

बाली संरक्षण सन्देश

वर्ष ५

अंक १७

चैत्र २०६८-आषाढ २०६९

संरक्षक

डा. युवक ध्वज जी.सी.
कार्यक्रम निर्देशक

सल्लाहकार

श्री दिनेशबाबु तिवारी
ब. बाली संरक्षण अधिकृत
सम्पादक मण्डल
श्री रामकृष्ण सुवेदी
ब. बाली संरक्षण अधिकृत
श्री चुडामणी भट्टराई
बाली संरक्षण अधिकृत
श्री भरत बहादुर बस्नेत
कृषि प्रसार अधिकृत

व्यवस्थापन

श्रीधर घिमिरे-शाखा अधिकृत
शेवनाथ सुवेदी-लेखा अधिकृत
दीपेन्द्र पौडेल-ना.सु.
साजसज्जा
धन बहादुर श्रेष्ठ
आई.पी.एम. प्रोजेक्ट

सम्पादकीय.....

वर्तमान निर्वाहमुखि कृषि प्रणालीमा सुधार गरी कृषि क्षेत्रलाई व्यावसायिक तथा नाफामुलक तुल्याउने अभियानमा नेपालमा धेरै भन्दा धेरै संघ/संस्थाहरु आ-आफ्नो ढंगले लागेको देखिन्छ। व्यावसायिकरण र विविधिकरणकै खातिर विभिन्न निकाएहरु मार्फत नेपालमा विभिन्न प्रजातिका बोटविरुवा र उत्पादन सामाग्री तथा प्रविधिहरु भित्रिइ रहदा बालीनालीहरुमापनि थरिका रोग, कीरा, भारपात इत्यादीका समस्याहरुले बाली उत्पादनमा नकारात्मक असर पुऱ्याइ रहेका छन्। बढ्दो रोग कीराको प्रकोप नियन्त्रण गर्न कृषकहरुले अन्धाधुन्द रुपमा घातक रासायनिक विषादीहरुको प्रयोग गरिरहदा वातावरण प्रदुषण र जनस्वास्थ्यमा खराबि जस्ता विभिन्न समस्याहरु बढ्दो छ।

बाली विरुवामा रोग/कीरा/भारपातबाट हुने क्षती न्यूनिकरण गर्न, कृषिजन्य बस्तुको आयात निर्यात तथा देश भित्र ओसारपसार संबन्धि नीति नियमको परिपालना, रासायनिक विषादीको खराब असरबाट जोगाउन रोग कीरा व्यवस्थापनमा जैविक विषादीको प्रयोगमा बृद्धि, एकिकृत शत्रु जीव व्यवस्थापन पद्धतिलाई प्रभावकारी तुल्याई बालीको उत्पादन तथा उत्पादकत्व बृद्धि तथा वातावरणमा सुधार ल्याउनु बाली संरक्षण कार्यक्रमको प्रमुख दायित्व हुन आउछ।

बालीनालीमा देखिइने बाली संरक्षण सम्बन्धि समस्याहरुको पहिचान गरी समाधानका उपाएहरु लक्षित बर्ग समक्ष पुऱ्याउने कृषक प्रतिको दायित्वलाई बोध गर्दै बाली संरक्षण निर्देशनालयले समय सापेक्ष कृषक उपयोगी बाली संरक्षणसंग सम्बन्धित प्राविधिक लेख रचनाहरु संचारका विभिन्न माध्यमबाट कृषक बर्ग समक्ष संप्रेषण गर्दै आएको छ। बाली संरक्षण संबन्धि समय सापेक्ष प्राविधि लेखमाला प्रकाशन गर्ने उदेश्य अनुरूप यस चौमासिक अवधिमापनी बाली संरक्षण सन्देश प्रकाशन गर्ने जर्मको गरिएको छ।

कृषकबर्ग र कृषि क्षेत्रमा कार्यरत प्राविधिकहरुलाई यस प्रकाशनले पुऱ्याउने छ, भन्ने आशा लिइएको छ। चौमासिक रुपमा प्रकाशन हुने यस सन्देशलाई सूचनामूलक तुल्याउने प्रयास गरिएको छ। तथापि प्रकाशनलाई त्रुटिरहित तुल्याउन जतिनै प्रयास गरिएपनि कहिँ न कहिँ कमि कमजोरीहरु देखिइने रहदो रहेछन्। आगामी प्रकाशनमा यसलाई अभै परिष्कृत तुल्याउन पाठक बर्गबाट सल्लाह, सुझाव र लेख रचनाहरुको समेत अपेक्षा राखिएको छ।



Website: www.ppdnepal.gov.np



प्रकाशक

नेपाल सरकार

कृषि विकास मन्त्रालय

कृषि विभाग

बाली संरक्षण निर्देशनालय, हरिहरभवत

फोन: ०१-५५२९५९७

फ्याक्स: ०१-५०१०९१२

ई-मेल : director@ppdnepal.gov.np

यस भित्र.....

- खुर्सानीको ओइलाउने रोग र त्यसको व्यवस्थापन
- वश्व स्वास्थ्य संगठनद्वारा (WHO) खतरा स्तरका आधारमा गरेको विषादी वर्गीकरण
- मानव शरिरमा हुने विषादीको असरका लक्षणहरु
- धानबालीमा लाग्ने रोगहरु र तिनको व्यवस्थापन
- केहि रोगनाशक वानस्पतिक विषादीहरु
- कृषि मलको विकल्प ? तरकारीमा मलमूत्र प्रयोग गर्न छुट्टै शौचालय
- राष्ट्रिय आई.पी.एम कार्यक्रम अन्तरगतका नमुना जिल्लाहरुमा स्वस्थ बाली उत्पादन, बिक्रि वितरण तथा त्यसको उपभोगमा जोड

खुर्सानीको ओइलाउने रोग र त्यसको व्यवस्थापन

दिनेशबाबु तिवारी

वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत, बाली संरक्षण निर्देशनालय

परिचय:

नेपालमा खुर्सानी बाली करेसा बारी देखि व्यावसायिक बालीको रूपमा समेत खेती गरिन्छ। यो बाली नेपालको तराई देखि पहाडसम्मका भूभागमा विभिन्न मौसममा खेती गरिदै आएको छ। न्यानो र आद्र हावापानी खुर्सानी बालीको लागि उपयुक्त हुन्छ। प्रविधिको प्रसार एवं बजारमा उपलब्ध हुने विभिन्न उन्नत एवं वर्ष शंकर जातका बीउको कारण आजकल धेरै जातका खुर्सानीको खेती गरिएको पाइन्छ। छिट्टै नगद लिन सकिने बाली भएको तथा ताजा देखि सुकाएर समेत बजार गरिन सकिने गुणका कारण पनि यो बाली कृषक माझ लोकप्रिय छ। यद्यपि बोटमा लाग्ने ओइलाउने रोगको कारण निकै ठूलो आर्थिक नोक्सानी हुने हुँदा कृषकहरूमा यो बाली प्रतिको निराशा देखिने गरेको छ। यो रोग काठमाण्डौ उपत्यकादेखि देशका विभिन्न भागमा निकै समस्याको रूपमा देखिएको छ। कतिपय कृषकले त ओइलाउने रोगको कारण खुर्सानी खेती गर्नु छोडेको पनि पाइयो। यसै सन्दर्भमा रोगको प्रकृति र व्यवस्थापनको बारेमा विभिन्न सन्दर्भ सामाग्री र रोग व्यवस्थापन प्राप्त अनुभवलाई संगालेर यो लेख तयार गरिएको छ।

रोगको कारण र लक्षण:

खुर्सानीको ओइलाउने रोग एक प्रकारको शुष्म दुशीको संक्रमणबाट लाग्ने रोग हो। खुर्सानी बालीमा *Phytophthora*, *Verticillium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Fusarium* आदि दुशीको संक्रमणबाट ओइलाउने रोग लाग्न सक्छ। जिवानु अनुसार रोगको लक्षणमा पनि भिन्नता हुन्छ। यी जिवानुहरू मध्ये *Phytophthora capsici* नामक दुशीबाट लाग्ने रोग खुर्सानीको प्रमुख ओइलाउने रोग हो। यो रोग बिरुवाको जुनसुकै अवस्थामा पनि लाग्न सक्ने हुन्छ। तर पनि मध्य आषाढबाट जव बिरुवा फुल्ने बेला भयो एक्कासी बिरुवा ओइलिदै पात, फूल आदि झरेर जाने लक्षण यो रोगमा देखिन्छ। *Phytophthora capsici* नामक दुशीले माटोबाट वा बिरुवाको तल्लो भागबाट संक्रमण शुरु गर्दछ। जिवानुले जरा, पात, डाँठ लगायत भागमा संक्रमण गर्न सक्छ। यसको संक्रमण संगै बोक्रामा कालो दाग देखिने, बिरुवा ओइलाउने, पात झर्ने लक्षण देखिन्छ। साथै जरा कुहिने र बोट खुइलिएर मर्ने हुन्छ। आद्र वातावरण र माटोको चिस्यान रोग विस्तारको लागि निकै उपयुक्त हुन्छ। जिवानुको विस्तार संगै संपूर्ण खेतको बाली नै ओइलिएर मर्ने हुन सक्छ।



