

कृषि द्वै-मासिक

सम्पादक मण्डल

अध्यक्ष

श्री टेक बहादुर थापा

सदस्यहरू

डा. भरत प्रसाद उपाध्याय

डा. प्रभाकर पाठक

डा. श्री उत्तम कुमार भट्टराई

श्री सीताराम तिमिल्सीना

श्री भोलामान सिंह बस्नेत

सदस्य सचिव तथा प्रधान सम्पादक

श्री शंकर प्रसाद पाण्डे

वरिष्ठ सम्पादक

श्री टिकाराम मुलिचा

सम्पादक

श्री प्रदीप ठाकुर

श्री राजु घिमिरे

डिजाइन, छपाई र वितरण व्यवस्थापन

श्री प्रदीप ठाकुर

कम्प्युटर टाइप

श्री काजी रत्न महर्जन

श्रीमती गंगा देवी श्रेष्ठ

फोटो

श्री माधव प्रसाद श्रेष्ठ

श्री देव राज गौली

छपाई

उत्तम/जीवन

वितरण

श्री शम्भु सिलवाल

श्री कपिल सुवेदी

सम्पादकीय

धान काटि सकेपछि लगाईने हिउँदेबालीहरू विशेषगरी गाँहूँ खेतीगर्ने र तराई तथा मध्यपहाडी क्षेत्रमा आलु खेतीगर्ने प्रमुख समयपनि यही नै हो। हिउँदे बालीहरूमा यी दुई बाली खाद्य सुरक्षा र आय आर्जनका दृष्टिकोणले पनि महत्वपूर्ण रहेका छन्। यी दुई बालीको उत्पादन बढाउन सकेमा धान खेतीमा हुन गएको नोक्सानीलाई केही मात्रामा भने पनि घटाउन सकिन्छ। मसिंरको पहिलो हप्ता भित्रमा गाँहूँ छर्न सकिएन भने यस पछि लगाईएको गाँहूँको उत्पादन घटदै जान्छ। त्यसैले समयमा नै गाँहूँ लगाउने तर्फ सबै कृषकहरूले ध्यान दिन जरुरी हुन्छ।

जबसम्म कृषिलाई बजारको माग अनुरूप उत्पादन गर्ने परिपाटी ल्याउन सकिन्न तबसम्म हाम्रो कृषि व्यवसायिक हुन सक्दैन। व्यवसायिक हुन नसकेको कुनै पनि पेशाले सफलता प्रदान गर्ने भन्दा पनि जेनतेन बाँच्ने काम मात्र गर्न सक्दछ। आजको सचेत उपभोक्ताहरूको माग गुणस्तरीय उत्पादननै हो। त्यसैले कृषि प्रविधिकहरू आफ्नो कार्यलाईपनि स्तरीय बनाउदै कृषकहरूलाई स्तरीय बस्तु उत्पादन गरी व्यवसायिक कृषक बन्न प्रेरित गर्नु परेको छ।

हिउँदे बालीहरूको खेती गर्दा कतिपय कृषकहरूले बजारको मागलाई चिन्न नसकेको देखिन्छ विशेष गरी तरकारी खेती गरिरहेका कृषकहरूको गुनासो उत्पादीत तरकारीले बजार पाउन नसकेको भन्ने रहेको र बिक्री गर्न सकेपनि न्यूनतम मूल्य पनि हासिल गर्न नसकेको भन्ने रहेको छ। हाम्रो देशमा शहरी क्षेत्रको विकासकम भएको र शहरमा बसोबास गरिरहेहरूको पनि देशमा भएको राजनैतिक अस्थिरताले गर्दा आर्थिक गतिविधिहरू संकूचन हुन गैँ आय बढन नसकेकाले उपभोगमा पनि असर परिरहेको छ। यसले गर्दा जुन रूपमा तरकारीहरूको माग बढ्नु पर्ने हो त्यो हुन सकेको देखिदैन। यस समयमा कृषकहरूले हिउँदे बालीको खेतीगर्दा तिनिहरूको बाली संरक्षणमा बढी ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ।

यस अकंमा कृषि प्रसार कार्यक्रममा एकिकृत बाली शत्रुजीव व्यवस्थापन कार्यक्रम (आई. पि. एम.), चल्ला व्यवस्थापन, अण्डासञ्चय विधि, बाली संरक्षणको लागि स्थानिय भोल बनाउने विधि, लुकेको समुदा, बोराईलर कुखुरापालन, रहर खेती, माछा भूराको समुचित आहार जु प्लान्टन र त्यसको उत्पादन प्रविधि, जिवाणु मल तथा कृषिमा यसको उपयोग, नयाँ नेपालमा नयाँ बाली संरक्षण पद्धती, एभिषन इन्फ्ल्यूएन्जा संग मिल्दा जुल्दा अन्य रोगहरू, कृषि विकासका लागि सुशासन, विषयक लेखहरू समेटिएका छन्।

* यस अङ्कमा *

वर्ष ४५ कार्तिक/मंसिर २०६५, अङ्क-४

कृषि विकासका लागि सुशासन.....	१	विष्णु पौडेल
नयाँ नेपालमा नयाँ वाली शंरक्षण पद्धती.....	५	डा. युवकध्वज जी.सी.
ट्रोइलर कुरुराको परिचय, नेपालमा पाईने जातहरु र एकदिने चल्लाको व्यवस्थापन.....	८	डा. सुरेन्द्र कार्की
वनस्पतिक तथा जडीबुटीजन्य विषादी (हमाल ओेल).....	१०	विनोद हमाल
प्रमिष्ठम इन्फ्ल्यूएन्जा संग मिल्दा जुल्दा रोगहरु (Differential Diagnosis).....	११	डा. करुना शर्मा
आलुवाली एक लुकेको सत्पदा.....	१५	विष्णुदत्त अवस्थी
जीवाणु मल तथा कृषिमा यसको उपयोगिता.....	१८	सानु केशरी बज्राचाय
माछा भुराको समुचित आहारा जुप्लाङ्गटन र त्यसको उत्पादन प्रविधि.....	२०	मो. इकबाल हुसैन
रहर खेती प्रविधि.....	२३	कृष्ण प्रसाद धिताल
एक गाउँ एक उत्पादन.....	२६	होम राज विष्ट
साना चल्ला गर्ने समस्या.....	२८	रमेश अधिकारी
कृषि प्रसार कार्यक्रममा एककित बाली शत्रुजीव ब्यवस्थापन कार्यक्रम (आई. पि. एम).....	३१	टीकाराम मुलिचा
अण्डा भण्डारण विधि.....	३६	रमेश नारायण शर्मा
जातिविधि.....	३७	प्रदिप ठाकुर

कृषि विकासका लागि सुशासन

- विष्णु पौडेल
शाखा अधिकृत
कृषि विभाग

कृषि भन्नाले माटोमा गरिने खेती प्रणालीलाई जनाउँदछ। जस अन्तर्गत बालीनालीको उत्पादन, पशुपंछीको पालन तिनीहरूको व्यवस्थापन र बजारीकरणसम्मका सम्पूर्ण क्रियाकलापहरू पर्दछन्। विश्वका विकासोन्मुख राष्ट्रहरूको आयश्रोतको मुख्य हिस्सा कृषि क्षेत्रले ओगटेको हुन्छ तर ती देशहरूमा कृषि सम्बन्धि प्रयाप्त ज्ञान, सीप, क्षमता र दक्षताको अभावमा बालीनालीको छनौटमा अनुपयुक्तता, वातावरणीय प्रतिकूलता, भौतिक पूर्वाधारको अभाव, शुद्ध, प्रयाप्त र स्वस्थ मल, बीउको अभाव, विषादीको प्रयोगमा अप्रभावकारिता, अप्रयाप्तता र अनुपयुक्त खाना खाने (Food habite) प्रवृत्तिजस्ता विशेषताहरू विद्यमान रहने हुँदा ती देशहरूले न त यस क्षेत्रको उत्पादन एवं उत्पादकत्वमा राम्रो प्रगति गर्न सकेका छन् न त आफ्नो आर्थिक, सामाजिक स्थितिमा सुधार ल्याउँदै राष्ट्रको समृद्धी र मर्यादामा दबो टेवा नै पुऱ्याउन सकेका छन्। त्यसैले तेस्रो मुलुकका कृषि सम्बद्ध व्यक्तिहरू/किसानहरू गरिवीका प्रयाय भएका छन्।

थोरै लगानी, कम ज्ञान, सीप, क्षमता, कम समय र कम मेहनतबाटै र आफ्नै घरपरिवारका सदस्यहरूबाट सञ्चालन गर्न सकिने व्यवसाय भएका कारण विश्वका करीव २०% जनसंख्या यस क्षेत्रमा सक्रियरूपले सहभागी छन्। तर लामो समयमै पनि व्यक्ति, यस क्षेत्रको समय सापेक्ष विकास हुन नसक्दा उनीहरूका मेहनतहरू त्यसै खेर गईरहेका छन् जसबाट लामो समयसम्मै पनि व्यक्ति, समाज र राष्ट्रले आर्थिक, सामाजिक एवं प्राविधिक रूपले अग्रगामी छलाड मार्न नसकी वैदेशिक औपनिवेशिकता, असमानता, शोषण र पछौटेपनका शिकार हुन वाध्य यस क्षेत्रका जनताको जीवनस्तरमा सुधार ल्याउन कृषि क्षेत्रको विकास र विस्तार मा राष्ट्रको ध्यान विशेषरूपले केन्द्रित गर्दै अधि बढ्नु पर्दछ जस अन्तर्गत देहायका क्रियाकलापहरू महत्वपूर्ण हुन्छन्।

१. उत्पादन एवं उत्पादकत्व अभिवृद्धि :- उत्पादन बढाउनका लागि सबभन्दा पहिले आधुनिक र उपयुक्त प्रविधि, शुद्ध स्वस्थ मल, बिउ र विषादीको प्रयोग गर्दै उपयुक्त खेती प्रणालीको विकास गरी माटोको गुणस्तरमा सुधार गरी बाली संरक्षणका माध्यमहरूलाई चौतर्फी रूपमा अधि बढाउने।

२. प्रविधि विकास :- प्रविधिले कुनै पनि काम कारवाहीलाई छिटो छरितो, मितव्ययी र प्रभावकारी बनाउने मात्र नभई उत्पादन एवं उत्पादकत्वमा नै अभिवृद्धि ल्याउँदछ। जसका लागि नयाँ नयाँ प्रविधिको आविष्कार, वाह्य क्षेत्रका विकसित प्रविधिहरूको अवलम्बन, उपयुक्त प्रविधिको विकास र विद्यमान विधिहरूमा सुधार गर्ने जस्ता कुराहरू पर्दछन्।

३. बाली विकास :- पुराना रैथाने प्रजातीहरूको उत्पादन एवं उत्पादकत्वमा कमि हुने बढी रोग तथा किराहरूले सताउने जस्ता समस्याहरूले गर्दा नयाँ नयाँ प्रजातिको विकास तिनीहरूको स्थानमा परिवर्तन, समय सापेक्ष र वातावरण अनुकूल बाली नाली लगाउन पद्धतिको अवलम्बन गर्दै बालीनालीको उत्पादन क्षमता बढाउनु, तिनीहरूमा रहेको खाद्यतत्वको मात्रामा कमि आउन नदिई अभि बढाउने जस्ता कुराहरू यस अन्तर्गत पर्दछन्।

४. कृषि प्रसार :- कृषि सम्बद्ध सबैपक्षहरूलाई सरोकारवालासम्म पुऱ्याउने कार्य जहाँबाट कृषि सम्बद्ध ज्ञान, सीप, क्षमता, दक्षता र प्रविधिको किसानहरूमा हस्तान्तरण भई कृषि कार्यमा आधुनिकीकरण आई उत्पादन एवं उत्पादकत्व क्षमतामा अभिवृद्धि हुन्छ।

५. बजार विकास एवं न्यवसायीकरण :- कुनै पनि कार्य दिगो रहनाका लागि त्यसको अग्र एवं पृष्ठ सम्बन्ध पनि त्यत्तिकै दरिलो र भरपर्दो हुनुपर्दछ। यदी बजारको प्रयाप्त विकास भएको छैन र उत्पादित वस्तुहरूको औद्योगिक प्रयोजनको लागि उपयोगी छैन भने त्यसले वास्तविक फाइदा दिन सक्दैन। त्यसैले कृषि विकासका लागि पनि यसको आधुनिकीकरण र औद्योगिकीकरणमा जोड दिनु नितान्त अत्यावश्यक रहन्छ।

कृषि हाम्रो जिवीकोपार्जनको मुख्य आधार हो। यस क्षेत्रले कुल श्रमशक्तिको ६८% र कूल राष्ट्रिय आम्दानीको ३८% ओगट्दछ र कुल वैदेशिक व्यापारको १३% हिस्सा ओगटेको छ। कूल जमिनको २३%, कूल व्यापारको ६०% यसैले ओगटेको छ। कृषि क्रान्ति विना देशको विकास संभव छैन भन्ने तथ्यलाई दृष्टिगत गर्दै कृषिको समुचित विकास, विस्तार, आधुनिकीकरण, व्यवसायिकरण र विशिष्टीकरण हुन नसक्नुमा यसको समष्टिगत व्यवस्थापन असक्षम रहनु नै प्रमुखरूपमा अधि आउँदछ जसका कारणहरूमा हाम्रा हालसम्मका प्रयासहरू एकतर्फी वा एकलकाटे, उत्पादन अभिवृद्धिमा मात्र जोड दिने प्रयाप्त भौतिक पूर्वाधारहरूको अभाव, दोषपूर्ण भू-व्यवस्थापन, दोषपूर्ण सरकारी नीतिहरू, कृषि अनुसन्धान प्रचार प्रसारको अभावजस्ता कुराहरू मुख्य रूपमा अधि आउँदछन्। जसको समाधान चुस्त, दुरुस्त, प्रभावकारी व्यवस्थापकीय क्रियाकलापबाट मात्र समाधान हुन सक्दछ। जसका लागि योजना बनाउँदा समन्वयात्मक रूपमा अधि बढाउने जस्तै पशुपालन, वन, भूमिसुधार भौतिक निर्माण, जनसंख्या तथा

वातावरण, अन्तरराष्ट्रिय ब्यापार, विज्ञान तथा प्रविधि आदि, पूर्वाधार निर्माण गर्दा सबै पक्षहरूलाई विचार गर्ने, जनशक्ति विकासमा ध्यान दिने, प्रयाप्त लगानीको व्यवस्था गर्ने, Quality Control मा ध्यान दिने, नेपाली बजारलाई अन्तरराष्ट्रिय बजारसंग आवद्ध गर्ने, IT को उपभोग मार्फत क्षमता अभिवृद्धिमा जोड दिने, विश्व बजा बाट श्रृजना भएका अवसरहरूलाई बढी भन्दा बढी आफ्नो नियन्त्रणमा लिने प्रयास गर्ने आदि महत्वपूर्ण उपायहरू हुन सक्दछन् ।

हाम्रा कृषिसम्बद्ध संगठनहरू स्थानीयस्तरमा कम र केन्द्रमा बढी देखिन्छन् जसको मुख्य उद्देश्य कर्मचारीहरूको वृत्ति प्रणालीलाई सहज बनाउनुमात्र देखिन्छ । सम्बन्धित क्षेत्रमा ज्ञान, सीप र क्षमता प्राप्त व्यक्तिहरू केन्द्रमा राखिने र कृषिको विकासका लागि आएका महत्वपूर्ण श्रोतहरूमा रजाई गर्ने अवस्था विद्यमान छ भने स्थानीय स्तरमा न त साधनश्रोत नै पुग्दछ न त ज्ञान सीप भएका व्यक्तिहरू नै जसका कारण विभिन्न क्षेत्र र जिल्लाहरूमा रहेका कृषि सम्बद्ध निकायहरू कामकारवाही विहिन छन्, कर्मचारीहरू नयाँ शिक्षा, तालीमको अभावमा Ded Wood हुँदैछन् भने कृषि पेशाकर्मीहरू निराश हुँदै वैदेशिक रोजगारीमा जान बाध्य छन् । जसको समाधानका लागि संगठन संरचनामा तत्काल सुधार गरिनुपर्दछ । कर्मचारीतन्त्रमा रहेको ABC प्रवृत्ति, नीतिगत त्रुटीहरू, प्राविधिक र प्रशासनिक विवादको अन्त्य गर्दै प्राविधिक कर्मचारीहरूलाई पनि व्यवस्थापकीय पक्षको ज्ञान, सीप सिकाइनु पर्दछ । जसबाट मात्र यस क्षेत्रमा अग्रगामी परिवर्तनको आशा राख्न सकिन्छ ।

कृषिमा रहेको अर्को महत्वपूर्ण समस्या हो द्वन्द्व वा अकर्मण्यता । देशभित्र मल, बिउको अभाव छ, सरकार बाहिरी क्षेत्रबाट शुद्ध र स्वस्थ मल र बिउ ल्याउनेभन्दा त्यसलाई रोक्न कडा रूपमा उत्त्रिरहेको छ । किसानहरू बाध्य भएर लुकीछिपी भित्रिएका कमसलखालको मल बीउको प्रयोग गर्न विवश छन् । जमिनमाथि Absenti Landlord प्रवृत्तिका कारण कृषिको उत्पादन घट्दो छ । वास्तविक किसानहरू जग्गाको स्वामित्वबाट विहिन छन् । तराईको Productive Land मा वनपालिएको छ भने पहाड र हिमालका बहुसंख्यक किसानहरू खरिया खस्रन बाध्य छन् । पशुपालनविना कृषिले प्रभावकारिता पाउन नसक्ने सन्दर्भमा पशुपालनको सट्टा खाली जग्गालाई सरकारले सामुदायिक वनमा परिणत गरि रहेको छ । सस्ता खालका खाद्यवस्तुसंग स्वदेशी कृषि उपजले प्रतिस्पर्धा गर्न नसकेर कृषक र कृषि व्यापारीहरू विस्थापित भइरहेका छन् । जडीबुटीहरूको उपयुक्त विकास, विस्तार, सङ्कलनबाट औषधिजन्य वस्तुको उत्पादन गर्नुको सट्टा सरकार त्यस्ता वस्तुको संकलन र बिक्री वितरणमा रोक लगाउँदछ । यसबाट के देखिन्छ भने नेपालको कृषि क्षेत्र उपयुक्त शासन प्रणालीको अभावमा अप्रभावकारी सावित भइरहेको छ ।

कृषि क्षेत्रको साँच्चै इमान्दारितापूर्वक विकास र विस्तार गर्दै देशको समुच्च विकासमा टेवा पुऱ्याउन र बहुसंख्यक जनतालाई रोग, भोक, गरीबी, पछौटेपन, शोषण र उत्पिडनबाट मुक्त गर्न यस क्षेत्रको सम्पूर्ण शासकीय व्यवस्थामा नै पूर्ण रूपले परिवर्तनको खाँचो छ जसका लागि सुशासनलाई एक अचुक अस्त्रको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

विकास प्रशासनमा आएको परिवर्तनको तार्किक निष्कर्ष नै सुशासन हो । कृषि विकास प्रशासनको मेरुदण्ड हो । यस क्षेत्रको विकासका लागि सरकारले प्रथम पञ्चवर्षीय योजना देखि नै कुल बजेटको सबभन्दा बढी अंश खर्चिँदै आएको छ । सुशासन वर्तमान समयमा रामराज्यको परि कल्पना हो । यसलाई जनताको सन्तुष्टीयुक्त शासन व्यवस्थाको रूपमा लिइन्छ । जहाँ शासनमा स्वेच्छाचारिता, निरंकुशता जस्ता कुराहरूलाई शुरुमै अस्विकार गरिन्छ । जनमुखी शासन व्यवस्था स्थापना गर्ने तर्फ लक्षित प्रशासन भएकोले यसलाई शासन सञ्चालनका विधि मध्ये उपयुक्त विधि मानिन्छ ।

पारदर्शीता जवाफदेहिता, सहभागिता, अनुमानयोग्यता, प्रभावकारिता आदि सुशासनका आधारभूत तत्वहरू हुन् । सुशासनको स्थापनाका लागि राजनैतिक आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक र नैतिक मूल्य मान्यताले पनि प्रत्यक्ष प्रभाव पारिरहेको हुन्छ । लोक कल्याणकारी राज्यको स्थापना पछि विकास प्रशासनलाई कसरी अभि बढी जनमुखी बनाउन सकिन्छ भन्ने सन्दर्भमा यसको विकास भएको हो र यसको सुदृढिकरणका लागि प्रारम्भ देखि नै विभिन्न अध्ययन र अनुसन्धानहरू भइरहेका पनि छन् । व्यवस्थापिका क्षेत्रमा विकशित एक नौलो र नविन अवधारणा भएको कारण यो भिन्न भिन्न परिवेश र आर्थिक सामाजिक मूल्यमान्यता भएको मुलुकमा भिन्न भिन्न रूपले लागू हुन्छ । यसै सन्दर्भमा नेपालको कृषि विकासमा सुशासन भन्नाले देहायको कुराहरूलाई जनाउँदछ ।

१. रणनीतिक दृष्टिकोण,
२. वास्तविक उन्मुखता,
३. जवाफदेहिता,
४. औचित्यता
५. पारदर्शीता
६. कानूनको शासन,
७. मितव्ययीता, दक्षता, प्रभावकारिता
८. जनसहभागिता
९. अनुमानयोग्यता
१०. विकेन्द्रीकरण
११. दिगो विकास
१२. मानव अधिकार
१३. स्वच्छ खेल
१४. प्रविधिको उपयोग आदि

नेपालको इतिहासलाई फर्केर हेर्दा राजनैतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक रूपमा ठूलाठूला क्रान्तिहरू सम्पन्न भइसकेका छन्। हिजोसम्म कुनै व्यक्ति विशेषबाट प्रताडित देश अहिले विश्वमै नयाँ सन्देश दिन सफल भइरहेको छ। जातिय, भाषिक, सांस्कृतिक रूपमा सबै स्वतन्त्र र समान छन्। आर्थिक रूपमा उदारीकरण, नीजिकरण र विश्वव्यापीकरणको मान्यतालाई आत्मसात गर्दै अघि बढेको छ तर अर्थतन्त्रको मेरुदण्ड कृषि क्षेत्र अझै पनि कुशासनको जालोभित्र उनिनाले बहुसंख्यक जनताहरू गरिबी, अभाव र पछोटेपनको शिकार भइरहेका छन् र केही थोरै व्यक्तिहरूले मात्र यो कुशासनबाट फाइदा लिइरहेका छन्। तसर्थ देशको सर्वाङ्गण विकास गर्ने र राष्ट्रलाई अग्रगामी राष्ट्रका रूपमा नयाँ नेपालको रूपमा स्थापित गर्ने हो भने नेपालको कृषि विकासमा देहायका पक्षहरूलाई प्रभावकारी रूपमा अघि बढाउन आवश्यक छ।

१. रणनीतिक दृष्टिकोण (Strategic Vission) :- विकास प्रशासनको शुरुवात भएको आधा शताब्दी भन्दा बढी भइसकेको छ। तर सरकार र सरकारका नीति निर्माण तहमा रहेका र विशेषज्ञ मानिएका पदाधिकारीहरू नै कृषि हाम्रो लागि खास के हो ? भन्ने छुट्याउन सकेका छैनन् कहिले कृषि उत्पादन दोब्बर बनाउने, कहिले कृषिलाई औद्योगिकीकरण गर्ने, कहिले तुलनात्मक लाभका बालीनालीलाई मात्र जोड दिने त कहिले खाद्य सुरक्षाको प्रत्याभूत गर्ने मन्त्र फलाकीरहेका छन्, तसर्थ हामी कृषि हाम्रो लागि जीविकोपार्जनको माध्यम हो वा उद्योग हो वा अरु केही हो ? स्पष्ट भई रणनीतिक रूपमा अघि बढाउन पर्ने आवश्यकता छ। जसबाट राष्ट्रको सम्पूर्ण शक्तिलाई एकत्रित गरी एक सम्पन्न राष्ट्रको रूपमा अघि बढ्न सकियोस। हाम्रो समस्या भनेकै स्पष्ट रणनीतिक दृष्टिकोण नहुनु र सोलाई Support गर्ने Programmes & Projects नहुनु नै हो।

२. वास्तविकता उन्मुख (Concious Oriantations) :- सफलताका लागि Clear strategy र Supportable Programmes & Projects भएर मात्र पुग्दैन आवश्यकता रहन्छ वास्तविक अवस्थाको जानकारी। जसका लागि माटो सुहाउँदो बालीनाली रोज्नु, तुलनात्मक लाभका क्षेत्रमा मात्र हात हाल्नु, उपयुक्त प्रविधिको अवलम्बन गर्नु, समन्वयात्मक प्रयासबाट अघि बढ्नु। पशुपालनका लागि घाँसबालीको प्रवर्द्धन गर्न वैदेशिक प्रोजेक्टहरू चलाउने तर पशुचरनलाई सामुदायिक वनमा रूपान्तरण गरी पशु प्रवेशमा रोक लगाउने, जडीबुटी विकास र प्रशोधनमा जोड दिने राष्ट्रिय नीति बनाउने तर जडीबुटी संकलन र निर्यातमा रोक लगाउने आदि जस्ता विरोधाभावपूर्ण प्रवृत्तिले देश उभो लाग्न सक्दैन।

३. जनसहभागिता (Peoples Participation) :- हामीकहाँ जनसहभागिताको नाममा एकदमै नौलो प्रयोग

भइरहेको छ। हामी किसानहरूलाई एकैठाउँमा जम्मा गरी तालिम दिन सक्थौं भने त्यसलाई जनसहभागिता मान्दछौं तर कृषिमा जनसहभागिताको मतलब फरक छ। कृषिका विशेषज्ञ मानिने सरकारी कृषि अधिकृतहरू आफैँ पनि विषयसंग सम्बन्धित कृषि कार्यमा संलग्न भई Techonolgy Transfer गर्ने, Resereh & innovation गर्ने Vision Mission, goal को inception to completion सम्मका क्रियाकलापहरूमा अर्थपूर्ण रूपले संलग्न हुने, उत्तरदायित्व र जवाफदेहीता वहन गर्नुका साथै व्यावसायिकता विकास गर्ने कुरामा सक्रिय रूपले जनतासँगै कृषि कार्यमा सहभागी हुन सकेमा मात्र वास्तविक जनसहभागिता ठहरिन्छ, अन्यथा मौखिक र कागजमा बनेका नीतिका कुराले कृषि विकासमा कुनै टेवा पुग्न सक्दैन।

४. उपयुक्त प्रविधिको विकास र उपयोग (Innovations & utilization of Approprait Techonology) :- प्रविधिले काम कारवाही गर्ने तरिकालाई सरल, सहज, प्रभावकारी बनाउनुको साथै उत्पादन एवं उत्पादकत्वलाई बढाउँदछ तर हाम्रो बानी वाह्य क्षेत्रमा विकसित प्रविधिलाई ठाउँ प्रयोगमा ल्याउने छ जुन हाम्रो सन्दर्भमा त्यति उपयुक्त मानिदैन र हाम्रा कैयौं Projects हरू यसैका कारण असफल भइरहेका छन्। तसर्थ हाम्रो आवश्यकता भनेकै उपयुक्त प्रविधिको विकास र उपयोग नै हो जसबाट कमलागत, मेहनत र समयमा बढी भन्दा बढी फाइदा वा उत्पादनमा अभिवृद्धि गर्न सकियोस।

५. दिगोपना (sustainability) :- हामी कृषि विकासलाई अघि बढाउने सन्दर्भमा धेरै पहिले देखिनै सजग र सक्रिय रहँदै आएका छौं। तर हाम्रा प्रयासहरू हाम्रो परिप्रेक्ष्यमा भएका अनुसन्धान र अन्वेषणभन्दा पनि विश्व परिवेशमा विकसित अनुसन्धानबाट बढी प्रभावित छन् कहिले हामी कुन Approach को कुरा गर्दछौं त कहिले कुन Approach को, दिर्घकालिन कृषि योजनाले अवलम्बन गरेका मार्गदर्शनलाई बजेटले काटीदिन्छन् र हाम्रो प्रयास अन्यत्रै मोडीदिन्छ। जसबाट यसको विकासमा अत्यन्तै गम्भिर असर पर्ने स्थिति रहन्छ र यसको समाधानका लागि सबै पक्ष स्पष्ट रूपमा दिगोपना सहित अघि आउनु आवश्यक रहन्छ।

६. जिम्मेवारी र जवाफदेहीता (Accounlability and Responsibility) :- भौगोलिक जलवायुको दृष्टिकोणले हामी विविध र विषम छौं। हाम्रा जेजति प्रयासहरू छन् ती सबैलाई हामी मौसम अर्थात प्राकृतिक प्रकोपसंग जोडेर हेर्दछौं र दोषजति मौसम र जलवायुलाई दिन्छौं र हामी उम्कने प्रयासमात्र गर्दछौं जसले हाम्रो प्रगतिमा बाधा पुर्‍याईरहेको छ। आधा दशकभन्दा बढी समय देखि यसमा भएको लगानीबाट हामी के कति पनि संरक्षण र सम्बर्द्धन गर्न सक्षम छैनौं त ? सोच्नु पर्ने बेला आएको छ।

७. मितन्ययिता, दक्षता र प्रभावकारिता (Economy, efficiency, effectiveness) :- कृषि यस्तो क्षेत्र हो जहाँ जति खर्च गरे पनि केही फरक पर्दैन र नगरे पनि फरक पर्दैन किनकी यसको Output तत्कालभन्दा दिर्घकालमा देखिन्छ र यसमा संलग्न जनशक्ति दक्ष, सचेत र विद्रोही स्वभावको छैन तसर्थ यसमा आएको वैदेशिक ऋण तथा सहायताको अधिकतम सदुपयोग नहुँदा देश विस्तारै ऋणको दुष्चक्रमा फस्दैछ भने हामी भन्दा बढी परनिर्भर हुँदैछौं। समय बदलिइसकेको छ। कृषि हाम्रो जिविकोपार्जनको प्रमुख माध्यम मात्र नभएर हाम्रो विकास, प्रगति र औद्योगिकीकरणको प्रमुख आधार हुनुपर्दछ। नारामा सिमित कृषि विकास होइन कि व्यवहारमा उतारिएको कृषि विकासले मात्र बहुसंख्यक गरिब, किसान र कृषि मजदुरको जीवनस्तरमा अग्रगामी परिवर्तन ल्याउन सक्दछ जसका लागि कृषि क्रान्ति आजको आवश्यकता बनिसकेको छ। क्रान्ति त्यसै हुँदैन त्यसका

लागि वस्तुगत आधारहरू तयार गर्नुपर्दछ जुन पथमा हामी साह्रै पछि छौं। वैज्ञानिक भूमिसुधार, कृषि पूर्वाधारहरूको विकास, नयाँ प्रविधिहरूको विकास र अवलम्बन, नयाँ एवं वातावरण सुहाउदैन बालीनालीको विकास एवं विस्तार, नयाँ विश्वबजारसंगको आवद्धता, किसान, प्राविधिक र कृषि वैज्ञानिकहरूको कृषि प्रसार तथा बाली विकासमा सामुहिक आवद्धता र यि सम्पूर्ण प्रयासहरूलाई सहीदिशामा उपयुक्त तरिकाले डोऱ्याउन सक्ने व्यवस्थापकिय प्रयासले मात्र यस क्षेत्रको विकासमा छलाङ्ग मार्न सक्दछ तसर्थ Vision, Mission, goal, strategy, Programmes, र Projects हरू एउटै धरातलमा उभिएर अघि बढ्न सकेमात्र यसले उपेक्षित प्रतिफल दिन सक्ने र ति प्रयासहरूलाई व्यावहारिक बनाउन सुशासनले सहज बनाउने हुँदा कृषि विकासका लागि सुशासन र सुशासनको प्रभावकारिता आजको वास्तविक आवश्यकता हुन्।



नयाँ नेपालमा, नयाँ वाली संरक्षण पद्धती

डा. युवकध्वज जी.सी.

