किसान कल सेन्टरमा बारम्बार सोधिने प्रश्न र उत्तरहरूको सङ्गालो

(कृषि र पशुपन्छी सम्वन्धी कृषकको प्रश्न र वीज्ञको जवाफ)

नेपाल सरकार

कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र

हरिहरभवन, ललितपुर

२०७९

किसान कल सेन्टरमा बारम्बार सोधिने प्रश्न र उत्तरहरुको सङ्गालो

(कृषि र पशुपन्छी सम्वन्धी कृषकको प्रश्न र वीज्ञको जवाफ)

तयार गर्ने

परशुराम अधिकारी

प्रमोद रिजाल

डा.राम कुमार कार्की

राजेन्द्र अधिकारी

खगेन्द्र भट्ट

किरणहरि मास्के

मनमोहन भक्त श्रेष्ठ

सर्वाधिकार	नेपाल सरकार कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र हरिहरभवन, ललितपुर
प्रकाशन सहयोगी	फलफूल तथा तरकारी मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना
प्रकाशन मिति	आषाढ, २०८०
मुन्द्रण	

पुनरुत्पादन

यस सङ्गालोमा समावेश गरिएका तथ्य र तश्वीरहरु विभिन्न श्रोतहरुबाट सङ्कलन तथा साभार गरिएका छन वहाँहरुप्रति आभार प्रकट गर्दछौ ।यस पुस्तक शैक्षिक तथा गैह्र नाफामुखी प्रयोजनकोलागि प्रकाशकको अनुमति बिना तर श्रोत उद्दत गरि सम्पूर्ण वा केही भाग पुनरुत्पादन गर्न सकिने छ । प्रकाशकको स्वीकृत अनुमति बिना यस प्रकाशनको बिक्री वितरण गर्न वा अन्य कुनै व्यवसायिक प्रयोग गर्न पाइने छैन ।

श्रोत उद्दत गर्न

कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र । २०८० ।कृषि तथा पशुपन्छी सम्बन्धी किसानको प्रश्न र वीज्ञको जवाफ, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र हरिहरभवन, ललितपुर, नेपाल

मन्तब्य

परम्परागत कृषि प्रणालीलाई आधुनिकीकरण गरी व्यावसायिक बनाउन स्थानीय तहहरूमा दक्ष प्राविधीकहरूको उपलव्धता कम भएको सन्दर्भमा किसानलाई सरकारको तर्फबाट उपलब्ध गराउने सेवालाई प्रविधिमैत्री बनाउन हिजोआज सूचना प्रविधिको प्रयोग गर्न थालिएको छ । कृषि उत्पादन र पशुपालन गर्दा आइपर्ने समस्या समाधानका लागि किसानले फोनमार्फत वा प्रत्यक्ष सम्पर्क गरेर विज्ञसँग राय, सल्लाह, प्रविधिक परामर्स लिन किसान कल सेन्टर स्थापना गरि सो मार्फत कृषि प्रसार सेवा प्रवाह प्रचलनमा ल्याईएको हो ।

कृषि क्षेत्रमा खाद्य र पोषण सुरक्षा तथा खाद्य संप्रभुता सहितको दिगो प्रतिस्पर्धी एवं समृद्ध कृषि अर्थतन्त्र सोच रखिएको र सो प्रप्तिकोलागि प्रतिस्पर्धी निर्यातमूखी उद्योगको रुपमा कृषि क्षेत्रलाई रुपान्तरण गर्दै समावेशी र दिगो आर्थिक वृद्धि गर्ने लक्ष हासिल गर्न अङ्गिकार गरेका रणनीति मध्ये उत्पादन उत्पादकत्व बृद्धि गरी खाद्य तथा पोषण सुरक्षा सुनिश्चित गर्नमा कृषि तथा पशुपन्छि व्यवसायमा संलग्न भएका कृषक, संघ, प्रदेश र स्थानिय निकायमा कार्यरत कृषि प्रसार कार्यकर्ता,कृषि तथा पशुपन्छि व्यवसायी र कृषि सम्वन्धी रुची राख्ने पाठकहरुलाई कृषि तथा पशुपन्छि क्षेत्रमा बारम्बार आइरहने समस्याको समाधानमा सहयोगि भूमिका निर्बाह गर्न पुगोस भनेर यस क्षेत्रमा लामो अनुभव भएका विषय विशेषज्ञहरुले मेहनत गरी कृषकले बारम्बार भोगेका समस्याहरुलाई समेटि यो पुस्तक तयार गरिएको हो । यस पुस्तकबाट स्थानीय तहका प्राविधीकहरुलाई कृषकले किसान कल सेन्टरमा फोन गर्दा वा प्रत्यक्ष सम्पर्क गर्दा सकेसम्म धेरै समस्याको समाधानका उपायहरुको बारेमा जानकारि दिने प्रयास गरिएको छ।

कृषिको नवितम प्रविधी कृषक समक्ष पुराउन सरकारको प्रयास भएतापनि यस्ता प्रविधी करिव २५% कृषक समक्ष मात्र पुगेको यस परिप्रेक्षमा नविनतम प्रविधीको पहुँचमा नभएका त्यस्ता कृषक समक्ष जानकारी पुराउन नेपाल सरकार, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर तथा फलफूल तथा तरकारी मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना (Value Chain Development of Fruit and Vegetables Project -*VCDP*) को सहकार्यमा कृषक र कृषि प्रसार कार्यकर्ता लगायत सम्वन्धित सबैलाई उपयोगि हुने यो पुस्तक तयार गरिएको हो ।

प्रयाप्त संख्यामा बिषयबिज्ञ कर्मचारीको अभाव रहेको वर्तमान परिवेसमा सबै प्रकारका प्राबिधिक सेवाहरु सिमित प्रबिधिक वाट सन्चालन भै रहेको अस्थामा यो बारम्बार सोधिने प्रश्नहरुको संङ्गालोले फिल्डस्तरमा सेवा दिने प्रबिधिक हरुका लागि यो एउटा राम्रो सहयोगि साथि प्रमाणित हुनेछ भन्ने अपेक्षा गरिएको छ ।

अन्त्यमा यस पुस्तक तयार गर्नमा आवश्यक सामाग्रीहरु उपलब्ध गराई सहयोग गर्नु हुने कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्रका कर्मचारीहरु, सम्वन्धित क्षेत्रका वीज्ञ महानुभावज्यूहरुलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छै ।

धन्यवाद !

शिब कुमार श्रेष्ठ
राष्ट्रियआयोजना प्रबन्धक
मूल्य-शृङ्खला विकास आयोजना
हरिहरभवन, ललितपुर

ईश्वरी प्रसाद पाण्डे
प्रमुख, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र
हरिहरभवन, हरिहरभवन, ललितपुर ।

यस पुस्तक कसको लागि ?

कृषि पेशामा संलग्न हुने र हुन चाहने कृषकहरु जो भौगोलिक रुपमा विकट र कृषि प्रविधिक र वीज्ञहरुको पहुँचबाट बञ्चित हुनुहुन्छ वहाँहरुलाई वाली, तरकारी, फलफुल, पशुपालन, माछापालन, मौरीपालन, च्याउ खेती, माटो आदि विषयमा आइपर्ने समस्या र तिनको बारेमा वीज्ञहरुको सुझावहरुले समस्या समाधान गर्न र नवनतम कृषिको प्रविधिको पहुँचमा पुराउन मद्दत गर्ने उद्देश्यले यो पुस्तक तयार भएको हो ।यसलाई टोल फ्री नम्बरमा कृषकहरुले टेलिफोन गर्दा सन्दर्भ सामाग्रीको रुपमा प्रयोग गर्नका साथै कृषक, प्राविधिक वा कृषिमा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा संलग्न हुने व्यक्ति र संस्थाहरुलाई उपयोगि हुने महसुस भएमा शैक्षिक प्रचार प्रसार सामाग्रीको रुपमा कपि गरि लैजानसक्ने गरी तयार भएको यो पुस्तिका कम्प्यूटर र सूचनाको लागी एप्सको रुपमा विकास गरि कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्रको वेभसाइडमा राखी पहुँच बढाउन पनि सकिने छ ।

कसरि प्रयोग गर्ने ?

तयार गरिएका विषयवस्तुहरु अलि वस्तृतमा नहुन सक्छ तर कृषि र पशुपन्छी क्षेत्रका सबै महत्वपूर्ण विषयहरु यस प्रश्नोत्तरमा समेटिएको छ ।यस पुस्तिकामा विषय वस्तुको अध्ययनले कृषक र प्रविधिकलाई कृषि र पशुपन्छी क्षेत्रमा आइपर्ने समस्याको समाधान गर्न र नविनतम कृषि प्रविधिले अवश्यै मद्दत पुराउने छ भन्ने आशा गरिएको छ ।पुस्तिका तयार गर्दाको समसामयिक विषय,हालसम्म विकास भएका प्रविधि, वाली विशेषका जातहरु र पशुका नश्लहरु, उपचार पद्दती, वाली संरक्षणमा प्रयोग हुने विषादी, पशु उपचारको औषधीको बारेमाउल्लेख गरिएको छ ।प्रविधिहरु दिन पर दिन सुधार भइ नयाँ नयाँ आइरहने भएकाले यसमा समावेश गरिएका कतिपय विषयहरुलाई समसामयिक अध्यावधिक गर्दै जानु पर्दछ त्यसैले भविष्यमा नयाँ आउन सक्ने र यसमा भएका कतिपय विषय हट्न सक्ने भएकाले समय समयमा यसमा परिमार्जन गर्नु पर्दछ र पाठकवर्गले अध्यावधि भएका विषय र प्रविधीहरु अवलम्वन गर्नु पर्दछ ।

विषय सूची

क्रस		विषय	पेज नं
१		**माटो र मलखाद व्यवस्थापन**	१
	१.१	माटो	१
	१.२	कृषि चुन,खाद्य पदार्थ र मलखाद	५
२		**वाली विकास र खेती प्रविधि**	२५
	२.१	खाद्यान्न वाली (धान, मकै, गहु, जौ, कोदो, फापर)	२५
	२.२	दलहन वाली (मुसुरो, भटमास, चना, बोडी, रहर, केराउ)	५२
	२.३	तेलहन वाली (तोरी, सर्स्यूँ, तिल, सूर्यमुखी, बदाम)	६८
	२.४	औद्यौगिक वाली (उखु र कपास)	७८
३		**आलु र तरकारी वालीको खेती प्रविधि**	
	३.१	आलु	८३
	३.२	काउली परिवारका तरकारी (काउली, बन्दा,ब्रोकाउली ग्याँठकोबी)	८७
	३.३	लहरे समुहका तरकारी(काँक्रा,फर्सी, जुकनी,लौका,घिरौला,पाटे घिरौला,करेला)	९२
	३.४	फल खाने तरकारी (गोलभेंडा, खुर्सानी,भण्टा,भिण्डी, भेंडे खुर्सानी, अकवरे खुर्सानी)	९९
	३.५	जरे समुहका तरकारी (मूला, गाजर, सलगम, चुकन्दर)	१०९
	३.६	साग खाने तरकारी (रायो,चम्सुर,पालुङ्गो,लट्टे,स्विसचार्ड ,पार्सले,पाकचोय,धनिया, मेथी)	१११
	३.७	कोसे समुहका तरकारी (सिमी, बोडी, केराउ)	११४
	३.८	गानो समुहका तरकारी (प्याज लसुन)	११७
	३.९	मोरिङ्गा र कुरिलो	११८
४		**मसला वाली समुहको खेती प्रविधि** (अलैची, अदुवा,वेसार,)	१२१
५		**चिया र कफी**	१४०
६		**फलफुलको खेती प्रविधि**	१४७
	६.१	अमिलो वा सुन्तलाजात फलफुल (सुन्तला, जुनार, कागती)	१४७
	६.२	हिउँदे वा पतझड फलफूल (स्याउ, नास्पाती, आरु, आलुवखडा, किवी, ओखर)	१५३
	६.३	वर्षे वा उष्ण प्रदेशिय लफूल (आँप, लिची, केरा, भूइकटहर, अम्वा, रुख कटहर)	१७७
७		**वालीहरुको रोग, कीरा र झारपातको व्यवस्थापन**	२०१
	७.१	खाद्यान्न वाली (धान, मकै, गहुँ, कोदो,फापर)	२०१
	७.२	तेलहन वाली (तोरी,सर्स्यूँ)	२१४
८		**आलु र तरकारीहरुको रोग र कीराहरुको व्यवस्थापन**	२१५
	८.१	आलु	२१५
	८.२	काउलीजात र मूला परिवार (काउली, बन्दा, ग्याँठकोबी)	२२१
	८.३	लहरे तरकारी (काँक्रा,घिरौला,लौका,फर्सी, जुकनी,करेला,चिचिण्डो, स्कूस)	२२९
	८.४	फल खाने तरकारी (गोलभेंडा, खुर्सानी,भण्टा,भिण्डी)	२३२
	८.५	साग खाने तरकारी (रायो, चम्सुर,पालुङ्गो,लट्टे)	२४२

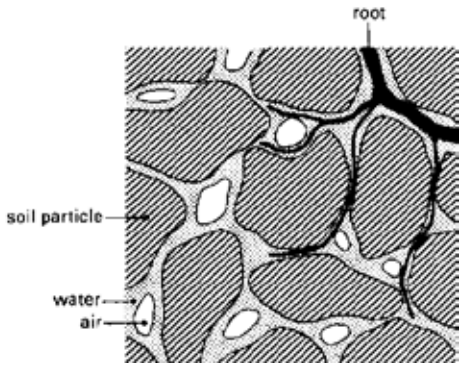
	८.६	जरे तरकारी (मूला, सलगम, गाजर)	२४३
	८.७	कोसेवाली समुहका तरकारी (भटमास, बोडी र सिमी)	२४५
	८.८	गाने तरकारी (लसुन,प्याज)	२५०
	८.९	मसला वाली (अदुवा,हलेदो,धनिया,मेथी)	२५५
	८.१०	कुरिलो र मोरिङ्गा	२५७
९		**फलफुल खेतीका कीरा र रोगहरुको व्यवस्थापन**	२५९
	९.१	सुन्तला जात फलफुल	२५९
	९.२	आँप र लिची	२६७
	९.३	केरा	२७२
	९.४	मेवा	२७४
	९.५	अम्वा	२७७
	९.६	एभोकाडो र सिउँडिफल	२७८
	९.७	रुखकटहर र भुइकटहर	२८१
	९.८	स्याउ र नास्पति	२८३
१०		**व्यवसायिक वालीका रोग र कीराहरु** (अलैची,कफी)	२८५
	१०.१	अलैची	२८५
	१०.२	कफी	२८६
	१०.३	चिया	२८७
११		**व्यवसायिक कीट** (मौरी, रेशम) **र च्याउको उत्पादन प्रविधि**	२८८
	११.१	मौरी	२८८
	११.२	रेशम	२९६
	११.३	च्याउ	२९८
१२		**मत्स्यपालन**	३००
१३		**पशुपन्छी पालन** (गाई, भैसी, भेंडा, बाख्रा, बंगुर र कुखुरा)	३३०
१४		**पशु स्वास्थ्य** (गाई, भैसी, भेंडा, बाख्रा, बंगुर र कुखुरा)	३५०
१५		**कृषि तथा पशुपन्छी बीमा, कृषि ऋण, मेशिनरि औजार, कृषि वजार, कृषि सामाग्रीको व्यवसाय गर्न लाइसेन्स लिने प्रकृया**	३६७
१६		**जीवनाशक विषादीबारे जान्नुपर्ने कुराहरु**	३७३
		सन्दर्भ सामाग्रीहरु	३८३

१. माटो र मलखाद व्यवस्थापन

१.१. माटो

१. माटो भनेको के हो र यसको संरचना कस्तो हुन्छ ?

चट्टानहरू खिइएर प्राङ्गारिक र अप्राङ्गारिक पदार्थहरू मिली बनेको पदार्थ माटो हो । माटोबाटै बोटबिरुवालाई चाहिने खाद्य पदार्थ प्राप्त हुन्छ । जैविक र अजैविक वस्तुहरू रहने आधार नै माटो हो । माटोको भौतिक र रासायनिक गुणहरूको आधारमा तिनको प्रकार र उर्वरापन निर्भर रहन्छ साथै तिनका आधारमा खेतीपाती लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।



खनिज तत्त्व (४५%), प्राङ्गारिक पदार्थ (५%), पानी (२५%) र हावा (२५%) मिलेर माटोको संरचना बनेको हुन्छ । माटोको संरचना बन्न पैतृक तत्त्व, हावापानी, जैविक तत्त्वहरू (बिरुवा, जनावर र सूक्ष्मजीव), समय र धरातल तत्त्वको भूमिका रहन्छ ।

२. जीवित माटो भन्नाले के बुझिन्छ ?

माटो हरेक प्राणीको वासस्थल हो । माटो बोटबिरुवा बाँच्नको चाहिने आधार र तिनको खाद्य तत्त्व प्राप्त गर्ने मुख्य स्रोत हो । माटो निर्जीव वस्तु भए तापनि जीवित वस्तुले जस्तै माटोले गर्ने योगदानको आधार र माटोमा वस्ने सूक्ष्म जीवहरू ढुसी, ब्याक्टेरिया, एक्टिनोमाइसिस, जमिनमा हुने खपटे, गड्यौला, माटो खन्ने जीव, खजुरा आदि जीवित वस्तुहरू भएकोमा बोटबिरुवा फस्टाउँछ। ती जीवले प्राङ्गारिक पदार्थ सडाउन मद्दत गर्दछन् र बिरुवालाई चाहिने खाद्य तत्त्व प्राप्त हुन्छ । त्यस्ता माटोलाई सजीव माटो भनिन्छ ।तर बिरुवालाई फाइदा गर्ने जीवहरूको उपस्थिति नगण्य भएको र प्राङ्गारिक पदार्थ सडाउन गाह्रो भएको माटो जहाँ बोटबिरुवा फस्टाउँदैन भने त्यसलाई मृत माटोको रूपमा लिन सकिन्छ ।

३. स्वस्थ माटोमा हुने चरित्रहरू के कस्ता हुन्छन् ?

स्वस्थ माटोमा देहायका ७ चरित्रहरू हुन्छन् :

१. उर्वरा : बिरुवा बढ्ने मौसममा बिरुवालाई चाहिने खाद्य तत्त्वहरू पर्याप्त हुनुपर्छ
२. बनावट : जोत्न सकिने, हल्का पानी सोस्ने र बिरुवाको लागि अड्याउने
३. गहिरो : बिरुवाको जरा जाने भागसम्म सजिलै जरा जाने
४. निकास र हावा खेल्ने : पानीको निकास भएको र जराले अक्सिजन लिन सक्ने अवस्था
५. नगण्य शत्रुजीव भएको : नगण्य मात्रामा रोग ल्याउने जीवाणु र परजीवी जीव भएको
६. विकारयुक्त रसायन नभएको : बिरुवालाई नोक्सानी पुऱ्याउने कुनै रसायन नभएको
७. कम झारपात भएको

४. माटो उर्वर बनाउने उपायहरू के के हुन् ?

- बिरुवालाई चाहिने प्रमुख र सूक्ष्म खाद्य तत्त्व भएको, चिस्यान राखी रहन सक्ने क्षमता भएको, प्राङ्गारिक पदार्थ भएको, पीएच ६-६.८ भएको, पानीको निकास सजिलै हुन सक्ने, माथिको सतहमा प्रशस्त माटो भएको फाइदाजनक सूक्ष्म जीवहरू भएको माटोलाई उर्वर माटो भनिन्छ । बाली चक्र अपनाएर खेती गर्ने, कम्पोस्ट वा जनावरको मल, माटोको संरक्षण गर्ने, हरियो मल वा जमिन पूरा पूरा ढाक्ने वा बाली लगाउने, गाईभैंसी चराउने, प्रमुख वा सूक्ष्म खाद्य तत्त्व माटोमा थप राख्ने, खाद्य तत्त्व उडेर र चुहिएर जान नदिने, माटो जँचाउने, भान्साबाट निस्केको जैविक फोहर, काठपात, जरा, हाँगा, बायोग्याँसको लेदो, काठको धुलो, च्याउ बनाउँदा फालिएको पदार्थ, बायोचार आदि माटोमा राख्नाले माटोको उर्वरा शक्ति बढाउन सकिन्छ ।

५. माटो जाँच किन गर्नुपर्दछ ?

- माटो जाँच गराउनुका कारणहरू निम्न लिखित छन् ।
- माटोमा बोटबिरुवाको लागि आवश्यक खाद्य तत्त्वको मात्रा पत्ता लगाउन ।
- आवश्यक मलखादको मात्रा सिफारिस गर्न ।
- खास बालीको लागि उपयुक्त छ/छैन थाहा पाउन
- माटोमा हुने समस्याहरू जस्तै अम्लीयपना, क्षरियपना, नुनको मात्रा थाहा पाउन ।

६. माटोको नमुना लिन उपयुक्त समय कुन हो ?

माटोको नमुना लिन उपयुक्त समय भनेको बाली काटिसकेपछि, मलखाद प्रयोग गर्नुभन्दा अगाडि र

सुक्खा समय वा खेतबारीमा पानी नजमेको बेलामा लिनुपर्दछ ।

७. माटोको नमुना कति किसिमबाट सङ्कलन गरिन्छ ?

माटोको नमुना दुई किसिमबाट सङ्कलन गरिन्छ ।अन्नबाली तथा तरकारी बालीको लागि फलफूल बाली (जस्तै आँप, लिचि, सुन्तला, नास्पाती आदि)

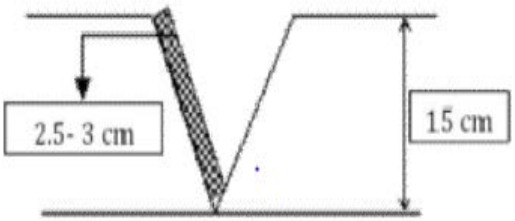
८. माटोको नमुना लिन के के चिजहरूको आवश्यकता पर्दछ ?

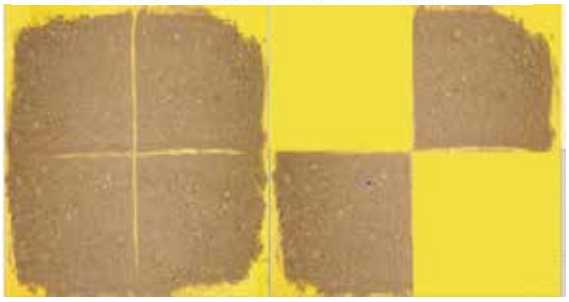
- माटोको नमुना निकाल्न कोदालो वा खुर्पी वा अगर (Auger)
- माटोको नमुना सङ्कलन गर्ने झोला वा प्लास्टिकको ट्रे वा बाल्टिन
- माटो फिजाउन कागज वा कपडा वा नाङ्लो
- तयारी माटोको नमुना राख्नका लागि कपडा वा प्लास्टिक प्लास्टिकको थैलो
- स्थायी मार्कर कलम (Permanent Marker Pen) र कागज
- चक्कु
- नाप्ने स्केल (Scale)

९. अन्नबाली तथा तरकारी बालीहरूको लागि माटोको नमुना लिँदा कसरी लिनुपर्दछ ?

- सबैभन्दा पहिले नमुना लिनुपर्ने ठाउँलाई एक रूप क्षेत्र (Homogeneous Areas) मा बाँड्नुपर्छ ।भन्नुको मतलब एकै किसिमको जग्गा (माटो) बाट एउटा नमुना नयार गर्नुपर्दछ । एकै किसिमको जग्गाबाट एउटा माटोको नमुना तयार गर्न कम्तीमा ७/८ ठाउँबाट नमुना लिनुपर्दछ ।
- नमुना लिनकलागि 'N' वा 'W', वा 'Z' आकारको बाटोअनुसार लिन सकिन्छ ।
- माटोको नमुना लिँदा सबै क्षेत्रको प्रतिनिधित्व हुने गरी लिई प्रयोगशालामा पठाउनुपर्दछ । त्यसैले १०-१५ ठाउँको माटो लिन जमिनको सतहबाट ३ सेमीसम्म तलको माटो फाल्ने र त्यसपछिको तल कुन खेती गरिएको वा गर्न खोजिएको हो त्यसको आधारमा भी आकारको खाडल खनी त्यसको माटोको नमुना पठाउने।
- बालीअनुसार माटोको नमुना लिने गहिराइ

बाली	माटोको नमुना लिने गहिराइ	
	इन्च	सेमी
घाँस लगाइएको वा चउर	२	५
धान, गहुँ, मकै, कोदो आदि	६	१५
कपास, केरा, तरकारी, उखु	९	२२
चिया, कफी, आँप, सुन्तला आदि	१२,२४,३६ (३ तहको)	३०,६०,९० (३ तहको)





भी आकारको खाडल र नमूना ४ भाग लगाइएको

- खेतबाट खनेर ल्याएको सबै माटो एकै ठाउँमा मिसाउने, ढुङ्गा र झारपात हटाउने र गिलो भएमा छायामा सुकाउने
- चिस्यान हटेपछि फुटाउने धुलो बनाउने र सफा कागज वा कपडामा फिँजाउने र त्यसलाई ४ भाग लगाउने
- उल्टोतिरका २ भाग एक ठाउँमा जम्मा गर्ने फिँजाउने र ४ भाग लगाउने फेरि उल्टोतिरका २ भाग एक ठाउँमा जम्मा गर्ने यसरी गर्दै जाँदा आधा केजीको माटो भएपछि सेतो प्लास्टिकमा वा सफा सेतो कपडामा माटो र नमुना साथ आफ्नो नाम ठेगाना सम्पर्क नम्बर खेती गरिएको बाली र त्यसको इतिहाससमेत लेखी पठाउनुपर्दछ ।

माटोको नमुनाको बाहिरपट्टि उल्लेख गर्नुपर्ने कुराहरू

नाम:

ठेगाना:

मिति:

करिब १/२ केजीको जति भएपछि सो माटोको नमुनालाई सफा प्लास्टिक वा कपडाको थैलोमा राखेर बाहिर कृषकको नाम, ठेगाना, नमुना लिएको मिति आदि आवश्यक कुराहरू लेखी नजिकको माटो परीक्षण प्रयोगशालामा पठाउने ।

१०. फलफूल बालीका लागि माटोको नमुना लिँदा कसरी लिनुपर्दछ ?

फलफूल बाली लगाउने ठाउँको माटोको नमुना लिँदा जमिन सतहबाट ३ फिट मुनिसम्मको माटोको नमुना लिनुपर्दछ ।

- माटोको नमुना लिन सर्वप्रथम आवश्यक सामग्रीहरू (अन्न बालीमा माटोको नमुना लिने जस्तै) को व्यवस्था गर्नुपर्दछ।
- फलफूल बालीको लागि माटोको नमुना लिँदा जमिनका सतहबाट ३ फिट मुनिसम्मको ३ वटा (०-१ सम्मको एउटा, १-२ सम्मको एउटा, २-३ सम्मको एउटा) गरेर छुट्टाछुट्टै नमुनाहरू सङ्कलन गर्नुपर्दछ ।
- प्रत्येक तह अथवा फिटबाट नमुना लिँदा सोही तहभित्रबाट ५/६ ठाँउबाट (चित्रमा देखाएजस्तै) माटोको नमुना लिनुपर्दछ।
- एकै किसिमको जमिनमा एकभन्दा बढी खाडलबाट नमुना लिँदा एउटै तहबाट लिएको माटो एउटै भाँडोमा जम्मा गर्नुपर्दछ । भन्नुको मतलब छुट्टाछुट्टै खाडलबाट लिएको ० देखि १ फिटको माटो एउटा भाँडोमा त्यस्तै गरेर १ देखि २ फिटको माटो एउटा भाँडोमा र २ देखि ३ फिटको माटो एउटा भाँडोमा राख्नुपर्दछ । त्यसैले जति वटा खाडल खने पनि जमिनको तहअनुसार ३ वटा नमुनाहरू (०-१ फिट, १-२ फिटर २-३ फिट) तयार हुन्छ ।
- यसरी प्रत्येक तहबाट लिएको माटोलाई छुट्टाछुट्टै राख्ने ।
- यदि प्रत्येक तहको माटो १/२ केजीभन्दा बढी भएमा अन्नबालीमा देखाएजस्तै गरेर ४ भाग लगाई अगाडिको आमुन्ने सामुन्नेको राखी बाँकी बाँकी २ भाग हटाउँदै जाने। यो क्रम माटोको तौल करिब १/२ केजी नभएसम्म दोहोऱ्याउने।
- अन्तमा प्रत्यक तहको १/२ केजी माटोलाई छुट्टाछुट्टै सफा थैलोमा राखी थैलौको बाहिरपट्टि नाम, ठेगाना र प्रत्येक तह उल्लेख गरी माटो परीक्षण प्रयोगशालामा पठाउनुपर्दछ।

११. माटोको नमुना सङ्कलन गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू के के हुन् ?

- बाली लिइसकेपछि र अर्को बाली नलगाउँदै नमुना लिनुपर्ने
- माटोको प्रकार र जमिनको क्षेत्रफल
- कुन बाली लगाउने हो, जरा कम जाने वा बढी जाने बाली
- त्यस जमिनमा लगाइएको बालीहरूको इतिहास र प्रयोग गरिएका रसायनहरू र मल
- माटोको नमुना लिँदा प्रयोग भएका औजार उपकरणहरू
- नमुना लिने तरिका

१२. माटोको अम्लीयपना भन्नाले के बुझिन्छ ?

- माटो अम्लीयपना बढ्नु भनेको त्यो अवस्था हो जसमा हाइड्रोजन आयन ($H+$) को मात्रा बढ्न गई माटोको पीएच मान ७ भन्दा कम हुन्छ ।
- माटोको परीक्षण गर्दा पीएच न्युट्रल अर्थात् ७ भन्दा कम भै १ पीएचको मापनतिर आउने माटोलाई अम्लीयपना भनिन्छ । यस्ता माटोमा लगाइने बाली विशेष आवश्यक मात्रामा चुना राखेर सुधार गरी पीएच बढाउन सकिन्छ ।

१३. माटोमा अम्लीयपना बढी भएमा के हुन्छ ?

माटोमा अम्लीयपना बढी भएमा निम्न लिखित नकारात्मक प्रभावहरू देखाउँछ-

- माटोमा बोटबिरुवाहरूलाई आवश्यक हुने खाद्य तत्त्वको सन्तुलनलाई बिगार्छ ।
- अम्लीयपनाले गर्दा बढी आवश्यक हुने जस्तै फस्फोरस तत्त्व कम मात्र प्राप्त हुन्छ भने धेरै कम मात्रामा आवश्यक हुने Zn, Cu, Fe, Mn आदि तत्त्वहरू बढी मात्रामा घुलनशील भएर विषाक्त असर (Toxic effect) गर्दछ ।
- माटोमा हुने लाभदायक सूक्ष्म जीवाणुहरूको सङ्ख्या घटाइदिन्छ ।
- माटोको भौतिक बनोटलाई बिगार्छ अथवा कडा हुन्छ ।

१४. माटो के कारणहरूले गर्दा बढी अम्लीय हुन्छ ?

माटो अम्लीय हुनामा कारणहरू निम्न लिखित छन्–

- अम्लीय प्रकृतिको ढुङ्गा चट्टानबाट माटोको निर्माण हुनु,
- बढी वर्षा हुनु
- नाइट्रोजनयुक्त रासायनिक मलको बढी प्रयोग हुनु ।

१५. धेरैजसो बालीनालीको लागि उपयुक्त पीएच मान कति हो ?

धेरैजसो बालीनालीको लागि उपयुक्त पीएच मान ५.५ देखि ७.५ सम्मको हो ।

१६. माटो अम्लीय हुनबाट बचाउन के के गर्न सकिन्छ ?

माटो अम्लीय हुनबाट बचाउन निम्न लिखित कुराहरू गर्न सकिन्छ-

- माटोको अम्लीयपना (पीएच) जाँच गरी आवश्यक मात्रामा कृषि चुनको प्रयोग गर्ने ।
- प्राङ्गारिक मलको साथसाथै सन्तुलित रासायनिक मलको प्रयोग गर्ने ।

१.२. कृषि चुन, खाद्य पदार्थ र मलखाद

१७. कृषि चुनको प्रयोग कति र कहिले गर्ने ?

कृषि चुनको प्रयोग माटोको पीएच जाँच गरी आवश्यक मात्रामा मात्रै प्रयोग गर्नुपर्दछ। साधारण तथा कृषि चुनको प्रयोग बाली लगाउनुभन्दा कम्तीमा २/३ हप्ता अगाडि नै माटोमा एकनासले छरेर मिलाउनुपर्दछ । कृषि चुनको प्रयोग गर्दा माटोमा केही मात्रामा चिस्यान हुनुपर्दछ। यदि सुक्खा भएमा हल्का सिँचाइ गर्नुपर्दछ।

१८. कृषि चुनको प्रयोग के के को आधारमा गर्नुपर्दछ ?

कृषि चुनको प्रयोग माटोको पीएच (P^H), माटोको बनोट, लगाउने बाली र ठाउँ विशेष (तराई वा पहाड) को आधारमा गर्नुपर्दछ ।

१९. कृषि चुन प्रयोग गर्दा के कस्ता फाइदाहरू हुन्छन् ?

- बिरुवालाई आवश्यक पर्ने क्याल्सियम तत्त्व प्राप्त हुन्छ
- माटोको पीएचमान बढ्दछ
- बिरुवालाई वृद्धिमा असर पार्ने तत्त्वहरू एलम्युनियम र म्याग्निजको असर कम हुने,
- बिरुवालाई आवश्यक पर्ने खाद्य तत्त्वहरू प्राप्त गर्न सहज हुने,
- फाइदाजनक ब्याक्टेरियाहरूको उपस्थिति बढ्ने,
- गड्यौला र माटोमा हुने अन्य फाइदाजनक जीवको उपस्थिति बढ्छ

२०. अम्लीय माटोमा कति पीएच भएको माटोमा के कति कृषि चुनको प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

विभिन्न पीएच तथा बुनोट (Texture) भएको माटोमा देहायको परिमाणमा कृषि चुन चुनको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

माटोको पिएच मान	कृषि चुनको सिफारिस मात्रा (केजी/रोपनी)					
	पहाड			तराई		
	बलौटे दोमट	दोमट	चिम्टाइलो दोमट	बलौटे दोमट	दोमट	चिम्टाइलो दोमट
६.४	१५	२०	२४	८	१४	२२
६.३	२९	४०	४८	१५	२४	४४
६.२	४३	६०	७२	२३	३४	६४
६.१	५८	७८	९८	३०	४४	८६
६.०	७१	९२	१२०	३८	५२	१०६
५.९	८५	११०	१४६	४५	६२	१२८
५.८	९७	१२८	१६६	५२	७२	१४६
५.७	१०८	१४२	१८८	५८	८२	१६६
५.६	११९	१५८	२०८	६४	९०	१८४
५.५	१३०	१७०	२३०	७०	१००	२००
५.४	१४०	१८८	२५२	७६	११०	२२०
५.३	१५०	२०४	२७४	८१	११८	२३८
५.२	१६०	२१८	२९४	८६	१२६	२५४
५.१	१६९	२२८	३१४	९१	१३६	२७०
५.०	१७६	२४०	३३४	९६	१४२	२८६
४.९	१८४	२५२	३५४	१०१	१५०	३०२
४.८	१९१	२६२	३७४	१०६	१५८	३१६
४.७	१९९	२७२	३९०	१११	१६६	३३०
४.६	२०५	२८०	४०६	११५	१७४	३४०
४.५	२१०	२९०	४२०	१२०	१८०	३५०

२१. माटोमा कृषि चुन राख्दा कहिले र कसरी राख्नुपर्दछ ?

- कृषि चुन बाली लगाउनुभन्दा दुई/तीन हप्ता पहिले नै माटोमा मिलाउनुपर्दछ।
- धेरै अम्लीय अथवा पीएच(pH) कम भएको माटोमा कृषि चुनको प्रयोग गर्दा सिफारिस मात्रालाई दुई पटक गरी प्रयोग गर्दा लाभदायक हुन्छ।
- कृषि चुन माटो परीक्षण गरिसकेपछि मात्र प्रयोग गर्नुपर्दछ।

२२. प्राङ्गारिक मल भनेको के हो ?

जीवजन्तुहरूको अवशेषहरू र वनस्पति जस्तै पराल, स्याउला, घाँस, गोबर रुखका हाँगा, पातपतिङ्गर, झारपात, भान्सा घरबाट तरकारी केलाएर निस्केका आदिलाई राम्ररी कुहाएर तयार गर्ने मललाई प्राङ्गारिक मल भनिन्छ । जस्तै कम्पोस्ट कम्पोस्ट मल, गाईबस्तुको मल, हरियो मल आदि । यसले माटोमा कार्बनको मात्रा बढाउँदछ र बिरुवा राम्ररी बढ्न मद्दत पुऱ्याउँदछ र उत्पादन बढ्छ ।

२३. माटोमा प्राङ्गारिक मल व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

- प्राङ्गारिक मल तयार गरेर
- गड्यौला मल उत्पादन गरेर
- बोकासी मल प्रयोग गरेर
- कुखुराको अन्डाको मल प्रयोग गरेर
- हरियो मलको प्रयोग गरेर

२४. कम्पोस्ट मल तयार गर्ने वस्तुमा Carbon र Nitrogen को अनुपात कति भएको राम्रो मानिन्छ ?

माटोमा भएको प्राङ्गारिक कार्बन र नाइट्रोजनको तौलको अनुपात नै Carbon र Nitrogen को अनुपात हो । कार्बन र नाइट्रोजनको अनुपात अल्फाअल्फाको पराल १२:१, मकैको ढोडमा ६०:१, धानको पराल ८०:१, कम्पोस्ट मल २०:१, काठको धुलो ४००:१ हुन्छ । कम्पोस्ट मल तयार गर्ने वस्तुमा Carbon र Nitrogen को उपयुक्त अनुपात करिब ३०:१ अथवा मात्र ३० भाग Carbon मा १ भाग नाइट्रोजन भएको राम्रो मानिन्छ ।

२५. कम्पोस्ट मल तयार गर्न कति समय लाग्छ ?

साधारण तथा कम्पोस्ट मल बनाउन ३ महिना जति लाग्छ तर मल तयार गर्न लाग्ने समय मल बनाउन प्रयोग गरेको वस्तुहरू र तापक्रममा भर पर्दछ । मल बनाउन कडा र सुकेका वस्तुहरू बढी भएमा बढी समय लाग्छ । त्यस्तै गरेर हरियो वनस्पतिहरू बढी भएमा चाँडो तयार हुन्छ । त्यस्तै गरेर गर्मी ठाउँभन्दा चिसो ठाउँमा बढी समय लाग्छ । त्यसैले तराईमा भन्दा पहाडमा कम्पोस्ट मल बनाउन बढी समय लाग्छ ।

२६. कम्पोस्ट मल तयार कति तरिका (किसिम) बाट तयार गर्न सकिन्छ ?

- साधारणतया कम्पोस्ट मल २ तरिकाबाट तयार गर्न सकिन्छ ।
- पहिलो खाडल विधि (Pit Method) र दोस्रो थुप्राएर (Heap Method)।
- खाडल विधिमा खास गरेर पानी पर्ने समय वा बर्सैभरि पनि गर्न सकिन्छ । यसमा २.० मिटर फराकिलो २.० मिटर लम्बाइ र १.० मिटर उचाइ भएको खाडल २ वटा बनाएर एउटामा पहिला राख्ने र दोस्रोमा ३ हप्तापछि पल्टाउँदा राख्ने गर्नुपर्दछ ।

- पहिलो खाडलमा १० सेमी चाँडै नगल्ने प्राङ्गारिक पदार्थ जस्तै मकैको ढोड वा बिरुवाका हाँगा राख्ने, १० सेमी चाँडै गल्ने हरिया ताजा प्राङ्गारिक पदार्थ राख्ने, २ सेमीको गोबर मल वा गोबर ग्याँसको लेदो र त्यसपछि फाइदाजनक सूक्ष्म जीवका लागि जङ्गल वा रुखमुनिको माथिल्लो तहको माटोको पातलो तह राख्ने र तिनको उचाइ १.५ देखि २.० मिटर नहुँदासम्म पहिलाका वस्तुहरू राख्दै जाने ।
- खास गरेर पानी नपर्ने वा कम पानी पर्ने समयमा कृषकलाई कम्पोस्ट बनाउने वस्तुहरू तयारी नै छन् र चाँडै कम्पोस्ट बनाउनुपर्ने छ भने थुप्राएर बनाउन सकिन्छ। यसको लागि सबभन्दा तल चाँडै नगल्ने प्राङ्गारिक पदार्थ १० सेमी तहको, त्यसपछि गल्ने ताजा प्राङ्गारिक पदार्थ १० सेमी, गोबर मल वा गोबर ग्याँसको लेदो २ सेमी, जङ्गल वा रुखमुनिको माथिल्लो तहको माटो १० सेमी राख्ने र यसको पूरा उचाइ १.५ देखि २.० मिटरको हुन्छ । त्यसलाई गोबर माटोले लिप्न सके राम्रो हुन्छ ।यस्तो तरिकाले बनाउँदा एक हप्ताभित्रमा नै बनाउनुपर्दछ ।

२७. कम्पोस्ट खाडलको आकार कत्रो राम्रो हुन्छ ?

साधारणतया कम्पोस्ट खाडल बनाउन आफूलाई आवश्यक हुने मलको मात्रामा भर पर्दछ तापनि १ मिटर लम्बाइ, १ मिटर चौडाइ र १ मिटर गहिराइको उपयुक्त हुन्छ । यस्तो १ घनमिटरको खाल्डोबाट करिब १ टन कम्पोस्ट तयार हुन्छ । खाडल बनाउँदा आवश्यकताअनुसार लम्बाइ र चौडाइ बढाउन सकियो तर गहिराइ १ मिटरभन्दा बढी गर्नु हुँदैन ।

२८. हरियो मल भनेको के हो ?

हरियो अथवा कलिलो अवस्थाका बोट बिरुवाहरूलाई काटेर माटोमा मिलाई मलको रूपमा प्रयोग गर्नेलाई हरियो मल (Green Manure) भनिन्छ । हरियो मलको लागि प्रयोग गर्ने खेतीबारीमा नै उमार्न सकिन्छ वा अन्य ठाउँबाट काटेर ल्याएर पनि माटोमा मिलाउन सकिन्छ । हरियो मलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिने बालीहरूमा ढैंचा, एजोला, सनहेम्प आदि पर्दछन् ।

२९. गड्यौला मल भनेको कस्तो मल हो ?

हाम्रो घरखेतमा पाइने र चाँडै गल्ने प्राङ्गारिक पदार्थ, गोबर मल राखी गड्यौलाको सहायताबाट तयार गरिने कम्पोस्ट मललाई गड्यौला मल (Vermi Compost) भनिन्छ । यसरी तयार भएको मल कम भएमा कौसी वा केरसामा लगाइने तरकारी बाली, फूल बगैंचा र बढी मात्रामा उत्पादन गर्न सकिएमा अन्य सबै बालीमा समेत प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

३०. नेपालमा गड्यौला मल बनाउन बढी मात्रामा प्रयोग हुने कुन जातिको गड्यौला हो ?

मुख्यतया दुई किसिमका गड्यौलाहरू *Eisenia fetide* र *Lumbricus rubellus* हुन् ।

३१. कृषकहरूले सरल र सस्तो हुने गरी गड्यौला मल कसरी तयार गर्न सकिन्छ ?

आफ्नो घरनजिक कुनै एक सानो प्लट (१.२-१.५ मिटर चौडाइ, आवश्यकताअनुसार लम्बाइ र ३० सेमी उचाइ) लाई सम्म बनाउने र त्यसको माथि कालो प्लास्टिक बिच्छ्याउने र किनारमा चारैतिरबाट एक लाइन इट्टा लगाउने ।२० सेमी उचाइसम्म मल बनाउन गल्ने प्राङ्गारिक पदार्थ राख्ने र त्यसमाथि दुई-तीन हप्ता पुरानो मल ३० मि. उचाइसम्म राख्ने । त्यसपछि प्रचलनमा आएका गड्यौला राख्ने र फेरि त्यसमाथि बिरुवाका काटेका डाँठ र पातका टुक्राहरू राखिदिने ।सुक्खा जस्तो देखिएमा स्पेयरले हल्का पानी राख्ने र अनि माथिबाट जुट बोराले छोपिदिने ।३ देखि ५ महिनामा गड्यौला मल तयार हुन्छ ।

३२. बाली र तरकारीमा कति मात्रामा गड्यौला मल कति मात्रामा प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

गड्यौला मलमा २-३ प्रतिशत नाइट्रोजन पाइन्छ । यसमा फस्फोरस १.५-२.५प्रतिशत र पोटास २.०-२.५ प्रतिशतभन्दा कम र अन्य खाद्य तत्त्वहरू पनि पाइने भएकाले बोटबिरुवामा त्यहीअनुसार राख्न सकिन्छ ।

३३. स्थानीय निकाय तथा प्रदेशस्थित कार्यालयहरूबाट माटो तथा मलखाद व्यवस्थापन सम्बन्धी कस्ता प्रकारका क्रियाकलापहरू सञ्चालन भैरहेका छन् ?

- भकारो सुधार र मलमूत्र सङ्कलन र कम्पोस्ट मल तयार गर्ने अनुदान कार्यक्रम
- माटो सुधार तथा मलखाद व्यवस्थापन सम्बन्धी तालिम
- माटो परीक्षण शिविर
- माटोको पीएच परीक्षण, रासायनिक मल तथा प्राङ्गारिक मलको गुणस्तर परीक्षण

३४. सङ्घीय कार्यालयहरूबाट माटो तथा मलखाद व्यवस्थापनसम्बन्धी कस्ता प्रकारका क्रियाकलापहरू सञ्चालन भैरहेका छन् ?

सङ्घीय कार्यालयहरूले खास गरेर नीतिनियम बनाउने, प्रदेशमा जाँच वा काम गर्न नसकिने काम गर्ने, समन्वयात्मक कार्य गर्ने र प्रदेशका निकायहरूलाई काम गर्न सहज बनाउने हो ।केही सेवा दिने काम र प्रयोगशालाको अनुमित र अनुगमन गर्ने काम पनि गर्दछ ।

३५. बिरुवामा मुख्य खाद्य तत्त्वका कमीले देखिने लक्षण र व्यवस्थापनका उपायहरू के के हुन् ?

कुनै बिरुवालाई निश्चित खनिज पदार्थहरू नभएमा तिनका जीवनचक्र (वानस्पतिक, फूल र बिउ) पूरा हुन सक्दैन तिनै आवश्यक पर्ने खनिज पदार्थहरूलाई नै आवश्यक खाद्य तत्त्व (Essential nutrients) भनिन्छ । साधारणतया प्रमुख खाद्य तत्त्वहरू (NPK) बिरुवालाई अलि बढी चाहिने अर्थात् औसतमा २.८–८.४ केजी प्रतिरोपनी, सहायक खाद्य तत्त्वहरू (Ca,Mg,S) अलि कम ५६० ग्राम–२.८ केजी प्रतिरोपनी र सूक्ष्म खाद्य तत्त्वहरू (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo,and Cl) थोरै तर नभै नहुने अर्थात् औसतमा २.८ केजी प्रतिरोपनी, आवश्यक पर्दछ । बिरुवाले आफ्नो वृद्धि अवस्थामा चाहिने प्रमुख वा सूक्ष्म तत्त्वहरू बाहिरबाट राखेर वा माटोबाट प्राप्त गर्न नसकेमा जुन खाद्य तत्त्वको कमी भएको हो त्यसको कमीको लक्षण देखाउँदछ । उचित समयमा तिनलाई माटोमा राख्न वा पातमा स्प्रे गर्न सकिएन भने बिरुवा बढ्दैन, कमजोर हुन्छ र मर्न पनि सक्छ । त्यसैले हरेक बालीको लागि प्रमुख वा सूक्ष्म तत्त्वहरू आवश्यक पर्दछ ।

माटोको रासायनिक बनावट के कस्तो छ सो आधारमा बिरुवाले पौष्टिक तत्त्व प्राप्त हुनमा भर पर्दछ । तपसिलका यी ३ मुख्य तत्त्वहरूले बिरुवाका पौष्टिक तत्त्व प्राप्त हुन भूमिका खेल्दछन् ।

१. माटोमा पौष्टिक तत्त्वको मात्रा

२. बिरुवालाई पौष्टिक तत्त्व आपूर्ति गर्ने माटोको क्षमता

३. वातावरणीय तत्त्वहरू जसले पौष्टिक तत्त्व सोसेर प्राप्त गर्न असर गर्दछ

त्यसैले हामीले यी प्रमुख वा सूक्ष्म तत्त्वहरू गाइभैँसी, भेडा, बाख्रा, बङ्गुर, कुखुराको मल, कम्पोस्ट, गड्यौला मल, हरियोमल वा ढैंचा, रासायनिक मल, सूक्ष्म तत्त्वयुक्त मल आदिबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ । तर तिनीहरूबाट पाइने प्रमुख वा सूक्ष्म तत्त्वहरूको मात्रा भने फरक फरक हुन्छ ।

३६. प्रमुख, सहायक र विशेष खाद्य तत्त्वहरू र तिनका कार्यहरू के के हुन् ?

क्र स	खाद्य तत्त्वहरू	कार्यहरू
(क)	**प्रमुख खाद्य तत्त्वहरू** (१००० पीपीएमभन्दा बढी)	बिरुवाले खाना बनाउन प्रकाशको आवश्यकता पर्दछ । बाली र त्यसको वृद्धि अवस्थाअनुसार कस्तो, कति कडा मात्रामा र अवधि चाहिन्छ भन्ने निर्धारण गर्दछ ।

	हावापानी सम्बन्धित खाद्य तत्त्वहरू	माटोको तापक्रम कम भयो भने प्राङ्गारिक पदार्थ बन्ने काम ढिला हुने कारणले जराको वृद्धि पनि कम हुन्छ ।
१ १.	**प्रकाश** (शक्तिको स्रोत Light)	वातावरणमा कार्बनडाइअक्साइडको मात्रा बढेमा केही बिरुवा (C_3 Plants)को उत्पादन पनि बढ्दछ तर केही अर्का बिरुवा (C_4 Plants) को उत्पादन घट्छ ।
२ .	तापक्रम (Temperature)	माटोमा हावा, पानी र खनिज पदार्थ के कति मात्रामा छ र माटोको कस्तो संरचना छ त्यसले पनि उत्पादन फरक पार्दछ ।
३ .	**कार्बन** (Carbon/C)	बिरुवालाई चाहिने पानीको मात्रा र वितरण प्रक्रियाले उत्पादनमा फरक पार्दछ ।
४.	पानी (Hydrogen/H)	खाना बनाउन, श्वासप्रश्वास गर्न, शक्ति प्रदान गर्न, उत्पादन बढाउन पानीको आवश्यकता पर्दछ ।
५.	अक्सिजन (Oxygen/O)	तन्तुहरूबिच श्वासप्रश्वास गर्न र बिरुवाको खाना बनाउन, शक्ति सञ्चित गर्न र उप उत्पादनकोलागि यसको आवश्यकता पर्दछ ।
	आवश्यक खनिज तत्त्वहरू (सबै प्रजातिका बिरुवाका लागि)	
.	नाइट्रोजन (Nitrogen/N)	बिरुवावृद्धि हुन, पातको आकार बढाउन र गुणस्तर कायम गर्न, फल बिउको विकास र चाँडै पाक्न मदत गर्छ । नाइट्रोजन एमिनो एसिड बन्न आवश्यक पर्दछ । एमिनो एसिड बिरुवामा हुने प्रक्रियाबाट प्रोटिन बन्दछ । नाइट्रोजन बिरुवाले पातको हरितकणमा खाना बनाउने क्रियाकलापमा पनि महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ ।
७ .	फस्फोरस (Phosphorus/P)	बिरुवामा एमिनो एसिड बन्न, वृद्धि हुँदा हुने साधारण प्रक्रियामा पनि आवश्यक पर्दछ।बिउ उमार्न, सुरुमा बढ्न, कोपिला बन्न, दाना बन्न,पाक्न र बिउ चिसोबाट बचाउन मद्दत गर्दछ ।
८	पोटास (Potassium/K)	प्रकाश संश्लेषण गर्न, एमिनो एसिड र प्रोटिन बन्न, खाना वितरण गरी बिरुवाको वृद्धिमा सहयोग, डाँठ बजबुत बनाउन,रोग अवरोधक, सुक्खा सहन सक्ने, पातको छिद्र (Stomata) खोल्न र बन्द गर्न, दाना पुष्ट बनाउन, फलको आकार, प्रकार रङ्ग स्तरीय बनाउन र तेल बालीमा तेलको मात्रा बढाउँदछ ।
(ख)	**सहायक खाद्य तत्त्वहरू**	
.	क्याल्सियम(Calcium/Ca)	सेलवाल बनाउन, रोगका जीवाणुको प्रवेश रोक्ने काम
१०.	म्याग्नेसियम (Manesium/Mg)	प्रकाश संश्लेषणमा मुख्य भूमिका खेल्ने
११.	सल्फर (Salfur/S)	प्रकाश संश्लेषण, चिसोमा कडा भै बचाउन कोसेबाली, तेलहन र मकैमा यसको प्रयोग गर्न उपयुक्त
ग)	**सूक्ष्मखाद्य तत्त्वहरू** (१०००पीपीएमभन्दा कम)	

१२.	आइरन (Iron/Fe)	जराबाट लिएको अक्सिजन बिरुवाको अन्य भागमा पुऱ्याउन, बिरुवालाई हरियो र स्वस्थ बनाउन मदत गर्ने
१३.	म्याग्निज (Magnise/Mn)	पराग उमार्न, पराग ट्युबको वृद्धि गर्न, जराको वृद्धिमा मद्दत, जरामा आक्रमण गर्ने जीवाणु अवरोधक
१४.	बोरोन (Boron/B)	बिरुवाको वृद्धि र बिउ बन्नमा मद्दत पुऱ्याउन
१५.	जिङ्क (Zinc/Zn)	हरितकण बन्न, बिरुवाको वृद्धि र चिसोबाट बचाउन मदत गर्ने
१६.	कपर (Copper/Cu)	हरितकण बन्न, बिरुवाको वृद्धि र चिसोबाट बचाउन मदत गर्छ
१७.	मोलिब्लेडनम (Molybdenum/Mo)	विभिन्न इन्जाइम उत्पादन गरी बिरुवाको वृद्धिमा मदत गर्न
१८.	क्लोरिन (Chlorine/Cl)	प्रकाश संश्लेषण र पातको छिद्र खोल्न र बन्द गर्न मदत गर्ने
	विशेष बाली बिरुवाको लागि	
१९.	कोबाल्ट (Cobalt//Co)	कोसेबालीमा नाइट्रोजन जम्मा गर्न मदत गर्ने ब्याक्टेरिया बढाउन, बिउमा सुक्खापन बनाउन मदत गर्दछ ।
२०.	सिलिकन (Silicon/Si)	बोट ढल्नबाट बचाउन र सुक्खापन बढाउन यसको आवश्यक पर्दछ ।
२१.	निकेल (Nickel/Ni)	कोसेबालीमा नाइट्रोजन प्राप्त गर्न मदत गर्दछ ।
२२.	सोडियम (Sodium/Na)	माटोको स्वस्थताको लागि चाहिने
२३.	सेलेनियम र आयोडिन	खाद्य तत्त्वहरूको प्राप्त मात्रा कम भएमा बिरुवाको वृद्धि र स्वास्थ्य कमजोर हुने र बढी भएमा विषको काम गर्ने भएकाले ठिक्क मात्रामा भए वृद्धि र स्वास्थ्य राम्रो हन्छ ।

३७. बिरुवालाई चाहिने खाद्य तत्त्वहरूको कमीका कारणले देखिने लक्षणहरू के कस्ता हुन्छन् ?

बिरुवालाई चाहिने खाद्य तत्त्वहरूको कमीका कारणले देखिने लक्षणहरूलाई साधारणतया ५ समूहमा बाँड्न सकिन्छ ।

१. बिरुवा नबढ्ने २. नसा स्पष्ट देखिने ३. पात पहेंलिने ४. बैजनी रातो रङ्गको हुने ५. पात कक्रक्क पर्दै सुक्ने हुन्छ ।

माटो र बाली विशेष बिरुवामा यस्ता फरक लक्षणहरू देखिन्छन् ।

३८. खाद्य तत्त्वहरू प्राप्त हुने स्रोतहरू के के हुन् ? व्यवस्थापनका उपायहरू के के हुन् ?

- बिरुवा र जनावरका भाग, सूक्ष्म जीवले सडे गलाएका वस्तुहरू
- माटोमा भएका खनिज पदार्थहरू खिइएर
- गोबर मल, कम्पोस्ट, गोबर ग्याँसको लेदो, खाद्य उद्योगबाट निस्कने उप-उत्पादन
- कोसेबालीको जरामा हुने व्याक्टेरिया
- जमिनमा भएका चट्टान जस्तै चुन ढुङ्गा, चट्टाने फस्फेट, हरियो बालुवा
- रासायनिक मल
- उद्योगबाट निस्कने उप-उत्पादन जस्तै खरानी र कोइला
- एसिड वर्षाबाट प्राप्त वातावरणीय नाइट्रोजन र सल्फर
- बिजुली चम्कँदा प्राप्त हुने नाइट्रोजन

- भूक्षय र पानी जम्दा प्राप्त हुने खाद्य पदार्थ

३९. माटोबाट खाद्य तत्त्वहरू ह्रास हुने कारणहरू के के हुन् ?

- पानीले बगाएर
- भूक्षय भएर
- माटोबाट चुहिएर
- ग्याँस भएर वातावरणमा मिसिएर बाली काट्दा वा हटाउँदा

४०. मानव मूत्र प्रयोगक फाइदाहरू के के हुन् र यो कसरी प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

- बिरुवालाई चाहिने खाद्य तत्त्व पाइने जसमा १ लिटर पिसाबमा ११ ग्राम नाइट्रोजन, ०.८ ग्राम फस्फोरस र २ ग्राम पोटास पाइन्छ । पिसाबमा ९५% पानी हुन्छ ।
- पिसाबलाई रोप्नुभन्दा पहिला पानीमा नमिसाईकन माटोमा राख्नुपर्दछ । एक महिनापछि व्याक्टेरियाले नाइट्रेटलाई एमोनिया र नाइट्राइटलाई नाइट्रेटमा बदल्दछन् जुन बिरुवाले लिने गर्दछ ।
- पिसाबलाई रोप्नुभन्दा पहिला पानीमा नमिसाईकन साना बढ्दै गरेका बिरुवाको नजिक राख्ने र पछि मात्र पानी दिनेगरी राख्नुपर्दछ । कम मलिलो माटोमा मलिलो माटो राखी त्यसमा पिसाब राखेमा ज्यादै राम्रो हुन्छ ।
- पिसा बिरुवाको झोल खानेकुरा हो त्यसैले बिरुवाको उमेर हेरी १ भाग पिसाबमा ३ भागदेखि ५ भागसम्म पानी मिसाई राखेमा राम्ररी दिन सक्दछ ।
- पात खाने तरकारीमा १ भाग पिसाबमा ३ भाग पानी मिसाई हप्ताको दुई पटक पहिलो महिनामा राख्ने र बिचमा एक पटक सिँचाइ गर्ने, फेरि १ भाग पिसाबमा ५ भाग पानी मिसाई हप्ताको दुई पटक दोस्रो महिनामा राख्ने र बिचमा एक पटक सिँचाइ गर्ने, त्यसपछि १ भाग पिसाबमा ५ भाग पानी मिसाई हप्ताको एक पटक तेस्रो महिनामा राख्ने र बिचमा एक पटक सिँचाइ गर्ने ।
- गोलभेंडामा आधा लिटर पिसाबलाई १ भाग पिसाबमा ५ भाग पानी मिसाई साना फल दिने समयमा हप्ताको एक पटक खरानी मिसाई राख्ने ।
- प्याजलाई १ भाग पिसाबमा ३ भाग पानी मिसाई हप्ताको दुई पटक पहिलो महिनामा राख्ने र बिचमा एक पटक सिँचाइ गर्ने, फेरि १ भाग पिसाबमा ३ भाग मिसाई हप्ताको दुई पटक दोस्रो महिनामा राख्ने र बिचमा एक पटक सिँचाइ गर्ने, त्यसरी नै ६ महिनासम्म १ भाग पिसाबमा ५ भाग मिसाई हप्ताको दुई पटक राख्ने र बिचमा एक पटक सिँचाइ गर्न सकिन्छ ।

४१. झोल मलको कसरी बनाउने र यसको प्रयोग कसरी गर्ने ?

- एक ड्रम पानीको लागि एउटा जुटको बलियो बोरामा ५० केजी मल राख्ने र बोराको माथिल्लो भाग बलियो बाँध्ने ।
- उक्त बोरालाई सफा पानी भरिएको ड्रममा डुब्ने गरी राखी बलियो डोरीले काठको खम्बामा बाँधी झुन्ड्याउने ।
- बढी वाष्पीकरणबाट रोक्नका लागि ड्रमलाई माथिबाट छोप्ने र १५ दिनसम्म यत्तिकै रहन दिने ।
- झुन्ड्याएको तीन दिनपछि र त्यसपछिका हरेक दिनमा ड्रममा राखिएको चिजलाई राम्रोसँग चलाउने र त्यसको लागि मलको बोरालाई तलमाथि गरी चलाउने ।
- १५ दिनपछि पानी कालो रूपमा परिणत हुन्छ अनि सबैजसो मलमा रहेको बिरुवाको खाना पानीमा जम्मा हुन्छ, त्यसपछि उक्त बोरालाई हटाउने ।

- ड्रममा रहेको कालो पानीलाई सफा पानीसँग १:२ को अनुपातमा मिसाउने, त्यसपछि बिरुवाको काण्डको भागमा छर्ने तर पातमा छर्नु हुँदैन । वैकल्पिक रूपमा जराको भागको वरिपरि पनि हाल्न सकिन्छ ।

४२. बिरुवाको चिया कसरी बनाउने र यसको प्रयोग कसरी गर्ने ?

- बिरुवाको चिया बनाउनका लागि वरपरमा पाइने बिरुवा, विषादीय गुण भएका बिरुवाका कलिला हाँगाहरू तथा हरिया पातहरूलाई टुक्रा टुक्रा बनाई सफा पानीले भरिएको ड्रममा राख्ने ।
- टुक्रा पारिएका पातहरूलाई १५ दिनसम्म यत्तिकै राखिरहने तर वाष्पीकरणबाट जोगाउन ड्रमलाई राम्रोसँग छोप्ने ।
- तीन दिनपछि र त्यसपछिका हरेक दिनमा ड्रममा भएका सबै चिजहरूलाई राम्रोसँग चलाउने ।
- १५ दिनपछि पानी कालो रङ्गमा परिणत हुन्छ । त्यसपछि उक्त पानीलाई सफा पानीसँग १:२ को अनुपातमा मिसाएर बिरुवाको डाँठको भागमा छर्ने तर पातमा भने छर्नु हुँदैन ।
- वैकल्पिक रूपमा जराको वरिपरि काण्डको नजिकको भागमा हाल्ने ।
- यसरी तयार भएको झोल मल तथा बिरुवाको चियालाई २-३ हप्तासम्म पानीमा मिसाएर छर्न सकिन्छ । कम्पोस्ट मल प्रयोग गरी रोपिएका बिरुवाहरूमा यो मल टप ड्रेसिङको रूपमा प्रभावकारी हुन्छ ।

४३. कोसेबाली भनेको के हो ? बाली प्रणालीमा कोसेबाली प्रयोगका फाइदाहरू के के हुन् ?

जुन बालीका दानाहरू कोसाभित्र तयार हुन्छन् तिनलाई कोसेबाली भनिन्छ । जस्तै: बोडी, सिमी, भटमास, बकुल्ला, केराउ, रहर आदि । खेतमा कम्तीमा एक बालीकोसे बाली लगाउँदा हुने फाइदाहरू- यिनीहरूले वायुमण्डलबाट नाइट्रोजन प्राप्त गरीजरामा सञ्चित गर्दछन् त्यसैले यिनका जरामा गाँठा भएको देखिन्छ । कोसेबालीहरू भित्र्याउँदा तिनको जरा नउखेली जरा जमिनमा नै रहने गरी खेती भित्र्याउनुपर्दछ । त्यसले गर्दा पछि लगाउने बालीलाई माटोमा नाइट्रोजनको मात्रा अन्य बाली लगाएको माटोमा भन्दा बढी हुने साथै माटो खुकुलो र माटो मलिलो हुने भएकाले उत्पादन बढी हुने गर्दछ ।

४४. पशुमूत्रको व्यवस्थापन तथा प्रयोग कसरी गर्न सकिन्छ ?

धेरैजसो पशुपालक कृषकहरूले पशुमूत्रको सही सदुपयोग नगरेको नै पाइन्छ । एक गाई वा भैंसीबाट प्राप्त हुने नाइट्रोजनमध्ये मूत्रमा गोबरमा भन्दा करिब दुई गुणा बढी हुन्छ । उदाहरणका लागि एक गाईलाई १०० भाग नाइट्रोजन खुवाइयो भने २० भाग त्यसको शरीरमा पोषणमा प्रयोग हुन्छ, ८० भाग मूत्र र गोबरमा बाहिर निस्कन्छ । गोबर र पिसाबमा निस्कने ८० भागमध्ये ५२ भाग मूत्र र बाँकी २८ भाग गोबरमा रहन्छ । त्यसैले हामीले गोठलाई मूत्र सङ्कलन गर्न मिल्ने गरी गाईभैंसी बस्ने ठाउँमा सिमेन्ट लगाई नाला बनाई एक ठाउँमा सिमेन्टको जम्मा हुने गरी बनाउने र त्यसलाई ड्रममा जम्मा गर्ने ।जम्मा भएको मूत्रलाई ४ हप्तापछि ४ भाग पानी थपेर बिरुवाको जरामा सिँचाइ गरिएमा त्यसबाट बिरुवालाई चाहिने खाद्य तत्त्व प्राप्त गर्न सकिन्छ । कम उमेरको बिरुवामा राख्ने हो भने पानीको मात्रा अझ थप गर्नुपर्दछ ।

पशुमूत्रलाई एक कालो ड्रममा गोबर, मूत्र र पानीको मात्रा बराबर राख्ने र २ हप्तापछि ३ भाग पानी थपेर बिरुवाको फेंदमा राख्दा मल र माटोमा हुने कीरा नियन्त्रणमा सहयोग पुग्दछ ।

पशुमूत्रलाई एक कालो ड्रममा मूत्र र पानीको मात्रा बराबर राख्ने र २ हप्तापछि ३ भाग पानी थपेर बिरुवाको पात र डाँठमा छर्दा विभिन्न प्रकारका कीरा र रोग नियन्त्रणमा सहयोग पुग्दछ ।

पशुमूत्रलाई एक कालो ड्रममा मूत्र १ भाग, पानीको मात्रा ५ भाग र विषादीय गुण भएका वनस्पतिहरू जस्तै तितेपाती, सिस्नो, असुरो, नीम, बकाइनो आदिलाई ५ भाग ३ हप्तासम्म राख्ने र त्यसपछि १ महिनासम्मका तरकारीका बिरुवा भएमा ५ भाग पानी थपेर छान्ने अर्थात् एक महिनाभन्दा बढी उमेरका भएमा ३ भाग पानी थपेर छान्ने र बिरुवाको पात र डाँठमा छर्दा विभिन्न प्रकारका कीरा र रोग नियन्त्रणमा सहयोग पुग्दछ ।

यस्तो प्रकारको झोललाई १५ देखि ३० डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रममा राखेर पछि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

४५. बायोचर भनेको के हो ?

पात पतिङ्गर, बगैंचाबाट काटछाँट गरी आएका हाँगाबिँगा, गाईभैंसी वा बाख्राले घाँस खाई बाँकी रहेका हाँगाबिँगा, वनमाराका झगेल्टाहरू, झारपात र जनावरको हाडखुर वा अन्य बाल्न मिल्ने जैविक चिजहरूलाई थोरैभन्दा थोरै अक्सिजनमा वा कालो धुवाँ नआउने गरी डढाएर बनेको अँगारयुक्त धुलो बायोचर (Biochar or Black carbon) हो । जसमा कार्बन, हाइड्रोजन, अक्सिजन, सल्फर, पोटास थोरै नाइट्रोजन तत्त्वहरू पाइन्छ । बायोचर केबाट बनाइने हो सो आधारमा त्यसमा खाद्य तत्त्वहरू पाइने हुन्छ । यो माटोमा राखिने वस्तु हो जसमा ज्यादै छिद्र र पानी सोस्न सक्ने क्षमता भएको हुन्छ र यसले माटोको आयतन बढाइदिन्छ । नेपालमा बायोचारको सुरुवात एसियाली विकास बैंकको आर्थिक र लेन्डेल मिल्स् लिमिटेड यु.के. को प्राविधिक सहयोगमा कृषि विकास मन्त्रालयले राष्ट्रिय कृषि अनुसन्धान परिषद् र राष्ट्रिय विज्ञान तथा प्रविधि प्रतिष्ठानको साझेदारीमा सन् २०१५-२०१६ को झन्डै दुई वर्षसम्ममा विविध बालीहरूमा फरक फरक वस्तुबाट बनाइएको बायोचर प्रविधिलाई कार्यान्वयनमा ल्याउन सुरु भएको हो । विश्वविद्यालय र निजी क्षेत्रबाट पनि यसको अध्ययन, अनुसन्धान र कृषिमा प्रयोग यसअघि पनि भएको पाइन्छ ।

४६. बायोचरबाट के के फाइदाहरू हुन्छ ?

बायोचरबाट देहायका फाइदाहरू हुन्छ

- पिसाबले भिजाएको बायोचरबाट धेरै फाइदाहरू लिन सकिन्छ ।
- बिरुवाको खाद्य तत्त्व प्राप्तिमा सहयोग र नासिएर वा चुहिएर जानमा रोक्ने, रोग लाग्नमा कमी ल्याउने, नाला, फोहर ठाउँ, मल वा अन्य वस्तुको दुर्गन्ध हटाउन, माटोमा सूक्ष्मजीवहरू र गड्यौलाको उपस्थिति बढाउन, माटोको जरामा बिरुवालाई खाद्य तत्त्व प्राप्तिको लागि आवश्यक पर्ने क्याल्सियम, पोटासियम, म्याग्नेसियम र अन्य धनात्मक आयोन भएका तत्त्वहरू बढाइदिन्छ जसले गर्दा ऋणात्मक आयोन भएका तत्त्वहरू आकर्षण हुन्छन् र वृद्धिमा सहयोग पुग्दछ ।
- पशु दाना र सोतरमा प्रयोग गर्दा मासु र दुधको मात्रा र अन्डाको सङ्ख्या बढाउन, रासायनिक मलको प्रभावकारिता बढाउन, पशु र मानवीय क्रियाकलापबाट उत्सर्जन हुने ग्याँस उत्पादनमा कमी ल्याउन र रातो कमिला र धमिराको नोक्सानी घटाउन मदत पुऱ्याउँछ ।
- यसले रासायनिक मलको पर निर्भरतालाई हटाइदिन्छ । जुन वातावरणमैत्री मात्र नभएर किसानको मल किन्न हुने खर्चलाई पनि जोगाइदिन्छ ।
- धादिङ र बन्दीपुरमा बन्दा र काउलीमा गरेको अध्ययनले रासायनिक मललाई विस्थापित गरेको उदाहरण थाहा भएको छ । यसका अतिरिक्त बायोचरको प्रयोगले किसानको खेतबारीमा सयौं वर्षसम्म कार्बन सञ्चित गरी माटोको उर्वरा शक्ति बढाएको छ ।

- यसले माटो चिस्यान कायम गर्ने र माटोमा हावा खेल्न दिएर बिरुवाले माटोबाट लिने खाद्य तत्त्वलाई सहज उपलब्ध गराइदिन्छ । खाद्य तत्त्व चुँडिएर जाने वा उडेर जाने प्रक्रियालाई पनि यसले रोकिदिन्छ ।

४७. गोठेमल तयारी र प्रयोगमा अपनाउनुपर्ने सावधानीहरू के के हुन् ?

- गोठेमललाई तयार गर्ने ठाउँ सूर्यको किरण र बर्सात्को पानी नपर्ने गरी राख्नुपर्दछ ।
- गोठे मलमा सढ्ने, गल्ने हाँगा, पात, पतिङ्गर, पराल घाँस आदि राख्न सकिन्छ
- तयार गर्दा राम्ररी पाक्न एक खाडलबाट अर्को खाडलमा पल्टाउने गर्नुपर्दछ ।
- तयार हुन कम्तीमा २ महिनाजति लाग्दछ, राम्री कुहिएपछि मात्र खेतमा प्रयोग गर्ने
- खेतमा जमिन तयार गर्ने समयमा लैजाने तर घाममा नसुकाउने
- पशुमूत्रलाई भकारो सुधार गरी एक ठाउँमा जम्मा गर्न मिल्ने बनाउने र कालो ड्रममा जम्मा गरी छोपेर राख्ने र जम्मा गरेको ४ हप्तापछि ४ भाग पानी थपेर बिरुवाको फेदमा प्रयोग गर्ने

४८. गोठेमल पाके नपाकेको कसरी थाहा पाउन सकिन्छ ?

- नपाकेको मलको अलि अमिलोपना र दुर्गन्ध आउँछ । बढी गिलो हुन्छ ।
- पाकेको मलमा गुलियो जस्तो गन्ध आउँछ । पानीको मात्रा कम हुन्छ ।
- बुरबुराउँदो हुन्छ र हातमा टाँसिँदैन
- गाढा खैरो अथवा कालो रङ्गको
- केबाट बनेको हो भनी छुट्ट्याउन सकिँदैन

४९. गोठेमल प्रयोग गर्नाले के कस्ता फाइदाहरू हुन्छन् ?

- माटोको उर्वरशक्ति सन्तुलनमा राख्दछ
- माटोमा पौष्टिक तत्त्व थप्दछ र माटोको भौतिक र बनावटमा परिवर्तन ल्याई खुकुलो बनाउँदछ
- माटोमा पानी सोस्ने क्षमता बढाउँदछ जसले गर्दा भूक्षय कम हुन्छ
- बिरुवालाई चाहिने चिस्यान कायम राख्ने र खाद्य तत्त्वहरू प्राप्त गर्ने वातावरण बन्दछ
- माटोको तापक्रम सन्तुलनमा राख्न मदत पुऱ्याउँदछ
- फाइदाजनक सूक्ष्मजीवहरूको उपस्थिति बढ्दछ

५०. हरियो मल भनेको के हो र कुन कुन बिरुवा हरियो मलमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

चाँडै बढ्ने र हरियो अवस्थामा माटोमा जोतेर राख्दा चाँडै सडेर मलको रूपमा प्रयोग हुने बोटबिरुवालाई हरियो मल भनिन्छ । ढैंचा, सनह्याम्प, तिल र कोसेबालीहरू प्रचलनमा आएका हरियो मलहरू हुन् ।

५१. नेपालको बजारमा पाइने रासायनिक मलखादहरू के के हुन् र तिनमा के कति मात्रामा कुन खाद्य तत्त्व पाइन्छ ?

नेपालमा पाइने रासायनिक मलखादहरूमा नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास, जिंक र सल्फर पोषक तत्त्वहरू देहायका मात्रामा (प्रतिशतमा) पाइन्छ ।

मलको नाम	पोषक तत्त्वहरू (प्रतिशतमा)				
	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	जिंक	सल्फर
युरिया	४६	-	-	-	-

एमोनियम सल्फेट	२१	-	-	-	२०-२५
कम्प्लेसल	२०	२०	-	-	-
कम्प्लिट	१९	१९	१०	-	-
डीएपी	१८	४६	-	-	-
सिंगल सुपर फस्फेट	-	१६	-	-	-
डबल सुपर फस्फेट	-	३२	-	-	-
ट्रिपल सुफर फस्फेट	-	४८	-	-	-
म्युरेट अफ पोटास	-	-	६०	-	-
जिंक सल्फेट	-	-	-	२२-३५	-

आवश्यक क्षेत्रफलका लागि मलको मात्रा निकाल्न यो सूत्र प्रयोग गर्न सकिन्छ-

$$\text{मलको मात्रा (केजी)} = \frac{१००\times क\times ख}{\text{मलमा भएको खाद्य तत्त्वको प्रतिशत मात्रा}}$$

क. मल प्रयोग गर्ने क्षेत्रफल (हेक्टरमा)

ख. प्रतिहेक्टर सिफारिस मलको मात्रा

५२. विभिन्न प्रकारका मलमा के कति मात्रामा नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास र अन्य खाद्य तत्त्वहरू पाइन्छ ?

मलको स्रोत	खाद्य तत्त्वहरू पाइने औसत प्रतिशत		
	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास
कुखुराको मल	२-४	१-३	१-३
गाईभैंसीको मल	१-२	०.५-१.५	१-२
बोटबिरुवाका भागबाट बनेको मल	१.५-२.५	०.२-०.५	१-२

यसबाहेक बिरुवालाई चाहिने अन्य तत्त्वहरू पनि थोरै थोरै मात्रामा पाइन्छ ।

५३. रासायनिक मल बजारमा नपाइएको अवस्थामा विकल्पमा कुन कुन मल के कति मात्रामा प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

विकल्पमा गहुँत वा मानवमूत्र र बोटबिरुवाका हरियो भागबाट बनेको झोल मल, गहुँत वा मानवमूत्र, तोरीको पिना, गड्यौला मल वा स्थानीय क्षेत्रमा पाइने वनस्पति जस्तै : असुरो, खिर्रो, पट्के, तितेपाती आदिलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ । यस्ता मलहरू कुनै नर्सरीमा र कुनै मुख्य खेतमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।त्यसको मात्रा पाइने परिमाण र बाली अवस्थाअनुसार प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

५४. माटोको नमुना कुन कुन प्रयोगशालाहरूमा पठाएर परीक्षण गर्न सकिन्छ ?

माटो नमुना परीक्षणको लागि आफूलाई पायक पर्ने देहायका प्रयोगशालाहरूमा पठाउन सकिन्छ ।

क्र.सं.	प्रयोगशाला	सम्पर्क नं
१	माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला, सुरुङ्गा, झापा	०२३-५२२०६४
२	कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय, तरहरा, सुनसरी	०२५-४७६४६१
३	माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला, झुम्का, सुनसरी	०२५-५६२०९९
४	माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला राजविराज, सप्तरी	०३१-५२१६१५
५	राष्ट्रिय धानबाली अनुसन्धान कार्यक्रम, हर्दिनाथ, धनुषा	९८५४०२०४६५
६	माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला, हेटौंडा, मकवानपुर	०५७-४१२५३५
७	राष्ट्रिय मकै बाली अनुसन्धान कार्यक्रम रामपुर, चितवन	०५६-५९१००१
८	माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला, पोखरा, कास्की	०६१-४६०१८७
९	कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय, लुम्ले, कास्की	०६१-६२२१७४
१०	राष्ट्रिय गहुँ बाली अनुसन्धान कार्यक्रम भैरहवा, रूपन्देही	०७१-४७१०२४
११	माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला, खजुरा, बाँके	०८१-५६०४२३
१२	एकीकृत कृषि प्रयोगशाला, सुर्खेत	०८३-५२३७२१
१३	कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय, खजुरा, बाँके	०८१-५६०४२३
१४	माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला, सुन्दरपुर, कञ्चनपुर	९८५८७८४८२४
१५	केन्द्रीय कृषि प्रयोगशाला हरिहरभवन, ललितपुर	०१-५५२०३१४

५५. के कसरी गोठे र कम्पोस्ट मल तयार गरिएमा इकोलाई र साल्मोनेल्ला जस्ता मानिसलाई असर गर्ने ब्याक्टेरियाको उपस्थिति कम गर्न सकिन्छ ?

इकोलाई र साल्मोनेल्ला ब्याक्टेरिया पानी जम्ने ठाउँमा पाइन्छ । यस्तो ठाउँमा कम्पोस्ट मल बनाउने खाडल बनाई बनाएको मलमा ती ब्याक्टेरिया हुने र मलसँगै मुख्य खेतमा जान सक्ने भएकाले साथै काँचै खान मिल्ने मुला वा गाजर सफा पानीले नपखालिई खाइएमा मानिसलाई तिनको असर पुगी पखाला लाग्ने हुन्छ ।

५६. सिञ्चित क्षेत्रमा धान बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	११.३६	४.३५	३.३३
कठ्ठा	२००	७.५६	२.९०	२.२२

५७. वर्णशङ्कर धान बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)

रोपनी	५००	१४.१८	५.४४	३.३३
कठ्ठा	३३३.३३	९.४५	३.६२	२.२२

५८. सिञ्चित पहाडमा गहुँबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	९.१७	४.३५	३.३३
कठ्ठा	२००	६.११	२.९०	२.२२

५९. असिञ्चित पहाडमा गहुँबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	५.२५	३.२६	२.५०
कठ्ठा	२००	३.५०	२.१७	१.६७

६०. सिञ्चित तराईमा गहुँबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	१०.९२	५.४४	४.१७
कठ्ठा	२००	७.२८	३.६२	२.७८

६१. असिञ्चित तराईमा गहुँबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	५.२५	३.२६	२.५०
कठ्ठा	२००	३.५०	२.१७	१.६७

६२. मकैबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	१०.४९	६.५२	३.३३
कठ्ठा	२००	६.९९	४.३५	२.२२

६३.

६४. वर्णशङ्कर मकै बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	५००	१३.७५	६.५३	३.३३
कठ्ठा	३३३.३३	९.१७	४.३५	२.२२

६५. जौ बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	५.२५	३.२६	२.५०
कठ्ठा	२००	३.५०	२.१७	१.६७

६६. फापरबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	१.९९	३.२६	१.६७
कठ्ठा	२००	१.३२	२.१७	१.११

६७. कोदोबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	४.५८	२.१७	१.६७
कठ्ठा	२००	३.०६	१.४५	१.११

६८. लट्टे बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	३.५०	२.१८	१.६७
कठ्ठा	२००	२.३३	१.४५	१.११

६९. उखुबाली (मुख्य) को लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	५००	१३.७६	६.५३	३.३४
कठ्ठा	३३३.३३	९.१७	४.३५	२.२२

७०. उखुबाली (खुट्टी बाली) को लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	५००	१९.१९	६.५३	३.३४
कठ्ठा	३३३.३३	१२.७९	४.३५	२.२२

७१. जुटबाली (सादा बाली) को लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	५.२५	३.२६	५.००
कठ्ठा	२००	३.५	२.१७	३.३३

७२. जुटबाली (तोसा बाली) को लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	३.५०	२.१८	३.३४
कठ्ठा	२००	२.३३	१.४५	२.२२

७३. आलुबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	१०००	६.६२	१०.८७	५.००
कठ्ठा	६६६.६७	४.४१	७.२५	३.३३

७४. तोरीबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	४.८२	४.३५	१.६७
कठ्ठा	२००	३.२१	२.९०	१.११

७५. रायोबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	७.००	४.३५	१.६७
कठ्ठा	२००	४.६६	२.९०	१.११

७६. सूर्यमुखी बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	४.८२	४.३५	१.६७
कठ्ठा	२००	३.२१	२.९०	१.११

७७. तिलबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	३.०७	३.२६	१.६७
कठ्ठा	२००	२.०५	२.१७	१.११

७८. बदाम बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	३००	०.४८	४.३५	१.६७
कठ्ठा	२००	०.३२	२.९०	१.११

७९. अदुवा बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	१२००	१.९९	३.२६	५.००
कठ्ठा	८००	१.३२	२.१७	३.३३

८०. सुर्ती बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	५००	२.८३	२.५०	५.००
कठ्ठा	३३३.३३	१.८८	१.६७	३.३३

८१. मास, मसुरो, मुङबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	२५०	१.३२	२.१७	१.६७
कठ्ठा	१६६.६७	०.८८	१.४५	१.११

८२. बोडी, रहरबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	२५०	०.४७	४.३५	२.५०
कठ्ठा	१६६.६७	०.३२	२.९०	१.६७

८३. चनाबालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	२५०	०.४७	४.३५	१.६७
कठ्ठा	१६६.६७	०.३२	२.९०	१.११

८४. केराउ बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	२५०	०.००	४.३५	०.८३
कठ्ठा	१६६.६७	०.००	२.९०	०.५६

८५. भटमास बालीको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	२५०	०.००	४.३५	२.५०
कठ्ठा	१६६.६७	०.००	२.९०	१.६७

८६. किम्बुबाली (सिञ्चित तराई) को लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	०.००	२६.६६	१५.२२	१५.००
कठ्ठा	०.००	१७.७७	१०.१४	१०.००

८७. किम्बुबाली (असिञ्चित तराई) को लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	०.००	१३.३३	७.६१	७.५०
कठ्ठा	०.००	८.८८	५.०७	५.००

८८. किम्बुबाली (सिञ्चित पहाड) को लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	०.००	१८.३४	८.७०	१०.००
कठ्ठा	०.००	१२.२२	५.८०	६.६७

८९. किम्बुबाली (असिञ्चित पहाड) को लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (केजी)	डीएपी (केजी)	पोटास (केजी)
रोपनी	०.००	९.१७	४.३५	५.००
कठ्ठा	०.००	६.११	२.९०	३.३३

९०. नानो युरिया भनेको के हो र यो कसरी प्रयोग गरिन्छ ?

छरेको युरिया हावामा उडेर, पानीमा बगेर वा चुहिएर जाने हुनाले छरेको मध्ये ३०-४०% मात्र बिरुवाले पाउँछ र नाइट्रस अक्साइडको रूपमा ग्याँसमा परिणत भै वायुमण्डलमा जान्छ । युरियाको एक दानाको नानो युरिया ५५००० भन्दा बढी साना कणमा हुन्छ । यो भारतको इन्डियन फार्मर्स फर्टिलाइजर कोअपरेटिव्स लिमिटेडले विश्वमा पहिलो पटक उत्पादन गरेको छ । यो ५०० मिलि बोटलमा पाइन्छ र यसले मूल्य २४० भारु छ जस्ले ४५ केजी युरिया बराबरको काम गर्दछ । ४ देखि ५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर बिरुवाको सुरु अवस्था र केही पछि छरिएमा बिरुवाको पातको छिद्रबाट पसेर प्रभावकारी काम गर्दछ । छरेको नानो युरियाको ८०% बिरुवाले लिन्छ । सस्तो छ कम आयतनमा भएकाले ढुवानी गर्न सजिलो साथै ५०% युरिया कम प्रयोग गरे पुग्दछ र उत्पादन भारतमा ८% बढाएको पाइएको छ । यो जुनसुकै पनि बालीहरूमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

२. बाली विकास र खेती प्रविधि

२.१ खाद्यान्न बाली (Cereal crop)

२.१.१ धान (Rice/Paddy-Oryza Sativa)

१. नेपालमा उच्च पहाड, मध्यपहाड र तराईका लागि सिफारिस गरिएका र किसानले मन पराएका केही जातहरू के के हुन् ?

उच्च पहाड	मध्यपहाड	तराई
जुम्ला वा सोसरहको हावापानीमा चन्दननाथ-१ चन्दननाथ-३ र १४०० देखि २००० मिटरसम्मको हावापानीमा माछापुच्छ्रे-३ र छेमरोङ	रामपुर मसुली, लोकतन्त्र, खुमल-३, खुमल-५ खुमल-७, खुमल-८, खुमल-६, खुमल १०, खुमल १३, मकवानपुर-१, स्वर्णसव-१, बहुगुणी धान २, हर्दिनाथ ३	राम-४, राधा-७, राधा-११, राधा-१२, लोकतन्त्र, रामपुर मन्सुली, हर्दिनाथ-२, सावीत्री, बर्से-२०१४, मिथिला, तरहरा-१, सुक्खा धान १, स्वर्णसव-१, सवा मन्सुली सव-१, बहुगुणी धान-२, हर्दिनाथ-३

यस सम्बन्धी अद्यावधिक सिफारिस र पञ्जीकरण गरिएका विभिन्न बालीहरूका जातहरूको बारेमा जान्न बिउबिजन गुणस्तर नियन्त्रण केन्द्रको वेबसाइट (www.sqcc.gov.np) मा हेर्न सकिने छ ।

२. सिफारिस गरिएका बास्मती धानका केही जातहरू के के हुन् ?

जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रतिहेक्टर	सिफारिस क्षेत्र
पोखेली जेठोबुढो	१×५	२.६	पोखरा र आसपासका ६०० देखि ९०० मिटर उचाइमा
सुनौलो सुगन्धा	१५१	३.८	तराई र भित्री मधेस
लल्का बास्मती	१५०	२.५–३.५	मध्य तथा पूर्वी तराई

३. चैते धान अर्थात् हिउँदमा लगाउन सकिने धानका जातहरू के के हुन् ?

जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रतिहेक्टर	सिफारिस क्षेत्र
सि. एच-४५	११८	५.५	तराई, भित्री मधेस तथा मध्यपहाड
विन्देश्वरी	१२८	४.०	तराई र भित्री मधेस
चैते-२ र चैते- ६	१२५	४.८	तराई र भित्री मधेस
हर्दीनाथ-१	१२०	४.०३	तराई, भित्री मधेस,नदी किनार र बेसीभाग
चैते-५	१२५	४.६	तराई, भित्री मधेस, नदी किनार र बेसी भाग

४. मध्यपहाड र तराईको लागि सुक्खा सहन सक्ने धानका जातहरू के के सिफारिस गरिएका छन् ?

☞ हर्दिनाथ-२, सुक्खा धान-१, सुक्खा धान-२, सुक्खा धान-३, सुक्खा धान-४, सुक्खा धान-५, सुक्खा धान-६

५. बाढी आउने वा पानी बढी जम्ने जग्गाको लागि धानको कुन कुन जात उपयुक्त हुन्छ ?

☞ स्वर्णा सब-१, सावा सब-१ जस्ता धानका जातहरू बाढी आउने तथा पानी जम्ने वा बढी हुने ठाउका लागि उपयुक्त हुन्छ ।यो धानको बेर्ना १० देखि १५ दिनसम्म पानीले डुबाउदा पनि मर्दैन ।

६. हर्दिनाथ १ धान कस्तो क्षेत्रको लागि सिफारिस गरिएको हो र यसका विशेष गुणहरू के के छन् ?

☞ तराई, भित्री मधेस, नदी किनार तथा ८०० मिटरसम्मको उचाइको लागि सिफारिस गरिएको हो ।

☞ छोटो पाक्ने अवधि (१०० देखि ११०) दिन, होचो (१०० देखि १०५ सेमी) र उत्पादकत्व ४००३ केजी प्रतिहेक्टर दिन सक्ने जस्ता गुणहरू रहेका छन् ।

७. हर्दिनाथ-१ धानको जात कस्तो बाली प्रणालीमा लगाउन सकिन्छ ?

☞ धान-धान-बाम्फो, धान-गहुं-मकै, धान-मकै-धान, धान-आलु-प्याज, धान-गहुं-धान ।

८. खुमल-१० धानको जात कुन क्षेत्रको लागि सिफारिस गरिएको छ र यसको विशेष गुणहरू के के छन् ?

☞ काठमाडौं उपत्यका र सोसरहको हावापानी भएको पहाडी क्षेत्रको लागि सिफारिस गरिएको छ ।

☞ पाक्ने अवधि : १३६ दिन, औसत उचाइ १०५.८ सेमी, उत्पादकत्व ४७७८ केजी प्रतिहेक्टर ।६० दिनसम्मको बेर्ना रोप्दा पनि राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।असिञ्चित क्षेत्रहरूको लागि उपयुक्त र छरुवा धानको रूपमा पनि खेती गर्न सकिने जस्ता गुणहरू रहेका छन् ।

९. हाइब्रिड धानका जातहरू भन्नाले के बुझिन्छ ?

☞ दुई भिन्न आनुवांशिक श्रोत भएका धानहरूबिच क्रस गराएर निकालिएको प्रथम पुस्ताको धानका जातहरूलाई हाइब्रिड धान भनिन्छ ।यिनका उत्पादन क्रस गरिएका माउ जातहरूको भन्दा बढी हुन्छ ।

१०. नेपालको तराई तथा भित्री मधेसको लागि उपयुक्त धानका वर्णशङ्कर जातहरू के के हुन् ?

☞ नेपालमा ४०-५० वर्णशङ्कर जातहरू पञ्जीकृत भएका छन । तिमध्ये तराई तथा भित्री मधेसको लागि उपयुक्त धानका वर्णशङ्कर जातहरू : डि.वाई १८, डि.वाई ६६, यु.एस. ३१२, एराइज ६४४४, गोरखनाथ ५०६ हुन् ।

☞ यस सम्बन्धी अद्यावधिक सिफारिस र पञ्जीकरण गरिएका विभिन्न बालीहरूका जातहरूको बारेमा जान्न बिउबिजन गुणस्तर नियन्त्रण केन्ऽको वेबसाइट (www.sqcc.gov.np) मा हेर्न सकिने छ ।

☞ यस सम्बन्धी अद्यावधिक सिफारिस र पञ्जीकरण गरिएका विभिन्न बालीहरूका जातहरूको बारेमा जान्न बिउबिजन गुणस्तर नियन्त्रण केन्द्रको वेबसाइट (www.sqcc.gov.np) मा हेर्न सकिने छ ।

११. धान कति किसिमले लगाउन सकिन्छ ?

☞ धान चार किसिमले लगाउन सकिन्छ :

- १०-१२ दिनको बेर्नाको जरा नचुडाई उखेली तरकारीको बेर्ना सारेजस्तो गरी रोप्ने एसआरआई तरिका
- हिल्याएर ३-४ हप्ताको बेर्ना रोप्ने
- पाखो जमिनमा धानको बिउ छर्ने वा लाइनमा रोप्ने
- जमिन हिल्याएर बिउ छर्ने (छरुवा धान)

१२. धानको बिउ छनौट कसरी गर्ने ?

- ☞ बिउ छान्दा सूचित वा सिफारिस गरिएको क्षेत्रमा लगाउने जात, आधिकारिक स्रोतबाट उत्पादित, लेभल वा ट्यागयुक्त, उमारशक्ति परीक्षण गरिएको र बिउको मापदण्ड पूरा गरेको बिउ हुनुपर्छ ।
- ☞ १० लिटर पानीको भाडोमा १.६५ किलो खाने नुन घोलेर तयार पारिएको घोलमा बिउलाई राख्ने जसले गर्दा पुष्ट र असल बिउ पिध्रमा र कमसल बिउ पानीको सतहमा आउछ ।थिग्रिएको बिउलाई पानीबाट निकाली, सफा पानीले २-३ पटक पखाल्नुपर्दछ र बिउको लागि प्रयोग गर्नुपर्दछ ।भिजाएर बोरामा २४ घण्टा राखेर उम्रन दिने र हल्का अङ्कुरण आएपछि व्याडमा छर्ने ।

१३. धानको बिउलाई केले उपचार गर्नुपर्दछ ?

- ☞ बिउबाट सर्ने ढुसी रोगलाई नियन्त्रण गर्न कार्बेन्डाजिम २.५ ग्राम प्रतिकेजी. बिउका दरले बन्द भाडोमा राखी सबै भागमा विषादी पुग्ने गरी हल्लाई बिउ उपचार गर्ने ।बिउ उपचार बिउ छर्नुभन्दा ५ देखि ७ दिनअघि नै गर्नुपर्दछ ।

१४. धानको बिउ दर कति हो ?

- ☞ माटोको मलिलोपना, धानको जात र लगाउने तरिकाले बिउको मात्रा निर्धारण गर्दछ ।साधारणतया १.६ केजी प्रतिकट्ठा वा २.५ केजी प्रतिरोपनी बिउ पर्याप्त हुन्छ ।

१५. धानको बेर्नाको उमेर कति हुनुपर्दछ ?

- ☞ छिटो पाक्ने जातको लागि ३ देखि ४ हप्तासम्मको बेर्ना र ढिलो पाक्ने जातको लागि ४ देखि ५ हप्ताको बेर्ना उपयुक्त हुन्छ ।

१६. धानको बेर्ना रोपेपछि पानी धेरै दिनसम्म टिकाउन के गर्नुपर्ला ?

- ☞ माटोलाई राम्रोसग हिल्याएर एकनासले हिलो सम्याउनुपर्दछ ।

१७. सिञ्चित क्षेत्रमा धानको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

- ☞ लगाइने धानको जात र माटोको उर्वराशक्तिको आधारमा मलखादको मात्रा केही घटीबढी राख्नुपर्ने हुन्छ ।
- ☞ सिफारिस गरिएको मलको मात्रामध्ये फस्फोरस र पोटासको पूरा मात्रा र नाइट्रोजनको आधा मात्रा छर्ने या रोपाइ गर्नुअघि अन्तिम तयारीको वेलामा हाल्ने र माटोमा राम्ररी मिलाउने ।
- ☞ अर्को बाक्की आधा भाग नाइट्रोजनको मात्रालाई दुई भागमा बाडेर हाल्ने ।एक चौथाइ भागलाई छरेको वा रोपेको २०-३० दिनपछि टप-ड्रेस गर्ने र बाक्की अन्तिम एक चौथाइ भागलाई छरेको वा रोपेको ४०-५० दिनपछि हाल्ने ।
  - गाज हाल्न सुरु हुने र बाला निस्कने अवस्थाहरू नाइट्रोजनयुक्त मलखाद टप-ड्रेस गर्ने सबैभन्दा उपयुक्त समय मानिन्छ ।
  - जैविक मल छर्नु या रोपाइ गर्नुभन्दा १५-३० दिनअघि माटोमा हालेर राम्ररी मिलाउनुपर्दछ ।
  - सम्भव भएसम्म जैविक तथा रासायनिक मलको एकीकृत प्रयोग गर्नु राम्रो मानिन्छ ।
- ☞ साधारणतया औसतमा देहाय बमोजिमको मलखाद आवश्यक पर्दछ ।

क्षेत्रफल	डीएपी (केजी)	युरिया (केजी)	पोटास (केजी)	गोबरमल (केजी)
रोपनी	३.१२	६.५	२.५	३००
कट्ठा	२.२	६.२	१.७	२००

१८. असिञ्चित क्षेत्रमा धानको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

क्षेत्रफल	डीएपी (केजी)	युरिया (केजी)	पोटास (केजी)	गोबरमल (केजी)
रोपनी	२.१	५.६	१.६	३००
कट्ठा	१.४	३.७	१.१	२००

१९. धान खेतमा बालीको अवस्थाअनुसार सिँचाइ व्यवस्थापन कसरी गर्नुपर्दछ ?

- ☞ धानखेती गर्दा पानीको आवश्यकता, हावापानी, माटोको किसिम, लगाउने समय, जातहरूको प्रकृति आदिले निर्धारण गर्छ ।
- ☞ रोपाइ गर्दा २-३ सेमी पानी हुनुपर्दछ ।रोपाइको ३ दिनसम्म सिचाइ नदिने र त्यसपछि खेतमा लगातार ५ सेमीसम्म पानी जमाउनुपर्दछ ।गोडाइ र मलखाद टपड्रेस गर्दा ५ दिनसम्म पानी कटाउनुपर्दछ ।बाला पसाउने र फूल फुल्ने अवस्थामा खेतमा १० सेमी पानी जमाइ राख्नुपर्दछ । धान काट्ने अवस्थाभन्दा १०-१५ दिन अगाडिदेखि खेतबाट पूर्ण रूपमा पानी कटाउनुपर्दछ ।

२०. धानको बिउ छर्ने र रोप्ने उपयुक्त समय कहिले हो ?

- ☞ उच्च पहाडमा : वैशाख-जेठमा बिउ छरी जेठ-असारमा रोपिन्छ ।
- ☞ मध्यपहाडमा : वैशाख-जेठमा बिउ छरी जेठ-साउनमा रोपिन्छ ।
- ☞ तराईमा : जेठ-असारमा बिउ छरी असार-साउनमा रोपिन्छ ।

२१. धानमा झारपात नियन्त्रण कसरी गर्ने ?

- ☞ सामान्यतया बेर्ना रोपेको ३०-३५ दिनपछि पहिलो गोडाइ र झारपातको प्रकोप हेरी रोपेको ५५-६० दिनमा दोस्रो गोडाइ गर्नुपर्दछ ।

२२. रासायनिक विधिबाट झारपात नियन्त्रण कसरी गर्ने ?

- ☞ झारपात नियन्त्रणका लागि बेर्ना रोपेको २-३ दिनभित्र पानीमा पातलो झिल्ली हुने गरी ब्युटाक्लोर वा प्लेटिलाक्लोर २ मि.ली. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्दा झारका बिरुवा पनि सकिन्छ ।एक बिघाको लागि २-३ केजी भए पुग्दछ ।

२३. धान बाली काट्ने समय भयो भन्ने कसरी थाहा पाउने ?

- ☞ खेतको धान ८५-९० प्रतिशत दाना पाकिसकेपछि बाली काट्नुपर्छ ।
- ☞ धानको दाना झर्नबाट जोगाउन बाला पाकेको र डाठ हरियो अवस्थामा बाली काट्नुपर्छ ।

२४. धान बाली काटिसकेपछि किन कुनिउँ बनाउनुपर्छ ?

- ☞ तत्काल अन्य खेती लगाउन पर्ने, पाकिसकेपछि बालीलाई पानीबाट बचाउन र धानको चिस्यानको मात्रा पनि केही हदसम्म कम गर्न साथै अलि पछि फुर्सद मिलाएर चुटाइ गर्न कुनिउा बनाई राख्ने गरिन्छ ।यदि दाउनी तुरुन्त गर्न

सकिन्न भने काटेको धानलाई सुक्खा स्थानमा धान नभर्ने गरी मुठा-मुठा बनाई कुनिउमा राख्ने गर्नुपर्दछ ।

२५. धान बाली काटिसकेपछि दाइँ कसरी गर्दा राम्रो हुन्छ ?

- ☞ धान काटिसकेपछि राम्ररी हेरचाह विचार गरी दाइ गर्नुपर्दछ । मुसाले खाने, चिस्यानले गर्दा त्यसबाट वाष्पीकरण भई उम्रने, पानी परेमा पानी भित्र पस्न गई उम्रन सक्ने भएकाले कुनियो लगाएको दुई-तीन हप्ताभित्रमा नै दाइ गर्न राम्रो हुन्छ ।
- ☞ धानबालीको राम्रो उत्पादन लिन सुरक्षित तरिकाले धान चुट्ने अथवा मेसिनद्वारा पनि धानको चुटाइ गर्न सकिन्छ ।

२६. के धान बाली काटिसकेपछि तुरुन्तै सुकाउनु जरुरी छ ?

- ☞ भर्खरै दाइ गरेको धानमा अधिक मात्रामा उच्च सूक्ष्म तत्वहरूको क्रियाकलाप, तापक्रम र उच्च वस्तुहरूले गर्दा चाडै नै बिग्रने सम्भावना रहन्छ ।
- ☞ अन्य वस्तुहरू (पराल, चोकर, झारपात, बिउ, ढुङ्गाका कणहरू) हटाई धानका दाना सफा गर्दा कामको गति बढ्नुका साथै बिग्रने खतरामा कमी आउछ ।
- ☞ धानबाली करिब २०% अथवा बढी चिस्यान भएको अवस्थामा काटिन्छ ।कटाइ गरेको १२ घण्टाभित्र सुकाउनुपर्छ तर यो काममा २४ घण्टाभन्दा बढी लगाउनु हुदैन ।
- ☞ साधारणतया धानको दानाको चिस्यान १२-१४% सम्म कायम राख्न ४-५ घाममा सुकाउनु आवश्यक हुन्छ ।

२७. बाली काटिसकेपछि धानबालीको भण्डारणमा के के ध्यान पुऱ्याउन पर्दछ ?

- ☞ भण्डारण गर्ने स्थामा पुराना अन्न हटाई सरसफाइ गर्ने ।
- ☞ मुसा तथा कीराको प्रकोपको सम्भावना कम गर्न ध्यान दिने ।हावाचल्ने र उज्यालो स्थानमा भण्डारण गर्ने ।
- ☞ धानको बिउ तथा अनाजको भण्डारण पूर्व घाममा सुकाएर दानामा चिस्यान करिब १२ प्रतिशतमा राख्ने ।
- ☞ निम्नस्तरको बिउ, अपर्याप्त सुकाइ, कीरा तथा मुसाको प्रकोप, अपर्याप्त सरसफाइ, असक्षम व्यवस्थापन, पुरानो र नयाँ बिउको एकैसाथ सञ्चय र चिसो गोदामका कारणहरूले बिउको गुणस्तरमा कमी आउन सक्दछ, त्यसैले समयमा नै विचार गर्नुपर्दछ ।

२८. बिउको लागि धान भण्डारण गर्दा के के कुरामा ध्यान पुऱ्याउन पर्दछ ?

- ☞ हावा छिर्न नसक्ने गरी अनाज राखिएको कोठालाई सेल्फस ३ देखि ४ चक्की प्रतिटन अनाजमा राखी धुवाउनुपर्दछ ।
- ☞ अनाज राखेको थैलाहरूले भुइलाई छुनु हुदैन ।
- ☞ काठको फलेकहरूले अनाज राखेको थैलाहरूलाई चिसो भुइबाट बचाउछन् ।
- ☞ हरेक प्वालहरूलाई बन्द गरेर र गोदाम तथा वरपर सफाइ गरेर मुसाहरूलाई नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- ☞ उपभोगको लागि राखिएका अनाजहरूलाई हावा नछिर्ने भांडा जस्तै ड्रम, भकारी अथवा घ्याम्पो आदिमा राखेर सेल्फस १ देखि २ चक्की वा पाउच प्रतिटन अनाजमा राखी उपचार गर्नुपर्दछ ।
- ☞ सुकाएको नीम वा बकाइनोको पात एक केजी वा दानाको धुलो भएमा आधा केजी प्रति क्विन्टलका दरले राख्दा कीराले खादैन ।

२९. कस्तो धानको बिउलाई गुणस्तरयि भन्न सकिन्छ ?

☞ जातिय शुद्धता भएको, भौतिक रूपले युक्त, अन्य किसिमको बिउ वा पदार्थ नमिसिएको, उमार शक्ति राम्रो र स्वस्थ भएको, रोगकिरा नलागेको, ठुलो आकार प्रकारको, एकनासको, चम्किलो, चिस्यान बढीमा १३% भएको बिउलाई गुणस्तरीय भन्न सकिन्छ ।

३०. गुणस्तरीय धानको बिउको महत्व के के छन् ?

☞ साधारण राम्रो बिउको व्यवस्थापन गरी लगाइएमा मात्र पनि १५ देखि २० प्रतिशत उत्पादन बढी दिन्छ र आम्दानी बढ्छ साथै खाद्य सुरक्षामा मदत पुग्दछ ।

३१. धानको स्रोतबिउ कहाँबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ ?

☞ राष्ट्रिय बिउ बिजन कम्पनी, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्अन्तर्गतका बाली विशेष कार्यक्रम, स्थानीय स्तरमा रहेका बीजवृद्धि समूह या सहकारी, प्रमाणपत्र प्राप्त निजी कम्पनी र थप जानकारीको लागि कृषि ज्ञान केन्द्रमा सम्पर्क गरी प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

☞ बिउमा मापदण्डअनुसारको प्रमाण भएको ट्याग लगाएको छ कि छैन जाच गरेर मात्र प्रयोग गरिनुपर्दछ ।

३२. धानको बीजवृद्धि गर्न के के गर्नुपर्दछ ?

☞ धान उत्पादन प्रविधिलाई निरन्तरता दिदै बिउबिजन ऐन, नियमावली, कार्यविधि र उत्पादन मापदण्ड पालना गरी बीजवृद्धि कार्यक्रम कार्यान्वयन गरिनुपर्दछ ।

३३. धानको बिउ उत्पादन कार्यक्रम सुरु गरेपछि के के गर्नुपर्दछ ?

☞ धानको बिउ लगाएको २१ दिनभित्रमा पूर्व जानकारी फाराम पूर्ण रूपमा भरेर क्षेत्रीय बिउ बिजन प्रयोगशालामा पठाउनुपर्दछ ।बिउ बिजन ऐन, नियमावली, कार्यविधि र उत्पादन मापदण्डअनुसार पृथक्ता दुरी राखी बाली लगाउने, कृषि कर्म गर्ने, खेतको अवलोकन गर्ने, झारपात र बेजात हटाउने, गुणस्तरमा ध्यान दिई चुट्न, सरसफाइ गर्न, लेभल राख्ने र गुणस्तरमा कायम राख्दै भण्डारण गर्ने ।

३४. धानको बिउ उत्पादन गर्दा पृथक्ता दुरी कायम गर्नुपर्छ कि पर्दैन, पर्छ भने प्रक्रिया के हो ?

☞ धानबाली Self Pollinated Crop हो यसलाई एक जातबाट अर्को जातको दुरी मात्र ३ मिटर भए पुग्छ ।यो दुरीलाई नै पृथक्ता दुरी भनिन्छ ।

☞ धानबालीको बिउ उत्पादन कार्यक्रम सञ्चालन गर्न कम्तीमा १.५ हेक्टर जमिनको पकेट क्षेत्र चाहिन्छ ।

३५. पृथक्ता दुरी कायम गर्न नसकिने अवस्थामा कसरी धानको बिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ ?

☞ ठाउ अभावले पृथक्ता दुरी कायम गर्न नसकेको अवस्थामा दुईवटा जातको लगाउने समय करिब एक महिना फरक पारेर पनि बिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ ।यसरी गर्दा जहिले पनि चाडो पाक्ने जातलाई पहिले र ढिलो पाक्ने जातलाई पछि गरेर लगाउनुपर्दछ ।

☞ यीबाहेक अग्ला भवन, घना अग्लो जङ्गल आदि कुराहरूको छेकबार पारेर पनि पृथक्ता दुरी कायम गर्न सकिन्छ ।

३६. बिउ उत्पादनको लागि कहिले कहिले जमिनको निरीक्षण गर्नुपर्दछ ?

☞ पहिलो निरीक्षण छिटो जातको हकमा बिउ छरेको २१-२५ दिनमा र ढिलो जातको हकमा बिउ छरेको २५-३० दिनमा निरीक्षण गर्नुपर्दछ ।

☞ दोस्रो निरीक्षण बेर्ना सारेको २५-३० दिनमा गर्नुपर्दछ ।

☞ तेस्रो निरीक्षण बेर्ना सारेको ५५-६० दिनमा गर्नुपर्दछ ।

☞ चौथो निरीक्षणबेर्ना सारेको ७०-७५ दिनमा गर्नुपर्दछ ।

- ☞ पाचौ निरीक्षण बेर्ना सारेको ६० दिनमा गर्नुपर्दछ ।
- ☞ छैटौ निरीक्षण बेर्ना सारेको १२० दिनमा गर्नुपर्दछ ।
- ☞ यस सम्बन्धी विभिन्न बालीहरूका बीजवृद्धिको बारेमा जान्न बिउबिजन ऐन नियमावली र यसका मापदण्डअनुसार गर्न बिउबिजन गुणस्तर नियन्त्रण केन्द्रको वेबसाइट (www.sqcc.gov.np) मा हेर्न सकिने छ ।

३७. धानको बिउ उत्पादनका न्यूनतम मापदण्डहरू के के हुन् ?

- ☞ कुनै पनि धानको प्रमाणित उन्नत बिउ बन्नका लागि केही न्यूनतम मापदण्डहरू पूरा गर्नुपर्दछ ।
- ☞ ती मापदण्डहरूमध्ये सातवटा महत्वपूर्ण मापदण्डहरू तलको तालिकामा देखाइएका छन् ।

प्रमाणित उन्नत बिउका न्यूनतम मापदण्डहरू

क्र.स.	गुणहरू (अधिकतम/न्यूनतम)	उन्नत बिउ
१	शुद्ध बिउ (न्यूनतम)	६८ %
२	बाह्य पदार्थ (अधिकतम)	२ %
३	अन्य बालीको बिउ (अधिकतम)	२० प्रतिकेजी
४	अन्य जातको बिउ (अधिकतम)	२० प्रतिकेजी
५	झारपातको बिउ (अधिकतम)	५
६	उमारशक्ति (न्यूनतम)	८० %
७	चिस्यान (अधिकतम)	१३ %

३८. धानको बिउ उपचार गर्न के के गर्नुपर्छ ?

- ☞ नमुना परीक्षण गर्दा मूल वा उन्नत बिउका न्यूनतम मापदण्डहरू पूरा गरेको पाइएमा त्यस्तो बिउलाई कीटनाशक विषादी (मालाथियन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउ) तथा ढुसीनाशक विषादी (वेभिस्टिन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउ) ले उपचार गर्नुपर्दछ ।
- ☞ बिक्री हुने निश्चित भएको बिउलाई मात्र उपचार गर्नुपर्दछ ।
- ☞ उपचार गरेको बिउ लगाउदा रोग तथा कीरा लाग्ने समस्या धेरै कम हुन्छ ।
- ☞ एउटा जातको धान उपचार गरिसकेपछि अर्को जातको धान उपचार गर्नका लागि बिउ उपचार मेसिनलाई पूर्ण रूपमा सफा गर्नुपर्छ ।

२.१.२ मकै (Maize)

१. मकैबाट कस्ता कस्ता परिकारहरू बनाउन र बनाएर खान सकिन्छ साथै यसका अन्य भागलाई के के काममा प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

- ☞ मकै एउटा बहुउपयोगी बाली हो ।नेपालमा मकै विशेषतः पहाडी क्षेत्रमा दैनिक अडिलो खानाका रूपमा उपभोग गरिन्छ ।
- ☞ मकैको मैदा वा पिठोलाई गहुंको मैदा, बेसन या कोदोको पिठोसंग मिसाएर पाउरोटी, चाउचाउ, बिस्कुट, पकौडा, मिठाई आदि तयार गरिन्छ ।
- ☞ हरियो मकैको घोगा पोलेर वा उसिनेर खान निकै रुचाइन्छ ।
- ☞ जुंगा निस्कने अवस्थाका कलिला घोगा तरकारीका रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।
- ☞ घोगाका खोसेलाहरू पिर्का, चकटी र खेलौना बनाउन प्रयोग गरिन्छ ।
- ☞ घोगाको खोया र सुकेका ढोड बाल्न प्रयोग गरिन्छ
- ☞ मकैका दानाबाट माड (Starch) ग्लुकोज, औद्योगिक अल्कोहल आदि तयार गरिन्छ ।
- ☞ मकैको पिना (Maize cake) पशुहरूलाई खुवाउन सकिन्छ ।

☞ मकैको खोया इन्धनका रूपमा प्रयोग गरिनुका साथै यसलाई कोइलाका रूपमा परिणत गर्न सकिन्छ र यसबाट जुत्ताको पालिस, कृत्रिम रबर, प्लास्टिक, नाइलन र घोलकहरू तयार गर्न सकिन्छ ।

२. मकै खेतीको लागि कस्तो हावापानी आवश्यक पर्दछ ?

☞ मकैको धानचमर निस्कने वेलामा वातावरणको तापक्रम १० डि.से. भन्दा कम र ३५ डि.से. भन्दा बढी हुनहुदैन ।

☞ उक्त तापक्रमभन्दा घटी वा बढी भएमा दाना नलाग्ने समस्या हुन्छ ।

☞ त्यसैले सो समस्याबाट बच्न कात्तिक महिनामा मकै लगाउनु हुदैन ।त्यसको साटो असोजमा वा मङ्सिरमा मकै लगाउने गर्नुपर्दछ ।

३. मकै खेतीको लागि कस्तो माटो उपयुक्त हुन्छ ?

☞ मकैका लागि पानी नजम्ने, मलिलो, दुमट माटो उपयुक्त हुन्छ साथै पिएच मान ७.०-७.३ भएको माटो उपयुक्त हुन्छ ।

४. मकै खेतीका लागि जमिनको तयारी कसरी गर्नुपर्दछ ?

☞ जमिन तयारी २-३ पटक क्रस गरेर जोत्नुपर्छ ।माटोको अवस्था हेरी जोताइपछि डल्ला राम्ररी फुटाइ बुरबुराउद्दो बनाउद्दा बिउ राम्रोसग उम्रने हुन जान्छ जसले गर्दा बोटहरूको घनत्व कायम भै उत्पादन राम्रो हुन्छ ।

☞ सुक्खा जमिनमा जोत्नुभन्दा पहिले सिचाइ गरी जोतेमा माटो सजिलै बुरबुराउद्दो हुन्छ ।जमिनको तयारी गर्दा सकेसम्म लेजर लेबलरले जमिन सम्याउनुपर्दछ ।

☞ जमिन सम्म भयो भने निम्न लिखित फाइदाहरू हुन्छन्–
क) मेसिनले बिउ रोप्दा माटोको समान गहिराइमा बिउ पर्दछ र बिरुवाहरू एकनासले उम्रिन्छन् ।
ख) सिचाइ गर्दा कम पानीले पनि पुग्छ तथा बिजुली खपत पनि कम हुन्छ ।
ग) सिचाइ गर्दा हरेक बोटले पानी पाउछ ।
घ) खाल्डाखुल्डीमा पानी जम्ने समस्या हुदैन ।

५. तराई तथा भित्री मधेसका लागि उपयुक्त उन्नत मकैका जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ रामपुर कम्पोजिट, अरुण २, रामपुर २, अरुण १ जस्ता जातहरू तराई तथा भित्री मधेसका लागि उपयुक्त छन् ।

६. मध्यपहाडको लागि उपयुक्त उन्नत मकैका जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ खुमल पहेलो, मनकामना १, मनकामना ३, मनकामना ४, मनकामना ७, मनकामना ९, देउती, शीतला, पोसिलो मकै १, मनकामना ५, मनकामना ६, अरुण ३ अरुण ४ अरुण ६ ।

७. उच्च पहाडको लागि उपयुक्त उन्नत मकैका जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ गणेश १, गणेश २ जस्ता जातहरू उच्च पहाडका लागि उपयुक्त हुन्छ ।

८. मकै बिउका जातिय गुणहरू कस्ता कस्ता छन् ?

क्रसं	जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रतिहेक्टर	जातिय विशेषता
	उच्च पहाडका लागि			
१	गणेश-१	१७५	३.५-४.५	सेतो जातको मकै, सबैभन्दा अग्लो बोट हुने २५० से.मि.-२८० से.मि., मकै/आलु बाली चक्रमा सुहाउने, मोटो र बलियो डाठ हुने, घोगाको टुप्पो नाङ्गो हुने, पाक्न धेरै दिन लाग्ने जात ।

क्रसं	जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रतिहेक्टर	जातिय विशेषता
२	गणेश-२	१५०-१८०	३-४	पहेलो जातको मकै, बोटको उचाइ २०५ से.मि.-२१० से.मि., मकै/कोदोबाली चक्रमा सुहाउने, नढल्ने र कम मलिलो माटोमा पनि राम्रो फसल दिने ।
	मध्यपहाडका लागि			
१	खुमल पहेला	१२०-१३०	४.८६	सुन्तले रङ्गको मकै, बोटको उचाइ २०५ से.मि.-२१० से.मि., बढी उत्पादन दिने, नढल्ने र ५०० फिट उचाइसम्म लगाउन सकिने ।
२	मनकामना-१	१२०-१३०	३-५	सेतो रङ्गको मकै, बोटको उचाइ १८८से.मि.-२१५ से.मि., कसिएका घोगा हुने, सेते रोग (डाउनी मिल्ड्यु) सहन सक्ने ।
३	मनकामना-३	१४२	५.६	सेतो रङ्गको मकै, बोटको उचाइ २३५ से.मि., कसिएका घोगा हुने तथा भाच्ने वेलामा पनि हरियो हुने ।
४	देउती	१३०-१३५	५.७	सेतो रङ्गको मकै, बोटको उचाइ २४० से.मि., पातको डढुवा रोग र खैरो धब्बे रोग सहन सक्ने ।
५	शीतला	१३८	६.१	सेतो रङ्गको मकै, बोटको उचाइ २३७ से.मि., पातको डढुवा रोग र खैरो धब्बे रोग सहन सक्ने ।
६	मनकामना-४	१४०-१४५	५.१	पहंलो रङ्गको मकै, बोटको उचाइ १७० से.मि., बढी उत्पादन दिने, पात तथा डाठमा लाग्ने धब्बे रोग सहन सक्ने, मोटो डाठ, नढल्ने र भाच्ने वेलामा पनि हरियो रहने जात ।
७	पोसिलो मकै-१	१४०-१४५	५.६	सेतो रङ्गको मकै, बोटको उचाइ २१० से.मि., लाइसिन र ट्रिप्टोफेनको मात्रा अरू सामान्य जातमा भन्दा दोब्बर हुने जात
८	मनकामना-५	१४०-१४५	६.६	सेतो रङ्गको मकै, बोटको उचाइ १६१-२५१ से.मि., बढी उत्पादन दिने, पात तथा डाठमा लाग्ने धब्बे रोग सहन सक्ने, मोटो डाठ, नढल्ने र भाच्ने वेलामा पनि हरियो रहने जात ।
९	मनकामना-६	१४०-१४५	५.१	पहेंलो रङ्गको मकै, बोटको उचाइ १८८-२३७ से.मि., बढी उत्पादन दिने, पात तथा डाठमा लाग्ने धब्बे रोग सहन सक्ने, मोटो डाठ, नढल्ने र भाच्ने वेलामा पनि हरियो रहने जात ।
	तराई तथा भित्री मधेसका लागि			
१०	रामपुर कम्पोजिट	११५-१३०	४.४२	पहेलो जातको मकै, बोटको उचाइ २१० से.मि.-२२० से.मि., सेते रोग (डाउनी मिल्ड्यु) सहन सक्ने, कसिएका घोगा हुने जात ।

क्रसं	जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रतिहेक्टर	जातिय विशेषता
११	अरुण-२	८०-९०	३.०	हल्का पहेलो जातको मकै, बोटको उचाइ १४० से.मि.-२०० से.मि., होचो बोट हुने, नढल्ने तथा खोया रातो हुने जात
१२	रामपुर-२	१०५-११०	३.५-४.५	फिका पहेलो जातको मकै, बोटको उचाइ १५० से.मि.-२०० से.मि., सेते रोग (डाउनी मिल्ड्यु) सहन सक्ने जात ।
१३	अरुण-१	९०-१००	३.५-४.५	सेतो जातको मकै, बोटको उचाइ १४० से.मि.-२०० से.मि., होचो बोट हुने, नढल्ने र चाडै पाक्ने जात ।

९. तराईका मकैमा किन दाना नलाग्ने समस्या आएको होला ?

☞ मकैको धान चमरा निस्कने वेलामा वातावरणको तापक्रम १० डिग्री सेल्सियस भन्दा कम र ३५ डिग्री सेल्सियसभन्दा बढी भएमा दाना नलाग्ने समस्या हुन्छ ।मकै कस्तो जग्गा, हावापानीमा, कुन समयमा रोप्ने र मलखाद पानी र अन्य रेखदेख कसरी गर्ने भन्नेबारेमा उल्लेख भएको आधारमा लगाइएमा दाना नलाग्ने समस्या नआउन सक्दछ ।

१०. मकै खेती गर्दा बिउ मात्रा कति आवश्यक पर्दछ र उपचार विधि ?

☞ लाइनमा लगाउदा ६७० ग्राम प्रतिकट्ठा वा १ केजी प्रतिरोपनी वा २० केजी प्रतिहेक्टर बिउ आवश्यक पर्दछ ।

☞ हलो पछाडि लगाउने हो भने ३० केजी प्रतिहेक्टर बिउ आवश्यक पर्दछ ।

☞ बिउ रोप्नुभन्दा अगाडि क्याप्टान वा थिराम वा वेभिस्टिन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउको दरले बिउको उपचार गर्नुपर्छ ।

☞ मकैको बिउ न्यूनतम उमार शक्ति ८५% जातिय शुद्धता ९८%र चिस्यान १२%हुनुपर्छ ।

११. मकै रोप्दा एक लहरदेखि अर्को लहर र एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी कति हुनुपर्दछ ?

☞ यसको लागि एक लहरदेखि अर्को लहर ७५ सेमी र एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी २५ सेमी कायम गरी रोप्नुपर्दछ ।

☞ चाडो पाक्ने जातलाई एक हारदेखि अर्को हारको दुरी ६० से.मि. र एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी २५ से.मि. कायम गरी रोप्नुपर्दछ ।

☞ साधारणतया मकैको बोट एक रोपनीमा २,५०० बोट, एक कट्ठामा १,६६६ र एक हेक्टरमा करिब ५०,००० देखि ५५,००० बोट भएमा बढी उत्पादन लिन सकिन्छ ।

१२. लेकमा मकै कहिले छर्ने ?

☞ लेकमा फागुन-चैतमा मकै छर्नु राम्रो हुन्छ ।

१३. मध्यपहाडमा मकै कहिले छर्ने ?

☞ मध्यपहाडमा जमिनमा उम्रन सक्ने चिस्यान भएपछि चैत-वैशाखमा मकै छर्नु राम्रो हुन्छ ।

१४. तराई तथा भित्री मधेसमा बसन्ते मकै कहिले छर्ने ?

☞ फागुन-चैतमा बसन्ते मकै छर्नु राम्रो हुन्छ ।

१५. मकैको बिउलाई कति समयसम्म ढड्याएर रोप्दा राम्रो हुन्छ र के के फइदा हुन्छ ?

☞ मकैको बिउलाई १६ देखि १८ घण्टासम्म ढड्याएर शीतलमा सुकाएर खेतबारीमा रोप्नुपर्दछ ।

☞ बिउ भिजाउनाले बिउ चाडै उम्रने तथा एकनासको बिरुवा हुनुका साथै अन्त्यमा मकै एकै समयमा पाक्ने हुन्छ ।त्यसैले यो प्रक्रिया गुणस्तरीय बिउ उत्पादनमा महत्वपूर्ण मानिन्छ ।

☞ यो प्रविधि अपनाउदा निम्न लिखित कुराहरू ध्यान दिनुपर्दछ–

- जमिन एकदम सुक्खा छ भने बिउ भिजाएर रोप्नु हुदैन ।
- भिजाएको बिउलाई घाममा सुकाउनु हुदैन ।
- भिजाएको र नभिजाएको बिउलाई मिसाउनु हुदैन ।
- मकै रोप्नका लागि खेताला, गोरु वा ट्याक्टर, मल आदि सबै कुराहरूको व्यवस्था गरेर मात्र बिउ भिजाउनुपर्दछ ।

१६. मकै रोप्दा बोट सङ्ख्या कति हुनुपर्दछ ?

☞ साधारणतया मकैको बोट एक रोपनीमा २,५०० बोट, एक कट्ठामा १,६६६ र एक हेक्टरमा करिब ५०,००० देखि ५५,००० बोट भएमा बढी उत्पादन लिन सकिन्छ ।

१७. मकैबालीमा मलखादको मात्रा कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ माटो परीक्षण गरेको रिपोर्टको आधारमा मलखादको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

☞ सामान्य अवस्थामा राम्ररी कुहिएको प्राङ्गारिक मल १५ टन प्रतिहेक्टरका दरले जमिन तयारी गर्ने वेलामा हाल्नुपर्दछ ।

☞ त्यसका साथै रासायनिक मलअन्तर्गत डिएपी, युरिया र पोटास क्रमशः करिब ३ बोरा, ४ बोरा र ११/२ बोरा प्रतिहेक्टरका दरले हाल्नुपर्छ ।एक बोरा भन्नाले ५० के. जी. भन्ने बुझ्नुपर्दछ ।डिएपी र पोटासको सम्पूर्ण भाग जमिन तयारी गर्ने वेलामा हाल्नुपर्दछ भने नाइट्रोजनको आधा भाग मकैको बोट घुडा घुडा भएको अवस्थामा र आधा भाग जुगा र चमर निस्कने वेलामा हाल्नुपर्दछ ।

१८. मकैमा गोडमेल या झारपात व्यवस्थापन कहिले गर्ने ?

☞ पहिलो गोडाइ मकै उम्रेको ३ देखि ४ हप्ताभित्र गरिसक्नुपर्दछ र दोस्रो गोडाइ पहिलो गोडाइ गरेको ३ देखि ४ हप्तापछि गरिन्छ ।दोस्रो गोडाइमा उकेरा दिइन्छ ।

१९. सिँचाइको हिसाबमा मकैको संवेदनशील अवस्था कुन हो ?

☞ जुगा निस्कने अवस्था र दाना पोटिलो हुने अवस्था मकैको संवेदनशील अवस्था हो र यस्तो अवस्थामा माटोमा चिस्यान कमी देखिएमा सिचाइ दिनुपर्दछ ।

२०. बसन्ते र हिउँदे मकैमा सिँचाइको हिसाबले ख्याल गर्नुपर्ने कुरा के हो ?

☞ बर्से मकैलाई सिचाइको आवश्यकता पर्दैन तर बसन्ते र हिउदे मकैका लागि रोप्ने वेलामा माटोमा चिस्यान कम भएमा सिचाइ गर्नुपर्दछ ।माटोको चिस्यानको अवस्था हेरी सिचाइ व्यवस्थापन घटीबढी हुन सक्दछ ।

२१. तराईका मकैमा दाना नलाग्ने समस्याबाट बच्न के गर्नुपर्ला ?

☞ असोज या मङ्सिरमा मकै छर्न सकियो भने उक्त समस्याबाट बच्न सकिन्छ ।

२२. तराई तथा भित्री मधेसमा बर्से मकै कहिले छर्ने ?

☞ वशाख-जेठमा मकै छर्नु राम्रो हुन्छ ।

२३. तराई तथा भित्री मधेसमा हिउँदे मकै कहिले छर्ने ?

☞ भदौ-असोजमा ।

२४. मकै भाँच्ने वेलामा चिस्यान कति हुनुपर्दछ ?

☞ साधारणतया मकैको दानाको चिस्यान ३० प्रतिशतभन्दा कम भएपछि भाच्नु उपयुक्त हुन्छ ।

२५. मकैलाई भण्डारण गर्दा चिस्यान प्रतिशत कति हुनुपर्दछ ?

- ☞ मकैलाई जतिसक्दो बढी घाममा सुकाई भण्डारण गर्नुपर्दछ ।भण्डारण गर्नको निमित्त १० देखि १२ प्रतिशतभन्दा कम चिस्यानमा ल्याउनुपर्दछ ।

२६. मकै भण्डारणमा कीराको नियन्त्रण कसरी गर्ने ?

- ☞ घाममा सुकाइ चिस्यान कम गर्ने ।घरबाहिर पानी र बाद्दरबाट बचाई थाक्रोमा राख्ने ।घरभित्र कुनियो लगाई पनि राख्न सकिन्छ ।
- ☞ मकै छोडाएर राख्ने हो भने एउटा सिडबीन (१ देखि २ क्विन्टल) मा एक चक्की सेल्फस राखी हावा नछिर्ने गरी बन्द गर्नुपर्दछ ।

२७. मकैको स्रोतबिउ कहाँबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ ?

- ☞ राष्ट्रिय बिउ बिजन कम्पनी, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्अन्तर्गतका कार्यक्रम, स्थानीय स्तरमा रहेका बिउ उत्पादक समूह या सहकारी, निजी कम्पनी र थप जानकारीका लागि कृषि ज्ञान केन्द्रमा सम्पर्क गर्ने ।

२८. मकैको बीजवृद्धि गर्न के के गर्नुपर्दछ ?

- ☞ मकै उत्पादन प्रविधिलाई निरन्तरता दिंदै बीजवृद्धि गर्ने मापदण्डअनुसारका बिउ उत्पादन प्रविधिलाई विशेष रूपले कार्यान्वयन गरिनुपर्दछ ।

२९. मकैको बिउ उत्पादन कार्यक्रम सुरु गरेपछि के के गर्नुपर्दछ ?

- ☞ मकै लगाउनुपूर्व बिउबिजन गुणस्तर नियन्त्रण केन्द्रमा सम्पर्क गरी सल्लाह लिने ।मापदण्डअनुसारका कार्यहरू गर्ने ।बिउ लगाएको २१ दिन भित्रमा पूर्वजानकारी फारम पूर्ण रूपमा भरेर सम्बन्धित प्रदेशको बिउबिजन प्रयोगशालामा पठाउनुपर्दछ ।

३०. मकैको बिउ उत्पादन गर्दा पृथक्ता दुरी कायम गर्नुपर्छ कि पर्दैन, पर्छ भने प्रक्रिया के हो ?

- ☞ मकै एक परसेचित (cross pollinated) बाली हो ।यसको एउटै बोटमा भाले फूल-धानचमर (Tassel) र पोथी फूल-जुगा (Silk) हुने हुनाले यसलाई उभयलिङ्गी बिरुवा (Monoecious plant) पनि भनिन्छ ।
- ☞ यसको धानचमरको पराग २०० देखि ३०० मिटरसम्म उडेर जान सक्छ ।त्यसैले, मकैको बिउ उत्पादन गर्दा एउटा जातदेखि अर्को जातसम्मको दुरी मूल बिउमा ३०० मिटर र उन्नत बिउमा २०० मिटर कम्तीमा पनि हुनुपर्दछ ।यो दुरीलाई नै पृथक्ता दुरी भनिन्छ ।

३१. पृथक्ता दुरी कायम गर्न नसकिने अवस्थामा कसरी मकैको बिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ ?

- ☞ ठाउा अभावले पृथक्ता दुरी कायम गर्न नसकेको अवस्थामा दुईवटा जातको लगाउने समय करिब एक महिना फरक पारेर पनि बिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ ।यसरी गर्दा जहिले पनि चाडो पाक्ने जातलाई पहिले र ढिलो पाक्ने जातलाई पछि गरेर लगाउनुपर्दछ ।
- ☞ यीबाहेक अग्ला भवन, घना अग्लो जङ्गल आदि कुराहरूको छेकबार पारेर पनि पृथक्ता दुरी कायम गर्न सकिन्छ ।

३२. रगिङ भनेको के हो र यसको किन आवश्यकता पर्दछ ?

- ☞ बिउ उत्पादनका दृष्टिले अनुपयुक्त बोट हटाउनुलाई रगिङ भनिन्छ ।
- ☞ यसको मुख्य उद्देश्य भनेको अनुपयुक्त बोटको परागकणले अन्य स्वस्थ र राम्रा बोटलाई परागसेचन हुनबाट बचाएर अनुवांशिक (जातीय) शुद्धता कायम राख्नु हो ।
- ☞ मकैमा रगिङको विशेष फाइदा के छ भने अनुपयुक्त बोटहरू उखेल्नु पर्दैन, चमर मात्र फाल्दा हुन्छ जसले गर्दा उक्त बोटको घोगालाई खाद्यान्नमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- ☞ यसले गर्दा किसानलाई नोक्सान कम हुन्छ ।तर यदि अनुपयुक्त बोटमा कुनै रोग लागेको छ र त्यो रोग अरू बोटमा सर्न सक्ने सम्भावना छ भने उक्त बोटलाई जरैदेखि उखेलेर माटोमा गाड्नुपर्छ । चमर फाल्दा झन्डे पातका साथै मकैको सिङ्गो बोटलाई नै कुनै पनि असर नपर्ने गरी फाल्नुपर्दछ ।

☞ दिउसो २ बजेपछि चमर फाल्ने काम गर्नुपर्दछ किन भने त्यो समयमा चमरबाट परागकण निस्कने प्रक्रिया ज्यादै न्यून हुन्छ ।

३३. रगिङ कति अवस्थासम्म गर्नुपर्दछ ?

☞ गुणस्तरीय मकैको बिउ उत्पादन गर्न रगिङ निम्न अवस्थासम्म गर्नुपर्दछ–

क) उम्रेर तीन-चारपाते भएपछि

मकै उम्रेर तीन-चारपाते भइसकेपछि मकैको बोट सङ्ख्याको अनुगमन गर्नुपर्दछ ।धान, गहुँजस्ता बालीमा बोट सङ्ख्या कम भएमा गाज सङ्ख्या बढ्छ तर मकैमा भने गाज आउँदैन ।त्यसैले, मकैबालीको लागि बोट सङ्ख्या एकदम महत्वपूर्ण कुरा हो ।मकैमा प्रतिरोपनी २२०० देखि ३००० बोट सङ्ख्या कायम गर्नुपर्दछ ।

ख) घुँडा-घुँडा अवस्थामा

मकैका बोटहरू घुडा-घुडा अवस्थामा पुगेको वेलामा रोगी, कीरा लागेको, धेरै अग्लो, धेरै होचो, असामान्य तथा बिउ उत्पादन गरिएको जातको जातीय गुणसग मेल नखाने गुणहरू भएका मकैका बोटहरूलाई उखेलेर फाल्नुपर्छ ।

ग) फूल फुल्ने वेलामा

मकैमा फूल फुल्ने (धानचमर तथा जुगा निस्कने) वेलामा पनि घुडा-घुडा अवस्थामा उल्लेख गरिएका जस्ता बोटहरू देखिएमा त्यस्ता बोटका साथै धेरै अगौटे र धेरै पछौटे बोटहरूका चमर फाल्नुपर्दछ ।

घ) छिप्पिने वेलामा

मकै छिप्पिने वेलामा मुख्य गरेर घोगाको उचाइको आधारमा अनुपयुक्त बोटहरूका चमर, घोगाको मुख राम्रोसग नढाकिएका तथा ढलेका बोटको पनि चमर फाल्नुपर्दछ ।

उचाइका आधारमा मकैको बोटको ठिक्क मध्य भागमा भएको घोगालाई उत्कृष्ट मानिन्छ ।मध्य भागभन्दा धेरै माथि तथा धेरै तल घोगा भएका मकैको बोटका चमर फाल्नुपर्दछ ।

बिउको लागि प्रयोग भएका बाहेक अन्य मकै खाद्यान्नका रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

ङ) बाली भित्राएपछि (खलोमा)

मकै खलोमा ल्याएर खोस्टा हटाइसकेपछि मकैको जातीय गुणहरूको आधारमा घोगाहरूको छनौट गर्नुपर्छ ।रङ थाप्लोको प्रकृति (चिल्लो, कुच्चिएको, खस्रो), गोलाइ, लम्बाइ, लहर आदि गुणहरू नमिल्ने घोगाहरूलाई हटाउनुपर्छ ।त्यसै गरी टेढो, थोते तथा दानाहरू खुकुलो (lose) भएका घोगाहरूलाई पनि हटाउनुपर्छ ।

३४. मकैमा धानचमर हटाउनुका कारण र यसका फाइदा के के हुन् ?

☞ मकै लगाएको खेतको पचास प्रतिशत बोटबाट धानचमर फाल्यौं भने १५ देखि २० प्रतिशतसम्म उत्पादन बढाउन सकिन्छ ।

☞ धानचमर थुत्नाले परागकणहरू पूर्ण विकसित हुनको लागि चाहिने पौष्टिक तत्वहरू मकैको दाना बढ्न र पुष्टनमा प्रयोग हुन पाउछ जसले गर्दा दानाको साइज ठुलो हुन्छ तर धानचमर थुत्दा दानाको सङ्ख्या बढेर उत्पादन बढ्ने होइन ।

☞ मकैको हरेक चमरमा २ देखि साढे २ करोडसम्म परागकण हुने हुनाले पचास प्रतिशत बोटबाट चमर फाल्दा दाना लाग्नमा कुनै पनि कमी आउँदैन ।

☞ कलिलो धानचमर पोसिलो हुने हुदा गाईबस्तुलाई खुवाउदा दुध बढ्ने सम्भावना हुन्छ ।

☞ धानचमर फाल्ने काम गर्दा निम्नलिखित कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्छ ।

- धानचमर फाल्ने काम त्यस्तो जातमा मात्र गर्नुपर्छ जुनमा चमरको हागा प्रशस्त (१५-२०) हुन्छ ।
- वातावरणको तापक्रम १० डिग्री सेल्सियसभन्दा कम र ३५ डिग्री सेल्सियसभन्दा बढी भएको वेला धानचमर हटाउनु हुदैन ।
- बर्से मकैमा धानचमर हटाउनु हुदैन ।
- मकै लगाएको प्लटमा धानचमर एकनासले नफालीकन एक लाइन फाल्ने र एक लाइन नफाल्ने गर्नुपर्छ ।
- मकैको बोटको चमरबाट परागकणहरू बाहिर निस्कन सुरु गर्ना साथ चमर फाल्नुपर्छ, उक्त समयभन्दा चमर फाल्ने काम जति ढिलो हुदै गयो त्यति नै चमर हटाउनुको फाइदा कम हुदै जान्छ ।

३५. बाली निरीक्षण कसबाट गराउनुपर्दछ र कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

☞ बाली निरीक्षण सम्बन्धित प्रदेशको क्षेत्रीय बिउबिजन प्रयोशालाका प्राविधिकबाट गराउनुपर्दछ ।वा केन्द्रले तोकेको बिउबिजन निरीक्षकबाट पनि गराउन सकिन्छ ।

☞ मकैको बिउ उत्पादन गर्दा ३ पटक बाली निरीक्षण गराउनुपर्दछ ।
- पहिलो, धानचमर आउनुअघि ।
- दोस्रो, धानचमर पूर्णरुपले निस्केर परागसेचन भैरहेको वेलामा ।
- तेस्रो, घोगा लागिसकेपछि ।

☞ मकैको बिउ उत्पादन क्षेत्र निरीक्षण गर्दा पृथक्ता दुरी कम्तीमा मूल बिउमा ३०० मिटर र प्रमाणित बिउमा २०० मिटर हुनुपर्दछ ।

☞ त्यसै गरी, बेजातको बोट मूल बिउमा १ प्रतिशतभन्दा कम र प्रमाणित बिउमा २ प्रतिशतभन्दा कम हुनुपर्दछ ।

☞ बाली निरीक्षण गराउदा कति आकडा लिनुपर्छ भन्ने कुरा बिउ उत्पादन गरिएको क्षेत्रफलमा भर पर्दछ ।

☞ प्रति आकडा १०० बोट निरीक्षण गर्नुपर्दछ ।बाली निरीक्षण गराएको रिपोर्ट बिउ उत्पादक किसानले सुरक्षित साथ राख्नुपर्दछ ।

☞ मकैको बिउमा यदि यथार्थ सङ्केतपत्र लगाउने हो भने मापदण्डअनुसार बाली निरीक्षण गराउन आवश्यक पर्दछ ।

३६. बिउ उत्पादनको लागि मकैको घोगा कहिले कुन अवस्थामा भाँच्नु उपयुक्त हुन्छ ?

☞ मकैको खोस्टा फुस्रो भइसुक्यो भने मकै पाकेको थाहा हुन्छ ।

☞ कहिलेकाहीं अन्य कारणले पनि खोस्टा सुक्ने हुदा मकैको दाना उप्काई खोयामा गाडिने भागतिर कोट्याई हेर्दा कालो पत्र (Black Layer) देखिएमा मकै पाकेको निश्चित हुन्छ ।

☞ साधारणतया मकैको दानाको चिस्यान ३०% भन्दा कम भएपछि भाच्नु उपयुक्त हुन्छ ।

३७. बिउ उत्पादनको लागि मकैको घोगा सुकाउने तथा छनोट गर्ने तरिका के के हुन् ?

☞ भाचेर ल्याएका घोगाहरूलाई जातअनुसार अलग अलग खलो वा ठाउमा पातलो गरी सुकाउनुपर्दछ ।

☞ मकैमा चिस्यानको मात्रा १२ %वा सोभन्दा कम नभइन्जेलसम्म सुकाउनुपर्दछ ।

☞ मकै सुकाउने काम बिउलाई विषादीले उपचार गर्नुभन्दा अगाडिसम्म गर्न सकिन्छ ।

☞ मकैमा चिस्यान कति छ भन्ने कुरा चिस्यान नाप्ने यन्त्रको प्रयोगले थाहा पाउन सकिन्छ ।

☞ राम्रोसग सुकिसकेपछि जातीय गुणहरू भएका राम्रा राम्रा एकनासका घोगाहरू छान्नुपर्दछ ।बाकी रहेकालाई अलग्गै राखेर पछि खाद्यान्नको थुप्रोमा मिसाउनुपर्दछ ।

३८. मकैको बिउको लागि घोगा छोडाउने तरिका के के हुन् ?

☞ स्वस्थ, राम्रा, पुष्ट, रोगकिरा नलागेका घोगाहरूलाई हातले अथवा मेसिनको माध्यमले छोडाउनुपर्दछ ।

☞ एउटा जातको मकै छोडाइसकेपछि मेसिनलाई पूर्ण रूपले सफा गरेर मात्र अर्को जात छोडाउनुपर्दछ ।सफा गरिएन भने जातीय मिसावट हुन सक्छ ।

३९. प्रि-क्लिनिङ भनेको के हो र यो गर्नुको उद्देश्य के हो ?

- ☞ मकै छोडाइसकेपछि मकैमा प्रशस्त मात्रामा भएको भुस तथा खोइलाका टुक्राहरू हटाउनुलाई नै प्रि-क्लिनिङ भनिन्छ ।
- ☞ प्रि-क्लिनिङ गर्नुको मुख्य उद्देश्य भनेको मकै ग्रेडिङ गर्दा ग्रेडिङ मेसिनलाई पर्ने भार हल्का गराउनु हो ।मेसिनको मद्दतले वा पंखाको मद्दतले उडाएर प्रि-क्लिनिङ गर्न सकिन्छ ।

४०. ग्रेडिङ गर्नु को उद्देश्य के हो ?

- ☞ प्रि-क्लिनिङ गरिसकेको मकैलाई सफा तथा एकनासको बनाउन ग्रेडिङ गर्नुपर्दछ ।ग्रेडिङ गर्दा धेरै ठुलो, धेरै सानो तथा टुटेफुटेको मकै र बाह्य अनावश्यक पदार्थहरूलाई फालिन्छ ।
- ☞ एउटा जातको मकै ग्रेडिङ गरिसकेपछि अर्को जातको मकै ग्रेडिङ गर्नका लागि ग्रेडिङ मेसिनलाई पूर्ण रूपमा सफा गर्नपुर्छ ।

४१. मकैको बिउ भण्डारण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू के के हुन् ?

- ☞ मकैलाई जति सक्दो बढी घाममा सुकाई १० देखि १२ प्रतिशत चिस्यान भएपछि भण्डारण गर्नुपर्दछ ।
- ☞ चिस्यान बढी भएको मकै भण्डारण गर्नाले बढी घुन कीरा लाग्ने, कुहिने तथा बिउ नउम्रिने समस्या हुन्छ ।
- ☞ सम्भव भएसम्म भण्डारण कक्षको तापक्रम (° फरेनहाइट) र आर्द्रता (%) को योगफल १०० भन्दा कम गराउनुपर्दछ ।

४२. मकैको बिउको नमुना परीक्षण कसरी र कतिवटा गर्नुपर्दछ ?

- ☞ ग्रेडिङ गरेर तयार पारिसकेको बिउलाई नमुना परीक्षणका लागि नजिकको बिउबिजन प्रयोशालामा पठाउनुपर्दछ ।
- ☞ यसरी पठाइएको नमुनाले उक्त नमुना झिकिएको लटको सम्पूर्ण भागको प्रतिनिधित्व गरेको हुनुपर्दछ ।
- ☞ नमुना कतिवटा पठाउनुपर्छ भन्ने कुरा लटमा भाडोको क्षमता र लटको परिमाणमा भर पर्दछ ।
- ☞ नमुना पठाउदा हरेक नमुनासग अलगअलग फारम पनि भरेर पठाउनुपर्दछ ।

४३. मकैको बिउ उपचार गर्न के के गर्नुपर्छ ?

- ☞ नमुना परीक्षण गर्दा मूल वा उन्नत बिउका न्यूनतम मापदण्डहरू पूरा गरेको पाइएमा त्यस्तो बिउलाई कीटनाशक विषादी (मालाथियन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउ) तथा ढुसीनाशक विषादी (वेभिस्टिन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउ) ले उपचार गर्नुपर्दछ ।
- ☞ बिक्री हुने निश्चित भएको बिउलाई मात्र उपचार गर्नुपर्दछ ।
- ☞ उपचार गरेको बिउ लगाउदा रोग तथा कीरा लाग्ने समस्या धेरै कम हुन्छ ।
- ☞ एउटा जातको मकै उपचार गरिसकेपछि अर्को जातको मकै उपचार गर्नका लागि बिउ उपचार मेसिनलाई पूर्ण रूपमा सफा गर्नुपर्छ ।

४४. मकैको मूल तथा उन्नत बिउका न्यूनतम मापदण्डहरू के के हुन् ?

- ☞ कुनै पनि मकैको बिउ मूल तथा उन्नत बिउ बन्नका लागि केही न्यूनतम मापदण्डहरू पूरा गर्नुपर्दछ ।
- ☞ ती मापदण्डहरूमध्ये सातवटा महत्वपूर्ण मापदण्डहरू तलको तालिकामा देखाइएका छन् ।

मूल तथा उन्नत बिउका न्यूनतम मापदण्डहरू

क्र.सं.	गुणहरू (अधिकतम/न्यूनतम)	मूलबिउ	उन्नत बिउ
१	शुद्ध बिउ (न्यूनतम)	९८%	९८%
२	बाह्य पदार्थ (अधिकतम)	२ %	२ %
३	अन्य बालीको बिउ (अधिकतम)	५ प्रतिकेजी	१० प्रतिकेजी

४	अन्य जातको बिउ (अधिकतम)	१० प्रतिकेजी	२० प्रतिकेजी
५	झारपातको बिउ (अधिकतम)	०	०
६	उमारशक्ति (न्यूनतम)	८५ %	८५ %
७	चिस्यान (अधिकतम)	१२ %	१२ %

४५. मकैको बिउ कति कतिकेजी को प्याक, केमा बनाउनुपर्दछ ?

- ☞ बिउ उपचार गरिसकेपछि सक्दो छिटो प्लास्टिकको प्याकेटभित्र सिल गरेर संस्था/समूह/कम्पनीको लोगो भएको बोरामा हाल्नुपर्दछ ।
- ☞ बोराभित्र प्लास्टिकको प्याकेटमा सिल गर्नका लागि बिउको चिस्यान अनिवार्य रूपले १२% वा सोभन्दा कम हुनुपर्दछ ।त्यसो नभएमा बिउ गुम्सिएर उमारशक्ति ह्रास हुन सक्छ ।
- ☞ बोराको साइज आवश्यकताअनुसार १, २, ५, १० र २० केजीको हुनुपर्दछ ।

४६. मकैको बिउको बोरामा ट्याग आफैँ लगाउन सकिन्छ कि सकिँदैन ?

- ☞ बिउलाई बोरामा हालिसकेपछि बिउको स्तरअनुसारको ट्याग लगाएर सिलाउनुपर्दछ ।
- ☞ मूल वा उन्नत बिउको हकमा ट्याग लगाउदा क्षेत्रीय बिउबिजन प्रयोशालाबाट प्राविधिक बोलाउनुपर्दछ ।
- ☞ यदि यथार्थ सङ्केतपत्र लगाउने हो भने नमुना परीक्षणको नतिजाअनुसार आफैले लगाउन सकिन्छ ।
- ☞ यथार्थ सङ्केत पत्र लगाएको बिउको सम्पूर्ण जिम्मेवारी बिउ बेच्ने संस्थाको हुन्छ ।

४७. मकैको जातका नाम पछाडि राखिने अङ्कले के जनाउँछ ?

- ☞ जोडा अङ्कले मकैको दाना पहेलो जनाउछ, बिजोर अङ्कले दाना सेतो जनाउदछ ।

४८. मकैको बिउ बिक्रीवितरण गर्न बजार व्यवस्थापन कसरी गर्दा राम्रो हुन्छ ?

- ☞ मकैको बिउ उत्पादन गर्दा बजारमा बढी माग भएको जातको रोपन गर्नुपर्दछ ।
- ☞ मकैको बिउ बेच्ने मुख्य माध्यम भनेका एग्रोभेटहरू हुन् ।
- ☞ यीबाहेक विभिन्न सरकारी तथा गैरसरकारी सघं-संस्था, परियोजना, कम्पनी, समूह र व्यक्तिगत किसानहरू पनि बिउका ग्राहक हुन सक्दछन् ।
- ☞ बढी बजार पाउन बिउ बढी गुणस्तरीय हुनुपर्दछ ।गुणस्तरीय बिउ भन्नाले उमारशक्ति ८५ प्रतिशतभन्दा बढी, झारपातको बिउशून्य, जातीय शुद्धता ६८ प्रतिशतभन्दा बढी, बाह्य पदार्थ २ प्रतिशतभन्दा कम, चिस्यान १२ प्रतिशतभन्दा कम तथा एकनास र पोटिलो भन्ने बुझ्नुपर्दछ ।
- ☞ बेच्नका लागि राखिएको बिउको पोकाको बाहिरपट्टि बिउको गुणस्तरसम्बन्धी जानकारी समेटिएको उन्नत बिउको ट्याग वा यथार्थ सङ्केतपत्र अनिवार्य रूपले राख्नुपर्दछ ।
- ☞ बिउका पोकाहरू किसानका आवश्यकताअनुसार १/२ केजी, १ केजी, २ केजी, ५ केजी र १० केजीको बनाइयो भने त्यस्तो बिउको बिक्री बढी हुन सक्दछ किनभने यसले गर्दा किन्ने र बेच्ने दुवैलाई झन्झट कम हुन्छ ।
- ☞ एफएम, टिभी, तथा पत्रपत्रिकाहरूमा सम्बन्धित जातको मौसमसुरु हुनुभन्दा २-३ महिना पहिलेदेखि नै विज्ञापन प्रसारण गरियो भने बिउको बिक्री अवश्य पनि बढी हुन्छ ।
- ☞ बिउ बिक्री गर्दा बिउको पोकासगै सम्बन्धित जातको संक्षिप्त जानकारी समेटिएको पर्चा पनि सगै दिनुपर्दछ जसले गर्दा किसानलाई बालीको व्यवस्थापन गर्न सजिलो हुन्छ ।

१.१.३ गहुँ (Wheat)

१. तराईको लागि उपयुक्त गहुँका जातहरू कुन कुन हुन् ?

- ☞ हावापानी र माटोअनुसार पूर्वी र पश्चिमी तराईमा केही फरक जातहरू लगाइन उपयुक्त हुन्छ ।
- ☞ आदित्य, गौतम, तिलोत्तमा, विजय, भृकुटी, नेपाल २६७, नेपाल ६७१ जस्ता जातहरू तराई क्षेत्रका लागि उपयुक्त हुन् ।
- ☞ यीबाहेक सिफारिस भएका नया जातहरू लगाउन सकिन्छ ।

२. तराईको लागि तातो हावा सहन सक्ने गहुँका जातहरू के के हुन् ?

- ☞ आदित्य, नेपाल २६७, बिजय, गौतम, भृकुटी जातहरू तातो हावा सहन सक्ने जातहरू छन् ।

३. सुक्खा सहन सक्ने तराईको लागि गहुँका जातहरू कुन कुन हुन् ?

- ☞ भृकुटी, नेपाल ६७१ जातहरूले सुक्खा सहन सक्दछन् ।

४. पहाडको लागि उपयुक्त गहुँका जातहरू कुन कुन हुन् ?

- ☞ धौलागिरी, डाफे, गौरा र डब्लु. के. १२०४ पहाडी हावापानीका लागि उपयुक्त जातहरू हुन् ।

५. गहुँको बिउ कति मात्रामा प्रयोग गर्ने ?

- ☞ गहुको बिउ ४ केजी प्रतिकट्ठा वा ६ केजी प्रतिरोपनी आवश्यक पर्दछ ।

६. गहुँको बिउ छर्ने उपयुक्त समय कहिले हो ?

- ☞ तराई : उच्चतम उत्पादन प्राप्त गर्ने मङ्सिरको पहिलो हप्तादेखि मङ्सिर तेस्रो हप्तासम्म छरी सक्नुपर्दछ ।
- ☞ पहाड : उच्चतम उत्पादन प्राप्त गर्ने कात्तिक चौथो हप्तादेखि मङ्सिर दोस्रो हप्तासम्म छरी सक्नुपर्दछ ।

७. मलखादको मात्रा (केजी र प्रतिरोपनीमा)

अवस्था	डीएपी	युरिया	पोटास	गोबरमल
सिञ्चित	४	७	१.५	५००
असिञ्चित	३	५	१.५	५००

तराईको लागि (प्रतिकट्ठा केजी)

अवस्था	डीएपी	युरिया	पोटास	गोबर मल
सिञ्चित	३	५	१	३५०
असिञ्चित	२	३.५	१	३५०

८. गहुँबालीमा सिँचाइ कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

- ☞ गहुा छरेको २० /२५ दिनमा (शिखर जरा निस्कने वेला), बाला निस्कने समय र दाना भरिने समयमा सिचाइ गर्नुपर्दछ ।जानकारीको लागि गहुको फूल खेलेको वेलामा सिचाइ नगर्नु राम्रो हुन्छ ।

९. गहुँको स्रोतबिउ कहाँबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ ?

☞ राष्ट्रिय बिउबिजन कम्पनी, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्अन्तर्गतका कार्यक्रम, स्थानीय स्तरमा रहेका एग्रोभेट, बिउ उत्पादक समूह/सहकारी निजी कम्पनी र जानकारीको लागि कृषि ज्ञान केन्द्रमा सम्पर्क गरी गहुँको स्रोतबिउ प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

१०. गहुँमा साँघुरोपात मात्र भएको झारपात नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्ला ?

☞ तराईको हकमा : ३५ ग्राम आइसोप्रोटुरान (०.७५ सक्रिय विष) १५ लिटर पानीमा मिसाई एक कट्ठा क्षेत्रफलमा गहुँ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

☞ पहाडको हकमाः ५० ग्राम आइसोप्रोटुरान (०.७५ सक्रिय विष) २५ लिटर पानीमा मिसाई १ रोपनी क्षेत्रफलमा गहुँ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

११. गहुँमा चौडापात (जस्तै : बेथे) मात्र भएको झारपात नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्ला ?

☞ तराईको हकमा ३५ ग्राम २,४-डी (०.८ सक्रिय विष) १५ लिटर पानीमा मिसाई १ कट्ठा क्षेत्रफलमा गहुँ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

☞ पहाडको हकमा ५० ग्राम २,४-डी (०.८ सक्रिय विष) २५ लिटर पानीमा मिसाई १ रोपनी क्षेत्रफलमा गहुँ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

१२. गहुँमा साँघुरो र चौडा पात झारपात नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्ला ?

☞ तराईको हकमा १५ ग्राम २,४ डी -८० डब्लुपी) र ३५ ग्राम आइसोप्रोटुरान (७५ डब्लुपी) १५ लिटर पानीमा मिसाई १ कट्ठा क्षेत्रफलमा गहुँ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

☞ पहाडको हकमा २५ ग्राम २,४-डी -८० डब्लुपी) र ५० ग्राम आइसोप्रोटुरान (७५ डब्लुपी) २५ लिटर पानीमा मिसाई १ रोपनी क्षेत्रफलमा गहुँ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

१३. गहुँलाई काट्ने उपयुक्त समय कसरी थाहा पाउने ?

☞ बाला हातमा माड्दा दाना राम्ररी छुट्यो भने गहुँ काट्न थाले हुन्छ । गहुँको बाला मुनिको डाठ पहेलो भएपछि गहुँ पाकेको मानिन्छ । गहुँको दानालाई टोक्दा कुटुक्क भएपछि काट्न थाल्ने ।

१४. गहुँलाई थन्क्याउने उपयुक्त तरिका के हो ?

☞ काटिसकेपछि राम्ररी सफा गर्ने र १-२ घाम सुकाई गहुँ सेलाएपछि भण्डारण गर्नुपर्दछ ।

१५. गहुँको बिउ उत्पादन गर्दा दुई फरक जातबीचको फरक कति हुनुपर्छ ?

☞ एक जातबाट अर्को जातको पृथक्ता दुरी कम्तीमा ३ मिटरको आवश्यक पर्दछ ।

☞ गहुँको सन्दर्भमा कालो पोकेजस्ता ढुसीजन्य रोग लाग्ने खेतभन्दा १५० मिटर फरकमा बिउ बाली लगाउनुपर्दछ ।

१६. बिउ उत्पादनमा रोगिङ भनेको के हो ?

☞ बिउ बालीमा आउने अनावश्यक अरू बोटबिरुवाहरूलाई हटाई नष्ट गर्ने प्रक्रियालाई रोगिङ भनिन्छ ।

१७. रोगिङ किन गर्ने ?

☞ एकनासको बिउ र शुद्धता कायम गर्न झारपात र बेजातका बोटहरू, अग्लो होचो, अन्यबाली, रोगी बोट हटाउने कार्य (रोगिङ) गर्नुपर्दछ ।

१८. रोगिङ कति वेला गर्ने ?

- ☞ गुणस्तरयुक्त बिउ उत्पादन गर्नका लागि रोगिङ प्रक्रिया जुनसुकै वेलामा पनि गर्न सकिन्छ तर गर्न अरू जातसाग सम्मिश्रण हुन नदिन फूल फुल्नु अगाडि, फूल फुलेको वेला र बाली काट्ने वेलामा रोगिङ गर्नु अति आवश्यक हुन्छ ।

१९. गहुँको बिउ उपचार गर्न के के गर्नुपर्छ ?

- ☞ नमुना परीक्षण गर्दा मूल वा उन्नत बिउका न्यूनतम मापदण्डहरू पूरा गरेको पाइएमा त्यस्तो बिउलाई कीटनाशक विषादी (मालाथियन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउ) तथा ढुसीनाशक विषादी (वेभिस्टिन वा क्याप्टन वा थिरम वा बेभिस्टिन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउ) ले उपचार गर्नुपर्दछ ।
- ☞ बिक्री हुने निश्चित भएको बिउलाई मात्र उपचार गर्नुपर्दछ ।
- ☞ उपचार गरेको बिउ लगाउदा रोग तथा कीरा लाग्ने समस्या धेरै कम हुन्छ ।
- ☞ एउटा जातको गह्रा उपचार गरिसकेपछि अर्को जातको गह्रा उपचार गर्नका लागि बिउ उपचार मेसिनलाई पूर्णरूपमा सफा गर्नुपर्छ ।

२०. गहुँको बिउ उत्पादन कार्यक्रमसुरु गरेपछि के के गर्नुपर्दछ?

- ☞ गह्राको बिउ लगाएको २१ दिनभित्रमा पूर्वजानकारी फारम पूर्ण रूपमा भरेर क्षेत्रीय बिउबिजन प्रयोगशालामा पठाउनुपर्दछ ।

२१. गहुँको बिउ उत्पादन गर्दा पृथक्ता दुरी कायम गर्नुपर्छ कि पर्दैन, पर्छ भने प्रक्रिया के हो ?

- ☞ यो गह्राको Self Pollinated Crop हो यसलाई एक जातबाट अर्को जातको दुरी मात्र ३ मिटर भए पुग्छ ।यो दुरीलाई नै पृथक्ता दुरी भनिन्छ ।
- ☞ गह्राको बिउ उत्पादन कार्यक्रम सञ्चालन गर्न कम्तीमा १.५ हेक्टर जमिनको पकेट क्षेत्र चाहिन्छ ।

२२. पृथक्ता दुरी कायम गर्न नसकिने अवस्थामा कसरी गहुँको बिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ ?

- ☞ ठाउाअभावले पृथक्ता दुरी कायम गर्न नसकेको अवस्थामा दुईवटा जातको लगाउने समय करिब १५ दिनको फरक पारेर पनि बिउ उत्पादन गर्न सकिन्छ ।यसरी गर्दा जहिले पनि चाडो पाक्ने जातलाई पहिले र ढिलो पाक्ने जातलाई पछि गरेर लगाउनुपर्दछ ।

२३. बिउ उत्पादनको लागि कहिले कहिले जमिनको निरीक्षण गर्नुपर्दछ ?

- ☞ बिउ प्रमाणीकरण निर्देशिकाअनुसार गर्नुपर्दछ ।
- ☞ पहिलो निरीक्षणको हकमा बिउ छरेको ५०-६० दिनमा गर्नुपर्दछ ।
- ☞ दोस्रो निरीक्षण बिउ छरेको ४-५ महिना गर्नुपर्दछ ।
- ☞ तेस्रो निरीक्षण बिउ छरेको ५-६ महिना गर्नुपर्दछ ।

२४. गहुँको बिउ उत्पादनका न्यूनतम मापदण्डहरू के के हुन् ?

- ☞ कुनै पनि गह्राको प्रमाणित उन्नत बिउ बन्नका लागि केही न्यूनतम मापदण्डहरू पूरा गर्नुपर्दछ ।
- ☞ ती मापदण्डहरूमध्ये सातवटा महत्वपूर्ण मापदण्डहरू तलको तालिकामा देखाइएका छन् ।

प्रमाणित उन्नत बिउका न्यूनतम मापदण्डहरू

क्र.सं.	गुणहरू (अधिकतम/न्यूनतम)	उन्नत बिउ
१	शुद्ध बिउ (न्यूनतम)	६८ %
२	बाह्य पदार्थ (अधिकतम)	२ %

३	अन्य बालीको बिउ (अधिकतम)	२० प्रतिकेजी
४	अन्य जातको बिउ (अधिकतम)	२० प्रतिकेजी
५	झारपातको बिउ (अधिकतम)	५
६	उमारशक्ति (न्यूनतम)	८५ %
७	चिस्यान (अधिकतम)	१२ %

२५. गहुँको बिउको बोरामा ट्याग आफैं लगाउन सकिन्छ कि सकिँदैन ?

- ☞ बिउलाई बोरामा हालिसकेपछि बिउको स्तरअनुसारको ट्याग लगाएर सिलाउनुपर्दछ ।
- ☞ मूल वा उन्नत बिउको हकमा ट्याग लगाउदा क्षेत्रीय बिउबिजन प्रयोशालाबाट प्राविधिक बोलाउनुपर्दछ ।
- ☞ यदि यथार्थ सङ्केतपत्र लगाउने हो भने नमुना परीक्षणको नतिजाअनुसार आफैले लगाउन सकिन्छ ।
- ☞ यथार्थ सङ्केत पत्र लगाएको बिउको सम्पूर्ण जिम्मेवारी बिउ बेच्ने संस्थाको हुन्छ ।

२६. गहुँको बिउ बिक्रीवितरण गर्न बजार व्यवस्थापन कसरी गर्दा राम्रो हुन्छ ?

- ☞ गहुको बिउ उत्पादन गर्दा बजारमा बढी माग भएको जातको गर्नुपर्दछ ।
- ☞ गहुको बिउ बेच्ने मुख्य माध्यम भनेका एग्रोभेटहरू हुन् ।
- ☞ यीबाहेक विभिन्न सरकारी तथा गैरसरकारी सघं-संस्था, परियोजना, कम्पनी, समूह र व्यक्तिगत किसानहरू पनि बिउका ग्राहक हुन सक्दछन् ।
- ☞ बढी बजार पाउन बिउ बढी गुणस्तरीय हुनुपर्दछ । गुणस्तरीय बिउ भन्नाले उमारशक्ति ८५ प्रतिशतभन्दा बढी, झारपातको बिउशून्य, जातीय शुद्धता ९८ प्रतिशतभन्दा बढी, बाह्य पदार्थ २ प्रतिशतभन्दा कम, चिस्यान १२ प्रतिशतभन्दा कम तथा एकनास र पोटिलो भन्ने बुझ्नुपर्दछ ।
- ☞ बेच्नका लागि राखिएको बिउको पोकाको बाहिरपट्टि बिउको गुणस्तरसम्बन्धी जानकारी समेटिएको उन्नत बिउको ट्याग वा यथार्थ सङ्केतपत्र अनिवार्य रूपले राख्नुपर्दछ ।
- ☞ बिउका पोकाहरू किसानका आवश्यकताअनुसार १/२ केजी, १ केजी, २ केजी, ५ केजी र १० केजीको बनाइयो भने त्यस्तो बिउको बिक्री बढी हुन सक्दछ किनभने यसले गर्दा किन्ने र बेच्ने दुवैलाई झन्झट कम हुन्छ ।
- ☞ एफएम, टिभी तथा पत्रपत्रिकाहरूमा सम्बन्धित जातको मौसम सुरु हुनुभन्दा २-३ महिना पहिलेदेखि नै विज्ञापन प्रसारण गरियो भने बिउको बिक्री अवश्य पनि बढी हुन्छ ।
- ☞ बिउ बिक्री गर्दा बिउको पोकासगै सम्बन्धित जातको संक्षिप्त जानकारी समेटिएको पर्चा पनि सगै दिनुपर्दछ जसले गर्दा किसानलाई बालीको व्यवस्थापन गर्न सजिलो हुन्छ ।

२.१.४ जौ (Barley)

१. जौको दानालाई के कसरी प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

- ☞ उत्तरी उच्च हिमालीभेगमाः ढिडो, रोटी, जाड तथा सातु
- ☞ तराई तथा मध्यपहाडमाः जाड, रक्सी तथा सातु
- ☞ साथसाथै जौबाट माल्ट बनाई त्यसबाट ह्विस्की तथा बियर जस्ता पेय पदार्थहरू बनाइन्छ ।

२. जौको नल के कामको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

☞ जनावरहरूलाई खुवाउन तथा छाना लगाउन जौको नल प्रयोग गरिन्छ ।

३ जौबालीमा के कति पोषण तत्व पाइन्छ ?

☞ कार्बोहाइड्रेटः ७४ प्रतिशत, प्रोटिनः ११ प्रतिशत, चिल्लो पदार्थः १.३ प्रतिशत, चिस्यानः १२.५ प्रतिशत, रेसाः ३.६ प्रतिशत तथा अल्बुमिन्वाइड्सः ११.५ प्रतिशत ।

४. जौ कस्तो कस्तो हावापानीमा हुने गर्दछ ?

☞ हिउदको समयमा बढी ठन्डा हुने ठाउमा यो लगाउन सकिन्छ र यसको वृद्धि राम्रो हुन्छ ।

५. जौ कस्तो माटोमा उपयुक्त हुन्छ ?

☞ पिएच मान ६.५ देखि ७ सम्म भएको हल्का दोमट माटोमा जौ खेती लगाउन सकिन्छ हुन्छ । साथसाथै क्षारियपन तथा नुनिलोपन भएको माटो सहन सक्दछ ।

६. तराई तथा भित्री मधेसको लागि कुन कुन जौका जातहरू सिफारिस छन् ?

☞ सिआई १०,४४८, माल्ट, एचबीएल ५६, केच तराई तथा भित्री मधेसको लागि सिफारिस गरिएका जातहरू छन् ।

७. काठमाडौं र सो समान हावापानी भएका क्षेत्रका लागि कुन कुन जौका जातहरू उपयुक्त हुन्छन् ?

☞ काठमाडौ र सो समान हावापानी भएको क्षेत्रका लागि बोनस जात उपयुक्त हुन्छ ।

८. कुन कुन जौका जातहरू हिमाली भेग (२००० मिटर) हावापानी भएका क्षेत्रका लागि उपयुक्त हुन् ?

☞ सोलुउवा जात मुस्ताङ, मनाङ, डोल्पा र सो समान हावापानी भएको क्षेत्रका लागि उपयुक्त हुन्छन् ।

९ कुन विषादीले जौको बिउ उपचार गर्ने ?

☞ प्रति किलो २ ग्राम कार्बेन्डाजिम वाथिरम वा क्याप्टनले जौको बिउ उपचार गर्ने ।

१०. जौको बिउ छर्ने सुहाउँदो समय कहिले हो ?

☞ तराई र भित्री मधेसको हकमा कात्तिक १५ देखि मङ्सिरको अन्त्यसम्म छरिसक्नुपर्दछ ।
☞ मध्यपहाडमा कात्तिक १५ देखि मङ्सिरको तेस्रो हप्तासम्म छरिसक्नुपर्दछ ।
☞ मध्य उच्च पहाडको हकमा असोज पहिलो हप्तासम्म छरिसक्नुपर्दछ ।

११. जौको बिउ कति आवश्यक पर्दछ ?

☞ सिञ्चित क्षेत्रमा समयमा लगाएमा २.५ केजी प्रतिकट्ठा (७० देखि ८० किलोग्राम प्रतिहेक्टर)
☞ सिञ्चित क्षेत्रमा ढिलो गरी लगाएमा ३.३ केजी प्रतिकट्ठा (१०० किलोग्राम प्रतिहेक्टर)
☞ असिञ्चित क्षेत्रमा जौ लागाएमा ३.३ केजी प्रतिकट्ठा (१०० केजी प्रतिहेक्टर)

१२. जौको बिउलाई कुन तरिकाले लगाउने ?

☞ छरुवा तथा लाइन दुवै तरिकाले लगाउन सकिन्छ ।साथै जौसाग तोरी, आलस र केही मात्रामा चना र मुसुरो मिसाई तराईमा छर्दा राम्रो हुन्छ ।

१३. मलखाद कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास केजी र प्रतिहेक्टरमा प्रयोग गरिने मात्रा

अवस्था	नाइट्रोजन प्रतिहेक्टर	फस्फोरस प्रतिहेक्टर	पोटास प्रतिहेक्टर
असिञ्चित	६०	३०	१०

सिञ्चित	३०	२०	१०
ढिला रोप्दा	४०	३०	१०

१४. कहिले कहिले जौबालीमा सिँचाइको आवश्यकता पर्दछ ?

- ☞ सिचाइको आवश्यकता जौबालीमा गाज आउने वेलामा, बाला निस्कने समय र दाना भरिने समयमा आवश्यकता पर्दछ ।
- ☞ जौको खेतमा पानी जम्न हुदैन ।

१५. जौमा साँघुरोपाते झार नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्ला ?

- ☞ तराईको हकमा : ३५ ग्राम आइसोप्रोटुरान (०.७५ सक्रिय विष) १५ लिटर पानीमा मिसाई एक कट्ठा क्षेत्रफलमा जौ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।
- ☞ पहाडको हकमा : ५० ग्राम आइसोप्रोटुरान (०.७५ सक्रिय विष) २५ लिटर पानीमा मिसाई १ रोपनी क्षेत्रफलमा जौ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

१६. जौमा चौडापाते (जस्तै : बेथे) मात्र भएको झारपात नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्ला ?

