मकैमा अफ्लाटोक्सिनको पहिचान र व्यवस्थापन गर्ने तरिका

के हो अफ्लाटोक्सिन (Aflatoxin) ?

अफ्लाटोक्सिनलाई ढुसीजन्य विष *(Mycotoxin)* हरू मध्येको एक खतरनाक विष मानिन्छ। अफ्लाटोक्सिन ढुसीजन्य विष उत्पादन गर्ने प्रमुख ढुसीहरू *Aspergillus flavus* र *Aspergillus parasiticus* हुन् । प्रायजसो मकै, बदाम र कपासमा अफ्लाटोक्सिन प्रमुख रुपमा देखापर्ने गर्दछ । साथै गहुँ, धान, पिना, तीलको पिना, सूर्यमुखीको पिना, तोरीको पिना, भटमासको पिना आदिमा समेत यसले आक्रमण गर्ने पाइएको छ । यस ढुसीले असर गरेको मकै वा अन्य खाद्य वस्तुको सेवनबाट मानव तथा पशुमा विभिन्न किसिमका स्वास्थ्य समस्याहरू देखापर्ने गरेको छ। यो ढुसी आमाको दुधबाट बच्चामा पनि सर्ने भएकोले नवजात शिशुहरूको स्वस्थ्यमा समेत समस्या आउन सक्छ । त्यसैले विश्वमै यसलाई गम्भिर समस्याको रुपमा लिने गरिएको छ । अफ्लाटोक्सिनले मानव स्वास्थ्यमा पार्ने अल्पकालिन समस्याहरूमा ज्वरो आउने, कफमा रगत आउने, सास फुल्ने, छाती दुख्ने, टाउको दुख्ने, आँखाको ज्योति कमजोर हुन्छ भने दीर्घकालिन असरहरूमा कलेजो, र मृगौला तथा फोक्सोको क्यान्सर पर्दछन् । यस ढुसीबाट संक्रमित मकै दानाका रुपमा दुहुँनो गाईभैंसीलाई खुवाउँदा दूधमा समेत अफ्लाटोक्सिन विष पाइने हुँदा कृषकहरू मकैमा देखापर्ने यस समस्या प्रति जानकार र सचेत हुनु अत्यावश्यक हुन्छ ।

चित्र नं.१ः एस्परजिलस ढुसिबाट संक्रमित

मकैमा अफ्लाटोक्सिन कसरी देखापर्छ ?

क) साधारणतया मकैमा परागसेचन (धानचमरा र जुँगा निस्किएको अवस्था) र दाना लाग्ने समयमा धेरै सुख्खा, अधिक तापक्रम (३० डिग्री सेल्सियस भन्दा माथि) र अधिक सापेक्षिक आद्रता (८५%) भएमा यस ढुसीले सजिलै आक्रमण गर्दछ ।

ख) ढुसीको अवशेष रोगी बोट, घोगा र माटोमा लामो समय बस्न सक्छ । जब वातावरण अनुकुल हुन्छ तब ती अवशेषहरूबाट नयाँ ढुसी विकसित हुन थाल्दछ । नयाँ ढुसीले हावापानीको सहायताले मकैको जुंगासम्म पुगी घोगाहरूमा आक्रमण सुरु गर्दछ ।

चित्र नं.२ः मकैको घोगामा एस्परजिलस ढुसि

ग) मकै भित्र्याए पछि राम्रोसँग घाममा नसुकाएमा वा राम्रोसँग नसुकेको मकैको घोगा भित्र्याइ थुप्रो बनाई राखेमा वा मकै गुम्सिएमा पनि यस प्रकारको ढुसी विकास हुन सक्दछ ।

घ) मकैको घोगा वा छोडाइएको दाना भण्डारण गरिएको ठाउँमा राम्रोसँग हावा खेल्न नपाएमा पनि यस प्रकारको ढुसी विकास हुने सम्भावना रहन्छ ।

ङ) यदि सावधानी नअपनाएमा कृषकहरूले घरयासी प्रयोगका लागि भण्डारण गरेर राख्ने मकैको प्रसोधित वस्तुहरू जस्तै पिठो, च्याँख्ला वा दानामा पनि यस प्रकारको ढुसी विकास हुने सम्भावना रहन्छ ।

