

बाली संरक्षण सन्देश

वर्ष २

अंक २३

मंसिर - फाल्गुन २०७९

संरक्षक

डिल्लीराम शर्मा
कार्यक्रम निर्देशक

प्रधान सम्पादक

होमनाथ लम्साल
वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत

संपादक मण्डल

श्री दिनेशवावु तिवारी
वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत

श्री रामकृष्ण सुवेदी
वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत

श्री लेखराज ढकाल
कृषि प्रसार अधिकृत

श्री शालिकराम अधिकारी
बाली संरक्षण अधिकृत

व्यवस्थापन

श्री डिलबहादुर जि.सी.
लेखा अधिकृत

श्री कर्णसिंह बिष्ट
जा.स.



Website: www.ppdnepal.gov.np



प्रकाशक

नेपाल सरकार
कृषि विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग

बाली संरक्षण निर्देशनालय हरिहरभवन

फोन : ०१-५५२९५९७, फ्याक्स: ०१-५०१०९९२

ई-मेल : director@ppdnepal.gov.np

सम्पादकीय...

विकासको क्रममा कृषिको आविस्कार हुन गई विरुवाहरू लगाउन तथा जनावरहरू पालन गर्न शुरूवात भई मानव सभ्यताको बाटो खुल्ल गए संगै मानिसहरू एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा जानेक्रममा विरुवा तथा जन्तुहरू पनि संगसंगै लगी नयाँ ठाउँमा पनि प्रभूत्वमा आउन सफल भए । यसरी विरुवा तथा जिवजन्तुहरू नयाँ ठाउँमा पुग्ने शिलशिलामा विरुवा तथा जिवजन्तुका हानिकारक रोग/कीरा तथा भारपात पनि संगै गई त्यहाँका स्थानिय जातहरूलाई पनि असर पुऱ्याई विनासकारी घटनाहरू घटेका छन् । उन्नाइसौं शताब्दीमा भएको आइरिसको ठूलो अनिकाल र यूरोपको भएको अंगुरमा आधारित उद्योगको तहसनस र यी जस्ता सयौं विनासकारी घटनाहरू घटेका दृष्टान्त छन् । एक्काइसौं शताब्दीमा पनि विश्वको खाद्य आपूर्तिमा ५० प्रतिशत भन्दा बढी योगदान पुऱ्याउने खाद्यान्न बाली गहुँ, धान,मकै तथा आलुमा भेटिएको संक्रमणले जैविक सुरक्षाको चुनौती खडा गरेको छ । नेपालमै पनि आलुको ऐजेरु, बनमारा भार, पार्थेनियम भार, जलकुम्भीभार, निलो गन्धे तथा रगते भार जस्ता परदेशी जैविक तत्वले मच्चाएको तहस नहस हामी सबैको सामु छर्लङ्ग छ ।

वर्तमान अवस्थामा विश्वमा विरुवा श्रोत आदान प्रदान विभिन्न रूपमा जस्तै विउ, उपभोग र अन्य प्रयोजनका लागि आयात निर्यात हुँदै आएको छ । यो प्रकृत्याले प्रविधि विस्तारमा सहयोग पुगे पनि रोग कीराको विस्तार र स्थापनाले नयाँ खाले आर्थिक र वातावरणीय समस्या सिर्जना गरेको छ । विरुवा र विरुवाजन्य उपजको आयात निर्यात संगै विरुवा स्वास्थ्यसंग संबन्धित रोग, कीरा, भारपातको अन्तरदेशिय प्रवेश र विस्तार हुन सक्ने जोखिम रहन्छ । यसरी आफ्नो देशमा नभएको तर परदेशबाट भित्रिएको जैविक वस्तुहरूले सो देशको मानिस, पशुपंछी तथा विरुवाको जीवन तथा स्वास्थ्यलाई जोखिममा पारेको छ ।

विश्वको एक कुनाबाट अर्को कुनामा द्रुत गतिमा मानिस र सरसामानको आवात जावात तथा गतिविधि हुनु, विश्व व्यापारमा बन्देज हट्नु, विरुवा, पशुपंछी तथा मानिसको रोग व्याधी, LMO/GMO लगायत जैविक आतंकवादको कारणबाट डरत्रास निम्तिनु आदिका कारणबाट जैविक सुरक्षा चासोको विषय बनेको छ ।

मानव, पशुपंछी र विरुवाको जिवन तथा स्वास्थ्य एवं वातावरणको सुरक्षा एक आपसमा अन्योन्यासित रूपले जोडिएका छन् । विरुवा र विरुवाजन्य उपजको आयात निर्यात संगै विरुवा स्वास्थ्यसंग संबन्धित रोग, कीरा, भारपातको अन्तरदेशिय प्रवेश र विस्तार हुन सक्ने जोखिम रहन्छ । यस्ता विरुवा र विरुवा उपज संगै हानिकारक परदेशी जीवहरूको प्रवेश र विस्तारबाट हुन सक्ने जैविक जोखिमबाट वचनको लागि सर्व स्वीकार्य मापदण्डका आधारमा विश्लेषण गरी सोमा आधारित जैविक सुरक्षा व्यवस्थापनका उपाय अपनाउनु पर्छ । विरुवा स्वास्थ्य, पशु स्वास्थ्य र मानव स्वास्थ्यमा हुन सक्ने यस्ता जोखिम व्यवस्थापन गर्न सर्व स्वीकार्य अन्तराष्ट्रिय मापदण्ड, नियम, निर्देशिका बनाउन र सो को पालन गर्न अन्तराष्ट्रिय संधि, संझौता भएका छन् । त्यसै अनुरूप नेपाल पनि विभिन्न सन्धि सम्झौतामा हस्ताक्षर गरी सोही अनुरूप राष्ट्रिय ऐन, नीति तथा नियमावली बनाई अधि बढेको छ । गत वर्षमात्र बाली संरक्षण निर्देशनालयलाई राष्ट्रिय विरुवा संरक्षण संगठन तोकै विरुवा जैविक सुरक्षा क्षेत्रमा काम गर्ने जिम्मेवारी प्रदान गरिएको छ ।

जैविक सुरक्षाका विभिन्न क्षेत्रहरूमा परदेशी शत्रुजीव तथा रोगहरूको प्रवेश हुन सक्ने जोखिमलाई व्यवस्थापन गर्न सिमाना आउनु पूर्व (Pre-border), सिमानामाआएपछि (Border), र सिमानाबाट देश भित्र प्रवेश गरिसके पछि (Post border) लगायतका बहुतहमा सन्तुलित विधिहरूको प्रयोग गरी विनासकारी शत्रुजीव व्यवस्थापन गर्ने रणनीति अन्य देशहरूले जस्तै नेपाल सरकारले पनि लिएको छ । विरुवा जैविक सुरक्षाको हकमा कार्य गर्ने मूख्य जिम्मेवारी राष्ट्रिय विरुवा संरक्षण संगठन (NPPO) मा रहन्छ । राष्ट्रिय प्लान्ट क्वारण्टिन कार्यक्रम, क्षेत्रीय प्लान्ट क्वारण्टिन कार्यालय, प्लान्ट क्वारण्टिन चेकपोष्ट र उपचेकपोष्टहरूलाई जैविक सुरक्षाको क्षेत्रमा कार्य गर्ने जिम्मेवारी तोकै सोही अनुरूप अधि बढेको स्थिति छ । यि निकायहरूलाई सक्षम र सबल बनाई प्लान्ट क्वारण्टिन कृयाकलापहरू प्रभावकारी रूपमा संचालन गरी प्राकृतिक तथा व्यवस्थित जीव परिवृति पद्धति (Ecosystems) को तहसनहस हुने क्रमलाई रोक्न अधि बढ्नु आजको आवश्यकता हो । यसका लागि सबै सरोकारवाला निकाय बीच गतिलो समन्वय तथा दरिलो सहकार्य हुनु अति जरुरी छ ।

यस भित्र

- राष्ट्रिय स्तरमा विषादी प्रयोग मुक्त सप्ताह मनाउने कार्यक्रम सतपठन
- सहायक स्तर प्लान्ट क्वारण्टिन क्वारण्टिन तालिम सतपठन
- एसिया प्यासिफिक प्लान्ट प्रोटेक्सन कन्भेन्सन संगको सहकार्यमा विषादी सतबन्धि कार्यशाला गोष्ठी सतपठन
- जैविक सुरक्षा तथा जोखिम व्यवस्थापन अधिकृत स्तर तालिम
- विषादी जनचेतना कार्यक्रम सतपठन
- सुन्ताला जात हास रोग व्यवस्थापन अभियान मूलक कार्यक्रम संचालन
- जैविक सुरक्षा (Biosecurity) - एक परिचय
- रोग कीराको सर्भे सर्भेलेक्स कार्यक्रम
- फौजी कीरा