उप प्राध्यापक/रामपुर क्याम्पस, रामपुर ।

विषय प्रवेश

मानव सभ्यताको इतिहास देखि नै वालीनालीमा नानाथरीका कीरा तथा रोगहरुले सताउँदै आईरहेको पाईन्छ। वालीनाली पिच्छै र स्थान पिच्छै यिनीहरुको क्षती सरदर १५-२५% सम्म पाईन्छ जुन खानयोग्य तयार वालीमा हुने क्षती अझ बढी आर्थिक रुपमा घातक हुन्छ। यी विभिन्न थरीका शत्रुजीवहरुलाई नास गर्न विभिन्न उपायहरु अपनाउँदै आएको भएता पनि मानवजातीले यी जीवहरु उपर विजय हासील गर्नु त परै जावोस आर्थिक रुपमा न्यूनिकरण गर्न समेत धौ धौ परेको देखिन्छ। अझ यो स्थिती सन् १९६० को दशकयता विश्वव्यापी रुपमा आएको हरीतक्रान्ती पछिका वर्षहरुमा बढ्दो क्रममा छ। वास्तवमा कीरा र रोगको भयावह फैलाउन हरीतक्रान्ती गरिएको थिएन यो त सिमित जमिनवाट बढी से बढी फाईदा लिने सोचले विश्वव्यापीरुपमा कृषिको उत्पादन बढाउने उद्देश्यले शुरु गरिएको थियो तर नसोचेको भईदियो कीरा रोगको व्याप्तता। स्वभाविकै रुपमा प्रश्न उठ्न सक्छ उसो भए के हो त हरीतक्रान्ती र निम्तायो यसले समस्या कसरी? यी विषयहरुमा आम कृषक, विद्यार्थी, उपभोगकर्ता र संलग्न सबै निकायहरुले बुझनु आवश्यक देखिन्छ।

वास्तवमा हरीतक्रान्ती एउटा नारा थियो जसको मूल ध्येय आर्थिक विकाश गर्नको लागि कृषिको विकासवाट संभव छ भन्ने संदेश दिनु थियो र कृषि क्रान्ति अपरिहार्य छ भनी आम कृषकहरुलाई कृषि कार्यमा आन्दोलित गर्नु थियो। हुनपनि देश विकास गर्ने नाउँमा संसारमा थुप्रै क्रान्तिहरु भए तर मानीसलाई नभई नहुने खाद्यान्नको विषयमा आन्दोलित गर्ने खाले क्रान्तिहरु सायदै कमै भएका छन्। तैपनि विकशित देशवाट शुरु भै हाम्रो छिमेकी देश भारत सन् १९६० को दशक नै हरीत क्रान्तिमय भएको थियो तापनि तत्कालीन अवस्थाले नेपाललाई छुन भ्याइ सकेको थिएन।

यो क्रान्तिको मूल उद्देश्य नै सिमीत जमिनवाट बढ्दो जनसंख्याको खाद्य आवश्यकता पूर्ति गर्न बढी उत्पादन दिने खाले जातहरुको प्रयोगको साथै बढी मात्रामा रासायनिक मलखाद, विषादी आदीको अत्यधिक प्रयोग गरी उत्पादन बढाउनु थियो। यसो गर्दा शुरुका केही वर्षहरुमा उत्पादन बढेता पनि सोही दशक भित्रै नकारात्मक प्रभावहरु देखा पर्न थाले र विस्तारै उत्पादन घट्न थाल्यो। रासायनिक पदार्थको निरन्तर प्रयोगले वातावरणीय सन्तुलन विग्रन गयो,

कैयौं फाइदाजनक प्राणीहरु नष्ट भए। मानीसलाई नभई नहुने पाँच महातत्व मध्ये एक प्रमुख तत्व माटोको रासायनिक तथा भौतिक गुणमा असर पर्न गयो। कालान्तरमा मानीस लगायत कैयौं उपयोगी जीवहरु, वातावरण तथा जनावरमा नकारात्मक असर पयो। यि सबैको परिणाम उत्पादन लागतमा वृद्धि, माटोको उर्वराशक्तिमा ह्रास, अम्लियपनामा वृद्धि, हानीकरक कीराहरुमा विषादी पचाउन सक्ने क्षमताको विकास, शत्रुजीवलाई नियन्त्रण गरीराख्ने मित्रजीवहरुको विनाशका साथै कम हानीकरक कीराहरु पनि वालीविरुवाको प्रमुख शत्रुको रुपमा देखा पर्नु आदी कारणहरुले गर्दा वालीनालीमा रोग, कीराको प्रकोप बढ्न गई कृषि उत्पादकत्व, गुणस्तर तथा वातावरणीय सन्तुलनमा समेत नकारात्मक असर देखा पर्न थाल्यो। यी परिणामहरुको कारण विकशित देशहरुले सन् १९७० पश्चात कृषिमा रासायनिक विषादीको विसर्जन गरी नयाँ आयामको शुरुवात गरे जसलाई हामी एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन (Integrated Pest Management) नामले चिन्दछौं। यसको उद्देश्य कृषि उत्पादनको वृद्धि गर्दा पर्यावरणीय प्रभावलाई ख्याल गर्दै लानु थियो।

हरीतक्रान्ति पूर्व र पश्चात नेपालको वाली संरक्षण स्थिति

नेपालको कृषि लामो समयसम्म परम्परागत प्रणालीमै रहेको पाईन्छ। विकशीत देशमा आएको हरीतक्रान्तिले वास्तवमा नेपाललाई धेरै पछि मात्र छोएको पाईन्छ। विकशित देशमा हरीतक्रान्तिको थालनी भई विसर्जन हुने अवस्था सम्म आइपुग्दा पनि नेपालको कृषि भने परम्परागत रुपमै रहेको पाईन्छ। विकशीत देशले भोगेको हरीतक्रान्तिको नकारात्मक प्रभाव पछि, नेपालमा विस्तारै विस्तारै यसको हावा फैलिएको पाईन्छ। हरीत क्रान्तिकै सिकेको रुपमा सन् १९७० को मध्य देखी सन् १९८० को शुरुवातताका नेपालमा पनि उन्नत विउ विजन, विषादी, सिंचाईको प्रयोगमा बढावा र बढी चासो दिन थालेको पाइन्छ। वाली सघनता र विविधताका कुराले पनि प्रश्रय पाएको पाइन्छ।

उक्त सोचलाई अझ मलजलको रुपमा टेवा दिन विकशित राष्ट्रहरु खास गरी अमेरीका जस्ता देशले आफ्नो देशमा गलत सावित भईसकेका विषादीहरु नेपाल जस्ता परम्परागत कृषि प्रणालीमा आधारीत देशहरुमा नासोको रुपमा उपहार दिनुले कृषिमा कतै राजनीति त भएको छैन भन्ने पशन उठ्नु स्वभाविक जस्तो लाग्छ। तत्कालको अवस्थामा त्यो खाले विषादी ठीक मानिन्थ्यो जसले एक पटक प्रयोग गर्नासाथ पतेरो जस्ता कठीन कीरा समेत मारन

सकोस भन्ने मात्यताले प्रसन्न पाएको थियो । त्यस्तै स्थिति मलखादको पनि । वास्तवमा मलखाद माटोमा भएको तत्वहरूको विश्लेषणको आधारमा प्रयोग गर्नु पर्नेमा विकशीत राष्ट्रहरूमा शिफारीस गरिएको आधारमा प्रयोग गर्न थालियो जसको कुप्रभाव हाम्रो देशबाट गहुँवाली विस्थापीत हुनुलाई लिन सकिन्छ । किनकी प्रत्येक वर्ष मलको मात्रा बढाउँदै जानाले गहुँ आजकल कहिँ कतै मात्र देख्न सकिन्छ । यस्तो समस्या कीरा र रोगहरू रोकथाम गर्ने सन्दर्भमा पनि नभएका होइनन् । जथाभावी रूपमा रामवाणको रूपमा प्रयोग हुँदै आएका विषादीहरूको कारण आज अनगिन्ती कीरा र रोगले कैयौँ विषादीहरूलाई टेरपुच्छर लगाएको पाईदैन । वरु यिनीहरू भयावह रूपमा हुँदै गएको पाईन्छ । अन्तत उत्पादन बढ्नुको साटो घट्नु गएको, वातावरणीय कुप्रभाव घनिभूत हुँदै गएको, खेतीवाली पध्दति कठिन भई आमदानीमूलक नभएको कारण कृषि पेशावाटै पलाएन हुनलाई मलजल गरेको पाईन्छ ।

हरितक्रान्ति पछि नेपालको बाली संरक्षणको स्थिति

हरितक्रान्तिका धेरै वर्ष पछि पनि यस लहरले नेपाललाई छुन सकेन तर हरित क्रान्तिका नाममा जथाभावी रूपमा विषादी, मलखाद र वीउ विजनहरू भित्रिने क्रम भने रोकिएन जसको कारण राजमार्ग र बजारको पहुँच भएका स्थानहरूमा विषादीबाट हुने कुप्रभावहरू टड्कारो देखिन थाले । यी क्षेत्रहरूमा बढी उत्पादन लिन रासायनिक पदार्थको अत्याधिक प्रयोग हुन थाल्यो जसको कारण सन् १९९० को मध्यताका देखि पर्यावरणीय कृषिको शुरुवात गर्न एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापनले नेपालमा पनि चर्चा पाउन थाल्यो । यसको मुख्य उद्देश्य रसायनिक विषादी र मलखादहरूको समुचित र आवश्यक परेमात्र प्रयोग गरी बढी भन्दा बढी कृषि उत्पादन र उत्पादकत्वमा वृद्धि गर्नु रहेको छ । साथै रासायनिक विषादीहरूको मानव शरीर, वातावरण, पानी र लक्षित नागरिकका वस्तुहरूमा यिनको कुप्रभाव नपरोस भन्ने रहेको छ । साथै यसो गर्दा उत्पादनमा पनि ह्रास नआओस् भन्ने कुरालाई मध्यनजर गरी आवश्यकता अनुसार सुरक्षित विषादीहरूलाई पनि एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन पद्धतिमा लैजान सकियोस भन्ने रहेको छ । नेपाल वानस्पतीक पदार्थहरू र जडीवुटीको लागि समृद्ध रहेको हुँदा वनस्पतीमा आधारित जैविक विषादीहरूको प्रचुर प्रयोग गरी विषादिको आवश्यकतालाई न्यून गर्दै लैजानुपर्ने पनि रहेको छ ।

वास्तवमा नेपालमा स्थान अनुरूप मिश्रीत प्रकार को बाली संरक्षण प्रचलित छ । यदी दुर्गम स्थानको शन्दर्भ हेर्ने हो भने अर्भै परम्परागत खेती प्रणाली प्रचलित छ तर सुगम स्थानको अवस्था भने हरितक्रान्तिकै हाराहारीमा रहेको महशुश गर्नसकिन्छ । नेपाल सरकारले सुरक्षित पर्यावरणीय खेतीको लागि विभिन्न कार्यक्रमहरू आम कृषक विच संचालन गरेको छ जसको उदाहरणको रूपमा कृषक पाठशाला, तालिम, गोष्ठी, समुहगत कृषक तालिम, अध्ययन संस्थानहरूमा उक्त विषयको पठनपाठन हुनु रहेका छन् ।

हरितक्रान्तिको नेपालमा प्रभाव

समग्रमा भन्नु पर्दा नकारात्मक प्रभावले सकारात्मक प्रभावलाई ओभरलेमा पारेको पाइन्छ । जस्तो नेपालबाट कुनै कुनै बालीहरू जस्तै गहुँ इत्यादीको खेती गरिने क्षेत्र हवातै घट्नु । लागतको तुलनामा जमिनले उत्पादन दिन नसक्नु । जल, जमिन र जनमा भार परि दीगो कृषिमा असर पर्नु । कृषिमा पलायनवादी मनसाय जागनु विषादीबाट हुने तमाम खाले समस्याहरू जस्तै तत्काल हुने असर, दीर्घकालीन असर, रक्तक्यान्सर, रक्त अल्पता, नपुंशकता जस्ता अत्यन्तै घातक असरहरू छन् । खासगरी नेपालको आफनो किसिमका बाली प्रजातीहरू लोप हुनु, प्रविधि र प्रचलनहरू लोप हुनु पनि हरितक्रान्तिका नकारात्मक पक्षहरूको रूपमा लिन सकिन्छ ।

नेपालमा कृषि जन्य वस्तुहरूमा आनुवांसीक प्रसारणको कार्य नभएता पनि त्यसैको मेलो गरी अपनाईएको केही नकारात्मक पक्षहरू जस्तै गाइवस्तु र कृषि उपजमा हर्मोन (रशायन) हरूको प्रयोग हुनु, अत्याधिक मात्रामा रशायनको प्रभावबाट कुखुराको मासु उत्पादन गरिनु र आजकल त फलफूल वृद्धि गराउन हर्मोनको सूईहरू लगाउनु समेत रहेका छन् । उत्पादित फलहरू खासगरी गोलभेंडा, स्याउमा चमकता ल्याउन विषादीको भोलमा धुने गर्नु र कीराको क्षती नदेखिओस भनी भन्टा, गोलभेंडा, फल कुहाउने औंसा र फलमा क्षती गर्ने कीरा मार्न विषादीमा डुवाउने कार्य समेत हुँदै आएका छन् । सकारात्मक पक्षको रूपमा भने आम कृषक र उपभोक्ताहरू नयाँ प्रविधि र वस्तुको उपयोगको विषयमा जानकार रहेको पाइएको छ र राशायनिक विषादीको विकल्पको रूपमा अन्य श्रोत साधनको खोजी पनि भईरहेको छ । तर नेपाल सरकारले यस वारेमा धेरै यात्रा तय गर्नुपर्ने देखिन्छ जवकी सामान्य सोच र पूर्वाधार हरू तय गरिएका छैनन् । नेपालको बाली संरक्षण उन्नत बाली संरक्षण पद्धतिमा जान अर्भै भ्रुण अवस्थामा रहेको महसुस गर्न सकिन्छ । च्याउ जस्तै उम्रिएका संघ, संस्था र सरकारकै कार्यक्रमले पनि विषादीको हुर्मत काढ्न छोड्दैनन् तर विकल्प दिने तर्फ कदम चालेको पाईदैन । विषादीको नकारात्मक प्रभावको खोइरो काढ्नु मात्र एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापनको लक्ष्य होईन वरु नेपाल जस्तो मुलुक जहाँ प्रसस्त वानस्पतिक विषादीको संभावना छ । यि पक्षहरूलाई समेटेी जैविक विषादीको उत्पादन र प्रयोग गर्नु ढिलो भइसकेको छ ।

विषादीको प्रयोगलाई न्यूनिकरण गर्न सकिने संभावनाहरू हुनत विकशीत राष्ट्रको तुलनामा नेपालमा विषादीमा हुने खास तत्वको प्रयोग धेरै न्यून (१५६ ग्राम सकृय तत्व/हेक्टर) छ तर लाजमर्दो कुरा १४००-१८०० ग्राम प्रति हेक्टर खास तत्वको विषादी प्रयोग गर्ने जापान, कोरीया जस्ता मूलकहरूको तुलनामा विषादीबाट हुने नकारात्मक प्रभाव भने नेपाल नै बढी रहेको पाईन्छ । यसको मर्म भन्ने हो भने खेतीमा संलग्न सकृय आमजनशक्तिमा सुरक्षित पर्यावरणीय कृषिको

ज्ञानको अभाव, विषादीलाई विषको रूपमा नसम्झी औषधिको रूपमा संभन्नु, विषादीवाहेक अन्य विकल्प र साधनको अभाव हुनु प्रमुख रूपमा लिन सकिन्छ। यस अवस्थामा नेपालको बाली संरक्षणलाई संचालन गर्दा आम कृषकमा चेतना र वैकल्पिक उपाहरु सँगै लैजानु पर्ने हुन्छ। अन्यथा विषादीको विरोध मात्र गर्न सिकाउनाले खुट्टा बाधेर दौडन लगाउनु जस्तो हुनेछ र कहिं गएर बाली संरक्षण विधा अझ मंहगो पर्न जाने देखिन्छ।

विषादीको जथाभावी प्रयोगलाई न्यूनिकरण गर्नुपर्ने विषयमा कोही कसैको पनि विमती हुन सक्दैन तर यसबाट आर्थिक लाभ संझी रहने र एक्काईसौं शताब्दीमा आइसक्दा पनि वि.एच.सी./मालाथायन युग संभन्ने पुरानो मनस्थीती त्याग्ने परम्परा थाल्नु पर्ने देखिन्छ।

जिम्मेवार तहमा आसीन कतिपय संस्थाका प्रमुखहरुले नयाँ प्रविधी र जैविक विषादीहरुको कुरा ल्याउँदा नेपालमा यस्ता प्रविधिहरु कृषक सुहाउँदा छैनन्, मंहंगा छन्, नेपालमा संभाव नै छैन भन्ने जस्ता टाठा स्वरहरु गरि नुले नयाँ नेपालमा नविनतम बाली संरक्षणको पक्ष अधुरै रहने हो की भन्ने आशंक गर्न सकिन्छ। तर यथार्थमा त्यस्तो होइन वरु त्यस्ता प्रविधिहरुको खोज, व्यवहारमा अभ्यासको लागी नेपालको कृषिमा संलग्न संपूर्ण निकायहरुको एक्येवद्धताको खाँचो देखिन्छ। नेपालमा कृषि विकाशको लागी दक्ष जनशक्ति उत्पादन गर्ने निकाय कृ.प.वि.अ.सं., रामपुर रहेको छ, त्यस्तै अनुसंधानको लागी कृषि अनुसंधान परिषद र प्रसारको लागी कृषि विभाग कार्यरत छन्। यसको अलावा थुप्रै अर्धसरकारी र गैर सरकारीनिकायबाट विभिन्न पक्षमा टेवा पुऱ्याउँदै आएकाछन्। तर विडम्बनाको कुरा यी विभिन्न निकाय विच समन्वयको टड्कारो अभाव छ। कुनै कुनै विधामा एकले अर्काको काम समेतमा जानकारी नहुने अवस्था हुनुले ब्रह्मा, विष्णु र महेश्वरको जस्तो मुख एकआपसमा देखादेख नहुने स्थिती प्रसस्तै महसुस गर्न सकिन्छ।

तर नयाँ नेपालको चर्चा चलिरहेको सन्दर्भमा अब कृषि क्रान्ति एक प्रमुख अस्त्र हुनुपर्नेमा कोही कसैको दुइमत हुन सक्दैन। यसलाई वर्तमान सरकारले प्राथमीकताका साथ अधि सार्नु र सिंगो राष्ट्रलाई गतिदिन सम्माननीय प्रधानमन्त्रीन्ज्यू समेत यस विधाका विद्वत वर्ग रहेकाले कृषिसँग सम्वन्धित निकायहरुको समन्वय भई थप प्रगतिमा आशा गर्न सकिन्छ। “नयाँ नेपालमा नयाँ बालीसंरक्षण पद्धती अंगाली बाली उत्पादनमा वृद्धि ल्याउन सकिने आशा गर्न सकिन्छ।” नयाँ बाली संरक्षण पद्धती र नेपालको समृद्धिको लागी यहाँ उल्लेखीत बुँदाहरु उपयोग हुने देखिन्छ।

१. सर्व प्रथम कृषि प्रधान देशमा एउटा पनि कृषि विश्वविद्यालय नहुनु लाजमर्दो कुरा हो। धेरै पूर्वाधार तैयार भएको कृ.प.वि.अ.सं. रामपुरलाई वर्तमान सरकार ले विश्वविद्यालय घोषणा गर्नु सहानीय छ।

२. कृषिमा संलग्न विभिन्न निकायहरुलाई एउटै छाताबाट अनुदान र सहयोग संचालन गरीनु शान्दर्भीक देखिन्छ र आवश्यक समन्वय गरी कार्य गर्नुपर्ने देखिन्छ।
३. नेपालमा कृषि उत्पादन वृद्धिको लागि वीउवीजन, मलजल, खेतीवाली प्रविधि, जन र प्रविधिको उचित संयोजन गरीनु आवश्यक छ।
४. नेपालमा जथाभावी रूपमा प्रयोग हुँदै आएको रासायनिक पदार्थहरुको आयतमा प्रतिबन्ध लगाउन चेकपोष्टको नियम कडाईका साथ लागु हुनु पर्ने।
५. प्रतिबन्धित विषादीहरुको आयत र वेचविखनमा प्रतिबन्ध लगाउनु पर्ने र यसमा संलग्न व्यक्ति संघ संस्थालाई कडाईका साथ कारवाही गरिनु पर्ने।
६. नेपालमा प्रयोग गरिने विषादी र राशायनिक पदार्थहरुको गुणस्तरमा नियमन गरिनु पर्ने।
७. विषादी रहित क्षेत्रहरुको घोषणा गरी तत्काल जैविक खेती प्रणालीको शुरुवात केही जिल्लाहरुबाट गरिनु पर्ने। जस्तो चितवन, धादिङ्ग, काभ्रे कुनैबाट शुरु गर्न सकिन्छ, जहाँ बढी विषादी प्रयोग हुन्छ।
८. विषादीको प्रयोग गरी उत्पादीत वस्तु र प्रयोग नगरी उत्पादीत वस्तुहरुको वेच विखन गर्नु पूर्व विषादीहरुको अवशेषको मापन गरी मूल्य निर्धारण गर्नु पर्ने। विषादीको अवशेष बढी भएका उत्पादनको मूल्य निरुत्साहीत गरी वेचविखन गर्ने परिपाटी वसाल्नाले जैविक खेतीलाई बढवा दिन सकिन्छ।
९. राशायनिक विषादीको विकल्पमा बानस्पतीक जन्य विषादीहरुको पहिचान, खोज, उत्पादनको शुरुवात गर्नुपर्ने। अनुसन्धान र अध्यापन कार्यलाई परस्पर लैजानुपर्ने।
१०. दुशी, व्याक्टेरीया, भाइरस र नेमाटोडमा आधारित जैविक विषादीहरुको पहिचान, खोज र उत्पादन गर्न संभाव्य व्यक्ति, संस्थाहरुको कार्यदल बनाई उत्पादन गरी नेपाली कृषकहरुलाई उपलब्ध गराउनु पर्ने। विषादीको विकल्पमा काम गर्ने थालनी जैविक विषादीको उत्पादन र प्रयोगबाट शुरुवात गर्नुपर्ने।
११. नयाँ सोच, नयाँ विचार, नयाँ प्रविधिलाई एकाकर गरी नयाँ नेपाल निर्माण गर्न आजैबाट समृद्ध कृषिबाट शुरु गर्नुपर्ने।

उपशंहार

मुलत कृषि उत्पादनका विभिन्न पक्षहरु भएता पनि कीरा रोगबाट हुने क्षती न्यूनिकरण गर्नु निश्चीतै रूपमा धेरै हदसम्म आर्थिक नोक्सानी जोगाउनु हो। यसो गर्दा वातावरण, मानव शरिरलाई ख्याल नगरी उत्पादनमा होम्मीने हो भने दीर्घकालीन रूपमा जमिनले उत्पादन दिन सक्दैन। तसर्थ भावी पुस्तालाई हामी जमिनको लालपुर्जा मात्र बुझाउने हो वा उर्वराभूमी पनि सुम्पेर उनिहरुको भविष्य समेत ख्याल गर्ने हो यि पक्षहरु नयाँ नेपाल निर्माणको क्रममा मनन योग्य कुराहरु हुन सक्छन्।

ट्रोइलर कुखुराको परिचय, नेपालमा पाईने जातहरू र एकदिने चल्लाको व्यवस्थापन

डा.सुरेन्द्र कार्की
पशु सेवा विभाग

ट्रोइलर कुखुराको परिचय

मासुको लागि पालिने ६ देखि १० हप्तासम्मका कुखुराहरूलाई ट्रोइलर कुखुरा भनिन्छ । ट्रोइलर कुखुरालाई व्यवस्थापनको हिसाब बाट ३ भागमा बाड्न सकिन्छ :

- ० देखि ४ हप्तासम्म: स्टार्टर
- ४ देखि ८ हप्तासम्म: फिनिशर

ट्रोइलर कुखुरापालनको महत्व

- थोरै लगानीबाट शुरु गर्न सकिने
- लगानीको प्रतिफल छिटो आउने
- प्रोटिनको सस्तो स्रोत
- घर परिवारमा थप स्वरोजगारको सिर्जना हुने
- उपयुक्त व्यवस्थापनमा पाल्ने हो भने राम्रो फाइदा लिन सकिने
- बजारको उपलब्धता

कस्तो चल्ला छान्ने

कुखुरा पालनबाट बढी भन्दा बढी फाइदा लिनको लागि शुरुदेखिनै होशियारी अपनाउनुपर्दछ । त्यसकारण चल्लाको छनोट ज्यादै महत्वपूर्ण हुन्छ । चल्ला छान्दा

निम्न कुराहरूमा विचार पुर्याउनुपर्दछ:

१. भरपर्दो ह्याचरीबाट मात्र चल्ला ल्याउनुपर्दछ ।
२. चल्लाहरू हेर्दा फुर्तिलो र चनाखो हुनुपर्दछ ।
३. चल्लाको तौल ३५ देखि ४० ग्रामसम्म हुनुपर्दछ ।
४. मलद्वारमा सुली नटाँसिएको हुनुपर्दछ ।
५. आंखा चनाखो हुनुपर्दछ ।
६. मरेक्स विरद्ध खोप लगाएको हुनुपर्दछ ।
७. पेट नरम हुनुपर्दछ ।
८. नाइटो राम्रोसंग बन्द भएको हुनुपर्दछ ।

नेपालमा पाईने ट्रोइलरका प्रमुख जातहरू

नेपालमा पाईने ट्रोइलरका प्रमुख जातहरू निम्नानुसार छन्:

१. कब १००
२. कब ५००
३. रोस ३०८
४. मार्शल आर
५. कसिला
६. लोम्यान ट्रोइलर
७. आर्वो रेकर्स
८. हववर्ड

एकदिने चल्लाको व्यवस्थापन

जसरी चल्लाको छनोट महत्वपूर्ण हुन्छ त्यसैगरी एकदिने चल्लाको व्यवस्थापन पनि उत्तिकै महत्वपूर्ण हुन्छ ।

१. चल्ला ल्याउनुपूर्व गर्नुपर्ने तयारी

चल्ला ल्याउनुभन्दा २/३ दिन अगाडि नै कुखुराको खोर राम्रोसंग निसंक्रमित गर्नुपर्दछ । निसंक्रमित गर्नको लागि फर्मा लिन जस्ता औषधिहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ । फर्मा लिन छर्नुअघि भुई राम्रोसंग चुनाले पोत्नुपर्दछ । चुना सुकेपछि सबै भ्याल ढोकाहरू बन्द गरेर फर्मा लिन छर्ने र २४ घण्टासम्म सबै भ्याल ढोकाहरू बन्द राख्ने । चल्ला ल्याउनुभन्दा अगाडि २४ घण्टा अगाडि सबै भ्याल ढोकाहरू खोले र हावा खेल दिने । त्यसपछि सोत्तरहरू राख्ने । सोत्तर माथि भिरकन, कोरसोलिन जस्ता औषधिहरू छर्कने । सोत्तर हरू माथि पुराना पत्रिकाहरू ओछ्याउने जसले गर्दा चल्लाहरूले शुरुमा भुस नखाओस ।

२. खोरमा उपयुक्त तापक्रमको व्यवस्थापन गर्ने

चल्ला आउनुभन्दा २/४ घण्टा अगाडिदेखि नै खोरमा एकदिने चल्लालाई चाहिने तापक्रममा कोठालाई तयारी अवस्थामा राख्नुपर्दछ । साधारणतया पहिलो हप्तासम्मका चल्लालाई ३५ डिग्री सेन्टिग्रेडको तापक्रम चाहिन्छ ।

३. चल्ला भर्खर आउंदा निकै तिर्खा हुन्छ । त्यसकारण शुरुमा तिनीहरूलाई तागतको लागि ८ प्रतिशतको ग्लुकोज पानी खुवाउनुपर्दछ । पानी नखुवाईकनै दाना खुवाउदा सर्काउने सम्भावना हुन्छ । त्यसकारण शुरुको २३ घण्टासम्म पानीमात्र दिने र त्यसपछि मात्र दाना दिने गर्नुपर्दछ ।

४. चल्लाहरूलाई आफ्नो नीरिक्षणमा राख्नुपर्दछ र राम्रोसंग दानापानी खाए नखाएको विचार गर्नुपर्दछ ।

५. शुरुको ३ दिनसम्म चल्लाहरूलाई तनावबाट बचाउनको लागि फ्युरासोल, सेफालेक्सिन जस्ता एन्टिबायोटिक्सहरू पानीमा दिनुपर्दछ । त्यसैगरी इलेक्ट्रोलाइट र भिटामिन पनि पानीमा मिसाएर दिन सकिन्छ ।

ब्रोइलरको न्यवस्थापन

तापक्रमको न्यवस्था

उमेर हप्तामा	सेन्टिग्रेड	फरेनहाईट
पहिलो	३५	९५
दोस्रो	३२	९०
तेस्रो	२९	८५
चौथो	२६	८०
पाचौं	२३	७५
छैठौं	२०	७०

ठाँउको न्यवस्था

उमेर हप्तामा	ठाँउ वर्ग फुटमा
० देखि ३	०.५
३ देखि ६	०.७५
६ देखि ८	१

चिक गार्डको न्यवस्था

शुरुको ७ देखि ८ दिन जतिसम्म चिक गार्डको व्यवस्था गर्नुपर्छ ।

दानापानीको न्यवस्था

उमेर हप्तामा	दाना खाने ठाँउ ईन्चमा	पानी खाने ठाँउ ईन्चमा
० देखि ३	०.५	०.५
३ देखि ६	१	१
६ देखि ८	२	१

