

अम्लिय माटोमा कृषि चुनको प्रयोग

भवप्रसाद त्रिपाठी

रणजित शाह

माटोको अम्लियपना भन्नाले माटोको घोलमा हाइड्रो-जन आयनको कति मात्रा छ सो कुरा थाहा हुन्छ। यसलाई अक्सर गरेर पि एच. इकाइमा लेखिन्छ। माटोको पी. एच. ले माटोमा अम्लियपना अथवा क्षारियपनाको स्तर (डिग्री) कस्तो छ सो कुरा जनाउछ। नेपालमा अम्लिय माटोको समस्या केहि वर्ष यतादेखि चर्किदै आएको छ। कृषि विभाग माटो विज्ञान तथा कृषि रसायन शास्त्र शाखा खुमलटारले ३ वर्ष पहिले मकै-गहुँ चक्र बालिमा चुनको विभिन्न मात्रा १, २, ३, ४ टन प्रति हेक्टर मकै बालिमा मात्र चुन राखेर खुमलटार, ककनी, काभ्रे (दोलखा) फार्महरूमा परिक्षण गरेको थियो। खुमलटार, ककनी र काभ्रे फार्मको पि. एच. चुन प्रयोग गर्नु अघि क्रमशः ४.७४, ४.९० र ४.७४ थियो र यी ठाउँहरूको माटोको किसिम पनि क्रमशः पांगो-दोमट र बलौटे-दोमट थियो। पहिला मकै बालि पछि सबै ठाउँको पि. एच. हेर्दा करिब एक एकाइ पि. एच. बढेको पाइयो। मकै पछि ती प्लटहरूमा फेरी चुन नराखि त्यसको बाँकी ग्रंथले बालि उत्पादनमा कतिको फरक पार्छ भनि अनुसन्धान जारी राखियो। नतिजा अनुसार खुमल र काभ्रेमा पहिले मकै बालिले २००० किलो चुन प्रति हेक्टरका दरले क्रमशः ७% र १७% बढि उत्पादन दिएको छ। सो चुनले दोश्रो गहुँ, तेश्रो मकै र चौथो गहुँ वालीमा खुमलमा १४%, ९६% र ७%, ककनीमा ३३%, ६९% (दोश्रो र तेश्रो बालिको र काभ्रेमा १%, २४%, ७२% बढि उब्जनी दिएको छ।

खुमलटार ककनी र काभ्रे फार्महरूमा गरेको परिक्षाको नतिजा तालिका नं. ५ मा प्रस्तुत गरिएको छ। सलाही नवलपुरमा बदाम बालिमा गरेको परिक्षण अनुसार १९७० किलो चुन प्रति हेक्टर प्रयोग गर्दा पहीला बदाम बालि उत्पादन १९% ले बढि भएको छ।

अस बालि र धेरै जसो अन्य बालिहरू पि. एच. ५.५ देखि ७.५ मा राम्रोसँग फस्टाई उत्पादन दिन्छन्। तसर्थ पि. एच. ५.५ भन्दा कम भयो भने बालि अनुसार पि. एच. बढाउन चुनको प्रयोग तालिका नं. ४ मा दिए अनुसार प्रयोग गर्नु पर्छ र एक पटक चुन प्रयोग गरेपछि २,३ वर्ष पछि फेरि पि. एच. जचाई मात्र प्रयोग गर्नु पर्छ।

अम्लिय माटोमा कृषि चुनको प्रयोग

नेपालमा अम्लिय माटो बन्नका कारणहरू:-

नेपालमा अम्लिय माटो बन्नका मुख्य ४ कारणहरू छन्।

१) पैतृक पदार्थ:- नेपालको हिम श्रृंखलादेखि लिएर उच्च पहाड, मध्य पहाड र सिवालिक सम्मको भागका चट्टानहरू सिष्ट, क्वाजार्ट, ग्रेनाइट, निसेस, फाइलाइट र चुन ढुङ्गाले बनेको छ। (ल्यान्ड सिष्टम इन नेपाल १९८३ चुन ढुङ्गा बाहेक अरु सबै किसिमका चट्टानहरू खिईदै गएर हाभ्रो माटो बनेको छ।

