

कृषक उपयोगी प्रविधि पुस्तिका



बागमती प्रदेश सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विकास निर्देशनालय
कृषि ज्ञान केन्द्र, काभ्रे
धुलिखेल

प्राविधिक सहयोग:
किसान केयर



संकलन, लेखन तथा सम्पादन

निर्मल पौडेल, कृषि अर्थ विज्ञ
राजीव रमण न्यौपाने, बाली विज्ञ

सम्पादन मण्डल

शिव यन्ध्यो, वरिष्ठ बागवानी विज्ञ
चेतना बाबा पोखरेल, कृषि अधिकृत
सरिता सापकोटा, बाली संरक्षण अधिकृत
झरना पन्थी, कृषि प्रसार अधिकृत
उमेश सापकोटा, बागवानी विकास अधिकृत

सल्लाहकार

उमादेवी श्रेष्ठ, कृषि प्रसार अधिकृत

प्रकाशक



बागमती प्रदेश सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विकास निर्देशनालय
कृषि ज्ञान केन्द्र, काभ्रे
धुलिखेल

गोलभेंडा खेती प्रविधि



१. परिचय

गोलभेंडा संसारका सबै बर्गले खान मन पराउने प्रमुख तरकारी वाली हो । यो संसारभरी प्रचलित र धेरै जग्गामा खेती गरिने तरकारी मध्ये पनि एक हो । यो समुन्द्री सतहबाट २००० मि. उचाइसम्म उत्पादन लिन सकिन्छ ।

२. जातहरु

खुमल २, खुमल ३, सृजना, पुसा रुबी, एन. एस ८१५, डालिला

३. खेती प्रविधि

क. हावापानी तथा स्थलको छनौट

गोलभेंडा खेति गर्दा हल्का हावा ओहोरदोहर हुने ठाउँ हुनुपर्दछ जसले गर्दा तापक्रम र आद्रता नियन्त्रित भै रोग किराको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ । जग्गा छनोट गर्दा दक्षिण मोहडा हुनु पर्दछ । सिंचाईको राम्रो प्रबन्ध भएको ठाउँ हुनुपर्दछ । ६० देखि २६०० मि. उचाइ र १५ देखि ३० डि.से. तापक्रम गोलभेंडाको लागि अति उत्तम हुन्छ ।

ख. तापक्रम

गोलभेडा उत्पादनको लागि २० देखि ३० डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम अति उपयुक्त मानिन्छ। गोलभेडा खेति गर्ने ठाँउको तापक्रम यदि १० डिग्री सेलसियस भन्दा कम र ३५ डिग्री सेलसियस भन्दा बढी भएमा परागकणहरू सुक्ने हनाले फल लाद्दैन र लागे पनि फलको आकार विग्रिन्छ साथै गोलभेडाको फलमा रङ्ग चढ्दैन।

ग. माटो

प्रायः सबैजसो माटोमा गोलभेडा खेती गर्न सकिने भएता पनि प्राङ्गरिक बस्तु प्रशस्त भएको उर्वर दोमट माटो गोलभेडा खेतिका लागि उपयुक्त हुन्छ, माटोको पी.एच. ६ देखि ७ भएको, पानी नजम्ने माटो गोलभेडाको लागि उपयुक्त हुन्छ।

ड. भौगोलिक क्षेत्र अनुसार विरुवा रोप्ने समय

सि.नं	भौगोलिक क्षेत्र	मौसमी खेतीको लागि		बेमौसमी खेतीको लागि	
		विरुवा लगाउने	वाली लिने	विरुवा लगाउने	वाली लिने
१	उच्च पहाड (१५००-२७०० मिटर)	वैशाख-जेठ	असार-भदौ		
२	मध्य पहाड (१०००-१५०० मिटर)	फागुन-वैशाख	जेठ-असार	वैशाख-असार	साउन-मंसिर
३	बेंसी (३००-१००० मिटर)	माघ-चैत्र	वैशाख-जेठ	असार-साउन	भदौ-पुस

घ. बेर्ना लगाउने समय

गोलभेडा खुल्ला खेतबारीमा बेर्ना लगाउने हो भने तराईमा भाद्र देखि पौष र मध्य-पहाडमा फाल्गुन महिनामा रोप्न सकिन्छ। प्लाष्टिक घरभित्र बेर्ना लगाउन मध्य-पहाडमा चैत्रदेखि भाद्र महिनासम्म उपयुक्त हुन्छ। प्लाष्टिक घरभित्र बेमौसमी गोलभेडा खेती गर्दा उत्पादन आषाढ देखि कार्तिक महिना सम्म लिईसक्ने गरेर खेती गर्दा फाईदादायक हुन्छ।



च. बेनी सार्ने

बेनीको उमेर १८-३० दिन भएपछि अर्थात् ३-४ पात आएपछि बेनी सार्ने पर्दछ। बेनी सार्ने भन्दा ३-४ दिन पहिलेदेखि नर्सरी ब्याडमा सिंचाई नगर्ने तर बेनी उखेलनु भन्दा १-२ घण्टा अगाडि नर्सरी ब्याडमा सिंचाई गरी बेनी उखेलनु पर्दछ। जसले गर्दा बेनी उखेल्दा जरा चुडिदैन। बेनी २ बजे पछि मात्र सार्ने पर्दछ र बेनी सार्दा नर्सरी ब्याडमा जति माटोले पुरि एको हुन्छ त्यति नै भाग मात्र माटोले पुर्ने पर्दछ।



अग्लो जातको गोलभेडाको लागि पुन मलखाद:

- गोलभेडा खेतीमा प्रत्येक महिना पुन मलखाद दिँदै जानु पर्दछ नत्र भने माथि गएर फल सानो हुने, फल नलाग्ने जस्ता समस्याहरू आउँछन्।
- यसको लागि प्रत्येक महिनामा प्रति बोट युरिया (५ ग्राम), डि.ए.पी (५ ग्राम), पोटास (८ ग्राम), जाइम (२ ग्राम), तोरी पिना (५ ग्राम) को दरले टप ड्रेस गर्नुपर्दछ।
- मललाई जहिले पनि सुपर ह्युमिक फोर्ससंग मोलेर मात्र प्रयोग गर्ने।
- मल ६-८ इन्च पर रिङ्ग बनाएर प्रयोग गर्ने।
- बेला बेलामा बजारमा पाउने क्याल्सियम र बोरोनयुक्त मिटामीन स्प्रे गर्ने। यसले गोलभेडामा आउने नाइट्रो कुहिने र फुल भर्ने जस्ता समस्यालाई कम गर्छ।

ज. मलखादको मात्रा तथा प्रयोग विधि:

प्लाष्टिक घर भित्र गोलभेडा र खुल्ला गोलभेडा खेतीका लागि आवश्यक मलखादहरू प्रति रोपनी विरुवा रोप्नु ३-७ दिन अगाडी दिइने मलखादः

१.	टनेल	खुल्ला	
२.	कुहिको गोठे मल	२०००-३००० के.जी	१५०० के.जी
३.	डि. ए. पी	६ के.जी	५ के.जी
४.	म्युरेट अफ् पोटास	९ के.जी	७ के.जी
५.	युरिया	३ के.जी	५ के.जी
६.	म्याग्नेसियम सल्फट	३ के.जी	२ के.जी
७.	बोरेक्स	१.५ के.जी	१ के.जी
८.	कृषि जिङ्ग	१.५ के.जी	१ के.जी
९.	जाइम	२ के.जी	२ के.जी
१०.	एस.एस.पी	७ के.जी	५ के.जी
११.	निम पिना	१० के.जी	१० के.जी

माथि सबै रासायनिक मल र शुष्म खाद्य तत्वलाई एक ठाँउमा मिसाउने र २५ ग्राम सुपर ह्युमिक फोर्सलाई अलिकति पानी घोलने र सबै मलमा छरेर मोल्ने र प्रति बोट ३०-३५ ग्राम दरले पोकलमा कम्पोष्ट मल वा गोठ मल संग मिसाएर माटोले छोप्ने।

च. बीउ दर, रोप्ने दुरी तथा तरिका:

एक रोपनी जग्गाको लागि ५ देखि ७ ग्राम बीउको आवश्यकता पर्दछ । साधारणतया ४ देखि ५ पात आएको स्वस्थ विरुवा रोप्ने योग्य हुन्छ । जमिन तयारी गरिसकेपछि जमिनभन्दा १५ देखि २० से.मी. अग्लो ड्याड बनाई होंचो जातलाई ड्याड देखि ड्याडको दुरी ६० से.मी. र बोटदेखि बोटको दुरी ४० से.मी. राख्दा हुन्छ भने अग्लो जातको लागि ड्याड देखि ड्याडको दुरी ६० से.मी. र बोटदेखि बोटको दुरी ६० से.मी. कायम राख्नु पर्छ ।

छ. गोडमल, सिचाई तथा पानीको निकास:

भारपातको प्रकोपलाई विचार गरी बेला बेलामा भारपात हटाउने कार्य तथा चिस्यानको मात्रा विचार गरेर पानी दिने गर्नुपर्दछ । गोलभेडालाई फुल फुल्ने र फल लाग्ने बेलामा तथा मलखादको प्रयोग गरिसकेपछि पानीको अति आवश्यक पर्दछ । माटोमा चिस्यानको मात्रा कायम हुने तर पानी नजम्ने गरी आवश्यकता हेरी बेला बेलामा सिंचाइ र **silver lining** भएको प्लाष्टिक मल्व प्रयोग गर्दा राम्रो हुन्छ ।

ज. काँटछाँट र थाँक्रा दिने:

साधारणतया नलहरिने जातलाई ३-४ वटा काण्ड राखेर बाँकी हटाउँदा हुन्छ भने लहरिने जातलाई एक काण्डय वा दुई काण्डय प्रणालीबाट तालिम गर्न सकिन्छ । एक काण्डय प्रणालीमा लैजाने मुख्य काण्ड बाहेक अरु सबै मुना प्रत्येक दिन निरिक्षण गरी हटाउनपर्छ । दुई काण्डय प्रणालीमा लैजाने हो भने जमिनबाट करिब ३० देखि ४० से.मी. विचबाट आएका मुना राखेर अन्य हटाई मुख्य काण्ड र उक्त मुनालाई बढ्न दिनुपर्छ । व्यवसायिक गोलभेडा खेती गर्दा अनिवार्य रूपमा थाँक्रा दिनुपर्दछ ।

विरुवालाई थाँक्रा दिई सकेपछि दखल नपुग्ने गरि विरुवालाई युभि डोरी, लै चा धागो, प्लाष्टिकको डोरी, प्लाष्टिक क्लिप, हर्टिकल्चरल फिक्सिङ टेप, आदिले बाँध्न सकिन्छ ।

फ. रोग किरा व्यवस्थापन गोलभेडामा लाग्ने रोगहरु

१. अगौटे डडुवा

लक्षण

• यो रोग सबै भन्दा पहिला पुरानो पातको माथिल्लो सतहमा काला थोप्लाहरु देखा पर्छन् । पछि गएर ती थोप्लाहरु बढ्दै जान्छन् र पात पहेँलिन्छ, अन्तमा पात सुकेर भर्न थाल्छन् ।

रोकथाम

- धेरै बाक्लो गरी विरुवा नलगाउने । यदि बाक्लो भएमा हावा राम्रो सँग आवत जावत हुन पाउँदैन जसले गर्दा रोगको प्रकोप बढ्न जान्छ ।
- जथाभवी सिचाई नलगाउने, आवश्यकता अनुसार मात्र सिचाई लगाउने ।
- जथाभवी नाईट्रोजन युक्त मलको प्रयोग नगर्ने ।
- माटो छोएका पातहरुलाई हटाउने ।
- समयमा नै थाँक्राको व्यवस्था गरी पात र डाँठलाई माटोमा छुन दिने ।
- रोगी बोट लाई जम्मा गरी तुरुन्तै नस्ट गर्ने ।



- प्रतिकूल मौसम आउनासाथ दुसीनासक विपादी स्प्रे गर्ने ।
- पछौटे डडुवाको लागि पनि यस विधि अपनाउन सकिन्छ ।

उपचार

- करेन्ट प्लस (Copper hydroxide 35% + Metalaxyl 15%) १.५ ग्राम स्टीकअन ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई डाँठ र फेद भिज्ने गरि प्रत्येक १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- जिब्याक वा अल जेव (Mancozeb 80%) २ ग्राम स्टीकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई डाँठ र फेद भिज्ने गरी प्रत्येक ७-१० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

२. पछौटे डडुवा

लक्षण

- सुरुमा गोलभेंडाको पातमा पानीको थोपाले भिजेको जस्तो स-साना थोप्लाहरु देखिन्छन् ।
- पछि गएर यी थोप्लाहरु कालो रङ्गमा देखिन्छन् ।
- यी काला थोप्लाहरु पुरै पात, डाँठ र फलमा फैलिएर जान्छन् ।



उपचार

- करेन्ट प्लस (Copper hydroxide 35% + Metalaxyl 15%) वा फार्मथोर (Chlorothalonil) 75%GR) = १ पोका + स्टीकर = ८ एम.एल. प्रति १६ लिटर (१ पम्प) पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा २ देखि ३ पटक स्प्रे गर्ने ।

- धेरै नै डडुवा लागेमा त्रयापेज (Dimethomorph 50%GR) .१ पोका (२० ग्राम) करेन्ट प्लस = २४ ग्राम + स्टीकर = ८ एम.एल. प्रति पम्प (१६ लि.)पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

३. साउथर्न ब्लाइट

लक्षण

- बोट हल्का पहेँलिनो र पात ओईलाउन सुरु गर्दछ ।
- बोट राम्रो सँग बढ्दैन ।
- यो रोगको संक्रमण वा प्रकोप देखिएको केहि दिनमा बोट मर्न सुरु गर्दछ ।
- बोट उखलेर फेद तिर हेर्दा माटोको सतहतिरको फेदको भाग कालो भएर कुटिएको देखिन्छ ।



रोकथाम

- विरुवा सार्ने बेला फेद तिर चोट लाग्न नदिने ।
- चोट लागेको विरुवा नलगाउने ।
- चोटलाग्न नदिनको लागि विरुवा सार्ने बेला फेद तिर धेरै नथिच्ने ।
- जैविक तरीकाबाट टाईकोडर्मा भिरिडी.२ एम.एल. वा पाउडर भएमा ५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा साँझ पख ५-७ दिन फरकमा २ चोटि फेद तिर स्प्रे गर्ने ।

उपचार

- Blitox (Copper oxychloride 50%) = २ ग्राम, नाईटर वा रोगको च्यपय (Thiophanate Methyl 70%WP) = १ ग्राम र स्टीकर

.०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई डाँठ र फेद भिज्ने गरी पम्पले छर्ने । प्रत्येक १० दिनको फरकमा २-३ पटक बोटमा छर्ने पर्दछ ।

४. फ्युजारियम विल्ट

लक्षण

- रोग लागेको बोटको तल्ला पातहरु पहेँलिएर जान्छ र बोट बिस्तारै ओइलाएर मर्न सुरु गर्छ ।
- बिरुवाको सुरुमा एक दुई हाँगामा रोगको लक्षण देखिने जुन एकपछि अर्को गरी ओईलाउने र अन्य हाँगा स्वस्थ नै देखिन्छन ।
- बिरुवाको डाँठ काटेर हेर्दा काठको भित्री भाग खैरो रङको देखिने ।
- कहिले काँही डाँठ फुट्ने ।
- अन्तमा बोट पुरै सुकेर मर्दै जान्छ ।



रोकथाम

- बीउ राख्ने समयमा माटो र कम्पोस्ट मललाई दुसीनासक विषादीले उपचार गरेर मात्र बीउ राख्ने ।
- बीउ उपचार गरेर मात्र राख्ने ।
- बोट ओईलाउने बित्तीकै बोटलाई जरा वरिपरीको माटो सहित उखलेर टाढा लगी जलाउने वा सुकाएर जलाउनाले पनि यो रोग कम गर्न सकिन्छ ।
- बाली चक्र अपनाउनु पर्दछ ।
- ओईलाउने रोग लागेको जग्गामा गोलभेडा पछि कोशे बाली लगाउनु पर्दछ । जस्तै प्लाष्टिक घरमा कोशे बाली उपयुक्त हुन्छ ।

• प्लाष्टिक घर वा गोलभेडा रोप्ने ठाउँमा वर्षा याममा पानीको राम्रो विकासको मिलाउने ।

• **Treedevis (Tricoderma viride)** =2-3 ml प्रति लिटर पानीमा मिसाई 100 ml दरले जरामा प्रयोग गर्ने ।

उपचार

• ईस्टार टप (**Azoxystrobin 20%+Difenconazole 12.5%**) =१ एम.एल. नाईटर वा रोको (**Thiophanate Methyl 70%WP**)=१.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा वा कार्बाजिम ५०/ बेभिप्टिन (**Carbendazim 50%**) = १.५ एम.एल वा ग्राम नाईटर वा रोको (**Thiophanate Methyl 70%WP**)=१.५ ग्राम प्रति लिटर मिसाई १० दिनको फरकमा २ पटक जरा वरीपरी भिज्ने गरी दिने र स्प्रे पनि गर्ने ।

५. माटोको जुका (नीमाटोड)

लक्षण

- बोट ओइलाउँदछ र खनेर जरामा हेरेमा गिर्खा देखा पर्दछन् ।
- माटो नीर्मलीकरण गर्ने ।
- मलखाद प्रयोग गर्दा कुखुराको कुहिएको सुली तथा नीमको पिना प्रयोग गर्ने र बढी मात्रामा कम्पोस्ट गर्ने ।
- बाली चक्र प्रणाली अपनाउने ।

रोकथाम

• रोगी बोटहरु जम्मा गरी जलाउने वा खेतको सरसफाई गर्नु पर्दछ ।



☛ रोग सहन सक्ने जात लगाउनु पर्दछ। यदि हामीले निमाटोड प्रतिरोध जातका गोलभेडा लगाए ता पनि कहिले काँहि अफ जुका देख्छौं। यो तापक्रमको कारणले हुन्छ। यदि माटोको तापक्रम २७-२८ डिग्री सेल्सियस भन्दा बढी माछो तात्यो भने बोटलाई ठुलो नोक्सान पुग्छ र बोट ओईलाएर मर्ने हुन्छ।

☛ कलमी वा ग्राफ्टिड गरिएका विरुवा लगाउनु पर्दछ।

☛ घुम्ती बाली लगाउने र एउटै बाली धेरै समय सम्म लगाउँदा निमाटोडको प्रकोप बढ्ने हुन्छ।

☛ रोग रहित ठाँउको माटोमा विरुवा राख्नु पर्दछ। यस्को लागि पोखरीको किनारको माटो, जंगलको माटो वा खुल्ला बाली नलगाएको ठाँउको माटो ल्याएर विरुवा राख्नु पर्दछ।

☛ निमाटोड बढी सुख्खा परेको ठाँउमा हुन्छ। तसर्थ प्रशस्त सिंचाई भएको ठाँउ हुनु जरुरी छ।

उपचार

☛ पाकेको कम्पोष्ट मल बढी मात्रामा जरा वरिपरी प्रयोग गरि अम्लियपना घटाई रोगको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ। जरा वरिपरी कम्पोष्ट मल दिदा कम्पोष्ट मलमा **Treedevis (Tricoderma viride)** = 3-4 ml / **Nemadown (Verticillium chlamydosporium)** = 3-4 ml प्रति लिटर पानीमा मिसाई कम्पोष्टमा छर्ने र उक्त उपचारित कम्पोष्ट मल नसरी राख्दा प्रयोग गर्ने।

