डेरी समाचार

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल (भा. कृ. अनु. परि.) की त्रैमासिक विस्तार पत्रिका

वर्ष 44 | अप्रैल – जून 2014 | अंक – 2

बारहवाँ दीक्षान्त समारोह सम्पन्न

किसी भी शिक्षण संस्थान के लिये वे क्षण गौरव पूर्ण होते हैं, जब वहाँ के विद्यार्थी अपना अध्ययन पूरा करके अपनी उपाधि प्राप्त करते हैं। विगत, दिनांक 14-02-2014 को राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल में बारहवाँ दीक्षान्त समारोह सम्पन्न हुआ। इस गरिमामय अवसर पर मुख्य अतिथि एवं अन्य गणमान्य अतिथि संस्थान में पधारे। मुख्य अतिथि श्री अरविन्द कौशल, सचिव, भा.कृ.अ.प. और अतिरिक्त सचिव (डेयरी, कृषि

शोध एवं शिक्षा विभाग) ने विद्यार्थियों और जनसमूह को सम्बोधित करते हुए कहा कि भविष्य में खाद्य सुरक्षा का आश्वासन पूरा करने के लिये हमारे देश को बहुत सारी चुनौतियों का सामना करना पडेगा। उन्होंने इस संस्थान की दुग्ध उत्पादन बढ़ाने के लिय लाभदायक तरीके से तकनीकी विकास एवं पशुपालन व्यवसाय में योगदान के लिये विशेष प्रशंसा की। संस्थान के इस क्षेत्र में सतत् प्रयास के फलस्वरूप डेयरी व्यवसाय में 4.5 प्रतिशत की वार्षिक बढ़ोतरी की आशा की जा रही है। विगत दो दशकों में भारत में दुग्ध उत्पादन दोगुना हुआ है। कृषकों के सामूहिक प्रयासों से भारतीय कृषि को अन्तर्राष्ट्रीय समुदाय द्वारा एक प्रारूप के रूप में देखा जा रहा है। यद्यपि उन्होंने आहार और चारे में कमी अच्छे जनन द्रव्य की कमी, और अच्छी गुणवत्ता वाले दुग्ध उत्पादों की आवश्यकता पर भी चर्चा की। विश्व बाजार में भारतीय दुग्ध उत्पादों का हिस्सा एक प्रतिशत से भी कम है। उन्होंने विद्यार्थियों को सम्बोधित करते हुए कहा कि उनके लिये अनुसंधान क्षेत्र के अलावा पब्लिक और प्राइवेट सैक्टर में रोजगार और व्यवसाय के अनेक सुअवसर हैं। उन्होंने छात्रों को बधाई दी तथा संस्थान के वैज्ञानिकों के शिक्षण और अनुसंधान प्रयासों की सराहना की।

संस्थान के निदेशक एवं कुलपति डा. अनिल कुमार श्रीवास्तव ने संस्थान की उपलब्धियों और कार्यकलापों पर प्रकाश डाला और छात्रों को बधाई दी। इस समारोह के अवसर पर 39 बी.टैक, 130 मास्टर और 59 पी.एच.डी. छात्रों को सबंधित उपाधियों से अलंकृत किया गया। ''सर्वश्रेष्ठ'' विद्यार्थियों को स्वर्णपदक, रजत पदक एवं कांस्य पदक से सम्मानित किया गया। इस अवसर पर सर्वश्रेष्ठ शिक्षक पुरस्कार भी प्रदान किये गये। गणमान्य अतिथियों ने अपनी उपस्थिति से कार्यक्रम की शोभा बढ़ाई।

डेरी मेला का सफल आयोजन सम्पन्न

''डेरी मेला'' राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान का एक महत्वपूर्ण कार्यकलाप है। यह एक ऐसा सुअवसर है, जब कृषक व पशुपालक संस्थान में आ सकते हैं तथा वैज्ञानिक अपने कार्यकलापों एवं अनुसंधान की उपलब्धियों को पशुपालकों एवं कृषकों तक सीधे पहुँचाने की चेष्ठा करते हैं।

संस्थान के डेरी विकास और प्रसार कार्यक्रम के मुख्य केन्द्र बिन्दु कृषक ही हैं। अतः पशुपालकों, डेरी कृषकों एवं उद्यमकर्ताओं के हितार्थ संस्थान में तीन दिवसीय (25 से 27 फरवरी, 2014) डेरी मेला का आयोजन किया गया। मेला का उदघाटन डा. के.डी. कोकाटे, उपमहानिदेशक (कृषि

सम्पादकीय

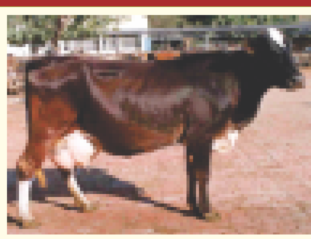
विगत तीन दशकों में कृषकों, वैज्ञानिकों, प्रसार कार्यकर्ताओं एवं डेरी उद्योग से जुड़ी संस्थाओं के प्रयासों से तथा उन्नत पशुधन के विकास से भारत के दुग्ध उत्पादन में आशातीत बढोतरी हुई है और आज दुग्ध उत्पादन के क्षेत्र में भारत की यश कीर्ति पताका सबसे आगे फहरा रही है। धीरे-धीरे डेरी व्यवसाय को स्वतन्त्र व्यवसाय के रूप में अच्छी खासी मान्यता मिलती जा रही है। प्रसन्नता का विषय है कि हमारे पशुपालकों में प्रगतिशीलता बढ़ रही है और उनकी जागरूकता डेरी मेला एवं अन्य अवसरों पर दिखाई देती है। हमारे देश के पशुपालकों के पास ऐसी उन्नत नस्लें हैं जो 50 किलो से अधिक दूध देती हैं। अपने पशुओं के पोषण, प्रजनन और स्वास्थ्य का पूरा ध्यान रखते हैं। अन्य पशुपालक भी इससे प्रेरणा ले सकते हैं। उन्नत पशुधन, समुचित प्रजनन, पोषण, प्रबन्धन एवं स्वास्थ्य रक्षा आदि कुछ मूलभूत बाते हैं, जिनको अपनाकर पशुपालक अपने पशु से अधिक दूध प्राप्त कर सकते हैं। डेरी व्यवसाय एक महत्वपूर्ण व्यवसाय है, परन्तु साथ ही यह बहुत से अन्य व्यवसाय का जन्मदाता भी है। सम्पूर्ण वर्ष इससे रोजगार प्राप्त हो सकता है। दुग्ध उत्पादों का बाजार दिन प्रतिदिन बढ़ रहा है जो कि डेरी उद्योगकर्ताओं और कृषकों की आजीविका स्त्रोत के नये द्वार खोलता है। डेरी व्यवसाय के कुछ महत्वपूर्ण लाभ हैं। ये फसल उत्पादन का पूरक है। सीमान्त भूमि का उपयोग हो जाता है। परिवार के सदस्य और महिलाऐं भी पूर्ण योगदान कर सकती हैं। अतः इस व्यवसाय को कृषक निःसंकोच अपना सकते हैं। साथ ही इस व्यवसाय में सफलता के लिये पशुपालकों को प्रशिक्षण प्राप्त करना, डेरी प्रसार कार्यकर्ताओं से सम्पर्क बनाना इस क्षेत्र में विकसित नयी तकनीकियों और परिवर्तनों को अपनाना तथा अनुसंधान संस्थाओं से जुड़े रहना, कुछ ऐसे मूल मंत्र हैं, जो प्रगति का मार्ग प्रशस्त करता है।