भेन्टिलेसनको न्यवस्था

दोहोरो हावा खेल्नुपर्छ । खोरमा दृछ पि.पि.एम भन्दा बढी एमोनिया र ०.५ प्रतिशतभन्दा बढी कार्बनडाईअक्साईड हुनुहुदैन ।

खोप

तालिका अनुसार खोप लगाउने



वानस्पतिक तथा जडीबुटीजन्य विषादी 'हमाल भोल'

विनोद हमाल
बाली संरक्षण अधिकृत

कृषिको आधुनिकीकरण तथा व्यवसायिकरणले गर्दा रासायनिक विषादीको प्रयोग अन्धाधुन्द तरीकाले भईरहेको छ। जसले गर्दा वातावरण प्रदुषण तथा हामीले उपभोग गरिने अन्न, तरकारी, फलफूलहरू पनि विशाक्त बनीरहेका छन्। आई.पि.एम. प्रविधिको विकास तथा विस्तारले गर्दा कृषक तथा उपभोक्ताहरूमा विषादीको प्रयोग प्रति केही सजग भएको पाइन्छ। तर कृषकहरूलाई रासायनिक विषादीको विकल्प दिनुपर्ने नितान्त आवश्यक देखिन्छ। यहि सिलसिलामा

स्थानिय वनस्पती तथा घरेलु जडीबुटीद्वारा रोगकीरा व्यवस्थापनका लागि यहाँ २ वटा प्रविधिहरू प्रस्तुत गरिएको छ। पहिलो प्रविधिमा माटोमुनी बसी दुख दिने कीराहरू रातो कमिला, खुम्रे, फेद कटुवा, धमिरा जस्ता कीराहरूलाई न्यूनिकरणगर्नमा प्रयोग गरिन्छ भने दोस्रो प्रविधिमा बोट विरुवाका हाँगा, पात, डाँठ, फलफूलमा बसी नोक्सान पुर्याउने कीराहरू जस्तै लाही, खपटे, फट्याङ्गा, फटके, पतेरा जस्ता कीराहरूलाई व्यवस्थापन गर्नमा सहयोग पुर्याउछन्।

क) माटोमुनी बसी दुख दिने कीराहरूको व्यवस्थापनका लागि

“हमाल भोल-१”- का वनस्पती तथा जडीबुटीहरू र तिनीहरूको मात्रा

१) सयपत्री फूलका पात तथा मुन्टाहरू	- ५०० ग्राम
२) पिना(तोरी अथवा निम)	- १ के.जी.
३) खरानी	- ५०० ग्राम
४) रातो पिरो खुसार्नी (फेस वा धुलो)	- ५० ग्राम
५) प्याज	- २०० ग्राम
६) लसुन	- २०० ग्राम
७) मट्टीतेल	- २० मी.ली.
८) पानी	- ७ लिटर

माथिका वस्तुहरूलाई छुट्टाछुट्टै मसिनो हुने गरी पिध्ने र पानीमा मिसाउने। अन्त्यमा छर्ने समयमा मट्टीतेल मिसाइ छर्नुपर्छ। यो वानस्पती विषादीलाई हावा नजाने गरी राख्न सकिएमा ३ दिन सम्म राखी छर्न सकिन्छ नत्र भने २४ घण्टा भित्रमा छरीसक्नुपर्छ।

(उक्त विषादी ४ जुन २००४ देखि २५ सेप्टेम्बर २००४ सम्म संचालित अधिकृत स्तरीय आई.पि.एम तालिममा परिक्षण गरिएको।)

ख) बोटविरुवामा बसी दुख दिने कीराहरूको व्यवस्थापनका लागि

“हमाल भोल-२”-का वनस्पती तथा जडीबुटीहरू र तिनीहरूको

मात्रा

१) असुरोको पात	- १ के.जी
२) तीतेपाती	- १ के.जी
३) बनमारा	- १ के.जी
४) खिरो	- १ के.जी
५) केतुकी	- १ के.जी

७) सिस्ना	- १ के.जी
८) गाई वस्तुको गहुँत	- ५लीटर
९) पानी	- १५ लीटर

माथिका वस्तुहरूलाई राम्रोसंग साना साना टुक्रा हुने गरी काट्ने। एउटा प्लाष्टीकको ड्रममा १५लीटर पानी राख्ने र उक्त वनस्पतीका टुक्राहरूलाई पानी राखिएको ड्रममा डुवाउने र उक्त ड्रममा ५लीटर गाइवस्तुको गहुँत राखिदिने र ड्रमलाई हावा नछिर्ने गरी बन्द गर्ने। उक्त ड्रमलाई घामलागेको बेला दिउसोमा घाममा राख्ने र साभ कोठाभित्र राख्ने। मौसम र महिना अनुसार उक्त विषादी छर्ने हुनका लागि २० देखि ३५ दिनमा लाग्न सक्छ। ढक्कन खोल्दा विषादीको रंग गाढा खैरो देखिए पछि उक्त विषादी तयार भयो भनी जान्नुपर्छ। त्यसपछि उक्त वानस्पतीका विषादीलाई कपडाले छानेर १ भाग पानीमा १ भाग विषादी मिसाई स्प्रे गर्न सकिन्छ।

(उक्त वानस्पतिक विषादी म्याग्दी जिल्लामा संचालित माभखर्क आई.पि.एम कृषक पाठशाला, लालीगुरांस आई.पि.एम.कृषक पाठशाला, रत्नेचौर कृषक र विज्ञान कार्यक्रम म्याग्दीमा परिक्षण गरिएको)

एमिएन इन्फ्ल्यूएन्जा संग मिल्दा जुल्दा अन्य रोगहरू (Differential Diagnosis)

डा. करुना शर्मा

ब. प. चि.

१) रानीखेत रोग:

रानीखेत एक अति तिक्ष्ण प्रकारको कुखुरा तथा अन्य पन्थी जातीमा देखिने अती घातक तथा आर्थिक दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण रोग हो। यो रोग लागेको अवस्थामा अत्यधिक मृत्यु हुने भएकोले कृषक लगायत प्राविधिकहरूले पनि धोका खाएको पाइएको छ। यस विरुद्ध नियमित रूपमा खोप प्रयोग हुँदै आएको भएतापनि रोगको संक्रमण बारम्बार भई राखेको छ। यो रोग लागेका पन्थीहरूमा वर्ड फ्ल्यु रोगको तुलनामा विरामी र मृत्युदर अपेक्षाकृत कम हुन्छ। यस रोगबाट विषणुको प्रजातीको आधारमा लक्षणहरू देखिने भएको हुनाले हरियो छेँ, फुल उत्पादन घटाउने देखि अन्यबाट सजिलै छुट्टाउन सकिन्छ। नेपालमा यो रोग कुखुरा व्यवसायी तथा प्राविधिकहरूको लागि चुनौतीकौ रूपमा रहेको छ।

रोग संक्रमण

यो रोग विषाणु (Virus) बाट सर्ने अति नै संक्रामक रोग हो। यो रोग सर्वप्रथम बेलायतको न्यू क्यासल भन्ने ठाउँमा देखिएको हुनाले नै यसको नाउ पनि न्यू क्यासल रहेको हो। यो रोग हाल विश्वभरी फैलि सकेको छ। त्यस पछि भारतको उत्तर प्रदेशको रानीखेत भन्ने ठाउँमा देखा परेकोले भारतले रानीखेत नामाकरण गरीएको हो। यसले रोगको संक्रमण भए पछि एक पछि अर्को हुँदै बथानका बथान कुखुरा एकै चोटी असर गर्दछ र धेरै संख्यामा मर्दछन्। रोगी कुखुराको ज्याल सिंगान र लसपस भएका दाना पानी, हावा, भाडा कडा आदीको माध्यमबाट यो रोग एक कुखुराबाट अर्कोमा सर्दछ। यो रोगले बढी असर सानो उमेरका चलाहरूमा गर्दछ। रानीखेत प्रमुख रूपमा कुखुरामा नै लाग्ने रोग हो। तापनि यसले टर्की, परेवा, हास, कोयल, ढुकुर, pheasants / fowl लाई पनि असर पार्दछ, यसले गर्दा कुखुराको मृत्युदर ५० देखि १०० हुन्छ। यो रोग अत्यन्त छिटो फैल्ने, सरुवा, श्वास प्रश्वास र स्नायु दुवै प्रणालीलाई असर गर्ने रोग हो। यो रोग अति तिक्ष्ण प्रकारबाट संक्रमण भएमा खोरमा एककासी कुखुरा मरेको भेटिन्छ।

मानिसमा यसले गर्दा आखा सम्बन्धि समस्या देखिन्छ। यो प्रयोगशालामा भ्याक्सीन सक्बन्धी काम गर्ने र रोगी पन्थीको हेरचाह गर्ने मानिसलाई मुख्य रूपमा देखिएको छ।

रोगको लक्षणहरू

यो रानीखेत रोगको कारणले गर्दा पन्थीहरूमा श्वास प्रश्वास र स्नायु प्रणाली सम्बन्धी तथा अन्य लक्षणहरू देखा पर्दछन्। यो रोग मौसम र विषाणुको प्रजातीको आधारमा विभिन्न रूपमा देखिन्छ। गर्मी समयमा स्नायु सम्बन्धि लक्षणको बाहुल्यता र जाडो समयमा श्वास प्रश्वास सम्बन्धि लक्षणको बाहुल्यता धेरै हुन्छ।

श्वास प्रश्वास प्रणाली सम्बन्धी लक्षणमा कुखुराले खोक्ने र सास फेर्न गाह्रो हुने प्रमुख लक्षण हुन्। चुच्चो र नाकको प्वालबाट ज्याल र सिंगान निकाल्छ। यसले गर्दा रोगी कुखुरालाई सास फेर्न र निल्न गाह्रो हुन्छ। त्यसैले टाउको झटकाउने र घाटी तान्ने गर्दछ। एक किसिमको अनौठो स्वर निकाल्छ। यस्तो कुखुरा २४-३० घण्टा भित्रमा मर्दछ। स्नायु प्रणाली सम्बन्धी लक्षणले गर्दा कुखुरामो छिन छिनमा अचेत हुने, मांसपेशीको कम्पन हुने, एकै स्थानमा फनफनी घुम्ने, पछाडि हिंड्ने, पखेटा र खुट्टाको पक्षघात हुने, टाउको र घँटी एकातिर बटार्ने हुन्छ। यी लक्षण सानो उमेरका कुखुरामा धेरै देखिन्छन्, वयस्क कुखुरामा धेरै देखिँदैन। बथानमा लगभग २०% कुखुरामा यस्तो लक्षण देखा पर्दछ। कतिपय अवस्थामा रानीखेत र इन्फेक्सियस ल्यारि गोटे ? काईटिस एकै पटक पनि देखा पर्न सक्दछन्। कुखुरा भोक्राउने, टाउको सुनिने, आंखा सुनिने र त्यसबाट पानी जस्तो बाक्लो पदार्थ निस्कने, सिउर र लोती नीलो हुन्छ। हरियो रंगको निकै पातलो गन्हाउने छेदछ। फुल पार्ने कुखुराले अण्डा दिन बन्द गर्दछ। अण्डा नै पारेमा बाहिरी बोक्रा पातलो हुने वा नभएको पनि हुन सक्दछ।

पोष्टमार्टम परिक्षण

कुखुराको पेट प्रोभेन्टि कुलसमा रातो थोप्लाहरू देखिन्छन्। Trachea को भित्री भाग रातो हुनुको साथै बाक्लो पदार्थ जमेको हुन्छ। हावा थैलीहरू फिज भएको पदार्थ भरिने भएकोले धमिलो रंगको देखिन्छन्। आन्द्रको भित्री भागमा रक्तश्राव र आन्द्रामा राता साना ठूला थोप्लाहरू देखिन्छन्।

रोग निदान

रोग निदान खास गरी रोगका लक्षणहरू र पोष्ट मार्टम परि क्षणको आधारमा गर्न सकिन्छ। साथै प्रयोगशाला परिक्षणबाट यो रोग अन्य रोगबाट सजिलै छुट्टाउन सकिन्छ।

उपचार

यो रोग विषाणुबाट सर्ने रोग चएको हुनाले यसको उपचार सम्भव हुँदैन त्यसै बेलैमा कखुराको जाती अनसार सिफारिस गरेरिका खोपहरू लगाइ तथा उचित जैविक सुरक्षाका अपनाई सुरक्षित राख्न सकिन्छ।

रोगथाम तथा नियन्त्रण

कुखुरा खोर वरिपरि सदैव आरोग्य व्यवस्था अपनाउनु पर्दछ। नयाँ ल्याईएका कुखुराहरूलाई २ हप्ता सम्म टाढा नै राख्नु पर्दछ। बाहिरी कुखुरा, काग र अरू पन्थीहरू पनि कुखुरा पालन क्षेत्रभित्र आउने हुनुहुँदैन। रानीखेत रोगको लक्षण देखाएका कुखुरालाई नष्ट गरी गहिरो खाडल बनाई गाडिदिनु उचित हुन्छ। अन्य निरोगी कुखुरालाई सानो सानो समूह १०-१५ गोटा मा विभाजन गरी नया स्वच्छ र सफा ठाउँमा राख्नु पर्दछ। गरम

र सुख्खा समयमा २ हप्ता पछि फेरि मिसाउन सकिन्छ । तर जाडोको मौसममा ८ हप्ता पछि मात्र मिसाउन सकिन्छ । यस रोग लगायत अन्य रोगको लागि पनि प्रत्येक समय भाडा कुडा अन्य सम्पूर्ण उपकरणहरू संक्रमण मुक्त गरी राख्नु पर्दछ त्यस पछि मात्र पुनः प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ । भ्याक्सीन लगाएको कुखुराको बथानमा रानीखेत देखिएमा पुनः F1 Strain भ्याक्सीन दिनु पर्दछ ।

रानीखेत रोग गर्मी याममा धेरै देखिन्छ । रोगी पन्थीको लसपस, संक्रमित भाडा कुडा, दाना, पानीको माध्यमबाट नै यो रोग फैलिन्छ । कुखुरालाई सर्वप्रथम रानीखेत रोग विरुद्ध खोप दिनु पर्दछ । १ दिने चल्लालाई रानीखेत एफ स्ट्रेन भ्याक्सीन १ ट्यूबलाई १० देखि १५ मि.लि. चिसो र किटाणुरहित नर्मल सलाइनमा मिसाएर चल्लाको आंखा र नाकमा १/१ थोपा हालिदिने । यसले ६/८ हप्तासम्मका चल्लालाई रोगबाट बचाउने काम गर्दछ । भ्याक्सीन दिईएको केहि समय सम्म चल्लालाई पानी नदिने । ८/१२ हप्ताको उमेरमा पुनः रानीखेत एम स्ट्रेन (मुक्तेश्वर) भ्याक्सीन १ ट्यूबलाई २०० मि.लि. किटाणु रहित नर्मल सलाइनमा मिलाएर ०.५ मि.लि. प्रति कुखुराको हिसाबले छाला मुनि वा मासुमा सुई दिनु पर्दछ । नेपालमा तयार गरिएको यो भ्याक्सीनको १ ट्यूबमा २०० मात्रा हुन्छ ।

ईन्फेक्सियस ल्यारिगोट्रेकाईटिस:-

कतिपय अवस्थामा रानीखेत र ईन्फेक्सियस ल्यारिगोट्रे काईटिस एकै पटकमा पनि देखा पर्न सक्दछन् । यस रोगबाट एक पटक संक्रमण भए पछि यस व्यवसायमा ठूलो आर्थिक क्षती पुऱ्याउदछ । फुल र मासु उत्पादन घटेर जानु, साथै कहिले काही अत्यधिक मृत्यु दर पनि हुन्छ । तर अन्य श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या देखाउने रोगहरूको दांजोमा यस रोगबाट आर्थिक क्षती कम हुन्छ ।

फुल उत्पादन अत्यधिक मात्रामा घटेर जाने यस रोगको मुख्य लक्षण मानिन्छ । भएको हुनाले यस रोग लागेको अवस्थामा श्वासरप्रश्वास सम्बन्धि लक्षणको वाहुल्यता रहने र टाकिया र श्वास नलीमा रक्तश्राव लगायत अन्य बाक्लो पदार्थ भरीएको हुन्छ जसको कारण श्वास प्रश्वास बन्द भएर पनि हुन सक्दछ ।

रोग संक्रमण

पन्थीहरू खास गरी श्वास प्रश्वास नलिको माध्यमबाट नै संक्रमित हुनूको साथै हावा वा अन्य सक्रमित बस्तुहरू जस्तै कपडा, बोरा, दाना पानी, मानिसको चलखेल लगायत, रोग संक्रमित पन्थीहरू संग प्रत्यक्ष संसर्गबाट यो रोग सर्दछ । यसमा रोग संक्रमित पन्थीहरू रोगबाट निको भएता पनि रोगवाहक बनि रहन्छन् (क्यारियर) ।

रोगका लक्षणहरू

यो रोग लागे पछि तिक्ष्ण प्रकारको नहुने र श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या खोकी लाग्ने, पटक पटक छिक्ने, सिंगान आउने, श्वास फेर्न गाह्रो हुने खास गरी रातीमा, घ्यार घ्यार आवाज आउने, सास फेर्दा टाउको तन्काउने, खकारमा रगत

देखिने, भौक्रीने, आंखा मूनि, टाउकोको भाग र अनुहार सुनिने हुन्छ, नाक मुखबाट च्याल चुहाउने, ज्वरो आउने, यस्तो समस्या कम उमेरका चल्लाहरूमा बढी देखिन्छ । मृत्यु दर भने १५% कम हुन्छ । यो रोग ४ हप्ताको उमेर देखि रोगको संक्रमण हुने संभावना बढी हुन्छ ।

अन्य रोगहरूबाट छुट्टाउने

ईन्फेक्सियस ब्रोंकाईटिस र ईन्फेक्सियस ल्यारिगोट्रे काईटिस दुवै कुखुरामा लाग्ने श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या देखाउने रोगहरू हुन् र दुवैले लगभग एकै प्रकारको लक्षणहरू देखाउने भएकाले यी दुवै रोगहरू साधारण अवस्थामा छुट्टाउन गाह्रो हुन्छ । तर ईन्फेक्सियस ब्रोंकाईटिस भन्दा ईन्फेक्सियस ल्यारिगोट्रे काईटिस अलि ढिलो फैलने र टाकियामा रक्तश्राव हुने भएकोले यसलाई सजिलै छुट्टाउन पनि सकिन्छ ।

रोग निदान

रोग निदान खास गरी रोग लक्षणहरू, पोष्ट मार्टम परिक्षण र अनुभवको आधारमा गर्न सकिन्छ । साथै प्रयोगशाला परिक्षणबाट यो रोग अन्य रोगबाट सजिलै छुट्टाउन सकिन्छ ।

उपचार

यो रोग बिषाणुबाट सर्ने रोग भएको हुनाले यसको उपचार सम्भव हुँदैन त्यसै बेलैमा खोप लगाइएको अवस्थामा रोगको प्रकोप घटन जान्छ । त्यसैले बेलैमा खोप लगाई सुरक्षीत राख्नु नै उचित रोकथामको उपाय हुन्छ ।

रोकथाम र नियन्त्रण

पन्थीहरू खास गरी ४ हप्ताको उमेर भए पछि नै खोप लगाउनु पर्दछ । त्यस पछि १६ देखि २० हप्ताको उमेरमा दोहोऱ्याउनु पर्दछ । तर आवश्यक परेमा १० दिनको उमेरमा नै पनि यो खोप लगाउन सकिन्छ । हिडडुलको नियन्त्रण, संक्रमित पन्थीलाई छुट्टाएर राखेको अवस्थामा, फार्ममा राम्रो तथा स्वस्थ र स्वस्थ व्यवस्थापन गर्न सकेको अवस्थामा यो रोगलाई सजिलै नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

फउल कलेरा कुखुराको हैजा

यो जिवाणुबाट सर्ने एक धातक सरूवा रोग हो । यो पास्चुरेला मल्टोसिडा नामक जिवाणुबाट हुने रोग हो । यो रोग प्रायः संसार का सबै देशहरूमा देखिएको छ । यो रोग खास गरि ठूलो उमेरका पन्थीहरूमा देखिन्छ ।

रोग संक्रमण

यो रोग संक्रमित पन्थीको सुली, च्याल, सिंगानबाट दाना, पानी, र श्वास प्रश्वासको माध्यमबाट संक्रमण भई रोग फैलिन्छ । यो रोग खास गरी हुर्कंदो उमेरका पन्थीहरूमा देखिन्छ । रोग संक्रमण भई मरेको कुखुराहरूको मासु अन्य कुखुराले ढुंगेर पनि यो रोग सर्न सक्दछ । साथै मुसा, किरा फटेग्रा र जंगली चराहरू पनि यो रोग सार्न उत्तिकै जवाफदेही छन् ।

रोगका लक्षणहरू

अति तिक्ष्ण प्रकारको प्रजातीबाट रोग संक्रमण भएमा एक्कासी कुखुरा मरेको भेटिन्छ । तिक्ष्ण प्रकारमा एकै पटक

धेरै बिरामी पन्छि देखिने र मृत्यु पनि धेरै हुने हुन्छ। जिर्ण प्रकार बाट संक्रमण भएमा यो रोग अंग विशेषमा मात्र केन्द्रित भई शिउर र लोती सुनीने हुन्छ। यो रोग संक्रमण भएको ४ देखि ९ दिनमा नै पन्छिहरूमा रोगका लक्षणहरू देखिन्छ। तिक्ष्ण प्रकार बाट बिरामी भएमा खास गरी संक्रमित भएका पन्छिहरूले दाना पानी खान छोड्ने, छेर्ने, शारिरीक तौल घट्ने हुन्छ। फुल पार्ने कुखुराहरूमा फुल उत्पादन घट्ने, पन्छी हिडडुल गर्न नसक्ने, शिउर र लोती, खुट्टाको तल्लो भाग र जोर्नी सुनिने हुन्छ।

रोग निदान

रोग निदान खास गरी पोष्ट मार्टम परिक्षणको आधार मा हुन्छ। अति तिक्ष्ण प्रकारबाट रोग संक्रमण भएमा एक्कासी कुखुरा मरेको भेटिन्छ। त्यसैले कुनै प्रकारको लक्षण पोष्ट मार्टम गर्दा कुखुरामा देखिदैन। कम तिक्ष्ण प्रकारबाट बिरामी भएमा खास थरी मुटु, कलेजो, पेटमा र आन्द्रामा साना साना सियोको टुप्पा आकारका रक्तश्राव भएको हुन्छ। फुल पार्ने कुखुराहरूमा पेट भित्र नै फुल फुटेको भेटिन्छ। रोग निदान मुटु, कलेजोबाट रगत भिकेर प्रयोगशालामा परीक्षण गरी जिवाणु पहिचान गरी सजिलै गर्न सकिन्छ। यस रोगको निदान कलेजोको सतहमा सिसटहरू देखिन्छ जुन अरू रोगबाट छुट्टाउने मुख्य लक्षण हो।

उपचार

अति तिक्ष्ण प्रकारबाट संक्रमण भएमा उपचार त्यती फाईदाजनक नहुन सक्छ। तर यो रोग जिवाणुबाट सरे रोग भएको हुनाले टेट्रासायक्लिन लगायत अन्य औषधिहरू पानी वा दानामा राखेर खुवाएर उपचार गर्न सकिन्छ।

गम्बोरो रोग

यो रोग बिगतका केहि दशक देखि नै देखिएको थियो। सन् १९५७ मा सर्व प्रथम अमेरिकाको दिलावरको गम्बोरो भनिने ठाउँमा देखिएको थियो। नेपालमा १९९२ मा यो रोग पत्ता लागेको थियो। हाल सम्म भएको अनुसन्धानको आधारमा क्लासिकल र भेरीभिरुलेन्ट प्रजातीमात्र नेपालमा देखिएको छ। एभिएन ईन्फ्लुएन्जा रोगमा जस्तै यसमा पनि केहि लक्षणहरू एकै नाशको देखिन्छन्। यो रोगले वर्षामा रक्तश्राव, छाती र खुट्टाका मासुहरूमा पनि रक्तश्राव हुने हुन्छ। यो रोगले ३ देखि ५ हप्ताको उमेरमा रोगको संक्रमण बढी हुने संभावना हुन्छ। बढीमा २० हप्ता र घटीमा १० दिनको उमेरमा यो रोग लागेको देखिएको छ। त्यस पछि यो रोगबाट संक्रमण नै हुँदैन। यो रोग लागि सके पछि कुखुराको रोग संग लडने क्षमता घट्नु जान्छ र अति घातक प्रकारको प्रजातीबाट संक्रमण भएको अवस्थामा लगभग १००% पनि मृत्यु दर हुन्छ। त्यसकारण यो रोग लागे पछि अन्य रोगबाट पनि संक्रमण हुने बढि सम्भावना हुन्छ।

संक्रमण

पन्छीहरू खास गरी प्रत्यक्ष सन्सर्गका कारणबाट नै संक्रमित हुन्छन्। यसमा रोग सराइको अवधि एकदमै छोटो हुन्छ

१८ देखि ३६ घण्टा मात्र हुने भएकाले छिटै रोगका लक्षणहरू देखाउन थाल्दछ। यसमा रोग सराइको अवधि एकदमै छोटो हुने भएकोले संक्रमण भए पछि सबै बथानमा तुरुन्तै एकै चोटीमा यो रोग फैलिन थाल्दछ।

रोगका लक्षणहरू

यो रोग लागे पछि तिक्ष्ण प्रकारको नहुने पन्छिहरू एकै ठाउँमा भुम्मिने, दाना पानी नखाने, पहेंलो सेतो दिशा गर्ने, मलदार मा सली टासिएको हुने, निदाउरो देखिने, ज्वरो आउने आदि यस रोगका मुख्य लक्षणहरू हुन। रोग लागेर ३ देखि ५ साताको उमेरमा रोगको संक्रमण हुने संभावना बढी हुन्छ। यो रोग लागेका बाँचेका चल्लाहरू ५/७ दिन पछि आफै निको भएर जान्छन्। यो रोग ३ देखि ५ साताको उमेरमा रोगको संक्रमण हुने संभावना बढी हुन्छ।

रोग निदान

यो रोग निदान खास गरी रोग लक्षणहरू, रोगले संक्रमण गरेको उमेर र पोष्ट मार्टम परिक्षणको आधारमा सजिलै निदान गर्न सकिन्छ। साथै प्रयोगशाला परिक्षणबाट पनि यो रोग अन्य रोगबाट सजिलै छुट्टाउन सकिन्छ।

उपचार

यो रोग बिषाणुबाट सरे रोग भएको हुनाले यसको उपचार सम्भव हुँदैन। त्यसैले बेलेमा खोप लगाइएको अवस्थामा रोकको प्रकोप घटन जान्छ। यसरी शुरूमा १० दिनको उमेर पछि र २४-२८ दिनमा दोहराइ सुरक्षीत राख्नु नै उचित रोकथामको उपाय हुनेछ। साथै अन्य रोगहरूको संक्रमण रोकन एन्टिबायोटिक्सहरू दाना वा पानीमा मिसाएर दिन सकिन्छ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण

यो रोगको नियन्त्रणको लागि प्यारेन्ट स्टकमा उचित र सहि तरीकाबाट खोपको तालिका बनाई लगाउनु पर्ने हुन्छ। साथै ELISA प्रविधिबाट प्यारेन्ट स्टकमा चल्लामा Maternal Antibody Titer को परिक्षण गरी Titer पत्ता लगाउनु पर्दछ। सोही अनुसारको खोप तालिका बनाई दिनु पर्ने हुन्छ।

५) ईन्फेक्सियस ब्रोकाईटिस:

इन्फेक्सियस ब्रोकाईटिस र ईन्फेक्सियस ल्यारिगोटो ? काईटिस दुवै कुखुरामा लाग्ने श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या देखाउने रोगहरू हुन्। यो रोग लागे पछि खास गरी सानो उमेर का चल्लाहरूमा श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या देखाउंछ। यी रोगको कारणबाट यस व्यवसायमा ठूलो आर्थिक क्षती हुनुको साथै उत्पादनको चाँप भएको बेलामा धेरै असर गरेको पाईन्छ।

यो एक तिक्ष्ण प्रकारको बिषाणुबाट हुने श्वास प्रश्वास सम्बन्धि रोग हो। शुरू शुरूमा यो रोग ठूलो स्केलमा वा व्यवसायिक फार्महरूमा मात्र देखिएको थियो भन्ने, अहिले आएर साना ठूला सबैमा देखिएको छ। यसमा खास गरि मृत्यु दर अत्यधिक हुने, सबै उमेरका कुखुरामा देखिने र फुल उत्पादन अत्यधिक मात्रामा घटेर जाने यस रोगको मुख्य लक्षण मानिन्छ। एक प्रकारको

इन्फेक्सियस ब्रोंकाइटिसको प्रजातीलाई नेफ्रोटिक फर्म भनिन्छ र



पोष्ट मार्टम गर्दा जसमा शुरू शुरूमा मृगौलालाई समेत असर गरेको पाइन्छ। हाल यो रोग नेपाल लगायत संसार भरी नै फैलिसकेको अवस्था छ।

संक्रमण

पन्थीहरू खास गरी श्वास नलिको माध्यमबाट नै यो रोग एक अकाएमा संक्रमण हुन्छन्। यस रोगमा रोग सराइको अवधि एकदमै छोटो १८ देखि ३६ घण्टा हुने भएकाले तरुनै रोगका लक्षणहरू देखाउन थाल्दछ। रोग सराइको अवधि एकदमै छोटो हुने भएकाले एक ढूँडवटामा रोगको संक्रमण भए पछि सबै बथानमा तरुनै एकै चोटीमा यो रोग फैलिन थाल्दछ।

रोगका लक्षणहरू

यो रोग लागे पछि तिक्ष्ण प्रकारको हुने श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या खोकी लाग्ने, पटक पटक छिँकने, सिंगान आउने, श्वास फेर्न गाह्रो हुने, घ्यार घ्यार आवाज आउने, सास फेर्दा टाउको तन्काउने, आंखा मूनि र टाउकोको भाग सुनिने, अनुहार सुनिएको हुन्छ, नाक मुखबाट न्याल चुहाउने, ज्वरो आउने, यस रोगको समस्या कम उमेरका चच्लाहरूमा बढी देखिन्छ। यो रोग ४ साताको उमेर देखि रोगको संक्रमण हुने संभावना हुन्छ।

बयस्क भएका वा माऊहरूमा फुल उत्पादन घटी हुने र फुलको आकारमा फरक आउने, खस्रो हुने, फुलको खोल पातलो हुने, पहेँलो र सेतो भाग पनि पानी जस्तो देखिन्छ। यस रोगमा पनि लगभग लक्षणहरू उस्ता उस्तै देखिन्छ। खोकी लाग्ने, श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या देखिने हुन्छ तर मृत्यु दर भने कम हुन्छ। यो रोगबाट निको भएता पनि पहिलेको जस्तो उत्पादन लिन सकिदैन।

