

कृषी विषादी : स्थानिय स्तरमा उपलब्धता, प्रयोग, प्रभाव र न्यूनिकरण



दीपा पौडेल¹



सुमन भट्टराई²

¹ संयोजक, कृषी विषादीका कारण चराहरुको महत्वपूर्ण वासस्थानमा परेको असर (परियोजना), द रुफोर्ड फाउण्डेसन, यू के तथा उप-प्राध्यापक, वन विज्ञान अध्ययन संस्थान, पोखरा क्याम्पस, पोखरा
ईमेल: skt_deepa1@yahoo.com

² उप-प्राध्यापक, वन विज्ञान अध्ययन संस्थान, पोखरा क्याम्पस, पोखरा
ईमेल: sumancha004@gmail.com

परिचय

नेपाल एक विकाशन्मुख देश जसको अधिकाँस जनताहरु जीविको पार्जनको लागि कृषी पेशा निर्भर रहेका छन् । खेतिपातीबाट दैनिक गुजारा चलाउनु पर्ने हुदा नेपाली कृषकहरु आफ्नो खेतिमा कुनै किसिमको समस्या नहोस भन्नेमा सजग हुने गर्दछन् । बढ्दो जनसँख्या सँगसँगै नेपाली किसानहरु स्वास्थ्य बर्दक भन्दा परिमाण मुखी कृषी पेशा अगाल्न बाध्य छन् । उत्पादन बृद्धिकालागि किसानहरुले रासायनिक मल तथा विषादीको अधिक प्रयोग गर्ने गरेको पाइन्छ । खाद्य अभावको संकट मोचन तथा अर्थोपार्जनकालागि किसानहरु गुणात्मक भन्दा परिणाम मुखि हुँदा नेपालमा रासायनिक मल तथा विषादीको प्रयोगमा अत्याधिक बृद्धि भई मानव स्वास्थ्य, वातावरण तथा जैविक विविधतामा प्रतिकुल असर पर्दै गएको छ । किसानहरुको अलावा अन्य मानिसहरुले सामान्य करेसावारी तथा फूल बगैचामा समेत किटनाषक विषादिहरु प्रयोग गरेको पाइन्छ ।

रासायनिक तत्व जसको अत्यधिक तथा निरन्तरको प्रयोगले माटोको उर्वराशक्तीमा ह्रास ल्याउछ भने किटाणु तथा रोगहरुको प्रकोप भन भयभाय भएर जान्छ भन्ने कुरा प्रति किसान तथा प्रयोगकर्ताहरु अनविज्ञ छन् । तत्कालिन प्रयोग गर्दाको अवस्थामा रासायनिक तत्व उत्पादन बढाउछ तर दिर्घकालिन रुपमा यसले नकारात्मक स्थिति सृजना गर्दछ । जस्तै : माटो रूखो हुनु, अम्लियपन बढनु, रोग / किटाणु हरुमा सहने क्षमता बृद्धि हुनु आदि । किटनाषक विषादिहरु प्रयोगशालामा विभिन्न तत्वहरु; विषयूक्त रासायनिक पदार्थ, तेल तथा वोसो आदीको मिश्रणबाट बनाईएको हुन्छ जुन प्राणी तथा वनस्पतिमा लामो समयसम्म बसिरहने हुनाले यसको प्रयोगले लामोसमय सम्म प्रभाव पार्दछ । विषादीको असरले कृषीवालीमा लाग्ने किराहरु नाष त हुन्छन तर लक्षित नगरिएका कृषीक्षेत्रमा आश्रीत जीवहरु जो किसानका मित्रु जीव मानिन्छन्, त्यी पनि सँगसँगै नाषिने हुनाले कृषी उत्पादन तथा जैविक विविधतामा ह्रास आई केहि समयको अन्तरालमा स्थानीय कृषिजन्य उत्पादनका आनुवंशिक श्रोत लोप हुनसक्ने कुरा विभिन्न अध्ययन-अनुसन्धानले प्रष्ट पारेको छ । यी सम्बेदनशिल कुराहरुबारे कम जानकार रहदा तथा ध्यान दिदा नेपालमा कृषि विषादीको प्रयोग दिनानु दिन बढ्दै गएको छ । जसले गर्दा एकातिर विषादिको उत्पादनमा बृद्धि भएको छ भने अर्कोतिर विषादिको अत्यधिक प्रयोगबाट मानव स्वास्थ्य, वातावरण तथा जैविक विविधतामा नकारात्मक असरहरु द्रुत गतिमा बढ्दै गएको छ ।