विस्तार) भा.कृ.अ.प., नई दिल्ली ने किया।

उन्होंनें जनसमूह को सम्बोधित करते हुए कहा कि डेरी मेला एक ऐसा सुअवसर है, जब किसान विशेष लाभान्वित होते हैं क्योंकि इस दौरान उन्हें विभिन्न पशु प्रतियोगिताओं में भाग लेने का सुअवसर प्राप्त होता है। साथ ही डेयरी से जुड़े विविध पहलुओं पर जानकारी एक ही स्थान पर प्राप्त हो जाती है। श्रेष्ठ नस्ल के पशुओं को देखने का सुअवसर भी मिलता है। साथ ही, राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान जैसी संस्था के साथ पशुपालकों का

भारत की संकर नस्लें : अधिक दुग्ध उत्पादन का अधार

अर्चना वर्मा, अश्वनी आर्य, ईश्वर दयाल गुप्ता, अवतार सिंह एवं आर. एस. गाँधी

	कर्ण फ्रिज गाय	फ्रीजवाल गाय	सुनन्दिनी गाय
			
उद्गम एवं उपलब्धता	भारतीय नस्ल थारपारकर तथा विदेशी होल्स्टीन फ्रीजियन के संकरण से राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान करनाल द्वारा विकसित की गई है, जिसमें होल्स्टीन को वंशागति 50 प्रतिशत है।	विदेशी होल्स्टीन फ्रीजियन तथा भारतीय नस्ल साहीवाल की संकरण से गिलिट्री डेरी फार्म के सहयोग से गोपशु परियोजना निदेशालय मेरठ, उत्तरप्रदेश द्वारा विकसित की गई है। इसमें 62% होल्स्टीन तथा 38% भारतीय नस्ल का है।	केरल की अपरिभाषित एवं अनिश्चित नस्ल को विदेशी ब्राउन स्विस से संकरित कर प्राप्त की गई है।
औसत प्रथम ब्यांत आयु (महीने)	32.8	32.5	32.2
औसत ब्यांत अंतराल (दिन)	402	436	425
औसत 300 दिनों का दुग्ध उत्पादन (कि.ग्रा.)	3499	3274	2700
औसत सकल दुग्ध उत्पादन (किलोग्राम)	3686	3355	3000

औसत दुग्ध काल (दिन)	358	334	-----
औसत वसा (प्रतिशत)	4.10	4.08	3.89
औसत अवसीय ठोस (प्रतिशत)	8.94	9.0	-----

संकरण : अतीत एवं वर्तमान संदर्भ में

भारतीय नस्लों की तुलना में विकसित देशों की दुधारू नस्लों का जनद्रव्य उत्कृष्ट कोटि का आंका गया है। अत: संयुक्त राज्य अमेरिका की मुख्य नस्ल होल्स्टीन को भारतीय नस्लों के संकरण हेतु, सघन आनुवांशिक तथा प्रजनन शोध-कार्यों द्वारा चयनित सन्तति परीक्षण के उपरान्त प्रयुक्त किया गया। संकरण के विभिन्न प्रयोगों से निम्न तथ्य उभर कर आए।

1. संकर पशुओं में प्रथम ब्यांत की आयु तथा दो ब्यांतों के अन्तराल में देशी नस्लों की तुलना में कमी पाई गई। दुग्ध उत्पादन भी लगभग तीन से चार गुना रहा।
2. उन्नत देशी नस्लों (साहीवाल, थारपारकर एवं रैड सिंधी) का विदेशी नस्ल से संकरण किये जाने पर निष्पादन क्षमता का स्तर स्थिर रहा। अत: संकरण कार्यक्रमों हेतु उन्नत देशी नस्लों के प्रयोग एवं महत्व पर जोर दिया गया।
3. प्रथम ब्यांत उत्पादन तथा पूर्ण जीवन काल के दुग्ध उत्पादन के आधार पर होल्स्टीन संकर पशु अन्य शीतोष्ण संकर नस्लों की अपेक्षा शारीरिक विकास और दुग्ध उत्पादन की दृष्टि से श्रेष्ठ है। जबकि जर्सी संकर पशुओं की प्रजनन क्षमता बेहतर आंकी गई।
4. विदेशी वंशागति का 50-62.5 प्रतिशत स्तर शारीरिक विकास, दुग्ध उत्पादन और प्रजनन की दृष्टि से सर्वोत्तम हैं। यह स्तर उच्च होने पर दुग्ध उत्पादन में कमी आई।
5. एफ-1 (प्रथम पीढ़ी) में अन्त: प्रजनन करने से एफ-2 के दुग्ध उत्पादन में कमी आ जाती है, लेकिन इसके बाद अन्तप्रजनन व चयन पद्धति से उत्पादन स्थिरता पाई गई।
6. समुचित आहार व्यवस्थता पर आश्रित संकर पशुओं की दुग्ध उत्पादकता सामान्य प्रबन्धन में पले समन्वयस्क पशुओं की तुलना में बहुत अधिक दर्ज की गई।

प्रजनन हेतु पशुओं का चयन

संकरण के समुचित लाभ प्राप्त करने हेतु संतति-परीक्षित सांडो के वीर्य के प्रयोग से नई संकर नस्लों में सुधार तथा उचित प्रजनन नीति का निर्धारण करना आवश्यक है, ताकि निकट भविष्य में बढ़ती हुई आवश्यकताओं की पूर्ति की जा सके।