☛ १०० भाग पानीमा ४ भाग फर्मालिन (फर्मालिन ४०%) मिसाएर डयाड बनाउँदा स्प्रे गरेर तुरुन्तै मलचिङ्ग प्लाष्टिक कम्तीमा ७ दिन छोपेर राख्ने र विरुवा सार्नुभन्दा २ दिन अगाडी प्लाष्टिक निकालेर केहि समयको लागि छोडी विरुवा सार्ने पर्दछ।

गोलभेडामा लाग्ने कीराहरु

१. फलमा लाग्ने गवारो

क्षतिको लक्षणहरु

☛ फुल फुल थाले पछि यो कीराको माउले साँभपख भेटनु मुनी वा स-साना फलमा छुटाछुटे अण्डा पाछे।

☛ अण्डावाट ४-६ दिनमा लार्भा निस्की स-साना फल खान शुरु गर्दछन्। गोलभेडाको फल बढ्दै गएपछि अण्डावाट लार्भा फल भित्र पसि फललाई नोक्सान पुयाउँछ।

☛ यसरी २-४ हप्ता लार्भाले फल खाई माटो भित्र जान्छ र २-४ हप्ता सम्म सुषुप्त अवस्थामा रही पुतली बन्छ।

रोकथामका उपायहरु

☛ किराका लार्भाहरुलाई समातेर मार्ने काम गर्नु पर्दछ।

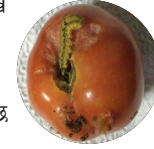
☛ किरा भएको फल जम्मा गरि नष्ट गर्नु पर्छ।

☛ हेलेल्युर फेरोमन ट्रयापको प्रयोग गर्नु पर्दछ।

☛ विरुवा सारेको केहि समय पछि नै प्रति रोपनि ३ देखि ४ वटा ट्रयाप प्रयोग गर्नु पर्दछ।

☛ प्लाष्टिक घर वरिपरी सरसफाई गरी फ्लारपातलाई नष्ट गर्नु पर्दछ।

☛ गोलभेडाको बोटलाई समय समयमा काँटछाँट नगरेमा बोट भ्याम्म भएर किरा



लुक्ने ठाँउ हुन्छ र किराको प्रकोप बढ्न जान्छ ।

☛ खेतलाई गहिरो सँग खनजोत गरि छोड्नाले प्युपाहरु माटोको सतहमा आउँछ । ती प्युपाहरुलाई चराहरुले खानको साथै घामको किरणले नष्ट गर्ने हुन्छ ।

उपचार

☛ ईमार (Emamectin benzoate 5% SC)= ५ एम. एल. स्टीकर ८ एम.एल. प्रति १६ लिटर (१ पम्प) पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

☛ मिजर (Ethoifenprox 30% EC)= ५ एम.एल. स्टीकर ८ एम.एल. प्रति १६ लिटरको पम्पमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

२. सेतो भिँगा

क्षतिको लक्षणहरु

☛ गोलभेडा खेती गर्दा सेतो भुसुना पनि एउटा मुख्य हानी गर्ने किराको रूपमा लिन सकिन्छ । किराले बिरुवाको कलिलो भागमा रस चुस्दछ ।

☛ साथै बिरुवामा लाग्ने भाईरस जन्य रोग स्वस्थ बिरुवामा सार्ने काम गर्दछ । आज भोलि यो किरा मुख्य गरि गोलभेडा, काँक्रो, सिमी, फसी, खुसांनी, भान्टा आदि वालीहरुमा देख्न सकिन्छ ।

रोकथामका उपायहरु

☛ प्लाष्टिक घर बरिपरि सरसफाई गरेर मात्र नयाँ बिरुवा लगाउनु पर्दछ ।



☛ नाइट्रोजन युक्त मल कम प्रयोग गर्नु पर्छ ।

☛ किराको प्राकृतिक शत्रु लेडी बर्ड बिटल किराको संरक्षण गर्नु पर्दछ ।

☛ नर्सरी घरलाई किरा छिर्न नदिनको लागि मसिनो जालिले बरिपरिबाट बरेर मात्र बीउ राख्नु पर्दछ ।

☛ किरा टाँस्ने पहेलो स्टीकी ट्रयाप प्रति रोपनि ४ देखि ६ वटा राख्नु पर्दछ ।

उपचार

☛ बुडर (Imidacloprid 17.6% SL)= ०.५ एम. एल. स्टीकर ०.५एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्नु पर्दछ ।

☛ एसितल अथवा एक्सन (Acetamiprid 20% SL or WP)= ०.५ एम.एल. स्टीकर ०.५एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

☛ उलाला (Fonicamid 50% WG)= ५ ग्राम स्टीकर ८ एम.एल. प्रति १६ लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

३. टुटा अवस्युलुटा

क्षतिको लक्षणहरु

☛ यो कीराको माउले बिरुवाको कलिलो मुन्टा, पातमा अण्डा पार्छ ।

☛ ती अण्डा बाट लार्भा निस्कन्छ र गोलभेडाको कलिलो मुन्टा, पातलाई बेरेर सुरुड बनाई भित्र पस्छ र खान थाल्छ ।



• यी लाभाले कलिलो पातलाई भिक्लि भिक्लि बनाएर हरियो भाग सब खान्दै जान्छ र अन्तमा डाँठ, फलमा पनि मसिनो प्वाल बनाई भित्र भित्रै खाँदै जान्छ र विरुवालाई पुर्णरूपमा क्षेति पुँयाउँछ ।

यो किराले ६०-१०० प्रतिशत सम्म क्षेति पुँयाउन सक्छ

रोकथामका उपायाहरू

- प्लाष्टिक घर वरिपरि सरसफाई गरेर मात्र नयाँ विरुवा लगाउनु पर्दछ ।
- खेतवारी सफा राख्ने, नर्सरी वरीपरी मसीनो जालिले बेरेर बेनी उत्पादन गर्न पर्दछ ।
- टुटा लियुर प्रति रोपनी ३ वटाका दरले राख्नु पर्दछ ।
- बत्ती पासो प्रयोग गर्नाले पनि माउ किरा बतिमा आकर्षित हुन्छ । बति मुनि राखेको पानीमा डुबेर मर्छ ।
- प्लाष्टिक घर वरिपरी भारपात हटाएर सरसफाई गर्नु पर्दछ ।
- गोलभेडाको बोटलाई समय समयमा काँटछाँट गरि राख्नु पर्दछ अन्यथा बोट धेरै भगाइएर किरा लुक्ने ठाँउ हुन्छ र किराको प्रकोप बढ्न जान्छ ।

उपचार

- ईमार (Emamectin benzoate 5% SC)= ५ एम.एल. स्टीकर ८ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ चोटी छर्न सकिन्छ ।
- मिजर MJOR (Ethoifenprox 30% EC)= ०.३ एम.एल. स्टीकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २

चोटी छर्न सकिन्छ ।

• क्लोरएण्ट्रानिलिप्रोल १८.५५ एस सी ३ मिलिटर १० लिटर पानीमा मिसाइ छर्ने (पर्खने अवधि ७ दिन) ।

• स्पिनोस्याड ४५५ एस सी १ मिलिटर लिटर पानीमा मिसाइ छर्ने (पर्खने अवधि ७ दिन) ।

• इन्डोक्साकार्व १५.८५ इसी १ मिलिटरलिटर पानीमा मिसाइ छर्ने (पर्खने अवधि १० दिन) ।

• माथिका विषादिहरू वानस्पतिक विषादि निमजन्त्य एजाडिराक्टिन १५ इसी ३ एम.एल.र लिटर संग पानीमा मिसाइ छर्ने वा भोलमल विषादीको प्रयोग गर्ने ।

४. फेद कटुवा किरा

क्षतिको लक्षणहरू

- दिउँसो लाभारु लुकेर बस्छन् र राती बाहिर आई बोटलाई
- जमिनको सतह मुनि वाट वा माथिवाट काट्दछन् ।
- यो किरा रात्रीचर किरा हो । यस्ले बढी रातीमा क्षति गर्दछ । दिनमा माटोमा वा भगाडीमा लुकेर बस्छन् ।
- यसको प्रकोप सुख्खा समयमा बढी हुने भएकाले हिँउदेवालीमा बढी असर गर्दछ ।
- कलिला विरुवालाई जमिनको सतहवाट वा अलि माथिवाट काट्दछन्
- काटिएको बोट प्वाल हुन्छ ।
- पात छिया छिया पारेर खान्छन् ।



रोकथामका उपायहरू

- वारी सफा राख्ने ।
- काटिएको विरुवाको जरा नजिक कोट्याएर लाभ्रेहरू खोजि नस्ट गर्ने ।
- पानी लगाउने ।
- ड्र्याङ्गो बिचमा भजार राख्ने त्यहाँ लाभ्रेहरू राति लुक्छन् विहान मान्ने गर्छन् ।
- खेत राम्रो सँग खनजोत गर्ने ।
- पाकेको गोबर मल प्रयोग गर्ने ।
- निम तेल ४ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर साँझपख जरा भिज्ने गरी दिनाले पनि यो किरा कम गर्न सकिन्छ ।

उपचार

- प्राईड ५-५ वा जि सुनामी (Chlorophyfos 50% + cypermethrin 5%) = २ एम एल प्रति लिटर पानी मिसाएर साँझपख जरा भिज्ने गरी दिनाले पनि यो किरा नस्त गर्न सकिन्छ ।
- मालाथियन ५५ १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटो उपचार गर्ने ।

५. लाहि कीरा

क्षतिको लक्षण

- लाहिको माउ वा बच्चाले कलीला पातहरूको तल्लो सतहमा बसेर रस चुस्दछ ।
- पात गुजमुज पर्दछ ।



- बोट ख्याउटे हुन्छ ।
- माउ वा बच्चाले गोलभेडा बोटको रस चुसी बोटलाई कमजोर बनाउनको साथै भाइरस रोग सार्ने काम गर्दछ ।

रोकथामका उपायहरू

- प्लास्टिक घर वरिपरि सरसफाई गरेर मात्र नयाँ विरुवा लगाउने ।
- नाइट्रोजन युक्त मलका मात्रा कम राख्ने ।
- यो किराको प्राकृतिक शत्रु लेडी बर्ड बिटल किराको संरक्षण गर्ने ।
- विरुवालाई **Insect nest** ले घेरेको नर्सरी घरमा जमाउने ।
- निम तेल = २-३ एम.एल. स्टीकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

उपचार

- ब्रुडर Brooder(Imidacloprid 17.6% SL) = ०.५ एम. एल. स्टीकर= ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।
- एसिटल अथवा एक्सन (Acetamiprid 20% SL or WP) = ०.५ एम.एल. + स्टीकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।
- उलाला (Flonicamid 50% WG) = ०.३ ग्राम स्टीकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

भाइरस जन्य रोग

- ❖ किरा नछिनें जाली घरभित्र नसरी राख्ने ।
- ❖ तरकारी वाली रोपनुभन्दा अगाडि खेतबारीको सरसफाई गर्ने ।
- ❖ बेर्ना अवस्थादेखि नै काँचो गाईको दुध १५ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाई विहानपख छर्ने ।
- ❖ बेर्ना रोपी सकेपछि प्रत्येक १० दिनको फरकमा ३ देखि ४ पटक काँचो गाईको दुध छर्ने ।
- ❖ १ लिटर मही र ८० ग्राम भेली वा सखर मिसाएर ७ दिन तामाको भाँडामा राख्ने । ७ दिनपछि उक्त महीलाई ४५ लिटर पानीमा मिसाएर ७ दिन फरक ३ पटक विरुवामा छर्दा धेरै भाइरस रोगहरू कम गर्न सकिन्छ र यसले विरुवाको रोगसँग लड्ने क्षमता वृद्धि गर्न सहयोग गर्दछ ।
- ❖ भाइरस रोग मुख्य गरी सेतो भिँगा, लाईवाट सनें भएकाले यस्ता चुसुवा किराहरू समयमा नै नियन्त्रण गर्नुपर्दछ ।
- ❖ भाइरस रोग लागेको बोटको पात कटिङ्ग गर्दा पनि सनें भएकाले पात कटिङ्ग गर्ने कैँची वा ब्लेडलाई **Bleaching powder = 10 gm** प्रति लिटर पानीमा मिसिएको मिश्रणमा चोप्टै कटिङ्ग गर्नुपर्दछ ।
- ❖ भाइरस रोगको संक्रमण बढेपछि उक्त वालीमा कम आवतजावत गर्ने किनभने यो रोग एउटा रोगी विरुवालाई
- ❖ छोएर अर्को स्वस्थ विरुवालाई छुँदा पनि सर्दछ ।
- ❖ यदि लिफकर्ल भाइरस हो भने प्रिभेन्टल = १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको
- ❖ फरकमा किटनाशक विषादी छरेको २ दिन पछि स्प्रे गर्ने ।

❖ बजारमा लेनटिनेन= १ एम.एल र भिरिकोन एच =३ एम.एल र स्टिकर =०.५ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

❖ भाइरस लागेको बोटलाई टाढा लगेर नष्ट गर्नुपर्दछ ।

❖ भाइरस लागेको बोटलाई टाढा लगेर नष्ट गर्नुपर्दछ ।

ब. उत्पादन

यदि लहरिने जात जस्तै सृजना जातको गोलभेडा लगाईएको छ र उचित व्यवस्थापन गरिएको छ भने प्रतिबोट ८ देखि १० के.जी. सम्म उत्पादन लिन सकिन्छ । प्लाष्टिक घरको प्रयोग नगरी खुल्ला ठाउँमा खेती गरीएको छ भने प्रति रोपनी दुई हजार देखी तीन हजार के.जी. सम्म उत्पादन लिन सकिन्छ ।



काउली खेति प्रविधि



१. परिचय

काउली नेपालको जाडो मौसममा हुने एक प्रमुख तरकारी वाली हो । मौसम अनुसार नेपालमा तराई देखि उच्च पहाडी क्षेत्रसम्म पनि यसको खेती गर्न सकिन्छ । यसको खाने भागलाई कर्ड भनिन्छ । तराई र माध्य-पहाडमा जाडो मौसममा खेती गरिन्छ, भने उच्च-पहाडमा यसको खेती गर्मी मौसममा गरिन्छ ।

२. जातहरु

जातहरु	फल टिप्ने समय	तौल
काठमाडौं स्थानीय	१००-१२० दिन	१-३ के.जी.
कश्मिरे	६५-७५ दिन	८५० ग्राम-१ के.जी.
एन.एस.९०	९०-१०० दिन	१-३ के.जी.
स्नो क्राउन	७५-९० दिन	१-३ के.जी.
स्नो मिस्टीक	१२०-१३५ दिन	१.५-४ के.जी.
सिल्वर कप	५०-६५ दिन	६०० ग्राम-१ के.जी.

३. खेती प्रविधि

क. हावापानी, माटो तथा स्थलको छनौट

यो बालीले धेरै गर्मी सहन सक्दैन। यसलाई १५-२५ डि.से. तापक्रम चाहिन्छ। विरुवाको लागि चाहिने उचित तापक्रम भन्दा बढी भएमा विरुवा बानस्पतिक विकासको अवस्थामा रहरहन्छ र विरुवामा बढी पातहरू लाग्दछ। काउलीको लागि अम्लीयपनको स्तर ५.५ देखि ६.५ पी.एच. सम्म चाहिन्छ।

ख. नर्सरी व्यवस्थापन

नर्सरीको लागि पानी नजम्ने, बलौटे दोमट माटो, परिलो, सिँचाइ सुविधा भएको ठाउँ उपयुक्त हुन्छ। सामान्यतय नर्सरीका लागि १ मि. चौडाइ र आवश्यकता अनुसार लम्बाइ भएको नर्सरी बनाउनु पर्दछ। बर्सायामको नर्सरीका लागि १५ से.मि. उचाइको नर्सरी ब्याड बनाउनु पर्दछ र वर्षाको पानीबाट बेर्ना जोगाउन १.५ मि. जति अग्लो छाप्रो तथा प्लाष्टिकको छानोको प्रयोग गर्नु पर्दछ। एक रोपनी जग्गाको लागि बेर्ना तयार गर्न २.५ वर्ग मिटर ड्याडको आवश्यकता पर्छ।

ग. जग्गा तयारी:

काउली खेती गर्ने जग्गामा पानीको निकास धेरै राम्रो हुनुपर्छ। धेरै चिसो र हिलो जग्गामा काउली खेती राम्रो हुँदैन। जमिन तयार गर्दा नै प्रांगारिक मल माटोमा मिसाई जोती दिनुपर्छ। यसरी जग्गामा खनजोत गरीसकेपछि ड्याड बनाउनुपर्छ। जग्गामा बोरोन तत्वको कमी छ भन्ने कुरा निश्चित छ भने ७०० ग्राम प्रतिरोपनीको दरले बोरेक्स माटोमा जग्गाको तयारी समयमा मिलाइदिनुपर्छ।

घ. बेर्ना रोपण:

जात अनुसार काउलीको बेर्ना भएपछि सार्न लायक हुन्छन्। काउलीका बेर्ना २-३ पाते भएपछि सार्न लायक हुन्छ भने पछौटे जातमा ५-६ पाते बेर्ना भएपछि सार्न लायक हुन्छन्। बेर्ना सार्ने काम बेलुकीपख गर्नु बेस हुन्छ।

ङ. बाली लगाउने समय:

काउली खेती गर्दा कुन जात कुन समयमा रोप्ने भन्ने कुरा निश्चित गर्न जरुरी छ र रोप्ने समय हेरी जातको छनौट गर्नुपर्छ। भौगोलिक विविधताले गर्दा नेपालको हावापानीमा काउली खेती सालभरी नै गर्न सकिन्छ।

काउली वाली मध्य पहाड तराई	बालीको किसिम	भौगोलिक क्षेत्र	मौसमी तालीका	बेमौसमी तालीका	बाली लिने समय (बेमौसमी तालीका)
	अगौटे चैत्र-वैशाख	असारको चौथो हप्ता			
			असोज-कार्तिक		
	मध्यम		साउन-भाद्र	सावणको पहिलो हप्ता	पुष-माघ
	पछौटे		असोज-पुष	असोज-कार्तिक	माघ-फागुन
	अगौटे	असारको दोस्रो हप्ता			
	असार-सावण		असोज		

च. बीउदर र रोप्ने दुरी:

अगौटे जात: ४० ग्राम प्रतिरोपनी

मध्य मौसमी तथा पछौटे जात: २५ ग्राम प्रतिरोपनी

अगौटे जातको लागि रोप्ने दुरी: ४५ से.मि. ड्याडको दुरी/४५ से.मि. बोटको दुरी

यसरी एक रोपनी जमिनमा अमिनमा अगौटे जातका २५०० बेर्ना र मध्य मौसमी तथा पछौटे जातका १८०० बेर्ना लाग्दछन् ।

छ. मलखाद:

काउली खेतीको लागि प्रशस्त मात्रामा मलखादको आवश्यकता पर्छ । साधारणतया काउलीको लागि ५०/६० भारी राम्ररी कुहिएको गोबर अथवा कम्पोस्ट मल एक रोपनी जमिनमा तयार गर्दै मिलाइ दिनुपर्छ ।

काउली रोप्नु भन्दा ३-४ दिन अगाडी निम्न अनुसारको मलकाद दिनु पर्दछ ।

१. राम्रो सँग कुहेको कम्पोस्ट मल = १५०० के.जी
२. डि.ए.पी. = १० के.जी
३. म्युरेट अफ पोटास = ६-८ के.जी

४. युरिया = १० के.जी

५. बोरेक्स = १ के.जी

६. कृषि जिंक = १ के.जी

७. जाइम = २ के.जी

८. म्याग्नेसियम सल्फेट = २ के.जी

नोट: पोटास मल र फोस्फोरस मल जमीन तयार गर्दै माटोमा हाल्ने र युरिया मलले २-३ पटक विरुवा गोडेको बखत टपड्रेस गर्नुपर्छ।