रोग निदान

यो रोग निदान खास गरी रोगको लक्षणहरू, पोष्ट मार्टम परिक्षण र अनुभवको आधारमा गर्न सकिन्छ। साथै प्रयोगशाला परिक्षणबाट यो रोग अन्य रोगबाट सजिलै छुट्टाउन सकिन्छ।

उपचार

यो रोग बिषाणुबाट सने रोग भएको हुनाले यसको उपचार सम्भव हुदैन। त्यसैले बेलैमा खोप लगाइ सुरक्षित राख्न नै उचित उपाय हुन्छ।

रोकथाम र नियन्त्रण

समयमा नै खोप लगाई रोगबाट बचाउन सकिन्छ। स्थानिय अवस्था, अधिल्लो रोगको संक्रमण, रोगबाट जोखिम आदि हेरी खोपको तालिका बनाउन सकिन्छ। तर एक पटक रोग

भित्रिए पछि निर्मूल बनाउन धेरै नै कठिन हुन्छ। हिडिडुलको नियन्त्रण, संक्रमित पन्थीलाई तरुनै छुट्टाएर राखेको अवस्थामा, फार्ममा राम्रो तथा स्वस्थ र स्वस्थ व्यवस्थापन गर्न सकेको अवस्थामा यो रोगलाई सजिलै नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।

ईन्फेक्सियस कोराईजा

यसमा सबै उमेरका कुखुराको नाकबाट श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या देखिन्छ, सिंगान आउने, घ्यार घ्यार आवाज आउने, पटक पटक छिँकने, आंखा मूनि र टाउकोको भाग सुनिने, अनुहार सुनिएको हुन्छ, खोकी लाग्ने, नाक मुखबाट न्याल चुहाउने, ज्वरो आउने, समस्या कम उमेरका चच्लाहरूमा देखिन्छ र मृत्यु दर भने कम हुन्छ। यो रोग ४ साताको उमेर देखि रोगको संक्रमण हुने संभावना हुन्छ।

यो रोग कुखुरा तथा परेवा जातीमा लाग्ने सरुवा रोग हो। यो रोग ८ देखि २० हप्ताका उमेरका पन्थीहरूमा बढी देखिने र रोग सराईको अवधि एकदम कम हुने भएकाले बथानमा एकदमै छिटो यो रोग फैलिन्छ। यो रोग (Haemophilus paragallinerum) नामक जीवाणुको कारणबाट यो रोग फैलिन्छ।

रोक संक्रमण

यो रोग संक्रमित पन्थीहरू खास गरी श्वास नलिको माध्यमबाट नै संक्रमित हुन्छन्। यसमा रोग सराइको अवधि एकदमै छोटो हुन्छ १ देखि ३ दिन मानै रोगका लक्षणहरू देखाउ थाल्दछ। यो रोग २/३ दिनमा नै बथान भरी रोग फैलिएर जान्छ।

रोगका लक्षणहरू

यो रोग लागे पछि तिक्ष्ण प्रकारको नहुने र श्वास प्रश्वास सम्बन्धि समस्या खोकी लाग्ने, पटक पटक छिँकने, सिंगान आउने, आंखा मूनि र टाउकोको भाग र अनुहार सुनिने हुन्छ, मुखबाट न्याल चुहाउने, ज्वरो आउने, यस्तो समस्या कम उमेरका चच्लाहरूमा बढी देखिन्छ। १०/४०% फुल उत्पादन घटेर जान्छ मृत्यु दर भने १५% सम्म हुन्छ। यो रोग ४ हप्ताको उमेर देखि रोगको संक्रमण हुने संभावना हुन्छ।

रोग निदान

यो रोग निदान खास गरी रोग लक्षणहरू र पोष्ट मार्टम परिक्षणको आधारमा गर्न सकिन्छ। साथै प्रयोगशाला परिक्षणबाट यो रोग अन्य रोगबाट सजिलै छुट्टाउन सकिन्छ।

उपचार

जिवाणुबाट सने रोग भएको हुनाले टेट्रासायक्लिन अन्य एन्टिबायोटिकहरू प्रयोग गर्न सकिन्छ। साथै अन्य औषधिहरू पानी वा दानामा राखेर खुवाएर उपचार गर्न सकिन्छ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण

रोगथामका लागि समयमा नै सिफरिस गरीएका खोप तालिका अनुसार लगाई सुरक्षित राख्न सकेको अवस्थामा रोगको संक्रमणलाई धेरै हद सम्म न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ।

अन्त्यमा म के भन्न चाहान्छु भने यदि बर्ड फ्लु रोगको प्रकोप भएको अवस्थामा पनि तपाईं हामी नै (प्राबिधिकहरू) हो यो रोगको पहिचान, रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्ने। त्यसैले अवस्था हेरेर, केलाएर मात्र कुखुराहरू पठाउने गरौं केन्द्रिय पशु रोग निदान प्रयोगशालामा। किनकी तपाईं हाम्रो लाहपवाहीका कारण रोग फैलने र अरुलाई संक्रमण हुने अवस्था सृजना हुन नपनओस्।

आलुवाली एक लुकेको सम्पदा

विष्णुदत्त अवस्थी
वरिष्ठ कृषि अर्थ विज्ञ

परिचय

आलुको महत्व बुझौं, उत्पादन बढाऔं र खाद्य सुरक्षामा टेवा पुऱ्याऔं नाराका साथ संयुक्त राष्ट्रसंघको आह्वानमा सन् २००८ को वर्षलाई अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्षका रूपमा मनाउने घोषणा भए अनुरूप विश्वका आधिकांश देशहरूले आ-आफ्नो अनुकूल समय अनुसार यो कार्यक्रमलाई प्राथमिकता दिई अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्षको रूपमा मनाइ रहेका छन्। नेपालले अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्ष मनाउने कार्यक्रम सेप्टेम्बर देखि डिसेम्बर चार महिना तोकेको छ। सन् २००८ को वर्षलाई अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्षको रूपमा मनाउने प्रस्ताव २००५ मानै पेरु लगायत विश्वका विकासशील देशहरूले आम उपभोक्तामा आलुको महत्व बारे जनचेतना जागोस र खाद्यान्नको वैकल्पिक श्रोतकारूपमा आलुको उपयोग गरी खाद्यान्न असुरक्षित देशहरू भुखमरीको मारबाट केही हद सम्म भए पनि राहत पाउन सक्नु भन्ने उद्देश्यले यो निर्णय गरिएको थियो।

अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्ष कसरी मनाइन्छ र यस्ले के गर्छ भन्ने जिज्ञासाका सन्दर्भमा यस भन्दा पूर्व संयुक्त राष्ट्रसंघकै आह्वानमा सन् २००४ को वर्षलाई अन्तर्राष्ट्रिय धान वर्षको रूपमा मनाइएको थियो। जस्मा धानको उत्पादन वृद्धि गर्ने सम्बन्धी नयां नयां प्रविधिको प्रचार प्रसार, शैक्षिक समायोको प्रदर्शन लगायत उत्पादन तथा उत्पादन दर वृद्धि गर्ने विषय सम्बन्धी कार्यक्रम संचालन गरिएका थिए र यसैको सम्झना स्वरूप नेपालले प्रत्येक वर्ष आषाढ १५ गते धान दिवसको रूपमा मनाउने कार्यक्रमलाई निरन्तरता दिदै आएको छ। अन्तर्राष्ट्रिय धान वर्ष मनाए जस्तै अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्षलाई पनि आलुको उत्पादन वृद्धि गर्ने खालका विशेष प्रचार प्रसार र शैक्षिक प्रदर्शनीका कृयाकलापहरू सम्पन्न गरी भविष्यमा हुने खाद्य संकटबाट बच्न र वचाउन यो वालीको महत्वलाई उजागर गर्ने लक्ष्य लिएको पाइन्छ।

आलुको ऐतिहासिक पृष्ठभूमि

आलु खेतीको शुरुवात सर्वप्रथम दक्षिण अमेरिकाको पेरु राज्यबाट ७००० वर्ष पहिले भएको पाइन्छ। पेरुमा अन्तर्राष्ट्रिय आलु विकास केन्द्र International Potato Centre (CIP) को स्थापना भए पश्चात विश्वको आलु विकास सम्बन्धी अध्ययन अनुसन्धान लगायत नयां नयां प्रविधि एवं जातहरूको आविष्कार गर्ने जस्ता कार्यक्रमहरूको थालनी समेत यसै केन्द्रबाट हुने गरेको छ। आज विश्वका कतिपय देशहरूले आलुलाई एक प्रमुख खाद्यान्न वालीको

रूपमा स्विकारी यस्को उपयोग, उत्पादन र बजार व्यवस्थापनमा तिब्रता ल्याएका छन्। छिमेकी राष्ट्र भारतमा सातवी शताब्दीतिर आलु खेतीको शुरुवात (यूरोपमा आलु खेती शुरु भएको ठीक ४० वर्ष पछि) पुर्तगालीले शुरु गरेको एक अध्ययनले बताएको छ। नेपालमा भारतको हिमान्चल प्रदेशबाट ल्याएको आलुवाट सन् १७९३ मा आलु खेतीको शुरुवात भएता पनि १५० वर्ष सम्म यो वालीले महत्वपूर्ण स्थान पाएको थिएन। सरकारीस्तरबाट आलु विकास सम्बन्धी कार्यक्रमको थालनी सन् १९६२ मा नेपाल भारत संयुक्त तत्वावधानमा स्थापना भएको आलु विकास सम्बन्धी आयोजनाको शुरुवातबाट भएको हो। तर परम्परागत रूपमा नेपाली किसानहरूले धेरै पहिले देखि नै आफ्नै अनुभवमा आलु खेती गर्दै आएका पनि बढ्दो मागलाई मध्यनजर गरी आलुको उत्पादन र उत्पादन दरमा वृद्धि गर्ने उद्देश्यले सन् १९७२ मा आलु विकास कार्यक्रम, खुमलटार लगायत देशका विभिन्न ठाउँहरूमा आलु विकास फार्महरूको समेत स्थापना गरियो। यस्ले गर्दा आलु खेतीको लागि चाहिने वीउको उपलब्धता तथा आलु लगाउने प्राविधिक ज्ञान लगायत बजार व्यवस्थापन सम्बन्धी किसानहरूलाई सुसुचित गराउन समेत यसले मद्दत पुऱ्यायो मिल्नेछ।

अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्ष मनाउनाको औचित्य

संयुक्त राष्ट्र संघको एक प्रतिवेदन अनुसार विश्वको अहिलेको जनसंख्या वृद्धि दरलाई हेर्दा आगामी २० वर्षमा विश्वको जनसंख्या एक करोड व्यक्ति प्रतिवर्षका दरले वृद्धि हुने अनुमान गरिएको छ। यस किसिमको जनसंख्याको वृद्धि खासगरी विकासशील देशहरूमा जहाँ श्रोत साधनको न्यूनता छ त्यहाँ ९५ प्रतिशत भन्दा बढी हुन सक्ने पूर्वानुमान गरिएको छ। जनसंख्या वृद्धिको बढ्दो क्रम र जलवायु परिवर्तनका कारणबाट खाद्यान्न वालीमा आउने हासले गर्दा संयुक्त राष्ट्र संघले यहाँको भोकमरी पिडित जनतालाई धान गहुं मकै जस्ता खाद्यान्न वस्तुको सहज आपूर्ति गर्न नसक्ने हुँदा वैकल्पिक उपायको खोजी गर्दा अरु अन्न वालीको तुलनामा छिटो, सजिलै र कम उत्पादन लागत तथा प्रतिकूल मौसममा समेत उत्पादन दिन सक्ने आलु वाली पत्ता लगायो। वास्तवमा अरु खाद्यान्न वालीको तुलनामा आलुमा बढी पौष्टिकतत्व हुनुका साथै छिटो र कम जमीन र प्रतिकूल मौसममा समेत उत्पादन दिन सक्ने क्षमता आलुवालीमा विद्यमान पाइन्छ। आलु वालीले विश्वको खाद्य सुरक्षा तथा

गरिवी निवारणमा परापूर्वकाल देखि टेवा पुऱ्याएको पाइन्छ । यसको ज्वलन्त उदाहरण उत्तरी यूरोपमा मौसम परिवर्तनका कारण अत्याधिक हिमपात भएको वर्ष धेरै चिसोका कारण परम्परागत रुपमा उत्पादन गरिने धान, गहुँ र मकै जस्ता सम्पूर्ण खाद्यान्न वालीहरु पूर्णतया नष्ट भएता पनि आलु वालीको उत्पादनमा चिसोको कुनै असर नपरी उत्पादनमा ह्रास नभएको कारणले भोकमरीको मारबाट वचन जनताले राहत पाएका थिए । सदियौं देखि ऋषि मुनिहरुले यही आलुलाई फलको रुपमा उपभोग गरेका उदाहरणहरु पनि प्रशस्त रहेका छन् । आज पनि हाम्रो हिमाली जिल्लाहरुमा आलु वालीनै जीवनको प्रमुख आधार रहेको छ । यसैले आलुको महत्वलाई सर्वसाधारणले राम्ररी बुझ्न र यसवालीको उत्पादन, बजार व्यवस्थापन आदीमा विशेष जोड दिई

भविष्यमा आउने खाद्यान्न संकटबाट वचन सहयोगी वालीको रुपमा आलुवालीको व्यापक प्रचार प्रसार होस भन्ने आशा गर्दै यो अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्ष मनाउने घोषणा गरिएको पाइन्छ । नेपाल एक कृषि प्रधान देश भएकोले वालीहरुको प्रवर्द्धन गर्ने जस्ता कार्यक्रमहरुलाई टेवा पुऱ्याउन यस किसिमका यस किसिमको अन्तर्राष्ट्रिय महोत्सवहरुलाई मनाउनु फलदायी हुने देखिन्छ ।

आलुमा पाइने प्रमुख पौष्टिक तत्वहरू

शक्तिको श्रोतको रुपमा चाहिने कार्वोहाइड्रेडको मात्रा आलुमा अत्याधिक (लगभग २६ ग्राम मध्यम खाले आलुमा समेत) पाइन्छ । भने अन्य पौष्टिक तत्वहरु पनि यस्मा प्रचुर मात्रामा पाइन्छन् । आलुमा पाइने प्रमुख पौष्टिक तत्वहरु यस प्रकार रहेका छन् ।

Nutritional Value	प्रति १०० ग्राम	(३.५०२)
Energy	८० किलो क्यालोरी	३२० के.जी.
कार्वोहाइड्रेड	१९ ग्राम	
स्टार्च	१५ ग्राम	
डाइटरी	फाइबर	२.२ ग्राम
फ्याट	०.१ ग्राम	
प्रोटिन	२ ग्राम	
पानी	७५ ग्राम	
थियामिन (Vit.B1)	०.०८ मि.ग्रा.	६ %
रिवोफ्लेमिन (Vit.B2)	०.०३ मि.ग्रा.	२ %
नियासिन (Vit.B3) मि.ग्रा.	१.१ मि.ग्रा.	७ %

यसरी आलुमा पाइने पौष्टिक तत्वहरु स्वस्थ जीवनयापनको लागि अतिनै उपयोगी हुनुका साथै यसले खाद्यान्न न्यूनताको कमी समेत पूरा गर्न प्रमुख वालीको रुपमा भूमिका निर्वाह गरी भोकमरीबाट वचाउन ठूलो मद्दत पुऱ्याउँछ ।

नेपालमा आलु उत्पादन तथा उपयोगको स्थिति:

नेपालमा परम्परागतरुपमा आलु खेती देशका सबै ठाउँहरुमा हिमाल, पहाड र तराईका सबै जिल्लाहरुमा धेरै पहिले देखि गरिदै आएको भएतापनि व्यवसायिक रुपमा आलु उत्पादनको शुरुवात आठौं पञ्चवर्षिय योजना पश्चात भएको पाइन्छ । आलुको उपयोग खास गरी तराई र पहाडी जिल्लाहरुमा तरकारीकोरुपमा गरिन्छ भने हिमाली तथा उच्च पहाडी भेगमा आहारको रुपमा आलुको उपयोग गरेको पाइन्छ । आलु एक वढी वजन हुने र लामो समय सम्म सुरक्षित राख्न नसकिने वस्तु भएकोले तत्काल बजारको उपलब्धता हुन पर्ने, स्टोरेजको व्यवस्थामा हुनु पर्ने जस्ता पूर्वाधारहरु यसको व्यवसायिक उत्पादनको लागि कडीकोरुपमा लिन सकिन्छ । बजारको उपलब्धता स्टोरेजको सुविधा तथा आलुको

वढदो मांगका कारण आलु उत्पादन देशको पूर्वाञ्चल हुँदै मध्यमान्चल क्षेत्र सम्म वढी पाइन्छ, भने उपयुक्त बजार लगायत अन्य पूर्वाधारको अभावले गर्दा पश्चिमान्चल, मध्यमश्चिम तथा सूदुर पश्चिममा यसको व्यवसायिक उत्पादन न्यून रहेको पाइन्छ । आ.व. ०६३६४ को तथ्यांक अनुसार नेपालमा आलु वालीले ढाकेको कुल क्षेत्रफल १५३५३४ हे. उत्पादन १९४३२४६ मे.टन र उत्पादन दर १३ मे.टन/हेक्टर रहेको छ । यसै अनुसार उत्पादन वढी हुने जिल्लाहरुमा काभ्रेपलान्चोक काठमाण्डौको बजार भन्दा नजिक भएकाले आलु उत्पादनमा प्रमुख स्थान ओगटेको पाइन्छ । यस जिल्लामा आलुको क्षेत्रफल ५०५० हे. उत्पादन ८९१५० मे.टन र उत्पादन दर १७.७ मे.टन/हेक्टर रहेको छ । यसै गरी तराईका जिल्लाहरु मध्ये भापामा आलुको क्षेत्रफल १०५०० हेक्टर, उत्पादन १४८०५० मे.टन र उत्पादन दर १४ मे.टन हेक्टर रहेको छ भने वारामा क्षेत्रफल ६२०० हेक्टर र १२९३९४ मे.टन र उत्पादन दर २१ मे.टन/हेक्टर रहेको पाइन्छ ।

अन्तर्राष्ट्रिय आलु वर्ष र नेपाल

नेपाल एक खाद्यान्न न्यून भएको देश भएकोले बढ्दो जनसंख्याको भरण, पोषण गर्न विद्यमान खाद्य उत्पादनले नपुग्ने भईसकेको छ । एकातर्फ प्रतिवर्ष विदेशवाट खाद्यान्न आयात गर्ने क्रम बढ्दो देखिन्छ भने अर्कोतर्फ आलु वालीलाई विश्वका देशहरूले भविष्यको खाद्यान्न संकटलाई टार्न सक्नेगरी धान, गहुं र मकै पछि चौथो प्रमुख खाद्यान्न वालीको रूपमा स्वीकारी सकेको छन् भने नेपालको ध्यान यसतर्फ पटकै गएको देखिदैन । नेपालमा प्रतिवर्ष भोकमरीको चपेटामा पर्ने खाद्यान्न न्यून हुने कर्णाली अन्चल लगायत पहाडी एवं उच्च पहाडी जिल्लाहरूमा जहाँ आलु खेती सजिलै सित गर्न सकिन्छ, र भोकमरीवाट बचाउन जनतालाई ठूलो राहत दिन सकिन्छ, त्यसतर्फ ध्यान नदिई सरकारीस्तरवाट प्रतिवर्ष हेलिकप्टरवाट खाद्यान्न ढुवानी गर्दै आएको छ । यसरी ढुवानी गरेको खाद्यान्नले यो ठाउँको कुल मागको २०% पनि आपूर्ति गर्न सकेको छैन । आलुवाली जस्तो बहुआयामिक पोषणयुक्त भण्डारको रूपमा रहेको अर्थात् हाम्रै देशको माटोमा लुकेको यो सम्पदाको उचित समयमा पहिचान गरी यस्को उत्पादन एवं बजार व्यवस्थापनमा सर्वसाधारणको ध्यान जाओस भन्ने उद्देश्य राखेकोले आलु वर्ष मनाउनु एक उचित कदमको थालनी भएको लाग्दछ । यस्ले गर्दा भविष्यमा आलुको उत्पादनमा वृद्धि ल्याउन आलु वालीका नयां नयां जातका वीउ तथा प्रविधिहरू निस्केका छन् । जस्मा टी.पी.एस जस्ता आलुको वियाँवाट आलु खेती गर्न सकिने प्रविधिको विकास भएको छ । यसले गर्दा आलुको वीउको लागि किसानले बढी खर्च गर्नु पर्ने समस्याको समाधान समेत हुन आलुमा लाग्ने रोगको निदान सम्बन्धी विभिन्न स्वास्थ्यलाइ समेत हानी नगर्ने औषधिको समेत विकास भएको छ । यी आलु सम्बन्धी विभिन्न तकनिकीको प्रचार प्रसार गरी खाद्यान्न अभावले ग्रस्त भएका जिल्लाहरूमा आलु उत्पादन प्रमुख वालीको रूपमा गर्न प्रेरणा दिई कृषकको आय आर्जनमा मद्दत पुऱ्याउन र गरिवी निवारणमा टेवा पुऱ्याउन यो आलु वर्ष महोत्सवले महत्वपूर्ण भूमिका रहनेछ । अन्तमा आफ्नो माटोमा कम उत्पादन लागतमा, कम समयमा कम सिंचाईमा उब्जाउन सकिने आय आर्जन गर्न सकिने नगदेवालीकोरूपमा रहेको आलु वालीलाई विश्वका अरु देशहरूले प्रमुख खाद्यान्न वालीकोरूपमा सकारे जस्तै नेपालले पनि खाद्यान्न वालीको स्तरमा राखी प्रत्येक वर्ष आलु दिवस मनाउने गरी आलुको उत्पादन वितरण र बजार व्यवस्था आदिको समुचित व्यवस्था गर्न सके खाद्यान्न न्यून भएका जिल्लाहरूलाई यस्को उत्पादनवाट ठूलो राहत पाउन सक्थे भने ग्रामीण क्षेत्रमा वेरोजगार रहेका युवा जनशक्तिलाई समेत यस्को उत्पादन बजार व्यवस्थापन आदिमा संलग्न गराई कृषि विकासको

लागि आवश्यक पर्ने श्रम शक्तिलाई पलायन हुनवाट समेत रोक्न यस्ले अहम भूमिका निभाउन सक्नेछ भन्ने कुरामा दुईमत हुनसक्दैन ।

आलु उत्पादनवाट लिन सकिने फायदा

नेपालमा धेरै पहिले देखि परम्परागत रूपमा आलु खेती गरिदै आएको र परम्परागत रूपमानै यस्को उपयोग पनि तरकारीको रूपमा, उसिनेर खाने, आलु चिप्स आदि बनाएर खाने जस्ता परिकारमा मात्र सिमित भएकाले यसवाट आलु उत्पादक किसानहरूले सोचे जस्तो फायदा लिन सकेका छैनन । उत्पादित आलुको अधिकांस भाग लगभग ९० प्रतिशत ताजा आलुको रूपमा विक्री गरिन्छ भने ५ प्रतिशत चिप्स आदि र ५ प्रतिशत उसिने र खाने गरिएको जानकारी एक अध्ययनले जनाएको छ । उत्पादित आलु किसानले स्टोर गर्ने सुविधा नभएकाले तत्काल सोभै बजारमा विक्री गर्ने गरेकोले आलुको सिजनमा बजारको मांग भन्दा आपूर्ति बढी हुनुले गर्दा मूल्यमा कमि आई किसानले उचित मूल्य पाउदैनन र विस्तार विस्तारै यसको खेती प्रति उदासीन हुन पुगेका छन् । यो मारवाट बच्न सरकारी स्तरवाट गोदामको उचित व्यवस्था गरी आलुको प्रशोधन गर्ने उद्योग स्थापनामा जोड दिई विभिन्न किसिमका आलुजन्य पदार्थहरू (जस्तै लेस, चिप्स, भुजिया, पापड आदि) उत्पादन गरी भारत एवं विदेशवाट हाल आयात गरिने यस्ता आलु जन्य पदार्थहरूको आयात प्रतिस्थापन गरी उत्पादन गर्न सरकारी एवं गैर सरकारी क्षेत्रवाट आवश्यक पहल गरिएमा एकातर्फ भविष्यमा चुनौतीको रूपमा देखिने खाद्यान्नको मारवाट बच्न सकिन्छ भने अर्कोतर्फ यसवाट आय आर्जन गरी कृषकहरूले प्रमुख व्यवसायिक वालीको रूपमा स्वीकारी उत्पादनमा समेत वृद्धि गर्ने छन् ।

सन्दर्भ सूची

- Awasthi, B.D. (2006). To Reduce Poverty the Role of Efficient Market Management in Commercial Fruits and Vegetable Production. Sampati (An Economic Journal), Year 9, No 52063, Kathmandu, Nepal. In Nepali.
- Awasthi, B.D. (2008). Relevancy of International Potato Year. An Article Published in Kathmandu Post, on 31 august, 2008.
- DADO, (2004). A Glimpse. District Agricultural Development Office Program His Majesty's Government, Ministry of Agriculture and Cooperative, Agricultural Department, District Agriculture Development Office, Kavrepalanchok. (In Nepali).
- Potato http://en.wikipedia.org/wiki/potato_4/30/2008.

जीवाणु मल तथा कृषिमा यसको उपयोगिता

सानु केशरी बज्राचार्य

परिचय

माटोमा असंख्य मात्रामा आंखाले देख्न नसक्ने जीवाणुहरू हुन्छन्। साधारणतया कृषकले जीवाणु भन्ने वित्तिकै बोटविरुवा तथा वालीनालीलाई रोग लगाउने जीवाणुहरू बुझ्दछन्। तर माटोमा हानिकारण जिवानु वाहेक फाइदाजनक जिवानु पनि रहेका हुन्छन्। अर्थात् माटोमा कृषकका साथी तथा बोटविरुवा तथा वालीनालीहरूको लागि चाहिने अति उपयोगी जीवाणुहरू (Microbes) पनि पाइन्छन्। यी जीवाणुहरूले आफ्नो कृयाकलापबाट वायुमण्डल र माटोमा प्राप्त हुन नसक्ने अवस्थामा रहेका खाद्य तत्वहरू बोटविरुवा तथा वालीनालीलाई सजिलै संग प्राप्त हुन सक्ने अवस्थामा परिणत गर्दछन्। त्यसैले बोटविरुवा र जीवाणुहरूमा घनिष्ठ सम्बन्ध भएको पाइएको छ। विभिन्न किसिमका उपयोगी जीवाणुहरू मध्ये कुनैकुनै जीवाणुहरूले माटोमा जटिल तथा अप्राप्त अवस्थामा रहेका फोस्फोरस तत्वलाई प्राप्त हुने अवस्थामा परिणत गर्दछन् र बोटविरुवालाई उपलब्ध गर्दछन्। त्यस्तै कुनैकुनै जीवाणुहरूले माटोमा रहेका प्रांगारिक पदार्थलाई कार्बनडाइअक्साइड निकाली हावामा यसको मात्रा बढाउँछन्। यसको साथै कुनैकुनै जीवाणुहरूले हावामा भएको नाइट्रोजनलाई स्वतन्त्र रूपमा रही वा कोसेवालीहरूको जरामा रही बोटविरुवालाई उपलब्ध गराउदछन्। यस्ता अति उपयोगी जीवाणुहरूलाई माटोबाट वा कोशेवालीको गिर्खाबाट प्रयोगशालामा सजिलै शुद्ध रूपमा छुट्याउन सकिन्छन्। यी जीवाणुहरूलाई विउमा वा माटोमा प्रयोग गर्नाले बोटविरुवा तथा वालीनालीको उत्पादनमा वृद्धि गर्न सकिन्छ। त्यस्ता उपयोगी जीवाणुहरूबाट तयार पारेको मल जीवाणुमलको नामले विश्वमा प्रख्यात छ। यी मलहरू राइजोवियमयुक्त, एजोटोब्याक्टरयुक्त, ब्लुग्रिनअलीयुक्त, एजोस्पाइरुलमयुक्त, फोस्फोब्याक्टेरियनयुक्त तथा माइकोराइजलयुक्त मलहरू प्रयोगमा ल्याइएता पनि नेपालमा भने राइजोवियमयुक्त तथा एजोटोब्याक्टरयुक्त जीवाणु मलहरूको प्रयोग धेरै प्रख्यात छ।

क. राइजोवियमयुक्त जीवाणुमल (Rhizobium Inoculum) : यो जीवाणुमल खालि खाद्यान्न कोशेवाली (दालवाली), कोशे घांसेवाली तथा केही कोशे रुखहरूको लागि मात्र प्रयोग गरिन्छ। राइजोवियम जीवाणुहरू माटोबाट कोशेवालीहरूको मसिनो जराबाट जराभित्र पस्छन् र उक्त जराहरूमा वायुमण्डलमा भएको नाइट्रोजन स्थिरीकरण गरी गिर्खा बनाएर

वस्छन्। यसरी राइजोवियमले स्थिरीकरण गरेको नाइट्रोजनलाई एमोनियममा परिवर्तन गर्दछ र उक्त कोशेवालीलाई उपलब्ध हुन्छ। यी राइजोवियम जीवाणुहरू विभिन्न जातका हुन्छन्। सबै जातको राइजोवियमले सबै कोशेवालीमा गिर्खा बनाउन सक्दैन। कुनै राइजोवियमले कुनै खास एक कोशेवालीलाई मात्र गिर्खा बनाउन सक्छ, भने कुनैले एक भन्दा बढि कोशेवालीमा गिर्खा बनाउन सक्छ। यस्तो एकभन्दा बढि वालीमा गिर्खा बनाउन सक्ने कोशेवाली समुहको लागि एउटै जातको जिवानु भए पनि पुग्छ। त्यसैले राइजोवियमयुक्त जिवानुमल प्रयोग गर्दा कुन कोशेवालीको लागि प्रयोग गर्ने हो ध्यान पुऱ्याउनु आवश्यक छ।

