

# चौमासिक कृषि

वर्ष ५६ मंसिर-फागुन २०७६ अङ्क २

## संरक्षक

डा. युवकध्वज जि. सी.

सचिव, कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय

## प्रधान सम्पादक

डा. श्रीराम घिमिरे

प्रमुख, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र

## वरिष्ठ सम्पादक द्रव्य

चेतनाथ अधिकारी

सरोजकान्त अधिकारी

प्रकाशन शाखा प्रमुख, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र

## सम्पादक मण्डल

ईश्वरी प्रसाद पाण्डे

राजेन्द्र कुमार मल्ल

डा. सूर्य प्रसाद पौडेल

अनिता श्रेष्ठ

गण जिरेल

भावना पौडेल

## कम्प्युटर

सुरज लामा

## फोटो

देवराज गौली

लुनिभा बज्राचार्य

मनोहर न्यौपाने

## वितरण

शम्भु थापा

## सम्पादकीय

### कृषि क्षेत्र सुधारको आगामी कार्यदिशा

नेपालमा कृषि विकासको सुरुवातको अवस्था हरितक्रान्तिको सिद्धान्तबाट अभिप्रेरित भएको देखिन्छ। विगतमा कृषि प्रसारका धेरै पद्धतिहरूको प्रयोग तथा परीक्षण भइसकेका छन् तर पनि आशा गरिएअनुसारका कृषि विकासका लक्ष्यहरू प्राप्त गर्न सकिएन। कृषि क्षेत्रको उत्पादकत्व अत्यन्त न्यून हुँदा उत्पादनले आन्तरिक माग पूर्ति गर्न सकेको देखिँदैन। कृषि विकास क्षेत्रले अपेक्षित विकासको गति लिन नसक्दा कृषि उपजहरूको आयात बढ्दो छ। कृषि पेसामा सलग्न किसानहरूमा नै चरम गरिबी छ कृषकहरूले कृषि पेसाबाट नाफा कमाउन सकिरहेका छैनन्। साना र निर्वाहमुखी किसानको पेसालाई व्यवसायीकरण गर्न सकिएको छैन।

कृषि विकासका लागि मूलतः दुईवटा समस्याहरू रहेको देखिन्छ। पहिलो यो सबैभन्दा दुःखको र गह्रो काम हो भने दोस्रो यो बचत नहुने वा असाध्यै कम बचत हुने क्षेत्र हो। यान्त्रिकीकरणबाट कृषिकर्मलाई सजिलो त बनाउन सकिन्छ। तर, बचत वा नाफाको तथ्यले यसलाई डोच्याएन भने यान्त्रिकीकरण जस्ता प्रविधिहरू आफैमा कामयाबी हुन सक्दैनन्। हाम्रो विगतको आर्थिक इतिहासले यस्तै तथ्यहरूको उजागर गरेको छ। त्यसैले कृषिमा अनुभवमूलक परिवर्तन गर्ने हो भने कृषिकर्मबाट न्यूनतम बचत हुन्छ भन्ने प्रत्याभूति किसानलाई दिनै पर्छ। हामीले विगतदेखि प्रयास गरी आएका कृषि अनुसन्धान, कृषिमा व्यवसायीकरण, बजारीकरण, स्वस्थ पशुपालन, सफा र सुरक्षित कृषि, खाद्य तथा पोषण सुरक्षा र खाद्य स्वच्छतालगायत सबै अवधारणालाई बचतले नै अगाडिबाट तान्दै लैजानेछ र भविष्यमा भूमि व्यवस्थालाई समेत प्रभावित पार्नेछ। कृषि उत्पादन र बचत नै त्यस्तो इन्जिन हुनेछ जसले औद्योगिकरण उद्यमीकरणको वास्तविक आधार तयार गर्नेछ।

नेपाली समाजको विकासको हालको अवस्था, हाम्रो छिमेकका देशहरू विशेष गरी भारत तथा चीनमा भइरहेको कृषिको विकास, विगत ६ दशकभन्दा बढीको योजनाबद्ध कृषि विकासका अनुभवहरू लगायत सविधानले प्रत्याभूत गरेको नागरिकका खाद्य सुरक्षा तथा खाद्य सम्पन्नताको अधिकार, हाम्रो कृषिश्रमको अवस्था, केन्द्रीकृत विकास परम्परा तथा बसाइँसराइ, सामाजिक तथा राजनीतिक द्वन्द्व तथा सङ्क्रमणको हाम्रो इतिहास र वर्तमान, जलवायु परिवर्तन र अहिलेको कोरोना भाइरसजस्तो विश्वव्यापी महामारीहरूको प्रकोपहरू जस्ता कारणहरूले हामीलाई ठूलै जोखिम र परिवर्तनकारी सङ्कल्पका लागि तयार हुने अवस्था आइ नै सकेको छ।

यिनै समसामयिक सन्दर्भका साथ समृद्ध नेपाल, सुखी नेपालीको लक्ष्य प्राप्तिका लागि कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालयले 'संरक्षित कृषि, सुनिश्चित बचत' भन्ने अवधारणासहित मन्त्रालयको आगामी कार्यदिशा तय भएको छ। जसअनुसार कृषि उत्पादनमा वृद्धि गरी कृषकको जीवनस्तरमा सुधार ल्याउन प्रस्ट रूपमा निम्न पाँच आधारहरू तय गरिएका छन् जो यस प्रकार रहेका छन्।

- कृषि पेसा आकर्षक बनाउन किसानलाई उत्पादन सामग्रीमा अनुदान दिने
- सबै किसानको घरदैलोमा प्राविधिक सेवा पुऱ्याउने
- सस्तो र सुलभ ऋणको व्यवस्था गर्ने
- बाली तथा पशुपन्छीको विमा
- कृषकलाई न्यूनतम बचतको ग्यारेन्टी

आगामी कृषि विकासका कार्यक्रमहरूमा किसानलाई दिँदै आएको व्याक्तिगत प्रतिस्पर्धात्मक अनुदानका सट्टामा सबैले पाउने गरी बीउ र नश्ल, मल, सिँचाइ, बिजुलीजस्ता उत्पादनका मुख्य सामग्रीहरूमा अनुदान केन्द्रित गरिनेछ र तिनलाई सर्वसुलभ बनाइनेछ।

हरेक किसानले प्राविधिक सेवा पाउने कुराको ग्यारेन्टी गरिनेछ। स्थानीय तहमा करिब आठ हजार कृषि तथा पशु सेवातर्फका प्राविधिक जनशक्तिको दरबन्दी रहेकोमा स्थानीय तहसँग समन्वय गरी प्राविधिक सेवा पुऱ्याउने उल्लेख गरिएको छ।

सस्तो ब्याजदरको ऋणमा वास्तविक किसानको पहुँच ग्यारेन्टी नभएको अहिलेको अवस्थालाई अन्त्य गरी हरेक किसानलाई ५ प्रतिशतमा नबढ्ने गरी सस्तो ब्याजमा सुलभ ऋणको योजना ल्याइने भएको छ।

यसै गरी, कृषि तथा पशुपन्छी विमा कार्यक्रम सहज र सस्तोमा किसानको पहुँचमा पुग्ने भएको छ। प्राकृतिक प्रकोप र अन्य भवितव्यबाट कृषिबाली तथा पशुपन्छीको हानिनोक्सानीबाट किसानलाई सुरक्षित गरिनेछ।

साथै, किसानले उत्पादन गर्ने मुख्य बाली वस्तुको उत्पादन लागतको मूल्याङ्कन गरेर उचित बचतको ग्यारेन्टी हुने गरी न्यूनतम समर्थन मूल्य तोकिने मन्त्रालयको योजना छ। किसानले आफ्नो उत्पादन सरकारले तोकेभन्दा बढी मूल्यमा बजारमा बेच्न सक्नेछन् तर बजारमा न्यूनतम मूल्य पनि नपाएमा खरिद गर्ने व्यवस्था सरकारले गर्नेछ।

कृषि क्षेत्रको विकास र प्रवर्द्धन गर्न कृषिसँग अन्तरसम्बन्धित मन्त्रालयसँग सहकार्य गर्न मन्त्रालयबाट अन्तर मन्त्रालय संयन्त्र समेतको निर्माण भएको छ। आशा गरौं, यी नीतिगत आधारहरूको सफल कार्यान्वयन भई अहिलेको कृषिको अवस्थामा परिवर्तन आउनेछ।

यस अंकमा प्रकाशित लेखरचनाहरू सम्बन्धित विषयमा लामो अनुभव हासिल गरेका विज्ञहरूबाट सङ्कलन गरिएको छ। सङ्कलित लेखहरू कृषक र कृषिक्षेत्रमा काम गर्ने सबैलाई उपयोगी हुने अपेक्षा गरिएको छ। लेखरचनाहरू उपलब्ध गराई सहयोग गर्नुहुने सम्पूर्ण महानुभावहरूप्रति हार्दिक आभार प्रकट गर्दै आगामी दिनहरूमा थप परिष्कृत र उपयोगी बनाउनका लागि निरन्तर सहयोगको अपेक्षा गर्दछौं।

## लेखहरू पठाउँदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

१. यस पत्रिकामा जो कोहीले पठाएको नेपाली भाषामा लेखिएको कृषि प्रविधिमा आधारित साथै कृषि विकासमा टेवा पुग्ने प्राविधिक, सामाजिक, आर्थिक पक्षको विश्लेषणात्मक रचनालाई उचित स्थान दिईने छ ।
२. लेखहरू पठाउँदा प्रिन्ट फन्ट (१६ पोइन्ट)मा टाइप गरिएको र चरैतिर १/१ इन्च छोडेर २००० देखि २५०० शब्दमा लेखिएको हुनुपर्नेछ र सो लेखलाई कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्रको ईमेल info@aitc.gov.np मा पठाउन वा आफै आएर पनि केन्द्रको सम्बन्धित शाखामा बुझाउन सकिनेछ । हस्त लिखित लेखहरू लिईने छैन ।
३. उपयोगी अनुदीत लेखलाई पनि स्थान दिईनेछ, तर मुल लेखकको नाम र किताबको नाम पनि उल्लेख भएको हुनुपर्दछ । आधार लिईएको लेख भए सो पत्रिका वा किताबको नाम साभार गर्नु पर्दछ तर अन्यत्र प्रकाशित लेख हुवहु प्रकाशित गरिने छैन ।
४. लेखलाई उपयुक्त फोटो पठाएमा त्यसलाई समेत समावेश गरी लेखहरू प्रकाशित गरिनेछ ।
५. लेखकको नाम, पद, आफू कार्यरत कार्यालय र ठेगाना स्पष्टसँग उल्लेख हुनुपर्दछ । उक्त विवरणहरू पूर्ण नभएमा लेख छापिने छैन ।
६. लेखकले लेख प्रकाशित भए वापत पाउने पारिश्रमिक लेख प्रकाशित भएको सोही आर्थिक वर्ष भित्रमा लिई सक्नु पर्दछ ।
७. यस पत्रिकामा प्रकाशित लेखहरूको आंशिक वा पूर्ण भाग जो कोहीले पनि प्रकाशन गर्न पाउनेछ, तर पत्रिकालाई सन्दर्भ सामाग्रीको रूपमा निर्दिष्ट गर्नु पर्नेछ ।
८. पठाईएका लेखहरू छाप्ने, नछाप्ने वा केही परिमार्जन गरी छाप्ने सम्पूर्ण अधिकार सम्पादक मण्डलमा निहित रहनेछ र माथि उल्लेखित मापदण्ड पूरा नभएको लेख छाप्न सम्पादक मण्डल बाध्य हुने छैन । अप्रकाशित लेख फिर्ता दिन सम्पादक मण्डल बाध्य हुने छैन ।

### लेखहरूको प्रकार र पारिश्रमिक

१. मौलिक अध्ययन र अनुसन्धानको नतिजा र खोजको आधारमा कृषि विकासको विभिन्न पक्षमा सहयोग पुऱ्याउने लेख	रु. ४०००
२. सन्दर्भको आधारमा तयार पारिएको लेख	रु. ३५००
३. अनुभव एवं सफलताको आधारमा तयार पारिएको लेख	रु. ३०००
४. जे.टि.ए. र बूढी आमा	रु. २०००
५. कविता, के तपाईंलाई थाहा छ ? कृषि गतिविधि र अन्य छोटा लेखहरू	रु. १०००
६. पुस्तिका	रु. ४५००

यस पत्रिकामा प्रकाशित लेख, रचना आदिको विषय तथा विचारहरू लेखकको निजी हुने भएकोले यसमा सम्पादक मण्डल तथा कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र जवाफदेही हुने छैन ।

## विषयसूची

क्र.सं.	शीर्षक	लेखक	पेज
१	नेपालको कृषि क्षेत्रमा लगानीको सान्दर्भिकता	डा. युवकध्वज जि.सी.	१
२	संघीय प्रणालीमा तीन तहका कृषिका निकायहरू बिच समन्वयको सम्भावित संयन्त्र एवं संरचनागत व्यवस्था	डा. रामकृष्ण श्रेष्ठ	४
३	स्वच्छ बागवानीजन्य उत्पादन तथा व्यावसायिक खेतीका लागि बागवानी क्षेत्रमा आधुनिक प्रविधि अवलम्बनको अवस्था र आवश्यक सुधारहरू	अरुण काफ्ले	९
४	एउटा फरक अनुभव : भारत कृषि भ्रमण	हरिहर पौडेल	१३
५	गोलभेंडाको वर्णशङ्करीकरण सिद्धान्तमा प्राविधिकले ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू	कर्णबहादुर कठायत डोलराज पाण्डे	१५
६	देशान्तरगमन, लैङ्गिकता र कृषि विकास	धनेज थापा	२०
७	आहारपूरक (डाइटरी सप्लिमेन्ट) खाद्यपदार्थको महत्व र वर्तमान अवस्था	ईश्वर सुवेदी	२४
८	नेपालको मत्स्य उपक्षेत्रको वर्तमान अवस्था	विक्रम स्याङ्तान	२७
९	नेपालमा अर्गानिक खेतीको सम्भावना र चुनौती	विपिन खनाल	३१
१०	कृषि क्षेत्रको विकासमा निजी सेवा प्रदायकको महत्व र भूमिका	कल्पना धिताल	३५
११	नेपालको उत्तरी हिमाली भेकमा पाइने याक र चौरी पालनको अवस्था, महत्व, समस्या र सुधार वारे एक संक्षिप्त जानकारी	डा. बालक चौधरी	३७
१२	कीटनाशक विषादीको प्रयोगबारेमा जानकारी (जे.टि.ए. र बूढी आमा)	गौरव ठाकुर	४३



## नेपालको कृषि क्षेत्रमा लगाणीको सान्दर्भिकता



डा. युवकध्वज जी. सी.\*

### भूमिका:

नेपालमा कृषिको परिभाषा खासै गरिएको पाइँदैन, तर कृषि शब्द आफैमा बृहत् शब्द हो। यस शब्दले खाद्यान्न बाली, बागवानीजन्य (तरकारी, फलफूल, पुष्प), तेलहन, दलहन, कपास, जुट, उखु, रबर, चिया, कफी, अलैचीलगायतका वस्तु तथा पशुपन्छी, मौरी, रेसम, माछालगायतका जीव तथा तिनका विविध उत्पादनसमेतलाई जनाउँछ। यसरी एउटा ठूलो समूहको पहिचानको रूपमा कृषि रहेको छ। हरेक नेपालीको दैनिकीको सुरुवातदेखि अन्तसम्म कुनै न कुनै रूपमा कृषिसँग जम्काभेट भएको पाइन्छ। विहानको दूध वा चिया होस् वा खाना वा खाजा जे प्रयोग गरेतापनि कृषिविनाको जीवन हामी कल्पना गर्न सक्दैनौं। भन्नु बढ्दो वैदेशिक रोजगारीका कारण जनताको ऋयशक्तिमा भएको वृद्धिले निर्वाहमुखी कृषिजन्य उपभोगबाट उच्च कोटिका कृषिजन्य उत्पादन उपभोगको क्रम बढेको पाइन्छ। विशेषतः दूध, अन्डा, मासु, फलफूल, विभिन्न प्रकारका तरकारीलगायतका वस्तु नियमित रूपमा नै नेपालीको भान्छाका अभिन्न अङ्ग भएका छन्। यस परिप्रेक्ष्यमा देशमा कृषिको अवस्था यकिन गरी समुचित विकास गर्न आवश्यक भएको छ।

त्यसोत नेपाल परम्परागत रूपमा कृषिमा आधारित मुलुक हो र विगत केही वर्षयता नेपाल व्यवसायीकरणतर्फ मोडिएको छ। देशमा गैरकृषि क्षेत्र मुख्यतः उद्योग र सेवाको क्षेत्रमा भएको विकाससँगै कृषिको योगदान क्रमशः घट्दै गइरहेको छ। विगतमा देशको कुल गार्हस्थ्य उत्पादनमा नब्बे प्रतिशतभन्दा बढी योगदान पुऱ्याउने कृषिक्षेत्र वर्तमानमा आइपुग्दा करिब तीस प्रतिशतमा सीमित हुन पुगेको छ। तर पनि देशको करिब ६५ प्रतिशत जनता अझै पनि पूर्णतः कृषि पेसामा आश्रित रहेका छन्। सरसर्ती हेर्दा देशको अर्थतन्त्रमा कृषि पेसाको योगदान कम भएको देखिँदा कृषिको विकास समुचित रूपमा नभएको जस्तो देखिए तापनि यसको अर्को पाटो देशमा सेवा तथा उद्योग व्यवसायको विकास दर उच्च

भएको मान्न सकिन्छ। नेपालमा यसरी विकास भएको क्षेत्रमा कृषिजन्य उद्योगको भूमिका समेत महत्वपूर्ण रहेको छ। देशको औद्योगीकरणको सुरुवातलाई अध्ययन गर्दा जुट उद्योग लगायतका कृषिजन्य उद्योगको महत्वपूर्ण योगदान देखिन्छ। यस्ता बृहत् उद्योग स्थापना हुँदा ठूलो संख्यामा रोजगारीसमेत सिर्जना भएको पाइन्छ। विगतका केही वर्षदेखि कृषि क्षेत्रका विविध पाटाहरूको विकास तथा कृषि मूल्य शृङ्खलामा आधारित उद्योग स्थापनाको लहर बढेको देखिन्छ। यसको प्रत्यक्ष उदाहरणको रूपमा मासु तथा दूधजन्य व्यवसायको विस्तार क्रमलाई लिन सकिन्छ। यसरी हेर्दा समग्रमा कृषि क्षेत्रको भूमिका सङ्कुचित हुँदै गएको देखिए तापनि यसमा आधारित पेसा व्यवसायको प्रभाव बढ्दै गएको सहजै अनुमान गर्न सकिन्छ।

### नेपालमा कृषि क्षेत्रका चुनौती तथा अवसर:

देशको आधाभन्दा बढी जनसंख्यालाई रोजगारी प्रदान गरिरहेको पेसा भएको हुँदा नेपालको कृषिमा साना किसानहरूको अधिकतम संलग्नता रहेको छ। तसर्थ यस पेसा मुख्यतः निर्वाहमुखी कृषि प्रणालीबाट गुज्रिरहेको छ भने कृषिमा व्यापक रूपमा व्यावसायीकरण एवं विविधीकरण हुन सकेको छैन। विविधीकरणको अभावमा व्यावसायीकरणतर्फ जान व्यवधान भइरहेको छ। साथै न्यून यान्त्रीकरणको कारण यस पेसामा संलग्न श्रमिकहरूको उत्पादकत्व समेत निकै कम रहेको छ। नेपालको संविधानले खाद्यसम्बन्धी अधिकारलाई मौलिक हकका रूपमा उल्लेख गरेको छ। संविधानतः कुनै पनि नागरिकको भोकको कारण मृत्यु भएमा राज्य जबाफदेही हुनुपर्ने अवस्था छ। यस सन्दर्भमा सामान्य अवस्थादेखि प्राकृतिक तथा अन्य कारण उत्पन्न हुने खाद्य तथा पोषण सङ्कटको अवस्थालाई समेत मध्यनजर गर्दै कृषिजन्य उत्पादनमा आत्मनिर्भरताका लागि आवश्यक व्यवस्था गर्नुपरेको छ।

देशको भौगोलिक अवस्था, उपलब्ध प्रविधि, स्रोत साधन, कृषि

\* पूर्व सचिव, कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय।

पेसामा संलग्न कृषक वर्गको चाहना, तुलनात्मक लाभ र राष्ट्रिय आवश्यकता तथा नेपालले अन्तर्राष्ट्रियस्तरमा गरेका, प्रतिबद्धतालाई समेत मध्येनजर गर्दै कृषिजन्य उत्पादन एवं व्यापारलाई प्रतिस्पर्धी, व्यावसायिक, यान्त्रिकीकृत र विविधीकृत गरी कृषि क्षेत्रको समग्र रूपान्तरण गर्नु आवश्यक भएको छ। अन्यथा अधिकांश कृषक अनुत्पादक हिसावले यस क्षेत्रमा व्यस्त रहनु विकासको नकारात्मक सङ्केत हो। सीमान्तकृत एउटै कृषकले एउटा बाख्रो, एउटा गाई र भैँसी, दुईचारवटा कुखुरा पालन गर्ने तथा दुईचार आनामा खेतीपाती गर्नुपर्ने बाध्यात्मक परिस्थितिले गर्दा कृषि पेसा व्यावसायिकतातर्फ लैजान कठिन भइरहेको छ। जसका लागि विद्यमान भूमि ऐन समेत पर्याप्त नभएकाले भू (वितरणसम्बन्धी नयाँ कानून तर्जुमा गर्नु उत्तम विकल्प देखिन्छ।

सरकारी, सहकारी र निजी साभेदारीको अवधारणा अङ्गिकार गर्दै कृषि पेसालाई सम्मानजनक पेसा व्यवसायको रूपमा विकास गरी आयआर्जन तथा रोजगारी सिर्जना गर्दै खाद्य तथा पोषण सुरक्षा तथा गरिबी न्यूनीकरणमा जोड दिनु आवश्यक छ। बढ्दो जनसंख्याको खाद्य आवश्यकता पूरा गर्न उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउनुपर्ने स्थितिमा नेपालमा हरेक वर्ष कृषिजन्य वस्तुहरूको आयात दर बढ्दो छ। खाद्य उत्पादनको अङ्क गणितीय वृद्धि दरले ज्यामितीय हिसाबले वृद्धि भइरहेको जनसंख्याको मागलाई पूर्ति गर्न नसक्नु ठूलो चुनौतीको रूपमा रहेको छ। साथै देशमा उत्पादित कृषि वस्तुले आयातित वस्तुसँग गुणस्तर तथा लागतमा प्रतिस्पर्धा गर्न नसकिरहेको देखिन्छ।

देशमा रोजगारीको उचित अवसर प्राप्त नहुँदा दैनिक हजारौंको संख्यामा युवा जनशक्ति वैदेशिक रोजगारीको लागि पलायन, भइरहनु नियती नै बन्नु उदेक र दुःख लाग्दो कुरा हो। यसबाट कृषि कर्म गर्न उपयुक्त ठूलो जमात देशबाहिर रहँदा कृषि योग्य भूमि बाँझै रहन गएको छ। यस साथै कृषिभूमिको खण्डीकरण र भूउपयोगमा कठिनाई, जलवायु परिवर्तन लगायतका कारणले परम्परागत कृषि प्रणालीबाट मात्र अब कृषि पेसा प्रतिस्पर्धी व्यवसाय नहुने प्रस्ट देखिन्छ, तसर्थ व्यावसायिक कृषिको प्रभावकारी योजनासहितका परियोजनाहरूको परिणाममुखी कार्यान्वयन आजको टड्कारो आवश्यकता भएकोछ। विदेशबाट केही धन आर्जन गरी दस हन्डर र ठक्कर खाई स्वदेश फर्केका युवाहरूको जोश र जाँगरलाई व्यावसायिकतामा लैजान व्यवसायिक योजनासहितको सीपको आवश्यकता रहेको छ।

माथि उल्लिखित विविध चुनौतीका वावजूद देशको भौगोलिक तथा जैविक विविधताले उपलब्ध गराएका सम्भाव्यता, कृषि विकासको स्पष्ट मार्गदर्शनका रूपमा रहेको कृषि विकास

रणनीति, २०७२, वैदेशिक रोजगारीबाट फर्केका युवापुस्ताको सीप, ज्ञान, पुँजी र उन्नत प्रविधिसहित कृषि क्षेत्रमा आकर्षित हुँदै जानु र निजी क्षेत्रसमेतसंस्थागत रूपमा यस क्षेत्रमा आकर्षित हुनु यस क्षेत्रका अवसर हुन्। पछिल्ला वर्षहरूमा सरकारले लिएका सहूलियत कृषि ऋण, बाली तथा पशुधन बिमा, नयाँ प्रविधिहरूको उपयोग र सिँचाई सुविधामा हुँदै गरेको विस्तारले समेत कृषि क्षेत्रमा थप अवसरहरू सिर्जना भएका छन्। कृषिभित्र समेत मुख्यतः पशुपालन तथा पशुजन्य उद्योगमा यस्तो अवसरको अधिकतम प्रयोग बढ्दै व्यावसायिक स्वरूप ग्रहण गर्दै गएको छ। पशुधन सुरक्षा र कर्जामा उल्लेख्य वृद्धि हुनुले अनुदान र मुफ्तको सहयोगभन्दा सरल र सहूलियत व्याजदरमा ऋण उपलब्ध हुनसके कृषि क्षेत्र व्यावसायिकतामा जाने सम्भावना देखिन्छ।

### कृषि क्षेत्रको विकासमा कोष लगानीको अवसर:

कर्मचारी सञ्चय कोष ऐन, २०१९, बमोजिम नेपाल सरकार अन्तर्गत कार्यरत जनशक्ति, सङ्गठित संस्थाका कर्मचारीका साथै अन्य कर्मचारीहरूका निमित्त सञ्चय कोषको व्यवस्था गर्न स्वशासित सङ्गठित संस्थाको रूपमा कर्मचारी सञ्चय कोषस्थापना भएको देखिन्छ। कर्मचारी सञ्चय कोषले स्थापनाकालदेखि नै सञ्चित वचतलाई संरक्षण गरी प्रभावकारी रूपमा परिचालन गर्दै आएको पाइन्छ। यसरी भएको लगानीको प्रतिफल सञ्चयकर्तालाई समेत प्रदान गरी कर्मचारी सञ्चय कोषले सञ्चयकर्ताको हितमा विभिन्न सामाजिक सुरक्षा सेवासमेत प्रदान गर्दै आइरहेको पाइन्छ।

सञ्चयकर्ताले सुरक्षित भविष्यका लागि सञ्चय गरेको रकमको समुचित प्रयोगले देशको अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पारी रोजगारी सिर्जना तथा गरिबी न्यूनीकरणमा समेत सहयोग पुग्ने देखिन्छ। कर्मचारी सञ्चय कोषबाट विगतमा भएको लगानीको अध्ययन गर्दा विशेषतः सञ्चयकर्ताहरूको व्यक्तिगत आवश्यकताका क्षेत्रहरू(आवास, सन्तति शिक्षालगायतका कर्जा) लगायत राष्ट्रिय पूर्वाधार तथा पर्यटन विकासमा लगानी भएको पाइन्छ। पूर्वाधार तथा पर्यटनको क्षेत्र प्रतिफलका हिसाबले फाइदाजनक क्षेत्रसमेत भएको सन्दर्भमा सञ्चयकर्ताको हितमा यो लगानी उपयुक्त देखिन्छ। तर लाखौं सञ्चयकर्तामध्ये अधिकांशको परिवार कृषि क्षेत्रमा आधारित भएको वर्तमान अवस्थामा सामाजिक सुरक्षाका आधारमा समेत कोषले कृषि क्षेत्रमा लगानी गर्न जरुरी देखिन्छ। किनकि कृषि पेसा सहरबाट ग्रामीण भेगमा नगद प्रवाह गरी गरिबी न्यूनीकरण गर्दै रोजगारी सिर्जना गरी आफ्नै कृषि कर्म थलोमा बसौं बसौं भन्ने वातावरण सिर्जना गर्ने क्षेत्र हो।

यस क्षेत्रमा गरिने लगानीको प्रभाव दीर्घकालीन रूपमा प्रत्यक्ष

तथा अप्रत्यक्ष जीवन धान्ने माध्यम बन्ने सम्भावना देखिन्छ । यस क्षेत्रको योगदान रोजगारीमा समेत अब्बल मानिन्छ । हाल भएको लगानीको विश्लेषण गर्दा सहर नजिकको ग्रामीण क्षेत्रमा प्रत्येक १०-२० लिटर दूध प्रशोधन गर्दा समेत १-२ जनाले पूर्ण रोजगार पाइरहेको देखिन्छ ।

कृषि पेसा व्यवसायमध्ये प्रतिफल दिन सक्ने विधा पहिचान गर्दा पशु तथा पशुजन्य उद्योग, तरकारी तथा फलफूल, कृषि पर्यटन, कृषि जन्य प्रशोधन उद्योग, मौलिक उत्पादन (छुर्पी, पस्मिना आदि) जस्ता क्षेत्र अगाडि आउँछन् । नेपालका केही स्थापित व्यावसायिक समूहहरूसमेत यस क्षेत्रमा प्रवेश गरी कार्य गरिरहेका आधारमा समेत यस क्षेत्रले प्रतिफल योग्य व्यावसायिक स्वरूप ग्रहण गर्दै गरेको देखिन्छ । आशालागदो कुरा राष्ट्रिय किसान आयोग गठन भई कृषिका विविध नीतिगत तथा प्राविधिक सुझावसमेत यस क्षेत्रमा प्राप्त हुनु र पढेलेखेका, देखे बुझेका व्यक्ति यसमा लाग्नु व्यावसायिकताका लागि सकारात्मक पक्ष मान्न सकिन्छ ।

कर्मचारी सञ्चय कोषले गरेका लगानीको विश्लेषण गर्दा जोखिम पहिचान गरी न्यूनीकरणका उपाय अवलम्बन गरी कोष लगानी गरेको देखिन्छ । नेपाल सरकारले कृषि क्षेत्रलाई लगानीको लागि उच्च प्राथमिकता प्रदान गरेको अवस्थामा कोषको ठूलो रकम विभिन्न बैंक तथा वित्तीय संस्थामा

साधारण बचतमा रहने तथा सञ्चयकर्तालगायतका कृषक उद्यमी प्रतिफल योग्य लगानी नपाउने अवस्थामा विशेष कार्यक्रमअन्तर्गत सञ्चयकर्ता लक्षितकृषि ऋण कार्यक्रम सुरु गर्न उपयुक्त देखिन्छ । यस अन्तर्गत परियोजनाको प्राविधिक आधार समेतलाई अध्ययन गरी सञ्चयकर्ता वा निजको परिवारलाई कृषि व्यवसाय सञ्चालन गर्न ऋण परिचालन गर्न उपयुक्त देखिन्छ । कृषि तथा पशुधन सुरक्षण परियोजना अन्तर्गत बिमाको व्यवस्था हुनुले यस व्यवसायमा सम्भावित जोखिम न्यूनीकरण भएको हुँदा कर्मचारी सञ्चयकोष यस क्षेत्रमा ढुक्कसँग लगानी गर्न अगाडिबढ्नुपर्ने देखिन्छ ।

यस साथै कोषको रकम रहेका बैंक तथा वित्तीय संस्थाहरूसँग सम्झौता गर्दा उक्त संस्थाबाट हुने लगानीमा कृषि क्षेत्रमा निश्चित प्रतिशत लगानी गराउने प्रतिबद्धतासमेत गराउन उपयुक्त देखिन्छ । यस लगानीका सिकाइका आधारमा कृषि क्षेत्रका नवीनतम विधामा लगानी विस्तार गर्न उपयुक्त देखिन्छ । यसबाट देश विकासका निमित्त निश्चित कार्य योजनासहित कोषले महत्वपूर्ण भूमिका निभाउने देखिन्छ । व्यावसायिक योजनासहितको लगानी, कृषि तथा पशु बिमा तथा उच्च प्राविधिक रेखदेख जस्ता कार्यक्रमले आगामी दिनमा नवीनतम क्षेत्रमा हात हाल्न कोषलाई नैतिक बल मिल्ने तथा यस क्षेत्रको संवृद्धि हुने देखिन्छ ।



# संघीय प्रणालीमा तीन तहका कृषिका निकायहरू बिच समन्वयको सम्भावित संयन्त्र एवं संरचनागत व्यवस्था

डा. रामकृष्ण श्रेष्ठ\*

## १. पृष्ठभूमी

अर्थतन्त्रको मेरुदण्डको रूपमा रहेको नेपालको कृषि क्षेत्रको विकास र वृद्धि अपेक्षित रूपमा हुन नसकेको यथार्थ हो । आम रूपमा निर्वाहमुखी व्यवसायमुखि र नाफामूलक बन्न नसकेको कारण पछिल्लो समय कृषि पेशाबाट पलायन हुने क्रम बढ्दै गएको पाइन्छ, जुन देशको खाद्य पोषण सुरक्षा, आर्थिक सामाजिक विकास र स्थिरताको लागि एक चुनौतीको रूपमा देखा परेको छ । कृषि विकास एक बहुआयामिक विषय हो । कृषि उत्पादन, व्यवसायीकरण र औद्योगिकीकरणसंग जोडिएर आउने अनगिन्ती विषयहरू कुनै एक मन्त्रालय वा निकायको मात्र क्षेत्रगत जिम्मेवारीमा नपरि विभिन्न क्षेत्र र निकायको कार्यक्षेत्र भित्र पर्ने भएकोले सम्बन्धीत निकायहरूबिचको सहकार्य र समन्वयको अवस्थाले कृषि विकासको अवस्था र गति निर्धारण गर्ने गर्छ । त्यसै गरि संविधानले कृषि सम्बन्धी विषयमा तिन तहको सरकारको आ-आफ्नै अधिकार क्षेत्र तोकिदिएको सन्दर्भमा ति सरकारहरू मातहत कृषि क्षेत्रको विकासको लागि उपयुक्त संरचनात्मक व्यवस्था र तिनै तहका कृषि विकासका इकाईहरूबिच सहयोग, सहकार्य र समन्वय अपरिहार्य हुन्छ ।

संघीयताको कार्यान्वयन र प्रशासनिक पुनर्संरचना द्वारा देशभर कृषि विकासका संघिय, प्रादेशिक एवं स्थानीय तहका इकाईहरू गठन भै सकेका छन् । तथापी, कृषि क्षेत्रको नयाँ संस्थागत संरचना अनुसार तिन तहका विभिन्न निकायहरू बिच समन्वयको लागि नीतिगत स्पष्टता र संयन्त्रको अभावको कारण कृषि प्रसार सेवा प्रवाहमा नकरात्मक असर देखिन थालेको महशुष गरिएको छ । यस सन्दर्भमा यस लेखमा तिन तहका कृषिका इकाईहरू बिच सम्पर्क र समन्वयको सम्भावित संयन्त्रहरू र तिनका कार्यहरू बारे चर्चा गर्ने प्रयास गरिएको छ ।

