

# जीवनासक रासायनिक विषादी तथा सुरक्षित प्रयोग

भलेन्द्र प्रसाद रिजाल,  
वाली संरक्षण अधिकृत, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय संखुवासभा ।

र

सिर्जना सुवेदी,  
एम.एस्सी.एजी. (कीट विज्ञान), कृषि तथा पशु विज्ञान अध्ययन संस्थान, रामपुर, चितवन ।

## १) परिचय

मानिसले वालीका प्राकृतिक शत्रुहरु कीरा, वालीरोग, निमाटोड, भारपात, मुसा तथा अन्य पिराहा जनावरहरुलाई नियन्त्रण गर्न वा मार्नका लागि प्रयोग गरिने वस्तु अथवा पदार्थलाई जीवनासक विषादी भनिन्छ । शाब्दिक रूपमा जीवनलाई नास गर्ने कुनै पनि चिज वा पदार्थलाई जीवनासक विषादी भनिन्छ । विभिन्न किसिमका हानिकारक रसायनबाट बनेका यस्ता विषादीहरुको प्रयोग दिनानुदिन बढ्दै गएको पाइन्छ । विशेषतः सन् १९४० को दशकमा क्लोरिनयुक्त हाइड्रोकार्बन समुहका किटनासक विषादीहरु बजारमा आए । डी.डी.टी. र त्यसपछि आविश्कार भएका (अर्गानोफस्फेट, कार्बामेट तथा अन्य भारनासक) विषादीहरुका नतिजा चमत्कारपूर्ण सावित भए र तिनिहरुका उत्पादकहरुले त यसलाई अलौकिक नै माने । यी पदार्थहरुको आविश्कार संगसंगै प्रयोग गर्ने आधुनिक मेशिनहरु ( ट्रयाक्टरले छर्ने, हवाईजहाजबाट छर्ने) पनि आविश्कार भए जसले गर्दा ठुला-ठूला क्षेत्रमा सजिलैसंग तिनको प्रयोग सम्भव भयो । वाली विरुवामा लाग्ने रोग तथा किराहरुको प्रकोपको व्यापकता संगै सन् १९६० को दशकबाट विषादीका नकारात्मक असरहरुवारेमा विशेष गरी विकसित देशहरुमा आवाज उठ्न शुरु भयो । पटक पटक प्रयोग गरिरहनुपर्ने, अलक्षित प्राणिमा असर, अवशेषको समस्या, किराहरुमा विषादी सहन सक्ने र पचाउन सक्ने क्षमताको विकास आदि समस्याहरु देखा पर्न थाले ।

## २) विषादीको वर्गीकरण

२.१ किटनासक विषादी (**Insecticides**) किरा मार्न प्रयोग गरिने विषादी । जस्तै मालाथियन, साइपरमेथ्रिन, इण्डोसल्फान, फोरेट, डाइमेथोएट आदि।

२.२ दुसीनासक विषादी (**Fungicides**) : दुसीको कारणले गर्दा वाली विरुवामा लाग्ने रोग नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिने विषादी । जस्तै कपर अक्सिक्लोराइड, क्याप्टान, म्यान्कोजेव, कावाम्डाजिम, मेटाल्याक्सिल आदि ।

२.३ भारपात नासक विषादी (**Weedicides**) : भारपात मार्न प्रयोग गरिने विषादी । जस्तै व्युटाक्लोर, २,४,डी, सिमाजिन, एट्राजिन, वेन्थियोकार्ब, ग्याइफोसेट आदि ।

२.४ मुसानासक विषादी (**Rodenticides**) : मुसा मार्नका लागि प्रयोग गरिने विषादी । जस्तै जिन्क फस्फाइड, ब्रोमाडियोलग्न, क्युमाटेट्रालिन आदि ।

## २.५ सुलसुलेनासक विषादी (**Acaricides**)

सुलसुले मार्न प्रयोग गरिने विषादी जस्तै : डाइकोफोल, हेक्जिथायोजक्स आदि ।

## २.६ शंखेकीरा / चिप्ले किरा नासक

शंखेकीरा चिप्लेकीरा मार्न प्रयोग गरिने विषादी जस्तै : मेटलडिहाइड

## २.७ व्याक्टेरिया नासक (Bactericides)

विरुवाका रोग ल्याउने व्याक्टेरिया जन्य रोगको रोगथाममा प्रयोग गरिने विषादी जस्तै : प्लाण्टोमाइसिन १० प्रतिशत (स्ट्रेप्टोमाइसिन सल्फेट, टेट्रासाइसिन हाइड्रोक्लोराइड)

