

# वर्णशंकर गोलभेडाको बीउ उत्पादन प्रविधि

देवकान्त चौधरी

## परिचय

फल खाने तरकारीहरूमा गोलभेडा अग्रिम स्थानमा पर्छ । यो तरकारी करेसावारी र व्यावसायिक रूपमा उत्पादन भै ताजा तरकारी तथा प्रशोधनको रूपमा प्रयोग भैरहेको छ । यसमा भिटामिन ए, सि र बि-१ प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ । साथै खनिज पदार्थ क्याल्सीयम एवं फस्फोरस पनि प्रशस्त पाइन्छ । नेपालमा यसको खेती अन्य तरकारी बालीहरू भन्दा बढी नै हुन्छ । यसको खेती मौसमी तथा बेमौसमी दुबै समयमा हुन्छ । बेमौसमी रूपमा गोलभेडाको खेती आजभोलि ब्यापक रूपमा भैरहेको पाइन्छ । बेमौसमी गोलभेडा खेतीमा ९९ प्रतिशत वर्णशंकरकै खेती भैरहेको तथ्याङ्क छ । प्राकृतिक रूपमा गोलभेडाको बीउ उत्पादन गर्न अलि सजिलो भए पनि वर्णशंकर बीउ बनाउन उच्च प्राविधिक ज्ञानको आवश्यकता पर्दछ । अतः यहाँ छोटकरीमा र सजिलो तरिकाले वर्णशंकर गोलभेडाको बीउ उत्पादन प्रविधि वारे जानकारी गराइएको छ ।

सफलताका साथ वर्णशंकर गोलभेडाको बीउ उत्पादन गर्न केही निश्चित हावापानी (वातावरण) हुनु अति आवश्यक हुन्छ । ती निश्चित वातावरणीय कुराहरू यस प्रकार छन् -

(क) फूल फुल्न, फल लाग्न तथा फलमा बीउ लाग्न सुहाउँदो हावापानी हुनु अत्यन्त आवश्यक हुन्छ । यसको अर्थ फूल फुल्ने बेलामा, फल लाग्ने बेलामा अथवा बीउ लाग्ने बेलामा अत्याधिक पानी पर्नु हुँदैन, खडेरी पर्नु हुँदैन र अत्यधिक जोडले हुरी वतास चल्नु हुँदैन ।

(ख) दिनको तापक्रम २१-२५ डिग्री सेल्सियस हुनुपर्दछ ।

(ग) रातीको तापक्रम १५-२० डिग्री सेल्सियस हुनुपर्दछ ।

(घ) सापेक्षिक आर्द्रता ५५-६० प्रतिशत हुनुपर्दछ ।

तलका केही शब्दहरू जानी राख्नु बीउ उत्पादन कार्यको लागि फाईदाजनक हुन्छ ।

- ईमासकुलेसन ( Emasculation ):- बोटबिरुवामा फूल लागेपछि त्यसको पंखुरी, पत्रदल, भाले अङ्ग वा पोथी अङ्ग चिम्टा वा अन्य कुनै कृत्रिम तरिकाले फूलबाट अलग गर्ने कार्य नै ईमासकुलेसन हो ।
- परागसेचन ( Pollination ):- फूल फुलेपछि बोटबिरुवामा भाले अङ्गबाट परागकण पोथी भागसम्म पुग्ने प्राकृतिक अथवा कृत्रिम तरिकालाई परागसेचन भनिन्छ ।

वर्णशंकर बीउ बनाउन दुई ओटा बेगला बेगलै आधारको आमा बुबा लाइन ( Parental lines ) चाहिन्छ । एउटा लाइन भाले हुन्छ भने अर्को पोथी हुन्छ । प्रायः पोथी लाइनको बिरुवाहरू स्वस्थ, हलकक बढेको, बढी उत्पादन दिने खालको हुन्छ । भाले र पोथी दुबै लाइनको गुणहरू व्यावसायिक दृष्टिकोणले बजारमा सबैले रुचाउने तथा उपभोक्ताले मन पराउने जस्ता राम्रा गुणहरूले पूर्ण हुनुपर्दछ ।

गोलभेडाको वर्णशंकर जात बनाउन हातैले ईमासकुलेशन गरी परागसेचन कार्य गरिन्छ । अतः यस्ता प्रकारका बीउ उत्पादन कार्य संसारमा प्रायः विकासशील देशहरूमा बढी मात्रामा गरिन्छ जहाँ काम गर्ने ज्यामी सस्तो मूल्यमा उपलब्ध हुन्छ ।

गोलभेडाको वर्णशंकर बीउ बनाउने मुख्य मुख्य खुडकिलाहरू

- (१) पोथीको लागि प्रयोग गर्ने (Female Parent) लाइनका बिरुवाहरू बेगलै प्लटमा ७५x६० से. मि. को दूरीमा लगाउनु पर्दछ ।
- (२) भाले लाइनका बिरुवाहरू बेगलै प्लटमा तर पोथी प्लटको नजिकै १००x५० से. मि. को दूरीमा लगाउनु पर्छ ।
- (३) रोप्ने समय सकभर मिलाएर लगाउनु पर्छ । सकभर भाले लाइनका बिरुवाहरू १०-१५ दिन अगावै रोप्नु पर्छ । जसले गर्दा पर्याप्त मात्रामा परागकणहरू जम्मा गर्न सकिन्छ ।
- (४) पोथी लाइनका सम्पूर्ण बिरुवाहरूमा थाक्रो अनिवार्य रूपले लगाउनु पर्दछ । यसले ईमासकुलेसन र परागसेचन क्रियालाई सजिलो पार्दछ । साथै पाकेको फल भुईँभन्दा माथि नै रहने हुनाले कुहिनबाट पनि जोगिन्छ ।
- (५) कुनै अमिल्दो गुण भएका, रोग लागेका बिरुवाहरू तुरुन्त उखेलेर फाल्न नियमित रूपले प्लटहरूलाई र बिरुवाहरूलाई निरीक्षण गर्नुपर्छ ।
- (६) पोथी लाइनको प्लटमा फूल फुल्न थालेपछि ईमासकुलेशन गर्नुपर्छ । यो काम अन्दाजी भोलि फूल फकिन्छ जस्तो भएमा १ दिन अगावै मुना अबस्था (Bud Stage) मा गर्नुपर्छ । यसको लागि तिखो टुप्पा भएको चिम्टा, कैंची तथा हात समेतलाई ९५ प्रतिशत ईथायल अल्कोहलमा डुवाएर निर्मलीकरण गर्नुपर्छ । पत्रदल काटनु पर्दैन । पुष्पदल अलि अलि काटनु पर्छ र सावधानी पूर्वक परागकण

भएको भागलाई हटाउनु पर्छ । बर्णशंकर फलको संकेतको रूपमा पत्रदलका २ ओटा मात्र पंखुरीलाई काटेर हटाउनु पर्छ ।

- (७) भाले लाईनको प्लटमा जो फ्रेस रूपले फूल फुलेको छ त्यस्ता फूलहरू छनौट गरी टिप्नुपर्छ । प्रायः बिहानको बेलामा यो छान्ने काम गर्नुपर्छ । परागकण भागलाई फूलबाट अलग गर्नुपर्छ र त्यसलाई कुनै राम्रो सफा कागजका खाम वा प्लाष्टिक बट्टामा जम्मा गर्नुपर्छ । यो परागकण जम्मा गरेको भागलाई हल्का सुकाउनु पर्छ । यसको लागि १०० वाटको बल्ब नजिक करीब ३० से. मि. को दूरीमा २४ घण्टासम्म राख्न सकिन्छ । सूर्यको प्रकाशमा पनि सुकाउन सकिन्छ । तर दिउँसोको चर्को घामबाट बचाउनु पर्छ ।
- (८) परागकणका सुकेका भागहरू प्लाष्टिक प्यान अथवा सिसाको भाँडोमा वा कपमा राखी एउटा सफा सुतीको पातलो कपडाले मुख बेरी अर्को ठीक उस्तै आकारको कप वा सिसाको भाँडो (पेट्रीडिसहरू) ले मुख मिल्नेगरी छोप्ने र परागकणका भागहरू राखेको भाँडाहरूलाई बेस्सरी चलाउन वा हल्लाउनु पर्छ । यसो गर्दा खाली भाँडोमा परागकणहरू जम्मा गर्न सकिन्छ ।
- (९) अब परागकणलाई सानो भाँडो जस्तै टेस्ट ट्यूबमा खनाई राख्न सकिन्छ । सानो भाँडोमा राख्दा पछि परागसेचन क्रियामा सहयोग पुग्छ र यताउता लान लैजान पनि सजिलो हुन्छ ।
- (१०) अब पोथी फूलको पोथी भाग (Stigma) लाई परागसेचन गर्नु भन्दा अगाडि ईमासकुलेसन गरी ठीक्क पार्नु पर्छ र त्यसलाई परागकण जम्मा गरेको भाँडोको परागकणमा छुवाउनु पर्छ । अथवा एउटा निश्चित औंला परागकणमा चोपी पोथी भागमा छुनुपर्छ । यो काम सानो ब्रुसले गरे पनि हुन्छ । ईमासकुलेसन गरेका फूलहरूमा प्रायः एक दिन पछि परागसेचन गर्नुपर्छ । वर्षा समयमा सकभर हातले परागसेचन क्रिया गर्नु हुँदैन । यो काम बिहान १० बजे भित्र गरिसक्दा राम्रो हुन्छ ।
- (११) ठूलो आकारको फल छ भने प्रति बोट ३० ओटा, मध्यम आकारको फल छ भने ४० ओटा तथा सानो आकारको फल छ भने ५०-६० ओटा वर्णशंकर फल बनाउनु राम्रो हुन्छ । एउटा भुप्यामा २ देखि ३ ओटा मात्र वर्णशंकर फलको लागि परागसेचन गर्नुपर्छ । अन्य पोथी फूलहरू बेलैमा हटाई दिनुपर्छ ।
- (१२) परागसेचन गरेपछि गोलभेडाको फल ५०-६० दिनमा पाक्छ । तर चिसो हावापानी छ भने एक हप्तापछि पनि पाक्ने समय सर्न सक्छ । फल पूर्ण रूपले पाकेको छैन भने

टिप्नु हुँदैन । केही मात्रामा मात्र पाकेको छैन वा हल्का पहेलो छ भने सुख्खा चिसो ठाउँमा २-३ दिनसम्म राखेपछि मात्र बीउ निकाल्नु पर्छ ।

- (१३) पाकेको गोलभेडा सकभर प्लाष्टिक वाल्टी वा क्रेटमा टिपेर राख्नुपर्छ । फलाम अथवा स्टिलको भाँडोमा राख्नु हुँदैन । फलामे भाँडोहरूमा राख्दा गोलभेडामा भएको अम्लसित प्रतिक्रिया उत्पन्न हुन सक्छ र यसले पछि बीउको उमार शक्तिमा असर पर्छ ।
- (१४) पाकेपछि टिपिएका गोलभेडाका फलहरूलाई प्लाष्टिक बकेटमा राखेर हातैले अथवा खुट्टाले राम्ररी फुटाउनु पर्छ । क्रसिड गरेपछि १ देखि २ दिनसम्म कुहिन दिनुपर्छ । तापक्रम यदि २५ डिग्री सेन्टीग्रेड भन्दा बढी छ भने १ दिन र कम भए २ दिनसम्म त्यत्तिकै राख्नुपर्छ । ३-४ दिनसम्म वा बढी कुहायो (Fermentation) भने बीउको उम्रने शक्ति घट्दै जान्छ ।
- (१५) बीउ धुन प्लाष्टिकको अर्को चौडा बाटामा सफा पानी हाली थोरै थोरै मात्रामा (१-२ के.जी.सम्म) बीउ, बोक्रा, गुदीलाई हातले राम्ररी चलाउनु पर्छ । चलाएको एकछिन छोडेपछि बीउ पिधंमा बस्छ । बोक्रा र गुदी पानीमा तैरिन्छ । तैरेको सबै गुदी तथा बोक्रालाई निकालेपछि बीउ एक ठाउँमा जम्मा गर्नुपर्छ । सफा बीउ निकाल्न ३-४ चोटी सफा पानीले पखाल्नु पर्छ ।
- (१६) सफा गरेको गोलभेडाको बीउ (जुन तुरुन्तै पानीबाट अलग गरिन्छ) लाई एउटा कपडामा बाँधी कुनै ठाउँमा एकै छिन झुण्ड्याई दिनुपर्छ र बिस्तारै सबै पानी चुहिएपछि कपडामा नै पातलो फिजाई ५-७ दिन घाममा सुकाउनु पर्छ । सुकेको बीउ भण्डारण गर्नुभन्दा अगाडि बीउमा ६ देखि ८ प्रतिशतसम्म चिस्यान राख्नु उचित हुन्छ ।
- (१७) सकभर सुकिलो भाँडोमा बीउ भण्डारण गर्नु पर्छ । गोलभेडाको बीउ २-३ वर्षसम्म मज्जाले राख्न सकिन्छ । त्यसको लागि भण्डारण गृहको तापक्रम २० डिग्री से. तथा सापेक्षिक आद्रता ३० प्रतिशत भन्दा अधिक हुनुहुँदैन ।

यस प्रकार गोलभेडाको बर्णशंकर बीउ तयार गर्न सकिन्छ र यसबाट निकै आमदानी पनि लिन सकिन्छ ।

(श्री चौधरी अदुवा बाली अनुसन्धान कार्यक्रम, कपुरकोट सल्यानमा वरिष्ठ बैज्ञानिक(एस-४) का रूपमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

# जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनमा ग्रामीण समुदायको प्रयास

यज्ञ रिमाल र सकुन्तला पगेनी

## परिचय

मानिसको जीविकोपार्जन प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा प्रकृतिक श्रोतहरूमा आधारित रहेको हुन्छ। कुनै पनि देशको प्राकृतिक श्रोतहरूमा जलचर, वन, खनिज पदार्थहरू र जमिन मुख्य रहेका छन्। यी प्राकृतिक श्रोतहरूको संरक्षण तथा उपयोग व्यक्ति, समुदाय र राज्यद्वारा गरिदै आएको पाइन्छ। नेपालको सन्दर्भमा हेर्ने हो भने खेती गरिने जमिनको स्वामित्व व्यक्तिहरूमा रहेको छ। वन जंगलहरूको स्वामित्व व्यक्ति, समुदाय र राज्यसंग रहेकाले यसको संरक्षण र उपयोग पनि त्यही किसिमले हुँदै आएको छ। वनको संरक्षण र उपयोगमा समुदायलाई सहभागी गराएपछि नेपालको वन क्षेत्रमा संरक्षण कार्य राम्रो देखिएको छ र वन क्षेत्रबाट समुदायका सदस्यहरूले फाइदा पनि लिन सकेको देखिएको छ। तर देशमा उपलब्ध जलचर क्षेत्रको संरक्षण तथा उपयोगमा भने धेरै काम हुन सकेको छैन। यसले गर्दा नेपालमा उपलब्ध नदी, तालहरू र सिमसार क्षेत्रहरूको संरक्षण गरी ती क्षेत्रको जलचर श्रोतबाट प्राप्त हुन सक्ने अधिकतम फाइदा लिन सकिएको छैन।

केही तालहरू र घोलहरूमा माछापालन गर्ने र त्यसबाट फाइदा लिने काम भने केही मात्रामा भएको छ। पोखराको फेवातालमा आज भन्दा २०-३० वर्ष पहिलेदेखि पिजडामा माछा पालन शुरू गरिएको थियो भने वेगनास र रुपा तालहरूमा माछा पालन गर्न थालिएको भने धेरै भएको छैन। अझ सामुदायिक हिसाबले जल क्षेत्रको जैविक श्रोतहरूको संरक्षण तथा उपयोग गर्ने काम भने ५ वर्ष पहिले रुपातालबाट भएको पाइन्छ।

पोखरा बजारदेखि करीब १५ किलोमिटर दक्षिण पूर्वी भेगमा अवस्थित समुन्द्री सतहदेखि ६०० मिटर उचाइमा रहेको रुपाताल सौन्दर्य, प्राकृतिक सम्पदा एवं जैविक विविधताको दृष्टिकोणले ज्यादै सम्पन्न छ। करीब ११५ हेक्टर भू-भाग यस तालले ओगटेको छ। रुपाताल जलाधार क्षेत्र अन्तरगत रुपाकोट गा.वि.स.को वडा नं १, ६, ८ र लेखनाथ नगरपालिकाको वडा नं १०, ११ र १४ रहेका छन्। पोखरा उपत्यकामा भएका ९ वटा तालहरू मध्ये रुपाताल तेस्रो ठूलो तालको रूपमा रहेको छ। यस तालमा विभिन्न किसिमका जलचरहरू एवं वनस्पतिहरू पाइन्छन्। यस तालमा पाइने जलचर तथा वनस्पतिहरू मध्ये



कतिपय लोपोन्मुख अबस्थामा पुगेका पनि छन्। यो ताललाई जलचर र वनस्पति संरक्षण एवं नमूना सिमसार क्षेत्रको रूपमा विकसित गर्न सकिने सम्भावना पनि प्रसस्त नै छ। त्यस्तै ताल वरपर रहेको अत्यन्त उर्वर भूमि भएका कारण र यस तालबाट ती खेतबारीमा सिंचाई गर्न सकिने संभावना भएकाले पनि आर्थिक दृष्टिकोणले यो ताल महत्वपूर्ण रहि आएको छ।

यस ताल वरपर पाइने चराहरूमा अति दुर्लभ जलकौवा, जल अप्सरा, हुट्टियाउ, वगाले सिम कुखुरा, खडखडे हाँस, पुडे र गरुड पर्दछन्। तर यिनीहरूको संख्या भने धेरै नै कम भएको पाइन्छ। यस्ता लोपोन्मुख चराहरूको संरक्षणका लागि कुनै ठोस कार्यक्रम अघि सारिनु ज्यादै आवश्यक भैसकेको पनि छ। त्यस्तै माछाका विभिन्न प्रजातिहरू पाइन्छन्। त्यसै गरी यस ताल वरपरको क्षेत्रमा विविध खालका दुर्लभ वनस्पति पनि पाइन्छन्। यहाँ पाइने वनस्पति मध्ये सेतो कमल, नर्कट, सिमलकाँडे, करौंते, जालो आदि रहेका छन् भने तालको उत्तर पूर्वी भागमा रहेको भंगारा सामुदायिक वनमा १५० भन्दा बढी जातका जडीबुटी रहेको अनुमान गरिएको छ।

पोखरा उपत्यका आफैमा प्राकृतिक सम्पदाको भण्डार हो भने त्यसकै महत्वपूर्ण क्षेत्रको रूपमा रुपाताल तथा सो आसपासका क्षेत्र पनि रहेका छन्। यो ताल र यस वरपरको क्षेत्रहरू वेगनास तथा फेवा ताल र तिनका क्षेत्र भन्दा पर्यावरणीय दृष्टिकोणले कम प्रदूषित र धेरै जलचर विविधता भएको क्षेत्र पनि हो। तर बढ्दो मानवीय क्रियाकलाप र भू-क्षय, शहरीकरण, जनचेतनाको कमीले गर्दा ताल तथा सीमसारको भौतिक तथा जैविक अवस्था खस्कदै गइरहेको अवस्थामा पनि छ। जसको फलस्वरूप तालको क्षेत्रफल साघुरिदै गएको छ र महत्वपूर्ण जैविक श्रोतहरू पनि लोप हुँदै गएको पाइन्छ।

## संस्थाको स्थापना

दिगो विकासका कार्यक्रमहरू मार्फत रुपातालको दिगो संरक्षण र व्यवस्थापन गर्ने आवश्यकताको महसूस गरी यस तालको वरपरका समुदायले यस तालको संरक्षण तथा उपयोग गर्न शुरू गरेका छन्। स्थानीय जनताको पहलमा २०५८ चैत्र १ गते “रुपाताल पुर्नस्थापना तथा माछापालन सहकारी संस्था” गठन गरिएको थियो। यस संस्थाको स्थापना गर्दा ३६ जना कृषकहरूको संलग्नता थियो। शुरूमा प्रति व्यक्ति रु ५१००/- का दरले शेयर लगानी गरी सहकारी कोष निर्माण गरेर संस्था

दर्ता तथा संस्था संचालनको कार्यक्रम अगाडि बढाइएको थियो । हाल आएर यस सहकारी संस्थामा ३३४ घरधुरी सदस्यका रूपमा रहेका छन् । यस सहकारी संस्थाले समेटेको क्षेत्रमा रूपाकोट गा.वि.स.का केही वडाहरू तथा लेखनाथ नगरपालिकाको केही क्षेत्र रहेको छ । यस सहकारीका कार्यक्रमहरूबाट प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा १८,००० जति जनसमूह लाभान्वित भएको अनुमान गरिएको छ । हाल आएर यस संस्थाको शेयर बढेर रु १२,००० पुगेको पाइएको छ ।

## सहकारीले गरेका कार्यहरू

यस रूपाताल पुर्नस्थापना तथा माछापालन सहकारी संस्थाको मुल कार्य रूपाताल र यसको सिमसार क्षेत्रको संरक्षण तथा उचित उपयोग गरी पुराना माछा व्यवसायी एवं माछा पालकका लागि रोजगारी प्रदान गर्ने र यस तालमा पाइने जैविक विविधताको संरक्षण सम्बन्धी कार्यक्रम गर्ने रहेको छ । यसका साथै दीर्घकालिन कार्यमा यस क्षेत्रमा पर्यटन प्रबर्द्धन गर्ने रहेको छ ।

हालसम्म यस तालमा सबैभन्दा प्राथमिकता प्राप्त कार्यक्रमको रूपमा माछापालन हुँदै आएको छ । यसका लागि सम्पूर्ण ताललाई प्रयोगमा ल्याइएको छ । यस संस्थाको स्थापना हुनु पूर्व यस तालमा अव्यवस्थित रूपमा जो कसैले पनि माछा मार्ने तथा वेचबिखन गर्ने गर्दै आएका थिए । यसले गर्दा यस तालमा भएका विभिन्न प्रजातिका माछाहरू मध्ये कतिपय लोप हुने अबस्थामा पुगेका थिए । तर सहकारी संस्थाले तालको पुर्नस्थापना तथा माछापालन कार्य शुरु गरेपछि जैविक विविधताको संरक्षण हुनुको साथै माछा पालनबाट पनि राम्रो फाइदा हुने गरेको छ । यस सहकारीले आफ्नो उद्देश्य अनुरूपको कार्य गर्नको लागि शुरुमा मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र वेगनास र जिल्ला कृषि विकास कार्यालय कास्कीको सहयोगमा विभिन्न जातका माछा भुराहरू यस तालमा छाडेको थियो । माछापालन कार्यको लागि शुरुदेखि हालसम्म यस तालमा कूल २५ लाख माछाभुरा छाडि सकिएको छ । हाल आएर तालमा माछा पालनको लागि चाहिने माछाको भुरा उत्पादनका लागि १० वटा नर्सरी केज तथा २ वटा स्टकिङ्ग क्लोजरको पनि निर्माण गरिएको छ । तालमा पालिएका माछाहरू तालको पानीको निकाससगै स्वतन्त्र रूपले बाहिर नजाउन भनेर तालको दक्षिण क्षेत्रमा एउटा ४२० मिटर लामो छेकवार लगाइएको छ ।

यसै गरी यस सहकारीले गरेका अन्य कार्यहरू निम्नानुसार रहेका छन् ।

### क) जैविक विविधता अभिलेख कार्यक्रम सम्पन्न

यस ताल र यस वरपर रहेका जैविक विविधताको विवरण तयार गर्ने उद्देश्यले लिबर्डसंग मिलेर यस सहकारीले रूपाताल

क्षेत्रमा जैविक विविधता अभिलेख कार्यक्रम सम्पन्न गरेको छ । यस कार्य अर्न्तगत विभिन्न जीवजन्तु, वनस्पति सम्बन्धी पोष्टर प्रम्पलेटको प्रकाशन तथा समुदायमा वितरण कार्य सम्पन्न गरेको छ ।

### ख) जलाधार संरक्षण

रूपा तालको वरपरको क्षेत्रमा हुन जाने भू-क्षयले गर्दा तालमा असर पुग्ने कुरालाई दृष्टिगत गरेर यस सहकारीले अन्तर्राष्ट्रिय प्राकृतिक श्रोत संरक्षण युनियनको सहयोग र सरकारी संस्थाको सहयोगमा जलाधार क्षेत्र संरक्षणका लागि १०० थान तार जाली वितरण गरी भूसंरक्षणको कार्य सम्पन्न गरेको छ ।

### घाँसे हार प्रविधिको विकास

ताल क्षेत्र वरपरको जमिनको सुरक्षाको लागि विभिन्न प्रकारका घाँसे लगाई माटो संरक्षणको कार्य गरिएको छ ।

### वृक्षारोपण कार्यक्रम

ताल क्षेत्र वरपरको जमिनमा विभिन्न खालका डाले घाँसे जस्तै ओसिलो, राई खनियो, जेकरेन्डा, इपिलइपिल, नेपियर, कल्की, वडहर, किम्बु लगायतका डाले घाँसे वितरण तथा रोपण कार्यक्रम सम्पन्न गरिएको छ ।

### ग) सहायक कृषि प्रणाली

कृषकहरूलाई आत्मनिर्भर बनाउने अभिप्रायले सहायक कृषि प्रणाली अर्न्तगत ७० घर मौरि वितरण गरी मौरिपालन कार्यक्रमको थालनी गरिएको छ । त्यसै गरी यसै कार्यक्रम अन्तर्गत कृषकहरूको आय बढाउन बाखापालनमा बाखा साटासाट कार्यक्रम पनि संचालन गरिएको छ । सहकारीले आय आर्जनको बैकल्पिक पेशा गर्नको लागि सस्तो व्याजमा ऋण पनि उपलब्ध गराइरहेको छ ।

### घ) शैक्षिक विकासमा सहयोग

यस सहकारीले आफ्नो कार्य क्षेत्रका ५ वटा विद्यालयहरूलाई पनि आर्थिक सहयोग गरी शैक्षिक विकासका कार्यमा पनि सहयोग पुऱ्याउदै आएको देखिन्छ । जस अर्न्तगत ५ वटा विद्यालयलाई प्रति वर्ष वार्षिक रु २००० का दरले आर्थिक सहयोग वितरण गरिनुका साथै ताल क्षेत्रका पुराना माछा व्यवसायी अर्न्तगत जलारी तथा पिछडिएका जनजाती मध्येका वालवच्चाका लागि प्रति वर्ष वार्षिक रु ५००० वरावरको छात्रवृत्ति वितरण गर्ने गरेको छ ।

यस सहकारीले शुरुका आफ्ना कार्यक्रमहरू सम्पन्न गर्न सहकारी सदस्यहरूबाट उठाइएको शेयर रकमको प्रयोग गरेको थियो भने संस्थाको सफलता र संगठित प्रयास देखेर अन्य संस्थाहरूले पनि

यसमा सहयोग गर्न थालेपछि यसले आफ्ना कार्यक्रमहरू संचालन गर्नमा आर्थिक समस्या भोगेको छैन। हालको समयमा संस्थाबाट संचालन भैरहेका आयआर्जनका कार्यहरू जस्तै माछापालन, मौरीपालन, वाखापालन लगायतबाट पनि प्रशस्त रूपमा रकम जुटने गरेको छ। यस संस्थाको आर्थिक कारोवारलाई हेर्दा वार्षिक रूपमा रु १५,००,०००/- को कारोवार हुने गरेको र वार्षिक ६-८ लाख खुद नाफा हुने गरेको संस्थाका सचिव टिकाराम पगेनीले बताउनु भयो।

रूपाताललाई पर्यटकीय क्षेत्रको रूपमा विकसित गर्नका लागि तालको किनारी भागबाट ३ किलोमिटर जति कच्ची मोटर बाटोको पनि निर्माण भैसकेको छ। यसै अन्तरगत जैविक विविधता तथा खाद्य मेला कार्यक्रम २०६३ आश्विन २७ मा सम्पन्न भैसकेको छ।