राष्ट्रिय स्तरमा विषादी प्रयोग मुक्त सप्ताह मनाउने कार्यक्रम सम्पन्न

विषादी प्रयोग मुक्त सप्ताह-२०७१ (No Pesticide Use Week -2071) २०७१ मार्ग १७ देखि २४ गतेसम्म 'घातक विषादीको प्रयोग हटाऔं; मानव स्वास्थ्य र वातावरणलाई जोगाऔं' ("Save the Human Health and Environment; Eliminate Use of Highly Hazardous Pesticides") भन्ने मूल नाराका साथ यस वर्ष पनि च्याली र सडक नाटक भव्य रूपमा मनाइयो ।



सन् १९८४ को भारतको भोपालमा विषादी चुहावटको कारणबाट भएको असरले २० हजार मानवीय क्षति तथा ५ लाख भन्दा बढि घाइते भएको घटनालाई स्मरण गर्दै सन् १९९८ देखि एन्टि (Pesticide Action Network) International ले डिसेम्बर ३ लाई "No Pesticide Use Day" (विषादी प्रयोग मुक्त दिन) को रूपमा विश्वव्यापी मनाउने कार्य गर्दै आएकोमा विषादीबाट हुने असरलाई अभियानको रूपमा अगाडि ल्याउन सन् २०१० देखि सप्ताहव्यापी रूपमा संचालन गर्ने थालनी भए स्वरूप नेपाल पनि यस कार्यक्रममा गत वर्ष देखि सहभागी हुदै आएको छ ।

रासायनिक विषादीको न्यूनीकरण गर्ने उद्देश्यले स्वास्थ्य र वातावरण अनुकूल जैविक विषादी उत्पादन एवं प्रयोगका लागि नेपालको ५ जिल्लाहरूमा सामुदायिक आई.पि.एम. श्रोत केन्द्र स्थापना गरी कृषकस्तर मै जैविक तथा वानस्पतिक विषादीको उत्पादन र प्रयोग कार्य शुरु भई सकेको छ । आम उपपभोक्तमा विषादीयुक्त तरकारी एवं फलफुल सेवनबाट हुनसक्ने जोखिम न्यूनीकरण गर्ने उद्देश्यका साथ यस निर्देशनालयले २०७१ आषाढ ४ गते देखि कालिमाटी फलफुल तथा तरकारी बजारमा विषादी अवशेष द्रुत विश्लेषण ईकाई स्थापना गरी विषादीको अवशेष विश्लेषण

कार्य सुचारु गरेको छ । जसका कारण आम उपभोक्त एवं कृषकहरूमा जनचेतना पुगनुका साथै विषादी न्यूनीकरणमा ठुलो योगदान पुगेको छ । यस कार्यलाई अन्य ५ स्थानमा पनि थप विस्तार गर्ने उद्देश्य लिईएको छ । यही परिप्रेक्ष्यमा मार्ग १७ गते देखि २४ गते सम्म सप्ताह व्यापी रूपमा विभिन्न कार्यक्रम सहित विषादी प्रयोग मुक्त सप्ताह २०७१ मनाउनाले विभिन्न समुदायमा विषादीको नकारात्मक असर वारे जनचेतना अभिवृद्धि गर्नुका साथै विषादीको प्रयोग न्यूनीकरणमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सफल भएको विश्वास लिएका छौं ।

सहायक स्तर प्लान्ट क्लिनीक तालिम सम्पन्न

कृषि विकास बैकको क्षेत्रीय तालिम केन्द्र मध्यपश्चिमाञ्चल, बाँकेको पिपरीमा मिति २०७१/११/२७ देखि २०७१/११/३० सम्म प्रा.स/ना.प्रां.स. स्तरीय बाली उपचार शिविर संचालन तालिम सम्पन्न भयो । सो तालिममा मध्यपश्चिमाञ्चल र सुदूरपश्चिमाञ्चल क्षेत्रका १२ जिल्लाहरू र प्लान्ट क्वारण्टिन र क्षेत्रीय बाली संरक्षण प्रयोगशालाका गरी १५ जना सहायक स्तरका प्राविधिक कर्मचारीहरूको सहभागिता रहेको थियो ।



वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत रामकृष्ण सुवेदीले सहजीकरण गर्नु भएको सो तालिममा सैद्धान्तिक र व्यवहारिक विधि अपनाएर सहजिकरण गरिएको थियो । बाली उपचार शिविर संचालन प्रकृयाको

अभ्यासको लागि सम्पूर्ण सहभागीलाई बाँके जिल्लाको नौबस्ता पहाडियापुरमा लगी बाली उपचार शिविरमा सहभागी गराईएको थियो ।

एसिया प्यासिफिक प्लान्ट प्रोटेक्सन कन्भेन्सन संगको सहकार्यमा विषादी सम्बन्धि कार्यशाला गोष्ठीसम्पन्न

बाली संरक्षण निर्देशनालय, हरिहरभवन, ललितपुरले Asia Pacific Plant Protection Convention संगको सहकार्यमा गत माघ १२ गते देखि १६ गते सम्म अन्तर्राष्ट्रिय स्तरको गोष्ठी सञ्चालन गरेको छ । माननीय कृषि विकास मन्त्री श्री हरि प्रसाद पराजुली ज्यूले उद्घाटन गर्नु भएको सो कार्यक्रमको अध्यक्षता कृषि विकास मन्त्रालयका सह-सचिव श्री उदय चन्द्र ठाकुर ज्यूले गर्नु भएको थियो । उद्घाटन कार्यक्रममा कृषि विभागका महानिर्देशक डा. युवक ध्वज जि.सी., बाली संरक्षण निर्देशनालयका कार्यक्रम निर्देशक श्री डिल्लीराम शर्मा, APPPC का अध्यक्ष Dr. Piao Yongfan, FAO Nepal का प्रतिनिधी Dr. Somsak ले आफनो मन्तव्य दिनुभएको थियो । ५ दिन सम्म सञ्चालित उक्त गोष्ठीमा बंगलादेश, कम्बोडिया, चीन, लाओ, मलेसिया, मंगोलिया, म्यानमार, पाकिस्तान, १ बाली संरक्षण सन्देश



श्रीलंका, थाईल्याण्ड, टिमोर लेस्ते, भियतनाम गरी ११ देशका १२ जना सहभागी, FAO-Thailand बाट २, FAO-Italy बाट १, CABI-South Asia बाट १, Germany बाट १ जना Consultant र नेपालबाट ९ जना सहभागी गरी जम्मा २७ जनाको सहभागिता रहयो । उक्त गोष्ठीमा विषादीको कारोवार, ओसार पसार, भण्डारण, प्रयोग सम्बन्धी अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड र त्यसको तादतम्यता मिलाउनका लागि हरेक देशले

अवलम्बन गर्नु पर्ने मापदण्डहरूका विषयमा छलफल गरिएको थियो । कार्यक्रमकै क्रममा काभ्रे जिल्लाको कुशादेवीमा सयपत्री आई.पि.एम. समुहद्वारा सञ्चालित जैविक विषादी उत्पादन श्रोत केन्द्र, बाली संरक्षण निर्देशनालयद्वारा कालिमाटी तरकारी तथा फलफुल बजारमा सञ्चालित विषादी अवशेष द्रुत विश्लेषण ईकाईको भ्रमण तथा यस सम्बन्धी गतिविधीहरूको वारेमा जानकारी गराईएको थियो ।

विषादी व्यवस्थापन सम्बन्धी अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड र यसको व्यवस्थापन यौटा मात्रै देशको एकल

प्रयासबाट सम्भव नहुने भएकाले क्षेत्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रिय रुपमै संयुक्त सहभागिता र सहयोगमा

यसको व्यवस्थापनका लागि यो गोष्ठीले सहयोग पुऱ्याउने अपेक्षा गरिएको छ ।

जैविक सुरक्षा तथा जोखिम व्यवस्थापन अधिकृत स्तर तालिम

विश्व व्यापीकरण सगसंगै बढेको व्यापार,पर्यटन, परिवहन तथा भ्रमणका कारणबाट आफ्नो देशमा नभएका हानिकारक रोग तथा कीरा तथा भारपातहरूको प्रवेशबाट उत्पन्न हुन सक्ने खतरा र त्यसबाट बच्न देशले चाल्नु पर्ने कदमहरूका बारेमा जानकारी गराउने उद्देश्यले मिति २०७१।१०।२५ देखि २०७१।११।०९ सम्म जैविक सुरक्षा तथा जोखिम व्यवस्थापन सम्बन्धि ६ दिने अधिकृत स्तर तालिम बाली संरक्षण निर्देशनालयको तालिम हलमा सम्पन्न भयो । बाली संरक्षण निर्देशनालयका वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत होमनाथ लम्सालको संयोजकत्वमा संचालित तालिममा केन्द्र तथा जिल्ला स्तरका गरी २३ जनाको अधिकृत स्तरका प्राविधिक कर्मचारीहरूको सहभागिता रहेको थियो ।



तालिममा कार्यक्रम निर्देशक डिल्लीराम शर्मा, कृषि तथा खाद्य संगठनका डा. कृष्ण प्रसाद पन्त, वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृतहरू दिनेशबाबु तिवारी, रामकृष्ण सुवेदी, राजिवराज दास भण्डारी, रामनन्दन यादव,

