बाली बिरूवामा लाग्ने केही महत्त्वपूर्ण कीराहरूको पहिचान तथा व्यवस्थापन

नेपाल सरकार

कृषि विकास मन्त्रालय

कृषि विभाग

बाली संरक्षण निर्देशनालय

हरिहरभवन, ललितपुर

२०७३

बाली बिरूवामा लाग्ने केही महत्त्वपूर्ण कीराहरूको पहिचान तथा व्यवस्थापन

नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
बाली संरक्षण निर्देशनालय
हरिहरभवन, ललितपुर
२०७३

प्रकाशक
नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
बाली संरक्षण निर्देशनालय
हरिहरभवन, ललितपुर

संस्करण
दोश्रो संस्करण २०७३

पुस्तिका
बाली बिरूवामा लाग्ने केही महत्त्वपूर्ण कीराहरूको पहिचान तथा व्यवस्थापन

सम्पादक
होमनाथ लम्साल
बरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत

डिजाइन
शेषराज गौतम, टच क्रिएसन प्रा. लि., बागबजार

बाली संरक्षण निर्देशनालय हरिहरभवनबाट प्रकाशित विभिन्न कृतिहरू तथा कृषि विकासको क्षेत्रमा कार्यरत विभिन्न निकायहरूबाट प्रकाशित सामाग्रीहरूलाई आधारमानी तयार पारिएको यस पुस्तिकामा कृषक तथा फिल्डस्तरमा कार्यरत प्राविधिकहरूलाई कीराहरूको पहिचान गरी व्यवस्थापनका उचित उपाय अपनाउन सहयोग पुग्ने सामाग्रीहरू समावेश गरिएको छ ।

यसमा उल्लेखित कुनै पनि सामाग्रीलाई प्रकाशनका लागि स्रोत उल्लेख गरी प्रयोग गर्न सकिने छ ।

दुई शब्द

नेपालका बहुसंख्यक (करिब ६५ प्रतिशत) जनताको मूख्य पेशाको रूपमा कृषि रहेको छ । कृषिको व्यावसायिकरण तथा बजारिकरण बिना देशको विकास सम्भव छैन । व्यावसायिकरण तर्फ उन्मुख नेपालको कृषि क्षेत्रका उत्पादन तथा उत्पादकत्व बृद्धिमा विभिन्न किसिमका जैविक तथा अजैविक समस्याहरूले उत्पादन पूर्व र उत्पादन पश्चात क्षति पुऱ्याई कृषकहरूले हानी नोक्सानी व्यहोर्नु परेको तथ्य हामी सामु छर्लङ्ग छ । क्षतिको कारक जैविक कारणमा बाली बिरूवामा लाग्ने रोग, कीरा तथा झारपात मूख्य रूपमा आँउछ । यिनीहरूमा पनि कीराबाट बाली बिरूवाहरूमा बढी क्षति भई उत्पादन तथा उत्पादकत्व घट्न गई कृषकहरूले बढी नोक्सानी सहनु परेको छ । बाली विरूवामा लाग्ने रोग कीराहरूको व्यवस्थापनमा मूख्य रूपमा निहित रहेर बाली संरक्षण निर्देशनालयले विभिन्न कार्यक्रमहरू जिल्ला कृषि विकास कार्यालय तथा सरोकारवाला निकायसंग समन्वय गरी संचालनमा ल्याउने गरेको छ ।

संचालित कार्यक्रमहरू मध्ये विभिन्न प्रकाशन र प्रसारणका माध्यमबाट प्राविधिक जानकारी उपलब्ध गराई सरोकारवालाहरूलाई सुसुचित गराउने पनि महत्वपूर्ण कार्यक्रमको रूपमा रहेको छ । वर्षेनी विभिन्न प्राविधिक विषयमा पर्चा, पम्पलेट, पुस्तिकाहरू प्रकाशन गरी कृषकहरू समक्ष पुऱ्याउन यस निर्देशनालयले महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको छ । यसै परिप्रेक्षमा नेपालमा खेती गरिने केही प्रमुख बालीमा लाग्ने कीराहरूको पहिचान, तिनीहरूले पुऱ्याउने क्षतिको लक्षण तथा तिनीहरूको प्रभावकारी व्यवस्थापनसम्बन्धी प्राविधिक जानकारी कृषकहरू माझ पुऱ्याउने उद्देश्यले यो **"बाली बिरूवामा लाग्ने केही महत्त्वपूर्ण कीराहरूको पहिचान तथा व्यवस्थापन"** पुस्तिका गत वर्ष प्रकाशन गरिएको थियो । यसको माग सरोकारवालाहरूबाट बढी मात्रामा भएकोले पुन परिमार्जन सहित यो संस्करण प्रकाशन गरिएको छ । यसले कृषकहरूका साथै फिल्ड स्तरमा कार्यरत कृषि प्राविधिकहरूलाई समेत कीराहरू पहिचान गर्न र उचित व्यवस्थापनका विधिहरू अपनाई प्रभावकारी रूपमा व्यवस्थापन गर्न सहज हुने छ भन्ने विश्वास लिइएको छ ।

अन्तमा यो पुस्तिका तयार गर्नु हुने यस निर्देशनालयका वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत श्री होमनाथ लम्साललाई विशेष धन्यबाद दिन चाहन्छु ।

मिति २०७३/०३/०६

डा. डिल्लीराम शर्मा

कार्यक्रम निर्देशक

विषय सूची

धानको गबारो १
धानको खैरो फड्के कीरा २
धानको पतेरो ३
धानबालीमा लाग्ने फट्याङ्ग्रा ४
खुम्रे कीरा........ ५
फौजी कीरा........ ६
उखुको प्लासी बोरर ७
सुन्तलाको फल कुहाउने झिंगा (औंसा) ८
सुन्तलाको रातो कत्ले कीरा ९
केराको गबारो कीरा (केराको घुन) १०
कफीको सेतो गबारो ११
लिचीको सुलसुले........ १२
अनारको पुतली........ १३
आँपको मिलिवग........ १४
स्याउको सान जोस कत्ले १५
स्याउको भुवादार लाही १६
स्याउको कडलिङ मोथ १७
फर्सी वर्गका तरकारीमा लाग्ने फल कुहाउने औंसा कीरा........ १८
गोलभेडाको फलको गबारो १९
रामतोरियाको छिर्के गबारो........ २०
भन्टाको डाँठ तथा फलको गबारो........ २१
केराउको कोसाको गबारो........ २२
आलुको पुतली........ २३
आलुको पात खन्ने झिंगा २४
रातो कमिला........ २५
खुर्सानीको थ्रिप्स २६
सेतो झिंगा........ २७
तोरीको लाही २८
इटबुट्टे पुतली........ २९
बन्दाको पुतली........ ३०

धानको गबारो

परिचय

गबारो धानको महत्वपूर्ण पिराहा कीरा हो । विभिन्न प्रकारका गबारो कीराहरू मध्ये पहेंलो *(Scirpophaga incertulas)*, सेतो *(Scirpophaga innotata)*, गुलावी *(Sesamia inferens)* र धर्के *(Chiilo partellus)* गबारो प्रमुख हुन् । वर्षेनी यी कीराहरूबाट करीव १५ प्रतिशतसम्म उब्जनी घटाइ नोक्सानी गर्दछ । पहेंलो माउ गबारो १ देखि २ सेमी सम्म लामो हुन्छ । यो पुतली वर्गका कीरा हो जस्को लार्भा (वच्चा)ले गुवो खाइ नोक्सान पुऱ्याउछ । लार्भा पहेलो रंगको २० मि. मि. लामो हुन्छ ।

कीराको जीवनी

गबारोको माउले धानको पातको टुप्पोमा माथिल्लो पट्टी सतहमा फुलका थुप्राहरू पार्दछ । एउटा थुप्रोमा १०० देखि २०० सयसम्म खैरो नरम रेशमी भुवाले ढाकिएका फुलहरू हुन्छन् । फुलबाट हप्तादिन जतिमा लार्भा निस्की डाँठमा प्वाल पारेर भित्र प्रवेश गर्दछ र नरम गुदि खादै बढ्छन् । तापक्रम अनुसार तीनदेखि ६ हप्तामा पूर्ण विकसित भई धानको डाँठ भित्रै पातलो रेशमी कोया बनाउँछ । एक देखि २ हप्तापछि पुतली बनेर निस्किन्छ ।

गबारोले क्षति गरेको सेतो वाला

गबारोको लार्भा र प्यूपा

पहेलो गबारोको माउ

क्षतीको लक्षण

डाँठमा गबारोले पारेको प्वाल स्पष्ट देखिन्छ । शुरूको अवस्थामा गुवो तान्दा सजिलै फुत्त आउँछ, यो लक्षणलाई मृत गुवो भनिन्छ । पछिल्लो चरणमा गबारोले गुवो खाँदा सेतो वालो वा फोस्रो वाला देखिन्छ । यसरी गबारो सगैको अर्को सरा वा गाँजमा पनि प्रवेश गरी नोक्सान पुर्‍याउँदछ ।

व्यवस्थापन

- हरेक वर्ष धान काटी सकेपछि रहेको सम्पूर्ण ठुटा निकाली जलाई दिने अथवा ठुटा डुब्ने गरी पानी पटाई दिने वा धान काट्दा जमिनको सतह छुने गरी काट्ने
- बेर्ना पातको टुप्पोमा देखिएका फुलहरूलाई पातको टुप्पो चुडेर नष्ट गर्ने ।
- माकुरा, लामासिंगे फट्यांग्रा जस्ता मित्र जीवको संरक्षण गर्ने
- प्रकाश पासोको माध्यमबाट बयस्क पुतलीलाई आकर्षण गरी मार्ने ।
- गबारो व्यवस्थापनमा धान रोपाइ गरेको महिना दिनमा परजीवी कीरा (ट्राइकोग्रामा)को प्रयोग गर्न सकिन्छ। ५ से.मी. X १० से.मी. साइजको कार्डमा करीव २० हजार ट्राइकोग्रामा रहेको हुन्छ। एक हेक्टरको लागि १० वटा ट्राइकोकार्ड प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- व्यासिलस थुरिनजीयन्सीस (बि.टी.) ३ ग्राम पानीका दरले छर्ने ।
- गबारोको धेरै प्रकोप भएको खेतमा रासायनिक विषादी कार्वोफ्युरान (फ्युराडन) ३% गेडा वा कार्टापहाड्रोक्लोराइड (कीटाप) ४% गेडा विषादी २५ के.जी. प्रति हेक्टरका दरले प्रयोग गर्ने । यी विषादी प्रयोग गर्दा खेतमा ५ - ८ से.मी.पानी पाँच दिन सम्म कायम रहनु पर्छ ।

धानको खैरो फड्के कीरा

परिचय

Nilaparvata lugens Stal नामको यो कीराको आकार सानो र रंग खैरो हुन्छ । वयस्क २.५-३.४ मि.मि.लम्बाईको हुन्छ । धानको फेदमा पानीको सतहमाथि बसेको हुन्छ । यसको प्रकोप धेरै भएमा धान बालीलाई पुरै सखाप पार्न सक्छ । तराईमा धानको खैरो फडके धानको प्रमुख शत्रु कीराको रूपमा देखिएको छ । यसको प्रकोप धेरै भएमा धान बालीलाई पुरै सखाप पार्न सक्छ ।

धानमा फड्के कीराको क्षती

खैरो फड्के कीराको वयस्क

कीराको जीवनी

उपयुक्त तापक्रम (२५ डिग्री सेल्सियस) भएको अवस्थामा यो कीराको फुलबाट बच्चा फड्के कीरा हुन ७-११ दिन लाग्छ भने बच्चा अबस्था १२-२० दिनको हुन्छ । कीराको जीवन चक्र पूरा हुन १९ देखि ३१ दिन लाग्दछ । वयस्क फड्के १०-२५ दिन बाँच्छ ।

क्षतिको लक्षण

यस कीराको बयस्क तथा बच्चा दुबैले पातको फेदबाट रस चुसेर खान्छन् । जसका कारण शुरूमा तल्ला पातहरू र पछि माथिल्ला पातहरू पहेला भएर जान्छन् । अन्तमा पुरै धानका बोटहरू मर्छन जसलाई होपर बर्न भनिन्छ । यस्तो लक्षण चक्ला चक्लामा देखिन्छ । बढि आद्रता, खेतमा पानी, उष्ण वातावरण, पृथक रोपाइ समय भएको क्षेत्र, नाबो धानबाली, अत्याधिक युरीया मलको प्रयोग यस कीराको बृद्धिको लागि उपयुक्त वाताबरण हुन । धान बालीमा धेरै मित्र जीवहरू (जस्तैः माकुरा, स्त्रि स्वभावको खपटे, मिरिडबग आदि) ले यसको संख्या कम गरी धानलाई क्षती हुनबाट बचाउछन् । कीटनासक बिषादीको अनावश्यक र पटक पटकको प्रयोगले मित्र जीवहरू मर्न गई यसको संख्यामा बृद्धि हुन्छ । छोटो समयमै ज्यादै बृद्धि हुने हुनाले यसको र मित्र जीवहरूको धानको फेदमा र पानीको सतहमा हप्तेपिच्छे अवलोकन गरिरहनु पर्छ ।