राइजोवियमयुक्त मलको प्रयोगले नाइट्रोजन स्थिरीकरणको मात्रा बढाई जरामा धेरै उपयोगी गिर्खाहरू बनाउँछ। उपयोगी गिर्खाहरूमा उपयोगी राइजोवियम जीवाणुहरू बन्दछ, जुन काटेर हेर्दा गिर्खाभित्र रातो, खैरो वा कलेजी रंगको भोल देखिन्छ। त्यसैले राइजोवियम मल प्रयोग गर्नु भने कोशेवालीको लागि चाहिने अधिकांश नाइट्रोजनको माग आपूर्ति हुन्छ र बढी भएको नाइट्रोजन माटोमा नै रहने भएकोले माटोको उर्वराशक्ति पनि बढ्छ। त्यसैले कोशेवालीलाई ज्यादै कम मात्रामा रासायनिक मल प्रयोग गरे पुग्छ र साथै कोशेवाली लगाएको माटोमा पछि अरु वाली (गहुं, मकै आदी) लगाउँदा कोशेवालीले लिएर वांकी भएको नाइट्रोजन त्यसलाई उपलब्ध हुन्छ। कोशेवालीमा असल जातको उपयुक्त राइजोवियमयुक्त जिवानु मल प्रयोग गरी परिक्षण गर्दा भटमासले प्रतिवर्ष ६६ र केराउले ६५ के.जी. नाइट्रोजन प्रति हेक्टरको दरले वायुमण्डलबाट लिन सक्ने कुरा सिद्ध भइसकेको छ। त्यस्तै विभिन्न क्षेत्रमा गरि एको परिक्षणबाट राइजोवियमयुक्त जिवानुमल प्रयोग वाट कोशेवालीको उत्पादनमा ३०-६५% वृद्धि भएको पाइएको छ।

ख. एजोटोब्याक्टरयुक्त जिवानुमल (Azotobacter Inoculum):

एजोटोब्याक्टरयुक्त जिवानुमलले स्वतन्त्र रूपमा माटोमा वा बोटविरुवाको जराको बाहिर पट्टि वरिपरी बसी हावाबाट नाइट्रोजन स्थिरीकरण गरी उक्त वालीको लागि उपलब्ध गराउँछ।

यो जीवाणुमललाई कोशेवाली वाहेक अन्य सवै वालीलाई जस्तै अन्नवाली, तरकारी वाली, नगदेवाली र फुलको वोटहरूलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ। यो जीवाणु मलको प्रयोगको परिक्षणबाट धान, गहुँ र मकैवालीमा १२-३०% सम्म उत्पादनमा वृद्धि हुनुको साथसाथै वोटविरुवा तथा वालीलाई बढ्नमा मद्दत दिने किसिमका पदार्थहरू जस्तो इन्डोल एसिटिक एसिड (Indole Acetic Acid) र जिबरेलिन (Gibberellin) वन्दछ, जसबाट वोटविरुवा तथा वालीनाली धेरै नै फस्टाउँछन्।

एजोटोब्याक्टर विभिन्न जातको हुन्छ तर खासगरी माटो विज्ञान महाशाखा, नार्क, खुमलटारमा एजोटोब्याक्टर कोरोकोकम (Azotobacter corococcum) जातको जीवाणु मल बनाउनमा वढी प्रयोग गरिन्छ।

ग. एजोस्पाइरुलमयुक्त जीवाणुमल (Azospirillum Inoculum):

यो जीवाणु खासगरी मकै, ज्वार, बाजरा, उखु, नेपियर तथा घांसेवालीको जरामा वा माटोमा स्वतन्त्र रूपमा रही हावाको नाइट्रोजन स्थिरीकरण गरी उक्त वालीलाई उपलब्ध गराउँछ। यो जीवाणु खास गरेर जाडो ठाउँमा भन्दा गर्मी ठाउँको माटोमा वढी पाइन्छ। हाम्रो देशमा यस सम्बन्धमा धेरै काम भएको छैन तापनि वेलावेलामा अन्य देशहरूबाट इनाकुलम मगाई प्रयोग चाहिँ गरिएको छ। एजोस्पाइरुलमको खासगरी दुइ जात वढी प्रयोगमा छ। मकैको जरा नजिकैको माटोमा एजोस्पाइरुलम लिपोफेरम (Azospirillum lipaferum) पाइन्छ भने धान तथा गहुँको जरामा एजोस्पाइरुलम ब्रासिलेन्स (Azospirillum brasilens) पाइन्छ। यो जीवाणुलाई पनि राइजोवियम र एजोटोब्याक्टरलाई जस्तै प्रयोगशालामा माटोबाट शुद्ध रूपमा छुट्याई वढी प्रांगारिक पदार्थ भएको माटोमा मिसाई मल बनाइन्छ। यो एजोस्पाइरुलमयुक्त जीवाणुमल कोशेवाली वाहेक सवै वाली जस्तै धान, उखु, कपास, मकै, सूर्यमुखी, गोलभेडा, चिया, रबर, नीम तथा विभिन्न घांसहरूलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ।

३. माइकोराइजायुक्त जीवाणुमल (Micorrhizal Inoculum or VAM Inoculum):

साधारणतया हुसी तथा फंगी (Fungi) भन्ने वित्तिकै वोटविरुवा तथा वालीनालीलाई रोग लगाउने वा ल्याउने हानिकारक जीवाणु भन्ने बुझिन्छ तर माइकोराइजा जातको फंगी वोटविरुवा तथा वालीलाई चाहिने धेरै उपयोगी जीवाणु हुन्। यो जीवाणु दुइ जातका छन् एकटोमाइकोराइजा (Ectomycorrhiza) र इन्डोमाइकोराइजा (Endomycorrhiza)। एकटोमाइकोराइजा विरुवाको जराको बाहिरी भागमा गिर्खा बनाएर बस्छ र पछि यसको माइसिलियाहरू (Mycelia)

विरुवाको जराको भित्र कोषहरूमा (Cell) फैलिन्छ। इन्डोमाइकोराइजा जसलाई भाम (VAM) पनि भन्ने गरिएको छ। यी माटोमा Spore को रूपमा बस्छन् र पछि एकटोमाइकोराइजा जस्तै यसको माइसिलियाहरू विरुवाको जराको भित्र कोष करटेक्स (Cortex) मा बस्छन्। माइकोराइजाले वोटविरुवा तथा वालीको करटेक्स भित्र माटोबाट खास गरी फोस्फोरस सोसेर लिई विरुवालाई उपलब्ध गराउँछ। प्याजवालीमा इन्डोमाइकोराइजा (भाम) को सम्बन्ध घनिष्ठ रहेको पाइएको छ। फोस्फोरस तत्व मात्र नभई यसले माटोबाट नाइट्रोजन तथा धेरै न्यून मात्रामा चाहिने सुक्ष्म तत्वहरू (Micronutrients) जस्तै कपर, जीक, मोलिब्डेनम, फलाम, सल्फर आदि तत्वहरू पनि वोटविरुवा तथा वालीनालीलाई उपलब्ध गराउँछ। यी खाद्यतत्वहरूको साथसाथै यी जीवाणुहरूले आफुहरूमा जम्मा गरेको पानी पनि वोटविरुवालाई उपलब्ध गराउँछ। यो जीवाणुमलको परिक्षणबाट जौको उत्पादनमा वृद्धि भएको पाइएको छ। यो माइकोराइजायुक्त जीवाणुमल कोशेवाली, अन्नवाली, फलफुलवाली, तरकारीवाली आदिलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ।

राइजोवियम तथा एजोटोब्याक्टर जस्तै यसलाई प्रयोगशालामा शुद्ध रूपमा सिन्थेटिक मिडियामा निकाल्न अहिले सम्म सकिएको छैन। त्यसैले यो जीवाणुलाई जोगाई राख्नको लागि प्याजको जरा, नेपियर घांसको जरा तथा मकैको जरा सहितको माटोलाई गमला वा प्लास्टिक ब्यागमा राख्नु पर्छ र यसको ६ महिना पछि वा अर्को वर्ष प्रयोग गरिन्छ।

ट. फोस्फोरसलाई माटोबाट घोलेर विरुवालाई उपलब्ध गराउने जीवाणुमल (Phosphate Solubilizing Inoculum):

नाइट्रोजन पछि वोटविरुवालाई धेरै चाहिने खाद्य तत्व फोस्फोरस हो। यो खाद्य तत्व माटोमा वोटविरुवाको लागि अप्राप्य अवस्था (जटिल तथा अघुलनशील अवस्था) मा रहेको हुन्छ। जस्तै टाइक्याल्सियम फोस्फेट आइरन र एलुमिनियम फस्फेट। यी जटिल अवस्थामा रहेको फोस्फोरसलाई घुलनशील अवस्थामा परिणत गरेर वोटविरुवाको लागि उपलब्ध हुने अवस्थामा प्याउनु मद्दत गर्ने जीवाणुहरूलाई फोस्फेट सोलुविलाइजिंग जीवाणुहरू भनिन्छ। यी मध्ये सिडोमोनास (Pseudomonas) र बासिलस (Bacillus) चाहिँ व्याक्टेरिया जातका जीवाणुहरू हुन र पेनसिलम (Penicillium) र एस्परजिलस (Aspergillus) फंगी जातका जीवाणुहरू हुन। यी जीवाणुहरूलाई पनि प्रयोगशालामा माटोबाट शुद्ध रूपमा निकाली माटोसंग मिलाई मल बनाइन्छ। यो जीवाणुमल सवै वालीहरूलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ। हाम्रो देशमा हाल मात्र आएर शुद्ध रूपमा छुट्याई त्यसको इनाकुलम बनाई यसको असर बारे अध्ययन शुरु भएको छ।

माइकोराइजल र एजोस्पीरुलम इनाकुलमको जस्तै यसको पनि धेरै अध्ययन र अनुसन्धान गर्न बाँकी नै छन् ।

च. ब्लुग्रीन एल्गीयुक्त जीवाणुमल (Bluegreen algae Inoculum):

यी जीवाणुहरू धान खेत तथा पानी जमेको पोखरी तथा कुलोहरूमा पाइन्छन् । नीलो धेरै तथा हरियो कम देखिने यो एल्गी (Algae) पनि आंखाले देख्न सकिँदैन । यसले पनि हावाबाट नाइट्रोजन स्थिरीकरण गर्ने भएकोले धानको लागि मलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । नोस्टक (Nostoc), एनाविना (Anabaena), टोलिपोथ्रिक्स (Tolypothrix) र प्लेक्टोनिमा (Plectonema) को स्थान ब्लुग्रीन एल्गीमा उल्लेखनीय छन् । यो जीवाणुमल धानवालीलाई मात्र प्रयोग गर्न सकिन्छ । यी जीवाणुहरूलाई पानीमा उमारी त्यसपछि पानी सुकाए पछि बनाइन्छ । हाम्रो देशमा एनाविना ब्लुग्रीन एल्गी बढी प्रयोग गरिन्छ । यो जीवाणु धानखेमा एजोला (Azolla) नामक पानीमा उम्रीने भारमा पाइन्छ । यस मलको धानवालीमा गरिएको परिक्षणबाट धानको उत्पादनमा उल्लेखनिय बृद्धि भएको पाइएको छ ।

जीवाणु मलको महत्व तथा आवश्यकता:

बोटविरुवा तथा वालीनाली बढ्न, हुर्कन, फुल्ल तथा फल लाग्नको लागि १६ वटा खाद्य तत्वको आवश्यकता पर्दछ । यी मध्ये कार्बन, हाइड्रोजन र अक्सिजन चाहिँ हावा वा पानीबाट प्राप्त गर्दछ भने अन्य १३ वटा खाद्य तत्वहरू मध्ये नाइट्रोजन, फोस्फोरस र पोटास बोट विरुवाको लागि धेरै मात्रामा चाहिने भएकोले यसलाई मुख्य खाद्य तत्व (Primary nutrients) भनिन्छ । अन्य १० तत्वहरूलाई सहायक (Secondary nutrients) र सुक्ष्म तत्व (Micronutrients) भनिन्छ ।

नाइट्रोजन तत्व धेरै मात्रामा चाहिने हुँदा यदि विभिन्न वालीहरूको लागि सिफारिस गरिएको मात्रा माटोमा आपूर्ति गर्न सकिएन भने वालीहरू पहेंलिएर पुङ्को भई उत्पादनमा कमि ल्याउंदछ । यसको साथै बढी उत्पादन दिने उन्नत खालका अन्नवाली तथा तरकारी वालीको लागि भुन बढी नाइट्रोजन तत्वको आवश्यकता पर्दछ । त्यसैले कृषकहरूमा बढी भन्दा बढी नाइट्रोजन युक्त युरिया मल प्रयोग गर्ने बानी बसेको पाइएको छ । अर्को धेरै मात्रामा चाहिने फोस्फोरसको लागि डाइएमोनियम फस्फेट (DAP) वा सिंगल सुपर फोस्फेट (क्वए) प्रयोग गरिन्छ । तर यो फोस्फोरसको धेरै थोरै प्रतिशत मात्र वालीनालीले प्रयोग गर्दछ र अन्य चाहिँ वालीनालीको लागि अप्राप्य अवस्थामा परिणत हुन्छ ।

कृषकहरूले उत्पादन बढी लिने मनसायले लामो अवधि सम्म अत्याधिक तथा असंतुलित मात्रामा रासायनिक मलको प्रयोग गरेको पाइन्छ जसले गर्दा माटोको उर्बरा शक्ति ह्रास हुनुको साथै माटोमा रहेका उपयोगी जीवाणुहरूमा कमि भएको पाइएको छ । यसको साथसाथै युरिया तथा एमोनियम सल्फेट पानीमा अतिघुलनशील भएकोले पानीले बगाएर लगी पानीको मुहान, खोला, कुवा तथा इनारका पानी प्रदुषित हुन गएको छ । जसको अप्रत्यक्ष असर हामी मानव तथा जीवजन्तुहरूमा पर्न गएको छ । कृषकहरूले धेरैजसो खाद्यान्नवालीमा प्रत्यक्ष असर पार्ने युरिया र एमोनियम फोस्फेट मात्र प्रयोग गर्ने भएकोले माटोमा अन्य खाद्य तत्वहरूको कमी हुन गई माटोमा असंतुलन आउनुको साथसाथै वातावरणमा समेत असर पारेको पाइएको छ ।

रासायनिक मल हाम्रो देशमा बन्दैन र विदेशबाट आउसकिँदैन । यसको दाँजोमा जीवाणुमल कम खर्चमा हाम्रो आफ्नै साधन र श्रोतबाट आफ्नै देशमा तयार गर्न सकिन्छ । एक ग्राम जीवाणु मलमा जीवाणुहरूको संख्या लाखभन्दा पनि बढि हुने भएकोले थोरै मात्र प्रयोग गरे पनि पुग्दछ । रासायनिक मल जस्तै बढी प्रयोग गरेमा यसले वातावरणमा खराब असर पुऱ्याउदैन र साथै मानवस्वास्थ्य र जीवजन्तुको श्वास्थ्यमा पनि प्रतिकुल असर पाँदैन । त्यसैले संसारभर यी उपयोगी जीवाणुहरूको शुद्ध रूपमा निकाली जीवाणुमल माटोमा प्रयोग गरी खेती गर्ने प्रणालीको प्रचनल बढ्दै गएको पाइन्छ ।

(सानु केशरी बज्राचार्य, माटो विज्ञान महाशाखा, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद, खुमलटारमा वरिष्ठ प्राविधिक अधिकृतको पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ ।)



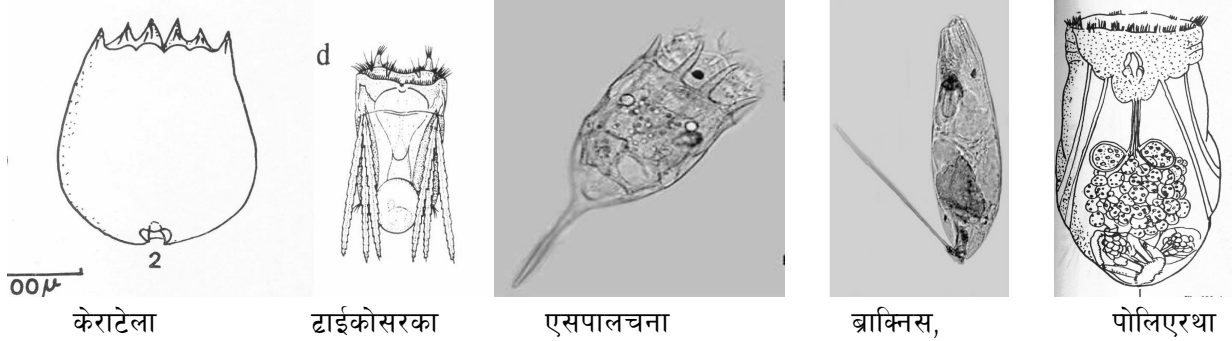
माछा भुराको समुचित आहारा जुप्लाङ्गटन र त्यसको उत्पादन प्रविधि

मो. इकबाल हुसैन

पुष्टभुमी

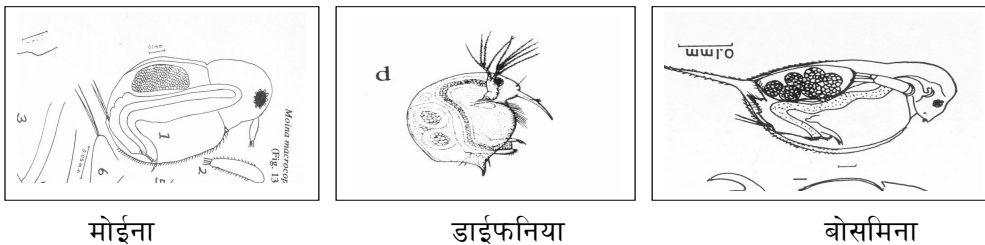
जुप्लाङ्गटन पानिमा तैरिने सुक्ष्म प्राणि जन्य वस्तु हो । पोखरीमा पानीको रङ्ग खैरो देखिनु जुप्लाङ्गटनको बहुल्यता भएको बुझिन्छ । जुप्लाङ्गटनले फाइटोप्लाङ्गटन का साथै स(साना कार्बनिक कणहरुलाई आफ्नो अहाराको रूपमा प्रयोग गर्दछ । सुक्ष्म जुप्लाङ्गटन मुख्यतया ३ प्रजातिका हुन्छन ।

(क) रोटिफर : यो धेरै सानो ०.१ देखि १ मिमि का हुन्छन् रोटिफर आफ्नो जनसंख्यामा धेरै छिटो वृद्धि गर्ने हुनाले कुनै पनि जलाशयमा धेरै संख्यामा हुनसक्छन् । ब्राकिनस, केराटेला, फिलिनिया, एसपालचना, टाईकोसरका।

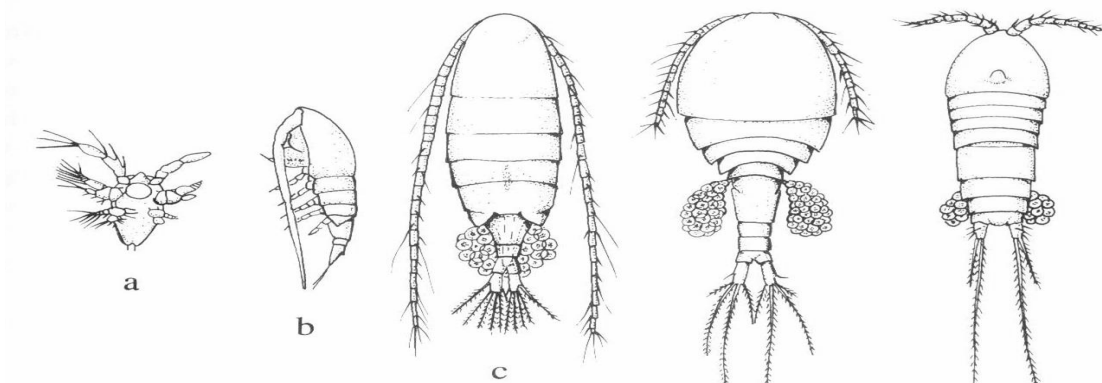


पोलिएरथा ईत्यादी उदाहरण हुन

(ख) क्लेडोसेरा: यो साना र पारदर्शी हुन्छन्। यसको आकार र पौडि खेल्ने तरिकाको आधारमा साधारणतया वाटर फिलिज भनिन्छ । मोईना, डाईफनिया, बोसमिना ईत्यादि यसका उदाहरण हुन् । क्लेडोसेराहरु जिवित प्राकृतिक बैक्टेरिया र डेटरिटस फिल्टर गर्ने साधन हो ।



(ग) कोपेपोड्स: यो तिन प्रकारका हुन्छन् कलानोएड्स, साईक्लोपोड्स, हरपेक्टोआईड्स । कोपेपोड्सहरु ०.५ मिमि देखि २ मिमि सम्मका हुन्छन् । साईक्लोपस भिसिनस, ईडियोडाईपटोमस, मेजोसाईक्लोपस ईत्यादि यसका उदाहरण हुन् । कोपेपोड्सहरु मास'जस्तै प्रोटीनस हुन्छन ।



हरपेक्टोआईड्स, नौपिलियस साईक्लोपोड्स, कलानोएड्स

महत्व

जुप्लाङ्गटन एउटा मात्रै प्राकृतिक आहारा हो जसले माछा भुराको समुचित विकास र वांचने दरमा बृद्धि गर्दछ। जुप्लाङ्गटनले माछा भुरालाई मिनिरल र भिटाभिनको साथै प्रोटीनको आवश्यकता लाई पुरा गर्दछ। माछा भुराको उत्पादन वांचने दर ईत्यादि भुरालाई चाहिने जिवित प्राणिजन्य वस्तु जुप्लाङ्गटन को उपस्थितिमा भर पर्दछ। हेपर १९९१ ले मागुर माछा भुराको राम्रो विकास र वांचने दर को लागि जुप्लाङ्गटन लाई नै उपयुक्त मानेका छन्।

डाईफनिया, मोईना, ब्राकिनस, र आर्टिमिया जुप्लाङ्गटनको बृहत उत्पादन गर्न सक्ने वैज्ञानिक प्रविधि विकसित भै सकेका छन्। यस लेखमा डाईफनिया, मोईना, ब्राकिनस, को सजिलो बृहत उत्पादन गर्ने प्रविधि विस्तार रुपमा प्रस्तुत गरिएको छ।

मोईनाको बृहत उत्पादन

मोईना एक आर्थिक दृष्टिकोणले सस्तो जिवित दानाको रुपमा लिन सकिन्छ। थाईल्याण्डमा पनि मागुरको फाईको लागि, मोईनालाई राम्रो र व्यवहारिक दानाको रुपमा मानिन्छ। यसका लागि साधारणतया मोहिना माईक्रोकोपा को खेति गरिन्छ। यसको जिवन चक्र सानो र ४ दिनमा पुरा हुन्छ। बृहत रुपमा उत्पादन गर्नको लागि ५०० वर्ग मिटरको सिमेन्ट टैंकमा २० से.मी. पानी भर्नु पर्दछ। फिसमिन (१७५) सोयाविन मिल (१४५), पिनट मिल (२४५), राईसब्रान (३०५), धान (१५५), भिटाभिन र मिनिरल मिक्सचर (१५) को मिश्रणबाट तैयार पारिएको ७ के.जि. को मिश्रणलाई टैंकको पानी भित्र मिसाई २४ घण्टाको लागि छोड्नु पर्दछ। अर्को दिन २५० ग्राम मोईनालाई टैंकको पानी भित्र ईनोकुलेट गर्नु पर्दछ र तिन दिनको लागि नचलाई छोड्नु पर्दछ। चौथो दिनमा ४३० ग्राम, पांचौं दिनमा ६०० ग्राम र छैठौं दिनमा १.५ के.जि. सम्म मोईना हाभेस्ट गरिन्छ।

डाईफनियाको बृहत उत्पादन

मोईना जस्तै डाईफनियाको खेति गरिन्छ। लगभग ८ देखि ९ दिनमा १०,००० प्रति लि.को घनत्व डाईफनियाको उत्पादन भएको पाईन्छ।

ब्राकिनसको बृहत उत्पादन

सिफे (CIFE) मुम्बईमा तरल सलरी को प्रयोग गरि ब्राकिनस प्लीकाटिलिसको खेति गरिएको पाईएको छ। यो तरल सलरि प्रागरिक र रसायनिक सलरी वाट बनाईएको हुन्छ। सिमेन्टेड टैंकको नुनिलो पानीमा तरल सलरि ४ एम.एल. प्रति लिटर को हिसावले पहिलो तिन दिन सम्म प्रयोग गर्नु पर्दछ। चौथो दिनमा ब्राकिनस, प्लीकाटिलिस (१५० गोटा प्र.लि. पानी) टैंकको पानीमा ईनोकुलेट गर्नु पर्दछ। सातौं दिनमा १.५ लाख प्रति लिटरको हिसावले हाभेस्ट गरिन्छ।

यसरी माथि उल्लेखित प्रविधि वाट बृहत उत्पादन गरिएको जुप्लाङ्गटन लाई नर्सरि पोखरीमा माछा भुरा हुर्काउनको लागि प्रयोग गरिन्छ।

नर्सरी पोखरीमा जुप्लाङ्गटन को उत्पादन

नर्सरी पोखरीमा जुप्लाङ्गटन उत्पादन गर्नको लागि प्रागरिक र रसायनिक मलको समुचित प्रयोग गर्नु पर्छ। त्यसका लागि निम्न कार्यहरू गरिन्छः

नर्सरी पोखरीलाई ७ दिन सम्म राम्ररी सुकाएर भारपातहरू सवै उखेलेर सफा गर्नु पर्दछ। घर पोत्ने चुन ५०० के.जि. प्रति हेक्टरका दरले पोखरीको पिंधमा चारैतिर छर्नु पर्दछ। त्यस पछि पोखरीमा ७० देखि ७५ से. मी. पानी भर्नु पर्दछ। गाई वस्तुको गोबर मल १००० के. जि. प्रति हेक्टर प्रति हप्ताका दरले भुरा हुर्काउन्जेल सम्म पोखरीमा राख्नु पर्दछ। रसायनिक मलमा साधारणतया युरिया र डि.ए.पि. क्रमशः प्रति हेक्टर २ के.जी. र २१ के.जि. का दरले प्रत्येक हप्तामा प्रयोग गर्नु पर्दछ। यसरी र सायनिक र प्रागरिक मलको प्रयोग नर्सरी पोखरीमा गरि रहंदा माछा भुरा लाई निरन्तर रुपमा जुप्लाङ्गटन को उपलब्धता भइ भुराको वांचने दरमा बृद्धि हुन्छ।

References

Sinha V.R.P. 1993. A compendium of aquaculture technologies for developing countries, pp. 110-113. Oxford and IBH publishing co. pvt. Ltd. New Delhi, India.

रहर खेती प्रविधि

कृष्ण प्रसाद धिताल

प्रा.अ.(टि ५)

रा.को.वा.अ.का. रामपूर

परिचय :

रहरको उत्पत्ति स्थान पूर्वी भारतको East Indies र अमेरिकाको उष्ण प्रदेशलाई भनिन्छ भने दोस्रो उद्गम स्थल अफ्रिकालाई मानिन्छ ।

नेपालमा कोसेबाली कुल खेती गरिएको जमीनको करीब १०% वा ३१९५५७ हेक्टर मा खेती गरिन्छ । स्वास्थ्य जीवनको लागि प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष ३६ के.जी दाल आवश्यक पर्छ तापनि हाम्रो देशमा प्रति वर्ष प्रति व्यक्ति ९ के.जी. मात्र दाल उपलब्ध छ ।

नेपालमा रहरको २०९८८ हेक्टरमा खेती भई १९२४५ मे.टन उत्पादन भईरहेको छ भने औसत उत्पादन ९१७ के.जी. मात्र छ । किसानले उन्नत बिउ रसायनिक मल उन्नत तरिक अपनाई खेती गरेमा १५(२० क्वीन्टल प्रति हेक्टर उत्पादन लिन सकिन्छ । बिगत वर्षको आंकडा केलाएर हेर्दा रहरको खेतीमा ओइलाउने रोग, फूर्से रोग, भाइरस रोग (बांभोपन), कोसामा प्वाल पार्ने किराल गर्दा कमस घड्दै गएको देखिन्छ ।

नेपालमा रहर मुख्यत रुखो पाखो भिरालो जग्गामा रहर एकलो बाली वा मकै संग मिश्रीत तथा घूसूवा बालीको रूपमा लगाईन्छ । पूर्वि तराईका जिल्लाहरूमा धान लगाउने बालीको आलीमा रहर लगाउने र रहरको बाली लिने प्रथा उहिले देखि चली आएको छ । उहि प्रथालाई उन्नतप्रविधि अपनाई पश्चिमी जिल्लामा आलीमा रहर लगाउने र नयां प्रविधि अपनाई खेर गएको आलीको सदूपयोग गरि क्षेत्रफल बढाउनुको साथै उत्पादन पनि बढने कूरा निर्विवाद छ ।

रहर बढी उत्पादनको आवश्यक प्रविधिहरू खास गरेर उन्नत जात, बिउ दर, रसायनिक मलखाद बाली संरक्षण खेत देखि भण्डारण सम्मको उचित प्रविधिको साथै आलीमा रहर लगाउने प्रविधिलाई प्राथमिकता दिई उत्पादन र क्षेत्रफल बढाई गरिबी न्युनिकरण गर्न सकिने छ । नेपालमा मुख्यतया दूई जातका रहरहरू लगाईन्छ ।

१. छोटो अवधिमा हुने रहरहरू : *Cajunus cajan* var. *flavus* (tur) छोटो अवधिमा पाक्ने, कम उचाई हुने, पहिलो फुल फूलने, कोसाहरू साधा (Plain) भएको हुन्छ । यि जातहरू रामपूर रहर १, आई.सि.पि.एल. ८६००५, उपास १२०, आई.सि.पि.एल. १४६ आलीमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।

२. लामो अवधिमा हुने रहरहरू : *Cajunus cajan* var. *bicolor* (Arhaor) लामो अवधिमा पाक्ने, बढी भ्याङ्ग गीने, अग्लो हुने, फुलहरू पहिलो वा कलेजी रंगको, धर्सो हुने कोसाहरू प्राय कालो रंगको ४/५ दाना लाग्ने जातहरू आई.सि.पि.एल. ८४०७२, आई.सि.पि.एल ३६६, आई.सि.पि.एल ८७९३३, पि.आर ५११४ र वागेश्वरी यि हुन ।

आर्थिक महत्व

रहरको दालमा २०-२२% प्रोटीन पाईन्छ जसको उपयोगले गर्दा मालन्युट्रीसन (ख्याउटे लूला लंगडा) हुनबाट जोगाई स्वास्थ्य जीवनयापन बनाई राख्न मद्दत गर्दछ ।

- रहरको जरा निकै गहिराई सम्म जाने भएकोले भुक्षय हुनबाट बचाउछ ।

- रहरको जरामा पाईने गिर्खा (रार्यजोवियम) ले हावाबाट नाईटोजन सोसेर लिन्छ र उक्त विरुवाले नाईटोजन लिनूका साथै पछि लगाउने बालीलाई नाईटोजन दिन्छ ।

- १ हेक्टरमा लगाइएको रहरको पातले १७५ क्वीन्टल गोबरको मल बराबर प्रांगारिक पदार्थ दिने अनुमानित छ । भरेको पातबाट ३०-३५ के.जी. नाईटोजन प्रतिहेक्टर प्राप्त हुन्छ । यि दूबै पात र गिर्खाबाट प्राप्त नाईटोजन ४० के.जी. प्रति हेक्टर प्राप्त हुन्छ (Sheldrake et. al (1979)

