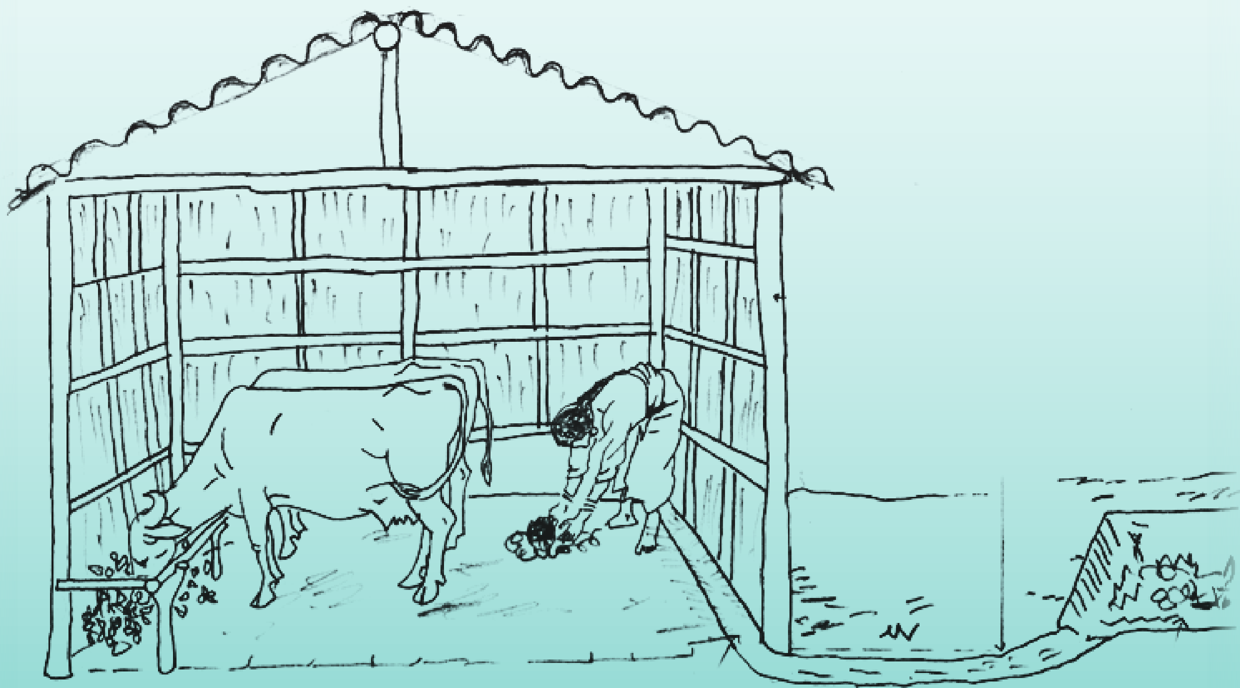
FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

गाई भैंसीको उचित व्यवस्थापन

(थुनेलो रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रणका लागी)

तालिम संचालन पुस्तिका



USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE
HEIFER INTERNATIONAL NEPAL
ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE
CGIAR
UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

तालिम संचालन पुस्तिका तयार गर्नका लागी विशेष धन्यवाद

डा. केशव प्रसाद साह

डा. प्रेरणा कार्की

डा. विश्वास शर्मा

डा. सुयोग सुवेदी

हाम्रो भनाई

गाई भैसी पालक किसानहरूको लागी थुनेलो रोग एउटा महत्वपुर्ण समस्याको रुपमा रहदै आएको छ । यो रोगले ग्रस्त दुधालु पशुहरुमा दुधको उत्पादन घटने हुनाले किसानहरुले आर्थिक हिसाबले निकै नै क्षति व्योहोरी राखेका हुन्छन । थुनेलो रोग हुनुको महत्वपुर्ण कारण किसानहरुमा यो रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरुको वारेमा जानकारी नहुनु वा भए पनि नियमित रुपमा अवलम्वन नगर्नु नै हो भन्ने कुरामा प्रष्ट हुन जरुरी देखिन्छ ।

यु एस एड को आर्थिक सहयोग तथा पशु सेवा विभाग र हिमालयन कलेज अफ एगरीकल्चरल साईन्स एण्ड टेक्नोलोजीको सहकार्यमा हेफर इन्टरनेशनलले बर्दिया, सुर्खेत र दाङ जिल्लाको जम्मा चार सय घर परिवारलाई लक्षित गरी थुनेलोको विद्यमान अवस्थाको अध्ययन, सो को रोकथाम तथा नियन्त्रणका प्रविधिहरुको परिक्षण र यसबाट आएका उपयुक्त प्रविधिहरु किसानहरुलै सजिलै अवलम्वन गर्न सकुन भन्नका लागी एक वर्ष अवधिको परियोजना संचालनमा रहेको छ ।

गाई भैसी पालक किसानहरूले थुनेलो रोगको प्रभावकारी रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्नका लागी गाई भैसी पालनको उचित व्यवस्थापन गर्ने सही तरिकाको वारेमा जानकारी लिई सो कुराको अवलम्वन गर्न अपरिहार्य नै देखिन्छ । यसै सन्दर्भमा तयार पारिएको यस पुस्तिकाले निश्चयनै प्राविधिकहरु सहजकर्ता भै कृषक स्तरमा थुनेलो रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रणका लागी गाई भैंसीको उचित व्यवस्थापन तालिम प्रभावकारी रुपमा संचालन गर्न सहज हुनेछ भन्ने आशा एवम विश्वास लिएका छौ ।

आवश्यक सल्लाह तथा सुझावको लागी अग्रिम धन्यवाद ।

हेफर ईन्टरनेशनल नेपाल

विषय सूचि

क्र. स.	विषय वस्तु	पाना नम्वर
१	परिचय	१
२	थुनेलो (Mastitis)	२
३	थुनेलोको किसिम	३
४	थुनेलो रोग पत्ता लगाउने तरिकाहरु/रोग निदान	३
५	थुनेलो रोग परिक्षणका लागी क्यालीफोर्निया मास्टाइटिस टेस्ट (सि एम टी) बारे जानकारी	४
६	गोठ व्यवस्थापन	६
७	दुधालु पशुको सरसफाई	८
८	थुनेलो रोग रोकथामको प्रभावकारी प्रविधिः टिट डिपिङ्ग	१०
९	दूधको नमुना संकलन र पठाउने तरीका बारे जानकारी	१२
१०	थुनेलो रोगको कारणले मानव तथा पशु स्वास्थ्यमा पर्ने नकरात्मक प्रभाव	१३

