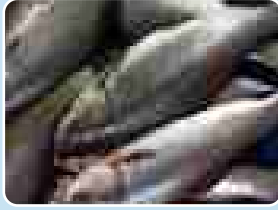


पशुपन्धी तथा मत्स्य विकास सम्बन्धी बुलेटिन

(अनुसन्धनात्मक तथा विषयगत लेख रचनाले भरिपूर्ण)
(वर्ष-१, अंक- १)



प्रदेश सरकार
भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय
पशुपन्धी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं. १, विराटनगर

पशुपन्धी तथा मत्स्य विकास सम्बन्धी बुलेटिन

(अनुसन्धनात्मक तथा विषयगत लेख रचनाले भरिपूर्ण)
(वर्ष-१, अंक- १)



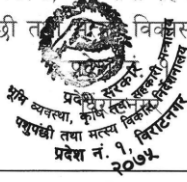
प्रदेश सरकार
भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय
पशुपन्धी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं. १, विराटनगर



प.स. :

च.न. :

प्रदेश सरकार
भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय
पशुपन्ध्री तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय



email: lfdbrt@gmail.com

फोन नं. ०२१-४७०९२४



मिति: २०७६/१०/२७

दुई शब्द

देशको शासन व्यवस्था संघियता स्वरूपमा गएको अवस्थामा भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, प्रदेश नं. १, विराटनगर अन्तर्गत यस निर्देशनालयको जन्म २०७५ साल असोज १८ गते भएको हो। निर्देशनालय अन्तर्गत हाल एउटा पशु सेवा तालिम केन्द्र, आठवटा भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशुसेवा विज्ञ केन्द्र र छवटा सम्पर्क केन्द्रहरू रहेका छन्।

आ.व. २०७६/७७ मा यस निर्देशनालयको वार्षिक स्वीकृत कार्यक्रम अनुसार चौमासिक रूपमा बुलेटिन प्रकाशन गर्नुपर्ने भएता पनि स्तरीय प्रकाशनको लागि रकम कम भएकाले पहिलो तथा दोस्रो चौमासिकको रकमलाई संयुक्त रूपमा खर्च गरी स्तरीय तथा उपयोगी पाठ्यसामग्रीको रूपमा यो बुलेटिन तयार गर्ने प्रयास गरिएको छ।

यस बुलेटिनको लागि आफ्ना अमूल्य अनुसन्धानात्मक तथा विषयगत लेखरचनाहरू उपलब्ध गराई सहयोग पुऱ्याउनु हुने सम्पूर्ण लेखकहरूप्रति निर्देशनालय परिवार तथा मेरो व्यक्तिगत तर्फबाट हार्दिक आभार प्रकट गर्न चाहान्छु। साथै यो बुलेटिन प्रकाशनको सम्पूर्ण जिम्मेवारी लिएर प्रकाशन गर्न अहोरात्र लाग्नुभएका यस निर्देशनालयका अधिकृत श्री पुरुषोत्तम पाण्डेलाई यस अवसरमा धन्यवाद दिन चाहान्छु।

बुलेटिन प्रकाशनको लागि अती उपयोगी सर-सल्लाह तथा सुझाव दिनुहुने भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयका श्रीमान् सचिव डा. विमलकुमार निर्मल, पशुपन्ध्री विकास महाशाखा प्रमुख डा. पशुपती ढुंगाना एवं मन्त्रालय परिवार, पशुपन्ध्री तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय प्रदेश नं. १, विराटनगरका सम्पूर्ण कर्मचारी परिवार, पशु सेवा तालिम केन्द्र दुहवी, भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञ केन्द्रहरू, पशुपन्ध्री रोग अन्वेषण प्रयोगशाला, विराटनगर लगायतका सम्पूर्ण कर्मचारीहरूमा एकमुष्ट धन्यवाद व्यक्त गर्दछु।

यो बुलेटिन पशुपन्ध्री, मत्स्य तथा घाँसवाली सम्बन्धी अध्ययन तथा अनुसन्धान गर्न इच्छुक पशुपन्ध्री तथा मत्स्य क्षेत्रमा कार्यरत कर्मचारी, अध्ययनरत विद्यार्थी तथा कृषकहरूको लागि उपयोगी एवं जानकारीमूलक खुराक हुने कुरामा आशावादी रहेको छु। यस प्रकारको बुलेटिन प्रकाशन निर्देशनालयको पहिलो प्रयास भएको हुनाले यसलाई अध्ययन गरी यसमा भएका कमीकमजोरीहरूलाई औंलाई दिएर भविष्यमा प्रकाशन गरिने बुलेटिनको लागि आवश्यक सल्लाह तथा सुझावको अपेक्षा गरेको छु।

जय पशुपन्ध्री! जय मत्स्यधन!

०६/१०/२६

डा. लेखराज दाहाल

नि. निर्देशक

पशुपन्ध्री तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं. १, विराटनगर

विषय सूची

क्र.सं.	लेखकको नाम	विषय	पाना नं.
१	मत्स्यपालनमा गुण नियन्त्रण तथा व्यावसायीकरण	डा. बिमल कुमार निर्मल	१
२	First report of malaria parasite in water buffalo in Nepal	रामचन्द्र कँडेल	४
३	Total Bacterial Counts of Raw Milk in Eastern Terai of Nepal	डा. लेखराज दाहाल	७
४	एन्टिमाइक्रोविएल रेसिस्टेन्स, ड्रग सेन्सिटिभिटी टेस्ट र एन्टिबायोटिक्स रेसिड्युजबारे जानकारी	डा. पशुपति ढुंगाना	१२
५	पशु बलि, मानव तथा पशु कल्याण	रामनारायण साह	१५
६	हिउँदे घाँसको महत्व	हिमाकुमारी गौतम	१९
७	उदयपुरमा देखिएको पी.पी.आर. रोगको केही जानकारी	डा. सुरज सुवेदी	२३
८	जलवायु परिवर्तन र जनावरमा पर्ने नकारात्मक असर	डा. अनन्त कोइराला	२५
९	Comparative Productivity and Relative Growth Rate Of Guine (Mumbasa), Setaria (Sumba), Desmodium (Green-leaf) and Peanut (Erect)	हिमालय पोखरेल हरिदत्त सुवेदी	२७
१०	थुनेलो रोगको एक परिचय	डा. प्रियंका भण्डारी	३२
११	पशु आहाराको लागि बाह्रै महिना हरियो घाँस उत्पादन	रक्षा पौडेल	३३
१२	जय जय जय जय जय पशु धन	पवित्रादेवी दाहाल	३६
१३	Carrying Capacity र Stocking Rate पत्ता लगाउने तरिका	पुरुषोत्तम पाण्डे	३७
१४	कुखराको नेक्रोटिक इन्टेराइटिस (आन्द्रा सङ्गे रोग)	डा. कमल गिरी	३९
१५	अक्वापोनिक प्रविधि	नेल्शन पोखरेल	४१
१६	१६. स्टाईलो घाँस (Stylo) तथा नेपियर घाँस (Napier) खेती प्रविधि	विनोद कुमार साह	४३
१७	Surgical Management of Corneal Dermoid Complicated by Ruptured Cornea with Maggot Infestation in a Calf	डा. बब्लु ठाकुर	४६
१८	मत्स्य पालनमा यान्त्रीकरण	जानुका देवी सुनुवार	४९
१९	पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय, प्रदेश नं. १, विराटनगरले आ.व. २०७६/७७ मा गरेको कार्यहरू तथा अनुगमनहरू वारे छोटकरी विवरण		५४

मत्स्यपालनमा गुण नियन्त्रण तथा व्यावसायीकरण

१ पृष्ठभूमि

मत्स्यपालन पशुपन्छीपालन जस्तै अत्यन्त महत्वपूर्ण र खाद्य तथा पोषण सुरक्षाको लागि गरिने कृषि व्यवसाय हो। प्रोटिनको लागि उपयोग गरिने माछा एवं अन्य जलचर प्राणिलाई पौष्टिकताले भरिपुर्ण मात्र नभई स्वच्छ तथा स्वस्थ खाद्यपदार्थ भनिन्छ। नेपाल जस्तो जलाशयमा धनी देशमा यसको उपयोगिताले लामो आयु बाँच्ने एवं निरोगी समेत हुनाले माछा उत्पादनमा जोड दिनु आवश्यक छ। परम्परागत रूपले बनि, मुखिया, माँझी, थारु आदि जातिगत रूपमा माछापालन गर्ने व्यावसायिक रूपमा अपनाउने चलन भएकोले गरीबी निवारण एवं आयु आर्जनको प्रमुख श्रोतको रूपमा रहेको छ। वर्तमान अवस्थामा सम्भावना रहँदा रहँदै भण्डै १०,००० मे.टन.माछा वर्षेनी आयात हुने गर्छ। यस लगायत अन्य जलचर खाद्यान्न विभिन्न सुपर मार्केट आदिमा आयात भई बिक्रिको लागि प्रष्टै देख्न सकिन्छ। लगभग ८५००० मे.टन कूल वार्षिक माछा उत्पादन हुने गर्छ। प्रतिव्यक्ति प्रति वर्ष उपयोग दर छिमेकी मुलुकको तुलनामा न्युन रहेको, नेपालको २.२०केजि प्रति व्यक्ति प्रतिवर्ष चिनको ३२ के.जि.र भारतमा ९.० के.जि प्रतिव्यक्ति प्रतिवर्ष उपभोग गर्ने गर्दछन। (DOFD,2016/17) नेपाल विश्वको ०.१ प्रतिशत जमिनमा माछा उत्पादन हुने देशमा पर्छ तर यहाँ उत्पादन हुने माछाले दुनियाँको २.६ प्रतिशत रहेको छ। भारतीय उपमहाद्विपको २३.३ प्रतिशत भूमि फ्रेस पानी जलाधार नेपालमा रहेको छ (राजवंशी, २०१२)

२ वर्तमान चुनौती

नेपालमा माछापालनको प्रशस्त सम्भावना छन हाल भण्डै ३०००० पोखरीहरूमा माछा पालिने गर्छ तर उत्पादन र उत्पादकत्व अत्यन्त न्युन छ। प्रतिव्यक्ति प्रति वर्ष उपभोग दर अत्यन्त न्युन छ। यसलाई खासै व्यावसायिकरण गर्न सकिएको छैन, परम्परागत रूपमा माछा पालिने जनजाति गरिवीको रेखामुनि रहेको देखिन्छ, माछापालनलाई आयुआर्जनको स्रोत बनाउन सकिएको छैन। पछिल्लो समय नेपाल सरकारको सहयोगमा निजी उद्यमीहरू व्यावसायिकरूपमा माछापालन गरेता पनि बजारको समस्या देखिन्छ। किसानले उत्पादन गरे अनुसार



डा. बिमल कुमार निर्मल

सचिव

भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय

प्रदेश नं. १, विराटनगर

मुल्य प्राप्त गरेको छैन, उपभोक्ताले महँगोमा गुणस्तरहीन माछा खानु परेको छ। ठूलो पहाडी भू-भागमा अझैमाछा खाने प्रचलनमा आएको छैन। वर्तमान अवस्थामा मत्स्यपालनको लागि पर्याप्त लगानी भएको देखिदैन, भुरा उत्पादनको लागि ह्याचरीको कमि देखिन्छ। प्रयोगशाला नगन्य छ, रोग नियन्त्रणका उपायहरू नभएको, सेवा पर्याप्त छैन। बजारीकरणको समस्या छ माछा स्वस्थ र गुणस्तर भएको प्रमाण भेटिन्न। मत्स्यपालनको लागि क्षमता विकास भएको देखिदैन।

३ मत्स्यपालन अभियान कार्यक्रम

उपरोक्त उल्लेखित समस्या समाधानको लागि सघन रूपमा मत्स्यपालन अभियान कार्यक्रम संचालन गर्न आवश्यक छ। यो ५-१० वर्ष सम्मको अभियान कार्यक्रम हुनेछ। यसको उद्देश्य मुख्यतया उत्पादन र उत्पादकत्वमा वृद्धि गर्ने, व्यावसायिकरण गरीर आयात प्रतिस्थापन गर्ने एवम् खाद्य तथा पोषण सुरक्षामा टेवा पुऱ्याउने रहेको छ।

३.१ जातीय सुधार (Breed Improvement)

भुरा उत्पादनको लागि संघीय सरकार अन्तर्गतका जनकपुर, भैरहवा र हेटौडामा ह्याचरी स्थापना गर्नुपर्छ। त्यस्तै प्रादेशिक सरकार अन्तर्गत सिरहा, चित्लागं, चितवन, बाँके र कैलालीमा समेत प्रविधि सहितको ह्याचरी स्थापना वा स्तरोन्नति हुनुपर्छ। निजीस्तरका सरदर ३७ ह्याचरीहरू रहेपनि यसलाई भुराको आपूर्ति सहज बनाउन निजी सरकारीको सहकार्यमा १०० वटा ह्याचरी स्थापना गर्नुपर्ने यस्ता ह्याचरीहरूमा किसानहरूको क्षमता

अभिवृद्धिको लागि व्यवस्थापन हुनुपर्छ । जनकपुरमा क्रायोबो ल्याव (लिव्विड नाईट्रोजन) स्थापना हुनुपर्छ । पंगासियस र टिलापियाको ह्ययाचरी समेत स्थापना गर्ने त्यस्तै स्थानीय माछाहरु रहु, भ्याकुरको समेत भुरा उत्पादन र विस्तार गर्नुपर्छ । pure line जातको विकास गर्नुपर्छ । त्यस्तै स्थानीय जातको माछाको संरक्षण सम्बर्द्धन र विकास गर्दै जानुपर्छ ।

3.2 प्रयोगशाला सुदृढीकरण रोग नियन्त्रण र गुणस्तर नियमन

जनकपुरमा क्रायोल्याव संचालन गर्दै भैरहवा र हेटौडा/मा नयाँ मत्स्य प्रयोगशाला स्थापना गर्नुपर्छ, त्यस्तै बालाजुमा रहेको केन्द्रीय प्रयोगशालालाई सुदृढ गर्नुपर्छ । प्रयोगशाला परीक्षणमा खासगरी पानीको गुणस्तर, दानाको गुणस्तर र रोग निदान समेटिनु पर्छ । यो परीक्षण अप टु डेट इलेक्ट्रोनिक्स मेशिनबाट हुनुपर्छ । निजी सरकारी क्षेत्रको सहकार्यमा समेत प्रयोगशाला स्थापना गर्न सकिन्छ ।

3.3 रोग नियन्त्रण

माछाक्षेत्रमा विशेषज्ञता हासिल गर्न तालिम कार्यक्रममा सहभागी गराउने र विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनले तोकेका मापदण्ड र निर्देशिका पालन गर्नुपर्छ । माछापालनमा मत्स्यकल्याणका स्वतन्त्रताहरु पालन हुनुपर्छ । सर्भिलेन्स र कन्टिन्जेन्सी योजना तयार गरि लागु गर्नुपर्छ । रोग अन्वेषणका पक्ष, जैविक सुरक्षा खाद्य स्वच्छता र एन्टिबायोटिक्स प्रतिरक्षा सम्बन्धी व्यवस्थापन हुनुपर्छ । रोग निदान लगायत नियन्त्रणका उपायहरु अपनाउन र सहज सेवा पुऱ्याउन घुम्ती क्लिनिक संचालन गर्नुपर्छ ।

3.8 व्यावसायिकरण तथा बजारीकरण

मत्स्यपालनलाई व्यावसायिकरण गर्न व्यवसाय प्रवर्द्धनका कार्यक्रम संचालन गर्नुपर्छ । प्रतिफलमा आधारित जस्तै प्रतिकेजी माछा उत्पादन, प्रति हेक्टर उत्पादनमा अनुदान प्रदान गर्न सकिन्छ । यस्ता कार्यक्रमहरु समूह समिति र सहकारीमा संचालन गर्न सकिन्छ । यान्त्रीकरण र प्रविधि उपयोगलाई तिब्रता दिनुपर्छ । त्यस्तै संकलन केन्द्रहरु र माछा होलसेल बिक्रीकेन्द्रहरु भएको अक्सन बजारको व्यवस्था गर्नुपर्छ । पोखरीको माछा सगै

खोला नाला नदीहरुमा रिर्जभायर र तालहरुमा समेत व्यावसायिक रुपमा माछापालन गर्नुपर्ने हुन्छ । पुराना पोखरीहरुलाई मर्मत संरक्षण एवं नया पोखरीहरु निर्माण गर्नुपर्छ । त्यस्तै करार मत्स्यपालन र लिजिगं फार्मिड समेत गर्नुपर्छ । त्यस्तै हालसालै देखिएको छडी माछालाई विशेष उत्पादन क्षेत्रमा विस्तार गर्नुपर्छ ।

जिवित माछा बजारसंगै अन्य बिक्री बजारहरु बढाउँदै लानुपर्छ । जिवित, जमेको फ्रोजन माछा ढुवानीको गाडीको व्यवस्थापन गर्नुपर्छ । प्रदेश नं २ र ५ का सबै जिल्लाहरुमा माछा क्षेत्र घोषणा गरी कार्यक्रम विस्तार गर्नुपर्छ । माछा बजार परम्परागत रुपमा खुल्ला सडकमा बिक्री गर्नेमा खासै फरक देखिएको छैन । तसर्थ खुल्ला बजार र बन्द बजारलाई व्यवस्थापन गर्नुपर्छ । सरसफाईमा ध्यान पुऱ्याउनु आवश्यक छ । कोल्ड स्टोरेजको व्यवस्थापन हुनुपर्छ । समुदायमा समूह, समिति र सहकारीमा आधारित बजार व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ । माछाको बजारमा मध्यस्थकर्तालाई न्युनीकरण गर्ने र उद्यमीलाई ५० प्रतिशत व्यवसाय प्रवर्द्धनको लागि अनुदान साभेदारीमा दिन सकिन्छ । हाईड्रोपावरमा हुने रिर्जभायर (संरक्षण केन्द्र)बारे पानीलाई मत्स्यपालन र पिंजडा माछापालनको रुपमा उपयोग गर्न सकिन्छ । प्रत्येक उत्पादन स्थानमा चिस्यान सहितको संकलन केन्द्र स्थापना गर्नुपर्छ । प्रत्येक प्रदेश स्तरमा प्रादेशिक बजार (अक्सन) को स्थापना गर्ने र यस्ता स्थानहरुमा गुणस्तर परीक्षण प्रयोगशाला स्थापना गर्नुपर्छ ।

त्यस्तै किसिमले सम्भावना हेरिकन राष्ट्रिय स्तरको बजार प्रयोगशाला स्थापना गर्नु पर्छ । संकलन केन्द्र स्थापना गर्दा पगांस, टिलापिया, रहु, नैनी, छडी माछाको अलग अलग र एकीकृत रुपमा समेत स्थापना गर्न सकिन्छ ।नेपालमा रेन्वो ट्राउट लगायत २३० माछाहरुको सर्वेक्षण हुनु आवश्यक छ । प्रत्येक स्थानीय तहमा रहेका हाट बजार पेठियामा माछा क्षेत्र निर्धारण गरी सेड निर्माण लगायत सुदृढीकरण गर्नुपर्छ । यस सम्बन्धी अनुसन्धान र जातीय विविधिकरणमा जोड दिनुपर्छ ।

8 जिविकोपार्जन एवं आय आर्जनको लागि माछापालन

मत्स्यपालनमा संलग्न श्रमिकलाई यसबाट फाईदाको १० प्रतिशत सम्बन्धित मुखिया, माभी र थारुलाई दिनुपर्छ । साथै माछा मार्ने र समाल्ने प्रक्रिया

लगायत आहारा आपूर्तिमा नया प्रविधिहरु उपयोग गर्नुपर्छ। यस व्यवसायमा रहेका कृषक वा श्रमिकको क्षमता अभिवृद्धि गर्ने, विमा गर्ने, तालिम तथा रिफ्रेसर तालिम, कृषक पाठशाला लगायतका विषयलाई बढावा दिनुपर्छ। मत्स्यपालन व्यवसायबाट प्रत्येकलाई दैनिक कम्तिमा रु १०००१-आयआर्जन गर्ने किसिमको योजना बनाउनुपर्छ। हाल देखिने जलवायु परिवर्तनको असरबारे कृषकलाई ज्ञान दिनुपर्छ एवं समुदायमा आधारित यसका असरलाई न्यूनीकरण गर्ने रणनीति अपनाउनुपर्छ।

५ जलपर्यटन (Aquatourism)

मलेखुको माछा रेष्टुरेन्ट बजार जस्तै कम्तीमा प्रत्येक प्रदेशमा १/१ वटा सोही मोडेलको रेष्टुरेन्ट बजार स्थापना गर्नुपर्छ। त्यस्तै सम्भावना रहेका जलपर्यटन क्षेत्र मध्ये कुलेखानी, खुर्कोट, भारदह (कोशी क्षेत्र) छापिया, कर्णाली, वरिवास, छिन्चु, भालुवाङ्ग आदि जस्ता जलपर्यटन एवं माछा रेष्टुरेन्ट बजार निर्माण गर्नुपर्छ। उच्च तथा मध्य पहाडी पर्यटन क्षेत्रमा रेन्वोट्राउट (नुवाकोट जस्तै) क्षेत्रको रूपमा विकास गर्नुपर्छ। विशेष किसिमको माछा बजार फिस फेस्टीवलको रूपमा वार्षिक रूपमा प्रदेश स्तर आयोजना गर्नुपर्छ। चुरे क्षेत्रमा स्थायी वा अस्थायी पोखरी निर्माण, माछा पालन र रेष्टुरेन्ट संचालन गर्न सकिन्छ। चुरेको संरक्षण लगायत तरकारी उत्पादनमा समेत यसले सहयोग गर्छ।

६ क्षमता विकास :

क्षमता विकासका कार्यमा वालाजु मत्स्य केन्द्र लगायत जनकपुर र अन्य स्थानबाट कृषि अनुसन्धान परिषदको सहयोगमा संचालन गर्नुपर्छ। राष्ट्रिय वा जिल्लास्तर वा मत्स्यपालन कृषक संघलाई सहभागी बनाउन सकिन्छ। किसानको मात्र नभई कर्मचारी, अधिकृत र उच्च स्तरका अधिकारीहरुलाई समेत क्षमता अभिवृद्धि गर्नुपर्छ। माछा विषय एवं एक्वाकल्चरमा उच्च अध्ययन व्यवस्थापन, ईन्टनसिपको व्यवस्था हुनुपर्छ। परियोजनालाई समन्वय र अनुगमन एवं कार्यान्वयनको लागि प्रदेशस्तर समन्वय समिति र राष्ट्रियस्तर स्टेरिड कमिटिको व्यवस्था हुनुपर्छ।

७ नीतिगत सुधार

एक्वाकल्चर एकीकृत नीति ल्याउनुपर्छ।

पशुपन्छी प्रजनन नीति निर्धारण गरिदा माछाको प्रजनन नीति अलग च्याप्टर राखी समावेश गर्नुपर्छ। जलचर संरक्षण ऐन समय सापेक्ष परिमार्जन हुनुपर्छ। नीतिगत रूपमा असल मत्स्यपालन अभ्यास (Good Fisheries Practice) त्यस्तै असल व्यवस्थापन विधि र यसको प्रमाणिकरण र नियमन व्यवस्थापन गर्नु जरुरी छ।


८ सम्भाव्य प्रतिफल

कुल लागत ५० करोड सम्म हुन सक्छ। यस परियोजनामा निजी तथा सरकारी साभेदारीमा खिनिने पोखरी समावेश गरिएको छैन। कम्तीमा १० वर्षमा १००,००० थप कृषक र व्यवसायीलाई सम्म्लन गर्न सकिन्छ। माछाबाट हुने आम्दानीमा ३० प्रतिशत थप्न सकिन्छ र माछाको कुल उत्पादनमा १० प्रतिशतको दरले वृद्धि गर्न सकिन्छ। हाल देखिएको १५ प्रतिशत माछाको आयातलाई राष्ट्रिय उत्पादनले प्रतिस्थापन ३ वर्षमै गर्न सकिन्छ। प्रयोगशाला व्यवस्थापन एवं प्रमाणीकरणले गर्दा स्वच्छ र स्वस्थ माछा उत्पादन भई खाद्य स्वच्छताको विधि अपनाउन सकिन्छ। गुणस्तर सुधार व्यापक रूपमा गर्न सकिन्छ। माछाको उपभोगमा ३० प्रतिशत समेत वृद्धि गर्न सकिन्छ। ३० प्रतिशत ले जनतामा पोषण सुरक्षाको अभिवृद्धि गर्ने सक्ने अपेक्षा राख्न सकिन्छ। मत्स्यपालनमा ४० प्रतिशतले महिला सहभागिता बढाउन सकिन्छ।

९. मुख्य स्थानहरु

प्रदेश २ र ५ लाई माछाको विशेष क्षेत्र घोषणा गर्न सकिन्छ। कम्तिमा १०० वटा पालिकामा यो कार्यक्रम संचालन गर्न सकिन्छ। प्रतिहेक्टर क्षेत्र निर्धारणमा १०० प्रतिशत वृद्धि गर्न सकिन्छ। माछाको पकेट, ब्लक, जोन, सुपरजोन निर्धारण भई घोषणा गर्न सकिन्छ।

१० द्रष्टव्य

उपरोक्तानुसार परियोजना पशु सेवा विभाग र कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय मा छलफल र अन्तरक्रियाको आधारमा छोटो रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ। यसमा सहयोग गर्ने मत्स्य विज्ञ रामानन्द मिश्र, बैकुण्ठ अधिकारी, पूर्णा ढुगांना, स्वर्णिमा के.सी. एवं सुभाष भालाई विशेष धन्यवाद दिन चाहान्छु। (MOALD 2019) *


First report of malaria parasite in water buffalo in Nepal

Introduction:

The livestock farming in Nepal is suffering economic losses from different species of protozoan pathogens like *Babesia*, *Theileria* and *Trypanosoma*, those infect to cattle, water buffalo, pigs, goats and sheep. Most of the locally available diagnosis techniques to identify the protozoan parasites are either based on microscopic or serological examination (Maharjan and Mishra, 2006). Microscopic study is not an effective technique, because it lacks sensitivity and specificity (Böse et al., 1995). A serological technique, ELISA, despite being highly sensitive at detecting parasitic infection in animals fails to differentiate between current and prior infections. However, Polymerase Chain Reaction (PCR) presenting high sensitivity and specificity for detecting as well as identifying species of the parasite that infects the animals are not commonly used to identify the parasites in Nepal. Malaria is a vector-borne disease caused by *Plasmodium* parasite. It is an intracellular protozoan parasite transmitted from one individual to others by the bite of mosquitoes. Besides human beings, malaria parasite infects wide range of hosts including non-human primates, rodents, bats, ungulates, birds, and reptiles. (Cox, 2010; Garnham, 1966). The earliest report of ungulate malaria parasite in domestic water buffalo was from India and this parasite identified through microscopic observation was named as *Plasmodium bubalis* (Sheather, 1919). Most of *P. bubalis* cases were reported on immune-compromised water buffalo (Kolte et al., 2002). Since then, morphological observations of malaria parasites in water buffalo were sporadically reported until recently. Templeton et al. (2016) reported molecular-based surveillances of malaria parasites in water buffalo in Thailand and Vietnam and found up to 45% of the examined animals were infected with malaria parasites. They found that there were two distinct *Plasmodium* mitochondrial DNA sequences and provisionally designated as Types I and II. Quantitative PCR analysis revealed that the Type I sequence showed higher parasite density and microscopical images obtained from this type, thus Type I sequence was deposited as "*P. bubalis* (accession number LC090213)" and Type II, for which all samples showed very low parasite



रामचन्द्र कंडेल

उपमहानिर्देशक

राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा बन्धुजन्तु संरक्षण विभाग
बबरमहल, काठमाडौं

density, was deposited as "*Plasmodium* sp. ex *B. bubalis* (accession number LC090214)".

Materials and methods

Sampling site: All the blood samples were originally collected from KTWR for population genetic study of wild buffalo. The area of KTWR is along the bank of Sapta-Koshi River in the south-eastern low land Tarai region of Nepal. This is the smallest wildlife reserve in Nepal established in 1976 with areas of 176 km², primarily to protect the Nepal's last remaining population of an endangered Asiatic wild buffalo (*Bubalus arnee*) (Hedges et al., 2008), the wild progenitor of domesticated water buffalo locally called as 'Arna' (*B. arnee*). In the recent count a total of 432 individuals (182 adult female, 120 adult male, and 130 calves) were recorded (KTWR, 2016). Wild buffalo co-habit the reserve with highly backcrossed feral animals that are thought to have been released in the forest around 70 years ago. Based on the phenological and behavioral characteristic of buffaloes, they are classified in three groups as wild (n = 16), mixed wild/domestic ancestry (referred as feral; n = 23) and domestic (n = 17). Blood samples of buffaloes were taken during their translocation to Chitwan National Park in January to February, 2017. Similarly, the remaining 40 blood samples were collected from feral and domestic buffaloes (*B. bubalis*) in June to July, 2017 (rainy season). A total of 5 mL blood samples were collected from the jugular vein from feral and domestic buffalo randomly without considering age and sex. Nested PCR assay was performed to detect presence of malaria parasite in water buffalo (wild, feral and domestic). It was done using oligonucleotide primers specific for the *Plasmodium*

mitochondrial cytochrome b (*cytb*) sequence and found two cases.

DNA extraction, PCR, and sequencing:

Genomic DNA was extracted from blood samples using commercial kit (QIAGEN DNeasy Blood and Tissue kits, QIAGEN, Germany), according to the manufacturer's protocol. The extracted DNA samples were stored at 4°C until used for this analysis. PCR assay using *Plasmodium cytb* genespecific primers followed a previous study (Martinsen et al., 2006). Briefly, the *cytb* gene of *Plasmodium* was amplified by nested PCR using the universal primers for *Plasmodium* DW2 (TAATGCCTAGACGTATTCCTGATTATCCAG) and DW4 (TGT T T G C T T G G G A G CTGTAATCATAATGTG) for the first round PCR. The nested PCR was performed using primers NCYBIN F (T A A G A G A A T T A T G G A G T G G A T G G T G) and NCYBIN R (C T T G T G G T A A T T G A C A T C C A A T C C) as described (Abkallo et al., 2014). All reactions were performed using negative controls, and no contamination was detected. The quality of the PCR product was confirmed by viewing under InGenius bio-imaging system (Syngene UK) after the agarose gel electrophoresis. For purification, 5 µL of PCR product and 2 µL of ExoSap-IT Express PCR Product Cleanup (Affymetrix Inc. Santa Clara, CA, USA) was taken. A complete mitochondrial DNA sequence was determined by assembling sequences of DNA fragments amplified from one buffalo sample using a panel of PCR primer pairs.