## २.८ जैविक विषादी (Biopesticides)

जिवित वस्तुहरु जस्तै किरा, ढुसी, व्याक्टेरिया, निमाटोडहरुको प्रयोग गरेर शत्रुजीव नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिने विषादीहरु । यी विषादीहरुको वातावरण र अन्य अलक्षित जीवहरुमा नकारात्मक असर हुदैन । जस्तै : व्यासिलस थुरिन्जियन्सिस (व्याक्टेटसाइड, वायोलेप, हल्ट, डाइपेल) ब्युमेरिया व्यासियाना (दमन) ट्राइकोडर्मा भिरिडी (संजीवनी) मेटाराजियम एनिसोपिलिय आदि ।

नेपालमा पञ्जिकृत विषादीको विवरण (२०६३।०१।३० सम्म)

विषादीका प्रकार	व्यापारिक नाम	साधारण नाम
कीटनासक	२०२	४०
ढुसीनासक	५१	१४
भारपातनासक	१९	५
मुसानासक	८	२
सुलसुलेनासक	२	२
जैविक विषादी	५	५
अन्य	३	३
जम्मा	२९०	७१

## ३ विषादीको कार्यविधि

विषादीको प्रयोग गर्दा सबभन्दा ध्यान पुऱ्याउनु पर्ने कुरा चाहि सबै विषादीले सबै किरा तथा रोग नियन्त्रण गर्न सकिदैन । किराको विरुवालाई आक्रमण गर्ने प्रकृति हेरेर सहि विषादीको प्रयोग गर्ने अत्यन्त आवश्यक छ । अनुपयुक्त विषादीको जथाभावी प्रयोगले अहिले नेपालका विभिन्न भागहरुमा किराको प्रतिरोधात्मक क्षमता बढ्न शत्रुजीवको संख्या तुलनात्मक रुपमा बढ्ने समस्याहरु देखिएका छन् ।

विषादीले विरुवामा भएका किरा रोग जन्य जीवाणु र विष लाग्ने प्रकृतिका आधारमा कसरी मार्छ विषादीहरुलाई विभाजन गर्न सकिन्छ ।

### ३.१ सम्पर्क विषादी (Contact Poison)

उपचार गरिएको विरुवा माथि हिड्दा वा भोल, धुलोका कणहरुको प्रत्यक्ष सम्पर्कमा आउदा किराहरुले सम्पर्कित विषलाई सोस्दछ । यस्ता विषादीहरु विशेष गरी पात डाँठमा बसेर विरुवालाई कोत्रेर खाने किराहरु खपटे, लार्भा आदि । यस्ता विषादीहरुमा थायोडान, साइपरमेथ्रिन, मालाथियन, डेल्टामेथ्रिन, मेटासिड, नुभान, फेन्भलरेट, क्लोरोपाइसिफस, मेटाराजियम एनिसोपिलिय, ब्युभेरिया व्यासियाना, म्यान्कोजेव, कपर अक्सिसक्लोराइड आदि पर्दछन् ।

### ३.२ दैहिक विषादी (Systemic Poison)

यी विषादीहरु कीराविरुद्ध प्रयोग गर्दा विरुवाको आन्तरिक प्रणालिमा समाहित भई वहन्छन र चुसाहा किराहरुले विरुवामा आक्रमण गर्दा विरुवाको तरल पदार्थमा मिसाएको विषादी किराको शरिर

भिन्न पस्छ । दैहिक विषादीहरु विशेषतः चुसाहा किराहरु लाहि, फड्के, वेरेर वस्ने गवारोहरुको प्रकोप नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ । व्यापारिक चलनचल्लीका दैहिक विषादीहरुमा मेटासिस्टक, धनुसिस्टक, रोगर, मानोक्रोटोफस, फयुराडान, कावेन्डाजिम, क्याप्टान, हिनोसान आदि छन् ।