तालिमका विषयहरु

दिन	सत्र	समय	गर्नु पर्ने कार्य
पहिलो	१	१० देखी १०.३०	• तालिमको उद्घाटन, स्वागत तथा उदेश्य • सहभागीको परिचय • प्रि टेस्ट
	२	१०.३० देखी ११.३०	• नेपालमा गाई भैसी पालनको हालको अवस्था, थुनेलो रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रणका लागी गाई भैसीको उचित व्यवस्थापन
		११.३० देखी ११.४५	चिया
	३	११.४५ देखी १२.४५	• थुनेलो रोगको परिचय, प्रकार र लक्षणहरु
	४	१२.४५ देखी १.४५	• थुनेलो रोगको निदान, सो को परिक्षण विधि (सि एम टी, अन्य प्रयोगशाला परिक्षण) को संक्षिप्त जानकारी
		१.४५ देखी २.३०	• नास्ता चिया
	५	२.३० देखी ३.३०	• थुनेलोको उपचार, रोकथाम तथा नियन्त्रण (गोठको उचित व्यवस्थापन र जैविक सुरक्षाका उपाएहरु)
दोश्रो	१	१० देखी १०.३०	पुनरावलोकन
	२	१०.३० देखी ११.३०	थुनेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण (दुध दुहुने व्यक्ति र दुधालु पशु र प्रयोग गरिने भांडाको सरसफाई)
		११.३० देखी ११.४५	चिया
	३	११.४५ देखी १२.४५	थुनेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण (थुन चोप्ने र थुनमा औषधी राख्ने प्रविधि)
	४	१२.४५ देखी १.४५	दुधको सहि नमुना संकलन गर्ने तथा पठाउने तरिका थुनेलो रोगले मानव तथा पशु स्वास्थमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव
		१.४५ देखी २.३०	नास्ता चिया
	५	२.३० देखी ३.३०	पोस्ट टेस्ट तालिम समापन

परिचय

पशुपन्छीपालन क्षेत्रले देशको कुल गार्हस्थ उत्पादनमा करिव ११ प्रतिशत र कुल कृषि गार्हस्थ उत्पादनमा करीव २६.८ प्रतिशत योगदान प्रदान गर्दै आएकोले नेपालमा पशुपन्छी क्षेत्रको विशेष आर्थिक महत्व छ (वार्षिक प्रगति प्रतिवेदन, २०७२/७३, पशुपंछी विकास मन्त्रालय) । त्यसमा पनि दुग्ध क्षेत्रबाट ६२.६ प्रतिशत योगदान पुग्ने गरेको छ । नेपालको कुल दूध उत्पादनको करिव ७० प्रतिशत योगदान भैंसीबाट र ३० प्रतिशत योगदान गाईबाट रहेको देखिन्छ। गाई भैंसी पाल्ने कार्य मुलतः दुध उत्पादनको लागि परम्परादेखि गरिदै आएको छ। दुध, दही, मही, कुराउनी, घिउ आदिले हाम्रो समाजमा सांस्कृतिक तथा धार्मिक महत्व राख्दछन् । ग्रामीण जनजीवनको एक महत्वपूर्ण आधार तथा बहुसंख्यक कृषकको आम्दानीको एक श्रोतको रुपमा दुध उत्पादन तथा विक्री विरतण रही आएको छ। विगत केही समययता पशु विकास कार्यक्रमहरुको सफलता एवं पशुपालन व्यवसायीकरणको परिणाम स्वरुप उन्नत जातका गाई भैंसीहरुको संख्या दिनानुदिन बढदो छ । नेपालमा प्रति वर्ष प्रति व्यक्ति ९० के.जी. दूध र दुग्ध पदार्थको आवश्यकता भएकोमा हाल प्रति वर्ष प्रति व्यक्ति ६० के.जी. दूध र दुग्ध पदार्थको उपलब्धता भएको देखिन्छ ।

नेपालको कुल जनसंख्या २,६४,९४,५०४ को ६५.६ प्रतिशत जनसंख्या कृषि पेशामा संलग्न छ । दुग्ध क्षेत्रले पाँच लाख जती घरधुरीलाई रोजगारी प्रदान गर्नुको साथसाथै सहरी क्षेत्र र ग्रामीण भेग बिच निरन्तर आर्थिक प्रवाह सुनिश्चित गरी ग्रामीण अर्थतन्त्र र खाद्य सुरक्षामा पनि टेवा पुऱ्याउँदै आएको छ । गाईभैंसी पालक कृषकका लागि दूध उत्पादन आयआर्जनको प्रमुख श्रोतको रुपमा रहिआएको छ। पशुहरुमा लाग्ने विभिन्न खालका रोगहरुले पशु तथा मानव स्वास्थ्यमा नकरात्मक असर पुऱ्याउनुका साथसाथै उत्पादनमा पनि कमी ल्याउंछ। त्यस मध्येको एउटा प्रमुख रोग थुनेलो हो ।

थुनेलो (Mastitis)

थुनेलो गाई भैंसी पालक कृषकहरुको लागि ठूलो समस्याको रुपमा देखा परेको छ। यसको मुख्य कारक जीवाणु, विषाणु र ढुसी भए पनि दुधालु पशुको उचित व्यवस्थापन गर्न नसक्दा यसको समस्या हुने भएकोले यसलाई व्यवस्थापकिय रोग (Managemental Disease) को नामले पनि चिनिन्छ।

सामान्यतया थुनेलो भन्नाले थुन तथा कल्चौंडोको संक्रमणलाई जनाउँछ। विभिन्न किसिमका किटाणु तथा बिषाणुका कारणले पशुको थुन र कल्चौंडोमा संक्रमण गराउँछ। यस रोगले दूधमा भौतिक, रसायनिक र शुक्ष्म जैविक परिवर्तन र दूध उत्पादन घट्ने, गुणस्तर बिग्रने र कहिलेकाहीँ दुहुना पशु सधैंको लागि बेकम्मा समेत हुने हुनाले दूध उत्पादक किसानहरूको लागि यो रोग आर्थिक हिसाबले निकै ठूलो समस्याको रुपमा लिइन्छ। पहिलो बेतका पशुलाई पनि थुनेलो हुन सक्छ। साधारणतया लैनो पशुमा बढी देखिन्छ। थुनेलो रोगमा नेपालमा गरिएका विभिन्न अनुसन्धानलाई हेर्ने हो भने नदेखिने खालको थुनेलो रोग (Sub Clinical Mastitis) को प्रकोप करिब १३.६ देखि ६० प्रतिशत सम्म देखिएको छ। मानिसलाई स्वस्थ र निरोगी रहन दुध र दुग्ध पदार्थ जस्ता उपयोगी खाद्य पदार्थहरु आफैंमा स्वच्छ, सफा र गुणस्तरीय हुन अति जरुरी छ। यसकारण हरेक कृषकले पशुपालनमा असल उत्पादन प्रणाली (GMP) र असल व्यवस्थापन प्रणाली (GHP) अपनाउनु जरुरी हुन्छ।

थुनेलो रोगका कारक तत्वहरु

- कल्चौंडा वा थुनभित्र किटाणु, जीवाणु, बिषाणु र ढुसीहरु प्रवेश गरेमा (जस्तैः स्टाफाइलोकोकस्, स्टेप्टोकोकस्, इकोलाई, माइकोप्लाज्मा आदि)
- बढि उत्पादन दिने मुख्यतया कसब्रेड पशुहरुमा बढि देखिन्छ
- गलत तरिकाले दूध दुहेमा
- दुध पुरा ननिखारेमा
- पशुलाई फोहोर गोठमा राखेमा
- गोठमा पर्याप्त हावा ओहोर दोहोर हुने ठाउँ नभएमा
- फोहोर हातले दुध दुहेमा
- थुनमा चोटपटक लागेमा, घाउ भएमा, काँडाले / तारले थुन कोरे वा घोचेमा
- थुनेलो रोग रोकथामका उपायहरु नअपनाएमा
- विभिन्न खालका रोगहरु जस्तै खोरेत, भ्यागुते र आन्तिरिक र बाह्य परजिवीहरु आदि पनि थुनेलो रोग हुनुका कारक तत्वहरु हुन्।