• सबै मललाई एकै ठाउँमा मिसाएर सुपर ह्युमिक फोर्स २५ ग्रामलाई हल्का पानीसंग घोलेर सबै मललाई मोल्ने र पोका पोकामा कम्पोष्ट मल माथि राखेर मिसाउने र माटो छोपेर ३-४ दिन पछि विरुवा सार्ने।

ज. सिंचाई:

वेर्ना राम्ररी नसरुन्जेलसम्म प्रत्येक दिन हजारीको सहायताले हल्का सिंचाई गर्नु पर्दछ। विरुवा सरिसकेपछि भने आवश्यकताका आधारमा माटोको चिस्यान हेरि १०-१५ दिनको फरकमा विरुवालाई सिंचाई दिनुपर्दछ।

फ. बाली टिपाइ:

काउली फूल परिपक्व तथा आकर्षक भएपछि काटनु वा टिप्नु पर्दछ। काउली टिप्दा कम्तिमा ३-४ वटा कलिलो पात राख्नु पर्दछ। वजारको माग अनुसार सानो/ठुलो छुट्याउनु पर्दछ। काउली टिप्नु परेमा शीत ओ भाएपछि टिप्न सकिन्छ। टिपेपछि कम्तीमा २/४ घण्टा जति घामको प्रकाश नपर्ने ठाउँमा राखी क्युरिङ्ग गर्नु पर्दछ। काउलीलाई प्लाष्टिकको क्रेट वा

बाँसको टोकरी प्रयोग गरी ढुवानी गर्नु पर्दछ। क्रेट वा बाँसको टोकरी प्रयोग गरेमा ढुवानी गर्दा कम मात्रामा नोक्सान हुन्छ।

ब. रोग किरा व्यवस्थापन

काउलीमा लाग्ने रोगहरू

१. वेर्ना कुहने रोग

लक्षणहरू

• जमिनको सतहमाथि वेर्नाको फदमा पानीले भिजेको जस्तो दाग देखा परी वेर्ना ओइलाउछ, ढल्छ र मर्दछ। साथै बीउबाट निस्केको टुसा माटो भित्रै कुहेर मर्न पनि सक्दछ।

रोकथाम र नियन्त्रण

- अन्नवाली सँगको लामो घुम्ती बाली अपनाउने, फर्मालिनले व्याडको उपचार गर्ने, डाइथेन एम ४५ को ०.२ प्रतिशतको भोल वा बेभिष्टिन ०.१ प्रतिशतको भोलले बीउको उपचार गर्ने।
- बीउ पातलो गरि छर्ने, ट्रेमा विरुवा उत्पादन गर्ने, व्याडमा चिस्यानको मात्रा बढी हुन नदिने।

उपचार

• पाकेको कम्पोष्ट मल बढी मात्रामा जरा वरिपरी प्रयोग गरि अभिलयपना घटाई रोगको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ। जरा वरिपरी कम्पोष्ट मल दिदा कम्पोष्ट मलमा **Tredevi (Tricoderma viride) = 3-4ml** प्रति लिटर पानीमा मिसाई कम्पोष्टमा छर्ने र उक्त उपचारित



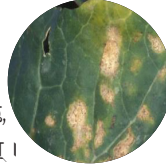
कम्पोस्ट मल नसरी राख्दा प्रयोग गर्ने वा **Treedevis (Tricoderma viride) = 3ml** प्रति लिटर पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने ।

☛ **Bavistin, Navistin (Carbendazim 50% WP) 2gm ± Stiker = 0.5ml** प्रति लिटर पानीमा राखेर ७ दिनको फरकमा २ स्प्रे गर्ने ।

२. डाउनी मिल्डयु

लक्षणहरु:

पातको माथिल्लो सतहमा पहेंला दागहरु देखिन्छ, तल्लो सतहमा दुसीका जीवहरु कपास जस्तै फैलिन्छन् ।



रोकथाम र नियन्त्रण:

☛ क्याप्टान वा थाइराम २ ग्राम प्रति के.जी. ले उपचार गरेको वीड प्रयोग गर्ने

☛ डाइथेन एम ४५, ३ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाएर १० देखि १५ दिनको फरकमा स्प्रे गर्ने

३. डाँठ कुहिन

लक्षणहरु

☛ जमिनको सतह नजिकको बोटको डाँठमा दुसीको आक्रमण गर्दा सो भाग कुहिनन्छ र कुहेको ठाँउमा सेतो दुसी सधै कालो गेडा देखिन्छ, पात ओइलाएर बोट मर्दछ ।



रोकथाम र नियन्त्रण

☛ ड्यांग उठाएर खेती गर्ने, पानी जम्न नदिने, धान बालीसँग घुम्ती

बाली अपनाउने, बेभिष्टिन १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १० दिनको फरकमा स्प्रे गर्ने ।

☛ **Copper Hydroxide % + Metalaxyl 15% = २४** ग्राम + **Nativo (Tebuconazole 50% + Trifloxystrobin 25% WG) १६** ग्राम पानीमा मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा जरा र फेद भिज्ने गरी २ पटक स्प्रे गर्ने ।

४. कालो सडन कालो कुहिन रोग

लक्षणहरु

☛ पातको किनाराबाट अंग्रेजी अक्षरको भी(V) आकारमा पात पहेंलैदै र ओइलाउदै वीच भागमा पुग्दछ । पातका नशाहरु काला हुन्छन् ।



रोकथाम र नियन्त्रण

☛ घुम्ती बाली अपनाउने ।

☛ बिउलाई ५० डिग्री सेन्टिग्रेटको तापक्रममा केहीवेर कपडामा पोका पारी १५ मिनेट जति ढुवाएर निकाल्ने र छायाँमा हल्का सुकाएर मात्रै नर्सरीमा बिउ जमाउने ।

☛ बारी सफा राख्ने । बारीको निरन्तर हेरचाह गर्ने । पानीको निकास मिलाउने ।

☛ बोर्दो मिश्रण (**Bordeaux mixture**) = ३ ग्राम + **Plantomycin (Streptomycin sulphate 9% + Tetracycline Hydrochloride 1%) = १** ग्राम र स्टिकर = ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने । ५. जराको गाँठे रोग कालो कुहिन रोग

लक्षणहरू

बिरुवाको वृद्धि रोकिन्छ र बढ्न सक्दैन, बिरुवा उखेलेर हेरेमा जरा गदा जस्तो डल्लो परेको देखिन्छ। जराहरू पछि कुहिएर कालो हुन्छन्।

रोकथाम र नियन्त्रण

- रोगी बोट जलाईदिने वा गाड्ने
- यो रोग नलाग्ने वालीहरूसँग ३-४ वर्षको घुम्ती वाली प्रणाली अपनाउने
- अम्लीय माटोमा रोग छिटो फैलने भएकोले माटोको पी.एच. मान ७ वा ७.३ हुनेगरी कृषि चुन राख्ने
- स्वास्थ्य बेर्नाको उत्पादन गरी प्रयोग गर्ने
- नेभिजिन १० देखि १५ के.जी प्रति हेक्टर वा ३ ग्राम प्रति बोट प्रयोग गर्ने

मुख्य किराहरू

१. बन्दाको पुतली

क्षतिको लक्षणहरू

साना लाभेहरूले पात खोसिन्छन्। ठूला लाभेहरूले पातहरूको मुख्य नशाहरू बाँकी राखेर अरु भाग खाइदिन्छन्। काउलीको फुलकोपीमा लाभेले प्वाल पारी खाएर विष्टाएको हुन्छ।



व्यवस्थापन विधि

• पहेंलो फुल वा लाभेहरू जम्मा पारी नष्ट गर्ने। नीममा आधारित विषादीहरू जस्तो नीमारिन, मार्गोसम, आदि ३ मिली प्रति लिटर पानीमा मिसाएर एक हप्ताको फरकमा ३ पटक छर्ने।

• नुभान ७५ इसी १ मिलि प्रति लिटर पानीमा मिसाएर स्प्रे गर्ने

२. इट्टाबुट्टे पुतली

क्षतिको लक्षणहरू

बयस्क पुतली खैरो रंगको हुन्छ। पखेटाको भित्री किनारामा सेतो त्रिकोणाकार तीनवटा चिन्हहरू हुन्छन्। पुतली बसेका बेला उक्त चिन्हहरू मिलेर ईटको आकार बन्दछ। पातको हरियो भाग खाइ दिनाले पातहरू हरियो भिल्ली जस्तो बन्दछन्।



व्यवस्थापन विधि

• मल्टिनीम ५ एमएल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर प्रयोग गर्ने, **Chlorantraniprole १.८% ec (Coragen, Allcora)** १० लिटर पानीमा मिसाएर स्प्रे गर्ने साइपरमेथ्रिन २ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाइ स्प्रे गर्ने

• **Emamectin benzoate 5% SC** ५ ग्राम वा ५ एम.एल + स्टिकर ८ एम.एल. प्रति पम्प (१६ लि.)

पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ।

३. लाही (Aphids)

क्षतिको लक्षणहरू

पखेटा भएका र नभएका मसिना हरिया रंगका हुन्छन् । लाखौंको सख्यामा देखिन्छन् । विरुवा रोगाउने, लाहीको आक्रमण गरेको देखिने, अन्य कमिला हिडेको देखिने ।



व्यवस्थापन विधि

सुर्तीको भोल बनाई छर्ने, गाइबस्तुको मुत्र र पानी (१/४)को अनुपातमा मिसाई २-३ दिन फरकमा पटक पटक छर्ने । मल्टिनीम ५ एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर प्रयोग गर्ने ।

रसायानिक उपचारमा

☛ बुरडर **Brooder (Imidacloprid 17=6% SL)** = ०.५ एम.एल. + स्टीकर = ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

☛ एसिटल अथवा एक्सन (**Acetamiprid 20% SL or WP**) = ०.५ एम.एल. + स्टीकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

☛ उलाला (**Fonicamid 50% WG**) = ०.३ ग्राम + स्टीकर ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

ट. उत्पादन:

जात, ठाउँ तथा लगाउने समय अनुसार काउलीको उत्पादनमा फरक पर्न सक्छ । सरदर एक हेक्टर २० देखि ५० टन उत्पादन लिन सकिन्छ ।



आलु खेति प्रविधि

२. जातहरु



१. परिचय

आलु खेतीबाट आशातित फाइदा लिन कृषक, प्राविधिक आदि सबैले आलुको बोट, यसको वनावट प्रकृति, किसिम, यसका विभिन्न अङ्गहरु तथा यिनको वृद्धि तथा विकास आदिबारे जानकारी राख्नु आवश्यक हुन्छ। पहाडी क्षेत्रका कैयौँ स्थानहरु तथा उच्च पहाडी क्षेत्रहरुमा मुख्य बालीको रूपमा र तराई क्षेत्रमा एक प्रमुख तरकारी बालीका रूपमा यसको खेती गरिन्छ।

क्र.सं	बालीको जात	पाक्ने दिन	उत्पादन क्षमता
१	कुफ्री ज्योति	११० दिन	२३ मे.टन/हे
२	जनकदेव	३९.४ दिन	३९.४ मे.टन/हे
३	खुमल सेतो १	११० दिन	३८.७ मे.टन/हे
४	खुमल उज्वल	११०-१२० दिन	२५ मे.टन/हे
५	खुमल विकास	१००-११० दिन	२५.७५ मे.टन/हे
६	रोजिटा (पञ्जीकरण मात्र)	१२०-१४० दिन	१०-१४ मे.टन/हे

३. खेती प्रविधि

क. हावापानी तथा स्थलको छनौट

आलु चीसो हावापानी रुचाउने वाली हो । वीड आलु उम्रनको लागि माटोको तापक्रम कमिमा 5° से. हुनुपर्दछ राम्रो आलु उत्पादनका लागि औसत 20° से. तापक्रम चाहिन्छ भने दाना बन्नको लागि रातको तापक्रम $15-20$ से. हुनुपर्छ । तर दाना बढनका लागि 15° से. उत्तम मानिन्छ । राम्रो निकास हुने, 5.5° देखि 6 भित्रको पि.एच. मान, प्रांगारिक पदार्थ बढी भएको, बुरबुराउंदो दोमट वा बलौटे दोमट माटो आलु खेतीको लागि



उपयुक्त हुन्छ ।

ख. जमिनको तयारी तथा रोप्ने तरिका

आलु माटो मुनी फल्ने भएको हुँदा जमिनलाई राम्रो संग खनजोत गरी $25-30$ से.मी. गहिराइ सम्म माटोलाई फुक्का र बुरबुराउंदो बनाउनु पर्दछ । भ्रारपात नियन्त्रण गर्न, उकेरा लगाउन, सिचाइ गर्न, बिषादी छर्न, मलखाद हाल्न र आलु खन्न सजीलो पार्नका लागि आलुलाई ड्याड बनाएर

रोप्न पर्दछ । ड्याड बनाएर रोप्दा आलुको उत्पादन पनि धेरै हुन्छ ।

ग. मलखाद

मलखादको मात्रा माटोको उर्वराशक्ति, वाली चक्र आदि धेरै पक्षमा निर्भर भएता पनि राम्रो उत्पादन लिनको लागि तापसिल अनुसारको मात्रामा मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

राम्रोसंग पाकेको कम्पोस्ट वा गोबरमल	१५०० के.जी प्रति रोपनी
डि.ए.पि	१५ के.जी प्रति रोपनी
पोटास	५-६ केजी प्रति रोपनी
कृषि जिंक	१.५ केजी प्रति रोपनी
बोरेक्स	१.५ केजी प्रति रोपनी
जाइम	२ केजी प्रति रोपनी
म्याग्नेसियम सल्फेर	२ केजी प्रति रोपनी
युरिया	७ के.जी प्रति रोपनी

नपाकेको कम्पोस्ट मल प्रयोग गरेमा विरुवाले पुर्णरूपमा खाद्यतत्व लिन पाउँदैनन् साथै नपाकेको मलमा हानिकारक किराहरुको फूल, प्युपा र लार्वा पनि हुनसक्ने हुँदा नपाकेको मल प्रयोग गर्नु हुँदैन। सिफारिस गरिएको मलखाद मध्ये कम्पोस्ट, डि.ए.पि र पोटास मलको पुरै मात्रा र युरियाको आधा मात्रा आलु रोप्ने बेलामा प्रयोग गर्ने र बाँकी आधा युरिया पहिलो पटक उकेरा लगाउने बेलामा प्रयोग गर्नुपर्छ। प्राङ्गरिक मल तथा रासायनिक

मल दुबै आलु लगाउने बेलामा लाइनमा राख्न राम्रो हुन्छ। लाइनमा राखेको मलबाट विरुवाले उम्रनसाथ सजिलैसँग खाध्रतत्व पाउँछ साथै प्राङ्गरिक मलले माटो हल्का र खुकुलो बनाइदिन्छ र थोरै मलखाद्यको प्रयोगबाट धेरै उत्पादन लिन सकिन्छ। लाइनमा मल राखी आलु लगाउँदा आलु रोप्नको लागि तयार परिएको कुलेसामा सबभन्दा हिले रासायनिक मल त्यसमाथि कम्पोस्ट मल हाली त्यसमाथि आलु लगाउनुपर्छ। रासायनिक मल माथि आलु रोपेमा बिउ आलु कृहिएर जान्छ।

घ. बिउको मात्रा:

साधारणतय २५ देखि ५० ग्राम तौल भएको बिउ आलु प्रति रोपनी ७५ देखि १०० के.जी बिउ चाहिन्छ। आलु रोप्ने अगाडि डाइथेन एम ४५, ३ ग्राम १ लिटर पानीमा मिसाएर बनाएको भोलमा ढुवाएर उपचार गर्ने प्राङ्गरिक उत्पादनको लागि ट्राइकोर्डमा सँग पनि उपचार गर्न सकिन्छ।

ङ. रोप्ने दुरी:

रोप्ने दुरी फलाउन खोजेको आलुको साइज, लगाउने सिजन, माटोको मलिलोपनमा भर पर्दछ। एक ड्याङ्गदेखि अर्को ड्याङ्गको दुरी: ६० देखि ७० सेन्टिमिटर

एक बिउदेखि अर्को बिउको दूरी: २० देखि २५ सेन्टिमिटर

च. रोप्ने समय:

वर्षे आलु - साउन भदौ

हिउँदे आलु - मंसिर देखि माघ सम्म

छ. रोप्ने तरिका:

आलु ड्याङ्ग बनाएर लाइनमा रोप्नुपर्छ। आलु लगाउँदा टुसालाई माथि फर्काएर रोप्नु राम्रो हुन्छ।

ज. सिंचाई:

आलुको दानामा ८० प्रतिशत भाग पानी हुन्छ जसले गर्दा आलुको वृद्धि र विकासको लागि प्रशस्त मात्रामा पानी चाहिन्छ। त्यसकारण माटोको चिस्यान हेरी आवश्यकता अनुसार सिंचाई गर्नुपर्छ। आलु रोप्ने ठाउँमा यदि सुख्खा छ भने बिउ रोप्नुभन्दा पहिले एकपटक हल्का सिंचाई गर्नुपर्छ। आलुको तान्द्राको विकास हुने समयमा र दाना लाग्ने समयमा धेरै मात्रामा पानीको आवश्यकता पर्छ। माटो चढाएपछि माटोको चिस्यान हेरी आवश्यकता अनुसार सिंचाई गर्नुपर्छ। आलु खन्नुभन्दा २ हप्ता अगाडिदेखि आलु वालीमा सिंचाई बन्द गर्नुपर्छ। सिंचाई गर्दा ड्याङ्गको उचाइको आधादेखि दुईतिहाइ भाग मात्र पानीले भर्नुपर्दछ।

झ. गोडमल तथा उकेरा दिने

गोडमल तथा उकेरा चढाउने काम आलु उम्रेको २०-२५ दिनमा अर्थात आलुको बोट एक वित्ता जति अग्लो हुनासाथ पहिलो पटक र आलु रोपेको २ महिनापछि दास्रोपटक गरी दुइपटक गर्नुपर्छ। माटो चढाउँदा मूल जराको वरिपरि त्यान्द्रा र नयाँ फलेको दानालाई नोक्सान नहुनेगरी चढाउनुपर्छ।

ण. बोट उखेल्ने

माटोमुनि फलेका दाना निरीक्षण गर्दा ८० प्रतिशत आलु गोडा बिउ साईजमा पुगेको भएमा सिंचाई बन्द गर्नुपर्छ र बन्द गरेको ७ देखि १० दिन पछि बोट उखेल्नुपर्छ। बोट उखेल्दा दुईवटा खुट्टाले च्यापी उखेल्नु पर्दछ जसले गर्दा दाना माटो भित्रै रहन्छ र डाँठ, त्यान्द्रा र जरा बोटसँगै

बाहिर आउँछ, जसलाई हाल्म पुलिङ भनिन्छ। डढुवाको प्रकोप ज्यादा भएमा र लाही किराको संख्या बढेमा हाल्म पुलिङ केही समय अगाडि पनि गर्न सकिन्छ। यसरी बोट उखेल्दा आलुको दानामा रोग सार्ने सम्भावना कम हुनुको साथै आलुको बोक्रा छिपिन गई भन्डारण अवधि बढ्छ।

ट. आलु खन्ने:

हाल्म पुलिङ गरेको १५ दिनपछि आलु खन्नुपर्छ र आलु खनेपछि विउ साइजका आलुलाई अन्य आलुबाट (साना, ठूला, काटिएका र रोगी) छुट्याई १० देखि १५ दिनसम्म हावादार कोठामा १५ देखि १८ डिग्री तापक्रममा पातलो गरि फिंजाएर राख्नुपर्दछ। फिंजाएर राख्दा आलुको माटो भर्छ र सुवेराईजेसन भई चोट लागेको छलामा खाटा बस्छ।