### ३.३) आन्तरिक विषादी (Stomach Poison)

यस्ता विषादीहरुको विरुवामा प्रयोग गरेपछि पात, फूल, डाँठ खाने किराहरुले संगै विष पनि खान्छ र किराको आन्तरिक भाग वा पेटमा पुगेपछि मात्र किरालाई असर गर्छ । जस्तै मेटासिड, धनुसा (फेन्थोएट), क्विनाल्फस, ट्राइजोफस, मिथोमाइल, अल्फामेथ्रिन, फेन्भलरेट, वि.टी, स्पार्क (डेल्टामेथ्रिन ट्राइजोफस) आदी ।

### ३.४) धुँवादार विषादी (Fumigants)

यी विषादीहरुको प्रयोग विशेषत भण्डारमा लाग्ने किरा-रोगका विरुद्ध गरिन्छ । विष प्रयोग भकारी, सिडविन अथवा कोठा हावा नपस्ने बनाई यो विषादी राखिन्छ । जसवाट धुवा जस्तो ग्याँस निस्कई सो ग्याँसले किरा मार्छ । जस्तै : एल्मुनियम फस्फाइड, इथाइल ब्रोमाइड आदि ।

## ४. विषादीको सुत्रिकरण

जीवनासक विषादी उत्पादन गर्दा यसमा मुख्य गरी तीन भागको समिश्रण हुन्छ । सक्रिय अंग, सहायक अंश र तनुकारक अंश । सक्रिय अंश जो किरा, रोग वा भारपात नियन्त्रणमा सक्रिय रहन्छ । धेरै जसो अवस्थामा विषको यो भाग मात्र उपयोग गर्न नसकिने हुनाले यसमा सहायक अंग पनि मिसाइ सुत्रीकरण गरिन्छ । सहायक अंशले विषलाई पानीमा सजिलैसंग धुल्ल विरुवामा चाडै फैलिन सहयोग गर्छ । नगव्य रुपमा विषादी भित्र तनुकारक पनि मिसाईन्छ जसले गर्दा विष प्रयोग गर्ने सामाग्री सफा गर्दा, संचालन गर्दा वढी सुरक्षित र सजिलो हुन्छ ।

प्रयोगकर्ता र वातावरणलाई पुग्न सक्ने खतरा, उपचार गरिने वोट विरुवाको सुरक्षण, उत्पादन लागत र विषादीको प्रभावकारिताका आधारमा विष पर्दाथलाई तरल भोल, पाउडर, धुलो, गेडा चारा वा अन्य धेरै रुपमा बनाउन सकिन्छ । विशेष गरी वजारमा निम्न सविन्यासहरुमा विषादी पाइन्छ ।

### ४.१) दुधिलो सार (Emulsifiable concentrate, EC)

सविन्यासलाई पानीमा मिसाएपछि दुधिलो सेतो रडको हुन आउँछ । पानीमा धुलनसिल तेल, मट्टितेल, पाराफिनमा सार तत्व धोलीएको हुन्छ र यो सजीलैसंग पानीमा घुल्छ । यो सविन्यासको संचालन परिवहन र प्रयोग सजिलो हुन्छ भने आगोमा तत्काल ज्यादै वल्ल सक्ने भएकोले शितल ठाँउमा भण्डारण गर्नुपर्छ । पाउडर र धुलोका तुलनामा यो सविन्यास मंहगो पर्न जान्छ । मानिस वा जनावरको छालामा चाँडै सोसिने पनि हुन्छ ।

### ४.२) पानीमा मिसाउने पाउडर (Wettable Powder, WP)

पानीमा मिसिने पाउडरमा अलि मसिनो धुलोमा विशेष पदार्थ थपेर स्प्रे ट्यांकको पानीमा तैरिने बनाइएको हुन्छ । भण्डारण र ढुवानी सजिलो हुनाका साथै अन्य सविन्यास भन्दा सस्तो पनि हुन्छ । छालावाट कम सोसिने तर प्रयोग गर्दा स्वासप्रश्वास प्रकृत्यामा खतरा हुन सक्छ । यसका वेफाइदाहरुमा स्प्रे तथा नोजललाई खियाउने फिल्टर बन्द हुने, वारंवार टंकीमा चलाइरहनुपर्ने हुन्छ ।

