स्वच्छ दुग्ध उत्पादन - पशु स्वास्थ्य प्रबन्धन - स्वच्छ एवँ स्वस्थ भारत

डा० आलोक कुमार

सहायक प्राध्यापक एवं कनीय वैज्ञानिक, मादा पशुरोग विज्ञान विभाग

बिहार पशुचिकित्सा महाविद्यालय (बिहार पशुविज्ञान विश्वविद्यालय)

यह हर्ष की बात है कि भारत दुग्ध उत्पादन के क्रम में विश्व मे अग्रणी है परन्तु इस का स्याह पहलू यह भी है कि हमारे देश में प्रति पशु दुग्ध उत्पादन की क्षमता कम है। पशुओ की दुग्ध उत्पादन क्षमता बढ़ने के लिए उपाय जैसे की नस्ल सुधर अर्थात उच्च दुग्ध उत्पादन करने वाली चुनिंदा प्रजातियों के साथ गर्भाधान कराकर एवं पशु प्रबंधन को और बेहतर बनाकर पशुओ की उत्पादन क्षमता को अधिकतम स्तर तक पहुंचाने के कार्यक्रम समय समय पर होते रहते है। लेकिन वर्तमान समय में सबसे बड़ी समस्या दूध की गुणवत्ता में कमी है। जिसका सीधा अर्थ है कि दूध की शुद्धता और इस प्रकार उसके लम्बे समय तक ख़राब न होने की सम्भावना कम ही रहती है। अतः यह वर्तमान समय की मांग है की स्वच्छ दुग्ध उत्पादन एवं स्वच्छ दुग्ध व पशु प्रबंधन अपनाकर हम दूध की गुणवत्ता के साथ साथ दूध का उपयोग करने वाले लोगों की भी स्वस्थ्य रक्षा कर सकते हैं।

गाय, भैंस, बकरी या या अन्य किसी दुधारू पशु के थान से निकला जाने वाला दूध जिसमे असामान्य गंध एवं धूल मिट्टी का अभाव और जीवाणुओं की संख्या भी कम से कम हो। ऐसा दूध स्वच्छ कहा जाता है। दूध की स्वच्छता को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारको को इस प्रकार वर्गीकृत किया गया है

1) आतंरिक कारण थन के अंदर दूध निकलने के मार्ग का अस्थाई संक्रमण या थनैला बीमारी के कारण दुग्ध ग्रंथियों का संक्रमण एक महत्वपूर्ण कारण है जोकि दूध की गुणवत्ता को प्रभावित करता है

2) बाह्य कारण

- ✓ पशु के शरीर की धूल व अन्य गन्दगी जो दूध दुहते समय दूध में गिरकर उसे दूषित कर देती है। मुख्यता दूध दुहते समय पशु के पूँछ हिलाने से दूषित होने की संभावना अधिक रहती है
- ✓ थन व उसके पास की धूल, मिटटी, गोबर के कण एवं अन्य गन्दगी दूध में गिरकर उसे दूषित कर देती है।
- ✓ दूध दुहने वाले व्यक्ति की व्यक्तिगत स्वच्छता

- ✓ दुहते समय प्रयुक्त बर्तनों की स्वच्छता

स्वच्छ दुग्ध उत्पादन की प्रक्रिया - प्रकिया के कई चरण है जोकि निम्न लिखित हैं

दुधारू पशुओं का आहार प्रबंधन –

- ❖ सर्वप्रथम पशु चारे के भण्डारण पर विशेष ध्यान देना चाहिए अर्थात भण्डारण स्थल में सीलन, नमी इत्यादि ना हो ऐसा होने से चारे में कवक इत्यादि की वृद्धि होती है जोकि उसे दूषित करते हैं और पशु स्वस्थ्य को प्रभावित करते है जिसका असर दूध की गुणवत्ता पर भी दिखता है।
- ❖ पशु चारे में खनिज लवण एवं विटामिन्स की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए विशेष कर विटामिन ए, इ तथा सेलेनियम जैसे खनिज, क्योकि ये सभी तत्व पशु के थन की रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाते है जिससे थनैला रोग होने की संभावना कम हो जाती है।
- ❖ यदि संभव हो तो पशु को दुहने से एक घंटा पहले ही चारा उपलब्ध करा दें जिससे दुहते समय चारे के कण इत्यादि के दूध में गिरकर उसे दूषित करने की संभावना कम हो जाती है