- राईजोवियम लटपटाईएर रोपेको रहरको उत्पादनमा १०/६५% बढी फलेको पाईयो । (Subedi et.at) राईजोवियम लाई १०% चीनी घोल या उखूको रस (ज्यागरी) रसमा मिलाई बिउलाई लेपन गरी रोप्ने ।

हावापानी

अध्ययन अनुसार उष्ण र नातिउष्ण गरम हावापानी अर्थात् १९°-४३° सेल्सीयस तापक्रमको स्थानमा रहर खेती गर्न सकिन्छ । रहर राम्रो बृद्धिको लागि २९°-३६° सेल्सीयस तापक्रम उपयुक्त रहन्छ । त्यसैले २०°-२८° सेल्सीयस फुलफुलको लागि उपयुक्त तापक्रम हो । १६° सेल्सीयस भन्दा तल तापक्रम ३६° मा बोट बृद्धिमा असर पर्दछ । रहरको फुल एकनाससंग बिहान ८.०० बजे देखि ३.०० बजे सम्म खूल्दछ र त्यसैबेला पोलिशेचन हुन्छ । ८०-९०% फुलहरू कोसा नलागीकन भर्दछ ।

माटो

रहरबाली जूनसूकै माटोमापनि खेती गर्न सकिन्छ । तर राम्रो उत्पादन लिन बलौटे दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ

आलीमा लगाउने उन्नत रहरका जातहरू :

लगाउन त जूनसूकै जातका रहरहरू आलीमा लगाउन सकिन्छ । तर ठूलो अग्लो हुने भ्यागिन जात *Cajunus cajan* var. *bicolor* (Arhaor), १०/११ लामो अवधिमा पाक्ने, बढी भ्याङ्गीने, अग्लो हुने, फुलहरू पहेलो वा कलेजी रंगको धर्सो हुने कोसाहरू प्राय कालो रंगको कोसामा ४/५ दाना लाग्ने जात आई.सि.पि.एल. ८४०७२, आई.सि.पि.एल ३६६, आई.सि.पि.एल ८५१३३, पि.आर ५११४ र बागेश्वरी यि जातहरू एकलो बालीको लागि उपयुक्त हुन्छ । यि जातहरू ढिलो पाक्छ, धेरै भ्याङ्गीन्छ, हावाहुरीले लडाउछ, खेतबारीलाई सेप बनाउदछ र बढी चरा मूसाले क्षति पार्दछ । त्यसैले उन्नत जात *Cajunus cajan* var. *flavus* (tur) छोटो अवधिमा पाक्ने, कम उचाई हुने, पहेलो फुल फूलने, कोसाहरू साधा(Plain) भएको हुन्छ । यि जातका रहर छोटो समयमा पाक्ने नभ्यागिने, धेरै फल्ने, रोग किरा कम लाग्ने र मपूर रहर(१, आई.सि.पि.एल.८६००५, उपास १२०, आई.सि.पि.एल १४५ जस्ता जातहरू आलीमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ ।

खनजोत तथा लगाउने तरिका :

खेतबारीलाई २/३ पटक खनजोत गरी भारहरू भिकी मलखाद मिलाई लाईन लाईनमा लामो अवधिमा पाक्ने जातको लागि लाईन देखी लाईनको दुरी ७५ से.मी.र बोट देखी बोटको दुरी २५ से.मी. मध्ये अवधिमा पाक्ने जातको लागि लाईन देखी लाईनको दुरी ६० से.मी. बोट देखी बोटको दुरी २० से.मी र छोटो समय अवधिमा पाक्ने जातको लागि लाईनदेखी लाईनको दुरी ४०/५० से.मी. बोट देखी बोटको दुरी १५/१६ से.मी. मा रोप्नु पर्दछ । आलीमा रहर रोप्दा एकबोट देखि अर्को बोटको दुरी २० देखि २५ से.मी. अर्थात् ४/५ बिरुवा प्रति मिटर आलीमा रोप्नु पर्दछ । नेपालमा रहर मुख्यत रुखो पाखो भिरालो जग्गामा रहर एकलो बाली वा मकै संग मिश्रीत तथा घूसूवा बालीको रूपमा लगाईन्छ ।

लगाउने समय :

रहर जेठ महिनाको शुरु देखि आषाढ अन्त्य सम्म लगाउन सकिएपनि जति ढिलो लगायो उती उब्जनी कम रोग किरा बढी पाईन्छ । आषाढ १ (जुन १५) मा बढी उत्पादन लिनको लागि उपयुक्त लगाउने समय हो ।

मलखाद :

साधारणतया रुखो बारीमा रहरको खेत गरिने भएकोले खेती गर्नु पूर्व १०-१५ टन प्रांगारिक मल दीई खेत तयार पार्नु पर्दछ । बारी तयार भएपछि रहर रोप्नु भन्दा अघि रसायनिक खाद २०:४०:२० के.जी. एन.पि.के. प्रति हेक्टरका दरले अर्थात् ४ के.जी. डि.ए.पि. र १ के.जी. पोटास प्रतिकटठामा रहर रोप्नु पर्दछ ।

गोडमेल

बर्षा समयमा लगाउने भएकोले रहर सगै अन्य भारपातहरू पनि उम्रने भएकोले रहर रोपेको २२-२५ दिनमा १ पटक राम्रो संग भारपात भिकिदिनु पर्छ र पछि रहरको बोट बढेपछि भार पातलाई बढन दिदैन ।

बाली संरक्षण :

रोग किरा लाग्नु अगावै बाली संरक्षण गर्न निम्न कुराहरूमा विशेष ध्यान दिएमा ५०-७५% बाली संरक्षण हुनको साथै कितनाशक विषादीमा हुने खर्चलाई बचाउन सकिन्छ ।

- उचित समय वा जेठको पहिलो हप्ता (मे महिना) मा रहर लगाउनाले कोसे गवारोले १०% भन्दा कम क्षति देखायो भने जेठ १५ देखि आषाढ १५ सम्म रोपेमा १५-२०% र आषाढ १५ पछि रोपेमा २०-४०% क्षति भएको पाईयो (Chandel et.al. 1994)।
- उन्नत तथा रोग किरा निरोधक बिउ लगाएर (आई.सि.पि.एल ८४०७२, आई.सि.पि.एल ८५१३३, आई.सि.पि.एल ७०३५ र हरका जातहरू ओइलाउने, सूक्ने र बांभोपना (नफल्ने) निरोधक जातलाई बढी उत्पादन लिन सकिन्छ ।

रहरबालीमा लाग्ने किराहरू :

रहरबालीमा किरा प्रशस्त मात्रामा लाग्ने भएकोले किरा नियन्त्रण गर्न अति जरुरी छ । मुख्यतया कोसामा प्वालपारी कोसा खाली पारी दिने कोसे गवारो यो बालीको प्रमूख शत्रू हो । यसको अलावा पड फ्लाई (कोसे भिगां) र मिलिवगले रहर बालीलाई नोक्सान पूर्याउदछ । यिनिहरूको नियन्त्रण गर्न निम्न विषादी उचित समयमा रहर बारीमा छर्नु पर्दछ ।

गवारो नियन्त्रण :

मौसम बादल, कूईरो लामो समय सम्म लागेमा रहरको फुल ५०-८०% फुलहरू भर्दछ उक्त समयमा बेविष्ठीन २ ग्राम थायोडान २ एम.एल १ लिटर पानीमा मिसाई छर्नाले फुल भर्ने समस्या कम भई कोसे गवारोको माउ, बच्चा, फुललाई नियन्त्रण गर्दछ ।

एच.एन.पि.भि.

रहरमा लाग्ने कोसे गवारो नियन्त्रण गर्न चना रहरमा लाग्ने गवारोको लार्भा जम्मा गरी बनाएको एच.एन.पि.भि. ३ एल.इ (लार्भा इकभेलेन्ट) १ लिटर पानीमा १ थोपा निर संग मिसाई सांभ पख छरेमा कोसे गवारोको लार्भा नियन्त्रण हुन्छ ।

ब्रूकिड (*Callosobruchus* spp.)

१. बिउ भण्डारण गर्नुअघि चिस्थान ८५ मा पुऱ्याइ भण्डारण गर्नुपर्छ ।
 २. स्टोरमा राख्दा लाग्ने किरा ब्रूकिड (Bruchid) को नियन्त्रण गर्न निम्न तरिका अपनाउन सकिन्छ ।
- (क) सेल्फस चक्की, मालाथायन धूलो जस्ता विषादी प्रयोग गरी स्टोरको किरा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

- (ख) विउलाई खाने तेल दली भण्डारण गरेमा कीराबाट हुने क्षतिबाट बचाउन सकिन्छ ।
- (ग) निमको धूलोमा बिउ मिसाएर राखेमा कीराले विउलाई हानी पुऱ्याउन सक्दैन ।

उजनी

नेपाल रहरको सरदर उत्पादन ९१७ के.जी. प्रति हेक्टर भएको पाईन्छ । किसानले विशेष ध्यान दिएर उन्नत प्रविधि अपनाई खेती गरेमा १५(२० क्वीन्टल प्रति हेक्टर वा ५०/६० के.जी. प्रति कठठा उत्पादन लिन सकिन्छ ।

सन्दर्भसुची

- राजभण्डारी विनायक (१९८४) ग्रेनलेगूम अफ नेपाल
- यादव नलवकिशोर (२०५१) रहरको उन्नत उत्पादन, प्रविधि नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद
- Dahiya S.S , Chauhan Y.S. Johansen, C. and Shanower T.G. (1999) Adjusting Pigeonpea Sowing time to manage pod borer. Interntional Chickpea Pigeonpea Newsletter.
- Bajpai G.C. Singh D.P. and Tripathi, H.S. (1999) Reaction of Pigeonpea Cultivars to a sudden

appearance of Microphomila Stem canker disease Pantnagar India.

- सूवेदी काली दास, बज्राचार्य दिव्य लक्ष्मी, जोशी माधव, तिवारी विश्वम्भरनिधि (२०५८) कोसेबाली प्रर्वद्धन तालिम श्रोत पूस्तीका, दीगो भु (व्यवस्थापन कार्यक्रम द्वारा प्रकाशित ।
- Sheldrake A.R. & N.R. Saxena (1978). Comparisian of earlier and later- formed pods of chickpeas (*C. arietinum*) Annals of Botany, 43, 467-73.



एक गाउँ एक उत्पादन One Village One Product

होम राज विष्ट
कृषि प्रसार अधिकृत
जि.कृ.वि.का कैलाली

१. पृष्ठभूमि

एक गाउँ एक उत्पादन (One Village One Product) कार्यक्रम सन् १९७९ मा जापानको ओइटा प्रान्तबाट सफलताका साथ सुरु भई विश्वका अन्य मुलुकहरु जस्तै थाइल्याण्ड, फिलिपिन्स, मलेसिया, इन्डोनेसिया, चीन आदि देशमा सफलताका साथ कार्यान्वयन भईरहेको छ। यस कार्यक्रम अर्न्तगत मुख्यतया: कृषिजन्य वस्तुहरुको छनोट गरी ठाउँ विशेष अनुसार खेती गरिन्छ। यस कार्यक्रमलाई छोटकरीमा OVOP पनि भनिन्छ।

नेपालमा पनि जलवायुको विविधताका कारण “एक गाउँ एक उत्पादन” कार्यक्रम सञ्चालन गर्न सकिने सम्भावना देखिएको हुँदा आर्थिक वर्ष २०६३/०६४ को बजेट वक्तव्य मार्फत निर्यातको सम्भावना भएका वस्तुहरुको उत्पादन वृद्धिको लागि सार्वजनिक निजी अवधारणा अनुरूप यो कार्यक्रम शुरु गरिएको हो। यस कार्यक्रम अर्न्तगत नमुनाका रूपमा प्रथम चरणमा जुनारको लागि रामेछाप र सिन्धुली, बेलको लागि सिराहा, बाँके र वर्दिया, लप्सीको लागि भक्तपुर र रेन्वोट्राउट माछाको लागि नुवाकोट र रसुवा छनौट गरिएको छ भने दोस्रो चरणमा अर्किडको लागि ललितपुर र कृषि पर्यटनको लागि कास्की जिल्लालाई छनौट गरिएको छ।

२. उद्देश्य

- स्थानीय समुदायको संलग्नता बढाई बजार माग अनुरूप स्थानीय श्रम र सिपयुक्त वस्तुहरुको विकास तथा मूल्य अभिवृद्धि गर्ने,
- निर्यातयोग्य वस्तुको पहिचान गरि विशिष्ट उत्पादन कार्यद्वारा प्रतिस्पर्धात्मक उत्पादन प्रणालीको विकास र प्रवर्द्धन गर्ने र

तालिका नं. १

उत्पादन	कार्यक्रम सञ्चालन हुने जिल्ला	कार्यक्रम सञ्चालन हुने गा.वि.स.
जुनार	सिन्धुली, रामेछाप	प्रत्येक जिल्लामा २/२ गा.वि.स
बेल	सिराहा, बाँके र वर्दिया	१-४ गा.वि.स
लप्सी	भक्तपुर	८ गा.वि.स
रेन्वोट्राउट	रसुवा र नुवाकोट	३-५ गा.वि.स
कृषि पर्यटन	कास्की	लेखनाथ नगरपालीका
अर्किड	ललितपुर	२ गा.वि.स

- स्थानिय समुदायको गरिवी निवारण तथा आर्थिक विकासमा सहयोग पुऱ्याउने।

३. कार्यक्रम कार्यान्वयन समिति

एक गाउँ एक उत्पादन (One Village One Product) कार्यक्रमलाई प्रभावकारी रूपमा सञ्चालन गर्नको लागि केन्द्रीय स्तरमा नेपाल उद्योग वाणिज्य महासंघका अध्यक्षको संयोजकत्वमा सम्बन्धित सबै सरोकरवालाहरु र हेको एक कार्यक्रम कार्यान्वयन समिति रहेको छ। उक्त समितिले एक गाउँ एक उत्पादन (One Village One Product) कार्यक्रमको लक्ष्य र उद्देश्य अनुरूप सञ्चालन हुने कार्यक्रम/आयोजनाहरुको बजेट स्विकृत गर्ने विभिन्न निकायहरु विच समन्वय गर्ने, कार्यक्रम सशोधन गर्ने, कार्यक्रम लागु भएका जिल्लाहरुमा आवश्यकता अनुसार स्थानीय निकाय, सरकारी कार्यालयहरु, र उद्योग वाणिज्य संघ सम्मिलित उप समिति गठन गर्ने, सहजकर्ताको भूमिका निर्वाह गर्ने र OVOP कार्यक्रमको अध्ययन, अनुसन्धान तथा विकास सम्बन्धी कार्यहरु गर्दछ।

४. कार्यक्रमको अवधि

आवश्यकता अनुरूप वस्तुको उत्पादन र बजार विस्तारको लागि ५ वर्षको कार्ययोजना बनाई कार्यक्रम अगाडी बढाइएको छ। यो कार्यक्रमलाई सालवसाली रूपमा नभई कम्तीमा रोलिङ्ग कार्यक्रमको रूपमा परिचालन गरिएको छ। कार्यक्रमको प्रगतिको आधारमा सम्बन्धित निकायहरुबाट थप कार्यक्रमलाई थप क्षेत्रहरुमा विस्तार गरि निरन्तरता दिइने नीति लिएको छ। हालसम्म कार्यक्रम सञ्चालन भएका जिल्लाहरुको विवरण तल तालिकामा दिईएको छ।

५. आर्थिक स्रोत

यस कार्यक्रमलाई सफलताका साथ सम्पन्न गर्न आवश्यक आर्थिक स्रोत विभिन्न संघ संस्था वाट प्राप्त हुन सक्छ। तिन संघ संस्थाहरु कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, नेपाल उद्योग वाणिज्य महासंघ, जिल्ला विकास समिति, गाउँ विकास समिति, नगरपालीका, स्थानिय उद्योग वाणिज्य संघ राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय गैर सरकारी संस्था जिल्ला स्थित कार्यालयहरु र स्थानीय समुदाय तथा समुहहरु आदि हुन्।

६. वास्केट कोषको स्थापना र सञ्चालन

एक गाउँ एक उत्पादन (One Village One Product) कार्यक्रमको कार्यान्वयन सरकारी तथा निजी अवधारणमा आधारित हुने हुँदा यस कार्यक्रम सञ्चालन गर्न केन्द्रीय स्तरमा एक वास्केट कोषको स्थापना गरिएको छ। उक्त कोष व्यवस्थापन गर्न कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयका सहसचिव को संयोजकत्वमा ५ सदस्यीय कोष व्यवस्थापन उपसमिति गठन गरिएको छ।

७. जिल्लास्तरिय कार्यक्रम कार्यान्वयन समिति

जिल्ला स्तरमा एक गाउँ एक उत्पादन (One Village One Product) कार्यक्रम सञ्चालनमा समन्वय गर्न एक जिल्ला स्तरिय कार्यक्रम कार्यान्वयन समिति गठन गरिएको छ। उक्त समितिमा उद्योग वाणिज्य संघको अध्यक्षको संयोजकत्वमा कृषि विकास कार्यालय, जिल्ला विकास समिति र सम्बन्धित सरोकारवालाहरु रहेको छ। ५ जनाको समिति गठन गरिएको छ। उक्त समितिले जिल्ला भित्रको कार्यक्रमको योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन तथा मूल्याङ्कन गर्ने जिल्लास्थित विभिन्न निकायहरु विच समन्वय गर्ने आदि कार्य गर्दछ।

८. समन्वय/सहयोग गर्ने निकाय

यस कार्यक्रमलाई समन्वय/सहयोग गर्ने निकायहरु कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, उद्योग मन्त्रालय, स्थानिय विकास मन्त्रालय, महिला बालबालीका तथा समाज कल्याण मन्त्रालय, कृषि विभाग तथा मातहतका निर्देशनालयहरु, जिल्ला विकास समिति, कृषि विकास कार्यालय, गाउँ विकास समिति, नगरपालीका, सहकारी कार्यालय तथा महिला विकास कार्यालय, जिल्ला उद्योग वाणिज्य संघ र बैंक तथा वित्तिय संस्था आदि रहेका छन्।

९. अनुगमन तथा मूल्याङ्कन

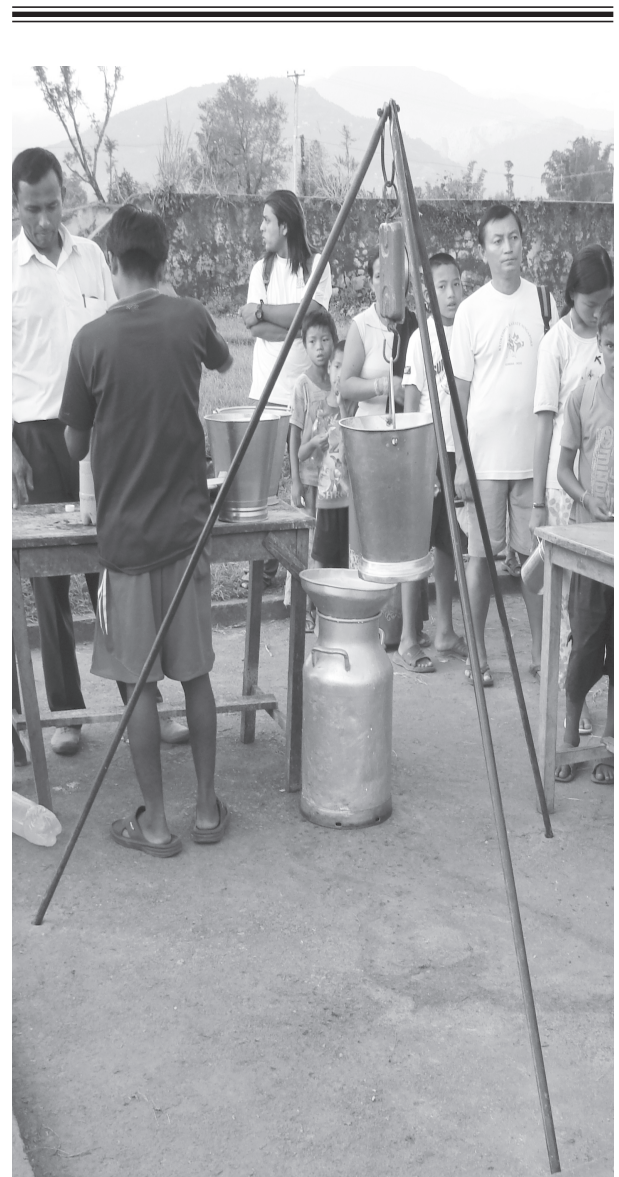
एक गाउँ एक उत्पादन (One Village One Product) कार्यक्रमको कार्यसम्पादनको स्तर, प्रभावकारीता गुणस्तर र उपलब्धीहरुको अनुगमन गर्ने जिम्मेवारी कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय र नेपाल उद्योग वाणिज्य महासंघको हुनेछ। यस

कार्यक्रमको मूल्याङ्कन कार्यक्रम कार्यान्वयन समितिले गर्नेछ। यस समितिले आवश्यकता हेरी स्वतन्त्र निकाय मार्फत पनि मूल्याङ्कन गराउन सक्दछ। यसरी अनुगमन तथा मूल्याङ्कन प्रणालीको विकास गर्दा सरकारी, निजी, साभेदारी तथा स्थानीय समुदायको सहभागितात्मक सिद्धान्तवाट गर्ने व्यवस्था गरिएको छ।

सन्दर्भ सामग्री

एक गाउँ एक उत्पादन (One Village One Product) कार्यक्रम कार्यान्वयन कार्यविधि २०६३, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखा सिंहदरवार, काठमाण्डौ।

आर्थिक वर्ष ०६५/०६६ को (प्रथम चौमासिक) प्रगति विवरण, एक गाउँ एक उत्पादन (One Village One Product) कार्यक्रम कार्यान्वयन समितिको सचिवालय, २०६५, कृषि उद्यम केन्द्र/उद्योग वाणिज्य महासंघ टेकु, काठमाण्डौ।



साना चल्ला गर्ने समस्या

रमेश अधिकारी

कुखुरापालन व्यवसाय विगत एक दशक देखि द्रुतगतिले फस्टाउँदै गएको तथ्य हाम्रो सामु प्रष्ट छ । कुखुरापालन व्यवसायमा पटक पटक विभिन्न समस्याहरूले धक्का दिने गरेको छ । कहिले रानिखेत कहिले मरेक्स रोग कहिले एग ड्रप सिन्ड्रोम, कहिले लिटिल हर्ट डिजीज र हिजो आज बर्ड फ्लू को हल्लाले सताई रहेको छ । चल्लाको गुणस्तर राम्रो नभएमा शुरुको विभिन्न समस्याहरू देखा पर्दछ । मुनाफा कमाउनको लागि गुणस्तरीय चल्ला हुनु अनिवार्य छ । चल्लाहरूको तौल कम्तिमा ग्राम हुनु पर्दछ । एक नासको हुनु पर्दछ । आंखा चम्किलो हुनु पर्दछ र चल्ला फूतिला हुनु पर्दछ ।

के कारणले चल्ला मर्दछ ?

चल्लाहरू धेरै कारणले मर्दछन् । ति कारणहरू मध्ये निम्न मुख्य कारणले चल्ला मृत्यु हुन्छ ।

(क) वंशानुगत कारण

(ख) व्यवस्थापकीय कारण

ग) पौष्टिक आहाराको कारण (रोगको कारण)

(क) वंशानुगत कारण

यदि माउ कुखुराको वंश गुण राम्रो छैन भने चल्लाहरूको मृत्युदर बढ्दछ । यसै कारण कृषकहरूले कुन जातको चल्ला हो ? उत्पादकत्व कस्तो छ ? उत्पादकत्व कस्तो छ ? गुणस्तरीय छ छैन ? अध्ययन तथा जांच वृष् गरेर मात्र खरिद गर्नु पर्दछ । कमसल खालको चल्ला भएमा त्यसबाट कृषकले नोक्सानी व्यहोर्नु पर्दछ ।

(ख) व्यवस्थापकीय कारण:

चल्लाहरू हुर्काउदा विशेष ध्यान नदिनाले नै चल्लाहरू बढी मर्दछन् । ब्रुडिङ गर्दा निम्न बुंदहरूमा ध्यान दिनु पर्दछ ।

१. चल्ला हुर्काउने भुईमा सफा र सुख्खा ३ इन्च मोटो सोत्तर (Litter) हुनु पर्दछ ।

२. काठको धुलो वा अन्य मसिना कणहरू भएको सोत्तर राख्नु हुदैन । काठको धुलो चल्लाले खाएमा घांटीमा अडकीन गै चल्लाको मृत्यु समेत हुन्छ ।

३. चल्ला हुर्काउने कोठाको भुइ चिल्लो तथा कागज र काठ आदी ओछ्याएको हुन हुदैन । यस प्रकारको भुइमा चल्ला राम्रोसंग खुट्टा तन्काउन पाउदैन फलस्वरूप खुट्टा सधैको लागि काम नलाग्ने हुन सक्दछ ।

४. सयवटा चल्लाहरूको लागि १८-२४ इन्च उचाई भएको र ६-१० फिट चौडाई भएको घेरा प्रयाप्त हुन्छ । चल्लाहरू

ल्याउनु भन्दा २४ घण्टा पहिला देखि नै आवश्यक तापक्रम ब्रुडिङ कोठामा कायम राख्नु पर्दछ । चल्ला हुर्काउने कोठामा बढी तापक्रम भएमा के हुन्छ ? स-साना चल्लाहरूको शरीर मा ६०% पानी रहेको हुन्छ । लगातार अवाश्यक भन्दा बढी तापक्रम भएमा चल्लाको शरीरबाट पानी घट्दै जान्छ । जसले गर्दा चल्लाको शरीरमा पानीको कमी हुन्छ । पानीको कमी १०% मात्र भएमा पनि चल्ला मर्न थाल्दछ । ब्रुडिङमा बढी तापक्रम भएमा चल्लाहरूको दिसा मलद्वारमा टासिन गै त्यसै कारणले पनि चल्लाहरू मर्दछन् ।

यदि ब्रुडिङको तापक्रम कम भयो भने पनि चल्लाहरूलाई निमोनिया हुन्छ । चल्लाको फोक्सो निलो हुन्छ । यस प्रकार को अवस्थालाई ब्रुडिङ निमोनिया भनिन्छ । यसको अलावा कम तापक्रम भएमा चल्लाहरू एकै ठाउँमा थुप्रिने हुंदा एक माथि अर्को खपटीन गै चल्लाहरू मर्दछन् । तापक्रम नपुगेका चल्लाहरूको रोगसंग लडने क्षमता कम हुने हुनाले चल्लाको पेटमा रहेको अण्डाको पहिलो भाग राम्रोसंग शरीरले नसोस्ने हुंदा सो को संक्रमणले पनि चल्लाहरू मर्दछन् ।

समाधानका उपायहरू

चल्लाहरूमा देखिने डिहाईडेशन (शरीरमा पानीको मात्रा कम हुने, सुली टासिने, निमोनिया हुने, एकै ठाउँमा थुप्रिने आदि समस्या समाधान गर्नको लागि चल्ला ल्याउनु भन्दा २४ घण्टा अगाडी देखिने ब्रुडिङ गर्ने, कोठालाई तातो बनाई राख्नु पर्दछ । ब्रुडिङ गर्ने कोठाको सबै भागमा एकनासको तापक्रम हुनु पर्दछ । तापक्रम नाप्नको लागि ब्रुडिङ कोठामा थर्मामिटर राख्नु पर्दछ । ब्रुडिङ गर्ने तापक्रम निम्न बमोजिम हुनु पर्दछ ।

पहिलो हप्ता ९५ फरेन हाईट

दोस्रो हप्ता ९० फरेनहाईट

तेश्रो हप्ता ८५ फरेनहार्यट

चौथो हप्ता ८० फरेनहाईट

विषादी तथा चोटपटक

साना चल्लाहरूमा विषादीको कारणबाट पनि १०%प्रतिशत बढन जान्छ । हाम्रो देशमा चल्ला मरेपछि के कारणले मरेको छ भन्ने विषयमा त्यति ध्यान दिने गरेको छैनौ ।

दानाको विषाक्त: यदि दानामा दुसी परेको छ या दानामा विषादी पदार्थ मिसिएको छ भने चल्लालाई प्रत्यक्ष असर पर्दछ । विषादी दाना । दुसी परेको दाना खाएमा चल्लाहरू मर्दछन् ।

एमोनियाको विषाक्तता:-

भ्याल ढोका पर्दाले लामो समयसम्म कोठा बन्द गर्‍यो भने एमोनिया ग्यास कोठा बाहिर जान पाउदैन । चल्ला भएको कोठामा एमोनिया ग्यास बढी भएमा चल्लाको आंखा पोल्ने, दाना कम खाने चल्लाको वृद्धिदर कम हुने, चल्लाको श्वास नलीमा असर गर्ने तथा रक्त श्राव हुने र अन्य जिवाणुहरूले समेत आक्रमण गर्ने तथा मृत्यु हुने गर्दछ । अतः एमोनिया ग्यास १०० पि.पि. एम जति पुगेमा चल्लाहरू मर्दछन् । करीव २५ पि.पि.एम भन्दा बढी मात्रामा एमोनिया ग्यास भएमा चल्लाहरूलाई असर गर्दछ ।

सोतरको विषाक्तता: काठको धुलो सोतरको रूपमा प्रयोग गर्ने ठाउँमा टेनिनको विषादी हुने गर्दछ । जहाँ धानको भूस प्रयोग गरिन्छ त्यहाँ भूस चल्लाहरूले खाएर पनि चल्लाहरू मर्ने पाईएको छ ।

चोटपटक: चल्लाहरूलाई खोप दिँदा तथा अन्य कार्य गर्दा सावधानीपूर्वक चलाउनु पर्दछ । जथाभावी चल्लाहरू समाउ.दा चोटपटक लागि मृत्यु समेत हुन सक्दछ ।

सापेक्षित आद्रता: यदि सापेक्षिक आद्रता बढी भएमा सोतर ओसिलो तथा चिसो हुन्छ । ओसिलो भएमा ककसिडीया लगायत अन्य जिवाणुहरूले सजिलैसंग चल्लालाई आक्रमण गर्न सक्दछन् र चल्लाहरू मर्दछन् । सोतर ओभानो हुनु पर्दछ । सोतर मुठ्ठीमा लिएर भुईमा फाल्दा डल्लो पनु हुँदैन, ओभानो हुनु पर्दछ ।

मुसा, छुचुन्द्रो आदीको आक्रमण:- बृडिङ्ग गर्ने कोठाको पर्खाल, जाली, भ्याल, ढोका आदी राम्रोसंग वनाइएको छैन भने मुसा, छुचुन्द्रो, न्याउरीमुसा, स्याल आदी पसेर चल्ला मारन सक्दछन् घर वनाउंदा पक्का वनाउनु पर्दछ ।