२) बालि लिदा क्याल्सीयम र म्याग्नेसियम तत्वहरू घट्दै जानु:- जमिनबाट बालि लिदा क्याल्सीयम र म्याग्नेसियम तत्वहरू माटोमा कम हुदै जान्छ। यी तत्वहरू माटोमा

घटनलाई बालि उब्जाइने माटोको संभार, ठाउँ र, समयमा भर पर्दछ। उदाहरणको लागि प्रति हेक्टर मकै ३.१ टन उत्पादन हुँदा १२ किलो ग्राम क्याल्सीयम र ६ किलो ग्राम म्याग्नेसियम तत्वहरू प्रति हेक्टर क्षति हुन्छ। त्यसै गरि गहुँ ३.८ टन प्रति हेक्टर उत्पादन गर्दा १३ किलो ग्राम क्याल्सीयम र ६ किलो ग्राम म्याग्नेसियम प्रति हेक्टर नष्ट हुँदै जान्छ। बालि उत्पादन गर्दा औषत १४ किलो ग्राम क्याल्सीयम र ११ किलो ग्राम म्याग्नेसियम प्रति हेक्टर माटोमा घटन जान्छ।

३) वर्षाको पानीले माटोमा भएको क्याल्सीयमको बुझावटः- दस वर्षको औषत वर्षाको आँकडा अनुसार काठमाण्डौ, भक्तपुर, ललितपुर, काभ्रे पलान्चोक, नुवाकोट, कास्की, चितवन, धनुषाको वार्षिक वर्षा क्रमशः १५४२.५५ मि. मि., १४२६.६० मि. मि., १६१०.१८ मि. मि., २०२८.२० मि. मि., ३८८२.२१ मि. मि., २०३२.८० मि. मि. र २२०७.६५ मि. मि. हुन्छ। यसरी बढी वर्षा हुँदा वर्षाको पानीमा क्याल्सीयम तथा म्याग्नेसियम तत्वहरू सजिलै संग घुलन्छन् र बिरुवाले लिनु भन्दा बढी जमिनबाट चुहिएर नोक्सानी हुन्छन्। वर्षाको समयमा धेरै वर्षा हुँदा जमिनबाट पनि माटोको कण पानीले आफु संगै बगाएर जान्छ। यी माटोका कणहरू संग क्याल्सीयम र म्याग्नेसियम तत्वहरू पनि हुन्छन् र बगाएर लैजादा यी तत्वहरूको पनि क्षति पुग्छ।

४) अम्लिय माटो बनाउने बलबादको प्रयोगः- लगातार असन्तुलित मात्रामा एमोनियम युक्त वा अरु बढी अम्लिय उत्पादन गर्ने खालका रासायनिक मल प्रयोग गर्दा माटोमा अम्लियपना बढ्न जान्छ। विकसित मुलुकहरूको बाजोमा नेपालमा रासायनिक मलको प्रयोग धेरै कम भएको देखिन्छ तापनि लामो अवधिसम्म अम्लिय दिने थोरै रासायनिक मल प्रयोग गर्दा हलुका माटो (बलौटे, बलौटे-दोभट) मा अम्लियपना बढ्दै जान्छ। कृषि सांसाग्री संस्थान कार्यालयबाट प्राप्त आँकडा अनुसार काठमाण्डौ उपत्यकाका तीन वटा जिल्लाहरू र काभ्रे पलान्चोक जिल्लामा प्रति हेक्टर नाइट्रोजन ४० किलो फस्फोरस ८ किलो र पोटासियम ०.४ किलो प्रयोग भएको देखिन्छ। अन्य जिल्लाहरूको तुलनामा काठमाण्डौ उपत्यका र काभ्रे जिल्लामा तीन गुणा बढी रासायनिक मल प्रयोग गरेको देखिन्छ साथ

