

किसान, रसायनिक विषादि र सिमसार तथा कृषि भूमिमा आश्रीत चरा

(सचेतना अभियान पुस्तिका)

**Farmer, Chemical Pesticide & Wetland/Farmland Bird**

*(Awareness Campaign Toolkit)*



दीपा पौडेल  
सुमन भट्टराई

वन विज्ञान अध्ययन संस्थान  
पोखरा क्याम्पस, पोखरा  
नेपाल

## हाम्रो भनाई

जैविक विविधताको प्रचुरता, अद्वितीय प्राकृतिक सम्पदा तथा सास्कृतिक महत्व बोकेको नेपाल एक कृषिप्रधान देश हो । यसको कुल ग्राहस्थ आम्दानीको लगभग एकतिहाइ भाग कृषिक्षेत्रले धानेको छ । यहि कृषिक्षेत्र नेपालको पाइने ८७८ प्रजाति मध्य अधिकाँशको आश्रय स्थल पनि हो । केवल १४७९८९ वर्ग किलोमिटरको क्षेत्रफल भित्र यतिका धेरै प्रजाति चरा पाइनु आफैमा पनि एक आश्चर्यको कुरा हो । आजका दिनमा कृषि क्षेत्र क्रमशः घट्दै जादा, यी चराहरूको महत्व एकातिर बढ्दै गएको छ भने अर्कोतिर यीनिहरूको दिर्घकालिन संरक्षणमा प्रश्न चिन्ह ठडिएको छ । दिन प्रतिदिन वैदेशिक रोजगारमा जाने युवाको संख्या बढ्दो छ, स्थानिय कृषिभूमि बाभो हुनेक्रम सोही अनुपातमा बृद्धि हुदैछ । जसले कृषिक्षेत्रलाई खुम्च्याएको छ । जनसंख्या वृद्धि तथा विकाशक्रम सँगै खेतियोग्य जमिनहरू मानव वस्तीमा परिणत भैरहेको छ । समग्रमा भन्नु पर्दा कृषिक्षेत्र अतिक्रमण हुनेक्रम आकासिदो छ । यो कृषि क्षेत्रमा भएको अतिक्रमणका कारण, कुल ग्राहस्थ आम्दानीमा कृषिक्षेत्रको योगदान घट्ने निश्चित प्राय छ भने त्यसक्षेत्रमा आश्रित जैविक विविधतामा अझ भनौं चराहरू नराम्ररी चपेटा पर्दै गएका छन् ।

यस विषयलाई ध्यानमा राखेर, सिमसार तथा कृषिभूमिलाई सुरक्षित एवं स्वस्थ राख्दै त्यी क्षेत्रमा आश्रित जैविक विविधता, चरा लगायतको दिगो संरक्षण प्रति केहि गरौं भन्ने इच्छा जाग्यो । एकै पटक धेरै भन्दा धेरै जनमानसमा पुग्न सकियोस र लामो समयसम्म सन्देश प्रवाह गर्न सकिने संरक्षणको हतियार प्रकासन हुन सक्ने कुरालाई मनन् गयौं । वर्तमान अवस्थामा कृषि तथा सिमसार क्षेत्रमा आश्रित चरा संरक्षणको प्रमुख चुनौति रसायनिक विषादिको प्रयोगलाई न्यूनिकरण गर्ने सोच बनायौं । त्यसै सोचको परिणाम स्वरुप यो पुस्तिका यहाँरुको अगाडी ल्याएका छौं । आशा छ यस पुस्तिकाले हाम्रो लक्ष हाँसिल गर्न सहयोगि वन्नेछ ।

हामीलाई यस उपलब्धि यहाँहरूको हातसम्म ल्याई पुऱ्याउन विभिन्न संघसस्था तथा व्यक्तिहरू अमुल्य योगदान रहेको छ जसलाई नसमिभरहन हामी सक्दैनौं । यस पुस्तिका प्रकासन गर्न हामीलाई साथ दिनु हुने त्रि.वि. वन विज्ञान अध्ययन संस्थान, The Rufford Foundation-UK, Annamiticus-USA, सगर्व धन्यवाद ज्ञापन गर्न चाहन्छौं । साथै निरन्तर रुपमा सहयोग गर्नुहुने : Rhishja C Larsson -USA, प्रा.डा. कृष्णराज तिवारी, प्रा. चिरञ्जिवी प्रसाद उपाध्याय, देवराज गौतम, हर्क तमाङ्ग, बन्दना घिमिरे, विष्णुहरि वाग्ले, योवन कुमार पराजुली, सन्तोष पौडेल, मनिता खनाल, अनु पौडेल, सिमा आचार्य, प्रसान्त घिमिरे, प्रसान्त श्रेष्ठ, विमलकान्त डल्लाकोटी, होमनाथ सापकोटा लाई विशेष रुपमा स्मरण गर्न चाहन्छौं । हाम्रो सयुक्त प्रयासमा प्रकासित यो पुस्तिका आफैमा पूर्ण छ भन्नेमा हामी छैनौं । यसमा धेरै कमजोरी रहेका होलान । यसलाई पूर्णता दिन, कमिकमजोरी सच्याउन र थप प्रभावकारी बनाउनको लागि यहाँहरूको सल्लाह सुभाबको अपेक्षा गरेका छौं । यस पुस्तिकाको भावलाई बुभेर लक्षित वर्गमा सचेतना फैलाउन यहाँहरूबाट सहयोग हुनेछ भन्नेमा हामी विशस्त छौं ।

धन्यवाद ।

## पृष्ठभूमि

नेपाल दक्षिण एसियामा अवस्थित, जैविक विविधताको हिसावमा महत्वपूर्ण मानिने देश हो कृषी प्रधान रहेको नेपाल १४७१८१ वर्ग किलोमिटरको क्षेत्रफलमा पूर्वय अक्षांश २६°२२ देखि ३०°२७ र उत्तरी देशान्तर ८०°४ देखि ८८°१२ मा फैलिएको छ । कुल भूभाग मध्य २१ % भूभाग कृषि (खेति) योग्य क्षेत्रले ओगटेको छ । नेपालको आर्थिक सम्वृद्धि कृषि क्षेत्रको विकाससंग निर्भर रहेको छ । नेपालको कूल ग्राहस्थ उत्पादनमा करीब एक तिहाई योगदान कृषि क्षेत्रले नै दिएको छ । त्यसैगरि सिमसार क्षेत्र २.६ % रहेको छ । समुद्र सतहबाट ५७ मिटरमा रहेको धनुषाको मुखियापट्टि देखि ८,८४८ मिटर रहेको विश्वको सर्वोच्च शिखर सगरमाथा समेत नेपालमा पर्दछ । पछिल्लो जनगणना अनुसार नेपालको कुल जनसंख्या २६,६२०,८०९ रहेको छ । भौगोलिक दृष्टिकोणमा नेपाललाई तराई (१४ %), शिवालिक (१३ %), मध्य पहाड (३० %), उच्च पहाड (२० %) र उच्च हिमाल (२३ %) गरि ५ क्षेत्रमा विभाजन गरिएको छ । कम दुरीमा नै हिमाल, पहाड र तराईको भौगोलिक स्थिति तथा भिन्न धरातल अवस्था रहेकोले यहाँको हावापानी मा विविधता पाइन्छ । यहि कारणले नै नेपालमा जैविक विविधता बढी भेटिन्छ ।

८०६ प्रजातिका लेउ, १८२२ प्रजातिका ढुसि, ४६५ प्रजातिका भ्याउ, ९४५ प्रजातिका काई, ५३४ प्रजातिका उन्चू, ६९७३ प्रजातिका एन्जियोस्पर्म, २६ प्रजातिका कोणधारी गरी विश्वका ३.१ % वनस्पति र १७५ प्रजातिका उभयचर, १२३ प्रजातिका सरिसृप, ८७८ प्रजातिका चरा, १८१ प्रजातिका स्तनधारी गरि विश्वका ०.८ % जिवजन्तु पाइन्छन् । नेपालमा पाइने ८७८ प्रजातिका चराहरु मध्य अधिकांश चराहरु कृषि तथा सिमसार क्षेत्रमा निर्भर हुन्छन् ।

नेपालका कृषकहरु परम्परागत खेति देखि व्यवसायीक रुपमा तरकारी तथा फलफूल खेति गर्ने गरिन्छ । व्यवसायीक खेति सँगसँगै, नेपालमा खेलिवालीमा लाग्ने रोग तथा किरा निवारणको लागि रसायनिक विषादिको प्रयोग पनि निरन्तर बढिरहेको छ । जसकारण नेपालमा रसायनिक विषादिको आयात तथा उत्पादन क्रमशः बढिरहेको छ । रसायनिक विषादिको प्रयोगमा बढोतरी सँगै कृषि तथा सिमसार क्षेत्रमा आश्रीत जीवजन्तु लगायत चराहरु अत्यधिक रुपमा प्रभावित भएको छन् । जसकारण स्थानिय स्तरमा चराको संख्यामा कमि तथा लोपहुने क्रम बढेर गएको छ । यसको साथसाथै हानिकारक तथा कडाविषादिको प्रयोगले वातावरण तथा जल प्रदुषण र मानवमा स्वास्थ्य समस्याहरु दिन प्रतिदिन बढ्दै गएको छ । नेपालमा पाइने ठूला शरिर भएका : सारस तथा गरुण (स्ट्रोक) प्रजाति चराहरु बढि प्रभावित छन् जसकारण त्यस प्रजातिको चराहरुको संख्या घट्दै गएको छ । बढ्दो जनसंख्या, अधिक रुपमा घर तथा बाटो निर्माण, बाभो, प्लटिङ्का कारण कृषि भूमिहरु दिन प्रतिदिन घट्दैछन् । फलस्वरुप चराको वासस्थान घट्नुको साथै संकटमा परिरहेको छ । त्यसैले कृषिभूमिको पारिस्थितिकिय प्रणाली तथा सिमसार क्षेत्रको संरक्षणकोलागि नया रणनितिका साथ अगाडी बढ्नु जरुरी छ । यदि समयमा नै नसोच्ने हो भने कृषि तथा सिमसार क्षेत्रमा आश्रित चराहरु अवका केहि वर्षहरुमा लोपहुन सक्ने निश्चित प्राय छ ।

## किसान तथा कृषि प्रणाली

सामान्यतया गरिव तथा विकाशन्मुख मुलुकको प्रमुख व्यवसाय भनेको परम्परागत खेति हो जसको ज्वलन्त उदाहरणमा पर्ने हाम्रो देश नेपाल पनि एक हो । गरिवी तथा वार्षिक रुपमा भित्रने खेति वा उपजबाट नेपालीको दैनिक गुजारा चल्ने हुदा कृषकहरु आफ्नो खेतिमा कुनै किसिमको समस्या नहोस भन्नेमा सजग रहने गर्दछन् । पछिल्लो समय किसानहरु संख्यात्मक तथा परिमाण जस्ता कुरालाई बढी ध्यान दिने हुनाले प्रत्येक पटक वाली उत्पादनकालागि उनिहरु रासायनिक मल तथा विषादी प्रयोग गर्न हिच्कीचाउदैन् । खाद्य अभावको संकट मोचन तथा द्रुतगतिमा अर्थोपार्जन गर्ने महत्वकाँक्षाका कारण किसानहरु गुणात्मक भन्दा संख्यात्मक उत्पादनतिर लागिपरेकाछन् । उनिहरुले रासायनिक तत्वबाट के कस्ता नकारात्मक असर पर्छन् भन्ने कुरामा ध्यान दिएको पाईदैन ।

रासायनिक मल भनेको वालीलाई तत्कालकालागि आवश्यक पर्ने नाईट्रोजन लगायतका तत्वहरु प्रदान गर्न प्रयोग गरिने अजैविक स्रोत हो । जसको अत्यधिक तथा निरन्तरको प्रयोगले माटोको उर्वराशक्तीमा ह्रास ल्याउछ । तत्कालिन अवस्थामा रासायनिक मलले उत्पादन बढाउला तर दिर्घकालिन रुपमा यसले नकारात्मक स्थिति पैदा गर्दछ जस्तै: माटो रुखो तथा अम्लियपन आदि । त्यसैगरि विषादी भन्नाले साधारणतया प्राण घातक वा जीवन नाषक रासायनिक पदार्थ भन्ने बुझिन्छ । यो प्रयोगशालामा विभिन्न तत्वहरु जस्तै विषयुक्त रासायनिक पदार्थ, तेल तथा वोसो आदीको मिश्रण गरेर बनाईएको हुन्छ । जुन प्राणी तथा वनस्पतिमा लामो समयसम्म बसिरहने हुनाले लामोसमय सम्म यसले प्रभाव पारिरहन्छ । विषादीको असरले कृषीवालीमा लाग्ने किराहरु तथा कृषीक्षेत्रमा आश्रीत जीवहरु नाष हुन्छन् जसकारण कृषी जैविक विविधतामा ह्रास आई केहि समयको अन्तरालमा स्थानीय कृषिजन्य आनुवंशिक श्रोत लोप हुन सक्ने तथ्य विभिन्न अध्ययन तथा अनुसन्धानले प्रष्ट पारेको छ । विषादिको प्रयोगले मानव स्वास्थ्यमा पनि नकारात्मक प्रभाव पार्दछ । त्यसैले कृषकहरुको स्वास्थ्य विषादिहरुका कारण जोखिममा परिहेको छ ।

पछिल्लो समयमा किसानहरुले रासायनिक मल तथा हानिकारक विषादिको प्रयोगकासाथ अधिक खेति प्रणाली अपनाएका कारण प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रुपबाट कृषीभूमिमा आश्रीत चराहरुमा असर परिरहेको छ । यस प्रकारको कृषी प्रणालीले चराहरुको वासस्थान, आहार तथा वातावरणमा प्रतिकूल असर परिरहेको छ । जसकारण कयेन कृषीभूमिमा आश्रीत चराहरु लोप भैसकेका छन भने कतिपय लोपन्मुख स्थितिमा छन् । यदि कृषीभूमिमा आश्रीत चरा संरक्षणको विषयलाई बेलैमा सोचिएन भने र यसप्रकारको खेति प्रणालीलाई निरन्तरता दिइरहने हो भने अबको केहि वर्षमा नै अरु थप चराहरु लोप हुन सक्ने सम्भावना बढेर जान्छ । कृषीभूमिमा आश्रीत चरा र कृषक एकअर्काका पुरक तथा सहयोगि हुन किनकी चराहरुले कृषकलाई वाली उब्जनिमा सहयोग गरिरहेका हुन्छन् जस्तै : वालीका किराहरु नाष गर्ने, परागसेचन गर्ने त्यसैगरि कृषीभूमिबाट चराले आफ्ना पर्यावरणीय सम्पूर्ण गतिविधि गरिरहेको हुन्छ । यसर्थ कृषक तथा चरा दुवैको अस्तित्वकोलागि दुवैको आवश्यकता अपरिहार्य छ । अर्थात एकको लोप भएमा अर्कोलाई पनि घाटा हुन्छ ।