## २. तिन तहका कृषिका इकाईहरू बिच समन्वय सुधारका लागि गरिनु पर्ने व्यवस्था

तिन तहका संरचना एवं निकायहरूमा विद्यमान समन्वयको समस्याको समाधानको लागि तल उल्लेख गरिए बमोजिम नीतिगत र संरचनागत व्यवस्थाको आवश्यकता देखिएको छ ।

२.१ तिन तहका कृषिका निकायहरूले सन्चालन गर्ने कृषाकलापहरू एकिन गरि कार्यान्वयन गर्ने वर्तमानमा तिन तहमा विभक्त कृषिका इकाईहरूले कतिपय अवस्थामा एउटै वा एकै प्रकृतिका कृषाकलापहरू सन्चालन गर्ने गरेका छन् । यसले एका तर्फ यदाकदा क्षेत्राधिकारको विवाद ल्याउने गरेको छ भने सिमित श्रोतको उचित सदुपयोगमा पनि समस्या देखा परेको छ । यस्तो समस्यालाई समाधान गर्नको लागि संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रालयको पहल तथा अगुवाइमा तिनै सरकारका इकाईहरूसंगको छलफल र परामर्श बाट तिन तहका कृषिका इकाईहरूले सन्चालन गर्ने कार्यक्रम र कृषाकलापहरूको सूची बनाइ लागू गर्नु अत्यावश्यक देखिएको छ ।

## २.२ तिन तहका कृषि विकासका निकायहरू बिच सम्पर्क (linkage) को संरचनागत व्यवस्था

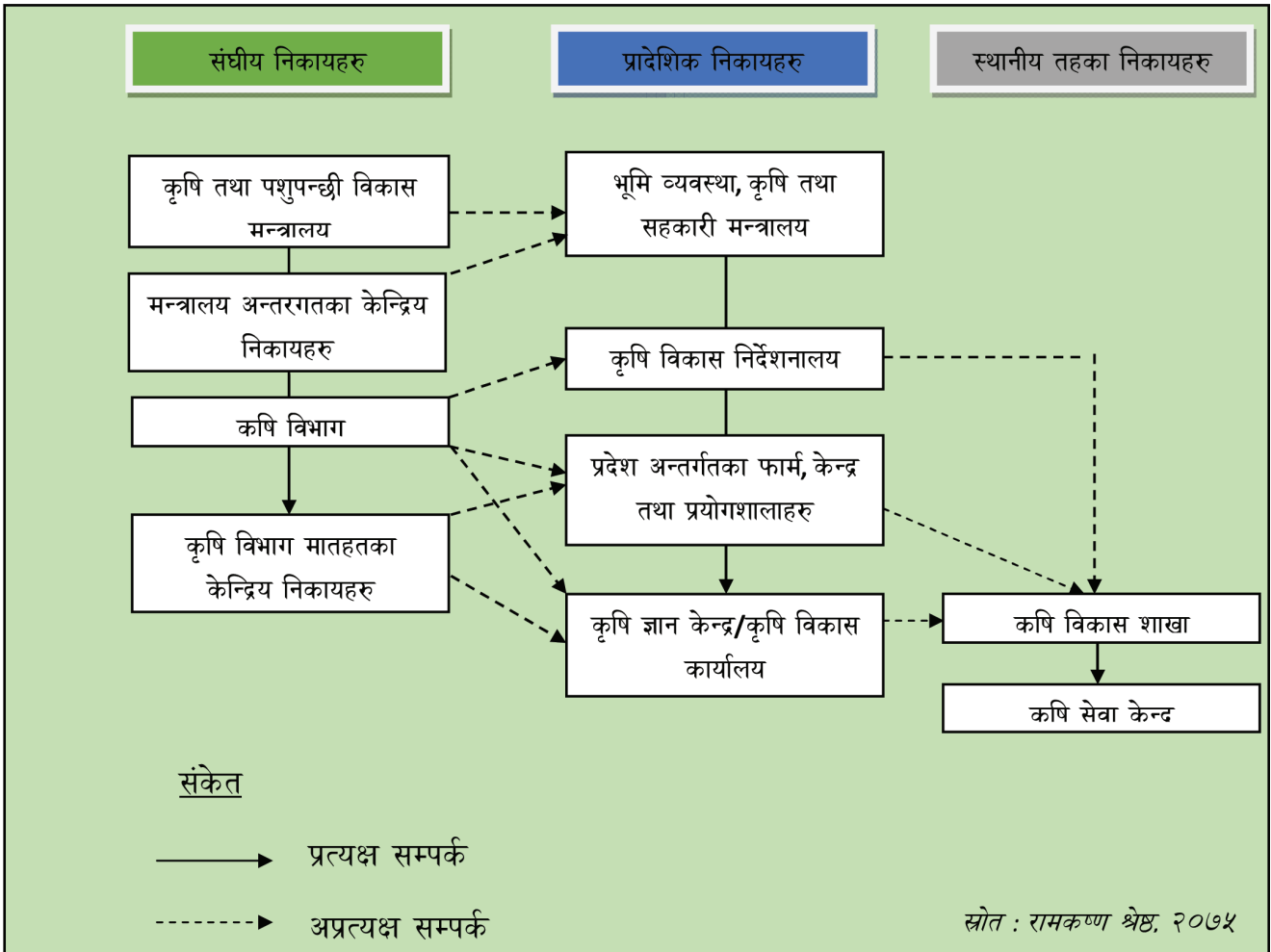
कृषि विकासका तिन तहका निकायहरू बिच सम्पर्क र समन्वयको संस्थागत व्यवस्थाको अभावमा हाल देखिएको समस्या र अन्यौलता हटाउन तिन तहका निकायहरूबिच कम्तीमा निम्न विषयमा सिधा सम्पर्क र समन्वय हुनु पर्ने देखिन्छ ।

- प्राविधिक सहयोग (technical backstopping) तथा दोहोरो पृष्ठपोषण
- तिनै तहका कृषि विकास नीति तथा कार्यक्रम कार्यान्वयनमा सामानजस्यता
- संस्थागत क्षमता विकास एवं जनशक्ति विकास
- राष्ट्रिय महत्वका कृषि तथ्याङ्कको संकलन, प्रसोधन, प्रकाशन तथा आदान प्रदान
- संघीय कृषि नीति तथा कार्यक्रमको कार्यान्वयनको अनुगमन तथा प्रगति प्रतिवेदन
- आपतकालीन अवस्था तथा राष्ट्रिय महत्वका विषयहरूमा सहकार्य र समन्वय

उल्लेखित प्रयोजनको लागि सम्पर्क (linkage) को सम्भावित स्वरूप तल दिइएको छ ।

\* केन्द्र प्रमुख, बाली विकास तथा कृषि जैविक विविधता सरक्षण केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर ।





चित्र १: संघीय, प्रादेशिक र स्थानीय तहका कृषि विकासका निकायहरू विच सम्पर्क (linkage) को संरचनागत स्वरूप

तिन तहका कृषि विकासका निकायहरू विचको संस्थागत स्वरूप अन्तर्गत कृषिका निकायहरू विच सम्पर्क र समन्वय देहाय बमोजिम हुनु उपयुक्त देखिन्छ ।

- संघीय कृषि विकास मन्त्रालयले संघीय कृषि नीति तथा कार्यक्रमको बारेमा प्रदेश भूमी व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयलाई निर्देशन, सहजीकरण र पृष्ठपोषण गर्ने,
- संघीय कृषि विभाग र प्रदेश कृषि विकास निर्देशनालयविच सोझो सम्पर्क कायम गर्ने । कृषि विभागले प्रदेशस्तरमा संघीय कृषि विकास कार्यक्रम कार्यान्वयनको सन्दर्भमा निर्देशन प्रदान गर्ने तथा सहजीकरण गर्ने । साथै प्रदेश कृषि विकास निर्देशनालयले संघ र प्रदेश विच दोहोरो प्राविधिक पृष्ठपोषण (technical feedback) को लागि focal point को रूपमा कार्य गर्ने,
- कृषि विभागले प्रदेश अन्तर्गतका कृषि फार्म/केन्द्र तथा प्रयोगशालाहरूलाई प्राविधिक विषयमा सोझो सम्पर्क कायम गर्ने तथा आवश्यक निर्देशन दिने,
- कृषि विभागले प्रदेशस्थित कृषि ज्ञान केन्द्रहरूलाई संघीय कृषि विकास कार्यक्रम कार्यान्वयन र प्राविधिक विषयमा आवश्यक निर्देशन, सहजीकरण र पृष्ठपोषण गर्ने,
- कृषि विभाग मातहतका केन्द्रिय निकायहरूले प्रदेश अन्तर्गतका कृषि फार्म/केन्द्र तथा प्रयोगशालाहरू र कृषि ज्ञान केन्द्रहरूलाई लाई प्राविधिक विषयमा सोझो सम्पर्क कायम गर्ने तथा आवश्यक निर्देशन, सहजीकरण र पृष्ठपोषण गर्ने,
- प्रदेश कृषि विकास निर्देशनालय र प्रदेश अन्तर्गतका कृषि फार्म/केन्द्र तथा प्रयोगशालाहरूले स्थानीय तहको कृषि विकास शाखा मार्फत प्रादेशिक कार्यक्रम सन्चालन गर्न सक्ने । सो को लागि उक्त निर्देशनालयले कृषि विकास शाखालाई निर्देशन, क्षमता विकास तथा सहजीकरण गर्ने,
- कृषि ज्ञान केन्द्रले कृषि विकास शाखा/कृषि सेवा केन्द्रमा कार्यरत प्राविधिकहरूको लागि तालिम तथा प्राविधिक क्षमता विकासको कार्यक्रम सन्चालन गर्ने । साथै स्थानीय तह कृषि विकास कार्यक्रम तर्जुमा र कार्यान्वयनमा कृषि ज्ञान केन्द्रले प्राविधिक सहयोग तथा सहजीकरण गर्ने ।

### २.३ तिन तहविच समन्वयको संयन्त्र

तिन तहका निकायहरुविच उत्पन्न हुन सक्ने विवाद र असमझदारी हटाइ समन्वय सुदृढ गर्न आवश्यक भूमिका निर्वाह गर्ने गरि उच्च राजनैतिक तहमा निर्देशन समिति र व्यवहारिक रूपमा समन्वय कायम गराउन आवश्यक सहयोग र सहजीकरण गर्न समन्वय समितिहरुको व्यवस्था गर्नु आवश्यक देखिन्छ ।

#### २.३.१ संघ र प्रदेश कृषि विकास निर्देशन समिति

संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रालय र प्रादेशिक भूमी व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयविच समन्वय र सहकार्यको लागि संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रीको अध्यक्षता एक संघ र प्रदेश कृषि विकास निर्देशन समितिको व्यवस्था हुनु पर्ने देखिन्छ । समितिको गठन र कार्यविवरण देहाय बमोजिम हुनु उपयुक्त देखिन्छ ।

#### क) संघ र प्रदेश कृषि विकास निर्देशन समितिको गठन

माननीय मन्त्री, संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रालय  
- अध्यक्ष

माननीय मन्त्री, प्रादेशिक भूमी व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय (सातै प्रदेश) - सदस्य

सचिव, संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रालय  
- सदस्य सचिव

#### ख) संघ र प्रदेश कृषि विकास निर्देशन समितिको कार्यविवरण

- राष्ट्रिय कृषि नीति, योजना, कार्यक्रम, मापदण्ड, कानून आदिको पहिचान तथा तर्जुमामा समान धारणा विकास गरि संघीय तथा प्रादेशिक सरकारलाई पृष्ठपोषण गर्ने,
- संघीय कृषि नीति, योजना, कार्यक्रम, मापदण्ड, कानून लगायत विषय कार्यान्वयनको नीतिगत, कानूनी, संस्थागत व्यवस्थाको पहिचान र कार्यान्वयनको लागि सहजीकरण,
- संघीय कृषि नीति, कानून, मापदण्ड लगायतका विषयमा एकरूपता तथा सामान्यस्यता कायम गराउने व्यवस्थाको लागि दुवै सरकारहरुलाई राय परामर्श दिने,
- संघ र प्रदेशका कृषि विकासका निकायहरुविच अधिकार तथा कार्य क्षेत्र सम्वन्धि समस्या वा विवादको निरूपणको लागि आवश्यक पहल गर्ने,
- कृषि विकासका लागि प्रदेशमा जाने संघीय स्रोत बाँडफाँड (सशर्त अनुदान, विशेष अनुदान र समपुरक अनुदान) को लागि संघीय मन्त्रालय मार्फत राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोगमा सिफारिश गर्ने,
- संविधान तथा मौजुदा कानूनको अधिनमा रहि दुई तहविच सहकार्य तथा समन्वय सुदृढ गर्नको लागि गर्नु पर्ने आवश्यक अन्य कार्यहरु गर्ने ।

संघ र प्रदेश कृषि विकास निर्देशन समितिको बैठक चौमासिक अवधिमा कम्तिमा एक पटक बस्ने र सो को आयोजना एवं व्यवस्थापन संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रालयले गर्ने

#### २.३.२ संघ र प्रदेश कृषि विकास समन्वय समिति

संघ र प्रदेश कृषि विकास निर्देशन समितिलाई प्राविधिक रूपमा सघाउन संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रालय र प्रादेशिक भूमी व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयविच समन्वय र सहकार्यको लागि संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास सचिवको अध्यक्षता संघ र प्रदेश कृषि विकास समन्वय समिति गठन गर्नु उपयुक्त देखिन्छ ।

#### क) संघ र प्रदेश कृषि विकास समन्वय समितिको गठन

सचिव, संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रालय  
- अध्यक्ष

प्रदेश सचिव, प्रादेशिक भूमी व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय (सातै प्रदेश) - सदस्य

सह सचिव, संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी विकास मन्त्रालय  
- सदस्य सचिव

#### ख) संघ र प्रदेश कृषि विकास समन्वय समितिको कार्यविवरण

- संघ र प्रदेश कृषि विकास निर्देशन समितिको कार्य एवं निर्णय प्रकृत्यामा प्राविधिक पृष्ठपोषण तथा सहजीकरण गर्ने,
- निर्देशन समितिको निर्णय कार्यान्वयनको आवश्यक व्यवस्था गर्ने,
- प्रदेश मन्त्रालय र मातहतका निकायहरु र कार्यरत जनशक्तिको प्राविधिक र व्यवस्थापकिय क्षमता विकास सम्वन्धि कार्यक्रम पहिचान र कार्यान्वयनको व्यवस्था गर्ने,
- संघीय कृषि नीति तथा कार्यक्रम बारे जानकारी एवं कार्यान्वयनमा प्रदेशको सहयोग र भूमिका बारे छलफल तथा निर्णय गर्ने,
- समन्वय सम्वन्धमा देखा परेका समस्याहरु र समाधानका उपायहरु बारे छलफल तथा निर्णय गर्ने ।

संघीय कृषि तथा पशुपन्क्षी मन्त्रालयले नियमित रूपमा त्रैमासिक रूपमा समन्वय समितिको बैठक बसाउने तथा सो को लागि आवश्यक लजिस्टिकको व्यवस्था गर्ने ।

#### २.३.४ प्रदेश र स्थानीय तह कृषि विकास समन्वय समिति

कृषि विकास कार्यक्रम कार्यान्वयनको सन्दर्भमा प्रदेश र स्थानीय तह विच समन्वय कायम गराउन एक प्रदेश र स्थानीय तह कृषि विकास समन्वय समितिको गठन गर्नु आवश्यक देखिन्छ ।

**क) प्रदेश र स्थानीय तह कृषि विकास समन्वय समितिको गठन**

प्रदेश सचिव, प्रादेशिक भूमी व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय	- अध्यक्ष
महा/उप महा/नगरपालिकाका प्रमुख मध्ये समितिको सिफारिशमा मनोनित एक जना	- सदस्य
गाँउपालिकाका अध्यक्षहरुमध्ये समितिको सिफारिशमा मनोनित दुई जना	- सदस्य
प्रदेश कृषि विकास निर्देशनालयका प्रमुख	- सदस्य
वार्षिक चक्रिय प्रणालीको आधारमा जिल्ला समन्वय अधिकारीहरु मध्येबाट समितिले मनोनयन गर्ने एक जना	- सदस्य
प्रदेश अन्तर्गतका कृषि ज्ञान केन्द्रका प्रमुखहरु मध्ये प्रदेश कृषि विकास निर्देशनालयको सिफारिशमा दुई जना	- सदस्य
प्रदेश अन्तर्गतका गाँउपालिका/महा/उप महा/नगरपालिका/ कृषि विकास शाखाका तर्फबाट समितिले मनोनयन गर्ने कृषि विकास शाखाका प्रमुख एक जना	- सदस्य
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषदको सम्बन्धित प्रदेश अन्तर्गतको क्षेत्रिय कृषि अनुसन्धान केन्द्र वा कृषि अनुसन्धान केन्द्रका प्रमुख	- सदस्य
कृषि सामाग्री कम्पनि/विउ विजन कम्पनीका क्षेत्रिय कार्यालयका प्रमुख	- सदस्य
प्रादेशिक उद्योग वाणिज्य संघ/कृषि उद्यमी/व्यवसायीहरु मध्येबाट एक जना	- सदस्य
कृषक समूह/कृषि सहकारीको प्रतिनिधी वा साना कृषकहरु मध्ये समितिले मनोनयन गर्ने दुई जना	- सदस्य
वरिष्ठ कृषि अधिकृत प्रादेशिक भूमी व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय समितिले आवश्यकता अनुसार विज्ञ वा अन्य सम्बन्धित क्षेत्रका व्यक्तिलाई समितिको बैठकमा आमन्त्रित गर्न सक्ने छ ।	- सदस्य सचिव

**ख) प्रदेश र स्थानीय तह कृषि विकास समन्वय समितिको कार्यविवरण**

- स्थानीय तहमा कार्यरत जनशक्तिको प्राविधिक र व्यवस्थापकिय क्षमता विकास सम्बन्धि कार्यक्रम पहिचान र कार्यान्वयनको व्यवस्था गर्ने,
- प्रादेशिक कृषि नीति तथा कार्यक्रम बारे जानकारी एवं कार्यान्वयनमा स्थानीय तहको सहयोग र भूमिका बारे छलफल तथा निर्णय गर्ने,
- प्रादेशिक कृषि विकास नीति तथा कार्यक्रम पहिचान गरि प्रदेश सरकार एवं स्थानीय तहहरुमा सिफारिश गर्ने,
- प्रादेशिक एवं स्थानीय कृषि विकास कार्यक्रमको संयुक्त रूपमा तर्जुमा गर्न प्रदेश सरकार एवं स्थानीय तहहरुलाई पृष्ठपोषण गर्ने,
- समन्वय सम्बन्धमा देखा परेका समस्या तथा मुद्दाहरुको पहिचान गरि समाधानका उपायहरु बारे छलफल तथा निर्णय गर्ने ।

प्रदेश र स्थानीय तह कृषि विकास समन्वय समितिको बैठकको आयोजना प्रादेशिक भूमी व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयले गर्ने । यस्तो बैठक प्रत्येक चौमासिकमा कम्तिमा एक पटक बस्ने व्यवस्था गर्ने ।

**२.३.५ कृषि ज्ञान केन्द्र/कृषि विकास कार्यालय र स्थानीय तह कृषि शाखा विच मासिक बैठकको आयोजना**

विगतमा साविक जिल्ला कृषि विकास कार्यालयले अन्तर्गतका कृषि सेवा केन्द्रहरुमा कार्यरत प्राविधिकहरुसंग कृषि प्रसार

कार्यक्रम तर्जुमा र कार्यान्वयन, कृषि सामाग्रीको आपूर्ति तथा अनुगमन, बालीनालीको अवस्था लगायतका कृषि तथ्याङ्क र विविध प्राविधिक विषय एवं समस्याहरुमा छलफल तथा निर्णय गर्नको लागि नियमित रूपमा मासिक बैठक आयोजना गर्ने गरेकोमा कृषि विकासका इकाईहरु तिन तहका सरकारहरुमा बाँडिए पछि वर्तमानमा कृषि ज्ञान केन्द्र/ कृषि विकास कार्यालय र स्थानीय तहमा कार्यरत प्राविधिकहरु विच सम्पर्क तथा समन्वयको लागि कुनै औपचारिक संयन्त्रको व्यवस्था गरिएको छैन । यसरी दक्ष एवं विविध प्राविधिक विषयमा विशेषज्ञता भएका विपय विज्ञ र फिल्डस्तरमा कार्यरत प्राविधिकहरुविचको सम्पर्क टुट्न जाँदा कृषि प्रविधि प्रसार र प्राविधिक सेवा टेवामा ठूलो रिक्तता आएको अवस्था छ । यसर्थ, टुटेको प्राविधिक सम्पर्कको सेतुलाई पुनर्जीवन दिनको लागि कृषि ज्ञान केन्द्र/ कृषि विकास कार्यालय र स्थानीय तह कृषि शाखाका प्राविधिकहरु विच मासिक बैठकको आयोजना गरि प्रविधि प्रसार र प्राविधिक पृष्ठपोषणको प्रणालीलाई सवल र सुदृढ बनाउनु पर्ने टडकारो आवश्यकता देखिएको छ ।

कृषि ज्ञान केन्द्र/ कृषि विकास कार्यालयका प्रमुख तथा सम्पूर्ण प्राविधिक कर्मचारी र स्थानीय तह कृषि शाखाका प्रमुख तथा प्राविधिकहरु सहभागी हुने यस्तो बैठकले निम्न विषयहरुमा छलफल तथा निर्णय गर्ने व्यवस्था गर्न उपयुक्त हुने छ ।

- कृषि ज्ञान केन्द्र/ कृषि विकास कार्यालयले सम्बन्धीत स्थानीय तहमा सन्चालन गर्ने कृषि प्रसार कार्यक्रमको कार्यान्वयनमा स्थानीय तहले निर्वाह गर्नु पर्ने भूमिका तथा गर्नु पर्ने सहयोग,
- स्थानीय तहले सन्चालन गर्ने कृषि प्रसार कार्यक्रममा कृषि ज्ञान केन्द्र/ कृषि विकास कार्यालयले पुर्याउनु पर्ने प्राविधिक

- सहयोग एवं सहजीकरण तथा व्यवस्थापकिय भूमिका,
- कार्यक्रम सन्चालनमा अन्तर स्थानीय तह समन्वय,
- कृषि शाखामा कार्यरत प्राविधिकहरूको लागि तालिम तथा अन्य क्षमता विकासका कृयाकलापहरू सन्चालन,
- खाद्य असुरक्षाको अवस्था तथा सुधारको लागि चालिनु पर्ने कदम,
- मल, बीउ लगायतका कृषि सामग्री आपूर्तिको अवस्था,
- आउँदो सिजनमा प्रमुख बालीहरूको खेतिको लागि गर्नु पर्ने तयारीहरू,
- खडा बालीको अवस्था एवं मौसम तथा रोगकिराको प्रकोपको अवस्था,
- बालीनालीमा रोगकिराको समस्या तथा अन्य समसामयिक प्राविधिक विषयमा पृष्टपोषण र छलफल,
- सन्चालित कार्यक्रम तथा कृयाकलापको अनुगमन तथा गुणस्तर नियन्त्रण,
- असल अभ्यास तथा सफलताका कथाहरूको प्रस्तुति तथा सिकाईका विषयहरू उपर छलफल,
- आधारभूत तथा अन्य उपयोगी कृषि तथ्याङ्कको संकलन र प्रतिवेदन (reporting)

यस्तो बैठकमा सम्भव भए सम्म जिल्लास्थित वा नजिकको कृषिसम्बन्धी फार्म/केन्द्र, प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजनाको परियोजना कार्यान्वयन इकाई, कृषि अनुसन्धान केन्द्र वा बाह्य अनुसन्धान स्थलका बैज्ञानिक तथा अनुसन्धानकर्ता, कृषि कलेज तथा विश्वविद्यालयका प्राचार्यहरू समेतलाई आमन्त्रित गर्नु उपयुक्त हुने छ ।

### ३. उपसंहार

नेपालको संघीयता सहकार्यमा आधारित संघीयता (cooperative federalism) हो । यसमा संघीय, प्रादेशीक र स्थानीय सरकारहरूले अधिकारको प्रयोग एवं दायित्यको निर्वाह सहअस्तित्व, सहकारिता र समन्वयको आधारमा गर्ने गर्छन् । संघीयता नेपालको नयाँ प्रयोग भएकोले कतिपय विषयहरूबारे अझै आम जनता र सरोकारवालाहरू प्रयास रूपमा जानकार तथा अनुभवी छैनन् । हाल तिन तहका सरकारहरू एवं विभिन्न

निकायहरू बिच देखिएको समन्वयको समस्याको विश्लेषण गर्दा आम जनताको समग्र चेतनाको स्तर कमजोर हुनु, संघीयता र यसको कार्यान्वयनको व्यवहारिक पक्षहरूबारेको सम्बन्धित सरोकारवालाहरूको फरक फरक बुझाइ रहनु र संघीयता कार्यान्वयनमा अनुभव तथा अभ्यासको कमी रहनु जस्ता कारणहरू प्रमुख रूपमा जिम्मेवार रहेका देखिन्छन् ।

तिन तहका कृषि विकासका संरचना/निकायहरू बिचको समन्वयको वर्तमान अवस्थाको विश्लेषण गर्दा उल्लेखित कारणहरूनै बढि जिम्मेवार रहेको पाइन्छ । कुनै पनि संरचनात्मक व्यवस्थाहरू आफैमा साध्य होइनन्, ति त लक्ष्यमा पुग्ने साधन मात्र हुन् । तिनको प्रयोग कसरी गरिन्छ तथा अन्य पर्यावरणीय तत्वहरूको असर के कस्तो हुन्छ त्यसैमा संरचनाहरूले लक्ष्यमा पुग्न सहयोग पुग्ने वा नपुग्ने विषय निर्भर रहन्छ ।

संविधानको कार्यान्वयन पछि तिन तहको सरकार गठन भइ कृयाशिल भै सकेको सन्दर्भमा संघीयताको भावना र मर्म बमोजिम सरकारहरूले संविधान प्रदत्त अधिकारको उचित प्रयोग गरि देशको आर्थिक तथा सामाजिक विकासको गतिलाई तिव्र बनाउनु पर्ने वर्तमानको आवश्यकता हो । तिन तहका संरचना एवं निकायहरूमा विद्यमान समन्वयको समस्याको समाधान हुन नसकेमा देशको समग्र कृषि विकासमै नकरात्मक असर पर्न जाने देखिन्छ । साथै, समस्याको सम्बोधनमा ढिलाइ हुन जाँदा समस्या झन बल्लिँदै जाने भइ भद्रगोलको अवस्था सृजना हुन सक्ने देखिएको छ । तिन तहका कृषि विकासका निकायहरूको आपसी सम्पर्कको संस्थागत व्यवस्था एवं समन्वयको लागि यस लेखमा प्रस्ताव गरिएको संयन्त्र कार्यान्वयन गर्न सकिए ति संरचनाहरूको आपसी सम्पर्क र समन्वय उन्नत बनाउँदै राष्ट्रको समग्र कृषि विकासको गतिलाई तिव्र बनाउन सघाउ पुग्ने देखिन्छ । तथापी, तत्कालको लागि कृषि ज्ञान केन्द्र/ कृषि विकास कार्यालय र स्थानीय तह कृषि शाखा बिच मासिक बैठकको आयोजना गर्ने अभ्यास शुरु गर्ने सकिएमा कृषि प्रविधि प्रसारको गति र गुणस्तरमा सुधारका साथै बहुसंख्यक साना तथा सीमान्तकृत कृषकहरूको लागि छिटो र छरितो रूपमा अत्यावश्यक प्राविधिक सेवाटोवा पुर्याउने दिशामा महत्वपूर्ण योगदान पुग्न जाने देखिन्छ ।

## स्वच्छ बागवानीजन्य उत्पादन तथा व्यावसायिक खेतीका लागि बागवानी क्षेत्रमा आधुनिक प्रविधि अवलम्बनको अवस्था र आवश्यक सुधारहरू



अरुण काफ्ले\*

### परिचय:

हाल आएर नेपालमा तरकारी तथा फलफूल उत्पादनका क्षेत्रमा संरक्षित संरचनाको प्रयोग, रोगमुक्त बिरुवा उत्पादनका लागि तन्तु प्रजनन, एकीकृत बाली तथा खाद्य तत्व व्यवस्थापन, थोपा सिंचाई प्रणाली तथा पानीमा घुलनशील खाद्यतत्वको प्रयोग, माटो रहित खेती प्रविधि, विभिन्न जैविक नियन्त्रण विधि तथा गड्यौली मल, भोलमल, बेस्ट डिकम्पोजर तथा हार्मोनको प्रयोग जस्ता आधुनिक प्रविधिको अवलम्बन गरी प्रति एकाइ उत्पादकत्व बढाउन अनुसन्धान तथा प्रसारको प्रयास भई नेपालमा कृषक स्तरमा संरचनामा आधारित खेती प्रविधिले व्यापकता लिइसकेको छ ।

### केही नीतिगत व्यवस्था:

नेपालमा यस्ता खाले प्रविधिको अवलम्बनका लागि निम्न नीतिगत व्यवस्था रहेका छन्-

१. राष्ट्रिय कृषि नीति २०६१ मा कृषि उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाउन आधुनिक प्रविधिको प्रयोगलाई जोड दिइएको ।
२. कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन नीति, २०६३ मा व्यवसायको विकासका लागि सहयोग, बजारीकरण तथा औजार उपकरणमा सहयोगको व्यवस्था ।
३. पुष्प प्रवर्द्धन नीति, २०६९ मा सरकारी निजी साभेदारी, उत्पादन तथा बजारीकरण सहयोग ।
४. कृषि यान्त्रिकीकरण प्रवर्द्धन नीति, २०७१ मा उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाउन औजार उपकरणको प्रयोगमा जोड
५. कृषि विकास रणनीति (२०१५ देखि २०३५) मा दिगो प्रतिस्पर्धी समावेशी कृषि क्षेत्रको विकास मार्फत खाद्य तथा पोषण सुरक्षामा जोड ।

### केही प्रविधिहरू र वर्तमान अवस्थाको समीक्षा:

#### संरक्षित संरचनाको प्रयोग:

- हाल नेपालमा बेमौसमी तथा व्यावसायिक तरकारी खेतीका लागि विभिन्न ७ प्रकारका संरक्षित संरचनाहरू प्रयोग भइरहेको ।
- प्रयोग हुने संरचनामा हाइटेक संरचना तताउने चिसाउने सहितको तापक्रम आर्द्रता तथा पानीको मात्रा नियन्त्रण गर्ने प्रणाली भएता पनि नेपालमा उपरोक्त संरचनाहरूको बारेमा मापदण्ड नबनेको कारण कस्तो संरचनालाई हाइटेक र सेमी हाइटेक भन्ने भन्नेमा दुबिधा रहेको ।
- तसर्थ हाइटेक संरचना तरकारी तथा फलफूल बेर्ना उत्पादन तथा टिस्यु कल्चरका बेर्ना हुर्काउन प्रयोग गर्दा लाभदायक हुने ।

बाँकी वर्गका संरचना व्यावसायिक उत्पादनका लागि स्थान विशेष प्रयोग गर्न जरुरी । यदि तराई क्षेत्रमा खेती गर्ने हो भने नेट हाउस सस्तो प्रविधि हो र केही खर्चिलो प्रविधि प्रयोग गर्ने हो भने फ्यान र प्याड सिस्टमको ग्रीनहाउस बनाउन सकिन्छ । मध्य पहाडी क्षेत्रमा विगत ४-५ वर्ष देखि तरकारी खेतीमा व्यापक रूपमा नेचुरल्ली भेन्टिलेटेड प्लास्टिक घरको प्रयोग भइरहेको छ भने बाँसको प्लास्टिक घर २०५२ सालबाट क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र लुम्लेले अध्ययन परीक्षण गरेपछि तरकारी उत्पादनमा सस्तो प्रविधिको रूपमा मध्य पहाडी क्षेत्रमा व्यापक रूपमा प्रयोग भइरहेको छ । डोम आकार तथा फाइबरका घरहरू पछिल्लो समयमा उच्च पहाडमा तरकारी उत्पादन तथा फलफूल बेर्ना उत्पादनमा प्रयोग भएका प्रविधि हुन् । यस्ता प्रविधिमा विगतमा ४५ देखि १२० माइक्रोनसम्मका सिल्याउलिन प्लास्टिक प्रयोग भएता पनि बिरुवालाई आवश्यक पर्ने प्रकाश तथा परा बैजनी किरण नियन्त्रण गरी भाइरस सार्ने कीराहरू कम गर्न १०० देखि

\* वरिष्ठ बागवानी विकास अधिकृत, तरकारी बाली विकास केन्द्र, खुमलटार, ललितपुर ।



२०० माइक्रोनका यु.भी. प्लास्टिकको प्रयोग तथा संरचना बनाउँदा समुद्री सतहबाट उचाइ अनुसार उपयुक्त संरचनाको उचाइ तथा भेन्टिलेसन सुविधा र थोपा सिँचाइको प्रयोग तथा बजारको माग अनुसार र संरचनामा उपयुक्त हुने जातहरू छनोट गरी लगाउन सके यस्ता संरचनाको प्रयोगबाट फाइदा लिन सकिन्छ ।

### रोग मुक्त बिरुवा उत्पादनका लागि तन्तु प्रजननः

यो प्रविधि विश्वमा धेरै अगाडिबाट प्रयोग हुँदै आए तापनि नेपालमा सुन्तलाजात फलफूल, आलु तथा अलैंचीका भाइरस मुक्त बिरुवा उत्पादन गर्न विगत ८-१० वर्ष बाट प्रयोग हुँदै आएको तथा नेपाल सरकारको विगत ४-५ वर्षबाट यस्ता प्रविधिमा सहयोग स्वरूप हाल आलुको पूर्व मूल बीउ उत्पादनमा यस खाले प्रविधिले व्यापकता पाउनाका साथै केराको तन्तु प्रजननमार्फत स्वस्थ बिरुवा उत्पादनमा समेत यस प्रविधिले व्यापकता पाउन थालेको छ । यस खाले प्रविधिमा माउबोट रोग मुक्त हुनाका साथै भाइरस सर्टिफाई गर्ने कार्यविधि तथा अनुगमन संयन्त्र बनाउन जरुरी देखिन्छ । यस प्रविधिलाई सस्तो तथा दिगो बनाउन सके रोगमुक्त बिरुवा उत्पादनका लागि प्रयोग गर्न सकिने प्रशस्त सम्भाव्यता रहेको छ ।