विषादिका उपलब्धता

नेपाल एक कृषी प्रधान देश हो । यहाँ व्यवसायीक खेति गर्ने देखि साधारण घरमा आवश्यक पर्ने तरकारीको परिपूर्तिको लागि पनि कृषी कार्य गर्ने नेपालीहरु प्रसस्त छन् । यसरी व्यावसायीक तवर

देखि घरको आवश्यकता परिपूर्तिमा लाग्ने हरेक नेपालीहरू उत्पादन बढाउन अथवा बालीमा किरा नलागोस भनेर रासायनिक मल तथा विषादिको प्रयोग गर्दछन् । यहि कारण नै नेपालमा रासायनिक मल तथा विषादिको माग बढ्दो छ, फलस्वरूप देशको हरेक कुना कुनामा यीनीहरूको विक्रि वितरण हुन्छ । सामान्य किराना पसल देखि ठूलाठूला एग्रीभेटहरूमा विषादिहरू सहजै उपलब्ध हुन्छन् । अझ कडा खालका विषादीले किराहरू तथा रोगको निवारण छोटो समयमा नै नियन्त्रण गर्ने हुनाले कडा खालका विषादीको माग स्थानिय स्तरमा बढी छ । आम्दानी पनि प्रचुर हुने हुनाले स्थानिय व्यापारीहरू पनि कडा विषादिको विक्रि वितरणलाई नै प्राथमिकतामा राख्दछन् ।

विगतमा उत्पादन भएका केहि अत्यन्तै हानिकारक विषादिहरू हाल नेपाल लगायत विभिन्न देशहरूमा प्रयोग तथा विक्रि वितरणमा प्रतिबन्ध लगाइएको छ । स्वास्थ्य, वातावरण तथा जैविक विविधतामा पर्न सक्ने सम्भावित असरका कारण त्यी विषादिहरूको प्रयोग तथा उत्पादनमा प्रतिबन्ध लगाइएको हो । तर निषेध गरिएका त्यस्ता विषादिहरू विगतमा प्रचुरमात्रामा उत्पादन भएकोले त्यी विषादिहरू समेत स्थानिय क्षेत्रमा निष्फ्रक्री पाइन्छन् । साथै विश्व स्वास्थ्य संगठनले औल्याएका तथा विभिन्न देशहरूमा निषेधित विषादिहरू समेत खुल्ला सिमानाका कारण नेपालमा सहजै भित्रन्छन् । बढी नाफा हुने र प्रतिबन्धित भएको कुरा प्रति स्थानिय समुदाय तथा व्यापारीहरू जानकार नहुदा त्यस्ता विषादीहरू प्रतिबन्धित भएको लामो समय भैसक्दा पनि नेपालका शहरबजार तथा दुरदराजका पसलहरूमा समेत भेटिन्छन् । विषादिले मानव स्वास्थ्य, वातावरण तथा जैविक विविधतामा पार्नसक्ने प्रतिकुल असरलाई न्यूनिकरण गर्न, ज्यादै हानिकारक विषादिको कारोवार तथा प्रयोगलाई निस्तेज पार्न सामान्य किसानले समेत बुझ्न सक्नु भनेर रातो, पहेलो, निलो र हरियो रंग साँकेतिक चिन्हहरू प्रष्ट सँग देखिने गरि राख्नु पर्ने प्रावधान छ । सो प्रावधान हुदा हुदै पनि स्थानिय तहमा हानिकारक विषादिको प्रयोग बढी हुने हुनाले त्यी नै विषादि अधिक मात्रामा उपलब्ध छन् ।