व्यवस्थापन

- गाउँमा पृथक पृथक समयमा धानको रोपाई नगर्ने । एक दुई हप्ता भित्र सबै ठाउँमा रोपाई सकाउने । पहिलेको धानको नाबो हटाउने ।
- रसायनिक मलको सन्तुलीत मात्रामा प्रयोग गर्ने । यूरीया, डी.ए.पी. र म्यूरेट अफ पोटास मल क्रमशः ६.४ के.जी, २.२ के.जी. र १.७ के.जी का दरले प्रति कठ्ठामा राख्ने ।
- बाक्लो रोपाई नगर्ने । धानको बेर्ना २०×२० से.मी.को फरकमा रोप्ने ।
- अनावश्यक रूपमा विषादीको प्रयोग नगर्ने । कीराको संख्या एक वटा प्रति सरा र मित्रजीबको संख्या यस भन्दा कम देखिएमा अन्य व्यवस्थापनका उपाय अपनाउनु पर्छ ।
- खेतको सबै पानी एक हप्ताको लागि निकास गर्ने । खेतमा पानी एक हप्ता राखी त्यस पछि पानी निकास गरी चार पाँच दिन खेत सुख्खा राख्ने गरी सिंचाईको व्यवस्था गर्ने ।
- बिषादीहरू एजाडिराक्टीन ०.०३ प्र इसी (निम्वेसिडीन, मल्टीनीम) २ मिलि वा एसीफेट ७५ प्र. एसपी (एसीफेट, आस्ताफ, लेन्सर) २ मिलि वा वुप्रोफेजिन २५ प्र एससी (वुप्रोलोड, डेभिफेजिन) १.५ मिलि वा फिप्रोनिल ५ प्र. एससी (रिजेन्ट, स्टाल्कर, डेभिजेन्ट प्लस) २-३ मिलि वा इमिडाक्लाप्रीड १७.८ एसएल (अनुमिदा, एटम, केमिडा, हिमिडा) १ मिलि प्रति ४ लिटर पानीमा वा कार्वोसल्फान २५ प्र. इसी (मार्सल) १ मिलि प्रति लिटर कीराको संख्या हेरी एक हप्ताको फरकमा छर्ने । बिषादी छर्कदा धानको बिरूवा माथिबाट मात्र होइन, बिरूवाको फेदमा पर्ने किसिमले छर्कनु पर्दछ ।

धानको पतेरो

परिचय

मुख्य गरी धानबालीमा लाग्ने यो कीरा विरूवाबाट रस चुसेर खाने सानो कीराको नाम *Leptocorisa oratorius Fab.* हो । यसको माउ र बच्चा दुबै हानीकारक छन् । बयस्क पतेरो खैरोमा हरियो मिसिएको हुन्छ भने बच्चा पतेरो करिब १.५ मि.मि.नापको हरियो रंगको हुन्छ । यसलाई समातेर बिस्तारै थिच्दा नराम्रो गन्ध छोड्छ । धान खेतमा धान नपसाउँदा सम्म बिरूवाको अन्य भागबाट यिनीहरूले रस चुस्दछन् तर बाला लागे पछि सबै कीराहरू बालामा आकर्षित हुन्छन् ।

कीराको जीवनी

एउटा पोथीले २०० देखि ३०० वटा सम्म सेता फुल पातको माथिल्लो पट्टी मूल नसा नजिकै १ वा २ लहरमा मिलाएर पार्छ । फुल पारेको ५ देखि ८ दिनमा हरिया बच्चा पतेराहरू निस्किन्छन् । पांच पटक काचुली फेरेर २५ देखि ३० दिनमा बच्चा बयस्क हुन्छन् । एक वर्षमा यसका ४ पुस्ता सम्म निस्कन्छन् ।

पतेरोले गरेको क्षतिको लक्षण

क्षतिको लक्षण

पातमा बढी आक्रमण भएमा बोट नै पहेलिने हुन्छ । भर्खर पसाउन लागेको बालाबाट रस चुसेमा दाना भित्र दुध भरिन पाउदैन र दाना फोस्रो हुन्छायो अबस्थामा पतेरो लागेको दानाहरू पछि टुक्रिएर कनिका बन्दछ ।

निम्फ अवस्थाको पतेरो

व्यवस्थापन

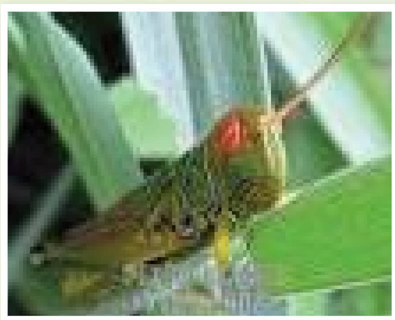
- खेत भित्र तथा वरपरको झारपात गोडमेल गरी पतेरोको बैकल्पिक आश्रय स्थललाई नष्ट गर्ने ।
- एकै समय पाक्ने धानका जातहरू छनौंट गरी लगाउने ।
- यो कीरा बत्तीमा आकर्षित हुने हुनाले पसाउन लागेको धान खेतमा बत्ती राखेर त्यसमा आकर्षित गर्ने र नष्ट गर्ने ।
- डर्टी ट्र्यापको प्रयोग गर्ने । यसको लागि गाई भैसीको ताजा पिसावमा कपडा वा जुटको बोरालाई भिजाएर एउटा घोचोको एक ठाउँमा गाड्ने र उक्त घोचोलाई धान खेतको बीचामा लगेर गाड्नु पर्दछ । ट्र्यापमा आकर्षित भएका पतेरोलाई बाहिर पट्टी बाट प्लाष्टिकको झोलाले छोपी संकलन गरी मार्ने ।
- यो कीराको प्राकृतिक शत्रु बाघे खपटे कीराको संरक्षण गर्ने ।
- प्रकोप बढ्दै गएमा मालाथियन ५०% इ.सि.बिषादी २ मि.लि.प्रतिलिटर पानीका दरले वा साइपरमेथ्रिन २५% इ.सि. ०.५ मि.लि.प्रतिलिटर पानीका दरले विरूवा राम्रो संग भिज्ने गरी छर्ने ।

वयस्क अवस्थाको पतेरो

धान बालीमा लाग्ने फट्याङ्ग्रा

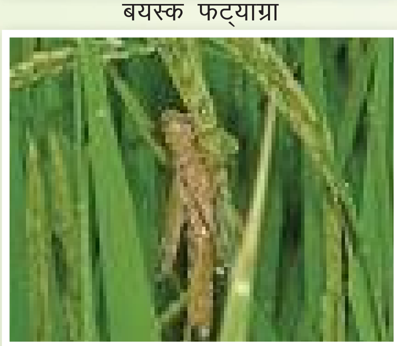
परिचय

धान खेती गरिने तराई तथा मध्य पहाडका बेसीक्षेत्रहरूमा फट्याङ्ग्राको आक्रमणबाट बर्षेनी ठूलो नोक्सानी हुने गरेको छ । *Hieroglyphus banian* बैज्ञानिक नामको यो कीराले धानको पातको मूल नशा मात्र बाकी रहने गरी सम्पूर्ण हरियो भागहरू खान्छन् । उखु, मकै, गहुँमा समेत आक्रमण गरी क्षति पुऱ्याउँदछ । यो फट्याङ्ग्रा हल्का चम्किलो हरियो पहेलो रंगको हुन्छ र यसको पखेटा र टाउको माथि ३ वटा कालो रंगको धर्साहरू हुन्छन । यसको आकार ४०-५० मि. मि. लामो हुन्छ । अपरिपक्व अवस्था पहेलो रंगको हुन्छ ।



बयस्कले गरेको क्षतिको लक्षण

बयस्क फट्याग्रा



निम्फ (बच्चा) अवस्था र बालामा क्षति

कीराको जीवनी

फट्याङ्ग्राले बाझो जमिन, खेतबारीको डिल तथा ढिस्कोको माटोमा ५-८ से. मि. गहिरो प्वाल बनाई भाद्रको मध्यदेखि मंसिरसम्ममा ३०-४० वटाको समुहमा फुलहरू पार्ने गर्दछ । फुलहरू ८-९ महिनासम्म सुसुप्त अवस्थामा रही मनसुनको सुरूवातसँगै निम्फहरू जूका जस्तै गरेर माटोबाट बाहिर निस्किन्छन् । बाली खान सुरू गर्दछन् र ७-८ पटक काचुंली फेरेपछि ७०-८० दिनमा बयस्क हुन्छन् । बयस्कहरू २ महिनासम्म बाँच्दछ । एक वर्षमा एक पुस्ता मात्र विकास हुन्छ ।

क्षतिको लक्षण

फट्याङ्ग्राले फुलबाट निस्कनासाथ धानको पात खान सुरू गर्दछन् । खाँदै काचुली फेर्दै बढ्दै जान्छन् । अधिक आक्रमण भएमा धानको पातको मूल नशा मात्र बाँकी रहने गरी सम्पूर्ण हरियो भागहरू खान्छन् ।

व्यवस्थापन

- खेतलाई १०-२० से. मि. गहिरो हुने गरी खनजोत गर्ने ।
- धान खेतका आलीहरू रोपाई गर्नु अगाडी ताछेर १० देखि १५ से. मि. उचाईसम्म हिलो माटोले हावा छिर्न नसक्ने गरी टाली दिनु पर्दछ ।
- शिकारी कीराहरू जस्तैः ब्लिष्टर बिटल, ग्राउण्ड बिटल र केही प्रजातिका शिकारी किर्थो कीराहरूको संरक्षण गर्ने ।
- मैना चरा लगायतका विभिन्न शिकारी कीराहरूको संरक्षण गर्ने । बढी प्रकोप हुने क्षेत्रहरूमा बाँस वा रूखका हाँगाहरू गाडेर चराहरू बस्ने स्थानको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।
- धानको ढुटो, सख्खर र विषादी (क्लोरोपाइरिफस) मिसाई बनाएको विषादी उक्त चारो धानको व्याडको वरिपरि छर्कने ।
- कीराको प्रकोप बढ्दै गएमा मालाथियन १०% ई. सि. २ मि. लि. वा क्लोरोपाइरिफस २०% ई. सि. २ मि. लि. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने ।

खुम्रे कीरा

परिचय

Phyllophaga rugosa खुम्रे कीरा नेपालको पहाडी जिल्लाहरूमा प्रमुख समस्याको रूपमा रहेको छ । यो खपटे कीराको लार्भा (खुम्रे) माटो मुनी बसेर बाली विरूवाको जरा र माटो मुनीको भाग पनि खाइदिन्छ । फलस्वरूप उत्पादन ९० % सम्म घट्न सक्छ साथै जरा र माटो मुनीको भाग प्रयोग हुने बालीको गुणस्तर घट्न जान्छ । खपटे वर्गमा पर्ने यो कीराको बयस्क खपटे गाढा खैरो वा कालो शरीर चाम्रो बनावटको आवरण र माटो खन्ने प्रकृतिका गोडाहरू भएको हुन्छ । शरिरको लम्बाई १५ मि. मि. र चौडाई ८ मि. मि. हुन्छ । लार्भा अङ्ग्रेजी वर्णमालाको सी आकारको खुम्ची राख्ने र बोसो रंगको सेतो शरिर भएको हुन्छ ।

कीराको जीवनी

पोथी कीराले माटो तथा काँचो गोबर भित्र फुल पार्दछन् । फुलबाट लार्भा बन्न २-३ हप्ता लाग्छ भने लाभ्रेहरू ९ देखि २१ महिनासम्म खादै रहन्छन् त्यसपछि अचल अबस्थामा जान्छ यो अवस्था ३-६ महिनासम्म रहन्छ । यो कीराको बयस्क र लाभ्रे दुबै जाडोमा माटो मुनि पाइन्छन् ।

खुम्रे किराले मकैको वोटमा पुऱ्याएको क्षती

क्षतिको लक्षण

सामान्यतया यी खपटेका लार्भाहरू वलौटे र असिञ्चित माटोमा बस्न मन पराउँछन् । मकै र कोदो बाली खुम्रे किराले ज्यादै नै मन पराउने बालीहरू हुन । जंगल नजिकको बारीमा यिनीहरूको प्रकोप बढी हुन्छ । बयस्क अवस्थाको खुम्रे किरा सल्लाको रूख, झाडी तथा घाँसे मैदानमा बस्छन र नजिकैको खेती बालीमा यस खुम्रे कीराको आक्रमण गर्दछन । डाँठ तथा जरामा स्पस्ट क्षति देखिन्छ भने बोटहरू ओइलिएका हुन्छन् । पात कोपिला तथा फूलहरूमा चपाई खाएका लक्षण पनि देखिन्छ ।

खुम्रे किराको लार्भा

व्यवस्थापन

- माटोमा चिस्यानको व्यवस्था गर्दा क्षती र लार्भाको संख्या घटाउन मद्दत गर्दछ ।
- खेतवारीमा रहेका झारपात तथा अवशेषहरू 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 टुक्राहरू 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 ।

वयस्क खपटे कीरा

- क्लोरपाइरिफस (डर्सबान १०) विषादी १ के. जी. प्रति रोपनीका दरले मकै छर्नुभन्दा अघि छर्ने ।
- यसको प्रकोप भएको स्थानहरूमा क्लोरपाईरिफस २ मि. लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई विरूवा रोपेको वरिपरी माटो भिज्ने गरी छर्नु पर्दछ वा
- क्लोरानट्रानिलिप्रोल ०.४ % गेडा २५० ग्राम प्रति रोपनीका दरले जग्गा तयारीमा छर्ने ।

फौजी कीरा

परिचय

फौजी कीरा (*Mythimna Separata/Spodoptera mauritia)* हरू एक थरीका मझौला आकारका पुतली समूहका लाभ्रे हुन् । यस कीराले मकै बालीको अतिरिक्त धान, तरकारी तथा अन्य औद्योगिक बालीहरूमा पनि आक्रमण गर्दछ । फौजको जस्तो ठुलो संख्याले एकसाथ आक्रमण गरी प्रायः सम्पूर्ण भागहरू खाने र अर्को खेतमा पनि एकै साथ आक्रमण गर्ने भएकोले यो कीरालाई फौजी कीरा भनिएको हो । पुतलीको रंग सुन्तले खैरो हुन्छ, अघिल्लो पखेटाको बीच भागमा एउटा प्रष्ट सेतो थोप्ला हुन्छ ।

लार्भाले गरेको क्षतिको लक्षण

लार्भा र प्यूपा अवस्था

वयस्क पुतली

कीराको जीवनी

यो कीराको फुलबाट लार्भा हुन ७-९ दिन, लार्भाबाट प्युपा हुन ९-२९ दिन र प्युपाबाट बयस्क हुन १३-२१ दिन लागि ३९ देखि ५९ दिनमा जीवन चक्र पूरा गर्दछ । एक वर्षमा ३-४ पुस्ता निस्किन्छन् ।