### आधुनिक सिँचाइ प्रणालीः

पछिल्लो समयमा नेपालमा प्रविधिको विकाससँगै कम पानी चाहिने तथा प्रयोग गर्न सजिलो प्लास्टिक पोखरी, थोपा तथा फोहरा सिँचाइको प्रयोग बढ्दै गइरहेको छ । यस्ता खाले प्रविधि प्रयोग गर्नुपूर्व यस्ता प्रविधिका लागि आवश्यक पर्ने सामग्री, विद्युतलगायतका सुविधा तथा प्रयोग गरिने बाली तथा ठाउँको बारेमा जानकारी लिन जरुरी छ । प्राय जसो मिस्टमा आधारित प्रणाली फलफूलको कलमी बिरुवा उत्पादनका लागि मात्र उपयुक्त हुन्छन् भने अन्नबाली तथा तरकारी नर्सरीमा फोहरामा आधारित प्रणाली प्रयोग गर्न सकिन्छ, भने तरकारी उत्पादनमा प्रेसरमा आधारित बाली अनुसार विभिन्न डिस्चार्ज क्षमता भएका थोपा प्रणाली प्रयोग गर्न सकिन्छ । हाल नेपालको मध्यपहाडी क्षेत्रमा बर्सात्को पानी सङ्कलनका लागि २०० जि.एस.एम. वा सो भन्दा बढी मोटाइ भएका विभिन्न रंगका यु.भी. प्लास्टिकको प्रयोग गरी हिउँद याममा थोपा तथा फोहरा प्रणाली मार्फत प्रयोग हुँदै आएको छ । हाल थोपा सिँचाइ मार्फत पानीमा सजिलै घुल्ने खाद्यतत्वहरू राखेर तरकारी बाली अनुसार प्रयोग गर्ने प्रचलन समेत बढिरहेको छ । जसले तरकारी तथा फलफूलको प्रति एकाइ उत्पादकत्व बृद्धिमा सहयोग पुऱ्याउँछ तर यसका लागि सही मल तथा प्रयोग गर्ने उपयुक्त समय बारे जानकारी हुन जरुरी छ ।

### माटोरहित खेती प्रविधिः

विश्वमा आधुनिक संरचना भित्र स्वस्थ तथा बढी उपज उत्पादन गर्न जापान, नेदरल्यान्ड कोरिया जस्ता विकसित देशहरूले धेरै समय अगाडिबाट प्रयोग गरेका विभिन्न मिडियामा आधारित प्रविधि विगत १-२ वर्षबाट नेपालमा पनि प्रयोगमा आइसकेको छ । सहरी तथा कौसी र करेसाबारीको तले खेतीमा यस्ता प्रविधि प्रयोग गर्न सकिएता पनि नेपालमा यस्ता प्रविधि महङ्गो हुनाका साथै प्रयोग गरिने घोलको पि.एच तथा ई.सी ब्यालेन्स गर्न नसके उत्पादन गर्न कठिन हुन्छ । हाल कोकोपिट, पर्लाइट, गड्यौली मल, फोम आदिमा बिरुवालाई आवश्यक खाद्यतत्व प्रदान गरेर यस्ता खेती प्रविधि प्रयोग भएतापनि प्रति एकाइ लागतको हिसाब र बजारीकरणमा ध्यान दिन नसके यस्ता प्रविधिबाट मुनाफा लिन गाह्रो छ । हाल एरोपोनिक्स, हाइड्रोपोनिक्स, एक्वापोनिक्स, बायोपोनिक्स जस्ता विभिन्न नामले यस प्रविधिको प्रचार भएतापनि यस्ता प्रविधिबारे थप जानकारी र ज्ञान आम कृषकवर्गले लिन जरुरी छ ।

### जैविक नियन्त्रण विधिहरूः

नेपालमा स्वस्थ उपज उत्पादनका लागि एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापनको अभ्यास सँगै विभिन्न सूक्ष्म जीव, वनस्पति तथा परजीवीमा आधारित जैविक नियन्त्रण विधिको अभ्यास भएको पाइन्छ । यस्ता खाले विधि अवलम्बन गर्दा जिवित सूक्ष्म जीवाणु तथा परजीवीले प्रभावकारी काम गर्न निश्चित तापक्रम तथा आद्रताको आवश्यकता पर्नाका साथै उक्त जीवाणुलाई सक्रिय बनाउन अपनाउनुपर्ने विधिहरूमा ध्यान दिन जरुरी छ । हाल नेपालमा भोलमल, ई.एम. बेस्ट डिकम्पोजर, विभिन्न वनस्पतिको मिश्रित खेती, नीममा आधारित विषादि, जैविक मल, गड्यौलीमल, ट्राइकोडर्मा, पेसिलोमाइसेटिस, मेटार्जियम, परजीवी निमाटोड, विभिन्न ब्याक्टेरिया लगायतका जैविक विषादि उपलब्ध भएतापनि यिनीहरूको प्रकृति, काम गर्ने बाली, उपयुक्त समय जस्ता कुरामा ध्यान दिन जरुरी छ ।

### विभिन्न हार्मोनको प्रयोगः

बिरुवामा वृद्धि वर्द्धक हार्मोनको प्रयोग धेरै समय अगाडि देखि हुँदै आएको छ । खास गरी फलफूलको कलमीमा जरा पलाउन अक्सिजन, फलमा बीउ सानो पार्न जिबरेलिन, बिरुवा छिटो बढाउन साइटोकइनिन, फल पकाउन इथाइलिन तथा फलफूललाई वर्षैपिच्छे, फलाउन प्याक्लोव्युट्राजोल, फारपात नाशक रसायन जस्ता वस्तु र तरकारी उत्पादनमा बाली विशेष तत्वको प्रयोग भइरहेको छ । यस्ता हार्मोनको सही प्रयोग समय, तरिका तथा उपयोगिताबारे जानकारी लिएर सही समयमा प्रयोग गर्न सके मात्र यसले प्रभावकारी काम गर्दछ ।

बागवानी क्षेत्र भित्रको संरचनामा आधारित खेती (Protected cultivation) लाई आम किसानले रुचाइएको क्षेत्र हो भन्नेमा यसको छोटो समयको विस्तारलाई हेर्दा कुनै दुविधा छैन । यस प्रकारका प्रविधिलाई दिगो तथा नाफामुखी बनाई स्वस्थ उपज उत्पादन गर्नु आजको आवश्यकता हो भन्नेमा पनि कसैको दुईमत देखिँदैन तर सोचे अनुरूप यस्ता प्रविधिबाट लाभ हासिल गर्न नसक्नाका कारणको विश्लेषण तथा भावी कार्यदिशाको चयन बेलैमा गर्नु आजको आवश्यकता हो ।

हाल नेपालमा आएका प्रविधि सबै आयातित प्रविधि हुन् र यस्ता प्रविधिमा हामी कहाँ प्रयोग भएका ९५ प्रतिशत भन्दा बढी सामग्री भारतमा उत्पादन भई वा आयात गरी नेपालमा यस क्षेत्रमा कार्य गरिरहेका केही सामग्री तथा प्रविधि आपूर्ति

कर्ताहरू मार्फत भित्रिरहेको छ जसलाई इजरायली प्रविधि भनेर पनि प्रचारप्रसार गर्ने गरिएको छ । पछिल्लो समयमा आधुनिक प्रविधि भनेर प्रचारप्रसार गरिएका संरचना जस्तै १०० देखि २०० माइक्रोन यु.भी. प्लास्टिक, नेट, सिँचाइ प्रणालीको प्रयोग गरिएका जि.आइ., भेन्टिलेटेड प्लास्टिक घर, हाइटेक ग्रीन हाउस आदिमा समेत यस्ता कुराहरूमा ध्यान पुगेको पाइँदैन । यस्ता खाले प्रविधिमा सफलता पाउन सूचना तथा प्रविधिको प्रयोग (Use of ICT), उपयुक्त वातावरण कायम गर्न सक्ने संरचना डिजायन तथा निर्माण, सोही अनुरूप जात तथा खेती प्रविधिको अवलम्बन, खाद्यतत्व तथा रोग/कीरा व्यवस्थापन तथा बजारको माग अनुरूप उत्पादन तथा बजारीकरणमा ध्यान दिन जरुरी छ ।

### अबको कार्यदिशा:

क्र.सं	सुधारका बुँदाहरू	सुधार गर्नुपर्ने विषयहरू	जिम्मेवार निकाय	सहयोगी निकाय
१	नीतिगत सुधार तथा सहजीकरण	कृषिमा प्रयोग हुने प्लास्टिक, पाइप, नेट, थोपा सिँचाइ सेट, मल्च, आदिको आयात प्रक्रिया फन्फटिलो भएकोले परिमार्जन गर्न आवश्यक, पानीमा घुलनशील खाद्यतत्वको आयातका लागि (हालको रासायनिक मल नियन्त्रण आदेश २०५५ मा परिमार्जन), उपयुक्त जात तथा प्रविधि आयातमा सहजीकरण तथा जातीय विकास र परीक्षणमा ध्यान दिई नीतिगत सुधार आवश्यक	संघीय कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय अर्थ मन्त्रालय	विषयगत राष्ट्रिय केन्द्र, प्रादेशिक निर्देशनालय, भन्सार विभाग, कृषि विभाग
२	मन्त्रालय र अन्तर्गत निकायका संरचनामा सुधार	संरचना भित्रको खेतीमा कृषकहरूको अत्यधिक रुचि भई सरकारी तथा निजी क्षेत्रबाट व्यापक लगानी भएको सन्दर्भमा यसलाई बागवानी विधाभित्र अलग्गै एकाइ बनाई इन्जिनियर, सूचना प्रविधिविज्ञ तथा कृषि विज्ञ सहितको टोलीमार्फत प्रविधि अनुसन्धान तथा विस्तार, मापदण्ड निर्धारण, गुणस्तर परीक्षण तथा नियमन गर्न आवश्यक	संघीय कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, प्रदेश मन्त्रालय	नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, कृषि क्षेत्रसँग सम्बन्धित विश्वविद्यालय, अध्ययन संस्थान, आई.टी तथा इन्जिनियरिङ विधासँग सम्बन्धित अध्ययन संस्थानहरू
३	निर्माण भएका संरचनामा सुधार तथा परिमार्जन	हाल नेपालमा प्रचलित संरचनाहरूमा स्थान विशेष तथा बालीका लागि आवश्यक हुने तापक्रम, आर्द्रता, प्रकाश, हावाको सञ्चार तथा कार्बनडाइअक्साइडको मात्रा समेतलाई विचार गरी नेपालमा उपलब्ध जनशक्तिको परिचालनमार्फत कम लागतमा संरचना उत्पादन तथा त्यसमा आवश्यक परिमार्जन गर्न सक्ने सम्भाव्यता रहेकोले सो अनुसार विभिन्न भौगोलिक क्षेत्र अनुसार उपयुक्त संरचनामा सुधार आवश्यक	नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् तथा नेपाल सरकारका संघीय तथा प्रादेशिक फार्म/केन्द्र	विश्वविद्यालय, अध्ययन संस्थान, आई टी तथा इन्जिनियरिङ विधासँग सम्बन्धित अध्ययन संस्थानहरू तथा ग्रीनहाउसका सामग्री उत्पादक
४	कार्यक्रमगत सुधार	प्रविधिको किसानहरू माझ लैजान पूर्व लक्षित स्थानमा एक वर्षसम्म परीक्षण गरी लागत प्रभावी प्रविधिको पहिचान गरी उपयुक्त प्रविधिलाई लैजान जरुरी	संघीय मन्त्रालय, प्रादेशिक मन्त्रालय, फार्म/केन्द्र, निर्देशनालय	कृषि उद्यमी, समूह तथा सहकारी



क्र.सं	सुधारका बुँदाहरू	सुधार गर्नुपर्ने विषयहरू	जिम्मेवार निकाय	सहयोगी निकाय
५	क्षमता अभिवृद्धि	यस प्रकारका प्रविधिको प्रयोग एवं प्रचारप्रसारमा विशेष दक्षता भएका प्राविधिकको आवश्यकता पर्ने हुँदा तत्काल देशभित्र दक्ष जनशक्ति विकासमा ध्यान दिन आवश्यक	संघीय तथा प्रादेशिक मन्त्रालय	सम्बन्धित विभाग, निर्देशनालय, राष्ट्रिय केन्द्रहरू
६	प्रविधि परीक्षण, विकास तथा विस्तार	उत्पादन लागत घटाउन कम खर्चमा प्रति एकाइ उत्पादकत्व अभिवृद्धिका लागि उपलब्ध एवं विश्वस्तरमा विकास भएका प्रविधिको परीक्षण, नेपाली आवहावा एवं उपभोक्ताको माग अनुसारको प्रविधि अनुसन्धान तथा परीक्षण गर्न जरुरी । वर्तमान संरचना, प्रयोग हुने सिँचाइ लगायतका प्रविधिलाई कम खर्चमा सञ्चालन जस्ता विषयलाई समेत ध्यान दिँदै सरकारी केही फार्म केन्द्रलाई सिकाइ थलोको रूपमा विकास गर्न जरुरी ।	संघीय मन्त्रालय, कृषि अनुसन्धान परिषद्	सरकारी फार्म, अध्ययन संस्थानहरू
७	वित्तीय सहजीकरण	सुरुको वर्ष संरचना निर्माणमा धेरै खर्च हुने भएकोले गर्दा हालको नेपाल सरकारले दिइरहेको वर्तमान अनुदान प्रणालीलाई तत्काल परिमार्जन गरी व्यवसायिक योजना तथा सोको सम्भाव्यताको आधारमा व्याज अनुदान तथा वित्तीय संस्थाले दिने सहूलियत ऋणको प्रभावकारी कार्यान्वयन आवश्यक	संघीय तथा प्रादेशिक मन्त्रालय, वित्तीय संस्था	कृषि ज्ञान केन्द्र तथा स्थानीय निकायहरू
८	प्राविधिक सेवाटेवा	संरचना भित्र खेती गर्न विशेष जात, प्रविधि तथा रोग / कीरा व्यवस्थापनको ज्ञानका साथसाथै वित्तीय योजना तथा उत्पादन तथा बिक्री योजना आवश्यक पर्ने हुँदा सोही अनुसार प्राविधिक तथा किसानको क्षमता अभिवृद्धिका कार्य तथा प्राविधिक सेवाटेवा दिन आवश्यक व्यवस्था हुन जरुरी	संघीय तथा प्रादेशिक मन्त्रालय, प्रादेशिक निर्देशनलय,	फार्म केन्द्र, कृषि ज्ञान केन्द्र, स्थानीय निकाय
९	बजारीकरण सहयोग	यस खाले प्रविधिको अवलम्बनबाट प्राय सुरक्षित, गुणस्तरीय एवं प्रति एकाइ बढी उत्पादन लिन सम्भव भए तापनि ग्रेडिङ, प्याकेजिङ तथा कोल्ड चेनमार्फत बजारीकरण गर्न सके स्वस्थ एवं गुणस्तरीय उपज उपभोक्तालाई पुऱ्याउन सकिने	संघीय तथा प्रादेशिक मन्त्रालय, प्रादेशिक निर्देशनालय,	कृषि ज्ञान केन्द्र, स्थानीय निकाय
१०	वातावरणीय नकारात्मक पक्षमा सुधार	संरचना भित्रको प्रविधिमा प्रयोग हुने प्लास्टिक जन्य वस्तुलाई पुनः प्रयोगमा ल्याउन नसक्दा हाल आएर माटो तथा पानी प्रदूषण बढिरहेको सन्दर्भमा पुनः उपयोगमा ल्याउन सकिने वस्तुको पुनः उपयोग गर्न जरुरी	संघीय कृषि र वन तथा वातावरण मन्त्रालय	कृषि विभाग, प्रादेशिक मन्त्रालय

## एउटा फरक अनुभव : भारत कृषि भ्रमण

हरिहर पौडेल

‘दुब्लो शरीर, चिन्ता मिश्रित अनुहार, भुस्स दारी, फाटेको टोपी, मैलो कमिज, छोटो कछाड लगाएको र कुटो कोदालो, हलो बोकेको कोही मान्छे फोटोमा देखियो भने ऊ कृषक । त्यस्तो मान्छे बन्न के हाम्रा नयाँ पिँडी आकर्षित होलान् ? अनि कसरी होस् त नयाँ व्यवसायीको आगमन कृषि पेसामा ? मनभित्र बसेका अनुभूति परिवर्तन नगरी कृषिमा रूपान्तरण सम्भव होला र ? अब डम्म शरीर, हँसिलो अनुहार, टक्क एप्रोन सहित ह्याट लगाएको, कमसेकम आधुनिक कृषि उपकरण सहितको कृषि व्यवसायीको फोटो त बनाउन पत्थो नि पहिला ।’ मैले यसो भन्दा प्रमुख कृषि प्रसार अधिकृत प्रकाश लगायत सबै हाँसे । कृषक नभनौं कृषि व्यवसायी भनौं भनेर पटकपटक आग्रह पनि गरें । १२ कृषि व्यवसायी सहित २५ जनाको समूह यो प्रदेश नं १ को पहिलो प्रयास भारत भ्रमणको जसलाई लाइभस्टक अधिकृत कुमार खत्रीले संयोजन गरेका थिए भने उनको कामप्रतिको लगनशीलता, प्रतिबद्धता र समर्पण साह्रै उदाहरणीय पनि छ ।

आर्थिक वर्ष २०७५।०७६ को अन्तिम दिन प्रदेश राजधानी विराटनगरमा करिब ३ बजेसम्म अड्डाकै काममा व्यस्त रही साढे तीन बजे हतारहतार मेचीतिर प्रस्थान गरियो । भ्नापाको बाहुनडाँगीमा व्यवसायीकै आतिथ्यता ग्रहण गर्न । हरियाली साउन महिनाको पहिलो दिन मेचीनगरका मेयर विमल आचार्यको ब्रेकफास्टको आत्मीयतापछि बागडोग्राबाट १२ बजे दिउँसोको प्लेन भेट्न लागिगयो सीमा पार गरेर ।

बागडोग्रा-दिल्लीको उडानपश्चात् इन्दिरा गान्धी एयरपोर्टमा थिए एक हँसिला व्यक्ति शेलेन्द्र जो कृषि उपकरण उत्पादन कम्पनीका मेनेजर रहेछन् । उनकै संयोजनमा दिल्लीका तीन दिन बिते । जसमा उनले उत्तर प्रदेशको गाई फार्म, कृषि उपकरण कम्पनीदेखि हरियाणा (कर्नाल) का गाई फार्म समेत देखाउने व्यवस्थित काम गरे । यात्रामा जहाज नै रोक्न सकिने बाटोको चर्चा भइरह्यो । बाटोभरिका सवारीहरू देख्दा आर्थिक पाटो सँगसँगै आउँछ । त्यो हेरेपछि हाम्रा कृषि व्यवसायी राजेश बास्कोटा भन्दै थिए, ‘दूध दिने पशुलाई पराल खुवाउन नहुने रहेछ । जे खायो त्यस्तै उत्पादन हुने रहेछ ।’

२० जुलाई, बिहान ४।४० बजेको पुना जाने इन्डिगोको उडान । एयरपोर्ट जानका लागि १ बजे नै हिँडनुपर्ने भएकाले

राति सुत्ने कुरै भएन । भारत सुरक्षाका दृष्टिकोणबाट संवेदनशील । ६।२० मा सामरिक महत्वको पुना एयरपोर्ट पुगियो । सवारी व्यवस्थापन सहित हाँजिर थिए, संजय गौरव जो कृषि बजार सम्बन्धी कार्य गर्दा रहेछन् ।

त्यसपछि गाडीबाट कोल्हापुर । त्यति लामो बाटो, त्यति धेरै सवारीहरू कतै जाम नहुने । अझ सुरुडबाट पहाड छिचोल्दा हामीकहाँ भएका धिमे गतिका विकासले गिज्याइरहे बाटोभरि करिब ७ घण्टा । कोल्हापुर कोल्हापुरे चप्पल र ड्रेसका लागि प्रसिद्ध छ । कोल्हापुर मेरो दोस्रो भ्रमण, पहिलोपटक विद्यार्थी हुँदा साथीहरूसँग आएको छु यहाँ । कोल्हापुरको ३ दिन यति धेरै व्यस्त बनाए संजयले । एक-दुई घण्टा पनि आफ्नो लागि छुट्ट्याउन नसकिए पनि एक साँझ १ घण्टा समय निकालेर बल्लबल्ल कोल्हापुरे चप्पल किन्न भ्याइयो ।

कोल्हापुर पुग्ना साथ फेटा लगाइदिएर सम्मान गरे कृषि व्यवसायीहरूले । हामीकहाँ खादा लगाई सम्मान गरेजस्तै । अनि सुरु भयो अवलोकन श्री कडासीदेशार गुरुको आश्रमबाट । जुन आश्रममा भारत सरकारको ‘कृषि विज्ञान केन्द्र’ समेत रहेछ । सायद नेपालमा ‘कृषि ज्ञान केन्द्र’ त्यसैको नक्कल पो हो कि ?

गुरुले कृषि र खाद्य सुरक्षा सम्बन्धी प्रवचन साह्रै मन छुने दिनुभयो । त्यस ठाउँमा कुनै रासायनिक पदार्थ प्रयोग नगरी प्राङ्गारिक उत्पादन सुरु गरिएको रहेछ । गाई पनि विभिन्न २२ स्थानीय जातका पालिएका रहेछन् । एउटा विशाल अनुसन्धान केन्द्र जस्तो । गुरु भन्दै हुनुहुन्थ्यो गाई मरेपछि एउटा ट्याङ्कमा राखी त्यति नै तौलको गौमुत्र (गहुँत), त्यति नै गोबर र त्यति नै तौलको दूध राखेर छोपेपछि प्रति किलो भा रु १५०० मा बिक्री हुने प्राङ्गारिक मल तयार हुन्छ जुन बालीहरूका लागि संसारको सबभन्दा उत्तम खाद्य पदार्थ हुन्छ ।

कृषि विज्ञान केन्द्रका विज्ञहरूले बाली तथा पशुपालन सम्बन्धी विभिन्न प्रश्नहरूको जबाफ दिए । कृत्रिम गर्भादानको एउटा नयाँ प्रविधि विकाससमेत गरेका रहेछन्, त्यो प्रविधि अन्त रहेनछ र त्यसको बजारीकरण हुने क्रममा रहेछ । जसको बौद्धिक सम्पति दर्ता हुने प्रक्रियामा छ रे ।

अर्को दिन आइतबार, भारतमा सार्वजनिक बिदा । हामीलाई धेरैभन्दा धेरै हेर्नु छ । अनि सुरु भयो गाई फार्म, भैंसी फार्म अनि कृषि उपजका खेतहरूसहित । पशु यस्तो वस्तु हो जुन जिउँदो छँदा उत्पादन दिन्छ र मरेपछि आफैं उत्पादन बन्छ । मानवजीवनको अभिन्न अङ्ग । एउटा औद्योगिक सहरका आसपासका कृषि बजारीकरणका अनुपम नमुनाहरू । पेसामा समर्पित सहयोगी ती व्यवसायीहरू । मानिलिऊँ बिहानको ब्रेकफास्टलाई चाहिने मात्र एक गिलास दूध र बटर कसरी तयार हुन्छ त्यसको सम्पूर्ण जानकारी लिन एक दिन कमै लाग्दो रहेछ । मुम्बईबाट भिकाइएका एक जना प्राविधिक शिक्षा सम्बन्धी प्रवचक (मुरली)को प्रस्तुति 'कसरी रोजगारीलाई सीपसँग आबद्ध गर्न सकिन्छ' प्रशंसा योग्य थियो ।

आज कोल्हापुरको अन्तिम दिन । भूनै महत्वपूर्ण रह्यो । गोकुल सहकारीबाट सञ्चालित गोकुल डेरी (दुग्ध पदार्थ उत्पादन केन्द्र) का उत्पादनहरू भारतभरि नै प्रख्यात रहेछन् अमुलका उत्पादनजस्तै । सन् १९६६ मा ७०० लिटर दूधवाट सुरु गरिएको डेरीले आज १५ लाख लिटर दूध दैनिक प्रशोधन गर्दो रहेछ । जसमा २५० कृषक परिवार आबद्ध रहेछन् र भा. रु. २३०० करोडको वार्षिक कारोबारमा ८० प्रतिशत रकम कृषकलाई भुक्तानी गर्दो रहेछ ।

डेरीले महिला सशक्तीकरणका लागि काम गरेको भन्न छुटाएनन् त्यसका निर्देशकले । साथै जम्मा भा. रु. ३० देखि ४० सम्ममा भेटेरिनरी डाक्टरको सुविधा प्रत्येक कृषकलाई दिने व्यवस्था रहेछ । १९९७ देखि पूरापूर नाफामा सञ्चालन भएको डेरी उत्पादनको माग बजारमा बढ्दो छ भन्दै सहकारीताका सिद्धान्तका विषयमा मन पर्ने प्रस्तुति दिन भ्याए त्यहाँका निर्देशकले । हाम्रा कृषकका प्रश्नका जबाफ सरल र रसिलो तरिकाले बुझ्ने गरी दिए । त्यसरी नै कृषकका मागबमोजिम दाना उत्पादन गरिदिने दाना फ्याक्ट्री पनि सञ्चालन गरिएको रहेछ सहकारीमार्फत । पशुलाई के खुवाएमा उत्पादन धेरै र गुणस्तरीय हुन्छ भन्ने अनुसन्धानका आधारमा दाना उत्पादन गरी कृषकलाई प्रदान गरिने रहेछ ।

त्यसपछिको यात्रा समाचार पत्र 'सकाल' । महाराष्ट्रमा धेरै बिक्री हुनेमध्येको समाचार पत्र जसले प्रत्येक दिन कृषक शीर्षकमा १५ पेज प्रकाशन गर्दो रहेछ । सम्पादक मण्डलमध्येका एक जनाले हाम्रो आतिथ्यता गरे । अनि समाज रूपान्तरणको अभियानमा मिडियाले गर्न सक्ने योगदान सम्झाए हामीलाई । प्रत्येक दिन १५ पेज कृषि सम्बन्धी कुराहरू मराठी र अङ्ग्रेजीमा प्रकाशन

हुने 'सकाल' कति गाह्रो हुँदो हो पूर्ण विवरण छान्न । कृषक समस्या समाधानका लागि फोन नम्बर र समाधानको प्रक्रिया समेत उल्लेख हुने गरी छाप्दो रहेछ सकालले । वेभसाइट: <https://www=esakal=com/> हिँड्नलाई हतार भइसकेको छ । गोवाबाट भोलिको उडान भेट्नु थियो र सामान्य समुद्र देख्नु थियो सबैलाई । तैपनि एउटा गोकुलको कृषक सहकारी नपुगी यात्रा अधुरो हुने । त्यसैले लागियो नजिकैको गाउँ । जहाँ ३ घण्टादेखि हाम्रो प्रतीक्षामा फूल लिएर कृषकहरू बसेका रहेछन् । न्यानो आतिथ्यता, भाषाको जटिलता (अधिकांश मराठी मात्रै बोल्ने र बुझ्ने) बीच हामी रुमलियोँ करिब २ घण्टा । सबैले खुलेर गोकुल डेरी र त्यसले गरेको योगदानको प्रशंसा गरे ।

हामी हतारहतार साँझ ६ बजे दक्षिणतिर कर्नाटकाको बाटो हुँदै गोवा लाग्यौँ । बाटोमा पानी बेजोड पच्यो । सवारीभिन्न विभिन्न हँसीमजाकका साथ रमाइलो गर्दै गन्तव्य १२ बजे पुगियो । बागाबिचनिरको होटलको बास र सबेरै सात बजे बिचमा फोटो खिच्नु त छँदै थियो । सातदेखि दस बजेसम्म समुद्री किनारमा भिजेर फर्किँदा सारा थकाइले पार पाएजस्तो । समुद्रले नछोएको हाम्रो देश विशाल छालसहितको पानी देख्दा मन कम्ता उम्लिएन ।

अनि २ बजेको प्लेन भेट्नु त छँदै थियो गोवा एयरपोर्टमा । फर्केर ३ बजे पुनः पुना पुगियो । बल्ल फुर्सद मिल्यो कोसेली जोरजाम गर्ने । श्रेयस होटेल, शिवाजी नगर, पुना मीठासपूर्ण खाना सायद त्यही थियो चौरासी व्यञ्जन पूर्ण शाकाहारी । त्यतिका होटेल, त्यति धेरै मान्छे खाने र बस्ने कहींकतै मदिरा देखिएन । मदिराले विकास हुने होइन रहेछ । २४ जुलाई बिहान ६ बजेको प्लेन । पुनाबाट अहमदाबाद हुँदै बागडोग्रा । अनि नेपाल सीमा मेची । यो यात्रा स्मरणभन्दा नि सिकाइको एउटा अनुभव मनभरि सँगालेर फर्कियो ।

कृषि पेसा आमदानीसँग भन्दा नि मानव स्वास्थ्य तथा खाद्य सुरक्षा र खाद्य सम्प्रभुतासँग जोडिएको विषय हो । संविधान, कानून र नीतिहरूमा लेख्दैमा नहुने रहेछ । चाहिँदो रहेछ कर्मठ हातहरू, प्रतिबद्ध निकायहरू र सरल प्रविधि । कति रकमको कृषिउपज आयात भयो भन्ने तथ्याङ्क केलाएर विश्लेषण धेरै गरिएको छ हामीकहाँ तर गरिएको छैन कसरी शुद्ध खाना प्रदान गर्न सकिन्छ सबैलाई । कृषकहरू जसले हामीलाई स्वस्थ खाना प्रदान गरे, हाम्रो जीवन बँचाए र बँचाइरहेका छन् उनीहरूलाई हृदयदेखि सलाम !

