डेरी समाचार

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

वर्ष 47 अक्टूबर – दिसम्बर 2017 अंक – 4

राष्ट्रीय दुग्ध दिवस

भारतवर्ष में श्वेत क्रांति के जनक डा. वर्गीस कुरियम के 96वें जन्म दिवस पर राष्ट्रीय डेरी अनुंसधान संस्थान में राष्ट्रीय दुग्ध दिवस का आयोजन 26 नवम्बर 2017 को एन.डी.आर.आई के मिल्क पार्लर पर दो नये पेय पदार्थो के उद्घाटन करके किया गया था। इस अवसर पर एन.डी.आर.आई के निदेशक डा. आर.आर. बी. सिंह ने कहा कि डा. कुरियन का जन्म दिवस राष्ट्रीय दुग्ध दिवस के रूप में मनाया जाता है। उन्होने बताया कि डा. कुरियन के योगदान के कारण ही भारत वर्ष 1998 से ही विश्व में दुग्ध उत्पादन के क्षेत्र में प्रथम स्थान हासिल किए हुए है। इस अवसर पर निदेशक महादेय में बताया कि भारत में विश्व का 19 प्रतिशत दुग्ध उत्पादन होता है और हमारे देश में प्रति व्यक्ति दुग्ध की उपलब्धता वर्तमान में 337 ग्राम है जो कि विश्व औसत (300 ग्राम) से कहीं ज्यादा है। संयुक्त निदेशक (शोध) डा. बिमलेश मान ने बताया कि दुग्ध व दुग्ध उत्पाद पोषण सुरक्षा की दृष्टि से बहुत ही प्रभावी व महत्वूपर्ण भूमिका निभा रहे हैं। उन्होंने बताया कि बच्चों में दूध के प्रति रूची बढ़ाने हेतु स्वास्थ्य वर्धक पेय चाकलेट व रसबरी खुशबू में एन.डी.आर.आई द्वारा बनाये गये है। जो कि आज से मिल्क पार्लर पर उपलब्ध हो रहे है।

सम्पादकीय

हरि आगमन की भूमि हरियाणा का आसमान इन दिनों जहरीले धुंए की चपेट में है। धान की कटाई के बाद किसानों की जुलाई पराली इस धुएं की मुख्य वजह है। हालांकि सबसे ज्यादा धान उगा कर नंबर वन होने का तगमा जिस को मिलता हैं, उसी के लिए शर्मनाक भी है कि प्रदूषण फैलाने में भी वही नंबर वन रहा है। इसके साथ ही ऐसे किसानों को सरकार व कृषि विभाग द्वारा अनुदान देने पर रोक लगाई जाएगी जो धान के अवशेष जलाते हुए पकड़े जाएंगे।

ग्रामीणों, किसानों व पंचायतो को पराली न जलाने के प्रति निरंतर जागरूक व प्ररित किया जा रहा है। इस दौरान किसानों को समझाया जाता है कि खेती में पराली जलाने से पर्यावरण में प्रदूषण फैलने के साथ–साथ भूमि की उपजाऊ शक्ति भी कम होती है। अवशेषों के प्रबंधन के लिए सरकार द्वारा इसके लिए प्रयुक्त होने वाले उपकरणों पर सब्सिडी भी दी जाती है। अब प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा ऐसे गांवों को 50 हजार रूपये का पुरस्कार दिया जाएगा जिसके खेतों में पराली नहीं जलाई जाएगी। पंचायतों को भी किसानों को पराली में आग न लगाने के लिए समझाना चाहिए ताकि पर्यावरण प्रदूषण से बचा जा सके। देश के ज्यादातर किसान एक ओर धान की पराली को जलाकर अपने खेतों के साथ साथ पर्यावरण को प्रदूषित कर रहें हैं, वही इसके विपरीत कुछ किसान बहुत समय से पराली को खेतों में मिलाकर जमीन को उपजाऊ बनाने के साथ पर्यावरण की रक्षा भी कर रहें हैं।

आज हम आपको बता रहें हैं बठिंडा के गांव कर्मगढ़ छत्रां के मनजिंद्र सिंह छत्रां की कहानी, जिन्होनें पिछले 9 सालों से धान की पराली को आग ना लगाकर पराली को आग ना लगाकर उसे खेतों में ही मिला देते हैं, मनजिंद्र के अनुसार पराली को खेतों में मिलाने से जमीन की हालत तो ठीक रहती ही है और इसके कारण उत्पादन भी अधिक होता है।