Result and discussion: Out of 56 blood samples; 16 (28.6%), 23 (41.1%) and 17(30.3%) were of wild, feral and domestic buffalo respectively. Among these buffalo, 32 (57.1%) were female and 24 (42.9%) male. The age of buffalo ranged from 0.5 months to 15 years (for only 38 samples). PCR detected 2 positive cases (3.5%); one was a feral buffalo (2 years old female) and the other was a domestic buffalo (2 years old male). Both positive samples were collected during rainy season from KTWR and nearby village. None among 16 wild buffalo samples collected during winter season were positive, however further tests must be done on all existing individuals of the reserve for confirmation. Previously, 16% (15/95) and 65% (65/144) of water buffaloes were PCR positive for malaria parasites in Thailand in 2015 and 2014 respectively, and 6% (3/49) and 5% (2/43) in Vietnam in 2013 and 2010 respectively (Templeton et al., 2016). The low frequency of the positivity in

this study may be attributed to the difference in the vectorial capacity of each area or seasonality. To clarify this point, more samples from different seasons needs to be analyzed.

Sequences of two positive PCR products (773 bp) from water buffalo were identical, and identical to the Type II sequence except one non-synonymous substitution at nucleotide position 5344 (number is after LC090214) from A to T, a nucleotide type seen in Type I sequence. Because this *cytb* region in 39 Type II sequences of water buffalo in Thailand were identical (Templeton et al., 2016), identified A5344T single nucleotide polymorphism in Nepal may serve as a unique region-specific marker. In order to evaluate if there are substitutions other than A5344T in *cytb*, a complete mitochondrial DNA sequence of Type II (roughly 6 kbp) was determined for the sample D47. However, no other substitutions were detected. In the previous study, Type II sequence was detected from 57/80 (71%) and 2/5 (40%) *Plasmodium* positive cases in Thailand and Vietnam respectively, and Type I was from 43/80 (54%) and 3/5 (60%) positive cases in Thailand and Vietnam respectively. Thus, we consider that Type I water buffalo malaria parasite is likely exists in Nepal too. More samples are required to evaluate the existence of the Type I water buffalo malaria parasite in Nepal.

Buffalo farming is one of the major occupations in the lowland and mid-hills of Nepal. The study area KTWR is stretching northward from the Indo-Nepal border where annually buying and selling of buffalo takes place between farmers residing across borders. The first water buffalo malaria parasite reported from India where the prevalence of this pathogen in different areas of has been reported by many succeeding studies; such as Bareilly/Muktesar (Sheather, 1919), Nagpur (Kolte et al., 2002), and Maharashtra (Shastri et al., 1985; Shinde et al., 2005). In this context, it is important to quarantine the water buffalo across the border between Nepal and India to prevent the spreading of ungulate malaria parasites. Although the early study concluded that the pathogen causes only mild symptoms and animals (*B. bubalis*) were self-cured (Riaz-Ul-Hassan, 1953), one mortality case has been observed (Templeton et al., 2016). It was not determined the wild buffalo (*B. bubalis*) died due to malaria infection alone or due to malaria was an opportunistic parasitic infection (Templeton et al., 2016). Nonetheless, the hidden pathogenesis of this

pathogen as an opportunistic agent is not evaluated so far. The pathogenesis against the buffalo with different genetic background (wild, feral or domestic buffalo) is also not clearly understood. The sole objective of KTWR is to conserve the last remaining Nepal's population of an endangered Asiatic wild buffalo. Therefore diagnostic assays are strongly recommended to be employed by the reserve authority to confirm possible health impacts of malaria in wild individuals.


In conclusion, this is the first PCR-based surveillance of water buffalo malaria parasite in Nepal. The presence of malaria parasites in feral

and domestic animals may have greater consequences in terms of ecological impact as well as economy of the farmers. Furthermore, active surveillance is necessary for identifying malaria parasite infection, health status and mortality rates in Asiatic wild buffalo. This study would help to develop strategies for the management and control of malaria infection especially in wild buffalos in Nepal.

Acknowledgement: This work was supported by Nepal Academy of Science and Technology (NAST). We acknowledge NAST, NTNC and DNPWC.



**एउटा अण्डा (५० ग्राम) ले दैनिक आवश्यकताको प्रोटीन १३%,
इनर्जी ८%, मिटामीन B₁₂ २५% मिटामीन D ९%, मिटामीन B₆
८%, मिटामीन A ८%, मिटामीन E २%, आइरन ६%, जीङ्ग ८%
परिपूर्ति गर्छ ।**



**पौष्टिक तत्वले भरिपूर्ण अण्डा बालबालिका,
वयस्क, गर्भवती, सुत्केरी सबैलाई उपयोगी**

Total Bacterial Counts of Raw Milk in Eastern Terai of Nepal

Abstract,

This study was carried out to evaluate the quality of raw milk measured by Total Bacterial Count (TBC). Bulk raw milk for bacteriological study was carried out in Regional Veterinary Laboratory (RVL), Biratnagar. Altogether, 520 milk samples for TBC were examined at farm and plant levels. Results showed a great variability of TBC for the overall study period. The lowest TBC (2.78×10^6) and the highest TBC (13.299×10^6) at two milk collection units revealed nearly fivefold difference. The results of mean TBC at farm (9.03×10^5) was nine fold of international standard (1×10^5), and mean TBC at plant (104.71×10^5) reached 104 folds the international standard. The TBC at farm level were non significant ($P > 0.05$) for overall experimental period where as most of TBC at plant level differed

($p < 0.01$) significantly. TBC at farm level differed significantly ($P < 0.01$) from each record of same date at plant level. The highest number of TBC (16.5×10^6) was observed in the month of September, which was significantly ($P < 0.01$) different from the rest of the months. The results obtained from the study indicated that the current situation is critical and needs real improvement from production point to processing plant.

Key words: Raw milk, Total Bacterial Count (TBC)



डा. लेखराज दाहाल

नि.निर्देशक

पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं. १, विराटनगर

INTRODUCTION

Milk is synthesized in specialized cells of the mammary gland and is virtually sterile when secreted into the alveoli of the udder (Tolle, 1980). Beyond this stage of milk production, microbial contamination can generally occur from three main sources (Bramley and McKinnon, 1990); from within the udder, from the exterior of the udder and from the surface of milk handling and storage equipment. All these sources of contamination influence the Total Bacteria Count (TBC) or Standard Plate Count (SPC). Cattle and buffaloes provide direct cash income and are living bank for marginal farmers (Nakao, 2005). To target the export market the quality of the milk is to be standardized and pricing should be based on milk quality. Products should be diversified so that they suit the export market. However, hygienic and quality regulations for production and distribution of milk are more relaxed in Nepal, and are not subject to specific microbiological standards in a legal sense. Gaps and deficiencies in such standards are to be identified and made compatible with codex, a standard setting organization of World Trade Organization (WTO) and South Asia Free Trade Agreement (SAFTA) which have potentially opened markets in the South Asia Region. Nepal will have to compete aggressively on price along with quality. Dairy farming is one of potential agribusiness in the eastern Terai. Thirteen percent of total milk production of the country is shared by Eastern Terai, out of which Sunsari and Morang districts occupy about 38.28% of milk production of Eastern Terai (MOAC, 2007). Hence, the present study was designed to evaluate the quality of raw milk as influenced due to level of management and milk handling procedures on TBC as the bulk milk quality indicator at production point and processing plant and to examine the trend of different milk quality variables for the study period.

MATERIALS AND METHODS

The site selected for this study was Kamadhenu Dairy Development and Cooperative Ltd (KDDC), Tarahara Sunsari and its command area (milk-shed area of Morang and Sunsari districts). The KDDC was chosen as study site because it represents one of the successful dairy cooperatives run by livestock farmers themselves in Nepal. Furthermore Sunsari and Morang are leading milk producing districts after Ilam in organized milk market of Eastern Nepal (MOAC, 2007). The KDDC,

Tarahara is situated around 4 municipalities: Dharan, Itahari, Inaruwa and Biratnagar, heart of eastern Terai of Nepal, which distributes and markets about 6000 liters of milk daily with storage capacity 20,000 liters. Raw milk samples (25 ml each) were collected aseptically into sterile screwed test tube in the morning at two points - one from bulk milk of each milk collection unit just before pouring into milk plant (hereafter referred as milk at plant level or MPL) and another randomly selected three farmhouses of each milk collection unit (hereafter referred as milk at farm level or MFL). The collected samples were kept in an ice box, and then processed immediately after delivery to the Regional Veterinary Laboratory (RVL), Biratnagar. Ten samples, one from each milk collection unit at plant level and 30 samples from randomly selected three farmhouse of each milk collection unit at farm level were collected. Altogether a total of 520 raw milk samples were collected at fortnightly interval from ten milk collection units of KDDC, Tarahara during mid September 2007 to mid March 2008.

Every milk collecting unit was considered as a block to minimize the variation. Two Factor Randomized Complete Block Design (RCBD) was applied as factor A (dates), and factor B (MPL and MFL). Microorganism counts were expressed in colony forming units (cfu) per ml of milk.

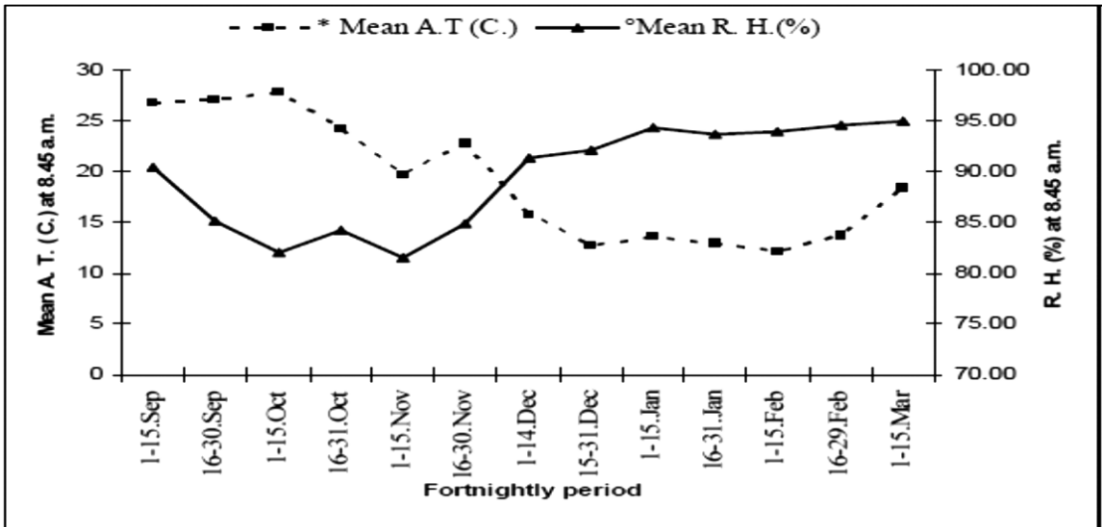


Fig. 1: Trend of fortnightly average dry bulb temperature and relative humidity recorded at 8.45 a.m. at Tarahara, Sunsari over six months study period (*A. T. : Ambient Temperature; R. H. : Relative Humidity).

The milk samples were subjected to TBC in the testing laboratory. TBC was accomplished as per Quinn et al. (1994) who prescribed serial ten-fold dilutions of the milk sample. Hence, TBC were determined by the pour plate method on nutrient agar. Fortnightly meteorological data related to dry bulb temperature and relative humidity is presented in Fig.1 which was obtained from Koshi Basin Office, Dharan, Sunsari in 2008. TBC data obtained from experiments were transformed into decimal logarithm scale to normalize their frequency distributions. Descriptive analysis was performed using MS Excel 2003. Analysis of variance (ANOVA) was performed according to Gomez and Gomez (1984). Means were separated by DMRT using MSTAT-C version 1.3 computer package.

RESULTS AND DISCUSSION

TBC AT DIFFERENT MILK POCKET AREA

Mean TBC per ml of milk of different MCU of KDDC, Tarahara is presented in Table 1. Accordingly, maximum (13.299 x 10⁶) TBC per ml of milk, which was recorded in Bahuni area indicating the most miserable condition of milk handling and management differed significantly (P<0.01) from other milk pocket areas. Minimum (2.78 x 10⁶) TBC per ml of milk which was recorded in Santinagar, Itahari area showing the better condition of milk production was significantly

different ($P < 0.01$) from that of Bahuni, Lalpur and Letang area but did not differ significantly ($P > 0.05$) from rest of MCU. The high variability of TBC from MCU to MCU in the present study was supported by the finding of Srairi et al. (2006). Heavy contamination was found in milk collected from Bahuni, Lalpur and Letang areas. It might be due to the result of long distance of these MCU to reach to milk plant, which took almost more than 5 hours in transportation. Especially, milk from these three MCU was delivered to plant around 10:00 to 10:30 am and until then there was a rise in an ambient temperature which automatically influenced in milk temperature as well. The increased temperature might have favored bacterial multiplication of milk. Similar observation was made earlier by CUCES (1999) who observed very low increment of bacterial population at 400 F and 5 fold at 500 F, 15 fold at 600 F, 700 fold at 700 F and 3000 fold at 800 F indicating a high positive relationship between temperature rise and multiplication of bacteria.

Table 1: Mean TBC of raw milk of different MCU of KDDC, Tarahara Nepal

MCU	Transformed TBC means	Original TBC means
Upper Santinagar, Itahari-3	6.348bcd	3.587 x 10 ⁶ bcd
Latijhoda, Sundarpur	6.310d	4.310 x 10 ⁶ d
Banuni	6.529a	13.299 x 10 ⁶ a
West Baklauri	6.277d	4.894 x 10 ⁶ cd
Bamhrapur, Hanspokha	6.306d	3.582 x 10 ⁶ d
Santinagar, Itahari	6.310d	2.780 x 10 ⁶ d
Mrigauliya, Gothgaon, Salakpur And Biratchowk	6.338bcd	5.030 x 10 ⁶ bcd
Kumarkhat, Baklauri	6.314cd	3.516 x 10 ⁶ cd
Lalpur, Singiya	6.420b	6.880 x 10 ⁶ b
Letang	6.403bc	8.990 x 10 ⁶ bc
CV%	2.41	

Means in column followed by different letters are significantly different ($P=0.01$) by Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

TBC AT PLANT AND FARM LEVELS

The mean TBC at MPL and MFL for the study period (September 15, 2007 to March 15, 2008) are presented in Table 2.

Table 2: Mean TBC of raw milk at plant level (MPL) and milk at field level (MFL) at KDDC, Tarahara Nepal

Table 2: Mean TBC of raw milk at plant level (MPL) and milk at field level (MFL) at KDDC, Tarahara Nepal

Date of sample collection	Transformed TBC means		Original TBC means	
	MFL	MPL	MFL	MPL
September 15, 2007	6.020h	7.406a	1.066 x 10 ⁶ h	32.930 x 10 ⁶ a
September 30, 2007	5.996h	7.351a	1.013 x 10 ⁶ h	31.002 x 10 ⁶ a
October 15, 2007	5.988h	7.162b	0.988 x 10 ⁶ h	16.962 x 10 ⁶ b
October 31, 2007	5.978h	7.072bc	0.961 x 10 ⁶ h	14.020 x 10 ⁶ bc
November 15, 2007	5.951h	6.964cd	0.902 x 10 ⁶ h	10.610 x 10 ⁶ cd
November 30, 2007	5.939h	6.862de	0.875 x 10 ⁶ h	8.205 x 10 ⁶ de
December 14, 2007	5.934h	6.738e	0.867 x 10 ⁶ h	6.105 x 10 ⁶ e
December 31, 2007	5.914h	6.604f	0.831 x 10 ⁶ h	4.302 x 10 ⁶ f
January 15, 2008	5.895h	6.358g	0.795 x 10 ⁶ h	2.495 x 10 ⁶ g
January 31, 2008	5.885h	6.281g	0.784 x 10 ⁶ h	2.000 x 10 ⁶ g
February 15, 2008	5.931h	6.313g	0.863 x 10 ⁶ h	2.116 x 10 ⁶ g
February 29, 2008	5.942h	6.393g	0.888 x 10 ⁶ h	2.612 x 10 ⁶ g
March 15, 2008	5.949h	6.424g	0.901 x 10 ⁶ h	2.762 x 10 ⁶ g

Means in row and column followed by different letter are significantly different ($P=0.01$) by DMRT.

COMPARISON OF TBC WITH INTERNATIONAL STANDARD

The results of mean TBC at MFL (9.03×10^5) was nine times greater than that of international standard (EU standard) (1×10^5) whereas mean TBC at MPL (104.71×10^5) reached 104 fold the international standard due to conducive ambient temperature and relative humidity for the growth of bacteria (Fig.1) accompanied by lacking of milk refrigeration in the situation of long distance milk transportation. Srairi et al. (2006) also reported similar problems concerning hygienic quality of raw milk received by MCU in Morocco. Similarly, Aumaitre (1999) observed similar results due to lapses in milk sanitation. Litwińczuk et al. (1999) and Przysucha et al. (2003) documented difficulties to obtain high quality milk during the summer season. All of them reported that higher air temperatures favour the increase of bacteria number, especially on the surfaces of no good enough cleaned up milking equipment which were the potential source of infection. To date, TBC is not accounted as standard parameter for enhancement of raw milk quality in Nepal. Although TBC (1×10^5) is considered as international standard adopted by EU, Brazilian National Program of Milk Quality adopted 1.0×10^6 cfu / ml of mesophilic aerobic count as national standard, however, ISI has laid down SPC standard ($< 2 \times 10^5$) for very good quality milk in India. It is too late to standardize different milk quality parameters in Nepal to cope with provision of WTO and to provide healthy milk and milk products to consumers.

TREND OF FORTNIGHTLY RECORDINGS OF TBC

Trend of fortnightly recordings of overall mean TBC of MFL and MPL, and mean TBC at MFL and MPL per ml milk have been depicted in Fig.2. Overall mean TBC and mean TBC at MPL were considerably higher during September and October than the rest of months. Lower microclimatic temperature during winter also reduced bacterial count ($< 10 \times 10^6$). However, mean TBC at MFL was considerably very low ($\leq 1.00 \times 10^6$) which remained almost unchanged over study period. The present observation of reduced number of TBC, as winter advanced, was in agreement with earlier finding of Srairi et al. (2008) who also observed the highest Log TBC of raw milk during the hottest months of July followed by August to November and the lowest Log TBC during the coolest or driest month of December, January.

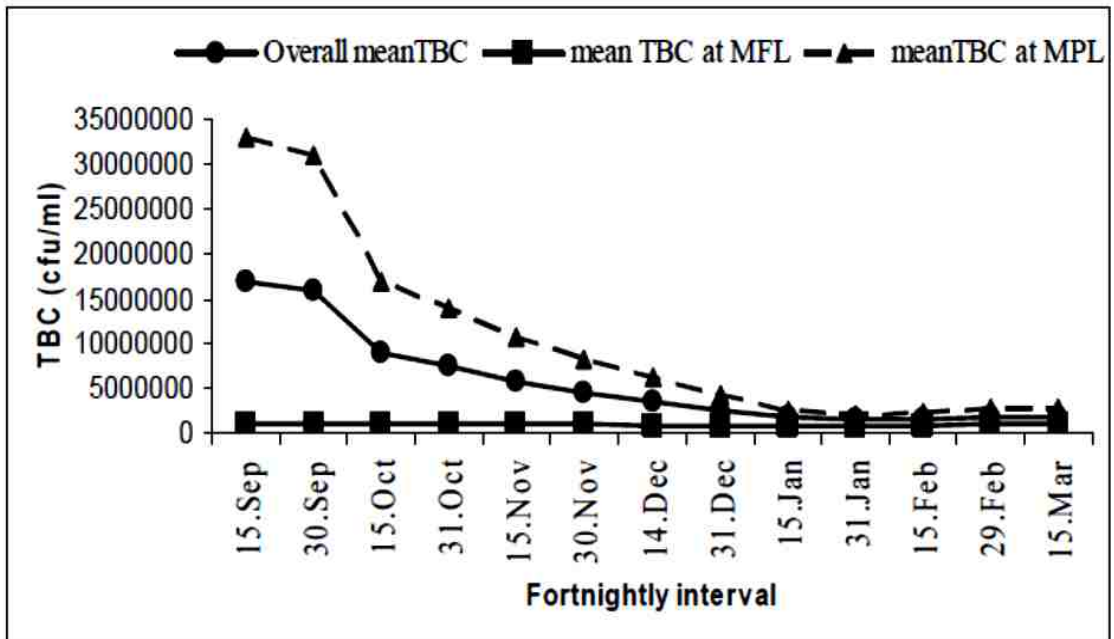


Fig. 2: Fortnightly recordings of mean TBC of MFL and MPL and mean TBC at MFL and MPL per ml milk at KDDC, Tarahara Nepal (15 Sept. 2007 to 15 Mar. 2008)

A higher number of TBC was observed in the month of September as compared to October which might be due to high mean ambient temperature recorded for the same month (Fig.1). The trend of bacterial load showed a positive relation with prevailing ambient temperature. Data obtained from pervious study also indicated higher microbial counts during summer (Tirard-Collet et al., 1991). A similar observation was recorded by Zweifel et al. (2006) in different agro-climatic region in goat milk.

CONCLUSION

The results obtained during this work on the hygienic quality of raw milk in Nepal indicated that the current situation is critical and needs real improvement. In effect, a great majority of milk samples had very high level of bacteria. Lacking refrigeration facilities of milk during transportation from production to processing sites contributed higher microbial load of raw milk. Microbial counts as quality indicator of raw milk and the possible impact of specific influence factors are of central importance, and such specific influencing factors are therefore of great concern in hygienic milk production. The following suggestions are made in order to avail quality milk and milk products to the consumers.

1. Government should include legal enforcement on TBC of marketed milk considering Nepalese situation.
2. NDDDB should bring all dairy stakeholders together to set milk pricing policy in order to stimulate the awareness among farmers and processors for quality milk production.
3. Milk refrigeration system during transportation as well as in the milk collection units especially to those areas which are located far from the plant should be developed immediately.

ACKNOWLEDGEMENT

The financial supports from 'Heifer International Nepal, Hattiban Lalitpur, Nepal' and 'National Agricultural Research and Development Fund, Singhdarbar Plaza, Kathmandu' are thankfully acknowledged.

रेबिज रोगको जोखिम निवारण र ब्याक्सिन लिनु पर्ने वा नपर्ने अवस्थाहरूको तालिका

जोखिम को श्रेणी	टोकाइको प्रकार (घरेलु वा जङ्गली जनावर) शंकास्पद वा प्रमाणित, परीक्षणको लागि जनावर उपलब्ध नभएमा	सिफारिश गरिएको एन्टि-रेबिज ब्याक्सिनको मात्रा वा उपचार
प्रथम	कुनै जनावरलाई छोएको वा खुवाएको, घाउ खटिरा नभएको छलामा जनावरले चाटेको, घाउ खटिरा नभएको छलामा रेबिज लागेको जनावर वा रेबिज लागेको मानिसको च्याल वा अन्य खात्र परेको।	ती सूचनाहरू सही भएमा ब्याक्सिन लिनु आवश्यक पर्दैन बरु सम्पर्कमा आएको अङ्गमा पानीले राम्रोसँग १० मिनेट धुने।
दोश्रो	जनावरले छलामा सामान्य चियोरी घाउ भएको, छालाबाट रगत आएको हो कि होइन जस्तो गरी टोकेको, पुरानो घाउमा च्याल परेको वा चाटेको।	तुरुन्त एन्टि-रेबिज ब्याक्सिन लिन थाल्ने, यदि टोके जनावर १० दिनसम्म बाँचेमा वा प्रयोगशालाबाट रेबिज लागेको छैन भनि प्रमाणित भए बाँकी ब्याक्सिन लिनु पर्दैन।
तेस्रो	रेबिज लागेको वा शंकास्पद जनावरले एक वा धेरै टाउमा छाला छेडिने गरी घाउ परेको छ वा रेबिज लागेको जनावरको च्याल आँखा वा म्युकस मेम्ब्रेनमा परेमा वा त्यसले उक्त भागमा चाटेमा, चमेरोको सम्पर्कमा आएमा।	चाँडो भन्दा चाँडो एन्टि-रेबिज ब्याक्सिन र इन्स्युनोक्लोविन लिन थाल्ने, इन्स्युनोक्लोविन पहिलो ब्याक्सिन लगाएको ७ दिन भित्रमा दिन सकिन्छ। यदि टोके जनावर १० दिनसम्म बाँचेमा वा प्रयोगशालाबाट रेबिज लागेको छैन भनि प्रमाणित भए बाँकी ब्याक्सिन लिनु आवश्यक छैन।

एन्टिमाइक्रोविएल रेसिस्टेन्स, ड्रग सेन्सिटिभिटी टेस्ट र एन्टिबायोटिक्स रेसिड्यूजबारे जानकारी

पृष्ठभूमि :

मानव स्वास्थ्यका लागि अति आवश्यक पशुपन्छी जन्य खाद्य पदार्थहरूमा दूध, मासु र अण्डा हुन् । शरीरका लागि नभई नहुने महत्वपूर्ण पौष्टिक तत्व प्रोटीन र खनिज तथा भिटामिनका स्रोतका रूपमा प्राणी प्रोटीनको स्रोतका रूपमा उपभोग गरिने यी खाद्य वस्तुहरूको यथोचित व्यवस्थासँग प्रत्यक्ष सरोकारको विषय हो खाद्य सुरक्षा तथा भेटेरिनरी जनस्वास्थ्य । पशुपन्छीको स्वास्थ्यसँग पशुपन्छीजन्य पदार्थहरूको प्रत्यक्ष सम्बन्ध रहन्छ । यसका लागि पशुपन्छी फार्म व्यवस्थापनको मापदण्डको पालना, रोग विरुद्धको खोप, गुणस्तरीय दाना तथा आहाराको प्रयोग तथा स्वस्थ दूध, मासु र अण्डाको उपभोगको वातावरण सृजना गर्नु संपूर्ण भेटेरिनरी तथा पशु सेवा कर्मीहरूको दायित्व हो ।

रोगको उपचार तथा नियन्त्रणका लागि प्रयोग गरिने विभिन्न प्रकारका औषधिहरूको यथोचित प्रयोग हुन सकेको खण्डमा मात्र समयमा रोगको निराकरण गर्न सकिने हुँदा औषधिको प्रयोगलाई व्यवस्थित तुल्याउनु अति आवश्यक छ । हचुवाका भरमा औषधिको प्रयोग, आवश्यक डोज दर र मात्रा नमिलाई औषधिको प्रयोग हुँदा ड्रग रेजिस्टेन्सको समस्या उत्पन्न भई औषधिले काम नगर्ने अवस्था सृजना हुन जान्छ । हामीले उपभोग गर्ने दूध, मासु तथा अण्डामा औषधिको अवयव अधिकतम सीमा भन्दा बढी नहुने गरी मात्र पशुपन्छीमा औषधि प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ । यसका लागि उपयुक्त औषधि चयनका लागि ड्रग सेन्सिटिभिटी टेस्टको ठूलो महत्व रहेको हुन्छ ।

सुरक्षा तथा भेटेरिनरी जनस्वास्थ्यको महत्व :

- मानव जीवनका लागि आवश्यक पर्ने पशुपन्छीजन्य खाद्य पदार्थहरू दूध, मासु र अण्डाको स्वस्थता कायम राख्न भेटेरिनरी जनस्वास्थ्यको अहम् भूमिका रहेको छ ।
- पशुपन्छी स्वस्थ रहे तिनबाट उत्पादन भएका पदार्थहरू पनि स्वस्थ र गुणस्तरीय हुने अपेक्षा राख्न सकिन्छ ।
- पशुपन्छी तथा पशुपन्छीजन्य पदार्थबाट



डा. पशुपति दुंगाना

वरिष्ठ पशु विकास अधिकृत

भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय,
प्रदेश नं. १, विराटनगर

मानिसमा सर्न सक्ने विभिन्न प्रकारका रोगहरू छन् । यस्ता रोगहरूलाई जुनोतिक रोग भनिन्छ । रे विज, एन्थायाक्स, बु से ल्लो सिस, ले प्टो स्पाइरो सिस, सिस्टि सर्को सिस, हाइड्रोटिडोसिस, टोक्सोप्लाज्मोसिस, वर्ड फ्लु, ट्युबरक्युलोसिस आदि जनस्वास्थ्यका दृष्टिकोणबाट ज्यादै महत्वपूर्ण रोगहरू हुन् ।

- पशुपन्छीमा प्रयोग भएका औषधिहरूको अवयव दूध, मासु र अण्डामा मानिसका लागि उपभोग गर्न सकिने सीमा भित्र रहने गरी प्रयोगमा ल्याउनु पर्छ । यसका लागि योग्यता प्राप्त पशु चिकित्सकको प्रेस्कृप्सन वा निजको निर्देशन बमोजिम प्रयोग गर्नु पर्छ ।
- रोगको लक्षण बताई भेटेरिनरी औषधि पसलबाट सिधै औषधि लगेर प्रयोग गर्ने बानीलाई निरुत्साहित गर्न सकिएन भने मानव औषधिहरूको अनियन्त्रित प्रयोगबाट एन्टिबायोटिक्स रेजिस्टेन्स, दूध, मासु र अण्डामा औषधिको अवयव रहन गई मानव स्वास्थ्य नै जोखिममा पर्न सक्ने प्रवल संभावना रहेको हुन्छ ।
- पशुपन्छीमा प्रयोग गरिने औषधिहरूको समुचित प्रयोगबाट माथि उल्लेखित समस्याहरूको निराकरण गर्न सकिन्छ ।

एन्टिमाइक्रोविएल रेसिस्टेन्स :

- पशुपन्छीमा जीवाणुका कारण विभिन्न रोगहरू लाग्दछन् । ती रोगहरूको एन्टिबायोटिक्सको