## भावी कार्यक्रम तथा लक्ष्य

यस सहकारी आफूले आगामी दिनमा गर्ने लक्ष्य लिएका कार्यहरू निम्नानुसार रहेका छन्।

- रूपाताल क्षेत्रमा जलाधार र जैविक विविधता संरक्षण गर्ने तथा बाँध बाँधेर तालको संरक्षण गर्ने,
- ताल किनारा संरक्षणका लागि तारवार र अन्य व्यवस्था गर्ने, तालमा उम्रने अनावश्यक फारहरू हटाउने र आप्रवासी चराहरूको बासस्थानको संरक्षण गर्ने,
- जलाधार क्षेत्रको भू-क्षय नियन्त्रण गर्ने,
- वैकल्पिक र वाह्य कार्यक्रमहरूमा पनि सहयोग गर्ने (वातावरण संरक्षण, जैविक विविधता संरक्षण सम्बन्धी कार्यहरूमा)
- स्थानीय वासिन्दाका लागि रोजगारीको अवसर सिर्जना (

विशेष गरी गरिब दलित तथा उत्पीडित जनजाती)

- एक्युरियम निर्माण (माछा एवं वनस्पतिका लागि)
- १०x१० को १० वटा केज कल्चर निर्माण गर्ने,
- रूपातालमा बाँध बाँधी दिर्घकालीन रूपमा तालको संरक्षण गर्ने,

## निष्कर्ष

हामीले रूपाताल पुनर्स्थापना तथा माछापालन सहकारी संस्थाले गरेका कार्यहरूको समग्रमा अध्ययन गर्दा जलचर श्रोतहरूको संरक्षण र उपयोग गर्ने उद्देश्यले स्थापना भएको पहिलो संगठित संस्था र समुदायद्वारा सफल रूपमा संचालित कार्यक्रमहरू पायौं। यस सहकारीले गरेका कामहरू मध्ये रूपातालको संरक्षण तथा यसमा पाइने जैविक विविधता संरक्षण कार्यक्रमहरू र यसबाट प्राप्त भएको उपलब्धी प्रशंसनीय रहेकोछ। समुदायलाई संगठित रूपमा जलचर श्रोतहरूको संरक्षण र उपयोगमा संलग्न गराउन सकेमा देशको अन्य भागमा रहेका जलचर श्रोतहरूको संरक्षण गरी त्यसबाट समुदायले बढी फाइदा उठाउन सक्ने देखिन्छ। यस्ता जैविक विविधतायुक्त ताल, सिमसार क्षेत्र र नदीहरू समेतको संरक्षण र उपयोग गर्न स्थानीय समुदायलाई हस्तान्तरण गर्ने र विभिन्न सरकारी तथा गैरसरकारी निकायहरूले गर्ने कामहरू यी समुदायका संगठित संस्थाहरू मार्फत गर्न सकेको खण्डमा समुदायको शक्तिकरण हुनुको साथै जैविक र पर्यावरणीय दिगो विकास भै गरिबी निवारणमा समेत राम्रो प्रभाव पर्न जाने देखिन्छ। रूपातालमा समुदायद्वारा गरिएको प्रयासले हामीलाई यही असल पाठ पढाइरहेको छ।

(श्री रिमाल र पगेनी लेखनाथ नगरपालिका कास्कीका वासिन्दा हुनुहुन्छ)

# रसुवा जिल्लामा रेन्वो ट्राउट माछा पालन

राजाराम अधिकारी

## बिषय प्रवेश

रेन्वो ट्राउट माछा चिसो तथा सफा पानीमा हुर्कने मांसाहारी बिदेशी माछा हो। उत्तर अमेरिकामा उत्पत्ति भएको यो माछा जापानमा सन् १८७७ मा भिन्त्र्याइएको थियो र अहिले जापानमा यो माछा सफा पानीमा पालिने माछा उत्पादनमा तेस्रो स्थानमा रहेको छ। यो माछा मांसाहारी भएकोले यसलाई बढी प्रोटीन युक्त दाना चाहिन्छ। दानामा प्राणी जन्य प्रोटीनको मात्रा नभै नहुने हुनाले दाना महंगो पनि हुन्छ। चिसो पानीमा हुने भएकोले यो माछा ज्यादै स्वादिलो हुन्छ, साथै पौष्टिक तत्वको हिसाबले पनि विशेष महत्वको मानिन्छ। यसको अलवा कार्प जातको अन्य माछामा जस्तो यो माछाको मासुमा स-साना काँडाहरू (Intra-muscular 'Y' bones) नहुनाले यो माछा खान पनि सजिलो हुन्छ।

नेपालमा रेन्वो ट्राउटको प्रविधि र दक्ष जनशक्ति तयार भए पछि यस माछाको प्रजनन तथा उत्पादन सन् १९८८ मा जापानबाट ५०,००० गोटा भ्रूण फुल (eyed eggs) ल्याई गोदावरी र त्रिशुली मत्स्य केन्द्रमा पाल्न शुरु भएको हो।

रसुवा जिल्ला राजधानी काठमाण्डौदेखि ११९ कि.मी. को दूरीमा लाडटाड र गणेश हिमालको काखमा अवस्थित मनोरम एवं प्राकृतिक सौन्दर्यताले सजिसजावट भएको जिल्ला हो। यस जिल्लाको उचाई समुन्द्र सतहबाट ६०० मिटरदेखि ७२३४ मिटरसम्म फैलिएको छ। यहाँको हावापानी दक्षिण क्षेत्रमा उष्ण प्रदेशीय एवं समशितोष्ण तथा उत्तरी क्षेत्रमा शितोष्ण जलवायु पाइन्छ। यहाँको तापक्रम न्यूनतम ८-१०° देखि अधिकतम २९.९२° सेण्टीग्रेडसम्म हुन्छ।

सम्बन्धित माछा विशेषज्ञको भनाई अनुसार रसुवाको १८०० मिटर उचाईदेखि करीब २३०० मिटरसम्मको उचाईमा सफा पानी र पानीको बहाव करीब ३० लिटर प्रति मिनेट भएको र पानीको तापक्रम १४° सेण्टीग्रेडदेखि २०° सेण्टीग्रेडमा यो माछाको बृद्धि राम्रो हुने देखिएको छ।

ट्राउट माछापालनको लागि पानीमा हुनु पर्ने गुणहरू मध्ये अक्सिजन ६ मिलीग्राम प्रति लिटर भन्दा बढी, पि.एच. ६.५ देखि ८.० र तापक्रम २०° सेण्टीग्रेड भन्दा कम हुनु पर्छ। सम्बन्धित विशेषज्ञबाट रेन्वो ट्राउट माछापालनको सम्भाव्यता अध्यायन गरी पानीको गुण, पि.एच. र तापक्रमको रेकर्ड हेरी रसुवा जिल्लाको राम्चेदेखिको माथिल्लो क्षेत्रलाई यो माछा पालन गर्न उपयुक्त क्षेत्र मानिएको छ।

हावापानी, उचाई, तापक्रम र पानीको उपलब्धताको हिसाबले रसुवा जिल्लामा राम्चेदेखि माथिल्लो क्षेत्रहरू धुञ्चे, स्याफु, चिलिमे, गत्लाड थुमन, टिमुरे र बृद्धिम गा.वि.स.हरू ट्राउट माछा पालनको लागि उपयुक्त देखिन्छ।

## रेन्वो ट्राउट माछाको आहारा

यो माछा मांसाहारी भएकोले प्राणीजन्य प्रोटीन सहितको बढी प्रोटीनयुक्त दाना चाहिन्छ। यसले स-साना कीरा तथा सानो माछा खाने गर्दछ। सानो भुरालाई ४०-५० प्रतिशत प्रोटीन भएको दाना एक दिनमा ७-८ पटक प्रत्येक घण्टामा दिइन्छ भने १० ग्रामको भए पछि दिनको ३-४ पटक दिइन्छ तर ५० ग्राम भन्दा ठूलो भए पछि दिनको २-३ पटक मात्र ३५ प्रतिशत प्रोटीन भएको दाना दिनु पर्छ। दाना माछाको तौल र मुखको साइज अनुसार आवश्यक साइजको पेलेट (गुड्का) बनाएर खुवाउनु पर्छ। पाँच ग्राम भन्दा साना माछालाई खाए जति दाना दिनु पर्छ। त्यस पछि ३० ग्रामको माछालाई माछाका तौलका आधारमा ४-६ र सो भन्दा माथिको साइजको माछालाई १.५ -२ ग्राम सम्म दिइन्छ। खाने माछालाई ३५ प्रतिशत प्रोटीन भएको दाना चाहिन्छ।

## बृद्धि तथा प्रजनन

उपयुक्त तापक्रम तथा दाना भएमा करीब १० ग्रामको माछा करीब १० महिनामा २००-३०० ग्रामको साइजको खाने माछा हुन्छ। ठूला होटलहरूमा २००-३०० ग्रामको साइजको यो माछाको माग छ भने घर पविारमा प्रयोग गर्ने साइजमा त्यति ध्यान दिन सकेको पाइदैन।

## ठाउँको छनौट र रेसवे निर्माण

व्यावसायिक रूपमा रेन्वो ट्राउटको माछापालन गर्ने ठाउँको छनौट गर्दा मुख्यतया पानी, जमिन, सडक तथा बिजुली जस्ता विभिन्न कुराहरूमा विशेष ध्यान दिनु पर्छ। सफा र सधै प्रशस्त बगिरहने चिसो पानी, केही भिरालो परेको वा समथर तर गरा परेको कृषि उत्पादनको लागि अयोग्य भए पनि पोखरी बनाउन योग्य जमिनका साथै आवश्यक सामग्रीहरू उपलब्ध गर्न र बजारको लागि समेत यातायातको सुविधा भएको ठाउँ ट्राउट माछापालनको लागि आवश्यकिय पूर्वाधार हुन्। छनौट गरिएका ठाउँमा पानी सजिलैसंग ल्याउन सकिने हुनु पर्छ।

रेसवे निर्माणमा सिमेण्टेड बनाउँदा शुरू लगानी बढी हुने भएता पनि बलियो हुने साथै सफा गर्न सजिलो हुन्छ । रेसवे निर्माण गर्दा ब्यवस्थापन एवं सरसफाईको दृष्टिकोणले समेत पोखरीको पिंध १-३ स्लोप हुनु पर्छ ।

## ट्राउट माछा पालन

ट्राउट माछा पालनको लागि माछा हुकाउने विभिन्न सामग्रीदेखि दाना, जाल आदि राख्ने स्टोर, वस्ने घरको आवश्यकता पर्छ । पोखरीको आकार चारपाटे बनाउँदा लगानी कम लाग्ने र पानीको राम्रो सदुपयोग हुने हुँदा बढी लाभदायक हुन्छ । उपलब्ध पानीको श्रोत तथा परिमाण अनुसार पोखरीको साईज ५०-१५० वर्ग मिटर र गहिराई ६०-९० से.मी. को बनाउनु उपयुक्त हुन्छ ।

यस जिल्लामा रेन्वो ट्राउट माछा पालनको लागि जिल्ला कृषि विकास कार्यालयको पहलमा जिल्ला विकास समिति (गरिबी निवारणको लागि पर्यटन कार्यक्रम) ले प्राविधिक सेवा तथा कृषकलाई तालिम दिने कार्य र माछा भुरा उपलब्ध गराउनको लागि मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र त्रिशुलीले कार्य गरिरहेका छन् भने कृषि विकास बैंक धुञ्चेले ऋण लगानी गरेको छ ।

रसुवा जिल्लामा पहिलो पटक रेन्वो ट्राउट माछापालन कृषक स्तरमा धुञ्चे गा.वि.स वार्ड नं. ३ बोके भुण्डेका कृषक श्री ल्वाङ्ग ग्वाल्वो घलेकोमा आ.व. ०६१/०६२ मा ४ वटा पोखरीमा ५००० हजार माछा भुरा राखी शुरू गरिएको थियो । यसबाट ४०० किलोग्राम माछा उत्पादन भई प्रति किलो रु. ३५० देखि रु. ४०० ले बिक्री गर्दा जम्मा आम्दानी रु. १,४५,०००/०० कृषकले लिएका थिए ।

दानाको लागि खर्च रु. १,०२,०००/०० भएको कृषकले जानकारी दिएका थिए । हाल कृषकको पोखरी संख्या ठूलो ६ वटा र सानो २ वटा गरी ८ वटा पोखरीहरू छन् । यस वर्ष पनि कृषकले रेन्वो ट्राउटका ५००० भुरा राखेका छन् ।

कृषकले ८ वटा पोखरी बनाउन रु. १,८०,०००/०० खर्च गरेका छन् । यसबाट अन्यत्र क्षेत्रका कृषकहरू पनि रेन्वो ट्राउट माछापालन तर्फ आकर्षित भई कृषि विकास कार्यालयमा प्राविधिक सरसल्लाहका लागि आउन थालेका छन् । रेन्वो ट्राउटबाट राम्रो आयश्रोत देखिएको र यसको बजार भाउ पनि राम्रो भएको र यस जिल्लामा प्रशस्त सम्भावना भएकोले यस



रेन्वो ट्राउट माछापालक कृषक श्री ल्वाङ्ग ग्वाल्वो माछा पोखरीको डिलमा



माछा भुरालाई दाना दिदै गरेको



रेन्वो ट्राउट पालन गर्नाको लागि बनाइएको पोखरी

व्यावसायलाई फस्टाउन कृषि विकास कार्यालयले प्राथमिकता दिनु पर्ने आवश्यकता देखिन्छ । नेपाल सरकारले पनि यस वर्षदेखि यस जिल्लालाई ट्राउट माछाको रूपमा चिनाउन विशेष वजेट छुट्याएको कुरा आ.व. ०६३/०६४ को वजेट भाषणमा उल्लेख गरिएको छ । यस क्षेत्रका कृषकहरूलाई प्राविधिक ज्ञान र माछा भुरा सरल रूपमा उपलब्ध गराउन कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयले रसुवा जिल्लाको सदर मुकाममा माछा पोखरी निर्माण गरी प्राविधिकहरूको ब्यवस्था गरी अफिस स्थापना पनि गरेको छ ।

(श्री अधिकारी जिल्ला कृषि विकास कार्यालय रसुवामा कृषि प्रसार अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

# सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने हुवाङ्गलडबिड (H.B.L) ग्रिनिङ्ग रोगको परीक्षण

सुरेन्द्र प्रसाद रिजाल  
अर्जुन बहादुर थापा

## सुन्तलाजात फलफूलको वर्तमान स्थिति

नेपालमा सुन्तलाजात फलफूलले विभिन्न योजनाहरूमा उच्च प्राथमिकता प्राप्त गर्दै आएको छ। हाल सुन्तलाजात फलफूलले ढाकेको क्षेत्रफल, उत्पादनशील क्षेत्रफल र उत्पादकत्व तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

| फलफूलको नाम | कूल क्षेत्रफल | उत्पादनशील क्षेत्रफल | उत्पादकत्व मे.टन/हे. | उत्पादन मे.टन |
|-------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------|
| सुन्तला     | १५९८७         | ८६२७.१               | ११.३                 | ९६६६३.१       |
| जुनार       | ५२५५          | २९७०.२               | १२                   | ३५४७३.५७      |
| कागती       | ३८९५          | २३८९.८               | ८.०१                 | १९१३२.२९      |
| निवुवा      | ६००           | ४८७.६                | ७.८४                 | ३८२१.५२३      |
| अन्य        | १७३           | १३१.०७               | ८                    | १०४८.५०५      |
| जम्मा       | २५९०९         | १४६०६                | १०.७                 | १५६१३८.९८८    |

श्रोत:- आ.व.२०६१/६२ को फलफूल विकास निर्देशनालयको वार्षिक प्रतिवेदन पुस्तिका

## ग्रिनिङ्ग रोग

सुन्तला, जुनार तथा अन्य अमिलोजातका फलफूलका बिरुवामा ग्रिनिङ्ग अवरोधक जात नभएकोले यो रोग बिरुवामा नै एक प्रमुख रोग रहेको छ। नेपालमा पहिलो पटक सन् १९६० मा यो रोग पोखरामा देखिएको थियो। अहिले आएर यो रोग प्रायः सुन्तलाजात फलफूल लगाइने धेरै जसो क्षेत्रमा देखिन थालेको छ। सन् १९७० को दशकसम्म यो रोग भाइरस (बिषाणु) ले गर्दा लाग्छ भन्ने धारणा थियो। तर पछिल्ला अनुसन्धानबाट यो रोग Candidatus Liberibacter भन्ने फलोएम अवरोधक (Phloem restricted) ग्राम नेगेटिभ ब्याक्टेरिया- शंकाणुबाट हुन्छ भन्ने निष्कर्ष गरियो। सन् १९९६ मा ग्रिनिङ्ग रोगलाई Huang Lung Bin (HBL) भनेर नामकरण गरिएको छ। एसियामा हुने रोगको जिवाणुलाई Liberibacter asiaticum भनिन्छ। नेपालमा भने एसियामा हुने रोगको जिवाणुबाट यो रोग लाग्दछ। सुन्तलाजात फलफूल मध्ये यस रोगले जुनार र सुन्तलामा बढी असर गर्दछ। यो रोगको जिवाणुले बिरुवाको

भिन्निभाग Phloem मा आक्रमण गर्छ र पातबाट अन्यत्र भागमा हुने खानाको (तरल पदार्थ) प्रवाहलाई रोक्दछ। यो रोग विशेषत कलमी गर्दा सन् रोग भएकोले यो रोग कलमी बिरुवामा बढी देखिन्छ।

कोपिलाबाट (Bud) कलमी गरेको बिरुवामा भन्दा हाँगाबाट कलमी गरेको बिरुवामा बढी रोग लाग्दछ।

सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने मुख्य डरलाग्दो रोगको रूपमा ग्रिनिङ्ग रोग नेपालको विभिन्न जिल्लाहरूमा फैलिसकेको हुँदा बिगत आ.व. ०६१/६२ मा ११३ ग्रिनिङ्ग रोग नमूना लिई परीक्षण गर्न पठाइएकोमा निम्न अनुसार यो रोग देखिएको छ जसको विवरण यस प्रकार छ।

| क्र. सं. | जिल्ला      | फलफूल   | बिरुवा किसिम | नमूना संख्या | रोग देखा परेको संख्या | रोग देखा नपरेको संख्या |
|----------|-------------|---------|--------------|--------------|-----------------------|------------------------|
| १        | गोरखा       | सुन्तला | बिजु/कलमी    | १८           | १८                    | -                      |
| २        | इलाम        | सुन्तला | बिजु         | ९            | ९                     |                        |
| ३        | तनहुँ       | सुन्तला | बिजु         | १०           | ८                     | १                      |
| ४        | स्याङ्गजा   | सुन्तला | बिजु         | १४           | १०                    | ४                      |
| ५        | लम्जुङ्ग    | सुन्तला | बिजु         | ७            | ३                     | ४                      |
| ६        | ललितपुर     | सुन्तला | बिजु         | ३            | ३                     |                        |
| ७        | कास्की      | सुन्तला | बिजु         | ९            | ९                     |                        |
| ८        | म्याग्दी    | सुन्तला | बिजु         | ११           | १०                    | १                      |
| ९        | बागलुङ्ग    | सुन्तला | बिजु         | १०           | १०                    |                        |
| १०       | पर्वत       | सुन्तला | बिजु         | १०           | १०                    |                        |
| ११       | पाँचथर      | सुन्तला | बिजु         | ७            | ४                     | ३                      |
| १२       | ताप्लेजुङ्ग | सुन्तला | बिजु         | ५            | ३                     | २                      |
|          | जम्मा       |         |              | ११३          | ९८                    | १५                     |

श्रोत:- नेपाल विज्ञान तथा प्रविधि प्रज्ञा प्रतिष्ठान खुमलटार, ललितपुर २०६२



यो रोग लागेपछि रोगी बोटलाई जरै देखि उखालेर जलाई नष्ट गर्नु पर्छ । यसको उपचार विधि हालसम्म सिफारिस भएको छैन ।

ग्रिनिड रोग -हुवाङ्गलडबिड फैलाउने किरा

सिट्रससिल्ला (Iaphornia Citri) नामको कीरा नेपालको मध्य पहाडमा यत्रतत्र विद्यमान छ । यस कीराले रोगग्रस्त बोटबाट निरोगी सुन्तलाजात फलफूलको बोटहरूमा Candidatus Liberobacter asiaticum नामक ब्याक्टेरियालाई सार्ने गर्दछ । यस ब्याक्टेरियाले बोटको Phloem भागमा आक्रमण गरी बोटको उत्पादन क्षमतामा उल्लेखनीय हास ल्याउदछ । यस ब्याक्टेरियाको आक्रमणबाट ग्रसित बोट तथा पातको तस्वीर तल देखाइएको छ । जिङ्को कमी र ग्रिनिड रोगको लक्षण भएकै एकै किसिमको देखिन्छ तर पनि विरुवाका पातहरूलाई राम्रोसंग हेर्ने हो भने एक अर्काबाट लक्षणका आधारमा सजिलै छुट्याउन सकिन्छ ।

ग्रिनिड रोगको लागेको पात



धादिङ जिल्लाको धुषा गा.वि.स. मा रहेका ६५,००० हजार सुन्तला फलफूलका बोटहरूमा यस रोगका आक्रमणबाट तहस तहस बनाई सकेकोले अत्यन्त रोगले बिगार नगराेस भन्नाको लागि सर्तकता अपनाउनु पर्ने हुन्छ । यसका लागि नमूना संकलन विधि, कस्तो बोटमा यो रोग लागेको छ भन्ने थाहा पाउन अत्यन्त जरुरी छ । माथि देखाइएको तस्वीरको मद्दतबाट कस्तो बोट विरुवामा यो रोग लाग्दा कस्तो लक्षण देखाउदछ भन्ने कुरा जान्न सकिन्छ ।

## नमूना लिने विधि

- १) आफूले लिने नमूनाको क्रम संख्या दिई नमूना लिएको बोटमा ट्याग राख्ने वा पेन्टिङ्ग गरी अंक दिने गर्नु पर्दछ ।
- २) मुख बाँधिने खालका प्लाष्टिक थैला तयार पार्ने ।
- ३) जुन अंक बोटलाई दिइन्छ सोहि अंकको ट्याग प्लाष्टिक थैला भित्र राख्ने ।

- ४) साना हाँगा पात सहितको संक्रामक रोगी हाँगा पात त्यस ब्याग भित्र राख्ने ।
- ५) रोगी पातका लक्षणहरूमा कीराहरूको क्षति भएको हुनु हुँदैन ।
- ६) रोगी पातको नमूना संकलन गर्दा यदि सबै हाँगा पातमा रोगका लक्षण देखा परेको छ भने सोहि स्थानबाट नमूना लिने कार्य गर्नु पर्दछ ।
- ७) डायरी खोल्ने:- डायरीमा रुखको ट्याग नम्बर ठाउँ, बगैँचा धनिको नाम र ठेगाना टिप्ने
- ८) कुन जातिमा ग्राफ्ट गरिएको छ कुन जात हो सम्पूर्ण बिबरण लिने ।
- ९) नमूना लिने ब्यक्तिको नाम, मिति, समय उल्लेख गर्ने ।
- १०) नमूना लिदा प्रति बोट २० पात लिने ।
- ११) संकलित सम्पूर्ण पातलाई प्लाष्टिक ब्याग भित्र राख्ने र पात भिजेको नहोस भन्नाको लागि सर्तकता अपनाउने । यदि पात भिजेको भए टिसु पेपर वा फिल्टर पेपरबाट पातलाई सुख्खा बनाउने ।
- १२) ब्याग भित्र पात राख्दा एक अर्को माथि भरसक नराखियोस (भरसक फिजारियोस) ।
- १३) ब्यागलाई राम्ररी बन्द गर्ने ।
- १४) संभव भए तुरुन्तै आइस बक्सको भाडो भित्र नमूनालाई राख्ने ।
- १५) सकेसम्म नमूनालाई छाँया र चिसो ठाउँमा राख्ने ।
- १६) यस्ता पोकाहरूको २० वटा नमूनाहरूको एउटा ठूलो पोका बनाउने ।
- १७) H.B.L. जाँचका लागि प्रयोगशालामा पत्र तयार पार्ने जसमा तल उल्लेखित सम्पूर्ण सूचनाहरू रहेको होस ।
- १८) कसरी जाँच शुल्क भुक्तानी हुने हो सो पनि उल्लेख गर्ने ।
- १९) नमूना संकलन गरेको ढिलोमा ७ दिन भित्र प्रयोगशालामा पुगोस भन्नाका लागि छिटोछरितो साधनको प्रयोग गर्ने ।
- २०) नमूना पठाएको मिति, संख्या उल्लेख गर्ने । जसमा उल्लेख गर्नु पर्ने बिबरणहरू
- क) गा.वि.स., वार्ड, गाउँ टोल, धनीको नाम:-
- ख) बगैँचा तथा नर्सरी धनिको नाम:-

ग) नमूनाको क्रम संख्या:-

घ) कुन सुन्तलाजात वा प्रकार हो लेख्ने :-

ङ) रुखको उमेर :-

च) जातको नाम:-

छ) बोटको उत्पत्ती:- कहाँबाट बिरुवा ल्याइएको

ज) बिरुवाको किसिम - बिजु/ग्राफ्टीड

झ) रुटस्टकको नाम-ग्राफ्टेड भए:

ञ) बिरुवाको पातमा देखिएका लक्षणको विवरण

यो रोग जाँच गर्ने प्रयोगशालाको नाम र ठेगाना

नेपाल बिज्ञान तथा प्रविधि प्रज्ञा प्रतिष्ठान, खुमलटार ललितपुर

फोन ५५४७७९४, ५५४७७९५

इमेल ronast@mos.com.np

फ्याक्स ९७७-९-५५४७७९३

सन्दर्भ सामाग्रीहरू

१) नाष्ट २०६२ को वार्षिक प्रगति प्रतिवेदन - २०६१

२) फलफूल विकास निर्देशनालय

३) ल्फोरिदा विश्वविद्यालय सं.रा. अमेरिका बुलेटिन २०६२

(श्री रिजाल र थापा राष्ट्रिय सुन्तला जात बाली विकास कार्यक्रममा क्रमश सुन्तला विकास अधिकृत र प्राविधिक सहायक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

## हरित विषादी प्रयोग गरौं

मदन कृष्ण जोशी

किसान हौं नेपाल भरका नेपालमै गछौं काम  
गाउँमै बनाउँछौं हरित विषादी कृषि क्रान्ति ल्याउन  
पहिले सबै जुटौं मिलेर काम गर्ने भावना जगाउन  
उत्सुक सब किसान भएपछि  
सिकौं सिकाऔं प्राङ्गारिक विषादी बनाउन

साना ठूला सबै मिली उत्पादन गरौं  
ल्याऔं आफ्ना उत्पादन मिलेर नै बजारमा  
प्राङ्गारिक मल र घरायसी विषादी  
उत्पादन गरी प्राङ्गारिक बाली  
उपभोग हामी सबले गरौं  
सुखी र निरोगी जीउन जीवन

रसायन विषादी प्रयोग भएको खाद्यान्न खादाँ खेरी ।  
स्वस्थ्यमा आघात हुनगै समाप्त होला यो जीवन फेरी ॥  
हाम्रा गाउँघरमा वनस्पति अनेक छन्  
विष तिनबाट बनाए तिनैले बाली जोगाउँछन्

माटो खनी जोती मिसाउ त्यसमा केतुके काटी काटी  
साना ठूला राता कमिला धमिरा हराउँछन् भागी भागी  
सुती पात सबै बनाउ झोलिलो निमको पात पनि राखी  
लाही कीरा अनि झुसिलकीरा पनि देखिदैनन् हत्पति

गाईको गहुत बटुली त्यसमा थपेर चार भाग पानी  
छर्की दिउ सबै बिरुवाहरूको पात र डाँठमा पनि  
मार्दिन्छ यसले सुलसुले, लाही र ससाना कीराहरू  
विष किन्ने रकम बचाउँछ यसले बढ्छ आम्रदानी अरु

(श्री जोशी दुईपिप्ले, रम्या-५-लमजुडका कृषक हुनुहुन्छ)

# काभ्रे जिल्लामा दुग्ध क्षेत्रका अवसर, चुनौती र समाधान

दीपक प्रसाद पौडेल

## परिचय

समुद्र सतहदेखि करीब ३०० मिटरदेखि ३०३८ मिटरसम्मको उचाईमा रहेको प्राकृतिक सौन्दर्यले भरिपूण रहेको काभ्रे जिल्लाको ८० प्रतिशत अर्थात अधिकांश भाग डाँडापाखाले भरिएको छ । यसका साथै पहाडका बीचहरूमा खेतीयोग्य समथर टारहरू, बेसीहरू र फाँटहरू समेत रहेका छन् ।