मनजिंद्र ने इस वर्ष प्रति एकड़ 54 मन (21 कुंतल) गेंहू का उत्पादन लिया है जबकि यह उत्पादन बाकी वर्षो में 45 मन के करीब होता है, उनके मुताबिक अगर हम पराली को खेत में मिला दें तो उसकी उर्वरा शक्ति बढ़ती है और इस कारण उसमें यूरिया और खाद भी कम ही डालने की जरूरत पड़ती है, मनजिंद्र की इस सफलता को देखकर बाकी किसानों ने भी पराली को आग लगाना बंद कर दिया हैं।

दूधारू पशुओं में रिपीट ब्रीडिंग : कारण और किसानों के स्तर पर प्रबंधन

दीक्षा पटेल, के पुन्नूसामी, रागिनी कुमारी और बीना सिन्हा,

पशु की प्रजनन क्षमता, एक डेयरी झुंड के लिए प्रमुख तत्वों में से एक है। प्रतिवर्ष एक बछड़ा/बछड़ी के उत्पादन से किसानों को अधिक से अधिक लाभ पहुँचाया जा सकता है। डेयरी उद्यम को लाभदायक बनाने के लिए अच्छा प्रजनन और अच्छा उत्पादन, एक ही सिक्के के दो पहलू की तरह हैं। एक गाय का उत्पादक जीवन, प्रसव के साथ शुरू होता है, जिसमें प्रजनन प्रक्रिया एक प्रमुख घटना है। परिणामी लैक्टेशन पाने के लिए दुधारू पशुओं को गर्भाधान से प्रसव तक के नियमित चक्र की जरूरत होती है, एक सफल डेयरी फार्मिंग के लिए डेयरी पशुओं के अच्छे प्रजनन प्रदर्शन की आवश्यकता होती हैं, इसलिए, प्रजनन समस्याओं की जितनी जल्दी जाँच हो सके, जाँच कर लेना चाहिए, जिससे प्रजनन में होने वाली समस्याओं से निदान पाया जा सके और उत्तम दुग्ध प्राप्त हो सके।

रिपीट ब्रीडिंग डेयरी पशुओं में होने वाली प्रमुख प्रजनन समस्याओं में से एक है। रिपीट ब्रीडर, एक ऐसा पशु है, जिसमे सामान्य रूप से प्रजनन चक्र चल रहा हो, कोई क्लिनिकल असामान्यता नहीं हों, जो कम से कम तीन या अधिक बार लगातार गर्भाधान के बाद गर्भधारण करने में नाकाम रही हो।

रिपीट ब्रीडिंग से बहुत वित्तीय हानि होती है जिसमें दोहराएँ प्रजनन, दोहराया गर्भाधान, उपचार, उत्पादन के बिना खिलाने की लागत शामिल है। गाय में रिपीट ब्रीडिंग की घटना की दर 9.3–28.4प्रतिशत है जबकि भैंस में 12.1–55.4प्रतिशत है। घटना की दर पशु की नस्ल, फार्म, जलवायु और पशुओं के प्रबंधन के साथ बदलती रहती है।

डेयरी पशुओं में रिपीट ब्रीडिंग के कारण

रिपीट ब्रीडिंग होने के बहुत कारण हो सकते है, जैसे कि अनुवांशिक, पर्यावरण, संक्रमण, बदलती प्रजनन गतिविधि इत्यादि इन सभी कारणों से पशुओं में निषेचन असफल हो जाता है, या भ्रूण की हत्या हो जाती है जिसमे अन्ततः पशुओं में रिपीट ब्रीडिंग की समस्या उत्पन्न हो जाती है।

रिपीट ब्रीडिंग होने के प्रमुख कारण इस प्रकार है :

1. अण्डाणु निकलने से ज्यादा पहले या ज्यादा दिन बाद प्रजनन कराना।
2. कम प्रजनन क्षमता वाले सांड कर उपयोग कराना।
3. वीर्य का भंडारण करते समय या उपयोग करते समय वीर्य का क्षतिग्रस्त हो जाना।
4. तुच्छ वीर्यरोपण तकनीक का प्रयोग करना।
5. विटामिन या खनिज की मात्रा में अंसतुलन या कमी आना।

रिपीट ब्रीडिंग का किसानों के स्तर पर प्रबंधन

रिपीट ब्रीडिंग डेयरी पशुओं की एक बहुत ही व्यापक समस्या है जोकि किसानों को आर्थिक नुकसान पहुचाने के लिए उत्तरदायी है। निम्नलिखित प्रबंधन अपनाने से पशुओं में रिपीट ब्रीडिंग की दर को कम किया जा सकता है।