- ☞ तराईको हकमा : ३५ ग्राम २,४ डी (०.८ सक्रिय विष) १५ लिटर पानीमा मिसाई १ कट्ठा क्षेत्रफलमा जौ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।
- ☞ पहाडको हकमा : ५० ग्राम २,४-डी (०.८ सक्रिय विष) २५ लिटर पानीमा मिसाई १ रोपनी क्षेत्रफलमा जौ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

१७. जौमा चौडापाते र साँघुरोपाते दुवै किसिमका झार नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्ला ?

- ☞ तराईको हकमा : १५ ग्राम २,४ (डी -८० डब्लुपी) र ३५ ग्राम आइसोप्रोटुरान (७५ डब्लुपी) १५ लिटर पानीमा मिसाई १ कट्ठा क्षेत्रफलमा जौ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।
- ☞ पहाडको हकमा : २५ ग्राम २,४-डी -८० डब्लुपी) र ५० ग्राम आइसोप्रोटुरान (७५ डब्लुपी) २५ लिटर पानीमा मिसाई १ रोपनी क्षेत्रफलमा जौ छरेको ३० देखि ३५ दिनमा छर्ने ।

१८. जौको उत्पादन लिने समय भयो भनी कसरी थाहा पाउने ?

- ☞ जौको गेडा साह्रो हुन्छ, बोट पहेलिएर सुक्न थाल्छ त्यसपछि जौ काट्न थाले हुन्छ ।
- ☞ दानालाई मुखले टोक्दा कुटुक्क आवाज आयो भने जौ काट्न थाले हुन्छ ।

१९. जौलाई थन्क्याउने सही तरिका के हो ?

- ☞ जौलाई काटेर, चुटिसकेपछि राम्ररी सफा गर्ने र १-२ घाममा सुकाई जौ सेलाएपछि मात्र भण्डारण गर्नुपर्दछ ।

२०. जौलाई भण्डारण गर्दा कीराबाट बचाउने उपाय के गर्नुपर्ला ?

- ☞ सेल्फस ।क्विकफोस ।फोस्फ्युम (एल्मुनियम फास्फाइड) १० ग्रामको एउटा चक्की करिब १० क्विन्टल बराबरको जौमा हावा नछिर्ने भाडोमा राख्नुपर्दछ ।
- ☞ बिउ राखेको दुई महिनामा घाम लागेको दिनमा एक चोटि हेर्नुपर्दछ र पुनः १० ग्रामको एक चक्की सेल्फस ।क्विकफोस ।फोस्फ्युम (एल्मुनियम फास्फाइड) राख्ने ।

२.१.५ कोदो (Finger millet)

१. कोदोलाई हामी के कसरी प्रयोग गर्न सक्छौं ?

☞ कोदोबाट हामी धेरैपरिकारहरू बनाउन सक्छौः पाउरोटी, केक, रोटी, ढिडो साथै जाड तथा रक्सीजस्ता खाद्य पदार्थहरू बनाउनमा कोदोको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

२. कोदोको नललाई के कामको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

☞ जनावरहरूलाई कोदोको नल पौष्टिक आहाराको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

३. कोदोमा पौष्टिक तत्व के कति हुन्छ ?

☞ कोदोमा निम्न प्रकारका पौष्टिक तत्वहरू पाइन्छन् :

बाली	प्रोटिन (%)	खरानी (%)	चिल्लो (%)	कच्चा फाइबर (%)	क्याल्सियम (मि.ग्रा. /१००० ग्रा.)	फस्फोरस (मि.ग्रा. /१००ग्रा.)	फलाम (मि.ग्रा. /१०० ग्रा.)
कोदो	७.०३	२.१६	१.३८	१.६४	३७६	२५८	४.२६

४. कोदो कस्तो किसिमको हावापानीमा हुन्छ ?

☞ कोदो समशीतोष्ण हावापानीमा हुने बाली हो ।यसले सुक्खा सहन सक्दछ ।
☞ यसको लागि औसत अधिकतम तापक्रम २७ र न्यूनतम १८ डि.से. उपयुक्त मानिन्छ ।
☞ वार्षिक वर्षा ३५० देखि १००० मि.मि.सम्म हुने ठाउमा यसको वृद्धि राम्रो हुन्छ ।

५. कोदो कस्तो कस्तो माटोमा लगाउन सकिन्छ ?

☞ माटोको पीएच ५-८.२ सम्म यसको लागि उपयुक्त मानिन्छ ।
☞ पानी नजम्ने र बलौटे दोमट माटो राम्रो हुन्छ ।साथै अम्लिय माटोदेखि धेरै नुनिलो माटोमा पनि खेती गर्न सकिन्छ ।

६. मध्य तथा उच्च पहाडको लागि सिफारिस गरिएका उपयुक्त कोदोका जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ मध्य तथा उच्च पहाडको लागि ओख्ले १ कोदोको जात सिफारिस गरिएको छ ।

७. मध्यपहाडको लागि उपयुक्त सिफारिस कोदोका जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ डल्ले १, काब्रे कोदो १ मध्यपहाडको लागि सिफारिस गरिएको जात हो ।

८. भित्री मधेस, तराई र मध्यपहाडको लागि उपयुक्त कोदोको जात कुन हो ?

☞ डल्ले १ भित्री मधेस, तराई र मध्यपहाडका लागि सिफारिस गरिएको जात हो ।

९. कोदोको ब्याड कहिले राख्ने गरिन्छ ?

☞ कोदोको ब्याड मध्यपहाडको लागि राख्दा बेर्ना सार्नुभन्दा १.५ महिना र बेसी तथा टारको लागि १ महिना अगाडि राख्ने गरिन्छ ।

१०. कोदोको बिउ दर कति चाहिन्छ ?

☞ साधारणतया छरुवा विधिद्वारा गर्दा एक हेक्टरको लागि ८ देखि १० केजीजति कोदोको बिउ चाहिन्छ ।
☞ एक हेक्टरको लागि बेर्ना सारेर गर्दा ४ केजी बिउ भए पुग्छ ।

११. कोदो लगाउने ठिक समय कहिले हो ?

☞ तराई, बेसी र टारमा मकै भाचेपछि साउनको मध्यदेखि भदौ मध्यसम्म र ३,२२५-५,००० फिटसम्म ।
☞ असार मध्यदेखि साउन मध्यसम्म र ५००० फिटभन्दा माथि असार महिनाभित्रमा लगाउनु राम्रो हुन्छ ।

१२. कति उमेरको कोदोको बेर्नाले राम्रो परिणाम दिन्छ ?

☞ उच्च पहाडी क्षेत्रमा सात हप्ता, मध्यपहाडी क्षेत्रमा ४-५ हप्ताको र तराई तथा भित्री मधेसमा ३-४ हप्ताको बेर्ना सार्दा राम्रो परिणाम दिन्छ ।

१३. कोदो खेती गर्दा कतिको मलखादको मात्रो प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ केजी प्रतिरोपनी :

अवस्था	डीएपी	युरिया	पोटास	गोबरमल
रोपनी	१.०८	१.७४	०.८	५००

१४. कोदोबालीमा सिँचाइ कुन कुन समयमा गर्नुपर्दछ ?

☞ यो बाली बर्से पानीको भरमा खेती गर्ने भएकोले यसलाई सिचाइ दिने चलन छैन तापनि, पानी जमेमा बोट पहेलो भई वृद्धि नहुने हुनाले पानीको निकासको व्यवस्था राम्रो हुनुपर्दछ ।

१५. कोदोबाली लगाउँदा कस्तो बालीचक्र उपयुक्त हुन्छ ?

☞ कोदोबाली लगाउदा निम्नअनुसारको बालीचक्र अपनाउनु उपयुक्त हुन्छः
मकै+कोदो-गहुा वा तेलबाली
मकैं+कोदो- खाली
कोदो-गहुा/तेलबाली

१६. कोदोबाली लगाएको कति दिनपछि पाक्दछ ?

☞ जात र लगाएको ठाउअनुसार फरक पर्दछ तैपनि सरदर बिउ राखेको १२०-२०० दिनसम्ममा पाक्दछ । पहाडमा भने धेरैजसो कात्तिक १५ देखि मङ्सिर १५ सम्ममा पाक्दछ ।

१७. कोदोबालीको भण्डारण कसरी गर्दा राम्रो हुन्छ ?

☞ कोदोलाई काटी, चुटिसकेपछि दानामा कीरा नलागोस् भन्नका लागि ३-४ घाम सुकाई सुक्खा ठाउमा थन्क्याउने गर्नुपर्दछ ।

१८ कोदोबालीको उत्पादन सरदर कति हुन्छ ?

☞ राम्रो व्यवस्थापन भएमा प्रतिहेक्टर २५०० देखि ३३०० किलो दाना साथै ६००० देखि ८००० किलोसम्म नल उत्पादन हुन्छ ।

२.१.६ फापर (Buckwheat)

१. नेपालमा कति प्रकारको फापर खेती गर्ने गरिन्छ ?

☞ नेपालमा विशेष गरी दुई प्रकारको मिठे र अर्को तितेफापर खेती गरिन्छ ।

२. फापरमा पोषक तत्व के के कति मात्रामा पाइन्छ ?

☞ कार्बोहाइड्रेट ७०-७३ प्रतिशत, प्रोटिन १६ प्रतिशत र लाइसिन एमिनो एसिड पनि बढी पाइन्छ ।

जातको नाम	कार्बोहाइड्रेट (%)	प्रोटिन (%)	खरानी (%)	रेसा (%)	क्याल्सियम (%) मि.ग्रा. /१००ग्राम	फस्फोरस (%) मि.ग्रा. /१००ग्राम	फलाम (%)मि.ग्रा. /१००
तिते फापर-१	६५.६८	१३.०६	२.३७	२.१	७४.०५	१८४.२६	२.४५
तिते फापर-२	६४.१	१५.४१	२.३७	१.३५	५३.३६	१०८.२	१.०४

३. फापर कस्तो हावापानीमा लगाउन सकिन्छ ?

☞ तितेफापर : चिसो हावापानीमा लगाउन सकिन्छ (उच्च पहाडी क्षेत्रमा (३००० देखि ४००० फिट) ।

☞ मिठेफापर : यो भने तुलनात्मक रूपमा न्यानो हावापानीमा लगाउन सकिन्छ, त्यसैले यो जातको फापर उच्च पहाडको बेसी, फाटदेखि मध्यपहाड, तराई, भित्री मधेससम्म खेती गर्न सकिन्छ ।

४. कस्तो माटोमा फापरको उत्पादन राम्रो हुन्छ ?

☞ ५-६ पीएच भएको हल्का बलौटे र बलौटे दोमट माटो राम्रो हुन्छ ।यसले पानीको निकास नभएको चिम्ट्याइलो माटो तथा धेरै चुनको मात्रा भएको माटो सहन सक्दैन ।

५. जग्गा तयारी कसरी गर्दा फापर खेतीबाट फाइदा लिन सकिन्छ ?

☞ धान खेतमा लगाउने हो भने धान काट्ना साथ र बारीमा हो भने मकै भाच्ना साथ एक वा दुई पटक राम्ररी डल्ला फुट्ने गरी जमिन तयार पार्ने ।जग्गामा पानीको राम्रो निकासको व्यवस्था मिलाएको खण्डमा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

६. फापरको बिउ छर्ने उपयुक्त समय कहिले हो ?

☞ फापरको बिउ छर्ने उपयुक्त समय : उच्च पहाडको हकमा वैशाख-जेठ, मध्यपहाडको हकमा साउन-भदौ र मध्यपुसदेखि मध्यफागुन तथा तराई र भित्री मधेसको हकमा कात्तिक-मङ्सिर पहिलो हप्तामा लगाइन्छ ।

७. फापरको बिउ कति मात्रा लाग्छ ?

☞ छरुवा विधिबाट लगाउदा मिठेफापर ६०-७० किलोग्राम र तितेफापर ४५-५० किलोग्राम प्रतिहेक्टर लाग्छ ।

८. राम्रो उत्पादनका लागि कस्तो बिउको छनौट गर्ने ?

☞ ८० प्रतिशतभन्दा बढी उमारशक्ति भएको, ठुलो, पोटिलो, किराले नखाएको, रोग नलागेको, अन्य झारपातको बिउ र बेजातको बिउ नमिसिएको ।

☞ जसले गर्दा २० देखि २५% सम्म उत्पादन बढाउन सकिन्छ ।

९. फापर कुन विधिद्वारा लगाउने ?

☞ फापरलाई छरुवा तथा लाइन विधिबाट लगाउन सकिन्छ ।लाइनमा रोप्दा लाइनदेखि लाइन २५ से.मि. र रोप्ने गहिराइ ५-७ से.मि. हुनुपर्दछ ।

१०. फापर खेती गर्दा कस्तो बालीचक्र अपनाउँदा ठिक हुन्छ ?

(१) उच्च-पहाडी क्षेत्र वा हिमाली क्षेत्र

फापर-गह्रु फापर-जौ,
फापर-बाझो,
फापर-गह्रु-फापर,
फापर-बाझो-कोदो-बाझो

(२) मध्य-पहाडी क्षेत्र

मकै-फापर,
फापर-धान,
मकै-फापर-बाझो,
धान-फापर-बाझो,
मकै + भटमास -फापर,
मकै + भटमास -फापर-सर्स्युं/तोरी

११. फापर खेतीमा मलखादको मात्रा प्रतिरोपनी कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ राम्रो उत्पादन लिनको लागि गोबरमल तल तोकिएअनुसार बिउ छर्नुभन्दा पहिले १५-२० दिन अगावै प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

☞ पहाडको बारीमा मकै(फापर बाली प्रणालीको लागि केजी र प्रतिरोपनीमा

अवस्था	डिएपी	युरिया	पोटास	गोबर मल
रोपनी	२.१७	२.४	०.८	६००

☞ तराईको खेतमा लगाइने धानै-फापर-मकै बाली प्रणालीको लागि केजी प्रतिकट्ठा

अवस्था	डिएपी	युरिया	पोटास	गोबर मल
कट्ठा	२.८	१.७	१.१	४००

१२. फापरबालीमा सिँचाइ कुन कुन समयमा गर्नुपर्दछ ?

☞ पहाडमा फापर खेतीबारीमा बर्से पानीको भरमा र तराईमा असोजमा छरेर खेती गर्ने भएकोले यसलाई सिचाइ दिने चलन छैन ।तापनि पानी कम पर्ने र सिचाइको व्यवस्था छ भने उम्रेको २०-२५ दिनमा र फल्ने वेलामा सिचाइ दिनु आवश्यक पर्दछ ।

१३. फापरबालीमा झारपात नियन्त्रण गर्न कहिले कहिले पर्दछ ?

☞ फापरबाली चाडै बढ्ने र पात चौडा हुने भएकोले, एकनासले उम्रेमा यसमा झारको प्रकोप कमै हुन्छ ।

☞ तर बिउ पातलो उम्रेमा २०-२५ दिनपछि एक पटक गोडमेल गरी झारपात निकाल्नुपर्दछ ।

१४. फापरबाली कुन महिना र कति दिन सम्ममा तयार हुन्छ ?

☞ कात्तिकदेखि मङ्सिरसम्ममा तयार हुन्छ ।जात र लगाएको ठाउअनुसार बिउ छरेको ७५-६० दिन सम्ममा पाक्दछ ।

१५. फापरबालीको दाना भण्डारण कसरी गर्ने ?

☞ फापरको दानामा कीराले आक्रामण गर्न नसक्ने भएकोले, ३-४ घाम सुकाइ चिस्यान प्रतिशतमा ल्याई, सुखा ठाउमा थन्क्याउनुपर्दछ ।

☞ भण्डारण गर्नका लागि तापक्रम ५ डि.से., सापेक्षिक आर्द्रता ४०% र बिउको चिस्यान मात्रा १६% भएमा यसलाई दुई वर्षसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

१६. फापरको उत्पादन सरदर कति हुन्छ ?

☞ राम्रो व्यवस्थापन भएमा मिठे फापर प्रतिहेक्टर १४०० किलो र तिते फापर १६५० किलो प्रतिहेक्टरसम्म दाना उत्पादन हुन्छ ।

१७. फापरको रोग प्रतिरोधी जातहरू कुन कुन छन् ?

☞ तितेफापर-१ र तितेफापर-२ जातले धुले ढुसी (पाउडरी मिल्ड्यु) र सेते ढुसी (डाउनी मिल्ड्यु) रोगहरू सहन सक्ने देखिएको छ ।

२.२. दलहन बाली

२.२.१ मुसुरो (Lens culliaris medicus sp.culinaris)

१. नेपालमा सिफारिस गरिएका मुसुरोका जातहरू के के हुन् ?

क्र. सं.	मुसुरोका जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रति हे.	सिफारिस क्षेत्र
१	सिन्दूर	१४८	१.५	तराई, भित्री मधेस र पहाड
२	सिम्रिक	१४३	१.५	तराई, भित्री मधेस र पहाड
३	शिशिर	१५०	२.०	तराई, भित्री मधेस र पहाड
४	सिमल	१४३	४.१	तराई, भित्री मधेस र मध्यपहाड
५	शिखर	१४३	३.५	तराई, भित्री मधेस र मध्यपहाड
६	खजुरा १	१२८	१.५	मध्यपश्चिमाञ्चलदेखि सुदूर पश्चिमाञ्चलसम्मको धान र मकै लगाइने खेत
७	खजुरा मुसुरो २	१३४	२.१	मध्यपश्चिमाञ्चलदेखि सुदूर पश्चिमाञ्चलसम्मको धान र मकै लगाइने खेत
८	शीतल	१३४	१.१	सम्पूर्ण तराई र मध्यपहाड
९	महेश्वर भारती	१११	१.४	काठमाडौं उपत्यका वा सोसरह, मध्यपहाडी क्षेत्रको टार तथा बेंसी
१०	सगुन	८	१.३	काठमाडौं उपत्यका वा सोसरह, मध्यपहाडी क्षेत्रको टार तथा बेंसी
११	खजुरामुसुरो ३	१४८	१.७.८	समुद्र सतहबाट १७०० मिटरसम्मको तराई, भित्री मधेस र मध्यपहाड
१२	खजुरामुसुरो ४	१३६	१.०८	मध्य तथा सुदूर पश्चिमका तराई (दाङदेखि कञ्चनपुरसम्म, १०० देखि ७०० मिटरसम्म)

२. नेपालमा मुसुरोको खेतीको लागि कुन कुन जातहरू सिफारिस गरिएका छन् ?

☞ सफल र राम्रो खेतीका लागि हालसम्म नेपालमा १० वटा जातहरू सिम्रिक, सिन्दूर, सिमल, शिशिर, शिखर, महेश्वर भारती, खजुरा मुसुरो-१, खजुरा मुसुरो-२, शितल, र सगुन सिफारिस गरिएका छन् ।

३. नेपालमा मुसुरोको लोकप्रिय जात कुन हो र यसको विशेषता के हो ?

☞ नेपालमा मुसुरोको लोकप्रिय जातमा शिशिर, महेश्वर भारती, खजुरा, मुसुरो-१ लाई मानिन्छ किनकि यिनीहरू रोग सहने, बढी उत्पादन दिने खालका छन् ।

४. कस्तो कस्तो हावापानी मुसुरो खेती गर्न सकिन्छ ?

☞ मुसुरो एक हिउदेबाली हो र यसको खेती गर्न चिसोपानी चाहिन्छ तर पाक्नलाई भने गर्मी हावापानी हुनुपर्दछ ।

☞ मुसुरो खेती गर्नका लागि चिसो मौसम हुने तराईदेखि मध्यपहाड (१०० देखि २००० मि. उचाइ) सम्म खेती गर्न सकिन्छ ।

५. मुसुरो खेतीको लागि कस्तो माटो उपयुक्त हुन्छ ?

☞ बलौटे दोमट माटो र माटोको पिएच न्युट्रल अथवा ७ को नजिक र पानीको राम्रो निकास भएको जमिन खेती गर्नका लागि उपयुक्त माटो मानिएको छ ।

६. मुसुरो बिउ छर्ने उपयुक्त समय कहिले हो र ?

☞ तराई र भित्री मधेस क्षेत्रमा धानबालीमा आधारित बाली प्रणालीमा यो मुसुरोलाई कात्तिकको पहिलो हप्तादेखि मङ्सिरको दोस्रो हप्तासम्म छर्न सकिन्छ ।

☞ तर मध्यपश्चिम तराई क्षेत्रमा भने कात्तिकमै छर्नुपर्दछ, अन्यथा छर्ने समयमा चिस्यानको समस्या हुने र फागुन महिनामा तापक्रममा वृद्धि हुदा पाक्ने वेला नभईकन पाकेजस्तो हुने वा सुक्ने (Forced Maturity) तथा बारीमै दाना झर्ने (Pod Abortion) समस्या देखिन सक्छ ।

☞ मध्यपहाडी क्षेत्रमा मकैबालीमा आधारित बाली प्रणालीमा मकै बाली लिएको लगत्तै यो मुसुरो छरिसक्नुपर्छ तसर्थ यस क्षेत्रमा असोज १५ देखि कात्तिक १५ सम्म मुसुरो छर्ने उपयुक्त समय हो । अन्यथा तुसारो (Frost) ले मुसुरोको फूल झार्ने समस्या हुन सक्छ ।

७. बिउ ढङ्याउने प्रविधि के हो ?

☞ ढिलो पाक्ने धान लगाउने ठाउमा वा जहा चिस्यानको कमी वा समस्या छ, त्यो ठाउमा मुसुरो खेती गर्नका लागि बिउ रोप्नुअगाडि बिउलाई ढङ्याउने गर्नुपर्दछ ।

☞ यसका लागि मुसुरो बिउलाई पानीमा ८ घण्टासम्म (रातभर) ढङ्याइन्छ र २ घण्टा बिउलाई छायामा सुकाइन्छ ताकि छायामा ओभाएको बिउलाई माटोमा सजिलोसग छर्न सकियोस् ।

☞ यसरी छर्दा मुसुरोको उत्पादन ६ देखि १७ प्रतिशतसम्म वृद्धि भएको पाइएको छ ।

☞ चिसो प्रशस्त भएको माटोमा बिउ ढङ्याएर रोप्नु हुदैन किनकि यसो गर्नाले बिउ कुहिन पनि सक्दछ ।

८. मुसुरोको बिउ दर कति हुनुपर्दछ ?

☞ जातअनुसार केही फरक पर्न सक्दछ तरपनि सरदर ३०-४० केजी/हेक्टर आवश्यक पर्दछ ।

९. मुसुरो बिउ कति कतिको दुरीमा छर्न उपयुक्त हुन्छ ?

☞ मुसुरोलाई छरेर तथा लहरमा रोप्न सकिन्छ ।

☞ लहरमा मुसुरो रोपेको खण्डमा एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी ५ सेमी र एक हारदेखि अर्को हारको दुरी २५ देखि ३० सेमी राख्नुपर्छ ।

१०. मुसुरो खेती गर्दा मलखादको मात्रा कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ मलिलो जमिन छ भने कुनै किसिमको रासायनिक मलको जरुरत पर्दैन तर रासायनिक मलको प्रयोग गर्नुपर्ने अवस्थामा साधरणतया २०:४०:२० केजी नाइट्रोजन, फस्फोरस तथा पोटास प्रतिहेक्टरका दरले दिनको लागि सिफारिस गरिएको छ ।

११. मुसुरो खेती गर्दा सिँचाइको आवश्यकता पर्दछ कि पर्दैन ? परेमा कहिले कहिले सिँचाइ गर्ने ?

☞ यो बालीले केही हदसम्म सुक्खा सहन सके पनि हिउदमा पानी परेन भने सिचाइ दिनु आवश्यक पर्छ ।एक पटक छरेको ४५ दिनमा र अर्को कोसा लागेको वेलामा सिचाइ दिनुपर्दछ ।

१२. मुसुरो कस्तो कस्तो बाली प्रणालीमा लगाउन सकिन्छ ?

☞ मुसुरोलाई अन्य बालीजस्तै धानबालीमा घुसुवा वा धानपछि एक्लो बालीको रूपमा, तोरी, आलस, केराउ तथा चनासग मिश्रित तथा अन्तरबालीको रूपमा लगाउन सकिन्छ ।

☞ गहिरो खेतमा धान-मुसुरो (एकल, रिले), धान मुसुरो/चना/खेसरी, धान-मुसुरो/आलस, धान-मुसुरो/तोरी, धान-मुसुरो-बसन्ते मकै, धान-मुसुरो/बर्से मकैको रूपमा खेती गर्न सकिन्छ ।

☞ पाखो खेत वा बारीमा बर्से मकै-मुसुरो, बर्से मकै-मुसुरो/तोरी- आलस बाली प्रणालीमा खेती गर्न सकिन्छ ।

☞ यसरी मुसुरो बालीमिश्रित बालीमा लगाएर पानी तथा माटो संरक्षण, सञ्चित गरेर मौसम परिवर्तनका प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गर्न योगदान गर्दछ ।

१३. मुसुरोलाई कुन बालीसँग घुसुवा बालीको रूपमा खेती गर्न सकिन्छ ?

☞ धानबाली पाकेपछि धान काट्नभन्दा १० देखि १५ दिनअगाडि मुसुरोलाई धानबालीभित्रै घुसुवा बालीको रूपमा छर्न सकिन्छ ।

१४. मुसुरो बालीमा झारपात व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

☞ मुसुरो छरेको २५ देखि ३० दिन पछि झारपातहरूको सङ्ख्या हेरी एक पटक पहिलो गोडमेल गर्नुपर्छ ।झारपातको प्रकोप हेरी ४५ देखि ५० दिनमा दोस्रो गोडाइ गर्नुपर्दछ ।

☞ झारपातको असरले गर्दा मुसुरोको उत्पादनमा २० देखि ३० प्रतिशत ह्रास आउन सक्छ ।

☞ झारपात बढी आउने जमिनमा मुसुरो रोपेको ३ दिनभित्र (७५ घण्टाभित्र) झारनाशक विषादी पेन्डिमेथालिन वा स्टोम्प ३० ई.सी. ३.३ लिटर ७५० लि. पानीमा मिसाई प्रतिहेक्टरका दरले छर्नुपर्दछ वा आइसोप्रोट्युरान १ केजी विष प्रतिहेक्टरका दरले ५०० लि. पानीमा मिसाई छरेमा चौडापाते झारहरू नियन्त्रण हुन्छ ।

☞ यसरी झार नियन्त्रण गर्दा २६ प्रतिशतसम्म उत्पादन बढेको पाइएको छ ।

१५. मुसुरोको सरदर उत्पादन कति होला ?

☞ उन्नत प्रविधि अपनाई खेती गर्दा जात अनुसार फरक पर्दछ, तैपनि मुसुरोको सरदर उत्पादन १७७७ केजी प्रतिहेक्टर पाइएको छ ।

१६. मुसुरो बालीको कटाइ, चुटाइ कहिले गर्दा बेस हुन्छ ?

☞ मुसुरो बाली राम्रोसग पाकेको अवस्थामा मात्र काट्नुपर्छ ।मुसुरोको करिब ६५ प्रतिशत कोसाहरू पाकेको अवस्थामा मात्र बाली काटी दाझ गर्नुपर्छ ।

☞ बिहानको समयमा मुसुरो काट्दा कोसा कम झर्दछ ।

१७. मुसुरो बालीको भण्डारण गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू के के हुन् ?

☞ मुसुरोलाई सफा गरेपछि ३ देखि ४ घाम सुकाएपछि दानाको चिस्यान करिब १० प्रतिशत भएपछि मात्र बिउलाई भण्डारण गर्नुपर्छ ।

☞ भण्डारणमा लाग्ने खपटे कीराले बिउ खाई सखाप पार्ने भएकाले हावा नछिर्ने भकारीमा १० ग्रामको सेल्फस २ चक्की एक टन बिउमा राखी बन्द गर्नुपर्दछ ।

२.२.२ भटमास (Soybean)

१. भटमासमा कस्ता कस्ता महत्वपूर्ण खाद्य तत्वहरू पाइन्छन् ?

☞ भटमासलाई प्रोटिनको सस्तो एवं सुलभ स्रोत मानिन्छ ।

☞ यसको दानामा ४०-४५.५ सम्म प्रोटिन र २०.५ तेल हुनुका साथै भिटामिन बी., सी., ई र अन्य खनिज तत्वहरू पनि पाइन्छ ।

☞ यसको तेल कोलेस्ट्रोलरहित हुने भएकाले मुटु तथा मधुमेह रोगीहरूका लागि समेत लाभकारी मानिन्छ ।

२. भटमासबाट के के वस्तु बनाएर उपभोग गर्न सकिन्छ ?

☞ भटमास एउटा बहुउपयोगी बाली हो ।हरियो कोसा तरकारीको रूपमा वा उसिनेर पनि खाने गरिन्छ ।यसको गेडा भुटेर एवं पानीमा भिजाई टुसा उमारेर क्वाटीको रूपमा खाने चलन छ ।

- ☞ यसबाहेक यसको प्रयोग दुध, तेल, तोफु सोयासस बनाउनुका साथै सर्वोत्तम पिठो तथा सातु बनाउनमा समेत प्रयोग गरिन्छ ।
- ☞ सुकेको बोट तथा बोक्रा एवं पिना पशु आहाराको लागि प्रयोगमा आउदछ ।

३. हाम्रो देशमा भटमास खेती कस्तो हावापानीमा राम्रोसँग फस्टाउँदछ ?

- ☞ कोसेबालीहरूमध्ये यो एक महत्वपूर्ण बर्से बाली हो ।
- ☞ यसको खेती नेपालको मध्यपहाड, उपत्यका, टार तथा बेसी क्षेत्रमा गरिन्छ ।
- ☞ समद्री सतहदेखि २००० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न सकिन्छ ।
- ☞ २०-३५ डि.से. तापक्रम यसको खेतीका लागि उपयुक्त हुन्छ ।

४. भटमास खेतीका लागि कस्तो माटो बढी उपयुक्त हुन्छ ?

- ☞ भटमास एक कोसेबाली भएकाले यसको जरा गहिरिँदै जान्छ त्यसैले जग्गाको तयारी गर्दा १५ देखि२० सेमी
- ☞ गहिरो जाने गरी खनजोत गर्नुपर्दछ ।
- ☞ भटमास बालीका लागि पानी नजम्ने दोमट किसिमको माटो उपयुक्त हुन्छ ।
- ☞ माटोको पीएच ६ देखि ७ सम्म भए राम्रो हुन्छ ।

५. बिउ कस्तो तरीकाले रोप्न सकिन्छ ?

- ☞ भटमासलाई एकल बालीको रूपमा लगाउदा एक लाइनदेखि अर्को लाइनको दुरी ४०-५० सेमी र बोटदेखि बोटको दुरी ५-१० सेमी गरी ३-४ सेमी गहिरोमा रोप्ने गर्नुपर्दछ ।
- ☞ मकैसग अन्तरबालीको रूपमा लगाउदा एक हार मकै र दुई हार भटमास लगाउनुपर्दछ ।
- ☞ मकैमा हारको दुरी एक मिटर राख्नुपर्दछ भने भटमासमा हारदेखि हारको दुरी २० सेमी हुनुपर्दछ ।
- ☞ धान खेतमा लगाउदा खेतको आलीमा चुच्चे कुटोले प्वाल बनाउदै ५-१० सेमी मा बिउ रोप्दै जानुपर्दछ ।

६. भटमास खेतीका लागि बिउको दर कति आवश्यक छ ?

- ☞ भटमासको बिउ दर बिउको जात, उमारशक्ति, आकार र रोप्ने समयमा भर पर्दछ ।भटमासलाई एक्लो बाली लगाउदा २.५ केजी प्रतिरोपनी तथा मकैसग अन्तरबाली लगाउदा अवस्था हेरी १.५-२.५ केजी प्रतिरोपनीसम्म लाग्दछ ।

७. बिउको उपचार कसरी गर्ने र कहिले गर्ने ?

- ☞ बिउ रोप्नुभन्दा अगाडि बिउलाई ढुसीनाशक विषादी क्याप्टन वा थिराम वा वेभिस्टिन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउको दरले उपचार गरी छर्नुपर्दछ ।यसरी उपचार गरी छरेको बिउमा बिउबाट सर्ने ढुसीजन्य रोगहरू सर्दैनन् ।
- ☞ बाली काटी भित्राइसकेपछि चिस्यान प्रतिशत १०-११.५ बनाई भण्डारण गर्नुपूर्व बिउ उपचार गर्नुपर्दछ ।

८. भटमास खेतीका लागि कति मात्रामा मलखादको प्रयोग गरिनु उपयुक्त हुन्छ ?

- ☞ भटमास एक कोसेबाली भएकोले यसलाई बढी मलखाद आवश्यक पर्दैन ।
- ☞ मकैसग लगाउदा भटमासका लागि छुट्टै मल प्रयोग गर्नु पर्दैन ।तर एक्लो बालीका रूपमा लगाउदा कम्पोस्ट मल एवं रासायनिक मल दुवै प्रयाग गर्नुपर्दछ ।
- ☞ जमिनको तयारी गर्दा ६०० केजी गोबरमल वा कम्पोस्ट मल, १ केजी युरिया, ४.५ केजी डिएपी र २.५ केजी म्युरेट अफ पोटास प्रतिरोपनीका दरले हाल्दा उत्पादन राम्रो लिन सकिन्छ ।
- ☞ बिउ रोप्नुअगाडि बिउलाई जीवाणु मलले उपचार गर्न भुल्न हुदैन ।

९. भटमास खेतीका लागि गोडमेल कहिले र कसरी गर्नुपर्दछ ?

- ☞ बिउ रोपको २५-३० दिनभित्र गोडमेल गरिसक्नुपर्दछ ।झार बढी आउने सम्भावना भएमा रोपेको ३ दिनभित्र झारनाशक विषादी पेन्डिमिथालिन १००-१५० मि.लि. २०-२५ लिटर पानीमा मिसाई प्रतिरोपनीका दरले छर्नुपर्दछ ।यसले झार उम्रन नियन्त्रण गर्दछ ।

☞ यसबाहेक रोपेको २५-३० दिनपछि झारपात अवस्था हेरी एक पटक गोडमेल र उकेरा वा ड्याङ लगाइदिनुपर्दछ ।

१०. तराई तथा भित्री मधेस अथवा टार एवं बेसी क्षेत्रका लागि सिफारिस गरिएका जातहरू के के हुन् ?

☞ तराई तथा भित्री मधेस अथवा टार एवं बेसी क्षेत्रका लागि सिफारिस जातहरू कव र हार्डी हुन् ।
☞ योबाहेक तराईका लागि सिफारिस गरिएको पूजा जात पनि लगाउन सकिन्छ ।
☞ यी जातहरू १२३-१२५ दिनमा तयार हुन्छन् ।

११. भटमास बालीमध्ये छिटो पाक्ने जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ तरकारी भटमास-१ र पूजा सबैभन्दा छिटो पाक्ने (१२०-१२५ दिन) जातहरू हुन् ।

१२. मध्यपहाडका लागि सिफारिस गरिएका भटमासका जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ तरकारी भटमास १, सेती, रेन्सम, हिले, लुम्ले १ र पूजा हुन् ।
☞ यसमध्ये पूजा तराई तथा भित्री मधेसमा पनि खेती गर्न सकिन्छ ।तरकारी भटमास १ तरकारीका लागि समेत उपयोग गर्न सकिन्छ भने अन्य सबै जातहरू दानाको लागि लगाउने जातहरू हुन् ।

१३. भटमास लगाउने उपयुक्त समय कुन हो र कस्तो बालीचक्र अपनाउनु उपयुक्त हुन्छ ?

☞ तराई तथा भित्री मधेसमा जेठको अन्तिम हप्तादेखि असारको अन्तिम हप्तासम्म र पहाडमा वैशाखदेखि जेठ महिनाभरि रोपिसक्नुपर्दछ ।
☞ एकल बाली :
भटमास-गह्रुं भटमास-मुसुरो
भटमास-केराउ, भटमास-तोरी
☞ अन्तरबालीको रूपमा भटमाससाग मकै, कोदो र बदाम पनि लगाइन्छ ।

१४. भटमासको खेती एकल वा मिश्रित कस्तो खेती पद्धतिमा बेस हुन्छ ?

☞ भटमास एक्लो बाली वा पाखो बारीमा मकैसाग मिसाएर पनि लगाइन्छ ।धान खेतमा भने आलीमा रोपेर यसको खेती गरिन्छ ।

१५. भटमासको उत्पादन लिने समय कसरी थाहा पाउने ?

☞ पातहरू पहेंलिएर झर्न थालेपछि र कोसाहरू सुनौलो पहेंलो रङ्गमा परिवर्तन भएपछि बाली काट्न तयार भएको बुझ्नुपर्दछ ।
☞ बाली काट्ने समयमा बिउको चिस्यान १५ प्रतिशत हुनुपर्दछ ।भटमासलाई थ्रेसर मेसिनमा चुट्ने हो भने बिउको चिस्यान १३-१४ प्रतिशतभन्दा कम हुनुपर्दछ ।

१६. भटमासको सरदर उत्पादन कति हुन्छ ?

☞ चोखो बालीको रूपमा भटमास लगाउदा यसको उत्पादन ७५–१०० केजी प्रतिरोपनी हुन्छ भने अन्तरबालीमा यसको उत्पादन २५–५० केजी प्रतिरोपनी हुन्छ ।

१७. भटमासको बिउलाई कसरी भण्डारण गर्न सकिन्छ ?

☞ लामो अवधिसम्म भण्डारण गर्न भटमासको बिउलाई राम्ररी सफा गरी ८-१० प्रतिशत चिस्यान कायम हुने गरी राम्ररी सुकाउनुपर्दछ ।
☞ बिउलाई स्टील विन, टिन क्यान, बासको भकारी वा डालो, पोलिथिन ब्याग वा जुटको बोरामा ८-१० प्रतिशत चिस्यान कायम हुने गरी राखी भण्डारण गर्नुपर्दछ ।
☞ वातानुकूलित घरमा भण्डारण गर्नुपर्दा तपक्रम १०-२० डिग्री सेल्सियस र सापेक्षिक आर्द्रता ६० प्रतिशतभन्दा कम हुनुपर्दछ ।

२.२.३ चना (Gram)

१. चनामा के के तत्वहरू कति कति मात्रामा पाइन्छ ?

- चनामा निम्नअनुसारका तत्वहरू पाइन्छन् :
  प्रोटिन २२.३ ग्राम, फैट १.७ ग्राम, कार्बोहाड्रेट ५७.६ ग्राम, मिनरल्स १.५ ग्राम, शक्ति ३३.५ क्यालोरी ग्राम, क्याल्सियम ७३ मिलिग्राम, फस्फोरस ३०४ मिलिग्राम, फलाम २.७ मिलिग्राम, क्यारोटिन १३२ µg, थायमिन ०.४५ मिलिग्राम, रेबोफ्लेभिन ०.१६ मिलिग्राम र नियासिन २.६ मिलिग्राम ।

२. कस्तो हावापानीमा चनाको खेती राम्रो हुन्छ, नेपालमा कुन क्षेत्रमा उपयुक्त छ ?

- चना हिउदे समयमा लगाउने बाली हो ।तापनि धेरै चिसो र हिउ खेप्न सक्दैन ।फुल खेल्ने वेलामा हिउ पऱ्यो भने दाना लाग्न सक्तैन ।
- वार्षिक ६००-९०० एम.एल. वर्षा हुने क्षेत्र यसका लागि अनुकूल मानिन्छ ।
- साधारणतया यो बाली वर्षाकै भरमा गरिन्छ ।तर हिउदमा पानी परेन भने फूल फुल्नुअगाडि एक पटक सिचाइ दिनु अनिवार्य नै हुन्छ ।
- नेपालमा तराई तथा मध्यपहाडका बेसी क्षेत्रमा यो बाली लगाउन सकिन्छ ।

३. चनाखेतीका लागि कस्तो माटो उपयुक्त हुन्छ ?

- चनाखेती सबै किसिमको माटोमा गर्न सकिन्छ तथापि बलौटे दोमट माटो यसका लागि उपयुक्त मानिन्छ ।
- चनाखेतीका लागि घुलनशील नुनरहित र न्युट्रल पिएच भएको माटो आवश्यक पर्दछ ।

४. चनाबाली लगाउने उपयुक्त समय कुन हो ?

- तराईमा चनाबाली कात्तिकको दोस्रो हप्तादेखि चौथो हप्तासम्म लगाउन सकिन्छ ।
- ठाउ हेरी लगाउने समय केही अघि पछि हुन सक्दछ ।

५. चनाको बिउ छर्ने उपयुक्त तरिका के हो ?

- चनालाई एकल बालीको रूपमा लगाउदा हारको दुरी ३०-४० सेमी हुनुपर्दछ ।
- यसका लागि सिडड्रिलको पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- बिउ छर्दा ८-१० सेमी गहिराइमा छर्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- किनकि योभन्दा माथि हल्का छरेमा पहेलिने रोग (विल्ट) लाग्ने सम्भावना हुन्छ ।

६. चनाको लागि मलखाद कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

- बिउ छर्नुभन्दा करिब दुई हप्ता अगाडि ८-१० क्विन्टल प्रतिकट्ठाका दरले कम्पोस्ट मल प्रयोग गर्नु बेस हुन्छ ।
- यसबाहेक ४१३ ग्राम युरिया, ४.५ केजी डीएपी, १.५ केजी पोटास प्रतिरोपनीका दरले जमिन तयारी गर्ने समयमा नै प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

७. चनाखेतीका लागि कहिले कहिले र कसरी गोडमेल गर्न उपयुक्त हुन्छ ?

- चनाबिउ छरेको २५-३० दिनभित्र गोडमेल गरिसक्नुपर्दछ ।
- यसका लागि बिउ छरेको ३ दिनभित्र झारनाशक विषादी पेन्डिमेथालिन १५०-२०० एमएल १६ लिटर पानीमा मिसाइ प्रतिरोपनीका दरले छर्नुपर्दछ ।

- ☞ यसले झार नियन्त्रण गर्नमा मदत गर्दछ ।
- ☞ यसको पश्चात् २५-५० दिनमा फाटफुट भएको झारलाई हातले उखेली हटाउनुपर्दछ ।

८. चनाबालीमा सिँचाइको आवश्यकता पर्दछ कि पर्दैन ?

- ☞ चनाको खेती साधारणतया आकासे पानीको भरमा गरिन्छ ।तर चिस्यानको अवस्था हेरी सिचाइको निर्णय लिनुपर्दछ ।
- ☞ हिउदमा पानी परेन भने फूल फुल्नुभन्दा अगाडि एक पटक र दाना लागिरहदा अर्को पटक गरी दुई पटक सिचाइ गर्नु आवश्यक हुन्छ ।
- ☞ चिस्यान नभएको अवस्थामा चना छर्नुभन्दा अगाडि सिचाइ गरी जमिन जोती आवश्यक चिस्यानको व्यवस्था गरेर मात्र छर्नुपर्दछ ।

९. चना कस्तो बाली प्रणालीका साथ लगाउन सकिन्छ ?

- ☞ धान-चना एकल, चना घुसुवा (रिले बाली) ।
- ☞ तराईमा धान काटेपछि एकल बाली वा धान काट्ने वेलामा चना छरेर घुसुवा बालीका रूपमा लगाउने गरिन्छ ।
- ☞ धान खेतमा बेसी क्षेत्रमा यसरी नै लगाउन सकिन्छ ।
- ☞ यसबाहेक मध्यपहाडमा मकै वा भटमास वा मकैं भटमासपछि पनि चना एकल बालीका रूपमा लगाउन सकिन्छ ।

१०. चना बालीका नयाँ जातहरू कुन कुन हुन् र यिनका मुख्य विशेषताहरू के छन् ?

- ☞ यस बालीमा नयाा सिफारिस भएका (२०६४ सालमा) जातहरू तारा र अवरोधी हुन् ।यिनीहरू १३५ दिनमा पाक्दछन् र यिनीहरूले सरदर १.३-१.४ टन प्रतिहेक्टर उत्पादन दिन्छन् ।पुराना जातहरूभन्दा यिनीहरू चाडै पाक्ने जातहरू हुन् ।

११. हालसम्म सिफारिस भएका चनाबालीका जातहरू के के हुन् ?

- ☞ हालसम्म चनाका सात जातहरू कृषकहरूका लागि सिफारिस गरिएको छ ।ती हुन्– धनुष, राधा, सीता, कोसेली, कालीका, तारा र अवरोधी ।यी सबै जातहरू तराई तथा मध्यपहाडको बेसी क्षेत्रमा लगाउन सकिन्छ ।

१२. चना पाक्ने वेला भएको कसरी थाहा पाउन सकिन्छ र काट्ने, चुट्ने र थन्क्याउने वेलामा के के सावधानी अपनाउनुपर्दछ ?

- ☞ चनाका पातहरू जब राता खैरा रङ्गका हुन्छन् र झर्न सुरु गर्दछन् अनि काट्ने वेला भएको सङ्केत हुन्छ ।
- ☞ बाली काटिसकेपछि एक-दुई घाम सुकाएर मात्र चुट्ने वा दाइ गरेर गेडा सफा गरी भित्र्याउनुपर्दछ ।
- ☞ भण्डारण गर्नुभन्दा अगाडि ३-४ घाम राम्ररी सुकाएर मात्र राख्नुपर्दछ ।
- ☞ बिउका लागि चिस्यान ६ प्रतिशतभन्दा बढी हुनु हुदैन ।

२.२.४ बोडी (Cowpea)

गेडागुडी तरकारीहरूमध्ये बोडी पनि एक महत्वपूर्ण तरकारी हो ।यसमा प्रशस्त मात्रामा प्रोटिन, भिटामिन ए, खनिज तत्वहरू, कार्बोहाइड्रेट पाइने हुद्दा यसको पौष्टिक महत्व बढी छ ।

१. बोडीको प्रयोग के कसरी गर्न सकिन्छ ?

☞ बोडीको सुकेको दाना दालका लागि र हरियो कोसा तरकारीका लागि प्रयोग गरिन्छ ।बोडीलाई दाल तथा तरकारी दुवै रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।यसबाहेक पशुआहारा र हरियो मलको रूपमा पनि प्रचलित छ ।माटो संरक्षणको लागि पनि यो बाली लगाइन्छ ।

२. बोडीमा पौष्टिक तत्व के कति हुन्छ ?

☞ बोडीमा निम्न प्रकारका पौष्टिक तत्वहरू पाइन्छन् :

चिस्यान (ग्रा.)	कार्बोहाइड्रेट (ग्रा.)	प्रोटिन (ग्रा.)	चिल्लो (ग्रा.)	शक्ति (Kcal)	कच्चा फाइबर (ग्रा.)	क्याल्सियम (मि.ग्रा/ १००० ग्रा.)	फस्फोरस (मि.ग्रा/ १०० ग्रा.)	फलाम (मि.ग्रा/ १०० ग्रा.)
१४.४	५४.५	२४.१	१.०	३२३	३.८	७७	४१२	८.६

३. बोडी कस्तो हावापानीमा हुन्छ ?

☞ बोडी तराई, भित्रीमधेस र मध्यपहाडको समुऽ सतह ६० मि. देखि १४०० मि. उचाइसम्म लगाउनको लागि सिफारिस गरिएको छ ।

☞ बिउ उम्रनको लागि १८.५ डि. सेल्सियस र वृद्धि विकास र राम्रो उत्पादनको लागि ३० डि. सेल्सियस तापमान उपयुक्त मानिएको छ ।फूल खेल्ने तथा दाना भरिने समयमा तापक्रम १५ डि. सेल्सियसभन्दा तल गएमा उत्पादनमा प्रतिकूल असर पर्दछ ।

४. बोडी कस्तो माटोमा उपयुक्त हुन्छ ?

☞ पानी नजम्ने वा समुचित जल निकास भएको बलौटे वा हल्का चिम्ट्याइलो माटो उत्तम हुन्छ ।

☞ माटोको पिएच ५.६-६.० सम्म यसको लागि उपयुक्त मानिन्छ ।

५. नेपालमा सिफारिस गरिएका बोडीका जातहरू के के हुन् ?

क्र. सं.	बोडीका जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रतिहेक्टर	सिफारिस क्षेत्र
१	आकाश	७३	१.०	तराई, भित्री मधेस
२	प्रकाश	६०	०.८	तराई, भित्री मधेस
३	सूर्य	७७	१.३	मध्य र पश्चिम तराई, भित्री मधेस
४	डबल हार्भेस्टर (पञ्जीकरण मात्र) OP	७०- १००	०.८-१.०	तराई र पहाड
५	मालेपाटन-१	७५- ६०	०.८-१.०	तराई, भित्री मधेस तथा मध्यपहाडका टार तथा होचा क्षेत्रहरू (३००-१००० मी.)
६	गाजले बोडी	७८	१.८५	समुद्र सतहबाट १२०० मिटरसम्मको तराई, भित्री मधेस र मध्यपहाड

६. तरकारीका लागि सिफरिस बोडीका जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ मालेपाटन १ र गाजले बोडी तरकारीका लागि सिफारिस भएका छन् ।

७. बोडीको बिउ दर कति हो ?

☞ साधारणतया एकल बालीको रूपमा लगाउदा एक हेक्टरको लागि ४० देखि ५० केजी बिउ चाहिन्छ ।

☞ बिउको उमारशक्ति ७५ प्रतिशतभन्दा बढी हुनु जरूरी छ ।

८. बोडीको लागि जग्गा तयारी कसरी गरिन्छ ?

☞ चिम्ट्याइलो माटो भएमा जमिनलाई १५ देखि ३० सेमी गहिरोसग २-३ पटक जोत्नुपर्दछ तर बलौटे माटोमा १ जोताइपछि नै पाटा लगाई बोडी रोप्न सकिन्छ ।

९. बोडी खेतीका लागि मलखादको मात्रा कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ बोडीमा मलखादको प्रयोग भटमास बालीको जस्तै हो ।

☞ मकैसग लगाउदा यसका लागि छुट्टै मलखाद दिर्नुपर्दैन ।तर एक्लो बालीका रूपमा लगाउदा कम्पोस्ट एवं रासायनिक मल दुवै दिनुपर्दछ ।

☞ बोडी लगाउने समय र ठाउं वर्षाको अवस्था र बाली पद्धतिअनुसार फरक पर्न सक्छ ।

☞ राम्रोसग कुहिएको गोबरमल १० टन प्रतिहेक्टरका दरले

☞ तथा रासायनिक मल २०:४०:२० केजी नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास प्रयोग गर्नुपर्छ ।

☞ सकेसम्म गोठेमल तथा कम्पोस्ट मल नै प्रयोग गर्नुपर्छ किनकि रासायनिक मलको प्रयोगले कोसेबालीको जरामा नाइट्रोजन स्थिरीकरण गर्ने ब्याक्टेरियालाई प्रतिकूल असर पर्न जान्छ ।

१०. बोडी लगाउने उपयुक्त समय कहिले हो ?

☞ असिञ्चित तथा पाखो बारीमा मकैबाली भाचिसकेपछि तुरुन्तै बोडी लगाउनुपर्छ ।बोडी तरकारीको रूपमा ६०-६५ दिनमै तयार हुने भएको हुंदा तोरी तथा अन्य हिउंदेबाली लिन सकिन्छ ।

☞ तराई र भित्री मधेसमा बर्से सिजनका लागि साउनको अन्तिमदेखि भदौ दोस्रो हप्ता उपयुक्त मानिएको छ ।

☞ घैया वा मकैपछि बोडी लगाउने ठाउहरूमा भदौ महिनाभरिमा छर्न सकिन्छ ।

११. बोडीको रोपाइँ कसरी कति दुरीमा गर्न सकिन्छ ?

- ☞ यसलाई लहरमा रोप्दा एक लहरदेखि अर्को लहरको दुरी ४० देखि ५० सेमी तथा एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी १०-१५ सेमी राख्नुपर्दछ ।
- ☞ चिस्यान हेरी बिउलाई ३-५ सेमीको गहिराइमा रोपी राम्ररी ढाकिदिनुपर्दछ ।
- ☞ ब्याड राख्दा मध्यपहाडको लागि बेर्ना सार्नुभन्दा १.५ महिना र बेसी तथा टारको लागि १ महिना अगाडि राख्नु उपयुक्त हुन्छ ।

१२. बोडीबालीमा सिँचाइ कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

- ☞ माटोको चिस्यान हेरी फूल फुल्ने तथा कोसा लाग्ने समयमा २/३ पटक सिचाइको आवश्यकता पर्दछ ।

१३. बोडीबालीमा गोडमेल कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

- ☞ बोडी अङ्कुरण भएको २०-२५ दिनपछाडि नै एक हल्का गोडमेल गरिदिनाले झारपात नास हुनुका साथै बोटको राम्रो वृद्धि हुन्छ ।त्यसपछि आउने झारलाई बोडीले नै जित्ने हुदा खास नोक्सान पुऱ्याउन सक्दैनन् ।
- ☞ रासायनिक विधिबाट झारपात नियन्त्रणका लागि बोडी रोपेको ३ दिनभित्र (७२ घण्टाभित्र) झारनाशक विषादी पेन्डिमेथालीन (३०%इ.सी.) ३.३ लिटर प्रतिहेक्टरको दरले ७५० लि. पानीमा मिसाई छर्नुपर्दछ ।

१४. बोडीबाली कहिलेसम्म पाक्दछ ?

- ☞ बोडीका कलिलो कोसाहरू बाली लगाएको ६०-७० दिनमा नै खान योग्य हुने भएकोले आवश्यकता अनुसार हरियो कोसा टिप्न सकिन्छ ।
- ☞ ८५ प्रतिशत कोसाहरू पाकेपछि बोडी काट्न योग्य भएको मान्नुपर्दछ ।

१५. बोडीको भण्डारण कसरी गर्ने ?

- ☞ बोडीका गेडाहरू सफा गरी ३ देखि ४ घाममा सुकाइसकेपछि, टोक्दा कटक्क आवाज आउने भएमा, १ टन बिउमा १ चक्की सेल्फस हाली हावा नछिर्ने ड्रममा भण्डारण गर्नुपर्दछ ।
- ☞ बोझोको गानाको धुलो १० ग्राम प्रतिकेजी बोडीका दरले मिसाई मोलेर राखेमा दलहन भण्डारमा लाग्ने खपटे कीराबाट बचाउन सकिन्छ ।

१६. बोडीको उत्पादन सरदर कति होला ?

- ☞ जातअनुसार फरक पर्दछ तर पनि राम्रो व्यवस्थापनमा प्रतिहेक्टर १.८ टन प्रतिहेक्टर उत्पादन हुन्छ ।

१७. नेपालमा बोडी खेती कुन बाली प्रणालीमा उपयुक्त पाइएको छ ?

- ☞ मध्यपहाड/तराई
- ☞ धान खेत : धान-गहुँ-बोडी
- ☞ बारी जमिन : मकै-बोडी-मुसुरो/गहुँ
- ☞ मकैबोडी-मुसुरो र गहुँ-आलु र तरकारी

२.२.५ रहर (Peagon pea)

रहरको दाललाई कोसेबालीहरूमध्ये मिठो दालको रूपमा लिइन्छ । यसको दाललाई धेरैजसो मानिसले साह्रै मन पराउने गर्दछन् । यसका अन्य विभिन्न परिकार पनि बनाएर खाने गर्दछन् ।यसको खेती विशेष गरेर नेपालको तराई भेगमा गर्ने गरिन्छ । यो बाली प्रोटिनको राम्रो स्रोत मानिन्छ ।प्रोटिनका साथै भिटामिन ए., सी., क्याल्सियम, फस्फोरस र कार्बोहाइड्रेट पनि प्रशस्त मात्रामा प्राप्त हुन्छ ।

१. रहरको प्रयोग के कसरी गर्न सकिन्छ ?

- ☞ रहरलाई मुख्य गरेर दालको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।
- ☞ ताजा हरियो दानालाई तरकारीको रूपमा पनि खाने गरिन्छ ।
- ☞ इसलाई सुकाएर पशुको दाना, हरियो पातलाई बनाउनमा पनि प्रयोग गरिन्छ ।
- ☞ सुकेको डाठलाई दाउरा, घरको छाप्रो, बास्केट आदि बनाउन पनि प्रयोग गरिन्छ ।
- ☞ पहाडमा भूक्षय रोक्न पनि लगाउने गरिन्छ ।
- ☞ यसको बोट हावा छेक्नका लागि र हरियो मल बनाउनका लागि प्रयोग गरिन्छ ।
- ☞ यसले अनुमानित १६८ २८० केजी प्रतिहेक्टर वर्ष उत्सर्जन गर्छ ।

२. रहरमा पौस्टिक तत्व के कति हुन्छ ?

☞ रहरमा निम्न प्रकारका पौष्टिक तत्वहरू पाइन्छन्:

चिस्यान (ग्रा.)	कार्बोहाइड्रेट (ग्रा.)	प्रोटिन (ग्रा.)	चिल्लो (ग्रा.)	शक्ति (Kcal)	कच्चा फाइबर (ग्रा.)	क्याल्सियम (मि.ग्रा/ १००० ग्रा.)	फस्फोरस (मि.ग्रा/ १०० ग्रा.)	फलाम (मि.ग्रा/ १०० ग्रा.)
११	६२.६	२०.६	१.७	०	८.०	१२६.६	२६८	५.८

साथै अन्य थुप्रै भिटामिन्स र सूक्ष्म तत्वहरू पाइन्छ ।

३. रहर नेपालको कहाँ र कस्तो हावापानीमा लगाउने गरिन्छ ?

- ☞ यो रहर नेपालको विशेष गरी बाक्रे, बर्दिया, कैलाली, रुपन्देही, कपिलवस्तु, सर्लाही, धनुषा र महोत्तरी जिल्लाहरूमा लगाउने गरिन्छ ।
- ☞ रहरलाई उष्ण प्रदेशीय र समशीतोष्ण प्रदेशीय क्षेत्र बढीमा १५०० मिटरसम्म लगाउन सकिन्छ ।
- ☞ यसको खेतीको लागि ५००-६०० मि.मि. वर्षा चाहिन्छ ।
- ☞ सरदर तापक्रम १०-४० डि.से. चाहिन्छ भने बिउ उम्रिन १६-२२ डि.से., छिटो वृद्धि विकासका लागि २६-३६ डि.से. र फूल फुल्नका लागि २४ डि.से. चाहिन्छ ।

४. रहर कस्तो माटोमा उपयुक्त हुन्छ ?

- ☞ ५-८ पिएच, पानीको निकास राम्रो भएको भएको ।
- ☞ यसो त रहर हरेक किसिमको माटोमा लगाउन सकिन्छ ।
- ☞ यसको खेतीको लागि अम्लीय माटो राम्रो मानिदैन ।

नेपालमा सिफारिस गरिएका रहरका जातहरू के के हुन् ?

क्र. सं.	रहरका जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रतिहेक्टर	सिफारिस क्षेत्र
१	रामपुर अरहर -१	१६७	१.५	चितवन, मकवानपुर र सर्लाही
२	बागेश्वरी	२६१	२.०	धनुषा, सर्लाही र बाक्रे

५. रहरको बिउ दर कति हो ?

- ☞ साधारणतया एकल बालीको रूपमा लगाउदा होचो जातको रहर छ भने २५-३० केजी र अग्लो जातको छ भने १०-१५ केजी बिउ एक हेक्टरको लागि बिउ चाहिन्छ ।
- ☞ कम्तीमा ७५ प्रतिशत उमारशक्ति बिउलाई प्रतिकेजी २ ग्राम थिरमले उपचार गरेको हुनुपर्छ ।

६. रहर खेतीको लागि जग्गा तयारी कसरी गरिन्छ ?

- ☞ झारपात सफा गरेर जग्गालाई गहिरो गरी २-३ पटक राम्ररी खनजोत गर्नुपर्दछ साथै पानीको निकास पनि राम्रो हुनुपर्दछ ।

७. रहर खेतीको लागि मलखादको मात्रा कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

- ☞ राम्रोसग कुहिएको गोबरमल ८-१० टन प्रतिहेक्टरका दरले प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- ☞ रासायनिक मलको हकमा जमिनको अवस्था हेरी प्रयोग गर्नुपर्दछ, तापनि नाइट्रोजन १३२ केजी, फस्फोरस २० केजी र पोटास ५३ केजी प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- ☞ सकेसम्म गोठेमल तथा कम्पोस्ट मल नै प्रयोग गर्नुपर्छ किनकि रासायनिक मलको प्रयोगले कोसेबालीको जरामा नाइट्रोजन स्थिरीकरण गर्ने ब्याक्टेरियालाई प्रतिकूल असर पर्न जान्छ ।

८. रहर लगाउने उपयुक्त समय कहिले हो ?

- ☞ रहर लगाउने समय र ठाउं वर्षाको अवस्था र बाली पद्धतिअनुसार केही फरक पर्न सक्दछ ।तैपनि रहर लगाउदा जेठ १५ देखिअसार १५ सम्म लगाएको राम्रो हुन्छ ।
- ☞ ढिलो गरी रहर लगाउदा उत्पादनमा कमी आउन सक्दछ ।

९. रहरको रोपाइँ कसरी कति दुरीमा गर्न सकिन्छ ?

- ☞ अग्लो जातलाई लाइनमा लगाउदा एक लहरदेखि अर्को लहरको दुरी ६० देखि ७५ सेमी तथा एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी २०-३० सेमी राख्नुपर्दछ ।
- ☞ त्यस्तै होचो जातलाई लाइनमा लगाउदा एक लहरदेखि अर्को लहरको दुरी ४० देखि ५० सेमी तथा एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी १५-२० से.मी राख्नुपर्दछ ।
- ☞ आकासे पानीको भरमा खेती गर्दा ६० देखि ३० सेमीमा लगाएको राम्रो ।
- ☞ बिउको र जमिनको चिस्यान हेरी ३-५ सेमीको गहिराइमा रोपी राम्ररी ढाकिदिनुपर्दछ ।

१०. रहर बालीमा सिँचाइ कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

- ☞ साधारणतथा २-३ पटक सिचाइ गर्नुपर्दछ, त्यो पनि माटोको चिस्याान अवस्था हेरी फूल फुल्ने तथा कोसा लाग्ने समयमा सिचाइको आवश्यकता पर्दछ ।
- ☞ धेरै पानी लगाउनु राम्रो हुदैन ।

११. रहरबालीमा गोडमेल कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

- ☞ रहर लगाएको २५-३० दिन तथा ५०-६० दिनमा गोडमेल गरिदिनाले जमिनको माटो हलुको हुन्छ साथै जरामा हावाको सञ्चार भई जरामा नाइट्रोजन तत्व स्थिरीकरण गर्न पनि मदत मिल्दछ ।

☞ रासायनिक विधिबाट झारपात नियन्त्रणका लागि रहर रोपेको ३ दिनभित्र (७२ घण्टाभित्र) झारनाशक विषादी पेन्डीमेथालीन (३०% इ.सी.) ३.३ लिटर प्रतिहेक्टरको दरले ७५० लि. पानीमा मिसाई छर्नुपर्दछ ।

१२. रहरबाली कहिलेसम्म पाक्दछ ?

☞ रहरको कोसाहरू ८०-९०% खैरो रङ्गमा परिर्वतन भएपछि हातले टिपी अथवा काटी उत्पादन लिनुपर्दछ ।

☞ रहरको कोसा टिप्ने काम एकै पटकमा नहुने भएकोले पटक पटक टिपेर उत्पादन लिनुपर्ने हुन्छ ।

☞ रहरको कोसालाई लट्ठीले हानी झार्ने गर्नुपर्दछ ।

१३. रहरको बिउलाई भण्डारण कसरी गर्ने ?

☞ रहरको गेडाहरू सफा गरी ३ देखि ४ घाममा सुकाई १०% भन्दा कम चिस्यान भएपछि अथवा टोक्दा कटक्क आवाज आउने भएमा, १ टन बिउमा १० ग्रामकोएक चक्की सेल्फस हाली हावा नछिर्ने ड्रममा भण्डारण गर्नुपर्दछ ।

☞ बोझोको गानाको वा नीमको दानाको धुलो १० ग्राम प्रतिकेजी बोडीका दरले मिसाई मोलेर राखेमा दलहन भण्डारमा लाग्ने खपटे कीराबाट बचाउन सकिन्छ ।

१४. रहरेको उत्पादन सरदर कति होला ?

☞ जातअनुसार फरक पर्दछ सरदर उत्पादन प्रतिहेक्टर ०.७५० टन तर राम्रो व्यवस्थापन भएमा प्रतिहेक्टर २.४ टन र अन्तरबाली उत्पादन भएमा १-१.५ टन प्रति हे. हुन्छ ।

२.२.६ केराउ (Pea)

कोसेबालीहरूमध्ये केराउ अति महत्वपूर्ण बाली हो ।यसको खेती नेपाल अधिराज्यभर गर्न सकिन्छ ।यो हिउदे बाली भए पनि उच्च पहाडी क्षेत्रमा यसको खेती वर्षामा पनि गर्न सकिन्छ ।यो बाली प्रोटिनको मुख्य स्रोत हो ।प्रोटिनका साथै भिटामिन ए., सी. क्याल्सियम, फस्फोरस र कार्बोहाइड्रेट पनि प्रशस्त मात्रामा यसबाट प्राप्त हुने भएकाले यसलाई महत्वपूर्ण तरकारी मानिन्छ ।

१. केराउको प्रयोग के कसरी गर्न सकिन्छ ?

☞ केराउको सुकेको दाना र हरियो कोसा तरकारीका लागि प्रयोग गरिन्छ ।यो काचै खाद्दा पनि मिठो हुन्छ ।

२. केराउमा पौष्टिक तत्व के कति हुन्छ ?

☞ केराउमा निम्न प्रकारका पौष्टिक तत्वहरू पाइन्छन् :

चिस्यान (ग्रा.)	कार्बोहाइड्रेट (ग्रा.)	प्रोटिन (ग्रा.)	चिल्लो (ग्रा.)	शक्ति Kcal)	कच्चा फाइबर ग्रा.)	क्याल्सियम (मि.ग्रा/१००० ग्रा.)	फस्फोरस मि.ग्रा/१०० ग्रा.)	फलाम (मि.ग्रा/१०० ग्रा.)
१६	५५.७		१.९	३२३	४.५	७५	२९८	७.०५

३. केराउ कस्तो हावापानीमा हुन्छ ?

☞ केराउलाई चिसो हावापानीको आवश्यकता पर्दछ ।यसले तुसारो खप्न सक्छ, तर फूल र कोसा लाग्ने समयमा तुसारोले नोक्सान पुऱ्याउछ ।१०-१८ डि.से. तापक्रम यसका लागि उपयुक्त हुन्छ ।

☞ आर्केल जातको खेती केही गर्मी मौसममा गर्न सकिन्छ ।

४. केराउ कस्तो माटोमा उपयुक्त हुन्छ ?

- ☞ हल्का माटो यसका लागि उपयुक्त मानिन्छ ।
- ☞ चिम्टाइलोदेखि बलौटेसम्मको विभिन्न किसिमको माटोमा सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ ।
- ☞ ६ देखि ७ पिएच भएको पानी नजम्ने दोमट माटो राम्रो हुन्छ ।
- ☞ नुनिलो र क्षारीय माटो सहन सक्दैन ।

नेपालमा सिफारिस गरिएका केराउका जातहरू के के हुन् ?

क्र. सं.	केराउका जातहरू	पाक्ने दिन	उत्पादन मे टन प्रतिहेक्टर	लगाउने समय	सिफारिस क्षेत्र
१	न्यू लाइन	८५-९०	६-८	चैत-वैशाख	उच्च पहाड
२	सर्लाही आर्केल	६०-६५	५-७	साउन-मङ्सिर माघ-फागुन	मध्यपहाड
३	सिक्किम स्थानीय	६०-६५	२५-३०	असोज-कात्तिक	तराई र बेंसी

५. केराउको बिउ दर कति हो ?

- ☞ साधारणतया एकल बालीको रूपमा लगाउदा एक हेक्टरको लागि ४० देखि ५० केजी बिउ चाहिन्छ ।
- ☞ बिउको उमारशक्ति ७५ प्रतिशत भन्दा बढी हुनु जरूरी छ ।

६. केराउ खेतीको लागि मलखादको मात्रा कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

- ☞ केराउ खेतीका लागि निम्नानुसारको मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- ☞ मलखादको मात्रा– ६०:९०:६० केजी ना:फ:पो प्रतिहेक्टर
- ☞ गोठेमल वा कम्पोस्ट २० टन, युरिया ५५ केजी, डिएपी १६५ केजी, म्युरेट अफ पोटास, १०० केजी गोडमेल

७. केराउ लगाउने उपयुक्त समय कहिले हो ?

- ☞ उच्च पहाड : फागुन पहिलो हप्ता
- ☞ मध्यपहाड : असोज अन्तिम हप्तादेखि कात्तिक पहिलो हप्तासम्म
- ☞ तराई तथा खोंच/बेसी : असोज- कात्तिक

८. केराउको रोपाइँ कसरी कति दुरीमा गर्न सकिन्छ ?

- ☞ होचो र नभ्कागिने जात : ५० x१५ सेमी (लाइन-लाइन x बोट-बोट)
- ☞ अग्लो र भ्कागिने जात : ७५ x २० सेमी (लाइन-लाइन x बोट-बोट)।

९. केराउ बालीमा गोडमेल तथा सिँचाइ कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

- ☞ केराउलाई सुरुवाती दिनहरूमा भ्कारपातले धेरै सताउने गर्नाले बिउ रोपेको २०-२५ दिनपछि पहिलो गोडमेल गर्नुपर्दछ ।
- ☞ जरामा हावाको राम्रो सञ्चार होस् र वायुमण्डलीय नाइट्रोजन स्थिरीकरणमा सघाउ पुगोस् भन्नका लागि पहिलो गोडमेलको २० देखि २५ दिनपछि दोस्रो गोडमेल गरी बोटको वरिपरि माटो चढाइदिनुपर्दछ ।
- ☞ अग्लो र भ्कागिने जातलाई केराउ रोपेको २५ देखि ३० दिनमा बासको भाटा वा बोटबिरुवाका साना हाग्गा प्रयोग गरी थाक्रा दिनुपर्दछ ।
- ☞ माटोको सुक्खापन हेरी ७ देखि १० दिनको फरकमा सिचाइ दिनुपर्दछ ।बिरुवामा मल राखेर गोडमेल गरेलगत्तै सिचाइ गर्नु आवश्यक हुन्छ ।

- ☞ माटोको चिस्यान हेरी फूल फुल्ने तथा कोसा लाग्ने समयमा २/३ पटक सिंचाइको आवश्यकता पर्दछ ।
- ☞ यो अवस्थामा पानीको कमी भयो भने उत्पादन ठुलो मात्रामा घट्न सक्छ ।

१०. केराउ कहिलेसम्ममा पाक्दछ ?

- ☞ केराउ रोपेको दुईदेखि तीन महिनामा हरियो कोसा टिप्न सकिन्छ ।
- ☞ बिउको लागि भने सुकेको दाना तयार हुन थप एकदेखि डेढ महिना समय लाग्छ ।
- ☞ केराउको कोसा एकै पटक नपाक्ने भएकोले ३ देखि ४ पटकसम्म कोसा टिप्नुपर्दछ ।
- ☞ पात पहेंलिएर सुक्न थालेपछि र कोसाको रङ हरियोबाट हल्का पहेलो वा सेतो भएपछि बाली तयार भएको मान्न सकिन्छ ।

११. केराउको उत्पादन सरदर कति होला ?

- ☞ उत्पादन जातअनुसार फरक पर्दछ ।
- ☞ होचा नभ्फागिने जातबाट औसतमा ५ देखि १० टन प्रतिहेक्टर उत्पादन लिन सकिन्छ भने अग्लो र भ्फागिने जातबाट २५ देखि ३० टन प्रतिहेक्टरसम्म उत्पादन लिन सकिन्छ ।

२.३. तेलहन बाली

२.३.१ तोरी (Mustard)

१. बढी फल्ने तोरीको बिउ चाहिएमा कहाँ सम्पर्क गर्ने होला ?

- ☞ छिमेकी, नातेदार, एग्रोभेट र तेलबाली अनुसन्धान कार्यक्रम नवलपुर, सर्लाही (फोन नं. ०४६–५७०००२) बाट राम्रो उत्पादन दिने तोरीको बिउ पाउन सकिन्छ ।

२. तोरीबालीले कस्तो हावापानीमा राम्रो उत्पादन दिन्छन् ?

- ☞ तोरीबाली तराई तथा पहाड दुवै हावापानीमा लगाउन सकिन्छ ।कम तापक्रम, सफा सुखा मौसम, प्रशस्त घाम र उपयुक्त चिस्यान भएको अवस्थामा तेल उत्पादन राम्रो हुन्छ ।पानी जम्नु हुँदैन तर हल्का सिंचाइ दिनुपर्दछ ।

३. तोरी लगाउने उपयुक्त समय तथा तापक्रम कुन हो ?

- ☞ तोरी लगाउने समय ठाउअनुसार परक पर्दछ । मध्य तथा सुदूर पश्चिमाञ्चल जिल्लामा चाडो मनसुन वर्षा रोकिने भएकोले असोज महिनाभित्रै तोरी छर्ने गरिन्छ भने मध्यमाञ्चल तथा पूर्वाञ्चलका जिल्लाहरूमा मनसुनी वर्षा ढिलै रोकिने भएकोले कात्तिक सुरुतिर छर्ने गरिन्छ ।
- ☞ तोरी खास गरी असोज दोस्रो हप्तादेखि कात्तिक १० सम्म छर्दा राम्रो हुन्छ ।
- ☞ तोरी छर्ने वेलामा औसत २६ डि.से. उपयुक्त मानिन्छ ।
- ☞ राम्रो खेतीका लागि तापक्रम २३-३५ डि.से. हुनुपर्दछ ।

४. कस्तो माटोमा तोरीबाली राम्रो हुन्छ ?

- ☞ सबै किसिमका माटोमा लगाउन सकिन्छ तर हल्का दोमट माटोमा राम्रो हुन्छ ।माटोको पिएच न्युट्रल हुनुपर्दछ र हल्का क्षारीय माटो पनि सहन सक्छ ।माटोमा पानी नजम्ने र ६-७.५ पिएच हुनुपर्छ।

५. तोरी खेतीका लागि बिउदर कति राख्नुपर्दछ ?

- ☞ बिउको मात्रा ६-८ केजी प्रतिहेक्टर ।

६. तोरी बिउको छनौट र उपचार कसरी गरिन्छ ?

☞ बिउबाट सर्ने रोगहरू नलागोस् भनेर रोगनाशक विषादी थिरम वा वेभिस्टिन ३ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले उपचार गरेको हुनुपर्दछ ।

७. तोरीको दाना नझर्ने गरी बाली काट्ने समय कुन हो ?

☞ कोसाहरू खुल्नुभन्दा केही दिन अगाडि जब पहेंलो ।खैंरो रंगका हुन्छन् तोरी बाली काट्ने समय हुन्छ ।

☞ जसले गर्दा दानाहरू झर्नबाट बच्दछन् ।काटिसकेपछि ५-६ दिनसम्म राखी चुटेर दाना झार्नुपर्दछ र सुकाई थन्क्याउनुपर्दछ ।

८. तोरीलाई झारपात नियन्त्रणको कत्तिको आवश्यकता पर्दछ र के उपायहरू हुन्छन् ?

☞ तोरीलाई झारपातले उत्पादनमा २०-३५ प्रतिशतसम्म ह्रास ल्याएको पाइएको छ ।बालीको सुरु अवस्थामा नै झारपात नियन्त्रण गर्नुपर्दछ ।यसका लागि मानिसद्वारा वा साना गोडमेल गर्न यन्त्र प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

☞ झारनाशक प्रयोग गर्नुपर्दा ३३ ग्राम आइसोप्रोटुरन झारनाशक २७-३३ लिटर पानीमा मिसाई बालीमा झार उम्रनुभन्दा पहिले छरेमा झार नियन्त्रणमा सहयोग पुग्दछ ।

९. तोरीमा मलखादको कति मात्रा प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ सिंचाइको व्यवस्था भएमा युरिया ६६ केजी, डिएपी ८७ केजी, पोटास ३३ केजी र १५ केजी सल्फेक्स प्रतिहेक्टरका दरले प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

☞ युरियाबाहेक सबै मल जमिन तयारीकै वेलामा प्रयोग गर्नुपर्दछ ।युरियामा आधा जमिन तयारी गर्दा र चौथाइ चौथाइ गरी सिंचाइ गरेपछि प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

☞ सिंचाइको यवस्था नभएमा माथिको मात्राको आधा मात्र प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

१०. तोरीबालीमा सिँचाइ गर्दा कहिले कहिले गर्नुपर्छ ?

☞ तोरीबालीलाई फूल खेल्ने र कोसा भरिने वेला चिस्यान चाहिन्छ र सिंचाइ दिनुपर्दछ, जसले गर्दा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

११. तोरीको लागि उपयुक्त बालीचक्रहरू के हुन् ?

☞ तोरी छिटो पाक्ने बाली भएकाले दुई बालीहरूको बिचमा हिउदे समाल्ने बालीका रूपमा निम्नानुसार लगाइन्छ ।
मकै-तोरी-गहुं
मकै-तोरी-उखु
मकै-तोरी-आलु तरकारी आदि ।
तोरीलाई गहुं जौ तथा चनासग मिश्रित बालीका रूपमा पनि लगाइन्छ ।

१२. तोरीको सिफारिस जातहरू के के हुन्?

☞ नेपालमा सिफारिस गरिएका तोरीका जातहरूः

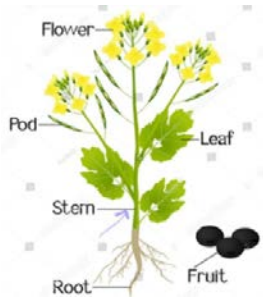
क्र.सं.	बालीको जात	पाक्ने दिन	उत्पादन क्षमता	सिफरिस गरिएको क्षेत्र
१.	विकास	८५-९०	०.८	मध्यमाञ्चलदेखि सुदूर पश्चिमाञ्चलसम्मको तराई र भित्री मधेस
२.	लुम्ले १	८९-१५३	०.९	पश्चिम क्षेत्रको ७०० मिटर उचाइभन्दा माथीको मध्यदेखि उच्च पहाड
३.	प्रगति	९९	१.०	पूर्वी मध्यपहाड, तराई र भित्री मधेसको असिञ्चित क्षेत्र

४.	उन्नति	८६	१.०४	तराई र भित्री मधेस र कम उचाइ भएको उपत्यकाको असिञ्चित क्षेत्र
५.	प्रिति	८३	१.२६	तराई र भित्री मधेस र कम उचाइ भएको उपत्यकाको असिञ्चित क्षेत्र
६.	मोरङ तोरी २	८३	०.७-०.९	तराई तथा मध्य तराई
७.	जे वाई १६ (पञ्जीकरण मात्र)	१६०	१.८	तराई तथा भित्री मधेसको सिञ्चित तथा अर्धसिञ्चित क्षेत्र
ह	सुर्खेतस्थानिय तोरी३ (पञ्जीकरण मात्र)	८२-१००	०.९०५	मध्यपश्चिमका तराई जिल्लाहरू बाके, बर्दिया, दाङ; मध्यपहाडका, सुर्खेत, दैलेख, सल्यान र भेरी नदी किनारका क्षेत्रहरू

१३. तोरी सुरक्षित तरिकाले कसरी भण्डारण गर्न सकिन्छ ?

☞ तोरीलाई राम्ररी ३-४ घाम सुकाएर ओभानो ठाउमा भण्डारण गर्नुपर्छ ।

२.३.२ सर्स्युं (Rapeseed)



१. सर्स्युंबालीलाई सरल भाषामा कसरी पहिचान गर्ने ?

☞ ब्रासिका 'जेनस' भित्र ब्रासिका कम्पेस्ट्रिस र ब्रासिका जुनसिया दुई समूहहरू छन् । पहिलो समूह ब्रासिका कम्पेस्ट्रिस अन्तर्गत सर्स्युं पर्दछन् जसलाई अङ्ग्रेजीमा Mustard भनिन्छ ।

२. सर्स्युंबालीले कस्तो हावापानीमा राम्रो उत्पादन दिन्छन् ?

☞ सर्स्युंबाली तराई तथा पहाड दुवै हावापानीमा लगाउन सकिन्छ ।कम तापक्रम, सफा सुखा मौसम, प्रशस्त घाम र उपयुक्त चिस्यान भएको अवस्थामा तेल उत्पादन राम्रो हुन्छ ।पानी जम्नु हुदैन तर हल्का सिचाइ दिनुपर्दछ ।

३. सर्स्युंबाली लगाउने उपयुक्त समय तथा तापक्रम कुन हो ?

☞ सर्स्युंबाली लगाउने समय ठाउअनुसार परक पर्दछ ।मध्य तथा सुदूर पश्चिमाञ्चल जिल्लामा चाडो मनसुन वर्षा रोकिने भएकोले असोज महिनाभित्रै सर्स्युंको बिउ छर्ने गरिन्छ भने मध्यमाञ्चल तथा पूर्वाञ्चलका जिल्लाहरूमा मनसुनी वर्षा ढिलै रोकिने भएकोले कात्तिक सुरुतिर छर्ने गरिन्छ ।

☞ सर्स्युंबाली खास गरी असोज दोस्रो हप्तादेखि कात्तिक १० सम्म छर्दा राम्रो हुन्छ ।

☞ सर्स्युं छर्ने वेलामा औसत २९ डि.से. उपयुक्त मानिन्छ

☞ राम्रो खेतीका लागि तापक्रम २३-३५ डि.से. हुनुपर्दछ ।

४. कस्तो माटोमा सर्स्युंबाली राम्रो हुन्छ ?

☞ सबै किसिमका माटोमा सर्स्युं लगाउन सकिन्छ तर हल्का दोमट माटोमा राम्रो हुन्छ ।माटोको पिएच न्युट्रल हुनुपर्दछ र हल्का क्षारीय माटो पनि सहन सक्छ ।माटोमा पानी नजम्ने र ६ ७.५ पिएच हुनुपर्छ ।

५. सर्स्युंखेतीका लागि बिउदर कति राख्नुपर्दछ ?

☞ बिउको मात्रा ६-८ केजी प्रतिहेक्टर ।

६. सर्स्युं बिउको छनौट र उपचार कसरी गरिन्छ ?

☞ बिउबाट सर्ने रोगहरू नलागोस् भनेर रोगनाशक विषादी थिरम वा वेभिस्टिन ३ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले उपचार गरेको हुनुपर्दछ ।

७. सर्स्यंको दाना नझर्ने गरी बाली काट्ने समय कुन हो ?

☞ कोसाहरू खुल्नुभन्दा केही दिन अगाडि जब पहेलो वा खैरो रङ्गका हुन्छन् सर्स्युंबाली काट्ने समय हुन्छ, ।

☞ जसले गर्दा दानाहरू झर्नबाट बच्दछन् ।काटिसकेपछि ५-६ दिनसम्म राखी चुटेर दाना झार्नुपर्दछ र सुकाई थन्क्याउनुपर्दछ ।

८. सर्स्युंलाई झारपात नियन्त्रणको कत्तिको आवश्यकता पर्दछ र के उपायहरू हुन्छन् ?

☞ सर्स्युंलाई झारपातले उत्पादनमा २०-३५ सम्म ह्रास ल्याएको पाइएको छ ।बालीको सुरु अवस्थामा नै झारपात नियन्त्रण गर्नुपर्दछ ।यसका लागि मानिसद्वारा वा साना गोडमेल गर्न यन्त्र प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

☞ झारनाशक प्रयोग गर्नुपर्दा ३३ ग्राम आईसो प्रोटुरन झारनाशक २७-३३ लिटर पानीमा मिसाई बालीमा झार उम्रनुभन्दा पहिले छरेमा झार नियन्त्रणमा सहयोग पुग्दछ ।

९. सर्स्युंमा मलखादको कति मात्रा प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ सिंचाइको व्यवस्था भएमा युरिया ६६ केजी, डिएपी ८७ केजी, पोटास ३३ केजी र १५ केजी सल्फेक्स प्रतिहेक्टरका दरले प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

☞ युरियाबाहेक सबै मल जमिन तयारीकै वेलामा प्रयोग गर्नुपर्दछ ।युरियामा आधा जमिन तयारी गर्दा र चौथाइ चौथाइ गरी सिंचाइ गरेपछि प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

☞ सिंचाइको व्यवस्था नभएमा माथिको मात्राको आधा मात्र प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

१०. सर्स्युंबालीमा सिँचाइ गर्दा कहिले कहिले गर्नुपर्छ ?

☞ सर्स्युंबालीलाई फूल खेल्ने र कोसा भरिने वेला चिस्यान चाहिन्छ र सिंचाइ दिनुपर्दछ, जसले गर्दा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

११. सर्स्युंको सिफारिस जातहरू के के हुन् ?

☞ नेपालमा आईसिएस ६१०८ र एस. ४ जात लगाइन्छ तर हालसम्म नेपालमा सर्स्युंको जात सिफारिस गरिएको छैन ।

१२. सर्स्युंको लागि उपयुक्त बाली चक्रहरू के हुन् ?

☞ सर्स्युं एकल बालीको रूपमा निम्नानुसार लगाइन्छ ।
असिञ्चित क्षेत्र : मकै-सर्स्युं
धान : चाडै पाक्ने-सर्स्युं
मास र भटमास-सर्स्युं
सर्स्युंलाई गह्रा जौ तथा चनासाग मिश्रित बालीका रूपमा पनि लगाइन्छ ।

१३. सर्स्युंलाई सुरक्षित तरिकाले कसरी भण्डारण गर्न सकिन्छ ?

☞ सर्स्युंलाई राम्ररी ३-४ घाम सुकाएर ओभानो ठाउमा भण्डारण गर्नुपर्छ ।

२.३.३ तिल (Sesamum)

१. तिलबालीलाई सरल भाषामा कसरी पहिचान गर्ने ?

☞ तिल तेलबाली हो, यसको खेती परापूर्वकालदेखि हुदैछ । यो Pedaliaceae परिवारअन्तर्गत पर्दछ ।

२. तिलको उपयोगिता के छ ?

☞ तिलको तेलबाट खाना पकाउन सकिन्छ, यसको तेलबाट सुगन्धित तेल निकाल्ने गरिन्छ ।विभिन्न किसिमका परिकारहरू बनाउन सकिन्छ ।

३. तिल कस्तो हावापानीमा लगाउन सकिन्छ ?

☞ तिललाई न्यानो हावापानी भएको तराईदेखि अग्लो उष्ण तथा समशीतोष्ण प्रदेशमा पनि लगाउन सकिन्छ ।

☞ बोट वृद्धि तथा उत्पादनका लागि गरम हावापानी आवश्यकता पर्दछ ।

४. तिललाई लगाउने उपयुक्त समय तथा तापक्रम कुन हो ?

☞ तिललाई लगाउने समय ठाउअनुसार परक पर्दछ ।

☞ यसबाट राम्रो उत्पादन लिनउत्पादन अवधिभरि ५०० देखि ६५० मिलिलिटर वर्षाको आवश्यकता पर्दछ ।

☞ राम्रो खेतीका लागि तापक्रम २५-२७ डि.से. हुनुपर्दछ ।

☞ फूल फुल्ने अवस्थामा तापक्रम कम भएमा फूल झर्दछ र कोसा लाग्दैन ।साथै यसले असिना तथा तुसारो दुवै सहन सक्दैन ।

५. कस्तो माटोमा तिलको खेती राम्रो हुन्छ ?

☞ सबै किसिमका माटोमा लगाउन सकिन्छ तर पनि दोमट तथा बलौटे दोमट रातो माटो यसका लागि राम्रो मानिन्छ

☞ माटो पिएच ५.५ देखि ८ सम्म भएको हल्का अम्लीयदेखि हल्का क्षारिय माटो उपयुक्त मानिन्छ ।

६. तिलको खेतीको लागि बिउदर कति राख्नुपर्दछ ?बिउको मात्रा ५-६ केजी प्रतिहेक्टर आवश्यक पर्दछ ।

७. तिलको बिउको छनौट र उपचार कसरी गरिन्छ ?

☞ बिउबाट सर्ने रोगहरू जस्तै बिउ कुहिने रोगको रोकथामका लागि बिउ उपचार सबभन्दा सजिलो कम खर्चिलो तथा प्रभावकारी उपाय हो ।

☞ थिरम वा वेभिस्टिन १.५ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले उपचार गरेको हुनुपर्दछ ।

८. तिलको बिउको छर्ने तरिका ?

☞ माटो अथवा बालुवा मिसाई ३० सेमी को दुरीमा बिउ छर्ने ताकि गोडमेल गर्न तथा विषादी छर्न र अन्य कृषिकर्म गर्न सजिलो होस् ।

९. तलको दाना नझर्ने गरी बाली काट्ने समय कुन हो ?

☞ तिलबाली एकैपटक नपाक्नु तथा बोटैबाट झर्नु प्रमुख समस्या रहेको छ ।

☞ तिलका पात हाग्गाहरूहरियोबाट पहेलोमा परिर्वतन हुन थालेपछि बाली पाक्ने सङ्केत दिन्छ ।

☞ तल्लो कोसाहरूपाकेपछि बोटहरू उखेली वा हसियाले काटी खेत अथवा खलामा थुपारेर राखिन्छ ।

☞ तिल काट्ने काम बिहानपख गर्नुपर्छ, यतिखेर कम नोक्सानी हुन्छ ।

☞ घाम लागेपछि कोसाहरू फुट्न थालेपछि बोटलाई लट्ठीले चुटेर बिउ छुट्ट्याइन्छ ।

१०. तिललाई झारपात नियन्त्रणको कत्तिको आवश्यकता पर्दछ र के उपायहरू हुन्छन् ?

- ☞ तिल लगाएको ३-४ हप्ताभित्र गोडमेल गरिसक्नुपर्दछ, यसरी २ पटकसम्म हाते गोडमेलको आवश्यकता पर्दछ ।
- ☞ यसै वेला बिरुवा बाक्लो भएको ठाउमा ठिक सङ्ख्या हुने गरी छाट्नुपर्दछ ।
- ☞ एक हेक्टरमा तिलको बिरुवाको सङ्ख्या मोटामोटी ३ लाख ३३ हजार भएमा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

११. तिललाई सिँचाइ गर्दा कहिले कहिले गर्नुपर्छ ?

- ☞ तिललाई सामान्यतया वर्षा मौसममा लगाइने भएकोले सिचाइको आवश्यकता पर्दैन ।
- ☞ पानी नपरेको अवस्थामा कोपिला बन्ने वेला, फूलखेल्ने वेला, कोसा लाग्ने वेला तथा दाना भरिने वेलामा आवश्यकता हेरी सिचाइ गर्नुपर्दछ ।

१२. तिलको खेती मिश्रित तथा अन्तरबाली प्रणालीको रूपमा लिन सकिन्छ कि सकिँदैन ?

- ☞ नेपालमा तिलको खेती चोखोबालीको रूपमा गरिन्छ तर विभिन्न स्थानमा तिल तथा झुसेतिलको मिश्रित खेती गरेको पाइएको छ ।
- ☞ तिल तथा झुसेतिलसग मकै, रहर, मास आदि पनि लगाएको पाइएको छ ।

१३. तिलको सिफारिस जातहरू के के हुन् ?

- ☞ हालसम्म नवलपुर खैरो तिल १ भन्ने जात सिफारिस गरेको छ ।

१४. तिलको उत्पादन कति दिनमा लिन सकिन्छ र कति हुन्छ ?

- ☞ बिउ छरेको ७० देखि ८० दिनमा उत्पादन लिन सकिन्छ ।
- ☞ सरदर उत्पादन ५०० केजी प्रतिहेक्टर, तर उत्पादन क्षमता ८०० देखि १००० केजीसम्म देखिएको छ ।

१५. तिललाई सुरक्षित तरिकाले कसरी भण्डारण गर्न सकिन्छ ?

- ☞ तिललाई राम्ररी ३-४ घाम सुकाएर ओभानो ठाउमा भण्डारण गर्नुपर्छ ।

२.३.४ सूर्यमुखी (Sunflower)

१. यो बालीलाई सूर्यमुखी किन भनिन्छ ?

- ☞ सूर्यतिर फर्केर फुल्ने हुनाले सूर्यमुखी भनिएको हो ।परापूर्वकालदेखि यो बाली फूलको रूपमा लगाइएको आलङ्कारिक बिरुवा हो ।

२. नगदे बालीका रूपमा यसको महत्व कस्तो छ ?

- ☞ फलमा भएको बिउबाट तेल निकाली प्रयोग हुने भएकाले महत्वपूर्ण नगदे बालीका रूपमा लोकप्रिय छ ।
- ☞ यो बालीको बिउमा ४५-५० सम्म उच्च गुणस्तरको तेल पाइन्छ ।
- ☞ यसरी यो बाली नगदे बालीको रूपमा प्रचलित छ ।

३. यो बाली मानवशरीरको लागि कति महत्वपूर्ण छ ?

☞ यसको तेलले रगतमा भएको कोलेस्ट्रललाई नियन्त्रित गर्ने भएकाले हृदयरोग तथा मधुमेहका रोगीहरूका लागि लाभकारी मानिन्छ ।यसको तेल हल्का पहेलो, वासना आउने र सबै किसिमको पकवानमा प्रयोगमा ल्याइन्छ ।विदेशबाट ल्याइएको सूर्यमुखी तेल बजारमा प्रशस्तनै बिक्री भइरहेछ ।कुनै कुनै जातको बिउ खानमा पनि प्रयोग गरिन्छ ।

४. यो बालीको अन्य महत्व के के छ ?

☞ तेल निकालेपछि बन्ने पिना पनि प्रोटिनको राम्रो स्रोत भएकाले पशु आहाराका लागि प्रयोग हुन्छ ।

५. सूर्यमुखी कस्तो हावापानी भएको ठाउँमा लाग्ने बाली हो ?

☞ यो बालीको उम्रने र बेर्ना हुर्कने समयमा चिसोपन चाहिए पनि त्यसपछि फूल फुल्ने र पाक्ने समयमा गर्मी हावापानी नै चाहिन्छ ।

☞ फूल खेल्ने वेलामा वर्षा भएमा बिउ र तेल दुवैको उत्पादनमा ह्रास आउदछ ।

☞ राम्रो खेतीका लागि तापक्रम २०-३५ डिग्री सेन्टिग्रेड हुनुपर्दछ ।

६. सूर्यमुखी लगाउने उपयुक्त समय कुन हो ?

☞ हाम्रो देशमा सूर्यमुखी बर्से तथा बसन्ते मौसममा लगाउन सकिन्छ, तर बिउ रोप्ने उपयुक्त समयको भने छनौट गर्नुपर्दछ ।बर्से खेतीका लागि जेठको तेस्रो-चौथो हप्ता तथा बसन्ते मौसमका लागि फागुनको तेस्रो-चौथो हप्तामा लगाउनुपर्दछ ।

☞ बिउ राख्नुअघिपछि गर्दा प्रतिकूल मौसमले असर गर्दछ ।नेपालमा यो बाली धेरैजसो बसन्ते मौसममा लगाइन्छ र यसको लोकप्रियता बढ्दै गएको छ ।बर्से मौसममा लगाउदा रोग कीराको आक्रमण बढी हुने गर्दछ ।

७. यो बालीको लागि कस्तो माटो उपयुक्त हुन्छ ?

☞ यसका लागि दोमट माटो उत्तम हुन्छ ।माटोको पिएच ६.५ देखि ८.५ सम्म भए उपयुक्त मानिन्छ । यो बालीमा पानी जम्नु हुदैन ।

८. सूर्यमुखी खेतीका लागि बिउदर तथा रोपांइँको दुरी कति राख्नुपर्दछ?

☞ बिउको मात्रा ६-७ केजी प्रतिबिघा, ३-४ सेमी गहिराइमा हारको दुरी ६० सेमी र बिरुवादेखि बिरुवाबिचको दुरी २०-२५ सेमी हुनुपर्दछ ।

९. बिउको छनौट र उपचार कसरी गरिन्छ ?

☞ बिउबाट सर्ने रोगहरू नलागोस् भनेर रोगनाशक औषधी थिरम वा वेभिस्टिन ३ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले उपचार गरेको हुनुपर्दछ ।यसपछि बिउ छर्ने वेलामा बिउलाई १२ घण्टा पानीमा भिजाउने र छायांमा ३-४ घण्टा सुकाउने गऱ्यो भने बिउ चाडै उम्रन्छ ।बाली भर्खरै भित्र्याएको नयाा बिउ प्रयोग गर्नु हुदैन ।

१०. सूर्यमुखीमा सुगाबाट पनि धेरै नै क्षति हुन्छ। यसको नियन्त्रणको पनि केही उपाय छन् कि ?

☞ नियन्त्रण गर्न सकिने केही उपायहरू यस प्रकार छन् : एकातिर सेतो र अर्कोतिर रातो पोलिएको अल्मुनियम रिबन पाइन्छ, यसलाई बटारी खेतबारीमा राख्दा यो घाममा चम्कने र हावाको प्रवाहले आवाजसमेत आउने हुदा सुगा तथा अन्य चराहरू नियन्त्रण भएको पाइएको छ ।खेतबारीका छेउ तथा बिचका ठूला फूलहरूलाई पत्रिका तथा पुराना कपडाको थैलाले छोपी दिनाले पनि केही कम गराउन सकिन्छ ।फूलको वरिपरि मालाथियन झोल छर्नाले यसको गन्धले सुगाको प्रकोप केही कम हुन्छ ।मानिस राखेर धपाउने पनि गर्न सकिन्छ ।

११. मोडर्न जातको जातिय गुण कस्तो छ ?

☞ यसको बोट होचो (८०-६० से.मी) हुन्छ ।थुप्रा आकर्षक र बिउ पुष्ट कालो रङ्गको हुन्छ ।बसन्त ऋतुमा ८०-८५ दिनमा पाक्दछ र सरदर उत्पादन १ टन प्रतिहेक्टर हुन्छ ।

१२. पेरेडोमिक जातको जातिय गुण कस्तो छ ?

☞ यसको बोट अग्लो (१६०-१८५ से.मी) हुन्छ र बोटमा हाग्गा हुँदैन ।सरदर उत्पादन १५-२० क्विन्टल प्रतिहेक्टर छ ।बसन्त ऋतुमा यो ६०-६५ दिनमा पाक्दछ ।बिउ कालो रंगको हुन्छ ।

१३. सूर्यमुखी बालीमा मलखादको मात्रा कति हुनुपर्दछ ?

☞ यो बालीलाई मलखादको राम्रो व्यवस्था गर्नुपर्दछ ।साधारणतया प्रतिकट्ठा डिएपी ४.५ केजी, युरिया ५.६ केजी र पोटास २.५ केजी चाहिन्छ ।गोबरमल वा कम्पोस्ट मल प्रयोग गरेमा युरियाको मात्रा घटाउन सकिन्छ ।तर हाइब्रिड जात लगाएमा माथि भनेको परिमाणमा केही थप गर्नुपर्दछ ।

१४. यो बाली कुन बाली प्रणालीमा उपयुक्त तरिकाले लगाउन सकिन्छ ?

☞ मौसमअनुसार निम्न बमोजिमको बाली प्रणाली उपयुक्त हुन्छ ।

बसन्ते मौसमका लागि :

धान-तोरी/रायो-सूर्यमुखी
धान-मुसुरो/मुसुरोंरायो-सूर्यमुखी
धान-आलु-सूर्यमुखी

बर्से मौसमका लागि :

सूर्यमुखी-मुसुरो/तोरी
मके-सूर्यमुखी-मुसुरो तोरी

यसबाहेक उखु लगाएको जमिनमा पनि अन्तरबालीको रूपमा सूर्यमुखी लगाउन सकिन्छ ।

१५. सूर्यमुखीमा सिँचाइ कहिले दिनुपर्दछ ?

☞ बसन्ते मौसममा लगाएको सूर्यमुखीमा आवश्यकताअनुसार सिचाइ दिनुपर्दछ ।चिस्यान कम भएमा बिउ छर्नुभन्दा अगाडिसिचाइ गरी बिउ एक रूपले उम्रने वातावरण मिलाउनुपर्दछ ।यसबाहेक बिरुवा ४-५ पात भएको वेला, फूलफुल्नुभन्दा अगाडि र दाना लाग्ने वेलामा सिचाइ दिन आवश्यक हुन्छ । साधारणतया बर्से मौसममा लगाएको बालीमा भने सिचाइ चाहिँदैन तर पनि पानी नपरेमा फूलपुल्ने वेलामा एक पटक सिचाइ दिन आवश्यक हुन्छ ।

१६. झारपात नियन्त्रण र उकेरा कहिले लगाउनुपर्दछ ?

☞ बिउ छरेको ६० दिनसम्म वाली झारमुक्त हुनुपर्दछ ।बोट घुडा घुडा अग्लो भएको वेला गोडमेल अवश्य पनि गर्नुपर्दछ र उकेरा लाउनुपर्दछ, जसले गर्दा पछि बोट फूलफुल्ने समयमा नढलोस् ।झार नियन्त्रणको लागि विषादी छर्नुपर्दा बिउ छरेको ३ दिनभित्र झारनाशक विषादी पेन्डिमिथालिन १००-१३० एमएल, १३-१६ लिटर पानीमा मिसाई प्रति कट्ठाका दरले छर्नुपर्दछ ।यस पश्चात् पुनः झारको प्रकोप बढी भएमा हातले उखेल्ने वा मेसिन प्रयोग गर्ने सल्लाह दिइन्छ ।

१७. बाली टिप्ने वेला भयो भनेर कसरी थाहा पाउने ?

☞ सूर्यमुखीको टाउको (फूलको चाक्लो भाग) को तल भाग जब खैरो पहेलो हुन्छ, यसको टिप्ने वेला भयो भनेर बुझ्नुपर्दछ ।यस वेला टाउकोको चिस्यान २०५ हुन्छ ।सबै टाउको एकै पटक पाक्दैन र २-३ पटक गरी टिप्नुपर्दछ ।

१८. बाली कतिवेला भित्र्याउनुपर्दछ ?

☞ टिपेका फूलका टाउकाहरू घाममा राम्ररी सुकाउनुपर्दछ र टाउकाको बिचभागमा लट्ठीले बिस्तारै चुट्दै दाना निकाल्नुपर्दछ ।व्यावसायिक खेती गर्दा दाना चुट्न थ्रेसर मेसिन पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।तेल निकाल्नुपर्दा वा बिउ भण्डारण गर्नुपर्दा चिस्यान १०५ भन्दा बढी हुनु हुँदैन ।यसका लागि दानालाई घाममा राम्ररी सुकाउनुपर्दछ ।

२.३.५ बदाम (Groundnut)

१. बदामको दानाको प्रयोग के कसरी गर्न सकिन्छ ?

बदाम भुटेर अथवा काचै खान सकिन्छ साथै यसलाई कारखानामा प्रशोधन गरी यसबाट वनस्पति घ्यू तथा तेल उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

२. बदामको फल तथा बोटलाई के कामका लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

☞ बदामबाट घ्यू तथा तेल निकालिसकेपछि, त्यसको पिनालाई पशुको आहारको रूपमा तथा हाग्गालाई प्राङ्गारिक मलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

☞ बदामको प्राङ्गारिक मलमा ७-८% नाइट्रोजन, १.५% फस्फोरस, १.२% पोटास, क्याल्सियम, भिटामिन ए, बी र ई प्रशस्त मात्रामा फलाम खनिज तत्व पाइन्छ ।

☞ बदामको जरामा हावाबाट नाइट्रोजन स्थिरीकरण गर्न सक्ने क्षमता भएका व्याक्टेरिया हुन्छन् ।

☞ बदामलाई भूक्षय नियन्त्रण गर्ने प्रयोजनका लागि पनि खेती गर्न सकिन्छ ।

३. बदामको प्राङ्गारिक मलमा के के तत्व पाइन्छ ?

☞ बदाममा २६% प्रोटिन, ४४-५०% तेल पाइन्छ साथै प्रति १०० ग्राम बदामले ३४६ क्यालोरी शक्ति प्रदान गर्दछ ।

४. बदाम कस्तो हावापानीमा खेती गर्न सकिन्छ ?

☞ यो उष्ण मौसममा खेतीगर्न मिल्ने बाली हो ।

☞ यो बालीको खेती १००० मी. उचाइसम्म सफलतापूर्वक गर्न सकिन्छ ।

☞ यसको खेती तराई, भित्री मधेस र मध्यपहाडी टारमा सफलताका साथ गर्न सकिन्छ ।

☞ बाली अवधिभरि १२०० मि.मि. पानी पर्ने ठाउ उपयुक्त हुन्छ ।

☞ यसको विकासका लागि औसत २१-२७ डि.से. उपयुक्त मानिन्छ ।

५. बदाम कस्तो माटोमा खेती गर्न सकिन्छ ?

☞ पानी निकास भएको बलौटेदेखि बलौटे दोमट माटो राम्रो मानिन्छ ।

☞ पहाडमा रातो माटो भएको असिञ्चित टारहरू र तराईका बगर तथा आसपासका क्षेत्रमा गर्न सकिन्छ ।

६. बदाम खेतीको लागि माटोको पिएच कति हुनुपर्दछ ?

☞ बदाम खेतीको लागि माटोको पिएच ६-६.५ सम्म हुनुपर्दछ ।

७. नेपालमा प्रचलित बदामका जातहरू कुन कुन हुन् ?

☞ बी-४, जनक, ज्योति, जयन्ती र वैदेही हुन् ।

८. बदामखेतीको लागि जमिनको तयारी ?

☞ बदाम खेतीको लागि जमिन धेरै गहिरो खनजोत गर्न हुँदैन, गहिरो खनजोत गर्दा कोसाहरू गहिराइमा फल्ने हुन्छ ।जसले गर्दा कोसा खन्न समस्या आउछ ।

९. बदामको बिउ दर कति हो ?

☞ साधारणतया लहरे जात लगाउदा एक रोपनीमा ३-४ केजी कोसा बिउ चाहिन्छ भने झागिने जात लगाउदा एक रोपनीमा ४-५ केजी कोसा बिउ चाहिन्छ ।

१०. बदाम लगाउने उपयुक्त समय कहिले हो ?

☞ बदाम वर्षको दुई पटक (बर्से र वसन्ते) गर्न सकिन्छ ।सिचाइ नभएको ठाउमा मनसुन सुरु भएपछि मात्र (जेठ असारमा) र सिचाइ सुविधा भएको ठाउमा फागुन महिनामा छिटो पाक्ने जात लगाउन सकिन्छ ।

११. बदाम रोप्दा केले र किन बिउ उपचार गरिन्छ ?

☞ जमिनमा पहिलो पटक खेती गर्दा राइजोबियमनामक सूक्ष्म जिवाणु ८-१० ग्राम प्रति किलोग्राम बिउमा मिसाई रोप्दा हावाबाट नाइट्रोजन स्थिरीकरण गर्न सहयोग पुग्दछ ।

☞ त्यस्तै ढुसी रोगबाट जोगाउन क्याप्टान वा थिरमले बिउ उपचार गर्ने ।

१२. बदामको बिउ कति दुरीमा रोप्ने गरिन्छ ?

☞ लहरे जात लगाउदा लाइनदेखि लाइन ४५ सेमी र बोटबाट बोट २० सेमी को दुरीमा लगाउनुपर्छ भने झागिने जात लगाउदा लाइनदेखि लाइन ३० सेमी र बोटबाट बोट १५ सेमीको दुरीमा लाइन बनाएर ५ सेमी गहिराइमा रोप्नुपर्दछ ।

१३. बदामखेतीका लागि मलखादको मात्रा कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

☞ नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास र गोबरमल केजी प्रतिरोपनी :

अवस्था	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	**गोबरमल**
रोपनी	१	२	१	१०००-१५००

☞ बदामलाई सल्फर र क्याल्सियम तत्व धेरै चाहिने भएकोले फूलफुल्न थालेपछि १.५-२.० किलोग्राम प्रतिरोपनी छर्नुपर्दछ ।

☞ जसले गर्दा दाना ठुलो र पोटिलो हुन्छ र मल्टिप्लेक्स पनि वेलावेलामा छर्नुपर्दछ ।

१४. बदाम बालीमा सिँचाइ कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

☞ बर्सेबालीलाई खासै सिचाइ गर्न पर्दैन, लामो सुक्खा परेमा फूल फुल्ने, सुइरो पस्ने र कोसा लाग्ने वेलामा सिचाइ गर्नुपर्दछ ।

☞ बदाम खन्ने वेलामा सिचाइ गर्दा बाली भित्र्याउन सजिलो पर्दछ ।

१५. बदामबालीमा झारपात व्यवस्थापन कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

☞ साधारणतया दुई पटक गर्नुपर्दछ ।रोपेको २० दिनपछि र अर्को २० दिनपछि ।कोसा लाग्न थालेपछि माटो चलाउन हुँदैन ।

१६. बदामबाली कहिलेसम्ममा पाक्दछ ?

☞ बदामको बोट पहेंलिदै जाने र पात झर्न थालेपछि, कोसा कडा र कोसाको भित्री भाग कालो, दाना तामा रङ्गको देखिन थालेपछि खन्ने वेला भयो भनेर बुझ्नुपर्दछ ।

☞ बदाम खन्न ढिला गरे दाना उम्रन सक्ने सम्भावना हुन्छ ।

१७. बदामको उत्पादन सरदर कति होला ?

☞ लहरे जातहरूबाट १५० केजी झागिने जातबाट १०० केजी कोसा उत्पादन हुन्छ ।

१८. बदामबालीलाई भण्डारण कसरी गर्ने ?

☞ ठुलो ठुलो पोटिलो कोसालाई छानी ६-८ दिन घाममा सुकाउनुपर्दछ र ८-१०% चिस्यान कायम हुने गरी भण्डारण गर्नुपर्दछ ।अन्यथा एफलाटक्सिन ढुसीको विकास हुन सक्दछ त्यस्तो बदाम खाएमा स्वास्थ्यका लागि अति खतरनाक हुन्छ ।

२.४ औद्योगिक बाली

२.४.१ उखु (Sugarcane)

१. उखुको प्रयोग के कसरी गर्न सकिन्छ ?

☞ यसको सांस्कृतिक महत्व पनि रहिआएको छ ।नेपालमा मुख्यतया चिनी, सक्खर, गुड, भेली, खुदो, जुस आदि वस्तुहरू उत्पादनका लागि उखुको प्रयोग हुने गर्दछ ।

२. उखु कस्तो कस्तो ठाउँहरूमा खेती गर्न सकिन्छ ?

☞ नेपालको तराई, भित्री मधेस, पहाडका बेसी, टारहरूमा उखु खेती गर्न सकिन्छ ।

३. उखु कस्तो कस्तो हावापानीमा हुन्छ ?

☞ उखु मुख्यतया उष्ण प्रदेशीय (Tropical) हावापानी भएको क्षेत्रमा उपयुक्त हुने भए तापनि यसलाई उपोष्ण (Sub-tropical) हावापानी भएको क्षेत्रमा पनि सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ ।

☞ यसका लागि २५ देखि ३० डिग्री सेल्सियस तापक्रम र १२०० देखि २५०० मि.मि. वार्षिक वर्षा हुने क्षेत्र उखु खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ ।

४.उखु कस्तो माटोमा उपयुक्त हुन्छ ?

☞ उखु बलौटे दोमटदेखि चिम्ट्याइलो दोमटसम्म सबै किसिमको माटोमा खेती गर्न सकिन्छ तैपनि चिम्ट्याइलो माटो भएमा पानीको निकास राम्रो हुनुपर्दछ।

☞ माटोको पिएच ५.६ यसको लागि उपयुक्त मानिन्छ ।

५.नेपालका लगाउन सकिने उखुका जातहरू कुन कुन हुन् ?

जितपुर-१, जितपुर-२, जितपुर-३, जितपुर-४ हुन् ।यसबाहेक जितपुर-५, जितपुर-६ र जितपुर-७ पञ्जीकरण गरिएका उखुका जातहरू हुन् ।

६. समयको आधारमा छिटो पाक्ने उखुका जातहरू कुन कुन हुन् ?

छिटो पाक्ने जातहरू

☞ जितपुर १, जितपुर २, जितपुर ३, बी.ओ. १२८८ तथा अनुसन्धानबाट राम्रो देखिएका जातहरू जस्तै : सी.ओ.जे. ६४, सी.ओ.जे. ८५, कल्क ६४१८४, सी.ओ. ०२३२, सी.ओ. ०२३, सी.ओ. ०२३६, कस ८८२३०, कस ६६२६८, कस ८४३६, सी.ओ.पि. ६३०१, कोसे ६८२३१ ।

७. समयको आधारमा मध्यसिजनमा पाक्ने उखुका जातहरू कुन कुन हुन् ?

मध्यसिजनमा पाक्ने जातहरू

☞ जितपुर ४, बी.ओ. ११० तथा अनुसन्धानबाट राम्रो देखिएका जातहरू जस्तै : बी.ओ. १३६, बी.ओ. १४१, कस ७६७, कस ८०२, कस ७६१८, कस ८३१५, कस ८४३२, सि.ओ.जे ८८, सि.ओ. ०२३३ ।

८. समयको आधारमा मुख्य सिजनमा पाक्ने उखुका जातहरू कुन कुन हुन् ?

मुख्य सिजनमा पाक्ने जातहरू

☞ बि.ओ. ८४, बि.ओ. ८८, बि.ओ. ८६, बि.ओ. ६१ बि.ओ. १३६, बि.ओ. १४७, सि.ओ. ०२३३, कोसे ६७१८२, यु.पि. ००६७, यु.पि. ६५३०, कस ६६४३६ ।

९. विभिन्न सिँचाइको अवस्थामा राम्रो उत्पादन दिन सक्ने जातहरू कुन कुन हुन् ?

क) असिञ्चित जमिनको लागि : बि.ओ. ६१, बि.ओ. १२८, बि.ओ. १३६, कस ७६७, जितपुर २, सि.ओ. ०२३८

ख) सिञ्चित जमिनको लागि : बि.ओ. ८४, बि.ओ. ८६, बि.ओ. ६६, बि.ओ. १३६, कस ७६७, कस ८३१५, सिओ ०२३८

ग) पानी जम्ने जग्गाको लागि : कल्क ६४१८४, बि.ओ. ११०, युपि ६५२६, युपि ६५३०, कस ८४३६, कोसे ६६४३६, सिओ ०२३८, सिओ ०२३२

घ) जाडो मौसममा काट्न सकिने (जाडोमा काटेमा पनि राम्रो खुट्टी दिने : सिओ ०२३८, कल्क ६४१८४

ङ) ढिलो रोपाइको लागि : कस ७६७, कस ८८२३०

च) तुसारो पर्ने क्षेत्रको लागि : कस ७६७, कस ८८२१६, सि.ओ.जे. ६४

१०. उखुको बिउ कति तरिकाबाट कसरी उपचार गरिन्छ ?

तातो पानीले उपचार

☞ यस विधिमा उखुको सेटलाई ५२ डिग्री सेल्सियस तापक्रममा ३० मिनेट डुबाएर उपचार गरिन्छ जसले अङ्कुरण शक्तिलाई कुनै प्रभाव नपारी बिउमा रहेको रोगको जिवांणुहरू मारिदिन्छ ।

☞ यसरी उपचार गर्दा कालोपोके, घासे रोग र पुड्के रोगको रोकथाम हुनुका साथै सेटको अङ्कुरण क्षमतासमेत राम्रो हुन्छ ।

☞ यो तरिकाबाट सेट उपचार गर्दा एक पटकमा एउटा जातको मात्र उपचार गर्नुपर्दछ ।

☞ यसो गर्दा बिउ मिसावट हुने सम्भावना कम हुन्छ ।

रासायनिक विधि

☞ वेभिस्टिन ०.१ प्रतिशतका दरले ५ देखि १० मिनेट डुबाएर उपचार गरेमा ढुसीजन्य रोगबाट सेटलाई मुक्त राख्न सकिन्छ ।

११. उखु लगाउने उपयुक्त समय कहिले हो ?

नेपालमा उखु दुई सिजनमा लगाइन्छ ।

☞ पहिलो सिजन असोज-कात्तिक हो जसलाई शरदकालीन रोपाइ वा अक्टोबर प्लान्टिङ भनिन्छ ।

☞ दोस्रो वसन्तकालीन सिजन माघ-फागुन हो जसलाई वसन्तकालीन रोपाई वा फेब्रुअरी प्लान्टिङ पनि भन्ने गरिन्छ ।

१२. उखुको बिउको छनौट गर्ने विधि ?

- ☞ रोप्ने बिउको स्तरअनुसार उखुबालीको उत्पादन फरक पर्ने हुदा उखुखेतीको लागि उच्च गुणस्तरको बिउको छनौट गर्न अत्यन्त जरुरी हुन्छ ।उखुको बिउको छनौट गर्दा:
- ☞ जातीय शुद्धता भएको, ६-१० महिना भएको परिपक्क रोग कीरा नलागेको लाक्राबाट लिइएको तथा सकेसम्म प्रमाणित स्तरको हुनुपर्दछ ।
- ☞ खुट्टी बाली एवं धेरै कमजोर बोटबाट प्रतिकूल अवस्थामा लगाइएको मोरहन बालीबाट लिइएको बिउ वा सेट पनि प्रयोग गर्नु हुदैन ।

१३. उखुको बिउ दर कति हो ?

- ☞ २-३ आख्ला भएको टुक्रा उखुको बिउको रूपमा प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- ☞ उखुको बिउ दर रोपाइको दुरी र उखुको जात (मोटो वा पातलोमा भर पर्दछ ।
- ☞ पातलो जातको उखु भए प्रति बिघा ३० देखि ३६ क्विन्टल र मोटो जातको भए प्रति बिघा ३६-४० क्विन्टल बिउ (सेट) को आवश्यकता पर्दछ ।
- ☞ तीन आख्ला भएको उखुको बिउ करिब २७००० जति चाहिन्छ ।
- ☞ यदि पोलिथिन थैलोमा तयार गरिएको बेर्ना भएमा १ बिघाको लागि १६,२०० बेर्ना चाहिन्छ ।

१४. उखुको बेर्ना रोप्दा कतिको फरकमा रोप्नुपर्दछ ?

- ☞ उखुको रोप्ने दुरी उखुको जात, माटोको उर्वराशक्ति, माटोको किसिम आदिमा भर पर्दछ ।
- ☞ कम उर्वरा शक्ति भएको माटोमा ७५-६० से.मि., मध्यम उर्वरा शक्ति भएको माटोमा ६०-१०५ से.मि., बढी उर्वरा शक्ति भएको माटोमा १२० से.मि.मा रोप्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- ☞ बढी बलौटे र बढी उर्वरा शक्ति भएको माटोमा बढी दुरीमा रोप्ने र बढी माटो चढाउने गर्नुपर्दछ ।
- ☞ उच्च पहाडी क्षेत्रमा सात हप्ता, मध्यपहाडी क्षेत्रमा ४-५ हप्ताको र तराई तथा भित्री मधेसमा ३-४ हप्ताको बेर्ना सार्नुपर्दछ ।

१५. उखु खेतीको लागि मलखादको मात्रा कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

- ☞ लामो अवधिसम्म खेतमा रहने बाली र जरा गहिरो जाने हुदा प्रशस्त मलखादको आवश्यकता पर्दछ ।
- ☞ साधारणतया उखुलाई मुख्य बालीको रूपमा लगाइएको छ भने (प्रतिहेक्टर):

सिँचाइको अवस्थाअनुसार	नाइट्रोजन (केजी)		फस्फोरस (केजी)	पोटास (केजी)	जिंक सल्फेट (केजी)	गोबरमल (केजी)
	बेसलडोज	टप ड्रेसिङ				
सिञ्चित क्षेत्र	७५	३७.५ र ३७.५	६०	४०	२५	२०००
असिञ्चित क्षेत्र	६०	६०	६०	४०	२५	२०००

१६. उखु खेती कति तरिकाबाट गरिन्छ ?

उखु विभिन्न तरिकाले माटोको अवस्थाअनुसार लगाइन्छ :

- ☞ **नाला विधि :** ३ फिट (२ हात) फरकमा गोरु वा ट्र्याक्टरले लाइन तान्ने रिजर वा कोदालोले बनाएको १५-२० से.मि. गहिरो नालामा ३ आख्ला भएको उखुको टुक्रा रोपिइन्छ ।
- ☞ **त्रिभुजाकार विधि :** यस विधिमा कोदालोले २० से.मि. गहिरो र ३० से.मि. चौडाइको नाला तयार गरी त्यसमा सिफारिस गरिएअनुसार कम्पोस्ट र रासायनिक मल हाली माटोमा मिलाएर तीनआख्ले

टुक्रालाई समानान्तर त्रिभुजाकार तरिकाले राखेर ५-६ से.मि. माटोले पुरिदिनुपर्दछ ।एक लाइनदेखि अर्को लाइनसम्मको दुरी ६० से.मि. राख्नुपर्दछ ।

- **समानान्तर विधि** : यस विधिमा त्रिभुजाकार विधिजस्तै नाला तयार गरी मलखाद हालेर समानान्तर तरिकाले तीन आङ्गुला भएको उखुको टुक्रालाई छेउ छेउ मिलाएर राख्नुपर्दछ ।
- **तेर्सो वारपार विधि** : यस विधिमा पनि त्रिभुजाकार विधिमा जस्तै लाइन तयार गरी मलखाद हालेर ४५ से.मि. को दुरीमा ५ वटा तीन आङ्गुला भएको टुक्रा एकै ठाउमा रोपी माटोले छोप्नुपर्दछ ।
- **बेर्ना सार्ने विधि** : यस विधिमा प्लास्टिकको थैलामा माटो, बालुवा र राम्ररी कुहिएको गोबरमल वा कम्पोस्ट मल मिसाएर एक आङ्गुला भएको टुक्रालाई उपचार गरी रोपिन्छ ।सो बेर्नालई ६० से.मि. लाइनमा र बोटदेखि बोटको दुरी ४५ से.मि. दुरीमा खनिएको खाल्डोमा मलखाद राखी सारिन्छ ।

१७. उखुको राम्रो वृद्धि विकासका लागि कति पटकसम्म सिँचाइ गर्नुपर्छ ?

- उखुको राम्रो वृद्धि विकासको लागि माटो तथा कत्तिको पानी पर्ने ठाउ छ, सोअनुसार सिचाइको आवश्यकता पर्दछ ।
- राम्रो वृद्धि विकास र अधिकतम उत्पादनका लागि १५०० देखि १७०० मि.मि. भन्दा बढी पानीको आवश्यकता पर्दछ ।
- हलुका सिचाइ पटक पटक गर्नाले असिञ्चित उखु खेतीको तुलनामा १०० देखि २०० प्रतिशत उत्पादन वृद्धि हुन सक्दछ ।
- उखुको राम्रो उत्पादनका लागि ५-६ पटक हलुका सिचाइ दिनु राम्रो हुन्छ ।सिचाइ सुविधा भएमा टुसा अङ्कुरण, गाज हाल्ने, वृद्धि र परिपक्कताको अवस्थामा सिचाइ गरेमा बढी उत्पादन लिन सकिन्छ ।

१८. उखुबालीमा बढी पानी भएमा उखुलाई के असर पर्दछ ?

- उखुबालीका लागि बढी पानी हानिकारक छ साथै उखुमा भएको गुलियोपनलाई पनि घटाउदछ ।धेरै पानी जमेको छ भने निकासको व्यवस्था मिलाउनु उत्तम हुन्छ ।

१९. उखुबालीभित्र अन्तरबाली लगाउन सकिन्छ कि सकिँदैन ? सकिन्छ भने के के लगाउन सकिन्छ ?

निम्न बालीहरू लगाएर अन्तरबाली लगाउन सकिन्छ :
तेलहन बाली : तोरी, रायो, सर्स्युं, आलस
दलहन बाली : चना, मुसुरो, केराउ, मास, बकुल्ला, राजमा
अन्न बाली : मकै, गह्रा जौ
तरकारी बाली : बन्दाकोवी, काउली, मूला, गाजर, सलगम, आलु, खोर्सानी, गोलभेंडा
मसला बाली : प्याज, लसुन, धनिया, सोफ, मेथी, ज्वानो शरदकालीन उखुबालीमा दुई पटकसम्म अन्तरबाली लिन सकिन्छ ।जस्तै : उखु+आलु+प्याज, उखु+आलु+गह्रा

२०. उखुबालीमा कति पटक गोडमेल गर्नुपर्छ ?

- उखुलाई कम्तीमा २ पटक गोडमेल र एक पटक माटो चढाउने गर्नुपर्दछ ।
- पहिलो पटक उखु रोपेको ३०-४५ दिनमा र दोस्रो पटक गोडमेल पहिलो टपड्रेसको वेलामा अर्थात् रोपेको ६०-७० दिनमा र माटो चढाउने काम दोस्रो टपड्रेसको वेलामा अर्थात् ८०-९० दिनमा गर्नुपर्दछ ।
- झारपात नियन्त्रण रासायनिक विधिबाट पनि गर्न सकिन्छ ।उखु रोपेको २ देखि ३ दिनभित्र एट्राजिन २ केजी ए.आई. प्रतिहेक्टरको दरले छर्ने र त्यसपछि उम्रिसकेको झारलाई अलमिक्स २० ग्राम प्रतिहेक्टरको दरले ७५० लिटर पानीको झोल बनाई ७० देखि ७५ दिनभित्रमा छर्नाले सबै किसिमको झारपातहरू नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

२१. उखुको लाँक्रा वा बोटलाई कहिले र किन बाँधिन्छ ?

- उखु २.५ मिटरभन्दा अग्लो भएपछि ढल्न थाल्दछ ।उखु ढलेपछि उत्पादनको साथै चिनीको प्रतिशतमा पनि ठुलो ह्रास आउछ ।

- ☞ त्यसैले उखुको बिरुवालाई साउनको दोस्रो हप्तामा उखुको सुकेको पातबाट करिब ४५-५० से.मि. उचाइमा यसरी बाध्नुपर्दछ ताकि माथिको हरियो भाग नबाधियोस् ।
- ☞ दोस्रो बधाई भदौको दोस्रो हप्तामा पहिलो बधाइभन्दा ५० से.मि. माथि बाध्नुपर्दछ ।तेस्रो बधाइ असोजको दोस्रो हप्तामा उखुको सुकेका तलतिरका पातहरूलाई बटार्दै त्रिभुजाकार विधिले एक लाइन हुदै गाजहरूलाई नजिकको अर्को लाइनको एक गाजसित एकसाथ मिलाई बाध्नुपर्दछ ।
- ☞ यस प्रकार बाधेको उखु वर्षायाममा चल्ने हावाबाट ढल्नबाट बचाउदछ ।बाध्नुभन्दा पहिले उखुका तलका सुकेका पातहरू झरेर यिनै पातहरूले बाध्नु पर्दछ ।

२२. उखुको बाली लिने उपयुक्त समय कहिले हो ?

- ☞ उखु काट्ने समय उखुको जातमा भर पर्दछ ।
- ☞ उखु परिपक्क भएपछि मात्र काट्न सुरु गर्नुपर्दछ नत्र वजनसगै चिनीको मात्रा पनि कम हुन्छ ।
- ☞ सामान्यतया छिटो पाक्ने जातहरू मङ्सिर महिनादेखि मध्यसिजनमा पाक्ने जातहरू पुस महिनादेखि मुख्य सिजनमा पाक्ने जातहरू माघको दोस्रो हप्तादेखि काट्न सकिन्छ ।

२३. उखुको उत्पादन सरदर कति हुन्छ होला ?

- ☞ उन्नत तरिकाबाट उखु खेती गरिएमा प्रतिहेक्टर १०००-१२०० क्विन्टल उखुको उत्पादन लिन सकिन्छ ।

२.४.२ कपास (Cotton)

१. कपासको दानाको प्रयोग के कसरी गर्न सकिन्छ ?

- ☞ भुटेर अथवा काचै खान सकिन्छ साथै यसलाई कारखानामा प्रशोधन गरी यसबाट वनस्पति घिउ तथा तेल उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

२. कपासको फल तथा बोटलाई के कामको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

- ☞ कपास निकालिसकेपछि, बिउको पिनालाई पशुको आहारको रूपमा तथा हागालाई प्राङ्गारिक मलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

३. कपास खेतीको लागि मलखादको मात्रा कति प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

- ☞ केजी प्रतिरोपनी :

अवस्था	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	गोबरमल
रोपनी	१	२	१	१०००-१५००

- ☞ जसले गर्दा दाना ठुलो र पोटिलो हुन्छ र मल्टिप्लेक्स पनि वेला वेलामा छर्नुपर्दछ ।

४. कपास कस्तो हावापानीमा खेती गर्न सकिन्छ ?

- ☞ यो उपोष्ण मौसममा खेतीगर्न मिल्ने बाली हो ।
- ☞ कपासको बिउ उम्रिन ६० डि.फ. चाहिन्छ भने ७०-८० डि.फ. वृद्धि विकासको लागि चाहिन्छ र ८०-९० डि.फ. फल लाग्नको लागि चाहिन्छ साथै रातिको समयमा चिसो हावापानी चाहिन्छ ।
- ☞ खेती १००० मी. उचाइसम्म सफलतापूर्वक गर्न सकिन्छ ।
- ☞ यसको खेती तराई, भित्री मधेस र मध्यपहाडी टारमा सफलताका साथ गर्न सकिन्छ ।
- ☞ बाली अवधिभरि १२०० मि.मि. पानी पर्ने ठाउा उपयुक्त हुन्छ ।
- ☞ यसको विकासको लागि औसत २१-२७ डि.से. उपयुक्त मानिन्छ ।

५. कपास कस्तो माटोमा खेती गर्न सकिन्छ ?

- ☞ कपासलाई एकदमै राम्रो पानी राख्ने क्षमता र वातवरण र राम्रो ड्रेनेज भएको माटोको आवश्यकता पर्दछ किनभने यसले अत्यधिक आर्द्रता र पानी लगिङ सहन सक्दैन । कपास खेतीको लागि माटोको प्रमुख समूह जलुवा माटो, कालो माटो र रातो बालुवाको लोम हो ।
- ☞ पानी निकास भएको बलौटेदेखि बलौटे दोमट माटो राम्रो मानिन्छ ।
- ☞ पहाडमा रातो माटो भएको असिञ्चित टारहरू र तराईका बगर तथा आसपासका क्षेत्रमा गर्न सकिन्छ ।

६. कपास खेतीको लागि माटोको पिएच कति हुनुपर्दछ ?

- ☞ यस खेतीको लागि माटोको पिएच ६-६.५ सम्म हुनुपर्दछ ।

७. नेपालमा प्रचलित कपासका जातहरू कुन कुन हुन् ?

- ☞ एकमात्र ट्यामकट हो ।

९ कपासको बिउ दर कति हो ?

- ☞ १५-२५ केजी/हेक्टरको बिउ दर बिउ चाहिन्छ ।

१०. कपास लगाउने उपयुक्त समय कहिले हो ?

- ☞ बदाम वर्षको दुई पटक (बर्से र बसन्ते) गर्न सकिन्छ ।सिचाइ नभएको ठाउमा मनसुन सुरु भएपछि मात्र (जेठ-असार) मा र सिचाइ सुविधा भएको ठाउमा फागुन महिनामा छिटो पाक्ने जात लगाउन सकिन्छ ।

११. कपास रोप्दा केले र किन बिउ उपचार गरिन्छ ?

- ☞ जमिनमा पहिलो पटक खेती गर्दा राइजोबियम नामक सूक्ष्म जिवाणु-१० ग्राम प्रति किलोग्राम बिउमा मिसाइ रोप्दा हावाबाट नाइट्रोजन स्थिरीकरण गर्न सहयोग पुग्दछ ।
- ☞ त्यस्तै ढुसी रोगबाट जोगाउन क्याप्टान वा थिरामले बिउ उपचार गर्ने ।

१२. कपासबालीमा सिँचाइ कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

- ☞ वर्सेबालीलाई खासै सिचाइ गर्न पर्दैन, लामो सुक्खा परेमा फूल फुल्ने, सुइरो पर्स्ने र कोसा लाग्ने वेलामा सिचाइ गर्नुपर्दछ ।
- ☞ बदाम खन्ने वेलामा सिचाइ गर्दा बाली भित्र्याउन सजिलो पर्दछ ।

१३. कपासबालीमा झारपात व्यवस्थापन कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

- ☞ साधारणतया दुई पटक गर्नुपर्दछ ।रोपेको २० दिनपछि र अर्को २० दिनपछि ।कोसा लाग्न थालेपछि माटो चलाउन हुदैन ।

३. आलु र तरकारी बाली (Potato and Vegetable Crops)

३.१ आलु (Potato)

१. आलु खेती लगाउनको लागि कस्तो जमिनको छनौट गर्नुपर्दछ ?

आलु जमिनमुनि फल्ने बालीभएको हुनाले यसको खेतीको लागि प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थयुक्त, हल्का बलौटे दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ । सिँचाइ सुविधा भएको, पारिलो स्थान यसको सफल खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ । बर्सैपिच्छे एउटै जमिनमा लगातार आलु लगाउँदा रोग तथा कीराको प्रकोप ज्यादा हुने भएकोले सम्भव भएसम्म घुम्ते बाली प्रविधि अपनाउनुपर्दछ ।

२. आलुमा खेती गर्न सिफारिस गरिएका जातहरू कुन हुन् ?

हालसम्म नेपालमा आलुका ११ जातहरू (कुफ्रि ज्योती, कुफ सिन्दुरी, जनक देव, डेजिरे, खुमल सेतो, खुमल रातो, खुमल लक्ष्मी, आइ पी वाइ ८, खुमल उज्ज्वल, खुमल उपहार, खुमल विकास) उन्मोचित भएका छन् भने ५ वटा जात (टिपीएस १, टिपिएस २, कार्डिनल, रोजिटा, एमएस ४२.२)पञ्जीकृत भएका छन् । यसरी जम्मा १६ वटा आलुका जातहरू कृषकसमक्ष खेतीका लागि सिफारिस गरिएका छन् । सफल खेतीक लागि कृषकले स्वास्थ्य बिउ आलु तथा आलु खेतीको लागि उपयुक्त स्थान छनौट गर्नुपर्ने हुन्छ ।

३. आलुको जात छनौट र बिउ व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

व्यावसायिक रूपमा आलुको खेती गर्ने कृषकहरूले पूर्व मूल बिउ (PBS) बाट बिउ आलु उत्पादन गरी शीतभण्डारमा राखिएको बिउ लगाएमा राम्रो हुन्छ । यसरी उत्पादन गरिएको बिउ पाचौँ पुस्तासम्म बिउको लागि उपयोग गर्न सकिन्छ । यस्तो बिउ आफैँले उत्पादन गरिएको हुँदा भरपर्दो पनि हुन्छ । यस्तो बिउ छैन भने बिउ आलु उत्पादक कृषक समूह वा संस्थाहरूले उत्पादन गरी शीत भण्डारमा राखिएका बिउहरू पनि उपलब्ध हुन सक्दछ ।त्यस्तो बिउको खोजी गरी आलु खेती गर्नुपर्दछ । यसक लागि कृषि ज्ञान केन्द्र वा स्थानीय निकायहरूका कृषि शाखाका प्राविधिकहरूसँग सम्पर्क राखी बिउको व्यवस्थापन गर्दा राम्रो हुन्छ ।

४. कस्तो किसिमको बिउ आलु रोप्नको लागि उपयुक्त हुन्छ ?

बिउको लागि प्रयोग हुने आलु २५–५० ग्रामसम्म तौल भएको राम्रो मानिन्छ । सकेसम्म सिङ्गो, सबैसबैआँखावाट टुसा आएको बिउ रोप्नुपर्दछ । छोटो, मोटो र जातअनुसारको रङ्गीन टुसा राम्रो मानिन्छ । खायन आलु उत्पादनको लागि आलुको बिउ काटेर पनि रोप्न सकिन्छ, तर काटिएको एक टुक्रामा कम्तीमा २ देखि ३ टुसा हुनु आवश्यक हुन्छ । सबै आँखावाट राम्रो टुसा आओस् भन्नाको लागि घाम नलाग्ने, हावादार, उज्यालो कोठामा बिउ आलु फिजाई राख्नुपर्दछ ।वातावरणमा भएको तापक्रम, जात र समयअनुसार ७-१५ दिनसम्ममा आलु राम्रोसँग टुसाउँदछ । सबै आँखाबाट राम्ररी टुसाएको बिउ मात्र रोप्नक लागि उपयुक्त हुन्छअन्यथा आलुको बिरुवा एकै पटक नउम्री छिमले हुन्छ ।

५. आलु खेतीको लागि जमिनको तयारी, मलखादको प्रयोग कति र कसरी गर्ने ?

आलु जमिनमुनि फल्ने, बढ्ने र कमजोर जरा प्रणाली भएको बालीहो । त्यसैले जमिनको तयारी राम्ररी गर्नु अति आवश्यक हुन्छ । त्यसको लागि जमिनको माटोको अवस्था हेरी एक पटक हल्का सिँचइ गर्नु पर्दछ । त्यसपछि ३–४ पटक गहिरो गरी जोतेर डल्ला फुटाई, झारपात हटाई माटो वबरवबराउँदो र खुकुलो बनाई जमिन सम्याउनुपर्दछ ।

जमिन तयारीको वेला दोस्रो जोताइपछि राम्ररी कुहिएको १००० केजी (३० देखि ४० डोका) गोबर वा कम्पोस्ट मल., ११ केजीडिएपी, ४ केजीयुरिया र ५ केजी म्युरेट अफ पोटास प्रति रोपनीका दरले माटोमा राम्रोसँग मिलाइदिनुपर्दछ । आलु गोडेर उकेरा लगाउने समयमा ३ केजी युरीया प्रति रोपनीका दरले टप ड्रेस गर्दा बोटको राम्रो वृद्धि र विकास हुन्छ ।

६. आलुको रोप्ने समय र बिउको दर कति हो ?

उत्पादन गर्ने आलुको जात तथा लगाउने ठाउँअनुसार आलु रोप्ने समय फरक फरक हुन्छ । काठमाडौँ जिल्लामा आलु लगाउने मुख्य सिजन साउनदेखि भदौ (शरद बाली), पुसदेखि माघ (बसन्ते बाली) हो । तैपनि साउनदेखि माघसम्म जुनसुकै वेलामा आलु लगाउँदा पनि हुन्छ तर साधारणतया तराई/मधेसमा असोजदेखि मंसिरसम्म,मध्य पहाडमा भदौदेखि माघ र उच्च पहाडमा फागुनदेखि चैतमा आलु लगाउनुपर्दछ ।

बिउ आलुको साइज तथा रोप्ने दुरीअनुसार कति मात्रामा बिउ लगाउने भन्ने कुरा निर्भर गर्दछ जसअनुसार बिउ आलु ७५–१२५ के.जी. प्रति रोपनीको दरले आवश्यकता पर्दछ ।

७. आलु रोप्ने तरिका के हो ?

आलु ड्याङ उठाएर वा नउठाईकनै पनि रोप्न सकिन्छ । ड्याङ उठाएर रोप्दा पहिले आधाजति (१० से.मि.) मात्र उठाई बाँकी भाग उकेरा लगाउने वेलामा पूरा गर्नुपर्दछ । भिरालो जग्गामा तेर्सो पारी ड्याङ उठाउनुपर्दछ ताकि माटो पानीले नबगाओस् र खेतमा एकनासले सिँचाइ गर्न सजिलो होस् भन्नकोलागि ड्यङ छोटो छोटो बनाउनु राम्रो हुन्छ । कुलेसो बनाई आलु रोप्दाकुलेसो मै मात्र पनि मल हाल्ने चलन छ । कुलेसोमा पहिले रासायानिक मल, त्यसमाथि कम्पोस्ट वा गोबर मल, अनि आलु उचित दुरीमा लगाई पुरिदिनुपर्दछ । आलु रोप्दा माटोको किसिम, चिस्यानको र आलुको साइज हेरी १० देखि १५ से.मि. गहिराइमा रोप्नुपर्छ ।

बिउ आलुको जात, साइज, अवस्था, सिँचाइको उपलब्धता तथा खेतीको उद्देश्य (सानो वा ठुलो दाना फलाउने) अनुसार आलु लगाउने दुरी तय हुन्छ । तैपनि ६०–८० से.मि. को लाइन/ड्याङमा २०–२५ से.मि. फरकमा बिउ रोप्न सिफारिस गरिन्छ ।

८. आलु खेतीमा पानीको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

आलुको राम्रो उत्पादन लिनको लागि माटो चिस्यानयुक्त हुनुपर्दछ । सिँचाइ गर्दा आलुको जात, खेतीको समय, मलको मात्रा, माटोको किसिम, तापक्रम, हावाको वेग, खेती प्रविधि आदिमा भर परेतापनि चिस्यानको अवस्था हेरी ३/४ पटक पानी दिनुपर्दछ । सिँचाइ गर्दा ड्याङको आधा भागदेखि बढीमा दुई तिहाई भाग डुब्ने गरी पानी दिनुपर्दछ । आलुको राम्रो उत्पादन लिन आलुको

दाना लाग्ने समयदेखि आलु खन्नुभन्दा दुई हप्ताअगाडिसम्म बारीमा निरन्तर चिस्यान हुन जरुरी हुन्छ । आलु खन्नुभन्दा दुई हप्ता अगाडि सिँचाइ बन्द गर्नुपर्छ । यसबाट आलुको बोक्रा तथा आँखामा भएका छिद्रहरू सुक्न गै रोगका प्रवेशद्धार बन्द हुन्छ र रोगबाट दानालाई बचाउन मद्दत गर्दछ ।

९. आलुमा गोडमेल, टपड्रेस र उकेरा दिने काम कहिले र कसरी गर्ने ?

साधारणतया आलुलाई १–२ पटक गोडमेल गरेर १–२ पटक उकेरा लगाए पुग्छ । झारपातको प्रकोप हेरी आलु रोपेको ३०–४० दिनभित्र वा आलुको बोट १५–२० से.मि. अग्लो भएपछि पहिलो पटक गोडमेल गरी उकेरा दिनुपर्छ । उकेरा दिनुभन्दा अगाडि नाइट्रोजन मल (युरिया) कुलेसोमा छरेर तुरुन्तै ड्याङमा माटो चढाउने काम गर्नुपर्दछ । आवश्यक परेमा आलु रोपेको दुई महिनापछि एक पटक फेरि गोडमेल तथा उकेरा दिने काम गर्नुपर्दछ । उपरोक्त कार्यहरू गर्दा भर्खरै उम्रँदै गरेका ससाना त्यान्द्राहरू तथा आलुका दानाहरू काट्नबाट बचाउनुपर्दछ । गोडमेल तथा उकेरा दिँदा बोट वरिपरिको माटो खुकुलो हुनगई आलुका दानाहरू लाग्ने ठाउँ बढ्न जाने र माटोले पानी थाम्न सक्ने क्षमतासमेत बढ्न जाने हुन्छ । साथै प्रतिबोट आलुको दानाहरू बढ्न गै आलुको उत्पादन र गुणस्तरसमेत बढ्न जान्छ ।

१०. आलु खन्नुभन्दा पहिले गरिने हाम्पुलिङ भनेको के हो र किन गरिन्छ ?

आलुमा हाल्म्पुलिङ भन्नाले आलु खन्नुभन्दा अगाडि १०–१५ दिन दानाहरूलाई माटोमै छोडीबोटहरू उखेल्ने अथवा काट्ने गरिन्छ ।यसरी खन्नुअगाडि गरिने विधिले वानस्पतिक वृद्धि रोकिन गई माटोभित्र रहेका आलुका बोक्रा छिपिन्छन् र भण्डारण गर्दा लामो समयसम्म राख्न सकिन्छ र यसलाई तराई क्षेत्रमा (१००० मिटर तल) उत्पादन गर्दा भाइरस रोग तथा आलुको पुतलीको सङ्क्रमणबाट जोगाउन सकिन्छ । यसले बिउबाट सर्ने रोगहरू नियन्त्रण गर्न सहयोग गर्दछ ।

११. आलु भण्डारण कसरी गर्ने ?

बढी तापक्रम भएको ठाउँमा आलु भण्डारण गर्दा चाँडै उम्रि चाउरिने/बिग्रने हुन्छ जसबाट आलुको तौल र गुणस्तरमा ह्रास आउँदछ । त्यसैकारण पहाडी क्षेत्रमा यसको तौल र गुणस्तर नघटोस् भनी आलुलाई खनिसकेपछि कम तापक्रम भएको अँध्यारो कोठामा भण्डारण गरी राख्नुपर्दछ ।पहाडी क्षेत्रमा सानो परिमाणमा बिउ आलु भण्डारण गर्न रष्टिक स्टोर सिफारिस गरिन्छ भने तराई तथा मधेसका किसानहरूलाई आलु खनिसकेपछि नजिकको शीत भण्डारमा भण्डारण गर्नको लागि सल्लाह दिइन्छ ।

१२. आलुबियाँके हो र यसबाट आलु खेती गर्दा हुने फाइदाहरू के हुन् ?

आलुको बोटको शीर्ष भागमा फूल फुली गोलभेंडाजस्ता फल लाग्छन् । यिनै फलभित्र हुने बिउलाई नै आलुका बियाँ भनिन्छ ।यी बियाँको प्रयोग गरी व्यावसायिक रूपमा आलु खेती गर्न सकिन्छ ।

यी आलु बियाँबाट आलु खेती गर्दा हुने फाइदाहरू निम्न छन्

- ✓ -बिउको मात्रा कम लाग्ने ।

- ✓ डढुवा रोग सहन सक्ने क्षमता भएको ।
- ✓ बियाँ भाइरसमुक्त हुन्छन् ।
- ✓ -ढुवानी गर्न सजिलो पर्ने ।
- ✓ प्रति एकाई जमिनबाट बढी उत्पादन लिन सकिने ।
- ✓ खाँदा मिठो र स्वादिलो हुने ।

१३. बियाँबाट आलु दाना (सिडलिङ ट्युबर) उत्पादन कसरी गर्ने ?

राम्रोसँग कुहिएको गोबर वा कम्पोस्ट मल बराबरको अनुपातमा माटोमा मिसाउने ।रासयानिक मल प्रति वर्गमिटर क्षेत्रफलमा १७ ग्राम डीएपी, १२ ग्राम युरिया र १७ ग्राम म्यूरेट अफ पोटासको दरले माटोमा मिसाउने ।बियाँ खसाल्नुभन्दा एक दिनअगाडि जमिनमा हल्का सिँचाइ गरिदिने । एक लाइनदेखि अर्को लाइनको दूरी २५–३० से.मि. कायम गरी लाइन बनाउने । त्यही लाइनमा ४ से.मि.को फरकमा आधा से.मि.जति गहिरा प्वालहरू बनाई प्रत्येक प्वालमा २–३ वटा बियाँ खसाल्ने र हल्कासँग प्रशस्त जीवांश भएको माटो वा प्राङ्गारिक पदार्थले पुरिदिने । ४० ग्राम बियाँले ३०० वर्गमिटर क्षेत्रफललाई पुग्छ र सो क्षेत्रफलमा उत्पादन भएका आलु दाना (सिडलिङ ट्युबर) ले अर्को वर्ष १ हेक्टर क्षेत्रफलमा रोप्न पुग्छ । बियाँ उम्रेको २५–३० दिनपछि माटो र राम्रोसँग पाकेको कम्पोस्ट मलको मिश्रण बनाई ५ से.मि. उचाइ हुने गरी उकेरा दिने । पहिलो उकेरा दिएको १५ दिनमा दोस्रो पटक उकेरा दिने । दोस्रो उकेरा दिएको १०–१५ दिनपछि तेस्रो पटक उकेरा दिने । प्रत्येक पटक उकेरा दिँदा अथवा माटो चढाउँदा हल्का युरिया मलले टप ड्रेसिङ गर्दा राम्रो हुन्छ । माटोको चिस्यान हेरी आवश्यकतानुसार सिँचाइ गर्नुपर्दछ ।आलु बियाँ लगाएको ८० दिनपछि सिँचाइ बन्द गर्नुपर्दछ । बियाँ लगाएको ९० दिन भएपछि हाल्मपुलिङ (बोट उखेल्ने काम) गर्नुपर्दछ । हाल्मपुलिङ गरेको १० दिनपछि आलु खन्नुपर्दछ । उत्पादित आलुका दाना शीत भण्डारणमा लगी आगामी वर्ष बिउको रूपमा प्रयोग गर्नको लागिराख्नुपर्दछ ।

३.२ काउली परिवारका तरकारी (काउली, बन्दा, ब्रोकाउली...)

१. काउलीको अगौटे, मध्य मौसमी र पछौटे जातहरू कुन कुन हुन्?

अगौघौटे : सिल्भर कव ६०, स्नो किङ, स्नो क्विन, हिमलता, रेमी, श्वेता, ह्वाइट टप...

मध्य मौसमी : स्नो क्राउन, एमाजिङ, ज्यापु...

पछौटे : स्नो मिस्टिक, काठमाडौँ लोकल, स्नोबल–१६...

२. काउलीको प्रति रोपनी बिउ दर कति हो र यस्को बेर्नाको तयारी कसरी गरिन्छ ?

प्रति रोपनीको लागि बिउको गुणस्तर हेरी काउलीको जातअनुसार १५–३० ग्रामसम्म बिउको आवश्यकता पर्दछ । राम्रोसँग नर्सरी राखी गुणस्तरयुक्त बेर्ना उत्पादन गर्नुपर्दछ । करिब २० देखि ३० दिनसम्ममा बेर्ना तयार हुन्छ । तयार भएका बेर्ना सावधानीपूर्वक जरा नचुँडिने गरी उखेलेर तयार भएको जमिनमा तुरुन्तै लगाउनुपर्दछ ।

नर्सरी स्थापना गर्दा उपयुक्त स्थानमा राम्रो घाम लाग्ने पारीलो, पानीको सुविधा भएको, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको हुनुपर्दछ । २-३ पटक राम्रोसँग खनजोत गरी प्राङ्गारिक मल १० के.जी प्रति वर्गमिटर माटोमा मिलाउन पर्दछ । कीराको रोगथामको लागि मालाथीयन २ ग्राम प्रतिवर्गमिटरमा माटोमा छरी उपचार गर्नुपर्दछ ।

नर्सरी ब्याड साधारणतया १ मी. चौडइ आवश्यकताअनुसार लम्बाइ भएको र करिब १५ से.मि. उठेको हुनुपर्दछ । बेर्ना जमाउनुपहिले उपचारित बिउ नभए उपचार गराउनु आवश्यक हुन्छ । बिउ छर्दा साना छेस्का वा चुच्चो कुटोले १०–१५ से.मि. को फरकमाधर्सा बनाई हरेक धर्सामा एकनाससँग बिउ पर्ने गरी खसाल्नुपर्दछ । बिउ खसालिसकेपछि मसिनो बालुवा, खरानी वा कम्पोस्ट मलको मिश्रणले पुरी हातले थपथपाइदिनुपर्दछ । त्यसपछि पराल वा सुकेको घाँसको छापो राख्नुपर्दछ र बिउ उम्रन थालेपछि छापो निकाली दिनुपर्दछ । माटोको चिस्यान हेरी नियमित रूपमा सिँचाइ र गोडमेल गर्नुपर्दछ । बिरुवा राम्रो वृद्धि नभएमा १–२ ग्राम युरिया १ लिटर पानीमा मिलाई स्प्रे गरिदिनुपर्दछ ।

काउली समूहका पछौटे जातका अलि लामो समय लिने तरकारीहरू कलिलै अवस्थामा खेतबारीमा सार्दा बेर्ना धरै नोक्सान हुने हुदाँ दोस्रो पटक पहिलेकै किसिमबाट ब्याडमा सारी (मोटो र दरो पार्ने) जरखऱ्याई खेतबारीमा सारिएमा राम्रो हुन्छ । यस्तो बेर्ना जरखराउँदा १०–१२ सेमी को फरकमा लगाउनुपर्दछ । यसरी सारेको बेर्ना २०–२५ दिनमा स्थायी स्थानमा सार्न लायक हुन्छ । बेर्ना स्थायी स्थानमा सार्दा ड्याङमा लगाएमा पछि सिंचाइ गोडमेल गर्न सजिलो हुन्छ ।

२. काउलीको बेर्ना कसरी कति दुरीमा रोप्ने र मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

काउली प्रशस्त मल चाहिने बालीहो । मलखादको मात्रा जमिनको किसिममा भर पर्दछ । तर पनि साधारणतया प्रति रोपनी कम्तीमा एक मे.टन गोबर वा कम्पोस्ट मल र ५:४:३ के.जी. नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास मलको आवश्यकता पर्दछ । यी मलको अतिरिक्त उत्पादनलाई गुणस्तरयुक्त एवं अत्यधिक बनाउन सूक्ष्मतत्त्वयुक्त मल, हार्मोन, इञ्जाइमहरूको पनि प्रयोग आवश्यक हुन्छ ।

बिरुवाको जातअनुसार र अगौटे, मध्य मौसमी, पछौटे कस्तो किसिमको हो सोही अनुसार दुरी तय गर्नुपर्दछ । अगौटे जातलाई धेरै दुरी आवश्यकता पर्दैन ४५ से.मि.X ४५ से.मि.मा लगाउन सकिन्छ यसरी लगाउँदा प्रति रोपनी २५०० सम्म बिरुवा अटाउन सक्दछ । मध्य मौसमी र पछौटे जातलाई क्रमशः ४५ से.म X ६० से.मि., ६० से.मी X ६० से.मी सम्म दुरी तय गर्नुपर्दछ, जसमा प्रति रोपनी १४००–१८०० बिरुवासम्म अटाउन सक्दछ ।

३. काउलीमा देखिने विकृति ब्राउनिङ के हो र यस्तो समस्याको लागि के गर्नुपर्दछ ?

ब्राउनिङबोरोन सूक्ष्म तत्त्वको कमीबाट काउलीमा पातहरू खुम्चिने, बिरुवा नबढ्ने, काउली खैरो हुने, डाँठमा दुलो पर्ने हुन्छ । यस्तो समस्या नआउनको लागि बोरेक्स १ के.जी. प्रति रोपनीको दरले जमिन तयारीको समयमा माटोमा मिलाउनुपर्दछ ।पछि बिरुवामा यस्तो समस्या आएमा बोरिक एसिड वा बोरेक्स पानीमा मिलाई स्प्रे गर्न पनि सकिन्छ ।

४. काउलीमा देखिने विकृति ह्विप टेल के हो र यस्तो समस्याको लागि के गर्नुपर्दछ ?

ह्विप टेल मोलीव्डेनम तत्त्वको कमीबाट काउली बन्दाको पात कप आकारको हुने, खुम्चिने र अन्तिममा पात को डाँठ मात्र रहने हुन्छ । यस्तो समस्या नआउनको लागि एल्मुनियम मोलीव्डेट वा सोडियम मोलिब्डेट ५० ग्राम प्रति रोपनीको दरले बिरुवा रोप्नुअघि जमिनमा मिलाउनुपर्दछ ।

५. काउलीमा देखिने विकृति व्लाइन्डनेस, राइसीनेस के हो ?

यदि बेर्नाको टुप्पो कुनै कारणबाट चुडिन, भाँचिन गै, त्यस्तो बिरुवा लगाइएको छ भने त्यस्तो बिरुवामा काउलीको फूल लाग्दैन खाली पातहरूको मात्र विकास भै बिरुवा कानो हुन्छ यसलाई व्लाइन्डनेस भनिन्छ ।

मौसममा एक्कासि परिवर्तन भै तातो वा चिसो भएको अवस्थामा र नाइट्रोजनयुक्त मल अली बढी हुँदा काउलीको फूलमा गुलाबी वैजनी रंगका भुवादार आवरण देखिन्छ यस्लाई राइसीनेस भनिन्छ ।

६. सानो गुच्चा जत्रो काउली फल्नु वा बटनिङ विकृति के कारणले हुन्छ ?

अगौटे जात ढिलो लगाएमा, लामो समय ब्याडमा रहेका बुढा बेर्ना रोपेमा, माटोमा नाइट्रोजनयुक्त मल वा चिस्यान वा दुवै कम भएमा वा बोटको वृद्धि अवस्थामा सुक्खा र तातो मौसम भएमा बोट सानो छँदै गुच्चा जत्रो काउली फल्दछ । यसको नियन्त्रण गर्न माथि उल्लेखित अवस्था आउन दिनु हुँदैन ।

७.बेमौसमी काउली उत्पादनको तरिका के हो ?

वैशाख-जेठदेखि कार्तिक-मंसिरसम्म उत्पादन गरिने काउलीलाई बेमौसमी काउली भनिन्छ । यो समयमा उत्पादन भएको काउलीले बबजारमा राम्रो मूल्य पाउँदछ । धेरै किसानहरू यो समयमा काउली उत्पादन गर्न लालायित हुन्छन्, तर राम्रो प्राविधिक ज्ञान नभएको किसानले यो समयमा काउली उत्पादन गर्न गाह्रो हुन्छ । बेमौसमी काउली उत्पादनको लागि किसानहरूले जान्नै पर्ने कुराहरूको बारेमा तल उल्लेख गर्न खोजिएको छ ।

मुख्य रूपमा बेमौसमी तरकारी उत्पादनका निम्न ४ तरिकाहरू छन्

१. हावापानीको उपयोग २. समयको हेरफेर ३. जातिय विविधता ४. अनुकूल वातावरणको सिर्जना

उल्लेखित सबै तरिकाहरूको उपयोग गरी बेमौसमी काउली उत्पादन गर्न सकिएतापनि मुख्य रूपमा जातिय विविधताको उपयोग गरी बेमौसमी काउली उत्पादन गर्ने चलन भएको पाइन्छ । विभिन्न किसिमका चारित्रिक गुण भएका काउलीका जातहरू बजारमा उपलब्ध छन् । काउली एक हिउँदे वा चिसो हावापानी मन पराउने बाली भएको हुनाले पुराना किसिमका जातहरू खेती गरे मौसमी उत्पादन मात्र हुने हुन्छ । त्यस्ता किसिमका जातहरूको उपयोग गर्दा केही समयको हेरफेर गर्दा १५ देखि २० दिनको फरकले मात्र बेमौसमी हुने हुन्छ । २,३ महिना अघि वा पछि उत्पादन गर्नकोलागि गर्मी मौसम मन पराउने साथै कम समयमा उत्पादन दिने जातहरूको छनौट गर्नुपर्ने हुन्छ । बेमौसमी काउली उत्पादन गर्न चाहने आम किसानहरूले त्यस्ता जातहरूको बारेमा जानकारी

राख्न जरुरी हुन्छ । केही त्यस्ता बेमौसमी जातहरू जो गर्मी खप्ने साथै उत्पादनको लागि छोटो समय लिन्छन्, तल उल्लेख गरिएका छन्-

४५ देखि ६० दिनमा तयार हुने अगौटे जात

ह्वाइट फ्लास, ह्वाइटटप, फर्ट अर्ली, सिल्भर कप ६०, कुवारी, दिपाली, स्नो किङ्ग, स्नो क्विङ्ग

६० देखि ७५ दिनमा तयार हुने मध्यम जात

एन एस ६०, मिल्क वे, रमि, श्वेता, ईन्डम अर्ली, कात्तिकी, हिमलता

यी माथि उल्लेखित जातहरूबाहेक पनि धेरै अगौटे, गर्मी मौसम मन पराउने अन्य जातहरूबजारमा उपलब्ध भएको पाइन्छ ।इच्छुक किसानहरूले सम्बन्धित एग्रोभेट र प्राविधिकहरूसित परामर्श लिई खेती गर्न सक्दछन् । मध्यपहाडी क्षेत्रहरूमा यी जातहरूको असारदेखि साउन महिनासम्म बर्सादले नबिगार्ने गरी सुरक्षित किसिमबाट ब्याड राखी एक महिनाभित्र बेर्ना सारी असोजदेखि मंसिर महिनासम्ममा अगौटे काउली उत्पादन लिन सकिन्छ । समुन्द्र सतहबाट १५०० मिटरको आसपास उचाइ भएको क्षेत्रमा माथि उल्लेखित जातहरूजेठ महिनामै ब्याड राखी बेर्ना तयार गरी स्थानीय हावापानीको उपयोग गरी अझै एक महिना छिटो बेमौसमी काउली उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

८. काउलीमा ब्लान्चिङ (Blanching) भन्नाले के बुझिन्छ र ब्लान्चिङ हुने खालका जातहरू कहिलेकाहीँ पातले छोपिदैँनन् किन होला ?

ब्लान्चिङ भन्नाले काउलीको फूल (Curd) को बाहिर र वरिपरि वा माथिल्लो तहका पातहरूलाई समेटी फूल छोपिने हिसाबले बाँधिदिने तरिका हो जसले गर्दा ढुवानी गर्दा काउलीको फूल बाहिरी वातावरणमा सोझै पर्दैन र रंग परिवर्तन नभई सेतो आकर्षण नै रहन्छ । कतिपय यस्ता जातहरू पनि विकास गरिएका छन् तर पनि काउलीबालीलाई आवश्यक मात्राको चिसोपन र खाद्यतत्त्वको मात्रा पुगेन भने पात राम्ररी बढ्दैनन् र फूल (Curd) लाई छोप्दैनन् । आफै ब्लान्च हुने जातको उदाहरणमा स्नो बललाई लिन सकिन्छ ।

९.बन्दाका खेती गर्न सिफारिस गरिएका मुख्य मुख्य जातहरू कुन कुन हुन् ?

सिफारिस गरिएका प्रमुख जातहरू निम्न हुन्–

दुई महिने जातहरुः जेनिथ, एसिया एक्प्रेस, ऋषि, क्षितिज, गोल्डेन बल, समर क्रस, ग्रिन हिरो, टि ६२१, नेपा म्याजिक

तीन महिने जातहरुः कोपनहेगन मार्केट, नेपा ग्रिन, नेपा राउन्ड, रियल बल, ग्रिन कोरोनेट, ग्रिन क्राउन, रुवी किङ,बोनस

चार महिने जातहरुः सुपर ग्रिन, ग्रिन टप, विगसन १७१, एन एस आर, सौर्या, ग्रिन च्यालेन्जर मनसान्टो, वन्डर बल

१०.बन्दा लगाउने समय कुन हो ?

ठाँउअनुसार बन्दा लगाउने समय फरक पर्दछ । सामान्यतया तराई/बेसीमा असोज-कार्तिकमा मध्य पहाडी क्षेत्रमा साउनदेखि मंसिरसम्ममा बेर्ना सारिन्छ भने उच्च पहाडी क्षेत्रमा जेठदेखि साउनसम्म बेर्ना सार्न सकिन्छ । तथापि सुपर कोरोनेट, ग्रिन कोरोनेट, समर क्रस जस्ता गर्मी समयमा पनि डल्लो लाग्ने जातहरू मध्य पहाडी क्षेत्रमा बाह्रै महिना लगाउन सकिन्छ ।

११.बन्दाको डल्ला फुट्नुको कारण के हो र यसको समाधान कसरी गर्ने ?

सुक्खा समयमा एकै पटक पानी अत्यधिक हुँदा बिरुवाले आवश्यकताभन्दा बढी पानी शोषण गर्दा डल्ला फुट्ने हुन्छ । साथै अत्यधिक खाद्यतत्त्वको प्रयोग हुने र समयमै बन्दाको डल्ला काट्ने काम नहुँदा पनि फुट्ने समस्या हुन्छ । यो समस्या आउन नदिन नियमित सिँचाइ गरी माटोमा उपयुक्त चिस्यानको व्यवस्थापन गर्ने । अत्यधिक पानी र खाद्यतत्त्वको प्रयोग नगर्ने र सामान्यतया छिप्पिएको बन्दाफुट्ने हुँदा उपयुक्त समयमा बन्दा टिप्ने काम गरी बजारमा पठाउने व्यवस्था गर्नुपर्ने हुन्छ ।

१२. बन्दा डल्ला नपर्ने कारण के हो ?

खेती गर्ने समय वा हावापानी नमिल्दा बन्दाको डल्ला नपर्ने हुन सक्दछ । चिस्यान चाहिने बन्दालाई तापक्रम अत्यधिक भएमा डल्ला नपर्ने हुन्छ । वा कहिलेकाहीं बजारमा खुल्ला बोरामा बिक्री गर्न राखिएका खुल्ला सेँचित बन्दाको बिउ गुणस्तरयुक्त नहुँदा पनि डल्ला नपर्ने समस्या हुन्छ ।

१३. ब्रोकाउलीका खेती गर्न सिफारिस गरिएका मुख्य मुख्य जातहरू कुन कुन हुन् ?

निम्न जातहरूनेपालको तराई र पहाडमा खेती गर्न सिफारिस गरिएका छन्-

सेन्ताउरो, अर्ली यू, प्रिमियम क्रपजस्ता हाइब्रिड जातहरू अगौटे अथवा दुईमहिने जातहरू हुन् भने ग्रिन पिया, साकुरा, एभरेस्ट ग्रिन, किङ डोम, नोक गक जातहरू अलि समय लाग्ने चिसो मन पराउने तीन महिना लाग्ने पछौटे जातहरू हुन् । ग्रिन स्प्राउटिङ नेपालमा उन्मोचन गरिएको खुल्ला सेँचित जात हो ।

१४. ग्याँठ कोबीर चाइनिज बन्दाका खेती गर्न सिफारिस गरिएका जातहरू कुन कुन हुन् ?

ग्याँठ कोबीको खुल्ला सेँचित जातमा सम्राट् र हाइब्रिडमा नेपा वल हो भने चाइनिज बन्दाको खुल्ला सेचितमा स्प्रिङ सन ६० र हाइब्रिडमा व्लुज र सि आर चुन दे गिल सिफारिस गरिएको छ ।

१५. काउली समूहका तरकारीबाली टिपेपछि सुरक्षित बजार पुऱ्याउनको लागि गरिने कर्महरू के के हुन् ?

काउली टिपेपछि पातैसहित ट्रकमा एकैतर्फ फर्काएर तह तह बनाई राखी विभिन्न ठाउँबाट बजार ढुवानी गर्ने चलन छ । यसरी दुवानी गर्दा काउली सुरक्षित भएको पाइएको छ । टाढा दुवानी गर्दा पातहरू हटाएर प्लास्टिक क्रेट काठको बाकस, कागजी कार्टुनमा नहल्लने गरी राख्नुपर्छ । नजिकको

स्थानीय बजारमा लैजाँदा ३–४ वटा कलिला पातसँगै जुटको बोरा, डोको वा टोकरीमा राखी ढुवानी गर्नुपर्छ । टाढाको बजारमा लैजाँदा आकार, आकृति, रंग र कसिलोपनका आधारमा श्रेणीकरण गरेर प्याक गरी बजार लानुपर्छ । उपभोक्ताहरूले मझौला आकारमा १५–२५ से.मि. व्यास (५०० ग्राम देखि १ केजी) भएका काउली मन पराउँदछन् । त्यसरी नै रोग लागेका, घाउ लागेका र अरू विकृति देखिएका बन्दाहरू हटाउनुपर्दछ । आकार, आकृति, कसिलोपन र तौलका आधारमा एकनासका बन्दाहरू छुट्ट्याएर ट्रकमा सोझै राखेर वा जुटको बोरा, टोकरी, काठको बाकस वा प्लास्टिक क्रेटमा संवेष्टन गरेर ट्रकमा रोखेर ढुवानी गरिन्छ । बजारको लागि तयारी गर्दा खुल्ला रहेका पातहरू पनि हटाइन्छ । ब्रोकाउलीका मुख्य र सहायक कोपीहरू टिपेपछि डाँठमा रहेका पातहरू हटाइन्छ । मुख्य र सहायक कोपीका ५०० ग्रामका मुठा बाँधिन्छ र प्लास्टिक क्रेट तथा काठको बाकसमा राखेर तुरुन्त ढुवानी गरिन्छ ।

३.३ लहरे समूहका तरकारी (काँक्रो, फर्सी, लौका, घिरौँला, करेला, परबर...

१. लहरे तरकारी बाली समूहअन्तर्गत कुन कुन बालीहरू पर्दछन् ?

कोसेबाली बाहेकका लहरे तरकारीहरू एउटै परिवारभित्र पर्दछन् । यो परिवारलाई अँग्रेजीमा कुकुरबिट भन्ने गरिन्छ । यस परिवारभित्रका तरकारीहरूमा काँक्रो, फर्सी/स्क्वास, लौका, घिरौँला, पाटे घिरौँला, झिंगनी, करेला, परबर, बरेला, स्कुस, चिचिण्डा, कुभिण्डो, तरबुजा, खरबुजा आदि पर्दछन् । सबै तरकारी बालीहरूको नपाकेको फल तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ भने फर्सीको मुन्टा, कैंडा र पाकेको फल तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । यसै गरी स्कुसको पनि मुन्टा, फल र जराको गानो सबै तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिएको पाइन्छ ।

२. लहरे तरकरी समूहका खेती गर्न सिफारिस गरिएका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

काँक्रो : खुल्ला सेँचितमा भक्तपुर लोकल, कुस्ले र हाइब्रिडमा मालिनी, गौरी, राजा, वेली, म्याजेष्टी, डाइनेष्टी, नेपा टुसी, निन्जा, गरिमा, मनिषा, सिमरन, कोपिला, कर्मा, चाँदनी आदि

फर्सी : खुल्ला सेचितमा असारे स्क्वास, सुपर स्क्वास बल, ग्रे जुकिनी, डेभिन्च र हाइब्रिडमा अन्ना १०१, अन्ना १०२, अन्ना १०३, सनी हाउस, सोन्डो भि, लङ ग्रिन, हनी डेजर्ट, टुरु ग्रिन, सोनार ०२२आदि ।

लौका : हाइब्रिड जातहरू काभेरी, एन एस ४२१, एन एस ४४३, अनमोलआदि ।

घिरौँला : खुल्ला सेँचितमा कान्तिपुरे हाइब्रिड जातहरूमा न्यू नारायणी, गीता, सरिता, सिन्धु, एनएस ४४१, एनएस ४४५ आदि ।

पाटे घिरौँला : हाइब्रिड जातहरू ह्यु क्यु ५०१, एनएस ४०१

करेला : खुल्ला सेँचितमा हरियो करेला, सिजी ०१, सिजी ०२ र हाइब्रिडमा पाली, चन्द्रा, लक्ष्मी ५५५, पिपल, कोमल, हिरा, हरित, चमन, केशव ७७७, एनएस ४३४, एनएस ४५४ आदि ।

चिचिण्डा : कर्णाली हाइब्रिड

तरबुजा : खुल्ला सेँचित जात सुगर बेबी र हाइब्रिड जातहरू मस्ताना, लक्ष्मी ७४७, लक्ष्मी ७६७

३. लहरे तरकारीबालीको लागि माटो र हावापानी कस्तो आवश्यक पर्दछ ?

लहरे तरकारी खेतीका लागि बर्सातमा पानी नजम्ने हल्का प्राङ्गारिक पदार्थयुक्त बलौटे पाँगो माटो राम्रो हुन्छ । तर माटोमा चिस्यानको मात्रा प्रशस्त हुनुपर्दछ । माटोको पीएच ५.५–६.५ सम्ममा बाली राम्रो हुन्छ । यदि माटोमा पीएच ५.५ भन्दा कम भएमा बाली राम्रो हुँदैन । लहरे तरकारी गर्मी तथा न्यानो मौसमको बाली भएकाले तुसारो खप्न सक्दैन र जाडो भएमा बिरुवाको वृद्धि पनि राम्रो हुँदैन । १८ डिग्री से. देखि २४ डिग्री से. तापक्रममा यसको खेती राम्रो हुन्छ । १२ डिग्री से. भन्दा कम तापक्रम भएमा बिउ उम्रँदैन र बोटको वृद्धि पनि राम्रो हुँदैन ।

४. लहरे तरकारीको बेमौसमी उत्पादनको लागि जाडो समयमा बेर्ना तयार गर्ने प्रविधि के हो ?

बेर्ना उमार्नुअघि कति क्षेत्रफलमा तरकारी खेती गर्ने हो भन्ने कुरा निधो गर्नुपर्दछ । जसले गर्दा कति बेर्ना उत्पादन गर्नुपर्छ भन्ने कुरा थाहा लाग्छ । १२० से.मि.X १२० से.मि. फरकमा बेर्ना सार्नका लागि प्रति रोपनी करिब ३५०–४०० बेर्ना आवश्यक पर्दछ । उक्त बेर्ना तयार पार्न निम्न सामग्रीहरू जुटाउनुपर्दछ

प्लास्टिकका थैला : ४"X ६" (चौडाइ र लम्बाइ) को करिब २ किलो
प्लास्टिक सिट : १.३ मि. वा १.५ मि. चौडाइ भएको करिब ७ मि. लामो एक थान
बाँस : करिब २.५ मि. लम्बाइ भएको बाँसको भाटा ५, ६ थान
बिउ : सिफारिस गरिएअनुसार (काँक्रो भक्तपुर लोकलहो भने) करिब १२५–१५० ग्राम
जङ्गलको माटो : करिब ३०–४० किलो (एक डोको)
गोठेमल वा कम्पोस्ट मल (राम्रोसँग कुहिएको र बुर्बुराउँदो) : ३०–४० किलो (२ डोको)
बालुवा : करिब १ पाथी
अन्य सामग्रीमा : हजारी, विषादी छर्ने पम्प, रोग तथा कीरा नियन्त्रणका लागि विषादीहरू ।

उक्त सामग्रीहरू मंसिरको अन्तिम हप्ता वा पुसको पहिलो हप्तासम्म तयार पार्नुपर्दछ । सामग्रीहरू जुटाइसकेपछि माटो, बालुवा र कम्पोस्टमल राम्रोसँग मिसाउनुपर्दछ । प्रत्येक प्लास्टिकको थैलाको पिँधमा पन्चिङ मेसिनले ४–६ गोटा प्वाल पार्नुपर्दछ । उक्त प्लास्टिकमा तयार पारेको माटो भर्नुपर्दछ । यसरी माटो टन्न भरेको प्लास्टिकमा २–३ गोटाको दरले करिब २ से.मि. गहिराइमा बिउ रोप्नुपर्दछ । बिउ रोप्नुभन्दा पहिले बिउलाई २४ घण्टा जति मनतातो पानीमा भिजाउनुपर्दछ र प्लास्टिक थैलालाई १ मि. चौडाइ भएको गुमोज बनाउने ठाउँमा मिलाएर राख्नुपर्दछ । त्यसपछि बाँसको घोचो अर्ध चन्द्राकार बनाई प्लास्टिकले छोप्नुपर्दछ । प्लास्टिकले छोप्नुअगाडि राम्रोसँग भिज्ने गरी सबै थैलामा पानी दिनुपर्दछ र हावा छिर्न नसक्ने गरी चारैतिर प्लास्टिक छेउ माटोले छोप्नुपर्दछ । २–३ दिन पछि (यदि बढी जाडो भएमा अलि बढी समय लाग्न सक्छ) बिउ उम्रन थाल्छ । यसरी बिउ उम्रेपछि २५ देखि ३५ दिनभित्रमा बेर्ना सार्न उपयुक्त हुन्छ । बिउ उम्रेपछि समयसमयमा पानी राख्दै गर्नुपर्दछ ।

५. लहरे तरकारी खेतीको लागि जग्गाको तयारी तथा बेर्ना सार्ने तरिका के हो ?