विषादिको प्रयोग

नेपालमा विषादिको प्रयोग द्रुत गतिमा बढिरहेको तथ्याङ्कले देखाउछ । साधारण लेखपढ गर्न नजान्ने कृषक देखि अति नै शिक्षित वर्गहरूले पनि विषादि प्रयोग अन्धाधुन्द गरेको पाइन्छ । कृषकहरू साधारण तथा बेचबिखन गर्ने खेतिवालीमा विषादिको प्रयोग गर्दछन् भने कतिपय शिक्षित समुदाय त आफुले नै दैनिक रुपमा प्रयोग गर्ने तरकारीमा समेत प्रयोग गर्दछन् । साथै घर सजाउन राखिएका गमलाको फूलहरूमा समेत विषादिको प्रयोग गर्ने सम्पन्न वर्ग पनि नेपालमा भेटिन्छन् । त्यसैले शिक्षित वर्ग पनि विषादिको अत्यधिक प्रयोग गर्ने वर्गमा पर्दछन् । सामान्यतया कडा विषादिले तुरुन्तै किराहरू नाष गर्दछ भन्ने आम मान्यता रहिआएको छ, जसकारण नेपालका स्थानिय बजारमा कडा विषादि बढी भेटिने गर्दछन् भने मानिसहरू स्वास्थ्यको ख्यालै नगरि कडा भन्दा कडा विषादि खोज्दै प्रयोग गर्ने गर्दछन् । कडा विषादिको माग भएकोले स्थानिय व्यापारिहरू पनि त्यस्ता विषादिको बेचबिखनमा बढि ध्यान दिन्छन् । हानीकारक विषादिको कारण वातावरण, मानव स्वास्थ्य तथा जैविक विविधतामा अत्याधिक असर परेकोले, पछिल्ला वर्षहरूमा कडा विषादीहरूको कडापन सहजै थाहापाउन सकियोस भनेर भाडोमा (सिसि, डिब्बा तथा थैली) मा रातो (अत्यन्तै हानिकारक), पहेलो (धेरै हानिकारक), निलो (हानिकारक) तथा हरियो (कम हानिकारक) रंगका साँकेतिक चिन्ह लगाईको हुन्छ । यसरी चिन्ह लगाउनुको प्रमुख उद्देश्य भनेको अनपढ तथा सामान्य साक्षर व्यक्तीहरूले सम्बन्धित विषादिले पार्नसक्ने नकारात्मक प्रभावको बारेमा सहजै छुट्याउन सक्नु भन्ने हो । तर पनि मानिसहरूले त्यस्ता साँकेतहरूमा ध्यान दिएको विरलै पाइन्छ ।

जैविक विविधता, वातावरण तथा मानव स्वास्थ्यलाई अत्यधिक रुपमा नकारात्मक असर पार्ने कुरालाई मध्यनजर गरेर नेपाल सरकारले केहि किटनाषक विषादिहरूलाई प्रतिबन्ध लगाएको छ । तिनीहरू यस प्रकार छन् । क्लोरोडेन, डी. डी. टी., डाइअलडिन, इन्ड्रीन, अल्ड्रीन, माईरेक्स, टोक्साफेन, वि. एच. सी., लिन्डेन, फस्मामिडन, अर्गानो मर्करी कंपाउण्ड, मिथाईल पाराथियन, मनोक्रोटोफस विषादिहरू

नेपालमा उत्पादन तथा प्रयोगमा प्रतिबन्धित छन् । प्रतिबन्धित भएपनि यी विषादिहरू मध्य कतिपय विषादिहरू स्थानिय तहमा पाइने तथा प्रयोग गरिएको पाइने गरिन्छ ।

