डेरी समाचार

भाकृअनुप – राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल की त्रैमासिक विस्तार पत्रिका

IGAR ndri

वर्ष 47 | जुलाई – सितम्बर 2017 | अंक – 3

एन.डी.आर.आई. ने फिर छुआ ऊँचाईयों को

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान को मिला सर्वोच्च कृषि विश्व विद्यालय पुरस्कार

नई दिल्ली में आयोजित आई. सी. ए. आर. के 89 वे स्थापना दिवस और पुरस्कार समारोह मे राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान करनाल को सर्वोच्च (नम्बर 1) कृषि विश्वविद्यालय पुरस्कार से नवाज गया है। विगत 16 जुलाई 2017 को यह पुरस्कार संस्थान के निदेशक डा. आर. आर. बी. सिंह ने माननीय केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री श्री राधा मोहन सिंह जी से प्राप्त किया। यह बहुत ही हर्ष की बात है कि संस्थान को सवोच्च कृषि विश्वविद्यालय के साथ 5 अन्य पुरस्कार भी मिले। इसी कड़ी में वर्ष 2016 के लिए डा. कुमारेसन को भारतरन डा. सी. सुब्रमण्यम आउटस्टैंडिंग बेस्ट टीचर अवार्ड प्रदान किया गया। डेरी रसायन विभाग के विद्यार्थी लक्ष्मण नायक तथा एनीमल बायोटेक्नोलोजी विभाग की छात्रा श्रावणी को पीएचडी में अच्छी शोध के लिए जवाहर लाल नेहरू अवार्ड मिला है। शोध छात्र लक्ष्मण नायक ने डा. राजन शर्मा की देखरेख में एक ऐसा टेस्ट विकसित किया है, जिससे दूध में आने वाले एंटीबायोटिक की मात्रा का पता लगाया जा सकता है और श्रावणी ने डा. ध्रुव मालेकर की नागरानी में एक ऐसे मोलिक्यूलर पर काम किया है, जिससे एनीमल प्रेगनेंसी टेस्ट विकसित किया जा सकता है।

इसके अलावा बेहतर प्रशासनिक कैटेगिरी कार्य के लिए प्रेम कुमारी मैहता को और निपुण सहायक की कैटेगिरी में डेरी रसायन विभाग के कुलविंद्र सिंह को पचास हजार रूपये का कैश अवार्ड एवं प्रशस्ति पत्र प्रदान किया गया। डा. सिंह ने कहा कि अवार्ड पाकर स्टाफ में नई ऊर्जा का संचार होगा और दूसरों के लिए प्रेरणा का काम करेगा। उन्होंने स्टाफ को नसीहत देते हुए कि हमें हमेशा अपने आप को सर्वोतम साबित करने के लिए कड़ी मेहनत और लगन से कार्य करना चाहिए, ताकि संस्थान के साथ साथ हिन्दुस्तान के हर नागरिक को आप पर गर्व हो।

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान देश मे डेरी विकास के क्षेत्र मे प्रमुख भूमिका निभा रहा है। इस संस्थान मे डेरी शिक्षा, अनुसंधान या विकास के क्षेत्र में अति विशिष्ट उपलिबधि हासिल की हैं।

सम्पादकीय

भारत में डेरी फार्मिंग यानि पशुपालन आज एक विकसित उद्योग का आकार ले चुका है। अब यह क्षेत्र डिग्रीधारी युवकों को भी अपनी ओर आकर्षित कर रहा है।। इससे ग्रामीण क्षेत्रों की आर्थिक संरचना भी तेजी से सुदृढ़ हो रही है। डेरी फार्मिंग से संबंधित कई सरकारी योजनाएं चलाई जा रही हैं। इस व्यवसाय हेतु प्रमुख सरकारी योजनाएं इस प्रकार हैं – दुधारू मवेशी योजना, मिनी डेयरी योजना (दस मवेशियों के लिए)। कामधेनु डेरी योजना आदि हैं। डेरी फार्मिंग का व्यवसाय शुरू करने से पूर्व रणनीति, उद्देश्य और योजनाओं को निर्धारित करने की आवश्यकता होती है। व्यापारियों के लिए सबसे पहला और महत्वपूर्ण उद्देश्य कच्चे दूध एवं दुग्ध उत्पादों की सुरक्षा तथा गुणवत्ता होनी चाहिए। पशुओं को रोग से बचाने के लिए उनकी नियमित देखभाल करना आवश्यक है। योजना बनाते समय पेशेवर विशेषज्ञों एवं अकाउंटेंट की सलाह देना बेहतर है। व्यापार शुरू करते समय बुनियादी ढ़ांचा जैसे पशु प्रजातियां, आवश्यक पूंजी, चारे एवं पानी की उचित व्यवस्था, स्वच्छता, कुशल कर्मचारी, अनुकूल वातावरण। प्रभावी नियंत्रक उपायों की जानकारी के अतिरिक्त पशुओं का चयन, आहार, स्वच्छता व देख–रेख, दूध निकालने की प्रक्रिया, डेरी उत्पादकों की बिक्री अपशिष्ट प्रबन्धन आदि ऐसी प्रक्रियाएं हैं जिनकी जानकारी डेरी संचालक या डेरी प्रबंधक को होनी चाहिए। शोध एवं किसानों के मध्य बहुत बड़ी खाई है। भारत में डेयरी फार्मिंग क्षेत्र के विभिन्न शोध का विभिन्न पत्रिकाओं आदि के माध्यम से किसानों तक पहुंचाया जाता है। इसी कड़ी में राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान करनाल का डेरी समाचार पिछले 47 वर्षों से लगातार डेरी विज्ञान में हो रहे शोध कार्यो को किसानों तक पहुंचा रहा है। आशा है कि किसान डेरी समाचार से लाभान्वित हो रहे हैं।