ठ. आलुमा लाग्ने रोगहरू

१. पछ्यौटे डढुवा Late Blight

लक्षण

- यस रोगले विरुवाको कुनैपनि अवस्थामा आक्रमण गर्दछ।
- जाडो याममा उपयुक्त वातावरण भएमा रोग पातको किनारामा साना-साना पानीले भिजेका जस्ता थोप्लाहरुबाट शुरु हुन्छ। जुन कालो भएर आउँछ र आकारमा पनि वृद्धि हुन्छ।
- पातको हरियोपना हराए जस्तो हुन्छ जसले गर्दा पात र पातको किनाराबाट रोगको शुरुवात हुन्छ।
- उपयुक्त वातावरण भएमा २-३ दिनमा पात मरेर जान्छ। पात मात्र नभई बोट नै मर्न सक्छ।



- चिस्यान बढी भएमा रोगी विरुवा सड्छ र नराम्रो गन्ध आउँछ।

रोकथाम

- विउको छनौट रोग लागेको क्षेत्रको विउ नलिने।
- खेत बारी सफा राख्ने।
- बोटहरु राम्ररी सुक्न दिएर मात्र आलु खन्ने।
- माटो चढाउँदा ४-६ इन्च माथिसम्म बोटलाई पुरिदिने जसले दानालाई रोगमुक्त राख्न सहयोग मिल्छ।
- हुसीको लागि उपयुक्त हुने वातावरण हुन थाले पछि विषादि छर्न शुरु गर्ने। बोर्डोमिस्रणको घोल बनाई ७/७ दिनको फरकमा छर्ने। प्राङ्गरिक विधि अन्तर्गत ट्राइकडर्मा प्रयोग गर्न सकिन्छ।
- रोप्नु अगाडि आलुलाई डाइथेन एम.-४५ २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर बनाएको घोलमा १० मिनेटसम्म डुबाएर रोप्ने।

उपचार

- Blitox, Curex(Copper oxychloride 50%)** लिटर पानीमा ७ देखि १० दिनको फरकमा २ चोटि स्प्रे गर्ने।
- Farmthor, G-surakshya (Chlorothalonil 75%GR)=1pouch(40gm) + Sticker=8ml** प्रति पम्प (१६ लि.) पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ चोटि स्प्रे गर्ने।

२. ऐंजेरु

लक्षण

- जमिनमुनिको काण्ड र दानामा यसको लक्षण देखापर्दछ।
- काण्ड, नयाँ पालुवा, कोपिला, आलुको दानामा यो रोग शुरुहुन्छ र त्यहाँबाट विकास हुन्छ।
- दानाको आखाँबाट स-साना खटिरा जस्तो फोका परी बढ्दै गई काउली जस्तो अस्पष्ट आकारको ऐंजेरु वृद्धि हुन्छ।
- ऐंजेरुको मुसुलै मुसुलाहरू देखिन्छ।

रोकथाम

- रोग अवरोधक जात एन.पि.आई. १०६, सि.पी.-७२००८८, कुफ्रि ज्योती, डेजिर लगाउने।
- मकै वाली सहितको लामो वाली चक्र अपनाउने।
- रोगी क्षेत्रमा उत्पादित आलु विउको रूपमा प्रयोग नगर्ने।
- रोग ग्रस्त आलुको दाना बोट आदि जलाएर नष्ट गर्ने वा गहिरो खाडल खनेर त्यसमा पुर्ने।

३. अगौटे अथवा थोप्ले डडुवा (Early Blight)

लक्षण

- पातमा स-साना काला खैरा थोप्लाहरू देखा पर्दछन् र पछि गएर ती दागहरू नियमित चक्र बन्न थाल्दछ।



- विस्तारै खैरा दागहरू ठूला भएर एक आपसमा जाडी पूरा पात डढेर भर्दछ।
- पछि डाठ तथा आलुका दानामा पनि यो रोगले आक्रमण गर्न सक्दछ।

रोकथामका उपायहरू:

- ईण्डोफिल एम-४५ को धूलो २ ग्राम/लिटरका दरले पानीमा मिसाइ आलुको पूरै पातमा पर्ने गरी छर्कनु पर्दछ।
- स्वस्थ बीउ आलुको परयोग गर्ने।
- कमजोरोर वा नसप्रेको वालीमा बढी रोग देखिने भएकाले स्वास्थ्य खेती प्रविधि अपनाउनु वेस हुन्छ।

४. डाँठको फेद कृहिने रोग (Stem Rot)

लक्षण

- रोगी बोटको माटोसगं जोडिइको डाँठमा खैरो दाग देखिन्छ।
- रोगी बोटहरू दिउँसो पख ओइलाउन थाल्दछन्।
- आलुको बोट पहेंलो देखिन थाल्दछ।
- बढी आर्द्र मौसम भएमा रोगी आलुको डाँठमा, दानामा र माटोमा पनि सेतो दूसी देखिन्छ।
- रोगको पछिल्ला अवस्थामा पहिले सेतो र पछि खैरो भएर सस्युका दाना जस्ता स्क्लेरोसियाका दानाहरू देखिन थाल्दछन्।

रोकथामका उपायहरू

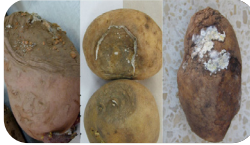


- ☛ खतबारीको राम्रो सरसफाइ गर्ने ।
- ☛ रोग लागेका आलुका बोट तथा दानाहरु संभव भएसम्म जलाइ दिनुपर्दछ ।
- ☛ सुख्खा मौसम भएको बेला पारी आलु खन्ने काम गर्नपर्दछ ।

५. सुख्खा सडन (Dry Rot)

रागको लक्षण:

- ☛ रोगी दानाको रोगग्रस्त भाग हल्का खरौ र पछि कालो भएर जान्छ ।
- ☛ कुहिएको गुदि सुकेर दविएको हुन्छ र बाहिरबाट खुम्चिदै चक्रहरु परे को जस्ता देखिन्छ ।
- ☛ आलुको आँखा, छिद्रहरु वा घाउमा हूसीका थुप्रो पनि देखा पर्न सक्दछ ।
- ☛ तापक्रम बढी भएमा गुदी भिजेको जस्तो र नरम हुन्छ । पछि त्यसमा अन्य जीवाणुको आक्रमण भएमा गुदी गिलो भई सड्ने पनि हुन सक्दछ ।
- ☛ तापक्रम कम भएमा कुहिएका तन्तुहरु सुख्खा र कडा वा कहिलेकाँही धूलोजस्तो पनि हुन सक्दछ ।
- ☛ तापक्रम बढी भएमा कहिलेकाँही आलु दाना भित्र भित्रै कुहिएँ खोक्रो भएर जान्छ ।
- ☛ रोगको आक्रमणले गर्दा उम्रेका आलुका बोटहरुको तल्ला पातहरु पहे लिन र माथिल्ला पातहरु दागी भएर बोटहरु ओइलाउन थाल्दछन् ।



रोकथामका उपायहरु

- ☛ स्वस्थ बीउ आलुको प्रयोग गर्ने ।
- ☛ रोगग्रस्त आलु दानाहरु जम्मा गरी पुरी दिनुपर्दछ ।
- ☛ आलु खन्दा, ओसारपसार तथा ग्रेडिङ आदि कार्य गर्दा आलुमा चोटपटक लाग्न दिनहुँदेन ।
- ☛ भण्डारण गर्नु भन्दा पहिला आलुको घाउ पुर्न र बोक्रा छिपिन आवश्यक व्यवस्था मिलाउन पर्दछ ।
- ☛ अन्नवाली समावश गरी ३-४ वर्षको घुम्तेवाली अपनाउनु पर्दछ ।

६. आलुमा लाग्ने खैरो पिप चक्रो रोग

लक्षण

- ☛ रोगले विरुवाको जुनसुकै अवस्थामा आक्रमण गर्न सक्छ ।
- ☛ शुरुमा बोटको एउटा हाँगा मात्र ओइलाउँछ ।
- ☛ घाम लाग्दा ओइलाउने र घाम नलाग्दा विरुवा स्वस्थ जस्तै देखिन्छ र पछि पुरै बोट ओइलाउछ ।
- ☛ बोटको अवस्था बढी भई सकेपछि आलुको दानामा आखाँहरु कालो हुन थाल्दछ । आखाँमा माटो टाँसइको हुन्छ । दाना काटेर हेर्दा खेरै चक्र देखिन्छ ।
- ☛ खेरै चक्र देखिएको ठाँउमा हातले थिच्दा कुहिएको ठाँउबाट सेतो पिप जस्तो बाक्लो तरल पदार्थ निस्कन्छ ।

रोकथाम

- ☛ रोगी बिउ प्रयोग नगर्ने ।

- घुम्ते वाली प्रणाली अपनाउने ।
- धेरै गहिरोमा आलु नलगाउने, स्वस्थ, हरियो, माटो टुसा भएमा आलु लगाउने ।
- उचित मलखाद, गोडमल र सिंचाई प्रबन्ध मिलाउने ।
- अन्तर वाली- आलु- मकै लगाउने ।
- पाखो बारीमा यो रोगको आक्रमण बढि हुने हुँदा खेतमा आलु लगाउने ।

खेतबारीमा रोगी आलुको बोट देखिन शुरु गरेपछि रोगी बोट हटाएर विरुवाको जराले ढाके जति क्षत्रफलमा १०% को फर्मालिन वा ०.५% को स्ट्रेप्टोसाक्लिन भोलले १ फिट गहिराईसम्म भिज्ने गरी उपचार गर्ने ।

आलुमा लाग्ने किराहरु

१. फेद काट्ने लाभ्रे

पहिचान

ध्वाँसे वा रङ्ग चिल्लो शरीरको ढाड तर्फ अस्पष्ट धर्साहरु र चलाई दिँदा गुडुल्किने हुन्छ ।

काटिएको बोटको फेद र आलुमा प्वाल हुन्छ ।

व्यवस्थापन विधि

- काटेको विरुवाको जरा नजिक माटोमा कोट्याएर लाभ्रेहरु खोजी नष्ट गर्ने ।
- क्लोरोपाइरीफस (डर्सवान १० प्रतिशत गोडा वा २० प्रतिशत गोडा)



वा मालाथियन धुलो १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटोको उपचार गर्ने ।

उपचार

प्राईड ५०% **Pride 505 (Chlorophyfos 50% + cypermethrin 5%)** = २ एम एल प्रति लिटर पानी मिसाएर साँभ्रपख जरा भिज्ने गरी दिनाले पनि यो किरा नस्त गर्न सकिन्छ ।

देबिभान (**Chloropyrifos 10%GR**)= १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटो उपचार गर्ने ।

२. रातो कमिला

पहिचान

भाले कमिलाको शारिरीक बनोटमा अरिङ्गलको जस्तो हुन्छ र पारदर्शक पखेटाहरुका नशाहरु काला खैरा दे खिन्छन्। पोथी कमिला लामो बनावटको हुन्छ र यसका पखेटाहरु हुँदैनन् ।

आलुमा माटो सहितका मसिना वा ठूला छिद्रहरु हुन्छन् ।

व्यवस्थापन विधि

आलु रोप्नु अघि क्लोरपाइरीफस १० प्रतिशत गोडा वा २० प्रतिशत भोलले माटोको उपचार गर्ने ।

कीरा देखासाथ सिंचाइको व्यवस्था गर्ने ।

आधा के.जी मकैको पिठोलाई हल्का भुट्ने र २०० ग्राम चिनीको चास्नी बनाएर हल्का छायाँमा सुकाउने । त्यस पछि उक्त चास्नी मिसिएको पिठोमा ३० एम.एल प्राईड ५०% मिसाएर मोलेर ठाउँ ठाउँमा साँभ्र पख आलुको फेद तिर राख्ने । यसो गर्दा कमिलाले उक्त खाने कुरा खान्छ र ओसारेर गुँड सम्म लान्छ ।



उपचार

☛ चौबीस (२४) घन्टासम्म ढड्याइराखेको गहुँतको गहुँतको एक भागमा छ भाग पानी मिसाएर बनाएको १ लिटर घोलमा ५ ग्राम सुर्तीको धूलोका दरले मिसाई बनाएको घोल प्रतिबोटमा २५ मि.लि. का दरले जरा वरिपरिको माटोमा हाल्दा यी कीराको प्रकोप निकै कम हुन्छ ।

☛ आधा के.जी मकैको पिठोलाई हल्का भुट्ने र २०० ग्राम चिनीको चास्नी बनाएर हल्का छायाँमा सुकाउने । त्यस पछि उक्त चास्नी मिसिएको पिठोमा ३० एम.एल प्राईड ५०५ मिसाएर मोलेर ठाउँ ठाउँमा साँभ पख आलुको फेद तिर राख्ने । यसो गर्दा कमिलाले उक्त खाने कुरा खान्छ र ओसारेर गुँड सम्म लान्छ ।

३. खुमे

पहिचान

☛ बोसो समानको सेतो शरीर, टाउको खैरो-रातो, ठुल-ठुला ३ जोर खुट्टा भएको र छुँदा खुम्चिने हुन्छ ।

☛ माटो मुनि चपाईएका डाँठ देखिन्छन् ।

व्यवस्थापन विधि

☛ खपटे माउलाई विजुली बत्तीको पासोमा आकर्षण गरी मार्ने ।

☛ १ के.जी.प्रति रोपनीका दरले दानामा उत्पादित हरियो हुसी आलु रोप्ने समयमा लाईनमा छर्ने ।

☛ काँचो गोबर मल प्रयोग नगर्ने ।

☛ रातो कमिलालाई जस्तै विषादी छर्ने ।



उपचार

☛ बुलेट वा प्राईड ५०% **Pride 505 (Chlorophyfos 50% + cypermethrin 5%)** = २ एम एल र सुपर स्टीकर ०.५ एम.एल प्रति लिटर पानी मिसाएर साँभपख जरा भिज्ने गरी दिनाले पनि यो कीरा नस्त गर्न सकिन्छ ।

☛ देविभान (**Chloropyrifos 10%GR**)= १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटो उपचार गर्ने ।

४. लाही कीरा

पहिचान

☛ कमलो, हरियो वा पहेँलो, हरियो शरीर र पखेटा भएको वा नभएको हुन्छ ।

☛ लाहीको माउ र बच्चा दुवैले कलिला पातहरूको तल्लो सतहमा बसेर रस चुस्दछ । यसले गर्दा बोट ख्याउटे हुन्छ । पात पहेँलो र गुजुमुज्ज परेको हुन्छ ।

व्यवस्थापन विधि

☛ यसको प्रकृतिक शत्रु लेडीवर्ड विटललप प्रयोग गर्ने ।

☛ बुरडर **Brooder (Imidacloprid 17=6% SL)** = ०.५ एम.एल. + स्टीकर= ०.५ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक स्प्रे गर्ने ।

☛ एसिटल अथवा एक्सन (**Acetamiprid 20% SL or WP**) = ०.५ एम.एल. + स्टीकर ०.५ एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।

☛ उलाला (**Flonicamid 50% WG**) = ०.३ ग्राम + स्टीकर ०.५ एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ देखि १० दिनको फरकमा २ पटक छर्न सकिन्छ ।



धान खेति प्रविधि



१. परिचय

नेपालमा धान खेतीले महत्वपूर्ण स्थान ओगटेको छ । नेपालको मुख्य खाना चामलनै हो । तराई, पहाड, बेंसी एवं नदीनालाको किरानामा बस्ने सबै वासिन्दाहरु यसै बालीमा निर्भर रहन्छन् । धान प्रणालीले नेपालको कृषि क्षेत्रमा प्रभावता पाएको छ, जसले आर्थिक क्षेत्रमा नै प्रभाव पारेको छ। उत्पादनको हिसाबले पनि धानले पहिलो, मकैले दोस्रो र गहुँले तेस्रो स्थान ओगटेको छ ।

२. जातहरू

बर्षे धान				चैते धान			
सि.नं.	वाली	पाक्ने दिन	उत्पादन	सि.नं.	वाली	पाक्ने दिन	उत्पादन
१	चाईनुङ्ग १७६	१४४ दिन	७.९ मे.टन/हे	१	चैते २	१२५ दिन	४.८ मे.टन/हे
२	ताईनान १	१४४ दिन	६.६ मे.टन/हे	२	चैते ६	१२३ दिन	४.८ मे.टन/हे
३	चाईनान २	१४ दिन	७.८ मे.टन/हे	३	हर्दिनाथ १	१२० दिन	४.०३ मे.टन/हे
४	खुमल २,४,६,८,१०,११,१२,१४,	१३६-१४४ दिन	४.५ मे.टन/हे - ८.५ मे.टन/हे	४	चैते ५	१२०-१२५ दिन	४.६ मे.टन/हे
५	खुमल वासमती १६	१३६	४.२० मे.टन/हे				
६	हर्दिनाथ ४	११५	४.५ मे.टन/हे - ५ मे.टन/हे				
७	हर्दिनाथ ६	१३५	५.२१ मे.टन/हे				
	नया जातहरू??						

३. खेती प्रविधि

क.हावापानी र माटो

नेपालमा धान खेती तराईको फाँटदेखि हिमाली जिल्ला जुम्लासम्म गरिन्छ। धान खेतीको लागि तापक्रमले मुख्य भूमिका खेलेको हुन्छ। धान लगाएको समयमा वायुमण्डलीय तापक्रम २१-३७° से. सम्म उपयुक्त हुन्छ। गाँजा हाले समयमा तापक्रम २०-२५° से. उपयुक्त हुन्छ, भने फूल पसाउने समयमा तापक्रम २६.५-२९.५° से. हुनुका साथै दिन लामो भएमा उत्पादन बढी हुन्छ।

खेतीको समय	बीउ राख्ने	काट्ने
बर्षे धान	जेष्ठ, अषाढ	कार्तिक, मंसिर
चैते धान	फाल्गुन, चैत	साउन, भाद्र

ख. धान खेती गर्ने तरिका

धान खेती दुई तरिकाले गरिन्छ ।

- छरुवा धान खेती
- बेर्ना रोपेर

छरुवा धान खेती

धानलाई व्याड नराखी सीधै छरेर गरिने खेतीलाई छरुवा खेती भनिन्छ । यसरी धान छर्दा जग्गालाई २ पटक जोतेर डल्ला फुटाई मसिनो पारेर खेती गर्नुपर्छ । छरुवा धान खेती गर्दा जेठभन्दा अगाडि नै गरिन्छ । धान छरेपछि पाटा लगाउनु पर्दछ। धान छरेको ४-५ दिनपछि भाार नियन्त्रक विपादीहरु बुटाक्लोर २ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले घोली धान रोपेको ३-४ दिनभित्र स्प्रे गर्ने र रोपेको ३० दिनपछि गोड्दा पनि भाारपात नियन्त्रण गर्न सकिन्छ। बिउ छरेको ५०-६० दिनमा दोस्रो पटक भाार नियन्त्रण गर्नु पर्दछ । छरुवा धान खेतीमा मलखादको मात्रा साधारणतया: प्राङ्गारिक मलको हकमा ५ देखि १० डोको प्रति रोपनी २०० डोको प्रति रोपनी (९० के.जी. डि.पी. र ५० के.जी. पोटास प्रति हेक्टर) रासयनिक मल प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

- बेर्नाको तयारी

बेर्ना रोपेर खेती गर्दा सर्वप्रथम व्याडमा बीउ राखी बेर्ना तयार गरिन्छ र उक्त बेर्नालाई खेतमा लगाईन्छ ।

ग. धानको स्वस्थ बीउ छान्ने विधि:

१. एउटा बाल्टी वा बीउको परिमाण अनुसारको भाँडामा पानी भर्नुहोस् (बीउ राख्दा नपोखिने जति)

२. त्यसमा एउटा नबिगेको कुखुराको अण्डा (बिगेको अण्डा शुद्ध पानीमा तैरिन्छ) राख्नुहोस् ।