यी जिल्लाहरूमा यूरिया, एमोनियम सल्फेट, एमोनियम फस्फेट जस्ता अम्लिय बढाउने रासायनिक मलहरू बढी प्रयोग भएको पाइएको छ।

बिरुवामा अम्लिय माटोको प्रभाव-

माटोको अम्लियपनाबाट बिरुवाहरूमा प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष दुबै तरिकाबाट प्रभाव पर्छ। बिरुवाको इन्ज्याइमहरू छिटो परिवर्तन गराई नोक्सानी पुऱ्याउँछन्।

प्रत्यक्ष रूपबाट बिरुवालाई पुग्ने नोक्सानीः- १. जराका तन्तुहरूमा हाइड्रोजन आयन जम्मा हुन गई जराहरूमा ह्रास पुऱ्याउँछ। २. क्याटायनहरू जानु पर्ने बिरुवाको जालीहरूमा प्रभाव पर्छ ३. जराहरूले लिने क्षारिय र अम्लिय वस्तुहरूको संतुलनलाई बाधा पुऱ्याउँछ।

अप्रत्यक्ष रूपबाट बिरुवालाई पुग्ने हानी नोक्सानी-

१. फस्फोरस, कपर तथा जिंक तत्वहरू बिरुवाले लिन गाह्रो पर्छ।
२. धेरै अम्लिय माटोमा एनुमिनियम, म्याग्नेज तथा फलान (आइरन) तत्वहरू घुलनसिल अवस्थामा रहन्छन् र बिरुवामा यी तत्वहरू बढी भै विष तत्व पैदा गर्दछन्।
३. माटोमा काम लाग्ने किसिमका सुक्ष्म जीवहरूको कार्यकलापमा बाधा पुग्न जान्छ।
४. बिरुवाहरूमा रोगको आक्रमण बढी हुन्छ।
५. बिरुवामा क्याल्सीयम र पोटासियम तत्वहरूको कषि देखिन्छ।

माटोको पि एच. र बिरुवाले पाउने खाद्य तत्वहरू

बिरुवालाई चाहिने मुख्य खाद्य तत्वहरू नाइट्रोजन फस्फोरस, पोटासियम र अरु तत्वहरू सल्फर, क्याल्सीयम, म्याग्नेसियम जहिले पनि पि एच ६.५ देखि ७.५ मा भयो भने मात्र उपलब्ध हुन्छ। फलाम (आइरन), म्याग्नेज, कोरन, तावा (कपर), ब्लोरिन र जस्ता (जिंक) तत्वहरू मध्यम र क्षारिय स्तरमा भन्दा अम्लिय माटोमा बढी बिरुवालाई उपलब्ध हुन्छ। यी तत्वहरूको मात्रा बिरुवालाई थोरै चाहिन्छ र पि. एच. ६.५ देखि ७.५ मा उपलब्ध मात्राले बिरुवालाई चाहिने मात्रा पुग्छ। अम्लिय

माटोमा चुन धेरै प्रयोग गर्‍यो भने बोरन तत्वको कमि देखिन्छ तर जिकको कमि देखिदैन । चुन प्रयोग गर्‍यो भने बिरुवाले सजिलैसित लिन सक्छ ।

माटोमा चुन कति राख्नु पर्छ भन्ने कुरा तसका कुराहरूमा भर पर्छ ।

१. माटोको पि. एच. :- माटोको अम्लियपमा जति धेरै छ चुनको मात्रा पनि त्यति धेरै चाहिन्छ । कम अम्लिय माटोमा थोरै चुन प्रयोग गरे हुन्छ ।