बेर्ना सार्ने जग्गालाई २-३ पटक जोतेर झारपात, ढुङ्गा आदि निकाली सम्याउनुपर्दछ । यसरी तयार पारिएको जग्गामा कोदालो र डोरीको सहायताले सिफारिस गरिएको बिरुवा लगाउने दुरीअनुसार (भक्तपुर लोकल काँक्रो हो भने १२० से.मि.X १२० से.मि.को दुरीमा) खाडल बनाई प्रत्येक खाडलमा

कम्पोस्ट ४–५ किलो, डिएपी १० ग्राम, म्युरेट अप पोटास ५ ग्राम मल राखी बिरुवा सार्नुभन्दा १ हप्ता अगावै माटोमा मिसाई पुर्नुपर्दछ ।आवश्यकताअनुसार राम्रो उत्पादन लिनको लागि सूक्ष्मतत्त्वयुक्त मल बायोजाइम हड्डीको चूर्णजस्ता अन्य मलहरू पनि यही वेलामा माटोमा मिलाई रोपण गर्नुपर्दछ । यसरी तयार पारेको ठाउँमा बिरुवाको जरा अट्ने खाडल बनाउनुपर्दछ । बेर्ना रोप्नुअगाडि पत्ती वा धारिलो चक्कुले प्लास्टिक काटी हटाउनुपर्दछ र जरा नखलबलिने गरी माटाको ढिक्का सहितको बेर्ना उक्त खाडलमा रोप्नुपर्दछ । यसरी बेर्ना सार्दा प्लास्टिकको थैलामा माटाले जति भाग पुरेको हुन्छ त्योभन्दा बढी पुर्नु हुँदैन । बिरुवा रोपेपछि वरिपरिको माटो हाली राम्रोसँग थिची, पराल वा सुकेको झारपातले छापो दिनुपर्दछ र पानी दिनुपर्दछ ।

६. लहरे तरकारीमा गोडमेल, मलजल तथा थाक्राको व्यवस्था कसरी गर्ने ?

बिरुवाको राम्रो वृद्धि र विकास नभएको अवस्थामा रोपेको २५ देखि ३० दिनपछि एक पटक र त्यसको १५ दिनपछि एक पटक गरी जम्मा दुई पटक २ ग्राम युरिया मल प्रतिबोटका दरले टपड्रेस गर्नुपर्दछ । टपड्रेस गर्दा बिरुवाको वरिपरि (फेदबाट करिब १५ से.मि. टाढाबाट) औंठी आकारको कुलेसो बनाई युरिया मल राख्नुपर्दछ र मललाई माटाले पुर्नुपर्दछ । यसरी मल राखेपछि तुरुन्त सिँचाइ दिनुपर्दछ । राम्रो उत्पादन लिनको लागि सूक्ष्मतत्त्वयुक्त मल साथै वृद्धिवर्धक झोलको घोल पनि आवश्यकताअनुसार स्प्रे गर्नुपर्दछ ।

लहरे तरकारीको उत्पादनका लागि थाँक्रो दिनु अति जरुरी छ । बाँसको भाटा, खाँवा गाडी बनाएको टाँड, जुटको डोरी प्रयोग गरी थाँक्रो दिने चलन छ । थाँक्रो नदिएकोमा भन्दा दिएकोमा बढी तरकारी उत्पादन भएको पाइएको छ । पानी कम पर्ने ठाउँमा, पराल तथा गाईवस्तुले खाएर बाँकी रहेको घाँस (घस्यौटा) जमिनमा प्रयोग गरी उत्पादन लिन सकिन्छ । माघ, फागुन महिनामा उक्त छापो रोखेको कारणले जमिन तातो भई बिरुवा चाँडो हुर्किनु र चैत,वैशाखमा सोझै सूर्यको किरण जमिनमा पर्न नपाउनाले लामो समयसम्म माटामा चिस्यान रहदा उत्पादनमा सकारात्मक असर पर्ने हुन्छ ।

७ लहरे तरकारी वालीमा 3G Cutting भनेको के हो र यस्ले बढी उत्पादनलाई प्रोत्साहन गर्छ ?

3G माने 3 Generation । तीन पुस्ते लहराको कटाइ भनेको हो । उदाहरणको लागि तपाईंले काक्रो लगाउनुभएको छ भने त्यो काँक्रोको बोट १ मिटरको उचाइ भएपछि त्यसको माथिल्लो मुन्टालाई काटिन्छ । त्यसपछि काटिएको लहराबाट निस्केको मात्र दुईवटा लहरा राखिन्छ । ती दुईवटा लहराहरूलाई पनि १ मिटर भएपछि माथिल्लो मुन्टालाई काटिन्छ । एवंरीतबाट दोस्रोबाट निस्किएका २ वटा लहराहरूलाई तेस्रो पटक पनि काटी 3G Cutting पूरा गरिन्छ । यसरी काट्ने विधिलाई 3G भनिन्छ । यो विधि खुल्ला सेँचित जातका लहरे तरकारीबालीहरूमा गर्दा पोथी फूल धेरै लागी बाक्लो फल लाग्ने छिटो फल्ने हुन्छ र उत्पादन पनि धेरै लिन सकिन्छ ।

८. खेती गरिने फर्सी कति किसिमका हुन्छन् ?

विभिन्न किसिमका स्थानीय साथै उन्नत जातका फर्सी नेपालमा खेतीको लागि प्रचलनमा रहेका छन् ।

बजारमा आउने दुई प्रकारका फर्सीहरूमा स्थानीय फर्सी र विकासे फर्सी हो । स्थानीय फर्सी लहरा जाने, यसको मुन्टा सागको रूपमा प्रयोग गर्ने, काँचो वा पाकेको दुवै फल तरकारीको रूपमा प्रयोग

गरिन्छ ।मादले, जाते नेपाली स्थानीय फर्सीका जातहरू हुन् । त्यस्तै विकासे फर्सी (स्क्वास) लहरा नजाने, होचो बोट हुने र काँचो फल मात्रै तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । स्क्वासमा फल र बोटको आधारमा विभिन्न प्रकारका जातहरू पाइन्छ । जस्तै असारे स्क्वास, सुपर स्क्वास बल, ग्रे जुकिनी, ग्रे कोट, ब्रुलाम हाउस, ग्रिन बल, ब्ल्याक ब्युटी आदि मुख्य छन् । यिनीहरू जातअनुसार फलको आधारमा लाम्चो वा डल्ले हुन्छन् भने बोटको आधारमा झाँगे वा हल्का वा धेरै लहरा जाने पाइन्छन् ।मुन्टा खानको लागि अर्जुन भन्ने जात प्रख्यात छ ।

९. फर्सी खेती गर्दा प्रति रोपनी बिउ दर तथा बोट सङ्ख्या कति हो ?

फर्सीको बिउ ५० ग्राम प्रति रोपनी हुनुपर्दछ भने यसको बोट सङ्ख्यामा स्थानीय फर्सीको हकमा एक रोपनीमा २०० वटा बोट हुनुपर्दछ भने विकासे वा स्क्वासको लागि भने एक रोपनीमा ३५० वटा बोट हुनुपर्दछ ।

१०. काँक्रोको प्रति रोपनी बिउ दर र बिरुवा लगाउने दुरी कति हो ?

जातअनुसार लगाउने दुरी फरक पर्दछ । त्यसैले बिउ दर पनि १०० देखि १५० ग्राम प्रति रोपनी आवश्यक हुन्छ । हाइब्रिड जात निन्जा र मालिनी धेरै झाङ्ग नजाने हुँदा हार–हार र बोट–बोटको फरक ७५×७५ से.मि. मा लगाइन्छ । भक्तपुर स्थानीय बढी झाङ्गिने भएको हुनाले यसलाई वर्षा याममा २००×२०० से.मि. र सुक्खा याममा २००×१०० से.मि. मा लगाइन्छ । कुशले जात योभन्दा कम झाङ्गिने हुँदा २००×१०० से.मि. मा लगाइन्छ । सुक्खा याममा सबै जातलाई १२०×५० से.मि. को दुरीमा पनि लगाउन सकिन्छ । प्लास्टिक घरभित्र लगाउँदा १००–१२०×६० से.मि. को फरकमा लगाउन सकिन्छ ।

११. काँक्रो खेती गर्दा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ ?

- नेपालका मध्य पहाड, तल्लो पहाड, खोंच, बेंसी, टार र तराईमा फागुनदेखि वैशाखसम्म रूपमा व्यावसायिक स्तरमा काँक्रो खेती गरिने समय हो ।
- जेठदेखि असोजसम्म उच्च तापक्रमका कारणले गर्दा र कात्तिकदेखि माघसम्म निम्न तापक्रमका कारणले गर्दा काँक्रो उत्पादन कम हुने र यी दुई अवधि बेमौसमी समय हुन् ।
- देशमा उच्च तापक्रम सहन सक्ने हाइब्रिड जातहरू बढ्दै गएकाले उच्च तापक्रमको अवस्थामा काँक्रोको खेती विस्तार हुँदै गएको छ ।
- जाडो याममा खुला जमिनमा खेती गर्दा हुने ठन्डी सहन सक्ने जात नभएकोले प्लास्टिक घरमा खेतीको विस्तार भैरहेको छ ।
- तराई, भित्री मधेस, खोंच र बेंसीमा समेत बिहान अबेरसम्म हुस्सु लाग्ने, प्रकाश अवधि निकै छोटो हुने र सूर्यको प्रकाश कम हुनाले प्लास्टिक घरमा काँक्रो खेती गर्न सहज देखिन्न ।
- प्लास्टिक घरमा काँक्रो खेती गर्न हुस्सु नलाग्ने, झुल्कनेबित्तिकै घाम लाग्ने, मध्य पहाडको तुलनामा न्यानो र पारिलो तल्लो पहाड उपयुक्त हुन सक्छ ।

- जाडो याममा प्लास्टिक घरभित्र काँक्रोको बोटले भाले फुल कम उत्पादन गर्दछ र पराग सेचन गराउने कीराको पनि अभाव हुने भएकोले आवश्यक मात्रामा भाले फुल लाग्ने जात लगाउने र परागसेचन गराउने व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ ।

१२.तरबुजा खेतीको लागि कस्तो किसिमको हावापानी र माटो आवश्यक पर्दछ ?

तरबुजाको खेती सुक्खा गर्मी मौसममा गरिन्छ । फल लाग्नको लागि २५–३० डि.से. तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । यसले तुसारो सहन सक्दैन । फल पाक्ने बेलामा प्रशस्त घाम लाग्ने र उच्च तापक्रम भएमा फलको गुणस्तर निकै राम्रो हुन्छ । नदीका किनारको बलौटे माटोमा यसको खेती राम्रो हुन्छ । यसलाई माटोको बाहिरी सतह ओभानो हुने र भित्री भागमा चिस्यान रहने हुनुपर्दछ । पानीको निकासी राम्रो भएको, धेरै मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएको बलौटे दोमट माटोमा तरबुजाले राम्रो उत्पादन दिन्छ । बलौटे दोमट माटो वसन्त याममा छिटो तात्ने र तरबुजाका जरा गहिरोसम्म जान सहज हुने भएकोले यो माटो उत्तम मानिन्छ । चिम्टाइलो माटोमा तरबुजा ढिलो बढ्दछ र फल साना र कम गुणस्तरका हुन्छन् । माटोको पी.एच. मान ५.५–७.० राम्रो हुन्छ ।

१३ तरबुजाको फल टिप्न तयार भएको कसरी थाहा पाउने ?

जात अनुसार ७०–९० दिनमा पहिलो फल टिप्न सकिन्छ । तरबुजाको फल बोटमा पूरा पाकेपछि टिप्नुपर्दछ । नपाकेको फल टिपेर राखेर पाक्दैन ।फल पाकेको थाहा पाउने तरिका निम्न हुन्

- साधारणतयाफूल लागेको करिब ३०–४० दिनमा फल पूरा पाकेको हुन्छ ।
- जात र मौसमअनुसार बिउ रोपेको ६५–१०० दिनमा फल टिप्ने बेला हुन्छ ।
- फल लागेको आँख्लामा भएको त्यान्द्रा सुकेपछि फल पाकेको हुन्छ ।
- भुइँमा छोइएको फलको भाग पहेंलो रंगको भएपछि फल पूरा पाकेको भन्ने बुझिन्छ ।
- फल पाकेपछि फलको बाहिरी सतहमा नङ गाड्न सकिन्छ ।
- फल पाकिसकेपछि फलको बाहिरी सतह छुँदा खस्रो लाग्दछ ।
- फलको केन्द्र भागको गुदीमा १० % कुल घुलनशील पदार्थ हुन्छ ।
- औंलाले फलमा हान्दा काँचो फलबाट तीखो आवाज र पाकेको फलबाट बोधो आवाज आउँछ ।
- यी तरिकाहरूबाट जाँच गरेर फल पाकेको भन्ने पक्का भएपछि लाग्ने चक्कुले फलको भेट्नु काटेर फल टिप्नुपर्दछ ।

१४ परबर खेतीको लागि कस्तो किसिमको हावापानी र माटो आवश्यक हुन्छ ?

परबलको खेती गर्न गर्मी तथा ओसिलो मौसम चाहिन्छ । प्रशस्त घाम र वर्षामा राम्रो सप्रन्छ । यसले पानी जमेको अवस्था र तुसारो सहन सक्दैन । पानीको राम्रो निकास भएको बलौटे दोमट तथा दोमट माटोमा यसको खेती सप्रन्छ । माटो पीएच मान ६.०–७.० चाहिन्छ ।

१५. परबरको बिरुवा प्रसारण कसरी गरिन्छ ?

परबलको बिउ रोपेर खेती गरिँदैन । यसको जरा काटेर बनाएका १५ से.मि. लामा टुक्रा वा लहरा काटेर बनाएका ५० से.मि. लामा टुक्रा रोपिन्छ । लहरा काटेका टुक्रा रोप्ने प्रचलन बढी छ । लहराका टुक्रालाई गोलो आकारको बनाई दुवै टुप्पा ५–१० से.मि. जमिनमाथि पर्ने गरी १५ से.मि.

गहिराइमा रोपिन्छ । भाले र पोथीका फूल अलग अलग बोटमा हुने भएकोले भाले र पोथी बोटको अनुपात १:१० हुनुपर्दछ । यसरी प्रत्येक १० वटापोथी बोट रोप्दा एउटा भाले बोट रोप्नुपर्दछ । फलिरहेको स्वस्थ बोटका लहराहरू भदौदेखि कात्तिकसम्म निकालिन्छ । लहराका सबै पातहरू हटाइन्छ । रोप्नलायक एक लहराको टुक्रा १०–१५ वटा आँख्ला भएको र ५०–६० से.मि. लामो हुनुपर्दछ । एक रोपनी जमिनमा रोप्नको लागि २००–२५० लहराका टुक्राहरू आवश्यक पर्दछ ।

१६. परबर लगाउने समय कुन हो र जमिनको तयारी कसरी गर्ने ?

परबल बहुवर्षीय बाली हो । एकपटक रोपेपछि ४–५ वर्षसम्म बाली लिइरहन सकिन्छ । ताजा लहराका टुक्राहरू असोज–कात्तिकमा रोपिन्छ । बगरमा खेती गर्नको लागि भने असोज–कात्तिकमा काटेका लहराका टुक्रा सानो ब्याडमा रोपेर जरा पलाएपछि माघमा रोपिन्छ । लहराका टुक्रा रोपेको २–३ महिनामा जरा हालेर सार्न लायक हुन्छन् । धेरै छोटा र लामा टुक्राहरू उपयुक्त हुँदैनन् । गर्मी तथा सुक्खा समयमा २–३ पटक गहिरोसँग जमिन जोत्नुपर्दछ । रोप्ने बेलामा फेरि २–३ पटक खनजोत गर्नुपर्दछ । ड्याङ ३०० से.मि. चौडा र दुई ड्याङको बिचमा ५० से.मि. फराकिलो कुलेसो बनाउनुपर्दछ । एक ड्याङमा दुई हार बोट लगाइन्छ । हार–हारको बिचमा २०० से.मि. र बोट–बोटको बिचमा १०० से.मि. फरकमा रोपिन्छ । निश्चित दुरीमा ३०×३०×३० से.मि. साइजका खाडल खनेर मल र माटोको मिश्रणले भरेर रोप्ने ठाउँको तयारी गरिन्छ ।

१७. परबर टिपेपछि वा कटाइपछि आकर्षक र उपयुक्त स्तरमा बजार पठाउन के के कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्दछ ?

परबर तरकारीको सफाइ : पानीले, सफा रुमालले पुछेर
परबर तरकारीको छटाइ : रोगी, कुहिएको, पहेँलिएको, कीराले खाएको
छनौट, वर्गीकरण र स्तरीकरण : जात, आकार, प्रकार, सानो, ठुलो
संवेष्टीकरण तथा नामाकरण : स्थानीय बजार, खर्पन, डोको, साइकल, रिक्सा, (डोको, टोकरी, बोरा)
टाढाको बजार : बस वा ट्रकमा टोकरी बोरा,

राम्रो संवेष्टन (packaging) को लागि बाँसको टोकरीमा पराल वा नरम वस्तु ओछ्याएर त्यसमा गोलभेडा, बोडीजस्ता तरकारी भरेर बोराको टुक्रा केराका पातले छोपेर राम्रोसँग संवेष्टन गरे तरकारी बिग्रने डर कम हुन्छ । परबरजस्ता तरकारीलाई पातलो बोरामा पनि राख्न सकिन्छ ।

परबरको ताजापनको बचावट कसरी गर्ने ?

बजारको लागि परबर टिपेपछि ताजापन र गुणस्तर कायम राख्न निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्दछ ।

- परबर टिप्दा बिहान वा बेलुकाको समयमा टिप्नुपर्दछ ।
- टिपेको परबर सित्तल छाहारीमा राख्नुपर्दछ र हल्का तरिकाले १-२ पटक पानी छम्कनुपर्दछ ।
- चिसो पानीमा केहीछिन डुबाएर शीतलमा राख्दा राम्रो हुन्छ ।
- तापक्रम घटाउने र आद्रता बढाउने सिद्धान्तअनुसार माथिको प्रक्रिया अपनाउने अन्यथा ओइलाउने, चाउरिने हुन्छ ।
- सफाइ, छटाइ गर्दा रोगी कुहिएका परबरको छनौट गरी हटाउनुपर्दछ । अन्यथा एउटा ले नै सयौँलाई कुहाउँदछ ।

३.४ फल हुने समूहका तरकारी (गोलभेँडा, खुर्सानी, भन्टा, भिन्डी...)

१. गोलभेँडा खेतीको लागि कस्तो किसिमको हावापानी उपयुक्त हुन्छ ?

तल्लो तथा मध्यपहाड (७००–१६०० मिटर) मा वैशाखदेखि असोजसम्म बेर्ना रोपी मध्य असारदेखि मध्य मंसिरसम्म गोलभेँडा फलाउन सकिन्छ । यसका लागि मुख्यतः तापक्रम महत्त्वपूर्ण हुन्छ । दिनको तापक्रम २४ डिग्रि से. र रातको तापक्रम १५ देखि २० डिग्रि से. हुँदा गोलभेँडामा सबैभन्दा बढी फल लाग्छ र बढी उत्पादन पाउन सकिन्छ । योभन्दा तल या माथि भयो भने फल कम लाग्छ । दिनको तापक्रम ३२ डिग्रि से. र रातको तापक्रम २१ डिग्रि से. भन्दा बढी भएमा फल लाग्न नसक्ने वा अत्यन्त कम फल लाग्ने हुन्छ । त्यस्तै रातको न्यूनतम तापक्रम १३ डिग्रि से. भन्दा घट्नु हुँदैन । रातको तापक्रम माथि बताइएको भन्दा बढी वा घटी भएमा गोलभेँडामा परागसेँचन नभई बोटमा फल लाग्न सक्दैन र बोटको वृद्धिमा पनि नकारात्मक असर पर्दछ । बर्सादले पनि बालीलाई नोक्सान पुराउँदछ तर प्लास्टिकघरमा खेती गरी यसबाट जोगाउन सकिन्छ । त्यसो हुनाले नेपालको पहाडी भागमा असारदेखि मंसिरसम्म अर्थात् बेमौसममा पनि गोलभेँडा उत्पादन गर्न सम्भव भएको हो र यो अवधिमा बढी तापक्रमकै कारणले गर्दा नेपालको तराई र भारतको अधिकांश समतल भागमा गोलभेँडा उत्पादन गर्न नसकिएको हो ।

२. गोलभेँडाको खेती गरिने चलनचल्तीका जातहरू कुन कुन हुन् ?

खुल्ला सेँचित जातहरूमा पुसा रुवी, रोमा, मनप्रेकस, एनसिएल १ हुन् भने हाइब्रिड जातहरूमा सिर्जना, अमिता, स्वरक्षा, सेन्स, सेरेस, भिएल ४४३, माकिस्, दलिला, टि ३०, सूर्य १११, स्पेक्ट्रा, एक्सट्रा ७१७, नोभा, मारिना, मिन्टो, एनएस ८१५, एनएस ७१९, एनएस २५३५, एनएस ५३, खुमल हाइब्रिड २, खुमल हाइब्रिड ३,तराई तथा मध्यपहाड क्षेत्रमा सिफारिस गरिएका छन् भनेगौरव ५५५, अभिलास, अभिरल, रेड कभर, रेड ग्लोरी तराईको सिञ्चित क्षेत्रको लागि सिफारिस गरिएका जातहरू हुन् ।

३. गोलभेँडाको राम्रो उत्पादन लिन कस्तो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ ?

गोलभेडा न्यानो र सुक्खा मौसममा राम्रो सप्रन्छ । यसको खेतीका लागि २०–२४ डि.से. तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । दिन र रातको तापक्रमले बिउ उम्रने बोटको वृद्धि र विकास, फूल लाग्ने र उत्पादकत्वमा असर गर्दछ । कम तापक्रमले (१० डि.से.) उपचार गरेमा प्रति झुप्पा फुलेको सङ्ख्या बढाउँदछ । दिउँसोको तापक्रम २५ डि.से. र रातको तापक्रम १५–२० डि.से. बोटमा प्रशस्त फल लाग्दछन् । तापक्रम ३२ डि.से. भन्दा माथि भएमा फल लाग्न कम हुन्छ । तापक्रम ३० डि.से. भन्दा माथि भएमा लाई कोपिन बन्ने काम घट्दै जान्छ र फलको रंग आकर्षक हुँदैन । गोलभेंडा खेती बलौटेदेखि चिम्टाइला सबै किसिमका माटोमा गर्न सकिन्छ । पारिलो स्थल बिहानदेखि बेलुकासम्म राम्ररी घाम लाग्ने, निकासको राम्रो व्यवस्था भएको, प्राङ्गारिक वस्तु प्रशस्त भएको उर्वर दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ । माटोको ६.०–७.० पीएच मान राम्रो हुन्छ । पीएच मान कम भएमा क्याल्सियम कम उपलब्ध भै कमीका लक्षण देखिने हुन्छ । व्यावसायिक रूपमा खेती गर्न बजारको नजिक, बाटोघाटो तथा सिंचाइ सुविधा भएको स्थान छनोट गर्नुपर्छ ।

४. गोलभँडाको बोट कति किसिमका हुन्छन् र त्यस्का विशेषता के हुन् ?

मुख्य रूपमा २ किसिमका हुन्छन् । डिटरमिनेन्ट किसिमका गोलभँडाका बोटकेही होचा एकै पटक फूल फुल्ने तथा फल पाक्ने किसिमका हुन्छन् । डिटरमिनेन्ट किसिमको गोलभँडा साधारणतया अगौटे किसिमका हुन्छन् । यसको प्रत्येक एक पात वा एक आँखा छाडी फूल तथा फल लाग्छ फलस्वरूप बोट होचो हुन्छ । छोटो समयमा तयार गर्नको लागि यस्ता किसिमको खेती गरिन्छ । जस्तै रोमा, पुसा अर्ली डुवर्फ, एनएस २५३५, एनएस ८१५ आदि ।

यसै गरी इनडिटरमिनेन्ट किसिमका गोलभँडाको बोट अग्ला एकै पटक फूल नफुल्ने हुन्छन् तथा फूल फुल्ने, फल लाग्ने तथा पाक्ने कार्य निरन्तर रूपमा बोट नमरुन्जेलसम्म भइरहन्छ । यसको प्रत्येक तेस्रो पातको आँख्लामा फूल तथा फल लाग्छ फलस्वरूप बोट अग्लो हुन्छ । बोटको मुख्य डाँठ लगातार बढिरहन्छ ।बोटको फेदबाट पहिलो हाँगा निस्कन्छ र अरू हाँगाहरू माथिल्लो आँख्लाबाट पलाउँदै जान्छन् ।यस किसिमको गोलभँडा लामो समयसम्म उपलब्ध गराउने उद्देश्यले खेती गरिन्छ । जस्तै सिर्जना, विशेष, डालिला, मनप्रेकस आदि ।अग्ला बोट हुने इनडिटरमिनेन्ट जातका गोलभँडालाई थाँक्रोको उचित व्यवस्था गर्नुपर्छ ।

५. वर्णशङ्कर (Hybrid) जात भनेको के हो ?

दुई अलग प्रकृतिका भाले र पोथी जातहरूलाई क्रसिङ गरी विकसित गरिएका जात वर्णशङ्कर (Hybrid) हो । यस्तो बिउ उन्नत जातको जस्तो वर्षौंसम्म लगाउन सकिन्न यसका बिउ वर्षैपिच्छे फेर्नुपर्ने हुन्छ । सिर्जना गोलभँडा नेपालमा उत्पादित एक मात्र प्रख्यात वर्णशङ्कर जात हो ।

६. सिर्जना जातको गोलभँडाको जातिय विशेषता के हो ?

सिर्जना जातको गोलभँडाको पोथी लाइन HRD 1 तथा भाले लाइन HRD 17 हो । यसको वर्णशङ्कर F1 Hybrid नै सिर्जना हो । यसमा निम्नबमोजिमका विशेषता विद्यमान छन् ।

- बोटको उचाइः ४.५ देखि ५ मिटर
- फूल फुल्ने समयः बेर्ना सारेको ३०-३५ दिनपछि
- फल तयार हुनेः बेर्ना सारेको ७५-८० दिनपछि
- फल टिप्ने अवधिः ९ देखि १० महिनासम्म
- प्रतिबोट फूलको झुप्पाः २० देखि २५ सम्म
- प्रतिझुप्पा फलः १० देखि १२
- प्रतिबोट फल उत्पादनः
    - खुला खेतबारीमा ४ देखि ५ के.जी.
    - प्लास्टिक घरभित्र १० देखि १२ के.जी.
- प्रति रोपनी फल उत्पादनः ५ देखि ५.५ मे. टन
- फलको आकारः मुटु आकार टुप्पा तिखो
- फलको साइजः मध्यम (६० देखि ८० ग्राम)
- फलको रंगः रातो
- फलको बोक्राः बाक्लो (४ देखि ४.८ मिलिमिटर)
- फलको स्वादः मध्यम अमिलो

- कुल घुलनशील ठोस पदार्थः ५.२० ब्रिक्स
- फलको उपभोगः सलाद र पकाएर खान उपयुक्त
- भण्डारण क्षमताः साधारण कोठामा २ साता
- रोगको सहनशीलताः ओइलाउने (ब्याक्टेरियल विल्ट)
- रोप्न सिफारिस गरिएको क्षेत्रः मध्य पहाड र तराई ।
- अन्य गुणः बेमौसममा रोप्न उपयुक्त

७. गोलभँडामा तालिम र काटछाँट भन्नाले के बुझिन्छ र कस्ता जातहरूमा तालिम र काटछाँटको आवश्यकता हुन्छ ?

कतिवटा हाँगा राखी गोलभँडा फलाउने भन्ने तालिम हो भने अनावश्यक हाँगा हटाउनु काटछाँट हो । गोलभँडाको बोटलाई बढी झ्याङ्गिन नदिन एक वा दुईवटा मात्र हाँगाहरू राखी अन्यलाई सानैमा हटाइन्छ । डिटरमिनेन्ट होचा जातहरूमा यो तरिका उपयुक्त हुँदैन तर अग्ला छिमलमा फल्ने इनडिटरमिनेन्ट जातहरूमा अनिवार्य रूपमा तालिम तथा काटछाँट गर्नुपर्दछ । यसले बोटलाई खुल्ला बनाइदिन्छ जसले गर्दा बोट स्वस्थ रही गुणस्तरीय फल लाग्दछ । साधारणतया निम्न किसिमबाट गोलभँडा तालिम तथा काटछाँट गरिन्छ

- होचो जातको पहिलो ३ वटासम्म पात र डाँठबिच आएका मुना हटाउने
- लहरे अग्लो जातको बिचमा आएको सबै मुना हटाई एउटै मुना मात्र बढ्न दिइन्छ यसमा बिरुवाको दुरी ७०X४० से.मि. राखिन्छ।
- बिरुवा ८०X६०से.मि.को फरकमा लगाइएको छ भने बिरुवा १,१.५ फिट अग्लो भएपछि मुख्य काण्ड र पातबाट आएको दुईवटा मात्र मुना राखी तिनीहरू साटाको दुईतिर फर्काई बाँध्नुपर्दछ ।
- बोट बढ्दै गएपछि तल्लो पहेँलो र रोगी पातहरूलाई हटाउनुपर्दछ।
- बोटको नचाहिने भागमा मुना देखिनेबित्तिकै हटाउनुपर्दछ । अन्यथा १-२ दिन मात्र ढिलो भएमा ठुला हाँगा बनी खाद्यतत्त्व खाइदिन्छन्, जसले गर्दा मुख्य बोटलाई कमजोर बनाई उत्पादन घट्न जाने हुन्छ ।

८. गोलभँडाको बेर्ना कति दुरीमा सार्ने र रोप्न जमिनको तयारी कसरी गर्ने ?

जमिनको तयारी कसरी गर्ने भन्ने कुरा कुन सिजनमा लगाउने भन्नेमा भर पर्दछ । बर्सादको बेलामा उत्पादन गर्नुपर्ने भएमा बारीमा ड्याङ बनाएर ड्याङमा बेर्ना सार्नुपर्दछ । खेतमा निकासको राम्रो व्यवस्था गर्न गाह्रो पर्ने भएकाले बर्से गोलभँडा बारीमा मात्र खेती गर्नुपर्दछ । बारी भिरालै भए पनि ड्याङको आवश्यकता हुन्छ किनभने ड्याङ नभएमा बिरुवाको जरा वरिपरिको माटोमा बढी चिस्यान रहिरहन्छ । यसो भएमा गोलभँडामा रोगको प्रकोप बढ्दछ र रोग नलागेका बोटहरूबाट पनि राम्रो उत्पादन पाउन सकिँदैन । हिउँदको समयमा खेती गर्ने हो भने ड्याङ उठाउनु आवश्यक पर्दैन ।
होचोबोट हुने जातको लागि १२० से.मि. चौडाइ ड्याङ बनाई उक्त ड्याङमा ६० से.मि. को फरकमा दुई हार बेर्ना रोप्नु राम्रो हुन्छ ।अग्लो हुने जातका लागि भने ड्याङको चौडाइ १७० से.मि. हुनुपर्दछ र उक्त ड्याङमा दुईहार बेर्ना रोप्नुपर्दछ । ड्याङमा एक बेर्नाबाट अर्को बेर्ना ६० से.मि.को फरकमा रोप्नुपर्दछ ।ड्याङमा प्लास्टिकको छापो प्रयोग गर्दा झारपातको समस्या नहुने चिस्यान कायम रहने र खाद्यतत्त्वको पनि समुचित उपयोग हुने भै राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

९. गोलभेँडामा मलखादको प्रयोग कति गर्ने ?

जमिन तयार गरिसकेपछि बेर्ना रोप्नुभन्दा एक हप्ताअघि नै तपसिलका मलखाद ड्याङमा छरी माटोमा राम्ररी मिलाउनुपर्दछ । मलखाद ड्याङको माथिल्लो सतहमा देखिनु हुँदैन ।छापो राख्दा प्रभावकारी हुन्छ ।

कम्तीमा गोठेमल प्रति बोट ३ किलो पर्ने गरी राख्ने । गेडामल (डिएपी) प्रति बोट १० ग्राम पर्ने गरी राख्ने । पोटास प्रतिबोट ६ ग्राम पर्ने गरी राख्ने (पोटासको सट्टा खरानी प्रतिबोट एक मुठी राख्न सकिन्छ) । बायोजाम, जिङ्क र बोरेक्स १–१ किलो प्रति रोपनीका दरले राख्ने । आवश्यकताअनुसार चुन, पिना, हड्डीको चूर्ण पनि प्रयोग गर्दा बिरुवा वृद्धि र विकास राम्रो भै सोचेभन्दा राम्रो उत्पादन हुन्छ ।बिरुवाको वृद्धि र विकास कस्तो छ विचार गरी आवश्यकताअनुसार बिचबिचमा टप ड्रेसबाट मलखादको प्रयोग साथै पानीमा घोली खाद्यतत्त्व प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

१०. गोलभेँडा खेतीको लागिबिउ दर कति आवश्यक हुन्छ र रोपनीमा अनुमानित कति बिरुवा आवश्यक पर्दछ ?

एक रोपनीमा करिब १००० बिरुवा आवश्यक हुन्छ । १ ग्राममा अनुमानित २०० बियाँहुन्छ । त्यसैले ५–७ ग्राम बिउ आवश्यक हुन्छ । १८–३० दिनको स्वस्थ्य, होचो बिरुवाको पात ३,४ भन्दा बढी हुनु हुँदैन । बेर्ना उखेल्नु ३-४ दिन अघिदेखि पानी नदिई जर्राउने र १-२ घण्टा अगाडि ब्याडमा पानी दिई जरा नचुडिने गरी होसियारीपूर्वक उखल्ने । बेलुका २ बजेपछि ब्याडमा बेर्नाजति माटोले छोपिएको थियो, त्यसरी नै रोप्ने । बेर्ना रोप्नेबित्तिकै छापो दिने र बेर्नाको जरावरिपरि भिज्ने गरी पानी दिने । आजभोलिपहिले नै प्लास्टिक मल्च राखी बेर्ना रोप्ने प्रचलन छ ।

११. गोलभेँडाको फलाइपश्चात् वा टिपाइपछि पनि बिरुवालाई मलखाद वा खाद्यतत्त्वको आवश्यक पर्दछ ?

- फल टिप्न थालेपछि, प्रत्येक टिपाई वा कम्तीमा पनि प्रत्येक दुई पटक फल टिपेपछि निम्नानुसारका मलखाद दिँदा बालीको गुणस्तर र उत्पादनमा वृद्धि भएको पाइन्छ । त्यसको त्यसको लागि निम्नानुसारका खाद्यतत्त्व उपलब्ध हुने मल प्रयोग गर्ने
    - गाईभैंसीको पिसाब १:५ पानीमा मिसाई ५०–१०० एमएल प्रतिबोटको दरले सिँचाइ गर्ने र स्प्रे गर्ने
    - पिसाब उपलब्ध नभएमा झोलमल पनि सोही परिमाणमा प्रयोग गर्न सकिन्छ
    - यिनको अलावा सूक्ष्म खाद्यतत्त्व (भिटामिन) को पनि प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ

साथै निम्नानुसारका भिटामिन तथा खाद्यतत्त्व निम्न अवस्थामा प्रयोग गर्दा प्रभावकारी हुन्छ

ब्याडको बेर्नाको अवस्था

पुमा ५५५ १ एमएल+मल्टिप्लेक्स १ एम.एल.प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने जसले बिरुवालाई स्वस्थ र बलियो बनाउँछ ।

खेतबारीका सानो बिरुवाको अवस्थामा

बेर्ना सार्नेबित्तिकै एटोनिक १ एम.एल. ५ लिटर पानीमा वा HB १०१ दुई थोपा प्रतिलिटर पानीमा मिलाई जरा भिज्ने गरी सिँचाइ दिँदा बेर्नालाई पर्ने दुःख ज्यादै कम हुने गरेको पाइएको छ

बिरुवाको वानस्पतिक वृद्धिको अवस्थामा

भाइटल र युरेका १-१ एम.एल. प्रतिलिटर वा भेजिमेक्स १ एम.एल. प्रति ३ लिटर पानीका दरले बिरुवा रोपेको दश दिनमा र त्यसपछि १५ दिनको फरकमा ४,५ पटक छर्नुपर्दछ । यिनीहरूको साथमा सूक्ष्म खाद्यतत्त्वयुक्त मल, किटनाशक, ढुसिनाशक मिलाएर पनि छर्न सकिन्छ ।

फूल फुल्ने वा फलको विकासको अवस्थामा

रापीग्रो वा मिराकुलान वा यूरेका वा हिटकुलान १ एम.एल.प्रतिलिटर पानीमा मिलाई १५ दिनको फरकमा स्प्रे गर्ने । यीसँग पनि किटनाशक/रोगनाशक मिलाएर छर्न सकिन्छ ।

१२. गोलभेँडामा कसरी थाँक्रो दिने ?

व्यावसायिक रूपमा आय आर्जनको निमित्त उन्नत प्रविधि प्रयोग गरी गोलभेँडा खेती गर्दा थाँक्रा दिइएन भने धेरैजसो फल कुहिन सक्ने र बोटमा पनि रोग बढ्न सक्ने भएको हुनाले थाँक्रा दिनु आवश्यक पर्दछ । थाँक्रा कमजोर खाले हुनुहुँदैन । यसो भएमा गोलभेँडाको फल र बोटलाई थाँक्राले थाम्न नसकी ढल्न सक्छ र खर्च पनि बढ्ने हुन्छ । अतः ड्याङमा रोपेको गोलभेँडालाई प्रत्येक लहरमा चार-पाच बोटको बिचमा बाँसको घोचा लामो बोट हुने गोलभेँडाको लागि १७० से.मि. अग्लो र छोटो बोट हुने गोलभेँडालाई ७५ से.मि. अग्लो थाँक्रा गाड्नुपर्दछ । उक्त घोचालाई जमिनदेखि पहिलो साटा/भाटा ३० से.मि. रमाथि अन्य साटा/भाटा ४५ से.मि. को फरकमा लगाउनुपर्दछ । अनि उक्त साटा/भाटामा गोलभेँडाको डाँठलाई सुतलीले बाँध्नुपर्दछ । यस्ता साटा/भाटा ४,५ तह दिनुपर्दछ । आज भोलि प्लास्टिक घरमा डोरीको सहायताले बिरुवालाई सपोर्ट दिने चलन आएको छ ।

१३. गोलभेँडा खेतीको लागि प्लास्टिक घर निर्माण कसरी गरिन्छ ?

गोलभेँडा खेतीको लागि प्लास्टिक घर निर्माण गर्दा अस्थायी र स्थायी दुई किसिमले निर्माण गर्न सकिन्छ ।

अस्थायी किसिमका प्लास्टिक घर निर्माण गर्दा बाँस, सुतली, प्लास्टिक सिटको प्रयोग गरिन्छ भने स्थायी निर्माण गर्दा फलामको पूर्वाधार तयार गरी प्लास्टिक ओडाई तयार गरिन्छ । प्लास्टिक घर कस्तो बनाउने भन्ने कुरा कस्तो ठाउँमा कस्तो बालीकुन समयमा खेती गर्ने भन्नेमा भर पर्दछ ।ता कि त्यसै अनुरूप खुल्ला वा पूरै बन्द घर बनाउने । बर्सादको समयमा बेमौसमी गोलभेँडा उत्पादन गर्नको लागि खुल्ला घर नै उपयुक्त हुन्छ तथापि कीराहरूको प्रकोप घटाउनको लागि आजभोलि वरिपरि प्लास्टिक नेटले घेर्ने चलन आएको छ । ज्यादा ठण्डा हुने उच्च पहाडमा तयार गरिने प्लास्टिक घरहरू तापक्रम बढाउन पूरै ढाकिने गरी बनाइएको हुन्छ । प्लास्टिक घर निर्माण गर्दा सेतो प्लास्टिक सिटको प्रयोग गर्नुपर्दछ जसले गर्दा सूर्यको प्रकाश बिरुवामा पुग्न सकोस् । घरको लागि प्रयोग हुने प्लास्टिक साधारण सिल्पाउलिन वा यू भी दुई किसिमको हुन्छ । यू भी प्लास्टिक रोग कीरालाई पनि नकारात्मक असर गर्ने भएकोले रोग कीरा कम लाग्ने गुणस्तरयुक्त मानिन्छ । त्यसैले सकेसम्म अलि महँगो भए तापनि यो प्लास्टिक प्रयोग गर्न सिफारिस गरिन्छ ।

१४. गोलभेँडा फूल फुलेको दिनदेखि फल पाक्न कति दिन लाग्दछ ?

गोलभेँडा फूल फुलेको दिनदेखि फल पाक्न ठाउँ समय र जातअनुसार ४५ देखि ६० दिन लाग्दछ ।

१५. स्थानीय तरिकाबाट गोलभेँडा चाँडै पकाउने विधि के हो ?

पूर्ण परिपक्व भएको हरियो फल र अलिअलि रंग चडेको गोलभेँडालाई पूरै पाकेको गोलभेँडासँग वा पाकेको मेवा वा केरा सँगसँगै मिलाएर ओभानो ठाउँमा राखी सेतो प्लास्टिकले छोपिदिँदा ५–७ दिन पहिले पाक्दछ । भेट्नो हटाउँदा अझ छिटो पाकेको पाइन्छ ।

१६. गोलभेँडा फलको टुप्पा कुहिने (Blossom end rot) कस्तो अवस्थामा लाग्दछ र कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

यो रोग माटोमा चिस्यानको कमी तथा धेरै चिस्यान हनु र क्याल्सियम तत्त्वको कमीको कारणले देखा पर्दछ । सुरुमा फल हरियो छँदै फलको टुप्पामा दाग देखा पर्दछ र पछि कालो हुन्छ । यसको व्यवस्थापन गर्न खेती गरिएको माटोमा नियमित चिस्यान कायम राख्ने र क्याल्सियम तत्त्व बिरुवामा उपलब्ध गराएर गर्न सकिन्छ । लगातार नाइट्रोजनयुक्त मलको प्रयोगले माटोको अम्लीयपन बढ्न गई माटोमा भएको क्याल्सियम तत्त्व बिरुवालाई उपलब्ध हुन नसक्ने हुँदा माटोको अम्लीयपनको व्यवस्थापन गर्नुपर्दछ ।

१७. नेपालमा खेती गर्न सिफारिस गरिएका भन्टाका जातहरू कुन कुन हुन् ?

खुल्ला सेचित जातमा नुर्की, अर्का केशव, पुसा पर्पल लङ्ग, पुसा क्रान्ति, सर्लाही ग्रिन, वीरगन्ज सेतो हो भने हाइब्रिड जातहरूमा साम्ली (तराईको लागि मात्र), आशा, रुनाको, मायालु ५५५, एनएस ७९७, अन्ना ८०६ आदि हुन् ।

१८. भन्टा लगाउने र बाली लिने समय कुन हो ?

भन्टाको मौसमी बाली लगाउने र लिने समय निम्नअनुसार छ ।
उच्च पहाडमा लगाउने चैत-वैशाख उत्पादन लिने असार, भदौ हो । मध्य पहाडमा लगाउने माघ, फागुन उत्पादन लिने वैशाख, असार हो भने खोंच, बेसी र तराईमा लगाउने भदौ, असोज उत्पादन लिने मंसिर, माघ हो । उच्च पहाड र मध्यपहाडमा जाडो सकिएपछि र तराईमा वर्षायामको अन्त्यमा भन्टाको बिउ रोप्ने र बेर्ना सार्ने काम गरिन्छ । भन्टाको यस्तो खेतीबाट उच्च पहाड र मध्यपहाडमा ग्रीष्म–वर्षायाममा भन्टा उत्पादन गरिन्छ भने तराईमा जाडो मौसमा गरिन्छ ।

१९. भन्टाको लागि मलखाद कति आवश्यक पर्दछ ?

मलखादको मात्रा जमिनको मलिलोपन साथै लगाउने जातमा भर पर्दछ । तापनि साधारणतया एक रोपनी जमिनका लागि १५०० केजी गोबर मल (७५ डोका) ७ केजी डीएपी ६ केजी युरिया र ४.५ केजी म्युरेट अफ पोटास चाहिन्छ । अन्तिम जोताइ गर्नुभन्दा पहिला पूरै डीएपी पोटास र ३ केजी युरिया माटोमा एकनासले मिलाउनुपर्दछ । बाँकी ३ केजी युरियामध्ये १.५ केजी बेर्ना सारेको २०–२५ दिनमा बोटको वरिपरि कुलेसोमा दिने र हल्का पुरेर सिँचाइ गर्नुपर्दछ । दोस्रो थप मल बोट फुल्न फल्न थालेपछि यसैगरी दिनुपर्दछ ।

२०. भन्टाको बिउदर कति हो र बेर्ना कति दुरीमा सार्दा उपयुक्त हुन्छ ?

बिउ दर र बेर्ना लगाउने दुरी पनि कस्तो किसिमको जात लगाइएको छ त्यसमा भर पर्दछ । हाइब्रिडको बिउ दर कम लाग्छ भने ठुलो अग्लो हुने बोटको लागि दुरी बढाउनुपर्ने हुन्छ तथापि एक रोपनी जमिनका लागि १५–२५ ग्राम बिउबाट बेर्ना हुर्काउनुपर्दछ । बिउ रोपेको ४५–६० दिनमा बेर्ना तयार हुन्छन् । बेर्ना सार्ने भन्दा एक दिनअगाडि ब्याड भिज्ने गरी सिँचाइ गर्नुपर्दछ । बेर्ना साँझपख रोप्नुपर्दछ । भन्टा बेर्ना ड्याङ बनाएर रोपिन्छ । हिउँदमा १२० से.म. चौडा ड्याङ बनाइन्छ र ड्याङमा लगाउँदा हार–हारको बिचमा ६० से.मि. र बोट–बोटको बिचमा ४५ से.मि. फरकमा बेर्ना सारिन्छ । वर्षायाममा ४५ से.मि. चौडा ड्याङ बनाइन्छ र ड्याङको बिचमा एकहार बेर्ना ४५ से.मि. को फरकमा सारिन्छ । दुई ड्याङको बिचमा ३० से.मि. चौडा कुलेसो राख्नुपर्दछ ।

२१. नेपालमा खेती गर्न सिफारिस गरिएका चलनचल्तीका भिन्डीका जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा रामतोरियाका धेरै स्थानीय र बजारमा पाइने उन्नत जातहरूको खेती गरिन्छ । सरकारी तहबाट खेती गर्न सिफारिस गरिएका खुल्ला सेचित जातहरू पार्वती र अर्का अनामिका हुन् भने हाइब्रिड जातमा जया प्रचलित छ ।

पार्वतीः यो उन्मोचित अति प्रचलित अगौटे जात हो । यो नेपालको तराई, मध्य पहाड रउच्च पहाडमा खेती गर्न सिफारिस गरिएको छ । यो जातले पातको नसा पहेँलिने रोग (Yellow vein mosaic) सहन सक्दछ । यसको फल मध्यम हरियो हुन्छ । बिउ रोपेको ५०–६० दिनमा पहिलो फल टिप्न सकिन्छ ।

अर्का अनामिकाः यो २०६७ सालमा उन्मोचित गरिएको खुला सेचित जात हो । नेपालका तराई, मध्य पहाड र उच्च पहाडमा खेती गर्न सिफारिस गरिएको छ ।

२२. भिन्डी खेतीको लागि मलखादको मात् कति दिनुपर्दछ र कसरी प्रयोग गर्दा प्रभावकारी हुन्छ ?

यसको राम्रो उत्पादन लिनको लागि कम्तीमा प्रति रोपनीकम्पोस्ट मल १००० केजी र रासयनिक मलको हकमा युरिया १० केजी, डिएपी ७ केजी तथा म्युरेट अफ पोटास ३ केजी दिनुपर्दछ । यसमध्ये युरियाको आधा भाग दुई पटक गरेर टप ड्रेस गरिन्छ । मलखाद प्रयोग गर्दा गोबर वा कम्पोस्ट मल बिउ रोप्नुभन्दा २–३ हप्ताअगाडि नै जमिन तयारीको वेला, डिएपी र पोटास तथा युरियाको आधा भाग जग्गाको अन्तिम तयारीको वेला तथा आधा भाग युरिया बिरुवा उम्रेर हुर्कन लागेको वेला र बाँकी भाग फूल फुल्न थालेपछि बोट वा वरिपरि हाल्नुपर्दछ ।

२३. भिन्डीको प्रति रोपनी बिउ दर कति हो र कति दुरीमा बिउ रोप्नुपर्छ ?

बिउको मात्रा बिउ रोप्ने मौसममा भर पर्दछ । एक रोपनी जमिनका लागि हिउँदे बाली लिन १ किलोग्राम बिउ रोपनी चाहिन्छ । वर्षामा ५०० ग्राम बिउ प्रति रोपनी भए पुग्छ । हिउँदे बालीका लागि ड्याङ नबनाईकन हार–हारको बिचमा ५० से.मि. र बोटको बिचमा ३० से.मि. फरकमा दुई–दुई दाना बिउ २–३ से.मि. गहिराइमा रोपिन्छ । बर्सेबालीका लागि १२० से.मि. चौडाइका ड्याङ बनाउने दुई ड्याङको बिचमा ३० से.मि. खाली राख्ने जसमा १५ से.मि. गहिरो कुलेसो पर्दछ । एक ड्याङमा दुई हारमा बिउ रोपिन्छ । हार–हारको बिचमा ६० से.मि. बोट–बोटको ३० से.मि. फरकमा

२,२ दाना बिउ रोप्दा राम्रो हुन्छ । बिउलाई २४ घण्टा पानीमा भिजाएर पछि पानी ओबाएपछि रोपे छिटो उम्रन्छ तर भिजाएको बिउ रोप्दा माटोमा राम्रो चिस्यान हुनु आवश्यक हुन्छ।

२४. भिन्डी फल कस्तो अवस्थामा टिप्नुपर्दछ र बजारमा राम्रो मूल्य पाउनको लागि के गर्नुपर्दछ?

भिन्डीफल कोसा नछिप्पिएको कलिलो अवस्थामा नै ताजा उपभोगको लागि टिप्नुपर्दछ । ढिला गरी टिपेमा छिप्पिएर भिन्डीको गुणस्तर घट्दै जान्छ । अतः बालीको टिप्ने अवस्था पहिचान गरी वेलैमा टिप्नुपर्दछ । बजारमा राम्रो मूल्य पाउनको लागि फलको लम्बाइको आधारमा भिन्डी फललाई ग्रेडिङ गरिन्छ । ६–८ से.मि. लामा कोसा टाढाको बजारका लागि तयार गर्ने र सोभन्दा लामो वा छोटा कोसाहरू स्थानीय बजारको लागि छुट्ट्याउँदा राम्रो हुन्छ । भिन्डी फल सकेसम्म बेलुकीपख टिप्नु उपयुक्त हुन्छ । फल टिप्दा सकेसम्म सिकेचरले टिप्नु राम्रो हुन्छ । यदि सिकेचर नपाएमा लाग्ने हँसिया वा चक्कुले टिप्न सकिन्छ ।फल टिपिसकेपछि छायादार स्थानमा राख्नुपर्दछ । टाढा बजारमा बिक्रीको लागि पठाइने भिन्डीको गुणस्तर कायम राख्न प्लास्टिक क्रेट वा कागजको कार्टुनमा प्याकिङ गरेर ढुवानी गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

२५. नेपालमा खेती गर्न सिफारिस गरिएका पिरो खुर्सानीका जातहरू कुन कुन हुन् ?

खुल्ला सेचित जातहरूमा सूर्यमुखी, ज्वाला हुन् भने हाइब्रिड जातहरूमा गोली, आकाश, ओमेगा, नेपा हट, सुपर तारा, मार्शल, प्रिमियम, फायर क्याम्प, हट सट, कर्मा ७४७, कर्मा ७७७, एन एस १७०१, एन एस ११०१, अन्ना ३, विग मामा ३ आदि हुन्
उपरोक्त जातहरूमध्ये ज्वाला, सूर्यमुखी उच्च पहाडसहित नेपालको सबै क्षेत्रमा खेती गर्न सिफारिस गरिएको छ भने फायर क्याम्प र हट सट तराईका सिञ्चित क्षेत्रमा खेती गर्न सिफारिस गरिएको हो । अन्य जात तराई र मध्य पहाडको लागि मात्र खेती गर्न सिफारिस गरिएको हो ।

२६. पिरो खुर्सानीको लागि मलखाद कति प्रयोग गर्ने र लगाउने समय कुन उपयुक्त हुन्छ ?

मलखादको प्रयोग गर्ने मात्रा खेती गर्ने जमिनको मलिलोपनमा भर पर्दछ तथपि प्रति रोपनी १५०० केजी गोबर वा कम्पोस्ट मल र युरिया, डीएपी तथा पोटास प्रत्येक ५ केजी प्रति रोपनीको दरले प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ । यस बाहेक पनि आवश्यकताअनुसार सूक्ष्म तत्त्वयुक्त मलहरू, वृद्धिवर्धक हार्मोन,बायोजाइम, पिना, हड्डीको चूर्ण प्रयोग गर्दा उत्पादनमा सकारात्मक असर पर्दछ ।
खुर्सानी लगाउने समय तराईमा भदौ/आश्विन मध्यपहाडमा माघ/फागुन उच्चपहाडमा चैत/वैशाख हो ।

२७. पिरो खुर्सानीको प्रति रोपनी बिउ दर कति हो र बेर्ना कति दुरीमा लगाउँदा उपयुक्त हुन्छ ?

एक रोपनीको लागि ३० ग्राम बिउ आवश्यकता पर्दछ यसबाट अनुमानित ४ देखि ५ हजार बेर्ना तयार गर्न सकिन्छ । जातअनुसार बेर्ना लगाउने दुरी कति राख्ने भन्ने कुरा भर पर्दछ । मार्शल, ज्वाला, नेपा टप जस्ता ठुलो बिरुवा हुने जातका बिरुवाहरू ६० सेमीX ४५ सेमी को फरकमा र एन. एस. १७०१ जस्ता साना बोट हुने जातलाई ४५ सेमि X ३० सेमी फरकमा लगाउँदा हुन्छ । बर्सादको समयमा उत्पादन हुने खुर्सानीलाई ड्याङ उठाई लगाउनु आवश्यक हुन्छ ।

२८. भेंडे खुर्सानीको खेती गरिने प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

खुल्ला सेचित प्रचलित जातमा क्यालिफोर्निया र सागर हो भने हाइब्रिड जातमा एन. एस. ६३२ हो ।

२९. भेंडे ०खुर्सानीको लागि कस्तो हावापानी उपयुक्त हुन्छ ?

भेंडे खुर्सानी न्यानो हावापानीमा हुने बाली भएकोले सुक्खा र गर्मी मौसममा बोट तथा फलको विकास राम्रो हुन्छ । भेंडे खुर्सानीको बिउ २३–२८ डिग्री सेन्टिग्रेडको बिचमा राम्रोसँग उम्रन्छ । बोटको वृद्धि र फल लाग्नको लागि २०-३२ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम अति उत्तम हुन्छ । दिनको तापक्रम १५ डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा तल र ३५ डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा माथि भयो भने फल लाग्दैन । भेंडे खुर्सानीले तुसारो खप्न सक्दैन । रातको तापक्रम ८ देखि १० डिग्री सेन्टिग्रेड र दिनको तापक्रम २० देखि २५ डिग्री सेन्टिग्रेड भएमा फलको तौल बढ्दछ । ज्यादै गर्मी, ओसिलो र बादल लाग्ने मौसम (साउन–भदौ) मा फल कुहिने रोग बढी लाग्दछ ।

३०. भेंडे खुर्सानी बाली लगाउने र बाली लिने समय कहिले हो ?

विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा प्लास्टिक गुमोज र घरभित्र वा खुला खेतमा विभिन्न समयमा भेंडे खुर्सानी खेती गर्न सकिन्छ । तराईमा हिउँदे बालीको रूपमा भदौ–असोजमा बेर्ना सारेर कात्तिक–चैतमा बाली लिन सकिन्छ भने मध्यपहाडमा बसन्ते बालीको रूपमा माघ–फागुनमा लगाएर वैशाख–असारमा र उच्च पहाडमा बर्से बालीको रूपमा प्लास्टिक घरभित्र वैशाख–जेठमा बाली लगाएर साउन–कात्तिकमा बाली लिन सकिन्छ ।

३१. भेंडे खुर्सानीको लागि जमिनको तयारी र बेर्ना रोपण कसरी गर्ने ?

भेंडे खुर्सानी सार्ने जमिनलाई २–३ पटकसम्म गहिरो जोताई गरी माटोको डल्ला फोरेर सम्याउनुपर्दछ । हिउँदे र बसन्ते बालीको लागि एक मिटर चौडा ड्याङ बनाई दुई हारमा बेर्ना सार्नुपर्दछ । वर्षायाममा यदि खुला ठाउँमा सार्ने हो भने, एक एक हारमा बेर्ना सार्ने गरी ५० से.मि. चौडाइको ड्याङ बनाउनुपर्दछ । पानीको निकासका लागि दुई ड्याङको बिचमा २५ से.मि. चौडा कुलेसो बनाउनुपर्दछ । हिउँद र सुक्खा मौसममा सिँचाइ गर्न सजिलो हुने गरी एक मिटर चौडा ड्याङमा हारबाट हारको दुरी ५० से.मि. र बोटबाट बोटको दुरी ३० से.मि. कायम गरी दुई हार लगाउने । बेर्ना सार्दा ८–१० से.मि.अग्लो र ५,६ पाते बेर्ना सार्नुपर्दछ ।

३२. भेंडे खुर्सानीमा मलखाद कति कसरी प्रयोग गर्ने ?

राम्रोसँग कुहिएको गोबर मल १–१.५ मे.टन, युरिया ७ केजी, डि.ए.पि. ७ केजी, म्यूरेट अफ पोटास ५ केजी प्रति रोपनीका दरले हाल्नुपर्दछ । आवश्यकताअनुसार हड्डीको चूर्ण, पिना, बायोजायम, बोरेक्स, जिन्क सल्फेट प्रयोग गर्दा बिरुवाको वृद्धि र विकास राम्रो भै उत्पादनमा बढोत्तरी हुन्छ । सिफारिस गरेअनुसारको कम्पोस्ट वा गोबरमल, डिएपि र पोटास मलको पूरै भाग र युरियाको आधा भाग जमिन तयार गर्दा नै माटोमा मिलाउनुपर्दछ । बाँकी बचेको युरियाको आधा भाग बेर्ना सारेको ३० दिन र ६० दिनपछि दुई पटक गरी टप–ड्रेसिङ गर्नुपर्दछ । यसै गरी **सूक्ष्म**तत्त्वयुक्त मलको मिश्रण बेर्ना रोपेको ७–१० दिनमा पहिलो पटक र त्यसपछि १५ दिनको फरकमा ४–५ पटक छर्नुपर्दछ ।

टप–ड्रेसिङ गर्दा डिएपि २ ग्राम, युरिया २ ग्राम र पोटास २ ग्राम प्रतिबोटका दरले बेर्नाको चारैतिरबाट जरालाई नछुने गरी मल दिई माटोमा मिलाई दिनुपर्दछ ।

३३. अकबरे खुर्सानीको लागि कस्तो हावापानी माटो आवश्यक हुन्छ ?

अकबरे खुर्सानीको खेती गर्मी र न्यानो मौसममा हुने बाली हो । तुसारो नपर्ने र न्यूनतम तापक्रम ५ डि.से. भन्दा तल नजाने ठाउँमा हिउँदे बालीको रूपमा गरिन्छ । तापक्रम १८ डि.से. र ३२ डि.से.को बिचमा खुर्सानीको वृद्घि र विकास राम्रो हुन्छ । तर ३५ से. भन्दा बढी तापक्रम भएमा फल लाग्दैन र १० डि. से. भन्दा कममा फलको आकार बिग्रन्छ । यसले तुसारो र धेरै चिसो पनि सहन सक्दैन । पानी नजम्ने चिम्टिाइलो दोमट माटो यसको लागि उत्तम हुन्छ । बलौटे माटोमा पनि यसको खेती गर्न सकिन्छ तर गोबर मल प्रशस्त राख्नुपर्दछ र सिंचाइको प्रबन्ध राम्रो हुनुपर्दछ । खुर्सानीको लागि माटोको पी.एच ५.५ देखि ६.५ को हुनुपर्दछ ।

३४. अकबरे खुर्सानी रोप्नको लागि मलखादको मात्रा र जमिनको तयारी कसरी गर्ने ?

२-३ पटक राम्रोसँग खनजोत गरी डल्ला फुटाएर झारपात केलाएर जग्गा तयार गर्नुपर्छ । माटो चिम्टाइलो भएमा पानीको निकासको व्यवस्था मिलाउनुपर्छ । जग्गा तयार भएपछि मलहरू सबै ठाउँमा एकनासले पर्ने गरी माटोमा राम्रोसँग मिलाउनुपर्छ । प्रतिबोट निम्नानुसारको मल आवश्यक हुन्छ

१. कम्पोस्ट ३ केजी २. डी.ए.पी. १० ग्राम ३. पोटास ५ ग्राम ४. युरिया १० ग्राम ५. जिंक १ ग्राम ६. बोरेक्स १ ग्राम

आवश्यकताअनुसार बायोजाइम, हड्डीको मल, पिना पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । यी सबै मल बेर्ना सार्नुभन्दा ७-८ दिन पहिले जमिन तयार गर्ने बेलामा हरेक बेर्नाका लागि (१ फिट लम्बाX १ फिट चौडा X १ फिट गहिराइको) १ घन फिटको खाल्डो खनी माटोमा मिसाएर खाल्डो भर्ने । मल दिएपछि माटो सुक्खा छ भने हल्का सिंचाइ गर्ने ।

मलहरूमध्ये आधा मात्र युरिया र अरू सम्पूर्ण मल जग्गा तयार गर्दा तयारी खनेको खाडलमा राख्ने र बाँकी युरियालाई २ भाग गरी बिरुवा रोपेको १८ देखि २१ दिनमा पहिलो पटक र ३५–४० दिनको फरकमा अर्को पटक गरी दुई पटक हरेक बोटको वरिपरि औंठी आकारमा ५ सेमि गहिरो कुलेसो बनाई मल दिने र माटोले पुरी सिंचाइ गरिदिनुपर्छ ।

बेमौसमी उत्पादनका लागि भने वर्षाको मौसममा खेती गरिने भएकोले वर्षाको पानीबाट यसलाई जोगाउन र गुणस्तरीय उत्पादनको लागि प्लास्टिकको छानो बनाउनु आवश्यक पर्दछ । वर्षाको चिस्यानबाट जोगाउन जमिनको सतहभन्दा ३० से.मि. अग्लो ड्याङ बनाउनुपर्छ । प्लास्टिकको छानो लगाई टहरो बनाउँदा लम्बाइ १० मिटर लामो र चौडाइ ५ मिटरको वा पहाड र मधेसको जमिनको अवस्था हेरी सानो–ठूलो बनाउनुपर्दछ । बहुवर्षीय उत्पादन गर्नको लागि वर्षामा सकेसम्म पानी नजम्ने ठाउँ हेरी लगाउने र केही गरी जम्ने ठाउँ पर्न गएको खण्डमा ३० से.मि. उच्च ड्याङ बनाई लगाउने र हिउँदमा तुसारो पर्ने ठाउँ भएमा छाप्रोका साथमा फेदको वरिपरि छापो पनि दिनुपर्दछ ।

३५. अकबरे खुर्सानीको बेर्ना रोप्ने दुरी र लगाउने तरिका कसरी हो ?

बेमौसमी उत्पादनका लागि (फागुन–असार)
हारदेखि हारको दुरी– ६० से.मि.
बोटदेखि बोटको दुरी– ३० से.मि. (हिउँदमा) र ४५ से.मि. (वर्षामा)
बेमौसमी उत्पादनका लागि (असार – कात्तिक)
हारदेखि हारको दुरी– ८० से.मि.
बोटदेखि बोटको दुरी– ६० से.मि.
बहुवर्षीय उत्पादनको लागि (४–५ वर्षसम्म)
हारदेखि हारको दुरी– १५० से.मि.
बोटदेखि बोटको दुरी– १५० से.मि.
जरा र पातहरू धेरै र स्वस्थ बिरुवा छानेर बेलुकीपख सार्नुपर्दछ । बेर्ना सार्दा नर्सरीमा छँदा माटोमुनि रहेको भाग जति मात्र जमिनमुनि पर्ने गरेर सार्ने । बेर्ना सारेपछि लगातार ५ दिनसम्म हजारीले बिरुवाको वरिपरि पर्ने गरी पानी दिनुपर्छ ।

३.५ जरे समूहका तरकारी (मुला, गाजर, सलगम, चुकन्दर)

१. नेपालमा खेती गर्न सिफारिस गरिएका मुलाका जातहरू कुन कुन हुन् ?

पहाडी क्षेत्रमा राम्रो हुने सिफारिस गरिएका जातहरू

ह्वाइट नेक, प्युठाने रातो, धनकुटे, वि एन ४२९, टोकिनासी

तराई र पहाड दुवै क्षेत्रमा राम्रो हुने सिफारिस गरिएका जातहरू

मिनु अर्ली, चालिस दिने, अल सिजन ह्वाइट, ह्वाइट लङ्ग, वाइ आर ह्वाइट स्प्रिङ, ग्रिन वो, ट्रपिकल क्रस, ग्रिन नेक, रकि ४५

२. मुला **खेती गर्दा जमिनको तयारी कसरी गरिन्छ र कति मलखाद प्रयोग गरेमा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ?**

मुला एकजरे बाली भएका कारणले गर्दा माटो तयारीमा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्दछ । २०–२५ से.मि. को गहिराइमा २–३ पटक जोती डल्ला फुटाई बुरबुराउँदो बनाउनुपर्दछ । जमिन तयारीकै वेला कम्पोस्ट या गोबरमल, नाइट्रोजनको आधा भाग, फस्फोरस र पोटास हाल्नुपर्दछ । मुलाको उत्पादन राम्रो लिनको लागि कम्तीमा पनि १००० केजी गोबरमल, ५ केजी युरिया, ४ केजी डिएपी र २ केजी म्युरेट अफ पोटास आवश्यक पर्दछ । बोरन तत्त्व कम भएको माटोमा मुला कुहिने सम्भावना भएकोले बोरेक्स आधा केजी प्रति रोपनी हाल्नुपर्दछ । कृषि चुन, जिन्क सल्फेट पनि प्रयोग गर्दा मुलाको वृद्धि विकास राम्रो भै उत्पादन राम्रो लिन सकिन्छ ।

३. नेपालमा प्रचलित जातहरूको विशेषता र गर्मी समयमा खेती गर्न सकिने मुलाका जातहरू कुन कुन हुन् ?

कतिपय स्थानीय किसिमका जातहरू पनि देशमा खेती गरिन्छन् तर उत्पादन र क्षेत्रफलको हिसाबबाट उन्नत जातहरूको खेती बढी मात्रामा भएको पाइन्छ । नेपालमा खेती गरिने अधिकाश जातहरू एसियन हुन् । जसको जातीय विशेषता तल उल्लेख गरिएको छ ।

चालिसदिने : अगौटे, ३५–४० दिन लाग्ने, पात ठाडो हुने, काँडा (झुस) नभएको, जरा एकै चोटि तल मठारिएको, साउन-भदौको तापक्रम केही हदसम्म सहन गर्न सक्ने ।

पुसा चेत्की : अगौटे, ४०–४५ दिन लाग्ने, पात ठाडो हुने झुस नभएको, जरा एकै चोटी तल मुठारिएको, माथिको जस्तै तापक्रम सहन गर्न सक्ने ।

ह्वाइट नेक : मध्यमौसमीदेखि पछौटे, ६०–६५ दिन लाग्ने, पात ठाडो हुने, जरा साँघुरिँदै तलतिर गएको

मिनु अर्लि : अगौटेदेखि मध्य मौसमी ४०–४५ दिन लाग्ने, पात फैलिने, जरा साँघुरिँदै तलतिर गएको नेपालमा अत्यधिक प्रचलनमा भएको

प्युठाने रातो : मध्यमौसमीदेखि पछौटे, ६०–६५ दिन लाग्ने, पात ठाडो हुने, जरा बिस्तारै साँघुरिँदै तलतिर गएको

टोकिनासी : पछाडिको ताप सहन सक्ने, पछौटे पात फैलने, बिस्तारै तलतिर साँघुरिँदै गएको

ट्रपिकल क्रस, वि एन ४२९, ग्रिन वो, वाइ आर ह्वाइट स्प्रिङ, ग्रिन नेक जातहरू गर्मी सिजनमा खेती गर्न सकिने बेमौसमी महत्त्व भएका जातहरू हुन् ।

४. गाजरका खेती गर्न सिफारिस गरिएका जातहरू कुन कुन हुन् ?

खेती गर्न सिफारिस गरिएका प्रचलित खुल्ला सेचित जातहरूमा नानटिस फोर्टे, न्यु कुरोदा र हाइब्रिड जातहरूमा नेपा ड्रिम, सिग्मा हुन् । उल्लेखित जातहरू तयार हुन ३ देखि ४ महिनाको समय लाग्छ । कुरोदा मार्क भन्ने अगौटे हाइब्रिड जात २ महिनामा तयार हुने जात हो ।

५. सलगम र चुकन्दर खेतीको लागि सिफारिस गरिएका जातहरू कुन कुन हुन् ?

सलगमको खुल्ला सेचित जातमा पर्पल टप र हाइब्रिडमा फुयुनोसो सिफारिस गरिएको छ भने चुकन्दरमा मधुर भन्ने खुल्ला सेचित जात सिफारिस गरिएको छ ।यी बालीलाई तयार हुन करिब ६० देखि ७० दिन लाग्ने हुन्छ ।

६. माथि उल्लेखित जरे तरकारी समूहका तरकारीको प्रति रोपनी बिउ दर कति हो र यी बिउ कति फरक दुरीमा रोप्नुपर्दछ ?

कुनै पनि तरकारीको प्रति इकाइ बिउ दर र लगाउने दुरी त्यसको जात (अगौटे/पछौटे, छिटो वा ढिलो फल्ने, बिरुवा कत्रो हुने) कस्तो हो त्यसमा भर पर्ने हुन्छ ।तथापि मुला, गाजर, सलगम, चुकन्दरको बिउ दर सामान्यतया क्रमश: ४००-५०० ग्राम, ३०० ग्राम, १०० ग्राम, २०० ग्रामप्रति रोपनी आवश्यक पर्ने हुन्छ ।त्यस्तै रोप्ने दुरीको हकमाड्याङ र बोटको फरक क्रमश: मुलाः २०X२०, गाजरः ३०X१०, सलगमः ३०X२०, चुकन्दरः ४५X१० सेमीमा गर्दा उपयुक्त हुन्छ ।

३.६ सागखाने तरकारी बालीसमूह (रायो, चम्सुर, पालुङ्गो, स्विसचार्ड...)

१. साग समूहका तरकारी बालीहरू के के हुन् ?

सागपात तरकारी बालीसमूहमा रायो, चम्सुर, पालुङ्गो, स्वीस चार्ड, जिरीको साग, पार्सले, पाकचोइ, मेथी, धनिया आदि पर्दछ ।यद्यपी मेथी, धनिया मसला बालीअन्तर्गतका बालीहरू हुन्। यी तरकारी सबै चिसो हावापानी मन पराउने बालीहुन् । यसबाहेक पनि गर्मी मन पराउने लट्टे र केही स्थानीय किसिमका साग खाने तरकारीहरू पनि प्रचलनमा भएको पाइन्छ । यी सागपातहरूमा भिटामिन ए साथै बी, सी, इ, प्रोटिन, फलाम र क्याल्सियमजस्ता खनिज पदार्थ प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ । यसको लागि प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएको दोमट माटो राम्रो मानिन्छ ।

रायो, पार्सले, जिरीको साग, पाकचोय र स्वीसचार्डबाहेक अरू सबै पात समूहका तरकारीलाई सोझै तयार गरिएको जमिनमा छर्नुपर्दछ । यस्ता सागपात तरकारी छोटो समयमा तयार हुने भएकोले एकै सिजनमा धेरै बालीलिई बढी फइदा लिन सकिन्छ ।

२. साग तरकारी बालीसमूहका खेती गर्न सिफारिस गरिएका जातहरू कुन कुन हुन् ?

रायो : खुमल चौडापात, मार्फा चौडापात, खुमल रातोपात, ताङखुवा रायो, माइक जायन्ट, रेड जायन्ट, गुजुमुजे रायो (लेक क्षेत्रको लागि), डुडे रायो (लेक क्षेत्रको लागि), मनकामना

स्विसचार्ड : सुसाग

पालुङ्गो : खुल्ला सेचितमा हरितपाते, पाटने पालुङ्गो र हाइब्रिडमा डव्लु किङ, एसिया डोङ चो, एसिया बोल डोङ

पार्सले : पार्सले ग्रिन कार्पेट

पाकचोय : खुल्ला सेचित चोको र हाइब्रिडमा टेष्टि ग्रिन, एन. ओ. ४१६

जिरीको साग : ग्रिन स्पान, ग्रिन वेभ, न्यू रेड फायर

चम्सुर : ठिमी चम्सुर

लट्टे : रामेछाप हरियो

धनिया : खुल्ला सेचितमा लोटस, सुरभी, अमेरिकन लङ्ग स्ट्याण्डिङ र हाइब्रिडमा क्राइब, रामसेस

मेथी : कसुरी

३. साग समूहका बालीखेती गर्दा प्रतिरोपनी बिउ दर र लगाउने दुरी कति हो ?

रायो ३० ग्राम, पालुङ्गो ५०० ग्राम, चम्सुर ५०० ग्राम, मेथी ५०० ग्राम, स्वीसचार्ड २०० ग्राम, लट्टे १०० ग्राम धनिया १ केजी, जिरीको साग ५० ग्राम प्रतिरोपनी आवश्यक पर्दछ ।

सागपात तरकारीको बिरुवा लगाउने दुरी निम्नानुसार छ

रायो : ३० से.मि. X १५ से.मि.

स्वीसचार्ड : ४० से.मि. X १५ से.मि.

पालुङ्गो : ३० से.मि. X ५ से.मि.

चम्सुर : ३० से.मी लाइनमा लहरै छर्ने

मेथी : ३० से.मि. X ५ से.मि.

धनिया : ३० से.मि. X ५ से.मि.
जिरीको सागः ३० से.मि. X १० से.मि.
लट्टे : ३० से.मी लाइनमा लहरै छर्ने

४. साग समूहका बाली लगाएको कति समयपछि उत्पादन लिने सकिन्छ ?

रायोको बिरुवा रोपेको २०-२५ दिनपछि प्रत्येक ३-४ दिनको फरकमा पात काटी उत्पादन लिन सुरु गर्नुपर्दछ । पालुङ्गो चम्सुर, मेथी, धनिया २५–३५ दिनभित्रमा काट्न सुरु गर्नुपर्ने हुन्छ । स्वीसचार्ड ४०–५० दिनमा पात टिप्न सुरु हुन्छ । स्विसचार्ड पहाडमा वर्षैभरि टिप्न सकिन्छ । लट्टेको साग गर्मीमा हुने साग हो । यसको कटाइ पनि एक महिनापछि सुरु हुन्छ र बर्साद महिनासम्म यसको उत्पादन लिन सकिन्छ । काटेर बाली लिइरहने सागहरूको बिच बिचमा युरिया टप ड्रेस गर्दै बिरुवाको वृद्धि गर्दै उत्पादन लिने गर्नुपर्दछ ।

५. खुमल चौडापात रायोको जातिय विशेषता के हो ?

यो जात २०४६ सालमा तराई, मध्यपहाड र उच्च पहाडमा खेती गर्नका लागि उन्मोचित भएको जात हो । यो अरू जातको तुलनामा धेरै प्रचलित छ । यसका पात ठुला, सतह गुज्जमुज्ज परेका गाढा हरिया र पातकोडाँठ कम चौडा गोलो खालका हुन्छन् । यो अगौटे जात हो ।केही गर्मी पनि सहन गर्न सक्दछ ।

६. मार्फा चौडापात रायोको जातिय विशेषता के हो ?

यो २०५१ सालमा उन्मोचित भएको र तराई, मध्यपहाड र उच्च पहाडमा खेती गर्न सिफारिस गरिएको जात हो । यसका पातहरू हल्का हरिया, झुस नभएका, खुम्चिएका, ४०–५० से.मि. लामा र २०–३० से.मि. चौडा हुन्छन् । पातको डाँठ चौडा भएको, ढिलो डुकु आउने पछौटे जात हो । बेर्ना सारेको ५५–६५ दिनमा बाली लिन सकिन्छ । ताजा तरकारी उत्पादन २५–३० मे.टन. प्रति हेक्टर हुन्छ ।

७. खुमल रातोपात रायोको जातिय विशेषता के हो ?

यो जात २०५१ सालमा तराई, मध्यपहाड र उच्च पहाडमा खेती गर्न उन्मोचित भएको हो । यसका पात प्याजी रातो रंग मिश्रित हल्का हरिया, झुस नभएका, खुम्चिएका २५–३० से.मि. लामा र २०–२५ से.मि. चौडा हुन्छन् अनि पात र डाँठ हल्का बाङ्गिएका कप आकारका हुन्छन् । मार्फा र खुमल चौडा पातभन्दा ढिलो डुकु आउने पछौटे जात हो । बेर्ना सारेको ६०–७० दिनमा बाली लिन सकिन्छ । ताजा साग उत्पादन २५–३० मे. टन. प्रति हेक्टर हुन्छ ।

८. रायोमा कहिलेकाहीं छिट्टै डुकु पलाउने वा छिट्टै फुल्ने समस्या देखिन्छ कारण के हो ?

बाली लगाउने समय नमिल्दा, हावापानी तल माथि हुँदा र समयअनुसारको बाली जात नलगाउँदा यस्ता समस्याहरू आइलाग्दछन् । यसको समाधान हेतु प्रथमतः भौगोलिक क्षेत्रअनुसार सिफारिस भएका जात लगाउने, सिजनमा मात्र बाली लगाउने तथा पानीको तथा खाद्य तत्त्वको अभाव हुन दिनु हुँदैन ।

९. धनियाको खेती गर्न सिफारिस गरिएका जातहरू कुन कुन हुन् ?

खुल्ला सेचित जातहरूमा लोटस, अमेरिकन लङ स्ट्यान्डिङ र सुरभी हुन् भने हाइब्रिड जातहरूमा रामसेस र एक्सएमएल एनओ ४६५ हुन् । धनिया हिउँदे बाली भए तापनि यी हाइब्रिड जातहरू गर्मी समयमा पनि सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ ।

१०. धनियाको प्रति रोपनी बिउ दर कति हो र रोप्ने तरिका के हो ?

धनिया खेतीको लागि ५०० देखि ८०० ग्राम बिउ प्रति रोपनीका दरले आवश्यक हुन्छ । पर्याप्त मलखाद मिलाई राम्ररी तयार गरिएको जमिनमा २० सेमीको फरकमा लाईन बनाई २ देखि ३ सेमी गहिराइमा बिउ लगातार रूपमा खसाली हल्का माटोले पुरिदिनुपर्दछ ।

११. धनिया कति अवधिमा तयार हुने बालीहो र उत्पादन कतिसम्म लिन सकिन्छ ?

बिउ उम्रन करिब एक साता लाग्दछ र बिउ उम्रेको महिना दिनमा धनियाको पात खानयोग्य हुन्छ । उत्पादन यसको जात र माटोको मलिलोपन तथा सिँचाइ आदिमा निर्भर रहन्छ तर औसतमा ५०० देखि ६०० केजी हरियो धनियाप्रति रोपनी उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

१२. मेथीको खेती गर्न सिफारिस गरिएका जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा बढी खेती स्थानीय जातकै गरिन्छ तर पनि राजेन्द्र क्रान्ति, पुसा अर्लि बन्चिङ, हिसार सोनाली, को.१, लाम सेलेक्सन १, आरएमटि–१, आरएमटि–१४३ जातहरू नेपालमा भित्रिएका छन् र कुनै सागको हिसाबले र कुनै बिउको प्रयोग गरी मसलाको रूपमा प्रयोग भइरहेको पाइन्छ ।

१३. मेथी लगाउनको लागि प्रतिरोपनी बिउ कति आवश्यक पर्छ र कसरी रोपिन्छ ?

यसको बिउ प्रतिरोपनी ५०० देखि ६०० ग्राम आवश्यक पर्छ । पर्याप्त मात्रामा मलखाद राखी तयार गरिएको मलिलो जग्गामा २०–२५ से.मि. को फरकमा लाइन कोरेर २ देखि ३ सेमी गहिराइमा बिउ लगातार रूपमा एकनासले छर्नुपर्दछ । त्यसपछि हल्का किसिमले बिउलाई पुरेर हजारीको सहायताले माटोलाई हल्का भिजाइदिनुपर्दछ ।

१४. मेथी बाली उम्रेपछि कति अवधिमा बाली लिन तयार हुन्छ र यसको उत्पादन कतिसम्म हुन्छ ?

यसबाट दुई किसिमको उत्पादन लिन सकिन्छ । हरियो सागको रूपमा २०–२५ दिनदेखि र दाना/बिउको रूपमा ९०–१०० दिनमा उत्पादन लिन सकिन्छ । हरियो सागको रूपमा प्रयोग गर्नका लागि २००–२५० केजी र दाना/बिउको रूपमा २५–३५ केजी प्रति हेक्टर उत्पादन लिन सकिन्छ ।

३.७ कोसेसमूहका तरकारी (सिमी, बोडी, केराउ...)

१. सिमी कति प्रकारका हुन्छन् ?

सिमीखास दुई किसिमका हुन्छन् – (१) झाँगे सिमी (२) लहरे सिमी । झाँगे सिमीको त्यति लामो लहरा हुँदैन तर लहरे सिमीको लहरा लामो हुने हुँदा थाँक्रो हाल्नुपर्छ । नेपालमा स्थानीय जातका

टाटे सिमी पनि ठुलो लामो लहरा गै एउटै बोटमा प्रशस्त फल्ने तरकारीको रूपमा प्रयोग हुन्छ भने उच्च हिमाली क्षेत्रमा हुने स्थानीय जात जुम्ली सिमीको नामबाट पनि प्रचलित छ दालको रूपमा प्रयोग हुने हुन्छ ।

२. तरकारीको रूपमा प्रयोग हुने प्रचलित सिमीका खेती गरिने जातहरू कुन कुन हुन् ?

त्रिशूली घिउसिमी, चौमासे सिमी, झाङ्गे सिमी, मन्दिर प्रचलित घिउसिमीका जातहरू हुन् ।

३. नेपालमा खेती गर्न सिफारिस गरिएका प्रचलित बोडीका जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा कृषकहरूको लागि खेती गर्न सिफारिस गरिएका प्रचलित बोडीका जातहरूमा खुमल तने, सर्लाही तने, कर्मा स्टिकलेस, चन्द्रा ०४१, एनओ ३२४, सिला ४६४, ग्रेट वाल ०२, ग्रेट वाल ०३ हुन् ।पछिल्ला ग्रेट वाल ०२ र ०३ पहाडी क्षेत्रको लागि मात्र खेती गर्न सिफारिस गरिएको छ भने अन्य सबैतराई र पहाड दुवै क्षेत्रको लागि खेती गर्न सिफारिस गरिएका जातहरू हुन् । यी सबै लहरे किसिमका तरकारी खाने तने बोडीहरू हुन् ।आकाश, प्रकाश, सूर्य जातका झाङ्गे किसिमका बोडीका जातहरू पनि छन् । यी बोडी कलिलोमा तरकारी खान मिल्छ भने सुकेपछि दाल खानको लागि प्रयोग हुन्छ । तथापि सूर्य जात केही बोसे भएको कारण तरकारीको लागि खेती गरिने चलन छ ।

४. सिमी लाई कस्तो किसिमको हावापानी र माटो आवश्यक पर्दछ ?

सिमीलाई गर्मी मौसमको आवश्यकता पर्दछ । यसलाई धेरै चिसो र तुसारोले नोक्सान पुऱ्याउने हुँदा उच्च र मध्यपहाडी इलाकामा गर्मी याममा र तराईमा वर्षा र धेरै जाडोबाहेक अरू समयमा यसको खेती गर्न सकिन्छ । धेरै गर्मी र सुक्खा याममा यसको फूल र साना कोसाहरू झर्छन् । पानी जम्ने जग्गामा यसको खेती राम्रो हुँदैन । तराईको हावापानीमा जाडो मौसममा सिमीको खेती गरिन्छ र पहाडमा जाडो महिनामा बाहेक अरू महिनामा खेती गरिन्छ । घिउ सिमीले सुक्खा, अति वृष्टि र तुसारो खप्न सक्दैन । यसलाई २५ देखि ३० डि.से. तापक्रम उपयुक्त हुन्छ तथा कोसा लाग्नलाई १५–२१ डि.से. तापक्रम चाहिन्छ । घिउ सिमीलाई ५.५–६.० पीएच भएको माटो उपयुक्त हुन्छ । माटोको पीएच मान ५.५ भन्दा कम भएमा माटोमा कृषि चुन हाल्नुपर्दछ । यसको खेती सबै किसिमको माटोमा गर्न सकिने भए पनि यसलाई हल्का किसिमको जैविक पदार्थयुक्त बलौटे वा चिम्ट्याइलो दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ ।

५. सिमी बोडीको लागि मलखाद कति राख्ने र जग्गाको तयारी कसरी गर्नुपर्दछ ?

कोसेबाली भएकोले नाईट्रोजनयुक्त मल नहाले पनि हुन्छ । सम्भव भए सूक्ष्म जैविक मलले उपचार गर्ने । जमिनलाई राम्रोसँग ३-४ पटक जोत्नु आवश्यक हुन्छ । एक रोपनी जमिनको लागि १५०० केजी गोबर वा कम्पोस्ट मल, ३ केजी डीएपी, २ केजी म्युरेट अफ पोटास जमिनको अन्तिम तयारी गर्ने वेलामा राम्रोसँग मिलाइदिनुपर्दछ । लहरे बालीको लागि १२० से.मि. फरकमा लाइन बनाई २५ से.मि. को फरकमा २,२ दाना बिउ ५ से.मि. गहिराइमा खसाल्नुपर्दछ । लहरा छोड्न थालेपछि थाँक्रो दिनुपर्दछ । अझ ड्याङ बनाएर रोपेमा गोडमेल, सिँचाइ गर्न सजिलो हुन्छ । झांगे जातको सिमी बोडीलाई थाँक्रोको आवश्यकता पर्दैन, यसको बिउ लगाउने दुरी ४५ X २५ से.मि. उपयुक्त हुन्छ ।

६. सिमी बोडीको एक रोपनीको लागि बिउ कति आवश्यक पर्दछ ?

तने बोडी, लहरे सिमीको लागि २ केजी प्रतिरोपनी र झांगे बोडी, सिमीको लागि ३ केजी प्रतिरोपनी बिउ आवश्यक पर्दछ ।

७. लहरा जाने सिमी बोडीलाई कसरी थाँक्रो दिँदा राम्रो उत्पादन हुन्छ ?

घिउ सिमी तने बोडी लहरे बाली भएकाले थाँक्रो दिनुपर्छ । थाँक्रो दिँदा बाँसको भाटा, निगालो वा अन्य रुखको हाँगाले थाँक्रो दिनुपर्छ । वर्षामा घिउसिमी रोप्दा १२० से.मि. को फरक पारी ड्याङ उठाउने र ड्याङको छेउमा लाईन मिलाई बिउ रोप्नुपर्छ र बिउ उम्रेपछि माथि भनिएजस्तै बाँसको भाटा निगालो वा रुखको हाँगाको थाँक्राको सहायता दिनुपर्छ । सिमीलाई उल्टो V सेपको थाँक्रो उपयुक्त हुन्छ भने बोडीको कोसा ५० सेमीसम्म लामो हुने भएकोले बोटको सिधा भाटा वा लट्ठीको थाँक्रा प्रयोग गर्दा कोसा नबाङ्गिने हुँदा उत्पादन आकर्षक देखिन्छ ।

८. केराउलाई कस्तो हावापानीमा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ?

केराउलाई चिसो हावापानीको आवश्यकता पर्दछ । यसले तुसारो खप्न सक्छ, तर फूल र कोसा लाग्ने समयमा तुसारोले नोक्सान पुराउँछ । १० देखि १८ डि.से. तापक्रम यसका लागि उपयुक्त हुन्छ । तर आर्केल जातको खेती केही गर्मी मौसममा गर्न सकिन्छ ।

९. नेपालमा खेती गरिने प्रचलित केराउका जातहरू कुन कुन हुन् ?

केराउका धेरै जात नेपालमा खेती गरिन्छ तर पनि तीन जात प्रमुख छन्

- आर्केल, यो अगौटे जातको बाली हो ।
- न्यू लाइन पर्फेक्सन, यो पछौटे जातको बाली हो । यसमा ढुसी रोग कम लाग्छ ।
- सिक्किम लोकल, यो पनि पछौटे जातको बाली हो र यो वर्षा मौसमका लागि प्रचलित छ । झाङ्ग ठुलो हुने हुँदा यसलाई एक मिटरसम्म अग्लो थाँक्रो दिँदा राम्रो उत्पादन दिने हुन्छ र बिरुवा पनि स्वस्थ हुन्छ ।

१०. राम्रो उत्पादन लिनको लागि केराउ लगाउने समय कुन हो ?

नेपालमा धेरै प्रचलित उन्नत जातहरूमा सिक्किम, न्यू लाइन पर्फेक्सन र अर्केल हुन् । यी जातको लगाउने समय अलि फरक पर्छ । जग्गा तयार गरेपछि लाइनमा सोझै बिउ रोप्नुपर्छ । विभिन्न जातका केराउ रोप्ने र बाली लिने समय निम्नानुसार छ

- न्यू लाइन पर्फेक्सन र सिक्किम जातको केराउ उच्च पहाडमा चैत-वैशाख महिनामा रोपी असार-कात्तिकमा उत्पादन लिने
- न्यू लाइन पर्फेक्सन र सिक्किम जातको केराउ मध्य पहाडमा असोज-कात्तिक महिनामा रोपी पुस-फागुनमा उत्पादन लिने
- अर्केल जातको केराउ उच्च पहाडमा चैत-वैशाखमा रोपी जेठ-भदौ महिनामा उत्पादन लिने र मध्यपहाडमा भदौ-असोजमा रोपी असोज-मंसिरमा उत्पादन लिने

११. केराउको प्रति रोपनी बिउदर कति आवश्यक पर्छ र बिउ रोप्ने दुरी कति हो ?

सिक्किम र न्यू लाइन पर्फेक्सनको बिउदर ३ किलो र अर्केलको ४ किलो प्रति रोपनी चाहिन्छ । बिउ रोप्ने दुरी न्यू लाइन पर्फेक्सन र सिक्किमको हारको फरक ४५ से. मि., अर्केलको ३० से. मि. राख्नुपर्छ भने बोटको फरक ५ से. मि. कायम गर्न पर्छ । तरकारीको लागि उत्पादन गर्ने केराउको दुरी फरक पर्दछ १० देखि १५ सेमि राख्नुपर्दछ ।

३.८ गानो समूहका तरकारी (प्याज, लसुन)

१. प्याज लसुनको सफल खेतीको लागि कस्तो हावापानी र माटो आवश्यक पर्दछ ?

यी बालीहरू हिउँदे भएको हुनाले चीसो हावापानी मन पराउँदछ । सरदर १८–२२ डि.से. को तापक्रममा यिनीहरूको उत्पादन राम्रो हुन्छ । जीवन अवधिको पहिलो आधा अवधिमा प्रशस्त मात्रामा पानीको आवश्यकता पर्दछ भने पछिल्लो आधा अवधिमा पानी घटाउँदै लगी अन्तिममा सुक्खा पार्नुपर्दछ । गानो माटो मुनी उत्पादन हुने भएकोले प्रशस्त प्राङ्गारिक मल भएको खुकुलो माटो र पि.एच. ५.५ देखि ६.५ सम्म उपयुक्त हुन्छ ।

२. नेपालमा खेती गरिने प्रचलित प्याज र लसुनका जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा खेती गरिने प्याजको प्रख्यात जात रेड क्रियोल हो । यसबाहेक अन्य जातहरू नासिक रेड, एन-५३ पनि लगाउने गरिन्छ । गर्मी सिजनमा हुने बेमौसमी उत्पादनको लागि एग्रि फाउन्ड डार्क रेड र एग्रि फाउन्ड लाईट रेड सिफारिस गरिएका जातहरू हुन् । यिनीहरूको संक्षिप्त विशेषता निम्नानुसार छन् ।

रेड क्रियोल : यसको गानो चेप्टो गोलाकार, गाढा रातो र पिरो हुन्छ । पातको रंग हरियो हुन्छ । सरदर गानोको तौल ८०–१२० ग्राम भएको भण्डारण गर्न सजिलो हुने यो जात तयार हुन बेर्ना सारेको १६० दिन लाग्दछ ।

नासिक रेड : गानो रातो, चेप्टो, पात हल्का रातो, गोलाकार, १६०–१६५ दिन तयार हुन लाग्दछ ।

एन -५३ : गानो हल्का रातो, गोलाकार, १६०–१६५ दिन तयार हुन लाग्दछ ।

एग्री फाउण्ड डार्क रेड : गानो गाढा रातो गोलाकार, कम पीरो। १५०–१६० दिन लाग्ने यो जात सेटबाट उत्पादन गर्न उपयुक्त जात हो ।

एग्री फाउण्ड लाइट रेड : हल्का रातो गोलाकार, बोल्टिङ कम हुने, यो जात तयार हुन १६०–१६५ दिन लाग्दछ ।

माथि उल्लेखित जातहरू खुल्ला सेचित हुन् भने केहीहाइब्रिड जातहरू पनि खेती गर्नको लागि सिफारिस गरिएका छन् । जस्तै- सुपरेक्स, भेनस्, विन्टर सिल्भर, टि आइ १७२ मुख्य हुन् ।

नेपालमा लसुनका उन्नत जातहरू विकास भएका छैनन् । तर स्थानीय रूपमा साधारण लसुन र भोटे लसुन लगाउने चलन छ । भोटे लसुन ठुलो पोटी भएको हुन्छ ।

३. प्याज र लसुनको प्रति रोपनी बिउ कति आवश्यक पर्छ र प्याजको बेर्ना उत्पादन गर्न कति समय लाग्छ ?

प्याज : ५०० ग्राम प्रतिरोपनी (३३,००० बेर्ना प्रतिरोपनी)

लसुन : २५ केजी प्रतिरोपनी

प्याजको बेर्ना उत्पादन : ब्याड राम्रो बनाई १० से.मि. चौडाइको लाइन बनाई आधा से.मि. गहिरोमा बिउ रोप्नुपर्दछ र बिस्तारै माटोले पुरिदिनुपर्दछ ।मल्चिङ गरी आवश्यकताअनुसार पानीको बन्दोबस्त गर्नुपर्दछ । १२-१५ दिनपछि बेर्ना उम्रिन सुसुरु गर्दछ । दुईदेखि ढाइ महिनापछि बेर्ना रोप्नको लागि तयारी हुन्छ ।

४. प्याज लसुन रोप्ने समय कुन हो र कति दुरीमा रोप्नुपर्दछ ?

भौगोलिक क्षेत्र	बिउ रोप्ने	बाली लिने
उच्च पहाड	फागुन–चैत	भदौ–असोज
मध्य पहाड	भदौ– कार्तिक	वैशाख–जेठ
तराई	कार्तिक–मंसिर	वैशाख–जेठ

बेर्ना/केस्रा रोपण : प्याजको बेर्ना १५ से.मि. फरकको लाइनमा बिरुवाबाट बिरुवाको दुरी १० से.मि.को फरक गरी रोप्नुपर्दछ । लसुनको केस्रा पनि सोही दुरीमा रोप्नुपर्दछ ।

५. प्याज लसुनको लागि मलखाद कति प्रयोग गर्नुपर्दछ?

मलखाद कति राख्ने भन्ने कुरा माटोको मलिलोपनमा भर पर्दछ तथापि सरदरमा गोबर या कम्पोस्ट मल १–१.५ मे.टन प्रति रोपनी र युरिया, डीएपी र म्युरेट अफ पोटास क्रमशः १२,९,४ केजी प्रति रोपनीको दरले आवश्यक पर्दछ । उल्लेखित मलबाहेक पनि बायोजाइम, हड्डीको चूर्ण, पिना, वोरेक्स, जिन्क जस्ता मलहरू पनि आवश्यकताअनुसार प्रयोग गर्दा बालीको उत्पादन राम्रो हुन्छ । युरिया मलको आधा भागबाहेक सम्पूर्ण मल जमिनको तयारी वेला माटोमा मिलाउने र १२ केजी युरियामध्ये ६ केजी युरियाको आधा भाग बेर्ना रोपेको ३०–३५ दिन पछि र आधा भाग ८०–९० दिनपछि टप ड्रेस गर्नुपर्दछ ।

३.९ मोरिङ्गा वा सहिजन वा ड्रमस्टिक र कुरिलो

१. मोरिङ्गा वा सितल चिनी तरकारीको खेती गरिने प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन्?

नेपालमा विभिन्न स्थानीय जातहरू खेती भैरहेका छन् । तथापि हाल भारतीय जातहरू व्यावसायिक रूपमा भित्रिई खेती गर्ने चलन सुरु भएको छ जस्तै रोहित १, कोयम्वाटुर २, PKM 1, PKM2, धनराज प्रचलित जातहरू हुन् यिनको विशेषता निम्नानुसार रहेको छ;

रोहित १ : लगाएको ४ देखि ५ महिनामा फल्न सुरुसुरु गर्ने । १० वर्षसम्म राम्रो उत्पादन दिने, वर्षमा २ सिजन फल्ने ।कोसा ४५ देखि ६० सेमीसम्म लामो हुने, नरम गुदी भएको, भण्डारण क्षमता राम्रो भएको ।खेती गरिएको स्थान, जमिनको मलिलोपना र पानीको सुविधाअनुसार एक बोटले एक सिजनमा ४० देखि १३५ कोसासम्म उत्पादन दिन्छ । कोयम्वाटुर २ लगाएको ३,४ वर्षसम्म उत्पादन दिने । गाडा हरियो स्वादिलो २५ देखि ३५ सेमीसम्म लामो कोसा हुने । कलिलो अवस्थामा नै टिप्नुपर्ने नत्र बजार राम्रो नपाउने । ठाउँअनुसार प्रति बोट २५० देखि ३७५ कोसासम्म फल्ने ।

PKM 1 लगाएको ८-९ महिनामा फल्ने । ४-५ वर्षसम्म वर्षको दुई सिजन फल्ने ।लामो कोसा हुने प्रतिसिजन २०० देखि ३०० कोसासम्म फल्ने ।

PKM 2 हरियो स्वादिलो । पानिको व्यवस्था भएको ठाउँमा अत्यधिक फल्ने ४५ देखि ७५ से.मि. लामो एक सिजनमा ३०० देखि ४०० कोसा फल्ने ।

२. मोरिङ्गा खेतीको लागि कस्तो किसिमको वातावरण/हावापानी , माटो उपयुक्त हुन्छ ?

यसको विशेषता भनेको सुक्खा, रुखो, पानी कम हुने क्षेत्रमा पनि सजिलै उत्पादन दिन सक्दछ । तथापि राम्रो मलिलो ठाउँ साथै पानीको पनि व्यवस्था गर्न सकियो भने राम्रो उत्पादन लिई अधिकतम फाइदा लिन सकिन्छ । तातो, आर्द्रतायुक्त मौसम बिरुवा वृद्धि विकासको लागि र राम्रो फूल फुल्न २५ देखि ३० डिग्रि सेन्टिग्रेडको सुक्खा मौसम आवश्यक पर्दछ।राम्रो निकास भएको बलौटेदेखि दोमट माटो यो खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ । तथापि जस्तो माटोमा पनि उत्पादन दिने क्षमता राख्दछ ।

३. मोरिङ्गाको बिरुवा उत्पादन कसरी गर्ने ?

बहुबर्से किसिमका बिरुवाको उत्पादन कटिङ्गबाट गर्न सकिन्छ । २ देखि ३ इन्च व्यास भएका १ मिटर लामो हाँगा काटी एकै पटक जमिनमा रोपिदिने । तर अधिकांश बिरुवा उत्पादन बिउ ब्याड राखी तयार गरिन्छ । नर्सरी ब्याड वा पोलिथिन व्यागमा बेर्ना तयार गर्दा एक महिना समय लाग्ने हुन्छ । १० ग्राममा सरदर ३५ वटा बिउ हुन्छ । यो हिसाब गर्दा प्रति रोपनी क्षेत्रफलको लागि ३० देखि ३५ ग्राम बिउको आवश्यकता पर्दछ । बिउलाई सिधै खाडलमा पनि लागाउन सकिनेछ ।

४. मोरिङ्गा रोप्ने जमिनको तयारी कसरी गर्ने र कति दुरीमा बिरुवा लगाउने ?

स्थानीय जातका बहुबर्से किसिमका जातहरू ६ मिटरको दुरीमा र अन्य बिउबाट उत्पादित बिरुवाहरू २.५ मिटरको दुरीमा आधा मिटर लम्वाइ, चौडाइ र गहिराइ भएको खाडल खनी लगाउने । खाडल खन्नु अगाडि राम्रो खनजोत गरी प्रति रोपनी १००० केजी गोबर मल माटोमा मिलाउने र प्रत्येक खाडलमा पनि कम्तीमा १० केजी गोबर मल माटोमा मिलाई पुर्नुपर्दछ ।

५. मोरिङ्गा लगाइसकेपछि राम्रो उत्पादन लिनको लागि बगैंचामा गर्नुपर्ने कार्यहरू के के हुन् ?

- रोपेको बेर्ना ७५ सेमी अग्लो भैसकेपछि वरिपरि अन्य हाँगाको विकास गर्न टुप्पो चुड्नुपर्छ ।
- त्यसपछि १०० ग्राम युरिया १०० ग्राम सुपर फस्फेट ५० ग्राम म्यु पोटास प्रति बोटबिरुवालाई प्रयोग गर्ने र मस्तसँग सिँचाइ गरिदिने ।
- पहिलो / रासायानिक मल हालेको ३ महिनापछि फेरि प्रतिबोट १०० ग्राम युरिया दिने ।
- यी बिरुवा ४-५ महिनामा फल्छ । फलिसकेपछि यी बिरुवा अर्को सिजन फलाउनको लागि जमिनबाट १ मिटर माथि काटिन्छ ता कि नयाँ मुजुराहरू पलाओस् । नयाँ मुजुराहरू पलाएर राम्रोसँग फलोस् भन्नक लागि रासायनिक मल साथै प्राङ्गारिक मल पनि पुनः पर्याप्त मात्रामा राख्नुपर्ने हुन्छ । एवं रीतबाट यस्ता बिरुवाहरू जातअनुसार २-३ वर्षदेखि ४-५ वर्षसम्म फल्ने हुन्छन् ।

६. कुरिलो कस्तो किसिमको तरकारी हो र कस्तो ठाउँमा यसको खेती सफल हुन्छ ?

कुरिलो एक बहुवर्षिय तरकारी बाली हो । जमिनबाट निस्केका कुरिलोका कलिला टुसाहरूलाई तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । कुरिलो खेती सफलतापूर्वक गर्नको लागि दिनको तापक्रम २३–३० डिग्री सेन्टिग्रेड बिच रहेमा राम्रो हुन्छ । आजभोलि गर्मी सहन सक्ने जातहरूको पनि विकास भएका छन् । बोटको राम्रो वृद्दि विकास र बढी उत्पादनको लागि माटोमा राम्रो चिस्यान हुनुपर्दछ । कुरिलो बहुबर्से तरकारी बाली भएकोले यसको सफल उत्पादनको लागि पानी नजम्ने हल्का किसिमको बलौटे वा बलौटे दोमट माटोमा प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको जमिन छनौट गर्नुपर्दछ । बाली लगाउनु अगावै माटो राम्रोसँग खनजोत गरी डल्ला फुटाइ कम्पोस्ट वा गोबर मल प्रशस्त मात्रामा राखी खेती गर्दा सफलता पाउन सकिन्छ ।

७. कुरिलोका जातहरू कुन कुन छन् ?

नेपालमा खेती गर्न सिफारिस गरिएको प्रचलित जात मेरी वासिङ्गटन ५०० डव्लु हो । तर निजी क्षेत्रहरूले हाल विभिन्न किसिमका हाईब्रिड जातहरू ल्याई खेती गरिरहेको पाइन्छ । जर्सि किङ्ग अत्यधिक प्रयोगमा आएको जात हो । यसको उत्पादन क्षमता पनि धेरै छ । त्यस बाहेक पनि जर्सि सुप्रिम, जर्सि जेम, जर्सि नाइट, जर्सि जाइन्ट, क्यालिफोर्निया–६६, क्यालिफोर्निया–७७१, क्यालिफोर्निया–५००, भाइकिङ्ग आदि छन् । यिनीहरूमध्ये कतिपय तराईको गर्मी क्षेत्रमा पनि खेती गर्न सकिन्छ ।

८. कुरिलो बिरुवा लगाउने तरिका के हो ?

दुई किसिमका बिरुवा लगाइन्छ

- नर्सरीमा तयार गरेको ८–१२ हप्ताका बिरुवा सारेर
- एकबर्से पुरानो गानो प्रयोग गरेर

माथि उल्लेखित तरिकाहरूमध्ये पहिलो तरिका बढी प्रचलनमा छ । यसको लागि साधारणतया फागुन–चैतमा नर्सरी राखी जेठ–असारमा बेर्ना सारिन्छ ।यसको उत्पादन आगामी वर्ष मात्र लिन सकिन्छ । लगाएकै वर्षमा उत्पादन लिनको लागि एक वर्ष पुरानो गानोसहितको बिरुवा लगाउनुपर्दछ । बिरुवा वा गानो रोप्दा एक लाइनदेखि आर्को लाइनको दुरी ९०–१०० से.मि. र एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी ३०–४० से.मि. हुनुपर्दछ । तैपनि जातअनुसार फरक हुन सक्दछ । एक रोपनीमा १५००–२००० सम्म बिरुवा लगाउन सकिन्छ ।

९. कुरिलो खेतीको लागि मलखादको मात्रा कति आवश्यक पर्दछ ?

कुरिलोको उत्पादनमा मलखादको असर प्रत्यक्ष रूपमा पर्दछ । एक रोपनीको लागि कम्तीमा १०० डोको मल (गोठको) जमिन तयारीको समयमा माटोमा मिलाउनुपर्दछ । गोबरको मल साथै रासायनिक मल (युरिया, डिएपि, म्यु.पोटास क्रमशः ८ केजी, ७ केजी, ६ केजी प्रतिरोपनी प्रतिवर्ष) प्रयोग गरेमा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ । रासायानिक मलभन्दा पनि प्राङ्गारिक मलका स्रोतहरू (कम्पोस्ट मल, कुखुराको मल, गडौले मल, पिना, वोन मिल, बोकासी आदि प्रयोग गरी प्राङ्गारिक उत्पादन बनाउन सकेको खण्डमा उत्पादनको बिक्री मूल्य धेरै हुने तथा बिरुवामा विभिन्न किसिमका समस्याहरूले पनि नसताउने हुन्छ । सूक्ष्म तत्त्वयुक्त मलहरू साथै बायोजाइम, बिरुवा वृद्धिवर्धक

रसायनहरूको प्रयोग गरेमा अझ बढी उत्पादन लिन सकिन्छ । प्राङ्गारिक उत्पादन बढाउनको लागि एक भाग गाईबस्तुको पिसाबमा चार भाग पानी मिलाई बोटमा स्प्रे गरेमा उत्पादन ज्यादा हुने र रोग कीराको समस्या पनि कम हुने हुन्छ ।

१०. कुरिलो खेतीबाट प्रति रोपनी कति उत्पादन लिन सकिन्छ ?

कुरिलो खेतिबाट राम्रो उत्पादन तेस्रो वर्षदेखि आउने भए तापनि गानो लगाएकै वर्ष र बेर्ना सारेको दोस्रो वर्षमै केही उत्पादन लिन सकिने हुन्छ । चैत महिनाबाट उत्पादन बढ्दै गै असार, साउन, भदौमा यसको अत्यधिक उत्पादन हुन्छ र असोज, कार्तिकमा उत्पादन घट्दै गई ठन्डी समयमा जमिनमाथिको बिरुवा सबै मर्दछ र गानोमा सिमित हुन्छ । साधारण जातका कुरिलो रोपनीमा २०० देखि ३०० केजी सम्म उत्पादन हुन्छ भने हाईव्रिड कुरिलोको उत्पादन क्षमता प्रतिरोपनी १००० केजीभन्दा बढी भएको पाइन्छ ।

४.मसला बालीसमूह (अलैँची, अदुवा, बेसार...)

१. नेपालमा खेती भैरहेका प्रचलित अलैँचीका जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा खेती भैरहेका प्रचलित अलैँचीका मुख्य जातहरू रामसाइ, गोलसाइ, डम्वरसाइ, चिवेसाइ हुन् भने आजभोलि किसानहरूबिच लोकप्रिय भएका जातहरू भर्लाङ्गे, साउने, जिर्मले, रामला, सेरेम्ना, ICRI Sikkim 1, ICRI Sikkim 2 आदि हुन् ।

२. अलैँचीको सफल खेतीको लागि कस्तो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ ?

अलैँची छायाप्रिय (Shade loving) तथा अधिक चिस्यान चाहिने बाली भए तापनि धेरै उचाइ, उत्तर मोहडा र छाहारी भएको स्थानमा बिनासिंचाइ पनि अलैँची खेती गर्न सकिन्छ । तर पनि केही भिरालो जग्गा, पानी बगिरहने खोल्सो, छाहारी दिने बोटहरू भएको स्थानमा यो खेती अत्यन्त राम्रोसँग फस्टाउन सक्छ । समुद्री सतहबाट ७०० देखि २१०० मि. सम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न सकिए तापनि ६०० देखि २३०० मि. सम्म पनि यसको खेती गरिएको पाइन्छ । अलैँची खेतीको लागि सबभन्दा उपयुक्त तापक्रम ८–२० डिग्रि से. सम्म हो ।तापक्रम ४ डिग्रि से. भन्दा कम भएमा बिरुवाको वृद्धि हुने गती कम हुन्छ । हुरी-बतास, तुसारो, हिमपातले पनि अलैँचीको बिरुवालाई नराम्रो असर पार्दछ । अलैँचीले बढी आर्द्रता भएको स्थान मन पराउँछ । सापेक्षित आर्द्रता ९० प्रतिशत वा सोभन्दा बढी भएमा यसको खेतीको लागि राम्रो मानिन्छ । यसको सफल खेतीको लागि राम्रोसँग वितरित औसत वार्षिक वर्षा १६०० देखि ५००० मिलिमिटर हुने क्षेत्र राम्रो मानिन्छ । वर्षा जति धेरै भयो त्यति राम्रो हुन्छ । अलैँचीले धेरै बढी पानी मन पराउँछ र यसको खेतीमा सिंचाइको भन्दा वर्षाको पानी राम्रो मानिन्छ । तर पनि फेदमा पानी जम्न दिनु भने हुँदैन । बगानमा उचित निकासको व्यवस्था हुनु नितान्त जरुरी छ । हुरी बतास चल्ने स्थानमा छहारी बोटका हाँगा भाँचिएर नोक्सान पुऱ्याउँछ साथै अलैँचीको बोट पनि भाँचिन सक्छ ।

अलैँची खेतीको लागि केही भिरालो परेको, सूर्यको प्रकाश दिनमा १/२ पटक मात्र पर्ने, छहारी बोट सहितको खोल्सो तथा फेदबाट सदा पानी बगिरहने स्थान सबैभन्दा राम्रो मानिन्छ । उत्तर-पूर्व फर्किएको जमिन राम्रो हुन्छ तापनि जुनसुकै मोहोडामा पनि यसको खेती गर्न सकिन्छ । सूर्यको

प्रकाश सिधा अलैँची बबगानमा पर्नु हुँदैन । प्राङ्गारिक पदार्थ धेरै भएको, पहिरो नजाने तथा बाढीले नोक्सान नपुऱ्याउने र सकभर चिम्टाइलो माटो नभएको स्थान राम्रो मानिन्छ । साथै माटोको अम्लीय पना ४.५–६.५ सम्म पिएच मान भएको जुनसुकै माटोमा पनि यसको सफल खेती भएको पाइन्छ । तर पनि पानी नजम्ने, बलौटे दोमट माटो, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको स्थानमा धेरै वर्षसम्म बबगान टिकिरहन सक्छ । चिम्टाइलो रातो माटोमा पानी जम्ने, वर्षामा पहिरो जान सक्ने तथा वर्षा नभई पानी कम भएमा माटो कक्रिने हुँदा अलैँची खेतीलाई राम्रो मानिँदैन ।

३. अधिक चिसो क्षेत्र (समुन्द्र सतहबाट १५०० मि. माथि) को उचाइको क्षेत्रमा हुने उपयुक्त अलैँचीको जात कुन हो ?

रामसाइ ठन्डी मन पराउने १,५०० मिटरभन्दा माथिको उचाइमा लगाउन उपयुक्त प्रख्यात जात हो । यो जातका नयाँ बोटहरू रातो रंगका र लामा हुन्छन्, पातहरू डाँठको टुप्पामा बढी हुन्छन् । पातहरू केही झुकेका देखिन्छन् । यसको फूल (थुङ्गा) छोटो हुने हुनाले काट्न अलि अप्ठ्यारो हुन्छ । जमिन मलिलो र चिस्यानयुक्त भएमा प्रति झाङ्ग एकभन्दा बढी थुँगा लाग्दछन् । राम्रो वृद्धि भएका नयाँ बोटहरू चारवटासम्म थुङ्गा लागेको पनि पाइन्छ । फलहरू मझौला तथा लाम्चा हुन्छन् र यसको गुणस्तर पनि मध्यम स्तरको मानिन्छ । यसभन्दा तल्लो भेगमा यसलाई छिर्के र फुर्के रोगले आक्रमण गर्दछ । यसको पाक्ने समय असोजको अन्तिम हप्तादेखि कार्तिकको प्रथम हप्तासम्म हो । रामसाइबाट विकास गरिएको भनिएको रामला जात पनि यो क्षेत्रको लागि उपयुक्त मानिन्छ । सिक्किममा विकास गरिएको । CRI Sikkim 1, ICRI Sikkim 2 पनि १५०० मिटरभन्दा माथि खेती गर्न सिफारिस गरिएको जात हो ।

४. १५०० मिटरभन्दा कम उचाइमा रहेका मध्यपहाडी क्षेत्रको लागि लगाउन मिल्ने अलैँचीको उपयुक्त जात कुन हो ?

यो क्षेत्रको लागि सबैभन्दा प्रचलित जात गोलसाइ हो । नेपालमा रामसाइर गोलसाइसमान उचाइमा लगाउने चलन छ, तापनि यो रामसाइभन्दा केही कम उचाइ (१२००–१६०० मिटर) मा राम्रो हुन्छ । यस जातका डाँठहरू रामसाइका भन्दा केही छोटो, मोटो र प्रति झाङ्ग कम संख्यामा हुन्छन् । डाँठको फेदैदेखि पातहरू आउँछन् । पातहरू ठाडो हुन्छन् । अरु जातको तुलनामा यसको पात फेददेखि सजिलै भाँचिन्छ । रामसाइभन्दा गोलसाइका फलहरू ठुला पोटिला र बढी वजनदार हुन्छन् । रामसाइको भन्दा गोलसाइको थुँगाको फेद केही लामो हुन्छ र काट्न सजिलो हुन्छ । रामसाइभन्दा बढी स्वादिलो यो जातको आयु पनि तुलनात्मक रूपमा लामो हुन्छ । असोजको सुरुदेखि अन्तिमसम्म गोलसाइको फल टिप्ने गरिन्छ । यो जातलाई छिर्के र फुर्के भाइरस रोग बढी लाग्छ । डम्वरसाइ जात पनि मध्यपहाडी क्षेत्रको लागि अति नै प्रचलित उपयुक्त जात हो तर यो समुद्रसतहबाट ७०० देखि १२०० मिटरसम्मको उचाइमा राम्रो हुन्छ । अरु जातभन्दा यो होचो हुन्छ र कम झांगिन्छ । यसका पात ठाडा र छोटा हुन्छन् । डाँठको रंग फिका रातो र हरियो हुन्छ । भदौ-असोजमा पाक्ने यस जातका फलको आकार ठुलो, फलभित्र धेरै दाना र तौल बढी हुन्छ । यस जातका फलहरू आकर्षक र अरुभन्दा बढी स्वादिला भएकोले अरु जातको भन्दा यसको बजार मूल्य

राम्रो छ । यसबाहेक मध्यपहाडी क्षेत्रमा साउने भर्लाङ्गे, जंगु गोलसाइ, चिवेसाइ, सेरेम्ना पनि लगाउन सकिन्छ ।

५. तापक्रम बढी हुने गर्मी क्षेत्रको लागि खेती गर्न उपयुक्त अलैँचीको जात कुन हो ?

जिर्मले जातको अलैँची नेपालको झापादेखि लिएर पहाडको तल्लो क्षेत्र नदीको किनार खोच क्षेत्रमा सफलतापूर्वक खेती भैरहेको छ । यसलाई ठाउँअनुसार कतै सलकपुरे र पाखे पनि भन्ने चलन छ । यो जात सबैभन्दा पहिले इलाम जिल्लाको पूर्वी दक्षिणी भागको जिर्मले भन्ने गा.वि.स. को सलकपुरमा पाइने हुनाले जिर्मले भन्ने नामले प्रख्यात छ । यस जातको प्रमुख विशेषता डाँठ तथा पात हरियो हुने, अत्यधिक झाङ्गिने तथा बोट होचो र फूलको रंग सेतो हुने हुन्छ । यो अलैँची साउन १५ देखि भदौ १५ सम्ममा पाकिसक्ने हुँदा बेमौसमी मूल्य पनि पाउने हुन्छ । एउटा थुङ्गामा औसत २२ देखि ३७ वटा क्याप्सुल तथा प्रति क्याप्सुल ५६ वटासम्म बिउ हुन्छन् । अन्य जातको तुलनामा यस जातको अलैँचीले कम पानी भएको स्थानमा समेत राम्रो उत्पादन दिने भएकोले यसलाई पाखे अलैँचीको नामले समेत चिनिने गरेको छ । यो जात ७०० देखि १००० मिटरको उचाइमा खेती गर्न सकिन्छ । अन्य जातको तुलनामा यसमा रोगसमेत कम लाग्ने गरेको पाइएको छ । सेरेम्ना, जंगु, गोलसाइ, डम्बरसाइ तथा चिवेसाइ पनि यी क्षेत्रमा हुन सक्दछन् ।

६. के अलैँचीलाई छहारी अनिवार्य आवश्यक छ ?

अलैँची छाया मन पराउने बाली भएकोले छहारीको उचित व्यवस्था गर्नु जरुरी छ । छहारी नहुँदा बगानमा विभिन्न समस्या आउन सक्दछ । छहारीले अलैँचीको वृद्धि विकासको लागि उचित वातावरण बनाई राख्नमा मदत गर्दछ । पात, लाँक्रा र फूलको वृद्धिको लागि छहारीले उचित वातावरण सिर्जना गर्नमा सहयोग पुऱ्याउँछ । चिसो र तातोपनको ठीक अवस्था कायम राख्नमा, माटोको मलिलोपन कायम राख्नमा छहारीले महत्त्वपूर्ण भूमिका खेलेको हुन्छ । त्यसैले छहारीको लागि उचित बिरुवा रोप्न तलका कुरामा ध्यान पुऱ्याउन आवश्यक छ ।

- चाडो बढ्ने, टुप्पातिर झुप्पो र तलतिर खुल्ला रहने, पात बाह्रै महिना झरिरहने र चाँडो कुहिने ।
- चिस्यान तथा ओसिलो ठाउँमा चाडो हुर्कन र बढ्न सक्ने ।
- सकेसम्म नाइट्रोजन स्थिरीकरण (fixing) गर्ने बोटबिरुवाहरू ।

उत्तिसमा माथि उल्लेखित धेरैजसो गुणहरू पाइने हुँदा अधिकांश अलैँची बगानमा छहारीको लागि उत्तिस रोप्ने चलन छ । उत्तिसबाहेक सिरिस, सउर, मलातो, धुपी, क्यामुना, जमुना, गोगन, खनिउँ, दुधेलो, चुलेत्रो आदि बोटहरू पनि प्रयोग गरिन्छ । नेपालमा अलैँचीको छहारीको लागि उत्तिस नै सबैभन्दा उपयुक्त मानिए तापनि २० वर्षभन्दा बढी उमेरको बिरुवाले नाइट्रोजन स्थिरीकरण नगर्ने र उल्टै जमिनमा भएको खाद्यतत्त्वहरू शोषण गर्ने भएकोले छहारीको लागि नयाँ बिरुवाहरू लगाउनुपर्ने हुन्छ ।

छहारी दिने बोट पूर्ण विकसित हुँदा यसका हाँगा तथा झुप्पा एक आपसमा नखप्टिने तर एक बोटको हाँगा वा झुप्पाले अर्को बोटको हाँगा वा झुप्पालाई छुने गरी रोप्ने दुरी कायम गर्नुपर्दछ । सुसुरुका वर्षमा छहारी दिने बोटहरू बाक्लो रोपी छैटौँ वर्षबाट आवश्यक नपर्ने बोटहरू हटाई पातलो पार्न सकिन्छ । साधारणतया छहारीको लागि बिरुवा रोप्दा उत्तिसको हकमा १५ देखि २० फुटको दुरी कायम गरी लगाउन सकिन्छ । बोट रोप्ने दुरी जमिनको उर्वराशक्तिको आधारमा कम वा बढी गर्न

सकिन्छ । व्यवहारिक पक्षलाई समेत विचार गर्दा सुरुमा दुई वटा अलैँची झाङको लागि एक छहारीदार बोट रोप्ने र अलैँचीको उमेर ५–६ वर्ष भएपछि चार झाङ अलैँचीको लागि एउटा छहारीदार बोट राख्न सकिन्छ ।

७ अलैँचीको बिरुवा उत्पादन कसरी गर्ने ?

अलैँचीको बिरुवा दुई किसिमबाट उत्पादन गर्न सकिन्छ । १. माउ बोटको पाना छुट्ट्याएर २.बिउबाट ।

माउ बोटको पाना छुट्ट्याएर बिरुवा उत्पादन गर्ने तरिका पुरानो हो । यो तरिकाबाट उत्पादन गर्दा बिरुवा माउ बोटको जस्तै विशेषता लिई आउने हुँदा पक्का उही जातको हुने ग्यारेण्टी हुन्छ । तर आजभोलि अलैँचीमा धेरै किसिमका रोगको प्रकोप देखिन थालेकोले यसरी पाना छुट्ट्याई बिरुवा उत्पादन गर्दा एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा रोग फैलिने समस्या हुँदा यस्तो तरिका बाट कम बिरुवा उत्पादन गर्न थालिएको छ । तथापि रोग नभएको ग्यारेण्टी हुँदा यो तरिका उपयुक्त नै हो ।यस्तो बिरुवा लगाउँदा छिटो फल्ने हुँदा बगानबाट तुरुन्त १ वा २ वर्षमै उत्पादन लिन सकिने हुन्छ ।

बिउबाट बिरुवा उत्पादन गर्दा रोगी बगानबाट रोग फैलिने समस्याबाट मुक्त हुन सकिन्छ । किनभने बिउबाट उत्पादित बिरुवामा भाइरस जन्य रोगहरू साथै अन्य रोगहरूको प्रकोप हुने सम्भावना एकदम न्यून हुन्छ । तर यस्तो बिरुवा तयार गर्न पुग नपुग तीन तीन वर्ष लाग्ने हुन्छ ।

८ बिउबाट बिरुवा उत्पादन गर्नको लागि अलैँची जात र बिउको छनौट कसरी गर्ने ?

बिउ उत्पादनमा जातीय शुद्धता हुन निकै जरुरी हुन्छ । विभिन्न जातहरूमा आआफ्नै जातीय गुण तथा विशेषताहरू हुन्छन् । जातअनुसार बढी फल्ने, कम फल्ने, रोग सहन गर्न सक्ने, धेरै वर्षसम्म फल दिने, भौगोलिक उचाइअनुसार स्थापित हुन सक्ने आदि गुणहरू हुने भएकोले जातको पहिचान गर्नु जरुरी छ । अलैँची परसेचित बालीभएकोले फूल फूल्ने समयमा सावधानी अपनाउनुपर्दछ । माउ बोट छनौट गर्दा सकभर एउटै जातको बगैंचा भएको, स्वस्थ (रोग र कीरा नलागेको), उत्पादन बढी दिने छनौट गर्नुपर्छ । छनौट गरिसकेपछि सकेसम्म परसेचन नहोस् भन्नाको लागि एक जातदेखि अर्को जातको बिचमा कम्तीमा १५०० मिटर पृथक्ता दुरी कायम गरी एकै जातको बिरुवाहरू लागउनुपर्दछ र बिउको लागि अलैँची बारीको मध्यभागको बोटहरूबाट फल छानी लिनुपर्दछ । बियाँ निकाल्ने माउबोट १० देखि १२ वर्षको छनौट गर्नु उपयुक्त हुन्छ । हालसम्म प्रचलनमा नआए तापनि जातअनुसारको बगान पहिचान तथा छनौट गरी उक्त बगानबाट मात्र बिउसङ्कलन गरी बिरुवा उत्पादन गर्ने स्रोत केन्द्रहरूलाई ट्यागिङ वा लेभलिङ गरेको बिउउपलब्ध गराउने व्यवस्था गर्नुपर्ने हुन्छ । साथ साथै दर्ता भएका नर्सरीहरूको नियमित अनुगमन गरी जातअनुसारका बिरुवा बिक्रीवितरणको व्यवस्था मिलाउनुपर्ने हुन्छ ।

जुन जातको बिरुवा उत्पादन गर्ने हो सो जातको माउबोट छनौट गरिसकेपछि फललाई राम्ररी पाक्न दिनुपर्दछ । थुङ्गा ठूलो, एकनाससँग फल लागेको रोग कीरा नलागेको छनौट गर्नुपर्दछ । राम्ररी पाकेको फलमा कालो दाना हुन्छ । यसरी थुङ्गा छनौट गरिसकेपछि काटेर निकालेर थुङ्गालाई २–३ दिनसम्म गुम्स्याउनुपर्छ । एउटै थुङ्गामा फलको आकार फरक फरक हुन्छन् । थुङ्गाका टुप्पाका फलहरू साना हुन्छन् । फेदका ठूला फलहरू छुट्ट्याउनुपर्छ । सबै थुङ्गामा फल टिपिसकेपछि पनि फेरि एकपटक एकनासका फल छुट्ट्याउनुपर्छ । छानिएका फलबाट बिउ निकाल्नुपर्छ । बिउलाई

लस्सादार गुदीले ढाकेको हुने भएकोले मसिनो बालुवामा खरानी मिसाई माड्नुपर्छ । पटक पटक माडी सकेपछि पानीमा पखाल्नुपर्छ । चिल्लोपना हटेको बिउलाई तीन–चार दिनसम्म उज्यालो छायाँदार ठाउँमा फिजाई सुकाउनुपर्छ । फलमा लामो समयसम्म बिउलाई रहन दिएमा बिउको उमारशक्ति कमजोर हुँदै जाने भएकोले फल टिपे लगतै बिउ निकाल्नुपर्छ । तयार भएको बिउलाई तुरुन्तै रोप्ने वा सुरक्षित किसिमबाट ढुसी र चिसोले नभेट्ने ठाउँमा भण्डारण गर्नुपर्दछ ।

९. अलैँचीको बिरुवा उत्पादनमा प्रथम नर्सरी र दोस्रो नर्सरी किन आवश्यक हुन्छ ?

प्रथम नर्सरिमा सार्न तयारी वेर्ना

अलैँची बिउ सानो हुने भएकोले यसलाई राम्रोसँग उमार्न तथा उम्रिसकेपछि त्यसलाई राम्रो रेखदेख गर्नको लागि बिउ रोप्ने सानो क्षेत्रको नर्सरीलाई प्रथम नर्सरी भनिन्छ । उम्रेको बिरुवाहरूलाई प्रथम नर्सरीमा १८ देखि २२ महिनासम्म राखी हुर्काउनुपर्दछ । प्रथम नर्सरीमा बिरुवा राखिरहँदा बिरुवा वृद्धि विकास राम्रो नहुने हुँदा २०-२२ महिनापछि उक्त बिरुवाहरू उखेली अलि फरक दुरीमा बिरुवालाई आवश्यक सम्पूर्ण खाद्यतत्त्वहरू पूरा हुनेगरी प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक मल तथा आवश्यक मात्रामा विषादीहरू समेत प्रयोग गरी तयार गरिएको दोस्रो नर्सरीमा बिरुवा सार्ने काम गरिन्छ । यसलाई दोस्रो नर्सरी भनिन्छ । दोस्रो नर्सरीमा बिरुवाहरूलाई १२–१४ महिनासम्म हेरचाह गरी उत्पादन गरिन्छ । यसरी दुवै नर्सरीमा ३०–३६ महिनासम्ममा बिरुवाहरू हुर्किसकेपछि बिक्रीयोग्य हुन्छन् ।

दोश्रो नर्सरीमा हुर्काइएको वेर्ना

१०. अलैँचीको बिरुवा कति दुरीमा लगाउनुपर्छ र प्रतिरोपनी कति बिरुवा आवश्यक पर्छ ?

अलैँचीको बिरुवा कति दुरीमा लगाउने भन्ने कुरा जात र जमिन कस्तो छ त्यसमा भर पर्दछ । निम्नानुसार विचार गरी बिरुवा लगाउँदा उपयुक्त हुन्छ

क्र.सं.	जमिनको किसिम	खाडलको दुरी	प्रतिरोपनी खाडल संख्या
१.	मलिलो समथर जमिन बढी गाँजिने जात	२ मि. X २ मि.	१२५
२.	मलिलो समथर जमिन कम गाँजिने जात	१.८ मी. X १.८ मी.	१५४
३.	भिरालो जमिन बढी गाँजिने जात	१.८ मी. X १.८ मी.	१५४
४.	भिरालो जमिन कम गाँजिने जात	१.५ मी. X १.५ मी	२२२
५.	ज्यादा भिरालो जमिन बढी गाँजिने जात	१.५ मी. X १.५ मी.	२२२
६.	ज्यादा भिरालो जमिन कम गाँजिने जात	१.२ मी. X १.२ मी.	३४७

११. अलैँचीको बिरुवा कुन समयमा रोप्ने ?

मनसुनी वर्षा सुरु हुने समय नै अलैँची लगाउने उत्तम समय हो । हरेक वर्ष मनसुन सुरु हुने समय फरक हुन सक्दछ तापनि सामान्य रूपमा जेठको अन्तिम हप्तादेखि साउन महिनाको मध्यसम्म अलैँची बिरुवा रोप्ने उत्तम समय मानिन्छ । यसभन्दा ढिला गरी रोपेको बिरुवाको मृत्यु दर बढ्दै जान्छ । असार १५ सम्म रोपेको बिरुवाले सोही वर्षको भदौ महिनासम्ममा नयाँ टुसा दिन थाल्दछ भने यसभन्दा पछि सारेको बिरुवामा टुसा आउन अर्को वर्षको भदौ महिनासम्म पर्खनुपर्दछ, फलस्वरूप उत्पादन लिन पनि एक वर्ष ढिला हुन जान्छ ।

१२. अलैँचीको कस्तो बिरुवा रोप्ने ?

अलैँची रोप्ने बिरुवामा कम्तीमा एक टुसा हुनुपर्दछ । नर्सरीबाट बिरुवा उखेल्दा, बिरुवा गाँजबाट छुट्ट्याउँदा जरा, पानामा चोट लाग्न सक्दछ । यस्तो घाउ, चोटबाट अलैँचीमा लाग्ने रोगका जिवाणुहरूले आक्रमण गर्न सक्ने भएकोले रोप्नतयार भएको बिरुवालाई कपर अक्सिक्लोराइडको ०.२ प्रतिशतको घोलमा १५ देखि २० मिनेटसम्म डुबाएर उपचार गर्नुपर्दछ ।झोलबाट बिरुवा निकालेर यसमा भएको पानी ओभाएपछि रोप्नुपर्दछ । एक महिनाअगाडि पुरेर राखेको खाडलमा प्रति खाडल ३ वटा बिरुवा त्रिकोण आकारमा रोप्नुपर्दछ । यो तरिका अपनाउँदा बिरुवा मरेर खाडल रित्तो हुँदैन । ८–१० से.मि. सम्म गहिराइमा बिरुवा रोप्नु उपयुक्त हुन्छ । धेरै गहिरो रोप्दा जरा पाना कुहिने, बोट पहेँलिने सम्भावना रहन्छ । बिरुवा रोपिसकेपछि बिचमा किला गाडेर हल्कासँग बाँध्नुपर्दछ, जसले गर्दा बिरुवा बर्साद वा हावाले ढल्न पाउँदैन । रोप्नुभन्दा अगाडि बिरुवाको टुप्पाको पात केही भाग छाँटी छोटो पार्नु राम्रो हुन्छ । रोप्ने बिरुवामा निम्न गुणहरू हुनु अनिवार्य हुन्छः

– प्रत्येक बिरुवामा पाना र एक दुईवटा जरा हुनुपर्छ ।
– बिरुवाको उचाइ २०–२५ से.मि., टुप्पो काटेको हुनुपर्छ ।
– भरसक बिउबाट तयार पारेको र रोगरहित क्षेत्रको बिरुवा मात्र लगाउनुपर्छ ।

१३. अलैँची रोप्ने खाडलको तयारी कसरी गर्ने ?

३०X३०X३० घन से.मि. को खाडल खन्नुपर्दछ । यदि जमिन निकै कडा छ भने गहिराइ ४५ से.मि. सम्म बनाउनु आवश्यक हुन्छ । सतहको माटोमा प्रति खाडल ५ देखि १० केजी कुहिएको गोबर वा कम्पोस्ट मल तथा माटोभित्र बसी नोक्सान पुऱ्याउने कीरा मार्न प्रति खाडल २ देखि ३ ग्राम क्लोरोपाइरिफस विषादी समेत मिसाई खाडल पुरेर बिचमा किला गाड्नुपर्दछ । खाडल पुर्ने समयमा सतहभन्दा १० देखि १२ से.मि. अग्लो बनाउनुपर्दछ र बिरुवा लगाउने समयमा करिब करिब जमिनको सतहसँग मिल्न आउँछ ।

१४. अलैंची बगानमा गोडमेल, काटछाँट र उकेरा कहिले दिनुपर्दछ ?

अलैंचीको झाडमा बढी बाक्ला लाँक्राहरूलाई हटाउनुपर्दछ । मसीना, पहेंलो, बढ्न नसकेका लाँक्राहरूलाई हटाई झाङ्गलाई पत्ल्याउनुपर्दछ । लामो समयसम्म पानीले माटो बगाउँदै जाँदा बगानमा पाना, जरा उत्रेर जमिनबाहिर देखा पर्दछन् । यस्ता झाङ्गलाई फल टिपे लगत्तै उकेरा दिनुपर्दछ । रोग कीराबाट ग्रसित बोट र धेरै वर्ष पुरानो (२०–२५ वर्ष) झाङ्ग हटाउनुपर्दछ । झारको प्रकोप, अनावश्यक अलैंचीको लाँक्रा, पात पतिङ्गर, छहारी रुख र अलैंची बगानको अवस्था हेरी वर्षको ५ पटकसम्म गोडमेल गर्नुपर्दछ ।

<u>गोडाइ</u> <u>समय</u> <u>मुख्य मुख्य कामहरू</u>

पहिलो अलैंची टिप्नेबित्तिकै – फलिसकेका लाँक्रा, सुकेका पात, झार बुट्यान हटाउने – माटोबाट उत्रेका पानालाई उकेरा दिने ।

दोस्रो फुल्ने समयमा (माघ–फागुन) – पात पतिङ्गर हटाउने

तेस्रो फुलेको अवस्था (चैत–वैशाख) – फूलमा परेका पात पतिङ्गर, भाँचिएका हाँगाबिंगा हटाउने – यस अवस्थामा झाङ्गलाई बढी हल्लाउनु हुँदैन ।

चौथो फल लागेपछि (जेठ-असारमा) – झार, बाक्लो भएको लाँक्रा हटाउने, पानी निकास गर्ने

पाँचौं फल टिप्नुअघि (साउन–भदौ) - फलेको लाँक्राको टुप्पो, थारा लाँक्रा हटाउने, काट्ने

१५. अलैंची बगानमा सिंचाइ कुन कुन वेला दिने ?

कुनै पनि बिरुवालाई वृद्धि विकासको विभिन्न चरणमा पानी नभै हुँदैन । यस्तो वेलामा पानी नभएमा उत्पादनमा प्रतिकूल असर पर्दछ । यस्तो समयलाई बिरुवाको Critical stage भनिन्छ । जमिनको मोहडा, छापोको व्यवस्था, छहारीको व्यवस्था र प्राकृतिक वर्षा आदिले सिँचाइको आवश्यकता निर्धारण गर्दछ । प्राकृतिक वर्षा भइरहने हुनाले अलैंचीलाई असारबाट असोज महिनासम्म सिँचाइको त्यति आवश्यकता पर्दैन । कार्तिकदेखि माघ (४ महिना) सम्म महिनाको ४–५ पटक (कम्तीमा १० दिनको १ पटक) र फागुनदेखि जेठ (४ महिना) सम्म महिनाको ५–६ पटकभन्दा बढी (हप्ताको २ पटक) सिँचाइ गर्नु आवश्यक हुन्छ । कार्तिकदेखि माघसम्म अगाडिको वर्षाले केही चिस्यान कायम भएको हुन्छ र बिरुवाको पाना र आँखाको विकासको लागि चिस्यानको आवश्यकता पर्दछ । फागुनबाट जेठसम्म फूल तथा फल विकसित हुने समय र बढी सुक्खा हुने समय भएकोले बढी सिँचाइ गर्नु आवश्यक हुन्छ । यदि चैत-वैशाख जस्तो सुक्खा मौसममा पानीको स्रोत कम भै लगातार सिँचाइ गर्न सकिँदैन भने फागुनको सुरुदेखि नैं सिँचाइ गर्ने काम बन्द गर्नुपर्दछ किनकि जमिनमा तापक्रम बढिसकेपछि बिराएर सिँचाइ गर्दा जमिनको तातो बाफले अलैंचीको जरा र फूल कुहिने हुन्छ ।

१६. अलैंचीबगानमा मलखाद कति प्रयोग गर्ने ?

अलैंचीमा प्रायः मलखादको प्रयोग गरिँदैन, उत्तीसको रुखले माटोमा नाइट्रोजन स्थापित गरिदिन्छ, जुन अलैंचीले उपयोग गर्न पाउँछ । तर पनि यो धेरै वर्षसम्म उत्पादन दिइरहने बाली भएकोले बेला–बेलामा (कम्तीमा पनि २ वर्षमा १ पटक) मलखाद दिइरहनुपर्छ । राम्रो उत्पादन लिन प्रति गाँज पाकेको कम्पोस्ट वा गोबर मल २ केजी, युरिया ११ ग्राम, पोटास ८ ग्राम र ट्रिपल सुपर

फोस्फेट ३३ ग्राम चैत-वैशाखमा र फल टिपेपछि ११ ग्राम युरिया र ८ ग्राम म्युरेट अफ पोटास दिनुपर्छ (पाख्रिवास अनुसन्धान केन्द्र धनकुटा)। रासायनिक मल दिँदा बिरुवाको जरा र गानोमा पर्ने गरी लगाउनु हुँदैन । यदि पऱ्यो भने बिरुवा नै मर्दछ । सबैभन्दा राम्रो त राम्रोसँग पाकेको गोबर मल प्रत्येक वर्ष झ्याङ्गको वरपर औंठी आकारको कुलेसो बनाइदिएमा उत्पादन वृद्धि हुनका साथै माटोको पनि सुधार हुन्छ । मल लगाइसकेपछि माटोले पुर्नुपर्दछ ।

१७. अलैँची फलको थुङ्गा कुन वेला टिप्ने ?

अलैँचीको जात र जमिनको उचाइको आधारमा अलैँची टिप्ने समय अघिपछि हुनसक्छ । बढी उचाइमा अलैँची ढिला पाक्छ भने क्रमशः कम उचाइ र बढी तापक्रममा छिटो पाक्दछ । जिर्मले, साउने, चिबेसाइ साउन, भदौमा पाकिसक्छ । डम्बरसाइ भदौ-असोजमा पाक्छ, त्यस्तै गोलसाइ असोजमा र रामसाइ असोज-कार्तिकमा पाकिसक्छ । अलैँची पाक्यो कि पाकेन भन्ने कुरा यसको फलको बाहिरी रंग र बिउको रंगबाट थाहा पाउन सकिन्छ । अलैँचीको फल रातो र बियाँ खैरोबाट कालोमा परिणत भएपछि टिप्न सकिन्छ । नपाक्दै टिपेको फलमा गेडा नरम, सेतो खैरो हुन्छ भने बढी पाकेको फल झर्ने, सुकाउँदा फुट्ने हुन्छ । यसले अलैँचीको गुणस्तरमा कमी ल्याउँछ । त्यसैले अलैँची उचित समयमा टिप्नुपर्दछ । राम्ररी पाकेको दाना थुङ्गाबाट सजिलै छुट्टिन्छ । दाना फुटाउँदा सजिलै फुट्छ, बास्ना आउँछ र बिउहरू स्वादिला हुन्छन् । यसरी छिप्पेको दाना समयमै टिप्नुपर्छ नत्र फुटेर, जनावरहरूले खाएर नोक्सानी गरिदिन्छन् ।

१८. अलैँची टिपिसकेपछि थुङ्गा गुम्साउन किन जरुरी छ ?

थुङ्गाका फेदका फलहरू राम्ररी पाकिसकेपछि टुप्पातिरका फलहरूकेही काँचै रहन सक्ने भएकोले टिपेको ३-४ दिनसम्म गुम्स्याएर राखेमा सबै फलहरूले पाक्ने अवसर पाउँछन् । साथै गुम्साएको थुङ्गाहरूबाट एक एक गरी फलहरू छुट्ट्याउन सजिलो हुन्छ । छुट्ट्याएर निकालिएका उक्त फलहरू सफा पानीमा धोएर माटो, फोहोर आदि हटाई चित्रा, मान्द्रो आदिमा तऱ्याउनुपर्दछ ।

१९. अलैँचीलाई सुकाउन किन जरुरी हुन्छ ?

ताजा फलमा रहने ८० देखि ८५ प्रतिशत पानीलाई उडाइ १० देखि १२ प्रतिशतको सुरक्षित बिन्दुमा झारी फलको संरक्षण गर्न अलैँची फललाई सुकाउनुपर्दछ । अलैँचीको फलको चिस्यान बढी भएमा यसको भण्डारण क्षमता कम भै छिटो ढुसी लागीबिग्रने हुन्छ । अलैँचीलाई विभिन्न तरिकाबाट सुकाउन सकिन्छ तर यसको गुणस्तर, बजार भाउ यसैमा जाँचिने भएकोले यस पक्षलाई गम्भीरतापूर्वक लिनुपर्छ ।

२०. अलैंची सुकाउन प्रयोग गरिने सुधारिएको भट्टी कस्तो हुन्छ ?

यस भट्टीको निर्माण अलैँची विकास केन्द्र फिक्कलले कृषकले प्रयोग गरिरहेका स्थानीय भट्टीलाई सुधार गरी बनाइएको हो । यसको आगो बाल्ने स्थानमा ड्रम राखिन्छ, धुवाँ बाहिर पठाउन चिम्नीको प्रयोग गरिन्छ । अलैँची सुकाउने ठाउँमा फलामे जालीको प्रयोग हुन्छ । आजभोलि यो प्रविधि अलैँची उत्पादन क्षेत्रका अधिकांश जागरूक किसानहरूले अपनाइसकेका छन् । यसबाट सुकाइएको अलैंचीमा मौलिक रंग कायम रहन्छ र धुवाँको गन्ध आउँदैन । यस भट्टीले हालसम्म गुणस्तरीय अलैँची तथा चिया पनि सुकाउने काम पनि गरेको छ । यस्तो सुधारिएको अलैँची भट्टी निर्माण गर्ने स्थान घाम लाग्ने पारिलो र सुक्खा हुनुपर्दछ । सेपिलो ठाउँमा भट्टी निर्माण गर्दा चिस्यान बढी हुने हुनाले ड्रम तथा अन्य फलामे सामानहरूमा खिया लागी भट्टी चाँडै बिग्रन सक्दछ । भट्टी बनाउने स्थान कृषकको घर र अलैँची बगानबाट टाढा हुनु हुँदैन, पायक पर्ने स्थानमा निर्माण गर्नुपर्दछ । भट्टी बनाउने स्थानको दुरीको कारणले अलैंची ओसारपसार, सामान ढुवानी गर्दा श्रमशक्ति बढी पर्न जान्छ । भट्टीको मुख अर्थात् दाउरा बाल्ने ठाउँ हावा जताबाट बहन्छ त्यसैतर्फ राख्नुपर्दछ । यसले आगो बाल्न र ड्रमभित्रको धुवाँलाई चिम्नीमार्फत बाहिर निस्कन मदत गर्दछ ।

२१. सुकाएको अलैंची फलबाट पुच्छर हटाउन किन जरुरी हुन्छ ?

उपभोक्ताहरूले फलको टुप्पोमा हुने पुच्छरलाई मन नपराउने हुँदा मूल्यमा गिरावट आउन सक्दछ । थोरै परिमाणमा भएमा कैंचीले काटेर हटाउन सकिन्छ तर धेरै भएमा फलामे चाल्नोमा दलेर हटाउनु पर्दछ । यो काम भट्टीबाट सुकाएर निकाल्नेबित्तिकै गरेमा पुच्छर चाँडो हट्दछ र फल पनि केही मात्रामा भएको ध्वाँसो हटी सफा हुन्छ ।

२२. कस्तो ठाउँमा अदुवाको खेती सफलतापूर्वक गर्न सकिन्छ ?

अदुवा खेती समुद्र सतहदेखि १५०० मिटर उचाइसम्मको क्षेत्रहरूमा सफलताका साथ गर्न सकिन्छ तथापि ३०० मिटरदेखि १६०० मि. उचाइ भएका क्षेत्रहरूमा यसको खेती उपयुक्त हुन्छ । यसका लागि २०–३० डि.से. सम्म उपयुक्त तापक्रम भए तापनि यसले अधिकतम ३५ डि.से. सम्म सहन सक्दछ । लगाउने समयदेखि गानो टुसाउने वेलासम्म हल्का वर्षा हुने, बालीअवधिमा अलि धेरै तर राम्रोसँग वितरित वर्षा हुने तथा बाली लिनु एक महिना अगाडिदेखि सुक्खा हुने ठाउँमा अदुवा खेती पूर्ण सफलताका साथ गर्न सकिन्छ । बाली अवधिमा ५००–६०० मि.मि. वर्षा भएमा उत्पादन राम्रो हुन्छ ।

२३. अदुवाको लागि कस्तो माटो उपयुक्त हुन्छ ?

प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएको मलिलो, राम्रो निकास भएको र राम्रोसँग हावा खेल्न सक्ने माटो अदुवा खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ । एकदमै चिम्ट्याइलो वा खस्रो बालुवायुक्त माटोबाहेक सबैखालको माटोमा अदुवा खेती गर्न सकिन्छ तर हल्का दोमट किसिमको माटो सबभन्दा उपयुक्त मानिन्छ । पि.एच. ५.५ देखि ६.५ सम्म भएको माटोमा खेती राम्रो हुन्छ । गानो कुहिने रोगबाट जोगाउन पानी विल्कुलै नजम्ने गरी निकासको उचित प्रबन्ध हुनु नितान्त जरुरी छ । एउटै माटोमा (जग्गामा) वर्षैपिच्छे अदुवा खेती गरिरहनु उपयुक्त हुँदैन ।

२४. नेपालमा खेती गरिने प्रचलित अदुवाका जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा अदुवालाई रेशाको मात्रा हेरी धेरै रेशा भएकोलाई नसे र कम रेशा भएकोलाई बोसेभन्ने प्रचलन छ । यी दुवै किसिमका अदुवाहरू नेपालमा खेती गरिन्छन् । अधिराज्यका विभिन्न स्थानबाट सङ्कलित अदुवाका बिउमध्ये सल्यान, भोजपुर, मकवानपुर, नुवाकोटे र इलाम सेलेक्सनहरू उत्पादनका दृष्टिले उत्कृष्ट मानिएका छन् । यी सबै जातहरू बोसे वर्गमा पर्दछन् । अदुवा बाली अनुसन्धान कार्यक्रम कपुरकोट सल्यानको सिफारिसमा कपुरकोट-१ अदुवा र कपुरकोट-२ अदुवाको जात उन्मोचन भई खेतीको लागि सिफारिस गरिएको छ ।

२५. कपुरकोट– १ अदुवाको जातिय विशेषता के हो ?

सिफारिस क्षेत्र समुद्र सतहदेखि १६०० मिटर उचाइसम्मको विभिन्न हावापानीमा देशको पूर्वदेखि पश्चिम भित्री मधेस, मध्यपहाड र बेसी
बाली तयार हुने अवधि २२५ देखि २४० दिन (मध्यपहाड)
उत्पादन क्षमता २२.८ देखि ३८.५ मे.टन प्रति हेक्टर (ताजा अदुवा)
पाना उत्पादन प्रति बोट ४०० देखि ५४० ग्रामसम्म
सुठो बन्न सक्ने औसत अनुमान १८ प्रतिशत
भोलाटायल तेलको मात्रा २.१६ प्रतिशत
ओलियोरेजिनको मात्रा ७.१२ प्रतिशत
रेशा ४ प्रतिशतभन्दा कम
अन्य गुणहरू पाना कुहिने रोग सहन सक्ने, पातको थोप्ले रोग कम लाग्ने
उन्मोचन वर्ष २०५७।२०५८

२६. कपुरकोट – २ अदुवाको जातिय विशेषता के हो ?

सिफारिस क्षेत्र समुद्र सतहदेखि १६०० मिटर उचाइसम्मको विभिन्न हावापानीमा देशको पूर्वदेखि पश्चिमसम्मको मध्यपहाडी भेग
बाली तयार हुने अवधि २४० देखि २६० दिन
उत्पादन क्षमता ४२.२ मे.टन प्रति हेक्टर (ताजा अदुवा)
पाना उत्पादन प्रति बोट ३५० देखि ५०० ग्रामसम्म
सुठो बन्न सक्ने औसत अनुमान १४.२ देखि २०.९ प्रतिशतसम्म

भोलाटायल तेलको मात्रा २.५ प्रतिशत
ओलियोरेजिनको मात्रा ७.०५ प्रतिशत
रेशा ४.८ प्रतिशत
अन्य गुणहरू पाना कुहिने रोग सहन सक्ने, बढी र स्थिर उत्पादन भएको
उन्मोचन वर्ष २०७२।२०७३

२७. अदुवाको उपयुक्त लगाउने समय कुन हो ?

अदुवा लगाउने समय त्यस ठाउँको हावापानीमा भरपर्दछ । खेती गरिने क्षेत्रको उचाइअनुसार फागुनदेखि वैशाखको पहिलो हप्तासम्म अदुवा लगाउन सकिन्छ । वैशाख १५. भित्र अदुवा लगाउने उपयुक्त समय हुन्छ तर ढिलो गरी लगाएमा गानाहरू ठुला हुँदैनन् फलस्वरूप उत्पादन र गुणस्तर क्रमशः घट्दै जान्छ । समग्रमा अलि चाँडो गरी अदुवा लगाएमा गानोहरू राम्रोसँग बढ्ने र उत्पादन पनि धेरै हुने हुन्छ ।

२८. अदुवाको प्रति रोपनी बिउ दर कति हो ?

प्राकृतिक रूपमा अदुवा फुल्छ तर बिउ लाग्न सक्दैन । त्यसैले अदुवाको प्रसारण गानोबाट मात्र सम्भव छ । बिउको रूपमा प्रयोग गरिने गानोलाई बिउ गानो भनिन्छ । प्रसारणका लागि बिउ गानो प्रयोग हुने भएकोले प्रतिइकाइ क्षेत्रमा ज्यादा बिउ (पाना) लाग्दछ । बिउको मात्रा अदुवाको जात, हावापानी र लगाउने समय एवं तरिकामा भरपर्दछ । ठुलो पाना हुने जस्तो सल्यान, भोजपुर र इलाम सेलेक्सन जातको लागि बिउ गानो धेरै चाहिन्छ । सामान्यतया ५०–६० ग्रामको बिउ लगाउँदा २००–२५० कि.ग्रा. प्रति रोपनी बिउ गानो लाग्दछ ।

२९. अदुवाको बिउ कस्तो छनौट गर्ने ?

अदुवाको सफल खेतीका लागि बिउ गानोको उचित छनौट महत्वपूर्ण छ । बिउ गानो
छनौट गर्दा निम्न कुरामा विशेष ध्यान दिनुपर्दछः

स्वस्थ अद्वा वीउ गानो

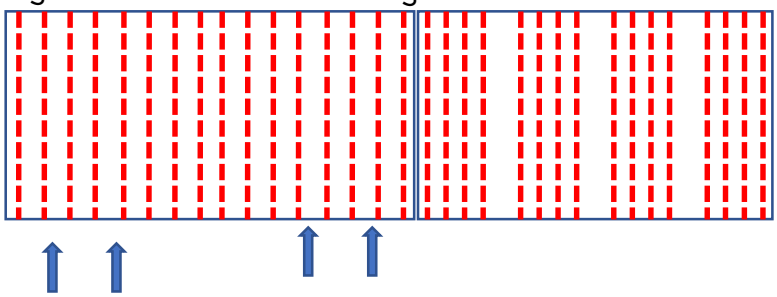
- बिउको स्रोत पाना कुहिने रोग नलागेको खेतको हुनुपर्छ ।
- रोग तथा कीरा नलागेको स्वस्थ पाना हुनुपर्छ ।
- कम्तीमा एउटा टुसा निश्चित रूपमा निक्लन सक्ने पोटिलो गानो हुनुपर्छ ।
- गानोको आकार हेरी बिउ गानो ४० ग्राम देखि ६० ग्राम सम्मको हुनुपर्छ ।

३०. अदुवा रोप्नु अघि बिउ गानोको उपचार कसरी गर्ने ?

गानो कुहिने रोगको संक्रमण कम गर्नको लागि अदुवाको बिउ उपचार अति महत्वपूर्ण कृषि कर्म हो । यो रोगको रोकथामको लागि बिउ उपचार नै प्रभावकारी एवं व्यावहारिक उपाय सिद्ध भएको छ । छनौट गरिएका बिउ गानाहरूलाई दश लिटर पानीमा २५ ग्राम इन्डोफिल एम–४५ (म्यान्कोजेव) र १० ग्राम वेभिस्टिन (कार्बेन्डाजिम) मिसाई बनाएको घोलमा एक घण्टासम्म डुबाउने, त्यसपछि छायामा सुकाउने र यसमा भएको पानी ओबाएपछि मात्र रोप्ने । कीराको पनि आक्रमण हुने सम्भावना भएको क्षेत्रमा आवश्यक परेमा ०.०५ प्रतिशतको मालाथियनको घोल बनाईबिउ गानोको उपचार गर्नुपर्ने हुन्छ ।

३१. तयारी जमिनमा अदुवा कसरी लगाउने ?

तयारी जमिनमा ३० से.मि. को फरकमा कुटो वा कोदालोले १० से.मि. गहिरो कुलेसो बनाउने । बिउ गानोहरू ३० से.मि. को दुरीमा रोपेर गानाहरू माथि ६–७ से.मि. माटोको तह पर्ने गरी पुर्ने । यस अनुसारको दुरी मिलाई रोपिएमा प्रति रोपनी ५५०० बिरुवाहरू हुन्छन् । ठुलो क्षेत्रमा खेती गर्नुछ भने उपरोक्त दुरी कायम हुने गरी हलोको पछाडि पनि रोप्न सकिन्छ । भिरालो जग्गामा पानी जम्ने समस्या नभएकोले ड्याङ बनाउनु पर्दैन तर बढी पानी पर्ने ठाउँ तथा समथर जमिन जहाँ जलमग्न हुने समस्या छ त्यस्तो ठाउँमा १५ से.मि. अग्लो, १.२ मिटर चौडा र जमिनअनुसार लम्बाइको ड्याङमा रोप्ने व्यवस्था मिलाउनुपर्छ । यसरी बनाएको ड्याङमा प्रत्येक ४ लाइनमा अदुवापछि पानी निकासको लागि कुलेसो बनाउन सकिन्छ ।



समथर जमिनमा रोप्ने तरिका **ब्याड बनाई रोप्ने तरिका** **ड्याङ उठाई रोप्ने तरिका**

बिउको रूपमा प्रयोग भएको माउ गानो (ब्रुनी) बालीतयार हुनुअगावै बेमौसम (साउन-भदौ) मा निकाल्नु छ भने उपरोक्त दुरी तथा गहिराइ मै गानोको टुसा तल पर्ने गरी सबैबिउ गानोलाई एकै दिशातर्फ फकाई रोप्नुपर्छ । यसरी रोप्दा बानी भएको स्थान पत्ता लगाउन र ब्रुनी भाँचेर निकाल्न सजिलो हुन्छ ।

३२. अदुवामा मलखाद कति हाल्नुपर्दछ र प्रयोग विधि के हो ?

अदुवा माटोमा फल्ने गानो तथा खन्चुवा बाली भएकाले माटोमा चिस्यान बचाई राख्न र खाद्यतत्त्वको आवश्यक सन्तुलन मिलाउन प्राङ्गारिक मलको निकै आवश्यकता पर्छ । राम्रो पाकेको कम्पोस्ट वा गोठे मल ५० देखि ६० डोका प्रति रोपनीका दरले अदुवा लगाउने जमिनमा एक समान रूपले फैलाउने र मललाई घाममा सुक्न नदिई तुरुन्त जोतेर माटोमा मिलाउनुपर्छ । यसका अलावा

नीमको पिना २ टन प्रति हेक्टरका दरले जमिनको तयारी गर्ने वेलामा माटोमा राम्रोसँग मिलाएमा उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ ।

रासायनिक मलको मात्रा माटो जाँचपछि निर्धारण गर्न सकिन्छ । साधारणतया ७५ किलोग्राम नाइट्रोजन, ५० किलोग्राम फस्फोरस र ५० किलोग्राम पोटास प्रति हेक्टरका दरले प्रयोग गरेमा अधिकतम उत्पादन लिन सकिन्छ । उपरोक्त दरअनुसार डिएपि, युरिया र म्युरेट अफ पोटासको मात्रा प्रति रोपनी निम्नानुसार हुन्छ र सोही अनुसार प्रयोग गर्नुपर्छ ।

मलखादको नाम	**परिमाण र रोपनी**	**प्रयोग गर्ने समय**
१. कम्पोस्ट र गोठे मल	५०–६० डोका	रोप्नुभन्दा २ हप्ता पहिले ।
२. डिएपी	५.० किलोग्राम	जमिनको अन्तिम तयारी र रोप्ने समयमा
३. युरिया	६.० किलोग्राम	दुई पटक, आधा आधा पहिलो : उम्रेको १ महिनापछि दोस्रो : उमेरको २ महिनापछि
४. म्युरेट अफ पोटास	४.० किलोग्राम	दुई पटकः आधा आधा पहिलो :जमिनको अन्तिम तयारी दोस्रो : उम्रेको २ महिनापछि

३३. अदुवा खेतीमा छापोको के महत्व छ ?

छापोमा सप्रिएको अदुवा वाली

अदुवा रोपेपछि टुसाएर जमिनको सतहमा आउन १ देखि ३ महिनासम्म लाग्न सक्छ । अदुवा प्रायः असिञ्चित जमिनमै खेती गरिने भएकाले लामो अवधिसम्म माटोमा चिस्यान बचाइ राख्न छापोको नितान्त आवश्यक पर्छ । छापोले चाँडै टुसा पलाउन मद्दत गर्छ । यसको अतिरिक्त छापोले झारको रोकथाम गर्छ, भू-क्षयबाट बचाउँछ र अन्तमा वर्षाको पानीले छापो सड्न गई माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ थपिन्छ र माटोको उर्वराशक्ति वढ्छ । विभिन्न ठाउँमा विभिन्न किसिमको छापो हाल्ने गरेको पाइन्छ । तीमध्ये अधिकांश ठाउँमा जङ्गलको सुकेको स्याउला, सल्लाको पतकर, सुकेका पातहरू, हरियो पात समेतको स-साना हाँगाहरू र बाबियो खर छापोको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । चाँडै सड्ने किसिमको छापो (हरियो वा सुकेका पातहरू) नै सबभन्दा उपयुक्त छापो मानिन्छ । अदुवाको रोपाइपछि पूर्ण रूपले माटो ढाकिने गरी ४–५ से.मि. बाक्लो छापो हाल्नुपर्छ । सुकेका पातहरू भए हावाले नउडाउने गरी च्याप्ने व्यवस्था मिलाउनुपर्छ । ४० देखि ५० ठुलो डोका पात भए एक रोपनीका लागि छापो राख्न पुग्छ । सम्भव भएसम्म अदुवामा दुई पटक छापो हाल्नु उपयुक्त हुन्छ । पहिलो छापो बिउ रोपिसकेपछि र दोस्रोबिउ रोपेको ४० दिनपछि हाल्नुपर्छ । दोस्रो छापो अलि पातलो गरी हाल्नुपर्छ ।

३४. अदुवालाई गोडमेल आवश्यक छ वा छैन ?

कुनै पनि बालीको खेती गर्दा झारपातको प्रकोप हुने गर्दछ । राम्रो उत्पादनको लागि झारपात गोडेर फाल्ने र बोट वरिपरि माटो खुकुलो हुनुपर्दछ । कम्तीमा दुई पटक गोडमेल गर्नुपर्छ ।

पहिलो पटकः उम्रेको एक महिनापछि पानालाई असर नपर्ने गरी गोडमेल गर्ने । युरियाको आधा भाग अर्थात ३ केजी प्रति रोपनीका दरले बोटको चारैतिर माटोमा मिसाउने । पहिलेको छापोबाट मात्र जमिन नढाकिने भए पुनः थप छापो हाल्ने ।

दोस्रो पटकः उम्रेको दुई महिनापछि पानालाई असर नपर्ने गरी सम्भव भए हातैले झारहरू उखेल्ने र बाँकी बचेको आधा भाग युरिया ३ केजी र म्युरेट अफ पोटास २ केजी प्रति रोपनीका दरले बोटको वरिपरि माटोमा मिसाउने । पूर्णरूपले जमिन ढाक्न छापो नपुग्ने भए पुनः छापो थप्ने ।

अदुवा बालीमा पाना कुहिने रोगको सम्भावना कम गर्न गोडमेल वा ब्रुनी निकाल्दा सकेसम्म नयाँ वा पुरानो अदुवाको गानाहरूमा चोटपटक पुराउन हुँदैन । यसको बचावटको लागि फलामे औजारहरू जस्तै कुटो कोदालो आदि प्रयोग नगरी बाँसको कप्टेराहरूबाट गोडमेल कार्य गर्नु सुरक्षित हुन्छ ।

३५. अदुवाको बोटबाट माउ वा ब्रुनी कहिले र कसरी निकाल्ने ?

ब्रुनी वा माउ निकाल्ने भन्नाले अदुवाबालीखन्नको लागि तयार नहुँदै रापिएको बिउ गानो बिस्तारै अलग गरी माटोबाट बाहिर निकाल्ने प्रविधी हो । अदुवा खेती खर्चिलो हुने हुँदा किसानले सीमित मलिलो जमिनमा अदुवा लगाउने गर्दछन् । ब्रुनी निकाली थप आम्दानी गर्न सक्दछन् । ब्रुनी निकाल्दा बारीमा लगाइएको बिउ गानोलाई चित्रमा देखाए जसरी साउनदेखि भदौ १५ सम्म निकालिसक्नुपर्छ ।यसरी ब्रुनी निकाल्दा लगाएको बिउको ९० प्रतिशतसम्म निकाल्न सकिन्छ र उत्पादनमा पनि कुनै असर पर्दैन । यातायात र बजार सुविधा भएको ठाउँमा यो प्रविधि ज्यादै लाभदायक हुन्छ ।

३६. अदुवा कहिले खन्ने ?

अदुवा खन्ने समय हावापानी, जात, उपयोग तथा बजारको मागमा भर पर्दछ । बजारमा ताजा अदुवाको माग बढेको छ भने भदौपछि नै खनेर बेच्न सकिन्छ । कलिलो अवस्थामा खनिएको अदुवा, हलुका पेय पदार्थ र क्यान्डी बनाउन प्रयोग गरिन्छ । तेल र ओलियोरेजिन प्रशोधनका लागि पठाउनु छ भने ७–८ महिनामा खन्न उपयुक्त हुन्छ । बोटहरू मरिसकेपछि पनि जमिनमा छाड्नाले क्रमशः रेशाको मात्रा बढ्दै जान्छ । तर बिउ प्रयोजनका लागि खेती गरिएको हो भन्ने पूर्ण छिप्पिएपछि मात्र खन्नुपर्छ । सामान्यतया ७५ प्रतिशत बोट सुकेर ढल्न थाल्यो भने बाली तयार भएको मानिन्छ ।

३७.स्थानीय स्तरमा अदुवा भण्डारण कसरी गर्ने ?

स्थानीय स्तरमा अदुवा खाडलमा भण्डारण गर्ने चलन छ । तर यो प्रविधि पहाडी क्षेत्र (समुद्र सतहबाट १००० मिटर माथि) को लागि मात्र उपयुक्त हुन्छ । खाडल निम्नानुसार खनी अदुवा भण्डारण गर्ने

- वर्षाको पानी नजम्ने अग्लो ढिस्कोमा १ मि X१ मि X१ मि (१ घन मिटर) साइजको खाडल बनाउने
- खाडलभित्र पराल, पात/पतिङ्गर जलाएर वा विषादि छरेर निर्मलीकरण गर्ने ।
- खाडलको पिँधमा बालुवा वा धानको भुस वा काठको धुलोको एक इन्च मोटो तह बिछाउने ।
- उपचार गरिएका अदुवाका गानोहरू बोक्रा नखुइलिने गरी चाङ लगाएर १५ सेमी बाँकी राखी पूरा खाडल भर्ने ।
- काठको फल्याकले खाडल ढाक्ने । खाडलको बिच भागमा पर्ने गरी फल्याकमा प्वाल पारी ५ सेमी व्यासको १.२५ मिटर लामो पाइप खडा पार्ने ।
- फल्याकमाथि माटोले पुरेर पानी नपस्ने गरी गुम्बजाकार बनाउने ।
- रुखको मुनि खाडल बनाइएन भने खरको छानो भएको अस्थायी सानो छाप्रो बनाइदिने जसबाट खाडलमा पानी नपस्ने र तापक्रम घटाउन मद्दत पुग्दछ ।

ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- रोगी र बोक्रा खुइलेको गानोहरू भण्डारण गरिनु हुँदैन ।
- भण्डार गरिने खाडल सकेसम्म नयाँ हुनुपर्छ, खाडलभित्र पानी कदापि पस्नु हुँदैन ।
- खाडलको गहिराइ १ मिटरभन्दा ज्यादा हुनु हुँदैन ।
- बिउ प्रयोजनका लागि हो भने विषादिबाट उपचार गरेर मात्र भण्डारण गरिनुपर्छ ।
- खायन अदुवा भण्डारण गर्दा विषादि प्रयोग गरिनु हुँदैन ।

३८. अदुवा भण्डारणको लागि सेलार स्टोर कसरी बनाउने ?

सेलार स्टोर कोठा बनाउँदा उत्तर-पूर्व फर्केको पाखो जमिनभित्र कोठा बनाई तयार गरिन्छ । आफ्नो आवश्यकता हेरी सानो वा ठुलो आकारमा निर्माण गर्न सकिन्छ । अदुवा भण्डारणका लागि सेलार स्टोर बनाउँदा सेलारभित्रको सापेक्षिक आर्द्रता ७०–७५ प्रतिशतमा रहने गरी व्यवस्था मिलाउनुपर्छ । सेलार स्टोर समुद्र सतहदेखि १५०० मिटर माथि उचाइमा, उत्तर फर्केको भिरालो कान्लामा जमिनमुनि ७X८X७ फिट आकारको बनाइन्छ । स्टोरको गारो सुक्खा ढुङ्गाको बनाइन्छ । माटोका भित्ता र ढुङ्गाको गारोका बिच बालुवा राखिएको हुन्छ । बालुवामाथि हरेक १ फिटको अन्तरालमा थोपाथोपा गरी पानी हाल्न पोलिथिन पाइपमा प्वाल पारी आवश्यकतानुसार बालुवा चिसो बनाई सेलारभित्रको आर्द्रता नियन्त्रणमा राखिन्छ । बालुवाबाट चुहिएको बढी पानी स्टोर बाहिर जाने व्यवस्था मिलाइएको हुन्छ ।

अदुवा भण्डारणका लागि भण्डारण कोठाको तापक्रम १५ डिग्री सेल्सियसको आसपास हुनुको साथै सापेक्षिक आर्द्रता ७०–७५ प्रतिशत मिलाउनुपर्दछ । सेलार स्टोरमा आवश्यक आर्द्रता कायम राख्न ढोकाको तल्लो भागमा जाली लगाई प्वाल राख्नुपर्दछ । हावा सञ्चालनको लागि स्टोरमाथि ४ इन्च व्यासका २ मिटर लामा ३–४ वटा पाइपहरू छतमा खडा पारी राखी हरेक पाइपमा अङ्ग्रेजी अक्षर "T"(टी) आकारको टोपी लगाइन्छ । यो टोपीको सहायताले स्टोरभित्रको सापेक्षिक आर्द्रता व्यवस्थित गर्न सकिन्छ । सेलारमाथि छत/छानो बनाउँदा काठ प्रयोग गरिन्छ ।काठमाथि पोलिथिन सिट बिछाइन्छ, त्यसमाथि माटो राखिन्छ र त्यसपछि पुनः पोलिथिन सिटले पानी भित्र नपस्ने गरी छोपिन्छ । सोमाथि माटो राखीछानोको रूपमा भिरालो बनाइन्छ । सेलारभित्र बिचमा बाटो राखी अधिकतम अदुवा अटाउने गरी बाँसकै कप्टेराहरूबाट ऱ्याक बनाइन्छ ।

अदुवा भण्डार गर्न वनाईएको सेलार स्टोर

ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- बोक्रा खुइलिएको, रोगी र कीरा लागेको अदुवा भण्डारण गरिनु हुँदैन ।
- भण्डारण गर्नु १ हप्ताअघि मालाथियन २ मि.लि./लि. पानी र इन्डोफिल एम ४५ ३ ग्रा./लि. पानीका दरले बनाइएको घोल छरी सेलारको उपचार गर्नुपर्छ ।
- समय समयमा निरीक्षण गरी सापेक्षिक आर्द्रतार तापक्रम नियन्त्रण गर्नुपर्दछ ।

३९. अदुवाको सुठो भनेको के हो ?

सुठो भनेको पखालिएको, बोक्रा हटाइएको वा नहटाइएको र सुकाएको अदुवाको गानो हो । सुठोमा चिस्यान १० प्रतिशतभन्दा बढी हुनु हुँदैन र सुगन्धित तेल १.५ प्रतिशतभन्दा कम हुनु हुँदैन ।

४०. अदुवाको सुठो कसरी बनाइन्छ ?

सर्वप्रथम हात वा बोक्रा छोडाउने मेसिनको सहायताले अदुवाको बोक्रा खुर्केर पानीले सफा गर्नुपर्दछ । त्यसपछि २ प्रतिशत चुनपानी (२०० ग्राम घर पोत्ने चुन र १० लिटर पानी) को घोलमा बोक्रा खुर्किएका सफा अदुवाका टुक्राहरूलाई ६ घण्टासम्म डुबाउनुपर्दछ र पछि घाममा सुकाउनुपर्दछ । यसरी आकर्षक सुठो तयार गर्न सकिन्छ ।

४१. अदुवाको सुठोको भण्डारण कसरी गरिन्छ ?

सुठो तयार भएपछि २०–२५ के.जी. अट्ने सफा र भित्री भाग पोलिथिन भएको बोरामा राख्नु पर्दछ ।

यस्तो सुठोलाई सफा तथा ओभानो काठको फल्याकमाथि ८ देखि १० महिनासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ तर १-२ महिनाको अन्तरमा घाममा अनिवार्य सुकाउनुपर्दछ ।

४२. अदुवाको तेल र ओलियोरेजिनमा के फरक छ ?