1. प्रजनन रिकार्ड ठीक तरह से बनाए।
2. अगर पशु तीन बार लगातार गर्भाधान के बाद गर्भ धारण करने में नाकाम रहा हो तो पशु चिकित्सक से सम्पर्क करें।
3. कृत्रिम गर्भाधान के समय भीड़भाड़ ना होने दें।
4. खनिज मिश्रण आहार में 2 प्रतिशत की मात्रा में खिलायें।
5. पशुओं को पीने के लिए स्वच्छ पानी उपलब्ध कराना चाहिए।
6. गर्मियों के दिनों में विशेष रूप से संकर पशुओं के लिए ठंडा वातावरण प्रदान करें। फार्म के आसपास वृक्षरोपण और पानी का छिड़काव करें।
7. गर्मी में पशओं को ठंडा और स्वस्थ रखने के लिए नियमित स्नान कराये।
8. पशुओं को वीर्यरोपण के समय बिलकुल भी तनाव न होने दें।
9. अंडाशय, फैलोपियन टयूब या गर्भाशय की जन्मजात दोष वाले पशुओं को गर्भाधान नहीं कराना चाहिए, इसमें रोग अगली पीढ़ियों में प्रेषित हो जाते हैं। इसलिए, इस तरह के जानवरों को तुरंत समूह से अलग कर देना चाहिए।
10. कुपोषित, खून की कमी वाले जानवरों तथा कम वजन वाले (250किलों), पशुओं को गर्भाधान नहीं कराना चाहिए।

11. डेयरी गायों जो ज्यादा तिलहन केक नहीं खिलाना चाहिए क्योकि इससे भ्रूण गिरने की समस्या बढ़ जाती है।
12. अगर एक बार तरल नाइट्रोजन सिलेंडर से ।1 स्ट्रा निकाल लिया हो, तो उसे वापस उसमें नहीं डालना चाहिए और इसे तुरंत इस्तेमाल किया जाना चाहिए या दूर फेंक देना चाहिए, जिससे संक्रमण से बचा जा सके।
13. केवल कुशल प्रशिक्षित कर्मियों को ही A1 करने देना चाहिए।
14. यौन संक्रमण वाले बैल का उपयोग A1 के लिए कभी भी नहीं किया जाना चाहिए।
15. प्रसव के तुंरत बाद वीर्यरोपण शुरू नहीं करना चाहिए, जिस समूह में तुंरत बाद वीर्यरोपण किया जाता है उसे समूह में गर्भावस्था दर में कमी आ जाती है और फिर इससे रिपीट ब्रीडिंग की दर बढ़ जाती है।

डेयरी उद्यमिता विकास योजना (DEDS)

ऋतु राठौर, शुभम मिश्रा, रविन्द्र मल्होत्रा

कृषि एवं पशुपालन विकास, भारतीय अर्थव्यवस्था के विकास विशेषता : ग्रामीण अर्थव्यवस्था के विकास में डेरी एक महत्वपूर्ण भूमिका प्रदान करता है। डेयरी उद्योग ग्रामीण समुदाय के कमजोर वर्गो के लिए रोजगार एवं प्रदान करने का एक स्थिर स्त्रोत है। पशुधन क्षेत्र भारत में आर्थिक विकास का एक प्रमुख क्षेत्र है। इसलिए यह कहा जा सकता है कि डेयरी ग्रामीण कल्याण को बढ़ावा देने और गरीबी को कम करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

भारत सरकार, पशुपालन, डेयरी और मत्स्यपालन विभाग के अंतर्गत अपनी अनेक योजनाओं के माध्यम से डेयरी क्षेत्र को प्रोत्साहन प्रदान कर रहा है। इनमें से एक योजना है – डेयरी उद्यम पूंजी कोष योजना (DVCPS) जो 11वीं योजना वर्ष से डेयरी उद्यमिता विकास योजना (DEDS) में परिवर्तित हो चुकी है।

वर्ष 2017–2018 के लिए यह योजना (DEDS) 01 अप्रैल 2017 से 30 सितंबर 2017 तक खुली रहेगी। इस में रू 240 करोड़ का प्रावधान रखा गया है।

योजना के उद्देश्य

1. स्व–रोजगार का सृजन और डेरी क्षेत्र को आधारभूत ढ़ांचा उपलब्ध करना ।
2. स्वच्छ दूध उत्पादन के लिए आधुनिक डेरी फार्म और बुनियादी सुविधाओं की स्थापना।
3. श्रेष्ठ प्रजनन स्टॉक के संरक्षण और विकास के लिए हीफर बछड़ी पालन को प्रोत्साहन।
4. अंसगठित क्षेत्र में संरचनात्मक परिवर्तन लाना, जिससे कि ग्राम स्तर पर प्राथमिक दुग्ध प्रंसस्करण प्रांरभ हो सके।
5. व्यापारिक स्तर पर दूध के रख–रखाव करने के लिए पांरपरिक प्रौद्योगिकी को अद्यतन करना।
6. दुग्ध उत्पादों के उत्पादन और प्रंसस्करण द्वारा दुग्ध को मूल्य सावर्धिक करना।