क्षतिको लक्षण

जमिनको सतहमा बसी फेद काटने, घोगामा प्वाल पार्ने झुण्ड झुण्ड अवस्थामा बसी पातहरू चपाएर खादै एकपछि अर्को खेतमा सर्दै जाने यिनीहरूको प्रमुख क्षतिको रूपमा लिन सकिन्छ । विशेष गरी रात्रीचर भएकोले यसको क्षति रातीमा वा वादल लागि अध्यारो भएको बेलामा बढी पाइन्छ । खडेरी परेको तथा सुक्खा परेको अवस्थामा यसको प्रकोप धेरै हुने गरेको पाइन्छ । पूर्णतया नाङ्गिएका बोटहरू अन्तिम अवस्थामा देखिन्छ ।

व्यवस्थापन

- जैविक व्यवस्थापन : न्यूक्लियर पोलिहेड्रोसिस भाइरस, सेतो ढुसीको प्रयोग गरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।
- शिकारी कीरा संरक्षण : माकुरा क्याराविड् खपटे, पेन्टाटोमीडी खपटे फौजी कीराको लार्भाको प्राकृतिक शत्रु हुन । यिनीहरूले पूर्ण विकसीत लाभ्रेलाई समेत शिकार गर्दछ । यिनीहरूको संरक्षण गर्नु पर्दछ ।
- परजिवी कीरा : ट्याचिड् झिंगा (यस झिंगाले फौजी कीराको लार्भाको शरिरमा फुल पारि दिन्छ जसबाट निस्कने औसाले सो कीरालाई नष्ट गर्ने गर्दछ), सानो कालो बारूलो (फौजी कीराको लार्भाको शरिरमा फुल पार्दछ सो लार्भाको मृत्युपछि यसबाट प्यूपा निस्केर खोल बनाई नजिकैको भागमा रहेको हुन्छ) लाई संरक्षण गर्ने ।
- बालीको अवशेष नष्ट गर्ने : यो कीराको लाभ्रेहरू वोटको अवशेष जस्तैः मकैको ठुटोमा लुकेर बस्ने र अचल अवस्था माटोमा रहने हुनाले बाली काटेपछि खेत तथा बारीलाई जोति दिनाले कीराको यो अवस्था नष्ट हुन सक्दछ ।
- पानीको व्यवस्थापन गर्ने : कीरा लागेको अवस्थामा सिचाई गर्दा यस्को क्षति कम गर्न सकिन्छ भने पानी पटाउने व्यवस्था भएको ठाउँमा धान काटेपछि खेतमा २-४ दिनसम्म पानी पटाईदिनाले कीराको सो अवस्था नष्ट हुन्छ ।
- प्रकाश पासोको प्रयोग : फौजीकीराको माउहरू उज्यालोमा आकर्षित हुने हुनाले लाईट ट्रयापको प्रयोग गर्न सकिन्छ । प्रकाश पासो विशेषत अँधेरी रातमा बढी प्रभावकारी रहन्छ ।
- व्यासिलस थुरिनजीयन्सीस (बि. टी.) २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
- डेल्टामेथ्रिन २.८ ई. सी. (डेसिस) १-२ मि. लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

उखुको प्लासी बोरर

परिचय

पुतली बर्गमा पर्ने यो कीराको बैज्ञानिक नाम *Chilo tumidicostalis* Hamson हो । लार्भाको पछाडी ढांडमा ४ वटा गुलावी खैरो अथवा बैजनी रंगको लामो धर्सा हुन्छ भने बयस्क पुतली दालचिनी रंग जस्तो खैरो हुन्छ । यो कीराले नेपालको सुनसरी र मोरङ जिल्लामा लगाइएको उखुमा हरेक वर्ष धेरै नोक्सानी गर्ने गरेको छ ।

कीराको जीवनी

यो कीराको फुलबाट लार्भा हुन ७ दिन, लार्भाबाट प्युपा हुन २६-४६ दिन र प्युपाबाट बयस्क हुन ६-११ दिन लागि ३९ देखि ६४ दिनमा जीवन चक्र पूरा गर्दछ । भदौ महिनाको पहिलो हप्ता देखि कात्तिकको पहिलो हप्ता सम्म बढी क्षति पुऱ्याउने यो कीराको प्रति वर्ष ५- ६ पुस्ता निस्कन्छन् ।

लार्भाले गरेको क्षतिको लक्षण

क्षतिको लक्षण

उखु बालीको महत्वपूर्ण शत्रुको रूपमा रहेको यो कीराको भर्खर फुलबाट निस्केका लार्भाहरूले लात्राको माथिल्लो ३ देखि ५ वटा अन्तर डाँठमा जम्मा भई सुरूङ्ग बनाई क्षति गर्दछन् । क्षति भएको डाँठको पातहरू सुक्दछन् र प्रभावित लात्रा सजिलै भाचिन्छन् । केही समयपछि हुर्किएका लार्भाहरूले सोही बोटको तल्लो भाग वा अन्य बोटमा पुनःप्रबेश गरी भित्र भित्रै सुरूङ्ग बनाइ खान थाल्दछन् ।

लार्भा अवस्था

व्यवस्थापन

- बाली लगाए देखि नकाटुन्जेल बाली तथा कीराको नियमित अनुगमन गर्ने।
- सम्भव भए सम्म कीरा अवरोधी जात लगाउने ।
- बत्तीको पासोको प्रयोग गर्ने ।
- क्षति भएका उखुका टुप्पा तथा अन्य भाग नियमित रूपमा नष्ट गर्ने ।
- वर्षा याममा उखु खेतमा पानीको निकासको राम्रो व्यवस्था मिलाउने ।
- कीराको प्रकोप देखा पर्न थाले पछि नाइट्रोजन मलको प्रयोग नगर्ने ।
- कीराले फुल पार्ने समयमा ट्राइकोग्रामा ५० हजार प्रति हेक्टरको दरले १०/१० दिनको फरकमा छोड्ने ।
- मालाथियन वा फेनभलरेटको धुलो विषादी २ के.जी. खास विष प्रति हेक्टरका दरले छर्ने वा

वयस्क अवस्थाको पुतली

- पहिलो र दोस्रो पूस्ताका कीराले फुल पार्ने समयमा लार्भिन (थायोडिकार्प ७५ डब्लु.पी.) दुई ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले बोट भिज्ने गरी छर्ने वा
- क्लोरानट्रानिलिप्रोल (कोराजन) १८.५ एस.सि. ०.४ मि.लि. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने ।

सुन्तलाको फल कुहाउने झिंगा (औंसा)

परिचय

फल कुहाउने झिंगा *(Bactrocera sps.)* सुन्तला बालीको महत्वपूर्ण समस्या हो । यसले फल पहेँलिने, कुहिने र बोटबाट झर्ने गराउँदछ । यस्को आक्रमणबाट ६० प्रतिशत सम्म नोक्सानी व्यहोर्नु पर्ने हुन्छ । यो झिंगा साधारण झिंगा भन्दा केही ठूलो हुन्छ । यो किराको छातीको भागमा पहेँलो र गाडा खैरो रङ्गीन धब्बा हुन्छ । झिंगाको शरिर १२ मिलिमिटर र पखेटा १० मि. मि. औंसत नापका हुन्छन् । पोथी झिंगाको पेटको अन्तिम भागमा चुच्चो बान्कीको लाम्चिलो फुल पार्ने अंग स्पष्ट देखिन्छ । औसा १० मि. मि. लामो र सेतो रंगको हुन्छ ।

औसा र यसबाट कुहिएको फल

कीराको जीवनी

भाले लागेको वयस्क पोथी झिंगाले फलको बोक्रामा आफ्नो तिखो फुल पार्ने अंगले छेडेर एक फलमा १५ देखि २० वटा फुल पार्दछ । फुलबाट ४-५ दिन पछि औसा निस्कन्छ । त्यही औसा फल छेड्दै र खादै भित्र पस्दछ । झिंगाले आक्रमण गरेका फलहरू भित्र हेर्दा सेता औसाहरू देखिन्छन् । यी औसाहरू ४-१२ दिन पछाडि माटोमा प्युपा वा अचल अवस्थामा जान्छन् । वातावरण अनुकुल भएमा ७-१० दिनमा फेरी प्युपा वयस्क झिंगा हुन्छ । जाडोको मौसममा प्युपा माटो मै अचल अवस्थामा रहन सक्छ ।

वयस्क झिंगा

क्षतिको लक्षण

व्यवस्थापन

- कीरा लागेर झरेका फलहरू तत्काल बटुलेर कम्तिमा ६० से.मी. गहिरो खाडल खनी नष्ट गर्ने । जसले गर्दा औसाहरू मर्दछन् र वयस्क किरा बन्नबाट रोकिन्छ ।
- वगैचा सधै सफा राख्ने ।
- हिउँदको समयमा फेद वरीपरीको माटोलाई पल्टाई डल्ला फोर्नाले माटो भित्र अचल रहेका प्युपा घाम र चराहरूबाट नष्ट हुन्छन् जसले गर्दा आउँदो मौसममा वयस्क झिंगाको सङ्ख्यामा कमी हुन्छ ।
- बर्षा मौसम पछि बोटको ३ मिटर वरीपरी मालाथायन ५ प्रतिशतको धुलो छरी माटोलाई हलुका खन्ने । माघ/फागुन महिनामा जमिनमा प्रति रोपनी १ के.जी.को दरले मालाथियन ५% धुलो प्रयोग गरी निस्कदै गरेका वयस्क झिंगाको व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।
- चैत्र-वैशाख देखि कार्तिक-मंसिरसम्म मिथाईल यूजिनल वा ब्याक्टोसेरा कम्पोजिट फेरोमन ट्र्याप झुण्ड्याउने । ट्र्यापमा कीराको संख्या वढि पर्न थालेमा अन्य व्यवस्थापनका उपाय अपनाउनु पर्छ । फेरोमन ट्र्याप अनुगमनको लागि भए २ र व्यवस्थापनको हिसावले भए ६ वटा प्रति रोपनीको दरले राख्ने ।
- पाकेको फर्सी वा प्रोटिनको मिश्रण वा शख्खरको चारा वनाई आकर्षण गर्ने र मालाथियन झोल विषादीले कीराहरू नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- मालाथियन ५०% इ.सी. र हाइड्रोलाइज प्रोटीनमा वा शख्खर २ ग्राम प्रति लिटर मिसाई वोटमा छर्ने ।
- इमिडाक्वलोप्रिट १७.८ एस.एल. ०.२ मि. लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

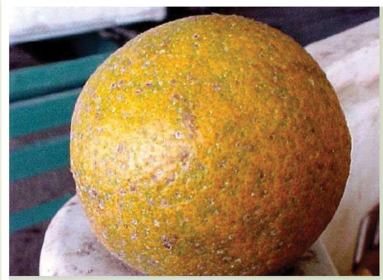
सुन्तलाको रातो कत्ले कीरा

परिचय

कागती जातका विरुवा तथा अन्य धेरै जातका विरुवाहरूमा क्षतिको कारकका रूपमा रहेको यो कत्ले कीरालाई *Aonidiella aurantii* (California red scale) भनिन्छ। शरीरको व्यास करीब २ मिलिमिटर सम्म भएका यीनको रङ्ग सुन्तला जातका डाँठको बोक्रा संग मिल्दो जुल्दो हुने हुनाले कीरा लागेको हत्तपत्त चिन्न पनि सकिदैन ।

कीराको जीवनी

भाले कीराहरू उडेर विभिन्न स्थानमा गई एकै ठाउमा बसी रहने पोथीसंग समागम पछि पोथीले एक दिनमा २–३ वटाका दरले १००–१५० वटा सम्म मसिना बच्चा ६ देखि ८ हप्ता भित्रमा पैदा गर्दछ । एक वर्षमा २ देखि ५ पुस्ता सम्म निक्लिन्छन । यी बच्चाले बोटमा कलिलो डाँठ, पात वा फल फेला पारे पछि आफ्नो तिखो सुड गाडेर त्यही बसी रस चुस्दछन् । रस चुस्ने क्रममा यिनीहरूले सेतो मैन जस्तो पदार्थ निकाल्दछन् त्यसैले यो अबस्थालाई सेतो टोपी (whitecap) पनि भन्दछन् । रस चुस्ने अवधि खतम भए पछि कीराले काचुली फेर्दछ, फालेको काँचुली कीराको शरिरसंग टाँसिएको हुन्छ त्यो अबस्थामा कीरा रातो रङ्गको देखिन्छ । समागम पछि भाले केही नखाइकन मर्छ । यी कीराका कतिपय जातीहरूले भालेसंगको समपर्क विना पनि पोथीले फुल पारी बच्चाहरू पैदा गर्दछ ।



लार्भाले गरेको क्षतिको लक्षण

वयस्क अवस्थाको भाले कत्ले कीरा

क्षतिको लक्षण

यो कीराले बिरूवाका जमिन माथिका सबै भाग हाँगा, पात, र फलमा चुसेर नोक्सान गर्दछ। पातहरूको भागहरूबाट रस चुसेर खाएको अबस्थामा पात पहेंलो हुदै जान्छ र झर्छ। हाँगाहरू टुप्पोबाट सुक्दै जान्छ। कहिलेकाही पूरै रूख नै सुकेर जान सक्छ । फलमा अत्यधिक संक्रमण भएमा यस्ता फल बेच्न वा खानका लागि अयोग्य बन्दछन्। ग्रिष्म कालिन मौसमको अन्ततिर र वर्षा शुरू हुनु भन्दा अगाडि रूखलाई चिस्यानको एकदमै अभाव भएको अबस्थामा कत्ले कीराको संख्या बढ्छ, प्रकोप बढ्छ र क्षति पनि बढी हुन्छ ।

व्यवस्थापन

- कीरा लागेका नर्सरी बिरूवाहरू नयाँ बगैंचामा नसार्ने ।
- क्षति पुगेर झरेका पात र फलहरू जलाएर नष्ट गर्ने ।
- क्षति पुगेका र मरेका हाँगाहरू काँटछाँट गरी नष्ट गर्ने ।
- खनिज तेल एटसो १५ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने ।
- जाडोयामको अन्ततिर कार्बोफ्युरान ३ जि. फेदको वरिपरि माटोमा पर्ने गरी बोटको उमेर अनुसार १०–५० ग्राम प्रति बोटको दरले राखी सिचाई गरीदिने ।
- फाल्गुण र चैत्र महिनामा एक एक पटक डायमेथोयट ३०% इसि विषादी १.५ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने ।