प्रयोग गरी उपचार गरिन्छ । एन्टिबायोटिक्स औषधिहरूको निश्चित डोज दर र मात्रा हुन्छ । जीवाणुलाई नष्ट वृद्धि हुन नदिई निष्कृत्य तुल्याउन स्पेसिफिक एन्टिबायोटिक्सको तोकिए बमोजिमको डोज दर र मात्रामा प्रयोग गर्नु पर्छ । त्यसो गरिएन भने औषधिले काम नगर्ने अवस्था सृजना हुनसक्छ । यसैलाई एन्टिमाइक्रोविएल रेजिस्टेन्स भनिन्छ । रोगको कारक जीवाणु पहिचानका लागि ड्रग सेन्सिटिभिटी टेस्ट गर्नु पर्छ । यसबाट कुन एन्टिबायोटिक्स पहिचान गरिएको जीवाणुका लागि उपयुक्त हुन्छ भन्ने थाहा लाग्दछ । सोही बमोजिमको एन्टिबायोटिक्स प्रयोग गरी उपचार गरेमा रोग निको पार्न सकिन्छ ।

- जति पनि पशुपन्छीहरूमा प्रयोग गरिने एन्टिमाइक्रोविएल औषधिहरू छन्, यदि निर्दिष्ट मात्रा नमिलाई प्रयोग गरेको अवस्थामा पनि रेजिस्टेन्स विकास हुनसक्छ । आन्तरिक परजीवी विरुद्ध प्रयोग गरिने औषधिहरू, प्राटोजोआ, रक्त परजीवी विरुद्ध प्रयोग गरिने औषधिहरू लगायत विभिन्न औषधिहरूको उययुक्त प्रयोग नभएको खण्डमा रेजिस्टेन्स पैदा हुनसक्छ । यसलाई एन्टिमाइक्रोविएल रेजिस्टेन्स भनिन्छ ।
- विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) विश्व पशु स्वास्थ्य संगठन (OIE) खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO) लगायत विभिन्न अन्तरराष्ट्रिय संघसंस्थाहरू एक आपसमा यो समस्या विरुद्ध एक जुट भई सहकार्य गरी रहेका छन् ।
- पशुपन्छीमा भएको एन्टिमाइक्रोविएल रेजिस्टेन्स पशुपन्छीजन्य खाद्य पदार्थहरू मार्फत मानिसमा पनि स्थानान्तरण हुन सक्ने भएकाले मानव स्वास्थ्य र पशु स्वास्थ्य इन्टरफेसका विभिन्न जीवाणुहरूको अध्ययन भई रहेको छ । पशुपन्छीमा संक्रमण भएको बेला प्रयोग भएका विभिन्न औषधिहरूबाट सृजना भएका कतिपय रेजिस्टेन्स जीवाणुहरू दूध, मासु तथा अण्डा मार्फत मानव शरीरमा समेत प्रवेश गरी समस्या पैदा गर्नसक्छन् । साल्मोनेल्ला, माइक्रोव्याक्टेरियम, भिन्त्रियो, ईन्टेरोव्याक्टर, इ.कोलाई आदिका संक्रमणहरू ज्वलन्त उदाहरणहरू हुन् ।

ड्रग सेन्सिटिभिटी टेस्ट :

- प्रयोगशाला परीक्षण गरी संक्रमण भएको जीवाणु पहिचान गरे पश्चात कुन एन्टिबायोटिक्सले प्रभावकारी रूपमा काम गर्दछ भनी छनौट गर्ने विधिलाई ड्रग सेन्सिटिभिटी टेस्ट भनिन्छ । यस प्रविधिलाई एन्टिबायोटिक्स सेन्सिटिभिटी टेस्ट पनि भनिन्छ ।
- प्रयोगशालामा कल्चर गरी पहिचान भएको जीवाणुको कोलोनीहरूबाट स्टेराइल स्कुपको सहायताबाट कल्चर नमूना लिई नर्मल सलाईनमा मिलाइन्छ । त्यस पछि एउटा स्टेराइल कटन स्वाको माध्यमबाट तयार भएको मेडियाको सतहमा हल्का लेपन गरिन्छ । तत्पश्चात परीक्षण गर्नु पर्ने विभिन्न एन्टिबायोटिक्सहरूको ससाना ट्याब्लेट वा डिस्कहरू विभिन्न स्थानमा राख्ने गरिन्छ । यसलाई ३७ डिग्री सेल्सियस तापक्रममा २४ घण्टा इन्क्युबेशन गरिन्छ । अर्को दिन सेन्सिटिभिटी को नतिजा परीक्षण गरिन्छ ।

एन्टिबायोटिक्स रेसिड्यूज :

- पशुपन्छीहरूमा प्रयोग गरिएका विभिन्न प्रकारका औषधिहरूको केही मात्रा पशुपन्छीजन्य खाद्य पदार्थहरू दूध, मासु र अण्डामा पनि अवशेष(Residues) का रूपमा निष्काशन हुनसक्छ । यसैलाई एन्टिबायोटिक्स रेसिड्यूज भनिन्छ ।
- एन्टिबायोटिक्स रेसिड्यूज दूध, मासु र अण्डा मार्फत शरीरमा प्रवेश हुनु मानव स्वास्थ्यका लागि हानिकारक हुनसक्छ ।
- पशुपन्छीहरूमा प्रयोग गरिने एन्टिबायोटिक्स औषधिहरूको प्रयोग गर्दा उपयुक्त औषधिको छनौट गरी निर्दिष्ट डोज दर र मात्रालाई ध्यानमा राखी प्रयोग गर्नु पर्छ ।
- हरेक एन्टिमाइक्रोवियल औषधिहरूको पशुपन्छीमा प्रयोग भए पश्चात कति दिनसम्म दूध, मासु र अण्डा सेवन गर्न उपयुक्त हुँदैन भन्ने कुरा निर्धारण गरिएको हुन्छ । यसलाई प्रयोग गर्न रोक लगाएको अवधि अर्थात (Withholding Period) भनिन्छ । औषधिहरूको शरीरमा उपभोग हुने र निष्काशन हुने प्रकृतिका आधारमा यो अवधि न्यूनतम ७ दिन देखि २९ दिनसम्म हुने गर्दछ ।

एन्टिमाइक्रोविएल रेजिस्टेन्स न्यूनीकरणका उपायहरू

विश्व स्वास्थ्य संगठनले संसार भर एन्टिमाइक्रोविएल रेजिस्टेन्स न्यूनीकरणका लागि देहाय बमोजिमको प्रमुख पाँच उद्देश्यहरू सहित ग्लोबल एक्सन प्लानको अवधारण कार्यान्वयन गर्ने गराउने नीति लिएको छ।

- प्रभावकारी संचार, शिक्षा तथा तालिमको माध्यमबाट AMR का विषयमा जनचेतना अभिवृद्धि गर्ने।
- सर्वेक्षण र अनुसन्धानका माध्यमबाट ज्ञान र नतिजा आधारलाई सबल बनाउने।
- प्रभावकारी सरसफाइ, स्वास्थ्य तथा संक्रमण रोकथामका माध्यमबाट प्रकोप न्यूनीकरण गर्ने।
- मानव तथा पशु स्वास्थ्यमा एन्टिमाइक्रोवियल औषधिहरूको उचित प्रयोग गर्ने।
- आर्थिक लाभ सहितको औषधिको लागतमा दीगो विकास तथा नयाँ नयाँ औषधि, निदान सामग्री, भ्याक्सिन तथा अन्य खोज कार्यहरू गर्ने।

हरेक सदस्य राष्ट्रहरूले AMR सम्बन्धी राष्ट्रिय कार्ययोजना तयार पारी कार्यान्वयनमा ल्याउने सिलसिलामा नेपालमा पनि मानव र पशुस्वास्थ्य सम्बन्धित सरकारी निकायहरू स्वास्थ्य मन्त्रालय र कृषि तथा पशुपन्छी मन्त्रालयले संयुक्त रूपमा रणनीति र कार्ययोजना तयार गरी नेपाल सरकारको स्वीकृति पश्चात लागू गर्ने प्रकृया अघि बढिसकेको अवस्था छ।

एन्टिबायोटिक्स रेसिड्यूज न्यूनीकरणका उपायहरू

- एन्टिबायोटिक्स औषधिहरूको समुचित प्रयोग।

- कुनै पनि एन्टिबायोटिक्स औषधिको प्रयोग गर्दा अनिवार्य रूपमा अधिकारीक पशु चिकित्सकको प्रेस्कृप्सनलाई आधार बनाउने।
- एन्टिबायोटिक्स औषधिको उचित मात्रा र प्रयोग अवधिलाई विशेष ध्यान दिने।
- निर्दिष्ट डोज दर र मात्रा भन्दा कम वा बढी औषधिको प्रयोग नगर्ने।
- औषधि प्रयोग पश्चातको बार्ने अवधिलाई अनिवार्य रूपमा पालना गर्ने।

औषधि प्रयोग गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू :

- हरेक औषधिको निर्दिष्ट डोज दर अनुसारको मात्रा एकिन गरी प्रयोगमा ल्याउने। घटी या बढी गर्नु हुँदैन।
- एन्टिबायोटिक्सको प्रयोग गर्नु अघि संभव भएसम्म ड्रग सेन्सिटिभिटी टेष्ट गरी प्रभावकारी औषधिको छनौट गर्नु पर्छ।
- औषधिको अवयव दूध वा मासुमा पनि निष्काशन हुन सक्ने भएकाले प्रयोग पश्चात सेवन गर्न नहुने अवधिको कृषकलाई राम्रोसँग जानकारी गराई दिनु पर्छ।
- औषधिको रुट अफ एडमिनिस्ट्रेशनलाई ध्यानमा राखी औषधि प्रयोग गर्नुपर्छ।
- सकेसम्म औषधिको कम प्रयोगबाट रोगको निराकरण गर्ने प्रयत्न गर्नु बेश हुन्छ।
- प्रमुख र सहायक औषधिहरूको छनौट गर्दा रोगको प्रकृति अनुसार अत्यावश्यक औषधि मात्र प्रयोगमा ल्याउनु पर्छ।

मिति गुज्रेको, लेबल स्पष्ट नभएको वा अस्वाभाविक संरचना भएको औषधि प्रयोगमा ल्याउनु हुँदैन।



पशु बलि, मानव तथा पशु कल्याण

१. परिभाषा:

शाब्दिक अर्थमा कुनै देवी देउताको नाममा वा देवी देउताको नाम बेगर कुनै व्यक्ति, बस्तु वा समुहको निहित उद्देश्य पुर्तिको लागी कसैले आफनो ज्यान, जीवन अर्पण गर्नुलाई बलि भन्नु उचित हुन्छ र यो शब्दले अरुको लागी नभई आफनै हितको लागी आफना दुर्गुनहरु तथा बिकारहरु अर्पण गर्नु वा अरुको स्वार्थको लागी आफनो हानी नोक्सानी हुने गरी वा नहुने गरी आफनो गुण अर्पण गर्नु लाई बलि भन्नु उचित होला जस्तो मलाई लाग्दछ।

यसरी अर्पण गरिने ज्यान, जीवन तथा गुण कसैको बन्धनमा परि डर, त्रासको कारण गरिन्छ वा आफनो सर्वस्वीकृत तथा स्वेच्छाले, स्वेच्छाले अर्पण गरिने ज्यान, जीवन, गुण, दोष लाई बलिदान भनिन्छ। सही बलिदानबाट नै कुनै व्यक्ति, बस्तु वा समुहको निहित स्वार्थ पुरा हुन्छ र यसबाट जगत कल्याण पनि हुन सक्दछ।

बलिदानमा बलिदान माग गर्ने व्यक्ति/ बस्तु/ समुह/ अदृश्य शक्तिबाट दिइने बलिदान स्वीकार गरेको पनि हुनु पर्दछ। अनि मात्र त्यो बलिदानले सार्थक अर्थ ल्याउछ।

२. बलिको बैज्ञानिक तथा अध्यात्मिक पक्ष

क. बैज्ञानिक पक्ष

बलि शब्दको परिभाषा अनुसार संसारमा जीवको सृष्टि भए देखि नै यो प्रकृया निरन्तर चलिरहेको छ। जीव (प्राणी + वनस्पति) को पञ्च तत्वहरु (जल, तेज, बायू, पृथ्वी, आकाश) को एक साथ संयुक्त सक्रियता बाट जन्म हुन्छ भन्ने आधुनिक विज्ञानले पनि प्रमाणित गरि सकेको छ। तर ती पञ्च तत्वहरुको तालमेल मिलाई एकसाथ संयुक्त रुपमा सक्रिय गराउनु हाम्रो बशको कुरा होइन, यसैले जीवलाई ईश्वरीय सृष्टि वा रचना भनिएको हो। ईश्वरीय सृष्टिमा जन्म र मरणमा आफनो अधिकार हुँदैन र हरेक जीव एक-अर्काको पुरकको रुपमा सृष्टि भएको हुन्छ। यस अर्थमा जसको निमित्त सृष्टि वा जन्म भएको हुन्छ उसैको अधिनस्थ वा शरणागत भई मृत्यू बरण गर्नु नै सहि अर्थमा बलिदान हो जस्तो मलाई लाग्दछ।

ईश्वरीय संरचनामा सृष्टि भएको जीवहरुको अन्तरसम्बन्ध र अन्तरद्वन्द, वनस्पतिहरु



रामनारायण साह

पशु चिकित्सक (अधिकृतस्तर आठौं)
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं. १, विराटनगर।

भिन्नको अन्तर सम्बन्ध र अन्तरद्वन्द, जन्तु जनावरहरु विचको अन्तर सम्बन्ध र अन्तरद्वन्द हरुलाई पुष्टि गर्न बैज्ञानिक खाद्य चक्रले सबै जीवजन्तुलाई प्राथमिक शिकार र शिकारी (प्रे र प्रिडेटर), द्वितीय शिकार र शिकारी, तृतीय शिकार र शिकारी, विच्छेदक शिकार र शिकारीको रुपमा बाडेको छ। शाकाहारी (Herbivorous), मांसाहारी (Carnivorous), सर्वभक्षी (Omnivorous) तथा विघटनकर्ता (Decomposers) आदीमा बाँडिएको छ। यो प्राकृतिक रुपमा आफै निरन्तर चलिरहने जंगली वा बलि चक्र हो। यसैकारण जंगली यूग देखि नै यो बलिको कुरा चलिरहेको छ तर यसलाई बलिदानको रुपमा लिन सकिदैन जस्तो मेरो ठम्याई छ।

यसबाहेक स्वतन्त्र भनिएका मानवद्वारा श्रृजित रचना भित्रको डोमेस्टिकेटेड चक्र भित्रको पनि बलि छ। यस चक्रभित्र मानवले आफनो स्वार्थपूर्तिको लागी जंगलीबाट घरपालुवाको वनधनमा पारिएका निरिह पशुपंक्षीको फेरी पनि आफनो सवार्थको खातिर देवी देउताको थानमा गई दिइने बलिलाई पशुबलि भनिन्छ, जुन अहिले सबैको आंखामा छ। तर मानव आफै बलिको बस्तु हो भन्ने कुरा कमैलाई थाहा होला।

माथि भनिए भैं मानव आफै पनि स्वतन्त्र छैन। किनभने उसको पनि जन्म र मरण आफनो हातमा छैन। अर्को कुरा मानवभित्रै मानवले बनाएको संरचनालाई संचालनार्थ जिम्मेवार १-२ जना व्यक्तिको निहित स्वार्थको लागी बनाएको योजना अनुसार नै मानवको सम्पूर्ण गतिविधिहरु चलेको छ। सोही योजना अनुसार नै मानवको बास स्थान,

आहार, स्वास्थ्य, तथा अन्य आवश्यकताहरू पुरा हुने हिसावले नै बजार व्यवस्थापन भएकोले मानव कसरी स्वतन्त्र हो भन्न सकिन्छ ? यसरी मानव मानवकै अधिनस्थ भएर मानवकै बलिको बस्तु भएन र ?

ख. अध्यात्मिक पक्ष

प्राचिनकालमा देवताको सम्पूर्ण अधिकार खोसी जगतमा एकक्षत्र अधिकार जमाएका असुरसंग अधिकार फिर्ताको लागि देउताहरूको तेजबाट निस्क्रेका पुंजहरू एकत्रित भई प्रकट भएकी अजन्मा, नित्य स्वरूपा भगवती जगदम्बा विभिन्न स्वरूप तथा विभिन्न नामबाट असुरहरूसंग युद्ध गरी र केही असुरहरूको रगत भुंझमा खस्नै नदिई पान गरेर मात्र असुरको मृत्यू सम्भव भएको र यसरी असुरहरूलाई परास्त गरी देवताहरूको राज्य र अधिकार फिर्ता गराई जगतको कल्याण गराएकी सुखद अवसरमा देवताहरूद्वारा देवीको स्तुतीगान भयो र देवताहरूको स्तुती गानपछि प्रशन्न भई जगदम्बिकेबाट देवताहरूलाई बर माग्ने आज्ञाहुंदा जब जब यो पृथ्वीमा असुरी शक्तिको प्रादुर्भाव हुन्छ तब तब हजुर नित्य स्वरूपमा आई असुरबाट हाम्रो रक्षा गरी जगतको कल्याण गरियोस भनी मागमा तथास्तु भन्दै अन्तरध्यान भइन । जुन जुन स्वरूप र नामबाट असुरहरूसंग युद्ध गरी त्यही त्यही स्वरूप र नामले जगतको विभिन्न स्थानहरूमा त्यही त्यही नामका शक्तिपीठहरू स्थापित भए ।

तत पश्चात जगत कल्याणको नाममा घर परिवार तथा समाजमा बाधाको रूपमा देखिने असुरी प्रवृत्तिलाई तिनै जगदम्बाको शरणमा सुम्पिए व्यवहारिक कल्याण हुन्छ, मनमा शान्ति र निर्भयता आई नया जोश र जांगरमा वृद्धि हुन्छ भन्ने मान्यताबाट बलि प्रथाको शुरुवात भएको पाइन्छ । हुन त यसको आशय अनुसार निरिह पशुको बलि नै दिन भनेको छैन, व्यक्तिमा बेला बेला उब्जिने असुरी प्रवृत्ति, अशुद्ध रक्त, विभिन्न दोषहरूलाई देवी जगदम्बिका समक्ष सच्चा मनले समर्पण गर्ने हो, साधना गरी मन शुद्धि गर्ने हो । त्यहि नै सहि रूपमा बलिदान हो । यी कुराहरूलाई व्यवहारमा उतार्न सबैबाट सम्भव नभएकोले सजिलोको लागि देवीलाई असुरको रगत नै चाहिन्छ भनेर निरिह पशुपन्छीहरू जस्तै रांगालाई महिषासुरको रूपमा, बोका तथा विभिन्न पशुपन्छीहरूलाई विभिन्न असुरहरूको रूपमा बलि दिई रगत चढाउने चलन हुन गएको हो जस्तो मलाई लाग्छ ।

३. बलिको महत्व तथा साकारात्मक पक्ष

क. पार्यावरणीय संतुलनको रूपमा

कमिलाले आफनो प्रजनन क्षमता अनुसार उत्पादन गरेको वा लामखुटेले आफनो क्षमता अनुसार उत्पादन गरेको सबै सन्तान सकुशल बाँची दियो भन्ने मात्रै १ वर्षपछि यो पृथ्वी कमिला वा लामखुटेमय हुनेछ । कहीं खुटा राख्ने ठाउँ हुने छैन । तर त्यस्तो हुँदैन किनभने बलिको बैज्ञानिक पक्षमा दर्शाइए अनुसार जंगली चक्रमा सबै जीवजन्तुहरू आफनो संतुलन विभिन्न अन्तरद्वन्द्वहरबाट आफै मिलाउँछ ।

तर डोमेस्टिकेटेड चक्रमा आफनो संख्यात्मक संतुलन मिलान गर्न बलिको पनि महत्व छ । उदाहरण मान्छेको संख्याबाट लिन सकिन्छ । मान्छेको प्रजनन क्षमता नियन्त्रण गर्न यति धेरै उपायहरू अबलम्बन हुंदाहुँदै पनि जनसंख्याको तिब्र संख्यात्मक वृद्धिले ग्लोबल वार्मिंग, क्लाइमेट चेन्ज जस्ता असर देखाई सकेको छ । तसर्थ यो पृथ्वी सबैको सह-स्तित्व तथा साभ्ना घर बनाउन जातीय जनसंख्या नियन्त्रण गर्न जरुरी छ । जसमध्ये पशुबलिले पनि आफनो स्थान राख्छ ।

ख. प्रसादको रूपमा मासु खाने अवसर :

पशुबलिको रूपमा बध गरिने पशुपन्छीहरू मुख्य रूपले मासुको लागि नै पालिएका घरपालुवा जनावरहरू हुन्छन । यसलाई बलिको रूपमा बध नगरेपनि अन्ततोगत्वा बध गरी मासुको लागि नै उपयोग हुने हो तर बलिको रूपमा बध नगरी मासुको रूपमा बध गरी उपयोग गरिदा त्यसमा सबैको पहुँच नभई केही हुने खाने क्षमतावान मानिसहरू मात्र त्यो मासु उपभोग गर्न पाउँछ । बलिको रूपमा बध गरिने पशुको मासु विक्री नगरी देवीको प्रसादको रूपमा धेरै भन्दा धेरै मानिसलाई बितरण गरिने मान्यता रही आएको छ । हाम्रो गाउँठाउँको अधिकांश साकाहारी मानिसहरू जसलाई किनेर खाने क्षमता छैन त्यसले अहिले पनि मासु खान यस्ता अवसरहरूलाई प्रतिक्षा गरि बसेका हुन्छन त्यस्ताहरूको लागि पशुबलि मासु खाने एउटा अवसरको रूपमा महत्व राख्छ ।

ग. जनआस्था र धार्मिक महत्व

पशुबलि दिइदा घर परिवार तथा समाजबाट असुरी शक्तिको नाश भई घर परिवार तथा समाजमा सुख, शान्ति तथा कल्याण हुन्छ, र देवीलाई बलिको

रुपमा पशुपन्ध्री समर्पण गर्दा त्यस्ता पशुपन्ध्री सदाको लागी पशु योनीबाट मुक्तभई पटक पटकको जन्म मरणको चक्रबाट मुक्ति पाउंछ, तर अन्यवेला बद्ध हुने पशुपन्ध्रीले त्यस्तो मुक्ति पाउंदैन, यसबाट पशु जगतको कल्याण हुन्छ, भन्ने जन आस्था र धार्मिक महत्व छ।

घ. रोजगारी र आयआर्जनको अवसरको रुपमा:

वर्षको अरु समयभन्दा दशैमा पशु बलिको लागी पशुपन्ध्रीहरुको खरीद बिक्रि अत्यधिक हुनेगरेको छ। खसी पाल्न लामो समय पाल्नुपर्ने र बोकाको तुलनामा कम मुल्य आउने भएकोले दशैलाई लक्ष्य गरी बोकाहरु उत्पादन गर्न र सजिलै बढि मुल्यमा बिक्र गर्न किसानहरुको लागी रोजगारी तथा आय आर्जनको राम्रो अवसर हो। कतिपय व्यापारीहरु दशैमा खसीबोका उपलब्ध गराउन व्यापारमा संलग्न भई रोजगारी पनि पाएका छन्। तसर्थ पशुबलिलाई रोजगारी तथा आय आर्जनको अवसरको रुपमा पनि लिइन्छ।

४. बलिको नकारात्मक पक्ष

क. मासुमा बिषाक्तता आउन सक्ने :

पशुपन्ध्री पनि एक चेतनशी प्राणी हुन। पशुबलिको बेला हजारौं पशुपन्ध्रीलाई लाम लगाएर एकपछि अर्कोलाई बद्ध गर्दै गरेको दृश्य लाममा अघि रहेका पशुपन्ध्रीहरु देख्छन र अब मलाई पनि यस्तै गर्ने होला भन्ने एक किसिमको मानसिक डर पशुपन्ध्रीमा उत्पन्न हुन्छ, जसले गर्दा रौं ठाडा हुने र डरले एक किसिमको हार्मोन उत्पन्न हुन्छ, जुन शरिरभरी बिशाक्त उत्पन्न गर्छ, फलस्वरुप मासु बिशाक्त हुन जान्छ, भन्ने बैज्ञानिक अध्ययनहरुले देखाएका छन। तसर्थ आधुनिक बधशालाहरुमा बध गरिने पशुहरुलाई मार हान्ने स्थल देखाउंदैन, पशुपन्ध्रीले थाहा नपाउने गरी एककासी लगेर मार हानिन्छ।

ख. समाजमा हत्या हिंसाको बढावा हुन सक्ने :

हुन त पशुपन्ध्रीहरु मासु खाने घरपालुवा जनावर हुन, यसको काटमार चलि नै रहेको छ। तर दशै जस्ता मुख्य मुख्य पशुबलिहरुको अवसरमा एकै पटक एकै स्थानमा सार्वजनिक रुपमा सबैको सामु सैयौं, हजारौं पशुपन्ध्रीहरुलाई बध गरेको देखा, रगतको खोला नै बगेको देखा धेरैको मन रुन्छ, यसो

गर्नु उचित होइन भन्छ, भन्ने कतिपयमा नकारात्मक भाव पनि उत्पन्न गराउंछ र समाजमा सामान्य भई भगडामा पनि बलिको उपमा दिइदै यसरी नै काटछु भन्ने भावको बढावा पनि हुन सक्ने र भएका उदाहरणहरु पनि छन।

५. बलि प्रकृत्याको अध्यात्म र बिज्ञान

हाम्रो धार्मिक मान्यता अनुसार सबै पशुपन्ध्रीहरुलाई बलिको लागी योग्य मानिंदैन। बलिको लागी योग्य हुने पशुपन्ध्रीका केही आधारहरु छन। ती हुन भाले जातका पशु मात्र (केही अपवाद बाहेक), खसी नपारिएका, एकावर्णको, निरोगी हुनु पर्ने, बलि दिइने १५ दिन अघि सम्म कुनै छुवाछुत जस्तै कुकुर, विरालो आदीले नछोएको, शुद्ध घांसपात, अन्नपात बाहेक अनावश्यक बस्तुहरु नखुवाएको वा १५ दिन अघिबाट कुनै औषधीहरुको प्रयोग नभएको, पूर्ण चोखो, तथा अन्तिम परिक्षामा सफल भई स्वीकारोक्ती दिएको। स्वीकारेकोलाई मात्र बलिदानको रुपमा लिइन्छ। स्वीकार नभए बलि हुने स्थलबाट पनि फिर्ता हुन्छ। उपरोक्त आधारहरु बलिको धार्मिक मान्यताहरु हुन।

बलिको लागी भाले जातको पशुलाई मात्र प्राथमिकता दिनु भनेको पोथी भनेको प्रकृति, जननी, उत्पादनको आधार हो तसर्थ बलिले पनि उत्पादनलाई जोड दिएको देखिन्छ, त्यस्तै खसी नपारिएको बस्तुको चयन गर्नु भनेको प्राकृतिक रुपले त्यो जातको सम्पूर्ण गुण खसी नपारेको बस्तुले मात्र बोक्छ। खसी पारेपछि त्यसमा कृत्रिमताको बढि विकास हुने भएकोले शुद्ध प्राकृतिक बस्तु नै सेवन गर्नु पर्छ भन्ने संदेश दिन्छ, एकवर्ण भनेको अधिक भन्दा अधिक त्यसको जातीय गुण त्यसमा भएको, निरोग हुनु पर्ने भनेको स्वस्थ र निरोग बस्तुको सेवन मात्र स्वास्थ्यको लागी हितकर हुन्छ। १५ दिनसम्मको छुवाछुत वार्नु भनेको क्वारेन्टाइन गर्नु अथवा रेविज जस्ता अन्य बाहिरी कुनै रोगहरुको वा रेसिड्यू असरहरु नभएको, अन्तिम परिक्षामा पास हुनु भनेको उपरोक्त मापदण्डहरु हुंदाहुंदै पनि अक्षता, फुल, पानीहरु टाउकोमा राखी परिक्षण गर्दा मुट्टो हल्लाउनु, भनेको निरोगीको पहिचान हो जसलाई एन्टिमार्टम पनि भनिन्छ। र यसरी मुट्टो हल्लाएर स्वीकारोक्ती दिनु भनेको धार्मिक अर्थमा त्यो पशुमा आत्मबोध भई जन्म मरणको चक्रबाट मुक्ती पाउन बलिलाई स्वीकारेको जसलाई खास बलिदान भनिन्छ।

बलि पश्चात रगत जति देवीलाई अर्पण गर्नु भनेको रगत निथारेकै मासु उपभोगको लागी योग्य हुन्छ । ततपश्चात बलि दिएको पशु घरमा ल्याई राम्ररी सरसफा गरी काटमार गरेर त्यहाँ पनि मासुको जांच गरिन्छ । भित्रको रोग ग्रस्त अंगको मासु हटाईन्छ र राम्रो मासुहरुमात्र उपभोगको लागी छुटयाइन्छ जसलाई पोष्टमार्टम भन्छौं । यसरी तयार गरिएको राम्रो मासु प्रसादको रुपमा अधिकाधिक व्यक्तिलाई बांडने, त्यही दिनभित्र खाई सक्ने, खान नसके खाल्डो खनी गाडने ।

तसर्थ बलिको उपरोक्त प्रकृया तथा चलनहरु आधुनिक विज्ञानले कल्पना गरेको बधशालाको ऐन नियम तथा खाद्य स्वच्छता भन्दा कम देखिदैन ।

६. निष्कर्ष तथा सुभावा

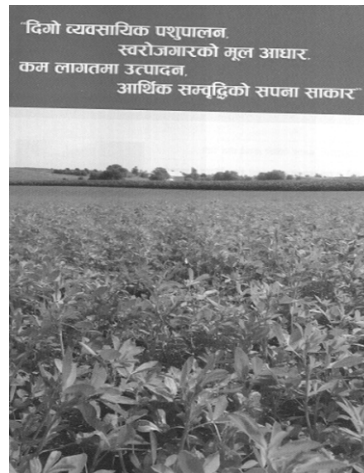
उपरोक्त कुराहरुको विश्लेषणबाट हामी सहजै के निष्कर्षमा पुग्छौं भन्ने बलि भनेको संसारमा जीव जगतलाई चलाईमान गराई रहन प्राकृतिक रुपले चल्ने एक प्रकृया हो जुन निरन्तर चलिरहेको छ भन्ने यहि प्राकृतिक प्रकृयालाई निरन्तरता दिन जन आस्था तथा धार्मिक बिस्वाससंग जोडिएको डोमेस्टिकेटेड चक्र भित्रको मानवद्वारा बनाइएको प्रथा नै पशुबलि हो । यो प्रथा जनआस्था र धार्मिक बिस्वास छुउन्जेल चलिरहने निष्कर्ष छ ।

यो प्रकृया चलिरहने नै निष्कर्ष आएपछि यस प्रथामा धार्मिक मान्यता अनुसार विद्यमान तौरतरिकाहरु एकदमै बैज्ञानिक भए पनि पशुबस्तुमा मारहान्ने डर त्रासको कारण उत्पन्न हुने विषाक्ततालाई न्यूनिकरण गर्न मारहान्ने स्थल

पशुबस्तुले नदेख्ने गरी एक एक गरी मात्र उक्तस्थलमा लगी मार हान्ने व्यवस्थापन हुंदा र भएका मान्यता तथा स्टेपहरुलाई हुबहु कार्यान्वयनमा उतारे अझबढी समयसापेक्ष र विज्ञानमुखी हुन्थ्यो ।

यसैगरी बलि भनेको निरिह पशुलाई मात्र बलि दिनु होइन, व्यक्तिभित्र रहेका असुरी प्रवृत्तिका इच्छा, आकाङ्क्षा, दोष, गुण तथा अशुद्ध रक्त सच्चा हृदयले देवीलाई समर्पण गर्नु पनि बलि हो । सावर्णिक मनवन्तरको कथामा राजा तथा वैश्य सुरथ ऋषिबाट जानकारी लिई तपस्यामा बस्दा कैयौंचोटी आफनै रक्त देवीलाई समर्पण गर्दा देवी खुशीभई बरदान दिएका उदाहरणहरु पनि छन । तसर्थ त्यो आत्मशुद्धीका बाटाहरु अवलम्बन गर्दा पशुबलिमा न्यूनिकरण हुन्थ्यो कि ?