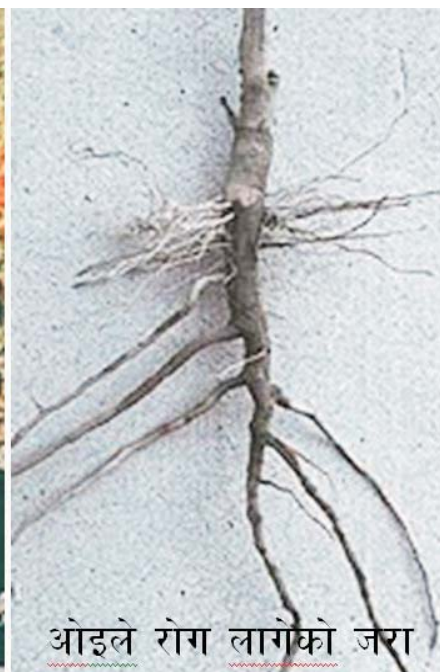
ओइले रोग लागेको बिरुवा

रोग व्यवस्थापनलाई गरिएको सहभागीमूलक अध्ययन र प्राप्त नतिजा

रोगको समस्यालाई मध्यनजर गर्दै व्यवस्थापनको लागि विभिन्न जातका बिरुवाको छनौट, रोप्ने दुरि, सोलराइजेसन विधि र रासायनिक उपचार राखेर यो पंक्तकार समेत सम्मिलित भएर गरिएको एक वर्षको परिक्षणबाट निम्न नतिजाहरू पाइयो:

नतिजा विश्लेषण

बिरुवा रोपेको लगभग डेड महिनासम्म रोगको कुनै लक्षण देखिएन। तर जव मनसुन शुरु भयो तापक्रम र आद्रताको बृद्धिसँगै रोगको लक्षण देखा पर्न लाग्यो। रोग लाग्न सके पछि एक्कासी नै बोट ओइलिने फल दागी हुने र बिषादि राख्दा समेत नियन्त्रण नहुने पाइयो। उपचार मध्ये अनुकोपमा बिरुवा डुवाएर रोप्ने तरिका रोग प्रकोप घटाउन उत्तम देखियो। त्यसै गरिकन जातिय छनौटमा काठमाण्डौ स्थानीय र एन.एस.१७०१ जातमा पनि रोगको प्रकोप कम देखिन्छ। सन्तुलित मलखाद र उपयुक्त दुरिमा बिरुवा रोप्दा पनि रोग कम लाग्ने देखिन्छ। माटोको जिवानु नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिने सोलराइजेसन प्रविधि खुर्सानीको ओइले रोग नियन्त्रण गर्न प्रभावकारी देखिएन। नतिजा हेर्दा हाम्रा कृषकको परंपरागत खेती तरिका पनि रोगको कारक रहेको निष्कर्ष निकाल्न सकिन्छ। कृषकको प्रचलनमा खुर्सानी बालीमा युरिया मल मात्र राख्ने र बिरुवा पनि प्रति गाज ७-१० सम्म रोप्ने गरेको र ड्याडमा कति खाली नै नराखी लगातार रोप्ने गरेको पाइयो। असन्तुलित मलखाद र घना



ओइले रोग लागेको जरा

रोपाइको कारण पनि रोगको बृद्धिमा सहयोग पुग्ने तथ्य देखिन्छ। सधैं एउटै जग्गामा खुर्सानी खेती गर्ने, त्यसैगरी जमिनमा निकासको राम्रो प्रवन्ध नहुँदा, रोगी बोट बिरुवाको जथाभावी फाल्ने प्रवृत्ति पनि रोग विस्तारको कारक तत्व पाइन्छ। एक वर्षको यो नतिजालाई आधार मान्दा पनि रोग व्यवस्थापनको लागि निम्न उपायहरू अवलम्बन गर्नु उपयुक्त देखिन्छ:

सुझाव:

निम्न उपायहरूको एकिकृत प्रयोगबाट रोग व्यवस्थापन गर्न सकिने देखिन्छ:

- सधैं रोग देखिने जग्गामा खुर्सानी खेती नगर्ने र घुम्ती बाली अपनाउने
- रोग लागेर मरेका बोट बिरुवा जथाभावी नफाल्ने र तीनीहरूलाई जलाई दिने
- खुर्सानी बारीमा उचित निकासको व्यवस्था मिलाउने
- काठमाण्डौ स्थानीय जातको बाली रोप्ने
- यरिया मल मात्र नराखेर सन्तुलित मलखाद प्रयोग गर्ने
- ज्यादै बाक्लो बिरुवा नरोप्ने
- कपर अक्सिक्लोराइड समुहका (अनुकोप, धनुकोप आदि) बिषादि २ ग्राम १लीटर पानीमा राखेर बिरुवाको जरा डुवाई रोप्ने र बोट भिज्ने गरेर छर्ने
- वर्ष शंकर जातमा एन.एस. १७०१ बिरुवा रोप्ने
- उल्लेखित उपायहरूको हर संभव एकिकृत रूपमा प्रयोग गर्ने।

विश्व स्वास्थ्य संगठनद्वारा (WHO) खतरा स्तरका आधारमा गरेको विषादी वर्गीकरण

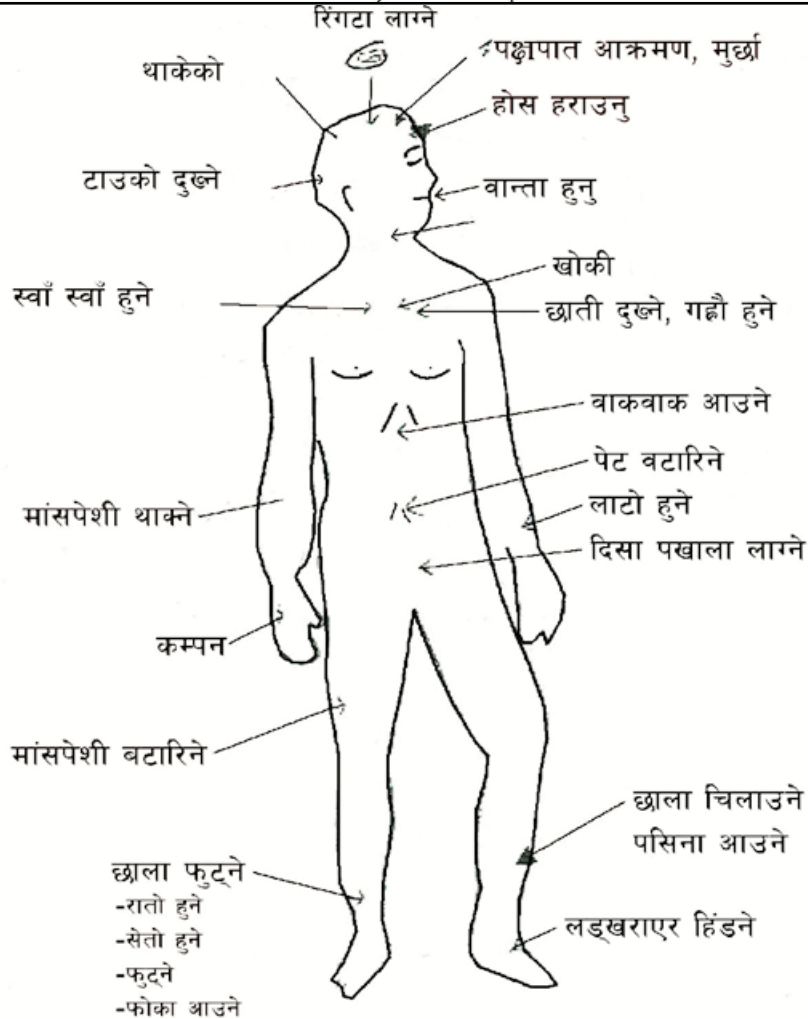
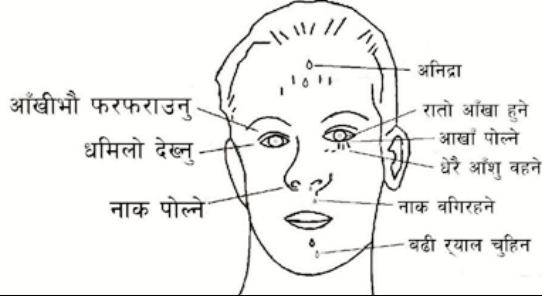
एल.डि. ५० LD 50 (लिथल डोज ५०) :