## रासायनिक विषादि

रासायनिक विषादि भनेको वालीनालीमा लाग्ने किरा तथा रोग निवारणकालागि प्रयोग गरिने पदार्थ हो । वालीनालीमा लाग्ने रोग तथा किराहरुको रोकथाम गर्न रासायनिक पदार्थ आजको युगमा नभइनुहुने वस्तु भैसकेको छ । अन्य तरिका फनफटिलो, समय बढी र कम प्रभावकारी हुने र कृषकहरु वातावरणीय, मानव स्वास्थ्य तथा जैविक विविधता संरक्षण प्रति कम जानकार भएका कारण रासायनिक विषादिको प्रयोगमा दिन प्रतिदिन अत्याधिक वृद्धि भैरहेको छ । रोग तथा किराअनुसार विभिन्न प्रकारका विषादिहरु स्थानिय बजारमा सहजै पाइने हुनाले पनि रासायनिक विषादिको प्रयोग द्रुत गतिमा वृद्धि भइरहेको छ ।

### रासायनिक विषादिका प्रकार

विषादिलाई प्रमुख गरेर सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभाव पार्ने हिसावमा २ प्रकार विभाजन गरिएको हुन्छ । प्रमुखत २ भागमा विभाजन गरिएको भएतापनि त्यसको काम गर्ने (प्रभाव पार्ने) शक्ती, प्रभावको समय अन्तराल तथा त्यसको प्रभाव पार्ने शैली (स्पर्श, आन्तरिक तथा निरन्तर प्रक्रिया) का आधारमा पनि विभाजन गरिएको हुन्छ । अझ पछिल्ला वर्षहरुमा आएर वातावरणीय, मानव स्वास्थ्य तथा जैविक विविधतामा पार्ने असरहरुको आधारमा पनि यसलाई छुट्याईको हुन्छ जसलाई विषादीको भाडोमा (सिसि, डिब्बा तथा थैली) मा रातो, निलो, पहेलो तथा हरियो रंगका साँकेतिक चिन्ह लगाईको हुन्छ । यसरी भाडोमा चिन्ह लगाउनुको प्रमुख उद्देश्य भनेको निरक्षर तथा साधरण साक्षर किसानले पनि संवन्धित विषादिले पार्नसक्ने नकारात्मक प्रभावको बारेमा सहजै छुट्याउन सक्नु भन्ने हो । अत्यन्त हानिकारक र नकारात्मक प्रभाव पार्ने कुरालाई ध्यानमा राखेर नेपाल तथा भारतमा विभिन्न विषादि (अनुसुचि १ र २) हरुलाई प्रतिबन्ध तथा प्रयोगमा निषेध गरिएको छ ।

**स्पर्श :** किराहरुलाई छुने (स्पर्श हुने) वित्तिकै प्रभाव पार्ने विषादिलाई स्पर्श विषादि भनिन्छ । यी विषादिहरुले छिटो समयमा नै काम गर्ने हुनाले अरुको तुलनामा यी बढि हानिकारक हुन्छन् । यी विषादि घुलेको पानीमा चराहरु खेल्ने, बचेराहरु खेलाउने र खाने हुदा कृषिभूमिमा आश्रित चराहरु संकटमा परिरहेका छन् । डि.डि.टी., वि. एच. सी., थायोडिन, क्लोरीपाइरिफस तथा साइपर मेथ्रिन, मालाथियन, डेल्टामेथ्रिन, मेटासिड, नुभान, मेटारजीयम एनीसोपिलीया व्युभेरीया, मेन्कोजेव आदि नेपालमा चलन चल्तीका केहि स्पर्श विषादीहरु हुन् ।

**आन्तरिक :** त्यस्ता विषादिहरु जो विरुवामा सोभै छरिन्छन र किराहरुले विरुवाको अङ्गलाई खादा यी विषादिहरु किराहरुको पेटमा पुगेपछि प्रभाव पार्ने हुन्छन जसलाई आन्तरिक विषादि भनिन्छ । यी विषादिहरुले विरुवाको अङ्गसगै पेटमा पुगेपछि मात्र काम गर्ने हुनाले अरुको तुलनामा कम हानिकारक हुन्छन् । मेटासिड, क्विनाल्फस, ट्राइजोफस, मिथोमाइल, अल्फा मेथ्रीन, फेन्भलोट आदि नेपालमा चलन चल्तीका केहि आन्तरिक विषादीहरु हुन् ।

**दैहिक विषहरु (Systemic Insecticides):** जुन विषादिहरु विरुवाको पात, डाठ, जरा, बिउ आदिमा प्रयोग गरिन्छ जसलाई विरुवाले सोसेर लिन्छन साथै छरिएका विषादिहरु विरुवाको रससग मिलेर हरेक भागमा

पुग्दछन् । किराहरुले यी विरुवाको पात, डाठ, जरा, बिउहरु खाने वा चुस्नहुदा विरुवाका भागमा रहेको विषादिका कारण किराहरु मर्दछन् त्यस प्रकारका विषादिलाई दैहिक विषादि भनिन्छ । यी विषादिहरुले क्रमिकरूपमा काम गरिरहने हुनाले केहि समयपछी काम यसले प्रभाव पार्दछ । मेटासिस्टक्स, वेकिष्टीन, धनुष्टीन, विगर, मनोक्राटोफस फ्यूराडीन, हिनोसान, हेक्जा कोनाजोल, इमिडाक्लोप्रीड, आदि आदि नेपालमा चलन चल्तीका केहि दैहिक विषादि विषादीहरु हुन् ।

यसवाहेक नेपालमा धुवादार प्रकृतिका विषादिहरु पनि प्रयोग गरिन्छ जुन वातावरण, मानव स्वास्थ्य तथा जैविक विविधताको हिसाबबाट अतिनै हानिकारक मानिन्छन् । यी विषादिहरु तोकिएको स्थानमा भन्दा हावामा घुल्नेहुदा यसले फाइदा भन्दा वेफाइदा धेरै गर्दछ । ईथाइल तथा मिथाइल ब्रोमाइड, एलमुनियम फस्फाइड आदि नेपालमा चलन चल्तीका केहि धुवादार विषादीहरु हुन् । यदि जैविक विषादी प्रयोग नगरी यस्ता कडा रासायनिक विषादी छरिरहनाले भविष्यमा यस्तै प्रकारका विषादिहरु मात्र छर्नु पर्ने हुदा यसले दिर्घकालिन रूपमा पनि निकै ठूलो समस्या निम्त्याउदछ ।

## घ. रासायनीक विषादिको प्रयोग

नेपालमा विषादिको प्रयोग द्रुत गतिमा बढीरहेको तथ्याङ्कले देखाउछ । साधारण लेखपढ गर्न पनि 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 रूपमा प्रयोग गर्ने तरकारीमा समेत विषादिको 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 नाश गर्दछ भन्ने आम मान्यता रहिआएको छ, जसकारण नेपालका स्थानिय बजारमा कडा विषादि बढी भेटिने गर्दछन् । 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, निरक्षर तथा सामान्य साक्षर व्यक्तीहरूले सम्बन्धित विषादिले पार्नसक्ने नकारात्मक प्रभावको बारेमा सहजै छुट्याउन सक्नु भन्ने हो । तर मानिसहरूले त्यस्ता साँकेतहरूमा ध्यान दिएको विरलै पाइन्छ ।

जैविक विविधता, वातावरण तथा मानव स्वास्थ्यलाई अत्यधिक रूपमा नकारात्मक असर पार्ने कुरालाई मध्यनजर गरेर नेपाल सरकारले केहि किटनाषक विषादिहरूलाई प्रतिबन्ध लगाएको छ । तिनीहरू यस प्रकार छन् । क्लोरोडेन, डी. डी. टी., डाइअलिडन, इन्डीन, अल्डीन, 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 पाइन्छ ।

विषादि प्रयोग गर्दा लक्षित किटाणुको साथसाथै अन्य जीवहरूलाई पनि असर पुऱ्याउछ । किटनाषक तथा भारनाषक विषादि पुरै खेतिवारीमा छरिने हुनाले, त्यी छरिएका विषादिले लक्षित किटाणु तथा भारको दाजोमा कयौं गुणा असर अन्य जीव तथा वनस्पतिमा पर्दछ । खेतवारीमा प्रयोग भएका विषादिहरू पानीको वहाव सँगै सिमसार क्षेत्र, ताल तलैयामा र हावाको वहाव सँगै अन्य क्षेत्र, मानव वसोवास क्षेत्र, घरपालुवा वस्तु चरण क्षेत्रमा पुग्दछ । साथै यसको उत्पादन, ढुवानी तथा भण्डारिकरण समयमा पनि यसले चौतर्फी र मानवमा अत्यधिक असर पर्दछ ।

## रसायनिक विषादि प्रभाव तथा असर

पश्चिमी मुलुकहरूमा औद्योगिक क्रान्तिको फलस्वरूप बालीनाली, वस्तुभाउ र मानिसलाई दुःख दिने किरा एवं अन्य विनाशकारी प्राणी (ब्याक्टेरिया, सुक्ष्म जीवाणु, फन्जी आदि) लाई नियन्त्रण गर्न रासायनिक पदार्थहरूको विकाश भयो । दोस्रो विश्वयुद्धका र त्यसपछि यूरोपमा बाली तथा मानव स्वास्थ्यका केहि माहामारी रोग रोकथाम गर्नसक्ने कुरालाई मध्यनजर गरि किटनाशक एवं अन्य विनाशकारी प्राणीनाशक पदार्थहरूले निकै महत्वपूर्ण स्थान पाए ।

जुनैपनि वस्तु कुनै न कुनै उद्देश्यकालागि निर्माण गरिएको हुन्छ । हरेक वस्तुको निर्माण तथा त्यसको प्रयोग गरिदा सकारात्मक पक्षलाई ध्यान दिइने भएतापनि त्यसले सँगसँगै नकारात्मक पक्ष पनि बोकेर आएको हुन्छ । रासायनिक मल तथा विषादीको निर्माण बालीमा लाग्ने रोग तथा सत्रु जीवलाई नियन्त्रण गरि उब्जनि बढाउनु रहेता पनि यसको निर्माण तथा प्रयोगले मानव स्वास्थ्य तथा कृषीमा आश्रीत जैविक विविधता तथा मित्रु जीवलाई पनि नकारात्मक असर पारिरहेको हुन्छ ।

किसानलाई केन्द्र बिन्दुमा राखेर हेर्दा, कृषी क्षेत्रमा दुई प्रकारका जीवहरू पाईन्छनः शत्रु जीव (कृषीवालीमा नकारात्मक असर पार्ने) तथा मित्रु जीव (कृषीवालीमा सकारात्मक असर पार्ने) । शत्रु जीवको नाश गर्न प्रयोग गरिने हानीकारक विषादीले शत्रु जीवको साथसाथै मित्रु जीवको पनि नाश गरिराखेको हुन्छ । तसर्थ एकातिर किसानले जति रासायनिक मल तथा विषादी प्रयोग गरेपनि आशासित उपलब्धि प्राप्त गर्न सकिरहेका हुदैनन् भने अर्कोतिर भूमिको उत्पादकत्वमा हास, वातवारण प्रदुषण तथा कृषीभूमिको पारिस्थितिकिय प्रणाली असन्तुलित भैरहेको हुन्छ । त्यसैले समग्रमा संभावित परिणामलाई हेरि, रासायनिक तत्वहरूबाट हुने प्रभावलाई सकारात्मक र नकारात्मक गरि दुई रुपबाट हेरि सहि रुपमा प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

### क. सकारात्मक

कृषी विषादी उत्पादन तथा यसको प्रयोगको उद्देश्य भनेको कृषीवालीमा लाग्ने र खेतिवालीलाई नकारात्मक असर पार्ने किरा (किसानको शत्रु जीव) हरुको रोकथाम तथा नाश गर्नु हो । शत्रुजीव भनेका त्यी जीवहरू हुन जसले वालीलाई उम्रने, हुर्कन तथा फल लाग्ने जस्ता बाली तथा विरुवाका महत्व कुरामा नकारात्मक असर पारिरहेका हुन्छन 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. बालीनाली तथा बोट विरुवा लाग्ने रोग तथा किराहरूलाई नाश गरि विरुवाको वृद्धि विकाशमा टेवा पुऱ्याउदछ ।
२. बालीमा लाग्ने शत्रुजीव (विनाशकारी) हरु नाश गरिदिनाले उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ ।
३. कृषी उत्पादनमा वृद्धि हुने हुदा सम्वन्धित कृषकको आयस्रोत अभिवृद्धि हुन्छ ।

४. लामो समयसम्म माटोमा नै रहने शत्रु जीवहरू जसले विरुवाको वृद्धि विकाशमा असर पार्ने गर्दछ । त्यस्ता जीवको नाश गर्ने हुदा, सो कृषि क्षेत्र लामो समय सम्म त्यस्ता जीवहरूबाट सुरक्षित रहन्छन् ।
५. बाली पाकिसके पछि, भित्राउन ठिक भैसके बालीलाई पनि मुसा, दुम्सी लोखर्के जस्ता जीवहरूले नाश गर्ने गर्दछन । त्यस्ता जनावरहरूलाई नियन्त्रण गर्न सहयोग पुऱ्याउदछ ।
६. भित्राइएको बाली तथा भण्डारण गरिएका अन्नपातमा लाग्ने किरा तथा जीवहरूलाई नाश गर्ने तथा लाग्न नदिन सहयोग गर्दछ ।