कृषि पेशामा संलग्न ग्रामीण जनताहरूले आफ्नो खेतीबारीमा मल प्रयोग गर्न र घरपरिवारका मानिसहरूले दूध खानका लागि गाई, भैसीपालन गर्ने कार्य परापूर्वकालदेखि नै गदै आइरहेका छन् । पहिले पहिले यातायातको विकास नहुँदा गाउँघरमा कृषकहरूले उत्पादन गर्ने दूध, घीउ र मही आफ्नो परिवारले खाएर बढी भएमा छिमेकीहरू र इष्टमित्रहरूलाई समेत बाँड्ने चलन थियो । त्यस बेला गाउँघरमा दूध बिक्री गर्नु हुँदैन र गरेमा त्यसले नोक्सानी गर्दछ भन्ने रूढीवादी सोचाई पनि रहेको थियो ।

दूधमा पाइने तत्वहरूको आधारमा बैज्ञानिकहरूले दुधलाई प्रकृतिको सर्वोत्तम खाद्य पदार्थ मानेका छन् । त्यसैले हरेक उमेरका मानिसहरूको लागि यो उत्तम खाद्य पदार्थ हुने गरेको छ । शहर मा बस्ने मानिसहरू अरु नै व्यवसायमा लाग्ने हुनाले दूधालु गाई भैसी पालन गर्न सक्दैनन् र उनीहरूलाई आवश्यक पर्ने दूध किनेर नै खानु पर्ने हुन्छ । त्यसैले काठमाडौं उपत्यकाका मानिसहरूलाई दूध खुवाउनका लागि वि.स. २००९ सालमा तत्कालीन कृषि विभागले न्युजिल्याण्ड सरकारको सहयोगमा काभ्रे जिल्लाको नाला टुसाल (हाल उग्रचण्डी नाला गा.वि.स.मा पर्ने) गाउँमा सानो क्षमताको दूध प्रशोधनशाला संचालन गरेपछि टुसाल र आसपासका छिमेकी गाउँहरूमा दूध बिक्री गरी आमदानी गर्ने कार्यको थालनी भएको पाइन्छ । दूध बिक्री गरी प्राप्त भएको रूपैयाबाट आफ्नो आवश्यकता पूरा गर्न, कृषि कार्यका लागि मल बीउ किन्न समेत मद्दत पुग्ने गरेको हुनाले यो पेशामा संलग्न परिवारको संख्या बढ्दै गयो । यो कार्यलाई बढावा दिदै हाल सम्मको अबस्थामा आउनको लागि दूध विकास संस्थान र निजी डेरीहरूले समेत जिल्लाका धेरै स्थानहरूबाट दूध संकलन गरी योगदान गरेका छन् ।

## वर्तमान अवस्था

नेपाल अधिराज्यमा सर्वप्रथम दूध संकलन गरी प्रशोधन कार्य समेत शुरु गरिएको एतिहासिक जिल्ला काभ्रे भएकाले हाल आएर यो जिल्ला देशकै सबैभन्दा बढी दूध उत्पादन हुने जिल्ला बनेको छ । यहाँबाट दैनिक एक लाख पचास हजार लिटर भन्दा बढी नै दूध शहरमा बिक्री वितरण हुने अनुमान गरिएको छ । यसबाट प्रति लिटर रु २० का दरले मूल्य पाउँदा पनि दैनिक

रु २० लाख भन्दा बढी शहरको रूपैयाँ गाउँमा आउने गरेको छ । आ.व. ०६१/०६२ को सरकारी तथ्याङ्क अनुसार यस जिल्लामा वार्षिक ४८ हजार १० मेट्रिक टन दूध उत्पादन हुने गरेको छ । त्यसैले नेपाल अधिराज्यभरी सबै भन्दा बढी दूध उत्पादन सहकारी संस्था भएको जिल्ला पनि काभ्रे नै हो । २०६१ अषाढ मसान्तसम्म २५१ वटा दूध सहकारी संस्था जिल्ला सहकारी कार्यालय (हाल डिभिजन सहकारी कार्यालय) काभ्रेमा दर्ता भएका छन् । करीब एक दर्जन बहुउद्देश्यीय संस्थाहरूले पनि दूध संकलन गर्ने कार्य गदै आएका छन् । हाल करीब २ सयवटा दूध सहकारी संस्थाहरूले कारोबार संचालन गरेको छन् । यी संस्थाहरूमा करीब २५ हजार कृषक परिवार संलग्न रहेका छन् भने असंगठित रूपमा पनि धेरै कृषक परिवार दूध सम्बन्धी पेशामा संलग्न रहेको पाइन्छ । करीब दुई हजार जनताले सहकारी संस्था मार्फत प्रत्यक्ष रोजगारी पाइरहेका छन् । विगत १३ वर्षदेखि दुग्ध उत्पादन किसानहरूको प्रतिनिधित्व गर्दै जिल्ला दुग्ध उत्पादक सहकारी संघ पनि किसानहरूको हक हितका लागि जिल्लामा कार्यरत रहेको छ ।

दुग्ध विकास संस्थानले यसै जिल्लाको बनेपा, पनौती, पाचाखाल, महादेवस्थान (रानीटार), सीपाघाट र नगरकोट ६ स्थानमा रहेका चिस्यान केन्द्रहरूमा सहकारी संस्थामार्फत दैनिक दूध संकलन गर्ने गर्दछ । काभ्रे जिल्लामा नै प्रशोधन कारखाना भएको अनमोल र कान्तिपुर डेरीहरूले व्यक्तिगत र संस्थाहरू मार्फत दूध संकलन गरी बनेपा, पनौती, धुलिखेल र काठमाडौं उपत्यकाका शहरहरूमा लगेर दूध बिक्री गर्ने गरेका छन् । काठमाडौं उपत्यकामा रहेका ठूला दूध प्रशोधन उद्योगहरूले पनि काभ्रे जिल्लाबाट नै दूध किनेर उपभोक्तालाई बिक्री गर्ने गरेका छन् ।

जिल्ला दूध उत्पादक सहकारी संघले बनेपामा सानो दूध प्रशोधन कारखाना स्थापना गरेको भए पनि सो अहिले भने बन्द छ । निजी दूध डेरीहरूका धेरैका दूध संकलन तथा चिस्यान केन्द्र समेत रहेका छन् । बनेपामा सीताराम गोकुलको, पनौतीमा खरिपाटी डेरी, पाँचखालमा कालीका डेरी, काठमाडौं डेरी, भक्तपुर डेरी, अनमोल डेरीहरूका र निजी व्यक्तिहरूका समेत गरी आधा दर्जन जति चिस्यान केन्द्रहरू संचालन भैरहेका छन् ।

महादेवस्थानको कुन्ताबेसीमा रहेका दुई सहकारी संस्था रानीटार र उमादेवीले आफैले चिस्यान केन्द्र (चिलिङ्ग भ्याट) राखेर संचालन गर्दै आएका छन् । जिल्ला विकास समिति काभ्रेको सहयोगमा निर्माण भएर स्थानीय सहकारी संस्थालाई संचालनको जिम्मा दिइएको भकुण्डेको चिलिङ्ग सेन्टर भने हाल संचालन

आउन सकेको छैन। तर त्यस भेगबाट दैनिक करीब ३० हजार लिटर जति दूध बिक्रीका लागि ल्याइने गरेको छ। काठमाडौं उपत्यकाका प्रायः सबै डेरीहरूमा काभ्रेमा उत्पादित दूध बिक्री हुने गरेको छ।

जिल्लाका ३ वटा नगरपालिका र ८७ वटै गा.वि.स. सबै दूध उत्पादन हुने भए नि महाभारत दक्षिण, डाँडापारी, कोशी पूर्व, तिमाल भेग, रोशी लगायतका दुर्गम गाउँहरूमा उत्पादित दूध ती क्षेत्रहरूमा सडक यातायात नपुगेका कारण ढुवानी कठिनाईले गर्दा सबै बिक्री हुँदैन। ती गाउँहरूमा उत्पादन भएको दूध व्यक्तिहरूले संकलन गरी खुवा बनाएर शहरमा ल्याई बिक्री गरिन्छ। एक तथ्याङ्क अनुसार काभ्रे जिल्लामा करीब ८ सय ५३ कि.मि. सडक संजाल रहेको देखिन्छ। जसमा अरनिको राजमार्ग र बनेपा बर्दीवास गरी ७६ किलोमिटर मात्र रहेको छ। जिल्लाका ६९ वटा सडकहरू मध्ये २४ वटा सडकमा मात्र मोटर चल्ने स्थिति छ। यातायातको समस्याले दूध क्षेत्र पनि प्रभावित छ। सडक पुगेका र आसपासका स्थानहरूमा उत्पादित दूधलाई मात्रै सजिलै ढुवानी गरी बजारसम्म पुऱ्याउन सकिएको छ।

## सकारात्मक पक्ष

- १) ग्रामीण क्षेत्रमा उत्पादित स्वच्छ दूध शहरमा बसोवास गर्ने उपभोक्ता कहाँ पुऱ्याउने कार्यमा सहभागी भई शहका मानिसहरूसँग रहेको रूपैयाँ गाउँमा ल्याउने कार्य दुग्ध व्यवसायबाट भएको छ। यसबाट गाउँका मानिसहरूको आर्थिक समस्या समाधान हुने गरेको छ। गाउँलेहरूको आर्थिक क्रियाकलाप धेरैजसो दूध बिक्री गर्ने रकमबाट संचालन हुने गरेको छ।
- २) बेरोजगारी बढ्दै गइरहेको अवस्थामा पशुपालन कार्य र दूध बिक्री गर्ने कार्यबाट गाउँमा नै रोजगारीको अवसरहरू सिर्जना भएको छ।
- ३) यातायातको सुविधा भएको स्थानमा रहेको संस्थाहरूले किसानहरूलाई दूधको मूल्य प्रतिस्पर्धाका आधारमा बढी दिने गरेका छन्। गाई भैसीको उपचार सेवा घरदैलामा नै दिएर, सहूलियत व्याजदरमा विना धितो ऋण दिएर, पुरस्कार, बोनस उपलब्ध गराउने गर्नाले यस्ता सेवा कृषकहरूले सजिलै पाउँदै आएका छन्। साथै जिल्लाका १८ गाविसहरूमा पशु विमा कार्यक्रम समेत संचालित भएका छन्। २०६२ फाल्गुन मसान्तसम्म ४ हजार ९ सय ९७ पशु विमा गरिएका छन्। दूध सहकारी संस्थामा संलग्न अधिकांश किसानहरू नै पशु विमा सहकारी संस्थामा संलग्न रहेका छन्। रानीटार र उमादेवी जस्ता सक्षम संस्थाहरूले आफैँ चिस्यान केन्द्र संचालन गरी दूधको वजार विस्तार तर्फ कार्य गरेकाले दूध बिदा हट्ने संभावना पनि देखिन्छ।

४) दूध व्यवसायका लागि पशुपालन कार्य गर्नाले पशुबाट प्राप्त हुने गोबरबाट गोबर ग्यास प्लान्ट संचालन गरी खाना पकाउने इन्धन सजिलै उपलब्ध हुने गरेको छ। साथै दाउरा खपतमा कमी हुने गरेको छ। यसले गर्दा गाउँघरमा वन संरक्षण गर्ने कार्यमा सहयोग पुगेको छ। साथै चर्पी जडित प्लाटका कारण गाउँघरमा सरसफाईमा समेत सहयोग पुगेको छ। गोबर मलको प्रयोगबाट रासायनिक मलको प्रयोगमा कमी आई रकम बचत भई कृषकहरूलाई फाइदा भएको छ।

५) काभ्रे जिल्लाको छिमेकमा रहेको काठमाडौं उपत्यकाका शहरहरूमा दूधको खपत बढी हुने भएकोले अन्य जिल्लाहरू भन्दा यहाँ उत्पादित दूधको खपत बढी हुने भएकाले अन्य जिल्लाहरू भन्दा यहाँ उत्पादित दूध सजिलै बजारमा पुऱ्याउन र बिक्री गर्न सकिन्छ। साथै उपत्यकाका बाहेक अरु जिल्लाको तुलनामा दूधको मूल्य समेत यहाँका कृषकहरूले बढी नै पाउन गरेका छन्। वर्षातको मौसममा सडक विग्रिएर यातायात बन्द हुँदा वाहिरी जिल्लाहरूबाट दूध काठमाडौं ल्याउन सकिदैन। यसले गर्दा नै निजी दूध डेरीहरू काभ्रेमा लगानी गर्न आकर्षित भएका हुन्। यसबाट काभ्रेमा उत्पादित बढी दूध बजारमा बिक्री हुने गरेको छ।

## नकारात्मक पक्षहरू

- १) अस्वस्थ प्रतिस्पर्धा भई स्वार्थबस एउटै गाउँमा धेरै दूध उत्पादन सहकारी संस्था गठन गरी संचालन गर्नाले संख्यात्मक रूपमा वृद्धि भएता पनि सबै संस्थाहरूले सरकारी ऐन नियम, सहकारी सिद्धान्त अनुसार कार्य गर्न सकेका छैनन्। कतिपय संस्था आर्थिक रूपमा घाटामा संचालित छन्। धेरैजसो संस्थाहरूले किसानलाई उनीहरूले पाउने दूधको मूल्य समेत दिएका छैनन्। कतिपय संस्था व्यक्ति विशेषको जिम्मा (ठेकेदरी) मा संचालित छन्। यस्ता संस्थाहरूको वारेमा किसानलाई केही जानकारी दिइदैन। यसका सदस्यहरू को को छन्? संचालक को को छन्? केही भइ हाले पनि पदीय जिम्मेवारी अनुसार कार्य गरेको पाइदैन। यस्ता नाम मात्रका संस्थामा कारोबार गर्ने किसानहरू मूल्यमा ठगिने गरेको पाइएको छ। दूध विकास संस्थाले सहकारी संस्थासँग मात्र दूध बिक्री गर्न यस्ता संस्था कागजी रूपमा गठन गरिएको हो। संस्थाहरू नियम संगत संचालन नभएका हुनाले २ सय ५१ भन्दा बढी संस्था दर्ता भएर पनि जिल्ला दूध उत्पादक सहकारी संघमा ८६ वटा मात्र सदस्य भएका छन्। करीब ५० वटा दुग्ध सहकारीहरू निस्क्रिय छन् भने केहीको दर्ता खारेज भइसकेको छ।
- २) सहकारी संस्था दर्ता गर्ने डिभिजन सहकारी कार्यालयबाट समय समयमा संस्थालाई सदस्य शिक्षा, व्यावसायिक तालिम संचालन गरी सहयोग गर्ने कार्य गर्नुपर्ने भएर पनि हुन सकेको छैन। धेरैजसो दूध उत्पादन सहकारी संस्थाहरूले पनि समय समयमा संचालक समितिको बैठक नगर्ने,

वार्षिक साधारण सभा, लेखा परीक्षण गर्ने कार्य समेत नगर्ने गरेको र कागजात कही पेश गर्नका लागि गरिहाले पनि कागजी रूपमा मात्र तयार गरी पेश गर्ने गरेको भेटिन्छ ।

- ३) दुग्ध विकास संस्थान अन्तर्गतका चिलिङ्ग सेन्टरहरूका कर्मचारीबाट (बहुसंख्यक) धेरै जसो संस्थाहरूको दूध परीक्षण (फ्याट, एस एन एफ) मा कम गर्ने गरेको र सीमित केही व्यक्तिका ठेकेदारीमा रहेका नाम मात्रका संस्थाहरूको नाममा उनीहरूले ल्याउने भन्दा बढी दूध, फ्याट, एस एन एफ लेखेर दिई पछि यसरी गलत मात्रा लेखे वापत प्राप्त हुने बढी रकम भागबन्दा गरी खो गरेको पनि पाइन्छ । तर अधिकांश कृषकहरूको दूधको फ्याट र एसएनएफ कम लेख्ने गरेकाले कृषकहरूले उचित मूल्य प्राप्त गर्न सकेका छैनन् ।
- ४) किसानहरूले दूध उत्पादन गर्न लाग्ने लागत खर्चको अनुपातमा दूधको बिक्री मूल्य पाउने गरेको छैनन् साथै उत्पादित दूध सबै दिन बिक्री हुँदैन । दूध उत्पादन बढी हुने ६ महिना (भाद्र देखि माघ) सम्म महिनामा सरदर १० दिनका दरले वर्ष दिनमा (६० दिन) २ महिना दूध विदा हुने गरेको छ । दूध बिक्री गरेको रकम दुग्ध विकास संस्थान र निजी डेरीहरूले उपभोक्ताहरूबाट दैनिक लिने गरेका छन् भने किसानलाई महिनौसम्म दूधको रकम दिँदैनन् । कतिपय प्राइभेट डेरीले त किसानहरूको धेरै वर्ष पहिले देखिको लाखौं रकम भुक्तानी दिएका पनि छैनन् ।

## समाधानका उपायहरू

- १) दूध उत्पादन पेशामा संलग्न सहकारी संस्थामा दूध बिक्री गर्ने सबै किसानहरूलाई सहकारी वारेमा सदस्य शिक्षा, काम, कर्तव्य, अधिकार, मूल्य भुक्तानी सम्बन्धी र ऐन नियम वारेमा र कर्मचारीलाई प्राविधिक विषयमा समय समयमा तालिम, गोष्ठी, सेमिनार मार्फत जानकारी दिने गर्नुपर्छ र साथै संस्थाले गर्ने र संस्थामा हुने गरेका सबै काम र विषयहरू सबै किसानलाई जानकारी गराई पारदर्शी रूपमा संस्था संचालन गर्ने ।
- २) एउटै गा.वि.स.मा रहेका वा पायक पर्ने स्थानमा कार्यरत दुई वा सो भन्दा बढी संस्थाहरू बीच एकीकरण गरी सबैले फाइदा पाउने गरी व्यावसायिक रूपमा संस्था संचालन गर्ने । एकीकरण सम्बन्धी कार्य अभियानको रूपमा गरी जिल्ला दूध उत्पादन संघले सहजकर्ताको भुमिका खेल्नु पर्ने ।
- ३) संस्थाहरूले प्रयोग गर्ने मसलन्द, डेरी सामग्री, केमिकल, पशु आहार जिल्लाका दूध उत्पादक संघ मार्फत खरिद गरी प्रयोग गर्ने । यस्तो गर्दा संस्थामा हुने गरेको सामान खरिदको अनियमिता हट्ने छ र संघ पनि व्यावसायिक रूपमा चल्ने छ ।
- ४) परम्परागत रूपमा हुने गरेका पशुपालन कार्यलाई

व्यावसायिक रूपमा पालन गर्ने । उन्नत नस्लका दूध बढी दिने जातका गाई र भैसी पाल्ने गर्दा हालको भन्दा बढी फाइदा लिन सकिन्छ । पशु संख्या र उत्पादित दूध हिसाब गर्दा भैसी ३ लिटर मात्र दूध उत्पादन हुने गरेको देखिन्छ । दूध नदिने अनुत्पादक पशुहरू नपाल्ने ।

- ५) महँगो मूल्य तिरेर तराईबाट भैसी खरिद गर्ने, महँगो र गुणस्तरहीन पशु आहार किनेर खुवाउने गर्नाले दूधको उत्पादन लागत खर्च बढेको छ । आफ्नो घरमा पाडापाडी हुर्काएर बढी दूध दिने दुधालु पशुपालन गर्ने र आफ्नो खेतबारीमा पोषिलो डाल्ने र भुईँघाँस रोपेर पशु आहार खुवाउने । यसका साथै खाली रहेका र पाएक पर्ने स्थानका सामुदायिक वनहरूमा समेत उन्नत पोषिला घाँस लगाएर पशु आहार प्राप्त गर्न सकिन्छ । काभ्रे जिल्लामा ३ सय ७० वटा सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह छन् ।
- ६) कच्चा दूध अथवा भोल दूधमा भन्दा दूधबाट बन्ने परिकार मा तुलानात्मक रूपमा मूल्य बढी पाइने हुँदा सहकारी संस्थाहरूले दूधबाट बन्ने परिकारहरू पनि, चिज, बटर, दही र मिठाइहरू बनाएर बिक्री गर्नु राम्रो हुन्छ । उत्पादकदेखि उपभोक्तासम्म दूध पुग्दा बीचमा रही मुनाफा लिने निकायका कार्यले गर्दा उपभोक्ताले तिरेको मूल्य उत्पादकसम्म आउने गरेको छैन । जस्तै हाल बजारमा प्रति लिटर ( ३ फ्याट र ८ एस एन एफ ) को दूध रु २६ प्रति लिटरमा बिक्री हुँदा काभ्रे बनेपाका किसानहरू प्रति लिटर रु १५ रुपैया ५५ पैसामा सहकारी संस्थाले संकलन गरी संकलन खर्च रु १ रुपैया ७८ मात्र लिएर दुग्ध विकास संस्थान वा निजी डेरीहरूलाई बेच्ने गरेबा छन् र संस्थान र डेरीहरूले प्रति लिटर रु ८ रुपैया ६६ पैसा मुनाफा लिने गरेका छन् । त्यसैले किसानहरूका सहकारी संस्थाहरूले नै दूध संकलन गर्ने चिस्याउने र प्रशोधन गरी बजारमा बिक्री वितरण गर्ने कार्य गर्नुपर्छ । यसबाट किसानहरूले बढी फाइदा पाउने र रोजगारी समेत बढ्ने हुन्छ । यस्तो अबस्थामा दूधको रकम भुक्तानी लिन किसानले महिनौसम्म पर्खनु पर्ने पनि हुँदैन । किसान व्यापारी लगायत अन्य संघसंस्थाको लगानीमा जिल्लामा नै धूलो दूध बनाउने कारखाना खोल्न सकेमा दूध विदा बन्द हुने थियो ।
- ७) प्रत्येक सहकारी संस्थाहरूले आफ्नो प्रतिनिधिमूलक निकाय जिल्ला दूध सहकारी संघको संचालनको लागि आवश्यक पर्ने रकमका लागि सेवा शुल्क बुझाउनु पर्छ । जिल्लामा दर्ता भएका सबै संस्थाले संघको आवश्यक सदस्यता लिन अनिवार्य गर्नु पर्छ । साथै सदस्य संस्थाहरूमा समय समयमा तालिम लगायत आवश्यक सेवा जिल्ला संघले पुऱ्याउनु पर्छ । संघलाई राजनैतिक हस्तक्षेपबाट अलग पनि राख्नु पर्छ । जिल्ला दूध उत्पादक संघले अहिले किसानहरूको पक्षमा कार्य नगर्दा धेरै किसानहरू मर्कामा परेका छन् । त्यसैले जिल्ला दूध उत्पादक संघमा वास्तविक किसानको प्रतिनिधित्व हुनु पर्ने देखिन्छ ।

# साना सिंचाई एक सफल कार्यक्रम

गोविन्द अधिकारी

कृषि क्षेत्रको उत्पादन बृद्धि गर्नमा सिंचाईको महत्वपूर्ण भूमिका रहि आएको छ। नेपाल जस्तो पहाडी क्षेत्र बढी भएको देशमा साना सिंचाई कार्यक्रमले गरिबी घटाउनमा महत्वपूर्ण योगदान दिन सक्ने कुरामा कसैले पनि विमति जनाउनु पर्ने देखिदैन। कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयले साना कृषकहरूलाई सानो सिंचाई प्रणालीको विकासद्वारा सहयोग पुऱ्याउने उद्देश्यले २०५६ सालबाट यो कार्यक्रम जिल्ला कृषि विकास कार्यालयले संचालन गर्ने गरी शुरुवात गरेको हो। साना सिंचाई कार्यक्रम संचालन गरी जिल्लामा खाद्यन्न तथा तरकारीको उत्पादन बृद्धि गर्ने उद्देश्यले जिल्ला कृषि विकास कार्यालय तनहुँले आ.व. २०५७/०५८ बाट साना सिंचाई विशेष कार्यक्रम सञ्चालन गर्दै आएको छ। यस कार्यक्रम जापान सरकारबाट प्राप्त के.आर.टु. अनुदान सहयोगबाट सञ्चालित हुँदै आएको छ। यसमा मल बीउ ढुवानी कार्यक्रम समेत २६ जिल्लामा समावेश गरिएको छ। हालसम्म यस जिल्लामा यस कार्यक्रम अन्तरगत निर्माण भै संचालनमा आएका साना सिंचाई कार्यक्रमबाट व्यापक रूपमा कृषक लाभान्वित भएको अनुभव गरिएको छ। साना सिंचाई कार्यक्रमका कार्यान्वयन गर्दा हामीले अनुभव गरेका उल्लेखनीय पक्षहरू यस प्रकार रहेका छन्,

१. कार्यक्रममा व्यापक जन सहभागिता जुट्नु,
२. ठूला आयोजना सञ्चालन गर्न नसकिने ठाउँहरूका लागि यो कार्यक्रम उपयुक्त हुनु,
३. साना कृषकलाई बढी फाइदा पुग्नु,
४. दलित, महिला र जनजातीलाई समेटेर संचालन गर्न र उनीहरूलाई प्रत्यक्ष फाइदा पुऱ्याउन सक्नु,

५. व्यावसायिक कृषि अवलम्बन गर्न चाहाने कृषकलाई प्रथमिकता दिएर कार्यक्रम गर्न सकिने,
६. रकमको दुरुपयोग नहुने,
७. विविध सिंचाई प्रणाली अवलम्बन गर्न सकिने,
८. गरिबी निवारणमा टेवा पुग्ने र
९. पानीको श्रोत थोरै भए पनि पानीको सदुपयोग गरी आय आर्जन बृद्धि गर्न सकिने

यस अलवा समष्टिगत रूपमा हाम्रो जस्तो परिवेशमा विश्लेषण गर्दा साना सिंचाईले बाली सघनता बढाउन, उत्पादकत्व बृद्धि गर्न र बाली प्रणाली छनोटमा व्यापक सहयोग र टेवा पुऱ्याउन सक्ने देखिएको छ। तनहुँ जिल्लाका विभिन्न गा.वि.स.का विभिन्न वाडहरूका कृषकहरूले साना सिंचाई विशेष कार्यक्रमको स्वीकृत निर्देशिका र नर्मस अधिनमा रही दिएका आवेदनहरूलाई प्राथमिकताका आधारमा कार्यक्रम सञ्चालन गर्दा यो कार्यक्रम कृषकहरूको लागि उपयोगी भएको पाइयो। आ.व २०५७/५८ बाट हालसम्म ०६२/०६३ सम्मा १८९ वटा सामान्य र ६ वटा कृषि सहकारी खेतीमा आधारित साना सिंचाई आयोजनाहरू सम्पन्न भैसकेका छन्। यो कार्यबाट आयोजना क्षेत्रका कृषकलाई व्यापक सहयोग पुगेको अनुभव गरिएको छ। जिणोद्वार गर्नुपर्ने अवस्थाका कुलाहरूमा जाली पाइप मेसनरी, लिफट तथा स्प्रिङ्गलर कुन प्रणाली अपनाएर मर्मत गर्नु उपयुक्त देखिन्छ प्राविधिकबाट सर्भेक्षण एवं लागत स्टिमेट गराइ आयोजनाहरू सम्पन्न गर्ने गरिएको छ। हालसम्म सञ्चालित आयोजनाहरूको संक्षिप्त विवरण तलको तालिकामा दिएको छ।

| क्र. सं. | आ.व     | संचालित योजना संख्या | कार्यालयबाट गरिएको लगानी | जनसहभागिताबाट वेहोरिएको रकम | जम्मा भएको काम | कैफियत              |
|----------|---------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------|
| १        | २०५७/५८ | १९                   | ६,६५,५०७/६३              | ६,११,०१४/७०                 | १२,७६,५२२।३३   | कन्टेन्जीन्सी वाहेक |
| २        | २०५७/५९ | २४                   | ४,९१,०००/                | ६,३७,७८८/१६                 | ११,२८,७८८।१६   | कन्टेन्जीन्सी वाहेक |
| ३        | २०५७/६० | ३२                   | ९,९६,२२०/                | १४,३९,३३९/६८                | २४,३५,५५९।६९   | कन्टेन्जीन्सी वाहेक |
| ४        | २०५७/६१ | ४३                   | ११,०३,०००/               | १५,४५,७१५/४६                | २६,४८,७१५।४६   | कन्टेन्जीन्सी वाहेक |
| ५        | २०५७/६२ | ३८                   | ७,७०,०००/                | ६,१२,६२२/५४                 | १३,८२,६२२।५४   | कन्टेन्जीन्सी वाहेक |
| ६        | २०५७/६३ | ३३                   | ६०६९०९/७९                | ७,२३,८७८/२८                 | १३,३०,७८८।०७   | कन्टेन्जीन्सी वाहेक |