विषादिका प्रभाव

हरेक वस्तुको उत्पादन निर्दिष्ट उद्देश्य तथा सकारात्मक पक्ष गुणलाई ध्यानमा राखेर गरिएको हुन्छ । गुणलाई ध्यानमा राखेर उत्पादन गरिएको भएतापनि त्यसले मानव स्वास्थ्य, वातावरण तथा कृषीमा आश्रीत जैविक विविधता जस्ता अति सम्वेदनशिल कुराहरूलाई नकारात्मक असर पार्ने सम्भावना पनि रहन्छ । किसानलाई असर पार्ने पक्षलाई केलाउने हो भने कृषी क्षेत्रमा दुई प्रकारका जीव (किरा तथा किटाणु) हरू पाईन्छन् शत्रु जीव (नकारात्मक असर पार्ने) तथा मित्रु जीव (सकारात्मक असर पार्ने) रहेका हुन्छन् । यी शत्रु जीवलाई नष्ट गर्नकालागि रासायनिक विषादिको उत्पादन तथा प्रयोग गर्ने गरिन्छ । तर उत्पादित तथा प्रयोग गर्ने हानिकारक विषादीले शत्रु (लक्षित) जीवको साथसाथै मित्रु (वैलक्षित) जीवपनि नाषिने हुन्छन् । शत्रु जीवको नाश सगसँगै वालीमा परागसेचन, माटोमा मलिलोपन र शत्रुजीव नाषक मित्रु जीवहरू पनि नासिने हुनाले हामीले जति मल तथा विषादी प्रयोग गरेपनि आशासित उपलब्धि हाँसिल तथा उत्पादन गर्न सकिरहेका हुँदैनौ । छिटो छरितो तवरले शत्रुजीव नाश गर्ने अभिप्रायले ज्यादा हानिकारक विषादि प्रयोग गरिने हुनाले मित्रु जीव त नासिन्छन् नै त्यसको अलावा त्यस्ता विषादिका कारण मानव स्वास्थ्य, वातावरण तथा समग्र जैविक विविधतामा नै प्रतिकूल प्रभाव पर्दछ । त्यसैले विषादिको प्रभावलाई प्रमुखत २ भागमा बाड्नु सान्दर्भिक हुन्छ ।

क. सकारात्मक प्रभाव

कृषी विषादी उत्पादन तथा यसको प्रयोगको उद्देश्य भनेको कृषीवालीमा लाग्ने र खेतिवालीलाई नकारात्मक असरपार्ने किरा (शत्रु जीव) हरूको रोकथाम तथा नाश गर्नु हो । शत्रुजीव भनेका त्यी जीवहरू हुन जसले वालीलाई उम्रने, हुर्कन तथा फल लाग्ने जस्ता वाली तथा विरुवाका महत्व कुरामा नकारात्मक असर पारिरहेका हुन्छन् भने कुनैले त बोट विरुवाहरूलाई सम्पूर्ण रुपमा नै नाश गरिदिने हुन्छन् । त्यसैले प्रमुख त रासायनिक विषादीहरू प्रयोगबाट किसान तथा प्रयोग कर्तामा निम्न सकारात्मक प्रभावहरू पर्दछन् ।

१. वालीनाली तथा बोट विरुवा लाग्ने रोग तथा किराहरूलाई नाश गरि विरुवाको वृद्धि विकाशमा टेवा पुऱ्याउदछ ।
२. वालीमा लाग्ने शत्रुजीव (विनाशकारी) हरू नाश गरिदिनाले उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ ।
३. कृषी उत्पादनमा वृद्धि हुने हुदा सम्बन्धित कृषकको आयस्रोतमा वृद्धि हुन्छ ।
४. माटोमा नै दिर्घकाल सम्म रहने शत्रु जीवहरू जसले विरुवाको वृद्धि विकाशमा असर पार्ने गर्दछ त्यस्ता जीवको नाश हुदा सो स्थान लामो समय सम्म त्यस्ता जीवहरूबाट सुरक्षित रहन्छन् ।
५. वाली पाकिसके पछि पनि मुसा, दुम्सी लोखर्के जस्ता जीवहरूले भित्राउन ठिक भैसके वालीलाई पनि नाश गर्ने गर्दछन् । त्यस्ता विनाशकारी जनावरलाई नियन्त्रण गर्न सहयोग पुऱ्याउदछ ।
६. भित्राइको वाली तथा भण्डारण गरिएका अन्नपातमा लाग्ने किरा तथा जीवहरूलाई नाश गर्ने तथा लाग्न नदिन सहयोग गर्दछ ।