होमनाथ लम्साल तथा बाली संरक्षण अधिकृत मनोज पोखरेल, शालिक राम अधिकारी, प्रकाश पौडेल र कृषि प्रसार अधिकृत माधव प्रसाद लम्सालले सहजीकरण गर्नु भएको थियो ।

सुन्ताला जात हास रोग व्यवस्थापन अभियान मूलक कार्यक्रम संचालन

सुन्ताला जात फलफुलमा देखिएका समस्याहरूलाई पहिचान गरी सो लाई व्यवस्थापन गर्दै गुणस्तरीय उत्पादन तथा उत्पादकत्व बृद्धि गर्ने उद्देश्यले बाली संरक्षण निर्देशनालयको आयोजनामा धनकुटा, सिन्धुली, प्युठान र सल्यान जिल्लामा गरी ६० हेक्टर भन्दा बढी बगैँचामा हास रोग व्यवस्थापन अभियान मूलक कार्यक्रम संचालन गरिएको छ । सो कार्यक्रममा २५० जना कृषकहरूको सहभागिता रहेको थियो । कार्यक्रम अन्तरगत प्राविधिक टोलीको भ्रमण गरी समस्या पहिचान गर्ने, समस्या समाधान गर्न जिल्लाका व.कृ.व.अ. को संयोजकत्वमा गठित कार्यदलले दिएको सुझावका आधारमा कृषकहरूलाई



तालिम दिई व्यवस्थापनका लागि आवश्यक मलखाद,सूक्ष्म तत्व, विषादी, औजार उपकरण लगायतका सामग्रीहरू ८० प्रतिशत मूल्य अनुदानमा उपलब्ध गराई कृषकहरूको सक्रिय सहभागीतामा बगैँचा व्यवस्थापन गर्ने कार्य सम्पन्न भएको छ । सहभागी कृषकहरू अति नै उत्साहित भई प्राविधिक

राय अनुसार आफ्नो बगैँचा व्यवस्थापनमा लागेको पाइएको छ । गत वर्ष संचालन भएको कार्यक्रमबाट विरुवाको स्वास्थ्यमा सुधार आई ३० प्रतिशत भन्दा बढी उत्पादनमा बृद्धि भएको र सुन्ताला तथा जुनारको गुणस्तरमा समेत उल्लेख्य सुधार आएको भनाई कृषकहरूको छ ।

जैविक सुरक्षा (Biosecurity) - एक परिचय



होमनाथ लम्साल

व.वा. सं.अ.
बाली संरक्षण निर्देशनालय, हरिहरभवन

पृष्ठभूमि

विकासको क्रममा जव कृषिको आविस्कार भयो त्यसबाट विरुवाहरू लगाउन तथा जनावरहरू पालन गर्न शुरू भई मानव सभ्यताको बाटो खुल्यो । सभ्यताको विकास संगसंगै मानिसहरू एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा जानेक्रममा विरुवा तथा जिवजन्तुहरू पनि संगसंगै लैजानाले नयां ठाउँमा पनि प्रभूत्वमा आए । यसरी विरुवा तथा जिवजन्तुहरू नयां ठाउँमा जाने शिलशिलामा विरुवा तथा जिवजन्तुका हानिकारक रोग /कीरा तथा भारपात पनि संगै गई त्यहाँका स्थानिय जातहरूलाई पनि असर पूर्याउन थाले । जसको कारणबाट ठूला ठूला विनाशकारी दुर्घटना समेत हुन गए । सम्युक्त राज्य अमेरिकाबाट



आलुको डडुवा रोग संक्रमित आलु एक जना पानी जहाजको कामदारले आइरिसमा भित्राउदां सन् १८४५ देखि १८५४ सम्ममा दशौं लाख मान्छेको ज्यान जाने र दशौं लाख मान्छे बसाई सर्नु पर्ने गरी भएको आइरिसको ठूलो भखमरी र धुले दुसी तथा अन्य कीरा तथा रोगबाट संक्रमित अंगुरको विरुवा अमेरिकाबाट युरोपमा भित्राउदां युरोपको

अंगुरमा आधारित उद्योगको तहसनस भई लाखौं मानिसको रोजी रोटी खोसिई बसाई सर्नु परेको घटनालाई विश्वमा नै चर्चित उदाहरणको रुपमा लिन सकिन्छ । यस्ता सयौं घटनाहरू विश्वमा घटेका दृष्टान्त छन् । एक्काइसौं शताब्दीमा पनि विश्वको खाद्य आपूर्तिमा ५० प्रतिशत भन्दा बढी योगदान पुऱ्याउने खाद्यान्न बाली गहुं, धान,मकै तथा आलुमा भेटिएको संक्रमणले त्रास उत्पन्न गराएको छ । कर्नल वन्ट भन्ने एसियन दुसी रोग अमेरिकामा सन् १९९६ मा देखा पर्यो भने आइरिस भूखमरीको कारकको रुपमा रहेको एजथतयउजतजयचव प्लाभकतवलक अभ बढी आक्रामक रुपमा विकास हुदै गएकोछ । त्यस्तै गहुंको सिन्दुरे रोगको कारक जिवाणु Puccinia graminis f.sp. tritici को अत्यन्तै हानिकारक UG 99 को रुपमा पूर्व अफ्रिकन राष्ट्र युगान्डामा देखा परि विश्वमै त्रासको विषय भएकोछ । नेपालमै पनि आलुको

ऐजेरु, बनमासा भार, पार्थेनियम भार, जलकुम्भीभार, निलो गन्धे तथा रगते भार जस्ता परदेशी जैविक तत्वले मच्चाएको तहस नहस हामी सबैको सामु छर्लङ्ग छ ।

वर्तमान अवस्थामा विश्वमा विरुवा श्रोत आदान प्रदान विभिन्न रूपमा भै रहेको छ । यसमा विरुवा र विरुवाजन्य उपजका विउ, उपभोग र अन्य प्रयोजनका लागि आयात निर्यात हुँदै आएको छ । यो प्रकृत्याले प्रविधि विस्तारमा सहयोग पुगे पनि रोग कीराको विस्तार र स्थापनाले नयाँ खाले आर्थिक, र वातावरणीय समस्या सिर्जना गरेको छ । विरुवा र विरुवाजन्य उपजको आयात निर्यात संगै विरुवा स्वास्थ्यसंग संबन्धित रोग, कीरा, भारपातको अन्तरदेशिय प्रवेश र विस्तार हुन सक्ने जोखिम रहन्छ । यसरी आफ्नो देशमा नभएको तर परदेशबाट भित्रिएको जैविक वस्तुहरूले सो देशको मानिस, पशुपंछी तथा विरुवाको जीवन तथा स्वास्थ्यलाई जोखिममा पारेको छ ।

के हो त जैविक सुरक्षा भनेको ?

जैविक सुरक्षा भनेको मानिस, पशुपंछी, विरुवाको जीवन तथा स्वास्थ्यका साथै वातावरणमा समेत पर्ने जोखिमलाई निती तथा कानुनी संरचनाहरूको सहायताले विश्लेषण तथा व्यवस्थापन गर्ने रणनीतिक तथा एकिकृत विधि हो । जैविक सुरक्षा एउटा होलिस्टिक अवधारणा हो जुन कृषिको दिगोपना, मानव स्वास्थ्य, तथा जैविक विविधता लगायत वातावरण संरक्षणसंग प्रत्यक्ष सम्बन्धित छ । व्यापार, मानवको आवात जावत, यातायात तथा पर्यटनको सरलिकरणले निम्त्याएको चुनौतीको रूपमा जैविक सुरक्षालाई लिन सकिन्छ । जैविक सुरक्षाले खाद्य स्वच्छता, पशुपंछीबाट मानवमा सर्ने रोगहरू, पशुपंछी तथा विरुवाका रोगहरूको प्रवेश तथा LMO/ GMO को प्रवेश तथा फैलावटका साथै विनासकारी परदेशी जीव (Invasive Alien Species) को प्रवेश तथा तिनीहरूको व्यवस्थापन समेतलाई समेटेछ । जैविक सुरक्षाले वातावरणसंग

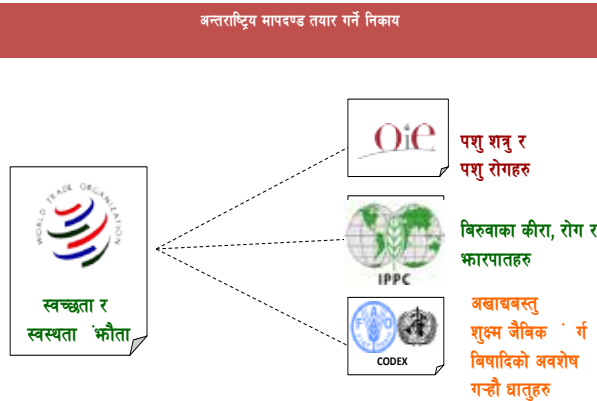
गासिएका जोखिम र यसको व्यवस्थापनलाई समेत समेटेछ । यिनै कारणहरूले एकिकृत जैविक सुरक्षाको अवधारणा विकास भएको छ । जैविक सुरक्षा चासोको विषय बनेको छ किन की विश्वको एक कुनाबाट अर्को कुनामा द्रुत गतिमा मानिस र सरसामानको आवात जावात तथा गतिविधि हुने गरेको छ । विश्व व्यापार संगठनको उदयसंगै अन्तराष्ट्रिय व्यापारमा बन्देज हटाइएको छ । विरुवा, पशुपंछी तथा मानिसको रोग व्याधी, LMO/ GMO र जैविक आतंकवादको कारणबाट डरत्रास निम्त्याएको छ ।

एकिकृत जैविक सुरक्षा किन हुनु पर्छ त ?