थुनेलोको किसिमः

सामान्यतया थुनेलोलाई दुई किसिममा बिभाजन गरेको पाईन्छ ।

क) लक्षण देखिने खालको थुनेलो (Clinical mastitis):

- दुध पातलो वा पानी जस्तो, पहेंलो, रगत मिसिएको, दहि जस्तो, पिप मिसिएको लेग्रा वा छोका आउँछ ।
- थुन तथा कल्चौंडो रातो, तातो, सुन्निएको हुने र दुख्ने भई पशुले थुन समाउन नदिई उफ्रिने गर्छ ।
- थुनमा गिर्खा, गाँठो देखापर्ने, साह्रो हुने, दूध कम आउने वा पट्टकै नआउने ।
- उपचार सफल नभएमा कल्चौंडो ढुंगा जस्तो साह्रो भई दूध बन्द हुन सक्छ ।
- थुनेलो एउटा वा सबै थुनमा एकै पटक लाग्न सक्छ ।
- लक्षण देखिने खालको थुनेलोको कारणले करिव २० देखि ३० प्रतिशत सम्म दूध उत्पादनमा कमी हुने गरेको देखिएको छ ।

ख) आँखाले नदेखिने खालको थुनेलो (Sub clinical mastitis):

कहिलेकाहीँ थुनेलो रोग बाहिरबाट थाहा पाईंदैन, तर पशुले क्रमशः कम दूध दिंदै जान्छन् । दूधको जाँच गर्दा यस्तो थुनेलो पत्ता लगाउन सकिन्छ ।

- यस किसिमको थुनेलोमा पशुहरुमा कुनै पनि वाहिरी लक्षणहरु देखिँदैन ।
- दूध उत्पादनमा कमी हुन्छ ।
- धेरै बल्भिएमा लक्षण देखिने खालको थुनेलोमा परिणत हुन सक्छ (क्लिनिकल मास्टाईटिसको प्रारम्भिक रुप हो) ।
- यस्तो किसिमको थुनेलोमा ७० देखी ८० प्रतिशत सम्म दुध उत्पादनमा कमी आउने गरेको देखिएको छ ।

थुनेलो रोग पत्ता लगाउने तरिकाहरू/रोग निदान

भौतिक परिक्षण गरेर

- पशुको अवस्था, रोगको इतिहास र लक्षणको आधारमा ।
- फाँचो सुन्निने, रातो र तातो हुने । कहिलेकाहि कडा भई ढुंगा जस्तो हुने ।
- दूधमा भौतिक र रासायनिक परिवर्तन आउने ।
- पानी जस्तो, छेका वा रगत मिसिएको दूध आउने आदी ।

प्रयोगशाला परीक्षण गरेर

- दूधको परिक्षणहरू जस्तै क्यालिफोर्निया मास्टाइटिस (CMT) टेष्ट र कल्चर जाँचबाट -थुनेलो रोग लागेको पशुमा औषधि प्रयोग गर्नु अघिनै दुधको नमुना लिएर परिक्षण गर्न सकिन्छ)
- सोमाटिक सेल काउन्ट गरेर
- दूधको कन्डक्टिभिटि टेस्ट बाट

थुनेलो रोग परिक्षणका लागी क्यालीफोर्निया मास्टाइटिस टेस्ट (सि एम टी) बारे जानकारी

सि एम टी रिएजेन्ट बनाउने तरिका

आवश्यक रसायनहरु	(Required chemicals)
सोडियम हाइड्रोक्साईड	१५ ग्राम
टिपोल	५ मिलि लिटर
ब्रोमोथाइमोल ब्लू	०.१ ग्राम
डिस्टिल्ड वाटर	१००० मिलि लिटर

विधि (Procedure)

- ❖ एक लिटर डिस्टिल्ड वाटर नाप्ने ।
- ❖ पेसलमा सोडियम हाइड्रोक्साईड हाल्ने र यसमा नाप गरेको डिस्टिल्ड वाटरको केहि मात्रा हालेर मोर्टार को सहायताले राम्रो संग मिसाउने ।
- ❖ कोनिकल फलास्कमा घोल खन्याउने र डिस्टिल्ड वाटरको बांकि भाग पेसल र मोर्टार धूदै कोनिकल फ्लास्कमा खन्याउने ।
- ❖ यो फाइनल भ्फोलमा टिपोल हालेर फ्लास्कलाई सावधानीपूर्वक हल्लाउने ।
- ❖ अन्तमा ब्रोमोथाइमोल ब्लू थप्ने । ब्रोमोथाइमोल ब्लू सुचकको रुपमा काम गर्छ ।
- ❖ एउटा सफा बोतलमा लेवलिङ्ग (तयार पारेको मिति, नाम तथा तयार पार्ने व्यक्ति) गरेर अध्यारो र चिसो ठाउँमा राख्नू पर्छ ।

सि.एम.टी. बिधिबाट दुध परिक्षणका लागी आवश्यक सामाग्रीहरु

- सि.एम.टी. रियाजेन्ट
- सि.एम.टी.प्याडल
- दुधको नमुना
- मास्क
- पंजा

क्यालिफोर्निया मास्टाइटिस टेष्ट (सि एम टी) विधि

- ❖ प्रभावित जनावरको चार वटै थूनबाट निर्मलीकरण गरेको भायल वा टेष्ट ट्यूब वा बिजु बोटलमा दूधको नमूना संकलन गर्ने ।
- ❖ यसरी दूधको नमूना संकलन गर्दा शूरुको २/३ सिर्का दूध नलिने ।
- ❖ चार वटा कोठा भएको प्लाष्टिकको प्याडल वा चार वटा पेट्री डिसमा RF (Right Front) / LF (Left Front), RH (Right Hind) / LH (Left Hind) उल्लेख गर्ने ।
- ❖ चार वटै कोठा वा पेट्री डिसमा कम अनूसारको दूधको ३ मि लि लिटर मात्रा राख्ने
- ❖ प्रत्येक कोठामा भएको दूधको नमूनामा ३ मि लि लिटर जति सिएमटी रिएजेन्ट थप्ने
- ❖ प्लाष्टिकको प्याडलको ह्याण्डल समातेर वा प्रत्येक पेट्री डिसलाई पालो पालो गरेर सावधानिपूर्वक हल्लाउने ।
- ❖ दूधको नमूना थूनेलो पोजिटिभ भएमा दूध र रिएजेन्टको मिश्रण सिंगान जस्तो बाक्लो हुन आउंछ ।
- ❖ दूधको नमूना थूनेलो निगेटिभ भएमा कूनै परिवर्तन देखिदैन्

थुनेलोको उपचार:

- ❖ थुन र फांचोलाई मनतातो पानीले सेक्ने र दुध, रगत, पिप आदि सवै दुहेर फ्याक्ने
- ❖ दुध नआएमा टिट् साइफनको प्रयोग गरी दुध निखार्ने ।
- ❖ मास्टीलेप, मास्टीकेयर आदी जस्ता मलम बिहान बेलुका लगाउने ।
- ❖ यदि रोग निको भएन भने प्राविधिकबाट अन्य उपचार गराउने ।
- ❖ प्रभाबकारी उपचारको लागी नजिकको पशु सेवा कार्यालयमा गई दुध परीक्षण गराई औषधीको प्रभावकारीता परिक्षण (Drug Sensitivity Test) गरेर प्रभावकारी देखिएको औषधि प्रयोग गर्ने ।

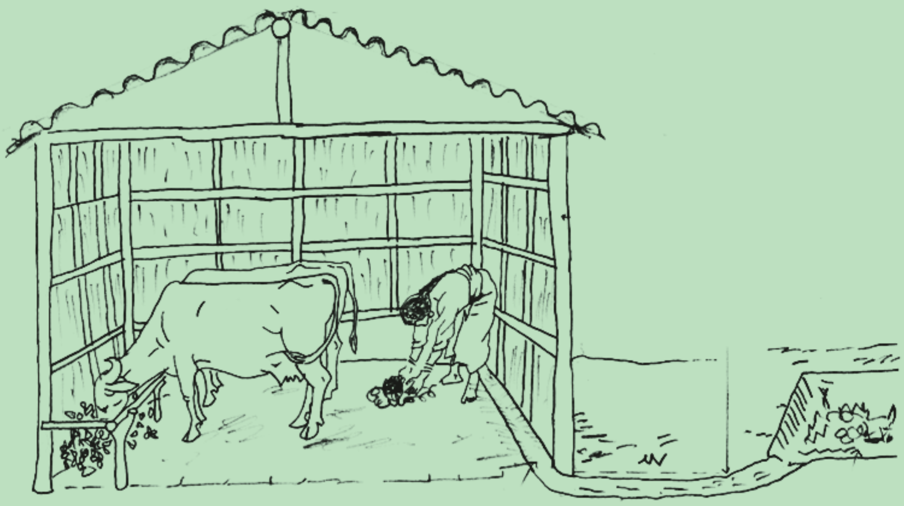
रोकथाम तथा नियन्त्रण:

- ❖ पशु र गोठको सरसफाइमा विशेष ध्यान दिने ।
- ❖ दूध दुहनु अगाडि थुन र फाँचो सावुन पानीले धुने, मनतातो पानीले सफा गर्ने र सफा सुख्खा कपडाले पुछ्ने ।
- ❖ राम्रोसंग साबुन पानीले हात धोएर मात्र दूध दुहुने ।
- ❖ दूध दुहुने व्यक्तिले व्यक्तिगत सरसफाईमा ध्यान दिने ।
- ❖ दूध दुहुने व्यक्तिले नियमित रुपमा नङ्ग काट्ने ।
- ❖ दुध दुहुने भांडो राम्ररी सफा गरी किटाणु रहित पार्ने ।
- ❖ निरोगी पशुलाई रोगीसंग लसपस नगराउने र बिरामी पशुलाई अन्तिममा मात्र दुहुने ।
- ❖ दुध दुहदा थुनमा घाउ-चोटपटक नलाग्ने तरिकाले दुहुने र दुध निखारेर दुहुने ।
- ❖ सोत्तर नरम खालको ओछ्याउने ।
- ❖ दूध दुहिसकेपछि उपयुक्त एन्टिसेप्टिक औषधिको झोल गिलासमा राखेर थुनहरू चोपिदिने (Post milking Teat dipping) ।
- ❖ गाईभैंसी दुध थाक्ने बेलामा सबै थुनमा एन्टिबायोटिक मलम हालेर छोड्ने (Dry cow therapy) ।
- ❖ पशुलाई अन्य कुनै रोग लागेमा परिक्षण गरी औषधि उपचार गर्ने ।

गाईभैंसीमा लाग्ने थुनेलो रोगको प्रकोप उचित व्यवस्थापन प्रणाली र उपलब्ध थुनेलो रोग नियन्त्रणका प्रविधिहरु स्तरीय रुपमा नअपनाउनु नै मुख्य कारण हुने गर्दछ । थुनेलोले उत्पादनमा ह्रास ल्याउनुका साथसाथै मानव स्वास्थ्यमा समेत नकरात्मक असर पुऱ्याउने भएकोले यो चासोको विषय रहेको छ। अहिले हेर्ने हो भने किसानहरुले गोठ व्यवस्थापनको तालिम लिए पनि त्यसलाई व्यवहारमा नउतारेको अवस्था छ जसले गर्दा दिनानुदिन थुनेलो रोगको प्रकोपमा वृद्धि भई समग्रमा दूध उत्पादनमा समेत असर परेको छ । तसर्थ गाईभैंसी पालक कृषकले उचित गोठ व्यवस्थापन को सही तरिका सिकेर व्यवहारमा अवलम्बन गर्न सक्ने हो भने थुनेलोको समस्या न्यून हुंदै आउँछ । यसले उत्पादनमा वृद्धि गराई पशुबाट मानवमा सर्ने रोगहरुमा समेत कमी आई समग्रमा पशुपालन क्षेत्रमा सकरात्मक प्रभाव पार्ने देखिन्छ ।

गोठ व्यवस्थापन

गाईभैंसी पालनमा उचित गोठ व्यवस्थापनले पशु स्वास्थ्य, पशु उत्पादन देखि मानव स्वास्थ्यमा समेत महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । गोठको दैनिक सरसफाईमा कमी, पशुको घाँस /दाना तथा मलमुत्रको अलग अलग व्यवस्था नहुनु, गोठ ओभानो नहुनु, गोठमा सफा हावाको ओहोरदोहोर नहुनु आदि व्यवस्थापनका कमजोरीहरुले थुनेलो रोगको प्रकोप बढाउन सक्दछ। गोठको निर्माण गर्दा सजिलै सफा गर्न सकिने खालको सामग्री प्रयोग गरी गर्नु पर्दछ ।



पशुहरु राख्ने ठाउँ या गोठ सधैं सफा र ओभानो राख्नु अत्यन्त आवश्यक हुन्छ । यसका लागि निम्न अनुसारको व्यवस्था हुनु पर्दछ ।