केराको गबारो कीरा (केराको घुन)

परिचय

केराको गबारो *(Cosmopolites sordidus/Odoiporus longicollis)* थाम र गानु दुबैमा आक्रमण गर्ने किसिमका हुन्छन् । केराको थामको गबारोको वयस्क खपटे कालो वा रातो रङ्गको १०-१२ मि. मि. लामो हुन्छ । यसको सुँड निकै लामो हुन्छ । यसको लाभ्रे सेतो शरीर १० मि.मि. लामो र रातो टाउको भएको हुन्छ । केराको गानुमा लाग्ने गबारोको वयस्क खपटे चम्किलो कालो हुन्छ ।

गबारोको क्षतिको लक्षण

कीराको जीवनी

लत्रेका पातहरूको माध्यमबाट भित्र पसेर केराको थाममा आफ्नो सुँडले कोत्रेर प्वाल पारी पोथी घुनले त्यसमा फुल पार्दछ । गर्मी याममा यो कीराको फुलबाट लार्भा हुन ३-५ दिन, लार्भाबाट प्युपा हुन २६-२८ दिन र प्युपाबाट बयस्क हुन २१-२८ दिन लागि ५० देखि ६० दिनमा जीवन चक्र पूरा गर्दछ । लार्भा र प्युपा अवस्था दुवै करिको थाम भित्र व्यतित हुन्छ

लार्भा अवस्था

क्षतिको लक्षण

केराको थाममा लाग्ने गबारोले थाम भित्रभित्रै खोतलेर खाने हुनाले थाम भित्र छिया छिया हुन्छ । बोट पहेँलिन थाल्दछ । साधारण हुरी बतासले पनि बोट ढल्न सक्दछ । उता गानुमा बस्ने गबारोले गानो खाईदिनाले जराहरू कमजोर हुने गर्दछन् । बोट सजिलै ढल्ने गर्दछ । केरा पसाउन सक्दैन र यदि पसाई हाले पनि फल/कोसा पुष्ट लाग्दैन ।

केराको थामको वयस्क गबारो

व्यवस्थापन

- गबारो लागेको गाँजको विरुवा अन्यत्र रोप्न हुदैन ।
- गबारोले आक्रमण गरेको बोटलाई जरै देखि उखेलेर गानो र थामलाई मसिना टुक्रा टुक्रा पारी नष्ट गर्नुपर्छ वा जलाई दिनु पर्दछ ।
- एउटा गाँजमा ३ वटा सम्म मात्र बोट राख्नु पर्दछ । केराको घरी काटे पछि त्यस घरीको थामलाई त्यही ठाँउमा छोड्नु हुदैन । यस्तो थामलाई तुरुन्त फेदैबाट काटेर हटाउनु पर्दछ ।
- केराको बोटमा लत्रेका वा लत्रन लागेका पातहरू केराको थामको फेदैबाट हटाई गाँजलाई सफा राख्नु पर्दछ ।
- काम नलाग्ने केराका बोटहरू काटेर टुक्रा टुक्रा पारी केरा वगैंचामा यताउती राखिदिनाले त्यसमा गबारोका वयस्क घुनहरू जम्मा हुन्छन र तिनलाई संकलन गरी नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- गबारोको प्रकोप बढि भएमा केराको प्रत्येक गाँजमा क्लोरपाइरिफस १०% गेडा ३० ग्रामका दरले बोटको वरिपरि छरेर माटोमा मिलाई दिदा गबारोको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

कफीको सेतो गबारो

परिचय

नेपालमा कफी बालीलाई हानी पुऱ्याउने प्रमुख शत्रुको रूपमा रहेको यो कीराको शरिरको लम्बाई १-२ से.मी भएको खपटे वर्गमा पर्ने कीराको बैज्ञानिक नाम *Xylotrechus quaddripes* हो । यसका अघिल्ला पखेटाहरूमा कालो र सेतो धर्सा भएको कडा भाग हुन्छ भने सिङ्ग लामो हुन्छ । भाले कीरा पोथी भन्दा साना हुन्छन् । जीवन चक्रको धेरै समय कफीको डांठ भित्र व्यतित हुने भएकोले यसको नियन्त्रण सहज हुन सकेको छैन ।

कीराको जीवनी

पूर्णकालिन जिवन चक्र भएको कीरा हो जसको अण्डा, गबारो,अचल र वयस्क अवस्था गरी ४ अवस्था हुन्छ । अण्डाबाट पून अण्डा बनाउनको लागि लगभग ११ महिनाको समय लाग्छ । यो कीराको फुलबाट लार्भा हुन ९-१५ दिन, लार्भाबाट प्युपा हुन लगभग ११ महिना र प्युपाबाट बयस्क हुन ६-९ दिन लागि करिव १ वर्ष मा जीवन चक्र पूरा गर्दछ । कीराको लार्भा तथा प्युपा अबस्था डांठ भित्र पूरा हुन्छ ।

गबारोको क्षतिको लक्षण

क्षतिको लक्षण

गबारो लागेको काण्डको वरिपरिको बोक्रा अलिकति उठेको र चर्केको हुन्छ । पातहरू पहेला भई ओइलाउछन् र खस्न थाल्दछन् । गबारोले जिवनचक्र पूरा गरी सकेको भए काण्डमा प्वालहरू देखिन्छन् । हांगालाई बिस्तारै भूई तिर तान्दा पिटिक्क भाचिन्छ । अत्यधिक आक्रमण भएको अवस्थामा एक वर्षमा बोट मर्न पनि सक्छ । बोट चिरेर हेर्दा यसले खाएर बनाएको प्वाल आफ्नै विष्टाले भरेको हुन्छ ।

लार्भा अवस्था

व्यवस्थापन

- अरविका जातको कफीमा बढी आक्रमण गर्ने भएकोले यो जातको सट्टा अन्य जातहरू लगाउने ।
- उत्तर मोहडा भएको जमिनको छनौट गरी कफी बगैंचा लगाउने ।
- बगैंचाको सरसफाईमा विशेष ध्यान दिने र माटोमा उपयुक्त चिस्यान कायम राख्ने ।
- विरूवा लगाउँदा उचित घनत्व कायम गरी चारैतिरबाट हावा खेल्ने बाताबरण बनाउने
- बाह्रै महिना छाँया दिने बाली जस्तैः कटहर, बडहर, मेवालाई छाँयादार बालीको रूपमा रोप्ने, कफी रोप्नुभन्दा दुई वर्ष अघि छाँयादार बिरूवा रोप्ने ।

वयस्क गबारो

- प्रत्येक वर्ष कीराले फुल पार्ने समय भन्दा पहिल्यै नै कफी बोटहरूको निरीक्षण गरी कीरा लागेका हांगारूलाई हटाउनु पर्छ।
- यौन जन्य पदार्थ राखी तयार गरिएको मदानी आकारको (क्रस भेन ट्र्याप) प्रति रोपनि ३ वटाको दरले राखी पोथीलाई आत्रर्षण गराई मार्ने ।
- निमजन्य विषादी जस्तैः निमारिन ५ मि.ली./प्रति लिटर पानीका दरले बोट भिज्ने गरी छर्ने
- साइपरमेथ्रिन वा डेल्टामेथ्रिन वा क्वलोरपाइरिफस रासायनिक विषादी १-२ मि.ली./प्रति लिटर पानीका दरले बोट भिज्ने गरी छर्ने ।

लिचीको सुलसुले

परिचय

Aceria litchi वैज्ञानिक नाम भएको यो किराको वयष्क सुलसुलेहरू लगभग १.५ मिलि मिटरका धेरै साना र धेरै संख्यामा हुन्छन । सेता असंख्य किराहरू पातको तल्लो सतहमा बसेर पातको रस चुसेर खान्छन् । हाम्रो खाली आँखाले देख्न नसकिने हुन्छन् । यीनीहरू पातको मसिना झुसको फेद तिर बस्दछन् । सुलसुलेले फाल्गुन र चैत्र तिर आक्रमण गर्दछन् र अत्याधिक नोक्सानी अषाढ श्रावणमा पुऱ्याउँदछन् ।

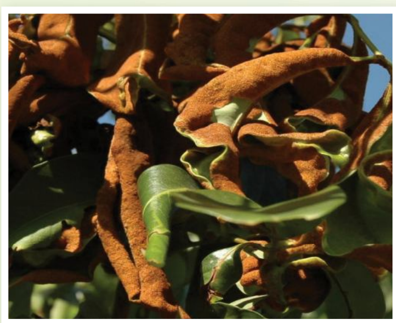
सुलसुलेले पातमा गरेको क्षतिको शुरूको लक्षण

कीराको जीवनी

पोथी सुलसुलेले पातको तल्लो पट्टी सेता फुलहरू पार्दछ । जसबाट ३-४ दिनमा बच्चाहरू निस्किन्छन् र बिरूवाबाट रस चुसेर करिब २ हप्ता पछि वयस्क हुन्छन् ।

क्षतिको लक्षण

बढ्दै गरेका बच्चाहरू र माउ सुलसुलेले पातको तल्लो सतहबाट रस चुस्दछन र पातलाई खैरो/रातो भुवादार जस्तै अवस्थामा पुऱ्याउँदछन । सतहमा साना बच्चाहरू उत्पादन हुन्छन् र पछि गाँठा/गाँठामा परिणत भै आखिरमा पातहरू बटारिएर सुक्न थाल्दछन । बढी मात्रामा नयाँ हुर्किदै गरेका विरूवाहरू र पुराना बोटको नयाँ पालुवामा बढी असर पुऱ्याउँदछन् ।



सुलसुलेको क्षति गरेको पातहरू

व्यवस्थापन

- लिची सुलसुलेले आक्रमण गरेको शुरू अवस्थामै समस्या पहिचान हुनु पर्दछ ।
- जब यो कीराको क्षति लक्षण देखा पर्दछ, त्यस्ता पात र मुनाहरू हटाइ जलाउने गाड्ने गर्नु पर्दछ ।
- स्थानीय तरिकाद्वारा उपचार गर्दा नीमको झोल र गाईको मूत्र पानीमा मिसाएर स्प्रेयरद्वारा छर्दा गन्ध मन नपरी सुलसुलेहरू बाहिर जान्छन् ।
- खनिज तेल (मिनरल वाइल) १०-१५ मिलि प्रति लिटर पानीको दरले पुरा वोटमा स्प्रे गर्ने ।

वयस्क सुलसुले

- डाइमेथोएट ३०% ई.सी. (रोगर) विषादी प्रति लिटर पानीमा १-२ एम.एल.का दरले राखी नयाँ पालुवा पलाएको समयमा हरेक ३ हप्ताको फरकमा बोट भिज्ने गरी छर्ने
- डाइकोफोल १८.५ % ई. सी. (कोलोनेल) वा प्रोपरजाइट ५७ % ई. सी. (कींगमाइट, ओमाइट) ३ मि. लि. प्रति लिटर पानीको दरले छर्ने ।

अनारको पुतली

परिचय

पुतली बर्गमा पर्ने यो कीराको वैज्ञानिक नाम *Virachola isocrates* Fabricus हो । वयस्क पुतलीको पखेटाको फैलावट ४० देखि ५० मि. मि. सम्म हुन्छ । भालेहरू पोथीको तुलनामा हल्का साना हुन्छन् । पोथी पुतलीको अघिल्लो पखेटामा अग्रेजी V आकारका प्रष्ट धब्बाहरू देख्न सकिन्छ ।

कीराको जीवनी

यो कीराको फुलबाट लार्भा हुन ७-१० दिन, लार्भाबाट प्युपा हुन १८-४७ दिन र प्युपाबाट बयस्क हुन ७-३४ दिन लागि ३२ देखि ९१ दिनमा जीवन चक्र पूरा गर्दछ । कलिला पात हागा वा कोपिलामा फुलहरू अलग अलग गरी पारेको हुन्छ । लार्भाहरू फलभित्र करिब पांच पटक काचुली फेरी पूर्ण विकसित हुन्छन् भने अचल अवस्था हांगा वा फल वा फल बाहिर बनाउंछन् ।

लार्भाले गरेको क्षतिको लक्षण

क्षतिको लक्षण

भर्खर फुलबाट कोरलिएका लार्भाहरूले फूलको कोपिला र कलिला पलहरूमा प्वाल पारेर भित्र पसी फूलको भित्री भाग तथा फलको गुदी तथा बीउहरू खाई नोक्सानी गर्दछ । यसले ३० देखि ५० दिनको फलमा बढी आक्रमण गरेको पाइएको छ ।

लार्भा अवस्था

व्यवस्थापन

- बाली तथा कीराको नियमित अनुगमन गर्ने ।
- क्षति भएका फलहरू टिपी खाडलमा गाडेर वा तातोपानीमा डुबाएर नष्ट गर्ने ।
- बगैंचाको सरसफाईमा विशेष ध्यान दिई फूल फुल्ने विरूवाहरू जस्तै : गन्धे, सयपत्री तथा सूर्यमुखी जस्ता बैकल्पिक आश्रयदाता बालीहरू हटाउने ।
- सम्भव भए सम्म कीरा कम लाग्ने जातको अनार लगाउने ।
- बगैंचाको घनत्व उपयूक्त राख्ने, बाक्लो नबनाउने ।
- फलहरू ३० दिनका नहुँदै प्रत्येक फललाई कपडा वा कागज वा खबर पत्रिकाले ढाक्ने ।
- अनारको फूल फुल्न थालेपछि कीराले फुल पार्ने समयमा ट्राइकोग्रामा १२ हजार प्रति रोपनीको दरले १०/१५ दिनको फरकमा बाली अवधिभर छोड्ने ।

वयस्क पुतली

- व्यासिलस थुरेन्जियन्सिस (बि. टी.) २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- निम जन्य विषादी (०.३ इ. सी.) २ मि.लि.प्रति लिटर पानीका दरले १५ दिनको फरकमा ४ पटक छर्ने ।
- मालाथियन ५० इ. सी. २ मि. लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कने वा
- स्पाइनोस्याड ४५ एस. जी. ०.२५ मि. लि. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्कने ।