मानव, पशुपंछी र विरुवाको जिवन तथा स्वास्थ्य एवं वातावरणको सुरक्षा एक आपसमा अन्योन्यासित रूपले जोडिएका छन् र यो नै एकिकृत जैविक सुरक्षाको आधारभूत आधार हो । प्रत्येक क्षेत्रमा जैविक सुरक्षाको विभिन्न रूपका खतरा समावेश छन् जसको एक आपसमा प्रभाव पार्न सक्ने बलियो क्षमता छ । जस्तै : धेरै प्रकारका पशुपंछीमा लाग्ने रोगका कारक तत्वले मानिसमा पनि रोग लगाउन वा सार्न सक्छ । पशुपंछीका दाना विभिन्न प्रकारका हुसी जन्य विषालु पदार्थ तथा विरुवाजन्य विषालु पदार्थबाट प्रदुशित हुन सक्छ । अपुग वाली शत्रु व्यवस्थापनको कारणले विरुवाको स्वास्थ्यमा प्रभाव पार्छ र जसको प्रभाव खाद्य सुरक्षा र खाद्य स्वच्छतामा समेत पर्छ । जैविक सुरक्षाको अन्तर क्षेत्रगत विधिबाट मानव स्वास्थ्यको सुधारमा सहयोग पुग्छ, अन्तराष्ट्रिय व्यापारमा अभिवृद्धि हुन्छ, कृषि उत्पादनमा सुधार आउनुका साथै वातावरण संरक्षणमा समेत सघाउपुग्छ । एकिकृत जैविक सुरक्षा विधिबाट उपभोक्तामा खाद्यवस्तुबाट हुने जाखिमलाई घटाउंछ । कुनै पनि नयाँ रोग एक देशबाट अर्को देशका मानव, नयाँ तथा रैथाने जीवजन्तु, विरुवा तथा माछामा फैलने सक्ने सम्भावनालाई घटाउंछ । परदेशी विरुवा, जीवजन्तु तथा जलचरको प्रवेशलाई घटाउंछ । जैविक विविधता तथा जीव परिवृति पद्धति (Ecosystem) मा हुने क्षयलाई घटाउंछ ।

जैविक सुरक्षासंग सापेक्ष अन्तराष्ट्रिय कानुनी सन्धि र सम्झौताहरू

विश्व व्यापार संगठन (WTO) को सन १९९५ मा स्थापना भए पछि वाली विरुवाका रोग, कीरा तथा भारपातहरूका सन्दर्भमा अन्तराष्ट्रिय विरुवा संरक्षण सन्धि (IPPC) , पशुपंछीको शत्रु जीवका हकमा अन्तराष्ट्रिय पशु स्वास्थ्य संगठन(CAC) र खाद्य स्वस्थताको लागि Codex Alimentarius Commission (OIE) लाई अन्तराष्ट्रिय मापदण्ड तयार गर्ने निकायहरू तोकीएको छ । यिनीहरूले तयार गरेका मापदण्डका अलावा देहायका विभिन्न सम्झौताहरू जैविक सुरक्षासंग सम्बन्धित छन् । जस्तै: SPS (Sanitary And Phytosanitary) सम्झौता, TBT (Technical Barriers to Trade) सम्झौता, CBD (Convention On Biological Diversity), CP(Cartgena Protocol On Biosafety) इत्यादि । अन्तराष्ट्रिय तवरमा हुने विरुवा र विरुवाजन्य उपजको साथ रोग कीराको प्रवेश र विस्तार रोक्न सन १९५१ मा एफ.ए.ओ.को पहलमा अन्तराष्ट्रिय विरुवा संरक्षण महासन्धि (IPPC) पारित भयो । IPPC ले विरुवा स्वास्थ्यको सम्बन्धमा धेरै मापदण्डहरू बनाएको छ यसले विभिन्न क्षेत्रीय संगठनहरू खोली आफ्नो जिम्मेवारी निर्वाह गरेको छ । नेपाल एसिया



पेसिफिक प्लान्ट प्रोटेक्सन कमिसन (APPPC) को सदस्य छ । अन्तराष्ट्रिय सन्धि सम्झौतामा नेपालले पनि सहमती जनाईसकेकोले सो अनुरूप आफुलाई पनि उभ्याउन जरुरी छ । यसै सन्दर्भमा नेपाल सरकारले विरुवा संरक्षण ऐन २०६४, नियमावली २०६६, जिवनाशक विषादि ऐन २०४८, जिवनाशक विषादि नियमावली २०५० का साथै विभिन्न जैविक सुरक्षा संग प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपले सम्बन्धित ऐन तथा नियमावली बनाई कार्यान्वयनमा ल्याएको छ । नेपाल सरकार (मन्त्रिपरिषद) को मिति २०७० पुष १८ को निर्णय

अनुसार वाली संरक्षण निर्देशनालयलाई राष्ट्रिय विरुवा संरक्षण संगठन (NPPO) तोकेको छ । जैविक सुरक्षाको राष्ट्रिय निती तयारी भई पारित हुने क्रममा रहेको छ ।

विश्व व्यापार संगठनको विरुवा स्वच्छता र स्वस्थता सम्बन्धि सम्झौता

यस सम्झौतामा राज्यहरूलाई आफ्नो देशको मानव, पशु र विरुवा स्वास्थ्य संरक्षण गर्ने गराउने सार्वभौम अधिकार छ तर यस्ता विधि विधान तयार गर्दा व्यापारका लागि अनावश्यक बाधक, भेदभाव पुर्ण भने बनाउन नहुने र संरक्षण व्यवस्थाहरू आवश्यकता भन्दा ज्यादा भङ्गटिलो हुन नहुने भनी उल्लेख गरिएको छ । यस्ता विधि विधान विज्ञानमा आधारित हुन पर्ने, अन्तराष्ट्रिय व्यवस्थासंग समरूपीकरण भएको हुनपर्ने र सबै व्यवहारहरू पारदर्शी हुनपर्ने लगायतका प्रावधान यस सम्झौतामा छ । अन्तराष्ट्रिय मापदण्डको आधारमा राष्ट्रिय मापदण्ड तयार पार्नु पर्ने र मापदण्डहरू तयार गर्दा जोखिम विश्लेषणको आधारमा हुन पर्ने व्यवस्था पनि यस सम्झौतामा छ ।

जैविक सुरक्षाका का लागि राष्ट्रिय

स्तरमा प्राप्त जनादेश (Mandate)

मानव स्वास्थ्यको संरक्षण गर्ने, कृषि, वन र माछा उत्पादनलाई संरक्षण गर्ने, स्वदेशी जीवजन्तु तथा वनस्पति लगायत वातावरणको संरक्षण गर्ने, कृषि तथा खाद्य निर्यात जन्य वस्तुले उपयुक्त स्तरको संरक्षण प्राप्त गरी निर्यातको आवश्यकतालाई पूरा गरी बजार उपलब्धता हुन सक्ने बनाउन उद्योगहरूको क्षमता विकास गर्ने, अन्तराष्ट्रिय स्तरमा गरिएका सन्धी सम्झौता अनुरूपको अभिभारा पूरा गर्न क्षमता विकास गराउने र जैविक सुरक्षाका विभिन्न सेक्टर भित्र समन्वय स्थापना गर्न सक्ने कानून अख्तियार प्राप्त संयन्त्र/संगठन तयार गर्ने जनादेश राष्ट्रिय स्तरमा प्राप्त छ।

जैविक सुरक्षा जोखिम विश्लेषण

विरुवा र विरुवाजन्य उपजको आयात निर्यात संगै विरुवा स्वास्थ्यसंग संबन्धित रोग, कीरा, भारपातको अन्तरदेशिय प्रवेश र विस्तार हुन सक्ने जोखिम रहन्छ। यस्ता विरुवा र विरुवा उपज संगै हानीकारक परदेशी जीवहरूको प्रवेश र विस्तारबाट हुन सक्ने जोखिमलाई जैविक जोखिम भनिन्छ र सो बाट वचनको लागि सर्व स्वीकार्य मापदण्डका आधारमा विश्लेषण गरी सोमा आधारित भएर अपनाईने व्यवस्थापनका उपायलाई जैविक सुरक्षा विधि भनिन्छ। विरुवा स्वास्थ्य, पशु स्वास्थ्य र मानव स्वास्थ्यमा हुन सक्ने यस्ता जोखिम व्यवस्थापन गर्न सर्व स्वीकार्य अन्तराष्ट्रिय मापदण्ड, नियम, निर्देशिका बनाउन र सो को पालन गर्न अन्तराष्ट्रिय संधि, संझौता भएका छन्। जैविक सुरक्षा जोखिम विश्लेषणमा तिनवटा पृथक तर नजिकबाट जोडिएका अंगहरू हुन्छन्: ति हुन् क) जोखिम निर्धारण ख) जोखिम व्यवस्थापन ग) जोखिम संचार

जैविक सुरक्षाको जोखिम कसले व्यवस्थापन गर्छ ?