पशु आवास प्रबंधन –

- ❖ पशु आवास की सफाई नियमित अंतराल में होती रहनी चाहिए क्योकि ज़्यादातर यह देखा गया है कि पशुओ के शरीर में गोबर इत्यादि लगा रह जाता है और दुहने के समय वही झड़ कर दूध में गिरता रहता है।
- ❖ विशेषकर दुहान स्थल (मिल्किंग पार्लर) की साफ़ सफाई बहुत आवश्यक है।
- ❖ कमरों को हवादार होना चाहिए साथ की पानी की निकासी की समुचित व्यवस्था भी जरूरी है।
- ❖ नमी वाले स्थानों को सूखने के लिए बुझे हुए चूने का प्रयोग किया जा सकता।
- ❖ दुहान स्थल की खिड़कियों एवं प्रवेश द्वार में जाली (नेट) लगा होना चाहिए ताकि स्थल में मक्खी व अन्य कीट, पतंगों की आमद को रोका जा सके।
- ❖ अक्सर यह देखा गया है कि मक्खी एवं मच्छर भगाने के प्रयास में पशुपालक पशुशाला में धुआँ कर देते हैं। यह एक अच्छी प्रक्रिया नहीं है इससे पशुओ को साँस लेने में समस्या होती है। चूँकि गाय, भैंस इत्यादि पशु निरंतर अधिक मात्रा में कार्बन डाई आक्साइड एवं मीथेन गैस उत्सर्जित करते रहते हैं जिससे पशु शाला (प्रमुख तौर पर वहां जहां पशुशाला कम हवादार है) में ऑक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है फलस्वरूप पशुओ को साँस सम्बंधित समस्याओं का सामना करना पड़ता है।

पशु स्वास्थ्य प्रबंधन

- पशुओ की स्वस्थ्य जांच समय समय पर करते रहना चाहिए विशेषकर ऐसी बिमारियों का जो पशुओं से मनुष्यो में फ़ैल सकती हो जैसे की क्षय रोग (ट्यूबरक्लोसिस), ब्रूसेलोसिस इत्यादि। इस प्रक्रिया में नियमित अंतराल पर पशु के रक्त व दूध की जांच नजदीकी पशु चिकित्सालय में जरूर करनी चाहिए।
- बीमार या बीमारी के लिए संदिग्ध पशुओ को अलग अलग रखना चाहिए।
- ऐसे पशु जिनकी दुग्ध ग्रंथियों में सूझन हो या फिर दूध में ठोस कण दिखें उन्हें तुरंत अलग करके थनैला रोग की जाँच करनी चाहिए।
- दुहने के पहले अच्छा होगा की पशु को नहलाया जाये परन्तु यदि क्षेत्र में पानी की कमी हो तो गीले तौलिया से शरीर को पोछा जा सकता है जिससे शरीर में स्थित गन्दगी साफ़ हो जाती है।
- पशु पालक थनैला रोग के संदिग्ध पशु की प्रारंभिक जाँच स्वयं भी कर सकते है इसके लिए वो दूध के नमूने को एक छोटे से साफ़ बर्तन में एकत्र कर लें उसके बाद पी० एच् ० मापने वाले स्ट्रिप पेपर के एक भाग को कुछ क्षण के लिए डुबो लें इसके बाद उसे हवा में सुखा लें। अब यदि कागज के उस भाग का रंग बैंगनी या नीला दिखता है तो उस पशु के थनैला रोग से संक्रमित होने की संभावना अधिक रहती है।

दुग्ध उत्पादन में प्रयुक्त बर्तनो एवं अन्य यंत्रों का प्रबंधन

- दूध भण्डारण में प्रयोग होने वाले बर्तन जैसे की छोटे पशु पलको के यहाँ बाल्टी व बड़े डेरी में दुग्ध टैंक इत्यादि की साफ़ सफाई बहुत ही आवश्यक प्रक्रिया है
- दुग्ध संग्रहण में प्रयुक्त बर्तन व यन्त्र यदि स्टेनलेस स्टील या अलुमिनियम धातु के हों तो सबसे अच्छा रहता है।
- दुग्ध शाला के बर्तनो व यंत्रो की साफ़ सफाई के लिए "क्लीन इन प्लेस" नमक प्रक्रिया को अपनाया जाना चाहिए। इस प्रक्रिया के निम्नलिखित चरण हैं जिसका विस्तृत वर्णन इस प्रकार है
- **१) साफ़ पानी से बर्तनों को खंगालना** - प्रयोग किये जा चुके बर्तनो को तुरंत ही पानी से खंगालना चाहिए अन्यथा दूध सूखने के बाद यह एक दुस्कर कार्य हो जाता है और बर्तन पूरी तरह साफ़ नहीं हो पता है और दूध के अवशेष लगे रह जाते है और अगली दुहान में दूध को दूषित करते है।