पशुओं के पहचान की प्रमुख विधियां

अजीत सिंह, नदीम शाह, उमा कान्त वर्मा, हनुमान प्रसाद यादव एवं मुकेश भकत

पशु उत्पादन एवं प्रबंधन की दृष्टि से पशुओं की सही पहचान करना अत्यन्त महत्वपूर्ण है इससे पशुओं के उचित रिकार्ड, खानपान, पशु नस्ल की सही पहचान करने एवं पंजीकृत कराने, पशु मेले में पहचान व बीमारी एवं टीकाकरण की जानकारी आदि कार्यो के क्रियान्वन में सुविधा होती है। पशुओ की पहचान करने के विभिन्न तरीके उपलब्ध है जो कि नस्ल, फार्म के प्रबंधन व संसाधन की उपलब्धता पर निर्भर करता है।

पहचान करने की विधियां–

1. कान में टैग लगाना
2. गोदना (टैटू)
3. कान में छोटे कट (निशान) लगाना
4. ब्रांडिग(दागना)

–गर्म ब्रांडिग

–ठंडी ब्रांडिग

उपर्युक्त तकनीकों के अलावा पशुओं की पहचान की कुछ अन्य विधियां है जैसेः–

1. चित्र के द्वारा
2. शरीर पर अंकित सख्या व निशान
3. रंग
4. विद्युत उपकरण

सामान्य स्तर पर इस्तेमाल की जाने वाली विधियां:–

1. गाय– कान के टैग, गोदना एवं ब्रांडिग
2. भेड़ व बकरी– कान के टैग, गोदना
3. शूकर– कान के टैग और कान में छोटे कट लगाना

आवश्यक सामग्रीः–

टैग लगाना–

प्लास्टिक व स्टील के टैग, पंच मशीन, चाकू, रूई, स्पिरिट या आयोडीन घोल

गोदना– गोदने की मशीन, गोदने की संख्या, गोदने की स्याही, कैंची, स्पिरिट, रूई, कागज का मोटा टुकडा।

ब्रांडिंग–

गर्म ब्रांडिंग – ब्रांडिंग का सैट, रस्सी, पोर्सेलिन का बर्तन, मरहम या तेल

ठंडी ब्रांडिंग – ठंडी ब्रांडिग का सैट ब्रांडिंग, घोल

कान में छोटे कट लगाना (नॅाचिंग)– कैंची, रूई, टिंक्चर आयोडीन

पहचान अंकित करने के नियमः–

1. कम से कम चिन्हो के द्वारा अधिक से अधिक जानकारी प्रदर्शित होनी चाहिए
2. चिन्ह सामान्यतः साधारण होने चाहिए ताकि किसी भी सहायक द्वारा आसानी से समझा जा सके ।
3. यह सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि टैग व टैटूइंग सैट एवं ब्रांडिंग अक्षर बाजार में आसानी से उपलब्ध हो।
4. कही पर कोई घाव नहीं होना चाहिए

टैगिंग की प्रक्रियाः

1. बछड़े को अच्छी तरह पकड़ कर रखे।
2. टैगिंग मशीन और टैग को अच्छी तरह कीटाणुनाषक घोल से साफ करें।
3. कान में टैग लगाने की जगह सुनिश्चित कर 70 प्रतिशत अलकोहल से साफ करें।
4. अब टैग को चिमटे की सहायता से सीधे पकड़े।
5. टैग को न तो कसकर पकडे और न ही ढीला रखे।

6. टैग लगाने के बाद के घाव को टिन्कचर आयोडिन घोल से साफ करे।

टैटूइंग (गोदना):–

गोदने की प्रक्रिया के द्वारा एक स्थाई चिन्ह बन जाता है जिसे बदलना बहुत ही मुश्किल होता है। जब घाव भर जाता है तो टैटूइंग डाई त्वचा के अन्दर रह जाती है और एक स्थायी चिन्ह छोड देती है। यह ज्यादातर कान मे दर्ज की जाती है।

प्रक्रियाः–

1. सर्वप्रथम जिस संख्या को गोदना हो उन्हें निर्धारित कर ढूंढ कर अलग रख ले।
2. अब गोदने वाली संख्या को टैटूइंग चिमटी पर व्यवस्थित कर ले।
3. अब एक कागज पर इस संख्या को गोद कर जॉच ले।
4. बछड़े, मेमने इत्यादि को अच्छी तरह पकड़े व कान को जमीन के समतल पकड़ कर रखे।
5. अब कान की अंदरूनी सतह पर दो बड़ी नसो के बीच गोदने वाले स्थान की पहचान कर ले।
6. अब टैटूइंग जगह के कान का मैल व गन्दगी निकाल दे।
7. टैटूइंग संख्या को 70 प्रतिशत अलकोहल की सहायता से साफ कर ले
8. अब कुछ टैटूइंग स्याही को संख्या पर लगाए।
9. अब टैटूइंग चिमटी को इस तरह पकड़ें क्रम संख्या वाला भाग कान की भीतरी सतह की ओर हो।
10. अब टैटूइंग चिमटी को आराम से धीरे दबाव के साथ दबाये व खटके की आवाज पर रूक जायें व कुछ देर तक चिमटी को इसी अवस्था में पकडे रखे।
11. अब टैटूइंग चिमटी को खोल कर हटा ले।
12. अब रूई मे इंक लेकर अंगूठे की मदद से छेदों में रगड़े।
13. अब बछड़े को छोड़ दे।
14. टैटूइंग सैट को अच्छी तरह से साफ कर रखें।

कान मे छोटे कट लगाना (नॉचिंग विधि):–

इस विधि मे कान का छोटा सा भाग काट कर अलग कर दिया जाता है। ये कट या छेद शूकर की उम्र के साथ–साथ बड़े होते जाते है। इस विधि द्वारा स्थायी चिन्ह बन जाते है।

इस विधि को जन्म के कुछ समय बाद ही इस्तेमाल करना चाहिये। बडे शूकरों मे इस विधि का इस्तेमाल नही किया जाता क्योकि यह कान को काटने या एक दूसरे को काटने की प्रवृति को जन्म दे सकता है जिससे संक्रमण का खतरा रहता है।

नॉचिंग के अतिरिक्त वयस्क नर एवं मादा शूकरों में पहचान के लिये कान टैग विधि का इस्तेमाल भी किया जा सकता है।

