आलुबालीका मुख्य रोगहरू र तिनको व्यवस्थापन

ढुसीबाट लाग्ने रोग

आलुको पछौटे डडुवा रोग (Late Blight)

रोगको लक्षण:

सुरुसुरुमा तल्लो पातका किनारमा वा टुप्पामा ससाना पानीको थोपाले कपडा भिजेको जस्तो दाग देखा पर्छन् जुन हल्का हरियो रंगको हुन्छ र केहि दिन भित्रै यी दागहरु खैरो वा हल्का कालो रंगमा वदलिएर जान्छन् ।विहानीपख वा बादल लागेको अवस्थामा पातको तल्लो सतहमा हेर्यो भने कपासका त्यान जस्ता मसिना भुवादार ढुसीहरु आँखाले सजिलै देख्न सकिन्छ ।लक्षण बढ्दै गएमा डाँठहरुमा र फलमा आक्रमण गरी खैरो वा कालो दागहरु बढ्दै जान्छन् र अन्त्यमा छिटै पुरै बोटहरुलाई डढाएर मारिदिन्छ ।रोग लागेका गेडामा कालो, खैरो र प्याजी पानी फोका जस्ता धब्बाहरु देखिन थाल्छ र पछि कडा हुने गर्दछ ।

रोग व्यवस्थापनका उपायहरू: पुरानो बोटका अवशेष, नावो बिरुवा तथा झारपातहरु हटाई खेत सफा राख्ने । रोग अवरोधक वा सहन सक्ने जात जस्तै खुमल, लक्ष्मी, जनक देव, आइ पी वाई ८ लगाउने । निरोगी तथा उचित तौल र आकारको (२५ देखि ४० ग्राम) वीउ छनौट गरी प्रयोग गर्ने । लगाउने समय स्थान र मौसम अनुसार रोग अनुकुल वातावरण छल्न केहि छिटो वा ढिलो गरी मिलाउने । पाकेको गोवरमल १ मे.ट. मा २.५ के.जी ट्राइकोडर्मा जैविक विषादी मिसाई प्रति रोपनी प्रयोग गर्ने । अन्न बाली समाबेस गरी बाली चक्र अपनाउने बाली चक्रमा गोलभेडा, भण्टा, खुर्सानी आदी जस्ता बाली लगाउन हुँदैन । रोग देखिना साथ कपरअक्सीक्लोराइड ५०% डब्लुपि २ ग्राम वा म्यान्कोजेव ७५% डब्लुपि ३ ग्राम प्रति लिटर पानीको दरले पातको दुवै तर्फ पर्ने गरी छर्ने । रोग धेरै बढेमा मेटालेक्सील ८%+म्यान्कोजेव ६४% डब्लुपि २ ग्राम वा डाइमेथोमर्फ ५०% डब्लुपि. २ ग्राम वा फेनामिडन १०% +म्यान्कोजेव ५०% डब्लुपि २ ग्राम प्रति लिटर पानीको दरले बोट भिज्ने गरी छर्ने ।

आलुको कालो खेष्टे रोग (Black Scurf)

रोगको लक्षण:

रोगी बीउ रोपेमा निस्कन लागेको टुसा पनि मर्दछ । माटोको सतहमा बिरुवाको वरिपरि कालो खैरो दाग देखा पर्दछ । पातहरु बाक्लिएर माथितिर दोब्रिएका हुन्छन् र माथिका पातको रंग हल्का रातो हुन्छ । आलुको तान्द्रा छोटो भई विभिन्न आकारका साना ठुला आलुहरु एकै ठाउँमा गुजुमुजु भई फलेका हुन्छन् । रोग लागेको पात र डाँठको अन्तरमा साना आलु पनि फल्न थाल्दछ । आलुको दानामा विभिन्न खालको कडा कालो खोष्टाहरु देखा पर्दछन् । जुन पानीले सजिलै पखालिदैन । यसले दानको भित्री भागमा खासै असर गरेको देखिदैन ।

रोग व्यबस्थापनका उपायहरू: स्वस्थ्य राम्ररी टुसाएको बीउ आलु प्रयोग गर्ने र धेरै गहिराइमा नरोप्ने । बीउ आलुलाई रोप्नु भन्दा पहिले ३० ग्राम बोरिक एसिड प्रति लिटर पानीमा मिलाई बनाएको घोलमा २० देखि ३० मिनेट डुबाएर उपचार गरी मात्र रोप्ने । अन्न बाली समाबेस गरी बाली चक्र अपनाउने । आलु खन्ने समय पुगे पछि ढिला नगरी तुरुन्त खन्ने ।