सजिलो तरिकाबाट LD50 के हो भनी बुझाउनुपर्दा : LD50 भनेको विषादीको धर्म/गुण अनुसार आफ्नो शक्ति जनाउने/बुझाउने सुत्र हो । विषादी प्रयोग गरिएका जीवजन्तुमा ५० प्रतिशत संख्या मारनको लागि आवश्यक पर्ने खास विषादी परिमाण (मिलिग्राम/के.जी./शरिरको तौल) को खास रसायन विष तत्वलाई जनाउँदछ । यसले मानव जातीमा विषाक्तताको लेवल पनि जनाउँदछ । विश्व स्वास्थ्य संगठनले जीवनाशक विषादीको वैज्ञानिक नाम अनुसार यी विषादीबाट मानव स्वास्थ्यमा पर्ने असरका आधारमा यिनको वर्गीकरण गरेको छ । एल.डि.५० (एक्यूट/ओरल डोज) को आधारमा कुन विषादी कति खतरापूर्ण छ, भन्ने जनाउँदछ । उदाहरण : Ia. अत्यधिक खतरापूर्ण (Extremely hazardous) Ib. धेरै खतरापूर्ण (Highly hazardous) II. मध्यमखालको खतरा (Moderately hazardous) III. केही खतरा (Slightly hazardous) IV. सुरक्षित (Safe) सावधानीपूर्वक प्रयोग गरिएमा कुनै खतरा नभएको । LD 50 वारेमा यसमा तल लेखिएका विवरणबाट पनि थप जानकारी लिन सकिन्छ ।

क्लास	एल डि ५० (मसामा) (मि ग्रा /शारिरक तौल)	
	ओरल	
	ठोस स्थितिको आधार	तरल स्थितिको आधार
Ia अत्यधिक खतरापूर्ण	५ वा त्यो भन्दा कम	२० वा कम
Ib धेरै खतरापूर्ण	५-५०	२०-२००
II मध्यम खतरा	५०-५००	२००-२०००
III केही खतरा	५००-२०००	२०००-२००००
IV. सुरक्षित (सावधानीपूर्वक प्रयोग गरिएमा सुरक्षित)	>२०००	>२००००

साभार: (International program of chemical safety) रसायन सुरक्षामा अन्तर्राष्ट्रिय कार्यक्रम, विश्व स्वास्थ्य संगठनले विषादी वर्गीकरण र लेवलको वर्गीकरण निर्देशिका १९९६-१९९७ WTO/PCS
अनु. गणेश कुमार केसी, राष्ट्रिय आई.पी.एम.कार्यक्रम, नेपाल

मानव शरिरमा हुने विषादीको असरका लक्षणहरू



धानबालीमा लाग्ने रोगहरू र तिनको व्यवस्थापन

मनोज पोखेल

बाली संरक्षण अधिकृत, बाली संरक्षण निर्देशनालय

धानबाली नेपालको प्रमुख खाद्यान्न बाली हो । हाल धानबालीले नेपालको १४,९६,४७६ हेक्टर क्षेत्रफलबाट ४४६०२७८ मेट्रिक टन उत्पादन दिएको छ । धानबालीको उत्पादन ह्रास गराउनुमा रोग पनि प्रमुख कारक तत्व हो । धानमा धेरै किसिमका रोगहरू लाग्दछन् । यी रोगहरू दुसी (Fungus), शाकाणु (Bacterium), विषाणु (Virus) र जुका (Nematode) को आक्रमणबाट हुन्छन् । मुख्यतया धानबालीमा २० भन्दा बढी दुसीहरू, ५ जातीका शाकाणुहरू, २ किसिमका विजाणुहरू र ६ भन्दा बढी जातीका जुकाहरूले आक्रमण गर्ने गरेका छन् । दुसीनाशक रोगमा मरुवा (Blast), खैरो थोप्ले (Brown Leaf Spot), पाते फेद डडुवा (Sheath blight), डाँठ कुहिने (Sheath rot), साना खैरो थोप्ले (Narrow brown leaf spot), वेर्ना डडुवा (Seedling blight), दाना डडुवा (Glume blight) प्रमुख हुन् । जुकाजनक बोटमा सेतो टुप्पो (White tip) र जरामा गाठा लाग्ने (Root knot) छन् । विषाणुजनक रोगमा पुड्के (Rice dwarf virus), खिइने (Rice Tungro Virus), शाकाणुजनक रोगमा डडुवा (Bacterial Blight) धर्के (Bacterial Leaf Streak), खैरो पाते फेद कुहिने (Brown sheath rot) हुन् । यी वाहेक प्रतिकूल वातावरणका कारण चिसोले खाने र खैरा रोग (जिङ्ग तत्वको कमी) धानबालीका प्रमुख समस्या हुन् ।

रोग लाग्नुका कारण:

बालीनालीमा रोग लाग्न तिन अवस्थाको आवश्यकता पर्दछ । जसमा:

- (१) रोग लाग्ने जातको बाली (२) सशक्त जिवाणुको उपस्थिती र (३) रोग अनुकूल वातावरण हुन् । धानको जातिय गुणका आधारमा केही धानका जातहरू रोग लाग्ने भएतापनि किसानहरूले ती जात नै मन पराउछन् । जस्तै मसुली र ताईचुङ्ग जातको धानमा मरुवा रोग बढी लाग्दछ । त्यसको अलावा फस्फोरस र पोटास मल प्रयोग नगरी युरियामल मात्र बढी प्रयोग गर्दा रोगको प्रकोप बढ्छ ।

धानबालीमा लाग्ने रोगको एकिकृत व्यवस्थापन उपायहरू:

१. रोग प्रतिरोधक जातको छनौट गर्ने र रोग अवरोध जात लगाउने
२. मलखाद सिफारिस मात्रामा प्रयोग गर्ने र कृषकहरूमा बढी युरिया मल मात्र प्रयोग गर्ने चलन छ यो नगरी फस्फोरस र पोटास पनि सिफारिस मात्रामा प्रयोग गर्ने ।
३. विउबाट धेरै किसिमका रोगहरू सार्ने भएकोले स्वस्थ विउको प्रयोग गर्ने ।

४. विउको उपचार गरेर मात्र प्रयोग गर्ने ।

५. धान रोप्दा बाक्लो गरी नरोप्ने ।

६. जस्ता तत्व कमी भएको जग्गामा १ के.जी. जिङ्ग सल्फेट प्रति रोपनीका दरले प्रयोग गर्ने ।

७. हरियो मल, कम्पोष्ट मल, गोबरमलको प्रयोगलाई बढाउँदै लैजाने ।

८. खेतवारीको नियमित अवलोकन गरी रोगको पहिचान भए वमोजिम विषादीको प्रयोग गर्ने । जस्तै मरुवा रोगको लागि हिनोसान वा विम वा कासु वी (Kasugamycin 3%) २ मिलिलिटर / प्रति लिटरका दरले छर्ने । फेद कुहिने रोगको लागि वेभिष्टिन ३ ग्राम/के.जी. विउका दरले विउ उपचार गर्ने साथै खेतमा यो रोग देखा परेमा २ ग्राम/प्रति लिटर पानीका दरले मिसाई छर्ने । डडुवा रोग (Bacterial Blight) लागेमा एग्रीमाइसिन १००, २ ग्राम ३ लिटर पानीका दरले मिसाई छर्ने । गाईको ताजा गोबरको घोलले पनि यो रोग नियन्त्रण गर्न मद्दत पुऱ्याउँदछ ।

९. रोगले संक्रमित डाँठ, ठुटाठूटीहरू जलाएर नष्ट गर्ने ।

१०. कतिपय रोगहरू बढाउन, सार्नका लागि किराको प्रमुख भूमिका हुने हुँदा समयमै ति किराहरूको नियन्त्रण गर्नुपर्दछ ।

११. धानबालीमा भाइरस रोग देखिएमा रोगी बोट हटाई रोग सार्ने किराको नियन्त्रण गर्नु नितान्त जरुरी छ ।