अर्को कुरा बलिको लागी आफना बथानमा वा परिवारमा रहेको पशुहरुलाई छुटयाई लगिदा सो पशुले आफना साथीभाई तथा परिवारसंग गरेको बाचा र सो पशुको परिवारजन जसले आफनो छातीमा ममतारुपी दुंगाराखी आफना संतानलाई पशुमालिक तथा आफनो परिवारको कल्याणको लागि आफना छोरालाई बलिको लागी पठाउन तयारभएको हुन्छ त्यस्तो पशुको परिवारजनको हित र कल्याणको विषयमा हामी सोचै पर्ने हुन्छ । पशुको निर्भयता पूर्वक बांच्ने, बस्ने, खाने तथा अन्य आवश्यकता पुरा गरयौं भन्ने मात्र पशु बलिको सार्थकता र पशुपालकको कल्याण हुन्छ भन्ने मेरो ठहर छ । तसर्थ आजैबाट हामी सबै पशु कल्याणको लागी जुटौं । यसैबाट पशु र मानवको कल्याण हुन्छ ।



हिउँदे घाँसको महत्व

पशु आहारा व्यवस्थापनको कुल लगानीमा ६५ देखि ७० प्रतिशत भन्दा बढी अहारामा खर्च हुन्छ। कुल आहाराको एक तिहाई दाना (concentrate) बाट र दुई तिहाई घाँसपातबाट (Roughage) दिइन्छ। घाँसपात मध्ये दुई तिहाई भाग हरियो घाँसबाट र बाकी एक तिहाई भाग सुख्खा घाँसबाट दिनु पर्दछ। हरियो घाँस दिदा दुई तिहाई भाग अकोशे (Non Legume) घाँसबाट र बाँकी एक तिहाई भाग कोशे (Legume) घाँसबाट दिनु पर्दछ।

दाना (Concentrate) बनाउदा अन्न (Grain) ४०%, पिना (Cake) ३५% र चोकर (Husk Bran) २५% तयार पार्न सकिन्छ। घाँसपातमा रेसा १८% भन्दा बढी र कुल पाचनशील पदार्थ (Total Digestive Nutrients- TDN) ६०% भन्दा कम हुन्छ। दानामा (Concentrate) रेसा १८% भन्दा कम र कुल पाचनशील पदार्थ (Total Digestive Nutrients- TDN) ६०% भन्दा बढी हुन्छ।

बढी पोषिलो र पाचनशील हरियो घाँस उत्पादन र उपयोग : हरियो घाँसमा सबै किसिमका पोषक तत्वहरू भिटामिन मिनिरल रहेको हुन्छ। यसबाट पशुले आवश्यक पर्ने तत्वहरू ग्रहण गर्दछ। नल, पराल, ढोड, कुनौरो, भुसा आदीमा पोषक तत्व एकदम नगन्य मात्रामा रहेको हुन्छ भने हरियो घाँसमा पोषक तत्व प्रचुरमात्रामा रहेको हुन्छ। जस्तै : हिउँदे घाँस - जै, वर्षिम, भेज आदि

१. जै घाँस (Oat)

जै घाँस एक प्रकारको जौ जस्तै हो। जौ अथवा गहुँ जस्तै उम्रन्छ। जैको पात र डाँठ नरम हुने भएकोले पशुहरूलाई हरियो खाउन पोषिलो हुन्छ। साथै सुकाएर राख्न पनि सकिन्छ।

खेती योग्य कुनै पनि जमिनमा जै घाँस लगाउन सकिन्छ। राम्रो माटो भएको गरा, खेतमा जै घाँसको उत्पादन राम्रो हुन्छ। तराई र मध्य पहाडमा जै घाँसलाई धान काटे पछि कार्तिक मंसिरमा लगाइन्छ। तराई र मध्य पहाडमा जै घाँसलाई सिचाई कुलोको सुविधा भएको ठाउँमा यसको उत्पादन बढी लिन सकिन्छ। तर हिउँ पर्ने ठाउँमा हिउँद सकिएर वर्षा शुरु हुने समयमा लगाउनु पर्छ।

गहुँलाई जस्तै गरेर जै घाँसलाई पनि जमिन



हिमा कुमारी गौतम

पशु विकास अधिकृत (अधिकृतस्तर सातौं)
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं. १, विराटनगर

तयार गर्नु पर्छ। जै घाँसलाई जमिनको चिस्यानको अवस्था हेरेर प्रत्येक १५ दिनमा सिचाई गर्नु पर्छ। साथै प्रत्येक पटक काटेपछि पनि पानी लगाउनु पर्छ। पशुलाई हरियो घाँस खाउनको निमित्त एक रोपनीमा ५ के.जी. (१५ माना) जै घाँसको विउ छर्नु पर्छ र विउको लागि लगाउने हो भने साँढे तिन के.जी. (१० माना) छर्नु पर्छ। अरु पोषिलो घाँस बनाउन सानो केराउ अथवा भेच पनि सँगै छर्न सकिन्छ। सानो केराउ वा भेच २ के.जी. (६ माना) र ३ के.जी. जै घाँस (९ माना) एक रोपनीमा छर्नु पर्छ। जै घाँस लगाएको दुई मिहना पछि दुई फिट अग्लो हुन्छ र यो समयमा हरियो खाउनको निमित्त काट्नु पर्छ। जै घाँसको डाँठ बन्नु भन्दा पहिला नै काट्नु पर्छ। फुलफुली सके पछि काट्यो भने दोस्रो पटक काट्न मिल्दैन। राम्रो सिचाई भएको ठाउँमा जै घाँस ४ पटक सम्म काट्न सकिन्छ र घाँस बढी उत्पादन भएमा हे बनाएर पछिको लागी पनि राख्न सकिन्छ।

२. वरसिम (Berseem)

यो जाडोको याममा तर गर्मी ठाउँमा हुने अति नै पोषिलो कोसे घाँस हो। यसलाई हरेक किसिमको वस्तुभाउले रुचि पुर्वक खान्छ। वरसिम चराउने, काटेर तथा हे बनाएर खाउन सकिन्छ।

यो घाँस तल्लो पहाडी भाग र तराईमा राम्रोसँग लगाउन सकिन्छ। यसले हिउँ तथा तुषारो सहन सक्दैन। यसको खेती दोमट माटोमा राम्रो हुन्छ साथै यसको लागी सिंचाई तथा निकासको धेरै नै जरुरत पर्दछ। पानी नपरेको खण्डमा वरसिमलाई प्रत्येक १० दिनमा सिंचाई गर्नु पर्छ। वरसिमको

लागि जग्गा गहुँको भै तयार पानु पछि । खेतमा भारपात रहन दिनु हुन्न यसलाई असोज कार्तिक तिर छर्नु पछि । वरसिम पहिलो पटक छरिने ठाउँमा इनाकुलेशन गरी छर्नु पछि । साथै १ रोपनीमा छर्नको लागी १ के. जी. ५० ग्राम जति वीउ चाहिन्छ । १ रोपनी जग्गाको लागि १० डोको गोवर मल १ के जी नाइट्रोजन, ३ के. जी. फस्फेट चाहिन्छ ।

इनाकुलेशन गर्ने तरीका :

जमिन राम्रोसँग तयार गर्ने र वरसिमको वीउलाई चारैतिर एकनासले छर्ने । वीउ छरेपछि हलुकासँग माटो छरेर छोप्ने । खेतमा चिस्यान नभएको खण्डमा वीउ छरेपछि एक पटक पानी लगाउने, वरसिम रोपेको २० दिन पछि र हरेक कटाई पछि पानी लगाउनु पछि ।

अर्को तरीकाले पनि वीउ छर्न सकिन्छ । यसरी छर्दा खेतमा २ देखि ३ इन्चसम्म पानी जमाउने । वीउलाई एकनाशले चारैतिर छर्ने र विस्तारै चलाई दिने अनी पानीलाई आफै सुक्न दिने ।

एकचोटी वरसिम रोपेपछि ५ देखि ७ पटकसम्म काट्न सकिन्छ । वरसिम रोपेको ६० दिन पछि पहिलो पटक काट्न सकिन्छ । त्यसपछि हरेक ३ देखि ४ हप्ता पछि अरु कटाईहरू गर्न सकिन्छ । प्रत्येक कटाई पछि सिंचाई गर्न जरुरी छ ।

३. ज्वाइन्ट भेच (Aeschynomene Americana Lee)

यसलाई संयुक्त अधिराज्य अमेरिका तथा अष्ट्रेलियामा अमेरिकन ज्वाइन्ट भेच, श्रीलंकामा काडा नभएको मायमोसा (Thomless mimosa), जमाईकामा वासटर्ड सेन्सेटिभ विरुवा (bastard sensitive plant), लेटिन अमेरिकामा पेगा पेगा (Paga Paga), पेगा रोपा (Paga ropa), एन्टेजुला (Antejueja), रन्टे (Ronte), कुजिसिलो (Cujicillo), डोरमीलोनगा (dormilonga) आदी नामले चिनिन्छ ।

ज्वाइन्ट भेच जमीन भन्दा सिधा हुर्किने किसिमको उष्ण तथा समशितोष्ण हावापानीमा हुने कोशे एक वर्षीय वा छोटो अवधिको बहुवर्षीय घाँसेवाली हो । यसको उचाई १ देखि २ मिटर सम्म अग्लो हुन्छ । यसको डाँठमा भुंवा हुँदैन तर कडा किसिमको हुन्छ । यसको पात ३ देखि ७ सेन्टीमिटर लामो हुन्छ । यसको कोशा ४ सेन्टीमिटर लामो सम्म

धेरै जसो अलि घुम्रिएको हुन्छ । यसको विउको रंग फुस्रो हरियो (Grey-green) देखि हलुका खैरो (light brown) हुन्छ ।

यो कोशे घाँसेवाली भएकोले प्रशस्त मात्रामा पौष्टिक तत्वहरू पाइन्छ । यो घाँस भेडा बाखा तथा गाईवस्तुहरूले धेरै रुचिपूर्वक खान्छन । यसलाई सामुदायीक वन, कबुलियती वनहरूमा लगाई चरनको विकास गर्न सकिन्छ । चरन नगरिने कृषि क्षेत्रमा यो घाँस सिधा तथा भाडी जस्तो देखिन्छ भने चरन क्षेत्रममा भएको घाँस त्यति अग्लो हुँदैन ।

विवरण :

यसको उदगम स्थल सेन्ट्रल अमेरिका र उष्ण प्रदेशीय दक्षिण अमेरिका हो र यस पछि यो घाँस अरजेन्टीना, फ्लोरिडा, संयुक्त अधिराज्य अमेरिका तथा वेस्ट इन्डिजमा फैलिदै गएको छ । यसलाई इन्डोनेसियामा हरियो मलको रूपमा प्रयोग गर्ने गरेको छ भने फ्लोरिडा र क्वीन्सल्याण्ड, अष्ट्रेलियामा घाँसेवालीको रूपमा प्रयोग गरिने गरेको छ । यो घाँसलाई सन् १९७१ मा मास्कोबाट अष्ट्रेलियाको उत्तरी सिमानाबाट प्रवेश गराएको हो र सन् १९८३मा यसको ग्लेन (Glenn) भन्ने नयाँ जातको विकास अष्ट्रेलियामा गरेको पाइन्छ । यो जात धेरै भाँगाएर छिटो बढ्ने किसिमको एक वर्षीय घाँसेवाली हो । यो जातको वीउ धेरै फल्दछ । यसको (Lee) भन्ने अर्को जात बहुवर्षीय किसिमको भएकोले चरन क्षेत्रमा लगाइन्छ ।

हावापानी :

यसको खेती समुन्द्रको सतहदेखि १२०० मीटरको उचाईसम्म सफलतासाथ गर्न सकिन्छ । यसको लागि वार्षिक औषत १००० मीलीमीटर पानी पर्ने चिस्यान भएको क्षेत्र उपयुक्त हुन्छ तर वार्षिक ४०० देखि १५०० मिलीमीटर वर्षा हुने क्षेत्रमा लगाउन सकिन्छ । यसले सुख्खा मौसम अलि अलि मात्र सहन सक्छ । २० देखि ४५ डिग्री सेल्सीयस तापक्रम भएको क्षेत्रमा यसको खेती सफलता साथ गर्न सकिन्छ । त्यस भन्दा कम तापक्रम भयो भने वीउ उत्पादन कम हुन्छ । यसले तुषारो खप्न सक्दैन र तुषारो परेपछि पुनः हुर्किन बढ्न सक्दैन । वीउ उत्पादनको लागि फुल फुल्ने वेलामा प्रशस्त घाम लागेको हुनु पर्दछ । वाढी आइसके पछि पनि यो पुनस्फस्टाउन सक्दछ ।

जग्गाको तयारी :

चरनको लागि खेती गर्ने हो भने नजोतीकन वा अलि अलि खनजोत गरी वीड छर्नु पर्दछ। तर खेती गर्ने क्षेत्रमा लगाउने हो भने राम्ररी जोतेर लगाउन उपयुक्त हुन्छ, र वीड उत्पादन लिन सकिन्छ। यो घाँस जुनसुकै माटोमा लगाउन सकिन्छ, तर प्रशस्त चिस्यान भएको गहिरो क्षेत्रको जग्गा (Wet low-lying) को वलौटे माटो (Sandy Soils) मा राम्ररी फस्टाउदछ। वीड उत्पादन गर्ने जग्गामा भारपात तथा अरु जातको विरुवाहरु हुनु हुदैन।

लगाउने समय :

वर्षातको शुरुवात पछि, बैशाखको अन्तीम हप्तादेखि आषाढ सम्म वीड छर्नु पर्दछ। तर वीड उत्पादनको लागि ज्वाइन्ट भेचको खेती गर्दा जेष्ठ महिनामा छर्नु उपयुक्त हुन्छ।

वीडको दर :

बोक्रा सहितको वीड लगाउने हो भने १२ किलो वीड प्रति हेक्टर आवश्यकता पर्दछ। तर वीडको बोक्रा हटाएको वीड (Dehulled seed) छर्ने हो भने ५ किलो वीड प्रति हेक्टर वर्षात शुरु भए पछि चिस्यान भएको जग्गामा छर्नु पर्दछ।

छर्ने तरिका :

सफा खेतमा ७५ सेन्टीमीटरको फरकमा लाइन बनाई छर्नु पर्दछ। होजेज (Hodges et.al.,1982) ले सिफारिस गरे अनुसार २.५ सेन्टीमीटर भन्दा बढी गहिरो गरी वीड छर्दा वीडको उमार शक्ती कम हुँदै जान्छ। वीड एकनाससँग छर्न वालुवासँग मिसाई छर्नु उपयुक्त हुन्छ।

कडा वीड प्रतिशत (Percentage of hard seed):

बोक्रासहितको वीडमा (Seed in pod) ५५ देखि ९० प्रतिशत कडा वीड हुन्छ, भने वीडको बोक्रा हटाएको (Dehullde Seed) मा यसको प्रतिशत घटेर २० वा सो भन्दा कम हुन जान्छ। त्यस पछि पनि आवश्यक भएमा Scarification गर्न सकिन्छ। ज्वाइन्ट भेचको ग्लेन जातमा प्रति के.जी. वीडमा ३६८००० वीडको संख्या हुन्छ।

मलखादको आवश्यकता :

साधारणयता यस घाँसलाई मलको

आवश्यकता पर्दैन। तर फासफोरस कमी भएको माटोमा अमेरिकन ज्वाइन्ट भेचलाई फासफोरसको अत्याधिक प्रभाव पाइएको छ। अष्ट्रेलियाको मकाय अनुसन्धान केन्द्रमा जहाँ माटोमा मात्र ३ देखि ६ पिपिएम उपलब्ध फासफोरस भएकोमा २ देखि ४ गुणा शुष्क पदार्थ (Dry matter yield) उत्पादन वृद्धि भएको पाइयो।

ओना, फलोरिडाको अति अम्लीय माटोलाई २.२४ मे.टन प्रति हेक्टर चुनाको प्रयोगले अम्लीयपन सुधार भएको देखिन्छ। तर खाद्य तत्व कमी भएको माटोमा फासफोरस तथा पोटासको प्रभाव भिन्दा भिन्दै भएको देखियो। (Hodges et.al.,1982), अमेरिकन ज्वाइन्ट भेचलाई कम फासफोरस भएको माटोमा पनि खेती गर्न सकिन्छ। तर माटोको पि.एच. ५.५ देखि ६.० सम्म हुनु पर्दछ। साथै ५ किलो बोरेक्स प्रति हेक्टर छरेमा वीडको उत्पादन बढाउन सकिन्छ।

गोडमेल तथा भारपात नियन्त्रण :

शुरुको बेर्ना हुर्कने अवस्थामा ज्वाइन्ट भेच अरु विकसित कोशे तथा अकोशे घाँसेवाली र भारपातहरूसँग दबेर जाने भएकोले सजिलै हुर्कन बढ्न पाउदैन तर यो सिधा तथा अग्लो भै सके पछि अरु विरुवा तथा भारपातहरुलाई सजिलै जित्न सक्दछ। तसर्थ दुई लाइनको विचमा भएका भारपातहरु, घाँसहरु तथा विरुवाहरु भए आवश्यकता अनुसार उखेली फाली दिनु पर्दछ। व्यावसायीक रुपमा वीड उत्पादनको लागि ज्वाइन्ट भेच लगाउने हो भने वीड छर्ने वित्तिकै ट्रिफ्लुरालिन (Trifluralin as pre-emergence) भन्ने भारपात नाशक औषधी भारपात आउनु भन्दा पहिले खेतमा छर्नु पर्दछ। भारपात खेतमा आईसके पछि आवश्यकता अनुसार २, ४ (D -Post emergence) निर्देशित मात्रामा छर्नु पर्दछ। ज्वाइन्ट भेचको वीड उत्पादन खेतमा यी दुवै भारपातनाशक औषधी छरेमा ज्वाइन्ट भेचलाई केही नराम्रो असर नपुर्याई भारपातहरुलाई सफलता पूर्वक नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।

वेर्नाको अवस्था र उचाई :

शुरुमा विस्तारै बढ्दछ। वीड छरेको ६० देखि ७० दिन भित्र यसको उचाई करीब ६० सेन्टीमीटर पुग्दछ। यो अवस्थासम्म विशेष हेरचाह गर्नु पर्दछ। वेर्नाले जरो गाडी सके पछि यो हलक्क

बढेर आउंछ र यसलाई बढ्न रोकन सकिदैन । पूर्ण रूपले फुल नलागेसम्म यसको बढ्ने क्रम जारी रहन्छ । छिपिसके पछि यो बढ्न पाउदैन ।

नाइट्रोजन स्थिरीकरण क्षमता :

यसले चरन प्रणालीमा ११२ किलो प्रति हेक्टर नाइट्रोजन एकत्रित गर्न सक्छ ।

चरन व्यवस्थापन :

वेर्ना राम्ररी स्थापित नभएसम्म यसलाई शुरुमा विशेष हेरचाह तथा व्यवस्थापन गर्न आवश्यक छ । अष्ट्रेलियाको धेरै जसो चरन क्षेत्रमा यसलाई निरन्तर चरी चराउ गरी राखिएको पाइन्छ र अमेरिकन ज्वाइन्ट भेच यसमा राम्ररी फस्टाएको पाइन्छ । तर फ्लोरिडामा ३ देखि ५ हप्ताको अन्तरमा घुम्ती चरन प्रणालीमा चराउने गरेको छ र यो अवधिमा अत्याधिक उत्पादन भएको देखिन्छ ।

शुष्क पदार्थ तथा हरियो घाँस उत्पादन :

मलावीमा रोड्स घाँस र अमेरिकन ज्वाइन्ट भेच मिश्रित खेती गर्दा रोड्स घाँस र ग्लायसिनको मिश्रित खेती भन्दा बढी उत्पादन भएको रेकर्ड पाइयो तर अमेरिकन ज्वाइन्ट भेच ग्लायसिन भन्दा कम रुची पुर्वक खाने गरेको देखियो । पशुहरूले ६५ प्रतिशत ज्वाइन्ट भेच रुचाएको पाइयो भने ज्वाइन्ट भेचको तुलनामा ग्लायसिन ७४ प्रतिशतले रुचाएको देखिन्छ । ज्वाइन्ट भेच घाँस छिपेको अवस्थामा अधिकतम उचाई १ मीटर तथा डाठको फेदको भाग कडा भएको पाईयो श्रीलंकामा ५ पटक २ महिनाको अन्तरमा कटाई लिदा २६.४ टन प्रति हेक्टर हरियो घाँस उत्पादन भएको देखिन्छ ।

पौष्टिक तत्वको मात्रा :

हे (hay) मा निम्न बमोजिमको पौष्टिक तत्व भएको देखिन्छ ।

१. हे मा चिस्यानको मात्रा १२.७२ प्रतिशत
२. क्रड प्रोटीन २१.२७ प्रतिशत
३. खरानी (Ash) ७.७० प्रतिशत
४. क्रुड फाईबर २२.५० प्रतिशत
५. पाचनशील ७०.० प्रतिशत

विष लाग्ने तत्व (Toxicity) : हालसम्म रेकर्ड गरिएको छैन ।

रोगिग (Roguing) :

पहिलो रोगिग फुल फुल्नु भन्दा ठीक अगाडि अथवा फुल फुल्ने बेलामा गर्नु पर्दछ । यो अवस्थामा जातीयगुण भन्दा फरक भएका विरुवाहरूलाई जरैदेखि उखेलेर फाल्नु पर्दछ । दोस्रो रोगिग पूर्णरूपले फुल फुलिसकेपछि गर्नु पर्दछ । तेश्रो रोगिग वीड पाकन थालेपछि र पाकन शुरु गरे पछि गर्नु पर्दछ । जातीय गुण भन्दा फरक किसिमका विरुवाहरूलाई रोगिग गरी फाल्नु पर्दछ ।

वीउ टिप्ने र प्रशोधन

व्यसायिक रूपले वीड उत्पादन गर्दा यसको कटाई गहुँ काटने मेशीन (Wheat Combine Harvester) बाट वीड काट्न सकिन्छ । वीड उत्पादन गर्दा जब घाँस छिपिदै जान्छ त्यती खेर फुल फुल्ने बेला पाउडरी मीलडयु (Powdery mildew) को प्रकोप बढ्दै जान्छ । तर यसले खासै असर पुऱ्याएको पाइदैन । बहुवर्षिय जात ली (Lee) भन्दा एक वर्षीय जात ग्लेन (Glenn) को वीड उत्पादन गर्न सजिलो छ । वीड पाकी सकेपछि त्यसको पात भुरीएर तल भर्छ तर वीड विरुवामै भुरिएर बसी राख्छ । वीड पाके पछि बोट काटेर सुकाउने, चुट्ने, चाल्नेमा चाल्नु पर्दछ ।

वीउ उत्पादन :

सानो स्केलमा वीड उत्पादन गर्दा बढी फलेको देखिन्छ । वोक्रा सहितको वीड उत्पादन प्रति हेक्टर ६०० देखि १५०० किलो सम्म लिन सकिन्छ । सानो प्लोटमा वीड उत्पादन गर्दा वोक्रा सहितको वीड (Seeds in Pod) बढीमा २ टन प्रति हेक्टर उत्पादन भएको देखिन्छ ।

रोगहरू:

नचराईकन राखिएको वीड उत्पादन प्लोटमा हाल सम्म पाउडरी मिल्डयु रोग (Powdery mildew disease) मात्र पाईएको देखिन्छ ।

वीउ भण्डारण:

वीउ घाममा सुकाउदा कडापन नष्ट हुन सक्छ त्यसकारण वीडलाई ओभेलमा सुकाउनु पर्छ । वीडमा ८ देखि १० प्रतिशत चिस्यानको मात्रा राखि भण्डारण गर्न उपयुक्त हुन्छ । सुकाएको वीडलाई जुटको थैलीमा हालेर टाइमाथी राखेमा ६ महिना सम्म सजिलै भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

उदयपुरमा देखिएको पी.पी.आर. रोगको केही जानकारी

पी.पी.आर. रोग बाखाहरूमा देखिने एक प्रकारको भाईरसबाट हुने संक्रामक रोग हो। नेपालमा यो रोग वर्षेनी बाखाहरूमा देखिरहेको छ र बाखामा धेरै क्षति गरिरहेको छ। यो एक संक्रमक रोग हो र महामारीको रूपमा फैलिने गर्दछ। यो रोग लागि सकेपछि एक संक्रमित फार्मबाट अर्को फार्ममा सजिलै फैलिने गर्दछ। प्रायगरि बाखामा देखिने यो रोग भेडाहरूमा भने खासै देखिदैन। यो रोगको प्रत्यक्ष सम्पर्कबाट, भाईरसबाट दूषित दाना पानी, फार्ममा अन्य सरसामा, सोत्तर आदि बाट, सर्न सक्दछ। यो रोगको भाईरस नाकको सिँगान, आखाको आँसु, छेरपट्टि आदिमा हुने भएकोले त्यसको सम्पर्कबाट सर्दछ। फार्ममा ल्याइएका नया बाखाहरूबाट पनि यो रोग सर्ने र फैलिने गर्दछ।

२०७६ सालमा उदयपुरको बेल्टारमा बाखाहरूमा पी.पी.आर. रोग देखापरेको थियो। सो रोग एक फार्मबाट अर्को फार्ममा फैलिएको थियो। पी.पी.आर. एक बाखा ब्यापारीको फार्ममा २०७६ सालको असोज २२ गते पहिलोपटक देखिएको थियो। दसैको लागि भनेर काठमाडौँ लैजान भनि खोटाङ्गबाट ल्याइएका भनिएका बाखाहरू काठमाण्डौँ लैजाले क्रममा एक बाखा नजिकको जंगलबाट छोडिएको थियो। उक्त छोडिएको बाखा उक्त ब्यापारीले अर्को ब्यापारीलाई लगिदिन भनेपछि सो ब्यापारीले आफ्नो फार्ममा लगेको र आफ्ना बाखासँगै राखेको थियो। बाखा लगिएको दिन नै अलि भोक्राएको जस्तो देखिने उक्त बाखा ल्याइएको तेस्रो दिनमा छेर्ने लक्षण देखाई मरेको थियो। यो बाखा ल्याएको ४-५ दिनमा फार्ममा अरू बाखाहरू विरामी पर्ने थालेको।

पी.पी.आर. रोगले गर्दा यो फार्ममा बाखा शुरूमा भोक्राउने, आँखाबाट आँसु आउने र नाकबाट सिँगान बग्ने र २/३ दिनमा जिब्रो पाक्न शुरू गर्ने र ४ दिन जतिमा छेर्न शुरू गर्ने गरेको। छेर्न थालेको केहि दिनमा नै बाखाहरू मर्ने गरेको। यसरी यो फार्ममा रोगको लक्षण शुरू हुनु भन्दा अगाडी ३० वटा जति बाखाहरू भएकोमा रोगको लक्षण देखिएको १ महिनामा १ माउ बाखा, ३ वटा ठूला पाठा, ३ साना खसी, ३ ठूला खसी, र १ बोका गरि ११ वटा मरेको थियो।

पी.पी.आर. रोग देखिएको १ हप्तामा सँगै रहेको छिमेकीको बाखा फार्ममा समेत यो रोग देखिन



डा. सुरज सुवेदी

पशु चिकित्सक

पशुपन्छी रोग अन्वेषण प्रयोगशाला, मोरङ

शुरू गरेको थियो। उक्त फार्ममा ४ वटा माउ बाखा, ६ वटा बोका, ३ पाठी र १ खसी रहेका थिए। पहिला १ माउ बाखामा पी.पी.आर. रोगको लक्षण देखिएको थियो। उक्त माउ बाखामा पहिलो दिन भोक्राउने र खान अरूचि देखिएको र २ दिनमा आँसु, सिँगान र च्याल भार्ने लक्षण देखिएको थियो। रोग देखिएको ३ दिनमा यो फार्ममा रहेका अरू बाखामा समेत रोग देखिएको र केहि दिनमा नै फार्ममा रहेका सबै बाखाहरूमा रोग देखिएको थियो। रोगी बाखाहरूमा पखाला लाग्ने, पखाला धेरै गन्हाउने तथा एकदमै पातलो पानी जस्तो हुने तथा मुखमा घाउ आउने, छुट्टै पत्र जस्तो हुने, गन्हाउने तथा घाउ भएपछि खान बन्द गर्ने र अन्त्यमा मर्ने गरेको भेटियो। उक्त फार्ममा ४ बोका, १ पाठी, १ मरिसकेका थिए र माउ बाखाहरू विरामी परि सिथिल अवस्थामा मरणासन्न अवस्थामा रहेका भेटिए।