गायों का चुनाव संभावित उत्पादन क्षमता अथवा प्रजनन मान पर आधारित होना चाहिए। लगभग 20-25 प्रतिशत गायों की प्रतिवर्ष छंटनी होनी चाहिए एवं इतनी ही गायें प्रतिवर्ष प्रतिस्थापित भी होनी चाहिए।

सांड का उचित चयन करने के पूर्व कुछ बातों का ध्यान रखना चाहिए जैसे :-

1. सांड का चयन करते समय सांड के शारीरिक गठन एवं नस्ल की गुणवत्ता सांड की प्रजनन क्षमता एवं उसके वीर्य का आंकलन आदि करवाकर ही उसे उपयोग में लेना चाहिए।
2. सांड किसी वंशानुगत बीमारी से गसित तो नहीं है।
3. किसी भी नए एवं युवा सांड को प्रजनन कार्यक्रम में सम्मिलित करने से पूर्व उसकी माँ तथा उससे पूर्व पीढ़ी के मादा पशुओं की उत्पादन और प्रजनन क्षमता की जानकारी अवश्य लें।
4. सन्तति परीक्षण में सम्मिलित सांडों के प्रजनन मान का आंकलन उनकी सन्तति की निष्पादन क्षमता के आधार पर किया जाना चाहिए।

इस प्रकार ऐसे सांड से यदि मादा को गर्भित करवाया जायेगा तो इन सभी गुणों का 50 प्रतिशत बछड़ों/बछड़ियों में आयेगा एवं धीरे-धीरे पशुओं की नस्ल में सुधार संभव हो सकेगा व सांड के उचित चयन द्वारा नस्ल सुधार किया जा सकता है। चयनित प्रजनन द्वारा 1-2 प्रतिशत अनुवांशिक विकास दर प्रतिवर्ष प्राप्त होती है, जिसे भ्रूण प्रत्यारोपण द्वारा लगभग दोगुणा किया जा सकता है।

सीधे सम्पर्क स्थापित हो जाता है और वे पशुपालन से सम्बन्धी समस्याओं का समाधान विषय विशेषज्ञ से प्राप्त कर सकते हैं।

संस्थान के निदेशक डा. अनिल कुमार श्रीवास्तव ने इस अवसर पर जनसमूह को सम्बोधित करते हुए कहा कि डेरी मेला में हजारों की संख्या में प्रगतिशील कृषक, महिलाएँ और डेरी उद्यमकर्ता देश के विभिन्न प्रान्तों से भाग लेने आये। उन्होंने सूचित किया कि राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान एक "कृषक स्कूल" गाँवों में प्रारम्भ करने जा रहा है। मेला समापन के अवसर पर उन्होंने सभी पशु पालकों को बधाई दी और भविष्य में उन्हें संस्थान की सेवाएं प्रदान करने का आश्वासन दिया। उन्होंने पशुपालकों को नवजात बछड़ों को खीस पिलाने, थनैला रोग नियत्रंण, पशु कृमि रहित करने, पशुओं को खनिज मिश्रण देने से सम्बन्धित पद्धतियों के बारे में जानकारी दी और इन तकनीकियों को अपनाने के लिये प्रोत्साहित किया।

मेला समापन के अवसर पर डा. बी.एस. ढिल्लों, कुलपति, पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, मुख्य अतिथि के रूप में पधारे। उन्होंनें मेला में लाये पशुओं की नस्लों की प्रशंसा की। पशुपालकों को पुरस्कार वितरण के दौरान उन्होंने कहा कि मेला में भाग लेने वाले सभी पशु पालक विजेता हैं।

तीन दिन तक चलने वाले इस मेला में विविध आकर्षक प्रतियोगितायें रखी गई। इस दौरान दुग्ध उत्पादन प्रतियोगिता, पशुनस्ल सौन्दर्य प्रतियोगिता एवं महिलाओं के लिये पनीर बनाने की प्रतियोगिता आयोजित की गई। विभिन्न विभागों द्वारा प्रदर्शनी लगाई गई जिसमें विविध नई तकनीकियों को पशुपालकों तक पहुँचाया जा सके।

पशुपालकों को डेरी व्यवसाय के लिए प्रेरित और प्रोत्साहित करने के लिये विजेता पशुपालकों को अपने श्रेष्ठ पशु के लिये पुरस्कार प्रदान किये गये। अधिक दुग्ध उत्पादन की श्रेणी में श्री बलदेव, गालिबखेड़ी, करनाल की एच.एफ.संकर गाय ने 50.99 किलोग्राम दूध देकर प्रथम स्थान प्राप्त किया। श्री रमेश घासू, हिसार की मुर्राह भैंस नें 21.49 किलोग्राम दूध देकर प्रथम स्थान प्राप्त किया। गाय की स्थानीय नस्ल के दुग्ध उत्पादन के लिये गुराना हिसार की गौशाला को पुरस्कृत किया गया। गोगड़ीपुर करनाल की

राजबाला को दुग्ध दोहन प्रतियोगिता में प्रथम स्थान प्राप्त हुआ एवं श्रीमती विमला, पत्नी श्री रोहताश पालनगर, करनाल ने पनीर बनाने की प्रतियोगिता में प्रथम स्थान प्राप्त किया।

संस्थान के निदेशक डा. अनिल कुमार श्रीवास्तव के निर्देशन में मेला सम्पन्न हुआ। मेला आयोजन के सचिव डा.डी.के. गोसांई ने मेला रिपोर्ट प्रस्तुत की। मेला के अवसर पर संस्थान के संयुक्त निदेशक डॉ. जी.आर. पाटिल के अलावा वैज्ञानिकों तथा अन्य गणमान्य अतिथियों ने उपस्थित होकर पशुपालकों का उत्साहवर्धन किया।