एस्परजिलस ढुसीका कारण मकैमा देखापर्ने लक्षणहरू

- ढुसीले संक्रमित मकैको घोगामा (चित्र नं.२) वा छोडाइएको दानाको सतहमा पहेँलो-हरियो *(Yellowish green)* ढुसीले ढाकेको देखिन्छ ।
- ढुसीले संक्रमित गरेको मकैको दानाको रङ पहेंलो वा गाढा खैरो पनि हुन सक्छ । ढुसीको आक्रमण बढ्दै जाँदा दानाको रङ पुरै खुइलिएको देखिन्छ । साथै घोगाको सम्पूर्ण दानाहरू समेत कुहिन्छन् ।

मकैलाई एस्परजिलस ढुसीबाट बचाउने उपायहरू

क) **उपयुक्त जातको छनौट**: कृषकले मकै लगाउँदा रोग र कीरा अवरोधक तथा सुख्खा सहने खालको मकैको जात छनौट गर्नु पर्दछ । यसका साथै खोस्टाले घोगालाई पुरै ढाक्ने गुण भएको मकैको जात लगाउँदा यस प्रकारको ढुसीको आक्रमणबाट बच्ने सम्भावना रहन्छ ।

ख) **पाकेको मकैको घोगा बोटमै राम्रोसाग सुकेपछि मात्र भित्र्याउनु पर्दछ र भित्र्याइ सकेपछि पनि पुनः** राम्रोसँग ३-४ पटक घाममा सुकाउनु पर्दछ । यदि मकै भित्र्याउने समयमा पानी परेमा वा तुरुन्तै पर्ने सम्भावना भएमा पानी परेर सकिएपछि र मकै बारीमै सुकेपछि मात्र भित्र्याउनु पर्दछ ।

ग) ढुसीले आक्रमण गरेका वा कुहिएका मकैको बोट वा घोगा वा दानाहरू नष्ट गर्ने वा जलाउने गर्नु पर्दछ । त्यस्तो संक्रमित मकै गाईभैंसीलाई खुवाउन समेत प्रयोग गर्न हुँदैन ।

घ) **चिस्यानको मात्राः** मकैको घोगा वा छोडाईएको मकैको दानालाई तीन-चार पटक चर्को घाममा सुकाउँदा चिस्यानलाई घटाउन सकिन्छ र सुरक्षित भण्डारण गर्न सकिन्छ । कृषकले बेला बेलामा आफूले घरमा राखेको मकै पनि यसै गरी सुकाउने गर्नु पर्दछ । यदि लामो समयसम्म मकै एकै ठाउँमा भण्डारण गर्नुपरेमा १३-१४ प्रतिशत चिस्यानको मात्रा कायम हुने व्यवस्था गर्नुपर्दछ । सो का लागि समय समयमा चिस्यानको मात्रा घटबढ भएको नभएको ख्याल गर्नुपर्दछ ।

ङ) **सुरक्षित भण्डारणः** परम्परागत तरिकाले गरिने भण्डारणमा मकै कुहिने, गुम्सिने, रोग, किरा तथा मुसाले आक्रमण गर्ने लगायतका समस्याहरूले गर्दा त्यस्तो प्रकारको भण्डारणलाई असुरक्षित मानिन्छ । त्यसकारण मकै भण्डारण गर्दा विशेष ध्यान पुऱ्याउनुका साथै सुधारिएका आधुनिक भकारीहरू जस्तै टिनको भकारी, सुपर ग्रेन ब्याग, हर्मेटिक ब्याग आदिको प्रयोग गर्नु पर्दछ । यसैगरी भण्डारणमा लाग्ने किराहरू तथा मुसाबाट पनि ढुसि फैलने हुँदा तिनको नियन्त्रणका लागि विषादीको प्रयोग र अन्य नियन्त्रणका विधिहरू अपनाउनु पर्दछ ।

सम्पर्कः
नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
बाली विकास तथा कृषि जैविक विविधता संरक्षण केन्द्र
श्रीमहल, ललितपुर
फोन नं : ०१-५५२११५१, ०१-५५५०२२६
Email: cdabc2018@gmail.com | Website: www.doacrop.gov.np