### ४.३) धुलो (Dust Power, DP)

साधारणतया धुलो सविन्यास प्रयोग गर्न सकिने गरी तयारी रुपमा विक्री गरिन्छ । यसमा कण मात्राको मिसाइएको हुन्छ । यो सविन्यास प्रयोग गर्दा अन्य पदार्थ मिसाउन पर्दैन, प्रयोग गर्न सजिलो छ । तर हावामा पानीको माध्यम वाट अन्यत्र उडेर जान सक्ने भएकोले अलक्षित प्राणीहरु लाई असर तथा

वातावरणलाई प्रदुशित बनाउँछ । नेपालमा माथि वर्णन गरिएका सविन्यासहरु धेरै जसो प्रयोग गरिन्छन् । यसका साथै जीवनासक विष पदार्थ दाना (जि. आर.) धुँवाइने र ग्याँस उत्पादन गर्ने पदार्थ र अन्य प्रकारका तरल पदार्थको रूपमा पनि विक्री र प्रयोग गरिन्छ ।

### ५) विषादीका लेवलहरु

जीवनासक विषादी कसरी सुरक्षित र प्रभावकारी ढंगबाट प्रयोग गर्ने भन्ने सन्दर्भमा विषादी निर्माताहरुले प्रयोगकर्ताहरुलाई आवश्यक जानकारी दिन विषादीको लेवलहरु सबभन्दा महत्वपूर्ण साधन हुन । राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय स्तरबाट विषादीको प्रभावकारीता निर्धारण गर्न परिक्षण गर्नुपर्छ । यसैगरी प्रयोगकर्ताको सुरक्षण उपचार गरिएको खानेकुरा खाने उपभोक्ता र वातावरणमा पर्न सक्ने संभावित खतराको सम्बन्धमा पनि विस्तृत परिक्षण गर्नुपर्छ ।

खतराको स्तर तथा विषालुपनाको आधारमा विश्व स्वास्थ्य संगठनले कृषि र मानव स्वास्थ्य क्षेत्रमा प्रयोग हुने सम्पूर्ण विषादीहरुलाई निम्न समूहहरुमा विभाजन गरेको छ ।

श्रेणी	विषालुपना (Toxicity)	विषादीको संख्या
प्रथम, ए (IA)	अत्यन्त खतरनाक	
प्रथम बी (Ib)	धेरै खतरनाक	७
द्वितीय (II)	मध्यम खतरनाक	२३
तृतीय (III)	कम खतरनाक	९
<b>NH</b>	खतरा नभएको	३०
<b>NC</b>	मापन नभएको	२

विषादीको वट्टाको बाहिर छापिएको चङ्गा आकारको लेवुलमा विषादीको विषालुपना लाई चार (रातो, पहेलो, निलो, हरियो) रङमा सुचित गरिएको हुन्छ । रातो लेवलले सबभन्दा कडा विषादी भन्ने बुझाउँछ भने हरियो लेवलले कम कडा भन्ने बुझाउँछ । नेपालमा ६० वर्गका विषादीहरु पञ्जिकरण गरिएको छैन । ६० वर्गमा पर्ने ७ विषादीहरु (टेजाफस, डाइक्लोरोभस, फोरेट, मिथाइल पाराथियन, मिथोमाइल, मोनोक्रोटोफस र जिंक फस्फाइड) सम्बन्धित वाली संरक्षण अधिकृतको आधिकारीक सिफारिसमा मात्र विक्री गर्न पाइने प्रावधान छ । चिया वालीमा प्रयोग गर्न निषेध गरिएका विषादीहरु : इथियन, फोरेट, मोनोक्रोटोफस र क्वीनाल्फस । त्यसैगरी मिथाइल पाराथियन र मोनोक्रोटोफस विषादीहरुको पञ्जिकरण पनि खारेज भइसकेको छ ।

### ६) विषादीको अवशेष (Residue of pesticides)

किटनासक विषादीहरु वाली विरुवा र माटोमा प्रयोग गरेपछि वाली काट्न वा लिने समयमा लिनका किटनासक विषादीको कति अवशेष बाँकी छ सो को जाँच गर्नुपर्दछ । यदि निर्धारित सिमा भन्दा बढि पाइएक्या त्यस्ता वालीविरुवा मानिसले खान वा जनावरलाई खुवाउन हुदैन । विभिन्न विषादीको विभिन्न मुलुकमा अलग अलग सहनसीमा लगेको पाईन्छ । तापनि विश्व स्वास्थ्य संगठन र विश्व खाद्य संगठन को संयुक्त प्रयासबाट तोकेको सहनसीमालाई सर्वमान्य मान्नुपर्छ ।