- गोठको निर्माण गर्दा घाम प्रशस्त लाग्ने पारिलो ठाउँमा बनाउनु पर्दछ। गोठमा दोहोरो हावा खेल्ने र घाम आउने किसिमको हुनु पर्दछ जसले गर्दा गोठ ओभानो रहन्छ र दुर्गन्ध कम हुन्छ। ओसिलो र हावा नखेल्ने गोठमा पशुहरुलाई श्वास प्रश्वास सम्बन्धि रोगको प्रकोप बढि देखिन्छ।
- पशुलाई दिने घाँस र दाना डुँडमा राखेर खुवाउने व्यवस्था भएको हुनुपर्दछ।
- गोठको भित्ता तथा भुँईमा चिराहरु परेको छ भने विभिन्न किसिमका जीवाणु, परजीवी तथा अन्य फोहोरहरु जमेर बस्छ। त्यस्तै गोठको छतमा तथा भित्ताहरुमा माकुराको जालो र अन्य धुलो भएमा दुध दुहुँदा दुधमा पर्न सक्छ यस्तो फोहोरहरु समय समयमा सफा गर्नु पर्दछ।
- गाई वस्तु राख्ने गोठको भुँई हल्का भिरालो भएको हुनु पर्दछ र अनावश्यक खाल्टा खुल्टि हुनु हुँदैन। खाल्टा खुल्टि भएको भुँई सफा गर्न गाह्रो हुन्छ।
- गोबरलाई सोरेर एक ठाउँमा (गोठबाट करिब ३ मिटर टाढा वा ठाउँ उपलब्ध नभएमा गोठ भन्दा अलि पर) थुपारेर कम्पोष्ट मल बनाउनु पर्छ।
- जैविक सुरक्षाको उचित व्यवस्थापन मिलाउनु पर्दछ।

जैविक सुरक्षा:

पशु तथा गोठलाई रोगको संक्रमणबाट बचाउने वा रोक्ने क्रियाकलापलाई जैविक सुरक्षा (Biosecurity) भनिन्छ । यसले रोगलाई फैलनबाट रोक्नुका साथसाथै जन स्वास्थ्यमा पर्ने असरलाई समेत कम गर्दछ ।

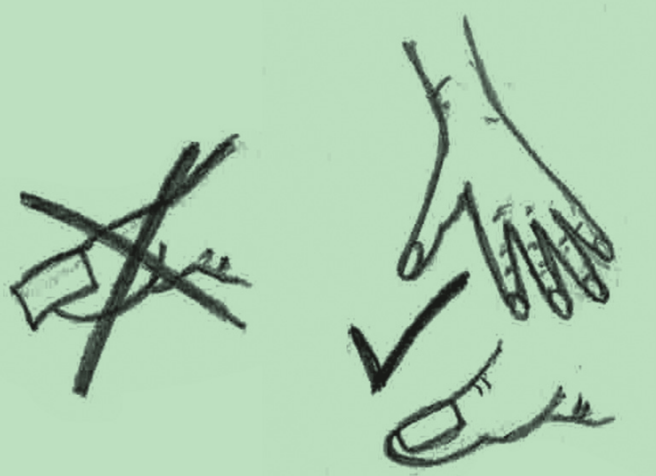
जैविक सुरक्षाका उपायहरु:–

- ❖ नयाँ ठाउँबाट पशु किनेर ल्याउँदा स्वास्थ्य परिक्षण गराई, माहामारी रोग बिरुद्ध खोप लगाएको स्वस्थ पशु मात्र ल्याउने ।
- ❖ नयाँ ठाउँबाट पशु ल्याउँदा शुरुमा बथानमा नमिसाई कमसेकम एक हप्तासम्म अलग राख्ने । रोगको लक्षण नदेखिए मात्र पछि बथानमा मिसाउने ।
- ❖ बजारमा बिक्री नभएको पशु पुनः बथानमा नमिसाउने ।
- ❖ गोठमा काम गर्दा जिउमा एप्रोन लगाउने वा एप्रोन नभए सफा कपडा लगाउने, हात साबुन पानीले राम्ररी धुने र सकेसम्म नाक मुखमा मास्क र खुट्टामा गमबुट लगाएर मात्र काम गर्ने ।
- ❖ व्यक्तिगत सरसफाईमा ध्यान दिने ।
- ❖ गोठ वरिपरी समय समयमा चुना छर्कने ।
- ❖ पशु बिरामी परेमा प्रयोगशाला परिक्षण गराई सल्लाह अनुसार मात्र उपचार गर्ने ।
- ❖ बिरामी पशुलाई सकेसम्म अरु स्वस्थ पशुहरुबाट अलग्याएर छुट्टै राख्ने ।
- ❖ दूध दुहने बेलामा स्वस्थ पशुलाई दुहिसकेपछि मात्र बिरामी पशुको दूध दुहने ।
- ❖ अनावश्यक व्यक्तिलाई गोठमा प्रवेश गर्न रोक लगाउने ।

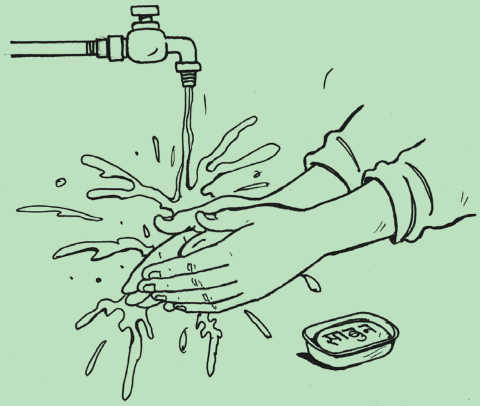
दुध दुहने व्यक्तिको सरसफाई

दुध दुहने मानिसको सरसफाई र निरोगीपनले स्वस्थ, सफा दूध उत्पादनमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । जस्तैः टि.वी. रोग लागेको व्यक्तिले निरोगी पशुको दुध दुहुँदा, हाच्छिँउ गर्दा वा सास बाटै पनि दुधमा टि.वी. रोगको जीवणुहरु सर्न सक्ने सम्भावना एकदमै बढी हुन्छ जसको कारण दुध दुषित हुन जान्छ । दुध दुहने व्यक्तिको सरसफाईको लागि निम्न कुराहरुमा ध्यान पुर्‍याउनु पर्दछ ।

- ❖ दुध दुहने मानिसको हातको नङहरुले घाउ हुन सक्ने र नङमा अड्किएको फोहरहरु दुधमा पर्न गई दुध दुषित हुन सक्दछ । तसर्थ दुध दुहने व्यक्तिको हातको नङ्ग काटेको हुनु पर्दछ साथ साथै औंठी घडी, चुरा तथा अन्य गर गहना र श्रृंगारका वस्तुहरु फुकालेर दूध दुहनु पर्दछ ।