प्रक्रिया–

1. किनारे एवं मध्य वाले पंच को अच्छी तरह कीटाणुमुक्त करे।
2. कान को रूई व स्पिरिट से अच्छी तरह साफ करे।
3. किनारे वाला कट अग्रेजी अक्षर के वी आकार का होना चाहिए।

ब्रांडिंग या दागना

ब्रांड (स्थाई चिह्न) एक न खत्म होने वाला चिन्ह होता है जिसे जानवर की त्वचा पर लगाया जाता है।

ये दो प्रकार की होती हैः–

1. गर्म ब्राडिंग

प्रक्रिया–

1. लकड़ियों को जलाकर आग तैयार कर ले।
2. ब्रांडिंग नम्बर को आग पर रखे।
3. जानवर को एक नर्म सतह पर गिरा ले व उसके पैरो को रस्सी की सहायता से बांध ले।
4. जानवर के जॉघ को ब्रश से साफ कर ले।
5. अब ब्रांडिंग संख्या को आग से निकाल ले जब वह लाल रंग का हो जाये ।
6. अब ब्रांडिंग संख्या को पशु की त्वचा पर एक समान रूप से दबाये।
7. अब इस स्थान पर बने ब्रांड चिन्ह पर मरहम लगाये।
8. जब तक ब्रांड चिन्ह का घाव पूरी तरह ठीक न हो जाये तब तक उस पर मरहम लगाते रहे।

हॉट ब्राडिंग (स्थाई सिह्न)

कोल्ड ब्रांडिंग/ठंडी ब्रांडिंग

इस विधि में पशु की त्वचा पर बहुत ठंडा पदार्थ लगाया जाता है जिससे उस जगह पर सफेद चिन्ह बन जाता है जो आवष्यक संख्या एवं चिन्हो को दर्शाता है। इस ब्रांडिंग के द्वारा पशु की त्वचा का मूल्य कम नही होता है। परन्तु इस प्रक्रिया का सबसे बडा दोष यह है कि इसे सफेद जानवरों में इस्तेमाल नही किया जा सकता।

प्रक्रिया–

1. पशु की पिछली टॉग को बांध ले।
2. पशु की पूंछ को टॉग के साथ बांध दे।
3. ब्रांडिंग घोल को अच्छी तरह हिला कर एक पोर्सेलिन बरतन में डाल ले।
4. अब ब्रांडिंग संख्या को ब्रांडिंग घोल में निशान तक डुबा ले।
5. अब ब्रांडिंग संख्या को पशु की जॉघ पर सतह को साफ करने के बाद दबा दे जिससे वहा ब्रांडिंग चिन्ह बन जाये।

फ्रीज ब्रांडिंग की प्रक्रिया

सूखी बर्फ (–79°C) व तरल नाइट्रोजन (–196°C) का ज्यादातर

इस्तेमाल किया जाता है। 20 गायों के समूह को ब्रांडिंग करने के लिये लगभग 5 लीटर तरल नाइट्रोजन की आवश्यकता होती है। परन्तु इस विधि का सबसे बडा दोष यह है कि यह एक मंहगी प्रकिया है।

प्रक्रिया

1. जिस जगह पर ब्रांडिंग की जानी है उस जगह को अच्छी तरह से साफ कर लेना चाहिए।
2. अब एक जोडी चमड़े के दस्ताने पहने और तरल नाइट्रोजन से ब्रांडिंग लोहा बाहर निकाल ले और अपनी जरूरत के अनुसार संख्या या चिन्ह चुन ले ।

ब्रूसिलोसिसः दुधारू पशुओं में एक आर्थिक संक्रामक रोग

अर्जुन प्रसाद वर्मा, तुलिका कुमारी, दीक्षा पटेल एवं मानिश सांवत

ब्रूसिलोसिस बैक्टीरिया द्वारा दुधारू पशुओं में होने वाला एक संक्रामक रोग है। दुधारू पशुओं में इस रोग को बैंग रोग, क्रीमिया बुखार, माल्टा बुखार आदि नामों से जाना जाता है। ब्रूसिलोसिस एक बहुत ही खतरनाक संक्रामक बीमारी है, जो संक्रमित पशु के माध्यम से चारे में, मलमूत्र के द्वारा या जेर के माध्यम से दूसरे जानवरों में बिसरित होता है।

ब्रूसिलोसिस का स्वास्थ्य एवं अर्थव्यवस्था पर प्रभाव – ब्रूसिलोसिस एक जेनिटिक सक्रांमक बीमारी है। दुधारू पशुओं के साथ–साथ मनुष्यों में भी इसका सक्रंमण होता है। इस सक्रांमक बीमारी के कारण पूरे विश्व में प्रतिवर्ष 500,000 पशुओं में इसके लक्षण पाये जाते है। भारतवर्ष में इस बीमारी के कारण दुधारू पशुओं में 350 करोड़ रूपये का आर्थिक नुकसान होता है। इस आर्थिक नुकसान के अलावा 30 करोड़ कार्य दिवस के साथ–साथ मनुष्यों के बीमारी पर भी आर्थिक नुकसान हो रहा है। 20–25 प्रतिशत दुधारू पशु प्रजनन समस्यों और के कारण फार्म से निष्काषित कर दिये जाते है। भारत में यह बीमारी 0.13 प्रतिशत से 43 प्रतिशत तक दुधारू पशुओं में पाया जाता है।

रोग के कारक

जाति		प्रभावित जानवर
ब्रूसिलोसिस एबोरटस	–	गाय, भैंस, ऊंट आदि
ब्रूसिलोसिस मेलीटेनसिस	–	बकरी, भेड़, ऊंट आदि
ब्रूसिलोसिस सुइस	–	सुअर, जंगली घोड़ा आदि
ब्रूसिलोसिस कैनिस	–	कुत्ता
ब्रूसिलोसिस ओविस	–	भेड़