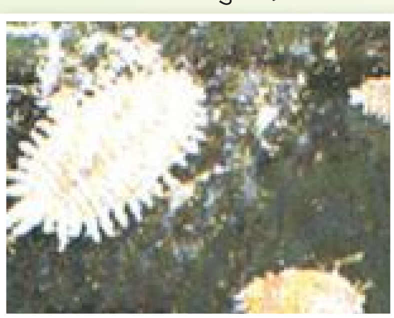
आँपको मिलि वग

परिचय

आँपको पात, कलिला डाँठ र फलबाट रस चुसी क्षति पुऱ्याउने आँपको मिलिवग *Drosicha mangiferae/ Rastrococasiceryoides)* का माउ पोथी कीरा पखेटा नभएका हुन्छन् । यिनका शरिर नरम चेप्टा, १५ मि. मि. जति लामा, १० मि. मि. चौडा र मैन जस्तो पदार्थले ढाकिएको हुन्छ । अन्य मि.लि. वग भन्दा *Drosicha mangiferae* निकै ठूलो भएकोले यसलाई 'राक्षसी आकारको मिली वग' पनि भनिन्छ । यो कीरा आँपको अलावा आरू, आरूबखडा, स्याउ, नास्पाती, मेवा, कटहर, लीची, अनार र कागति जातको फलफूलमा पनि लाग्दछ ।

मूल स्तम्भमा देखिएको मिलीबग

मिलीबगले फलमा पुऱ्याएको क्षति



बयस्क मिलीबग

कीराको जीवनी

गर्मी महिना (चैत देखि जेठसम्म) मा यस कीराका भालेहरू निस्किन्छन् र पोथीसँग सम्पर्क स्थापना गरेपछि छिटै मर्दछन् । पोथीले आँपको मूल स्तम्भको नजिकै बाटो भित्र ५ देखि १५ सेन्टिमिटर तल पसेर फुल पार्दछन् । फुलबाट बच्चा हुन २-३ महिना लाग्छ भने यि बच्चा मिलीवगहरू ३ पटक काँचुली फेरेर ३ महिनासम्म बढ्दै गई वयस्क हुन्छन् ।

क्षतिको लक्षण

बच्चाहरू फुलबाट निस्किने वित्तिकै माटो बाहिर रूखमा बिस्तारै चढेर कलिलो डाँठ र पातबाट रस चुस्दछन् र विरूवामा एक प्रकारको गुलीयो पदार्थ छाड्दछन् । जसमा कालो ढुसी लाग्दछ । अत्यधिक आक्रमण भएमा सबै पात, हाँगा, मुल स्तम्भ र भुँइमा गुलियो पदार्थले ढाकेको हुन्छ । जसमा हजारौं झिँगा, कमिला र भुसुना झुम्मिन्छन् । यिनको व्यवस्थापन हुन नसके बोटहरू मर्दछन् ।

व्यवस्थापन

- कीरा लागेका बोटविरूवाहरू एक ठाँउबाट अर्को ठाँउमा नलैजाने
- यी कीरा लागेका आँपका बोट वरिपरी बैशाख, जेठ तिर राम्ररी खनजोत गर्ने ।
- यस कीराका प्राकृतिक शत्रुहरूको संरक्षण गर्ने ।
- चैत वैशाख महिनामा मसिना बच्चाहरू रूखमा उक्लनलाई रोक्न रोजिन र अन्डिको तेल बराबर मात्रामा मिलाई बनाएको लेप १० से.मी. चौडा कागजमा लगाएर रूखको मूल स्तम्भमा टाँसिदिने । यो लेपमा कीरा टाँसिएर मर्दछन् ।
- डाइमेथोइट ३०% ई.सी. (रोगर) १ मि. लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई दुई दुई महिनामा छर्ने वा इमिडाक्लोप्रीड १७.८ एस.एल. ०.२ मि. लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

स्याउको सानजोस कत्ले

परिचय

Quadrapidiotus perniciosus नाम भएको यो कीराको वयस्क पोथी मध्य भाग उठेको १–२ मिलिमिटर व्यासको बृताकार कैलो कत्ला भएको हुन्छ भने भाले एकापट्टि अलिक चौडा भएको र एकापट्टि अलिक साँगुरिएको हुन्छ । पोथीको पखेटा हुदैन भने भालेको एक जोडा पखेटा हुन्छ । स्याउ, आरू, आरूबखडा, नासपाती र ओखरमा पनि यो कीरा लाग्दछ ।

कीराको जीवनी

यो कीराको अर्ध विकसित बच्चा अबस्थामा जाडो महिना भरी रूखको हाँगामा बिताउछ । गर्मीयामको सुरूवातसंगै यो पूर्ण विकसित भई वयस्क हुन्छ । भाले कीराहरू उडेर विभिन्न स्थानमा गई एकै ठाउमा बसी रहने पोथीसंग समागम पछि पोथीले मसिना बच्चा पैदा गर्दछ । यी बच्चाले बोटमा कलिलो डाँठ फेला पारेपछि आफ्नो तिखो सुड गाडेर त्यही बसी रस चुस्दछन् । गर्मीयाममा करीब एक महिनामा बच्चाहरू वयस्क हुन्छन् र धेरै पुस्ता निस्किन्छन् । जाडो लाग्न थाले पछि प्रजननको कार्य बन्द हुन्छ र बच्चाहरू जाडो भरी रखका हाँगामा रहन्छन् ।

स्याउको फलमा कत्ले कीराको क्षतिको लक्षण

क्षतिको लक्षण

यो कीराले स्याउको मुल स्तम्भ, हाँगा, फूल र फलबाट रस चुस्दछ । जसले गर्दा बोट फस्टाउन सक्दैन । पात, फल र डाँठहरूमा छ्याप्छ्याप्ति कत्लेहरू बसेका देखिन्छन् । टुप्पोदेखि मर्दै आएका रोग्याहा बोटहरू भेटिन्छन् । अन्तमा बोटै मर्न सक्दछ । फलको पनि रस चुसेर खाइदिन्छ जसका कारण बोक्रामा रातो बृताकार दागहरू हुन्छन् जुन फलहरू गुणस्तरिय हुँदैनन् ।

स्याउको हाँगामा कीराको क्षतिको लक्षण

व्यवस्थापन

- क्षति पुगेका र मरेका हाँगाहरू काँटछाँट गरी नष्ट गर्ने ।
- कीरा लागेका बोटहरू एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा नलैजाने ।
- बिरूवा रोप्नु अघि मालाथियन ५०% इसि १ मिलिमिटर वा इमिडाक्लोप्रिट १७.८%, एसएल ०.३ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीका दरले मिलाई बनाएको झोलमा डुबाएर रोप्ने ।

बयस्क भाले कत्ले कीरा

- जाडोयामको अन्ततिर कार्बोफ्युरान ३ जि. फेदको वरिपरि माटोमा पर्ने गरी बोटको उमेर अनुसार १०–३० ग्राम प्रति वोटको दरले राखी सिचाई गरीदिने ।
- यो कीराको प्रकोप अत्यधिक हुने ठाउँमा डाइमेथोएट ३०% इसि विषादी विषादी १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीका दरले दुई दुई महिनामा पुरै बोट भिज्ने गरी छर्ने ।

स्याउको भुवादार लाही

परिचय

शरीर हल्का बैजनी रङ्को भएको र सेतो कपास जस्तो पदार्थले ढाकिएको यो कीराको नाम *Eriosoma lanigerum* हो । यो कीराको वयस्क र शिशु लाही रातो नीलो शरिरलाई सेतो भुवाले ढाँकेको हुन्छ । वयस्क लाही १.५ देखि ३ मिलिमिटर लामो हुन्छ ।

भुवादारलाही कीराको आक्रमणबाट हाँगामा बनेको गाँठा

समुहमा बसी लाहीले चुसेको

हाँगामा भुवासहितको लाही कीरा

कीराको जीवनी

कीराको दुई अबस्था मध्ये फुल रूखको बोक्रामा र शिशुकीरा (निम्फ) माटोमा जरामा जाडो भरी बाँच्दछन् । गर्मी बढे पछि फाल्गुन महिनातिर यी फुलबाट बच्चाहरू निस्किन्छन् र भालेसंग समागम नगरीकनै बच्चा पैदा गर्न थाल्दछन् । यसरी पैदा गरिएका बच्चाहरू सबै पोथी हुन्छन् । गर्मी र वर्षा याममा कीराको बृद्धि खुब छिटो छिटो हुन्छ । यति बेला पखेटा भएका र नभएका दुबै थरी लाहीहरू पाइन्छन् । पखेटा भएकाहरू अन्यत्र फैलिन्छन् । जाडो आउन लागेपछि भाले लाही कीरा पैदा हुन्छन् र पोथीसंग समागम गरेपछि पोथी लाहीले रूखको बोक्रामा सुरक्षित स्थान खाजेर फुलहरू पार्दछन् । जाडोको शुरूमा बाँकी रहेका लाहीका बच्चाहरू बोटबाट तल ओर्लेर जमिनमुनी जरातिर पस्दछन् र पछि गर्मी बढेपछि बिरूवाको माथिल्लो भागतिर उक्लन्छन् ।

क्षतिको लक्षण

यी कीराहरूको माउ र बच्चा दुबैले सयौंको संख्यामा स्याउको मूल स्तम्भ, हाँगा, पात र जरामा बसेर रस चुस्दछन् । हाँगामा सेता भुवाँहरू देखिन्छन् । रस चुसेका भागमा विभिन्न आकारका गाँठाहरूको विकास हुन्छ । बोटहरू राम्ररी बढ्न सक्दैनन्, रोगाउँदै जान्छन् र पछि मर्दछन् । आक्रमण गरेका बोटमा ज्यादै कम फल लाग्दछन् र फलहरू पनि गुणस्तरीय हुँदैनन् । कीरा धेरै लागेका जराहरू मजबुत नहुने हुनाले हावाहुरीमा ढल्न पनि सक्दछन् ।

व्यवस्थापन

- लाही ग्रसित नर्सरी विरूवाबाट बगैंचा नलगाउने ।
- कीरा लागी मर्न लागेका बुढा बोटहरूलाई काटी तिनमा रहेका लाहीहरूलाई नष्ट गर्ने ।
- एफिलिनस माली नामक परिजीवि कीराको संरक्षण गर्ने ।
- बिरूवा रोप्नु अघि मालाथियन ३० इसि १ मिलिमिटर वा इमिडाक्लोरोपिट १७.८%, एसएल ०.३ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीका दरले मिलाई बनाएको भोलमा डुबाएर रोप्ने ।
- खनिज तेल (ATSO) १५ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने ।
- जाडो याममा यी कीरा जरामा आई बस्ने हुनाले कार्बोफ्युरान ३ जि. फेदको वरिपरि माटोमा पर्ने गरी बोटको उमेर अनुसार १०–५० ग्राम प्रति वोटको दरले राखी सिचाई गरीदिने ।
- बोटको माथिल्लो भागमा रहेका लाहीलाई व्यबस्थापन गर्न डायमेथोएट ३० इसि १ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीका दरले बोटमा छर्ने ।

स्याउको कडलिङ मोथ

परिचय

Codling moth को वयस्क पुतली ०.५–०.७५ इन्च लामो ध्वाँसे पखेटालाई पाल जस्तो बनाएर बसेका हुन्छन् । यिनीहको बानकी बोटको वोत्राको बान्कीसंग मिल्दोजुल्दो देखिने भएकोले पत्ता लगाउन गाह्रो हुन्छ । यो पुतलीको पखेटाको टुप्पामा गाढा, तामाजस्तो व्यान्डले ढाकेको हुन्छ । लार्भाहरू गाढा खैरो टाउको भएका र शरिर सेतो वा हल्का बैजनी रंगको हुन्छ । जो फलको भित्र पट्टी भेट्टाउन सकिन्छ । यो कीरालाई चाडै नै नियन्त्रण गर्न सकिएन भने २० देखि ९० प्रतिसतसम्म नै फलमा क्षति पुऱ्याउन सक्दछ ।

कीराको जीवनी

यो पुतलीको पूर्ण विकसित लार्भाले माटोमा अथवा माटोमा रहेका विरूवाका शेषअंगहरूमा प्युपा अबस्था गुजार्दछ । केहीले खुकुला बोक्रामा पनि यो अबस्था व्यतित गर्दछन् र चैत्र बैशाख तिर वयस्क पुतलीका रूपमा विकसित भई निस्किन्छन् । भाले पोथी बीच समागम भई पोथी पुतलीले ३०–७० वटा सम्म फुल बोटको पात वा फलमा वा कोपिलामा पार्छ । फुलहरू कोरलिए पछि लार्भाले फलभित्र प्रबेश गरी भित्र भित्रै खादै बढ्दै जान्छन् र परिपक्व बन्दछन् अनि प्युपा अबस्थामा जान्छन् । न्यानो हावापानीमा ४ पुस्ता सम्म एक वर्षमा निक्लिन सक्छ ।

मोथको लार्भाले स्याउको फलमा गरेको क्षति

क्षतिको लक्षण

लार्भाले फल भित्र प्रवेस गर्छ र खादै जान्छ जसले गर्दा भित्रै सम्म सुरूङ्ग बनाउँदछ । फलको बाहिर हेर्दा रातो खैरो घुलोले भरिएको दुलो देखिन्छ ।

स्याउको फलभित्र लार्भाले बनाएको सुरूङ र लार्भा

व्यवस्थापन

- छिटो पाक्कने जातका स्याउ बिरूवा लगाउने ।
- बगैचाको उपयुक्त काँटछाँट गर्ने ।
- परभक्षी कीराहरू जस्तै माकुरा र कयाराभिड खपटे कीराको संरक्षण गर्ने ।
- फुल फुलेको ४–६ हप्तापछि जब फल आधा देखि १ इन्च व्यासका भएका हुन्छन् तब सम्पूर्ण फललाई कागजका थैलाले छोप्ने ।
- कीरा लागेका फल टिपेर नष्ट गर्ने साथै कीरा लागि झरेका फलहरू पनि सबै टिपेर नष्ट गर्ने ।
- भाले पुतलीलाई व्यबस्थापन गर्न एक रोपनी बगैंचामा ५ वटा मोहिनी पासो राख्ने ।