- दुध दुहुनु अगाडि साबुन पानीले राम्रो सँग हात सफा गरी सुख्खा बनाउनु पर्दछ ।

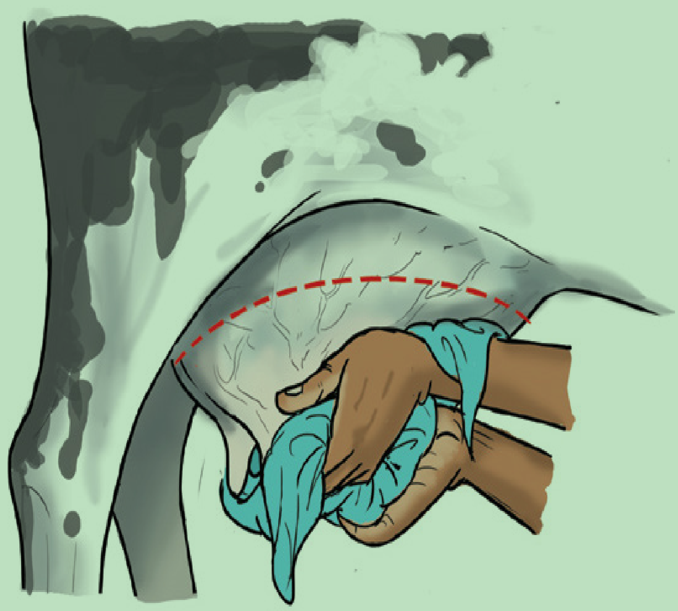


- सरुवा रोग (जस्तैः टि.वी. तथा लहरे खोकी) लागेको व्यक्तिले दुध दुहुनु हुँदैन ।

दुधालु पशुको सरसफाई

स्वच्छ र सफा दुध उत्पादनको लागि व्यक्तिगत सरसफाईको अलावा पशुहरु पनि स्वच्छ र सफा हुनु पर्दछ । अस्वस्थ्य पशुबाट प्राप्त दुध वा त्यस्ता दुधबाट बनेका दुग्धपदार्थहरु स्वस्थ्यकर हुन सक्दैन । स्वस्थ र सफा दुध उत्पादन गर्न दुहुना पशुहरुको समय समयमा स्वास्थ्य परिक्षण गरि शरीरको बाहिरी भागहरुको पनि दैनिक सरसफाई गर्नु पर्दछ । खासगरी दुध दुहुनु अगाडि पशुको शरीरमा भएको धुलो, गोबर तथा अन्य फोहरहरु ब्रशले राम्रो संग सफा गर्नु पर्दछ । मुख्यतः पशुको पछिल्लो भाग राम्रोसँग सफा गर्नुपर्दछ ।

- दुध दुहुनु भन्दा पहिला दुहुना पशुको फाँचो (कल्चौंडो) सफासंग पखाल्नु पर्दछ ।
- कल्चौंडो सफा गर्ने पानीमा अलिकति पोटास राख्नु पर्दछ ।
- पोटास पानीले सफा गरीसकेपछि कल्चौंडोलाई एउटा सफा कपडाले बिस्तारै पुछि सुख्खा बनाउनु पर्दछ ।
- यसरी सफा गर्दा यदि कुनै दुहुना पशुलाई थुनेलो लागेको छ भने अरु स्वस्थ पशुहरुको सफाई सकेपछि मात्र यस्तो रोगी पशुको सफाई गर्नुपर्दछ ।
- त्यस्तै कुनै पनि पशुलाई टि.वी., ब्रुसेलोसिस जस्ता रोगहरु लगेको छ भने त्यस्ता पशुको दुध सेवन गर्नाले मानिसलाई पनि सो रोग सर्ने गर्दछ ।
- तसर्थ टि.वी., ब्रुसेलोसिस, थुनेलो जस्ता रोग लागेका पशुहरुको दुध अरु स्वस्थ पशुहरुको दुधसँग नमिसाई अलग्गै राख्नु पर्दछ ।



दूध दुहुँदा प्रयोग गरिने भाँडाहरुको सरसफाई

दूध दुहुने र दुहिसकेपछि दुधको संसर्गमा आउने अन्य भाडाहरु उचित तरिकाले सफा गर्न अति आवश्यक हुन्छ। दुधको संसर्गमा आउने भाँडाहरुको सफाई राम्रो नभएमा दुधको गुणस्तरमा तुरुन्तै वा छोटो समयमा नै ह्रास आउने सक्छ। दूधको गुणस्तर कायम राख्न भाँडाहरुको सफाई निम्नानुसार गर्नु पर्दछ।

- ❖ दुध दूहुने भाँडा स्टेनलेस स्टील वा आल्मुनियमबाट बनेको हुनु पर्दछ।
- ❖ दुधको संसर्गमा आउने वा दुध दुहुने र राख्ने भाँडाहरु सर्वप्रथम सफा पानीमा केही समय राम्रो संग भिजाएर वा डुबाएर राख्नु पर्दछ।
- ❖ त्यसपछि अलिकति तातो पानीमा भाँडा सफा गर्ने डिटर्जेन्ट जस्तै : लुगाधुने सर्फ, सोडा, भिम पाउडर वा अन्य कुनै सावुनको झोल मध्ये एक पानीसंग मिसाई भाँडालाई राम्रो संग मस्काउनु पर्छ।
- ❖ डिटर्जेन्टले भाँडाहरु मस्काई सकेपछि सफा पानीले राम्रोसंग सफा गरि भाँडालाई सफा ठाउँमा घोप्ट्याएर घाममा सुकाउनु पर्छ।

- ❖ दुध संकलन गर्ने ठाउँसम्म पुऱ्याउँदा दूध बोक्ने भाँडोको बिर्को बलियोसँग लगाउनु पर्दछ।

यि कार्यको अलावा दुध उत्पादन गर्ने कृषकहरुले दुधलाई सुरक्षित राख्न अथवा दुध फाट्नुबाट जोगाउन निम्न कार्यहरु गर्न आवश्यक छ।

- ❖ कुनै पनि रोगको विरुद्ध जीवाणुनाशक औषधीहरु (Antibiotics) प्रयोग गरेको पशुको दुध अरु पशुको दुधसँग नमिसाई अलग्ग भाँडोमा राख्नु पर्दछ।
- ❖ दुध दुहिसकेपछि एउटा सफा कपडामा छानेर सफा भाँडामा राख्ने।
- ❖ प्लास्टिकको भाँडामा दुध नराख्ने।
- ❖ दुध संकलन कार्य विहान वेलुका निश्चित समयमा गर्ने।
- ❖ दुध छानेको कपडा र प्रयोगमा आएका भाँडावर्तनहरु सधै सफा गरि सुकाउने गर्नु पर्दछ।
- ❖ बेलुकीको दुध विहानको दुधसंग नमिसाउने।
- ❖ बेलुकीको दुधलाई तर (क्रिम) नलाग्ने गरी तताउनु पर्दछ र चिसो ठाउँमा राख्नु पर्दछ।
- ❖ दुध दुहीसकेपछि सकेसम्म चाँडो गरी दुग्ध सहकारी संस्था वा संकलन केन्द्र वा चिस्यान केन्द्रमा पुऱ्याउने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ (सो गर्न नसकेमा दुधलाई सकभर चाडो उमालेर चिसो पानीमा राख्ने व्यवस्था गर्नु पर्दछ)।
- ❖ दुध ढुवानी गर्दा जहिले पनि विर्को भएको भाँडोको प्रयोग गर्नु पर्दछ।

थुनेलो रोग रोकथामको प्रभावकारी प्रविधिः टिट डिपिङ्ग

टिट डिपिङ्ग/थुन चोप्ने/थुन डुबाउने प्रविधि

यो एउटा थुनेलो रोगको रोकथामका लागि प्रभावकारी प्रविधि हो। नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषदले सिफारिस गरेको यो प्रविधि कतिपय दूध उत्पादक कृषकहरुले अपनाउँदै आएका छन्। पोभिडिन आयोडिन र ग्लिसिरिन झोल (१० : १ अनुपातमा) तयार गरी थुन चोप्ने र डुबाउनुलाई टिट डिपिङ्ग (Teat dipping) भनिन्छ। यसको नियमित प्रयोग द्वारा ५०-८०% थुनेलो रोगको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ।