## ख. नकारात्मक

रासायनिक मल तथा विषादिहरू किसानको हितमा भनेर नै उत्पादन गरिएका हुन्छन् । तर त्यीनका सकारात्मक प्रभाव सँग नकारात्मक प्रभावहरू पनि रहेका हुन्छन् । रोग तथा किराहरूलाई दृष्टिगत गरि सोहि अनुरुपका विषादिहरू उत्पादन गरिएका 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 । रासायनिक विषादी आफैमा कहिले पनि राम्रो र सुरक्षित हुदैन । कतिपय विषादिहरू मानव स्वास्थ्य, वातावरण र जैविक विविधतामा नै नकारात्मक प्रभाव पार्ने पनि उत्पादन भएका छन । त्यी मध्य केहि विषादिलाइ नेपाल तथा अन्य राष्ट्रहरूले पनि उत्पादनमा नै प्रतिबन्ध लगाएका छन । प्रतिबन्ध लगाउनु अगावै नै त्यस्ता कडा विषादीहरूको प्रचुर मात्रामा उत्पादन भएको तथा कडापनले चाडै किटनाश हुन्छ भन्ने प्रति सचेत किसानको बाहुल्यताका कारण त्यस्ता विषादिहरू स्थानिय तहमा प्रयोग भइरहेका छन । साथै विदेशमा प्रतिबन्धित भएका कडा विषादिहरू, अन्तराष्ट्रिय खुल्ला सिमानाका कारण सहजै नेपालमा भित्रिन्छन् । साथै कडा विषादिले द्रुत गतिमा रोग तथा किराको निवारण गर्छ भन्ने अभिप्रायका प्रयोग गरिदा विषादिले कृषकका कतिपय मित्रजीव नै सखाप पार्दछ । जसले गर्दा विषादीको सकारात्मक प्रभाव भन्दा बढि नकारात्मक असरहरू पर्दछन् । यी कारणहरूले गर्दा स्थानिय तहमा निम्न कुरामा विषादिले नकारात्मक प्रभावहरू पारिरहेका छ ।

**हावा:** कतिपय विषादिहरूले पूर्ण रुपमा वातावरण नै प्रदुषण गारिरहेका हुन्छन । खेतवारीमा छरिएको विषादिहरू सोभै हावामा मिसिन्छन र हावाको बहाव सँगै यसले धेरै धेरै क्षेत्र प्रदुषित गर्दछ । घाम लागेको र हावा चलेको समयमा विषादि प्रयोग गर्दा (छर्दा), त्यसले भुन बढी असर पार्दछ । अभ्र धुवादार विषादिले प्रत्यक्ष रुपमा वायुमण्डलमा नकारात्मक प्रभाव पार्ने भएकाले मानव स्वास्थ्य, वातावरण विनास तथा वेलक्षित तर महत्वपूर्ण जीवजन्तुको जीवनमा थप असर पार्दछ ।

**पानी :** खेतवारीमा छरिएका तथा प्रयोग गरिएका विषादिहरू वगेर खोलानाला, तालतलैया तथा पानीका मुहान सम्म पुग्ने हुदा यसले समग्र जीवजगत तथा पारिस्थितिकिय

विषादि हालेको खेत नजिकै भुल लिएर बालकहरू माछा थाप्ने गरेको घटनाहरू तराइका जिल्लाहरूमा धेरै भेटिन्छन् ।

प्रणालीलाइ नै असर पारिरहेको छ । यसरी पानी प्रदुषित हुदा हरेक प्राणीमा यसले नकारात्मक प्रभाव पार्दछ ।

**माटो:** भारनाषक विषादिको कारण माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थको मात्रा कमि हुदैजादा, लक्षित विरुवाको सहनसक्ने क्षमतामा पनि ह्रास हुदै जान्छ । रासायनिक मल प्रयोग गर्दा, मलखादमा निमार्ण गरिएको ( प्राङ्गारिक) मलबाट प्राप्त हुने तत्व प्रयाप्त नहुने हुन्छ । रासायनिक विषादि तथा मलको कारण, वातावरण तथा माटोमा अत्यधिक चाप परेको कारण प्राङ्गारिक विषादी तथा जैविक विषादीको प्रयोगले कुनै उपलब्धी नहुने र कडा रासायनिक विषादी मात्र लगातार छरिरहनु पर्ने भैरहेको छ । विषादिले वाली तथा माटोलाई फाइदा पुऱ्याउने किरा / जीवहरूको समूल नै नष्ट गराई प्राकृतिक असन्तुलन कायम हुन थालेको छ । साथै माटोमा अम्लियपन बढ्ने, रुखो हुने र उत्पादन क्षमतामा नै ह्रास ल्याइदिन्छ ।

**वनस्पति :** खाद्यन्न तथा तरकारीको हाइब्रिड विदेशबाट आउदा नया रोग समेत आई कडा विषादी छर्नु पर्ने बाध्यता भएको छ । स्थानिय जात (प्रजाति) लोप भई सकेका छन् । जसका कारण विदेशीको मोनोपोली (एकाधिकार) बढ्दै गहिरहेको छ । वाली विरुवामा लाग्ने शत्रु जीव जति विषादी छरे पनि न्यूनिकरण हुनुको साटोमा वृद्धि हुदै जाने र त्यी रोग तथा किराहरु प्रकोपको रुपमा नै समस्या भएर आईरहेको छ । साथै परागसेचनको लागि सहयोग गर्ने किरा फटचाँगा, मौरी, पुतली, चमेरा लगायतका जीवहरूको समेत नाष हुदा, उत्पादन घट्ने तथा वनस्पतिको समूल नै लोप भएर जाने संभावना बढेको छ । भारनाषक विषादिको प्रयोगले गर्दा आवश्यक पर्ने तथा जैविक विविधता संरक्षणमा महत्व बोकेको वनस्पतिहरु समेत मर्दछन् । जसले गर्दा चरालगाएत विभिन्न जिव जन्तुको वासस्थान विनाष भैरहेको छ । त्यसैगरि मिचाहा प्रजातिका विरुवाहरुमा विषादि सहन गर्नसक्ने क्षमता बढि हुनेहुदा यस्ता वनस्पतिको अतिक्रमण बढ्दो छ ।

**जनावर:** रासायनिक विषादिको प्रयोगको कारण घरपालुवा चौपाया, जंगली जनावर, चरा, जलचर, उभयचर, मानिस हरुमा प्रत्यक्ष असर परेको छ ।

**घरपालुवा चौपाया (वस्तुभाउ) :** विषादिको असरका कारण, आन्तरिक रुपबाट नै घरपालुवा वस्तुभाउ रोगि हुने, समयमा वाली (भाले नलाग्ने, रागो तथा गोरु नखोज्ने वा नलिने) नजाने, तुहिने, दुधकम दिने, दुब्लाउदै जाने, मर्ने जस्ता समस्याको विगविगि भईरहेको छ । साथै घरपालुवा पंछी (हाँस कुखुरा) तथा चरा (भगेरा, गौथली, परेवा आदि) हरु रोगि हुने क्रम बढ्दो छ भने, सन्तान उत्पादन तथा अण्डा पार्ने गति र परिणामा ह्रास आएको छ । त्यीनको संख्या द्रुत गतिमा मासिदै गएका छन् भने कति त लोपको संघारमा पुगेका छ । साथै

चितवनमा केराको बारीमा विषादि हालेर, सोहि स्थानबाट संकलित केराको पात वस्तुभाउलाई खुवाउदा, वस्तुभाउ मरेको घटना छ ।

विषादी प्रयोग भएको खेतवारीमा चरिदिनाले पनि कतिपय चौपाया मर्दछन् भने, कहिले काहिं भुक्किएर विषादी प्रयोग भएको स्थानको घाँसहरु वस्तुभाउलाइ खुवाउनाले पनि जनावर मरेका उदाहरण भेटिन्छन् ।

**जंगली जनावर:** विषादीको प्रयोगको कारण घरपालुवा मात्र नभएर जंगली जनावरहरु (साना देखि ठू ठूला सम्म)मा पनि असर पर्दछ । विषादी छरिएको खेतिवालीमा जनावरहरु चर्न जाने हुदा, विषादिको कारण कयौं जनावरहरु मर्ने गर्दछन् । कतिपय जनावरहरुको पानी खाने स्थान भनेकै खेतवारी र यसका छेउछाउका कुलेसाहरु भएकोले पनि विषादीको प्रयोगले जनावरहरुमा नकारात्मक असरहरु पर्दछ । साथै वन्यजन्तुले वालीनाली, चौपाया (वस्तुभाउ), धन्जन्, मानविय लगाएतका क्षति पुऱ्याउको प्रतिसोधको रूपमा पनि यी रसायनिक विषादिलाइ विषको रूपमा दुरुपयोग गरि जनावरलाई मार्ने गरेको भेटिन्छ । कतिपय समुदाय त भन विषादिलाइ चारो बनाएर वन्यजन्तु मार्ने र मासु खाने गरेको भेटिन्छ ।

स्थानिय वासिन्दाको विषादी प्रयोग भएको खेति (कृषिवाली) खाँदा, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तरगतको लोथर मध्यवर्ति क्षेत्रमा चित्तल मरेको घटना छ ।

**चरा:** खेतवारीमा प्रयोग गरिने कृषि विषादिको कारण वर्षैपिच्छे लाखौंको सख्यामा कृषिभूमिमा आश्रित चरा चुरुङ्गीहरु मर्ने गर्दछन् । 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 । साथै विषादिको प्रयोगले चराको भोजन प्रजातिहरु नष्ट हुनेहुदा विषादिले सबभन्दा वढी चरालाई असर पारेको छ । पूर्ण रूपमा कृषिभूमि तथा सिमसार क्षेत्रमा आश्रित कतिपय चराहरु भन बढि प्रभावित हुन्छन् । साथै मानिसहरुले रसायनिक विषादिलाइ चारो भित्र राखि चराहरुलाई मार्ने र मासु खाने गरेको पाइन्छ ।

कपिलवस्तुको जगदिशपुर जलासय वरपर चारोमा विषादि हाली जलासयमा फ्याँक्ने र जलपंक्षी मार्ने गरिएको घटना छ । साथै चारोमा विष हालेर सारस प्रजातिको चरा मार्ने घटना पनि नेपालको रुपन्देहि जिल्लामा छ ।

**जलचर :** हानीकारक विषादिहरु माछा मान तथा वन्यजन्तुहरुलाई मार्नकोलागि प्रयोग भएको पाइन्छ । 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 । कतिपय महत्वपूर्ण मानिने माछाहरु

नेपालको अधिकाँश नदिनाला, खेत, घोल, जलासय क्षेत्रमा रसायनिक विषादिको प्रयोग गरि माछा मार्ने गरिन्छ । स्थानिय तहमा त्यस्ता विषादि सहजै उपलब्ध हन्छन

उदाहरणकोलागि असला माछा, स्थानिय तहमा हराउदै गएको छ । जीवहरुको समूल नै नष्ट गराई प्राकृतिक असन्तुलन कायम हुन थालेको छ । विषादियुक्त पानी सेवनका कारण जलचर रोगि, सन्तान वृद्धी कम, प्रजननदर कम हुने तथा मासिदै गएका छन् । जसले सिमसार क्षेत्रको जैविक विविधतामा हास ल्याएको छ ।

**उभयचर :** विषादीको कारण स्थानिय प्राणीको समूल जातै हराएर गएको छ । वालीलाई फाइदा पुऱ्याउने किरा तथा जीव जस्तै : मौरी, भ्याकुता, सर्प, गड्यौला, कृषि भूमिमा आश्रीत चराहरु, अन्य सुक्ष्म जिवाणुहरु जो नष्ट भई प्राकृतिक असन्तुलन कायम हुन्छ । साथै सुरक्षित स्थानको सूचकको रुपमा लिइने सर्प तथा भ्याकुताहरुको नाषले कृषि क्षेत्रमा किसानका शत्रु जीवहरुको प्रकोप बढदै छ । जस्तै: सर्प तथा भ्याकुताको विनासले खेतवारीमा किरा फटचाँगा, मुसा लगाएतका जीवहरुको प्रकोप बढदो छ ।

**मानिस :** प्रत्यक्ष रुपमा विषादिको कारण मानव स्वास्थ्य प्रतिकुल बन्दै गएको छ । विषादिको कारण वर्षे पिच्छे लाखौको संख्यामा मानिस तथा कृषकहरु मरिरहेका छन् । 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 । हानीकारक विषादिहरु मानिसले आत्महत्या गर्न सेवन गर्ने गरेको पाइन्छ ।

नेपालका अधिकाँस किसान विषादि प्रयोग पस्चात रिंगटा लाग्ने, वाकवाक लाग्ने, टाउको दुख्ने र हात खुट्टा चिलाउने समस्याबाट ग्रसित छन् । विषादिको प्रयोग गरि आत्महत्या गरेका घटना नेपालमा धेरै भेटिन्छन् ।

## विषादिको दुरुपयोग तथा दुर्घटना: केही अनुभव

विषादिको आयात तथा भणारिकरण: विगतमा नेपालमा कडा एवं हानिकारक विषादिहरु ठूलो मात्रामा भित्राइए । कतिपय प्रयोग पनि गरिए भने कति भणारण गरेर राखियो । त्यस बेलमा भित्राइएका विषादि

### घातक विषादी नष्ट गरिँदै

अब्दुल्लाह मियाँ

SHARE

BOOK-MARK

काठमाडौं, २०६६ माघ १५ -

देशका अनेक ठाउँमा वर्षादेखि असुरक्षित तवरमा थुपारिएका हानिकारक कीटनाशक औषधि -विषादी) नष्ट गरिने भएको छ ।

सरकारी आँकडाअनुसार देशभरि करिब ८० मेट्रिकटन विषादी छ ।

अम्लेखगञ्ज लगायतका नेपालका थुप्रै स्थानमा राखिएको थियो । सन् २००९ तिर त्यी विषादिलाई जमनीं लगेर नष्ट गरियो भने कतिपय यद्पी रहिराखेका छन् । अम्लेखगञ्जको विद्यालयको क्षेत्र (नजिक) भण्डारिकरण गर्दा, साना साना विद्यार्थीहरु खेल अथवा आराम गर्न त्यस स्थानमा जादा विषादिको असरले टाउको दुख्ने तथा छाला चिलाउने जस्ता रोगहरु देखा परेको थियो ।