## गोलभेंडाको वर्णशङ्करीकरण सिद्धान्तमा प्राविधिकले ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

कर्णबहादुर कठायत\*, डोलराज पाण्डे\*

गोलभेंडा संसारभरका प्राय सबै जसो देशहरूमा खेती गरिने तथा सबैले रुचाउने प्रमुख तरकारी बाली हो । यसको वैज्ञानिक नाम *Lycopersicon esculentum* Mill हो, जुन सोलानेसी परिवार अन्तर्गत पर्दछ । यसको उत्पत्ति दक्षिण अमेरिकाको पेरु, बोलिभिया क्षेत्रको एण्डज पर्वतमा भएको मानिन्छ । नेपालमा यसको खेती तराई तथा भित्री मधेसमा हिउँद महिनामा गरिएको पाइन्छ भने मध्य तथा उच्च पहाडमा गर्मी तथा वर्षा याममा गर्ने गरिन्छ ।

आजभोलि प्लास्टिक घरमा सिर्जना जातको वर्णशङ्कर (हाइब्रिड) गोलभेंडाको बीउ उत्पादन गरिएको पाइन्छ तर त्यसको गुणस्तरीयतामा भने सोचन बाध्य हुनुपर्ने देखिन्छ । वर्णशङ्कर भन्नाले एकै परिवार भित्रका दुई भिन्न जातको क्रसिडबाट निकालिने जात भन्ने बुझिन्छ । खुल्ला सेचित जातको तुलनामा वर्णशङ्कर जातका धेरै फाइदाहरू हुन्छन् । जस्तै, उत्पादन बढी दिने, छिटो बाली तयार हुने, फलहरू एकनासका तथा गुणस्तरको भई रोग तथा कीरा सहनसक्ने आदि भएकाले कृषकहरूले महङ्गो भएतापनि वर्णशङ्कर बीउ नै रोप्ने गरेको पाइन्छ ।

नेपालमा यो बाली कृषकमात्र ज्यादै लोकप्रिय भइरहेकोले एकातर्फ गुणस्तरीय बीउको माग दिनानुदिन बढ्दै जानु र बजारमा बीउको आपूर्ति समयमा हुन नसक्नु गोलभेंडा उत्पादन तथा उत्पादकत्व वृद्धिका लागि समस्या भइरहेको छ । कृषकहरू कमसल खालको बीउसमेत प्रयोग गर्नुपर्ने विवशता रहेको पाइन्छ । वर्णशङ्करीकरण एक जटिल वानस्पतिक क्रिया हो जसमा सावधानीपूर्वक बिरुवाका फूलहरूबाट पत्रदल तथा पुष्पदलहरूलाई हटाई उचित समयमा परागसेचन गर्ने गरिन्छ । वर्णशङ्कर बीउ बजारमा महङ्गो हुनाको एउटा कारण धेरै ज्यामी लाग्ने भएर पनि हो । वर्णशङ्कर बीउ उत्पादनका लागि भाले बोट तथा पोथी बोट छुट्टाछुट्टै समयमा लगाइन्छ किनकि कतिपय बालीमा भाले र पोथी फूलका स्त्रीकेशर र पुंकेशरहरू फरक फरक समयमा परिपक्व हुने गर्दछन् । सिर्जनाको जातिय विशेषता कायम गर्न भाले र पोथी बोट दिने बीउ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्बाट

निकालिएको शुद्ध वंशलाई लिइन्छ जुन एचआरडी १ र एचआरडी १७ को नामले चिनिन्छ । यो लेखमा खासगरी सिर्जना गोलभेंडाको बीउ उत्पादन गर्ने प्राविधिक तथा कृषकका लागि लक्ष्य गरिएकोले वर्णशङ्कर जात निकाल्दा आइपर्ने प्राविधिक समस्याबारे उल्लेख गर्ने जमर्को गरिएको छ ।

वर्णशकर (हाइब्रिड) बीउका धेरै फाइदा भएतापनि यसको उत्पादन प्रक्रिया भने त्यति सहज छैन र हरेक चरणमा सावधानी अपनाउनु पर्ने हुन्छ । गोलभेंडाको वर्णशङ्कर बीउ उत्पादन गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू यस प्रकार छन्।

### आवश्यक सामग्री

१. चिम्टा (Forcep) २. पेट्रिडिस ३. क्रस गरिने जातको भाले बोटबाट पोलन (Pollen) ४. टेका दिनका लागि नाइलन वा प्लास्टिकको डोरी ५. पोथी बोट आदि ।

### वर्णशङ्कर भनेको के हो ?

वर्णशङ्कर जात भन्नाले निश्चित उद्देश्यका लागि दुई भिन्न गुण भएका एकै प्रजातिका वनस्पतिलाई निरन्तर रूपमा क्रसिड गरी निकालिएको जात भन्ने बुझिन्छ । यस्ता जातहरू प्राय बढी उत्पादन दिने खालका हुन्छन् ।

### वानस्पतिक वृद्धिका लागि हावापानी

गोलभेंडाको उपयुक्त वृद्धि र विकासका लागि तापक्रम दिनको २१ देखि २५ डिग्री से. र रातको १५ देखि २० डिग्री से. सबैभन्दा उपयुक्त मानिन्छ । तापक्रम ३० डिग्री से. भन्दा बढी भएमा बिरुवामा नकारात्मक असरहरू देखिन थाल्दछन् । फलस्वरूप फल भर्ने, फूल भर्ने क्रम बढ्न गई कम बीउ उत्पादन हुन्छ । फल पाक्नेबेला आर्द्रता ६० प्रतिशत भन्दा बढी भएमा रोग तथा कीराको वृद्धि हुन जान्छ ।

### माटो तथा मलखाद

यसले रोग तथा कीरालाई बढावा दिने कार्य गर्दछ । माटोको पीएच ६ देखि ७ कायम गर्नुपर्छ । माटोको पीएच ५.५ बाट तल भरेमा Blossom End Rot (गोलभेंडाको टुप्पो कुहिने) रोग लाग्दछ । स्वस्थ बीउबाट नै स्वस्थबोटको अपेक्षा गर्न सकिने हुँदा पोषक तत्व सिँचाइ समयमा दिनुपर्ने हुन्छ । गोलभेंडा

\* बागवानी विकास अधिकृत तरकारी बाली विकास केन्द्र ।

लगाउने खेतमा खुर्सानी, भन्टा, अन्य गोलभेंडाका बोट लगायतका सोलानेसी परिवारका कुनै पनि बालीहरू लगाउनु हुँदैन किनकि क्रस हुनसक्छ।

### माउबोटको छनोट

वर्णशङ्कर (हाइब्रिड) बीउ उत्पादन गर्नका लागि भाले लाइन र पोथी लाइनलाई आपसमा क्रस गरिन्छ। राम्रो बीउ दिनेलाई पोथी बोटका रूपमा प्रयोग गर्ने गरिन्छ। सिर्जनाको हाइब्रिड बीउ निकाल्न पोथी प्यारेन्टल लाइन एच आर डी १ तथा भाले प्यारेन्टल लाइन एच आर डी १७ लाइन बाट क्रस गरी निकालिन्छ। एच आर डी १ पोथी लाइन ब्याक्टेरियल विल्ट सहन सक्ने, फलको आकार गोलो सानो तथा इन्डिटरमिनेट (Indeterminate) जात हो भने एच आर डी १७ लाम्चो तथा ठूला फल लाग्ने होचो डिटरमिनेट (Determinate) जात हो।

### भाले र पोथी बोटको अनुपात

परागसेचनका लागि पर्याप्त मात्रामा परागहरू आवश्यक पर्ने हुँदा ४ पोथी बोटका लागि १ भाले बोट राख्ने गरिन्छ। गोलभेंडामा ९४ देखि ९९ प्रतिशतसम्म स्वयंसेचन क्रिया हुने गर्दछ। गोलभेंडा स्वयंसेचित बाली भएकोले भालेबोटलाई टनेलको एक किनारामा पोथी लाइन भन्दा १ देखि २ हप्ता पहिले रोप्ने गरिन्छ ताकि परागसेचन क्रिया गर्नका लागि समयमै पराग उपलब्ध हुन सकोस्। आवश्यकता अनुसार पोलनका लागि भाले बोट रोप्न सकिन्छ।

### लगाउने दूरी तथा टेका दिने कार्य

भाले लाइनलाई प्लट वा प्लास्टिक घरको एक किनारामा लगाइन्छ। बिरुवा लगाउने स्थान पारिलो हुन जरुरी हुन्छ। भाले र पोथी बोटलाई डबल रो सिस्टममा लगाइन्छ। भाले र पोथी बोटलाई एक डबल ब्याड बाटो सहितको १५० से.मी. दूरीमा रोप्न सकिन्छ भने बोट देखि बोटको दूरी ४० देखि ५० से.मी. कायम गर्न सकिन्छ। पोथी बोटलाई टेका दिन आवश्यक पर्दछ।

### फूलको बनोट तथा विवरण

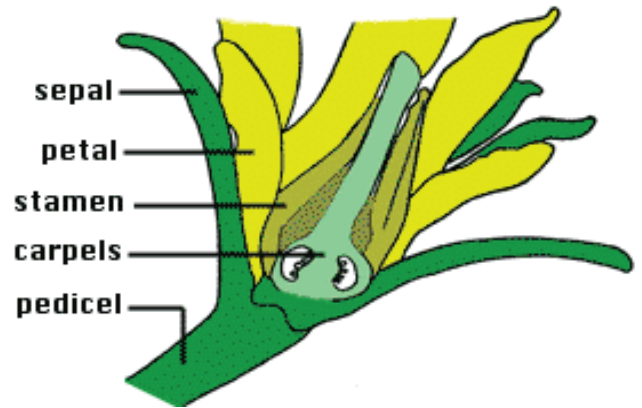
वर्णशङ्कर जात निकाल्नु पूर्व फूलको बनोट बारे थाहा पाउनु अत्यन्त जरुरी हुन्छ।

फूल बिरुवाको यौनजन्य भाग हो जुन वंशवृद्धिका लागि आवश्यक छ। (Cooper, 1927) का अनुसार एउटा फूलको भुष्पामा ८ देखि १२ वटासम्म कोपिलाहरू हुने गर्दछन्।

१. पत्रदल (Calyx) : फूलको अण्डाशय भागदेखि ठीक माथिबाट निस्केका ५ वा कहिलेकाहीं ६ वटा हरिया पत्रहरूलाई पत्रदल भनिन्छ। यसले पुष्पदललाई बचाउने काम गर्दछ। परागसेचन गर्दा चिम्टाको सहायताले बिस्तारै यी पत्रदलहरूलाई हटाउनुपर्दछ।



गोलभेंडामा परागसेचन गर्दै गरेको



फूलका भागहरू

२. पुष्पदल (Sepal): यो पत्रदलदेखि ठीक भित्र रहेको हुन्छ र यसको संख्या पनि ५ वा ६ वटा हुन्छ तर यो रङ्गीन अवस्था (पहेँलो) हुने गर्दछ। यसले कीराहरूलाई आकर्षण गर्ने काम गर्दछ। यी आपसमा जालो जस्तो जोडिएर रहेका हुन्छन्।

३. पुंकेशर (Stamen): यो पुष्पदल भन्दा भित्री तर स्त्रीकेशर भन्दा बाहिरी भागमा रहेको हुन्छ। यसले परागकण (भालेबीज) उत्पादन गर्ने काम गर्दछ। परागसेचन गर्दा पत्रदल, पुष्पदल तथा पुंकेशर सबै अड्ग हटाउनुपर्दछ।

४. स्त्रीकेशर (Carpel): यो सबैभन्दा भित्री भागमा रहेको हुन्छ। स्त्रीकेशरको टुप्पोतिरको भागलाई गर्भकेशर (Stigma) भनिन्छ जहाँ परागकणहरू आई मिल्छन्। बीचको भाग नली आकारको हुन्छ। परागकण गर्भकेशरमा भरेपछि त्यसले सानो द्वार बनाई स्त्रीकेशरलाई छेड्दै गर्भाशयमा गई त्यहाँ भएका अण्डहरूसँग मिली गर्भाधान क्रिया सम्पन्न हुने गर्दछ।

५. गर्भाशय वा अण्डाशय (Ovary) : अण्डाशय स्त्रीअंग हो जुन स्त्रीकेशर कै अन्तिम भाग मानिन्छ। यसले स्त्री अण्डहरू दिने गर्दछ। यसलाई भेट्नु (Pedicel) ले सहारा दिएको हुन्छ।



### उत्सर्जन क्रिया (Emasculation)

उत्सर्जन (Emasculation) भन्नाले परागसेचन गरिने पोथीफूलको भाले अङ्गलाई हटाउने क्रियालाई बुझिन्छ । वर्णशङ्कर बीउमा स्वयंसेचन क्रिया निषेध गरिएको हुन्छ किनकि पोथी फूललाई भाले फूलबाट (अर्कै तर एकै प्रजातिको) परागसेचन गर्नुपर्ने हुन्छ जुन पैत्रिक भाले लाइनबाट ल्याइएको हुन्छ ।

### परागसेचन

परागकणहरू फूलको गर्भकेशर (Stigma) भागसम्म पुग्ने क्रिया (प्राकृतिक वा कृत्रिम तरिका) लाई परागसेचन भनिन्छ । यो क्रिया कीराहरूद्वारा, हावाद्वारा र कहिलेकाहीं पानीबाट समेत हुने गर्दछ । गोलभेंडा एक स्वयंसेचित बाली भएकोले यसमा ९४ देखि ९९ प्रतिशतसम्म स्वयंसेचन क्रिया सम्पन्न हुने गर्दछ । (Kaul, 1991) । परागसेचन एक महत्वपूर्ण जैविक क्रिया हो जुन बिरुवाको वंश वृद्धिका लागि आवश्यक

सर्त मानिन्छ । प्राकृतिक रूपमा गोलभेंडा स्वयंसेचित बाली भएकाले परागसेचन आफैमा हुने गर्दछ भने धेरैजसो बालीहरू जस्तै, फर्सी, घिरौंला, करेला आदिमा कीराहरू तथा मौरीहरूबाट हुने गर्दछ । कतिपय अवस्थामा हावा तथा पानीबाट पनि परागसेचन हुने गर्दछ ।

वर्णशङ्कर बीउ उत्पादन गर्दा फुलका स्त्रीकेशर अंग बाहेक सबै अंगहरूलाई सावधानी पूर्वक चिम्टाको सहायताले फुल नफक्रिदै भिकि हटाउनु पर्दछ । फूल पूर्णतः खुलिसकेको अवस्थामा स्वयंसेचन क्रिया सम्पन्न भइसकेको हुन्छ । पुष्पकोपिला भर्खर डोम आकारको भएको तर खुलिनसकेको अवस्थामा मात्र गुणस्तरीय बीउको अपेक्षा गर्न सकिन्छ । एउटा पुष्प भुष्पामा एक पटकमा बढीमा ३ वटा मात्र फूलमा कृत्रिम रूपमा परागसेचन क्रिया अपनाउन सकिन्छ । परागसेचन क्रिया सम्पादन गरिसकेपछि ट्याग लगाउनु राम्रो हुन्छ ।



परागसेचनका लागि उपयुक्त फूल (कोपिला अवस्था)



कृत्रिम परागसेचनका लागि अनुपयुक्त फूल (स्वसेचन भइसकेको अवस्था)



पुष्पदलहरू निकालेको



परागसेचन नभएको स्त्रीकेशर

### परागसेचन भए नभएको कसरी चिन्ने ?

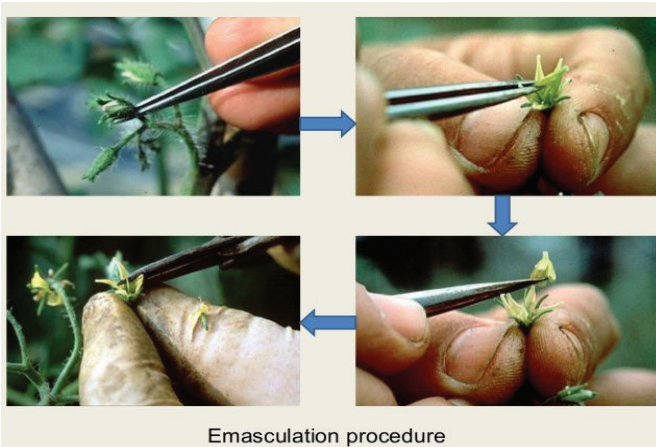
कृत्रिम रूपमा परागसेचन भएनभएको सजिलै चिन्न सकिन्छ । सर्वप्रथम पुष्प भागहरू जस्तै, पत्रदल, पुष्पदल, पुंकेशरलाई चिम्टा (Forcep) को सहाराले ती भागहरू हटाइ सकेपछि गर्भकेशरलाई नियालेर हेर्दा फिका पहेंलो हरियो (Pale green) रङ देखिएको खण्डमा परागसेचन भएको हुँदैन । यदि स्वयंसेचन भइसकेको छ भने गर्भकेशरको भाग स्पष्ट रूपमा हरियो र परागसेचन नभएको भन्दा केही ठूलो समेत हुने गर्दछ । सावधानी अपनाउनुपर्ने कुरा यहाँ नेर के छ भने ती पुष्प भागहरू हटाउँदा फूललाई बिस्तारै नघुम्ने गरी समाईकन चिम्टाको सहाराले हटाउनुपर्दछ । किनकि घुमाउँदा स्त्रीकेशर समेत चुड्ने डर हुन्छ । स्त्रीकेशरको भाग मात्र रहेपछि बिस्तारै पेट्रिडिसमा पराग ल्याई हातले बिस्तारै फूलको स्टिग्मामा पराग चोबुनुपर्दछ । स्टिग्मामा पराग चोबनेबित्तिकै स्टिग्मा हरियो रङमा परिणत हुन्छ । परागसेचन क्रिया भाइब्रेटरको सहायताले पनि गर्न सकिन्छ तर यसमा धेरै परागकणहरू नष्टहुने गर्दछन् । पत्रदल तथा पुष्पदलहरूलाई चिम्टाले सर्वप्रथम पत्रदलको आधादेखि २ तिहाई भाग हटाई

पुष्पदलका २ पत्रलाई चिम्टाले समाति बिस्तारै माथितिर तान्नुपर्छ । यसो गर्दा पुष्पदल र पुंकेशर सँगसँगै बाहिर निकाल्न सकिन्छ । गोलभेंडाको फूल बिहान ६ बजेदेखि फुल्ल थाल्दछ र बिहान ११ बजेसम्म सक्रिय रहन्छ । पराग १८ देखि २५ डि.से. मा २ देखि ५ दिनसम्म सक्रिय रहने गर्दछ । त्यसैले परागसेचन बिहान ७ बजेदेखि ११ बजेसम्म गर्दा राम्रो नतिजा हासिल गर्न सकिन्छ । फूलको गर्भकेशर भाग १६ देखि १८ घण्टासम्म सक्रिय रहने गर्दछ ।

### परागकण संरक्षण

परागकण निकाल्नका लागि भने भालेफूलको पूर्णतः परिपक्व रूपमा खुलेको फूललाई सड्कलन गरी एक दिन छायामा सुकाउनुपर्दछ । फूलहरूबाट परागलाई भार्नका लागि चिया छान्ने चियादानीको मद्दतबाट पनि बिस्तारै हल्लाएर भार्न सकिन्छ ।

परागकणलाई फ्रिजभित्रको सामान्य तापक्रममा राख्न सकिन्छ । यसलाई अन्डाको पहेंलो भाग वा लाइकोपोडियम पाउडरमा मिलाएर समेत केही दिन राख्न सकिन्छ । परागसेचन क्रिया सम्पन्न भइसकेपछि बिरुवालालाई अन्य व्यवस्थापनका कुराहरूमा



Emasculation procedure

उत्सर्जन क्रिया



उत्सर्जनपश्चात् बाँकी रहेको स्त्रीकेशर

ध्यान दिन जरुरी छ ।

### अन्य व्यवस्थापकीय कार्य :

परागसेचन हुनसक्ने अन्य गोलभेंडाका बालीहरूबाट बोटलाई जोगाउनुपर्दछ । उपयुक्त समयमा सिँचाइ, गोडमेल, आवश्यकपर्दा रोगकीराको लागि विषादि स्प्रे गर्ने कार्यलाई निरन्तरता दिँदै जानुपर्दछ । खास गरी सेतो भिँगा तथा पात खाने कीरा (*tuta absoluta*) तथा डढुवा रोग, धुले दुसी आदि नियन्त्रणमा विशेष ख्याल गर्नुपर्ने हुन्छ । टुटा ल्युर, पहेंलो स्टिकी ट्याप र आवश्यकताअनुसार विषादिहरूको स्प्रे गर्दै रहनुपर्दछ । परागसेचनक्रिया खुल्ला क्षेत्रमा भन्दा नियन्त्रित प्लास्टिक घर वा ग्रिनहाउसभित्र राम्रो हुनेहुँदा वर्णशङ्कर बीउ

उत्पादकले ती पूर्वाधारमा समेत ख्याल गर्नुपर्ने देखिन्छ । फल टिपिसकेपछि फलभन्दा मुनिका पात तथा फलका डाँठहरूलाई हटाउँदै जानुपर्दछ । यो बालीले क्याल्सियमको कमी माटोमा हुनेबित्तिकै ब्लजम ईन्ड रटको समस्या देखाउने गर्दछ । सोका लागि १ प्रतिशत क्याल्सियम क्लोराइड पानीमा मिसाई पातमा सोभ्रै स्प्रे गर्न वा चिलेटेड क्याल्सियम पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

परागसेचन गरेको ३० देखि ४० दिनमा फलहरू पाक्दछन् । फल राम्रोसँग पाकिसकेपछि प्लास्टिकको भाँडामा टिप्नुपर्दछ तर धातुको भाँडा प्रयोग गर्दा बीउमा अम्लीय प्रतिक्रिया गरी उमारशक्ति नष्ट गरिदिन्छ । पाकेका फलहरूबाट गुदी निकाली



डुममा २४ घण्टा हावा नछिर्ने गरी बन्द गरी कृहाएर बीउलाई धोइपखाली गर्दा बीउमा भएको लेसिलोपना हटाउन सकिन्छ । बीउहरूलाई सफा पानीले धोइपखाली छायामा सुकाउनु पर्दछ । प्लास्टिक जालीमा पानी तैरन दिई छायामा सुकाउनु पर्छ । मौसमको अवस्था हेरी बीउलाई घाममा २ देखि ३ दिनसम्म सुकाउनु पर्दछ । बीउको चिस्यान ९ प्रतिशतमा भार्नुपर्छ तर हावा नछिर्ने भाँडोमा बीउ भण्डार गर्दा चिस्यान ६ प्रतिशतभन्दा बढी हुनुहुँदैन । एक किलो ताजा फलबाट ४ देखि ५ ग्राम बीउ उत्पादन लिन सकिन्छ । बीउको उमारशक्ति ५० देखि १०० वटा बीउलाई पेट्रिडिसमा राखेर पानीमा कपास चोपीकन अँध्यारो कोठामा गर्न सकिन्छ । यदि बीउ ७० प्रतिशत भन्दा बढी उमारशक्ति छ भने त्यो बीउलाई राम्रो मान्न सकिन्छ ।

**निचोड :** गोलभेंडाको वर्णशङ्कर बीउ उत्पादन धेरै ज्यामी लाग्ने प्राविधिक कार्य हो । गोलभेंडाको पुष्प विवरण र फूल फुल्ने समय तथा उचित परागसेचन एवं भाले अडुग हटाउने उत्सर्जन क्रिया नै यसका सावधानी अपनाउनु पर्ने क्षेत्रभित्र पर्दछन् । हालसम्म तरकारी बाली विकास केन्द्र, खुमलटारमा २२८ वर्गमिटरको प्लास्टिक घरबाट १.५ किलोसम्म हाइब्रिड बीउ उत्पादन गर्न सकिएको छ । ज्यामीले तीन वटा देखि बढीमा चार वटासम्म कोपिलालाई इमेस्क्युलेसन गर्न सक्ने तथा फुलेका अन्य स्वयंसेचन भइसकेका फूलहरूलाई हटाउँदा बीउको मात्रा ज्यादै कम हुन्छ । १ किलो वर्णशङ्कर बीउ उत्पादनकार्य गर्नका लागि करिब १ लाख ५० हजारसम्म

लगानी लाग्ने तथा वर्णशङ्कर बीउको सरकारी मूल्य १ किलोको १ लाख १५ हजार मात्र भएकोले मूल्य संशोधनमा समेत सम्बन्धित निकायको ध्यान जानु जरुरी देखिन्छ । आनुवंशिक रूपमा शुद्ध बीउ उत्पादन कार्यका लागि कोपिला अवस्थामा उत्सर्जन गर्नुपर्ने हुन्छ तर आजभोलि बजारमा सिर्जनाका नामले आनुवंशिक रूपमा अशुद्ध बीउसमेत उत्पादन र बिक्री भएको पाइन्छ जसका लागि समेत सम्बन्धित निकायको ध्यान जानु जरुरी देखिन्छ ।

#### सन्दर्भ सामग्री:

1. Cooper Delmer C., Anatomy and development of tomato flower, The University Press of Chicago, 1927
2. Opera et. al., 2001, Hybrid Seed Production in Tomato, AVRDC, Pub-1-527.
3. Gauchan Devendra and DB Thapa Magar: Production, Marketing and Value Chain Mapping of 'Srijana' Tomato Hybrid Seed in Nepal, NARC, 2015.
4. तरकारी खेती प्रविधि पुस्तक, नेपाल सरकार, कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, तरकारी बाली विकास केन्द्र, खुमलटार, ललितपुर, २०७५.
5. के.सी., रामबहादुर, श्रेष्ठ दिपा र लालचन चक्रप्रसाद, गोलभेंडाको वर्णशङ्कर बीउ उत्पादन प्रविधि, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, २०६९

## देशान्तरगमन, लैङ्गिकता र कृषि विकास

धनेज थापा\*

### भूमिका

अहिलेको सन्दर्भमा हेर्नुपर्दा नेपाल श्रम निर्यात गर्ने देशको रूपमा चिनिन्छ। सन् २००९ को तुलनामा सन् २०१९ मा युवाको विदेश पलायन हुने संख्या उल्लेख्य रूपले वृद्धि भएको छ। यससँगै राष्ट्रिय गार्हस्थ्य उत्पादनको २५५ भन्दा बढी योगदान विप्रेषित रकमबाट भएको देखिन्छ। यद्यपि कृषि क्षेत्रमा भने यसले प्रत्यक्ष असर गरेको छ। धेरै अध्ययनहरूले नेपालको जनशक्ति विदेश पलायनलाई, कृषि कर्म नारीकरणको मुख्य कारणको रूपमा दर्साएका छन्। नेपाल जस्तो कृषिमा निर्भर हुने देशमा उत्पादक उमेर समूहका पुरुषहरू पअधिक मात्रामा विदेश पलायन हुँदा जीविकोपार्जनका लागि महिलाहरूको श्रमशक्ति व्यापक रूपमा प्रयोग हुनु स्वाभाविक नै हो। पुरुषहरूको अनुपस्थितिमा महिलाहरूले पुरुषहरूले गर्नुपर्ने कर्तव्य र जिम्मेवारी पनि वहन गरेकोले, कृषिमा लैङ्गिक भूमिका कस्तो छ भनेर बुझ्न सकिन्छ। यस सन्दर्भमा धेरै अध्ययन पनि भएका छन्। यद्यपि विप्रेषण (रेमिटान्स) ले कृषि सबलीकरण तथा विकासमा के कस्तो प्रभाव पारेको छ भन्ने अध्ययन खासै भएका छैनन्। यदि विप्रेषित रकम कृषिमा प्रयोग गर्न सके समग्र कृषि प्रणाली र किसानको जीविकोपार्जनलाई नै रूपान्तरित पार्ने भएकोले यसमा थप अध्ययन र विश्लेषण गर्नुपर्ने देखिन्छ।

विशेषतः स्वदेश फिर्ता हुनेहरूलाई सकारात्मक विकास प्रक्रियाका संवाहकका रूपमा हेरिन्छ। तिनीहरूले सिकेको सीप र ज्ञानले समग्र विकासमा टेवा दिन सक्छ भन्ने कुरा विभिन्न अध्ययनले पुष्टि गरेका छन्। विदेशमा बसेर स्वदेश फर्केका पुरुषहरू नयाँ वतावरण, फरक संस्कृति र फरक मानवीय अन्तरक्रियामा भिजेका हुनाले उनीहरूका परिवर्तित व्यवहारले नेपाली समाजमा परिवर्तनको नयाँ आयाम ल्याउन सक्ने सम्भावना देखिन्छ।

नेपालमा पनि ती वैदेशिक रोजगारीबाट आएको विप्रेषणले र फर्केका व्यक्तिहरूले कमाएको सीपले कृषिको विकास तथा रूपान्तरणमा कस्तो भूमिका खेलेको छ भन्ने विषयमा सूक्ष्म तहको अध्ययन गरिएको थियो। अध्ययन प्रतिवेदनको केही

आधारभूत अंशलाई यस लेखमा छलफल गरिएको छ।

### अध्ययन अवधारणा

यो अध्ययन मुख्य ३ विषयमा केन्द्रित छ।

क) पुरुषको बसाइँसराइ (देशान्तरगमन)

ख) लैङ्गिकता र

ग) कृषिमा पारेको प्रभाव

विदेश पलायनसँगै र लैङ्गिक भूमिकामा आएको परिवर्तनले कृषिमा पारेको प्रभाव प्रकाश पार्न यो अध्ययनले माथि उल्लिखित ३ विषयहरूको बीचमा मूलभूत सम्बन्ध स्थापित गरेको छ। यसका साथै विदेश पलायन भएका पुरुष केही वर्षपछि आफ्नो देश फर्किने भएकाले यसले देशान्तरगमनलाई पनि अस्थायी प्रक्रिया मानेको छ।

कृषिको लैङ्गिक भूमिकामा आएको परिवर्तन पनि अस्थायी नै हो या पुरुषको स्वदेश फिर्तासँगै महिलाले पाएको भूमिका, उसको स्रोत माथिको पहुँच, निर्णय गर्ने अधिकारमा परिवर्तन आउँछ भन्ने विषयलाई अध्ययन गर्न खोजिएको छ। त्यस्तै अध्ययनको अर्को पाटोले रेमिटान्स तथा पुरुषको स्वदेश फिर्ताले ल्याएको सीपले कृषिको विकासमा कस्तो टेवा पुऱ्याएको छ भन्ने विषयमा छलफल गरेको छ। अध्ययनमा ३ तरिकाका उत्तरदाताहरूसँग विषयवस्तुमा विस्तृत अन्तर्वार्ता लिइएको थियो। स्वदेश फर्केका पुरुषसँग हालका दिनमा उसको कृषि प्रतिको चासो, कृषि कार्यमा उसको भूमिका र सहयोगका बारेमा प्रश्न केन्द्रित थियो। त्यस्तै स्वदेश फर्केका उत्तरदाताको श्रीमतीसँग श्रीमानको अनुपस्थितिमा र उपस्थितिमा कृषि कार्यमा भोगेका अप्ठेरा, चुनौती र अवसरको विषयमा छलफल गरिएको थियो। त्यस्तै, केही कृषि अगुवाहरूसँग समग्र कृषिमा आइरहेको परिवर्तनको विषयमा पनि प्रश्न राखिएको थियो। अन्तर्वार्ताकै क्रममा सबैसँग विप्रेषित रकम कृषिमा कसरी उपयोग गरिएको छ भन्ने विषयमा पनि छलफल गरिएको थियो।

### अध्ययन क्षेत्र

यो अध्ययन सुनसरी जिल्लाको मधेली गाविसमा गरिएको

\* कार्यक्रम निर्देशक, भूमि अनुसन्धान तथा नीति संवादका लागि सहकार्य, (कोलाप)

थियो । सुनसरी जिल्लालाई कृषिमा तीव्र उत्पादन गर्ने मध्येको एक जिल्लामा लिइन्छ । छानिएको गाविसमा परम्परागत रूपमा मधेसी र थारूहरूको बस्ती छ । सी.बी.एस. (CBS) २०१२,को अनुसार उच्च अन्तर्राष्ट्रिय देशान्तरगमन जिल्लामध्ये सुनसरी पनि एक हो । त्यसैगरी, स्वदेश फर्केका मानिसहरूको सख्या पनि बढी भएका कारणले अध्ययनका लागि छनोट गरिएको थियो ।

### कृषिमा लैङ्गिक भूमिका र निर्णयको अवस्था: (पुरुष विदेश पलायन अगाडि र पलायनको बेला)

विगतको कृषिको सन्दर्भमा हेर्नुपर्दा शारीरिक शक्ति बढी प्रयोग हुने काम जस्तै: खेत जोत्ने, ड्याड पार्ने, अन्नबाली भार्ने काम पुरुषको हकमा जान्छ भने महिलाको लागि कम शक्ति प्रयोग हुने कामहरू जस्तै: गोडमेल गर्ने, भारपातहरू उखेल्ने, घाँस, सोतर ल्याउने पर्दछन् । परम्परागत रूपमा नै घाँसपात गर्ने, गोठ सफा गर्ने, गाईबाखालाई खोले, पराल खुवाउने आदि जस्ता कामहरूको जिम्मा महिलालाई सुम्पिएको पाइन्छ भने अन्य कामहरू जस्तै, बीउ छर्ने, भारपातहरू उखेल्ने काम र बाली कटाइको काम महिला र पुरुष दुवैले गरेको पाइन्छ । महिलाको श्रमशक्तिलाई आवश्यकता अनुसार जहाँ पनि जस्तो काममा पनि प्रयोग गर्न सकिने हुनाले उनीहरूलाई लचिलो श्रमशक्तिको रूपमा लिइन्छ । (गतौला, २०१०)

यस अध्ययनक्रममा, केही आधारभूत कुरा जस्तै, श्रीमान् विदेशमा रहँदा पनि कृषि पेसाको निरन्तरता, बाध्य जनशक्तिको कृषिकार्यमा प्रयोग, सामान्य कृषिकर्ममा महिलाको निर्णय अधिकार जस्ता विषयलाई सकारात्मक पाटोका रूपमा हेर्न सकिन्छ । तथापि समग्र कृषिलाई हेर्ने हो भने खासै उत्साहित हुनुपर्ने अवस्था देखिन्न ।

कृषि कार्यमा विप्रेषित रकमको प्रयोगले नयाँ आयाम थप्न सकेको छैन । मात्रै ज्याला, बीउमा बढेको खर्च धानेको देखिन्छ । विप्रेषित रकम जग्गा खरिदमा प्रयोग भएपनि, अधियामा दिने चलन बढ्दो छ । अझ महिलाको अन्य पेसा प्रतिको भुकाव, स्वदेश फर्केका युवाको कृषिप्रतिको विकर्षण तथा विषयलाई हेर्दा विप्रेषणले कृषिको विकासमा खासै टेवा पुऱ्याएको देखिन्न ।

अध्ययन अनुसार हाल पुरुष पलायन हुने दर पछिल्लो १० वर्षको तुलनामा ५०५ ले वृद्धि भएको छ । यसअघि १० घरपरिवारमा १ सदस्य विदेशमा बसोबास गर्थे भने अहिले एक दशकपछि हरेक ४ घरपरिवार मध्ये एक सदस्य विदेशमा बसोबास गरेको पाइन्छ । धेरै जस्तो मानिसहरू रोजगारी पाउनुजेल मात्र २/४ वर्षसम्म विदेश बसेका छन् । राम्रो अवसर पाएका कोही व्यक्तिहरू अन्य देश जानका लागि पनि

रुचाउने गरेका छन् । अध्ययनपछि के पाइएको छ भने विदेश पलायन हुनु अगाडि उनीहरू कृषि पेसामा केही रुचि राख्थे र प्राय जसो मानिसहरूको (बुबा, पति, छोरा) भूमिका कृषिका प्रमुख गतिविधिहरूमा हुन्थ्यो भने, महिलाहरूको सङ्लग्नता कृषिका सहायक कार्यहरूमा सहयोग गर्ने हुन्थ्यो । घरको मूली भए या नभएपनि उनीहरूको सहयोग कृषिमा एकदमै सहयोगी मानिन्थ्यो ।

एक महिला जसका श्रीमान् विदेशमा छन्, उनको भनाइ अनुसार, जमिन तयार पार्ने बीउ बिरुवा रोप्ने, अन्नबाली भार्ने, भण्डारण गर्ने, गाईवस्तुलाई घाँसपात गर्ने जस्ता इत्यादि कामहरू पुरुषले नै गर्दथे । अझै भन्नुपर्दा बाली र बीउ बजारमा किनबेच गर्ने कामको जिम्मेवारी पनि उनीहरूकै हुन्थ्यो ।

वैदेशिक रोजगारीबाट भर्खरै फर्केका युवकका श्रीमतीसँग कुरा गर्दा, उनको भनाइ यस्तो रहेको छ ।

“मेरो घरमा काम गर्ने जनशक्तिको अभावहुँदा मैले अरु खेताला र ट्याक्टरको सहयाताले कृषिका धेरै कामहरू जस्तै बीउ रोप्ने, बीउ राख्ने, अन्नबाली काट्ने र भित्र्याउने जस्ता कामहरू गर्ने गरेको छु । घरमा रहेको वचत तथा श्रीमान्ले पठाएको पैसा पनि कृषि प्रयोजनका लागि बढी नै हुने गर्छ ।”

यद्यपि ज्याला, मल बीउ, ट्याक्टर खर्च अनुरूप उल्लेखनीय आमदानी लिन नसकेको कुरा स्वीकार छिन् । धेरैजसो वैदेशिक रोजगारमा रहेका पुरुष हप्तामा एक वा दुईचोटि फोन सम्पर्क गर्दा स्वास्थ्यको बारेमा, घरखेतको बारेमा, गाईवस्तुको बारेमा र विदेशबाट पठाएको पैसा के कसरी खर्च भएको छ भने विषयमा कुराकानी गर्छन् । कृषिको विषयमा कुरा गरेतापनि पुरुषले आफ्नो कुनै निश्चित निर्णय नदिने प्रक्रिया रहेको पाइन्छ । यद्यपि हालका दिनहरूमा पुरुषको अनुपस्थितिमा कृषि कार्यहरूमा महिलाको सहभागिता बढे पनि कृषिका ठूला औजारहरू किन्ने काम, गहन विषय जस्तै, जग्गा किन्ने, जग्गा कमाउन दिने, यन्त्र इत्यादि, अन्नहरूको बेचबिखन गर्ने काम र आयको प्रयोग कहाँ र कसरी गर्ने इत्यादि कुराहरूमा पुरुषहरूकै नियन्त्रणमा देखिन्छ ।

सामान्यतः घरका अन्य पुरुषले नै अन्नबालीको किनबेच गर्ने र आयलाई के गर्ने भनेर निर्णय लिने गरेको पाइन्छ । यद्यपि आयसँग सम्बन्धित निर्णयबाहेक अरू निर्णयमा महिलाको सक्रियता बढी देखियो । जस्तै, घरेलु प्रयोगका लागि चाहिने सामानहरू, घरमा खानका लागि चाहिने धानको मात्रा छुट्याउनु आदि । पशुजन्य किनबेचमा भने दुवै महिला र पुरुषको सक्रिय देखियो ।