३. पानीमा अब धुलो नुन राख्दै जानुहोस् र जबसम्म अण्डाको आधा भाग जति नुनपानीमा तैरिदैन, नुन थप्दै जानुहोस्। अण्डा तैरिएपछि भने नुन पुग्यो भन्ने बुझ्नुपर्दछ र अण्डालाई हटाउन सकिन्छ ।

४. अब उक्त नुनपानीमा धानको बीउ राखी (बीउ पानीको माथिल्लो सतहभन्दा १० से.मी. तल भएको राम्रो) मजाले चलाई २/३ मिनेट यतिकै छोडिदिनुहोस् ।

५. उत्रिएका अस्वस्थ बीउहरूलाई हटाई दिनुहोस् र भाँडाको तल स्वस्थ बीउहरू थिग्रिनेछन् ।

६. थिग्रिएका स्वस्थ बीउलाई तुरुन्तै शुद्ध पानीमा २-३ पटक सफा गर्नुहोस् (बीउलाई धेरैबेर नुनपानीमा राख्नु हुँदैन) र छायाँमा लगी सुकाउनुहोस् ।

एकैपटकमा बीउ छान्न नसकिएको खण्डमा नुनपानीको घोल पटकपटक तयार गरिरहनु पर्दैन, एउटै घोल ५/६ पटकसम्म प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



यसरी नुनपानीमा उपचार गरिएको बीउको तौल तैरिएकाको भन्दा १५-२५ प्रतिशतले बढी उत्पादन दिन्छ भने रोगको आक्रमण पनि ४०-६० प्रतिशतले कम हुने पाईएको छ ।

घ. बीउको उपचार:

बीउलाई मरुवा रोगबाट बचाउन प्रति किलो बीउमा २ देखि २.५ ग्राम बेभिष्टिन (Bavistin) वा थिराम (Thiram) वा डाइथेन (Dithane) वा सेरासन (Cerasan) नामक दुसीनासक विषादी ल्याई बीउसँग मिसाई सबै तिर समान हुने गरी चलाउने र बीउलाई कम्तिमा १२ घण्टा, बढिमा ५ दिन राख्न सकिन्छ । त्यसपछि मात्र बीउलाई भिजाउने वा ढड्याउने गर्नुपर्दछ, र २४-४८ घण्टासम्म ढड्याइएको बीउ राम्ररी अङ्कुरण हुनासाथ व्याड राख्न सकिन्छ ।

ङ. बीउ गुम्स्याउने

बीउ गुम्स्याउने गरम हुन जान्छ र एकैनासले बीउहरू उम्रन्छ । यदि गुम्स्याउँदा तापक्रम बढी भयो भने उमारशक्ति घट्न जान्छ र उम्रेका टुसाहरू मर्छन । बीउ गुम्स्याउँदा उम्रनका लागि ३०° से. तापक्रम आवश्यक पर्दछ ।

च. व्याड राख्ने ठाँउको छनौट

व्याड राख्ने ठाउँ सिंचाईको सुविधा भएमा मलिलो र पारिलो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ । यो बारबन्देज भएको र सजिलै रेखदेख गर्न सकिने हुनुपर्दछ । व्याड राख्ने ठाउँ विजुली बत्ती नजिक भएको ठाउँ हुनुहुँदैन किनकी राति बत्तिले किरालाई आकर्षण गर्दछ, र कीराले बेनालाई क्षति गर्दछ । धान रोप्नुभन्दा ३ हप्ता अगाडि व्याड तयार गर्नु पर्दछ । एक रोपनी जग्गाको लागि २५ वर्ग मिटर र एक कट्टाको लागि १५ वर्गमिटर क्षत्रफल जग्गा

आवश्यक पर्दछ ।

छ. धानको व्याडहरू

धानको व्याड निम्न प्रकारका छन्

- हिले व्याड

हिले व्याड सिंचाई प्रशस्त भएको ठाउँमा हुनुपर्दछ । यो व्याड तयार गर्दा जमिनमा सिंचाई गर्ने जोत्ने, मल राख्ने, हिलाउने र समतल व्याड तयार गर्ने कार्य गरिन्छ । तयार भएको व्याडमा बीउ छरिन्छ । व्याडमा २ देखि ३ से.मी. पानी राख्नुपर्दछ। हिले व्याडमा भारपाततथा मरुवा प्रकोप कम हुन्छ र यो व्याडमा बेर्नाको वृद्धि चाँडो हुन्छ ।

- धुले व्याड

धुले व्याड पानी कम भएको ठाउँमा उपयुक्त हुन्छ । यो व्याड तयार गर्दा जमिन राम्रोसँग खनजोत गर्ने, मल राख्ने, भारपात हटाउने र समतल व्याड तयार गर्नेकार्य गरिन्छ, र तयार भएको व्याडमा बीउ छरिन्छ ।

ज. बीउ छर्ने तरिका

धुले व्याड पानी कम भएको ठाउँमा उपयुक्त हुन्छ । यो व्याड तयार गर्दा जमिन राम्रोसँग खनजोत गर्ने, मल राख्ने, भारपात हटाउने र समतल व्याड तयार गर्नेकार्य गरिन्छ, र तयार भएको व्याडमा बीउ छरिन्छ ।

झ. बेर्ना सिंचाई व्यवस्थापन

बेर्नाको आवश्यकता अनुसार माटो ठीक्क भिजे गरी धुले व्याडमा सिंचाई गर्नुपर्दछ । हिले व्याडमा बीउ उम्रेर ३ से.मी. भएपछि भारपात

आउन नदिन छिपछिपे पानी जमाइ राख्नुपर्दछ ।

ज. व्याडबाट बेर्ना उखेल्ने

बेर्ना २० देखि २५ दिनको भएपछि रोपाईंको लागि उपयुक्त हुन्छ । रोप्ने बेला बेर्नामा ४ वटा पात भएको हुनुपर्दछ । बेर्ना उखेल्दा एकै पटकमा २ देखि ३ ओटा बेर्नामा ४ वटा पात भएको हुनुपर्दछ । बेर्ना उखेल्दा एकै पटकमा २ देखि ३ ओटा बेर्नाको फेदमा बुढीऔंलाले समातेर उखेल्नुपर्छ । बेर्नाका जराहरु नचुँडिने गरी उखेल्नुपर्दछ र सोहि दिन तयारी जमिनमा रोपाईंगर्नु पर्दछ । जस्ताको कम हुने समस्याग्रस्थ क्षेत्रमा रोपाईं गर्नुअघि उखेलेका बीउका मुठालाई १-२% जिङ्ग अक्साइडको घोलमा डुबाउनु पर्दछ ।

ट. रोपाइका लागि जमिनको तयारी

रोपाईं गर्नु २-३ हप्ताअघिदेखि जमिनको तयारी शुरु गर्नुपर्दछ । यसले विभिन्न जैविक वस्तुहरु माटोमा कुहिँदा निस्कने हानिकारक वस्तुहरु बढि मात्रामा सङ्कलन भएर रोपाईं गर्न बीउहरु बचाउँछ । जैविक वस्तुहरु कुहिएर निस्किएका पोषक तत्वहरुको उपयोग गर्न मौका मिलाउन पनि जमिनको तयारी आवश्यक पर्दछ । साधारणतया एक जोताइ र तीन पटक सम्पाउने काम गर्दा जमिनलाई समतल पार्न र धान रोप्न लायक पार्न पर्याप्त हुन्छ । जमिनमा पानी लगाएर पहिलो जोताइ गरेदेखि धान रोपाईं नसकेसम्म पानी तल्याउनु पर्छ ।

ठ. धान रोपाईं

व्याडमा तयार गरिएको धानको बीउलाई हिल्याएर सम्पाएको खेतमा रोपिने प्रक्रियालाई धान रोपाँ भनिन्छ । धान रोपाईं गर्नका लागि खेतमा राम्ररी हिलो बनेको, हिलो सम्पाइएको, आलीहरु मर्मत गरिएको, कान्लाबाट भारपात हटाइएको तथा २ से.मी. सतहभन्दा बढी पानी कटाएको हुनुपर्छ

र खेतमा पानीको मात्रा ठिक अडकल भएपछि मात्र त्यहाँ आवश्यक पर्ने रासायनिक मल हाल्नुपर्छ ।

ड. रोपाईंको उपयुक्त समय

चैते धान: चैत महिना भरि

मुख्य सिजनको (बर्षे धान):

पहाड र उपत्यकाहरु: जेठ १५ देखि असार महिनासम्म

तराई: असार १५ देखि साउन १४ सम्म

ढ.रोपाईं गर्ने तरिका :

हिलो सम्पाएको खेतमा निम्नानुसार धान रोपाईं गरिन्छ ।

- उपयुक्त दुरीमा (२० से.मी. ं २० से.मी.) सीधा लाईनमा प्रतिगाभामा २-३ बोटहरु रोप्ने
- २-३ से.मी. गहिराइमा बीउ रोप्ने
- बीउलाई केही ढल्काएर रोप्ने

ण.रोपाईंको गहिराई :

- रोपाईंको उपयुक्त गहिराई २-३ से.मी. हो ।

त. प्रतिगाभामा बिरुवा संख्या :

- सामान्य अवस्थाहरुमा प्रतिगाभा २-३ बेर्ना रोप्नु पर्दछ । ढिलो रोपाईं गर्दा प्रतिगाभामा ४-५ बेर्ना रोप्नु पर्दछ ।

थ. रोपाईंको दुरी :

क्र. सं.	अवस्था	लगाउने दुरी (लाइनहरु ढ गाभाहरु)
१	वर्षे धानका जातहरु उपयुक्त मात्रामा खाद हालेर यथा समयमा रोपाईं गर्दा	२० से.मी ढ २० से.मी
२	वर्षे धानका जातहरु उपयुक्त मात्रामा खाद हालेर ढिलो रोपाईं गर्दा	२० से.मी ढ २० से.मी
३	वर्षे धानका जातहरु न्युन मात्रामा खाद हालेर यथा समयमा रोपाईं गर्दा	२० से.मी ढ २० से.मी
४	चैते धानका लागि	१० से.मी ढ १० से.मी

द. मलखाद:

- उन्नत जातहरुको लागि सामान्य सिफारिस: १००:३०:३० ना.फ.पो.के.जी./हे (२०५:६५:५० केजी युरिया:डिएपी:पोटास /हे)
- स्थानीय जातहरुको लागि सामान्य सिफारिस: ४०:३०:३० ना.फ.पो.के.जी./हे (७५:६५:५० केजी युरिया:डिएपी:पोटास /हे).

ध. बीउदर:

- ४०-४५ के.जी./ हेक्टर

न. सिंचाई:

धानखेती गर्दा पानीको आवश्यकतावारे माटोको किसिम, लगाउने समय, जातहरुको प्रकृति, हावापानी आदिले निधो गर्छ। साधारणतय धानखेतीको लागि पानीको आवश्यकता यस प्रकार छन् ।

व्याड (नर्सरी)	४० मिलिमिटर
हिलयाउन	२०० मिलिमिटर
धानको जमिनमा (पुरा खेतभर)	१००० मिलिमिटर
जम्मा	१२४० मिलिमिटर

प. भारपात नियन्त्रणः

धानको भारपात नियन्त्रण गर्न १.५ लि. भारनासक विषादी बुटाक्लोरो ५०० लि. पानीमा (३ मि.लि./लि.) मिसाई रोपाई गरेको ३-४ दिनपछि चिस्यान रहेको धान खेत छर्नुपर्छ र ६ से.मी. पानी खेतमा राख्नु पर्छ । धान रोपेको केतमा धान रोपेको २५-३० दिनपछि भारपात निकाली फाल्नुपर्छ ।

फ. बाली कटानीः

जब बालीको तल्लो भागको दानाहरू कडा हुन थाल्छन् (५०% फूल फूले को करिब १५-२० दिनपछि) तब जमिनबाट पानी निकास गर्नुपर्छ । उचित समयमा बाली काट्नुपर्छ (जब डाँठहरू हरिया हुन्छन्) अनि मात्र दानाहरू भर्नबाट बचाउन सकिन्छ (चैते एवं मध्यम अवधिवाला धान फूल फुलेको २५-३० दिनपछि र ढिलो वर्षे धानका जातहरू फुल फुलेको ३५-४० दिनपछि) । गरम क्षेत्रको तुलनामा ठण्डा क्षेत्रहरूमा बाली कटाई गर्ने समय ५-१० दिन बढि लाग्न सक्छ ।

ग. कुनिउँ बनाउनेः

बाली काटेपछि चुटाई गर्ने कामसम्म प्रायः सबैजसो क्रियाकलापहरू हातैले सम्पन्न गरिन्छ । नेपालमा सम्पूर्ण जमिन भरिमा बालीको नोक्सानी २२% अनुमान गरिएको छ । जब चिस्यान मात्रा न्यून हुन्छ, तब ढुवानी एवं थुपादाँ भर्ने प्रक्रियाद्वारा नै यी नोक्सानीहरू हुने गर्दछन् । यदि दाउनी तुरुन्त गर्न सकिन्छ भने काटेको धानलाई सुख्खा स्थानमा मूठा-मूठा बनाई कुनिउँमा राख्ने गर्नु पर्दछ । सबै बालीका छेउहरू एउटै दिशातर्फ पार्नुपर्दछ ।

घ. दाउनी (दाई) गर्नेः

राम्ररी हेरचार गरी दाउनी नगर्दा दानाहरूको नोक्सानीको कारण धानबालीको क्षमता अनुसारको उत्पादन घट्न सक्छ। अझ अनुपयुक्त तरि

काले दाईं गर्दा दानाहरू यताउती छरिन सक्छन् ।

४. रोग किरा व्यवस्थापन

धानमा लाग्ने रोगहरू

१. ब्लास्ट रोग (Blast disease)

लक्षणः

- यो रोग लागेपछि पातको दुवै छेउतिर चुच्चिएका अण्डाकार थोप्लाहरू देखा पर्दछन् ।
- यी थोप्लाहरू खैरो रङ्गो हुन्छन् र थोप्लाको बीचमा सेतो बिन्दु हुन्छ ।
- बाला मुन्तिरको डाँठको वरिपरि वा आँखलामा खैरो रङ्ग भएको दाग देखिन्छन् ।

व्यवस्थापनः

- रोग अवरोधक जात लगाउने ।
- व्याडमा बीउ राख्नुभन्दा पहिलो कारबेन्डाजिम २ ग्राम प्रति के.जी. बीउको दरले बीउको उपचार गर्ने ।
- व्याडमा यो रोग लागेमा हिनोसान १ मिलिलिटर वा १ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले मिलाई व्याडमा राम्ररी छर्ने ।
- बोट गाँजाई रहेको बेला ट्राईसाइक्लाजोल २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले अथवा हिनोसान १.५ मिलिलिटर वा २ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले १०-१२ दिनको फरकमा दुईपटक राम्ररी छर्ने ।
- प्रोपिकोनाजोल वा हेक्जाकोनाजोल २ मिलिलिटर प्रतिलिटर पानीका



दरले प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

२. पाते फेद डडुवा रोग (Sheath blight)

लक्षण:

- शुरुमा पातको फेदमा अण्डाकारका खैरा थो प्लाहरु देखा पर्दछन् ।
- यी थोप्लाहरु बढ्दै गरेर काला गिर्खाहरु देखा पर्दछन् ।
- पछिल्लो अवस्थामा यो रोग बोटको माथिल्लो भागमा समेत पुगी सुकेर डडेको जस्तो देखिन्छ ।

व्यवस्थापन:

- नाइट्रोजन मल सिफारिस मात्रा भन्दा बढि प्रयोग नगर्ने ।
- व्याडमा बिउ राख्नुभन्दा पहिले कारबेन्डाजिम २ ग्राम प्रति के.जी. बीउको दरले बीउको उपचार गर्ने ।
- उन्नत जातको धान रोप्दा बोट-बोटको दूरी बढाउने ।
- कारबेन्डाजिम (बेभिष्टिन ५० प्रतिशत डब्लु पी.वा डेरोसाल ५० प्रतिशत डब्लु पी.) १.५ ग्राम प्रति लिटर पानी मिसाएर १०-१२ दिनको फरकमा दुईपटक राम्ररी छर्ने ।

३. खैरो थोप्लो रोग (Brown Spot of Rice)

लक्षण:

- पात वा धानका गेडामा स-साना गोलकार वा लाम्चा खैरा थोप्लाहरु देखिन्छन् ।



व्यवस्थापन:

- खेतमा रोगी बोटका ठुटाहरु र अन्य भारपात नष्ट गर्ने ।
- उचित मात्रा रोगी बोटका ठुटाहरु र अन्य भारपात नष्ट गर्ने ।
- उचित मात्रा र उपयुक्त समयमा मलको प्रयोग गर्ने ।
- मेन्कोजेव (डाइलेन एम- ४५ (७५% डब्लु पि) विपादी ३ ग्राम प्रति लिटर पानीको दरले मिसाइ १५ दिनको फरकमा ३ पटक छर्कने ।

४. फेद कुहिने रोग (Foot rot)

लक्षण:

- खेतमा रोगी विरुवा अग्लो नहुने, पहेलिनै र अन्तमा फेद कुहिएर मर्दछन् ।
- बोटको तल्लो आँख्लाहरुबाट जरा निस्कन्छन् ।

व्यवस्थापन:

- खेतमा रोगी बोट देख्ने बित्तिकै त्यसलाई तुरुन्तै उखेलेर बारीबाट हटाउने वा जलाएर नष्ट गर्ने ।
- स्वास्थ्य बीउको प्रयोग गर्ने । डेरोसाल ५० प्रतिशत डब्लु पि विपादि २ ग्राम प्रति किलोग्राम बीउका दरले उपचार गरी व्याड राख्ने ।



धानमा लाग्ने कीराहरू

१. गवारो कीरा (Rice Stem Borer)

लक्षण:

- विरुवाको कलिलो अवस्थामा आक्रमण भएमा मृत गावा देखिन्छ ।
- विरुवाको फूल फुल्ने अवस्थामा आक्रमण भएमा भुस मात्र भएको सेतो वाला देखिन्छ ।

व्यवस्थापन:

- चाँडै पाक्ने जात लगाएमा नोक्सानी हुनबाट जोगाउन सकिन्छ ।
- धान रोप्ने बेला धानको बेर्नाको टुप्पा चुँडेर रोप्नाले पुतलीले पारेर फूल (अण्डा) नष्ट हुन्छन् ।
- परजीवि कीरा (ट्राइकोग्रामा) ५० हजारदेखि १ लाखप्रति हेक्टरको दरले रोपाईं गरेको ३-४ हप्ता पछि छोड्ने ।
- गवारो बोटको सतह नजिकै बस्ने हुँदा जतिसक्दो सतह नजिकै काट्ने ।
- फ्यूराडन १ देखि २ के.जी. खास वीष खेतमा हालेर ४-५ दिनसम्म पानी पटाउने ।

यस कीराको प्रकोप धेरै भएमा यसको व्यवस्थापन गर्न सिंचित क्षेत्रमा थायोडीकार्ब ७५% डब्ल्यु.पी. (Thiodicarb 75% WP) २ ग्राम प्रति एम.एल. पानीमा मिलाई पानी नपरेको बेलामा स्टिकर मिसाई छर्कनु होला । साथै अन्य क्षेत्रमा फिप्रोनिल ०.३% जी. (Fipronil 0=3% G) अथवा कारटाप हाईड्रोक्लोराइड ४ % जी. (Cartap hydrochloride 4% G) १५ देखि २०



के.जी. प्रति हेक्टर को दरले साँभको समयमा छर्कन सकिन्छ । विषादी छर्किँदा खेतमा पर्याप्त चिस्यान हुनु जरुरी छ।

२. पतेरो (Rice gundhi bug)

लक्षण:

- पातमा बढि आक्रमण भएमा पात पहेँलिनै हुन्छ ।
- वालीमा आक्रमण भएमा दानामा खैरो दागहरू देखिने र फोसा दानाहरू हुने गर्दछ ।