२. माटोको किसिम (टेक्चर) र प्रांगारिक पदार्थको मात्रा :- पि. एच. ले चुन कति राख्नु पर्छ भन्ने कुरा संकेत गरेता पनि बफर क्यापासिटी बारे केहि जानकारी दिदैन । तसर्थ चुनको मात्रा निश्चय गर्न माटोको किसिम र प्रांगारिक पदार्थको मात्रालाई विचार गर्नु पर्छ । चिस्टचाइलो माटो र प्रांगारिक पदार्थ बढे पछि क्यापासिन इक्स्चेन्ज क्यापासिटी र बफर क्यापासिटी पनि बढ्छ । पि. एच. एकै किसिमको भएता पनि चिस्टचाइलो माटोले बलौटे माटोले भन्दा बढि चुन चाहन्छ । बलौटे र बलौटे दोस्रो माटोले पि. एच. को एक एकाई (५.५-६.५) चढाउन प्रति हेक्टर १ देखि १.५ टन चुन चाहिन्छ भने दोस्रो र चिस्टचाइलो-दोस्रोले २ टन चुन चाहिन्छ । कति चुन राखि कति पि. एच. पुग्‍याउने भन्ने कुरा चिस्टचाइलो माटोको किसिममा भर पर्छ । पि. एच. ४.५ बाट बढाएर ६.५ मा पुग्‍याउन २० प्रतिशत बढि चुन चाहिन्छ । यस कारण यदि पि. एच. लाई पि. एच. ७ को नजिक ल्याउनु पर्‍यो भने बढि चुनको आवश्यक पर्छ ।

कृषि चुन प्रयोग गर्नुको उद्देश्य :- खास गरेर मुख्य तीन उद्देश्य लिएर माटोमा कृषि चुन प्रयोग गरिन्छ ।

१. बिरुवालाई चाहिने खाद्य तत्वहरू क्याल्सियम र म्याग्नेसियम उपलब्ध गराउदछ ।
२. एनुमिनियम, म्याग्नेज र फलाम (आइरन) बढि भएर त्यसबाट हुन गएको हानीलाई घटाउछ ।
३. अम्लिय माटोको पि. एच. बढाई अन्य खाद्य तत्वहरू बिरुवालाई उपलब्ध गराउदछ ।

कृषि चुनले माटोमा गर्ने कामहरू :-

अति अम्लिय माटोमा बाली नालीको उत्पादन राम्रो

हुदैन । तसर्थ अम्लिय माटोको उत्पादकत्व बढाउन कृषि चुनको प्रयोग गर्न आवश्यक छ । माटोमा कृषि चुन प्रयोग गर्दा निम्नानुसार कामहरू हुन्छन् ।

१. अम्लिय माटोमा फलाम (आइरन) र एनुमिनियम घुलनशिल अवस्थामा हुन्छन र यीनीहरूले फस्फोरस तत्वलाई बिरुवाले लिन नपाउने गरि आफुसंग राख्छन । चुनले फलाम (आइरन) र एनुमिनियमलाई अधुलनशिल अवस्थामा राख्छ जसको फलस्वरूप सजिलैसित बिरुवाले लिन सक्छ ।
२. चुनले बिरुवाले बढि लिने पोटासियम तत्वलाई कम गर्छ र बिरुवाले बढि क्याल्सियम तत्व लिन्छ । यसरी बिरुवाको पोटासियम तत्वलाई आर्थिक दृष्टिले फाइदा हुने हिसाबले लिन्छ ।
३. माटोमा राखेका मलिला अस्तुहरूलाई छिटो कुहाउन सहयोग गर्छ र नाइट्रोजन तत्व बढी बिरुवालाई उपलब्ध गराउँछ ।
४. माटोको अम्लियपमा ठिक गर्ने उचित मात्रामा चुन प्रयोग गर्नाले बाली उब्जनीमा सहयोग पुग्‍याउन माटोमा भएका सुक्ष्म जीवहरू (ब्याक्टेरिया) को संख्या बृद्धि भई बाली उत्पादन बढन जान्छ ।
५. चाहिने मात्रामा चुन प्रयोग गर्नाले एनुमिनियम, म्याग्नेज र फलाम (आइरन) अधुलनशिल अवस्थामा परिवर्त हुन्छ र यीनीहरूबाट बाली नालीमा पुग्ने क्षति कम हुन्छ ।
६. धेरै लामो अवधिसम्म चुन प्रयोग गर्नाले माटोको भौतिक बनावट सुधार र माटोमा पानी राम्ररी आदान प्रदान गर्न सक्छ ।
७. बोट बिरुवाको संख्या धेरै भई घना बृद्धि हुन्छ । माटोले बढी पानी सोस्छ र दाने पानी कम हुन्छ । बिरुवाले धेरै पानी पाउँछ र पानीले बगाएर हुन जाने भु-अभयलाई कम गर्छ ।