आलुको धुले दाद (Scab)

रोगको लक्षण:

आलुको दानामा यसको विशेष असर पर्दछ । सुरुमा कलिलो आलुको वोक्रमा सानो, गोलो अलि उठेको हलुका खैरो दागहरु देखापर्दछन् । केही दिनपछि ती दागहरु ठूलो हुन थाल्दछन् र छिप्पिइसकेपछि ती दागहरु फुटी वरीपरी उप्केको पाप्रा जस्तो देखिन्छ । त्यसभित्र खैरो कालो धुलो जस्ता ढुसीहरु देखिन्छन् । आलुको गुदीलाइ भने यसले खासै नोक्सानी गर्दैन ।धेरै वर्षा हुने ,पानीको निकास राम्ररी नभएको ठाउमा र आर्द्र मौसम भएको बेला यो रोगको प्रकोप बढ्दछ ।

रोग व्यवस्थापनका उपायहरू:

अन्न बाली तथा दालहनबाली वा तेलवाली सँग लामो समयको कम्तीमा ४ वर्षको वाली चक्र अपनाउनने। रोग नलागेको बीउ आलुको प्रयोग गर्ने । पानीको निकासको राम्रो व्यवस्था मिलाउने। फर्मलडिहाइड ४ प्रतिशत झोलमा ५ मिनेट सम्म बीउ आलुलाइ डुवाएर उपचार गरेको वीउ रोप्ने ।

आलुको ऐंजेरू (Wart)

रोगको लक्षण :

आलुका दानाको आखाहरुमा ससाना खटिराहरु जस्ता लक्षण देखिन्छन् । जुन पछि विस्तारै बढेर काउली जस्तो फुक्क भई पूरा दानालाई घेरी आलुको आकार विग्रिन्छ । त्यस्तो आलु पछि कालो हुदै जान्छ र कुहिन्छ । रोगी बीउ र रोगको जीवाणु युक्त माटो नै रोगका लागि श्रोतहरु हुन् । न्यानो तापक्रम (तर २० डिग्री सेल्सियस भन्दा बढी नभएको) र प्रसस्त आद्रता भएको अबस्था ढुसीको बृद्धिका लागि उपयुक्त हुन्छ ।

रोग व्यबस्थापनका उपायहरू: रोग अबरोधक जातहरु जस्तै कुफिज्योती, डेजिरे, कार्डिनल,खुमल सेतो १, खुमल रातो २, एन.पि.आई.१०६, जनकदेव आदिको खेती गर्ने । रोगी आलु तथा रोग ग्रस्त क्षेत्रको आलु बीउका रुपमा प्रयोग नगर्ने ।रोग ग्रस्त आलुदाना तथा बिरुवालाई गहिरो खाल्डोमा पुर्ने वा जलाउने । रोग ग्रस्त आलु गाई वस्तुलाई नखुवाउने । मकै वा गहुँ बाली समावेश भएको ५ वर्ष भन्दा बढीको बाली चक्र अपनाउने ।

शाकाणुबाट लाग्ने रोग

ओइलाउने रोग (Bacterial Wilt)

रोगको लक्षण :

यो रोगका शाकाणु(ब्याक्टेरीया)हरुले आलुको बोट तथा दानाको संचार नलीहरुमा आक्रमण गरेपछि बिरुवा एक्कासी ओइलिएर मर्छ । बोट हरियो छदै सर्लक्क ओइलाउनु यो रोगको प्रमुख लक्षण हो । फेदको डाँठको भित्रि भाग खैरो रंगको हुन्छ । रोगी दाना काट्दा नशा वरिपरि खैरो चक्का हुने र पिप जस्तो निस्किन्छ । पछि दानाहरु पिप जमेर कुहिन्छन् । ढुसीबाट हुने ओइले रोगसंग यसलाई छुट्टयाउन सफा सिसा गिलासमा सफा पानी राखी रोगी वोटको डाँठ काटी केही समय राख्दा त्यसबाट सेतो पीपजस्तो आएको देखिन्छ ।