१२. वीउ उपचार गर्दा त्यो जातको धानको प्रमुख समस्या के हो त्यसै अनुसारले उपचार गर्नु राम्रो हुन्छ । यदि जुकाको समस्या भएमा धानको विउलाई ५५-६१ C को तापक्रममा १०-१५ मिनेट सम्म डुवाएर राख्ने । मरुवा Blast को लागि विम २ ग्राम प्रति के.जी. दरले उपचार गर्ने । फेद कुहिने रोग (Footrot) को लागि वेभिष्टिन ३ ग्राम प्रति किलो ग्राम दरले उपचार गरी व्याड राख्ने । दुसीनासक अन्य विषादी जस्तै डाइथेन एम ४५ को पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

रोग अवरोधक जात: मरुवा रोग प्रतिरोधक वा कम लाग्ने

पहाडी क्षेत्रका लागि धानका जातहरू: कन्चन, खुमल-२, खुमल-४, खुमल-५, खुमल-६, खुमल-७, खुमल-८, खुमल-९, खुमल-११, पालुड-२, माछापुच्छे-३, चन्दननाथ-१ र चन्दननाथ-२ छन् । भित्री मधेश र तराईको लागि : परवानीपुर-१, लक्ष्मी, दुर्गा, जानकी, चैते-२, खजुरा-२, RR- ८, रामपुर मसुली, राधा-४, राधा-७, राधा-११, राधा-१२, हर्दिनाथ-१

डडुवा रोग प्रतिरोधक जातहरू: लक्ष्मी, चन्दिना, विन्देश्वरी, मलिका, जानकी, सावित्री, चैते-२, चैते-४, आर आर-२०, आर आर-२२, वर्षे-२, खजुरा-२, मकवानपुर-१, राधा-४, राधा-७, राधा-११, राधा-१२, हर्दिनाथ-१ जतका धानमा यो रोग कम लाग्दछ ।

६ पेजको बाँकी

र संवाहक कीराको आक्रमणलाई कम गर्न बढि घनत्वमा विरुवा रोप्ने, (घ) सामूहिक रुपमा धेरै संख्यामा विरुवा रोपेमा संवाहक कीराको संख्या कम गर्न सकिन्छ । संवाहित हुने सिटस सिल्लाको बह्यस्क कीरा आफै उडेर टाढा जाने शक्ति त्यति नभएपनि नयाँ पालुवा पलाएको विरुवामा परजिवी भई फुल पारेर आफ्नो संख्या बढि गर्दछ र कीरा भएको विरुवाहरूको दुवानी संगै एक ठाँउबाट टाढा टाढासम्म पुग्न सक्छ । नयाँ पालुवा धेरै पलाउने बह्यस्क बोटहरूमा यो कीरा धेरै संख्यामा हुने भएकोले बसन्ते पालुवा, गरम पालुवा र वर्षाद पालुवामा अनिवार्य रुपमा कीटनासक विषादी छर्केर सिटस सिल्ला नियन्त्रण गरेमा बोट विरुवामा रोग लाग्नबाट जोगाउन सकिन्छ । सुन्तला उत्पादन क्षेत्रमा नियमितरुपले सबैजनाले विषादी छर्कने, स्वस्थ विरुवा रोप्ने, रोगको संख्या देखिनासाथ विरुवा हटाउने गरेमा बोटलाई २०-२५ वर्षसम्म बचाउन सकिन्छ र सोही अवधि भित्रमा अधिकतम आमदानी लिन सकिन्छ । ग्रीनिड रोग प्रायःकम उचाई तथा सम-उष्ण क्षेत्रमा लाग्ने भएकाले यस्ता क्षेत्रमा बोटविरुवाको बढि चाँडै हुने र चाँडै फले भएकोले विरुवाको कम आयुमा लामो समय उत्पादन लिन सकिन्छ । हामीसंग उपलब्ध हुने विषादी छर्कने स्प्रेयर साना देखि ५-६ वर्षका विरुवामा विषादी छर्कन उपयुक्त हुने, विरुवा बढेर ठुलो भएपछि विषादी छर्कन गाह्रो तथा विरुवाको सम्पूर्ण भाग नभिजे भएकोले त्यस अवस्थामा रोग लाग्न सक्ने संभावना बढी हुने भएकोले विशेष सावधानी अपनाउनु पर्दछ । संक्रमण नभएको क्षेत्रलाई बचाइ राख्न निम्न क्रममा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ: (१) अन्य क्षेत्रबाट विरुवा तथा कलमी गर्न सायनस्टीक नल्याउने, (२) यदी राम्रो जात भएर ल्याउने इच्छा भएमा वीउमात्र ल्याउने वा विभिन्न परिक्षणबाट रोग मुक्त रहेको कितान भएपछि मात्र विरुवा वा सायनस्टीक ल्याउने, (३) नयाँ पालुवा पलाउदा अनिवार्य रुपमा कीटनासक विषादी छर्कने, रासायनिक विषादीले ग्रीनिड रोग नियन्त्रण गर्ने होइन रोकथामका लागि त्यसको संवाहक कीरा सिटस सिल्ला मात्र मार्छ । सिटस सिल्ला मौषममा परिवर्तन आउदा वा अन्य कीरा मार्ने विषादीको न्यूनतम मात्रा प्रयोग गर्दा पनि मर्ने भएकोले जुनसुकै कीटनासक विषादी प्रयोग गर्न सकिन्छ । बसन्ते पालुवा पलाउने समय देखि असोज महिनासम्म नियमित रुपले ५-६ पटक विरुवाको सम्पूर्ण भाग भिजेगरी बगैचामा कीट नासक विषादी छर्कनु पर्दछ ।

केही रोग/कीट नाशक जैविक/बानस्पतिक विषादीहरू

डा. युवक ध्वज जी. सी.

कार्यक्रम निर्देशक, बाली संरक्षण निर्देशनालय तथा संयोजक, राष्ट्रिय आई.पि.एम.कार्यक्रम

निप्रोट

वोटविरुवालाई नर्सरीमा उम्रदा देखि ठूलो वोट हुन्जेलसम्म नानाथरीका रोगहरूले सताउँछन् जसलाई हामी Damping off, Root rot विभिन्न नामले चिन्दछौं। यी रोगहरूबाट बचाउन PCI Company ले व्यापारिक नाम निप्रोट गरेको *Trichoderma viridae* र *Trichoderma harzianum* नामको भोल जैविक विषादी उत्पादनमा ल्याएको छ। यी पदार्थहरू माटोमा हुने विभिन्न दुसीजन्य रोगहरू विरुद्ध प्रयोग गर्न सकिन्छ। प्रयोग: यी पदार्थहरूलाई विभिन्न तरीकाबाट प्रयोग गर्न सकिन्छ।

वीउ उपचार: १ के.जी. वीउ उपचारको लागि १० ग्राम निप्रोट १०-२० मि.लि. पानीमा मिसाई उपचार गर्न सकिन्छ।

नर्सरी उपचार: उम्रिसकेको विरुवाको उपचारको लागि ५ ग्राम निप्रोट १ लि. पानीमा मिसाई छर्न सकिन्छ।

विरुवा उपचार: नर्सरीबाट व्याडमा उमारीसकेको विरुवा वा विरुवाका कटिङ्गहरू जरा, टुसा, आलुका दाना रोप्नु भन्दा पहिले २०० ग्राम निप्रोट १५-२० मि. लि. पानीमा तैयार गरिएको भोलमा डुबाउने। गोबरमा मिसाई छर्ने: राम्रो प्रभाव प्राप्त गर्नको लागि १-२ के.जी. निप्रोट प्रति १०० के.जी. राम्रोसँग कुहीएको चिसो चिसो गोबरमलमा मिसाई प्रति एकड जमिनमा छर्ने। यसरी गोबर कुहाउँदा १०-१५ दिन जति प्लाष्टिक थैलोमा मिसाएर कुहाउने। प्रयोग गरिकेपछि माटोमा उचित चिस्यान मिसाउनुपर्दछ।

प्रभाव: यो जैविक विषादीको प्रयोग पछि जरामार्फत प्रवेश गर्ने दुसीजन्य रोगलाई प्रवेश गर्नबाट रोक्छ। प्रयोग गरिएको जैविक विषादीले रोगका जीवाणुलाई आफ्नो विषादीयुक्त गुणले निष्कृत्य बनाउँदछ। यी उत्पादनहरू १०० ग्राम, ५०० ग्राम र १० के.जी. मात्रामा उपलब्ध छन् जसमा २×१०^९ गुणा CFU (सकृत्य कण) हुन्छ। यी उत्पादनहरू पनि Central Insecticides Board, Govt of India ले दर्ता गरी विक्रिको लागि उपलब्ध गराएको छ।