गुणस्तरीय सुठोमा सामान्यतया १.५–२ प्रतिशतसम्म उड्ने प्रकृतिको सुगन्धित तेल पाइन्छ । अदुवाको तेल स्टिम डिस्टिलेसन विधिबाट निकालिन्छ । यसको उपयोग परफ्युमरी इन्डष्ट्रीहरूमा विशेष रूपमा प्रयोग भएको देखिन्छ । अदुवाको धुलोबाट सल्भेन्टहरू (अल्कोहल वा एसिटोन) प्रयोग गरी ओलियोरेजिन निकालिन्छ । अदुवामा ५–९ प्रतिशत सम्म ओलियोरेजिन पाइने गर्दछ । ओलियोरेजिन खाद्य परिकारमा स्वाद र बास्नाको लागि मसलाको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । विशेष गरी मासु प्रशोधन उद्योगमा बढी मात्रामा ओलियोरेजिनको प्रयोग हुन्छ । ओलियोरेजिनभन्दा अदुवाको तेलको value बढी छ । अदुवाको प्रमुख उत्पादक राष्ट्रहरू चीन, भारत, इन्डोनेसिया तेल र ओलियोरेजिन निर्यात गर्ने प्रमुख देश मानिन्छन् ।

४३. जिन्जर क्याण्डी र जिन्जर क्रिस्टल भनेको के हो ?

कलिलो काँचो अदुवाधोई पखाली बोक्रा फालिन्छ । ससाना टुक्राहरू पारी चिनीको विभिन्न डिग्रीको चास्नीमा पकाइन्छ र अन्तमा ८० डिग्री ब्रिक्समा डुबाएपछि ड्रायरमा सुकाइन्छ र क्याण्डी तयार पारिन्छ । जिन्जर क्रिष्टलको पनि प्रशोधन गर्ने विधि जिन्जर क्याण्डीजस्तै नै हो । क्याण्डी तयार भैसकेपछि मसिनो चिनी चास्नीमा केहीबेर राखी ड्रायरमा (६०–७० डिग्री सेल्सीयस) सुकाई जिन्जर क्रिस्टल तयार बनाइन्छ । यो क्याण्डी, क्रिष्टल स्वास्थ्यवर्धक मानिन्छ । खानाको पाचनक्रियामा जिन्जर क्याण्डी, क्रिष्टलले निकै सहयोग पुऱ्याउँछ । कम लागतमा अदुवा प्रशोधन गरी घरेलु उद्योगको रूपमा क्याण्डी, क्रिष्टल बनाउन सकिन्छ र प्रशोधनबाट अतिरिक्त आय बढ्न सक्दछ ।

४४. बेसार खेतीको लागि कस्तो हावापानी तथा माटो आवश्यक हुन्छ ?

बेसार (हलेदो) मुख्यतया उष्ण हावापानीमा हुने बालीहो र यसलाई समुद्र सतहदेखि १२०० मि. सम्मको उचाइमा खेती गर्न सकिन्छ । मध्यम वर्षा हुने ठाउँ यसको लागि उपयुक्त हुन्छ। यसको खेती सिञ्चित एवं असिञ्चित, हल्का कालोदेखि दोमट र रातो माटोमा गर्न सकिन्छ । तर पानी नजम्ने बलौटे दोमट माटो यसको लागि उत्तम हुन्छ । पानी जम्ने जग्गा बेसार खेतीको लागि उपयुक्त हुँदैन । पिएच ५.५–६.५ भएको माटो बेसार खेतीको लागि उपयुक्त मानिन्छ । यसले धेरै चिसो र तुसारो सहन सक्दैन ।

४५. नेपालमा कृषकको लागि खेती गर्न सिफारिस गरिएका बेसारका उन्नत जातहरू कुन कुन हुन् ?

अदुवा बाली अनुसन्धान केन्द्र कपुरकोटले लामो अनुसन्धानपश्चात् नेपालमा खेती गर्नको लागि कपुरकोट हलेदो १ र कपुरकोट हलेदो २ गरी २ वटा जात सिफारिस गरेको छ । नेपालको तराईदेखि मध्यपहाडी भेगको समुद्र सतहदेखि १६०० मिटर उचाइसम्म खेती गर्न सिफारिस गरिएको हो ।

४६. बेसार कहिले र कसरी लगाउने ?

चैत-वैशाखतिर पानी परिसकेपछि खनजोत गरी बेसार लगाउन सकिन्छ । ३० सेमीको फरकमा १० देखि १५ सेमी गहिरो कुलेसोमा २० देखि २५ सेमीको फरकमा बिउ राख्ने वा लगाउँदा स्थानीय हलोले कुलेसोमा २०-२५ सेमीको फरकमा बिउ राखिन्छ । यसरी बिउ राखिसकेपछि त्यसलाई माटोले पुरी ड्याङ बनाउनुपर्दछ । सामान्यतया १ रोपनी जग्गाको लागि १२० देखि १५० केजी बिउको आवश्यकता पर्दछ ।

४७. बेसार रोप्नु अगाडिबिउ छनौट र बिउ उपचार कसरी गर्ने ?

बेसारको फूल फुल्दछ तर फल लाग्दैन त्यसैले बिउ भन्नु नै बेसारको गानो हो । यसरी गानोबाट खेती गरिने हुँदा रोगकीरा सिधा बिरुवामा सर्दछ । त्यसैले रोग नलागेको दुईवटा भन्दा बढी उम्रने आँखा भएको ३०–५० ग्रामको गानो टुक्रा पारी बिउको रूपमा प्रयोग गर्नुपर्दछ । बाह्य वातावरणबाट रोग सर्न नदिन कार्बेनडाजिम ५०% को धुलो १५ ग्राम १० लिटर पानीमा घोली बिउलाई आधा घण्टासम्म डुबाउनुपर्दछ र त्यसपछि छायामा ओभानो हुने गरी सुकाएर रोप्नुपर्दछ ।

४८ बेसारबालीमा प्रति रोपनी मलखादको मात्रा कति र कुन समयमा हाल्ने ?

कम्पोस्ट मल	५०–६० डोको	जग्गाको तयारी गर्ने वेला
डिएपी	८ के.जी.	जग्गाको तयारी गर्ने वेला
युरीया	३ के.जी.	रोपेको ४० दिनमा
	२.५ के.जी	रोपेको ९० दिनमा
म्युरेट अफ पोटास	४ के.जी.	जग्गाको तयारी गर्ने वेला
	४ के.जी.	रोपेको ४० दिनपछि

४९. बेसारबालीलाई पनि छापो सिँचाइ तथा गोडमेल कहिले गर्ने ?

बेसारलाई माघदेखि चैतसम्ममा रोप्ने गरिन्छ । यस समयमा माटोको चिस्यान जोगाइराख्न छापोको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । बेसार प्रायः असिञ्चित जमिनमै खेती गरिने भएकाले लामो अवधिसम्म माटोमा चिस्यान बचाइराख्न छापोको नितान्त आवश्यक पर्छ । यसको अतिरिक्त छापोले झारको रोकथाम गर्छ, भूक्षयबाट बचाउँछ र अन्तमा वर्षाको पानीले छापो सड्न गई माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ थपिन्छ र माटोको उर्वराशक्ति बढ्छ ।

विभिन्न ठाउँमा विभिन्न किसिमको छापो हाल्ने गरेको पाइन्छ । तीमध्ये अधिकांश ठाउँमा सल्लाको कुसुम, सुकेका पातहरू, हरियो पातसमेतको ससाना हाँगाहरू र बाबियो खर छापोको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । चाँडै सड्ने (हरियो वा सुकेका पातहरू) किसिमको छापो नै सबभन्दा उपयुक्त मानिन्छ ।

बेसारको रोपाई पछि पूर्ण रूपले माटो ढाकिने गरी ४–६ से.मि.बाक्लो छापो हाल्नुपर्छ । सुकेका पातहरू भए हावाले नउडाउने गरी छाप्ने व्यवस्था मिलाउनुपर्छ । ४० देखि ५० ठुलो डोका पात भए एक रोपनीका लागि पुग्छ ।

बेसारलाई माटो र मौसमअनुसार १०–१२ पटकसम्म सिँचाइको आवश्यकता पर्दछ र झारको मात्राअनुसार वेलावेलामा गोडमेल एवं माटो खुकुलो पार्ने काम गर्नुपर्दछ ।

५०. बेसार सुकाउने वा प्रशोधन गरी तयारी बेसार बनाउने तरिका कसरी हो ?

- जग्गाबाट जम्मा गरी ल्याइएका पुराना पानाहरूबाट नयाँ पाना छुट्ट्याउने ।
- पुराना पानाहरू र नयाँ पानाहरूलाई भिन्दाभिन्दै प्रशोधन गर्ने ।
- पानाहरूलाई जम्मा गरी सफा गर्ने, त्यसपछि ती पानाहरूलाई तामा वा माटोको भाँडामा पानीले डुब्ने गरी राखी उमाल्ने ।
- जबसम्म सेतो बाफ र विशेष किसिमको गन्ध आउँदैन तबसम्म उमाल्नुपर्दछ ।
- सामान्यतया ४०-६० मिनेट उमालेपछि यो नरम हुन्छ र यसलाई पानीबाट निकाल्नुपर्छ ।
- उमालेका पानाहरूलाई घाममा १०-१५ दिनसम्म एकनासले राम्रोसँग सुकाउनुपर्दछ । यसरी सुकेको बेसार भाँच्दा धातुको जस्तो आवाज आउनुपर्दछ ।
- यसरी सुकेको बेसारलार् मेसिनको सहायताले वा हातले गुन्द्री, मान्द्रो वा सिमेन्ट लगाएको भुइँमा रगडेर तयारी गरिन्छ ।
- सामान्यतया काँचो बेसारबाट २० प्रतिशत प्रशोधित बेसार पाउन सकिन्छ । तर जातअनुसार फरक पर्दछ ।

५. चिया र कफी

१. नेपालमा प्रचलित अराबिका कफी खेती गर्न कस्तो किसिमको ठाउँ उपयुक्त हुन्छ ?

नेपालको मध्यपहाडी क्षेत्र कफी खेतीको लागि उपयुक्त क्षेत्र हो । कफीलाई सरदर वार्षिक तापक्रम १५–२४ डिग्री सेल्सियस, वर्षा १५००–२००० मि.मि. र औसत सापेक्षित आर्द्रता ७०–८० प्रतिशत भएको हिउँ तुसारो नपर्ने तथा सूर्यको प्रकाश सरदर दिनमा २ देखि ४ घण्टा भएको जलवायु उपयुक्त हुन्छ । समुद्र सतहबाट ७०० देखि १४०० मिटरसम्मको पूर्वोत्तर मोहडा भएको पहाडी क्षेत्रमा यसको सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ ।यो छाया मन पराउने बाली भएकोले ६० प्रतिशत छहारी भएको ठाउँ वा छहारी बनाउनुपर्छ ।

कफी खेतीको लागि करिब एक मिटर गहिराइसम्म पहरो, ठुला ढुङ्गा र चिम्टाइलो साह्रो माटो हुनु हुँदैन । लामो समयसम्म चिस्यान राख्न सक्ने प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको मलिलो दोमट माटोमा कफी निकै राम्रो हुन्छ । माटोमा हलुका अम्लीयपन (पीएच) ६.० देखि ६.५ हुनु कफीको लागि निकै राम्रो हुन्छ । माटोको पीएच ६.० भन्दा कम भएमा सिफारिस गरेबमोजीम कृषि चुन प्रयोग गर्नुपर्छ ।

२. नेपालमा प्रचलित अराबिका कफीका जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालको प्रचलित उपयुक्त देखिएका अराबिका कफीका जातहरूमा बोर्बन अमारिल्लो, क्याटिमोर, पाकामारा, पाकस, टेकेसिक, यलोकटुरा, सेलेक्सन १०, क्षेत्रदीप र स्याङ्जा स्पेसल प्रमुख हुन् । उपरोक्त जातहरूमध्ये नेपालमा टेकेसिक, यलोकटुरा, क्षेत्रदीप जातहरूले राम्रो उत्पादन दिइरहेका छन् ।(स्थानविशेष अनुसार विभिन्न जातहरूको उत्पादन फरक फरक पाइएको छ)

३.बगैंचा स्थापनाको लागि कफीको कस्तो बिरुवा आवश्यक हुन्छ ?

- चिल्लो गाढा हरियो पात भएको, ठम्म परेको सिधा बढेको, पेन्सिल साइजको स्वस्थ बिरुवा सार्नु पर्छ ।
- बिरुवाको उचाइ ३०-६० से.मि. अग्लो, ५ देखि ७ जोडी पात भएको हुनुपर्छ । झिनो मसिनो, बुढो र धेरै अग्लो बिरुवा सार्नु हुँदैन ।
- जराको राम्रो विकास भएको ठुलो प्लास्टिक थैलोमा तयार गरेको बिरुवा सार्दा बोट हलक्क बढ्छ र मर्ने सम्भावना रहँदैन ।
- साधारणतया १५ देखि १८ महिनाको बिरुवा सार्नुपर्छ ।
- बिउको छनोट गरी तयार पारिएका बिरुवा मात्र लगाउनुपर्दछ । माउबोटमुनि आफैं उम्रेका बिरुवाहरू लगाउनु हुँदैन ।

४. कफीको बिरुवा कसरी तयार गरिन्छ ?

कफी बालीलाई बडिङ, ग्राफ्टिङ र कटिङ विधिद्वारा प्रसारण गर्न सकिन्छ, तापनि यसको प्रसारण खास गरी बिउबाटनै गरिन्छ । बिरुवा उत्पादनको लागि गतिलो माउबोटबाट गुणस्तरयुक्त बिउ छनौट गर्नुपर्दछ । बिउ परिपक्व, रोग र कीरा नलागेको स्वस्थ्य बोटबाट लिइएको, राम्रोसँग पाकेको पोटिलो, चम्किलो हुनुपर्दछ । यसरी छानेको बिउलाई पानीमा डुबाउनुपर्दछ । पानीमा डुबेको दाना मात्र बिउका लागि उपयुक्त हुन्छ । छानिएको बिउको बाहिरी ब्रोक्रा हटाएर फक्लेटा बनाई ४–५ से.मि. बाक्लो खरानी वा काठको धुलोको सतहमा मिलाई ४–५ दिनसम्म छायामा सुकाउनुपर्दछ । एकनासले सुकाउन बिचबिचमा चलाउनुपर्दछ । यसरी तयार गरिएको बिउलाई महिना दिनभित्र रोपिसक्नुपर्दछ । बिउ रोप्ने उयुक्त समय फागुन महिना हो ।

बिउ रोप्नुअगाडि नर्सरी ब्याड मलिलो बनाउनुपर्छ । ब्याड तयारी गर्नको लागि ६ भाग जङ्गलको माटो, ३ भाग राम्ररी पाकेको गोठेमल र १ भाग बालुवा राम्ररी मिसाउनुपर्दछ । यदि माटोमा चिम्ट्याइलो माटोको मात्रा बढी छ भने बालुवाको मात्रा बढाउनुपर्दछ । यसरी तयार पारिएको माटोबाट १ मिटर चौडा, १५ से.मि. अग्लो र आवश्यकताअनुसारको लम्बाइ कायम गरी नर्सरी ब्याड तयार गर्न सकिन्छ ।

नर्सरीमा १० से.मि. फरकमा १.२५ से.मि. (आधा इन्च) गहिरो कुलेसो बनाउनुपर्दछ । बिउको फराकिलो भाग तल फर्काई, एक बिउबाट अर्को बिउको दुरी २.५ से.मि. कायम हुने गरी रोप्नुपर्दछ । रोपिसकेपछि बिउलाई हल्कासँग मलिलो माटोले पुरी छापो हाल्नुपर्दछ । नर्सरी ब्याडमा रोपिएको बिउ तापक्रम र चिस्यानको राम्रो प्रबन्ध भएमा करिब दुई महिनाभित्र उम्रन्छन् ।

पहिलो ब्याडमा बिउ उम्रेको टोप्रे अवस्थामा (१०–१५ दिनमा) प्लास्टिक थैलामा दोस्रो नर्सरीमा सार्नुपर्दछ । यस्तो प्लस्टिक थैलाहरूलाई नर्सरीमा राम्ररी स्याहारसम्भार गर्नुपर्दछ र छाप्रो बनाई छहारीको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । मलखाद, गोडमेल र सिँचाइको राम्रो व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ । अनावश्यक झारपातहरू नियमित रूपमा हटाउनुपर्दछ । माटोको अवस्था हेरी समयानुसार सिँचाइ दिनुपर्दछ । तर नर्सरीमा बढी पानी पनि जम्न दिनु हुँदैन । यी बिरुवाहरू अर्को असार-साउन महिना (१५ देखि १८ महिना) मा मुख्य जमिनमा सार्न लायक हुन्छन् ।

५. कफी बिरुवा कति दुरीमा लगाउने र रोपनीमा कति बिरुवा अट्छ ?

- बोटबिरुवाहरू लगाउँदा साना भए पनि पछि बढेर ठुलो र एकआपसमा जोडिन सक्ने हुँदा भविष्यलाई ख्याल गरी बिरुवाबिचको दुरी मिलाएर रोप्नुपर्छ ।
- कफी बोटहरू फुल्न र फल्नको लागि सूर्यको प्रकाश कम्तीमा दिनको दुई घण्टा बोटको पूरै भागमा पर्नुपर्छ र बोटहरूका बिचमा हावा खेल्न सक्ने व्यवस्था हुनुपर्छ ।
- नजिक लगाइएका बोटका जराहरू पनि एकआपसमा जोडिई मलजलको लागि प्रतिस्पर्धा गर्दछन् । बोटको दुरी कफीको जातअनुसार फरक पर्छ र त्यस्तै छहारीको लागि रुख लगाउँदा पनि यसको किसिमअनुसार दुरी फरक पर्छ ।
- माटोको मलिलोपन, सिँचाइको सुविधा, बोटलाई दिने तालिम एवं काटछाँट र बगैँचाको अरु व्यवस्थापनअनुसार पनि बोटको दुरी फरक पर्छ ।
- तथापि नेपालमा कफी बिरुवा बिचको र लाइनबिचको दुरी साधारणतया २ X २ मिटर राखिन्छ । अस्थायी एवं स्थायी छहारी रुखहरू पनि लगाउनुपर्ने भएकोले एक रोपनीमा सरदर १०० बोट (२००० प्रतिहेक्टर) कफी बिरुवा रोपिन्छ ।

६. कफी बिरुवा रोप्ने खाडलको साइज र बिरुवा लगाउने तरिका, समय के हो ?

बिरुवा रोप्नुभन्दा करिब एक महिना आगाडि बिरुवा लगाउने ठाउँहरूको रेखाङ्कन गरी चिन्हो लगाएर राख्नुपर्दछ । सो चिन्ह लगाएको ठाउँमा २X२X२ फिट लम्बाइ, चौडाइ र गहिराइ भएको खाडल खन्ने र प्रति खाडाल करिब १० के.जी. कम्पोस्ट वा गोठेमल राम्ररी मिसाई खाडल पुर्नुपर्दछ । स्वस्थ बिरुवा छानी, प्लास्टिक ब्यागमा राम्ररी भिजाई बिस्तारै बोटलाई ब्यागबाट निकाली सुरक्षित साथ खाडलमा राखी माटोले राम्ररी पुर्नुपर्दछ । असारदेखि भदौसम्म सकेसम्म घाम नलागेको वेला पारी बिरुवा रोप्नुपर्दछ । सिँचाइको प्रबन्ध भएको ठाउँ छ भने फागुन-चैतमा बिरुवा लगाउन सकिन्छ ।

७. कफी खेतीमा मलखाद कति प्रयोग गर्ने ?

नेपालमा कफी प्राङ्गारिक तरिकाले उत्पादन गरिने भएकोले रासायनिक मलको प्रयोग गरिँदैन । रासायनिक मलको प्रयोग नहुँदा प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थयुक्त मल प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ । कफीको बोट लगाउँदा खाडलमा कम्पोस्ट वा गोबरमल राख्नुपर्दछ । प्रत्येक वर्ष वर्ष माघ-फागुनमा (फल टिपेपछि) ५ केजी कम्पोस्ट वा गोबरमल प्रत्येक बोटमा राख्नुपर्दछ । थप कुखुराको मल १ केजी र तोरीको पिना ५०० ग्राम प्रतिबोट पनि उपलब्ध भएमा दिनु बेस हुन्छ । यसबाहेक बायोजायम गडौले मल सूक्ष्म तत्त्वयुक्त मलहरू पनि प्रयोग गरी राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

८. कफी बालीमा सिंचाइको संवेदनशील अवस्था कुन कुन हो ?

(१) बिरुवा लगाएको एक-दुई वर्ष सुक्खा समय (फागुन–जेठ)
(२) फूल फुल्ने समय (चैत)
(३) फल लाग्ने समय (वैशाख–जेठ)
(४) फल बढ्ने समय (साउन–भदौ)

९. कफीमा बोटको काटछाँट कसरी गरिन्छ ?

कफीको बोट सदाबहार वर्गमा पर्ने भएकाले धेरै कडा काटछाँट गर्नु पर्दैन । यसको काटछाँटमा खास गरी रोगी, मरेका तथा भुइँमा लत्रेका हाँगाहरूलाई हटाइन्छ । बोटलाई अनियन्त्रित रूपमा बढ्न दिएमा टिपाई तथा अन्य कार्यहरू गर्न कठिनाइ हुने भएकाले १.७५ देखि २ मिटर अग्लो बोट राखी टुप्पा काट्ने गरिन्छ ।

१०. कफी लगाएको कति वर्षपछि फल दिन सुरु गर्दछ र फल टिप्ने समय कुन हो ?

कफीको बिरुवा लगाएको तीनदेखि चार वर्षपछि बोटले फल दिन सुरु गर्दछ र प्रत्येक वर्ष फल लाग्दछ । कफीको फललाई चेरी भनिन्छ । कफीको फूल चैत महिनामा फुल्न सुरु गरी फल मंसिर–पुसमा पाक्दछ । कफीको दाना राम्ररी पाकेर रातो वा पहेंलो रङ्गमा परिणत भएपछि फल टिप्नुपर्दछ । कफीको फल एकै समयमा नपाक्ने भएको हुनाले यसको टिपाई पटक पटक गर्नुपर्दछ । काँचो वा अर्ध काँचो अवस्थामा टिपेको कफीको गुणस्तर बिग्रिन जान्छ ।

११. कफी चेरी, पार्चमेन्ट, ग्रिन बिन र रोष्टेड बिन भनेको केहो कफी प्रशोधन कसरी गरिन्छ ?

कफीको ताजा फल टिपिसकेपछि फलको बोक्रा हटाइन्छ (पल्पिङ), पल्पिङपछि निस्केका चिप्लो पदार्थसहितको कफीका दानालाई पार्चमेन्ट कफी भनिन्छ भने ताजा फल टिपिसकेपछि फललाई सिधै घाममा सुकाउने र १५ देखि २० दिन चर्को घाममा सुकाएपछि चिस्यानको मात्रा जाँच गरेर ११ देखि १२ प्रतिशत चिस्यान कायम गर्नुपर्छ । यसरी सुकाएर राखेको कफीको दानालाई चेरी कफी भनिन्छ । पार्चमेन्ट वा चिप्लो पदार्थसहितको दानालाई फर्मेन्टेसन गरिन्छ, त्यसपछि धुने पखाल्ने, सुकाउने कार्य गरेपछि यसको पनि ११ देखि १२ प्रतिशत चिस्यान कायम गर्नुपर्दछ । कफीका सुकेको पार्चमेन्ट वा चेरी कफीको बाहिरको बोक्रासहित पातलो झिल्ली हटाइन्छ यसलाई हलिङ भनिन्छ । हलिङपछि ग्रीन बीन तयार हुन्छ जसलाई भुटिन्छ यो कामलाई रोष्टिङ भनिन्छ । भुटेपछि पिन्ने काम गरिन्छ यसलाई ग्राइण्डिङ भनिन्छ अर्थात् धुलो बनाइन्छ र प्याकिङ गरिन्छ । यसरी प्रशोधन गरी तयारी खाने कफी बन्छ ।

१२. नेपालमा कस्तो किसिमको चिया खेती गरिन्छ ?

नेपालमा दुई कसिमको मात्र व्यावसायिक रूपमा खेती गर्ने गरिएको छ, एउटा चाइनिज जात र दोस्रो आसामिज जात । चाइनिज चिया चिसो हावापानी अर्थात् पहाडी क्षेत्रका लागि उपयुक्त हुन्छ भने आसामिज जात गर्मी हावापानी अर्थात् तराई क्षेत्रका लागि उपयुक्त हुन्छ । चाइनिज जातको चियाको बोट सानो, पात ठाडो र सानो हुन्छ भने आसामिज जातको चियाको बोट ठुलो, पात तेर्सो र ठुलो हुन्छ ।

१३. अर्थोडक्स चिया र सि.टि.सि. चियामा के अन्तर छ ?

टिपेका मुनाहरूलाई फर्मेन्टेसन नगरी प्रशोधन गरिएको विशेष प्रकारको बास्नादार गुणस्तरीय चिया नै अर्थोडक्स चिया हो । तयारी अर्थोडक्स चियामा पात सग्लै सुकेको हुन्छ ।सी.टि.सी. चिया फर्मेन्टेसनमा आधारित प्रशोधन पद्धति हो जसमा धुलो पार्ने (क्रस), च्यात्ने (टियर) र बटार्ने (कर्ल) गरी तीनवटा चरणहरू अपनाइन्छ । तयारी चियामा मुना तथा पातलाई प्रशोधन गरी बनाइएको हुन्छ । अर्थोडक्स चियाको तुलनामा सी.टि.सी. चियाको रङ कडा तर वासना भने कम हुन्छ ।

१४. चिया खेतीका लागि कस्तो हावापानी चाहिन्छ ?

चिया खेती चिसो तथा गर्मी हावापानी भएका दुवै क्षेत्रमा गर्न सकिन्छ तर ती क्षेत्रमा लगाउने जात भने फरक फरक हुन्छन् । ११०० मिटरदेखि २१०० मिटरसम्मको पहाडी भूभागमा चिनिया जातका चिया खेती गर्न सकिन्छ भने आसामिज जातका चिया खेती तराई तथा बेंसी क्षेत्रको १०० देखि ५०० मिटरसम्मको उचाइमा गर्न सकिन्छ । चिया खेतीका लागि १२ देखि ३० डिग्री सेन्टिग्रेडको तापक्रम र वार्षिक वर्षा ११०० देखि ३००० मिलिमिटर भएको ठाउँ राम्रो मानिन्छ तर ३० डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा बढी तापक्रम हुने क्षेत्रमा अनिवार्य रूपमा छहारीको व्यवस्था गर्नुपर्दछ ।

१५. चियाको बिरुवा उत्पादन विधि के हो ?

चियाको बिरुवा उत्पादन बिउ तथा हाँगा कटिङ दुवै विधिबाट गर्न सकिन्छ तर बिउबाट भन्दा कटिङबाट बिरुवा उत्पादन गर्ने प्रचलन बढी छ । यसरी उत्पादन गरिने पद्धतिलाई क्लोनल विधि भनिन्छ । नयाँ जातको विकास गर्नको लागि क्रसिङ गरी बिउ तयार गरिन्छ र ब्याड राखी बेर्ना तयार गरिन्छ ।

१६. चियाको बिरुवा उत्पादन गर्न नर्सरी ब्याड कुन समयमा कसरी बनाउने ?

सामान्यतया असार–साउनमा क्लोन सार्न उपयुक्त हुन्छ तापनि सिँचाइको सुविधा छ र कटिङ लिन सकिन्छ भने कार्तिक–मंसिरमा पनि नर्सरी राख्न सकिन्छ । नर्सरीमा पानी जम्न नदिन जमिनको सतहबाट १५ से.मि. अग्लो ब्याड बनाउनुपर्दछ । नर्सरी ब्याडको चौडाइ १ मिटर तथा लम्बाइ जग्गाको साइज तथा आवश्यकताअनुसार राख्न सकिन्छ । सामान्यतया नर्सरी ब्याडको लम्बाइ बढीमा १२ मिटर राख्ने गरिन्छ । दुईवटा ब्याडको बिचमा ६० से.मि. चौडाइबराबरको बाटो छाड्दा नर्सरीमा काम गर्न सजिलो हुन्छ । नर्सरीमा भएका कलिला बिरुवाहरूलाई सोझै पर्ने घाम, तुसारो, असिना, वर्षाको पानी तथा जनावरबाट बचाउन खर परालबाट बनाइएको टाँटी वा बोराको छहारी दिन सकिन्छ ।

१७. चियाको बिरुवा उत्पादनको लागि माउबोटबाट कसरी क्लोन तयार गर्ने ?

क्लोन/कटिङ लिनको लागि स्वस्थ, बलियो र कम्तीमा ४ वर्ष उमेर पुगेको माउबोटको छनौट गर्नुपर्दछ । यी बोटहरूलाई ४–६ महिना अगाडिदेखि काटछाँट नगरिएको साथै यसबाट पत्ती टिप्न छाड्नुपर्छ तर कटिङ लिने समयभन्दा करिब २–३ हप्ता पहिले माउबोटको टुप्पातिरको कोपिलालाई हटाइदिनुपर्दछ । चिया डालाको अवस्थाअनुसार एउटा डालाबाट ३ देखि ४ वटा मात्र कटिङ लिन

सकिन्छ भने एउटा माउबोटबाट १५ देखि २५ वटा डाला लिन सकिन्छ । डाला सङ्कलन गर्ने कार्य बिहानै गर्नुपर्दछ । डालाबाट कटिङ लिँदा एउटा कटिङमा एउटा मात्र आँख्लापर्ने गरी लिनुपर्दछ ।कटिङ लिँदा सधैँ आँख्लाबाट ०.५ से.मि. माथि आँख्लामा चोट नलाग्ने गरी काट्नुपर्दछ । त्यसै गरी आँख्लाको २.५ देखि ३.० से.मि. मुनि तलतर्फ फर्काएर छड्के काट्नुपर्दछ । कटिङ लिँदा डालाको बिचभागको छनौट गर्नुपर्दछ र कटिङ सुक्न नदिन तुरुन्तै पानीको भाँडोमा छायादार ठाउँमा राखी छिटोभन्दा छिटो नर्सरी ब्याडमा रोप्नुपर्दछ ।

१८. चियाको कटिङ कसरी सार्ने र नर्सरीमा बिरुवा कसरी हुर्काउने ?

कटिङलाई नर्सरी ब्याड अथवा पोलीब्यागमा रोप्नुभन्दा अगाडि हल्का सिँचाइ गर्नुपर्दछ । त्यसपछि नर्सरी ब्याड वा माटो भरेको पोलीब्यागमा ढाई सेमी गहिरो प्वाल पारी रोप्नुपर्दछ । पोलीब्यागमा रोप्दा एउटा ब्यागमा एउटा मात्र कटिङ सिधा पारेर रोप्नुपर्दछ । जमिनमा रोप्दा कटिङदेखि कटिङको दुरी ५ से.मि. र लाइनदेखि लाइनको दुरी ६ से.मि. राख्नुपर्दछ । रोपिसकेपछि वरिपरिको माटोलाई हल्का थिच्नुपर्दछ र हल्कासँग पानी दिनुपर्दछ । रोपेको सामान्यतया तराईमा ६ देखि ८ हप्तामा र पहाडमा १० देखि १२ हप्तामा कटिङबाट जरा निस्किन्छ । जराहरू निस्किसकेपछि मात्रै बिरुवाहरूलाई मलखाद दिनुपर्दछ तर सिँचाइको हकमा सुरुका दिनहरूमा मौसम हेरी दिनको २–३ पटक र जरा लागिसकेपछि हप्तामा ४–५ पटक सिँचाइ दिनुपर्दछ । कटिङबाट पातहरू पलाउन थालेपछि बिरुवालाई सूर्यको प्रकाश आवश्यक पर्दछ । अतः सुरुमा बिहान १० बजेसम्म मात्र ब्याडभित्र घाम पर्ने गरी छाप्रो एकापट्टि मात्र उठाउनुपर्दछ भने २–३ हप्तापछि अरु २–३ घण्टा घाम पर्ने गरी छाप्रो अझ माथि उठाउनुपर्दछ र बिस्तारै छाप्रो हटाउँदै जानुपर्दछ ताकि बिरुवा राम्ररी हार्डेनिङ होस् । राम्रोसँग नर्सरी व्यवस्थापन गरेमा १२–१८ महिनामा पहाडमा र १०–१५ महिनामा तराईमा बिरुवा तयार हुन्छ । ४० देखि ४५ से.मि.उचाइ, पेन्सिलजत्रो मोटाइ र १२ देखि १६ वटा पात भएको बिरुवा रोप्न योग्य मानिन्छ ।स्वस्थ र बलियो नर्सरी बिरुवा नै सफल चिया खेतीको आधार मानिन्छ । नर्सरीबाट बिरुवा उखेल्दा जरा नचुँडियोस् भन्नेतर्फ विशेष ध्यान दिनुपर्दछ । पोलिब्यागमा तयार गरिएको बिरुवाबाट शत प्रतिशत सफलता पाउने सम्भावना रहन्छ । अतः चियाको बिरुवा जमिनमा भन्दा पोलिब्यागमा तयार गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

१९. चियाको बगान स्थापना गर्दा जमिनको रेखाङ्कन तथा बिरुवा रोपणको लागि दुरी कति राख्नुपर्ने हुन्छ ?

चिया बहुवर्षिय प्रकृतिको बाली भएकोले रोप्ने बेलामा भौगोलिक अवस्थितिअनुरूप रेखाङ्कन र दुरी कायम गर्न जरुरी हुन्छ । भिरालो जमिनमा चिया रोप्न पहिले सम उच्च रेखा (Contour line) कोर्नुपर्दछ । यसको लागि 'A' फ्रेमको मद्दत लिनुपर्दछ । चियाको बिरुवा रोप्ने पद्धतिअनुसार पनि बिरुवा रोप्ने दुरीमा फरक पर्दछ । सिङ्गल हेज पद्धतिमा खाडलदेखि खाडलको दुरी पहाडमा ६० से.मि. र तराईमा ७५ से.मि. तथा लाइनदेखि लाइनको दुरी पहाडमा १०० से.मि. तराईमा १२० से.मि. राख्नुपर्दछ । डबल हेज पद्धतिमा बिरुवा रोप्दा १५–२० प्रतिशतसम्म बढी बिरुवा रोप्न सकिन्छ ।

चिया खेतीमा सिङ्गल हेज तथा डबल हेज पद्धति भनेको के हो ?

कन्टुरलाइन कसरी रेखाङ्कन गर्ने ।

२०. चियाको बगानमा खाद्यतत्त्व, मलखाद कति आवश्यक पर्दछर कहिले हाल्दा प्रभावकारी हुन्छ ?

चियाको बिरुवालाई रोपण गर्ने समय र रोपणपछिको मलखाद दिने परिमाणमा निकै फरक पर्दछ । बिरुवा लगाएको पहिलो वर्ष कम्पोस्ट/गोठेमल १० मे.टन, युरिया ६० केजी, डिएपी ४० केजी तथा पोटास ३० केजी प्रति हेक्टर दिनु आवश्यक हुन्छ । उत्पादनशील बिरुवालाई उमेर तथा उत्पादनको आधारमा मलखादको मात्रा बढाउनुपर्दछ । उदाहरणस्वरूप छैटौँ वर्षको बिरुवालाई कम्पोस्ट/गोठेमल २० मे.टन, युरिया १५० केजी, डिएपी १६० केजी,पोटास १०० केजी प्रति हेक्टर दिनुपर्ने हुन्छ । त्यसै गरी २५००–३००० केजी प्रति हेक्टर उत्पादन हुने बगानमा कम्पोस्ट ३० मे.टन, युरिया ३५० केजी, डिएपी १०० केजी तथा पोटास २७५ केजी सिफारिस गरिएको छ ।

सामान्यतया चियामा मल हाल्ने सबैभन्दा उपयुक्त समय भनेको वसन्त ऋतुपछिको पहिलो वर्षाले जमिनको ४०–५० से.मि. गहिराइसम्म भिजेको समय हो । मल हाल्ने समयमा चियाको बगान गोडमेल गरी झारपातरहित बनाउनुपर्दछ । चिया बगानबाट बढी उत्पादन लिन विभिन्न सूक्ष्म तत्त्वहरूको महत्त्व हुन्छ तर यिनीहरूमध्ये पनि जिङ्क तत्त्वको प्रभाव उल्लेखनीय हुन्छ । जिङ्क सल्फेट १–२ प्रतिशत छर्दा उत्पादनमा १० प्रतिशतभन्दा बढी वृद्धि भएको पाइएको छ ।

२१. बगानमा चियाको बोटलाई कसरी काटछाँट गर्ने ?

चियाबाट राम्रो उत्पादन लिनका लागि निश्चित समयमा काटछाँट गर्न अत्यन्त जरुरी हुन्छ । सही तरिकाले काटछाँट गर्दा चियाको बोटबाट अधिकतम प्रतिफल लिन सकिन्छ । चिया बिरुवाको रोपण कार्य गरेपछि यसलाई निश्चित आकार दिई उत्पादनयोग्य बनाउनको लागि बिरुवाहरूको काटछाँट गर्ने कार्यलाई फ्रेम बनाउने कार्य भनिन्छ । यसरी बिरुवाको फ्रेम बनाउँदा बिरुवालाई ३५–४५ से.मि. को उचाइमा काटिन्छ । एउटा आदर्श फ्रेममा ३ वटा तह हुनुपर्दछ जसमा पहिलोमा एक, दोस्रोमा तीन र तेस्रोमा सातको अनुपातमा पर्याप्त मोटाइ भएका हाँगा हुनुपर्दछ ।

बिरुवा रोपण गरेको ६ वर्षपछि अर्थात् बिरुवा उत्पादनशील भै अन्तिम फ्रेम बनाउने काटछाँट गरेपश्चात् चियाको बोटलाई काटछाँट चक्रमा लैजानुपर्दछ । कटाइ र छटाइको उचाइबमोजिम विभिन्न नामाकरण गरिएको पाइन्छ । जस्तै हल्का कटाइ, मध्यम कटाइ, उचाइ घटाउने कटाइ, गहिरो कटाइ तथा फेदको कटाइ गर्न जरुरी हुन्छ ।

काटछाँट गर्ने उपयुक्त समय भनेको जरामा कार्बोहाईड्रेट सञ्चित भएको र बिरुवा सुषुप्त अवस्थामा हुँदाको समय हो । तराईको लागि पुस–माघ र पहाडको हकमा मंसिरदेखि नै काटछाँट सुरु गर्न सकिन्छ । काटछाँट गर्दा भित्रबाट बाहिरतिर ४५ डिग्रीको कोणमा घाउ हुने गरी काट्नुपर्दछ । घाउको अग्लो भाग बोटको बाहिरतिर हुनुपर्दछ । काटिएका हाँगाहरूको अग्लो भाग बाहिरतिर भएमा नयाँ मुनाहरू पनि बोटको बाहिरतिर नै बढ्छन् र यसको पात टिप्ने क्षेत्र ठुलो बनाउँदछ ।

२२. चियाको टिपाइ कसरी गर्ने ?

अरु बालीमा बाली कटानी गरेजस्तै चियाको बाली लिने वा टिप्ने कार्यलाई प्लकिङ भन्ने गरिन्छ । प्लकिङ गर्दा टुप्पाको २ वा ३ वटा कलिलो पात र एउटा मुना (सुइरो) लाई भाँचेर टिप्ने कार्य गरिन्छ । साधारणतया तीन प्रकारले चिया पत्ती टिप्ने गरिन्छ । पहिलो हातले टिप्ने जो हप्तामा एकपल्ट

टिपिन्छ र सबैभन्दा उत्तम तरिका मानिन्छ । दोस्रो हाते सियरले टिप्ने जो १५ दिनको अन्तरमा टिप्ने गरिन्छ र तेस्रो मेसिनले गरिने टिपाइ जो महिनाको एक पटक मात्र टिपिन्छ ।

६. फलफूल खेती (Fruit Crops)

६.१अमिलो वा सुन्तलाजात फलफूल खेती (सुन्तला, जुनार, कागती)

१. नेपालमा पाइने सुन्तलाजात बालीअन्तर्गतका मुख्य फलफूलहरू सुन्तला, जुनार र कागतीका जातहरू के के हुन् ?

सुन्तला धनकुटा (खोकु स्थानीय), ओकित्सुवासे, मियागावा वासे, मरकट,योशिदा पोङकान, ओता पोङकान, किन्नो,

जुनार नेपाली जुनार, वासिङटन नाभेल, भ्यालेन्सिया लेट, व्लड माल्टा, योशिदा नेमल

कागती लेमन तेह्रथुम स्थानीय, सुनकागती-१, सुनकागती-२, तेह्रथुम स्थानीय, युरेका लेमन, सिडलेस

२. सुन्तलाजात फलफूलको सफल खेतीको लागि कस्तो ठाउँ आवश्यक हुन्छ ?

सुन्तलाजात फलफूल बिरुवाको वृद्धि विकास उष्ण र समशीतोष्ण हावापानीमा राम्रो हुन्छ । सामान्यतया नेपालको मध्यपहाडी क्षेत्रको पहाडको खोंच र उत्तरी मोहडा परेका ठाउँहरूमा हावापानी र भौगोलिक अवस्थाअनुसार ७०० देखि १५०० मिटरको उचाइमा व्यावसायिक रूपमा सुन्तलाजात फलफूल खेती गर्न सकिन्छ । सुन्तलाजात फलफूल खेती गर्दा निम्न कुराहरू ध्यान दिनुआवश्यक हुन्छ-

उचाइ : सुन्तला तथा जुनार खेतीको लागि यसको वृद्धि विकास र फूल तथा फल लाग्ने समयमा आवश्यक पर्ने उपयुक्त तापक्रम हो । नेपालको सन्दर्भमा उचाइअनुसार मौसमी तापक्रम फरक फरक पर्ने हुँदा सुन्तला तथा जुनारलाई आवश्यक पर्ने तापक्रम सामान्यतया ९०० देखि १२०० मिटरमा उपलब्ध हुन्छ ।तापनि भौगोलिक विविधताको कारणले ७०० देखि १५०० मिटरसम्मका स्थानहरूमा व्यावसायिक रूपमा खेती गर्न सकिन्छ । त्यसै गरी कागती तथा निबुवाको सफल खेती ५०० देखि १४०० मिटरको क्षेत्रहरूमा गर्न सकिन्छ । सुन्तलाजात फलफूलमध्ये सुन्तला र जुनारको फलको गुणस्तरमा खेती गर्ने स्थानको उचाइको प्रभाव प्रष्ट रूपले देखा परेको पाइन्छ । १४०० मिटरदेखि माथि उचाइमा जाँदा गुलियोपनाको विकास हुन लामो अवधि लाग्ने बाक्लो बोक्रा हुने र फलको आकार सानो हुने गर्दछ ।त्यसै गरी १००० मिटरदेखि तल उचाइमा रसको स्वाद खल्लो र रसको मात्रा घट्ने र बोक्रा खस्रो भएको देखिन्छ । नदी किनार वरिपरिको खोच बेसीहरूमा हिउँदमा प्रकाशको अवधि छोटो र तुसारो तथा हुस्सु लाग्ने कारणले गर्दा सुन्तला खेतीको लागि यस प्रकारको हावापानी उपयुक्त मानिँदैन ।

तापक्रमः सुन्तलाजात फलफूलको लागि उपयुक्त तापक्रम १८–२८ डिग्री सेन्टिग्रेड (वार्षिक औसत) । वानस्पतिक वृद्धिका लागि फागुनदेखि चैतसम्म २४ देखि ३५ डिग्री सेन्टिग्रेड रहनु उपयुक्त मानिन्छ । सुन्तलाजात फलफूलले उच्च तापक्रम ४५–५० डिग्री सेन्टिग्रेडसम्म पनि सहन सक्ने भए पनि

उच्च तापक्रमको साथै कम सापेक्षित आर्द्रता र तातो हावाको अवस्थामा कलिलो फूल र फल सुक्ने तथा कम फल लाग्ने जस्ता समस्याहरू देखा पर्दछन् । तापक्रम १३ डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा कम हुन गएमा बोटबिरुवाको वृद्धि विकास रोकिन पुग्दछ ।

सापेक्षित आर्द्रताः सापेक्षित आर्द्रताको असर फलको स्वरूप, रङ्ग र भण्डारण अवस्थामा पर्दछ ।औसत सापेक्षित आर्द्रता ७०–८० प्रतिशत भएमा फलमा राम्रो रङ्गको विकास हुन्छ भने उच्च सापेक्षित आर्द्रता र बढी वर्षा हुने वातवरणले चिल्लो र पातलो बोक्राको साथै फलमा बढी मात्रामा रस लाग्न सहयोग पुऱ्याउँदछ । कम सापेक्षित आर्द्रता र तातो हावाले फूल र फल लाग्ने प्रक्रियामा प्रतिकूल असर पुऱ्याउँदछ भने उच्च सापेक्षित आर्द्रता भएमा रोगको प्रकोप बढी हुन्छ । धेरै ओसिलो हुने स्थानमा पनि रोग तथा कीराको प्रकोप बढी हुने भएकोले प्रत्येक दिनमा कम्तीमा ४ देखि ५ घण्टा घाम पर्ने स्थान उपयुक्त हुन्छ ।

जमिनको मोहडा : तुलनात्मक रूपले दक्षिण मोहडाभन्दा उत्तर-पूर्वी मोहडामा चिस्यान बढी हुने हुँदा सिँचाइ सुविधा नभएका ठाउँमा दक्षिण मोहडामा राम्रो उत्पादन हुँदैन । त्यसैले उत्तर-पूर्वी मोहडा सुन्तला खेतीको लागि उपयुक्त मानिन्छ । सिंचाइ सुविधा भएको खण्डमा दक्षिण-पश्चिम वा अन्य मोहडामा पनि सफल खेती गर्न सकिन्छ

वर्षाः वार्षिक औसत १२५०–१८०० मि.मि. वर्षा राम्रो हुन्छ । तुसारोले फल र बोटलाई नोक्सान पुऱ्याउँछ ।

माटोः फलफूल खेतीको लागि माटोको पिएच ५.५–६.५ भएको खुकुलो, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ र कम्तीमा कममा ३० से.मि. सम्म माथिल्लो सतहमा माटो भएको मलिलो र पानी नजम्ने र बर्सातको पानीको राम्रो निकास भएको दोमट माटो हुनुपर्दछ । कम्तीमा ३ फिट गहिराइसम्म पहरो, ठुला चट्टान नभएको जग्गा छनोट गर्नुपर्छ । धरै बलौटे र गिर्खा ढुङ्गायुक्त माटो भएको जग्गा छनौट गर्नु हुँदैन । चिम्ट्याइलो माटोको लागि प्राङ्गारिक मलको बढी प्रयोग गरी हलुका बनाउन सकिन्छ भने हलुका बलौटे माटोमा प्राङ्गारिक मलखादको प्रयोग गरी माटो सुधार गर्न सकिन्छ ।

बजार स्थलः बगैंचा बजारबाट नजिक, कच्ची बाटोसम्म भए पनि सुविधा भएको, सिँचाइ र विद्युत् सुविधा भएको हुनुपर्दछ ।

३. सुन्तलाको बिरूवा कुन समयमा लगाउनुपर्दछ ?

सुन्तलाको बिरुवा फागुनदेखि साउन महिनासम्म लगाउन सकिन्छ । सिँचाइको सुविधा भएको ठाउँमा फागुन-चैतमा लगाई पानीको व्यवस्थापन गरिदिनुपर्छ । पानीको व्यवस्था नभएको ठाउँमा बर्साद भएपछि असार-साउन महिनामा लगाउनुपर्दछ ता कि बिरुवा लगाएपछि नमरीकन सजिलै सर्न सकोस् ।

४. कलमी र बीजु बिरुवा रोप्दा हुने फाइदा बेफाइदा के के हुन् ?

वानस्पतिक प्रसारण प्रविधि (कटिङ, लेअरिङ, ग्राफ्टिङ) बाट बिरुवाको बिउबाहेक कुनै पनि भाग जस्तो हाँगा, जरा आदि प्रयोग गरी उत्पादन गरिएको बिरुवालाई कलमी बिरुवा भनिन्छ । यो प्रविधिबाट उत्पादन भएका बिरुवाहरू माउबोट जस्तो गुण भएका, छिटो फल दिने, काँडा कम हुने, रोग सहने क्षमता बढी भएको र जरा राम्रोसँग फैलिन सक्ने हुन्छ ।बिउ प्रसारण प्रविधिबाट बिउ प्रयोग गरी उत्पादन गरिने बिरुवालाई बीजु बिरुवा भनिन्छ । यी बिरुवाहरूबोट ठुलो, आयु धेरै,

विषाणुरहित हुन्छ भने केही अवगुणहरू ढिलो फल्ने, रोग सहने क्षमता कम, काँडा बढी हुने हुन्छ । उत्पादनशील बगैंचा स्थापना गर्न स्वस्थ एवं गुणस्तर बिरुवा हुन अति आवश्यक पर्दछ ।

५. सुन्तलाजातमा कलमी बिरुवा उत्पादन गर्न प्रयोग हुने महत्त्वपूर्ण रूटस्टक (Trifoliate, citrange, rough lemon) का विशेषताहरू के हुन् ?

तिनपाते सुन्तला (Trifoliate) : यो धेरै चिसो, ट्रिष्टेजा भाइरस र फेद र जरा कुहिने रोगको ढुसी सहन सक्ने हल्का किसिमको माटोमा राम्रो वृद्धि विकास हुन सक्ने रुटस्टक हो । यो रुटस्टकको कमजोरी पक्ष भनेको गर्मी क्षेत्रमा यसको वृद्धि र विकास ढिलो हुन्छ साथै बढी तापक्रम र सुक्खा सहन गर्न सक्दैन । यसमा कलमी गरेको बिरुवाको वृद्धि र विकास कम हुने हुँदा सघन बगैंचा (High density farming orchard) प्रणालीमा धेरै प्रयोग हुने हुन्छ । यो प्रविधि एसियाको चिन, जापान र क्यालिफोर्निया क्षेत्रको कडा माटोमा धेरै प्रयोग भएको छ ।

सिट्रेन्ज (Citrange) : सिट्रेन्जमा क्यारिजो र ट्रोयर दुई प्रजाति छन् । यो ट्राइफोलियटको तुलनामा अलि वृद्धि र विकास बढी भै बढ्ने खालको जात हो । यो पनि धेरै चिसो, ट्रेष्टेजा भाइरस, फेद र जरा कुहिने रोगको ढुसी र निमाटोडको प्रकोप सहन गर्न सक्दछ । यसको बिउबाट २ भन्दा बढी बिरुवा निस्कन सक्ने विशेषता छ ।यो रुटस्टक हल्का किसिमको माटोमा सफल मानिन्छ भने चिम्टे माटो साथै बढी पिएच भएको नुनिलो माटोमा पनि सफल छैन । यसमा कलमी गरेको बिरुवाको पनि वृद्धि र विकास कम हुने हुँदा सघन बगैंचा प्रणालीमा धेरै प्रयोग हुने हुन्छ । यो ट्राइफोलियट र वासिङ्टन नेभल मौसमको वर्णशङ्कर जात हो ।

काठे वा नाइटे ज्यामिर (Rough lemon) : ज्यामिरमा कलमी गरेको बिरुवाको जरा राम्रो फैलिने भएकोले रुख छिटो फैलिई ठुलो हुने हुन्छ । १५ वर्षपछि बिस्तारै बोट कमजोर हुँदै उत्पादन पनि घट्दै जाने हुन्छ । यो सुक्खा र केही क्षारिय र नुनिलो माटो सहन गर्न सक्ने जात हो ।हल्का माटोको लागि उपयुक्त र जरा बेस्सरी फैलिने भएकोले माटोबाट प्रशस्त खाद्य तत्त्व लिन सक्दछ । यो ट्रिस्टेजा र एक्जिकोर्टिस भाइरस सहन सक्दछ भने फेद र जरा कुहिने ढुसी र निमाटोडको प्रकोप भएको ठाउँको लागि उपयुक्त हुँदैन ।

६. सुन्तलाजात फलफूलको व्यावसायिक बगैंचा स्थापनाको लागि कस्ता बिरुवा आवश्यक हुन्छ ?

विश्वासिलो स्रोतकेन्द्र वा दर्ता भएको नर्सरीबाट रोगरहित बिरुवाको व्यवस्था गर्नुपर्ने हुन्छ । बीजु वा कलमी कस्तो बिरुवा लगाउन चाहेको हो सोही अनुसारको बिरुवा आपूर्ति गरी लगाउनुपर्दछ ।बीजु वा कलमी बिरुवाको उमेर कम्तीमा एक वर्ष छ महिनाको र करिब ६० से.मि. (एक हात) अग्लो हुनुपर्दछ ।

७. सुन्तलाजात फलफूलमा कलमी बिरुवाको उत्पादन कसरी गरिन्छ ?

सुन्तलाजात फलफूलमा कलमी गर्ने तरिका धेरै छन् जस्तै ग्राफ्टिङ, वडीङ, कटिङ, लेयरिङ आदि । तर नेपालमा ग्राफ्टिङ विधि प्रचलनमा छ । ग्राफ्टिङमा पनि विभिन्न तरिका छन् यसमा साइड ग्राफ्टिङबाट बिरुवा उत्पादन गर्ने गरिन्छ । तीनपाते सुन्तला (Trifoliate orange) वा काठे

ज्यामिरको बिउबाट रुटस्टक उत्पादन गरी त्यसमा आफूलाई मनपर्ने वा व्यावसायिक खेतीको लागि उपयुक्त जातको हाँगा ल्याएर जोडी नयाँ बिरुवा तयार गर्ने विधिलाई कलमी गर्ने भनिन्छ । यो तयारी बिरुवा नै कलमी बिरुवा हो । चित्रमा देखाएको बिरुवामा माथि देखिएको माउबोटको हाँगा हो भने तलको मोटो भाग चाहिँ रुटस्टक हो ।यो कलमी गरेको १ वा २ महिना मात्र भएको छ । यो बिरुवालाई नर्सरीमा कम्तीमा १ वर्ष राखेर मात्र रोप्नको लागि वा बिक्री लायक हुन्छ ।

८. सुन्तलाजात फलफूलको बिरुवा लगाउने दुरी कति हो र खाडल खन्ने र लगाउने तरिका के हो ?

बगैंचामा बिरुवा लगाउँदा बिरुवा बीजु वा कलमी कुन हो भन्ने कुराले कति दुरीमा लगाउने भन्ने तय गर्दछ । बीजु बिरुवा हुर्कंदै जाँदा कलमीभन्दा ठुलो हुने भएकोले धेरै फरकमा रोप्नुपर्दछ भने कलमी बिरुवा धेरै ठुलो नहुने हुँदा बीजुको तुलनामा नजिक लगाउनुपर्दछ । कागतीको बोट सानो हुने भएकोले कम दुरीमा लगाउनुपर्दछ । साधारणतया सुन्तला र जुनारको बीजु बिरुवालाई ५ मिटर फरकको लाइनमा बिरुवादेखि बिरुवाको दुरी ५ मिटर नै राख्नुपर्दछ भने कलमी बिरुवाको लागि लाइनदेखि लाइनको दुरी ५ मिटर र बिरुवादेखि बिरुवाको दुरी ४ मिटर राख्नुपर्दछ ।त्यस्तै बीजु कागती लगाउँदा लाइनदेखि लाइनको दुरी ५ मिटर र बिरुवादेखि बिरुवाको दुरी ४ मिटर र कलमी बिरुवाको लागि लाइनदेखि लाइन ४ मिटर र बिरुवादेखि बिरुवाको दुरी पनि ४ मिटर नै राख्नुपर्दछ ।
आफुले चाहेको विधिअनुसार रेखाङ्कन गरिसकेपछि माटोको अवस्था हेरी ६०-९० से.मि. गहिरो र १००–१२० से.मि. गोलाइ भएको खाडल तयार गर्नुपर्दछ । खाडलको माथिल्लो आधा भाग माटो एकापट्टि र तलको आधा भाग अर्कोपट्टि राखी खाडल पुर्दा १ खाडलको लागि १ डोको कुहिएको गोबर वा कम्पोस्ट मल, २ मुठी कृषि चुना माटोसँग मिलाई खाडल खन्दा निस्केको माथिल्लो भाग माटो तल र तलको माथि पर्ने गरी खाडल पुर्नुपर्दछ । खाडल पुर्दा जमिनको सतहदेखि १ फिट माथिसम्म हुने गरी पुर्नुपर्दछ । यसरी तयार गरेको खाडलमा बिरुवा रोप्दा खाडलको बिचमा पर्ने गरी बिरुवाको जरा अट्ने गरी खाडल पार्ने र बिरुवा राखी एक बाल्टिन पानी हाली बुको माटो हाल्दै पुर्ने । बिरुवा रोप्दा कहिल्यै पनि गहिरो पुर्नु हुँदैन । नर्सरीबाट बिरुवा उखेल्दा जति भाग माटोमुनि थियो त्यति मात्र पुर्नुपर्दछ । बिरुवा रोपेपछि बिरुवाको नजिकै १ मिटर लामो बाँसको भाटा गाडेर भाटामा सटाएर रोपेको बिरुवालाई डोरीले बाँधिदिनुपर्दछ । बिरुवा रोपेर नसरेसम्म नियमित रूपमा अवलोकन गरी कुनै बिरुवा मरेमा पुनः रोप्नुपर्दछ ।

९. सुन्तलाजात फलफूल बिरुवा रोपिसकेपछि बगैंचामा गर्नुपर्ने महत्त्वपूर्ण कार्यहरू के के हुन् ?

छापो : छापो भन्नाले सुकेको झारपात, पराल, खर, धानको भुस, कागज, प्लास्टिक आदि प्रयोग गरी बोट बिरुवाको वरिपरिको माटोलाई छोप्ने प्रक्रियालाई भनिन्छ ।फलफूल बगैंचा गोडमेल गरिसकेपछि अन्य प्राङ्गारिक पदार्थले छापो दिंदा माटोमा चिस्यान बढी समयसम्म रहन्छ, झार उम्रन पाउँदैन, बोट बिरुवाका जरालाई न्यानो बनाउँछ, पछि छापो सडेर मल पनि बन्छ र माटो बगेर, उडेर नोक्सान हुन पाउँदैन । साना फलफूलका बोटलाई छापो नदिने हो भने सुक्खा समयमा मर्ने सम्भावना बढी हुन्छ । छापो दिँदा बोटको मूलकाण्डबाट १५ से.मि. वरिपरि छोडेर १० से.मि.को बाक्लो हुने गरी दिनुपर्छ । पुसदेखि जेठसम्मको लामो सुक्खा समयमा माटोको चिस्यान बचाई राख्न छापोको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहन्छ ।

पानी निकास : पहाडको भिरालो जमिनमा पानी निकासको आवश्यकता नभए पनि समथर जग्गामा लामो अवधिसम्म वर्षाको पानी बिरुवाको फेदमा जमिरहेमा बिरुवाको जराले अक्सिजन पाउँदैन र कुहिएर मर्न थाल्छ । यसर्थ दुई लाइनको बिचबाट एक फुट गहिरो नाली खनी पानी निकास गराउनुपर्दछ ।

झारपात व्यवस्थापन : बिरुवा लगाइएको पहिलो तीन वर्षसम्म अनिवार्य रूपले नियमित झारपात नियन्त्रण गर्नुपर्छ । झारपातले बिरुवासँग खाद्यतत्त्व र चिस्यानको लागि प्रतिस्पर्धा गर्छ र बोटमा सूर्यको प्रकाश छिर्न दिँदैन जसको फलस्वरूप खास गरेर साना बोट कमजोर हुन्छन् र मर्दछन् ।

मिश्रित बाली लगाउने : एक आपसमा मेल खाने दुई वा दुईभन्दा बढी बालीलाई जमिनको सदुपयोग हुने गरी लगाउँदा कुनै एक बाली नोक्सान भए पनि अर्को बालीबाट क्षतिपूर्ति हुन सक्छ । भटमास, सिमी, सागपात, काउली, मुलाजस्ता कुनै पनि बाली फलफूल बगैँचाको बिचको खाली ठाउँमा रोपेमा माटोको मलिलोपना बढ्नुको साथै चिस्यान कायम राख्न मद्दत पुग्छ ।

सकर हटाउने : कलमी गरिएका बिरुवाको रुटस्टकबाट बारम्बार सकरहरू (कलिला मुनाहरू) पलाइरहन्छन् । यी सकरहरूले सायनले भन्दा बढी खाद्यतत्त्व लिने भएकोले यसको वृद्धि छिटो हुन्छ । केही समयपछि सायनले खाद्यतत्त्व पाउन नसक्दा मर्दै जान्छ र रुटस्टकबाट पलाएको सकर मात्र हुर्किन्छ । कहिलेकाहीँ कृषकको बगैँचामा कलमी सुन्तला वा जुनार रोपेको बोटमा सायनको भाग मरी तीनपाते सुन्तलाको सकर हुर्किएको पाइन्छ । तसर्थ रुटस्टकबाट आउने सकरहरूलाई तुरुन्त हटाई दिनुपर्छ ।

बगैँचा सरसफाइ : बगैँचामा गर्नुपर्ने कार्यहरू समयमै गर्न सके बगैँचा स्वस्थ एवं उत्पादनशील रहन्छ । अनावश्यक झारपात गोडमेल गर्ने, झरेको फल जम्मा गरी माटोमा पुर्ने (खास गरी असोज–कार्तिकमा झरेका फल), बोटमा आएका ऐंजेरु, झ्याउ र आकाशबेली हटाउने, बोटको अवस्था ठिक छ छैन समय समयमा निरीक्षण गरी उपचार गर्ने, बोटको फेदमा बोर्डो पेस्ट लगाउने, बोटको पातमा बोर्डो मिक्स्चर छर्ने आदि कामहरू गर्न सके लामो समयसम्म बगैँचा स्वस्थ र उत्पादनशील रहन्छ ।

१०. सुन्तलाका बोटलाई तालिम र काटछाँटको जरुरी हुन्छ ?

सुन्तलाको बोटलाई धेरै अग्लो र फैलनबाट रोक्न गुणस्तरीय फल उत्पादन गर्न र बिरुवालाई लामो समयसम्म स्वस्थ राख्न तालिम र काटछाँट गर्न जरुरी हुन्छ । सुन्तलामा काटछाँट गर्दा मूल हाँगामा तीनवटा शाखा हाँगाहरू राखी बिरुवाको कलिलो अवस्थादेखि नै तालिम दिनुपर्दछ । प्रत्येक मूल हाँगाबाट आएका सहायक हाँगाहरू एकआपसमा नजोडिने र नखप्टिने गरी दुई-दुईवटा हाँगा बढाउनुपर्दछ । यसरी तालिमी दिँदै जाँदा बिरुवाको सबै भागमा सूर्यको प्रकाश पुग्ने अवस्था हुन्छ र बगैँचाको व्यवस्थापनमा पनि सजिलो हुन्छ । काटछाँट गर्दा जमिनबाट ३ फिटभन्दा तलको हाँगा, रुटस्टकमा आएका हाँगा, रोग लागेका, सुकेका, भाँचिएका, पहेँलो भएका हाँगा हटाउने गर्नुगर्दछ । काट्दा आँख्लाको नजिकै माथिपट्टिबाट काट्नुपर्दछ । पतझड फलफूलजस्तो सुन्तलामा सुषुप्त अवस्था नहुने भए तापनि साधारणतया फल टिपेपछि पुस-माघमा वृद्धि विकास कम हुने हुँदा यसै समयमा काटछाँट गर्नु उपयुक्त हुन्छ । अनावश्यक रूपमा आएका बाक्ला हाँगा र सकरहरू भने वर्षभरि नै हटाउन सकिन्छ । काटछाँट गर्दा सिकेचर र फ्रुनिङ स (करौंती) को प्रयोग गर्नुपर्दछ । एक बोटमा प्रयोग भैसकेको सिकेचर, प्रुनिङ स सफा गरेर १–२ प्रतिशत Sodium hypochlorite solution ले disinfect गरेर मात्र अर्को बोटको लागि प्रयोग गर्नुपर्दछ । काटेको ठाउँमा बोर्डो पेस्ट लगाउनुपर्दछ ।

११. सुन्तला बगैंचामा कुन समयमा कसरी मल प्रयोग गर्ने ?

बिरुवाको वृद्धि अवस्था र मलको प्रकृतिअनुसार मल प्रयोग गर्ने समय फरक पर्दछ । प्राङ्गारिक मल माटोमा घुलेर बिरुवाको खाद्यतत्त्व प्राप्त हुन समय लाग्ने भएकोले बिरुवाको नयाँ पालुवा आउनुअगावै पुस-माघ महिनामा प्रयोग गर्नुपर्दछ । रासायनिक मल माटोमा मिल्नासाथ बिरुवालाई तुरुन्त प्राप्त हुने भएकोले नयाँ पालुवा पलाउन सुरु हुनासाथ प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ । सिफारिस मात्राको आधा भाग नाइट्रोजन र फस्फोरस तथा पोटासको सबै मात्रा माघ-फागुन (फूल फुल्नुभन्दा करिब १५–२० दिन अगावैतिर दिनुपर्दछ । बाँकी आधा भाग नाइट्रोजन वैशाख-जेठ महिनामा दिनुपर्छ । मलखाद प्रयोग गर्दा बोट वरिपरि बेसिनमा पर्ने गरी प्रयोग गर्नुपर्दछ । रायासनिक मल दिने वेलामा मूल फेदमा नपर्ने गरी फेददेखि करिब ३० से.मि. परबाट दिने । माटोको गुणस्तर कायम राख्न हरेक ३–४ वर्षको अन्तरालमा कृषि चुन प्रयोग गर्नुपर्दछ । सुन्तलाजात फलफूलको खाद्यतत्त्व तान्ने जरामध्ये करिब ८०–९५ प्रतिशत जरा जमिनदेखि १०–१२ से.मि. तल हुन्छ । त्यसैले धेरै गहिरो खन्ने र धेरै तल मल दिनु हुँदैन । १०–१५ से.मि. गहिराइमा मल दिनु उपयुक्त हुन्छ ।

१२. उमेरअनुसार सुन्तलाजात बिरुवामा मलको मात्रा कति प्रयोग गर्ने ?

बिरुवाको उमेर (वर्ष)	कम्पोस्ट (केजी)	युरिया (ग्राम)	डिएपि (ग्राम)	पोटास (ग्राम)
१	५	५०	२५	५०
२	१०	१००	५०	१००
३	१५	१५०	७५	१२५
४	२०	२००	१००	१५०
५	२५	२५०	१२५	१७५
६	३०	३००	१५०	२००
७	३०	३५०	१७५	२५०
८	३०	४००	२००	३००
९ वर्षपश्चात्	३०	४५०	२५०	३५०

फल्ने वयस्क बोटको लागि माथि उल्लेखित मलखादबाहेक अन्य सूक्ष्मतत्त्वयुक्त मलहरू जस्तै जिङ्क सल्फेट १०० ग्राम, कपर सल्फेट ६० ग्राम, म्याग्नेसियम सल्फेट ४० ग्राम, फेरस सल्फेट ४० ग्राम, म्यागानिज सल्फेट ४० ग्राम, कृषि चुन १८० ग्राम २० लिटर पानीमा घोली २५ बिरुवाको लागि पात राम्ररी भिज्ने गरी वैशाख-जेठ महिनामा स्प्रे गरिदिने ।

६.२ हिउँदे वा पतझड फलफूल (स्याउ, नास्पाती, आरु, आलुबखडा, ओखर, किवी आदि)

१. व्यावसायिक स्याउ खेतीको लागि कस्तो हावापानी आवश्यक हुन्छ ?

स्याउको फूल फुल्नुअगाडि सषुप्त अवस्थामा भएको बोटलाई ७ डिग्री सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम १००० देखि १५०० घण्टा उपलब्ध भएपछि फूल फुल्न थाल्दछ । नेपालमा समुद्र सतहबाट २००० देखि ३००० मिटर उचाइ भएको स्थानमा स्याउ खेती गर्न सकिन्छ । स्याउको बोटको सक्रिय वृद्धि विकास हुन २१ डिग्रीदेखि २४ डिग्री सेल्सियस औसत तापक्रमको आवश्यकता पर्दछ । स्याउको

फूल फुलेको अवस्थामा कम तापक्रम, वर्षा, हिमपात र बदली भइरहेमा परागसेचन प्रक्रियालाई निकै बाधा पुगी फल उत्पादन घट्दछ । स्याउ फलको वृद्धि विकास हुन प्रशस्त घमाइलो दिनहरूको आवश्यकता पर्दछ तसर्थ जेठदेखि भदौसम्म घमाइलो दिन भएमा फलको राम्रो वृद्धिविकास हुन्छ । फलमा रङ्ग आउनको लागि एन्थोसायनिननामक रसायन बन्नुपर्ने हुन्छ जसको लागि घामको आवश्यकता पर्दछ । साधारणतया १५०० देखि २००० मिटरसम्मको उचाइ भएको स्थानको लागि उत्तर-पूर्वी मोहडा र सोभन्दा माथिको उचाइ भएको स्थानमा दक्षिण-पश्चिमी मोहडा स्याउ खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ । स्याउ खेतीको लागि असिना र फूल फुल्ने समयमा तुसारो पर्न हुँदैन । स्याउको राम्रो गुणस्तरीय फल उत्पादनको लागि वार्षिक २०० देखि २५० मिलिमिटर वर्षा जुन चैतदेखि भदौसम्म बराबर हिसाबले परेको हुनुपर्दछ । स्याउको फलको वृद्धि विकासको समयमा माटो सुक्खा हुन हुँदैन अन्यथा फलको साइज घट्ने, फलको संख्या घट्ने र जेठ-असारमा (June drop) साना फल अत्यधिक मात्रामा झर्दछ । धेरै हावा चल्ने स्थानहरूमा गुणस्तरीय स्याउ उत्पादन गर्न गाह्रो हुन्छ ।

२. नेपालमा लगाउन सकिने तथा लगाइएका स्याउका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

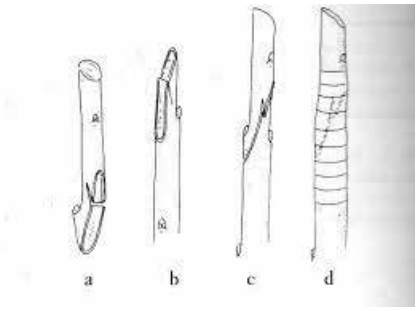
स्याउलाई कोपिला फक्रिन, फूल फुल्न तथा फल लाग्नका लागि आवश्यक पर्ने चिसो (Chilling requirement) का आधारमा मुख्य गरी ३ समूहमा बाँड्न सकिन्छ । Chilling requirement भनेको ७ डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा तलको तापक्रम भएको समयको योगफल हो जुन पूरा भएपछि सुषुप्त अवस्थामा रहेको कोपिला फुटेर नयाँ मुना पलाउन सक्छ ।

बढी चिसो आवश्यक पर्ने जातहरू : बढी चिसो आवश्यक पर्ने जातहरू (High Chilling cultivar) लाई सुषुप्त अवस्थाबाहेक फूल लाग्न र कोपिला फक्रन १,००० घण्टाभन्दा बढी समय ७ डिग्रीभन्दा कम तापक्रम चाहिन्छ । यस्तो जातका स्याउमा आवश्यक चिसो उपचार (Chilling hours) पुगेको खण्डमा मात्र राम्ररी कोपिला फक्रिने, फूल फुल्ने र फल लाग्ने गर्दछ । नेपालको २००० देखि ३००० मिटरसम्म उचाइको उच्च पहाडी भागमा यस्ता जातहरू लगाइन्छ । बढी चिसो आवश्यक पर्ने स्याउका मुख्य जातहरू गोल्डेन डेलिसियस, रोयल डेलिसियस, रेड डेलिसियस, जोनाथन, जोना प्रिन्स, म्याक इन्टस, रिच अ रेड, रेड चिफ, वेल स्पर, ग्रानी स्मिथ, भांस डेलिसियस, रेड स्पर आदि हुन् ।

मध्यम चिसो आवश्यक पर्ने जातहरू : मध्यम चिसो आवश्यक पर्ने जातहरू (Mid chilling cultivar) लाई ७ डिग्रि से. भन्दा कम तापक्रम हुने चिसो समय (Chilling period) ६०० देखि १,००० घण्टासम्म आवश्यक हुन्छ । मध्यम चिसो आवश्यक पर्ने स्याउका जातहरूको खेती समुद्र सतहबाट १,५०० मिटर २,००० मिटरसम्म उचाइ भएको नेपालको मध्यपहाडी भागमा गर्न सकिन्छ । मध्यम चिसो आवश्यक पर्ने स्याउका मुख्य जातहरू क्रिस्पिन, रेड जुन, कक्स अरेन्ज पिपिन, किङ अफ पिपिन आदि हुन् ।

कम चिसो आवश्यक पर्ने जातहरू : कम चिसो आवश्यक पर्ने जातहरू (Low chilling cultivar) लाई ७ डिग्री से. भन्दा कम तापक्रमको चिसो समय ४०० देखि ६०० घण्टासम्म मात्र आवश्यक पर्दछ । नेपालको १,२०० देखि १,५०० मिटर उचाइ भएको पहाडी क्षेत्रमा यस्ता जातका स्याउहरूको खेती गर्न सकिन्छ । कम चिसो आवश्यक पर्ने स्याउका मुख्य जातहरू अन्ना, भेरिड, ट्रपिकल व्युटी, नाओमी, आदि हुन् ।

३. स्याउको बिरुवा उत्पादन विधि के हो ?



स्याउको बिरुवा कलमी विधिबाट उत्पादन गरिन्छ । उपयुक्त रुटस्टक तयार गरी आवश्यक जातको फलिरहेको माउ बोटको हाँगा (साइन) ल्याई जोडी कलमी गरिन्छ । यो कलमी गर्ने विधि ग्राफ्टिङ हो । स्याउमा प्रचलित तरिका टङ ग्राफ्टिङ हो । हिउँदको पुस माघ महिनामा ग्राफ्टिङ गरिन्छ र अर्को वर्ष ठिक १ बर्से कलमी बिरुवा मुख्य जमिनमा रोप्न तयार हुन्छ । चित्रमा टङ ग्राफ्टिङविधि देखाइएको छ । a-रुटस्टक, b-साइन, c-जिव्रो निकालिएको भाग छिराएर जोडेको, d-जोडेको भागलाई प्लास्टिक रोलले कसेर बाँधेको ।यसरी कोठामा जोडिएका बिरुवाहरूलाई नर्सरी ब्याडमा लगेर रोपिन्छ । यी बिरुवा १ वर्षमा रोप्नको लागि तयार हुन्छन् ।

स्याउको कलमी बिरुवा तयार गर्न प्रयोग गरिने टस्टकका (Ed Mayal, Crab Apple, Surkhilo, M and MM series, G series आदि) विशेषताहरू के हुन्?

४. स्याउ बगैंचा स्थापना गर्दा बिरुवा रोप्ने तरिका के हो ?

बिरुवा रोप्ने विधि रोपिने जात, प्रयोग भएको बीजु बिरुवाको किसिम, माटोको उत्पादकत्व, रोपिने ठाउँको हावापानी आदिको आधारमा फरक पर्न सक्छ । समथर भूभागमा षटकोणाकार र वर्गाकार तरिकाबाट र पहाडी भिरालोमा गरा कान्ला (Contour method) तरिकाबाट रेखाङ्कन गर्नुपर्दछ । बिरुवा रोप्ने खाडलको लम्बाइ, चौडाइ र गहिराइ क्रमशः १ मी × १ मी × १ मिटरको हुनुपर्दछ । व्यावसायिक फलफूल खेती गर्ने हो भने दीर्घकालीन सोचाइ राखेर मात्र काम गर्नुपर्दछ । यसको लागि रेखाङ्कन प्रक्रिया धेरै महत्त्वपूर्ण हुन्छ । रेखाङ्कन भन्नाले बिरुवा कति दुरीमा कहाँ रोप्ने भन्ने ठाउँ किटान गर्ने कार्यलाई जनाउँछ । उपयुक्त पद्धतिबाट रेखाङ्कन गरी बिरुवा लगाउन सकेमा बगैंचा आर्कषक देखिने मात्र हैन, अन्तरबाली लिन, गोडमेल, मलजल तथा काटछाँट गर्न विषादी छर्कन, फल टिप्न र बगैंचा व्यवस्थापनका अन्य कार्यहरू गर्न समेत सजिलो हुन्छ । स्याउलाई प्रायः वर्गाकार, आयाताकार अथवा षट्कोणाकारमा रोप्दा राम्रो हुन्छ तर जग्गा अलिक धेरै भिरालो परेको छ भने लाइनमा कन्टुर/गरा कान्ला प्रणाली (Contour System) मा पनि रोप्न सकिन्छ ।

५. स्याउ बिरुवा रोप्ने खाडल तयार गर्ने, बिरुवा रोप्ने तरिका र लगाउने दुरी कति हो ?

बिरुवा रोप्ने खाडल तयार गर्ने बिरुवा रोप्ने तरिकाको बारेमा सुन्तलाजात फलफूलमा उल्लेख भएको जसरी नै हो । यी पतझड किसिमका बिरुवाहरू हिउँदको मौसममा लगाइने भएकोले असोज कार्तिकमा खाडल खन्नुपर्दछ । बिरुवा रोप्ने दुरी मुख्यतया रोपिने जात, कलमी गर्दा प्रयोग भएको रुट स्टक बिरुवाको किसिम, माटोको उर्बरापन र उपलब्ध हावापानीमा निर्भर गर्दछ । तथापि स्याउको कलमी गर्दा प्रयोग गरिएको रुटस्टक बिरुवाबमोजिम कति दुरी तय गर्ने भन्नेमा भर पर्दछ । साधारणतया बिरुवाको किसिमअनुसार निम्न दुरी तय गर्नुपर्दछ । सायनको जात र रुटस्टकको जातको संयोजनअनुसार सिफारिस गरिएको बिरुवा लगाउने दुरी र बिरुवा संख्या:

सायनको जात	रुटस्टकको जात	रुखको साइज(प्रबलता)	दुरी(मि×मि)	बिरुवा संख्या (प्रति हेक्टर)
हाल चलनचल्तीको स्याउको जात (Standard varieties)	एम एम १०९	अर्ध प्रबलता	६.०×६.०	२७८
	एम एम १११	अर्ध प्रबलता	६.०×६.०	२७८
	एम ७	अर्ध होचो	४.५×४.५	४९४
	एम एम १०६	अर्ध होचो	४.५×४.५	४९४
	एम ९ होचो	होचो	१.५×१.५	४४४४
फल्ने मुना आउने जात (Spur types)	विजु बिरुवा/जंगली स्याउ	अर्ध प्रबलता	५.०×५.०	४००
	एम एम १०९	अर्ध होचो	३.५×३.५	८१६
	एम एम १११	अर्ध होचो	३.५×३.५	८१६
	एम ७	होचो	३.०×३.०	१११११
	एम एम १०६	होचो	३.०×३.०	१११११

६. स्याउको कलमी बिरुवा तयार गर्न प्रयोग मुख्य मुख्य प्रचलित रुटस्टकका विशेषताहरू के हुन् ?

क्र सं	रुटस्टकले कलमी बिरुवाको उचाइमा पार्ने असर	रुटस्टकका जात	रुटस्टकका अन्य गुणहरू
१	अति होचो (super dwaft)	एम २७ (इङ्गल्याण्ड)	यसमा कलमी गरेका बोट २ मिटरभन्दा होचो हुने, जरा छोटो हुने, हाँगा कमजोर हुने, अत्यधिक फल्ने, सिँचाइ र मलजलको राम्रो व्यवस्था भएको स्थानमा उच्च घनत्वमा रोपण गर्न मिल्ने, अत्यधिक चिसो, सुक्खा र भुवादार लाही प्रति अति संवेदनशील ।
		पि २२ (पोल्याण्ड)	एम २७ मा कलमी गरेको भन्दा केही अग्लो हुने । सिँचाइ र मलिलो जमिनको आवश्यकता, हाँगा कमजोर हुने, अत्यधिक फल्ने, चाँडै फल्ने, अत्यधिक चिसो र फेद कुहिने रोग सहन सक्ने, सुक्खा र भुवादार लाही प्रति संवेदनशील।
२	होचो (Dwaft)	एम ९ (इङ्गल्याण्ड)	होचो रुटस्टकमध्ये सबैभन्दा प्रचलित, यसमा कलमी गरेको बोट २.५ देखि ३ मिटरसम्म अग्लो हुने, रुटस्टकमा केही हाँगा पलाउने, धेरै र ठुला दाना फल्ने, माटोको अत्यधिक चिस्यान सहन नसक्ने, फायर ब्लाइट र भुवादार लाहीप्रति संवेदनशील ।

३	मध्यम होचो (Semi dwaft)	एमएम१०६ (इङ्गल्याण्ड)	अत्यधिक फल्ने, एम ९ मा भन्दा साना फल, प्रशस्त हाँगा आउने, चिसो र सुक्खा सहन गर्न सक्ने क्षमता-मध्यम, भुवादार लाही अवरोधक, डाँठ कुहिने र फायर व्लाइटप्रति संवेदनशील ।
		एम ७ (इङ्गल्याण्ड)	एम एम १०६ भन्दा केही ठुलो बोट हुने, उत्पादकत्व-मध्यमस्तर, रुटस्टकका सकर धेरै पलाउने, अत्यधिक चिसो सहने, कोलार रट र फायर व्लाइट केही हदसम्म सहने, विविध किसिमको माटोमा खेती गर्न सकिने ।
		एम एम १११ (इङ्गल्याण्ड)	एम एम १०६ भन्दा केही ठुलो बोट हुने, फल्न केही ढिलो सुरु हुने र उत्पादकत्व धेरै हुने, प्रशस्त हाँगा आउने र रुटस्टकका सकर कम आउने, अत्यधिक चिसो सहने, भुवादार लाही अवरोधक ।
४	मध्यम अग्लो (semi vigorous)	एम ७९३ (इङ्गल्याण्ड)	एम २ को बदलामा प्रयोग हुने गरेको चिम्टाइलो माटोमा खेती गर्न उपयुक्त एम एम १०६ मा भन्दा ३० प्रतिशत अग्लो बोट हुने फेद कुहिने रोग र भुवादार लाही अवरोधक ।
५	धेरै अग्लो (vigorous)	एम २ (इङ्गल्याण्ड)	बोट धेरै अग्लो हुने, मध्यम फल साइज, हाँगा धेरै आउने, रुटस्टकका सकर धेरै पलाउने, विविध किसिमका माटोमा खेती गर्न सकिने, माटोमा बढी चिस्यान सहन गर्न सक्ने, फायर व्लाइट केही हदसम्म सहन सक्ने, फेद र जरा कुहिने रोग अवरोधक, बोट अत्यधिक अग्लो हुने भएकोले त्यति प्रचलनमा नआएको ।

स्रोत: स्याउ खेती प्रविधि कृषि विकास मन्त्रालय (२०७३)

७. स्याउको कस्तो हाँगामा फुल्ने र फल्ने हुन्छ ?

फूल फुल्ने कोपिला (spur) स्याउको २–३ बर्से हाँगामा बन्ने गर्छ । त्यसैले स्याउको काटछाँट गर्दा यो कुरा हेक्का राख्नु जरुरी छ । तर केही होचा जातको रुटस्टक बिरुवामा कलमी गरिएको छ भने हाँगाको टुप्पामा समेत फूल फुल्ने कोपिला (spur) आउने गर्दछ ।

८. स्याउ बगैंचामा खाद्यतत्त्व आपूर्तिको लागि मलखादको प्रयोग कसरी गर्ने ?

मलखाद प्रयोगको मात्रा माटोको उर्वराशक्ति, माटोको किसिम, स्याउको बोटको उमेर, लगाइने गरेको अन्तरबाली र हावापानीमा भर पर्दछ । मलखादको प्रयोग गर्नुअगाडि माटोको परीक्षण गराएर प्रयोग गर्न सकेमा खाद्यतत्त्वको समुचित सदुपयोग हुन्छ । साधारणतया बोटको उमेरको आधारमा तल उल्लेखित तालिकाअनुसार मलखादको मात्रा स्याउ खेतीमा प्रयोग गर्दा लाभदायक हुन्छ ।
गोबर वा कम्पोस्ट मल, डिएपी र पोटास तल उल्लेखित बोटको उमेरअनुसार मंसिर/पुस महिनामा समथर जमिनमा बोटको हाँगा फैलिएको भागको मुनितिर चारैतर्फ बराबर पुग्ने गरेर छर्नुपर्दछ र

खनेर माटोसँग मिसाउनुपर्दछ यदि मलखाद प्रयोग गर्ने स्थान भिरालो छ भने बोटको वरिपरि औँठी आकारमा कुलेसो बनाई सबै मल मिसाएर चारैतर्फ बराबर हुने गरी मल दिने गर्दा राम्रो हुन्छ ।
सिंचित ठाउँहरूमा नाइट्रोजन मललाई दुई भागमा बाँडेर एक भाग पालुवा फुट्न लागेको समय र अर्को भाग फूल फुलेको एक महिनापछि दिन राम्रो हुन्छ ।
कतिपय खाद्यतत्त्वको अभावमा स्याउका बोटबिरुवाहरूले कमीका लक्षणहरू देखाउँदा बिरुवाका पातहरूमा विकृतिका लक्षणहरू देखा पर्ने गर्दछन् । त्यसैले तल उल्लेखित नाइट्रोजन फस्फोरस र पोटासयुक्त मलहरूबाहेक अन्य सूक्ष्म खाद्यतत्त्वयुक्त मलहरू साथै बिरुवाको वृद्धिवर्धक (Hormones) पनि राम्रो र गुणस्तरयुक्त उत्पादनको लागि प्रयोग गर्न सिफारिस गरिन्छ ।

बोटको उमेर	गोबरमल वा कम्पोस्टमल केजी/बोट	युरिया ग्राम/बोट	डिएपी ग्राम/बोट	म्युरेट पोटास ग्राम/बोट
१ वर्ष	१०	१२३	७६	११७
२ वर्ष	२०	२४६	१५२	२३४
३ वर्ष	३०	३६९	२२८	३५१
४ वर्ष	४०	४९२	३०४	४६८
५ वर्ष	५०	६१५	३८०	५८५
६ वर्ष	६०	७३८	४५६	६०२
७ वर्ष	७०	८६१	५३२	७१९
८ वर्ष	८०	९८४	६०८	८३६
९ वर्ष	९०	११०७	६८४	९५३
१० वर्षमाथि	१००	१२३०	७६०	१०७०

९. स्याउ बिरुवामा तालिमी किन गरिन्छ ?

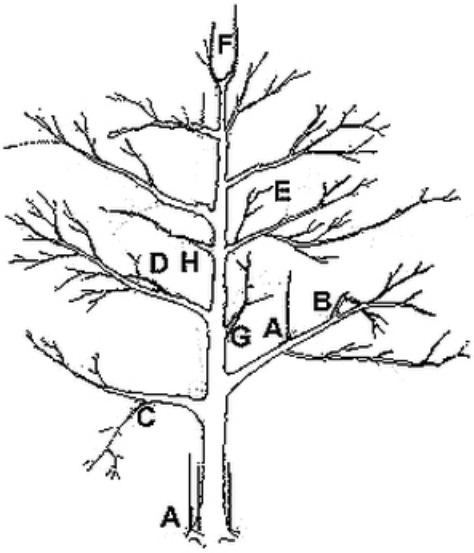
स्याउको बोटको अकारप्रकार मिलाउन र स्याउको बोटलाई व्यवस्थित गर्न लगाएको सुरुका वर्षहरूमा बिरुवालाई तालिमी गरिन्छ । तालिमी राम्रोसँग नगरेमा बिरुवा व्यवस्थित नभै फल नफल्ने वा कम फल्न पनि सक्दछ । स्याउको बोटलाई तालिम दिँदा निम्न फाइदाहरू हुन्छ ।

- मुख्य हाँगाहरू बलियो हुन्छन् जसले गुणस्तरीय फल उत्पादन हुनुको साथै धेरै फलहरू धान्न सक्दछ ।
- लगातार हरेक वर्ष उत्पादन लिन सकिन्छ ।
- बोटमा धेरै हाँगा र पातहरू आउँछन् र सबै पातहरूले सूर्यको किरण प्राप्त गर्दछन् ।
- कति मात्रामा फल फलाउने तथा कुन दिशातर्फ फैलिएको हाँगामा फलाउने भन्ने कुरा निर्धारण गर्न सकिन्छ
- बगैंचा व्यवस्थापन (गोडमेल, विषादी छर्न, मलखाद दिन सजिलो हुन्छ ।
- बोटको सबै भागमा हावाको सञ्चार हुन्छ ।
- राम्रो तालिमले हाँगाहरूलाई कडा सूर्यको किरणबाट जोगाउँदछ ।
- बोटहरूमा चाँडै फल लाग्न सहयोग गर्दछ ।

नेपालमा स्याउ बोटमा तालिमी दिने प्रचलित तरिकाहरू दुई प्रकारका छन्
१. परिवर्तित मूल काण्डमा आधारित प्रणाली (Modified leader system)
२. खुल्ला केन्द्र प्रणाली (Open Center system)

१०.स्याउको बोटमा काटछाँट किन र कसरी गरिन्छ ?

उत्पादन दिइरहेको बगैंचामा वानस्पातिक वृद्धि र फल उत्पादनलाई तुलनात्मक हिसाबले बराबर गर्न हरेक वर्ष काटछाँट गर्ने गरिन्छ ।काटछाँट बिरुवा सुषुप्त अवस्थामा भएको वेला पुस-माघमा गर्नुपर्दछ । स्याउको बोटको वृद्धि भएको टुप्पाको हाँगाको वृद्धि नियन्त्रण गर्न, बाक्लो भएका हाँगाहरूलाई पत्ल्याउन एकअर्कामा खप्टिएका, अल्झिएका, भाँचिएका, रोग र कीरा लागी सुकेका हाँगाहरूलाई हटाउन वार्षिक रूपमा काटछाँट गर्नुपर्दछ । काटछाँटले बगैंचामा भएको स्याउको बोटलाई धेरै अग्लो हुनबाट बचाई नियन्त्रित अवस्थामा ल्याउन सहयोग गर्दछ । यसले स्याउको फलमा राम्रो रङ्ग आउने, रोग, कीरा नियन्त्रण, बगैंचा व्यवस्थापनमा कम खर्च भई अन्तमा उत्पादन वृद्धि गर्नमा सहयोग गर्दछ । काटछाँट सुरु गर्दा माथि वा टुप्पाबाट तलतिर क्रमशः झर्दै गर्नुपर्दछ । अकासे वा चोर हाँगाहरू काट्दा ठुटा नछोडी काट्नुपर्दछ । हाँगाहरू काट्दा कुनै भाग नै खाली हुने गरेर काट्नु हुँदैन । यसो गर्दा ठुला साना हाँगाहरूमा छाया नभई सोझै घाम पर्दा बोक्राहरू कालो वा हरियो हुनुपर्नेमा घामले गर्दा रातो हुन गई केही महिनापछि बोक्राहरू चर्केर फुट्न थाल्दछन् । परिणामस्वरूप त्यस हाँगाको क्षेत्रको वृद्धि विकासमा कमी भई उत्पादन घट्दै जान्छ । काटछाँट गर्दा बोटको कुनै भाग खाली जस्तो देखिएमा त्यतातिर हाँगाहरू आउने गरेर कटिङ गर्नुपर्दछ । हाँगाहरू काट्ना साथ बोर्डो पेष्ट लगाउनुपर्दछ ।



काटछाँटमा फलको छटाइ पनि पर्दछ ।स्याउको फल अन्य फलफूलको तुलनामा धेरै नै लाग्दछ, उपयुक्त आकारको फल उत्पादन गर्न बाक्लो फललाई पत्ल्याउन जरुरी हुन्छ । फल पत्ल्याउने काम हातले र रासायनिक विधिद्वारा पनि गर्न सकिन्छ । गुणस्तरीय फल उत्पादन गर्न एक वा दुई फल प्रतिझुप्पा प्राविधिक हिसाबले राम्रो मानिन्छ । उच्च गुणस्तरको फल उत्पादन गर्न साधारणतया २० देखि ४० पात प्रतिफलको लागि सिफारिस गरिएको छ । चित्रमा देखाइएको A देखि H सम्मका हाँगाहरू काटछाँट गर्ने खालका हुन् ।

११. स्याउको फल कहिले र कसरी टिप्ने ?

स्याउको जातअनुसार रंगको विकास, उपयुक्त गुलियोपना र फलको नरमपना आइसकेपश्चात् फल टिप्नका लागि उपयुक्त हुन्छ । फललाई टाढाको बजारमा लैजानुपर्ने भएमा वा भण्डारण गर्ने हो भने पाक्नुभन्दा केही दिन अगाडि नै टिप्नुपर्दछ । धेरै काँचो र धेरै पाकेको फल पनि टिप्नु हुँदैन । काँचो भएमा भण्डारणमा फल चाउरिन सक्दछ भने धेरै पाकेको छ भने चाँडै बिग्रन्छ । फल टिप्दा

फल टिप्ने झोलाको प्रयोग गर्नुपर्दछ । भेट्नोसहितको स्याउ फल टिप्दा फल हातको पञ्जाभित्र पारी समातेर फललाई माथितिर धकेलेर छिटो घमाउनुपर्छ जसले गर्दा फलको भेट्नोसहित आउँछ । भेट्नो नहुने गरेर फल टिप्नु हुँदैन । तर भेट्नोलाई भने कैंचीको सहयोगले फलको सतहभन्दा होचो हुने गरी छाँट्नु पर्दछ । भेट्नो नभएको फल भण्डारणमा चाँडै कुहिन्छ । पछि झोलामा फल राख्दा एक अर्कामा कुनै पनि हालतमा ठोकिन दिनु हुँदैन । राम्रो व्यवस्थापन गरेमा एक बोटबाट औसतमा ३० देखि ९० केजीसम्म फल उत्पादन लिन सकिन्छ ।

१२. कस्तो ठाउँमा सफलतापूर्वक नास्पातीको खेती गर्न सकिन्छ ?

यो एक समशीतोष्ण पतझड फलफूल हो । यसको खेती चिसो हावापानी भएको नेपालको मध्यपहाडी क्षेत्रहरूमा बढी फस्टाउँछ र गुणस्तरीय फल उत्पादन हुन्छ । नास्पाती विभिन्न प्रकारका हुन्छन् । कुनै जातहरू अलिक होचो स्थानमा रुचाउँछन् भने कुनै अग्लो ठाउँमा फस्टाउँछन् । नेपालको फर्पिङ्ग नास्पाती १०००–१७०० मिटरसम्म व्यावसायिक खेती गर्न सकिन्छ भने जापानिज जातका नास्पाती १४०० मिटरमाथि सफल हुन्छन् । नेपाली वा फर्पिङ्ग नास्पाती अलि तल्लो पहाडको न्यानो हावापानीमा पनि सफल भएको छ भने चाइनिज जापानिज युरोपियन प्रजातिहरूलाई अली बढी ठन्डी हावापानी आवश्यक हुन्छ । कतिपय युरोपियन र जापानिज प्रजातिहरूलाई त उच्च गुणस्तरयुक्त स्याउलाई जस्तै १००० देखि १५०० घण्टासम्म पनि चिसो उपचार chilling hour चाहिने हुन्छ । जे होस् यो फल मध्यपहाडमा सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ । नेपाली फर्पिङ्ग नास्पाती खेती २२–२६ डिग्रि से. तापक्रम भएको ठाउँमा सबभन्दा राम्रो हुन्छ । नास्पाती खेती गर्न जस्तोसुकै माटो उपयुक्त हुन्छ तर प्राङ्गारिक पदार्थको प्रचुरता र पानीको विकास भने राम्रो हुनुपर्दछ । माटोको पिएच मान ५.५ देखि ६.० भएको राम्रो मानिन्छ ।

१३. खेती गरिने प्रचलित नास्पातीका जातहरू कुन–कुन हुन् ?

नास्पातीका बढी चिसो रुचाउने जातहरूमा वार्टलेट, रेड वार्टलेट, हवाना, अन्जु, हार्टी र कन्फरेन्स भन्ने जातहरू छन् । अलिमध्यम चिसोमा खेती गर्न सकिने जापानिज जातहरूमा कोसुई, होसुई, चोजुरो, निइताका, सिन्को, आतागो, किकुसुई आदि हुन् । यी जातहरू कुनै समयमा नेपालमा भित्र्याइएका थिए । धेरै नभए तापनि केही ठाउँमा यिनको खेती गरिएको छ । मध्यम खालको चिसो मन पराउने एक मात्र हाम्रो फर्पिङ्ग स्थानीय जात हो । ठाउँअनुसार अन्य स्थानीय जातहरू पनि पाइन्छन् ।

१४. नास्पातीका बिरुवाहरू कसरी उत्पादन गरिन्छ ?

नेपालमा नास्पातीको बिरुवाहरू स्याउको बिरुवा उत्पादन गरेजस्तै कलमी विधिबाटै तयार गरिन्छ । यसको लागि मयल वा भोटे मयलको बिउबाट रुटस्टक बिरुवा उत्पादन गरी त्यसमा माघ-फागुन महिनामा सायन जोडी बिरुवा तयार गरिन्छ । यो बिरुवा एक वर्षपछि रोप्नको लागि तयार हुन्छ । तथापि यसको बिरुवा बडिङ, कटिङ, लेयरिङ्गबाट पनि उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

१५. नास्पातीको बगैंचा स्थापना गर्दा बिरुवा कति दुरीमा लगाउने ?

कति दुरीमा बिरुवा लगाउने भन्ने कुरा कस्तो बगैंचा स्थापना गर्ने भन्नेमा भर पर्दछ । आजभोलि सघन रूपमा बिरुवा लगाई बगैंचा स्थापना गर्ने चलन आएको छ । यसरी बगैंचा स्थापना गरिसकेपछि बिरुवालाई धेरै बढ्न नदिन सघन रूपमा नै काटछाँट गरिरहनुपर्दछ । नेपाली फर्पिङ नास्पातीको बिरुवा धेरै ठुलो हुने हुँदा ८ देखि ९ मिटरको दुरीमा लगाइन्छ र यसले उत्पादन पनि ज्यादा दिन्छ । युरोपियन वार्टलेट जातको लागि ६ मिटरको फरकमा लगाइन्छ भने जापानिज जातका नास्पाती ४ देखि ५ मिटरको फरकमा लगाउँदा हुन्छ ।

१६. नास्पातीमा तालीमी र काटछाँटको आवश्यकता पर्दछ ?

पतझड किसिमका सबै हिउँदे फलफूलहरूलाई तालीमी र काटछाँट अनिवार्य छ । स्याउ फलफूलमा उल्लेख भएको जस्तै तालीम र काटछाँटको सैद्धान्तिक पक्ष उही नै हो । रोपेको पहिलो ४ वर्ष तालिममार्फत बिरुवालाई आकार दिने हो । नास्पातीका हाँगाहरू स्वाभावले सोझै माथि जाने हुनाले तालिममार्फत डोरीको सहायताले तन्काई हाँगाहरूलाई अलि तेर्सो बनाई हावा र सूर्यमो प्रकास छिर्ने बनाउनुपर्दछ । तेर्सो हाँगाहरूमा फूल र फलबढी लाग्ने हुन्छ । ४ वर्षपछि राम्रो उत्पादन लिनको लागि फूल फुल्ने हाँगाहरूको पहिचान हुनु एकदम आवश्यक हुन्छ । हाँगा विकास हुने कोपिलाहरू कम राखी फूल विकासहुने कोपिलाहरू बढी राखी काटछाँट गर्नुपर्दछ । नास्पातीका फलहरू झुप्पामा लाग्ने भएकोले गुणस्तरीय साइजका फल उत्पादनको लागि फलको पनि छटाइ गर्नुपर्ने हुन्छ ।

१७. नास्पातीमा मलखाद कति प्रयोग गर्ने ?

नास्पातीको गुणस्तर फल उत्पादन गर्न, प्रत्येकवर्ष नियमित फलाउन, बोटलाई स्वस्थ राख्न, मलखादको प्रमुख भूमिका हुन्छ । त्यसैले प्रत्येक हिउँदमा (पुस-माघ) काटछाँट गरिसकेपछि सिफारिस गरेअनुसार अनिवार्य रूपमा मलखाद दिनुपर्दछ । ५ वर्षभन्दा मुनिको बिरुवालाई मलखाद दिँदा गोबरमल २५ केजी, युरिया २०० ग्राम, डिएपि २०० ग्राम र पोटास १०० ग्रामका दरले दिनुपर्दछ भने वयस्क बोटलाई गोबर मल ५० केजी, युरिया ५०० ग्राम, डिएपि ४०० ग्राम, पोटास २०० ग्रामका दरले हाल्नुपर्दछ ।

१८. गुणस्तरीय फल उत्पादनको लागि फल छटाइ कसरी गर्ने ?

फल छाँट्नु एक महत्त्वपूर्ण प्राविधिक विषय हो । नेपालमा फल छाँट्ने कार्य व्यवहारमा खासै गरिएको पाइँदैन । कीर्तिपुरस्थित बागबानी केन्द्रमा चाहिँयो कार्य निरन्तर रूपमा गरिँदै आएको छ । फल छाँट्ने गर्नाले फलको आकारमा बढोत्तरी हुने, गुलियोपना बढ्ने भई फलको गुणस्तर ज्यादै राम्रो हुन्छ भने अर्कोतर्फ बोटलाई अतिरिक्त भार नपरी अर्को सालमा पनि सोही अनुपातमा फल फलाउनमा ठुलो सहयोग पुऱ्याउँदछ । साथै भारी रूपमा हाँगामा फल रहन दिएमा फल ठुलो भएपछि हाँगाले थेग्न नसकी हाँगा भाँचिने सम्भावना पनि रहन्छ । त्यसैले पहिलो पटक नास्पाती फुलेको १ महिनामा फलको दाना गुच्चा आकारमा पुगेपछि फल छाँट्ने कार्य गर्नुपर्दछ । नास्पातीको फल झुप्पा झुप्पामा फल्ने गर्दछ, यसका लागि पहिलो पटक एक झुप्पामा ३-४ गोटा फल रहने गरी, आकाशतिर फर्केका, सँगै जोडिएका, कीराले कोतरेका, बेआकारका, असिनाले चोट पुऱ्याएका, तुलनात्मक रूपमा भेट्नो छोटो भएका, धेरै मसिना फलहरू कैंचीले भेट्नोसहित काटेर हटाउनुपर्दछ भने दोस्रो

पटक पहिलो छँटाइको २०-२५ दिनपछि जब फल कागतीको दाना आकारमा पुग्दछ, त्यसबेला एक झुप्पामा २ दाना मात्र राखी हटाइदिनुपर्दछ । सिद्धान्ततः नास्पातीमा ३० पातबराबर १ दाना फल राख्नुपर्दछ भन्ने छ । यसको अर्थ १ दाना फललाई आवश्यक खाद्य र पोषण तत्त्व पूरा गर्न ३० गोटा पातको आवश्यकता पर्दछ । त्यसैले धेरै फल फलाएमा सबै फललाई खाद्य र पोषण तत्त्व आपूर्ति गर्न नसकी फलका दाना ससाना हुने हुन्छ । मसिना दाना धेरै फलाउनुभन्दा गतिलो दाना थोरै फलाउनु आर्थिक हिसाबले पनि लाभप्रद हुन्छ ।

१९. जापानिज नास्पातीलाई फलाइको समय फलमा थैलो हाल्ने (bagging) किन र कसरी गर्ने ?

नेपालमा फर्पिङ नास्पातीलाई फलमा थैलो हाल्ने चलन छैन । जापानिज नास्पातीको फलमा रोग कीराले आक्रमण नगरोस् भन्नाका लागि फल छाँटिसकेपछि बोटमा एक पटक ढुसी तथा किटनाशक विषादी प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ । फलमा थैलो हाल्ने काम खर्चालु र झन्झटिलो भए तापनि विशेषतः जापानी नास्पातीमा अनिवार्य नै हुने गर्दछ । जापानी नास्पातीको फल सानो हुँदा नै कमलो र गुलियो पस्न थालिसकेको हुन्छ । यसै बेलादेखि चरा, अरिङ्गाल, चपाउने खाल्का कीरा,चुस्ने खाल्का कीरा, फल कुहाउने औंसे कीरा तथा असिना आदिले दुःख दिने गर्दछ । यिनीहरूबाट बचाउनुका साथै फललाई आकर्षक र गुणस्तरयुक्त फलाउनको लागि पनि व्यागिङ गर्ने गरिन्छ । व्यागिङका लागि पुरानो पत्रिका बाट थैलो तैयार गर्ने । सकभर पानी तर्केर जाने किसिमको पत्रिका प्रयोग गर्नु प्रभावकारी हुन्छ । यदी त्यस्तो पत्रिका नपाइएमा जुनसुकै पत्रिकालाई थैलो बनाएपछि आलसको तेल वा अन्य कुनै खानेतेल लेपन गरेर सुकाउने । यसो गर्नुको कारण फलमा थैलो राखे पछि पानी सजिलै तर्केर जाओस् र पानीले गलेर नच्यात्तियोस् भन्नाका लागि हो । तैयारी थैलोको साइज १५ से.मि. चौडा र २० से.मि. लम्बाइ हुनुपर्दछ, र थैलोको तलपट्टिको एक कुनामा हावा सञ्चार हुनको लागि सानो प्वाल बनाइएको हुन्छ । फललाई थैलोमा घुसारेपछि मसिनो तामाको तारले फलको भेट्नोमा हलुकासँग बेह्री दिनु पर्दछ । यो थैलो एक सिजन मात्र प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ र यस्तो कागजको थैलोलाई चराहरूले चिथारेर च्यातिदिने गरेको पनि पाइन्छ ।

२०. आरु, आलुबखडा फलफूल लगाउनको लागि कस्तो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ ?

आरु आलुबखडालाई शीतोष्ण हावापानी भएको हिउँदमा चिसो, आर्द्र तथा वर्षामा सुक्खा हुने स्थानहरू उपयुक्त हुन्छ । बढी चिसो चाहिने जातहरूलाई १००० घण्टाको चिसो (chilling period) आवश्यक पर्दछ भने कम चिसो चाहिने जातहरूलाई ४०० घण्टाभन्दा कमको चिसो भए पुग्दछ । वसन्त ऋतुमा पर्ने तुसारो सबै जातहरूको लागि हानिकारक मानिन्छ । खेती समद्र सतहबाट १०००–२००० मिटरसम्मको उचाइ उपयुक्त मानिन्छ तर नेपालमा यसभन्दा तल वा माथि पनि घरायसी हिसाबले बिरुवाहरू लगाएको र फलेको पाइन्छ । आरु आलुबखडाको खेतीका लागि वार्षिक वर्षा ५०० मि.मि. अथवा यसभन्दा बढी वर्षालाई उपयुक्त मानिन्छ । यीनको खेती हल्का बलौटेदेखि चिम्ट्याइलो दोमट माटोमा लगाउन सकिन्छ तर पानीको निकास भने राम्रो हुनुपर्दछ । यी बालीले हल्का अम्लीय माटो रुचाउँदछ । यसको लागि ५.८ देखि ६.८ पिएच मान भएको माटो सबैभन्दा उपयुक्त हुन्छ ।

२१. आरु आलुबखडा कति दुरीमा लगाउने र मलखाद कति प्रयोग गर्ने ?

जातअनुसार दुरी तय गर्नुपर्दछ ता पनि आजभोलि बाक्लो लगाएर खेती गर्ने चलन पनि आएको छ ।यस्तो हो भने सघन रूपमा नै काटछाँट गरी बिरुवालाई धेरै बढ्न दिइँदैन । तथापि साधारणतया आरुलाई ६ मिटर दुरी र आलुबखडालाई ५ मिटरको दुरीमा लगाउन सिफारिस गरिन्छ । बिरुवा लगाउनुअघि एक घनमिटरको खाडल खन्ने र कम्तीमा पनि एक डोको राम्ररी कुहिएको गाईबस्तुको मल माटोमा मिसाई खाडल पुर्ने । बिरुवा रोप्दा बर्सादको वेला असारमहिना उपयुक्त हुन्छ ।

२२. नेपालमा खेती गरिने आरुका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा आरुका प्रचलित जातहरूमा ओराइन, पेरिग्रीन, स्प्रिङ्ग टाइम, कार्डिनल, रेड हेभन आदि पर्दछन् । आरुका सबैभन्दा छिटो पाक्ने जातहरूमा ओराइन, स्प्रिङ्ग टाइम, आर्म गोल्ड र अर्लि ग्रीनगेज हुन् । त्यस्तै मध्य मौसममा पाक्ने जातहरूमा कार्डिनल, रेड हेभन, फ्रेन्च अर्लि, टेक्सास एल्लो, फ्लोरिडासन पर्दछन् भने ढिलो पाक्ने जातहरूमा पेरिग्रीन र इल्बर्टा नै मुख्य हुन् ।

२३. नेपालमा खेती गरिने आरुबखडाका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा आरुबखडाका प्रचलित जातहरू ग्रीनगेज, अर्ली ट्रान्सपारेन्ट गेज, स्टान्ले, मिथेली, मेरी पोसा, केल्सी, सान्तारोजा, सत्सुमा, फरमोसा आदि हुन् । सबैभन्दा छिटो पाक्ने जातहरूमा ग्रीनगेज, मिथेली र फरमोसा हुन् । आरुबखडाका मध्यमौसममा पाक्ने जातहरूमा सत्सुमा, मेरी पोसा र केल्सी पर्दछन् । आरुबखडाका सबैभन्दा ढिलो पाक्ने जात एक मात्र सान्तारोजा हो ।

२४. आरु र आलुबखडामा बिरुवा प्रसारणको लागि कुन विधि अपनाइन्छ ?

आरुका बिरुवाको प्रसारण वानस्पतिक प्रजनन विधिबाट गरिन्छ । यसको जङ्गली जातमा विशेषतः अप्रैल देखि सेप्टेम्बर महिनासम्म टङ्ग ग्राफ्टिङ विधिबाट ग्राफ्टिङ गरी बिरुवा निकाली १ वर्ष नर्सरीमा राखी दोस्रो वर्ष बगैंचामा सारिन्छ । यसको बिरुवा कलमी गर्न रुटस्टकको रूपमा जङ्गली आरुबखडा प्रयोग गरिन्छ तर क्लोनल रुटस्टकहरू माइरोबलान र मारियाना २६२४ पनि रुटस्टकको रूपमा प्रयोग गरिँदै आएको छ । कुनै कुनै अवस्थामा जङ्गली आरुवा स्थानीय आरूलाई पनि आरुबखडाका बिरुवा कलमी गर्नका लागि रुटस्टकको रूपमा प्रयोग गरेको पाइन्छ ।

२५. आरु र आलुबखडाको बोटलाई तालिमी र काटछाँटको आवश्यकता पर्दछ ?

आरु र आलुबखडाको बोटलाई पनि अन्य हिउदे पतझड फलफूल बिरुवाहरूलाई जस्तै गरी बिरुवा रोपेको पहिलो वर्षदेखि लगातार ४ वर्षसम्म बिरुवाको आकार प्रकार मिलाउन तालिम गरिन्छ भने त्यसपछि आवश्यकताअनुसार बोटको काटछाँटगर्नुपर्दछ । नेपालमा खुल्ला केन्द्र विधिअन्तर्गत रहेर तालिम र काटछाँट गर्ने गरिन्छ । कसरी कस्ता हाँगाहरू काटछाँट गर्ने भन्ने स्याउको विषयमा उल्लेख भएअनुसार गर्ने ।

२६. आरु र आलुबखडामा मलखादको व्यवस्था कसरी गर्नुपर्दछ ?

आरु र आलुबखडाको बोटलाई मलखाद दिँदा उमेर अनुसार सिफारिस गरिएको छ तर यहाँ नफलेको दुई वर्षको बिरुवालाई २५ केजी कम्पोस्ट मल, १०० ग्राम नाइट्रोजन, ५० ग्राम फोस्फोरस र ३० ग्राम

पोटास सिफारिस गरिएको छ भने फलेको ६ वर्षदेखिका बोटलाई ५० केजी कम्पोस्ट मल, ३०० ग्राम नाइट्रोजन, १५० ग्राम फोस्फोरस र ९० ग्राम पोटास प्रत्येक वर्ष दिनुपर्दछ । कम्पोस्ट, फस्फोरस र पोटासको पूरै भाग र नाइट्रोजनयुक्त मलको आधा भाग माघ फागुनमा प्रयोग गर्ने र बाँकी नाइट्रोजनयुक्त मलको आधा भाग वैशाख-जेठमा प्रयोग गर्ने ।

२७. व्यावसायिक किवी खेतीको लागि कस्तो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ ?

नेपालको समुद्र सतहबाट ८०० मि. देखि हिँउ नपर्ने २००० मि. को उचाइ शीतोष्णदेखि समशीतोष्ण हावापानी भएको फराकिलो क्षेत्रमा यसको खेती गर्न सकिन्छ । तर उचाइअनुसार जातको छनोट गर्नुपर्ने हुन्छ । यसले ओसिलो वातावरण मन पराउने भएकाले सरदर वार्षिक वर्षा १५०० मि.मि. सम्म उपयुक्त मानिन्छ ।३५ डिग्रि से. भन्दा माथि तापक्रम गएमा बिरुवाको पातमा विभिन्न किसिमका समस्या आउँदछन् भने हिउँद पछाडिको तुसारोले पनि बिरुवालाई धेरै क्षति गर्दछ । प्रशस्त प्राङ्गारिक पर्दाथ भएको हरेक किसिमको माटोमा यसको खेती गर्न सकिन्छ तापनि गहिरो दुमट माटो किवी फ्रूटको लागि उपयुक्त हुन्छ । तर पानी जम्ने र छिट्टै सुक्खा हुने माटो किवी खेतीको लागि राम्रो मानिँदैन । माटोको पीएच ६.० देखि ६.५ भएमा सफल खेती गर्न सकिन्छ । एक पटक माटोको नमुनापरीक्षण गरेर किवी खेती गर्न उपयुक्त हुन्छ ।

२८. नेपालमा खेती भैरहेका व्यावसायिक किवीका जातहरू र तिनका विशेषता कस्ता छन् ?

हेवार्ड : यसको फलको आकार चेप्टो फराकिलो भई लम्बाइभन्दा चौडाइ बढी देखिन्छ । फलको तौल१०० ग्रामभन्दा बढी हुन्छ । एस्कर्विक एसिड बढी नै भए तापनि अरु जातको तुलनामा स्वाद मिठो र बासनादार गुलियो हुन्छ । फलको बोक्रा हल्का हरियो रंगको र बाक्लो झुस भईकन पनि नरम खालको हुन्छ । यो जात अन्य जातको तुलनामा एक वर्ष बढी फल्ने र अर्कोवर्ष कम फल्ने स्वभाबको छ । यो जातलाई बढी चिलिङ्ग (८०० देखि १००० घण्टा) चाहिन्छ र ढिलो फुल्ने र ढिलो पाक्ने गर्दछ ।

ब्रुनो : यो जात हेवार्डभन्दा केही चाँडो पाक्ने जात हो । फलको आकार सिलिण्डर जस्तो गोलो र लाम्चो भएको हुन्छ । फलको तौल करिब १०० ग्रामजति हुने गर्छ फलको भेट्नोतिर साँघुरिएको र टुप्पा तिर हल्का फराकिलो हुन्छ । अन्य जातभन्दा गाढा खैरो रंगको छाला र रौं ज्यादै बाक्ला तर छोटो भई छुट्टै किसिमको देखिने हुँदा सजिलै चिन्न सकिन्छ । अत्यधिक झुप्पामा फल लाग्ने स्वभावको हुन्छ । अन्य जातहरूको तुलनामा कम चिलिङ्ग (४०० देखि ६००घण्टा) भएका स्थानमा पनि सजिलै खेती गर्न सकिने जात हो । यस जातको फल गोलो लाम्चो हुने भएकोले धेरै चाना बनाउन सकिन्छ । त्यसैले प्रशोधन उद्योगहरूले यो जात बढी मन पराउँदछन् । एस्कर्विक एसिड केही बढी नै भएकोले भिटामिन सी बढी हुन्छ ।

अबुट : यो जातमा फूल चाँडै फुल्ने भई अगौटे जातको रूपमा लिइन्छ । फल मध्यम साइजको हुने र अण्डाकार आकारमा भई फलमा लामो र बाक्लो झुस भएको हुन्छ । कम एस्कर्विक एसिड हुनाले अमिलोपन कम भई मिठो स्वादको हुन्छ । तर फल औसतभन्दा सानो भएकोले ताजा फलको रूपमा भन्दा प्रशोधन कार्यको लागि उपयुक्त हुन्छ । त्यसै गरी बगैंचामा धेरै जातहरू मिसाएर रोप्दा परागशेचन क्रिया राम्रो भई उत्पादन राम्रो हुन्छ ।

एलिसन : यो जातको फल अबुट जातको जस्तै देखिए तापनि अबुटभन्दा हल्का ठुलो र लाम्चो हुन्छ तर ब्रुनोभन्दा केही छोटो र फराकिलो हुन्छ । फूलको पत्र दलहरू खप्टिएका हुन्छन । फल चाँडै पाक्ने र अत्यधिक फल फल्ने स्वभावको हुन्छ । औसत फलको तौल ९० ग्रामसम्मको हुन्छ । अमिलोपन कम भई स्वाद मिठो हुन्छ । यो जातलाई केही बढी चिलिङ्ग (६०० देखि ८०० घण्टा) चाहिन्छ । त्यसैले यो जात केही चिसो हावापानीको लागि उपयुक्त मानिन्छ ।

मोन्टी : यो जात ढिलो फूल फुल्ने स्वभावको भए तापनि पाक्ने समयचाहिँ अन्य जातकै जस्तै हुन्छ । अबुट जातको फूलको पत्रदलहरू झरी सक्ने बेलामा मोन्टी र हेवार्ड जातको फूल बल्ल फुल्ने गर्दछ । यो जातको फल धेरै झुप्पामा फल्ने हुनाले फलको राम्रो साइज लिन फल छाँट्नु अनिवार्य हुन्छ । फलको आकार हल्का लाम्चो र साइज मध्यम खालको, भेट्नोतिर फुकेको भई टुप्पातिर साँघुरो हुन्छ । फलको स्वाद र गुलियोपन मध्यम किसिमको र अलिक बढी अमिलो हुन्छ ।

सोयू : यसलाई रातो किवी पनि भन्ने गरिन्छ । यो जातको फल असोज महिनामा नै पाक्ने भएकोले अगौटे जातको रूपमा लिइन्छ । फलको आकार हल्का थेप्चो, गोलो भई मध्यम साइजको हुन्छ । फलको बाहिरी छाला हल्का हरियो पहेंलो रंगको र भित्री गुदीमा रातो छिर्का परेको हुन्छ । यो फल धेरै गुलियो र बासनादार हुन्छ । फलको दाना सानो भएकोले उचित बजार पाउन मुस्किल पर्न सक्छ । तर करेसा बारीका लागि उपयुक्त हुन्छ ।

२९. किवी बगैंचामा बिरुवा कसरी लगाउने र सेचन प्रक्रियामा भाले र पोथी फूलको भूमिका के रहन्छ ?

किवीफ्रुट भाले र पोथी बोट छुट्टाछुट्टै हुने डाइसियस वर्गको बिरुवा हो । जसमा भाले बोटमा भाले फूल मात्र फुल्दछ त्यसमा पोथी अंग पूर्ण विकसित हुँदैन र फल लाग्दैन भने अर्को पोथी बोटमा पोथी फूल लाग्दछ तर त्यस पोथी फूलमा परागकण सक्रिय हुँदैन तर फल भने लाग्ने गर्दछ । त्यसैले प्रत्येक बगैंचामा सेचन क्रियाको लागि भाले बोटको अपरिहार्यता रहन्छ । भाले फूलको हकमा फूल फक्रेको २ देखि ३ दिन मात्र परागकणहरू सक्रिय रहन्छ, त्यसपछि निष्क्रिय हुन्छ भने पोथी फूलले पत्रदल झर्ने बेलासम्म अर्थात फूल फक्रेदेखिको ७ देखि ९ दिनसम्म पनि परागकण ग्रहण गरी निसेचन गर्ने क्षमता राख्दछ । त्यसैले बगैंचामा भाले र पोथी बोटको अनुपात मिलाई लगाउनुपर्ने हुन्छ । १:५ देखि १:८ सम्मको अनुपात ठिक हुन्छ । बगैंचामा मौरीको घार राख्न सकेको खण्डमा पराग सेचन राम्रो भै फलाईमा वृद्धि हुन जान्छ ।

३०. नेपालमा प्रचलित प्रभावकारी भाले जातहरू कुन कुन हुन् ?

भाले बोटमा फुल्ने भाले फूलका परागकणहरू लामो समयसम्म सक्रिय भएको, हाँगाहरूमा फूलका कोपिलाहरू अघि पछि भई लामो समयसम्म फूलहरू फुलिरहने स्वभावको हुनु राम्रो हुन्छ । यसले अघि पछि फुल्ने पोथी जातका फूलहरूलाई परागसेचन गराउनमा मद्दत पुग्दछ । प्रभावकारी भाले बोटहरू निम्न छन्,

माचुवा : यो जातको भाले बोटका फूलहरू अघि पछि गरी लामो समयसम्म फुलिरहने विशेषता रहेको छ । विषेश गरी अबुट, अलिसान र ब्रुनो जस्ता पोथी बोटको लागि अति उपयोगी भाले बोट हो ।

टोमोरी : यो जातको भाले बोटको फूल ढिलो गरी फूल फुल्ने गुण भएको जात हो । खास गरी हेवार्ड जातको पोथी बोटको फूल ढिलो फुल्ने हुँदा यो जातको लागि अति उपयोगी भाले बोट हो ।

कोही : यो जातको भाले बोट सोयू जातको रातो किवीको लागि सिफारिस भएको भाले बोटको जात हो । यो जातको भाले फूल निकै अगाडि नै फुल्ने गर्दछ । त्यसैले अन्य जातको पोथी बोटको लागि यसको समय तालिका मिल्दैन ।

३१. किवी बगैंचा स्थापना गर्नको लागि रेखाङ्कन कसरी गर्ने ?

बगैंचा आकर्षक देखिन, बिरुवालाई आवश्यक मात्रामा हावा तथा प्रकाश पुऱ्याउन, कृषि कर्महरू सहज तरिकाले गर्न र गुणस्तर फल प्राप्त गर्नको लागि बगैंचा रेखाङ्कनको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । त्यसैले अनुभवी प्राविधिकबाट बगैंचा रेखाङ्कन गराउनुपर्दछ । किवी खेतीको लागि बगैंचा रेखाङ्कन गर्दा चतुर्भुजाकार पद्धतिमा सिफारिस गरिएको छ । यसो गर्दा बिरुवादेखि बिरुवाको दुरी ६ मि. र लाइनदेखि अर्को लाइनको दुरी ५ मि. हुने गरी रेखाङ्कन गर्नुपर्दछ । तर अझ हेवार्ड जस्तो बढी झांगिने जातलाई ७-८ मिटरको दुरीमा रोप्नु बढी उपयोगी हुन्छ । एक रोपनीको लागि १५ गोटा बिरुवा आवश्यक पर्दछ । रेखाङ्कनपश्चात् नियमानुसार जमिनको मलिलोपना हेरी बढीमा १ घनमिटरको खाडल खन्ने र कलमी बिरुवा व्यवस्थापन गरी बिरुवा रोप्ने ।

३२. किवी बिरुवालाई मलखाद कति र कसरी प्रयोग गर्ने ?

बिरुवालाई लामो समयसम्म स्वस्थ तन्दुरुस्त राख्न, फलको गुणस्तर र उत्पादन निरन्तर रूपमा कायम राख्न मलखादको प्रमुख भूमिका रहन्छ । यदिबिरुवालाई आवश्यक मात्रामा मलखाद दिन सकिएन भने बोट रोगी हुने र उत्पादनमा पनि ह्रास हुँदै जान्छ । मलखाद दिँदा फल टिपेर, काटछाँट गरेपछि पुसदेखि माघभित्रमा दिइसक्नुपर्दछ । वार्षिक रूपमा एउटा बिरुवाको लागि तल तालिकामा उल्लेख भएअनुसारको मलखाद हाल्नुपर्दछ । मलखाद दिँदा बोटको उमेरअनुसार बोटको काण्डबाट दुरी बढाउँदै जानुपर्दछ । बोटको उमेर ५ वर्षको पुग्दा मलखाद दिँदा बोटको काण्डबाट डेढ मिटर पर पुऱ्याउनुपर्दछ । यसको अर्थ बोटको नजिक मलखाद दिनु हुँदैन । बिरुवाले खाद्य तत्त्व अवशोषण गर्ने काम मसिना रौं जस्ता जराहरूले गर्ने भएकाले मसिना जराहरू काण्डदेखि अलि पर नै हुन्छन् । मलखाद दिनको लागि बोटको वरिपरि एक फिट गहिरो एक फिट चौडाइको गोलाकार रूपमा कुलेसो खनी मलखाद हाली पुरिदिनुपर्दछ । मलखाद दिने अर्को तरिकामा एकवर्ष पूर्व-पश्चिम र अर्कोवर्ष उत्तर-दक्षिण हुने गरी ठाडो कुलेसो खनी मलखाद दिन सकिन्छ ।

बिरुवाको उमेर	गोबर वा कम्पोस्ट मल	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास
बिरुवा रोप्ने वर्ष	३० केजी	२० ग्राम	५० ग्राम	५० ग्राम
पहिलो वर्ष	३० केजी	५० ग्राम	१०० ग्राम	१०० ग्राम
दोस्रो वर्ष	६० केजी	१०० ग्राम	१५० ग्राम	२०० ग्राम
तेस्रो वर्ष	६० केजी	३०० ग्राम	२०० ग्राम	२०० ग्राम
चौथो वर्ष	६० केजी	४०० ग्राम	३०० ग्राम	४०० ग्राम
पाचौ वर्प	६० केजी	६०० ग्राम	४०० ग्राम	५०० ग्राम
छैटौं वर्ष र त्यस पछि	६० केजी	८०० ग्राम	५०० ग्राम	६०० ग्राम

३३. किवी बिरुवाको लहरालाई व्यवस्थित गर्ने र थाँक्रो दिने तरिका के छन् ?

राम्रो फलाइको लागि किवी बिरुवालाई रोपेको वर्षदेखि नै सिफारिस गरेका निश्चित आकारमा ल्याउन व्यवस्थापन गर्न सक्नुपर्दछ, जसले गर्दा पछिल्ला वर्षहरूमा बिरुवाको लहरालाई व्यवस्थापन गर्न सजिलो हुन्छ । किवी खेती गर्नेहरूले आफ्नो आर्थिक क्षमताअनुसार कुनै एक पद्धति अपनाउन सकिन्छ । जुन निम्नानुसार छन्-

टी–बार पद्धति : विशेष रूपमा प्रचलित यो पद्धतिमा अङ्ग्रेजी अक्षरको T आकारमा खम्बाहरू गाडिन्छ र त्यसबाट पाँच गोटा तारहरू समानान्तर गरी तन्काइन्छ । दुई खम्बाको बिचमा बिरुवा रोपिन्छ । बिरुवाको मुख्य डाँठ एउटा मात्र राखी ५–६ फिट माथिसम्म सिधा पुऱ्याएर टुप्पा काटिन्छ र दुईवटा हाँगा निस्केपछि बिचको तारमा समानन्तर गरी विपरीत दिशातर्फ बढाइन्छ । यस हाँगालाई अगुवा हाँगा भनिन्छ र त्यही अगुवा हाँगाबाट फूल फुल्ने नयाँ हाँगाहरूको विकास गर्नुपर्दछ । ती हाँगाहरूलाई तारको विपरीत दिशातर्फ लर्काउनुपर्दछ । यस्ता हाँगाहरूलाई फल फल्ने हाँगा भनिन्छ । यस्ता हाँगाहरू अगुवा हाँगाको दायाँबायाँ १०–१५ इन्चको अन्तरमा निश्चित गर्नुपर्दछ ।

डबल पोल पद्धति : यस पद्धतिमा फलामको ठाउँमा सिमेन्टको पोल बनाइन्छ । २ मि.को फरकमा जमिनको सतहबाट ६ फिटको दुई गोटा पोल गाडेर त्यसको टुप्पामा एक इन्च मोटाइको डण्डी छिर्ने गरी बनाइन्छ र त्यस डण्डीमा ५० से.मि.को फरकमा ५ ठाउँमा प्वाल पारी त्यसमा १२ एम.एम.को जिआई तारले तन्काइन्छ । यस पद्धति टि-बार पद्धतिभन्दा टिकाउ, बलियो, तार तन्काउन पनि सजिलो हुन्छ । यस पद्धतिमा पनि माथिको पद्धतिमा जस्तै लहरालाई तालिम गराइन्छ । स्थानीय रूपमा गर्न सजिलो हुनाले यो पद्धति प्रभावकारी हुन सक्दछ ।

छानो पद्धति : यो पद्धतिमा खम्बाहरू ३ देखि ६ मि. फरकमा गाडिन्छ र तारहरू जमिनबाट ६ फिटको उचाइमा ५० से.मि. को अन्तरमा तन्काइन्छ र बिरुवालाई त्यस उचाइसम्म सिधा बढाई टुप्पा काटेर पुनः दुईवटा अगुवा हाँगा विकास गरी त्यस हाँगाबाट फल लाग्ने हाँगाहरूको विकास गर्दै क्रमिक रूपमा अगुवा हाँगा बढाउँदै लानुपर्दछ । यो पद्धतिमा फलहरू तारको आडमा झुण्डिने हुँदा हावा हुरी असिनाबाट कम प्रभावित हुन्छ ।त्यसै गरी छानाको रूपमा बोट फैलने भएकोले बोटको मुन्तिर घाम कम लाग्ने हुँदा झारपात पनि कम आउने हुन्छ । यो पद्धति अन्यभन्दा महँगो पर्दछ ।

३४. किवीको काटछाँट गर्दा ध्यान पुऱ्याउनुपर्ने कुराहरू के के हुन् ?

- एक वर्ष पुरानो हाँगाको मुनाबाट आएको नयाँ पालुवाको दोस्रो तेस्रोदेखि छैटौं पातको मुनासम्ममा फलेको फल राम्रो हुन्छ । त्यस्तै गरी छोटा हाँगाहरूमा पनि प्रशस्त फलका झुप्पा लाग्ने गर्दछ तर त्यस्ता हाँगामा फलेका फलहरू धेरै ठूला दाना हुँदैन । त्यसैले त्यस्ता हाँगालाई विचार गरेर मात्र राख्नु राम्रो हुन्छ ।
- यस वर्ष फलेको हाँगा हटाई सँगै पलाएको नयाँ हाँगालाई आउने वर्ष फलाउन तैयारी अवस्थामा राख्नुपर्दछ । हाँगा काट्दा मुना आउने आँख्लो भन्दा १ इन्च माथिबाट काट्नुपर्दछ । यदि मुना नजिकै काटेमा माथिल्लो मुना सुक्न सक्दछ ।
- ४–५ वर्ष फलिसकेको अगुवा हाँगालाई हटाई नजिकबाट पुन: अगुवा हाँगाको व्यवस्थापन गरी नयाँ फल लाग्ने हाँगा बनाउने सोच राख्नुपर्दछ । जसलाई हाँगाको नवीकरण गर्ने पनि भनिन्छ

- यस प्रकारले धेरै नयाँ मुनाको विकास गर्न सकेमा नियमित रूपमा फलाउन सकिन्छ ।
- माथि उल्लेख गरिएका बुँदाहरू हिउँदे काटछाँटका हुन् भने बिरुवामा बर्से काटछाँट पनि गर्नुपर्ने हुन्छ । यो समयमा अत्यधिक हाँगाहरूको विकास हुने नयाँ चोर हाँगाहरू पनि आउने हुँदा बिरुवालाई धेरै झाँगिन नदिई बिचमा हावा लाग्ने र घाम छिर्न सक्ने गरी लहरा पात हटाउनुपर्ने हुन्छ ।

३५. किवी रोपिसकेपछि कति वर्षसम्म फल लाग्ने गर्दछ ?

कलमी बिरुवा रोपेको तेस्रो वर्षदेखि फल फल्न सुरु गर्दछ । तर पाँचौं वर्षदेखि मात्र व्यावसायिक उत्पादन दिन सक्दछ । आठौं वर्षदेखि पूर्ण रूपमा वयस्क भएर अत्यधिक उत्पादन दिन थाल्दछ । ९ देखि १० वर्षसम्म लगातार पूर्ण उत्पादनशील रहन्छ । त्यसपछि बोट धेरै वर्ष बाँच्ने क्षमता रहे तापनि उत्पादन क्षमता भने घट्दै जाने क्रममा रहन्छ ।

३६. किवीको फूल फुल्ने समय समय कुन हो ?

अन्य फलफूलमा जस्तै किवीमा पनि जातिय गुण, जग्गाको उचाइ, बगैंचाको मोहडा आदि कुराहरूले गर्दा फूल फुल्ने समय केही दिनको अघि पछि हुन सक्दछ । तर पनि साधारणतः चैत महिनादेखि फूल फुली वैशाखसम्ममा समाप्त हुन्छ ।

३७. किवीको गुणस्तरीय उत्पादनको लागि फल छाँट्नु आवश्यक हुन्छ ?

फल छाँट्नुको मुख्य आधार नै गुणस्तर फल उत्पादन गर्नु हो । बाक्लो फल राख्नाले फलको आकारमा र अर्को वर्षको बाली उत्पादनमा प्रभाव पार्दछ । त्यसैले बाली कसरी र कति लिने भन्ने कुरा काटछाँट र फलको छटाइमा पनि निर्भर रहन्छ । किवी फल झुप्पामा फल्ने र धेरै पनि फल्ने भएकाले गुणस्तर उत्पादनको लागि समयमा नै फल छाँट्नुपर्दछ । प्राविधिक तवरले फल छाँट्दा बोटले ओगटेको सम्पूर्ण क्षेत्रफलको आधारमा प्रतिवर्गमिटर ६० गोटा फल राख्नु उपयुक्त हुन्छ भनिन्छ तर पनि साधारणतः एक झुप्पामा दुईदेखि तीनवटा मात्र फल राखी बाँकी फल हटाइदिनुपर्दछ ।

त्यसै गरी कीराले चोट पुऱ्याएका, असिना, हावा हुरीले चोट पुऱ्याराएका र बेआकारका फलहरू पनि हटाउने गर्नुपर्दछ । पहिलो छटनी गर्दा फूल फुलेको अवस्थामा नै बाक्ला फूलहरू छाँटेर हटाउने गरिन्छ । त्यसै गरी दोस्रो पटकको छटनी फलको दाना बनेपछि र अन्तिम छटाई फल गुच्चाको दाना अवस्थामा गरी सक्नुपर्दछ । ढिलो गरी फल छाँट्नुको अर्थ रहँदैन । किवी फलको स्वभाव पनि एक वर्ष अत्यधिक फल्ने र अर्का वर्ष हल्का कम फल्ने भएकाले त्यसलाई हरेक वर्ष समान रूपमा फलाउन पनि फल छटाइको आवश्यकत पर्दछ ।

३८. किवी फल टिप्नको लागि फल छिप्पिएको कसरी थाहा पाउने ?

- साधारणतः फूल फुलेको २२० दिनमा फल टिप्नको लागि तैयार हुन्छ । तर सबै स्थानहरूमा यही दिन लागु नहुन पनि सक्दछ । गर्मी वातावरणमा छिटो र जाडोमा ढिलो हुन सक्दछ ।
- फलको बाहिरी आवरणमा भएको मसिना झुसहरू लगभग झरिसकेको अवस्थामा फल छिप्पिएको हुन्छ ।

- यदि रिफ्याक्टो मिटरको नापमा गुलियोपन ६.२ प्रतिशत पुग्यो भने फल छिप्पिन लाग्यो तर अझै पनि टिप्ने बेला भएको छैन भन्ने बुझ्नुपर्दछ । तर गुलियोपन ७ देखि ९ प्रतिशत पुगेमा फल टिप्न उपयुक्त समय भयो भन्ने थाहा पाउनुपर्दछ ।
- काठमाडौँको जस्तो हावापानी भएको स्थानमा भदौको अन्तसम्ममा फलको बढ्ने क्रम रोकिन्छ । तर छिप्पिने अवस्थामा पुगेको हुँदैन, कार्तिकको अन्तमा टिप्ने अवस्थामा पुगेको हुन्छ । यदि लामो अवधिसम्म बोटमा नै फल राखी रह्यो भने फल चाउरी पर्न थाल्दछ ।

३९. किवी फल कसरी टिप्ने ?

किवी फ्रुटको फल छिप्पिएको तर कडा अवस्थामा नै टिप्नुपर्दछ । सकेसम्म फल टिप्ने कैँचीले फल टिप्नुपर्दछ । यसले टिप्दा फलको भेट्नोको काठको पातलो सतह फलमा नै रहने हुनाले फल लामो समयसम्म बिग्रँदैन । यदि फल टिप्ने कैँची उपलब्ध नभएमा फल टिप्दा भेट्नोलाई नघुमाईकन आफूतिर ढल्काएर भाँच्नुपर्दछ । फललाई घुमाएर टिप्दा फलको टुप्पामा रगडिन गई घाउ बन्दछ, जसले गर्दा फललाई लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिँदैन । चाँडै नै त्यहीँबाट सड्न थाल्दछ ।

४०. किवी बगानको बिचमा भाले बोट मरेको खण्डमा के गर्न सकिन्छ ?

बगान स्थापना गर्दा नै निश्चित रूपमा भाले र पोथी बोटको अनुपात मिलाई रोपण गरिएको हुन्छ । बिरुवाले फल दिन थालेपछि बगानमा भाले बोट मरेको खण्डमा सोही ठाउँमा भाले बिरुवा रोप्नुपर्ने हुन्छ । तर लगाएको बिरुवा तुरुन्तै नफुल्ने भएकोले पराग सेचन क्रियामा वाधा पुगी फल लाग्ने क्रममा कमी हुने हुन्छ । त्यसैले यस्तो अवस्थामा त्यस ठाउँवरिपरिको पोथी बिरुवाको एक हाँगामा भाले हाँगा ल्याई कलमी गरिदिँदा उक्त हाँगामा भाले फूल फुली पराग सेचन क्रियामा सहयोग पुगी समस्या समाधान हुने हुन्छ ।यसरी भाले बोटको हाँगा ल्याई जोड्ने प्रक्रियालाई Top Working भनिन्छ ।

४१. अनार खेतीको लागि कस्तो हावापानी उपयुक्त हुन्छ ?

नेपालको मध्यपहाडी जिल्लाहरूमा अनारको सफलताका साथ खेती गर्न सकिन्छ । यो फल प्राय सुक्खा ठाउँमा पनि गर्न सकिन्छ । राम्रो गुणस्तरको अनार उत्पादन गर्नको लागि हिउँदमा चिसो ठण्डा र गर्मी याममा न्यानो तथा सुक्खा रहने क्षेत्र उपयुक्त हुन्छ । तापक्रम १३देखि ३५ डि.से. सम्म पनि यसको उत्पादन गर्न सकिन्छ । केही मात्रामा तुसारो सहन सक्ने यो फलको लागि वार्षिक वर्षा ५० देखि ६० से.मि. हुने ठाउँ उपयुक्त हुन्छ । यो फल प्राय प्रतिकूल अवस्थामा पनि सजिलैसँग गर्न सकिन्छ र अरु फललाई जस्तो पानीको आवश्यकता पनि पर्दैन तर निकासको राम्रो व्यवस्था हुनुपर्दछ । प्राय यो फल शीतोष्ण प्रदेशमा पतझड भए तापनि उष्ण र समशीतोष्ण प्रदेशमा सदाबहार र आंशिक पतझडको प्रकृति देखाउँछ । बढी चिसो हावापानीले फलको गुणस्तरमा नराम्रो असर पार्दछ ।

४२. नेपालमा लगाउन मिल्ने अनारका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

वेदाना, कान्धारी, पेपर सेल, रुवी, वण्डरफूल, मस्काट रेड, धोल्खा, गणेश, मृदुला खेती गरिने प्रचलित जातहरू हुन् ।

४३. अनारको बिरुवा प्रसारण विधि के हो र कस्तो बिरुवा रोप्नको लागि तयार हुन्छ ?

मुख्य रूपमा अनारको बिरुवा प्रसारण विधि कटिङ हो । एक वर्ष पुरानो फलेको बोटको हाँगा पुस/माघ महिनामा काटी नर्सरी गरिन्छ । एक वर्षपछि बेर्ना सार्नको लागि तयार हुन्छ । दुईबर्से बिरुवा सबैभन्दा उपयुक्त हुन्छ ।

४४. अनार बिरुवा उत्पादनको लागि कटिङ गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू के के हुन् ?

- कटिङको तल्लो भाग छड्के र माथिको भाग सिधा गरी काट्नुपर्छ ।
- कटिङ लिने हाँगामा ५,६ आँख्ला हुन जरुरी हुन्छ । रोप्दा २,३ आँख्ला जमिन मुनि र २,३ आँख्ला जमिनमाथि हुनुपर्दछ ।
- कटिङ रोप्दा छड्के गरी रोप्नुपर्दछ र उत्तरतिर फर्काएर रोपेमा सूर्यको प्रकाशबाट जोगाउन सकिन्छ ।
- कटिङमा चाँडै जरा पलाउन इन्डोल ब्युटारिक एसिड हार्मोनको प्रयोग गर्न सकिन्छ । बजारमा तयारी हार्मोन सेराडिक्सबी–२, रुटेक्स आदि पाइने धुलो वा झोलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

४५. अनारको बिरुवा रोप्ने तरिका के हो ?

अनार फलफूल बिरुवा कति दुरीमा रोप्ने भन्ने कुरा उक्त ठाउँको हावापानी, माटो, सिँचाइको उपलब्धता तथा छनौट गरिएका जातहरूमा निर्भर हन्छन् । तर जातअनुसार अनारलाई बोटदेखि बोट ३ देखि ६ मिटर र लाइनदेखि लाइन पनि ३ देखि ६ मिटर राख्न सकिन्छ । बिरुवा रोप्नुभन्दा करिब २ देखी ३ महिना अगावै ५० सेमी ब्यास तथा गहिरो खाडल बनाउनुपर्दछ र राम्रोसँग घाममा सुकाएर अथवा खाडलभित्र सुकेका पातहरू पोलेर राम्रोसँग कुहिएको कम्पोस्ट मल अथवा गोबरमल (२ देखि ३ डोको प्रति खाडल) हाली माथिल्लो सतहको माटोसँग मिलाई राख्नुपर्दछ । ठाउँअनुसार लगाउने समय फरक पर्दछ तर साधारणतया अनार सिंचाइको यथेष्ट सुविधा भएको ठाउँमा पुस/माघ महिनामा र कम सिंचाइ हुने ठाउँमा वर्षा याममा लगाउँदा राम्रो हुन्छ ।

४६. अनारमा मलखाद कति प्रयोग गर्ने ?

अनार साधारणतया रोपेको ३ देखि ४ वर्षमा राम्रो फल दिन थाल्दछ । मलखाद तथा खाद्यतत्त्व दिने कुरा माटोको मलिलोपना, प्रकार तथा गुणस्तरमा निर्भर गर्ने कुरा भए तापनि फल टिपेपश्चात् गोडमेल गर्दा ५० केजी कम्पोस्ट मल, २५० ग्राम नाइट्रोजन, २५० ग्राम फस्फोरस र २५० ग्राम पोटास प्रतिवर्ष प्रतिबोट दिनुपर्दछ । जथाभावी रासायनिक मलको प्रयोग गर्नु हुँदैन किनभने अत्यधिक रासायनिक मलको प्रयोगले त्यसमा भएको जुसको गुणस्तरमा नकारात्मक असर पार्दछ । सकेसम्म प्राङ्गारिक पदार्थयुक्त मलको अत्यधिक प्रयोग गर्ने ।

४७. अनारको फल फुट्ने कारण के हो ?

अनारमा फल फुट्ने समस्या माटोमा भएको चिसोपना, दिनको र रातको तापक्रम तथा सापेक्षित आर्द्रतामा घटबढ भएर हुने गर्दछ । यो समस्या प्राय असारतिर फुलेका बोटहरूमा भएको पाइन्छ जुन वेलामा बढी मात्रामा अनियमित वर्षा हुन्छ उक्त वेला बढी समस्या हुने गर्दछ । यदि अलिक लामो समयसम्म सुक्खा भयो र एक्कासि ठुलो पानी पऱ्यो भने तेस्तो वेलामा बढी फल फुट्ने गर्दछ । एक्कासिको बढी वर्षा तथा सिंचाइले बियाँको वरिपरिको नरम खानेभाग फैलन जान्छ तर बाहिरी बोक्रा फैलन सक्दैन फलस्वरूप बोक्रा फुट्न जान्छ ।कहिलेकाहीँ बोरोन खाद्यतत्त्वको कमीले पनि फल फुट्ने हुन्छ । त्यसैले लामो समयको खडेरीको वेला पनि वेला वेला सिंचाइ गरी राख्नुपर्दछ साथै राम्रो निकासको प्रबन्ध मिलाउने र बोरोन र क्याल्सियम खाद्यतत्त्वको स्रोतयुक्त मलको प्रयोग पनि गर्दा प्रभावकारी हुने हुन्छ ।

४८. ओखर खेतीको लागि कस्तो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ ?

ओखर खेती गर्नको लागि समतल जग्गादेखि २० डिग्री भिरालो जग्गासम्ममा गर्न सकिन्छ । त्यसै गरी खेतबारीको डिल, सिमानामा पनि लगाउन सकिन्छ साथै खरबारी, सार्वजनिक जमिन, सामुदायिक बनहरूमा पनि खेती गर्न सकिन्छ । ओखर बालीले तुसारोदेखि हल्का हिउँसम्म सहन सक्दछ तर अत्यधिक हिउँ पर्ने स्थानमा काण्डमा असर गर्ने गर्दछ । त्यसै गरी गर्मी मौसममा अधिक गर्मी हुने स्थानमा पनि ओखर बाली लगाउन उपयुक्त हुँदैन । त्यसैले जात हेरी समुद्र सतहबाट १००० देखि २५०० मिटरसम्ममा सफलतापूर्वक ओखर खेती गर्न सकिन्छ । ओखर खेतीको लागि जातिय विशेषताको आधारमा वार्षिक ७०० देखि १५०० घण्टा चिलिङ अवधि आवश्यक पर्दछ । वार्षिक वर्षा ७६० मि.मि. सम्म भएमा यसको खेती राम्रो हुन्छ । माटोको हकमा ओखर खेतीको लागि पानीको निकास राम्रो भएको, पानी नजम्ने तर चिस्यान रहिरहने, प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भएको, ३ मिटरसम्म गहिरो भएको, पाँगो देखि चिम्ट्याइलो दुमट उपयुक्त मानिन्छ । माटोको पि.एच. ६ देखि ७ सम्ममा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

४९. ओखरका खेती गरिने प्रमुख जातहरू कुन कुन हुन् ?

स्थानीय हाडे ओखर : यो कडा बोक्रा भएको नेपालको पहाडी भूभागको जंगलमा पाइने जंगली ओखरको पनि आफ्नै विशेषता रहेको छ । यसको बिउबाट बिरुवा बनाई कलमी गर्नको लागि उत्तम खाल्को रुटस्टक हुन्छ ।

स्थानीय दाँते ओखर : नेपालमा सदियौंदेखि पाइँदै आएको पातलो बोक्रा भएको ओखर हो

थिनसेल : यो ओखर क्यालिफोर्नियाबाट भित्रिएको उन्नत जात हो । यसको बोक्रा हाम्रो स्थानीय दाँते ओखरभन्दा हलुका नरम खाल्को हुन्छ ।

आशले, हार्टले, फ्रान्क्वेट, पायने : त्यस्तै यी पनि क्यालिफोर्नियाबाट भित्रिएको उन्नत जातहरू हुन् ।

च्यान्डलरः पछिल्ला वर्षहरूमा केही किसानहरूले यो जात लगाउने गरेको पाइए तापनि पर्याप्त अध्ययन भैसकेको छैन ।

प्रताप, गोविन्द, के.१२ : यी भारतको हिमान्चल प्रदेशमा विकास गरिएका जात हुन् । यी जातहरूको ओखर उच्च गुणस्तरको मानिएको छ ।

५०. ओखर बगैंचामा बिरुवा लगाउने तरिका के हो ?

ओखरको बगैंचा रेखाङ्कन गर्दा बीजुबीजु बिरुवादेखि अर्को बिरुवाको दुरी १० मिटर कायम गर्नुपर्दछ । यसरी लगाउँदा प्रति हेक्टर १०० गोटा बिरुवा लाग्दछ । कलमी बिरुवा ६,७ मिटरको दुरीमा लगाउन सकिन्छ । यसरी लगाउँदा लगभग ३०० बिरुवा अटाउँछ । ओखर बगैंचा रेखाङ्कन गर्दा सामान्यतः कण्टुर वा गरा कान्ला प्रणाली अपनाउनु नै उपयुक्त हुन्छ । बिरुवा लगाउनुभन्दा दुई महिना अगाडि नै खाडल खनेर राख्नु उपयुक्त हुन्छ । खाडल तैयारी गर्दा खाडलको गहिराइ र गोलाइ एक एक मिटरको खन्नुपर्दछ । माथिल्लो सतहको माटो मलिलो हुने भएकोले त्यसलाई एकापट्टि र तल्लो सतहको माटो उर्वर नहुने भएकोले जमिनको सतहमा नै मिलाई दिनुपर्दछ । यसरी माथिल्लो सतहको माटोमा राम्ररी पाकेको गोबरमल एक डोको, युरिया १०० ग्राम, डिएपी २०० ग्राम, पोटास १०० ग्राम प्रति खाडलका दरले राम्ररी मिसाई पुर्नु पर्दछ । खाडल पुर्दा जमिनको सतहभन्दा एक फिट अग्लो हुने गरी थुप्रो पार्नुपर्दछ । ओखरको बिरुवा पुस-माघ महिनामा रोप्ने बाली हो । बिरुवा रोप्दा प्लान्टिङ बोर्डको सहायताले खाडलको केन्द्रबिन्दुमा पार्नुपर्दछ । जरालाई नखुम्च्याईकन रोप्नुपर्दछ । जरा नखल्बलिनको लागि र नयाँ पालुवालाई सपोर्टको लागि बिरुवासँगै टेका दिनु अनिवार्य हुन्छ ।

५१ ओखरको बिरुवालाई मलखाद कति प्रयोग गर्ने ?

ओखरलाई मलखाद दिने समय हिँउदको काटछाँट पछि गर्नुपर्दछ । मलखाद दिने तरिकामा बिरुवाको हाँगा फैलावटको आधारमा त्यसको सिधा तल एक फिट चौडा, एक फिट गहिरो बोटको गोलाकारमा कुलेसो खनी त्यसमा मलखाद हाली माटोले पूरी दिनु पर्दछ । मलखादको मात्रा फल नलागेको बोटलाई एक डोको मल, फल फली सकेको बोटलाई २ डोको गोबरमल र रासायनिक मलको हकमा तल दिइएको टेबुलको मात्राअनुसार उमेरको आधारमा र बोटको फेंदबाट तल दिइएको दुरीअनुसार मलखाद दिनुपर्दछ ।

बिरुवाको उमेर	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास
१ बर्से	१०० ग्राम	५० ग्राम	५० ग्राम
२ बर्से	२०० ग्राम	१०० ग्राम	१०० ग्राम
३ बर्से	३०० ग्राम	१५० ग्राम	१५० ग्राम
४ बर्से	४०० ग्राम	२०० ग्राम	२०० ग्राम
५ बर्से	५०० ग्राम	२५० ग्राम	२५० ग्राम
६ बर्से	५०० ग्राम	३०० ग्राम	३०० ग्राम
७ बर्से	६०० ग्राम	३५० ग्राम	३५० ग्राम
८ बर्से	६०० ग्राम	४०० ग्राम	४०० ग्राम
९ बर्से	७०० ग्राम	४५० ग्राम	४५० ग्राम
१० वर्षपछि	९०० ग्राम	५०० ग्राम	५०० ग्राम

५२. ओखरमा तालिम तथा काटछाँट आवश्यक पर्छ ?

ओखरको बोटलाई विशेष गरी परिवर्तित अगुवा प्रणाली र केन्द्रीय अगुवा प्रणालीमा तालिम गर्ने गरिन्छ । ओखरको बोटलाई धेरै काटछाँटको आवश्यकता पर्दैन तर काटछाँट गर्दा विशेष ध्यान दिनुपर्दछ,

किनकि यसको पालुवा आउने, फुल फूल्ने आँखा केबल हाँगाको टुप्पातिर मात्र हुन्छ । त्यसैले टुप्पातिर बढी काटछाँट गरेमा फल उत्पादन शून्य हुन सक्दछ ।

५३. लगाएको कति वर्षपछि ओखर फल्न सुरु गर्छ ?

यदि कलमी गरिएको बिरुवा रोपेको खण्डमा ४ वर्ष देखि नै फल लाग्ने सुरु गर्दछ तर बिउबाट तयार गरेको बिरुवा रेपिएको हो भने कम्तीमा पनि फल लाग्न ७-८वर्ष लाग्दछ । त्यसैले सम्भव भएसम्म कलमीबाट उत्पादन भएको बिरुवा नै लगाउनु उपयुक्त हुन्छ ।

५४. ओखरको बोट नफल्ने र दाँते ओखर लगाउँदा हाडे फल्ने कारण के हो ?

ओखरको एउटै बोटमा भाले र पोथी फूल अलग अलग स्थानमा फुल्ने गर्दछ । भाले फुल एकवर्ष पुरानो हाँगाको फेंदमा लामो झुप्पामा झुण्डिएर फुल्ने गर्दछ भने पोथी फुल नयाँ पालुवा आएपछिको टुप्पामा फुल्ने फल्ने गर्दछ ।त्यसै गरी अर्को बुझ्नुपर्ने महत्वपूर्ण तथ्य भनेको एकै बोटमा फुलेको भाले फूल र पोथी फूल सामान्यतः समान समयमा परिपक्व हुँदैनन् । जसले गर्दा परागसेचन क्रिया प्रभावित हुन सग्दछ, फलस्वरूप नफल्ने, कम फल्ने, चिचिलोमै फल झर्ने समस्या हुने गर्दछ । त्यसैले ओखर खेती गर्दा दुई वा दुईभन्दा बढी जातहरू मिसाएर रोप्नु उपयुक्त हुन्छ । जसले गर्दा कुनै न कुनै अवस्थामा भाले तथा पोथी फूलहरूको परिपक्वतामा समयको मेल खाई परशेचन प्रक्रिया राम्रोसँग भई फल धेरै र गुणस्तरीय फल्दछ ।त्यसै गरी भाले फूलका परागकण अति मसिनो हुने भएकाले परसेचित गर्ने काम हावाको नै प्रभावकारी र महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । ओखरको फूल पनि चैत महिनामा फुल्ने र हावाहुरीको मौसम पनि त्यसै बेला पर्ने हुनाले निसेचित हुने राम्रो अवसर मानिन्छ । यसका परागकणहरू २ कि.मि. टाढासम्म हावाले उडाउने गर्दछ । त्यसैले आफ्नो बगैंचामा नरम बोक्रा भएको दाँते ओखर लगाइएको भए तापनि नजिकका जंगलमा हाडे ओखर छन् भने अवश्य नै भाले फूल पोथी फूल परसेचन हुने सम्भावना रहन्छ । यस्तो अवस्थामा हाडे र दाँतेबिच निशेचित भएर फलेको फलको गुणस्तरमा फरक नपरे तापनि त्यस फललाई पुनः बिउको रूपमा उपयोग गरी बीजु बिरुवा उत्पादन गरी लगाएमा त्यस्तो बिरुवामा चाँही हाडे ओखर फल्न सक्दछ । त्यसैले विउबाट बिरुवा उत्पादन गर्नको लागि प्रयोग गर्ने हो भने हाडे ओखर पाइने स्थानबाट कम्तीमा २ कि.मि. पृथकता दुरी कायम गरेर बिरुवा लगाउनुपर्दछ ।

५५. ओखरको फल कसरी टिप्ने र कसरी बजार योग्य बनाउने ?

नेपालको हावापानीअनुसार ओखरको फल भदौ-असोज महिनामा टिप्ने गरिन्छ । यसको फल एकै पटक नपाकीकन पटक पटक गरी पाक्दछ । फलको बाहिरको बोक्रा फाटिएर भित्रको हाड खैरो रंगको देखिएमा फल छिप्पिएको अवस्था हो । फल रुखमा चढेर हल्लाएर पनि झार्न सक्दछ । तर फललाई एकै पटक एकनासले छिप्पाउने हो भने रसायन प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसका लागि फल परिपक्व भएपछि फल झार्नुभन्दा १५ देखि २० दिनअगाडि इथेफननामक रसायन २००-५०० पिपिएम (०.२-०.५ मि.लि. मा प्रति लि. पानी) को घोल बनाई पूरै बोटमा स्प्रे गरिदिनुपर्दछ । त्यसपछि फल झारी २-३ दिन न्यानो ठाउँमा राखी फलको बाहिरको बोक्रा हटाएपछि तुरुन्तै सफा पानीमा डुबाई सफा गर्नुपर्दछ । राम्रोसँग माडेर सफा पानीले दुई तीन पटक पखालेर घाममा सुकाएमा

ओखरको दाना सफा र चम्किलो हुन्छ । यदि त्यत्तिकै सुकाएमा बोक्राको रंग कालो हुने गर्दछ । लामो समयसम्म भण्डारण गर्ने हो भने फलको चिस्यानको मात्रा ८ प्रतिशत कायम राख्नुपर्दछ ।

५६. ओखरको कलमी कसरी गर्ने ?

ओखरको व्यावसायिक खेती र बिरुवा उत्पादन गर्ने विदेशी मुलुकहरूमा क्लेफ्ट साइड भिनियर र इपिकोटाइल ग्राफ्टिङ र प्याच वडिङ्गको प्रयोग गरी बिरुवा उत्पादन गर्ने गरिन्छ । तर हाम्रो देश नेपालमा उपरोक्त विधिहरूको प्रयोग गरिए तापनि सबैभन्दा बढी सफल जिब्रे वा टङ्ग ग्राफ्टिङ छ । र यही विधिबाट बिरुवा कलमी गरी उत्पादन गर्ने गरिन्छ । यसको सफलता प्रतिशत ७० सम्म छ । मध्यपहाडमा यसको कलमी छिटो पुस-माघमा गर्नुपर्दछ भने उच्च पहाडको हिमाली क्षेत्रमा फागुनको दोस्रो हप्तादेखि चैतको चौथो हप्तासम्म गर्दा राम्रो सफलता पाउन सकिन्छ ।

५७. सफल स्ट्रबेरी खेतीको लागि कस्तो ठाउँ आवश्यक पर्दछ ?

स्ट्रबेरी खेती भित्री मधेसदेखि उच्च पहाडसम्म गर्न सकिन्छ (१००० देखि २००० मिटर उचाइसम्म) । पहाडी भाग यसको उत्पादन लिने राम्रो स्थान भएको मानिन्छ । बोटको वृद्धि र विकासको लागि २२–२५ डिग्री से. तापक्रम उपयुक्त मानिन्छ । तापक्रम १० डिग्रीभन्दा कम हुन थालेपछि अनावश्यक रनरहरू निस्कन थाल्छ । फूल फुलेको समय तुसारो पर्ने र माइनस दुई डिग्रीभन्दा कम तापक्रम भएमा धेरै फूलहरू मर्दछन् । तर आजभोलि तराईको गर्मी हावापानीमा पनि सफल हुने प्रजाति ल्याई सफलतापूर्वक व्यावसायिक खेती गरिरहेको पाइन्छ । खास गरी झापा र चितवनमा यसको व्यावसायिक रूपमा खेती भैरहेको छ र पर्याप्त रूपमा स्ट्रबेरी फल बजारमा आइरहेको छ । माटोको हकमा यसलाई प्रांगारिक पदार्थ प्रशस्त भएको, मलिलो, बलौटे दोमट, पानी नजम्ने तर चिस्यान कायम रहने खाल्को ६.५ देखि ७.२ पिएच भएको माटो अति उत्तम मानिन्छ । अम्लीयपन बढी भएको माटोमा यसको खेती राम्रो हुँदैन ।

५८. खेती गरिएका स्ट्रबेरीका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा विदेशबाट आयात गरिएका जातहरूमध्ये जापानिज न्योहो र ओनो बढी प्रचलनमा रहेको छ भने अन्य जातहरू रेडकोर्ट, प्रिमियर नर्थवेस्ट, आलु, ब्रिटान, रोयल सोभरिन आदि पनि लगाइएको छ । तर यी जातहरू चिसो मन पराउने पहाडी क्षेत्रका लागि उपयुक्त हुन् ।तराईको गर्मीमा लगाउने जात अमेरिकाबाट आयातित गर्मी हावापानी मन पराउने जातहरू हुन् ।

५९. स्ट्रबेरीको बिरुवा कसरी उत्पादन गर्ने ?

स्ट्रबेरीको प्रसारण यसका रनर्सको कटिङबाट गरिन्छ । रनर्स भनेको फल्ने बिरुवाले विकास गरेको जरासहितको लहरा हो ।एउटा स्वस्थ बिरुवाबाट १५ वटासम्म नयाँ बिरुवा बनाउन सकिन्छ । यो रनर्स/लहरा जमिनको माटोमा सम्पर्क भएपछि आँख्लामा जराको विकास हुन्छ त्यस्लाइ छुट्ट्याई नयाँ बिरुवा बनाउन सकिन्छ । (तस्बिर संलग्न गरेमा स्पष्ट हुन्छ)

६०. स्ट्रबेरी बिरुवा कुन समयमा लगाउने र लगाएको कति समयमा फल्ने हुन्छ ।

गर्मी याममा भदौदेखि असोज र जाडो याममा माघदेखि फागुनसम्म स्ट्रबेरीको बिरुवा जमिनमा सार्न सकिन्छ । बिरुवा लगाउँदा ड्याङ बनाई १ देखि डेड फिटको दुरीमा लगाउनुपर्छ । बिरुवा सकभर चिसो ठाउंमा उत्पादन गरीएको र पोलिथिन व्यागमा उमारिएको २–३ महिना उमेर पुगेको रनर्सहरू सार्न उपयुक्त हुन्छ । यस्ता बिरुवा रोपेको ८ देखि १० हप्ताभित्र फल्न सुरु हुन्छ । तर पहिलो वर्ष फुलेका फूलहरू टिपेर हटाउँदा बिरुवाको राम्रो विकास भै आगामी समयदेखि उक्त बिरुवाले राम्रो उत्पादन दिने हुन्छ ।

६१. स्ट्रबेरीमा काटछाँट आवश्यक हुन्छ ?

स्ट्ररबेरीको माउबोटबाट निस्केका हाँगाहरूबाट यसको प्रसारण गरिन्छ । माघ-फागुनमा लगाएका बिरुवाहरूबाट जेठ-मा र भदौ-असोजमा लगाएको बिरुवाबाट मंसिर-पुसमा केही हाँगाहरू निस्कन्छ यसलाई पोलिथिनमा सारेर क्रमसः भदौ/असोज र माघ/फागुनमा सार्न सकिन्छ । काटछाँट गर्दा सुकेको पात र अनावश्यक हाँगाहरू हटाउनुपर्छ । यसको लागि एक मूल प्रणालीअन्तर्गत माउबोट मात्र राखी अरु हटाउने । चार मूल प्रणाली अन्तरण चारवटा हाँगा राखी अन्य हटाउने र बहुमूल प्रणालीअन्तर्गत पहिले रोपेको बोटबाट आएका सम्पूर्ण हाँगाहरूमध्ये तोकिएको एक वा डेढ फिटको दुरीमा बिरुवा कायम गरी बाँकी हाँगाहरू उखेलेर हटाइदिनुपर्छ ।

६२. स्ट्रबेरीमा मलखाद कति र कसरी प्रयोग गर्ने ?

राम्रोसँग चार पटक खनजोत गरी प्रति रोपनी १०० डोको राम्ररी पाकेको प्राङ्गारिक मल, ५ केजी डिएपि र ३ केजी म्युरेट अफ पोटास बिरुवा सार्नुभन्दा अगाडि नै माटोमा राम्ररी मिलाउने र ड्याङ बनाउने । यस्तो ड्याङमा २ वा ३ लाइन बिरुवा लगाउन सकिन्छ । युरिया रोपेको २/३ हप्तापछि र फूल लागेको वेलामा ३ केजीको दरले प्रयोग गर्नुपर्छ । यस बालीको गुणस्तरीय उत्पादनको लागि माछाको मल ३ केजी र हड्डीमल ३ केजी प्रतिरोपनीको दरले प्रयोग गर्दा उत्पादन राम्रो भएको देखिएको छ । यसबाहेक पनि सूक्ष्म तत्त्वयुक्त मलहरूको मिश्रण पनि प्रयोग गर्दा गुणस्तरीय उत्पादन हुन्छ ।

६.३ बर्से वा उष्ण प्रदेशीय फलफूल (आँप, लिची, केरा, भुइँकटहर, अम्बा...)

१. उष्ण प्रदेशीय फलफूलमा के के पर्दछन् ?

उष्ण प्रदेशीय फलफूल भन्नाले गर्मी सिजन मन पराउने फलफूल भन्ने बुझिन्छ ।नेपालमा यी फलफूल तराई भित्री मधेस र तल्लो पहाडका बेसी, खोच, नदीकिनारहरूमा सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ । यी फलफूलहरूमा मुख्य रूपमा आँप, लिची, केरा, भुइँकटहर, रुख कटहर, अम्बा, मेवा, सुपारी, नरिवल, एभोकाडो, मेकेडिएमिया नट, अम्बा, बयर, सरिफा, सपोटा, काजु, सिउँडी फल आदि पर्दछन् ।

२. कस्तो ठाउँमा आँप खेती सफल हुन्छ ?

आँप विशेष गरी सामुन्द्रिक सतहदेखि २००–७०० मिटरसम्मको उचाइमा व्यवसायिक रूपमा गर्न सकिन्छ । यसको खेतीको लागि उपयुक्त तापक्रम २०–३० डि से हुन्छ भने यस्ले तुसारो र सुक्खा सहन सक्दैन । वार्षिक औसत वर्षा १५०–२५० से.मि. हुने ठाउँमा यसको खेती राम्रोसँग गर्न सकिन्छ । आँपको नर्सरी गर्नको लागि ६०० मिटर भन्दा माथि उपयुक्त मानिदैन । कम देखि राम्रो मलिलोपना भएको, माटोको पि.एच. ४.५–७ र २ मी.गहिराइ भएको माटो आँप खेतीको लागि उपयुक्त मानिन्छ । पानी नजम्ने खालको निकास व्यवस्था राम्रो भएको माटोमा आँप खेती राम्रोसँग गर्न सकिन्छ ।

३. आँपको बिरुवा कुन तरिकाले लगाउने ?

आँपको खेती तराई र समथर जमिनमा गरिने भएको हुँदा वर्गाकार वा आयताकार वा त्रिभुजाकार तरिकाबाट बगैंचाको रेखाङ्कन गरी बिरुवा लगाउन उपयुक्त हुन्छ । आँपका बोटहरू अग्ला र फैलिने किसिमका भएको हुँदा साधारणतः १० देखि २० मिटरको दुरीमा लगाइन्छ तर वर्णशङ्कर जातहरू होचा र कम फैलिने हुँदा २.५ देखि ५ मिटरसम्मको दुरीमा पनि लगाउन सकिन्छ ।आँपका बोटहरू धेरै वर्षसम्म बाँच्ने र फल दिई रहने हुँदा उचित दुरी कायम गर्न जरुरी हुन्छ अन्यथा बगैंचाभित्र यान्त्रिकीकरणको माध्यमबाट गोडमेल, मलजल र स्याहार सम्भार गर्न अप्ठयारो हुन्छ । साधारणतया १ x १ x १ घनमिटरको खाड्ल खन्नुपर्दछ । खनेको खाडलमा पर्याप्त मलखाद राखी पुरिदिँदा कलिलो बिरुवाका जराहरू फैलिन मद्दत पुग्दछ । बिरुवा रोप्ने फ्ल्याक वा प्लान्टिङ बोर्डको सहायताले खाडल खन्ने र बिरुवा रोप्ने कार्य गरेमा बिरुवा ठिक ठाउँमा रप्दा पछि बगैंचा सुन्दर देखिन्छ । आँपमा पनि धेरै अग्लो नहुने र धेरै नफैलिने नयाँ जातहरू विकसित भएकोले सघन खेतीको रूपमा २.५ x २.५ मिटर दुरीमा पनि लगाउन सकिन्छ । विशेषतः वर्णशङ्कर जातहरू आम्रपाली, मल्लिका जातहरूलाई यस पद्धतिअनुसार लगाउन सकिन्छ ।

४. आँपको अगौटे जात र जातिय विशेषता के के हुन् ?

जातको नाम	जातिय विशेषता
वम्वै ग्रिन	रुख अग्लो र सिधा, फल मध्यम आकारको र अण्डाकार, बाह्य रंग स्याउ जस्तो हरियो, गुदी सुन्तला रंगको, रसदार र मिठो, रेशा थोरै, भण्डारण क्षमता उत्तम, फलाई मध्यम ।
वम्वै एलो	रुख अग्लो र सिधा, फल मध्यम आकारको र अण्डाकार, बोक्रा मोटो र खस्रो, गुदी पहेंलो, कडा, सुगन्धित, स्वाद धेरै मिठो, केही रेशाहरू भएको, फलाई मध्यम, भण्डारण क्षमता कम
कृष्णभोग	रुख मध्यम, फल मध्यम, करिब करिब गोलो, बोक्रा मध्यम, बाक्लो, गुदी हलुका पहेंलो, स्वाद मिठो, रसदार, बढी फल्ने, भण्डारण क्षमता उत्तम

अल्फान्सो	रुख मध्यम, फल सानो, अण्डाकार, गुदी एप्रिकोट रङ्गको सुगन्धित, बढी गुलियो र रसदार, रेसा बिहीन, गुणस्तर राम्रो, फलाई मध्यम
गुलावखास	रुख मध्यम, सीधा, फल सानो, अण्डाकार, बोक्रा मध्यम बाक्लो, मिठो सुगन्ध, रेसा थोरै, फलाई मध्यम

५. आँपको मध्य मौसमी जात र जातिय विशेषता के के हुन् ?

जात	जातिय विशेषता
दशहरी	रुख मध्यम, फल मध्यम, बोक्रा पातलो र नरम, गुदी पहेंलो, स्वाद अति मिठो, रेसा बिहीन गुदी, भण्डारण क्षमता राम्रो, केही हदसम्म प्रत्यक वर्ष फल्ने ।
माल्दह	रुख मध्यम, फल मध्यम, बोक्रा पातलो र नरम, गुदी पहेंलो, सुगन्धित, स्वाद मिठो, भण्डारण क्षमता कम, राम्रो फलाई
लङ्गरा	रुख अग्लो र फिंजिने किसिमको, फलको आकार ठुलो र अबलौंङ्ग (oblong), गुदी पहेंलो र मिठो, उत्पादन बढी
जर्दा	रुख मध्यम, फल मध्यम, अण्डाकार, सतहको रङ क्रिमजस्तो, चिल्लो, बोक्रा मध्यम बाक्लो, सुगन्धित, मिठो र रसदार, रेसा धेरै, फलको गुणस्तर राम्रो, बढी फल्ने, भण्डारण क्षमता उत्तम
अम्रपाली	यो दशहरी र निलमको हाइब्रिड जात हो ।आँपको बिकृति (Mango malformation) रोग कम, बोट सानो, हरसाल फल्ने जात हो । फल सानो तर छिटो पाक्ने हुन्छ । यसमा रातो सिंदुरे रोग प्रशस्त लाग्छ । यो जातको फल मिठो हुन्छ ।
मल्लिका	योनिलम र दशहरीको हाइब्रिड हो र प्रत्यक वर्ष फल्दछ, फल ठुलो आकारको हुन्छ ।
रत्ना	यो अल्फान्सो र निलमको हाइब्रिड हो ।अल्फान्सो जातमा स्पोन्जी टिस्यूको समस्याका साथै हरसाल नफल्ने हुँदा निलम जातसँग वर्णशङ्कर गरी रत्ना निकालिएको हो । यो जात हरसाल फल्ने आँप हो र यसमा स्पोन्जी टिस्यूको समस्या पनि छैन ।

६. आँपको पछौटे जात र जातिय विशेषता के हुन् ?

आपको जात	जातिय विशेषता
चौसा	रुख अग्लो र फैलने खालको, फल मध्यम, गुलियो रसदार, रेसा कम, फलको गुणस्तर अति उत्तम, फलाई ठिकैको, भण्डारण क्षमता असल
कलकत्तीया	रुख मध्यम, फल मध्यम, अबलौङ् (Oblong), सतहको रंग हरियो, गुदी पहेंलो, बढी गुलियो नभएको, बढी फल्ने, भण्डारण क्षमता असल
निलम	रुख मध्यम, फल मध्यम, अण्डाकार टेढो, सतहको रंग पहेंलो, बोक्रा मध्यम बाक्लो, गुदी रेसा बिहीन, स्वाद मिठो, फलको गुणस्तर राम्रो, बढी फल्ने, भण्डारण क्षमता राम्रो
सफेदा लखनउ	रुख अग्लो र सीधा, फल सानो र एउटै आकारको, सतह नरम, बोक्रा मध्यम बाक्लो, गुदी नरम र खुर्पानी फलको रंग जस्तो, रसदार र मिठो, मध्यम सुगन्धित, रेसादार, फलको गुणस्तर राम्रो, बढी फल्ने, भण्डारण क्षमता उत्तम
फजली	रुख ठुलो, फल लामो, चौडा र ठुलो, गुदी रेसादार र मिठो, भण्डारण क्षमता मध्यम
तोतापुरी (बग्लोरा)	रुख पुड्को र सीधा,फल सानो र बाङ्गो टिङ्गो, सतह नरम, बोक्रा मध्यम बाक्लो, गुदी पहेंलो, रसदार, मिठो, बढी फल्ने, भण्डारण क्षमता कम

७. आँपमा चलन चल्तीको बिरुवा प्रसारण विधि के हो ?