शुक्राणु लिंग निर्धारण-उपयोग एवं आवश्यकता

नरेन्द्र नाला, संजय शर्मा और एस.के. सिंगला

हजारों वर्षों से पशुपालकों की इच्छा रही है कि जन्म पूर्व लिंग निर्धारण की उन्नत तकनीकी उपलब्ध हों, क्योंकि नर व मादा पशु की कृषि क्षेत्र में अपनी-अपनी भूमिका के अनुसार अलग अलग महत्व है। 2011 में विश्व की कुल जनसंख्या 7 अरब तक पहुँच गई और यह पूर्वानुमान लगाया गया है कि इस शताब्दी के अंत तक यह गणना 10 अरब तक पहुँच जाएगी। जनसंख्या वृद्धि के कारण हो रही वैश्विक खाद्यान्न की मांग की आपूर्ति के लिए कृषि संसाधनों और पशुओं के धारणीय उत्पादन को बढ़ाने वाली आधुनिक जैव तकनीकों का प्रयोग किया जाना अति आवश्यक है। व्यापारिक कृत्रिम गर्भाधान के उपक्रम की वजह से लिंग का प्रारंभिक चुनाव प्रजनन तकनीक में अत्यधिक महत्वपूर्ण है- जैसे कि नर पशु में ज्यादा दैहिक वज़न और आहार का मोटापे में रूपांतरण बेहतर होता है जिससे आहार और दूसरे निवेशों की प्रति इकाई पर अधिक मांस का उत्पादन होता है जो मांस उत्पादन की स्थिरता को बढ़ाता है। इसके अतिरिक्त, सर्वश्रेष्ठ पशुशाला प्रतिस्थापन के लिए कुछ निश्चित गायों से नवजात बछड़ियों की आवश्यकता होती है। इन उपरोक्त घटकों को ध्यान में रखते हुए शुक्राणुओं के लिंग निर्धारण की योग्यता एवं संभावित प्रभावशाली तकनीक हैं। इन दीर्घकालिक फायदों के अलावा किसान लिंग निर्धारित शुक्राणुओं से अपने पशु उत्पादन तंत्र में अनुकूल अनुपात में नर व मादा पशुओं का उत्पादन करके सीधा लाभ अर्जित कर सकता है। लिंग निर्धारित शुक्राणुओं का उपयोग आनुवांशिक उन्नति को बढ़ावा देता है। विशेषकर, नर पशु के आनुवांशिक तत्वों के चुनाव के संयोजन में। फलस्वरूप बाजार में अधिक मांस व दूध उपलब्ध होगा तथा मादा बछड़ियों एवं दूध की कीमतें घटेंगी।

पशुओं में लिंगीय गुणसूत्र (एलोसोम) के द्वारा लिंग का निर्धारण होता है। जहाँ x-x गुणसूत्रों का संयोजन मादा को निर्धारित करता है। एवं x-y गुणसूत्रों का संयोजन नर का निर्धारण करता है। लिंगिय गुणसूत्रों (x-y) में डी. एन. ए. की मात्रा सार्थक रूप से अलग होती है, इसलिए x और x गुणसूत्र धारक शुक्राणुओं के समुह में विभेदन संभव है। वीर्य के लिंग निर्धारण की अनेक अलग तकनीकें प्रस्तावित की गई है, परन्तु सबसे व्यावहारिक तकनीक है- डी.एन.ए. से बंधने वाले रंजक के प्रतिदीप्ती से प्रत्येक शुक्राणु के डी.एन.ए. की मात्रा को उस वक्त मापना जब शुक्राणु एक फ्लोसाइटोमीटर/कोशिका छंटाईकर्ता से संसाधित होते हैं। गोजातीय x गुणसूत्र धारक शुक्राणुओं में y गुणसूत्र धारक शुक्राणुओं की तुलना में 3.8% अधिक डी.एन.ए. की मात्रा होती है जोकि जन्म पूर्व लिंग निर्धारण को संभव बनाता है।

शुक्राणु लिंग निर्धारण तकनीक के प्रमुख लाभों में इच्छित लिंग के पशु का उत्पादन, ज्यादा मूल्यवान बछड़ों को पैदा करना, पशुशाला को बढ़ाने के लिए नवजात बछड़ियों के प्रतिशत को बढ़ाना, लंबे स्त्न्यस्त्रवण की वजह से बछड़ों के न जन्म लेने को कम करना, लिंग संबधित बीमारियों को कम करना, लिंगानुपात का संतुलन, खेलों में उपयोगी पशुओं और लिंग विशेष के ट्रांसजेनिक पशुओं का उत्पादन करना है। विकसित देशों में किसानों को लिंग निर्धारित एवं अनिर्धारित दोनों प्रकार के वीर्य उपलब्ध हैं, परन्तु भारत में वीर्य के लिंग निर्धारण की कोई सूचना उपलब्ध नहीं है। भारत की कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था का आधार पशुपालन और कृषि है देश के दुग्ध उत्पादन में सबसे ज्यादा अंशदाता होने की वजह से गाय एवं भैंस दोनों ही पशुपालन के अनिवार्य अंग हैं। परन्तु दुग्ध उत्पादन की अक्षमता के कारण आर्थिक नुकसान हो रहा है। पूर्व समय में नर व मादा पशु दोनों बराबर उपयोग में आते थे परन्तु कृषि क्षेत्र में यंत्रों के उपयोग के आने से कृषि में नर पशु की उपयोगिता घट गई है। यद्यपि भारत में अधिक उत्पादन वाले संकर नस्ल की गायों को अपनाया गया है लेकिन जुताई व प्रजनन में अदक्षता तथा इनके संहार पर प्रतिबंध की वजह से बैल की उपयोगिता बहुत कम रह गई है, इसलिए नर बछड़े आवारा छोड़ दिए जाते हैं जो भूख एवं अप्राकृतिक रूप से मर रहे हैं। पशुपालन आयोग की एक सूचना के अनुसार वर्ष 2010-2011 में 90.4 लाख नर पशु मरने के लिए छोड़ दिए गए जिससे 22000 करोड़ से अधिक भारतीय रूपयों का आर्थिक नुकसान हुआ है। यह नुकसान बछड़ों के प्रतिस्थापन मूल्य, गर्भावस्था के दौरान मादा पशु द्वारा खाए गए ज्यादा भोजन के रूप में, नवजात पशु द्वारा 60 दिनों की आयु तक किए गए दुग्धपान और मरणासन्न बछड़ों से लगभग 60 किलो मांस के रूप में है।

पशुपालन विभाग की एक सूचना के अनुसार पंजाब एवं हरियाणा राज्यों की पशुपालन विकास समिति लिंग निर्धारित शुक्राणुओं का अमेरिका से आयात कर रही है। हरियाणा के पशुपालन एवं डेरी विभाग ने अमेरिका से होलेस्टीन फ्रीजियन नस्ल के श्रेष्ठ सांड से लिंग निर्धारित वीर्य की 2000 खुराक आयात की है और पशुपालन विभाग पंजाब ने लिंग निर्धारित वीर्य की 5000 खुराक आयात की है जो मादा बछड़ों को जन्म देगी। पंजाब सरकार लिंग निर्धारित वीर्य की एक खुराक पर 600 रुपए की अनुवृति प्रदान करती है जो कुल मूल्य का 50 प्रतिशत है। राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान भारत के अग्रणी संस्थानों में से एक है, जो गाय एवं भैंस के सुधार के लिए कार्य कर रहे हैं तथा वीर्य लिंग निर्धारण में शोध कर रहा है। वीर्य लिंग निर्धारण में हमारी सफलता भविष्य में इस क्षेत्र में

शोध को प्रोत्साहित करेगी। यह इस सीमान्त तकनीक को जारी रखने के लिए नए मार्ग खोलगी और यह भारत में डेरी उद्योग के लिए एक बड़ी सफलता होगी।

गर्मी व बरसात के मौसम में डेरी पशुओं को कैसे खिलायें?

