

३. काउली तथा बन्दामा लाग्ने रोग र तिनको व्यवस्थापन

काउली तथा बन्दा खेतीका प्रमुख रोगहरु अल्टरनेरिया/पात थोप्ले, डाँठ कुहिने, कालो सडन/कुहिने, गाँठे रोग आदि हुन् ।

३.१. अल्टरनेरिया/पात थोप्ले रोग:

थोप्ले रोगले बिरुवाको पातहरुमा कालो चक्र आकारका थोप्लाहरु देखिन्छन् । बन्दाको डल्लाहरुमा थोप्लाहरुको संख्या बढेर कालै हुन्छ । रोगको प्रकोप बढ्दै गएमा काउलीको खाने भागमा समेत लक्षण देखा पर्दछ र अन्त्यमा सम्पूर्ण सेतो भाग कालो हुन्छ ।

थोप्ले रोग व्यवस्थापनका लागि:

- ✓ रोगी पात र अन्य भारपात बटुलेर जलाउनु पर्दछ ।
- ✓ क्लाइटक्स २ ग्राम प्रति के.जि. बिउका दरले बीउ उपचार गर्नु पर्दछ ।
- ✓ डाइथेन एम ४५ दुई ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ ७ देखि १० दिनको फरकमा २/३ पटकसम्म प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

३.२. डाँठ कुहिने रोग:

यो रोगका कारण काउली तथा बन्दाको डाँठको माटोको सतह नजिकको भाग कुहिन्छ र सेतो हुसी देखिन्छ । काउलीको फूल फुलेको बेलामा बोट ओइलाउँछ र काउली र बन्दाका डाँठ भित्र काला गिर्खाहरु देखिन्छन् ।

डाँठ कुहिने रोग व्यवस्थापनका लागि:

- ✓ कपर अक्सिक्लोराइड (क्लाइटक्स ५० डब्लु. पि.) २ ग्राम प्रति के.जि. बिउमा राखेर उपचार गर्नु पर्दछ ।
- ✓ बेभिस्टिन २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ८ दिनको फरकमा ३ पटक बिरुवाको पातमा छर्नु पर्दछ ।
- ✓ धानबालीसँग घुम्तीबाली प्रणाली अपनाउनु पर्दछ ।

३.३. ब्याक्टेरियाबाट नसा कालो भई कुहिने रोग (कालो सडन):

ब्याक्टेरियाको कारण पातको छेउबाट शुरु भई अङ्ग्रेजी अक्षर भि "v" आकारको पहुँलो लक्षण देखा पर्दछ र पछि नसाहरु कालो भई बोट कुहिन्छ ।

कालो सडन रोग व्यवस्थापनका लागि:

- ✓ स्वस्थ बीउको प्रयोग गर्ने ।
- ✓ रोगी बोटबिरुवा हटाइ नष्ट गर्नु पर्दछ ।
- ✓ घुम्तीबाली प्रणाली अपनाउनु पर्दछ ।
- ✓ स्ट्रेप्टोसाइक्लिन र प्लान्टोमाइसिन १ ग्राम ५ लिटर पानीमा राखी छर्नु पर्दछ ।



३.४. गाँठि रोगः

काउली तथा बन्दामा गाँठि रोगका कारण विरुवाको वृद्धि रोकिन्छ, पहुँलिन्छ र बढ्न सक्दैन । विरुवा उखेलेर हेरेमा जरामा गाँठो जस्तो डल्लो परेको आकार देखिन्छ । जरा बाक्लो, मोटो र ठूलो हुनाले जराको तलको भाग अत्यधिक ठूलो देखिन्छ । यो रोग लागेपछि काउली र बन्दा उत्पादन नै हुँदैन वा रोगले ढिलो आक्रमण गरेमा निकै कम मात्रामा उत्पादन हुन्छ । रोगग्रस्त बोटको जराले माटोमा रहेको खाद्य पदार्थ तथा पानी प्रयाप्त मात्रामा सोस्न वा तान्न सक्दैन जसले गर्दा बोटको वृद्धिमा प्रतिकूल असर पर्दछ । जसको फलस्वरूप उत्पादनमा प्रत्यक्ष ह्रास आउँछ । यस रोगबाट उत्पादनमा ह्रास हुनुमा, आक्रमण हुँदा बखत बोटको उमेरमा भर पर्दछ । यदि व्याडै देखि रोग लाग्न शुरू भएमा उत्पादनमा बढी ह्रास आउँदछ ।

रोगको लक्षण :

यो रोगको लक्षण स्वरूप बोट होचो र कमजोर देखिई पातहरु केही नुहेको जस्तो देखिन्छ । बिहानीपख वा हल्का घाम लागेको बेलामा त्यस्ता बोटहरु स्वस्थ देखिन्छन् तर घाम चर्को हुँदै गएपछि ओझलाएको देखिन्छ । त्यस्ता बोटहरु उखेर हेर्दा मूल जरामा गाँठो या डल्ला बसेका हुन्छन् भने सहायक जराहरुमा स-साना औला जस्ता जराहरु बनेका हुन सक्छन् । तथा मसिना साधारण जराहरु कम मात्र हुन्छ । रोगको जीवाणुले प्रवेश पाएको करिब ३ हप्ता पछि मात्र जरामा गाँठाहरु देखिन्छन् ।