कीराको प्युपा र बयस्क अवस्था

- व्यासिलस थुरिन्जीन्सिस ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले बोटमा छर्ने ।
- स्याउको मूलस्तम्भको जमिनभन्दा केही माथिको भागमा १५ से.मी. चौडाको कार्डबोर्डको टुक्रा लगाएर बाँधिदिने जसमा प्यूपा हुन ठाउँ खोज्दै हिँडेका वयस्क लार्भाले स्थान भेट्टाई प्यूपा अवस्थामा जान्छ । यसरी जम्मा भएका प्यूपालाई नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- स्पाइनोस्याड ४५ एससि ०.२५ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने । वा
- क्लोरानट्रानिलिप्रोल (कोराजन) १८.५ एससि. ०.४ मि.लि. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने ।

फर्सी वर्गका तरकारीमा लाग्ने फल कुहाउने औंसा कीरा

परिचय

फल कुहाउने औंसा *(Bactrocera cucurbitae)* काँक्रा, फर्सी, करेला समुहका तरकारी बालीको प्रमुख समस्याको रूपमा रहेको छ । यसको औंसाले फलको कलिलै अवस्थाबाट क्षती गर्न सक्छ । क्षतीग्रस्त फल भित्र औसाहरू प्रशस्त मात्रामा देखा पर्दछन । यो कीरा झिंगा समुहमा पर्ने पारदर्शी पखेटा भएको कीरा हो । पोथी झिंगाको पेटको अन्तिममा फूल पार्ने अंग मसिनो सुइरो जस्तो निस्केको हुन्छ ।

औसाबाट क्षतीग्रस्त फल र औसा

कीराको जीवनी

यो कीरा झिंगा समुहमा पर्ने पारदर्शि पखेटा भएको कीरा हो। पोथी झिंगाको पेटको अन्तिममा फूल पार्ने अंग मसिनो सुइरो जस्तो निस्केको हुन्छ । यसले फाल्गुन बाट शुरू गरि आश्विन सम्म वढि नोक्सान गर्दछ । नयाँ कलिलो फलको वोक्रा छेडेर एकै पटक दशौको संख्यामा अण्डा पार्दछ । यसको औसाले फल भित्र वसेर ७ देखि १० दिन सम्म फलको गुदी खान्छ । अचल अवस्था (प्यूपा) पार गर्न माटोमा जान्छ र माटो बाटै वयस्क भएर निस्कन्छ । आत्रमण भएको फल औसाको कारण कुहिएर भुईमा झर्न पनि सक्छ, कुहिएको भागबाट पुष्ट भएको औसा मात्र झर्न पनि सक्छ ।

औसाको प्यूपा (अचल) अवस्था

क्षतिको लक्षण

यसले फाल्गुन बाट शुरू गरि आश्विन सम्म वढि नोक्सान गर्दछ । नयाँ कलिलो फलको वोक्रा छेडेर एकै पटक दशौको संख्यामा अण्डा पार्दछ । यसको औसाले फल भित्र वसेर ७ देखि १० दिन सम्म फलको गुदी खान्छ । अचल अवस्था(प्यूपा) पार गर्न माटोमा जान्छ र माटो बाटै वयस्क भएर निस्कन्छ । आत्रमण भएको फल औसाको कारण कुहिएर भुईमा झर्न पनि सक्छ, कुहिएको भागबाट पुष्ट भएको औसा मात्र झर्न पनि सक्छ ।

फल कुहाउने औसाको वयस्क पोथी

व्यवस्थापन

- नियमित रूपमा क्षतीग्रस्त फल तथा झरेका फूलहरू संकलन गरेर विषादी युक्त पानीमा डुवाएर फलमा भएका औंसा मार्ने । वा माटोमा कम्तिमा ६० से.मी. गहिरो खाडल खनी पुर्ने ।
- कांक्रा फर्सि लगाउने जग्गामा अचल अवस्थामा रहेका प्युपालाइ नष्ट गर्न हिउँदको समयमा गहिरो गरी जोत्ने । जसले गर्दा प्यूपा माटो वाहिर देखिन्छ र चराहरूले खाइदिन्छन ।
- चाहाराको रूपमा पाकेको पहेंलो भएको फर्सिको मसिना टुक्रा वा प्रोटीन मिश्रण वा शख्खर राखी खेतको ठाउ ठाउमा राखेर कीरा आकर्षण गर्ने र ०.१ प्रतिशतको मालाथियन ५० ई.सी. को झोल विषादी हालेर कीराहरू मार्न सकिन्छ ।
- करेसावारी वा सानो स्केलमा खेती गरिएको छ भने, चिचिला लाग्नासाथ चिचिलालाई पत्रिका वा पुराना कपडाले फल ठुलो हुदा सम्म ढाकिने गरि छोप्नाले झिंगाले अण्डा पार्न पाउदैन ।
- क्युलियर वा व्याक्टोसेरा कम्पोजिट फेरोमन ट्रयाप झुण्ड्याउने जसले भाले झिंगालाई आकर्षण गरी नष्ट गर्न सकिन्छ । ट्रयापमा कीराको संख्या वढि पर्न थालेमा अन्य व्यवस्थापनका उपाय अपनाउने । फेरोमन ट्रयाप अनुगमनको लागि भए २ र व्यवस्थापनको हिसावले भए ६ वटा प्रति रोपनीको दरले राख्ने ।
- यदि १० प्रतिशत वा वढिनै क्षती हुने देखिन्छ भने मालाथियन ५० ई सी १.५ एम.एल. र २० ग्राम चिनी वा सख्खर प्रती लीटर पानीमा मिसाएर वनाएको मिश्रण पात र फलमा छर्ने । विषादी छरेको ७ दिन भन्दा पहिला फल नटिप्ने ।

गोलभेडाको फलको गबारो

परिचय

गोलभेडाको फलको गबारो *(Helicoverpa armygera)* ले कपास, चना, अरहर, लगायत थुप्रै बालीमा आक्रमण गर्दछ । यो किराले गोलभेडाको उत्पादन र गुणस्तरमा ६०% सम्म नोक्सानी गर्दछ । यस किराको बयस्क रात्रीचर पुतली हो जुन पराले रङ्को हुन्छ र यसको लम्वाई ३०–३८ मि. मि. सम्मको हुन्छ ।

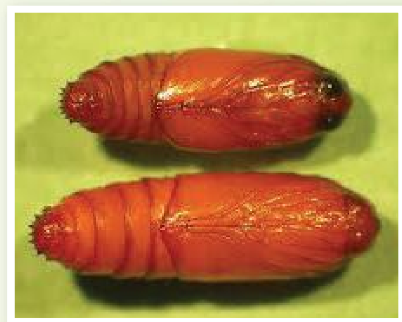
कीराको जीवनी

माउ पुतलीले कलिलो फलमा चम्किला, हल्का पहेंलो रंगका गोल फुलहरू अलग अलग गरी पार्दछ । यी फुलबाट ४–६ दिनमा लार्भा निस्किन्छन् लार्भा अवस्था १४–२१ दिनमा पूरा भई ७ –१० दिनको प्युपा अवस्था विताई पूर्ण विकसित पुतली हुन्छ ।

गोलभेडाको फलको गबारोको क्षति

क्षतिको लक्षण

गर्मी समयमा खेति गरिएको गोलभेडामा यो किराले धेरै क्षति गर्दछ । किनकी यस समयमा कीराको सन्तान उत्पादन दर अत्यधिक हुन्छ । गोलभेडा बालीमा फुल लाग्न सुरूवात संगै वयस्क पोथी पुतलीले फूलको वरिपरी रहेका कलिलापातहरूमा अण्डाहरू पार्दछन । अण्डा पारेको २–३ दिन भित्र साना साना मसिना लार्भे जन्मी चिचिला फलहरूमा आक्रमण गर्दछन । लार्भेहरूका रंग सानो छदा हल्का हरियो भई उमेर बढ्दै जादा यिनीहरूको रंग हल्का खैरो हुन्छ । लार्भेको साईज सानो देखि मध्यम आकारको (२–३ से.मी.) भई फलहरूमा प्वाल पारी फलको भित्री भागमा गुदी खाई नोक्शानी पुर्‍याउछ ।


गबारोको लार्भा

ब्यवस्थापन बिधि

- गवारोले नोक्शान गरेका फलहरू र सुकेका हागा एवं पातहरू संकलन गरी नष्ट गरिदिने ।
- रातको समयमा १–२ वटा लाईट ट्र्याप प्रति रोपनीको दरले समान दूरीमा पर्ने गरी प्रयोग गर्ने ।
- गोलभेडा बालीमा फूल फुल्न सुरू गरे पछि गवारोको वयस्क भाले पुतलीलाई आकर्षण गरी फसाउने हेली ल्यूर पासो प्रति रोपनी जग्गामा १-२ वटाको दरले बालीको उचाई भन्दा १ फिट माथि राखी प्रयोग गर्ने । यो पासोले बयस्क पुतलीहरूलाई फन्दामा पारी कीराको ब्यावस्थापन गर्दछ ।

बयस्क माउ पुतली

- यसको अण्डाको परजीवी ट्राइकोग्रामा एक हेक्टरको लागि १० वटा ट्राइकोकार्डको रूपमा प्रयोग गर्ने ।
- यस कीराको ब्यावस्थापन गर्न बेलुकी पख फाईदाजनक भाईरस (एन.पि.भि.) १ मि.ली.को वा वी.टी (कुस्ताकी ३ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले घोली १० दिनको अन्तरमा २ पटक एकनाशले वोटमा छर्ने ।
- क्लोरानट्रानिलीप्रोल १८.५ % एस सी ०.४ मिलि वा ल्याम्डासाइहिलोथिन ५ % इसी ०.५-१ मिलि वा नोभालुरन १० % इसी १ मिलि प्रति लिटर पानीको दरले प्रयोग गर्ने ।

रामतोरियाको छिर्के गबारो

परिचय

नेपालको मधेश र पहाड दुबै भुभागमा लगाइने रामतोरियामा लाग्ने बैज्ञानिक नाम *Earias vittellae* Fabricus हो । यो कीराको माउ पुतली फिक्का खैरा पहेला अघिल्ला पखेटाहरू प्रत्येकमा लम्बाइमा फिजिएको एक एक वटा सुगा रंगका पाता भएका हुन्छन् ।शरिरको लम्बाई १०–१२ मि.मि.हुन्छ । छिप्पीएको लाभ्रे को शरिरको माथिल्लो भाग खैरो हुन्छ भने तल्लो भाग फिक्का पहेलो वा हरियो हुन्छ ।

गबारोले गरेको क्षती

कीराको जीवनी

पोथी पुतलीले पातको तल्लो सतह वा कलिलो डांठ,मुना, कोपिला, फुलको डांठ वा चिचिलामा समुहमा फुलहरू पार्दछ । जाडो याममा फुलबाट लार्भा हुन ३-४ दिन लाग्छ भने १०-१२ दिनसम्म लार्भा अबस्थामा रही अचल अबस्थामा जान्छन् जसको अबधि ८-१४ दिनको हुन्छ । अचल अवस्था माटो भित्र वा बोट कै कुना काप्चामा बिताउंछन् । त्यस पछि पुतलीहरू निस्कन्छन् २० देखि ३० दिनमा जीवन चक्र पूरा गर्छ ।

गबारोको लार्भा र पिउपा

क्षतिको लक्षण

फुल र फल लाग्नु अघि लाभ्रेको आक्रमण कलिला डांटहरूमा हुन्छ । लाभ्रेले गुदी खाइदिनाले मुनाहरू ओइलिन्छन् र मर्छन् । बोटमा कोपिला,फुल र चिचिला लागि सकेको अबस्थामा लाभ्रेहरू त्यस तर्फ आकर्षित भई कोपिला र फुलहरू झर्न थाल्दछन् । त्यस्तै गरी चिचिला र नछिप्पिएका फलहरूमा प्वाल पारी भित्र भित्रै खाई दिदा चिचिलाहरू झर्छन् र फलहरू खान लायक हुदैनन् ।

बयस्क पुतली

ब्यवस्थापन

- बाली लगाए देखि नभित्राउन्जेल बाली तथा कीराको नियमित अनुगमन गर्ने ।
- झरेका कोपिला, फुल र ओइलिएका मुनाहरू र कीरा लागेका फलहरू जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।
- साइपरमेथ्रिन १०% इ. सि. २ मि. लि. प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने वा
- क्लोरानट्रानिलिप्रोल १८.५ एस्.सि. (कोराजन) ३ मि. लि. प्रति १० लिटर पानीका दरले छर्ने ।

भण्टाको डाँठ तथा फलको गबारो

परिचय

भण्टा खेती गरिने तराई र मध्य पहाडी क्षेत्रमा डाँठ तथा फलमा लाग्ने गबारो ठूलो समस्याको रूपमा रहेको छ । बैज्ञानिक नाम *Leucinodes orbonalis* Guenee रहेको यो कीराको माउ पुतलीहरू रातमा सक्रिय हुन्छन् । यिनीहरूको पोथीले कलिला पात मुना वा पत्रदलमा फुल पार्दछन् जसबाट निस्केका लार्भाले डांठको मुन्टा वा फलमा प्वाल पारी खान्छन् । अघिल्ला पखेटामा काला र खैरा दाग भएका पुतलीको शरिरको लम्बाई १२ मि.मि. हुन्छ भने लार्भा गुलावी शरिर भएको १६-१८ मि.मि. लामो हुन्छ ।

लार्भाले गरेको क्षतिको लक्षण

कीराको जीवनी

यो कीराको फुलबाट लार्भा हुन ३-८ दिन लाग्छ भने लार्भाले ४ पटक काचुंली फेरी १२-२२ दिनमा फल तथा डाँठबाट निस्की सुकेका पात वा मुण्टा वा जमिनमा रहेका पात पतिङ्गरमा अचल अवस्थामा गुजार्दछन् । प्युपाबाट बयस्क हुन ६-१७ दिन लाग्दछ । यसरी जिवन चक्र पूरा हुन १ देखि १.५ महिना लाग्ग्दछ भने एक वर्षमा पाँच पुस्तासम्म निस्किन्छ ।