नेपालमा प्रयोग गरिने चुन :-

नेपालमा प्रयोग गरिने चुनलाई कृषि चुन (क्याल्सियम कार्बोनेट) भनिन्छ । यसमा करिब ६० प्रतिशत क्याल्सियम कार्बोनेट पाईन्छ ।

कृषि चुन प्रयोग गर्ने समय:-

कृषि चुन (क्याल्सियम कार्बोनेट) बाली लगाउनु भन्दा १५ दिन अघिने माटोमा एकनासले छरेर जोती माटोसंग मिलाउनु पर्छ बाली लगाउनु अघि जुनसुकै समयमा चुन प्रयोग गर्न सकिन्छ। माटोको पि. एच. स्थिर रहनलाई चुन र माटोको बिचमा हुने रासायनिक प्रतिक्रियालाई करिब २५ दिन लाग्छ। चुनको असर बाली नालीमा राम्ररी देखिनलाई माटोमा चुन राख्दा चिस्यान हुनु जरूरी छ प्राविधिकको सिकाइ अनुसार एक पटक कृषि चुन प्रयोग गरे पछि २, ३ वर्ष विराएर मात्र प्रयोग गरे हुन्छ। यसरी चुन प्रयोग गर्दा फेरी एक पटक माटोको पि. एच. जाँचेर राख्यो भने लाभ हुन्छ।

कृषि चुन प्रयोग गर्ने तरिका:-

माटोको अम्लियपना ठिक पार्न प्राविधिकको सिकाइ अनुसार कृषि चुन प्रयोग गर्नु पर्छ। थोरै मात्रामा प्रयोग गर्दा चुनको असर राम्रो देखिदैन। उदाहरणको लागि अति अम्लिय माटोमा प्रति हेक्टर ५ टन चुन प्रयोग गर्नुको सट्टा २ टन मात्र प्रयोग गर्नु भने बाली उत्पादनमा खास फरक नपर्न सक्छ। अति अम्लिय माटोमा ४, ५ टन चुन प्रति हेक्टर प्रयोग गर्दा आधा भाग बाझो जोत्नु भन्दा पहिले एकनासले छरेर हलोले जोति माटोमा मिलाउनु पर्छ र बाँकी आधा भाग जोते पछि फेरि बाली लगाउनु अघि माटोमा छरेर बाली लगाउनु पर्छ। थोरै चुन २ टन प्रति हेक्टर प्रयोग गर्नु पर्छ भने बाँझो जोतेर पुरै माटोमा मिसाई बाली लगाउनु पर्छ। मलिलोपना कम भएको बलौटे माटोमा बढि चुन प्रयोग गर्दा बोट बिरुवा मा क्षति पुग्दा बिरुवाको वृद्धि राम्रो हुन सक्दैन। बढि चुन प्रयोग बाढ हुन गएको नोकसानिलाई प्रांगारिक मल (गाइ भैलीको मल, कम्पोस्ट र हरियो मल) फस्फोरस र बोरन तत्वहरू अन्य मलखाद प्रयोग गरेर कम गर्न सकिन्छ किहि बेसी र किहि कम कृषि चुन प्रयोग गर्नु भने धेरै प्रयोग गरेको ठाउँमा बढि भएर नोकसानि पुग्दाउछ र कम भएको ठाउँमा कमीको लक्षण देखिन्छ।