**वन्यजन्तु मार्न विषादि :** जब जङ्गली जनावरहरुले स्थानियमा क्षति पुऱ्याउछ । जस्तै : मानविय (मार्ने तथा घाइते बनाउने), सम्पति (धन), वालीनाली तथा घरगोठ भत्काइदिन्छ, स्थानियहरु रुष्ट हुन्छन् । उनिहरुमा प्रतिशोधात्मक भावना पैदा हुन्छ र जनावरहरुलाई मार्ने गर्दछन् ।



सजिलो तथा स्थानिय स्तरमा नै उपलब्ध

विषादिलाई चारोमा प्रयोग गरि जनावर मार्ने गर्दछन् । प्रायजसो माँसाहारी जनावर जस्तै : बाघ, चितुवा, स्याल आदिलाई चारोमा विषादि हालेर मार्ने गरेको पाइन्छ । त्यसैगरि तस्कर तथा चोरिशिकारीले पनि विषादिको प्रयोग

गरि जनावरहरु मार्ने गर्दछन् । जति कडा भयो उति प्रभाकारी हुने हुँदा मानिसहरु ज्यादै नै कडा विषादिहरु समेत प्रयोग गरेर वन्यजन्तु मार्ने वा शिकार गर्ने गरेको भेटिन्छ ।



शुक्लाफाँटाका बाघ मार्नका लागि चारोको रूपमा गाईको प्रयोग

महेन्द्रनगर । शुक्लाफाँटा वन्यजन्तु आरक्षमा शिकारीले बाघ मार्ने खाडा पशु चौपायाको प्रयोग गर्ने थालेका छन् । उनीहरुले बाघ मार्ने आरक्षमा अरेका खाडा चौपायाको सिनोमा विषादी मिसाउन थालेका छन् ।

कहिलेकाही किसानहरूले जनावरले वालीनाली खाइदिएको भोकमा ज्यादै हानिकारक विषादिहरू खेतवारीको वालीनालीमा ठूलो परिमाणमा छर्ने गर्दछन् । त्यसै बाली खाएर साकाहारी जनावरहरू मर्दछन् । साथै कतिपय अवस्थामा सामान्य विषादि खेतवारीमा छरेको भएतामा पनि, छरेको केहि समय (बेर) मा नै जनावरहरूले विषादि छरिएको वालीनाली खान पुग्छ । सोहि कारणले पनि धेरै जनावर हरु मर्दछन् ।

**माछा मार्न विषादि :** स्थानिय तहमा अधिकतम् रूपमा विषादिको दुरुपयोग हुने भनेको माछा मार्नको लागि हो । नेपालको हरेक कुनामा विषादि हालेर मार्फत माछा मार्ने गरिन्छ । ठूला देखि स साना खोलानाला लिएर, तालतलैया, नहर, घोल, खेत आदिमा बच्चा देखि बुढा मान्छेले कृषिवालीमा प्रयोग गरिने रसायनिक विषादिहरू प्रयोग गरेर माछा मार्ने गर्दछन् । यसरी माछा मार्न छरिएको विषादिले जलक्षेत्र पुरै प्रदुषण अर्थात विषादियुक्त हुनेहुदा, त्यसले सम्पूर्ण प्राणी जगतलाई नै असर पार्दछ । पानीमा रहेका स साना जीव देखि पानी खान आउने ठू ठूला जीवमा समेत यसले असर पुऱ्याउदछ । केहि माछा मार्ने उद्देश्यले त्यस स्थानमा रहेका भूरा देखि सबै माछा सखाप हुने हुन्छ । स्थानिय तहमा सजिल्यै रसायनिक विषादि पाईने र कम समयमा धेरै माछा मार्न सकिने हुनाले विषादिको प्रयोग अत्यधिक भएको पाइन्छ । नेपालमा यो विषादि हालेर माछा मार्ने कार्यलाई संरक्षणको हिसावले मुख्य चूनौति मध्यको एक हो भनेर लिइन्छ । साथै कतिपय अवस्थामा मानिसले नै प्रयोग गर्ने कुवा, कुलेसा, तथा पानीका मुहानमा पनि विषादि हालिदिनाले मानिसहरूमा पनि असर परेको भेटिन्छ ।



**चरा मार्न विषादि :** चरा मार्नको लागि पनि विषादिको प्रयोग हुने गर्दछ, विषलाई चारो (आहारा) मा मिलाई चराको निरन्तर प्रयोग गर्ने स्थानमा लगेर राख्ने गरिन्छ । चारो खाएर चरा लड्न पर्दछ वा मर्दछ चरा अनि संकलन गर्ने गरिन्छ । नेपालका प्रमुख तालहरूमा पनि किरा फटचाँगामा सुईको माध्यमद्वारा विष छिराई, त्यस्ता किराहरूलाई ताल तलैयामा छरेर चराहरू मार्ने गरिएको पाइन्छ । साथै अन्य अन्नहरूमा पनि विषादिको प्रयोग गरि चराहरू मार्ने



गरिएको स्थलगत अध्ययन तथा सूचनाले पनि पुष्टि गरेको छ । नेपालका जगदिशपुर दह र यसका वरपरका खेत को साथै लुम्बीनी क्षेत्रको खेतहरुमा चरा मार्न विषादि प्रयोग भएको समाचार, अनुसन्धान मुलक लेख तथा प्रत्यक्ष क्षेत्र भ्रमणको अन्तरक्रियाले प्रष्ट पारेको छ । यी समस्याहरु अन्य क्षेत्रमा पनि हुन सक्ने आँकलन गरिन्छ ।

यसैगरी कतिपय घरपालुवा जनावर तथा वन्यजन्तु मार्नकालागि विषादिको प्रयोग गरिन्छ । यसरी प्रयोग

The screenshot shows the Mmegi news website. The main headline is "Poison trap for lions kills 119 vultures in Maun". Below the headline is a sub-headline: "At least 119 vultures were killed in a poisoning incident recently in Maun, after farmers laced cattle carcasses with a chemical in order to eliminate troublesome lions attacking their livestock." The article is by MBONGENI MGUN, dated Thu 11 Aug 2016, 15:53 pm (GMT +2). There are 1.7K likes, 4 comments, and share options for Facebook, Twitter, Email, and a general share button. A large image shows a pile of dead vultures. To the right, there is a "News" sidebar with a list of recent articles, including "Kapinga was pushed out", "Sjamboked job seekers vow to do it again", "Poison trap for lions kills 119 vultures in Maun", "Longhurst seeks vindication from counterfeiters case", "BCC celebrates 50 years", "Bogus petition Cllr reported to Masisi", "BDP Cllr sees unemployment solution in factories", "Fraudulent chief convicted", "Italian plans to change plight of children", "Water regulatory body in the offing", and "BONELA condemns Muzila's 'beat them up' remarks". Below the news sidebar is an "EXCHANGE RATES" section for Friday, 12 Aug 2016, showing rates for USD, GBP, EUR, YEN, and ZAR against Pula. There are also advertisements for Bali Surfing, MMEGI (325,647 likes), and Delights.

गरिएको विषादिबाट मरेको जनावरहरुको मासु खाएर अन्य जीवजन्तु हरु पनि मर्ने गर्दछन् । जस्तै कुकरलाई विष हालेर मारिन्छ । त्यस मरेको कुकुर खुल्ला स्थानमा फालिदिँदा चरा तथा अन्य माँसहारी जनावरले खाने गर्दछ । त्यसैगरी प्रतिसोधको रुपमा विषादि हालेर जनावर मारिँदा त्यी जनावरहरुको मासु खाने अन्य जीवहरु मरेको घटनाहरु पनि धेरै छन् । नेपालमा मुसा मार्न सबभन्दा कडा विषादिको प्रयोग गरिन्छ । काग, लाटोकोसेरो, वाज, सर्प आदिको प्रमुख भोजन भनेकै मुसा हो । यसरी मुसामा प्रयोग गरिएको विषादिका कारण चराहरु मर्दछन् ।

**आत्महत्यामा विषादि :** नेपालमा विषादिको दुरुपयोग बढ्दो छ । स्थानिय पसलहरुमा सहजै पाइने विषादि आजका दिनमा मानिसहरुको ज्यान लिने एक सहज माध्यम बनेको छ । सामान्य मन मुटाव तथा भै भगडाको अवस्थामा समेत मानिसले मृत्युवरण गर्न विषादिको सहयोग लिने गरेको पाइन्छ । जति हानिकारक विषादिको प्रयोग कृषि क्षेत्रमा प्रयोग हुन्छ, त्यस्ता प्रकृतिका विषादिहरुको प्रयोग मार्फत मानिसको ज्यान जाने खतरा उतिनै बढेर जान्छ । त्यसैले कृषिक्षेत्रमा कडा एवं हानिकारक विषादिको प्रयोगमा कमी ल्याउन सकियो भने, मानिसहरुले त्यस प्रकार विषादिको प्रयोग गर्न पाउदैनन् ।

## चरामा विषादिको असर

सुरक्षित वासस्थान भएमात्र हरेक प्राणीको अस्तित्व दिर्घकालिन समयसम्म कायम हुन्छ किनकी जीवन यापनको अवैकल्पीक आधार भनेको वासस्थान र यसका तत्वहरु हुन् । वासस्थानका तत्वहरु जस्तै: भोजन, वास, पानी, वातावरण सम्बन्धित स्थानमा सुरक्षित तथा यथेष्ट रूपमा हुने हो भने त्यस स्थानमा प्राणीहरुको प्रचुरता रहन्छ ।

विश्वमा पाइने धेरैजसो चराहरु सिमसार तथा कृषीभूमिमा निर्भर हुन्छन् । जुन चराहरु कृषीभूमिमा निर्भर रहन्छन् ती चराहरुलाई कृषी भूमिमा आश्रित चरा भनिन्छ भने सिमसार क्षेत्रमा रहनेलाई सिमसार क्षेत्रमा आश्रित चरा भनिन्छ । केहि वर्षयता यी चराहरुको संख्यामा ह्रास आएको छ, भने कति प्रजातिका चराहरु त लोप समेत भैसकेका छन् । पछिल्ला वर्षहरुमा कृषि भूमिमा आश्रित चरा घट्नु तथा लोप हुनुको मुख्य कारण भनेको रसायनिक मल तथा विषादिहरुको अधिकतम् प्रयोग हो । जसलाई विभिन्न अध्ययन तथा अनुसन्धानले पुष्टि गरिसकेको छ । रसायनिक मल तथा विषादिहरुको अविच्छिन्न प्रयोगबाट यी चराहरुको वासस्थान विनास भैरहेका छन् जसलाई निम्न तर्कले पुष्टि गर्दछ ।

**आहार :** चराको आहार भनेको कृषी उपज (अन्न), माछा, भ्याकुता, शंखेकिरा, गडयौला, सर्प तथा किरा फट्याँगा आदि हुन । विषादिका कारण यी जीवहरु निरन्तर घट्ने तथा कहिले अत्यधिक विषादिको असरले यीनीहरुको पुरै संख्या नै सखाप हुन्छन् । कहिलेकाँही विषादिका कारणले मरेका यी जीवजन्तु चराले खादा चराको नै मृत्यु हुने हुदा भोजनको अभावले कृषीभूमिमा आश्रित चराहरु निरन्तर संकटमा परिरहेका छन् । कतिपय मानिसहरु विषादिलाई चारो (किरा फट्याँगा) भित्र राखेर चराहरुलाई मार्ने पनि गर्दछन् । नेपालमा मुसालाई कडा विषादि प्रयोग गरेर मार्ने गरेको पाइन्छ । यसरी मरेको मुसालाई चराहरुले खाँदा चराहरु समेत मर्ने गर्दछन् । साथै फलफूलमा विषादि छर्नाले त्यी फलफूल चराहरुले खानेहुदा पनि चराहरुलाई असर पार्दछ ।

**वास :** चराले कृषीभूमिलाई विभिन्न तवरले वासको रूपमा प्रयोग गर्ने गर्दछ । चराहरुले फुल पार्न, आराम गर्न, शत्रुबाट जोगिन, शिकार गर्न, ओतलाग्न कृषीभूमिको उपयोग गर्ने गर्दछन् । रसायनिक विषादि तथा अधिक कृषी प्रणालीका कारण यी पाँचै वासका आधारहरुमा खलल पुग्न गई चराहरु संकटमा परेका छन् भने कतिपय लोप हुँदैछन् ।

**फुल पार्न :** चराले खेतवारी वरपरका बुट्यान, भाडी, घाँसे मैदानमा गुँण बनाउने, फुल पार्ने, कोरल्ने, बच्चा हुर्काउने र वच्चालाई सिकाउने / पढाउने काम गर्दछ । खेतवारीका रहने विभिन्न वनस्पतिहरुलाई भाडी मानेर निरुसाहित गर्न भारनाषक विषादिको प्रयोग गरिन्छ जसले चराहरुलाई फुलपार्न आवश्यक पर्ने बोटविरुवा, भाडी, घासे स्थानहरु पनि मासिदिन्छ । यसले गर्दा चराले फुल (अण्डा) पार्ने, कोरल्ने, बच्चा हुर्काउने र वच्चालाई पढाउने स्थान पाउदैन । विषादिका कारण चराहरुको प्रजनन प्रणालीमा समेत असर पारिरहेको हुन्छ भने फुलपार्ने र कोरल्ने परिमाण पनि घट्दै गहिरहेको हुन्छ । बच्चा कोरलि सकिसके पछि पनि

विषादिको प्रभावका कारण बच्चाहरु हुर्कन सकिराखेका हुँदा फलस्वरूप चराको अशितत्व खतरामा पर्न गएको हुन्छ । विषादि प्रयोग हुने क्षेत्रका चराहरुको अण्डाको कवज (बाहिर भाग) पातलो हुने हुन्छ । जसकारण अण्डा नकोरलिने वा कोरलिएका बच्चा पनि अस्वस्थ हुने हुन्छन । व्यावसायीक तथा अत्यधिक कृषिप्रणाली अपनाइएको क्षेत्रमा मानव तथा विषादिको चाप पनि ज्यादा हुने हुनाले यस्ता स्थानमा चराको चहलपहल ज्यादै न्यून हुने गरेको पाइन्छ ।