आँपमा इनार्चिङ्ग वा एप्रोच ग्राफ्टिङ, भिनियर ग्राफ्टिङ, क्राउन ग्राफ्टिङ, स्टोन वा इपिकोटाइल ग्राफ्टिङ नै चलन चल्तीमा रहेका बिरुवा प्रसारण विधि हुन् ।पहिले इनार्चिङ्ग विधिबाट धेरै बिरुवा उत्पादन गरिन्थ्यो भने आज भोलि भिनियर ग्राफ्टिङबाट धेरै बिरुवा उत्पादन गरिन्छ ।

८. आँपमा भिनियर ग्राफ्टिङको तरिका के हो ?

- यस तरिकामा ८–१० महिनाको बिजु बिरुवालाई रुट स्टकको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । माटोको गोलासहित रुटस्टकलाई नर्सरी ब्याडबाट उखेलेर २५/१५ से.मि.को प्लास्टिकको थैलामा सारिन्छ र हाइनिङ लागि रुख मुनि ५–६ हप्तासम्म राखिन्छ ।
- जमिनको सतहबाट ३० से.मि.को उचाइमा रुटस्टकको डाँठमा छड्के काटेर मुनिबाट तेर्सो काटी काठसहितको बोक्राको टुक्रालाई हटाइन्छ ।
- ३–४ से.मि. ब्यास र ८–१० से.मि.लामो एक बर्से पुरानो सायन छनौट गरिन्छ । सायनमा भएका सम्पूर्ण पातहरूलाई अलिकति भेट्नो छाडेर हटाइन्छ ।
- सायनको फेंदको टुप्पाको एक छेउमा सफासँग एक छड्के कटाई बनाउनुपर्छ । टुप्पामा उल्टो (लामो छेउतिरबाट अर्को कटाई बनाई काठको टुक्रा हटाइन्छ जसले गर्दा रुटस्टकमा बनाइएको घाउमा राम्ररी अडिन सकोस् ।
- तयार पारिएको सायनको फेदलाई स्टकमा घुसारेर रबर वा २ से.मि. चौडा प्लास्टिकको टुक्राले बाँधिन्छ ।

- ६०–७५ दिनमा जोडिने हुन्छ । जोडिने अवधिभरि कलमी गरेको बिरुवालाई बरोबर सिँचाइ गरिन्छ ।
- भिनियर ग्राफ्टिङ गर्ने सबैभन्दा उत्तम समय वैवैशाख १५–असार १५ हो ।
- यस तरिकामा इनर्चिङ्गभन्दा एउटा ठुलो फाइदा छ, त्यो हो, यदि ग्राफ्टिङ सफल भएन भने रुटस्टकलाई पुन ग्राफ्टिङको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- साधारणतया घुसारेको २० दिन पश्चात् सायन पलाउन थाल्दछ ।
- यस तरिकाबाट ६०–७० प्रतिशत सफलता प्राप्त हुन्छ ।

९. आँपमा मलखादको व्यवस्था कसरी गर्नुपर्दछ ?

आँपको बोटलाई उमेरअनुसार खाद्यतत्त्वको मात्रा फरक पर्दछ । उदाहरणको लागि १ बर्से बिरुवाको लागि ५ के.जी. कम्पोस्ट मल, १०० ग्राम नाईट्रोजन, ५० ग्राम फोस्फोरस र १०० ग्राम पोटास सिफारिस गरिएको हुन्छ भने त्यही बोटलाई प्रत्यक वर्ष समानुपातिक रूपमा बढाउँदै लगी १० वर्षपछि ५० के.जी. कम्पोस्ट मल, १००० ग्राम नाईट्रोजन, ५०० ग्राम फोस्फोरस र १००० ग्राम पोटास सिफारिस गरिएको हुन्छ ।

१०. आँपमा एकत्रो फल्ने (वर्ष बिराएर फल्ने बानी) भनेको के हो र यसलाई असर गर्ने तत्त्वहरू के के हुन् ?

आँप नियमित रूपमा फल्दैन (एक वर्ष फल्छ अर्को वर्ष फल्दैन) । यस प्रकारको फल्ने बानीलाई आँपमा एकत्रो फल्ने बानी भनिन्छ । जुन वर्ष आँप बढी फल्छ त्यस वर्षलाई फल्ने वर्ष (on year) र कम फल्ने वा नफल्ने वर्षलाई नफल्ने वर्ष (off year) भनिन्छ ।

एकत्रो फल्ने बानीलाई असर गर्ने थुप्रै तत्त्वहरू छन् ।

(क) बाह्य तत्त्वहरू– प्रकाश, तापक्रम, हावा, सापेक्षिक आद्रता, चिस्यान, रोग र कीरा आदि ।

(ख) आन्तरिक तत्त्वहरू– फिजियोलोजिकल, पोषण सम्बन्धी, लैङ्गिक अनुपात र हरमोनको सन्तुलन ।

११. आँप कहिले र कसरी सुरक्षित तरिकाले टिप्ने ?

आँप फलको आकारसँगै त्यसमा परिवर्तन भएको रङ्गबाट पनि फल टिप्ने अवस्था थाहा पाउन सकिन्छ । फल परिपक्व भएपछि यसको रङ्ग गाढा हरियोबाट फिक्का हरियो रङ्गमा परिणत हुन्छ । आँप टिप्दा घाउ चोट नलागोस् भन्नका लागि बाङ्गो डण्डीको टुप्पोमा जाली वा कपडाको थैली बनाई अंकुश लगाई फल टिप्नुपर्दछ । फल टिप्दा सकेसम्म मध्य बिहान वा बेलुकी पख टिप्नु राम्रो हुन्छ ।

१२. व्यवसायिक रूपमा लिची सफल हुनको लागि कस्तो ठाउँ आवश्यक पर्दछ ?

व्यवसायिक रूपमा लिची खेती सामुन्द्रिक सतहदेखि ८०० मीटरसम्मको उचाइ उपयुक्त भए तापनि नेपालमा यसको खेती तराईदेखि पहाडको सामुन्द्रिक सतहदेखि करिब १२०० मीटरसम्म गर्ने गरेको पाइन्छ । यसको उत्पादनको लागि बढी आद्रता भएको, गरम, ओसिलो तथा हिउँदमा ठण्डा चिसो हुने तर तुसारो नपर्ने ठाउँ उपयोगी हुन्छ । राम्रोसँग फूल ल्नको लागि फूल फुल्ने समयभन्दा अगाडि ठण्डा हावापानी हुनुपर्दछ भने फलको विकास भइरहेको तथा फल पाक्ने समयमा कम आद्रता भएमा फल फुट्ने, पात झर्ने जस्ता समस्याहरू देखा पर्दछन् । बोटको राम्रो वृद्वि विकासको लागि वार्षिक औसत तापक्रम १५–३० डिग्री से. चाहिन्छ । लिचीको खेती विविध खालको माटोमा गर्न सकिने भए तापनि प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएको, निकासको राम्रो व्यवस्था भएको, गहिरो, बलौटे दोमट किसिमको माटो उपयुक्त मानिन्छ । माटोमा पि. एच. ५.५–७ सम्म भएको उपयुक्त मानिन्छ ।

१३. लिचीका व्यावसायिक प्रमुख जात र तिनको विशेषता के के हुन् ?

जातहरू	जातिय विशेषता
मुजाफरपुर	यो जात नियमित रूपमा प्रत्येक वर्ष फल दिने खालको हुन्छ, एक बोटबाट सरदर ८०–१०० के.जी./वर्ष उत्पादन लिन सकिन्छ, फल फुट्ने समस्या कम हुन्छ, एउटा फलको तौल करिब २० ग्राम जति हुन्छ, फल ठुलो, रातो, गुलियो तथा रसयुक्त हुन्छ ।
रोज सेन्टेड	यसको पाकेको फलबाट एक प्रकारको गुलाफको जस्तो वास्ना आउने भएकोले यसलाई rose scented नामाकारण गरिएको हो, यो मध्यम मौसममा पाक्ने जात हो, यो असारको दोस्रो हप्तादेखि पाक्न सुरु गर्दछ, एक बोटबाट करिब ८०–९० के.जी./ वर्ष उत्पादन लिन सकिन्छ, फल ठुलो, रातो, गुलियो हुन्छ भने भित्रको बियाँ सानो हुने तथा फल फुट्ने समस्या बढी हुन्छ ।
कलकतिया	अत्यधिक गर्मी तथा सुक्खा सहन गर्न सक्ने तथा प्रत्येक वर्ष फल्ने खालको हुन्छ, प्रतिबोट उत्पादन सरदर ८०–९० के.जी./ वर्ष हुन्छ, यो ढिलो पाक्ने जातमा पर्दछ, सामान्यतया साउनको बिचतिर मात्र पाक्दछ, बोट सानो करिब ४ मिटरसम्म अग्लो भएकोले काटछाँट तथा अन्य काम गर्न सहज हुन्छ, फल ठुलो, चुच्चे, ठुलो झुप्पो, तथा गुलियोको मात्रा बढी भएको हुन्छ ।
शाही	यो अगौटे जातमा पर्दछ र फल पाक्न असारको पहिलो हप्ता बाटै सुरु गर्दछ, नियमित तथा बाक्लो फल्ने प्रकृतिको हुन्छ, फल ठुलो (२२–२४ ग्राम) सम्मको अण्डाकार हुन्छ, विशेष गरी यसको फल डिव्वा बन्दी (canning गर्नको लागि उपयोगी हुन्छ, औसतमा ९०१०० के. जी./बोट/वर्ष फल्दछ ।
अर्लि सिडलेस	मध्यम खालको रुख हुन्छ, नियमित फल दिने खालको हुन्छ, एउटा बोटबाट करिब ५०–६० के.जी./वर्ष उत्पादन हुन्छ, फलको आकार सानो (१६–१८ ग्राम) हुन्छ तथा विया सानो र चाउरिएको हुन्छ, फल गुलियो, गाढा रातो तथा सुगन्धित हुन्छ ।
लेट सिडलेस	रुख ठुलो आकारको हुन्छ, साउनको पहिलो हप्ताबाट पाक्न सुरु गर्दछ, एउटा बोटबाट सरदर उत्पादन ८०–१०० के.जी./वर्षसम्म हुन्छ, फल ठुलो (२५ ग्राम) को

	हुन्छ तर विया भने सानो तथा चाउरिएको हुन्छ ।
देहरादुन	यो पनि ढिलो पाक्ने जातहो, साउनको विचतिर पाक्दछ, एउटा बोटबाट सरदर उत्पादन ८०–९० के.जी./वर्षसम्म हुन्छ, फल मध्यम खालको (१५ ग्राम), गोलो, तथा रातो हुन्छ, घामबाट डढ्ने तथा फल फुट्ने समस्या बढी हुन्छ ।
चाइना	यसको बोट मध्यम खालको हुन्छ जेठको दोस्रो हप्तादेखि फल पाक्न सुरु गर्दछ, फल मध्यम खालको हुन्छ र पाक्दा गुलावी रातो रङ्गको हुन्छ, औसतमा ८०–१०० के.जी./बोट/वर्ष फल्दछ ।

१४. लिचीको रोप्ने समय र बिरुवा कति फरकमा लगाउनुपर्छ ?

नेपालको सन्दर्भमा लिचीको बिरुवा जेठदेखि साउनसम्म लगाउन उपयुक्त हुन्छ, सिँचाइको सुविधा भएमा चैत/वैशाखमा रोप्न सकिन्छ । बिरुवा राप्ने दुरी ठाउँ, समय तथा हावापानीअनुसार फरक पदर्छ, साधारणतया बोटदेखि बोटसम्म तथा लाइनदेखि लाइनसम्मको दुरी १० मी×१० मी, १० मी×८ मी तथा ८ मी×८ मी मा रोप्न सकिन्छ, उच्च घनत्वमा व्यवस्थापन गर्न दुरीलाई अझै घटाउन पनि सकिन्छ तर बिरुवालाई नियमित रूपमा काटछाँट गर्नुपर्दछ ।

१५. के लिचीलाई तालिम तथा काटछाँटको आवश्यक हुन्छ ?

लिचीको बिरुवालाई तालिम तथा काटछाँटको त्यति आवश्यकता नपरेता पनि राम्रोसँग बोटको बनौट बनाउनको लागि बिरुवा रोपेपछि तालिम दिनु आवश्यक हुन्छ । लिचीको नयाँ पालुवामा फूल फुल्ने भएको कारण बर्सेनि हल्का काटछाँट गर्नु आवश्यक हुन्छ ता कि नयाँ पालुवा सँगै फूलको संख्या वृद्वि भई उत्पादन बढ्न सकोस् । बोट बुढो भएपछि क्रमश उत्पादन घट्दै जानुका साथ साथै फल साना तथा कम गुणस्तरीय हुन्छन् यस्तो अवस्थामा कडा खालको काटछाँट गर्नु आवश्यक हुन्छ जसले गर्दा नयाँ पालुवा पलाउनुको साथसाथै बढी उत्पादन दिन सक्छ यसका साथ साथै रोग कीरा लागेका, सुकेका तथा भित्री हाँगाहरूलाई नियमित बगैंचा बगैंचा अनुगमन निरिक्षण गरी हटाउनुपर्दछ । साधारणतया नेपालको सन्दर्भमा फल टिप्दा २०–३० से.मि. लामो डाँठसहित फल टिप्ने परमम्पराले नै काटछाँटको काम गरिरहेको हुन्छ ।

१६. लिचीको बिरुवा प्रसारण विधि के हो र यो कसरी गरिन्छ ?

लिची बिरुवा प्रसारणका विभिन्न तरिकाहरू भए तापनि नेपालमा एयर लेयरिङ्ग/गुटी/लख्याउने प्रचलित छ । यसको लागि चक्कु अथवा लाग्ने आँसी, वनको झ्याउ अथवा गोबर, मलिलो माटो, बाँध्ने डोरी, प्लास्टिक र खरानी जस्ता वस्तुहरूको आवश्यकता पर्दछ । निरोगी करिब एक वर्ष पुरानो हाँगा छान्नुपर्दछ जसबाट सजिलैसँग जरा आउन सक्दछ । हाँगाको टुप्पातिर नभएर फेदतिर करिब एक इन्च जति बोक्रा निकाल्नुपर्दछ यसरी बोक्रा निकाल्दाभित्रको क्याम्विएमको तहलाई हातको सहायताले राम्रोसँग मिच्नुपर्दछ । बोक्रा निकाले पश्चात् वनको भिजाएको झ्याउ, खरानी, मलिलो माटो, गोबर मिलाएर उक्त ठाउँमा सबै ढाक्ने गरी लगाउनुपर्दछ । झ्याउले राम्रोसँग बेरिसके पश्चात् कालो प्लास्टिकले राम्रोसँग पानी नपस्ने गरी तल र माथि सुतिको धागोले बाँध्नुपर्दछ ।

एयर लेयरिङ गर्ने समय ठाउँअनुसार फरक पर्ने भए तापनि साधारणतया नेपालमा तराईमा माघको अन्तिम हप्तादेखि फागुनको अन्तिम हप्तासम्म गर्न सकिन्छ भने मध्य पहाडी क्षेत्रमा फागुनको पहिलो हप्तादेखि चैतको पहिलो हप्तासम्म गर्न सकिन्छ । हावापानी ओसिलो भएको बेलामा एयर लेयरिङ्ग गर्नु उपयुक्त हुन्छ । एयर लेयरिङ्ग गरेको करिब २–२.५ महिना भित्रमा प्रशस्त मात्रामा जराहरू आउँछन् त्यस पश्चात् लेयरिङ गरिएको हाँगालाई जरा नखल्बलिने गरी सिकेचरको सहायताले मुल बोटबाट निकालिन्छ, त्यस पश्चात् २५–३० प्रतिशत पातहरू हटाएर छायादार नर्सरी ब्याडमा रोप्नुपर्दछ, त्यसको ८–१० महिनामा बिरुवा ब्याडमा राम्रोसँग हुर्कन्छन् त्यसपश्चात् मुख्य ठाउँमा लगेर बिरुवा रोपण गर्नुपर्दछ ।

१७. लिचीको लागि मलखादको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

लिचीको लागि प्रतिबोट प्रतिवर्ष निम्नानुसारको खाद्यतत्त्व पाइने मल निम्नानुसारको मात्रामा दिँदा बिरुवालाई दिँदा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

वर्ष	मात्रा/वर्ष/बोट						
	केजी		ग्राम				
	गोबर मल	पिना	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	जिन्क	वोरोन
१	१०	१	५०	२५	२५	२५	
२	१५	१.५	१००	५०	५०	५०	
३	२०	२	१५०	१२५	७५	७५	
४	२५	२.५	२००	१५०	१००	१००	
५	३०	३	२५०	२००	१२५	१२५	१२५
६	३५	३.५	३००	२५०	१५०	१५०	१५०
७	४०	४	३५०	३००	१७५	१७५	१७५
८	४५	४.५	४००	३५०	२००	२००	२००
९	५०	५	५००	४००	२५०	२५०	२५०
९ भन्दा वढी	६०	५	६००	६००	२५०	२५०	२५०

१८. लिचीको फल कति खेर कसरी टिप्ने ?

लिची टिपे पश्चात् नपाक्ने (Non Climecteric) फल भएकोले फल टिप्दा बोटमै राम्रोसँग पकाएर मात्र टिप्नुपर्दछ । फल पाक्दै जाँदा फलको अम्लीय पन घट्दै जान्छ भने कुल घुलनशील चिनीको मात्रा बढ्दै जान्छ । टाढा लैजानुपर्ने फल टिप्दा अम्लीय पन ३–४ प्रतिशत र चिनीको मात्रा १९ ब्रिक्स हुनुपर्दछ भने स्थानीय बजारमा लैजाने फल टिप्दा फल राम्रोसँग बोटमा पकाएर मात्र टिप्नु उपयुक्त हुन्छ । फल पाक्ने वेलामा क्रमश हरियोबाट गुलावी हुँदै रातो रङ्गमा परिवर्तन हुन्छ र फलको बोक्रामा भएका काँडाहरू बिस्तारै वोदा हुँदै जान्छन् । साधारणतया फल लागेको ६५–८० दिनसम्ममा फल पाक्न सुरु गर्दछ तर यो जात र हावापानीअनुसार फरक पर्न सक्दछ । लिचीको फल टिप्दा झुप्पाको साथमा केही भाग हाँगा र पातहरू सँगै टिप्नुपर्दछ । सकेसम्म बहानीपख

तापक्रम कम भएको वलामा फल टिप्नु उपयुक्त हुन्छ जसले गर्दा फलको भण्डारण क्षमता बढाउन मद्दत गर्दछ ।

१९. लिचीमा फल फुट्ने समस्या के कारणले गर्दा आउँदछ र यसलाई कसरी न्यून गर्न सकिन्छ ?

सूर्यको प्रकाशले गर्दा फलहरूको एकपट्टि डढ्ने र फलहरू फुट्ने लिचीको एउटा ठुलो समस्याको रूपमा देखा परेको छ । फलहरू विकसित भइरहेको र पाक्ने अवस्थामा फुट्ने गर्दछन् । फल फुट्ने क्रम कम आद्रता भएका गरम र सुक्खा ठाउँमा बढी हुने गर्दछ । फल फुट्नबाट बचाउन लिचीलाई फलको विकास भइरहेको समयमा पानीको अभाव हुन दिन हुँदैन । फलको विकासको समयमा जिब्रेलिक एसिड (४० पि.पि.एम.) अथवा इथेफोन (१० पि.पि.एम.) छर्नाले फल फुट्ने क्रिया कम हुँदै जाने परीक्षणबाट देखिएको छ ।

२०. सफल केरा खेतीको लागि कस्तो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ ?

केरा खेतीको लागि गर्मी तथा ओसिलो हावापानी उपयुक्त हुन्छ, वार्षिक वर्षा २००–५०० से. मी. सम्म हुने ठाउँमा वर्षाको भरमा केरा खेती गर्न सकिन्छ भने सिँचाइको सविधा उपलब्ध भएको ठाउँमा सुक्खा हावापानी भए पनि केरा खेती गर्न सकिन्छ । केराको बोट र फलको विकासको लागि १८–३० डिग्री से. तापक्रम उपयुक्त मानिन्छ । बढी ठन्डी र तुसारो पर्ने ठाउँमा बोटको वृद्धि विकासमा ढिलाई हुने हुनाले पातहरू बढ्न नसक्ने, केरा पसाउने काम ढिलो हुने आदि कारणले यस्तो अवस्थामा केरा खेती सफल हुन सक्दैन । केरालाई धेरै घाम चाहिन्छ । स्थानीय जातहरू कडा, बलियो र रोग कीरा सहन सक्ने तथा चिसो सहन सक्ने हुनाले पहाडी इलाकाहरूमा सामुन्द्रिक सतहदेखि १६०० मि. उचाइको तापमानमा पनि सफलताका साथ खेती गरिएको छ । केरा खेती प्रायजसो सबै किसिमको माटोमा भए पनि हल्का मलिलो, ओसिलो, पानी नजम्ने, बढी प्राङ्गारिक पदार्थ मिसिएको र पि. एच. ६.५ भएको माटोमा उपयुक्त मानिन्छ ।

२१. नेपालमा व्यावसायिक खेतीको लागि प्रचलित केराका जातहरू कुन कुन हुन् ?

विलियम हाइब्रिड, रुवुष्टा, झापाली मालभोग, जि ९, मालभोग, चिनिया चम्पा व्यावसायिक खेतीका लागि प्रचलित जातहरू हुन् । यीबाहेक स्थानीय झाप्रे, धुस्रे, मुङ्गे जातहरू पनि खेती गरिएको पाइन्छ । व्यावसायिक खेतीमा करिब ९० प्रतिशत विलियम हाइब्रिड, जि ९ र झापाली मालभोगले ओगटेको अनुमान छ ।जि ९ विगत ४-५ वर्षमा अत्यधिक रुचाइएको केरा हो । विलियम हाइब्रिड पहिलेदेखि नै प्रचलित छ । रुवुष्टा नेपालको पूर्वी तराईमा प्रख्यात छ यसको पाकेपछि पनि हरियो बोक्रा हुने भएकोले हरिछालको नामले पनि चिनिन्छ ।ग्राहक वर्गमा अत्यधिक रुचाइने केरा मालभोग हो ।पातलो बोक्रा भएको, वास्नादार, मिठो, राम्रो भण्डारण क्षमता भएको हुन्छ ।

२२ केराको बिरुवा प्रसारण विधि के हो ?

केरा वानस्पतिक प्रजनन् विधिबाट प्रसारण गरिन्छ । माउ बोटको वरिपरि अरु ससाना नयाँ बिरुवाहरू उम्रन्छन् । यस्ता नयाँ निस्केका बिरुवालाई कोथा (सकर) भनिन्छ । यही कोथाहरू नै केरा प्रसारणको माध्यम हो । सकरहरू दुई प्रकारका हुन्छन् । तरवार जस्तो साँघुरो पात भएको सकरलाई साँघुरो पाते सकर (तरवारे सकर) र चौडा पात भएको कसरलाई चौडा पाते सकर (पानी

सकर) भनिन्छ । साँघुरो पाते सकरका पातहरू चाँडै बढ्ने हुँदा नयाँ बोट उत्पादनको लागि उत्तम मानिन्छ भने चौडा पाते सकरहरूका पातहरू फैलिएर, तेर्सो परेर बढ्ने हुँदा बोट कमजोर हुन्छन् । यस्ता सकरबाट प्रसारण गरिएका नयाँ बिरुवाले ढिलो उत्पादन दिने हुनाले केरा प्रजनन लागि त्यति उत्तम मानिदैन । यी दुई प्रकारका सकरहरूबाहेक हुर्किसकेको बोट पनि उत्पादनको लागि प्रयोग गरिन्छ । यस्ता बोट ठुलो हुने हुनाले वजन बढी भई ढुवानीमा अप्ठेरो हुन्छ । रोगमुक्त बिरुवाहरू छोटो समयमा बढी संख्यामा उत्पादन गर्न केराको तन्तु प्रजनन विधिलाई प्रचलनमा ल्याइएको छ । नयाँ बगैंचा स्थापना गर्ने किसानहरूले पोलिथिन ब्यागमा तयार गरिएका यस्ता बिरुवाहरू लगाउँदा बगैंचामा छिटो रोग आउने डर हुँदैन । तर यस्ता बिरुवाहरू लगाउँदा कम्तीमा ३ महिना दोस्रो नर्सरीमा राखी हुर्काइएका बिरुवा मुख्य जमिनमा सार्नुपर्दछ ।

२३. कुन समयमा केराको बिरुवा लगाउँदा उपयुक्त हुन्छ ?

केरा हिउँद महिनाको मंसिर, पुस र माघबाहेक अरु सबै महिनामा लगाउन सकिन्छ । नेपालको हावापानीमा ४–५ महिनाको साँगुरो पाते सकर रोप्दा जमिनको मलिलोपना मलखादको प्रयोग र सिचाइको व्यवस्थाअनुसार १५–२४ महिनाको उमेरमा पसाउँछ । भदौपछि पसाएको केरामा हिउँदमा तापक्रम नपुग्ने हुँदा कोसाहरू राम्ररी भरिंदैनन् । केरा लगाउने समय निश्चय गर्दा केरा पसाउने समयको समेत विचार पुऱ्याउनुपर्दछ ।

२४. बगैंचा स्थापना गर्दा केराको बिरुवा कति फरकमा कसरी लगाउने ?

अग्ला हुने जातका केराका सकरहरू रोप्दा २.५X३ मिटरको दुरीमा रोप्नुपर्छ र होचा जातहरू रोप्दा १.८X१.८ मिटरको दुरीमा रोप्दा हुन्छ । एक पटक मात्र केराको बाली लिने हो भने कम दुरीमा घनत्व बढी गरेर रोप्नुपर्छ । एउटै बोटबाट आगामी वर्षहरूमा पनि गाँज वढाएर खुटी बाली लिने हो भने धेरै दुरी राखी टाढा टाढा रोपिन्छ । मलिलो माटोमा बिरुवाहरू राम्ररी हुर्कने र आकार ठुलो देखिने हुनाले दुई बोट बिच दुरी बढी राख्नुपर्छ । केरालाई वर्गाकार, आयतकार र त्रिकोणाकार तरिकाबाट रेखाङ्कन गरी लगाउँदा बगैंचा सुन्दर देखिने हुन्छ । होचो जातका केराहरू प्रति हेक्टर २००० बोटसम्म लगाउन सकिन्छ ।

बगैंचाबाट सकर छुट्टाउँदा वरिपरि खाडल खनेर गानोसमेत बाहिर निकाल्ने र त्यसमा पलाएको लामो लामो जरा काटेर छोट्याउनुपर्छ । बोट सार्दा ठुला पात भएका सकरहरू छन् भने ३० से. मी. माथिबाट काटेर छोट्याउनुपर्छ । सागुरा पात भएका सकरहरू सानै छन् भने काण्ड नछुट्टाई पातको फेद सम्म काट्नुपर्छ । खाडलको आकार ६०X६०X६० घन से.मि. को हुनुपर्छ र ३० से.मि. को गहिराइमा केराको बिरुवा सार्नुपर्छ । खाडल खनेपछि राम्ररी पाकेको गोबर मल एक डोको अनिवार्य, पाएसम्म एक के.जी. पिना र पाँच के.जी. खरानी हाली माटोमा राम्ररी मिलाएर खाडल पुर्नुपर्छ । बोट सारेपछि सिँचाइ गर्नुपर्छ र माटोमा चिस्यान कायम राख्न घाँस पातको छापो दिनुपर्छ ।

२५. केराको बिरुवामा मलखाद कति दिने ?

मलखादको मात्रा जमिनको मलिलोपन र फल्ने जातहरूमा पनि भर पर्दछ तथापि साधारणतया एउटा स्वस्थ केराको बोटलाई २०० ग्राम नाईट्रोजन, ११० ग्राम फस्फोरस, २५० ग्राम पोटास र कम्तीमा पनि २–३ के.जी. गोबर मल दिनुपर्दछ । बिरुवालाई दिनुपर्ने मलखादमध्ये पूरा भाग

कम्पोस्ट, आधा आधा भाग पोटास, फस्फोरस र एक तिहाई भाग नाइट्रोजन बिरुवा लगाउने बेलामा दिनुपर्छ । त्यसपछि नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटासको बाँकी भाग केरा पसाउने बेलामा दिनुपर्दछ । गवारो कीराको प्रकोप हटाउन सुरुवाती मल दिंदा ३ ग्राम फ्युराडन पनि मिसाउन उपयुक्त हुन्छ । मलखाद प्रयोग गरेपछि सिँचाइ गर्नुपर्दछ ।

२६ केराको बिरुवा लगाइसकेपछि बगैंचाको हेरचाह गर्दा विचार पुराउनुपर्ने कुराहरू के के हुन् ?

केरामा पुराना पातहरूमा र घरी काटी सकेका बोटहरूमा रोग र कीराको प्रकोप बढी हुन्छ । यस्ता बोट र पातहरू हटाई बगैंचा सफा राख्नुपर्दछ । केराको बोटमा सकरहरू बराबर निस्कने र माउ बोटसँग खाद्य तत्त्वको लागि प्रतिस्पर्धा हुने गर्दछ । माउ बोटमा दुईवटा तर बेग्ला बेग्लै समयमा पसाउने गरी सकरहरू राख्दा बगैंचा बगैंचा व्यवस्थित हुन्छ । मुल बोट वा थाममा केरा पसाउनुभन्दा अगाडि एउटा मात्र सकर राख्ने र केरा पसाई सकेपछि अर्को नयाँ सकरलाई राख्दा समय मिल्न जाने हुन्छ । यी दुवै सकरहरू जाडो महिनामा नपसाउने गरी समय मिलाउनुपर्दछ । बाँकी अनावश्यक सकरहरू दुई दुई महिनाको फरकमा हटाई बगैंचा सफा राख्नुपर्छ । वर्षा याममा केराको बोट वरिपरि पानी जम्न नदिन केराको बोटमा उकेरा लगाई माटो चढाउनुपर्दछ । यसो गर्नाले बोटको फेद राम्ररी माटोले पुरिन जान्छ र बोट ढल्ने समस्या कम हुन्छ । बढी हावाहुरी चल्ने ठाउँमा केरा पसाएपछि टेका दिनु पर्छ । अत्यधिक चिस्यान चाहिने बाली भएकोले राम्रो उत्पादन लिनको लागि नियमित सिचाइ र गोडमेल गरिरहनुपर्दछ । कोसा वृद्धिको लागि बुङ्गो हटाउने र कोसाको घरीलाई सुरक्षितको लागि आवश्यकताअनुसार प्लास्टिकले छोप्नुपर्दछ तर प्लास्टिकको तल पट्टी खुला हुनुपर्दछ ।

२७. केरा बोटबाट घरी छुट्याउने, भण्डारण र पकाउने तरिका कसरी हो ?

केराको घरी बोटमा परिपक्व भइसकेपछि मात्र टिप्नुपर्दछ । अग्लो जातमा भन्दा पुङ्का जातहरूमा केरा चाँडै पाक्छ । केराको बोक्राको रङ्ग जातअनुसार गाढा हरियोबाट हल्का हरियो रङ्गमा बदलिएपछि टिप्ने गरिन्छ । यस्ता कोसाहरू चेप्टा हुन्छन् र पाकेपछि पाटा परेका पहेला देखिन्छन् । गाउँघरमा केराको बुङ्गो सुकेपछि, पातहरू सबै पहेंलिएपछि फल टिप्ने चलन छ । फल टिप्दा केराको घरीलाई एउटा मान्छेले समाउनुपर्छ र अर्काले काटेर माउबोटबाट चोटपटक नलाग्ने गरी भुइँमा नवजारिने गरी राम्ररी छुट्टाउनुपर्छ ।

गरम महिनामा पाक्ने केरालाई धेरै दिनसम्म भण्डारण गरेर राख्न सकिंदैन । ११–१३ डिग्री से. र ८६–९० प्रतिशत सापेक्षिक आद्रतामा केरा भण्डारण गरेमा ३ देखि ४ हप्ता अवधिसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ । तर यो फलको भण्डारण अवधी लामो हुँदैन । ११ डिग्री से.भन्दा कम तापक्रममा भण्डारण गरेमा बढी चिसो लागेर केराको बोक्रामा काला दागहरू देखिन्छन् र राम्ररी पाक्न सक्दैनन् । प्लास्टिक ब्यागमा साना साना छिद्रहरू बनाएर फलहरूलाई बन्द गरेर राखेमा २–४ दिनसम्म राख्न सकिन्छ । केरा भण्डारण गर्दा कांचो र चोटपटक नलागेका केराहरू मात्र भण्डारण गर्नुपर्छ । केरा पाक्नको लागि २० से. भन्दा बढी तापक्रम चाहिन्छ । बढी तापक्रम चाहिने हुनाले जाडो महिनामा केरा पकाउन समस्या पर्दछ । केरा भण्डारण गर्ने र पकाउने कोठा बेग्लै हुन्छ । पकाउने कोठामा २५ डिग्री से.को तापक्रममा बोक्राको रङ्ग र फलको गुणस्तर राम्रो हुन्छ । केरा पाक्ने कामको लागि ईथाईलिन ग्याँसको आवश्यकता पर्ने हुँदा र ईथरेलको सिधा प्रयोग तथा धुवाउने

विधि (Fumigation) बाट पनि केरा ४–५ दिनमै पकाउन सकिन्छ । जुनसुकै तरिका अपनाए पनि अनुकुल तापक्रम (१८ देखि २२ डि. से.) कायम राख्नुपर्छ । केरालाई फ्रिजमा राख्नुहुँदैन ।

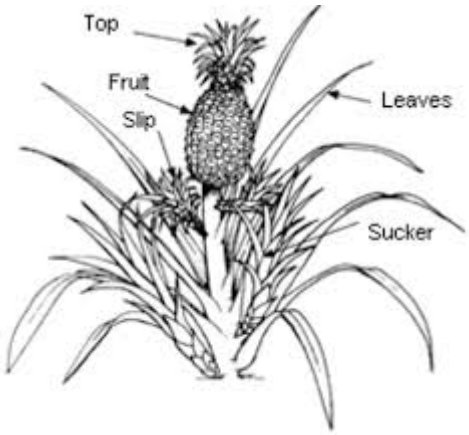
२८. व्यवसायिक भुइँकटहरूको लागि कस्तो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ ?

भुइँकटहर उष्ण प्रदेशीय फलफूल भए तापनि यसको उत्पादन उष्णदेखि उपोष्ण हावापानीमा समेत गर्न सकिन्छ । यसलाई सामुन्द्रिक सतहदेखि १५०० मिटरको खोंच तथा वेशीहरूमा खेती गर्न सकिन्छ । तुसारो नपर्ने तर मन्द चिसो रात भएमा फलको गुणस्तर राम्रो हुन्छ । वार्षिक वर्षा सालाखाला १५० से.मि. वर्षा ठिक हुन्छ । यसमा शीत सङ्कलन गरी उपयोग गर्ने क्षमता हुने कारण सुक्खा हावापानी सहन सक्दछ । राम्रो उत्पादन लिनको लागि २१–२३ डिग्री सेल्सियस तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । पानी नजम्ने बलौटे दोमट र बढी उर्वरशक्ति भएको माटो उपयुक्त मानिन्छ । यसको लागि माटोको पि.एच. ५.५–६.५ उत्तम मानिन्छ ।

२९. नेपालमा खेती भै रहेका भुइँकटहरका जातहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा हाल जाईन्ट क्यू रक्वीन प्रचलित जातहरू हुन् । जाईन्ट क्यूजातको पात ठूला र काँडा नभएका हुन्छन् । फलको आकार ठुलो र गोलो तथा माथिपट्टि साँगुरिदै गएको हुन्छ । फलको सरदर तौल २.५ के.जी. हुन्छ । यसका आँखाहरू धेरै गहिरा नभई सतहमै हुन्छन् र रेसा हुँदैन । यो डिब्बाबन्दीको (Canning) लागि प्रसिद्ध जात हो । क्वीन जातको बिरुवाहरू साना आकारका र पातहरू काँडा भएका हुन्छन् । सरदर एउटा फलको तौल ०.८ देखि १.२५ के.जी.सम्म हुन्छ । फल गोलो हुन्छ र आँखाहरू भित्रपट्टि गाडिएका हुन्छन् । अतः यो जात डिब्बाबन्दीको लागि उपयुक्त मानिँदैन । जाईन्ट क्यू भन्दा बढी वासनादार, बढी गुलियो र कम अमिलो हुन्छ ।

३०. भुइँकटहरको बिरुवा उत्पादन विधि के हो ?



भुइँकटहर साधारणतया वानस्पतिक प्रजनन् विधिद्वारा प्रसार गरिन्छ । मुख्य गरेर सकर, स्लिप, क्राउनको प्रयोग गरी बिरुवा उत्पादन गर्ने गरिन्छ ।

सकर : बिरुवाको काण्डको माटोमुनिको टुसाबाट प्रशस्त कोथाहरू निस्कन्छन् जसलाई सकर भनिन्छ ।सबैभन्दा उपयुक्त बिरुवा उत्पादन विधि यही हो ।

स्लिप : फलको फेददेखि तलपट्टि ससाना बिरुवाहरू निस्केका हुन्छन् । यिनीहरू पनि प्राय फलको उत्पादन लिने समयमानै हटाउने गरिन्छ । दोस्रो उपयुक्त विधि यो हो ।

क्राउन : फलको शिरमा रहेको भागलाई क्राउन भनिन्छ । फल पाकेपछि मात्र यस भागलाई उपयोग गर्न सकिन्छ ।सकेसम्म यो विधिबाट बिरुवा उत्पादन गरिँदैन ।यसलाई Top पनि भनिन्छ । साधारणलाई गर्मि याममा क्राउनबाट २२–२४ महिनामा, स्लिपले २०–२२ महिनामा र सकरले १६–२० महिनामा फल दिन्छन् ।

३१. भुइँकटहरको बिरुवा कुन समयमा कसरी लगाउँदा उपयुक्त हुन्छ ?

वर्षायामको सुरुमा वा अन्त्यतिर बिरुवा रोपण गर्नु उपयुक्त हुन्छ । तर गरम वा ओसिलो ठाउँमा वर्षाको कुनै पनि समयमा लगाउन सकिन्छ ।

एक बोटदेखि अर्को बोटको दुरी २५–३० से.मि. र एक ड्याङदेखि अर्को ड्याङको दुरी ६० से.मि. कायम गरी बिरुवा रोपण गर्नुपर्दछ ।पानी नजम्नेसम्म जग्गामा उखेलेर कम से कम १०–१५ दिन सुकेको बिरुवाको फेदतिरका पातहरू हटाई कुनै किटनासक र ढुसिनासक विषादीको घोलमा फेदलाई डुबाएर उपचार गरी १० से. मी. गहिरो र पातलाई रोल पारेर गुभोमा माटो नपर्ने गरी बिरुवा रोपण गर्नुपर्दछ ।

३२ भुइँकटहरमा मलखाद कति प्रयोग गर्ने ?

मलखाद माटो हावापानी र जातिय स्वाभावअनुसार फरक पर्ने भए तापनि साधारणतया १०–१५ के. जी. कम्पोस्ट, १६ ग्रा. नाईट्रोजन, ५ ग्रा. फस्फोरस र १२ ग्रा. पोटास प्रति बोट/वर्ष हाल्नुपर्दछ ।यीबाहेक पनि अन्य **सूक्ष्म**तत्त्वयुक्त मल प्रयोग गर्दा राम्रो गुणस्तरयुक्त उत्पादन हुन्छ ।

भुइँकटहरको बगैंचा स्थापनापश्चात् खेतवारीमा गर्नुपर्ने महत्वपूर्ण कार्यहरू के के हुन् ?

- सुक्खा सिजनमा कम्तीमा पनि चार पाँच पटक सिचाइ गर्नुपर्ने हुन्छ ।
- झारपातको गोडमेल गर्ने वा झारपात नआउनको लागि छापोको प्रबन्ध गर्न सकिन्छ वा झारनासक विषादी पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- छाया मन पराउने बाली भएकोले छायाँदार रुखहरू वा रुखहरू भएकै ठाउँमा यो बिरुवाको रोपण गर्ने
- मल पानीको राम्रो व्यवस्था भएमा सकरहरूको विकास भै धेरै झांङ हुन जान्छ यस्तो अवस्थामा काटछाँटको आवश्यकता हुन्छ । अर्को वर्षको खुटी बाली लिँदा फल टिपाइ पश्चात् एक बोटमा दुईवटा मात्र सकर राखी अन्यलाई हटाउनुपर्दछ ।
- मलखादको अभाव भएको जस्तो लागेमा मलखादको व्यवस्था गर्ने ।

३३. भुईंकटहर फुलेको कति समयपछि टिप्न लायक हुन्छ र फल कस्तो अवस्थामा टिप्नुपर्दछ ?

भुइँकटहर फुलेको करिब १ वर्षपछि परिपक्व हुन्छ । रम्रोसँग पाकेको फललाई मात्र टिप्नुपर्दछ । नजिकको बजारका लागि फल टिप्दा फलको फेदमा पहेंलो सुन्तला रङ्गको विकास भएपछि फल टिप्नुपर्दछ भने टाढा बजारको लागि वा भण्डारणको लागि फल टिप्दा आँखाहरू पुस्ट भएपछि आँखाका साना पातहरू अलि–अलि सुक्न थालेपछि टिप्नुपर्दछ ।

३४. अम्बा कस्तो ठाउँमा हुने फलफूल बाली हो ?

अम्बाले उपोष्ण प्रदेशीय हावापानी रुचाए तापनि हिउँदमा ठण्डा हुने उष्ण प्रदेशीय ठाउँहरूमा पनि यसको खेती सफलताका साथ भइरहेको छ । यसले लामो समयसम्म तुसारो सहन सक्दैन तर राम्रोसँग फूल फुल्न र फल उत्पादन हुन हिउँदमा चिसो तापक्रमको आवश्यकता पर्दछ । यसको क्षमता चिसो सहनेभन्दा पनि तातो सहने बढी हुन्छ किनकि ४८ डिग्री से. तापक्रम हुने ठाउँहरू पनि यसको खेती सफलताका साथ भइरहेको पाइएको छ । बढी वर्षा हुने र ओसिलो ठाउँ अम्बा खेतीको लागि त्यति राम्रो हुँदैन । वार्षिक सालाखाला १०० से.मि. भन्दा कम पानी पर्ने ठाउँहरू

अम्बा खेतीको लागि राम्रो मानिन्छ । अम्बा खेती बलौटे, दोमट, चिम्टाइलो, रातो कालो सबै किसिमको माटोमा गन सकिन्छ तर जमिनमा पानी जम्ने अवस्था भने सिर्जना हुनु हुँदैन । समथतर जमिनमा पानीको निकासको व्यवस्था राम्ररी मिलाउनुपर्दछ । यसको खेती अम्लीय तथा क्षारिय दुवै प्रकारको माटोमा गर्न सकिन्छ । माटोको पिएच ४.५ देखि ७.५ सबैभन्दा राम्रो भए तापनि ४.५ देखि ८.२ पिएच भएको जमिनमा पनि खेती गर्न सकिन्छ ।

३५. अम्बाका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

अलाहाबाद सफेदा, लखनउ ४९, रेड फ्लेस्ड सीडलेस, चाइनिज अम्बा, बनारसी, एपल कलर्ड र पियर सेप्ड जस्ता जातहरू प्रचलित छन् । यसको अलावा नेपालमा चितिदार, के.जी. १ र अन्य स्थानीय जातहरू पनि प्रसिद्ध छन् ।

अलाहाबाद सफेदा : अम्बाको बोट करिब ६ मिटर अग्लो, घना र लामा हाँगाहरू भएको हुन्छ । पातहरू पनि चौडा हुने यो जातले बढी सुक्खा सहन सक्दछ । यसका फलहरू गोला, बाहिरी भाग (बोक्रा) सेतो र पहेंलो गुदी भएको करिब १५० देखि २०० ग्रामसम्म तौल भएका हुन्छन् । राम्रो भण्डारण क्षमता भएको पाइएको छ ।

लखनउ ४९/सरदार : बोट मझौला आकारको २ देखि ३ मिटर अग्लो र पातहरू १२–१३ से.मि. लामा र ६.५ से.मि. चौडा हुने यो जात सरदार अम्बा पनि भनेर पनि चिनिन्छ । यस जातका फलहरू लाम्चो र फलको बोक्रा पहेंलो रङ्गको हुन्छ । फल गुलियो, गुदी सेतो, नरम खालका थोरै बिउहरू हुन्छन् र भण्डारण क्षमता बढी हुनु यस जातका अन्य विशेषताहरू हुन ।

चित्तिदार : यो जात अलाहाबाद सफेदासँग मिल्दो जुल्दो जात हो तर यसका पातहरू चौंडा, टुप्पो तिखारिएका र फेदतिर चौडा भएका हुन्छन् । फलहरू बाटुला, साना आकारका र बोक्रामा राता थोप्लाहरू भएका हुन्छन जुन अलाहाबाद सफेदामा हुँदैन । यसको गुदी सेतो हुन्छ र फलको सरदर तौल ११० ग्राम हुन्छ । यसको भण्डारण क्षमता पनि राम्रै पाइएको छ ।

रेड फ्लेस्ड : नामअनुसार फलको गुदी रातो हुने यस जातको बोट करिब ३.५ देखि ४.५ मीटर अग्ला र पातहरू १० से.मि. लामा हुन्छन् र औसत ५ से.मि. चौडा अनि टुप्पातिर तिखारिएका हुन्छन् । फलको बोक्रामा कहिलेकाहीँ राता थोप्ला देखिने यी जातहरू देख्दा आकर्षक भए पनि खाँदा खल्लो र भण्डारण क्षमता कम भएका हुन्छन् ।

केजी १ : आजभोलि निकै प्रख्यात कमाइरहेको यो जात कृषकहरूले निकै मन पराइरहेका छन् । हरियो रंगको खाँदा अत्यन्तै स्वादिलो नरम सेतो गुदी हुने बियहरू पनि थोरै हुने हुन्छ ।

३६. अम्बा बिरुवा प्रसारण कसरी गरिन्छ ?

अम्बा बिउबाट प्रसारण गरिन्छ भने वानस्पतिक प्रसारणमा इनार्चिङ्ग र गुठी बाँध्ने तरिकाबाट प्रसारण गर्न सकिन्छ । जसमा इनार्चिङ्ग र गुटी बाँध्ने तरिकाबाट प्रसारण गर्दा ८० देखि ९० प्रतिशतसम्म सफलता पाउन सकिन्छ । नेपालमा अम्बामा इनार्चिङ्ग गरिँदैन । गुठी बाँध्ने तरिका प्रचलनमा छ । बिउबाट तयार गरिएको बिरुवा डेढ दुई महिनामा तयार हुने भए तापनि एक बर्से बिरुवा जमिनमा लगाउनको लागि सिफारिस गरिन्छ । अम्वा पर सेचित बिरुवा भएको कारण बीजु बिरुवामा जातिय शुद्धताको ग्यारेण्टी हुँदैन । एअर लेयरिङ गर्दा रुखको एक वर्ष पुरानो हाँगा जसको व्याँस १–१.५ से.मि. को छ त्यसमा ३ से.मि. लामो गोलाकार कटिङ दिई त्यस बिचको बोक्रालाई

निकालेर फालिन्छ । त्यसपछि बोक्रा फालेको ठाउँमा रहेको चिल्लो भागलाई रगडेर त्यस भागको वरिपरि पानीमा भिजाईएको झ्याउ वा चिम्ट्यइलो माटोले ढाकेर प्लास्टिकले टम्म पारेर बाँधिन्छ दुवै छेउमा सुतरीले मजबुत पारेर बाँधिन्छ । झ्याउ वा माटोले ढाक्नुअघि बोक्रा फालिएको ठाउँमा जरा निकाल्न सहायता गर्ने हर्मोन (IBA) ले उपचार गरेको खण्डमा त्यसबाट चाँडै नै जरा निस्कन सुरु गर्दछ । गुटी बाँध्ने उपयुक्त समय वर्षा ऋतु हो । यसरी लेयरिङ गरेको करिब दुई महिनापछि वा त्यसमा जरा निस्केपछि त्यस हाँगालाई माउबोटबाट छुट्ट्याएर बढी कम्पोस्ट भएको ठाउँमा रोप्नुपर्दछ र करिब १ वर्षपछि यसलाई बगैंचामा रोप्न सकिन्छ ।

३७. अम्बाका बिरुवा कति दूरिमा लगाउँदा उचित हुन्छ ?

दुरी कति कायम गर्ने भन्ने कुरा कस्तो किसिमको बिरुवा (बीजु वा कलमी), जात, माटोको उर्वरा शक्तिमा भर पर्दछ । साधारणतया ३ देखि ८ मिटरको दुरीभित्र बिरुवा लगाउनुपर्दछ । बीजु बिरुवा ठुलो हुने हुँदा दुरी बढाउनुपर्दछ । आजभोलि कलमी बिरुवा सघन खेती प्रणालीमा लगाइने चलन आएको छ यसमा २ देखि ३ मिटरको दुरीमा बिरुवा रोपिन्छ । तर यस्तो खेती गर्दा काटछाँटको पनि उत्तिकै आवश्यकता हुन्छ ।

३८. अम्वाको बोटमा मलखाद कहिले र कति प्रयोग गर्ने ?

अम्बामा हरेक वर्ष चैत–वैशाखमा रासायनिक तथा प्राङ्गारिक मलको प्रयोग गरिन्छ । बिरुवालाई दिने मलखादको मात्रा बोटको उमेर, जात, माटोको अवस्था र हावापानीको स्थिति आदिमा निर्भर गर्दछ । अम्बाको बोटमा नयाँ हाँगाहरूमा मात्र फल लाग्ने हुँदा उक्त हाँगाहरूको विकासको लागि पनि मलजल अपरिहार्य छ । अम्बाको बिरुवाको उमेरअनुसार मलखादको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ । मलखाद दिंदा नाइट्रोजनको आधा मात्रा चैत–वैशाखमा र बाँकी आधा मात्रा नाइट्रोजन असार–साउनमा दिन सकिन्छ । साधारणतया एउटा उत्पादनशील र परिपक्व अम्बाको बोटमा ४० केजी कम्पोस्ट वा गोबरमल, डिएपी ३०० ग्राम, युरिया ५०० ग्राम र म्युरियट अफ पोटास ५०० ग्रामका दरले प्रयोग गर्दा उपयुक्त हुन्छ ।

३९. व्यावसायिक मेवा खेतीको लागि कस्तो ठाउँ आवश्यक हुन्छ ?

मेवा उष्ण प्रदेशीय फल हो । यसलाई गरम र बढी सापेक्षिक आर्द्रता भएको हावापानी उपयुक्त हुन्छ । त्यसैले नेपालको तराई तथा मधेसमा यसको खेती सफलतापूर्वक गर्न सकिन्छ । यसको सफल खेतिको लागि २२ देखि २६ डिग्री सेल्सियस तापक्रम उपयुक्त मानिन्छ । १० डिग्री सेल्सियस भन्दा कम तापक्रम भएमा बिरुवाको वृद्धि विकासमा नकारात्मक असर पर्दछ ।मेवाको लागि वार्षिक सालाखाला १०० देखि २०० से.मि. राम्रो वितरण भएको पानी पर्ने ठाउँ उचित हुन्छ । चिसो हावापानी सुक्खा र असिञ्चित, धेरै हुरी बतास चल्ने र ओसिलो घाम नलाग्ने स्थानमा मेवाको व्याव्यवसायिक खेतीका लागि उपयुक्त हुँदैन ।

मेवाको लागि तुलनात्मक रूपले प्राङ्गारिक पदार्थयुक्त मलिलो माटोको आवश्कता पर्दछ । पानी नजम्ने खुकुलो तथा दोमट माटोमा मेवा राम्रो फस्टाउँछ । पानी जम्ने खालको जमिनमा मेवामा फेद कुहिने रोग लाग्दछ । मेवा खेतीको लागि माटोको पिएच मान ६.० देखि ६.५ उपयुक्त हुन्छ । मेवाका जराहरू सतहमा फैलिने हुँदा सतहको माटो गुणस्तरको हुनुपर्दछ ।

४०. नेपालमा खेती गरिने मेवाका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

वासिङ्टन : यसका बोटहरू मझौला र फलहरू लाम्चिला आकारका हुन्छन् । फलको गोलाइ करिब ४० से.मि. र लम्बाइ २० से.मि. को हुन्छ । सरदर एकदेखि डेढ केजी तौल हुने यसको स्वाद गुलियो र स्वादिष्ट हुन्छ ।

पुसा जाइन्ट : यसको बिरुवाले करिब एक मिटरको उचाइमा फल दिने गर्दछ । यसका बोटहरू बलिया, कडा र हावाहुरी सहन सक्ने खालका हुन्छन् । यसका फलहरू २.०–२.५ के.जी. सम्मका आकर्षक हुन्छन् ।

पुसा ड्वार्फ : यो जातको बोट ज्यादै होचो २५–३० से.मि. को उचाइमा फल फल्न सुरु गर्दछ । फल अण्डाकार र सरदर तौल १ –२ के.जी. सम्मको हुन्छ । यसका बिरुवाहरू बढी घनत्वमा लगाउन सकिन्छ ।

हनि ड्यु : बोट मध्य उचाइ भएको नेपालमा खेती गर्न राम्रो मानिन्छ । बोटमा घना फल लाग्ने, फल भित्र बिउको मात्रा कम, फल पनि गुलियो स्वादिलो हुन्छ ।

रेड लेडी : नेपालमा आजभोलि निकै प्रचलित उत्कृष्ट स्वाद भएको छिटै उत्पादन दिने उन्नत जात हो । रोपेको आठ*नौ महिनामै उत्पादन दिन थाल्छ । यस जातको रिङ्ग स्पट भारसविरुद्ध प्रतिरोधात्मक क्षमता हुन्छ । रातो तथा बाक्लो गुदी हुने यसको फल सुगन्धित तथा गुलिया हुन्छन् ।

४१. मेवा कस्तो किसिमको बिरुवा हो र बगैँचा बगैँचा स्थापना गर्दा कसरी लगाउनुपर्दछ ?

मेवाको बिरुवा यसको फूल फुल्ने प्रवृत्तिको आधारमा भाले, पोथी र उभयलिङ्गी (भाले तथा पोथी फूल एकै बोटमा हुने) गरी तीन किसिमको हुन्छ । यसै अनुसार फूल फुल्दछन् । उभयलिङ्गी प्रकारको जात पाइएमा यसका बिरुवा एउटै किसिमको लगाउँदा फल्छ भने अरु दुई किसिमका बिरुवा लगाउँदा अनुपात मिलाउनुपर्ने हुन्छ । साधारणतया भाले पोथीको अनुपात १:१० हुनुपर्छ भन्ने मान्यता छ । मेवाका फल गोलो वा लाम्चा आकारका हुन्छन् । प्राय उभयलिङ्गी बोटमा लाम्चो र पोथी बोटमा गोलो आकारको फल फल्छन् ।

४२. मेवाको बिरुवा उत्पादन गर्ने तरिका के हो ?

मेवाको बिरुवा सामान्यतया बिउबाट तयार गरिन्छ । नर्सरी ब्याड बनाई बिउ रोप्नुपर्दछ नर्सरी बनाउँदा सिँचाइ पानीको निकासको लागि ढलको सुविधा भएको ठाउँ छान्नुपर्दछ । राम्ररी कुहेको गोबर मल हालेर माटो सम्म पार्नुपर्दछ । नर्सरी ब्याडलाई ५ प्रतिशतको फर्मालिनले भिजाएर प्लास्टिक मल्चिङ गरी तीन हप्तासम्म राखे कुहिने रोगका जिवाणुबाट बिरुवालाई जोगाउन सकिन्छ । नर्सरी ब्याडको लागि १ मिटर चौडाइ, १० से.मि. उचाइ र आवश्यकताअनुसारको लम्बाइ राख्न सकिन्छ । बिउदेखि बिउसम्म १० से.मि.को दुरीमा र १ से.मि. गहिराइमा बिउ रोपेर पराल वा पातपतिङ्गरले मल्चिङ्ग गरी, माटोको चिस्यान निरीक्षण गरी आवश्यकताअनुसार हल्का सिँचाइ दिने गर्नुपर्दछ ।

जातअनुसार बोट रोपिने भएकाले सोहअनुरूप बिउको मात्रा हिसाब गरिन्छ । सामान्यता एक हेक्टर जमिनको लागि ४००–५०० ग्राम बिउको आवश्यकता पर्दछ । प्लास्टिक थैलामा पनि बिरुवा उत्पादन गर्न सकिन्छ । चौडाइ १५ सेमि र उचाइ २० सेमि भएका प्लास्टिक थैला प्रयोग गर्नुपर्छ । प्लास्टिक थैलामा स-साना प्वाल बनाउनुपर्छ । राम्ररी कुहेको गोबर मल,माटो, र बालुवा बराबर मात्रामा

मिसाएर थैलोमा भर्नुपर्छ । प्रत्येक थैलामा ४–५ ओटा बिउ रोप्नुपर्छ । बिउहरू उम्रेपछि ३ ओटा बिरुवा राखेर अरु अर्को खाली थैलोमा सार्न मिल्छ । नियमित रूपमा मल, जल दिनुपर्छ । नर्सरीको बिरुवा ओइलाउने रोगको लक्षण देखिएमा १ प्रतिशत बोर्डो मिक्चर वा ०.२ प्रतिशत कपर अक्सिक्लोराइड छरेर रोकथाम गर्न सकिन्छ । बिरुवाहरू २५–३० सेमि अग्ला वा दुई महिना पुगेपछि सार्न योग्य हुन्छन् ।

४३. मेवा बगैंचा स्थापनाको लागि बिरुवा रोपण कसरी गर्ने ?

बिरुवा कति दुरीमा लगाउने भन्ने कुरा जातअनुसार फरक पर्दछ । अग्लो बोट हुने जातलाई २ मिटर दुरीमा र होचो हुने जातलाई १.५ मिटरको दुरीमा लगाउन सकिन्छ । खाल्टो खन्नको लागि बिरुवा रोप्ने दुरीअनुसार चिन्ह लगाउने । चिनो लगाएको स्थानमा ०.५ मि. लम्बाइ, चौडाइ र उचाइको खाल्टो खन्ने र निस्केको जमिनको माथिल्लो सतहको माटो एकपट्टि र तलको रुखो माटो अर्कोतर्फ राख्ने । निस्केको माथिल्लो माटोले खाल्डो पुर्ने र करिब १५ किलो कुहेको गोबरमल माटोमा मिसाएर खाल्डोको माथिल्लो भाग समेत पुरेर राम्ररी थिच्ने यो जमिनको सतहबाट करिब १ फिट अग्लो हुनुपर्छ । खाल्डो पुरेको १ महिनापछि बिरुवा रोप्नुपर्छ । खाडलको केन्द्रमा पर्ने गरी बिरुवा रोप्नुपर्छ । मेवाको बिरुवा असार महिनामा रोप्न उपयुक्त हुन्छ । सिंचाइको सुविधा भएको ठाउँमा फागुन-चैत महिनामा लगाउन सकिन्छ । जरा नचुडिने गरी नर्सरीमा तयार भएको बिरुवालाई उखेलेर एउटा खाडलमा ३ वटा–बिरुवाको दरले रोप्नुपर्छ ।बिरुवा प्लास्टिक थैलामा भएमा प्लास्टिक हटाई माटोसहित रोप्नुपर्छ । बिरुवा फुलेपछि भाले पोथीको अनुपात मिलाई दुई बोट छाँट्नुपर्दछ ।

४४. मेवा बगैंचामा मलखाद तथा खाद्यतत्त्वको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

मेवाको बोट रोपेको ८,९ महिनाबाट नै फल्न सुरु गर्ने भएकोले यिनलाई पर्याप्त मलको आवश्यकता पर्दछ ।

यसको विकास अन्य फलफूलको तुलनामा छिटो हुने गर्दछ । एउटा बिरुवाको लागि वार्षिक ५० के.जी. कम्पोस्ट मल, २५० ग्राम नाईट्रोजन, २५० ग्राम फोस्फोरस र ४०० ग्राम पोटास दिनुपर्दछ । मेवाको बोटमा मलखाद साउन–भदौ र माघ–फागुन गरी २ पटक दिनु पर्दछ । मलखाद र सुक्ष्म तत्त्वहरूको कमी भएमा बिरुवाले विभिन्न रोगका लक्षणहरू देखाउँदछ र उत्पादनमा पनि ह्रास आउँछ । मुख्य खाद्यतत्त्वहरू मलबाट दिनुको साथै वोरोन, म्याग्नेसियम तामायुक्त सुक्ष्म तत्त्व पनि मल वा झोल रूपमा दिनु अति जरुरी छ । मलखादको प्रयोग पश्चात् तुरुन्त सिँचाइको व्यवस्था गर्नुपर्ने हुन्छ ।

४५. मेवाका बिरुवामा कति समयपछि फूल फुल्न सुरु हुन्छ र भाले र पोथी फूल कसरी चिन्ने ?

मेवामा प्रथम फूल फुल्न जातअनुसार फरक पर्ने हुन्छ तर पनि साधारणतया गर्मी हावापानी भएको ठाउँहरूमा बिरुवा सारेको ४५–५० दिनमा फूलका कोपिलाहरू देखा पर्दछन् । पोथी फूलका कोपिला अठारदेखि बीसौं पात पछि देखिन्छन् भने भाले फूलहरू चौबिसौं पात पछि मात्र देखा पर्दछन् । बिरुवामा पोथी फूल एक (एक गरेर निस्कन्छन् भने भाले फूलहरू एउटै गुच्छामा धेरै संख्यामा हुने गर्दछन् । कुनै कुनै जातहरूमा एउटै भेट्नोबाट २ वटासम्म फल फल्ने गरेको पाइन्छ ।

४६. मेवा फल कसरी र कस्तो अवस्थामा टिप्ने र सुरक्षित तवरले कसरी राख्नुपर्दछ ?

मेवा फल पूर्ण परिपक्क अवस्थामा पाक्नु अगाडि नै टिप्नुपर्दछ । स्थानीय बजारका लागि टिप्दा फलमा केही पहेंलो रङ्ग चढेपछि तथा भण्डारण गरेर राख्नका लागि भने फलले पूर्ण आकार लिइसकेपछि कम चोप आउने अवस्थामा टिप्नुपर्दछ । फलहरू टिप्दा हातले समाती बटारेर सुरक्षित तरिकाले टिप्नुपर्दछ । काठको वा बाँसको घोचाले झार्दा घाउ चोट लागि फल कुहिन्छ । मेवाको उत्पादन त्यसको जात, उमेर, बगैंचा व्यवस्थापन आदिमा निर्भर गर्दछ । उन्नत जातबाट ५०–१५० वटासम्म फल प्रति बोट प्रति वर्ष उत्पादन हुन्छ । उत्पादन सुरु भएको पहिलो र दोस्रो वर्षमा बढी उत्पादन हुन्छ त्यसपछि क्रमशः उत्पादन घट्दै जान्छ । फल पाक्न सुरु गरेपछि पाक्ने क्रिया विभिन्न रासायनिक परिवर्तन अनुरूप चल्ने र नरोकिने हुँदा यसलाई साधारण प्रक्रियाबाट लामो अवधिसम्म भण्डारण गरेर राख्न सकिन्न । मेवालाई भण्डारण गरेर राख्न वा टाढाको बजारमा बिक्री गर्न पठाउनुछ भने फललाई पाक्न सुरु नहुँदै टिप्नुपर्दछ । यस्ता फलहरूलाई ८ डिग्री सेल्सियस तापक्रम र ९५ प्रतिशतभन्दा माथि सापेक्षिक आर्द्रता भएको कोठामा भण्डारण गर्ने वा यस्तो सुविधायुक्त भ्यानमा ढुवानी गरेर पठाउनुपर्दछ ।

४७. नेपालमा रुखकटहरका प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

रुखकटहरका जातहरूमा रोहिनी, समैया, भदैया, सिंगापुरे, ख्वाजा, अलाहाबाद, रुद्राक्षी आदि हुन् । रुखकटहरको रोहिनी जात जेठ–असारमा पाक्दछ । यसका फल बाटुला र साना खालका हुन्छन् । समैया भन्ने जात असार–साउनमा पाक्दछन् । यसका फल अण्डाकारका लाम्चा हुन्छन् । भदैया भन्ने जात भदौ–असोजमा पाक्दछन् र यसका फलहरू ज्यादै ठूला, लाम्चा हुन्छन् जसले गर्दा बजार भाउ पनि राम्रो हुँदैन ।

४८. रुखकटहरका बिरुवा प्रसारणको लागि कुन विधि अपनाइन्छ ?

यसको बिरुवा धेरै जस्तो बिउबाटै उत्पादन गरिन्छ । यसको बिउलाई पानीमा पखाली छायाँदार ठाउँमा २–३ दिन ओभानो बनाएर रोप्दा बिउ बढी उम्रन्छन् । बिउ धेरै दिन भण्डारण गरेर रोप्दा उमारशक्ति ह्रास हुन्छ । त्यसैले यसको बिउ १०–१५ दिनभित्र रोपी हाल्नुपर्दछ । यसमा ग्राफ्टिङ र गुटी पनि गर्न सकिन्छ तर ज्यादै कम सफल हुने हुँदा कलमी विधि अपनाएको पाईंदैन ।

४९. मेकेडेमिया नट खेतीको लागि कस्तो ठाउँ आवश्यक पर्दछ ?

सामान्यतया उपोष्ण किसिमको हावापानी मेकेडेमिया नटको व्यवसायिक खेती गर्नमा उपयुक्त देखिन्छ । यो फलफूलको लागि औसत तापक्रम २५ डिग्री से, र सामान्यतया गर्मी समयको तापक्रम २५–३२ डिग्री से उपयुक्त हुन्छ । तापक्रम ३५ डिग्री से भन्दा बढी भएमा पालुवा पलाउने र वृद्धि विकास हुने प्रक्रियामा प्रभाव पार्छ । छोटो समयको तुसारो सहे पनि लामो समयको तुसारो सहन सक्दैन । पहाड तथा उच्च पहाड जहाँ लामो तुसारो पर्दछ, हिउँको असर पर्छ त्यस्तो ठाउँमा खेती गर्न उपयुक्त हुँदैन । वर्षात कम हुने ठाउँमा माटोमा चिस्यान आवश्यकताअनुसार दिन मिल्ने, पानी नजम्ने स्थान व्यवसायिक खेतीका लागि उपयुक्त देखिन्छ । वार्षिक सरदर वर्षा १००० देखि २००० मि.मि. मेकेडेमिया नटको लागि राम्रो हुन्छ ।

यो फललाई बढी गरम चिम्टाइलो र क्षारिय माटोमा बाहेक सबै खालको माटोमा खेती गर्न सकिन्छ । माटोको गहिराइ बढी भएको निकासको राम्रो सुविधा भएको प्राङ्गरिक वस्तु बढी भएको र सामान्यतया ५–६ पीएच भएको माटो मेकेडेमिया नटको व्यवसायिक खेती गर्न उपयुक्त देखिन्छ ।

५०. के मेकेडेमिया नटमा तालिम तथा काटछाँट आवश्यक छ ?

सामान्यतया मेकेडेमिया नटमा अगुवा केन्द्र प्रणालीमा तालिम दिइन्छ ।

- मूल हाँगालाई निरन्तर वृद्धि हुन दिई तलिम गराइन्छ काँटछाटले बोटबिरुवाको वृद्धि र फल लाग्ने समयलाई ढिलो गराउने भएकोले सुरुका वर्षहरूमा निक्कै कम मात्रामा काटछाँट गर्नुपर्छ । केही शाखा हाँगाहरू, जोडिएका हाँगाहरू, मरेका हाँगाहरू र हाँगा भाँचिनबाट जोगाउन हल्का काटछाँट गर्नुपर्छ ।
- यदि बिरुवाले कुनै पनि शाखा हाँगाहरू ननिकालेमा बोटको ८० से.मि. माथिबाट टुप्पो काटेर हटाइन्छ । केही शाखा हाँगाहरू, जोडिएका हाँगाहरू, मरेका हाँगाहरू एउटा आख्लामा २ भन्दा बढी भएका हाँगाहरूलाई फेदैदेखि काटेर हटाउनुपर्छ ।
- रोग र कीराहरूबाट ग्रसित, काण्डको निकै तल आएका हाँगाहरू, नयाँ पलाएका सकरहरू, भाँचिएका हाँगाहरू काटछाँट गरेर हटाउनुपर्छ ।
- काटछाँट गर्ने उपयुक्त समय पुस माघ महिना हो ।

५१. मेकेडेमिया नटलाई मलखाद वा खाद्यतत्त्वको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- यो मुख्य खाद्यतत्त्व र सुक्ष्म खाद्यतत्त्वको कमी वा असन्तुलन प्रति ज्यादै संवेदलशील हुन्छ ।
- विषेश गरी नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास, जिंक, वोरोन, सल्फर, म्याग्नेसियम, फलाम र तामा प्रति बढी संवेदनशील भएको पाइन्छ ।
- सामान्यतया १० वर्षको फल फल्ने बोटमा, प्रतिवर्ष/प्रतिबोट २०–३० केजी कम्पोस्ट मलको साथमा १२० ग्राम युरीया, ५० ग्राम डि. ए. पी. र ८० ग्राम म्युरीयट अफ पोटास मंसीर–पुस महिनामा दिनुपर्दछ । यसको अतिरिक्त फल फल्ने बोटमा माघ फागुनमा नाइट्रोफोस्का (N:P:K:: 15:15:15) ४ ग्राम प्रति लिटर पानीमा र मल्टीलेक्स २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखि बोटमा छर्कनाले फलको उत्पादन र गुणस्तरमा वृद्धि भएको पाइएको छ ।

५२. मेकेडेमिया नट बोटबिरुवाको उत्पादन प्रविधि के हो ?

बिउ नै नेपालमा यसको बोटबिरुवा उत्पादन गर्ने प्रमुख तरिका हो । पाकेको भर्खरै टिपेको परिपक्व नटलाई बिरुवा उत्पादन गर्न प्रयोग गरिन्छ । बिउहरू नर्सरी ब्याडमा १० से मि फरकका लाइनहरूमा ५ सेमि फरकमा मिलाएर भदौ-असोज महिनामा रोपिन्छ । बिउ रोपेको समान्यतया २ देखि ३ महिनाभित्रमा उम्रन्छन् । उम्रेर १ वर्ष उमेर पुगेर बिरुवाहरू २० सेमि X १० सेमि साइजका पोली ब्यागमा कम्पोस्ट र माटोको मिक्चरमा राखेर ब्याडबाट सार्ने काम गरिन्छ । यस्ता बिरुवालई छाया दिने सेड हाउसमा राखेर १२ महिनासम्म हुर्काइन्छ र हुर्किसकेपछि मुख्य जमिनमा रोप्ने वा बेचविखन गर्ने गरिन्छ ।(चिसोको उपचार गरेमा चाँडै टुसाउने र बिरुवाको वृद्धि चाँडो हुन्छ)

मेकेडेमिया नटको इनार्चिङ विधिबाट पनि बोटबिरुवाहरू उत्पादन गर्न सकिन्छ । नेपालमा मेकेडेमियाका दुई प्रजातिहरू र तिनीहरूको क्रसबाट निस्केका जातहरूको खेती हुँदै आइरहेको छ । मेकेडेमियाको इनार्चिङको लागि टेट्राफला प्रजातीका रुटस्टकहरू उत्पादन गरेर यसमा इन्टेग्रिफोलिया वा राम्रो उत्पादन दिने माउ बोटको हाँगामा इनार्चिङ्ग गरिन्छ । मेकेडेमिया नटको इनार्चिङ गर्ने उपयुक्त समय असार–साउन महिना हो । यस तरिकाबाट बिरुवा उत्पादन गर्दा ८०–८५ प्रतिशत सफलता प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

५३. एभोकाडो कस्तो ठाउँमा सफलतापूर्वक खेती गर्न सकिन्छ ?

एभोकाडोले उष्ण र उपोष्णको मध्य चिसो हावापानी मन पराउँछ । तुसारो र बढी चिसो हावापानीले यो फललाई नराम्रो प्रभाव पर्छ । ज्यादै बढी चिसो र पानी जम्ने तापक्रममा यो फलको उत्पादन लिन सकिँदैन । एभोकाडोको जातअनुसार ६०० मि देखि १३०० मि सम्मको उचाइमा सफलता पूर्वक खेती गर्न सकिन्छ । वेस्ट इन्डियन (Caribbean) जातहरू उष्ण क्षेत्रमा उपयुक्त हुने तर मेक्सीकन र ग्वाटेमालन प्रजातिहरू उपोष्ण क्षेत्रमा राम्रो उत्पादन दिन्छन् । वार्षिक सरदर वर्षा ६०-१५० सेमी उपयुक्त हुन्छ, सुक्खा सहन सक्दैन । यसको खेती १४ देखि २८ डि.से तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । माटोको पि एच को मान ४-७ सम्म भएको थोरै अम्लीय, मलिलो गहिरो, पानी नजम्ने राम्रो निकास भएको माटो व्यवसायिक खेतीको लागि उपयुक्त मानिन्छ । अधिक वर्षा तथा गर्मी भएमा जरा र काण्ड कुहिने रोग लाग्दछ ।

५४. एभोकाडोका प्रमुख खेती गरिने प्रचलित जातहरू कुन कुन हुन् ?

एभोकाडोका नेपालमा प्रचलित खेती गरिने जातहरू रिड (Reed), हास (Hass), टोपाटोपा (Topatopa), इटिन्जर (Ettinger), फुर्टे (Feurte) हुन् । यिनीहरूमध्ये पहिलो तीन रीड, हास र टोपाटोपा A टाइपका हुन् भने पछिल्ला दुई इटिन्जर र फुर्टे B टाइपका हुन् ।यिनीहरूमध्ये हास संसारमा प्रसिद्ध र सबैभन्दा धेरै बजारीकरण हुने जात हो ।यसबाहेक पनि ग्रिन, युतिया, पर्पल, उर्टज आदि पनि खेती गरिन्छन् ।

५५. एभोकाडो बिरुवा उत्पादन तरिका कसरी हो ?

नेपालमा एभोकाडोको प्रसारण मुख्य गरी बिउबाट नै गरिन्छ । बिउको उमारशक्ति छोटो (२-३ हप्ता मात्र) हुने हुँदा फलबाट बिउ निकाली सकेपछि तुरून्तै रोप्नुपर्दछ । बिउलाई केही समय राख्नु परेमा ५ डि से. मा भण्डारण गर्नुपर्दछ । बिउको बाहिरी बोक्रा हटाइ रोपेमा उमार शक्ति बढ्दछ । पलाष्टिकको थैलामा २ सेमि गहिराइमा एउटा बिउ राखेर उमारिन्छ । रोपेको १ वषैपछि मुख्य खेतमा सार्न सकिन्छ । बीजु बिरुवाबाट फल उत्पादन हुन ६,७ वर्षदेखि लिएर १० वर्षसम्म पनि लाग्न सक्दछ । त्यसैले आजभोलि ग्रफ्टिङ तरिकाबाट बिरुवा उत्पादन गरी कलमी बिरुवा लगाई बगैंचा स्थापना गर्न थालिएको छ । एक बर्से बीजु बिरुवामा राम्रो जातको माउ बोटबाट फल्ने हाँगा ल्याइ साइड वा भिनियर ग्राफ्टिङ गरी बिरुवा तयार गरिन्छ । यद्दपि अन्य देशमा कटिङ वा वडिङ्गबाट पनि बिरुवा उत्पादन गरिने गरिन्छ । कलमी गर्दा साइड ग्राफ्टिङ पुस-माघमा र भिनियर ग्राफ्टिङ फागुनदेखि असार महिनासम्म गर्न सकिन्छ ।

५६. एभोकाडोको बिरुवा रोपाई कसरी गर्ने ?

बोटबिरुवा सामान्तया जात तथा बिरुवा बिजु वा कलमी कस्तो हो सो अनुसार ६-१० मिटर फरकमा रोप्न खाडल १ घनमिटर साइजको १ महिना अगाडि तयार गरिन्छ ।सघन खेती प्रणालीको बगैँचामा आजभोलि कलमी बिरुवा ४-५ मिटरमा पनि लगाउन थालिएको छ । तर यस्तो बगैँचामा सघन काटछाँट पनि आवश्यक हुन्छ । तयार भएको खाडलमा प्रति खाडल कम्तीमा २०-२५ केजी कम्पोस्ट मल र टप स्वाइल ४:१ अनुपातमा मिसाई मिश्रण बनाएर वैशाखमा जमिनको सतहबाट १ फिट माथि हुने गरी पुरिन्छ र खाडलको केन्द्रमा पर्ने गरी बास गाडेर चिन्ह लगाइन्छ । वर्षायाम लागेपछि जेठ/असार महिनामा खाडलको केन्द्र वा बास गाडेको स्थान पर्ने गरी बिरुवा रोप्नुपर्छ । सिचाइ सुविधा भएको ठाउँमा फागुन-चैतमा पनि लगाउन सकिन्छ ।

५७. एभोकाडोलाई मलखादको प्रयोग कति गर्ने ?

मलखाद कति प्रयोग गर्ने भन्ने कुरा जमिनको मलिलोपन र उत्पादन कति दिन्छ त्यसमा भर पर्दछ । तथापि हरेक वर्ष कम्तीमा २० देखि २५ केजी पाकेको कम्पोस्ट मल अनिवार्य रूपमा हाल्न पर्दछ । १० वर्षभन्दा माथिका कलमी बोटबिरुवाहरूको लागि नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटासयुक्त मल क्रमश: २५० ग्राम १२५ ग्राम १२५ ग्राम प्रतिबिरुवा प्रतिवर्ष प्रयोग गर्नुपर्दछ । माटोमा पि एचको मान ७ भन्दा बढी भएमा आइरन तत्त्वको कमी देखिने भएकोले आइरन चिलेट ३५ ग्राम प्रतिबोटका दरले प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ ।

५८. एभोकाडो फलफूल बालीमा फूल फुल्ने र फल लाग्ने प्रक्रिया कस्तो हुन्छ ?

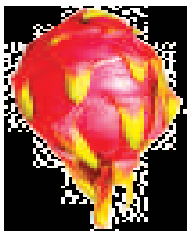
- यो फलको बोटमा फूलको बनावटको हिसाब उभयलिङ्गी (भाले पोथी दुवै अंग भएको) पाइन्छ तर कामको आधारमा एकलिङ्गीय फूल मानिन्छ ।
- बोटमा भाले फूलहरू र पोथी फूलहरू फरकै समयमा निस्कने प्रक्रियालाई डाइकोगेमस भनिन्छ । यो फल ल्ने स्वभावबाट स्वसेचन हुन सक्दैन । परपरागसेचन मौरी, भमरा आदिबाट भई बिउ बन्ने क्रिया सुरुवात हुन्छ ।
- जातअनुसार एभोकाडोको फूल फुल्ने स्वभाव फरक हुने भएकोले बगैँचा स्थापना गर्दा एकै जात वा समूहको एभोकाडो प्रयोग गरेर बगैँचाको स्थापना गर्नु हुँदैन र फरक जातहरू मिसाएर बगैँचा बनाउनुपर्दछ ।
- अनौठो हिसाबले फूल फुल्ने र बन्द हुनेअनुसार एभोकाडोको जातहरूलाई २ ग्रुप वा समूहमा बाँडिएको छ ।त्यसैले बगैँचा स्थापन गर्दा माथि उल्लेख गरिएअनुसार (१) 'ए- ग्रुप (२) 'वि- ग्रुप का जातहरू मिसाएर लगाउनुपर्दछ । एउटै जात मात्र लगाउँदा नफल्ने समस्या हुन सक्दछ ।
- यो हिसाबले भाले र पोथी फूल लाग्ने प्रक्रिया, सधैभरि यसरी नै रहन्छ भन्ने छैन । यसलाई विभिन्न कारण जस्तै एभोकाडो प्रजातिका जातहरू, तापक्रम, बादल, फल फूल्ने स्वभाव आदिले प्रभाव पार्न सक्छ र परिवर्तन ल्याउन सक्छ ।

५९. सिउँडी फल वा ड्रागन फ्रुट कस्तो ठाउँमा खेती गरिने बाली हो ?

यो गर्मी हावापानी मन पराउने बाली भएकोले यस फलको खेती समुद्र सतहदेखि ८०० मि. उचाइसम्म व्यावसायिक खेती गर्न सकिन्छ । यसको खेतीको लागि २०–३० डिग्री सेल्सियस तापक्रम चाहिन्छ । पूर्ण रूपमा सूर्यको प्रकाश लाग्ने स्थान यसको लागि उपयुक्त मानिन्छ । यसको उत्पत्ति अन्य सिउँडीको भन्दा बढी वर्षा हुने क्षेत्रबाट भएको हुँदा सफल खेतीको लागि बिचबिचमा सुक्खा अवधिसँगै ५००–२००० मि.लि/वर्ष वर्षाको आवश्यकता पर्दछ तर बढी पानी भएमा फूलहरू झर्ने र फल कुहिने हुन्छ । साथै यसको खेती धेरै प्रकारको माटोमा गर्न सकिए तापनि हल्का अम्लीय (पीएच ५.५–६.५ सम्म), पानी नजम्ने, निकासको प्रबन्ध भएको र प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको दोमट माटो यसका लागि बढी उपयुक्त मानिन्छ ।

६०. सिउँडी फल कति किसिमको हुन्छ ?

सिउँडी फलको बोक्रा र गुदीको रंगको आधारमा तीन किसिमको हुन्छ ।१. रातो फल सेतो खाने गुदी भएको २. रातो फल रातो खाने गुदी भएको ३. पहेंलो फल सेतो खाने गुदी भएको



सिउँडी फलको सिङ्गो फोटो र किसिम अनुसारको तीन जातको फोटो निम्नानुसार रहेको छ

६१. सिउडी फलको बिरुवा उत्पादन तरिका के हो ?

सिउडी फलको बिरुवा उत्पादन बिउ उमारेर बिजु तरिकाबाट साथै लहराको कटिङ गरेर वानस्पतिक प्रसारण तरिका दुवैबाट गर्न सकिन्छ । बिउबाट बिरुवा बनाउँदा पर सेचित बाली भएको कारण जातिय शुद्धता बिग्रिन जाने हुन्छ साथै विजु तरिकामा बेर्ना तयार हुन समय पनि धेरै लाग्ने र बिरुवाले फल दिन पनि ३ देखि ४ वर्ष लगाउने हुन्छ । त्यसैले वानस्पतिक प्रसारण विधिको कटिङ तरिका सजिलो भएकोले यही तरिका प्रचलनमा रहेको छ । यस विधिमा फलिसकेपछिको काटेको हाँगाबाट नयाँ बिरुवा तयार पारिन्छ । उक्त विधिबाट तयार पारेको बिरुवा १–२ वर्षमै फल्न थाल्दछ । यसको कटिङ प्रसारण वर्षैभरि गर्न सकिए तापनि फल टिपिसकेपछि कटिङ गर्न राम्रो हुन्छ । हाँगाको कटिङ लिँदा कम्तीमा पनि २०–३० से.मि. लामो गरी र तलपट्टिको भाग तेस्रो गरी काट्नुपर्दछ । प्रजननका निम्ति छिप्पिएको, प्रशस्त आख्ला भएको स्वस्थ्य हाँगालाई उपयुक्त

वीउवाट तयारि वेर्ना

कटिङ्गवाट तयारि वेर्ना

मानिन्छ । रोग लाग्न नदिन हाँगालाई ढुसीनाशक विषादीले उपचार गर्नुपर्छ । उपचार गरेको हाँगालाई रोप्नुभन्दा ५–७ दिनसम्म सुक्खा शीतल ठाउँमा राख्नुपर्छ ।

नर्सरी तयार गर्दा माटो, पानी, प्रकाश र पोषक तत्त्वको उचित ढङ्गले व्यवस्थापन गर्नुपर्छ । वर्षायाम सुरु हुनुभन्दा ३ महिना अघि नै नर्सरी सुरु गर्नुपर्छ । ओसारपोसार गर्दा बिरुवालाई क्षति हुनबाट बचाउन नर्सरी र खेती गर्ने जमिनको दुरी कम राख्नुपर्छ । काटेको हाँगाको टुक्रा व्यवस्थापन गर्न छायादार ठाउँको प्रयोग गरिन्छ । स्वस्थ र एकैनासका बेर्ना तयार गर्न छनोट प्रक्रिया गरिन्छ । सामान्यतः १००० बिरुवाको लागि नर्सरीको क्षेत्रफल १० x १० मि. हुनुपर्छ । त्यसैले नर्सरीको क्षेत्रफल आवश्यक बिरुवाको सङ्ख्यामा भर पर्छ । तर नर्सरीको आकार अलिकति ठुलो बनाउनु राम्रो हुन्छ ।

६२. सिउडी फलबगैँचा बगैँचा स्थापना गर्दा बिरुवा कसरी लगाइन्छ ?

बगैँचाको लागि कुन तरिकाबाट बिरुवा लगाउने दुरी तय गरी रेखाङ्कन गर्नुपर्दछ ।बिरुवा लगाउने दुरी जमिनको किसिम, जात अनुसार र कस्तो बगैँचा बनाउने भन्नेमा भर पर्दछ । साधारणतया ३ मिटर फरकको लाइनमा बिरुवाबाट बिरुवाको दुरी ३ देखि ४ मिटर फरक गर्न सकिन्छ ।बिरुवा लगाउनु एक डेढ महिना अगाडि २ फिट लम्वा चौडा गहिराइको खाडल खनि १ देखि २ डोको राम्ररी कुहिएको गोबर मल माटोमा मिसाइ खाडल पुरेर राख्ने र पछि पानी परेपछि असारको महिनामा बिरुवा सार्ने काम गर्ने । सिँचाइको सुविधा भएको ठाउँमा फागुन-चैत मै बिरुवा लगाउन सकिन्छ ।

६३. सिउँडी फललाई ट्रेलेसिङ (Trellising) को व्यवस्था कसरी गर्ने ?

ड्रागन फ्रुट अरूको सहायता लिई बढ्ने भएकोले यसका हाँगाहरूलाई सहारा दिन कंक्रिट, काठको खम्बा, जाली, पर्खाल आदिको आवश्यक पर्दछ ।त्यसैले बिरुवा रोप्दा सपोर्टको लागि सँगै खम्बा पनि गाड्नुपर्दछ । बिरुवा केही उचाइ भएपछि तलतिर फैलाउनका लागि सहाराको माथिपट्टि पोष्ट हुनुपर्दछ । यसका हाँगाहरू २० वर्षसम्म बाँच्ने हुँदा र तौल १०० केजीसम्म हुने हुँदा यसलाई सहायता दिने खम्बा एकदमै बलियो हुनु जरुरी छ । सस्तो भए तापनि काठको खम्बा प्रयोग गर्न सकिँदैन र कंक्रिट खम्बाको प्रयोग गर्नुपर्छ जुन अलि महँगो हुन्छ । १००–१५० मि.मि. मोटाइ भएको र २.४ मि. उचाइ भएको कंक्रिट खम्बा ४० से.मि. जमिनमा गाडी दुई मिटर जमिनमाथि अग्लो भएको खम्बा यसका लागि प्रयोग गर्नुपर्छ । बिरुवा २ मि. अग्लो भइसकेपछि तलतिर झार्नका लागि खम्बाको माथि रबरको टायर राखी हाँगालाई तलपट्टि झुन्डाउने व्यवस्था गर्नुपर्दछ । जराको वृद्धिका लागि खाल्टोको माटो खुकुलो चाहिन्छ । बिरुवा रोपिसकेपछि बिरुवालाई दैनिक पानी दिनुपर्छ । बेर्ना रोप्दा दिउँसोको अन्तिम अथवा साँझको सुरुवाती समय उपयुक्त हुन्छ । एउटा खम्बाको वरिपरि २–३ बिरुवा रोप्नुपर्दछ । यसको मुख्य रोप्ने समय असार–साउन भए तापनि पानीको सुविधा भएमा जुनसुकै समयमा पनि रोप्न सकिन्छ ।

६४. सिउँडी फलको काटछाँट कसरी गर्ने ?

लगाएको बिरुवा चाँडोचाँडो बढ्ने भएकोले राम्रोसँग स्याहार नगरेमा भुईमा ढल्ने र नोक्सान हुने हुन्छ । यसबाट बचाउनको लागि बढ्ने हाँगालाई खम्बामा खुकुलो गरी बाध्नुपर्दछ र भित्रपट्टिबाट पलाएका हाँगाहरू हटाउँदै जानुपर्दछ । जब हाँगा खम्बाको माथि पुग्छ तब सबै हाँगा बढ्न दिनुपर्दछ । यसको लागि मुख्य हाँगाको टुप्पा काटी अन्य हाँगालाई बढवा दिनुपर्दछ । यसलाई Structural

Pruning भनिन्छ ।पर्याप्त मलखाद प्रयोग गरिएको छ भने राम्रोसँग हुर्किएको एक वर्षीय बिरुवामा लगभग ३० वटा हाँगाहरू आउँछन् र ४ वर्षमा तिनीहरूको सङ्ख्या बढेर १३० पुग्छ । जसले गर्दा बिरुवा झाँगिने र कीरा तथा रोगको समस्या हुने हुँदा रोग लागेका र मरेका हाँगाहरू हटाउँदै जानुपर्दछ । फल टिपिसकेपछि प्रति बोट ५० मुख्य हाँगा र मुख्य हाँगामा १ वा २ शाखा हाँगाहरू राख्नुपर्दछ । तर उपशाखा हाँगाहरू सबै हटाउनुपर्दछ । हाँगा काटछाँट गरिसकेपछि काटेको ठाउँमा ढुसीजन्य विषादीले उपचार गर्नुपर्दछ । दिउँसोको मध्य समयमा बिरुवा नरम हुने हुँदा सोही समय गर्नुपर्दछ ।काटिएका हाँगाबाट नर्सरी गरी नयाँ बिरुवा बनाउन सकिन्छ ।

६५. सिउँडी फलमा मल व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

सिउँडी फलको बढी उत्पादनको लागि विवेकपूर्ण ढङ्गले मलको प्रयोग गर्नुपर्छ । सिउँडी फलको लागि सिफारिस गरिएको दरहरू धेरै छन् । खास गरी वृद्धिको सुरुवाती चरणमा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्छ । सिउँडी फलको प्रतिपिलर २० के.जी गोठेमल र ९१० ग्राम युरिया, ६८० ग्राम ड.ए.पी तथा ४२० ग्राम पोटासको आवश्यकता पर्दछ । मलहरू प्रयोग गर्दा निम्नअनुसार गर्ने ।

बिरुवा लगाउने वर्षदेखि फल उत्पादन नहुन्जेलसम्म

- लगाउनुभन्दा पहिला : ३१० ग्राम युरिया, ३०० ग्राम डि.ए.पी., २०० ग्राम म्युरेट अफ पोटास प्रति पिलर (फागुन–चैत)
- दोस्रो पटक : ३०० ग्राम युरिया, २०० ग्राम डि.ए.पी.,११० ग्राम म्युरेट अफ पोटास प्रति पिलर (असारमा)
- तेस्रो पटक : ३०० ग्राम युरिया, १८० ग्राम डि.ए.पी.,११० ग्राम म्युरेट अफ पोटास प्रति पिलर (कातिक–मङ्सिर)

फल उत्पादन हुन थालेपछि फल उत्पादन नहुन्जेलसम्म

- पहिलो पटक : ३९० ग्राम युरिया, २०० ग्राम डि.ए.पी., २० के.जी पाकेको गोबर मल प्रति पिलर अन्तिम फल टिपिसकेपछि (असोज–कातिक) ।
- दोस्रो पटक : ३०० ग्राम युरिया, १३० ग्राम डि.ए.पी., ६० ग्राम म्युरेट अफ पोटास प्रति पिलर पहिलो मलखाद राखेको २ महिना पछाडि (मङ्सिर–पुस) ।
- तेस्रो पटक : १० ग्राम युरिया, २७० ग्राम डि.ए.पी., १७० ग्राम म्युरेट अफ पोटास प्रति पिलर फूल फुल्नुअगाडि (वैशाखभित्र) ।
- चौथो पटक : २१० ग्राम युरिया, ७० ग्राम डि.ए.पी., १९० ग्राम म्युरेट अफ पोटास प्रति पिलर फलको वृद्धि विकास हुँदै गर्दा (जेठ–असार)

६६. सिउँडी फल टिप्ने समय र तरिका के हो र यसको उत्पादन कति हुन्छ ?

यसको फूल वैशाखदेखि मङ्सिरसम्म फुलिरहन्छ र फूल फुलेको ३० देखि ४० दिनमा फल टिप्न तयार हुन्छ । जेठदेखि पुस महिनाको अवधिमा ६ पटकसम्म फल टिप्न सकिन्छ । काँचो फलको रङ्ग चम्किलो हरियो हुन्छ भने परिपक्क हुँदै जाँदा फलको रङ्ग हरियोबाट रातोमा परिवर्तन हुन्छ । त्यसको ३–४ दिनपछि फल टिप्ने उपयुक्त समय हो । तर टाडा बजारको लागि भने रङ्ग परिवर्तन भएको १ दिनपछिको समयलाई नै उपयुक्त मानिन्छ ।

सिउँडी फलको तेस्रो वर्षपछि औसत उत्पादन १०–१२ टन प्रति हेक्टर हुन्छ भने राम्रो व्यवस्थापन भएमा १७–२७ टन प्रति हेक्टर उत्पादन लिन सकिन्छ । एउटा फलको औसत तौल ३५० ग्राम हुन्छ भने ठूला फलको तौल ८५० ग्रामसम्म पाइएको छ । राम्रो गुणस्तरको तथा ठुलो फल फलाउनको निम्ति फलको छटाई आवश्यक हुन्छ ।

७. बालीहरूको रोग, कीरा र झारपातहरूको व्यवस्थापन

७.१. खाद्यान्न बाली

(क) धान

१. धानमा डढुवा रोगको पहिचान तथा व्यवस्थापान कसरी गर्ने ?

पहिचान : पातमा स-साना सेता टीका बिचमा भएका डुङ्गा आकारका लाम्चिला खैरा थोप्ला देखा पर्दछन् । बालादेखि तलको डाँठको वरिपरि वा आँख्लामा खैरो रङ भएको दाग पनि देखिन्छन् । थोप्ला जोडिँदै जाँदा पूरै पात डढेको देखिन्छ । आँख्लामा आक्रमण भएमा सजिलै भाँचिन्छ, बालाको फेदमा आक्रमण हुँदा बाला भाँचिन्छ वा सुकेर जान्छ जसलाई घाँटीको डढुवा (Neck Blast) भनिन्छ ।

व्यवस्थापन :

- सन्तुलित मात्रामा रसायनिक मल प्रयोग गर्ने, सिफारिस गरेको भन्दा धेरै नाइट्रोजन प्रयोग गर्ने।
- डढुवा रोगको लक्षण देखिएको सुरुको अवस्थामा २ किलोग्राम गाईको गोबर १० लिटर पानीमा २ घण्टासम्म भिजाउने र मसिनो कपडाले छानिसकेपछि १०० ग्राम म्यूरेट अफ पोटास (पोटासमल) र १० ग्राम बेसार मिसाएर घोल तयार पारी स्प्रेयरले छर्केर।
- हेक्जाको नाजोलर ट्राइसाइक्लाजोल भएको वाम्यान्कोजे ढुसीनाशक विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने।
- आफैंले बनाएको नीमको१ भाग झोलमा ४ भाग पानी मिसाएर त्यसमा लसुनको झोलसमेत राखेर छर्दा पनि प्रभावकारी नियन्त्रण हुन्छ।

२. धानको ब्याक्टेरिय ललिफ ब्लाइटरोगको लक्षण कस्तो हुन्छ र व्यवस्थापन कसरी गर्नपर्छ ?

लक्षणः

पातको किनारामा भिजेको जस्तो दाग देखिन्छ र दाग बढेर किनारा तरङ्गी (**wavy**) हुँदै पहेंलो वा हलुका खैरो रङ्गका देखिन्छन् । पातहरू टुप्पोबाट सुकेर मर्दछन् । कलिलो बोटमा आक्रमण गरेमा ओइला उनेर मर्ने हुन्छ जसलाई **kresek** (क्रेसेक) भनिन्छ।

व्यवस्थापन :

- नाइट्रोजन मल सिफारिस मात्रामा राख्ने ।
- रोग लागेको खेतमा केही दिन पानी सुकाउने, रोग लागेको खेतवाट स्वस्थ खेतमा पानी जान नदिने।

- एग्रीमाइसिन-१०० विषादी ०.२५ ग्राम बास्ट्रेप्टोमा इसिनसल्फेट ९% + टेट्रासाइक्लिन हाइड्रोक्लोराइड १% डब्लुपी ०.२५ ग्राम प्रतिलिटरका दरले बनाएको झोलमा बिउलाई ३०मिनेट डुवाएर बिउ उपचार गर्ने।
- बिउ बिउ स्टेप्टोसाइक्लिन १ ग्राम वा कार्बेन्डाजिम ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखी छर्ने।

३. धानमा फेद र जरा कुहिने रोगको लक्षण कस्तो हुन्छ र रोकथाम कसरी गर्न सकिन्छ ?

यो ढुसीबाट हुने रोगी बेर्ना या बोटहरू स्वस्थ बेर्ना बोटहरूभन्दा अग्लो हुने, पहेंलिने र कुहिएर मर्ने गर्दछन् । जमिनमाथिका डाँठबाट सहायक जराहरू आउँछन् । जराहरू मसिना र धेरै झुप्प हुने देखिन्छन् । यसको जीवाणुहरू मुख्य गरेर बिउमा नै बस्छ न रोगी बिउ रोप्दा सँगसँगै बिरुवामा सर्दछन् । बिउबाहेक माटो, हावा, पानी तथा कार्य गर्दा चोटपटकबाट पनि यो रोग फैलन सक्छ।

- बिउबाट यो रोग सर्ने भएकाले थिरमवाक्याप्टान २ ग्राम प्रतिकेजी बि०उका दरले उपचार गरेर बिउ राख्नेर कार्बेन्डाजिम २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर बेर्नालाई उपचार गरेर रोप्ने ।

४. धानमा खैरो थोप्ले रोगको लक्षण कस्तो हुन्छ र रोकथाम कसरी गर्न सकिन्छ ?

- गोलाकार वा लाम्चिला आकारका मसिना खैरा थोप्लाहरू पात र डाँठसम्ममा देखिन्छन् । रोग बढ्दै जाँदा थोप्लाहरू जोडिएर सुकेको जस्तो देखिन्छ । थोप्लाको बिचमा फुस्रो खरानी रंग र चारैतिर हल्का पहेंलो किनाराले घेरिएको हुन्छ । रोगले दानाको फेदमा कालो दाग भएको लक्षण देखाउँछ।
- सन्तुलित मात्रामा मल प्रयोग गर्ने तथा प्राङ्गारिक मल तथा कम्पोस्ट मल हाली माटोको अवस्था सुधार्ने ।
- क्याप्टन, थिरम, चिटोसान, कार्बेन्डाजिमवामेन्कोजेब मध्ये कुनै एक विषादी २ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले बिउ उपचार गरी बिउ छायामा राख्नेर ७ दिनपछि ब्याडमा राख्ने।
- मेन्कोजेबवाट्राइ साइक्लाजोल वा यी दुवै मिसिएको ढुसीनाशक विषादी २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखेर छर्ने।

५. धानमा कालो पोके रोग भनेको के हो र यस रोगको रोकथाम गर्न के गर्नुपर्ला ?

- यो रोगले गर्दा धानको बालामा दानाको सट्टा ढुसीका बिजाणुहरूको पोको बन्न जान्छ।यो पोको बाहिरबाट हरियो र भित्र पहेँलो वा सुन्तला रङ्गको हुन्छ।पछि यो ढुसीको पोको बिस्तारै कालो रूपमा परिणत हुन्छ।

- बाला निस्केपछि खेतमा बिहानीपख हेरौ भने सुरुमा हरियो रंगको पोका देखिन्छ त्यसलाई प्लास्टिक झोलामा जम्मा गरी मलखादमा राख्ने वा जलाइदिनुपर्छ । सुरुको हरियो अवस्थामा ढुसी नपाक्दै नटिपेमा हावाबाट हजारौँ दानाहरूमा ढुसी फैलन्छ र यस्तो दाना बिउ राखेमा अर्को वर्ष योभन्दा बढी रोग देखिन्छ ।
- यो रोग बिउबाट सर्ने भएकोले बिउलाई कार्बेन्डाजिम ३ ग्राम प्रतिकेजी बिउलाई उपचार गरेर मात्र ३ दिनपछि ब्याड राख्ने । यो विधि खुमल ४ र अन्य यस्तो रोगदेखि नै धानको जातको लागि बढी महत्त्वपूर्ण छ।

६. धानमा खैरा रोगको लक्षण कस्तो हुन्छ र यसको रोकथाम गर्न के गर्नुपर्ला ?

- रोगी बोटको फेदतिरको पात पहेंलिएर जान्छ पहेंलोपन प्रायः पातका नसाहरूको बिचमा देखापर्छ । पातमा खैरा थोप्लाहरू पनि देखिन्छन् । पछि पूरै पात खैरो वा रातो हुन्छ । गाँज थपिने र बढ्ने क्रम रोकिन्छ । वर्षामा पानी जमिरहने खेतमा जिङ्गको कमी हुन्छ।

- धान रोप्नुअघि जमिनको तयारीमा प्रतिरोपनी १ किलोग्रामका दरलेजी जिङ्कसल्फेटवाचेलामिन माटोमा मिसाउनुपर्दछ। धान रोपिसकेपछि यो समस्या आएमा ५ किलोग्राम जिङ्कसल्फेट र २.५ किलोग्राम चुन (घर पोत्ने चुन) प्रतिहजार लिटर पानीमा मिसाई एक हेक्टरका दरले छर्कने । प्लास्टिकको बाटामा राम्ररी मिसाएर खेतमा छर्ने ।
- जिङ्कको कमी हुने खेतमा टपड्रेस गर्न एमोनियमसल्फेट (चिनीमल) राख्नुपर्छ युरिया राख्नु हुँदैन किनकि युरिया बिरुवाले लिन सक्दैन । टपड्रेस गर्न एमोनियम सल्फेट (चिनीमल) जिङ्कसल्फेट छरेको कम्तीमा एक हप्तापछि मात्र राख्नुपर्दछ ।

७. धानमा गबारो कीराको व्यवस्थापान कसरी गर्ने ?

- बिरुवा सानो छँदा गबारो वा पात खाने कीराको नोक्सानी यदि ५-१० प्रतिशत भएमा केही गर्न पर्दैन बिरुवाले पुनः क्षतिको परिपूर्ति गर्दछ।

- गबारोको धेरै प्रकोप (१०% भन्दा बढी) भएमा रासायनिक विषादी कार्टापहाड्रोक्लोराइड ४% बाक्लो रान्ट्रानिलीप्रोल ०.४% वाफिप्रोनिल ०.३ जी.आर. दानादार विषादी २५ केजी प्रति हेक्टर वाक्लोरो पाइरीफस २०% ईसी २ मिलि प्रतिलिटर पानी वा एसिफेट ७५% एस.पी. १ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले प्रयोग गर्न सकिन्छ । दानादार विषादी प्रयोग गर्दा खेतमा ५ -८ से.मि. पानी पाँच दिनसम्म कायम रहनुपर्दछ।

८. धानको खैरो फड्के कीराले कस्तो तरिकाले नोक्सानी पुऱ्याउँछ र यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

नोक्सानी : यस कीराको वयस्क तथा बच्चा दुवैले पातको फेदबाट रस चुसेर खान्छन् । जसका कारण सुरुमा तल्ला पातहरू र पछि माथिल्ला पातहरू पहेंला भएर जान्छन् । यसको आक्रमणपछि लागेका बालाहरूमा नभरिएका वाफो स्रादानाहरू हुन्छन् उत्पादनमा ह्रास आउँछ । अत्यधिक आक्रमण भएको अवस्थामा पूरै धानका बोटहरू मर्छन् जसलाई होपर बर्न भनिन्छ । यस्तो लक्षण चक्ला चक्लामा देखिन्छ । बढी आर्द्रता, खेतमा पानी, उष्ण वातावरण, पृथक् रोपाइँ समय भएको क्षेत्र, नाबो धानबाली, अत्यधिक युरिया मलको प्रयोग यस कीराको वृद्धिको लागि उपयुक्त वातावरण हुन् । कीटनाशक विषादीको अनावश्यक र पटक पटकको प्रयोगले मित्र जीवहरू मर्न गई यसको संख्यामा वृद्धि हुन्छ । छोटो समयमै ज्यादै वृद्धि हुने हुनाले यसको र मित्र जीवहरूको धानको फेदमा र पानीको सतहमा हप्तैपिच्छे अवलोकन गरिरहनुपर्छ । यसले धानमा लाग्ने विभिन्न किसिमका भाइरसजन्य रोगहरू सार्ने माध्यमको रूपमा पनि काम गर्दछ । उन्नत जात, बाक्लो रोपाइँ, धेरै नाइट्रोजन मलको प्रयोग, गर्मी धेरै र खेतमा पानी प्रशस्त भएमा यस कीराको प्रकोप बढी हुन्छ ।

व्यवस्थापन :

- धानबालीमा धेरै मित्रजीवहरू (जस्तै : माकुरा, स्त्री स्वभावको खपटे, मिरिडबग आदि) ले यसको संख्या कम गरी धानलाई क्षति हुनबाट बचाउँछन् ।
- पकेट क्षेत्रमा पृथक् पृथक् समयमा धानको रोपाइँ नगर्ने । सकेसम्म एक-दुई हप्ताभित्र सबै ठाउँमा रोपाइँ सकाउने ।
- पहिलेको धानको नाबो हटाउने ।
- रासायनिक मलको सन्तुलित मात्रामा प्रयोग गर्ने । नाइट्रोजनयुक्त मलको बढी प्रयोग नगर्ने ।
- बाक्लो रोपाइँ नगर्ने । धानको बेर्ना कम्तीमा २०X २० से.मि. को फरकमा मात्र रोप्ने । धान गजाउने बेलामा खेतभित्र हावा खेल्ने वातावरण बनाउने ।
- अनावश्यक रूपमा विषादीको प्रयोग गर्नु हुँदैन । कीराको संख्या एकवटा प्रति सरार मित्रजीवको संख्या यसभन्दा कम देखिएमा अन्य व्यवस्थापनका उपाय अपनाउनुपर्छ ।

- दुई-तीन पटकसम्म खेतमा पानी एक हप्ता राखी त्यसपछि पानी निकास गर्ने र चार-पाँच दिन खेत सुक्खा राख्ने गरी सिँचाइको व्यवस्था गर्ने ।
- विषादीहरू एजाडीराक्टीन ०.०३ % इसी २ मिलिवाएसीफेट ७५% एसपी २ मिलिवाबुप्रोफेजिन २५% एस.सी १.५ मिलिवाफिप्रोनिल ५% एस.सी. २-३ मिलिवाइमीडाक्लोप्रिड १७. ८ एसएल १ मिलि प्रति ४ लिटर पानीमा कीराको संख्या हेरी एक हप्ताको फरकमा छर्ने । विषादी छर्कंदा धानको बिरुवामाथिबाट मात्र होइन, बिरुवाको फेदको भागमा पर्ने किसिमले छर्कनुपर्दछ ।
- **धानमा पात बेरुवा कीरा देखिन थाल्यो भने नियन्त्रण के कसरी गर्नुपर्ला** ?
- रुखबिरुवाको छाया पर्ने ठाउँ वा नाइट्रोजन मल बढी राखिएमा पात बेरुवा कीराको आक्रमण बढी हुने गर्दछ ।

- ५–१० प्रतिशतसम्म नोक्सानी भएमा आत्तिनु पर्दैन किनकि बिरुवामा फेरि पात पलाएर आउँछ ।
- मट्टितेलमा डुबाएको जुटको डोरीलाई गह्राको दुई छेउमा बसेर दुई जनाले बिरुवाको पातमा भएका कीरा निस्कने गरी झड्काले र तान्ने वा लौरीले पातबाट कीरा पानीमा खस्ने गरी बिस्तारै हल्लाउने ।
- धानमा ५ प्रतिशत बोटहरूमा नोक्सान पुऱ्याउना साथ मालाथायन २ मि.लि. बासाइ परमेथ्रीन (१० ई.सी.) एक मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कने ।

९. **धानको पातहरूमा बसेर घुन जस्तो कालो कीराले पात खाएर सेतै बनायो नियन्त्रण के कसरी गर्नुपर्ला** ?

- मध्य पहाडी जिल्लामा लगाइएका धानमा गाँज आउने अवस्थाको धानमा काँडेदार खपटेको प्रकोप भै नोक्सानी गरेको पाइन्छ ।
- यसका माउ निलो कालो रङ्गको र काँडादार पखेटा भएको हुन्छ । माउ र बच्चा दुवैले पातको हरियो भाग कोत्रेर खानाले खेत टाढैबाट हेर्दा सेतो देखिन्छ।

- खपटेले फुल पातको टुप्पामा पार्ने भएकाले धान रोप्दा टुप्पा चुँडेर लगाउँदा फुल नष्ट हुन जान्छ ।
- ब्याडमा टम्म पानी जमाउने, पानीमा उत्रेका खपटेहरूलाई नष्ट गर्ने ।
- कीराको प्रकोप अलि बढी नै भएमा क्लोरपारिफस २०% इसिवामालाथियन ५०% इसी १.५ मिलि लिटर वालाम्दासाइहेलोथ्रिन ५% इसी ०.५ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने ।

१०. **धानमा पतेरो कीराको व्यवस्थापन कसरी गर्ने** ?

- खेतभित्र तथा वरपरको झारपात गोडमेल गरी वैकल्पिक आश्रय स्थललाई नष्ट गर्ने ।
- एकै समयमा पाक्ने धानका जातहरू छनौट गरी लगाउने ।
- यो कीरा बत्तीमा आकर्षित हुने हुनाले पसाउन लागेको धान खेतमा बत्ती राखेर त्यसमा आकर्षित गर्ने र नष्ट गर्ने ।

- मरेका भ्यागुता वा कुखुराको आन्द्राभुँडी वा जुटबोरालाई गहुँतले भिजाई धानभन्दा अग्लो हुने गरी लौरोमा बाँधेर खेतको ठाउँ ठाउँमा राखिदिने । त्यसमा पतेराहरू आइ बस्छन् अनि साँझ वा बिहान आगो लगाई मारिदिने।
- मालाथियन ५०% ई.सी. विषादी २ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले वासाइपरमेथ्रिन २५% ई. सीवाफेनभेलरेट २०% ई. सी ०.५ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले बिरुवा राम्रोसँग भिज्ने गरी छर्ने । मालाथियन ५०% छर्दा विषादी शरीर मान पर्ने गरी छर्ने र छरिसकेपछि नुहाउने र लगाएको कपडा धुने।

११. धान खेतमा मुसाको नियन्त्रण कसरी व्यवव्थापन गर्ने ?

- प्वाल भरिने गरी खेतमा पानी लगाउने
- पुराना कपडा वा झारपात बटुली प्वालबाट भित्र जाने गरी धुवाँ लगाउने।
- साँझ पख जिंकफस्फाइड, घ्यू/सिद्रा माछा/सातु र धनिया मिसाइ बनाएको चारा दिने दुलोको नजिकमा राखिदिने र बिहान विसर्जन गर्ने जसले गर्दा गैर लक्षित जीवहरू नमरुन।

१२. धान भण्डारणमा देखिने घुन तथा पुतलीको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- खेतमा सरसफाई गरेर ल्याउने र घाममा राम्ररी सुकाएर चिस्यानको मात्रा १३% कायम हुने गरी भण्डारण गर्ने।

- भण्डारणपूर्व धान राख्ने ठाउँ र भित्तामा राम्ररी सरसफाइ गर्ने।पुरानो धानमा नयाँ धान कहिल्यै पनि नमिसाउने।
- अलुमिनियम फस्फाइड (LAP 56%) १० ग्रामको पाउच १ मे टन भन्दा कम भएमा १ पाउच र बढी भएमा प्रति मे टन १ पाउचका दरले प्रयोग गर्ने । यो विषादी प्रयोग गर्दा अनिवार्य ग्यास मास्क र सुरक्षात्मक सामग्री प्रयोग गर्ने र विषादीको प्रयोग हावा बाहिर जान नसक्ने मेटल विन वा हावा लिक नहुने अवस्थामा गर्नुपर्दछ। विषादीको प्रयोग गरेर करिब १ हप्ता बढी समयसम्म राख्नुपर्दछ । यो विषादीको प्रयोगपछि हावा चल्ने ठाउँमा अनाज राख्दा करिब ७ देखि १५ दिनपछि मात्र प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

(ख) गहुँ

१३. गहुँमा साँघुरो पात मात्र भएको झारपात नियन्त्रण गर्न कुन विषादी प्रयोग गर्नुपर्ला ?

- आइसोप्रोटुरान (०.७५ सक्रिय विष भएको) ०.५ मिली प्रति लिटर पानीमा मिसाइ करिब १५ लिटर प्रतिकठ्ठा वा प्रतिरोपनी २५ लिटरका दरले गहुँ छरेको ३० देखि ३५ दिन भित्रमा छर्ने

१४. गहुँमा चौडापात (जस्तैः बेथे वा बथुवा) मात्र भएको झारपात नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्ला ?

- २,४– डीसोडीयम साल्ट (०.८ सक्रिय विष भएको) ०.५ मिली प्रति लिटर पानीमा मिसाई करिब १५ लिटर प्रतिकठ्ठा वा प्रतिरोपनी २५ लिटरका दरले गहुँ छरेको ३० देखि ३५ दिन भित्रमा छर्ने

१५. गहुँमा कालो पोके रोगको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्छ ?

- स्वस्थ बिउको प्रयोग गर्ने तथा रोग कम लाग्ने अन्नपूर्ण लगायतका जातहरू लगाउने।
- रोग लागेको बालाबाट धुलो न उड्दै उखेलेर खाल्डोमा पुर्ने वा जलाउने।
- ४०° से. मा एक मिनेट तातो पानीले बिउ उपचार गरेर बिउ छर्ने वा कार्बोक्सीन १७.५% + थिराम १७.५% मिश्रित विषादी २ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले बिउ छर्नु एक हप्ता अगावै बिउ उपचार गरी रोप्ने ।

१६. गहुँमा सिन्दुरे रोगको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

- विकल्पी परपोषी बिरुवा (चुत्रो) हटाउने।
- गहुँ सकेसम्म छिटो लगाउने।
- अवरोधक जातहरू जस्तै तराईको लागि विजय, तिलोत्तमा र पहाडको लागि डाँफे र उच्च पहाडको लागि धौलागिरि लगाउन उपयुक्त हुन्छ । डब्लुके १२०४, पासाङल्हामु, गौतम जातमा रोग सहनशीलता हुने भएकोले जात छनौट गर्दा विचार पुर्‍याउने।
- सिफारिस गरिएअनुसार सन्तुलित मात्रामा मलखादको प्रयोग गर्ने।
- मेन्कोजेव ७५% डब्लु.पी.नामक विषादी ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाएर १५ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने वा प्रोपिकोनाजोल २५% ई. सी ०.७५ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाइ छर्ने ।

१७. गुलाबी गबारो कीराको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

- बाली लिइसकेपछि बाँकी रहेको सम्पूर्ण ठुटा निकाली जलाइदिने अथवा ठुटा डुब्ने गरी एक हप्तासम्म पानी जमाउने ।
- माकुरा, लामा सिंगे फट्याङ्ग्रा जस्ता मित्रजीवको संरक्षण गर्ने।
- प्रकाश पासोको माध्यमबाट वयस्क पुतलीलाई आकर्षण गरी मार्ने ।
- सकेसम्म पकेट क्षेत्रभरि एकै पटक बाली लगाएमा गबारोबाट हुने नोक्सानी कम हुन्छ।
- हरेक वर्ष गबारोले नोक्सानी गर्ने ठाउँहरूमा बिउ दर बढाइ प्रतिइकाइ बिरुवाको संख्या बढाउँदा गबारोबाट हुने नोक्सानी घटाउन सकिन्छ ।
- बेर्ना उम्रेको महिनादिनमा परजीवि कीरा (ट्राइकोग्रामा) को प्रयोग गर्न सकिन्छ । ५ से. मि. X १० से. मि. साइजको कार्डमा करिब २० हजार ट्राइकोग्रामा रहेको हुन्छ । एक हेक्टरको लागि १० वटा ट्राइको कार्ड प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

- व्यासिल सथुरिन जियन्सिस (बि. टी.) ३ ग्राम पानीका दरले छर्ने ।
- गबारोको धेरै प्रकोप (१० % भन्दाबढी) भएमा रासायनिक विषादीका टोपहाईड्रोक्लोराइड ४% वाक्लोरान्ट्रानिलीप्रोल ०.४% वाफिप्रोनिल ०.३ जी.आर. दानादार विषादी २५ केजी प्रतिहेक्टर बाक्लो रोपाइँ रीफस २० % ईसी २ मिलि प्रतिलिटर पानी वाएसिफेट ७५% एस.पी.१ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले प्रयोग गर्न सकिन्छ । दानादार विषादी प्रयोग गर्दा खेतमा ५-८ से.मि. पानी पाँच दिनसम्म कायम रहनुपर्दछ । मकै बालीको हकमा दानादार विषादीहरू २-३ दाना प्रतिबोटका दरले गुबोमा राख्दा गबारोको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

१८. लाही कीराको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

- नाइट्रोजनयुक्त रासायनिक मलको बढी प्रयोग नगर्ने ।
- यो कीराको प्राकृतिक शत्रु लेडीबर्ड बिटल कीराको संरक्षण गर्ने ।
- स्थानीय स्तरमा नीमको बिउबाट बनेको झोल, खुर्सानीको प्रयोग गरी बनाइएको झोल वा लसुनको झोल प्रयोग गरेर व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।
- गाईबस्तुको मुत्र र पानी (१:४) को अनुपातमा मिसाई २-३ दिनको फरकमा छर्ने ।
- प्रकोप बढ्दै गएमा डाइमेथोएट ३०% ई.सी. विषादी १.५ मिलि वा मालाथियन ५०% ई. सी १ मिलि वा इमिडाक्लोरपीड (Imidacloprid 17.8% SL) ०.४ मिली प्रतिलिटर पानीका दरले बिरुवा राम्रोसँग भिज्ने गरी छर्ने।

१९. भण्डारण गर्दा कीराबाट बचाउने उपाय के हो ?

- बिउ राखेको दुई महिनामा घाम लागेको दिनमा एक चोटि हेर्नुपर्दछ र पुनः एक चक्की सेल्फस राख्न वा घाममा सुकाउने र सेलाएपछि भण्डारण गर्ने।
- नीमको सुकाएको पातको धुलो भएमा १ केजी बिउबाट बनेको धुलो भएमा आधा केजी प्रतिक्विन्टल गहुँमा राम्ररी मिसाएर राख्नाले कीरा लाग्दैन।
- अलुमिनियम फस्फाइड (LAP 56%) १० ग्रामको पाउच १ मे. टनभन्दा कम भएमा १ पाउच र बढी भएमा प्रति मे. टन १ पाउचका दरले प्रयोग गर्ने । यो विषादी प्रयोग गर्दा अनिवार्य ग्यास मास्क र सुरक्षात्मक सामग्री प्रयोग गर्ने र विषादीको प्रयोग हावाबाहिर जान नसक्ने मेटल विनमा वा हावा लिक नहुने अवस्थामा गर्नुपर्दछ । विषादीको प्रयोग गरेर करिब १ हप्ता बढी समयसम्म राख्नुपर्दछ । यो विषादीको प्रयोगपछि हावा चल्ने ठाउँमा अनाज राख्दा करिब ७ देखि १५ दिनपछि मात्र प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

(ग) मकै

२०. मकैमा गत वर्ष बिरुवा सानै छँदा फौजी कीराले आक्रमण गरेर नोक्सानी गरेकाले कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

- फौजी कीराको लार्भाले मकैलगायत अन्य ३५३ प्रजातिका बाली र झारपातमा समेत नोक्सानी पुराएको पाइएको छ । मकैको पात, डाँठ, गुभो, धान चमरा, जुङ्गा र घोगा

सबै भागमा आक्रमण गरेर नोक्सानी पुऱ्याउँदछ । साउन २०७६ मा नेपालमा पनि देखिएको पुष्टि भएको हो ।

- समयमा खेतको निरीक्षण गरी कीरा भएन भएको जाँच गर्ने ।
- मकैको घोगा खोष्टाले छोपिने जात भटमास वा अन्यको सेवा ली मिश्रित गरी लगाउने।
- मकैको बिचबिचमा गन्ध आउने र कीराले मन नपराउने डेस्मोडियम र डिलमा कीरालाई मनपर्ने घाँस नेपियर पासो बालीको रूपमा लगाउने र कीरा घाँसमा मात्र विषादी छरी नियन्त्रण गर्ने ।
- मकै रोप्नुअगाडि इमिडाक्लोरपिड ४८ प्रतिशत एफएस विषादी ४ मिलिलिटर एक केजी बिउका दरले उपचार गरी रोप्दा पहिलो ३ हप्तासम्म नोक्सानीबाट बचाउन सकिन्छ ।
- सुरुमा पातमा अण्डाको थुप्रो देखिएमा तिनलाई सङ्कलन गरी नष्ट गर्ने । सुरुमा पात खाएर सेता लाम्चा झिल्लीसहितका प्वाल बनाएको देखिएमा एजाडिराक्टिन नीमबाट बनेको विषादी १५०० पीपीएम ४ मिलीलिट र प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- पातमा नोक्सानी अझ बढेर गुभोतिर समेत देखिएमा व्यक्तिगत सुरक्षणका पहिरन लगाई देहाएका विषादि आलोपालो गरी छर्ने ।
    - ⊕ स्पाइनेटोराम ११.७% एसजी १ मिलिलिटर प्रति २ लिटर पानीमा मिसाएर वा
    - ⊕ इमामेक्टिनबेन्जोयट ५% एसजी १ ग्राम प्रति २.५ लिटर पानीमा मिसाएर वा
    - ⊕ क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल १८.५% एसजी १ मिलिलिटर प्रति २.५ लिटर पानीमा मिसाएर वा
    - ⊕ स्पिनोस्याड ४५% एसजी १ मिलिलिटर प्रति ३ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- मकैको घोगा लाग्न थालेपछि विषादीको प्रयोग प्रभावकारी नहुने भएकाले नछर्ने।

२१. मकैको गबारो नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्छ ?

- मकैबालीसँग कोसे बालीहरू अन्तर बालीको रूपमा लगाउँदा यो कीराको क्षती कम गर्न सकिन्छ।
- मकै भाँचिसकेपछि बाँकी ठुटाहरू, ढोड, पातहरू जम्मा गरी जलाउने वा नष्ट गरिदिने ।
- गबारो लागेका बोटहरू उखेलेर नष्ट गर्ने ।
- परजीवी बारुलाजस्तै ट्राइको ग्रामा १ लाख प्रतिहेक्टरको दरले छोड्ने।
- व्यासिल सथुरिन्जएन्सिस ३ ग्राम १ लिटर पानीका दरले छर्ने।
- नीमको दानाको धुलो १ भाग र १ भाग काठको धुलो वा धुलो माटो मिसाएर प्रत्येक गुभोमा राख्ने ।
- डाइमेथोएट ४५% ईसी १.५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ पात तथा गुभोमा छर्ने । अथवा डेल्ट्रामेथ्रिन २५% ईसी १.५ मिलि एक लिटर पानीको दरले छर्ने वा स्पाइनोस्याड ४५% ईसी ०.५ मिलि एक लिटर पानीमा मिसाएर पहिलो दुई पातको अवस्था वा उम्रेको १५ दिनपछि एक पटक र दोस्रो चमर निस्कनुभन्दा अगाडिको अवस्थामा स्प्रे गर्ने वा फेप्रोनिल वा कारटापहाड्रोक्लोराइड दानादार विषादी २-३ दाना मकै बोटको प्रत्येक गुबोमा ४ र ५ पातको अवस्थामा पहिलो पल्ट २५ र ३० दिनपछि दोस्रो पल्ट प्रयोग गर्नुपर्छ।

२२. मकैमा किर्था नियन्त्रण गर्न के गर्नुपर्छ ?

- गहुँको चोकर- १ कि.ग्रा, मालाथियन धुलो ५ ग्राम, सख्खर वा भेली ५ ग्राम र आवश्यकताअनुसार पानी मिसाएर चारा बनाई प्रतिरोपनी आधा किलो वा ३५० ग्राम प्रतिकठ्ठाका दरले छर्नुपर्छ । यो चारा घरपालुवा पन्छीहरूले खाई नोक्सान हुन सक्ने भएकोले करेसाबारी वा घर नजिकमा प्रयोग गर्दा विशेष ध्यान दिनुपर्दछ।

२३. मकै भण्डारणमा घुनबाट बच्ने वानस्पतिक उपाय के छ ?

- मकैलाई राम्रोसँग सुकाएर हावा बन्द हुने गरी भण्डार गरेमा घुनको प्रकोप कम हुन्छ । बोझोको धुलो २०–२५ ग्राम प्रतिकेजी अनाजका दरले राख्दा घुनबाट बचाउन सकिन्छ ।
- झुसेतिलको तेल १-२ मि.लि. प्रतिकिलोग्राम अनाजका दरले उपचार गरेर थन्क्याएको अनाजमा घुन र पुतलीहरूले क्षति गर्न सक्दैनन् ।

२४. सुपर ग्रेन ब्याग भनेको के हो ?

- यो एक तीन पत्र भएको हावा प्रवेश गर्न नसक्ने प्लास्टिक झोला हो जसमा १२ प्रतिशत चिस्यान भएका अनाज या बिउलाई ८ महिनासम्म सुरक्षित भण्डारण गर्न सकिन्छ । यसमा ६५ केजी तौलसम्म बिउ भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

२५. मकैको पात डढुवा रोगको नियन्त्रण उपाय के होला ?

- मकै रोप्नुभन्दा पहिले बिउलाई थिराम नामक विषादीले १ किलोग्राम बिउलाई २.५ ग्राम थिरामका दरले बीजोपचार गर्नुपर्दछ।
- रोग अवरोधक जातको मकै रोप्ने।
- खेतबारीको सरसफाइ गर्ने, रोगका अवशेषहरू खेतबारीमा त्यतिकै नछोड्ने।
- सन्तुलित मलखादको प्रयोग गर्ने।
- सङ्क्रमण सामान्य र मौसम प्रतिकूल भैरहेको अवस्थामा मेन्कोजेव ७५% डब्लुपी २ ग्राम/लिटर पानीका दरले प्रयोग गर्ने।

२६. मकै डाँठ कुहिने रोगको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- पानी निकासको राम्रो प्रबन्ध गर्ने ।
- बिरुवामा चोटपटक लाग्नबाट बचाउने ।
- खेतबारी सफा राख्ने ।
- घुम्ती बाली प्रणाली अवलम्बन गर्ने।
- गबारो कीरा नियन्त्रण गर्ने।
- उचित दुरीमा मकै लगाउने, बाक्लो नछर्ने ।

२७. मकैको घोगा कुहिने रोगबाट कसरी बचाउ नसकिएला ?

- रोग अवरोधक जातको प्रयोग गर्ने ।
- घुम्ती बाली प्रणाली अपनाउने ।
- खेतबारी सफा राख्ने ।
- स्वस्थ बिउ प्रयोग गर्ने ।
- बिउ तथा अन्न राम्रोसँग सुकाएर मात्र भण्डारण गर्ने ।
- कार्बोक्सिन १७.५% + थिराम १७.५% मिश्रित विषादी २ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले बिउ उपचार गरी रोप्ने ।
- घोगा लाग्ने बेलामा डाइथेनएम ४५ रोगनाशक विषादी बोटमा छर्कने ।

२८. मकै बालीमा ध्वाँसेथेग्ले रोगबाट बच्ने उपाय के होला ?

- अवरोधी जातहरू लगाउनेः उच्च पहाडको लागि गणेश-१, गणेश–२ र मध्यपहाडको लागि देउती, शीतला, मनकामना–१ वा ३ वा ६, हिलपुल पहेंलो उपयुक्त जातहरू हुन् ।
- पछौटे मकैमा बढी समस्या हुने हुँदा समयमा नै मकै रोप्ने र बढी बाक्लो हुने गरी नरोप्ने ।
- २ वर्षसम्म घुम्ती बाली प्रणाली अपनाउने ।
- रोगी बोटका अवशेष जलाउने, रोगको लक्षण देख्नासाथ पात हटाउने
- सन्तुलित मलखादको प्रयोग गर्ने
- रोग देखा पर्नेबित्तिकै कार्वेन्डाजीम ५०% डब्लुपी १ ग्राम वा मेन्कोजेव ७५% डब्लुपी ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दर ले मिसाई छर्ने ।

(घ) कोदो (Finger millet)

२९. कोदोको बिउलाई उपचार केले गर्ने र कोदोको बिउदर कति हो ?

- बीउबाट सर्ने ढुसीजन्य रोगहरूलाई नियन्त्रण गर्न थिराम २.५ ग्राम वा कार्वेण्डाजीम धुलो विषादी ३ ग्राम प्रतिकिलोग्राम बिउका दरले उपचार गर्ने ।
- छरुवा गर्दा साधारणतया एक कठ्ठाको लागि ३०० देखि ४०० ग्राम र एक रोपनीको लागि आधा किलोग्राम बिउ चाहिन्छ ।
- कोदोलाई बेर्ना सारेर खेती गर्दा २०० ग्राम प्रतिरोपनी वा १५० ग्राम प्रतिकठ्ठाको दरले बिउ आवश्यक पर्दछ ।

३०. कोदोमा पातको थोप्ले रोगको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

बाला निस्कने समयमा म्यान्कोजेबयुक्त विषादी ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई १० दिनको फरकमा २ पटक पूरै बोट भिज्ने गरी छर्कनुपर्दछ।

३१. बेर्नाको डढुवा रोगको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

म्यान्कोजेब वा जिनेबयुक्त विषादी ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्नुपर्दछ । वा २.५ ग्राम थिरामले प्रति किलोग्राम बिउ उपचार गर्ने ।

३२. रिठ्ठे कीराको व्यस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

मालाथियन ५% धुलो बाक्लो रोपाइँ रिफस १.५% धुलो १ किलो प्रतिरोपनी वा ७५० ग्राम प्रतिकठ्ठाका दरले बिउ रोप्नुअगावै माटोमा मिसाउनाले रिठ्ठे कीराको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।

३३. खुम्रे कीराको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

- माटोमा चिस्यानको व्यवस्थापन गर्दा क्षति र खुम्रेको संख्या घटाउन मद्दत गर्दछ ।
- खेतबारीमा रहेका झारपात तथा अवशेषहरू नष्ट गरी खेतबारी सफा राख्ने ।
- गर्मीको समयमा गहिरो खनजोत गर्ने र हप्ता दिनसम्म खाली राख्दा खुम्रे सतहमा आउँदा प्राकृतिक शत्रु चराले खाइदिन्छ र खुम्रेको संख्या घट्दछ ।
- पाकेको गोबरमल वा कम्पोस्ट मल मात्र प्रयोग गर्ने ।
- जमिन तयारीको समयमा केतुकीका मसिना टुक्राहरू १० केजीको दरले वा चिउरीको पीना २० केजी प्रतिरोपनीका दरले प्रयोग गर्दा खुम्रे कीराको नोक्सानी कम गर्न सकिन्छ ।
- यसले कम मन पराउने बालीहरू जस्तै टमाटर, लसुन, प्याज, धनियाँ आदिलाई मिश्रित बालीको रूपमा प्रयोग गर्दा खुम्रेबाट हुने क्षति कम गर्न मद्दत पुग्दछ ।
- मेटारिजियम एनिसोप्ली जैविक विषादी ५ ग्राम प्रतिकेजीका दरले कम्पोस्टमा मिलाई बनाएको उपचारित कम्पोस्ट मल १ मे. टन प्रतिरोपनीका दरले बाली लगाउने समयमा प्रयोग गर्ने ।
- क्लोरोपाइरिफस १०% जी आर विषादी १ केजी प्रतिरोपनीका दरले मकै छर्नुभन्दा अघि छर्ने ।
- यसको प्रकोप भएका स्थानहरूमा क्लोरोपाइरिफस २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई बिरुवा रोपेको वरिपरि माटो भिज्ने गरी छर्नुपर्दछ । बाक्लो रोनट्रानिलिप्रोल ०.४ दानादार विषादी २५० ग्राम वा क्लोरोपाइरिफस १०% दानादार विषादी १ केजी वा

कार्टापहाईड्रोक्लोराइड ४% दानादार विषादी १ केजी प्रतिरोपनीका दरले जग्गा तयारीमा छर्ने ।

३४. धर्के तथा गुलाबी गबारो कीराको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

गबारो लाग्ने क्षेत्रमा बिउ दर १० देखि १५ प्रतिशतसम्म बढाउने।साथै डेल्टामेथ्रिन २ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्कनुपर्छ।

३५. कोदो बालीको भण्डारण कसरी गर्ने ?

- कोदोको दानामा सामान्यतया कीराले आक्रमण गर्दैन र ३-४ घाम सुकाई सुक्खा ठाउँमा बोरा वा भकारीमा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

(ङ) फापर (Buckwheat)

३६. फापरबालीमा झारपात कहिले नियन्त्रण गर्ने ?

फापर एक नासले उम्रने र चाँडै बढ्ने बाली भएकोले यसमा झारको प्रकोप सामान्यतया कमै हुन्छ । तर बिउ पातलो उम्रेमा २०-२५ दिनपछि एक पटक गोडमेल गरी झारपात निकाल्नुपर्दछ ।

३७. फापरबालीको भण्डारण कसरी गर्ने ?

फापरको दानामा कीराले सामान्यतया आक्रमण गर्दैन यसलाई ३-४ घाम सुकाई चिस्यान १२ प्रतिशतमा ल्याई, सुक्खा ठाउँमा वा बोरामा वा भकारीमा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

३८. फापर बालीमा लाग्ने फेद कुहिने रोगको व्यवस्थापन गर्न के गर्नुपर्ला ?

- कार्वेण्डाजिमयुक्त विषादी ३ ग्राम प्रतिकिलोको दरले बिउ उपचार गरेर मात्र रोप्ने ।
- मेटाल्याक्सिल (८ प्रतिशत) रम्यान्कोजेब (६४ प्रतिशत) भएको ढुसीनाशक विषादी १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई बिउ छरेको १५ दिनभित्र छरेमा यस रोगको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।

७.२. तोरी

३९. तोरीको करौते झिङ्गाले गर्दा तोरी ठुलो नोक्सानी भयो यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?

- यसको लार्भाको हरियो कालो रङ्गका हुने र ढाडमा पाँचवटा काला धर्साहरू हुन्छन् । यिनले रायो, तोरी, सर्स्यूँ, मुलाको बेर्ना बोट, मुख्य नसा मात्र बाँकी राखेर पूरा पात, कोपिला फूल र कोसामा प्वाल पारी खान्छन् ।

- कीरा छोप्ने जालीले माउ र लार्भा पक्रेर मार्ने ।
- कीरा व्यवस्थापनका लागि गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा वा निमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने वा जैविक विषादी हेली एनपीभि १ मिलिलिटर वा बीटीके १-३ मिलिलिटर वा नोभालुरोन १०% ईसी १ मिलिलिटर वा लाम्दा साइहालोथ्रिन ५% ईसी ०.५–१ मिलिलिटर प्रति एक लिटर पानीमा राखेर कुनै एक छर्ने ।

८. आलु र तरकारीहरूको रोग र कीराहरूको व्यवस्थापन

८.१. आलु

१. आलु खेती गर्दा बालीचक्र अपनाउन किन जरुरी हुन्छ ? बालीचक्रमा कुन-कुन बाली लगाउनु उपयुक्त हुन्छ ?

- आलुखेती गर्दा बालीचक्र पद्धति अपनाउनु जरुरी हुन्छ किनकि माटोबाट सर्ने रोगहरूजस्तै खैरो पिपचक्केजस्ता रोगहरू फैलन गएमा उत्पादन गर्दा नै आलुखेती सखाप हुन्छ ।
- आलुखेती गर्ने जग्गामा आलुबाली परिवार (गोलभेडा, भन्टा, खुर्सानी, भेडे खुर्सानी लगायत) को बाली नलगाई अर्कै बाली धानजस्तै धान,मकै, कोदो तथा कोसेबालीहरू लगाउँदा माटोमा आश्रय लिइरहेका रोगका जीवाणुहरूको संख्या कम गर्न सहयोग पुग्दछ । साथै माटोमा उपलब्ध पोषक तत्त्वहरूको पनि समुचित उपयोग हुन सक्दछ ।
- रोगको प्रकृतिको आधारमा एक-दुई वर्ष वा बढी वर्षसम्म बालीचक्र अपनाउनुपर्दछ ।

२ आलुको खैरो पिपचक्के रोग फैलने स्रोत के के हुन् ? यो कस्तो अवस्थामा बढी फैलिएर जान्छ र कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

- यो ब्याक्टेरियाको कारणबाट उत्पन्न हुने रोग हो।यस ब्याक्टेरियाको जीवाणु आलुबाहेक मुख्यत गोलभेंडा, खुर्सानी, भन्टा, केरा, सिमी, बदाम, सुर्ती र कालीगेडी झार हुन्।

- यसको फैलने मुख्य स्रोत रोगी बिउ, रोगी आलुसँगको संसर्ग, रोगी बिरुवाका अवशेष, माटो र सिंचाइको पानी, नेमाटोड औजार उपकरण हो ।
- यो रोग लागेपछि डाठँहरू ओइलाएर बिरुवा मर्छ । आलुको दाना र डाँठमा ब्याक्टेरियाको उपस्थिति बढी हुनाले दानाका टेर हेर्दा खैरा रङ्गका देखिने र कुहिएर पीप जस्तो सेतो रस आउँछ जुन दुर्गन्धित पनि हुन्छ ।
- यसको व्यवस्थापनको लागि यस परिवारका बालीहरूबाहेक यो रोग नलाग्ने बालीहरू जस्तै धान, मकै, गहुँ, जौजस्ता बालीले बालीचक्र अपनाउने ।
- बिरुवाका अवशेष, माटो, सिंचाइको पानी, नेमाटोड औजार उपकरण र रोगी बिउबाट सर्ने भएकाले सोबाट बच्ने उपाय अपनाउने, गहिरो जोताइ नगर्ने, निरोगी बिउ मात्र लगाउने, बिउ आलु नकाटी सिङ्गै लगाउने गर्नुपर्दछ ।
- रोगको प्रकोप बढी भएको क्षेत्रबाट आलुको बिउ अन्यत्र लैजानु हुँदैन ।
- यो रोग नलागोस् भन्नका लागि लामो घुम्ती बालीचक्र पद्धति अपनाउनु राम्रो हो तर दूषित माटोलाई उपचार गर्नको लागि १०% फर्मालिनको झोल करिब १ फिटसम्म

भिजाई प्लास्टिकले हावा नपस्ने गरी १ हप्तासम्म छोपिदिँदा यसका जीवाणुहरू मर्दछन् रोग लाग्ने सम्भावना कम हुन्छ ।

३ **नेपालमा आलु बालीमा देखा परेका भाइरस जन्य रोगहरू कुन कुन हुन् ? यी रोगहरू लाग्नबाट बच्न के सावधानी अपनाउनुपर्दछ ?**

- आलु बालीमा विभिन्न किसिमका भाइरस रोगहरू देखा पर्दछन् जस्तै पात दोब्रिने, हल्का मोजाईक र कडा मोजाईक भाइरस आदि।
- भाइरस रोग लाही, सेतो झिङ्गा र यस्तै प्रकृतिका चुसाहा कीराले रोगी बोटबाट निरोगि बोटमा सार्दछन्।
- यी रोगहरूबाट बच्नको लागि भाइरसमुक्त बिउ आलु लगाउने, लाही, सेतो झिङ्गा लगायतका चुसाहा कीराको पूर्ण नियन्त्रण गर्नुपर्दछ।
- भाइरस जनित रोग देखा परेका बिरुवाहरू देख्नेबित्तिकै उखेलेर नष्ट गर्नुपर्दछ जसले गर्दा अन्य स्वस्थ बिरुवाहरूमा फैलन नपावस्।
- बिउ उत्पादनका लागि लगाइने आलुको स्रोत बिउ तन्तु प्रजनन विधिबाट उत्पादन गरिएको बिउबाट उत्पादन भएको र ४० मेसको जाली घरभित्र उत्पादन गरिएको हुनुपर्दछ।

४ **आलुमा लाग्ने रातो कमिला नेपालको कुन क्षेत्रमा बढी व्यापक छ ? यसको कस्तो अवस्थामा बढी आक्रमण गर्दछ ?**

- आलुमा लाग्ने रातो कमिलाले नेपालको तराईदेखि उच्च पहाडसम्म नै क्षति पुर्‍याउँछ।तर बढी मध्यपहाडी जिल्लाहरूमा देखिन्छ।

- यिनीहरू गोला बनाई बस्दछन् गोलाबाट निस्की कर्मी कमिलाले माटो मुनि नै बसेर जरा तथा आलुका दानाहरू खाई नोक्सान पुर्‍याउँछ।यी कीराहरूले आलुबाहेक सखर खण्ड, मुला, गाँजर, सलगम आदिमा पनि क्षति गर्दछन्।
- सिँचाइ नहुने सुक्खा जमिनमा यिनीहरूले बढी नोक्सानी गर्दछन्।
- जमिन तयार गर्दा तितेपाती, असुरो, नीम, बकाइनो, केतुकी वाहात्तिबार जस्ता रातो कमिलाले मन नपराउने बिरुवाका भागहरू साना साना टुक्रा बनाई छर्नाले नोक्सानी कम गर्न सकिन्छ।गाईको गहुँतमा छ भाग पानी मिसाइ जरा भिजाउने तथा आलुमा गाजर मिसाई खेती गर्नुपर्दछ।
- जमिन तयार गर्दा क्लोरोपाइरीफस धुलो वा फेप्रोनिल वा कार्टापहाइड्रोक्लोराइड दाना विषादी ४—५ केजी प्रति २० रोपनी वा ३० कठ्ठामा राख्ने।

५ भाइरस मुक्त बिउ आलु कसरी उत्पादन गर्न सकिन्छ ?

- धेरै वर्षसम्म एउटै बिउ र नजीकको स्थानमा उत्पादन गर्दा भाइरस रोगको संक्रमण बढ्दै जान्छ । यसबाट बच्नको लागि अनुसन्धान केन्द्रहरूमा उत्पादित टिस्यूकल्चर तथा आलुको बियाँबाट उत्पदित बिउ र बेर्नाबाट खेती गरिएको भाइरसमुक्त बिउ आलु उत्पादन गर्न सकिन्छ । बिउ उत्पादनका लागि तन्तु प्रजनन प्रविधिबाट उत्पादन गरिएको बिउ प्रयोग गरी र ४० मेससाइजको जाली घरभित्र उत्पादन गरिएको हुनुपर्दछ । आलु लगाइएको खेतको समय समयमा अनुगमन गरी भाइरस रोग सार्ने लाही र सेतो झिङ्गा जस्ता चुसाहा प्रकृतिका कीराहरू छ छैन निरीक्षण गरी समयमा नै नियन्त्रणका उपायहरू अपनाउनुपर्दछ ।

६ आलुबालीको शत्रु ऐँजेरु रोग नलाग्ने जातहरू कुन कुन हुन् ?

- यो ढुसीको मध्यमबाट फैलने रोग हो । यो रोग लागिसकेपछि यसका जीवाणु माटोमा १०-१५ वर्षसम्म बाँच्न सक्दछन् ।

- यो रोग आलुको जराबाहेक यसको त्यान्द्रा तथा डाँठहरूमा अनावश्यक वृद्धि भई काउलीको फूल जस्तो देखिन्छ । ऐँजेरु रोग आलुको निकै खतरनाक रोग हो।
- हाल यस रोगको अवरोधक जातहरू विकसित भएका छन् जस्तै कुफ्रिज्याति, खुमल सेतो- १, जनकदेव, डेजिरे आदि।
- पूर्वका पहाडी जिल्लाहरू ताप्लेजुङ, इलाम, पाँचथर, सङ्खुवासभातिर यो रोग बढी देखिने भएकाले यस क्षेत्रबाट आलुको बिउ अन्यत्र लैजानु हुँदैन ।
- रोगको लक्षण देखिएका दानाहरू गहिरो खाडलमा गाड्ने वा जलाई नष्ट गर्ने । रोगी दाना पशुहरूलाई पनि नखुवाउने, खेतमा पनि नछोड्ने र कम्पोस्ट बनाउनका लागि पनि प्रयोग नगर्ने ।
- यसबाट बच्नको लागि दुषित क्षेत्रमा उत्पादित बिउ नलगाउने, लामो घुम्ती बालीचक्र अपनाउने तथा रोग अवरोधक जातको खेती गर्ने जस्ता विधिहरू अपनाउन सकिन्छ ।

७ आलुको डढुवा रोग वर्षैपिच्छे आउँछ यसको व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

- आलुको डढुवा रोग ढुसीको कारणले उत्पन्न हुन्छ । सुरुमा खैरो काला दागहरू पातमा देखा पर्दछन् । केही दागहरू फैलिँदै डाँठसम्म पुगीका लो भई बोटै मर्दछ र दानामा समेत असर गर्दछ । यसको व्यवस्थापन गर्न रोग ग्रस्त क्षेत्रमा उत्पादित बिउ प्रयोग नगर्ने, रोग अवरोधक जातहरू एचपीएस २/६७, १/१३, ७/६७ तथा खुमल रातो- २, खुमल सेतो-१, एनपीआई १०६ र रोग लाग्ने वातावरण देखिएमा तर नलाग्दै मेन्कोजेवयुक्त विषादी २ ग्राम, रोग सुरु भइसकेको अवस्थामा कपरअक्सिक्लोराइड ३ ग्राम वा मेटाल्याक्सीलर कार्वेण्डाजीमयुक्त विषादी १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई १ हप्ताको फरकमा २ देखि ३ पटक छर्नुपर्दछ ।

८ आलुको पछौटे डढुवारोग कस्तो अवस्थामा बढी लाग्ने गर्दछ ?

- यो रोग चिसो र आर्द्रता बढी भएको समयमा फैलिन्छ । वायुमण्डलको तापक्रम १०-१५ डि.से. र सापेक्षिक आर्द्रता ८०% भन्दा बढी भएमा र सिमसिम पानी वा तुसारो परेमा यो रोग नेपालको तराई, भित्रि मधेस, पहाड जुनसुकै स्थानमा पनि फैलन सक्तछ ।

९ आलुमा साधारण दाद रोग कसरी देखापर्छ त्यसबाट बच्न के उपायहरू गर्न बढी लाभदायक हुन्छ ?

- साधारण दाद (Common scab) ब्याक्टेरियाबाट लाग्ने रोग हो । यो रोग ज्यादा न्यानो (२५°से), सुक्खा तथा अम्लीय माटोमा (५·३ -७ पीएचसम्म) लाग्दछ तर पीएच ५·२ वा सोभन्दा तल लाग्दैन । यिनीहरू रोगी बिउ, हावा र पानीबाट सर्दछन् । खास गरेर काँचो गोबर, डाँठका छिद्रहरू घाउ र आलुको दानाबाट भित्र छिर्दछन् । यस रोगले आलुको बोक्रामा साह्रा साह्रा काला खोप्टाहरू देखिन्छन् उम्रन लागेका मुनाहरू मर्दछन् ।

- आलु परिवारबाहेकमा बालीका बालीचक्र अपनाउने र हरियो मलका बिरुवा जोतेर राख्ने ।
- मेनेव २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर र केही मात्रामा जिङ्क धुलो मिलाएर बिउ उपचार गर्ने वा २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर र जिङ्ग धुलो २००- ३०० ग्राम प्रतिरोपनी छर्ने।

१०. आलुमा कालो खोष्टे रोग कसरी देखापर्छ र त्यसबाट बच्न के उपायहरू गर्नपर्ने हुन्छ ?

- कालो खोष्टे (Black scurf) ढुसीले लाग्ने रोग हो । यसका दागहरू आलु दानाको सतहमा माथि नै देखिन्छन् धेरै गहिरोसम्म जाँदैनन् । जरा र आलु बन्ने त्यान्द्रामा गिर्खा बन्दछन् । यो आलुको मोपटप भाइरसको संवाहक हो । यसका जीवाणु माटोमा लामो समयसम्म रहन सक्छन् । माटो, रोगी भाग र बिउ, उपकरण र धुलो बनेका जीवाणु हावाले अर्कोमा सार्ने हुन्छ ।
- घुम्ती बाली लगाउने ।
- आलु रोप्दा उचित गहिराइमा रोप्ने, बिस्तारै माटो चढाउँदै जाने ।
- सुरुको अवस्थामा बढी सिँचाइ नगर्ने तथा स्वस्थ बिउ रोप्ने ।
- यसको व्यवस्थापनका लागि बाली चक्र अपनाउने ।

कालोखोष्टे

- कार्वेण्डाजिम ५०% धुलो ढुसीनाशक विषादी १-१.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा वा ३% वोरिक एसिडको घोलमा ५-१० मिनेट डुबाइराखेर त्यसबाट झिकेर छायामा फिजाएर ओभाउन दिनुपर्दछ । बिउ उपचार गरेको एक हप्तामा रोपेमा बढी लाभदायक हुन्छ ।

११ . आलुको फेद काट्ने कीराबाट बच्ने उपाय के छ ?

- यस कीराले जमिनमुनि बसी आलुलाई क्षति पुऱ्याउँदछ। यसले चिस्यान भएको ठाउँमा भन्दा सुक्खा र ओसिलो जमिनमा फूल पार्दछ र पछि गएर बढी क्षति पुऱ्याउँछ। यसको रोकथामका लागि बाली लगाउनुभन्दा कम्तीमा २ हप्ता पहिले खेत जोतिदिने जसका कारण बालीका अवशेषमा अवस्थित लार्भाहरू मार्न सकिन्छ।
- जैविक विषादी बी.टी. २ ग्राम प्रतिकेजी गहुँको चोकरमा मिसाई आधा केजी प्रतिरोपनीका दरले रोप्नुभन्दा १ हप्ताअघि माटोमा चाराको रूपमा राख्ने ।
- खेतबारीमा आलुका बिरुवाहरूको नियमित अवलोकन गर्ने । फेद काट्ने कीराले काटेका बोटहरू ओइलाएका देखिन्छन् । त्यस्ता बोटहरूको छेउमा माटो कोट्ट्याएर हेर्दा लार्भाहरू पाउन सकिन्छ । यिनलाई जम्मा गरी नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- माटोको उकेरा लगाएपछि यी कीराहरू देखिए भने फेन्भेलेरेट (२०%) २०० मिलि ४०० लिटर पानीमा मिसाएर प्रतिहेक्टर जमिनमा छर्नुपर्दछ ।
- यसको व्यवस्थापनको लागि वयस्क पुतलीहरू बत्तीमा आकर्षित हुने हुँदा बत्तीको पासो थाप्ने ।

१२ आलुमा लाग्ने खुम्रे कीराको क्षतिको प्रकार कस्तो हुन्छ र कस्तो माटोमा बढी क्षति पुऱ्याउँछ ?

- खुम्रे कीराको वयस्क र लार्भा दुवैले बालीलाई नोक्सान पुऱ्याउँदछन् । वयस्कले मुना र कलिला पात खाएर र लार्भाले माटोभित्र बसेर आलुका दाना एवं जरा खाएर नोक्सान गर्दछन् ।
- वयस्कले चिसो, ओसिलो तर पानी नजम्ने ठाउँ मन पराउँदछ । खुकुलो तथा दोमट बलौटे माटोमा यिनीहरू बढी सक्रिय रहन्छन् ।
- माटोमा चिस्यानको व्यवस्थापन गर्दा क्षति र खुम्रेको संख्या घटाउन मद्दत गर्दछ ।
- खेतबारीमा रहेका झारपात तथा अवशेषहरू नष्ट गरी खेतबारी सफा राख्ने ।
- गर्मीको समयमा गहिरो खनजोत गर्ने र हप्ता दिनसम्म खाली राख्दा खुम्रे सतहमा आउँछन् प्राकृतिक शत्रु चराले खाइदिन्छ र खुम्रेको संख्या घट्दछ ।
- पाकेको गोबरमल वा कम्पोस्ट मल मात्र प्रयोग गर्ने ।
- जमिन तयारीको समयमा केतुकीका मसिना टुक्राहरू १० केजीको दरले वा चिउरीको पीना २० केजी प्रतिरोपनीका दरले प्रयोग गर्दा खुम्रे कीराको नोक्सानी कम गर्न सकिन्छ।
- यसले कम मन पराउने बालीहरू जस्तै टमाटर, लसुन, प्याज, धनियाँ आदिलाई मिश्रित बालीको रूपमा प्रयोग गर्दा खुम्रेबाट हुने क्षति कम गर्न मद्दत पुग्दछ ।
- मेटारिजियम एनिसोप्ली जैविक विषादी ५ ग्राम प्रतिकेजीका दरले कम्पोस्टमा मिलाई बनाएको उपचारित कम्पोस्ट मल १ मे. टन प्रतिरोपनीका दरले बाली लगाउने समयमा प्रयोग गर्ने ।

- नीमको तेलबाट बनेका विषादी २ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा वास्पिनोस्याड विषादी १ मिली प्रति ३ लिटर पानीमा वा पाइरेथ्रिन विषादी २ मिली प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने वा बिरुवाको फेदमा राख्ने ।
- क्लोरोपाइरिफस १०% जीआर विषादी १ केजी प्रतिरोपनीका दरले मकै छर्नुभन्दा अघि छर्ने ।
- यसको प्रकोप भएको स्थानहरूमा क्लो रोपाइरिफस २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई बिरुवा रोपेको वरिपरि माटो भिज्ने गरी छर्नुपर्दछ वा क्लोरोनट्रानिलि प्रोल ०.४ दानादार विषादी २५० ग्राम बाक्लो रोपाइँ रिफस १०% दानादार विषादी १ केजी वा कार्टापहाईड्रोक्लोराइड ४% दानादार विषादी १ केजी प्रतिरोपनीका दरले जग्गा तयारीमा छर्ने ।

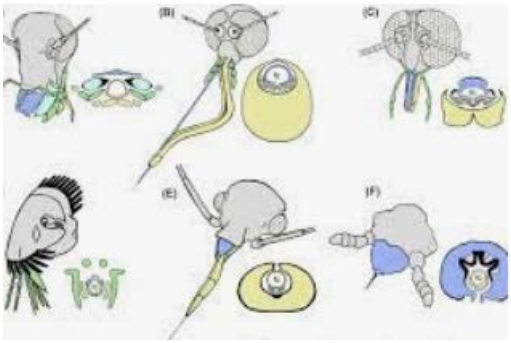
१३. आलुको जोताहा पुतलीले बर्सेनि नोक्सानी पुऱ्याउँदछ । यसको क्षतिको प्रकृति र व्यवस्थापन विधि के के छन् ?

- वयस्क पुतलीले आलुको आँखा वा घाउ लोगको ठाउँमा फूल पार्दछ । सोही ठाउँमा लार्भा उत्पन्न भई दानाभित्र पस्दछन् सुरुङ खनी गुदी खान थाल्दछन् । फलस्वरूप आलु भण्डारण गरेको ठाउँमा काठको खस्रो विष्टाका कारण थुप्रिन थाल्दछन् आलुका दानाहरू चाउरिँदै जान्छन् । यसरी आक्रमण भएका आलु पूर्णतः खानयोग्य हुँदैनन् । यस कीरालाई आलुका जोताहा पनि भनिन्छ ।
- यसको शरीर कैलो तथा अघिल्ला पखेटाहरू काला तथा पहेँला दागहरू हुन्छन् । यसको व्यवस्थापनको लागि कीरा लागेका दागहरू खाल्डोमा गाडिदिने, आलुका भाले पुतलीलाई पीटीएम प्याराफेरोमोन यौन आकर्षण पासो प्रयोग गर्ने, भण्डार गर्दा जमिनमा लसुन, प्याज, भटमासजस्ता बाली लगाएमा रोकथाम गर्न सकिन्छ ।
- स्वस्थ बिउको प्रयोग गरी १० सेमी गहिराइमा आलु रोपण गर्ने ।
- ड्याङमा आलुको दानालाई राम्रोसँग माटोले छोप्ने गरी उकेरा लगाउने ।
- उचित समयमा सिँचाइ दिइ ड्याङलाई धाँजा फाट्नबाट जोगाउने ।
- पुरानो भण्डारण गरिएको आलुबाट नयाँ आलुमा कीरा नसर्ने गरी सरसफाईको व्यवस्था मिलाउने ।
- प्रकाश पासो वा पीटीएम ल्युर प्रयोग गरी बनाइएको पासोको प्रयोग गर्ने ।
- आलु राखेको ठाउँमा छहारीमा सुकाइएको तितेपाती, बनमारा, बोझो ठुला पाते बेथे, पुदिना वा हात्ती सिस्नुको साना टुक्रा मिसाएर राख्ने ।
- बोझोको जराको धुलो २ ग्राम प्रतिकेजी दरले मिसाइ भण्डारण गर्ने ।
- बिउ आलु भण्डारण गर्नुपर्दा मालाथियन ५% धुलो २५ ग्राम प्रतिकेजी आलुका दरले प्रयोग गर्न सकिन्छ । विषादी प्रयोग गरिएको आलु खानको लागि प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
- व्यासिलसथुरिजियन्सिस (बीटी) ६ ग्राम प्रतिकेजी आलुका दरले उपचार गर्ने ।

१४ . आलुको भण्डारण प्रविधि के के छन् ?

- आलुको भण्डारण साधारणतया तीन किसिमबाट गर्न सकिन्छ । छोटो अवधिको लागि अँध्यारो कोठामा तर हावा सञ्चार हुने गरी, जिरो इनर्जीको रष्टिकस्टोरमा र शीतभण्डारमा २-४ डि. से. तापक्रममा र ८५-९०% आर्द्रतामा ६-८ महिना भण्डारण गर्न सकिन्छ ।
- मध्यपहाडको आलु हुने क्षेत्रमा र ष्टिकस्टोर कम्तीमा १८०० मिटरभन्दा माथि उत्तर फर्केको कम घाम लाग्ने ठाउँमा बनाउनुपर्दछ ।

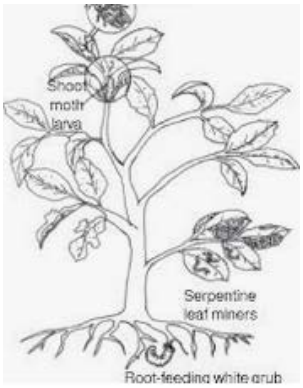
८.२. काउली जात र मुला तरकारीको रोग र कीराहरू



१. कस्ता कस्ता प्रकृतिका कीराहरूले हाम्रो बालीनालीलाई नोक्सानी पार्दछ बताइदिनोस् न ?

नोक्सानी गर्ने कीराहरूको मुखाकृतिको आधारमा तिनलाई चपाएर खाने, चुसेर खाने र चाटेर/सोसेर खाने गरी ३ समूहमा विभाजन गर्न सकिन्छ।

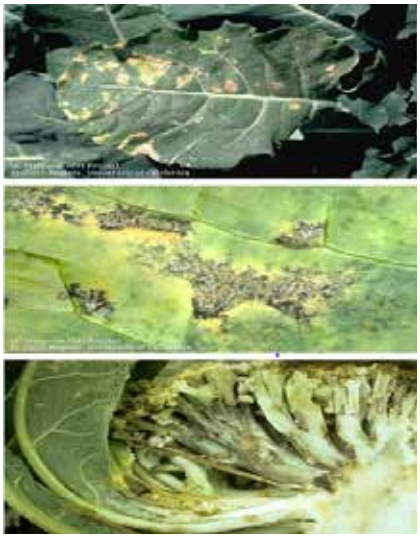
- चपाएर खानेका केही उदाहरण फट्याङ्ग्रा, काँडेदार खपटे, फर्सीको रातो खपटे, काउली बन्दामा लाग्ने उफ्रने खपटे, पातमा सुरुङ बनाएर खाने लार्भा, पात फल डाँठ जरामा बसेर खाने लार्भाहरू आदि ।
- चुसेर खानेका केही उदाहरण धानको पतेरो र फड्केहरू, मिलीबग, सुलसुलेहरू, लाही, सेतो झिङ्गा आदिका माउ र बच्चाहरू ।
- चाटेर खानेका केही उदाहरण झिङ्गा ।
- **कीराहरूले हाम्रो बालीनालीलाई कस्तो कस्तो भागमा बसेर नोक्सानी पार्दछन्** ?
- नोक्सानी गर्ने कीराहरू माटोमा बसेर जरा तथा आलु, मुला, गाजर ,प्याज जस्ता तरकारीको माटोमुनि भएको भाग खाने
- गोलभेंडा, भन्टा, भिण्डीको फलमा र बोडी, सिमी, राज्मा, केराउ, रहरको कोसामा बसेर खाने लार्भा, धानको डाँठको गबारो आदि।
- काउली जात, साग, फलफूलको पातमा बसेर चपाएर खाने लार्भा । यसरी जरा डाँठ पातफल फूल सबै भागमा बसेर खाई नोक्सानी गर्दछन् ।



२ काउली जातका तरकारीको पात र फूलमा सुरुमा कालो गोलाकारको मसिना थोप्लाहरू देखिन थालेका छन्, यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

- यो *Alternaria* ढुसीबाट हुने रोग हो र यसले काउली वर्गमा पर्ने र साग, रायो, मुला आदिका पात, डाँठ, फूल र फलमा समेत आक्रमण गर्दछ।
- यो ढुसी माटोमा बाँच्न सक्दैन तर रोगी बिउ वा झार र अन्य समान प्रकृतिका परपोषी बोटबिरुवाको आश्रय, माध्यम तथा राम्रोसँग नकुहिएको बालीको अवशेषबाट सर्दछ।
- खेतको सरसफाई र घुम्ती बाली लगाउने।
- रोगमुक्त स्वस्थ बिउको प्रयोग गर्ने।
- कपर अक्सिक्लोराइडयुक्त विषादी ५० वा कार्वेण्डाजीमयुक्त विषादी एक केजी बिउलाई २-३ ग्रामका दर ले बिउ उपचार गर्ने र २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर बेर्नाको ज रालाई कम्तीमा आधा घण्टा उपचार गरेर रोप्ने।
- मेन्कोजेवयुक्त विषादी ३ ग्राम वा कार्वेण्डाजीमयुक्त २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखी १५दिनको अन्तरमा २ पटक प्रयोग गर्ने।

३ काउली वर्गको तरकारीको पातको तल्लो सतहमा पहेंला धव्वाहरू देखिन्छन् अब के गर्नुपर्ला ?



- योडाउनीमिल्ड्यू (*Peronosporaparasitica*) ढुसीबाट हुने रोग हो र यसले काउली वर्गका साथै लहरे तरकारी वा अन्यमा बालीहरूमा समेत आक्रमण गर्दछ।
- यदि रोगका लागि वातावरण अनुकूल भएमा बिहान सबेरै सेतो कपास जस्तो ढुसी पातको तल्लो सतहमा विकसित भएको देख्न सकिन्छ । रोग बढ्दै गएको खण्डमा यस्ता दागहरू धेरै ठाउँमा देखिन्छन् अन्त्यमा पात डढेको देखिन सक्छ ।
- ओसिलो वातावरणबाट जोगाउने, पुराना बालीका अवशेष नाश गर्ने, बाली चक्र अवलम्बन गर्ने, रोग सहन सक्ने जातहरू लगाउने, प्रशस्त प्राङ्गारिक मल प्रयोग गर्ने, र मेन्कोजेव (Manxozeb) वा कपरअक्सीक्लोराइड (Copper Oxychloride) ३ ग्राम वा मेटाल्याक्सील (Metalyxyl) १ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले व्यक्तिगत सुरक्षणका उपायहरू अबलम्वन गरी बिरुवाको सबै भागमा पुग्ने गरी छर्ने ।

४ खेतमा लगाएको काउली र बन्दाको डाँठमा पानीले भिजेको जस्तो साना खैरा रङका दागहरू देखा पर्दछ र बिस्तारै कपास जस्तो विकास हुँदै जान्छ यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

- यो रोग सेतो ढुसी (*Sclerotinia sclerotiorum*) को सङ्क्रमणले लाग्दछ ।
- सुरुमा जमिनको सतहमा रहेको काउली बन्दाको डाँठमा पानीले भिजेको जस्तो साना खैरा रङका दागहरू देखा पर्दछन् ।
- ब्याडकोस–साना बिरुवामा माटोको सतहनिर काला दागहरू देखा पर्दछन् र त्यहाँ डाँठको चारैतिर सेतो धागो वा जालीजस्तो ढुसी उमेर घेरा पार्दै जान्छ । अनुकूल मौसममा अर्थात् चिस्यान बढ्दै जाँदा यो ढुसी पनि बढ्दै जान्छ । डाँठको माथिल्लो भागतिर पनि सेतो ढुसी देखिन थाल्छ र बिस्तारै डाँठ कुहिन थाल्छ ।

बन्दामा डाँठ कुहिने रोगको लक्षण देखिने सेतो ढुसी

- काउली र बन्दाको खाने भागमा समेत सेतो ढुसी र काला गिर्खाहरू फैलिन्छन् । अनि सबै बोटहरू कुहिएर मर्ने सम्भावना बढी हुन्छ ।
- तीन वर्ष लामो बाली चक्र अपनाउने, रोग लागेको बोटबिरुवा खेतबारीबाट उखेलेर जलाइ नष्ट गर्नाले आउने बालीमा ५०% भन्दा बढी रोगको प्रकोपमा कमी हुन सक्दछ ।
- रोग ग्रस्त खेतबारीमा सम्भव भए एक महिनासम्म पानी जमाई राख्ने । पानी जमाउँदा ढुसीका काला गिर्खाहरू कुहेर नष्ट हुन्छन्, रोग लागेको ठाउँमा उत्पादन गरिएका बिउबिजन, ताजा तरकारी वा माटो अन्य स्वस्थ्य जग्गामा नलैजाने ।
- विषादी प्रयोग नगरी नहुने अवस्था भएमा, रोगको प्रकोप कम गर्नका र्वेण्डाजीमयुक्त विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई बनाएको झोल रोग लागेको सबै ठाउँ भिज्ने गरी १५ दिनको फरकमा २ पटक छर्नाले रोगको प्रकोप कम हुन सक्छ ।

५ मैले लगाएको रायो, बन्दा र काउलीको जरामा गाँठा हुने सखरखण्ड जस्ता देखिने र बिरुवा बढ्दैन यसलाई के गर्दा हुन्छ होला ?

- यो गाँठे रोग ढुसी (*Plasmodiophorabrassicae)* को सङ्क्रमणले लाग्दछ ।
- दिउँसो बोट ओइलाउने, उखेली हेर्दा जरामा गाँठा देखिने यो रोगको मुख्य लक्षण हो । यी गाँठाहरू पछि गएर गिलो सडन गराउने व्याक्टेरियाहरूको सङ्क्रमणबाट कुहिन्छन् फलस्वरूप बोटहरू झन रोगी हुन पुग्छन् ।

कुहिएपछि माटोमा मिल्न जाने हुँदा यो रोगका जीवाणुको संख्या माटोमा डरलाग्दो गरी वृद्धि हुन्छन् ।

- यस रोगका जीवणुहरू २० वर्षसम्म माटोमा जीवित रहन सक्छन् । चिस्यान बढी हुने अम्लीय माटोमा यो रोगको प्रकोप ज्यादा हुन्छ ।
- रोगको व्यवस्थापन गर्ने देहायका उपायहरू अवलम्बन गर्ने ।
  - काउली वर्गको बालीबाहेक अन्य बालीसँग घुम्तीबाली लगाउने ।
  - कम्तीमा २ वर्ष अन्नबालीसँग बाली चक्र अवलम्बन गर्ने ।
  - रोगमुक्त बिउ र बेर्ना प्रयोग गर्ने ।
  - जमिनमा प्रशस्त प्राङ्गारिक मल प्रयोग गर्ने ।
  - सम्भव भए सोलराइजेसन विधिले माटो उपचार गर्ने ।
  - डोलोमाइट कृषि चुन प्रयोग गरी पीएच मान ७ पुर्याउनाले रोगको प्रकोप कम हुँदै जान्छ ।
  - रोगग्रस्त क्षेत्रमा लगाइएको काउली वर्ग परिवारका बेर्नाहरू प्रयोग नगर्ने ।
  - बेर्ना सार्न अघि ५ ग्राम ट्राईकोडर्मा प्रतिलिटर राखी बनाएको झोलमा आधा घण्टा डुबाएर सार्ने ।
  - समस्याग्रस्त ठाउँमा नेभिजिन १०-१५ केजी प्रतिरोपनी वा ३ ग्राम प्रतिबोट, नर्सरी ब्याडमा ३ ग्राम प्रतिलिटरका दरले पानीमा मिसाई छर्ने ।

६ सागको पातमा सासाना गोलाकारका बाक्लै खैरा थोप्लाहरू देखिन्छ पछि यिनीहरूले गर्दा पात नै जलेको जस्तो गरी सुक्छ यसको व्यवस्थापन के कसरी गर्ने होला ?

- यो रोग (*Cercosporella brassicae*) ढुसीको संक्रमणले लाग्दछ ।
- प्राय पातमा खैरा थोप्लाहरू देखिन्छन् । प्रकोप बढ्दै गएमा थोप्ला जोडिएर पात डढाइदिन्छन् बोट कमजोर बन्छ । रोगी भाग तुरुन्त हटाउने र नष्ट गर्ने ।
- रोगको लक्षण सुरु हुनेबित्तिकै म्यान्कोजेवयुक्त विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

७ काउलीको पातहरूको छेउबाट भित्रतिर पहेँला वा खैरा रङ्गका भएर सुक्दै आएको छ के गर्ने ?

- यो रोग ब्याक्टेरिया (**anthomonas campestris pv campestris*) को संक्रमणले लाग्दछ ।
- रोगग्रस्त जमिनमा कम्तीमा २ वर्षको फरकमा मात्र काउली रोप्ने
- जमिनको सरसफाइ गर्ने र रोगी भागहरू जलाइदिने ।
- रोग अवरोधक जात लगाउने ।
- स्ट्रेप्टोमाई सीन १००-२०० पिपिएम छर्ने ।

८ मैले लगाएको बन्दाको बिचको भाग दुर्गन्ध आएर सढेको छ के गर्ने ?

- यो गिलो सढ्ने शाकाणु अर्थात् ब्याक्टेरिया (*Erwinia caratovora*) ले गर्दा भएको हो ।
- यो रोग लाग्न कम गर्न सिफारीस अनुसारको दुरीमा लगाउने । नजिक नजिक नरोप्ने।
- बिरुवाको खाद्यतत्त्वको उचित व्यवस्था गर्ने।
- खास गरी साँझपख स्प्रिन्कल सिँचाइको प्रयोग नगर्ने।
- पानीको राम्रो निकास हुने व्यवस्था गर्ने।
- कम्तीमा तीन वर्ष बन्दा समूहको बाली नलगाउने । बालीचक्र अपनाउने ।
- बिरुवालाई घाउ चोटपटक लाग्नबाट बचाउने।
- बालीलाई सम्भव भए चाँडै कटानी गर्ने । सुक्खा समयमा बाली कटानी गर्ने । बाली कटानीपछि पराल वा अखबारमाथि बाली राख्ने ।
- कपर (तामायुक्त) ढुसीनाशकको प्रयोगले केही कम गर्न सकिन्छ । कपरअक्सीक्लोराईड ५०% डब्लु. पी. ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले प्रयोग गर्ने।

९ चाइनिज बन्दा र मुलाको पात हरियो र पहेँलो रङ्गका पातहरू कक्रक्क परेर नराम्रा देखिने र नबढ्ने भएका छन् यसको समाधानको उपाय के होला ?

- यो भाइरस रोग लागेर यस्तो भएको हो।यो रोगी बिउ वा लाही र अन्य चुसाहा प्रकृतिका कीराले रोगी बोटबाट स्वस्थ बिरुवाहरूमा सार्न सक्छन्।

- रोगी बिरुवा तुरुन्त उखेलेर नष्ट गर्ने तथा लाही र अन्य चुसाहा प्रकृतिका कीरा नियन्त्रण गर्न नीमबाट बनेका विषादी ३ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर त्यसमा झोल साबुन वा अलिकति सर्फ पानीमा थपेर छर्ने वा मालाथियन विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने र टिप्ने समय विषादीको पर्खनुपर्ने समयपछि मात्र ख्याल गरेर टिप्ने।

१० . कीराको माउ देखिँदैन काउलीको पात प्वालप्वाल बनाएर नोक्सानी गरेको छ यसको उपाय के होला ?