आयोजना सञ्चालित क्षेत्रमा वाली प्रणालीमा ल्याएको परिवर्तन भई सरदर उत्पादन थप १.६ मे.टन प्रति हेक्टर भन्दा बढी बढेको अनुमान गरिएको छ ।

तनहुँ जिल्लामा साना सिंचाई विशेष कार्यक्रम अन्तरगत सम्पन्न भएका कृषि सहकारी खेती सिंचाई आयोजनाहरूको विवरण

| क्र.सं. | आयोजनाको नाम                         | आयोजनाको किसिम | लागत स्टमेट रकम रु | कार्यालयको स्विकृत वजेटवाट | जन सहभागिता | जम्मा रु. | सिंचाई हुने क्षेत्रफल (हेक्टरमा) | लाभान्वित परिवार सदस्य संख्या | अनुमानित उत्पादन वृद्धि (मे.टन/हे.) | आयोजना सम्पन्न आ.व. |
|---------|--------------------------------------|----------------|--------------------|----------------------------|-------------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| १       | लिफ्ट सिंचाई आयोजना गुणादी जामुने १  | लिफ्ट          | २,०४,८९८           | १,४२,५५००                  | ६१,४६९      | २,०३,९६९  | ५.७५                             | १०५                           | ५.०३                                | २०६१/६२             |
| २       | सेरा पचपत्रे सिंचाई आयोजना केअदटार ९ | सतह            | २,०१,०५०           | १,४२,५००                   | ५८,५५०      | २,०१,०५०  | २४.६                             | ६४४                           | ७.५                                 | २०६१/६२             |
| ३       | गुणादी कृषि सहकारी जामुने १          | लिफ्ट          | २,४४,०२०           | १,४२,५००                   | १,०१,५२०    | २,४४,०२०  | ६.६                              | १७०                           | २.५                                 | २०६१/६२             |
| ४       | कोइरालाथोक कृषि सहकारी जामुने ७      | लिफ्ट          | १,९९,७८०           | १,४२,५००                   | ५७,२८०      | १,९९,७८०  | ७.६                              | ९५                            | २.५                                 | २०६१/६२             |
| ५       | नारायण कृषि सहकारी जामुने ७          | लिफ्ट          | ३,०१,८५०           | १,४२,५००                   | १,५९,३५०    | ३,०१,८५०  | ६.५                              | १४५                           | २.५                                 | २०६१/१९             |
| ६       | अक्ला कृषि सहकारी भज्याड १           | सतह+पाइप       | २,१२,१००           | १,४२,५००                   | ६९,६००      | २,१२,१००  | १८.५                             | १९०                           | १.५                                 | २०६१/६२             |



### सन्दर्भ सामग्रीहरू

१. कृषि विकास कार्यालय तनहुँको वार्षिक पुस्तिका सामग्री २०६२/६३
२. साना सिंचाई विशेष कार्यक्रमको निर्देशिका

(श्री अधिकारी जिल्ला कृषि विकास कार्यालय तनहुँमा कृषि प्रसार अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

# जडीबुटी खेती: खड्किएको समस्या

कृष्णराज भट्ट

जडीबुटी भन्नाले साधारणतया औषधिका लागि प्रयोग गरिने वनस्पतिका जरा, फलफूल, बोक्रा, काण्ड वा पात आदि बुझिन्छ। हाम्रो गाउँघरतिर प्राकृतिक रूपमा पाइने जडीबुटीहरू रोग निदानका लागि अचुक वाणका रूपमा सिद्ध भएका छन्। मानिसहरूले परापूर्व कालदेखि नै विभिन्न रोग व्याधी तथा लडे मर्केको भाँचिएकोमा उपचारका लागि जडीबुटी को प्रयोग गर्दै आएको पाइन्छ। जडीबुटीको इतिहासलाई कोट्याउनु पर्दा यो धार्मिक पक्षसंग जोडिएर आएको छ। हाम्रा विभिन्न धर्म ग्रन्थहरू ऋग्वेद, अथर्ववेद, आर्युर्वेद, चरक संहिता, पुराण, महापुराण, आदिमा जडीबुटी वारे ब्याख्या गरेको पाइन्छ। हाम्रा गाउँघरमा मानिसहरू विमारी पर्दा सर्वप्रथम यस्तै जडीबुटी प्रयोग गर्ने गरिन्छ,। यस्ता जडीबुटीको औषधि बनाई दिने व्यक्तिलाई निकै आदर सत्कार पनि गरिन्छ।

विश्वको ३ प्रतिशत जैविक विविधता भएको हाम्रो देशमा १०९१ प्रजातिका औषधिजन्य जडीबुटी वनस्पतिहरू पत्ता लाग्न सकेको छ तापनि केही वर्ष यतादेखि हाम्रो जडीबुटी सम्पदामा हास आउन थालेको छ। केही प्रजाति लोप भई सकेका छन्। नेपालमा पाईने १०९१ प्रजातिका वनस्पतिहरू मध्ये ७०० प्रकारका प्रजाति जडीबुटीमा समावेश भएका छन्। जसमध्ये ८ प्रकारका बहुमूल्य जडीबुटीहरू लोप हुने अबस्थामा छन्। मानिसहरूमा एलोपेथिक औषधीको प्रयोग गर्ने बानीका कारण हाम्रा बहुमूल्य जडीबुटीहरू गाई बस्तुको सोतरका लागि प्रयोग भैरहेका पनि छन् र कतिपय चाँही सस्तो भुसको मूल्यमा विदेश निकासी भई रहेका पनि छन्। एलोपेथिक औषधीमा अत्याधिक मुनाफा र त्यसको प्रचारका लागि गरिएको बढी लगानीले गर्दा यी अमृत जन्य संञ्जिवनी जडीबुटीहरू प्रतिस्पर्धामा आउन सकेका छैनन्। अर्को तर्फ हाम्रो जस्तो गरिब देशमा उत्पादन हुने भएकाले यसबाट बन्ने औषधी उचित गुणस्तरयुक्त बनाउन पनि सकिएको छैन।

हाम्रो जस्तो गरिब राष्ट्रका लागि जडीबुटी विदेशी मुद्रा आर्जन गर्ने भरपर्दा श्रोत हुनसक्ने र यसले नेपालको अर्थतन्त्रमा उल्लेखनीय टेवा पुग्न सक्ने कुरा सम्बन्धित विशेषज्ञहरू बताउँछन्। हालका दिनहरूमा गाउँघरमा धान, कोदो, मकै जस्ता अन्नबालीहरू मात्र खाद्यान्नको रूपमा खेती भएको छ। यस्ता अन्नबाली बजारमा विक्री वितरण गरेर आय आर्जनमा बढाउन सकिने अबस्था छैन। यसले गर्दा हिमाली र पहाडी क्षेत्रमा अन्नबालीको खेतीमा सिमितता आएको छ। यसको विकल्पमा आयश्रोत बढाउने विकल्पको रूपमा जडीबुटी खेती एक उपाय हुन सक्छ। व्यापारिक दृष्टिले व्यावसायिक रूपमा खेती गर्न सकिने लेमन ग्राम, सिट्टेनेला, मेन्था, चिराईतो,

लौठसल्ला, पदमचाल कुट्की, कुरिलो, रिठ्ठा, टिमुर, सुगन्धवाल, निरमसी, जटामसी, सर्पगन्धा, अश्वगन्धा, मालागेडी, सुगन्धकोकिला, दालचिनी ईत्यादि जडीबुटी रहेका छन्। यिनको खेती गर्न सकेमा यसले स्वरोजगारी बढाउनुको साथै दिगो आयआर्जन हुने, राजश्वमा बृद्धि र खेर गईरहेको भू-श्रोतको समुचित व्यवस्थापन समेत हुने हुन्छ।



जडीबुटी संरक्षण र खेती प्रवर्द्धनका लागि विगतमा केही वर्षदेखि विभिन्न गोष्ठी, तालिम, सेमिनार, सभा, सम्मेलन सम्पन्न हुँदै आएको पनि देखिन्छ। यो सकारात्मक पक्ष हो तापनि एकातिर यसको व्यावसायिक खेती भएको पाईएको देखिदै भने अर्कोतिर प्राकृतिक जडीबुटीहरूको आन्तरिक नियन्त्रण प्रणाली विकास गरी संकलन कार्य हुन सकिरहेको छैन। कागजी रूपमा मात्र दिगो संकलन प्रविधिको विकास भएको देखिन्छ। हालका दिनहरूमा देशका एक दुई ठाउँहरूमा अध्ययन अनुसन्धानका नाममा संरक्षण खेती शुरुआत भएका छन्। तापनि यसको खेती प्रविधि कसरी गर्ने, नर्सरी गर्ने प्रविधि बीउ विजन श्रोत कहाँ र कसरी पाइन्छ भन्ने कुरामा सर्व साधारणलाई जानकारी दिने खालका समग्रीहरूको अभाव रहेको छ। व्यापारिक दृष्टिले बहुमूल्य जडीबुटीहरू दुर्गम हिमाली क्षेत्रमा रहेका छन्। त्यहाँ बसोबास गर्ने अधिकांश बासिन्दा जडीबुटी खेती प्रविधि वारे पूर्णरूपमा अनविज्ञ रहेका छन्। सिमित व्यक्तिहरू जो जडीबुटीका विषयमा केही जानाकार छन् उनीहरूमा जडीबुटी खेती गर्न विशेष चाहना र उत्सुकता छ तर यातायातको कठिनाई र विकट ठाउँमा खेती गर्नु पर्ने भएकाले व्यावसायिक खेती गर्न भने उनीहरू पनि लागेका छैनन्। उनीहरू अरुलाई तालिम दिनु परेमा प्रशिक्षकको रूपमा मात्र प्रस्तुत हुन चाहान्छन्। जडीबुटीको संरक्षण र व्यवस्थापनका लागि जिम्मेवार रहेका सरकारी कार्यालयहरू वनस्पति विभाग अनुसन्धान कार्यमा मात्र



सिमित रहेको देखिन्छ। यसै गरी जिल्ला स्थित वन कार्यालयहरू जडीबुटीको दिगो व्यवस्थापन र खेती गर्ने तर्फ भन्दा पनि सरकारी वन क्षेत्रमा रहेका जडीबुटीहरूको संकलन इजाजत दिने र त्यसको छोडपुर्जा दिनेमा नै अलमल्लिएका देखिन्छन्।

वन ऐन २०४९ र वन नियमावली २०५१ मा समेत जडीबुटी व्यवस्थापनमा खेती प्रविधिको वारेमा महत्व दिएको पाइदैन। जडीबुटीको विकासका लागि नेपाल सरकारले जडीबुटी विकास नीति २०६१ आदि व्यवस्थापन सार्वजनिक गरेको छ। यसमा जडीबुटी नमूना क्षेत्र घोषण तथा जडीबुटी खेती दर्ता, खेतीका प्रोत्साहन आदि व्यवस्था गरिएको छ। वन ऐन र नियमावलीमा सरकारी वन क्षेत्रमा रहेका जडीबुटीको व्यवस्थापन कार्ययोजना बनाई जिल्ला वन कार्यालबाट राजश्व उठाई गैह्र काष्ठ वन पैदावारको बिक्री वितरण गर्न सक्ने प्रावधान रहेता पनि विस्तृत कार्ययोजना बन्न नसकि राजश्व उठाउने जिम्मेवारी बाहेक अन्य सिर्जनशील काम हुन सकेको देखिदैन। हाल आएर जनसमुदायमा आधारित सफल कार्यक्रमको रूपमा रहेको सामुदायिक वन र कबुलियतीवन उपभोक्ता समूहहरूको कार्ययोजनामा जडीबुटी खेती संलग्न रहेको देखिन्छ तापनि प्रविधिको कमी, उचित बजार व्यवस्थापनको अभावले समूहहरू सशक्त रूपमा जडीबुटी खेतीमा अग्रसर हुन सकेको देखिदैन। जडीबुटी खेतीलाई राष्ट्रिय कार्यक्रमको रूपमा अगाडि बढाउन सकेको खण्डमा यसले गरिबी निवारणमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सक्ने कुरा निर्विवाद रहेको छ। यसका लागि जडीबुटी समूह गठन गरी खेतीका लागि प्राविधिक सहयोग, अनुदान, बजार व्यवस्थापन र जडीबुटी खेतीका लागि कानूनी सरलताको व्यवस्था गर्नुपर्ने हुन्छ। आफूले खेती गरेका जडीबुटीहरू निधक्कसंग खुल्ला बजारमा बिक्री गर्न पाउनु पर्ने, खेती गरिएका जडीबुटीहरूको प्रमाणीकरणको व्यवस्था सरल हुनु पर्ने जस्ता कानूनी प्रावधानका व्यवस्थाले कृषकहरू यसतर्फ आकर्षक हुन सक्नेछन्।

हाल आएर सामुदायिक वनबाट आय आर्जन र गरिबी न्युनीकरण गर्न दोश्रो उत्पादनको रूपमा जडीबुटीले चर्चा पाउन थालेको छ। तर विद्यमान ऐन नियम अनुसार वनबाट वन पैदावर लिनको लागि वनको उत्पादनमा बृद्धि हुनु अनिवार्य हुन्छ अन्यथा वन कटानी गर्न पाइदैन। यस्तो अवस्थामा वनको कहाँ कसरी कति परिमाणमा जडीबुटी खेती लगाउने भन्ने वारे स्पष्ट हुन सकिदैन। अर्कोतिर वनको उपभोक्ताहरू वनमा जडीबुटी खेती गरी आमदानी बढाउन त चाहान्छन् तर उनीहरूलाई जडीबुटी खेती सम्बन्धी प्राविधिक ज्ञान भने दिन सकिएको छैन। कागजी रूपमा जति कुरा भएपनि खास कामको थालनी कहाँबाट कसले कसरी गर्ने भन्ने जिम्मा लिन कुरामा नै द्विविधा रहेको देखिन्छ। उपभोक्ता समूहहरूमा प्राविधिक ज्ञानको कमीले गर्दा यसको खेती गर्न शुरु गर्ने समूहहरू देखा पर्न सकेका छैनन्।

दशौं पञ्च वर्षिय योजनामा समेत विशेष जोड दिइएको क्षेत्रहरू अन्तरगत दिगो कृषि विकास, प्राकृतिक श्रोतको दिगो व्यवस्थापन र जैविक विविधता रहेको छन्। प्राकृति विविधतामा पाइने विभिन्न जडीबुटीहरूको संकलन तथा बिक्री व्यवस्था के कसरी गर्ने भन्ने ज्ञानको कमीका कारण ग्रामिण क्षेत्रमा जडीबुटी खेतीले ग्राह्यता पाउन सकेको छैन। राम्रो बजार व्यवस्थापन नभएकाले प्राकृतिक स्थलबाट संकलित जडीबुटीहरू ज्यादै न्यून मूल्यमा बिक्री गर्नु परिरहेको पनि छ। बजार व्यवस्थाको अभावले जडीबुटी संकलकहरू एकतान्त्रिक (मनोपोली) बजारमा ठगिदै आएका पनि छन्।

जडीबुटी भन्नासाथ वन जंगलमा र भिरपहरामा हुने वनस्पतिहरू भन्ने संझने हाम्रो सोचाईका कारणले जडीबुटीलाई व्यावसायिक खेतीमा परिणत गर्न अष्टयारो भएको छ। देशमा दिगो आय आर्जन र गरिबी निवारणका लागि उल्लेखनीय योगदान दिन सक्ने जडीबुटीको प्रवर्द्धनको लागि सरकारी र निजी क्षेत्रको सयुक्त पहल हुनुपर्ने देखिन्छ। विशेषतः दुर्गम भेगमा रहेको जडीबुटी संकलनमा स्थानीय अनुभव, ज्ञान र सीपको कदर गर्दै खेती प्रविधिको कानूनी व्यवस्था र व्यवहारिक कार्यक्रम आजको आवश्यकता भएको छ। ती क्षेत्रमा जडीबुटी खेती गर्न र संकलन गर्न संलग्न हुनेहरूलाई जडीबुटी खेतीमा व्यावसायिकता दिन संलग्न गर्नुपर्ने जरुरी देखिन्छ।

हाल अन्तर्राष्ट्रिय रूपमा नै हुँदै गरेको विश्वव्यापीकरण, विश्व व्यापार संघमा नेपालको प्रवेश भएपछि जडीबुटीहरूको पेटेन्ड (पेटा अधिकार) लिन तथा दिगो उत्पादन व्यवस्थापनका लागि वन प्रमाणीकरण कार्यक्रम गर्नुपर्ने देखिन्छ। यदि यसो गर्न नसक्ने हो भने यसले नेपालको जडीबुटीको व्यापारमा प्रत्यक्ष असर पर्दछ। परापूर्वकालदेखिका हाम्रा उत्पादन आफ्नो नामका दर्ता हुन नसके ती जडीबुटी न्यून मूल्यमा खेरा फाल्नु पर्ने हुन्छ। यसको साथै अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा खुल्ला बिक्रीका लागि मूल्य नपाउने बढ्दो सभावना समेत भएकाले समयमै जडीबुटीहरूको दर्ता गर्ने र आफ्नो अधिकार सुरक्षित गर्ने तर्फ पनि नेपालले पाइला चाल्नु पर्छ। यसको लागि उपर्युक्त ऐन कानूनको व्यवस्था, निजी क्षेत्रलाई जडीबुटी खेती प्रविधिका लागि लगानी प्रोत्साहन कार्यक्रम, जडीबुटी खेतीका लागि कबुलियती वन सहयोग कार्यक्रम, जडीबुटी प्रशोधन उद्योग स्थापना, प्राकृतिक वनमा रहेका जडीबुटीको व्यवस्थापन कार्य योजना तयारी, प्रवर्द्धन तथा विकासका कार्यक्रम कार्यान्वयन, दिगो बजार व्यवस्थापन संजालको विकास, आर्युवेदिक औषधालयको व्यवस्था तथा आर्युवेदिक उच्च शिक्षाको व्यवस्था आदि कार्य गर्न सकेमा नेपालमा जडीबुटी खेतीले व्यावसायिकता हासिल गरी यसले देशको आमदानी बढाउन तथा गरिबी निवारणमा निकै टेवा पुऱ्याउन सक्दछ।

(श्री भट्ट जिल्ला वन कार्यालय, गोरखामा रेन्जर पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ )

# वनस्पति विधिद्वारा शत्रुजीव व्यवस्थापन: एक दीगो विकल्प

कलिकाप्रसाद उपाध्याय

## परिचय

वनस्पति विविधताको दृष्टिले नेपाल संसारमै धनी मानिन्छ । यहाँको हिमालय आसपासका जडीबुटीहरू आयुर्वेद र घरायसी उपचारका लागि नामुद मानिन्छन् । मानव स्वास्थ्यमा मात्र नभएर बालीनालीमा समेत यसको प्रयोगले नेपालमा केही न केही ठाउँ पाएकै छ । वनस्पतिजन्य पदार्थद्वारा कृषि उपजमा लाग्ने शत्रुजीवको व्यवस्थापन गर्ने काम नेपालको परिस्थितिमा नौलो होइन । हाम्रो समाजमा रोग र कीराहरूको उपचारका लागि परम्परागत रूपमा वनस्पतिजन्य पदार्थको प्रयोग हुँदै आएको छ । घरमा राखिएका अनाज र खेतवारीका बालीनाली तथा तरकारीमा लाग्ने रोग र कीराको रोकथामका लागि उपयुक्त कतिपय वनस्पतिहरू पाइएका छन् ( नेउपाने २००० ) ।

कुनै बेला संसारमा भड्किएको जनसंख्याको तिब्रतर वृद्धिदर र त्यसलाई आवश्यक पर्ने खाद्यान्नको परिपूर्ति गर्नु कृषिमा संलग्न वैज्ञानिकहरूका लागि एउटा ठूलो चुनौती थियो । त्यस चुनौतीको सामना गर्न हरतरहले कृषि उत्पादनमा वृद्धि गर्नु कृषि वैज्ञानिकहरूको लागि एक मात्र उपाय थियो । जसको फलस्वरूप कृषिमा अनेक किसिमका प्रविधिको विकास हुन गयो । वैज्ञानिकहरूले आफ्नो निरन्तरको खोज र अनुसन्धानबाट के पत्ता लगाए भने बालीनाली, तरकारी तथा फलफूलहरूमा लाग्ने रोग तथा कीराहरूले यति धेरै उत्पादनको नोक्सान गरिरहेका हुन्छन् कि तिनको सर्वनाश गर्न सक्ने प्रविधि हुने हो भने प्रति एकाई जगामा कयौं गुणा बढी उत्पादन बृद्धि गर्न सकिन्छ । औद्योगिक विकास र वैज्ञानिकहरूको प्रयासले उक्त कुरालाई सफल बनायो । ती विविध प्रविधिहरूमध्ये रासायनिक विषादी र कीटनाशक औषधिको प्रयोग महत्वपूर्ण मानिन्छ । यी विषादीहरूले कृषि उत्पादनमा धेरै नै वृद्धि गरे जसले गर्दा हातमुख जोर्न पुग्ने देशहरू निर्यात गर्ने भए र निर्यात गरिरहेकाहरू मालामाल हुने स्थिति आयो ।

तर रासायनिक विषादीहरूको व्यापक प्रयोगबाट परिणाम के निस्क्यो भने हाम्रो वरिपरिको वातावरणमा रहेका लाभकारी जीवहरू पनि निमित्त्यान्न हुने स्थिति आयो । वातावरणमा परेको प्रदूषणको प्रभाव मानव स्वास्थ्यमा पनि पर्न थाल्यो र विषाक्त उत्पादनहरूको प्रयोगबाट मानिसहरू दीर्घ रोगका शिकार हुन थाले । कृषिमा यसरी बढेको उत्पादन दीगो नहुने र अन्ततः रासायनिक प्रदूषणले संसारकै संरचनामा समेत खलल पुऱ्याउने कुरा महसुस हुन थाल्यो । वातावरण र मानव स्वास्थ्यमा परेको यो कुप्रभावबाट जोगिन फेरी वैज्ञानिकहरूको ध्यान वातावरण

मैत्री शत्रुजीव व्यवस्थापनका तौरतरिकाको खोज गर्नतिर तानिएको छ ।

## महत्व

रासायनिक विषादीहरूले क्षणिक रूपमा उल्लेख्य सफलता पाए जस्तो देखाएता पनि तिनले पार्ने भयानक असरहरूले अन्ततः मानव स्वास्थ्य र वातावरणलाई नोक्सान नै गर्ने किसिमका पाइयो । नेपालको सन्दर्भमा भन्ने हो भने ती विषादीहरू आयात गरिन्छन् जसमा देशको ठूलो धनराशी खर्च हुन्छ । कतिपय विषादीहरू निषेधित गरिएका भएपनि चेतनाको अभावमा खुल्लमखुल्ला प्रयोग भएका छन् । कृषक वर्गमा यथेष्ट ज्ञानको कमीले गर्दा तिनको मात्रा, प्रयोग गर्ने तरिका र बाली टिप्न पर्ख्ने समयमा पनि कुनै पावन्दी देखिदैन । रोग र कीरा नदेखिए पनि विषादी छरिहाल्ने प्रवृत्तिले त भन्नु आर्थिक, वातावरणीय र मानव स्वास्थ्यका दृष्टिले नकारात्मक असर मात्रै छाडेको महसुस भैरहेको छ । विषादीको व्यापक र असन्तुलित प्रयोगले यसरी सीमा नाघ्दै जाने हो भने वातावरणीय विनाशको साथसाथै मानव समाजको पनि विकृत अवस्था देख्न धेरै समय नलाग्ला ।

यति हुँदाहुँदै पनि हामीले कृषि उत्पादन बढाउनु पर्ने कुरालाई पनि भुल्नु हुँदैन । कृषक वर्गमा रासायनिक विषादीको त्रास मात्र देखाएर कृषि उत्पादनमा वृद्धि गर्न सकिदैन । उनीहरूलाई वैकल्पिक विधिहरूको पनि अवसर दिन सक्नु पर्दछ । ती अवसर हरू दीगो, सजिलोसंग प्राप्त हुने र प्रयोग गर्न सकिने खालका हुनुपर्दछ । हाल आएर नेपालमा पाइने वानस्पतिक विविधताको उपयोग गर्दै वनस्पतिजन्य पदार्थको माध्यमबाट शत्रुजीव व्यवस्थापन गर्ने विधितर्फ कृषिसंग सरोकार राख्ने सबैको ध्यान जान थालेको छ ।

नेपाल जडीबुटी र वनस्पतिको धनी देश भएकाले यस परिप्रेक्ष्यमा यसको महत्व भन्ने बढेको छ । हामीकहाँ उष्ण क्षेत्रमा (तराई तथा बेंसी) पाइने गन्धेभारदेखि लिएर हिमाली क्षेत्रमा पाइने चारऔंलेसम्मको उत्पादनले यो सम्भावनालाई अझ बढी बल पुऱ्याएको छ । विविध हावापानीमा पाइने वनस्पतिको प्रयोग गर्न सकिने र ती वनस्पति सदा सर्वदा उपलब्ध हुन सक्ने भएकाले तिनको प्रयोगमा ध्यान दिनु जरूरी भएको छ । हुन त परम्परागत तरिकाबाट घरेलुस्तरमा केही वनस्पतिको प्रयोग नगरिएको होइन तर तिनको उचित मात्रा र असरको लेखाजोखा हुन बाँकी रहेकाले आशातीत प्रतिफल पाउन गाऱ्हो भएको छ ।

तसर्थ कृषि वैज्ञानिकहरूले वनस्पतिजन्य पदार्थको सही प्रयोगका लागि काम गर्न सकिने सबै अवसरहरूको सदुपयोग गर्नु जरुरी देखिन्छ।

## शत्रुजीव व्यवस्थापनमा वनस्पतिजन्य पदार्थको प्रयोग

वनस्पतिजन्य पदार्थ भन्नाले वनजङ्गलमा पाइने भारपात वा वोटहरूबाट उत्पादिन वस्तु भन्ने बुझिन्छ। यी भारपातहरूका अङ्गअङ्गमा पाइने विनाशकारी वस्तुनाशक पदार्थहरूको उपयोग गरी कृषि उत्पादन बृद्धि गर्नु नै आजको आवश्यकता हो। भारपात मध्ये कसैले शत्रुजीवलाई नजिक आउन नदिने, कसैले नराम्रो गन्ध दिई विरुवालाई नोक्सान गर्ने रुची जानन नदिने, कसैले विषादीको काम गर्ने र कसैले बृद्धि रोक्ने खालका हुन्छन्। यी भारपातहरू मध्ये कतिपयले पूरै शरीरमा, कतिपयले जरामा, कतिपयले डाँठामा र अङ्ग कतिपयले त फलमा विनाशकारी वस्तुनाशक पदार्थहरू सञ्चित गरिराखेका हुन्छन्। तसर्थ कुनै पनि भारपातको प्रयोग गर्दा त्यसको उपयुक्त अङ्ग पत्ता लगाउनु पहिलो काम हो। त्यसपछि उक्त अङ्गको कति मात्राले विरुवाका शत्रुजीव नियन्त्रण गर्न सक्छ भन्ने कुरा पत्ता लगाउनुपर्दछ। यसो गर्नको लागि धेरै किसिमका विधिहरू अपनाउन सकिन्छ। जस्तै:

१. हरियै वा सुकाएर प्रयोग गर्ने,
२. पानीमा वा गहुँतमा विभिन्न मात्राको घोल बनाएर तत्कालै छर्ने,
३. पानीमा वा गहुँतमा विभिन्न मात्राको घोल बनाएर केही दिन वा हप्तापछि छर्ने,
४. पानीमा वा गहुँतमा एकै मात्रामा दुई वा दुईभन्दा बढी भारपात तत्काल मिसाएर छर्ने,
५. पानीमा वा गहुँतमा विभिन्न मात्रामा दुई वा दुईभन्दा बढी भारपात मिसाएर केही दिन वा हप्तापछि छर्ने,
६. पानीमा वा गहुँतमा एकै मात्रामा दुई वा दुईभन्दा बढी भारपात मिसाएर केही दिन वा हप्तापछि छर्ने र
७. विभिन्न मात्राको साबुनको भोलमा विभिन्न मात्राका भारपात (एक वा एकभन्दा बढी) मिसाएर एउटै समय वा विभिन्न समयमा छर्ने।

यी सबै विधिहरूमा जरा, डाँठ, र पातको छुट्टै परीक्षण पनि गर्न सकिन्छ।

यी केही उदाहरणहरू मात्र हुन् यी बाहेकका उपायहरू पनि गाउँघरमा वा अन्यत्र प्रचलनमा हुनसक्छन्। वैज्ञानिकहरूले यी

विधिहरूको प्रयोगबाट उत्पन्न उपलब्धीहरूलाई विभिन्न माध्यमहरूबाट प्रकाशमा ल्याउनु पर्दछ। यसरी प्रकाशित उपलब्धीहरू सकेसम्म कृषकस्तरमा प्रयोग गर्न सस्तो, सजिलो र प्रभावकारी हुनुपर्दछ।

## शत्रुजीव व्यवस्थापन गर्न वनस्पतिजन्य पदार्थको प्रयोगमा भएका उपलब्धीहरू

वनस्पतिजन्य पदार्थको प्रयोग र तिनको प्रभावकारीताका बारे नेपालभित्र र बाहिर जे जति काम भएका छन् तिनको कृषकस्तरमा परीक्षण र मूल्याङ्कन गरी उपयुक्त प्रविधिको सिफारिस गर्नुपर्ने बेला भइसकेको छ। नेपाल विश्व व्यापार सङ्गठनको सदस्य भइसकेको परिप्रेक्ष्यमा गुणास्तरिय उत्पादनका लागि यो कुरा भन् अपरिहार्य भएको छ। वरिपरि र तेश्रो मुलुकमा उत्पादन निर्यात गर्दा विकसित मुलुकहरूले विषाक्तताको मात्रा हेरी उपयोग गर्न सकिने भन्दा बढी मात्रामा विषादी देखिएमा फिर्ता पठाइदिने सम्भावनाले गर्दा भविष्यमा ठूलो नोक्सानी वेहोर्नुपर्ने हुनसक्छ। तसर्थ बेलेमा कृषक तथा कृषि उत्पादनमा लागेका सबै सरोकारवालाहरूको ध्यान स्वस्थ कृषि उपज बृद्धि गर्नतिर जानु आवश्यक देखिन्छ। अनुसन्धानकर्ताहरू, प्रसारकर्ताहरू र अगुवा कृषकले पनि वनस्पतिजन्य पदार्थको परीक्षण गरी आएका उपलब्धीलाई सबै कृषकसम्म पुऱ्याउनु पर्दछ। यसको थालनी कृषकस्तरमा प्रयोग भइरहेका र केही अनुसन्धानबाट प्रमाणित उपलब्धीहरूको प्रचार प्रसारबाट गर्नुपर्दछ। यसरी संकलित केही उपलब्धीहरू निम्न अनुसार उल्लेख गर्न सकिन्छ।

१. लुम्लेमा गरिएको परीक्षण अनुसार सिस्नुलाई टुक्रा पारी १ हप्तासम्म गाईको गहुँतमा कुहाएर (१ के.जी. १० लिटर गहुँतमा) निस्केको भोल छानेर २०० मि.लि. पानीमा मिसाई काँक्रोमा छर्नाले धूले दूसी र डाउनी मिल्दूको रोकथाम हुन्छ (गौतम र साथीहरू)
२. बायोमल्टिनिम ३ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाउने। २५० ग्राम सुतीका सुकेका पात र ३० ग्राम साबुनलाई ४ लिटर पानीमा आधा घण्टा उमाल्ने। यी दुवैलाई छुट्टाछुट्टै तर एकै समयमा छर्नाले काउलीका लाही कीराको रोकथाम भएको पाइएको छ। (पनेरु र साथीहरू)
३. गाईको गहुँतमा कुहाएको सिस्नुको भोल २०० मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई काँक्रोमा छर्नाले ५० प्रतिशतसम्म उत्पादन बृद्धि भएको पाइएको छ। (चन्द र साथीहरू)
४. एक किलो निम, डेढ किलो टिमूर, २ किलो बकाइनो, आधा किलो बोभो, २ किलो तितेपाती, आधा किलो असुरो, आधा किलो सयपत्री, १ किलो आरुको पात, आधा किलो पदिना, आधा किलो गोलभेंडाको पात टुक्रापारी १५

लिटर गहुँत, २५० ग्राम पिना र २५० ग्राम सावुनसंग २०-२५ दिन राखेपछि साना विरुवामा १० भाग पानी र ठूला विरुवामा ५ भाग पानी मिसाई ७ दिनको फरकमा छर्नाले लाहीलाई मार्ने, अन्य कीरालाई भगाउने खाद्यतत्व थप्ने जितमायाँ तामाङ्ग, भूमिडाँडा-५ काभ्रेपलाञ्चोकका कृषकको अनुभव केशव देवकोटा र देव गुरुङ्गले उल्लेख गरेका छन्।

५. यसैगरि असुरो, तितेपाती, वनमारा, खिरो, सिउँडी, सजीवन, सिस्नु र चिलाउनेको पात बराबर गरी २५ किलो र वनस्पति भिज्ने गरी गहुँतमा १० दिनसम्म राख्ने। कलिला विरुवाको लागि ८ भाग र छिप्येका विरुवाको लागि ४ भाग पानीमा मिसाएर ७-१० दिनको फरकमा छर्नाले कीरा भगाउने, डढुवा रोग लाग्न नदिने र खाद्यतत्व थप्ने अनुभव दोलराज पनेरु, सेती दोभान-५ स्याङ्गाका कृषकको रहेको छ।
६. लुम्लेमा गरिएको परीक्षण अनुसार लसुनको रस १० मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा घोली आधा घण्टासम्म फललाई उक्त घोलमा डुबाएर भण्डार गर्नाले सुन्तलामा लाग्ने निलो दूसीको धेरै हदसम्म नियन्त्रण भएको पाइएको छ। (उपाध्याय र साथीहरू)

यी माथिका तरिकाहरू केही उदाहरण मात्र हुन्। यी बाहेक हाम्रा घरायसी वस्तुहरू जस्तै: लसुन, प्याज, अदुवा, मरिच, मेथी, धनियाँ, बोभो आदिको शत्रुजीव व्यवस्थापनमा प्रयोग गर्न सकिने सम्भाव्यता देखिएको छ। कृषकहरूले प्रयोग गर्दै आएका गितीमल, चियामल, संगीन मल वा अन्य कुनै पनि मलहरूको यस सन्दर्भमा उल्लेखनीय सम्भावना रहन्छ। गाउँघरमा प्रयोग गरिने धेरै वानस्पतिक वस्तुहरू अझै प्रकाशमा आउन सकिरहेका छैनन्। अतः तिनको खोज र प्रचारप्रसार गर्नु पर्ने पनि एक महत्वपूर्ण पक्ष हो। केही वानस्पतिक पदार्थहरूको औद्योगिकस्तमा उत्पादन गरिएको र नेपालमा तिनको आयात हुन थालेको अवस्थामा विविध बालीनालीमा पर्ने तिनको सकारात्मक प्रभावलाई पनि लेखाजोखा गर्नु पर्ने टड्कारो खाँचो देखिन्छ।

## निष्कर्ष

रासायनिक विषादीहरूको जथाभावी प्रयोगबाट उत्पन्न वातावरणीय समस्या र मानव स्वास्थ्यमा पर्ने नकारात्मक असरहरू न्यून गर्ने वैकल्पिक उपाय मध्ये वनस्पतिजन्य पदार्थद्वारा शत्रुजीव व्यवस्थापन पनि एक हो। नेपाल प्रकृतिको धनी मुलुक भएकाले वनस्पतिजन्य पदार्थको उपयोगबाट बालीनालीका रोग र कीराहरूको नियन्त्रणको लागि धेरै काम गर्न सकिने सम्भाव्यता छ। सस्तो, सजिलो र प्रभावकारी पदार्थको परीक्षण र विस्तार गर्न सक्ने हो भने एकातिर रासायनिक विषादीमा

भड्रहेको खर्च बचत हुन्छ भने अर्कोतिर भारपातको पनि व्यवसायिक खेती शुरु हुनाले कृषकहरू नै लाभान्वित हुने र हर्बल कम्पनीहरूको विस्तार भई देशको अर्थतन्त्रमा ठूलो योगदान पुग्ने देखिन्छ। तसर्थ यस कार्यमा कृषक, अनुसन्धानकर्ता, प्रसारकर्ता तथा कृषि र वनसंग सम्बन्धित गैरसरकारी संघ संस्थाहरूको संयुक्त प्रयास हुनु जरुरी देखिन्छ।

## सन्दर्भ सूची

१. नेउपाने, फणीन्द्र प्रसाद (२०००) जडीबुटीद्वारा कीरा नियन्त्रण, साभा प्रकाशन, काठमाण्डौ, नेपाल।
२. Gautam, I.P., Upadhyay, K.P. and Burlakoti, R.R. B. and Khan, A.H. (2004). Evaluation of botanical pesticides against powdery mildew and downy mildew of cucumber: A preliminary draft of working paper. Regional Agriculture Research Station, Lumle.
३. Paneru, R.B., P.R. Burtyal, B.P. Mainali and R. Maharjan (2004). Evaluation of botanical products for the management of aphids, *Brevicoryne brassicae* in cauliflower. Advances of Horticultural Research in Nepal. Proceedings of the Fourth National Workshop on Horticulture (March-2-4, 2004) NARC, NARI and HRD, Khumaltar, Lalitpur.
४. Chand, S.P., N.N. Khanal, and T.B. Sapkota (2004), Study on efficacy of Sisnoo (*Urtica dioica*, L.) Pani in controlling diseases and pests of major vegetable crops of mid hills of Nepal. Advances of horticultural Research in Nepal. Proceedings of the Fourth National Workshop on Horticulture (March-2-4, 2004) NARC, NARI and HRD, Khumaltar, Lalitpur.
५. देवकोटा, केशव र देवगुरुङ्ग (२००३) तरकारी बालीमा लाग्ने रोगकीरा व्यवस्थापनका लागि कृषकहरूले प्रयोग गर्दै आएका केही मुख्य वानस्पतिक विषादीहरू।
६. Proceedings of the National workshop on organic pest management of vegetable crops in Nepal. Jointly organized by NARC, DoA, INSAN, LISP and SSM-P at soil science division, NARC, Khumaltar
७. Upadhyay, K.P. K.B. Paudel, D.N. Sah, I.P. Gautam and J.N. Chaudhary (2002). Identification of suitable approaches for controlling blue mould disease in cellar store, Lumle Working Paper No. 2002/15, ARS, Lumle, Kaski, Nepal.

(श्री उपाध्याय क्षेत्रिय कृषि अनुसन्धान केन्द्र, लुम्लेमा प्राविधिक अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

# दूधमा धृतांशको घटबढ

केशवराज वाग्ले

स्तनधारीको थुनबाट प्राकृतिक तवरले तयार भएको सेतो तरल पदार्थलाई दूध भनिन्छ। सधारणरूपले दूध भन्नाले गाई भैंसीको दूधलाई जनाइन्छ। दूधमा पाइने विभिन्न पदार्थहरू मध्ये धृतांश पनि एक हो। गाई भैंसीको दूधमा धृतांश यस प्रकार हुन्छ।

गाईको दूधमा ३.८ प्रतिशत

भैंसीको दूधमा ७.० प्रतिशत

दूध उत्पादक कृषकहरूले उत्पादन गरेको दूध बिक्रीको लागि दूध संकलन केन्द्रमा लॉदा त्यहाँ दूधमा कति धृतांश (चिल्लो पदार्थ) छ ? भनि परीक्षण गरिन्छ। गाई भैंसीको दूधमा हुने चिल्लो पदार्थको मात्रामा हुने घटबढको कारणलाई यस प्रकार बर्गीकरण गर्न सकिन्छ :

क) प्राकृतिक कारण

ख) कृत्रिम कारण

## क) प्राकृतिक कारण

गाई भैंसीको दूधमा चिल्लो पदार्थ घटबढ गराउने प्राकृतिक कारणहरू

- १) दूध निश्चित समयमा नदुही कहिले चाँडो र कहिले ढिलो दुहुने गर्नाले
- २) दूध दुहुने मानिस फरक परेमा
- ३) दूध दुहुने गाई भैंसी डराएमा, रिसाएमा र अरु कुनै प्रकारको उत्तेजनामा आएमा
- ४) धेरै दिनपछि गाई भैंसीलाई दाना दिइएमा वा गाईलाई बधुवा (बाँधी) राखेमा
- ५) पशुलाई दिने दानापानीमा घटबढ गर्नाले
- ६) गाई भैंसी भर्खरै व्याएको लैतो वा बर्कना हुँदा
- ७) गाई भैंसीले बहर वा रागो खोजेको बेलामा
- ९) गाई भैंसीलाई रोग लागेमा, आन्तरिक ज्वरो आएमा, औषधी खुवाएको समय भएमा
- १०) मौसममा अचानक परिवर्तन आएमा
- ११) गाई भैंसीको थुन एकनाससंग नदुहेमा
- १२) गाई भैंसीको अगाडिको थुनबाट कम धृतांश र पछाडिको

थुनबाट बढी धृतास भएको दूध आउने हुँदा पाडा, बाच्छा बाच्छीले थुन चुस्दा पछाडिको थुनको दूध धेरै खाएमा

धृतांशको मात्रामा घटबढ हुने कृत्रिम कारणहरू

१) दूधको नमूना लिने तरिकामा फरकपन

२) उपकरणको सरसफाई

३) रसायनको शुद्धता

**१) दूधको नमूना लिने तरिका :** कृषकको बेचन ल्याएको दूधमा फ्याट घटबढ हुनुको कृत्रिम कारणहरू मध्ये दूध नमूना लिने तरिकामा फरकपन पनि एक हो। एउटै भाँडोको दूधलाई निम्न ३ तरिकाबाट नमूना दूध लिएमा फ्याट पनि ३ किसिमको आउँछ जस्तै

क) भाँडोको माथिल्लो सतहको नमूना लिएमा फ्याट बढ्छ

ख) भाँडोको पिध (तल्लो) सतहको नमूना दूध लिएमा फ्याट घट्छ

ग) भाँडोको दूध छोपेर नमूना लिएमा वास्तविक फ्याट आउँछ

दूधको फ्याट परीक्षणको लागि नमूना दूध लिदाँ भाँडोको दूध राम्रोसंग घोलेर (प्लन्जरले कम्तीमा ७ देखि ८ पटक तल माथि दाँयाबाँया हल्लाएर ) २० मिलीलिटर देखि ५० मिलीलिटर नमूना दूध लिनु पर्छ। यसो गरेमा दूध उत्पादक कृषक र दूध खरिद गर्ने संस्था कसैलाई पनि नोक्सान पढेन र सबैमा विश्वासनियता बढ्छ।

**२) उपकरणको विविधता:** दूधको फ्याट परीक्षण गर्ने नक्कली औजार तथा उपकरण बजारमा आउने हुँदा ती उपकरणबाट फ्याटको परीक्षण गर्दा नतिजामा घटबढ आउने हुन्छ। जहिले पनि दूधको फ्याट परीक्षण गर्ने औजार तथा उपकरण प्रमाणित भएको हुनु पर्छ। यसले नै वास्तविक चिल्लो पदार्थको मात्रा मापन गर्दछ।

**३) रसायनको शुद्धता:** दूधको फ्याट परीक्षण गर्दै प्रयोग गरिने सल्फरिक एसिड र अमाईल अल्कोहलको शुद्धताले पनि वास्तविक फ्याट थाहा पाउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ। नयाँ खरिद गरिएको रसायनमा शुद्ध पानी (डिस्टील वाटर) राखेर परीक्षण गरिनु पर्दछ।

**४) उपकरणको सरसफाई :** दूधको फ्याट परीक्षण गर्न प्रयोग गरिने उपकरणहरू ब्रसहरू सोडा र तातोपानीले सफागरी प्रयोगमा ल्याउनु पर्दछ। राम्रोसंग सफा नगरिएका

उपकरण प्रयोग गरेमा गलत नतिजा पाइन्छ। यसले गर्दा दूध उत्पादक र किन्ने संस्थालाई दुबैलाई आर्थिक नोक्सानी हुन सक्दछ।

विकसित मुलुकहरूमा दूधको मूल्य निर्धारण गर्दा निम्न कुरामा विचार पुऱ्याइएको पाइन्छ।

१) फ्याट २) एस.एन.एफ र ३) प्रोटीन

हाम्रो देशमा भने दूधको मूल्य निर्धारण फ्याट र एस.एन.एफ.को आधारमा निर्धारण गर्ने गरिएको छ। कतिपय निजी डेरीहरूले दूधमा भएको फ्याटको प्रतिशतको आधारमा दूधको मूल्य

निर्धारण गर्ने गरेको पनि पाइन्छ। दुग्ध विकास संस्थानले २०६३ असार ५ गतेदेखि लागू गरेको दूध खरिद मूल्य यस प्रकार रहेको छ।

| प्रति धृतांश फ्याट एकाई | प्रति ठोस पदार्थ (एस एन एफ) एकाई |
|-------------------------|----------------------------------|
| रु १ रुपैया ५३ पैसा     | १ रुपैया १८ पैसा                 |

(श्री वाग्ले माहिन्दी दुग्ध उत्पादक सहकारी दुईपिप्ले लमजुङ्का अध्यक्ष हुनुहुन्छ)

सफलताको कथा

## खुसानी खेतीमा सफलता

हुमकान्त पोखरेल

अर्घाखाँची जिल्ला प्रणाना गा.वि.स.वार्ड नं ९ बस्ने २८ बसन्त पार गरेको म हुमकान्त पोखरेल यस वर्ष २०६३ सालमा अर्घाखाँची जिल्लामा खुसानी खेती गर्ने कृषकको रूपमा परिचित हुन पुगेको छु। मैले वि.स २०६२ साल माघ महिना देखि व्याड तयार गरी चैत्र महिनामा करीब १ रोपनी जग्गामा खुसानी खेती सुरु गरे। परम्परागत कृषक प्रणाली अन्तर्गत मकै खेती गर्दा करीब ३ मुरी मकै उत्पादन हुने गर्दथ्यो र यसबाट हुने आम्रदानी करीब रु २५०० जति थियो। तर मैले कृषकलाई व्यावसायिक तर्फ उन्मुख गर्दै लैजानु पर्दछ भन्ने मान्यता लिएर यसलाई व्यवहारमा परिर्वतन गरेँ उक्त ठाउँमा मैले एकै समयमा करीब १० क्विन्टल अर्थात १ टन हरियो खुसानी उत्पादन गर्न सफल भएँ। मैले उक्त खुसानी बजारमा बेच्दा करीब रु ३५००० कमाउन सके। मलाई लाग्दछ मैले नै मेरो जिल्लामा व्यावसायिक रूपमा खुसानी खेती गर्ने शुरु गरेको थिएँ। मैले परम्परागत रूपमा घरमा प्रयोग गर्न वाहेक बजारका लागि खुसानी खेती गरेर अरु कृषकहरूलाई पनि यस खेतीबाट पनि केही गर्न सकिन्छ भन्ने सिकाउन सके। यसमा मलाई गर्व अनुभव हुन्छ। १ रोपनीमा खुसानी खेती गर्दा पनि मैले निकै चुनौतीको सामना गर्नु पर्‍यो। यदि कुनै कारणवस मैले लगाएको खुसानी खेतीबाट मलाई असफलता मिल्यो भने म गाउँ समाजमा हाँस्यको पात्र समेत बन्नु पर्नेछ भन्ने कुरा मनमा खेलेरहन्थ्यो। तैपनि मैले आत्म विश्वासका साथ कार्य आरम्भ त गर्‍यो। तर खुसानीका विरुवाहरू स-साना भएकाले टाढाबाट हेर्दा कता कता हतास समेत लाग्दथ्यो। तर जब खुसानी फलेर केही टिपेर बजार लगे बेच्न थाले र त्यसबाट केही आम्रदानी हुन थाल्यो त्यसपछि ममा यसबाट अब असफल भइदैन भन्ने विश्वास पलाउन थाल्यो। मैले खुसानी बेच्न थाले पछि विस्तारै छिमेकीहरूले

पनि मेरो वारी हेर्ने र खुसानी खेतीको प्रशंसा गर्न थाले। छिमेकी गाउँबाट समेत मानिसहरू मेरो बारीको खुसानी हेर्ने र त्यस वारेमा बुझ्न आउन थाले। यसले गर्दा मेरो चर्चा आफ्ना गाउँमा मात्र नभएर छिमेकी गाउँहरूमा पनि हुन थाल्यो। यसले गर्दा मलाई खुसानी मेरो लागि वरदान जस्तै लाग्यो।

यो खुसानी खेती मेरो आफ्नै लागि समेत परीक्षण थियो। तर आम्रदानीको तुलना गर्दा मैले २५०० हुने जग्गामा करीब रु ३५००० को आम्रदानी देखा मलाई बजारमा आधारित खेती नै हामी कृषकहरूको लागि अति आवश्यक रहेछ भन्ने लाग्यो। यसले मलाई के पाठ पढायो भने आम्रदानीको वैकल्पिक श्रोतहरू खोजी रहेका म जस्तै युवाहरूको लागि व्यावसायिक कृषि महत्वपूर्ण आधार रहेछ। यसले मेरो सोचाइमा फरक ल्याई दियो। हामी कृषकहरूले नयाँ किसिमले सोचेर कृषिलाई व्यावसायिक बनाउन सके मात्र कृषकहरूको आर्थिक स्तर बृद्धि हुने रहेछ भन्ने कुरा मैले महसुस गरें। अहिले गाउँका अन्य कृषकहरू पनि खुसानी खेती प्रति आकर्षित भएका छन्। खुसानी खेती वारेमा मसंग सोध्ने कृषकहरू धेरै नै भइसकेका छन्। मैले करीब ३ रोपनी जमीनमा खुसानी खेती गरे एक वर्षमा रु १,००,००० (एक लाख) आम्रदानी गर्ने लक्ष्य राखेको छु। मलाई के थाहा भयो भने खुसानी खेतीमा आफ्नो श्रम, सीप वाहेक धेरै ठूलो लगानी लगाउन पनि पर्ने रहेन्छ। माघको अन्त्यसम्ममा विरुवाहरू उमारेर चैत्रको पहिलो हप्ता भित्रमा सारेको विरुवाले जेठ महिनादेखि नै उत्पादन दिन थाल्दछ। असोजसम्म उत्पादन निरन्तर रहन्छ। यसलाई हामीले स्थानीय बजारमा ३० देखि ४० रुपैयाँ प्रति किलोग्राम हरियो खुसानीको मूल्यमा बेच्न सक्दछौं। पाकेको खुसानी सुकाएर भण्डार गर्न सकिन्छ र पछि बिक्री गर्न पनि सकिन्छ।

(श्री पोखरेल अर्घाखाँची जिल्ला, पणोना गा.वि.स. वार्ड नं.-९ फूलवारीका कृषक हुनुहुन्छ)

# गड्यौला मल प्रविधि

रूपान्तर कर्ता  
राम पवित्र मण्डल  
तुलसी गौतम

अहिले हामीले विभिन्न किसिमका समस्याहरू भोग्नु परिरहेको छ। नेपालमा देखा परेका प्रमुख समस्याहरूमा बेरोजगारी, गरिबी, बिग्रदो पर्यावरण, माटोको उर्वराशक्ति क्षीण हुनु अथवा जग्गाको उर्वराशक्ति न्हास हुनु, सिंचाई गर्नको लागि पानीको कमी हुनु, प्रत्येक वर्ष रासायनिक खाद अथवा कीटनाशकहरूको प्रयोग बढ्नु वा यिनीहरूको प्रयोग बिना खेती नहुनु, कृषकहरूलाई रासायनिक मल र कीटनाशकहरू खरीद गर्नमा बढी खर्च वा बाली नासिएर पछि आत्महत्या गर्नु पर्ने अबस्था सिर्जना हुनु मुख्य रहेका छन्। त्यसै गरी बाली विरुवामा, पशुहरूमा, कृषकहरूमा र सबै नागरिकहरूमा थरिथरिका रोग लाग्नु, औषधि उपचारमा खर्च बढ्नु र फेरि पनि ठीक नहुनु, वर्षाको पानी जमिनमा नसोसिएर जमिन माथि माथि नै बगेर खोलानालामा गएर मिसिनु वा प्रत्येक साल बाढी पैँहो आउनु, बाढी अथवा अनउपयोगी गाईवस्तु वा गोरुहरूको हत्या बढेर जानु, पिउने भूमिगत वा खोलानाहरूको पानीमा रासायनिक वा कीटनाशकहरू अत्याधिक मात्रामा जम्मा हुनु वा पिउन योग्य नहुनु अन्य समस्याहरू रहेका छन्। यी समस्याहरूबाट गाउँघरका गरिब परिवारहरू बढी प्रभावित छन्।

मानव जीवनमा समस्याहरू मात्र नभएर तिनीहरूलाई समाधान गर्ने उपायहरू पनि हामी माझ वा प्रकृतिमा रहेका हुन्छन्। प्राकृतिमा रहेका समस्या समाधानका उपायहरू पत्ता लगाएर तिनलाई उपयोग गर्न सक्ने हो भने हामीले भोग्नेरहेका धेरै समस्याहरूबाट छुटकारा पनि पाउन सकिन्छ। यस्तै खेतीबालीमा प्रयोग गर्नु पर्ने मलको समस्या समाधान गर्न सक्ने एक उपायमा प्राङ्गारिक गड्यौला मल पनि हो। प्राङ्गारिक गड्यौला मल प्रविधि एकदमै सामान्य र सजिलो छ। यदि यसलाई प्रत्येक गाउँघर, खेत, चिनीमिल, फलफूल प्रशोधन गर्ने उद्योग, वधशाला, धानको मिल, नगरपालिका वा शहरहरूमा अपनायो भने ती ठाउँहरूमा काम नलाग्ने तर सड्ने सक्ने किसिमका फोहर मैलालाई सजिलैसंग व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ। यसका साथै तयार भएको मल प्रति किलोग्राम एक रुपियाँमा प्राप्त गर्न सकिन्छ। यो मललाई प्राङ्गारिक खेती अथवा दिगो खेती गर्न र प्राङ्गारिक पदार्थको अभावमा रूखो बनेका जग्गालाई उब्जाउ बनाउनमा सकिन्छ। यो प्रविधि अपनाएमा एक गाईको गोबर बाट सालभरिमा २ टन जैविक मलखाद तयार गर्न सकिन्छ। यो मल बेचेमा पनि गाईपालन व्यवसाय आर्थिक दृष्टिले बढी फाइदाजनक हुन जान्छ। एउटा गाईको गोबरबाट यो प्रविधि अपनाएर मल बनाउनको लागि २० वर्ग फिट जमिन भए पुग्छ। यसबाट १२ देखि १३ कट्टा जग्गामा २ बाली लगाउनको लागि