प्रभावकारी जोखिम विश्लेषणका लागि

आवश्यक पूर्वशर्तहरू

प्रभावकारी रूपमा जोखिम विश्लेषणका लागि राष्ट्रिय स्तरको नीति तथा ऐन कानूनका साथ साथै राष्ट्रिय जैविक सुरक्षा रणनीति बनाउनु आवश्यक छ। बैज्ञानिक अनुसंधानको लागि यथेष्ट भौतिक पूर्वाधारका साथै क्षमता विकास हुनु जरुरी छ। मापदण्ड तथा निर्देशिकाको विकास गरी त्यसको प्रभावकारी कार्यान्वयन गर्नुका अलवा आकस्मिक पूर्वतयारी तथा Response को व्यवस्था मिलाउन सक्ने क्षमता विकास गर्न सक्नु पर्छ। नियमित अनुगमन तथा सर्भेलेन्स गरी प्रमाणीकरण पनि गर्न सक्ने हुनु पर्छ।

जैविक सुरक्षा जोखिम व्यवस्थापन

विभिन्न क्षेत्रहरूमा परदेशी शत्रुजीव तथा रोगहरूको प्रवेश हुन सक्ने जोखिमलाई व्यवस्थापन गर्न सिमानाका विभिन्न बहुतहमा जस्तै : सिमाना आउनु पूर्व(Pre-border), सिमानामा आएपछि (Border), र सिमानाबाट देश भित्र प्रवेश गरिसके पछि (Post border) मा सन्तुलित विधिहरूको प्रयोग गरिन्छ। Pre-border कृयाकलापहरू जैविक सुरक्षा जोखिम उत्पन्न गर्न सक्ने शत्रुजीव तथा रोगहरू देशको सिमाना (Border) मा पुनबाट रोक्ने उद्देश्यबाट गरिन्छ। यस्ता कृयाकलापहरूमा बहुपक्षिय फोरममा सहयोग आदान प्रदान, आयात जोखिम विश्लेषण, बौद्धिक भेला लगायतका कृयाकलापहरू पर्दछन्। Border मा संचालित हुने कृयाकलापहरू विमान स्थल, बन्दरगाह तथा देशको सिमाना तथा सुख्खा बन्दरगाह आदिमा जैविक सुरक्षा जोखिम उत्पन्न गर्न सक्ने शत्रुजीव तथा रोगहरूलाई रोक्नको लागि गरिन्छ। यी कृयाकलापहरूमा आयात इजाजतपत्र प्रदान गर्ने निर्णय, यात्रुहरूको भोला, सामान, भाडाकुडां तथा आगमन उपरान्तका क्वारण्टिन कृयाकलाप पर्दछन्। Post Border कार्यमा Pre-border तथा Border मा संचालित कृयाकलापहरूले पनि जैविक सुरक्षा जोखिम उत्पन्न गर्न सक्ने शत्रुजीव तथा रोगहरूलाई रोक्न नसकी देश भित्र प्रवेश हुन गए वा प्राकृतिक रूपमानै प्रवेश भएमा पनि संचालन गरिने कृयालापहरू पर्दछन्। Post Border कृयाकलापहरू देशभित्र शत्रुजीवको स्थापना हुनबाट रोक्नको लागि गरिन्छ। उदाहरणको रूपमा परदेशी पशुपंछी तथा विरुवाका शत्रुजीव तथा रोगहरूको लागि अनुगमन र सर्भेलेन्स, आपतकालिन पूर्व तयारी र प्रतिक्रिया (Response) आदि।

परदेशी शत्रुजीव तथा रोगहरूको

प्रवेश तथा आक्रमण (Incursion)

व्यवस्थापनका सिद्धान्तहरू

- शत्रुजीवको त्रासहरू पहिचान गर्ने
- तटिय तथा क्वारण्टिन कृयाकलापहरू संचालन गर्ने
- सर्भेलेन्स
- रोगको लक्षण सम्बन्धि छानविन
- जिम्मेवारी तथा भूमिका पहिचान गर्ने
- कानुनी संयन्त्र परिचालन
- क्षतिपूर्ति तथा रकम व्यवस्थापन
- पूर्व तयारी तथा Response बढाउनु

विरुवा जैविक सुरक्षा पूर्वतयारी

(Preparedness)

जनचेतना अभिवृद्धि गर्नको लागि शैक्षिक गोष्ठीहरूमा सहभागी गराउने, जैविक सुरक्षा र

आकस्मिक व्यवस्थापनका योजनाहरू बनाउने र जैविक सुरक्षा जोखिम उत्पन्न गर्न सक्ने शत्रुजीव तथा रोगहरू लगायतका समस्याहरू देखापरिहालेमा आधिकारिक जानकारी प्रवाह गर्ने निकाय तथा विधि स्थापना गर्ने जस्ता कृयाकलापहरू यस अन्तरगत पर्दछन्।

विरुवा जैविक सुरक्षा प्रतिक्रिया

(Response)

जैविक सुरक्षा जोखिम उत्पन्न गर्न सक्ने शत्रुजीव तथा रोगहरू बाट उत्पन्न हुन सक्ने जोखिमको आधिकारिक छानविन नभए सम्मका लागि सो लाई फैलनबाट रोक्न प्रारम्भिक रोकथामका कृयाकलापहरू गर्ने, विरुवा जैविक सुरक्षा सम्बन्धि समस्याको आधिकारिक रोग लक्षण सम्बन्धि छानविन गर्न विषय विशेषज्ञहरूसंग सहकार्य गर्ने लगायतका कामहरू यस अन्तरगत पर्दछन्।

विरुवा जैविक सुरक्षा पुन प्राप्ती

(Recovery)

पुन प्राप्ती कृयाकलाप अन्तरगत रोगी वा संक्रमित विरुवा, लहरा तथा रुखहरूको विनाश गर्नु, प्रभावित औजार तथा सामग्रीहरूलाई सफा गर्नु र प्रभावित जग्गाहरूलाई पुन उत्पादनमा ल्याउनु आदि पर्दछन्।

विरुवा जैविक सुरक्षा न्यूनीकरण

(Mitigation)

Mitigation कृयाकलाप अन्तरगत रोग कीरा अवरोधक जातहरूको खेती गर्नु, खेतवारीको नियमित अनुगमन/सर्भेलेन्स गर्नु, आगन्तुकहरूबाट उत्पन्न हुने खतराको लागि सुरक्षात्मक उपायहरू अपनाउने र बार तथा सुरक्षा ढोकाको व्यवस्था मिलाउने जस्ता कार्यहरू पर्दछन्।

जैविक सुरक्षाका सम्बन्धमा हाम्रो

जिम्मेवारी

- विश्व भरिकै प्राकृतिक तथा व्यवस्थित जीव परिवृति पद्धति अभ्युत्थकतभक्तलाई जैविक सुरक्षा जोखिम उत्पन्न गर्ने परदेशी शत्रुजीव तथा रोगहरूको प्रवेशबाट तहसनहस हुने क्रमलाई रोक्नु पर्छ।
- सबै देशहरूले जैविक सुरक्षाको आफ्नो स्थिती र त्रासको मुकाबला गर्न चालिएका कदमहरूका बारेमा अभिलेख राखेको हुनु पर्छ।
- बलियो जैविक सुरक्षा प्रणाली भएका देशहरूले जैविक सुरक्षा जोखिम रोकथाम र पूर्व तयारीलाई कायम राख्दै यसलाई अझ बढी प्रभावकारी बनाउने तर्फ ध्यान दिनु जरुरी छ।
- विकासोन्मुख देशहरूमा जैविक सुरक्षा सम्बन्धि क्षमताको विकास गराउन जरुरी छ।
- हामी सबै जैविक सुरक्षाको आफ्नो जिम्मेवारी पूरा गर्न प्रतिबद्ध हुनुपर्छ।

फौजी कीरा



रामकृष्ण सुबेदी

ब.वा. सं.अ.
बाली संरक्षण निदेशनालय, हरिहरभवन

परिचय :