**आराम गर्न :** चराहरु थकाइ लागेको बखत आराम गर्नका खेतका आलीहरुमा बसि घाम ताप्ने, मनोरञ्जनकालागि खेत तथा कुलोमा पौडने, नुहाउने, हिलो खेल्ने आदि गर्दछन् । विषादिको राग तथा गन्धका कारण चराहरु यी स्थानमा आराम गर्न सक्दैनन् । पानी तथा हिलोमा मिसिएको विषादिले चराको सरिरमा समेत असर पार्ने हुनाले चराहरु पौडन, नुहाउन, हिलो खेल्नबाट क्रमशः बञ्चित तथा रोगी हुने हुन्छन् । विषादि युक्त वासस्थानमा आराम गर्नाले चरा तथा यसका बचेराहरु रोगी हुने मर्ने गर्दछन् । चराहरुले यदि आफ्ना पर्यावरणीय कृयाकलापहरु सुरक्षित रुपमा गर्न पाएनन् भने त्यसस्थानबाट चराहरु लोप हुने संभावना बढी हुन्छ ।

**शत्रुबाट जोगिन :** हरेक जीवहरुले वाचनकालागि संघर्ष गर्नुपर्ने हुन्छ । हरेक जीवका सत्रु तथा मित्रु जिवहरु हुन्छन । जीवहरुले सत्रुहरुबाट बच्न विभिन्न स्थानको उपयोग गरिरहेका हुन्छन् । कृषी भूमिमा आश्रीत चराहरुले पनि कृषीवाली तथा यस वरपरका रुखविरुवा, घाँसे मैदान, कुलो, खोल्साखाल्सीलाई प्रयोग गरिरहेका हुन्छन । रसायनिक विषादिका कारण रुखविरुवा, घाँसे मैदान आदि मासिन्छन् । जसकारण चराहरुको वासस्थान घट्दै जान्छ भने, चराहरुको सत्रुबाट बच्ने सुरक्षित स्थान पनि सागुरिदै जान्छ । चराहरु सिमित स्थानमा जम्मा हुन थाल्छन । जसले गर्दा चराहरु बिचमा पनि प्रतिस्पर्धा बढ्न जान्छ भने सत्रुजिव कोलागि यो एक अवसर हुनजान्छ र त्यस्ता स्थान चराहरुको लागि बढि असुरक्षित हुन्छ ।

**शिकार गर्न :** चराले आहारको रुपमा कृषी उपज (अन्न) वाहेक अन्य जीवजन्तु जस्तै: माछा, भ्याकुता, शँखेकिरा, गडयौँला, सर्प तथा किरा फट्याँगा आदिको शिकार गर्दछ । विषादिका कारण यी जीवहरुका वासस्थान घटि त्यीनको संख्यामा पनि निरन्तर ह्रास आइरहेको छ । कहिले अत्यधिक विषादिको असरले आहारा जन्य जीव पुरै सखाप हुन्छन् । कहिलेकाँही विषादिका कारणले मरेका यी जीवजन्तु चराले खादा चराको नै मृत्यु हुने हुदा कृषीभूमिमा आश्रीत चराहरु निरन्तर संकटमा परिरहेका छन । अधिक कृषीप्रणालीका कारण मानविय आवतजावत कृषीभूमिमा बढी हुनेहुनाले चराहरुले आवश्यकता अनुसार शिकार गर्ने क्षेत्रमा कमि आईरहेको छ । बच्चा हुर्काउने तथा बच्चालाई शिकार गर्न सिकाउने बखत, त्यस्ता वासस्थानहरु घट्दा चराहरु संकटमा पर्ने गर्दछन् ।

**ओतलाग्न :** हावाहुरी, घामपानी तथा अन्य वातावरणीय संकटबाट बच्न चराहरुले विशेष किसिमको स्थान प्रयोग गर्ने गर्दछन् । तर उजाड क्षेत्र, भाडी तथा वुट्यान विनाशका कारण

चराहरु ओतलाग्ने स्थानको पनि कमि हुदैगहिरहेको छ । कहिले चरण क्षेत्र, खेतबारी, पानी लगायतका स्थानमा हुने बोट विरुवा तथा भाडी मासिदा चराहरु ओतलाग्ने (घामपानी तथा असिनाबाट) तथा आहार खाइसकेपछि आराम गर्न समस्या हुन्छ । विषादिका कारण चरालाइ आवश्यक पर्ने भाडी तथा वुट्यानहरु पनि नाषिदा, चराहरुले आवश्यकता अनुसार ओत लाग्न पाएका छैनन् । अधिक विषादि सहितका गहन कृषिप्रणालीका कारण कृषिभूमिमा ओतलाग्ने स्थान आजकाल विरलै पाइनेहुदा चराहरुको संख्या अत्यधिक मात्रामा घट्टै गहिरहेको छ ।

**पानी :** वासस्थानको अर्को महत्वपूर्ण तत्व भनेको स्वच्छ तथा प्रयाप्त पानी हो । कृषकले वालीरोग रोकथामकालागि प्रयोग गर्ने कतिपय विषादी सोभै पानी तथा जमिनमा छर्किइन्छ जसले पानीलाई विषालु तथा प्रदुसित पार्दछ । यहि विषादियुक्त पानीको सेवन तथा सरिरमा छोइदा चराहरु सरिरको आन्तरिक तथा बाह्य भागमा समेत असर पार्दछ । पानीमा विषादि मिसिदा जलचर, जो चराका आहार, मर्छन भने यहि मरेका जीवजन्तुहरुको भोजनका कारण चरा र तिनका बचेराहरु पनि मर्ने गर्दछन् । पानीमा भएको विषादिका कारण बचेराहरु पौडने बैलामा बढि असरमा पर्दछन् । विषादि छरिएका कृषि उपजको भोजनबाट चरा तथा तिनका बचेराहरुमा नराम्रो असर परिराखेको छ ।

**वातावरण :** कृषिभूमिमा आश्रित चराको वासस्थान सुरक्षित तवमात्र हुन्छ जव कृषिभूमिको वातावरण स्वच्छ हुन्छ । विषादिका कारण कृषिभूमिको वातावरण विषादियुक्त हुदा चराहरु रोगि, आयु कम, सन्तान वृद्धी कम, प्रजननदर कम, जन्मदर कम, मृत्युदर बढि, पाचन/प्रजनन प्रणालीमा ह्रास, दुव्लाउदै जाने, घट्टमा असर, मर्ने जस्ता समस्या बढिरहेको छ ।

त्यसैलै प्रष्टसाथ भन्नुपर्दा कृषिभूमिमा आश्रित चराहरुको लोपहुनुको प्रमुखकारण भनेको स्थानियस्तरमा अत्यधिक रासायनिक विषादि प्रयोग सहितको गहन कृषिप्रणालीको अवलम्बन गर्नु हो ।

## रोकथामका प्रयास र उपाय

वाली विरुवामा लाग्ने कीरा, रोग, झार, आदि नियन्त्रण गर्न मानिसहरु जथाभावी विषादी प्रयोग गर्दछन् । यसले गर्दा जैविक विविधतामा नराम्ररी प्रभाव पारेको छ । विषादी भनेको लक्षित (हानीकारक कीरा तथा रोगका जीवाणु) लाई मात्र छानेर मार्ने र अन्य जीवित प्राणीहरुलाई केही असर नगर्ने भन्ने हुँदैन । प्रयोग गरिने विषादिहरु रोग र कीरा नियन्त्रणमा जति प्रभावकारी हुन्छन् त्यति नै अन्य प्राणीहरुलाई घातक पनि हुन्छन् । द्रुतगतिमा अर्थोपार्जन तथा खाद्यान्न अभावलाई पूरा गर्न जव पृथ्वीमा तथाकथित हरित क्रान्तिको शुरुवात भयो, त्यसपछि रासायनिक मल र कीटनाषक, झारनाषक, रोगनाषक जस्ता विभिन्न रासायनिक विषादीहरुको प्रचुर मात्रामा प्रयोग हुन थाल्यो । विषादीहरुको अत्याधिक प्रयोगपछि कतिपय विषादीलाई त कीराहरुले पचाउन समेत थाले, जसले गर्दा लक्षित किराहरु नमर्ने तर अन्य जीवजन्तु भने प्रयोग भएका विषादीहरुबाट बढि प्रभावीत हुने समस्या देखापर्न थाल्यो । पछि लामो समयको अध्ययन, अन्वेषण र अनुभवबाट विषादीका धेरै नकारात्मक प्रभावहरु थाहा हुँदैगयो । यसले मानिसको स्वास्थ्य र जीवजन्तुलाई पनि नराम्ररी असर पुऱ्याई प्राकृतिक सन्तुलनमा खलल पुगेको प्रमाणित भएपछि विषादीको विकल्पमा वातावरणको दृष्टिले उपयुक्त कीरा नियन्त्रण उपाय तथा विधिहरुको खोजी हुनथाल्यो । पछिल्ला दिनहरुमा वातावरणमा पर्ने सम्भावित असरहरुको विषयलाई लिएर संरक्षणविद तथा वातावरण विज्ञहरु चिन्तित रहेका छन् । यसको समाधानको लागि विभिन्न जुत्तीहरु बारेमा अध्ययन अनुसन्धानहरु गरिरहेका छन् । हालसम्मका प्रयासहरुबाट के हि उपायहरु पत्ता लगाइ अवलम्बन पनि गरिएको छ ।

**वैकल्पिक उपायको खोजि तथा अवलम्बन:** रसायनिक विषादिले वातावरणमा पार्ने असरहरुलाई न्यूनिकरण गर्नको लागि विभिन्न वैकल्पिक उपायहरु अवलम्बन गर्न सकिन्छ । यी रसायनिक विषादीहरुको वैकल्पिक रूपमा: संकलन गर्ने, आगो लगाउने, झारहरुलाई ढाक्ने, चारो तथा पासोको प्रयोग गर्ने, रोग/ किराहरुको संभाव्य क्षेत्रको पहिचान गरि नष्ट गर्ने, माटो उपचार तथा स्वस्थ माटोको प्रयोग गर्ने, अवरोधक कृषि प्रणाली अपनाउने, सहन क्षमता युक्त स्थानिय प्रजातिको खेति गर्ने, जैविक औजार जस्तै: चरा, अन्य किटनाषक (द्विशक / शिकारी) जीवको प्रयोग गर्ने जस्ता क्रियाकलापहरु गर्न सकिन्छ । केहि वनस्पतिहरु यस्ता हुन्छन् जसको गन्धलाई किराहरुले मन नपराउने हुन्छन । त्यस्ता वनस्पतिहरुलाई खेत तथा वारीको आली तथा डीलहरुमा लगाउदा, वालीनालीमा लाग्ने किराहरुको प्रभावलाई कम गराउन सकिन्छ । एकिकृत कृषि व्यवस्थापन (Integrated Pest Management-IPM) प्रविधि अपनाउदा पनि विषादिको असरहरु कम गर्न सकिन्छ । पछिल्लो समय एकिकृत कृषि व्यवस्थापन (आइ. पि. एम.) लाई प्रभावकारी कार्यक्रमको रूपमा लिइने गरिएको छ ।

**साँकेतिक चिन्ह :** कृषक तथा विषादि खेलाउने मानिसहरु प्राय जसो निरक्षर तथा साधरण लेखपढ गर्नसक्ने मात्र खालका हुन्छन् । उनिहरु विषादिको भाँडोमा लेखिएको कुराहरु पढ्न र बुझ्न नसक्ने हुदा कुन विषादि बढी तथा कम हानिकारक हुन्छन भन्ने कुरा ठम्याउन सक्दैनन् । जसकारण हानिकारक विषादिहरुको प्रयोग बढि मात्रामा भएको पाइन्छ । त्यसैले यी कृषक तथा साधारण मानिसलाई वातावरणीय, मानव स्वास्थ्य तथा जैविक विविधतामा विषादिले पार्ने असरहरुको बारेमा सचेत गराउन विषादिको भाडो (सिसि, डिब्बा, प्याक

तथा थैली) मा रातो, पहेलो, निलो तथा हरियो रंगका साँकेतिक चिन्ह लगाईको हुन्छ । यसको प्रमुख उद्देश्य भनेको निरक्षर तथा साधरण साक्षर किसानबाट अज्ञानतावश हुने हानिकारक विषादिको प्रयोगमा कम ल्याउनु हो । यसबाट कृषकले नकारात्मक प्रभावको बारेमा सहजै छुट्याउन सक्छन जसले गर्दा हानीकारक विषादिको प्रयोगमा कमिआई वातावरणीय, मानव स्वास्थ्य तथा जैविक विविधतामा असर कम पर्दछ । संकेत /चिन्हका रङ्गका आधारमा विषादीको प्रभाव तथा असर अवधि तालिका तल देखाइएको छ ।

क्र.स.	वोत्तलको संकेतको रङ्ग	हानिकारक तह	अवधि/दिन	कैफियत
१	रातो	अत्यन्त्यै हानिकारक	२१ देखि ३०	मानिस/प्राणीमा अझ वढी दिन
२	पहेलो	धेरै (ज्यादा) हानिकारक	१४ देखि २१	" "
३	निलो	हानिकारक	१० देखि १४	" "
४	हरियो	कम हानिकारक	३ देखि ७	मानिस/प्राणीमा सोही दिन जति
५	दानेदार सिदै माटोमा दिने*	अत्यन्त्यै धेरै हानिकारक	९० देखि १००	मानिस/प्राणीमा अझ वढी दिन
६	धुलो **	धेरै हानिकारक	२१ देखि ३०	मानिस/प्राणीमा अझ वढी दिन

*\*फ्युराडिन, फोरेट, कारटाप, कार्ड; \*\*मानव शरिर तथा प्राणीमा भर पर्दछ; \*\*\*सम्पर्क/स्पर्ष विषादी मध्येको खतरनाक*

सहज रुपमा चिन्नकोलागि साँकेतिक चिन्हहरु राखेर हानिकारक विषादिको प्रयोगमा न्यूनिकरण गर्ने उपायको अवलम्बन गरियो । यसले केही हदसम्म भएतापनि किसानहरुलाइ सचेत गराएको छ । तर सबै प्रकारका रासायनिक विषादिले स्वास्थ्य, वातावरण तथा पशुपन्छीमा असर पार्ने र रोग तथा किटाणुमा सहन क्षमता बृद्धि हुनेहुदा रासायनिक विषादिको प्रयोगलाई नै न्यूनिकरण र निरुत्साहित गर्नकोलागि भने यसले अपेक्षित अर्थात सन्तोषजनक भूमिका खेल्न सकेन । यसको प्रचार जसरी हुनु पर्ने हो, सो अनुरूप नहुदा, किसान देखि बौद्धिक वर्गपनि यी विषादिको भाँडोमा भएको साँकेतिक चिन्हहरु र त्यसको सम्भाव्य असरहरुको बारेमा यदपी अनभिज्ञ छन् । यहि कारणले गर्दा सोच अनुसार कडा विषादिको प्रयोगमा न्यूनिकरण हुन सकिरहेको छैन ।

Label	Name	Level of toxicity	Oral lethal dose mg per kg body weight of test animal	Listed chemicals
	Red label	Extremely toxic	1-50	Monocrotophos, zinc phosphide, ethyl mercury acetate, and others.
	Yellow label	Highly toxic	51-500	Endosulfan, carbaryl, <sup>[2]</sup> quinalphos, <sup>[2]</sup> and others.
	Blue label	Moderately toxic	501-5000	Malathion, thiram, glyphosate, <sup>[2]</sup> and others.
	Green label	Slightly toxic	More than 5000	Mancozeb, oxyfluorfen, mosquito repellent oils and liquids, and most other household insecticides.