मल पुग्दछ।

यदि देशको सबै फोहोरलाई मल बनाउने वा पशुहरूको गोबरलाई गड्यौली मल प्रविधिबाट मलमा परिणत गर्ने हो भने यसले प्राङ्गारिक खेतीका लागि धेरै नै मद्दत गर्दछ। प्राङ्गारिक खेतीबाट हामी देशमा रोजगारीको क्षेत्रलाई बिस्तृत गर्न सक्दछौं। त्यसै गरी यो प्रविधिमा आधारित प्राङ्गारिक मल बनाउने उद्योगहरू पनि स्थापना गर्न सकिन्छ। कोही मल बनाउने, कोही प्राङ्गारिक खेती गर्ने, कोही प्राङ्गारिक खेतीको प्रमाणीकरणमा काम गर्ने र कोही त्यसको उत्पादन बेच्ने कार्यमा संलग्न हुने हुँदा यसले युवाहरूलाई रोजगार बनाउन मद्दत गर्दछ। यसको साथै हाल शहरी क्षेत्रमा समस्या बनिरहेको फोहोरमैलाबाट पैसा आम्दानी गर्न पनि सकिन्छ। एउटा गाउँमा यदि १०० वटा गाई छन् भने ती गाईको गोबरलाई मल बनाएर बिक्री गरी ४ देखि ५ लाख रुपैयाँ आम्दानी गर्न पनि सकिन्छ। सानो शहरहरूमा फोहोर मैलाबाट ४० देखि ५० लाख रुपैयाँ वा ठूला ठूला शहरहरूमा करोडौं रुपैयाँको आय आर्जन हुन सक्दछ। त्यस्तै चिनीमिल वा फलफूल प्रशोधन गर्ने उद्योगहरूबाट र होटलहरूबाट उत्पादन हुने फोहोरको मात्रा अनुसार आय आर्जन हुन सक्दछ। यसको अर्थ जति धेरै फोहोर हुन्छ त्यति नै दैनिक अतिरिक्त आय आर्जन हुन्छ।

यो त मुख्य लाभ भयो। यसको साथ साथै फोहोरमैला सफा भएपछि पर्यावरणमा पनि सुधार भएर जान्छ। खेतहरूमा यसको उपयोगले माटोको उर्वराशक्ति (उब्जाउनपन) कायम रहि रहन्छ। जमिन रूखो हुन पाउदैन। माटोको पानी अड्याउने क्षमता बढेर जान्छ। जसबाट सिंचाईको पानी वा सिंचाईको मात्रा ५० प्रतिशत घटेर जान्छ अर्थात कम पानीले बढी खेती गर्न सकिन्छ। जमिन खुकुलो हुन्छ जसले गर्दा वर्षाको पानी सबै वा धेरै मात्रामा जमिनमा सोसिन्छ। यसले गर्दा भूमिगत जलको सतह माथि उठेर आउदछ। यसले गर्दा इनार, कुवा, मूलहरू र पोखरीहरू हतपती सुक्दैन। यसले गर्दा भूक्षयको समस्या पनि कम हुन्छ।

प्राङ्गारिक मलको बढी प्रयोग गरी खेती गर्दा उत्पादनमा दिगोपन आउँछ साथै उत्पादन लागत पनि कम हुन्छ। प्राङ्गारिक मलको बढी प्रयोगबाट उत्पादित अन्न फलफूल तथा सागसब्जीहरू बढी स्वादिला तथा पौष्टिक हुन्छन्। बालीविरुवामा रोग कीराहरूको प्रकोप कम हुन जान्छ। खेतमा रासायनिक मल तथा कीटनाशकहरूको कम उपयोगले गर्दा जमीन तथा पानी स्वच्छ हुन्छ। कम रासायनिक पदार्थहरू प्रयोग गरी उत्पादन गरिएका

खाद्यन्न उपभोग गर्नाले मानिसहरूको स्वस्थ समस्याहरू पनि घटेर जान्छन् ।

गाउँको समुचित विकास गर्न र गाउँमा नै रोजगारीका अवसरहरू जुटाउनको लागि प्राङ्गारिक ग्रामिण विकास मोडेल अपनाउन सकिन्छ । २० वर्ग फिटको गड्यौला ईको टेक्नोलोजीद्वारा प्रत्येक घरमा गाईको गोबरबाट ईको जैविक मल बनाउने योजना बनाईयो र त्यसबाट १० देखि १३ कट्टासम्म जमिनमा जैविक अथवा दिगो खेती गरियो भने सबै गाउँलेहरूलाई स्वरोजगार मिल्न सक्दछ । एउटा गाईको गोबरले तयार हुने जैविक मलबाट ६ देखि १० हजार रुपैयाँ, दूधबाट ८ देखि १० हजार रुपैयाँ, गहुँतबाट ४ देखि ५ हजार रुपैयाँ र जैविक खेतीबाट २० देखि ३० हजार रुपैयाँ वर्षेनी आमदानी हुन सक्दछ । जसबाट सबै गाउँलेहरूको जीवन सुखी हुन सक्दछ र देश पनि समृद्ध हुन सक्दछ ।

देशको आर्थिक नीति निर्धारणको समयमा यस विषयमा पूर्णरूपले ध्यान दिइयो भने जति रुपैयाँ रासायनिक मल र कीटनाशकहरूबाट वचत हुन्छ ती सबै रुपैयाँहरू कृषकहरूलाई ईको जैविक मल बनाउने योजनाका लागि अनुदानको रूपमा दिइयो भने कृषक वर्ग खुसी र सुखी हुनुको साथ साथै देशको सम्पूर्ण नागरिकहरूले स्वादिष्ट र पौष्टिक अन्न, फलफूल, सागपात र तरकारीहरू उपयोग गर्न पाउँदछन् । जैविक उत्पादनहरूको निर्यात बढाएर धेरै विदेशी मुद्रा आर्जन गर्न पनि सकिन्छ ।

## गड्यौला ईको टेक्नोलोजी के हो ?

सबै किसिमका उपयोगी/लाभदायी गड्यौलाहरू र उपयोगी जीवाणुहरूले सबै किसिमका कुहिन सक्ने खालका फोहोरमैला गोबर, घाँसपात, भारपात आदि कुहाएर राम्रो खालको जैविक मल बनाउने र त्यस मललाई खेतमा हालेर माटोमा कृषिका लागि उपयोगी गड्यौला र जीवाणुहरूको संख्या बढाउने र माटोको उर्वराशक्ति दिगो रूपमा कायम राख्नलाई ईको प्रविधि भनिएको हो ।

जमिन वा माटोको उर्वराशक्ति दिगो रूपमा कायम राख्नका लागि अथवा दिगो खेती गर्न र रासायनिक मलखादको प्रयोग कम भन्दा कम गर्न लागि खेतको १ वर्ग फिटमा माटोमा कम्तिमा पनि दशवटा उपयोगी गड्यौला हुनै पर्दछ र १ वर्ग इन्च खेतको माटोमा १० लाखको संख्यामा उपयोगी जीवाणु हुनै पर्दछ । धेरै वर्ष अघिदेखि रासायनिक मलखादको प्रयोगमा गई आएको कारणले गर्दा यी गड्यौला र जीवाणुहरूको संख्या माटोमा कमी हुँदै आएको छ । कुनै कुनै खेतमा त नगन्य नै भइसकेको छ जसको कारणले गर्दा माटोको प्राकृतिक सन्तुलन नै विग्रिसकेको छ । फलस्वरूप माटो दिन प्रति दिन धेरै नै कम उब्जाउ हुँदै गइरहेको छ । माटोमा उपयोगी गड्यौला र जीवाणुहरूको संख्या बढाएर मात्र किसानहरूले कम लागतमा

बढी भन्दा बढी र उत्तम बाली, उत्पादन गर्न सक्छन् । यसले गर्दा किसानहरूको आर्थिक स्थिति राम्रो हुन्छ ।

## गड्यौलाको प्रकारहरू

गड्यौला एक हाड नभएको खाली नली जस्तो जीव हो । यसले जैविक प्रतिक्रिया कारकत्वको काम गर्न सक्दछ । गड्यौलाले सड्ने सक्ने फोहोरमैला खाएर त्यसलाई धेरै नै गुणयुक्त जैविक मलमा परिवर्तन गरिदिन्छ । गड्यौलाहरूलाई माटोमा बस्ने तथा खाने वानी व्यहोराको आधारमा तीन जातमा बाँडिएको छ ।

**१. एपीजीइक जात :** यो जातका गड्यौलाहरू रातो रङ्का हुन्छन् । यसको लम्वाई ५ इन्च देखि ९ इन्चसम्मको हुन्छ । यो जात जमिनको माथिल्लो भागमा रहेका फोहोरमैलाहरूमा रहन्छ र खाली फोहोरमैला खाने खालको हुन्छ । खेतमा माटो मुनि यस जातको कुनै पनि उपयोगिता हुँदैन । यो एक वर्षमा एकबाट तीसको संख्यामा बृद्धि हुन्छ । यसका केही प्रजातिहरू एईसिनिया फोइटिडा, पेरिओनिक्स इक्सेकभाटस, एउड्लस ईन्जिन आदि छन् । यी जातका गड्यौला कृषकहरूका लागि त्यति उपयोगी छैनन् ।

**२. एनासीयक जात:** यस जातका गड्यौलाको रङ्ग माटोमैला अर्थात माटोकै रङ्ग जस्तो मिल्दा जुल्दो र मैला किसिमको हुन्छ । यो जात माटोमा ठाडो प्वाल बनाएर बस्दछ । यो माटो भित्र १० मिटरको गहिराईसम्म पुग्दछ । यो जात फोहोर मैला र ह्यूमस दुवै खाने जात हो । यिनीहरू माटोमा घरी माथि घरी तल गर्नाले र साथै माटोमा ठाडो प्वालहरू बनाउने हुनाले माटोको पानी सोस्ने तथा माटोको पानी लिने क्षमता, माटोमा हलुकापन ल्याउने र माटोमा हावा, पानी र तापको अनुपातलाई सन्तुलन गरेर राख्नमा धेरै मद्दत गर्दछ । माटोको माथिल्लो सतहमा पानीको कमी भएमा केशिका नली क्रियाकलापद्वारा तलबाट पानी माथि पुऱ्याउने काममा पनि सहयोग गर्दछन् । यो जात कृषकहरूका लागि अति नै उपयोगी जात हो । यसको संख्या खेतमा बढी भन्दा बढी बढाउनु पर्ने नितान्त आवश्यकता देखिन्छ । यसको सन्तान उत्पादन गर्ने क्षमता कम हुन्छ । एउटा गड्यौलाले साल भरिमा जम्मा ५ वटा सन्तान मात्र उत्पादन गर्दछन् । यिनीहरूका केही प्रजातिहरूका नाम लैमपिटो मारुती, पोलिफेरीटिमा इलंगाटा आदि हुन् ।

**३. एन्डोजिईत जात:** यस जातको रङ्ग गहिरो खैरो (Deep brown), कालो र मटमैला रङ्ग भएका हुन्छन् । यो आकारमा धेरै लामो २ फिटसम्मका हुन्छन् । यो जात माटो मुनी २-३ फिटसम्मको गहिराईमा मात्र बस्दछन् र माटो मुनी माटोको समानान्तर हिंडुल गरी माटोलाई उल्टाई पल्टाई गरिरहन्छन् । जसले गर्दा माटोलाई धेरै नै बुरबुराउँदो बनाउँदछ । यो खाली माटो र ह्यूमस मात्र खान्छ र यसको पनि सन्तान उत्पादन दर



कम नै हुन्छ। एक गड्यौलाले एक वर्षमा ५ वटा सन्तान मात्र उत्पादन गर्दछन्। यसका प्रजातिहरू पेन्टोसकोलक्स, यूटोपियस ड्रिडा आदि छन्।

## माटोभित्र पाइने उपयुक्त जिवाणुहरू

माटो भित्र धेरै प्रकारका जिवाणुहरू पाइन्छन्। यी जिवाणुहरूमा हावाबाट नाइट्रोजन तानी माटो भित्र जम्मा गर्ने, फोस्फेटलाई छिटो एवं आवश्यकता अनुसार बाली विरुवा समक्ष पुऱ्याउने, जमीन माथि भर्ने घाँसपात, भ्रारपात, पातपतिंगर र फोहोर मैलाहरूलाई कुहाउने, माटो मुनी बसी बालीनाली, बोट विरुवाहरूका जरामा लाग्ने रोगहरूबाट बचाउन सक्ने र थरि थरिका हार्मोन्स, एन्टीबायोटिक्स आदि छोड्ने वा उत्पादन गर्न सक्ने एवं यस्तै अरु उपयोगी काम गर्न सक्ने छन्। यिनीहरूले बालीनाली, बोटविरुवाहरूको बीउ उम्रन, वृद्धि हुन, विकास र उत्पादनमा धेरै राम्रो भूमिका खेल्दछन्। यिनीहरूको पालन गड्यौला ईको टेक्नोलोजीद्वारा गरेर यिनीहरूको संख्या माटोमा १ वर्ग इन्चमा १० लाख सम्म पुऱ्याउनु पर्दछ। इको जैविक मलमा यिनीहरू धेरै बढी संख्यामा हुन्छन्।

## गड्यौला ईको टेक्नोलोजी जैविक मल वनाउने विधि

घरबाट निस्कासन हुने र साथै सजिलोसंग कुहिने फोहोर मैलाहरू इकोजैविक मल बनाउने काममा आउन सक्दछन्। घरबाट फालिने फोहोरहरू तरकारी, सागपात तथा फलफूलका बोक्राहरू खेरा गएका खानाहरू, गाईवस्तुको गोबर, खेतवारीबाट निकालिएका भ्रारपात, पातपतिङ्गर काटेपछिको केराको बोट, पानीमा पाइने पानी भ्रारपात जलकुम्भ, एजोला, खाद्य प्रशोधन गर्ने उद्योगहरूबाट निस्कने अनावश्यक पदार्थहरू, पशुबधशालाबाट निस्कने फोहोर मैलाहरू, कुखुराको सूली र धान मिल तथा पीठो मिलबाट निस्कने ढुटो आदि गड्यौली मल बनाउन प्रयोग गर्न सकिन्छ।

गड्यौला ईकोटेक्नोलोजीबाट जैविक मल बनाउनको लागि सबभन्दा पहिले एउटा खाडल बनाउनु पर्छ। यस्तो खाडल बनाउँदा एउटा गाईको गोबर प्रयोग गर्ने हो भने ३ x ७ x २.५ फिट साइजको बनाउनु पर्दछ। यो खाडलको माथि छहारीको लागि छाप्रो अथवा छाना ५ फिट चौडाई ९ फिट लम्बाई र उचाई ७.५ फिट एक तर्फ र ६.५ फिट अर्को तर्फ भएको बनाउनु पर्छ। प्रारम्भिक अबस्थामा भर्मी मदरकल्चर ५० किलोग्राम आवश्यक पर्दछ। यो खाडलमा मल बनाउन प्रत्येक वर्ष गोबर एवं फोहोरमैला ४ टन, उपयोगी जीवाणुहरूको मिश्रण १० किलोग्राम प्रत्येक दिन २ देखि ४ वाल्टीन पानी चाहिन्छ भने छाना र खाडलको मर्मत आवश्यकता अनुसार गर्नु पर्दछ।

मल बनाउन आवश्यक सबै जसो कच्चा पदार्थ गाउँघरमा किसानहरूसंग नै उपलब्ध हुन्छन्। खाली शुरुमा मदर कल्चर र उपयोगी जीवाणुहरूको मिश्रण किसानहरूले किन्नुपर्ने हुन्छ। तर उपयोगी जीवाणुहरूका मिश्रण चाँहि प्रत्येक वर्ष किन्नु पर्ने हुन्छ। यदि अर्को खाडलमा मल बनाउन थालनी गर्ने हो भने प्रारम्भिक मदरकल्चर किन्नु पर्ने हुन्छ। खाडलको लागि जुन क्षेत्रमा जुन चिज उपलब्ध हुन्छ त्यसैबाट कच्चा वा पक्का खाडल बनाउन सकिन्छ। आफूसंग भएका गाईको संख्या र मल बनाउने सामान अनुसार खाडलको आकार र संख्या निर्धारण गर्न सकिन्छ।

## मल बनाउने तरिका

१. सबभन्दा पहिला पानी नजम्ने अग्लो ठाउँ र अरु कामका लागि प्रयोगमा नआउने जग्गाको छनौट गर्ने,
२. त्यो छनोट गरिएको जमिनलाई सम्म बनाउने,
३. सम्प्राएको जमिनमा मल बनाउने खाडल बनाउने
४. खाडल बनाईसके पछि भित्र जग्गालाई सम्प्राई पानीले भिजाउने
५. सम्प्राएको र पानीले भिजाएको खाडल भित्र ५० किलो प्रारम्भिक भर्मी मदरकल्चर राख्ने र त्यसलाई खाडलको फेदमा सबैतिर समान रूपले फिजाउने
६. यसलाई पानीले भिजाउने
७. घाँसपात, भ्रारपात तथा अरु अनावश्यक पदार्थहरूलाई सानो सानो टुकामा काट्ने र त्यसपछि १५ दिन पुरानो गोबरसंग मिसाउने। यदि भ्रारपात, फोहोर मैला तथा अनावश्यक पदार्थ छैन भने गोबर मात्र पनि हाल्न सकिन्छ। तर भ्रारपात, फोहोर मैला मात्र खाडल भित्र हाल्यो भने ढिलो कुहिने हुन्छ। त्यसैले कुहिने प्रकृत्यालाई छिटो बनाउनको लागि १५ दिन पुरानो गोबर मिसाउनु पर्दछ। गोबर मिसाई सकेपछि यसको ६ टोकरी त्यस खाडलमा प्रारम्भिक मदर कल्चर माथि राखेर त्यसलाई पातलो सतहमा समान रूपले वा एकनाशले फिजाउनु पर्दछ।
८. गोबर तथा फोहोर मैला हालिसकेपछि फेरी २-४ वाल्टी पानी खाडलमा हाल्नु पर्दछ। अनि अब भर्मी जैविक मल बनाउने कार्य शुरु भयो। १० दिनपछि फेरी गोबर अथवा फोहोर मैलाहरू पहिला जस्तै तरिकाबाट मिश्रण बनाएर ६ टोकरी खाडलमा हलेर एकनाशले फिजाउनु पर्दछ। यो प्रक्रिया प्रत्येक १० दिनमा गरिराख्नु पर्ने हुन्छ र पानी २-४ वाल्टी प्रत्येक दिन अथवा आवश्यकता अनुसार हाल्नु पर्ने हुन्छ किनकी खाडल भित्र ५० प्रतिशतसम्म चिस्यान हुनु पर्दछ। प्रत्येक २० दिन पछिबाट खाडलमा मललाई उल्टयाई

पल्टयाई गर्नु पर्दछ। उल्टयाउने पल्टयाउने क्रियाकलाप शुरु गर्नु भन्दा पूर्व एक किलो उपयोगी जीवाणुको मिश्रण खाडलमा हाल्नु पर्दछ।

शुरु शुरुमा भर्मी ईको जैविक मल तैयार हुन ४ देखि ५ महिनासम्म लाग्दछ तर पछि गएर प्रत्येक ३-४ महिनामा भर्मी ईको जैविकमल तैयार हुन्छ र यसलाई खाडलबाट उपयोगको लागि फिक्न सकिन्छ। वर्ष भरिमा यो खाडलबाट २ टन भर्मी जैविक मल तयार हुन्छ।

### जैविक मल खाडलबाट निकाल्ने तरिका

जैविक मल तयार भएको नभएको थाहा पाउन यसको रूपरङ्गमा ख्याल गर्नु पर्दछ। फूसो रङ्ग र गन्ध नआउने भएपछि यो तयार भएको मानिन्छ। यस अवस्थापछि थप गोबर/फोहोर नहाल्ने र पानी पनि नराख्ने। अनि त्यसको १० देखि १५ दिनपछि माथिको राम्रोसंग तयार भैसकेको ३ देखि ४ इन्ची तह र पीधको १ इन्ची प्रारम्भिक मदर कल्चरलाई छाडेर बाँकी मलका रूपमा निकाल्ने र खेतबारीमा प्रयोग गर्ने। यदि व्यवसायका लागि जैविकमल उत्पादन गरिएको हो भने ३ नं को मोटो जालीले छानेर बोरा वा स-सना (१, ५, १० किलोग्रामको) प्लाष्टिकका पोका बनाई बिक्री गर्न सकिन्छ।

भर्मी जैविक मल बनाउनको लागि साइज अनुसार प्रारम्भिक मदर कल्चरको आवश्यकता (खर्च):

| वर्षेनी क्षमता       | खाडल साइज        | संख्या | प्रारम्भिक मदर कल्चरको मात्रा | मोल ने.रु.मा |
|----------------------|------------------|--------|-------------------------------|--------------|
| २ टन (एउटा गाईबाट)   | ३ X ७ X २.५ फिट  | १      | ५० किलो                       | ३२००         |
| ४ टन (दुईवटा गाईबाट) | ४ X १० X २.५ फिट | १      | १०० किलो                      | ६४००         |
| ६ टन (तिनवटा गाईबाट) | ४ X १५ X २.५ फिट | १      | १५० किलो                      | ९६००         |
| ८ टन (चारवटा गाईबाट) | ४ X २० X २.५ फिट | १      | २०० किलो                      | १२८००        |

#### द्रष्टव्य

- खाडलको साइज अथवा संख्या बढाएर १० देखि २० टन अथवा १०० देखि २०० टन अथवा १००० देखि २००० टन वा जति आफूलाई आवश्यकता पर्दछ त्यति मल वर्षेनी बनाउन सकिन्छ।
- प्रत्येक वर्ष २ टन उत्पादन क्षमता भएको खाडलमा १० किलो उपयोगी जीवाणुहरूको मिश्रणको आवश्यकता पर्दछ। जसबाट भर्मी जैविक मलको गुणस्तर धेरै बढ्दछ।

### गड्यौला ईको टेक्नोलोजीबाट मल बनाउँदा हुने फाइदाहरू

- यो काम गर्नको लागि पूँजीको समस्या हुँदैन। यो प्रोजेक्ट आफूसंग जे जति पूँजी उपलब्ध छ त्यबाट नै आरम्भ गर्न सकिन्छ। यो उद्योग स्थापना गर्नको लागि यति उति पूँजी लगाउनै पर्छ भन्ने कुरा छैन। किनकी यो आयोजना १०,००० देखि १ लाख अथवा १ करोड रुपैयाँको लागतबाट पनि शुरु गर्न सकिन्छ।
- यो कार्यको लागि कच्चा पदार्थ प्रशस्त मात्रामा उपलब्ध छ। मल बनाउनको लागि गोबर र अन्य फाँटपात फोहोरसैला प्रशस्त मात्रामा सबै ठाउँमा धेरै सजिलोसंग उपलब्ध हुन्छन्।
- यो आयोजना असफल हुने कुनै कारण नै छैन। सबैभन्दा पहिला त यो ईको टेक्नोलोजी हो र यो आयोजना प्राकृतिक अवस्थामा जमिनमाथि नै स्थापना गरिन्छ। तसर्थ यदि केही दिन बीचमा हेरचाह भएन भने पनि गड्यौलाहरू मर्ने संभावना धेरै नै कम हुन्छ। दोश्रो यसबाट जुन ईको जैविक मल तयार हुन्छ त्यो चाहिँ त्यही ठाउँमा उपयोगमा ल्याउन सकिन्छ। जसबाट रासायनिक मलखादमा खर्च हुने पैसा बचाउन सकिन्छ।
- बिक्री गर्न पनि कुनै समस्या हुँदैन। यो प्रविधिबाट तयार भएको ईको जैविक मल धेरै नै उपयोगी हुन्छ। यसलाई आफ्नो खेतमा, सबै मौसमको बालीनालीहरूमा, बोटविरुवा अथवा चिया वगानमा, कमजोर र पर्ति जग्गालाई उब्जाउ बनाउनमा र नुनिलो पानीलाई सिंचाई योग्य बनाउन सकिन्छ। त्यसैले यसको धेरै फाइदाहरू छन्। यो बालीनाली र बोटविरुवाहरूको लागि उपयुक्त मलखाद हो। सबै किसिमका रासायनिक मलहरूको साटो यसलाई उपयोगमा ल्याउन सकिन्छ। माटोको उर्वराशक्ति बढाउनको लागि र दिगो खेतीको लागि ५० प्रतिशत रासायनिक मलखादको मात्रालाई घटाउन सकिन्छ। यसको प्रयोगबाट बालीनालीबाट बढी उत्पादन लिन सकिन्छ।
- अहिले जैविक मलबाट उत्पादित खाद्य सामग्रीहरूको विश्व बजारमा माग बढ्दैछ। नेपालको खेती प्रणाली कृषि तथा पशुपालनमा निर्भर रहेकोले यसलाई प्रविधिका रूपमा विकास गरी व्यावसायीकरण एवं विविधीकरण गरी आन्तरिक एवं बाह्य बजारमा राम्रो अवसर मिल्न सक्ने देखिन्छ।
- यो मल बनाउने कार्य दुर्गम क्षेत्रहरूमा पनि गर्न सकिन्छ। सबै प्रकारका रासायनिक मलखादहरूको प्रयोग अथवा उपयोगलाई प्रतिस्थापन गर्न सकिन्छ। रासायनिक मलखाद बनाउनमा लाग्ने विजुली खर्चलाई पनि बचाउन सकिन्छ।

७. गाईको गोबर तथा अन्य फोहोरमैलाबाट किसानहरूलाई अतिरिक्त आय आर्जन हुन सक्छ। कृषकहरूले आफूहरूलाई चाहिने आवश्यक जैविक मल आफ्नै खेतवारीमा बनाएमा त्यो धेरै नै सस्तोमा तयार हुन्छ।
८. कम खर्च बढी आमदानी भएको यो आयोजनालाई शुरूमा संचालन गर्नको लागि खाली एकपल्ट प्रारम्भिक मदर कल्चरको आवश्यकता पर्दछ। अर्को वर्षदेखि जीवाणु, गोबर र फोहोरमैलाहरूको मात्र आवश्यकता हुन्छ। यस प्रकारले धेरै नै कम खर्चमा ईको जैविक मल तैयार गर्न सकिन्छ। शुरूमा करीव १२,८०० रुपैयाँ लाग्ने आयोजनाबाट १२,८०० देखि १६,००० रुपैयाँसम्म बर्षेनी आमदानी हुन सक्दछ।
९. यदि सबै कृषकहरूले आ-आफ्नो खेतमा ईकोजैविक मल प्रत्येक बढी प्रयोग गर्ने हो भने माटोको उर्वराशक्ति कहिले

पनि नासिदैन् र बालीनाली राम्रो भई उत्पादन पनि राम्रो हुन्छ।

१०. सिंचाईको लागि पानी र विजुलीमा ५० प्रतिशतसम्म बचत गर्नु यसको अर्को फाइदा हो
११. सबै प्रकारका कुहिने पदार्थहरूलाई जैविक मलमा परिवर्तन गरिदिनाले गाउँ शहरहरूलाई सफा सुगधर राख्न सकिन्छ र रासायनिक मलखादहरू एवं कीटनाशक विषादीहरूको प्रयोग पनि धेरै कम हुन्छ। यसैले गर्दा जमीन, पानी र हावाको प्रदूषण पनि कम हुन्छ।

(यो लेख यसोवति कंचुवा एवं जीवाणु अनुसन्धान संस्थानबाट प्रकाशित र दिनेश पारीकले लेखेको गड्यौला प्रविधि पुस्तिकालाई नेपालीमा रूपान्तर गरी सम्पादन गरिएको हो )



गोरखाको भुसुन्डी फाँटमा धान बत्ताउँदै महिला कृषकहरू

# गाई भैंसीमा गर्भ तुहिनु

डा. केदार कार्की

## परिचय

पशुहरूमा गर्भ तुहिनु भन्नाले गर्भमा रहेको भ्रूणको मृत्यु भई ४०-४५ दिन भित्रमा पाठेघरबाट बाहिर आउने भन्ने बुझिन्छ। गाई भैंसीमा गर्भ अवस्थाको पूर्ण अवधि २६० दिनको हाराहारीमा मानिन्छ। त्यस अवधिपछि जन्मेका बाच्छा-बाच्छी पाडा पाडी बाह्य वातावरणमा बाँच्न सक्छन्।

## गर्भ तुहिन्छ कसरी ?

जब भ्रूण र आमाको बीच हुनु पर्ने गर्भाधारणाका सामान्य प्रकृत्या स्वभाविक रूपमा हुन नसेकेमा गर्भमा भ्रूणको मृत्यु हुन्छ र त्यो माउको शरिरबाट बाहिर आउँछ। प्रायः जसो गर्भ पतन बाली लागेको ३ महिना भित्र हुने गर्दछ जुन सामान्य अवस्थामा हामीलाई थाहा नै हुँदैन। बारम्बार गर्भ धारण गरेको छोटो अवधीमा नै गर्भ पतन भैरहने जनावरलाई बाँझोपन भएको भनि औषधि गरिन्छ। गर्भ पतन धेरै कारणले गर्दा हुन्छ। कुनै एउटै मात्र कारणलाई इङ्गित गरेर गर्भ पतनको कारण बताउन सकिँदैन। पशुहरूमा हुने गर्भ पतन कृत्रिम गर्भाधान कार्यमा संलग्न हाम्रा प्राविधिक एवं पशु चिकित्सकहरूको लागि एउटा ठूलो समस्या नै हो। पशुहरूमा हुने गर्भ पतनको मुल शत्रुधार गर्भिणी गाई भैंसीको शरिरमा प्रोजेस्टेरोन हार्मोनको यथेष्ट मात्रा नपुग्ने हो।