### ७) विषादी र वातावरण (Pesticides and environment)

नेपालमा विषादीको प्रयोग दर दक्षिण एसियाका अन्य देशहरु भन्दा कम छ । त्यसैले विषादीको वातावरणीय असर भनेको यसको अनुपयुक्त प्रयोग (misuse) वाट भएको पाइन्छ। विषादीको अनुपयुक्त आवश्यकता भनी वढी प्रयोगले प्राकृतिक पर्यावरणलाई असर गरी वातावरणीय समस्या ल्याउनुका साथै चार तरीकावाट मानिसमा नोक्सान गर्दछ ।

क) स्वास्थ्य सम्बन्धी खर्च बढाएर ।

ख) वातावरणीय प्रदुषण बनाएर ।

ग) अलक्षित किरामा असर गरी उत्पादन घटाएर ।

घ) गरिव किसान र देशलाई नै आर्थिक भार थपेर ।

### ७.१) हावामा प्रदुषण (Air pollution)

हावामा विषादीको असर दुई प्रकारले पाईन्छ, एउटा उत्पादन स्रोतवाट अथवा उत्पादन फेक्ट्रीहरुवाट र धुवाको प्रयोग स्रोतवाट (कृषीमा प्रयोग भएका विषादीवाट) धुवादार विषादीहरुको प्रयोगवाट हावामा प्रदुषण वढी गराउँछ । एउटा अध्ययन अनुसार हावामा प्रदुषण ५० प्रतिशतले घटाने हो भने २० लाख अमेरिकन डलर भन्दा वढी पैसा जोगाउन सकिन्छ ।

### ७.२) पानीमा प्रदुषण (Water Pollution)

पानीमा ग्याद सकिएको विषादीको चुवाट, अनुपयुक्त प्रयोग र विषादीको पानीका स्रोतहरुमा भएको प्रत्यक्ष मिसावट खेतवारीवाट वगेर जाने विषादी अन्त्यमा पानीमा मिसिने प्रकृया आदि कारणले पानीका स्रोतहरु दिन दिनै प्रदुशित हुदै गइरहेका छन् । पानीमा रासायनिक तत्व जम्मा हुदै गएर युट्रोफिकसन जस्तो समस्या पनि देखिएको छ । त्यसैगरी माछा मार्नलाई प्रत्यक्ष रुपमा खोला नदि तालमा विषको प्रयोग आजभोली व्यापक रुपमा नेपालमा पाइन्छ । जसले गर्दा मानिसको स्वास्थ्यमा पनि प्रत्यक्ष असर पार्दछ ।

### ७.३) माटोमा प्रदुषण (Soil Pollution)

माटोमा प्रयोग हुने रासायनिक मल, अन्य रासायनिक विषादीले माटोमा भएको शत्रुजीवहरुलाई पनि असर गरिरहेको छ । माटोमा भएका प्राङ्गिक पदार्थ कुहाउने सुक्ष्म जीवहरुको समस्या घट्दै गएको पाइन्छ । माटोमा विशेष गरी अर्गानोक्लोरिन र अर्गानोफस्फेट विषादीको अवशेष लामो समयसम्म रहन्छ ।

### ७.४) मानव स्वास्थ्यमा असर (Effect on Public Health)

मानिसको शरिरमा छाला, मुख, स्वासप्रश्वास घाउ, खटिरा माध्यमवाट विषादी छिर्ने गर्छ र विष लागेको लक्षण देखिन्छ । मानिसमा असर पुऱ्याउन विषादीहरुमध्ये ३३ प्रतिशत भाग डि.डि.टि र वी.एच.सी. ले ओगटेको पाइन्छ । विषादीको कारणले मानिसमा अन्धोपन्ना, क्यान्सर, होचो पुङ्को वच्चा हुने पित्त र स्नायुप्रपालिका रोगहरु लाग्ने गर्दछ । विष लागेका लक्षणहरुमा टाउको दुख्ने, छाला पोल्ने, एलर्जी हुने घाटीमा दुख्ने आँखा विभाउने, वान्ता हुने ज्वारो आउने र कप जम्ने आदि छन् ।