वैदेशिक रोजगारीबाट फर्केका युवक यसो भन्छन्, “खेतबारीमा के बाली लगाउने, कामदार लगाउने इत्यादि कामहरूमा मेरो बुबाले निर्णय लिनुहुन्छ र त्यही निर्णयअनुसार मेरो श्रीमतीले भनेको काम गर्छिन्। यद्यपि निर्णय बुबाले लिए पनि मेरीश्रीमती बीउबिजन किन्न बजार जान्छिन् र घर चलाउन चाहिएको अनुसारले पैसा चलाउँछिन्। ससुरालाई भने यसरी कुरा हुँदा घरमा कामको बाँडफाँड भएको पनि महसुस हुन्थ्यो।

वैदेशिक रोजगारीबाट फर्केका अर्का युवक सम्भन्छन्, उनी विदेश हुँदा मसँग सानो ट्रयाक्टर किन्ने सल्लाह भएको थियो। मैले पैसा पनि पठाएको थिएँ। तर एक महिनापछि कुरा हुँदा ट्रयाक्टर किन्न पठाएको पैसा कामदारलाई, बालबालिका तथा अन्य प्रयोजनमा खर्च भएको र केही पैसा वचत गरेको कुरा बताउनुभयो। जब उसले आफ्नी श्रीमतीलाई सोधे, यस्तो जबाफ दिइन् “खै किन हो एककासी बुबाले नकिन्ने भन्नुभयो। उनीलाई पैसाको मामिलामा ससुरासँग कुरा गर्न डर लाग्ने पनि बताइन्।

सामान्यता विदेश पलायन भएका पुरुषले आफ्नो घरमा पठाएको विप्रेषित रकम घरको मूली ससुराले लिने प्रचलन बढी रहेछ। ससुराको अनुपस्थितिमा बुहारीले पनि विप्रेषित रकम बुझ्ने चलन रहेछ। सासूहरू कम शिक्षित अथवा केही अशिक्षित नै हुनाले विप्रेषित रकम हातमा बुझ्ने काम सासूहरूले गरेको पाइँदैन।

घरको मूली बुबा हुँदा घरको प्रमुख निर्णय धेरैजसो उनीले गरेको देखियो। आर्थिक निर्णय चाहिँ विदेशमा रहेको छोरासँग छलफल पछि मात्र हुने देखिन्छ। तसर्थ आर्थिक निर्णय गर्ने अधिकार घरमूली र पुरुषको हातमा नै हुन्छ। प्रायः महिलाले चाडपर्वको बेलामा ससुरासँग छलफल गरेर किनमेल गर्ने काम गर्छिन्।

प्रायजसो, महिलाहरूले कृषिलाई प्राथमिक पेसाको रूपमा लिएको देखिन्छ। धेरै जसोले गाईबस्तु पाल्ने कामलाई छोडेका छन्। कति महिलाहरूले त कृषिलाई सहायक पेसाको रूपमा लिँदै, वचत तथा ऋण सहकारी, चिया पसलमा आबद्ध भएका छन्।

स्वदेश फर्केपछि पुरुषको भूमिकामा आएको परिवर्तन, महिला तथा कृषिमा परेको प्रभाव, विदेशबाट फर्केपछि कृषिको भूमिकामा आएको परिवर्तन प्रत्येक घरघरमा फरक हुन्छ। स्वदेश फर्केपछि धेरैजसो पुरुष बिरलै खेतबारीमा काम गर्न मन गरेको देखिन्छ। यसका साथसाथै कृषिसँग सम्बन्धित निर्णय लिनुपर्ने काममा पनि धेरै चासो राखेको देखिन्छ। स्वदेश फर्केका एकजना पुरुष, कारखानामा काम गर्न थालेका थिए। उनी जस्तै अन्य साथीहरूको पनि प्राय अन्य पेसामा

रुचि रहेको जानकारी दिए। उनकी श्रीमतीले खेतबारीको सम्पूर्ण कामको जिम्मेवारी लिएकी छिन्। श्रीमानको कम मात्र समर्थन पाएपछि महिलाहरूले पनि पहिलेको भन्दा धेरै बालीहरू लगाउन छोडिसके। आफ्ना धेरै कार्यहरूका अतिरिक्त आय व्यापार, घरेलु काम र खेत पनि चलाउनुपर्ने भएकाले तिनीहरूले आफ्नो जग्गाजमिन अरूलाई भाडामा पनि दिएको पाइयो। आफ्नो लागि थोरै जग्गा मात्र खेती गर्दै आएका छन्। यस अध्ययनका क्रममा दुई प्रकारका परिवारहरू देखियो। एक परिवार जसमा बुहारीहरू सक्रिय छन् र केही हदसम्म आत्मनिर्भर भई काम पनि गरेका छन्। यस्ता काम गर्ने बुहारीहरूलाई परिवारले पनि विश्वास गर्ने, घरायसी र कृषिका कुराहरूमा पनि निर्णय गर्न दिने गरेका छन्। त्यस्ता परिवारहरूमा चाहिँ सकारात्मक परिवर्तन देखिएको छ र घरको महत्वपूर्ण कुराको निर्णयमा पनि सहभागिता देखिन्छ। अर्को परिवार जसका बुहारीहरू परिवारमा आश्रित छन्, तिनीहरूसँग अभै पनि निर्णय लिने अधिकार छैन र निर्णयको कार्यान्वयन गर्ने पात्रको रूपमा मात्र उपस्थित छन्।

यद्यपि उनीहरूमा आएको परिवर्तन र निर्णय गर्ने अधिकार प्राप्तिलाई कृषि पेसाको सबलीकरणमा खासै प्रयोग गरेको पाइँदैन। बरु, सहायक पेसाको रूपमा लिएको देखिन्छ।

विदेश जानुभन्दा पहिलाको भूमिका र स्वदेश फर्केपछिको भूमिकामा एकदमै धेरै परिवर्तन देखिएको छ। विदेश पलायन हुनुभन्दा पहिला पुरुषले मात्र निर्णय गर्ने भएपनि अहिले महिलाले पनि निर्णय लिने गरेका छन्। यसको मुख्य एउटा कारण पुरुषको कृषि प्रतिको इच्छा स्वदेश फर्केपछि कमहुनु पनि हो। स्वदेश फर्केपछि पुरुषहरूले कृषि पेसा बाहेकको अरू कार्यहरूमा रुचि देखाएको पाइन्छ। महिला सक्रियता, सहभागिता र निर्णय गर्न सक्ने क्षमता नै महिला केन्द्रित कृषिका मुख्य पाटा हुन्।

वैदेशिक रोजगारीबाट फर्केका युवक भन्छन्, “म फर्केपनि कृषिको साधारण काम र निर्णय मेरा आमा र श्रीमतीले नै गर्ने गर्छन्।” उनी भने सहरमा जागिर खोज्नमा तल्लीन छन्।

बढ्दो युवा पलायन, कृषिमा पुरुषको विकर्षणको कारणले नेपालको कृषि क्षेत्रमा महिलाको सक्रियता कृषि कार्य र पहुँचमा सकारात्मक देखिन्छ। यद्यपि वित्तीय व्यवस्थापन र नियन्त्रण, कृषिको व्यवसायीकरण जस्ता चुनौतीपूर्ण कार्यमा खासै प्रयोग भएको देखिन्छ। साधारणतया विप्रेषित रकम जग्गा, पसल, बालबालिकाको पढाइ, घर निर्माण, स्वास्थ्य उपचार तथा दैनिक आवश्यक सामान खरिदमा खर्च गरेको देखिन्छ। अन्य अध्ययन (अधिकारी २०११) अनुसार पनि विप्रेषित रकम जग्गा र घर बनाउन प्रयोग गरेको देखिन्छ।

## निष्कर्ष

यो अध्ययनले देशान्तरगमन पलायनको कारणले महिलाहरूको आर्थिक र कृषिसम्बन्धी निर्णयहरूको पहुँच र नियन्त्रणमा सकारात्मक परिवर्तन ल्याएको देखिन्छ । त्यसै गरी महिलाहरूको खरिद, बिक्री र लगानी गर्ने क्षमतामा पनि केही मात्रामा सकारात्मक परिवर्तन देखिएको छ । यी परिवर्तनहरू सकारात्मक भए पनि यसले महिलाहरूको कार्यभारमा ल्याएको परिवर्तनबारे स्पष्ट छैन । त्यसै गरी यी कुरा कृषि उत्पादन र कृषि विकासका लागि सकारात्मक छन् कि छैनन् भन्ने प्रश्न समेत उत्पन्न गरेको छ । यी प्रश्नहरूको उत्तर खोज्न गाह्रो भएता पनि उपलब्ध प्रमाण जस्तै, महिलाहरूले खुद्रा पसल चलाएको, स्वदेश फर्केकाहरूले कृषि पेसा छोडेको, जग्गा अधियामा दिने प्रवृत्ति बढेको, घरमा वृद्धवृद्धाहरू मात्र भएको र कृषि कार्यमा महिलाहरूको सहभागिता नै बढी देखिएकाले माथि उल्लिखित परिवर्तन लैङ्गिक समानताको आधारमा सकारात्मक देखिए पनि यसले कृषि उत्पादन, उत्पादकत्व र कृषि विकासमा खासै टेवा नदिएको निष्कर्ष निकाल्न सकिन्छ ।

समग्रमा भन्नुपर्दा हाल महिलाको भूमिकामा देखिएको परिवर्तन, उनीहरूको निर्णय क्षमता, कृषि कार्य तथा आय माथि पहुँच र नियन्त्रणलाई अझ सशक्त र स्थायी बनाउन कृषि पेसालाई आयआर्जनको उत्तम विकल्पको रूपमा विकासका लागि विप्रेषित रकम कृषि क्षेत्रमा लगानी गर्न प्रोत्साहन गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

## सन्दर्भ सामग्री:

- Adhikari. J (2011). Migration and Remittance Economy InEds, Anita Ghimire, Ashok Rajbanshi, Bishnu Raj Upreti, Ganesh Gurung, JagannathAdhikari, Susan Thieme. Nepal Migration Year Book 2010. Kathmandu, Neoal. NIDS and NCCR North-South.
- Gartaula H.N., Niehof A. and Visser L. (2010). Feminisation of Agriculture as an Effect of Male out Migration: Unexpected Outcomes from Jhapa District, Eastern Nepal. *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 5(2): 565-577.
- Jong, W. de. (2000). Women's networks in cloth production and exchange in flores. In: *women and household in Indonesia. Cultural notions and social practices*, ed. Juliette Koning.
- Kelkar G. (2010). The feminization of agriculture in Asia: Implications for women's agency.
- March C., Smyth I. and Mukhopadhyay M. (1999). A guide to gender analysis framework. Oxford, UK: Oxfam GB.
- Maharjan, K. and Thapa D. 2016. Gender Analysis of Changing Agricultural Practices in Context of Return Male-Migration in Eastern Tarai of Nepal, COLARP and IWMI. Kathmandu, Nepal.



## आहारपूरक (डाइटरी सप्लिमेन्ट) खाद्यपदार्थको महत्व र वर्तमान अवस्था



ईश्वर सुवेदी\*

हामी सबैलाई जानकारी भएकै कुरा हो कि आमाको दूधमा नवजात शिशुलाई चाहिने सम्पूर्ण पौष्टिक तत्वहरूको मात्रा उल्लेखनीय हुन्छ। शिशुलाई चाहिने पौष्टिक तत्व जस्तै, ल्याक्टोज, प्रोटीन, खनिज पदार्थ, चिल्लो पदार्थ, पानी लगायत भिटामिनहरूको सम्मिश्रणले शिशुको वृद्धिमा प्रमुख भूमिका खेलेको हुन्छ। तर जब शिशुको समय अनुसार तौल, आयतन र उचाइमा वृद्धि हुनुपर्ने हुन्छ तब आमाको दूध पर्याप्त नहुन सक्छ। त्यसकारण हाम्रो धर्म सस्कृति अनुरूप ६ महिनापछि पास्ती गरेर आमाको दूधसँगसँगै अन्य ठोस पदार्थ पनि खुवाउने गर्छौं जसले शिशुको वृद्धिमा अझ बढी सहयोग पुऱ्याउँछ। शिशुको स्वास्थ्यसँगसँगै आमाको स्वास्थ्य पनि नबिग्रियोस् भनेर थप पौष्टिक तत्वहरू मिश्रित विभिन्न आहारपूरक खाद्यवस्तुहरू जस्तै, प्रोटीन, क्याल्सियम, आइरन, फोलिक एसिड, भिटामिन सी, भिटामिन डी, भिटामिन बी आदि खानाको माध्यमबाट पस्किने कोसिस गर्छौं तर यी सबै पौष्टिक सम्मिश्रित तत्वहरू एउटै खानाबाट पर्याप्त नहुन सक्छ। तसर्थमा खाद्य वस्तुको उत्पादन तथा उपभोगमा परिवर्तन आएको देखिन्छ। खाद्य प्रविधिको क्षेत्रमा भएको विकाससँगै खाद्य वस्तुको स्वरूपमा समेत परिवर्तन हुँदै आएको र हालै विभिन्न पोषकतत्वहरूलाई खाद्य वस्तु भन्दा पनि भिन्न तरिकाले प्रयोग गर्न सकिने ढाँचामा विकास र विस्तार हुन थालेको छ। यस्ता पौष्टिक आहारपूरक खाद्य पदार्थहरू उल्लेखनीय मात्रामा हालसालै नेपालमा आयात भइरहेको परिप्रेक्ष्यमा सर्वसाधारण जनताको स्वास्थ्य तथा सुविधामा ध्यान दिँदै आहार पूरकको रूपमा प्रयोग हुने खाद्य पदार्थहरूमा अवाञ्छित मिसावट रोकन तथा सम्मिश्रित तत्वहरूको मात्रा सुनिश्चित गर्न र स्वच्छता एवं उचित स्तर कायम राख्नका लागि बजारमा यसको नियमन गर्ने वातावरण सरकारले तयार पार्नुपर्छ।

यस प्रकृतिका खाद्य पदार्थहरू अमेरिका र युरोपियन युनियन लगायतका देशहरूले डाइटरी सप्लिमेन्टलाई स्पष्ट रूपमा खाद्य पदार्थ भनेर व्याख्या गरेको छ। मानिसले सेवन गर्ने पदार्थहरूलाई USFDA ले मुख्यतया खाद्य तथा पेय पदार्थ लगायत डाइटरी सप्लिमेन्ट, विशेष आहार प्रयोजनका खाद्य

पदार्थ (Food for Special dietary use), उपचारात्मक प्रयोजनका खाद्य पदार्थ (Medical food) र खाद्य पदार्थ प्रशोधन गरिँदा प्रयोग गरिने पदार्थहरू जस्तै, वासना, रड, स्वादमा बढोत्तरी गर्नका लागि प्रयोग गर्ने पदार्थहरू सबैलाई जनाएको छ। यी वर्गहरूअन्तर्गत पर्ने पदार्थहरूको नियमनको व्यवस्था सम्बन्धित राष्ट्रका खाद्य स्वच्छता नियमन गर्ने निकायले गर्ने गरेको छ। औषधी भन्नाले यस्ता पदार्थलाई जनाउँछ जसले रोगको निदान, उपचार वा रोकथाम गर्छ। तर आहारपूरक खाद्य पदार्थ भन्नाले मुखबाट सेवन गरिने पदार्थ जसले सामान्य आहारमा पोषणको मात्रा थप्ने वा बढाउने गर्दछ। यस्तो पदार्थ भन्नाले भिटामिन, खनिज पदार्थ, जडीबुटी वा अन्य वनस्पति, एमिनो एसिड, वा पूरक खाद्य पदार्थको मिश्रणसमेत भन्ने बुझिन्छ। यस्ता पदार्थहरू ट्याब्लेट, क्याप्सुल, भोल, धुलो, जेली आदि स्वरूपमा पाइन्छ र यिनीहरूले मानवशरीरलाई आवश्यक पौष्टिक तत्व प्रदान गर्नुका साथै रोग लाग्ने सम्भावनालाई पनि कम पार्दछ।

अलिकति पछाडि फर्केर हेर्ने हो भने सन् १९८४ मा जापानबाट Functional Food को रूपमा पहिलो पटक यसको सुरुवात भएको देखिन्छ। सन् २००१ मा मात्र यस सम्बन्धी कानून बनेको र जसअन्तर्गत विशेष आहार प्रयोजनका खाद्य पदार्थ (फुड फर स्पेसल डाइटरी युज) तथा विशेष पोषण प्रयोजनका खाद्य पदार्थ (फुड फर स्पेसल न्यूट्रीसनल पर्पोज) गरी दुई वर्गमा विभाजित गरिएको पाइन्छ। यस्ता खाद्य पदार्थहरूले उपभोक्ताहरूको शारीरिक अवस्थालाई कायम वा सुधार गर्न मद्दत गर्दछ। यसै व्यवस्था अन्तर्गत औषधीको प्रयोग अस्वस्थ वा रोगी व्यक्तिहरूले मात्र रोगको औषधीय उपचारका लागि प्रयोग गर्ने गरेको पाइएको छ। सन् २०१५ मा जापानले यस व्यवस्थालाई अझै सहजीकरण गरेर थप खाद्य पदार्थहरूलाई डाइटरी सप्लिमेन्टको रूपमा स्थापित गरेको देखिन्छ। विभिन्न राष्ट्रहरूले आहारपूरक खाद्य वस्तुहरूलाई विभिन्न संज्ञा दिने गरेका छन्। जस्तै, क्यानाडाले Natural Health Products, अमेरिकाले Dietary Supplement, जापानले Food For Special Health Use, रसियाले Biological Health Food,

\* खाद्य अनुसन्धान अधिकृत, खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण विभाग, बबरमहल, काठमाडौं।

अस्ट्रेलियाले Complementary Medicine, ईयुले Food Supplement र भारतले Food for special dietary use भन्ने गरेको छ । अमेरिकामा सन १९९४ मा राष्ट्रपति क्लिन्टनद्वारा डाएटरी सप्लिमेन्ट, स्वास्थ्य तथा शिक्षा ऐन (Dietary Supplement, Health and Education Act, DSHEA) लागू गरिएको थियो । यस ऐनअन्तर्गत डाएटरी सप्लिमेन्टलाई खाद्य पदार्थजस्तै नियमन गर्नुपर्ने र औषधी जस्तो नियमन गर्नु नहुने व्यवस्था छ । तसर्थ यस्ता पदार्थहरूले औषधीले भै रोगको निदान, उपचार वा रोकथाम गर्न सक्छ भन्ने खालका दाबी गर्न पाउने छैनन् । कुनैपनि उत्पादन औषधी हुनका लागि एउटा निश्चित विधि (Pharmacopeia) अवलम्बन गरी Pharmaceuticals बाट बनाइन्छ । तर हाम्रो जस्तो भूपरिवेष्टित देशमा आहारपूरक खाद्य वस्तुको के कुरा गरौं ? दैनिक उपभोग्य खाद्य वस्तुको उत्पादनसमेत विगतको तुलनामा निकै ह्रास आएको देखिन्छ । चाडपर्वको समयमा हामीले देखेका छौं आलु, प्याजदेखि लिएर माछा, मासु सबैमा आयातको लागि छिमेकी मुलुकको मुख ताक्नुपरेको छ । हाल कोरोना भाइरसको संक्रमणको नाममा हुनसक्ने सम्भावित जोखिम र यसबाट बच्नगत एक साता भित्रै खाद्य वस्तुहरूको कृत्रिम अभाव राज्यले आँकडा गरिसकेको थियो । यस्तो अवस्थामा प्रति व्यक्ति इनर्जी २,२०० किलो क्यालोरी प्रति दिन राज्यले तोकेको उक्त इनर्जी पूर्ति गर्न प्रति दिन चार पटक सन्तुलित खाना खानुपर्ने हुन्छ तर बिहान खाए बेलुका के खाऊँ? भन्ने वातावरणमा ग्रसित जीवन बिताइरहेका हाम्रा अधिकांश नेपाली दाजुभाइ तथा दिदीबहिनीहरूले भिटामिनको नाममा फलफूल खान बिरामी हुनुपर्ने अवस्था देखिन्छ । कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालयको रेकर्ड मात्र हेर्ने हो भने प्रतिव्यक्ति मासु खपत करिब १० किलो प्रतिवर्ष देखिन्छ । त्यसमा पनि अधिकांश खपतको लागि दसैं, तिहारलगायतका चाडपर्व पर्खिनुपर्ने हुन्छ । विश्व स्वास्थ्य संगठनले प्रतिव्यक्ति दूध खपत न्यूनतम ९० लिटर प्रतिवर्ष तोकेकोमा हाम्रो देशमा ५० लिटरभन्दा पनि कम पाइएको छ, त्यो पनि दूध चियाको गणनासहित । हिमाली तथा पहाडी जिल्लाहरूमा सुक्खा, रूखो पहाड र उर्वराशक्तिको अभावमा उत्पादित खाद्यान्नले ६ महिना पनि खान पुग्दैन । तराईका उब्जाउ जमिन कङ्क्रिट घर र भवनहरूले भरिएका छन् । भएका खाली जमिनपनि सबै बाँभो छन् । राजनैतिक संक्रमणकालबाट निखिएर कागजी रूपमा मात्र राज्य विकासको बाटोमा अग्रसर हुँदैगरेको वर्तमान परिप्रेक्ष्यमा युवाहरू दुई छाक टार्न एकातिर विदेश पलायन हुन बाध्य छन् भने अर्कोतिर लगानी मैत्री वातावरणको अभावमा व्यवसाय गर्न हिचकिचाइरहेका छन् । जसको कारणले स्वच्छ र सुरक्षित खाद्य वस्तुको अभावमा राज्यले कुपोषणको उपहार

पाउँदै गरेको नतिजा हालसालै सम्पन्न SUN Movement ले देखाएको छ । युनिसेफको २०१९ को आँकडा हेर्ने हो भने ४३ प्रतिशत पाँच वर्षमुनिका बालबच्चाहरू अझै कुपोषित छन् । नेपाल सरकारले २०२० सम्ममा मातृ मृत्युदर १२५ प्रति एकलाखमा झार्ने जुन लक्ष्य लिएको छ त्यसको दूरदृष्टिका लागि आहारपूरक खाद्य वस्तुको उत्पादन र बजारीकरणमा सरलीकरण बाहेक अरु विकल्प देखिँदैन । यस्तो अवस्थामा जनताको स्वास्थ्यसँग राजनीति र व्यापारिक खेलबाड नगरी सरल र सहज रूपमा उपलब्ध हुने आहारपूरक खाद्य वस्तुको व्यवसाय सञ्चालनमा ध्यान दिनु बुद्धिमानी देखिन्छ । बाहिरबाट आयात हुने पौष्टिक आहारपूरक खाद्य वस्तुको मूल्य स्थानीय उत्पादन भन्दा महँगो देखिएतापनि राज्यले भन्सारमा केही प्रतिशत छुटको व्यवस्था गरे अर्थात् स्थानीय कच्चा पदार्थ प्रशोधनका लागि प्रविधिमा विस्तार गरेसर्वसाधारण सबैको पहुँचमाटेवा पुग्नसक्छ ।

विश्व बजारमा समेत प्रचलनमा रहेका आहारपूरक खाद्य पदार्थहरू डाइटरी सप्लिमेन्टको रूपमा विशेष प्रयोजनका लागि उपभोग गरिने क्रममा नेपालको बजारमा पनि बिक्री वितरण हुन थालेकाले यसको बढ्दो मागलाई केही वर्षअगाडि नियमन गर्ने कुनै निकाय देखिएको थिएन । तर हाल आएर खाद्य प्रविधि तथा गुण नियन्त्रण विभागले यसको नियमनको जुन अग्रसरता देखाएको छ त्यो सराहनीय छ । स्थानीय निकायहरूले पनि यस विभागसँग सहकार्यका साथ प्रविधि, पोषण तथा खाद्य स्वच्छताको विषयमा बढी भन्दा बढी कार्यक्रमहरू तय गरी जनस्वास्थ्यमा महत्वपूर्ण फाइदा पुऱ्याउन सक्नुपर्छ । प्रत्येक वडाहरूमा खाद्य प्राविधिज्ञहरूको दरबन्दीसिर्जना गरी आम उपभोक्ताहरूलाई खाद्य स्वच्छताको प्रत्याभूति दिनसक्नुपर्छ र यस्ता खाद्य वस्तुको न्यून गुणस्तर लगायत भ्रामक स्वास्थ्यसम्बन्धी दाबीबाट उपभोक्ताको स्वास्थ्यमा जोखिम हुनसक्ने कुरालाई विशेष मनन गर्दै त्यस्ता फर्मास्युटिकल बनावटका ट्याब्लेट, क्याप्सुल, भोल, पाउडर मल्टीभिटामिन र मल्टिमिनरल मिश्रित वस्तुहरूको उत्पादन स्तरदेखि बिक्री वितरणसम्म विशुद्धता कायम गरी गुण नियन्त्रण सेवा परिचालन गर्न सक्नुपर्छ जुन सरकारको दायित्व पनि हो ।

फर्मास्युटिकल बनावटका उक्त आहारपूरक खाद्य पदार्थहरू प्रतिबन्धित औषधीका रूपमा गैरकानुनी ढङ्गबाट आयात गरी औषधी पसलहरूबाट बिक्रीवितरण भएको पाइएको हुँदा त्यस्ता औषधीहरूको पैठारी, बिक्री वितरण, सञ्चय, परिवहन तथा बिरामीहरूलाई सिफारिस नगर्न सम्बन्धित सबैमा जानकारी भन्ने सूचनाहरू विभिन्न सञ्चार माध्यमहरूबाट भ्रम फैलाउने कार्यहरू वर्तमान समयमा नभएका होइनन् । तर त्यस्ता भ्रामक सूचनाहरूप्रति हामी सबै सजग हुन आवश्यक छ ।



औषधी जतिसुकै राम्रो र उचित गुणस्तरको भएपनि आहार पूरक खाद्य वस्तु यदि गुणस्तरहीन भएमा औषधी एकलैले रोग नियन्त्रण गर्न सक्दैन । आहारपूरक खाद्य पदार्थ भनेको औषधीको साथी हो । यसलाई नकारात्मक दृष्टिले हेर्नु भनेको आफ्नै स्वास्थ्यप्रति खेलबाड गर्नु हो । तसर्थ दुवै गुणस्तरयुक्त हुन आवश्यक छ । आहारपूरक खाद्य पदार्थ सूक्ष्म पोषक तत्वहरूको मिश्रित वस्तु भएकाले यसलाई नियमानुसार दर्ता तथा आयात गर्न वैज्ञानिक अध्ययनको आधारमा अनुमति दिनु आवश्यक देखिन्छ । अन्तर्राष्ट्रिय जगत्मा पनि विभिन्न मुलुकका खाद्य स्वच्छता हेर्ने निकायहरूले नियमन गरिरहेको आहारपूरक खाद्य वस्तुहरूलाई नेपालमा पनि राष्ट्र खाद्य स्वच्छता नीति, ऐन तथा नियमअनुरूप कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालयअन्तर्गत सम्बन्धित विषयको कार्यक्षेत्र हेर्ने निकायबाट नियमन हुँदा अन्तर्राष्ट्रिय जगत्मा समेत एकरूपता भई सहकार्य गर्न सरल र सहज हुने मेरो सुझाव छ जसलेसम्पूर्ण व्यवसायीहरूको करोडौंको लगानी संरक्षण हुने र राज्यमा बेरोजगारीको अवस्था न्यून हुने कार्यलाई आर्कषित गर्दछ ।

विश्व भन्सार सङ्गठनले Harmonization System (HS) of Tariff को व्यवस्थामा समेत छुट्टै HS Code को व्यवस्था गरेको देखिएकोले सो अनुसार नेपाल सरकारलाई आहारपूरक खाद्य वस्तुको आयातबाट करिब ३ करोड भन्सार महसुल गत

साउन महिनामा मात्र असुली भएको देखिन्छ । तर आहारपूरक खाद्य वस्तुलाई औषधी भनी दर्ता गरी भन्सार महसुल र मूल्य अभिवृद्धि कर शीर्षकको यही ४३ प्रतिशतको सरकारी राजस्व छली गर्ने नियत भएका केही व्यक्तिहरू निजी स्वार्थमा अग्रसर भएको देखिन्छ । यसै सन्दर्भमा केही व्यवसायीहरूले आहारपूरक खाद्य वस्तुहरूको उत्पादन, दर्ता र आयात गर्न पाउनु पर्छ भनी अदालतमा मुद्दा दायरसमेत गरेको अवस्थामा सम्मानित उच्च अदालत पाटनले समेत मिति २०७४।१।१९६ गते आहारपूरक खाद्य वस्तुको कारोबार गर्न अवरोध नगर्नु नगराउनु भनी परमादेशसमेत जारी गरेकोले डाइटरी सप्लिमेन्टलाई प्रतिबन्धित औषधी र गैरकानुनी भनिएको कुरा यथार्थ परक देखिँदैन ।

यस्ता खाद्य पदार्थहरूले अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा समेत मान्यता प्राप्त गरिसकेको र त्यस्ता वस्तुहरू औषधी जन्य पदार्थ नभई RDA (Recommended Dietary Allowance)को मात्रामा विद्यमान अवस्थामा विश्वबजारमा प्रचलनमा रहेकोलेगुणस्तर र आम उपभोक्ताको स्वास्थ्य र सुविधाको लागि वैज्ञानिक तथ्यको आधार र राज्यको अन्तर्राष्ट्रिय मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाको विश्लेषण प्रतिवेदन, निर्यात गर्ने राष्ट्रको कानुनी प्रक्रिया, असल उत्पादन अभ्यास आदि प्रमाणहरूको आधारमा रहेर सम्बन्धित विभागमार्फत उत्पादन, दर्ता तथा आयात प्रक्रिया अगाडि बढाउने गरेमा यस कार्यलाई अझ व्यवस्थित र मर्यादित बनाउन सकिने आजको माग देखिन्छ ।

## नेपालको मत्स्य उपक्षेत्रको वर्तमान अवस्था

विक्रम स्याङ्तान\*

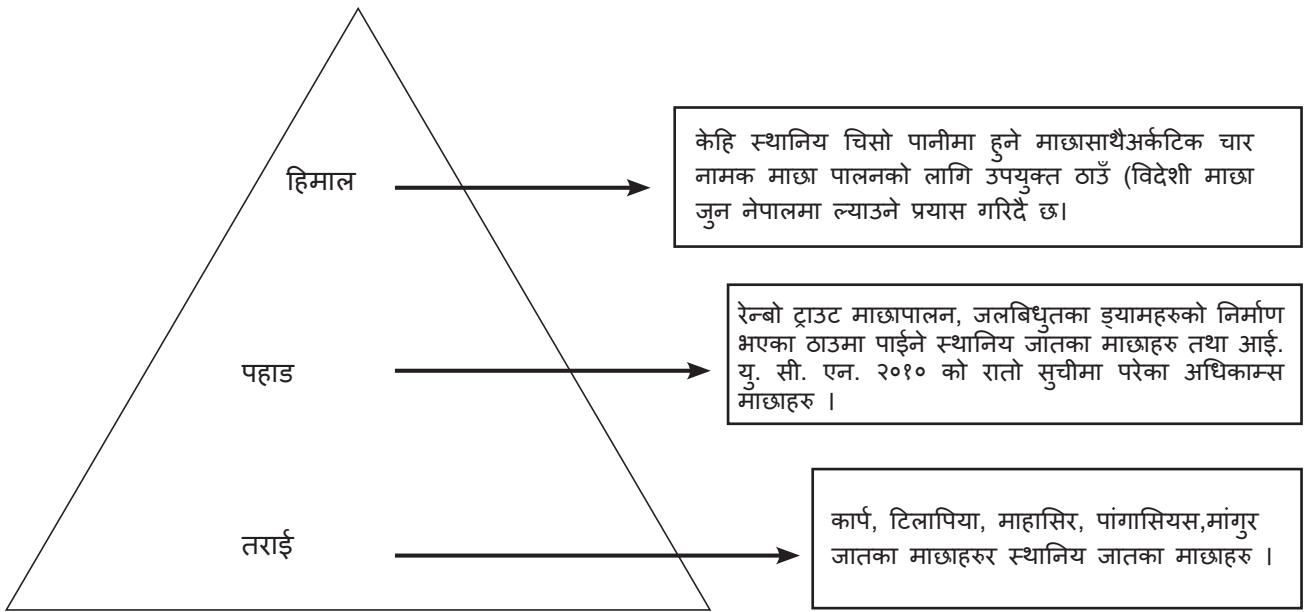
### १. पृष्ठभूमि

माछा एक चिसो रगत भएका पानीभिन्नै श्वासप्रश्वास गर्न सक्ने जलीय प्राणी हो। यसको शरीरको तापक्रम जहिले पनि पानीको तापक्रमसँग बराबर हुने गर्दछ। माछाको यही गुणले गर्दा तातो रगत भएका प्राणीहरूभन्दा यसको आफूले खाएको आहारलाई मासुमा परिणत गर्न सक्ने सामर्थ्य बढी हुन्छ। यसको अर्थ माछा पानीको तापक्रम कम भएमा कम आहार र धेरै भएमा बढी आहार खाई खाएअनुसारको वृद्धि हुन्छ भने तातो रगत भएका प्राणीहरू जाडोमा धेरै आहार खाएर शरीर तातो बनाइराख्दछ र खाएअनुसारको वृद्धि हुँदैन। माछाले जलीय सूक्ष्म वनस्पति, लेऊ, सूक्ष्म जीव, जलिय कीरा, र जलीय भ्रारपात पनि खाने हुँदा करिब १ किलो दाना खाएर १ वर्षमा १ किलोको माछा हुन्छ। माछा सेतो मासु हो, यसमा नजम्ने खालको बोसो (पोलीअनस्याचुरेटेड फ्याट्टी एसिड) हुन्छ भने रातो मासुमा जम्ने खालको बोसो हुन्छ। माछाको सेवनले मानिसमा बढी रातो मासुको सेवनबाट रगतको धमनी वा रक्तशिरामा जमेकोवा जम्ने खालको बोसो हटाउन मद्दत पुग्दछ र त्यसबाट सिर्जित सम्भाव्य रोगहरू जस्तै—प्रेसर, मुटु कमजोर र युरिक एसिड हुनबाट बचाउँछ। माछामा शरीरलाई अति आवश्यक एमिनो एसिडहरू, भिटामिन ए र ओ (मेगा थ्री फ्याट्टी एसिड पनि पाइन्छ। यसले विशेष गरी स्मरणशक्ति बढाउने र एजिड हुन नदिने कार्य गर्दछ। एक वयस्क मानिसलाई ३० ग्राम प्राणी प्रोटीन प्रतिदिन अवश्यक पर्दछ। जसमध्ये कति प्रतिशत माछाबाट पूर्ति गराउने हो त्यसमा हामीले सोच्नु आवश्यक छ। नेपालमा प्रतिव्यक्ति प्रतिवर्ष माछाको उपलब्धता ३.०१ किलोमासीमित छ जुन विश्वको औसत उपलब्धता (२० के. जी.) को तुलनामा धेरै