## यसको संभावना कति छ ?

सबैभन्दा बढी गर्भ पतन हुने समय गर्भाधारण भएको पहिलो ३ महिना भित्र हो। तर अन्य कुनै बेलामा पनि गर्भ पतन हुन सक्ने संभावना हुन्छ। सालाखाला हेर्ने हो भने १०.८-२० प्रतिशत पशुहरूमा गर्भ पतन हुने गरेको पाइन्छ। चौथो र पाँचौं वेतमा पशुहरूमा गर्भपतन हुने अलि बढी संभावना हुन्छ।

## कारण के हो त ?

गर्भाशयमा हुने संक्रमण वा पशुहरूमा खाना, औषधी र गर्भिणी पशुको ओसारपसारका कारणले गर्दा गर्भ पतन हुन जान्छ। संक्रमण हुने कारण ब्याटेरिया, दूसीजन्य, भाइरल र प्रोटोजोनले गर्भाशयमा आक्रमण गर्नाले क्रमशः ५०-६० प्रतिशत २०-२५ प्रतिशत १५-२५ प्रतिशतसम्म गर्भ तुहिन गएको पाइएको छ। तर यस सम्बन्धमा हाम्रो आफ्नो परिवेशमा अझ बिस्तृत अध्ययन तथा अनुसन्धान भने गर्नुपर्ने देखिन्छ। यस वाहेक जथाभावी हार्मोनको औषधि प्रयोग गर्नाले पनि पशुहरूमा गर्भ

पतन हुने गरेको देखिएको छ। त्यसैगरी गर्भिणी अवस्थाका पशुहरूलाई लामो बाटोमा ढुवानी गर्दा गर्भ तुहिने संभावना त्यतिकै रहन्छ।

ब्रुसेलोसिस रोग लागनाले ६-९ महिनाको गर्भ समेत तुहिन गएको पाइएको छ। लेप्टो स्पाइटोसीस, भिब्रियोसिस र ट्राइकोमोनियसिस जस्ता रोगहरूले गर्दा पनि पशुहरूको गर्भ तुहिन गएको पाइएको छ। यस बाहेक पोषण तत्व जस्तै क्याल्सियम, फोस्फोरस अनि भिटामिन ए., इ., डि, प्रशस्त मात्रामा हरियो घाँस परालको अभावमा पनि पशुहरूमा गर्भ तुहिने समस्या देखिएको छ।

## रोकथाम कसरी गर्ने ?

दक्ष पशु चिकित्सकसंग परामर्श गरी विगतमा गर्भ तुहिनाको कारण पत्ता लगाएर आवश्यक औषधि उपचार गरेमा गर्भ तुहिने प्रक्रियालाई रोक्न सकिन्छ।

## गर्भ तुहिनाले हुने आर्थिक प्रभाव

प्रत्येक कृषकको चाहना आफूले पालेको गाईभैंसी प्रत्येक वर्ष ब्याओस भन्ने हुन्छ। तर पशुहरूमा गर्भ पतन भएर वार्षिक सालाखाला ३० प्रतिशत जति घाटा कृषकले बेहोनु परेको तथ्याङ्क भेटिन्छ। पटक पटक गर्भ तुहिने गाई भैंसी गोठमा राख्नु भन्दा हटाउनु वेश हुन्छ। पशुहरूमा हुने गर्भ पतनबाट हुने आर्थिक नोक्सानी घटाउन सर्वप्रथम गाई भैंसी अन्तबाट खरिद गरी ल्याएको भए त्यसको प्रजननको विगतको अभिलेख राख्नु पर्छ। राँगो साँढे लगाउने वा कृत्रिम गर्भाधान गराउने कार्य ३ पटकसम्म गर्नु पर्छ। तर त्यस पछि पनि गर्भ तुहिने कार्य भैरहेमा त्यस्ता पशुलाई गोठबाट हटाउनु पर्छ। प्रत्येक गाई भैंसी ब्याएको महिना दिनमा दक्ष पशु चिकित्सकसंग आफ्नो पशुलाई जर्चाएर केही संक्रमण वा अन्य यौनजन्य समस्या छ छैन एकिन गर्नु पर्छ र कुनै समस्या पत्ता लागेमा समयमा नै आवश्यक औषधि उपचार गर्नु पर्छ।

नेपाल सरकार

कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयको सूचना

नेपाल सरकारले जीवनाशक विषादी ऐन, २०४८ को दफा १० ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी सोही ऐनको दफा ९

वमोजिम मिति ०६३।०१।३० सम्म पञ्जिकरण भएका विषादीहरूको नामावली देहाय वमोजिम प्रकाशन गरेको छ ।

## विषादीहरूको विवरणात्मक सूची

### कीटनाशक

| क्र.स. | ब्यापारिक नाम                  | सामान्य नाम                             | सक्रिय तत्वको मात्रा | सविन्यास  | डब्लु एच ओ वर्ग | शर्त (यदि भएमा)                                    |
|--------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|----------------------------------------------------|
| १      | धनुसिस्टक्स २५% ई.सी.          | अक्सिडेमिटन मिथाइल                      | २५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| २      | स्टप १० % ई.सी.                | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| ३      | जेम १०% ई.सी.                  | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| ४      | फर्सा १०% ई.सी.                | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| ५      | अल्फाधान १०% ई.सी.             | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| ६      | शेर्पा अल्फा १०% ई.सी.         | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| ७      | नायक १०% ई.सी.                 | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| ८      | अल्फा १०% ई.सी.                | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| ९      | क्लिक १०% ई.सी.                | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| १०     | फरवार्ड १०% ई.सी.              | अल्फामेथ्रिन                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| ११     | अल्फासाइपरमेथ्रिन ५% डब्लु.पी. | अल्फासाइपरमेथ्रिन                       | ५० ग्रा./के.जी.      | डब्लु.पी. | दोश्रो          | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने |
| १२     | फेन्डोना ५% डब्लु.पी.          | अल्फासाइपरमेथ्रिन                       | ५० ग्रा./के.जी.      | डब्लु.पी. | दोश्रो          | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने |
| १३     | अल्फागार्ड ५% डब्लु.पी.        | अल्फासाइपरमेथ्रिन                       | ५० ग्रा./के.जी.      | डब्लु.पी. | दोश्रो          | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने |
| १४     | रुवी ५% डब्लु.पी.              | अल्फासाइपरमेथ्रिन                       | ५० ग्रा./के.जी.      | डब्लु.पी. | दोश्रो          | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने |
| १५     | कालचक ५% डब्लु.पी.             | अल्फासाइपरमेथ्रिन                       | ५० ग्रा./के.जी.      | डब्लु.पी. | दोश्रो          | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने |
| १६     | ड्युकोर्ड १७% ई.सी.            | अल्फासाइपरमेथ्रिन १% + क्लोरपाइरिफस १६% | १७० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| १७     | न्यूकिल १०% ई.सी.              | इटोफेनप्रक्स                            | १०० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | एन.एच.          |                                                    |
| १८     | इन्डोसेल ३५% ई.सी.             | इण्डोसल्फान                             | ३५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          | सुलसुलेनाशकको रूपमा पनि प्रयोग गरिने               |
| १९     | नागसल्फान ३५% ई.सी.            | इण्डोसल्फान                             | ३५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| २०     | थायोक्लिल ३५% ई.सी.            | इण्डोसल्फान                             | ३५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| २१     | थायोडान ३५% ई.सी.              | इण्डोसल्फान                             | ३५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| २२     | इन्डोसल्फान ३५% ई.सी.          | इण्डोसल्फान                             | ३५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| २३     | इन्डोइन ३५% ई.सी.              | इण्डोसल्फान                             | ३५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| २४     | अर्जुन ३५% ई.सी.               | इण्डोसल्फान                             | ३५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |
| २५     | इन्डोधन ३५ इ.सी.               | इण्डोसल्फान                             | ३५० ग्रा./लि.        | ई.सी.     | दोश्रो          |                                                    |

|    |                             |                             |                  |             |        |                                         |
|----|-----------------------------|-----------------------------|------------------|-------------|--------|-----------------------------------------|
| २६ | के-सल्फान ३५% ई.सी.         | इण्डोसल्फान                 | ३५० ग्रा./लि.    | ई.सी.       | दोश्रो |                                         |
| २७ | ट्रास्को सुपरकिल ३५% ई.सी.  | इण्डोसल्फान                 | ३५० ग्रा./लि.    | ई.सी.       | दोश्रो |                                         |
| २८ | सिकोसल्फान ३५% ई.सी.        | इण्डोसल्फान                 | ३५० ग्रा./लि.    | ई.सी.       | दोश्रो |                                         |
| २९ | इण्डोहित ३५% ई.सी.          | इण्डोसल्फान                 | ३५० ग्रा./लि.    | ई.सी.       | दोश्रो |                                         |
| ३० | नागेथियन ५०% ई.सी.          | इथियन                       | ५०० ग्रा./लि.    | ई.सी.       | दोश्रो | चिया बालीमा प्रयोग गर्न निषेध गरिएको    |
| ३१ | ट्रास्को सुपरथियन ५०% ई.सी. | इथियन                       | ५०० ग्रा./लि.    | ई.सी.       | दोश्रो | चिया बालीमा प्रयोग गर्न निषेध गरिएको।   |
| ३२ | स्पेक्ट्रम- डि. ४५% ई.सी.   | इथियन ४०% + साइपरमेथ्रिन ५% | ४५० ग्रा./लि.    | ई.सी.       | दोश्रो | चिया बालीमा प्रयोग गर्न निषेध गरिएको    |
| ३३ | प्रिमाइज ३५० एस.सि.         | इमिडाक्लोप्रिड              | ३०५ ग्रा./लि.    | एस.सि.      | दोस्रो | धमिरानाशक                               |
| ३४ | पेरीमिडा १७.८ % एस.एल.      | इमिडाक्लोप्रिड              | १७८ ग्रा./लि.    | एस.एल.      | दोस्रो |                                         |
| ३५ | मिडिया १७.८% एस.एल.         | इमिडाक्लोप्रिड              | १७८ ग्रा./लि.    | एस.एल.      | दोश्रो |                                         |
| ३६ | इमिडागोल्ड १७.८% एस.एल.     | इमिडाक्लोप्रिड              | १७८ ग्रा./लि.    | एस.एल.      | दोश्रो |                                         |
| ३७ | म्याक्सफोर्स आई.सी.         | इमिडाक्लोप्रिड              | २१.५ ग्रा./लि.   | जेल         | दोश्रो | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि मात्र प्रयोग |
| ३८ | क्विकवेट                    | इमिडाक्लोप्रिड              | ५ ग्रा./लि.      | बेट         | दोश्रो | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि मात्र प्रयोग |
| ३९ | जोश १७.८% एस.एल.            | इमिडाक्लोप्रिड              | १७८ ग्रा./लि.    | एस.एल.      | दोश्रो |                                         |
| ४० | मल्टीनीम ०.०३% ई.सी.        | एजाडिरेक्टीन                | ०.३ ग्रा./लि.    | ई.सी.       | एन.एच. |                                         |
| ४१ | निमाजाल १% डब्लु डब्लु      | एजाडिरेक्टीन                | १० ग्रा./लि.     | ई.सी.       | एन.एच. |                                         |
| ४२ | निमाजाल ५% डब्लु डब्लु      | एजाडिरेक्टीन                | ५० ग्रा./लि.     | डब्लु डब्लु | एन.एच. |                                         |
| ४३ | निकोनीम ०.१५ ई.सी.          | एजाडिरेक्टीन                | १.५ ग्रा./लि.    | ई.सी.       | एन.एच. |                                         |
| ४४ | अल्टिनिम ०.०३% ई.सी.        | एजाडिरेक्टीन                | ०.३ ग्रा./लि.    | ई.सी.       | एन.एच. |                                         |
| ४५ | सिनफ्युम ५६% ट्याव          | एलुमिनियम फस्फाईड           | ५६० ग्रा./के.जी. | ट्यावलेट    | एन.सी. |                                         |
| ४६ | क्विकफस ५६% ट्याव           | एलुमिनियम फस्फाईड           | ५६० ग्रा./के.जी. | ट्यावलेट    | एन.सी. |                                         |
| ४७ | सेलफस ५६% ट्याव             | एलुमिनियम फस्फाईड           | ५६० ग्रा./के.जी. | ट्यावलेट    | एन.सी. |                                         |
| ४८ | एलफस ५६% ट्याव              | एलुमिनियम फस्फाईड           | ५६० ग्रा./के.जी. | ट्यावलेट    | एन.सी. |                                         |
| ४९ | फुलोडफस ५६% ट्याव           | एलुमिनियम फस्फाईड           | ५६० ग्रा./के.जी. | ट्यावलेट    | एन.सी. |                                         |
| ५० | फुमिफस ५६% ट्याव            | एलुमिनियम फस्फाईड           | ५६० ग्रा./के.जी. | ट्यावलेट    | एन.सी. |                                         |

|    |                      |                                     |                  |          |        |                                           |
|----|----------------------|-------------------------------------|------------------|----------|--------|-------------------------------------------|
| ५१ | सरलफस ५६% ट्याव      | एलुमिनियम फस्फाईड                   | ५६० ग्रा./के.जी. | ट्यावलेट | एन.सी. |                                           |
| ५२ | सानफस ५६% ट्याव      | एलुमिनियम फस्फाईड                   | ५६० ग्रा./के.जी. | ट्यावलेट | एन.सी. |                                           |
| ५३ | नागस ७५ % एस.पी.     | एसिफेट                              | ७५० ग्रा./के.जी. | एस.पी.   | तेश्रो |                                           |
| ५४ | ट्रेमर ७५% एस.पी.    | एसिफेट                              | ७५० ग्रा./के.जी. | एस.पी.   | तेश्रो |                                           |
| ५५ | एस ७५ % एस.पि.       | एसिफेट                              | ७५० ग्रा./के.जी. | एस.पि.   | तेश्रो |                                           |
| ५६ | धनराज                | एसिफेट                              | ७५० ग्रा./के.जी. | एस.पि.   | तेश्रो |                                           |
| ५७ | टास्को किल थ्रिप-२५  | एसिफेट + फेनभालरेट                  | २८० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ५८ | कार्डोन ४% जी.       | कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड             | ४० ग्रा./के.जी.  | जि.      | दोश्रो |                                           |
| ५९ | क्रान्ती ४% जी.      | कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड             | ४० ग्रा./के.जी.  | जि.      | दोश्रो |                                           |
| ६० | इन्डेन ४% जी.        | कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड             | ४० ग्रा./के.जी.  | जि.      | दोश्रो |                                           |
| ६१ | पेरीरत्न ४ % जि.     | कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड             | ४० ग्रा./के.जी.  | जि.      | दोश्रो |                                           |
| ६२ | क्रिटाप ५०% एस.पी.   | कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड             | ५०० ग्रा./लि.    | एस.पी.   | दोश्रो |                                           |
| ६३ | क्रिटाप ४% जी.       | कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड             | ४० ग्रा./के.जी.  | जि.      | दोश्रो |                                           |
| ६४ | एरिडान ३% जी.        | कार्बोफ्युरान                       | ३० ग्रा./के.जी.  | जि.      | दोश्रो |                                           |
| ६५ | सुमो ३% जी.          | कार्बोफ्युरान                       | ३० ग्रा./के.जी.  | जि.      | दोश्रो |                                           |
| ६६ | मार्सल २५% ई.सी.     | कार्बोसल्फान                        | २५० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ६७ | नागपाइरिफस २०% ई.सी. | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ६८ | डर्मेट २०% ई.सी.     | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो | धर्मिराको नियन्त्रण गर्न पनि प्रयोग गरिने |
| ६९ | डर्सवान २०% ई.सी.    | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७० | ट्राईसेल २०% ई.सी.   | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७१ | कृषक २०% ई.सी.       | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७२ | राडार २०% ई.सी.      | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७३ | डर्सवान ५०% ई.सी.    | क्लोरोपाइरिफस                       | ५०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो | धर्मिरा नियन्त्रणको लागि प्रयोग गरिने     |
| ७४ | रोवस्ट २०% ई.सी.     | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७५ | रसवान २०% ई.सी.      | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७६ | अनुवान २०% ई.सी.     | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७७ | लिथल २०% ई.सी.       | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७८ | क्रिसान २०% ई.सी.    | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ७९ | धनभान २०% ई.सी.      | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ८० | सुपरवान २०% ई.सी.    | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ८१ | क्राइफस २०% ई.सी.    | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ८२ | बरदान २० % ई.सी.     | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ८३ | धनवान २० % ई.सी.     | क्लोरोपाइरिफस                       | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो |                                           |
| ८४ | टेरर आर.एल.५५% ई.सी. | क्लोरोपाइरिफस ५०% + साइपरमेथ्रिन ५% | ३५० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो | तोरी खेतमा प्रयोग गर्न नहुने              |
| ८५ | लानसेट ५०५-५५% ई.सी. | क्लोरोपाइरिफस ५०% + साइपरमेथ्रिन ५% | ५५० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो | तोरी खेतमा प्रयोग गर्न नहुने              |
| ८६ | सुपर डी-५५% ई.सी.    | क्लोरोपाइरिफस ५०% + साइपरमेथ्रिन ५% | ५५० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो | तोरी खेतमा प्रयोग गर्न नहुने              |
| ८७ | नुरानी ५५% ई.सी.     | क्लोरोपाइरिफस ५०% + साइपरमेथ्रिन ५% | ५५० ग्रा./लि.    | ई.सी.    | दोश्रो | तोरी खेतमा प्रयोग गर्न/छुर्न नहुने        |

|     |                            |                                       |                  |           |           |                                                                        |
|-----|----------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| ८८  | स्पाइन ५०५-५५% ई.सी.       | क्लोरपाइरिफस ५०%<br>+ साइपरमेथ्रिन ५% | ५५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | तोरी खेतमा प्रयोग<br>गर्न/छर्न नहुने                                   |
| ८९  | लिथल सुपर ५०५-५५%<br>ई.सी. | क्लोरपाइरिफस ५०%<br>+ साइपरमेथ्रिन ५% | ५५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | तोरी खेतमा प्रयोग<br>गर्न/छर्न नहुने                                   |
| ९०  | मिसायल ५५% ई.सी.           | क्लोरपाइरिफस ५०%<br>+ साइपरमेथ्रिन ५% | ५५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | तोरी खेतमा प्रयोग<br>गर्न/छर्न नहुने                                   |
| ९१  | लारभिन ७५% डब्लु.पी.       | थायोडिकार्व                           | ७५० ग्रा./के.जी. | डब्लु.पी. | दोश्रो    |                                                                        |
| ९२  | किनालक्स २५% ई.सी.         | क्वीनालफस                             | २५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | चिया बालीमा प्रयोग गर्न<br>निषेध गरिएको                                |
| ९३  | फ्लास २५% ई.सी.            | क्वीनालफस                             | २५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | चिया बालीमा प्रयोग गर्न<br>निषेध गरिएको                                |
| ९४  | क्रुस २५% ई.सी.            | क्वीनालफस                             | २५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | चिया बालीमा प्रयोग गर्न<br>निषेध गरिएको                                |
| ९५  | क्रिलक्स २५% ई.सी.         | क्वीनालफस                             | २५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | चिया बालीमा प्रयोग गर्न<br>निषेध गरिएको                                |
| ९६  | नागिन २५% ई.सी.            | क्वीनालफस                             | २५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | चिया बालीमा प्रयोग गर्न<br>निषेध गरिएको                                |
| ९७  | बाइरुसिल २५% ई.सी.         | क्वीनालफस                             | २५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | चिया बालीमा प्रयोग गर्न<br>निषेध गरिएको                                |
| ९८  | हिटालक्स २५% ई.सी.         | क्वीनालफस                             | २५० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    | चिया बालीमा प्रयोग गर्न<br>निषेध गरिएको ।                              |
| ९९  | जोस ४०% ई.सी.              | ट्राइजोफस                             | ४०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने |
| १०० | घातक ४०% ई.सी.             | ट्राइजोफस                             | ४०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने |
| १०१ | टारजन ४०% ई.सी.            | ट्राइजोफस                             | ४०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने |
| १०२ | हेट्रिक ४०% ई.सी.          | ट्राइजोफस                             | ४०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने |
| १०३ | डिमिलिन २५% डब्लु.पी.      | डाईफ्लुवेन्जुरान                      | २५० ग्रा./के.जी. | डब्लु.पी. | एन.एच.    | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको<br>लागि मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने                  |
| १०४ | डुम ७६% ई.सी.              | डाइक्लोरभस                            | ७६० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने |
| १०५ | नुभान ७६% ई.सी.            | डाइक्लोरभस                            | ७६० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने |
| १०६ | लाभा ७६% ई.सी.             | डाइक्लोरभस                            | ७६० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने |



|     |                                 |                                     |                  |           |           |                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| १०७ | ब्लुम ७६% ई.सी.                 | डाइक्लोरभस                          | ७६० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने                                              |
| १०८ | नुगर ३०% ई.सी.                  | डाइमथोएट                            | ३०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| १०९ | रोगर ३०% ई.सी.                  | डाइमथोएट                            | ३०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| ११० | रोगर प्लस ३०% ई.सी.             | डाइमथोएट                            | ३०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| १११ | एरिगर ३०% ई.सी.                 | डाइमथोएट                            | ३०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| ११२ | रोगोरिन ३०% ई.सी.               | डाइमथोएट                            | ३०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| ११३ | रोगोहित ३०% ई.सी.               | डाइमथोएट                            | ३०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| ११४ | डेसिस २.८% ई.सी.                | डेल्टामेथ्रिन                       | २८ ग्रा./लि.     | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| ११५ | के-ओथ्रिन २.५%<br>डब्लु.पी.     | डेल्टामेथ्रिन                       | २५ ग्रा./के.जी.  | डब्लु.पी. | तेश्रो    | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि<br>मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने                                                               |
| ११६ | डेल्टामेथ्रिन २.५%<br>डब्लु.पी. | डेल्टामेथ्रिन                       | २५ ग्रा./के.जी.  | डब्लु.पी. | तेश्रो    | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि<br>मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने                                                               |
| ११७ | लक्ष्य २.५% डब्लु.पी.           | डेल्टामेथ्रिन                       | २५ ग्रा./के.जी.  | डब्लु.पी. | तेश्रो    | जनस्वास्थ्य प्रयोजनको लागि<br>मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने                                                               |
| ११८ | स्पार्क ३६% ई.सी.               | डेल्टामेथ्रिन १% +<br>ट्राइजोफस ३५% | ३६० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| ११९ | ओमाइट ५७% ई.सी.                 | प्रोर्पाजिट                         | ५७० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    | सुलसुलेनाशकको रुपमा पनि<br>प्रयोग गरिने                                                                             |
| १२० | रिजेन्ट ०.३% जि.आर.             | फिप्रोनिल                           | ३ ग्रा./के.जी.   | जि.       | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| १२१ | रिजेन्ट ५% एस.सी.               | फिप्रोनिल                           | ५० ग्रा./लि.     | एस.सी.    | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| १२२ | डेनटल १०% ई.सी.                 | फेनप्रोपाथ्रिन                      | १०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| १२३ | फेनकिल २०% ई.सी.                | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १२४ | फेनसिल २०% ई.सी.                | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १२५ | फेन फेन २०% ई.सी.               | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १२६ | फेनभल २०% ई.सी.                 | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १२७ | फेनभल ०.४% डि.पी.               | फेनभालरेट                           | ४ ग्रा./के.जी.   | डि.पी.    | एन.एच.    |                                                                                                                     |
| १२८ | नागफेन २०% ई.सी.                | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १२९ | टाटाफेन २०% ई.सी.               | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १३० | रिफेन २०% ई.सी.                 | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १३१ | अनुफेन २०% ई.सी.                | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १३२ | फेनिस ०.४% डि.पी.               | फेनभालरेट                           | ४ ग्रा./के.जी.   | डि.पी.    | एन.एच.    |                                                                                                                     |
| १३३ | फ्लेम ०.४% डि.पी.               | फेनभालरेट                           | ४ ग्रा./के.जी.   | डि.पी.    | एन.एच.    |                                                                                                                     |
| १३४ | रिफेन ०.४% डि.पि.               | फेनभालरेट                           | ४ ग्रा./के.जी.   | डि.पी.    | एन.एच.    |                                                                                                                     |
| १३५ | सिकोफेन २०% ई.सी.               | फेनभालरेट                           | २०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | तेश्रो    |                                                                                                                     |
| १३६ | धनुसान ५०% ई.सी.                | फेन्थोएट                            | ५०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| १३७ | सिडिएल ५०% ई.सी.                | फेन्थोएट                            | ५०० ग्रा./लि.    | ई.सी.     | दोश्रो    |                                                                                                                     |
| १३८ | धन १०% जि.आर.                   | फोरेट                               | १०० ग्रा./के.जी. | जि.       | पहिलो वि. | सम्बन्धित वा.सं.अ. को<br>आधिकारिक सिफारिसमा<br>मात्र विक्री गर्नुपर्ने र चिया<br>बालीमा प्रयोग गर्न निषेध<br>गरिएको |



जेटिए र बूढी आमा

## सुन्तला टिप्ने र भण्डारण गर्ने तरिका

प्रकाश कुमार सन्जेल  
लक्ष्मी भुसाल

(साँझको समय)

बूढी : (खुइय खुइय गर्दै) हैन के साहो गाहो भाको यति जावो उकालो चढन पनि भन्या । ए जे.टि.ए. बावु, हैन, घरमा को हुनुहुन्छ हँ ?

जेटिए: यो साँझमा को आएछ हँ । (ढोका खोलेर हेरेपछि) ए, को होला भनेको त बूढी आमै पो आउनु भाको रैछ । नमस्कार है बूढी आमा ।

बूढी: नमस्कार बावु नमस्कार !

जेटिए: अनि आमा यो चिसो साँझमा यत्रो उकालो धाएर के कति कामले आउनुभो ? त्यो सन्तेलाई खबर पठाको भए त मै आईहाल्थे नि । बूढी मान्छेले पनि किन दुःख गर्नु भएको त ।

बूढी: हैन बावु के को दुःख । फेरि त्यो सन्ते पनि त कहाँ घरमा बस्छ र भन्या । गाउँतिर बरालिएर हिड्ने वानी लाग्या छ त्यस्को ।

जे.टि.ए: ठीकै छ नि त आमा । के काम थियो मसंग भन्नुहोस् त त ?

बूढी: के काम हुन्थ्यो नि बावु । यसो अलिकति सुन्तला लगाएको थिए । अब यो कहिले टिप्ने हो ? कसरी टिप्ने हो ? टिपिसकेपछि यसको के जाति भन्छन्

ग्रेडिड अनि भण्डारण कसरी गर्ने हो यस वारेमा केही कुरा बावुसंग सोधौ कि भनेर नि बावु । जेटिए बावुसंग नसोधे यस्ता कुरा अरु कोसंग सोध्ने, हैन त बावु ?

जेटिए: मनासिब हो आमा । कृषि सम्बन्धी तपाईंहरूजस्ता किसानहरूको जिज्ञासा मेट्नु त मेरो कतव्य नै हो नि आमा । त्यसमाथि आफूले जानेको कुरा बताउन पाउँदा मलाई पनि धेरै खुशी लाग्छ नि आमा ।

बूढी: हो बावु हो । बावु हुनुहुन्छ र त हामीजस्ता किसानहरूले समय समयमा उचित सर-सल्लाह र सहयोग पाइराखेका छौं ।

जेटिए: ल सुन्नुहोस् आमा । तपाईं एकदमै सही समयमा आइपुगनु भएको छ । यो मंसिर महिना सुन्तला पाक्ने समय हो । अनि नि आमा, सुन्तला टिप्दाखेरी धेरै कुरामा ध्यान पुऱ्याउनु आवश्यक छ ।

बूढी: आ आ आ ... । लौन त बावु वताइदेऊ सुन्तला कतिखेर टिप्न पर्ने हो ? अनि सुन्तला टिप्दा के के कुरामा ध्यान पुऱ्याउनु पर्ने हो ?