अपर्याप्त ठाउँ तथा पानीका भाडाहरू : चल्लालाई हुर्काउन के कति ठाउँको अवाश्यकता पर्दछ सो हिसाव गरेर मात्र चल्ला राख्नु पर्दछ । सानो ठाउँमा धेरै चल्ला राख्यो भने एक ठाउँमा भिड हुने सोतर चिसो हुने समस्या देखिन्छ । त्यसै गरी दाना र पानी दिने भाडा कम भएमा चल्लाहरूको आपसमा दाना पानी खान प्रतिस्पर्धा हुन्छ, कमजोर चल्लाहरू दाना पानी नै खान नपाएर मृत्यु समेत हुने गर्दछ । अब कति स्व्वायर फिटमा कति चल्ला राख्ने कति दाना र पानीको भाडो राख्ने भन्ने व्यवहारीक ज्ञान प्रत्येक कुखुरा पालकलाई हुन अति जरुरी छ ।

पौष्टीकताको कारण: चल्लाको पेटमा हुने पहेलो भागले चल्लालाई अण्डावाट बाहिर नस्केको ४८-७२ घण्टाको समयसम्मको लागि खानेकुरा प्रदान गर्दछ । यसमा प्रसस्त

भिटाभिन र माउ कुखुरावाट प्राप्त हुने प्रतिरक्षात्मक शक्ति रहेको चल्लाहरूको वृद्धिदर खसा गरी चल्लाको आन्द्राको अवस्थाले निर्धारण गर्दछ । आन्द्राको अवस्था कि छिटो विकसित भएमा चल्लाको वृद्धिदर पनि बढदछ । चल्लाको शुरुको दिनमा गडवडी भएमा उत्पादनमा कमि आउंदछ ।

चल्लाहरूलाई दानाको भाडो ताताको श्रोतको नजिक राख्नु पर्दछ । यसो भन्दैमा बत्वको ज्यादै नजिक पनि राख्नु हुँदैन । ताजा दाना मात्र चल्लाहरूलाई दिनु पर्दछ । ज्यादै धुलो दाना दिएमा पनि चल्लाहरू मर्ने सम्भावना हुन्छ । दाना ज्यादै खस्रो भएमा पनि पाचन प्रणालीमा अम्लीयपन विकसीत भै चल्लाको मृत्यु हुन्छ । खास गरी मकैको टेक्राहरू साना साना हुनु जरुरी छ । कहिले काहि भुक्कीएर २-३ नं को दाना खुवायो भने पनि चल्लाहरू मर्दछन् ।

भिटाभिनहरूले चल्लाहरूको शारीरिक वृद्धिदर तथा मृत्युदरमा निकै ठूलो भूमिका खेलका हुन्छन् । भिटाभिनको कमीवाट चल्लाको मृत्यु हुने गर्दछ । भिटाभिनको कमवाट चल्लाहरू नवढने आंखावाट आसु आउने लँडाउने खुट्टा वांगिने, प्वाख नआउने कमजोर हुने आदी लक्षणहरू देखिन्छ । खास गरी भिटाभिन ए.डि.ई र के को ज्यादै कमी भएमा चल्लाको मृत्युदर बढदछ । विभिन्न भिटाभिनको कमीवाट भिन्न भिन्न प्रकारका लक्षणहरू चल्लाहरूमा देखा पर्दछ । चल्लाहरूमा कुनै पनि समस्या देखिएमा दक्ष पशु चिकित्सक संग प्राविधिक राय सल्लाह लिएर मात्र उपयुक्त औषधि खुवाउनु पर्दछ ।

(घ) रोगको कारण: रोगको कारणवाट चल्लाहरूको मृत्युदर निकै बढदछ । खास गरी पेट भित्रको अण्डाको पहेलोको भागमा रोगका संक्रमण भनै चल्लाहरू मर्दछन् । यसको साथै फोक्सो तथा कलेजोमा विभिन्न असरहरू देखिन्छ ।

धेरैजसो रोगहरू सिधै माउ कुखुराहरूवाट चल्लामा सर्ने गर्दछन् । कतिपय रोगहरू ह्याचरीवाट सर्ने गर्दछन् । जस्तै साल्मोनेला, माइकोप्लाज्मा, एडिनो भाईरस आदि रोगहरू यस अन्तर्गत पर्दछन् । अण्डा नै संक्रमण भएर रोग सर्न पनि सक्दछ, जस्तै ई-कोलाई, स्टेफाई लोकोकस आदि जिवाणुहरूको असरले अण्डा भित्र भ्रुण नै मर्ने, चल्ला अवस्थामा मर्ने र स-साना चल्लाहरू मर्ने समस्या देखिन्छ ।

साना चल्लाहरूको मृत्यु हुने प्रमुख रोगहरूमा साल्मोनेला र कोलीवेसिलोसिस देखिन्छ । त्यस बाहेक श्वास प्रश्वासको रोग -सि.आर.डि.) गम्वारो रोगले पनि चल्लाहरूलाई निकै सताउंदछ । आफ्ना कुखुराहरूमा असामान्य अवस्था देखियो या मृत्यु भएमा दक्ष पशु चिकित्सक कहां पोष्टमार्टम गर्न लैजानु पर्दछ ।

कुखुराहरुलाई चिरेर हेरेपछि के कस्तो रोगवाट मृत्यु भएको हो केही हदसम्म छुट्याउन सकिन्छ। रोग पत्ता लगाएपछि, सो रोग विरुद्ध औषधि खुवाएमा चल्लाहरुको मृत्युदर निकै घटेर जान्छ।

साना चल्लाहरुको मृत्युदर घटाउने उपायहरु:

१. स्वस्थ, फुत्तिला र आंखा चम्किला भएका गुणस्तरीय चल्लाहरु मात्र खरिद गर्नु पर्दछ।
२. चल्लाहरु ल्याउनु अगावै ब्रुडिङ्गको तापक्रम कायम राख्ने र उचित व्यवस्था मिलाउने।
३. चल्ला हुर्काउने कोठाको नजिकै अन्य उमेरका कुखुराहरु राख्नु हुदैन।
४. एउटै घरमा कम्पाउण्डमा विभिन्न उमेर समूहका कुखुराहरु पाल्नु हुदैन।
५. कुखुराको घर या खोरको जैविक सुरक्षाका उपायहरु अपनाउनु पर्दछ।
६. अनावश्यक रुपमा मानिसहरु आवतजावत गर्न दिनु हुदैन।
७. कुखुरा फार्ममा जंगली जनावर, चराचुरुङ्गी, मुसा आदी पस्न दिनु हुदैन।
८. चल्लाहरु हुवानीगर्दा सकभर नजिकको दुरीमा वसार पसारगर्नु पर्दछ। लामो दुरीमा हुवानी गर्दा तनाव धपेडीको काणवाट चल्लाहरु कमजोर हुन्छन।
९. चल्ला पाल्नु अगाडी आफू संग उपलब्ध क्षेत्रफल र चल्लाह राख्न सकिने क्षमता वारे यकिन गरेर मात्र आवश्यक मात्रामा चल्ला राख्नु पर्दछ। सानो ठाउंमा धेरै चल्लाहरु राखेमा पनि चल्लाहरु मर्न सक्छ।
१०. खोप तथा ओषधि दिंदा ठाउं सार्दा हल्का ढंगवाट चल्ला चलाउनु पर्दछ। जथाभावी चल्ला समाउंदा तनाव उत्पन्न हुन्छ।
११. सिफारिस गरिए अनुसारको गुणस्तरीय खोप लगाउनु पर्दछ। खोप खरिद गर्ने पसलमा विजुली नभएको अवस्थामा खोपहरु सुरक्षित राख्ने गरिउको छ छैन यकिन गरेर मात्र खरिद गर्नु पर्दछ। विजुली कहिले काही नभएको समयमा जेनेटर को व्यवस्था हुनु अति जरुरी छ। अन्यथा खोपले काम गर्दैन।
१२. साना चल्लाहरुलाई मल्टिभिटामिन र भिटामिन ए.डि.ई, सि. र एमिनी एसड दिनु उपयुक्त हुन्छ।



कृषि प्रसार कार्यक्रममा एकिकृत बाली शत्रुजीव व्यवस्थापन कार्यक्रम (आई. पि. एम.)

- टीकाराम मुलिचा

परिचय :

एकिकृत बाली शत्रुजीव व्यवस्थापन कार्यक्रम अर्थात “इन्टिग्रेटेड पेष्ट म्यानेज्मेन्ट (आई.पि.एम.)” भन्नाले कुनैपनि एक बाली बीरुवालाई बाहिरि शत्रुजीवबाट विविध कृषिगत पद्धतीबाट संरक्षण गर्ने एक प्रभावकारी एकिकृत खेती पद्धति हो। विविध बैज्ञानिक प्रविधिहरूको क्रमबद्ध संगालो हो। प्रविधिहरूको समयोचित प्रयोगको नयाँ तरिका हो। तर यो आफै प्रविधि र नयाँ विधि पनि होईन। एक समुच्च विधि हो।

यो प्रकृया सिकाईको शिद्धान्तमा आधारित पद्धति छ।

यो एक बाली अवधिभरको एक बाली शत्रुजीव व्यवस्थापकीय विधी हो। कृषि उत्पादन कार्यमा बैज्ञानिक प्रविधिहरूलाई प्रयोग गर्ने श्रृखलाबद्ध तरिकामात्र नयाँ हो। तथापि यो परापूर्वदेखी पुराना कृषक समुदायमा प्रचलित विधि पनि छन्। हाल एकिकृत रूपमा संस्थागत भएर आएको छ। यो कार्यक्रम विविध कृषि प्रसार पद्धतिमध्ये अति प्रभावकारी प्रसार साधन भएको छ।

यो विधी बालीको शत्रुजीवको नास गर्नेमात्रै नभएर तिनीहरूलाई बालीमा लाग्नै नदिने, वा लागेको लाई भगाउने, हटाउने, घटाउने, बढन नदिने आदि प्रविधि पनि प्रयोग गराउने पद्धति हो। एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापनको साश्वत सिद्धान्त अनुरूप प्राकृतिक कृषि वातावरणीय सन्तुलन कायम राखी रोग, कीरा तथा भारपात जस्ता बाली शत्रुहरूको व्यवस्थापन प्रविधि गराउने विधि हो। उपयुक्त प्रविधिको छनौट गर्नेवारे निर्णय लिन सक्ने क्षमता कृषकहरूमा विकास गर्ने विधि हो। यस उद्देश्यले एक बाली, द्विबाली वा वर्ष भरीको बालीचक्रभरी कै विभिन्न बालीहरूमा बाली अवधिभर को आई. पि. एम. कृषक पाठशाला कार्यक्रम संचालन हुन्छन्। उक्त कार्यक्रम स्थलगत कृषक अन्तरकृया गोष्ठी, स्थलगत सहभागितामुलक तालिम संचालन, अनुसन्धानमूलक प्रविधि परिक्षण र छनौट, कृषक पाठशाला दिवस जस्ता कार्यक्रमहरू समावेश हुन्छन्। यो कार्यक्रम कृषिमा प्रमाणित भएका उन्नत प्रविधिहरू स्थलगत रूपमा सहभागितामुलक कृषि पाठशालाको माध्यमबाट कृषि प्राविधिकहरूले कृषकहरूमा र अन्ततोगत्वा कृषकबाट कृषकहरूमा नै जानकारी तथा चेतना जगाई प्रविधि हस्तान्तरण गराउँदै कृषक स्वयंलाई आ(आफ्नो खेतबारीमा कृषि पर्यावरण विश्लेषणको आधार मा बाली संरक्षण गर्दा दिगो रूपमा पर्यावरणलाई जोगाई कृषि उत्पादनमा पनि वृद्धि ल्याउन कृषक स्वयंलाई दक्ष बनाउने कार्यक्रम हो।

यो विधि कुनै पनि बालीको उत्पादन लिनका निमित्त त्यस बालीको “बीउ उमानै कदमको प्रविधीदेखि त्यो बीउबाट बीरुवा उम्रेर बढने, हुर्कने, फुल्ने, फल्ने, पाक्ने र बाली थन्क्याउने कदम” सम्मको एक क्रमबद्ध तरिकाको एक

समग्र संगालो हो। यसमा कृषकले आफ्नो खेतीबालीको आफै निरन्तर होशियारीपूर्वक रेखदेख गर्दछन्। खेतीबालीको रेखदेख गर्दा बालीमा देखिएका केही नयाँ स्वरूपको अभिलेख राख्दछन्। त्यसको विश्लेषण गर्दछन्। समस्याको पहिचान गर्दछन्। तदनुसार आवश्यकताको पहिचान गर्दछन्। त्यसको कारण पहिल्याउँछन्। पत्ता नलागे छलफल चलाउँछन्। छलफलबाट निचोड निकालेर त्यही अनुशारको उपायको खोजी पनि आफै गर्दछन् र वा परिक्षण गर्दछन्। विविध उपायको प्रयोग गर्दछन्। र यसमा बालीको प्रकृति र साधन अनुशार प्रविधि फरक भएपनि सबै बालीको उत्पादन पहलु एउटै हुन्। तर यसले किसान समुदायमा एक प्रकार को नयाँ जागरण पैदा गर्दछ। तसर्थ सबै फराकिलो दृष्टिकोण भएका विशेषज्ञले यसको प्रकृया अनुरूप यो बाली संरक्षणको मात्रै कार्यक्रम नभएर बाली उत्पादनको एक सर्वाङ्गिण खेती प्रणाली हो भन्नु नै बढी युक्तिसंगत हुनेछ। वास्तवमा यस कार्यक्रमलाई कृषि प्रसार कार्यक्रमको एक सर्वोत्कृष्ट विधि र साधन हो भन्न अत्युक्ति हुने छैन। यस कार्यक्रमका मुख्य चार सिद्धान्त छन् :-

- (१) स्वस्थ बाली उब्जाउं
- (२) खेतबारीको नियमित अबलोकन गरौं
- (३) कृषकलाई दक्ष बनाउं
- (४) मित्र जीवहरूको संरक्षण गरौं।

यी चार शिद्धान्तमा आधारित यो कार्यक्रम किसान समुदायले साँच्चै व्यवहारमा लागु गर्ने हो भने कुनैपनि बाली उत्पादनमा आईपर्ने प्रायः सबै समस्यालाई किसान आफै समाधान गर्न सक्दछन्। आफै समस्यामाथि अध्ययन अनुसन्धान गर्दछन्। र समाधानको उपाय पनि प्रत्यक्ष आफै पत्ता लगाउने र एक अर्कालाई प्रविधि पनि सिकाउँदछन्।

कार्यक्रमको प्रभाव:-

यस कार्यक्रमले खासगरी कृषक समुदायमा मुख्यतः दूईवटा पक्षमा महत्वपूर्ण प्रभाव पार्दछ :-

- (क) प्राविधिक पक्ष
- (ख) सामाजिक पक्ष
- (क) प्राविधिक पक्ष:-

(१) बाली उत्पादन र बाली संरक्षण कार्यको लागि कृषि पाठशाला सञ्चालन गरिएको स्थान र क्षेत्रमा सम्बन्धित बाली उत्पादन अध्ययन परिक्षण प्लट नै स्थापना गरी कुनै सिजनको समस्याग्रस्त बाली अवधिभरी (बाली अनुशार १४ देखि १६ हप्ता सम्म) बाली उत्पादन र बाली शत्रुजीव व्यवस्थापन पक्षमा विविध प्रमाणित प्रविधिहरू प्रयोग गराउँदछ। यसमा बाली रोग, कीरा, भारपात व्यवस्थापनको लागि विविध प्रविधिको प्राविधिक ज्ञान र

शीपमध्ये समयोचित प्रयोगबाट क्षती नियन्त्रण गर्ने किसानलाई हस्तान्तरण गर्दै प्रकृयाको अभ्यास गराउँदै उनीहरूबाट नै स्थानीय समस्याको निराकरण गर्ने शीप र क्षमताको विकास उनीहरूमा गराउने कार्य गर्दछ ।

- (२) यसले बालीका शत्रुजीवहरूलाई व्यवस्थापन र नियन्त्रण गर्न नीम, गाईको गहुँत, साबुन पानी, ज्वानो, तोरीको तेल, सुर्ती, बकाईनो, सिस्नो, असुरो, खरानी, मेवा, तितेपाती, खुर्सानी, हलेदो वा बेसार, बोभो, लसुन, प्याज, गोलभेंडा, तुलसी, टिम्मुर, पाईरथ्रेम, जालीफुल, सयपत्री फुल, पुदिना, गाँजा, हमाल भोल-२, पिना, केतुकि, रातोमाटो, काठको धुलो, मकैको पिठो, मरिच आदि जस्ता बनस्पतिजन्य प्रविधिका स्थानीय साधनको प्रयोग गरी समस्या समाधान गर्नमा अभ्यास गराउँछ । जसले वातावरणमा कुनैपनि जीवकोलागि खतरा रहँदैन र समस्याको समाधान पनि हुने गर्दछ ।
- (३) बालीशत्रु कीरा नियन्त्रण गर्न परजीवी एबम् जीवाणुहरू व्याक्टेरिया (बी टी), फङ्गस, भाईरस (एन. पी. बी), र निमाटोडको प्रयोग गर्ने जस्ता जैविक प्रविधिको प्रयोग गर्न सिकाउँछ ।
- (४) किसानलाई विविध बाली उत्पादन र संरक्षण प्रविधिको ज्ञान र शीप दिएर किसान आफैलाई निरन्तर प्रत्यक्ष सहभागिता गराई प्रत्येक विषयमा प्रजातान्त्रिक पद्धति अनुशार सम्बन्धित किसान समुह कै निर्णय मुताबिक कार्यक्रम तय र व्यवस्था गराउँदै किसानलाई वैज्ञानिक परिपाटिमा अनुसन्धानमुलक कार्यदक्षताको विकास गराउँदै प्रविधि परिक्षण समेत गराउँदै किसानलाई दक्ष बनाउने कार्य गर्दछ ।
- (५) सम्बन्धित क्षेत्रको कृषि वातावरणमा खलल नपुऱ्याई प्राकृतिक वातावरणको अधिकतम उपयोग गरी अधिकतम बाली उत्पादनमा वृद्धि गराउन सिकाउँछ ।
- (६) किसानलाई बीउ, मल, विषादिको उचित मात्रा र परिमाण, सिंचाई तथा अन्य कृषिकर्म गोडमेल, स्याहार सम्भार आदिको उचित प्रयोगबारे ब्यवहारिक ज्ञान र शीप दिलाउँछ । यसमा कीरा अबरोधक जातको प्रयोग, उचित कृषि कर्म खनजोत बाली तथा बाली चक्रको फेरबदल, खेत तथा भण्डारमा सरसफाई, आदिको व्यवस्था गर्न सिकाउँछ ।
- (७) बाली अनुशार लहरे तरकारि तथा केही फलफुलमा औँसा नियन्त्रण गर्न फेरेमोन ट्र्याप, हार्मोनको प्रयोग, हेलीलुर, स्पेडोलुर, आदिको प्रयोग गर्न सिकाउँछ । स्याउको लाही नियन्त्रणमा एफिलिनस माली कीरा, लेडिबर्ड बिटल, पतेरो नियन्त्रणमा बाघे खबटे कीरा आदिको प्रयोग गर्न सिकाउँछ ।
- (८) भाले कीराको नपुंशकिकरण गरी सन्तानोत्पादनमा बाधा पुऱ्याएर पनि कीरा नियन्त्रण गर्न सिकाउँछ ।
- (९) साढै नै महामारीको रूपमा नै रोग र कीरा प्रकोप बढेको र अन्य कृषिकर्मको उपायबाट त्यसको नियन्त्रण नहुने र

अभ्र भयावह स्थितिको क्षेती हुने अवस्था सृजना भएमा मात्र मानव तथा पशुपंक्षी जीवको लागि कम खतरनाक, र छोटो आवधिक असरवाला विषादिको न्युनतम र न्यायोचित परिणाममा प्रयोग गर्न यस पद्धतिले अनुमति दिन्छ । तर यस कार्यक्रमले विषादि प्रयोगलाई पूर्णरूपेण निषेध नै गर्दछ भन्ने होईन, यसले त्यसो गर्दैन । केवल अनावश्यक तथा वातावरणमा असर पुग्नेगरी कुनै ख्याल नगरी विविध जीवहरूलाई विषालु असर नपुग्नेगरी प्रयोग गर्ने र तरिकामात्र अपनाउन प्रोत्साहन गर्दछ ।

(ख) सामाजिक पक्ष:-

- (१) मानवोचित ढङ्गले वातावरणको अधिकतम उपयोग र सन्तुलन कायम गर्दै बाली उत्पादनमा न्यायोचित ढङ्गले बाली संरक्षण प्रविधिको प्रयोग गराउँछ । कृषि वातावरणमा रहेका बाली उपयोगी मित्रुजीवहरूको संरक्षण गराउँदै, स्थानीय प्राकृतिक श्रोत र साधनको अधिकतम प्रयोगबाट कम भन्दा कम लगानी र क्षतीबाट अधिकतम बाली उत्पादन गराउने कार्य गरेको छ ।
- (२) किसानहरूलाई मानवोचित र न्यायोचित परिमाणको कम हानीकारक विषादिमात्र सकभर प्राकृतिक उपजका विषादि प्रयोग गर्नमा सचेतनाको विकास गराई बाली उत्पादन लागतमा न्यूनिकरण गर्न, मानवस्वास्थ्यको लागि समेत उचित खाद्यसामाग्री उत्पादन गराउने कार्य गरेको छ ।
- (३) यस आई. पि. एम. कृषक पाठशाला सञ्चालन भएको क्षेत्रमा सो कार्यक्रमको सचेतनाले रायनिक विषादिको प्रयोगमा न्यूनिकरण त भएकै छ छ, त्यसमाथि रसायनिक विषादि नै प्रयोग नगर्ने प्राङ्गारिक खेतीको विस्तार गर्नमा यसले ठूलो भूमिका खेलेको छ ।
- (४) यस कार्यक्रमले प्राविधिक पक्षमा भन्दा सामाजिक पक्षमा बढी प्रभावकारि भूमिका खेलेको छ । किसानको चेतनामा परिवर्तन ल्याएर जन सशक्तिकरणको पक्षमा उल्लेखनीय कार्य गर्दछ । किसान समुदायलाई आफ्ना खेतीबालीको समस्यालाई आफै पहिचान गर्न, त्यसको समाधान गर्नको निमित्त विभिन्न उपायको खोजीगर्न, त्यसलाई प्रयोग र परिक्षण गर्नका साथै सम्बन्धित विषयको भुक्तभागी भई स्वयम् ज्ञाता बन्न एबम् त्यसलाई लागुगर्न सक्षम बनाउने कार्य गर्दछ । त्यसको साथमा साथै सामुदायिक पक्षमा अन्य विविध विषयको नेतृत्वमा समेत क्षमताको विकास गर्दछ ।
- (५) यस कार्यक्रमले महिला सशक्तिकरणको क्षेत्रमा उल्लेखनीय सचेतना र नविनतम कृषि प्रविधिको विस्तारमा महिला सहभागितामा उल्लेखनीय प्रभाव देखाएको छ ।
- (६) आफ्नो कृषक समुदायको जुनसुकै समस्यालाई सम्बन्धित निकाय वा स्थानमा समाधानको लागि प्रस्तुत गर्ने भावाव्यक्ति र क्षमताको अभिवृद्धि गरेको छ । त्यसबाट जब सामाजिक पक्षमा यसले महत्वपूर्ण प्रभाव देखाउँछ । तब त्यसको साथमा कृषि प्रविधि प्रसार र ग्रहण प्रकृयामा पनि उदेश्यमुलक प्रभाव परेको छ ।

(७)नेपालको उच्च हिमाली, पहाडी क्षेत्रका साथै मधेस र तराई चारै हावापानी र पूर्व पश्चिम जुनसुकै क्षेत्रमा यसले कृषि उत्पादनको सामाजिक जनचेतनाको क्षेत्रमा एक सशक्त लहर फैलाउने कार्य गरेको दृष्टान्त छ । यो बाली उत्पादनको क्षेत्रमा साँच्चै प्रभावकारी कृषि प्रसार कार्यक्रम शिद्ध भएको छ ।

(८)बढी भन्दा बढी कृषक समुदायमा आफ्नो समस्या आफै केलाउने परिपाटिको साथै सामुहिकताको भावनाको विकास गराउँदै सामुदायिक नेतृत्वको विकास गराउँछ । साथै प्रायः कृषकहरूको सामुहिक सञ्जालको विस्तार गर्न सफल हुँदै गएको छ ।

यस कार्यक्रमले किसानलाई ढूँडवटा पक्षबाट मुल्याङ्कन गर्ने परिपाटिको विकास गर्दछ :-

(क) सबल पक्ष:- प्रत्येक कार्य र कदममा घटनाको सबलपक्षलाई शुद्ध तरिकाले हेर्दछ । सम्बन्धित बालीको लागि सो अवस्था वा प्रकृत्याले सकारात्मक परिणाम दिएको वा नकारात्मक परिणामतर्फ नलगेको भए यस प्रकृत्यालाई सबल पक्षमा गणना गरेर त्यसलाई निरन्तर ता दिन किसानलाई सजिलो र लाभदायक हुने छ । सो कुराको जानकारी राखी आगामी कार्यको तय गर्न लगाउँछ ।

(ग) दुर्बल पक्ष :- यदि कुनै कार्य र कदममा घटनाको प्रकृत्याबाट बाली उत्पादन प्रकृत्या र बालीको अवस्थामा केही नयाँ नकारात्मक अवस्थाको सृजना भएको देखिएमा त्यसलाई सो कार्य वा घटनाको दुर्बलपक्ष गणना गरेर त्यस प्रकृत्या वा घटनालाई दोहोरिन नदिने वा सो अवस्था

यस कार्यक्रममा तीन स्तरका सहजकर्ताहरूबाट पाठशाला सञ्चालन हुने गर्दछन् :-

- (१) अधिकृत स्तरिय सहजकर्ता :- खासगरि नेपाल सरकार र गैह्र सरकारी संघ/संस्थाका अधिकृत स्तरका प्रशिक्षकहरू जो नेपालमा यस कार्यक्रमलाई शुरुवात गर्न गराउन कुनै एकबाली अवधीभरको तालीम पूरा गरेका सहजकर्ता छन् ।
- (२) सहायक स्तरिय सहजकर्ता :- नेपाल सरकार र गैह्र सरकारी संघ/संस्थाका सहायक स्तर कर्मचारीहरू कर्मचारि प्रशिक्षकहरू जो नेपालमा यस कार्यक्रमलाई ग्रामिण क्षेत्रसम्म विस्तार गर्न गराउन कुनै एकबाली अवधीभरको तालीम पूरा गरेका सहजकर्ता छन् ।
- (३) कृषक स्तरिय सहजकर्ता :- नेपालका विभिन्न ग्रामिण क्षेत्रमा हालसम्म विभिन्न बालीमा खासगरी धानबाली र तरकारी बालीमा एकबाली अवधीभरको तालीम पूरा गरी थप १५ दिनको सहजकर्ता तालिम पूरागरेका कृषक सहजकर्ताहरू छन् ।

हालसम्म यो कार्यक्रम नेपालका तराई र पहाडि जिल्लाका विभिन्न गाउँहरूमा यो बाली संरक्षण पद्धति वा बाली उत्पादन एकिकृत पद्धतिको परिचय गराई सकेका छन् । जसबाट प्राविधिक क्षेत्रमा केही नयाँ खेती शुरुवात नभएको स्थानमा नयाँबालीको खेती विस्तार पनि भएको र रसायनिक बिषादि प्रयोग भएको स्थानमा विविध एकिकृत व्यवस्थापन तरिका अपनाउन थालेकाले रसायनिक बिषादि रहितबाली उत्पादन (प्राङ्गारिक खेती) समेतको बृहद विस्तारिकरण हुन लागेको छ ।

तर अब यस कार्यक्रमलाई (१) एक बालीअवधीभर, (२) लगत्तै द्विबाली अवधीभर वा (३) पूरा वार्षिक बाली अवधीभर तीन किसिमका कार्यक्रम सञ्चालन हुने भएको छ । अब खासगरी बहुवर्षे बालीहरू जस्तो फलफुलबाली, चिया, कफी, जस्ता विविध बालीहरूमा पनि यो पद्धति शुरु गर्न लागिएको छ । चिया र कफीमा आई. पि. एम. कृषक पाठशाला शुरु गर्न आधार मार्गनिर्देशिका पाठ्यक्रमको तयारि भई सकेको छ, भने फलफुलबालीको लागि तयारि गरी पाठशालाको विस्तार गर्न जरुरि छ ।

आउन नदिने ब्यवस्थाको लागि सचेत हुन किसानलाई मद्दत पुग्दछ । वा त्यसबाट के नयाँ कार्य गर्न जरुरि पर्दछ, तत्कालै त्यसको निधो गर्दछ ।

कार्यक्रमको परिणाम:-

- (१) यो कार्यक्रम प्रजातान्त्रिक परिपाटीमा आधारित भएकोले किसानको लागि, किसानकै बारेमा, किसानहरूकै माभ्रमा र किसानद्वारा ब्यवहारमा उतारिन्छ । यो किसानबाट किसानमा प्रविधि हस्तान्तरण गरिने पद्धति हो । यसको परिणाम किसानले नै निकाल्न सक्तछन् ।
- (२) खेतीमा कृषि वातावरणको भूमिका बारे किसानहरूमा ज्ञान दिन्छ, यसबारे शुद्ध तरिकाले बिचार गर्ने ज्ञान र शीप किसानमा विकास गराउँछ, र ती प्रविधिहरूलाई किसान र सामुदायिक स्तरमा प्रयोगगर्न लगाउँछ ।
- (३) किसान र सामुदायिक स्तरमा नेतृत्व गर्न, सामाजिक परिवर्तन र विकासका साथै स्थानीय वातावरण ब्यवस्थापनमा शीप विकास गराउँछ ।
- (४) कृषि उत्पादन कार्यमा आविष्कारिक विधि आफै खेतबारीमा प्रयोग गरेर सिक्ने र ज्ञान र शीपलाई स्थायिरूपमा प्रयोग गर्न, सामुहिक नेतृत्वको विकास गरेर सम्पूर्ण प्रविधि ब्यवस्थित र विस्तार गर्न उर्जा प्रदान गर्दछ ।

कार्यक्रम सञ्चालन स्तर :