वीना मणि, एस.एस. कुण्डू एवं चन्द्र दत्त

गर्मी के मौसम में, विशेषतया जब वातावरण तापमान में वृद्धि के साथ-साथ उमस भी अधिक हो, डेरी पशुओं के उत्पादन पर बुरा असर पड़ता है। इस वातावरण में पशु अपने शरीर में उत्पन्न गर्मी को वातावरण में निष्कासित नहीं कर पाते, जिसके फलस्वरूप उनके शरीर का तापमान बढ़ जाता है और

रात के समय तापमान घटने पर कुछ घन्टों ही राहत महसूस कर पाते हैं। इस स्थिति से निपटना पशुपालकों के लिए एक बड़ी चुनौती है। हमारे देश के कई भाग उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में पडते हैं, जिस कारण खासकर अप्रैल से सितम्बर तक काफी गर्म व उमस भरे दिन होते हैं। इसके साथ-साथ, फसल चक्र भी इस प्रकार है कि मई-जून में हरे चारे की कम उपलब्धता इस समस्या को और भी गम्भीर बना देती है। ऐसे मौसम में पशुओं के दूध उत्पादन में गिरावट, प्रजनन क्षमता में कमी, पशुओं के स्वास्थ्य में गिरावट, जल्दी-जल्दी पानी पीना, खुराक कम होना, पशुओं की वाहक क्षमता में कमी, श्वसन दर में वृद्धि इत्यादि असर देखे जा सकते हैं। खासकर विदेशी व संकर नस्ल के पशु इन कारकों से अधिक प्रभावित होते हैं।

इन सब परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए कुछ कदम उठाने चाहिए, जैसे गर्मी को सहन कर पाने वाले पशुओं का चयन, वातावरण को ठण्डा रखने हेतु कुछ सुविधाएं जैसे छायादार पेड़, पंखा, कूलर आदि की व्यवस्था, पशुपोषण में आवश्यक फेरबदल, जिसके फलस्वरूप पशुओं के आहार द्वारा उत्पन्न गर्मी की मात्रा कम हो, इत्यादि। इस आलेख में हम केवल पशु पोषण सम्बन्धी बातों का जिक्र कर रहे हैं, ताकि पशुधन को इस मौसम के कारण होने वाले संभावित दुष्प्रभाव से बचाया जा सके।

1. गर्मी के कारण पशु की भूख प्रभावित होती है परन्तु विभिन्न पोषण तत्वों की आवश्यकताएँ बढ़ जाती हैं। इन दोनों बातों को ध्यान में रखते हुए आहार के विभिन्न अवयवों का चयन करना चाहिए, ताकि वे ज्यादा खा पाएं और समुचित मात्रा में पोषक तत्व भी प्राप्त हो सकें। इसके अतिरिक्त, आहार से उत्पन्न ऊर्जा की मात्रा भी कम हो ताकि पशु पर अतिरिक्त दबाव न बनें। सबसे पहले तो राशन में ऊर्जा की मात्रा बढ़ानी चाहिए, क्योंकि भूख कम लगने का सीधा प्रभाव उनकी ऊर्जा की उपलब्धता पर पड़ता है। इसके लिए सबसे सरल तरीका है चारे की मात्रा कम कर दें और दाने की मात्रा अधिक। इससे राशन का घनत्व बढ़ जायेगा (कम रेशा होने के कारण आहार की अर्न्तग्राहयता बढ़ेगी) यहाँ पर एक बात और बताने योग्य है कि अलग-अलग प्रकृति के खाद्य पदार्थ पचने के दौरान अलग-अलग मात्रा में गर्मी उत्पन्न करते हैं, जिसे ''ताप वृद्धि'' (Heat Increment) कहते हैं। वसा पचने के दौरान सबसे कम तथा कार्बोहाईड्रेट से सबसे अधिक व प्रोटीन से उससे अधिक उष्मा उत्पन्न होती है। कार्बोहाईड्रेट की मात्रा के साथ-साथ उसकी प्रकृति/संरचना भी महत्व रखती है। स्टार्च आदि से कम तथा रेशे से ज्यादा ऊष्मा उत्पन्न होती है। इसलिए आहार में भूसा या अन्य सूखे चारे की मात्रा कम कर दें। आहार से अधिक ऊर्जा वाले खाद्य जैसे खल, तिलहन आदि ज्यादा शामिल करें।

2. अधिक दूध देने वाले पशुओं के आहार में खल की अपेक्षा तिलहन की मात्रा बढ़ाने से पशु को थोड़े आहार से अधिक ऊर्जा मिलेगी जिसके फलस्वरूप उत्पादन स्तर बना रहेगा। पूरे राशन में यदि 6 प्रतिशत से अधिक वसा हो तो उसका रेशे की पाचकता पर दुष्प्रभाव पड़ता है। ऐसी अवस्था में बाईपास वसा खिलाना एक विकल्प है।

3. आहार में प्रोटीन की मात्रा आवश्यकता से अधिक होना भी वांछनीय नहीं है क्योंकि ऐसे में मूत्र द्वारा अधिक नाईट्रोजन (यूरिया के रूप में) निष्कासन के कारण पशु को अधिक ऊर्जा खर्च करनी पड़ती है। उस दशा में यदि 18 प्रतिशत से अधिक प्रोटीन हो तो खून में भी यूरिया की मात्रा बढ़ जाती है जोकि पशु के शरीर के तापमान को प्रभावित करती है।

4. प्रोटीन की कमी तो प्रत्यक्ष रूप से उत्पादन पर बुरा प्रभाव डालती है। साथ में प्रोटीन की गुणवत्ता का भी ध्यान रखना चाहिए। आहार में 60 प्रतिशत से अधिक रयूमन पाचनशील प्रोटीन हो ताकि पशु को 40 प्रतिशत बाईपास प्रोटीन उपलब्ध हो सके जिससे पशु को एमिनो अम्ल अधिक मात्रा में उपलब्ध होंगे। लाइसिन एक अमीनों अम्ल है जो अनाज/तिलहन से अपर्याप्त मात्रा में होता है इसके निदान स्वरूप 1 प्रतिशत रासायनिक लाइसिन आहार में मिलने से अधिक दूध उत्पादन क्षमता वाले पशुओं के दुग्ध उत्पादन में वृद्धि होगी।