गाँठि रोग व्यवस्थापनका लागि:

यो रोग एक पटक लागि सकेपछि यसको जीवाणु धेरै वर्षसम्म माटोमा जिवितनै रहि सहने भएकोले दिगो रुपमा जिवानु माटोबाट निर्मूल पार्न प्राय असम्भव हुन्छ । तर एकिकृत बाली संरक्षण पद्धति (Integrated approach) बाट यस रोगको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ । जस अनुसार गाँठि रोग व्यवस्थापनको लागि निम्न उपायहरु अपनाउनु पर्दछ ।

- ✓ रोगमुक्त बेर्ना लगाउने
- ✓ खेती प्रणालीमा सुधार
 - कृषि चुनको प्रयोग
 - अग्लो ड्याङ्गमा बाली लगाउने
 - घुम्ती बाली लगाउने
 - रोग लागेको खेत भएर बगेको पानी सिँचाईमा प्रयोग नगर्ने
 - प्रशस्त मात्रामा कम्पोष्ट मलको प्रयोग गर्ने
 - छिपिएको बेर्नाको प्रयोग
- ✓ खेतबारी को सरसफाई

- जंगली भारपातहरु निर्मूल गर्ने
- रोगी बोटको जराको व्यवस्थापन गर्ने
- कृषि औजारको सरसफाई

✓ विषादीको प्रयोग

नेबिजिन नामक विषादी १० किलो प्रति रोपनीका दरले जग्गा तयार गर्ने बेलामा माटोमा प्रयोग गर्ने । विषादीलाई २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा घोलेर काउली/बन्दा रोप्ने ड्याड राम्ररी भिज्ने गरी छर्कन पनि सकिन्छ । यो विषादीहरुको प्रयोगबाट रोगको प्रकोप केही हदसम्म कम भएको पाइएको छ ।

४. काउली तथा बन्दामा लाग्ने कीरा र तिनको व्यवस्थापन

काउली तथा बन्दा खेतीका प्रमुख कीराहरू, खुमे, फेदकटुवा, बन्दाको पुतली, ईटबुटे पुतली, लाही, पात खाने लार्भा आदि हुन् ।

४.१. खुमे कीरा:

खुमे कीराले बिरुवाको जरा काटेर हानी पुऱ्याउँदछ । खुमे कीराले काटेको बिरुवाहरु ओइलाएर जान्छ ।

खुमे कीरा नियन्त्रणका लागि:

- ✓ वारीमा राम्ररी कुहिएको गोबरमल प्रयोग गर्ने
- ✓ खनजोत गर्दा देखिएका खुमे कीराहरु नष्ट गर्नु पर्दछ

४.२. फेदकटुवा:

यस कीराले बिरुवाहरुको फेद काटेर हानी पुऱ्याउँदछ । काटेको बिरुवाको भागलाई प्वाल भित्र लैजान्छ ।

फेदकटुवा कीराको नियन्त्रणका लागि:

- ✓ कीटनाशक विषादी (थायोडान, रोगर जस्ता) १ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको फरकमा ३ पटक माटोमा साथै बिरुवाको भागहरुमा राम्ररी पर्नेगरी छर्नु पर्दछ ।

४.३. बन्दाको पुतली:

बन्दाको पुतलीले पातको तल्लोपट्टिको भागमा पहुँलो फुल पार्दछ । यसको लार्भा हरियो रंगको हुन्छ र शरीरभरी काला थोप्ला र मसिना भुस हुन्छन् । उक्त लार्भाले पातको सम्पूर्ण भागहरु खाएर झिल्लीदार नसाहरु मात्र देखिने गराउँदछन् ।

बन्दाको पुतलीको नियन्त्रणका लागि:

- ✓ पहुँला फुल र लार्भाहरु जम्मागरी नष्ट गर्ने
- ✓ वि.टि. १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने
- ✓ नीममा आधारित विषादीहरु निमारिन, मार्गेराम आदि ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने
- ✓ रासायनिक विषादी छर्ने हो भने साइपरमेथ्रीन २ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ ७ दिनको फरकमा २ पटक छर्ने

४.४. ईटबुटे पुतली:

यो एक मसिनो पुतली हो । यसको अधिल्लो पखेटामा त्रिकोणात्मक चिन्ह हसन्छ । यो पुतलीले पखेटा जोडेर बस्दा ढाडमा ३ वटा ईटा आकार बन्छ । यसले पातको हरियो भाग खान्छ र पात झिल्ली जस्तो देखिन्छ । लार्भा हरियो रङ्गको हुन्छ र एकलै हुन्छ । गोलभेंडा र काउली वाली एकैपटक लगाउँदा गोलभेंडाको गन्धले यसको पुतलीले फुल पार्न रुचाउँदैन ।

ईटबुट्टे पुतली नियन्त्रणका लागि:

- ✓ बि.टि. १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ३ पटक ७ दिनको फरकमा छर्ने
- ✓ नीममा आधारित विषादीहरू निमारिन, मार्गेराम आदि ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने

४.५. लाही कीरा

लाही किराले पातको र कलिला मुनाहरुको रस चुसेर बिरुवामा हानी पुऱ्याउँदछ । यसले विभिन्न भाइरसजन्य रोगहरु सार्नमा मद्दत गर्दछ ।

लाही कीरा नियन्त्रणका लागि:

- ✓ नीममा आधारित विषादीहरु निमारिन, मार्गेराम आदि लाई ३ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने
- ✓ साइपरमेथिन २ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा राखी ७ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने
- ✓ इमिडाक्लोपिड १ मि.लि. प्रति ३ लिटर पानीमा राखी ७ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने

५. काउलीमा देखिने विकृतिहरु

५.१. शारीरिक विकृतिहरु

बटनिङ्ग र राइसिनेस काउलीमा देखिने विकृतिहरु हुन् ।

५.१.१. बटनिङ्ग :

काउलीको कर्ड कोपी सानो गुच्चा वा मट्याइया जस्तो फुल्लुलाई बटनिङ्ग भनिन्छ । यसको कारण माटोमा चिस्यानको मात्रा कम भएर, नाइट्रोजनको मात्रा कम भएमा वा अगौटे जात ढिला लगाएमा यो समस्या देखिन्छ ।

व्यवस्थापन विधि

- ✓ उचित समयमा बेर्ना सारीसक्नु पर्दछ
- ✓ ठीक मात्रामा नाइट्रोजनजन्य मल प्रयोग गर्नु पर्दछ
- ✓ समयअनुसार उचित प्रकारको जात छनोट गरी खेती गर्नु पर्दछ

५.१.२. राइसिनेस :

काउलीवालीमा कोपीबाट फूलका डुकु पलाउने अवस्था नपुग्दै स-साना फूलका कोपिलाहरुको वृद्धि हुन्छ । यसरी कोपीमा निस्किएका मसि भुसहरुले काउलीलाई अनाकर्षक बनाई बजार भाउमा असर पुर्याउँदछ ।

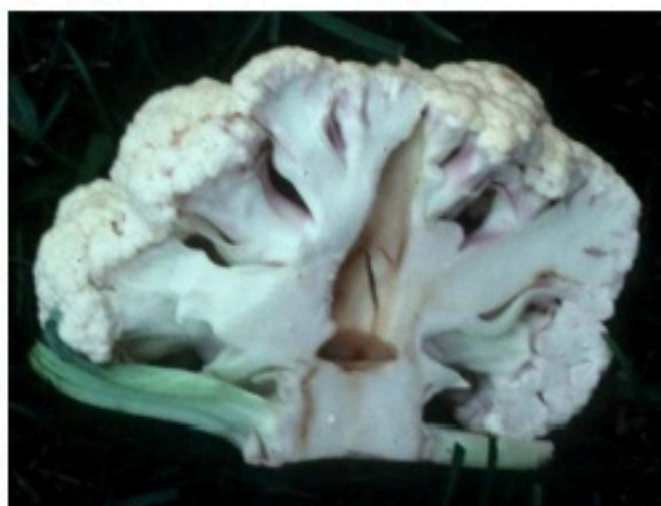
व्यवस्थापन विधि

- ✓ कुनै निश्चित जातलाई चाहिने आवश्यक हावापानी सुहाउँदो जातको छनोट गर्नु पर्दछ
- ✓ समयमानै काउलीको बेर्ना उत्पादन गरी लगाउनु पर्दछ

५.२. सूक्ष्म खाद्यतत्वको कमीबाट हुने विकृतिहरु

५.२.१. बोरन (खैरो काउली):

बोरनको कमीले (खैरो सडन) कोपीको केन्द्र भागमा पानीले भिजेको जस्तो खैरो धब्बा देखिन्छन् । यसको कमीको लक्षण बढ्दै गएमा बोटको डाँठ भित्र खोक्रो हुन्छ । बोरनको कमी देखिएमा बोरेक्स १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले जग्गा तयारी गर्दा माटोमा मिलाउने वा प्रत्येक खाल्डोमा अन्य खाद्यतत्वसँग बोरेक्स पाउडर आधा ग्राम माटोमा मिलाउनु पर्दछ । पातमा छर्नका लागि बोरेक्स २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर बिरुवामा छर्नु पर्दछ ।



५.२.२. मोलिब्डेनम (स्वीपटेल):

मोलिब्डेनमको कमीले काउलीका पातको आकार कचौरा वा डाडु जस्तो हुन्छ । कमीको अवस्था बढ्दै गएमा बोटहरु ओइलाउँछ र अन्तमा मर्दछ । मोलिब्डेनमको कमी देखिएमा बेर्ना रोप्नु अघि ५०० ग्राम मोलिब्डेनम प्रतिरोपनी माटोमा मिसाउनु पर्दछ र बिरुवा ठूलो भएमा मल्टिप्लेक्स २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिलाई छर्कनु पर्दछ ।