**कानून प्रवधान:** विनाशकारी जीवनाशक पदार्थहरूको प्रयोगलाई नियन्त्रण गर्न जीवनाशक विषादि ऐन २०४८ र जीवनाशक विषादि नियमावली २०५० नेपाल सरकारले बनाएको छ । साथसाथै जैविक विविधता, वातावरण तथा मानव स्वास्थ्यलाई अत्यधिक रूपमा नकारात्मक असर पार्ने कुरालाई मध्यनजर गरेर नेपाल सरकारले केहि किटनाषक विषादिहरूलाई प्रतिवन्ध लगाएको छ जसलाई अनुसुचि १ मा देखाइएको छ । यसरी प्रतिवन्ध तथा प्रयोगमा निषेध लगाएपनि हानिकारक विषादिहरूको प्रयोगमा लक्ष अनुसार कमिआएको पाइदैन । खुला सिमानाको कारण पनि विभिन्न देशहरूबाट विषादिहरू भित्रिने गरेको पाइएको छ । विदेशमा समेत प्रतिवन्धित तथा निषेधित विषादिहरू नेपालका स्थानिय पसलहरूमा पाइन्छ । किसानहरूले यस्ता विषादिहरू निर्धकका साथ प्रयोग गरिरहेका छन् जसले गर्दा पछिल्लो

## ekantipur

Search

Our Publications »

कान्तिपुर THE KATHMANDU POST साप्ताहिक नेपाल कान्तिपुर

- NATIONAL
- WORLD
- SPORTS
- BUSINESS
- PHOTO GALLERY
- MODEL WATCH

Headlines : [earthquake strikes Taiwan, 14 injured](#) | [Iran troops have made partial withdrawal Iraq](#) | [Maoist-enforced!](#)

December 20, 2009

Top Stories >>

### SC orders govt to dispose off pesticide

KANTIPUR REPORT



KATHMANDU, OCT 21 - The Supreme Court on Wednesday issued a mandamus to the government to safely dispose the 72.2 metric tonnes stockpile of extremely hazardous pesticide dumped at Amlekhgunj of Banke. A joint bench of Chief Justice Min Bahadur Rayamajhee and Justice Kalyan Shrestha took the decision to that effect.

The pesticide stored in Amlekhgunj was donated to Nepal by multiple international donors in the early 1990s for use in agriculture. After it was declared unsafe for use and internationally banned, the government had buried the pesticide in Adhabar and Majona forests in Banke. The pesticide was retrieved from the forests and stored at Amlekhgunj after one year due to public protest.

Some four years ago, Advocate Raju Prasad Chapagain and scientist Ram Charitra Sah had filed a public interest litigation on behalf of Pro Public demanding immediate court intervention to avert possible impact on public health and environment from the unsafe storage of pesticides. The petitioner had demanded a court order to make the government either destroy the pesticide as per established international standard of pesticide disposal or return it to the manufacturer. The latter is the only alternative for Nepal, as it does not have any technology to safely dispose the pesticide. The fact that the pesticide stored area is close to a school and a village underscores the urgency, according to the petitioner. "The pesticide is such a chemical, that it could explode any time and cause serious damage to the health of people

समयमा पनि विषादिका कारण स्वास्थ्य, वातावरण तथा पशुपन्छीमा असर पर्नेक्रम भन्नु बढ्दो छ ।

जैविक विविधता, वातावरण तथा मानव स्वास्थ्यलाई मध्यनजर गरेर भारतमा केहि किटनाषक विषादिहरू ( अनुसुचि २) लाई प्रतिवन्धित तथा प्रयोगमा निषेध लगाएको छ । भारत तथा विभिन्न देशमा प्रतिवन्धित विषादीहरू समेत लुकाइछिपाइ नेपालमा भित्राउने गरिएको पाइन्छ । नेपाल सरकारले यस्ता क्रियाकलापलाई निरुसाहित गर्न सिमानामा जाँचचौकी तथा स्थानिय स्तरमा अनुगमन टोलिको व्यवस्था गरि कडाई गरेको छ । यसरी सिमानामा जाँचचौकी तथा स्थानिय स्तरमा अनुगमन टोलिको व्यवस्था गरेको भएतापनि त्यो प्रभावकारी वन्न नसक्दा विषादिको प्रयोगमा कमि आउन सकेको छैन । अझ भन्नु केहि व्यक्तीहरू भित्री (चोर)

बाटो प्रयोग गरि यस्ता विषादिहरुको सस्तो मुल्यमा नेपालमा विक्री वितरण गरिरहेको हुदा विषादि न्यूनिकरण हुनुको साटो बृद्धि भैरहेको छ ।

साथै विश्व स्वास्थ्य संगठनले पनि रसायनिक विषादिको संभावित प्रभाव/खसरको हिसावले विषादिलाई विभाजन गरि प्रयोगमा न्यूनिकरणलाई मानव स्वास्थ्य, वातावरण तथा जैविक विविधता संरक्षणमा टेवा पुऱ्याएको छ ।

**परियोजना तथा कार्यक्रम:** जब माथि उल्लेखित प्रयासबाट सन्तोषजनक उपलब्धि हाँसिल गर्न नसकिसकेपछि, सरोकावालाहरुले पछिल्लो समयमा कृषकलाई केन्द्रमानेर वैकल्पिक उपाय सहितको कार्यक्रम तय गर्नसकेमा लक्ष्य प्राप्त गर्न सकिन्छ भन्ने कुराको महसुष गरे । त्यतिखेर बल्ल होस आयो कि अब किराहरुलाई निर्मूल पारेर होइनकी, तिनको अशितत्वलाई पनि स्वीकारेर सन्तुलित तवरले प्रारिस्थितिकीय प्रणाली कायम गर्ने सोच समेत पैदा भयो । फलस्वरुप जैविक विविधता, वातावरण तथा मानव स्वास्थ्यमा पर्नसक्ने कुरालाई ख्याल गरेर नेपालमा विभिन्न किसिमका चेतना मुलक कार्यक्रम (कृषक पाठशाला), जैविक खेति प्रणाली, कृषीवन प्रणाली तथा एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधिहरु अवलम्बन गरिएको छ । विभिन्न दातृनिकायको सहयोगमा सरकारले कृषी तथा सहकारी मन्त्रालय र यस अन्तरगका कार्यलयमार्फत स्थानिय तहमा कार्यक्रम सञ्चालन गरिरहेको छ । साथै स्वास्थ्य, वातावरण, सामाजिक विकास, वन्यजन्तु संरक्षण, प्रकृति संरक्षण, सिमसार संरक्षण जस्ता विषयवस्तुलाई इङ्कित गर्दै विभिन्न संघसस्था तथा दातृनिकायले काम गरिरहेका छन् । विशुद्ध कृषी शिक्षण सस्थाहरुको सञ्चालन तथा पाठयक्रम निर्माणगरि विषादि न्यूनिकरण गर्न खोजिएको छ ।

जैविक विविधता, वातावरण तथा मानव स्वास्थ्यमा पर्नसक्ने कुरालाई ख्याल गरेर एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधिहरु अवलम्बन गरिएको छ ।

**जैविक खेति (Organic Farming) को प्रयोग:** पछिल्लो समय जैविक खेति प्रणालीको अवलम्बन गर्ने चलन बढेको छ । अजैविक तत्वहरुको प्रयोग मार्फत उत्पादन भएका खाद्यान्न स्वास्थ्य वर्धक नहुने कारणले, कतिपय किसानहरुले जैविक खेति प्रणालीको अवलम्बन गरिसकेका छन् भने कतिपयले शुरु गरिरहेका छन् । आजकल अजैविक भन्दा जैविक उत्पादनको बजारभाउ राम्रो भएकोले पनि जैविक खेति प्रणालीको महत्व बढ्दै गएको छ । यसरी जैविक खेति प्रणाली अपनाउदा त्यस क्षेत्रको चराहरुलाई पनि सुरक्षित वातावरण मिल्दछ । अध्ययनले पनि देखाएको छ भने परम्परागत (अजैविक) खेति प्रणाली भन्दा जैविक खेति प्रणाली अपनाईको क्षेत्रमा चराको संख्या बढी तथा प्रजातिमा समेत बाहुल्यता रहेको पाइएको छ । त्यसैले बजारभाउ पनि राम्रो र वातावरणीय हिसावले पनि सुरक्षित एवं स्वस्थ हुने भएकोले चरा संरक्षणकोलागि जैविक खेतिलाई बढावा दिनु आवश्यक छ ।

साथै रसायनिक विषादीहरु जस्तै काम गर्ने वानस्पतिक / जैविक विषादी (रोगका जिवाणु, परजिवि किराहरु, शिकारी कीराहरु आदी) हरु पनि बजार पाइने एवं स्थानिय तहमा नै बनाउन मिल्ने भएकाले जैविक खेति उत्तम विकल्पको रुपमा लिनु पर्दछ । जैविक विषादि घरैमा स्थानिय स्तरमा पाइने वोटविरुवा तथा

वस्तुभाउको मलमुत्रबाट पनि बनाउन सकिन्छ । जस्तै: नीमको तेल तथा नीमबाट उत्पादीत विभिन्न प्रकारका विषादीहरु किरा नियन्त्रणमा निकै प्रभावकारी देखिएका छन् ।

## Journal of Pesticide Reform

[JPR Index](#) | [Virtual Library](#) | [Magazine Rack](#) | [Search](#)

[New](#) [Join the Ecological Solutions Roundtable](#) [New](#)

### Organic Agriculture is for the Birds!

By Loretta Brenner

This summer during a farm inspection for Oregon Tilth's organic certification program, I was struck by the diversity and sheer number of birds that are an integral part of the agricultural landscape at one of the organic farms I certified. The grower diligently provides nesting sites for these farm residents, and she is rewarded by the birds' participation in the farm's "pest management" program.

On another Oregon farm, a couple that raises organic cherries encourages bluebirds and swallows to nest in their 20-acre orchard where the birds provide insect control and eliminate the need for insecticide applications. These growers appear to be reaping the benefits that birds can provide in their roles as "on-farm" insectivores.

Recent research indicates that these are not isolated examples, but that sustainable agriculture techniques can play an important role in maintaining healthy and abundant bird populations.

#### Do Organic Farms Have More Birds?

According to two recent studies organic farms do harbor more birds than do their conventional counterparts. A four-year study in Denmark found a greater abundance and diversity of birds on organic versus conventional farms, out of 35 species, 24 had a higher occurrence on the organic farms. Carefully planned and implemented studies in Ontario, Canada also show a greater diversity and abundance of birds on organic field crop farms than conventional farms. Although it is difficult to say what specifically accounts for these differences in bird populations, pesticide use and farming practices clearly have major impacts on the abundance and diversity of birds in the agricultural landscape.

#### Do Conventional Agricultural Practices Expose Birds to Pesticides?

Migratory and nesting birds dependent for food and shelter on wetland- and woodlands adjacent to agricultural fields, as well as the fields themselves, are exposed to pesticides by direct spraying or from drift. In North Dakota, prairie pothole wetlands used by ducks are surrounded by fields of wheat, sunflowers, and other grains. In sunflower fields sprayed with the organophosphate insecticide etyl parathion, only four percent of mallard ducks survived while 52 percent survived in unsprayed fields. Similar results were found in Washington grain fields sprayed with methyl parathion. In Idaho in 1986, 63 out of 200 sage grouse (an endangered game bird) died in an alfalfa field treated with another organophosphate, dimethoate. The birds use alfalfa fields for foraging, roosting, and loafing.