ख. नकारात्मक प्रभाव

रासायनिक मल तथा विषादिहरू किसानको हितमा भनेर नै उत्पादन गरिएका हुन्छन् तर त्यीन का सकारात्मक प्रभाव सँगसँगै नकारात्मक प्रभावहरू पनि उतिकै छन् । रोग तथा किराहरू लाई दृष्टिगत गरि विषादिहरू उत्पादन गरिएको हुन्छन् । रोग तथा किराहरू अनुसार नै विषादिको कडापन तथा जमिन परिमाणको आधारमा प्रयोग गर्ने आयतन निर्धारण गरिएको हुन्छ । तर द्रुत गतिमा रोग निवारण तथा किरा नियन्त्रणकालागि केहि आवश्यक भन्दा बढी हानिकारक विषादिहरूको पनि उत्पादन तथा प्रयोग भएको पाइन्छ । कतिपय विषादिहरू मानव स्वास्थ्य, वातावरण र जैविक विविधतामा नै नकारात्मक प्रभाव

पाने पनि उत्पादन भएका छन र त्यी मध्य केहि विषादिलाइ नेपाल तथा अन्य राष्ट्रहरुले पनि उत्पादनमा नै प्रतिबन्ध लगाएका छन् । प्रतिबन्ध लगाउनु अगावै नै त्यी विषादीहरुको प्रचुर मात्रामा भएको, अत्यधिक कडापनको साथै किसान पनि परिचित भएको कारण त्यस्ता विषादिहरु स्थानिय तहमा पाइन्छन । साथै विदेशमा प्रतिबन्धित भएका कडा विषादिहरु अन्तराष्ट्रिय खुल्ला सिमानाका कारण सहजै नेपालमा भित्रिन्छन् । साथै कडा विषादिले द्रुत गतिमा रोग तथा किराको निवारण गर्छ भन्ने अभिप्रायका कारण त्यस्ता विषादिले कृषक कतिपय मित्रजीव नै सखाप पार्दछ । यी कारणहरुले गर्दा स्थानिय तहमा निम्न किसिमका नकारात्मक प्रभावहरु परिरहेका छन् ।