दोस्रो फार्ममा पी.पी.आर. देखिएको करिब २ हप्तामा तेस्रो फार्ममा यो रोग देखिएको थियो। दोस्रो फार्मबाट खरिद गरेर ल्याएको २ वटा बोकाबाट सरेको यो रोग केही दिनमा फार्ममा रहेको बाखाहरूमा केही दिनपछि देखिएको थियो। शुरूमा घाँस नखाने लक्षणबाट शुरू भएको र नाकबाट सिँगान आएको देखिएको यो रोग शुरूमा ३ वटा बोकामा देखिएको थियो। त्यसको १/२ दिनमा नै माउ बाखाहरू मर्न थालेको र फार्ममा रहेको धेरै बाखाहरू मरेका थिए। जम्मा १९ वटा बाखा रहेको यस फार्ममा २ माउ, १ पाठी, ४ वटा बोका मरिसकेका थिए। यस फार्ममा अवलोकनका क्रममा ४ वटा बाखा बाहेक सबैमा रोगको लक्षण देखिएको थियो र लक्षण नदेखिएकाहरू अधिल्लो सालमा पी.पी.आर. विरूद्ध भ्याकसीन लगाएका बाखाहरू

थिए । चौथो फार्म तेस्रो फार्मबाट करिब ५०/६० मिटर पर रहेको र यो फार्ममा भरखर १ भ्याकसीन नलगाएको पाठी बिरामी पर्न शुरू गरेको, जसमा पहिलो दिन भोक्राएको, तेस्रो दिनमा आँखा रसाई कचेरा आएको, सिँगान आएको र मुख भित्र केहि घाउँ देखिएको र चौथो दिनबाट पानी जस्तो पातलो र गन्हाउने पखाला लाग्न शुरू गरेको लक्षण देखिएको ।

यो रोगको भाइरस शरीरभित्र पसेपछि सामान्यतया ३ देखि १० दिनमा रोगको लक्षण देखा पर्दछ । उदयपुरको यो घटना हेर्दा पनि भाइरसको संक्रमणको ५-६ दिन जति समयमा नै यो रोगको लक्षण देखापरेको देखिन्छ । उक्त घटनाक्रमहरू हेर्दा बाखाको किन-बेचले यो रोग एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा सरेको देखियो । दसैँको बेलामा हुने खसी-बोक्राको किनबेच तथा औसार-पसारले यो रोग उक्त ठाउँमा पुगेको देखियो। नया किनेर ल्याएको

बाखा सोभै आफ्नो खोरमा मिसाउदा रोगी बाखाबाट निरोगी बाखामा सरेको र क्षति धेरै भएको देखियो । भाइरसको संक्रमण भए पश्चात यो रोगको भाइरस नजिकको सम्पर्कबाट सर्ने बाट हुने हुँदा चरन क्षेत्रमा यो रोग चाँडै फैलिन र ठूलो परिमाणमा बाखाहरूमा यो रोग सर्ने सम्भावना हुन्छ । यो क्षेत्रमा बाखाहरू चरनमा लाने गरिएको हुँदा पनि धेरै बाखाहरूमा सर्ने सम्भावना देखिएको थियो । यो रोग भ्याकसीनबाट रोकथाम गर्न सकिने रोग भएको कारणले पनि यसको विरुद्ध खोप लगाई रोग लाग्नबाट बाखाहरूलाई बचाउन सकिन्छ। तर यस क्षेत्रमा बाखाहरूमा पी.पी.आर. विरुद्धको भ्याकसीन नलगाईएको देखिएकाले रोग देखा परेको क्षेत्रमा अरू बाखाहरूमा रोग देखा नपरोस र नियन्त्रणमा ल्याउनको लागि तुरुन्त भ्याकसीन लगाई बाखाहरूमा पी.पी.आर. विरुद्धको प्रतिरक्षात्मक क्षमता बढाइएको थियो ।

कृषुरापालन व्यवसायमा जैविक सुरक्षाका उपायहरू अवलम्बन गरी । पन्ध्रीजन्य रोगहरूबाट आफु बच्ने र व्यवसायलाई बचाउने ।



पोल्डी फार्ममा अवधिगत माबिस र वाह्य पन्ध्रीहरूको प्रवेशलाई निरुत्साहित एवं निषेध गर्नुहोस् ।



पोल्डी फार्म वरिपरिको मातावरण स्वच्छ र सफा राख्नुहोस् ।

कृषुरापालन क्षेत्रमा बाखामा र कृषुराबाट माबिसले रोग सार्नबाट बच्न यी माबिसहरू दुरुस्त गर्नुहोस् ।



पोल्डी फार्मभित्र परेको अघि तथा फार्मबाट बाहिर निस्कदा साबुन पानीले हात धुनुहोस् ।



पोल्डी फार्म भित्र परेको अघि फुटबाथमा खुट्टा डुबाउन नबिर्सनुहोस् ।



मलमा सारिएका पन्ध्रीहरूलाई खस्रोत परामर्शजस्तै सफा गर्न आवश्यक पर्छ । मलमा सारिएका पन्ध्रीहरूलाई दुरुस्त गर्नु ।

अन्यथा कुनै किसिमको मलमा सारिएका पन्ध्रीहरूलाई खस्रोत परामर्शजस्तै सफा गर्न आवश्यक पर्छ ।



जलवायु परिवर्तन र जनावरमा पर्ने नकारात्मक असर

जलवायु परिवर्तन अहिले विश्वको जलदोवल्दो विषयको रूपमा देखा परेको छ। जलवायु परिवर्तनले कृषि, पशुपालन, मानव स्वास्थ्य, वातावरण र पर्यवरणमा असर पारेको छ। नेपाल जलवायु परिवर्तनको उच्च जखिमा पर्ने विश्वको चौथो राष्ट्रमा पर्दछ। जलवायु परिवर्तनका असरहरू हाम्रो जस्तो सानो मुलुकमा अरू देशको तुलनामन धेरै असर देखा परेका छन्। यसको असर कृषि, पशुपालन, बनजंगल, वातावरण, पर्यवरण र हावापानीमा देखापरेको परेको छ। हाम्रो देशमा जलवायु परिवर्तनले समग्र कृषि प्रणालीलाई असर गरेको छ र प्रतक्ष्य या अप्रत्यक्ष रूपमा हामीले पालेको पशुपन्छीमा पनि यसको असर देखा परेका।

पशुपन्छीमा नया रोग देखा पर्नु, बाभ्रोपन, पशुको उत्पादनमा कमी हुनु, चरनमा पाइने घाँसको कमी हुनु, किर्ना, जुम्रा र अरू अन्तरिक र बाहिर परजीवीको संख्या बढ्नु जलवायु परिवर्तनको असरको रूपमा देखा परेका छन्। हावा, पानी र तापक्रम वृद्धिसँगै रोग गर्न सक्ने जिवाणु र बिसाणुलाई आफुलाई चाइने आधारभूत तापक्रम सजिलै प्राप्त हुने हुँदा जिवाणु र बिसाणुको संख्या वृद्धि भएको र रोग गर्न सक्ने क्षमतामा वडेको छ। जनावरले तापक्रम सहज हुँदा उसले नरमल बेहोरा देखाउँछ तर तापक्रम वृद्धि सागसँगै जनावरलाई अफ्टेरो महसुस गर्छ र जनावरले खान छोड्छ र शरीरमा चाइने ऊर्जाको कमी हुन गई शरीरमा संचय भएको बोसो प्रयोग हुने र शरीरमा नेगेटीव इनरजी ब्यालेन्स हुने र जनावरको शारीरिक अवस्था अभै बिग्रदै जाने गर्छ। बढ्दै गएको वातावरणीय तापक्रमको तनावले गर्दा पशुपन्छीजन्य पदार्थको उत्पादन र गुणस्तरमा कमी आउँछ जस्तै दुधालु गाई वा भैंसीको दूध उत्पादन गर्ने क्षमतामा १० देखि २५ प्रतिशतसम्म कम आउने गर्छ। सामान्य अवस्थाको तुलनामा भन्दा तनावको अवस्थामा पशुले करिब १० देखि २० प्रतिशत घास तथा दाना खान कम गर्छ। जसको कारण जनावरको वृद्धि बिकासमा कमी हुने गर्दछ र शारीरिक दुर्बलता, विभिन्न रोगको अक्रमण जस्ता असरले गर्दै समयमा बलि नलाग्ने, उल्टने, बाछ्य बाछी राम्रो नजन्मने हुने गर्दछ। त्यसैगरी वातावरणीय तापक्रम वृद्धि या गर्मीको



डा. अनन्त कोइराला

पशु चिकित्सक

पशुपन्छी रोग अन्वेषण प्रयोगशाला, विराटनगर

तनावलाई सन्तुलनमा राख्नको लागि पशुपन्छीले छिटो छिटो श्वास फेर्ने वा हाफ्ने गर्छ, यसो गर्दा पशुपन्छीलाई सामान्य अवस्थाको भन्दा २० देखि ३० प्रतिशत शक्ति बढी आवश्यक हुन्छ। गर्मीको तनावमा पशुपन्छीको शरीरलाई चिसो राख्नको लागि शरीरको बाहिरी अंगहरू, जस्तै छालामा रक्तसंचार बढी हुन्छ। फलस्वरूप शरीरको भित्री महत्वपूर्ण अंगहरूमा रक्तसंचारको कमी भई पशुको स्वास्थ्यलाई असर पर्ने गर्दछ।

अरू असरमध्ये विशेष गरि हिमाली भेगमा पाइने चरनमा, घासाको कमी र चरनमा विषालु घाँसहरू उम्रने जसका कारणले गर्दा यस भेगका जनावरलाई चाइने पौष्टिक आहारको कमी हुने र पशुको शारीरिक अवस्थामा नकारात्मक असर पर्ने र पशु उत्पादनमा कमी हुने गरेको छ। बेमौसमी वर्ष, हिमपातले गर्दा पनि वर्षेनी धेरै जनावरहरू जस्तै भेडा, च्याङ्गा, चौरी, याकहरू चरनमा मृत्यु भएको समाचार हामीले सुनेका छन्।

त्यसैगरी जलवायु परिवर्तनले कुखुराको उत्पादन घटाउने र उत्पादन लागत बढ्ने गर्दछ। एक अनुसन्धान अनुसार तापक्रम उच्च भएको बेलामा कुखुराले धेरै पानी र दाना कम खान्छ, जसका कारण कुखुरा धेरै मर्दछन्, अन्डा उत्पादनमा कमी, मासु उत्पादनमा कमी हुन जान्छ। तापक्रम वृद्धिसँगै कुखुरामा हीट स्ट्रेस हुन्छ र हीट स्ट्रेस भएको कुखुरा चाँडो-चाँडो सास फेर्ने, पानी धेरै खाने, दाना कम खाने, पखेटा र खुट्टा फालेर बस्ने, अण्डा उत्पादन कम गर्ने जस्ता लक्षणहरू देखाउने गर्दछ। यसो भएमा पर्याप्त भेन्टीलेसन प्रदान गर्ने, कुखुराको घनत्व कम गर्ने, तापक्रम अधिक रहेका बेला (दिउँसो १२-३ बजे

सम्म) दाना नदिने बरू बेलुकाको समयमा दाना दिने, पर्याप्त मात्रामा सफा, चिसो पानीको व्यवस्था गर्ने । साथै पानीमा इलेक्ट्रोलाईट र मल्टी भिटामिन राखेर पनि दिन सकिन्छ । वृद्धि भएको तापक्रमले उत्पादनमा कमी हुने हुँदा मौसम अनुसारको अनुकूलनका उपाय अपनाउनु पर्छ जस्तै तापक्रम धेरै भएमा खोरमा भेन्टिलेसनको राम्रो व्यवस्था गर्ने जसका लागि खोरमा पंखा, कुलर, वा एसी जडान गर्न

सकिन्छ । यसो गर्न सम्भव नभएमा खोरको छानामा परल राख्न सकिन्छ र बेला बेलामा पानी छर्कन सकिन्छ । गर्मी मौसममा कुखुराको भालेको प्रजनन क्षमतामा कमी आउने हुनाले ब्रिडिङ स्टकमा भालेको संख्या बढाएर १२ देखि १५% सम्म राख्नुपर्दछ । साथै दानामा भिटामिन-ई तथा सेलेनियमको मात्रा बढाउनु उपयुक्त हुन्छ । धन्यवाद ।



खोरेत विरुद्ध भ्याक्सिनेशन तालिका

(क) पानीयुक्त खोरेत भ्याक्सिन प्रयोग गर्ने तालिका			
	पहिलो पटक	दोश्रो पटक	पुनः खोप
बाच्छा/बाच्छी	४ महिनाको उमेरमा	४ हप्तापछि	६/६ महिनामा
बयस्क	जुनसुकै उमेरमा	४ हप्तापछि	६/६ महिनामा
(ख) तेलयुक्त खोरेत भ्याक्सिन प्रयोग गर्ने तालिका			
बाच्छा/बाच्छी	४ महिनाको उमेरमा	९ महिनापछि	१ बर्षको अन्तरमा
बयस्क	जुनसुकै उमेरमा	९ महिनापछि	१ बर्षको अन्तरमा

Comparative Productivity and Relative Growth Rate Of Guine (Mumbasa), Setaria (Sumba), Desmodium (Green-leaf) and Peanut (Erect).

This article is the summarized part of the research study of "An Inventional Study On The Productivity Of Different Perennial Fodders Species uine(Mumbasa), Setaria(Sumba), Desmodium(Green-leaf), and Peanut(Erect) 2019" conducted for the purpose of fulfillment of the course of B. Tech. Ed (livestock) KU.



हिमालय पोखरेल

पशु चिकित्सक
भेटेनरी अस्पताल, संखुवासभा



हरिदत सुवेदी

पशु चिकित्सक
गल्कोट नगरपालिका, बाग्लुङ्ग

Background and Gap

Livestock development related research and literature in Nepal is thin and primitive in level which describes the surface areas of livestock sectors as a smaller part of the agriculture, whereas the pasture and fodder development is much lower concerns. In addition, the related literature shows that; the factual information about same fact: Productivity and growth rate of perennial forage were spreads hugely. I.e. Productivity of dry matter of *panicum maximum*, in India (IGFRI, 2011): 41-72% from the 40-00 t/ha, in Japan (Yamada, 2014): 55% from 60 t/ha, and in Nepal (PFD, 2018) 13.04 t/ha from GM 54.35±28.6 t/ha, that is approximately 32% from 26- 82 t/ha or not more than 50%. This condition shows the gap between the reliable information needed by the farmers, policy makers, extension worker et al and the facts developed from research.

Observation and Analysis

1. -RGR of the Stem, Leaf and Biomass in Different Species

Relative Growth Rates	Fodder species			
	Guine- Mumbasa	Setaria- Sumba	Desmodium GL	Peanut- Erect
RGR _{Stem} (cm/day)	2.936	0.583	1.21	0.329
RGR _{Leaf} (cm ² /day)	0.0819	0.0078	0.0361	0.0087
RGR _{Biomass} (gm/day)	25.86	23.36	51.67	35.05

Above Table-1, describe the daily relative growth of the stem, leaf and biomass; of the studied fodder within the study period. In term of stem relative growth rate Guine has higher growth rate that is 2.936cm/day where the peanut has least stem growth rate that is 0.329cm/day, similarly, the higher relative growth rate of leaf has recorded 0.0819 cm²/day has recorded for Guine, and higher relative growth rate of biomass has recorded 51.67gm/day for Desmodium.

2.-Weighted Average of RGR

RGR	Weightage (W)	Guine-Mumbasa		Setaria-Sumba		Desmodium-GL		Peanut-Erect	
		X	WX	X	WX	X	WX	X	WX
Stem	1	2.936	2.936	0.583	0.583	1.21	1.21	0.329	0.329
Leaf	2	0.082	0.164	0.008	0.016	0.036	0.072	0.009	0.018
Biomass	1	25.86	25.86	23.36	23.36	51.67	51.67	35.05	35.05
	4		28.96		23.95		52.95		35.397
Mean WX		7.24		5.98		13.24		8.85	
SD		10.81		10.03		22.25		15.13	

Here, we calculated the average RGR by using the weightage 1, 2, and 1 for stem, leaf and biomass respectively, as suggested by the Jorou, Z. (2007). By this analysis, we found that Desmodium has higher relative growth Rate and Peanut has lower Relative growth Rate among the fodder species studied. When each species had tested for their differences and greatness with each other with the 5% level of significance the findings show the relation of RGR as all species has significantly differed in their growth rate and Relations had created as $\bar{X}_D > \bar{X}_P > \bar{X}_G > \bar{X}_S$

3.-GM (gram) and DM (%) production from three crop cuttings

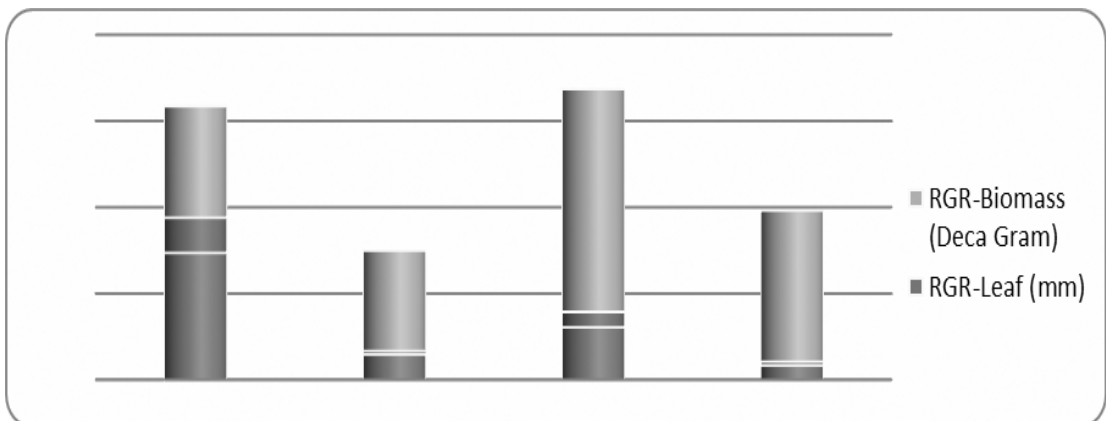
Sample cuttings in 1 m ²	Guine-Mumbasa		Setaria-Sumba		Desmodium-GL		Peanut-Erect	
	GM	DM%	GM	DM%	GM	DM%	GM	DM%
Mean production	770	30.05	2989	26.43	1157	29.62	794.33	29.75
SD	281.4	1.73	565.3	0.25	1163.2	2.17	794.97	0.26
Productivity m.t./ ha	7.7	2.32	29.89	7.89	11.57	3.43	7.94	2.36

Analysis shows the higher biomass productivity of the Setaria i.e.29.89mt/ha/cutting where least productivity has recorded 7.7mt/ha/cutting for Guine. Similarly in terms of dry matter also recorded higher productivity for Setaria and least productivity for Guine 7.89 and 2.32mt/ha respectively, although, the percentile dry matter in total biomass has recorded lesser than all species for Setaria that is 26.43% and higher percent of DM is recorded 30.05% for Guine. Other fodders, Desmodium and peanut had the dry matter productivity 11.57mt/ha and 7.94mt/ha respectively.

when each species had tested for their differences and greatness of green matter production with each other with the 5% level of significance the findings show the relation RGR as $\bar{X}_S > \bar{X}_D > \bar{X}_P > \bar{X}_G$. That is Setaria has greater RGR than rest of species, Desmodium has lower RGR than Setaria but greater than Peanut and Guine, similarly Peanut has greater RGR than Guine but leaser than other species, and the Guine has lower RGR than rest species.

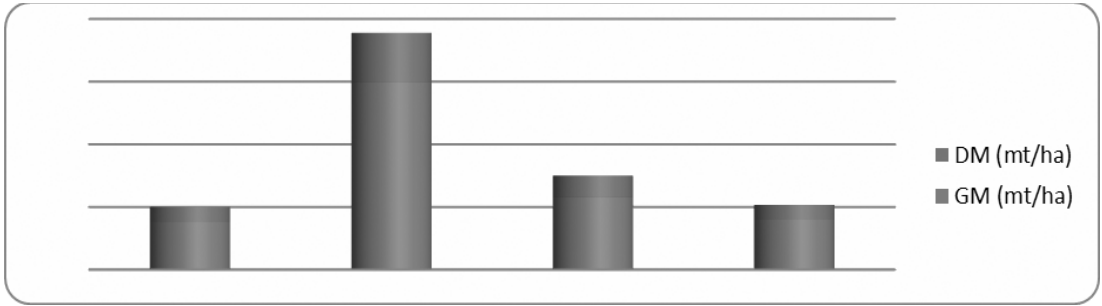
When each species had tested for their differences and greatness for dry matter production with each other with the 5% level of significance the findings show the relation DM percentage as $\bar{X}_G \geq \bar{X}_P \geq \bar{X}_D > \bar{X}_S$ That is Dry Matter percent of Guine has not significantly greater than Peanut and Desmodium but significantly greater than Setaria, only Setaria has significantly lower dry matter percentage than other species.

Chart 1: Comparative RGR of the species



This comparison show that the Guine has its greater Steam and Leaf growth rate than all other species but in the Biomass criteria, it is in the third rank among four species. Desmodium has greater Biomass growth rate and the peanut is second in the rank of biomass growth rate. Although in the overall average RGR, Guine has in the greatest rank and the Setaria has in least rank.

Chart 2: Comparative production of the species

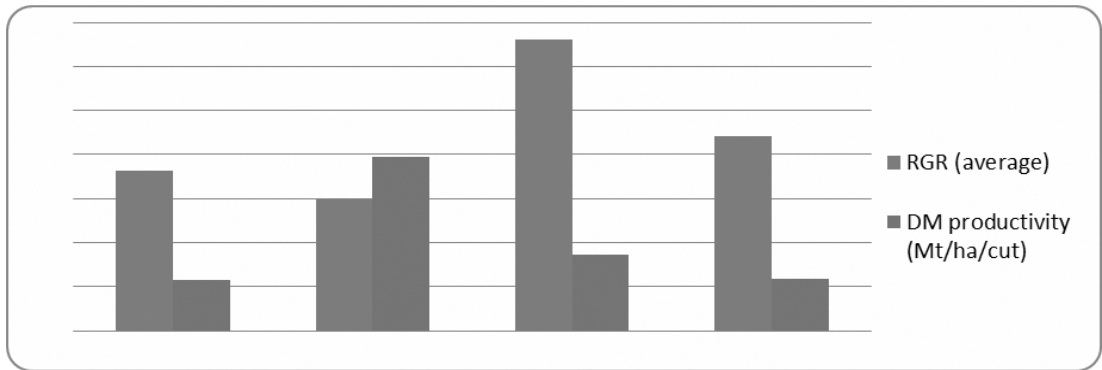


Above Chart shows the Dry Matter and Green Matter productivity comparison between species. This comparison shows that the Setaria has its greater DM and GM productivity rate than all other species. Desmodium has second rank in DM and GM productivity rate and the peanut has third in the rank of DM and GM productivity rate. Although, in the overall average RGR, Guine has in the greatest rank, has least rank in productivity of DM and GM.

Table 5: Overall productivity and RGR of the Species

	Guine	Setaria	Desmodium	Peanut
RGR (average)	7.24	5.98	13.24	8.85
DM productivity (Mt/ha/cut)	2.32	7.89	3.43	2.36

Chart 4: Overall productivity and RGR of the Species



As shown in above Table and Chart, Desmodium has the highest RGR but the productivity per cutting is second in rank. Setaria has highest rank in productivity but last rank in growth rate. In conclusion productivity criteria shows the rank among species is; Setaria>Desmodium>Peanut>Guine, and in RGR criteria Desmodium>Peanut>Guine>Setaria. This different degree of rank show the different quality of traits in different species, which species have the higher DM productivity per cutting has lower RGR, whereas having faster growth rate shows the DM productivity per culling is least in amount.

The higher rate of RGR shows the ability of fodder to grow and made the higher numbers of cuttings, So the having higher numbers of cutting may refer by the farmers, Whereas another important thing is dry matter productivity of the fodder. Hence, the higher DM productivity with higher RGR is important for fodder selection to produce high amount of forage.

Key findings of the study

Among the species studied in this research Desmodium has greater RGR than rest of species, Peanut has lower RGR than Desmodium but greater than Guine and Setaria, similarly Guine has greater RGR than Setaria but lesser than other species, and the Setaria has lower RGR than rest species. Although Dry Matter percent of Guine has not significantly greater than Peanut and Desmodium; significantly greater than Setaria. Only Setaria has significantly lower dry matter percentage than all other species

This study identified in overall performance of the fodder species, i.e. Desmodium has the highest RGR but the productivity per cutting is second in rank. Setaria has highest rank in productivity but last rank in growth rate. In addition the rank among species is;

Setaria>Desmodium>Peanut>Guine, in productivity criteria,
Desmodium>Peanut>Guine>Setaria, in RGR criteria,

This different degree of rank show the different quality of traits in different species, which species have the higher DM productivity per cutting has lower RGR, whereas having faster growth rate shows the DM productivity per culling is least in amount.

Finally, this study identified that i. Relative Growth Rate different in four fodder species, ii- Dry matter and Green Matter Productivity different in four fodder species, iii. Overall performance in four fodder species and iv. Various criteria of selection of the fodder-species to cultivate with different objectives and in different eco-zone.

In reference with the overall data presentation and analyses produced in previous sections, the following key findings have been deduced:

1. The study established the facts; in term of stem relative growth rate; Guine has higher growth rate that is 2.936cm/day, where the peanut has least stem growth rate that is 0.329cm/day. Similarly, the higher relative growth rate of leaf has 0.0819 cm/day for Guine, and higher relative growth rate of biomass has 51.67gm/day for Desmodium.
2. In the combined average RGR of the species: Desmodium has greater RGR than rest of species, Peanut has lower RGR than Desmodium but greater than Guine and Setaria, similarly Guine has greater RGR than Setaria but lesser than other species, and the Setaria has lower RGR than rest species.
3. Level of fodder species' biomass productivity as recorded by the experimental observation and data analysis; the higher biomass productivity of the Setaria i.e.29.89mt/ha/cutting where least productivity has recorded 7.7mt/ha/cutting for Guine; has been found.
4. Similarly in terms of dry matter higher productivity for Setaria and least productivity for Guine 7.89 and 2.32mt/ha respectively, although, the percentile dry matter in total biomass has recorded lesser than all species for Setaria that is 26.43% and higher percent of DM is recorded 30.05% for Guine. Other fodders, Desmodium and peanut had the dry matter productivity 11.57mt/ha and 7.94mt/ha respectively
5. On performing statistical tests of the overall results from the observation of various species of fodder and their growth rate, productivity in green-mass, and percentile dry matter in this invention study: it was confirmed that there was significant differences between the type fodder species and level of overall performance of the species.
6. At the same time, no significant differentness was confirmed in the terms of dry matter percent, species are found not significantly different.
7. Finally it is recommended that Desmodium from legume fodder and Setaria from non-legume fodder is recommended for mid hill eco-zone of Nepal for their higher RGR and DM productivity, among the studied species.

Conclusions of the Study

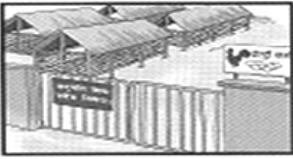
On the basis of overall data presentation, analysis and statistical testing, the present researcher

has been able to establish an argument that the overall performance level of studied fodder is differ in each other. In the basis of Relative Growth Rate differ in performance is ranked as: Desmodium> Peanut> Guine> Setaria, and in the basis of Dry Matter Productivity performance is ranked as Setaria> Desmodium> Peanut> Guine. Among the four species of studied fodder, overall performance is higher in Desmodium and least in peanut, where the Setaria and Guine are in the middle rank.

Another equally important conclusion drawn from the present study is that different degree of rank show the different quality of traits in different species, which species have the higher DM productivity per cutting has lower RGR, whereas having faster growth rate shows the DM productivity per culling is least in amount.