प्रचार सामग्री प्रकासन : किसानले बुझ्न सक्ने सरल भाषा तथा तश्वरहरु सहितका प्रचार प्रसार सामग्री हरुको उत्पादन तथा त्यसको व्यापक वितरण गर्न सकियो भने रसायनिक विषादिको प्रयोग न्यूनिकरण गर्न सकिन्छ । विषादिबाट मानव स्वास्थ्य, वस्तुभाउ ( चौपाया), वातावरण, जैविक विविधता तथा माटोको उत्पादकत्व) मा हुनेसक्ने असर वारे लेखिएको सामग्रीहरु : पोस्टर, पम्प्लेट, पुस्तिकाहरु आदि प्रकासन गर्नु पर्दछ । चित्र तथा फोटो सहितका प्रकासन ले किसानहरुको ध्यान चाडो तान्न सक्ने हुनाले त्यस प्रकारका सामग्री प्रकासनलाई बढी महत्व दिइनु पर्दछ । साथै जैविक खेतिको आर्थिक एवं वातावरणीय रुपमा रहेको महत्व वारेको ज्ञान बाड्न सक्ने प्रकासनहरु उत्पादन गर्न सके वातावरण र जैविक विविधता संरक्षणमा सहयोग पुग्दछ भने रसायनिक विषादिको प्रयोगलाई कम गर्न सकिन्छ ।



**अन्तरक्रिया कार्यक्रम :** सबै किसान साक्षर हुँदैनन् । प्रकाशित सामग्रीले उनिहरूलाई नछुन पनि सक्छ अर्थात प्रकाशन भएका सामग्री निरक्षर किसानलाई कुनै अर्थ नराख्ने हुन्छ । त्यसैकारण किसानहरूलाई प्रभावकारी रूपमा नै सचेत गराउन, हरेक विषयवस्तुहरूबारे छलफल तथा अन्तरक्रिया चलाउन उपयुक्त हुन्छ । जहाँ साक्षर तथा निरक्षर सबै प्रकारका किसानहरूले आफ्ना सिकाइहरू साटासाट गर्न सक्छन् । आफुले व्यहोरेको कुरा खुलस्त राख्न सक्ने हुनाले किसानहरू बिचमा हुने निरन्तर अन्तरक्रिया आइपरेका समस्याहरू समाधानको उपाय हुनु आवश्यक हुन्छ ।

## एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधि (आइ.पी.एम.)

प्राकृतिक सन्तुलन, जैविक विविधता, वातावरण तथा मानविय स्वास्थ्यको साथसाथै वाली विरुवामा लाग्ने रोग तथा किरालाई पनि उपयुक्त तवरबाट नियन्त्रण गर्ने दृष्टिले एकिकृत किरा नियन्त्रण विधिको अवधारणा विषादी न्यूनिकरणको उत्तम विकल्प उपायको रूपमा उत्पत्ति भयो । यो विधि एकल नियन्त्रण विधि होइन । रोकथामका विविध उपायहरु जस्तै खेती प्रणाली, कीरा अवरोधक जात, जैविक प्रविधि, कानुनी प्रावधान, रासायनिक विषादी, वनस्पतिबाट उत्पादीत विषादी आदिको समन्वयात्मक प्रयोगबाट किरा नियन्त्रण गर्ने पद्धती हो । यो विधिहरुको मिश्रित अर्थात वृहत विधि हो, जुन वातावरणीय दृष्टिले उपयुक्त र आर्थिक दृष्टिले पनि उपयुक्त मानिन्छ ।

एकिकृत कीरा नियन्त्रण विधि भनेको विषादीलाई पूर्णता: बन्देज लगाउने विधि भने होइन । यसमा एकभन्दा बढी नियन्त्रणका विधिहरुको प्रयोग गरिन्छ, जसले गर्दा रसायनिक विषादिहरुको प्रयोगलाई सिमित तुल्याउने विधि हो । अर्को शब्दमा भन्नुपर्दा रसायनिक विषादीको प्रयोगलाई सकेसम्म निरुत्साहीत गर्ने विधि हो । विषादीको प्रयोग गर्नुपरे पनि खासगरी लक्षित वा हानिकारक कीरालाई मात्र असर गर्ने र अन्य प्राणीलाई असर नगर्ने खालको निश्चित विषादीको मात्र प्रयोग विधि हो ।

समष्टीमा भन्नुपर्दा एकिकृत कीरा नियन्त्रण विधिमा उल्लेखित विधिहरुको जतीबेला, जुन विधि प्रयोग गर्दा प्रभावकारी देखिन्छ र वातावरणलाई नोक्सान कम पुग्दछ र आर्थिक रूपले पनि सम्भव हुन्छ, त्यहि तरिकाहरु मात्र विशेष गरी प्रयोग गरिन्छ । यसको मुख्य उद्देश्य विषादीहरुलाई सकेसम्म कम गर्ने र वातावरणीय दृष्टिले राम्रो विधि जैविक कीरा नियन्त्रण विधि र वानस्पतिक विषादीको प्रयोगलाई प्राथमीकता दिदै जाने विधि हो । त्यसै गरी एकीकृत विधि अन्तर्गत हानीकारक कीराहरुको शत्रुहरुको राम्रोसँग खेतवारीमा नै पहिचान गर्ने र तिनिहरुलाई कसरी संरक्षण गर्ने भन्ने बारे विशेष ध्यान दिइन्छ । अनि कुन कीराको शत्रु कुन हो र त्यसलाई कतिबेला कसरी प्रयोग गर्ने ताकि हानीकारक कीराहरुको संख्या बढ्न नसकोस र उत्पादनमा ह्रास नआवस् भन्ने बारे विशेष ध्यान दिइन्छ ।

एकिकृत किरा व्यवस्थापनका मुख्य सिदान्तहरु: १. स्वस्थ्य वाली उब्जाऔं २. खेतवारी नियमित अवलोकन गरौं ३. कृषकहरुलाई दक्ष बनाऔं ४. मित्रु जीवहरुको संरक्षण गरौं भन्ने हो । यहि कारणहरुले गर्दा यो विधिलाई कृषीभूमिमा आश्रित चरा संरक्षणको वलियो आधार भनेर बुझिन्छ । एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधिहरु यसप्रकार छन् ।

१. वाली किरा अवरोधक (**Resistant**) जातको प्रयोग गर्ने: यदि वारी तथा खेतमा किराहरुको प्रकोप रहेको छ भने त्यस्ता किरा तथा रोगले नोक्सान नगर्ने वा कम गर्ने जातको वाली लगाउने । जसले गर्दा त्यी वालीहरुलाई त्यहाँ रहेका रोग तथा किराहरुले असर नपुऱ्याउने हुन्छ ।

२. कृषी कर्ममा (**Culture**) आधारित तरिका: आफ्नो खेतवारीमा लगाइने वाली तथा बोटविरुवाको वालीचक्र, बिउ छर्ने वा रोपाई गर्ने समयको हेरफेर गर्ने । जसले गर्दा त्यी किराहरुको सन्तान उत्पादन र वाली उत्पादनको समय फरक परि किरा तथा रोगको असर कम पर्दछ । वाली काटि सकेपछि खेतको

सरसफाइ, उचित खनजोत, बाली कटानी पछि अवपेश नष्ट गर्ने । यसरी नष्ट गर्दा बालीको अवशेष सँगै रोग तथा किराहरु पनि नष्ट हुन्छन् ।

३. **यान्त्रिक तथा भौतिक (Mechanical & Physical) नियन्त्रण तरीका :** यदि बालीमा किराहरु लागिसकेको अवस्था छ भने वा लाग्न सक्ने सम्भावना देखिएमा, किराहरुलाई जालीद्वारा पक्रने, ज्वाला फ्याँक्ने यन्त्रद्वारा मार्ने । रंग, बत्ति तथा प्रकाशमा आकर्षित गरेर नष्ट गर्ने । चारो तथा पासो थापी तापक्रम अति ठण्डा वा तातो तुल्याएर मार्ने । विभिन्न विकिरण आदिको प्रयोग गरेर पनि किराहरुलाई नियन्त्रण गरिन्छ । यसलाई यान्त्रिक तथा भौतिक नियन्त्रण विधि (Mechanical and Physical Methods) भनिन्छ ।
४. **जैविक (Biological) तरिका :** प्रकृतिमा हरेक किराहरुको शत्रु तथा मित्रु जीवहरु हुन्छन् । बालीमा लाग्ने किराहरुको शत्रुजीवलाई शिकारी किरा भन्ने पनि गरिन्छ । बालीमा लाग्ने रोग तथा किराको शत्रु जीव ( परजिवी एवं शिकारी किरा) का साथै अन्य जीवाणु जस्तै व्याक्टेरिया, फंगस, भाइरस र निमाटोडको प्रयोग गरि रोग तथा किराको रोकथाम गर्न सकिन्छ । यस विधिलाई जैविक तरिका भनिन्छ ।
५. **आकर्षक रसायनिक (Chemical Attraction) पदार्थको प्रयोग :** बालीमा लाग्ने किराहरु विभिन्न जैविक तथा रसायनिक पदार्थ प्रति आकर्षक हुन्छन् । त्यस्ता रसायनिक पदार्थको प्रयोग गरि वा चारो हालेर पासो थापी किराहरुलाई नष्ट गर्न सकिन्छ । यो विधिलाई आकर्षक रसायनिक पदार्थ प्रयोग विधि भनिन्छ । आकर्षक रसायनिक पदार्थहरु: मिथाइल यूजिनल, क्यूलियर र विभिन्न फेरोमेन जस्तै: हेलिलुर, स्पोरडोरलुर आदि हुन् ।
६. **हर्मोनको (Hermone) प्रयोग:** कतिपय यस्ता हर्मोन (रस) हरु छन् जसको प्रयोगले बालीमा लाग्ने किराहरुलाई मात्र असर गर्दछ र अन्य जीवहरुलाई निकै कम हानि गर्दछ । त्यस्ता हर्मोन (रस) हरुको प्रयोग मार्फत रोग तथा किराहरुलाई नियन्त्रण गरिन्छ । यसको लागि कृषिविज्ञको सल्लाह तथा सुझाव लिएर विभिन्न हर्मोनको प्रयोग गर्ने । जस्तै : आप्लोर ।
७. **जैविक विषादि (Botanical/organic insecticides) को प्रयोग गर्ने :** आजकल बजारमा रसायनिक विषादीहरु जस्तै काम गर्ने वानस्पतिक / जैविक विषादी (रोगका जिवाणु, परजिवि किराहरु, शिकारी कीराहरु आदी) को पनि विक्रि वितरण हुन थालेको छ । वातावरणीय दृष्टिले रसायनिक विषादीको उत्तम विकल्पको रूपमा केही वानस्पतिक विषादी (**Botanical/organic insecticides**) (अनुसुचि ३) को उत्पादन एवं कीरा नियन्त्रणमा प्रयोग गरिन थालेको छ । जस्तै: नीमको तेल तथा नीमबाट उत्पादीत विभिन्न प्रकारका विषादीहरु किरा नियन्त्रणमा निकै प्रभावकारी देखिएका छन् । जैविक विषादि घरैमा स्थानिय स्तरमा पाइने वोटविरुवा तथा वस्तुभाउको मलमुत्रबाट पनि बनाउन सकिन्छ ।
८. **रसायनिक विषादिको प्रयोग:** माथी प्रस्तुत गरिएका विधिहरु तथा जैविक विषादिले समेत रोग तथा किराहरु नियन्त्रण नभएमा उपयुक्त रसायनिक विषादिको सावधानी पूर्वक प्रयोग गर्ने गरिन्छ । यसको

प्रयोग गर्दा भूमिअनुसारको परिमाण, हानीकारकको मात्रा, विषादिको भाडोको साँकेतिक चिन्ह राम्रोसँग ख्याल गरि प्रयोग गर्ने ।

माथि उल्लेख गरिएका विधिलाई क्रमशः अवलम्बन गर्ने र प्रभावकारी नभएमा अन्त्यमा रसायनिक विधिको अवलम्बन गर्ने विधिलाई एकमुष्ट रूपमा एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधि-आइ.पी.एम. ( Integrated Pest Management-IPM) भनिन्छ । धेरै विधिको समिश्रणको रूप भनेको नै आइ पी एम हो । अन्तिम अवस्थाको हतियार अर्थात विकल्प रसायनिक विधि भएकोले, यो विधिलाई वातावरण, स्वास्थ्य एवं जैविक विविधता संरक्षणको हिसाबले सहि उपाय मानिन्छ । त्यसैले कृषि तथा सिमसार क्षेत्रमा आश्रीत चरा संरक्षणकोलागि यो विधि उत्तम मान्नु पर्दछ ।

## कृषी / सिमसार क्षेत्रमा आश्रित चरामा एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधिका असरहरु

एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधिमा रासायनिक विषादिको प्रयोग अन्त्यमा मात्र प्रयोग गरिने हुदा कृषीभूमिमा आश्रित चराको वासस्थानमा नकारात्मक असर पर्ने संभवाना ज्यादै न्यून हुन्छ । चराले आफ्ना पर्यावरणिय क्रियाकलापहरु सुरक्षित रुपमा गर्नपाउछ । जसले गर्दा चराको संख्या तथा प्रजातिको पुनं भण्डारिकरण तथा आगमनको संभावना रहन्छ ।

वासस्थानका तत्वहरु भोजन, वास (फुल पार्न, आराम गर्न, शत्रुबाट जोगिन, शिकार गर्न, ओतलाग्न), पानी तथा वातावरण पनि अनुकूल, स्वच्छ र प्रचुर मात्रामा रहने हुदा चराको आनीवानी, व्यहोरा, प्रजनन प्रणाली, जन्मदर लगायत धेरै कुराहरु अनुकूलमा रहन्छ । फलस्वरुप ठूलो संख्यमा स्वच्छ चराहरुको वाहुल्यता रहने संभावना बढ्दछ । जव चराहरु सुरक्षित रुपमा आफ्ना क्रियाकलाप गर्न पाउछन्, त्यस स्थानमा चराको प्रचुरता तथा वितरण पनि सन्तोषजनक हुन्छ । यसर्थ पनि एकिकृत किरा व्यवस्थापन विधि भनेका कृषीभूमि तथा सिमसार क्षेत्रमा आश्रित चरा संरक्षणको महत्वपूर्ण आधार हो । आइ.पि.एम. विधि किन चरा संरक्षणको लागि उत्तम छ भन्नेवारे तल प्रष्ट पारिएको छ ।

१. बाली किरा अवरोधक (Resistant) जातको लगाउने : केवल बाली मात्र परिवर्तन गर्दा, चराहरुकालागि आवश्यक पर्ने भोजन, वासस्थान तथा पानीमा तात्त्विक नकारात्मक असर पर्दैन ।
२. कृषी कर्ममा (Culture) आधारित तरिका: खेतवारीमा लगाइने बाली तथा बोटविरुवाको बालीचक्र, बिउ छर्ने वा रोपाई गर्ने समयको हेरफेर गर्दा चराहरुको वासस्थानको कुनैपनि अवस्थालाई असर गर्दैन । बाली काटि सकेपछि गरिने खेतको सरसफाइ, खनजोत, बाली कटानी पछिको अवषेश नष्ट गर्दा केहि दिनकोलागि आहार कमि हुन सक्छ । तर चराहरु आहार खोज्न पर पर सम्म सहजै पुग्न सक्ने हुनाले, यो कार्यले चराको पर्यावरणीय क्रियाकलापलाई त्यति हानी गर्दैन ।
३. यान्त्रिक तथा भौतिक (Mechanical & Physical) नियन्त्रण तरिका : यस विधिमा केवल बालीमा लाग्ने किराहरु मात्र पक्रने र मारिने भएकोले, के हि मात्रमा चराको भोजनमा कमि आउने भएता पनि रासायनिक विषादिले जस्तो सखाप पार्ने भन्ने हुदैन । यस तरिका अवलम्बन गर्दा माटो र अन्य वनस्पति तथा जीवहरु भने सुरक्षित रहन्छन् ।
४. जैविक (Biological) तरिका : बालीमा लाग्ने किराहरु नियन्त्रण गर्न शिकारी किरा (शत्रु जीव वा परजिवी) का साथै अन्य जीवाणु जस्तै व्याक्टेरिया, फंगस, भाइरस र निमाटोडको प्रयोग गरिने हुँदा यो सम्बन्धित किरा तथा रोग प्रति मात्र लक्षित हुन्छ । जसले गर्दा समग्र प्राणी जगत तथा वातावरण र किसानको स्वास्थ्यमा त्यति असर गर्दैन ।
५. आकर्षक रासायनिक (Chemical Attraction) पदार्थको प्रयोग : यसमा प्रयोग हुने जैविक तथा रासायनिक पदार्थ केवल लक्षित गरिएको किराहरु प्रति प्रभावकारी हुन्छन् । यी पदार्थ भाडोमा वा सानो खाल्डोमा