फौजी कीराहरू एक थरीका मभौला आकारका पुतली समूहका लाभे हुन् । यी कीराहरूलाई धानमा भुण्ड लाग्ने कीरा, फेद कटुवा, सूतको पात खाने लाभे, बगालमा हिंडने लाभे, पात काटेर खाने लाभे आदि नामले चिनिन्छ । सयौं लाभेहरू फुलबाट निस्केपछि एकत्रित हुन्छन् । हुकंदै गएपछि यिनीहरू यत्रतत्र फैलिदै, जान्छन् । लाभेहरू खन्चुवा हुन्छन् जो व्याड देखिने बालीमा लाग्न थाल्दछन् । कीराले धेरै बाली नालीमा क्षति गर्ने (Polyphagus) गरेको पाईन्छ । यस कीराको आक्रमण विविध बालीहरूमा विभिन्न (Versatile) प्रकारको हुन्छ । यस कीराले तरकारी बालीको अतिरिक्त धान, मकै तथा अन्य औद्योगिक बालीहरूमा पनि आक्रमण गर्दछ । फौजको जस्तो ठुलो संख्याले एकसाथ आक्रमण गरी प्रायः सम्पूर्ण भागहरू खाने र अर्को खेतमा पनि एकै साथ आक्रमण गर्ने भएकोले यो कीरालाई फौजी कीरा भनिएको हो । फौजी कीराको लाभेले पानी नजम्ने खेत मन पराउदछन् । लाभेहरू अचल अवस्थामा माटोभित्र पस्दछन् । फौजी कीरा तथा फेद कटुवा कीरा उस्तै खालका कीरा हुन् तर बोटको अलग अलग भागमा आक्रमण गरेको पाईन्छ । फौजी कीराले बोटको माथिल्लो भागमा आक्रमण गर्दछ भने फेद कटुवा कीराले बोटको तल्लो भागमा आक्रमण गरि विरुवा काटेर नोक्सान पुऱ्याउदछ । यि पुतलीहरू अति भ्रमणशील छन् र यसले सयौं किलोमिटरको दूरी पार गर्न सक्छ । एकै ठाँउमा एकत्रित भई फुल पार्ने हुनाले साना क्षेत्रमा ठुलो क्षति देखिन्छ । विशेष क्षति पुराउने फौजी कीराहरूमा *Spodoptera mauritia*, *Spodoptera exempta*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera lituralis*, *Spodoptera exigua*, रहेका छन् । विभिन्न उपजातीहरूका माउ तथा लाभेहरूको आकृति फरक भए पनि उस्तै उस्तै देखिन्छ ।

क्षति

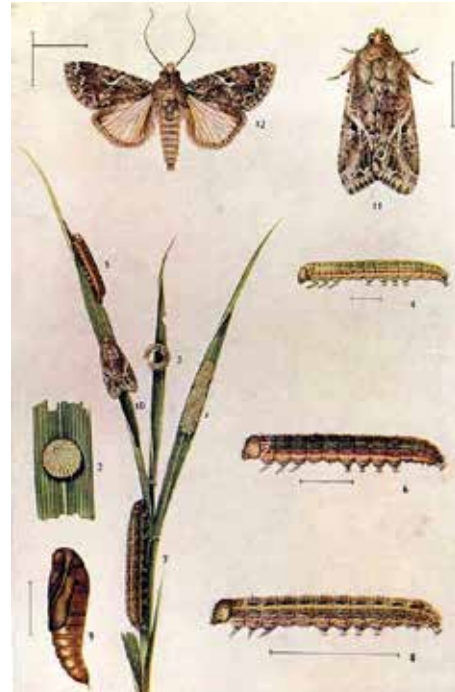
जमिन को सतहमा बसी फेद काटने, फलमा प्वाल पार्ने भुण्ड भुण्ड अवस्थामा बसी पातहरू चपाएर खादै एक पछि अर्को खेतमा सदै जाने यिनीहरूको प्रमुख क्षतिको रूपमा लिन सकिन्छ । विशेष गरी रात्रीचर भएकोले यसको क्षति रातीमा वा बादल लागी अध्यारो भएको बेलामा बढी पाईन्छ । खडेरी परेको तथा सुक्खा परेको अवस्थामा यस्को प्रकोप धेरै हुने गरेको पाइन्छ ।

जीवन जीवन चक्र :

फौजी कीराहरूको जाती उपजाती अनुसार केहि फरक भए पनि सामान्यतया यिनीहरूको जीवन चक्र यस प्रकार रहेको हुन्छ । यस कीराको फुलको अवस्था करिव ३ दिन सम्म रहेको पाईन्छ । फुल पातको सुरक्षित भागमा पारि रौ ले ढाकिदिन्छ । फुलहरू मसिनो तथा गोलो आकारका रहेका हुन्छन् । एउटा पोथी ले आफ्नो करिव १० दिन लामो जीवनमा करिव ८,००-१००० बटा फुल पार्दछ । फुल पार्दा एक थुप्रोमा करिव १००-१५० बटा



सम्म पारेको हुन्छ । यस कीराको लाभे अवस्था पुर्ण हुनको लागि करिव २४ दिन लाग्दछ । यस लाभे अवस्था पुर्ण साईजको हुनको लागि ४ पटक सम्म काचुली फेरेर ५ औ अवस्था सम्म रहेका हुन्छ । पुर्ण विकसित लाभेको लम्वाई ३५ देखि ४० मि.मि. सम्म रहेको हुन्छ । लाभेको शरीर हरियो, कैलो, वा खैरो रंगको हुन्छ र शरीरको लम्वाई



तर्फ गाढा छाया परेको लाम्बिला धर्काहरू हुन्छन् । यिनको ढाडमा C आकारका काला चिन्हहरू पनि रहेका हुन्छन् । यस कीराको प्यूपा अवस्था माटो मुनि रहने गर्दछ । पुर्ण वयस्क लाभे सुक्खा माटोको सतहमा जान्छ र खोल बनाई बसेको हुन्छ । पानी जमेको क्षेत्रमा प्यूपा अवस्था धानको

बोटमा नै पनि जाने गरेको पाईन्छ । खोल रातो रंगको हुन्छ । प्यूपाको अवधि करिव २ हप्ताको रहने गर्दछ । यदि सु-सुप्त अवस्थामा जाने हो भने एक सिजनबाट अर्को सिजन सम्म पनि जाने गर्दछ । यस कीराको प्रजाति अनुसार वयस्क अवस्थामा शरीरमा देखिने विभिन्न चिन्हहरू फरक फरक हुन्छन् । वयस्क अवस्थाको अवधि करिव १० दिनको हुने गर्दछ । यस कीराको वयस्क अवस्थामा शरीरको लम्वाई २० देखि ३० मि.मि. र पखेटाको फैलावट ४५ देखि ५० मि.मि. सम्म हुने गर्दछ ।

यिनीहरू रात्रीचर कीराहरू हुन यस कारण वयस्क पोथीले रातको समयमा लामो दुरी सम्म उडेर धान खेतमा फुल पार्न सक्दछ ।

व्यवस्थापन :

क. जैविक व्यवस्थापन :

- न्यूक्लियर पोलिहेड्रोसिस भाइरस फौजी कीरा र फेद काटने कीराहरूमा पाईन्छ । लाभेहरू भाइरसको विष लागेको पातहरू खाए पछि रोगउदछन् । जब भाइरस लाभेको शरीरमा फैलिन्छ, अनि लाभे सुस्त हुदै गएर खान छोड्दछ । पछि लाभे धानको पातमा भुण्डिन्छ । मरेको लाभेको शरीरबाट तरल पदार्थ निस्कन्छ र नजिकको पातहरूमा भाइरस फैलिने चक्रमा निरन्तरता आउदछ ।
- सेतो दुसी (*Nomuraea rileyi*) : यो एउटा सेतो दुसी हो । यसले हल्का हरियो रंगको सुक्ष्म जीवाणुहरू पैदा गर्दछ । यसले फौजी कीरा लगाएतको विभिन्न प्रकारका कीराको लाभेमा आक्रमण गर्दछ । आक्रमण गरेको सुरुको अवस्थामा नै लाभेहरू सेतो रंगमा बदलिन्छन् र यसको केही दिन पछि सुक्ष्म जीवाणुहरू बन्दछन् ।
- शिकारी कीरा संरक्षण: माकुरा (*Spider*), क्याराविड् खपटे (*Calleida sp.*), पेन्टाटोमीडी (*Andrallus spinidens*) : फौजी कीराको लाभेको प्राकृतिक शत्रु हुन । यिनीहरूले पुर्ण विकसीत लाभेलाई समेत शिकार गर्दछ । यिनीहरूको संरक्षण गर्नु पर्दछ ।
- परजिवी कीरा: ट्याचिड् भिंगा (*Tachinid fly*) यस भिंगाले फौजी कीराको लाभेको

शरीरमा फुल पारि दिन्छ । यस भिङ्गाको म्यागोटले सो कीरालाई नष्ट गर्ने गर्दछ । त्यस्तै सानो कालो बारुलो (Microplitis similis), Cotesia : यस बारुलोले फौजी कीराको लार्भाको शरीरमा फुल पार्दछ । लार्भाको मृत्यु पछि यसबाट प्यूपा निस्केर खोल बनाई नजिकैको भागमा रहेको हुन्छ ।

ख. वालीको अवशेष नष्ट गर्ने :

यो कीराको लाभेहरु बोटको अवशेष जस्तै धानको ठुटोमा लुकेर बस्ने र अचल अवस्था माटोमा रहने हुनाले वाली काटेपछि खेतलाई जोति दिनाले

कीराको यो अवस्था नष्ट हुन सक्दछ ।

ग. पानीको व्यवस्थापन गर्ने :