कम हो। त्यसैले माछाको सेवन र उपलब्धता बढाउन मत्स्य क्षेत्रको नीतिगत, संरचनागत सुधार, निजी क्षेत्रसँगको सहकार्य र समन्वयका साथ साथै गुणस्तरीय मत्स्य प्राविधिकको परिचालन हुनु आवश्यक छ।

नेपाल भूजलीय जलस्रोतमा विश्वकै दोस्रो धनी देश हो। यहाँ ८,१८,५०० हेक्टर भूभागमा पानी छ। नेपालमा ३,९८,००० हेक्टर सिञ्चित धानखेत, ३,९५,००० हेक्टर खोलानाला, १२००० हेक्टर घोल, ५००० हेक्टर ताल, १५०० हेक्टर रिजर्भ्वार, करिब ३००० हेक्टर सिञ्चित कुलो नहर र सडकछेउछाउको खाडल र ११,८९५.३१ हेक्टर पोखरी रहेका छन् (सीएफपीसीसी २०१९)। नेपालमा कूल २४० जातका माछाहरू छन् जसमध्ये २१७ (डा. जीवन क्षेत्र, २००८) स्थानीय जातका हुन् भने २३ वटा विदेशी जातका माछाहरू हुन्। नेपालमा मात्र पाइने तर विश्वमा कतै पनि नपाइने माछा १६ वटा रहेका छन् जुन हाम्रो अमूल्य सम्पत्ति हुन्। तर जलचर संरक्षण ऐन २०१७ को प्रभावकारी लागू गरी उचित संरक्षण नभएकोले यहाँ पाइने २१ जातका माछाहरू आई. यु. सी. ऐन. २०१० को रातो सूचीमा परिसकेका छन्। नेपालमा पाइने २५ जातका घुंगी र ४ जातका जङ्गली भ्यागुताहरू स्थानीयले खाने गर्दछन्। यहाँ माछा मात्र नभएर स्थानीय मखन, सिमलुकाँडे, कमल, पानी पालुङ्गो र खोले साग यहाँका सीमित जनजातिहरूले खाने गरेका छन्। नेपालमा करिब ३४ लाख विभिन्न समुदायका मानिस परम्परागत रूपमा माछा मारेर पूर्ण वा आंशिक रूपमा जीविकोपार्जन गर्ने गर्दछन्। यी समुदायहरू विशेष गरी जलारी, थारू, मुसहर, दर्राई, कुमाल, सहनी, मुखिया र बोटे रहेका छन्। यिनीहरूले आआफ्नो समूह र सहकारीमार्फत ताल, घोल र नदीनालामा माछा मार्ने गरेका छन्।

\* मत्स्य विकास अधिकृत, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर।



चित्र १ : भौगोलिक अवस्थितिअनुसार माछाका जातहरूको संख्या

आर्थिक वर्ष २०७४-७५मा नेपालको कुल मत्स्य उत्पादन प्रतिवर्ष ८६,५०० मे. टन रहेको छ, जसमध्ये २१,००० मे. टन. प्राकृतिक जलाशयबाट समातिएका माछा हुन् । यहाँ पोखरीमा मत्स्य पालनबाट प्रतिवर्ष ५५,००० मे. टन., घोलमा मत्स्य पालनबाट ६,३९० मे. टन., इन्क्लोजरबाट ६५ मे. टन., पिँजडाबाट ३२०.२८ मे. टन., रेसवेबाट ३२५ मे. टन. र सरकारी फर्म केन्द्रहरूबाट १८ मे. टन. माछा उत्पादन हुने गर्दछ ।

नेपालमा ७२ वटा जिउँदो माछा पसलहरूले जिउँदो माछाको बेचबिखन गरिरहेको देखिन्छ जसले उपभोक्तको विश्वास जित्न सकेको छ । तराईको तुलनामा पहाडी समुदायमा माछा खाने बानीकम भएको हुँदा सफासुगर र फ्रेस माछा पहाडसम्म उपलब्ध गराउनुपर्ने देखिन्छ ।

नेपालमा १०,७५६ मे. टन आलो माछा, ४९१ मे. टन बोनलेस माछा र ४९७ मे. टन सिद्रा माछा आयात हुने गर्दछन् । यहाँ विभिन्न ७ कम्पनीहरूबाट २,७०,९७,९०० वटा सौन्दर्यका माछाहरू आयात भई एक्वारियमको करोबार भइरहेको पाइन्छ (सी.एफ.पी.सी.सी. २०१९) ।

### नेपालमा पालनमा रहेका माछाहरू यस प्रकारका छन् ।

स्वदेशी कार्प माछाहरू: रहु, नैनी, भाकुर

विदेशी कार्प जातका माछाहरू:सिल्भरकार्प, बिगहेडकार्प,

ग्रासकार्प तथा कमनकार्प

अन्य विदेशी जातका माछाहरू: पुन्टियस, माहासिर, टिलापिया, पांगासियस र रेन्बोट्राउट ।

### ३. नेपालको कार्प माछापालन प्रविधि

१. पानीको भरपर्दो स्रोत

२. चोरी तथा बाढीपहिरो नआउने

३. पोखरीको आकार : आयताकार र पूर्व-पश्चिम फैलिएको

४. पोखरीको गहिराई: १-१.५ मी.

५. पुस-माघमहिनामा १-३ हप्तासम्म पानी सुकाउने ।

६. चुनाको प्रयोग: ५००-१००० किलोग्राम/हेक्टर

७. भुरा छोड्ने दर: १-१.५ गोटा प्रतिवर्गमिटर (४०% कमन कार्प, २०% सिल्भर कार्प, २०% ग्रास कार्प, १०% बिगहेड कार्प, १०% रहु) वा (२०% कमन कार्प, २०% सिल्भर कार्प, ४०% ग्रास कार्प, १०% बिगहेड कार्प, १०% रहु)

८. भुरा बाँच्नेदर: ८५%

९. पालन अवधि: १० महिना

१०. १.५ किलोग्राम दाना खाएर १ किलोग्राम माछा उत्पादन हुने ।

११. गोबर मल, पोटास, डीएपी र युरिया उचित विधि, उचित मात्रा र उचित समयमा प्रयोग गर्ने ।

**सघन माछापालन (कार्पजात) माछाका लागी अनुमानित खर्च**

(१ हेक्टर) :

कार्य विवरण	इकाई	परिमाण	दर	रकम रु.
<b>क) पुजिगत खर्च</b>				
जलाशयको ह्रास कट्टी	रकम रु.	८०००००	१० %	८००००
एरेटर ह्रास कट्टी २ गोटा	रकम रु.	१५००००	१० %	१५०००
पानी तान्ने मोटर ह्रास कट्टी १ थान	रकम रु.	४००००	१० %	४०००
बोरिड ह्रास कट्टी १ थान	रकम रु.	१५००००	१० %	१५
पुजिगत खर्चको जम्मा		११४००००		११४०००
<b>ख) संचालन खर्च</b>				
पोखरी सरसफाई	बार्षिक	एकमुष्ट		१००००
चुन	के.जी.	५००	२५	१२५००
डि.ए.पि. मल	के.जी.	७००	५०	३५०००
युरिया	के.जी.	१०००	२५	२५०००
विद्युत खर्च	घण्टा	२०००	१२	२४०००
माछा भुरा	गोटा	१५०००	१	१५०००
ज्यामी सुरक्षा तलब	महिना	१२	१००००	१२००००
प्राङ्गारिक मल	के.जी.	६०००	३	१८०००
डि.ए.पि.	के.जी.	६००	६०	३६०००
युरिया	के.जी.	८४०	५०	४२०००
पेलेट दाना	के.जी.	७०००	६०	४२००००
औषधी खर्च	रकम रु.			१००००
बार्षिक ब्याज	रकम रु.	२०९३५००	१०%	२०९३५०
जम्मा संचालन खर्च				८९८८५०
<b>कुल जम्मा खर्च</b>				
				१०१२८५०
<b>ग) आम्दानी</b>				
माछा उत्पादन बिक्री	के.जी.	६०००	२००	१२,००,०००
खुद नाफा	बार्षिक			४९२१५०
माछा उत्पादन खर्च प्रति के.जी.				१४४.६९
प्रति केजी माछा उत्पादनमा नाफा				७०.३१

#### ४. नेपालको पंगासियस माछा पालन प्रविधि:

यो माछा भियतनाम र इन्डोनेसियाको बीचमा पर्ने मेकन नदीको (Mekong river) स्थानीय जाति हो । यो जातको माछा एकजातीय प्रविधिबाट (Monoculture) पालन गर्ने गरिएको छ। अरू कार्प जातका माछालाई जस्तै, पंगासियस जातको माछालाई पनि पोखरीमा दाना आहारा खुवाएर पालन गर्न सकिन्छ। तर यो माछाले चिसो खप्न नसक्ने हुँदा बोरिडको पानीको व्यवस्था गर्नुपर्दछ। साथै यस माछालाई उच्च घनत्वमा पालन गरिने हुँदा सम्भावित एमोनियाको विषालुपना हटाउन पोखरीको गहिराइ करिब १ मिटर कायम गर्नुपर्दछ। प्रतिवर्ग मि. ५ वटा भुरा राखेर यस माछाको पालन गरिन्छ। यस माछाले करिब १.५ के. जी. दाना खाएर १ के.जी. को माछा हुने गर्दछ। यस माछाको बिक्री प्रत्येक ६ महिनामा गर्ने गरिन्छ।

#### ५. नेपालको एकलिङ्गीय टिलापिया माछापालन प्रविधि:

टिलापिया माछाको उत्पत्ति अफ्रिका र मध्यपूर्वमा भएको हो । नेपालमा नाइलटिलापिया प्रजातिको टिलापिया पालन गरिएको छ।

१. मल र साधारण प्रयोग विधि  
भुरा- ५०००-२०००० गोटा/हेक्टर र उत्पादन: २०००-८०००० किलोग्राम/हे
२. दाना, मल र आपतकालीन एरेटर प्रयोग प्रविधि  
भुरा- १०००-३०००० गोटा/हेक्टर र उत्पादन: ५०००-१०००० किलोग्राम/हेक्टर
३. पूर्ण सन्तुलित दाना र एरेटर प्रयोग प्रविधि  
भुरा- १००००-३०००० गोटा/हेक्टर र उत्पादन: ८०००-१५००० किलोग्राम/हेक्टर

४. लगातार एरेटर र आशिक पानी फेर्ने प्रविधि  
भुरा- ५००००-१००००० गोटा/हेक्टर र उत्पादन:  
२००००-१००००० किलोग्राम/हेक्टर
५. बगिरहेको पानीमा टिलापिया पालन प्रविधि  
भुरा- ७००००-२००००० गोटा/हेक्टर र उत्पादन:  
७०००००-२०००००० किलोग्राम/हेक्टर
६. दाना खुवाएर पिँजडामा पालन प्रविधि  
भुरा- ६०० गोटा/घनमिटर र उत्पादन: ५०-३००  
किलोग्राम/घनमिटर

#### ६. रेन्बो ट्राउट माछा (Oncorhynchus mykiss) पालन प्रविधि:

रेन्बो ट्राउट चिसो र सफापानीमा हुर्कने ज्यादै मिठो मांसाहारी विदेशी माछा हो। यो माछा १-२१ डिग्री से. सम्मको तापक्रममा जीवित रहन्छ। तर राम्रो वृद्धिको लागि भने १५-१८ डिग्री से. पानीको तापक्रम र ७ मि.ग्रा./लिटरभन्दा बढी अक्सिजन र पि.एच. ६.५- ८.५ चाहिन्छ। पानीको तापक्रम सरदर १० डिग्री से. भन्दा चिसो हुने स्थानमा यो माछा ढिलो बढ्छ र त्यस्तो स्थानमा व्यावसायिक रूपमा पाल्न फाइदाजनक हुँदैन। मांसाहारी भए तापनि यो माछालाई उच्च प्रोटीनयुक्त दाना खुवाएर पाल्न सकिन्छ। यो माछामा करिब ३ केजी दाना खुवाएर १ केजी माछा उत्पादन भएको पाइन्छ। यो माछा अरु माछाभन्दा माहँगो हुने हुँदा पालन गर्नुअघि बजारको निक्काल गर्नुपर्दछ।

रेन्बो ट्राउट पालनको लागि भिरालो जग्गा र पानीको स्रोतकम भएको ठाउँमा लहरे किसिमको पोखरी बनाउन राम्रो हुन्छ। यस्तो किसिमका पोखरीमा माथिल्लो पोखरीहरूमा प्रयोग भइसकेको पानी पुनःतल्ला पोखरीहरूमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। राम्रो पानीको स्रोत भएको ठाउँमा समानान्तर किसिमको पोखरी बनाउन उपयुक्त हुन्छ। यस्ता पोखरीहरूमा एक पटक प्रयोग भइसकेको पानीलाई पुनःप्रयोग गरिँदैन। जलाशयमा माछाको घनत्व कति राख्ने भन्ने कुरापानीको प्रवाह, आयतन र गुणमा निर्भर हुन्छ। पानीको प्रवाह धेरै छिटो भएमा माछाको वृद्धि राम्रो हुँदैन। अर्कोतिर पानीको प्रवाह कम भएमा पोखरीको पिँधमा धेरै फोहर जम्नगई अक्सिजन न्यून हुँदैजान्छ। त्यसकारण रेसवेको पिँधको ढलोट १-२५ (करिब २० मी. लामो रेसवेको माथि र तालको पिँध २० से मी.को फरक) हुनुपर्दछ। यो माछापालनका लागि गरागरा भएको ठाउँ उपयुक्त हुन्छ किनभने यस्तो ठाउँमा माथिल्लो रेसवेबाट तल्लो रेसवेमा पानी पठाउँदा घुलित अक्सिजन बढ्न जान्छ।

#### भुराको व्यावस्थापन र उत्पादन:

करिब १ ग्रामसाइजका सानो भुरा(७रुपियाँ प्रतिगोटा) ५-१०

हजार प्रति वर्ग मी. पानीको दरले ३५-४०% प्रोटीनयुक्त दाना शरीरिक तौलको ६-७% का दरले खुवाएर २-३ महिना पाली उत्पादन पोखरीमा सार्नुपर्दछ। यस जातको माछामा ठूला साानोलाई टोक्ने वा खाइदिने समस्या हुने हुँदा समयसमयमा ग्रेडिड गरी साना ठूला छट्याउनुपर्दछ। यसमाछाको उत्पादनका लागि ५ ग्राम साइजका भुरा १०० वटा प्रति वर्ग मी. पानीको दरले ३०-३५% प्रोटीनयुक्त दाना शरीरिक तौल पानीको तापक्रम हेरी शरीरिक तौलको १-५% का दरले खुवाएर १० महिनासम्म पाल्दा करिब २००-३०० ग्रामका माछा १५-२० केजी प्रति वर्ग मी. उत्पादन लिन सकिन्छ। यस माछालाई दाना खुवाउँदा तापक्रम, घुलित अक्सिजन र साइजलाई आधार मान्नु जरुरी छ।

#### ७. मत्स्य विमासम्बन्धी जानकारी

क. जोखिमहरू र दाबी भुक्तानीको सीमा: प्राकृतिक प्रकोप, दुर्घटना, रोग, अक्सिजन, एमोनियाको कमी र विष तर चोरी, पोखरी र रेसवेको क्षमताभन्दा बढी माछा पालन गरेमा, सरसफाई वा पानी थपघट गर्दा माछा मरेमा दाबी गर्न पाउने छैन।

ख. विमा गर्न चाहिने कागजातहरू : माछा विमा गराउन विमितले विमा कम्पनीबाट उपलब्ध विमा प्रस्ताव फाराम पूर्णरूपले भरिएको हुनुपर्ने छ। साथै सम्बन्धित प्राविधिकबाट विमा गर्नका लागि योग्य भएको प्रमाणपत्र अनिवार्य रूपले संलग्न गर्नुपर्नेछ।

ग. विमायोग्य परिमाण: पोखरी रेसवेमा भुरा राखेको १५ दिनभित्र माछाको विमा गर्नुपर्दछ। न्यूनतम पोखरीको क्षेत्रफल २०० वर्गमिटर रकम्तीमा ३ फिट पानीको गहिराइ हुनुपर्दछ र ट्राउटमाछाको हकमा मत्स्य प्राविधिकको सिफारिस हुनुपर्दछ। साथै विमालेखमा समावेश जोखिमबाट माछाको मृत्यु भएमा विमाङ्कन रकमको ९० प्रतिशतसम्म भुक्तानी गरिनेछ।

घ. विमा शुल्क: विमाङ्कन रकमको २ प्रतिशत विमा शुल्क प्रतिवर्ष तिर्नुपर्दछ। साथै पोखरी रेसवेको विमा गर्न चाहेमा सोको विमाङ्कन रकमको १ प्रतिशत थप हुनेछ। उक्त विमा शुल्कको २५ प्रतिशत मात्र विमितले तिर्नुपर्नेछ र बाँकी नेपाल सरकारको अनुदानबाट बेहोरिने कानुनी व्यवस्था छ।

ड. दाबी गर्न चाहिने आवश्यक कागजातहरू : माछाको मृत्यु भएको दुई दिनभित्र विमाङ्कलाई सूचित गर्नुपर्नेछ। सात दिनभित्र सक्कल विमालेख, पूर्णरूपले भरेको दाबी फाराम, प्राविधिकद्वारा प्रमाणित माछाको मृत्यु भएको प्रमाणपत्र, कम्तीमा २ जना छिमेकीको सरजमिन मुचुल्का, विषालु पदार्थबाट मृत्यु भएमा नेपाल सरकारबाट मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाद्वारा प्रमाणित प्रमाणपत्र समेत पेस गर्नुपर्नेछ।

## नेपालमा अर्गानिक खेतीको सम्भावना र चुनौती

विपिन खनाल \*

### पृष्ठभूमि:

रासायनिक विषादी, मल र अन्य कृषि रसायनको व्यापक प्रयोग गरी कृषि उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउने होड विश्वभरि नै चलिरहेको र बढ्दो जनसंख्या वृद्धिका कारण पनि सघन रूपमा प्रयोगमा आइरहेको विषादी मल तथा अन्य रसायनको प्रयोगलाई कम गर्न सकिएको अवस्था छैन। वातावरणीय प्रतिकूलता आज विश्वकै एउटा विकराल समस्या बनेको छ। कुनै एक कुनामा भएको प्रदूषणको असर विश्वको अर्को कुनामा समेत पर्ने भएकोले अहिले वातावरण प्रदूषणलाई विश्वको साझा समस्याको रूपमा परिभाषित गर्ने गरिएको छ। खासगरी मानव जीवनलाई सर्वसुलभ तुल्याउने अभिप्रायले गरिएका विभिन्न क्रियाकलापहरू जसले वातावरणका साथसाथै मानव स्वास्थ्यलाई समेत प्रभावित पार्ने गर्दछ, ती मध्ये एक प्रमुख हो— विषादी तथा अन्य कृषि रसायनको जथाभावी प्रयोग। त्यस्तै विषादी र मलको बढ्दो प्रयोगका कारण मानवीय स्वास्थ्य र पर्यावरणमा परेको असरबाट पर्न गएको मानवीय र आर्थिक क्षतिलाई कम गर्न अर्गानिक खेतीलाई प्रवर्द्धन गरी वातावरणीय क्षतिलाई कम गर्न सकिन्छ। कृषि रसायनहरूको बढ्दो उपयोगका कारण पारिस्थितिकीय प्रणाली र मानव तथा अन्य जीवको स्वास्थ्यमा प्रतिकूल असर परेका कारण सुरक्षित र दिगो जैविक खेतीलाई पैरवी गरी पारम्परिक रूपमा प्रयोग भइरहेको खेती प्रणालीलाई परिवर्तन गर्नु आजको आवश्यकता हो।

बढ्दो खाद्यान्नको मागलाई पूरा गर्ने गरी पारम्परिक खेती प्रणालीले उत्पादन र उत्पादकत्वलाई मात्र बढावा दिने हुँदा दिगो उत्पादनलाई त्यति महत्व दिँदैन। पर्यावरण र मानवीय स्वास्थ्यमा कमभन्दा कम नकारात्मक प्रभाव पर्ने गरी स्रोतको पहुँचमा अन्तरपुस्ता समता कायम हुने गरी गरिने उत्पादन प्रणालीलाई नै दिगो उत्पादन भनिन्छ। प्राङ्गारिक खेती प्रणाली दिगो उत्पादनका लागि नभइनुहुने प्रणाली भएको हुँदा अहिलेको परिप्रेक्ष्यमा यसको महत्व भन्ने बढेर गएको छ। प्राङ्गारिक खेती प्रणाली एकीकृत खेती प्रणाली हो जसमा प्राविधिक पक्ष (माटो, कीट तथा फार व्यवस्थापन) आर्थिक पक्ष (उत्पादन समग्री, उत्पादन तथा बजार) र मानवीय स्वास्थ्य पर्दछन्।

प्राङ्गारिक खेतीबाट उत्पादित वस्तुको प्रयोगबाट विभिन्न स्वास्थ्यसँग सम्बन्धित प्रतिकूलतालाई रोक्न मद्दत गर्ने हुँदा यसको महत्व विश्वका विकसित देशहरू अमेरिका र युरोपमा बढ्दै गएको छ। तर नेपालमा भने केही सहरी क्षेत्रमा यसको महत्व बुझ्नेको संख्या बढेको देखिन्छ, र अझै पनि नेपालमा प्राङ्गारिक खेतीले त्यति महत्व पाएको देखिँदैन। प्राङ्गारिक उत्पादनको उपभोगको वृद्धिमा उत्पादक र उपभोक्ताबीचमा जागरूकता, आधारभूत संरचनाको विकास साथै उपभोक्ताको मूल्य चाहनाले असर पार्ने हुँदा यस कुरालाई ध्यानमा राख्नुपर्ने हुन्छ।

सन् १९६० को दशकमा हरित क्रान्तिसँगै विश्वमा द्रुत गतिमा बढिरहेको जनसंख्याको खाद्यान्नको माग पूरा गर्न सफल भएको देखिन्छ। कृषि उत्पादन बढाउनका लागि बढी उत्पादन दिने खालका जातहरूको प्रयोगका साथै रासायनिक मल, विषादी तथा अन्य कृषि रसायनको अत्यधिक प्रयोग बढ्न गई उत्पादन लागतमा वृद्धि, माटोको उर्वरा शक्तिमा ह्रास, हानिकारक कीराहरूमा विष पचाउने क्षमताको विकास, शत्रुजीवको जैविक नियन्त्रणमा कमीका साथै कम हानिकारक कीराहरू प्रमुख बाली शत्रुको रूपमा देखा पर्नुले विश्व पर्यावरणमा नकारात्मक असर देखा परिरहेको छ। त्यसैले पनि अहिलेको समयमा प्राङ्गारिक खेतीको महत्व बढेर गएको देखिन्छ।

### अर्गानिक खेतीका सम्भावनाहरू:

सहरी र आसपासका क्षेत्रहरूमा अर्गानिक उत्पादनको माग बढ्दो छ र त्यस्तै कौसी खेतीका रूपमा अर्गानिक खेतीले पनि व्यापकता पाएको देखिन्छ। नेपालमा विशेष रूपमा सुपरमार्केटहरूमा अर्गानिक उत्पादनहरूको बिक्री वितरण हुने गरेको पाइन्छ। अनुसन्धानले पनि के देखाएको छ भने नेपालमा लेबलिङ गरेको अर्गानिक तरकारीको लागि रु.८ प्रति केजीसम्म बढी तिर्ने उपभोक्ताको चाहना तुलनात्मक रूपमा राम्रो देखिन्छ। साथै लेबलिङ नगरेको अर्गानिक तरकारीका लागि पनि रु.५ प्रति केजी तिर्न इच्छुक देखिन्छन्।

त्यस्तै अनुसन्धानले व्यक्ति तथा परिवारको आय र शिक्षाले पनि अर्गानिक उत्पादनको उपभोगमा प्रत्यक्ष सम्बन्ध रहने

\* कृषि अर्थ विज्ञ।



देखाएको छ भने नेपालमा मध्यम वर्गीय परिवारको संख्या र शिक्षामा भएको वृद्धिले पनि अर्गानिक उत्पादनको उपभोग भविष्यमा बढ्ने देखिन्छ।

देशको जलवायु, माटो, टोपोग्राफी विविधताले गर्दा अर्गानिक बीउ उत्पादन, तरकारी उत्पादन, फलफूल उत्पादन देशभर नै सम्भव देखिन्छ, र यसका लागि पारम्परिक रूपमा खेती हुँदै आएको प्रणालीमा खासै परिवर्तन नगरी नै अर्गानिक खेती गर्न सम्भव हुने देखिन्छ। बजारको विकास तथा विस्तार, उपभोक्तामा आएको स्वास्थ्य प्रतिको सजगता तथा गुणस्तरीय उत्पादन, उपभोगको चाहनाका कारण पनि अर्गानिक खेतीको महत्व बढेको देखिन्छ।

गुणस्तर कायम गर्न सकिएको खण्डमा भारत तथा अन्य तेस्रो मुलुकमा समेत अर्गानिक वस्तुको निर्यात सम्भव भएको हुँदा वैदेशिक मुद्रा आम्दानीको राम्रो स्रोत हुन सक्छ। अर्गानिक खेतीका माध्यमबाट पर्यावरणको विकासको सम्भावना प्रचुर रहेको साथै पर्यावरणको साथै जीव र वनस्पतिको संरक्षणमा सघाउ हुने हुँदा विविधता संरक्षण हुनुका साथै सम्पूर्ण प्राणीजगतमा फाइदा हुने देखिन्छ। विकासशील देशहरूको लागि अर्गानिक खेती महत्वपूर्ण सम्भावना बोकेको कृषि प्रणाली साबित हुन सक्छ किनभने यो बढी प्राकृतिक स्रोत र मानव स्रोतसँग सम्बन्धित हुन्छ।

### अर्गानिक खेतीका चुनौतीहरू:

कृषकहरूको वर्गीकरण गर्दा नेपालका प्राय मध्यम र साना कृषकहरूको बाहुल्यता छ। कमै मात्रामा व्यावसायिक घरानाहरू यस क्षेत्रमा लागेको देखिन्छ। औसत भूमिग्रहण ०.५ हेक्टर सहरी क्षेत्र र ०.७ हेक्टर ग्रामीण क्षेत्रमा भएका कारण न्यून स्रोतमा खेती किसानी गर्ने कृषकको संख्या अधिक रहेका कारण अर्गानिक खेतीलाई व्यावसायिक गर्न सकिएको छैन र सानो क्षेत्रमा गरिएको अर्गानिक खेतीबाट लागत उठ्ने सम्भावना नभएका कारण अर्गानिक खेतीले व्यापकता पाउन सकेको छैन।

कृषकहरूको लगानी क्षमता कमजोर भएका कारण पर्याप्त लगानी हुन सकेको छैन भने सरकारको प्रभावकारी रूपमा सहयोग प्राप्त नभइरहेको अवस्थामा यस क्षेत्रमा प्रविधिक विस्तार शून्य प्राय छ। अर्गानिक खेती भ्रूण अवस्थामा छ भने प्रविधि प्रसारको कार्यक्रम सुषुप्त अवस्थामा रहेका कारण अर्गानिक खेतीको उत्पादन सोचेभन्दा कम उत्पादन लिन सकिएको हुँदा अर्गानिक खेती आर्थिक रूपमा सफल हुन सकेको छैन।

अर्गानिक उत्पादनका उपभोक्ता बढेको भएतापनि जुन रूपमा बढ्नुपर्ने थियो त्यो नभएका कारण अर्गानिक खेतीलाई

व्यावसायिक रूपमा लैजानका लागि बलियो आधार दिन सकेको छैन। फलस्वरूप उत्पादकहरू पूर्ण रूपमा अर्गानिक खेतीमा लाग्न विश्वस्त देखिँदैनन्। पूर्ण रूपमा अर्गानिकमा जान कम्तीमा ३ वर्षसम्म कुनै रसायनको प्रयोग नगरी प्रमाणीकरण लिनुपर्ने भएको हुँदा आर्थिक पक्षको मूल्याङ्कन बिना यस क्षेत्रमा लाग्नु कुनै पनि कृषकका लागि हितकर हुँदैन र मध्यम तथा साना किसानको लागि भन्नु प्रतिकूल हुन सक्दछ।

अरू देशजस्तै भारतबाट प्रतिस्पर्धाको चुनौती सामना गर्नुपर्ने हुन सक्छ। भारतमा कृषकलाई दिइने अनुदानले गर्दा हाम्रो देशका कृषक प्रतिस्पर्धामा पछि पर्न सक्छन् किनभने उही मूल्यमा भारतले राम्रो गुणस्तरको वा उही गुणस्तरको सस्तो मूल्यमा अर्गानिक उपज उपलब्ध गराउन सक्दछ र भारतीय अर्गानिक वस्तुले नेपालको बजार हस्तक्षेप गर्न सक्दछ।

सरकारको उपयुक्त नीति र सुशासनको अभावका कारण अर्गानिक खेतीलाई बढावा दिन सकिएको छैन। सरकारको द्वैध नीति एकातर्फ मल, उन्नत बीउ र अन्य रसायनको सघन प्रयोगबाट उत्पादन र उत्पादकत्वको वृद्धि गर्नुपर्ने चुनौती छ भने अर्कोतर्फ पर्यावरणमा कम असर पुऱ्याई दिगो उत्पादनमा जोड दिनुपर्ने अवस्था भएका कारण पनि चुनौती थपिएको छ। मध्यमार्गी रूपमा कसरी जान सकिन्छ भन्ने स्पष्ट नीति नभएका कारण पनि अस्पष्टताको स्थिति छ।

न्यूनतम समर्थन मूल्यको अभावका कारण पनि अर्गानिक उत्पादनहरूले विभिन्न समस्याका साथै उत्पादन लागत बढी र गुणस्तर पनि कम हुने हुँदा बाह्य प्रतिस्पर्धाको सामना गर्नुपर्ने स्थिति सिर्जना भएको छ। जबसम्म उत्पादनले राम्रो मूल्य पाउन सक्दैन अर्गानिक खेतीको सम्भावना हुँदाहुँदै पनि दुई तरिकाको हानि व्यहोर्नु पर्ने हुन्छ। एक उत्पादकले मूल्य अवसर गुमाइरहेको छ भने अर्कोतर्फ उपभोक्ताको स्वास्थ्य र पर्यावरणमा प्रतिकूल असर परेको छ।

### प्राङ्गारिक खेतीका मापदण्डहरू:

#### १. प्राङ्गारिक खेती गरिने जमिन

रासायनिक र प्राङ्गारिक खेती गरिने क्षेत्र बीच बफर जोन र बाली हुनुपर्छ। रासायनिक र प्राङ्गारिक खेती गरिने क्षेत्र बीच बाटो भएमा ४ मिटर वा ५ मिटर बफर जोन हुनुपर्दछ। प्राङ्गारिक प्रमाणीकरण हुन रासायनिक र प्राङ्गारिक खेती एकै ठाउँमा गर्नु हुँदैन र आपसमा मिसिने सम्भावना सहित समानान्तर खेती हुनुहुँदैन। रसायनमिश्रित मेसिन सफा गरेर मात्र प्राङ्गारिक खेती भएको ठाउँमा प्रयोग गर्न सकिन्छ।

#### २. अप्राङ्गारिक खेतीबाटप्राङ्गारिक खेतीमा रूपान्तरण अवधि

सामान्यतया रूपान्तरणको अवधि ३ वर्षको हुन्छ र प्राङ्गारिक खेती सुरु गरे देखिबाट अवधि गणना हुन्छ र यदि प्रयोगशाला



प्रमाणबाट कुनै रसायनको अवशेष वा असर नरहेको देखाउन सकेमा पूरै अवधि पर्खनु पर्दैन तर रूपान्तरण अवधि १ वर्षभन्दा कम भएको प्राङ्गारिक उत्पादनलाई प्राङ्गारिक मान्न सकिँदैन । प्राङ्गारिक खेती गरिएको ठाउँमा कुनै प्रतिबन्धित रसायन वा विषादी बिना स्वीकृति प्रयोग गरेको पाइएमा पुनः ३ वर्षको रूपान्तरण अवधि कायम गरिन्छ ।

### ३. बाली उत्पादन

सम्भव भएसम्म स्थानीय जात र प्राङ्गारिक प्रमाणीकरण भएका बीउ बिजनको प्रयोग गर्नु पर्दछ । प्राङ्गारिक प्रमाणीकरण भएका बीउ बिजन नपाइएमा रासायनिक तरिकाले उत्पादित तर रासायनिक पदार्थ र विषादीमा उपचार नगरिएको बीउ बिजन प्रयोग गर्न सकिनेछ । आनुवंशिक प्रौद्योगिकी (Genetic Engineering) बाट उत्पादित आनुवंश रूपान्तरित (GMOS) तथा जीवित रूपान्तरित LMOS वस्तुको बीउ प्रयोग गर्न पाइँदैन । पशुपक्षीका लागि आवश्यक पर्ने घाँस र दाना प्राङ्गारिक उत्पादनबाट आपूर्ति हुनुपर्दछ ।

### ४ माटो, पानी र मलखाद व्यवस्थापन

माटोको गुणस्तर सुधार गर्न कुनै किसिमको रासायनिक मल प्रयोग गर्न पाइँदैन । न्यूनतम ९० दिन कुहाएर राम्रोसँग पाकेको गोबरमल वा गोबरग्याँसबाट निस्केको लेदो मल बाली काट्नु र टिप्नुभन्दा ३० दिनअगावै माटोमा मिलाउनुपर्दछ । कुखुरापालन फर्मबाट कुखुराको मल ल्याएर प्रयोग गर्नुपर्दा प्रमाणीकरण निकायबाट स्वीकृति लिई प्रयोग गर्नु पर्दछ । मुख्य बालीको अगाडि या पछाडि बालीचक्र प्रणालीमा अनिवार्य रूपमा कोसेबाली लगाउनु पर्दछ ।

### ५. रोग कीरा तथा झारपात नियन्त्रण

रोग, कीरा र झार नियन्त्रणमा रासायनिक तवरबाट फ्याक्ट्री निर्मित साबुन तथा सर्फहरूलगायत कुनै किसिमको रासायनिक विषादी प्रयोग गर्न पाइँदैन । नीम, बकाइनो, रिड्रो, अर्खुल, तीतेपाती, असुरो, तुलसी,सुर्तीजस्ता वनस्पतिबाट बनाइने झोल तथा धुलोजन्य वानस्पतिक कीटनाशक GMOS र LMOS बाहेकका सूक्ष्म जीवाणु प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