### ७.५) अलक्षित जीवमा असर (Effect on Non-targets)

विषादीको अनुपयुक्त वा वढी प्रयोगले लाभादायक प्राविमा असरण गर्दछ । किराका प्राकृतिक शत्रुहरु शिकारी किरा परिजीवी किरा, अन्य परागसेचन गराउने किराहरुलाई विषादीको प्रयोगले नष्ट गर्दछ । पतेरो नियन्त्रणका लागि यदि सम्पर्क विषादीको प्रयोग गर्यो भने त्यसले पतेरोलाई नमारी वाँकी रहेका लाभादायक किराहरु मार्दछन् जसले गर्दा प्राकृतिक सन्तुलनलाई विगादछ ।

### ७.६) शत्रुजीवमा असर (Effect of Pests)

विषादीको जथाभावी प्रयोगले लक्षित किराहरुमा प्रतिरोधात्मक क्षमता वृद्धि हुने किराको संख्या बढ्ने समस्याहरु देखिन्छ । भण्डारणका केहि किराहरु भटमासको भुसिल्लिकरा, चनाको गभारो विभिन्न खाले लामखुट्टेहरुमा धेरै गुण प्रतिरोधात्मक क्षमता वृद्धि हुने अध्ययनहरुवाट पाईन्छ ।

### ७.७) तरकारी तथा खाद्य पदार्थमा विषादीको अवशेष (Pesticide residues in vegetables and food grains)

नेपालमा धेरै पहिलादेखि तरकारीमा विषादीको अवशेष पाइएको हो । विशेष गरी डि.डि.टी. को ०.००१ देखि ०.०५ पी.पी.एम. को अवशेष पाइएको अध्ययन देखाएको छ । जसका ७५ प्रतिशत भन्दा बढी नमुनाको अवशेषका मात्रा सहनसक्ने मात्रा (Residue Tolerant Limit) भन्दा बढी छ ।

त्यसैगरी खाद्य सामग्रीहरु चामल पिठोमा पनि विशेष गरी वि.एच.सी. र एल्मुनियम फस्फाइडको अवशेष पाइन्छ । त्यसै गरी डि.डि.टी. र वि.एच.सी. को अवशेष सहनसक्ने मात्रा भन्दा बढी छ । बजारमा विषादीले गरिएका वीऊ र अक्षले कहिलेकाँही उपभोक्ताहरुमा ठूलो दुर्घटना भएको पाइन्छ ।

### ७.८) दुधमा विषादीको अवशेष (Pesticide residue in milk)

चरन, घाँसमा विषादीको प्रयोग दुहुरा गाइवस्तुका परिजिवि मार्न विषादीको प्रयोग वस्तुले खाने पानीमा विषादीको अवशेष रहनु आदि कारणले गर्दा दुधमा पनि विषादीको अवशेष पाइएको हो । दुध आफैले अत्यन्त छिटो विषादीको गन्ध लिन सक्ने भएकोले प्रकोप धेरै भएको पाइन्छ ।

## ९) विषादीको प्रयोग सम्बन्धी सावधानी (Precautions for pesticide use)

जीवनासक विष पदार्थवाट हुन सक्ने खतरा विरुद्ध कसरी व्यावहारिक सावधानीहरु लिने यो बुझ्न यस्ता विष पदार्थको प्रयोगवाट उत्पन्न हुनसक्ने खतरा र कसरी विष पदार्थ शरीर भित्र प्रवेश गर्न सक्दछ त्यस सम्बन्धी जानकारी मुल कुरा हुन आउँछ । केहि यस्ता विषादी हुन्छन् । तर सबै विषादीलाई विषालु सम्भेर विषको रुपमा सावधानिक प्रयोग गर्नुपर्छ नकी औषधि विषादीको ओसापसार र प्रयोग गर्दा निम्न लिखित कुरामा सधै ध्यान दिनुपर्छ ।