दुधारू पशुओं में ब्रूसिलोसिस का लक्षण–

ब्रूसिलोसिस का मुख्य लक्षण दुधारू पशुओं में निम्नलिखित है–

1. भ्रूण का गर्भावस्था के आठवें (8) महीने में मृत पैदा होना।
2. बच्चे के जन्म के 24 घन्टे पश्चात भी जेर (Placent) का न डालना।
3. कमजोर नवजात शिशु का पैदा होना।
4. साँड़ की अण्डकोश में सूजन आना एवं थैली में द्रव का भरा होना।
5. जानवरों के घुटने पर सूजन आकर मांस का बढ़ जाना एवं पस का धीरे–धीरे बढ़ना।
6. दुग्ध उत्पादकता का कम हो जाना।
7. गर्भधारण में व्यवधान पैदा होना।

मृत नवजात का पैदा होना

जेर का 24 घंटे के पश्चात ना गिरना

पशु के घुटने में हाइग्रोमास

संक्रमित जेर से पशुओं में ब्रूसिलोसिस फैलना

संचरण की विधि–

1. संक्रमित पशु के जेर को चाटने से यह रोग दूसरे जानवरों में फैलता है।
2. मवेशियों के संक्रमित भ्रूण एवं योनि स्त्राव से भी यह रोग फैलता है।
3. संक्रमित पशु के दुग्ध या दुग्ध पदार्थ उत्पाद के सेवन से यह रोग मनुष्यों में फैलता है। जैसे मुलायम क्रीम, पनीर, दही और आइसक्रीम में बैक्टीरिया की मात्रा ज्यादा होती है, जिसे खाने से यह रोग मनुष्यों में फैलता है।
4. दूषित घास या पानी के सेवन से भी इसका संक्रमण फैलता है।
5. संक्रमित नवजात शिशु को चाटने से यह रोग दूसरे जानवरों में फैलता है।

ब्रूसिलोसिस का उपचार एवं रोकथाम–

1. दुधारू पशुओं में ब्रूसिलोसिस एबोरटस–19 या RB.51 बैक्सीन मादा जानवरों में 4–8 माह की अवस्था में लगवाना चाहिए।
2. मनुष्यों में ब्रूसिलोसिस के उपचार के लिए डाक्सीसाइडक्लिन 100 mg 45 दिन तक दिन में दो बार तथा स्ट्रेप्ट्रोमाइसिन 1

mg 15 दिन तक प्रतिदिन देना चाहिए।

3. झुण्ड या फार्म में उपस्थित सभी जानवरों को बैक्सीन लगवाना चाहिए।
4. संक्रमित पशु को झुण्ड से अलग कर देना चाहिए।
5. जानवर की खरीदारी संक्रमण फ्री जगह से करना चाहिए।
6. संक्रमित पशुओं की देखभाल करते समय उचित पोशाक एवं कपड़े पहनने चाहिए।
7. संक्रमित पशु की जेर को उचित जगह पर डालना चाहिए।
8. जानवरों की खरीदारी के बाद 30 दिनों तक झुण्ड़ से बाहर रखना चाहिए।
9. दुग्ध पदार्थो को गर्म करके ही उपयोग में लाना चाहिए।
10. जानवरों की समय–समय पर टेस्ट कराते रहना चाहिए।

कोलस्ट्रम (खीस): नवजात बछड़ों के लिए वरदान

उमा कान्त वर्मा, नदीम शाह, अजीत सिंह, हनुमान प्रसाद यादव एवं मुकेश भकत

परिचयः– ब्यात के उपरांत पशु के थन से निकला गाढ़ा पीला दूध कोलस्ट्रम (खीस) कहलाता है। कोलस्ट्रम (खीस) नवजात बछड़ों के स्वास्थ्य के लिए अति महत्वपूर्ण है, क्योंकि इसमें शरीर की प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने वाले पोषक तत्व जैसे इम्यूनोग्लोबिन्स पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं। इसके अलावा विटामिन्स व खनिज लवण भी प्रचुर मात्रा में होते है। सामान्य दूध की तुलना में कोलस्ट्रम (खीस) में प्रोटीन व विटामिन्स की मात्रा क्रमशः 4–5

गुना व 10–15 गुना अधिक होती है। कोलस्ट्रम (खीस) में उपस्थिति ट्रिप्सिन जैसे अवरोधक कारक इम्यूनोग्लोबिन्स को बछड़े की आंत में होने वाले पाचन से भी बचाता है और उन्हें बिना विघटित किये हुए आंत से अवशोषित करने में मदद करता है।

कोलस्ट्रम (खीस) पिलाने का उद्दश्यः–

कोलस्ट्रम (खीस) इम्यूनोग्लोबिन्स का मुख्य स्त्रोत है जो शरीर की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने में मदद करता है।

कोलस्ट्रम (खीस) में कुछ एन्जाइम अवरोधक भी पाये जाते है जो कि इम्यूनोग्लोबिन्स को आंत में विघटित होने से बचाता है और इस तरह एंटीबाडी अपने मूल रूप में ही अवशोषित हो जाती है।

बछड़ो में सामान्यतः होने वाली बीमारियों जैसे डायरिया और न्यूमोनिया को रोकने में भी कोलस्ट्रम (खीस) मुख्य भूमिका अदा करता है।

कोलस्ट्रम (खीस) में वसा, प्रोटीन, विटामिन्स व खनिज लवण प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं।

कोलस्ट्रम (खीस) में उपस्थित हार्मोन व विकास कारक तत्व, बछड़ो के वृद्वि स्वास्थ्य के लिए उत्तरदायी होते हैं।

नवजात बछड़ो को कोलस्ट्रम (खीस) पिलाने का उचित समयः– जन्म के उपरांत पहले घंटे के अंदर शीध्र से शीध्र कोलस्ट्रम (खीस) को पिलाना सुनिश्चित किया जाना चाहिए क्योंकि नवजात बछड़ों की आंतो में जन्म के 24 घंटो तक इम्यूनोग्लोबिन्स को अवशोषित करने की क्षमता अधिक रहती है और समय के साथ यह क्षमता घटती जाती है।