- यो काउली परिवारको तरकारीमा नोक्सानी गर्ने इट्टा बुट्टे पुतलीको लार्भा कीराले गर्दा भएको हो।लार्भा साना छँदा पातको तल्लो सतहमा बसेर खान्छन् भने ठूला लार्भेहरूले पात खोस्रेर खाई प्वाल बनाउँदछन् । अन्तमा नसा मात्र रहने गरी पात बिगार्दछन्।बेर्ना अवस्थामा आक्रमण भएमा बोटहरू मर्दछन्।
- बाली काटिसकेपछि बाँकी रहेका ठूटा र तिनका पातलाई नष्ट गर्ने।
- बोटहरूमा छिप्पिएका पातहरूमा रहेका अचल अवस्थाका कीराहरूलाई जम्मा गरी नष्ट गर्ने।

- काउली समूहका बाली र गोलभेँडा (१महिना अगावै) लाइनमा सँगसँगै लगाउँदा गोलभेँडाको पातको गन्धले गर्दा यो कीराको केही नियन्त्रण हुन्छ।
- नीमजन्य विषादी ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई १०-१० दिनको फरकमा बोटबिरुवामा ४-५ पटकसम्म छर्कने।
- डी.बि.एम. ल्युर प्रयोग गरी बनाइएको मोहिनी पासो प्रतिरोपनी ५ वटा प्रयोग गर्ने।
- बि.टि. (डायोपेल) नामक ब्याक्टेरियायुक्त कीटनाशक विषादी २ ग्राम प्रतिलिटरका दरले प्रयोग गर्नाले पनि यो कीराको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ।
- ब्युभेरियाबेसियाना नामक जैविक ३-५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ छर्ने।
- साईपरमेथ्रिन १०% ई. सी २ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने वा
- इमामेक्टिन बेन्जोएट ५% झोलविषादी ०.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने वा कीराको प्रकोप बढ्दै गएमा क्लोरानट्रानिलिप्रोल १८.५ एससि १ मिलिप्रति १० लिटर पानीका दरले छर्ने

११. करिब १० दिन जति अगाडि मेरो बन्दा लगाएको खेतमा पखेटामा कालो थोप्ला भएका केही सेता पुलती उडेका थिए अहिले त पातहरू छिया छिया बनाएछन् तिनैले हो कि यसको उपाय के होला ?

- यो काउली बन्दाको पुतलीका लार्भाहरूले गरेको क्षती हो।पोथी पुतलीले काउलीका पात र डाँठमा फुल पार्दछ । त्यसबाट निस्केका लार्भाहरूले झुण्डमा वा पृथक रूपमा बिरुवाको पातलाई खाइ नोक्सानी पुर्‍याउँछन् । बन्दा काउली तथा यस वर्गका बालीमा यो कीराले नोक्सान गर्दछ ।
- झुण्डमा बसी नोक्सानी गरिरहेका लार्भाहरूलाई जम्मा गरी मार्ने।
- माउ पुतलीहरूलाई हाते जालीले फन्दामा पारी नष्ट गर्ने।
- एपान्टेलस जातिका बारुलाहरूले यो कीराका लार्भाहरूलाई आक्रमण गरी मर्दछन् । अतः त्यस्ता बारुलाहरूको संरक्षण गर्न विषादी नछर्ने।
- नीमजन्य विषादी प्रयोग गर्ने।३ हप्ता पुरानो गाईको गहुँत १ भाग र पानी ४ भागका दरले मिलाई छर्ने।
- बकाईनो, असुरो, सिस्नु, तिते पातीका पात र डाँठलाई मसिना टुक्रा पारी १५ लिटर पानीमा २४ घण्टा ढड्याएर त्यसमा ३० ग्राम नरम साबुन घोलेर कपडाले छानी खेतबारीमा छर्ने गर्दा साना लार्भाको नियन्त्रण हुन्छ।
- ब्याक्टेरीयाजन्य जैविक विषादीहरू व्यासिलसथुरिनजिसीस १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर प्रयोग गर्ने गर्नाले यस कीराको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ।

- स्पिनोस्याड १ मिलिलिटर ३ लिटर पानीमा मिसाएर वा मालाथियन वाडेल्टामेथ्रिन विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने र टिप्ने समय विषादीको पर्खनुपर्ने समयपछि मात्र ख्याल गरेर टिप्ने।

१२ . लाही कीराले गर्दा बिरुवा पटक्कै बढेन धुलो खरानी छर्दा पनि कम भएन यिनलाई के गर्ने ?

- समयअनुकूल फुल वा बच्चा बनाई आफ्नो वंश वृद्धि गर्ने प्रकृतिका यी चुसाहा कीराले भाइरस रोगसमेत सार्दछन् । यिनीहरू चाँडै वंश वृद्धि गर्ने क्षमता भएका हुन्छन् । यिनीहरूले धेरै प्रकारका तरकारी, फलफूल, रुखबिरुवाहरू र झारपातमा रस चुसेर खानाले बिरुवा बढ्दैन, पहेलिन्छ, ओइलाउँछ, पातहरू खुम्चने, कुरूप हुने र कक्रक्क पर्दछन् ।

यिनीहरूले छाडेको विष्टा च्यापच्याप लाग्ने र गुलियो हुने भएकोले कमिलाहरू पनि प्रशस्त देखिन्छन् ।बढी प्रकोप भएको अवस्थामा विष्टामा कालो ढुसीको विकास भई बिरुवा कालै देखिने हुन्छ।
- पानीको फोहरा लेहटाउने।
- लेडी बीटल, हरियोले सविंगरसिरफिडफ्लाइ जस्ता सिकारी कीराको संरक्षण गर्ने।
- पखेटा भएको लाहीको अनुगमनको लागि खेतमा बालीनालीको उचाइमा पहेंलो प्यानपासोडिटरजेन्ट मिसाएर पानीको साथ राख्ने वा पहेंलो टाँसिने पासोको प्रयोग गर्ने।
- बालीमा सन्तुलित मलखाद प्रयोग गर्ने ।
- बिहानको समयमा बिरुवामा खरानी वा मसिनो रातो माटो छर्ने।
- खरानी र साबुन पानीको घोल (काठ खरानी १:४ अनुपातमा १२ घण्टा पानीमा भिजाउने र मलमल कपडाबाट छानी साबुन १० ग्राम प्रतिलिटरको दरले मिसाउने) छर्ने।
- नीम फलको रस (रातभर ५० ग्राम नीम फलको धुलो एक लिटर पानीमा भिजाउने) छर्ने वा सूर्तिको झोल (२०० ग्राम सुक्खा सूर्ती + ३० ग्राम साबुन +४ लिटर पानीमा ३० मिनेटसम्म उमालेर १: ४ को अनुपातमा पानीसँग मिसाउने) छर्ने।
- गाईको पिसाब १:५ को अनुपातमा पानीमा मिसाइ स्प्रे गर्ने।
- रासायनिक विषादीको प्रयोग आवश्यक भएमा मालाथियन ५०% इसी २ मिलि वाडाइमेथोयट ३०% इसी १ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ स्प्रे गर्ने र टिप्ने समय विषादीको पर्खनुपर्ने समयपछि मात्र ख्याल गरेर टिप्ने ।

१३ . काला रङ्गका शरीर ढाडमा लामा ३ वटा धर्सा भएका कीराले तरकारीको पातमा बसेर पात खाइदिन्छन् कसरी नियन्त्रण गर्ने उपाय बताइदिनोस् न ?

- यो सुर्तीको पुतलीको लार्भाहरूले गरेको क्षति हो।लार्भाहरू सुरुमा एकै ठाउँमा झुम्मिएर बस्छन् तर पछि यत्रतत्र छरिएर खान थाल्छन् । लार्भाले प्रायः रातिमा काउली, बन्दा र खुर्सानी, भन्टा, मुला आदिको पात खान्छन् र नोक्सानी पुऱ्याउँछन् ।यो कीराले बोटको पात खाई पूरै सखाप बनाउँछ र नसाहरू मात्र बाँकी राखेको देखिन्छ ।

- खेतबारीको झारपातहरू उखेलेर जमिन सफा राख्ने, पुराना बालीका अवशेष हटाउने, सम्भव भए खेत पूरै डुब्ने गरी सिंचाइ गर्ने, गर्मीयाममा जोतेर माटो पल्टाइदिने, सूर्यमुखी वा बदाम जस्ता पासो बालीको प्रयोग गर्ने, लार्भाहरू हातले टिपेर मार्ने र जैविक विषादीका रूपमा स्पोडोल्युर, बीटी, एनपीभी भाइरसको प्रयोग गरेमा यो कीराको सफलतापूर्वक व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ।
- स्पिनोस्याड १ मिलिलिटर ३ लिटर पानीमा मिसाएर वा मालाथियन वाडेल्टामेथ्रिन जस्ता विषादी २ मिलिलिटर वा नोभालुरन १०% इसी १ मिली प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने र टिप्ने समय विषादीको पर्खनुपर्ने समयपछि मात्र ख्याल गरेर टिप्ने।

१४ . मैले खुर्सानीको बिरुवा सारेको तर २-४ दिनमै जमिन बराबर फेद काटेर कीराले सखाप पारेछ त्यसलाई बचाउने के कस्ता उपायहरू छन् ?

- यस कीराले जमिनमुनि बसी बिरुवाको क्षति पुऱ्याउँदछ । यसले चिस्यान भएको ठाउँमा भन्दा सुक्खा र ओसिलो जमिनमा फूल पार्दछ र पछि गएर बढी क्षति पुर्‍याउँदछ।यसको रोकथामका लागि बाली लगाउनुभन्दा कम्तीमा २ हप्ता पहिले खेत जोतिदिने जसका कारण बालीका अवशेषमा अवस्थित लार्भाहरू मार्न सकिन्छ ।

- जैविक विषादी बी.टी. २ ग्राम प्रति केजी गहुँको चोकरमा मिसाई आधा केजी प्रतिरोपनीका दरले रोप्नुभन्दा १ हप्ताअघि माटोमा चाराको रूपमा राख्ने ।
- खेतबारीमा आलुका बिरुवाहरूको नियमित अवलोक नगर्ने । फेद काट्ने कीराले काटेका बोटहरू ओइ लाएका देखिन्छन् । त्यस्ता बोटहरूको छेउमा माटो कोट्याएर हेर्दा लार्भाहरू पाउन सकिन्छ । यिनलाई जम्मा गरी नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- माटोको उकेरा लगाएपछि यी कीराहरू देखिए भने फेन्भेलेरेट (२०%) २०० मिलि ४०० लिटर पानीमा मिसाएर प्रतिहेक्टर जमिनमा छर्नुपर्दछ।

- यसको व्यवस्थापनको लागि वयस्क पुतलीहरू बत्तीमा आकर्षित हुने हुँदा बत्तीको पासो थाप्ने।
- यो कीरा रात्रिचर फेदकटुवाको पुतलीको लार्भाले गर्दा भएको नोक्सानी हो । यसले सुरुमा माथि बसेर कलिलो मुना र पातहरू खान्छ भने पछि गएर यसको स्वभावअनुसार माटोको सतहमागै फेद काटने गर्दछ । यस प्रकार लार्भाले बिरुवामा हानि पुऱ्याउँछ । जहाँ माटो सुखा छ त्यहाँ मात्र यो बाँच्न सक्दछ ।
- यो कीराको व्यवस्थापनका लागि खास गरी माउ नियन्त्रण गर्न सुविधा भएका स्थानमा मोहनी पासो प्रयोग गर्दा केही हदसम्म कीराको संख्यामा कमी ल्याउन सकिन्छ ।
- सम्भव हुने स्थानमा खेतीबाली भित्र्याएपछि गर्मी तथा जाडो दुवै याममा गहिरो खनजोत गर्ने । यसो गर्दा लार्भा र प्युपा चराचुरुङ्गीहरूको सिकार बन्दछन् ।
- तरकारी बालीका विभिन्न समूह मिलाएर लगाउने, जस्तो कि गोलभेँडा, लसुन, प्याज, धनियाँ, इत्यादिमा यसको प्रकोप कम हुने भएकोले यसले बढी क्षति पुऱ्याउने गाजर, आलु, काउली समूहका बालीसँग अन्तर्बाली अपनाउनु धेरै हदसम्म राम्रो हुन्छ ।
- राति झारपात ठाउँ ठाउँमा राख्नेर भोलिपल्ट बिहान झारपात वा चरहरूमा लुकेर बसेका लार्भालाई एकत्रित गरी मार्ने ।
- बिरुवा लगाइ सकेपछि तिनको फेदमा नीम, बकाइनो, तितेपाती, असुरो वा गहुँत पानी आदिको झोल केही मात्रामा राखिदिने त्यो गन्धले फेद काट्दैन ।
- फेद कटूवा कीराको रोकथाम गर्न ब्याक्टेरीयाजन्य जैविक विषादीहरू व्यासिलसथुरिनजिसीस १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा प्रयोग गर्दा राम्रो व्यवस्थापन हुन सक्दछ ।

८.३. लहरे परिवारका तरकारीको रोग र कीराको व्यवस्थापन

१ शिते ढुसीले मेरो काँक्राको पातहरू पहेंलिएर सुक्न थाल्यो कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- योडाउनीमिल्ड्यु (*Pseudoperonos poracubensis*) ढुसीबाट हुने रोग हो र यसले लहरे तरकारीमा पर्ने बाली वा अन्यमा पनि पातमा आक्रमण गर्दछ ।
- यदि रोगका लागि वातावरणअनुकूल भएमा सेतो कपासजस्तो ढुसीपातको तल्लो सतहमा विकसित हुन्छ । रोग बढ्दै गएको खण्डमा यस्ता दागहरू धेरै ठाउँमा फैलन्छन् र अन्त्यमा पात खुम्चन्छ, डढेको देखिन सक्छ ।

- तरबुजामा काँक्रा र फर्सीमा भन्दा फरक लक्षण देखिन्छ । काला खैरा थोप्ला अण्डाकार वा अनियमित आकारका हुन्छन् । किनारातिर हल्का पहेंलो रङ्गका हुन्छन् र पातहरूभित्र बाट दोब्रिने र मर्ने हुन्छन् ।

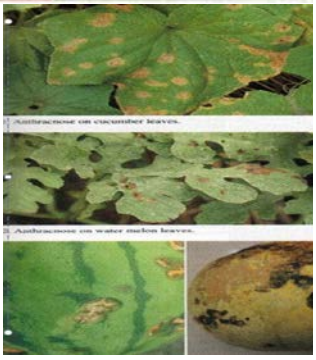
- ओसिलो वातावरणबाट जोगाउने, पुराना बालीका अवशेषनाश गर्ने, बालीचक्र अवलम्बन गर्ने, रोगसहन सक्ने जातहरू लगाउने, प्रशस्त प्राङ्गारिक मल प्रयोग गर्ने, र मेन्कोजेव (Manxozeb) वाकपर अक्सीक्लोराइड (Copper Oxychloride) वासाइमोजोनिल ५०% डब्लुपीयुक्त धुलो विषादी २ ग्राम वाडाइमेथोमोर्फ ५०% डब्लुपी विषादी १ .५ ग्राम वा मेटाल्याक्सील (Metalyxyl) युक्त विषादी १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखीख व्यक्तिगत सुरक्षणका उपायहरू अवलम्बन गरी बिरुवाको सबै भागमा पुग्ने गरी छर्ने ।

- छरेको विषादीको पर्खने अवधि समाप्तपछि मात्र फल टिप्ने ।

२ फर्सी र तरबुजाको पातमा सेतो खरानीजस्तो धुलो भएर बोटप हेंलिन थाल्यो के गर्ने ?

- बिरुवाको पात, डाँठ र फलमा खरानी छरेजस्तो सेतो ढुसीको विकास हुन्छ र पूरै पात सेतै देखिन्छ ।
- फल कुरूप बनाउँदछ बोट कमजोर हुने र मर्ने गर्छ ।

- सुक्खा मौसममा बढी लाग्दछ । कीरा र हावाबाट रोग अन्यत्र सर्दछ ।
- सुरुमा न्यून मात्रामा लक्षण देखिदा संक्रमित भाग टिपेर नष्ट गर्ने
- पातमा स्प्रिङ्कलर सिंचाइ गरेर रोगको संक्रमण घटाउन सकिन्छ ।
- यदि सामान्य संक्रमण छ भने सल्फर धुलोको प्रयोगले रोग घटाउन सकिन्छ ।
- मौसम प्रतिकुल छ र रोग बढिरहेको छ भने क्याराथिन २ मिलीलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।



३ करेलाको पात र डाँठमा खरानीजस्तो सेतो देखिन थाल्यो के गरेर ठीक हुन्छ होला ?

- यसका जीवाणु हावाले उडाएर सुरुमा बिरुवाको पुराना पातको तल र माथि दुवैतिर ढुसीको दागजस्तो देखिन्छ र चाडै अन्य पात र डाँठमा फैलन्छन । रोगी बिरुवाले थोरै र साना फलदिन्छ । धेरै प्रकारका तर कारीका बिरुवामा यो ढुसीले आक्रमण गर्दछ ।

- अवरोधक जात लगाउने, हावा खेल्ने गरी रोप्ने, टेका दिने र नाइट्रोजन मल कम राख्ने ।
- दुई भाग दुध तीन भाग पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा दुई तिन पटक छर्ने ।
- कपर अक्सिक्लोराइड १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर वासल्फर २% को झोल बनाएर छर्ने ।

४ मैलै लगाएको फर्सीको पातमा र फल दुवैमा खैरा बैजनी रङ्गका थोप्लाहरू देखिएका छन् यिनलाई कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

- कोत्रे (*Colletotrichum lagenarium*) ढुसी रोगको कारणले त्यस्तो भएको हो । थोप्लाहरू बढ्दै गएपछि एकआपसमा जोडिन्छन् र पात सुक्न थाल्छ ।
- रोगी भागहरू जम्मा गरी नष्ट गर्ने तथा खेतबारीको सरसफाइमा ध्यान दिने ।
- स्वस्थ बिउ रोप्ने ।
- रोग बारम्बार देखिने जमिनमा दुई वर्षसम्मको बालीचक्र अपनाउने ।
- म्यान्कोजेव ७५ % डब्लु पी वा सल्फर ८० % डव्लु पी/ डव्लु जी वाकपर अक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- मेरो तरबुजाको पात पनि ओइलायो र फल कुहिन थाल्यो समाधानको केही उपाय छ ?
- माटो जन्य ढुसी रोग (*Phytophthora species*) को डाँठमा आक्रमणले जराबाट खाद्यतत्त्व बिरुवाको अन्य भागमा पुराउन सक्दैन र बिरुवा ओइलाउँछ ।
- फलहरूमा प निढुसीको प्रकोप बढ्छ जसले गर्दा फलमा ठूला, नरम दागहरू फलमा देखिन्छन् जसमाथि सेतो ढुसीसमेत देखिन सक्दछ ।
- पानीको चिस्यान कम गर्ने, निकासको राम्रो व्यवस्था गर्ने
- प्रकोप बढी हुने क्षेत्रमा ड्याङमा तरबुजा लगाउने ।
- रोगी भाग तुरुन्त नष्ट गर्ने ।
- कपर अक्सीक्लोराइडयुक्त विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

५ जुकनी फर्सीको नसा स्पष्ट दिने र पातहरू हरियो र पहेंला रङ्गका देखिएका छन् यसको कुनै उपाय छ ?

- समय अनुकूल फुल वा बच्चा बनाई आफ्नो वंश वृद्धि गर्ने प्रकृतिका लाही र सेतो झिंङ्गाले गर्दा भाइरस रोगसमेत सार्दछन् । यिनको चाडै वंश वृद्धि गर्ने क्षमता भएका हुन्छन् । यिनीहरूले धेरै प्रकारका तरकारी, फलफूल वनका रुखहरू र झारपातमा बसेर चुसेर खानाले बिरुवा बढ्दैन पहेलिन्छ, ओइलाउँछ, पातहरू खुम्चने, कुरूप हुने र कक्रक्क पर्दछ । त्यसैले देहायका यी उपायहरू अपनाउने
- पानीको फोहराले हटाउने, खरानी, काठको धुलो वा मैदा लाही लागेको ठाउँमा छर्ने ।
- लाही बढी संख्यामा देखिएमा इमिडाक्लोप्रिड १ मिलीलिटर ३ लिटर पानीमा मिसाएर वा मालाथियन वा डेल्टामेथ्रिन वा परमेथ्रिन वा पाइरेथ्रिन जस्ता दैहिक विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने र टिप्ने समय विषादीको पर्खनुपर्ने समयपछि मात्र ख्याल गरेर टिप्ने ।
- विषादीको सम्पर्कमा रहँदा जहिल्यै पनि व्यक्तिगत सुरक्षणका उपायहरू अवलम्बन गर्नुपर्दछ ।

६ **घिरौंला, काँक्रा र स्कुसको बोटको बिचतिर कीराले गाँठा बनाएर गर्दा ओइलाएर मर्न थाल्यो के उपाय गर्ने होला ?**

- झारपात र बिरुवाको अनावश्यक भागहरू जम्मा गरी जलाइदिने ।
- लहरे तरकारीमा यस्तो गाँठा बनाउने झिङ्गा (Stem Gall fly) ले बढी नै नोक्सानी गरेको पाइएमा अर्को वर्ष यो परिवारका तरकारी नलगाउने ।
- यस्ता कीराहरू भए नभएको बगैंचामा अनुगमन गर्ने ।
- कीराले गाँठा बनाएको ओइलाएको बिरुवा जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।
- नीमबाट बनेको विषादी ५० ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर लक्षण देखिनु पहिल्यै छर्ने ।
- प्रोफेनफस २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर लक्षण देखिनु पहिल्यै छर्ने ।

८.४. फल खाने परिवारमा पर्ने तरकारी

१ **गोलभेँडा खेतीमा सेतो झिँगा कस्तो खालको कीरा हो ? यसको प्रकोपले भाइरस रोग ल्याउने पनि सुनिन्छ, यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?**

- सेतो झिँगा सूक्ष्म कीरा हो । पातको उल्टो भागमा नियालेर हेर्‍यो भने मसिना खरानी वा सेता रङ्गका कीरा देख्न सकिन्छ ।
- यस कीराका वयस्क र बच्चाहरू दुवैले पात र फूलको रस चुसेर पात पहेँलो र बिरुवालाई कमजोर तुल्याउँदछन् । रोगी बिरुवामा रस चुसेको कीराले निरोगीमा चुस्यो भने यिनै कीराको माध्यमबाट गोलभेँडामा भाइरस रोग सर्दछ । यो कीराले भन्टा, गोलभेँडा, आलु, काँक्रो, घिरौला, फर्सी, खुर्सानी, मुला, रामतोरिया, सिमी, काउली, बन्दा लगायतका धेरै प्रकारका बालीहरूमा नोक्सान गर्दछ ।
- नाइट्रोजनयुक्त मलको मात्रा कम राख्ने ।
- ४० मेसको जाली घरभित्र गोलभेँडा खेती गर्दा यस कीराको प्रकोप व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ
- समय समयमा बोटहरूमा कीरा छोप्ने जाली चलाएर यस कीराको वयस्कहरूलाई समाउन सकिन्छ । यस प्रकार समाइएका कीराहरूलाई उम्कन नदिई मार्नुपर्दछ ।
- यिनीहरूको व्यवस्थापन गर्न नीममा आधारित विषादी (१५०० पीपीएम) ५ मिली अथवा रोग र वासाइपरमेथ्रिन २ मि.लि. वाडेल्ट्रामेथ्रिन १% र ट्राइजोफस ३५% भएको विषादी १ मिली लिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने र विषादी छरेको २१ दिनपछि पर्खेर टिप्ने ।

२ गबारो कीराले गर्दा गोलभेँडामा ठुलो नोक्सानी हुन थाल्यो यसको व्यवस्थापन कसरी गरिन्छ ?

- गोलभेँडाको फलको गबारो (*Helicoverpaarmigera*) एक किसिमको पुतलीको लार्भा हो जसले फुल, लार्भा, प्यूपा र वयस्क गरी चार अवस्थामा आफ्नो जीवनी पूरा गर्दछ । लार्भा अवस्थामा यसले सुरुमा गोलभेँडाको कलिला मुना तथा पातमा आक्रमण गर्दछ र बिस्तारै फलमा प्वाल पारी नोक्सानी पुर्याउँदछ । गबारोको व्यवस्थापन फुल अवस्थादेखि नै गर्नुपर्दछ । यही फुल अवस्थामा ध्यान पुर्याउन नसकिएन भने फुलबाट निस्केको लार्भाफलको भेट्नोबाटप सेरर आधा शरीरबाहिर र आधा शरीर भित्र राखेर खाइरहेका हुन्छन् । यस्तो अवस्थामा हातले टिपेर फाल्न सकिन्छ ।
- हेलील्युरफेरोमन वा मोहिनी पासोको प्रयोगले पनि यस कीराको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ । पासोमा स्पोडोल्युर राखेपछि त्यसको वास्नाले भाले पुतलीहरू यस पासोमा पर्दछन् भाले पोथीको सँसंर्ग हुन नपाई, भविष्यमा यिनीहरूको संख्या वृद्धिमा कमी आउँदछ ।
- यस्ता पासो गोलभेँडा फुल फुल्ने बेलामा रोपनीको ३-४ वटा बिरुवाभन्दा एक फीट अग्लो हुने गरी एक लठ्ठीमा झुन्ड्याइ दिने ।

३ गबारोको नियन्त्रणका लागि घरेलु तथा रासायनिक उपायहरू के के छन् ?

- गोलभेँडा लगाएको प्लटमा बिच बिचमा सयपत्री फूल, असर्फी फूल लगायो भने यी फूलहरूको गन्धले कीराहरू त्यतै आकर्षित भई एकत्रित हुन्छन् यहाँ विषादिको प्रयोग गर्दा सजिलो तरिकाले रोकथाम गर्न सकिन्छ ।
- कलिलो अवस्थाका लार्भाहरू व्यवस्थापन गर्न नीममा आधारित विषादी ५ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले प्रयोग गर्ने ।
- ब्याक्टेरीयाजन्य कीटनाशक विषादी बी.टी.१ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर बनाएको झोल प्रयोग गर्ने अथवा
- भाइरसजन्य जैविक विषादी एच.एन.पी.भी.१ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले प्रयोग गर्ने । यसले लार्भाहरूलाई रोग लगाएर मार्दछ र रोगी लार्भा पछाडिको खुट्टाले बिरुवामा समातेको र टाउको तर्फको भाग तल झुण्डिएर मरेको देख्न सकिन्छ ।
- डेल्ट्रामेथ्रिन १% र ट्राइजोफस ३५% विषादी १.५ मिली प्रतिलिटर वा क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल १८.५% झोल १ मिलि प्रति ३ लिर पानीका दरले छर्ने वा स्पिनोस्याड ४५% एस.सि.१ मिलि प्रति २ लिटर पानीका दरले छर्ने वा इमामेक्टिन बेन्जोयट ५% झोल १ ग्राम प्रति ३ लिटर पानीको दरले छर्ने ।

४ लिफमाइनर कीराले गोलभेँडामा कतिको नोक्सान पुर्‍याउँछ र कसरी व्यवस्थापन गरिन्छ ?

- यस कीराले गोलभेँडाको पातमा अण्डा पार्दछ र बिस्तारै अण्डाबाट लार्भा निस्केपछि पातभित्र सेतो सुरुङ बनाउँछ । यसले पातको बिचको हरियो भाग खाई, सेतो झिल्ली मात्र छाड्छ । क्षतिग्रस्त पातलाई नियालेर हेर्दा सेतो झिल्लीभित्र लार्भा देख्न सकिन्छ र वरिपरिका लोबिष्टा पनि भेटिन्छ । फलको भेट्नोको वरिपरि मसिनो प्वाल पारी भित्र सुरुङ बनाई क्षति गर्दछ । यसले कलिलो फलमा बढी क्षति गर्दछ । यो कीराको आक्रमण बढी भएमा पूरै पातहरू जलेर नष्ट भएको देखिन्छ ।
- कीराले सक्रमण गरेका पातहरू र अन्य बिरुवाका भागहरू हटाई नष्ट गर्ने, जलाउने वा कम्तीमा १ फुट गहिराइमा गाड्ने तथा गहिरो गरी जोताइ गर्ने जसले गर्दा माटोका प्युपा मर्दछन् ।
- गोलभेँडा परिवारमा पर्ने तरकारी नलगाई बालीचक्र अपनाउने ।
- गोलभेँडा लगाएको खेतको चारैतिर मकै लगाउने ।
- झारपात समयमा नै हटाइ गोडमेल गर्ने वा प्लास्टिक मल्चिङ्ग गर्ने ।
- कीरा टाँसिने पहेंलो पासो वाडेल्टाल्युरको सङ्गै ट्युटाल्युर आकर्षण पासो प्रतिरोपनी ५ वटाका दरले प्रयोग गर्ने ।
- यसको व्यवस्थापनमा गाईको गहुँत, नीममा आधारित कीटनाशक विषादी एजाडिरिक्टिन १५ ईसी ३ मिलि अथवा डाइमेथोएट ३०% झोल १ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्नुपर्दछ ।

- क्लोरएन्ट्रानिलिप्रोल १ मिलि प्रति ३ लिटर पानीमा मिसाएर १०-१५ दिनको फरकमा छर्ने स्पिनोस्याड ४५% एससि १ मिलि प्रति ३ लिटर पानीमा मिसाई १०-१५ दिनको फरकमा छर्ने वा फ्लुबिन्डियामाइड ३९.३५% एससि १ मिलि प्रति ३-५ लिटर पानीमा मिसाइ १०-१५ दिनको फरकमा छर्ने वा इमामेक्टिनबेन्जोएट ५५ डब्लुडिजी १ मिलि प्रति ३ लिटर पानीमा मिसाइ १०-१५ दिनको फरकमा छर्ने । कीराले विष पचाउने क्षमताबाट बचाउन माथि उल्लेखित कीटनाशक विषादीहरू आलोपालो गरी प्रयोग गर्ने ।

७. बेर्ना कुहिने (Damping off) रोग लाग्न नदिन कुन–कुन उपायहरू अपनाउन सकिन्छ ?

- बेर्नाको डाँठ कुहिने, बेर्ना कुहिने रोग नर्सरी अवस्थामा लाग्ने रोग हो । बेर्ना उम्रिनुअगावै जमिनमाथि आउने क्रममा रोगको आक्रमण भएमा माटो भित्रै मर्छ । बेर्ना उम्रिइसकेपछि रोग लागेमा बेर्ना ढल्छ । बेर्नाको माटोको सतह नजिकैको भागबाट यस रोगको संक्रमण भइ फेदको वरिपरि बोक्राको भाग खुम्चिने र पानीले भिजेको जस्तो भई बिरुवा ढल्छ र बिस्तारै ओइलाउँछ र मर्छ ।

- यो रोग सुरुमा माटो बिउ र पानीबाट सर्ने र पछि रोगी भाग हावा र पानीले अन्यत्र सर्दछ ।
- यसको व्यवस्थापन गर्न प्रत्येक वर्ष एउटै ब्याड प्रयोग नगर्ने, पानीको निकासको राम्रो प्रबन्ध मिलाउने, सौर्य उर्जाबाट ब्याड उपचार गरी तयार गर्ने । ब्याड घाम लाग्ने ठाउँमा राख्ने ।
- नर्सरी ब्याड तयार गर्नुअघि माटोमा सिंचाइ गरी करिब १५ सेमी बाक्लो सुकेका पातपतिङ्गर जम्मा गरी जलाउने र खरानी समेत माटोमा मिसाइ नर्सरी ब्याड तयार गर्ने ।
- पाकेको गोबर मल वा जङ्गलको माटो राखी तयार गरेको ब्याडमा बिरुवा १० सेमी फरकमा रोप्ने ।
- जैविक ढुसी नाशक विषादी ट्राइकोडर्मा १० ग्राम प्रति केजीका दरले बिउ उपचार गरी रोप्ने वा थाईराम ७५% वाक्याप्टान ५० % धुलो २ ग्राम प्रति केजी बिउको दरले उपचार गर्ने ।
- ब्याड बनाउँदा ट्राइकोडर्मा १ केजी र ५० केजी कम्पोस्ट मिसाइ तयार गरेको उपचारित कम्पोस्ट मलको प्रयोग गर्ने ।
- रोग लागेको अवस्थामा पनि ट्राइकोडर्मा ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले ड्रेन्चिङ्ग गर्ने वा कार्वेण्डाजीम ५० % डव्लुपी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाएर छर्ने ।
- फर्मालिन ५० मि.लि. प्रति १० लिटर पानीमा मिसाई १ वर्गमिटर ब्याडको उपचार गर्ने वा वेभिष्टिन वा क्याप्टान १.५–२ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई ब्याडको उपचार गर्नुपर्दछ ।
- यदि बिरुवामा रोगको लक्षण देखिएमा मेन्कोजेव ७५% वाकार्वेण्डाजीम ५०% धुलो २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

५ आलु र गोलभेंडाको पछौटे डढुवा रोग कसरी चिन्न सकिन्छ र यसबाट बचाउन कुन कुन उपायहरू अवलम्बन गर्न सकिन्छ ?

- डढुवा रोग आलुबालीको सबैभन्दा घातक रोग हो ।
- पछौटे डढुवा रोग कम तापक्रम र पानी वा तुसारो पर्ने अवस्थामा अलि बढी उमेर भएपछि पातको टुप्पो वा किनारामा भिजेको जस्तो फुस्रो हरियो दाग देखा पर्दछ । जुन चाँडै बढ्छ र दागको पछाडि हेर्दा सेतो वा खैरो कपासको रेशा जस्तो ढुसी देखिन्छ । यो रोग डाँठ र दानामा समेत लाग्दछ । उपयुक्त मौसम भएको अवस्थामा छोटो समयमै

पूरा बोट जलेको जस्तो देखिन्छ । रोग लागेको आलुको दाना खैरोदेखि वैजनीरंगको हुन्छ । दाना भित्रै कुहिएर खैरो हुन्छ ।

- यस रोगबाट बच्नको लागि गोलभेडा परिवारबाहेकका घुम्ती बाली लगाउने,
  - स्वस्थ बिउ रोप्ने ।
  - रोग लागेको आलुको दाना र बिरुवा अवशेष हटाउने ।
  - रोग अवरोधक जातहरू (Janakdev, Kufri Jyoti, NPI 106, 108, CFJ) प्रयोग गर्ने ।
- सुरक्षात्मक रोगनाशक विषादी मेन्कोजेव ७५% डव्लु पी वा कपर अक्सिक्लोराइड ५०% डव्लु पी २-३ ग्राम प्रतिलिटर पानीको दरले मिसाएर ७ दिनको फरकमा ३-४ पटक छर्ने वा
- क्लोरोथालोनिल ७५ % डव्लु पी १.५ ग्राम अथवा प्रोपिनेव ७० % डव्लु पी ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने बाडाइमेथोमोर्फ ५०% डव्लु पी १.५ देखि २.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने वाफेनोनामिडान १०% डव्लु पी ३ ग्राम प्रतिलिटर वा फेमोक्साइडिन १६.६% + साइमोक्जानिल २२.१% एस पी १ ग्राम प्रतिलिटर पानीको दरले प्रयोग गर्ने ।
- प्रतिकूल मौसम भएमा दैहिक विषादी र सुरक्षात्मक विषादी आलो पालो गरेर छर्नाले धेरै प्रभावकारी असर दिन्छ ।

६ अगौटे डढुवा रोग कसरी पहिचान गर्न सकिएला र यसको व्यवस्थापन कसरी गर्ने होला ?

- अगौटे डढुवा रोगमा बढी तापक्रम र बढी सापेक्षित आर्द्रता भएको अवस्थामा कम उमेरमा पुराना पातको माथिल्लो सतहमा काला, थोप्लाहरू देखा पर्दछन् । ती थोप्लाहरूले पातको नसा क्रस गर्दैनन् तर पछि गएर पात पहेँलिने र सुकेर झर्ने गर्दछ ।
- सुरक्षात्मक रोगनाशक विषादी मेन्कोजेव ७५% डव्लुपी वा कपरअक्सिक्लोराइड ५०% डव्लुपी २-३ ग्राम प्रतिलिटर पानीको दरले मिसाएर ७ दिनको फरकमा ३-४ पटक छर्ने बाक्लो रोथालोनिल ७५ % डव्लुपी १.५ ग्राम अथवा प्रोपिनेव ७० % डव्लुपी ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने वा डाइमेथोमोर्फ ५०% डव्लुपी १.५ देखि २.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने वा फेनोनामिडान १०% डव्लुपी ३ ग्राम प्रतिलिटर वा फेमोक्साइडिन १६.६% + साइमोक्जानिल २२.१% एसपी १ ग्राम प्रतिलिटर पानीको दरले प्रयोग गर्ने ।

७ गोलभेंडामा ओइलाउने रोग देखियो र यसको रोकथाम कसरी गर्न सकिन्छ ?

- ओइलाउने रोग फ्युजारियम ढुसी (Fusarium Wilt) रव्याक्टेरिया (Bacterial Wilt) दुवैको कारणले हुन्छ । फ्युजारियम नामक ढुसीको कारणले गर्दा पातहरू पहेँलिन्छन्, ओइलाउँदछन् र बोटहरू विषादीबाट व्यवस्थापन गर्न गाह्रो पर्दछ । यस्तो अवस्थामा घुम्ती बाली प्रणाली

अपनाउने, नर्सरी ब्याड फर्मालिनले उपचार गर्ने, २–३ ग्राम ब्लाईटक्स ५० प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर बोटको फेदमा भिज्ने गरी हाल्दा रोग कम गर्न सकिन्छ ।

- व्याक्टेरियाको कारणले ओइलाएको गोलभेंडाको पातहरू सुरुमा तलतिर लत्रने, ओइलाउने र छिट्टै बिरुवा मर्ने गर्दछ । दिनमा बिरुवा धेरै ओइलाउँछ । रोगी बोटको डाँठ काटेर हेर्दा कोटेको ठाउँबाट खैरो पिपजस्तो रस निस्कन्छ । यसको व्यवस्थापन खास गरी गोलभेडा परिवारको खेती गरिएको जग्गामा एक–दुई वर्ष खेती नगर्ने, बेर्ना उखेल्दा, गोडमेल गर्दा चोटपटक लाग्नबाट बचाउने र अन्त्यमा प्लान्टोमाई. सिनवास्ट्रेप्टोमाइसिन जस्ता विषादीहरू १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई स्प्रे गर्नुपर्दछ । सोनपाएमा २–३ ग्राम कपरअक्सीक्लोराइड ५०% युक्त विषादी प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर बोटको फेदमा भिज्ने गरी हाल्दा रोग कम गर्न सकिन्छ ।

८ गोलभेंडाको जरामा लाग्ने गिर्खा रोग (Root knot Nematode) देखियो, बिरुवा पनि बढेन यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

- यो जरामा लाग्ने नेमाटोडको कारणले लाग्दछ । रोगी बोटहरू होचा हुन्छन् तथा पातहरू साना आकारका र पहेँलिएका हुन्छन् । बोटहरू उखेलेर हेर्दा जराहरूमा गाँठाहरू देखा पर्दछन् । गोलभेडा, भन्टा, रामतोरिया, आलु, काउली, बन्दा, फर्सी, काँक्रो लगायतका लहरे बालीहरू, भिन्डी, सिमी, बोडीलगायतका विभिन्न तरकारी बालीहरूका अतिरिक्त अन्य बालीहरू जस्तै अन्नबाली (धान, मकै, गहुँ, जौ, कोदो) नगदेबाली (कफी, चिया, अलैंची, अदुवा) तथा फलफूल बाली (आँप, केरा, कटहर, मेवा, लिचि, मेवा) मा समेत यसले नोक्सानी गर्न सक्दछ ।

- एउटै जग्गामा निरन्तर आश्रयदाता बालीहरू विशेष गरी गोलभेडा लगाउँदा यसको प्रकोप बढ्दै जान्छ । यसको व्यवस्थापनको लागि यस परिवारको खेती गरिएको जग्गामा तुरुन्तै खेती नलगाउने, सयपत्री, लसुन, प्याजलगायतका बालीको खेती लगाउने । खेतको सरसफाई गर्ने, घुम्ती बाली लगाउने, ड्याङको बिच बिचमा सयपत्री फूल लगाउने ।
- गोलभेँडा, भन्टामा कन्टकारी (*Solanum sysibmbrifolim*) को रुटस्कमा कलमी गरेर रोप्ने
- रायो/तोरीको पिना बिरुवा रोप्नुअघि २००-२५० ग्राम १ वर्गमिटरको दरले प्रयोग गर्ने
- गाईबस्तुको काँचो मलमुत्र वा बायोग्यास स्लरी २ केजी प्रतिवर्गमिटरका दरले खनजोत गर्ने बेलामा प्रयोग गर्ने ।

- कालो तोरी छर्ने, फुल्ने बेलामा माटो पल्टाईदिंदा नेमाटोडग्रस्त माटोमा सुधार आउँदछ ।
- फोसथियाजेट ५०० एसएल १ मिलि प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाइ माटो उपचार गर्ने ।
- बेर्ना सार्ने वेलामा १–२ ग्राम कार्टापहाइड्रोक्लोराइड र २५ ग्राम नीमको पिना प्रत्येक खाडलमा हाल्ने, पिनालाई मलको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

९ गोलभेंडामा पात गुजमुज पर्ने (Leaf curl virus) रोगले सतायो यसको व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

- यो भाइरसको कारणले उत्पन्न हुने रोग हो । यसको कारणले बोट सानो, छोटो हुने र पात तलतिर दोब्रिने गर्दछ र नयाँ आएका पातहरू पहेँलिन्छन् ।
- फल साना साना हुन्छन् र ज्यादै थोरै फल्दछ ।
- यो रोग सेतो झिँगा र अन्य चुसेर खाने खालका कीराले फैलाउँछन् ।
- रोग सार्ने कीराहरूको उपस्थिति पत्ता लगाउन पहेंलो टाँस्सिने पासोको प्रयोग गर्ने ।
- यसको व्यवस्थापन रोगग्रस्त बिरुवा उखेलेर फाल्ने, जलाउने, ४० मेससाइजकोस्क्रिन हाउसमा बिरुवा उत्पादन गर्ने ।
- चुसाहा कीराहरू व्यवस्थापनका लागि डाइमेथोएटविषादी १ मि.लि. वा इमिडाक्लोरपिड विषादी ०.४ मिली प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ छर्नुपर्दछ ।

१० गोलभेडामा देखा पर्नेअन्यभाइरसरोगहरूबाटवचाउनअन्यविधिहरूके–केछन्?

- गोलभेडामाटाटेपाटेभाइरसजस्ताअन्यरोगहरूपनिदेखा पर्दछन् ।
- यसकोरोकथामगर्नविषाणुमुक्तबिउकोप्रयोग गर्ने, रोगसहनेखालकाजातकोमात्रखेती गर्ने,
- गाईभैँसीकोदुध१०मि.लि. प्रतिलिटरपानीमामिसाईब्याडरबालीमा१५दिनकोअन्तरमाछर्दारोगवृद्धिहुनपाउँदैन ।
- भिरोसिन२मि.लि. प्रतिलिटरपानीमामिसाईबिरुवामाछर्ने ।

११ के कारणले गोलभेडाको फल फुट्दछ (Fruit Cracking) र यसलाई कसरी कम गर्न सकिन्छ ?

- फल दुई प्रकारले फुटेको देखिन्छ । पहिलो परिपक्व हरियो अवस्थामा फलमा भेट्नाको वरिपरि औँठी आकारमा फुट्छ भने अर्को पाकेको अवस्थामा फलको फेद बाट टुप्पातिर फुटेर जान्छ ।

- गर्मीमा अचानक पानी परेमा फल फुट्न सक्छ । यस्तो अवस्था कम गर्न गोलभेंडा खेतमा नियमित

सिँचाइ गरेर, नफुट्ने जातहरू लगाएर, समयमै फल टिपेर तथा वोर्डोमिक्स्चर स्प्रे गरेर व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।

- पुसमाघतिर बोटको वरिपरि बोटको खनजोत, सरसफाइ गर्ने र सन्तुलित मलखाद दिने, बोरोन, सल्फर, म्याग्निज जस्ता सूक्ष्म तत्त्व भएको मल जमिन तयार गर्दा राख्ने गर्नुपर्दछ ।
- मल्चिङ्ग गरी जमिनको चिस्यान कायम गरेर र सन्तुलित मलखाद दिएर फल फुट्न कम गर्न सकिन्छ ।

१२ फलको टुप्पा कुहिने (Blossom End Root) के कति कारणले लाग्दछ र यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

- यो रोग माटोमा चिस्यानको कमी तथा धेरै चिस्यान हुनु र क्याल्सियम तत्त्वको कमीको कारणले देखा पर्दछ ।
- सुरुमा फल हरियो छँदै फलको टुप्पामा दाग देखा पर्दछ र पछि कालो हुन्छ ।
- यसको व्यवस्थापन गर्न खेती गरिएको माटोमा नियमित चिस्यान कायम राख्ने र क्याल्सियम तत्त्व बिरुवालाई उपलब्ध गराउन हड्डी चूर्ण वा जिप्सम प्रयोग गर्ने ।

१३ फल रित्तो हुने (Puffiness/ Hollowness) समस्या र विकृति कसरी उत्पन्न हुन्छ ?

- फल रित्तो हुने समस्या विशेषत नाइट्रोजन बढी र पोटासियम कम भएर वा तापक्रम तल माथि हुने कारणले गर्भाधान क्रिया राम्ररी नहुनु र भ्रूणहरूको वृद्धि नभएको कारणले यस्तो विकृति देखा पर्दछ ।

- यसबाट फल गिलो तथा कम तौलका हुने, बिउ रहने थैलीहरू गुदी, जेली पदार्थले भरिएका हुँदैनन् । फलको बाहिरी भाग वृद्धि हुन्छ तर भित्री भाग वृद्धि हुँदैन फलस्वरूप खोक्रो हुन्छ ।
- कुनै जातहरूमा यस्तो समस्या अलि बढी देखिन्छ । त्यसैले यस्तो नहुने जात लगाउने ।

१४ भन्टाको मुन्टा ओइलाउने र फल प्वाल पार्ने कीराको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- यो कीराको लार्भाले भन्टाको फलभित्र बसेर खानाले फल खान अनुपयुक्त हुने र कलिलो मुन्टाको भित्र डाँठमा बसेर खानाले मुन्टा ओइलाउँछ ।

- क्वीनालफस २ मिलि वा प्रोफेनोफसरसाइपरमेथ्रिन मिसाएर २ मिलिमा १ प्रतिशतको नीमको तेल मिसाएर छर्ने ।

- क्लोरान्टानिलिप्रोल १ मिलि ३ लिटर पानीमा वा फ्लुबेन्डामाइट १ मिलि ४ लिटर पानीमा १ प्रतिशतको नीमको तेल मिसाएर छर्ने ।
- कार्टापहाइड्रोक्लोराइड ४% को दाना कठ्ठाको १ केजी वा रोपनीको डेढ केजीका दरले माटोमा जमिन तयार गर्दा राखेमा माटोमा भएको प्युपा मर्दछ ।
- भालेलाई आकर्षण गर्ने पासो ल्युसिन्वाइडल्युर नोक्सानी गर्नुपूर्व कठ्ठाको ४–५ वटा वा रोपनीको ५–७ वटाको दरले झुन्ड्याउने ।

१५ भन्टाको फलमा चक्का चक्काजस्तो देखिने रोगले गर्दा फल कुहिन्छ यसको समाधानको उपाय के होला ? ढुसीको कारणले हुने यो रोगले नर्सरीको बिरुवा, खेतमा लगाइएको बोट र फलमा समेत आक्रमण गर्दछ ।

- तलको पुराना पातहरूमा जब ढुसीले आक्रमण गर्छ तब सानो गोलाकारको दाग पातमा बन्छ र पछि घ्यू रङ्गका र खैरा साथै किनारामा काला भएका देखिन्छन् । फलमा चक्काचक्काको दागहरू भै फल सड्दछ ।
- रोगी बोट र फल एकत्रित गरी खेतको सरसफाइ गर्ने ।
- बिउलाई रोप्नुपूर्व थिरमवाक्याप्टल २ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले बिउ उपचार गरि मात्र नर्सरी गर्ने ।
- मेन्कोजेव वा कपर अक्सिक्लोराइडयुक्त विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखी छर्ने ।

१६ भन्टाको पातलाई जाली जाली बनाएर कीराले खाइदिन्छ त्यस कीराको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

ढुसीको कारणले हुने यो रोगले नर्सरीको बिरुवा, खेतमा लगाइएको बोट र फलमा समेत आक्रमण गर्दछ।

- तलको पुराना पातहरूमा जब ढुसीले आक्रमण गर्दछ तब सानो गोलाकारको दाग पातमा बन्छ र पछि घिउ रङ्गका र खैरा साथै किनारामा काला भएका देखिन्छन् । फलमा चक्काचक्काको दागहरू भै फल सड्दछ ।
- रोगी बोट र फल एकत्रित गरी खेतको सरसफाइ गर्ने ।
- बिउलाई रोप्नुपूर्व थिरम वा क्याप्टल २ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले बिउ उपचार गरी मात्र नर्सरी गर्ने ।
- मेन्कोजेव वा कपर अक्सिक्लोराइडयुक्त विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखी छर्ने ।

१७ भन्टाको पातलाई जाली जाली बनाएर कीराले खाइदिन्छ त्यस कीराको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- थोप्ले खपटेको माउ र बच्चा दुवैले फल्दै गरेको भन्टा, करेला आदिको पातमा बसेर हरियो भाग कोत्रेर खाई जाली बनाइदिन्छ र नशा मात्र बाँकी राख्दछ । बोटले राम्रो उत्पादन दिन सक्दैन ।
- यस खपटेको फुल, बच्चा, प्युपा र माउ जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।
- बिहानीपख मट्टितेल र पानी मिसाएर त्यसमा झार्ने र तिनलाई जम्मा गरी मार्ने ।

- मालाथियन ५०% ईसी २ मिलिलिटर वा नीमबाट बनेको विषादी ३ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाएर छर्ने ।

१८ काउली , खुर्सानी, गोलभेंडा, भन्टा आदि बिरुवा सारेपछि फेद कटुवा कीराले सानो बिरुवा काटेर नोक्सानी गऱ्यो कसरी व्यवस्थापन गर्ने होला ?

- रात्रीचर पुतलीको लार्भाले बिरुवा सानो छँदा रातमा फेद काटेर नोक्सानी गर्ने गर्छन् ।
- दिनमा लार्भाहरू माटोमुनि वा चरहरूमा लुकेर बस्छन् ।

- तिनीहरूको माउले वरपरका रुख र झारपातमा फुल पार्ने हुनाले सो हटाउने ।
- बिरुवाको फेदमा गन्ध आउने वनस्पतिको झोल, गहुँत पानी वा बन्देज गर्ने
- माउलाई मार्न आकर्षण पासो राख्ने वा नेटिङ्ग गर्ने ।

१९ छतमा गमलामा लगाएको खुर्सानीको बोट फूल फुल्न थालेपछि ओइलाएर मर्न थाल्यो के गर्ने होला ?

- खुर्सानीको बोट फूल फुल्न थालेपछि ओइलाएर मर्न थाल्यो भने मुख्यतया यी कारणहरू हुन सक्छन् ।
- बढी घाम, पानी बढी भएर वा कम पानी भएमा, रासायनिक मल बढी वा बिरुवा सार्दा जरा चोटपटक लागेमा वा रोगहरू विशेषत: ढुसी रोगको कारणले हने हुनाले यीमध्ये के कारण हुन सक्दछ सो विचार गरी व्यवस्थापन गर्ने । यदि रोगको कारण जस्तो लागेमा कार्बेन्डाजिम ढुसीनाशक विषादी (ब्लाइटक्स) २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

८.५ साग खाने तरकारीको रोग कीराको व्यवस्थापन

१. मुला, तोरी र रायोसागको पातको पछाडि वा उल्टो भागतिर सेतासेता टिकाटिका देखियो यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- पातमा केही भाग उठेका मसिना थुप्रै सेतो धब्वाहरू र सेतो धुलो (white blister) देखिन्छ । यसले गुणस्तर घटाउँछ, पूरै नोक्सानी पनि हुन्छ । साग, तोरीपरिवारमा आक्रमण गर्दछ ।
- म्यान्कोजेव ७५% वा प्रोपिकोनाजोल २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

२. चम्सुरको डाँठ सढ्ने रोगले गर्दा बिरुवा मरे यसको नियन्त्रण गर्ने के उपाय छ ?

- जमिनमा धेरै चिस्यान भएपछि माटोमा बसेर रोग ल्याउने विशेषत ढुसीहरूले (*Pythium, Phytopthora,Rhizoctonia* and *Fusarium*) बिरुवामा आक्रमण गर्दछन् त्यसैले चिस्यान कम गर्ने ।
- प्रत्येक वर्ष रोग देखिन सक्ने भएमा अन्य तरकारी वा बालीलगाई बालीचक्र अपनाउने ।
- नीम केक पाइएमा १० केजी प्रतिरोपनी वा ६.५ केजी प्रतिकठ्ठाका दरले राख्ने ।
- ट्राइकोडर्मा भिरिडि १ केजी प्रति ५० केजी पाकेको गोबर मलमा राखेर तयार पारेपछि सो जमिन तयार गर्दा राख्ने ।

३. पालुङ्गोको पातको किनाराबाट रोग लागेर पात पहेंलिदै आउन थाल्यो कसरी नियन्त्रण गर्ने ?

- यो एक प्रकारको ढुसी **(Anthracnose)** रोगको कारणले हुने गर्दछ । यो रोग सुरुमा पातको किनारामा पानीले भिजेको जस्तो हुने र बिस्तारै ती दागहरू फैलँदै खैरो रङ्गका हुने र सुक्दै जाने हुन्छ । पातमा पानी रहिरहने र बढी ओसिलो मौससमा यो रोग बढी देखिन्छ ।

- कपरयुक्त ढुसीनाशक विषादी कपर अक्सीक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

४. भाइरसजन्य रोगका लक्षणहरू के कस्ता हुन्छन् र तिनलाई कसरी व्ययस्थापन गर्ने ?

भाइरसजन्य रोगहरू लाही र सेतो झिङ्गा कीराहरूले गर्दा भाइरस रोग लाग्ने गर्दछ । विभिन्न बिरुवाहरूमा देखिएका भाइरस रोगहरू रोगी बिरुवाबाट बिउ नराख्ने । गाई वा भैँसीको १५–२० मिलिलिटर दुध प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । सुधार नभएमा बोट उखेली जलाइदिने ।

८.६ जरे परिवारका तरकारीको रोग कीराको व्यवस्थापन

५. मुलाको पातमा लाही र सेता झिङ्गा देखियो कसरी नियन्त्रण गर्ने ?

- साना र नरम शरीर भएका हरिया, खैरा वा काला रंगका धेरै बालीहरूमा जस्तै मुला र गाजरमा पनि माउ र बच्चाले कलिलो पातको उल्टो भाग, डाँठ, फुल र फलबाट रस चुसेर खानाले बिरुवा पहेलिन्छ बढ्दैन । यिनीहरूले भाइरस रोग पनि सार्दछन् । पात वा खाने भाग गुणस्तरहीन बनाउँदछन ।
- मुलाको पातको उल्टो भागमा खरानीका झिल्का जत्रा सेता साना आकार यसका माउ र बच्चाले रस चुसेर खानाले बिरुवा बढ्दैन । बढी प्रकोप हुँदा कालो ढुसीको विकास हुन्छ, पात पहेँलिन्छ र झर्छ । यिनीहरूले भाइरस रोग पनि सार्दछन् ।
- ठाउँ ठाउँमा पहेंलो पासो झुन्ड्याउने ।
- भर्टिसिलमलेकानी वा व्युभेरियाबेसियाना वा एजाडिरेक्टिन ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा वा इमिडाक्लोप्रिड १ मिलि ४ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

६. गाजरको जरा खाने औंसाले नोक्सानी पुऱ्यायो कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- वसन्त मौसममा माउले बोटनजिक माटोमा फसल पार्नाले त्यसबाट लार्भा निस्केर तिनले गाजर, मुला, सलगमजस्ता जरे तरकारीको भित्र पसेर सुरुङ बनाएर खान्छन् । तिनीहरू सड्छन्, गुणस्तरहीन हुन्छ र बिरुवा मर्छ ।
- बाली भित्र्याएपछि बाँकी रहेका वस्तुको सरसफाई गर्ने । हिउँदमा खनजोत गर्ने ।
- बिरुवाको वरिपरि माटोमा कार्टापहाड्रोक्लोराड २०० ग्राम वा फेप्रोनिल १०० ग्राम प्रतिरोपनीका दरले राख्ने ।

७. गाजरलाई प्वाल बनाएर कुन कीराले खाएछ त्यसलाई कसरी व्यस्थापन गर्ने ?

- सानो शरीरको गाजर रंगको घुनजस्तो गाजरको खपटेको माउ र त्यसको सेतो गुलाफी रङ्गका लार्भाले जरामा बाङ्गाटिङ्गा आकारले खाएर नोक्सानी गर्दछन् । माउ हिउँदमा जमिनमा झारपातमा लुकेर नखाई बस्छ ।

- लार्भाले २ हप्तासम्ममा नोक्सानी गरी प्युपामा जान्छ । एक वर्षमा धेरै पुस्ताहरू निस्कन्छन् ।
- माउ जमिनमा झारपातमा लुकेर बस्ने भएकाले सो सरसफाई गर्ने ।
- गाजरपरिवारका तरकारी केही समय नलगाउने ।

८. रङ्गीचङ्गी सानो खपटेकीराले मुलाको पात खाएर नोक्सानी गऱ्यो के गर्ने ?

- उफ्रने खपटेको माउले जमिनमाथिका पातमा प्वाल पारेर, डाँठ र फूल खान्छन् ।
- लार्भाले कलिला मुख्य जरा वा मसिना जरा खान्छन् ।
- यिनले आलु र काउली परिवारमा नोक्सानी पुराउँछन् ।
- बालीचक्र अपनाउने, लगाउने समय केही हेरफेर पार्ने । बिचको लाइन १०% जति तोरी लगाउने वा प्याज, सयपत्री फूल लगाउने ।
- प्लास्टिक छापो राख्ने । वा हाते जालीले माउलाई पक्रेर मार्ने ।

९. शङ्खेकीराले रातमा तरकारी खाएर नोक्सानी गरेको छ यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?

- चिप्लेर शंखेकीराको माउ र बच्चाले रातमा तरकारी सखाप बनाउँछ ।
- तिनलाई व्यवस्थापन गर्न बारबन्दे जलगाउने । कहाँबाट आउँछ पत्ता लगाउने ।
- हातले जम्मा गरी मार्ने । काग, सुंगुर वा बङ्गुर, कुखुराले खान्छ, खुवाउने ।
- कीरा जम्मा गरी ५% नुनमा डुबाउने ।

- बिरुवा वरपर वा हिँड्ने बाटोमा काठको धुलो वा सुर्तीको धुलो वा नुन छर्कने ।
- १ केजी गहुँको पीठो, ३० ग्राम मेटाअल्डिहाइड वा कपर सल्फेट र ५० ग्राम सखर राखेर चारा बनाएर कीरा हिँड्ने बाटोमा राख्ने ।
- ५% को मेटाअल्डिहाइड २.५ किलो प्रतिरोपनीका दरले विषादी प्रयोग गर्ने ।

८.७. कोसेबाली (भटमास,बोडी तथा सिमी परिवार) समूहका तरकारी

१०. मैले लगाएको बोडी र सिमीमा छपक्कै लाही कीराहरू लाग्यो यसको हटाउने कुनै उपाय छ त ?

- लाहीका माउ वा बच्चाले पात डाँठ वा फुलमा बसेर चुसेर खानाले बिरुवा बढ्दैन पहेलिन्छ, ओइलाउँछ, पातहरू खुम्चने, कुरूप हुने र कक्रक्क पर्दछ कोसा गुणस्तरहीन बनाइदिन्छ ।
- पानीको फोहराले हटाउने, खरानी, काठको धुलो वा मैदा लाही लागेको ठाउँमा छर्ने ।
- लाही बढी संख्यामा देखिएमा बीटी वा नीमको तेल वा विषादीय गुण भएको साबुन वा पाइरेथ्रिन वा बाइफेनथ्रिन वा साइहालोथ्रिन वा साइपरमेथ्रिन वा मालाथियन जस्ता विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने ।
- बीटी वा नीमको तेल वा विषादीय गुण भएको साबुन वा पाइरेथ्रिन छरेको छ भने २-३ दिनपछि नै टिप्न सकिन्छ र अन्य विषादी छरेमा टिप्ने समय अलि लामो पर्खनुपर्ने समयपछि मात्र ख्याल गरेर टिप्ने ।
- विषादीको सम्पर्कमा र हँदा सधैँ व्यक्तिगत सुरक्षणका उपायहरू अवलम्बन गरेको हुनुपर्दछ ।

११. बोडीको पात कीराले जाली जाली बनाएर नोक्सानी गऱ्यो कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- थोप्ले खपटेको माउले फुलपातको उल्टो भागतिर पार्ने र माउ र फुलबाट निस्केका लार्भाले पातको उल्टो भागतिर बसेर हरियो भाग कोत्रेर खाएर जाली बनाएको हो । माउ खपटेको पछिल्लो पखेटामा १२ वा २८ थोप्ला भएको खपटेले यस्तो नोक्सानी गर्दछन् । यिनले डाँठ र कोसा पनि खान्छन् । साउन भदौमा यिनले बढी नोक्सानी गर्छन् ।
- कम नोक्सानी गर्ने जात छानेर लगाउने । लगाउने समयको केही हेरफेर गर्ने ।
- बीटी वा नीमको तेल वा विषादीय गुण भएको साबुन २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा वास्पिनोस्याड विषादी १ मिलिलिटर प्रति ३ लिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने ।

१२. बोडीको डाँठमा घाउ बनेर बोट ओइलाउने समस्या देखिन्छ यसलाई कसरी समाधान गर्ने ?

- यो एक प्रकारको सानो झिङ्गाले डाँठ वा जरामा फुल पारिदिएपछि त्यसबाट निस्केको लार्भाले डाँठको भित्री भाग वा जरा खानाले बोट पहेंलिने र मर्ने हुन्छ ।

- कोसे बाली नलगाइ बालीचक्र अपनाउने, चाँडै रोप्ने । मल्चिङ गर्ने । मकै र बोडी एक एक लाइनमा रोप्ने । अवरोधक जात लगाउने । खेतभित्र र वरपरका झार पात हटाइ गोडमेल गर्ने ।
- माउ झिङ्गाको लागि कीरा टाँसिने पासो वा डेल्टाट्राप वा पहेंलो पासो राखी मार्ने ।
- डायमोथोयट ३०% इसी वा मालाथियन ५०% इसी २ मिलि वा इमिडाक्लोप्रिड ०.४ मिलि प्रति ३ लिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

१३. पात खाने खपटेले पात प्वाल बनाएर खाएर हैरान बनायो यसलाई कसरी मार्ने ?

- विभिन्न रङ्गका पात खाने थोप्ले खपटेका माउ र बच्चाले भटमास, बोडी तथा सिमी परिवारका तरकारीमा सानो अवस्था र पछि पनि पात प्वाल बनाएर खाइदिन्छन् र भाइरस सार्ने पनि गर्छन् । नोक्सानी धेरै भएमा जमिनको सतहमा डाँठमा घाउ हुने र पातमा धेरै प्वाल हुने हुन्छ ।

- फेनभेलेरेट वा बुप्रोफेनजिन वा बाइफेनथ्रिन विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने ।

१४. घिउसिमीको पात छिर्काबिर्का जस्तो पात बनेको छ केले होला र कसरी यसको व्यवस्थापन गर्ने ?

- आँखाले देख्न मुस्किल हुने मसिना साना दुई थोप्ले सुलसुलेको माउ र बच्चाले घिउसिमीको पातको उल्टो भागतिर बसेर हरियो भाग कोत्रेर रस चुसेर खानाले पातहरूमा सेता मसिना अनगिन्ती दागहरू देखिन्छ । ज्यादा नोक्सानी गरेको पातहरू चाँदी रङ्गका हुने र पछि सुक्ने गर्दछन् ।

- विषादीय गुण भएको साबुन वा प्रोपरजाइट वा बाइफेनाजेट वा मालाथियन विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने ।

१५. बित्ते लार्भाले केराउ र सिमीको पात खायो के उपाय गर्ने होला ?

- काउली बन्दामा नोक्सानी गर्ने यस प्रकारको पुतलीको लार्भाले केराउ र सिमीमा पनि पातमा बसेर पात कोत्रेर खाइ नोक्सानी गर्दछन् ।
- बीटी वा नीमको तेल वा विषादीय गुण भएको साबुन वा पाइरेथ्रिन वा बाइफेनथ्रिन वा साइहालोथ्रिन वा साइपरमेथ्रिन वा मालाथियनजस्ता कुनै एक विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा रवास्पिनोस्याड भएमा १ मिलिलिटर प्रति ३ लिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने ।

१६. बोडी र भटमासको कोसामा गबारो लेखाएर नोक्सानी पुऱ्यायो यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- यस्ता गबारोका ला र्भाले पहिला साना छँदा पात खान्छन् बिस्तारै ठूला आकारका भएपछि कोसा खान थाल्छन् ।
- यस्ता लार्भाको ५% नोक्सानी देखिने बित्तिकै विषादी छर्नुपर्दछ ।
- बीटी वा नीमको तेल वा विषादीय गुण भएको साबुन वा पाइरेथ्रिन वा बाइफेनथ्रिन वा साइहालोथ्रिन वा साइपरमेथ्रिन वा मालाथियन जस्ता कुनै एक विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा र वास्पिनोस्याड भएमा १ मिलिलिटर प्रति ३ लिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने । विषादीको पर्खने अवधीपछि मात्र टिपेर खाने ।

१७. बोडीमा पतेरो लागेर दाग भएको बनाइदियो यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?

- हरियो पतेराको माउ र बच्चाले सिमी वा बोडीको कोसा चुसेर खानाले तिनमा काला दाग बस्छ र गुणस्तरहीन बनाइदिन्छ । पछि त्यसमा ढुसीको विकास पनि हुन्छ ।
- हाते जालीको मद्दतले पतेराको माउ र बच्चा पक्रेर मार्ने ।
- बाइफेनथ्रिन वा साइहालोथ्रिन वा मालाथियन जस्ता दैहिक कुनै एक विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने र विषादीको पर्खने अवधीपछि मात्र टिपेर खाने ।

१८. सिमीमा सिन्दूरे रोग लाग्यो कसरी व्यवस्थापन गर्ने होला ?

- सुरुमा पातमा केही उठेको सा-साना सेता दागहरू देखिन्छन् र तिनीहरू बिस्तारै बढ्दै खैरो धुलोमा परिणत हुन्छन् । अझपछि गाढा खैरो धुलो कालो रङ्गका हुन्छन् ।
- बालीचक्र अपनाउने, नाइट्रोजन मल सिफारिस मात्रामा राख्नेर पोटासमल राख्नन छुटाउने । अवरोधक जात लगाउने र रोगी बिरुवाका भाग जोतेर नष्ट गर्ने ।
- सल्फर धुलो करिब आधा केजीप्रति रोपनी वा डेढ कठ्ठाका दरले छर्ने वा म्यान्कोजेब २ ग्राम प्रति पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने ।

१९. घिउसिमीको कोसा र पातमा विभिन्न आकारका खैरा दागहरू देखिनाले बिक्री हुन गाह्रो भयो यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- कलिला कोसा, पात, फुल, डाँठ र बिउमा विभिन्न आकारका खैरा दागहरू देखिन्छ । सुरुमा पातको उल्टो भागमा इट्टा रङ्गका बैजनी रातो रङ्गका नशा क्रसन गरेको दागहरू उस्तै रङ्गमा पातको माथि अर्थात् सुल्टो भागतिर पनि देखिन्छन् । लाम्चिला खैरादेखि काला रङ्गका विभिन्न आकारका दागहरू नसावरिपरि देखिन्छन् । काला अण्डाकारमा सुकेका दागहरू कोसामा देखिनाले कम गुणस्तरको हुन्छ । बढी प्रकोप हुँदा बिउको बाहिरी भागमा समेत देखिन्छ । बिरुवा राम्ररी बढ्दैन ।
- कम्तीमा तीन वर्षको बालीचक्र अपनाउने । अवरोधक जात लगाउने ।
- थिरम वा कार्बेन्डाजिम २.५ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले बिउ उपचार गर्ने ।
- कार्बेन्डाजिम वा मेन्कोजेव वा कपर अक्सिक्लोराइड २.० ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

२०. घिउसिमीको पातको ब्याक्टेरियल डडुवा रोग कसरी चिन्नेर तिनको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- ब्याक्टेरियाबाट लाग्ने यो रोग सुरुमा पानीले भिजेका जस्ता खैरा दागहरू छेउमा पहेंला रङ्गका हुन्छ । पातको किनाराबाट सुरुभै बिस्तारै पातको सबै भागतिर फैलन्छ । कोसामा दबेको सुक्खा दागहरू देखिन्छ ।

- निरोगी बिउ लगाउने, रोगी खेतबाट पानी नलगाउने, बिरुवामा चोट पटक नलगाउने, रोगी भाग खेतबाट हटाउने कम्तीमा दुई वर्षको बालीचक्र अपनाउने ।
- कपर अक्सिक्लोराइड २.० ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

२१. बोडीका पातहरू नसा प्रस्ट देखिने र हरिया पहेंला रङ्गका देखिएका छन् तिनलाई के गर्नुपर्ला ?

- यो भाइरसजन्य रोगको लक्षण हो ।
- रोगी बिरुवा उखेलेर नष्ट गर्ने ।
- आश्रयदाता झारपातहरू हटाएर खेतबारी सफा राख्ने ।
- सेतो झिंगाको माउ वा बच्चाले पात डाँठ वा फूलमा बसेर चुसेर खानाले बिरुवा बढ्दैन पहेलिन्छ, ओइलाउँछ, पातहरू खुम्चने, नसा प्रस्ट देखिने र हरिया पहेंला रङ्गका हुने, कुरूप हुने र कक्रक्क पर्दछ।

- पानीको फोहरा लेहटाउने, खरानी, काठको धुलो छर्ने ।
- बीटी १ ग्राम वा नीमको तेल वा इमिडाक्लोरपीड ०.४ मिलि वा डाइमेथोएट १ मिलिप्रति लिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने ।

२२. बोडी र कालो मासलाई भण्डारण गर्दा जहिल्यै पनि कीरा लाग्दछ कसरी बचाउने ?

- मास र बोडीमा ब्रुचिड खपटेले प्वाल बनाई भित्र बसेर खान्छन् ।
- पुरानो गेडागुडी हटाइ दिने किनकि यसैबाट पनि नयाँमा सर्न सक्दछ । चर्को घाममा राम्ररी सुकाउने र दानामा चिस्यान ८% भन्दा कम हुने गरी राख्ने ।

- आलसको तेल १० मिलि प्रतिकिलोको दरले मिसाएर भण्डारण गर्ने ।
- परमेथ्रिन विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर सावधानीपूर्वक छर्ने ।

८.८. गाने तरकारी बालीमा देखिने रोग कीराहरू

२३. प्याजलाई राम्रो वृद्धि गराउन कुन कुन बिरुवावर्धक रसायनहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

- प्याजलाई राम्रो वृद्धि गराउन माटोमा प्रयोग गरिएका मुख्य तत्त्वहरूबाहेक अन्य बिरुवाबर्दक र सायनहरू जस्तै भेजिमेक्स आधा मि.लि. प्रतिलिटर पानीका दरले, एग्रोमिन ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई सात दिनमा १ पटक स्प्रे गर्दा बिरुवाको वृद्धि राम्रो भई उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ ।

२४. प्याज खेतीमा आउने झारहरूको व्यवस्थापन कसरी गरिन्छ ?

- पटक पटक सिँचाइ गर्नुपर्ने हुँदा प्याज बालीमा बढी नै झारपात पलाउँदछ । अतः बाली अवधिभरमा ४–५ पटक झारपात उखेल्नुपर्दछ ।

- झार नाशक विषादी अलाक्लोर वा पेन्डिमिथालिन १ केजीप्रति १५ कठ्ठा वा करिब २० रोपनीमा रोपेको ३ दिनमा प्याज खेतीमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

२५. प्याज बालीमा देखा पर्ने मुख्य कीराहरू कुन हुन् र यसको व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

- प्याज बालीमा लाग्ने मुख्य कीरा थ्रिप्स नै हो । यसले गर्दा पातमा सेता तथा पहेँला धब्वाहरू देखिन्छन् तथा पात खुम्चिने र मर्ने गर्दछन् । यसबाहेक उफ्रने खपटे, लाही, सुलसुले जस्ता कीराले पनि दुःख दिन्छन् । प्याजको थ्रिप्स् (Onion thrips) आँखाले देख्न सकिने नरम शरीर भएका पातमा तलको भागमा बसेर रस चुसेर खाने कीरा हुन् ।

- यिनले लसुन र प्याज वर्गमा नोक्सानी गर्छन् र भाइरस रोग सार्दछन् ।
- मुखबाट रस निकाले र प्वाल पारी पातमा बसेर मुखले रस चुसेर खान्छन् जसले गर्दा पातहरूमा सेतो वा चाँदी जस्तो देखिन्छ । नोक्सानीले पातमा हरियो भाग कम गर्छन् त्यसबाट रोगका जीवाणु प्रवेश हुन्छ । लसुनको पातबाट अत्यधिक पानी वाष्पीकरण भएर जान्छ ।
- यस कीराको व्यवस्थापन गर्न अवरोधक जात, खेतको सरसफाइ आकासे रंगको टाँसिने पासो २५ वटा प्रतिहेक्टरका दरले राख्ने ।
- कुलोबाट भन्दा पानीको फोहरा बनाई सिँचाइ गर्ने ।
- २ लाइन मकै वा भित्र लाइन गहुँ र बाहिर मकै लगाउनाले ८०% नोक्सानी कम हुन्छ
- कार्बेन्डाजिम २ ग्राम र १ मिलिफेप्रोनिल विषादी ४ लिटर पानीमा मिसाएर २ घण्टा डुबाएर राखी बिरुवा रोप्दा ढुसी र थिप्स कीराले ३०–४० दिनसम्म नोक्सानी गर्दैन ।
- क्लोरोथालोनिल २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- प्रोफेनोफस १ मिल, मिथोमाइल १ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने र नीम छर्ने ।

२६. प्याजको जरा नजिक गानोमा फुटेको छके गर्ने होला ?

- यो साना खैरा झिङ्गा (Onion maggot) ले सेता फुल डाँठ, पात वा जरामा पार्छ ।
- फुलबाट निस्केका घिउ रंगका लार्भाले ३–४ पात भएका बिरुवाको पहिला जरा र त्यसपछि गाना खाई नोक्सानी गर्छन् त्यसले गर्दा भएको गाना फुटेको हो ।

- ढिला रोप्नाले कम यसको आक्रमण कम हुने गर्छ ।
- बिरुवाको बोक्रा र अन्य भाग हटाउने ।

- बालीचक्र अपनाउने ।
- सम्भव भएमा नजिकको खेतमा पनि अर्को पटक लसुन प्याज नलगाउने ।
- कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड वा फिप्रोनिल गेडा २०० ग्राम प्रतिरोपनी वा डेढ कठ्ठामा राख्ने वा प्रोपरजाइट विषादी १–२ मिलि वा नपाइएमा डायमोथयट ३०% ईसी विषादी १ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

२७. प्याजको टुप्पा बटारिएको देखियो के कसो गरेमा यसको नियन्त्रण हुन्छ ?

- प्याजको सुलसुलेले पातमा बसेर चुसेर खानाले पात बटारिन्छ । यस्ता सुलसुलेले भण्डारणमा राखेको प्याजलाई समेत नोक्सानी गर्छन् ।
- पछिल्लो बाली लसुन र प्याज नलगाउने ।
- प्रोपरजाइट विषादी १-२ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
- सोनपाइएमाडायमोथयट ३०% इसी विषादी १ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

२८. प्याजको पात प्वाल परेका, धर्साहरू भएका, फुल र पातमा जाली लागेको देखिन्छ यसको नियन्त्रण के हुन्छ होला ?

- रातो सुलसुलेको माउ र बच्चा दुवैले पातको तल्लो भागमा बसेर रस चुसेर खान्छन् त्यसले गर्दा पातको माथिको भाग धर्साहरूसहितका प्वाल बनेका थोरै थोप्लाहरू देखिन्छन् ।

- सुलसुलेले ठाउँ ठाउँमा पातको बिचको मुख्य नसा र अन्य नसामा खान्छन् ।
- फुल र पातमा जाली लागेको देखिन सक्छ र पातहरूको हरियोपन हराउँछ र झर्छ ।
- पछिल्लो बाली लसुन र प्याज नलगाउने ।
- पानीको फोहराले सुलसुले हटाउने ।
- सल्फर (०.३%) र रोग र विषादी मिसाएर छर्ने वा बाइफेनाजेट वा प्रोपरजाइट वा फेनपाइरोक्जिमेट विषादी १–२ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने । सुलसुलेविरुद्ध पाइरेथ्रोइड समूहका विषादीहरू कहिल्यै पनि प्रयोग नगर्ने ।

२९. प्याजको वैजनी धब्बा (Purple blotch) रोगको लक्षण देखियो, यसको व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

- यो सामान्यतया पातमा लाग्ने रोग भए तापनि भण्डारणमा पनि देखिन्छ ।

- ढुसी (Botrytis), थिप्सर उडाएको बालुवाले बनाएको घाउबाट ढुसीको प्रवेश पुराना पातहरूमा भै रोग सुरु हुन्छ । दागहरू पानीले भिजेका जस्ता साना बिचमा सेतो भएका देखिने र यिनीहरू बढ्दै गएर खैरोबाट बैजनी रंगका हुन्छन् ।

- डाँठ, पात, फुल र दानामा समेत देखिन्छ । रोगी पात र डाँठ पहेँलिन्छ, टुप्पाबाट सुक्छ र केही हप्तामा मर्छ ।
- पानी पर्ने मौसममा यी दागहरू खैरो कालो रंगमा बदलिन्छन्, पात पहेँलिन्छ ।
- खन्ने वेला वा खनेपछि गाना सड्छ र घाँटी वरिपरि सडेर पानी आउँछ ।
- बालीचक्र अपनाउने ।
- पातमा धरै समयसम्म पानी रहन नदिने ।
- पुराना बोक्रा र अन्य भागहरू नष्ट गर्ने ।
- सकेसम्म घाउ लागेका गानाहरू छुट्टै राख्ने । अवरोधक जात लगाउने ।
- धेरै बाक्लो गरी नरोप्ने, नाइट्रोजनयुक्त मल कम राख्ने ।
- कार्बेन्डाजिम २ ग्राम वा मेन्कोजेव ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने

३०. प्याजमा लाग्ने डाउनी मिल्डयु (Downey mildew) रोग कस्तो वातावरणमा बढी फैलन्छ र कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

- यो रोग उच्च आर्द्रता भएको क्षेत्र वा वातावरणमा बढी फैलन्छ । यसको आक्रमणबाट पात र फूलको डाँठलाई वैजनी रंगको ढुसी विकास हुन्छ र पछि हरियो, पहेँलो रंगमा परिणत भई पात र डाँठ भाँचिन्छ ।
- यसको व्यवस्थापन गर्न रोपेको २० दिनपछि म्यान्कोजेवयुक्त विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३१. प्याजको ब्याक्टेरियलगिलोसडन (Bacterial soft rot) कुन अवस्थामा लाग्दछ र व्यवस्थापन विधिहरू के के छन् ?

- रोगकारक ब्याक्टेरिया चोट पटक लागेको भागबाट गानामा भित्र पस्दछ । यो रोगका कारण खेत र भण्डारणमा गानाको माथिल्लो भाग सड्न गई दुर्गन्धित हुन्छ ।

- यो रोग बढी आर्द्रता भएको ठाउँमा फैलन्छ र यसबाट बच्नको लागि भण्डारण गर्नु अगाडि राम्ररी सुकाउने, चोट पटक लाग्न नदिने र चोट पटक लागेको छ भने भण्डारण गर्नु अगाडि नै छानेर हटाउनुपर्दछ । भण्डारण घर सुक्खा, चिसो र हावा खेल्ने हुनुपर्दछ ।
- खडा बालीमा कपर अक्सीक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३२. भण्डारण गरेको पुरानो प्याजमा कालो ढुसी देखियो यसका व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- यो रोगको लक्षण खेत, ढुवानी र भण्डारणमा रोग देखिन्छ । ढुसीका जीवाणुहरू सडेगलेका वस्तु, माटो र हावामा रहन्छन् । रोगको सङ्क्रमण खास गरेर घाँटी वा जरामा भएको घाउमा, गानाको फेद वा गानाको बाहिरी बोक्रामा हुन्छ ।
- यसले न्यानो मौसममा वा न्यानो भण्डारण मन पराउँछ । रोगी गानाको सबै भागमा कालो हुन्छ र यसमा ब्याक्टेरियाको प्रवेश भए गाना सडेर पानी आउँछ ।
- कुनै गानामा बाहिर लक्षण देखिँदैन तर काटेर हेर्दा बिचको भाग खैरो कालो भएको देखिन्छ ।

- भण्डारण पूर्व राम्ररी सुकाउने । रोगी देखिएमा पहिल्यै छुट्याउने ।
- खन्ने समयमा यदि पानी परेमा स्ट्रेप्टोसाइक्लिन छर्ने । सो नपाएमा कार्बेन्डाजिम वा मेन्कोजेब वा कपर अक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३३. प्याज खेतीमा कीराहरूको जैविक विधिबाट कसरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ?

प्याजमा देखा पर्ने थ्रिप्स, लाही जस्ता कीराहरूलाई घरमा तयार गरिएको नीम, बोझो, गाईको गहुत आदिको मिश्रण वेला–वेलामा स्प्रे गर्न सकेमा कीराहरू भगाउन सकिन्छ । यसबाहेक बजारमा निममा आधारित जैविक विषादीहरू पनि उपलब्ध छन् ।

३४. प्याजमा लाग्ने रोगहरू व्यवस्थापन गर्न प्रयोग गरिने घरायसी विधिहरू के के छन् ?

प्याजमा लाग्ने रोगहरू व्यवस्थापन गर्न सर्वप्रथम घुम्ती बालीमा बढी ध्यान दिनुपर्दछ । प्याज लागाएको खेतीबारीमा सिँचाइ र निकासको राम्रो प्रबन्ध गर्ने र मलखादको सिफारिस मात्राको मल राख्ने । नीम, गहुँत बोझोजस्ता वस्तुहरू प्रयोग गरी बनाइएका पदार्थ वेला वेलामा प्रयोग गर्नु धेरै रोगहरू व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।

३५. प्याज खेतीमा सूक्ष्म तत्त्व भएको मलखादको पनि व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ ?

- कतिपय माटोबाट बिरुवाले सूक्ष्म तत्त्व प्राप्त गर्दछ तर काँही त्यस्ता तत्त्वहरू पर्याप्त नभएमा बिरुवाले त्यसको कमीकोलक्षण देखाउँछ र बिरुवा बढ्दैन ।
- प्याज लगाएको खेतको बिरुवामा विशेषत फलाम, जिङ्क, बोरोनर म्याग्निजको कमी देखिने गर्दछ ।
- जिङ्क सल्फेट १ केजी प्रतिरोपनीका दरले जमिन तयार गर्दा राख्ने । आइरन चिलेट ०.२—०.५% छर्ने, ०.१—०.२% बोरिक एसिड छर्ने, ०.२५—०.५% म्याग्नेसियम सल्फेट छर्ने ।

फलामकोक

म्याग्निजको

जिङ्गकोकमीक

बोरोनकोकमीकोल

- जुन सुक्ष्म तत्त्वको कमी देखिएको छ सो किनेर ल्याई माटोमा राख्ने वा स्प्रे गर्ने ।

३६. प्याज खन्नुभन्दा अगाडि कुन कुन उपाय अपनाउँदा लामो समय भण्डारण गर्न सकिन्छ ?

प्याजलाई लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकियोस् भन्नका लागि खन्नुभन्दा १५–२० दिन अगाडिदेखि सिँचाइ नगर्ने र प्याज गानो छिप्याउँने । पात पहेँलिन सुरु भएपछि हात खुट्टा वा ड्रमको सहायताले १०–१५ दिनअगावै बोट मर्काइदिने तथा खन्दाखेरि चोटपटक नलगाई र राम्ररी सुकाएर भण्डारण गर्नुपर्दछ जसले गर्दा प्याजलाई लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

३७. प्याज कसरी सुकाउँदा (Curing) **लामो समय भण्डारण गर्न सकिन्छ र यो कसरी गरिन्छ ?**

- प्याज खनिसकेपछि हावादार, छायाँदार तथा सुक्खा स्थानमा सुकाउन जरुरी हुन्छ जसलाई सुकाउने वा क्युरिङ भनिन्छ । प्याजमा भएको अत्यधिक चिस्यान घट्न गई प्याज खँदिलो, सानो तथा बाहिरको बोक्रा सुक्खा तथा पातलो भई भण्डारण गर्न सहज हुन्छ ।
- प्याजको गाना तयार हुनुभन्दा २ हप्ताअगाडि नै प्याजको बोटमा मेलिकहाईड्राजाईड नामक रसायन २५०० पीपीएम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छरेमा भण्डारणमा प्याज उम्रने प्रक्रिया अवरुद्ध हुन्छ जसले प्याजको भण्डारण अवधि बढाउँदछ साथै प्याजको गुणस्तर कायम गर्न मद्दत गर्दछ ।
- प्याजलाई सुक्खा, चिसो तथा हावा सञ्चार हुने किसिमको भण्डार घर चाहिन्छ । स्थानीय स्तरमा भने खरको छानो भएको हावा राम्रो सञ्चालन हुने जुटको बोराले छोपिएको भण्डारण संरचनामा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

३८. प्याज भण्डारणमा छिट्टै टुसाउने कारण के हो र यसबाट बच्न के उपाय गर्न सकिन्छ ?

- प्याज बिक्री गर्नुअगाडि हावा छिर्ने जुटको बोरामा प्याकिङ गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- प्याजको गानाहरू जीवित भएकोले श्वासप्रश्वाप्रक्रिया जारी नै रहन्छ र गानोमा पानीको मात्रा रहेकोले सूर्यको प्रकाश पाउनासाथ टुसाउन थाल्दछ । टुसाउनबाट बच्नको लागि सकेसम्म अँध्यारो कोठा तथा बाली खन्नुभन्दा १५ दिन अगावै मेलिकहाइड्राजाइड २०० पीपीएमको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- प्याजको गानोमा प्रशस्त मात्रामा चिस्यान रहने हुनाले उपयुक्त रूपमा भण्डारण गर्न सकिएन भने छिट्टै नोक्सानी हुन्छ । विशेषत पूर्ण नछिप्पिएका, चोटपटक लागेका र हावाको सञ्चार राम्रो नहुने ठाउँमा भण्डारण गरिएको खण्डमा बढी नोक्सानी व्यहोर्नुपर्ने हुन्छ ।
- प्याज भण्डारण गर्दा सुक्खा, चिसो तथा हावा सञ्चारको पूर्ण संयोजन हुनुपर्दछ । जो आलु भण्डारणको प्रविधिभन्दा फरक छ ।

३९. पोटी लाग्न सुरु भएको लसुनको पातको टुप्पा सुकेर आउँछ के कारणले हो के गर्ने ?

- सेतो ढुसी (White rot-*Sclerotium cepivorum*) ले गर्दा लसुनको पातको टुप्पा पहिला पहेलिन्छ र पछि सुक्न थाल्छ ।
- जरालाई यो रोगले आक्रमण गरेर नष्ट गर्दछ र त्यस ठाउँमा सेतो ढुसीको विकास हुन्छ । बाली चक्र अपनाउने ।
- रोगी बिरुवाको भागहरू एकत्रित गरी जलाई दिने र माटो उपचार गर्ने ।
- कपर अक्सिक्लोराइडयुक्त विषादी ५०% डब्लुपी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई छर्ने ।

८.९. मसला बालीमा देखिने रोग र कीराहरूको व्यवस्थापन

४०. अदुवा र हलेद को गाना कुहिने रोगको व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

गानो कुहने रोग जटिल र धेरै कारणहरूबाट हुने गर्दछ । माटोमा हुने पिथियमरफ्यूजारीयम प्रजातिको ढुसीले वर्षामा पानी परेर बढी चिस्यान भएपछि यो रोगको प्रकोप सुरु हुन्छ । अम्लीय माटोमा लगाइएको बालीमा बढी आक्रमण गर्दछ । गानो कुहिने रोगहरू बिउ र माटो दुवै माध्यमबाट सर्न सक्ने भएकाले अदुवा खेतीमा रोग सङ्क्रमित बिउ र जमिनको प्रयोग दुवै तर हले रोगको प्रकोप हुन सक्दछ । रोग सङ्क्रमित जमिनमा गरिएको अदुवा खेतीमा खनजोत, गोडमेल, झारपात निकाल्ने, छापो राख्ने, ब्रुनी निकाल्ने कार्य गर्दा र कीराको आक्रमणबाट गानोमा चोटपटक लाग्नाले गानो कुहिने रोगको प्रकोप बढी हुन जान्छ । रोगी बिरुवाको पातको टुप्पा पहेलिन्छ, बिरुवा खिइँदै जाने, नबढ्ने र ओइलाएर मर्छ । जमिनको सतहमा भएको डाँठमा पानीले भिजेको जस्तो देखिने, गाना सड्ने र उत्पादन घट्छ । बर्सात् हटेपछि जब पानी कम पर्ने चिस्यान कम हुने र तापक्रम घटेपछि रोग पनि घट्दछ ।

- खेती गर्ने तरिकामा सुधार गर्ने ।
- पानी नजम्ने गरी निकास बनाउने । ड्याडमा अदुवा लगाउने । रोग नभएको क्षेत्रको बिउ लगाउने ।
- रोग अवरोधी वा रोगसहन सक्ने जातक पुरकोट १, २ को प्रयोग गर्ने ।
- कम्तीमा ३ वर्ष अवधिको बालीचक्र अपनाउने
- बिउ रोप्नुअघि ट्राइकोडर्माभिरिडी १० ग्राम प्रतिलिटर पानीको झोलमा वा Carbendazim१० ग्राम १० लिटर पानीमा मिसाइ एक घण्टा डुबाइ छायामा सुकाउने
- रोगको सुरुआत भइसकेपछि ब्रुनोन निकाल्ने ब्रुनो निकाल्दा गानोमा भएको घाउबाट रोग फैलिन सक्दछ । ट्राइकोडर्माहारजियानम ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा नीम मिसाएर छर्ने वा म्यान्कोजेव ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर वा बोर्डोमिश्रणको १ प्रतिशतले बनाएको झोल छर्ने ।

४१. अदुवा भण्डारण कसरी गर्दा ताजा नै रहने र पछि बढी पैसामा बिक्री गर्न सकिन्छ ?

- शून्य शक्ति भण्डारणमा बाहिरको तापक्रमभन्दा ६–७ डिसे तापक्रम कम हुने गरी ताजा अदुवा राख्ने । १२.५ डिसे तापक्रम र ९०% सापेक्षित आर्द्रतामा अदुवा राखेमा २८ हप्तासम्म ताजा नै हुने गरिराख्न सकिन्छ ।
- बाँसको भकारीमा एक तह बालुवा र अर्को तह अदुवा राख्दै जाने र माथि पुगेपछि कारिब ४ इन्च बालुवा राखेर पुरिदिने अदुवा ६ महिना जति ताजा नै रहन्छ ।
- जमिनमा नै नखनिकन राख्ने बिक्री हुने र व्यापारी लिन आउने एक दुई दिन अगाडि खन्ने ।

४२. धनियाको डाँठमा डल्ला डल्ला परेर आउँछ र बोट बढ्दैन के कारणले हो के गर्ने ?

- धनियाको डाँठमा गाँठा पर्ने प्रोटोमाइसेस ढुसीले गर्दा ३०-३५ % सम्म उत्पादन घटाउँदछ । यस रोगको नियन्त्रणको लागि हेक्जाको नाजोल वा प्रोपिकोनाजोल ढुसीनाशक विषादी २ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले बिउ उपचार गरी रोप्ने ।
- ट्राइकोडर्माभिरिडी वा सिउडोमोनास जैविक विषादी ४ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर रोप्नु अगाडि बिउ उपचार गरी छर्ने र पछि बिरुवा डेढ महिनाको भएपछि पुन: एकपल्ट यही विषादी छर्ने वा हेक्जाकोनाजोल ५% इसी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

४३. मेथीको पातमा र कोसामा सासाना गोलाकारका कालो दागहरू देखिन्छ त्यसलाई व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

- सर्कस्पोरा रोगको ढुसीको जीवाणुको कारणले हो र यसले पात र कोसामा आक्रमण गर्दछ । यो रोगलाई चाँडै नै व्यवस्थापनका उपायहरू अपनाइएन भने उत्पादन घट्छ ।
- कम तापक्रम (२० डिग्री) मा यो रोगको प्रकोप कम हुन्छ ।

- भरपर्दो स्रोतको बिउ प्रयोग गर्ने र बिउलाई थिरमवाक्याप्टन वा बेभिष्टिन २ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले उपचार गरी छर्ने ।
- रोग बढी नै लागेको पाइएमा कपर अक्सिक्लोराइडयुक्त विषादी ५०% डब्लुपी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई छर्ने ।
- अर्को वर्ष उक्त जग्गामा मेथी नलगाउने र बालीचक्र अपनाउने ।

८.१०. कुरिलो र मोरिङ्गा/सहिजन/ड्रमस्टिक

४४. कुरिलो मारङ्गिन बुट्टे खपटेले कलिलो मुनामा नोक्सानी गर्छ यसको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- यसको माउ र बच्चा दुवैले कलिलो कुरिलोको डाँठमा बसेर कोत्रेर पात र डाँठ खाएर कम गुणस्तरको बनाइ दिन्छन् ।
- कम नै संख्यामा हुने भएकाले बिहानीपख हाते जालीले समाती मार्ने ।
- खेतको वरपर झारपात हटाइ सरसफाई गर्ने ।
- मालाथियन ५% धुलो वा स्पाइनेटोराम ११.७% एससी १ मिलि प्रति २ लिटर पानीका दरले वा इमामेक्टिन बेन्जोएट ५% एसजी १ ग्राम प्रति २.५ लिटर पानीका दरले वा स्पाइनोस्याड (Spinosad) ४५% एस.सी. १ मिलि प्रति ३ लिटर पानीका दरले मिसाएर छर्ने दिनपछि मात्र टिपेर खाने ।

४५. कुरिलोको जमिन नजिक फेदमा सड्ने हुन्छ र बोट मर्न थाल्छ व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

- फ्युजारियम र फाइप्टोथोरा ढुसीले आक्रमण गर्नाले जरा, डाँठको तल्लो भाग र जमिन नजिक हल्का रातो घाउहरू देखिन्छन् तथा टुसाहरू पहेंलिन्छन् । यसले खाद्यतत्त्व जाने तन्तुलाई अवरोध पुराउँछ र बिस्तारै सड्ने, बोट ओइलाउने र नर्सरीको बिरुवा डढ्ने गर्दछ ।

- रोग अवरोधक जात लगाउने र रोग नलाग्ने वातावरण बनाउने । माटोको पीएच ६.५-७.५ मा कायम राख्ने ।
- ट्राइकोडर्मा जैविक ढुसीनाशक विषादी ३ ग्राम वा कपर अक्सिक्लोराइडयुक्त विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर रोग देखिनेबित्तिकै छर्ने ।

४६.गर्मी हावापानीमा हुने यो बिरुवा माझुसिल कीराले मोरिङ्गा वा सहिजनको पातहरू खाइदिन्छ कसरी व्यवस्था गर्ने ?

- मोरिङ्गाको बोक्रा खाने, झुसिलकीरा र हरियो पात, मुना र फूल फुल्ने कोपिला खाने लार्भा नै मुख्य नोक्सानी गर्ने कीराहरू हुन् । फूलको कोपिला खाने लार्भाले गर्दा फूल झार्दछ र पातसमेत खान्छन् ।
- झारपातमा कीराहरूले आश्रय लिने भएकाले खेत र बोटबिरुवाको वरपर झारपात हटाई सफा गर्ने ।
- बिरुवामा कीरा भए नभएको अनुगमन गर्ने र झरेको फूलमा भएको लार्भा जम्मा गरी मार्ने ।

- मोरिङ्गाको फेदवरिपरि झुण्डमा भएका लार्भा मार्नका लागि आगोको ज्वाला प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- मालमथियन वा रोगरवाडेल्ट्रामेथ्रिन विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर कीराको प्रकोप देखिनेबित्तिकै छर्ने ।

४७. मोरिङ्गाको डाँठको पिला र फूलमा सड्ने रोगले गर्दा बिरुवा नोक्सानी गर्न थाल्यो कसरी त्यसको व्यवस्थापन गर्ने ?

- यो ढुसीबाट हुने रोग हो । रोग लागेमा बिरुवा बढ्दैन, फूल र फल झर्न थाल्छ । उमेर बढी भएको बिरुवामा यस्तो लक्षण अझ बढी देखिन्छ ।
- मोरिङ्गाका बिरुवा अलि टाढा (१०–१२ फिट) को दुरीमा रोप्ने र काटछाँट हरेक वर्ष गर्ने ।
- यो माटोजन्य ढुसीले गर्दा हुने रोग भएकाले ट्राइकोडर्माहार्जियानम जैविक ढुसीनाशक विषादी १ केजी प्रतिक्विन्टल पाकेको मलमा मिसाई कालो प्लास्टिकले छोपेर ३–४ हप्तापछि तयार भएको मललाई जमिन तयार गर्दा वा गोडमेल गर्दा राख्ने वा ट्राइको डर्माहार्जियानम ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर बोटमा छर्ने ।
- कपर अक्सीक्लोराइड ५०% डब्लूपी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर माटो, जरा र बोटको सबै भागमा छर्ने ।

९. फलफूल खेतीका कीरा र रोगहरू

९.१ सुन्तलाजात फलफूल

१. **सुन्तला र जुनारमा फल कुहाउने औंसाले ठुलो नोक्सानी गर्छ यसको कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?**

- पूर्वी मध्यपहाडी जिल्लामा चाइनिज सिट्रसफ्लाई (*व्याक्टोसेरा मिन्याक्स*) प्रजातिको फल कुहाउने औंसाले वैशाख, जेठ, असार महिनामा समागम भै सुन्तला र जुनारको गुच्चादेखि कागतीको फलजत्रा कलिलो फलको बोक्रामा फुल पार्दछ र साउनसम्म यो गतिविधि हुन्छ ।

लार्भा संक्रमित फल

बयस्क बैट्रोसेरा मिनैक्स प्युपा

- लार्भाले फलभित्र बसी नोक्सानी गर्ने र प्युपा जमिन (माटो मुनि) मा रहने गर्दछ । यो प्रजातिको झिंगाको एक वर्षमा एक पुस्ता निस्कन्छ ।
- औंसाले आक्रमण गरेको फल जम्मा गरी ३० सेमीभन्दा तल पर्ने गरी खाडल खनेर पुर्ने वा प्लास्टिक ब्यागमा राखी वा पानीमा डुबाएर मार्ने ।
- पूरा बोटलाई कीरा नपस्ने जाली लगाउने वा फललाई ब्यागिङ गर्ने ।
- मेटेराजियम वा ब्युभेरिया बेसियाना (dose?) ले माटो उपचार गरेमा प्युपा र लार्भा नियन्त्रण हुन्छ ।
- अटोलाइज प्रोटिन २० मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा ०.०२५% स्पिनोस्याड वा फेप्रोनिल वा अल्फामेथ्रिन राखेर प्रतिपासो २०० मिलि लिटर झोलको पासो राख्ने । वयस्क पोथीहरू यसमा आकर्षण भै मर्दछन् । एक भाग प्रोटिन बेट (ग्रेट फ्रुट फ्लाई बेट) दुई भाग पानीमा मिसाई तयारी प्रोटिन बेट ५० मिलि घोल ०.५ देखि १ वर्गमिटर पातको तल्लो भागमा छर्ने । प्रोटिन बेट स्पोट विधिबाट प्रत्येक फल्ने ३ बोटहरूमध्ये १ बोटको निश्चित भागमा प्रत्येक हप्ता, हप्ताको एक पटक १० देखि १२ पटक छर्नुपर्दछ ।

२. **सुन्तलाको नयाँ पालुवा आएपछि फागुन चैतमा भुसुनाजस्ता कीरा देखिन्छ, कसरी नियन्त्रण गर्ने ?**

- प्रायजसो १००० मिटरभन्दा कम उचाइ मा सिट्रस सिल्ला कीराको माउ र शिशुकीटको झुण्डले बिरुवाको कलिलो हाँगा मुना कोपिला र फुलबाट रस चुसेर खाइदिनाले हाँगाहरू सुक्दै जाने, पात झर्ने र फल नलाग्ने हुन्छ ।

बयस्क सिट्रस सिल्ला

सिट्रस सिल्लाको लार्भा

- रस चुसेर खानाले त्यसबाट निस्कने विषले गर्दा पातहरू गुजमुज हुने र कालो ढुसी लाग्दछ ।
- यो कीराले सिट्रस ग्रिनिङ रोगकारक व्याक्टेरिया सार्दछ ।
- कामिनि फूल, रुखकटहर, बेल र कडीपत्तिका बिरुवामा यो कीरा बस्ने भएकाले ती वनस्पतीहरू हटाउने ।
- डायमोथोयट १ मिली वा, इमिडाक्लोरोपिड ०.५ मिलिलिटर वा क्लोरिपाइरिफस विषादी १.२५ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानी मा मिसाई छर्ने ।

३. **सुन्तलामा नयाँ पालुवा आएपछि पातमा कीराले सुरुङ बनाएको देखिन्छ, यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?**

- नर्सरीको कलिला मुना र माउ बोटको पालुवा पलाएपछि पोथीले पातको उल्टो भागमा फुल पार्दछ र त्यसका लार्भाले पातको बिचमा बसेर हरियो भाग खानाले पातमा बाङ्गाटिङ्गा धर्साहरू देखिन्छ ।

बयस्क कीरा | लार्भा कीरा | हानी-नोक्सानी गरेको पात

- यसले गर्दा पातहरू खुम्चने, पहेंलिने र झर्ने गर्दछन् । पछि पातमा नै प्युपा बनेको देखिन्छ ।
- भालेलाई आकर्षण गर्ने मोहिनी पासो राख्ने । पालुवा पलाउने समयमा मल नहाल्ने ।
- नीमजन्य विषादी एजेडिराक्टिन ५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर वा इमिडाक्लोरोप्रिड १ मिलि प्रति ३ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

४. **नयाँ पालुवा आएपछि सुन्तलाको हरियो लार्भाले पात खाइदिन्छ, यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?**

- पुतलीको माउले एक पातमा एक फुल पार्छ र त्यसबाट निस्केको लार्भाले पात खाई डाँठ मात्र बाँकी राख्दछ ।
- थोरै भएमा लार्भाहरू हातले टिपेर नष्ट गर्ने र धेरै क्षेत्रमा भएमा विषादी प्रयोग गर्ने ।

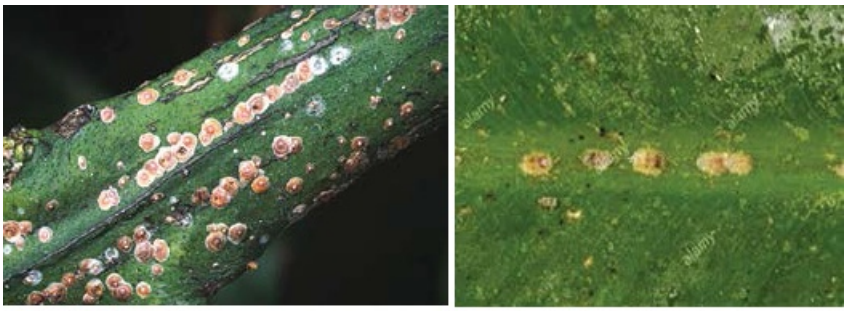
- डेल्टामेथ्रिन २८% इसीको झोल २ मिलिलिटर वा डेल्टामेथ्रिन २८% इसी २ मिलिलिटर वा साइपरमेथ्रिन १.२५ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
- लार्भा सानो अवस्थामा हुँदा बीटी कुस्टाकी १ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

५. **सुन्तलाको दाना र हाँगामा मैन टाँसिएजस्तो देखिने र फल कम गुणस्तरको बनाइदिने यो के हो यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?**

- मैन टाँसिए जस्तो देखिने कत्ले कीराहरू हुन । यिनिहरू रातो, कालो, खैरो, हरियो, गुलाफी, च्याफ र भुवादार प्रकारका मुख्य हुन । यिनीहरू धरैजसो प्रजातिमा भाले हुँदैन

भएमा पनि १ दिन मात्र बाँच्दछ र पोथीले बिनाभाले कुनैले फुल र कुनैले बच्चा बनाउँदछन् ।

- यिनलै हाँगा, मुना र फलबाट रस चुसी नोक्सानी गर्दछन्, फल कम गुणस्तरको बनाइदिन्छ । यिनीहरूले चुसेको कारणले पात, हाँगा र फलमा ध्वाँसे रोग पनि देखिन्छ ।
- प्रकोप धेरै भएमा कलिला मुना र हाँगा सुक्ने, पात पहेंलिने, फल झर्ने बोट मर्न पनि सक्ने हुन्छ ।
- कीरा नलागेको यकिन भएको नर्सरीबाट मात्र बिरुवा ल्याएर रोप्ने ।
- बगैंचाको नियमित अनुगमन गर्ने, कीरा लागेका हाँगा, पात/मुना, फल जम्मा पारेर जलाउने ।



कत्ले कीरा

- भर्खर पैदा हुँदै गर्दाको बच्चा अवस्थामा दैहिक विषादी प्रयोग गर्न सकिएमा नियन्त्रण प्रभावकारी हुन्छ ।
- प्रकृतिमा पाइने विभिन्न प्रकारका परजीवी बारुलाहरू र शिकारी खपटे कीराले कत्ले कीराको नियन्त्रण गर्दछन्, विषादिको प्रयोगले यस्ता मित्र जीवलाई असर गर्ने भएकाले कत्ले कीराको समस्या अझ बढाउन सक्दछ ।
- **सङ्क्रमण अधिक भएमा खनिज तेल (सर्वो) ATSO (Agriculture Tree Spray Oil) १० मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई प्रयोग गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।**

६. **सुन्तलाको दाना विभिन्न अवस्थामा झर्ने गर्दछ । के कारणले हो यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?**

- खडेरी, वर्षा, खाद्यतत्त्वको कमी, हर्मोनको असन्तुलन, रोग, कीरा र हावाहुरी र असिनाले फल झार्ने हुन्छ । फल झर्नेको कारण र तिनको व्यवस्थापन देहाय बमोजिम गर्नुपर्दछ ।

फलको अवस्था	फल झर्ने समस्या	कारण	समाधान
फल कोपिला	चैत अन्तिमदेखि वैशाख दोस्रो हप्ता	बाक्लो कोपिला र परागसेचन नभएको चिचिला	प्राकृतिक प्रकृति समाधान छैन
केराउ दाना	वैशाख तेस्रो– जेठ दोस्रो हप्ता	खडेरी, खाद्यतत्त्वको कमी, हर्मोनको असन्तुलन	सिँचाइ सूक्ष्म तत्त्व र हर्मोन छर्ने
गुच्चा आकार	असार	लामो खडेरी, वर्षा र खडेरी	सिँचाइ
अण्डा आकार	असार अन्तिमदेखि साउनभरि	हरियो पतेरो र धुले रोग	पतेरो र धुले रोग नियन्त्रण

परिपक्क हरियो	असोज-कात्तिक	निबुवा र जुनारमा फल कुहाउने औंसा	जेठ–साउनसम्म प्रोटिन बेट राख्ने
परिपक्क पाकेको	मंसिर–पुस	माटो धेरै सुक्खा वा भिजेको	सिँचाइ र पानीको निकास

७. सुन्तलाको धेरै पातहरू पहेंलिएर झर्ने, बेमौसममा नयाँ पालुवा आई फूल फुल्ने र हाँगाहरू टुप्पाबाट सुक्दै जाने समस्याको समाधान के कसरी गर्ने होला सुझाव दिनुहोस् ?

ग्रीनिंग रोग लागेको पात (बायाँ) र स्वस्थ पात (दायाँ)

ग्रीनिंग रोग लागेको फल

ग्रीनिंग रोग लागेको फल काटेर हेर्दा

- यस्तो लक्षण व्याक्टेरियाको कारणले हुने ग्रिनिङ रोग हो जुन सिट्रस सिल्ला कीराले कलिलो मुना चुसेर हुने गर्दछ ।
- सङ्क्रमण धेरै भएमा टुप्पाबाट सुक्दै आउने र अन्त्यमा पूरै बोट मर्ने गर्दछ । रोगी बोटको जरा कमजोर हुने, नयाँ जराको विकास रोकिने र जरा कुहिन थाल्दछ ।
- बोटको पातहरूको नसा पहेंलो हुने र बाँकी भाग हरियो र पहेंलो टाटाहरू हुने; पातहरू साना ठाडा रहने नसाहरू हरियो र अरु भाग पहेंलो हुने अर्थात् आइरन र जिङ्कको कमीजस्तो देखिने ।

- रोगी बोटका फलहरू सानो आकारको हुने, अमिलो र तितो हुने, भित्री गुदी भाग काटेर हेर्दा ठुलो र सानो आकारको हुने गर्दछ । फल नपाक्दै झर्ने । बिउहरू खैरो रङ्गका, साना चाउरी परेका र बिउमा दिउल नलाग्ने हुन्छ ।
- १००० मिटर उचाइभन्दा कम उचाइको क्षेत्रको बगैंचामा संवाहक कीरा सिट्रस सिल्लाको अनुगमन, निरीक्षण गर्ने । जहिले पनि १००० मिटरभन्दा बढी उचाइमा रहेको नर्सरीबाट बिरुवा लिनुपर्छ ।
- रोग लागेको नर्सरीबाट बिरुवा लिनु हुँदैन । स्वस्थ बेर्ना, रोगी बोट नष्ट गर्ने, आधुनिक नर्सरी व्यवस्थापन, स्क्रिन हाउसमा बेर्ना उत्पादन गर्ने, संवाहक कीरा सिल्ला व्यवस्थापन, विषादी प्रयोग आदि अवलम्बन गर्नुपर्दछ ।
- रोगको एकीकृत व्यवस्थापनका लागि रोगग्रस्त क्षेत्र पहिचान र सर्वेक्षण, रोग पहिचानका लागि स्क्र्याच विधिको प्रयोग, संवाहक कीरा सिल्ला र रोग व्यवस्थापन साथै रोगी बोट नष्ट गर्ने आदि गरी आन्तरिक नियन्त्रण प्रणालीलाई अवलम्बन गर्नुपर्दछ ।
- स्क्रिन हाउसभित्रको बडउड सर्टिफाइड बिरुवा मात्र रोपण गर्ने । स्क्र्याच टेस्ट र पिसिआर विधिबाट परीक्षण गरी रोग निदान गर्ने ।

८. कागतीको पात र फलमा खटिराजस्तो दागहरू देखियो यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?

- पात, डाँठ र फलमा बेआकारका केही उठेका काठजस्तो र पहेंलो घेरा भएका लक्षण देखा पर्दछ । यो खटिरे रोग ब्याक्टेरियाको कारणले हुन्छ र वर्षा वा हावा वा कीराले रोग सार्दछ ।

खटिरे रोगद्वारा संक्रमित पात, डाँठ फलहरु

- खटिरा धेरै भएमा एकआपसमा जोडिन पुग्दछ र पूरै हाँगा सुकाई मार्न सक्दछ । फल पाक्न अगाडि नै झर्दछ । लक्षण जमिन सतहभन्दा माथि जुनसुकै भागमा पनि लक्षण देखिन्छ ।
- नयाँ बगैंचा लगाउँदा निरोगी बिरुवा लगाउने । रोगी भाग काटछाँट गरी जलाइदिने ।
- काटछाँट गरेको ठाउँमा कपर अक्सिक्लोराइड पानीमा मिसाई लेप लगाउने ।
- बर्सात् सुरु हुनुभन्दा अगाडि पालुवा पलाउन लागेको समयमा एक पटक र वर्षायाममा २–३ पटक १% को बोर्डोमिश्रण छर्ने वा कपरअक्सिक्लोराइड ३ ग्राम प्रतिलिटरका दरले छर्ने ।
- रोग नलागेको नर्सरीबाट बिरुवा लिनुपर्छ । अतः कम उचाइको ठाउँबाट बिरुवा लिनु हुँदैन ।
- स्ट्रेप्टोमाइसिन सल्फेट+ टेट्रासाइक्लिन हाइड्रोक्लेराइड १ ग्राम ३ देखि ५ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

९. फेद कुहिने रोगले गर्दा त्यसबाट चोप जस्तो आउँछ कसरी नियन्त्रण गर्ने ?

- यो फेद कुहिने रोग खास गरी फाइप्टोथोरा र फ्युजारियम माटोजन्य ढुसीबाट हुने गर्दछ ।
- जमिनको सतहदेखि ६० सेमी जतिसम्म फेद कुहिने हुन्छ । जरा कुहिएपछि बोटले खाद्यतत्त्व लिन सक्दैन र पात पहेंलिने, झर्ने, फलको आकार सानो हुने र टुप्पाबाट सुक्दै आउने हुन्छ ।

- सुरुमा पानीले भिजेको जस्तो खैरो दागहरू देखिनु र पछि त्यसमा घाउ बनेर सिँगानजस्तो तरल पदार्थ निस्कन्छ । घाउले बिस्तारै चारैतिर घेर्दछ र बोट नै मार्दछ ।
- तीनपातेको मूल वृत्तमा कलमी गरिएका बिरुवाहरू लगाउने ।
- रुखको फेदमा पानी जम्न नदिई निकासको राम्रो व्यवस्था मिलाउने ।
- गाईबस्तुको मल साथै छापो रुखको फेदमा छुइने गरी नराख्ने ।
- ५-६ वर्षसम्मका बीजु बिरुवा भए तीनपातेको रुटस्टकले नेचुगी गर्ने ।
- बिरुवाको फेदको ६०-१०० से.मि. माथिसम्म बोर्डोपेस्ट नियमित रूपमा लगाउने ।
- रोग लागेको ठाउँको रोगी बोक्रा धारिलो चक्कुले खुर्केर बोर्डोपेस्ट, बोर्डोपेन्ट लगाउने ।
- बोटको वरिपरि १ मिटर क्षेत्रको माटोमा बोर्डोमिश्रण ड्रेन्चिङ गर्ने ।

- रोगमुक्त स्थानको स्वस्थ बिरुवा लगाउने । बगैंचामा पानी जम्न नदिने । चोटपटक नलगाउने ।
- सिंचाइ गर्दा एउटा बिरुवाको पानी अर्कोमा नलगाउने । नियमित निरीक्षण गर्ने । बोर्डोपेस्ट लगाउने ।
- कपरअक्सिक्लोराइड २-३ ग्राम वा ट्राइकोडर्मा भिरिडि वा सिउडोमोनास फ्युरोसेन्स १० ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिलाएर बनाएको झोल जरामा भिज्ने गरी राख्ने ।

१०. **मेरो सुन्तलाको नयाँ पात पलाउँदा पात र मुनाहरूमा कालो धुलो देखिन्छ त्यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्ने ?**

- बिरुवाको नयाँ पालुवा र मुनाहरूमा धुले ढुसीले आक्रमण गरेको सुरुमा पातको माथिको सतहमा मसिना सेता थोप्लाहरू देखिने र उपयुक्त वातावरण भएपछि पात र हाँगा ढाक्ने गरी ढुसी फैलन्छ ।
- यो ढुसी लागेमा बोटको पात, हाँगा र फलमा पूरै कालो रङ्गका धुलोले ढाक्दछ ।

- रोग लागेको पात बटारिने र माथितिर फर्कने, कलिला हाँगाहरू ओइलाउने र टुप्पोदेखि मर्ने हुन्छ ।
- पातहरू झर्ने, फलमा सेतो ढुसी देखिने, फल सानो आकारको हुने र समय नहुँदै झर्ने गर्दछ ।
- बढी सङ्क्रमित भएमा सङ्क्रमित हाँगाहरू काटछाँट गर्नुपर्दछ ।
- सेतो झिङ्गा, लाही कीरा र सिट्रस साइला कीराले बिरुवामा बसी रस चुसेर खानाले त्यसबाट गुलियो पदार्थ आउने पात फलमा कालो ढुसीको विकास हुन्छ । फल कम गुणस्तरको हुन्छ ।
- कीराले धेरै आक्रमण गरेको हाँगा काट्ने र कीरा नियन्त्रण गर्न इमिडाक्लोरोपिड-१ मिलिलिटर वा रोगर १.५ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिलाएर छर्ने ।
- कृषि सर्बो तेल ५ मिलिलिटर प्रतिलिटरमा १% बोर्डेक्स मिश्रण मिसाएर छर्ने ।

११. **सुन्तलाको पातमा कालोले ढाक्यो, कसो गर्ने होला ?**

यो रोग बिरुवाको पात, हाँगा र फलमा फैलिएर आंशिक वा पूरै सतहमा कालो बनाएर ढाक्छ । यो हल्का किसिमले टासिएको हुँनाले हातले पुछेमा उक्किन्छ ।

रोगग्रसित बोटका मुना, हाँगाबिँगा सुकेर जान्छन् । प्रभावित फलहरूको आकार केही सानो हुन्छ ।

- यो रोग सेतो झिंगा र कत्ले कीराजस्ता चुसाहा कीराको कारणले लाग्ने हुँदा यी कीराहरू नियन्त्रण गर्न डाइमेथोएट (रोगर) कीटनाशक विषादी १–१.५ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर वा सर्बो तेल १० मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

- बोटको नियमित काटछाँट, बगैंचा सफा र उचित दुरी कायम गरेमा कीराहरूको प्रकोप न्यून हुने हुँदा यो रोग लाग्ने सम्भावना कम हुन्छ ।
- कत्ले कीरा जेठदेखि सुरु भै साउन, भदौमा निकै बढ्ने हुँदा यो रोग पनि यही समयमा देखिने हुन्छ । तसर्थ यो समयमा बगैंचाको नियमित निरीक्षण गर्नु जरुरी हुन्छ ।
- रोग लागिसकेको ढुसी हटाउन म्यानकोजेब (डायथेनियम-४५) २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिलाएर छर्नुपर्छ ।

१२. धुले ढुसे / खराने रोग कसरी ठिक पार्ने होला ?

हो, कलिला पात र मुनामा सेतो खरानीजस्तो पाउडरले ढाक्छ । नर्सरी बिरुवाहरूमा रोगको प्रकोप धेरै हुन्छ । साथै भर्खरै सारेको कलिला बिरुवाहरूमा यो रोगले ज्यादा नोक्सानी गर्दछ ।

फोटो स्रोत : अधिकारी, २०७७

- **व्यवस्थापनका लागि :** थोरै भागमा रोग लाग्नेबित्तिकै सङ्क्रमित भाग काटेर नष्ट गरेमा रोग फैलन कम गर्न सकिन्छ । बगैंचामा उपयुक्त काटछाँट गरी सफा र हावा खेल्ने वातावरण बनाउनुपर्छ । बगैंचामा लहरे झालपात र मकैजस्ता अग्ला बाली लगाउनु हुँदैन । सल्फर/गन्धकयुक्त मसिनो पाउडर प्रतिरोपनी १ केजी छरेमा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । अथवा, डिनोक्याप (क्याराथियन) १ देखि २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । अथवा, थायोफेनेट मिथायल २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिलाएर छर्ने । अथवा, कार्बेन्डाजिम २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिलाएर छर्ने । रोगको प्रकोप बढी भएमा १०–१५ दिनभित्र दोहोऱ्याएर छर्नुपर्दछ । हिउँदमा एक पटक र नयाँ पालुवा आएपछि वसन्त ऋतुमा एक पटक क्रमश: १ र ०.५ प्रतिशतको बोर्डोमिश्रण छरेमा पनि धेरै हदसम्म यो रोगको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

१३. सुन्तलाको हाँगामा च्याउजस्तो ढुसीको विकास भएर नोक्सानी पुऱ्याउँछ कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- यो ढुसी वर्षापछि हाँगामा खैरो वा खरानी रङ्गको हुन्छ र डाँठमा टाँसिएर बसेको हुन्छ ।
- झ्याउजस्तो देखिने यो ढुसीलाई कोट्ट्याएर हेर्दा कत्ले कीरा देखिन्छ ।
- यसले नयाँ हाँगा र डाँठमा आक्रमण गर्दछ, हाँगाहरू सुकाइदिन्छ र बोट कमजोर बनाउँदछ ।
- रोगी हाँगा काटेर नष्ट गर्ने ।
- कपर भएको विषादी कपरअक्सिक्लोराइड विषादी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिलाएर छर्ने ।

- यस रोगलाई नेपालीमा पटुके रोग भनिन्छ । यो रोग ढुसी (fungus) ले गर्दा लाग्दछ । यो रोग वर्षा सुरु भएलगत्तै देखिन सुरु हुन्छ । यो रोगले कत्ले कीरालाई आश्रय दिन्छ । यो रोगको ढुसी खैरो वा खरानी रंगको हुन्छ र डाँठमा टाँसिएर बसेको देखिन्छ तर ढुसी डाँठभित्र पस्दैन । यस्तो ढुसी झट्ट हेर्दा झ्याउजस्तै देखिन्छ । यस्तो झ्याउ काटेर हेर्दा भित्र कत्ले कीरा पनि देख्न सकिन्छ र यसले कल्ले कीरालाई संरक्षण गरेको हुन्छ । यो रोगले बोटको नयाँ हाँगा र डाँठमा सङ्क्रमण गदर्छ, फलस्वरूप हाँगाहरू कमजोर बनाउँछ अनि सुकाइदिन्छ ।

(फोटो स्रोत: अधिकारी, २०७७)

व्यवस्थापन

•रोगी हाँगाबिगाँहरूलाई काटेर हटाउने । १% को बोर्डोमिक्स्चर १०-१५ दिनको फरकमा वर्षा सुरु भएलगत्तै २ देखि ३ पटक छर्ने । वा कपरजन्य विषादी कपरअक्सिक्लोराइड २ ग्रा. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर १०-१५ दिनको फरकमा वर्षा सुरु भएलगत्तै २ देखि ३ पटक छर्ने ।

१४. **सुन्तलाको पात साना हुने, नबढ्ने र फल पनि साना साना देखियो कारण के होला ?**

- मलखाद नपुगेर, चिस्यान कम कडा माटोको संरचना र नेमाटोडको कारणमध्ये कुनै कारणले पात साना हुने, नबढ्ने र फल पनि साना साना हुने हुन सक्दछ ।

- नेमाटोडले जरामा आक्रमण गरेमा जरामा केही गाँठा बन्ने, मसिना जरा धेरै हुने, जमिनभन्दा माथिको भाग राम्रोसँग विकास नहुने, टुप्पादेखि हाँगा सुक्दै आउने, फल साना हुने र उत्पादन घट्ने हुन्छ ।
- नेमाटोडले जरामा आक्रमण गरेमा जरा कुहिने ढुसी रोगको विकासमा मद्दत पुऱ्याउँछ र बोट चाँडै मर्ने सम्भावना हुन्छ ।
- बगैंचाको बिच बिचमा सयपत्री फूल लगाउने यसले नेमाटोड भगाउँदछ ।
- *ट्राइकोड्रामा हार्जियानम* २ देखि ४ ग्राम र नीमको मिश्रण छर्नाले जुका कम गर्दछ ।
- डाइक्लोरोफेनथियन ४५ मिली वा इथोप्रोफस ४० ग्राम प्रतिहेक्टर माटोमा प्रयोग गर्ने ।

१५. **सुन्तलाको बोटमा झ्याउले साह्रै दु:ख दियो, कसरी मुक्ति पाउने होला ?**

- सुन्तलाजात फलफूलको बगैंचामा प्रत्येक वर्ष र सिजनमा नियमित रूपमा बोर्डोमिश्रण र पेस्टको प्रयोग गर्ने गरेको छ भने त्यस्तो बगैंचामा यो झ्याउको समस्या कमै मात्रामा देखिने गरेको छ । बोर्डोमिश्रणको प्रयोगले झ्याउहरू उप्किएर जान्छ । सुन्तलाजात फलफूलको बोटमा विभिन्न किसिमका कत्ले कीराहरू बसेका हुन्छन् तिनको नियन्त्रणका लागि समय समय बिरुवामा छर्ने तेल (सर्बो) को प्रयोग गर्ने गरेमा पनि बोटमा झ्याउ आउने क्रममा कमी आउँछ । सम्भव भएसम्म जुटको बोरालाई पानीमा भिजाएर बोटको डाँठ र हाँगाहरूमा रगड्ने र १ प्रतिशतको कास्टिक सोडा बोटको डाँठमा दल्ने तथा बोटमा स्प्रे गर्ने ।

(फोटो स्रोत: अधिकारी, २०७७)

९.२ आँप र लिची

१. **आँपको फड्के कीराले गर्दा फल नै लागेन कसरी यसको नियन्त्रण गर्ने ?**

- माघ फागुन तिर पोथीले मुजुरा र डाँठमा फुल पारेपछि त्यसबाट निस्केका पखेटा नभएका बच्चाले कलिलो हाँगा र फुलबाट रस चुस्न थाल्छन् । माउले पनि मुजुरा, डाँठ र फुलबाट चुस्दछ । फलस्वरूप फूल र कोपिला ओइलाएर झर्दछन् ।
- कीराको संख्या धेरै भएको ठाउँमा झिङ्गा मौरी र भुसुना झुम्मिने भएकाले मौरीको जस्तो आवाज आउँछ । पातमा यिनले चुसेको गुलियो पदार्थ निस्कन्छ ।
- आँपको फुलका कोपिलाहरू निस्कनेबित्तिकै डायमोथोयट ३०% इसी वा फेनभेलेरेट २०% इसी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । कम नभएमा फेरि ७-१० दिनपछि छर्ने ।

२. **आँपको मुनामा ऐँजेरु आएर फूल झुप्पामा हुने र फल नलाग्ने बिरुवा नबढ्ने हुन्छ यसको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?**

- आँपको पातको पछाडिको तल्लो भागमा माउले फुल पार्दछ र त्यसबाट बच्चा निस्केर तिनले कलिलो मुनामा रस चुसेर खाँदा छाडेको रसायनले गर्दा कोपिला नआई चुच्चो परेको हरियो रङ्गका ऐँजेरु बन्दछ । यसबाट पात र फुल निस्कन सक्दैन साथै बोट पनि बढ्दैन ।
- यसको नियन्त्रण अलि गाह्रो भएकाले बगैँचाको सरसफाइ र बिरुवाका हाँगा काटछाँट गर्ने ।
- ऐँजेरु लागेका हाँगा काटछाँट गरी जलाइदिने । बोटलाई सिफारिस मात्राको मल राख्ने, पानी दिने ।
- डायमोथोयट ३०% इसी वा फेनभेलेरेट २०% इसी २ मिलिलिटर वा डेल्टामेथ्रिन २.५% इसी ०.५ मिलिलिटर वा थायोमेक्सोजाम २५% डब्लुजी १ मिलिलिटर प्रति ३-४ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३. **आँपको फलभित्र कीरा परेर खानै नहुने हुन्छ यसलाई नियन्त्रण कसरी गर्ने ?**

- कुनै कुनै पाकेको वा काँचो आँप काट्दा त्यसको भित्र कीराको बच्चा वा लार्भा देखिन्छ । जस्ले गर्दा गुणस्तर घटाउँदछ ।
- बगैँचामा झरेका पात र हाँगा झारपात एकत्रित गरी जलाउने र हिउँदमा खनजोत गर्ने ।
- हाँगाका कापहरूमा कीराहरू लुक्ने भएकाले ब्रस गर्ने ।
- अल्फा साइपरमेथ्रिन वा एसिडामिप्रिड २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

४. **आँपको कोयामा बसेर कीराले खानाले फल पाक्नुपूर्व झर्दछ कसरी त्यसको व्यवस्थापन गर्ने ?**

- बढ्दै गरेको आँपको फलको टुप्पामा पुतलीको माउले फुल पारिदिन्छ र त्यसबाट निस्केका साना लार्भाले साइडमा प्वाल पारी गुदी खान्छ भने ठूला लार्भाले बिउनजिक सुरुङ बनाई खान्छन् अनि फल झर्दछ ।

- लार्भाले प्वाल बनाएको भागबाट चोप निस्कन्छ र त्यसमा झिङ्गालगायतका अन्य कीराको कारणले दोस्रो सङ्क्रमण भै फल सड्छ र झर्दछ ।
- बोटका सुकेका हाँगा काट्ने, पात, सडेका, हाँगा र फल जम्मा गरी जलाइदिने वा नष्ट गर्ने ।

- फूल फुल्ने समयमा नीमबाट बनेका विषादि वा आफैँले नीमको पात कुटेर बनाएको झोल छर्ने ।
- लाम्दा साइहेलोथ्रिन २ मिलिलिटर वा थायोमेक्सोजाम २५% डब्लुजी १ मिलिलिटर प्रति ३-४ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

५. पात र फलमा समेत काला थोप्लाहरू देखिन्छ यो रोग कसरी नियन्त्रण गर्ने ?

- नयाँ पलाएका पालुवा मुना फूल र फलमा समेत यो एनथ्र्याकनोज ढुसी रोगले आक्रमण गरी पातमा दागहरू हुने, फूल सड्ने, हाँगा डढ्ने र फल सड्ने गराउँदछ ।
- नयाँ मुनाहरू डढ्ने र पातहरूमा असर पारेको कारणले हाँगा टुप्पाबाट सुक्दै आउँछ ।
- उपयुक्त स्थान, माटो, अवरोधक जात, बगैँचाको सरसफाइ र ढुसीनाशक विषादी छर्ने नै मुख्य रोग नियन्त्रणका उपाय हुन् ।
- कपर अक्सिक्लोराइड वा कार्बेन्डाजिम २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर फूल फुल्ने समयमा १५ दिनको फरकमा दुई पटक छर्ने ।

६. आँपका पातहरूमा कालो भएको र पछि फलमा पनि कालो हुन्छ यसलाई कसरी सुधार्ने ?

- मिली बग, कत्ले कीरा र मधुवा वा फड्के कीराले पात र मुनाबाट रस चुसेर खानाले ती कीराले मुख वा शरीरबाट निस्केको गुलियो पदार्थमा ढुसीको विकास हुने गर्दछ । पछि बढी ढुसीको विकास भएपछि फल र पातमा कालो हुँदै आउँछ । पातले खाना बनाउन अवरोध हुन्छ । फल कम गुणस्तरको हुन्छ ।
- बढी ढुसी लागेका हाँगाहरू काट्ने र मिलिबग, कत्ले कीरा र मधवा वा फड्के कीराको नियन्त्रण गर्ने ।
- २% को स्टार्च छर्नाले सुधार हुन्छ ।
- १% को बोर्डोमिश्रण वा कपरअक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

७. आँपको नयाँ पालुवामा सेतो खरानीजस्तो धुलो देखियो त्यसको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?

- पाउडर जस्तो सेतो ढुसी बिरुवाको पात, डाँठ र फूलमा पनि विकास हुन्छ । नयाँ मुना नआएको अवस्थामा पुराना पात र हाँगाको टुप्पामा यो ढुसीको विकास हुन्छ ।
- ढुसी नजिकमा हावाबाट र रोगी बिरुवाबाट टाढासम्म फैलन सक्छ ।

- आँपमा फूल, कोपिला र हाँगा आउने ठाउँमा र फलमा फुस्रो सेतो धुलो देखा पर्दछ । पछि ती ढुसी सुकेर काला हुन्छन् ।
- अवरोधक जात लगाउने । फूल फुल्नुपूर्व ढुसीनाशक विषादी डिनोक्याप ४८% विषादी आधा ग्राम प्रतिलिटर पानीमा वा कार्बेन्डाजिम ५०% डब्लुपी १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा अथवा सल्फर ८०% डब्लू पी ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा वा हेक्जाकोनाजोल ५% इसी १–२ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा राखेर १०–१२ दिनको फरकमा छर्ने ।

८. **आँपको फूल र हाँगा अलि झुप्प र अस्वाभाविक देखिन थाल्यो यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?**

- तीन प्रकारका लक्षणहरू बिरुवा साना हुँदा पात साना र हाँगा नबढ्ने छोटा, फूल झुप्प झुप्पमा लामो छोटो टुप्पातिर सुक्ने र लामो समयसम्म रही रहने र नयाँ बढ्ने हाँगाहरू धेरै आउने र झुप्प झुप्पमा देखिने हुन्छ ।
- अर्को आएका हाँगाहरू पनि पात साना र धेरै हाँगा भएका हुन्छन् ।
- कलमी गर्दा निरोगी बिरुवाका साइन प्रयोग गर्ने र रोगी बिरुवा नष्ट गर्ने ।
- स्वस्थ भागतिरको १५–२० सेमी भागसमेत काटी काटछाँट गर्ने र एनएए १०० पीपीएम असोजतिर छर्ने र त्यसपछि कार्बान्डाजिम वा कपरअक्सिक्लोराइड ५०% डब्लू पी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

९. **लिचीको फल पाक्ने वेलामा फल फुट्न थाल्यो के कसरी त्यसको व्यवस्थापन गर्ने ?**

यी उपायहरू अपनाउनुपर्दछ

- सिफारिस मात्राको मललाई बारबर ३ भाग लगाई ३ पटकमा राख्ने ।
- फल लागेपछि १५ दिनको फरकमा सिँचाइ गर्ने र रुखको फेदमा छापो राख्ने ।
- क्याल्सियमयुक्त मल प्रत्येक वर्ष राख्ने ।
- फल बढ्ने समयमा जिङ्कसल्फेट १० ग्राम प्रतिलिटर पानीमा वा बोरोन २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर ३ हप्ताको फरकमा छर्ने ।
- फूल खेल्ने समयमा प्लान्टोफिक्स वा मिराकूलान २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर १०-१२ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने ।

१०. लिचीको पातको भित्री भागमा खैरो रङ्गको बाक्लो र कडा भएर आएको छ यसलाई के कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- लिचीको पातमा बसेर रस चुसेर खाने सुलसुलेले गर्दा पातमा कतै कतैको भाग उठेको देखिन्छ । बढी प्रकोप भएको ठाउँमा पातको भित्री भागमा खैरो रङ्गको बाक्लो र कडा भएर आएको हुन्छ । यसले गर्दा पातले खाना बनाउन सक्दैन र दानामा समेत

रस चुसेर खानाले दाना रसिलो हुँदैन र कम गुणस्तरको हुन्छ ।
- जाडो समयमा पुस-माघमा हाँगाहरूको काटछाँट गर्ने ।
- सुलसुलेनाशक विषादी प्रोपार्जाइट २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
- नयाँ पात पलाउन थालेपछि सल्फर २.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर बिरुवाको सबै भागमा १५ दिनको फरमा ३ पटक छर्ने ।
- सल्फर छरेको अर्को हप्तामा इमामेक्टिन १ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर दुई पटक छर्ने ।

११. लिचीमा पात बेरुवा कीरा लाग्यो कसरी यसको नियन्त्रण गर्ने ?

- यो कीरा साउनदेखि माघसम्ममा लिचीको बोटमा बसेर आफ्नो वंश वृद्धि गर्छ । लार्भाले पातलाई बटारेर आफू त्यहाँ बसेर हरियो भाग खान्छ जसले गर्दा पात बटारिन्छ, बढ्दैन र सुक्न थाल्छ ।

- मंसिर-पुसमा अनावश्यक हाँगाहरू काटछाँट गर्ने र रुखको तल जमिनमा भएका पात पतिङ्गर जम्मा गरी आगो लगाउने र खनजोत गर्ने जसले गर्दा प्युपाको संख्या घट्छ ।
- सलसुले कीरा नियन्त्रणको लागि छरेको विषादीले पनि यो कीरा नियन्त्रण गर्छ ।
- गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा र/वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- मालाथियन २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर दुई पटक छर्ने ।

१२. **लिचीको फलमा लाग्ने गबारोको कसरी नियन्त्रण गर्ने ?**

- मंसिर-पुसमा अनावश्यक हाँगाहरू काटछाँट गर्ने र रुखको तल जमिनमा भएका पातपतिङ्गर जम्मा गरी आगो लगाउने र खनजोत गर्ने जसले गर्दा प्युपाको संख्या घट्छ ।

ट्राइकोग्रामा परजीवी बारुला ट्राइकोकार्डमा पाइन्छ सो प्रतिहेक्टर ५०००० फुलका दरले बगैंचामा छाडिदिने र गहुँत पानी १:४-५ को अनुपातमा र/वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

१३. **लिचीको पात डडुवा रोग कसरी नियन्त्रण गर्ने हो सुझाव दिनुहुन अनुरोध गर्दछु ?**

- लिचीको पातको टुप्पा र किनारातिरबाट सुरुमा खैरो रङ्गका हुन्छ र सुक्दै बिस्तारै पातको फेदतिर फैलँदै जान्छ । फलको भेट्नोतिर पनि यो रोग देखिन्छ । नर्सरीमा यो रोगको प्रकोप अझ बढी देखिन्छ ।
- कपर अक्सिक्लोराइड वा क्लोरोथालोनिल २ग्राम प्रति मिलिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

९.३ केरा

१४. **केराको थाममा लाग्ने घुनले गर्दा केराको घरी ढल्न थालेर ठुलो नोक्सानी भयो यसको निराकरणको उपाय के छ ?**

- माउ कालो वा रातो रंगको र सुँड लामो र लार्भा सेता शरीर र टाउको रातो भएका हुन्छन् । लार्भाले भित्रभित्रै थाम खोतलेर खानाले बिरुवा पहेलिन्छ । सानो हावाहुरीले पनि बोट ढल्छ ।
- रोगी बोट हटाउने र नष्ट गर्ने ।
- तलका पुराना र सुकेका पातहरू हटाउने ।
- घरी काटेको थाम सासाना टुक्रा पारि हटाउने ।
- एउटा गाँजमा ४ महिनाको उमेर फरक हुने गरी ३ वटा मात्र बिरुवाहरू राख्ने ।
- रोप्दा वा रोपेपछि कार्टापहाइड्रोक्लोराइड दानादार वा फेप्रोनिल दानादार विषादी १० ग्राम प्रतिबोट बोटनजिक जमिनमा राख्ने ।

१५. **पात र कोसा कोत्रने खपटे (Scarringbeetle)ले गर्दा कोसामा पछिसम्म कोत्रेको दागहरू रहनाले बिक्री गर्न गाह्रो हुन्छ यसको समाधान कसरी गर्ने ?**

- खपटेले कलिला कोसा र नयाँ पात खाइदिन्छ । पात छिया परेको देखिन्छ । कोसामा पछिसम्म कोत्रेको दागहरू रहनाले बिक्री गर्न गाह्रो हुन्छ ।
- बगैंचामा घाँस हटाई सफा राख्ने ।

- गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा र/वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- बढी नोक्सानी देखिएमा कार्टापहाइड्रोक्लोराइड वा फेप्रोनिल आधा चम्चा प्रतिगाँजमा राख्ने ।

१६. केराको तलका पुराना पातको किनारा र डाँठसमेत रोगले पहेंलिन्छ यसको रोकथाम कसरी गर्ने ?

- सुरुमा तलका पुराना पातको किनारा र डाँठसमेत पहेंलिन्छ । कम मलिलो र लगातार केरा लगाएको जग्गामा रोग बढी देखिन्छ ।
- तापक्रम २० देखि ३० डि.से., अम्लीय माटो, रोगी बिरुवा, पानी जम्ने खेत र नेमाटोडबाट यो पानामा रोग फैलन्छ ।
- रोगी खेतबाट निरोगीमा जानुपूर्व साबुनपानीले हात गोडा धोई जाने ।
- माटो केही उठाई बिरुवा लगाउने ।
- रोग अवरोधक जात वा निरोगी बिरुवा लगाउने ।
- चुना राखी ४५ वर्ष धानखेत लगाई बालीचक्र अपनाउने ।
- कार्बेन्डाजिम १० ग्राम १० लिटर पानीमा बिरुवा राखी रोप्ने र ट्राइकोडर्माले माटो उपचार गर्ने ।
- *Pseudomonas fluorescens* २.५ केजी प्रतिहेक्टरले मल वा नीम केकमा राखी छर्ने ।
- ICAR ले उत्पादन गरेको FUSICONT ६ केजी १०० लिटर पानीमा मिसाई २०० ग्राम सखर राखी तेस्रो महिनापछि ३४ पटक छर्ने ।

१७. केराको पात साना साना हुने र बोट पटक्कै नबढ्ने भइरह्यो यसको के उपाय छ होला ?

- यो लाही कीराले पातमा बसेर र चुस्नाले रोगी बिरुवाबाट ससाना पातहरू आउँछन्, पातहरू गुजमुज्ज देखिन्छन् । पातहरू कडा हुने, माथि फर्कने, हरिया धर्साहरू देखिने र बिरुवा बढ्दैन । कोसा लाग्दैन ।

- गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा र/वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- स्टिकरको रूपमा तोरीको तेल र डाइमेथोएट (रोगर) वा मालमथियन वा डेल्टामेथ्रिन विषादी २ मिली प्रतिलिटर पानीमा राखी लाहीको नियन्त्रण गर्ने ।
- लक्षण देखिइसकेपछि सम्पूर्ण बिरुवाहरू उखेली नष्ट गर्ने ।

१८. केरा ओइलाउने रोग लागेर बोट सबै मर्न थाल्यो यसको के उपाय छ होला ?

- बढ्दै गरेका बिरुवामा बढी देखिन्छ । सुरुमा पात र फेदको जोडिएको भागमा र पछि पहेंला रंगका धर्साहरू पाततिर फैलन्छ । थोरै समयमा नै सबै पातहरू ओइलाउँछन् । काटेको सकरका पात पहेंलो र सुकेर खुम्चने हुन्छ ।
- प्रयोग हुने औजार उपकरणलाई फरमल्डिहाड वा सोडियम हाइपोक्लोराड ३.५% झोलले उपचार गर्ने ।
- परागसेचन भैसकेपछि फुल हटाइदिने । खेतको सरसफाइ गर्ने ।
- यो व्याक्टेरियाजन्य रोग भएकाले रोग देखिनासाथ स्युडोमोनास फ्युरोसेन्स ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । वा कपरअक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

१९. केराको कोसा सड्ने रोग लाग्यो कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- फूलबाट निस्केका कलिलो केराका काइँयो वा हातामा कालो सुक्खा ढुसीको विकास हुन्छ ।
  तिनीहरू सुक्दै जान्छन् । तिनीहरू सिगारको खरानी आकारका हुन्छन् ।
- यो ढुसीले हुने रोग हो र यसको फैलने कारण खास गरी रोगी भाग हावाले उडाउँदा, बढी चिस्यान भएमा बर्सादपछि बिरुवा रोगी हुन सक्छ ।
- रोगको व्यवस्थापन गर्न खेतको सरसफाइ गर्ने
- फूलहरू काइँयो बनेको ८-१० दिनमा हटाइदिने ।
- म्यान्कोजेव (डाइथिन एम ४५) २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखी घरी निस्कनुअगाडि छर्ने ।

९.४ मेवा

२०. मेवाको डाँठ र फलमा सेतो कपासजस्तो कीराले ढाकेर नोक्सानी गरेको छ त्यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

- यो एक मिलीबग भन्ने कीराको कारणले भएको हो । यसको नियन्त्रण चाँडै गरिएन भने फलहरू सबै नोक्सानी हुन्छ ।

- यसको व्यवस्थापनका लागि गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा र/वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । वा डायमोथोयट ३० ईसी वा मालिथियन ५० ईसी २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२१. **मेवाको पातको उल्टो भागमा सेता खरानी जस्ता साना आकारका कीराले रस चुसेर खाएको हो कि बिरुवा बढ्दैन के गर्ने होला ?**

- यो सेतो झिङ्गाको कारणले हो । यसको माउ र बच्चाले रस चुसेर खानाले बिरुवा बढ्दैन ।
- बढी प्रकोप हुँदा कालो ढुसीको विकास हुन्छ, पात पहेँलिन्छ र झर्छ ।
- ठाउँ ठाउँमा पहेँलो पासो झुन्ड्याउने ।
- गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा र/वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- भर्टिसिलम लेकानी वा व्युभेरिया बेसियाना वा एजाडिरेक्टिन ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा वा इमिडाक्लोप्रिड १ मिलि ३-४ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२२. **मेवामा पनि फल कुहाउने औंसा लाग्छ कुहिएर झरेको फलमा औंसा देखिन्छ ?**

- फल कुहाउने औंसाले धेरै प्रकारका लहरे तरकारी र फलफूलमा नोक्सानी पुऱ्याउँदछन् । त्यसैले त्यसको नियन्त्रणका उपायहरू अपनाउनुपर्दछ ।
- कीरा लागेर झरेका फलहरू एकत्रित गरी खाडलमा राखी पुरेर नष्ट गर्ने ।
- कपासमा मालाथियन र मिथाइल युजेनल राखी बनाएको आकर्षण पासोको बट्टा वा व्याक्टोसेरा कम्पोजिट पासो प्रतिरोपनी ६–७ वटाको दरले राख्ने ।
- सखर वा गुलियो पदार्थमा मालाथियन विषादी थोरै मिसाई लेप बनाई बोटको ठाउँठाउँमा लेप लगाइदिने ।

२३. **नर्सरीको मेवाको बेर्ना को डाँठ सडेर मर्न थाल्यो यसको उपचार के गर्नुपर्ला ?**

- Pythium, Rhizoctonia, Theleviaopsis, Fusarium spp र अन्य ढुसीले गर्दा बिउ उम्रनुपूर्व वा पछि डाँठमा आक्रमण गर्नाले मर्दछन् । वातावरणमा बढी आर्द्रता हुँदा, माटोमा बढी चिस्यान वा तापक्रम २५ डि से भन्दा बढी भएमा यो रोग चाँडै फैलन्छ ।
- नर्सरी घाम लाग्ने ठाउँमा राख्ने । पाकेको कम्पोस्ट मल राख्ने ।
- पातलो गरी रोप्ने ।
- नर्सरीको माटोलाई २% फर्मालिनले उपचार गर्ने । पानी कम दिई चिस्यान कम गर्ने ।
- क्याप्टन वा थिरम वा कपरअक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिकेजी बिउका दरले बिउ उपचार गर्ने र रोप्ने ।

२४. **खेतमा लगाएको मेवाको बोटको जमिनको लेभल सङ्गैको डाँठमा कालो भएर कुहिन थाल्यो यसलाई बचाउने के उपाय होला ?**

- जमिनको सतहमा गोडमेल गर्दा वा हावाहुरीले बोटलाई चलाउँदा चोट लाग्न गएमा पिथियम ढुसीले आक्रमण गर्छ र फेद कुहिन थाल्छ ।
- पाकेको फलमा सेतो ढुसीले आक्रमण गर्छ ।
- कपरअक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- १% को बोर्डोमिश्रणले बोटको फेदको वरिपरि उपचार गर्ने र फेदमा बोर्डोपेन्ट लगाउने ।
- सङ्क्रमण धेरै भएमा रोग उखेली नष्ट गर्ने ।

२५. **सेतो ढुसी पातको तल्लो वा उल्टो तिरको भागको किनारामा बढी देखिन्छ यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?**

- ढुसीले बिरुवाको सबै भागमा आक्रमण गर्दछ । यो सेतो धुले सेतो ढुसी पातको तल्लो वा उल्टोतिरको भागको किनारामा बढी देखिन्छ पछि माथिको भागमा पनि विकास हुन्छ ।
- रोगी भाग हटाउने । फोहराबाट पानी नदिने । आवश्यक मात्रामा खाद्यतत्त्व दिने ।
- रोग बढेमा कपरअक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

२६. **काँचो र पाकेको मेवाको फलमा यत्रतत्र छरिएका काला थोप्लाहरू देखिन्छन् यसले काँचो फल नराम्रो देखिने र पाकेपछि कुहिने हुन्छ यसको कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?**

- यो ढुसीले हुने रोग हो । हावा र बर्सादले फैलन्छ । साना पानीले भिजेका जस्तो दागहरू पाक्ने वेलाका फलमा देखिन्छ । गोलकारको सुक्खा दबेका धब्बाका किनारा हल्का खैरा रंगका हुन्छन् ।
- रोगका यस्ता लक्षण देखिनासाथ कपरअक्सिक्लोराइड डब्लुपी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

२७. काँचो फलहरूबाट विनाचोटपटक सेतो चोप (watery latex) निस्कन्छ यसको उपचार के गर्नुपर्ला ?

- यो भाइरस (Meleria virus and Papaya Meleria virus 2) ले गर्दा हुन्छ जसले गर्दा फल कम गुणस्तरको हुन्छ, तितो हुन्छ र बिक्री हुँदैन ।
- रोगी बिउ, रोगी बोटबाट लिइएको टिस्युकल्चरको बिरुवा, प्रुनिङ गर्ने र फल टिप्ने औजार उपकरण, पातका फड्के र सेतो झिङ्गाले रोग सार्दछन् ।
- रोग आउन सक्ने कारणहरूलाई ध्यानमा राखी काम गर्ने र पातका फड्के र सेतो झिङ्गाको नियन्त्रण गर्न थायोमेथोक्जाम २५ डब्लुजी १ ग्राम ५ लिटर पानीमा मिसाएर वा एसिडामिप्रिड १ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । सेतो चोप रोग देखिनासाथ बोट र फल सुरक्षित तरिकाले नष्ट गर्ने ।

२८. नयाँ पातहरूको फेद हल्का हरिया र पछि सजिलैसँग भाँचिने, फलहरू कुरूपका देखिएको छ यसको उपचार के गर्नुपर्ला ?

- माटोमा बोरोन सूक्ष्म तत्त्वको कमी भएकाले फल र पातमा यस्तो लक्षण देखिएको हो । तसर्थ जिङ्क सल्फेट ५ ग्राम र बोरेक्स ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर पातमा छर्ने ।

२९. टुप्पाका पातहरू पहेंलो रंगका र माथितिर फर्केका, जरा नबढ्ने, जराको टुप्पा खैरो हुने, भाइरस रोग लागेको जस्तो देखिएको छ के कारणले होला ?

- माटोमा क्याल्सियम सूक्ष्म तत्त्वको कमी भएकाले पातमा यस्तो लक्षण देखिएको हो ।
- क्याल्सियम क्लोराइड २०० ग्राम प्रति १० लिटर पानीमा राखेर १५ दिनको फरकमा २–३ पटक छर्ने ।

९.५ अम्बा

३०. **अम्बाको पाकेको फल काटर हेर्दा त्यसमा कीरा देखिन्छ कसरी यसको व्यवस्थापन गर्ने ?**

- अम्बाबाहेक अन्य धेरै तरकारी र फलफूललाई फल कुहाउने औंसाले गर्दा फल कुहिन्छ । माउले फल कलिलो छँदा त्यसमा फुल पारिदिन्छ र लार्भा निस्केपछि त्यही फलभित्र बसेर खान्छन् र फल कुहिन्छ ।
- कुहिएका फल खाडलमा जम्मा गरी पुरिदिने । हिउँदमा बोटवरिपरि खनखान गर्ने, मलखाद राख्ने र सिँचाइ गर्ने जसले गर्दा प्युपा मर्दछन् ।
- फल लागेको एक महिनाभित्रमा मिथाइल युजेनल आकर्षण पासो रोपनीको ६–७ वटाको दरले राख्ने ।
- फेनभेलेरेट वा मालाथियन ५०% इसी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

३१. **अम्बाको पातसमेतको डाँठमा सेतो कपासजस्तो भित्र कीराजस्तो सेतो शरीर भएको कीरा देखिन्छ । यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?**

- यी कीराका माउ र बच्चा दुवैले पात, डाँठ र फलबाट रस चुसेर खानाले बिरुवा बढ्दैन र फल गुणस्तरहीन हुन्छ ।
- काटछाँट गरी तुरुन्त तिनलाई हटाउने ।
- डाइमेथोएट वा मालाथियन ५०% इसी विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

३२. **अम्बाको बोटहरू ओइलाउँछ, पात झर्छ र बिस्तारै मर्दछ यसको कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?**

- अन्य धेरै प्रकारका ढुसीले बोट ओइलाउने हुन्छ । फ्युजारियम ढुसीको मुख्य कारणले गर्दा रोगी बोटको पात पहेँलिन्छ, हल्का पात दोब्रिन्छ, नयाँ हाँगाहरू रातो रङ्गका हुने र पछि बोटबाट पातहरू झर्दछन् ।
- कुनै बिरुवा दुई महिनामा नै ओइलाउँछ र मर्छ भने कुनै एक-दुई वर्ष पनि लाग्न सक्दछ ।

- जाडो समयमा बोटलाई काटछाँट गरेर कपरअक्सिक्लोराइड वा कार्बेन्डाजिम ५०% डब्लुपी वा थायबेन्डाजोल २.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर जरा खनेर जरामा र बोटमा छर्ने ।
- जाडो समयमा बिरुवाको उमेर हेरी करिब २ केजी चुन वा जिप्सम प्रतिबोट खनजोत गरी राख्ने ।
- रोग अवरोधक जात लगाउने ।

३३. अम्बाको फलहरू खटिराजस्तो देखिन्छ कसरी यसको व्यवस्थापन गर्ने ?

- अम्बाको एनथ्राक्नोज ढुसी रोगले गर्दा पात र फलमा सुक्खा खैरा थोप्लाहरू धेरै नै देखिन्छन् ।
- पछि फल कुहिन थाल्छ । भर्खर पलाएको साना हाँगाहरूमा आक्रमण गर्नाले फल कुहिन सुरु हुने रपात झर्ने गर्दछ ।
- रोगी बिरुवालाई उखेल्ने र जलाएर नष्ट गर्ने ।
- जमिनमा चिस्यान ठिक्कको राख्ने र अनावश्यक पानी प्रयोग नगर्ने ।
- कपरअक्सिक्लोराइड २.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर पात र बोटमा छर्ने ।

९.६ एभोकाडो र सिउँडी फल वा ड्रागन फ्रुट

३४. एभोकाडोको फलमा हरियो भाग नभएर कोत्रेको जस्तो देखिने खैरो रङ्गको बोक्रा भएको देखियो के कारणले होला ?

- आँखाले नदेखिने साना आकारका पातमा बसेर चुसेर खाने कीरा सुलसुलेले गर्दा फल खैरो सुनौला रङ्गको विकृत बनेको हो । फल गुणस्तरहीन हुन्छ ।
- रुखको फेदमा ६ इञ्च बाक्लो छापो राख्ने जस्ले गर्दा माटोमा प्युपा रहन व्यवधान बनाउँदछ ।
- कार्टापहाइड्रोक्लोराइड वा फिप्रोनिल दानादार विषादी माटोमा राख्ने ।
- काटछाँट गर्ने वेलामा प्रोपरजाइट १ मिलिलिटर विषादी प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३५. एभोकाडोको पात बेरेर आफू त्यसभित्र बसेर कोत्रेर बेरुवाले खानाले बिरुवा अलि फरक देखिन्छ के गर्ने होला ?

- बिरुवाको पातको माथिको हरियो भाग खाइदिन्छ र जालीजस्तो बनाउँदछ । पहेंलो हरिया रङ्गका पुतलीले फललाई पनि कोतर्दछ ।
- फल घामले डढेको जस्तो बनाइदिन्छ ।
- बीटी १ मिली प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- मल सिफारिस मात्रामा राख्ने र काटछाँट गर्ने ।

- काटछाँट गरेपछि प्रोपरजाइट वा सो नपाएमा डायमोथोयट विषादी २ मिलिलिटर विषादी प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३६. फल र पातमा छिर्का देखिने समस्या देखियो के गर्ने होला ?

- यो एन्थ्र्याक्नोज ढुसी रोगको कारणले हुने रोग हो । पात र फलमा खैरा विभिन्न आकारका थोप्लाहरू देखिन्छन् ।
- नाइट्रोजन र क्याल्सियम मल सिफारिस मात्रामा छर्ने ।
- ढुसीनाशक विषादी कपरअक्सिक्लोराईड (ब्लाइटक्स ५०) डब्लूपी २.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

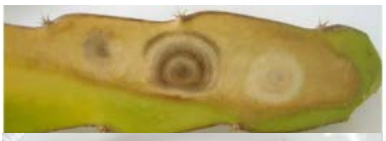
३७. ड्रागन फ्रुटमा लाही कीराले नोक्सानी गर्छ कि गर्दैन र यसको के उपचार गर्ने ?

- लाहि कीराले आक्रमण गर्छ र नोक्सानि पुराउँछ । यिनीहरू फल, फुल, कलिलो मुना र अन्य डाँठमा बसेर रस चुसेर खानाले बिरुवा राम्ररी बढ्न सक्दैन ।
- लाही कीरा नियन्त्रण गर्न गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा र/वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रति लि. पानीमा मिसाएर छर्ने । वा अलिकति तोरीको तेल र मेटासिक्टक्स वा रोगर वा मालमथियन वा डेल्टामेथ्रिन विषादी २ मिलि प्रति लिटर पानीमा राखी लाहीको नियन्त्रण गर्ने ।

३८. ड्रागन फ्रुटमा थ्रिप्स र सुलसुले कीराले नोक्सानी गर्छ कि गर्दैन र यसको के उपचार गर्ने ?

- ड्रागन फ्रुटमा आँखाले देख्न नसकिने थ्रिप्स र सुलसुले कीराले आक्रमण गर्छ र नोक्सानी पुराउँछ । यिनीहरू घाम नलाग्ने भागको फल, फुल, कलिलो मुना र अन्य डाँठमा बसेर रस चुसेर खानाले बिरुवा राम्ररी बढ्न सक्दैन ।
- यिनीहरूलाई फिप्रोनिल वा इमिडाक्लोप्रिड १ मिलिलिटर प्रति ३ लिटर पानीमा वा प्रोपरजाइट १ मिलिलिटर प्रति १ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३९. ड्रागन फ्रुटको डाँठमा घाउ चक्का चक्काको देखियो यसको के उपचार गर्ने होला ?



- यो ढुसीबाट हुने रोग बिरुवा प्रसारण गर्दा नै रोगी बिरुवाबाट आउन पनि सक्छ । रोगको लक्षण डाँठ र फलमा गोलाकारका खैरा दागको रूपमा देखिन्छ ।
- रोग लागेपछि बिरुवा बढ्दैन फल राम्रो दिन सक्दैन ।
- रोगी भागमा ढुसीनाशक विषादी कपर अक्सिक्लोराइडको लेप बनाएर हटाएर दल्ने ।
- कपर अक्सिक्लोराइड २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- डाइफेनोकोनाजोल २५% इसी विषादी १ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । वा

४०. ड्रागन फ्रुटको डाँठमा खटिरा जस्तो घाउ देखियो यसको के उपचार गर्ने होला ?

- यो ढुसी रोग डाँठमा सुरुमा हरियो त्यसपछि पहेंलो र खैरो रङ्गका घाउहरू यत्रतत्र छरिएर बनेका हुन्छन ।

- पछि बोटहरू पूरा सुकेर मर्न थाल्दछ ।
- यसलाई नियन्त्रण गर्न लेमन ग्रास १५०० पीपीएम र बोर्डेक्स मिश्रण विषादि छर्दा प्रभावकारी हुने पाइएको छ । वा
- डाइफेनोकोनाजोल २५% इसी विषादी १ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । वा
- कपर अक्सिक्लोराइड विषादी २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

९.७.रुखकटहर र भुइकटहर

४१. रुख कटहरको रुखमा कहिलेकाही लामो सिङ्ग भएको खपटेले प्वाल पार्दछ कसरी रोकथाम गर्ने ?

- प्वाल पारेको हाँगाको तल काठको धुलो झरेको हुन्छ । मट्टिलेल वा पेट्रोल वा फर्मालिन वा मालाथियन वा अन्य विषादीको १–२ मिलिलिटर कपासमा राख्ने र सो उक्त प्वालमा सिन्काको सहायताले भित्र पठाई चिम्टाइलो माटो र गोबरले टाल्ने । लार्भाभित्र नै मर्दछ ।
- यो कार्य गर्दा मास्क, एप्रोन र पञ्जा लगाउन अनिवार्य छ ।

- काम सकेपछि साबुन पानीले हात राम्ररी धुने प्रयोगमा आएका बस्तु पनि सरसफाइ गर्ने ।

४२. रुख कटहरको फल काँढा नआउँदै सानो छँदा कुहिएर झर्ने समस्या छ त्यसलाई कसरी रोकथाम गर्ने ?

- यो एक प्रकारको ढुसीले भाले फुलमा आक्रमण गर्दा रोग लाग्दछ र फल सानैमा कुहिएर झर्दछ । फलमा खैरो रङ्गका ढुसीको विकास हुन्छ र बिस्तारै कालो हुन्छन् अनि फल सडाउँछन् ।
- गर्मी, ओसिलो र पानी पर्ने मौसममा रवग बढ्न बढी उपयुक्त हुन्छ । यसका जीवाणु हावा पानी र कीराद्धारा अन्यत्र फैलन्छन ।
- पुस माघमा रुखको फेदमा झेका सबै पातहरू र झार पात हटाई पोल्ने । बोटको वरिपरि ९ इञ्च जति गहिरो हुने गरी खन्ने र मलखाद पनि राख्ने सञ्चाइ गर्ने । यसरी खन्दा र पानी लगाउँदा माटोमा भएका कीराका लार्भा र प्युपा साथै रवगको जीवाणु नष्ट हुन्छन् ।
- फूल फुल्नु अगावै माघ महिनामा कपर अक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखेर रुखको वरिपरिको जमिन र बोटमा छर्ने ।

४३. रुख कटहरको फल सानो छँदा नपाक्दै फुट्ने समस्यादेखिन्छ त्यसलाई कसरी रोकथाम गर्ने ?

- बोरोन तत्त्वको कमीको कारणले पात गुलावी रङ्गको र फल फुट्ने समस्या देखिन्छ ।
- बोरेक्स २५ ग्राम माटोमा प्रति रुख प्रत्येक वर्ष राख्ने ।

४४. रुख कटहरको फलको टुप्पा भागबाट सडेर फल कालो भएर कुहियो त्यसलाई कसरी रोकथाम गर्ने ?

- फलको टुप्पा भागबाट ढुसीले नयाँ आएका हाँगामा आक्रमण गर्छ र पात झर्न थाल्दछ ।
- ढुसी यसबाट फैलिई पातको नसा र किनारातिर बढ्दै जान्छ । पात माथितिर बटारिन्छ ।

हाँगाको बोक्रा खुम्चन्छ, पात झर्दछ र सुक्न थाल्दछ ।

- हाँगाबाट एक प्रकारको टाँसिने पदार्थ निस्कन्छ । यो हाँगामा आक्रमण गर्ने गबारोले गर्दा हुन्छ ।
- सापेक्षिक आद्रता ८०% भन्दा बढी तापक्रम २५–३० डि से भएमार पनी परेमा रोग अझ बढी फैलन्छ ।
- रोगी भाग काटेर तुरुन्त हटाउने र घाउमा कपर अक्सिक्लोराइडको पेस्ट वा गोबर लगाउने ।
- भर्खर सुरु स्थापना गरेको नयाँ बगैंचाका बिरुवामा यो रोग अझ बढी लाग्दछ ।
- कपर अक्सिक्लोराइड वा ब्लाइटक्स ५० % डब्लुपी २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर रुखको वरिपरिको जमिन र बोटमा छर्ने ।

४५. रुख कटहरको पात नसा स्पष्ट देखिने र केही पहेँलो रङ्गको देखिन्छ यसलाई के गर्नुपर्दछ ?

- पातमा नसा स्पष्ट देखिने र केही पहेँलो रङ्गको हुने कारण खास गरेर म्यागनिज, फलाम र म्याग्नेसियम सूक्ष्म तत्त्वको कारणले हुने गर्दछ । लक्षण उस्तै उस्तै देखिन्छ ।

- म्यागनिजको कमीमा नशा स्पष्ट देखिने तर पात हरियो हुने, फलामको कमीमा भर्खर पलाएको पातमा नसाको बिचको भाग पहेंलो र नसा हरियो र म्याग्नेसियम सूक्ष्म तत्त्वको कमीले पुराना पातको किनारबाट भित्री नसातिर पहेँलिने हुन्छ ।
- यी सूक्ष्म तत्त्वमध्ये कुन को कारणले हो यकिन गर्न दक्ष प्राविधिकले निरीक्षण गरी वा मुना नमुना प्रयोगशाला परीक्षणबाट गर्न सकिन्छ ।
- म्यागनिजको समस्या भएमा फूल फुल्नुभन्दा पहिल्यै म्याग्नेसियम सल्फेट आधा केजी प्रतिबोट प्रत्येक वर्ष माटोमा राख्ने; फलामको कमी भएमा फेरस सल्फेट आधा केजी प्रतिबोट प्रत्येक वर्ष माटोमा राख्ने र म्याग्नेसियम सूक्ष्म तत्त्वको कमी भएमा डोलोमाइट ५ केजी प्रतिबोट प्रत्येक वर्ष माटोमा राख्ने ।

४६. भुईंकटहरमा मिली वग अर्थात् सेतो कपासले ढाकेको जस्तो हुने कीराले नोक्सानी पुऱ्यायो नियन्त्रण कसरी गर्ने ?

- मिलिवगले पातको भित्री र फेदमा बसेर रस चुसेर खानाले पात हल्का हरियो पछि पहेंलिने र टुप्पा खैरो हुने गर्छ । बोटहरू ओइलाउँदै जान्छन् । यदि फलमा बसेर खाएमा फल सड्न थाल्दछ ।

- बिरुवा लगाउनु पूर्व नीमबाट बनेका वा इमिडाक्लोप्रिड ०.३ मिलिलिटर वा क्लोरिपाइरिफस विषादी २.५ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा डुबाएर सार्ने वा कीरा देखिने बित्तिकै छर्ने ।
- भर्टिसिलियम लेकानी वा ब्युभेरिया बेसियाना ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने ।

४७. भुईंटहरमा फल कुहाउने औंसा कीराले नोक्सानी पुऱ्यायो नियन्त्रण कसरी गर्ने ?

- फल कुहाउने औंसा कीराको माउले फल कलिलो छँदा फलमा छेडेर फुल पारेपछि त्यसबाट निस्केका लार्भाले फल खाएर नोक्सानी गर्दछन् ।
- यिनले बनाएको घाउबाट ढुसी र ब्याक्टेरियाको प्रवेश हुन गई फल सड्न थाल्दछ ।
- सडेगलेका फलहरू जम्मा पारी खाडल खनेर पुर्ने । सम्भव भएमा फललाई ब्यागिङ गर्ने ।
- माउलाई आक्रमण गर्ने समय पूर्व नै अनुगमन गर्न आकर्षण पासो राख्ने ।

९.८. स्याउ र नास्पति

४८. **स्याउमा भुवादार लाहीको प्रकोप धेरै दखियो यसलाई कसरी नियन्त्रण गर्नुपर्दछ ?**

- यो कीरा कुनै बालीविना नै बर्षैभरि बाच्न र वंश वृद्धि गर्न सक्दछ । यसले स्याउ, नास्पति र कागजी बदाममा पनि नोक्सानी पुऱ्याउँदछ ।

- शत्रुबाट बच्न आफ्नो शरीरबाट मैनजस्तो पदार्थ निकाली शरीर ढाकेका हुन्छन् र नरम शरीर भएका चुस्ने प्रकृतिका पखेटा भएका वा नभएका हुन्छन् । गर्मीमा यिनको प्रकोप बढ्दछ ।
- जरा, डाँठ, हाँगा, पात, मुना, सबै ठाउँमा बसेर रस चुसेर खान्छन् ।
- कीरा लागेको भागमा पानीले भिजाएर बोराले रगड्ने वा काटेर जलाइदिने ।
- गर्मीमा एक फुटमाथि टाँसिने पहेंलो पासो राख्ने । परजीवी मित्र कीरा खेतमा छाड्ने ।
- कीरा देखिनासाथ सर्बो खनिज तेल १० मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर हप्तैपिच्छे ३ पटक छर्ने ।
- नीमजन्य विषादी ३ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर हप्तैपिच्छे ३ पटक छर्ने ।

४९. **स्याउमा कत्ले कीराले दुख दिन्छ यसलाई नियन्त्रण कसरी गर्ने ?**

- स्याउबाहेक यसले नास्पति, आरु, आरुबखडा, खुर्पानी आदिमा समेत नोक्सानी गर्दछ । यिनीहरू एकै ठाउँमा बसिरहने र शरीर कत्लाले ढाकिएको हुन्छ ।

- यिनले काण्ड हाँगा र फलबाट रस चुसेर खानाले बिरुवा बढ्दैन फल कम गुणस्तरको हुन्छ ।
- कीरा लागेको भागमा पानीले भिजाएर बोराले रगड्ने वा काटेर जलाइदिने ।
- रोगी क्षेत्रको बिरुवा अन्यत्र निरोगी क्षेत्रमा नलैजाने ।
- डायमोथोयट ३५% इसी विषादी १ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ३० दिनको फरकमा छर्ने ।
- नीमजन्य विषादी ३ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर हप्तैपिच्छे ३ पटक छर्ने ।

५०. हिउँदमा स्याउको नयाँ पालुवा कीराले जालीजस्तो भै बसेर खाइदिन्छ यसको के उपाय होला ?

- गर्मी समयमा सानो छँदा लार्भाका असंख्य झुण्डले पालभित्र बसेर नयाँ पालुवा खाइदिनाले बोट नाङ्गै बनाइदिन्छ । पछि ठूला भएपछि फरक फरक ठाउँमा पात मोडेर बसेर नोक्सानी गर्छन् ।
- बगैंचाको सरसफाइ गर्ने र बिहानै नोक्सानी गरेको हाँगाकाटी तिनलाई जलाइदिने ।
- १ केजी सिस्नोलाई कुटेर १० लिटर पानीमा राखेर १५-२० घण्टा भिजाएर छानेर छर्ने ।
- साइपरमेथ्रिन विषादी २ मिलि प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

५१. स्याउ र नास्पतिमा दागे रोग लागेर फल नरामो भयो यसको के व्यवस्थापन गर्ने हो ?

- स्याउ र नास्पति दादे रोग ल्याउने ढुसीको प्रजाति फरक फरक भए तापनि यिनका लक्षण उस्तै हुन्छन् ।

- लक्षण पहिला पातको तल अर्थात् उल्टो भागमा देखिन्छ र क्रमश पातको माथिको भाग र फलमा समेत देखिन्छ ।
- दागको छेउतिरको भाग नमिलेका वा छरिएका र भित्री भाग भुवादार पहेंला हरियादेखि काला रङ्गका हुन्छन् । छोटो अवधिमा नै दाग बढ्दै जान्छन् र पात बटारिन्छ अनि पात झर्न थाल्छ ।
- कलिला फलमा ढुसीले पहिला आक्रमण गर्छ । पातमा जस्तै लक्षण देखिन्छ तर अझ दाग उठेको हुन्छ । ३-४ हप्तापछि फल पनि झर्न थाल्छ । ढुसीनाशक विषादी म्यान्कोजेव २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

५२. नास्पतिको बोट ओइलाएर सुकेर गयो कारण के हो र यस रोगको कसरी निराकरण गर्ने ?

- यो ब्याक्टेरियाबाट हुने रोग हो र यसले आक्रमण गरेपछि फूल, मुना, हाँगा, फेद र

पूरा रुखमा नोक्सानी पुऱ्याउँदछ ।

- भर्खरका बढ्दै गरेका फलमा यो रोग बढी लाग्दछ । सुरुमा पानीले भिजेको जस्तो हुँदै ढुसी खैरो रङ्गको हुन्छ र त्यसपछि कालो रङ्गमा बदलिन्छ ।

- रोगी भाग र बिरुवा काटछाँट गरी स्वस्थ राख्न प्रयास गर्ने । रोगी भाग एकत्रित गरी जलाइदिने ।
- रोगको लक्षण देखिनासाथ कपर अक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

१०. व्यवसायिक बालीका रोग र कीराहरू

१०.१. अलैँची

५३. **अलैँची बिरुवाको फेदमा साना काण्डहरू निस्केर बोट होचो हुने र फुलेन यसको के उपाय छ ?**

- यो फुर्के रोगको कारणले हो । यसका लागि यस्ता बोटबाट नयाँ बिरुवा उत्पादन नगर्ने ।
- रोगी बिरुवालाई काटेर जम्मा गरी जलाइदिने ।
- रोग सार्ने कीरा व्यवस्थापनका लागि गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रति लि. पानीमा मिसाएर छर्ने । कीरा मार्न डायमोथोयट ३०% इसी १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

५४. **अलैँचीको पातका मुख्य नसा पहेंलो र दागहरू देखिने र पछि बोट मर्ने भयो केही उपाय छ ?**

- यो छिर्के भाइरस रोगको कारणले सुरुमा नयाँ आएका पातमा गाढा हरियो र भुईंमा हल्का हरिया धर्साहरू देखिने र बिस्तारै यस लक्षण पातको सबैभागमा फैलने हुन्छ । रोग बढ्दै गएपछि खैरो रङ्गमा बदलिन्छ र पात सुकेर जान्छ ।
- रोगी बोट बढ्दैन होचो हुन्छ ।
- रोगी बोटबाट बेर्ना वा बिरुवा उत्पादन नगर्ने तर बिउबाट उत्पादित बिरुवा लगाउन सकिन्छ ।
- रोगी बिरुवालाई काटेर जम्मा गरी जलाइदिने ।
- रोग सार्ने कीरा व्यवस्थापनका लागि गहुँत पानी १: ४-५ को अनुपातमा वा नीमजन्य विषादी ३-५ मिलि प्रति लि. पानीमा मिसाएर छर्ने । कीरा मार्न डायमोथोयट ३०% इसी १ मिलिलिटर वा मालाथियन ५०% इसी २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

१०.२. कफी

५५. कफीका प्रमुख हानिकारक कीराहरू के के हुन् र तिनलाई कसरी नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ?