रोग ब्यबस्थापनका उपायहरु : खेतबारीको गोडमेल गरी नाबो आलु तथा रोग सार्ने झारपातहरु हटाउने । रोग मुक्त बीउमा विशेष ध्यान दिने तथा सन्तुलित मलखादको प्रयोग गर्ने । काटेको आलु नलगाई सिंगै दानाको बीउ आलु रोप्ने र सके सम्म बोट तथा जरामा चोटपटक लाग्न नदिने ।
रोगी बिरुवाहरु उखेलेर सुरक्षित रुपले जलाउने । रोग लागेको जमिनमा कम्तिमा पनि ३ वर्षको वाली चक्र अपनाउने । आलु तथा सो समूहका अन्य बालीहरु कम्तिमा ३ बर्षसम्म रोग लागेको क्षेत्रमा नलगाउने । रोग लागेको क्षेत्रबाट रोग मुक्त क्षेत्रमा माटो बग्नबाट जोगाउन भल पानी तर्काउने ब्यबस्था गर्ने तथा सिचाई गर्दा ध्यान दिने । रोगी क्षेत्रमा प्रयोग भएका औजारहरुलाई सफासंग धोई सफा गरेर मात्रा रोग मुक्त क्षेत्रमा प्रयोग गर्ने । आलु लगाउने समयमा स्टेबल ब्लिचिङ्ग पाउडरका प्रति रोपनी १.५ के.जी. दरले मलखादसंग मिसाएर आलु रोप्ने कुलेसोमा प्रयोग गर्ने ।

भाइरसबाट लाग्ने रोगः

आलुवालीमा लाग्ने भाइरसहरुको संख्या २६ भन्दा बढि भएतापनि हालसम्म नेपालमा आलुवालीमा लाग्ने जम्मा ६ प्रकारका भाइरस रोगहरु छन् । लक्षणका आधारमा ३ वटा समुहमा राख्न सकिन्छ । यस रोगको प्रकोपबाट आलुको जात, स्थान, प्रकोपको मात्रा हेरी १० देखि ८०% सम्म उत्पादनमा ह्रास हुन सक्दछ।

१) पात दोब्रिने भाइरस (Potato Leaf Roll Virus)
२) कडा मोजाइक (Servere Mosaic) भाइरस वाई PVY र भाइरस PVA
३) हलुका मोजाइक (Mild mosaic) भाइरस एक्स PVX, भाइरस एस् PVS र भाइरस एम् PVM

रोगको लक्षणः

पात दोब्रिने भाइरसमा टुप्पाका पातहरु माथीतर्फ दोव्रिइ पातको हरियो रंग हल्का भएर जान्छ । छिप्पिने अवस्थाका पातहरु बाक्ला र चाम्रा हुन थाल्दछन् । मोजाइक उत्पन्न गर्ने भाइरसले गर्दा आलुका बोटका पातहरु छिरविरहुनु, बोट झुप्पहुनु, पातहरु बटारिनु पातहरु तलतिर फर्कनु, बोट होचो हुनु, पातका नसाहरुमा दाग हुनु पातहरुमा ससाना सुकेका दागहरु देखापर्नु र डाँठमा धर्काहरु हुनु प्रमुख लक्षणहरु हुन् ।

रोग व्यबस्थापनका उपायहरुः भाइरस मुक्त वीउ आलुको प्रयोग गर्ने । सिंगो बीउ आलुको प्रयोग गर्ने । बीउ आलु खेति गरेको प्लट वरपर पहेँलो फुल फुल्ने बिरुवाहरु नलगाउने । पिविएस (PVS) अथवा टिपिएस् (TPS) बीउ आलुको प्रयोग गर्ने । आलु बीउ उत्पादन गर्ने खेतबाट भाइरस लागेका बोटहरु हटाउने र जलाउने । त्यसैगरि पहेँलो टाँसिने पासो खेतको ठाउँ ठाउँमा राख्ने । मित्र्ु जीवहरु जस्तै दुई थोप्ले तथा सात थोप्ले खपटे कीराको संरक्षण गर्ने जस्ले लाही कीराका लार्भेहरु खाइ नियन्त्रणमा सहयोग पुर्‍याउँदछ । सुर्ती (५ ग्राम), साबुन (२५ ग्राम) र पानी (१/२ लिटर) मिसाइ तयार गरेको झोल छर्नाने पनि लाही कीरालाइ नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । बीउ आलु खेति गर्दा लाही कीराको संख्या कम हुने वा हुदै नहुने समयमा लगाउने । लाही कीराको संख्या कम गर्न आलुवालीको नजिकमा पहेंलो फुल फुल्ने वालीहरु जस्तै तोरी, सर्सौ, मूला, रायो आदी वालीहरु लगाउनु हुदैन । लाही कीराको नियन्त्रणको लागी बोटको रसमा मिसिएर जाने (Systemic) खालका कीटनाशक बिषादिहरुको प्रयोग गर्नुपर्छ जस्तै डाइमेथोयट ३०% ईसि १ मि.लि. विषादी प्रति लिटर पानीमा मिसाइ पातको सबै भागमा पर्ने गरि छर्ने।