### ६. पशुपालन व्यवसाय

पशुहरूलाई प्राकृतिक स्वभाव अनुसारको क्रियाकलापमा अवरोध नहुने र स्वाभाविक तरिकाले बढ्न र हुर्कन सक्ने वातावरणमा राखिनु पर्दछ । भ्रूण प्रत्यारोपण र क्लोनिङ गर्न पाइँदैन । कृत्रिम गर्भाधान गर्नुपरेमा प्रमाणीकरण निकायको सल्लाहमा गर्नु पर्नेछ । आनुवंशिक परिवर्तित पशुहरूको उत्पादन गर्न पाइने छैन । पशु प्रजननका लागि हार्मोनहरूको प्रयोग गर्न पाइने छैन ।

### ७. मत्स्यपालन व्यवसाय

प्राङ्गारिक रूपमा माछा पालनमा गर्दा पानीमा गह्रौं धातु जन्य तथा अन्य रसायन मिसावटको सम्भावना रहेमा पानीको उपचार वा छुट्टै सङ्कलन पोखरीको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । प्राङ्गारिक माछापालन गर्ने जलाशय र अन्य जलाशय बीच कम्तीमा पाँच मिटरको दूरी राख्नु पर्दछ ।

### ८. बाली बीउ भण्डारण

भण्डारण गर्दा प्राङ्गारिक र अप्राङ्गारिक उपजहरूलाई मिसाएर राख्नु हुँदैन । प्राङ्गारिक उपज राम्ररी प्याकिङ गरिएको र उपभोक्तासम्म पुगुन्जेल सुरक्षित रहने गरी लेबल लगाइएको हुनुपर्दछ । प्राङ्गारिक उपज भण्डारण गरिने कन्टेनर र स्थान (कोठा या गोदाम) मा कुनै किसिमको रसायन प्रयोग गर्न पाइँदैन ।

### ९. प्रशोधन प्याकिङ तथा भण्डारण

प्रशोधनकर्ताले प्राङ्गारिक कृषि उपज प्रशोधन कार्यका लागि नेपाल सरकारको सम्बन्धित निकायबाट अनुमति पत्र लिनु पर्दछ । मुख्य कच्चा पदार्थको हकमा कुनै पनि रसायनबाट प्रदूषण मुक्त प्रमाणित प्राङ्गारिक उपज हुनुपर्दछ । प्रशोधित उत्पादनमा पानी बाहेक प्राङ्गारिक मुख्य कच्चा पदार्थहरूको भाग वजनका हिसाबले ९५ प्रतिशत हुनुपर्दछ र खाद्य योगशील (Food additives) लगायत अन्य अप्राङ्गारिक कच्चा पदार्थहरूको भाग बढीमा पाँच प्रतिशत हुनुपर्दछ । प्रशोधित प्राङ्गारिक उपजहरू भण्डार गर्दा स्पष्ट लेबल लगाउनु पर्दछ ।

### प्रमाणीकरण प्रक्रिया:

१. उपज प्रमाणीकरणका लागि उत्पादक तथा प्रशोधनकर्ताले प्रस्तावना सहित प्रमाणीकरण निकायमा निवेदन दिने ।
२. प्रस्तावना प्राप्त भएको ६० दिन भित्र प्रमाणीकरण निकायले प्रस्ताव परिमार्जनका लागि प्रस्तावकलाई पठाउने वा प्रमाणीकरण फारम भर्न लगाउने ।
३. प्रस्तावकबाट प्रमाणीकरण फारम भराई प्रस्तावक र प्रमाणीकरण निकाय बीच अनुबन्ध स्वीकार गर्ने ।
४. प्रमाणीकरण निकायले प्राङ्गारिक निरीक्षक तोक्ने ।
५. प्राङ्गारिक निरीक्षकबाट आयोजना स्थलको पूर्व निरीक्षण पश्चात् प्रमाणीकरण निकायमा परीक्षण प्रतिवेदन पेस गर्ने ।
६. प्राङ्गारिक निरीक्षकबाट आयोजना कार्यान्वयनको निरीक्षण ।
७. प्राङ्गारिक निरीक्षकले प्रमाणीकरण निकायमा निरीक्षण प्रतिवेदन पेस गर्ने ।

८. प्रमाणीकरण निकायले निरीक्षण प्रतिवेदन तथा परीक्षण प्रतिवेदन अध्ययन गरी मापदण्ड पूरा भएको अवस्थामा स्वीकृत गर्ने ।
९. प्रमाणीकरण निकायले मापदण्ड अनुसार स्वीकृत उपजलाई प्रमाणीकरण भएको निर्णय गर्ने ।

### **प्राङ्गारिक खेतीका चुनौतीलाई अवसरमा बदल्न सरकारले थाल्नु पर्ने पहलहरू:**

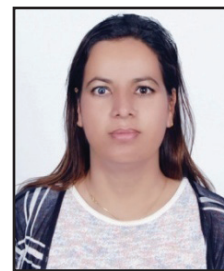
देशमा विद्यमान खेर गइरहेका सरकारी जग्गाहरू र पर्ति जग्गाहरूमा प्राङ्गारिक खेतीका वा पशुपालन व्यवसायका लागि लिजमा लिन सक्ने गरी नीतिगत व्यवस्था गरी करार खेतीलाई व्यापकता दिने । ल्यान्ड बैंकको अवधारणालाई प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयनमा लैजाने । साथै खेती वा पशुपालन गर्ने किसानका लागि सहजै जग्गा उपलब्ध गराउन भू-उपयोग नीतिको प्रभावकारी कार्यान्वयन गर्ने र बाँझो जग्गा राख्ने कार्यलाई निरुत्साहित गर्ने । लगानी योग्य पुँजीको अभावका कारण प्राङ्गारिक खेतीको विस्तार हुन नसकेका कारण बैंकहरूले यस क्षेत्रमा लगानी गर्ने वातावरण सिर्जना गर्ने साथै बैंकहरूले कृषि क्षेत्रमा निश्चित प्रतिशत लगानी गर्नुपर्ने नियमलाई बाध्यकारी बनाउने र उचित नियमन गर्ने । प्राङ्गारिक खेतीमा जानका लागि भएको व्यवस्थालाई प्रभावकारी बनाई आर्थिक विश्लेषण तथा अन्य प्रशासनिक एवं प्राविधिक सहयोगमा सरकारले सहजीकरण गर्नुका साथै अर्गानिक खेतीमा जानुपूर्व लाग्ने सम्पूर्ण खर्च सरकारले बेहोर्ने व्यवस्था मिलाउने । अर्गानिक उत्पादकहरूलाई समर्थन मूल्यको व्यवस्थापन गरी प्रतिस्पर्धामा आउने वातावरण बनाउने साथै उत्पादनमा अनुदानको व्यवस्था गरी बाह्य प्रतिस्पर्धालाई कम गर्ने । साथै प्रविधि विकास र विस्तारमा सहयोग गर्ने । सरकारको नीतिलाई सुधारात्मक बनाउन प्राङ्गारिक र अप्राङ्गारिक क्लस्टरको व्यवस्था गरी सम्भाव्यताको आधारमा विकास गर्ने । प्रविधिको विकास र विस्तारका लागि पिपिपि मोडेलमा रिसर्च

एण्ड डेभलपमेन्टमा व्यापक लागनी गर्ने र स्थानीय प्रविधिलाई प्राथमिकता दिने । प्राङ्गारिक उत्पादनलाई सहजीकरण गर्न अप्राङ्गारिक उत्पादनको मापदण्ड तोकी आयातमा कडाई गर्ने साथै अर्गानिक उत्पादकलाई प्रोत्साहन हुने गरी सरकारी संयन्त्रबाट कार्यनीतिहरू ल्याउने । हिमाली तथा उच्च पहाडी क्षेत्रका उत्पादनहरूलाई स्वतः प्राङ्गारिक घोषणा गरी क्षेत्रीय सन्तुलन तथा क्षेत्रीय विकासमा सहयोग गर्ने ।

### **प्राङ्गारिक खेतीका चुनौतीलाई अवसरमा बदल्न प्राङ्गारिक उत्पादनका तर्फबाट आवश्यक पहलहरू:**

उत्पादकले गुणस्तरीय प्राङ्गारिक उत्पादन गरी विश्वसनीयता कायम गर्नु आवश्यक हुन्छ । प्राङ्गारिक उत्पादनको मूल्य तुलनात्मक रूपमा अप्राङ्गारिक उत्पादनको मूल्यभन्दा बढी हुने हुँदा उत्पादकले उपभोक्तालाई भ्रममा पार्ने गरी अप्राङ्गारिक उत्पादनलाई प्राङ्गारिक भनी बिक्री वितरण गर्न नहुने । प्राङ्गारिक उत्पादनका लागि प्रतिबन्धित विषादी हर्मोन तथा अन्य कृषि रसायनको प्रयोग प्रमाणीकरण गर्ने निकायको पूर्व स्वीकृति तथा जानकारी बिना नगर्ने यदि त्यसो गरेमा प्रयोगशाला परीक्षणबाट रसायन तथा अन्य हर्मोनको अवशेषको मात्रा जाँच गर्न सकिने हुँदा उत्पादकको विश्वसनीयता गुम्ने साथै उत्पादकलाई नै क्षति पुग्ने हुन्छ । प्राङ्गारिक वस्तुको उत्पादन गर्दा प्रमाणीकरण पत्र लिएर गरेमा विश्वसनीयता बढ्ने साथै प्राङ्गारिक कृषि उत्पादन निर्यातका लागि प्रमाणीकरण शुल्क अनुदान उपलब्ध गराउने व्यवस्था रहेको हुँदा गुणस्तरीय प्राङ्गारिक उत्पादनमा ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ । सरकारले तोकेको प्राङ्गारिक कृषि उत्पादन तथा प्रशोधन प्रणालीको राष्ट्रिय प्राविधिक मापदण्ड सम्बन्धी निर्देशिकाको पूर्ण रूपमा पालना गरी प्राङ्गारिक उत्पादनमा विश्वसनीयता कायम गर्ने । प्राङ्गारिक उत्पादनको स्पष्ट रूपमा लेबलिङ गरी बिक्री वितरण गर्ने जसले गर्दा उपभोक्ताको उत्पादक प्रतिको विश्वसनीयता बढ्ने हुन्छ ।

## कृषि क्षेत्रको विकासमा निजी सेवा प्रदायकको महत्व र भूमिका

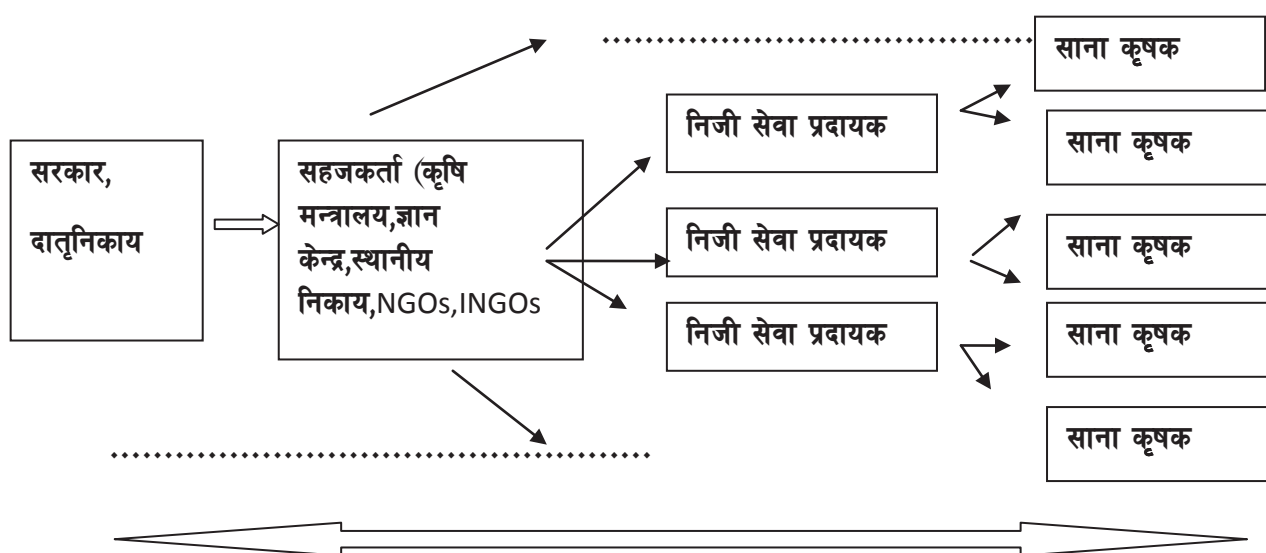


कल्पना धिताल \*

कृषि प्रधान देश नेपालको आर्थिक विकासमा कृषिको महत्वपूर्ण भूमिका छ। कृषिको विकासबाट नै देश समृद्ध हुन सक्छ। त्यसका लागि कृषकहरूले अपनाइरहेको निर्वाहमुखी परम्परागत खेतीप्रणालीलाई आधुनिक प्रविधिको प्रयोगबाट व्यावसायिकतातर्फ अग्रसर गराई उनीहरूको आयस्तरमा वृद्धि गराउनु पर्दछ। कृषि व्यवसायीकरणका लागि आवश्यक पूर्वाधारहरू सिँचाइ प्रविधि प्रवर्द्धन, कृषि सामग्रीहरूको सहज रूपमा उपलब्धता, प्रविधिको प्रयोग, तरकारी उत्पादन तथा उत्पादित वस्तुको बजारीकरण महत्वपूर्ण हुन्छ। नेपालका करिब ६६% परिवारहरू कृषिमा संलग्न छन्। यहाँका ८१% जनसंख्या ग्रामीण भेगमा बसोबास गर्दछन् र उनीहरूको जीविकोपार्जनको मुख्य आधार नै कृषि हो। यति धेरै जनताको आम्दानीको मुख्य स्रोत नै कृषि भएकोले कृषिलाई समृद्ध कृषिमा रूपान्तरण गर्न यस पेसालाई निर्वाहमुखीबाट व्यवसायीकरण, आधुनिकीकरण र यान्त्रीकरण गर्न सके मात्र उत्पादन र उत्पादकत्वमा वृद्धि गरी हालको आयातलाई प्रतिस्थापन गर्न सकिन्छ। देशको आर्थिक विकासको मेरुदण्डको रूपमा रहेको

कृषिले कुल गार्हस्थ्य उत्पादनमा ३१.७% योगदान पुऱ्याएको छ। अझ यसलाई वृद्धि गर्न कृषकहरूलाई उपयुक्त प्रविधिको विकास, प्रविधिमा पहुँच, बजारमुखी उत्पादन योजना, कृषि सामग्रीहरूको सहजरूपमा उपलब्धता, वित्तीय पहुँच, बजारमा पहुँचमा विशेष प्राथमिकता दिइनुपर्दछ। कृषिको विकासका प्रयासहरूबाट सिर्जित उपलब्धिहरू दिगो रूपमा अगाडि बढ्नुपर्दछ भन्ने अवधारणा अनुसार जबसम्म निजी क्षेत्र सेवा प्रदान गर्न सक्षम हुँदैन, तबसम्म कृषिमा व्यवसायीकरण हुन सक्दैन। नेपाल सरकार तथा अन्य गैरसरकारी संस्थाहरूले कृषकहरू समक्ष सेवा प्रदान गर्ने परम्परागत पद्धतिले दिगो रूप लिन नसकेको र व्यवसायीकरण सुरु हुन नसकेकोले कृषि क्षेत्रमा गरिएका प्रयासहरू व्यर्थ गएका हामीसँग थुप्रै उदाहरणहरू छन्। यसरी सरकारी वा गैरसरकारी संस्था र प्रदेश तथा स्थानीय निकायहरू स्वयं कृषकहरूलाई सेवा प्रदान नगरी सेवा प्रदान गर्ने निकायको विकास र संवर्द्धन गर्नु नै व्यावसायिक विकास सेवा पद्धति हो जसले गर्दा कृषकहरूलाई आवश्यक व्यावसायिक सेवाहरू दिगो रूपमा उपलब्ध हुन सक्ने वातावरणको सिर्जना हुन्छ।

### साना कृषकहरूलाई सेवा प्रदान गर्ने नयाँ पद्धति



### प्रत्यक्ष सेवाको प्रावधान

..... माग तथा आपूर्ति सहजीकरण

\* सहजकर्ता (कृषि मन्त्रालय, ज्ञान केन्द्र, स्थानीय निकाय, NGOs, INGOs, कृषि विज्ञ (ID Nepal)

यस पद्धतिले निजी सेवा प्रदायकहरूलाई सेवा प्रदान गर्न सक्षम, क्षमतावान बनाउनुका साथै कुनै पनि छनोट भएको सहक्षेत्रमा संलग्न पात्रहरू बीचको व्यावसायिक सम्बन्धलाई सुमधुर बनाउन जोड दिन्छ ।

नेपालको बृहत् विकासको एउटा महत्वपूर्ण आधार कृषि क्षेत्र हो । यसभित्र पनि विभिन्न हाँगाहरू छन् जस्तै तरकारी खेती, अन्नबाली, नगदे बाली, पुष्प खेती, मौरीपालन, च्याउ खेती आदि । कृषि क्षेत्रमा विभिन्न किसिमका व्यवसायीहरू विभिन्न स्तरमा समावेश भएका हुन्छन् । जस्तै, तरकारी व्यवसायमा कृषि सामग्री आपूर्तिकर्ता, तरकारी उत्पादन गर्ने कृषक र तरकारी व्यापारमा संलग्न थोक तथा खुद्रा व्यापारी, मध्यस्तकर्ता, बीउ व्यवसायी, एग्रोभेट, डिलर, आयातकर्ता, निर्यातकर्ता आदि संलग्न भएका हुन्छन् । यी विभिन्न व्यवसायीहरूबीच आपसमा कुनै न कुनै रूपमा सम्बन्ध भएको हुन्छ । तिनीहरू बीचमा विभिन्न स्तरमा विभिन्न किसिमको कारोबार भएको हुन्छ । त्यसैले कृषि क्षेत्रको विकासका लागि यसमा संलग्न निजी सेवा प्रदायकहरूको विकास र सम्वद्धन गर्नुपर्दछ । नेपालमा नै स्वरोजगारको अवस्था सिर्जना गर्न कृषकहरूले आधुनिक प्रविधिहरूको प्रयोग गरी कृषिलाई व्यवसायीकरण गर्न प्रविधिहरूको सरल र सहज ढङ्गबाट उपलब्धता हुनु अत्यन्तै आवश्यक छ । कृषिलाई व्यवसायीकरण र आधुनिकीकरण गर्न चाहिने कृषि प्रविधि, सिँचाइका प्रविधि तथा कृषि सामग्रीहरूको आपूर्ति गर्न एग्रोभेट, सिँचाइ प्रविधिका डिलर, प्रशोधनकर्ताहरू संलग्न रहेका हुन्छन् । एग्रोभेटसँगको सहज पहुँचले गर्दा पनि धेरैजसो कृषकहरूले प्राविधिक सेवा एग्रोभेटबाट लिने गरेका छन् । त्यसैले कृषकहरूले खेती गर्नका लागिप्रत्यक्ष सरोकार राख्ने निजी सेवा प्रदायकमार्फत कृषकलाई सेवा उपलब्ध गराउनुपर्दछ । कृषि क्षेत्रमा व्यवसायीकरण गर्न तीन तहका पक्षहरू संलग्न भएका हुन्छन् ।

## १ कृषि सामग्री आपूर्तिकर्ताहरू

### २ उत्पादकहरू

### ३ कृषि उपज बिक्रीकर्ताहरू

यी तीनै तहहरूको बीचमा विभिन्न स्तरमा विभिन्न किसिमको कारोबार भएको हुन्छ । यी व्यवसायीहरू बीचको कारोबार र सम्बन्धहरूको अध्ययन र समस्या समाधानका उपायहरू पत्ता लगाउनुपर्दछ । कृषि सामग्री आपूर्ति तहमा संलग्न निजी सेवा प्रदायकहरूमा एग्रोभेट, सिँचाइ प्रविधिका डिलर/बिक्रेता, फलफूल तथा तरकारीका नर्सरी उत्पादक, स्थानीय स्रोत व्यक्ति, जैविक विषादी उत्पादक आदि पर्दछन् । यी सेवा प्रदायक मार्फत नै कृषकहरूले आफूलाई चाहिने सम्पूर्ण कृषि सामग्रीहरू किन्ने गर्दछन् । कृषि सामग्री आपूर्तिकर्ताहरूसँग कृषकहरूको प्रत्यक्ष सम्बन्ध रहेको हुन्छ । त्यसैले निजी

सेवा प्रदायकहरूमार्फत कृषकहरूको गुणस्तरीय बीउबिजन, विभिन्न आधुनिक प्रविधि, जैविक र रासायनिक मलहरू र कृषि सामग्रीहरूको बारेमा जानकारीसँगै पहुँच बढ्यो भने कृषकहरूले व्यवसायीकरण गर्न सहज हुन्छ । त्यस्तै कृषकहरूले उत्पादन गरेका कृषि उपजहरू विभिन्न बजार प्रणाली हुँदै उपभोक्तामा पुग्दछ । कृषकहरूले आफ्नो उत्पादन थोक व्यापारी, खुद्रा व्यापारीहरूलाई बिक्री गर्दछन् । कृषि उपज बिक्रीकर्ता/व्यापारीहरूको कृषकहरूसँग प्रत्यक्ष सम्बन्ध र कारोबार रहेको हुन्छ । कृषकहरूले आफ्नो व्यवसायमा विभिन्न किसिमका समस्याहरू भोगेका हुन्छन्, जस्तै गुणस्तरीय बीउ उपलब्ध नहुनु, मल समयमा उपलब्ध नहुनु, टाढाको बजारमा लगेर उत्पादित कृषि उपज बिक्री गर्न नसक्नु, बजार सूचना प्राप्त गर्न नसक्नु आदि । यी विभिन्न समस्याहरूले गर्दा कृषकहरूले कृषि व्यवसायबाट राम्रो नाफा लिन सकेका छैनन् । त्यसैले यी समस्याहरूको पहिचान गरिसकेपछि समस्याहरूको व्यावसायिक समाधानहरू के के हुन सक्छन् भन्ने कुराहरूको पहिचान गर्नुपर्दछ । यसरी कृषि क्षेत्रमा संलग्न निजी सेवा प्रदायकहरूको समस्याको कारणले कृषकहरूलाई असर परेको हुन्छ । जस्तै उन्नत प्रविधि/कृषि सामग्री किसानलाई उपलब्ध नहुँदा उत्पादनमा कमी हुन्छ भने यसको व्यावसायिक सेवा कृषकहरूलाई गुणस्तरको सामग्रीमा पहुँच पुऱ्याउनुहुन्छ । कृषकहरूको बजारमा पहुँच बढाउन व्यापारी र कृषकहरू बीच सर्म्पर्क र समन्वय गर्ने प्रक्रियाको व्यवस्था हुनुपर्दछ ।

बृहत् कृषिको क्षेत्रभित्रका विभिन्न सह क्षेत्रहरूको पहिचान, त्यसमा संलग्न व्यवसायी, तिनीहरूको भूमिका तथा व्यावसायिक सम्बन्धको बारेमा विश्लेषण गर्नुपर्दछ । कृषिको विकास गर्नका लागि आउन सक्ने समस्याहरू, ती समस्या समाधानका लागि निजी सेवा प्रदायकहरूको भूमिका र महत्व तथा समस्या समाधान गर्नका लागि निजी सेवा प्रदायकहरू मार्फत दिने सेवाहरूको पहिचान गर्नुपर्दछ । पहिचान भएका सेवाहरूको माग र आपूर्तिमा देखिएका समस्याहरूका लागि सहज क्रियाकलापको पहिचान गर्नुपर्दछ । निजी सेवा प्रदायकहरूलाई परिचालन गर्दै कृषकहरूलाई सरकारी तथा गैरसरकारी निकायहरूबाट दिने अनुदानका कार्यक्रमहरूलाई भन्दा आधुनिक, नवीनतम प्रविधिहरूको प्रदर्शनी तथा विस्तारका लागि जोड दिनुपर्दछ । निजी सेवा प्रदायकहरूको सहकार्यमा कृषकहरूलाई अन्तर निहित र शुल्क तिरेर सेवा लिन सक्ने अवस्थामा पुऱ्याउन सकेमात्र कृषिले फड्को मार्न सक्छ । यसरी कृषकहरूका लागि कृषि सामग्री, कृषि उपजको उचित मूल्य र बजारमा पहुँचको व्यवस्था गर्न यसमा संलग्न निजी सेवा प्रदायकहरूको महत्वपूर्ण भूमिका रहन्छ ।

# नेपालको उत्तरी हिमाली भेकमा पाइने याक र चौरी पालनको अवस्था, महत्व, समस्या र सुधार वारे एक संक्षिप्त जानकारी



डा. बालक चौधरी\*

## १. परिचय

क्विङ्गहाई तिब्बतको पठार (Qinghai-Tibetan Plateau), अर्को शब्दमा पृथ्वीको उच्च स्थानमा अवस्थित संसारको छानोको रूपमा चिनिने ठाउँमा पाइने याक (Miller, 1990) एक जङ्गली जनावर हो। पाषाण युगको अन्ततिर (end of stone age) फिरन्ते जीवन (Nomadic) बिताउने क्विङ्गहाई जातिले याक पालेर छाला, दूध तथा मासुको प्रयोग गर्दै आएको अनुमान गर्न सकिन्छ। तिब्बती भाषामा भालेलाई याक र पोथीलाई नाक भन्ने चलन छ भने अङ्ग्रेजीमा दुवैलाई याक भन्ने गरिन्छ। हिमशृङ्खलायुक्त मुलुकहरू तिब्बत, नेपाल, भुटान, भारत, पाकिस्तान, मङ्गोलिया, उत्तरी अमेरिका आदि ठाउँमा याक पाइन्छ। याक र गाईको गुण सूत्र (Chromosom 2n=60) एउटै हुने हुँदा Bos Genus अन्तर्गतका गाई प्रजातिमा पर्दछ। जङ्गली याकको जात (Species) *mutus* हो भने घरपालुवा *grunniens* हो। लेकाली तथा हिमाली जलवायु (३००० देखि ५००० मिटर उचाई) मन पराउने याक एक विशेष पहिचानयुक्त जनावर हो। नेपालमा डेरी क्षेत्रको विकासको इतिहास वि.सं. २००९ सालमा स्वीस सरकारको सहयोगबाट रसुवाको लाडटाडमा याक चिज कारखानाको स्थापनाबाट (Chaudhary B, 2076) भएको पाइन्छ।

याकको क्रस ब्रिड चौरी हो। चौरीले समशीतोष्ण तथा लेकाली जलवायु मन पराउँदछन्। याक तथा चौरी शान्त प्रकृतिको हुने, चिसो वातावरण मन पराउने, प्रकृतिसँग रमाउने, कम रोग लाग्ने, जडीबुटी तथा जङ्गली बुट्यान खाने, सफा पानी पिउने र खुल्ला विचरण गर्ने पशु हो। हिमाली प्रदेशमा कृषि उत्पादन कम हुने हुँदा याक, चौरी तथा भेडाच्याङ्गा पालन गरेको पाइन्छ। जङ्गलमा बस्ने याक, चौरीको व्यवस्थापन अन्य घरपालुवा जनावरको भन्दा कम देखिन्छ। याकको दूध, चिज, छुर्पी आदिको प्रशोधन तथा बजार व्यवस्थापन सम्मको मूल्य शृङ्खला सन्तोषजनक देखिँदैन। यो व्यवसाय दिनानुदिन जोखिममा परिखाके हुनाले संरक्षण तथा संवर्द्धन गर्न सबैको ध्यान जानु आजको आवश्यकता हो।

## २. हालको याक, चौरीको अवस्था

याक, चौरी पालन नेपालका २९ जिल्लाहरूमा रहेको पाइन्छ।

यसको संख्या आ.व. २०७१ र ०७२ मा क्रमशः ७०५८८ र ६८८३१ (Nath, Basudev. 2017) रहेको छ। यो संख्या तुलनात्मक हिसाबले २०७२ मा २.५ प्रतिशतले घटेको देखिन्छ। कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय २०७४ को तथ्यांक अनुसार २६ जिल्लाहरूको कुल याक, चौरी ४८८६५ रहेको उल्लेख गरेको छ।

## २.१ याक

याक शुद्ध नश्लको हिमाली गाई हो। उच्च हिमालमा बस्ने भालेलाई याक र पोथीलाई नाक भन्ने चलन छ। लामोलामो रौं, तीखो सिंह भएको याक एक बलियो र आकर्षक जनावर हो। नाकले औसत १.१ लिटरसम्म दूध दिन्छ।

## २.२ चौरी

याक अथवा नाकको क्रस चौरी हो। स्थानीय भाषामा भाले चौरीलाई भोपा भनिन्छ। भोपा नपुंसक हुन्छ। त्यसैले भारी बोक्न तथा हलो जोत्न भोपाको प्रयोग गरिन्छ। चौरीको पोथीलाई भुमा भन्ने चलन छ। पोथी चौरी डिम्जो तथा उराङ्ग गरी २ किसिमका हुन्छन्।

२.२.१ उराङ्ग : याक र हिमाली किर्खो (Kirkho) गाईसँग प्रजनन गराई जन्मेको क्रस उराङ्ग (Urang) हो। उराङ्ग समुद्र सतहभन्दा करिब २५०० मिटरको उचाइसम्म बस्न मन पराउँदछन्।

२.२.२ डिम्जो : नाक तथा हिमाली स्थानीय बहरको क्रस (Joshi DD, 1982) डिम्जो (Dimjo) हो। डिम्जो उराङ्गको भन्दा अधिक उचाइ (३५०० मिटर) मा बस्न मनपराउँदछ। याकको भन्दा चौरीको उत्पादन तथा उत्पादकत्व अधिक देखिन्छ। त्यस्तै उराङ्गको भन्दा डिम्जोको दूध उत्पादन अधिक देखिएको छ।

## ४. व्यवस्थापन

### ४.१ प्रजनन व्यवस्थापन

याक चौरीमा कृत्रिम गर्भाधारन गर्ने चलन छैन। सदियौदेखि प्राकृतिक प्रजनन गराई सन्तान वृद्धि गर्ने यो पशुको चलनलाई निरन्तरता दिँदै आएको छ। लामो समयसम्म बथानमा एउटै याकको प्रयोग गर्ने चलनले धेरैजसो बच्चाहरू कमसल गुणस्तरका निस्कन्छन्। प्रजननका लागि अन्य जिल्ला अथवा

\* डेरी विशेषज्ञ



बथानको याकको प्रयोग प्रायः नगण्य हुन्छ। याकको गुणस्तर सुधारका लागि सरकारले ठाउँठाउँमा याक स्रोत केन्द्रको व्यवस्था गर्नु आवश्यक देखिन्छ।

दूध उत्पादनका लागि पालिने चौरी शुद्ध याक/नाक र राम्रो गुणयुक्त पहाडी गाई/बहर हुनुपर्दछ। माउको शारीरिक तन्दुरुस्तताबाट जन्मिने चौरीको गुणवता (breeding value-तालिका १) पनि सोही अनुसारको हुन्छ।

#### ४.२ चरन व्यवस्थापन

नेपालमा कुल जमिनको १.७६६ मिलियन हेक्टर (१२%) चरन (Agriculture Diary, 2076) क्षेत्र हो। करिब २५०० देखि ४५०० मिटरको उचाइमा हुने यस्ता चरनमा याक, चौरी, भेडा/च्याङ्गा पाइन्छ। पाक्षी, बुकी, जटामसी, कुटकी... आदि त्यस क्षेत्रका प्राकृतिक स्थानीय चरन घाँसहरू हुन्। जलवायु परिवर्तनको प्रभाव माटोमा लगायत घाँसपातको उत्पादन, पोषणमा समेत परेको हुँदा पशुलाई चाहिने घाँसको मात्रा घट्दै (Pande Rameshwor Singh, 2007) गएको पाइन्छ। चरन क्षेत्रको घाँसपातमा खनिज पदार्थ तथा पोषण तत्वको कमी हुने गरेको विभिन्न अध्ययन अनुसन्धानमा उल्लेख भएको पाइन्छ। कुपोषणको प्रभाव पशुहरूमा समयमा बाली नलाग्ने, कम तौलको हुने, उत्पादन घट्ने आदि देखिन्छ।

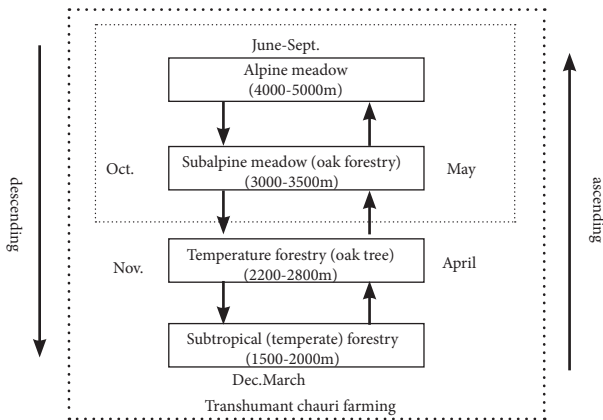


Figure 1. Indigenous transhumant yak (...) and chauri (-) farming systems in Rasuwa District, Northern Nepal

जुलाई, अगस्ततिर चरनक्षेत्रको हिउँ पग्लेर मैदान हराभरा (चित्र- १) हुन्छन्। याक तथा चौरी तलको गर्मी छल्ल सो समयमा हिमाली (sub alpine and alpine meadow) मा चर्न (Dong, S.K. et.al 2009) जान्छ। अक्टोबरदेखि मार्चसम्म क्रमिक रूपमा चिसो बढ्दै जाँदा खर्क हिउँले पुर्नुका साथै हिमालयको चिसो बर्फिलो हावा छल्ल पशुहरू तलतिर (समशीतोष्ण क्षेत्रसम्म) आउँदछन्। अप्रिलदेखि सेप्टेम्बरसम्म गर्मी बढ्दै जाँदा पशुहरू क्रमिक रूपमा हिमालतिर सार्दै (Figure-1) जान्छ। बर्सेनि पृथ्वीको तापक्रम बढ्दै जाँदा चरन क्षेत्रमा पनि पानीको मुहान सुक्दै पशुले पिउने स्वच्छ, ताजा पानीको अभाव हुन थालेको छ। जनसंख्या वृद्धिको असर चरन र खर्कमा परिराखेको छ। चरन क्षेत्रमा पोषिला घाँसपात घट्दै छ भने अखाद्य तथा विषालु भारपात बढ्दै छ। सरोकारवालाहरूले समयमै ध्यान नपुऱ्याए आवश्यक घाँसपातको अभावमा पशुपालनमा ठूलो असर पर्नेछ।