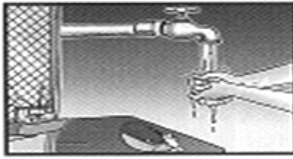
**कृसुरापलन व्यवसायमा जैविक सुरक्षाका उपायहरु अवलम्बन गरी ।
पन्छीजन्य रोगहरुबाट आफु बची र व्यवसायलाई बचाओ ।**



पोल्डी फार्ममा अनधिकृत
लाबिस र वाह्य पन्छीहरुको
प्रवेशलाई निरुत्साहित एवं
मिषेघ गर्नुहोस् ।



पोल्डी फार्म वरिपरिको
वातावरण स्वच्छ र सफा
राख्नुहोस् ।



पोल्डी फार्ममित्र घरमा
तथा फार्मबाट बाहिर
निस्कदा साबुन पानीले हात
धुनुहोस् ।



कृसुरालाई
रोज लक्ष्मबाट बचाउन र
कृसुरालाई नबिस्लेलाई रोज
सर्वात बच्चा यी कालहरु
दुरुस्त गर्नुहोस् ।



पोल्डी फार्म मित्र घरमा
अधि फुटबाथमा खुट्टा
डुबाउन नबिर्सनुहोस् ।



मदमा
परिवारका
पन्छीहरुलाई बाह्य
पर्यावरणसितको सम्पर्क
भन्नु नपर्ने गरी ।
मदमा परिवारका
पन्छीहरुलाई सुत्ने
राखी ।

सकभार
मितिमा चतुष्पत्री
तथा पशुपक्षीजन्य
रोगहरुबाट निजिमा
सकभारका जनावरहरु र
प्रभावका विरुद्ध मात्र
सिक्नुपर्ने
गरी ।



थुनेलो रोगको एक परिचय



डा. प्रियंका मण्डारी

पशु विकास अधिकृत

भेट्टेरीनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञान केन्द्र, मोरङ

परिचय

धेरै दुध दिने गाई, भैसी, भेडा, बाखा, घोडा आदिको कल्चौडो सुनिनु वा दुधको गुणमा फरक पर्ने अवस्थालाई थुनेलो भनिन्छ। पोथि जातिका गाई, भैसी, भेडा, बाखा, घोडा आदि सबै जसो जनावरहरूलाई यो रोग हुन सक्दछ। यो रोग नेपालमा सामान्य देखिने रोग हो र खासगरी पशुहरू व्याउने वित्तिकै धेरै देखिने गर्दछ। थुनेलो रोग धेरै किसिमका जिवाणु, विषाणु, ढुसीका कारणबाट हुने गर्दछ। यदि गोठको राम्रो सरसफाई भएको छैन भने जनावर व्याएको समयमा विभिन्न किसिमका जिवाणुहरू कल्चौडोमा थुनबाट प्रवेश गर्दछ र कल्चौडो सुनिने वा दुधको गुणमा फरक हुने गर्दछ। थुनेलो रोग लागि सकेपछि आर्थिक दृष्टिकोणले पनि किसानलाई निकै घाटा हुन जान्छ र जनावरको करिब २५ प्रतिशत जति दुध उत्पादन घटाउँदछ।

रोगको प्रमुख लक्षणहरू

- व्याएको वस्तुहरूको कल्चौडो सुनिनु, छुदा दुखेको अनुभव गर्नु र कल्चौडा तातो हुनु।
- दुध नदिनु, थुन साह्रो हुनु, दुधको गुणस्तरमा फरक देखिनु, दुधमा रगत मिसिएको रातो वा जमेको लेघाहरू (टुक्रा) देखिनु।
- यदि उपचार गर्न ढिला भएमा दुधमा पिप पनि आउँदछ।
- यदि थुन मात्रै सुनिएको भए शुरुमा दुध राम्रो हुन्छ तर थुन सुनिएकोले दुध दुहुन गाह्रो पर्दछ।
- अति तिव्ररूपमा भएमा पशुलाई ज्वरो आउने, भोक्रिने, खाना नखाने हुन्छ।
- समयमा उपचार नभए थुन बन्द हुन्छ र दुध नआउने र पुरा कल्चौडो नै खतम हुने संभावना हुन्छ।

परिक्षण

- थुनेला परिक्षण यस प्रकारले गर्न सकिन्छ।
- माथिका लक्षणको आधारमा थुनेलो लागेको या नलागेको एकिन गर्न सकिन्छ।
- दुधलाई प्रयोगशालामा परिक्षण (CMT test) गराए पछि मात्र थुनेलो लागेको या नलागेको गर्न सकिन्छ।

उपचार :

- दुध बेला बेलामा दुहुनु पर्दछ ताकि कल्चौडोमा पर्ने दबाव कम होस र थुनमा दुध जम्मा नहोस।
- यदि दुध आएको छैन भने किटाणु रहित पारेको थुन भित्र राख्ने नलि (Teat syphon) थुनमा भित्र घुसाउने र भित्रिएको दुध सबै निकाल्ने।

- सबै दुध निकालेपछि क्यानुलालाई बाहिर निकाल्नु पर्दछ, कल्चौडो र थुनलाई विहान बेलुका राम्रो संग तातोले सेकी दिने।
- यदि दुधमा पानी जस्तो रगत मिसिएको पिप जस्तो भएमा जिवाणुको कारणबाट थुनेलो भएको रहेछ भनी बुझ्नु पर्दछ। त्यस्तो अवस्थामा पशुलाई पशु चिकित्सकको सल्लाहामा एन्टीबायोटिक सुई दिने र सबै दुध निखारेर मात्र औषधि थुनमा राख्नु पर्दछ।
- नसुनिने, नदुख्ने सुई दिने र विभिन्न प्रकारका मलम प्रयोग गर्न सकिन्छ।

ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू :

- दुध दुहुने मान्छेले नङ्ग नपाल्ने र दुध दुहुनु अगाडी हात सफा राख्ने।
- दैनिक दुध दुहुनु भन्दा पहिले कल्चौडोलाई सफाई सफा पानीले सफा गर्ने।
- थुनेलो रोग लागेको थुनबाट आउने दुध राम्रो सँग व्यवस्थापन गर्ने।
- थुनेलो रोग लागेको थुन वा जनावरलाई अरु पशुहरू दुहि सकेपछि मात्र दुहुने।
- दुध देहिसके पछि दुधालु गाईवस्तुलाई थुनेलोको समस्याबाट बचाउन गोठ सधै सफा राख्ने। साथै ग्लिसिरिन १ भाग र पोभिडन आयोडिन ९ भाग को अनुपातमा बनाइएको भोलमा दुध दुहिसकेपछि ३० सेकेण्डसम्म थुन डुबाउन गरेमा थुनेलो रोग बाट आफनो पशुलाई बचाउन सकिन्छ।
- थुनेलो रोगका लागि दुध परिक्षण गर्नु पर्दछ, दुध परिक्षणको लागि दुध संकलन यस प्रकारले गर्नु पर्दछ।

 १. सिसाको भाडामा दुध संकलन गर्नु पर्दछ।
 २. सिसाको भाडालाई तातो पानिमा उमाल्नु पर्दछ ताकि सिसाको भाडा कुनै पनि संक्रमण गर्ने जिवाणु र विषाणु बाँकी नहोस।
 ३. त्यस पछि प्रत्येक थुनको दुध फरक फरक सिसाको भाडा संकलन गर्नु पर्दछ र लेबल गर्ने पर्दछ कुन दुध कुन थुनको हो भनेर।

पशु आहाराको लागि बाह्रै महिना हरियो घाँस उत्पादन

बाह्रै महिना हरियो घाँस उत्पादनका लागि योजना बढ्द तरिकाबाट घाँस खेती गर्नु पर्दछ। पशु संख्याको आधारमा हिउँदे, वर्षे, बहु वर्षे र डाले घाँस लगाउनु पर्दछ। हिउँदे घाँस खेति असोजदेखि मंसिर सम्म छरिसक्नु पर्दछ। हिउँदे घाँस पौष देखि चैत्रसम्म खुवाउन सकिन्छ। बहुवर्षे र डाले घाँसको रोपण कार्यक्रम प्राय वर्षाको सिजनमा गरिन्छ। बहुवर्षे घाँस भनेको एक पटक लगाए पछि पटकपटक छर्नु वालगाई रहनु नपर्ने घाँसहरु हुन्। बहुवर्षे घाँसहरु प्राय वर्षादको सिजनमा लगाइन्छ। यस अन्तर्गत भुइँ घाँस तथा डालेघाँस पर्दछन् र कोषे अकोषे दुवै थरिका घाँस पर्दछन्। बहु वर्षे घाँसको प्रसारण विउ तथा बानस्पतिक प्रसारणबाट गर्न सकिन्छ। बाह्रै महिना पशुहरुको लागि हरियो घाँस उपलब्ध गराउन बहुवर्षे घाँसको ठूलो योगदान रहेको छ। सिजन अनुसार लगाईएका घाँसहरु सुकेको अवस्थामा पनि बहुवर्षे घाँस तथा डाले घाँस बाट हरियो घाँसको आपूर्ति गर्न सकिन्छ। दूध तथा मासु उत्पादन वृद्धिका लागि बहुवर्षे घाँसको विकास गर्नु पर्ने आवश्यक पर्दछ। बहुवर्षे घाँस स्थानिय जातका भन्दा उन्नत जात घाँसको बढी उत्पादनदिने खालका हुन्छन्। बहुवर्षे घाँसहरु खेति अयोग्य खेर गइरहेको जग्गामा पनि सफलता पूर्वक खेती गर्न सकिन्छ। पशु आहारामा आपूर्ति, हरियालीमा वृद्धि, वातावरण संरक्षणमा पनि बहु वर्षिय घाँसको योगदान रहेका छ। यसरी पशुआहारामा हरियो घाँसको महत्वपूर्ण स्थान रहेको छ।

हरियो घाँसको महत्व:

- गाई भैंसीको लागि हरियो घाँस महत्वपूर्ण खुराक हो। वर्षभरि दूध उत्पादन एकै नास राख्न, पशुलाई स्वास्थ्य राख्न, गाईभैंसीहरुलाई बाँक्नोपनबाट जोगाउन र बेतान्तर घटाउन हरियो घाँस अपरिहार्य हुन्छ।
- फार्ममा पालिएका गाई भैंसीको संख्याको आधारमा घाँस खेतिको लागीजग्गा छुट्याउनु पर्दछ। बाह्रै महिना घाँस उत्पादनको लागीबयस्क गाई भैंसीको लागी तराईमा ३ कठ्ठा र पाहाडमा २ रोपनी जग्गा आवश्यक पर्दछ।
- घाँस खेती सघन रुपमा गर्नु पर्दछ।



रुक्शा पौडेल

कृषि अर्थ बिज्ञ

पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय

- सिजन अनुसार घाँस खेती गर्नु पर्दछ र बहुवर्षे घाँसको पनि विकास गर्नु पर्दछ।
- बयस्कगाई वा भैंसीको लागी दैनिक १५ देखि २० के.जी. हरियो घाँसको आवश्यक पर्दछ।
- हरियो घाँस पशु आहाराको लागि सस्तो, पोसिलो र गुणस्तरीय स्रोत हो।
- हरियो घाँस पशुहरुको लागि अमृत नै मानिन्छ।
- पशुहरुको स्वस्थ स्थिति तन्दुरुस्त राख्न सहयोग गर्दछ।
- प्रजनन तथा सन्तान उत्पादन क्षमतामा वृद्धि गर्नका लागि हरियो घाँस आवश्यक पर्दछ।
- शारीरिक तापक्रम सन्तुलित राख्न सहयोग गर्दछ।
- हरियो घाँस सजिलैसँग पाचनहुने, पशुले रुचायर खाने, कब्जियत नहुने र ताजा पोषक तत्व प्राकृतिक रुपमानै उपलब्धहुने हुँदापशुले अधिकतम प्रयोग गर्ने र यसले स्वास्थ्यमा कुनै पनि प्रतिकूल असर गर्दैन।
- प्राकृतिक घाँस भन्दा खेती गरिएका बढी उत्पादन क्षमता भएका उन्नत घाँसहरुमा पोषक तत्वहरु बढी पाइन्छ।
- शारीरिक वृद्धि र दूध उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ।
- उत्पादन लागतमा कमी ल्याउन।
- हरियो घाँस क्यारोटिनको राम्रो स्रोत हो।
- दैनिक १० लि. सम्म दूध उत्पादन गर्ने क्षमता भएका गाई भैंसीहरुको लागी कोषे घाँस आवश्यक मात्रामा खुवाएमा अनाजबाट तयार पारेको दाना दिइ रहनु पर्दैन।
- हरियो घाँस बेगर गाई भैंसी पालनको कल्पना गर्न सकिदैन।

- दध उत्पादनको आधार पशुआहारामा सुधार त्यसमा पनि घाँस विकासमा विषेस जोड दिनु पर्दछ।
- पशुपालक कृषकहरूले आर्थिक दृष्टिले फाईदामा जान घाँसमा आधारित भई पशुपालन गर्नु उपयुक्त हुन्छ।

घाँस विकास गर्दा ध्यान दिनु पर्ने विषयहरू :

- आफूले पालेका पशु संख्या र बथानको बनावट
- घाँस लगाउने सिजन
- घाँसको जात
- उत्पादन क्षमता
- घाँसमा भएको पोषण तत्व
- घाँस लगाउने जग्गाको उपलब्धता
- मौसम तथा हावापानी
- सिंचाइको सुविधा
- प्राविधिक ज्ञान

घाँसमा हनु पर्ने गुणहरू

घाँस पोषिलो हुनु पर्दछ । प्रति इकाई क्षेत्रफलमा बढी उत्पादन दिने खालको हुनु पर्दछ । घाँस बाह्रै महिना हरियो हुने खालको हुनु पर्दछ । धेरै पटक घाँस काट्न सकिने खालको हुनु पर्दछ । वानस्पतिक प्रसारण बाट फैलाउन सकिने खालको हुनु पर्दछ ।

घाँस विकासमा भएक सिकाईहरू :

क. घाँस विकासमा लिइएका रणनीतिहरू:

- घाँसका श्रोत केन्द्र विकास
- घाँसमा आधारित पशुपालन
- सहकार्यमा घाँस विकास
- घाँस विकासका लागि न्यूनतम लक्ष निर्धारण
- कृषकबाट कृषकसम्म घाँस विस्तार

ख. घाँस विकासका लागि अपनाइएका पद्धतिहरू:

- कृषक समूह समिति गठन तथा परिचालन
- घाँस विकास सम्बन्धी अभिमुखीकरण
- घाँस विकासका लागी श्रोत केन्द्र स्थापना

ग. घाँस विकासका लागि अपनाइएका क्रियाकलापहरू:

- हिउँदे घाँस विकास कार्यक्रम
- वर्षे घाँस विकास कार्यक्रम

- बहुवर्षे घाँस विकास कार्यक्रम

- डाले घाँस विकास कार्यक्रम

मथि उल्लेखित घाँस विकास कार्यलाई अगाडि बढाउन तपशिल अनुसारका कार्यक्रमलाई प्राथमिकताका साथ संचालन गरिदै आइएको छ।

- सामुदायिक वनमा घाँस विकास गर्ने
- निजी जग्गामा घाँस विकास गर्ने
- समुदायको जमिनमा घाँस विकास गर्ने
- ग्रामिण सडक छेउ किनारामा घाँस विकास गर्ने
- पहिरो ग्रस्त क्षेत्रमा घाँस विकास गर्ने

केही महत्वपूर्ण हिउँदे घासहरू :

जै, वर्षिम, भेच

केही महत्वपूर्ण बहुवर्षिय घासहरू :

(क) कोषे घाँसहरू :

स्टाइलो, बदामे, कड्जु, भटमासे, विनकेसिया, सेन्ट्रो, सिराट्रो, इपिलइपिल, ज्वाइन्ट भेच, डिस्मोडियम, लुसर्न, ल्कोभर आदि ।

(ख) अकोषे घाँसहरू :

मोलासेस, सिग्नल, सुम्बासेटारिया, पास्पलम, मोलाटो, नेपियर, ग्वाटेमाला, अम्रीसो, गिनि घाँस, राई घाँस, कक्सफुट आदि ।

(ग) डाले घाँसहरू :

किम्बु, इपिल इपिल, बडहर, कोइरालो, टाँकी, बकाइनो, काब्रो

बहुवर्षे घाँस प्रसारण विधि :

विउबाट र वानस्पतिक प्रसारण बाट बहुवर्षे घाँसको विस्तार गर्न सकिन्छ । हाँगा, डाँठ, जरा, गाना, लहरा आदिबाट बहुवर्षे घाँसको विकास गर्न सजिलो पर्दछ ।

बहु वर्षे घाँस लगाउने समय :

प्रायगरि बहुवर्षे घाँस मनसुनको सुरुवात संगै सुरुवात संगै सुरु हुन्छ ।

घाँस लगाउने तरिका :

विउबाट प्रसारण गरिने घाँसहरूको लागि मनसुन सुरु हुना साथ जग्गाको तयारी गरी पहिलो मनसुनि वर्षाद हुना साथ विउ छर्नु पर्दछ । विउको दानाको आकार अनुसार विउको परिमाणको आवश्यकता पर्दछ । जस्तै स्टाइलो घाँसको विउको

मात्रा प्रति हेक्टर क्षेत्रफलका लागि ५ के.जी.बिउको आवश्यकता पर्दछ । मसिनो बिउ भएका कारण बिउलाई धेरै पुर्नु हुँदैन ।

नेपियर घाँसका लागि ३० से.मी. गहिरो तथा गोलाईको खाडल खनी मलिलो माटो तथा मलले पुर्नु पर्दछ । तिन आख्लाको टुक्रा पारी दुबै तर्फ छड्के पारि काटेर एक आख्ला जमिन मुनि एक आख्ला जमिनको सतहमा र एक आख्ला जमिनमाथि पारी ४५ डिग्रीको कोणमा रोप्नु पर्दछ । सेट्स रोप्दा ९० से.मी.को फरकमा रोप्नु पर्दछ ।

मुलाटो, पास्पलम, सुम्बासेटेरिया, सिग्नल जस्ता बन्सो प्रजातिका बहु वर्षे घाँसहरु गाँज फोरेर ३० से.मी.को फरकमा सार्नु पर्दछ । जेठ-असारमा माटोमा प्रशस्त चिस्यान भएको समयमा गाँज फोरेर रोप्नु पर्दछ ।

डाले घाँस लगाउंदा कम्तीमा १.५ फिट गहिराई तथा गोलाईको खाडल खनी मलिलो मल तथा माटोले कम्तिमा एक हप्ता अगाडि पुर्नु पर्दछ । माटो खाँदिएपछि मात्र खाडलको बिचमा पर्ने गरी बिरुवा रोप्नु पर्दछ । खाडलमा पानी जम्न दिनु हुँदैन ।

मलको प्रयोग :

जति पनि बन्सो प्रजातिका अर्थात् अकोषे घाँसहरु छन् तिनीहरुको लागि नाइट्रोजन युक्त मलको मात्रा बढी प्रयोग गर्नु पर्दछ । जति पनि कोषे घाँसहरु छन् तिनीहरुको लागि फसफोरस युक्तमल

बढी मात्रा प्रयोग गर्नुपर्दछ । कोषे घाँसमा नाइट्रोजन युक्त मल बिउ छर्ने बेलामा प्रयोग गर्नु पर्दछ भने बढी उत्पादनका लागि अकोषे घाँसहरुमा नाइट्रोजन युक्त मल प्रत्येक पटक घाँस काटेपछि टप ड्रेसको रुपमा प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

सिँचाइको ब्यबस्था :

बढी घाँस उत्पादनका लागि माटोको अबस्था हेरी नियमित रुपमा सिँचाइको सुविधा हुनु पर्दछ । हरियो घाँसमा करिब ८० देखि ९० प्रतिशत पानि हुने भएकोले घाँसको उत्पादन बढाउन आवश्यक अनुसार सिँचाइको नियमित प्रबन्ध मिलाउनु पर्दछ ।

घाँसको उत्पादन :

बढी मात्रामा घाँस उत्पादनका लागि समयमै घाँस लगाउने, मलको मात्रा सिफारिस गरिए अनुसार प्रयोग गर्ने, सिँचाइको प्रबन्ध मिलाउने सही समयको अन्तरालमा घाँस काट्ने आदि जस्ता ब्यबस्थापनमा भर पर्दछ । घाँस काट्दा जमिनको सतहबाट करिब ५ से.मी. छाडेर काट्नु पर्दछ । जस्ले गर्दा पछि घाँस पलाउन सजिलो हुन्छ र उत्पादनमा बृद्धि हुन्छ । बहु वर्षे घाँसको उत्पादन घाँसको जात, खेतीको ब्यबस्थापन आदिमा भर पर्दछ । हाईब्रिड घाँसको उत्पादन बढी हुन्छ ।

स्वस्थ मासु उत्पादन तथा विक्री वितरण गरौं ।



Carrying Capacity र Stocking Rate पत्ता लगाउने तरिका

हाम्रो देशमा पशुहरू दुई किसिमबाट पाल्ने गरिन्छ । एक बंधुवा रूपमा भने अर्को चराएर । बंधुवा रूपमा पशुहरू पाल्दा हरियो घांस काटेर बोकेर ल्याई गोठमा पशुलाई दिने गरिन्छ भने चराएर पाल्दा चरन क्षेत्रमा भएका घांस लाइ पशुहरूले चर्ने र अघाउने गर्दछन् । सबै भौगोलिक क्षेत्रमा यी दुवै किसिमले पशुहरू पाल्ने गरेता पनि उच्च पहाडी भेगका याक, नाक, चौरी, च्याङ्गा, भेडा, बाख्रा भने पूर्णतया चरन क्षेत्रमा चराएर पाल्ने गरिन्छ । यंहा खास गरेर पशुहरूलाई चराएर पाल्दा के कति पशु संख्यालाई के कति चरन क्षेत्र चाहिन्छ र के कस्तो गुणको चरन क्षेत्र हुनु पर्दछ भन्ने बारेमा चर्चा गरिएको छ ।

जनावरलाई चरन क्षेत्रमा चराउदा उक्त चरन क्षेत्रको क्षमताको आधारमा चराउने गर्नु पर्दछ । चरन क्षेत्रको पशुहरू धान्ने क्षमता (Carrying Capacity) भन्दा बढी पशुहरू चराईएको अवस्थामा पशुहरूले रूचाउने घांस नाश हुन गई चरन क्षेत्रमा ट्रास हुन्छ । लामो समय सम्म धेरै पशुहरू चराएमा त्यहा भएका घांसहरूको पुनः पलाएर आउने (Regrowth) क्रम नै हराउन सक्ने हुंदा वातावरणमा समेत नराम्रो असर पर्दछ । तसर्थ प्राकृतिक चरन क्षेत्रको सहि उपयोग गर्न र चरनबाट पशु पालनबाट अधिकतम लाभ लिन कमसेकम पशु वस्तुको दर (Stocking Rate) र चरन क्षेत्रको क्षमता (Carrying Capacity) बारे ज्ञान हुनु अति आवश्यक छ ।

१. लाइभस्टक युनिट (LU)

एउटा जनावरलाई एक लाइभस्टक युनिट भनेर भन्न सकिन्छ । तर LU प्रयोग गर्दा घांसको परिमाण साथै अन्य रूपमा पनि प्रयोग गरिने भएकोले ठूला साना सबै खाले एक जनावरलाई एक LU भन्न नमिल्ने हुनाले यसको स्टान्डर्ड तोकिएको छ । नेपालमा एउटा वयस्क (Adult and non lactating) र 300 KG शाररीक तौल भएको जनावरलाई एक LU मानिन्छ ।



पुरुषोत्तम पाण्डे

अधिकृतस्तर छैटो

पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय,
प्रदेश नं. १, विराटनगर

२. क्यारीड क्यापासिटी (Carrying Capacity)

चरन क्षेत्रले वातावरणलाई असर नपार्ने गरी पशुहरू चर्नको लागि धान्न सक्ने क्षमतालाई carrying capacity भनिन्छ । यो प्राप्त चरन क्षेत्र र त्यसमा चराईने जनावरको संख्या संग सम्बन्धित शब्द हो । एउटा निर्धारित चरन क्षेत्रमा भएको घांसको परिमाणका आधारमा जनावरलाई चाहिने गरी खुवाउन वा चराउन कति अधिकतम समय सम्म सकिन्छ वा त्यस चरन क्षेत्रमा भएको घांसले कति जनावरलाई अधिकतम समय सम्म धान्न सक्दछ त्यसैलाई त्यस चरन क्षेत्रको Carrying Capacity भनिन्छ । Carrying Capacity को विश्लेषण गर्दा लामो समय (Long term CC) वा छोटो समय (Short term CC) को लागि गर्ने गरिन्छ । साधारणतया खास चरन क्षेत्रमा खास ऋतु वा वर्षमा खास संख्याका जनावरलाई चराउने गरी Carrying Capacity निर्धारण गर्न सकिन्छ ।

३. स्टकीड रेट (Stocking Rate)

स्टकीड रेट (Stocking Rate) भन्नाले चराउन सक्ने जनावरको संख्या हो । एउटा निर्धारित चरन क्षेत्रमा कति संख्यामा पशुहरू चराईन्छ त्यसलाई स्टकीड रेट भनिन्छ । स्टकीड रेट (Stocking Rate) निर्धारण गर्दा सम्बन्धित चरन क्षेत्रको क्षमता (Carrying Capacity) र लाइभस्टक युनिटको आधारमा गरिन्छ । स्टकीड रेट लाई चरन क्षेत्रफल (हेक्टर) प्रति लाइभस्टक युनिट प्रति वर्षमा

भन्ने गरिन्छ । जस्तै 2 ha / LU / Year कहि कहि अथवा नेपालमा पनि यसलाई जनावर प्रति चरन क्षेत्र वा LU /ha भन्ने पनि गरिन्छ । एउटा निर्धारित चरन क्षेत्रमा उक्त क्षेत्रको क्यारीड क्यापासिटीको आधारमा कति लाइभस्टक यूनिट चराउन सकिन्छ भनेर हिसाव गर्नु पर्दछ । जस्तै एउटा कृषकसंग ८ गोटा साना ठूला पशु छन् र तिनहरूको शारीरिक तौल जम्मा 2700 के.जि. छ भने 2700 लाई 300 (300 Kg=1 LU) ले भाग गर्दा 9 हुन् आउछ अर्थात 9 LU हुन्छ । उक्त 9 LU जसलाई 7.5 के.जि. सुख्खा पदार्थ प्रति LU प्रति दिन का दरले एक दिनलाई लाई 9 X 7.5 = 67.5 के.जि. सुख्खा पदार्थ आवश्यकता पर्दछ ।

उक्त कृषकको निर्धारित जग्गा (मानौ 2 हेक्टर) मा त्यतीखेर कति सुख्खा पदार्थ छ हिसाव गर्नु पर्दछ । चरनमा भएको घांसको जातको आधारमा सुख्खा पदार्थ निकालनु पर्दछ । यसरी हिसाव गर्दा उक्त क्षेत्रफलमा मानौ ३००० के.जी. सुख्खा पदार्थ छ भने उ संग भएको ९ LU लाई त्यस

जग्गामा भएको ३००० के.जी. घांसले कति दिन पुग्दछ त्यही त्यस घांस क्षेत्रको Carrying Capacity हो ।

जस्तै:

$$\begin{aligned} \text{LU} &: 9 \\ \text{DM req/day} &: 67.5 \\ \text{DM Available} &: 3000 \text{ Kg} \\ \text{Grazing days} &= \frac{\text{DM Available (Kg)}}{\text{DM req/day}} \\ &= \frac{3000}{67.5} \\ &= 44.44 \text{ day} \end{aligned}$$

अर्थात ९ LU लाइ उक्त २ हे. जग्गाको त्यस समय निर्धारण गरीएको घांसले उपयुक्त आहाराकोलागि ४४ दिन पुग्दछ । यस भन्दा बढी दिन चराउदा Grazing Pressure बढिहुन्छ भने कम दिन चराउदा Grazing Pressure कम हुन्छ । Grazing Pressure बढी हुदा चरनमा ह्यास हुन आउछ । Carrying Capacity हिसाव गर्दा Seasonal, Yearly वा long term सम्म पनि हिसाव गर्न सकिन्छ । माथिको हिसाव Seasonal हो ।

स्वस्थ मासु उत्पादन तथा विक्री वितरणको लागि देहायका उपाय अवलम्बन गरौ ।

- ▶ पशुपन्थी ढुवानी गर्दा पशु कल्याणका पक्षहरूलाई समेत ध्यान दिई पशु ढुवानी मापदण्ड अनुरूप गरौ ।
- ▶ मासुका लागि स्वस्थ पशुपन्थी मात्र बध गरौ ।
- ▶ मासु काट्न तथा बेचन प्रयोग हुने औजारहरूमा रंग लगायतका रसायन प्रयोग नगरौ ।
- ▶ रोगी पशुपन्थीको मासु विक्री वितरण नगरौ ।
- ▶ पशुपन्थीका मासुमा कुनै विकृति देखिएमा त्यस्तो मासु विक्री वितरण नगरौ ।
- ▶ मासु ओसारपसार तथा विक्री वितरण गर्दा खुल्ला रूपमा नगरौ ।
- ▶ मासु व्यवसायबाट वातावरण प्रदुषण नगरौ ।
- ▶ उपयुक्त चिस्थानको व्यवस्था गरी मासुको भण्डारण गर्ने गरौ ।
- ▶ औषधि प्रयोग भइरहेकै अवस्थामा मासुको लागि पशुपन्थीहरू बध नगरौ ।

कुखराको नेक्रोटिक इन्टेराइटिस (आन्द्रा सङ्गे रोग)

परिचय

नेक्रोटिक इन्टेराइटिस (Enterotoxemia) कुखरामा (ब्रोइलर, लेयर्स) लाग्ने कलसट्रीडीयम परफ्रिन्जेन्स (type A, type C) ब्याक्टेरीयाले लाग्ने आन्द्राको भित्री पत्र (Intestinal Mucosa) परिगलन भइ सङ्गे (एक्युट) प्रकृतिको आर्थिक दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण संक्रामक रोग हो। एन्टीबायोटिकको जथाभावी ब्यपाक र तर्कहीन (irational) प्रयोगका कारण विकास भएको एन्टीबायोटिक रेसिस्टेन्सले मानव स्वास्थ्यमा पर्ने नकारात्मक असर बढ्दै गएको तथ्य विश्व स्वास्थ्य संगठनबाट पुष्टि भइ विभिन्न



डा. कमल गिरी

पशु चिकित्सक

भूमि व्यवस्था कृषि तथा सहकारी मंत्रालय
प्रदेश न.१, बिराटनगर

सरोकारवाला संघ संस्थाबाट विश्वव्यापी रूपमा एन्टीबायोटिकको तर्कसंगत प्रयोग अभियान शुरु भएपछि नेपालमा पनि २०७४ साल देखि पशुपंक्षीको दानामा प्रयोग हुने एन्टीबायोटिक फिड प्रिमिक्स आयतमा रोक लगाइयो र दानामा एन्टीबायोटिक प्रयोगबाट ब्याक्टेरीयाले गर्दा हुने रोगहरु (Bacterial Diseases) को बचावमा कमी आइ Necrotic Enteritis, E=Coli, Fowl Cholera, Coryza जस्ता रोगहरुको प्रकोप बढेको छ। पोल्ट्री फार्महरुमा कमाजोर जैविक सुरक्षाको व्यवस्था, अब्यवस्थीत दाना भण्डारण र कमजोर स्वास्थ्य तथा पोषण व्यवस्थापन र शरिरको प्रतिरक्षा प्रणाली (Immunity) कमजोर पार्ने रोग (रानीखेत, गम्बरो, मरेक्स) तथा तत्वहरु (cold stress, heat stress, toxin, malnutrition) का कारण यो रोगको संक्रमणको लागि आवश्यक वातावरण सृजना हुन्छ। प्रदेश नं.१ का विभिन्न स्थानका लेयर्स फार्महरुमा पनि माथि उल्लेख गरिएका कारणहरुले अनुकूल अवस्था बन्न गइ यो आन्द्रा सङ्गे रोगले आर्थिक रूपले क्षति गरेको छ।

रोगको विशेषता

यो रोग एककासी सुरु हुन्छ, र मृत्युदर तीव्र गतिमा बढ्ने गर्दछ। शरिरमा उच्च जलवियोजन हुने भएकोले छाला मासुमा टाँसिएको हुन्छ। लेयर्स र प्यारेन्ट कुखरामा यो रोग प्राय अण्डा उत्पादन शुरु र पिकमा पुगेको (२५ देखि ४५ हप्ता) बेलामा लाग्ने गर्दछ। ककसी रोगको जटिलताको रूपमा पनि यो रोग देखिने गर्दछ। Type A र Type C ले क्रमसः A र P नामक विष (Toxin) उत्पादन गर्द गर्दछ र उक्त विषको प्रभावले कलेजो कालो हुने र आन्द्राको भित्री पत्र (Intestinal Mucosa) परिगलन भइ सङ्छ। सानो आन्द्रा प्राय ग्यासले भरिन्छ र फुलेको देखिन्छ। मृत्युदर Acute Form मा उच्च हुन्छ र Subclinical form मा फाटफुट हुन्छ।