जन्म के शुरूवाती समय में कोलस्ट्रम (खीस) पिलाये गए बछड़ों का स्वास्थ्य व विकास, कोलस्ट्रम (खीस) न पिलाए गए बछड़ो की तुलना में बेहतर होता है।

कोलस्ट्रम (खीस) की उचित मात्राः– जन्म के उपरान्त आधे घंटे के अदंर ही नवजात को खीस पिला देना चाहिए और खीस की मात्रा उसके षरीर भार के दसवें भाग की दर से देना चाहिए। खीस को एक साथ पिलाने की जगह, दिन में तीन या चार बार में देना चाहिए।

कोलस्ट्रम (खीस) की गुणवत्ता को परखनाः– नवजात बछड़ो के बेहतर स्वास्थ्य के लिए खीस की मात्रा के साथ–साथ उसकी गुणवत्ता को परखना भी आवश्यक है।

खीस की गुणवता को जॉचने के लिए बाजार में उपलब्ध कोलस्ट्रोमीटर यंत्र का प्रयोग किया जा सकता है।

उच्च गुणवत्ता वाले खीस में इम्यूनोग्लोबिन्स का स्तर 50 ग्राम प्रति लीटर होना आवश्यक है।

कोलस्ट्रम (खीस) की गुणवता को प्रभावित करने वाले मुख्य कारकः–

पशु की नस्लः– सामान्यतः अधिक दूध देने वाली गायों में खीस की गुणवत्ता अच्छी नहीं होती, देशी पशुओं में संकर पशुओं की तुलना में बेहतर खीस पाया जाता है।

पशु की आयुः– तीन या चार ब्यात वाले पशुओं में सामान्यतः खीस अच्छी गुणवत्ता का पाया जाता है। जबकि प्रथम ब्यात या अधिक ब्यात वाले पशुओं में खीस की गुणवत्ता अच्छी नहीं होती।

पशु की शुष्क समयावधि (ड्राई पीरियड):– उचित शुष्क समयावधि इम्यूनोग्लोबिन्स के बनने व एकत्र होने में सहायक हैं। इसलिए पशु की शुष्क समयावधि लगभग साठ दिन होनी चाहिए।

पशु टीकाकरणः–पशुओं के स्वास्थ्य हेतु टीकाकरण अति आवश्यक है। रोटा वायरस, ई. कोलाई व बोवाइन वायरल डायरिया से टीकाकृत गायों में इम्यूनोग्लोबिन्स अधिक मात्रा में पाया जाता है।

कोलस्ट्रम (खीस) का उचित भंडारणः– खीस के भंडाकरण हेतु उच्च गुणवत्ता युक्त खीस का प्रयोग किया जाना चाहिए।

खीस को फ्रिज तापमान(5ñc)पर एक सप्ताह व डीप फ्रिज(–20oc) पर एक साल तक भंडारित किया जा सकता है।

भंडार किए गए खीस को गर्म करते समय ध्यान रखना चाहिए कि तापमान 50ñc से अधिक न हो अन्यथा इम्यूनोग्लोबिन नष्ट होने का खतरा रहता है।

कृत्रिम कोलस्ट्रम (खीस):– कुछ विशेष परिस्थितियों में कृत्रिम खीस की आवष्यकता होती है। कुछ पशुओं में ब्यात के पष्चात खीस नहीं निकलता या पशु की मृत्यु हो जाती है तब नवजात बछड़ों को कृत्रिम खीस दिया जाना चाहिए।

ऐसी परिस्थिति में अगर कोई और पशु का ब्यात हुआ है तो उसका खीस पिलाया जा सकता है।

कृत्रिम खीस बनाने के लिए ताजा दूध (500 मिली), एक अंडा (55–60 ग्राम), 300 मिली गुनगुना पानी तथा एक या दो चम्मच अंरडी का तेल इस्तेमाल किया जा सकता है। कृत्रिम खीस दिन में तीन या चार बार पिलाना चाहिए।

निष्कर्षः– नवजात बछड़ो के स्वास्थ्य व विकास के लिए खीस पिलाया जाना अति आवश्यक है। खीस में उपस्थित पोषक तत्व शरीर की प्रतिरोधक क्षमता को बढाने में मददगार होते है। खीस के महत्व को पशुपालकों तक पहुँचाने के लिए संगोष्ठी, पत्रिकाओं व टेलीविजन व रेडियो आदि माध्यमों का सहारा लिया जा सकता है जिससे पशुपालकों तक सही जानकारी कम समय में पहुँच सकती है और पशुपालक खीस के महत्व को समझते हुए स्वस्थ्य नवजात पशु के जन्म को सुनिश्चित कर सकते है।

पनीर उत्पादन हेतु स्वचालन तकनीक

चित्रनायक, प्रशांत मिंज, पी बर्नवाल, अमिता वी, खुशबू कुमारी, अंकित दीप व जितेन्द्र डबास