- क) विषादीलाई औषधिको रुपमा हैन विषको रुपमा प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- ख) विषादीको मुल डव्वा , भाडो दराज अथवा अन्य ताल्चा लगाउन सकिने ठाउमा राख्नुपर्छ, जहा घरपालुवा जनावर, वच्चा र अन्य पशुहरु पुग्न नसकोस् ।
- ग) विषादीलाई खाद्यपदार्थ दुध, देखि सधै टाढा राख्नुपर्छ ।
- घ) लेखिएको निर्देशन लोवलको चिन्ह सवै हेरेर सोही अनुसार प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- ङ) विषादी पानीमा मिसाउदा धुलो विषादी प्रयोग गर्दा साससंग शरिरभित्र जानसक्ने कुरालाई सावधानी लिनुपर्छ ।
- च) विनासकारी वस्तुनासक पदार्थ छाला, र कपडामा लाग्न नपाओस यदि लागेमा तुरुन्त सावुन पानीले धुनुपर्छ । आँखामा विष पर्न गए सफा पानीले तुरुन्तै धुनुपर्छ ।
- छ) विषादीको प्रयोग गरेपछि हात नधोई कुनै चीज खानुहुदैन । विडि, चुरोट, खैनी, आदि केहि पनि खान हुँदैन ।
- ज) विषादीको बट्टामा लेवल छैन भने त्यस्तो विषादी किन्नु हुँदैन अन्दाजको अन्दाजमा किन्नुहुँदैन ।
- झ) विषादीको भोल अथवा धुलो प्रयोग गरेको ठाउँमा भन्दा वरपर फैलिन नपाओस् । यदि जनावरहरु नजिक छन् भने तीनको खाना पानी ढाकेर राख्नुपर्छ ।

- त्र) यदि कुनै प्रयोगलाई खास निर्देशन दिइएको छ भने ग्यास मास्क र सुरक्षित कपडा लगाउनुपर्छ ।
- ट) विषादीको प्रयोग निर्धारित मात्रामा र बताएको समयमा मात्र गर्नुपर्छ । जसले गर्दा विरुवा तथा जनावरमा रहेन अवशेषको मात्रा निर्धारित सिमा भन्दा कम रहोस ।
- ठ) विषादी प्रयोग गर्ने यन्त्रहरु भर्दा र सफा गर्दा भरना तलाउ इनार आदिलाई दुषित पार्नुहुदैन ।
- ड) विषादीका खाली बट्टा नष्ट गर्नुपर्छ सिसा भए फोरिदिनुपर्छ, टिन भए कुच्याइदिनुपर्छ र जमिनमा गहिरो गरी गाडीदिनुपर्छ । कागज भए जलाइदिनुपर्छ । (जलाउदा विषालु धुवावाट वच्नुपर्छ र नापको टुक्रा गहिरो गरी गाडिदिनुपर्छ ।
- ढ) विषादी पानीमा मिसाउदा कहिले पनि प्रत्यक्ष हातले छुनुहुदैन ।
- ण) गर्मी ठाउँमा कहिल्यै मध्य दिउसो विषादी छर्नुहुदैन ।
- त) शरिरमा घाउ भएको र कमजोर मान्छेले विषादी छुनुहुदैन ।
- थ) विषादी छर्दा हावाको विपरित दिशातर्फ छुर्नु हुदैन, यसो गर्नाले विषादी शरीरमा खनिन्छ ।
- द) विषादी छर्दै अगाडि बढ्ने होईन की पछाडी सर्नुपर्दछ , अगाडी बढ्नाले विरुवामा परेको विषादी शरिरमा लाग्छ ।
- ध) प्रतिबन्धित विषादीहरु प्रयोग गर्नुहुदैन । नेपालमा प्रतिबन्धित विषादीहरु क्लोरोडेन, डि.डि.टी, डाइएल्लुड्रन, एन्ड्रन, हेप्टाक्लोर, मिरेक्स, टोक्साफेन, वि.एच.सी. लिन्डेन, फस्फामिडन, अर्गानोमरकरी फक्जिसाइड्स हुन् ।
- न) रोग तथा किरा नियन्त्रणमा सम्भव भएसम्म एकिकृत शत्रुजिव व्यवस्थापन (आई.पी.एम.) लगायत अन्य वैकल्पिक वातावरण अनुकुल वाली संरक्षण विधिहरुको प्रयोग गर्नपर्छ ।