जेटिए: भै हाल्छ नि आमा, तपाईं आत्तिनै पर्दैन । म बताई

दिइहाल्छु नि । सुन्तला पूर्णरूपले छिप्पिई बोक्रामा सुन्तलाको प्राकृतिक रंग चढिसकेपछि मात्र टिप्नुपर्दछ । तर आमा, बजारको अवस्था अथवा दूरी हेरी फल टिप्ने कार्य केही ढिलो चाँडो गर्न सकिन्छ । अनि सुन्नुस् आमा सुन्तलाको फल टिप्दाखेरी बोट हल्लाएर वा लठीले हानेर अनि भेट्नो बटारेर वा तानेर टिप्नु हुँदैन ।

बूढी: यसरी बोट हल्लाएर, लठीले हानेर अनि भेट्नो बटारेर टिप्दा के हुन्छ र बाबु ?

जेटिए: हेर्नुस् आमा, यसरी बोट हल्लाएर, लठी प्रयोग गरेर वा भेट्नो बटारेर सुन्तला टिप्दा बोक्रा र फलमा घाउ चोट लागेर फल चाँडै कुहिनै हुन्छ ।

बूढी: त्यसो भए कसरी टिप्ने त बाबु राम्रोसंग बताइदेउ न ।

जेटिए: राम्रोसंग सुन्नुस् सुन्तलाको फल टिप्दा रुख माथि चढेर टिप्नु उपयुक्त हुन्छ ।

बूढी: म बूढी जस्ताले रुख चढेर सुन्तला टिप्न सकूला त बाबु ।

जेटिए: (हाँसदै) हैन आमा रुख चढ्न अठ्यारो हुन्छ भने भन्याडको प्रयोग गरेर सुन्तलाको फल टिप्ने भइहाल्छ नि । अर्को महत्वपूर्ण कुरो सुन्नुस् आमा फल काटदा खेरी फल काटने कैचीको सहायताले फलसँगै भेट्नो समेत राखेर सिधा हुने गरी काट्नु पर्छ ।

बूढी: एउटा कुरा क्या बाबु, सुन्तला टिप्दा भेट्नोसहित चाँहि किन काट्नु पर्छो ?

जेटिए: गज्जबको प्रश्न सोध्नुभयो आमा तपाईंले । के हुन्छ भने नि आमा तपाईंले यदि भेट्नो सहित सुन्तला टिप्नुभएको छ भने भण्डारण गर्दा लामो समय राख्न सकिन्छ । भेट्नो बिनाको सुन्तला भने भण्डार गर्दा बढी कुहिनै संभावना हुन्छ ।

बूढी: ए .....। अनि नि बाबु, सुन्तलाको फल टिप्दा अरु के के कुरामा ध्यान पुऱ्याउनु पर्छ त बाबु, त्यो पनि सजिलै बुझ्ने गरी भन्दैउन त ।

जेटिए: भै हाल्छ नि आमा । सुन्नुस् फल टिप्ने व्यक्तिको हात सफा र नड काटेको हुनुपर्छ । अनि खासगरी बढी पाकेको फल टिप्दा पञ्जा लगाएर टिप्दा राम्रो हुन्छ । टिप्नेको फललाई कपडाको भोलामा राखी डोको, बाकस, टोकरी वा क्रेट आदिमा भित्रपट्टि कागज, नरम घाँस र पराल वा बाक्लो कपडा र बोरा आदि राखेर बिस्तारै खन्याउनु पर्छ ।

बूढी: ए बाबु सुन्तलामा यो के जाति बोक्रा पकाउने कि के भन्छन् नि, के हो बाबु त्यो बोक्रा पकाउने भनेको ?

जेटिए: सुन्तलामा श्वास प्रश्वास क्रिया मन्द हुने भएकाले भित्री भाग छिप्पिएर पाकिसके तापनि बाहिरी बोक्रा शुरुमा हरियो नै रहेको हुन्छ । बोक्राले सामान्य रङ्ग पहेंलो अथवा सुन्तला रङ्ग धारण गर्नको लागि न्यानो दिन र चिसो रात हुनु जरुरी हुन्छ । यसो नभएको अवस्थामा टिप्नेका फलहरूलाई १-१० पि.पि.एम. इथिलिन ग्यासद्वारा १-२९° से. तापक्रम र ९० प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रतामा राखी बोक्रालाई पकाउन सकिन्छ । यही कार्यलाई बोक्रा पकाउने भन्दछन् आमा ।

बूढी: लौ अब यो फल टिप्ने र त्यसपछि आवश्यक परेमा बोक्रा पकाउने वारेमा त राम्ररी जानियो । साँच्चै सुन्तलाको ग्रेडिङको वारेमा पनि बुझ्ने गरी केही कुरा बताइदेउ न त ।

जेटिए: नबताउने त कुरै भएन नि आमा । सुन्तलामा ग्रेडिङ त सुन्तलाको खेती गर्ने कृषकहरूले गर्ने पर्ने एउटा महत्वपूर्ण कुरा हो नि । सुन्नुस् आमा अब तपाईंले टिप्नु भएको सुन्तला सबै एउटै आकार, प्रकार र रङ्गका त हुँदैनन् ।

बूढी: हो, किन सबै एकनासका हुन्थे र । हामी मान्छे पनि त सबै एकैनासका कहाँ छौं र ?

जेटिए: फेरी उपभोक्ताको रुची र माग पनि त फरक फरक आकार प्रकार र रङ्गको सुन्तलाको रहेको छ । टिप्नेको सुन्तलालाई विभिन्न नाप र तौलका आधारमा छुट्याएर वर्गीकरण गर्नुपर्दछ । यसैवेला धेरै साना वा ठूलो दाना तथा रोग लागेका एवं बिप्रेका, फुटेका दानालाई छुट्याएर हटाउनु पर्दछ । यसरी टिप्नेका फलहरूमा राम्रो राम्रो छान्ने र तिनीहरूमा पनि आकार र तौलको आधारमा विभिन्न समूहमा वर्गीकरण गर्ने काम नै सर्टिङ र ग्रेडिङ हो । यो कार्य गर्नाले बजारमा सुन्तला बेच्न लाँदा बढी मूल्य पाउन सकिन्छ । साना ठूला, रोग र कीरा लागेका सबै एकै ठाउँमा मिसाएर बेच्न लाँदा किन्ने मानिसहरूले बढी मूल्य दिन खोज्दैन ।

बूढी: अनि सुन्तलामा यो ग्रेडिङ कसरी गरिन्छ त बाबु ?

जेटिए: विकसित देशहरूमा नि आमा फलहरूको निर्धारित वर्गीकरण मापदण्ड हुन्छ तर हाम्रो देशमा त्यस्तो मापदण्ड छैन । तापनि प्रायशः ठूलो, मध्यम र सानो दाना गरी तीन प्रकारले छुट्याउने चलन रहेको

पाइन्ट । सुन्तलालाई यसको आकार र साईज हेरी तीन किसिमले ग्रेडिड गर्ने गरिएको छ । जस अनुसार

- १) ७० मी.मी. देखि ७५ मी.मी. सम्मका ब्यास भएका फलहरू 'क' साईज
- २) ६५ मी.मी. देखि ६९ मी.मी. सम्मका ब्यास भएका फलहरू 'ख' साईज र
- ३) ५९ मी.मी. देखि ६४ सम्मका ब्यास भएका फलहरू 'ग' साईज गरी ग्रेडिड गरिन्छ ।

बूढी: यति गरिसकेपछि बिक्री गर्नका लागि प्याकिड अथवा पछिका लागि भण्डारण गरे हुन्छ होइन त बाबु ?

जेटिए: अझै केही काम बाँकी छन् नि आमा भण्डारण अगाडि । सुन्तलाको फलमा कीराको प्रकोप देखिएमा प्याक गर्नु अगाडि चिसो पानी वा चिसो हावा आदिले चिस्याउनु पर्दछ अथवा धुवाउने चीज जस्तै मिथायल ब्रोमाइड (methyl bromide) ले फलको उपचार गर्नु पर्दछ । यसो गर्नाले फलमा टॉस्सिएर रहेका कीरा तथा तिनका फुल, लाभा आदि नष्ट भएर जान्छन् । साथै चिस्याउनाले फललाई लामो समयसम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ । त्यस्तै टाढाको बजारमा पठाउनु पर्ने भएमा फलमा मैनाको पातलो पत्रको प्रयोग गर्नु राम्रो हुन्छ ।

बूढी: यो मैनाको प्रयोग गर्नाले चै के हुन्छ नि बाबु ?

जेटिए: सुन्तलाको फलको बोक्रामा मैनाको पातलो पत्र प्रयोग गर्दा सुन्तलाको फल लामो समयसम्म सुरक्षित र हनुका साथै फलमा चमक समेत आउँछ नि आमा ।

बूढी: लौन ए बाबु यो सुन्तलाको भण्डारण गर्दा चाँहि के-के कुरामा ध्यान पुऱ्याउनु पर्छ त, त्यो पनि बताइ देउन त बा ।

जेटिए: यसमा के छ भने नि आमा, तत्काल बजार माग नभएको वा पछि राम्रो माग अथवा मूल्य आउन सक्ने अवस्थामा केही समयसम्म सुन्तलाको फललाई सेलार स्टोर वा शीत गृहमा भण्डारण गर्न सकिन्छ । अनि सुन्नुहोस है आमा, सामान्य अवस्थामा कोठामा राख्नु भन्दा सेलार स्टोरमा भण्डारण गर्दा बढी समयसम्म अर्थात करीब १ महिनासम्म र शीतगृहमा अझ बढी अर्थात ४ महिनासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ । तर एउटा कुरा है आमा, शीत गृहमा भण्डारण गर्दा तापक्रम धेरै कम हुनु हुँदैन । अन्यथा,

चिसोले फललाई क्षति पुग्न सक्छ जसलाई अंग्रेजीमा chilling injury भन्छन क्या आमा । कोल्ड स्टोरमा भण्डारण गर्दा यसको तापक्रम ८ देखि १२ डिग्री सेल्सियस र सापेक्षिक आर्द्रता ९० प्रतिशत हुनु पर्छ ।

बूढी: ल हेर अधिको थकाइ पनि सबै मऱ्यो बाबुको यी ज्ञानगुनका कुराले । बाबुले त मलाई गुनै लगाउनु भयो ।

जेटिए: यो त मेरो कर्तव्य नै हो नि आमा ।

बूढी: ल त बा, अब म जान्छु । अवेला पनि भयो । घरमा बाच्छाबाच्छी भोकले कराइ रा होलान । त्यो सन्ते पनि घरमा एकछिन बस्दैन । सब काम म बूढीले गर्नुपर्छ । ल त बाबु गए । हरि शरणम् ..

जेटिए : हुन्छ त आमा, राम्रोसंग जानु होला अर्ध्याँरो हुन लाग्यो । नमस्कार ।

# कृषि गतिविधी

निलकण्ठ पोखरेल

## १. पशुरोग तालिम

रोग अन्वेषण प्रयोगशाला, विश्व स्वास्थ्य संगठन र अष्ट्रेलियन पशु स्वास्थ्य प्रयोगशालाको संयुक्त आयोजनामा दुई हप्ते ट्याडस (TADS) रोग सम्बन्धी प्रयोगशाला परीक्षण तथा सूचना संप्रेषण तालिम सम्पन्न भयो। उक्त तालिमका सहभागी तथा विशेषज्ञहरूलाई पशु सेवा विभागका महानिर्देशक दलराम प्रधानले क्रमशः प्रमाणपत्र तथा उपहार प्रदान गर्नु भएको थियो।

## २. एस आर आई सम्बन्धी प्रवचन

कार्तिक २३ गते कोरनेल विश्व विद्यालय न्यूओर्क अमेरिकाका प्रोफेसर डा. नोरम्यान उपहोफले धानको सघनीकृत प्रणाली र गरिबी घटाउनमा यसले गर्न सक्ने योगदान विषयमा प्रवचन दिनु भएको थियो। धानको सघनीकृत प्रणाली भनेको कृषकसंग उपलब्ध मलजल, बीउ, वेर्ना र अन्य व्यवस्थापनलाई व्यवस्थित गरेर धानको प्रति इकाई उत्पादन बढाई गरिबहरूको लागि खाद्य सुरक्षा र आमदानी बढाउन सकिन्छ भन्ने कुरा उक्त प्रवचनको मुख्य विषय थियो। प्रोफेसर उपहोफका अनुसार धान सघनीकृत प्रणालीमा धानको सानो उमेरको वेर्ना, अलि टाढा रोप्ने, बढी प्राङ्गारिक मलको प्रयोग, न्यूनतम पानी लगाएर धान खेतमा हावाको संचार राम्रो बनाउने र ३ पटकसम्म झारपात हटाउने कार्य गरी धानको उत्पादन ५० प्रतिशतसम्म बढाउन सकिन्छ।

## ३. महिला कृषकलाई तरकारी तालिम

युरोपियनको युनियनको आर्थिक सहयोगमा आन्डा नेपाल र व्याकवार्ड सोसाइटी एजुकेशनले बाँके जिल्लाका नौवस्ता, महादेवपुरी र कचनापुर गाविसका गरिब महिलाहरूलाई पाँच दिने व्यावसायिक तरकारी खेती तालिम सम्पन्न गरेको छन्। उक्त तालिमका २६ जना महिला कृषकहरूको सहभागिता रहेको थियो।

## ४. कृषक भेला

सरकारी तथा गैरसरकारी निकायहरूबाट संचालन भएका एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन कृषक पाठशालाहरूको संजाल निर्माण गरी कृषकहरू सक्षम गराउने उद्देश्यले बाली

संरक्षण निर्देशानलय र जिल्ला कृषि विकास कार्यालय काठमाडौंको आयोजनामा दुई दिने कृषक भेला सम्पन्न भयो। उक्त भेलामा जिल्लाका ३१ बटा कृषक पाठशालाका कृषक प्रतिनिधिहरूको सहभागिता रहेको थियो। उक्त कृषक भेलाले निलकण्ठ अमात्यको अध्यक्षतामा १३ सदस्यीय जिल्ला आई पि एम संघ गठन गरेको छ।

## ५. प्राङ्गारिक कृषि उत्पादन संघ गठन

काठमाण्डौं जिल्लाका प्राङ्गारिक कृषि उत्पादन गरिरहेका कृषक समूहहरूका प्रतिनिधिहरूको भेलाले जिल्ला प्राङ्गारिक कृषि उत्पादन संघ गठन गरेको छ। उद्भव अधिकारीको अध्यक्षतामा गठन भएको उक्त संघमा ९ जना सदस्यहरू रहेका छन्। संघले आफ्नो उद्देश्यका रूपमा काठमाडौं जिल्लामा प्राङ्गारिक खेतीको क्षेत्र विस्तार गरी उत्पादनमा समेत बृद्धि गर्ने कुरा निर्धारण गरेको छ।

## ६. जैविक विविधता तालिम

कृषि तालिम निर्देशानलयको आयोजनामा ६ दिने अधिकृत स्तरीय जैविक विविधता सम्बन्धी तालिम सम्पन्न भएको छ। उक्त तालिममा नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद, कृषि विभाग र पशु सेवा विभाग अन्तरगतका निकायमा कार्यरत २८ जना अधिकृतहरूको सहभागिता रहेको थियो। रैथाने बाली, पशुपंक्षी, जडीबुटी र अन्य महत्वपूर्ण वनस्पति तथा जीवजन्तुको पहिचान संरक्षण र उपयोग वारेका जानकारीहरू दिलाउने उद्देश्यले उक्त तालिम संचालन गरिएको थियो।

## ७. घाँस खेती तालिम

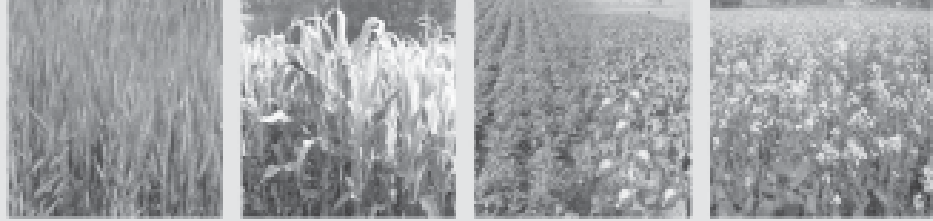
कृषि अनुसन्धान परिषदको चरन तथा घाँसेबाली अनुसन्धान महाशाखा र जिल्ला पशु सेवा कार्यालय जुम्लाको संयुक्त आयोजनामा तीन दिने घाँस उत्पादन तालिम सम्पन्न भयो। उक्त तालिममा ३० जना कृषकहरूको सहभागिता रहेको थियो। तालिममा सहभागी कृषकहरूलाई जै, डलफासुक्यु, साई र कक्सफुट घाँसहरूको बीउ पनि वितरण गरिएको थियो।



श्री ५ को सरकार कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयद्वारा तोकिएको गुणस्तर बमोजिम आयात गरिएको विदेशी मल ।

# "त्रिशक्ति" छाप मलखाद

- उच्च गुणस्तरीय ▪ छबल बोरामा पैकिंग
- उत्पादन बढाउने ▪ गुणस्तर परीक्षण गरिएको



नयाँ

अमोनियम फस्फेट सल्फेट (NPK 20 - 20 - 0 + 13% सल्फर समेत भएको), प्रांगारिक र जैविक मल

जिंक सल्फेट, अमोनियम सल्फेट, सिंगल सुपर फस्फेट, म्युरेट अफ पोटास, डि.ए.पी.,युरिया

मनोज इन्टरनेशनल ट्रेडर्स, बीरगंज, फोन : ०५१-५२५५५६, ५२९८९३

## लेखहरूको प्रकार र लेखक पारिश्रमिक

| प्रकार                                                                                             | दर           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| १. मौलिक अध्ययन र अनुसन्धानको नतिजा र खोजको आधारमा कृषि विकासको विभिन्न पक्षमा सहयोग पुऱ्याउने लेख | रु १२००-१६०० |
| २. सन्दर्भको आधारमा तयार पारिएको लेख                                                               | रु १०००-१२०० |
| ३. अनुभव एवं सफलताको आधारमा तयार पारिएको लेख                                                       | रु ८००-१०००  |
| ४. जे.टि.ए. र बूढी आमा                                                                             | रु ५००-६००   |
| ५. कविता/के तपाईंलाई थाहा छ ? कृषि गतिविधी र अन्य छोटो लेखहरू                                      | रु ३००-४००   |
| पुस्तिका                                                                                           | रु १५००-२००० |
| फोल्डर                                                                                             | रु ८००-१०००  |
| पर्चा                                                                                              | रु ४००-५००   |

## ग्राहक शुल्क (कृषि द्वैमासिक)

|                      |         |
|----------------------|---------|
| वार्षिक (व्यक्ति)    | रु १००  |
| एक प्रतिको (व्यक्ति) | रु २०   |
| वार्षिक (संस्था)     | रु १५०  |
| एक प्रतिको (संस्था)  | रु ३०   |
| आजीवन (व्यक्ति)      | रु २००० |
| आजीवन (संस्था)       | रु ३००० |

## खरिदको लागि

|          |      |
|----------|------|
| पुस्तिका | रु ५ |
| पोष्टर   | रु ५ |
| फोल्डर   | रु २ |
| पर्चा    | रु १ |

## कृषि द्वै-मासिकको ग्राहक बन्नको लागि

कृषि द्वै-मासिक पत्रिको ग्राहक बन्न चाहने व्यक्ति वा संस्थाले कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र हरिहरभवनमा आएर आवश्यक शुल्क बुझाएर वा जिल्ला स्थित जिल्ला कृषि विकास कार्यालय वा पशु सेवा कार्यालय मार्फत ग्राहक बन्ने वा यस केन्द्रको नाममा आफ्नो जिल्लाको बैकमा राजस्व खाता नं. १-१-७-३० मा लाग्ने शुल्क जम्मा गरी २ प्रति भौचर कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुरमा पठाउन अनुरोध गरिन्छ ।

# कृषि

द्वै-मासिक

## सम्पादक मण्डल

cWoIf

श्री गणेश कुमार के.सी.

### सदस्यहरू

श्री दिप बहादुर स्वार

श्री दलराम प्रधान

श्री उत्तम कुमार भट्टराई

श्री नारायण प्रसाद बिडारी

श्री भोलामानसिंह बस्नेत

## सदस्य सचिव तथा प्रधान सम्पादक

शिव सुन्दर श्रेष्ठ

### सम्पादक

श्री निलकण्ठ पोखरेल

## छपाई, वितरण र वजार व्यवस्थापन

श्री कुल प्रसाद तिवारी

### कम्प्युटर टाइप

श्री काजीरत्न महर्जन

श्रीमती रामेश्वरी श्रेष्ठ

### फोटो

श्री माधव श्रेष्ठ

### छपाई

श्री सानुराज उंगोल

श्री लोक बहादुर लिम्बु

### वितरण

श्री शम्भु सिलवाल

श्री कपिल सुवेदी

## सम्पादकीय

यस बर्षको नेपाल सरकारको वजेट बक्तव्यमा कृषिलाई व्यावसायिक गराउने उद्देश्यले “एक गाउँ एक उत्पादन” नारा दिएर रसुवा नुवाकोट रेन्बोट्राउट माछा, रामेछाप र सिन्धुली जुनार, बाँके, बर्दिया र सिराह बेल उत्पादन जिल्लाका रूपमा छनौट गरिएको छ ।

एक गाउँ एक कृषि उत्पादन अवधारणा जापानको ओइटा प्रान्तबाट शुरु भएको हो । यो अवधारणाले जापानको कृषिलाई विशिष्टीकरण गर्नमा ठूलो मद्दत पुऱ्यायो । जापानको सफलताबाट सिकेर थाइल्याण्ड, फिलिपिन्स, मलेसिया, इन्डोनेशिया र चीनले पनि यो अवधारणालाई कार्यान्वयन गरिरहेका छन् । नेपालले यस आर्थिक वर्षबाट यो अवधारणा लागू गर्ने जमर्को गरेको छ । एक गाउँ एक कृषि उपज उत्पादन त्यस ठाउँको भौगोलिक र सूक्ष्म हावापानीको विश्लेषण गरी त्यहाँ हुन सक्ने र बढी मुनाफा दिने बाली, फलफूल, तरकारी, माछा, पशु र पशुजन्य उत्पादन मध्ये कुनै एकको उत्पादन गर्नुपर्ने हुन्छ । यस्तो उत्पादनको मुख्य उद्देश्य उत्पादित बस्तुलाई आन्तरिक वा बाह्य बजारमा बिक्री गरी आर्थिक लाभ हासिल गर्ने नै हो ।

एक गाउँ एक उत्पादन अवधारणालाई सफल बनाउनको लागि सबभन्दा पहिले कुनै पनि ठाउँको सूक्ष्म हावापानीलाई पहिचान गरी उपयुक्त वस्तुको छनौट गर्नु पर्ने हुन्छ । आर्थिक रूपले फाइदा जनक हुँदा सबै ठाउँमा एकै बाली सफल हुँदैन । नेपालको हावापानीमा धेरै नै विविधता पाइने भएकाले कुनै पनि गाउँको हावापानी, सिंचाई सुविधा, यातायात र प्रविधिक सहयोग पुऱ्याउन सक्ने अबस्थाको सूक्ष्म विश्लेषण नगरी एक गाउँ एक उत्पादन अवधारणा कार्यान्वयन गर्न खोजेमा असफलता प्राप्त हुने संभावना धेरै नै हुन्छ ।

यो अवधारणालाई सफल बनाउन कृषि प्राविधिकहरू र कृषकहरू उत्तिकै सक्रिय हुनुपर्दछ । खाली प्राविधिकहरू मात्र वा कृषकहरू मात्रले चाहेर यो कार्य सफल हुन सक्दैन । यो अवधारणालाई सफल बनाउन प्राविधिक रूपले सम्बन्धित विषयमा विज्ञता हासिल गरेका प्राविधिकहरूको बढी लगनशीलता अनिवार्य हुन्छ । एक गाउँ एक उत्पादन गर्दा त्यसलाई कुनै एक किसिमको रोग वा कीरा वा प्राकृतिक प्रकोपले सखाप पार्न पनि सक्दछ । त्यसैले त्यस्ता समस्याहरूको वारेमा पूर्व जानकारी र बचावटका उपायहरू वारेमा कृषकहरूलाई जानकारी दिने काम प्राविधिकहरूबाट सशक्त रूपमा गर्नुपर्दछ । त्यसै गरी उत्पादित वस्तुको बाह्य बजारको जानकारी कृषकहरूलाई उपलब्ध गराउने काम पनि राज्यले गर्नुपर्दछ । यस अवधारणालाई सफल बनाउन आवश्यक प्रविधिको विकास गर्न अनुसन्धान क्षेत्रमा संलग्न प्राविधिकहरूको पनि उत्तिकै कार्य गर्नु पर्ने हुन्छ । अनुसन्धान कर्ता, कृषि प्रसारकर्ता, नीति निर्माता र कृषकहरूको सबैको लगनशीलता र मेहनतबाट मात्र एक गाउँ एक उत्पादन अवधारणा सफल हुन सक्दछ र यसको सफलताले नेपालको कृषि क्षेत्रलाई विशिष्टीकरण गरी गरिबी घटाउनमा पनि महत्वपूर्ण योगदान दिन सक्दछ । त्यसैले, यसतर्फ हामी सबैले समयमा नै चिन्तन गर्नु पर्ने देखिन्छ ।

## यस अङ्कमा

|                                                                      |                                             |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| वर्णशंकर गोलभेंडाको बीउ उत्पादन प्रविधि .....                        | १                                           |
|                                                                      | देवकान्त चौधरी                              |
| जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनमा ग्रामीण समुदायको प्रयास ..... | ३                                           |
|                                                                      | यज्ञ रिमाल र सकुन्तला पगेनी                 |
| रसुवा जिल्लामा रेन्वो ट्राउट माछा पालन .....                         | ६                                           |
|                                                                      | राजाराम अधिकारी                             |
| सुन्तलाजात फलफूलमा लाग्ने हुवाङ्गलडबिड गिनिङ्ग रोगको परीक्षण .....   | ८                                           |
|                                                                      | सुरेन्द्र प्रसाद रिजाल र अर्जुन बहादुर थापा |
| <b>कविता</b>                                                         |                                             |
| हरित विषादी प्रयोग गरौं .....                                        | १०                                          |
|                                                                      | मदन कृष्ण जोशी                              |
| काभ्रे जिल्लामा दुग्ध क्षेत्रका अवसर, चुनौती र समाधान .....          | ११                                          |
|                                                                      | दीपक प्रसाद पौडेल                           |
| साना सिंचाई: एक सफल कार्यक्रम .....                                  | १५                                          |
|                                                                      | गोविन्द अधिकारी                             |
| जडीबुटी खेती: खड्किएको समस्या .....                                  | १७                                          |
|                                                                      | कृष्णराज भट्ट                               |
| वनस्पति विधिद्वारा शत्रुजीव व्यवस्थापन: एक दीगो विकल्प .....         | १९                                          |
|                                                                      | कलिकाप्रसाद उपाध्याय                        |
| दूधमा धृतांशको घटबढ .....                                            | २२                                          |
|                                                                      | केशवराज वाग्ले                              |
| खुर्सानी खेतीमा सफलता .....                                          | २३                                          |
|                                                                      | हुमकान्त पोखरेल                             |
| गड्यौला मल प्रविधि .....                                             | २४                                          |
|                                                                      | राम पवित्र मण्डल र तुलसी गौतम               |
| गाई भैंसीमा गर्भ तुहिनु .....                                        | २९                                          |
|                                                                      | डा. केदार कार्की                            |
| विषादीहरूको विवरणात्मक सूची .....                                    | ३०                                          |
| <b>जेटिए र बूढीआमा</b>                                               |                                             |
| सुन्तला टिप्ने र भण्डारण गर्ने तरिका .....                           | ३४                                          |
|                                                                      | प्रकाश कुमार सन्जेल र लक्ष्मी भुसाल         |
| कृषि गतिविधि .....                                                   | ३७                                          |
|                                                                      | निलकण्ठ पोखरेल                              |