भारत ही नहीं पूरे विश्व में गाय के दुग्ध से निर्मित पनीर एक बहुत ही लोकप्रिय दुग्ध उत्पाद है, साथ ही साथ यह हमारे आहार में उच्च गुणवत्ता वाले वसा, प्रोटीन, विटामिन, मिनरल यथा कैलशियम व फॉस्फोरस आदि का उत्तम स्त्रोत भी है। यह गाय अथवा भैंस अथवा मिश्रित दुग्ध से ऊष्मा – अम्लीय विधि द्वारा छेना पृथक कर, छेना के पानी को छानकर अलग करने के पश्चात थक्के के रूप में प्राप्त किया जाता है। भारत का यह सबसे लोकप्रिय पांरपरिक दुग्ध उत्पादों में से एक है और पनीर का उपयोग विभिन्न प्रकार की सब्जियों यथा पालक पनीर, मटर पनीर, शाही पनीर, पनीर बटर मसाला, इत्यादि एवं स्नेक्स आयटम जैसे पनीर टिक्का, पनीर मसाला, पनीर भुर्जी आदि के रूप में बहुतायत मे होता है। पनीर बनाते समय गाय अथवा भैंस अथवा मिश्रित दुग्ध 900 तापक्रम पर गर्म करने पर 2–3 मिनट छोड़ा जाता है। छेना के पानी को छानकर थक्के के रूप में पृथक कर छेना को श्वेत कपड़े में रखा जाता है। इस प्रकार प्राप्त छेने को श्वेत पतले वस्त्र में लपेट कर छिद्र वाले हुप में रखकर 10 से 15 मिनट तक दबाया जाता है। इस दौरान तापक्रम से अवश्य ही अधिक होना चाहिए तभी अच्छी गुणवत्ता का पनीर बनता है। उस शोध कार्य में देने के स्वचालन तरकीब द्वारा प्रेस कर पनीर बनाने की मशीन का विकास किया गया। उस मशीन का प्रयोग कर पनीर के कई नमूने प्राप्त किये गए व उनका गुणवत्ता मूल्यांकन किया गया। विकसित स्वाचलन विधि वाले मशीन से बनाये गए पनीर व मार्केट से प्राप्त किए गए देश के उत्तम ब्रांड के पनीर लिए गए व इन दोनों पनीर के नमूनों के गुणों की जांच की गयी दोनों प्रकार के नमूनों की विस्तार से जांच करने व इनके परिणामों की तुलना करने पर दोनों की गुणवत्ता में व अन्य अवधमों में कोई खास फर्क नहीं पाया गया।

दुग्ध उत्पादों व पनीर से संबंधित शोध पत्रों में यह पाया जाता है कि विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थ– खासकर दुग्ध व दुग्ध के विभिन्न उत्पादों की गुणवत्ता बरकरार रखने हेतु उनमें होने वाली रासायनिक प्रतिक्रियाएं, उनके माइक्रोबियल काउन्ट–मान तथा उनके रख–रखाव व सफाई आदि पर काफी ध्यान रखना पड़ता है। खाद्य पदार्थो को खुले में रखने व बार – बार छूने से उनमें रासायनिक प्रतिक्रिया की दर व माइक्रोबियल संक्रमण की संभावना बढ़ जाती है। अतः बाह्रा संक्रमण व बार–बार छूने की प्रक्रिया को नियंत्रित करने के लिए स्वांचलन (ऑटोमेशन) तकनीक अपनाई जाती है। ऑटोमेशन तकनीक में मानवीय दखल कम हो जाती है व मशीन निर्धारित ढंग से सुरक्षित वातावरण में बिना किसी बाहय् वातावरण के हस्तक्षेप के अपना कार्य सपादिंत करता है। मानवीय भागीदारी व बाहय् वातावरण के हस्तक्षेप व दखल में कमी आने से मानवीय भूलों व गलतियों में तो कमी आती ही है साथ ही साथ खाद्य पदार्थो में माइक्रोबियल संक्रमण की सभावनाओं मे भी कमी आती है। इसके फलस्वरूप खाद्य पदार्थो की शेल्फ लाइफ में वृद्धि होती है व इन्हें अधिक समय तक उत्तम गुणवत्ता के साथ संरक्षित व सुरक्षित रखा जा सकता है। खाद्य पदार्थों की गुणवत्ता उपभोक्ताओं के साथ साथ फूड प्रोसेसिंग इंडस्ट्री के लिए भी काफी महत्वपूर्ण है। हर उपभोक्ता पौष्टिक, स्वच्छ, उत्तम गुणवत्ता व स्वास्थय की दृष्टिकोण से पूरी तरह सुरक्षित खाद्य पदार्थ ही बाजार से खरीदना चाहता है। उसी प्रकार हर खाद्य पदार्थ से जुडी इंडस्ट्री व कम्पनी भी ऐसी ही अच्छी, पौष्टिक व उत्तम गुणवत्ता वाले उत्पाद मार्केट में लाकर अपनी साख बनाना चाहती है। विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थ व खासकर दुग्ध व दुग्ध के विभिन्न उत्पादों की गुणवत्ता बरकरार रखने हेतु उनमें होने वाली रासायनिक प्रतिक्रियाएं, उनके माइक्रोबियल काउन्ट मान तथा उनके रख–रखाव व सफाई आदि पर काफी ध्यान रखना पड़ता है। खाद्य पदार्थो को खुले में रखने व बार–बार छूने से उनमें रासायनिक प्रतिक्रिया की दर व माइक्रोबियल संक्रमण की संभावना बढ़ जाती है। अतः बाहय संक्रमण व बार–बार छूने की प्रक्रिया को नियंत्रित करने के लिए स्वचालन (ऑटोमेशन) तकनीक अपनाई जाती है। ऑटोमेशन तकनीक में मानवीय दखल कम हो जाती है व मशीन निर्धारित ढंग से सुरक्षित वातावरण में बिना किसी बाहय वातावरण के हस्तक्षेप के अपना कार्य सम्पादित करता है। मानवीय भागीदारी व बाहय वातावरण के पदार्थों में माइक्रोबियल संक्रमण की संभावनाओं में भी कमी आती है। इसके फलस्वरूप खाद्य पदार्थों की शेल्फ लाइफ में वृद्धि होती है व इन्हें अधिक समय तक उत्तम गुणवत्ता के साथ संरक्षित रखा जा सकता है।