लार्भा अवस्था

क्षतिको लक्षण

भण्टाबालीको महत्वपूर्ण शत्रुको रूपमा रहेको यो कीराको भर्खर फुलबाट निस्केका लार्भाहरूले डांठको मुन्टा वा फलमा प्वाल पारी खान थाल्दछन् जसको कारण मुन्टा ओइलाई मर्दछ र फल खान नहुने गरी नोक्सानी हुन्छ । यो कीराले फूल फुल्ने समय र फल लाग्ने समयमा बढी नोक्सान पुर्याउंदछ ,

व्यवस्थापन

- बाली लगाएदेखि नभित्राउन्जेल बाली तथा कीराको नियमित अनुगमन गर्नेा कीराको सक्रियता थाहा पाई राख्न ल्युसिन ल्युर प्रयोग भएको फेरोमेन पासोको प्रयोग गर्ने ।
- जालीदार घरमा नर्सरी विरूवा तयार गर्ने ।
- विरूवा नर्सरीबाट मूल खेतमा सार्दा विरूवालाई स्पाइनोस्याड ४५ एस. सि. ०.३ मि. लि. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने दरले बनाइएको घोलमा डुबाई सार्ने ।
- क्षति भएका भण्टाका मुन्टा, पात तथा फल नियमित रूपमा टिपी नष्ट गर्ने ।

प्युपा तथा वयस्क अवस्था

- फल दिन छाडेका पुरानो बोटहरूलाई जलाउने वा खाडलमा पुर्ने ।
- विरूवा सारे देखि अन्तिम टिपाई सम्म दश दश मिटरको दूरीमा ल्युसिन ल्युर प्रयोग गरिएको ओटा- टी पासो प्रयोग गर्ने । ल्युरलाई १५-१५ दिनको फरकमा बदल्ने ।
- कीराको प्रकोप बढ्दै गएमा स्पाइनोस्याड एस.सि. विषादी .०.३ मि.लि.प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने वा
- क्लोरानट्रानिलिप्रोल (कोराजन) १८.५ एस.सि.०.२ मि.लि. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने ।

केराउको कोसाको गबारो

परिचय

नेपालको मधेश र पहाड दुबै भुभागमा हावापानीमा पाइने र केराउको कोसालाई अति मन पराउने यो कीराको बैज्ञानिक नाम *Lampides boeticus* Linnaeus हो । यस कीरा लाई Peablue पनि भनिन्छ । पुतलीको शरिर गाढा खैरो रंगको हुन्छ । शरिरको लम्बाई १२ मि.मि र पखेटा फिजाउंदा २८–३२ मि. मि. चौडाई हुन्छ । शरिरको दुई छेउ चुच्चिएका यसको लाभ्रे फिक्का हरियो वा निलो बैजनी रंगको हुन्छ । चेप्टिएको शरिरको चौडाई र लम्बाई क्रमशः ५ मि. मि. र १० मि. मि. हुन्छ । यो कीरा केराउ बाहेक सिमी र बोडीमा पनि देखिन्छ ।

गबारोले गरेको क्षती

गबारोको प्यूपा

बयस्क पुतली

कीराको जीवनी

पोथी पुतलीले पातको कोपिला, फुल र कोसामा फुलहरू पार्दछ । फुलबाट लार्भा निस्की कोसा भित्र पस्छ र बिकसित भई रहेका केराउहरू खान्छन् । त्यस्तै गरी कोपिला फुल भित्र पसी भित्र भित्रै खाई फुललाई नाश गर्छ । अचल अबस्था बोटमा नै बित्छ ।

क्षतिको लक्षण

लाभ्रेले कोसा भित्रका कलिला केराउका दाना खाई दिनाले कोसा रित्तो हुन्छ । कोसामा प्वालहरू हुन्छन् । खोली हेर्दा भित्र लाभ्रेले खाई बचेका केराउका दानाहरू र विष्टाहरू हुन्छन् । दानाहरू खान लायक हुदैनन् ।

व्यवस्थापन

- कीरा लागेका कोसा टिपी नष्ट गर्ने ।
- कोसा भित्र पसिसकेका लाभ्रेहरूलाई नियन्त्रण गर्न नसकिने हुनाले बोटमा फुल पार्दै हिडेका पुतलीहरू देखिना साथ साइपरमेथ्रिन १०% इ. सि. २ मि. लि. प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने । वा
- कीराको प्रकोप बढ्दै गएमा क्लोरानट्रानिलिप्रोल १८.५ एस्. सि. (कोराजन) ३ मि. लि. प्रति १० लिटर पानीका दरले छर्ने ।

आलुको पुतली

परिचय

शरिरको रंग मैलो सेतो र लम्बाई ७-९ से.मी भएको सानो आकारको पुतली वर्गमा पर्ने कीराको वैज्ञानिक नाम *Phthorimaea operculella* Zeller हो । यसका अघिल्ला पखेटाहरू कैला खैरा रंगमा साना काला छिर्का भएका हुन्छन् भने भित्री पखेटाहरू मैलो सेता रंगका हुन्छन् । यसलाई नेपालीमा जोताहा कीरा भनिन्छ ।

कीराको जीवनी

२० देखि ३० डिग्री सेल्सियस तापक्रम भएको अवस्थामा यो कीराको फुलबाट लार्भा हुन ४-५ दिन, लार्भाबाट प्युपा हुन ११-१४ दिन र प्युपाबाट बयस्क हुन ६-७ दिन लागि २१ देखि ३० दिनमा जीवन चक्र पूरा गर्दछ ।

लार्भाले गरेको क्षतिको लक्षण

क्षतिको लक्षण

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

लार्भा अवस्था

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 ।

वयस्क आलुको पुतली

- बोझोको 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

परिचय

झिंगा बर्गमा पर्ने यो कीराको वैज्ञानिक नाम *Liriomyza huidobrensis* Blanchard हो । शरिर २-६ मि.लि.र ढाँडमा त्रिभुज आकारको पहेंलो रंगको चिन्ह हुन्छ । आलु टुसाउने समयदेखि छिप्पिने समयसम्म खेतबारीमा देखिने गर्छ । यस कीरा काठमाडौं उपत्यका भित्रका जिल्ला तथा काभ्रे जिल्लाका आलुखेतीका पकेट क्षेत्रहरूमा समस्याको रूपमा देखा परेको छ ।

लिफ माइनरले गरेको क्षतिको लक्षण

लार्भा र प्युपा अवस्था

वयस्क झिंगा

कीराको जीवनी

यो कीराको फुलबाट लार्भा हुन २-५ दिन, लार्भाबाट प्युपा हुन ४-१० दिन र प्युपाबाट बयस्क हुन ७-१७ दिन लागि १३ देखि ३२ दिनमा जीवन चक्र पूरा गर्दछ ।

क्षतिको लक्षण

भर्खर फुलबाट कोरलिएका लार्भाहरूले कलिला पातहहरूमा सुरूङ्ग बनाई क्षति गर्न सुरू गर्छ भने पछि छिप्पिएका पात तथा डाँठहरूमा समेतमा सुरूङ्ग बनाई क्षति गर्दछ । यसको आक्रमणबाट आलुको उत्पादन २० प्रतिशत सम्म घटेको पाइएको छ।

व्यवस्थापन

- बाली तथा कीराको नियमित अनुगमन गर्ने ।
- स्वस्थ बिउ आलुको प्रयोग गरी खेती गर्ने ।
- उपयूक्त समयमा सिचाई गर्ने तथा उचित मात्रामा मलखादको प्रयोग गर्ने ।
- पहेंलो रंगको फ्लेक्स प्रिन्ट (२-४ मिटर लम्बाई र २०-१०० सेन्टीमिटर चौडाई) लाई घ्यु रंगको ग्रिज दली बनाएको चलायमान पासोको प्रयोग गर्ने । यसको प्रयोग गर्दा पासोले आलुको बोटको टुप्पा छुने गरी २-३ पटक ओहोर दोहोर गर्ने गरिन्छ । यो प्रकृया आलु छिप्पीने अबधि सम्म ८-१० दिनको फरकमा दोहर्याउनु पर्दछ ।
- एवामेक्टिन वेनजोइट ५% एस. सी. १.५ मिलीलिटर प्रतिलिटर पानीका दरले पूरै बोट भिछ्ने गरी छर्कने ।

रातो कमिला

परिचय

नेपालको प्रायः पहाडी भुभागको हावापानीमा पाइने शाकाहारी स्वभावको यो कमीला को बैज्ञानिक नाम *Dorylus orientalis* Westwood हो । भाले कमीला बानकीमा अरिङ्गाल जस्तो हुन्छ । पोथी कमीलाका पखेटा हुदैनन् । शरिरको लम्बाई २०–२५ मि.मि. हुन्छ । कर्मी कमीलाहरू पखेटा नभएका ५–८ मि.मि. लामा र चम्किला गाढा शरिरका हुन्छन् । पानी नलाग्ने ठाउंमा रोपिने आलु, गानोबाली र जरेबालीमा यो कीरा समस्याको रूपमा देखिएको छ । काउली बाली समुहका कालीहरूमा पनि जरा र कलिलो डाँठमा आक्रमण गरी क्षति पुऱ्याउँछ ।

रातो कमिलाले गरेको क्षति

कीराको जीवनी

कीराहरू फिरन्ते स्वभावका हुन्छन् । गुंड सारिरहन्छन् । यिनीहरूको गुंड माटो मुनी धेरै गहिराइमा बनेको हुन्छ । जीवन चक्रसम्बन्धी तथ्यगत जानकारीको कमी छ ।

पोथी 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 यिनीहरूको आक्रमण हुन्छ जसले बोटहरू ओइलिन्छन् र मर्छन् । आलु र गाजर यस कमीलाका अति मन पर्दा आहारा हुन् ।

भाले रातो कमिला

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 रूपमा प्रयोग गर्ने, चिउरीको पिना तथा केतुकीको पातका टुक्राहरू 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 राख्ने ।
- कमीलाको 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 ।

खुर्सानीको थ्रिप्स

परिचय

यी पात खोस्री चुस्ने धेरै नै मसिना कीराको वैज्ञानिक नाम *Scirtothrips dorsalis* हो । हाम्रो खाली आँखाले देख्न मुस्किल पर्दछ । यी कीराहरू एउटै बिरूवामा हजारौको संख्यामा बसी बिरूवाको कलिलो भागमा कोत्रेर चुस्दछन् । यसले चुसेपछि बिरूवाहरूमा भाइरसजन्य रोग पनि सर्न सक्दछ । जसको कारणबाट बाली उपचार हुन नसकी कृषकलाई ठुलो नोक्सानी हुन जान्छ ।धेरै मसिना कीरा भएकोले कृषक हरूको नजरमा नपर्ने र पत्याउन पनि गाह्रो मान्ने हुन्छ ।

कीराले गरेको क्षतिको लक्षण

थ्रीप्स कीरा

कीराको जीवनी

यो करिको वयस्क २० बढीमा २० दिन सम्म बाच्छ। फुलबाट बच्चा थ्रिप्स बन्न ४-९ दिन लाग्छ । निम्फल अवस्था (बच्चा थ्रिप्स) ४-६ दिनको हुन्छ जसमा ४ अवस्था पार गरी माटो भित्र प्युपा अबस्थामा जान्छ जसको अवधि ३-५ दिन हुन्छ । यसरी जिवन चक्र पुरा हुन ११-२० दिन लाग्छ ।

क्षतिको लक्षण

यसको आक्रमण बर्षा सिजनमा भन्दा सुख्खा मौसममा बढी हुन्छ । यी कीराहरूको बंश बृद्धि छिटो हुन्छ । खासगरी खुर्सानी, गोलभेंडा, आलु, भण्टा, काँक्रो बालीमा यसको आक्रमण बढी हुन्छ । यो किराको प्रकोप बढी भएमा ७० देखी ८० प्रतिसत सम्म बाली नोक्सानी हुन जान्छ । ठुलो हुरी बतास जतातिर चलेको छ त्यतैतिर यो किरा हाबाले उडाएर लैजान्छ । यसको आक्रमण बढी भएको बिरूवामा पातहरू फुस्रो, कोत्रिएको तथा बिरूवा नबढेको देख्न सकिन्छ ।

व्यवस्थापन

- नियमित अवलोकन गरी कीराको आक्रमण भए नभएको थाहा पाउनु पर्दछ ।
- यो बालीमा कांक्रो, भाण्टा र रामतोरिया बालीलाई समानान्तर बालीको रूपमा खेति नगर्ने ।
- हप्ता दिनको फरकमा गाईवस्तुको मुत्र १:५ को अनुपातमा पानी संग मिसाई छरेमा प्रकोप कम गर्न सकिन्छ ।
- घरेलु रूपमा वनाइएका वानस्पतिक विषादीहरूको प्रयोग गर्दा पनि व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ ।
- नीमजन्य विषादी एजाडिराक्टीन ०.१५% को ३-५ मि. लि. प्रति लिटर पानीको दरले छर्ने ।
- रसायनिक विषादीको प्रयोग गर्ने भए मालाथियन २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा राखी १५ दिनको फरकमा छर्ने । विषादी छरेको एक हप्ता पछिमात्र बाली टिप्ने वा
- इमिडाक्लोपीट १७.८ एस. एल. ०.२ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ बोट भिज्ने गरी छर्ने ।

सेतो झिंगा

परिचय

यो असाध्यै सानो बनावटको सर्वाङ्ग सेतो रंगको कीराको बैज्ञानिक नाम *Bemicia tabaci* हो । पखेटाहरू सेता हुन्छन् र शरीरको लम्बाई करीब १ मि.मि. हुन्छ । तरकारी बालीहरूमा मुख्य तया यो कीरा भण्टा, गोलभेडा, आलु, काँक्रो, घिरौंला,फर्सी,खुर्सानी,मुला,रामतोरिया,सिमी,काउली,बन्दामा लाग्छ । सुख्खा मौसम र बढी तापक्रम (३८ डिग्री सेन्टिग्रेड सम्म)मा यस कीराको संख्या तिब्र रूपले बढ्छ । चैत्र, बैसाख र जेष्ठमा कीराको प्रकोप बढी देखिन्छ ।