तिव्र अवस्था (Acute Form):

यस प्रकारको संक्रमणमा अचानक कुखरा बिरामी हुने, प्राय लक्षण देखिएको २ देखि ३ घण्टाभित्र मर्ने र मृत्युदर अचानक बढ्छ। ब्यवसायिक लेयर्स र बिडर्समा अण्डा पार्न शुरु गर्ने बेला र पिक उत्पादन भएको बेला यो Acute Form देखिन्छ। यो अवस्था ५ देखि १० दिन सम्म जारी रहन्छ र मृत्युदर ५ देखि ५० प्रतिशत सम्म पुग्न सक्छ। प्राय ब्रोइलर र ब्रिडरमा ककसीडीयोसीसको जटिलताको रूपमा पनि यो प्रकार देखा पर्दछ।

छिटपुट प्रभाव पार्ने अवस्था (sporadic outbreaks):

फिडमा ग्रोथ प्रोमोटरको रूपमा एन्टिबायोटिक प्रयोग नगरिएको, एनिमल प्रोटीन (Fish Meal, MBM etc) मा आधारित डाइट रहेको र फर्ममा असल ब्यवस्थापन अभ्यास कडा (Strict Husbandry Practice) नरहेको अवस्थामा यो प्रकारको संक्रमण बारम्बार देखा पर्दछ र छिटपुट कुखरा मर्ने गर्दछ। ब्रोइलरको केसमा

शुरुका लक्षणहरु छेरौटी, खोर भिज्ने हुन्छ र मर्ने दर बिस्तारै बढ्न थाल्छ। मृत्युदर नगन्य पनि हुन सक्छ तर लुप्त (Subclinical) संक्रमण बथानमा स्थापित भइ लामो समय सम्म प्रभाव पारिरहन्छ र आन्द्राको क्षतिको कारण दाना पाचन कमि भएको हुनाले प्राय ३५ दिनपछि कुखराको FCR घटन गइ बृद्धि दरमा कमी आउन थाल्छ।

जलबियोजन भएर मासुमा छाला टाँसिएको

टक्सिनले कलेजो कालो भएको

आन्द्रामा ग्यास भरिएको

टक्सिनले आन्द्रा सडेको (Necrosis)



रोग सार्ने माध्यम: संक्रमित माटो, धुलो, सोत्तर, सुली, दाना आदि पोस्टमोर्टममा देखिन अवस्थाहरु (Postmortem Lesions)

रोग निदान

यस रोगको निदान gross lesions (ruffled intestinal mucosa), लक्षण र बलड अगारमा bacterial isolation गरेर गरिन्छ।

उपचार र रोकथाम

- समस्या भएको फलकमा यो रोगको लागी सिफारिस गरिएको म्यक्रोलाइड (Lincomycin), Penicillin रुपको एन्टिबायोटिक, रिहाइड्रेसन दबाइ (Electrolyte) को प्रयोग गर्ने।
- फार्ममा जैविक सुरक्षाका उपायहरु र असल व्यवस्थापन अभ्यास (Good Husbandry Practice) कडा रुपमा लागु गर्ने।
- शरीरको प्रतिरक्षा प्रणाली (Immunity) कमजोर पार्ने मरेक्स, रानीखेत, गम्बोरो र कक्सीडियोसिस जस्ता रोगहरु सिफारिस गरीएको तालीका अनुसार खोप लगाइ प्रभावकारी रुपमा व्यवस्थापन गर्ने।
- दानामा प्रोटीनको स्रोतको रुपमा फीस मिल, एम.बि.एम. प्रयोग गर्दा एन्टीबायोटिक प्रयोग गर्न नमिल्ने अवस्थामा प्रोबायोटिक तथा प्रिबायोटिकको प्रयोग गर्ने।

**दिगो व्यावसायिक पशुपालन.
स्वरोजगारको मूल आधार.
कम लागतमा उत्पादन.
आर्थिक समृद्धिको सपना साकार**

आधुनिक बजार पोखरी हरियो रोजन जेठा

धेरै जसमा खास कसबका उपज पोखरीक तल्लुवा
पशु उत्पादन उत्पादन प्रविधि -
- पशुको उत्पादन प्रविधि
- एन्फोरेसिजन प्रविधिबाट हरियो रोजनको उत्पादन



पोखरी हरियो रोजन आधारीत पशुपालन

पशु उत्पादन पोखरीक तल्लुवाको पूर्णतः न दाना
विन्ध्यास जसको लागि बृद्धिमा विद्या
(सुरिका औषधको विकास रोक)



पशुपालन पोखरीक तल्लुवा बजारमा सुरिका उत्पादन प्रविधि
पोखरीक तल्लुवाक तल्लुवाको उत्पादन प्रविधि

हरियो रोजन उत्पादन बजारको
उत्पादन हरियो रोजनको पोखरीक तल्लुवा
तल्लुवाको उत्पादन जसको लागि बृद्धिमा
विन्ध्यास जसको लागि बृद्धिमा विद्या
- हे र आधारीत



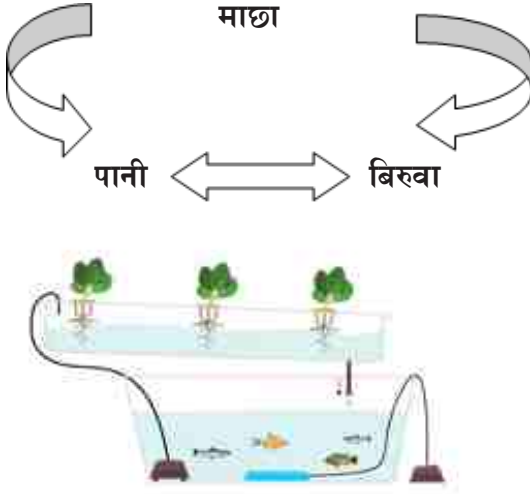
अक्वापोनिक प्रविधि

यो एउटा उत्पादन पद्धति हो जहाँ माछा साथै तरकारी उत्पादन गरिन्छ । यसरी उत्पादित तरकारी बिषादी रहित हुन्छ । माछा पालनमा प्रयोग भएको पानीमा बिकारयुक्त ग्यास अमोनिया हुन्छ जस्लाई ब्याक्टेरियाले नाइट्रेटसमा पारिणत गर्दछ जुन बिरुवाले पोषणको रूपमा प्रयोग गर्दछ । यसमा फिल्टर हावाको संचार र ब्याक्टेरियाको प्रमुख कृयाकलाप रहेको हुन्छ ।



नेल्शन पोखरेल

मत्स्य विकास अधिकृत (अधिकृतस्तर आठौं)
पशुपन्थी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
१ नं प्रदेश विराटनगर



- जुनसुकै पर्यावरणमा गर्न मिल्ने
- ९०% पानीको बचत हुने
- श्रोतको पुन प्रयोग गरिने हुँदा वातावरणमा असर नहुने
- पोषण युक्त माछा र तरकारीको आपूर्ती हुने

बिरुवा कसरी रोप्ने ?

- बिउलाई कोकोपिटमा उमाने
- कोकोपिटले हावा र पोषण उक्त पानीलाई सन्तुलित मात्रामा बिरुलाई उपलब्ध गराउछ
- बिरुवा ठूलो तीन पाते भएपछि नयाँ बेडमा सार्ने

सिफारिस गरिएका तरकारीका जातहरू

- भिन्डी
- टमाटर
- साग
- पदिना
- रायो
- लसुन आदि

सिफारिस गरिएको माछाको जात

- विशेषगरी ग्रास कार्प
- कमन कार्प
- टिलापिया
- माछा लाई दिनमा दुई पटक दाना दिने
- स्वथ्य भुरा प्रयोग गर्ने
- प्रतिकूल अवस्था सहन सक्ने माछाका जात छनौट गर्ने

यसले कसरी काम गर्दछ ?

माछा टेन्कमा पालन गर्ने → तरकारी पानीमा फलाउने



यसमा पुरै नाइट्रोजनको चक्र चल्छ

यस प्रविधिमा दुइटा पक्ष रहेका हुन्छन्

- १ जलिय जिब पालन
- २ तरकारी उत्पादन

माछा राखिएको पानीबाट निस्कने बिकारलाई बिरुवा उत्पादनमा पोषणको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।



फाईदाहरू के छन त ?

- भारपातको समस्या नहुने
- थप सिचाइ दिनु नपर्ने
- सजिलै फसल लिन सकिने
- रसायनिक मल र बिषादीको प्रयोग गर्नु नपर्ने

↓
 माछाले निकाल्ने फोहोरमा अन्मोनिया हुन्छ
 ↓
 पानीमा रहेका शुष्म जिबले अन्मोनिया लाई
 नाइट्रेटमा पारीणत गर्दछ
 ↓
 बिरुवालाई बड्न हुर्कन र उत्पादन दिन नाइट्रेटको
 जरुरी पर्दछ
 ↓
 बिरुवाले पानी बाट फिल्टर गरी नाइट्रेटेस लिन्छ
 ↓
 सफा पानी फेरी माछाको टेन्कमा आपूर्ति हुन्छ
अन्य फाईदाहरू
 - परिवारको खद्या तथा पोशण सुरक्षा हुन्छ

- बिक्री गरी आम्दानी गर्न सकिन्छ
- उपभोक्ताहरूले अगािनिक उत्पादन उपभोग गर्न सक्छन
- ताजा उत्पादन हुन्छ
- सौर्य उर्जाको प्रयोग हुन्छ

आवश्यक सामग्रीहरू

- माछा
- टेन्क
- बिरुवा
- बिरुवा रोप्ने बेड
- फिल्टर
- लाईट
- सिचाई टब
- बिजुलीरसोलर आदी ।



माननीय मुख्यमन्त्री शेरधन राईबाट पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालयको कार्यालय समुद्घाटन गर्नुहुँदै ।

स्टाईलो घांस (Stylo) तथा नेपियर घांस (Napier) खेती प्रविधि

स्टाईलो एउटा बहुवर्षिय कोसे घांस हो । यसका स-साना पातहरू प्रशस्त हाङ्गाविङ्गाहरू हुन्छन् । यसको भाङ्ग बढीमा १५० से.मी.सम्म अग्लो हुन्छ ।



विनोद कुमार साह

पशु चिकित्सक (अधिकृतस्तर आठौं)
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
प्रदेश नं. १, विराटनगर

- स्टार्इलो अति पोषिलो घांस हो । यसलाई गाई वस्तुले अति मन पराउँछन् । स्टार्इलोको हे पनि वनाउन सकिन्छ । स्टार्इलो भू-संरक्षणको लागि पनि उपयोगी हुन्छ । कोसे बाली भएकोले स्टार्इलो वायुमण्डलमा रहेको नाइट्रोजन तत्वलाई माटोमा मिलाउने गर्दछ ।
- स्टार्इलोलाई समोषण प्रकारको जलवायु चाहिन्छ । यसलाई नेपालको तराई तथा मध्य पहाडी क्षेत्रको २००० मिटर उंचाईसम्म लगाउन सकिन्छ । स्टार्इलोलाई खेतवारीमा मात्र नभई बांभो/पति जग्गा, आली, कान्ला, गराको डिल, भिरालो जग्गाहरू र वृक्षारोपण गरिएको ठाउँमा सफलतापूर्वक लगाउन सकिन्छ ।
- स्टार्इलोलाई शुद्ध बालीको रूपमा वा अन्य घांसहरू जस्तै मोलासेससंग मिश्रित खेती गर्न सकिन्छ ।
- स्टार्इलोलाई गृष्म ऋतुमा मनसुन शुरू भए पछि जेष्ठ असारमा छर्न पर्दछ । सिंचाईको सुविधा भएको जग्गामा स्टार्इलो फागुन-चैत्रमा छरे पनि हुन्छ ।
- स्टार्इलोको विउ सानो र मसिनो हुन्छ । स्टार्इलोको खेतीको लागि जग्गा राम्रो तयार गरेकको हुनु पर्दछ । जग्गा तयार गर्दा राम्रो खनजोत गरी भारपात हटाएर माटो बुबुराउंदो पार्नु पर्छ ।
- सधारणतया एक रोपनीमा २५० ग्राम (एक हेक्टरमा ५ किलो) बीउ भए पुग्छ । बीउ छर्दा खेतमा एकनाससंग सवैतिर छर्नु पर्दछ । बीउलाई लाईनको दूरी ५० से.मि.हुनु पर्दछ । बीउ छर्दा बीउलाई माटोमा गहिरो गरी पुनु हुदैन । बीउ १ से.मि.भन्दा गहिरो गरी माटोमा पुरिएमा टुसाहरू उम्रन सकदैनन् ।
- बांभो र भिरालो जग्गामा स्टार्इलोको खेती गर्दा स सानो कुलो बनाई बीउ छर्न सकिन्छ । यस्तो कुलो बनाउंदा कुलो करिव १०-१५ से.मि. गहिरो र त्यतिकै चौडा हुनु पर्दछ । कुलो भित्रको माटो खनेर बुबुराउंदो बनाउनु पर्दछ । बीउलाई कुलोमा छरेर माटोले बीउ ढाकी दिनु पर्दछ । एउटा कुलो देखी अर्को कुलोको दूरी १ मिटर राख्नु पर्दछ ।
- उन्नत रूपमा स्टार्इलोको खेती गर्दा प्रति रोपनी ४ किलोग्राम युरिया मल बीउ छर्नु अगावै माटोमा मिलाउनु पर्दछ ।
- सधारणतया स्टार्इलो छरेको २-३ महिनामा घांस काट्न लायक हुन्छ । स्टार्इलोलाई थलोमै चराएर वा घांस काटेर खुवाउन सकिन्छ । पहिलो कटाइ लिएको डेढ पहिनामा दोश्रो कटाई लिन सकिन्छ । बर्षभरीमा स्टार्इलोवाट २-३ बाली लिन सकिन्छ । घांस काट्दा भुइंवाट करिव १० से.मि.माथिवाट काट्नु पर्दछ । बीउ लिने हो भने एक पटक घांस

काटेर फूल फुल्लको लागी छाडि दिनु पर्दछ ।

- स्टाईलो प्राय वर्षै भरि हरियो रहि रहन्छ तर चैत्र बैसाखतिर यो केही सुकन सक्दछ । साधारण अवस्थामा एक रोपनीबाट १०००-१५०० किलोग्राम (प्रति हेक्टर २०-३० टन) सम्म हरियो घांसको उब्जा लिन सकिन्छ । यदि उन्नत तरिकाले खेती गरेमा घांसको उब्जा दोब्बर बढाउन सकिन्छ ।
- स्टाईलोलाई हरियो घांसको रूपमा मात्र वा परालसंग मिसाएर खुवाउन सकिन्छ ।
- स्टाईलोको कोसा हिउंदमा छिपिन्छन् र पौष माघ तिर वाली काट्न लायक हुन्छ । बीउ संकलनको लागी कोसा समेतको हागां हंसियाले काट्नु पर्दछ । काट्दा कोसालाई क्षति पुऱ्याउनु हुँदैन नत्र कोसा फुटेर बीउ छरिएर जान्छ । काटेको कोसा सहितको भागलाई सफा लिपेको, घाम लाग्ने ठाउँमा सुकन दिनु पर्दछ । कोसा सुकेर फुट्न लागे पछि दाउनी गरी चुटेर बीउ भार्नु पर्दछ । बीउलाई निफनेर सफा पारी दुई घाम सुकाई थन्काउनु पर्दछ ।
- साधारणतया स्टाईलोबाट प्रति रोपनी १० किलोग्राम (प्रति हेक्टर २०० किलोग्राम) बीउ प्राप्त गर्न सकिन्छ । यदि उन्नत प्रविधि अपनाएमा बीउ उत्पादन बढाउन सकिन्छ । बीउ लिई सकेपछिको भुस पशु आहारामा प्रयोग हुन्छ ।



नेपियर घांस (Napier)

- नेपियर नेपालको प्रायः हरेक भूभागमा पाईने अत्यन्त लोकप्रिय बहुवर्षिय घांस हो । एक पटक लगाएपछि वर्षौसम्म काट्न पाइने र तुलनात्मक रूपमा अन्य घांसको दांजोमा उत्पादन पनि बढि हुने हुनाले किसानहरूले यो

घांसको महत्वलाई राम्ररी बुझ्दै आएको पाइन्छ । दक्षिण अफ्रिकाको घना जङ्गलमा उत्पत्ति भएको ठानिएको यो घांस एशियाका धेरै क्षेत्रहरूमा फैलिएको छ । नेपालमा प्रायः किसानहरूले घांस लगाउन जग्गाको वन्दोवस्त गर्न नसक्ने हुनाले डिल, कान्ला, घर वरिपरी तथा कुनाकाप्चाका सिमित जग्गामा लगाएर पनि २-४ बोटवाटै डोकोभरि घांस काट्न सकिने भएकोले नेपालको पहाड, तराई जताततै नेपियर फैलिएको हो ।



- अरू जस्तै नेपियर पनि पानी नजम्ने पांगो, दुमट तथा बलौटे माटोमा राम्ररी फस्टाउँछ । धेरै जग्गा भएमा यस्को खेतीको निमित्त २-४ पटक खनजोत गरी डल्ला फुटाई शुरुमा ५० के.जी. नाइट्रोजन, ५० केजी फस्फोरस तथा ३०-४० केजी पोटास प्रतिहेक्टरका दरले माटोमा मिलाई करिव १० टन गोबर मल प्रति हेक्टरका दरले राम्ररी माटोमा मिसाएर जग्गाको त यारी गरेमा यस घांसबाट मनग्य उत्पादन लिन सकिन्छ । तर घर वरिपरिको थोरै जग्गामा लगाउदा भने मलखादको खासै ध्यान नदिएमा पनि यसबाट घांस उत्पादन गर्न सकिन्छ । व्यावसायीक रूपमा नेपियर खेती गरिएको अवस्थामा रोपेको करिव ३ महिनापछि प्रथम पटक काट्न सकिने हुनाले प्रत्येक कटाईपछि २५-३० केजी प्रति हेक्टरका दरले नाइट्रोजन मल छर्न सकेमा राम्रो उत्पादन हुन्छ ।
- नेपियर घांस सार्न धेरै सजिलो छ । यदि सिंचाइको सुविधा छ भने फाल्गुणको अन्त्य तथा चैत्र, बैशाख र यदि आकासे पानीको भरमा लगाउनु परेमा जेष्ठ र आषाढमा यो

घांस रोप्नु पर्दछ। उंखुको डांठ जस्तै ३ आंख्ला जमिन मुनि र एक आंख्ला जमिन माथि पारेर गाडेमा नेपियर सार्नु आपत्ति पर्दैन । अवस्था हेरी हरेक लाइनमा एउटा डांठ र अर्काको दुरी २०-३० वा ५० से.मी.को फरकमा लगाउन सकिन्छ। त्यसको सट्टा ६०x६० से.मी.(हार x विरूवा) को फरकमा लगाएमा प्रति हेक्टरको निमित्त २७,७७७ डांठ भएमा पुग्दछ भने ३० x ३० से.मी.को दुरीमा लगाएमा १,११,१११ डांठ प्रति हेक्टरको निमित्त आवश्यक पर्छ ।

- हिउंदमा तथा फाल्गुण र चैत्रमा लगाउंदा शुरूमा सर्नको लागी केही समय लाग्ने र गांज हाल्न पनि नसक्ने हुनाले वरिपरिको भ्जारले ढाकेर यो घांसलाई समस्यामा पार्दछ । तर वर्षा लाग्नासाथ नेपियर मज्जाले गाजिएर आउंछ र भ्जार पनि सजिलै नास गर्न सक्दछ ।
- हुन त नेपियर घांस काटेपछिका ठुटालाई जरै समेत उखेलेर पनि माथि भने भै ठुटा सार्न सकिन्छ तर व्यावसायिक रूपवाट खेती गर्दा भने ठुटा सार्न सकिन्छ तर व्यावसायिक रूपवाट खेती गर्दा भने ठुटाभन्दा डांठ नै राम्रो हुन्छ । तर कलिला डांठ भने सकेसम्म प्रयोग नगर्नु नै राम्रो । कलिला डांठ उस्तै परे कुहिने र जरा हाल्न नसक्ने हुनाले सार्न कठिन पनि हुन्छ ।



- नेपियर काट्दा करिव १५-२० से.मी.छाडेको अवस्थामा राम्ररी पलाउन सक्छ । वर्ष भरिमा ७-८ पटकसम्म काट्न सकिने यो घांसको

उत्पादन १३०-१४०/ ५० टनसम्म हरियो घांस प्रति वर्ष प्रति हेक्टरका दरले लिन सकिन्छ । राम्ररी मलजल स्याहार पुऱ्याएमा एक हेक्टर खेती गर्न नसकेको अवस्थामा समेत प्रति कठ्ठा ५०-६० क्विन्टलसम्म वर्ष भरिमा कूल हरियो घांस उत्पादन गर्न सकिन्छ । अकोशे वाली भएका कारण यसमा कच्चा प्रोटीन ६-११ प्रतिशतसम्म मात्र पाइन्छ, तथापि खनिज लवण र अन्य पौष्टिक तत्व भने राम्रो पाइन्छ ।

- नेपियर घांसमा पशुवस्तुलाई हानी गर्ने तत्वहरू खासै भेटिएको छैन । तर पनि केही ओइलाएर र पराल तथा कोशे घांससंग मिलाएर खुवाउनु सधै राम्रो हुन्छ । रामपुर क्याम्पसमा गरिएको एक अनुसन्धानमा बाख्रालाई नेपियर मात्र खुवाएर पाल्दा राम्रै तौल बृद्धि भएको पाइतापनि पाठा फाल्ने र तुहिने समस्याहरू वरू घांस तथा परालसंग खुवाउनु उचित हुन्छ । नेपियर घांसमा ३- ६ प्रतिशतसम्म अक्जालेट पाइन्छ । यो घांस पशुहरूलाई वढी खुवाउनु भनेको अक्जालेट वढी खुवाउनु हुन्छ । अर्थात वढी अक्जालेट शरिरमा भएमा त्यसले शरिरको क्याल्सियमको मात्रालाई कम तुल्याउंछ र मृगौलालाई हानी पुग्न सक्दछ । तसर्थ नेपियर खुवाएको अवस्थामा थोर बहुत दाना दिनु पशु स्वास्थ्यको दृष्टिले राम्रो हुन्छ । दलहन वाली दानामा पिसाएमा क्याल्सीयमको आपूर्ति सजिलै हुन गई नेपियर मात्र वढी खुवाएर हुने हानीलाई वचाउन सकिन्छ ।
- नेपियरका थुप्रै जातहरू प्रचलनमा छन्। IGFRI-6, NB-5, NB-17 र हाइब्रिडमा NB-21, CO-3 अलि वढी प्रचलनमा छन् । मोठ नेपियर वढी नरम डांठ कम हुने र वढी उत्पादनशील भएकोले आजकाल धेरै लोकप्रिय पाइन्छ । मोठ नेपियर NB-21 नेपियर बाजाराको क्रम हो ।



Surgical Management of Corneal Dermoid Complicated by Ruptured Cornea with Maggot Infestation in a Calf

ABSTRACT

A one month old jersey female calf was presented to Veterinary Teaching Hospital, Agriculture and Forestry University, Chitwan, Nepal with a history of hairy growth on excess mass of tissue developed on the left eyeball by birth, complicated by corneal rupture and maggot infestation. The corneal rupture wound was supposedly caused by pecking by crows on the protruding mass of tissue on the eyeball. The calf was sedated with xylazine HCl @ 0.05mg/kg body weight intramuscularly. The affected eyeball was thoroughly and gently washed with normal saline

for clinical examination. The presence of hair on a muscular mass abnormally developed over the cornea was found i.e. Corneal Dermoid eye. Maggot infestation was also observed on the wounded portion of eyeball. The animal was placed in right lateral position for surgical intervention. Auriculo-palpebral nerve block was achieved by using 5 ml 2% of Lignocaine HCl to cause motor paralysis of the eyelids. Since this block does not cause analgesia of the eye ball topical anesthesia (Lignocaine HCl) was also used at the site of incision and manipulation. Enucleation of the affected eyeball was performed followed by tarsorrhaphy. Obligation of proper surgical techniques and maintenance of adequate postoperative measures rewarded with uneventful recovery.

Keywords: cow calf; dermoid eye; enucleation; tarsorrhaphy

Introduction

Ocular dermoids, as reported, are peculiar defects recognized in animals and man characterized by solid, skin-like masses of tissue on or in various ocular structures (Barkyoumb & Leipold, 1984). Dermoids involving central cornea (Mudasir et al. 2012), conjunctiva (Mahesh et al., 2014), third eyelid, canthus or eyelid are reported in cattle. It can be unilateral or bilateral and may be associated with other ocular manifestation, or with other malformations. Hair from the lesions is predominantly responsible for the associated irritation resulting in chronic inflammation of the conjunctivae and cornea, and may cause visual impairment (Yeruham et al., 2002).

Ocular dermoids are examples of a choristoma or congenital circumscribed overgrowth of microscopically normal tissue in an abnormal place. These represent histologically normal islands of skin arising in the conjunctiva, third eyelid, limbus, cornea or eyelid margin in various combinations (Jena et al., 2015).

Dermoids have been reported frequently in dogs (Singh, 2015) and cattle calves, less in cats and rarely in other domestic animals like horse, donkey, buffalo, goat, sheep, camel and pig, wild animals like white tailed deer, red deer, lion and wildebeest, birds like parrot and goose, laboratory animals like rat, rabbit, guinea pig and even in humans (Sarangom et al. 2015). The present communication describes the surgical management of corneal dermoid complicated by maggot infestation in the same eyeball.

Case History and Clinical Observation

A one month old jersey female calf was presented to Veterinary Teaching Hospital, Agriculture and Forestry University, Chitwan, Nepal with a history of hairy growth on excess mass of tissue developed on the left eyeball by birth and wound caused by maggot infestation in



डा. बब्लु ठाकुर

पशु चिकित्सक

पशुपन्थी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय

प्रदेश नं. ३, हेटौडा

the same eyeball (Figure 1). The wound was supposedly caused by pecking by crows on the protruding mass of tissue on the eyeball. The calf was sedated with xylazine HCl @ 0.05mg/kg body weight. The affected eyeball was thoroughly and gently washed with normal saline for clinical examination. The presence of hair on a muscular mass abnormally developed over the cornea was found i.e. Corneal Dermoid eye. Maggot infestation was also observed on the wounded portion of eyeball. It was observed that the eyeball was protruding out and wound was caused at the base of the protruding mass of eyeball. Chronic epiphora, keratoconjunctivitis, cutaneous outgrowths with hair clusters at various corneal locations are the most common clinical findings in corneal dermoid in dogs and cats (Abu-Seida, 2014). After careful clinical examination, it was decided to enucleate the affected eyeball and to relieve the animal from suffering by surgical means.



Corneal dermoid along with maggot infestation in left eyeball of a calf

Treatment

The animal was restrained in right lateral recumbency after mild sedation by xylazine hydrochloride @ 0.05 mg/kg body weight. Site preparation was done for aseptic surgery (figure 2). The protruding mass of wounded dermoid eye was cleaned with diluted povidone- iodine solution. Auriculopalpebral nerve block was achieved by using 5 ml of Lignocaine HCl to cause motor paralysis of the eyelids. Since this block does not cause analgesia of the eye ball topical anesthesia (Lignocaine HCl) was also used at the site of operation. The dermoid was clamped with clamping forceps at the base of the eyeball (figure 3) and the chromic catgut (1-0) was used for ligation and suturing of stamp of eyeball beneath the clamping forceps. The mass was excised above the clamping forceps (figure 4) and checked for bleeding. There was no bleeding at site of excision. Tarsorrhaphy was done to close both the eyelids temporarily (figure 5). Betadine ointment was applied topically over the sutured region. Gentamicin injection was injected intramuscularly for 5 days and meloxicam injection 3ml intramuscularly for 3 days post-operatively. The external suture was cut 15 days post-operatively.



Tarsorrhaphy done after enucleation uneventful recovery of affected eye uneventful recovery of affected eye



Results and Discussion

The calf recovered uneventfully in a month (fig6.A & 6.B). The result of our study showed the unusual presence of maggot and rupture of cornea. Enucleation of the affected eyeball was the only way to help the poor calf. For treatment of dermoids; enucleation, evisceration, exenteration, cryotherapy, hyperthermia, radiofrequency or combination of these modalities (Sarrafzadeh-Rezaei et al., 2007) has been suggested. Dermoids are islands of skin that are histologically normal but misplaced to an abnormal location, usually the lateral canthus or limbus, third eyelid, medial canthus and eyelid. It is due to heritable autosomal recessive and polygenic trait (Simon et al., 2010). Unless complicated the corneal dermoid may be treated by superficial keratectomy. In addition a conjunctival flap may be performed after superficial keratectomy to support the re-epithelization, aid vascularization of the defect and consequently improve healing (Abu-Seida, 2014). Enucleation remains a feasible, simple, inexpensive option of treatment for many types of severe ocular pathology including complicated cases of ocular dermoid. It has the potential to resolve chronic pain, infection, and neoplastic disease. Enucleation can be performed with routine restraint and surgical equipment at minimal cost to the client. Post-operative complications of the operative site are minimal (Ali et al., 2015).