१. प्रत्यक्ष रुपमा विषादिको कारण मानव स्वास्थ्य प्रतिकुल बन्दै गएको छ । विषादिको कारण वर्षै पिच्छे लाखौंको सँख्यामा मानिस तथा कृषकहरु मरिरहेका छन् ।
२. मानव सरिरमा ग्याष्ट्रिक, अल्सर, क्यान्सर, टाउको दुख्ने, मुटु दुख्ने, कलेजो तथा मृगौलाले काम नगर्ने, सुस्त मनस्थिति हुने, जन्मदै अपाङ्ग हुने जस्ता समस्या देखा परेका छन् ।
३. खेतवारीमा छरिएका तथा प्रयोग गरिएका विषादिहरु वगेर खोलानाला, तालतलैया तथा पानीका मुहान सम्म पुग्ने हुदा यसले समग्र जीवजगत तथा पारिस्थितिकिय प्रणालीलाई नै असर पारिरहेको छ । यसरी वातावरणमा प्रतिकुल प्रभाव पर्दा प्राणीको समूल जातै हराएर गएको छ । उदाहरणकोलागि असला माछा, चरा चुरुङ्गीहरुका साथै अन्य जलचर भ्याकुता, सर्प, गडचौला दिन प्रतिदिन नाषिदै गएका छन । विषादिले वाली तथा माटोलाई फाइदा पुऱ्याउने किरा / जीवहरुको समूल नै नष्ट गराई प्राकृतिक असन्तुलन कायम हुन थालेको छ ।
४. खेतवारीमा प्रयोग गरिने कृषि विषादिको कारण वर्षैपिच्छे लाखौंको सख्यामा कृषिभूमिमा आश्रीत चरा चुरुङ्गीहरु मर्ने गर्दछन । कतिपय चराहरु जस्तै : सारस तथा गरुड प्रचातीका चराहरु जो कृषिभूमिलाइ वासस्थान तथा अन्य क्रिडाको लागि आश्रित छन त्यीनिहरुको वासस्थान निरन्तर विनाश तथा प्रदुषित हुदा लोपहुने अवस्थामा पुगेका छन् ।
५. वस्तुभाउ (चौपाया) रोगि हुने, समयमा वाली (रागो तथा गोरु नखोज्ने वा नलिने) नजाने, तुहिने, दुधकम दिने, दुव्लाउदै जाने, मर्ने जस्ता समस्याको विगविगि भईरहेको छ । जंगली जनावर तथा पंछीहरु रोगि, सन्तान उत्पादन तथा अण्डा पार्ने गति र परिणाम ह्रास आएको छ भने द्रुत गतिमा मासिदै गएका छन् भने कति त लोपको संघारमा पुगेका छन् ।
६. खाद्यन्न तथा तरकारीको हाइब्रिड विदेशबाट आउदा नया रोग समेत आई कडा विषादी छन् पुने वाध्यता भएको छ भने अर्को तर्फ स्थानिय जात लोप भई सकेका छन् । जसका कारण विदेशीको मोनोपोली (एकाधिकार) बढ्दै गहिरहेको छ ।
७. वाली विरुवामा लाग्ने जैविक शत्रु जीव जति विषादी छरे पनि न्यूनिकरण हुनुको साटोमा वृद्धि हुदै जाने जस्ता रोग तथा किराहरु प्रकोपको रुपमा नै समस्या भएर आईरहेको छ ।
८. माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थमा असोचनिय रुपमा कम हुदैजानु फलस्वरुप विरुवाको सहनसक्ने क्षमतामा ह्रास हुदै गएको छ । अप्राकृतिक एकै किसिमका तत्वदिने मल प्रयोग गर्दा मलखादमा निमाण गरिएको मलबाट प्राप्त हुने तत्व प्रयाप्त नहुने भएको छ ।
९. रासायनिक विषादि तथा मलको कारण वातावरण तथा माटोमा अत्यधिक चाप परेको कारण प्राङ्गारिक विषादी तथा जैविक विषादीले प्रयोगले कुनै उपलब्धी नहुने र कडा रासायनिक विषादी मात्र लगातार छरिरहनु पर्ने भैरहेको छ ।
१०. हानीकारक विषादिहरु माछा मार्न, आत्महत्या गर्न तथा वन्यजन्तुहरुलाई मार्नकोलागि प्रयोग भएको पाइन्छ ।

विषादी न्यूनिकरण उपायहरु

विषादिको प्रयोग सम्पूर्ण रुपमा रोकन गाह्रो मात्र हैन असम्भव प्राय नै छ । हामीले निरन्तर विषादिको प्रयोग गर्ने कारण किराहरु प्रकोप रुपमा देखिन पनि सक्छन जसकारण कृषकलाई विषादि प्रयोग गर्न बन्द

गर्ने सुभाब दिनु औचित्यपूर्ण हुदैन् । त्यसैले कडा विषादिहरु जो स्वास्थ्य, वातावरण, जैविक विविधताको हिसावले विनाषकारी तथा हानीकारक मानिन्छन् त्यस्ता विषादिको न्यूनिकरण तथा वैकल्पिक उपायहरु बढी सान्दर्भिक हुन आउछ ।