## १०) निष्कर्ष (Conclusion)

विभिन्न शत्रुकिरा, वालीरोग, भारपात, मुसा र वनस्पति तथा मानवजन्य रोगहरु ओसारने कीराहरुको रोगथाम एवं नियन्त्रण गर्ने अभिप्रायले जीवनासक विषादीको प्रयोग हुदै आएको छ । जीवनासक विषादी अर्न्तगत रासायनिक विषादीका धेरै अवगुणहरु पनि छन् । साथै नेपालमा यस्ता विषादीहरुको प्रयोगमा पुर्ण प्रतिबन्ध लगाउने स्थिति पनि छैन । त्यसैले रासायनिक जीवनासक विषादीहरुको प्रयोग सावधानीका साथ गर्नुपर्ने देखिन्छ । अनुपउयुक्त प्रयोगले वातावरण हावा, माटो, पानी, अलक्षित जीवहरुलाई असर गरी पुरै मानवस्वास्थ्यमा दीर्घकालीन असर पार्ने कुरामा दुईमत छैन । प्रयोग गरिने विषादीको करिव ८० प्रतिशत माटोमा नै जान्छ, जसले प्रत्यक्ष परोक्ष रुपमा माटो तथा पानीमा रहेका प्राणीहरुलाई असर गर्छ । त्यसैले उपयुक्त विषादी, उपयुक्त मात्रामा, उचित समयमा सावधानिका साथ प्रयोग गर्न सके वातावरणमा हुने अनावश्यक प्रदुषण तथा मानव स्वास्थ्यमा पर्न जाने नकारात्मक असर कम गर्न सकिन्छ । वातावरणीय स्रोत जस्तै भुमी, पानी, वायुमण्डल, वनस्पति र जनसंख्या वीच रहेको अर्न्तसम्बन्ध सन्तुलित रुपमा कायम राख्दै दिगो कृषि विकासमा अघि बढ्नु आजको आवश्यकता हो । त्यसैले विषादीवाट हुने समस्याहरुलाई कम गर्दै लैजान अहिले नेपाल लगायत विश्वभरीका कृषिमा संम्लग्न देशहरुमा एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन, आइ.पी. एम. (IPM) को अवधारणा लागू भइरहेको छ । जसमा रासायनिक विषादीको प्रयोग अन्त्यन्त न्यून र अन्तिम विकल्पका रुपमा गर्नुपर्छ । नेपालको हकमा, आइ.पी. एम. को अवधारणा सन् १९९७ देखि लागू भएको हो । Farmer Field School का माध्यमवाट प्रसार प्रचार हुदै गरेको आइ.पी.एम. कार्यक्रम नेपालमा एक सफल कार्यक्रमका रुपमा रहेको छ ।

### सन्दर्भ ग्रन्थहरू (References)

- क) नेउपाने, फडीन्द्र प्रसाद । वि.स. २०५८ । वाली विरुवाका शत्रु र तिनको रोकथाम, साभा प्रकासन , काठमाण्डौ ।
- ख) जीवनासक विषादीहरू र तिनवाट सुरक्षण । वि.स.२०६१ । विषादी पर्ज्जकरण तथा व्यवस्थापन शाखा हरिहर भवन, ललितपुर ।
- ग) नेउपाने, फडीन्द्र प्रसाद । वि.स. २०५९ । नेपाल एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन (अंग्रेजी) मा सेमिनार प्रोसिडिड, काठमाण्डौ ।
- घ) पञ्जिकृत विषादीहरूको प्रयोग विधि । वि.स. २०६३ । विषादी पञ्जिकरण तथा व्यवस्थापन शाखा हरिहर भवन ललितपुर ।
- ङ) विषादी व्यवस्थापन निर्देशिका । वि.स. २०६२ । विषादी पञ्जिकरण तथा व्यवस्थापन कार्यक्रमको परिचय उपलब्धि तथा विषादी व्यवस्थापन निर्देशिका विषादी पञ्जिकरण तथा व्यवस्थापन शाखा, हरिहरभवन, ललितपुर ।
- च) विषादी बुलेटिन । विषादी व्यवस्थापन सम्बन्धी सन्देशमुलक जानकारी । विषादी पञ्जिकरण तथा व्यवस्थापन शाखा, हरिहरभवन, ललितपुर । वि.सं. २०६४ ।

Published in:

Agriculture Newsletter. Vol 44 (6). 2008. Agriculture Information and Communication Centre, Dept of Agriculture, Govt. of Nepal