गाय के दुग्ध व दुग्ध से बने उत्पाद व उनकी शेल्फ लाइफ

खाद्य–पदार्थों में खासकर गाय, भैंस अथवा मिश्रित दूध व दूध से बने उत्पादों की शेल्फ लाइफ सामान्यतः कम होती है और सामान्य तापक्रम पर वे जल्दी खराब होने लगते हैं। इनमें माइक्रोबियल काउंट मान को नियंत्रित करने हेतु इन्हें फ्रिज या रेफ्रिजरेशन तापक्रम पर रखा जाता है, ताकि माइक्रोबियल गुणन की गति कम हो। गाय के दूध में प्रति मिली लीटर माइक्रोबियल काउन्ट 105 से अधिक नहीं होना चाहिए। गाय, भैंस अथवा मिश्रित दूध में माइक्रोबियल काउन्ट 105 प्रति मिली लीटर से कम होने पर ही इस दूध को उत्तम गुणवत्ता की श्रेणी में रखा जाता है व इसे अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में स्वीकारा जाता हैं। दूध उत्पादों में पनीर का उपयोग भारत में व अन्य देशों में बहुतायत में होता हैं। सामान्य तापक्रम पर पनीर लगभग एक दिन (24 घंटे) तक ही सुरक्षित रह सकता है, जबकि रेफ्रिजेरेशन तापक्रम पर पनीर को लगभग सात दिनों तक उत्तम अवस्था में सुरक्षित रखा जा सकता है। दुग्ध उत्पादों के साथ साथ हर खाद्य पदार्थों की शेल्फ लाइफ के दौरान मुख्यतः उनमें तीन प्रकार के परिवर्तन यथा, भौतिक, रासायनिक व माइक्रोबियल काउन्ट मान में परिवर्तन होते हैं। इन परिवर्तनों में से मुख्यतः रासायनिक व माइक्रोबियल काउन्ट मान में परिवर्तन द्वारा खाद्य पदार्थो व दूध के उत्पादों की शेल्फ लाइफ प्रभावित होती हैं। इनके रंगों में भी इनकी गुणवत्ता के कारण परिवर्तन होता है ,साथ ही साथ खराब होने के पश्चात् ये अपना प्राकृतिक सौन्दर्य खो देते हैं व इनकी गंध भी खराब होने पर आसानी से पहचानी जा सकती है।

स्वचालन विधि द्वारा दुग्ध उत्पादों का गुणवत्ता मूल्यांकन

यह पाया गया है कि भारतीय मौसम में खासकर गर्मियों के मौसम में दुग्ध उत्पाद बहुत ही जल्दी खराब हो जाते हैं। गाय के दुग्ध व इनके उत्पादों की शेल्फ लाइफ बढ़ाना शोधकर्ताओं के लिए मुख्य कार्य है व इसके लिए कई तकनीकें अपनाई जाती हैं। दुग्ध व दुग्ध के उत्पादों के साथ साथ विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों की शेल्फ के दौरान इनमें होने वाले परिवर्तन मानों का मूल्यांकन व मापन मुख्यतः दो तरीकों से किया जाता है। पहली विधि में इन गुणों का मूल्याकंन हम अपने अनुभव के आधार पर उनकी स्थिति देखकर, खाद्य पदार्थों की वर्तमान अवस्था यथा, रंग, गंध आदि देखकर किया जाता है, परन्तु इस विधि द्वारा प्राप्त मानों मे अनेक प्रकार की विविधता होने की संभावना अधिक होती है व प्राप्त मान प्रायः सटीक नहीं होते हैं। साथ ही साथ इस विधि द्वारा प्राप्त मानों में निर्धारण करने वाले एक्सपर्ट की वर्तमान स्थिति के अनुसार बदलाव व विविधता भी पायी जाती है। इस कमी को दूर करने हेतु दूसरी विधि का प्रयोग किया जाता है, जिसमें विभिन्न प्रकार के यंत्रों का प्रयोग किया जाता है। ये स्वचालित (ऑटोमेटिक) यन्त्र खाद्य पदार्थों में होने वाले हर प्रकार के परिवर्तनों का स्टीक मूल्यांकन करके उनकी सही मान देते हैं व इस प्रकार प्राप्त मानों मे विविधता नहीं होती है। इन यंत्रों द्वारा प्राप्त मानों को कंप्यूटर में सुरक्षित रखा एवं अन्य उपयोग हेतु आगे भी लाया जा सकता है। यंत्रों द्वारा पर स्क्रीन दिखाए गए मानों के द्वारा खाद्य पदार्थों में होने वाले रासायनिक, भौतिक व माइक्रोबियल काउन्ट मान में परिवर्तन का सही सही मूल्यांकन संभव हो पाता है व ये डाटा, ग्राफ–टेबल आदि के रूप में प्रस्तुत किये जाते हैं।