१. हानिकारणक विषादीहरु सिधै खोलानाला, कुलोकुलेसोमा हाल्न नपाइने कानुनि व्यवस्था भएकोले सबैले सचेतना कार्यक्रम मार्फत नियन्त्रणमा टेवा पुऱ्याउने ।
२. वाली विरुवामा जैविक विषादी, (व्यासिलस सव टाइडिडेरीसम) जस्ता विषादी छर्ने ।
३. संभव भएसम्म स्थानिय तहमा निर्माण गर्न सकिने तथा बजारमा उपलब्ध प्राङ्गारिक विषादी, निमको तेल, सर्वो, मार्गोस संजीवनी, आदिको प्रयोग गर्ने । गोठेमल, पिना, कम्पोष्ट / हरियोमल जस्ता कुरामा जोड दिई माटोको गुणस्तर बढाउने । यूरिया मलको प्रयोग सब्दो कम गर्ने ।
४. अवस्था हेरि जमिन ९ इन्च जति गहिरो जोताउने ८ देखि १० दिनसम्म माटो राम्रो सँग सुकाउने ।
५. धानको गवारो जस्ता किराहरुलाई मार्न शुरुमा पुतली मार्न एकिकृत रुपमा वत्तीको प्रयोग गर्ने । गवारो देखापर्न थालेपछि पानी सुकाउने र लगाउने प्रकृया जारि राख्ने ।
६. स्वस्थ विउको प्रयोग, घुम्तीवाली, वाली लगाउने समयमा हेरफेर, गहिरो जोताई, घाममा धेरै माटो सुकाउने, मिश्रित वाली रोग किरा कम लाग्ने अवरोधक जातको छनोट गर्ने । सम्भव भएसम्म रोग किरा अवरोधक जात लगाउने ।
७. फल तरकारीमा फेरोमिन ट्रयाप बनाई क्यूलियरको प्रयोग गर्ने । अत्यन्तै सुरक्षित खालका रासायनिक विषादीहरु जस्तै डी डी भी पी, सुक्लोर, डूम, नुभान, जस्ता विषादी प्रयोग गर्ने ।
८. स्थानियस्तरमा उपलब्ध हुने जैविक श्रोतबाट विषादि निर्माण : हामीले स्थानिय तहमा भेटिने जैविक स्रोतहरु बाट पनि विषादि निर्माण गरि प्रयोग गर्न सकिन्छ । असुरोको पात (१ के जी), तितेपाती वा निमको पात (१ के जी), वनमारा (१ के जी), खिर्को पात (१ के जी), केतुकी (१ के जी), सिस्तु (१ के जी) आदिलाई पिसेर (जति मसिनो / धुलो उति उत्तम) गहुत तथा पीसाव (५ लिटर) र पानी (२० लीटर) मा मिश्रण गरि करिव ३० देखि ३५ लिटर जाने डूममा हावा नछिर्ने गरि करिव २० देखि २५ दिनमा जैविक विषादिको भोल तयार गर्न सकिन्छ । यसरी तयारी भोल कपडाको सहायताले छानी १ भाग जैविक विषादीमा २ भाग पानी मिसाएर छर्न सकिन्छ । यसले वाली विरुवा किरा मार्नुको साथै मलको काम पनि गर्दछ ।
९. किरा व्यवस्थापन गर्ने घरायसी विधिको अवलम्बन : गाई भैंसी गहुत / पीसाव (१ भाग) र पानीको मात्रा (४ भाग) मिलाएर चार दिनको अन्तरालमा छर्किदा सुरुको लाही, लाभ्रे, सुलसुले आदि जस्ता किराहरुको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ । लसुन (४ पोटी), प्याज (२ देखि ३ वटा) र सयपत्रीको पात (२ मुट्टी) लाइ करिव ५ लीटर पानी राखी उमालेर ४ लिटर जति भोल बनाउर छर्किदा रस चुस्ने किसिमको किराको नियन्त्रण हुन्छ । निमको धुलो (१ मुट्टी) प्रति विरुवा तरकारीको वोटको फेदमा हाल्दा माटोवाट लाग्ने किरा नियन्त्रणमा आउछ । निमको भोल, तोरी तेल (५ एम. एल) र अडिर तेल (५ एम. एल.) लाई १ लिटर पानीको दरमा मिसाई छर्नाले खपटे तथा पात डाँठ खाने किरा नियन्त्रण हुन्छ ।