आई. पि. एम. कार्यक्रमको कृषक पाठशाला सञ्चालन कार्यविधि :-

- (क) सर्वप्रथमतः पकेटक्षेत्र तथा व्यावसायिक खेतीमा कुनै समस्याग्रस्त क्षेत्रको बालीको समस्यालाई एकिकन वा पहिचान गर्ने ।
- (ख) पहिचान भएको समस्यालाई समाधान गर्न सम्बन्धित किसानहरूले सामूहिक सल्लाह गर्ने र सोको लागि कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्न कृषि प्राविधिकसँग छलफल चलाउने ।
- (ग) छलफलबाट सो समस्या समाधानको लागि कृषक पाठशाला नै सञ्चालन गर्ने सल्लाह र निधो भएमा पाठशालाको मागगरी जिल्ला कृषि विकास कार्यालय वा सो समस्या निदान गर्न सरिक सम्बन्धित संस्थामा निवेदन गर्ने ।
- (घ) निवेदन आएपछि श्रोतको व्यवस्था अनुशार आई. पि. एम. सहजकर्ता, विषय विशेषज्ञ, सम्बन्धित किसानहरू अगुवा तथा जनप्रतिनिधीहरू समेतको सहभागितामा प्रथम पटक स्थलगत कृषक अन्तरकृया भेला र परिचयात्मक गोष्ठी सञ्चालन गर्ने । त्यस भेलामा समस्या पहिचान, आई. पी. एम. को परिचय र महत्व, पाठशाला सञ्चालनको विधीबारे जानकारी र छलफल हुनेछ । जसमा पाठशाला सञ्चालन गर्ने संस्था र स्थानिय कृषक समुहको भूमिका, बाली पात्रो र आधारभुत तथ्याङ्क संकलन, आगामी कार्यक्रम कार्ययोजना तयारी आदि विषयमा छलफल गर्ने । यस भेलामा स्थानीय समस्याग्रस्त क्षेत्रका कृषकहरू, स्थानीय बुद्धिजीवि, समुदायका अगुवाहरू सहभागी हुन सक्नेछन् ।
- (ङ) दोश्रो पटकको गोष्ठीमा छलफल हुने विषयहरू पाठशालामा सहभागी हुने किसानको छनौट, संख्या र नामावली, पाठशाला सञ्चालन गर्ने बाली, पाठशाला सञ्चालन गर्ने स्थान, मिति र समय आदि निधो गर्ने र कृषक समुह गठन गर्ने । र समुहको महत्व, लैङ्गिक विश्लेषण, सामान्य नियमहरूको निर्माण आदिको निधो गर्ने । यस भेलामा ४०/५० किसानहरूको सहभागिता र हन सक्नेछ । कृषक पाठशालामा अनिवार्य २०-३० किसानको सहभागिता हुनु पर्नेछ ।
- (च) तेश्रो पटक पाठशालाको लागि आवश्यक वाहच र स्थानीय सामग्रीको एकिकन गर्ने तथा व्यवस्थाको लागि जिम्मेवारि तोक्ने र व्यवस्था गर्ने गराउनु पर्दछ ।
- (छ) विविध बालीजन्य समस्यालाई समाधान गर्ने विविध उपायहरूको भण्डारलाई उपयोग गर्न प्राविधिक चेतना र साधनको बन्दोबस्त गर्नु पर्दछ ।
- (ज) अब छलफलमा तोकिए अनुशार पाठशाला सञ्चालनमा समयको पालना गर्ने सम्पूर्ण कार्य कृषक समुहको निर्णयमा हुनेछ । यो कार्यक्रम जुनकुनै पनि आर्थिक श्रोतबाट सञ्चालन गर्न सकिने छ । जस्तो:- कृषि सम्बद्ध निकायहरू, राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय गेह्र सर

कारि संघसंस्थाहरू, गा.वि.स. / जि.वि.स. तथा विभिन्न सरकारी कोषहरूको अनुदान सहयोग वा कृषक सहकारी/सञ्जाल संघसंस्था वा कृषकहरू कै सकृयतामा आर्थिकश्रोत जुटाएर यो कार्यक्रम सञ्चालन गर्न सकिने छ ।

कार्यक्रमको स्तर :-

- (१) आई. पि. एम. कृषक पाठशाला : - यो कार्यक्रम खासगरी पाठशाला कहिल्यै पनि सञ्चालन नभएको ठाउँमा शुरुमा गरिने पाठशाला हो । यसमा पूरा नौलो परिपाटीद्वारा कार्य सञ्चालन भएको महशुस गरी गर्ने छन् ।
- (२) कृषक र विज्ञान:- यो कार्यक्रम शुरुमा बाली अवधीभरको आई. पि. एम. कृषक पाठशाला सञ्चालन भईसकेको तर त्यसै स्थान, समुह र तीनै सहभागीहरूद्वारा अर्को वा त्यही समस्यालाई निराकरण गर्न लगत्तै अर्को कार्यक्रम शुरु गरिन्छ ।

निष्कर्ष र सुझाव:-

- (१) यो कार्यक्रम किसान समुदायमा बढी प्रख्याती कमाई पनि आयोजनाको समाप्तिपछि यसको खास प्राविधि स्थायित्वमा दूरगामी परिणाम र असर रहेको देखिएन । अन्य वैदेशिक आयोजनासरह असरशुन्य देखियो । तसर्थ प्रथम पटक कृषक पाठशाला सम्पन्न भएपछि अनिवार्य रूपमा त्यस समुह वा ठाउँमा सकभर त्यही जग्गामा अनिवार्य लगत्तै अर्को बाली/अर्को सिजनमा कृषक पाठशाला सञ्चालन हुनु अनिवार्य छ ।
- (२) एकपटक तालीम सम्पन्न गरेको कृषक समुहमा, सप्ताहिक नभएपनि मासिक समूह बैठक नियमित बसाल्ने र खेती लगायत विविध सामुदायिक कार्यको लागि छलफल गर्न वा कुनैपनि नयाँ विषयमा छलफल गर्न, नयाँ रचनात्मक कार्य गर्नको लागि सहयोग पुग्नेछ र उपयोगी हुनेछ ।
- (३) त्यस समुहमा जि.कृ. वि. का., सेवाकेन्द्र आदिबाट सञ्चालन हुने कृषि कार्यक्रम, तालीमहरूको प्रवाह गर्नुको साथै अन्य चेतना र प्रविधी हस्तान्तरण, प्रोत्साहन र निरन्तरताको लागि कृषि प्राविधिकहरूको नियमित सम्पर्क रहनु समुह परिचालनको लागि बढी उपयुक्त हुनेछ ।
- (४) कृषक पाठशाला सञ्चालन भएका समुहहरूलाई जि.कृ. कि.का.ल दर्ता गरी दिनु उचित हुनेछ र तयस्ता समुहले दर्ता गराउनु उचित हुनेछ ।
- (५) वास्तवमा यो कार्यक्रमको प्रकृति, यथाशक्य कुनै पनि स्थान र बाली विशेषको खेती भएको स्थानमा निश्चित रोग कीराको समस्यालाई पहिचान गरी त्यसको निराकरण गर्न सम्बन्धित किसानहरूको सकृयता र पहलकदमीमा नै

सञ्चालन हुनु पर्दछ । तर प्रविधि प्रसारको ढाँचामा नौलो ठाउँमा लैजानु ठीक हैन । तर सम्भाव्य स्थानमा नभईरहेको खेती निहुँ पारेर शुरु गर्नु र गराउनु अनुचित पनि होईन ।

- (६) प्रत्येक त्यस्ता समुहबाट अनिवार्यरूपमा एक वा दुईजना सहभागी कृषक सहजकर्ता तालिममा सहभागी गराई सहजकर्ता तयार गर्नु अनिवार्य छ ।
- (७) आई. पि. एम. कृषक पाठशाला सञ्चालनको निमित्त स्थान विशेषको हावापानीलाई विशेष ख्यालराखेर प्रतिकुल असर नपर्ने गरी पाठशाला शुरु गर्नु पर्दछ । नयाँ स्थानमा पहिलोपटक शुरुगरीएको कृषक पाठशालामा अति नै गम्भिरता पूर्वक ध्यान दिनु अनिवार्य छ । कथुङ्गल कार्यक्रम असफल भएमा त्यसभन्दा पछिका समस्त नयाँ कृषिकार्यक्रमले सामुदायिक स्विकृति पाउने छैन । तसर्थ प्रशिक्षकले विशेष निगरानी राख्नु र कृषक समुहबाट नै निरन्तर अनुगमन प्रणालीको व्यवस्था गराउनु अनिवार्य छ । पाठशाला तालिकाअनुसारको समयलेमात्र पाठशाला सफल हुँदैन र पाठशालाको उद्देश्य पूरा हुँदैन ।
- (८) यथाशक्य सबै सहजकर्ता बाली संरक्षण प्रविधिमा आफु निपूर्ण र जिज्ञासु हुनुकासाथै कृषकलाई जिज्ञासु बनाउन सक्ने हुनु जरुरि छ । ता कि अप्रत्यक्ष रूपमा प्रत्येक पहलुको प्रक्षेपण र निराकरण प्रकृत्यालाई कृषकसमक्ष सरल तरिकाले अगाडि बढाउन सकोस ।
- (९) सकभर बार्षिक बालीचक्रको पाठशाला सञ्चालन गर्नु बढी उपयोगी हुनु जरुरि छ ।
- (१०) तर धनीकिसान बाहुल्य भएको कृषक समुदाय भएको ठाउँमा कार्यक्रम त्यती उपयुक्त हुने देखिँदैन, अनुभव छ । किनभने व्यवहारिक कार्यमा संलग्नता कम हुने गर्दछ ।
- (११) एक बालीको पाठशालाको प्रकृत्यालाई अर्कोबालीमा प्रयोग गर्दा अन्य सम्पूर्णबालीमा कृषक आफै शत्रुजीव व्यवस्थापन गर्न सहज हुनेछ ।
- (१२) आई. पि. एम. कृषक पाठशाला कार्यक्रम समग्रमा कृषि प्रसारको एक सशक्त माध्य हो जसले कृषक समुदायमा व्यापक आत्मबलको विकास गराउँदछ, साथै नवचेतनाको विकास एबम् नयाँ विकास संयन्त्रको निर्माण गर्दछ ।
- (१३) वास्तवमा आई. पि. एम.का सम्पूर्ण प्रकृत्यालाई मनन् गर्दा केही साँघुरा मनस्थितिका बाहेक अन्य कृषि विज्ञहरूले यसलाई सघन बाली उत्पादन प्रणाली (आई.सि.पी. एम.) सघन कृषि वातावरण प्रणाली (आई. ई. एम.) भन्न राय दिन्छन् । तसर्थ यो बाली संरक्षण

पद्धतिमात्र हैन । किनभने यस पद्धतिमा बाली उत्पादनको शुरुदेखि अन्तसम्मका सम्पूर्ण कृषिकर्म संयुक्त भएर कम लागत, कमभन्दा कम नोकसानि र कम भन्दा कम उचित संसाधनको प्रयोगबाट उत्पादन गराउने विधि हो ।

- (१४) कृषि प्रविधि पक्षको दूरगामी असर रहनको लागि पूर्णरूपेण व्यावसायिक कृषिक्षेत्रमा नै यो कार्यक्रम लैजानु उचित हुनेछ ।
- (१५) कृषि उत्पादन प्रविधि स्थायित्वको लागि यस कार्यक्रमको निरन्तरता दिन अनिवार्य रूपमा अनुगमनीय कृषक पाठशाला सञ्चालन गर्न र कार्यक्रम सञ्चालित क्षेत्रमा विभिन्न स्तरमा किसान, गाउँ, जिल्ला, क्षेत्रीय, संघीय र राष्ट्रिय स्तरमा पाठशाला कार्यक्रमलाई सञ्चालिकरण गराई त्यसमा सबै आबद्धगराउन उपयुक्त देखिन्छ ।

सन्दर्भ सूचिहरू:-

- (१) श्री ५ को सरकार, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, कृषि विभाग, बाली संरक्षण निर्देशनालय: बाली संरक्षण कार्यक्रमको परिचय, उपलब्धि तथा कार्यविधि: २०६२ ।
- (२) श्री गणेश के. सी.-आई.पी. एम. नेप्लीज फार्मर्स न्यू भोक्याबुलारी टू क्वालिटी लाईफ, ए पेपर प्रजेन्टेड टू द ट्रेनिङ् अफ् एन अफिसर लेभल फ्यासिलिटेटर अर्गानाईज्ड बाय् नेसनल सपोर्ट टू आई. पी. एम् प्रोग्राम नेपाल, एफ. ए. ओ. एण्ड प्लाण्ट प्रोटेक्सन डायरेक्टोरेट, हरिहर भवन ।
- (३) टीकाराम मुलिचा- ए रिपोर्ट अन् श्री सरस्वती आई. पी. एम. फार्मर्स फिल्ड स्कुल, दक्षिणढोका, काठमाण्डौ, सबमिटेड टू सपोर्ट टू नेसनल आई. पी. एम. प्रोग्राम इन नेपाल, प्लाण्ट प्रोटेक्सन डायरेक्टोरेट, हरिहर भवन एण्ड एफ. ए. ओ. २०६२ ।
- (४) डा. विनोद साह- नेसनल आई. पी. एम. प्रोग्राम नेपाल, ए पेपर प्रजेन्टेड टू द ट्रेनिङ् अफ् एन अफिसर लेभल फ्यासिलिटेटर अर्गानाईज्ड बाय् नेसनल सपोर्ट टू आई. पी. एम् प्रोग्राम नेपाल, एफ. ए. ओ. एण्ड प्लाण्ट प्रोटेक्सन डायरेक्टोरेट, हरिहर भवन, २००३ ।
- (५) बाली संरक्षणका स्थानीय प्रविधिहरू- बाली संरक्षण निर्देशनालय, हरिहर भवन, ललितपुर आषाढ २०६५, समाप्त ॥

अण्डा भण्डारण विधि

रमेश नारायण शर्मा

ना.प्रा.स. जि.प.से.का.सप्तरी

परिचय

अण्डा एक प्रोटीन, भिटामिन र खनिज लवणहरूको आपूर्ति गर्न अति मुख्य श्रोत मध्ये एउटा प्रमुख श्रोत हो। अण्डाको बोकामा पनि विभिन्न प्रकारका जीवाणुहरू रहेका हुन्छन्। तिनै जीवाणुहरू अण्डा भित्र पसेर अण्डा विगाने गर्दछन्। यस बाहेक अन्य विभिन्न जीवाणुहरूले पनि अण्डालाई आक्रमण गर्दछन्। जीवाणुको प्रकृति अनुसार अण्डाको भित्री भागको रंगमा हरियो कालो, दुसी परे जस्तो आदि परिवर्तन देखिन्छ।

कुखुराले भखुरै मात्र पारेको अण्डालाई उच्च गुणस्तरको मानिन्छ। गुणस्तरीय अण्डा, सफा, स्वच्छ र बोकामा केही पनि नटासिएको राम्रो देखिने हुनु पर्दछ। बोकामा गुणस्तर राम्रो या नराम्रो भन्ने कुरा कुखुरा पालन गर्ने फार्मको व्यवस्थापनमा भर पर्दछ। दानाको गुणस्तर र खोरको व्यवस्थापनमा भर पर्दछ। दानाको गुणस्तर र खोरको व्यवस्थापन राम्रो छ भने अण्डा पनि राम्रो गुणस्तरको हुन्छ।

उच्च गुणस्तरको अण्डा उत्पादन गर्न निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्दछ।

१. दिनको ३-४ पटक सम्म खोरबाट अण्डा संकलन गर्नु पर्दछ।
२. खोरबाट अण्डा संकलन गरिसकेपछि तिनलाई अण्डा राख्ने कोठामा राख्नु पर्दछ। उक्त कोठाको तापक्रम करीव १५.से. र सौपक्षिक आर्द्रता ७०-८०% हुनु पर्दछ। यस्तो वातावरणमा अण्डा १२ घण्टा सम्म राख्न सकिन्छ।
३. अण्डालाई उचित तरिकाले "एग ट्रे" मा राखी कार्टुन, नाइल वाक्स आदिमा प्याक गर्नु पर्दछ।
४. यसरी प्याक गरिसकेपछि भरसक छिटो विभिन्न ठाउँमा विक्री वितरण गर्ने प्रवन्ध मिलाउनु पर्दछ। अण्डा उत्पादन र उपभोक्ता सम्म पुग्ने समय सकभर कम गर्ने कोशिस गर्नु राम्रो हुन्छ।

अण्डा समुचित तरिकाले भण्डारण गर्ने विषयमा जानकारी लिनु पूर्व अण्डा वारे निम्न वृद्ध जान्नु जरूरी छ :

१. अण्डाको बोकामा सुख्खा भएमा अण्डाको बोकामा भएका प्वालहरू ठूला हुन्छन्। जसले गर्दा ग्यास र जीवाणुहरू सजिलै भित्र बाहिर गर्न सक्दछन्।
२. अण्डा चिसो भएमा अण्डा भित्रको भाग पनि खुम्चिन्छ र अण्डा भित्रको हावा रहने ठाउँ ठूलो हुन्छ।
३. अण्डा पुरानो भएपछि सेतो भागमा रहेको पानीको मात्रा पहिलो भगमा जान्छ। जसले गर्दा अण्डाको पहिलो भाग लार्य छोप्ने भिल्ली फुट्दछ।

अण्डा भण्डारणका तरिकाहरू:

१. अण्डा सफा गर्ने :

पहिला पहिला अण्डालाई सुख्खा बनाएर छोपेर सुख्खा राख्ने चलन थियो। त्यसपछि गरम पानीमा सर्फ, साबुन, राखेर धुने चलन आयो। अण्डालाई ३-४ मिनेट भन्दा बढी समय सम्म गरम पानीमा डुबाएर राख्नु हुदैन। धुने वितिके

अण्डालाई सुख्खा पारी हाल्नु पर्दछ। सबै अण्डालाई धुने पर्छ भन्ने छैन, केवल फोहर भएका अण्डामात्र धुनु पर्दछ। यसरी धुंदा अण्डा आकर्षक पनि देखिने हुदा धुनु राम्रो हो।

२. तेलले उपचार गर्ने (Oil Treatment):

थोरै समयको लागि अण्डा भण्डारण गर्नु छ भने तेल भने तेल छर्कने गर्नु पर्दछ। अण्डा पारेके केही घण्टा भित्र नै तेलमा डुबाउने वा स्प्रे गर्नु पर्दछ। तेल सफा गन्ध नआउने रंग नभएको र खान योग्य हुनु रूरी छ। प्याक गर्नु भन्दा अगाडि अण्डामा रहेको सबै तेल राम्रोसंग तर्काउनु पर्दछ। तेलको तापक्रम १५-३० डिग्री सेल्सियस हुनु पर्दछ। यसले अण्डामा रहेका छिद्र। प्वालहरूलाई बन्द गर्दछ। यो विधिबाट उपचारीत अण्डा कम्तिमा ७ दिन सम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ।

३. शीत भण्डारण (Cold Storage) :

यो विधिबाट अण्डालाई लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ। शीत भण्डारणमा ० डिग्री सेल्सियस तापक्रम र ८०-८५% सापेक्षिक आर्द्रता हुनु पर्दछ। अण्डामा अन्य खाद्य वस्तुको गन्ध सार्ने हुदा एउटै स्टोरमा अण्डाकासाथ प्याज, लसुन र अन्य कडा गन्ध आउने वस्तु राख्नु हुदैन। शीत भण्डारणमा ६ महिना सम्म अण्डा राख्न सकिन्छ। यदि तेलमा डुबाएर शीत भण्डारणमा राखिएको छ भने ८ महिना सम्म पनि सुरक्षित साथ राख्न सकिन्छ।

४. थर्मास्टेबिलाइजेसन (Thermostabilisation):

यस विधि अनुसार अण्डालाई ५५ डिग्री सेल्सियस तापक्रम भएको तेलको भांडोमा १५ मिनेट वा ८५ डिग्री सेल्सियस भएको लको भांडोमा १० मिनेट डुबाउनु पर्दछ। यसरी उपचारीत अण्डाको बोकामा भित्री भाग र सेतो भागको बीचमा एलबुमिनको तह बन्द छ, जसले हावा र आर्द्रता अण्डाको भित्र र बाहिर जान बन्द गरी दिन्छ। साथै अण्डाको बोकामा प्वालहरू तेलले गर्दा बन्द हुनुका साथै जीवाणुहरू समेत नष्ट हुन्छन्।

५. तरल पदार्थमा डुबाउने :-

गाउँघरमा अण्डा भण्डारण गर्न तरल पदार्थमा डुबाउने गरिन्छ।

यो पनि २ तरिकाबाट गर्न सकिन्छ :

क) चून पानीमा डुबाएर

ख) सोडियम सिलिकेटमा डुबाएर

क) चून पानीमा डुबाएर

यस विधि अनुसार १ लिटर उम्लिरहेको पानीमा १ केजी चून मिलाउने र त्यसलाई सेलाउन दिने। सेलाई सकेपछि त्यसमा ५ लिटर पानी र २५० ग्राम खाने नून मिसाउने। यसरी तयार पारिएको घोललाई सफा कपडाले छान्ने र एउटा भाडोमा राख्ने यसरी छानिएको भोल भएको भाडोमा अण्डाहरू १ रातसम्म रहन दिने र भोलीपल्ट भिर्की कोठामा सुख्खा हुन दिने। यसो गर्नाले अण्डाको वाहिर

वोकामा क्याल्सियम कार्बोनेट जम्न गई अण्डाको वोकामा रहेका छद्र वा प्वालहर बन्द हुन्छन । यसरी उपचारित अण्डालाई सामान्य कोठाको तापक्रममा पनि महिना दिन सम्म भण्डारण गरी राख्न सकिन्छ ।

ख) सोडियम सिलिकेटमा डुवाएर

यस विधिमा १ भाग सोडियम सिलिकेट १० भाग पानीमा

मिसाई घोल बनाउनु पर्दछ । उक्त घोलमा अण्डाहरु राखेर एक र तभरी डुवाउनु पर्दछ । यसो गर्नाले अण्डाको वोकामा सिलिका जम्न गई प्वालहरु बन्द हुन्छन र सुरक्षित साथ लामो समयसम्म अण्डा भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

माथि उल्लेखित विधिहरु मध्ये कृषकहरुले आफूलाई उपयुक्त विधि अपनाई अण्डालाई सुरक्षित साथ भण्डारण गर्न सक्नु हुन्छ ।

गतविधि

- प्रदिप ठाकुर

बंगलादेशमा तरकारी निर्यात

नेपाली टमाटर र बन्दाकोबी पहिलो पटक बंगलादेश निकासी टमाटर र बन्दाकोबी पहिलोपटक पूर्वी नाका कांकडभिटा हुँदै बंगलादेश निर्यात भएको छ ।

नेपालमा उत्पादन भएका कृषिजन्य वस्तुहरु गुणस्तरीय भएका कारण बंगलादेशमा माग बढेपछि निर्यात गरिएको छ । पहिलो पटक एक हजार डलर बराबरको १५ टन सब्जी फूलवारी बंगलावन्द नाका हुँदै बंगलादेश निर्यात भएको छ ।

विश्व खाद्य दिवस

खाद्य सुरक्षा जलवायु परिवर्तन र जैविक उर्जाका चुनौतिहरु भन्ने नाराका साथ यस वर्षको विश्व खाद्य दिवस काठमाडौंमा मनाइयो । विश्व खाद्य दिवस समिति नेपालको आयोजनामा सम्पन्न उक्त समारोहमा कृषि तथा सहकारी मन्त्री जयप्रकाश प्रसाद गुप्ताले विभिन्न बली, पशुपालन, सामूहिक खेती एवं कृषि जन्य व्यवसायमा उत्कृष्टता हासिल गरका विभिन्न जिल्लाका कृषक व्यवसायी एवं कर्मचारीहरुलाई पुरस्कार वितरण गर्नु भयो । इसिमोडाका मौसमविद डाक्टर अरुण श्रेष्ठले मौसम परिवर्तनले कृषि क्षेत्रमा ठूलो असर पुऱ्याउने भएकोले मौसमी अवलोकन संजाललाई सुदृढ गरी अगाडी बढनुपर्नेमा जोड दिनु भयो । सो अवसरमा कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयका सचिव श्री टेक वहादुर थापाले कृषिको व्यवसायीकरण हुनुपर्नेमा जोड दिनु भयो ।

पुष्प मेला

पुष्प व्यवसायीहरुलाई व्यवसाय प्रवर्द्धनमा हौसला प्रदान गर्ने र प्रतिस्पर्धात्मक भावनाको विकास गरी गुणस्तरीय फुल उत्पादनमा टेवा पुऱ्याउने उद्देश्यका साथ ललितपुरमा गोदावरी पुष्पमेला सम्पन्न भयो । प्रतियोगितात्मक सो प्रदर्नीमा २० जना व्यवसायीले भाग लिएको र फूलको आकार, बनौट, ताजापन, रङ्ग र स्वास्थ्य हेरी पुरस्कृत गरिएको आयोजनाले जनाएका छन ।

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन कार्यक्रम, पुष्प विकास केन्द्र र फलोरिकल्चर एशोसियसन नेपालको आयोजनामा संचालित उक्त गोदावरी मेलामा सर्वसाधारणका लागि निःशुल्क प्रवेश व्यवस्था गरिएको थियो ।

महानिर्देशक बहाली

पशु सेवा विभागका महानिर्देशकमा नेपाल सरकारद्वारा नियुक्त डा. प्रभाकर पाठकले पद बहाली गर्नु भएको छ । बहालीका अवसरमा महानिर्देशक पाठकले कर्मचारीलाई निर्देशन दिँदै आफ्नो पेशा प्रति वफादार रहेर काम गर्न अनुरोध गर्नु भयो ।

डाक्टर पाठकले २०३६ सालमा सहायक पशु चिकित्सकका रूपमा सेवा प्रवेश गर्नु भएको थियो । सो अवरमा विभाग र अन्तरगतका कार्यालयमा कार्यरत कर्मचारीहरुको उपस्थिति रहेको थियो ।

जातको विकास

नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् अन्तर्गतको वागवानी अनुसन्धान महाशाखाले गोलभेडा पछि कांक्रो वर्णशंकर जातको विकास गरेको छ । विगत ६ वर्षको अध्ययन पश्चात भक्तपुर स्थानीय जातलाई पोथी इनब्रेड लाइनसंग क्रस गरी विकास गरि एको यस वर्णशंकर कांक्रो नाम के वान एफ-वान (K1F1) दिइएको छ ।

यसका लहराको प्रत्येक आंखामा फल लाग्ने भएकोले भक्तपुर स्थानीय लगायत विदेशवाट आयतीत निन्जा, डाइनाष्ट, मइकोप्रिन लङ्ग जस्ता वर्णशंकर जातको भन्दा ३० देखि शतप्रतिशत सम्म बढी उत्पादन दिने अनुसन्धानमा संलग्न वरिष्ठ वंज्ञानिक डाक्टर घले बताउनु हुन्छ । हेर्दा भक्तपुर स्थानीय जस्तै र खांदा त्यतिकै स्वादिष्ट र ३८ डिग्री सेल्सियस सम्मको तापक्रममा पनि तीतोपना विकसित नहुने हुंदा यसको वीउको माग बढेको छ ।

आलुको नयां जातको विकास

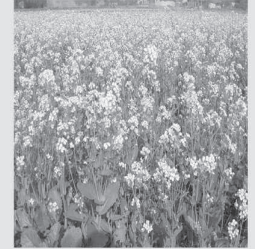
विगत चार वर्षको अनुसन्धान पछि राष्ट्रिय आलुबाली विकास कार्यक्रम, खुमलटारले डडुवा रोग अवरोधक जातको विकास गरेको छ । पेरु स्थित अन्तर्राष्ट्रिय आलु अनुसन्धान संस्थावाट प्राप्त एल.वी.आर ४० जात र नेपालमा प्रचलित कार्डिनल जातबीच क्रस गरेर यी नयां जातको विकास गरिएको हो । नेपालमा उन्मोचन भै कृषकहरुले खेती गर्दै आएका डिजिरेर कार्डिनल जातहरु उत्पादन क्षमता, पाक्ने अवधि र दानाको रंगको दृष्टिले उत्कृष्ट मानिन्छ । तर यी जातमा डडुवा रोग सहन सक्ने क्षमता नभएकोले राम्रो उत्पादन लिन अत्यधिक मात्रामा विषादीको प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ । हाल विकसित जातहरु उत्पादकत्व र गुणस्तरको दृष्टिले प्रचलित आलुका उन्नत जात सरह हुनुका साथै अवरोधक भएकाले कृषकहरुले निकै मन पराएका छन ।

नेपाल सरकार, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयद्वारा तोकिएको गुणस्तर बमोजिम आयात गरिएको विदेशी मल ।



"त्रिशक्ति" छाप मलखाद

- उच्च गुणस्तरीय ■ डबल बोरोमा पैकिंग
- उत्पादन बढाउने ■ गुणस्तर परीक्षण गरिएको



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

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

मनोज इन्टरनेशनल ट्रेडर्स, बीरगंज, फोन : ०५१-५२५५५६, ५२९६९३

लेखकहरूको प्रकार र लेखक पारिश्रमिक

प्रकार	दर
१. मौलिक अध्ययन र अनुसन्धानको नतिजा र खोजको आधारमा	
कृषि विकासको विभिन्न पक्षमारु.	१२००-१६००
सहयोग पुऱ्याउने लेख	
२. सन्दर्भको आधारमा तयार पारिएको लेख	रु. १०००-१२००
३. अनुभव एवं सफलताको आधारमा तयार पारिएको लेख	रु. ८००-१०००
४. जे.टि.एर बुढी आमा	रु. ५००-६००
५. कविता के तपाईंलाई थाहा छ ? कृषि गतिविधि र अन्य छोटो लेखहरू	रु. ३००-४००
पुस्तिका	रु. १५००-२०००
फोल्डर	रु. ८००-१०००
पर्चा	रु. ४००-५००
ग्राहक शुल्क (कृषि द्वैमासिक)	
वार्षिक (व्यक्ति)	१००
एक प्रतिको (व्यक्ति)	रु.२०
वार्षिक (संस्था)	रु.१५०
एक प्रतिको (संस्था)	रु.३०
आजीवन (व्यक्ति)	रु.२०००
आजीवन (संस्था)	रु.३०००

खरिदको लागि

पुतिस्का	रु. ५
पोष्टर	रु. ५
फोल्डर	रु. २
पर्चा	रु. १

कृषि द्वै-मासिकको ग्राहक बन्नको लागि

कृषि द्वै-मासिक पत्रिकाको ग्राहक बन्न चाहने व्यक्ति वा संस्थाले कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र हरिहर भवनमा आएर आवश्यक शुल्क बुझाएर वा जिल्लास्थित जिल्ला कृषि विकास कार्यालय वा पशु सेवा कार्यालय मार्फत ग्राहक बन्नेले आवश्यक नगद बुझाई यस केन्द्रमा उक्त नगद जम्मा भएपनि छ ग्राहक बनाउन सकिने व्यहोरा जानकारी गराईन्छ ।