व्यवस्थापन:

- भारपात हटाउने ।
- खासगरी यसको व्यवस्थापनको लागि धानको गेडामा दूध पसाउने शुरु अवस्थामा विषादी छरेमा कीरा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- इण्डोसल्फान (थायोडान) ३५ ई. सी. (भोल) २ एम. एल. लिटर पानीमा हाली खेतमा पतेरो देखिएमा वा धानको गेडामा दुध पसाउने बेलामा बिहान वा साँभ छर्ने ।

कीराको प्रकोप ज्यादा भएमा मालाथियान ५०% ई.सी. (Malathion 50% EC) २ मि.ली. प्रति लिटर अथवा साइपरमेथ्रीन २५% ई.सी. (Cypermethrin 25% EC) ०.५ मि.ली. प्रति लिटर पानीका दरले विरुवा राम्ररी भिज्ने गरी साँभको समयमा छर्न सकिन्छ ।



३. धानको फड्के कीराहरु

खैरो फड्के (Brown Plant Hopper), हरियो फड्के (Green Leaf Hopper), सेतो पिठ्युँ भएको फड्के (White Backed Plant hopper)



लक्षणः

- ☛ फड्के कीराले विरुवाको डाँठबाट रस चुसेर खान्छन् जसले गर्दा विरुवा सुकेर मर्दछ।
- ☛ विरुवाहरु गाँजिन र बढ्न सक्दैनन्।

व्यवस्थापनः

- ☛ धानखेतमा माकुरा र माइरिड वर्गको संरक्षण गर्ने।
- ☛ कीरा लागेको खण्डमा ३ देखि ४ दिनको फरकमा खेतबाट पानी निकास गरी खेतलाई सुख्खा बनाएर फेरी नयाँ पानी जमाउनु पर्दछ।
- ☛ डाइथोएट (रोगर, अल्टागार, नुगर आदि) ३५ ई.सी. १-१.५ एम. एल. प्रति २ लिटर पानीमा हाली छर्ने।
- ☛ बत्तीको पासोमा यो कीराको माउलाई पार्न सकिन्छ।
- ☛ मोनोक्रोटोफस ३००-४०० मि लि प्रति ६००-८०० लि पानीमा मिसाएर प्रति हेक्टरको दरले छर्ने।

किराको प्रकोप बढी भएमा अन्तिम विकल्पको रूपमा निम्न रसायनिक विषादीहरुको प्रयोग गर्ने:

- ☛ एसिफेट ७५% SP (Acephate 75% SP) १ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले वा

- ☛ थायमेथोक्साम २५% WG (Thiamethoxam 25% WG) १ ग्राम प्रति ३ लिटर पानीको दरले वा
- ☛ इमिडाक्लोप्रिड १७.८% SL (Imidacloprid 17=8 % SL) १ मिलि लिटर प्रति ३ लिटर पानीको दरले वा
- ☛ इमिडाक्लोप्रिड ७९% WG (Imidacloprid 70 % WG) १ ग्राम प्रति १० लिटर पानीको दरले घोलेर स्प्रे गर्ने।

४. धानको काँडादार (Rice Hispa)

लक्षणः

- ☛ पातमा सेता धर्साहरु र सेता धब्बाहरु देखिन्छन्।

व्यवस्थापनः

- ☛ बेर्ना/पातको टुप्पो चुँडेर फूलहरु नष्ट गर्ने।
- ☛ व्याडमा पानी जमाएर उत्रेका खपटेलाई नष्ट गर्ने।
- ☛ मालाथियन (साइथियन ५० प्रतिशत भोल) २ मि.लि. अथवा फेनिट्रोथान (फोलिथान ५० प्रतिशत भोल) १ मि.लि. प्रति लिटर पानीको दरले कुनै विषादी छर्ने।
- ☛ साइपरमेथ्रिनको भोल २४०-३२० मि.लि. प्रति ६००-८०० लि. पानीमा मिसाएर प्रति हेक्टरको दरले छर्ने।



मकै खेति प्रविधि



१. परिचय

नेपालमा खेति गरिने तीन बालीहरु मध्य उत्पादनको आधारमा धानपछि दोस्रो मुख्य बाली मकै हो । विशेषतः पहाडी क्षेत्रहरुमा मकैलाई महत्वपूर्ण खद्य स्रोतको रुपमा लिइन्छ ।

२. जातहरु

क्र.स.	मकैको जात	दानाको रङ	उत्पादन क्षमता (टन/हेक्टर)	पाक्ने दिन	सिफारिस क्षेत्रहरु
१	रामपुर कम्पोजिट	सुन्तला पहेलो	४.४२	११५-१३०	तराई, भित्री तराई, पहाड
२	अरुण २	गाडा पहेलो	३.०	८०-९०	तराई, भित्री तराई, पहाड
३	मनकामना १	सेतो	३-५	१२०-१३०	मध्य-पहाडी
४	अरुण १	सेतो	३.५-४.५	९०-१००	तराई, भित्री तराई, पहाडी
५	मनकामना ३	सेतो	४.६	१४२	मध्य पहाडी
६	मनकामना ४	पहेलो	५.१	१४०-१४५	मध्य पहाडी
७	पोषिलो मकै	सेतो	५.६	१४०-१४५	मध्य पहाडी
८	मनकामना ५	पहेलो	६.६	१४०-१४५	मध्य पहाडी

३. खेती प्रविधि

क. हावापानी र माटो

मकैलाई १० डिग्री सेल्सियस भन्दा बढी र ३५ डिग्री सेल्सियस भन्दा कम हुन आवश्यक हुन्छ। उक्त तापक्रम भन्दा घटी वा बढी भएमा दाना नलाग्ने समस्या हुन्छ। चिसो महिनामा कम तापक्रमका कारणले दाना नलाग्ने समस्याबाट बच्न कात्तिक महिनामा मकै लगाउनु हुँदैन। कि त असोजमा वा मंसिरमा मकै लगाउनुपर्दछ। मकैका लागि पानी नजम्ने, मलिलो, दुमट माटो उपयुक्त हुन्छ।

ख. जमिनको तयारी

जमिन तयारी गर्नको लागि २-३ पटक क्रमशः गरेर जोत्नुपर्छ। सुख्खा जमिनमा जोत्नुभन्दा पहिले सिचाइ गरी जोतेमा माटो सजिलै बुर्बुराउदो हुन्छ।



ग. बीउ दर

प्रति रोपनी १ के.जी. अर्थात प्रतिहेक्टर ३० के.जी. बीउ आवश्यक पर्दछ।

घ. बीउ लगाउने तरिका

एक हारदेखि अर्को हारको दूरी ७५ से.मि. र एक बोटबाट अर्को बोटको दूरी २५ से.मि. कायम गरी रोप्नुपर्दछ। चाँडो पाक्ने जातलाई एक हारदेखि अर्को हारको दूरी ६० से.मि. र एक बोटदेखि अर्को बोटको दूरी २५ से.मि.

कायम गरी रोप्नुपर्दछ।

ङ. बीउ लगाउने समय

लेकमा फाल्गुन-चैतमा मकै लगाउनु पर्दछ। त्यसैगरी, मध्य पहाडमा चैत-वैशाखमा मकै लगाउनुपर्दछ। तराई तथा भित्री मधेसका लागि वसन्त बाली हो भने फागुन-चैतमा, वर्षे बाली हो भने वैशाख-जेठमा र हिउँदे बाली हो भने भदौ-असोजमा मकै लगाउनुपर्दछ।

च. मलखाद

हामीले माटो परीक्षणको रिपोर्टको आधारमा मलखादको प्रयोग गर्नुपर्छ। सामान्य अवस्थामा राम्ररी कुहिएको प्राङ्गारिक मल (गाई, भैंसी, कुखुरा आदिको मल वा कम्पोस्ट मल) १५ टन प्रतिहेक्टरका दरले जमिन तयारी गर्ने बेलामा हाल्नुपर्दछ। त्यसका साथै रासायनिक मलअन्तर्गत



डि.ए.पी., युरिया र पोटास

क्रमशः करिब ३ बोरा, ४ बोरा र २ बोरा प्रतिहेक्टरका दरले हाल्नुपर्छ। एक बोरा भन्नाले ५० के.जी. भन्ने बुझ्नुपर्दछ। डि.ए.पी. र पोटासको सम्पूर्ण भाग जमिन तयारी गर्ने बेलामा हाल्नुपर्दछ भने युरियाको आधा भाग मकैको बोट घुँडा सम्म आएको अवस्थामा र आधा भाग जुँगा र धान चमर निस्कने बेलामा हाल्नुपर्दछ।

छ. सिचाई

वर्षे मकैलाई सिचाइको आवश्यकता पर्दैन। वसन्ते र हिउँदे मकैका लागि रोप्ने बेलामा माटोमा चिस्यान कम भएमा सिचाइ गर्नुपर्दछ। माटोको चिस्यानको अवस्था हेरी सिचाइ व्यवस्थापन घटीबढी हुन सक्दछ। साधारणतया, जुँगा निस्कने अवस्था र दाना पोटिलो हुने अवस्था बढी सम्बेदनशील हुन्छ र यस्तो अवस्थामा माटोमा चिस्यान कमी देखिएमा सिचाइ दिनुपर्दछ।

ज. भ्रारपात व्यवस्थापन

मकैमा भ्रारपात नियन्त्रणका लागि दुई पटक गोडमेल गर्नु उपयुक्त हुन्छ। पहिलो गोडाई विरुवा उम्रेको ३ देखि ४ हप्तामा र दोस्रो गोडाई, पहिलो गोडाईको ३ देखि ४ हप्तामा गर्नुपर्दछ। दोस्रो गोडाइमा उकेरा पनि लगाउनुपर्दछ।

झ. रोगकिराको व्यवस्थापन

मकैको मुख्य किराहरु

१. खपटे

क्षतिको प्रकार

मकैको विरुवाको असाध्यै कलिलो अवस्थामा यसले आक्रमण गर्दछ र कलिलो अवस्थामा नै विरुवा मर्न पनि सक्दछ।

यो किराको सुइरोजस्तो लाभाले मात्रै मकैको कलिलो अवस्थामा नोक्सान पुर्याउँदछन्।

व्यवस्थापन



- यो किराको उपस्थितिलाई शुक्ष्म तरिकाले अध्ययन गर्नुपर्दछ।
- मकै लगाउने माटोमा खनजोत गर्दा वायर वर्म के कति मात्रामा छ आँकलन गर्न सकिन्छ।
- यदि आर्थकरुपले नोक्सान गर्न किसिमको अवस्था भएमा व्यवस्थापनका उपायहरु अपनाउनुपर्छ।
- अर्को, यो किराको अनुगमन गर्नुपर्दछ।
- २-३ दिन भिजाएको मकैका दानालाई वीरीको ४-५ ठाउँमा र ाख्दा यदि यो किरा फेला पर्यो भने पनि नियन्त्रणका उपायहरु अपनाउन सकिन्छ।

नियन्त्रण उपाय

- सिचाईको व्यवस्था गर्न सके यो किराको प्रकोप स्वतः न्यून हुन्छ।
- त्यस्तै, माटोमा प्रयोग गर्ने विषादी डर्सवान (*Chlorpyrifos 10%*) डी लाई रोप्नुभन्दा अघि प्रति रोपनी १ केजीका दरले माटोमा प्रयोग गर्दा यो किराको प्रकोपलाई निचनत्रण गर्न सकिन्छ।

२. मकैको धर्के गोबरो (*Striped Stem Borer*)

परिचय

यो कीरा पहेंलो खैरो रंगको र पराल पंखेटा रंगको हुन्छ।

यसका अग्रल्ला पंखेटाहरुमा खैरो रङको विन्दुहरु र पछिल्ला पंखेटाहरुमा मसिनो रौंका भन्लर हुन्छ। छपिको बोटमा एकै नासका प्वालहरु देखिन्छन्। कालीला बोटमा गोबरो देखिन्छ। बप्टाहरु सहतिको मकैको बगिको घोंगा देखिन्छ।



व्यवस्थापन:

- ☛ खेतमा रहेका ठुटा, भारपात तथा गोबारो बाँचन सक्ने अरू बोटहरु नष्ट पार्ने ।
- ☛ गोबारोको लक्षण देखापरेको मकैहरु नस्ट पार्नेसू साना प्याल देखापरेका पात तथा मकैका बोटलाई टपिर नष्ट पार्ने ।
- ☛ ट्राइकोग्रामाको प्रति हेक्टर १ लाखको दरमा प्रयोग गर्ने ।
- ☛ दाललाई अन्तर(फसलको रूपमा प्रयोग गर्ने ।
- ☛ तल्लो पातलाई (चौथा) हटाउने ।

उपचार:

- ☛ कारबोफ्युरान ३जी ३३ किलो प्रति हेक्टरको दरमा बज्रा रोप्नुअघी वा पछि प्रयोग गर्ने ।
- ☛ १५ किलो फिप्रोनिलि प्रयोग गर्ने ।
- ☛ फेन्वलेरेट २० इसी ३७५ मिली प्रति हेक्टर , साइपरमेथिन १० इसी ६५० मिली प्रति हेक्टर २५०-५०० लटर पानीमा मिसिएर पातमा छर्ने ।

३. मकैको लाही (Aphids)

परिचय

- ☛ गहुँ, जौमा पनि लाग्ने गर्छ ।
- ☛ यो पहेलो हरीयो रङको हुन्छ, शशुभने हल्का सानो आकारको र फक्का हरियो रङको हुन्छ ।
- ☛ बोट अवकिसित, टाटेपाटे पातहरु हुन्छ । पातमा मधुरसपनी भेटाईन्छ ।



व्यवस्थापन:

- ☛ एफलिनिस वारुलाको प्रयोग गर्ने ।
- ☛ नर्सरीबाट स्वस्थ बिरुवाको मात्र प्रयोग गर्ने ।
- ☛ १५ मिली प्रति लटर पानीमा तेलको प्रयोग गर्ने ।
- ☛ जरालाई म्यालाथिन, सुर्तीको धुलो

उपचार:

- ☛ कारबोफ्युरान ३ जी १५ ग्रामप्रति बोटको दरमा वीज रोप्नुअघी वा पछि प्रयोग गर्ने ।

४. फौजीकिरा (Army worm)

परिचय

- ☛ पुतली खैरोदेखी कालो रङको हुन्छ भने यसका लाभे फक्का हरियो, सेतो रङको र धेरै खाने प्रकारको हुन्छ ।
- ☛ यसले पुर्णतया नाडिएका बोटहरु र काटिएका घोगाहरु हुन्छ ।



व्यवस्थापन:

- ☛ तुला किरालाई टिपेर फल्ने
- ☛ खेतमा रहेका ठुटा, भारपात बोटहरु नष्ट पार्ने
- ☛ फसल काटिसकेपछि कुटो, कोदालो, वाढी, बाँभो खेत राख्ने इत्यादि जस्ता कार्य गर्न सकिन्छ ।

उपचार:

- ☛ खेत वरिपरि खाल्डो खानेर म्यालाथन ५५%; क्लोरोपाइरिफोस १.५% छन्
- ☛ डाइक्लोरोभोस ८५ एस.एल. ५०० मिली प्रति हेक्टर ; ३ किलो प्रति हेक्टरको दरमा कारबेरलि ५० डब्लु पीस कुइनाल्फोस २५ इसी ५०० लिटर पानीमा मसिएर प्रयोग गर्ने

५. मकैको भिगा

परिचय

- ☛ यो भिगा सानो खरानी रडका हुन्छन् ।
- ☛ यसका लभ्रे साअन, हल्का पहेंलो रडको हुन्छ ।
- ☛ यसले गर्दा गोवाहरु मर्ने गर्छन् । साना बोटहरु सुक्ने र मर्ने गर्छन् ।



व्यवस्थापन:

- ☛ फसल काटीसकेपछी कुटो, कोदालो, वाढी, बाँभो खेत राख्ने इत्यादी जस्ता कार्य गर्न सकिन्छ
- ☛ खेतमा रहेका टुट, भारपात बोटहरु नष्ट पार्ने

उपचार:

- ☛ विजुमा इमिडाक्लोप्रीड ७० डब्लु एस १० ग्रामप्रति किलो प्रति हेक्टरको दरमा प्रयोग गर्ने
- ☛ डैमेथोएट ३०% ११५५ मिली प्रति हेक्टर

- ☛ कारबोफ्युरान ३५% सि.जी ३३.३ किलो प्रति हेक्टरको दरमा
- ☛ फोरेट १०% सि.जी १० किलो प्रति हेक्टरको दरमा प्रयोग गर्ने

६. धागे किरा (Wire worms)

परिचय

- ☛ यि तार जस्तो आकारको र खण्ड छुटिएको हुन्छ ।
- ☛ वयशक खपटे दुई खण्ड छुटिएको हुन्छ ।
- ☛ यसले बिउ उर्वराशक्ती घटाउछ ।
- ☛ यसले मकैको जरा र अन्य कमलो भाग खाइदिन्छ ।



व्यवस्थापन:

- ☛ फसल रोटेशन गर्न अल्फा अल्फा वा बन्दा काउली प्रयोग गर्ने
- ☛ मकैलाई किरा आकर्षित गरी गहुँ बचाउन प्रयोग गर्ने
- ☛ फसल काटीसकेपछी कुटो, कोदालो, वाढी, बाँभो खेत राख्ने इत्यादी जस्ता कार्य गर्न सकिन्छ
- ☛ ट्राइकोग्रामाको प्रति हेक्टर १ लाखको दरमा प्रयोग गर्ने
- ☛ भारपात तथा लभ्रे बाँच्न सक्ने अरू बोटहरु नष्ट पार्ने

मकैमा लाग्ने रोगहरू

१. घोगा कुहिने रोग (Ear Rot)

लक्षण

घोगाको टुप्पोबाट रातो भई तलतिर सन थाल्दछ र पुरै घोगा नै कुहिन्छ ।

नियन्त्रणको विधिहरू

- मकै रोप्नु अघि र मकै भाँचिसकेपछि खरतवारीको राम्रो सरसफाई गर्नुपर्छ ।
- प्रत्येक तीन वर्षपछि मकै सहित अन्य वालीसंग वाली चक्र अपनाउनुपर्छ ।
- मकै समय भन्दा केहि चाँडै लगाएमा वर्षातको समय आउनु भन्दा अगाडि नै मकैका घोगाहरू पाक्छन्, र यसले रोग नियन्त्रणमा सघाउ पुर्याउँछ ।
- मकै खेती गरेको जग्गामा निकासको राम्रो व्यवस्था भएको हुनुपर्छ ।

२. कालो पोके रोग

लक्षण

- धानचमरा कालो भई लडा परेको जस्तो देखिन्छ ।
- घोगामा दानाको सट्टा कालो बीजाणुको धुलोले भरिएको हुन्छ ।



नियन्त्रणको विधि

- माथि उल्लेख गरिए जस्तै गरी यो रोगको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- यदि मकै बारीमा कालोपोको देखियो भने उक्त पोकोलाई बारीमा नखस्ने गरी प्लास्टिकले राम्ररी बाँध्ने, र कालोपोको लागेको मकैको बोटे काटेर खाल्टो खनी गाड्ने वा जलाउने गर्नुपर्छ ।

३. डाँठ कुहिने रोग

लक्षण

- माटोको सतहभन्दा माथि डाँठको दोस्रो आँख्ला नजिकैको रङ्ग कालो रडमा बदलिन्छ, र डाँठ कुहिन गई फिंज जस्तो देखा परी कुहिएको गन्ध आउँछ ।

नियन्त्रणको विधि

- स्वस्थ बिउ प्रयोग गरी ३ ग्राम त्जपचक प्रति केजीको दरले उपचार गर्ने ।
- रोग प्रतिरोधात्मक जातहरू लगाउने ।

४. दुसीजन्य रोगहरू (थोप्ले रोग, सेते रोग, डडुवा रोग)