5. जैसे कि ऊपर बताया गया है कि आहार में दाने की मात्रा अधिक व सूखा चारा कम देना चाहिए परन्तु इससे रयूमन में अम्लता की संभावना बढ़ जाती है। उससे बचने के लिए आहार में एक प्रतिशत मीठा सोडा/पाटेशियम कार्बोनेट अथवा बाइकार्बोनेट मिलाने से अम्लता की सम्भावना कम हो जायेगी एवं दूध में वसा की मात्रा में गिरावट भी नहीं आयेगी।

6. गर्मी के दबाव के कारण पशुओं की खनिज तत्वों के उपापचय पर प्रभाव पड़ता है, जिसमें विशेषकर सोडियम व पोटेशियम शामिल है। इस मौसम में पसीने द्वारा सोडियम व पोटेशियम निकलते रहते हैं, जिसकी भरपाई आहार द्वारा की जानी चाहिए। वैसे भी हरे चारे की कम उपलब्धता के कारण पोटेशियम का अंश आहार में कम रहता है।

7. गर्मी में पशु हांफने लगता है जिससे अधिक मात्रा में कार्बन डाईऑक्साइड सांस द्वारा बाहर निकलने के कारण सांस लेने में दिक्कत आती है। इस मौसम में विशेषकर मिनरल मिक्सचर जैसे कैटायोनिक आधारित डीकैड मिश्रण लाभकारी है।

8. हरे चारे की कमी में साइलेज खिलाना भी लाभकारी है क्योंकि साइलेज बनाने की प्रक्रिया में चारा कुछ हद तक किण्वित हो जाता है। अतः यह जल्दी पचेगा और पाचन के दौरान गर्मी का दबाव पशु पर अपेक्षाकृत कम होगा।

9. आहार के साथ-साथ पानी की मात्रा व गुणवत्ता महत्व रखती है। अतः पशु को प्रचुर मात्रा में पानी उपलब्धता करवाना जरूरी है, जिससे पशु पर गर्मी का दबाव कम हो और उसके शरीर का तापमान सामान्य रहे।

हमें आशा है कि डेरी व्यवसाय से जुड़े किसान भाई इन सभी बातों का लाभ उठायेंगे ताकि पशुओं को गर्मी और आर्द्रता वाले मौसम में होने वाले दुष्प्रभाव से बचाया जा सके।

गो पशुओं का बार-बार गर्भाधान कराने के बावजूद भी गर्भधारण न करना (कारण एवं समाधान) (रिपीट ब्रीडिंग)

एच.आर.मीना, गोपाल सांखला एवं बी.एस.मीना

गोवंशीय पशुओं का बार-बार गर्मी में आना तथा स्वस्थ एवं प्रजनन योग्य नर पशु से गर्भाधान/कृत्रिम गर्भाधान सही समय पर कराने पर भी मादा पशु द्वारा गर्भधारण न करने की अवस्था को ''रिपीट ब्रीडिंग'' कहते हैं। ऐसे पशुओं से सामान्यतः नियमित मदचक्र (18-22 दिन) होता है एवं जननांगों से कोई मवाद या गन्दा स्त्राव आदि नहीं आता है फिर भी पशु को तीन या इससे अधिक बार गर्भाधान कराने पर भी गर्भ नहीं ठहरता है। गोंवशीय

पशुओं में रिपीट ब्रीडिंग की दर 10-20 प्रतिशत है जो कि खराब प्रबन्धन एवं कुपोषण की स्थिति में और ज्यादा हो सकती है। सामान्यत: यदि भ्रूण की मृत्यु पशु के गाभिन होने के 8-16 दिनों के भीतर होती है तो पशु के मदचक्र पर कोई विपरीत प्रभाव नहीं पड़ता है, परन्तु तत्पश्चात् भ्रूण मृत्यु होने की दशा में पशु के गर्मी में आने का अन्तराल बढ़ जाता है।

कारण :

1. निषेचन प्रक्रिया का न होना।

(अ) अंडोत्सर्ग न होना/अंडोत्सर्ग के बिना गर्मी में आना।

(आ) अंडोत्सर्ग में विलम्ब

(इ) अंडवाहिका मार्ग में अवरोध/संक्रमण

(ई) शुक्राणुओं एवं अंडाणुओं की बनावट व वंशानुगत/प्राप्त त्रुटि या उनकी अधिक उम्र।

(उ) जननांगों में जन्मजात संरचनात्मक त्रुटियाँ।

2. भ्रूण की मृत्यु हो जाना

(अ) भ्रूण की प्रारंभिक अवस्था में मृत्यु।

(आ) निषेचित अण्डों के प्रत्यारोपण/निषेचन में बाधा।

(इ) विभिन्न प्रकार के हारमोन्स में कमी/असन्तुलन, जैसे-प्रोजेस्ट्रान में कमी व एस्ट्रोजन की अधिकता इत्यादि।

(ई) अत्यधिक वातावरणीय ताप एवं आर्द्रता

(उ) गर्भाशय में सक्रमण।

(ऊ) भ्रूणीय विसंगतियाँ।

(ए) विभिन्न जननांगों का संक्रमण।

(ओ) प्रतिरक्षा संबधित व्याधियाँ।

इसके अलावा कुपोषण प्रोटीन ऊर्जा, वसा, खनिज, लवण एवं विटामिन्स की कमी, असमय गर्भाधान एवं अप्रशिक्षित व्यक्ति द्वारा गर्भाधान हेतु ही का लगाना इत्यादि घटक/कारक भी इस समस्या के कारण हो सकते हैं।

समाधान:

1. रिपीट ब्रीडिंग (बार-बार गर्मी में आने) वाले पशुओं को उचित मात्रा में सन्तुलित आहार, पर्याप्त हरा चारा एवं खनिज मिश्रण अवश्य दें।
2. विभिन्न प्रकार के जीवाणु एवं विषाणु जनित बीमारियों के विरूद्ध टीकाकरण एवं परजीवी रोगों की रोकथाम हेतु प्रबन्ध करना चाहिए।
3. उचित आवास-व्यवस्था का प्रबन्ध एवं नियमित साफ सफाई करना चाहिए।
4. स्वच्छ एवं पारदर्शी योनि स्त्राव होने पर गर्भाधान कराना चाहिए।
5. पशु को सही समय से गाभिन करवाने के लिए ले जाना चाहिए। गर्मी की मध्य अवस्था में गर्भधारण की सफलता की दर अधिकतम रहती है। ध्यान देने योग्य तथ्य यही है कि अगर पशु शाम को गर्मी में आये तो अगले दिन सुबह और यदि गर्मी के लक्षण सुबह दिखायी पड़े तो उसी दिन शाम तक गाभिन कराने के लिए अवश्य ले जाना चाहिए।
6. पशुओ में गर्मी के लक्षण दिन में दो बार (सुबह एवं शाम) अवश्य देखने चाहिए। जिससे गर्भाधान के उचित समय का ज्ञान किया जा सके।
7. गर्भाधान से पहले वीर्य की जांच अवश्य करनी चाहिये तथा यह ध्यान रखना चाहिये कि इनमें प्रयुक्त सांड में कोई संक्रमण न हो या वीर्य में अग्रदिशा में गतिशील शुक्राणुओं की उचित संख्या (5-10 मिलियन) होनी चाहिए।
8. हिमांकित वीर्य का तरलीकरण अत्यधिक सावधानी से करना चाहिये
9. यह कार्य कृत्रिम गर्भाधान विशेषज्ञों द्वारा ही किया जाना चाहिये। तथा वीर्य को गर्भाशय ग्रीवा से गर्भाशय द्वारा या उसके शरीर तक असंक्रमित अवस्था में पहुँचना चाहिये। सांडों द्वारा प्राकृतिक गर्भाधान की स्थिति में सांडों को समय-समय पर बदलते रहना चाहिये।
10. समय-समय पर ऐसे पशुओं के जनन अंगों की जांच विशेषज्ञों द्वारा करायी जानी चाहिये।
11. जननांगों की संक्रमित अवस्था में गर्भाधान नहीं करना चाहिये।
12. ब्याँने के तुरन्त बाद जननांगों का संक्रमण रोकने हेतु उचित उपचार एवं रोकथाम करनी चाहिये।

अंतत: संक्षेप में यह कहा जा सकता है कि उपरोक्त तथ्यपरक बातों को ध्यान में रखकर इस व्याधि से काफी हद तक निजात पायी जा सकती है तथा पशुओं की जनन योग्य आयु में वृद्धि कर भरपूर उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

विविध प्रकार के स्क्वैश कैसे बनायें?

प्रविन्द्र शर्मा

स्क्वैश घर पर तैयार करना आसान एवं लाभदायक रहता है। ये स्वादिष्ट, प्यास बुझाने वाला व भूख लगाने वाला होता है। शरीर को ताकत एवं दिल व दिमाग को मजबूत करता है। स्क्वैश में कम से कम 25 प्रतिशत रस एवं 45% चीनी होनी चाहिए।

सामान्य विधि :

1. अच्छे पके हुये फल लें। इन्हें धोकर, छीलकर व रस निकालकर छान लें।
2. चीनी, पानी एवं साइट्रिक एसिड मिलाएं। एक या दो बार उबाल लेने के पश्चात् इससे मैल हटाकर कपड़े से छान लें।
3. रस और पानी के घोल को मिला दें। इसमें पोटाशियाम मैटाबाई सल्फाईड या सोडियम मैटाबाईसल्फाईट मिला दें।
4. परिरक्षक पदार्थ थोड़े से पानी में घोलकर फिर सारी सामग्री में मिला दें।
5. रंगदार फलों के लिये सोडियम बेन्जोएट प्रयोग करें।
6. शुष्क कीटाणुरहित बोतलों में 2-2.5 सैंटीमीटर खाली स्थान छोड़कर तैयार स्कवैश को भर दें। भरने के बाद बोतलों को कार्क लगा दें। इन्हें एक महीने बाद ही इस्तेमाल करें।

विभिन्न फलों के स्क्वैश के लिये निर्धारित सामग्री

फल	रस (लीटर)	चीनी (किलोग्राम)	पानी (लीटर)	साइट्रिक एसिड (ग्राम)	परिरक्षक (ग्राम)
आम	1.0	1.500	1.000	25	2.0
नीबू	1.0	1.500	0.750	-	1.8
लीची	1.0	1.500	0.750	25	2.0
संतरा	1.0	1.500	1.000	20	2.5
अन्नानास	1.0	1.500	0.750	25	2.0
अमरूद	1.0	1.500	1.000	25	2.0

कच्चे आम का स्क्वैश

सामग्री :

कच्चे आम की फाँके	–	1.0 किलोग्राम
चीनी	–	1.6 किलोग्राम
पानी	–	1.5 लीटर
नमक	–	80 ग्राम
पुदीने का रस	–	20 ग्राम
जीरा (पिसी)	–	10 ग्राम
काली मिर्च (पिसी)	–	4 ग्राम
साइट्रिक एसिड	–	5 ग्राम
रंग	–	आवश्यकतानुसार

विधि :

1. कच्चे आम धोएं व छीलकर तथा बीज निकालकर कदूकस कर लें।
2. कटे हुये आम के बराबर पानी मिलाकर गर्म करें ताकि नर्म हो जाये।
3. बारीक छलनी से गूदा अलग कर दें व छना हुआ रस ढ़क दें।
4. पानी में ऊपरलिखित चीनी, नमक, साइट्रिक एसिड़, जीरा और काली मिर्च मिलाकर उबाल लें व बारीक कपड़े से छान लें।
5. पुदीने के पत्तों (50ग्राम) को धोकर, थोड़े से पानी के साथ मसल कर रस निकाल लें। शर्बत ठण्डा होने पर पुदीने का रस व आम का रस मिला दें। इसमें 1 ग्राम प्रतिलीटर तैयार पदार्थ की दर से बेन्जोएट मिला दें व इसे बोतलों में भर दें।

पशुपालन पर दोहे

मृदुला उपाधयाय

आदि काल से ही रहे, पशु हमारे साथ
देकर दूध,घी, दही, निभाते मित्राचार।
सर्वाधिक दुग्ध उत्पादन में, भारत की कीर्ति है छाई
श्वेत क्रान्ति की लहर, गांव-गांव में आई।

करनाल नगर में स्थित हैं डेरी का संस्थान
दुग्ध उत्पादन बढ़ानें में लगा है ये संस्थान
यहाँ जन्म लेते हैं नित नये नये अनुसंधान
उन्नत नस्लें, उन्नत चारे, नए दुग्ध उत्पाद।

संस्थान में विकसित कर्ण फ्रिज नस्ल की गाय
श्वेत क्रांति के स्वप्न को, ये साकार कर जाय।
नई संकरण नीति से, उत्तम पशु बढ़ जायें
जैसे-जैसे पशु बढ़े, दूध, दही बढ़ जाये।