राखिने हुदा, यसले लक्षित किराहरुलाई मात्र नष्ट गर्दछ । यसले सिमित क्षेत्रलाई मात्र असर गर्ने भएता पनि ठूलो क्षेत्रका वालीमा लाग्ने किराहरुलाई प्रभाव पार्दछ ।

६. **हर्मोनको (Hermone) प्रयोग:** हर्मोन (रस) हरु जुन रोग तथा किरा निवारणको लागि प्रयोग गरिन्छ, यसले निदिष्ट किराहरुलाई मात्र असर गर्दछ र अन्य जीवहरुलाई निकै कम हानि गर्दछ । त्यसैले यी हर्मोन ( रस) हरुले चरा तथा वातावरणमा खासै असर पुऱ्यादैन ।
७. **जैविक विषादि (Botanical/organic insecticides) को प्रयोग गर्ने :** वानस्पतिक / जैविक विषादी (रोगका जिवाणु, परजिवि किराहरु, शिकारी कीराहरु आदी) वातावरणीय तथा मानव स्वास्थ्य दृष्टिले सुरक्षित हुन्छन् । स्थानिय तहमा उपलब्ध तत्वहरुबाट बन्ने विषादि जस्तै: नीमको तेल तथा नीमबाट उत्पादीत विषादिहरु मानव स्वास्थ्यको लागि पनि लाभदायक छ ।
८. **रासायनिक विषादिको प्रयोग:** माथीका विधिहरुले समेत रोग तथा किराहरु नियन्त्रण नभएमा मात्र रासायनिक विषादि त्यो पनि सावधानी पूर्वक प्रयोग गरिन्छ । जसमा कम मात्रामा क्षति पुगोस भन्ने कुरामा जोड दिइएको हुन्छ । प्रयोग गरिने विषादि पनि भूमिअनुसारको परिमाण, हानीकारकको मात्रा, विषादिको भाडोको साँकेतिक चिन्ह ख्याल गरिने हुँदा, वातावरण र बेलक्षित जीवजन्तुमा यसको कम असर पर्दछ ।

अनुसुचि १ : नेपाल सरकारले प्रतिबन्ध लगाएका विषादी

क्रस	विषादि	कैफियत	क्रस	विषादिको	कैफियत
१	क्लोरोडेन	पर्सिसटेन्ट अर्गानिक पलुटेन्ट पेस्टिसाइड	८	टोक्साफेन	पर्सिसटेन्ट अर्गानिक पलुटेन्ट पेस्टिसाइड
२	डी. डी. टी.	पर्सिसटेन्ट अर्गानिक पलुटेन्ट पेस्टिसाइड	९	वि. एच. सी.,	
३	डाइअल्ड्रिन	पर्सिसटेन्ट अर्गानिक पलुटेन्ट पेस्टिसाइड	१०	लिन्डेन	
४	एन्डीन	पर्सिसटेन्ट अर्गानिक पलुटेन्ट पेस्टिसाइड	११	फस्मामिडन	
५	अल्ड्रिन	पर्सिसटेन्ट अर्गानिक पलुटेन्ट पेस्टिसाइड	१२	अर्गानोमर्करी कंपाउण्ड	
६	हेप्टाक्लोर	पर्सिसटेन्ट अर्गानिक पलुटेन्ट पेस्टिसाइड	१३	मिथाईल पाराथियन	
७	माईरेक्स	पर्सिसटेन्ट अर्गानिक पलुटेन्ट पेस्टिसाइड	१४	मनोक्रोटोफस	

अनुसुचि २ : भारतमा प्रतिबन्धित तथा निषेधित विषादिहरू

क्रस	प्रतिबन्धित विषादि	कैफियत
१	आलुमिनियम फोस्फाइड	सरकारी निकाय वा विषदिविज्ञ मात्र प्रयोग गर्ने
२	इथिलिन डाइब्रोमाइड	सरकारी निकाय मात्र प्रयोग गर्ने
३	क्याफ्टाफोल	विरुवामा छर्न मनाहि, विउ उपचार गर्न सकिने
४	कार्बारिल	विरुवामा फूल फूलेको अवस्थामा प्रयोग नगर्ने
५	डाइअल्ड्रिन	मरुभूमिमा सलहको नियन्त्रणमा प्रयोग गर्न सकिने
६	मिथाइल पाराथियन	मौरिबाट परागसेचन नहुने बालीमा मात्र प्रयोग गर्न सकिने
७	मिथाइल ब्रोमाइड	सरकारी निकाय वा विषदिविज्ञ मात्र प्रयोग गर्ने
८	लिन्डन	भण्डारण गरिएको अनाजमा लाग्ने किराहरूको नियन्त्रणमा प्रयोग गर्न सकिने ।
९	सोडियम साइनाइड	कपासलाई गोदाममा सरकारी विज्ञको रेखदेखमा मात्र प्रयोग गर्न सकिने

क्रस	निषेधित विषादि	क्रस	निषेधित विषादि	क्रस	निषेधित विषादि
१	क्लोरोडेन	८	टोक्साफेन	१५	मेनाजोन
२	डी. डी. टी.	९	वि. एच. सी.,	१६	नाइट्रोफेन
३	इथाइल पाराथियन	१०	कपर एसिटोआर्सेनाइट	१७	फेनाइल मर्करी एसिसिएट
४	एन्डीन	११	क्लोर्बेन्जलेट	१८	पेन्टाक्लोरोफेनोल
५	अल्डीन	१२	क्याल्सियम साइनाइड	१९	पेन्टाक्लोरोनाइट्रोबेन्जिन
६	हेप्टाक्लोर	१३	डाइब्रोमोक्लोरोप्रोपन	२०	पाराक्वाट डाइ मेथाइल सल्फेट
७	इथाइल मर्करी क्लोराइड	१४	टेट्राडाइफोन	२१	निकोटिन सल्फेट

अनुसुचि ३ : किटनाशक विषादीको लागि प्रयोग गर्न सकिने स्थानिय विरुवाहरु

स्थानिय नाम	प्रयोग हुने भाग	असर तथा गुण
नीम	डाँठ,पात,बिया	लाही र भुसिलकीरा नियन्त्रण गर्न
बकाइनो	पात, फल	धान, मकै, गहुँको फौजीकीरा, बन्दा, काउली, मूलाको लाभे नियन्त्रण गर्न
बोभो	गानो	धुन नियन्त्रण गर्न
तितेपाति	पात, मूना	कीरा घपाउन, धुँवा लगाउन
सानो सयपत्रि	मुन्टाहरु	कीराहरु भगाउन
मर्चा (कडा गनाउने भ्रार)	बीऊको तेल	जुकाको औषधी
गोलाईचि	बोक्रा	जुकाको औषधी
सरिफा	पात / काँचो फलको रस	कीराको विष, जुकानाशक विष
आँप	पात	लमखुट्टेलाई धुँवा लगाउने
कपूर	काठ	किटनाशक विषादी बनाउन
गाउजो	जरा	जुम्रा, किर्ना, माने विषादी
मेथि	बिऊ	कीरा भगाउउन
टिमुर	बिऊ, कलिला मुन्टा	जुकानाशक, कीरा भगाउन
मधिसे तेल	कलिला मुन्टा	कीटनाशक औषधि
लमपाते सुर्ती	विरुवाको रस	कीटनाशक, जुकानाशक
लसुन	पोटी	कीरा भगाउन
असुरो	पात ,डाँठ	रातो कमिला नियन्त्रण
राजवृक्ष	फल	जुकानाशक
छिनछिने	फूलको रस	कीरा नियन्त्रण
गोदावरी फूल	पात , फूल	कीरा नियन्त्रण
तुलसी	पतको रस	चुस्ने चपाउने खालका किरा
रिठ्ठा	फलको बोक्रा	चुस्ने किराको लागि
तिल	बिऊ	किटनाशक औषधी बनाउन प्रयोग गरिने मुख्य तत्व
अदुवा	गानोको रस	लामखुट्टे निरोधक
केतुकी	पात	किटनाशक
आँक	पात,डाँठ र जरा	किटनाशक, धुन माने

## 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, Boca 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. *Ornis Hung.*

U.S. Fish & Wildlife Service 2000; Pesticides and Birds, U.S. Fish & Wildlife Service Office of Migratory Bird Management, US

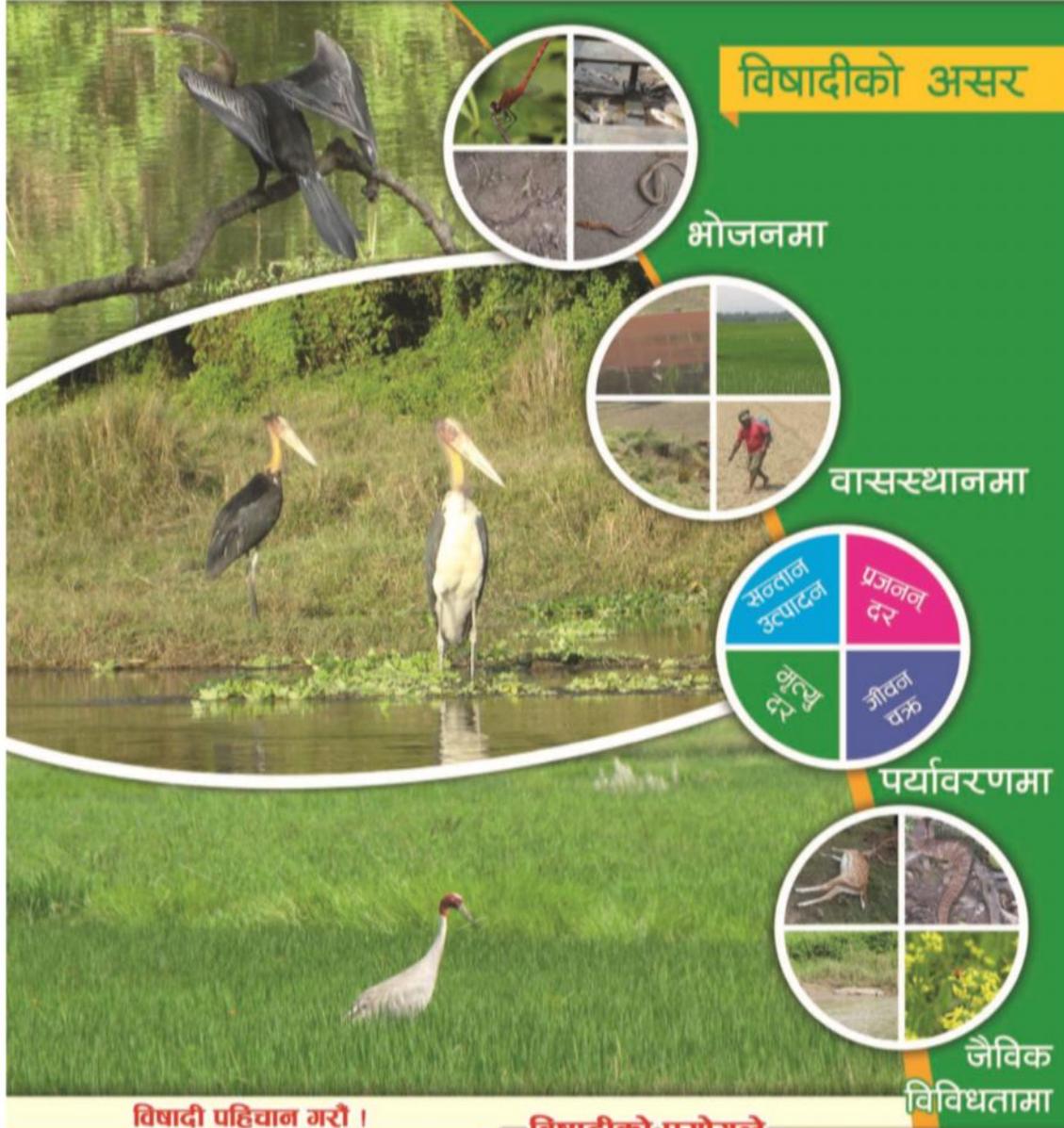
केहि वेवसाइटहरु

[https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental\\_impact\\_of\\_pesticides](https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_impact_of_pesticides)

<http://www.pan-uk.org/environment/>

<http://www.panna.org/resources/environmental-impacts>

# रसायनिक विषादीको प्रयोगमा न्यूनिकरण, सिमसार तथा कृषिभूमिमा आश्रित चराहरुको संरक्षण ।



## विषादी पहिचान गरी ।



Deepa Paudel  
skt\_deepa1@yahoo.com

## विषादीको प्रयोगले

- मानिसमा ग्यास्ट्रिक, अल्सर, क्यान्सर, टाउको/मुटु दुख्ने, कलेजो/मृगौलाले काम गर्न छोड्ने, सुस्त मनस्थिति, जन्मदै अपाङ्ग हुने जस्ता समस्या हुन्छन् ।
- वस्तुभाउ रोगी हुने, समयमा वाली (राँगो/गोरु नखोज्ने) नजाने, तुहिने, दुधकम दिने, दुब्लाउँदै जाने हुन्छन् ।