माइको जाल: यो उत्पादन कीरा मान्न प्रयोग हुने सेतो दुसी (*Beauveria bassiana*) मा आधारित तेलमा घुलाई तैयार गरिएको भोल पदार्थ हो। यसको प्रयोग जाडो मौसममा खेती गरिने काउली, बन्दा, रायो, ब्रोकाउली आदीमा सताउने इटवुट्टे पुतलीको हरियो लार्वाका विरुद्ध प्रयोग गरीन्छ। यसलाई PCI Company ले BCRL Division को R & D division अन्तरगत उत्पादन गरी बजारमा ल्याएको छ। यो उत्पादनको प्रति लिटर भोलमा १×१०^{१०} सकृत्य कण (Conidia) राखिएको छ। यसको प्रयोगबाट लक्ष्य गरिएको कीरा मात्र मर्दछ र अन्य फाइदाजनक कीरा, पशुपक्षी र मानवलाई असर गर्दैन।

प्रयोग विधि

१. वट्टाको विको खोलनुपूर्व राम्रोसँग हल्लाउने

२. प्रयोग गरिने भोल तयार गर्न २ मि.लि. माइको जाल (Myc-Jaal^R) प्रति एक लिटर पानीका दरले मिसाउने।

३. थोरै-थोरै पानी मिसाउदै चलाउदै जाने।

४. यसरी तयार गरिएको २५०-३०० लिटर भोल प्रति एकड जमिनमा प्रयोग गर्ने।

सिफारिस:

१. वालीको अवधिभर ४-६ दिनको अन्तरमा ३-४ पटक छर्दै जाने।

२. पहिलो पटक छर्दा खेरी बन्दाको टाउको वन्ने वेला(Head formation stage)मा दिने।

३. संभव भएसम्म वेल्कीपख समयमा छर्ने।

४. माइको जाल छर्नुभन्दा १ दिन अघि लगाइएको वालीमा सिंचाइ दिने।

५. माइको जाल दैहिक विषादीसँग पनि मिलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ।

फाइदा

१. माइको जाल, वातावरणीय अनुकूल, सुरक्षित र आर्थिक रूपमा फाइदाजनक एक प्रभावकारी जैविक विषादी हो।

२. तेलमा आधारित जैविक विषादी भएको हुनाले यसमा हुने खास तत्व (Active Ingredients) घामबाट नष्ट हुन पाउँदैन।

३. अन्य जैविक विषादीको तुलनामा यसको प्रभाव छोटो अवधिमा सकृत्य रूपमा देखिन्छ।

४. यसको प्रयोग पछि कीरामा विषादि पचाउने क्षमताको विकास हुदैन।

सावधानी

१. कुनैपनि दुशीनाशक विषादीहरूसँग माइको जाल मिसाउनुहुदैन।

२. छर्न तयार गरिएको भोल तत्कालै छर्ने, एक रात पनि भण्डारण गरी छर्नु राम्रो हुदैन।

३. चिसो, सुख्खा ठाउँमा भण्डारण गर्ने, सकभर फ्रिजको साधारण तापक्रममा भण्डारण गर्नु राम्रो हुन्छ।

४. प्रयोग गर्न खोली सकिएको वट्टामा अन्य कुनै पदार्थ र पानी पर्न नदिने।

५. जैविक रोग कीरा व्यवस्थापनमा प्रयोग गरिने साधनहरू (IPM tools)।

निसर्ग: यसमा ट्राईकोडर्मा भिरिडी *Trichoderma viride* नामक दुसी हुन्छ। जसले रोग कारकलाई मारेर बाली विरुवालाई सुरक्षा गर्दछ। यसले बाली विरुवामा लाग्ने रोगहरू जस्तै: डांठ कुहिन रोग, जरा कुहिन रोग, सेट रट, विरुवा कुहिएर मर्ने रोग, विरुवा ओइलाएर मर्ने (Damping off) र गेनोडर्मा रोगहरू नियन्त्रण गर्दछ। खास गरेर यो रोग *Fusarium*, *Sclerotium*, *phytophthora infestans*, *Ganoderma lucidona* भन्ने रोगकारकको कारण बाली विरुवाहरू जस्तै: आलु, गोलभेंडा, भेडे खुर्सानी, लसुन, काउली, प्याज, चिया, कफी र दालहरूमा लाग्ने रोगहरूको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।

प्रयोग गर्ने तरिका:

छर्ने (Foliar spray): ५ ग्राम निसर्ग एक लिटर पानीमा घोलेर छर्नुपर्ने हुन्छ।

माटोमा प्रयोग (Soil application): मल्टीप्लेक्स निसर्गको ४ किलो मात्रा २० किलो पूर्णरूपमा कुहिएको गोबर मलसँग

मिसाएर एक एकड (८ रोपनी/१२ कठ्ठा) खेतमा छर्नु पर्छ।

सेडोमोनास: मल्टीप्लेक्स सेडोमोनास एउटा सेडोमोनास फूलसेन्स भन्ने जीवाणुबाट निर्मित गरिएका छ। यो जैविक पेस्टिसाइड जीवाणु जनित रोग दुसीजनित रोग, विषाणु जनित रोगहरूमा धेरै प्रभावकारी हुन्छ। यसले रोग नियन्त्रणको अलावा अक्सिजन, जिब्रेलिक एसिड र साइटोकाइनिन भन्ने प्लान्ट हारमोन्सको पनि निर्माण गर्दछ। यसले जीव र वातावरणलाई नोक्सान गर्दैन। मल्टीप्लेक्स सेडोमोनासले मोटोजनित, वीउजनित र वायुजनित रोगहरूलाई धेरै प्रभावकारी हुन्छ। यसले प्याजको कालो पोके (Onion smut), धानको व्लास्ट (Paddy blast), ओइलाउने (Bacterial wilt), खोर्सानी र गोलभेंडाको डाइव्याक (Die back of chill & Tomato) को नियन्त्रण पनि गर्छ।

प्रयोग तरिका: छर्ने (Foliar spray): ५ ग्राम सेडोमोनास एक लिटर पानीमा घोलेर छर्नुपर्ने हुन्छ। माटोमा प्रयोग (Soil application): मल्टीप्लेक्स सेडोमोनासको ४ किलो मात्रा २० किलो पूर्णरूपमा कुहिएको गोबर मलसँग मिसाएर एक एकड (८ रोपनी/१२ कठ्ठा) खेतमा छर्नुपर्छ।

भर्टिसिलियम: मल्टीप्लेक्स भर्टिसिलियम एउटा दुसीबाट तयार भएको जैविक विषादी हो। यो जैविक विषादीले नेमाटोड (Nematode) आदिलाई र उसको फूल (अण्डा) हरू नष्ट गरिदिन्छ। यसका अतिरिक्त मल्टीप्लेक्स भर्टिसिलियमले रस चुस्ने खालका कीराहरू (Sucking insect) लाई पनि नष्ट गर्छ।

प्रयोग विधि: मल्टीप्लेक्स भर्टिसिलियम ४-८ के.जी. मात्रालाई २० किलो पूर्ण कुहिएको गोबर मल संग मिसाएर १ एकड (८ रोपनी/१२ कठ्ठा) खेतमा माटोमा राम्ररी छर्नुपर्छ। तर, भर्टिसिलियम संगसंगै अन्नपूर्ण भन्ने जैविक मलको मात्रा प्रति एकडको लागि ५०-८० किलो र गोबरको २० किलो मात्रा मिसाइएकोमा अत्यन्त प्रभावकारी परिणामहरू विभिन्न परीक्षणहरूमा खास गरेर काउली, बन्दागोभी, आलु, भण्टा, गोलभेंडा, भेडे खुर्सानी आदि बाली विरुवाहरूमा पाइएको छ।

निमवान: यो पदार्थ बहुउपयोगी वनस्पति निममा आधारित तेल हो। निममा हुने Azadirachtin भन्ने खास तत्वले विभिन्न प्रकारका कीराहरूलाई असर गर्दछ। निमवान (Neem Baan^R)ले खास गरी वोट विरुवा खाने (Phytophagous) कीराहरूलाई सिधै नमारी एक

वांकी ४ पेजमा..