आवश्यक सामग्रीहरुः

- कप / गिलास
- पोभिडिन आयोडिन झोल
- ग्लिसिरिन झोल
- सफा छडी वा चम्चा (घोल्नको लागी)

मिसाउने तरिकाः

मुख चौडा भएको बिर्को लगाउन मिल्ने सफा भाडो वा कप /गिलासमा पोभिडिन आयोडिन ९ भाग र ग्लिसिरिन १ भाग राखी सफा छडी वा चम्चाले राम्रो संग मिलाउने। यसरी १० : १ अनुपातमा पोभिडिन आयोडिन र ग्लिसिरिन झोल तयार हुन्छ। जस्तै : १०० मिलिलिटर तयार गर्नु पर्दा पोभिडिन आयोडिन ९० एम.एल. र ग्लिसिरिन १० एम.एल. नापेर मिसाउदा उक्त अनुपातको झोल तयार हुन्छ।

प्रयोग विधिः

विहान बेलुकी गाई भैसीको दूध दुहिसकेपछि उपर्युक्त तरिकाले तयार पारिएको पोभिडिन आयोडिन र ग्लिसिरिनको झोलयुक्त भाँडोमा एक एक गरी चारै थुनलाई आधा मिनेट सम्म चोप्ने वा डुवाउने गर्नुपर्दछ। दूध दुहिसके पछि प्रत्येक पटक यो प्रक्रिया दोहोऱ्याउनु पर्दछ। यो प्रक्रिया दूध दुहन शुरु गरे देखि नथाकेसम्म गरी रहनु उपयुक्त हुन्छ।

टिट डिपिङ्ग प्रविधिबाट थुनेलो रोकथाम कसरी हुन्छ त

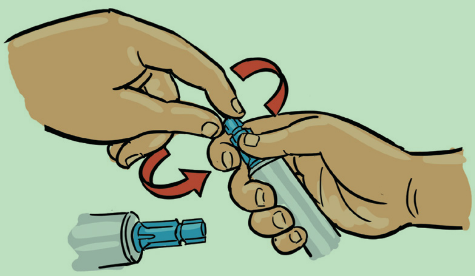
दुधालु गाईभैसीमा दूध दुहिसकेपछि त्यसका थुनमा भएका प्वालहरु (Teat cistern) एक घण्टा सम्म खुल्ला रहन्छन्। त्यसरी ती खुल्ला प्वालबाट थुनेलो रोग लगाउने किटाणु थुन भित्र प्रवेश गर्दा रोग लाग्दछ। तसर्थ दूध दुहिसकेपछि उपरोक्त तरिकाबाट टिट् डिपिङ्ग गरेको खण्डमा पोभिडिन आयोडिन र ग्लिसिरिनको (१० : १ अनुपातमा) झोलले थुनमा भएका प्वालको सम्पर्कमा आएको किटाणुलाई मार्नुको साथसाथै थुन भित्र जीवाणु प्रवेश गर्नमा पनि रोक लाग्न गई थुनेलो रोगको रोकथाम हुन्छ।

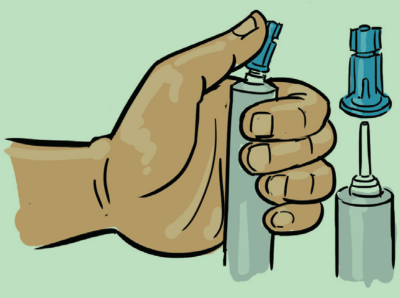
थुनेलो रोग रोकथामको लागि अबलम्वन गर्नुपर्ने अन्य उपायहरु:

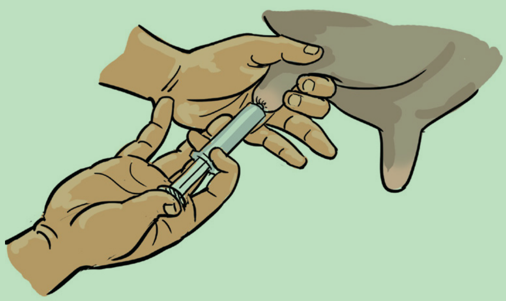
- समय समयमा दूध परिक्षण गरी थुनेलो रोगको निदान गर्नु पर्दछ ।
- थुनेलो रोग लागेर निदान नभएमा दक्ष पशु चिकित्सकबाट तुरुन्तै उपचार गराई हाल्नु पर्दछ ।
- कल्चौंडो एवं थुनमा भएको दूध निथारेर दुहुने गर्नु पर्दछ ।
- गोठ र गोठ वरिपरि सधैं सफा सुग्घर राख्नु पर्दछ ।
- दूध दिने गाईभैसीलाई सधैं सफा सुग्घर राख्नु पर्दछ ।
- दूध दुहुने व्यक्तिले सधैं व्यक्तिगत सरसफाईमा ध्यान दिनु पर्दछ ।
- दूध दुहन प्रयोग हुने सरसमानहरु सधैं सफा गर्नु पर्दछ ।
- दूध दुहुने अन्तराल सधैं एउटै राख्नु पर्दछ ।
- थुन तथा कल्चौंडोलाई धेरै चिसो र धेरै तातोबाट जोगाउनु पर्दछ ।
- धेरै दुधालु गाईभैंसीहरुलाई व्याएको एक हप्ता सम्म धेरै दाना र बढी दुध आउने आहारा कम गर्नु पर्दछ ।
- भर्खरै व्याएको गाईभैंसीको कल्चौंडो र सुत वरिपरिको भाग एन्टिसेप्टिक पानिले वा मनतातो पानीले सफा गर्ने गर्नु पर्दछ ।
- दुहुना गाईभैंसीहरुलाई बिहान बेलुका दूध दुहि सकेपछि एक घण्टा सम्म बस्न नदिनको लागि घाँस, पराल, हे, साईलेज वा अन्य आहारा खान दिनु पर्दछ जसले गर्दा तत्काल बस्दैनन र थुनमा फोहोर लागि थुन संक्रमण हुँदैन । (श्रोतः नार्क नेपाल)

थुनमा औषधी राख्ने (Dry Cow Therapy)

पशु दुध दुहुन छाडी सके पछि आउने वेतमा थुनेलो नहोस भन्नका लागी थुनमा औषधी राख्ने तरिका लाई ड्राई काउ थेरापी भनिन्छ । एक्कासी दूध दुहुन बन्द गर्नुको सट्टा बिस्तारै बिस्तारै दूध दुहुन छोड्दा राम्रो हुन्छ । यसका लागि पशुलाई साबिक भन्दा कम दाना दिंदा दूध सुक्ने प्रकृया छिटो हुन जान्छ । पशुले दुध दुहुन छोडी सके पछी बजारमा उपलब्ध प्रभावकारी औषधि मध्ये कुनै एक (प्राविधिकको सल्लाह बमोजिम) पशुको प्रत्येक थुनमा एक एक टयूव औषधी राखि दिनु पर्दछ । यसले दूध आउने प्वाललाई (Teat cistern) बन्द गर्छ र संक्रमण हुनबाट जोगाउछ ।