- यदि बर्तनो को साफ़ करने में देर हो गयी हो और दूध बर्तनो की सतह पर चिपक गया हो तो बर्तनों को पानी से भर कर कुछ समय के लिए छोड़ देना चाहिए। इस प्रकार सतह पर चिपके अवशेष मुलायम होकर पानी की धार में बाह जाते हैं।
- हलके गुनगुने पानी का प्रयोग करना ज्यादा अच्छा होता है क्योकि से सतह पर चिपके वसा के कण भी धुल जाते हैं
- **2) डिटर्जेंट द्वारा सफाई** - सामान्यतः कास्टिक सोडा का उपयोग डेरी संयंत्रों को धुलने में किया जाता है वस्तुतः डिटर्जेंट के प्रभाव को बढ़ने के लिए उसमे ट्राई सोडियम फॉस्फेट रसायन मिलाया जाता है। हलाकि आज के समय में बने बनाये डिटर्जेंट उत्पाद बाजार में उपलब्ध है जिसे पानी में मिलकर उपयोग किया जा सकता है। डिटर्जेंट से सफाई के चार प्रमुख चरण हैं जो निम्नलिखित हैं
- a) डिटर्जेंट की सांद्रता - सफाई में उपयोग करने से पहले डिटर्जेंट की सांद्रता को समायोजित करना बहुत आवश्यक है क्योंकि बर्तन की सतह पर उपलब्ध पानी डिटर्जेंट घोल से मिलकर उसकी सांद्रता को कम कर देता है साथ ही साथ दूध के अवशेष एवं अन्य गन्दगी डिटर्जेंट के कुछ भाग से अभिक्रिया कर उसे निष्क्रिय कर देते जिससे वास्तविक सांद्रता पहले से कम हो जाती है।
- b) डिटर्जेंट के घोल का तापमान - सामान्यतः अधिक तापमान पर डिटर्जेंट की सक्रियता बढ़ जाती है फिर भी एक सामान्य नियमानुसार ६०-७० °C तापमान सर्वोत्तम होता है।
- c) ब्रश द्वारा रगड़कर सफाई - गीले बर्तनो में डिटर्जेंट घोल डालकर ब्रश से रगड़कर साफ़ करने से सतह में चिपके हुए प्रोटीन, वसा एवं अन्य गन्दगी आराम से निकल जाती है और हम प्रभावी सफाई कर सकते हैं
- d) सफाई की अवधि - डिटर्जेंट घोल का कुछ अवधि तक बर्तनो की सतह पर रहना बहुत जरूरी है क्योकि दूध अवशेषों की पपड़ी व अन्य धूल इत्यादि का डिटर्जेंट घोल में घुलना सफाई के लिए बहुत जरूरी है। अम्लीय डिटर्जेंट के लिए यह अवधि २० से ६० मिनट है जबकि क्षारीय डिटर्जेंट के लिए १० मिनट ही उपयुक्त हैं

3) साफ़ पानी से धुलाई - डिटर्जेंट से धुलाई के बाद साफ़ पानी से बर्तनों व अन्य उपकरणों को धुलना चाहिए जिससे बची हुयी गन्दगी और डिटर्जेंट के अवशेष भी सतह से बाहर हो जाएं। ध्यान रखने वाली बात यह है की यदि इस चरण को गंभीरता से न किया गया तो डिटर्जेंट के अवशेष अगले बार भंडारित दूध की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकते हैं।

4) जीवाणु शोधन - डिटर्जेंट से धुलाई के बाद बर्तन साफ़ तो हो जाते हैं परन्तु जीवाणुओं से पूरी तरह मुक्त नहीं हो पाते हैं इसलिए उनका शोधन अत्यंत आवश्यक है। जीवाणु शोधन दो प्रकार से किया जा सकता है।

१) थर्मल जीवाणुशोधन - गरम पानी, खौलते हुए पानी या भाफ द्वारा

२) रासायनिक जीवाणुशोधन - क्लोरीन, अम्ल, आयनोफोर एवं हाइड्रोजन पेरॉक्साइड इत्यादि द्वारा

जीवाणु शोधन प्रक्रिया दूध दुहने व भण्डारण करने के तुरंत पहले करना चाहिए। हलाँकि यह ध्यान देना जरूरी है की रासायनिक जीवाणु शोधन प्रक्रिया के तुरंत बाद (दुग्ध भण्डारण के पहले) बर्तनो को साफ़ पानी से धो लेना चाहिए ताकि रसायन का कोई भी अवशेष दूध में न मिल जाये।