कृषि मलको विकल्प ? तरकारीमा मलमूत्र प्रयोग गर्न छुट्टै शौचालय

आँवुखैरेनी (तनहुँ) मानिसको पिसाबको प्रयोगले बढी तरकारी उत्पादन हुन थालेको भन्दै यहाँका किसानले छुट्टै शौचालय बनाएर संकलन शुरू गरेका छन्। आँवुखैरेनी-२ बरादीका ३५ अगुवा किसानले पिसाब संकलनका लागि छुट्टै शौचालय बनाएर प्राङ्गारिक खेती अभियान थालेका हुन्। 'तालीमको क्रममा रासायनिक मलको विकल्प पिसाबले दिने थाहा भयो', स्थानीय मिलीजुली सहकारीका अध्यक्ष विष्णु खनालले भने, 'त्यसैले दिसापिसाब संकलनका लागि छुट्टै शौचालय निर्माण गरेका छौं'। खनालले वरादीस्थित तरकारी संकलन केन्द्रको हाताभित्र २५ हजार रुपैयाँ खर्चिएर पिसाब संकलन शौचालय निर्माण गरिएको जानकारी दिए। 'प्रचार प्रसारमा सहयोग पुऱ्याउन सार्वजनिक स्थानमा शौचालय बनाएका हौं', उनले भने 'अचेल धेरै कृषकले पिसाब संकलन शौचालयप्रति चासो देखाएका छन्'। पिसाब संकलनका लागि कृषकलाई तालिम र शौचालय प्यान खरिद गर्न स्थानीय मन्त्रालय बहुराज्यीय सहकारीले सघाएको छ। 'मानिसको पिसाबमा पानी मिसाएर तरकारीमा प्रयोग गर्दा उत्पादन बढ्ने र स्वास्थ्यलाई समेत लाभदायी हुनेरहेछ', स्थानीय चिजा गुरुङ्गले भनिन्, 'अहिले यस क्षेत्रका अगुवा कृषकले पिसाबको महत्व बुझेका छन्'। यहाँ २ सय किसानले करिब १ हजार रोपनीमा तरकारी खेती गरेका छन्। यसबाट वार्षिक करिब ९० लाख रुपैयाँको तरकारी बिक्री हुने खनालले बताए।

(संकलन: धन वहादुर श्रेष्ठ, साभार: कान्तिपुर दैनिक, २४ असार २०६९, कृषकको पाना)

पेज ३ को बाँकी

वा अर्को रुपमा असर गर्दछ। यसको असर विभिन्न प्रकारको हुन्छ जस्तै भगाउने (Deterrence), फुल पार्ने कृयामा असर (Oviposition inhibition), फुलवाट लाभ हुन नदिने (Ovicidal) र कीराहरूको बृद्धिमा असर (Insect growth regulatory activity) मुख्य रुपमा छन्। असर: यसको असर सम्पर्क र दैहिक दुवै प्रकारको हुन्छ र यो पदार्थ भन्दा ३०० भन्दा बढी प्रजातिका जस्तै चुस्ने प्रकारका, टोक्ने र चपाउने प्रकृतिका कीराहरू जुन अनाजवाली, वागवानी वाली, तथा जंगली बोटमा लाग्दछन्।

लक्षित मुख्य कीराहरू: चुस्ने प्रकृतिका मुख्य कीराहरू जस्तै लाही, पात चुसाहा, मिलीवग, सेतो भिंगा, थ्रिप्स र चपाउने प्रकृतिका कीराहरू जस्तै डाँठमा लाग्ने गवारो, फलमा प्वाल पार्ने कीरा, लार्भे कीरा इत्यादी। निमवानले उपयोगी कीराहरूलाई भने असर गर्दैन तसर्थ यसलाई एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन (Integrated Pest Management) मा प्रयोग गर्न सकिन्छ। यी उत्पादनहरू विभिन्न प्याकेट र सकृय तत्वमा आधारित छन्। जस्तै यिनीहरू ३०० पि.पि.एम.(०.०३%), १५०० पि.पि.एम. (०.१५%) र १००० पि.पि.एम. खास तत्व पाइन्छ। पि. पि.एम. भन्नाले १००० पुरै मात्रामा १% खास तत्व भन्ने कुरा बुझिन्छ। त्यस्तै निमवान २५० मि.लि. ५०० मि.लि., १ लिटर र ५ लिटरको प्याकमा पाइन्छ।

मात्रा: २-५ मि.लि. निमवान प्रति लिटर पानीमा मिसाई १२ दिनको अन्तरमा २-३ पटक छर्न सकिन्छ। छर्दा सकभर चर्को घाममा छर्नुहुँदैन।

कृषक वर्ग विषादी व्यवसायीहरू र आम उपभोक्ताहरूमा अनुरोध

जीवनाशक विषादीलाई सावधानीपूर्वक तथा बुद्धिमानपूर्वक प्रयोग गरिएमा र यसको लेवलमा दिइएका निर्देशनहरूलाई पालना गरिएमा वातावरणमा पर्नसक्ने प्रदूषणलाई घटाउन सकिन्छ। तर यस्ता विषादीहरूको समुचित प्रयोग नगरिएमा त्यसबाट हुन आउने फाइदाहरू भन्दा तत्कालै धेरै बढी नोक्सानी हुन आउँछ। जीवनाशक विषादी समुचित रूपमा प्रयोग नगरिएमा यसले प्रयोगकर्ताहरूलाई मात्रै होइन अरु घरपालुवा पशुपंक्षीहरू, वन्यजन्तुहरू, चराचुरुङ्गीहरू, लाभदायक कीराहरू र मानिसहरूलाई समेत हानी पुऱ्याउनुका साथै वातावरणलाई पनि प्रदूषित गर्दछ। अतः जीवनाशक विषादीको प्रयोग गर्ने कृषकहरू, विषादी व्यवसायीहरू र उपभोक्ताहरूले निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनुहुन अनुरोध गरिन्छ।

क) कृषक वर्ग:

- १) अनावश्यक रूपमा जीवनाशक विषादी प्रयोग नगर्नुहोस्। सकेसम्म कम घातक विषादी छनौट गर्ने। लामो समयसम्म सक्रिय रहने र वातावरणमा सजिलै नष्ट नहुने विषादीको प्रयोगमा निरुत्साहित गर्ने। सिफारिस गरिएको विषादी सिफारिस मात्रामा मात्र अन्तिम हतियारको रूपमा प्राविधिकको सल्लाह अनुसार प्रयोग गर्ने। उपलब्ध भएसम्म वनस्पतिजन्य तथा जैविक विषादीको प्रयोगमा जोड दिनुहोस्।
- २) विषादीको सम्भावित खतराबाट सावधान हुनुहोस्। विषादीको प्रयोग गर्दा सुरक्षात्मक पहिरन लगाउनु पर्दछ। जीवनाशक विषादीका खतराहरूबारे राम्रो जानकारी राखेर तथा यससम्बन्धी समुचित पूर्व सावधानीबारे थाहा पाएर, जीवनाशक विषादी प्रयोग गर्नुहोस्।
- ३) विषादीको लेवल र अन्य पर्चाहरू पढ्नुहोस्। यी लेवल र पर्चाहरूले सम्बन्धित विषादीबाट हुनसक्ने समस्या रोक्नका लागि यसको प्रयोग कसरी र कुन मात्रामा गर्ने, कुन वाली र कुन शत्रुजीवको लागि हो भन्ने जानकारी दिनुका साथै यसलाई सुरक्षापूर्वक कसरी प्रयोग गर्ने भन्ने कुरा पनि दिइएको हुन्छ।
- ४) केटाकेटीहरूलाई विषादीबाट टाढा राख्नुहोस्। विषादीको सुरक्षित रूपमा भण्डारण गर्नुहोस्।
- ५) कृषि उपजहरू चम्किलो र आकर्षक बनाउन अनावश्यक रूपमा विभिन्न रसायनहरूको प्रयोग गर्नुहोस्।
- ६) विषादीबाट वातावरणमा पर्नसक्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्न एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन (आई.पी.एम) पद्धतिमा जोड दिनुहोस्।

ख) विषादी व्यवसायीहरू:

- १) कम विषालु तर प्रभावकारी विषादीको आयातमा जोड दिनुपर्ने। गुणस्तरहिन विषादी आयात गर्न नहुने। वनस्पतिजन्य विषादी र जैविक विषादी आयातमा जोड गर्ने र यी विषादीहरू बिक्री वितरणमा प्रोत्साहन गर्ने र यसबारे व्यापक जनचेतना जागरण गराउन सहयोग पुऱ्याउनुहोस्।
- २) म्याद नाघेको, गुणस्तरहीन, प्रतिबन्धित र पञ्जिकरण नभएको विषादी बिक्री वितरण नगर्नुहोस्। तालिम प्राप्त विक्रेताले मात्र विषादी बिक्री वितरण गर्न लगाउनुहोस्।
- ३) विषादी ऐन र नियमावलीको पूर्ण रूपमा पालना गर्नुहोस्।