कीरा लागेको अवस्थामा सिचाई गर्दा यस्को क्षति कम गर्न सकिन्छ भने पानी पटाउने व्यवस्था भएको ठाउमा धान काटेपछि खेतमा २-४ दिनसम्म पानी पटाईदिनाले कीराको सो अवस्था नष्ट हुन्छ ।

घ. लाईट ट्रापको प्रयोग:

फौजीकीराको माउहरु उज्यालोमा आर्कषित हुने हुनाले लाईट ट्रापको प्रयोग गर्न सकिन्छ । प्रकाश पासो विशेषत अघेरी रातमा बढि प्रभावकारी

रहन्छ ।

ड. फेरोमोन ट्रापको प्रयोग :

तरकारी वालीहरुमा मोहनी पासो (Pheromone Trap) को प्रयोग गर्न सकिन्छ । जस्तो : स्पेडो ल्यूर (Spodo Trap) ।

च. खेतको बीच बीच भागमा साना साना हुंगा, भारपातको थुप्रो बनाई लार्भाहरुको लागि दिनमा लुक्ने ठाउ बनाउने र समय समयमा हेर्दै लार्भाहरु जम्मा गरी नष्ट गर्न सकिन्छ ।

रोग कीराको सभै सभिलेन्स कार्यक्रम

परिचय

वालीको उत्पादन र उत्पादकत्व घटाउने एउटा प्रमुख कारकको रूपमा रोग कीरा रहेको छ । रोग कीराको संक्रमण खेतवारी, भण्डारणदेखि ओशार पशारसम्मका क्रियाकलापमा हुन सक्छ । अहिलेको भूमण्डलीकरणको अवस्थामा विरुवा स्वस्थताको चासो र सरोकार राज्यको सीमाभन्दा बाहिर समेत पुगेको छ । यसैले रोग कीरा व्यवस्थापन वाली उत्पादक कृषक, वाली संरक्षण प्राविधिकहरु तथा आयात निर्यातकर्ता व्यवसायीको समेत उत्तिकै चासो र सरोकारको विषय बन्न पुगेको छ । रोग कीराको गतिविधि वातावरणीय तत्वसंग प्रत्यक्ष र परोक्ष रूपमा सम्बन्धित रहेको हुन्छ । कृषि प्रविधि र वातावरणमा आउने परिवर्तन सगै रोग कीराको प्रकोप र प्रभावमा पनि परिवर्तन आउने तथ्य अध्ययनले प्रमाणीत गरेको छ । रोग र कीराहरुको व्यवस्थापन वाली संरक्षणको क्षेत्रभित्र पर्ने विषय भएकोले यसको सबलीकरणको लागि मुलतः रोग कीराहरुको अवस्था र घटबढ बारेको आधारभूत जानकारी नितान्त जरुरत पर्दछ ।

वाली संरक्षण संबन्धि समस्या विभिन्न औपचारिक र अनौपचारिक तवरबाट उठी रहने र समस्याको समाधान हेतु तथ्य एवम सुचनाहरु संकलन भैरहने हुन्छन । यद्यपि रोगकीराको आधिकारिक डाटावेस तयार गर्न भने समस्याको प्रारम्भिक अध्ययन, औपचारिक रूपमा तथ्यहरुको संकलन एवम विश्लेषण जरुरत पर्दछ । त्यसैले सभै सभिलेन्सलाई वाली संरक्षणको तथ्याङ्क संकलन गर्ने आधारभूत औजारको रूपमा लिइन्छ । बोधगम्य तथ्याङ्कको आधारमा नै वाली उत्पादन र वाली संरक्षणका गतिविधिहरु, अनुसन्धान र प्रसारका गतिविधिहरु प्रभावकारी रूपमा संचालन गर्न सकिन्छ । अतः वाली संरक्षणमा सभै सभिलेन्सको अहम महत्व रहेको छ ।

सभै सभिलेन्स के हो त ?

सभिलेन्स - सभिलेन्स रोग कीरा संबन्धि तथ्य संकलनको एउटा त्यस्तो आधिकारिक प्रकृया हो

जहाँ कुनै स्थान वा वालीमा कुनै रोग कीरा भएको वा नभएको बारे सभै, अनुगमन लगायतका तरिका अवलम्बन गरेर तथ्य संकलन र अभिलेखीकरण गरिन्छ । सभिलेन्स अन्तर्गत सामान्य सभिलेन्स र विशेष सभै गरेर तथ्यहरु संकलन गरिन्छ । रोग कीराहरुका बारेमा जानकारी मुलक सुचना भएका कुनै पनि प्रकारको श्रोतहरु जस्तै प्राविधिक कार्यालयहरु एवम विश्व विद्यालयका प्रकाशन, जर्नलका प्रकाशन, विभिन्न व्यावसायिक संगठनका प्रकाशन, अनुभविका विचारहरु, पत्रपत्रीकाहरुका समाचारबाट रोग कीराको प्रारम्भिक जानकारी लिनु सामान्य सभिलेन्स हो । रोगकीराको डिटेक्सन सभै, अनुगमन सभै र डिलिमिटिङ्ग सभै विशेष सभै अन्तर्गत पर्ने सभिलेन्स गतिविधि हुन् । यसरी वाली संरक्षणमा सभिलेन्स निरन्तर चली रहने प्रकृया हो ।

सभै - सभै वाली विरुवामा शत्रुजीवको तथ्य संकलन गर्ने आधिकारिक तरिका हो । जहाँ एउटा निश्चित अवधिम्म कुनै स्थानमा शत्रुजीवको जनसंख्या र यसको चरित्र एकिन गर्न विधिपूर्वक अध्ययन गरिन्छ ।

सभिलेन्सको लागि आवश्यकता अनुसार उद्देश्य परक ढङ्गले सभै गरिन्छ । कुनै स्थानमा कुनै शत्रुजीव भए नभएको एकिन गर्न डिटेक्सन सभै गरिन्छ । वाली उत्पादनको कुनै निश्चित क्षेत्र वा परिधि भित्र शत्रुजीवलाई सिमित राख्न वा उक्त स्थानलाई शत्रुजीवमुक्त राख्न डिलिमिटिङ्ग सभै गरिन्छ । शत्रुजीवको जनसंख्याको चरित्रलाई एकिन गर्न निरन्तर गरिने सभैलाई अनुगमन सभै भनिन्छ । विशेष सभै कुनै देशको राष्ट्रिय विरुवा संरक्षण संगठनले आवश्यकता अनुसार अपनाउने औपचारिक सभै हो ।

सभै सभिलेन्सको मापदण्ड

अहिले हामी अन्तर्राष्ट्रिय विरुवा संरक्षण महासन्धि, विरुवा संरक्षणका क्षेत्रीय संगठन र राष्ट्रिय ऐन



दिनेशबाबु तिवारी

ब.बा. सं.अ.
वाली संरक्षण निर्देशनालय, हरिहरभवन

नियमबाट विरुवा संरक्षणको क्षेत्रमा आवद्ध छौ । सभै ISPM 6 ले तोकेको मापदण्ड अनुसार सभै योजना तयार गरेर देशको विरुवा संरक्षण संगठन (NPPO) ले स्वीकृत गरेर गर्नु पर्दछ । अन्तर्राष्ट्रिय विरुवा संरक्षण महासन्धिले सभै सभिलेन्सलाई राष्ट्रिय विरुवा संरक्षण संगठन (NPPO) को कार्यक्षेत्र भीत्र राखेको छ । सभैबाट रोग कीराको डाटावेस तयार हुन्छ जसको आधारमा शत्रुजीव जोखिम विश्लेषण गरिन्छ र यसैको आधारमा कुनै स्थानलाई निश्चित रोगकीरा मुक्त क्षेत्र भनी उद्घोष गर्न सकिन्छ । अतः पेष्ट सभै कार्यलाई एउटा प्रणालीगत रूपमा लगेर विधि सम्मत तरिकाले तथ्य संकलन गरी अभिलेख तयार भएको आधारमा नै यसको आधिकारिकताले राष्ट्रिय अन्तर्राष्ट्रिय मान्यता पाउन सक्छ । सभै सभिलेन्स कार्य राज्यको NPPO ले तोकेको मापदण्ड भएको अवस्थामा सोही अनुसार र नभएको अवस्थामा विज्ञानमा आधारित भएर तथा यस संबन्धि राष्ट्रिय अन्तर्राष्ट्रिय निकायले अवलम्बन गरेका कार्यविधि अपनाएर पनि गर्न सकिन्छ ।

सभै सभिलेन्स कार्य कसरी गर्ने ?