संकर पशु को जानिये, कामधेनु सी गाय
सब इच्छा पूरी करे, धन, धान्य बढ़ जाए।
उन्नत नस्ल के पशु, दूध की नदियाँ बहाएँ
प्रगतिशील पशुपालक , इनको ही अपनाऐं

संस्थान में विकसित नई क्लोन्ड तकनीक
उत्तम नस्ल संवर्धन की श्रेष्ठ है ये तकनीक
संस्थान में जन्में हैं विश्व के पहले पशु क्लोन्ड
गरिमा, महिमा, गौरव मिल बढ़ा रहे यश कीर्हि।

पशु पोषण में बहुविकसित तकनीक,
पोषक गुण इनसे बढ़े, आहार सस्ता हो जाये
पशु को चारा दीजिए, पोषण से भरपूर
संतुलित आहार से, पशु स्वस्थ हो जाये।

नवजात बछड़ी है, डेरी उद्योग की नींव
देकर खीस उन्हें, पोषण दें भरपूर।
दुग्ध प्रतिस्थापक है, बछड़े का आहार।
सस्ता ये आहार है बछड़ी, बछड़ों के अनुकूल।

पशुओं के लिये विकसित, है सम्पूर्ण पशु आहार
यूरिया, शीरा, खनिज पिंड भी, पोषकता से भरपूर।
उपयोगी है पशु के लिये, बाई पास प्रोटीन
खनिज लवण भी, पशु को स्वस्थ बनाऐं।

पशु धन का घर द्वार सदा राखिये साफ
मक्खी, मच्छर दूर रहें, बीमारी न आये पास।
बदलती जलवायु का, पशु पर पड़ता प्रभाव
शीत, उष्ण प्रभाव से, रखिए सदा बचाय।

स्वच्छ दूध अमृत है, अस्वच्छ दूध है विष।
स्वच्छ दुग्ध उत्पादन, पर सदा दीजिये ध्यान।
स्वस्थ पशु ही देता, दूध गुण से भरपूर।
बीमारी की रोकथाम में, करिये कभी न चूक।

टीकाकरण कराइए, पशुधन का हरवर्ष
पशुचिकित्सक की सलाह से, रखिए रोग से मुक्त।
दूध अमृत की धार है, पोषण से भरपूर।
बाल, वृद्ध और युवा, सबके है अनुकूल।

घी, मक्खन, पनीर, चीज की नई विकसित तकनीक
नये डेरी उपकरण से, तेजी से बन जाए
विविध स्वाद से युक्त है, नव डेरी उत्पाद
प्रोबॉयोटिक, दही, चीज, घी, स्वास्थ्यवर्धक आहार।

खाद्य सुरक्षा के विकल्प डेरी के उत्पाद
अधिक आय के स्त्रोत हैं डेरी के उत्पाद
सूझबूझ के संग शुरू करे डेरी का व्यवसाय
प्रथम प्रशिक्षण प्राप्त करें, फिर खोलें व्यवसाय

डेरी मेला, प्रदर्शनी, ये हैं ज्ञान के स्त्रोत
नव डेरी ज्ञान को, जन जन तक पहुँचाऐं।

फार्म -4 (नियम) देखिए

1. प्रकाशन स्थान	:	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा)
2. प्रकाशन अवधि	:	त्रैमासिक
3. मुद्रक का नाम (क्या भारत का नागरिक है)	:	डा. अनिल कुमार श्रीवास्तव (हाँ)
यदि विदेशी है तो मूल देश	:	लागू नहीं
पता	:	निदेशक, राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा)
4. प्रकाशक का नाम (क्या भारत का नागरिक है)	:	डा. अनिल कुमार श्रीवास्तव (हाँ)
यदि विदेशी है तो मूल देश	:	लागू नहीं
पता	:	निदेशक, राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा)
5. सम्पादक का नाम (क्या भारत का नागरिक है)	:	श्रीमती मृदुला उपाध्याय (हाँ)
यदि विदेशी है तो मूल देश	:	लागू नहीं
पता	:	मुख्य तकनीकी अधिकारी (प्रेस और सम्पादन)
	:	राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा)
6. उन व्यक्तियों के नाम व पते जो समाचार-पत्रों के स्वामी हों तथा जो समस्त पूंजी के एक प्रतिशत से अधिक के सांझेदार हों।	:	निदेशक, राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल

मैं, डा. अनिल कुमार श्रीवास्तव, एतद् द्वारा घोषित करता हूँ कि मेरी अधिकतम जानकारी एवं विश्वास के अनुसार ऊपर दिए गए विवरण सत्य हैं।

प्रकाशक के हस्ताक्षर

सम्पादक मण्डल

1.	डा. के.पोन्नु शामी	अध्यक्ष	डेरी विस्तार प्रभाग
2.	डा. अर्चना वर्मा	सदस्य	डेरी पशु प्रजनन प्रभाग
3.	डा. अंजली अग्रवाल	सदस्य	डेरी पशुशरीर क्रिया प्रभाग
4.	डा. चन्द्रदत्त	सदस्य	डेरी पशु पोषण प्रभाग
5.	डा. सुजीत कुमार झा	सदस्य	डेरी विस्तार प्रभाग
6.	श्रीमती ऋतु चक्रवर्ती	सदस्य	डेरी विस्तार प्रभाग
7.	डा. बजेन्द्र सिंह मीणा	सदस्य	डेरी विस्तार प्रभाग
8.	डा. योगेश खेतरा	सदस्य	डेरी प्रौद्योगिकी प्रभाग
9.	डा. प्रवीण कुमार	सदस्य	पशुशाला
9.	श्रीमती मृदुला उपाधयाय	सम्पादिका	डेरी विस्तार प्रभाग

बुक – पोस्ट
त्रैमासिक मुद्रित सामग्री

भारतीय समाचार पत्र रजिस्टर के अधीन पंजीकृत संख्या 19637/7

सेवा में,

द्वारा ....

डेरी विस्तार प्रभाग, ...

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, ...

करनाल - 132 001 (हरियाणा), भारत

प्रकाशक : डा. अनिल कुमार श्रीवास्तव, निदेशक, रा.डे.अनु.सं., करनाल

रुपरेखा : डा. के पोन्नु शामी, अध्यक्ष, डेरी विस्तार प्रभाग

सम्पादिका : मृदुला उपाध्याय, मुख्य तकनीकी अधिकारी, डेरी विस्तार प्रभाग

प्रकाशन तिथि : 1.04.2014

मुद्रित प्रति - 3000

AARON Media 098964 33225