कृषि चुन प्रयोगले बालीनालीमा पर्ने असर:

एक भन्दा बढि बाली (मल्टिपल क्रपिंग) १ वर्षमा लिने ठाउँ र घुम्तीबाली चक्रमा कोशे बाली लगाइएको अम्लिय माटोले कृषि चुनको प्रभाव राम्रो देखाउँछ। अम्लियपना खप्न सक्ने र नसक्ने कुरा बालीमा निर्भर हुन्छ। धान, जे, आलुस बालीहरूले अम्लियपना खप्न सक्छन् भने मकै, जुनेलो, आलु, गहुँले केहि अम्लिय देखि मध्यम (न्युट्रल) खालको अवस्था रूचाउँछन्। दाल जातले केहि अम्लिय देखि अति क्षारिय अवस्था मन पराउँछन्। बाली नालिले चुन प्रयोगबाट देखाएको असरको आधारमा विभिन्न बालीहरूलाई तीन वर्गमा विभाजन गरिएको छ।

क) बढि चुनको मात्रा चाहिले बालीहरू-

अरहर, भटमास, कपास, मटर केराउ, सूर्यमुखि, कुरिलो कोशे घांसहरू, रेगलीभर, स्पिट्बलोस।

ख) मध्यम चुनको मात्रा चाहिने बालीहरू-

चना, बियाम, मकै, गहुँ, जुनेलो, सकरखण्ड, सुति, धेरै जसो घांसहरू।

ग) कम चुनको मात्रा चाहिने बालीहरू-

जौ, धान, तोरी, फापर, आलु।

खुमलाउ, ककनी र काभ्रे फार्म (बोलखा) हरूमा मकै, गहुँ र सर्लाहीमा बदाममा र काठमाडौंमा धान बालीमा गरेको परिक्षण अनुसार चुन प्रयोगबाट मकै, गहुँ, धान र बदाम उत्पादनमा वृद्धि भएको छ। धेरै अम्लिय माटोमा केहि मात्रामा चुन राख्दा आलु र र सुति दुवै बालीले उत्पादन बढाउँछ। धेरै चुन प्रयोग गर्नु भने आलुमा स्वयाब र सुतिको जरा कुहिने रोग लाग्न सक्छ र उत्पादन तथा गुणस्तर दुवै घट्न सक्छ।

माटोको पि. एच. अनुसार माटोलाई विभिन्न अम्लिय तथा क्षारिय वर्गीकरणमा विभाजन गरिएको छ। वर्गीकरण तालिका नं. १ मा दिएको छ। काठमागौं, ललितपुर, भक्तपुर, काभ्रेपलान्चोक, नुवाकोट, कास्की, चितवन तथा धनुषा जिल्लाहरूको केहि ठाउँहरूबाट संकलन गरेको माटोको नमुनाको पि. एच. तालिका नं. २ मा प्रस्तुत गरिएको छ।

साथि उल्लेखित ८ जिल्लाहरूमा पि. एच. अति

अम्लिय देखि धेरै अम्लियसम्म पाइएको छ । यी पंचायतहरूमा मकै तथा गहुँको लागि पि. एच. को आधारमा २.५ टन देखि ५.० टन प्रति हेक्टर चुन प्रयोग गर्न

सकिन्छ । विभिन्न बालीहरूको लागि आवश्यक पर्ने पि.एच. तालिका नं. ३ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

तालिका २

पि. एच. को बर्गिकरण: बालि उत्पादनमा पि. एच. लाई निम्नानुसार बर्गिकरण गरिएको छ ।

क्र.सं.	पि. एच.	बर्गिकरण
१	५.० भन्दा कम	अति धेरै अम्लिय
२	४.०-४.५	अति अम्लिय
३	४.५-५.०	धेरै अम्लिय
४	५.०-५.५	अम्लिय
५	५.५-६.५	मध्यम अम्लिय
६	६.०-६.५	कम अम्लिय
७	६.५-७.०	धेरै कम अम्लिय-संतुलन
८	७.०-८.०	संतुलन-अलि क्षारिय
९	८.०-८.५	मध्यम क्षारिय
१०	८.५-९.५	क्षारिय

तालिका २

नेपालका केहि जिल्लाहरूको केहि पंचायतहरूको माटोको पि.एच.