सभै सभिलेन्स कार्य गर्न रोग कीराको प्रकृति, यसले संक्रमण गर्ने मुख्य र सहायक वालीहरु, संक्रमण गर्ने समय, वाली विरुवामा देखिने लक्षण, नमूना लिने तरिका जस्ता विषय वस्तुमा जानकारी आवश्यक हुन्छ । रोगहरुको नमूना लिदा उचित प्रतिनिधित्व हुने गरी लक्षण देखिएको वा शंकास्पद बोटको निश्चित भाग वा संपुर्ण बोटको नमूना लिने, त्यसको संरक्षण गरी प्रयोगशाला सम्म लैजाने र पहिचान गर्ने, नमूना संरक्षित

तवरले राख्ने, अभिलेख राख्ने, रिपोर्टिङ गर्ने कार्य सर्भिलेन्स अन्तर्गत पर्दछन् । कीराहरुको नमूना लिंदा आवश्यकता अनुसार तिनीहरुको विभिन्न वृद्धि अवस्थाको नमूना संकलन गर्ने, विभिन्न पासोहरुको प्रयोग गर्ने, खेतबारीमा नमूना लिने, भण्डारणमा नमूना लिने कार्य गर्नु पर्दछ । लिईएका नमूनाहरुको सुरक्षित तवरले प्रयोगशालासम्म पुऱ्याउने, एकिन पहिचान गरी संरक्षण गर्ने, अभिलेख राख्ने र रिपोर्टिङ गर्ने गर्नु पर्दछ । नमूना लिईएको स्थानको भौगोलिक विवरण र वालीचक्र पनि दिनु पर्दछ । नमूना संकलन गरेको मिति, स्थान, वाली, संकलक र पहिचानकर्ताको नाम पनि अभिलेखमा रहनु पर्दछ ।

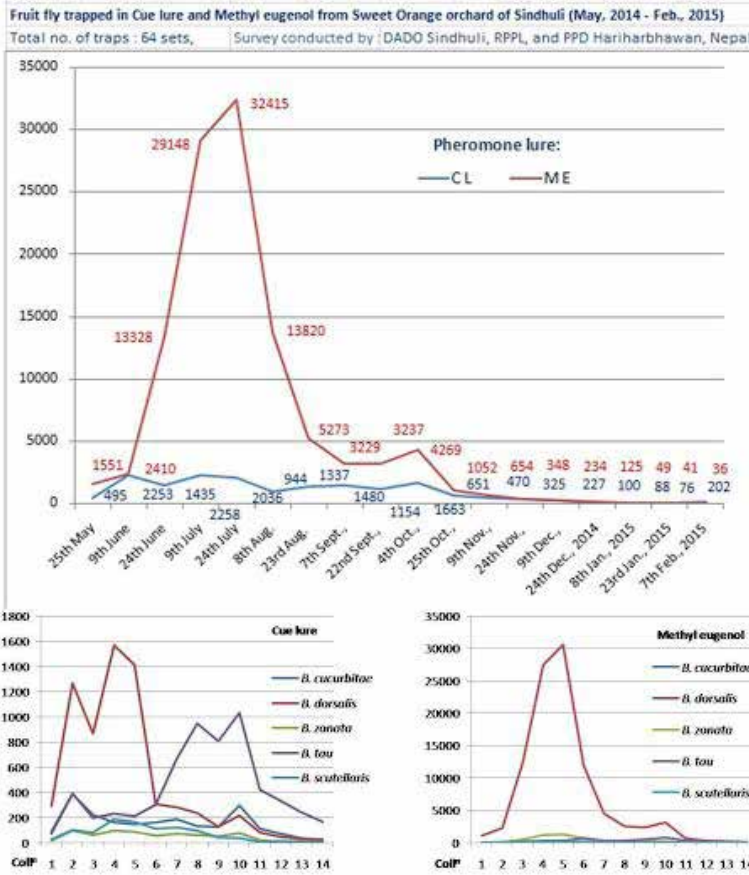
हाम्रा अभ्यास

सर्भे सर्भिलेन्स कार्यलाई वाली संरक्षणको एउटा महत्वपूर्ण गतिविधिको रूपमा वाली संरक्षण निर्देशनालयले लिदै आएको छ । यसलाई कार्यक्रम तर्जुमाको मार्गदर्शनमा समावेश गर्दै आएको छ, गतिविधि संचालनको कार्यविधि एवम नर्मसहरु बनाएको छ, विभिन्न तहमा तालिम कार्यक्रम संचालन गर्दै आएको छ । यद्यपि जिल्ला तहको कार्यक्रममा भने यसले अपेक्षित प्राथमिकता पाएको देखिदैन । यसो हुनुमा कामको प्रकृति बढि प्राविधिक किसिमको हुनु, निरन्तर खर्चिई रहन पर्नु, जनशक्तिको सक्षमता जस्ता विषयहरुले प्रभाव पारेको देखिन्छ ।

सिन्धुली र स्याङ्जा जिल्लामा जुनार एवम सुन्तला वालीमा गरिएको

विशेष सर्भे

नेपालले सिन्धुली र स्याङ्जाको जुनार सुन्तला चीनको तिब्बत निर्यात गर्ने भनी दुइ देशविच संभौता गर्दा चीन सरकारले उक्त उत्पादनहरु ५ प्रजातीका फल कृहाउने (Fruit flies) औशाको



भिङ्गा (Bactocera dorsalis, B. cucurbitae, B. correcta, B. zonata, B. tsuneonis), सुन्तलाको च्हासरोग र क्याङ्गर रोगमुक्त क्षेत्रबाट उत्पादन भएको हुनुपर्छ भनी शर्त राखेको छ । यी शर्तहरु पुरा गर्ने सन्दर्भमा ल्पेड को समेत जिम्मेवारी पाएको वाली संरक्षण निर्देशनालयबाट उल्लेखित रोग कीराहरुको पेष्ट सर्भे प्रोटोकल तयार गरी कीरा रोगको विशेष सर्भे गत २०७१ जेठबाट गर्दै आएको छ । यसमा सिन्धुलीको ६४ हेक्टर जुनार वगैचा र स्याङ्जाको ७० हे सुन्तला वगैचा छनौट गरी सर्भे योजना तयार गरी पेष्ट सर्भे शुरु गरेको छ । मिथायल इयुजोजन, क्युलुर र प्रोटिन ल्युरको प्रयोग गरी फुटफ्लाई अनुगमनको काम यो सर्भेमा भएको छ ।

फुटफ्लाई (Bactocera dorsalis, B. cucurbitae, B. correcta, B. zonata, B. tsuneonis) लाई लक्षित गरी विशेष सर्भे योजना सहित गरिएको अनुगमनमा Bactocera dorsalis, B. cucurbitae, B. zonata, निकै नै आकर्षित

भाएको पाइयो भने B. correcta, B. tsuneonis, आकर्षित भएनन् । यस अतिरिक्त राखिएका पासोमा B tau, B. scutellaris पनि निकै नै आकर्षित भएको पाइयो । साथै पहिचान गर्न नसकिएका अन्य केही प्रजातिका फुटफ्लाई पनि आकर्षित भएको पाइयो । प्रोटिन ल्युरमा टेफ्रिटिडिका अतिरिक्त अन्य भिङ्गा, विटल र हाइमेनेप्टेरा र लेपिडोप्टेरा समेत आकर्षित भएको पाइयो । प्रत्येक १५ दिनमा गरिएको कीरा अनुगमनमा जुन र जुलाई महिनामा किराहरु अत्यधिक संख्यामा (एउटा पासोमा लगभग २३०० सम्म) फसेको पाइयो । यद्यपि अक्टोबर नोभेम्बर महिनासम्म पनि कुनै कुनै पासोमा केही संख्यामा किराहरु फसेको पाइयो । डोर्सलिसहरु क्युलुरमा पनि फसेको पाइयो भने कुकुरविटी मिथायल इयुजोजनमा पनि आकर्षित भएको पाइयो । सिन्धुलीको जुनार फलमा Bactocera minax को संक्रमण पाइयो । फेरोफोनमा प्रसस्त मात्रमा उल्लेखित भिङ्गाहरु फसेको भए पनि फलमा भने मिनाक्स

बाहेकका भिङ्गाहरुको प्रकोप रहेको पाइएन ।

निष्कर्ष

दुई जिल्लाका सिमित क्षेत्रमा गरिएको यो कामबाट स्तरिय रूपमा सर्भिलेन्स कार्य गर्न आवश्यक प्राविधिक पक्ष, वित्तिय व्यवस्थापन र संरचनागत व्यवस्थाको बारेमा विद्यमान अवस्थामा हाम्रा कार्यगत नीतिगत क्षेत्रमा निकै नै सुदृढिकरण गर्नु पर्ने अनुभूति भएको छ । यद्यपि यो काम गर्दा हाम्रा प्राविधिक क्षमतामा निकै बढोत्तरी हुने, रोग कीराहरुको प्रकोप बढ्ने र घटने अवस्थाको बारेमा व्यावहारिक ज्ञान बढेको महशुस भएको छ । विरुवा स्वच्छता र स्वस्थता सम्बन्धि अन्तर्राष्ट्रिय संभौता पुरा गर्न पनि हाम्रो क्षमता अभिवृद्धि गर्न, नेपालको कृषिजन्य वस्तुको निर्यात व्यापार प्रवर्द्धन गर्न र वाली संरक्षण संगठन सुदृढिकरणका लागि पेष्ट सर्भे सर्भिलेन्स कार्यलाई अझ मझवुतिका साथ अघि बढाउन पर्ने टडकारो आवश्यकता रहेको देखिन्छ ।