दुग्ध उत्पादन के समय ध्यान रखने वाली प्रमुख बातें - दूध दुहते समय सबसे जरूरी बात यह होती है की किस प्रकार दूध में जीवाणुओं की संख्या को सीमित रखा जाये जिससे दूध की गुणवत्ता बनी रहे और उसका भण्डारण अधिक समय तक हो सके। इस प्रकिया में कुछ सामान्य बातों का ध्यान रखन जरूरी है

अ) दुहे जाने वाले पशु की स्वछता -

- ✓ पशु के शरीर की सफाई (साफ़ पानी से नहलाना या गीले कपडे से शरीर पोंछना)
- ✓ थनों को पहले गुनगुने साफ पानी तदुपरान्त लाल दवा (पोटैशियम परमैग्नेट) के घोल से साफ करना चाहिए
- ✓ पशु की पूंछ को किसी एक पिछले पैर से बांध देना चाहिए क्योंकि निरंन्तर पूॅंछ हिलाने से धूल एवं गोबर के कंण दूध में गिरकर उसे संक्रमित कर सकते है ।
- ✓ दुग्ध निकासी के दौरान शुरूआत की कुछ धार व्यर्थ करनी चाहिए क्योंकि शुरूआत की धार में जीवाणुओं की संख्या अधिक होती है।
- ✓ उत्पादन के उपरांन्त पुनः थन को लाल दवा (पोटैशियम परमैग्नेट) के घोल से साफ करना चाहिए।

लाल दवा घोल निर्माण प्रक्रिया

- लाल दवा को पानी मे अल्प मात्रा में घोले जबतक कि उसका रंग हल्का गुलाबी रंग न हो जाऐं।
- कभी लाल दवा को ज्यादा मात्रा में नही मिलाना चाहिएं क्योंकि अधिक सांन्द्र द्रव थन की संवेदनशील त्वचा को नुकसान पहुचाता है।

ब) दुग्ध उत्पादक की स्वच्छता

- ✓ ग्वाले को अपने हाथ कीटाणु नाशक पदार्थ से धुलना चाहिए। साथ ही नाखून भी कटे होने चाहिए।
- ✓ ग्वाले को धुले हुए साफ़ कपडे पहनने चाहिए।
- ✓ ग्वाले को दूध निकालने के दौरान धूम्रपान नही करना चाहिए।
- ✓ ग्वाला किसी ऐसी बीमारी से ग्रस्त न हो जो जानवरो में फ़ैल जाये जैसे क्षय रोग (टुबरक्युलोसिस) इत्यादि। यदि ग्वाला सामान्य सर्दी जुकाम इत्यादि से ग्रस्त है तो दूध निकलते समय मुँह और नाक को साफ़ धुले हुए गमछे से ढक ले।

दूध एक महत्त्वपूर्ण खाद्य पदार्थ है इसमें उपस्थित पोषक तत्व अर्थात प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, खनिज लवण एवं विटामिन्स इसे उत्तम आहार बनाते हैं। इसकी असाधारण पोषण क्षमता जीव जन्तुओ, के अतिरिक्त जीवाणुओं को भी आकर्षित करती है। यही कारण है दूध में जीवाणुओं की सँख्या में वृद्धि बहुत तेजी से होती है जिसके फलस्वरूप दूध बहुत जल्दी ख़राब होता है। हालाँकि दूध को दूषित करने वाले बाह्य कारको को नियंत्रित करके उसे जल्द ख़राब होने से रोका जा सकता है। परन्तु यदि पशु थनैला, क्षय रोग, ब्रूसेलोसिस इत्यादि बीमारियों से ग्रस्त है तो ऐसे दूध का उपयोग करने वाले लोग भी बीमार हो सकते है इसके आलावा यदि बीमारी ऐसी हो जोकि जानवर से मनुष्यों में फ़ैलाने वाली हो (क्षय रोग, ब्रूसीलोसिस इत्यादि) तो यह एक गंभीर समस्या बन जाता है। अतः यह स्पष्ट है की स्वच्छ दुग्ध उत्पादन से न सिर्फ दूध की गुणवत्ता को बरक़रार रखा जा सकता है अपितु उसे उपयोग करने वाले मनुष्यो की भी स्वस्थ्य रक्षा की जा सकती है।

Email – dr.alokshukla.vet@gmail.com