जिल्ला । गाउँ	पि. एच.	बर्गिकरण
भरतपुर		
१ बालकुमारी	४.५०	अति अम्लिय
२ गुण्डु	४.४	अति अम्लिय
३ झौखेल	४.१	अति अम्लिय
४ कटुन्जे	४.७	धेरै अम्लिय
५ लुकन्थली	५.०	"
६ निजबाराही	४.७५	"
७ सिपाडोल	४.२५	अति अम्लिय
८ सुडास	४.५	"
काठमाडौँ		
१ बुढानिलकण्ठ	४.५५	धेरै अम्लिय
२ गोलढुंगा	५.१०	अम्लिय
३ मनहरा	४.४	अति अम्लिय
४ मुलपानी	४.१५	"

क्र. सं.	जिल्ला । पंचायत	पि. एच	वर्गिकरण
५	नैकाप	४.४५	"
६	गोठाटार	४.२५	"
७	सोखेल	५.५	अम्लिय
८	तीनठाना	४.५	अति अम्लिय
<u>काभ्रेपलान्चोक</u>			
१	धुम्लिखेल	४.१	अति अम्लिय
२	काभ्रे	४.८	धेरै अम्लिय
३	महादेव स्थान	५.४	अम्लिय
४	नाला	४.८	धेरै अम्लिय
५	पांचखाल	४.६	धेरै अम्लिय
६	सांगा	५.५	अम्लिय
७	श्रीखण्डपुर	४.१०	अति अम्लिय
८	टुकुचा	४.८५	धेरै अम्लिय
<u>ललितपुर</u>			
१	बुगमति	४.४	अति अम्लिय
२	चम्पी	४.८	धेरै अम्लिय
३	चापागाउँ	४.३	अति अम्लिय
४	धापाखेल	४.५	"
५	किटनी	४.२	"
६	लामाटार	४.६	धेरै अम्लिय
७	संबु	४.६	"
८	सुनाकोठी	४.४	अति अम्लिय
<u>चितवन</u>			
१	भरतपुर	४.८	धेरै अम्लिय
२	विरेन्द्रनगर	५.१५	अम्लिय
३	चैनपुर	५.०५	"
४	गितानगर	५.२५	"
५	नारनपुर	४.५०	अति अम्लिय
६	पंचकन्या	४.७०	धेरै अम्लिय
७	शिवनगर	५.७०	मध्यम अम्लिय
<u>धनुषा</u>			
१	बट्टासर	४.८०	धेरै अम्लिय
२	बेगादाबर	४.७५	धेरै अम्लिय
३	फुलगाभा	६.३५	कम अम्लिय

४	जनकपुर पंचायत	६.७५	घेरै कम अम्लिय-संतुलन
५	मिथलेस्वर	६.४०	कम अम्लिय
६	तेजनगर	५.६०	कम अम्लिय
७	यज्ञमुनी	४.८०	घेरै अम्लिय
	<u>कास्की</u>		
१	बेगनास	७.४०	संतुलन-अलि क्षारिय
२	हेम्जा	४.३०	अति अम्लिय
३	लामाचौर	४.५५	घेरै अम्लिय
४	लेखनाथ	६.८	घेरै कम अम्लिय संतुलन
५	पोखरा न. पं.	५.०	घेरै अम्लिय
६	पुम्दिमुम्दी	४.६५	"
७	राखि	५.३०	अम्लिय
	<u>नुवाकोट</u>		
१	विदुर	४.५	अति अम्लिय
२	चौगढा	५.५	अम्लिय
३	कबिलात	५.६५	अलि अम्लिय
४	ककनि	४.४	"
५	कल्यानपुर	४.५	"
६	रानीपौवा	४.६	घेरै अम्लिय
७	थांसिङ्ग	४.५५	"
८	टुप्चे	४.४	

नोट:- तथ्याङ्क ईम्प्रुभिड बि प्रोडिउमिटी अफ एसिडिक् स्वायलस् इन नेपाल बाइ लाइम् एप्लिकेसन-हेतरि पि.
सा रोग्नेबाट लिएको ।

तालिका ३

विभिन्न बालीलाई चाहिने आवश्यक पि. एच.