कृतज्ञता

यस लेख लेखनमा द रुफोर्ड फाउण्डेसन (The Rufford Foundation), यू के, वन विज्ञान अध्ययन सस्थान पोखरा क्याम्पस, पोखरा, प्रा. चिरन्जीवी प्रसाद उपाध्याय, प्रा.डा. कृष्णराज तिवारी, देवराज गौतम, रिस्जा कोटा लार्सन (Rhishja C Larson), विष्णुहरि वाग्ले, बन्दना घिमिरे, हर्क बहादुर तमाङ्ग, विमल कान्त डल्लाकोटी, राज कुमार भट्ट, योवन कुमार पराजुली, सन्तोष पौडेल, मनिता खनाल तथा अन्य प्रत्यक्ष तथा परोक्ष रुपमा सहयोग गर्ने महानुभावहरु प्रति कृतज्ञ छौं ।

सन्दर्भ सामग्री

- देवकोटा कृष्णहरि २०६४: जैविक विविधता संरक्षण तथा पर्यटन प्रवर्धन पुस्तिका स्रोत पुस्तिका, जील्ला विकास समिति, चितवन ।
- नेउपाने फणीन्द्र प्रसाद २०५८: वाली विरुवाका शत्रु तथा तिनको रोकथाम (चौथो संस्करण), साभा प्रकासन, काठमाडौं नेपाल
- नेउपाने फणीन्द्र प्रसाद २०६२: जडिवुटीद्वारा किरा नियन्त्रण (दोस्रो संस्करण), साभा प्रकासन, काठमाडौं नेपाल
- नेउपाने फणीन्द्र प्रसाद २०६५: जैविक विधिद्वारा किरा नियन्त्रण, साभा प्रकासन, काठमाडौं नेपाल
- नेपाल सरकार २०६६: कृषी डायरी, कृषी तथा सूचना केन्द्र, कृषी तथा सहकारी मंत्रालय, नेपाल सरकार, हरिहरभवन, ललितपुर, नेपाल
- पौडेल दीपा २०१५ : एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधि : कृषिवन क्षेत्रमा आश्रित चरा संरक्षणको आधार, बिम्ब, अंक २०, नेपाल विद्यार्थी संघ, वन विज्ञान अध्ययन सस्थान, पोखरा क्याम्पस, पोखरा
- Birdlife International 2004, Pollution remains a serious concern
- Cronin MTD and Livingstone D J. 2004 Predicting Chemical Toxicity and Fate CRC PRESS, Boca Raton London New York Washington, D.C.
- Government of Nepal 2009; Nepal Forth National Report to the Convention on Biological Diversity, Ministry of Forests and Soil Conservation, Singh Durbar, Kathmandu, Nepal
- Government of Nepal 2014: Environment Statistics of Nepal 2013, National Planning Commission Secretariat Central Bureau of Statistics, Thapathali, Kathmandu, Nepal
- Karmin M A 2000 Pesticide Profiles, Toxicity, Environmental Impact and fate, Lewis Publishers, Boka Raton, Newyork
- Sharma D. R. Thapa R. B. Manandhar H. K. Shrestha S. M. & Pradhan S. B. Pradhan 2012, Use of Pesticide in Nepal and Impacts on Human health and Environment, The Journal of Agriculture and Environment Vol:13, Jun.2012 Review paper
- Sharma, S., Allen, M., Courage, A., Hall, H., Koirala, S., Oliver, S., Zimmerman, B. 2005: Assessing water Quality for Ecosystem Health of the Babai river in Royal Bardia National Park, Nepal, Journal of Science, Engineering and Technology, Vol.I, No.1, Kathmandu University
- Stoate, C., Araújo, M. & Borralho, R. 2003; Conservation of European Farmland Birds: Abundance and Species Diversity. Ornithologia Hungarica
- U.S. Fish & Wildlife Service 2000; Pesticides and Birds, U.S. Fish & Wildlife Service Office of Migratory Bird Management, US

Promotional Article submitted to The Rufford Foundation (February, 2017)