ग) उपभोक्ताहरू:

- १) विषादीको प्रयोग गरेपछि त्यसको पर्खन् पर्ने समयको अनिवार्य जानकारी राख्नुहोस्।
- २) कम विषादी प्रयोग भएको क्षेत्रबाट उत्पादित प्रयोगमा जोड दिने। उपलब्ध भएसम्म आई.पी.एम. पद्धति र प्राङ्गारिक पद्धतिबाट उत्पादन भएको उत्पादन प्रयोग गर्न जोड दिनुहोस्।

विषादीहरू औषधि होइनन्, विष हुन्, त्यसैले विषादीको दुरुपयोगबाट आफू बचौ र अरुलाई पनि बचाऔं।'

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

सिट्रस ग्रीनिङ्ग रोग

भारत बहादुर बस्नेत,
कृषि प्रसार अधिकृत, बाली संरक्षण निर्देशनालय

टुप्पा सुक्दै जाने, सुन्तलाजात फलफूलको ह्रास रोगको नामले चिनिने यस रोग शुरुमा भाइरसको कारणले लाग्ने भनिएपनि एण्टिबायोटिक (Antibiotic) को प्रयोगबाट केहिमात्रामा नियन्त्रण भएको पाइएकोले भाइरस भन्दा केहि ठुलो माइकोप्लास्म जस्तै जीवाणु (Mycoplasma like organism) को कारणबाट रोग लाग्ने विश्वास गरिएको थियो । समय बित्दै जाँदा यो रोग ब्याक्टेरिया जस्तै जीवाणु (Bacteria like organism)को कारणबाट लाग्छ भनिएता पनि हाल यसलाई फ्लोयम लिमिटीङ अर्गानिजम (Phloem limiting organism)को कारणबाट पनि लाग्छ भनिएको छ । ग्रिनिङ्ग रोगहरु पनि धेरै किसिमका भएको पत्ता लागेका छ । अफ्रिका तथा एसियाका धेरै जसो गरम क्षेत्रका सुन्तला जातका फलफूल उत्पादन क्षेत्रहरुमा यो रोग लाग्ने गरेको देखिन्छ। नेपालमा १००० मिटर भन्दा मुनिका तराई, कोसी किनाराको गरम क्षेत्र, कास्कीको पोखरा र आसपासका क्षेत्रमा ग्रिनिङ्ग रोगको संवाहक कीरा (Vector Insect) सिट्रस सिल्लाहरु हिउदमा निष्क्रिय देखिएतापनि गर्म मौसममा संख्यात्मक रुपमा धेरै देखिन्छन् । सुन्तला र जुनारमा यस रोगको प्रतिरोध गर्ने क्षमता नभएकोले रोग देखा पर्दछ । ग्रीनिङ्ग रोग लाग्दा बोटको आकृतिमै फरक आएर बोट कमजोर भई चाँडै नै लक्षण देखाउछ । फल्ले समयको (५-६ वर्ष भन्दा माथिको) बोटमा यो रोग बढि देखा पर्दछ । भोगटे, लेमन, निबुवा, तीनपाते जस्ता अमिला जातका फलफूलका बोटहरुमा यस रोग सहन सक्ने क्षमता भएकोले रोगको लक्षण देखा पर्दैन । यस रोगको लक्षणमा पातको नशा उक्तिकै हरियो भएपनि अन्य भाग पहेलो भई सूक्ष्म तत्वको कमी (Micro-nutrient deficiency) भए जस्तो भई त्यसमा पनि जिङ्ग तत्वको कमिसंग मिल्दो जुल्दो लक्षण हुन्छ । रोग लागेको शुरुको अवस्थामा



जिङ्ग तत्वको कमी भए जस्तो

ग्रिनिङ्ग रोगको लक्षण

बोटको सबै भागमा लक्षण नदेखिई केही पात वा हाँगामामात्र देखा पर्छ र बाँकी हाँगा तथा पातहरु स्वस्थ देखिन्छन् । केहि वर्ष पछि पुरै बोटमा लक्षण देखा परी बोट पहेला भई टुप्पा सुक्दै आउछ। यस रोगको प्रमुख लक्षणहरुमा पात पहेलिने, पात झर्ने, फल झर्ने, नयाँ मुना

नपलाई बृद्धि रोकिने, फल साना हुने र फलमा अपरिपक्व बीउ हुने, पात धेरै पुरानो भई पातको नशा कर्क जस्तो (मोटो तथा थिच्दा लचकदार हुने) भई भेन कर्किङ (Vein corking) हुन्छ ।



ग्रिनिङ्ग रोगका कारण बिरुवाको टुप्पा सुक्ने,

पात पहेलिने र झर्ने समस्या यो रोग मुख्यगरी कलमीबाट र सिट्रस सिल्ला (Citrus psylla) भन्ने कीराले सार्ने गर्दछ । सिट्रस सिल्लाको आश्रयदाता बिरुवा (Host plant) कामिनी फूल (Murraya peniculata) तथा अमिलो जातको बोट बिरुवाहरु भएकोले ति बोट बिरुवामा बसी आफ्नो जीवन चक्र पूरा गर्दछ । कामिनी फूल मीठो वासना दिने फल भएकोले सौन्दर्यको रुपमा जहाँ तहि रोपिएको पाइन्छ । दक्षिण-पूर्व तथा दक्षिण-पश्चिम एसियाको प्रायः धेरैजसो स्थानमा सिट्रस सिल्ला पाइन्छ र सोही क्षेत्रमा ग्रिनिङ्ग रोग देखा परेको छ ।



बयस्क सिट्रस सिल्ला

नेपालमा १००० मिटर भन्दा कम उचाइका प्राय सबै क्षेत्रमा सिट्रस सिल्ला पाइन्छ र सोही क्षेत्रमा ग्रिनिङ्ग रोग पनि देखा परेका छ । तर १००० मिटर भन्दा बढि उचाइका क्षेत्रहरुमा पनि यो रोग थोरैमात्रामा भए पनि देखिएकोले बढि उचाइमा यस रोग लाग्दैन भन्ने धारणलाई गलत साबित गरि दिएको छ ।



बच्चा सिट्रस सिल्ला

नेपालमा सर्वप्रथम सिन्धुली जिल्लामा देखिएको यस रोग हाल आएर धनकुटा, पोखारा, तनहुँ, लमजुङ्ग, गोरखा, सल्यान, दैलेख, कैलाली, डडेल्दुरा, बैतडी, डोटी इत्यादी जिल्लाहरुमा देखिएको छ । विगतमा कृषि विज्ञहरुबाट १००० मिटर भन्दा माथिको क्षेत्र सुन्तलाजात फलफूल

खेती तथा नर्सरी स्थापनाका लागि श्रक्षित छ भन्ने गरिएता पनि रोग प्रसारणका लागि उचाइ मात्रै मुख्य कारक तत्व नभएकोले उचाइका साथ साथै अन्य कुरामा पनि विचार गरेरमात्र शिफारिस गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

पातमुनि बसि राखेका सिल्लाहरु



देशका अधिकांश क्षेत्रहरुमा यो रोग देखिएकोले रोगग्रस्त क्षेत्रबाट रोग मुक्त क्षेत्रमा बिरुवा ल्याउन कडाइका साथ रोक लगाउने व्यवस्था गर्नुपर्ने देखिन्छ। प्राविधिकले बिरुवामा ग्रिनिङ्ग रोग लागेको छकि छैन भनी निक्योल गनर्पु पर्दा उक्त क्षेत्रमा :

- सिट्रस सिल्ला छ कि छैन ?
- माथिबाट बोटको टुप्पा सुक्दै आएको छ कि छैन ?
- पातको नसा हरिया भएपनि अन्य भाग पहेलो छ कि छैन ?
- पुराना पातहरुका नसा कर्किङ्ग भएका छन कि छैनन् ?
- बोट पहेलिई, दाना सानो भई, बोट कमजोर भएको छ कि छैन ? भनी विचार गर्नु पर्दछ ।