#### ४.२.१ चरन विकासका लागि आर्थिक प्राविधिक सहयोग

चरन विकास सन् १८६० को दशकतिर राणा प्रधानमन्त्री बेलायतबाट फर्किँदा ट्वाइटक्लोबरका बीउ ल्याइएको इतिहास छ। तर नेपालमा चरन विकासको कार्यक्रम सन् १९८० भन्दा अगाडिबाट मात्र सुरुआत भएको देखिन्छ।

विश्व खाद्य संगठन (FAO) ले रसुवा र दोलखा याक चिज उत्पादन कारखानाको स्थापना वि.सं.२००९ तिर हुँदा दूध उत्पादन वृद्धि गर्न चरन क्षेत्रको विकासका लागि एक अध्ययन गरिएको थियो।

नेपाल र चीनबीच सन् १९८३ एक सम्झौता (Pande, Rameshwor Singh et al. 2011) भएको थियो। जसमा नेपाली तथा तिब्बतीहरूले याक चराउन दुवै देशको भूभाग प्रयोग गर्दै आएको हुँदा अबदेखि चरीचरनमा रोक लगाई मुस्ताङ, डोल्पा, लाङटाङ, हुम्ला, खुम्बु र ओलाङचुङगोलाको चरन विकास गर्नु रहेको थियो।

सोही अवधितिर नेपालको उत्तरी सीमा चीनसँग जोडेका जिल्लाहरूको १० बर्से चरन क्षेत्रको विकासका लागि FAO ले आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग गरेको थियो। यसका साथै हिन्दकुश हिमालय क्षेत्रका अन्य राष्ट्रका चरन क्षेत्रहरूलाई पनि यस परियोजनाले विकासका कार्यक्रमहरू अगाडि बढाएका थिए।

नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् अन्तर्गत खुमलटारमा राष्ट्रिय चरन तथा घाँसे विकास केन्द्र स्थापना भयो। परिषद्का अन्य क्षेत्रीय अनुसन्धान केन्द्रहरू रसुवा, जुम्ला, पाखीबास, लुम्ले र निजी बीउ उत्पादनकर्ता मार्फत सन् १९९४-०९५ मा कुल ४५ टन उन्नत जातका घाँसका बीउहरू उत्पादन गरी वितरण गरेका थिए।

पशु सेवा विभाग अन्तर्गत संवत् १९९४ मा राष्ट्रिय चरन तथा पशु आहारा केन्द्रको स्थापना भयो। केन्द्रलाई चरन क्षेत्रको योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, विकास विस्तार आदि सम्पूर्ण कार्य गर्ने जिम्मेवारी दिइयो। उत्पादन तथा उत्पादकत्व वृद्धि गर्न पशु आहारा विकास राष्ट्रिय अभियान कार्यक्रम (फरेज मिसन) २०१३ देखि सो केन्द्रले देशैभर लागू गरेको छ।

#### ४.२.२ घाँस विकास कार्यक्रमको नतिजा

तराईदेखि मध्य पहाडसम्म स्टाइलो, बर्सिम, भेच, कुडजु, इपिलइपिल आदि विभिन्न पोषिला घाँस तथा घाँसका बीउ निजी, सरकारी फार्महरूले उत्पादन, बिक्रीवितरण तथा विकासका कामहरू गर्दै आएको

छ। पशुले खानेजति हरियो घाँसको मात्रा हालसम्म कमी नै रहेको देखिन्छ। सीमित जग्गा, घाँस लगाउने चेतनाको कमी, प्राविधिक ज्ञान आदिको कमीले सो अनुकूल घाँस लगाएको देखिँदैन। तर पोषिलो घाँस उत्पादनको क्रमिक विकासले उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा वृद्धि भएको पाइन्छ।

हिमाली जिल्लाका चरन क्षेत्रमा परियोजना समाप्ति पश्चात् चरन विकासका काम नभएको देखिन्छ। चरन क्षेत्रमा पाइने प्राकृतिक घाँस उत्पादनमा दिनानुदिन कमी आइरहेको छ। हरियो घाँसको अभावमा पशुपालन व्यवसाय समेत प्रभावित हुँदै गएको छ।

### ४.३ रोगव्याधि व्यवस्थापन

गर्मी ठाउँमा हुने रोग व्याधिहरू चिसो ठाउँमा बसोवास गर्ने जनावरलाई प्राय लाग्दैन। याक, चौरीमा लाग्ने खोरेत, परजीवी (जुका, किर्ना, उपियाँ), बाँभोपन (Pande, Rameshwar Singh, 2007) आदि हुन्। धेरैजसो रोगहरू गर्मी याम (मार्चदेखि जुलाईसम्म) मा लाग्ने गर्दछन्। चर्दा भुकिएर विषालु घाँसपात खन पुग्दा विष लाग्ने, पशु मर्ने सामान्य घटनाहरू हुन्। कान्ला, भित्तामा चर्न जाँदा चिप्लेर शारीरिक समस्या हुने, खुट्टा भाँच्चिने गरेको पाइन्छ। हिमाली प्रदेशमा पशु स्वास्थ्य प्राविधिक कम हुने, सेवा केन्द्रमा बस्न नचाहने, औषधीको अभाव हुने, पशु सेवा केन्द्र चरन क्षेत्रको वरिपरि नहुने, रोगी पशुको नियन्त्रण गर्न सजिलो नहुने आदि समस्याहरू हुन्। गोठाले आफैले जडीबुटीको प्रयोग गरी पशु उपचार गर्नुपर्ने कृषकहरूको भनाइ रहेको छ। जडीबुटीको प्रयोग गरी गरेको उपचार प्रभावकारी नहुने, पटक पटक गोठ सारिराख्ने, जडीबुटी सहज नपाइने आदि उपचारका थप जटिलताहरू हुन्।

### ४.४ उत्पादन तथा बजार व्यवस्थापन

हिमाली प्रदेशमा प्रशस्त चरन र खर्क हुनाले पर्यावरणसँग मिल्ने याक र भेडा च्याङ्गा पालेको पाइन्छ। याक भारी बोकाउने, रौंको राडीपाखी तथा उनी कपडा तयार पार्ने, चमर धार्मिक काममा प्रयोग गर्ने, छाला तथा हाडबाट भौतिक सामानहरू तयार पारिन्छ। याक पालनले पर्यटन व्यवसाय समेतलाई प्रोत्सान गर्न मद्दत गर्दछ।

तालिका १ : याक/नाक र चौरीको विवरण

क्र.सं.	विवरण	याक/नाक	उराड चौरी	डिम्जो चौरी	कैफियत
१.	एक बेतमा दूध उत्पादन	७२०	१३००	१६९०	केजी
२.	एक बेतमा दूध दिने अवधि	६	६	६	महीना
३.	पहिलो बेत	१३५५	१३६५	१०८२	दिन
४.	बेतको अन्तर	६६५	४२५	४२५	दिन
५.	गर्भधारण	२६०	२७०	२७०	दिन
६.	औसत तौल	३००	३६०	३६५	भाले (केजी)

क्र.सं.	विवरण	याक/नाक	उराड चौरी	डिम्जो चौरी	कैफियत
७.	औसत तौल	२२५	२३०	२३५	पोथी (केजी)
८.	औसत बाँच्ने अवधि	१५	२०	२०	वर्ष

Source: Kharel, M. et al

तालिका २: पशुको दूधको बनौट

क्र.सं.	पशु विवरण	चिल्लो%	प्रोटीन %	ल्याक्टोज%	बनिजपदार्थ%	कुल ठोस%	पानी%
१.	गाई	३.५	३.४	४.६	०.७५	१२.२५	८७.७५
२.	भैसी	७.३	३.५	४.८	०.७८	१६.३८	८३.६२
३.	चौरी	७.३	५.५	४.७	०.८५	१८.३५	८१.६५
४.	भेडा	३.९	६.२	५.०	१.०	१६.१	८३.९
५.	बाख्रा	४.१	३.७	४.६	०.८	१३.५	८६.५

Source: Adhikari, IP. et al. 2000

याकको भन्दा चौरीको उत्पादन तथा उत्पादकत्व अधिक देखिन्छ। त्यस्तै उराडको भन्दा डिम्जोको दूध उत्पादन अधिक देखिएको छ। चौरीको दूधमा प्रोटीन, फ्याट तथा कुल ठोस पदार्थ अन्य पशुको भन्दा (तालिका-२) उच्च पाइन्छ। दूधबाट याक चीज (कडा चीज), छुर्पी, घिउ आदि अधिक मूल्य पर्ने पौष्टिक दुग्ध पदार्थहरू बन्दछ। चिज कारखाना पर्याप्त नभएको, घुम्ती चरनले कारखानासम्म ढुवानी गर्न सहज नभएको साथै तयारी चिज एवं छुर्पी बजारसम्म ढुवानी गर्न सजिलो नभएको हुँदा यसको व्यवसाय व्यापार दिनानुदिन घट्दै गएको छ। नौनी तथा घिउको निर्यात केही वर्षअघि तिब्बतमा हुने गरेको थियो। पशुमा लागेको खोरेतको प्रकोपको कारण तिब्बतले दुग्धपदार्थको माग बन्द गर्यो। हाडबाट विभिन्न किसिमका भौतिक सामानहरू तयार पार्ने, चमर धार्मिक काममा प्रयोग हुने जस्ता अनेकौं आर्थिक मूल्यका सामानहरू तयार हुन्छन्।

### ५. याक व्यवसाय प्रवर्द्धन गर्न अन्य परियोजनाबाट भएको सहयोग

#### ५.१ ACAP

अन्नपूर्ण संरक्षण क्षेत्र परियोजना (Annapurna Conservation Area Project-ACAP) तत्कालीन राजा महेन्द्र प्रकृत संरक्षण कोषको मार्गदर्शन अन्तर्गत सन् १९८६ स्थापना भएको परियोजना हो। राष्ट्रिय निकुञ्जमा पर्यावरणलाई कायम हुने गरी वनस्पति एवं जङ्गली जनावरलाई संरक्षण गर्ने नियम भई अन्नपूर्ण संरक्षण क्षेत्र परियोजनाले आदि कालदेखि बस्दै आएका आदिवासी (शेर्पा, मगर, गुरुङ, थकाली, तुलाचन, गौचन, सेरचन...), वनस्पति तथा जङ्गली जीवजन्तुलाई संरक्षण तथा संवर्द्धन गर्नुका साथै पर्यटन व्यवसायलाई विकास गर्ने हो। यो परियोजना मर्स्याङ्दी र कालीगण्डकी बीचको मनाङ, मुस्ताङ, म्याग्दी, लमजुङ र कास्की जिल्लाका ७६०० वर्ग किमी अन्तर्गत अन्नपूर्ण क्षेत्रमा लागू भएको छ।

अन्नपूर्ण क्षेत्रमा बसोबास गर्ने मानिसहरूले पर्यावरणलाई कुनै किसिमले हानि नगर्ने, जङ्गली जीवजन्तु लगायत वनस्पतिलाई नोक्सन नगर्ने सोको रेखदेख तथा व्यवस्थापन गर्नु यस परियोजनाको उद्देश्य हो। पर्यावरणलाई हानि नोक्सानी गरेको ठहर भएमा प्रकृति संरक्षण कोषको नियमानुसार कैद, जरिवाना वा दुवै सजाय हुने प्रावधान छ। त्यस्तै जङ्गली जीवजन्तुबाट मानवीय क्षति, भौतिक नोक्सानी भएमा परियोजनाबाट नियमानुसार क्षतिपूर्ति दिने व्यवस्था छ। हिउँ चितुवा, ब्वाँसो, न्याउर आदि हिंस्रक जन्तुहरू याकलाई मार्ने, भौतिक क्षति गरेमा प्रमाणीकरण बमोजिम नियमानुसार कृषकलाई परियोजनाले क्षतिपूर्ति स्वरूप राहत प्रदान गर्दै आएको छ। याक शान्त वातावरणमा जङ्गलमा बस्ने प्राणी हो। जङ्गली जनावरको आक्रमणबाट बच्न परियोजनाले प्रत्येक गोठालेलाई fox light अनुदान दिने योजना राखेको छ।

## ५.२ HIMALI Project

रसुवा, दोलखा, सोलुखुम्बु, संखुवासभामा याक चिजको उच्च मूल्य कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन योजना बनाउने, आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग गर्ने जस्ता कामहरू नेपाल सरकार कृषि मन्त्रालय अन्तर्गत High Mountain Agribusiness and Livelihood Improvement Project (HIMALI) मार्फत सन् २०१२ देखि २०१३ सम्म सञ्चालन गरेको थियो। त्यस्तै International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD) ले जलवायु परिवर्तनले वनस्पति एवं प्राणीलाई पार्ने असर/चुनौती/समाधान गर्न हिन्दकुश हिमालयन क्षेत्रका/सरकार/संघ/संस्थाहरू/दातृ निकायहरूबीच सेमिनार आयोजना गरी समन्वयकर्ताको भूमिका खेल्दै आएको छ। CIMOD, ICIMOD,

### ६. याक, चौरीको विशेषता

- शान्त वातावरण मन पराउने, मानिसको नजिकमा भन्दा जङ्गलमा बस्न रुचाउने,
- चरन र खर्कको प्राकृतिक घाँस, बुट्यान, जडीबुटी खान मन पराउने,
- स्वच्छ, सफा र ताजा चिसो पानी खान मन पराउने,
- धेरै चिसो तथा बर्फिला हावा सहन सक्ने,
- नेपालको उत्तरी हिमाली जिल्लाहरूमा पाइने,
- हिमाल तथा पहाडका भित्ताहरूमा सजिलै चढ्न सक्ने,
- एकै ठाउँमा भन्दा बासस्थान सँदै बस्ने आदि।

### ७. सीमितता

- जलवायु परिवर्तनको प्रत्यक्ष असर प्राणी तथा वनस्पति

जगत्मा परिराखेको छ। बर्सेनि तापक्रम बढिराखेको, कम पानी पर्ने गरेकाले चरन तथा खर्कमा हुने हरियो घाँस उत्पादन घट्दै गएको छ। खर्कमा पानीको मूल सुक्यै गएको छ। घाँसको अभावमा काँडेदार पोथ्राहरू खानुपर्ने बाध्यताले पशुमा शरीरलाई आवश्यक पोषणको अभाव देखिन्छ।

- याकको संख्या दिनानुदिन घट्ने क्रममा रहेको छ। यो व्यवसाय प्राथमिकीकरणमा परेको देखिँदैन।
- गोठालेको काम गर्ने जनशक्तिको अभाव रहेको छ।
- याक चरन गर्दा शरीर तथा पुच्छरमा विषालु घाँसपातका बीउ अथवा काँडा टाँसिएर चरन तथा खर्कमा समेत प्रसारण भइरहेको छ। खर्कमा पोषिला घाँसको ठाउँमा अनावश्यक भाड, भारी उम्रेर घाँसको अभाव हुँदै गएको पाइन्छ।
- जङ्गलमा पाइने हिंस्रक जनावर (हिउँचितुवा, न्याउर, ब्वाँसो, जङ्गली कुकुर, बाघ आदि) ले याक तथा चौरीलाई सिकार गरी बथान बढ्न नदिने ठूलो चुनौती हो।
- बिरामी याकको उपचार अन्य पशु प्राविधिकबाट कमै हुने गरेको पाइन्छ। उपचारको क्रममा प्राविधिकलाई नै लेक लाग्ने हुँदा बिरामी पशुहरूको रोग नियन्त्रण गर्न कठिन हुन्छ।
- याकमा देखा पर्ने समस्या तथा समाधानका बारेमा उच्चस्तरीय अध्ययन, अनुसन्धानको समेत कमी रहेको पाइन्छ।
- कमजोर मूल्य शृङ्खला (सेवा प्रदायी, औषधी उपचार, भौतिक सामान, चिज कारखाना, बजार व्यवस्थापन आदि) ठूलो चुनौती हो।

### ८. व्यावसायिक विकासका कार्यक्रम

- जिल्लास्तरीय याक, चौरीपालक कृषकहरूको संस्थागत विकासका लागि समूह, समिति हुनुपर्ने। समूह समितिले चरन, खर्कका सुधारात्मक कार्यक्रम, पशुबिमा कार्यक्रम, पायक पर्ने गरी चिज उद्योगहरू खोल्न लगाउने लगायत अन्य आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग जुटाउने गर्नुपर्दछ।
- जिल्लास्तरीय याक, चौरी मेलाको (चित्र- ३) आयोजना गरी पर्यटक भित्र्याउने, महत्वको बारेमा प्रचारप्रसार गर्ने र सम्मानित पेसाको रूपमा स्थापित गर्ने कार्यक्रम गर्नुपर्दछ।
- सेमिनार/कार्यशाला गोष्ठी/अध्ययन अनुसन्धान गरी समस्या र समाधानका उपायहरू पहिल्याई अल्पकालीन र दीर्घकालीन योजना तथा कार्यक्रमहरू गर्नुपर्दछ।
- याक चिज/छुर्पी हिमाली जिल्लाको पहिचान हो। यसको पेटेन्ट अधिकार सुरक्षित गर्नुपर्दछ।

## ९. समस्या तथा समाधानका उपाय

क्र.स.	समस्या	समाधान	जिम्मेवार निकाय
१.	चरन तथा खर्कमा पोषिला घाँसपात घट्दै जानु	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rejuvenation:</b> चरीचरनको सिलसिलामा खर्कमा पशुको चाप बढेर पौष्टिक घाँसहरू प्रायः समाप्त भई काँडेदार भाडी र बुट्यान मात्र बाँकी रहन्छ । पशुखर्कमा चराउन केही समयका लागि बन्देज गरी त्यहाँको पोषिला घाँसलाई बढ्न दिनुलाई rejuvenation भनिन्छ ।</li> <li>• <b>Renovation:</b> पुराना खर्कहरूमा उम्रेका भाडी बुट्यानहरू काटेर उन्नत जातका बीउ, मल, र सिँचाइको व्यवस्था गर्नुलाई पुनर्स्थापन भनिन्छ ।</li> <li>• <b>Renewal:</b> खर्कलाई आधुनिक तरिकाबाट पूरै सुधार गर्नु नवीकरण हो । नवीकरण गर्न भाडी र बुट्यानहरूलाई फाँडेर राम्रोसँग खनजोत गरी माटोको उर्वरा शक्ति हेरी गोबर मल, प्राङ्गारिक मल र रासायनिक मलको प्रयोग गरेर हावापानीअनुकूल पोसिलो घाँसका बीउहरू छर्ने र आवश्यकताअनुसार सिँचाइको प्रबन्ध मिलाउने । घाँस बढेपछि खर्कको क्षमताको आधारमा पशुलाई चर्न दिने । सिँचाइ तथा पशुलाई खाने पानीको व्यवस्था, धारा बनाउने</li> </ul>	कृषक समूह, गाउँपालिका, ACAP, प्रदेश सरकार
२.	अध्ययन, अनुसन्धानको कमी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• याक स्रोत केन्द्रको स्थापना गर्ने,</li> <li>• याक, चौरी विकासका लागि अन्य अनुसन्धानात्मक अध्ययन गर्ने,</li> </ul>	NDB, NARC, NGO and INGOs
३.	गोठाले भएर बस्न नचाहने	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सरकारले तोकेको मासिक ज्यालाभन्दा घटेको हुन नहुने</li> <li>• अन्य भौतिक सुविधाहरू उपलब्ध गराउनुपर्ने</li> <li>• जीवन बिमा तथा औषधी उपचारको व्यवस्था हुनुपर्ने</li> </ul>	कृषक
४.	औषधी उपचार तथा खोपको कमी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• गोठालेलाई सामान्य उपचारसम्बन्धी प्राविधिक ज्ञान दिनुपर्ने</li> <li>• स्थानीय पशुस्वास्थ्य कार्यकर्तासँग समन्वय गर्नुपर्ने</li> </ul>	कृषक पशुस्वास्थ्य कार्यकर्ता
५.	योजना तर्जुमा तथा व्यवसाय प्रवर्द्धन नहुनु	<ul style="list-style-type: none"> <li>• योजना तर्जुमाअनुसार याक, चौरी व्यवसाय विकासको कार्यक्रमलाई आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग गर्नुपर्ने</li> </ul>	स्थानीय सरकार, केन्द्रीय सरकार, दातृ निकाय

### ९. निष्कर्ष

याक, चौरी बहुउपयोगी, सुन्दर हिमाली मणिको रूपमा चिनिने जनावर हो । यो जनावर उन्नत नश्लको हुनुपर्दछ । चमर, चिज, फाइबर, छुर्पी आदि अधिक मूल्य पर्ने यसका उत्पादनहरू हुन् । गुणस्तरीय उत्पादन गरी उचित बजारीकरण गरेर स्वरोजगार प्रवर्द्धन गर्न सकिनुका साथै विदेशी मुद्रा आर्जन गर्न टेवा पुग्नेछ ।

यस पेसालाई व्यवसायीकरण गरी ग्रामीण रोजगारीको सिर्जना गर्नुपर्दछ । बृहत् चौरी विकास कार्यक्रम अभियानकै रूपमा सञ्चालन गर्न सरकारी, गैरसरकारी तथा निजी क्षेत्रको सहभागिता हुनुपर्दछ ।

### सन्दर्भ समग्री:

- Adhikari, I.P. et.al (2000). Yak Cheese Production in Nepal. Published by NDDB, Nepal  
 Agriculture Diary, 2076. Agriculture Information and Training Center, Hariharbhanwan  
 Banerjee, G.C.(1991). A Text Book of Animal Husbandry, New Delhi: Oxford and IBH published  
 Chaudhary, B. (2076). Simple Dairy Technology, 4<sup>th</sup> edition. Active printion press Kathmandu  
 Dong, S.K. et.al (2009). Indigenous Yak and Yak-cattle crossbreed management in high altitude areas of northern Nepal: A case study from Rasuwa district, [www.AJAR-Donj.pdf](http://www.AJAR-Donj.pdf)  
 Joshi, D.D. (1982). Yak and Chauri Husbandry in Nepal. Published by Mrs. Kaushalya Devi Joshi, Kathmandu, Nepal  
 Kharel, Mohan et al. Performance characteristics of the Yak in Nepal and its crosses with Livestock Master Plan (1993). His majesty's Government of Nepal. Volume III. Asian Development Bank  
 Mountain cattle. <https://core.ac.uk/download/pdf/132634073.pdf>  
 Miller, D.J. (1990). Grassland of the Tibetan Plateau. *Rangelands*, 12:159-163.  
 Nath, Basudev. (2017). Chauri Farming in Nepal  
 Pande, Rameshwar Singh. (2007). Yak and Chauri Farming in Nepal. National Forage and Grass land Research Center, Nepal  
 Pande, Rameshwar Singh et al. (2011). Forage and Pasture Development and Forage Seed Production in Nepal. <http://rameshwarsinghpande.blogspot.com/2011/02/9-forage-and-pasture-development-and.html>  
 Sapkota, R.C. et al. (2018). Reproductive status and infertility in Chauries around Jiri, Dolkha, Research Article. A Journal of Agriculture and Forestry University, Volume 2 (2018).



### केही तस्बिरहरु:



चित्र-२: विक्रीका लागि जोमसोम बजार ल्याएको याकहरु, २०७६



चित्र ३: दोलखाको कालिञ्चोक चौरी महोत्सव, २०७४



## कीटनाशक विषादीको प्रयोगबारेमा जानकारी

गौरव ठाकुर\*

### जे.टि.ए. र बूढी आमा

**बूढी आमा:** (कृषि कार्यालयमा प्रवेश गर्दै) नमस्ते है जेटीए बाबु !

**जे.टि.ए.:** नमस्कार है आमा ! सन्चै हुनुहुन्छ आमा ? के छ नि हालखबर?

**बूढी आमा:** के हुनु नि बाबु । पछिल्लो वर्षजस्तै यस पटक फेरि पनि मेरो खेतबारीमा समय समयमा विभिन्न प्रकारका कीराहरूले आक्रमण गरिरहेका छन्, त्यसैले म यहाँ तिनीहरूलाई जोगाउन के के औषधी राख्नु पर्छ भन्ने बारेमा जानकारी लिन आएको हुँ ।

**जे.टि.ए.:** त्यस्तो कुरा त म भनिहाल्छु नि आमा । ल सुन्नु है । सबैभन्दा पहिला कीटनाशक विष हो औषधी होइन भन्ने बुझ्नुपर्छ ।

**बूढी आमा:** ए हो र बाबु, कीराहरू मानैलाई विष पो भनिन्छ ।

**जे.टि.ए.:** यो कीराको लागि मात्र हानिकारक नभई मानव र जनावरहरू लगायतका सबै जीवित प्राणीहरूका लागि पनि हानिकारक छ । मानवमा यसको अनुचित प्रयोग वा खानामा नराम्रो असरले क्यान्सर, आस्थमा, पार्किन्सन आदि जस्ता रोगहरू निम्त्याउन सक्छ, र हाम्रो घरपालुवा जनावरलाई पनि बिमारी लाग्न सक्छ ।

**बूढी आमा:** त्यसो भए यो हाम्रो लागि खतरनाक छ है ?

**जे.टि.ए.:** यति मात्र होइन नि आमा, यी मध्ये केही कीटनाशक विषादीहरू लामो समयसम्म माटोमा रहन्छन् र माटोमा रहेको बालीनालीको मित्रु जीवहरूलाई पनि मार्ने गर्दछ ।

**बूढी आमा:** यसको मतलब यसले बालीनालीको उत्पादकता पनि घटाउँछ है ?

**जे.टि.ए.:** हो नि आमा, लाभदायक कीरा मौरी, शिकारी किरा (जस्तै लेडी बर्ड बिटल, गाइने कीरा आदिको) संख्या कम हुदै जान्छ जसले गर्दा एफिड, माइट्स, जस्ता विभिन्न रोग लगाउने कीराहरू माछ ।

**बूढीआमा:** ओहो, त्यसो भए कीटनाशकहरू धेरै हानिकारक हुन्छ भने किन सरकारले कारबाही गरिरहेको छैन ?

**जे.टि.ए.:** किन नगर्नु नि आमा ! गरेको छ नि । नेपाल सरकारले हालसम्म २४ वटा विषादीहरू प्रतिबन्धित गरिसकेको छ नि आमा ।

**बूढी आमा:** २४ वटा विषादी मात्रै?

**जे.टि.ए.:** हो नि आमा, किनभने तिनीहरू अत्यधिक हानिकारक थिए र लामो समयसम्म माटोमा रहन्छन् ।

**बूढी आमा:** त्यसोभए अब बजारमा पाउने सबै कीटनाशकहरू केही हदसम्म सुरक्षित हुन्छ ?

**जे.टि.ए.:** होइन नि आमा ! तपाईंले अभै पनि बजारमा प्रतिबन्धित कीटनाशक फेला पार्न सक्नुहुन्छ किनकि ती बजारमा पहिले नै अवस्थित छन् । अभै केही कीटनाशक प्रतिबन्धित नगरे नि खतरनाक हुनसक्छ ।

**बूढी आमा:** त्यसो भए हामी किसानहरूले कसरी कीटनाशकको विषाक्त तह जान्न सक्छौं ?

**जे.टि.ए.:** ल सुन्नुस् आमा, प्रत्येक विषादीको बोतलमा रातो, पहेलो, नीलो र हरियो रङको चिन्ह हुन्छ । ती रङको चिन्हमध्ये रातो रङले एकदमै अत्यधिक विषाक्त जनाउँछ, पहेलोले विषाक्त, नीलोले मध्यम विषाक्त र हरियोले कम विषाक्त दर्साउँछ नि !

**बूढी आमा:** ओहो विषादीहरू हाम्रो लागि अत्यन्त हानिकारक छ है, मलाई बरु यसको वैकल्पिक विधिहरू बताउनुन बाबु ।

**जे.टि.ए.:** हो, नि आमा विषादीहरू हानीकारक छ । सुरुमै हामीले विषादीको प्रयोग गरिहाल्नु पनि हुँदैन नि आमा, अहिले जैविक नियन्त्रण विधिमा कीरा व्यवस्थापनको लागि विभिन्न किसिमका पासोहरू फेरोमन ट्यापहरू र फेरोमन रत्यूरहरू र जैविक तथा वानस्पतिक विषादीहरू बजारमा पाइन्छ । यदि यसले नियन्त्रण भएन भने मात्रै कम विषाक्त विषादीको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

**बूढी आमा:** ए हो र बाबु, यो जैविक नियन्त्रण भनेको के हो र कसरी प्रयोग गर्ने?

**जे.टि.ए.:** जैविक नियन्त्रण विधि भनेको जीवित जीवहरूको प्रयोग गरी बालीमा लाग्ने रोग तथा कीरा र भ्रारपात नियन्त्रण गर्ने विधि हो । प्राकृतिक मित्रु, परजीवी एवं शिकारी कीराहरू (लेडी बर्ड बिटल (Lady Bird Beetle), नमस्ते कीरा (Praying Mantids), जालीदार पखेट भएका कीरा (Lace Wing), Ground Beetle, र गाइने कीरा (Draggon Fly) का साथै विभिन्न सुश्रम जीवाणु जस्तै व्याक्टेरिया (विटी), फंगस (टाईकोडर्मा, व्यूभेरिया, मेटाराइजियम), भाइरस (एन.पी.भी.) निमाटोडको प्रयोग गरी कीरा र रोगको नियन्त्रण गर्ने विधि हो नि आमा त्यसैले हामीले यी मित्रुजीवहरूको संख्या बढाउनु पर्छ ।

\* विद्यार्थी, पृथु टेक्निकल कलेज (दाङ) ।

**बूढी आमा:** त्यसो भए यी बाहेक अरू पनि घरेलु प्रविधि छ कि बाबु कृपया बताउनुहोस् न ।

**जे.टि.ए. :** धेरै छ नि आमा ! जस्तै नीमको पात, बोभो, तितेपाती, गहुँत, भोलमल, सुर्तीको भोल प्रयोग गरी तरकारी बालीको कीरा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यो सजिलै बनाउन सकिने र कृषकले प्रयोग गर्दै आइरहेको पनि छ ।

**बूढी आमा:** ए त्यसो भए गोमूत्र प्रयोगबारे बताउनु न बाबु ।

**जे.टि.ए.:** गोमूत्रले कीरालाई मार्ने चाहिँ होइन, यसले कीरालाई भगाएर बाली नालीलाई जोगाउने काम गर्दछ । १ भाग गोमूत्र र ५ भाग पानी मिसाएर स्प्रे गर्दा एफिड, सेतो भिँगाहरूलाई भगाउन सकिन्छ । यसका अलावा गाई मूत्र बोट बिरुवामा विभिन्न फड्गल रोगहरूको उपचारका लागि एन्टिफड्गलको विकल्पको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

**बूढी आमा:** नीमको पातले कुन कीरा मार्न मद्दत गर्छ नि बाबु ?

**जे.टि.ए.:** नीमको पातले कीरा त मार्दैन, तर यसले पात चपाएर खाने कीराबाट बालीलाई जोगाउँछ । यसले हाम्रो बोटबिरुवालाई एफिडहरू, सेतो भिँगा (whitefly) इत्यादिबाट बचाउँछ । यसको प्रयोग गर्नका लागि हामीले नीमका पातहरू पानीमा उमालेर चिया जस्तै छानेर स्प्रे गर्नुपर्छ ।

**बूढी आमा:** त्यसो भए किन किसानहरूले रासायनिक विषादीको सट्टामा यी जैविक विषादीहरू प्रयोग गरिरहेका छैनन् ?

**जे.टि.ए.:** जैविक कीटनाशकको प्रयोग गरेर बोटबिरुवालाई कीटहरूबाट बचाउन र पोषण बढाउन हामीले समयसमयमा नियमित प्रयोग गर्नु आवश्यक पर्छ तर रासायनिक कीटनाशक एकैपटक प्रयोग गरेर कीराहरू मार्न सक्छौं । त्यसैले जैविक नियन्त्रणबाट आफूले इच्छित गरेको परिणाम प्राप्त हुँदैन वा उत्पादकता कम हुन्छ । अनि किसानहरूले रासायनिक

कीटनाशकहरू महँगो भए पनि प्रयोग गर्छन् र केही किसानहरू जैविक कीटनाशकका फाइदाहरूको बारेमा अज्ञात छन् ।

**बूढी आमा:** अनि बाबु, अधि नै बताउनु भएको अनुसार त रासायनिक विषादीहरू मानव र अन्य जीवहरूको स्वास्थ्यका लागि धेरै खतरनाक हुन्छ, हैन र ?

**जे.टि.ए.:** हजुर आमा, खतरनाक हुन्छ, तर हामीले यसलाई राम्रोसँग सही तरिकाले प्रयोग गर्नु भन्ने हाम्रो स्वास्थ्यमा यसले खासै असर गर्दैन ।

**बूढीआमा:** अनि हामी कसरी रासायनिक विषादीहरू सही तरिकाले प्रयोग गर्नसक्छौं नि बाबु ?

**जे.टि.ए.:** रासायनिक विषादीहरूको विषाक्तता दर्साउन बोटलमा रातो, हरियो, पहेँलो र नीलो लेबल लगाएको हुन्छ र कीटनाशकको प्रयोग गर्दा सुरुमा हरियो लेबल गरेकोबाट नियन्त्रण गर्न कोसिस गर्नुपर्छ भएन भने मात्रै नीलो, त्यसपछि पहेँलो र अन्तिममा मात्रै रातो लेबल गरेको विषादीहरू प्रयोग गर्नुपर्छ ।

**बूढी आमा:** अँ साँच्चै बाबु, आज त मैले विषादीको बारेमा धेरै कुरा थाहा पाएँ ।

**जे.टि.ए.:** हो नि आमा, ढुक्क भएर प्रयोग गर्नुहोस् तपाईं मलाई अझ सोध्न सक्नुहुन्छ यदि तपाईंसँग अझै केही प्रश्नहरू छ भने ।

**बूढी आमा:** छैन भयो बाबु, एकदमै राम्रो कुराहरू सिकाउनुभो, अब साँझ पनि पर्न थाल्यो भोलि फेरि कुरा गरौंला है त । हरिशरणम् ।

**सन्दर्भसामग्री :**

- काफ्ले, अरुण, डोलराज पाण्डे, कर्णबहादुर कठायत, तरकारी खेती प्रविधि पुस्तक, २०७६ ।
- कृषि डायरी २०७६