क्र.स.	बालीको नाम	पि. एच. को मात्रा
१	धान	५-६.५
२	मकै	५.५-७.५
३	गहुँ	५.५-७.५
४	जी	६.५-८.०
५	आलु	६-८.०
६	कपास	६-७.५
७	जुनेलो	५.५-७.५
८	जै	५-७.५
९	सिम्री, बाँडी	६-७.५

१०	केराउ	६-७.५
११	मटमास	६-७.५
१२	आलस	५-६.५
१३	सुर्यमुखी	६-७.५
१४	सुति	५.५-७.५

तालिका ४

माटोको प्रकार अनुसार पहाड र तराइको निमित्त ४.५ पि. एच. बाट पि. एच. सम्म पुन्याउने चाहिने चुनको मात्रा ।

माटोको प्रकार	पहाडको निमित्त चुन (किलो ग्राम प्रति हेक्टर)		तराइको निमित्त चुन (किलो ग्राम प्रति हेक्टर)	
	पि. एच. ४.५ देखि ५.५ पुन्याउने	पि. एच. ५.५ देखि ६.५ पुन्याउने	पि. एच. ४.५ देखि ५.५ पुन्याउने	पि. एच. ५.५ देखि ६.५ पुन्याउने
बलौटे माटो	६८०	८४०	६७०	८६५
बलौटे दोसट	८३२	१८००	११२०	१६७०
दोसट माटो	१६५०	२४००	१७६०	२२४०
पांगो माटो	१६८०	२८००	२६६०	३१३६
चिम्टे दोसट माटो	१६४०	३२००	३३६०	४४८०

तालिका नं ५

औसत प्रशन्न उत्पादन टन प्रति हेक्टर (१४% चिस्यानमा)

खुमलटार फार्म:-

क्र. सं	उपचारहरू (कृषि चुन प्रति हे)	आ. व. २०३६।४०		आ. व. ०४०।४१		बालीको कुल उत्पादन
		पहिलो बाली मकै	दोधो बाली गहुँ	तेस्रो बाली मकै	चौथो बाली गहुँ	
१	०	६.५४४	१.६३५	१.१६४	२.३६६	११.७६६
२	१०००	६.५४४	१.८२२	१.६७२	३.०८३	१३.१२१
३	२०००	६.६७२	१.८७१	२.३४४	२.५६३	१३.७५०
४	३०००	६.५३३	१.७११	२.५३६	२.५००	१३.२८३
५	४०००	६.६८४	१.६६४	१.८६५	२.६२०	१३.१५४

ककनी फार्म:-

१	०	५.२६७	०.६६६	१ ४७५	७.७४१
२	१०००	५ ५६२	१.३००	२.३२५	६.२१७
३	२०००	४.५२६	१.०६६	१.३६७	६ ६६५
४	३०००	६.१५८	१.३२७	२ ४६६	६ ६८१
५	४०००	४.६२६	१.२३०	१.२४२	७.४०१

काभ्रे (बोलखा) फार्म:-

१	०	२.८१८	१.२५०	३.३४६	०.५४०	८.०५७
२	१०००	२.४३७	१.७२३	२.८३३	०.८३५	७.८२८
३	२०००	३२८२	२.१३६	४.१४६	१.०२३	१० ५६३
४	३०००	२.७०२	२.०४६	४.२८३	१.१०३	१०.१३४
५	४०००	२.२८१	२ २२६	३ ५६७	१.२७३	६.३४७