कफीमा नोक्सानी गर्ने मुख्य मुख्य कीरा र तिनको व्यवस्थापन

कीरा	कसरी चिन्ने ?	नोक्सानी गर्ने भाग	व्यवस्थापनका उपायहरू
सेतो गभारो (White stem borer)		डाँठ	एकिकृत व्यवस्थापन, छहारी लगाउने काटछाँट र नीम र माटो प्वालमा लेपन
छिर्के पतेरो (Antesia bug)		फुल र दाना	काटछाँट
कफी दानामा लाग्ने खपटे (Coffee berry borer)		कफी दाना	काटछाँट र समयमा नै दाना टिप्ने
मिलि वग (Mealy bug)		कलिला मुना, फुल	काटछाँट र नीम पानी
कफीको सुरुङ बनाउने कीरा (Coffee Leaf minor)		कलिला पात	लक्षण देखिएका पात नष्ट गर्ने
पात खाने झुसिलकीरा (Catterpillar)		पात	हातले टिपेर मार्ने

५६. कफीमा नोक्सानी गर्ने सेतो गभारो कसरी चिन्ने र तिनको नोक्सानी कस्तो हुन्छ ?

सेतो गबारोको माउको ढाडमा सेतो र कालो धर्साजस्तो देखिन्छ । यिनका लार्भाले डाँठमा प्वाल पारेर त्यहाँ बसी नोक्सानी गर्नाले बोट ओइलाउँछ र मर्दछ ।

५७. कफीको सिन्दुरे रोगको पहिचान कसरी गर्ने ?

यो रोग नेपालको ललितपुर, कास्की, काभ्रेपलान्चोक, सिन्धुपाल्चोक र मकवानपुर जिल्लाहरूमा देखिएको छ । यो रोग एक प्रकारको ढुसी हेमेलिया भास्त्रात्रिस *(Hemileia vastatrix)* बाट लाग्दछ | साधारणतया सिन्दुरे रोग पातमा मात्र लाग्ने भए तापनि नर्सरी, कलिलो मुना र कफीको दानामा समेत लाग्न सक्दछ । सुरुमा पातको माथिलो सतहमा फिक्का पहेँलो थोप्लाहरू देखिन्छ । यी थोप्लाहरू बिस्तारै बढेर पातको तल्लो सतहमा सुन्तला रंगको धुलो बिजाणुहरू देखिन्छ | यस रोगले पूरै बगैंचा सखाप पार्न सक्छ |

कहिले : बगैँचामा रोगका लक्षणहरू देखिन थालेपछि वा रोग नदेखेता पनि । रोगको जानकारी पश्चात् । कपर अक्सिक्लोराइड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । अर्को पटक विषादी छर्दा यही विषादी नदोहोऱ्याउने ।

१०.३ चिया

५८. चियामा कुन कुन कीराले नोक्सानी गर्दछन् ?

खास गरेर सुलसुले, लाही, लामखुट्टे पतेरो, गबारो, स्केल र पात खाने लार्भा नै प्रमुख नोक्सानी गर्ने कीराहरू हुन् । यिनको नियन्त्रण गर्ने *Verticillium lecani* १.५ केजी प्रति हेक्टरका दरले छर्ने । त्यस्तै सल्फर ८० प्रतिशत १ केजी प्रतिहेक्टरका दरले वा चुना सल्फर १:४० अनुपतमा छर्ने ।

५९. चियाको नयाँ पात आएपछि पातमा पहेंला दागहरू हुने, खुम्चिने र जाली लगाएको पाइन्छ के गरी यसलाई नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ?

चियामा लाग्ने सुलसुलेले पातमा बसेर रस चुसेर खानाले पातमा पहेंला दागहरू हुने, पात कडा हुने र खुम्चिने साथै पातहरू एक आपसमा जालीले जेलिने लक्षण देखिन सक्दछ र बिरुवा राम्ररी बढ्दैन पहेँलिन्छ र पात कम गुणस्तरको हुन जान्छ । त्यसैले यस्ता कीराको नियन्त्रणका लागि पात पलाउनुपूर्व नै बगैँचाको सरसफाइ गर्ने र प्रोपरजाइट विषादी २ मिलि लिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । चियाको पात टिप्दा विषादीको पर्खने अवधीपछि टिप्ने ।

६०. पात झट्ट पहेंलिने, ओइलाउने र बोट मर्ने के कारणले होला ?

पात झट्ट पहेंलिने, ओइलाउने हाँगाको टुप्पा सुक्ने, हाँगा र काण्डमा खैरो दागहरू देखिने र बोट मर्ने, यस्तो लक्षण एक प्रकारको ढुसी रोगले हो । बिरुवामा कतै चोटपटक लागेको स्थानबाट यिनीहरूभित्र पस्दछन् र रोग फैलन्छ । तसर्थ लक्षण देखिने बित्तिकै ढुसीनाशक विषादी छर्ने ।

११. व्यावसायिक कीट र च्याउ (मौरी, रेसम र च्याउ)

११.१ पालन

१. **नेपालमा पाइने र मह सङ्कलन गर्न सकिने मौरीहरू के के हुन् ?**

१ कठ्यौरी (*Apisflorea*) २ खागे मौरी (*Apisdorsata*) ३ भीर मौरी (*Apislaboriosa*)
४ स्थानीय मौरी (*Apiscerana*) ५ युरोपियन मौरी (*Apismellifera*)

२. **मौरीको घारमा कुन कुन वर्गका मौरीहरू रहन्छन् र फुलबाट बयस्क बन्न कति कति दिन लाग्दछ ?**

रानी र कर्मी ३ प्रकारका मौरीहरू एक घारमा मिलेर बस्छन् । कर्मीहरू कामदारको रूपमा रही सधैं मह, कुट, पराग ल्याउने र घारको रेखदेख गर्ने काम गर्दछन् । भालेले रानीसँग समागम गर्ने र रानीले फुल पार्ने र गोलाको नेतृत्व गर्ने गर्दछन् ।

वर्ग	फुल (दिन)	लार्भा अवस्था (दिन)	प्युपा (दिन)	वयस्क (दिन	आयु
रानी	३	५	७-८	१५-१६	२-५ वर्ष
कर्मी	३	६	११-१२	२०-२१	६हप्ता-६महिना
भाले	३		१४	२४	करिब २ महिना

भाले नलागेको फुलबाट भाले निस्कन्छ । भाले लागेको फुलबाट कर्मी र रानी निस्कन्छ ।

३. **मौरीको घार र गोलाको कुन कुन समयमा मौरीको निरीक्षण गर्नुपर्दछ ?**

१. घार र गोलाको निरीक्षण उपयुक्त मौसम र मौरीहरूको दैनिक क्रियाकलापमा भर पर्दछ
२. सफा र स्वच्छ मौसम भएको वेलामा निरीक्षण गर्ने
३. कडा घाम चिसो हावा हुरी र पानी परेको वेलामा निरीक्षण गर्न हुँदैन
४. कर्मी मौरी बाहिर चरनमा घुम्न गएको वेलामा निरीक्षण गर्ने
५. १०–१५ दिनको फरकमा एक पटक निरीक्षण गर्ने
६. गन्धरहित सफा र सादा लुगा लगाउने, घुम्ती लगाउने र ग्लोबको प्रयोग गर्ने

४. **कस्तो अवस्था भएमा मौरीलाई बितपाते मौरी भनिन्छ ?**

कुनै गोलामा रानु वा रानु कोषविहीन भएमा सेरेनाका कर्मी मौरीले २ हप्ता पछि र मेलिफेरा मौरीले ३ हप्ता पछि चाकाको कोषमा फुल पार्न थाल्दछ । यस्ता मौरीलाई बितपाते मौरी भनिन्छ, किनकि साधारणतया कर्मी मौरीले फुल पार्दैन । कर्मी मौरीले यसरी बतासे फुल पारेपछि भाले मौरी मात्र जन्मने हुनाले मौरी मासिन सक्छ ।

५. **बितपाते मौरीको व्यवस्थापन कसरी गर्ने ?**

- रानु र रानु कोष दिनुभन्दा अगाडि बितपाते मौरीलाई हटाउनुपर्दछ ।
- बितपाते मौरीलाई हटाउन पहाडको भिरालो ठाउँमा करिब २० मिटर माथितिर र तराई वा बेंसीसम्म ठाउँ भएमा ५० देखि २०० मिटर टाढा बितपाते मौरीको घार राख्ने र अर्को खाली मौरीघार पनि राख्ने ।
- टाढा लगेको घारबाट जमिनमा राखिएको सेतो कपडामा सबै मौरीहरूलाई त्यसमा झार्ने ।

- चाकामा बितपाते मौरीको फुल भए सो पनि झारिदिने ।
- फुल झारेका राम्रा चाकाहरू छनोट गरी त्यस ठाउँमा भएको खाली घारमा राख्नुपर्दछ ।
- त्यस घारमा अन्य घारहरूबाट फुल लार्भा र प्युपा भएको र खाना भएको चाकाहरूको आधार दिनुपर्दछ ।
- रानु वा रानु कोष दिने नभएमा यदि रानु कोष छैन भने अन्यमा समायोजन गर्ने ।
- कपडामा झारेका कर्मी मौरीहरू साविक गोला भएको नयाँ घारमा फर्केर जान्छन् तर बितपाते मौरी पेट ठुलो भएकाले उडेर जान सक्दैनन् र मर्दछन् ।

६. **मौरी पालन गर्दा प्रयोग हुने नभै नहुने सामग्रीहरू के के होलान् ?**

मौरीपालन गर्दा आवश्यकता पर्ने देहायका सामाग्रीहरू भएमा काम गर्न सहज हुन्छ ।

मौरीघार	धुवाँदानी	घार औजार	चक्कु	अनुहार छोप्ने घुम्टी
रानी छेक्ने पाता	रानु ढोका	रानु पिंजडा	महदानी	मह छान्ने जाली
नरम र कडा ब्रुस	पन्जा	आहारा दानी	आधार चाका साँचो	आधार चाका
परिवहन पिंजडा	कुट पासो	सहबास घार	स्टाण्ड र कचौरा	हुल निर्यासमा पक्रने थैली
मैन पगाल्ने मेसिन	रानु कोष रक्षक	फ्रेम फिडर		

७. **मौरीको घारको गोला निरीक्षण गर्ने उपयुक्त मौसम र समय कहिले होला बताइदिनोस् न ?**

क्षेत्र	मौसम	उपयुक्त समय	निरीक्षण अन्तर
पहाड	जाडो	११:०० बजेदेखि ०२:०० बजेसम्म	३ देखि ४ हप्तामा १ पटक
	गर्मी	११:०० बजेदेखि ०३:०० बजेसम्म	१० देखि १५ दिनमा १ पटक
तराई र भित्री मधेस	जाडो	१०:०० बजेदेखि ०२:०० बजेसम्म	३ हप्तामा १ पटक
	गर्मी	०७:०० बजेदेखि १०:०० बजेसम्म ०७:०० बजेदेखि १०:०० बजेसम्म	१० दिनमा १ पटक

८. **कस्तो समयमा मौरीको गोला निरीक्षण गर्नु हुँदैन र कस्तो समयमा गर्ने ?**

- कडा घाम, बढी चिसो, बादल लागेको, हावाहुरी चलेको र पानी परेको वेलामा गोला निरीक्षण गर्नु हुँदैन ।
- मौसम सफा भएको वेलामा गोला निरीक्षण गर्ने ।
- दिउँसो कर्मी मौरीहरू चरनमा गएको वेलामा गोला निरीक्षण गर्न उपयुक्त हुन्छ ।
- हुल निर्यासको तयारीमा लागेको, रोगको आक्रमण भएमा, प्राकृतिक शत्रुहरूले दु:ख दिएमा, नयाँ रानु वा रानी कोष देखिएको छ भने निरीक्षण गर्नुपर्नेको प्रकृति हेरी २–३ दिन देखि ७ दिनको फरकमा निरीक्षण गर्नुपर्दछ ।

९. **मौरीको गोला निरीक्षण गर्नुपूर्व तयारी के के गर्नुपर्दछ ?**

- निरीक्षण गर्नुपूर्व आवश्यकता गर्ने सामग्रीहरू जस्तै अनुहार छोप्ने घुम्टी, घार खोल्ने ज्यावल, चक्कु, धुवाँदानी, पञ्जा, निरीक्षण फर्म र कलम आवश्यकता पर्दछ ।

१०. **निरीक्षण गर्दा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ ?**

- गन्धरहित सफा र सादा लुगा लगाउने
- हल्का हातले कम समयमा निरीक्षण सकाउनुपर्दछ
- निरीक्षण गर्दा मौरीले टोक्न सक्छ त्यसबैला नचल्नेपछि त्यो ठाउँबाट खिल झिक्ने
- मौरीहरू बढी आक्रमक हुन गएमा तुरुन्त ढकन लगाई कार्य बन्द गर्ने
- स्वस्थ र बलियो गोलालाई निरीक्षण गरेपछि मात्र कमजोर र रोगी गोलाको निरीक्षण गर्ने
- कुनै रोग देखिएमा अर्को घार खोल्नु अगाडि हात र प्रयोगमा आएका सामग्रीहरूलाई साबुन पानीले धोई सुक्खा र गन्ध नआउने भएपछि मात्र अर्को खोल्ने

११. **निरीक्षण गर्दा आफ्नो अवस्था कस्तो हुनुपर्दछ ?**

- मौरीलाई घारमा आवतजावत गर्न बाधा नपर्ने गरी घारको दायाँ बायाँ उभिनुपर्दछ
- धुवाँदानीले प्रवेशद्वारमा २–४ पटक धुवाँ लगाउने
- घारको छानालाई निकालेर प्वालमा धुवाँ लगाउने, रानी देखिएमा सुरक्षित भित्र राख्ने र एक छेउमा ठड्याएर राख्ने
- महकक्ष भएमा सुरक्षित र सफा ठाउँमा राख्ने
- छाउरा कक्षमा डमी बोर्ड र फ्रेम फिडर भएमा निकालेर राख्ने
- छाउरा कक्ष निरीक्षण गर्दा पुष्परस पराग रानु र कम उमेरका मौरी नझर्ने गरी निरीक्षण गर्ने
- क्रमैसँग छाउराका फ्रेमहरू निरीक्षण गर्दै सोही ठाउँमा राखी अर्कोमा जाने
- आवश्यकता देखिएमा आधार चाकाजडित चौकोसहरू राखिदिने
- निरीक्षण गरिएका घारहरूको निरीक्षण फार्ममा अभिलेख राख्ने

१२. **मौरी गोलामा निरीक्षण गर्दा सम्भाव्य के के समस्याहरू देखिन सक्छ ?**

- प्रवेशद्वार र घारको तलतिर छाउराहरू मौरीले फ्याकेको देखिएमा छाउराहरू रोगी छन् भन्ने जान्नु पर्दछ
- प्रवेशद्वारमा जतातत्तै मौरीका बिष्टा र काला दागहरू देखिएमा गोला असामान्य भएको बुझिन्छ
- प्रवेशद्वार र घारको तलतिर मौरी जिब्रो निकाली मरेको देखिएमा विषादीको कारणले भएको बुझिन्छ
- मौरीहरू घिस्रने र उड्न नसक्ने भएमा तिनमा रोग लागेको लक्षण हुन सक्दछ
- प्रवेशद्वारमा मौरी जम्मा भएर बस्नु, थोरै मौरी चरनमा जानु, गृहत्यात वा हुल निर्यास हुन सक्छ
- भालेहरू मात्र बढी मौरी देखिनु, बढी रिसाहा हुनु, रानीविहीन र बितपाते भएको लक्षण हुन सक्छ
- यस्तो लक्षण देखिएमा तुरुन्त घार खोली निरीक्षण गर्नुपर्दछ

१३. **गोलाको भित्री निरीक्षण कसरी गर्ने ?**

- घार खोलेर मौरी गोलाको अवस्था जान्न गरिने निरीक्षण भित्री निरीक्षण हो
- भित्री निरीक्षणमा देहायका अवस्थाहरूको जानकारि लिई गोला व्यवस्थापन गरिन्छ
    - रानुको अवस्था
    - छाउरा र वयस्क भाले र कर्मि मौरीको संख्यात्मक अवस्था
    - गोलाभित्र रोग र शत्रुहरूको अवस्था
    - गृहत्यात वा हुल निर्यासको अवस्था
    - मौरी ईरमा थप चाकाहरू दिनुपर्ने नपर्नेको अवस्था
    - चाकाहरूमा मह र कुटको अवस्था
- मौरीले अनुपयुक्त स्थानमा चाकाहरू बनाएको भए त्यसको व्यवस्थापन गर्ने
- आफूसँग भएका केही गोलाहरूको निरीक्षण गरी अन्य गोलाहरूको अवस्था जान्न सकिन्छ

१४. **उपयुक्त मौसममा मौरीका के कस्ता व्यवस्थापनका कार्यहरू गर्ने गरिन्छ ?**

- मौरी मजबुत बनाउने, मह उत्पादन, गोला वृद्धि, रानु उत्पादन, हुल निर्यास नियन्त्रण, छाउरामा रोग नियन्त्रण र स्थानान्तरण गर्ने कार्य
- घार सफा गर्ने र मौरी गोला उपयुक्त समय अगावै स्वस्थ बनाउने
- रानु, छाउरा र वयस्क मौरीको अवस्था कस्तो छ हेर्ने
- स्वस्थ गोलाको प्रवेशद्वार ठुलो पार्ने
- आधार चाका जडित चौकोसहरू र आवश्यकताअनुसार मह कक्ष थप गर्ने
- मह उत्पादनको समयमा चरन क्षेत्रमा विषादी र घारमा कुनै पनि औषधी प्रयोग नगर्ने
- मौरीले नढाकेको पुराना र काला चाकाहरू झिकिदिने र मह काढ्दा ७० प्रतिशतभन्दा बढी कोष टालिएको मह काढ्नुपर्दछ
- कमजोर गोलामा रोग लागेको वा शत्रुले दुःख दिएको निरीक्षण गरी नियन्त्रण गर्ने, मह नकाढ्ने
- जाडोबाट बचाउन गोला न्यानो बनाउने र खाना व्यवस्था गर्ने अनि गर्मीबाट बचाउन छहारीमा राख्ने, पानीको व्यवस्था गर्ने
- हुल निर्यास हुने सम्भावनालाई ध्यानमा राखी नियन्त्रण र व्यवस्थापन गर्ने

१५. **मौरीको गोला व्यवस्थापन कहिले कहिले गर्न उपयुक्त हुन्छ ?**

- नेपालको भौगोलिक अवस्था, पालन गरिने मौरी र मौसमअनुसार गोला व्यवस्थापन गरिन्छ

क्षेत्र	उपयुक्त मौसम	अनुपयुक्त मौसम
उच्च पहाड	वैशाखदेखि भदौसम्म	असोजदेखि चैतसम्म
मध्य पहाड	वैशाख-जेठ, असोज-मंसिर, फागुन-चैत	असार-भदौ, पुस-माघ
तराई र भित्र मधेस	वैशाख, कात्तिक, मंसिर, पुस, माघ, फागुन, चैत	जेठदेखि असोजसम्म

- क्षेत्र, चरन स्रोत र मौसमअनुसार कहिलेकाहीँ उपयुक्त र अनुपयुक्त मौसम हुने गर्दछ

१६. मौरीलाई जाडो मौसममा मौरीका घारलाई के कस्ता व्यवस्थापनका कार्यहरू गर्ने गरिन्छ ?

- जाडोमा खानाको अभावले गोला कमजोर हुने, प्राकृतिक शत्रु र रोगको आक्रमण, गृहत्यागजस्ता क्रियाकलापहरू हुने
- मौरी गोलामा खाना (चिनी पानी) को व्यवस्था गर्ने
- गोलालाई मौरीलाई आवात जावतमा बाधा नपर्ने गरी सुतीको कपडा वा जुट बोराले ढाकिदिने
- प्रवेशद्वार र भ्यान्टिलेसन सानो पार्ने
- मौरीले नढाकेको चाकाहरू निकाली मौरीलाई न्यानो पार्न छेकबारको प्रयोग गर्ने
- कमजोर र रानीविहीन गोला भएमा समायोजन गर्ने तर मह नकाढ्ने
- घारलाई पूर्व-दक्षिण दिशातिर फर्काई घाम लाग्ने ठाउँमा राख्ने
- रानु उत्पादन र गोला विभाजन नगर्ने

१७. मौरीलाई अनुपयुक्त समय वा गर्मी तथा वर्षा हुने मौसममा मौरीका घारलाई के कस्ता व्यवस्थापनका कार्यहरू गर्ने गरिन्छ ?

- मौरी गोलामा खाना (चिनी पानी) को व्यवस्था गर्ने
- हावा सञ्चार र तापक्रम कम गर्न भ्यान्टिलेसनको व्यवस्था गर्ने
- कमजोर र रानविहीन गोला भएमा त्यस्ता गोलालाई समायोजन गरी मजबुत बनाइराख्ने
- गृहत्यागको रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्ने
- प्राकृतिक शत्रु र रोगको व्यवस्थापन गर्ने
- मौरी एक गोला र अर्को गोलाको एकआपसमा लुट र लडाइँ हुनबाट बचाउने
- बढी घाम र पानीबाट बचाउन छहारीको व्यवस्था गर्ने
- गर्मी समयमा रानु उत्पादन र गोला विभाजन नगर्ने
- मौरीले नढाकेको चाकाबाट मह काढ्ने र सुरक्षित भण्डारण गर्ने

१८. एक र अर्को गोलाको मौरी एकआपसमा किन झगडा गर्छन् र त्यसको व्यवस्था कसरी मिलाउने ?

- चरनको कमी र मह सङ्कलन नभएको वर्षा र वर्षापछिको मौसममा घारको ढकन वा सुपर खोलेको अवस्थामा अर्को धारको मौरीले महको बास्ना थाहा पाएर चोर्न जान्छन् र एकआपसमा झगडा हुन्छ ।
- झगडा गर्नुपूर्व एक प्रकारको गन्ध छाड्दछन् र मौरीहरू घारबाहिर जम्मा हुन्छन्
- घारमा रानी मौरी नभएमा, चरनको कमी र मह सङ्कलन गर्ने फुल नभएमा मौरीहरू एकआपसमा झगडा गर्दा घारमुनि मरेको पाइन्छ
- मौरीलाई सफा पानी राखी दिने
- घारमा राखिएको सुपर हटाइदिने
- केही दिनको फरमा घारको निरीक्षण गरी मौरीको स्वस्थ अवस्थाको बारेमा जानकारी लिने
- प्रवेशद्वार सानो बनाउने घारलाई जालीले छोप्ने

१९. हुल निर्यास किन र कसरी हुन्छ ?

- मौरी धारमा मौरीको सङ्ख्या बढेपछि नयाँ रानु बनाउँदछन् । घारबाट र पुरानो रानी र ५० देखि ७० प्रतिशतका हजारौँ कर्मी मौरीहरू छुटेर गई नयाँ मौरी गोला बन्दछ यसलाई नै हुल निर्यास भनिन्छ ।
- दोस्रो पटकको हुल निर्यासमा कुमारी रानु र कर्मी मौरीहरू निस्कन्छन् ।
- सुरुमा हुल निर्यासमा मौरीहरू निस्कँदा नजिककै घर, मन्दिर वा रुखमा गएर बस्दछन् ।
- हुल निर्यास हुने कारणहरू
    - मौरीको वंशाणुगत गुण
    - खानेकुरा प्रशस्त भएको अवस्थामा गोलामा मौरीको संख्या बढेर
    - खाना भण्डारण गर्ने स्थानको अभाव भएर
    - रानुलाई फुल पार्ने स्थानको अभाव
    - रानु समयमा नफेर्नु
    - तापक्रम वृद्धि हुँदै जानु

२०. हुल निर्यासको नियन्त्रण र व्वयस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

- नियमित गोला निरीक्षण गर्ने र अनावश्यक भाले कोष र रानु कोष हटाइदिने
- छाउरा कक्ष र मह कक्षमा ठाउँको अभाव हुन नदिने
- चौकोसको पूरा आकारमा मिलाई आधार चाका राखिदिने
- घारभित्र हावा राम्ररी आवतजावत हुन भेन्टिलेसनको व्यवस्था मिलाउने
- कम्तीमा प्रत्येक दुई वर्षमा नयाँ रानु व्यवस्थापन गर्ने
- हुल निर्यास हुने जस्तो संकेत देखिएमा रानु ढोका राख्ने र समय मिलाएर गोला विभाजन गर्ने

२१. हुल निर्यासमा गएका मौरीलाई कसरी समातेर घारमा राख्न सकिन्छ ?

- हुल निर्यासमा गएका मौरीलाई धुलो माटो वा पानी छर्केर नजिकै बसाउन प्रयास गर्ने
- केही समय तिनीहरू बसेको ठाउँमा एकत्रित भएर बस्न दिने
- तिनीहरू सबै एकत्रित भएर शान्त रूपले बसेको वेलामा मौरी समात्ने झोला र मौरीको घार उपलब्ध गराउने
- समातेर ल्याए पश्चात आफूलाई चाहेको नयाँ घारमा लगेर राख्ने
- नयाँ घारमा हुल हजारौं हुल निर्यास भएको पुष्परस, कुट, छाउरा भएका चाकाहरू थपिदिने
- नदिन तीन दिनसम्म रानी ढोका लगाउने

२२. मौरीको हुल निर्यास र गृहत्यागमा केही फरक छ कि उस्तै हो ?

हुल निर्यास	**गृहत्याग**
मह र कुट प्रशस्त, छाउरा र माउहरूको संख्या वृद्धि भएपछि ठाउँको अभावको कारणले	प्रतिकूल मौसम खानाको अभाव, शत्रु र रोगले दुःख दिएमा कमजोर भई गृहत्याग गर्दछन्
मौरीहरू चरनमा गइरहेका हुन्छन्	मौरीहरू चरनमा जाँदैनन्

करिब २५ प्रतिशत मौरी हुन निर्यासमा जान्छन्	घार रित्याएर सबै मौरी जान्छन्
घारभित्र कुट, चाकाहरू, छाउरा, मह हुन्छ	घारभित्र चाका रित्तै हुन्छ, थोरै छाउरा र मह हुन सक्छ
गन्तव्य खोजी नसकेका हुनाले नजिककै कम उचाइमा रुखको हाँगा वा घरको कुना काप्चामा अस्थायी बस्छन्	ठाउँको निर्णय गरिसकेकाले उचाइमा उडेर गई नयाँ ठाउँमा स्थायी रूपमा गुड लगाउँछन्
धेरै माथि उड्दैनन्	धेरै माथि र द्रुत गतिले उड्दछन्
गोलालाई समातेर राखेमा तुरुन्तै चरनमा गई बस्न रुचाउँछन्	गृहत्याग गेका गोलालाई समातेर राख्दा बस्न रुचि देखाउँदैनन्

२३. **मौरीको गोला विभाजन कसरी गर्न सकिन्छ ?**

- सबभन्दा पहिले उपयुक्त माउ गोला छनोट गर्ने र राखिएको ठाउँबाट १ फिट बायाँ सार्ने
- रित्तो घारलाई पुरानो माउ गोला भएको ठाउँबाट समानान्तर हुने गरी १ फिट दायाँ सार्ने
- एउटा रानु र छाउराहरू भएको ४–५ वटा फ्रेमहरू नयाँ घारमा राख्ने । कुट र मह भएका चाकाहरू पनि दुवै घारमा राख्ने तर रानु कोष भएमा ती हटाइदिने
- वयस्क मौरीहरू दुवै घारमा बराबरमा राख्ने
- चरनबाट फर्केका मौरीहरू दुवै घारमा गए नगएको अनुगमन गर्ने
- मौरीहरू दुवै घारमा गए नगएको देखिएमा धेरै मौरी प्रवेश गरेको घारलाई १ फिट पर सार्ने र कम प्रवेश गरेको घारलाई पुरानै ठाउँतिर सार्ने
- छाउरा, वयस्क मौरी र महका चाकाहरू विभाजन गरिसकेपछि रानु भएको घारमा आवश्यकता अनुसार रित्ता चाका वा आधार चाकाजडित चौकोस प्रयोग गर्ने
- आवश्यकताअनुसार डमी बोर्डलाई प्रयोग गरी त्यसलाई ढकन लगाइराख्ने
- विभाजन गर्न राखिएका दुवै घारहरूमा मौरीहरू करिब बराबर नभएमा बेलुका घारहरू एकआपसमा ठाउँ बदलेर राखिदिएर मौरीको सङ्ख्या मिलाउन सकिन्छ
- विभाजन गर्न राखिएका मौरीहरूले कार्य गर्न सुरु गरेपछि दैनिक साँझमा १-१.५ फिटका दरले सार्दै आफूले राख्न चाहेको ठाउँमा पुराउने
- विभाजित गोलामा बेलुकी ३ दिनसम्म चिनिचास्नी खुवाउने र आवश्यकताअनुसार आधार चाका थप्दै जाने

२४. **मौरीको गोला संयोजन कसरी गर्न सकिन्छ ?**

- रानुविहीन गोलालाई संयोजन गरिने गोला नजिक ल्याउने र संयोजन गरिने गोलाको छाउरा कक्षमाथि कागज ठाउँ ठाउँमा प्वाल पारेर राख्ने ।
- कागजमा मह वा २:१ अनुपातको चिनीचास्नी हल्का लेपन गर्ने ।
- रानुविहीन गोलाको आसन बोर्ड हटाउने र रानुविहीन गोलाको छाउरा कक्षलाई कागजमाथि राख्ने कागजमाथि राखिएको गोलाका मौरीहरू बाहिर आसन बोर्डमा छुट्नु हुँदैन ।
- छाउरा कक्ष उचाल्दा आसन बोर्डमा भएका मौरीहरूलाई समेत कागजमाथि राख्नुपर्दछ ।
- यसरी संयोजित दुई गोलामा भएका मौरीको गन्ध कागजबाट दुवैमा मिसिन्छ र मौरीलाई एउटै भएको आभास हुन्छ ।

- ४८ घण्टाभित्रमा सो कागज दुवैतिरका मौरीले काटिसकेका हुन्छन् त्यसपछि घार खोलेर माथिल्लो कक्षमा भएका मौरी र चौकोसलाई तल्लो कक्षमा सार्नुपर्दछ र एउटा कक्षमा मात्र मौरी राख्नुपर्दछ ।
- कागज हटाइसकेपछि बेलुकी ३ दिनसम्म आवश्यकता अनुसार चिनीचास्नी खुवाउनुपर्दछ ।

२५. **परम्परागत घारबाट आधुनिक घारमा मौरी कसरी सार्ने ?**

- गोला सार्ने काम सकेसम्म कम समयमा दिनमा मौरीहरू चरनमा गएको वेलामा सार्नुपर्दछ ।
- दुवैघार र आवश्यकता सामग्रीहरू नजिकै राख्ने र परम्परागत घारको प्रवेशद्वारमा हल्का धुवाँ लगाउने
- घारको दायाँबायाँको कुनै एक ढकन बिस्तारै खोल्ने र त्यसमा धुवाँ दिएर चाकाको मौरी हटाउने
- छाउरा सुरक्षित हुने गरी र नखस्ने गरी चक्कुले चाका काट्ने र आधुनिक घारको चौकोसमा धागोको सहायताले नहल्लने गरी बाँधेर फिट गर्ने
- यसरी नै मौरी हटाउँदै चाका काट्दै फ्रेममा फिट गरेर आधुनिक घारमा सार्ने
- सबै चाका सारिसकेपछि कतै घारमा जम्मा भएका मौरीलाई आधुनिक घारमा सार्ने र रानु आए नआएको राम्ररी हेर्ने
- आधुनिक घारलाई पुरानै घार रहेको ठाउँमा र प्रवेशद्वार पुरानै दिशातर्फ फर्कने गरी राख्ने
- पुरानो घारमा भएका सबै मौरीलाई कागजमा ब्रसले झार्ने र आधुनिक घारमा राख्ने
- पुरानो घारको प्रवेशद्वार टाल्ने, घार लुकाउने र आधुनिक घारमा रानु ढोका राख्ने

२६. **मौरीको कृतिम आहारा चिनीचास्नी कहिले चाहिन्छ र कसरी बनाउने ?**

- धेरै जाडो र वर्षा याममा मौरीलाई आवश्यकता पर्ने पराग र कुट नपाइने भएकाले त्यस समयमा कृतिम आहारा चाहिन्छ र मौरी पालकले सो व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ ।
- कृतिम आहारामा खास गरेर चिनीचास्नी, क्याण्डी र कुट पर्दछन् ।

२७. **मौरीलाई गर्मी तथा वर्षा हुने मौसममा खानेकुरा कम हुँदा चिनीपानी कसरी तयार गर्ने र घारमा राख्ने गर्ने गरिन्छ ?**

- १५०० ग्राम (डेढ केजी) चिनी र डेढ लीटर उमालेर मन तातो भएको पानी एक जगमा मिसाउने र राम्ररी घोल्ने ।
- तयारी चास्नीलाई चिसो भएपछि सफा प्लास्टिक बट्टामा राख्ने, बट्टाको बिर्कोमा मसिना प्वाल पार्ने, बिर्को राम्ररी बन्द गर्ने र घारको भित्री ढकनीको प्वालमा वा चौकसको माथि घोप्ट्याएर खान दिने ।

- चास्नीलाई फ्रेम फिडरमा राख्ने र मौरीलाई त्यसमा डुब्नबाट बचाउन बट्टामा ५-६ वटा मसिना काठका छेस्काहरू वा फिडरमाथि सफा कपडाले छोपेर राखिदिने ।

२८.**मौरीका दुःख दिने र मह वा मौरी नै खाइदिने शत्रुहरू मुख्य के के हुन्** ?

घारबाहिरका शत्रुहरू– अरिङ्गाल, बछ्र्युँ, मलसाप्रो, कमिला, माउसुली, छेपारा, भ्यागुता, माकुरा, चराचुरुङ्गी र भालु

घारभित्रका शत्रुहरू– ठुलो र सानो मैन पुतली, मैन खपटे, फोरिड झिङ्गा र सुलसुले

२९. **दुई घार मौरीहरू एकआपसमा झगडा गरेर मर्न थाले , के घार सार्न सकिन्छ ?**

- बेलुकी सबै मौरी घारमा आएपछि रातमा घारहरूलाई केही फरक ठाउँमा फरक दिशामा मौरी उड्ने गरी घारहरू राख्ने र दिनमा निरीक्षण गर्ने ।

३०. **मौरी तोरीबारीमा वा फलफूलको बगैंचामा राख्यो भने तिनले उत्पादन बढाउँदछन् कि घटाउँदछन्** ?

- उत्पादन बढाउँदछन् ।
- विश्वमा विभिन्न प्रकारका २०००० जङ्गली मौरीहरू छन् ।
- केही पुतली, मथ, बारुला, भमरा, खपटे, चराचुरुङ्गी, चमेरा र अन्य मेरुदण्डधारी जनावरले बिरुवामा परागसेचनमा मद्दत पुऱ्याउँदछन् ।
- विश्वमा १६.५% मेरुदण्डधारी जनावर र मेरुदण्ड नभएका खास गरेर पुतली र मथ खतरामा छन् ।
- ९०% फुल्ने जङ्गली बिरुवाहरूले परागसेचनमा मौरी र जनावरको भर पर्दछन् ।
- विश्वमा मानिसहरूले खाने ७५% फलफूल र बालीहरू परागसेचनद्वारा उत्पादन हुने गर्दछ ।
- आधा केजी मह उत्पादन गर्न ५५६ कर्मी मौरी चाहिन्छ । मौरीको काम गर्ने सिजनमा करिब ४५ दिन र नगर्ने महिनामा ७५ दिन जीवनकाल हुन्छ ।
- वसन्त ऋतुमा एक घारमा १५००० मेलिफेरा मौरी हुन्छन् भने वर्षामा ८०००० सम्म हुन्छन् ।
- परागसेचनकर्ता बढाएमा जैविक विविधता संरक्षण हुने र परागसेचनबाट हुने मुख्य ८७ वटा बालीहरूको उत्पादन ३५% देखि ४०% ले बढी हुने गर्दछ ।
- संसारका ४ मध्ये ३ फलफूल र बिउ बन्ने र मानिसले खानामा प्रयोग हुने बालीहरू परागसेचन गराउने कीराहरूले मुख्य भूमिका खेलेका हुन्छन् ।
- फलफूल र बिउ बन्ने बालीमा परागसेचनकर्ताले गर्दा मानिसलाई स्वस्थकर र पोषणयुक्त खाना उत्पादनमा मद्दत गर्दछन् ।

१०.२ रेसम खेती

३१. **रेसम कीरा पालन नेपालमा कहिलेदेखि सुरु भयो र हाल यससम्बन्धी कहाँबाट सेवा लिन पाइन्छ** ?

किम्बु बोटबाट आहाराको विकास गरी रेसम कीरापालन गर्ने र त्यसबाट प्राप्त कोया प्रशोधन गरी रेसम धागो उत्पादन गर्ने कार्यको एकीकृत प्रविधिलाई नै रेसम खेती प्रविधि भनिन्छ । रेसम खेतीको सुरुवात चिनबाट ईसापूर्व ५०००-३००० को बिचमा पाइन्छ भने नेपालमा यसको पहिलो प्रयास सन् १९११ तिर राणाप्रधानमन्त्री चन्द्रशमशेरले गरेको पाइन्छ । यस रेसम विकास केन्द्र, खोपासीको स्थापना वि. सं. २०३२ सालमा भएको हो । रेसम खेतीको प्रवर्द्धनको लागि नेपालमा जम्मा ९ वटा फर्म/कार्यालयहरू छन् ।

संघअन्तर्गत

१. रेसम विकास केन्द्र, खोपासी

प्रदेशअन्तर्गत

२. रेसम प्रशोधन कार्यक्रम इटहरी
३. रेसम विकास कार्यक्रम धनकुटा
४. किम्बु नर्सरी विकास केन्द्र, भण्डारा, चितवन
५. प्रजनन पिँढी बीजकोया स्रोत केन्द्र, धादिङ
६. व्यावसायिक ग्रेनेज केन्द्र, चित्तपोल भक्तपुर
७. बागवानी विकास स्रोत केन्द्र पोखरा, कास्की
८. व्यावसायिक किट विकास केन्द्र, बन्दीपुर, तनहुँ
९. कृषि विकास स्रोत केन्द्र, स्याङ्जा

३२. **रेसम खेती किन गर्ने ? यसबाट के फाइदा हुन्छ ?**

- छोटो समयमा नै आम्दानी लिन सकिने करिब एक महिनामा नै को कुन तयार हुने ।
- उच्च मूल्यको औद्योगिक बाली ।
- कम लागानीबाट पनि व्यवसाय गर्न सकिने ।
- आयात प्रतिस्थापन गरी निर्यात प्रवर्द्धन गर्न सकिने ।
- भूक्षय रोकथाम / वातावरण संरक्षण आदि

३३. **रेसम खेती गर्न के कसरी गर्न सकिन्छ, यसका तीनवटा मुख्य प्रविधिहरू के के हुन् ?**

यसका तीनवटा मुख्य प्रविधिहरू छन् ती हुन्

१. किम्बु खेती
२. कीरापालन तथा कोया उत्पादन
३. कोया प्रशोधन तथा रिलिङ

३४. **किम्बु खेती**

- यसको खेतीको लागि तराईको करिब १००-७५० मिटर र पहाडको ७५०-१५०० मिटरसम्म गर्न सकिन्छ । ५८ वटा जिल्लामा गर्न सकिन्छ ।
- किम्बु खेती मलिलो दोमट माटोमा राम्रो हुन्छ तर खेर गएको जमिनमा पनि यसको खेती गर्न सकिन्छ ।
- किम्बु ट्रेन्च/पिट तरिकाबाट लगाउन सकिन्छ
- नेपालनमा प्रचलित जात- कान्भा -२
- बेर्ना सार्ने प्रचलित समय- असार (माल प्रयोग गर्ने)
- काटछाँट गर्ने समय- पुष माघ (माल प्रयोग गर्ने)

२. रेसमको कीरापालन तथा कोया उत्पादनक सरी गरिन्छ ?

- नेपालमा सिफारिस गरिएको जात : दुई-पुस्ते रेसम कीरा c12 X j12 को डवल hybrid cross
- कीराको चार अवस्था हुन्छ । फुल-लार्भा-प्युपा-वयस्क (लार्भाको मात्र ५ वटा instar हुन्छन्)
- कीरापालनको समय : वसन्त र शरद ऋतु (फागुनदेखि वैशाख र भदौदेखि कात्तिक)

- कीरापालन गर्न सुरु
- कम्तीमा पन्ध्र दिनअगाडि रेसम विकास केन्द्रमा अण्डाको लागि सम्पर्क गर्ने
- सात दिनअगाडि टहरा/सामग्री विशंक्रमण गर्ने (चुना/विल्चिङ/फरमालिनले)
- लार्भाको पहिलो अवस्थालाई कलिला पात खुवाउने र क्रमैसँग छिप्पेको पात/हाँगासहितको पात पनि खुवाउन सकिने
- दिनको तीन पटक आहारा दिने
- वातावरण व्यवस्थापन गर्ने (२५ डि से तापक्रम ७५ प्रतिशन सापेक्षित आर्द्रता)
- काचुली फर्ने वेलामा कीरालाई नचलाउने
- रोग लाग्नबाट बचाउन RKO प्रयोग गर्ने
- पाँचै अवस्थाको ८ दिनबाट रेसम कीराले धागो निकाल्न थाल्छ, त्यसपश्चात् कीरालाई आरोहण गराउने (आरोहण सामग्री-मावुसी, चन्द्रीके, सुकेको आपको पात आदि)
- आरोहण समयमा ओसिलोपन हुनु हुँदैन नत्र कोकुनको गुणस्तर घट्छ
- कोकुन बनेको ५-६ दिनमा कोकुन कडा भएपछि कोकुन टिप्ने, सुकाउने/सेलफोस प्रयोग गरी प्युपालाई मार्ने र भण्डारण गर्ने/बेच्ने

३. कोया प्रशोधन तथा रिलिङ

- कोकुन ग्रेडिङ
- मेसिन/जगुरीबाट धागो निकाल्ने

३५. **लाह कीरा (Lac Insect) के काममा आउने कीरा हुन् र नेपालमा पाइन्छ ?**

- रेजिन डाई र मैन प्राप्त गर्न विशेष बिरुवामा परजीवी बनाएर पालिने कीरा लाह कीरा हो । नेपालमा भर्खर काभ्रेमा यसको पालन सुरुआत भएको छ ।

१०.३ च्याउखेती

३६. **नेपालमा कुन कुन जातका च्याउका खेती गरिने गरिन्छ** ?

नेपालमा व्यावसायिक रूपमा खेती गरिने च्याउहरू

- गोब्रे च्याउ White Button mushroom (*Agaricus bisporus*)
- कन्येच्याउ Oyester Mushroom (*Pleurotusostreatus*)
- पराले च्याउ Paddy straw mushroom (*Volvariellavolvacea*)
- सिताके च्याउ Shitake Mushroom (*Lentinus edodes*)
- रातो च्याउ Red mushroom (*Ganoderma lucidum*)

३७. **यस्ता च्याउका खेती गर्दा के के वस्तुहरूको व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ** ?

- च्याउ उत्पादन गर्ने स्थान, कोठा वा घर
- च्याउको बिउको व्यवस्था
- च्याउ फलाउने माटो, काठ वा परालको व्यवस्था
- बिउ रोपण
- च्याउको रेखदेख र टिपन

३८. **च्याउ फलाउन के के सामानहरूको आवश्यकता पर्दछ** ?

- पराल वा माटो वा काठलाई उमालेर वा रसायनिक उपचार गरेर निर्मलीकरण गर्ने

- पराल वा छ्वली, पराल काट्ने कैंची, पकाउने डेक्ची वा ड्रम र ढकन, आगो बाल्न वा ग्याँस च्याउको बिउ, प्लास्टिक ब्याग र सुतरी चाहिन्छ ।
- बनाएको पोका राख्ने कोठा वा च्याउ घर

३९. **कोठा वा टहराको तापक्रम कति हुनुपर्दछ ?**

आवश्यकता	कम तापक्रममा हुने जात	बढी तापक्रममा हुने जात
तापक्रम	१८–२२ डि से	२२–३० डि से
सापेक्षित आर्द्रता	७०–८० प्रतिशत	७०–८० प्रतिशत
पी एच	करिब ७–७.५	करिब ७–७.५

४०. **च्याउमा कीरा र रोगको पनि समस्या देखिन्छ कसरी समाधान गर्ने होला ?**

क्रस	**समस्याहरू**	**समाधानका उपायहरू**
१	साना झिङ्गा	नीमबाट बनेका विषादी छर्ने
२	सुलसुले	डायजिनन वा प्रोपरजाडट १मिलि प्रतिलिटर पानीमा राखेर छर्ने
३	नीलो, हरियो, पहेंलो ढुसी रोग (*Trichoderma spp.*)	सफा कपासमा स्पिरिट वा फर्मालिन राखेर रोग देखिएको ठाउँमा सफा गर्ने
४	हरियो ढुसी	बेभिष्टिन वा साफनामक विषादी १–२ लि. प्रतिलिटर पानीमा राखेर बनाई त्यस ठाउँमा सुई दिने
५	जङ्गली च्याउ	उखेलेर हटाउने

१२. मत्स्यपालन (Fishery)

१. माछापालन सुरु गर्न के के कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ ?

मत्स्यपालनमा पोखरी निर्माणले अन्य भौतिक पूर्वाधार विकासको तुलनामा अग्रणी स्थान ओगट्ने भएकोले पोखरीहरू निर्माणपूर्व स्थल छनोट कार्यमा गहन विचार पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ । मुख्य रूपमा माछापालन सुरु गर्नुअघि निम्न कुराहरूमा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ :

- **माटोको किसिम** : पोखरी निर्माणको लागि उपयुक्त माटो दोमट अथवा चिम्ट्याइलो दोमट हुनुपर्दछ ।
- **पानीको उपलब्धता** : माछापालनका लागि पानीको स्थायी स्रोत हुन जरुरी छ । साथै वैकल्पिक रूपमा बोरिङ, कुलो आदि समेत भएमा व्यवसायलाई अझ सफल बनाउन सकिन्छ ।
- **जमिनको बनौट** : पोखरी निर्माणको लागि गहिरो एवं हल्का भिरालो जमिन उपयुक्त हुन्छ ।
- **बाढी** : पोखरी निर्माण गर्दा वर्षातको पानी पसेर सबै माछा नोक्सान हुने सम्भावना भएकाले जग्गा छनोट गर्दा वर्षातको पानी नपस्ने जग्गा छनोट गर्नुपर्दछ ।

- **सुरक्षा** : पोखरीमा माछा राखिसके पश्चात् चोरीचकारीबाट पूर्ण रूपमा सुरक्षित हुनुपर्दछ ।
- **बिजुली** : पोखरीको सुरक्षाका साथै आधुनिक औजार एवं उपकरण चलाउनका लागि बिजुलीको व्यवस्था हुन जरुरी छ ।
- **बजार** : व्यावसायिक मत्स्यपालनको लागि पालिएका माछाको उचित मूल्य पाउनको लागि मत्स्य
  बजारको ठुलो भूमिका रहन्छ ।

२. माछापालन **कहाँ गर्ने ?**

- माछापालन प्राकृतिक जलाशय (घोल, ताल), नियमित सिँचाइ सुविधा भएको धान खेत, पुरानो पोखरी तथा नयाँ पोखरी तथा रेश्वे निर्माण गरी माछाको जातअनुसारको भौगोलिक छनोट गरी पालन गर्न सकिन्छ ।

३. पोखरी निमार्ण गर्न कस्तो ठाउँ चाहिन्छ ?

- माछापालनको सफलता तथा असफलता मुख्य रूपमा पोखरीको अवस्थामा भर पर्ने भएकोले नयाँ पोखरी निमार्णको लागि जग्गा छनोट गर्दा निम्न कुराहरूको राम्रो सुविधा भएको ठाउँमा निर्माण गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- माछा पानीमा बस्ने प्राणी भएकोले स्वच्छ र सफा पानी प्रशस्त मात्रामा उपल्ब्ध हुने ठाउँ उपयुक्त हुन्छ । पानीको स्थायी स्रोतको बोरिङ, कुलो, मूल आदि हुन सक्छ ।
- माछापालनको लागि माटोको पोखरी खन्ने स्थानको माटोको बनौट दोमट वा चिम्ट्याइलो दोमट हुनुपर्दछ ।
- बाढी पहिरो नलाग्ने खालको जग्गा छनोट गर्नुको साथै भिरालो भएको जग्गामा पोखरी निर्माण गर्दा निर्माण खर्चको साथै सञ्चालन लागत खर्चसमेत कम लाग्छ ।
- ठुल्ठुला रुखबिरुवा तथा भिडको छाया नपर्ने घाम लग्ने ठाउँ हुनु उत्तम हुन्छ ।
- बजार तथा यातायातको सुविधा भएको स्थानमा पोखरी निमार्ण गर्दा माछा उत्पादन सामग्रीहरू (माछा भुरा, दाना, मल आदि) उचित मोलमा प्राप्त गर्नका साथै सामग्री ढुवानी खर्चसमेत कम पर्छ भने पोखरीबाट उत्पादित माछाहरू सजिलै तथा सुरक्षित साथ बजारमा लगी राम्रो मोलमा बिक्री गर्न सकिन्छ ।
- माछापालन व्यवसाय अरु कृषि व्यवसायभन्दा बढी लगानी लाग्ने, उत्पादित वस्तु माछा निकै कोमल तथा चाँडै नोक्सान हुने, मानिस तथा अन्य जिवहरूले समेत नोक्सान गरी क्षति पुऱ्याउने भएकोले राम्रो रेखदेख गर्न सकिने ठाउँ घर नजिक वा सुरक्षा गर्न स्थानको छनोट गर्नुपर्छ ।

४. माछापोखरी कुन साइजको बनाउनुपर्दछ ?

पोखरीको आकार त्यसको उपयोगको आधारमा ठुलो वा सानो हुन सक्दछ । जस्तै :

- नर्सरी पोखरी : ०.०५ - ०.१ हेक्टर
- ठुलो भुरा हुर्काउने अर्थात् रियरिङ पोखरी : ०.१ - ०.२ हेक्टर
- माउ माछापोखरी : ०.२ - ०.३ हेक्टर
- उत्पादन पोखरी : ०.२ - १ हेक्टर

निर्माण कार्यमा वर्गाकार पोखरी किफायती भए पनि आयताकार पोखरी व्यवस्थापनमा सजिलो हुन्छ । पोखरी निर्माण गर्दा लम्बाइ र चौडाइको अन्तरलाई जति सक्यो कम राख्नुपर्दछ । ५० मिटरभन्दा बढी चौडाइ भएको पोखरी जाल तान्न अप्ठ्यारो हुन्छ ।

५. माछापालनको लागि पानीको गहिराइ कति हुनुपर्दछ ?

पोखरीमा पानीको गहिराइ र मत्स्य उत्पादनमा प्रत्यक्ष सम्बन्ध छ । कम गहिरो पोखरीहरू गर्मीमा सुक्ने डर हुन्छ भने धेरै गहिराइ भएको पोखरीको पिंधमा प्राकृतिक आहाराको कमी हुन्छ फलस्वरूप पिंधमा बस्ने माछाहरूको वृद्धिदर सन्तोषजनक हुँदैन । पोखरीको गहिराइको सिधा सम्बन्ध निर्माण खर्चसँग पनि हुन्छ । पानीको स्रोत जलवायु तथा प्रयोगको आधारमा नर्सरी पोखरीमा पानीको गहिराइ १ मिटर, रियरिंग पोखरीको गहिराइ १.२५ मिटर र खाने माछा तथा माउ माछा उत्पादन पोखरीमा पानीको गहिराइ १.५ मिटर उपयुक्त मानिन्छ ।

६. माछापोखरीको लागि कस्तो माटो उपयुक्त हुन्छ ?

- पोखरी निर्माणको लागि उपयुक्त माटो दोमट अथवा चिम्ट्याइलो दोमट हुनुपर्दछ ।

७. माछापालनको लागि पानीको तापक्रम कति चाहिन्छ ?

- माछाको जातीय गुणअनुसार फरक फरक तापक्रममा हुर्कने गर्दछ
- कार्प जातको माछाको लागि उपर्युक्त तापक्रम २०- ३० डि.से.
- पंगास माछाको लागि २२-३० डि.से. र तिलापिया माछाको लागि २७- ३० डि.से.
- रेन्बो ट्राउट माछाको वृध्दि विकासको लागि १६-१८ डि.से. र प्रजननको लागि ९-१४ डि.से.

८. पोखरीमा माछा भुरा राख्नु**भन्दा अगाडि के कस्तो तयारी गर्नुपर्छ ?**

राम्रोसँग माछा उत्पादन गर्नको लागि पोखरीमा उपयुक्त वातावरण तैयार गर्नुपर्छ । पुरानो जलाशय छ भने त्यहाँबाट नचाहिंदा माछाहरू (मांसाहारी तथा जंगली माछाहरू), झारपात, बढी हिलो तथा रोगका जीवाणुहरू नियन्त्रणका प्रयासहरू गर्नुपर्छ ।

- सुकाउन सकिने पोखरीलाई सकभर प्रत्येक वर्ष एक पटक पुस माघमा सुकाउनुपर्छ । पोखरी सुकाउन नसकिने र पानीको स्रोत पनि नभए पोखरीमा ३-४ पटक जाल तानेर त्यहाँ भएको जंगली तथा मांसाहारी माछाहरू तथा कीराहरू निर्मूल पार्ने अथवा सम्पूर्ण माछा निर्मूल पार्न सुरक्षित मत्स्य विष प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- पोखरी एक हप्तासम्म चिरा पर्ने गरी राम्ररी सुकाउने ।
- झारपातहरू सबै उखेलेर सफा गर्ने ।
- पोखरीमा १५ देखि २० केजी प्रतिकठ्ठाको दरले चुना छर्कने ।
- पोखरीमा १ मिटरसम्म सफा पानी भर्ने ।
- पोखरीमा पानी राख्दा बाहिरबाट जंगली माछा तथा माछाका अन्य शत्रुहरू पानीसँगसँगै नजाओस् भन्नका लागि प्रवेशद्वारमा मसिनो आँखा भएको जाली राख्नुपर्छ ।
- ७० देखि १०० के. जी. प्रति कठ्ठाको दरले गोबर मल हाल्ने ।

- पोखरीमा पानी भरेको ५-७ दिन पछि (पानी हरियो भएर आएपछि) माछा भुरा राख्नु उतम हुन्छ ।
- यदि ठुलो ट्याङ्कीमा ढुवानी गरी ल्याइएको छ भने अलि अलि पोखरीको पानी ट्याङ्कीमा राख्दै गरेमा केही समयपछि पोखरीको पानीको तापक्रम र ट्याङ्की पानीको तापाक्रम एकै नासको भएको अनुमान भएपछि माछा भुरा ट्याङ्कीबाट झिकेर पोखरीमा बिस्तारै राख्नुपर्छ ।

९. नेपालको तराईमा पालनको लागि उपयुक्त माछाका जातहरू के के हुन् ?

- नेपालको तराईमा ७ जातका कार्प माछाहरू कमन कार्प, ग्रास कार्प, सिल्भर कार्प, बिगहेड कार्प, रोहु, नैनी, भाकुरा पालनका लागि उपयुक्त छन् ।
- यसका साथै एक लिंगीय टिलापिया र पंगास जातका माछाहरू पनि पालनका लागि उपयुक्त देखिएका छन ।

१०. पालनको लागि सिफारिस गरिएका कार्प जातीका माछाहरूको विशेषताहरू के के हुन्

- न्यानो हावापानीमा छोटो समयमा छिटो बढ्ने ।
- रोगव्याधी कम लाग्ने तथा कम अक्सिजनमा पनि बाँच्न सक्ने ।
- पर्याप्त मात्रामा पोथी माछाबाट बच्चा दिन सक्ने र चाँडै परिपक्व भई प्रजनन कार्यमा प्रयोग हुन सक्ने ।
- पोखरीमा उत्पादन हुने प्राकृतिक तथा कृत्रिम आहारा खाएर बाँच्न सक्ने ।
- एकअर्कासँग आहारा तथा बासस्थानको लागि प्रतिस्पर्धा नगर्ने ।
- उपभोक्ताहरूले रुचाउने ।

११. पोखरीमा चुना किन, कुन समयमा र कति मात्रामा हाल्नुपर्दछ ?

माछापोखरीमा चुना हाल्नुको प्रमुख तीन उद्देश्यहरूमा पोखरी मलिलो हुन, रोग कीरा नियन्त्रण र पोखरीको पानीको आम्लीयतालाई घटाउन प्रयोग गरिन्छ ।

- सामान्यतया माछापोखरीमा प्रयोग गरिने चुनामा कृषिचुनको प्रयोग धेरै मात्रामा तथा रोगव्याधीको उपचार प्रयोजनको लागि कल्ली चुना प्रयोग गरिन्छ ।
- पोखरीमा चुनालाई मलको रूपमा प्रयोग नया पोखरीमा पानी भर्न अगावै प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- रोग कीरा नियन्त्रणको लागि प्रयोग गर्दा कुनै पनि समयमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- पोखरीमा पानीको अम्लीयता कम गर्न पोखरीको पानीको पिएच जाँच गरेर कुनै पनि वेला चुनाको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- सामान्यतया एक कठ्ठाको पोखरीमा १५ किलोको दरले चुना हाल्नुपर्दछ ।

१२. पोखरीमा मलखाद कहिले र कति मात्रामा हाल्नुपर्दछ ?

- माछाको उत्पादन बढाउन माछापोखरीमा आवश्यक लेउ तथा सूक्ष्म वनस्पति उत्पादन गर्न मुख्य पोषक तत्त्वमा फस्फपोरस र नाइट्रोजनको आवश्यकता पर्दछ । यी तत्त्वहरू पोखरीमा प्राङ्गारिक र रासायनिक मलको प्रयोग गरेर बढाउन सकिन्छ ।
- प्राङ्गारिक मलको रूपमा गाईभैँसीको पुरानो सुकेको गोबर, बङ्गुरको मल, हाँस तथा कुखुराको सुली प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- गोबरमलको प्रयोग प्रतिकठ्ठा १०० किलो आधार मात्राको रूपमा पोखरीमा तयार गर्ने क्रममा नै प्रयोग गर्नुपर्दछ, तत्पश्चात् माछापोखरीमा राखेपछि हरेक १५ दिनमा ३० किलो प्रतिकठ्ठाका दरले प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- रासायनिक मलको रूपमा डिएपि र युरिया प्रयोग गर्दा डिएपि ३ किलो र युरिया ४ किलो प्रतिकठ्ठाका दरले आधार मात्राको रूपमा पोखरी तयार गर्ने क्रममा राख्नुपर्दछ र पछि हरेक हप्ता ५०० ग्राम डिएपी र ५०० ग्राम युरिया प्रतिकठ्ठाका दरले प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- पोखरीको माटोमा पोषक तत्त्वहरूको मात्रा ठाउँअनुसार फरक फरक हुने हुँदा मलखादको मात्रासमेत कम बढी हुन सक्दछ ।
- मलखादको प्रयोगले पोखरीको उत्पादकत्व बढाउँछ तर अनुपयुक्त तरिकाले मलखादको प्रयोग गरिएमा यसले नोक्सान पुऱ्याउन सक्दछ ।
- तसर्थ उपयुक्त मात्रा तथा तरिकाले मलखादको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- सर्वप्रथम पोखरीको मलिलोपन यकिन गरेर मात्र मलखादको प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

१३. कार्प माछाको लागि कस्तो दाना खुवाउनु उपयुक्त हुन्छ ?

- माछालाई प्रयोग गरिने आहारामा मुख्यतया प्रोटिनको स्तरलाई विचार पुऱ्याइन्छ ।
- माछाको जात तथा शारीरिक अवस्थाअनुसार प्रोटिनको मात्रा निर्धारण गरिन्छ । जस्तै कार्प जातका माछाहरूमा भन्दा रेन्बो ट्राउट माछाको लागि बढी प्रोटिनको आवश्यकता पर्दछ । त्यसै गरी खाने माछाको भन्दा माउ माछा तथा भुरा माछालाई बढी प्रोटिनको आवश्यकता पर्दछ ।
- सामान्यतया कार्प जातका खाने माछा उत्पादन गर्ने क्रममा पालिएका माछाहरूलाई २०-२५ प्रतिशत र भुरा माछाको लागि ३०-३५ प्रतिशत प्रोटिनयुक्त आहारा प्रदान गर्नुपर्दछ ।
- बजारमा विशेष गरी दुई प्रकारको पेलेट दाना पाइन्छ ।
- १) पेलेट २) धुलो दाना
- पेलेट दानाको प्रकार

✓ पानीमा तैरने (Floating) र पानीमा डुब्ने (Sinking)

- पेलेट दानाको अलावा माछालाई धुलो दानाको रूपमा ढुटो, गहुँको पिठो, पिना इत्यादि

१४. ग्रास कार्प माछाले के के घाँसहरू खान्छ ?

ग्रासकार्प माछाको लागि उपयुक्त घासहरूमा केराको पात, बर्सिम, सुडान ग्रास, नेपियर, किम्बुको पात, इपिल इपिलको पात तथा अन्य कलिलो पात हुने घाँसहरू खाने गर्दछन् ।

१५. पोखरीमा जङ्गली माछा मार्न के प्रयोग गर्नुपर्दछ ?

जङ्गली तथा मांसाहारी माछाहरू तथा कीराहरू निर्मूल पार्न अथवा सम्पूर्ण माछा निर्मूल पार्न सुरक्षित मत्स्य विष प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसरी मत्स्य विष प्रयोग गर्दा पानीको गहिराइ १ मिटरभन्दा कम राख्न सकियो भने विषको मात्रा कम भएमा पनि पुग्छ । निम्न मत्स्य विषहरू कुनै एकको प्रयोग गर्न सकिन्छ । एक मिटर गहिरो पानी भएको पोखरीमा :

- घर पोत्ने चुन ६२.५ किलो र एमोनिएम सल्फेट १२.५ किलो प्रतिकट्ठाको दरले मिसाएर चारैतिर छर्ने ।
- ब्लिचिङ पाउडर १२-१५ किलो प्रतिकट्ठा प्रयोगपछि १-३ घण्टासम्ममा माछा मर्छ र मरेको माछा पानीमा पखालेर खान सकिन्छ । यस विषको असर ५ दिनसम्म रहन सक्छ ।
- महुवाको पिना ५०-८० किलो प्रतिकट्ठाको दरले पिनालाई पानीमा भिजाएर प्रयोग गरिन्छ । यसको असर ९६ घण्टासम्म रहन्छ ।

१६. माछापोखरीमा कति भुरा हाल्नुपर्दछ ?

- सबै माछाले एकै किसिमको आहार नखाने तथा पोखरीमा उत्पादन हुने प्राकृतिक आहारहरू पनि विभिन्न किसिमको हुने भएकोले पोखरीमा उपलब्ध हुने प्राकृतिक आहारहरूको अधिकतम उपयोग गर्नको लागि हालसम्म कृषकहरूले प्रतिकट्ठा जलाशयमा ३०० देखि ५०० गोटा कार्प जातका माछाहरू एउटै पोखरीमा राखेर मिश्रित मत्स्य पालन गर्ने गरिएको छ ।
- तर हाल नैपालमा गरिँदै आएको मत्स्यपालन व्यावसायिकतातिर उन्मुख हुँदै गइरहेकाले यस प्रकारको माछा भुरा स्टकिङबाट उल्लेख्य उत्पादन लिन नसकिने र उपभोक्ता एवं बजारको मागअनुरूप समेत तालमेल नहुने भएकाले यिनै कुराहरूलाई मध्यनजर गर्दै पोखरीको व्यवस्थापनमा समेत परिमार्जन गर्दै माछा भुराको सङ्ख्या, साइज र अनुपातमा समेत परिवर्तन गर्न आवश्यक देखिन्छ ।
- त्यसकारण उपयुक्त साइजको माछा भुरा उपयुक्त प्रविधि अवलम्बन गरी राख्दा नोक्सान कम हुने र वृद्धि समेत चाँडै हुने भएकोले राम्रो र धेरै माछा उत्पादन हुन्छ ।
- तसर्थ एक कट्ठा पोखरीको लागि १० ग्रामभन्दा ठुलो साइजका भुराहरू ५०० देखि ३००० गोटाको दरले उचित व्यवस्थापन प्रविधि अवलम्बन गर्दै राखिएमा फाइदा लिन सकिन्छ ।

१७. पोखरीमा भुरा छाड्ने वेलामा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ ?

- पोखरीमा माछा भुरा राख्नुभन्दा पहिले भुरा ल्याएको पानी र पोखरीको पानीको तापक्रम हेर्नुपर्दछ ।
- भुरा ल्याएको पानी र पोखरीको पानीको तापक्रम फरक छ भने पोखरीमा भुरा छाड्नु हुँदैन ।
- भुरा ल्याइएको प्लास्टिकको प्याक (भाँडा) १०-१५ मिनटसम्म प्याक नखोलीकन त्यसै पोखरीमा राखिदिनुपर्छ जबसम्म दुवै पानीको तापक्रम बराबर हुँदैन । यो प्रक्रियालाई acclimatization भनिन्छ ।
- जब तापक्रम बराबर हुन्छ अनि मात्र माछा भुरा पोखरीमा छाड्नुपर्छ ।
- तापक्रम बराबर हुन लागि कम्तीमा १०-१५ मिनेट समय लाग्छ ।
- माछा भुरा पोखरीको डिल माथिबाट खन्याउनु हुँदैन । पोखरीको पानीमा नै बिस्तारै छाडेमा तिनीहरू आफैँ पौडिँदै पानीमा खेल्दै जान्छन् ।

१८. कार्पमाछाको भुरा कुन सिजनमा पाइन्छ ?

- फागुन-चैतमा : कमन कार्प ।

वैशाख, जेठ र असारमा : ग्रास कार्प, सिल्भर कार्प र विगहेड कार्प ।

- असार-साउन : रोहु, नैनी र भाकुर
- माछाका भुराहरू मत्स्य विकास केन्द्र र निजी ह्याचरी र नर्सरीहरूमा उपलब्ध हुन्छन् ।

१९. विभिन्न माछाको भुराको के कति मूल्य पर्दछ र यी भुराहरू व्यवस्था सरकारी कार्यालयले गरिदिन्छ कि आफैँले खरिद गर्नुपर्दछ ?

विभिन्न जातका माछा भुराहरू सरकारी तथा निजी फार्म केन्द्रहरूमा उपलब्ध हुन्छन्, तर कृषक आफैँले यी स्थानहरूमा सम्पर्क गरेर भुरा खरिद गर्ने व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ । विभिन्न जातका माछा भुराको मूल्य सरकारी फार्म केन्द्रहरूमा तपसिल बमोजिम तोकिएको छ :

सि.न.	विवरण	कमन कार्प	रोहु/नैनी	सिल्भर/ग्रास/बिगहेड
१	ह्याचलिङ (प्रतिलाख)	२००० । -	१५०० । -	२००० । -
२	फ्राई (प्रतिगोटा)	०.२५	०.२५	०.२५
३	फिङ्गरलिङ (प्रतिगोटा)	०.७५	०.७५	०.७५
४	एडभान्स फिङ्गरलिङ (प्रति गोटा)	१.५	१.५	१.५

२०. नर्सरी पोखरीको तयारी कसरी गरिन्छ ?

- पोखरी एक हप्तासम्म राम्ररी सुकाउने ।
- झारपातहरू सबै उखेलेर सफा गर्ने ।
- पोखरीमा १५ देखि २० केजी प्रतिकठ्ठाको दरले चुन छर्कने ।
- पोखरीमा १ मिटरसम्म सफा पानी भर्ने ।
- ७० देखि १०० केजी प्रतिकठ्ठाको दरले कम्पोस्ट मल हाल्ने ।
- यसरी तयार पारेको पोखरीमा ३ देखि ५ दिनभित्रमा ह्याचलिङ तथा भुसुना भुरा स्टक गर्न सकिन्छ ।

२१. नर्सरी पोखरीमा कति ह्याचलिङ स्टक गर्न सकिन्छ ?

- सामान्यतया सत्तरी हजारदेखि एक लाख प्रतिकठ्ठाको दरमा नर्सरी पोखरीमा ह्याचलिङ तथा भुसुना भुरा स्टक गर्न सकिन्छ ।
- नर्सरी पोखरीमा एकै जातका तथा एकै साइजका भुराहरू हुर्काउन उचित हुन्छ ।
- विभिन्न साइजको भुराहरू हुन गएमा मृत्युदर बढ्न जान्छ ।
- सामान्यतया नर्सरी पोखरीमा विशेष सावधानी पुऱ्याएको खण्डमा ६० प्रतिशतभन्दा माथि सानो भुरा उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

२२. खाने माछा उत्पादन पोखरीमा भुरा स्टकिङको जातीय अनुपात कस्तो हुनुपर्दछ ?

पोखरीमा उत्पादन हुने प्राकृतिक आहाराहरूको उपलब्धता एवं अन्य व्यवस्थापन पक्षलाई विचार गरी निम्नअनुसार माछाको अनुपात मिलाएर राख्न सकिन्छ ।

क्र. सं.	माछाको जात	सातै जात पाल्दा	मुख्य रूपमा चाइनिज कार्प मात्र राख्दा	उपभोक्ताको चाहना एवं बजारको माग अनुसार	कैफियत
१	कमन कार्प	२५%	३५ %	२५ %	बिगहेड तथा भाकुर दुवै मिलाएर वा एक अर्काको सट्टा राख्न साकिन्छ ।
२	सिल्भर कार्प	३५%	४५ %	१० %	
३	बिगहेड कार्प	५ %	१५ %	१० %	
४	ग्रास कार्प	५ %	५ %	१० %	
५	रोहु	१०%		३० %	
६	नैनी	१५%		१५ %	

७	भाकुर	५%			
	जम्मा	१००%	१०० %	१०० %	

माछा भुराको स्रोत, दाना, मल तथा घासको उपलब्धता, पोखरीको व्यवस्थापन, उपभोक्ताको चाहना र बजारको मागलाई समेत दृष्टिगत गरी माछाको जातको अनुपातलाई घटाउन वा बढाउन सकिन्छ ।

२३. माछापोखरीमा मलको प्रयोग कहिले कहिले गर्नुपर्दछ ?

पोखरीको पानीको रंगबाट प्राकृतिक आहाराको उपस्थिति यकिन गर्न सकिन्छ । यदि पोखरीको पानीको रंग हरियो छ भने त्यसले पोखरीमा सूक्ष्म वनस्पति (फाइटोप्लाङ्टन) को उपस्थिति अधिक रहेको बुझिन्छ भने सूक्ष्म जीवको उपस्थिति अधिक भएको अवस्थामा पोखरीको रंग हाल्का खैरो हुने गर्दछ । माछापालनका लागि पोखरीको पानीको रंग हरियो हुनु भनेको अति नै राम्रो हो । पानीको पारदर्शिता मापन सेची डिक्सद्वारा वा हात डुबाएर थाहा पाउन सकिन्छ ।

- पानीको पारदर्शिता २०-४० से.मि. को बिचमा छ भने मलको मात्रा ठिक छ भन्ने बुझिन्छ ।
- २० से.मी. भन्दा कम छ भने मलको मात्रा बढी भयो तथा ४० से.मी. भन्दा बढी छ भने मलको मात्रा कम भयो भन्ने बुझिन्छ । यस्तो अवस्थामा प्राङ्गारिक वा रासायनिक मल प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

२४. माछापोखरीमा मलको प्रयोग गर्दा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ ?

- घाम लागेको वेलामा बिहानपख पोखरीमा मल प्रयोग गर्ने ।
- आलो गोबर सकभर प्रयोग नगर्ने, कुहाएर वा कम्पोस्ट बनाएर मात्र प्रयोग गर्ने ।
- गोबर मलको प्रयोग सदैव एकै स्थानमा गर्ने ।
- बादल लागेको समयमा मलको प्रयोग नगर्ने ।
- रासायनिक मलहरू पानीमा घोलेर हाल्नु उपयुक्त हुन्छ भने प्राङ्गारिक मललाई पोखरीको एक कुनामा पानीमा थुपार्नुपर्दछ ।

२५. कार्पमाछाको खाने बानी के कस्तो हुन्छ ?

- जीवनको प्रारम्भिक चरणमा सबै कार्प जातका भुराहरूको खाने बानी एउटै हुन्छ अर्थात् जुप्लांकटन खाने गर्दछ ।
- अलि ठुलो साइजमा पुग्नेबित्तिकै तिनीहरूको खाने बानी फरक हुँदै जान्छ ।
- माछाको खाने बानी उसको बस्ने स्थान वा सतह, मुखको बनावट आदिमा भर पर्ने हुन्छ ।
- सिल्भरकार्प माछाले मुख्य रूपमा पानीमा भएको सूक्ष्म वनस्पति (Phytoplankton) खाने गर्दछन् ।
- विगहेड, भाकुर तथा रोहु माछाले पानीको माथिल्लो भागमा भएको सूक्ष्म जीवहरू (Zooplankton) खान्छन् ।
- कमन कार्प र नैनी माछाहरूले पिँधमा पाइने कीराहरू, सडेगलेका पदार्थ, हिलोमा पाइने पोषक तत्वहरू वा बाहिरबाट दिइने दाना रुचाएर खान्छन् ।
- ग्रास कार्प माछाहरू पानीभित्र भएको वा बाहिरबाट दिइने घाँस खान रुचाउँछन् ।

२६. माछाको वृद्धि जाँच समय समयमा किन गर्नुपर्छ ?

- माछा भुरा हालिसकेपछि माछा नझिकुन्जेलसम्म १५ दिनको फरकमा वा महिनाको एक पटक वृद्धि जाँज गर्नुपर्छ ।
- वृद्धि जाँच गर्दा माछाको अवस्था कस्तो छ राम्रोसँग बढेको छ छैन, कुनै किसिकको रोग लागेको छ कि थाहा पाउनुको साथै दानाको मात्रा निर्धारण गर्न सजिलो हुन्छ ।
- वृद्धि जाँच गर्दा १०/१० गोटा सानो ठुलो मिलाएर जातअनुसार अलग अलग तौल लिनुपर्छ ।
- सोही तौलबाट एउटा माछाको औसत तौल थाहा हुन्छ र पोखरीमा कति केजी माछा छ भन्ने अनुमान लगाउन सकिन्छ ।
- सोही तौलको आधारमा दिइने दानाको मात्रा निर्धारण गर्न सकिन्छ ।
- पोखरीको व्यवस्थापनअनुसार माछाको वृद्धि भएको छ छैन थाहा पाउन सकिन्छ ।
- यदि अपेक्षित वृद्धि नभएमा मत्स्य प्राविधिकसँग सल्लाह गर्नुपर्छ ।

२७. कार्पमाछालाई कति प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना दिनुपर्दछ ?

- माछाको उमेरअनुसार विभिन्न प्रोटिनस्तर भएका दाना दिनुपर्दछ ।
- भुरा माछा, माउ माछा र खाने माछाको लागि क्रमशः ३०-३५, २५-३० र २०-२५ प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना दिनुपर्दछ ।

२८. गाउँघरमा पाइने वस्तुहरूबाट दाना बनाउँदा कुन कुन वस्तुहरू केकति मिलाएर बनाउन सकिन्छ ?

- माछा भुरा सानो (५० ग्रामभन्दा सानो) साइजको हुने वेलासम्म भुटेको भटमासको पिठो र गहुँको पिठो आधा आधा मिसाएर दिनुपर्छ ।

  भुरा ठुलो भएपछि गाउँघरमा उपलब्ध हुने धानको ढुटो आधा भाग र तोरीको पिना आधा भाग मिलाएर माछाको लागि परिपूरक दाना बनाएर दिनुपर्छ ।
- राम्रो गुणस्तरको दाना बनाउनको लागि धानको ढुटो, तोरीको पिना, गहुँको पिठो, भटमासको पिठो, माछाको सिद्रा, रगतको धुलो, हड्डीको धुलो आदि मिसाएर पनि बनाउन सकिन्छ ।
- दानाको अधिकतम उपयोग होस् भन्नका लागि दानालाई पेलेट बनाएर (क्याप्सुलको रूपमा) दिन सकिन्छ ।
- पेलेट दाना प्रयोग गर्दा दाना धेरै कम नोक्सान हुन्छ र दाना माटोमा गई कुहिनुबाट बच्न गई पानीको गुणस्तरसमेत चाँडै बिग्रिन पाउँदैन ।

२९. पेलेट दाना भनेको के हो ?

दाना उधोगबाट तयार गरिएको निश्चित साइजको सुक्खा टुक्रा दानालाई पेलेट दाना भनिन्छ । यो दाना पानीमा तुरुन्त नघुल्ने खालको हुन्छ । पेलेट दाना डुब्ने र तैरने दुवै प्रकारको बजारमा उपलब्ध छन् ।

डुब्ने पेलेट दाना (Sinking Pellet feed) तैरने पेलेट दाना (Floating Pellet feed)

३०. माछाहरू कति समयमा बिक्री योग्य हुन्छन् ?

- कार्प जातका माछाहरू करिब ६ देखि १० महिनासम्म पोखरीमा पालन गरेपश्चात् बिक्रीयोग्य (०.५ देखि १.५ केजी) हुन्छन् । त्यसै गरी रेन्बो ट्राउट माछा भुरा राखेको १२-१४ महिनामा २००-३०० ग्रामको हुने गर्दछ जुन बजार बिक्रीयोग्य मानिन्छ ।

३१. छडी माछापालन भनेको के हो ?

- भुरा माछालाई धेरै संख्यामा स्टक गरी, दाना पानी र अन्य समुचित व्यवस्थापन गरी करिब ४०-५० ग्राम साइजको बनाई बिक्रीयोग्य बनाउने प्रविधिलाई छडी माछापालन भनिन्छ ।
- यो प्रविधि नेपालको बारा र पर्सा जिल्लामा निकै नै प्रचलित छ ।
- यो प्रविधिको अवलम्बनले एउटा पोखरीबाट वर्षमा ३ बालीसम्म उत्पादन लिन सकिन्छ ।
- यसरी उत्पादन गरिएको माछालाई सिङ्गल फ्राई गरी खाजाको वा स्न्याक्सको रूपमा उपभोक्ताले प्रयोग गर्दछन् भने सुकुटी बनाएर पनि बिक्रीवितरण गर्ने प्रचलन रहेको छ ।

३२. छडी माछापालन गर्दा कति भुरा स्टक गर्नुपर्दछ ?

छडी माछापालनको लागि प्राय कृषकहरूले प्रतिहेक्टर दुई लाखदेखि दुई लाख पचास हजारसम्म भुरा स्टक गरेको पाइएको छ ।

३३. छडी माछापालन**को लागि कुन जातको माछा पालिन्छ ?**

- छडी माछापालनको लागि मुख्य माछाको जात नैनी हो ।
- नैनी माछा पातलो, लामो र सलक्क परेको हुनाले चिसो पानीको लोकल माछा जस्तो देखिन्छ साथै सिङ्गल फ्राई गरेर प्लेटमा सजाउँदा राम्रो देखिन्छ ।
- यसमा भएका पातला काँडाहरू डिप फ्राई गर्दा सबै पाक्छन् र खाँदा खासै केही फाल्नु पर्दैन ।
- पोखरीमा भएका प्राकृतिक आहाराको राम्रो सदुपयोग गर्नको लागि केही मात्रामा रोहु र अन्य जातका माछा पनि छडी माछा उत्पादनका लागि पालिएका नैनी माछासँग स्टक गर्नुपर्दछ ।

३४. छडी माछालाई कस्तो दाना खुवाउनुपर्दछ ?

छडी माछापालनमा राम्रो र पौष्टिक दानाको महत्व धेरै हुन्छ । २५ देखि ३० प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना ४ देखि ६ प्रतिशत प्रतिकेजी माछाको तौलको आधारमा १०० देखि १२० दिनसम्म खुवाउँदा ५० देखि ६० ग्रामको माछा तयारी हुन्छ । दाना दिनको २ पटक उही स्थान र उही समयमा दिनु राम्रो हुन्छ । दानाको मात्रा सुरुका दिनमा ६ प्रतिशतबाट सुरु गरी अन्तमा ४ प्रतिशतमा घटाउन सकिन्छ ।

३५. गाउँघरमा पाइने वस्तुहरूबाट छडी माछालाई चाहिने दाना बनाउँदा कुन कुन वस्तुहरू केकति मिलाएर बनाउन सकिन्छ ?

- छडी माछापालनमा कुनै सामान्य दाना राइस ब्रान र तोरीको पिना नै प्रयोग गर्ने गरिन्छ ।
- तोरीको पिनालाई एक दिनअगाडि नै भिजाएर राख्नुपर्दछ र ख्वाउने दिनमा बराबर मात्रामा ब्रान मिसाएर डल्ला बनाई पोखरीमा हाल्नुपर्दछ ।
- नैनी र रोहु माछाको सरदर तौल १० ग्राम हुँदासम्म माछाले खाने जति दाना दिन सकिन्छ ।
- त्यसपछि माछाको कुल अनुमानित तौलको ५ प्रतिशत दाना प्रतिदिनको हिसाबले दिनुपर्छ ।
- माछाका तौल बढ्दै जाँदा क्रमशः ५ प्रतिशतको दरलाई घटाउँदै गई माछाको सरदर तौल ५० ग्राम पुग्दा दानाको दर ३ प्रतिशतमा घटाउनुपर्छ ।
- प्रतिक्विन्टल दानामा १-२ केजी भिटामिन र मिनरलका मिक्सचर मिसाउँदा दाना गुणस्तर राम्रो भई माछा वृद्धि पनि राम्रो हुन्छ ।

३६. छडी माछाको उत्पादन कति हुन्छ ?

राम्रो व्यवस्थापन गर्न सकेमा एक बालीमा (१००-१२० दिन) प्रतिहेक्टर ५-६ टनसम्म छडी माछा उत्पादन लिन सकिन्छ ।

३७. पंगास माछा कस्तो माछा हो ?

पंगास माछा शरीरमा कम काँडा भएको, शरीरमा कत्ला नभएको र व्यावसायिक रूपमा धेरै उत्पादन दिने माछा हो । यसले हावाबाट पनि अक्सिजन लिन सक्ने हुनाले पोखरीमा धेरै संख्यामा स्टक गर्न सकिन्छ । यो माछा सर्वहारी स्वभावको हुन्छ । व्यावसायिक पालनमा यस माछाको मुख्य आहारा नै पेलेट दाना हो । नेपालमा यो माछाको उत्पादन १५ देखि २५ मे टन प्रतिहेक्टर भएको पाइएको छ । भियतनाममा यो माछाको उत्पादन ३०० मे टन प्रतिहेक्टर भएको तथ्यांकले देखाएको छ । पोखरीको व्यवस्थापन अनुसार २ देखि ३ इन्च साइजको पंगास जातको माछाको स्टकिङ ३ देखि १५ गोटा प्रतिवर्गमिटरका दरले गर्न सकिन्छ ।

३८. पंगास माछाको भुरा कहाँ उपलब्ध हुन्छ ?

- यो जातको भुरा नेपालको सरकारी एवं निजी मत्स्य ह्याचरीबाट उत्पादन र वितरण सुरु हुन सकेको छैन ।
- हालै मात्र क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र तरहरा र मत्स्य विकास केन्द्र भण्डारामा यसको सफल प्रजनन भए तापनि भुराको बाँच्ने दर निकै कम पाइएकोले गर्दा थप अनुसन्धान जारी छ ।
- कृषक स्तरमा हाल यो माछाको भुरा भारतको कोलकात्ता र बंगलादेशको निजी पंगास ह्याचरीबाट ३-४ दिन लगाएर ल्याइने गरिएको छ ।

३९. पंगास माछालाई के कस्तो दाना खुवाउनुपर्दछ ?

पोखरीमा पालन गर्दा पंगास माछाको प्रमुख आहारा भनेको पेलेट दाना नै हो । यो माछाले धानको ढुटो, पिना, चोकर, पिठो आदि पनि खान्छ । छिटो छिटो बढाउनका लागि दाना मेसिनबाट तयार पारिएको २५ देखि ३० प्रतिशत क्रुड प्रोटिनयुक्त तैरने पेलेट (Floating

Pellet) दाना खुवाउनु उपयुक्त हुन्छ । दाना माछाको तौलको आधारमा दैनिक २-३ प्रतिशतको दरले दिनुपर्दछ ।

४०. पंगास माछा कति समयमा बिक्रीयोग्य हुन्छ ?

सामान्यतया ७ देखि ९ महिनाको अवधिमा बिक्रीयोग्य साइज (१-१.५ केजी) को हुन्छ ।

४१. पंगास माछापालन **गर्दा के कस्ता चुनौतीहरू देखिएका छन् ?**

- ***चिसो मौसम :*** यो माछापालनको लागि पानीको तापक्रम करिब २५-३० डिग्री सेल्सियस उपयुक्त हुन्छ । पानीको तापक्रम २० डिग्री सेल्सियसभन्दा कम भयो भने यो माछाले खान कम गर्दछ तथा बिस्तारै कमजोर र रोगी भई मर्न थाल्दछ । नेपालमा यो माछापालनको मुख्य चुनौती नै चिसो मौसम हो । तराईमा मंसिरदेखि माघसम्मको जाडो याममा पोखरीको पानीको तापक्रम २० डिग्री सेल्सियसभन्दा कम हुने र कहिलेकाहीँ १२ डिग्री सेल्सियससम्म झरेको पाइएको छ । यस्तो किसिमको चिसो मौसममा यो माछा प्राय: बाँच्न सक्तैनन् ।
- **बजारको मागर प्रतिस्पर्धा :** यो माछाका केही राम्रा गुणहरू भए तापनि नेपाली उपभोक्ताहरूले कार्प माछाहरूको तुलनामा कम मन पराउने गर्दछन् । यसका साथै यो माछा भारतबाट बरफमा राखी सिंगो माछाको रूपमा र भियतनामबाट काँडा झिकी मासु मात्र भएको (फिलेट) फ्रोजेन माछाको रूप सस्तोमा आयात भइरहेको छ । नेपाली सुपरमार्केटहरूमा पंगास माछाको फ्रोजेन फिलेट करिब रु. ४५० प्रति केजी को दरले बिक्री भइरहेको देखिन्छ ।
- ***भुराको उपलब्धता :*** नेपालका सरकारी र निजी क्षेत्रमा यसको भुरा उत्पादन गर्ने तर्फ थोरै सफलता प्राप्त हुन थालेको भए पनि हालसम्म नेपालमै माग अनुसारको पर्याप्त पंगास माछाको भुरा उत्पादन गर्न नसकिएको हुँदा भारतबाट आयातित महंगो भुरामाथि आश्रित रहनुपर्ने नेपाली पंगास पालक मत्स्य कृषकहरूको बाध्यता रहेको छ ।
- ***गुणस्तरीय दानाको उपलब्धता :*** व्यावसायिक पालनको लागि यो माछापूर्ण रूपले दाना उद्योगबाट उत्पादित पेलेट दानामा निर्भर हुने भएको तर नेपालमा गुणस्तरयुक्त पेलेट दानाको उपलब्धता सहज नभएको हुँदा मंहगो मूल्यमा कम गुणस्तरको दाना प्रयोग गर्ने बाध्यताले मुनाफामा कमी हुने सम्भावना देखिन्छ ।

४२. टिलापिया कस्तो माछा हो ?

तिलापिया माछा बाक्लो कत्ला तथा ढाडमा काडेधार पखेटा भएको मासुमा भित्री काँडा कम हुने स्वादिलो खालको माछा हो । यो माछालाई एकल जातीय तथा एक लिङ्गीय पालन पद्धतिअनुसार पालिन्छ । यसको उदगम स्थल इजिप्टको नाइल नदी हो । यो माछाले आफ्नो फुललाई मुखमा हुर्काउँछ र १ वर्षमा ३ पटकसम्म फुल छोड्ने गर्दछ । जसको कारण पोखरीमा गुणात्मक रूपमा यसको वृद्धि हुन्छ र कार्प माछाहरूसँग अनियन्त्रित रूपमा पालिएको खण्डमा पोखरीको उत्पादन क्षमतामा समेत असर पुऱ्याउँछ ।

४३. टिलापिया माछाको पालन प्रविधि के हो ?

पोखरीमा अनियन्त्रित रूपमा यो माछाको उत्पादन हुने भएकाले हाल यस माछाको एक लिङ्गीय पालन प्रविधिको प्रचलन बढ्दै गएको छ । टिलापिया जातका माछालाई प्रतिवर्गमिटर पोखरीमा २ देखि ३ गोटाको दरले स्टक गरी कार्प माछा जसरी नै पालन गर्न सकिन्छ ।

४४. एकलिङ्गीय टिलापिया माछाको भुरा कहाँबाट पाउन सकिन्छ ?

कृषि तथा वन विज्ञान विश्वविद्यालय, रामपुर चितवनको मत्स्य विज्ञान विभाग र सेन्टर फर एक्वाकल्चर रिसर्च एन्ड प्रोडक्सन फार्म, कठार, चितवनबाट हाल यो माछाको एकलिङ्गीय भुरा उत्पादन भई बिक्रीवितरण भइरहेको छ । (सम्पर्क व्यक्ति र नम्बर डा. माधवकुमार श्रेष्ठ, ९८५१०७५४०४)

४५. एकीकृत मत्स्यपालन गर्दा के फाइदा हुन्छ ?

- प्रतिइकाई क्षेत्रफलबाट बढी उत्पादन लिन सकिन्छ ।
- उत्पादन लागत घटाउन सकिन्छ ।
- उपलब्ध साधन र स्रोतको पूर्ण क्षमतामा उपयोग गर्न ।
- एकै समयमा एकै हेरचाह एवं कामबाट दोहोरो एवं तेहरो फसल भित्र्याउन सकिन्छ ।
- एक बालीको सहयोगमा अर्को बाली लिन सकिन्छ आदि ।

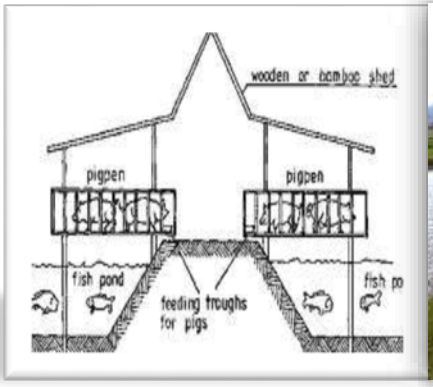
४६. माछासाथ बङ्गुर पालन गर्दा के फाइदा हुन्छ ?

पोखरीको डिलमा खोर बनाएर बङ्गुर पालन गर्दा बङ्गुरको मलले पोखरीमा प्राकृतिक आहारा उत्पादनमा सहयोग गर्दछ जसले गर्दा पोखरीको उत्पादन बढाउनुका साथै वातावरणलाई दूषित हुनबाट बचाउँछ ।

बङ्गुरलाई दिएको दानाको करिब ३० प्रतिशत भाग नपचेको हुन्छ जसले माछाको लागि राम्रो आहाराको काम गर्दछ । एउटा बङ्गुरले ६ महिनामा २५० किलोसम्म मल दिन्छ साथै सोही अवधिमा ६० किलो मासु दिन्छ । एक कठ्ठाको पोखरीको लागि एउटा बङ्गुरको मल प्रयाप्त हुन्छ ।

४७. माछासाथ हाँस पालन गर्दा के फाइदा हुन्छ ?

- हाँसको वृद्धि पानी भएको ठाउँमा राम्ररी हुने गर्दछ ।
- हाँस पानीमा तैरिँदा पानीमा हावाको अक्सिजन पानीमा घुल्ने भएकोले एरेटरको काम गर्नुका साथै पोखरीको सुन्दरतालाई समेत बढाउँछ ।
- हाँसले पानीमा भएका कीरा फटेङ्ग्रा, ठुलो



वनस्पति, भ्यागुता तथा भ्यागुताको बच्चा, घोंघी तथा ससाना जङ्गली माछाहरू खाइदिन्छ ।
- हाँसको मलमूत्र तथा खेर जाने दानाले पोखरीलाई उत्पादनशील बनाउँदछ ।

४८. माछापोखरीको लागि कुन जातको हाँस उपयुक्त हुन्छ ?

- हाँस पालन गर्दा विकासे जातका हाँस पाल्नु उचित हुन्छ ।
- नेपालमा पेकिङ (सेतो), हङकङ क्रस (खैरो तथा टाटेपाटे) एवं खाकी क्याम्पवेल (खाकी) र मस्कोभी (सेतो टाउकोमा रातो सिउर) जातका विकासे हाँस पाइन्छन् ।
- यी जातहरू मासु तथा अण्डा दुवैको लागि उपयुक्त छन् ।

४९. हाँस पोखरीमा कसरी, कहिले र के कति संख्यामा राख्न उपयुक्त हुन्छ ? के हाँसले माछा पनि खाइदिन्छ ?

- हाँसलाई पोखरीमा खोर बनाएर राख्न उपयुक्त हुन्छ । हाँसलाई पोखरीमा छेकेर राख्न जालीले घेरेर राख्नुपर्दछ ।
- १ कठ्ठा जलाशयका लागि १५-२० गोटा र प्रति हेक्टर ५०० गोटा हाँस पोखरीमा राख्न हाँस पाल्नु उपयुक्त हुन्छ । सानो साइजको भुरालाई हाँसले खाइदिने भएकाले भुरा ३ इन्चभन्दा माथिको भएपछि मात्र पोखरीमा हाँस छोडनुपर्दछ ।

५०. हाँस जहाँ पायो त्यहाँ पाइन्न, पाइने स्थान र सम्पर्क नम्बर पनि उपलब्ध गराइदिनुहुन्छ कि ?

हाल हाँसको चल्ला नेपालमा जनकपुरस्थित बिलास हाँस फारामबाट मात्र बिक्री वितरण भरइरहेको छ । (सम्पर्क व्यक्ति : रामविलास दास)

५१. के पोखरीको डिलमा फलफूल खेती गर्न सकिन्छ ?

- पोखरीको डीलको पूर्ण सदुपयोग गर्न डीलमा फलफूल, तरकारी वा घाँस खेती गर्न सकिन्छ ।
- फलफूल खेती गर्दा झाङ्गिने खालका ठुलो रुख हुने फलफूल लगाउनु हुँदैन अन्यथा पोखरीमा प्रकाशक प्रवेशलाई अवरुद्ध गर्दछ ।
- फलफूलमा केरा, मेवा, नरिवल, सुपारी, भुइँकटहर जस्ता फलहरू डिलमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।

५२. के पोखरीको डिलमा तरकारी खेती गर्न सकिन्छ ?

- तरकारीमा बढी पात हुने तथा पानी जम्न नहुने खालका तरकारी

खेती गर्नु बढी फइदाजनक हुन्छ ।
- सिमी, बोडी, लहरे तरकारी, बन्दा, काउली, गोलभेंडा, भन्टा, करेला, भिन्डी, खुर्सानी तथा अन्य सागहरू उपयुक्त हुन्छन् ।
- तरकारीको बिक्रीबाट प्राप्त हुने लाभको अलवा कुहिएका फल तथा पात माछाको लागि लाभदायक हुन्छन् भने सिँचाइको लागि पोखरीको मलिलो पानी धेरै नै उपयुक्त हुन्छ ।

- लहरे तरकारी खेती डिल छेउमा पनि लगाउन सकिन्छ ।

५३. धान खेतमा माछापालन गर्दा के फाइदा हुन्छ ?

- प्रतिइकाइ क्षेत्रफलबाट बढी उत्पादन लिन सकिन्छ ।
- जग्गाको अधिकतम उपयोग हुन्छ ।
- माछाले झार नियन्त्रणमा मद्दत पुऱ्याउँदछ ।
- कीरा, कीराको फुल, लार्भा, प्युपा आदि माछाले खाइदिनाले बाली संरक्षणमा मद्दत पुग्दछ ।
- थप प्राङ्गारिक मल एवं माछाको विसर्जनले माटोको उर्वरा शक्ति बढ्दछ ।
- कृषकले धान र माछा एक साथ दोहोरो बाली भित्र्याउन पाइन्छ ।
- पोखरीको भन्दा धान खेतमा पालिएको माछालाई उत्पादन खर्च कम लाग्छ ।
- प्राकृतिक प्रकोपबाट कुनै एक बाली नोक्सान भैहाले पनि एउटा बालीबाट खेती खर्च उठ्दछ ।

५४. माछापोखरीमा हुनसक्ने समस्याहरू के-के हुन् ?

- माछापोखरीमा पानीभित्रै माछालाई हानी नोक्सानी पुऱ्याउने जिवहरू : जंगली माछाहरू, सर्पहरू, भ्यागुता र भ्यागुताका बच्चाहरू एवं पानीका कीराहरू हुन्छन् । कतिपय जिवहरु : चराचुरुङ्गी, पानी हाँस, चिल, ओत आदिले बाहिरबाट आई नोक्सान पुऱ्याउँछन् । यिनीहरूको रोकथाम वा नियन्त्रण समयमै गर्नुपर्दछ अन्यथा आशातीत उत्पादन एवं लाभ लिन सकिँदैन ।
- माछामा लाग्ने थुप्रै रोग व्याधीहरूका जीवाणु, विषाणु, ढुसी एवं परजीवीहरू पानीभित्रै उपस्थित रहने र उनीहरू सदैव उचित अवसरको खोजीमा रहेका हुन्छन् । माछा कमजोर भएको अवस्था, घाउचोट लागेको अवस्था, पानी फोहोर भएको अवस्था प्राप्त हुनेबित्तिकै ती हानिकारक जीवहरूले माछामा आक्रमण गर्ने सम्भावना प्रबल हुन्छ । तसर्थ मत्स्यपालकहरूले पोखरीमा पालिएका माछालाई चोटपटक लाग्ने अवस्था सिर्जना नगर्नुका साथै पानीको गुणस्तरलाई समेत व्यवस्थित बनाई राख्नुपर्दछ ।
- अर्को महत्त्वपूर्ण समस्या भनेको पोखरीमा अक्सिजनको कमी हुनु हो । पोखरीमा यदि २ पीपीएमभन्दा कम अक्सिजन भएमा माछाहरू पोखरीको पानीको माथिल्लो सतहमा आई प्याकप्याक गरेको देखिन्छ । यदि लामो समयसम्म यो अवस्था रहिरहेमा माछा मर्न पनि सक्दछन् ।

५५. माछापोखरीमा अक्सिजनको कमीका लक्षणहरू के के हुन् ?

- विशेष गरी बिहानको समयमा गर्मी तथा बदली भएको समयमा दिनभर बादल लागेमा, पोखरीमा बढी संख्यामा माछा स्टक गरेमा, गोबरमल बढी प्रयोग गरिएमा यो अवस्था आउन सक्दछ ।
- बिहान घाम उदाउनुअघि पोखरीका माछाहरू समूहमा पानीको सतहमा आई प्याकप्याक गरेको देखिन्छ । पोखरीमा पानी हाल्ने ठाउँको नजिक माछाहरू जम्मा भएका हुन्छन् तथा सुरुवातीमा ठुला माछाहरू मर्ने गर्दछ ।

५६. पोखरीमा अक्सिजनको कमी भएमा के गर्नुपर्दछ ?

- पोखरीमा बाहिरबाट तत्काल पानी थपिदिने ।
- पम्पिङ सेट लगाएर पानी तानी फोहोरा बनाई सोही पोखरीमा खसाल्ने । यसरी पानी खसाल्दा वायुमण्डलीय अक्सिजन पोखरीको पानीमा घुलनशील हुन्छ ।
- पानी नधमिलिने गरी पोखरीमा मानिस पसेर पानी चलाउने वा पौडी खेल्ने ।
- एरिएटरको प्रयोग गर्ने ।
- तत्कालका लागि चुनाको प्रयोग गर्ने ।
- यदि पोखरीमा माछा भुरा बढी स्टक गरिएको छ भने जाल हाली बढी माछा निकाल्ने ।
- घुलित अक्सिजन कमी भएको वेलामा दानामल प्रयोग नगर्ने ।

५७. पोखरीको पानी धेरै हरियो के कारणले हुन्छ ?

- यदि पोखरीको पानीको रंग गाडा हरियो छ भने त्यसले पोखरीमा सूक्ष्म वनस्पतिजन्य जिवाणु (फाइटोप्लाङ्टन) को उपस्थिति धेरै छ भन्ने देखाउँदछ । माछापालनका लागि पोखरीको पानीको केराको पातजस्तो हरियो रंग हुनु भनेको अति नै राम्रो हो ।
- तर समय र अवस्थाअनुसार यो हरियो रंग परिर्वतन भइरहन्छ अर्थात् पानीको रंग हरियोबाट खैरो वा गुलाबी हुँदै गएमा यसले सूक्ष्म प्राणीजन्य जीवाणु (जुप्लाङ्टन) को उपस्थिति देखाउँदछ ।

५८. मलखाद प्रयोग गर्दा कुन कुन कुरामा ध्यान पु-याउनुपर्दछ ?

- पोखरीमा मल एकै ठाउँमा थुपारेर राख्नु हुँदैन ।
- गर्मी याममा पोखरीमा थोरै मात्रामा पटक पटक मल प्रयोग गर्ने गर्नुपर्दछ, तर एकै पटक धेरै मल पोखरीमा राख्नु हुँदैन ।
- राम्रो पाकेको वा सुकेको मल मात्र पोखरीमा प्रयोग गर्नुपर्दछ, तर काँचो मल सकभरप्रयोग गर्नु हुँदैन ।
- रासायनिक मलको हकमा आवश्यक मलको मात्रालाई मिलाएर भिजाईकन झोलको रूपमा पोखरीको पानीमा चारैतिर पुग्ने गरी एकनासले छर्नुपर्दछ ।
- बदली (बादल लागेको) भएको समयमा पोखरीमा मल प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
- घाम लागेको समयमा मात्र पोखरीमा मल प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

५९. पोखरीको पानी धेरै सङ्लो के कारणले हुन्छ ?

पोखरीमा सूक्ष्म वनस्पति (फाइटोप्लाङ्टन) र सूक्ष्म प्राणी जीव (जुप्लाङ्टन) को कमी भएमा पानी सङ्लो हुन्छ । अर्थात् पोखरीमा मलको मात्रा कम भएमा पानी सङ्लो हुन्छ ।

६०. के कमन कार्प माछाको भुरा पोखरीमा उत्पादन गर्न सकिन्छ ?

यदि कृषकसँग कमन कार्पको भाले र पोथी माछा भएमा फागुन र चैत महिनामा राम्ररी सुकाएको पोखरीमा सफा पानी राखी केही घाँस र झारहरू राखेर काकाबन तयार गरी वयस्क भाले पोथी माछालाई छोडेमा माछाले अण्डा दिन्छ र केही दिनपछि माछा भुरा उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

६१. माछाका रोगका लक्षणहरू के के हुन् ?

माछामा रोग लागे नलागेको थाहा पाउन निम्न कुरामा ध्यान पुऱ्याउनुपर्दछ ।

- माछालाई दिएको आहारा कम खानु वा नखानु ।
- माछाको चाल चलनमा परिवर्तन आउनु ।
- माछा समूहमा नभई छुट्टाछुट्टै बस्ने (हिँडडुल) गर्नु ।
- पोखरीको छेउछाउमा देखिनु ।
- शरीरको सामान्यभन्दा रंगमा परिवर्तन हुनु ।
- शरीरमा घाउ खटिरा तथा रगतका दागहरू देखा पर्नु ।
- पखेटा तथा पुच्छर च्यातिएको अवस्थामा हुनु ।
- माछाको मृत्यु भई राख्नु ।

उपरोक्त लक्षणहरू देखा पर्नासाथ माछामा रोग लागेको सम्झनुपर्दछ ।

६२. माछामा रोग लाग्न नदिन के के उपायहरू अपनाउनुपर्दछ ?

माछामा रोग लागेपछि उपचार गर्न कठिन एवं उत्पादन लागतमा वृद्धि हुन गई फाइदा कम हुने भएकोले रोग लाग्न नदिन पोखरीको पानीको उचित गुणस्तर कायम राखी रोग लाग्नबाट जोगाउनु अति उत्तम एवं बुद्धिमत्ता उपाय हो । यसका लागि निम्न कार्य गर्न सकिन्छ ।

- समय समयमा पोखरी सुकाउने ।
- चुनको प्रयोग गर्ने र पोखरीलाई सफा राख्ने ।
- प्रयोगमा आउने मत्स्य सामग्रीहरू जस्तै जाल, हापा, हेमोक, दाना दिने फिडिङ ट्रे आदिलाई पोटासियम परम्याग्नेटबाट सङ्क्रमणमुक्त गर्ने ।
- पोखरीको राम्रो व्यवस्थापन गर्ने ।
- जङ्गली माछा मार्ने ।
- प्रवेशद्वार र निकाशद्वारमा जालीको प्रयोग गर्ने ।
- भूरा माछालाई छुट्टै राख्ने ।
- मरेको माछालाई तुरुन्त पोखरीबाट बाहिर निकाली गाड्ने ।
- प्रतिपक्षी जीवबाट जोगाउने ।
- समय समयमा पानीको गुणस्तर निरीक्षण गरिरहने ।
- सकेसम्म माछालाई बढी तनाव नदिने ।
- माछाको जातिय तथा शारीरिक अवस्थाअनुसारको गुणस्तरीय दानाको प्रयोग गर्ने

६३. माछाको शरीरमा घाउहरू के कारणले देखिन्छ ?

माछाको शरीरमा घाउ देखिने निम्न कारण हुन सक्दछ :

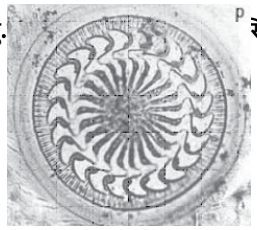
- माछापोखरीबाट झिक्ने क्रममा जथाभाबी जाल चलाउँदा माछाको कत्ला उप्किई घाउ बन्न सक्दछ ।
- बाह्य परजीवीको आक्रमणको कारणले घाउ बन्न सक्दछ ।
- जीवाणु तथा ढुसीको सङ्क्रमणले पनि घाउ बन्न सक्दछ ।
- पोखरीको पानीको गुणस्तर बिग्रिन गई Ammonia gas को मात्रा बढ्न गई माछालाई घाउ हुन सक्दछ ।

६४. माछाले दाना राम्रोसँग खाएको छैन, के कारणले होला ?

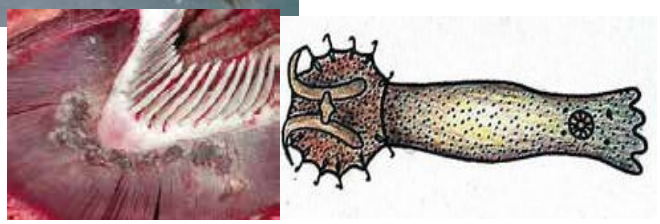
- पोखरीमा अक्सिजनको कमी भएमा ।
- माछाको दाना न्यून गुणस्तर भएको अवस्थामा
- माछा रोगी भएमा ।
- कार्प जातका माछाहरू राखिएको पोखरीको पानीको तापक्रम चिसो (१५ डिग्री सेल्सियसभन्दा कम) भएमा।

६५. माछामा लाग्ने मुख्य मुख्य रोगहरू के के हुन् ?

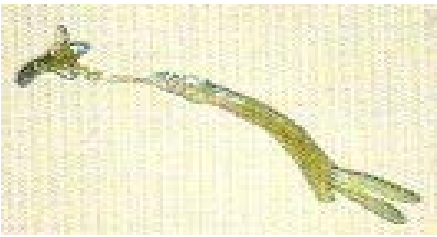
(क) इ.यु. सेन्ड्रोम)



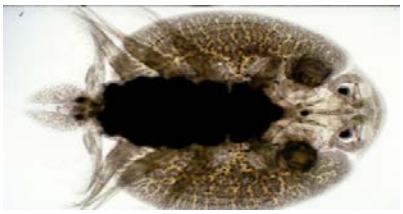
(घ) ट्राइकोडिना



(ङ) डेक्टाईलोगाईरस(कानेपत्रको जुका) र गाईरोडेक्टाईलस (शरीरमा देखिने जुका)



(च) लर्निया (अंकुसे किरा)



(छ) आर्गुलस (माछाको जुम्रा)

६६. इ.यु.एस. भनेको कस्तो रोग हो ?

- यो ढुसीजन्य रोग हो ।
- सुरुमा माछाको शरीरमा रातोरातो थोप्ला देखिन्छ ।
- सो ठाउँमा बिस्तारैबिस्तारै कत्ला झर्न गई खाल्टो भएको घाउ देखिन्छ ।
- ढाड र पुच्छरको नजिक भागमा घाउहरू देखिन्छन् ।
- जाडोको समयमा स्थानीय जातका माछामा यो रोग बढी लाग्दछ ।
- विकासे जातको मध्ये चाइनिज कार्प माछामा यसको प्रकोप देखिँदैन ।
- विकासे कार्प माछामध्ये नैनी जातको माछामा यो रोगको सङ्क्रमण ज्यादा पाइएको छ ।
- माछामा यो रोग लागको शङ्का लागेमा नजिकको सरकारी मत्स्य केन्द्र तथा भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशुविज्ञ केन्द्रमा तुरुन्त जानकारी दिनुपर्दछ ।

६७. इ.यु.एस. रोगको नियन्त्रण कसरी गर्ने ?

- घर, पोत्ने चुना १५ केजी प्रतिकठ्ठाको दरले हाल्ने, रोगको प्रकोप हेरी १ हप्ताको अन्तरालमा बढीमा तीन पटकसम्म चुन प्रयोग गर्ने ।
- पानीको प्रवेशद्वारमा जाली राख्ने र जङ्गली माछा सबै हटाउने ।
- अन्यत्रबाट ल्याइएको भुरालाई ३ प्रतिशत नुनमा उपचारपश्चात् मात्र पोखरीमा स्टक गर्ने ।
- मरेको माछालाई व्यवस्थित तरिकाले गाड्नुको साथै माछा मार्न प्रयोग गरिएको जाललाई प्रयोग गरिसकेपछि राम्ररी सुकाएर मात्र पुनः प्रयोग गर्ने ।

६८. सेप्रोलेग्निया रोगको मुख्य लक्षण के हो ?

- माछाको शरीरको विभिन्न भागमा कपास जस्तो ढुसी देखा पर्दछ ।
- रोग लागेको माछा अस्वाभाविक हिँडडुल गर्नु, कडा वस्तुमा जिउ रगड्नु यो रोगको प्रमुख लक्षणहरू हुन् ।

६९. सेप्रोलेग्निया रोग लागेमा के उपचार हुन्छ ?

- पोखरीलाई चुना वा कपर सल्फेट प्रयोग गरी सङ्क्रमणरहित बनाउने ।
- पोखरीमा ०.१ पिपिएम मालाकाइट ग्रिन प्रयोग गर्ने ।
- रोग लागेको माछालाई १ पिपिएमको दरमा मालाकाइट ग्रिनको झोलमा १०-१५ मिनेटसम्म डुबाएर राख्ने ।
- माछाहरूलाई चलाएपछि २-३ प्रतिशतको नुनको झोलमा २-३ मिनेट डुबाएर मात्र पोखरीमा राख्ने ।
- स्पनिङ र इन्कुवेसन टैंकहरू मालाकाइट ग्रिन वा पोटास पानीले राम्रोसँग सफा गर्ने ।

७०. माछाको जुम्रा नियन्त्रण कसरी गर्ने ?

- २ प्रतिशतको नुन पानीको झोलमा माछालाई ५-१० मिनेटसम्म डुबाउने ।
- ट्राइक्लोफेन वा डिप्टेरेक्स ०.२५ पिपिएमका दरले पोखरीमा प्रयोग गर्ने ।
- पोखरीको पानीको गुणस्तर कायम राख्ने ।

७१. माछाको रोगविरुद्धको खोप नेपालमा उपलब्ध छ ?

- माछाको रोग विरुद्धको खोप नेपालमा उपलब्ध छैन ।

७२. माछामा रोग लाग्नुका मुख्य कारणहरू के के हुन् ?

- पोखरीको पानीको गुणस्तर बिग्रनु ।
- पानीमा एमोनिया तथा कार्बनडाइअक्साइडको मात्रामा वृद्धि ।
- पानीमा घुलित अक्सिजनको कमी ।
- पिएच धेरै कम या बढी हुनु ।
- माछाको कुपोषण (कृत्रिम तथा प्राकृतिक आहाराको कमी) ।
- पटक पटक जाल तान्ने वा हात हाल्ने जस्ता कार्यबाट तनाव हुनु ।
- माछालाई घर्षण र चोटपटक लाग्नु ।
- पोखरीमा अत्यधिक संख्यामा माछा राख्नु ।
- पोखरीमा अत्यधिक मलखादको प्रयोग गर्नु ।
- पोखरीमा जंगली माछाको प्रवेश हुनु ।
- रोगी तथा कमजोर माछा भुरा स्टक गर्नु ।

७३. रेन्बो ट्राउट कस्तो माछा हो ?

- सफा तथा चिसो पानीमा हुर्कने धेरै अक्सिजन भएको निरन्तर बगिरहने पानीमा हुर्कने माछा हो ।
- यो माछालाई मध्यपहाडदेखि उच्च पहाडसम्मको भौगोलिकतामा पालन गर्न सकिन्छ ।

७४. ट्राउट माछापालनको लागि कस्तो वातावरण चाहिन्छ ?

- ट्राउट माछा बाँच्न, हुर्कन र परिपक्व हुन सफा, चिसो र प्राणवायु (अक्सिजन) पर्याप्त भएको पानी हुनुपर्दछ ।
- ट्राउट माछाको राम्रो वृद्धिको लागि १४ देखि २० डिग्री सेल्सियस तापक्रम चाहिन्छ भने माछाको वृद्धिको लागि उपयुक्त तापक्रम १६ देखि १८ डिग्री सेल्सियस हुनुपर्दछ ।
- भुरा उत्पादनको लागि ९ देखि १४ डिग्री सेन्टिग्रेड पानीको तापक्रम आवश्यक पर्दछ ।
- यो माछालाई हुर्कनको लागि पानीको तापक्रम सकभर एकनास भएमा राम्रो हुन्छ ।
- कुल पालन अवधिमध्ये ४-५ महिना पानीको सरदर तापक्रम १० डिग्री सेन्टिग्रेडभन्दा कम चिसो हुने स्थानमा यो माछा ढिलो बढ्छ र व्यावसायिक रूपमा ट्राउट माछापालन गर्न फाइदाजनक हुँदैन ।

७५. कस्तो ठाउँमा रेसवे निर्माण गर्न सकिन्छ ?

- रेसवे निर्माण गर्नका लागि छनोट गरेको ठाउँमा पानीको उपलब्धता, गुणस्तर र जमिनको बनोटमा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ ।
- कान्ला कान्ला परेको जमिन वा हल्का भिरालो जमिन रेसवे निर्माणको लागि राम्रो मानिन्छ ।
- यो माछा आवश्यकताअनुसार जिउँदै पनि ओसारपसार गर्नुपर्ने भएकोले फर्म रहेको स्थानमा सडकको पहुँच हुनु अति आवश्यक छ ।

- यसका साथै माछालाई चाहिने आहार जस्तै काँचो कलेजोलाई नियमित प्रयोग र प्रशोधन गरी केही दिनसम्म सुरक्षित राख्न फ्रिज र मिक्चर प्रयोग गर्नको लागि विधुत्को उपलब्धता अनिवार्य छ ।
- फर्ममा दानाको नियमित आपूर्ति र उत्पादित माछालाई बजारको पहुँच हुनु अति आवश्यक छ ।

७६. रेसवे पोखरीको साइज कस्तो हुनुपर्दछ ?

- भुरा उत्पादनको लागि १० देखि ५० वर्गमिटर र खाने माछा उत्पादनको लागि ५० देखि १५० वर्गमिटरको पोखरीहरू उपयुक्त मानिएको छ ।
- जसको लम्बाइ क्रमश: १० देखि २० मिटर सिफारिस गरिएको छ ।
- यस प्रकारका पोखरीको गहिराइ क्रमश: ५० तथा ९० से.मि. हुनुपर्दछ ।
- यदि माटोको पोखरी भए पानीको गहिराइ १ मिटर हुनुपर्दछ जसबाट पानी धमिलो हुने अवस्थामा सुधार गर्न सहज हुन्छ ।
- पानी प्रवेश गर्ने स्थानदेखि निस्कने स्थानसम्म पोखरीको स्लोप २ देखि ३ प्रतिशतसम्म हुनुपर्दछ ।

७७. ट्राउट माछा उत्पादनको लागि स्टक गरिने भुराको साइज कस्तो हुनुपर्दछ ?

- नेपालमा २०० देखि ३०० ग्रामसम्म साइजका ट्राउट माछा बिक्रीयोग्य मानिन्छन् ।
- जसको लागि ५ ग्राम साइजका ५०-७५ गोटा माछा भुरा प्रतिवर्गमिटर स्टक गरेर १२ देखि १५ महिनामा उत्पादन लिन सकिन्छ ।

७८. ट्राउट माछाको लागि कस्तो दाना खुवाउनुपर्छ ?

- माछाको विकासको क्रममा विभिन्न शारीरिक अवस्थामा आवश्यक पर्ने पोषक तत्त्वहरूको मात्रा पनि फरक फरक हुन्छ । भुरा अवस्थामा ५० प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना आवश्यक पर्दछ भने हुर्कौला (फिङ्गरलिङ) को लागि ४७ प्रतिशत र खाने माछाको लागि ४०-४५ प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना आवश्यक पर्दछ ।
- दाना दिँदा हयाचलिङ तथा फ्राईलाई प्रत्येक १ देखि १.५ घण्टाको अन्तरालमा दिनमा ७ देखि ८ पटक, फिङ्गरलिङ तथा खाने माछालाई २ र माउ माछाको लागि दिनमा १ पटक दाना दिनुपर्दछ ।

७९. ट्राउट माछाको भुरालाई दिइने दानाको मात्रा कसरी निर्धारण गर्नुपर्दछ ?

- भुरालाई करिब हप्तादिनसम्म खाएजति आहारा दिनमा १० देखि १२ पटकसम्म दिनुपर्दछ ।
- दोस्रो हप्तापछि भुरालाई शारीरिक तौलको ७ देखि १० प्रतिशतसम्म आहारा प्रत्येक घण्टामा दिनुपर्दछ ।
- एडभान्स साइज (०.५ ग्रामभन्दा माथि) का भुरालाई आहारा क्रमिक रूपले घटाउँदै अर्थात् दुई दुई घण्टामा दिनको ५ देखि ६ पटकसम्म शारीरिक तौलको ३-५ प्रतिशतका दरले ५ ग्राम साइजको नपुगुन्जेलसम्म आहारा दिनुपर्दछ ।
- यसरी दाना दिँदा भुराको बाँच्ने दर बढ्छ भने भुरा उत्पादनको लागत खर्च घट्न जान्छ ।

८०. के ट्राउट माछाको लागि स्थानीय वस्तुहरूबाट पनि दाना बनाउन सकिन्छ ? सकिन्छ भने कुन कुन वस्तुहरू कति मात्रामा मिसाएर बनाउन सकिन्छ ?

- ट्राउट माछाका लागि दाना आफैँ पनि बनाउन सकिन्छ या बजारबाट खरिद गरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।
- ट्राउट माछा उत्पादनको लागि ३५% प्रोटिन भएको दाना दिनुपर्दछ ।
- ट्राउट माछाको लागि दाना बनाउदा झिंगे माछा ५० प्रतिशत, भुटेको भटमास ३५ प्रतिशत र गहुँको पिठो १५ प्रतिशत मिसाएर बनाउन सकिन्छ । यसको अतिरिक्त दानामा भिटमिन तथा खनिज पनि मिलाउनुपर्दछ ।
- दाना दिँदा बिहान घाम उदाएपछि र साँझ घाम अस्ताउनुअगाडि खाइसक्ने गरी दिनमा २ देखि ३ पटक माछाको उमेर र तौलअनुसार हिसाब गरी एकै समयमा एकै ठाउँमा आवश्यक मात्रामा मात्र दिनुपर्छ ।
- ट्राउट माछाको लागि तैरने (Floating Type) खालको दाना लाभदायक हुन्छ ।

८१. ट्राउट माछाको उत्पादकत्व कति छ ?

- नेपालमा उपलब्ध प्रविधिको प्रयोगबाट प्रतिवर्गमिटर जलाशयबाट १० देखि १५ केजी रेन्बोट्राउट माछा उत्पादन भइरहेको छ ।
- दक्ष ट्राउट पालकले प्रतिमिनेट १ मे. टन पानी बग्ने पोखरीबाट १५०-२०० मे. टन माछा प्रतिहेक्टर उत्पादन गर्न सक्दछन् ।

८२. के ट्राउट माछाको ग्रेडिङ गर्नुपर्छ ?

- ठुलो र सानो साइजको माछालाई ग्रेडरद्वारा छुट्ट्याउने प्रकियालाई ग्रेडिङ भनिन्छ ।
- रेन्बो ट्राउट एउटा मांसाहारी माछा भएको हुनाले एकअर्कालाई ठुँग्ने र माछाको साइज एकनासको नभएमा ठुलो माछाले सानो माछालाई खाइदिने समेत भएकाले माछा भुराको ग्रेडिङ गर्नु अति आवश्यक हुन्छ ।
- यो माछाले खान नपाएको अवस्थामा आफ्नै साथीहरू खाने हुँदा यो माछालाई भोको अवस्थामा राख्नु हुँदैन ।
- ठुलो र सानो भुरा ससाना स्कुप नेट, माछा चाल्नीको प्रयोगले छुट्ट्याउन सकिन्छ ।

८३. ट्राउट माछालाई दाना दिने तरिका के हो ?

- दाना प्राय हातैले दिइन्छ ।
- दाना खाएको नखाएको हेरेर दाना दिनुपर्दछ ।
- दाना दिँदा माछा राखेको ट्याङ्कीको चारैतिर बराबर छरेर दिनुपर्दछ जसले गर्दा सबै माछाले दाना खान पाउँछन् र सबैको एकनासले वृद्धि विकास हुन्छ ।
- भुरा तथा हुर्काउला माछाको वृद्धि जाँच हरेक पन्ध्र पन्ध्र दिनमा गर्नुपर्दछ ।
- माछा बढेको अनुपातमा दाना पनि बढाएर दिनुपर्दछ ।
- माछाको मुखको साइजलाई दृष्टिगत गरी मिल्दो साइजको दाना ख्वाउनुपर्दछ ।

८४. भविष्यमा माउ माछा बनाउन छनोट गर्दा माछाका कुन कुन गुणहरूलाई विशेष रूपमा ध्यान दिनुपर्दछ ?

भविष्यमा माउ माछा बनाउन छनोट गर्दा निम्न गुणहरूमा विशेष ध्यान दिनुपर्दछ :

(क) बाह्य गुणहरु : हेर्दा जिउ मिलेको, स्वस्थ एवं रोग नलागेको तथा वृद्धि दर राम्रो भएको हुनुपर्दछ ।

(ख) भित्री गुणहरु : एउटै पिँढीबाट उत्पादित माछाहरूको धेरै पुस्तासम्म प्रजनन गराउंदा वृद्धि दरमा ह्रास आउने भएकोले भाले तथा पोथीहरू छुट्टाछुट्टै ठाउँबाट छनोट गर्न उपयुक्त हुन्छ ।

८५. प्रजननका लागि प्रयोग गरिने माउ माछामा कस्ता गुणहरू हुनुपर्दछ ?

- माउमाछा शुद्ध नश्लको र फराकिलो आनुवांशिक संरचना (Wider genetic structure) भएको हुनुपर्दछ ।
- भाले र पोथी एकै स्थान वा नजिकको नातेदारबाट हुर्केको हुनु हुँदैन ।
- आनुवांशिक संरचना माछालाई हेरेर थाहा पाउन सकिंदैन । तर माउ तयार गरिने माछाको पुस्तागत संरचनाको आधारमा आनुवांशिक शुद्धता र फराकिलोपनको आंकलन गर्न सकिन्छ ।
- शारिरिक बनौट, माछाको तौल र लम्बाइ समानुपातिक हुनुपर्दछ ।
- अन्य माछाको तुलनामा चहकिलो, उज्यालो र फुर्तिलो माछालाई माउ बनाउन प्राथमिकता दिनु पर्दछ ।
- छिटो बढ्ने र प्रतिकेजी माछा उत्पादनमा कम दाना लाग्ने हुनुपर्दछ ।
- रोग तथा परजीवी कम लाग्ने र सहन क्षमता बढी भएको हुनुपर्दछ ।

८६. जातअनुसार प्रजननको लागि माछाको परिपक्व हुने उमेर र तौल कति हो ?

माछाको जात	उमेर (वर्ष)		औसत तौल (केजी)	
	भाले	पोथी	भाले	पोथी
कमन कार्प	१-२	२-३	२-३	३-४
सिल्भर कार्प	२-३	३-४	३-४	४-५
बिगहेड कार्प	२-३	३-४	३-४	४-५
ग्रास कार्प	३-४	३-४	४-५	५-७
रहु	२-३	३-४	२-३	४-५
नैनी	२-३	३-४	२-३	४-५
भाकुर	३-४	४-५	३-४	५-७

८७. नेपालमा पालनको लागि सम्भाव्यता भएका स्थानीय माछाको जातहरू के के हुन् ?

- सहर, कत्ले, असला, गर्दी, हाडे, लोकल मांगुर, सिघी आदि जातका स्थानीय माछाहरू पालनका लागि सम्भाव्यता रहेको छ ।

८८. माछापोखरीमा पानीमा बस्ने वा नबस्ने विभिन्न खाले चराले माछा खाएर दुःख दिन्छन्, तिनको बचावट कसरी गर्ने ?

- बिशेष गरेर भुरा भएका पोखरीहरूमा चराचुरुङ्गीहरूले धेरैनै नोक्सान पुऱ्याउँदछन् ।
- बिहान र बेलुकी पख भुराहरू हुलमा पोखरीमा हिँडिरहेका हुन्छन् र दाना दिने नाङ्लोवरिपरि हिँडिरहेको समयमा समेत चराचुरुङ्गीले सजिलैसँग भुरा खाई नोक्सान पुऱ्याउने गर्दछन् ।
- यिनको नियन्त्रणका लागि यिनीहरूलाई तर्साउन पोखरीमा टल्किने किसिमका ध्वजापताका चारैतिर लगाउने जसले गर्दा हावा चलेको वेलामा सुसाउँछ र टल्किने गर्दा पोखरीमा चरा डराएर आउँदैन
- समय समयमा पटकाहरू पड्काउने, पोखरीको नजिक वा पोखरीभित्र मान्छेको डमी निर्माण गरिए पनि समस्याको केही हल गर्न सकिन्छ ।
- माछापोखरीको नजिक रहेका आग्ला बोटबिरुवाहरू पूर्ण रूपमा कटान गर्ने ।

८९. माछापोखरीमा सर्पले माछा खाएर दुःख दिन्छन् तिनको बचावट कसरी गर्ने ?

- पानीमा पाइने सर्पले समेत माछाका साना भुरादेखि लिएर १०-१२ से.मि. सम्मका ठुला साइजका भुरा खाएर नोक्सान गर्दछन् ।
- समयमा यसको नियन्त्रण नगरिएमा धेरै नोक्सान हुन सक्दछ ।
- यसको समाधानका लागि सर्पको पासोको प्रयोग गर्ने, पोखरीको डिल पूर्ण रूपमा सफा र झारपात मुक्त राख्नुपर्दछ ।
- पोखरीको डिलनजिक वेला वेला डिजेल तथा मट्टितेल छर्कने ।

९०. माछापालन गर्न सरकारले पनि अनुदान दिने गरेको छ, भनिन्छ कहाँ सम्पर्क गर्ने र कसरी पाइन्छ ?

- माछापालन गर्न सरकारले पनि अनुदान दिने गरेको छ, तर यो अनुदान हाल प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजनाअन्तर्गत पकेट, ब्लक, जोन तथा सुपरजोन सञ्चालन भएका जिल्लाहरूमा उपलब्ध छ ।
- जिल्लामा पशु सेवा विज्ञ केन्द्र र स्थानीय निकायअन्तर्गत विभिन्न पालिकाहरूमा कृषि तथा पशु सेवा शाखामार्फत पनि अनुदान वितरण गरिने व्यवस्था रहेको छ ।
- यो अनुदान प्राप्त गर्न मत्स्य कृषकहरूले ति स्थानमा गएर आवश्यक प्रक्रिया पूरा गर्नुपर्दछ ।

९१. माछा खास गरेर कस्ता व्यक्तिहरूले खाँदा स्वास्थ्यको लागि राम्रो हुन्छ र के कारणले ?

- माछा उच्च गुणस्तरयुक्त प्रोटिन, कम चिल्लो पदार्थ भएको प्रोटिनको स्रोत हो ।
- माछामा मानवशरीरलाई आवश्यक पर्ने सबै किसिमका एमिनो एसिडहरू (Essential amino acids) पाइन्छ ।
- माछामा पाइने विशेष किसिमको बोसो ओमेगा-३ फ्याट्टी एसिड, भिटामिनहरू भिटामिन डी र भिटामिन बी-२ (Rivoflavin) पाइन्छ ।
- माछा क्याल्सियम, फस्फोरस, म्याग्नेसियम, आइरन, कपर, जिङ्कजस्ता मिनरल्सको पनि स्रोत हो । त्यसैले माछा गर्भवती महिलाका लागि समेत लाभदायक छ ।
- माछामा कोलेस्टेरोल कम हुने भएकोले बिरामी, बच्चा, वृद्ध र सबै उमेरका मानिसले सेवन गर्न सक्छन् ।
- माछामा कोलेस्टेरोल कम हुने र ओमेगा-३ फ्याट्टी एसिड पाइने हुनाले उच्च रक्तचाप घटाउनुका साथै हृदयाघात (Heart attack and stroke) हुनबाट बचाउँछ ।

९२. स्वस्थ एवं ताजा माछाको पहिचान कसरी गर्न सकिन्छ ?

- माछाको शरीरको बाहिरी भागमा चिप्लोपना (Mucus) को उपस्थिति हुनु ।
- शरीरमा चमक एवं ताजापन देखिनु ।
- आँखा चम्किलो हुनु ।
- माछाको कान (Gills) रातो हुनु ।
- माछाको शरीरमा औंलाले थिच्दा खाल्टो नपर्नु ।
- माछामा नराम्रो गन्ध नआउनु ।
- पेट फुटेको नहुनु ।

९३. माछा झिक्ने (Harvest) उपयुक्त समय कुन हो ?

माछाको बिक्रीवितरण वर्षभरि भए पनि जाडो समय मुख्य समय मानिन्छ । जाडोको समयमा पोखरीबाट माछा निकाल्दा हुने फाइदाहरु :

- जाडोको समयमा माछाको वृद्धि धेरै कम हुने भएकोले बिक्रीयोग्य माछापोखरीबाट झिक्दा माछालाई दिनुपर्ने दाना मलको खर्चमा कमि आउँछ ।
- जाडो समयमा अन्य समयभन्दा बढी बिक्री मूल्य हुने भएकोले माछा बिक्रीबाट बढी फाइदा लिन सकिन्छ ।
- जाडो समयमा सबै माछा बिक्री गरी पोखरी खाली गर्न सके नयाँ माछा राख्न पोखरी तयारी गर्न उपयुक्त समय हुने । यदि पाखरी खाली हुन नसके जुन जात जति संख्यामा निकालिएको हो सोही संख्यामा अर्को नयाँ माछा राख्न सजिलो हुने ।
- माथि उल्लिखित तरिकाबाट माछापालन गरेमा प्रतिरोपनी जलाशयबाट वार्षिक ३०० देखि ५०० केजीसम्म माछा उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

९४. माछा बिक्री गर्ने सिजनमा बिक्री भएन भने त्यसलाई के कसरी व्यवस्थापन गरियो भने बढी फाइदा हुन्छ ?

- माछा बिक्री गर्ने सिजनमा बिक्री भएन भने त्यसलाई पोखरीमा नै कम मात्रामा दाना दिँदै राख्न सकिन्छ र उचित समय आएपछि बिक्री वितरण गर्न सकिन्छ ।
- तर पोखरीबाट एकैपटक माछा झिकेर बिक्री वितरण गर्नुभन्दा ठुलो माछा निकाल्दै सानो माछालाई पोखरीमा नै बढ्न छोड्नुपर्दछ ।

९५. माछा चाँडै बिग्रने कारण के हो ?

- माछालाई पोखरीबाट निकाल्नासाथ राम्रो तरिकाबाट ह्याण्डलिङ, भण्डारण एवं संरक्षण गर्नुपर्दछ किनकि माछा चाँडै सड्ने गल्ने भएकोले लामो समयसम्म संरक्षण गरी राख्न कठिनाइ पर्दछ ।
- माछालाई चिसो अवस्थामा भण्डारण गर्दा पनि यसको गुणस्तर (Original quality) मा केही हदसम्म ह्रास आउन सक्दछ ।
- माछाको गुणस्तरमा यसरी ह्रास आउने कारण यसको आन्द्रा, भुँडी र मासुमा भएका इन्जाइमबाट इन्जाइमेटिक प्रक्रिया (Auto-oxidation or autolysis) का कारण हुने परिवर्तनले नै हो ।
- त्यसपछि सूक्ष्म ब्याक्टेरियाले छालाको सतह हुँदै भित्री मांसपेशीमा प्रवेश गरी पूरै माछामा खराबि पैदा गर्दछन् ।
- यसले गर्दा माछामा बिस्तारै नराम्रो किसिमको गन्ध आउनुका साथै बिस्तारै गल्न थाल्दछ ।
- माछामा रहेको पानीको भागसमेत बिस्तारै कम हुँदै जाँदा प्रोटिन र चिल्लो पदार्थसमेत कम हुन जान्छ ।
- यी दुवै Auto-oxidation or autolysis र सूक्ष्म ब्याक्टेरियाको कारणले खराबी आउनुमा माछा संरक्षण गरिएको तापक्रममा निर्भर हुन्छ ।

९६. के कसरी र कति तापक्रममा माछा भण्डारण गरेर राखियो भने केही दिन पछाडिसम्म ताजा रूपमा नै माछा खान सकिन्छ ?

- माछालाई ताजा रूपमा राख्न चिलिङ, सुपर चिलिङ र फ्रिजिङ गरेर राख्न सकिन्छ ।
- माछालाई फ्रिज गर्ने प्रक्रिया गर्दा माछामा भएको पानी बरफमा परिणत हुन जान्छ । साथै तापक्रमले माछालाई छिटो बिगार्ने हुँदा माछामा भएको तातोपना हटाउनु पनि मुख्य कार्य हो र यो कार्य चिलिङ, सुपर चिलिङ र फ्रिजिङ विधिबाट मात्र हटाउन सकिन्छ ।

९७. पोखरीको अवस्था तथा वातावरणका कारण पानीको गुणस्तरमा हुने परिवर्तन र माछामा पर्ने प्रभावहरू के के हुन् ?

- वर्षायाममा भएको खाद्य तत्त्वको अत्यधिक उपलब्धता र बढदो तापक्रमको प्रभावले प्रकाश संश्लेषण भई आवश्यकताभन्दा बढी मात्रामा लेउ उत्पादन हुने गरेको र पोखरीको माथिल्लो सतहमा गाढा हरियो पत्र जम्ने ।
- त्यस्ता हरियो पत्रले प्रकाशको प्रभावक्षेत्र कम गरी प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया कम भई पोखरीको तल्लो सतहमा अक्सिजनको अभाव गराउँछ ।
- अक्सिजनको अभावमा लेउलगायत अन्य सूक्ष्म वनस्पतिजन्य पदार्थ मर्न गई पिँधमा जम्मा हुनु र जैविक प्रक्रियाले त्यस्ता पदार्थ कुहिन गई अक्सिजनको माग बढाउँछ ।
- बिस्तारै पानीको रंग हरियोबाट कालो हुँदै जान्छ ।
- सुरुवाती अवस्थामा अक्सिजनको अभावमा सिल्भरकार्प, नैनीजस्ता माछाहरू बिहानको समयमा पोखरीको सतहमा मृत फेला पर्न सक्छन् ।
- पोखरीको सतहमा मृत फेला परेको माछाको मुखको तल्लो भाग, पखेटाको पिंधमा गुलाफी रातो घाउ देखा पर्न सक्छ ।

- लामो समयदेखि भएको अक्सिजनको अभावले गर्दा एक्कासि धेरै संख्यामा धेरै जातका माछाहरू पोखरीको सतहमा मृत अवस्थामा देखा पर्न सक्छन् ।

९८. माछापालन**मा सफल हुने मुख्य आधारहरू के के हुन् ?**

- पोखरी सरसफाई तथा तयारी राम्ररी गर्ने ।
- फागुन-चैतसम्म माछा भुरा राखिसक्ने ।
- ठुलो साइजको माछा भुरा अनुपात मिलाएर ठिक संख्यामा राख्ने ।
- गुणस्तरयुक्त दाना उपयुक्त मात्रामा नियमित प्रयोग गर्ने ।
- पानीको गहिराई ४-५ फिट सधैँ कायम राख्ने ।
- पानीको रंग सधै हरियो (केराको गुभाको पातको रंग) कायम राख्ने ।
- पानीमा अनावश्यक झारपात हुन नदिने ।
- पोखरीको पानीमा सधैँ घाम लाग्ने गरी व्यवस्थापन गर्ने ।
- माछाका शत्रुहरू तथा रोगहरूको समयमै नियन्त्रण गर्ने ।
- प्रत्येक दिन बिहान सूर्य उदाउनुअगाडि माछाको आनि बानी निरीक्षण गर्ने ।
- पानीको प्रवेश तथा निकासद्वारको जाली ठिक राख्ने ।
- पोखरीको पानी कतैबाट चुहिन नदिने ।
- समय समयमा मत्स्य प्राविधिक तथा सफल मत्स्य कृषकहरूसँग सरसल्लाह लिइराख्ने ।
- प्रत्येक खर्चको भुरा, दाना, मल, ज्यामी खर्च) लेखाजोखा राखी विश्लेषण गर्ने ।

९९. जिउँदो माछा पसल कसरी सञ्चालन गर्न सकिन्छ ?

- जिउँदो माछा पसल सञ्चालन गर्नु भनेको पोखरीबाट ल्याईएका माछाहरूलाई पोखरी जस्तै वातावरणमा राखेर बिक्री वितरण गर्नु हो ।
- यसरी राख्न सकिएन भने सबै माछाहरू नोक्सान हुन सक्दछन् ।
- जसले गर्दा उपयुक्त पूर्वाधारहरूको व्यवस्थापनपश्चात् मात्र जिउँदो माछा पसल सञ्चालन गर्नुपर्दछ ।

१००. जिउँदो माछा पसल सञ्चालनका लागि कस्तो प्रकारको पूर्वाधारको आवश्यकता पर्दछ ?

- जिउँदो माछा पसल सञ्चालन गर्नुपहिले नियमित रूपमा माछा उपलब्ध हुने स्रोतको सुनिश्चितता हुनुपर्दछ ।
- माछालाई जिउँदै बिक्री स्थलसम्म ल्याइपुऱ्याउन अक्सिजन जडानसहितको सवारी साधनको आवश्यकता पर्दछ ।
- बिक्री स्थलमा माछा राख्नका लागि पानी नियमित रूपमा रहने गरी केही होल्डिङ ट्यांकको निर्माण गर्नुपर्दछ ।
- नियमित रूपमा अक्सिजन उपलब्ध गराउन एरेटर (aerator) को व्यवस्था हुनुपर्दछ ।
- बिजुलीको व्यवस्था नियमित रूपमा हुनुपर्दछ ।
- ढुवानीको क्रममा मरेका माछाहरू राख्न डिप फ्रिजको व्यवस्था हुनुपर्दछ ।

१०१. माछाको बजारीकरणमा कस्ता समस्याहरू देखिएका छन् ?

- पोखरीहरूसम्म सडक विस्तार हुन नसक्नु कोल्ड स्टोरेज तथा चिस्यान केन्द्रको अभाव
- माछालाई ताजा बनाई राख्न insulated van को व्यवस्था नहुनु
- माछाको बजार पद्धतिको विकास हुन नसक्नु
- उचित ढुवानी साधनको अभाव
- मत्स्य रोग
- मत्स्य पोखरीमा चोरी
- मत्स्य कर्जा
- अस्वस्थ्यकर भण्डारण व्यवस्था

माछाको लागि उपयुक्त बजार संरचनाको अभाव

१३. पशुपन्छीपालन (गाई, भैंसी, भेंडा, बाख्रा र कुखुरा)

१. नेपालका रैथाने कुखुरा कुन कुन हुन् ? यिनका विषेशताहरू के के छन् ?

हाम्रो देशका रैथाने कुखुरा साकिनी, घाँटीखुइले, प्वाँख उल्टे र लुइँचे हुन् । यी जातका कुखुरामा रोगसँग लड्न सक्ने क्षमता बढी हुन्छ । छाडा छोडेर पाल्न सकिन्छ । मासु र अन्डा दुवैको लागि पाल्न सकिन्छ । दानाका हकमा पनि घरमा भएको अनाज तथा भान्छामा बढी भएका खाना दिएर दिउँसो छाडा छोडेर सहजै व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ भने खोरका लागि धेरै लगानी गर्नु पर्दैन ।

साकिने

घाँटी खुइले

उल्टा भुत्ले

लुइँचे

२. कुखुराखोरमा प्रकाश चाहिन्छ भन्ने सुनेको छु । यसको आवश्यकता किन पर्ने रहेछ ?

प्रकाश व्यवस्थापन कुखुरापालन व्यवसायमा आवश्यकता छ । यसले चल्लाको वृद्धि, विकास र उत्पादनमा ठुलो भूमिका हुन्छ । पहिलो हप्ता २४ घण्टा नै प्रकाश आवश्यकता हुन्छ । यसपश्चात् उमेरअनुसार घटाउन सकिन्छ । प्रकाशको अभावमा दानापानी नखाई बस्न सक्छन् । कुखुरापालनमा उज्यालो १० लुक्स हुनुपर्दछ । बिचमा केही समय बत्ती बन्द गरेर (५ मिनेटजति) अँध्यारो बानी पार्ने पनि गरिन्छ ।

३. कुखुराको दाना घरमा नै तयार गर्न के के मिसाउनुपर्दछ ?

- कुखुराको दानालाई सन्तुलित दाना बनाउन कार्बोहाइड्रेट, प्रोटिन, चिल्लो पदार्थ, भिटामिन, खनिज पर्दाथ, पानी आवश्यकता हुन्छ ।
- कार्बोहाइडेटका लागि मकै, चामलको ढुटो, गहुँ, चोकर, खुदो वा मोलासेस प्रयोग गरिन्छ । प्रोटिनको स्रोतको रूपमा दलहन, पिना, भटमास, गेडागुडी, माछा, मासु, अन्डा, मिटमिल, ब्लडमिल, बोनमिल, बदानको पिना, तिलको पिना ।
- चिल्लो पदार्थले शक्ति प्रदान गर्दछ । जस्तैः बोसो, तेल ।

४.अनुउत्पादक कुखुरा हटाउनेका आधारहरू के के हुन् ?

- बथानबाट अनुउत्पादक वा उत्पादन क्षमता कम भएकालाई हटाउने प्रविधिलाई कलिङ (Calling) भनिन्छ ।
- स्वस्थ कुखुरा फुर्तिलो, नियमित रूपमा गुणस्तरीय अन्डा दिने, देख्नमा तेजिलो, रातो सिउर लोती भएको, चम्किलो आँखा स्वाभाविक स्वर निकाल्ने, मन लगाएर दाना खाने, सोत्तर खोस्रिने र खेल्न खालको हुन्छ ।
- अनुउत्पादक कुखुरा, नियमित अन्डा नदिने, आँखा बन्द गर्ने, प्वाँख ठाडो पार्ने, पखेटा र पुच्छर लतार्ने गर्छ, आफ्ना र अर्काको मलद्वार ठुङ्ने, पखेटा चुच्चोले तान्ने लक्षणजस्ता कुखुरालाई हटाएर आर्थिक नोक्सानीबाट बच्न सकिन्छ ।

५. कुखुराको चुच्चो किन काटिन्छ ? कुन कुन समयमा वा उमेरमा काटिन्छ ?

- कुखुराले ठुङाठुङ गर्ने एउटा बिकराल समस्या हो । खास गरी कम उमेरमा फुल दिन थालेमा, दानामा खनिज तत्त्वको कमी भएमा, धेरै भिडभाडमा कुखुरा राखेमा, प्रकाशको उचित व्यवस्था नभएमा एक कुखुराले अर्को कोमलद्वारमा ठुङेर घाउबनाउने र मृत्युसमेत हुने गरेको पाइन्छ ।
- यस प्रकारको समस्याबाट बच्न कलिलो उमेर ६–७ दिनको उमेरमा चुच्चो काट्ने गरिन्छ ।
- तर ६–८ दिनमा पनि चुच्चो काट्ने चलन पनि छ । कसैले १३,१४,१८ हप्तामा पनि काट्ने गरेको पाइन्छ ।

६. कुखुराको चुच्चो काट्दा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ ?

कुखुराको चुच्चो काट्दा तपसिलका कुराहरूमा विशेष ख्याल राख्नुपर्दछ ।

- बिरामी कुखुराको चुच्चो काट्नु हुँदैन, काटेका केही दिनसम्म दाना राम्ररी खान नसक्ने भएकोले
- सब्जी र प्रोटिन बढी भएका दाना खुवाउन बेस हुन्छ ।
- दानामा मिसाउने गरेको, कक्सीडियोसेट पानीमा मिसाएर खुवाउने, चुच्चो काट्ने मसिनको ब्लेड राम्ररी तातेको छ छैन जाँच गर्ने तापक्रम ५९° से. ग्रे. (११०° फरेनहाइट) हुनुपर्दछ ।
- कम उमेर ७–१० दिनमा काट्दा कैंचीको प्रयोग पनि गर्न सकिन्छ । चुचोको लम्बाइको १/३ मात्र भाग काट्ने

७. नेपालमा पाउने स्थानीय बङ्गुर कुन कुन हुन् ?

- जंगली बदेल, पिग्मी बदेल, हुर्रा, च्वाँचे, बामपुङ्के, पारग्रीवास कालो, धराने कालो यी जातका बङ्गुर सजिलै घरमा पाल्न सकिने, मासु स्वादिलो हुने, रोग बढी नलाग्ने,
- तर वृद्धि दर र पाठापाठी उत्पादन दर न्यून हुन्छ ।
- परम्परागत रूपमा पालिने गरेका, जातीविशेषका पूजा आदिमा प्रयोगमा आउने गरेको पाइन्छ ।

८. हाम्रो देशमा पालिएका विदेशी बङ्गुरका जातहरू कुन कुन हुन् ?

हाल नेपालमा पालिने आयातित नश्लहरुः योर्कसायर, ल्याण्डरेस, हाम्पसायर, डयुरोक, टयामवर्प

योर्कसा

हाम्पसाय

प्रख्यात छन् । यी जातहरू छिटो बढ्ने बढी पाठापाठी जन्माउने, तौल बढी हुने (२५०–३०० किलोसम्म) शुद्ध नश्लका बङ्गुर पाइन कठिन भए तापनि रा.प. प्रजनन केन्द्र पोखरा, नेपाल कृषि अनुसन्धान केन्द्रहरू र केही प्राइभेट फर्महरूमा जातिय शुद्धता कायम गरेको पाइन्छ ।

९. राम्रो भाले छनौटका आधारहरू के के हुन् ?

शारिरीक बनावटमा दोष नभएको, छिटो बढ्ने, तुलनात्मक रूपमा दाना कम खाएर बढी मासु उत्पादन गर्ने, १४० दिनमा ९० केजीसम्म तौल पुगेका, ३ किलो दाना बराबर १ केजी मासु उत्पादन गर्ने, ८ महिना पुगेका भाले प्रजननका लागि उपयुक्त हुन्छ । कामेच्छा वा सेवा दिन सक्ने क्षमता बढी भएको छनौट गर्ने ।

१०. भाले खोजेको लक्षण के के हुन्छ ?

- भाले वा अरु पोथीलाई आफूमा चढ्न दिन्छन्
- ढाडको पछाडितिर थिच्दा शान्त भएर खडा हुन्छन्
- सुत फुल्छ र गुलाबी रातो देखिन्छ ।
- बेचैन देखिने, एक प्रकारको आवाज निकाल्छ ।
- ऋतुकाल ४०–६० घण्टासम्म रहन्छ ।
- योनीबाट सेतो स्राव निस्किन्छ ।

११. बङ्गुरका पाठापाठीमा फलाम तत्त्वको कमी हुन्छ भन्ने सुनिन्छ । यसको लागि के गरिन्छ ?

भर्खर जन्मेका पाठी पाठीमा हुने फलामको कमी रोक्न खुवाउन मिल्ने फलाम मिश्रित खाद्य तत्त्वहरू बनाएको पाइन्छन् । यसबाट पाचनप्रणालीले फलाम सोसेर लिन सक्छन् । माउको थुनमा तरल फलाम पोतिदिनुपर्छ जुन दुध चुस्दा सोसिन्छ । सुईबाट, चम्चाबाट पनि फलाम दिन सकिन्छ ।

फलामतत्वकोकमी

१२. बङ्गुरका पाठापाठीको दाँत काट्ने समय र यसको फाइदा के हुन् ?

भर्खर जन्मेका पाठी पाठीमा दुवै बङ्गुरको छेउमा आठ (८) वटा तिखा दाँतहरू हुन्छन् । एकअर्कोलाई घाउ बनाउने, माउको कल्चौडासमेत घाउ बनाउन सक्ने भएकोले २४ घण्टाभित्र यस्ता दाँत मुठार्ने चलन छ । यी दाँतहरूलाई बोक्सी () दाँत पनि भन्ने गरिन्छ । यिनको खासै उपयोगिता हुँदैन ।

१३. वास्तविक दुध कस्तो हुनु पर्दछ ?

नेपालको खाद्य नियमावली २०५७ अनुसार दुध भन्नाले स्वस्थ गाई वा भैँसीको थुनबाट दुहेको र स्वाभाविक अवस्थाको स्वच्छ ताजा स्राव सम्झनुपर्दछ । दुधमा ३.५५ चिल्लो र सोबाहेक ठोस पदार्थ ७.५५ भन्दा घटी नभएकालाई गाईको दुध र ५५ चिल्लो र ८५ ठोस पदार्थभन्दा घटी नभएकोलाई भैँसीको दुध भन्ने गरिन्छ ।

१४. दुधको बनावटमा असर पार्ने मुख्य कारक तत्त्वहरू के के हुन् ?

दुधको बनावटमा सबै कुरा समान रूपले पाइँदैन । दुधको बनावटमा खास गरेर पशुको जात, वस्तु वस्तुमा पनि फरक हुन्छ । जनावरको शारीरिक अवस्था, बिहान बेलुकाको दुधमा फरक, पशुको स्वास्थ्य अवस्था, साँढे खोजेको बेला, पशुको उमेर, ऋतु वा सिजन, लेनोरव र्केना आदिले दुधमा पाइने तत्त्वहरूमा फरक पार्ने गर्दछ ।

१५. स्वच्छ दुध उत्पादन गर्न के के कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ ?

स्वच्छ दुध उत्पादन गर्न दुहुना पशु र दुध दुहुने व्यक्ति स्वस्थ हुनुको साथै रोगमुक्त हुनुपर्दछ । गाई, भैँसी पालिएको गोठ सफा हुनुको साथै प्रशस्त स्थान हुनुपर्दछ । गोठमा झिंगा, लामखुट्टे आदि नहुने प्रावधान मिलाउनु आवश्यक छ । सफा पानी र सोबाट भाडा सफा गर्ने (भाडा सकेसम्म स्टील भए राम्रो) सङ्कलन केन्द्र वा चिस्यान केन्द्रसम्म छोटो समयमा पुऱ्याउने व्यवस्था मिलाउने

१६. कच्चा दुधको गुणस्तर जाँच्ने तरिका कुन कुन विधि छन् ?

दुधको परीक्षणका तपसिलबमोजिमका विधिहरू छन्

१. इन्द्रीयानुभव परीक्षण
२. कलटअनवाइलिङ- उमाल्दा फाट्न नहुन
३.अल्कोहल परीक्षण –६०५ अल्को हल परीक्षण पास
४.प्याट परीक्षण गाईको दुधमा ३.५%, भैँसी ५.१% एसएनएफ जाँच
५.गाईको दुध ८.१% ,भैँसी ८.३%, मिसावट परीक्षण

१७. भैँसीको संख्या नेपालमा घट्नु र मूल्य आकासिनुका कारण के होला ?

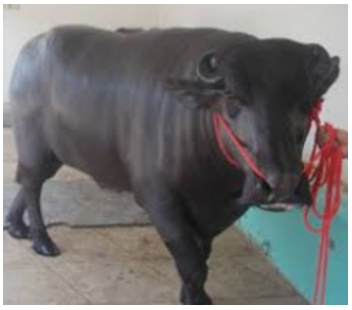
हाम्रो देशमा विगत एक दशकदेखि भैँसीको संख्या नराम्रोसँग घट्दै र मूल्यमा ठुलो वृद्धि आएको देखिन्छ । यसका प्रमुख कारणहरु :

- पाडापाडी पाल्ने प्रचलन घट्नु, थारा पालन प्रणालीको अभाव
- भैँसीको मासुको माग बढ्नु बकेर्ना र थारा भैँसी मासुमा जानु,
- मासु सस्तो, स्वस्थकरसमेत हुनु
- युवाहरूको आकर्षण घट्नु
- सरकारी कार्यक्रमको कमी
- मौसम परिवर्तनको कारण घाँस उत्पादन घट्नु , रोगको सङ्क्रमण बढ्नु
- पशु वधशाला तथा मासु जाँच ऐन २०५५ नियमावली २०५७ दफा २क स्पष्टता नहुनु

१८. भैँसी मौसमी प्रजनन खालको पशु हो कि होइन ?

मौसमअनुसार गर्माएर राँगो खोज्ने अवस्थालाई मौसमी प्रजनन मानिन्छ । अधिकांश भैँसीहरू भदौदेखि फागुनसम्म प्रजननमा आउन र असारदेखि पुससम्म ब्याउने भएकोले मौसमी प्रजनन खाले जनावर मानिन्छ । तर अनुसन्धानअनुसार दानापानी, गोठको व्यवस्था, औषधि उपचार गर्भाएकोबारे ठिक र सही समय पत्ता लगाउन सके भैँसीबारे महिना प्रजननमा आउन सक्छन् ।

१९. व्यावसायिक रूपले पाडापालन गर्दा के के कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ ?



यो व्यवसाय गर्दा बजार नजिक भएको र राँगा भैँसीको मासु खाने समुदाय बसोबास गरेको, बाह्रै महिना सहजै हरियो घाँस उपलब्ध हुने वा गर्न सकिने स्थान, गोठ निर्माण गर्दा सस्तो पर्न जाने, प्रशस्त पानीको स्रोत भएको, पशु स्वास्थ्य सेवा उपलब्ध हुने व्यवस्था, सकेसम्म पाडा खेल्ने खुल्ला चौर र ज्यामी सस्तोमा सहजै उपलब्ध हुने स्थानमा पाडापालन गर्न उपलब्ध हुन्छ ।

२०. बिगौती दुध अनिवार्य खुवाउनुपर्छ भन्ने सुनेको छु किन रहेछ के छ यसमा खास महत्व ?

- जन्मदेखि ३ दिनसम्म पाडापाडीलाई बिगौती दुध खुवाउन अत्यन्त आवश्यकता हुन्छ ।
- जन्माएको २ घण्टाभित्र खुवाइसक्नुपर्दछ ।
- दिनमा २ पटक (बिहान र बेलुका) खुवाउनुपर्दछ ।
- यसमा प्रशस्त मात्रामा प्रोटिन पाइन्छ । यसले पाचन प्रणालीलाई चिप्लो पारिदिन्छ ।
- यसले गर्दा पचेको कुरा सहजै बाहिर आउन सक्छ ।
- यसमा खनिज र भिटामिन पनि प्रशस्त पाइन्छ ।

२१. मौसमी ऋतुचक्र र ऋतुकाल कति समयको हुन्छ ?

प्राकृतिक स्वभाव र नियमित चक्रलाई ऋतुचक्र भनिन्छ । गाईभैँसीमा यो अवधि २१ दिनको हुन्छ । यसलाई १८-२४ दिनसम्म पनि भन्ने गरिन्छ । तर ऋतुकाल ( ) १८-२४ दिनसम्म पनि मान्ने गरिन्छ । तर ऋतुकाल २४-३० घण्टासम्म रहन्छ । सुरु भएको १२-२० घण्टाको समयमा गर्भाधान गराउन उपयुक्त समय मानिन्छ ।

२२. किन गिरीराज कुखुरा पाल्ने ? के यसबाट फाइदा हुन्छ ?

मानव उपभोगका लागि अनउपयुक्त तथा भान्छामा खेर गएको विभिन्न खाद्य पर्दाथहरूको प्रयोग गरी गिरीराज कुखुराबाट राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ । उपभोक्ताले यो कुखुराको मासु र अन्डा अन्य जातभन्दा बढी अथवा स्थानीय जस्तै मन पराउने भएकाले यसले राम्रो बजार पाउँछ । साथै उन्नत जातका घाँसः वर्सिम, इपिलइपिल, कम्फ्रे तथा स्थानीय स्तरमा उपलब्ध हुने भुइँ तथा डाले घाँस खुवाएर पनि पाल्न सकिन्छ । विद्युत् आपुर्ति नभएको स्थानमा

स्थानीय सामग्री प्रयोग गरेर न्यानो पार्ने बुडिङ, बाकससमेत तयार गर्न सकिन्छ । वजन पनि बढी भएको कारणले पनि बढी पैसामा बेच्न सकिन्छ ।

२३. पशु कल्याण अन्तर्गत ५ स्वतन्त्रता के के हुन् ?

- प्यास, भोक र कुपोषण
- दुखाइ, चोटपटक, रोगबाट मुक्त अनुभूति
- असुविधामुक्त
- डरत्रासमुक्त
- सामान्य व्यवहार र सामान्य ढाँचामा हुर्कन पाउने

२४. हाम्रो देशमा पाइने स्थानीय जातका (रैथाने) गाईहरू कुन कुन हुन् ? कहाँ कहाँ पाइन्छन् ?

हाम्रो देशका रैथाने जातका गाईहरू ७ किसिमका छन् ।

अछामी (नौ मुढे)	अछाम, बझाङ, डोटी
खैला	डडेल्धुरा, डोटी, बैतडी
लुलु	मनाङ, मुस्ताङ, डोल्पा
पहाडी गाई	मध्यपहाड
सिरी	इलाम, पाँचथर, ताप्लेजुङ
तराई गाई	तराई भूभाग
याक र चौंरी	पर्वतीय क्षेत्र

अछामीगाई

लुलु

सिरी

२५. हाम्रो देशमा पशु आहारको अवस्था कस्तो छ ?

नेपालमा पशुपालनलाई आवश्यकता पर्ने कुल पाचनशील पौष्टिक तत्त्व ३४.७% ले कमी छ । हाल आएर उन्नत घाँसखेतीले गर्दा यो प्रतिशत घट्न गएको देखिन्छ । तापनि २२–२३% आहारा न्यून भएको विभिन्न अध्ययनले देखाएको छ । यसमा पशुहरू उन्नत तथा यसको अनुपात बढ्नु पनि, कृषकहरूले न्यून उत्पादन भएको र अनुउत्पादक पशुहरू बिस्तारै पाल्न छोडेका छन् । पशु आहारा मुख्य स्रोत चरन, उन्नत घाँसखेती, कृषिजन्य उपपदार्थ, साइलेज, सन्तुलित दाना आदि हुन् ।

२६. पशुजन्य उत्पादको लागत कम गर्न के उपाय गर्नुपर्ला ?

व्यावसायिक पशुपालन गर्दा आम्दानीको दृष्टिकोणले उत्पादन लागतले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । दानाको भरमा पशुपालन गर्दा ६०५ देखि ७५५ खर्च दानामा हुन्छ । यसले प्रतिइकाई उत्पादनलागत बढ्नुको साथै खाद्य सुरक्षामा समेत असर पर्दछ । यसकारण सिजनल तथा बहुवर्षीय घाँसखेती गर्न चलन बढाउनुपर्दछ । घाँसमा आधारित पशुपालन गर्न नितान्त आवश्यकता छ । यसको साथै घाँसको संरक्षण गरी, साइलेज बनाई हरियो घाँसको कमी भएको सिजनमा खुवाउन सकिन्छ । उत्पादनको आधारमा केही दाना भने खुवाउनुपर्दछ ।

२७. गाईभैंसीमा राँगो वा साँढे खोजेको कति समयपछि कृत्रिम गर्भाधान गराउन उपयुक्त हुन्छ ?

ऋतुकालमा आएको १२ देखि १८ घण्टाको बिचमा कृत्रिम गर्भाधान गराएमा बढी सफलता पाउन सकिन्छ ।

ऋतुकालमा आएको समय	**गर्ने समय**
१. बिहान सबेर (४ ~ ८ बजेसम्म)	त्यही दिन बेलुका ४ बजेतिर
२. बिहान८~ १२ सम्म	त्योदिनसाझ८बजेतिर
३. दिउँसो १२ ~ ६ बजेसम्म	भोलिपल्ट बिहान ६ बजेतिर

२८. बाख्राको आहारा घरमा नै तयार गर्दा के के मिसाउनुपर्दछ ?

बाख्राको सन्तुलित आहारा स्थानीय स्तरमा उपलब्ध कच्चा पर्दाथको प्रयोग गरी बनाउन सकिन्छ । जसमा मकै ६०%, धानको ढुटो २३%, तोरीको पिना १५%, नुन १%, खनिज मिश्रण १% बजारमा पाइने भिटामिन मिसाएर सहजै बनाउन सकिन्छ ।

२९. बाँझोपन भनेको के हो ? यसका प्रमुख कारणहरू के के हुन् ?

गाईहरू प्रजननयोग्य उमेर पुगेका पाडीहरूले समयमा राँगो, साँढे नखोज्ने बाली गएपछि पनि उल्टिरहने वा समयमा राँगो, साँढे खोजिरहने तर गर्भिनी नहुने अवस्थालाई बाँझोपन भनिन्छ । यो पौष्टिक तत्त्वको कमी, खनिजको कमी, प्रजनन अंगमा विकृति भएमा वा कुनै अंग नभएमा समस्या देखा पर्दछ । पौष्टिक तत्त्वको कमी, विकृति भने हटाउन सकिन्छ । तर कुनै शारिरीक अंग नभएमा खण्डमा भन्ने कुनै उपचार हुँदैन ।

३०. गाई ब्याएमा कति समयसम्म साल झार्नुपर्दछ ? यदि ढिला भए वा अड्किए के को कारण हुन सक्छ ?

गाई ब्याएमा साधारणतया ३~४ घण्टादेखि १२ घण्टासम्म साल (अम्रो) आफैं झर्छ । यस समयभित्र साल आफैं नभरेमा साल अड्किनु भनिन्छ । यसका निम्न कारण हुन सक्छन् :

- पशुशारीरिक रूपले कमजोर भएमा
- समय अगावै वा पछाडि ब्याएमा
- शरीरमा हर्मोनको कमी भएमा
- बच्चा पाठेघरमा मरेमा
- प्रजनन सम्बन्धी सङ्क्रामक रोग भएमा

३१. बच्चा अड्किनु (Distokia) के हो ? यसको कारण के हो ?

पशु ब्याउने समय पुगेर पनि सामान्य अवस्थामा बच्चा जन्माउन नसकेको अवस्थालाई अड्किने (डिस्टोकिया) भनिन्छ । यसका निम्न कारणहरू हुन सक्छन् ।

- माउ कमजोर भएमा, बुढी भएमा, कम उमेर भएमा
- कुनै प्रकारको रोगी भएमा
- पाठेघर बटारिएमा, हार्मोनको कमी भएमा
- कारणवश पेटमा बच्चा मरी फुलेको अवस्थामा

३२. गर्भ नरहने र डल्टी रहने समस्या के कारणले यस्तो समस्या आउने गर्दछ ?

सामान्य अवस्थाको पशुलाई कम्तीमा तीन पटकसम्म राँगो खोजेको समयमा कृ.ग. गराउँदा वा प्रजननयोग्य राँगोद्वारा प्राकृतिक गर्भाधान गराउँदा पनि गर्भाधारण नहुने अवस्थालाई उल्टीने समस्या भनिन्छ ।

यसका प्रमुख कारणहरू

- पाठेघरमा समस्या, सङ्क्रमण भएमा
- आहारा र पौष्टिक आहारको कमी
- हर्मोनको कमी
- आन्तरिक परजीवीबाट ग्रसित
- कृत्रिम गर्भाधान उपकरण वीर्य र प्राविधिकको कमी
- राँगो, साँढेको प्रजनन क्षमताको कमी भएको

३३. गाईको वजन कति छ भने र नजोखी कसरी निकाल्न सकिन्छ ?

विभिन्न जनावरको अन्दाजी तौल छातिको गोलाई र जनावरको लम्बाइको नाप इन्चमा लिएर निकाल्न तलको सूत्रमा जानुपर्दछ ।

शारीरिक तौल (किलोमा) = शरीरको लम्बाइ x (छातीको गोलाइ)^{२} / ६६०

(इन्चमा) (इन्चमा)

३४. बङ्गु र मावृद्धिको प्रभावकारिता दाना उपयोग अनुपात के हो ? यो कसरीनिकाल्ने ?

यस लेसोतौल प्राप्त गर्न कतिदाना आवश्यकताप ¥यो भन्ने नापलाई जनाउछ । यो समूहको लागि मापन गरिन्छ । कुनै निश्चित अवधिमा खुवाइएको दानाको कुलपरिमाणलाई सो समूहकोसोही अवधिको वृद्धि भएको कुलतौलले भाग गरेर पाउन सकिन्छ । यो माषिक, अर्धवार्षिक, वार्षिक रूपले निकाले गरिन्छ । बङ्गुरमा यो अनुपात ३ भन्दाबढी हुनु हुँदैन ।

३५. खरायोले आफ्नो दिसा आफै खान्छ भन्छन के त्यो सत्य हो ?

खरायोले आप्नो दिसा (बडक्यौला) आफै खान्छ । खरायोले दुई प्रकारको दिसा गर्दछ । एउटा जुन खोरमुनी गर्छ त्यो मलको रूपमा प्रयोग हुन्छ । अर्को रातीमा मात्रै दिसा गर्दछ । जुन नरमर सानो हुन्छ । त्यो आफै खानेगर्दछ । आपैले खाने दिसा आंसिक रूपमा पचेको खाना हो र यसमा खरायोको लागि चाहिने उर्जा, प्रोटिनर भिटामिन हुन्छन् ।

३६. दुधबाट बनेको पनिर कति दिनसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ? पनिरको आयु कति हुन्छ ?

पनिर बनाउँदा सर्विक अम्लको ०.१५% राखिएको हुन्छ । यसले गर्दा पनिरको आयु बढाउने कार्य गर्दछ । वातावरणीय तापक्रममा ५ हप्तासम्म राख्न सकिन्छ ।

३७. मैले कुखुरापालन गर्ने विचार गरेको थिए, यस व्यवसायमा आउने मुख्य मुख्य समस्याहरू के के आउलान् ?

- कुखुरा पालन गर्दा तपसिलका समस्या आउन सक्छ ।
- ठुला किसानहरूको नियन्त्रणमा बजार भएकोले साना किसानका समस्या समाधान नहुनु

- दाना र चल्लाको मूल्य क्रमशः बढ्दै जाँदा मासुको लागतमूल्य बढी हुनु
- नयाँ नयाँ रोगले बथानै मर्ने गरेको
- दाना, औषधि, चल्ला आदिको लागि बाह्य बजारमा निर्भर
- बजार सूचनाप्रणाली, कामदारको अभाव

३८. कुखुरापालन गर्दा खोरमा सापेक्षित आर्द्रता कति हुनुपर्दछ ?

आर्द्रता बढी भएमा विभिन्न रोगबाट क्षति हुने र कम भएमा खास प्रश्वास सम्बन्धी समस्या हुन सक्छ । यसैले कुखुराको खोरको आर्द्रता ६०~८०% बिचमा कायम राख्नुपर्दछ ।

३९. पशुवीमा गर्दा बिमाको प्रिमियम कति तिनुपर्दछ । दाबी गर्दा कति प्रतिशत रकम फिर्ता हुन्छ ?

पशुहरूको बिमा गर्दा पशुको मूल्याङ्कनको बिमाङ्कको ५% तिर्नुपर्दछ भने पक्षी (ब्रोइलर र लेयर्स, पेरेन्ट) को क्रमशः १.२५ प्रतिब्याज ५% प्रतिब्याज रहेको छ । तर अष्ट्रिचको हकमा २% प्रतिब्याज रहेको छ । बिमा अवधिभर क्षति भएमा ९०% भुक्तानी (बिमाङ्क रकम) हुनेछ । आंशिक क्षति भएमा कृषि प्राविधिक तथा बिमालेखनमा व्यवस्था भएअनुरूप दावी भुक्तानी उपलब्ध हुनेछ ।

४०. पशुबिमा दाबी गर्दा के के कागजात, प्रमाण पेस गर्नुपर्दछ ?

पशुबिमा दाबी गर्दा तपसिलमा कागजात अनिवार्य रूपले पेस गर्नुपर्दछ ।

- सक्कल बिमालेख, आंशिक क्षति दाबी गर्दा फोटोकपि
- पूर्ण रूपले मरेको दाबी फारम
- प्राविधिक प्रतिवेदन (५फोटा मिडियास्लीप)
- वडा कार्यालयमा सिफारिस (५ जना सर्जिमिनको मुचुल्का)
- मरेको पशुको समेत पट्टा (Tag)

४१. साइलेज भनेको कस्तो प्रकारको पशु आहारा हो ?

हरियो अवस्थाको घाँस तथा घाँसेबालीलाई उपयुक्त समयमा काटी त्यसबाट ३०–३५% पानीको मात्रा घटाई १–३ इन्चका टुक्रा पारी हावा पस्न नसक्ने गरी खाडल वा पोलिब्यागमा तहतह बनाई खाँदी खाँदी टम्म पारेर घाँसमा रहेको सम्पूर्ण पोषण तत्वहरूलाई कायमै राखी अमिलीकरणबाट तयार पारिएको पदार्थलाई साइलेज भनिन्छ ।

४२. राम्रो साइलेजमा हुनुपर्ने गुणहरू के के हुन् ?

राम्रो साइलेज समाउँदा नरम, रसिलो, अमिलो मिठो बास्ना आउने, हेर्दा हरियो पहेँलो रङको ३.८–४.२ सम्म पिएच हुनुपर्दछ ।

४३. कुखुराको दानामा प्रोटिन किन आवश्यकता छ यो कति कसरी दिने ?

- कुखुराको शरीर वृद्धि तथा विकासको लागि प्रोटिन अति आवश्यक पर्दछ । प्रोटिनबिना जीवन सम्भावना छैन ।
- अमिनो एसिड, कार्बन, अक्सिजन, नाइट्रोजन र हाइड्रोजन जस्ता रसायनहरू संयुक्त रूपमा रहेका हुन्छन् ।
- प्रोटिनको मुख्य तत्व भनेको नाइट्रोजन हो । प्रोटिन वनस्पति तथा जन्तुबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ ।
- दलहन, पिना, भटमास आदि वनस्पतिजन्य प्रोटिनका स्रोत हुन् भने माछा, मासु, दुध, बोनमिल, व्लडमिल आदि जन्तुजन्य प्रोटिनका स्रोत हुन, कुखुराको मासुमा २१% अन्डामा १३% प्रोटिन पाइने भएकोले दानामा २०% को हाराहारीमा प्रोटिन आवश्यक हुन्छ ।

४४. कुखुराको दानामा चिल्लो पदार्थ पनि राख्नुपर्दछ भनिन्छ । किन र कति आवश्यक हुन्छ ?

चिल्लो पर्दाथमा शक्ति बढी हुन्छ । चिल्लो पदार्थमा घुलनशील भिटामिनहरू शरीरले सोसेर लिन चिल्लो पदार्थ आवश्यक हुन्छ । यसले छाला र मासुको बिचमा रही इन्सुलेटरको काम गर्दछ । यसमा स्टार्चको तुलनामा २.२५% बढी पाइन्छ । यसको लागि प्रशोधित बोसो, तेल प्रयोग गर्न सकिन्छ । खास गरी गर्मी याममा कुखुराले दाना खपत कम गर्ने भएकोले प्रतिइकाइ दानाबाट बढी शक्ति पाउन चिल्लो पदार्थ प्रयोग गरिन्छ ।

४५. अन्डामा क्याण्डलिङ भनेको के हो ? यो कसरी र किन गरिन्छ ?

अन्डाको फर्टिलिटि (भाले लागेको नलागेको र भ्रूणको अवस्था) तथा गुणस्तर (कुहिएको, नकुहिएको) जाँच गर्न उज्यालो प्रकाश अन्डाको वारपार गराइने विधिलाई क्याडलिङ भन्ने गरिन्छ । फर्मबाट उत्पादित अन्डाको ट्रेलाई रोलर पास गराई चहकिलो प्रकाश पठाइन्छ र विकृत अन्डालाई छानेर हटाइन्छ । यसो गर्दा अन्डा इन्कुभेटरमा राख्न सहज हुने र खान प्रयोग गरिने अन्डा स्वस्थकर हुन्छन् ।

४६. खोरमा चल्ला ल्याउनुअगाडि के के तयारी गर्नुपर्दछ ?

- खोर पूरा सफा गरी निर्मलीकरण गर्ने, दानापानीको भाँडा निर्मलीकरण गर्ने खोरको ढोकामा चुना राख्ने र वरिपरि पनि चुना छर्कने,
- खोरभित्र चरा मुसा छिर्न नदिने, भ्यालढोका पूर्ण रूपले बन्द हुन्छ हुँदैन जाँच गर्ने,
- बुडर भित्रको तापक्रम ३२.३८° से राख्ने, थर्मामिटर राख्ने ,
- एउटा ब्रुडरमा ५०० भन्दा बढी चल्ला नराख्ने ,
- बल्व बलेको हेर्ने, ४ इन्च मोटा सोत्तार राख्ने , ग्लुकोज, इलकोलाइट तयार राख्ने

४७. नेपालको सुदूर पश्चिम प्रदेशमा पाइने गाईभैँसी कस्तो हुन्छ ? यसलाई नेपाली नश्लमा समावेश गरिएको छ ?