नेपाल सरकार
कृषि, भूमि व्यवस्था तथा सहकारी मन्त्रालय
कृषि विभाग
बाली संरक्षण निर्देशनालय
क्षेत्रीय बाली संरक्षण प्रयोगशाला
पोखरा, फोनः ०६१-४६१५४५

आलुबालीको केही महत्वपूर्ण कीराहरुको पहिचान र व्यवस्थापन

खुम्रे कीरा

क्षतिको लक्षण : सामान्यतया यी खपटेका लार्भाहरु वलौटे र असिञ्चित माटोमा बस्न मन पराउँछन्। जंगल नजिकको बारीमा यिनीहरुको प्रकोप बढी हुन्छ । बयस्क अवस्थाको खुम्रे किरा सल्लाको रुख, झाडी तथा घाँसे मैदानमा बस्छन र नजिकैको खेती बालीमा यस खुम्रेकीराको आक्रमण गर्दछन । डाँठ तथा जरामा स्पस्ट क्षति देखिन्छ भने बोटहरु ओइलिएका हुन्छन् । पात कोपिला तथा फूलहरुमा चपाई खाएका लक्षण पनि देखिन्छ ।

व्यवस्थापन: माटोमा चिस्यानको व्यवस्था गर्दा क्षती र लार्भाको संख्या घटाउन मद्दत गर्दछ ।खेतवारीमा रहेका झारपात तथा अवशेषहरु नष्ट गरी खेतवारी सफा राख्ने ।गर्मीको समयमा गहिरो खनजोत गर्ने र हप्ता दिनसम्म खाली राख्दा लार्भा सतहमा आउने प्राकृतिक शत्रु चराले खाइदिन्छ र लार्भाको संख्या घट्दछ । पाकेको गोवर मल वा कम्पोष्ट मल मात्र प्रयोग गर्ने । जमिन तयारीको समयमा केतुकीका मसिना टुक्राहरु १० केजीको दरले वा चिउरीको पीना २० केजी को दरले प्रति रोपनी प्रयोग गर्ने । मेटारिजियम एनिसोप्ली जैविक विषादी (५ ग्राम प्रति के. जी. कम्पोष्टमा मिलाई बनाएको) १ टन प्रति रोपनीका दरले मकै छर्ने समयमा लाइनमा छर्ने । क्लोरपाइरिफस (डर्सबान १०) विषादी १ के. जी. प्रति रोपनीका दरले आलु लगाउनु भन्दा अघि छर्ने । यसको प्रकोप भएको स्थानहरुमा क्लोरपाईरिफस २ मि. लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई विरुवा रोपेको वरिपरी माटो भिज्ने गरी छर्नु पर्दछ वा क्लोरानट्रानिलिप्रोल ०.४ ٪ गेडा २५० ग्राम प्रति रोपनीका दरले जग्गा तयारीमा छर्ने ।

आलुको पुतली:

क्षतिको लक्षण: आलु बालीको सबभन्दा महत्वपूर्ण शत्रुको रुपमा रहेको यो कीराले आलुको दाना र पातमा क्षति गर्ने गर्दछ । लार्भाले पात र डाँठमा सुरुङ्ग बनाएर क्षति गर्दछ भने भण्डारणमा दानामा हुने आँखाबाट सुरुङ्ग बनाएर क्षति गर्दछ । अध्यधिक प्रकोप भएमा भण्डारणमा शत प्रतिशत सम्म क्षति हुन सक्छ ।

व्यवस्थापन: स्वस्थ्य बीउको प्रयोग गरी १० से.मी गहिराईमा आलु रोपण गर्ने ।ड्याङ्गमा आलुका दानालाई राम्रोसंग माटोले छोप्ने गरी उकेरा लगाउने ।उचित समयमा सिचाई दिई ड्याङ्गलाई धाँजा फाट्नबाट जोगाउने । पुरानो भण्डारण गरिएको आलुबाट नयाँ आलुमा कीरा नसर्ने गरी सरसफाईको व्यवस्था मिलाउने ।