सिट्रस सिल्ला पातको उल्टो पट्टि बसी रहने हुनाले हाँगा तथा पातलाई नहल्लाई मुन्तिरबाट राम्ररी नियालेर हेरेमा मात्र देख्न सकिन्छ । सिट्रस सिल्ला देखिएको खण्डमा संभवतः ग्रिनिङ्ग प्रभावित क्षेत्र भन्न सकिन्छ । एक पटक ग्रीनिङ्ग रोग लागि सकेपछि नियन्त्रणको लागि उपाय केहि नभई बोट कोटर हटाउनुको विकल्प छैन । ग्रीनिङ्ग रोगको संक्रमण क्षेत्रमा सुन्तला, जुनार लगाउने भए सह-अस्तित्व (Co-existence) को सिद्धान्त अपनाउनु बाहेक अन्य विकल्प हुदैन । यसको अर्थ बोटमा रोग लाग्ने संभावनालाई ढिलाई गराएर बोटको आयु बढाउने र सोही अवधिमा अत्याधिक उत्पादन लिने प्रयत्न गर्नु हो । त्यसका लागि (क) रोग मुक्त स्वस्थ बिरुवा रोपी उचित व्यवस्थापन द्वारा बोट बढाउने र चाँडै फलाउने कोसिस गर्ने, (ख) रोग लागेको पक्का हुनासाथ बोट उखेलेर हटाउने, (ग) रोग लागेका बोट हटाउन सजिलो हुने गरी बाँकी ३ पेजमा

राष्ट्रिय आई.पी.एम कार्यक्रम अन्तर्गतका नमुना जिल्लाहरूमा स्वस्थ बाली उत्पादन, बिक्री वितरण तथा त्यसको उपभोगमा जोड

सपोर्ट टु नेशनल आई.पी.एम. प्रोग्राम इन नेपाल,
एफ.ए.ओ. नेपाल प्रोजेक्ट टिम

आई.पी.एम. उत्पादनको बजारीकरण र कृषक दिवस

राष्ट्रिय आई.पी.एम. कार्यक्रमको दोश्रो चरण अन्तर्गत पाँच विकास क्षेत्र तथा तराई, मध्य तथा उच्च पहाडको प्रतिनिधित्व भएका १२ जिल्लाहरूमा सघन आई.पी.एम. कार्यक्रम नमुनाका रूपमा २०६६ सालको हिउँदे सिजनबाट संचालित छन्। वार्षिक वाली चक्र अन्तर्गत तिनवटै मौसममा भिन्दा भिन्दै वालीमा कृषक पाठशाला मार्फत सहभागी कृषकहरूले सिकेका ज्ञान र सीप प्रयोग गरि आई.पी.एम. प्रविधिमा आधारित समग्र बाली उत्पादनका विभिन्न पक्षका साथै खोजपूर्ण सिकाईको माध्यमद्वारा समुहमा आवद्ध भई आ-आफ्नो खेतवारीमा वाली उत्पादन क्षेत्र विस्तार, आई.पी.एम. उत्पादनको प्रमाणीकरण गरि उत्पादित वस्तुको बजारीकरण गर्ने हेतुले राष्ट्रिय आई.पी.एम. कार्यक्रमको सघनकृत नमुना कार्यक्रम लागु भएका ९ वटा जिल्लाहरूमा गएको हिउँदे तथा वशन्ते मौसममा कृषक समुहहरूको संयुक्त रूपमा गा.वि.स. तथा जिल्ला स्तरीय कृषक दिवस आयोजना गरिएको थियो। यस अन्तर्गत हालै जिल्ला जिल्लाका पत्रपत्रिकामा प्रकाशित लेख तथा जिल्ला कृषि विकास कार्यालयले पठाएको समाचारका आधारमा कृषक दिवसको विवरण यस प्रकार रहेको छ।

बारामा जिल्लामा जिल्ला स्तरीय कृषक दिवस

यही २०६९ साल जेष्ठ २९ गते बारा जिल्लाका उचिडिही, भलुही भरवलीया, उत्तर भिटकैया र डुमरवाना गा.वि.स.हरूका १६ वटा आई.पी.एम. समुहका सहभागी कृषकहरू, आई.पी.एम. कृषक समाज बारा तथा जिल्ला कृषि विकास कार्यालय बाराको संयुक्त तत्वावधानमा जिल्लास्तरीय कृषक दिवस जिल्लाको सदरमुकाम कलैयामा भव्यताका साथ सम्पन्न भयो। १६ वटा आई.पी.एम. समुहका करिब ४०० कृषक र ३५ जना आई.पी.एम. कार्यक्रम संचालनमा सहजीकरण गर्ने कृषक सहजकर्ताहरूद्वारा माईकिङ्ग गर्दै प्लेकार्ड व्यानर लिएर बजार परिक्रमा गरिएको थियो। सहभागीहरूले



प्लेकार्डमा “स्वस्थ बाली खाऊँ निरोगी बनौँ, हाम्रा सन्ततीलाई विषादीको नकारात्मक असरबाट जोगाऔँ तथा विषादी औषधी होइन विष हो” भन्ने संदेशमूलक नाराहरू समावेश गरिएको थियो। परिक्रमाको क्रममा हाते माईकद्वारा आई.पी.एम. प्रविधिबाट उत्पादित वस्तुको महत्व, विषादीको नकारात्मक मानव वातावरणमा पर्ने असर वारे संदेश जानकारी गराईएको थियो। करिब २ घण्टाको नगर परिक्रमा पछि दिवसका सहभागीहरू वारा जिल्लाको सदरमुकाम कलैयामा रहेको बाल मन्दिरको प्राङ्गणमा पुगी आमसभामा परिणत भएको थियो। सो सभामा बारा जिल्लाका सरकारी, गैह्रसरकारी तथा नागरिक समाजको उपस्थिति रहेको थियो। उक्त जिल्ला स्तरीय कृषक दिवसको आमसभालाई बारा जिल्ला नागरिक समाजका अध्यक्ष, जनजाती संघका अध्यक्ष, उद्योग वाणिज्य संघका प्रतिनिधि, कृषक समाजका प्रतिनिधि, आई.पी.एम. समुहका अध्यक्ष एवं प्रतिनिधि, क्षेत्रीय आई.पी.एम. समाजका अध्यक्ष, राष्ट्रिय आई.पी.एम. कार्यक्रमका तालीम विज्ञ र प्रवन्धक, कृषि विकास कार्यालयका कर्मचारीहरू र वरिष्ठ कृषि विकास अधिकृतबाट सम्बोधन गरिएको थियो। उक्त अवसरमा जनमानसमा विषादीको नकारात्मक असरवारे सडक नाटकद्वारा जनचेतनामूलक कार्यक्रम प्रस्तुत गरिएको थियो।

बाके जिल्लामा गा.वि.स. स्तरीय कृषक दिवस

बागेश्वरी गा.वि.स.मा संचालित चारवटा आई.पी.एम. कृषक समुहहरूले संचालन गरेका वसन्ते वालीको संयुक्त कृषक दिवस समारोह मिति २०६९/३/१५ गते राष्ट्रिय धान दिवसको अवसर पारेर सम्पन्न भयो सो समारोहमा जि.कृ.वि.का बाकेका वरिष्ठ कृषि विकास अधिकृत श्री युगल किशोर तिवारी, क्षेत्रीय वाली संरक्षण प्रयोगशाला खजुराका वरिष्ठ वाली संरक्षण अधिकृत श्री कमान सिंह थापा सहभागितामा भव्यताको साथ सम्पन्न भएको थियो।



“स्वस्थ र सुरक्षित उत्पादन खाऔँ स्वस्थ बनौँ” भन्ने नाराको पम्पलेट वितरण गर्दै विभिन्न नारा लेखेको प्लेकार्ड, व्यानर, बाजागाजा सहितको ग्यालीले खजुरा बजारको परिक्रमा गरेको थियो। कृषक दिवसको भोलीपल्ट अर्थात् २०६९/३/१६ गते बाट कृषि उपज बजार केन्द्र बागेश्वरीमा आई.पी.एम. प्रविधिबाट उत्पादित स्वस्थ तथा सुरक्षित कृषि उपजहरूको खरिद बिक्री सुरु भएको छ। त्यसै गरी बाके जिल्लामा आई.पी.एम. कार्यक्रम लागु भएका अन्य दुई गा.वि.स.हरू हिरमिनिया र नौबस्तामा पनि ११ वटा आई.पी.एम. समुहहरूको गा.वि.स. स्तरीय कृषक दिवस सम्पन्न भएका थिए।



नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग

बाली संरक्षण निर्देशनालय
हरिहरभवन, ललितपुर

फोन: ०१-५५२१५९७, फ्याक्स: ०१-५०१०११२

ई-मेल : director@ppdnepal.gov.np

वेबपेज: www.ppdnepal.gov.np

प्रापक

श्री

टिकट