गाय अथवा भैंस अथवा मिश्रित दुग्ध से पनीर बनाने की प्रक्रिया हेतु स्वचालन विधि

गाय या भैंस के दुग्ध से बना पनीर ऐसा उपयोगी उत्पाद है, जो भारतीय खान–पान व खासकर शाकाहारी लागों के मुख्य आहार का अंग है तथा आजकल हर होटलों, घरों, शादी–ब्याह या पार्टी में पालक पनीर, मटर पनीर, पनीर–टिक्का, पनीर के पकौड़े काफी मात्रा में पकाए व स्वाद व चाव के साथ खाए भी जाते हैं। पनीर में उपस्थित पौष्टिक तत्वों के कारण ये स्वास्थय की दृष्टिकोण से भी बहुत ही फायदेमंद आहार है। पनीर बनाने हेतु दूध को लगभग 90 से 95 डिग्री सेंटीग्रेड तक गर्म कर उसमें 2 से 3 प्रतिशत की मात्रा का सिट्रिक अम्ल का घोल, 70–75 डिग्री संटीग्रेड गर्म जल में बनाकर डाला जाता है। सिट्रिक अम्ल के घोल डालने पर दूध फटने लगता है व गरम छेना पृथक होने लगता है। पांच सात मिनट तक छेना के नीचे बैठने व पृथक होने के बाद इसे श्वेत पतले कपड़े से छानकर अलग कर प्रेसिंग मशीन में हूप में रखा जाता है। ये भी ध्यान रखा जाता है कि प्रेसिंग से पूर्व छेना का तापक्रम 65–70 डिग्री सेंटीग्रेड से कम न हो। हूप में रखने के बाद डिजिटल टाइमर में समय का रिफरेन्स मान नियत कर कंप्रेसर ऑन किया जाता है। एफ आर एल यूनिट व सोलेनोइड बाल्व से होकर कंप्रेस्ड हवा न्यूमैटिक सिलेंडर को ऑपरेट कराती है व पनीर हूप के ऊपर पड़ने लगता है। दाब का मान भी एफ आर एल यूनिट द्वारा स्वचालन विधि से नियत कर छेना के ऊपर लगाया जाता है। इस प्रकार छेना के ऊपर लगाया जाने वाला दाब व समय दोनों को स्वचालन विधि नियत किया व पनीर के ऊपर लगाया जाता है। नियत समय के सोलोनोइड वाल्व का उपरी वाल्व बंद हो जाता है व नीचे का वाल्व खुल जाता है जिससे सिलिंडर ऊपर उठ जाता है व पनीर हूप में तैयार होकर प्राप्त हो जाता है, जिसे ठंडे जल में दो से तीन घंटे तक रखा जाता है। पनीर प्रेस के ऊपर लगाने वाला दाब का मान 2.5 से 3.5 किलोग्राम/सेंटीमीटर2 के मध्य उत्तम पाया गया व ये दाब 10 से 15 मिनट की अवधि तक लगाया गया। इस प्रकार स्वचालन विधि से तैयार किये गए पनीर की गुणवत्ता की जांच की गयी। इसमें नमी की मात्रा लगभग 50 से 58 प्रतिशत तक पाई गयी जो उत्तम पाई गयी जो उत्तम क्वालिटी के पनीर में होती है। इसी प्रकार टेक्सचर एनालाटुसर द्वारा टेक्सचर गुणवत्ता मान प्राप्त किये गये। पनीर नमूनों का हार्डनेस का मान लगभग 22 से 42 न्यूटन के मध्य पाया गया, जो पनीर की उत्तम गुणवत्ता हेतु आवश्यक है। स्वचालन तकनीक से बनाये गए पनीर के अन्य टेक्सचर गुण भी उत्तम गुणवत्ता के पाए गए। डिजाईन एक्सपर्ट सॉफ्टवेयर द्वारा प्राप्त आंकड़ो का विश्लेषण करने पर 3.45 किलोग्राम/सेंटीमीटर2 का दाब व 13.15 मिनट का मान पनीर की उत्तम गुणवत्ता के पाए गए। स्वचालन विधि से बनाये गए पनीर में तापक्रम मापने व देखने हेतु पी आई डी कंट्रोलर में तापक्रम मान देखकर हर प्रक्रिया जरूरत के अनुसार की जाती है। इस स्वचालन विधि से बनाये

पनीर का माइक्रोबियल काउन्ट मान भी कम पाया गया, क्यूंकि इस विधि में मानवीय हस्तक्षेप कम हुआ। अतः ये कहा जा सकता है कि ये तकनीक उत्तम गुणवत्ता के पनीर व ऐसे अन्य कई उत्पादों हेतु उपयुक्त है। फूड प्रोसेसिंग इंडस्ट्री में इस स्वचालन तकनीक का उपयोग कई वर्षों से हो रहा है जिससे वे उत्तम गुणवत्ता के उत्पादों का उत्पादन कर रहे हैं। इसी प्रकार डेरी फार्मों भी स्वचालन तकनीक अपना कर इस दिशा में आगे बढ़ रहा है। बड़े डेरी उद्योगों व डेरी फार्मों में तो स्वचालन की तकनीक का उपयोग बहुतायत में होने भी लगा है परन्तु छोटे व मध्यम स्तर पर अभी भी काफी कुछ करने की आवश्यकता है। बड़े व विकसित डेरी उत्पादों की पहुँच से अभी भी देश के कई भाग अछूते हैं और उन जगहों में लोकल स्तर पर छोटे व मध्यम स्तर के फार्म ही हैं और वे ही लोकल स्तर पर उपभोक्ताओं की आवश्यकतों की पूर्ति करते हैं। विकसित की गई तकनीक इन्हीं छोटे व मध्यम स्तर के डेरी फार्मों की जरूरतों के अनुसार है ताकि कम व्यय में उत्तम गुणवत्ता के पनीर बनाये जा सकें व स्थानीय स्तर पर उच्च गुणवत्ता के दुग्ध उत्पादों की आपूर्ति समय से पूरी हो।

रा.डे.अनु.सं., करनाल का किसान हैल्प लाईन न. 1800-180-1199 (टोल फ्री)

वेबसाइट : www.ndri.res.in

सम्पादक मण्डल

1.	डा. केहर सिंह कादियान	अध्यक्ष	डेरी विस्तार प्रभाग	6.	डा. बी. एस. मीणा	सदस्य	डेरी विस्तार प्रभाग
2.	डा. अर्चना वर्मा	सदस्य	पशु अनु. एवं प्रजनन प्र.	7.	डा. राकेश कुमार	सदस्य	चारा अनु.प्र.केन्द्र
3.	डा. मंजू आशुतोष	सदस्य	पशु शरीर क्रिया विज्ञान प्र.	8.	डा. ओमवीर सिंह	सदस्य	पशु अनु. एवं प्रजनन प.
4.	डा. चन्द्र दत्त	सदस्य	पशु पोषण प्रभाग	9.	डा. हँस राम मीणा	सम्पादक	डेरी विस्तार प्रभाग
5.	डा. सुजीत कुमार झा	सदस्य	डेरी विस्तार प्रभाग				

बुक-पोस्ट
त्रैमासिक मुद्रित सामग्री

भारतीय समाचार पत्र रजिस्टर के अधीन पंजीकृत संख्या 19637/7

सेवा में,

....

....

....

प्रेषक

डेरी विस्तार प्रभाग,
राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान,
करनाल - 132 001 (हरियाणा), भारत

प्रकाशक : डा. आर.आर.बी. सिंह, निदेशक, रा.डे.अनु.सं., करनाल
रुपरेखा : डा. केहर सिंह कादियान, अध्यक्ष, डेरी विस्तार प्रभाग
सम्पादक : डा. हँस राम मीणा, वरिष्ठ वैज्ञानिक, डेरी विस्तार प्रभाग
प्रूफ रीडिंग : श्रीमती कंचन चौधरी, सहा. मुख्य तकनीकी अधिकारी, राजभाषा एकक

AARON Media 098964 33225

प्रकाशन तिथि : 30.09.2017 मुद्रित प्रति - 3000