प्रकाश पासोको प्रयोग गर्ने । पि.टि.एम्. ल्युर प्रयोग गरी बनाइएको पासोको प्रयोग गर्ने । छहारीमा सुकाइएका तिते पाती वा ठूला पाते बेथे वा पुदिना वा हात्ती सिस्नुको पात टुक्रा पारी संचित आलु माथि तह मिलाई राख्ने । खायन आलुमा प्रकोप देखिएमा कुनै पनि विषादीले उपचार नगरी शुद्ध पानीमा २४ घण्टा डुबाई छहारीमा सुकाई भण्डारण गर्ने ।बोझ्रोको जराको धुलो २ ग्राम प्रति के.जी.का दरले मिसाई भण्डारण गर्ने ।बीउ आलु भण्डारण गर्नु पर्दा मालाथियन ५ प्रतिशतको धुलो २५ ग्राम प्रति के.जी. आलुका दरले प्रयोग गर्न सकिन्छ । व्यासिलस थुरिजियन्सीस (वि.टी.) ६ ग्राम प्रति के. जी. आलुका दरले उपचार गर्ने ।

आलुको पात खन्ने झिंगा:

क्षतिको लक्षण: भर्खर फुलबाट कोरलिएका लार्भाहरुले कलिला पातहहरुमा सुरुङ्ग बनाई क्षति गर्न सुरु गर्छ भने पछि छिप्पिएका पात तथा डाँठहरुमा समेतमा सुरुङ्ग बनाई क्षति गर्दछ । यसको आक्रमणबाट आलुको उत्पादन २० प्रतिशत सम्म घटेको पाइएको छ ।

व्यवस्थापन: उपयूक्त समयमा सिचाई गर्ने तथा सिफरिस मात्रामा मलखादको प्रयोग गर्ने । पहेंलो रंगको फ्लेक्स प्रिन्ट (२४ मिटर लम्बाई र २० देखि १०० सेन्टीमिटर चौडाई) लाई घ्यु रंगको ग्रिज दली बनाएको चलायमान पासोको प्रयोग गर्ने । यसको प्रयोग गर्दा पासोले आलुको बोटको टुप्पा छुने गरी २३ पटक ओहोर दोहोर गर्ने गरिन्छ । यो प्रकृया आलु छिप्पीने अबधि सम्म १० दिनको फरकमा दोहर्याउनु पर्दछ ।एवामेक्टिन वेनजोइट ५٪ एस. सी. १.५ मिलीलिटर प्रतिलिटर पानीका दरले पूरै बोट भिछ्ने गरी छर्कने ।

रातो कमिला:

क्षतिको लक्षण: माटो भित्र फल्ने बालीमा यो कीराले मसिना प्वाल प्वाल पारी बिगारिदिन्छ जुन खान लायक रहदैनन् । जरार जरा माथिको डांठ खण्डमा पनि यिनीहरुको आक्रमण हुन्छ जसले बोटहरु ओइलिन्छन् र मर्छन् । आलु र गाजर यस कमीलाका अति मन पर्दा आहारा हुन् ।

व्यवस्थापन: कांचो गोबर मलको प्रयोग नगर्ने । आलु रोपेको क्षेत्रमा गाजर पनि छर्नाले यस कीराको ध्यान आलुबाट हट्छ र आलु बाली बचाउन सकिन्छ ।

असुरो र खिर्रो लाई हरियो मलको रुपमा प्रयोग गर्ने, चिउरीको पिना तथा केतुकीको पातका टुक्राहरु मिसाई माटोमा मिलाउनाले यसको आक्रमण घटाउन सकिन्छ ।

तितेपाती तथा बनमाराको पात २५० के.जी. प्रति रोपनीका दरले आलु लगाउनु भन्दा अघि माटोमा प्रयोग गर्ने ।सिचाईको राम्रो व्यवस्था मिलाई माटोको चिस्यान कायम राख्ने । पाउरोटी वा गहुँको रोटीको टुक्रामा क्लोरपाइरिफस २०٪ ई.सी. १.५ मि.लि. प्रति लिटरको झोल मिलाई चारा राख्नेकमीलाको आक्रमण भएको देख्नासाथ आलुको ड्याङ्ग डुब्ने गरी सिचाई गर्ने । क्लोरोपाइरिफस १०٪ गेडा विषादी १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले आलु लगाउनु भन्दा अघि माटोमा प्रयोग गर्ने ।

नेपाल सरकार
कृषि, भूमि व्यवस्था तथा सहकारी मन्त्रालय
कृषि विभाग
बाली संरक्षण निर्देशनालय
क्षेत्रीय बाली संरक्षण प्रयोगशाला
पोखरा, फोनः ०६१-४६१५४५