कीराको जीवनी

पोथी कीराले पातको तल्लो सतहमा पारेको फुलहरूबाट ४–५ दिनमा बच्चा कीराहरू निस्किन्छन् जो १–२ दिन सम्म पातको सतहमा चाहार्छन र ठाउं रोजी रस चुस्न थाल्दछन् । एक पटक ठांउ रोजी सके पछि यिनीहरू अन्यत्र सर्दैनन् । ७–९ दिन सम्म लार्भा अवस्थामा रही अचल अवस्थामा जान्छन् जसको अवधि ५–६ दिन हुन्छ । वातावरण र तापक्रममा हुने फेरबदल अनुसार जीवन चक्र १६ देखि २० दिनमा पूरा हुन्छ । तातोपन बढेको मौसममा प्रत्येक अवस्था छिटो-छिटो पार गरी जीवन चक्र कम समयमा पूरा गर्छ ।

पातमा सेतो झिंगाले गरेको क्षति

सेतो झिंगाको प्यूपा

क्षतिको लक्षण

पोथी कीराले पातको तल्लो सतहमा फुल पार्दछ । फुलहरूबाट ४-५ दिनमा बच्चा निस्किन्छन् । पातको तल्लो सतहमा रस चुस्न थाल्छन् । एक ठाउंमा बसेर रस चुस्न थाले पछि अन्यत्र सर्दैनन् । यसरी रस चुसी दिनाले पातमा असंख्यक पहेंलो थोप्ला भएका तलतिर बटारिएका पातहरू, विकृत मुनाहरू जस्ता लक्ष्यण देखिन्छ ।

वयस्क सेतो झिंगा

व्यवस्थापन

- रोग नलागेका बीउ तथा बेर्ना रोप्ने ।
- नाइट्रोजन युक्त मलको मात्रा कम राख्ने ।
- समय समयमा बोटहरूमा कीरा छोप्ने जाली चलाएर यस कीराको बयस्कहरूलाई समाउन सकिन्छ । यस प्रकार समाइएका कीराहरूलाई उम्कन नदिई मार्नु पर्छ ।
- स्थानीय स्तरमा तयार गर्न सकिने सुर्ती वा लसुनको झोलको प्रयोग गर्ने ।
- डाइमेथोएट ४० इ.सी. (रोगर) १ मि.लि. वा इमिडाक्लोपिट १७. ८ एस. एल. २ मि. लि. प्रति १० लिटर पानीका दरले छर्ने । विषादी छर्दा पातको तल्लो सतहमा एकनासले विषादी लाग्नु जरूरी छ ।

तोरीको लाही

परिचय

पखेटा भएका र नभएका दुबै थरीमा पाइने नरम बनावटको २ देखि २.५ मि. मि. लामा शरिर हुने यो कीराको बैज्ञानिक नाम *Liphaphis erysimi* Laltenbach हो । कीराको शरिरमा सेतो पाउडर जस्तो पदार्थ भेटिन्छ । पखेटा भएका लाहीहरू मैला हरिया वा पहेला हरिया शरिरका हुन्छन् । पखेटा नभएका लाहीहरूको शरीरमा काला दागहरू हुन्छन । रायो, तोरी, मुला, सलगम, काउली, बन्दा, काउली र ब्रोकाउलीमा बढी मात्रामा लाग्ने यो कीरा आलु, कात्रो, केराउ, प्याज र सिमीमा पनि यदाकदा भेटिन्छ ।

लाहीले गरेको क्षतिको लक्षण

कीराको जीवनी

पोथी लाहीले पातको तल्लो सतहमा र फुल लाग्ने ठाउंमा बच्चा लाही जन्माउन मन पराउँछ । बच्चा लाहीहरू ८ दिनमा बयस्क पोथी बन्दछन् । बच्चा जन्माउन पोथी लाहीलाई भालेको आवश्यकता हुँदैन । प्रति दिन ३-६ बच्चा लाहीको दरले १५६ वटा सम्म बच्चा जन्माउँछ । पखेटादार पोथी लाहीहरू कार्तिकको तेस्रो सातादेखि बालीमा देखा परी चैत्र महिनासम्म आक्रमक रूपमा रहन्छन् । यस अवधिमा ११ औं पूस्ता सम्म तयार हुन सक्छ । यो लाही कीरा १५-२१ दिनसम्म बाँच्छ ।

कोसामा लाहीको आक्रमण

क्षतिको लक्षण

बयस्क र बच्चा दुबै लाहीहरूले बोटका विभिन्न भागहरूबाट रस चुसेर खाई बोटको रस सन्तुलन बिग्रन्छ र पातहरू पहेंला, गुजमुज वा बटारिन थाल्दछन् । फुल फल्दो डाँठहरू ओइलिन्छन् र अन्तमा सुकेर मर्दछन् । बोटहरूको विकास रोकिन्छ र जत्राको तत्रै भई बस्छन । लाहीहरूले निकालेको रसहरूले गर्दा पातमा कालो ढुसी पनि उम्रन्छ । यो कीराले भाइरस जन्य रोगहरू पनि बोट बिरूवामा सार्दछ।

वयस्क अवस्थाको लाही

व्यवस्थापन

- नाइटोजनयुक्त रासायनिक मलको प्रयोग बढी नगर्ने ।
- यो कीराको प्राकृतिक शत्रु लेडी बर्ड बिटल कीराको संरक्षण गर्ने ।
- स्थानीयस्तरमा नीमको बीउबाट बनेको झोल, खुर्सानीको प्रयोग गरी बनाइएको झोल वा लसुनको झोल प्रयोग गरेर व्यबस्थापन गर्न सकिन्छ ।
- गाई बस्तुको मुत्र र पानी (१:४) को अनुपातमा मिसाई २-३ दिनको फरकमा पटक पटक छर्ने ।
- प्रकोप बढ्दै गएमा डायमेथोएट ३५ % इ. सि. बिषादी १.५ मि. लि. प्रति लिटर पानीका दरले वा मालाथियन ५०% इ. सि. १ मि. लि. प्रतिलिटर पानीका दरले विरूवा राम्रोसंग भिज्ने गरी छर्ने ।

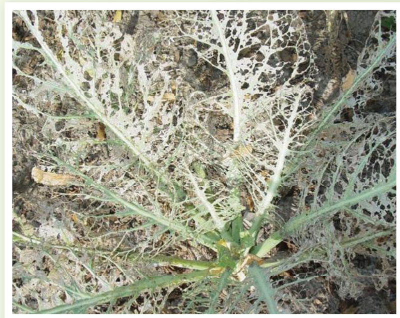
ईटबुट्टे पुतली

परिचय

नेपालको पहाड भुभागमा वर्ष भरी नै देखिने बैज्ञानिक नाम *Plutella xylostella* L. भएको यो सानो पुतलीको शरिरको लम्बाई ८ देखि १० मि.मि. हन्छ । यो कीराको पखेटाको फैलावट करिब १५ मि.मि.हुन्छ । पखेटाहरू कैला भएका यो कीराको माथिल्लो घेरा तर्फ तीनवटा त्रिकोणात्मक फिक्का पहेंला दागहरू हुन्छन् । पखेटा जोडी बस्दा ढांडमा स्पष्ट रूपले ईट आकारका दागहरू देखिन्छन् । छिप्पी सकेका लाभ्रेहरू फिक्का हरियो र ८-१० मि.मि. लामो हुन्छ । बन्दा, काउली, ब्रोकाउली, मूला, रायो, तोरी आदि बालीमा आक्रमण गरी नोक्सानी गर्छ ।

कीराको जीवनी

पोथी पुतलीले बिशेष गरेर पातको माथिल्लो सतहको मूख्य नसा र ठूला नसा संगै रहेका स-साना खोपिल्टाहरूमा फुुलहरू पार्दछ । जाडो याममा फुलबाट लार्भा हुन ८-९ दिन लाग्छ भने लार्भाले ४ पटक काचुंली फेर्दै ३६-४३ दिन सम्म लार्भा अबस्थामा रही अचल अबस्थामा जान्छन् जसको अबधि १०-१३ दिनको हुन्छ । त्यस पछि पुतलीहरू निस्किन्छन् । गर्मी याममा भने प्रत्येक अबस्था धेरै नै छोटो अवधिको भई अति छिटो जीवन चक्र पूरा हुन्छ । वर्ष भरीमा यो कीराको १३ देखि १४ पुस्तासम्म तैयार हुन्छ ।



लार्भाले गरेको क्षतिको लक्षण

लार्भा र प्यूपा अवस्था

वयस्क पुतली

क्षतिको लक्षण

पहिलो अबस्थाका लाभ्रेहरूले २ दिन सम्म पातलाई कोतरेर बिगार गर्दछन् भने ठूला लाभ्रेहरूले पात खोस्रेर खाई प्वाल बनाउँदछन् । अन्तमा नसा मात्र बांकी रहने गरी पात बिगार्दछन् । बेर्ना अवस्थामा आक्रमण भएमा बोटहरू मर्दछन् ।

व्यवस्थापन

- बाली लगाएदेखि नभित्राउन्जेल बाली तथा कीराको नियमित अनुगमन गर्ने ।
- तरकारी बाली लिइसकेपछि बाँकी रहेका बोट र पातलाई नष्ट गर्ने ।
- कीराले पारेका फुल तथा लाभ्रेहरूलाई जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।
- बोटहरूमा छिप्पिएका पातहरूमा रहेका अचल अबस्थाका कीराहरूलाई जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।
- काउली बन्दा बाली संगसंगै गोलभेडा रोप्दा यसको पातबाट निस्कने गन्धले पुतलीले फुल पार्न रूचाउंदैन ।
- प्राकृतिक शत्ररूहरू जस्तैः मसिना बारूला,माकुरा ,चरा तथा शिकारी कमिला कीराहरूको संरक्षण गर्ने ।
- डि.बि.एम्. ल्यूर प्रयोग गरी बनाइएको मोहिनी पासो प्रति रोपनी ५ वटा प्रयोग गर्ने ।
- ब्युभेरिया बेसियाना (माइको जाल) नामक जैबिक ३-५ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
- साइपरमेथ्रिन १०% इ. सि. २ मि. लि. प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने वा
- इमामेक्टिन बेन्जोइट ५% (किंग स्टार) ०.५ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने वा
- कीराको प्रकोप बढ्दै गएमा क्लोरानट्रानिलिप्रोल १८.५ एस्.सि. (कोराजन) १ मि.लि. प्रति १० लिटर पानीका दरले छर्ने ।

बन्दाको पुतली

परिचय

नेपालको मधेश तथा पहाड दुबै ठाउँमा पाइने शरिरको लम्बाई १९ देखि २५ मि. मि. हुने यो कीराको पखेटाहरू पहेंलिएका सेता रंगका हुन्छन् । लाभ्रेहरू नीलो हरियो शरिर भरी काला थोप्लाहरू र ढाँड तर्फ शिरदेखि पुच्छरसम्म तीनवटा पहेला धर्सा भएका हुन्छन् । काउली, बन्दा, ब्रोकाउलीको साथ साथै यो कीराले सलगम, मूला, रायो र तोरी बालीलाई पनि नोक्सानी गर्छ । नेपालको पहाडी भूभागमा पाइने यस पुतलीलाई पाइरिस ब्रासिसी नेपालेन्सिस (*Pieris brassicae nepalensis* Doubleday) भनिन्छ । शरिर भरी स-साना झुस हुन्छन् ।

लार्भाले गरेको क्षतिको लक्षण

लार्भा र प्यूपा अवस्था

प्युपा तथा बयस्क अवस्था पुतली

कीराको जीवनी

पोथी पुतलीले बिशेष गरेर पातको तल्लो सतहमा प्रत्येक झुप्पामा ४०-८० वटा गरी २००-२५० वटा साना लाम्चिला र पहेला फुलहरू पार्दछ । फुलबाट लार्भा हुन ३-५ लाग्छ भने लार्भाले ४ पटक काचुली फेर्दै १४-१७ दिनसम्म लार्भा अबस्थामा रही अचल अवस्थामा रहन्छन् जसको अबधि ८-१० दिनको हुन्छ । त्यसपछि पुतलीहरू निस्कन्छन् ।

क्षतिको लक्षण

लाभ्रेहरूको आक्रमणबाट स-साना बोटहरूका कलिला पातहरू नासिन्छन् र बोटहरू हुर्कन नपाउँदै मर्दछन् । ठूला बोटहरूमा मसिना लाभ्रेहरूले गर्दा पातहरूमा छाला निक्लिएको देखिन्छ । लाभ्रे बढ्दै गई ठुला भई बालीको पातको मूख्य नसाहरू मात्र बाँकी रहने गरी खान्छन् ।

व्यवस्थापन

- बाली लगाएदेखि नभित्र्याउन्जेल बाली तथा कीराको नियमित अनुगमन गर्ने ।
- पुतलीहरूलाई हाते जालीले पक्रेर नष्ट गर्ने ।
- कीराले पारेका फुल तथा लाभ्रेहरूलाई जम्मा गरी नष्ट गर्न सकेमा अति प्रभाबकारी रूपमा व्यबस्थापन गर्न सकिन्छ ।
- सन्तुलित रूपमा मलखादको प्रयोग गर्ने, नाइटोजनको मात्र प्रयोग नगर्ने ।
- व्याक्टेरिया जन्य जैविक विषादी (बि.टी) २ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले छर्ने ।
- कीराको प्रकोप बढ्दै गएमा मालाथियन ५०% इ. सि विषादी १ मि. लि. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने वा डाइक्लोरोभस ७६ इ. सि. १ मि.लि. प्रतिलिटर पानीका दरले छर्ने ।

नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
बाली संरक्षण निर्देशनालय
हरिहरभवन, ललितपुर
फोन नं: ०१-५५२१५९७, फ्याक्स ०१-५०१०११२
ई-मेल: director@ppdnepal.gov.np
Website: www.ppdnepal.gov.np