- सुदूर पश्चिम प्रदेशमा पाइने यो भैँसीको उत्पत्ति भारतमा भएको भएता तापनि निकै लामो समयदेखि नेपालमा पालिएको पाइन्छ ।
- अरु भैँसीको तुलनामा ठुलो लामग ४५० केजी तौल हुन्छ ।
- अगाडिको भागभन्दा पछाडिको मात्र ठुलो हुन्छ । खुट्टा छोटो, मोटो र बलियो, पछि धेरै चौडा पुच्छर लामो शरीरको रंग अधिकाश सेतो, खैरो कुनै कालो हुन्छ ।
- यो भैँसी चरिचरनमा बढी रमाउँछ । स्थानीयभन्दा बढी दुध दिने सो अवधि पनि बढी हुन्छ । एक बेतमा करिब १५०० लिटर दुध दिन्छ ।

४८. पशु प्रजनन कति किसिमले गर्न सकिन्छ ? यसका तरिका के के हुन् ?

पशुहरूमा खास गरेर ५ तरिकाबाट प्रजनन गराइन्छ । यी सबैका आप्ना फाइदा बेफाइदा छन् । आप्नो उद्देश्यअनुसार यी विधिहरू अपनाउन सकिन्छ ।

- नाता पर्नेमा प्रजनन (हाडनाता, नातेदारमा प्रजनन)
- नाता नपर्ने प्रजनन, सोही जातका शुद्ध नश्लमा प्रजनन
- नाता नपर्ने फरक फरक जातको बिचमा क्रस
- अन्तरजातमा प्रजनन
- स्तर वृद्धि

४९. पशुमा स्तर वृद्धि भनेको के हो ? यसको विधिबारे जानकारी दिनुहोस् ।

छानिएको भालेलाई यथार्थ जातको विवरण नभएको पोथीसँग र जन्मेका सन्तानसँग गराउने प्रजननलाई स्तर वृद्धि भनिन्छ । नेपालमा प्रजननमा रहेका प्राकृतिक गर्भाधारणमा प्रयोग गरिने

राँगो, साँढे तथा कृ.ग मा प्रयोग गरिने वीर्यका माध्यमद्वारा स्तर वृद्धि गरिएको हो । यसरी प्रजनन गराउँदै जाँदा सातौँ पुस्तासम्म करिब १००% जातिय शुद्धता आउँछ । यो ढिलो तर सस्तो विधि हो ।

५०. स्टाइलो भन्ने घाँस कस्तो हो ? लगाउने सिजन, यसको राम्रो जात, बिउको मात्रा र उत्पादन कति हुन्छ ?

- स्टाइलो एउटा बहुवर्षीय पोषिलो घाँस हो ।
- कम मलिलो कम सलखालको जमिनमा पनि उत्पादन गर्न सकिन्छ ।
- यसको खेती उपज, समशीतोष्ण (तराई, मध्यपहाड) मा गर्न सकिन्छ ।
- नेपालमा स्टाइलोका जातमध्ये हमाटा, कुकु, पाल्पासिएर १८८ आदिको खेती गरिन्छ ।
- यो घाँस जेठ असारमा छर्दा राम्रो हुन्छ ।
- साधारणतया प्रतिहेक्टर ४-५ किलो बिउ आवश्यक पर्दछ (प्रतिरोपनी२००-२५० ग्राम) बिउ छरेको २-३ महिनामा घाँस काट्न सकिन्छ ।
- घाँस ४-६ पटकसम्म काट्न सकिन्छ । प्रतिहेक्टर ५०–६० मेट्न हरियो घाँस उत्पादन लिन सकिन्छ ।

५१. कोसेबालीको बिउमा इनाकुलम प्रयोग गरिन्छ भन्ने सुनिन्छ यो के हो कसरी प्रयोग गरिन्छ ?

- बिउ छर्ने अगाडि बिउमा इनाकुलम मिसाउनुपर्दछ ।
- १ लिटर पानीमा ५०० ग्राम सखर वा गुड वा चिनी मिसाई घोल तयार गरेर उमाल्ने जब घोलमा चिपचिपहट आउँछ । झोल तयार हुन्छ ।
- झोल सेलाउन दिने र घाँसको बिउ र इनाकुलम राम्रोसँग मिसाई छहारीमा २-३ घण्टासम्म सुकाउने यसरी इनाकुलम बिउमा टाँसिन्छ ।
- २४ घण्टाभित्र छरिहाल्नुपर्दछ ।

५२. नेपालमा खर्कको अवस्था कस्तो छ ? यसमा सरकारको के नीति छ ?

- प्राकृतिक चरन क्षेत्र, घाँसेमैदान एवं झाडी बथानक्षेत्र समेटिएको खर्क भन्ने गरिन्छ ।
- यो स्थानीय समुदायको जीविकोपार्जन आर्थिक विकासको आधारस्तम्भ र जैविक विविधताको भण्डार हो ।
- नेपालको कुल भूभागको करिब २२–२३% क्षेत्र ओगटेको छ ।
- जडीबुटी, वन्यजन्तु वासस्थान, घरपालुवा जनावरको चरनक्षेत्र नदीनाला आदि पर्दछन् ।
- यसको व्यवस्थापन गर्न नेपाल सरकारबाट २०६८ सालमा एक नीति स्वीकृति गरेको छ ।
- यसको मुख्य उद्देश्य खर्कहरूसँग स्तरोन्नति, उत्पादकत्व वृद्धि, उद्यम व्यवसाय विकास, जैविक विविधता संरक्षण, पर्यायवरण सन्तुलन आदि हुन् ।

५३. किसान आयोगको काम के हो ?

राष्ट्रिय किसान आयोग २०७३ मा स्थापना भएको हो । यसका मुख्य मुख्य कार्यहरू यस प्रकार छन् :

- विकास रणनीतिको सफल कार्यान्वयन गर्न रायसुझाव दिने
- किसानको हकहित प्रवर्धन गर्ने रसरकारलाई सुझाव दिने
- सरकारी कार्यक्रम, नीति, नियममा भएका भिन्नताबारे अध्ययन, विश्लेषण, सुधारबारे नेपाल सरकारलाई सुझाव दिने
- किसान हकहित अधिकारको अनुगमन, सुपरिवेक्षण गर्ने
- प्राकृतिक स्रोत साधनमा किसानको पहुँच बढाउने आदि

५४. टिएमआर के हो ?

- टोटल मिक्सरासन आहारा व्यवस्थापनको यस्तो पद्धति जसमा गाईको आहारका लागि उपलब्ध स्रोतहरूलाई ठिक मात्रा र तरिकाले मिसाई गाईलाई आवश्यक पोषक तत्त्वहरू पूरा हुने आहारा खुवाउने गरिन्छ ।
- स्थानी यस्तरमा पाइने कच्चा पदार्थहरूबाट पाइने पोषकतत्त्व पूरा हुने गरी मिलाएर टीएमआर तयार गरिन्छ ।
- यसको प्रयोगले रुमेनमा पीएचमा स्थिरता आउने हुँदा जीवाणुहरूको क्रियाकलापमा वृद्धि भई राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ ।

५५. नेपालमा वि.सं. २०६८ मा पक्षीपालन नीति बनेको थियो त्यसको उद्देश्य के छन् ?

- पक्षीपालन नीतिको उद्देश्य व्यवसायलाई प्रतिस्पर्धी बनाई पक्षीजन्य मासु तथा अन्डाको उपलब्धता वृद्धि गर्ने र आय आर्जन तथा रोजगारी सिर्जनामा टेवा पुऱ्याउने उद्देश्य लिएको छ ।
- गुणस्तरीय पक्षी र पक्षीजन्य पदार्थको उत्पादन र उत्पादकत्व वृद्धि गरी खाद्य सुरक्षा तथा पोषण स्थितिमा सुधार ल्याउने
- पक्षी व्यवसायलाई आधुनिक, प्रतिस्पर्धा र वातावरणमैत्री बनाई आन्तरिक मागको आपूर्ति आयात प्रतिस्थापन गर्दै क्रमशः निर्यात प्रवर्धन गर्ने

५६. बङ्गुरमा टुहुरा पाठापाठीको व्यवस्थापन गर्न के गर्ने ?

- माउले पुग्दो दुध नदिए त्योभन्दा तीन दिनसम्म पहिले ब्याएको र आप्नो जम्मा थुनभन्दा कम पाठापाठी भएको अर्को कुनै माउको दुध खुवाएर पाल्न सकिन्छ ।
- तीन दिनसम्म दुध नचुसेमा त्यो थुनको दुध सुक्ने भएकोले अर्को माउको दुध खुवाउनुपर्ने पाठापाठीहरूलाई तीन दिनभन्दा पहिले ब्याएको माउ उपयोगी नहुन सक्छ ।
- एउटा माउको पाठापाठी अर्को माउमा लगाउँदा मोबिल वा त्यस्तै गन्ध आउने वस्तु पाठापाठीको जिउमा दली मौलिक गन्ध छोप्ने प्रयास गर्न बेस हुन्छ ।
- सो नभएमा बाख्रा वा गाईको दुध खुवाएर हुर्काउनुपर्दछ ।

५७. पशुलाई सुक्खा खाद्य पदार्थको आवश्यकता कति हुन्छ ?

शारीरिक तौलको आधारमा तपसिल बमोजिम सुक्खा पदार्थ आवश्यकता हुन्छ । स्थानीय गाईहरूको लागि शारीरिक तौलको २५ क्रस र उन्नत गाईहरूको लागि शारीरिक तौलको २.५–३% भैँसीहरूको लागि शारीरिक तौलको ३% सुक्खा पदार्थ खुवाउनुपर्दछ ।

५८. पशु छनौटका आधारहरू के के हुन् ?

पशु छनौट गर्दा खास गरेर तपसिल बमोजिमका आधारहरूलाई ध्यानमा राख्नुपर्दछ ।

- दुध उत्पादन बथानमा बढी दुध दिने गाईभैँसी र सन्तानलाई
- पशुस्वास्थ्य स्वस्थ पशु छान्ने
- शारीरिक वृद्धि राम्रो शारीरिक वृद्धि भएको कोरेली
- अधिकतम दुध उत्पादन गर्ने माउबाट जन्मेका साँढेलाई छान्ने
- जातिय शुद्धता पनि ख्याल गर्नुपर्दछ
- पहिला पारब्याडेन उमेर, अन्तराल, दुध दिने अवधि

५९. ब्याडको लागि साँढे, राँगो छनौट गर्दा कुन कुन गुण हेर्ने ?

- वंशाणु उच्चस्तरीय
- प्रजनन अङ्गहरू पूर्ण रूपमा विकसित नभएको
- ऋतुकालमा आएका गाईभैंसीप्रति आकर्षित हुने प्रजनन कार्य गर्ने
- प्रमाणित बथानबाट छनौट भएका
- बाह्य शरीर मिलेको रोगमुक्त हुनुपर्दछ
- दुवै अण्डकोष स्पष्ट देखिने बराबर आकारको
- वीर्य सङ्कलन गर्दा सङ्क्रमण नभएको निरोगी राँगो, साँढे

६०. कुन अवस्थालाई पशुप्रति निर्दयी व्यवहार ठहराउने के प्रावधान छ ?

सामान्यता व्यावसायिक रूपमा पशुपालन गर्दा वा भारवहन, श्रमजन्य लगायतका काममा पशुहरू प्रयोग गर्दा तलका अनुरूप भए निर्दलीय व्यवहार भएको मानिन्छ ।

- पशुलाई कोर्रा, चक्कु, बन्चरो, करेन्ट, खुसार्नीको धुलो प्रयोग गरी पीडा दिएमा
- पशुलाई चोटपटक, घाउ, पीडा हुने गरी फाल्सन लगाउने नाक, पुच्छर, खुट्टा बाँध्ने वा झुन्ड्याउने
- पुच्छर बटार्ने, भाँच्ने, अङ्गभङ्ग गर्ने
- नवजात शिशु मार्ने, भोकै, उजीर्ण गराउने
- बिरामी तथा घाइते पशुको उपचार नगर्ने

६१. पशुकल्याण सुनिश्चित भए, नभएको कसरी मापन गर्ने ?

- पशुसेवाबाट तोकिएका भेटेरिनरी निरीक्षक दर्तावाल पशुचिकित्सक वा पशुसेवा प्रदायकबाट संरक्षण गरेको, पशुकल्याण मापक सूचकका आधारमा हरेक वर्ष तयार पशुकल्याण निरीक्षकको प्रगति प्रतिवेदन
- पशुसेवा विभागले गर्ने पशु कल्याण सूचकहरूको नतिजा वार्षिक तुलनात्मक अध्ययन गरेर

६२. घाँसबाट साइलेज बनाउँदा घाँस कुन अवस्था र समयमा काट्नुपर्दछ ?

साइलेजको लागि बाला वा घोगा लाग्ने समयमा घाँस काट्न उपयुक्त हुन्छ । फूल फुल्ने वेला घाँस काट्नुपर्ने हुन्छ । यस बेला घाँसमा अधिकतम पोषण तत्त्व हुन्छन् । सुक्खा पदार्थ २५% कम र पानीको मात्रा ७५% बढी हुनुपर्दछ ।

६३. दुधालु पशुमा दुध सुकाउने कुन तरिका अपनाउनुपर्दछ ?

बढी दुध दिन गाई ब्याउने बेलासम्म दुध दिइरहन्छन् । यसरी लगातार दुध दुहेमा अर्को बेतको दुधमा असर पर्ने भएकोले दुध सुकाउन तलका विधिहरू अवलम्बन गर्नुपर्दछ ।

- दिन बिराएर दुहुने
- घाँस दानाको मात्रा घटाउने
- थुनेलोको नियमित उपचार गर्ने प्राचो जाँच गर्ने
- दुधालु समूहबाट अलग गर्ने
- Alternative Milking एकछाक छाड्ने

६४. बँधुवा गरी गाई पालन गर्दा गोठका प्रकार के के हुन् ?

- गाई भैँसी बाँधेर पालिने गरेको पाइन्छ । दानापानी घाँस दिने ठाउँको उचित प्रबन्ध मिलाइन्छ । दुध दुहुने काम अलग स्थानमा लगेर दुहिन्छ । कतै सोही स्थानमा दुहिने गरिन्छ ।
- बँधुवा गोठप्रणाली २ प्रकारका हुन्छन् ।
    - पुच्छर पुच्छर एकातर्फ गरी बाँध्ने गोठ
    - अनुहार एकतर्फ पारेर निर्माण गरिने गोठ

६५. गोबरमा कुन कुन तत्त्व पाइन्छन् ?

गोबरको बनावट तपसिलबमोजिम हुन्छ ।

पानीको मात्रा	७७%
अर्गानिक पदार्थ	२०%
नाइट्रोजन	०.३२%
फस्फोरस	०.१४%
पोटासियम	०.३%
क्याल्सियम	०.४०%

६६. बङ्गुरको वधशालामा हुनुपर्ने संरचना के के हुन् ? गुणस्तर कस्तो हुनुपर्दछ ?

- वधशालाको हल कोठाको भुइँ पानी नसोस्ने, हानिकारक तत्त्वरहित, सफा र निष्क्रमण गर्न सहजै सकिने
- भित्तापक्का, रङ्ग पोतेको भित्ता र सिलिङ सेतो रङ्गको भुइँबाट ३ फिटसम्म टायल लगाउने
- अनलोडिङ ठाउँ, आराम कक्ष, लाइट, बेहोस गर्ने ठाउँ, रगत निकाल्ने ठाउँ, आन्द्रा भुँडी सङ्कलनकक्ष र चिलिङ इकाइ हुनुपर्दछ ।
- मासु निरीक्षण गर्ने स्थानमा पर्याप्त मात्रामा प्रकाश
- वधशाला भवन वातानुकूलित वा भवनमा तातो हावानिकास गर्न पङ्खा जडान गरिनुपर्दछ ।

६७. बङ्गुरलाई वध गर्ने अगाडि बेहोस गरिन्छ भन्छन् यो कसरी गर्ने ?

बङ्गुरलाई वधशालामा वध गर्ने अगाडि बेहोस गर्नुपर्दछ । यसो गर्दा टाउकोको निश्चित ठाउँमा क्याप्टीभ बोल्ट पेस्तोल मसरुमहेड पेस्तोल वा विद्युतिय चिम्टा प्रयोग गरेर मात्र बेहोस गर्नुपर्दछ ।

६८. प्रजननको लागि साँढे राख्ने ठाउँ कति लम्बाइ चौडाइको चाहिन्छ ?

साँढे बस्ने ठाउँ १२–१५ वर्गमिटर र व्यामामको लागि २०–३० वर्गमिटरको स्थान आवश्यकता पर्दछ । पर्खाल बलिया र १.५ मिटर अग्लो हुनुपर्दछ । ढोका बलिया बनाउनुपर्दछ । प्रा. गतथाकृ.ग. को लागि छुट्टै ठाउँको व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ ।

६९. हालको परिवेशमा कृत्रिम गर्भाधान सम्बन्धी कार्यालय कहाँ छन् ? ती कुन सरकारको मातहतामा रहेका छन् ?

देश संघिय संरचनामा गएपश्चात् पशुसेवाका विभिन्न निकायहरू प्रदेश र स्थानीय सरकार मातहतमा गए तापनि पशुप्रजनन (कृत्रिम गर्भाधान) सम्बन्धी जमेका वीर्य र तरल नाइट्रोजन उत्पादन) सम्बन्धी कार्यालय राष्ट्रिय पशु प्रजनन कार्यालय संघिय सरकार मातहतमा रहेका छन् । सो कार्यालयहरूले विज्ञकेन्द्र र पशुसेवाका स्थानीय निकायको समन्वयमा उत्पादन वितरणको व्यवस्थापन गरेको छ । सो कार्यालयहरू पोखरा, लाहान, बाँकेमा रहेका छन् ।

७०. किसानको भनाइमा बोयर बाख्राका विशेषता के के हुन् ?

- अन्य जातका बाख्राको तुलनामा सिधा र शान्त स्वभावको हुने
- स्थानीय स्तरमा उपलब्ध दाना र घाँसपात खान रुचाउने
- अन्य बाख्राभन्दा छिटो छिटो बढ्ने
- प्रजनन क्षमता राम्रो भएको, पाठापाठी हुर्काउने क्षमता राम्रो
- शरीरको रंगको बनावटको आधारमा पहिचान गर्न सजिलो
- दुई वा बढी सन्तान जन्माउने क्षमता भएको
- जन्मतौल बढी हुने

७१. बाख्राको प्रजननमा तापक्रमको प्रवाह कस्तो हुन्छ ?

वातावरणीय तापक्रम बढेसँगै बाख्रामा प्रजनन दर कम हुन सक्छ । उच्च तापक्रममा डिम्बोन्सर्ज दर घट्न सक्छ । ऋतुचक्रमा ढिलाइ हुन्छ, भ्रूण मृत्युदर बढ्न सक्छ । ब्याडेबोकाहरूमा उच्च वातावरणीय तापक्रमबाट उत्पन्न हुने तनावले शुक्राणु प्रजनन प्रक्रियामा बाधा पुऱ्याउँछ । त्यसैले गर्मीको समयमा प्रजननका लागि राखिएका बोका बाख्रा राख्ने खोरको तापक्रम अनुकुल बनाउनको लागि प्रबन्ध मिलाउनुपर्दछ ।

७२. बाख्रामा कृत्रिम गर्भाधानको महत्व के छ ?

उच्च उत्पादन क्षमता भएको उत्कृष्ट बोकाहरू तथा बाख्राहरूको पहिचान गरी छनौट भईसकेपछि त्यसको प्रयोग प्राकृतिक गर्भाधानबाट गर्दा बोकाको उच्च गुण बिस्तार दर सीमित हुन्छ भने कृत्रिम गर्भाधान विधि जसमा बोकाको उच्च गुणहरूको विस्तार दर धेरै हुन्छ । यसरी कृत्रिम गर्भाधान विधिबाट अनुवांशिक सुधार छिटो र व्यापक रूपमा धेरै बाख्राहरूमा धेरै ठाउँहरूमा एकै पटक गर्न सकिन्छ ।

७३. बाख्रामा कृत्रिम गर्भाधान असफल हुने कारणहरू के हुन सक्छन् ?

- ऋतुकालको सुरु र सकिएपश्चात् कृ.ग गरेमा
- थडिङ प्रक्रिया नपुगेमा बढी समय लगाएमा
- वीर्यलाई सही ठाउँमा नराखेमा वीर्य घामको सम्पर्कमा आएमा
- बाख्रालाई तनाव भएमा वीर्यमा सुक्रकिटको सख्या कम भएमा
- कृ.ग पश्चात्को स्याहारमा कमी (नुन बढी खुवाउने, हिँडाउने, तनावदिने)

७४. बोयर बाख्राका स्रोत केन्द्रहरू अथवा बोयर बोका बाख्राकहाँ पाउन सकिन्छ ?

- बाख्रा अनुसन्धान केन्द्र, बन्दीपुर सम्पर्क नं ०६५-५२०१६२
- राष्ट्रिय पशु प्रजनन कार्यालय, पोखरा
- कृषि अनुवांशिक केन्द्र, खजुरा, बाँके
- बाख्रा अनुसन्धान स्रोत केन्द्र, बुढी तोला
- सिमलथली उन्नत बाख्रा केन्द्र , मकवानपुर
- जगतपुर एग्रोफर्म, चितवन
- सिरिस बाख्रा फर्म, म्याग्दी
- बाग्मती गोठ सिडस प्रा.लि, धादिङ
- मजुवा देवी कृषि फार्म, नुवाकोट
- बगैंचा फर्म, नवलपुर

७५. बाख्रामा कृत्रिम गर्भाधान दोहोराउने गरिन्छ । यदि यस्तो गर्नु परे उपयुक्त समय कुन हो ?

बाख्रामा कृ.ग गरेको १२ घण्टापछि ऋतुकालको लक्षण जाँच गरी ऋतुकाल कोस्टेगनिन) हिटमा नै देखिए दोस्रो पटक पनि कृत्रिम गर्भाधान गर्ने, तर यसरी दोस्रो पटक कृ.ग. गर्दा एकै नम्बरको बोकाको सिमेन प्रयोग गनुपर्दछ ।

७६. प्रजननयोग्य बाख्रा कसरी छान्ने ?

- प्रत्यक्ष निगरानी गरी छनौट गर्ने
- प्रशोधन नगरिएको तथ्याङ्ढहरूको प्रयोग जुन तथ्याङ्क नाप्न सकिन्छ जस्तै शारीरिक तौल, पाठा पाठी जन्माउने, हुर्काउने क्षमता आधारमा छनोट गर्न सकिन्छ ।
- प्रजनन अथवा सन्तानहरूको क्षमतामा अपेक्षित फरकका आधारमा जन्म तौल, बोसोको मात्रा, मसल शारीरिक तौल, पाठापाठी जन्मेको, हुर्काएको संख्या, अण्ड कोषको नाप, परजीविको फुलको गणना आदि

७७. संरक्षण गरेको विर्य भण्डार कसरी गरिन्छ ?

- विर्यलाई तरल नाइट्रोजनमा भण्डारण गरिन्छ । यसरी भण्डारण गरिएको विर्यलाई समय समयमा नाइट्रोजनको लेवल जाँच गर्नुपर्दछ ।
- रेफ्रीमा १–३ भन्दा कम नाइट्रोजन हुनु दिनु हुँदैन ।
- रेफ्रीभित्र रहेको केनस्टिरमा पूरै नाइट्रोजन भएको हुनुपर्दछ । प्रति डोजस्ट्रमा ०.२५% एम.एल. विर्यर २ करोड शुक्रकिट भएको हुनुपर्दछ ।
- शुक्रकिटको चाल ४५% असामान्य २०% भन्दा कम हुनुपर्दछ ।

७८. घुम्ती गोठ प्रणाली अपनाएर भेडा पालन गर्दाको फाइदाहरू के के छन् ?

- यस प्रणालीले गर्दा प्राकृतिक रूपमा उच्च पहाडी भेगमा प्रचुर मात्रामा पलाउने घाँसे मैदानको अधिकतम सदुपयोग भएको छ । घुम्ती चरन नभए ती घाँसहरू खेर जाने थिए । यसबाट लामो दुरी तय गर्नुपर्ने भएकोले कामदारको खाद्यान्न, बास बस्ने साधन, कुकुरको आहार
- समय समयमा चरन क्षेत्र फेरि राख्ने भएकोले घाँसको आवश्यकता पूरा हुने
- भूक्षयको समस्या कम हुने
- भेडाको मलले चरन क्षेत्रमा मल पाइने
- निश्चित चरन क्षेत्र र निश्चित बाटो भएकोले त्यस क्षेत्रबाट गोठाहरू र भेडाहरूलाई जानकारी हुने

७९. उच्च पहाडको लागि उपयुक्त घाँसहरू के के हुन् ?

उच्च पहाडी भेगको लागि उपयुक्त घाँसहरू, राइघाँस, फ्रेस्क्युकिन्यु , लुसर्न, क्लोभर, टिमोथी, पास्पालम, कन्सफटकोते आदि हुन् ।

८०. युरिया मोलासेस मिनिरलब्लक के हो ? यसमा के के तत्त्व पाइन्छ ?

खुदो (मोलासेस), युरियामल, नुन, ढुटो, चापड वा चोकर खनिज मिश्रण आदि सामग्रीहरू निश्चित मात्रामा मिसाएर एक प्रकारको उपकरणमा राखी थिचेर तयार पारिएको उग्राउने पशुहरूलाई खुवाइने चपाउने आहार नै मिनिरलब्लक वा मोलोसस मिनिरलब्लर भनिन्छ । यसबाट हुने फाइदा

- प्रजनन समस्यामा कमी आउने
- पशु स्वास्थ्य तथा निरोगी हुने
- आहारा कमी भएको वेला पौष्टिक तत्त्व उपलब्ध हुने
- पशुबाट हुने उत्पादन वृद्धि हुने

८१. दुधबाट बनाएको पनिर कति समयसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ ?

पनिर भनेको दुध तताएर अम्लको प्रयोग गरी फटाइने दुग्ध पदार्थ हो । यसमा जलासको मात्रा बढीमा ७०% र घताड ५०% हुन्छ । पनिरमा रहेको सर्विक एसिडले पनिरको परिरक्षीको कार्य गर्दछ । यसलाई वाक्सपेपरमा सर्विक अम्लकोट गरेर पनिर प्याक गर्दा पनिरको आयु वातावरणीय तापक्रममा ५ हप्तासम्म राख्न सञ्चय गर्न सकिन्छ ।

८२. आइसक्रिममा के के तत्त्व पाइन्छ ?

गुणस्तरीय आइसक्रिममा दुग्ध धृतास १२५, यस.यन.यफ ११%, चिनी १५%, स्टेविलाइजर एमल्सीफाटर ०.३% जम्मा ठोस पदार्थ ३७.५–३९% पाइन्छ ।

८३. दुग्ध उद्योगहरू कसरी वर्गीकरण गरिएका छन् ?

दुग्ध उद्योगहरू ४ किसिममा राखिएको छ । १००० लिटरसम्म क्षमता भएकालाई घरेलु दुध उद्योग, १०००–१०००० सम्म क्षमता भएकलाई साना दुग्ध उद्योग, १००००–३०००० लिटर क्षमता भएकालाई मझौला दुग्ध उद्योग र ३०००० माथिका उद्योगलाई ठुला दुग्ध उद्योग भनिन्छ ।

८४. ब्रोइलर पालनबाट अरु कुखुराको तुलना के के फाइदा हुन्छन् ?

ब्रोइलर कुखरा पालन थोरै जग्गा हुनेले पनि सजिलै पाल्न सक्छन् । छोटो समयमा उत्पादन हुने भएकोले अरुको तुलनामा बढी प्रतिफल पाइन्छ । कम लगानी, प्रोटिनको आपूर्ति, सजिलै पालन गर्न सकिने, रोजगारीको अवसर, मासु सस्तो भएकोले सबै वर्गका मानिसले खान सक्ने, घरमा केटाकेटीबाट काम लिन सकिने भएकोले अन्य कुखुराहरूको तुलनामा फाइदा जनक छ ।

८५. एमोनिया ग्याँसले कुखुरा पालनको कस्तो असर पर्दछ ?

कुखुरा खोरमा २०पि.पि.यमभन्दा बढी एमोनिया जम्मा हुन थालेमा कुखुरामा निम्न असर पर्न सक्छन् ।

- श्वासप्रश्वास प्रणलीमा सङ्क्रमण दर बढाउँछ
- रानी खेत रोगले छिटो आक्रमण गर्न सक्छ
- शारीरिक वृद्धिदर कम गर्नका साथै दाना खपत बढाउँछ
- एमोनिया बढी भएमा कुखुरा अन्धो हुन सक्छ
- १००पि.पि.एमभन्दा बढी भएमा कुखुरा अचानक मर्न सक्छ

८६. चल्लाहरू सुरुको अवस्थामा किन मृत्युदर बढी हुन्छ ?

- कृषकहरूले विभिन्न समयमा चल्लाहरूमा मृत्युदर बढी भएको र यसमा ध्यान नदिएको मात्र वा दानालाई दोष दिएको पाइन्छ ।
- ह्याचरी व्यवस्थापन वा रोगको कारणहरूले पनि चल्लामा मृत्युदर बढ्न सक्दछ ।
- मुत्युदर कम हुने कृषकलाई सफल कृषक मान्न सकिन्छ । कृषकहरूको व्यवस्थापनले पनि ठुलो भूमिका खेल्छ ।

८७. चल्लामा निर्मलीकरणका कारण र लक्षणहरू के के हुन् ?

चल्लाहरूलाई उचित व्यवस्थापनमा दानाको अलावा स्वच्छ पानीको पनि अति आवश्यकता हुन्छ । पानी कम भएमा चल्ला मर्न थाल्ने ६–७ दिन पानी नपाए ७५%सम्म चल्ला मर्न सक्ने हुन्छ । यसका लक्षण चल्ला सुक्ने, कमजोर हुने, दिसा कडा हुने, मलद्वारमा टासिने, आँखा भित्र गाडिने हुन्छ।यसका मुख्य कारण : ट्रोग, पानीको भाडाहरू कम भएमा, भाडा फोहर भएमा, पानी चिसो वा तातो भएमा, पानीको तापक्रम, कोठाको भन्दा बढी भएमा, कोठामा उज्यालो कम भएमा, चल्ला भोकै भएमा वा दाना कम भएमा

८८. चल्लाहरूले किन एक आपसमा ठुगाँठुगँ गर्दछन् ?

बुडिङ कोठामा आवश्यकताभन्दा बढी चल्ला राखेमा, ब्रुडिङ तापक्रम बढी भएमा, कोठा ज्यादै उज्यालो भएमा, दाना असन्तुलित हुनाको साथै नुनको मात्रा कमी भएमा, आवश्यकता मात्रामा दाना नदिएमा

८९. कुखुरा पालन गर्दा दाना खर्च कसरी घटाउने ?

कुखुरापालनमा खर्चको ७०–७५% सम्म खर्च दानामा हुन्छ । त्यसकारण सस्तोमा दाना उत्पादन गर्नु र उत्पादित दानाको सही सदुपयोग हुन अति आवश्यकता छ । दाना प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा खेर गएको हुन्छ । प्रत्यक्ष भन्नाले ढुवानी गर्दा, भाडामा राख्दा, चरा मुसाले चोरेर खाने, अप्रत्यक्ष भन्न्नाले तापक्रम नमिल्दा, बढी प्रोटिन र शक्ति भएको दाना, दाना दिने समय र तरिका

९०. कस्तो मासु बिक्री गर्न पाइँन ?

रोग लागि वा नलागि काल गतिले गर्दा मरेका पशुको मासु बिक्री गर्न पाइने छैन । छालासहितको मासु बिक्री गर्न पाइने छैन । तर पंक्षी, बङ्गुर, सुँगुर, बदेलको मासु र पशुको जात चिनाउने आवश्यकता पर्ने जति हिस्साको मासु वा पशुको टाउको, खुट्टा, छालासहित बिक्री गर्न बाधा पुऱ्याएका छैन ।

९१. कृत्रिम गर्भाधान गर्ने तरिकाबाट खराबीहरू के के हुन् ?

- विर्यलाई बढी समय वातावरण वा हावामा राख्नु
- गलत ठाउँमा वा भागमा विर्य जम्मा गर्नु वा राख्नु
- स्ट्रसिथको बिचमा कमजोर सील भएमा
- सुतको मुख खोल्दा असावधानी पुऱ्याएमा
- गलत ढंगबाट थइङ गरेमा
- गाइलाई राम्ररी नियन्त्रण नगरी कृतिम गर्भाधान गर्ने प्रयास गरेमा

९२. पशु कल्याणमैत्री गाईभैंसी पालनको लागि आवश्यकता कुराहरू के के हुन् ?

छाडा नछोड्ने, ढुवानी निर्देशिका अनुरूप गर्ने, नवजात शिशु नमार्ने, दुध आवश्यकता मात्रामा खुवाउने, उमेर र अवस्था अनुरूप काममा लगाउने, पशु वधशाला र मासु ऐनबमोजिम वध गर्ने भैंसीको हकमा, घाइते र बिरामीको उपचार गर्ने, पशु दर्ता गर्ने, पशु कल्याण निर्देशिका पूर्णरूपले पालन गर्ने

९३. कृषि विकास रणनीति छ कि छैन ? छ भने मुख्यसार के हो ?

नेपालमा कृषि विकास रणनीति आगामी वि.स. (२०) वर्ष २०७२–७३–२०९१–९२ सम्मको लागि बनेको छ । यसले नेपालको कृषि क्षेत्रको दिशा निर्देश गर्न मार्गदर्शक दस्तावेजको रूपमा कार्य गर्नेछ । कृषिक्षेत्रको विगत र वर्तमानको समीक्षा गर्ने र भावी रणनीति निर्माण गर्नेछ ।

९४. जलवायु परिवर्तन नीतिको उद्देश्यहरू के के छन् ? पशुपालनमा यसका असर के केमा परेको छ ?

जलवायु परिवर्तनको असर न्यूनीकरण गर्न अध्ययन, अनुसन्धान, जलवायु अनुकूल कार्यहरू थालनी गर्ने, यसबाट परेका असरको विश्लेषण तथा पूर्णानुमान प्रणाली विकास गर्ने, जलवायु परिवर्तनले पशुपालनका विविध पक्षमा असर पारेको छ जसमा प्रजनन, आहारा, स्वास्थ्य मुख्य रूपले प्रभावित भएको देखिन्छ ।

९५. पशु सेवासम्बन्धी तालिम हालकहाँ कुन संस्थाले दिने गरेको छ ?

पशु सेवाका विविध विषयमा जानकारी दिन कृषक, उद्यमीहरूलाई प्राविधिक तालिम पशुसेवा केन्द्र स्थानीय निकायबाट पनि दिइन्छ भने, प्रदेशअन्तर्गत पशु सेवा तालिम केन्द्रहरू सातै प्रदेशमा तह मारहेका छन् । संघीय स्तरबाट आफ्ने कार्यप्रकृति अनुरूपका विषयमा तालिमको कार्यक्रम राखिएको हुन्छ । पशुसेवा तालिम केन्द्रमा तालिम लिनसम्बन्धित भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशुसेवा विज्ञ केन्द्रले छनौट गरी पठाउँछ ।

९६. प्रजननलाई असर पार्ने तथ्यहरू के के हुन् ?

प्रजननलाई आहारा (प्रोटिन, कार्बोहाइडेट, पानी, भिटामिन, खनिज तत्त्वहरू), रोगहरू (ब्रुसेलोसिस, लेपटोस्पाउरोसीस, मिब्रीयोसीस, ट्राइकोमोनेसीस), पशुको शारीरिक अवस्था, उमेर आदिले प्रजननलाई असर पार्दछ ।

९७. कोसे घाँस कस्तो किसिमको घाँस हो ? यसमा कुन कुन पौष्टिक तत्त्वहरू पाइन्छन् ?

कोसे घाँस शितोषण हावा पानीमा हुने बहुबर्षिय चरनकोसे घाँस हो । यो घाँस खास गरेर मनाङ, मुस्ताङ जस्ता जिल्लामा पाइन्छ । यो बलौटे र चिम्टाइलो माटोमा उपयुक्त हुन्छ । यो घाँस जेठ, आषाढमा लगाउन सकिन्छ । यसको उत्पादन ४००–५०० क्वीन्टल हरियो घाँस प्रतिहेक्टर हुन्छ । यसमा २%–२५% प्रोटिन, क्यालसियम ०.२१–०.३३% फस्फोरस २.२५–२.५५% पाइन्छ ।

९८. मुलाटो घाँसबारे केही तथ्यहरू बताइदिनुपर्‍यो ?

यो उषण र समसितोषण हावा पानीमा हुने बहुबर्षिय वर्णशङ्कर घाँस हो । यो माटो कम, मलिलो माटोमा पनि लगाउन सकिन्छ । यसको बिउदर ४–६ के.जी. प्रतिहेक्टर हुन्छ । वैशाख महिनामा नर्सरीमा बिऊ राखि जेठ-आषाढमा ५० सेमी फरकमा बेर्ना सार्नु पर्दछ । सुरुको २–३ महिनादेखि सुरु गरी १५–२० दिन फरकमा काट्न सकिन्छ । ८०–२०० मे.टन हरियो घाँस प्रतिहेक्टर उत्पादन हुन्छ । यसमा ५–२०% प्रोटिन पाइन्छ ।

९९. दैवीप्रकोपको बेला पशुपन्छीलाई उपचार कसरी गर्ने ?

दैवीप्रकोप भूकम्प, सुनामी, पहिरो, आँधीबेरी, भारी वर्षाबाट बचाउन तुरुन्तै गर्नुपर्ने तपसिल बमोजिम छन्ः

- सबैभन्दा पहिले घाइते पशुहरूको तुरुन्तै उद्धार गरी उपचार गर्ने
- आहारा, पानीको व्यवस्था गर्ने
- दैवीप्रकोपमा परी मृत्यु भएका पशुहरूको उचित व्यवस्थापन गर्ने, ढिलो गरेमा दुर्गन्ध फैलिएर मानिसमा पनि रोग फैलिन सक्छ ।
- गोठ, खोर मर्मत तथा निर्माण गर्ने
- पशुथप/घट गर्ने

१००. हाम्रो सहकारीले दुग्ध व्यवसाय गर्न खोजेको छ । यसको लागि आवश्यकता उपकरणहरू के के चाहिएला ?

दुग्ध व्यवसाय/कारखाना/उद्योग खोल्नको लागि आवश्यकता मेसिन उपकरण तपसिल बमोजिम आवश्यकता पर्दछन् ।

क्रिमसेपेरेटर, मिल्ककेन, फ्रिज, दुग्ध परीक्षण औजार, ब्याचपास्चुराइजर, जेनेरेटर, प्याकिङ मेसिन, पानीको व्यवस्थापन, चिलिङम्याट, मिल्कपम्प, रेफ्रीजरेसन तथा आइसबैन, हिटएकचेन्जर, मिल्कस्टोरेज बैंक, आदि

१०१. भेडापालन व्यवसायमा थुमार भेडाको अनुपात कति राख्न राम्रो हुन्छ ?

भेडापालनको लागि बथानमा आवश्यकता थुमाको व्यवस्था गर्न जरुरी हुन्छ । हाम्रो देशमा ३० वटा भेडाको लागि १ थुमा राख्न उपयुक्त देखिन्छ । सो थुमा एक बथानमा १.५–२ वर्षसम्म मात्र राख्नुपर्दछ । सोभन्दा बढी समय राखे नाता पर्न जान्छ । थुमा राख्दा उपयुक्त जात र राम्रोस्वास्थ्य भएको हुनुपर्दछ ।

१०२. बङ्गुरको भाले (पाठा) खसी पार्ने तरिका कस्तो हुन्छ ?

बोका जस्तो बर्डियोक्यास्टेटरबाट बन्द तरिकाले बङ्गुर पार्न सकिँदैन । बङ्गुरको भाले खसी पार्न खुला विधिबाट चिरेर अण्डकोष निकाली बधिया गरिन्छ । यो गर्न पहिले दुखाई कम गर्ने औषधि प्रयोग गर्ने, यसरी बन्ध्याकरण गर्दा भालेका गन्धन आउने, कम आक्रमक हुने, अनावश्यक प्रजनन रोकिने, वृद्धि छिटो हुने र मासुमा बोसो कम हुने गर्दछ ।

१०३. बङ्गुर फार्ममा फोहर–दुर्गन्ध व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ ?

बङ्गुरको दिसामा करिब ७५५ चिस्यान भएकोले सहजै सडाउन सकिन्छ । यसको लागि एनएरोबिकडाइजेस्टर (गन्ध घटाउन, कार्बन उत्सर्जन कम गर्न) उपयोग गरिन्छ । बायो ग्याँस प्रयोग गरिन्छ । यसबाट मलभित्र जान्छ, लेदो मल र ग्याँस बाहिर आउँछ । मल खेतबारीमा प्रयोग गर्ने र ग्याँस उर्जाको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

१०४. साइलेज बनाउने तरिकाबारे जानकारी गराइ दिनुहोस् ?

साइलेजको लागि बाला पसाउने समयमा प्रायः घाँस काट्नुपर्दछ । त्यसलाई २–४ इन्चका टुक्रा बनाउने, घाँसमा पानीको मात्रा बढी भए औइ लाउने, साइसेज बनाउने खाडलको पिंधमा प्लास्टिक राख्ने, छोटो समयमा घाँसको टुक्राहरू खाडलमा राख्ने र बेसरी खाद्ने, हावा बाहिर निकाल्ने खाडलभरि सकेपछि माथिबाट हावा, पानी नछिर्ने गरी मुख बन्द गर्ने र माथिबाट गरुङ्गो वस्तु थिच्ने, राम्ररी साइलेज बन्न ३५–४०से. तापक्रम चाहिन्छ । हावा छिरेमा साइलेज बिग्रन सक्छ । साइलेज ४५ दिनमा तयार हुन्छ । तयार भएको साइलेज १ वर्षसम्म खुवाउन सकिन्छ ।

१०५. मासुपसल/बधशाला/वधस्थल निसक्रमण गर्न के–के तरिका छन् ?

मासु सधैं स्वच्छ हुनुपर्दछ । त्यसैले बध गर्ने स्थान निसक्रमण गर्न जरुरी छ । यसो गर्न तपसिल बमोजिम विधि उपयुक्त छन् ।

चुन–पानीमा २०% घोल, सोडियम कार्बोनेट पानीमा ५–८% घोल, फर्मालिन ४०%को झोललाई पानीमा ५% झोल, सोडियम हाइपोक्लोराइड पानीमा १–३% घोल, अल्ट्रक्लेभवा पानीमा उमालेर आदि अवस्था अनुसार प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

१४. पशुस्वास्थ्य (गाई, भैंसी, भेंडा, बाख्रा र कुखुरामा देखिने रोगहरू र उपचार)

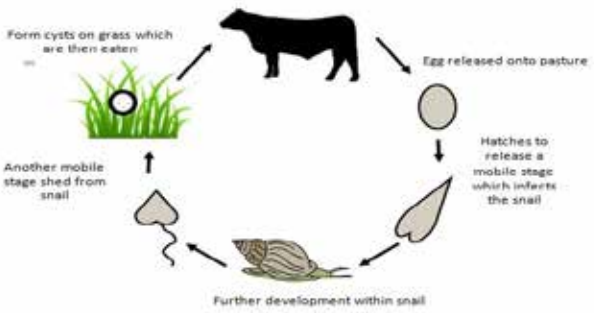
१ **गाईभैंसीमा लाग्ने प्रमुख परजीवीहरू के के हुन् ?** जनावरहरूमा परजिवीबाट लाग्ने रोगहरू

२ धेरै छन् र तिनीहरूमध्ये नाम्ले, गोलो जुका, फित्तेजुका, जुम्रा किर्ना, आदि हुन् । परजिवीले पशुलाई तुरून्त मारिहाल्ने त होइन तर दुब्लाउने र उत्पादन घटाउने हुँदा आर्थिक हिसाबले यसले ठुलो आर्थिक महत्व राख्दछ ।

३. नाम्ले जुका लाग्दा कस्तो लक्ष्ण देखिन्छ ?जनावरले पातलो छेर्ने, च्यापुमुनि पानी जम्ने, दुब्लाउदै जाने र दानापानी कम रुचाउने र पोथी पशुको पेटमा नाम्ले जुकाको सङ्क्रमण भएको

कारण पशुले ढिलो गरी बाली खोज्छ र बाँझोपनको समस्या हुन्छ । परजीवीको कारण पशुको शारीरिक तौल घट्छ जसको प्रभाव मासु उत्पादन कम भएर जान्छ । उपचार नगरेमा परजीवी कारण पशुको मृत्यु हुने गर्छ साथै पशु कमजोर हुने हुँदा अन्य खाले संक्रमक सरुवा रोगको सङ्क्रमणको जोखिममा रहन्छन् ।

४. नाम्ले रोगको रोकथामको उपाय के हुन सक्छ ?



पशुपालन गर्ने फार्म गोठको भुइँ तथा पशुलाई सफासुग्धर एवं सुक्खा राख्नुपर्छ । पशुपालक कृषकले आफूले पालेको पशुको गोबर प्रत्येक चार चार महिनामा परीक्षण गराउनुपर्दछ र नाम्ले रोगविरुध्द औषधि खुवाउनुपर्दछ । बाली लगाउनुभन्दा पहिले पोथी पशुलाई नाम्ले जुकाको औषधि खुवाउने । औषधि खुवाउँदा बथानका सबै पशुलाई एकै पटक खुवाउने साना बाच्छापाडी पाठापाठीलाई माउभन्दा बेग्लै राख्ने गर्नुपर्छ ।

३ **किन ४-४ महिनामा गोबर जाँच गराउनुपर्छ ?**

गोबरपरीक्षणबाट मात्र पाचनप्रणालीमा हुने जुकाहरूको किसिम- गोलो जुका, नाम्ले जुका, पारामफिस्टोमम, फित्तेजुका आदि लागेको थाहा हुन्छ र त्यहीअनुसार औषधि खुवाउन सजिलो हुन्छ र उपचार प्रभावकारी हुन्छ ।

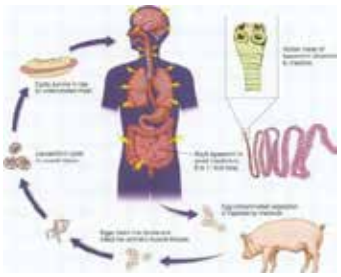
४ **नाम्ले जुका परेकोमा के औषधि दिनुपर्छ ?**

बजारमा धेरै थरीका औषधि उपलब्ध छन् जसमध्ये rafoxanide, clozan, albendazole, Minthal, Worminex, Algon, Analgon, Aben, Albomar, Alzol, Kalbend कुनै एक प्राविधिकको सल्लाहमा खुवाउँदा राम्रो हुन्छ ।

५ **फित्तेजुका के हो ?**

सिस्टीसरकोसिस, न्युरो सिस्टीसरकोसिस सुँगुर प्रजातिमा हुने टिनियासोलियम नामक फित्तेजुकाका कारण जनसमुदायको सम्पूर्ण शरीरमा परजीविजन्य सङ्क्रमण गराउने रोग मानिन्छ । खास गरी बङ्गुरमा हुने यो फित्तेजुका जनसरोकारको विषय पनि बनेको छ ।

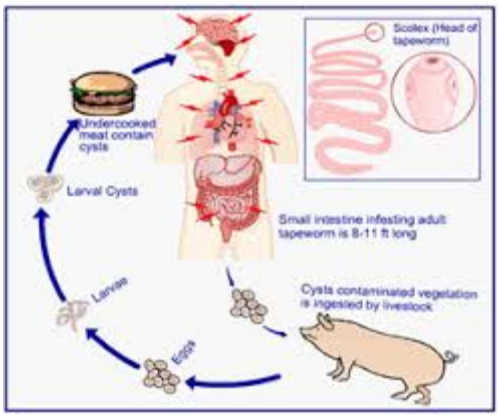
६ मानिसमा यो रोगले कस्ता लक्षण देखाउँछ ?



यो परजीवि मानिसको शरीरमा प्रवेश गरेपछि विकसित हुने विशिष्ट पानीका थैला जसलाई सिस्ट भनिन्छ, जुन शरीरका विभिन्न भाग जस्तै- केन्द्रीय स्नायुप्रणाली, शरीरका विभिन्न भागका मासुजन्य तन्तु, आँखा अनि छालामा अवस्थित हुन पुगेमा सोही अनुसारका विविध खाले लक्षण बिरामीमा देखा पर्दछ ।

७ पशुपालनमा फित्तेजुकाले के महत्त्व राख्दछ ?

यो रोग जनावरमा लाग्दा मासु दुध उत्पादनमा धेरै कमी आउने र मानिसमा समेत सर्ने भएको हुँदा यसलाई जुनोटिक रोग समूहमा पर्दछ । सिस्टिसरकोसिसलाई सुँगुर प्रजातिमा हुने टिनियासोलियम नामक फित्तेजुकाका कारण जनसमुदायको सम्पूर्ण शरीरमा परजीविजन्य सङ्क्रमण गराउने रोग मानिन्छ । यो परजीवि मानिसको शरीरमा प्रवेश गरेपछि विकसित हुने विशिष्ट पानीका थैला जसलाई सिस्ट भनिन्छ, जुन शरीरका विभिन्न भाग जस्तै- केन्द्रीय स्नायुप्रणाली, शरीरका विभिन्न भागका मासुजन्य तन्तु, आँखा अनि छालामा अवस्थित हुन पुगेमा सोही अनुसारका लक्षण बिरामीमा देखा पर्दछन् ।



८ भैंसी पाडा र पाडी आदिमा गोलो जुका लागेमा कस्तो औषधि दिने ?

खास गरी भर्खर जन्मिएका पाडापाडी र बाच्छाबाच्छीमा गोलो जुकाको समस्या देखा पर्दछ । प्राविधिकको सल्लाहमा मात्रा मिलाएर औषधि दिनुपर्छ । पिप्राजिन, एल्बेन्डाजोल, मेबेन्डाजोल, फेनबेन्डाजोल आदि समूहमा औषधिहरू प्रचलनमा छन् ।

९ खोरेत रोग भनेको कस्तो रोग हो ?

खोरेत रोग सीमाविहीन रोग हो । खोरेत रोग गाई, भैँसी, बङ्गुरलगायत अन्य खुरफट्टा जनावरहरूमा लाग्ने गर्छ । त्यसै गरी अति छिटो सर्ने र विषाणुबाट हुने सरुवा रोग हो । वयस्क गाई, भैँसीहरूमा खोरेत रोग देखा परे तापनि यो रोगको कारणले मृत्यु कमै हुने गर्दछ भने बाच्छाबाच्छी, पाडापाडी र बङ्गुरका पाठापाठीहरू खोरेत रोग लागी अत्यधिक संख्यामा मर्ने गर्दछन् । ठुला पशुहरूको मृत्यु हुने सम्भावना १ देखि ५ प्रतिशतसम्म रहेको छ । यसको मुख्य असर भनेको दुध उत्पादन धेरै घट्छ र लामो समयसम्म घट्छ ।

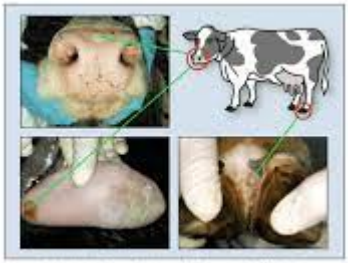
१० खोरेत रोग कसरी सर्छ ?

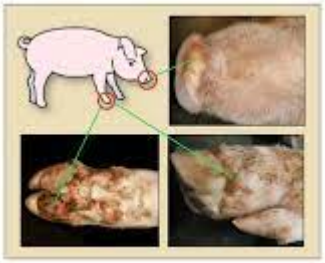
खोरेत रोग लागेको जनावरसँग सम्पर्क भएमा वा दूषित दाना, पानी र हावाको माध्यमबाट महामारीको रूपमा फैलने गर्दछ । रोगको असर लामो समयसम्म रहन सक्दछ । यो रोगबाट

सङ्क्रमण हुन सक्ने जनावरहरूको समूहमा रोगले असर गर्ने प्रतिशत झन्डै १०० हुन सक्दछ । जहाँजहाँ रोगी पशु पुगेका छन्, ती सबै ठाउँमा रोग फैलिएको देखिएको छ ।

११ खोरेत रोगको लक्षण कस्ता हुन्छन् ?

सुरुसुरुमा पशुले राम्ररी नखाने, झोक्राउने नउग्राउने, त्यसपछि मुख तथा गिजामा पानी फोका आउने र पछि फुटेर घाउ बन्ने, राल काढ्न जिब्रोमा घाउ बन्ने धेरै ज्वरो आउँछ, झोक्राउने नउग्राउने धेरै ज्वरो आउँछ खुरको कापमा घाउ हुन्छ र पशुले लङ्गडाउँछ । कल्चौंडामा फोका उठ्ने र पछि थुनेलो हुन्छ । दुधालु गाईभैंसीको दुध उत्पादन घट्ने हुन्छ ।





१२ खोरेत रोग सर्ने तरिका वा माध्यम के के हुन् ?

- रोगी पशुसित लसपस भएमा,
- रोगी पशुको ज्यालले दूषित बनाएको दानापानी खाएमा,
- रोगी पशुले फोहोर बनाएको भाँडाकुँडामा दानापानी खाएमा,
- रोगी पशुलाई राखेको खोरमा राखेमा
- रोगी जनावरको मासु काँचो दुध र खोरेत विषाणुले दूषित सामान, गाडी आदिको माध्यमबाट सर्दछ ।

१३ खोरेत रोगको उपचार कसरी गर्ने ?

भाइरस अर्थात् विषाणुबाट हुने हुँदा यो रोगको खास उपचार छैन । लक्षणअनुसार गर्नुपर्दछ । मुखको घाउमा फिटकिरी पानीले सफा गर्ने । खुट्टाको घाउमा पोटास पानी वा डिटोल वा निलो तुथो र कपरसल्फेटको १० प्रतिशत झोलले किरा परेको घाउ सफा गर्ने र कुनै मलम औषधि लगाउने । ज्वरो आइरहेमा र घाउ निको नभएमा Broad spectrum antibiotics प्रयोग गर्ने, उपचार गर्दा सुक्खा ठाउँमा राखेर गर्ने । उपचार गर्दा प्राविधिकको सहयोग लिनु राम्रो हुन्छ ।

१४ खोरेत रोगको रोकथामका उपाय केही छन् कि ?

यो रोगको उपचार गर्नुभन्दा रोकथामका उपाय अपनाउनु बुध्दिमानी हुन्छ । जसको लागि निम्न कुराहरू गर्न सकिन्छ । रोग लागेको पशुको ओसारपसार नगर्ने । रोगवरिपरि रहेका स्वास्थ्य पशुहरूलाई तुरुन्त खोप लगाउने । गोठलाई सफा गरिराख्ने र पशुलाई सकेसम्म बँधुवा गरी पाल्ने । रोगी पशुलाई बेग्लै राख्ने र उपचार गर्ने अनि रोगी पशुले दूषित बनाएको दानापानी आदिलाई गाडिदिने । रोगबाट मरेकोलाई पनि गहिरो गरी खाल्डोमा पुर्नुपर्दछ । निरोगी पशुलाई ६-६ महिनामा खोरेत रोगको एफएमडी भ्याक्सिन लगाउनुपर्दछ । रोग फैलिएको शङ्का लागेमा नजिकको स्थानीय तहको पशु विकास शाखा वा भेटेरीनरी अस्पतालमा तुरुन्तै खबर गर्नुपर्दछ ।

१५ थुनेलो रोग के हो ?

थुनेलो रोग पोथी पशुहरूमा मात्र लाग्ने दुध उत्पादनसँग सम्बन्धित बहुजीवाणुजनित रोग हो । यस रोगको कारण दुग्ध उत्पादक कृषकहरूले दुध उत्पादन घट्नुको साथै महँगो उपचारको कारण ठुलो आर्थिक क्षति बेहोर्नु परिरहेको छ । यो रोग कम दुध दिने पशुहरूको तुलनामा धेरै दुध दिने र उन्नत नश्लका पशुहरूमा बढी देखिन्छ । तर थोरै दुध दिने पशुमा हुँदै नहुने भने होइन । गाईहरूमा भर्खर ब्याएको लैनो अवस्थामा बढी देखिने भए पनि यो समस्या बेतभरि नै देखिन्छ । यो रोग कुनै एक बेतमा देखा परेपछि पूर्ण रूपमा निको नभएमा अर्को बेतमा पनि देखिन सक्छ त्यसैले प्राविधिकहरूसँग सम्पर्क गर्नुपर्छ । यसो गर्दा थुनेलो रोग बढ्न नदिई समयमै थप क्षति हुनबाट बचाउन सकिन्छ । रोग लागिसकेपछि निको हुन धेरै समय पनि लाग्न सक्ने भएकाले यसका लागि वेलैमा सचेत हुनु आवश्यक छ ।

१६ थुनेलो रोग कसरी लाग्दछ ?

थुनेलो रोग लागेका पशुसँगै निरोगी पशुहरू राख्दैमा यो रोग सर्दैन । रोग सर्नका लागि थुनेलो रोगका कारक जीवाणुहरू निरोगी पशुको थुनबाट प्रवेश गर्नुपर्छ । सामान्य अवस्थामा पशुको थुनको प्वाल बन्द हुने हुनाले जीवाणुहरू थुनबाट सहजै भित्र प्रवेश गर्न सक्दैनन् । तर थुन वा फाँचोको बाहिरी वा भित्री भागमा चोटपटक लाग्न गएमा उक्त स्थानमा जीवाणुको सङ्क्रमण हुन पुगी थुनेलो लाग्दछ । त्यस्तै पशुको दुध दुहिरहेको समयमा र दुध दुहिसकेपछि पनि केही समयपछिसम्म थुनको प्वाल खुल्ला रहन्छ । त्यस्तो अवस्थामा थुनबाट जीवाणु प्रवेश गरी दुध र दुग्ध ग्रन्थिमा असर पुऱ्याएमा थुनेलो रोग लाग्दछ ।

१७ थुनेलो रोगका कारणहरु के के हुन् ?

थुनेलो रोग मुख्य रूपमा विभिन्न प्रकारका जीवाणुहरूको सङ्क्रमणको कारण लाग्दछ । यसका अलावा कहिलेकाहीँ अन्य सङ्क्रामक रोगको कारण दुग्ध ग्रन्थि र थुनमा पार्ने असर (घाउ खटिरा आउने, सुनिने, चिलाउने आदि) को कारण तथा अन्य भौतिक र शारीरिक असामान्य अवस्थाको कारण पनि थुनेलो रोग लाग्दछ ।

१८ रोग लाग्ने कारणका हिसाबले थुनेलो रोग कति प्रकारका हुन्छन् ?

थुनेलो रोगको कारणलाई सङ्क्रामक सूक्ष्म जीवहरूको कारण लाग्ने र असङ्क्रामक कारणहरूले लाग्ने गरी मुख्यतः दुई भागमा बाँड्न सकिन्छ । सूक्ष्म जीवहरूको कारण लाग्ने थुनेलो करिब ७० प्रतिशतभन्दा बढी जीवाणुहरू, २ प्रतिशत ढुसी र २८ प्रतिशत अन्य कारणहरूले गर्दा थुनेलो रोग लागेको विभिन्न अध्ययनहरूले देखाउँछ । त्यसैले थुनेलो रोगलाई जीवाणुहरूबाट लाग्ने रोग पनि भनिन्छ ।

१९ थुनेलो रोगका लक्षणहरु के के हुन् ?

थुनेलो लाग्ने कारक, माध्यम र असरको प्रकृतिअनुसार थुनेलो रोगका लक्षणहरू फरक फरक किसिमका हुने गर्दछन् । सबै प्रकारका लक्षणहरूको साझा समस्या दुध उत्पादनसँग नै सम्बन्धित

हुने गर्दछ । थुनेलो रोग लाग्दा देखिने लक्षण, चिन्ह र परिवर्तनको आधारमा थुनेलो रोगलाई लक्षण देखिने र लक्षण नदेखिने गरी दुई भागमा बाँड्न सकिन्छ ।

२० थुनेलो कति किसिमका हुन्छन् ?

लक्षण देखिने (clinical mastitis): यो प्रकृतिको थुनेलो रोगमा प्रस्ट रूपमा थुनेलो रोग हो भन्न सकिने लक्षणहरू देखिन्छन् । पशुको थुन तथा फाँचो रातो, तातो, सुन्निएको र दुख्ने, थुन तथा फाँचो कडा हुने, दुधमा छोक्रा तथा रगत मिसिएको देखिने, थुन पूर्ण वा आंशिक रूपमा बन्द भई दुध नआउने, दुध तताउँदा फाट्ने, दुध पानीजस्तो पातलो हुने गर्दछ ।

२१ तीन प्रकारका थुनेलोहरू के के हुन ?

लक्षण नदेखिने (subclinical mastitis): यस प्रकारको थुनेलोमा पशुको दुध उत्पादन परिमाण र गुणस्तर घटिरहेको हुन्छ, तर दुधको रंगमा, स्वादमा र अन्य भौतिक परिवर्तनहरू भएको हुँदैन । यो थुनेलोको सङ्क्रमण लक्षण देखिने थुनेलोमा भन्दा बढी देखिन्छ । तर थुन र फाँचोमा प्रस्ट रूपमा कुनै परिवर्तन र समस्या नदेखिने हुनाले धेरै कृषक तथा प्राविधिकहरूबाट यस प्रकारको थुनेलो पहिचान कम हुने गर्दछ । लक्षण नदेखिने थुनेलो लाग्दा शरीरको सबै भागमा असर गर्ने अवस्थामा प्रायः पशुहरूलाई ज्वरो आउने, दुध उत्पादन घट्दै जाने वा एक्कासि दुध उत्पादन शून्य हुने, फाँचोको आकार बिस्तारै घट्दै र सुक्दै जाने आदि परिवर्तनहरू देखिन्छ । यो थुनेलोको पहिचानका लागि दुधको प्रयोगशाला परीक्षण हुनु आवश्यकता पर्दछ ।

२२ थुनेलो रोगको निदान कसरी गर्ने ?

सामान्यतः लक्षण देखिने थुनेलोमा पशुमा देखिएका लक्षण, चिन्ह र दुधको गुणस्तरमा आएका परिवर्तनहरूको आधारमा नै निदान गर्न सकिन्छ । प्रायः यस्तो खालको थुनेलो कृषक स्वयंले पनि सजिलै पहिचान गर्न सक्नुहुन्छ । तर महत्त्वपूर्ण कुरा, थुनेलो रोग लक्षणको आधारबाट समेत पहिचान हुने भए पनि यो रोग फरक फरक कारक जीवाणुहरूबाट लाग्ने भएकोले जीवाणु र त्यसको प्रतिजैविक Antibiotics सँगको संवेदनशीलता पत्ता लगाई प्रभावकारी औषधि छनोट गर्नका लागि उपचारको उद्देश्यले दुग्ध नमुनाको प्रयोगशाला परीक्षण गरिनु सबैभन्दा राम्रो मानिन्छ । दुधलाई ज्ञानेन्द्रिय परीक्षण तथा उमाल्ने परीक्षणलगायत भौतिक परीक्षणहरूबाट पनि वास्तविक स्वरूपमा परिवर्तन भए नभएको यकिन गरी थुनेलोको आशङ्का गर्न र त्यसको आधारमा थप परीक्षणको लागि नमुना प्रयोगशालामा पठाउनु उपयुक्त हुन्छ ।

२३ थुनेको रोगको उपचार के हो र कसरी गरिन्छ ?

थुनेलो रोग धेरै कारणहरूले लाग्ने भएको हुनाले प्रभावकारी उपचारका लागि पशुको दुधको नमुनालाई प्रयोगशालामा परीक्षण गराई जीवाणुको कोलोनी विकास गरेर विभिन्न एन्टिबायोटिक्सको प्रभावकारिता जाँच गरी सबैभन्दा प्रभावकारी औषधि छनोट गर्न र प्रयोग गर्न सबैभन्दा बढी उपयुक्त हुन्छ । सामान्यतः थुनेलो रोगको उपचारको क्रममा बढी प्रयोग हुने एन्टिबायोटिकहरूमा sefotaxim, gentamycin, ammoxillin, streptomycin आदि । सन्तुलित आहारका साथै आहारामा पर्याप्त मात्रामा खनिज तथा भिटामिनहरू दिनुपर्छ ।

२४ थुनेलो रोगको रोकथमका उपायहरू छन् कि ? छन् भने कसरी गर्न सकिन्छ ?

थुनेलो रोग सङ्क्रमित पशुलाई अन्तिममा दुहुनुपर्छ । दुध दुहुँदा पशुलाई पीडा दिने, हान्ने तथा तर्साउने गर्नु हुँदैन । दुध दुहुनुपूर्व र दुध दुहिसकेपछि पशुको थुनलाई पाँच प्रतिशत पोभिडिन आयोडिन झोलमा डुबाउनुपर्छ । दुध दुहुने व्यक्तिले सरसफाइमा उचित ध्यान दिनुपर्छ । नङ लामो हुन दिनु हुँदैन । कुनै रोगको सङ्क्रमित व्यक्तिले पशु दुहुनु हुँदैन । पशुलाई दुहिसकेपछि तुरुन्तै बस्न दिनु हुँदैन । पशुलाई दुहेपछि घाँस तथा दाना दिनुपर्छ ।

२५ भ्यागुते कस्तो रोग हो र कुन जनावरमा लाग्दछ ?

यो गाईभैँसी, भेडा, बाख्रा, बङ्गुर, सुँगुरमा जीवाणुद्वारा लाग्ने कडा प्रकृतिको रोग हो । तर पनि गाईभैँसीमा र बङ्गुर सुँगुरमा यो रोग कडा रूपमा देखा पर्दछ ।

२६ भ्यागुते रोगका लक्षण कस्ता कस्ता छन् ?

जनावरमा एक्कासि उच्च ज्वोरो आउँछ, गाईभैँसीमा १०५ फरेनहाइटसम्म । सास फेर्न असजिलो भै घ्यारघ्यार गर्छ । फिँज काड्ने र घाँटी सुन्निने हुन्छ । घाँस पानी नखाने, नउग्राउने हुँदा पेट फुल्छ र समयमै उपचार नभएमा पशु मर्दछ ।

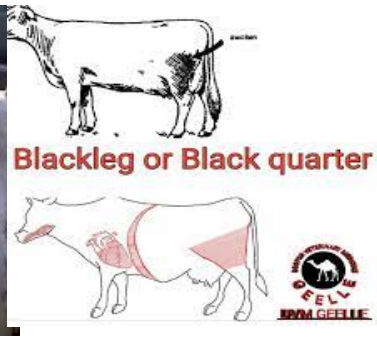
२७ भ्यागुते रोगको उपचार कसरी गर्न सकिन्छ ?

- माथिका लक्षण देखिएमा तुरुन्त पशुसेवासँग सम्बन्धित प्राविधिकसँग सल्लाह लिई उपचार गराउने ।
- सल्फा समूहको सुई वा टेट्रासाइल्किन सुई लगाउने ।
- बिरामी पशुलाई अन्यबाट छुट्टै राख्ने ।

२८ भ्यागुते रोग लाग्न नदिन के गर्नु पर्छ ?

रोगी पशुलाई अलग राखी उपचार गर्ने, मरेका पशुहरूलाई राम्ररी गाड्ने र रोग नलागेका पशुलाई वर्षा सुरु हुनुभन्दा अगाडि प्रत्येक वर्षवर्षमा अथवा भ्याक्सिनको गुणस्तर हेरी ६-६ महिनामा सुई दिनुपर्छ । यो रोगका जीवाणुहरू निरोगी पशुहरूमा पनि प्रशस्त पाइने हुँदा हातमा घाउ भएका ब्यक्तिहरूले पशुको मुखमा हात हाल्नु हुँदैन । यदि झुक्किएर हात हालिहालेमा तुरुन्त पानीले हात धोई डिटोल, सेभलोन, पोटास पानीले हात धोइहाल्नुपर्दछ ।

२९ चरचरे (back quarter) कस्तो रोग हो ?



जीवाणुबाट खास गरी गाईभैँसी, भेडा, बाख्रा आदिलाई लाग्ने यो एक घातक रोग हो । यो रोग खास गरी ६ महिनादेखि २-३ वर्षका बाच्छाबाच्छी, पाडापाडी आदिमा बढी लाग्छ । यो रोगका

जीवाणु खास गरी घाउ, चोटपटक आदिबाट शरीरभित्र प्रवेश गरी रोग लाग्दछ । रोगीसँगको संसर्ग, काँचो मासु वा छालाबाट पनि यो रोग सर्दछ ।

३० चरचरे रोग कसरी चिन्न सकिन्छ ? यसका लक्षणहरू के के हुन ?

यस रोगका लक्षण करिब करिब भ्यागुतेसँग मिल्दछ तर फरक के छ भने यस रोगमा फिला पाता बढी सुन्निन्छ, सुन्निएको ठाउँमा चिरेमा कालो ज्यालजस्तो पानी आउँछ । यस रोगले खास गरी साना पशुमा बढी असर गर्दछ र प्रिस्कापुलर लिम्फानोड बढी सुन्निन्छ । चिरेर हेर्दा छाला र मासुको विचमा पाउने ज्यालको मात्रा भ्यागुतेमा भन्दा निकै बढी हुन्छ । लक्षण देखा परेको एक-दुई दिनमा मर्छ ।

३१ चरचरे रोगको उपचार कसरी गर्न सकिन्छ ?

स्ट्रेप्टोपेनिसिलिन (२०-४० लाख युनिट) बिहान बेलुका मासुमा सुई लगाउनाले यो रोग निको हुन्छ तर सुई पाँच दिनसम्म चलाउन उत्तम हुन्छ । चरचर आवाज आउने ठाउँलाई पत्तिले चिरेर टिन्चर आयोडिन लगाइदिनुपर्छ । यो औषधि नपाएमा एम्पिसिलिन, पेनिसिलिन आदि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

३२ चरचरे रोगको रोकथामका उपायहरू के के छन् ?

बिरामी पशुलाई अलग राखी औषधि गर्नुपर्छ । मरेका पशुलाई गाड्नु वा जलाउनुपर्छ । अरू पशुलाई यस रोगविरुद्ध खोप लगाउनुपर्दछ । खोपको मात्राको सम्बन्धमा खोपको गुणस्तर हेरी ६-६ महिना वा १-१ वर्षमा लगाउनुपर्छ । खोप लगाउन सुरु गर्ने सबैभन्दा बढी उपयुक्त समय बर्सात् सुरु हुनुभन्दा अगाडि नै हो ।

३३ पड्के रोग कस्तो रोग हो र कसलाई यो रोग लाग्न सक्छ ?

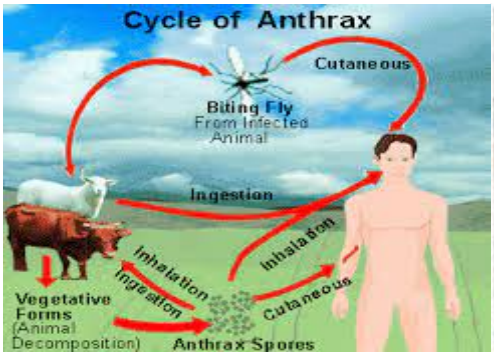
पड्के (Anthrax) ब्यासिलस एन्थ्रासिस नाम गरेको जीवाणुबाट गाईभैंसी, भेडा, बाख्रा, घोडा, बङ्गुर तथा मानिसलाई लाग्ने एक डरलाग्दो रोग हो ।

३४ यो रोग मानिसलाई पनि लाग्दछ ?

मानिसलाई यो रोग लागेमा छालामा भए साईन घाउजस्तै म्यालिग्न्यान्ट कार्वङ्कल हुन्छ र फोक्सोमा कीटाणु भएमा ऊल सर्टर रोग लाग्दछ । यो रोगका जीवाणु रोगी पशु वा मानिसमा रोगी पशुको छाला, ऊन, रौंसँगको संसर्गबाट, रोगी पशुको रगत, मासु आदिबाट रगत चुस्ने किर्ना, हावाबाट सर्दछ ।

३५ पड्के रोगका लक्षणहरू के के हुन् ?

यो रोगलागेमा पशु विनालक्षण देखा परी नै मर्न सक्दछ । पशु मरी



नसकेको भेटिएमा ज्वरो १०५–१०७° फरेनहाइट आउने, धरमराउने, शरीर कमाउने, श्वास फेर्न गाह्रो भई मर्ने हुन्छ । मरेको पशुको प्राकृतिक प्वालबाट कालो नजम्ने रगत निस्कन्छ साथै मरेको जनावरको मासु तन्कँदैन (राइगर मोर्टिस हुँदैन) । घोडा, बङ्गुरमा यो रोग लागेमा घाँटी, फल आदि सुनिएको साथै छालामा निलो रंग आउँछ । यदि जीर्ण प्रकारको रोग लागेमा २–४ दिनसम्म पनि बाँच्न सक्दछ ।

३६ पड्के रोगको उपचार विधि के के हो ?

पड्के रोग लागेमा गाई, भैँसी, घोडालाई पेनिसिलिनको सुई (६० लाख युनिट) दिनको एक पटकको दरले ५–७ दिन मासुमा दिनुपर्छ । यदि उपलब्ध भएमा एन्टिएन्थ्राक्स सिरम दिनको १००–२५० एमएलको दरले पाँच दिनसम्म दिन सकिन्छ ।

३७ पड्के रोगको रोकथामका उपयहरू केही छन् कि ?

यो अति खतरनाक रोग भएको हुँदा यो रोग लागेर मरेको पशुलाई पोल्ने अथवा गाड्ने बन्दोबस्त मिलाउनुपर्दछ । चिरफार गर्नु हुँदैन । मरेको जनावरलाई अति विचार पुऱ्याएर समात्नुपर्दछ । यदि उपलब्ध भएमा वर्षको एक पटक एन्थ्राक्स स्पोर भ्याक्सिन ठुलो जनावरमा १ मि.लि. र सानो जनावरमा ०.५ मि.लि. को दरले छालामा सुई दिनुपर्दछ ।

३८ पीपीआर कस्तो रोग हो ?

पीपीआर विषाणुका कारण भेडाबाख्रामा लाग्ने अति खतरनाक महामारी रोग हो । विगतमा यो रोग अफ्रिका महादेशमा सीमित रहे तापनि पशु व्यापार, आवतजावतको क्रममा मध्यपूर्व हुँदै भारत, नेपाल, बंगलादेशमा भित्रिएको पाइन्छ ।

३९ नेपालमा पीपीआर रोगको अवस्था कस्तो छ ?

हामीकहाँ यो रोग सन् १९९४ ताका तराईका जिल्लाहरूमा देखा पर्न थालेको, सन् १९९५ मा प्रयोगशाला रोग निदान भई प्रमाणित भएको र बाख्रा विकास, दक्षिणी सीमाबाट व्यापक रूपमा सस्तो खसीबोकाको ओसारपसारका कारण केही हिमाली जिल्लाबाहेक सबै ठाउँमा देखा परेको अनुमान छ ।

४० पीपीआर रोग नियन्त्रण हुन नसक्ने रोग हो ?

आर्थिक दृष्टिले महत्त्वपूर्ण यो रोग नियन्त्रणका लागि सरकारले स्वदेशमै पीपीआर खोपको सफल उत्पादन गरी केही वर्षयता रोग देखा परेका जिल्लाहरूमा बृहत् खोप कार्यक्रम सञ्चालन भएकोले धेरै हदसम्म रोग नियन्त्रित भएको पाइन्छ ।

४१ यो रोगबाट कुन कुन जनावर प्रभावित हुन्छन् ?

प्रभावित हुने पशुहरु- गाई, भैँसीमा सङ्क्रमण हुन सक्ने भए तापनि रोगको लक्षण भेडाबाख्रामा मात्र देखा पर्ने गर्दछ । नयाँ क्षेत्रमा पहिलो पटक देखा पर्दा मृत्युदर सयकडा ८० हुन्छ भने रोगले डेरा जमाइसकेको क्षेत्रमा कम हुन्छ ।

४२ पीपीआर रोग कसरी सर्दछ ?

रोग सर्ने तरिका- रोगी जनावरसँग प्रत्यक्ष सम्पर्क हुन पुगेमा वा लसपस भएका आहारा, पानी र घाँसपात आदिको माध्यमबाट स्वस्थ पशुमा सर्छ र बिरामी पशुसँग लसपस भएका प्राविधिक र अन्य मानिसबाट पनि सर्दछ ।

४३ रोग लागेको कसरी थाहा पाउन सकिन्छ ?

रोग लागेको थाहा पाउन नयाँ ठाउँमा एकै पटक धेरै भेडाबाख्रा बिरामी भई मर्ने गर्दछन् र यो रोग नयाँ खसीबोकाको प्रवेश तथा आवतजावतसँग प्रत्यक्ष सम्बन्ध राख्दछ र यसका लक्षणहरूबाट सहजै थाहा पाउन सकिन्छ ।

४४ पीपीआर रोगका लक्षणहरू के के हुन् ?

सुरुमा कडा ज्वरो आउने (झोक्र्याएर बस्ने, थुतुनो सुक्खा हुने, घाँसपात नखाने, उग्राउन छोड्ने) । रोगी भेडाबाख्राको आँखामा कचेरा पर्ने, नाकबाट बाक्लो सिँगान बहने । फोक्सो सङ्क्रमित भई पेटको बलले सास फेरेको पाइने । गिजा, मुखभित्रको भागमा घाउहरू देखिने र छेरौटी लागेर मर्न सक्ने ।

४५ यो रोगले मरेका जनावरको शरीरमा के परिवरेतन हुन्छ ?

बिरामी वा मरेको भेडाबाख्राको चिरफार गर्दा ठुलो आन्द्रामा रातो धर्सा (zebra crossing) स्पष्ट देखिन्छ र रोग सजिलै यकिन गर्न सकिन्छ र रोकथामका उपाय गर्न सकिन्छ ।

४६ यो रोगसँग मिल्दोजुल्दो अरू कुनै रोग हुन्छ कि ?

यो रोगसँग मिल्दोजुल्दो लक्षण भएका अरू रोगहरूजस्तै खोरेत, निलजिब्रे, मुआलो, रिफ्ट भ्याली फिवर, छमासे रोग, न्युमोनिया छन् ।

४७ रोग लागेको शङ्का भएमा के गर्नुपर्छ ?

माथि उल्लेखित लक्षण भेडाबाख्रामा देखा परेको शङ्का लाग्नासाथ बिरामी जनावरलाई बथानबाट तुरुन्तै छट्ट्याएर अलग्गै राख्ने र छिटो साधनद्वारा पलिकामा रहेको पशु सेवा शाखा वा भेटेरिनरी अस्पतालमा तुरुन्तै सम्पर्क राखी रोग निदान तथा नियन्त्रण गर्न सघाउ पुऱ्याउने ।

४८ पीपीआर रोगको उपचार गर्न सकिन्छ ?

यो रोगको खास उपचार छैन तर पनि मृत्युदर घटाउन र अन्य थप रोग लाग्न नदिन प्राविधिकको सल्लाहमा लक्षणअनुसार ज्वरो घटाउने छेरौटी रोक्ने र जल वियवजन हुन नदिने औषधि दिनुपर्दछ ।

४९ पीपीआर रोगको रोकथाम कसरी गर्न सकिन्छ ?

तीन महिना उमेर पुगेको पाठापाठी र माउहरूमा पीपीआर खोप लगाउनुपर्छ । एक पटक लगाएपछि तीन वर्षसम्मको लागि रोगविरुध्द लड्ने एन्टिबडी बन्दछ ।

५० पीपीआरको खोप कहाँबाट पाउन सकिन्छ ?

जिल्लास्थित भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञ केन्द्र वा गाउँपालिका, नगरपालिकास्थित पशु सेवा शाखामा सम्पर्क गरेमा पीपीआर खोप निःशुल्क उपलब्ध हुन्छ ।

५१ स्वाइन फिवर कस्तो रोग हो ?

स्वाइन फिवर (बङ्गुरको हैजा) सुँगुरको महामारी रोग हो । स्वाइन फिवर सूक्ष्म विषाणुका कारण हुने सङ्क्रामक महामारी रोग हो । यो रोग नयाँ क्षेत्रमा महामारीको रूपमा फैलिएमा मृत्यु दर बढी हुने हुन्छ तर रोग प्रकोप भइरहने क्षेत्रमा अस्पष्ट लक्षण देखिने, मृत्युदर कम भए पनि प्रजनन समस्या र स्नायुसम्बन्धी लक्षणहरू देखिने हुन्छन् ।

५२ स्वाइन फिवर रोग कुन जनावरलाई लाग्छ र कसरी सर्दछ ?

यो रोगबाट सबै उमेरका बङ्गुर, सुँगुर जातिमा रोग लाग्ने गर्दछ ।

रोग सर्ने तरिका- रोगी बङ्गुर, दूषित दानापानी, सरसामान आदिको माध्यमबाट अन्य स्वस्थ बङ्गुरमा सर्ने गर्दछ । रोग लागेर निको भएका बङ्गुरले आजीवन रोगाणु बोकेर बस्ने भएकोले त्यस्ता बथान वा फार्मबाट पाठापाठी किनेर ल्याउँदा सर्न सक्छ ।

५३ स्वाइन फिवर रोग लागेको कसरी शङ्का गर्न सकिन्छ ?

रोग देखा परेको त्यस क्षेत्रमा सबै उमेरका बङ्गुर एकै पटक बिरामी भई धेरै हताहत भएमा र स्वाइन फिवरका लक्षणहरू देखिएमा स्वाइन फिवर लागेको शङ्का गर्न सकिन्छ ।

५४ स्वाइन फिवर रोगका लक्षणहरू के के हुन् ?

सुरुमा कडा ज्वरो आउने, झोक्राएर बस्ने, दानापानी नखाने र एकै ठाउँमा गुचमुच भएर बस्ने । बिरामी जनावरको काखी, काछी, कानको पछाडि, पेटको भागमा डाबर जस्तो रातो र कहिलेकाहीँ निलो रंगको दाग

देखिन्छ । पहिला कब्जियत र पछि छेरौटी लाग्छ । व्याउने जनावर तुहिन्छ । राम्ररी टेक्न नसक्ने, पक्षधात भएका पाठापाठी जन्मिन्छन् । बिरामी जनावरले मुखबाट फिँज काढ्ने, मुर्छा पर्ने र पक्षधात जस्ता स्नायू सम्बन्धी लक्षणहरू देखाउँछन् ।

५५ स्वाइन फिवर रोगको शङ्का लागेमा के गर्ने ?

माथि उल्लिखित लक्षण देखा परेको शङ्का लाग्नासाथ बिरामी बङ्गुरलाई बथानबाट तुरुन्तै छुट्ट्याएर अलग्गै राख्ने र छिटो साधनद्वारा नजिकैको भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञ केन्द्र वा गाउँपालिका, नगरपालिकास्थित पशु सेवा शाखामा तुरुन्तै सम्पर्क राखी नमुना सङ्कलन, रोग निदान तथा नियन्त्रण गर्न सघाउ पुऱ्याउने ।

५६ स्वाइन फिवर रोगका उपचार कसरी गर्न सकिन्छ ?

यो रोग विषाणुको कारणबाट हुने भएको हुँदा खास उपचार छैन । रोगको लक्षणअनुसार उपचारको प्रयास गर्नुपर्ने हुन्छ । खोरमा एक्रिफ्लेबिन, पोटास आदि प्रयोग गर्ने । जीवाणुजन्य रोगहरू लाग्न नदिन अनिवार्य रूपमा एन्टीबायोटिक कोर्स गर्ने । पशुहरूमा सम्बन्धित रोग लाग्नबाट बचाउन सबै रोगको खोपहरू उपलब्ध भएको हुँदा निर्देशनअनुसार खोप लगाउनु अत्यन्त जरुरी हुन्छ ।

५७ स्वाइन फिवर रोगका रोकथामका उपाय केही छन् कि ?

रोग मुक्त फार्मबाट मात्र पाठापाठी खरिद गर्ने नेपालमा नै बनेको खोप निःशुल्क उपलब्ध छ । हरेक वर्ष बर्सात् सुरु हुनुअगाडि स्वाइन फिवरको खोप लगाउने ।

५८ क्षयरोग कस्तो प्रकारको रोग हो ?

यो जीर्ण प्रकारको रोग हो जुन गाई, भैँसी, कुकुर, बङ्गुर, चराचुरुङ्गीहरू आदिमा लाग्दछ । यो जुनोटिक रोग हो र रोगी मानिस अथवा जनावरको ऱ्याल, थुक, खकार, दुध, मासु आदिबाट यो रोग स्वस्थ पशुमा फैलिन सक्दछ । यो रोग मानिसबाट पशुमा र पशुबाट मानिसमा सर्ने भएको हुँदा यो रोगलाई जुनोटिक रोग भनिन्छ ।

५९ जुनोटिक रोग भनेको के हो ?

मानिसबाट पशुमा र पशुबाट मानिसमा सर्ने भएको हुँदा यो रोगलाई जुनोटिक रोग भनिन्छ । त्यसैले यसलाई जुनोटिक भनिएको हो ।

६० क्षयरोगका लक्षणहरू के के हुन् ?

यो रोगको जीवाणु शरीरमा जुन मार्ग भएर प्रवेश गरेको हुन्छ त्यसको आधारमा असर हुने अङ्गहरू र लक्षण पनि फरक हुन्छन् । श्वासप्रश्वासमार्फत जीवाणुले प्रवेश पाएको छ भने फोक्सोमा असर हुन्छ र त्यस्तो पशुले खोक्न थाल्दछ र बिस्तारै दुब्लाउँदै उपचार नभएमा मृत्यु पनि हुन सक्छ ।

६१ क्षयरोगका अन्य थप लक्षणहरू के के हुन सक्छन् ?

यदि रोगका जीवाणुहरूले मुखबाट प्रवेश गरेको छ भने घाँटी, आन्द्रा वा फाँचोमा असर गर्दछ र त्यस्तै प्रकारको लक्षण देखा पर्दछन् । बिनाकुनै लक्षण पशु बिस्तारै दुब्लाउँदै गएमा यो रोगको शङ्का गर्न सकिन्छ । शरीरको जुन अङ्गमा यो रोगको असर परेको हुन्छ उक्त स्थानमा गाँठो देखा पर्दछ । गाँठोहरूको आकार सानो पिनको टुप्पादेखि ठुलो अन्डा आकारसम्मको हुने र त्यसभित्र पिप, रगत, फोहर भरिएको हुन सक्छ । यसरी रोगबाट ग्रस्त भएको पशु अन्त्यमा मर्न सक्दछ । यो रोगबाट मरेको पशुको सिनो परीक्षणको क्रममा प्रभावित अंगमा गिर्खा बन्ने पिप हुने सुन्निने जस्ता परिवर्तन भएको हुन्छ ।

६२ क्षय रोगको निदान कसरी गर्न सकिन्छ ?

जीवित पशुमा ट्युवरकुलीन टेस्टबाट रोग यकिन गर्न सकिन्छ । यो टेस्टमा टेस्ट एन्टीजन ०.२ मि.लि. घाँटीको छालामा सुईद्वारा दिइन्छ । सुई लगाएको ४८, ७२ र ९६ घण्टापछि उक्त ठाउँको परीक्षण गरिन्छ । यदि सुई लगाएको ठाउँ तातो भएमा, सुई लगाउँदा नापेको भन्दा छालाको बाक्लोपन ५ मि.मि. वा सोभन्दा बढी भएमा र सुन्निएको भएमा त्यस्तो पशु रोगी भएको मानिन्छ ।

६३ क्षयरोगको उपचार विधि के हो ?

यो रोगको उपचार ज्यादै खर्चिलो हुनाले आर्थिक दृष्टिकोणबाट लाभप्रद हुँदैन र उपचार सिफारिस गरिँदैन । तर जति खर्च लागे पनि उपचार गर्न चाहेमा Streptomycin, Para Amino Salicylic Acid (PAS), Rifampicin आदि औषधि लामो समयसम्म प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

६४ क्षयरोगको रोकथाम गर्न सकिन्छ कि ?

रोकथामका लागि सरसफाइमा विशेष ध्यान दिने, दुध उमालेर र मासु राम्ररी पकाएर खानुपर्दछ । रोगी पशुलाई बथानबाट अलग राख्ने र चराउन नलैजाने । यो रोगबाट मरेको पशु गाडिदिने र सोत्तर जलाइदिने ।

६५ एक्टिनोमाइकोसिस (फुक्लेको बङ्गारा रोग) भनेको के हो ?

एक्टिनोमाइकोसिस (Actinomycosis or lumphy jaw) अर्थात् फुक्लेको बङ्गारा रोग यो रोग सूक्ष्म जीवाणुको आक्रमणबाट विशेष गरेर गाईभैंसीमा लाग्दछ । यस रोगका जीवाणुहरू मुखभित्रको कुनै घाउहरूबाट प्रवेश गरी रगतमार्फत पशुलाई लाग्दछ । यो रोगमा बङ्गारा अस्वाभाविक रूपमा सुन्निने हुँदा यस रोगलाई लम्पिज फुक्लेको बङ्गारा रोग पनि भनिन्छ ।

६६ यो रोगको कारण के हो र कसरी सर्छ ?

एक्टिनोमाई. सीस बोभिस भन्ने सूक्ष्म जीवाणुले तल्लो र माथिल्लो च्युँडोको हाडमा सङ्क्रमण हुँदा पशुहरूमा यो रोग लाग्दछ । रोगी पशुले प्रयोग गरेको भाँडाकुँडाबाट, दाना, पानीबाट र रोगी जनावरसँगको लसपसबाट सर्दछ ।

६७ यो रोगका लक्षणहरू कस्ता कस्ता हुन्छन् ?

च्यापु सुन्निने, छाम्दा सारो हुने उक्त ठाउँमा थिचेमा दुखेको अनुभव नगर्ने, सुन्निएको ठाउँ चिरेर हेरेमा घाउहरू फेला पर्ने, घाउ आफैं फुटी पिप बग्ने पनि हुन्छ । पिप पहेँलो, बाक्लो तथा जेली जस्तो देखिन्छ ।

६८ यो रोगको उपचार कसरी गर्न सकिन्छ ?

उपचार पोटासियम आयोडाइड अफ मरकरी ०.२ ग्राम र पोटासियम आयोडाइड १० ग्राम दुवै पानीमा मिसाई ७ दिनसम्म पिलाउने । डाइक्रिस्टासिन र म्युनोमाइसिन आदिको सुई लगातार ६ देखि ७ दिनसम्म मासुमा दिंदा फाइदा भएको पाइएको छ ।

६९ कुखुराको हैजा कस्तो रोग हो ?

यो पास्चुरेल्ला मल्टोसिडानामक जीवाणुबाट हुने कुखुराको सरुवा रोग हो ।

७० कुखुराको हैजाका लक्षणहरू कस्ता कस्ता हुन्छन् ?

कुखुराको हैजाका लक्षणहरू फरक फरक भए तापनि दानापानी नखाने, सिउर र लोती सुन्निने र तिनको रंग निलो हुने, ज्वरो आउने, नाक तथा मुखबाट बाक्लो तरल पदार्थ बग्ने, पहेँलो, हरियो वा सेतो रंगको दिसा आउने, पखेटा लत्राउने जस्ता कुख्य लक्षणहरू देखाउँछन् ।

७१ कुखुराको हैजा रोगको पहिचान कसरी गर्न सकिन्छ ?

यसको निदान लक्षणको आधारमा, नमुना लिई प्रयोगशालामा जीवाणुको पहिचान गर्ने, पोस्टमार्टम परीक्षणमा प्रोभेन्टिकुलस तथा गिजार्डका मांसपेशीमा रक्तस्राव भएको हुन्छ ।

७२ कुखुराको हैजा रोगको उपचार कसरी गर्न सकिन्छ ?

सल्पा ग्रुपका सल्फामिजाथिन, सल्फाडाइजिथिन, सल्फमिथोक्सिजोलमध्ये कुनै एउटा ४ ग्राम प्रति १०० कुखुराको लागि ५ देखि ७ दिनसम्म खुवाउने र रोकथामको लागि आधा मात्राको दरले दिने । सल्फा ग्रुपको औषधि उपलब्ध नभएमा क्लोरटेट्रासाइक्लिन २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई ५ दिनसम्म खुवाउने वा डक्सिसाइक्लिन १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा घोल ३ देखि ५ दिनसम्म दिने ।

७३ कुखुराको हैजा रोगको रोकथाम कसरी गर्न सकिन्छ ?

रोकथामका केही उपायहरूमध्ये जैविक सुरक्षा नै प्रमुख हो । खोरमा सफा तथा स्वच्छ पानीको व्यवस्था गर्ने । खोरमा जाली राख्नको साथै चुन छर्किने । बाहिरबाट आएका मानिसहरूलाई खोरभित्र पस्न नदिने ।

७४ कुखुरामा देखिने सेतो छेर्ने रोग भनेको कस्तो रोग हो ?

यो पुलोरम रोग अर्थात् रोगलाई बेसिलरी ह्वाइट डाइरिया पनि भनिन्छ । यो रोग साल्मोनेला पुलोरमनामक जीवाणुको कारणबाट हुन्छ । यो रोग २ देखि ३ हप्ता उमेरका चल्लाहरूमा बढी देखिन्छ । यो रोग रोगी माउको अन्डाबाट निस्केका चल्लाहरूमा बढी देखिन्छ ।

७५ कुखुराको सेतो छेर्ने रोगका लक्षणहरू के के हुन् ?

चल्लाहरूले सेतो वा पहेलो रंगको दिसा गर्ने, गुदद्वारवरिपरि सेतो वा पहेलो रंगको दिसा टाँसिएको हुने, चल्लाहरूले दाना खान मन नगर्ने, शारीरिक वृध्दिमा कमी हुने, चल्लाहरूले तातो नजिक बस्न खोज्ने, झोक्रिएर एकै ठाउँमा थुप्रिएर बस्ने धमाधम चल्लाहरू अचानक मर्न थाल्ने ।

७६ कुखुराको सेतो छेर्ने रोगका पहिचान कसरी गर्न सकिन्छ ?

रोग निदानको लागि लक्षणको आधारमा र नमुना लिई प्रयोगशालामा जीवाणुको पहिचान गरेर मात्र पहिचान गर्न सकिन्छ ।

७७ कुखुराको सेतो छेर्ने रोगको उपचार कसरी गरिन्छ ?

सल्कोप्रिम वा डुवाप्रिम ४ ग्राम ४ लिटर पानीमा मिसाई एक हप्तासम्म दिने वा फ्युरासल वा नाइट्रोफुराजन ०.५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा घोली १० दिनसम्म दिनुपर्दछ ।

७८ कुखुराको सेतो छेर्ने रोगको रोकथामको लागि के गर्न सकिन्छ ?

रोकथामको लागि जैविक सुरक्षा नै भरपर्दो उपाय हो भने वंशानुगत रोगमुक्त ह्याचरीबाट चल्ला ल्याउने, खोर सधैँ सफा राख्ने, चल्लाहरू एकै उमेरका मात्र एकसाथ हुर्काउने, इन्कुवेटर तथा ह्याचरलाई समय समयमा निःसङ्क्रमण गरी राख्ने ।

७९ पशुहरूमा हुने पेट फुल्नु कस्तो रोग हो ?

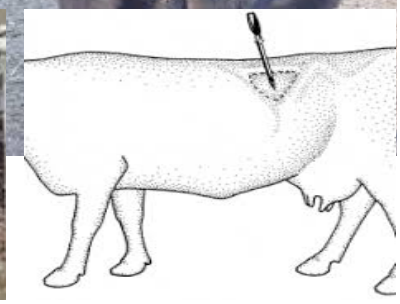
पशुहरूमा एकआपसमा नसर्ने प्रकृतिका रोगहरूलाई असङ्क्रामक रोग भनिन्छ । उग्राउने तथा नउग्राउने पशुहरूमा देखा पर्ने पाचनप्रणालीसँग सम्बन्धित केही असङ्क्रामक रोगहरूमध्ये पेट फुल्ने रोग पनि एक हो ।

८० पेट फुल्ने रोग कसरी थाहा पाउन सकिन्छ ?

उग्राउने पशुको (गाई, भैँसी, भेडा, बाख्रा) रुमेन र रेटिकुलममा विभिन्न कारणहरूले गर्दा ग्याँस भरिने अवस्थालाई पेट फुल्ने/पेट ढाडिने भनिन्छ । यो रोगबाट खास गरी गर्मी याममा चरनमा जाने पशु बढी प्रभावित भई मृत्युसमेत हुने गर्दछन् । यस रोगबाट पशुको बायाँतिर बेस्सरी फुलेर आउँछ । साधारण किसिमको रोगमा पेटमा केवल हावा ग्याँस भरिएको हुन्छ र यो निकै सजिलोसित उपचार गर्न सकिन्छ । फ्रोथ्री द्ययिबत मा हावासँगै पानीका फोकाहरू/फिँज मिसिएको हुन्छ । यस्तो अवस्था खतरनाक हुन्छ र उपचार गर्न पनि गाह्रो हुन्छ ।

८१ के कारणले पेट फुल्ने गर्दछ र लक्षण कस्तो हुन्छ ?

प्रारम्भिक किसिमको पेट फुल्ने समस्या- कोसेबालीयुक्त घाँसहरू तथा अनाजयुक्त दाना बढी खुवाउँदा हुने र दोस्रो प्रकारको पेट फुल्ने समस्या रुमेनमा पैदा भएको ग्याँस बाहिर निस्कन नसकेमा यो अवस्था सिर्जना हुन्छ । दुवैतर्फ वा एकातर्फ पेट फुल्ने गर्दछ ।



८२ पेट फुल्ने रोगको उपचार कसरी गर्न सकिन्छ ?

आपत्कालीन अवस्थामा रुमेनको सर्जरी (रुमेनोटोमी) गर्नुपर्दछ तीक्ष्ण रूपमा देखा परेमा ट्रोकार र क्यानुला वा ठुलो निडिलको प्रयोग गरेर देब्रेपट्टि छेडेर हावा निकाल्नुपर्दछ । वनस्पति तेलको (तोरी, बदाम, मकै, भटमास) प्रयोग गर्ने, तारपिन तेल, अफानिल, टोसिल, व्लोटोभेट, ब्लोटोनिल जस्ता औषधि पशु चिकित्सकको सल्लाहअनुसार प्रयोग गर्ने ।

८३ आउँ पर्ने रगतमासी रोग के हो र लक्षण कस्तो हुन्छ ?

रगत मिसिएको छेरौटीलाई रगतमासी भनिन्छ । यो एउटा लक्षण हो जुन विशेष रोगहरूमा देखिन्छ र ब्याक्टेरिया, प्रोटोजुवा, भाइरस, परजीवी, ब्याक्टेरियाको विषालुपन, यसका कारणहरू हुन् ।

८४ आउँ पर्ने रगतमासी रोग के हो र लक्षण कस्तो हुन्छ ?

लक्षण- रगतमासी भएको दिसा छेर्ने, पेट दुख्ने, पटक पटक दिसा लाग्ने, असजिलोपना हुने, शरीरबाट पानीको परित्याग हुने आदि ।

८५ आउँ पर्ने रगतमासी रोग उपचार के छ ?

रोगको कारण पत्ता लगाई सोहीअनुसार उपचार गर्ने । कारक तत्त्वअनुसार जीवाणु प्रोटोजोवा जुकाको औषधि, एन्टिब्याक्टेरियल एन्टिप्रोटोजोवल वा जुकाको औषधि पशुचिकित्सकको सल्लाहअनुसारको प्रयोग गर्ने ।

८६ गर्भ तुहिने रोग के हो ?

गर्भावधि पुग्ने समयभन्दा पहिले नै बच्चा, पाडा र बाच्छा जन्मने अवस्थालाई गर्भ तुहिने भनिन्छ । गाईमा गर्भ रहेको २८ हप्ताभन्दा पहिले बच्चा जन्मेमा गर्भ तुहेको भनिन्छ । जनावरको किसिमअनुसार गर्भ रहने अवधि फरक फरक हुने हुँदा गर्भ तुहिने भनी ताकेको समय पनि फरक फरक हुन्छ ।

८७ गर्भ तुहिने रोगका कारणहरू के के हुन् ?

जीवाणु, विषाणु, ढुसीजन्य रोगको कारण जस्तै- टिबी, ब्रुसेलोसिस, लेप्टोस्पाइरोसिस, भिब्रियोसिस आदि ।

वंशाणुगत कारण- हाडनातामा भाले लगाउने, क्रोमोसोम बिग्रने आदि । पोषण तत्त्वको कमी जस्तै : कुपोषण, भोको रहने, भीटामिन ए को कमी आदि ।

भौतिक कारण- जस्तै : चोटपटक ।

हार्मोनल कारण- इष्ट्रोजेनयुक्त घाँस वा औषधि खुवाउनाले, स्टेरोइडको सुई दिनाले, प्रोजेस्टरोनको मात्रा माउको रगतमा घट्नाले आदि ।

केमिकलको कारण- विषालु झारपात वा अन्य केमिकल खानाले ।

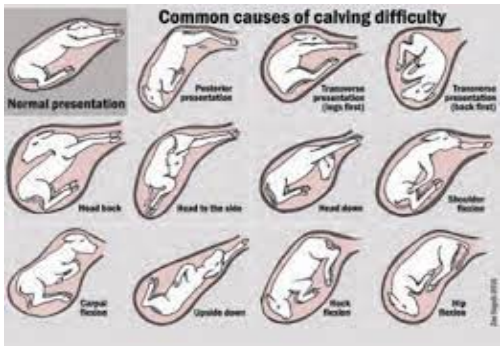
अन्य कारण- तर्सिनु, धेरै ज्वरो आउनु, जुम्ल्याहा बच्चा हुनु, पाठेघरमा ऐँजेरु बन्नु आदि ।

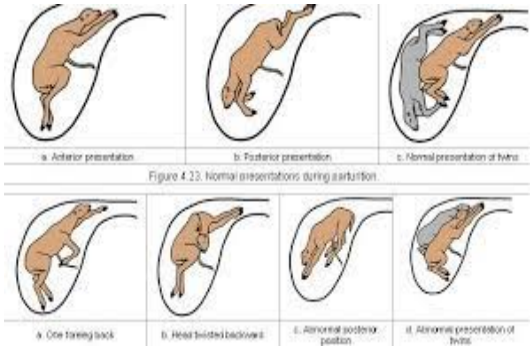
८८ गर्भ तुहिने रोगका लक्षणहरू कस्ता हुन्छन् ? लक्षणहरू विभिन्न भए पनि प्रमुख लक्षणहरुः गर्भिणी पशु छटपटाउछ, उठ बस गर्छ । टुङ्गो पुग्नु अगाडि नै बच्चा जन्मन्छ । रोगको कारणको आधारमा रोगसँग सम्बिन्धत अन्य लक्षण देखिन्छन् ।

८९ गर्भ तुहिने रोगका उपचार तथा व्यवस्थापन कस्ता हुन्छन् कसरी गर्न सकिन्छ ? पशु तुहेमा त्यसलाई ब्याएको पशुलाई जस्तै स्याहार गर्नुपर्दछ । तुहिनुको एकिन कारण पत्ता लगाई सोही बमोजिम अरू पशुदेखि अलग राखी उपचार गर्नुपर्दछ । बचावटका उपायहरुः गर्भिणी पशुलाई पोषिलो आहाराको व्यवस्था गर्ने । पशुको साथै र गोठ खोरको सरसफाइमा ध्यान दिने । पशुलाई नतर्साउने पशु डराएको महसुस भएमा पशुकहाँ गई पशुलाई सुम्सुम्याउने । गर्भिणी पशुलाई कतिपय औषधि दिनु हुँदैन । त्यसैले पशु चिकित्सकको सल्लाह नलिई औषधि तथा खोपको प्रयोग नगर्ने ।

९० पशु ब्याउन नसक्नुको अवश्था कस्तो हो ? पशुले गर्भावधी पुगेर पनि आफैँ ब्याउन नसक्नु र सहज रूपमा बच्चा जन्माउन नसक्नुलाई ब्याउन नसक्ने वा डिस्टोकिया भनिन्छ । ब्यथा लागेको २–४ घण्टा भित्रसम्म पशु नब्याएमा हामीले मद्दत गर्नुपर्दछ । समयमा नै ब्याउन नसके पशुको नोक्सानी पनि हुन सक्छ । यस्तो माउ आफैँ वा बच्चाको कारणबाट पनि हुन सक्दछ ।

९१ **पशु आफैं सहज रूपमा ब्याउन नसक्नुको कारण के के हुन ?** विभिन्न कारणबाट डिस्टोकिया हुन सक्छ जस्तैः माउ साह्रै कमजोर वा बुढो भएमा । माउको योनी मार्ग सानो भएमा । पाठेघरको मुख नखुलेमा । लामो समयसम्म माउलाई बँधुवा गरी राखेमा । पाठेघर खुम्चने कार्य हुन नसकेमा । पाठेघर बटारिएमा । सानो उमेरमा नै भाले लगाएमा । बच्चा भित्रै मरेमा । बच्चाको संख्या धेरै भएमा । बच्चाको टाउको ठुलो भएमा । बच्चाको टाउको वा खुट्टा च्यापिएमा वा बाङ्गिएमा । बच्चा उल्टो वा तेर्सो वा उत्तानो परेर बसेमा जस्त विविध कारणहरू हुन सक्दछ आदि ।

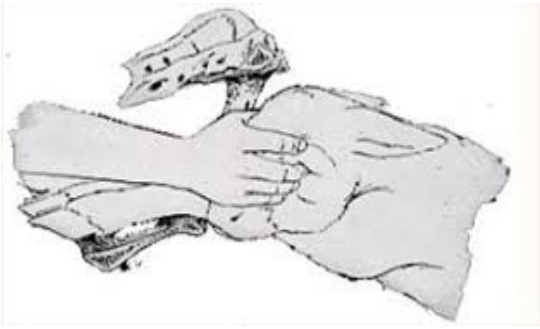




९२ **डिस्टोकियाका लक्षणहरू कस्ता हुन्छन ?** अन्य रोगहरूमा जस्तो स्पष्ट लक्षणहरू नभए तापनि प्रमुख लक्षणहरू निम्नअनुसार देख्न सकिन्छः

१. उठ बस गरी रहन्छ ।
२. बराबर पिसाब फेर्छ ।
३. बच्चा पैदा गर्न कनि रहन्छ ।
४. कहिलेकाहीँ पाडा, बाच्छा र पाठाको शरीरको कुनै भाग पनि देखिन्छ ।

९३ **यस्तो अवस्थामा कस्तो उपाय गर्न सकिन्छ ?** ब्याउन नसकेको पशुलाई सोत्तर, पराल ओछ्याइएको उज्यालो ठाउँमा राखी सुतको वरिपरि लागेको फोहर सफा गर्नुपर्दछ । हातको नङ काटी हात पाखुरालाई राम्ररी साबुन पानीले धोएर पोटास पानी वा सेभलोन पानी जस्ता औषधि



लगाउनुपर्दछ । यी औषधि नपाएमा हातमा तोरीको तेल पनि लगाउन सकिन्छ । अनि सुतबाट हात हालेर बच्चा छाम्ने प्रयास गर्नुपर्दछ । यसरी छाम्दा पाठेघरको मुख कति हदसम्म खुलेको छ त्यो पनि विचार गर्नुपर्दछ । यदि मुख नखुलेको भएमा जबर्जस्तीसँग हातभित्र घुसाउने काम गर्नु हुँदैन । यदि पाठेघरको मुख खुल्ला छ भने बिस्तारै हात घुसाएर बच्चा कसरी बसेको छ ? मरे बाँचेको के छ ? कुन भाग कहाँ अड्केको छ ? आदि राम्ररी जाँच्नुपर्दछ । भित्र हात चलाउँदा सकेसम्म हलुका किसिमले हात चलाउनुपर्दछ । अन्यथा बच्चा वा माउको अंग भंग हुन सक्दछ । यदि मुन्टो बटारिएको छ वा खुट्टा तल परेको छ भने एउटा खुट्टा लामो डोरीले बाँधेर राखेपछि बच्चालाई भित्र धकेल्नुपर्दछ । त्यसपछि औंलाले च्यापी वा कानलाई समातेर टाउको उठाई वा तानेर ठिक ठाउँमा ल्याएपछि एक हातले टाउकोलाई भर दिने र सहायक

व्यक्तिलाई खुट्टामा बाँधेको डोरी बिस्तारै तान्न लगाउनुपर्दछ । यसो गर्नाले बच्चा निस्कन्छ । बाँङ्गिएको मुन्टोलाई हात वा फलामको अंकुसे वा डोरीको सहायताले सोझ्याउन सकिन्छ । यो काम अनुभवी व्यक्तिले मात्र गर्न सक्दछ त्यसैले यस्ता व्यक्तिलाई समयमै खबर गर्नुपर्दछ ।

९४ **यस्तो अवश्थामा कस्तो उपचार गर्न सकिन्छ ?**

९५ बच्चा निकालेपछि एक पटक ०.५ – १ प्रतिशतको पोटास पानीले पाठेघरलाई राम्ररी धुनुपर्दछ र २÷२ चक्कीका दरले फ्युरिया बोलस वा ट्राईमिथोप्रिम– यु औषधि एक दिन बिराएर ४–५ पटक राख्नुपर्दछ । पेनिसिलिन वा स्ट्रेप्टोमेनिसिलिन वा एम्पिसिलिन वा टेट्रासाईक्लिनको सुई लगातार ५ दिनसम्म मासुमा दिनुपर्दछ । साथै बचावट र रोकथामका उपाय पनि अपनाउनुपर्दछ ।

९६ **रोकथामको लागि कस्ता कस्ता उपाय गर्न सकिन्छ ?** गर्भिणी पशुलाई राम्रो आहार र स्याहारको व्यवस्था गर्नुपर्छ । दैनिक हल्का व्यायाम गराउनुपर्छ । आहाल खेल्ने पशु भए सकेसम्म आहाल खेल्न दिनु हुँदैन । ब्याउने समय वर आएपछि एकै पटक धेरै आहारा, घाँस खान दिनु हुँदैन र हान्ने खालको पशुको साथमा राख्नु हुँदैन । छुट्टै राख्ने व्यवस्था गर्न सके अझ उत्तम ।

९७ **भँडार फर्कने कस्तो रोग हो ?** यसलाई ठाउँअनुसार बुङ्गो निस्कने, भँडार फर्कने भँडाल्नो फर्कने पनि भनिन्छ र यो भनेको खास गरी माउले ब्याउनुभन्दा केही महिना अगाडिबाट सुतबाट सानो रातो मासुको डल्लो निकाल्छ जसलाई बुङ्गो निस्केको भनिन्छ । यो पशु बसेको अवस्थामा देखिने र पशु उभिएको अवस्थामा योनीमार्गभित्र गई नदेखिने हुन्छ । यो पशु बसेको वा उभिएको दुवै अवस्थामा देखिने हुन्छ र यस अवस्थामा योनीको भाग, सरभिक्स वा पाठेघर सुतबाट बाहिर देखिन्छ र यो पूरै फर्कन पनि सक्छ त्यसैले होसियारी अपनाउनुपर्दछ ।

९८ **भँडार फर्कनुका कारणहरू के के हुन् ?** यसका धेरै कारणहरू छन् तीमध्ये प्रमुख कारणहरू जस्तैः माउ ज्यादै कमजोर भएमा, पाठेघरमा घाउ वा खराबी भै दुखेमा, साल अड्किएमा पशुले कनि रहन्छ र भँडार फर्कन्छ । बच्चाको संख्या धेरै भएमा पशुले धेरै कन्नुपर्ने भएमा । क्याल्सियमको कमी भै पाठेघरको मांसपेशी कमजोर हुन गएमा ।

९९ **भँडार फर्कनेको उपचार कसरी गर्नु पर्छ ?** भँडार फर्केको पशुलाई उसको पेटले भुँइमा टेक्ने गरी बसाउने । सहायता दिने व्यक्तिले नङ काटी राम्ररी साबुन पानीले हात धोएर हातमा तेल लगाउने । साल अड्किएको भए त्यसलाई होसियारीपूर्वक हटाउने । बाहिर निस्केको पाठेघरको भागलाई मनतातो पोटास पानीले राम्ररी धुने र पाठेघरलाई सिधा हुने गरी हातको पन्जाको सहायताले बिस्तारै धकेल्दै लैजाने । पशुले कनिरहेको भएमा पुच्छरको फेदमा १० एम. एल. जति जाईलोकेन वा

नोभोकेनको सुई दिने वा सिक्विलको सुई २–५ एम.एल. मासुबाट दिने (घोडीमा बाहेक) । पाठेघरको पूरै भागभित्र राखेपछि सल्फा बोलस वा एन्टिबायोटिकको बोलस २–४ चच्की पाठघरभित्र राख्ने । यो औषधि १ दिन बिराएर ४–५ पटक पाठेघरभित्र राख्ने । पेनीसिलिनको सुई ३–५ दिनसम्म मासुमा लगाउने । ब्याउनुभन्दा २–३ महिना अगाडिदेखि नै बुँड्गो निस्किन थालेमा पशु चिकित्सकको सल्लाहअनुसार औषधि प्रयेग गर्ने ।

१०० **भँडार नफर्कनुका लागि सुरुमा गर्नुपर्ने केही उपायहरू छन् कि ?**

१०१ त्यस्तो अचुक उपाय त छैन तर पनि केही सावधानी अपनाउँदै निम्नअनुसार गर्न सके केही रोकथाम हुन सक्दछ । गर्भिणी पशुको राम्रो स्याहार गर्ने । ब्याउनेबित्तिकै पशुलाई उठाइरहने, बस्न नदिने । माउले बच्चालाई चाटिसके माउले बच्चालाई चाटिसकेपछि कल्चौंडो सफा गरी दुध चुसाई हाल्ने । ब्याएको पशुलाई पोषिलो दाना पटक-पटक गरी खुवाउने र सुकेको र हरियो घाँस मिसाएर खुवाउने । पानी दिँदा हल्कामन तातो गराएर खान दिने ।

१५ कृषि तथा पशुपन्छी बीमा, कृषि ऋण, मेसिनरी औजार, कृषि बजार, कृषि सामग्रीको व्यवसाय गर्न लाइसेन्स लिने प्रक्रिया

१ बीमा लेख भनेको के हो ?

बीमा गर्ने कृषक (बिमित) र बीमा कम्पनी (बिमक) बिच सम्झौता गर्ने कागज बीमा लेख हो । यसमा बीमा गरिने व्यवसाय वा वस्तुको बीमा विषयमा सम्पूर्ण जानकारी दिने गर्दछ । बीमाले गर्ने रक्षाबरण, बीमाको अवधी, क्षति नपाउने अवस्था, क्षति दाबी गर्ने समयावधी, क्षति प्राप्त गर्दा पेश गर्नुपर्ने कागजातहरू, भिडियो क्लिप, फोटो आदिको विषयमा लेखिएको सम्झौताको कागज हो । बीमा गर्ने व्यक्तिले यो बीमा लेख दस्तखत गर्नुपूर्व राम्ररी पढ्नुपर्दछ र बीमा अवधिसम्म सुरक्षित राख्नुपर्दछ ।

२ बीमा लेख कति प्रकारका छन् ?

कृषि तथा पशुपन्छीसम्बन्धी बीमा लेख ३ प्रकारका छन् :

(क) लागतमा आधारित बीमा

(ख) उत्पादनमा आधारित बीमा

(ग) मौसम सूचाङ्क बीमा

३ बीमा कम्पनीहरूले कृषि र पशुपन्छीलाई पनि बीमा गरेका छन् र यस्ता के के व्यवसाय गर्दा बीमा गर्न सकिन्छ ?

बीमा कम्पनीहरूले निर्जीवन बीमा अन्तर्गत बीमा गर्न चाहने कृषकले लगाउने बाली, तरकारी, फलफूल, माछा, च्याउ मौरी र पशुपालन व्यवसायमा बीमा गर्ने गरेका छन् । बीमा गरे बापत कम्पनीलाई बीमा लेखमा उल्लेख वार्षिक तोकिएको अनुसार प्रिमियम रकम बुझाउनुपर्दछ । एक वर्षभन्दा बढी व्यवसाय चल्ने भएमा अर्को वर्षको लागि पुन बीमा गराउनुपर्दछ ।

४ कृषकले कृषि बीमा किन गर्ने ?

कृषकहरूले गरेको कृषि तथा पशुपन्छीजन्य वस्तु तथा तिनीहरू राखिने वा पालन गरिने गोठ, पोखरी, खोर वा घर कुनै प्रकारले क्षति भएमा कृषकलाई नोक्सानी हुन्छ । त्यस्ता नोक्सानीहरूको क्षतिपूर्ति पाउनका लागि कृषि बीमा गर्नुपर्दछ ।

५ विभिन्न बाली तथा पशुधनको बीमा गराउँदा कति बीमा शुल्क (Premium) लाग्छ ?

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालयलले उपलब्ध गराएको बाली तथा पशुपक्षीहरूको लागत मूल्यको अधिनमा रही सम्बन्धित स्थानीय तहमा रहेको कृषि हेर्ने इकाइको कृषि प्राविधिकहरूले कायम गरेअनुसार बिमाङ्क (बीमा गर्ने रकम) हुनेछ । त्यस गरिने व्यवसाय अनुसार बिमाङ्गको ५ देखि ८ % बीमा शुल्क लाग्दछ । वि सं २०७८/ २०७९ सालको बजेटमा बीमा शुल्कको ८०% ले हुने रकम संघीय सरकारले कृषक (बिमित) लाई अनुदान दिने गर्छ ।

६ कृषि तथा पशुपन्छी बीमा कार्यमा कति वटा बीमा कम्पनीहरू संलग्न छन् ?

मानिससँग सम्बन्धित बीमा जीवन बीमा हो । कृषकले लगाउने बाली, तरकारी, फलफूल, माछा, च्याउ मौरी र पशुपालन व्यवसाय निर्जीवन बीमा अन्तर्गत पर्दछ । हाल निर्जीवन बीमा गर्ने बीमा कम्पनीहरू २० वटा छन् । यिनीहरूलाई बीमा गर्न जिल्ला तोकिएको छ

तोकिएको जिल्लामा तिनले बीमा गर्नै पर्ने बाध्यता छ भने अन्य जिल्लामा पनि तिनले बीमा गराउन पाउँछन् ।

७ कुन जिल्लामा कुन बीमा कम्पनी तोकिएको छ जानकारी पाउन पाए हुन्थ्यो ?

बाली तथा पशुपन्छी बीमाको लागि बीमक अनुसार तोकिएका जिल्लाहरू

क्रस	बीमा कम्पनी	तोकिएका जिल्लाहरू
१.	यूनाइटेड ईन्सुरेन्स. क. लि.	हुम्ला, बाजुरा, अछाम
२.	एभरेष्ट ई. क. लि.	कालिकोट, बर्दिया, सुर्खेत,दैलेख
३.	सगरमाथा ई. क. लि.	जाजरकोट, मुगु, जुम्ला
४.	एनएलजी ई. क. लि.	सल्यान, डोल्पा, पश्चिमरुकुम, बाँके
५.	नेशनल ई. क. लि.	प्यूठान, रोल्पा, दाङ्ग, अर्घाखाँची
६.	ओरियन्टल ई. क. लि.	तेह्रथुम, धनकुटा, सुनसरी, सप्तरी
७.	हिमालयन ईन्सुरेन्स. क. लि.	ललितपुर, सिन्धुपलाञ्चोक काभ्रेपलाञ्चोक, बारा
८.	प्रिमियर ईन्सुरेन्स. क. लि.	दोलखा, सर्लाही, सिन्धुली, रामेछाप
९.	आई एम ई ईन्सुरेन्स. क. लि.	धनुषा, महोत्तरी, ओखलढुङ्का, सोलुखुम
१०.	शिखर ईन्सुरेन्स. क. लि.	धनुषा, महोत्तरी, ओखलढुङ्का, सोलुखुम
११.	नेपाल ईन्सुरेन्स. क. लि.	डडेलधुरा, दार्चुला, बैतडी, कञ्चनपुर
१२.	सिद्धार्थ ईन्सुरेन्स. क. लि.	रूपन्देही, पाल्पा, कास्की, मनाङ
१३.	लुम्बिनी ईन्सुरेन्स. क. लि.	संखुवासभा, उदयपुर, भोजपुर, खोटाङ
१४.	प्रभू ईन्सुरेन्स. क. लि.	मुस्ताङ्ग, म्याग्दी, बाग्लुङ्ग, स्याङ्जा
१५.	प्रुडेन्सियल ईन्सुरेन्स. क. लि.	तनहुं,गोरखा, लमजुङ्ग, परासी
१६.	राष्ट्रिय ईन्सुरेन्स. क. लि.	कैलाली, बझाङ, डोटी, काठमाडों
१७.	नेको ईन्सुरेन्स. क. लि.	ताप्लेजुङ्क, पाँचथर, इलाम, झापा
१८.	ईन्सुरेन्स. क. लि.	गुल्मी पर्वत, पूर्वी रुकुम, रौतहट
१९.	जनरल ईन्सुरेन्स. क. लि.	रसुवा, सिरहा, पर्सा
२०.	सानिमा ईन्सुरेन्स. क. लि.	कपिलवस्तु, नवलपुर, मोरङ्ग, भक्तपुर

यी तोकिएका जिल्लाहरूमा तोकिएका बीमा कम्पनीले बीमा गर्नैपर्ने बाध्यता हुन्छ र अन्य जुनसुकै जिल्लाहरूमा भने ती कम्पनीले आफ्नो व्यवसाय बिस्तार गर्न पाउँछन् ।

८ बीमा लेखले रक्षारण गर्ने जोखिमहरू के के हुन् ?

यस बीमालेख अन्तर्गत देहायका जोखिमहरू समावेश छन् र देहायका कुनै कारणबाट अनुसूचीमा उल्लिखित च्याउको बीमा अवधिभित्र हानी–नोक्सानी भएमा बीमा लेख र अनुसूचीमा उल्लिखित अनुसारको मूल्य क्षतिपूर्ति रकम भुक्तानी दिनेछ । बीमकले उक्त बीमाङ्कको सीमासम्म वास्तविक क्षतिको रकम बिमितलाई भुक्तानी गर्नेछ ।

(क) आगलागी, चट्याङ
(ख) भूकम्प
(ग) बाढी, डुबान वा खडेरी
(घ) पहिरो, भूस्खलन,
(ङ) आँधिबेहरी, असिना, हिऊँ वा तुसारो,
(च) आकस्मिक वा दुर्घटनाजन्य बाह्य कारणहरू,
(छ) किरा तथा रोगबाट हुने हानी–नोक्सानी ।

९ कृषि बीमा कसरी र को मार्फत गर्न सकिन्छ ?

- आआफ्नो जिल्लामा कृषि तथा पशुपन्छी बीमा निर्देशिकाले तोकेको बीमा कम्पनी वा अन्य बीमा कम्पनीका बीमा अभिकर्तामार्फत कृषकले आफ्नो कृषि तथा पशुपन्छी व्यवसायको बीमा गर्न सकिन्छ ।
- बिमितले बाली तथा पशुपन्छी बीमा अभिकर्ता तथा प्रचलित कानुन बमोजिमको व्यक्ति, सङ्गठित संस्था, समूह आदि मार्फत बीमा गराउन सकिनेछ ।
- तर एउटै सस्था, समूह आदिले बीमा अभिकर्ता भएमा कमिशन र संस्थागत छुटमध्ये कुनै एक सुविधा मात्र प्राप्त गर्न सकिनेछ ।

१० नेपाल सरकारले कृषकले लगाउने बाली, तरकारी, फलफूल, माछा र पशुपालन व्यवसायको बीमामा कुनै अनुदान दिने गर्दछ ?

२०७८ सालमा संघीय सरकारले बीमा प्रमियमको ८० % रकम अनुदान दिने निर्णय गरेको छ । यो सरकारको हरेक वर्ष हुने बजेट भाषणमा फरक हुन पनि सक्छ । गण्डकी प्रदेशले बीमा प्रमियमको २०% रकम कृषकलाई अनुदान दिने निर्णय गरेको छ । त्यस प्रदेशका कृषकले बीमा बापतको प्रिमियमको रकम संघीय सरकारले बीमा प्रमियमको ८०% र प्रदेश सरकारले बीमा प्रमियमको २०% रकम अनुदान दिने भएकाले कृषकले बीमा गर्न सक्दछन र प्रिमियम बापतको रकम तिर्न नपर्ने हुन्छ ।

११ माछाको पोखरी, च्याउ लगाउने घर र पशुपालनको गोठको बीमा छुट्टै गर्नुपर्छ कि त्यही पालन गरिएकै पशुको गरेपछि गर्न नपर्ने हुन्छ ?

बीमा गर्दा माछा, च्याउ वा पशुहरूको अलग र पोखरी वा घर वा गोठको छट्टा छुट्टै गर्नुपर्छ ।

१२ बीमा गरे पनि कृषकले के कस्ता लापरवाही गरियो भने क्षतिपूर्ति पाइदैन ?

प्राकृतिक प्रकोपबाट बचाउन प्रयास नगरिएमा, खेतीपातीको रेखदेख र गोडमेल नगरेमा, चोरी भएमा, पशुहरू बिरामी हुँदा कुनै उपचार नगरिएमा, तोकिएको समयमा क्षतिपूर्तिको लागि दाबी नगर्ने र आवश्यकता कागजात वा प्रमाण पेश गर्न नसकेमा बीमा गरिए पनि यस्ता लापरवाही गरियो भने क्षतिपूर्ति पाइँदैन ।

१३ कृषि बीमा गर्दा दाबी नलाग्ने अवस्थाहरू के के हुन् ?

- कृषक वा निजको एकाघर परिवारका सदस्यको लापरवाहीको कारणले वा जानाजान मनोरञ्जनको उद्देश्यबाट वा रिसवीपूर्ण व्यवहारको कारणबाट क्षति भएमा ।
- सरकारी वा अन्य मान्यता प्राप्त कानुनी निकायको आदेशमा नष्ट गर्नुपर्ने भएमा ।
- चोरी भएमा ।
- जग्गा बिक्री वा स्वामित्व हस्तान्तरण गरेको अवस्थामा । तर कानुनबमोजिम स्वत परिवर्तन हुने अवस्थामा यो प्रावधान लागू हुने छैन । बीमालेखको स्वामित्व बीमकको सहमतिमा हस्तान्तरण गर्न सकिन्छ ।
- बीमा गरेको संकेत (ट्याग), पट्टा, वा चिप्स फेला नपरेमा ।
- युद्घ, अतिक्रमण, विदेशी सैन्य कारबाही (युद्ध घोषणा भएको होस् वा नहोस्), गृहयुद्ध, राजद्रोह, क्रान्ति, सत्ता विप्लव, सैनिक विद्रोहको कारणबाट क्षति भएमा आणविक विकिरण वा आणविक इन्धनको ज्वलनपछि शेष रहेको बेकम्मा पदार्थबाट निस्कने रेडियो धर्मिता (स्वतः जारी रहने अणुको विच्छेदनको ज्वलनसमेत) को सक्रियताको संसर्गबाट प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपले हुने कुनै दुर्घटना ।
- आणविक हातहतियारबाट उठेको वा सोसँग प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा संलग्न रहेको कारणबाट भएको दुर्घटना
- कृषकले प्रस्ताव फाराममा विवरण दिँदा झूटा विवरण दिएमा वा जोखिम मूल्याङकन गर्नका लागि आवश्यकता पर्ने वास्तविकता लुकाई झूटा कुरा उल्लेख गरेमा ।

१४ बीमा गर्दा के के अवस्थामा क्षतिपूर्ति पाइन्छ ?

असिना, तुसारो, वर्षा, आगलागी, बाढी पहिरो, भूकम्प जस्ता प्राकृतिक प्रकोप, उपचार गर्दागर्दै बालीनालीको नोक्सानी वा पशुको मृत्यु भएमा उत्पादन वा लागत मूल्यमा गरिएको बीमा लेखमा उल्लेख भएको रकमको ९०% सम्म दाबी भुक्तानी पाउन सकिन्छ । तर बीमा गरेको कृषकले क्षति भएको २४ घण्टाभित्रमा जति सक्यो चाँडो बीमा कम्पनीलाई जानकारी गराउनुपर्दछ । क्षतिको भिडियो र फोटो लिई राख्नुपर्दछ । पशुपन्छीको नाकमा लगाएको ट्याग वा शरीरमा लगाएको चिप्स सुरक्षित राख्नुपर्दछ र बीमा कम्पनीलाई क्षतिपूर्तिको लागि निवेदन दिँदासँगै राखी दिनुपर्छ ।

१५ के के विषयमा बीमा गरेको हो र दाबी भुक्तानीको के आधारमा पाउन सक्छन् ?

पूर्ण क्षतिः (बिमाङ्क रकमको ९० प्रतिशत) बीमालेखमा व्यवस्था भएबमोजिम

आंशिक क्षति

(क) बाली प्राविधिकको मूल्याकङ्न बमोजिम

(ख) पशु बीमाङ्कको ३०-५०% (थुनेलो ३०%, खोरेत ५०%)

१६ बीमा लेखको अवधी कति हुन्छ ?

बीमा लेखको अवधी बीमा लेखमा उल्लेख भएअनुसार हुन्छ । बीमा बढीमा एक वर्षको अवधीको हुन्छ । बीमा लेखमा जारी हुने समय तथा जोखिम प्रारम्भ हुने मिति घण्टा र मिनेटसहित उल्लेख भएको हुन्छ । बीमा समाप्त हुने मिति बीमा लेखमा उल्लेख भएको समाप्त हुने मितिको रातको बाह्र बजेलाई मानिन्छ ।

१७ दुर्घटना बीमा भनेको के हो यो किन गरिन्छ र कति शुल्क लाग्दछ ?

कृषकसंस्था, संस्था वा सहकारीहरूले बीमा गर्न प्रस्ताव गरेको बाली तथा पशुपन्छीहरूमा लाग्ने कुल बीमा शुल्कको २५ प्रतिशत बीमा शुल्क लाग्दछ र यसको अवधी एक वर्षको हुन्छ । यसरी बीमा गर्ने व्यक्तिले थप रु १००/– बुझाएमा वा एक वर्षभन्दा कम बीमा अवधी भएमा रु ५०/– बुझाएमा दुर्घटना बीमा हुन्छ । बिमित आफ्नो व्यवसायमा संलग्न हुँदा कुनै कारणले दुर्घटना भै अङ्गभङ्ग भएमा वा मृत्यु भएमा बीमा लेखमा उल्लेख भएबमोजिम रक्षावरण हुन्छ ।

१८ बीमा लेख रद्द गर्न सकिने अवस्थाहरू के के हुन् ?

देहायका अवस्थाहरूमा बीमा लेख रद्द हुन सक्दछ ।

- बिमितले बीमा लेखको शर्तहरू उलङ्घन गरेमा
- बीमाको मूलभूत विवरण गलत ढङ्गले उल्लेख गरेको
- बीमा गरेको वस्तुलाई उचित स्याहारसम्भार नगरी लापर्बाही गरेको पाइएमा
- बीमा गरेको वस्तुलाई त्याग गरेको
- गैर कानुनी तबरले बीमा गराएको
- बीमा योग्य हीत कायम नभएको
- बीमा लेख रद्द गर्नुअघि बिमकले बिमितलाई ७ दिनको लिखित स्पष्टीकरण दिने र बीमा लेख रद्द भएको प्रमाण १५ दिन भित्रमा बीमा समितिलाई जानकारी दिनुपर्दछ ।
- बीमा लेख खारेज गर्दा अनुदान नपाउने बिमितलाई बाँकी अवधीको समानुपातिक बीमा शुल्क फिर्ता गर्नुपर्दछ ।

१९ आफूले बीमा गरेको कृषि वस्तु वा पशुपन्छीको बीमा लेख नामसारी हुन्छ कि हुँदैन ?

- बीमा गरेको वस्तुको स्वामित्व हस्तान्तरण भएमा १५ दिनभित्रमा स्वामित्व ग्रहण गर्ने व्यक्तिको नाममा बीमा लेख नामसारी गर्न सकिन्छ ।
- समयभित्र नामसारी नभएको बीमाको बीमा लेखको अवधी भए तापनि कुनै दाबी हुने अवस्था आएमा बीमा कम्पनी भुक्तानी दिन बाध्य हुने छैन ।

२० के माछाको बीमा हुन्छ यदि हुन्छ भने कुन कुन माछामा कसरी हुन्छ ?

- अन्य पशुपन्छी र कृषि बालीमा जस्तै माछामा पनि बीमाको व्यवस्था गरिएको छ ।
- माछामा नेपालमा पालनको लागि शिफारिस गरिएका कार्प जातको माछा, रेन्बो ट्राउट तथा माउ माछाको लागि बीमाको व्यवस्था गरिएको छ ।
- माछाको बीमा शुल्क व्यवस्था ।
- एक वा सोभन्दा कम अवधिको लागि पालिएका माछालाई बीमा शुल्कमा बिमाङ्क रकमको २ (दुई) प्रतिशत
- विशेष सघन प्रविधिअनुसार पालन गरिएको छ भने बीमा शुल्कमा बीमाङ्क रकमको १०(दश प्रतिशत छुट हुनेछ ।
- माछाको बीमा अवधि न्युनतम ३(तीन) महिनाको हुनेछ ।
- पोखरी/ रेशवेमा भुरा राखेको १५(पन्ध्र) दिनभित्र बीमा गरिसक्नुपर्नेछ ।

- बिमितले माछापालनको लागि तयार गरिएको पोखरी तथा रेश्वेको बीमा गर्न चाहेमा पोखरी/रेस्वेको बीमाङ्क रकमको १(एक) प्रतिशत बीमा शुल्क भुक्तानी गरी सुरक्षाण लिन सकिनेछ ।
- सदस्य सस्थामार्फत बीमा भएमा कुल बीमा शुल्कमा १५ प्रतिशत छुट दिइनेछ ।

२१ कृषि तथा पशुपन्छी सम्बन्धीको बीमा लेख तयार गर्न र आवश्यकता प्राविधिक सेवा दिने निकाय कुन हो ?

- कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालयले कृषि तथा पशुपन्छीसम्बन्धीको बीमा लेख तयार गर्ने र आवश्यकता प्राविधिक सेवा दिनको लागि समन्वयकारी भूमिका निर्वाह गर्न कृषि विभागको एक शाखाको वरिष्ठ अधिकृतलाई तोकेको छ ।
- कृषि तथा पशुपन्छीसम्बन्धी बीमाको बारेमा जानकारी र समन्वय गर्न सम्बन्धित गाउँ वा नगरपालिकाको कृषि तथा पशुपन्छी शाखा वा कृषि ज्ञान केन्द्र र भेटेनरी अस्पताल तथा पशुसेवा विज्ञ केन्द्रमा पनि सम्पर्क गरी लिन सकिनेछ ।

२२ नेपालमा कृषकले उत्पादन गरेका तरकारी र फलफूल वा अन्य बालीहरू आफ्नो पाइक पर्ने स्थानमा बिक्री वितरण गर्न बजारहरू कहाँ कहाँ स्थापना गरेको छ जानकारी गराइदिनोस् न ?

- संघअन्तर्गतका थोक बजार बिर्तामोड, धरान, ढल्केबर, सिन्धुली, पोखरा, कावासोती, बुटवल, कोहलपुर, वीरेन्द्रनगर र गोदाबरी
- कालीमाटी, बालाजु र चोभार

२३ नेपाल सरकारले कृषि क्षेत्रमा काम गर्न सहुलियत ऋणको व्यवस्था गरेको छ भन्ने सुनिन्छ प्रष्ट्याई दिनुहोस् ?

हो व्यवस्था गरेको छ त्यो सरकारले तोकेका बैंकहरूबाट कर्जा प्रक्रियामा लिई त्यसबाट लाग्ने रकमको तोकिएको ब्याज प्रतिशत सरकारले बैंकलाई तिरिदिने र बाँकी ब्याज प्रतिशत कृषक आफैंले तिर्नुपर्दछ । यसमा अझ स्पष्ट हुन सम्बन्धित बैंकमा नै सम्पर्क राखेर सोधपुछ गर्नुपर्दछ ।

२४ आजकल खेतमा कृषि कार्य गर्न विभिन्न प्रकारका मिनी ट्र्याक्टर, धान रोप्ने, धान काट्ने, मकै रोप्ने, मकै छोडाउने, मल र बिउसँगै राखेर रोप्ने गोडमेल गर्ने लगायतका मेसिनरी औजारमा सरकारले कृषकलाई खरिद गर्न अनुदान दिने गर्दछ ?

हो दिने गर्दछ । कतिपय जिल्लाका कृषि ज्ञान केन्द्र, प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना र मार्फत पचासदेखि पचासी प्रतिशतसम्म अनुदान दिने गर्दछ ।

२५ सरकारले किसानले उत्पादन गरेको तरकारी, फलफूल, च्याउ आदिको बजारमा लान वा भण्डारणमा कुनै सेवा वा अनुदान दिने प्रवधान छ ?

कृषि बजारको लागि विगतका वर्षहरूमा उत्पादन हुने क्षेत्र नजिक तरकारी सङ्कलन केन्द्र स्थापना गरिदिएको थियो । हाल सम्बन्धित जिल्लाको कृषि ज्ञान केन्द्रले आवश्यकता ठानेमा आफ्नो वार्षिक कार्यक्रममा राख्न सक्दछ । प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजनामार्फत भण्डारण गर्न शीतगृह बनाउनको लागि पचास प्रतिशत अनुदान दिने गरेको छ ।

२६ बिउबिजन, जीवनाशक विषादी र रासायनिक मलको कारोबार गर्न इजाजत लिनुपर्दछ ?

बिउबिजनको लागि बिउबिजन तथा गुण नियन्त्रण केन्द्र हरिहर भवन, ललितपुर जीवनाशक विषादीको लागि प्लान्ट क्वारेन्टिन तथा विषादी केन्द्र हरिहर भवन, ललितपुर र रसायनिक मलको लागि कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौँबाट इजाजत लिनुपर्दछ । रासायनिक मलको कारोबार गर्न व्यक्तिले पाउँदैन सहकारीले इजाजत लिई कारोबार गर्न सक्दछन् ।

२७ बिरुवामा प्रयोग हुने सूक्ष्मतत्त्व मलहरूको कारोबार गर्न कुनै निकायबाट इजाजत लिनुपर्दछ ?

लिनुपर्दछ । सूक्ष्मतत्त्व मलहरू पनि रासायनिक मल जस्तै हुन् तर यिनीहरू थोरै मात्रामा चाहिने र नभै नहुने तत्त्वहरू हुन् यदि नभएमा तिनीहरूको कमीको लक्षण देखाउँदछन् त्यसैले रासायनिक मलको लागिजस्तै कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौँबाट इजाजत लिनुपर्दछ ।

२८ हामीले फलफूलको नर्सरी राखी बिरुवा बिक्रीवितरण गर्न खोजिएको छ दर्ता कहाँ गर्नुपर्ने होला ?

- तरकारी र फलफूलको नर्सरी दर्ताको लागि आफ्नो गाउँ वा नगरपालिकामा सम्पर्क राखी गर्न सकिनेछ । त्यस कार्य गर्दा आवश्यक पर्ने कागजातहरू गाउँ वा नगरपालिकाले पेश गर्न लगाउनेछ ।
- नर्सरी दर्ता गर्दा फर्मको क्षमताअनुसारको कारोबार गर्न प्यान वा भ्याटमा पनि दर्ता गराउनुपर्दछ ।
- नियमानुसार राजश्व तिर्ने र नवीकरण कार्य पनि बर्सेनि गर्नुपर्दछ ।

१६ जीवनाशक विषादीको बारेमा जान्नै पर्ने कुराहरू

१. जीवनाशक विषादीको कारोबार गर्न इजाजत लिनुपूर्व के गर्नुपर्दछ ?

- सम्बन्धित जिल्लाको कृषि ज्ञान केन्द्र वा स्थानीय पालिकाको कृषि हेर्ने शाखामा निवेदन दिने ।
- यस्ता व्यवसाय गर्न निवेदन दिने २५-३० जना भएपछि यस सम्बन्धको ५ दिने तालिमको लागि चाहिने आर्थिक स्रोतको व्यवस्थापन गरी प्लान्ट क्वारेन्टिन तथा विषादी केन्द्र हरिहर भवन, ललितपुरमा पत्राचार गर्ने ।
- तालिमपश्चात् लिइने परीक्षामा उत्तीर्ण भएका सहभागीले सफल भएका प्रमाणपत्र पाउँछन् ।

- सो प्रमाणपत्रको प्रतिलिपि र नागरिकताको प्रतिलिपिसहित कृषि ज्ञान केन्द्रमा निवेदन दिएर
- कृषि ज्ञान केन्द्रमार्फत प्लान्ट क्वारेन्टिन तथा विषादी केन्द्र हरिहर भवन, ललितपुरबाट इजाजत पत्र लिनुपर्दछ ।
- इजाजतपत्र नियमअनुसार नवीकरण गर्ने ।

२. **जीवनाशक विषादीको कारोबार गर्दा कस्ता विषादीहरू बिक्रीमा राख्नुपर्दछ ?**

प्लान्ट क्वारेन्टिन तथा विषादी केन्द्र हरिहर भवन, ललितपुरमा दर्ता भएका र नेपाल राजपत्रमा प्रकाशन भएका विषादीहरू मात्र बिक्रीको लागि राख्नुपर्दछ ।

कतिपय विषादीहरू रजिष्टर नभएका र कारोबार गर्न नपाइने वा प्रतिबन्धित विषादीहरू बिक्री वितरण गर्न पाइँदैन । गरेको पाइएमा जरिवाना र जेलसमेत जाने नियममा रहेको छ ।

३. **विषादी पसलमा तालिम नलिएको मानिस बिक्री गर्नमा बस्नु हुन्छ कि हुँदैन किन ?**

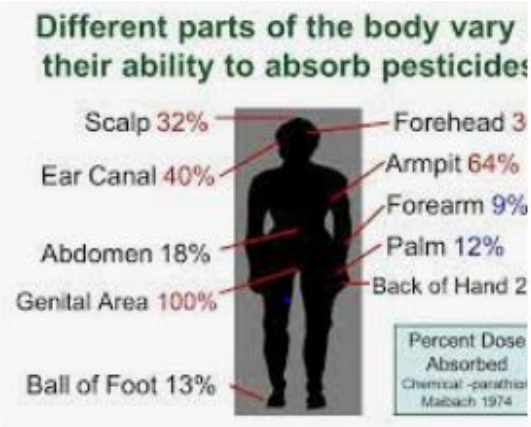
- तालिम नलिएको मानिस बिक्री गर्नमा बस्नु हुँदैन किनकि नियमले विषादीको बारेमा जानकार भएको मानिसले मात्र कारोबार गर्नुपर्ने भनिएको छ ।
- किनकि विषादी ज्यादै संवेदनशील विषय भएकाले यसको प्रयोग केमा के कति मात्रामा कहिले र कसरी गर्ने भन्ने जानकार मानिसले कृषकलाई बुझाउनुपर्दछ ।
- यदि फरक हुन गएमा त्यसबाट ठुलो नोक्सानी पनि हुन सक्दछ ।

४. **जीवनाशक विषादीहरूले के के लाई नियन्त्रण गर्न मदत पुऱ्याउँदछन् ?**

- हामीले लगाउने तरकारी, फलफूल र विभिन्न बालीहरूमा नोक्सानी गर्ने विभिन्न रोगहरू, कीराहरू र त्यसमा आउने झारपात,
- जनस्वास्थ्यमा रोग ल्याउन मदत गर्ने लामखुट्टे, झिङ्गा, मुसा र चमेराजस्ता जीव नियन्त्रण गर्न
- पाल्तु जनावरको बाह्य भागमा बसेर दु:ख दिने उपियाँ, जुम्रा, किर्ना र सुलसुले
- भवन निर्माण गर्दा धमिरा नियन्त्रण

५. **विषादीको सम्पर्कमा रहँदा व्यक्तिगत सुरक्षणका उपकरणहरू प्रयोग गर्नुपर्दछ भनिन्छ किन ?**

- विषादी भनेको विष हो औषधि होइन । त्यसैले यसको सम्पर्कमा रहँदा व्यक्तिगत सुरक्षणका उपकरणहरू प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- विषादी सास फेर्दा नाक, चलाउँदा र छर्दा आँखा, खानेकुरा खाँदा मुख र चुहिएर छालाबाट शरीरभित्र पस्न सक्दछ ।
- यसरी पसेको विषादीले तत्काल र दीर्घकालीन असर पुऱ्याउँदछ ।



६. **व्यक्तिगत सुरक्षणका उपकरणहरू भन्नाले केलाई भनिन्छ र प्रयोग किन गर्नुपर्दछ ?**

- टोपी, चश्मा, मास्क, शरीर ढाक्ने र भित्र नपस्ने कपडा, पानी र विषादी नपस्ने रबर बुट
- विषादी बिक्री गर्दा, ओसारपसार गर्दा, मिसाउँदा छर्दा र विसर्जन जस्ता विषादीको सम्पर्कमा रहँदा हाम्रो शरीरभित्र नपस्ने गरी ती कार्य गर्नुपर्दछ ।

७. **रासायनिक विषादीले तत्काल असरहरू पार्दछन् भनिन्छ ती के के हुन् ?**

तत्काल देखिने लक्षण (Acute) : विषादी मिसाउँदा वा शरीरमा विषादी कुनै कारणले प्रवेश हुन गई त्यसको असर तत्काल देखिने लक्षणहरू ।

- सास फेर्न कठिन हुने छाला पोलेको जस्तो देखिने
- मुखबाट फिंज आउने सास छिटो छिटो फेर्ने
- मसिना बिबिरा आउने चेत हराएको जस्तो हुने
- मांसपेशी खुम्चने वा बाउँडिने होस हराउने

८. **रासायनिक विषादीले दीर्घकालीन असरहरू पार्दछन् भनिन्छ ती के के हुन् ?**

दीर्घकालीन वा लामो समयपछि देखिने लक्षण (Chronic) : विषादीको भण्डारण ढुवानी बिक्रीवितरण चलाउँदा छर्दा त्यसले पार्ने असर कम गर्न लगाइने पहिरन नलगाइएमा वा छर्ने समयमा खानेकुरा खाने वा मात्रा कम परिमाणमा प्रयोग गर्दा पनि शरीरमा प्रवेश गरी लामो समयपछि देखिने लक्षणहरू ।

- क्यान्सर र ट्युमर
- श्वासप्रश्वाससम्बन्धी रोगहरू
- स्नायुजन्य र व्यवहारजन्य असरहरू (सुस्त मनस्थिति)
- शरीरिक विकासमा असर र जन्मजात अपाङ्गता (Birth Defects)
- प्रतिरोधी क्षमतामा असर
- प्यारालाईसिस (पक्षघात)
- वंशानुगत परिवर्तन (Mutation)
- कलेजो खराबी (Liver Damage)
- प्रजनन क्षमतामा कमी वा बाँझोपन वा नपुंशकता (Reproductive Disorder)
- मानसिक असन्तुलन (Nerve damage)
- एलर्जी

९. **विषादीको प्रयोग कहिले र कसरी गर्ने ?**

- प्रयोग गर्न लागेको विषादीबारे जानकारी लिएर
- रोकथामका उपायहरू अपनाई सकेर पनि बालीका रोग र कीरालाई नियन्त्रण गर्न नसकिएमा
- सलह, फौजीजस्ता कीरा आदिको प्रकोप भई अरू उपाय अपनाउने
- अन्य तरिकाबाट कीरा मार्न समय नपाइएका बेला
- बाली टिप्नुभन्दा लगतै अघि विषादी प्रयोग नगर्ने ।
- सामान्य रोग कीरा देख्नै बित्तिकै विषादी प्रयोग नगर्ने ।
- प्रशस्त मात्रामा मित्र जीवहरू भएमा विषादी प्रयोग नगर्ने ।
- राम्रो मौसम भएको बेला, हावा न चलेको बेला, पानी नपरेको बेला ।
- सकभर छरछिमेकीसित सल्लाह गरेर साँध मिलेका खेतबारीमा एकै पटक
- विषादी प्रयोग गर्ने तालमेल मिलाएर ।

१०. **रासायनिकबाहेक अन्य विषादीहरू पनि छन् ?**

- छन् । जैविक विषादी जुन सूक्ष्म जीवहरूबाट बन्दछ जस्तै ट्राइकोडर्मा, एनपिभी, बीटी
- वनस्पतिजन्य विषादी जस्तै नीमबाट बनेका विषादी
- ल्युर र आकर्षण पासोहरू
- यिनीहरू निश्चित तोकिएका कीरा र रोगहरू मात्र नियन्त्रण गर्दछन् ।

११. **जैविक विषादी भनेको के हो यसको प्रयोगबाट के के फाइदा हुन्छ ?**

- ढुसी, ब्याक्टेरिया, भाइरस, नेमाटोडजन्य सूक्ष्म जीवबाट बनाइएका विषादी कीराहरू प्रयोग गरी हामीले खेती गर्ने बालीनालीमा नोक्सानी पुऱ्याउने रोगका जीवाणु र कीरा नियन्त्रणमा प्रयोग गरिने साथै मित्र कीरालाई अन्य बालीनालीमा नोक्सानी पुऱ्याउने कीरा नियन्त्रणमा प्रयोग गरिने विषादीलाई जैविक विषादी भनिन्छ ।
- त्यस्तै विषादीको गुण भएका वनस्पतिहरू जस्तै नीम, बकाइनो, तीतेपाती, सिस्नो, असुरो वा गन्ध आउने लसुन, प्याज, तुलसी, बाबरी, खुर्सानी आदि वस्तु प्रयोग गरी घरायसी वा प्रशोधन विधिद्वारा बनाइएको बाली बिरुवाहरूमा यिनका शत्रुविरुद्धमा प्रयोग गरिने पदार्थलाई वनस्पतिजन्य जैविक विषादी भनिन्छ ।
- वनस्पतिजन्य विषादी र ३-४ हप्ताको गहुँतमा ४ भाग पानी मिसाएर छर्दा कीरा नियन्त्रणमा अझ बढी प्रभावकारी हुन्छ ।
- वनस्पतिजन्य र जैविक विषादीका अवशेषहरू (Residues) लामो अवधिसम्म नरहने हुँदा मानव स्वास्थ्यको लागि लाभदायक हुन्छन् ।

१२. **बजारमा विभिन्न कीराहरूको लागि ल्यूर र आकर्षण पासो पाइन्छ भनिन्छ के के पाइन्छ ?**

नोक्सानी पुऱ्याउने कीराहरूको विशेषत भालेलाई आकर्षण गरी मार्ने र बालीमा कीरा छ छैन जान्न देहायका ल्युर र आकर्षण पासो पाइन्छ ।

यिनीहरू प्रभावकारी र सुरक्षित छन् ।

क्रसं	पासोको नाम	कीरा	बाली
१	मिथाइलयुजिनल	फल कुहाउने औसा	सुन्तला जात फलफूल, आप
२	क्यु ल्युर	फल कुहाउने औसा	काक्रो फर्सी समूहका बाली
३	ब्याक्टोसेराकम्पोजिटि	फल कुहाउने औसा	माथिका दुवै बाली
४	हेली ल्युर	गोलभेडाको फलको गबारो	गोलभेडा, चना, रहर
५	स्पोडो ल्युर	सुर्तीको पात खाने लार्भा	सूर्ती, काउली वर्ग, आलु, गोलभेडा
६	प्रोटुला ल्युर	इट बुँटे पुतली	काउली बन्दा समूहका
७	ल्युसिनोडस ल्युर	फल र डाठमा लाग्ने गबारो	भण्टा
ह	पि.टि.एम १,२ ल्युर	जोताहा पुतली	आलु
६	सिप्रो ल्युर	पहेलो गबारो	धान
१०	पेक्टिनो ल्युर	दानामा लाग्ने गुलाबी गबारो	कपास
११	इरमिट र इरमिन ल्युर	दानामा लाग्ने छिर्के गबारो	कपास
१२	जायलाट्रेक्स ल्युर	कफीको सेतो गबारो	कफी
१३	इरियास भिटुला ल्युर	गबारो	रामतोरिया, सोलानसी
१४	इरियास इन्सुलाना ल्युर	काडे गबारो	सोलानसी

१३. **कीरालाई पासो पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ?**

कीरालाई रात वा दिनमा यस्ता पासोहरू खेतमा राखेर मार्न सकिन्छ ।

क्र.सं	पासोको नाम	लक्षित शत्रु
१.	लाइट ट्राप	रातिमा उड्ने कीराहरू
२.	एलो स्टीकी ट्राप	उड्ने कीराहरू जस्तै लाही, सेतो झिगा, लिफमाइनर
३.	स्टेनर ट्राप	मिथाइलयुजिनल, क्युलियर फेरोमन
४.	फनेल ट्राप	ल्युर, स्पोडो ल्युर, ल्युसिनोडस ल्युर, पेक्टिनो ल्युर, सिप्रो ल्युर
५.	डेल्ट्रा ट्राप	डि.वि.एम प्रोटुला ल्युर
६.	म्याकफल ट्राप	विभिन्न ल्युरको लागि
७.	पिट फल ट्राप	माटोको सतहमा हिड्ने कीराहरू
८.	ओट टी ट्राप	डि.वि.एम प्रोटुला ल्युर, पि.टि.एम १,२ ल्युर

१४. **विष लागेको प्राथामिक उपचार कसरी गर्ने ?**

- विष कहाँबाट पसेको हो यकिन गर्ने ?
- विष निलेका बिरामीलाई शुद्ध हावा खाने ठाउँमा राख्ने ।
- विष आँखाबाट पसेमा सफा पानीले १५ मिनेट जति पखाल्ने ।
- छालाबाट पसेमा कपडा खोली राम्ररी साबुन पानीले नुहाउने
- बिरामी सास फेरेको छैन भने कृतिम सास प्रश्वास दिने
- विषको भाँडोमा विष लागेमा के गर्ने भन्ने लेखिएअनुसारको निर्देशन पालना गर्ने
- जति सक्यो चाँडै एम्बुलेन्सको व्यवस्था गरी विषको भाँडोसहित डाक्टरकहाँ पुऱ्याउने
- बिरामीलाई न्यानो र आराम हुने गरी राख्ने

१५. विषादीले मानव स्वास्थ्यमा पारेको असरको बारेमा केही अध्ययनहरू छन् ?

छन् र यहाँ केही उदाहरणहरू राखिएको छ

रोग हुने सम्भावना	अध्ययन गरिएको	सन्दर्भ सामग्री
पुरुषमा प्रोस्टट क्यान्सर	Iowa andNorth CarolinaS,US	Alavanjaet al.(2003)
Metolachlor and pendimethalin-झारनाशक र chlorpyrifos and diazinon कीटनाशक विषादीले फोक्सोको क्यान्सर	Iowa andNorth CarolinaS,US	Alavanjaet al.(2004)
विषादीको सम्पर्कमा हुने व्यक्तिलाई	68 cancer cases and 60 controls, obtained from the AmaralCarvalho Hospital, at the city of Jaufrom 2000 to 2002.	De Brito et al.(2005)
धुम्रपान वा विषादी छर्दा खाने गर्दा Lymphohaematopoietic cancers(LHC) हुने	354 confirmed LHCcases (diagnosed from 2004 to 2006) and 455 controls, located at Larissa, Greece.	Kokouvaet al.(2011)
Chlorpyrifos ले फोक्सोको क्यान्सर	Agricultural Health Study: 54,383 pesticide applicators in Iowa and North Carolina	Lee et al. (2004)
Captan& carbamate pesticides लेmyelomaहुने	Mailed questionnairefollowed by a telephone interview with342 multiple myeloma cases and 1506controls in 6 regions of Canada	Pahwa et al. (2012)
Organophosphate pesticides को सम्पर्कमा हुँदाDepression & Neurological deficits	50 male children applying pesticides, and 50 controls were recruited in Egypt	Abdel et al. (2008)
organochlorine and organophosphateinsecticidesले Diabetiesहुने	Agricultural Health Study: 33,457licensed applicators in Iowa and NorthCarolina.	Montgomery et al.(2008)
विषादीको सम्पर्कमा हुने व्यक्तिलाई दम रोग हुने	186 case and 186control subjects coming from 10 medical centers in all Lebanese regions.	Salameh et al.(2006)

१६. रासायनिक विषादी छरेपछि तरकारी वा फलफूल टिप्न केही दिन पर्खनुपर्छ भनिन्छ तिनीहरूको पर्खनुपर्ने समय कति कति होला ?

रासायनिक विषादी छरेपछि छरेको विषादी हावामा मिसिन्छ सूर्यको किरणले विखण्डन हुन्छ उडेर जान्छ बिरुवा र माटोले सोस्दछ । बिरुवामा परेको दैहिक विषादी बिरुवाको विभिन्न भागमा पुग्दछ र पूर्ण विखण्डन हुन समय लाग्दछ । विखण्डन हुने समय भौगोलिक धरातल र बिरुवाको वृद्धि अवस्थामा भर र फरक पर्दछ । त्यसैले फरक फरक विषादीको फरक फरक पर्खने दिन हुन्छ त्यो ख्याल गरेर टिप्नुपर्दछ ।

केही विषादीको मारक मात्रा र पर्खनुपर्ने समय देहायअनुसार छन्

क्र. स	विषादीको सामान्य नाम	मारक मात्रा (LD50)	विषादीको किसिम	डब्लुएचओको वर्गीकरण	पर्खनुपर्ने अवधि(दिन)
१.	एबामेक्टिन	११	कीटनाशक	IV	१४

क्र. स	विषादीको सामान्य नाम	मारक मात्रा (LD50)	विषादीको किसिम	डब्लुएचओको वर्गीकरण	पर्खनुपर्ने अवधि(दिन)
२.	एसिफेट	९४५	कीटनाशक	III	१५
३.	एसिटामिप्रिड	३३०	कीटनाशक	II	१५
४.	अल्फसारपरमेथ्रिन	७९	कीटनाशक	II	१४
५.	अल्फामेथ्रिन	>२०००	कीटनाशक	II	७
६.	एलमुनियम फस्फाइड	११.५	कीटनाशक	NC	NC
७.	बेटा साइफ्लुन	११	कीटनाशक	Ib	४
८.	बाइफ्नथ्रिन	५५	कीटनाशक	II	६
९.	बुप्रोफेजिन	३३००	कीटनाशक	III	५
१०.	कार्बोसल्फान	२५०	कीटनाशक	II	३०–६०
११.	कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड	३५०	कीटनाशक	II	२१
१२.	क्लोरफ्लजुरान	८५००	कीटनाशक	IGR	७
१३.	क्लोरानट्राअलिपोर	>५०००	कीटनाशक	U	७
१४.	क्लोरपारिफस	१३५	कीटनाशक	II	२८–३५
१५.	साइफ्लुथ्रिन	१५	कीटनाशक	Ib	७
१६.	सारपरमेथ्रिन	२५०	कीटनाशक	II	७
१७.	साइरोमेजिन	३३००	कीटनाशक	III	७
१८.	डेल्डामेथ्रिन	१३५	कीटनाशक	II	७
१९.	डाइफ्लुबेन्जुरोन	४६४०	कीटनाशक	III	७
२०.	डाइमेथोयट	१५०	कीटनाशक	II	१५
२१.	डाइनोटफुरन	२०००	कीटनाशक	IV	३८
२२.	इमामेक्टिन बेन्जोएट	>९२.६	कीटनाशक	IV	१०
२३.	इथियन	२०८	कीटनाशक	II	१४
२४.	फेनभेरेट	४५०	कीटनाशक	II	७
२५.	फेनपाइरोक्सिमेट		कीटनाशक	II	३–७

क्र. स	विषादीको सामान्य नाम	मारक मात्रा (LD50)	विषादीको किसिम	डब्लुएचओको वर्गीकरण	पर्खनुपर्ने अवधि(दिन)
२६.	फिप्रोनिल	९२	कीटनाशक	II	३२
२७.	फ्लुबेन्डियामाइड	>२०००	कीटनाशक	III	३०
२८.	इमिडाक्लोरप्रिड	४५०	कीटनाशक	II	४०
२९.	इण्डोअक्जाकार्व	>१७३०	कीटनाशक	II	१४
३०.	इटेफेनप्रोक्स		कीटनाशक	II	१५
३१.	ल्याम्डासाइहालोथ्रिन	५६	कीटनाशक	II	१४
३२.	लुफेनुरोन	>२०००	कीटनाशक	III	१४

१८. पसलमा बिक्रीमा राखिएका विषादीहरूका बोटल चुहिने भएमा पोका फुटेमा वा प्रयोग गरिने म्याद नाघेमा के कसरी तिनको व्यवस्थापन गर्ने ?

- विषादी बच्चाको पहुँचमा नराख्ने, सुरक्षित हुने राख्ने
- पहिला आएको र म्याद कम भएको विषादी पहिला बिक्री गर्ने गरी राख्ने
- म्याद सकिएको विषादी सुरक्षित भण्डारण गर्ने
- भण्डारण गरिने ड्रममा के कति के राखिएको छ विवरण बाहिर टाँस्ने
- म्याद सकिएको विषादी उत्पादकले नै फिर्ता लैजान पहल गर्ने
- पहिला म्याद सकिएको पहिला नै विसर्जन गर्ने
- सुरक्षित पहिरन, काठको धुलो, साबुन, पानी, बालुवा, बेल्चा र आगो निभाउने उपकरण पसलमा सधैं राख्ने
- कारणवश विषादी पोखिएमा वा चुहिएमा काठको धुलो, बालुवा, माटो राखी सफा गर्ने र सुरक्षित विसर्जन गर्ने

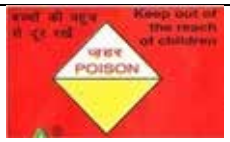
१९ विषादी छरेपछि विषादीको उपयुक्त विसर्जन कसरी गर्ने ?

- विसर्जन वा पुन प्रयोग गरिने खाली भाँडोमा ४-१० भाग पानी राखि राम्ररी पखाल्ने र पखालेको पानी नाला वा नदी वा खाने पानीको स्रोतमा नफाल्ने घाँस भएको फरक फरक ठाउँमा फाल्ने

- विषादी राखेको भाँडोलाई कहिल्यै पनि कुनै पनि प्रयोजनमा ल्याउनु हुँदैन
- ग्याँस आउने वा शरीरको छालाको सम्पर्कमा आउने विषादी विसर्जन गर्दा सुरक्षित पहिरन लगाउने र काम सकेपछि नुहाउने
- खाली भाँडोलाई केही पानी राखी तीन पटक वा सोभन्दा बढी पखालेर सफा गर्ने । Triple Rinsing
- पखालेको भाँडो सुक्खा छ छैन यकिन गर्ने ।
- भाँडोलाई प्वाल पार्ने वा कुच्च्याउने ।
- नजिकको पसलबाट पुन: प्रयोग गर्ने प्लास्टिक झोला किनेर ल्याउने ।
- ती सम्पूर्ण भाँडा र तिनका बिर्कोहरू उक्त प्लास्टिक झोलामा राख्ने ।
- तिनलाई सुरक्षित र सुक्खा ठाउँमा भण्डारण गर्ने ।
- नजिकको पुन: प्रयोग गर्ने उद्योगलाई ती सङ्कलित भाँडा र तिनका बिर्कोहरू दिने ।

२०. विषादीको लेभलमा राखिएको रङ्गको आधारमा विषादीलाई कति भागमा बाँड्न सकिन्छ ?

विषादीलाई लेभलमा राखिएको रङ्गको आधारमा देहायका ५ भाँगमा बाँड्न सकिन्छ ।

WHO Class	विषादीको वर्गीकरण	भाँडोमा राखिने चिन्ह	यस समूहमा पर्ने विषादीहरूका उदाहरण
Ia	अत्यन्त खतरनाक		Bromadiolone, Phorate Parathion
Ib	खतरनाक		Zinc Phosphide, Dichlorvos, quinlaphos
II	मध्यम रूपले खतरनाक		Paraquat dichloride, Endosulfan, carbofuran, Cypermethrin, Fipronil
III	सामान्य रूपले खतरनाक		Carbaryl, Malathion, Suphur, Permethrin,Spinosad
U	सुरक्षित		Synthetic Pyrethroids, Azadiracthrin

२१ नेपालमा बिक्री र प्रयोग गर्न नपाइने विषादीहरू कुन कुन हुन् ?

नेपालमा हाल देहायका २४ वटा विषादीहरू बिक्री र प्रयोग गर्न पाइने छैन ।

अल्ड्रिन (Aldrin)	हेप्टाक्लोर (Heptachlor)	लिन्डेन (Lindane)
वि.एच.सि. (BHC)	मोनोक्रोटोफस (Monochrotophos)	इण्डोसल्फान (Endosulfan)
क्लोरोडेन (Chlordane)	मिरेक्स (Mirex)	कार्बारिल (Carbaryl)
डि.डि.टि. (DDT)	अर्गानोमर्क्यूरिक क्लोराइड (Organomercury chloride)	मिथाइल पाराथियोन (Methyl Parathion)
डाइअल्ड्रिन (Dieldrin)	फस्फामाइडन (Phosphamidon)	कार्बोफुरान (Carbofuran)
इन्ड्रिन (Endrin)	टोक्साफेन (Toxaphone)	डायकोफोल (Dicofol)
डाइक्लोरभस (Dichlorovos)	ट्रायजोफस (Trizophos)	बेनोमाइल (Benomyl)
कार्बोसल्फान (Carbosulfan)	फोरेट (Phorate)	एलम्यूनियम फस्फाइड (Aluminium Phosphide 56% TAB-3gm)

२२ रोग नलाग्न वा लागिसकेपछि के गर्न ठिक होला ?

- उपलब्ध भएसम्म रोग अवरोधी वा रोग सहन सक्ने जातको प्रयोग गर्ने
- रोगको प्रकृति हेरी दुईदेखि तीन वा अझ बढी बर्सेबाली चक्र अपनाउने
- बाली अवधिभर झारपात आउन नदिने, खेती सफा राख्ने
- रोग सङ्क्रमित पात, डाँठ, जरा, फल, गानो सबै बारीबाट अनिवार्य हटाउने
- गर्मी याममा गहिरो खनजोत गर्ने
- सन्तुलित मात्रामा मलखाद प्रयोग गर्ने
- जमिनमा पानी निकासको राम्रो व्यवस्था मिलाउने
- सकेसम्म खास रोग लाग्ने समय छल्ने गरी बाली लगाउने व्यवस्था मिलाउने

सन्दर्भ सामग्री

1. DPPQS, NAPHIM and DOAC.2002.AESA Based IPM Package Jackfruit.Directorate of Plant Protection, Quarantine and Storage, National Institute of Plant Health Management and Department of Agriculture and Farmers Welfare, Government of India.
2. FAO, 2011. Combating citrus decline in Nepal. Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Government of Nepal Food and Agriculture Organization of United Nations TCP/NEP/3302: (D) - JULY, 2011
3. Grain legume and oil seeds production | T. N. Bhusal - Academia.edu
4. Griffin, Randall P. 2021.Bean & Southern Pea Insect Pests. Clemson University Cooperative Extension Service.USA.
5. Gurung,MB;Partap,U;Shrestha,NCTD;Sharma, HK; Islam, N; Tamang, NB (2012) Beekeeping training for farmers in the Himalayas – Resource manual for trainers. Kathmandu: ICIMOD.
6. https://plantvillage.psu.edu/topics/eggplant/infosRetrived on 21 may, 2022.
7. https://www.vegetables.cornell.edu/pest-management/disease-factsheets/potato-scab/
8. Integrated Fish Farming in China, Technical Manual 7/1989, Network of Aquaculture Centers in Asia-Pacific(NACA), Bangkok, Thailand.
9. Khatso, K and TiamerenAo, N. (2013). Biocontrol of Rhizome Rot Disease of Ginger (Zingiber officinale Rosc.) International Journal of Bio-resource and Stress Management, 4(2): 317- 321
10. Kumar, Amendra; Srivastava,Kuldeep;Patel,RK; and Nath,Visal.2014.Management of Litchi fruit borer and litchi mite using bio-rational approaches under subtropics of Bihar.An Internal Quartely Journal of Environmental Science. Vol VI 285-289.
11. PadmanavRoutray, Ramanand Mishra, Weimin Miao, 2012. Broodstock and Hatchery Management of Carps. FAO Book, XXX p, FAO, Rome
12. Singh, S. K., Rai, B. and Kumar, B. (2004). Evaluation of different fungicides in controlling the rhizome rots of ginger under storage and field conditions. Annals of Agri-Bio Research 9(1): 63-65.
13. अधिकारी, देवराज, २०७७, सुन्तलाजात फलफूलको प्रमुख रोग कीराहरू पहिचान र व्यवस्थापन हाते पुस्तिका, प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना, परियोजना कार्यान्वयन इकाइ, सिन्धुली ।
14. अन्तर्राष्ट्रिय एकीकृत पर्वतीय विकास केन्द्र,२०६९.आधारभूत मौरीपालन तालिम प्रशिक्षक स्रोत पुस्तिका, काठमाडौँ, नेपाल
15. अरुणप्रसाद बैद्य २०६८ मत्स्य प्रजनन, माउ माछा व्यवस्थापन, ह्याचरी व्यवस्थापन, "TCP/NEP/3304 (D) Improving National Carp Seed Production System in Nepal" अन्तर्गत मत्स्य विकास तथा तालिम केन्द्र जनकपुरमा सञ्चालित ३ दिने -31 May-2 June, 2011) "National Training Workshop on Good Hatching and Nursery Management Practices" तालिममा प्रस्तुत गरिएका कार्यपत्रहरू, पेज नं. ३-२५
16. असल गाईपालन अभ्यास, २०७६, राष्ट्रिय पशुपन्छी स्रोत व्यवस्थापन तथा प्रवर्धन कार्यालय, हरिहरभवन, ललितपुर

17. उमेशकुमार आचार्य, रोशन पक्का, देवराज अधिकारी र समुद्रलाल जोशी, २०७६ सुन्तलाजात फलफूल खेती प्रविधि. राष्ट्रिय सुन्तलाजात अनुसन्धान कार्यक्रम, धनकुटा, नेपाल
18. कुखुरा कसरी पाल्ने ? २०६८, नेपाल बेल होप एग्री.टेक प्रा.लि.
19. कुखुरापालन पुस्तिका २०६८/०६९, केन्द्रीय बङ्गुर कुखुरा प्रवर्धन कार्यालय, हरिहरभवन
20. कृषि तथा पशुपन्छी डायरी २०७९, कृषि सूचना तथा सञ्चार केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर
21. कृषि तथा पशुपन्छी डायरी, २०७३, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर
22. कृषि द्वैमासिकः २०३६, तत्कालीन सरकार, कृषि मन्त्रालय, कृषि सञ्चार महाशाखा, ललितपुर ।
23. कृषिसम्बन्धी नीति नियमहरूको सँगालो २०७०, कृषि विकास मन्त्रालय
24. घाँसेबाली पुस्तिका, २०६९/७०, कबुलियाती वन तथा पशु विकास कार्यालय, हरिहरभवन, ललितपुर
25. दुग्ध पदार्थ उत्पादन तथा विविधीकरण, राष्ट्रिय दुग्ध विकास बोर्ड, हरिहरभवन
26. नेपालमा खरायोपालन प्रविधि, २०७४
27. नेपालमा भैँसीपालन तथा मासुका लागि व्यावसायिक रूपमा पाडापालन प्रविधि– २०७३, पशु उत्पादन निर्देशनालय, हरिहरभवन, ललितपुर
28. पन्जीकृत विषादीको सूची तथा विषादी खपत तथ्याङ्क २०७५ .प्लान्ट क्वारेन्टिन तथा विषादी व्यवस्थापन केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर
29. पशु बधशाला र मासु जाँच प्राविधिक निर्देशका, २०६४, भेटेनरी जनस्वास्थ्य कार्यालय, त्रिपुरेश्वर
30. पशुकल्याण निर्देशिका,२०७३, पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, सिंहदरबार
31. पोष्ट हार्भेष्ट प्रविधि, मत्स्य शृङ्खला ८, कृत्रिम तथा प्राकृतिक जलाशय मत्स्य शाखा, बालाजु, काठमाडौँ ।
32. फिसरिज म्यान्युअल (मत्स्य प्रसार कार्यकर्ताको लागि) शृङ्खला-२,२०५३, तत्कालिन सरकार, कृषि विभाग, मत्स्य विकास महाशाखा, कृत्रिम तथा प्राकृतिक जलाशय मत्स्य कार्यक्रम, केन्द्रीय मत्स्य भवन, बालाजु, काठमाडौँ ।
33. बङ्गुरपालन असल अभ्यास पुस्तिका, केन्द्रीय बङ्गुर कुखुरा प्रवर्धन कार्यालय, हरिहरभवन, ललितपुर
34. बाख्रामा कृत्रिम गर्भाधान तालिम पुस्तिका, २०७७ , किसान
35. भेडापालन प्राविधिक पुस्तिका,२०७८, भेडा अनुवांशिक स्रोत केन्द्र, नुवाकोट
36. मत्स्य पालन, मत्स्य शृङ्खला 4, कृत्रिम तथा प्राकृतिक जलाशय मत्स्य शाखा, बालाजु, काठमाडौँ ।
37. रेन्बो ट्राउट माछा पालन प्रविधि मत्स्य शृङ्खला १३, कृत्रिम तथा प्राकृतिक जलाशय मत्स्य शाखा, बालाजु, काठमाडौँ ।
38. व्यावसायिक गाईभैँसीपालन प्रविधि, राष्ट्रिय पशुपन्छी स्रोत व्यवस्थापन तथा प्रवर्धन कार्यालय २०७५/०७६