दूधको नमुना संकलन र पठाउने तरीका बारे जानकारी

थुनेलो रोग निदानका लागी उपयुक्त तरिकाले दुधको नमुना संकलन गर्नु पर्दछ । दूधमा हुने हानिकारक किटाणुहरु र थुनेलोको प्रभावकारी औषधी पत्ता लगाउनको लागि उचित तरिकाले दूधको नमूना संकलन गरी प्रयोगशालामा परिक्षणको लागि पठाउन अति नै आवश्यक हुन्छ । नमुना संकलन गर्दा र संकलन गरेर प्रयोगशालामा पठाउँदा विशेष किसिमको सावधानी अपनाउनु पर्ने हुन्छ । संकलित नमुनामा सबै जानकारी सहितको कागज टासेर (labelling) मात्र प्रयोगशालामा पठाउनु पर्दछ ।

नमूना संकलनको आवश्यकता

- ❖ वैज्ञानिक प्रकृयाद्धारा थुनेलो रोग परिक्षण, रोग अनुगमन र रोग सर्वेक्षण गर्न ।
- ❖ थुनेलो रोगको कारक तत्व पत्ता लगाउन ।
- ❖ थुनेलोको समयमै उपचार र रोकथाम गर्न ।
- ❖ पशुधनको क्षतिबाट रोक्न ।

दूधको नमूना संकलन गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु

- ❖ नमुना संकलन गर्दा प्रयोग हुने सबै उपकरणहरु निर्मलिकरण भएको हुनुपर्छ अथवा तातो पानीमा उमालेको हुनुपर्दछ ।
- ❖ नमुना संकलन गर्नु अघि पशुलाई र खासगरी कल्चौडो तथा थुनलाई राम्ररी सफा गर्नुपर्दछ ।
- ❖ नमुना संकलन गर्ने व्यक्तिले पनि आफनो हात साबुनपानीले राम्ररी धोएर सकेसम्म स्प्रिटले पुछ्नुपर्छ वा पंजा प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- ❖ नमुना संकलनका लागि प्रयोग गर्ने भाँडाहरु सकेसम्म सिसाको हुनुपर्दछ ।
- ❖ नमुना संकलन गर्ने भाइलको बिर्को नमुना संकलन गर्नु अगाडि मात्र खोल्नु पर्दछ ।
- ❖ नमुना संकलन गर्ने भाइलको बिर्को भुईंमा राख्नु हुँदैन र बिर्को खोलेर सफा ठांउमा राख्नु परेमा उल्टो पारेर राख्नु पर्दछ ।
- ❖ दूधको नमुना लिदा पहिलो सर्को फयालेर पछिल्लो सर्को मात्र संकलन गर्नु पर्दछ ।
- ❖ नमुना संकलन गर्ने भाइललाई ४५ डिग्रीको कोणमा ढल्काएर नमुना संकलन गर्नुपर्दछ ।
- ❖ थुनेलो रोगमा एन्टिबायोटीक औषधी दिनु अगाडिनै दुधको नमुना संकलन गर्नु पर्दछ ।
- ❖ नमुना लिई सकेपछी राम्ररी Labelling गर्नु पर्दछ ।
- ❖ नमुना संकलन गर्ने क्रममा र संकलन पछि प्रयोगशाला सम्म पुऱ्याउँदा चिसो अवस्थामा (Cold Chain Maintain) राख्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ ।
- ❖ सकेसम्म नजिकको प्रयोगशालामा जतिसक्यो चाँडै पठाउने कोशिस गर्नु पर्दछ ।

थुनेलो रोगको कारणले मानव तथा पशु स्वास्थ्यमा पर्ने नकरात्मक प्रभाव

थुनेलो रोगले गाईभैंसीमा दुध उत्पादन घटाउनुको साथसाथै दुधालु पशुको स्वास्थ्यमा मात्र नभई मानव स्वास्थ्यमा समेत नकरात्मक असर पार्दछ ।

पशु स्वास्थ्यमाः

थुनेलो लागेको गाईभैंसीको कल्चौंडा वा थुन सुन्निने, दुख्ने, साह्रो हुने, छाम्दा तातो हुने र कहिलेकाहीँ पशुलाई ज्वरो समेत आउन सक्छ । उत्पादनमा कमी हुनुको साथसाथै अन्य रोगहरुले पनि छिटो आक्रमण गर्ने अवसर पाउँछ । त्यस्तै थुनेलो रोग विभिन्न जिवाणु, विषाणु तथा ढुसीका कारण हुने हुँदा थुनेलो रोगको उपचारका क्रममा प्रयोग हुने धेरै थरिका औषधिहरु त्यसमाथि पनि जथाभावि एन्टिबायोटिक्सको प्रयोगले पछि तिनै एन्टिबायोटिक्सले काम नगर्ने (Antibiotic resistance) पनि हुन्छ ।

मानव स्वास्थ्यमा

दूध एउटा पौष्टिक आहारा मात्र नभई एउटा पूर्ण खाना (complete food) पनि हो । दूधमा शारीरिक बृद्धि विकासलाई आवश्यक प्रोटिन, शरिरको हाड निर्माणमा चाहिने खनिज, स्वस्थ रहनलाई चाहिने भिटामिनहरु साथै शक्ति प्रदान गर्ने ल्याक्टोज तथा चिल्लो पदार्थहरु रहेको हुन्छन् । दूध मानिसको लागि एक अत्यन्तै आवश्यक खाद्य पदार्थ हुनुको साथै यो अति पौष्टिक खाद्य वस्तु भएको कारण यसलाई हानिकारक जीवाणुहरुले पनि त्यतिकै मन पराउने र छिटै आक्रमण गर्ने गर्दछ । हानिकारक जीवाणुको आक्रमणले दूधको गुणस्तरमा ह्रास ल्याई दूधलाई उपयोगी पदार्थको बदला हानिकारक खाद्य पदार्थमा बदलिदिन्छ र यस्ता दूध र दुग्धपदार्थको उपभोगले फइदा हुनुको सट्टा बेफाइदा हुन जाने सम्भावना बढि हुन्छ ।

थुनेलो रोग लगाउने ई.कोलाई, जस्ता सुक्ष्म जीवाणुहरु संक्रमित दूधको प्रयोगले मानव स्वास्थ्यमा नकरात्मक असर पार्दछ। त्यस्तै दूध राम्ररी उमालेर नखाएमा मानिसमा क्षयरोग (Tuberculosis), ब्रुसेलोसिस, झाडापखाला जस्ता रोग/समस्याहरु देखिन सक्छ ।

थुनेलो रोग उपचारको क्रममा जथाभावि एन्टिबायोटिक्सको प्रयोग गर्नाले ती एन्टिबायोटिक्सका अवशेष दूधमा रहने हुनाले तिनै एन्टिबायोटिक्सले पछि काम नगर्ने (Antibiotic resistance) हुन सक्छ र त्यसरी रहेका अवशेषले मानव स्वास्थ्यमा नकरात्मक असर पार्दछ ।

समाप्त

Heifer International Nepal
Hattiban, Lalitpur-15
G.P.O. Box: 6043, Kathmandu, Nepal
Tel: 977 1 5250554/5250841
Web: www.heifernepal.org
Email: heifer.nepal@heifer.org