१०० ग्राम गाईको दूधमा ३.३ ग्राम प्रोटीन, ३.३ ग्राम फ्याट, ६२ किलो क्यालोरी इनर्जी, ८७.८ ग्राम पानी तथा क्याल्सियम, म्याग्नेसियम, मिटामीन A र मिटामीन B_२, B_{१२}, B_६ पाइन्छ ।



प्रकृतिको पूर्ण आहार दूध सेवन गरौ ।

मत्स्य पालनमा यान्त्रीकरण

नेपाल जल श्रोतको दोश्रो धनी देश हो । यहाँ विभिन्न किसिमका करिब ८,१८,२६२ हे जलाशय क्षेत्रफल रहेको भए तापनि कुल जलाशय मध्ये करिब २% मात्र मत्स्यपालनमा उपयोग भएको देखिन्छ । हालसम्म २३२ जातका माछाहरु नेपालको जलाशयमा पाइएको छ जस मध्ये २१७ जातका स्थानीय रैथाने र १५ जातका विदेशी माछाहरु पर्दछन् । माछामा ओमेगा ३, भिटाभिन ए, मिनरल्स (क्याल्सियम, आइरन, जिन्क, आदि) धेरै पाइने साथै माछा पालनबाट अन्न बाली (धान, गहुँ, मकै) भन्दा बढी आमदानी हुने भएकोले कृषकहरुले माछा पालन निकै रुचाएको देखिन्छ । माछाको उत्पादन र उत्पादकत्व वृद्धि गरी आयात प्रतिस्थापन गर्ने उद्देश्यले आ.व. २०६४/६५ देखि अभियानमुखी मत्स्य उत्पादन कार्यक्रम सुरुवात भएको छ । यसै गरी माछा पालनलाई सबल तरिकाले अघि बढाउनको लागि मत्स्य पालनमा यान्त्रीकरण गर्न अत्यन्तै जरुरी देखिन्छ । यान्त्रीकरण मार्फत कृषकहरुलाई उच्चमा बनाउने उद्देश्यले सरकारले पनि अहिले मत्स्य पालनमा यान्त्रीकरणको लागि जोड दिदै यान्त्रीकरणसँग सम्बन्धित विभिन्न कार्यक्रमहरु सञ्चालन गरेको पाइन्छ । सरकारको मत्स्य पालनमा यान्त्रीकरण गर्नुको मुख्य उद्देश्यहरु निम्न छन्

- मत्स्यपालन कार्यक्रममा यान्त्रीकरण गर्न सहयोग पुर्याउनु ।
- प्रती इकाई क्षेत्रमा माछाको उत्पादकत्व वृद्धि गरी उत्पादन लागत घटाउनु ।
- मत्स्य पालन व्यवसायलाई व्यवसायीकरण र आधुनिकीकरण गर्नु ।

माछा पालनमा प्रयोग हुने यन्त्र र उपकरणहरु निम्न दिइएका छन् :

एरिएटर

सघन माछा पालनमा माछाको संख्या उपयुक्त भन्दा बढी हुदाँ साथै प्राकृतिक शुद्ध जीवाणुको घनत्व धेरै हुदाँ अक्सिजनको उत्पादन भन्दा खपतको मात्रा धेरै हुन्छ । फलस्वरुप पोखरीमा अक्सिजनको मात्रा अत्यन्त कम भएको अवस्थामा माछामा प्रभाव पर्न गई पोखरीमा उत्पादन घट्न जान्छ ।

अक्सिजनको कमीको चिन्ह र लक्षण:

- दाना कम खाने



जानुका देवी सुनुवार

मत्स्य प्राविधिक (सहायकस्तर पाँचौं)
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय,
प्रदेश नं. १, विराटनगर

- रोग र परजीवी आक्रमणको जोखिम रहने
- माछाहरु पानीको सतहमा आएर प्याक प्याक गरेको देखिने
- माछाहरु पानी आउने मुहान तर्फ एकिकृत हुने
- निसास्सिएर माछा मर्ने

यस प्रकारका विभिन्न समस्या अक्सिजनको कमीले हुने हुँदा एरिएटरको प्रयोग गरी अक्सिजनको आपूर्ति गर्दा एकदम प्रभावकारी भएको पाइन्छ । एरिएटर मेशिनले एरिएसनको पानीलाई पोखरीमा टाढा प्याकी निरन्तर रुपमा पुरानो (एरिएसन नभएको) पानीलाई एरिएसन गरी समानरुपले अक्सिजन वितरण गर्दछ । गहिरो जैविक थिग्रयानको तह भएको पोखरीमा एरिएटरले पोखरीको सतहमा अक्सिकृत तह बनाई पोखरीको पीधबाट निस्कने विषालु ग्याँस (जस्तै अमोनिया, हाईड्रोजनसल्फाईड) को प्रभावलाई कम गर्दछ । एरिएसनले अन्य विषालु ग्याँस, बढी भएको नाईट्रोजन, कार्बनडाई अक्साईडलाई पोखरीबाट वायुमण्डलीय वातावरणमा पठाउन मद्दत गर्दछ र पोखरीको वातावरणमा सुधार गर्दछ । पोखरीको पानीलाई चलायमान गराई सतह देखि पीधसम्म अक्सिजनको समानरुपले वितरण गर्दछ । यसले गर्दा माछाहरुले प्रर्याप्त मात्रामा अक्सिजन पाउँछन् ।



एरिएटर



एरिएसन गर्दै गरेको चित्र

सेच्ची डिक्स

सेच्ची डिक्स भनेको पोखरीको धमिलोपना र मलिलोपना नाप्ने एक उपकरण हो। सेच्ची डिक्स बजारमा किन्न पनि सकिन्छ। त्यस्तै गरी स्थानीय स्तरमा आफै बनाउन पनि सकिन्छ।

सेच्ची डिक्सको बनावट:

यसमा २० से.मि. व्यास भएको फलामको गोलो प्लेट हुन्छ। यसको मुनिपट्टि पानीमा डुबाउन सजिलो होस भनी सानो तौल जोडिएको हुन्छ भने माथिपट्टि ठीक बीचमा १ मि जति लामो डोरी बाँधिएको हुन्छ। यही रसीको सहायताले डिक्सलाई पानीमा डुबाउन र निकाल्न सकिन्छ।

प्रयोग विधि:

- दिउँसो घाम लागेको बेलामा रसीलाई समाई पोखरीमा विस्तारै डुबाउँदै जाने
- जुन बिन्दुमा पुग्दा सेच्ची डिक्स देखिन छाड्छ त्यसको टिपोड गर्ने
- फेरि डिक्सलाई डुबाई विस्तारै माथितिर तान्ने र जुन बिन्दुमा आउँदा डिक्स देखिन थाल्छ त्यो मान टिप्ने

सामान्यतया २०-४० से.मि. डिक्सको मान भएमा उपयुक्त मानिन्छ। २० से.मि. भन्दा कम मान आएमा अति मलिलो र ४० से.मि. भन्दा बढी आएमा धेरै कम मलिलो भन्ने बुझिन्छ र कम मलिलो भएमा मलखाद राख्नुपर्छ। धेरै मलिलो भएमा पुरानो पानी पोखरीबाट हटाई ताजा पानी हाल्नु पर्दछ।

नोट: धमिलोपना वा मलिलोपना जाँच गर्दा जहिले घाम लागेको समयमा मात्र गर्नु पर्दछ।



सेच्ची डिक्स

हापा

यो माउं माछा हुर्काउन र माउंमाछा समाउन प्रयोग गरिने मसिनो र कोमलो जाल हो।



हापा

स्कूप नेट

डाडु आकारको र लामो समाउने विंड भएको जाललाई स्कूप नेट भनिन्छ। स्कूप नेट गोलो मुख (चिया छान्ने जाली जुस्तै) भएको थैली आकारको पनी हुन्छ भने आयतकार मुख भएको पनि बनाउन सकिन्छ। केजबाट माछा निकाल्नका लागि तथा माउं माछा समाउनका लागि स्कूप नेटको प्रयोग गरिन्छ। साना माछाका भुरा विक्री गर्दा गणना गर्नको लागि पनि मसिनो सानो स्कूप नेटको प्रयोग गरिन्छ।



स्कूप नेट

तान्ने वा सोहोर्ने जाल

यो जाल खासगरी माउं माछा र खाने माछा समाउनका लागि प्रयोग गरिन्छ। यसलाई महाजाल पनि भनिन्छ। यस किसिमको जाल पोखरीको आकार अनुसार लामो र पोखरीको गहिराई भन्दा केही बढी चौडाइको हुनु पर्दछ। जालको एकातिरको लम्बाई छेउंमा सिसा, फलाम वा अन्य गह्रौं वस्तु भुन्डाइएको हुन्छ, जसले गर्दा पोखरीको पीधमा डुबी माछा सोहोर्ने क्रममा मुनिबाट माछा छिर्न पाउँदैनन्। अर्को लम्बाई तिरको भागमा पानीमा नडुब्ने काठको प्रयोग गर्न सकिन्छ, जसले गर्दा माछा जाली माथिबाट उम्कन पाउँदैनन्। जाल तान्न सजिलोको लागि

दुवैतिरको चारवटै छेउँमा बलियो लामो रसी राखिएको हुन्छ।



तान्ने वा सोहोर्ने जाल

हान्ने वा याक्ने जाल

यो जाल माथिबाट तलतिर फुकदै गएको हुन्छ र तल्लो छेउमा बरिपरि गह्रौँ गोटी भुण्डाइएको हुन्छ। तल्लो छेउँको भित्रपट्टि ३/४ इन्च दोन्नाएर गोजी जस्तै बनाइएको हुन्छ र माथिको सांघुरिएको भागमा नाइलनको डोरी बाधिएको हुन्छ। हातले फ्याक्ने हुनाले यस जाललाई हातेजाल पनि भनिन्छ। यो जाल पानीमा फ्याक्न कुशल कला हुनुपर्छ र जाल फ्याक्दा पानीमा फुकदै र फिजारिदै जानुपर्छ। सांघुरिएको ठाउँमा बाँधिएको रसी हातमा अल्झाइएको हुन्छ र जाल फ्याकिसके पछि विस्तारै तानिन्छ।



हान्ने वा फ्याक्ने जाल

तराजु

कुनै पनि जिवित वा निर्जीव वस्तुको तौल लिने एक उपकरणलाई तराजु भनिन्छ। माछालाई बेचन पर्दा साथै माछाको शारीरिक वृद्धिदर जाचन पनि तराजुको प्रयोग गरिन्छ। तराजु विभिन्न किसिमको हुन्छ तर माछा तौलनको लागि प्राय ईलेक्ट्रोनिक तराजु नै प्रयोग गर्दै आएको पाइन्छ। ह्याडगिड हुक ईलेक्ट्रोनिक वेईड स्केलपनि प्रयोग गर्न सकिन्छ।



ईलेक्ट्रोनिक तराजु

ईलेक्ट्रोनिक वेईड स्केल

चिलिङ्ग बक्स

चिलिङ्ग बक्स माछा उत्पादनमा प्रयोग हुने एक कतबलमबचम उपकरण हो। यो सिमेन्ट, काठ अथवा खिया नलाग्ने आईरन सिटले वर्गाकार वा आयातकार ३ मि लम्बाई, १.५ मि चौडाई र ०.४ मि गहिराईको बनाइएको हुन्छ। माछा हार्भेष्ट गर्ने समयमा यो बक्समा सफा पानी र टुक्राइएको बरफ लगाइन्छ। हार्भेष्ट गरि सकेको माछालाई प्याकिङ्ग गर्नु पूर्व पखाल्न र चिसो बनाउन चिल बक्समा राखिन्छ।



चिलिङ्ग बक्स

बर्ड कन्ट्रोल डिमाइस

माछा पालनमा विभिन्न समस्याहरु आउँछन्, त्यीमध्ये चराहरुद्वारा आक्रमण पनि एक हो। चराहरुले एक पटक पोखरीमा धेरै माछा भएको थाहा पाए भने अरु चराहरुलाई पनि आकर्षित गर्दछन्। चराहरुले पोखरीमा भएका माछाहरु खाने मात्र नभएर एउटा पोखरीमा भएको रोग अर्को पोखरीमा सार्ने गर्दछन् जसले गर्दा माछा पालनमा निकै धेरै समस्या पैदा गरेको पाइन्छ। गाउँघरमा परम्परागत तरिका

(गुलेलिको प्रयोगद्वारा, पासो थापेर, पुत्ला बनाई तर्साएर) ले चराको नियन्त्रण गरेको पाइन्छ । तर अहिलेको समयमा परम्परागत तरिका सम्भव र उपयुक्त देखिदैन किनभने चराहरूको हितको लागि विभिन्न कानुन बनेका छन् । त्यसैले अहिले Agrilaser Autonomic नामक बर्ड कन्ट्रोल डिभाइसको प्रयोगद्वारा चराहरूको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ। पोखरीको वरीपरी चराको समूह देखा परेमा यस उपकरणले हरियो लेजर बिम त्यो क्षेत्रमा पठाउँछ जसले गर्दा चराहरू डराउँछन् र त्यस क्षेत्रबाट तुरुन्तै भाग्ने गर्दछन् ।



बर्ड कन्ट्रोल डिभाइस

डिओ मिटर (DO meter)

पानीमा हुने वनस्पतिहरूबाट photosynthesis प्रक्रियामा उत्पन्न हुने अक्सिजन नै पानीमा घुलित अक्सिजनको एक मुख्य स्रोत हो । पानीको तापक्रम बढ्दै जाँदा पानीमा अक्सिजन घुल्ने प्रक्रिया कम हुँदै जान्छ भने तापक्रम घट्दै जाँदा अक्सिजन घुल्ने प्रक्रिया बढ्दछ । त्यसैले तापक्रम र अक्सिजन घुल्ने मात्रामा उल्टो सम्बन्ध हुन्छ । तर तापक्रम बढ्दा पानीभित्र जैविक र रासायनिक प्रक्रिया पनि बढी हुन्छ र अक्सिजनको खपत बढ्दछ । यसै कारण गर्मी याममा पोखरीको पानीमा अक्सिजन कमी हुन्छ । शुष्म वनस्तिहरूको रात्रीमा हुने क्रियाकलापको कारण राती अक्सिजनको मात्रामा निकै कमी हुन्छ । सामान्यतया पानीमा डिजल्भ अक्सिजन ५-८ मि.ग्राम/ लि. पानी भएमा उपयुक्त मानिन्छ । पोखरीको पानीमा कति डिजल्भ अक्सिजन छ भनी डिओ मिटरद्वारा नाप्न सकिन्छ ।



डिओ मिटर

थर्मोमिटर (Thermometer)

पानीको तापक्रम नाप्ने यन्त्रलाई थर्मोमिटर भनिन्छ । यो विभिन्न किसिमको हुन्छ।क्लिनिकल थर्मोमिटरको प्रयोग गर्दा पानीको तापक्रम सही आउछ।माछाको लागि उपयुक्त पानीको तापक्रम १६-१८° सेल्सियस भएता पनि १२-२०° सेल्सियस स्वीकृत तापक्रम मानिन्छ । पानीको तापक्रम लिदाँ जहिले पनि विहान ६ बजे देखि दिउँसो २ बजे लिनु पर्दछ ।



थर्मोमिटर (Thermometer)

चिलिङ्ग भ्यान (Chilling Van)

चिलिङ्ग भ्यान भनेको निश्चित तापक्रम मिलाइ कुहिजाने खाद्य वस्तु बोक्नको लागि बनाइएको एक उपकरण हो । यसमा चिस्यानको लागि विभिन्न विशेष उपकरणहरू जडान गरिएको हुन्छ जसले खाद्य वस्तुलाई ताजा राख्ने काम गर्दछ ।

चिलिङ्ग भ्यानको प्रयोगद्वारा उपभोक्ताहरु माभ्र स्वच्छ, स्वास्थ्य एंव गुणस्तरिय मासु तथा मासुजन्य पदार्थको उपलब्धता सुनिश्चत गर्न, मासु भण्डारण र बेचबिखान कार्यलाई व्यवस्थित गर्न साथै त्यसको बजारिकरणको दौरानमा माग र आपूर्ति विचको संतुलन कायम गर्न सहयोग पुग्दछ।



चिलिङ्ग भ्यान

पि.एच. मिटर (PH Meter)

अम्लीयपन वा क्षारीयपनको स्थिति पानीको रासायनिक गुणहरुमध्ये महत्वपूर्ण गुण हो। पि.एच. स्केलमा ०-१४ अङ्क सम्म सीमा हुन्छ। जसमा ७ अङ्कले Neutral Point जनाउँछ भने ७ भन्दा कम अङ्कले अम्लीय र ७ भन्दा बढी अङ्कले क्षारीयपनको प्रतिनिधित्व गर्दछ। पोखरीको पानीको पि.एच. मिटरद्वारा नापिन्छ। पि.एच. मिटरको probe लाई बफर सलुसनमा डुबाई calibration गर्ने, त्यस पछि नमुनाको लागि लिइएको पानीको पि.एच. नापनको लागि तयार हुन्छ। उक्त लिइएको पानीमा पि.एच. मिटरको probe जबसम्म अङ्क स्थिर हुँदैन तबसम्म डुबाउनु पर्दछ र आएको मान नै पानीको पि.एच. हो। माछाको लागि उपयुक्त पानीको पि.एच. ६.५-९ हो।



पि.एच. मिटर

अटोमेटिक फिडर मेशिन

अटोमेटिक फिडर मेशिन एक विद्युतीय उपकरण हो, यसको सहायताले माछालाई अटोमेटिक तरिकाले आहारा दिन सकिन्छ। माछालाई आहारा दिनको लागि जब मानिस अथवा कामदारको उपलब्धता हुँदैन साथै समय र कामदारको बचत गर्नको लागि यस उपकरणको प्रयोग गरिन्छ।



अटोमेटिक फिडर मेशिन

माथि उल्लेखित उपकरणहरुको प्रयोगद्वारा माछा पालनमा यान्त्रीकरण एंव आधुनिकीकरण गरि व्यवसायीक बन्न, दैनिक पारिवारीक जीवन स्तर सुधार गर्न साथै राष्ट्रिय आयमा बढोत्तर गर्न सक्दछौं।



पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय, प्रदेश नं. १, विराटनगरले आ.ब. २०७६/७७ मा गरेको कार्यहरू तथा अनुगमनहरू वारे छोटकरी विवरण

१) कार्यक्रमको नाम: तेश्रो चौमासिक तथा वार्षिक समिक्षा गोष्ठी

मिति : २०७६/४/१९ र २० गते

स्थान: होटल एशियाटिक, एयरपोर्ट मोड, विराटनगर।

उद्देश्य: आ.ब. २०७५/७६ को वार्षिक समिक्षा तथा आ.ब. २०७६/७७ को प्रथम चौमासिकको गोष्ठी प्रदेश नं. १ का मुख्यमन्त्री तथा भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रीको प्रमुख आतिथ्य तथा आर्थिक मामिला तथा योजना माननिय मन्त्री इन्द्रबहादुर आडवो, प्रदेश योजना आयोगको उपाध्यक्ष माननीय सुमन प्याकुरेल तथा प्रमुख सचिव श्री सुरेश अधिकारीज्यूहरूको विशिष्ट अतिथ्यमा कार्यक्रम सम्पन्न गरिएको थियो। सो कार्यक्रममा ३५ वटा पशु तथा कृषिसँग सम्बन्धित कार्यालयहरूले आ-आफ्नो प्रस्तुतिकरण गर्नु भएको थियो। जसमा १६१ जनाले सहभागिता जनाउनु भएको थियो।

२) स्थान: कोशीटप्पु वन्यजन्तु आरक्ष कार्यालयको श्रीलंका टाप्पु क्षेत्र

अवधि: मिति २०७६/०४/२६ देखि २०७६/०४/२८ सम्म

उद्देश्य: मिति २०७६/०४/२३ गतेका दिन कोशीटप्पु वन्यजन्तु आरक्ष कार्यालयको श्रीलंका टाप्पु क्षेत्रमा एक्कासी धेरै संख्यामा गाई/गोरुको मृत्यु भएको सम्बन्धमा (४४ वटा) कोशीटप्पु वन्यजन्तु आरक्ष क्षेत्रमा भ्रमण गरी घटना स्थलको स्थलगत अनुगमन, निरीक्षण तथा सरोकार वालाहरु संग छलफल गरिएको।

मृत भेटिएका गाई/गोरुहरु



मृत भेटिएका गाई/गोरुहरु



३) स्थान: कोशीटप्पु वन्यजन्तु आरक्ष कार्यालयको क्षेत्र

अवधि: मिति २०७६/०५/१९ देखि २०७६/०५/२१ सम्म

उद्देश्य: कोशीटप्पु वन्यजन्तु आरक्ष कार्यालयको जंगल क्षेत्रबाट बाहिर वस्तीमा पसी स्थानीय व्यक्तीलाई मारेको, घर, गोठ, खोर तथा वालीनालीमा क्षति गरिरहेको जंगली हात्ती नियन्त्रण तथा अर्नाको स्थानन्तरण गर्ने कार्यमा प्राविधिक सहयोग गर्नको लागि कोशीटप्पु वन्यजन्तु आरक्ष क्षेत्रमा भ्रमण गरी घटना स्थलको स्थलगत अनुगमन, निरीक्षण तथा सरोकार वालाहरु संग छलफल कार्य गरी हात्ती नियन्त्रणको लागि आवश्यक कार्य गरी समस्याग्रस्त अर्नालाई वस्ती क्षेत्र वाट आरक्ष कार्यालयको कोर जंगल क्षेत्रमा स्थानन्तरण कार्यमा प्राविधिक सहयोग गरी कार्य सम्पन्न गरिएको।

मस्त अवस्थामा रहेको हाती

हातीको मात कम गर्ने औषधी दिए पश्चात

अर्नालाई डार्ट गरे पछी बसेको



आवश्यक औषधी उपचार गर्दै

अर्नालाई खोरमा हालि सकेको

अर्ना स्थानतरणको लागि तयारी



8) स्थान: कृषि बजार व्यवस्थापन समिति, धरान तथा पशुहाट वजार निर्माण स्थल, इनरुवा ।

भ्रमण अवधि : २०७६/५/२५ देखि २०७६/०५/२७ सम्म गरी जम्मा ३ दिन

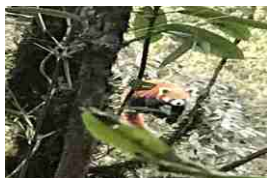
उद्देश्य: पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालयको लागत साभेदारीमा निर्माणाधिन पशुहाट वजार निर्माण सुधार कार्यक्रम इनरुवा तथा धरानको बाखा सकलन केन्द्र स्थलगत निरीक्षण तथा अनुगमन .



9) स्थान: इलाम जिल्लाको सन्दकपुर गाउँपालिकाको वनक्षेत्र

अवधि: मिति २०७६/०५/२९ देखि २०७६/०६/०९ सम्म, २०७६/७/८ देखि २०७६/७/१४ सम्म २०७६/८/६ देखि २०७६/९/५ सम्म

उद्देश्य: रेड पाण्डा नेटवर्कले इलाम जिल्लाको सामुदायिक वनहरुमा रहेको १० वटा रेड पाण्डामा (हात्रे) मा स्याटलाईट प्रविधि जडान कार्यमा प्राविधिक सहयोग मागेकोमा माग वमोजिमको प्राविधिक कर्मचारी खटाई कार्य सम्पन्न गरिएको छ । रेड पाण्डामा रेडियो कलर जडान गरी रेड पाण्डा सम्बन्धी अध्ययन तथा अनुसन्धान गर्ने कार्यको लागि नेपाल सरकारले अनुमति प्रदान गरेको छ । नेपाल लगायतका जम्मा ५ देशमा मात्र पाईने रेड पाण्डाको विषयमा खासै अध्ययन तथा अनुसन्धान भएको पाइदैन, रेड पाण्डाको विचरण गर्ने क्षेत्र, आनिवानी, खानपान, मौसमी वसाई, अन्तर देशीय आवत-जावत इत्यादिको बारेमा ठोस वैज्ञानिक तथ्यहरु पत्ता लगाई रेड पाण्डाको संरक्षणमा नीति नियमहरु बनाउनको लागी मार्गनिर्देश गर्नु नै स्याटलाईट प्रविधि जडानको मुख्य उद्देश्य रहेको छ ।





६) स्थान: बेलका सखी बोका संकलन केन्द्र उदयपुर र मोरङका सुनकर्षी न.पा., बूढीगंगा गाउँपालिकाका सहकारी संस्था ।

अनुगमन अवधि: २०७६/६/१ देखि २०७६/६/५ सम्म ।

उद्देश्य: सहकारी संस्था र पशु पन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालयको लागत साभेदारीमा निर्माणधीन खसी बोका संकलन केन्द्रको अध्ययन तथा अनुगमन गर्ने । चिलिङ्ग भ्याट संचालन रहे नरहेको अध्ययन अनुगमन गर्ने ।

७) कार्यक्रमको नाम: व्यवसायी कृषकहरूसँगको अन्तरक्रिया गोष्ठी तथा ३६ सौं विश्व खाद्य दिवस

मिति: २०७६/७/५

स्थान: इस्टर्न स्टार होटल, रोडशेष चोक, विराटनगर ।

उद्देश्य: हाल संचालित कार्यक्रमहरू तथा भविष्यमा संचालन गरिने कार्यक्रमहरूलाई कृषकमुखी बनाउने उद्देश्यले सरोकारवाला कृषक तथा कृषि उद्यमीहरूलाई एक दिने गोष्ठी संचालन गरिएको । जसमा प्रमुख अतिथि भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, प्रदेश नं. १ का सचिव रहनुभएको थियो भन्ने गोष्ठीमा ८५ जनाको सहभागिता रहेको थियो ।

८) स्थान : दिगोपन सामाजिक उद्यमी महिला सं.स.लि. कानेपोखरी, मोरङ

भ्रमण अवधि : २०७६/०८/१७ देखि २०७६/०८/१९

उद्देश्य : पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालयको लागत साभेदारीमा दिगोपन सामाजिक उद्यमी महिला सं.स.लि. कानेपोखरी, मोरङमा निर्माणधीन खसी बोका संकलन केन्द्रको स्थलगत अनुगमन र गत आ.व.का अनुदान कार्यक्रमको अनुगमन ।

दिगोपन सामाजिक उद्यमी महिला सं.स.लि. कानेपोखरी, मोरङमा निर्माणधीन खसी बोका संकलन केन्द्र सहभागीहरू निरिक्षण गर्दै बन्दै गरेको संरचना



बन्दै गरेको संरचना



बन्दै गरेको संरचना



८) स्थान : छथर जोरपाटि गा.पा.-६, धनकुटा, थापा टोल र महालक्ष्मी न.पा.-२, धनकुटा

मिति : २०७६/९/१७ गते देखि २०७६/९/२१ सम्म

उद्देश्य : निर्देशनालयबाट आ.व.२०७५/२०७६ मा छथर जोरपाटि गाउँपालिका वडा.नं ६ थापा टोलमा संचालनमा रहेको कौशल गाई फार्मका प्रो. देवेन्द्र बहादुर थापाले ५०० लिटर चिलिङ्गभ्याट जेनेरेटर सहितको अनुदान लगेकोमा निजले हाल चिलिङ्गभ्याट संचालन नगरेको सम्बन्धमा अनुगमन कार्य गरेको तथा । साथै महालक्ष्मी नगरपालिका वडा.नं २ बस्ने मान बहादुर कट्टवालले ५०० लिटरको जेनेरेटर सहितको समेत अनुगमन गरिएको ।

गाई फार्म

कृषकसँग छलफल गर्दै

जेनेटर रहेको तर चिलिङ्ग भ्याट नरहेको

विजुलीको व्यवस्था



१०) स्थान : चैनपुर नगरपालिकाको कार्यालय वार्ड न.६ (हटिया) चैनपुर संखुवासभा

भ्रमण अवधि : २०७६/०९/१७ देखि २०७६/०९/२३

उद्देश्य : पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय प्रदेश नं. १, विराटनगरको लागत साभेदारीमा चैनपुर नगरपालिकाको कार्यालय चैनपुर संखुवासभा वार्ड न. ६ हटियामा निर्माणधीन खसी बोका संकलन केन्द्रको स्थलगत अनुगमन र गत आ.व.का अनुदान कार्यक्रमको अनुगमन ।

चैनपुर नगरपालिकाको कार्यालय चैनपुर संखुवासभा वार्ड न. ६ हटियामा निर्माणधीन खसी बोका संकलन केन्द्र

अनुमनमा सहभागीहरू

बन्दै गरेको संरचना

बन्दै गरेको संरचना

बन्दै गरेको संरचना



११) स्थान : मादी नगरपालिकाको कार्यालय वडा नं. ४ ओखरवोटे, संखुवासभा

भ्रमण अवधि : २०७६/०९/१७ देखि २०७६/०९/२३

उद्देश्य: विषयगत पक्ष अनुरूप अनुगमन तथा छलफल कार्यक्रममा मादी नगरपालिकाको कार्यालय वडा नं. ४ मादी संखुवासभा ओखरवोटेमा निर्माणधीन वधस्थल निर्माण सुधार कार्यको पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय प्रदेश नं. १ विराटनगरको प्रतिनिधिका साथै प्राविधिक र अन्यको उपस्थितिमा स्थलगत अनुगमन गरिएको थियो।

मादी नगरपालिकाको कार्यालय वडा नं. ४ मादी संखुवासभा ओखरवोटेमा निर्माणधीन वधस्थल निर्माण सुधार

सहभागीहरू निरिक्षण गर्दै



बन्दै गरेको संरचना



बन्दै गरेको संरचना



बन्दै गरेको संरचना





मत्स्य जैविक विविधता

मत्स्य जैविक विविधता संरक्षण गरि सन्तुलित प्राकृतिक वातावरण कायम राखौ ।

सिम्सार संरक्षण गरौ, प्राकृतिक सम्पदा बचाऔ

- औषधीय गुण भएका माछाको संरक्षण गरी माछामारी जिविकोपार्जन गर्ने समुदायको पोषणको आधार सुनिश्चित गरौ
- मत्स्य जैविक विविधतामा हाम्रो संस्कृती जोडीएको हुन्छ तसर्थ जथाभाबी फोहोर नगरौ
- माछा मार्नको लागि सिफारिश Mesh size को हाते जालमात्र प्रयोग गरौ
- माछाको प्रजनन हुने समयमा माछा नमारौ
- मत्स्य जैविक विविधताको रक्षा गर्न महत्वपूर्ण बासस्थानमा माछा नमारौ
- निश्चित समय र मौसममा मात्र माछा समात्रे कार्य गरौ
- उधौली र उभौलीको समयमा माउमाछाहरु नमारौ

जलचर संरक्षण ऐनको पालना गरौ र गराउ

यस ऐनमा भएका प्राबधानहरु

क्र.सं	प्रतिबन्धित क्रियाकलाप	दण्ड जरिवाना
१	विधुतीय प्रकृत्याबाट माछा मारेमा	बिगो बमोजिमको क्षतिपूर्ती भराइ रु ५०००/- सम्म जरिवाना हुने
२	बिस्कोटक पदार्थ प्रयोग गरी माछा मारेमा	बिगो बमोजिमको क्षतिपूर्ती भराइ रु ५०००/- सम्म जरिवाना हुने
३	बिषादी प्रयोग गरी माछा मारेमा	बिगो बमोजिमको क्षतिपूर्ती भराइ रु ५०००/- सम्म जरिवाना हुने



प्रदेश सरकार
भूमि व्यवस्था, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय
पशुपंक्षी तथा मत्स्य विकास निदेशनालय
१ नं. प्रदेश, विराटनगर, फोन. नं.-०२१-४७७७५८ / ४७७८२८
e-mail:- fdbrrt@gmail.com