लक्षण

पातहरु पहेंलीएर सानो हुन्छ, र पातमा धर्साहरु देखिन्छ ।

नियन्त्रणको विधि

- बाली भित्र्याइसकेपछि र मकै छर्नु अघि खेतबारीको राम्रो सरसफाई गर्नुपर्छ ।
- प्रत्येक ३ वर्षमा गहुँ सहित अन्य बालीसँग बाली चक्र अपनाउने ।
- रोग अवरोधक जात जस्तै: रामपुर कम्पोजित लगाउने ।
- वेभिस्टिन (Carbendazim), क्रिलोक्सिल गोल्ड (Metaxyl + Mancozeb) जस्ता दुसीनासक विषादि ७५% ३ ग्राम(एक चिया चम्चा) प्रति लिटर विषादी मिसाई छर्ने





किवी खेति प्रविधि

१. परिचय

बोट लहरा जाने, पानको आकारको बाक्लो र फराकिलो पात भएको, धेरै छिटो बढ्ने, रफलमा भुसिलो रौं भएको (भुस नभएको पनि हुन्छ), खैरो रंगको कूखुराको डिम्ब आकार, थोप्लो गोलो, गोलो लाम्चो जस्तो विभिन्न आकारको फल हुन्छ। भट्ट हेर्दा भुशिलो आकर्षक नदेखिने तर फललाई काटेर हेर्दा छुट्टै आकर्षक देखिन्छ, भने फलको गुण पनि त्यतिकै विशिष्टपूर्ण छ।

२. जातहरु:

भाले फूल फुल्ने जातहरु

नेपालमा भएका किविका जातहरु निकै पुराना जातहरु हुन्। विकसित देशहरुमा धेरै नयाँ जातहरुको विकास गरि सकिएका छन्। हाल विश्व बजारमा अति माग भएको

Golden kiwi,
Yellow joy kiwi हरूले
स्थान लिएका छन्।



एलो जोए



गोल्डन किवि

क. माचुवा:

यो जातको भाले बोटला फूलहरु अघि पछि गरी लामो समयसम्म फुली रहने विशेषता रहेको छ। विशेष गरि अबुट, अलिसान र ब्रुनो जस्ता पोथी बोटको लागि अति उपयोगी भाले बोट हो ।

ख. टोमोरी

यो जातको भाले बोटको फूल ढिलो गरी फुल फुल्ने गुण भएको जात हो। खासगरी हे-वार्ड जातको पोथी बोटको फूल ढिलो फुल्ने हुँदा यो जातको लागि अति उपयोगी भाले बोट हो ।

ग. कोही:

यो जातको भाले बोट सोब्यु जातको रातो क्विको लागि सिफारिस भएको भाले जात हो। यो जातको भाले फूल निकै नै फुल्ने गर्दछ। त्यसै ले अन्य जातको पोथी बोटको लागि यसको तालिका मिल्दैन ।

पोथी फूल फुल्ने जातहरु

क. हे-वार्ड

यसको फलको आकार चेटो फराकिलो भई लम्बाई भन्दा चौडाई बढी देखिन्छ। फलको तौल १०० ग्राम भन्दा बढी हुन्छ। यो जात अन्य जातको तुलनामा एक वर्ष बढी फल्ने र अर्को वर्ष कम फल्ने सम्भावना छ । यो जातलाई बढी चिलिङ्ग (८००-१००० घन्टा) चाहिन्छ र ढीलो फुल्ने र ढीलो पाक्ने गर्दछ ।



ख. ब्रुनो

फलको आकार सिलिन्डर जस्तो गोलो र लाम्चो भएको हुन्छ । फलको तौल करिब १०० ग्राम जति हुने गर्छ। अन्य जातहरुको तुलनामा कम चिलिङ्ग(४००-६०० घन्टा) भएको स्थानमा पनि सजिलै खेती गर्न सकिने जात हो ।



ग. एलिसन

यो जातको फूलको पत्र दलहरु खप्टिएका हुन्छन्। फल चाडै पाक्ने र अत्यधिक फल फल्ने स्वभावको हुन्छ । औषत फलको तौल ९० ग्रामसम्मको हुन्छ। यो जातलाई केही बढी चिलिङ्ग (६००-८०० घन्टा) चाहिन्छ ।



घ. अबुट

यो जातमा फूलअधिक चाडै फल्ने भई अगौटै जातको रूपमा लिईन्छ। फल मध्यम साईजको हुने र अण्डाकार आकारको भई फलमा लामो र बाक्लो भुस भएको हुन्छ । कम एस्कर्बिक एसिड हुनाले अमिलोपन कम भई मिठो स्वादको हुन्छ ।



ङ. मोन्टी

यो जात ढिलो फूल फुल्ने स्वभावको भएतापनि पाक्ने समय चाहीं अन्य जातको जस्तै हुन्छ। यो जातको फल धेरै भुप्पामा फल्ने हुनाले

फलको राम्रो साईज लिन फल छाट्ने अनिवार्य हुन्छ। फलको आकार हल्का लाम्चो र साईज मध्यम खाल्को, भेट्नो तिर फुकेको भई टुप्पा तिर साँघुरो हुन्छ। फलको स्वाद र गुलियोपन मध्यम किसिमको र अलिक बढी अमिलो हुन्छ।



च. सोयू

यो जातको फल असोजमै पाक्ने भएकाले अगौटे जातको रूपमा लिईन्छ। फलको आकार हल्का थैचो, गोलो भई मध्यम साइजको हुन्छ। फलको बाहिरी छाला हल्का हरियो पहेँलो रंडको र भिन्नि गुदीमा रातो छिर्का परेको हुन्छ। यो फल धेरै गुलियो र बासनादार हुन्छ।



खेती प्रविधि:

क. हावापानी तथा स्थलको छनौट

शितल स्थानको समुन्द्र सतहबाट ८०० मी. देखि हिँउ नपर्ने २००० मी. को उचाईमा फराकिलो क्षेत्रमा किवीको खेती गर्न सकिन्छ। यसले जमिन ओसिलो वातावरण मन पराउने भएकाले सरदर वार्षिक वर्षा १५०० मि.मि. सम्म उपयुक्त मानिन्छ।

ख. माटो:

प्रशस्त प्राङ्गरीक पर्दाथ भएको हरेक किसिमको माटोमा यसको खेती गर्न सकिन्छ। ता पनि गहिरो दुमट माटो किविफ्रूटको लागी उपयुक्त हुन्छ। तर पानी जम्ने र छिड्दै सुख्खा हुने माटो किवीको खेतीको लागी राम्रो

मानिन्दैन। माटोको पी.एच. ६.० देखि ६.५ भएमा सफल खेती गर्न सकिन्छ। एक पटक माटोको नमुना परिक्षण गरेर किवी खेती गर्न उपयुक्त हुन्छ।

ग. मलखाद:

विरुवालाई लामो समयसम्म स्वास्थ्य तन्दुरुस्त र खल, फलको गुणस्तर र उत्पादन निरन्तर रूपमा कायम राख्न मलखादको प्रमुख भूमिका रहन्छ। मलखाद दिदा फल टिपेर, काँटछाँट गरे पछि पुस देखि माघ भित्रमा दिईसक्नु पर्दछ। २ देखि ५ वर्षसम्मको एउटा विरुवाको लागि ३० के.जी. गोबर मल, १२० ग्राम नाईट्रोजन, ६० ग्राम फस्फोरस र ६० ग्राम म्युरेट अफ पोटास हाल्नु पर्दछ।



मलखाद दिँदा बोटको उमेर अनुसार बोटको काण्डबाट दूरी बढाउदै जानु पर्दछ। बोटको उमेर ५ वर्षको पुग्दा मलखाद दिँदा बोटको काण्डबाट डेढ मिटर पर पुर्‍याउनु पर्दछ। यसको अर्थ बोटको नजिक मलखाद दिनु हुँदैन। मलखाद दिनको लागी बोटको वरिपरि एक फिट गहिरो एक फिट चौडाईको गोलाकार रूपमा कुलेसो खनी मलखाद हाली पुरी दिनु पर्दछ।

किविको लागि मलखाद (प्रति रोपनी)

मल दिने समय	गोठमल	युरिया	डि.ए.पी	पोटास	म्यागनेसियम सल्फेट	जिंक	बोरेक्स	जाइम
विरुवा रोप्ने समय	१ डोको	५० ग्राम	१०० ग्राम	१०० ग्राम	३० ग्राम	२० ग्राम	३० ग्राम	३० ग्राम
पहिलो वर्ष	१ डोको	१०० ग्राम	१०० ग्राम	२०० ग्राम	४० ग्राम	३० ग्राम	३० ग्राम	४० ग्राम
दोस्रो वर्ष	१ डोको	२०० ग्राम	१५० ग्राम	३०० ग्राम	५० ग्राम	४० ग्राम	४० ग्राम	५० ग्राम
तेस्रो वर्ष	१ डोको	३०० ग्राम	२०० ग्राम	४०० ग्राम	६० ग्राम	५० ग्राम	५० ग्राम	६० ग्राम
चौथो वर्ष	१ डोको	४०० ग्राम	३०० ग्राम	५०० ग्राम	७० ग्राम	६० ग्राम	६० ग्राम	७० ग्राम
पाचौ वर्ष	१ डोको	६०० ग्राम	४०० ग्राम	८०० ग्राम	८० ग्राम	७० ग्राम	७० ग्राम	८० ग्राम
छैठो वर्ष	१ डोको	८०० ग्राम	५०० ग्राम	८०० ग्राम	८० ग्राम	७० ग्राम	७० ग्राम	८० ग्राम

घ. बगैँचा रेखाङ्कन:

किवी खेतिको लागि बगैँचा रेखाङ्कन गर्दा चतुर्भुजाकार पद्धतीमा सिफारिस गरिएको छ ।

ङ. खाडल खन्ने पर्ने

विरुवा रोप्नु भन्दा दुई महिना अगाडी तीन फिट गहिरो र तीन फिटको गोलाईमा खाडल खनी, प्रति खाडल एक डोको गोबर मल, ५ के.जी खरानी, ५०० ग्राम हड्डीको धुलो, २०० ग्राम नाईट्रोजन, १०० ग्राम फोस्फोरस, २०० ग्राम म्युरेट अफ पोटास र २५ ग्राम फ्युराडन सबैलाई राम्रोसंग मिसाई खाडल पूरी दिनु पर्दछ। खाडलको केन्द्र बिन्दु एउटा लट्टी गाडेर राख्नु पर्दछ, पछि त्यही किलोमा विरुवा रोपेमा विरुवाको लाईन सिधा पर्न जान्छ ।



च. विरुवा उत्पादन:

किविफल पर परागसेचन फलफूल हो। बीउबाट उत्पादन गरिएको विरुवाहरुमा जातिय शुद्धता कायम नहुने र फल फल्ने ४-५ वर्ष लाग्ने हुँदा वानस्पतिक विधिद्वारा प्रसारण गरिएको विरुवा नै लगाउनु पर्दछ। किविफलमा कलमी गर्ने विधि प्रमुख प्रसारण विधि हो ।

छ. रोप्ने समय

कवि विरुवा पतभ्रङ्ग फलफूल बर्गमा पर्ने भएकाले पूस माघ महिनाको शुष्पत बेलामा रोप्नु उपयुक्त हुन्छ तर पोली ब्यागमा हुर्काईएको विरुवा भएमा र सिंचाईको सुविधा भएमा अन्य बेला पनि रोप्न सकिन्छ, तर भरसक नवपालुवा आईरहेको बेला रोप्नु उपयुक्त हुँदैन ।

ज. विरुवा रोप्ने तरिका:

खाडल पुर्न बेला लट्टीले चिनो गाडेको विन्दुमा कुटोले खोस्ने विरुवाको जराहरुलाई नबटारी, नखुम्च्याईकन फिजाएर माटोले पुर्न पर्दछ। कलमी गरे को भागलाई जमिन भन्दा माथी अनिबार्य रुपमा रहन दिनु पर्दछ, कदापी माटोले पुर्नु हुँदैन। विरुवा रोपे पछि विरुवा संगै निगांलो वा सिधा काठको लट्टी गाडी विरुवा संग खुकुलो गरी बाधी दिनु पर्दछ । यसो गर्दा विरुवाको जरा हल्लिन पाउदैन र विरुवाको लहरा पनि सिधा बढ्न मद्दत पुग्दछ । विरुवा रोपेको दिन अनिबार्य रुपमा सिंचाई दिनु पर्दछ ।

झ. मल्लिचङ्

विरुवा रोपी सके पछि खर, पराल वा भ्यालले सकेसम्म बाक्लो गरी विरुवाको एक मिटर वरिपरि सम्म छापो दिनु हुँदैन, यसो गरेमा विरुवाको काण्यलाई छुने वा छोपिने गरी छोपो दिनु हुँदैन, यसो गरेमा विरुवाको काण्यमा किराले आस्रय बनाउछ भने प्रकाशको किरण फेदमा नपुग्दा हुसीजन्य रोगको विकास हुन सक्दछ । छापोबाट विरुवाको वरिपरि चिस्यान रहने हुँदा विरुवा स्वस्थ रहन र बढ्न मद्दत पुग्दछ भने चाँडो चाँडो सिंचाई गर्न पर्दैन, फेदको वरिपरि भारपात पनि ढिलो उम्रने गर्दछ ।

ञ. बगैचाको सरसफाई:

बगैचाको सरसफाईका लागि ग्लाइफोसेट नामक भारनाशक

विषादीबाट पनि बगैचाको सफाई गर्न सकिन्छ। यसका लागि ग्लाइफोसेट नामक भारनाशक विषादी एक लिटर पानीमा ५ देखि ८ मि.लि.विषादी घो ली भारपातमा छर्कि दिएमा ८-१० दिन पछि विस्तारै भारहरु ओईलाउदै जान थाल्दछ । भारनाशक विषादी प्रयोग गर्दा अनिबार्यरुपमा ख्याल गर्नु पर्ने चाँही विरुवाको पातमा विषादीको छिटा पनि पर्नु हुँदैन ।

ट. पोथी बोटको अनुपातमा भाले बोट रोप्ने:

बगैचा योजना बनाउँदा नै भाले र पोथी बोटको अनुपात मिलाई विरुवा रोप्नु पर्दछ । विभिन्न परिक्षणको आधारमा बढीमा १:५ देखि घटिमा १:८ को अनुपातमा भाले र पोथीबोट लगाउनु उपयुक्त हुने सिफारिस गरिएको छ ।

ड. विरुवामा कांटाछांट:

कवीफ्रूटलाई बर्षमा दुई पटक अनिबार्य रुपमा कांटाछांट गर्नुपर्दछ ।

ड. बर्षे कांटाछांट:

कविफ्रूटको लहरा चाडै र धेरै बढ्ने भएकाले बर्षे कांटाछांट गर्नु पर्दछ । असार साउनमा कांटाछांट गरिने भएकाले बर्षे कांटाछांट भनिएको हो । बर्षे कांटाछांट गर्दा मसिना र घुमरिएका लहरा हटाउने, अर्को बर्ष फल लाग्न सक्ने हांगालाई छनौट गरी अप्रत्यक्ष रुपमा फल फलाउनमा मद्दत पुग्दछ भने हिउद महिनामा कांटाछांट गर्न सहजीकरण हुन्छ ।



ढ. हिउदे कांठछांट:

किविफ्रुटको लहरा वर्ष दिनमा २-४ मिटर सम्म बढ्ने भएकाले बोट भागिंएर अब्यबस्थित हुन जान्छ। त्यसैले फल टिपि सके पछि मलखाद हाल्नु अधि अनिबार्यरूपमा तालिम तथा कांठछांट गर्नुपर्छ।

ण. फल लाग्ने बोटको उमेर:

कलमी विरुवा रोपेको तेस्रो वर्ष देखि फल फल्ल शुरू गर्दछ तर पाचौं वर्ष देखि मात्र व्यवसायिक उत्पादन दिन सकिन्छ। आठौं वर्ष देखि पूर्णरूपमा बयस्य भएर अत्यधिक उत्पादन दिन थाल्दछ। ९-१० वर्षसम्म लगातार पूर्ण उत्पादनसिल रहन्छ। त्यस पछिबाट धेरै वर्ष बाच्ने क्षमता रहेता पनि उत्पादन क्षमता भने घट्दै जाने क्रममा रहन्छ।

त. फूल फुल्ने समय:

अन्य फलफूलमा जस्तै किविफलमा पनि जातिय गुण, जग्गाको उचाई, बगैँचाको मोहडा आदी कुराहरुले गर्दा फूल फुल्ने समय केही दिनको अधि पछि हुन सक्दछ। तर पनि साधारणतः चैत्र महिना देखि फूल फुली वैशाखसम्म समाप्त हुन्छ।

थ. फल छाट्ने विधि:

फल छाट्नुको मुख्य आधार नै गुणस्तर फल उत्पादन गर्नु हो। बाक्लो फल राख्नालर फलको आकारमा र अर्को वर्षको बाली उत्पादनमा प्रभाव पार्दछ। त्यसैले बाली कसरी र कति लिने भन्ने कुरा कांठछांट र फलको छाटाईमा पनि निर्भर रहन्छ। किविफ्रुट भुप्पामा फल्ने र धेरै पनि फल्ने भएकाले गुणस्तर उत्पादनको लागि समयमा नै फल छाट्नु पर्दछ। प्राविधिक तवरले फल छाट्दा बोटले ओगटेको सम्पूर्ण क्षेत्रफलको आधार मा प्रति बर्गमिटर ६० गोटा फल राख्नु उपयुक्त हुन्छ भनिन्छ तर पनि

साधारणतयः एक भुप्पामा दुई देखि तीनवटा मात्र फल राखि बाँकी फल हटाई दिनु पर्दछ। त्यसैगरी किराले चिट पुर्याएका, असिना, हावा हुरीले चोट पुर्याएका र बेआकारण फलहरु पनि हटाउने गर्नु पर्दछ।

पहिलो छटनी गर्दा फूल फुलेको अवस्थामा नै बाक्ला फूलहरु छाँटेर हटाउने गरिन्छ। त्यसैगरी दोस्रो पटकको छटनी फलको दाना बने पछि र अन्तिम छटाई फल गुच्चाको दाना अवस्थामा गरी सक्नु पर्दछ। ढीलो गरी फल छाट्नुको अर्थ रहदैन।

किवीफलको स्वभाव पनि एक वर्ष अत्यधिक फल्ने र अर्को वर्ष हल्का कम फल्ने भएकाले त्यसलाई हरेक वर्ष समानरूपमा फलाउने पनि फल छाटाईको आवश्यकता पर्दछ।

द. फल टिप्ने तरिका:

किवीफलको फल छिप्पिएको तर कडा अवस्थामा नै टिप्नु पर्दछ। सकेसम्म फल टिप्ने कैचीले फल टिप्नु पर्दछ। यसले टिप्दा फलको भेट्नो को काठको पातलो सतह फलमा नै रहने हुनाले फल लामो समयसम्म विग्रदैन। यदी फल टिप्ने कैची उपलब्ध नभएमा फल टिप्दा भेट्नोलाई नघुमाई आफु तिर ढल्काएर भाच्नु पर्दछ। फललाई घुमाएर टिप्दा फलको टुप्पामा रगडीन गई घाउ बन्दछ, जसले गर्दा फललाई लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिदैन। चाँडै नै त्यहीँबाट सड्न थाल्दछ।

ध. उत्पादन:

एउटा ७-८ वर्षको परिपक्व बोटमा जात अनुसार ५० देखि १०० के.जी. सम्म फल्ने गर्दछ। औषत उत्पादन २५ मे.ट.प्रति हेक्टर रहेको छ तर हे-वार्ड जातमा ५० मे.ट. प्रति हेक्टरसम्म रहेको पाईएको छ।

न. रोग किरा व्यवस्थापन किवीमा लागने रोगहरु

१. जरा कुहिने रोग



यो रोग **Phytophthora spp.** बाट लाग्दछ। यो रोग धेरै आर्द्रता र पानी जम्ने स्थानमा बढी लाग्दछ। खनजोत वा गोडमेल गर्दा जराहरुमा चोटपटक लागेमा वा काटेमा यो रोग फैलिन्छ। यसको रोकथामको लागि पानीको निकासको राम्रो व्यवस्था गर्नुपर्दछ, पानी जम्न दिनु हुँदैन। यो रोग लागेमा मेन्कोजेव वा वेभिप्टन दुई ग्राम प्रति लिटरको घोलले वा १५ बोर्डो मिस्रणको घोलले जरा वरिपरिको जमिन भिजाउनु पर्दछ।

२. व्याक्टेरियल ब्लसम रट

यो रोग लागेमा फूलको पत्रदल खैरो देखिन्छ र भर्दछ। यस्तै पनि पुके शर पनि खैरो परिपक्क हुन पाउँदैन। यो रोग लागेमा १ प्रतिशत बोर्डो मिस्रण तीनचार पटक छर्नु पर्दछ।

३. बोटाईटिस :

यो रोग दुसीको कारणले हुन्छ। खास गरि लहरा बढी भए बोट भागियो भने वा वाफिलो अवस्था लामो समयसम्म रहयो भने यो रोग

लाग्दछ। शुरुमा फलको भेट्नो जोडिएको स्थानमा खरानी रंगको दुसी देखाईन्छ, पछि फलमा खरानी रंगको खैरो दुसी फैलिन्छ र आक्रमण बढ्दै गएपछि फल चाउरिन्छ। पात र मुनामा पनि डढाउने लक्षण देखाउँछ। ओसिलो अवस्था श्रृजना हुनु नदिनको लागी हिँउद र वर्षामा गरिने काँटछाँट राम्ररी गर्ने। बगैचा सरसफाईमा विशेष ध्यान दिने। फल लाग्न थालेपछि र फल टिप्नु भन्दा १ महिना अघि दुसी नाशक विषादी छर्कनु पर्दछ।

४. थोप्ले रोग :

वर्षा र शरद याममा विभिन्न प्रकारका दुसीको संक्रमण बढेमा पातमा थोप्ला देखा पर्दछ र पात भर्ने, फलको गुणस्तरमा प्रभाव पर्ने र उत्पादन घट्ने हुन्छ। यस्तो समस्या देखिएमा दुसी नाशक विषादी स्प्रे गर्ने।

किवीमा लागने किराहरु

१. किवीफलमा लाग्ने फड्के कीरा

किवीफलको कलिलो पातमा चिल्लो कालो रङ्गको मसिना फड्के कीरा देखिन्छन्। यी कीराले पातबाट रस चुसेर खान्छन् र विरुवा बढ्न सक्दैनन्। यिनले मह जस्तो गुलियो पदार्थ निकाल्छन् जहाँ श्फिटमोल्ड नामक दुसी पैदा हुन्छ। त्यो दुसीले पात, डाँठ तथा फल कालो बनाईदिन्छ। यसको नियन्त्रणको लागि सरसफाइ गर्ने र कीरा देखिएमा नुभान २ एम. एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्नु पर्दछ।

२. किवीफलको फेदमा प्वाल पार्ने कीरा:

यो पुतलीको लार्भा हो र कीरा दिउँसोमा पातको तलतिर कोकुन बनाएर लुक्दछ र रातको समयमा बोटको डाँठ कोतरेर खाई प्वाल

पारिदिन्छ। प्वालबाट काठको धूलो भरेको देखिन्छ र पछि बिरुवा भाँचिन्छ र मर्छ। यसको नियन्त्रणका लागि ३ एम.एल. रोगेर प्रति लिटर पानीमा मिसाई रुइको सहयताले प्वालमा राखी दिनुपर्दछ। बोट सरसफाइ अनिवार्य हुनुपर्दछ।

३. पात खाने भुसिलेकीरा

यो पनि पुतलीको लार्भा हो। यिनीहरूको धेरै थरिका हुन्छन्, कुनै कालो रङ भएका हुन्छन् भने कुनै खैरो टाउको भएका हुन्छन्। यी मध्ये सबैभन्दा बढी समस्या बनाउने पातमा लुकेर बस्ने पात बेरुवा भुसिलेकीरा हो। यो दिनको समयमा पातभित्र लुक्दछ र रातको समयमा कलिलो पात खाएर नोक्सान पुर्याउँछ। यसको लागि विषादी हाल्नु भन्दा भुसिलेकीरा टिपेर फाल्नु नै राम्रो हुन्छ।



झोल मल बनाउने तरीका

सामान्यतया: विभिन्न किसिमका अमिलो, तितो, टर्रो स्वाद भएका बोटबिरुवाहरू जस्तै बकाइनो, निम, तितेपाती, असुरो, बोझो, सुर्ती, केतुके, बनमारा, लहरे तरकारीका पातहरू तथा गाईभैसीको पिसाब, गोबर प्रयोग गरी बनाइएको मललाई झोल मल भनिन्छ । झोल मल वा जैविक विषादीले बिरुवालाई खाद्य तत्व दिनुका साथै रोग र किराको प्रकोपबाट बचाउने हुँदा स्वस्थ बिरुवा उत्पादन गर्न मद्दत पुर्याउँछ । जसले बढ्दो रासायनिक मल प्रयोगमा कमी ल्याई त्यसले पारेको नकारात्मक असरलाई न्यूनीकरण गर्दछ ।

आवश्यक सामग्रीहरू

झोल मल तयार गर्न चाहिने आवश्यक सामग्रीहरू हाम्रै गाउँठाउँमा उपलब्ध हुन्छ जसले माटोको उर्वरा शक्ति बढाउने काम गर्दछ । स्थानीय स्तरमा पाइने तितो, टर्रो, पिरो, अमिलो इत्यादि स्वाद आउने हरिया बोटबिरुवा जस्तै तितेपाती, निम, बकाइनो, असुरो, सुर्ती, प्याज, लसुन, सिस्नु, मेवाको पात, बनमारा, अदुवा, खिरो साथै काचो गोबर, खरानी, गाईवस्तुको

गहुँत तथा पानी र आदि झोल मल बनाउन आवश्यक सामग्रीहरू हुन् । हामीले केही मात्रामा ई एम (EM) को पनि प्रयोग गर्नु पर्दछ जसले तयार गराउन राखिएको मललाई छिटो कुहाउन सहयोग गर्छ ।

झोल मलको प्रकार र बनाउने विधि आवश्यकताको आधारमा, संरचनामा र प्रयोगको अनुसार ३ प्रकारको झोल मल तयार गरिन्छ ।

झोल मल १: गोबर, गाईभैसीको मूत्र र पानी १:१:१ को अनुपातमा मिसाएर २ हप्ताभित्र प्रयोगका लागि तयार हुन्छ । घोल पानीको साथ १:३ अनुपातमा मिसिन्छ । विषादी किटहरूलाई नियन्त्रण गर्न मल र किटनाशक दुवैको रूपमा तयार गरेको यो घरेलु मल बोटबिरुवाको फेदमा खन्याइन्छ ।

झोल मल २: गाईभैसीको मूत्र र पानी गरी १:१ को अनुपातमा मिसाइन्छ । मिश्रण २ हप्तामा प्रयोगको लागि तयारी हुन्छ । यसलाई १:३ को अनुपातमा

पानीसँग मिसाइन्छ र बोटको पातमा स्प्रे गर्दै विभिन्न रोग र कीराको नियन्त्रण गर्दछ ।

झोल मल ३: सिस्नु, तितेपाती, बनमारा, मेवाको पात जस्ता पिरो, टर्पो खालका बिरुवाको पात तथा डाँठहरू, १ लिटर जिवाणुको घोल, १० के.जी. बोटहरूको मिश्रण, १ के.जी. गोबर साथै गाईभैँसीको पिसाब ५ लि. जतिको घोल बनाउने । यो झोल मल ३ लाई कीरा, झुसिलकीरा, पात खाने कीरा जस्तालाई नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ ।

आवश्यकता अनुसार विभिन्न सरसामग्रीहरू तथा वनस्पतिहरू जम्मा गर्ने, मसिनो बनाई काटेको वनस्पति, गोबर र खरानी राम्रोसँग मिसाई जुटको बोरा वा कपडामा बाँधेर पानी र गाईवस्तुको गहुँतको मिश्रणमा डुबाएर राख्नु पर्दछ । २० लिटर क्षमता भएको ड्रममा झोल मल बनाउँदा १० लिटर पानी र गहुँत को मिश्रण, १० के.जी जडिबुटी जन्य वनस्पति र १ के.जी गोबर साथै खरानी चाहिन्छ । गोबर र खरानीले सूक्ष्म जिवाणु उत्पादन गर्न सहयोग गर्दछ । ड्रमको पानी फिका चिया रंगको भएपछि र त्यसमा

राखिएका वनस्पतिको पातको हरियोपन हटेपछि झोल मल तयार भएको बुझ्नु पर्दछ ।

ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

झोल मल बनाउने बेलामा हामीले स—साना कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्छ । जस्तै मसिनो मसिनो पारेर भाँडामा राखिएका टुक्राहरूलाई राम्रो सँग चलाउने, भाँडोमा बिको लगाएर बिहानदेखि बेलुकासम्म घाममा राखिदिने गर्नुपर्दछ । यदि बिको राम्रोसँग नलागेर हावा पस्न पुग्यो भने दुसी लागेर बन्दै गरेको मल पनि बिग्रिन्छ र दुसीनासक रोगहरू लाग्न सक्छ । गर्मी समयमा यसरी बनाएको झोल मल १ हप्तामा प्रयोग गर्न योग्य हुन्छ भने जाडो समयमा २ हप्तामा प्रयोग गर्न योग्य हुन्छ । घाममा राखेर दिनैपिच्छे चलाउनु पर्दछ । यसरी तयार गरिएको विषादी एकदमै कडा हुने भएकाले यसको प्रयोग गर्दा सकेसम्म पञ्जा र माक्स लगाउने तथा खानेकुरामा हात नलग्ने जस्तो सतर्कता अपनाउनु पर्दछ अनि प्रयोग गरिसकेपछि राम्रो सँग प्रयोगमा आएका सामग्रीहरू धोएर राख्नुपर्छ ।

प्रयोग गर्ने विधि

- माटोमा चिस्यान कायम राख्ने र कीराबाट समेत बालीलाई बचाउने भएकाले यसलाई कीरा लाग्ने समयमा पटक—पटक छर्नु पर्दछ । झोल मल कलिलो एवं हुर्केको बिरुवा दुवैमा छर्न सकिन्छ । यसरी तयार गरिएको विषादी निकै कडा हुने भएकाले यसलाई प्रयोग गर्दा पानीमा मिसाएर मात्र प्रयोग गर्दा उत्तम हुनेछ । नर्सरीमा भएका र भर्खर रोपेका ससाना बिरुवामा हाल्ने १ लिटर विषादीमा १९ लिटर पानी हाल्नु पर्छ भने हुर्की सकेको बिरुवामा १ लिटर विषादी मा ४ लिटर पानी हाले पुग्दछ । रोग लागेका बालीमा मात्र विषादी हाल्दा पुग्छ । यदि फलहरू लागिसकेको बोट छ भने जरामा र फेदमा हाल्नु पर्दछ । बिरुवाले कीरा मार्ने विषादी जरबाट सजिलै लिन सक्छ । यसो गर्दा फलमा विषादीको गन्ध आउने र हेर्दा नराम्रो समेत देखिँदैन । घरेलु झोल मल हप्तामा एकचोटि नियमित रूपमा हाल्यौं भने बालीमा लाग्ने रोग र शत्रुकीरा सजिलै नास हुन सक्छ भने

मित्रकीरालाई कुनै असर पर्दैन । यसरी तयार गरिएको घरेलु मललाई कसैले चिया मल या गीति मल पनि भन्ने गर्दछन् । जैविक विषादीले थोरै समयमै किसानहरूको जीवनमा धेरै प्रगति गरिरहेको छ । यसरी घर ओरिपरी नै सित्तैमा पाइने वस्तुको संकलन गरी विषादी बनाउने या बजारबाट पैसा तिरेर विषादी किनी माटो र मानिसको स्वास्थ्य बिगार्ने रोजाइ हाम्रो हातमा छ ।

फाइदा

- झोल मल प्रयोग गर्दा उत्साही तथा मेहनती कृषकहरूले स्थानीय सामाग्री साथै ज्ञान सीपको उपयोग गर्ने मौका पाउँछन् ।
- झोल मल आर्थिक दृष्टिकोणले सस्तो, सर्वसुलभ पाइने हुनाले यसमा कुनै पनि आपत्ति आउँदैन ।
- रासायनिक मलको प्रयोग गर्दा माटोलाई, वातावरणलाई तथा मानव स्वास्थ्यलाई

हानिकारक गर्दथ्यो भने झोल मल प्रयोग गर्दा मानव स्वास्थ्यमा तथा वातावरणमा कुनै प्रकारको नकारात्मक असर नदेखाई मानव स्वास्थ्यमा होस् या वातावरणमा निकै नै फाइदाजनक परिणाम देखाउँछ ।

■ यसले जैविक मल, जैविक विषादी दुवैको काम गर्दछ । स्थानीय बोटबिरुवा तथा गाईभैँसीको पिसाब प्रयोग गर्न मिल्ने भएकाले कृषकहरूलाई टाढा टाढा धाउनु पर्दैन जसले गर्दा समयको बचत हुन्छ ।

■ ई एम (शुद्ध जीवाणु)को प्रयोग गर्ने भएकाले मललाई छिटै कुहाउने काम गर्दछ ।

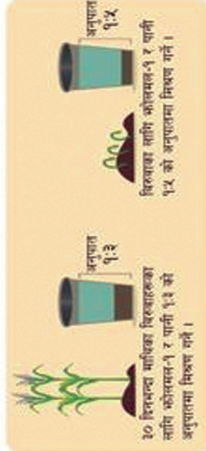
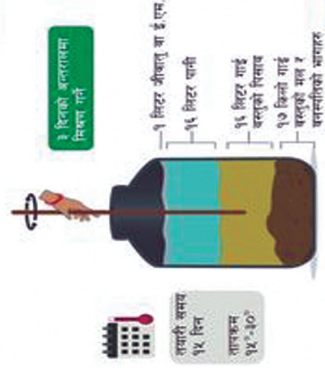
कृषि उत्पादन वृद्धि सँगै त्यसलाई स्वच्छ तथा स्वस्थ उपयोगी बनाउनु पनि प्रमुख कर्तव्य महसुस गर्दै जिम्मेवारीपूर्वक रासायनिक पदार्थको प्रयोग कम गर्दै सजकता अपनाउनु आजको आवश्यकता बनेको पाइन्छ ।

भोलमल बनाउने विधिहरु

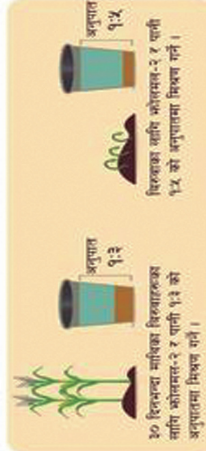
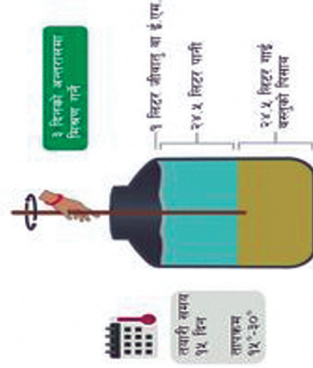
तयारी विधि
(५० लिटरको मात्रा नछिर्ने कसएको भाँडो)

१०० वर्ग मीटर क्षेत्रको लागि प्रयोग मात्रा

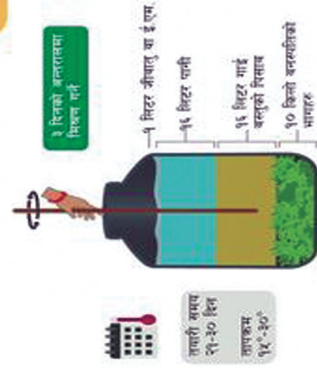
भोलमल-१



भोलमल-२



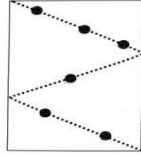
भोलमल-३



माटोको नमुना संकलन गर्ने तरिका

अन्न र तरकारी बालीको लागि

एकै प्रकारको माटो (जस्तै रङ्ग, बनावट, मिलाको पना आदि) भएको जमिनबाट १ बटा नमूना तयार गर्ने ।



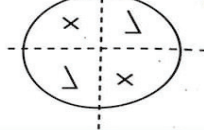
एउटा माटोको नमूना तयार गर्न १ रोपनीबाट कम्तीमा ५/६ जर्बबाट माटोको नमूना लिनु पर्दछ ।

प्रत्येक जर्बमा १५ देखि २० से.मि. गहिरो V आकारको खाडलको एक निचाबाट माथि देखि तल सम्म एउटै मोटोको माटोको नमूना लिने ।



सबै खाडलौ बट संकलित माटोको नमूनालाई एकै जर्बमा जम्मा गरेर राखिने भिसाउने ।

यसरी जम्मा गरेको माटोबाट छुट्टा, फ्राफपात, जस्ता अनावश्यक कित्ताहरूलाई हटाई ४ बराबर भागमा बाँडेर आगन सामनेको २ भाग हटाउने ।



बाँकि रहेको २ भाग माटोलाई फेरी राखेरैकै निचावर पुनः ४ भाग लाई २ भाग बाँडि २ भाग हटाउने । यो क्रम माटोको नमूना करिब १/२ के.जी. नमूनासम्म दोहोर्याउने । अन्तमा के.जी. माटोलाई उल्लेखित विवरण लेखि प्रयोगशालामा पठाउने ।

०-१ फिट



१-२ फिट



२-३ फिट



०-१ फिट



१-२ फिट



२-३ फिट



फलफूल बालीको लागि

फरक किसिमका माटो (जस्तै रङ्ग, बनावट, मिलाउने पना आदि) भएको जमिनबाट छुट्टा छुट्टै नमूना तयार पार्ने ।



छानोट गरिएको जमिनबाट १ रोपनीबाट कम्तीमा एक बटा ३ फिट गहिरोखाडको खाडल खाने । माटोको नमूना लिने खाडलको एक तर्फको निचातमा माथिबाट तल पर्दै १, २, ३ र ३ फिट गहिरोखनो किनो लगाउने ।

किनो लगाएको निचाबाट छुट्टा छुट्टै माटोमा ०-१, १-२ र २-३ फिटसम्मको माटोको नमूना संकलन गर्ने ।



यसरी छुट्टा छुट्टै संकलन गरेको माटो प्रत्येकलाई छुट्टा-छुट्टै ४ भाग लाई आगन सामनेको २ भाग हटाई २ भाग बाँकि राखने र यो क्रम माटो १/२ के.जी. नमूनासम्म दोहोर्याउने ।

०-१ फिट



१-२ फिट



२-३ फिट



माटोको नमूना परीक्षण गर्न पठाउँदा निम्न विवरण हुन पर्दछः

नामथरः

ठेगानाः

खेतबारीको किसिमः

लगाउने बालीः

मितिः

जमिनको गहिरोईः



थप जानकारीका लागि

माटो तथा मल परीक्षण प्रयोगशाला

हेटौंडा, भक्तबानपुर

सम्पर्क नं. ०५७-४१२५३५, ९८५५०६९१६०

वेबसाइट : www.soilab.bagamati.gov.np



बागमती प्रदेश सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विकास निर्देशनालय
कृषि ज्ञान केन्द्र, काभ्रे
धुलिखेल



प्राविधिक सहयोग:
किसान केयर