कार्यन्वयन एजेंसी और परिचालन का क्षेत्र

देश के सभी राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों में डेरी उद्यमशीलता विकास योजना (DEDS) को कार्यान्वित करने के लिए राष्ट्रीय कृषि और विकास बैंक (NABARD) नोडल एजेंसी है।

पात्र लाभार्थी :

1. किसान, निजी उद्यमी और अंसगठित तथा संगठित क्षेत्र के समूह (स्वयं सहायता समूह, डेरी सहकारी समितियाँ, दुग्ध संघ, पंचायती राज सदस्य) इस योजना के अतर्गत पात्र है।
2. अभ्यर्थी योजना के अतर्गत सभी घटकों के लिए सहायता प्राप्त करने का पात्र होगा लेकिन प्रत्येक घटक कि लिए एक बार सहायता प्राप्त करने का प्रावधान रहेगा।
3. एक परिवार के एक से अधिक सदस्य इस योजना के अतर्गत विभिन्न स्थानों पर अलग इकाई और अलग बुनियादी ढ़ांचे को स्थापित करने के लिए सहायता प्राप्त कर सकते है। इस प्रकार के दो फार्मो के बीच की दूरी कम से कम 600मी. होनी चाहिए।

सहायता का पैटर्न

1. सामान्य श्रेणी के लिए परियोजना लागत का 25 प्रतिशत बैंक एण्डेंड पूंजीगत सब्सिडी के रूप में और अनुसूचित जाति अनुसूचित जनजाति के किसानों के लिए 33.33 प्रतिशत सब्सिडी होगी। घटक बार सब्सिडी की अधिकतम सीमा नाबार्ड द्वारा समय–समय पर तैयार सांकेतिक लागत की शर्त पर होगी।
2. 1 लाख रूपये से अधिक ऋण के लिए उद्यमी योगदान कम से कम परियोजना लागत की 10 प्रतिशत।
3. बैंक ऋण–शेष भाग

योजना के तहत पुनः वित्त पोषण के लिए पात्र वित्तीय संस्थान

1. वाणिज्यिक बैंक
2. क्षेत्रीय ग्रामीण तथा शहरी बैंक
3. राज्य, ग्रमीण सहकारी बैंक
4. राज्य सहकारी कृषि और ग्रामीण विकास बैंक
5. दूसरे अन्य संस्थान जो नाबार्ड द्वारा पुनः वित्त पोषण के लिए पात्र है।

क्रेडिट के साथ संबद्धता

योजना के तहत सहायता पूर्णतः क्रेडिट से संबंध होगी।

परियोजना मजूंरी समिति

नाबार्ड के क्षेत्रिय कार्यालय की परियोजना मंजूरी समिति संबधित वित्तीय संस्थानों बैंको द्वारा प्रेषित प्रस्तावों पर विचार करेगी और प्रस्ताव के प्राप्त होने के एक महीने के अंदर उपयुक्त पैकेज के सब्सिडी मामलों को मंजूरी देगी।

योजना के तहत ऋण धनराशि पर लागू ब्याज दर

ऋण पर ब्याज दर भारतीय रिजर्व बैंक के दिशानिर्देशों और संबद्ध बैंक की घोषित पॉलिसी के अनुसार होगा। बैंक सम्पूर्ण ऋण धनराशि पर ब्याज लगा सकते है जब तक कि सब्सिडी वाला हिस्सा प्राप्त न हो जाए और सब्सिडी प्राप्ति की तिथि के बाद ब्याज केवल प्रभावी बैंक ऋण हिस्से पर ही लगेगा अर्थात सब्सिडी सहित बैंक ऋण उपलब्ध हो पाएगा।

परियोजना के पूर्ण होने की समय सीमा

समय सीमा जारी परियोजना के अनुसार होगी यह ऋण की पहली किस्त के वितरण से अधिकतम 3 माह में भुगतान की शर्त पर होगी। यह अधिकतम अवधि 3 महीने द्वारा दिए गए स्पष्टीकरण को वित्तीय बैंक द्वारा उपयुक्त पाया जाता है तो उन्हें ऋण प्रदान किया जाएगा।

धन वापसी (Repayment)

गतिविधि के प्रकार और नकद प्रवाह के आधार पर धन वापस करने

की अवधि 3–7 वर्ष के बीच भिन्न–भिन्न रहेगी। डेयरी फार्म के मामले में छूट की अवधि 3–6 महीने के बीच होगी तथा बछड़ा पालन इकाई के लिए 3 साल होगी। प्रत्येक परियोजनाओं की आवश्यकताओं के आधार पर वित्तीय बैंक द्वारा निर्णय जाएगा।

वर्षभर चारा उत्पादन हेतू फसल चक्र

अर्चना भटट् एवं दीपा जोशी

भारत एक कृषि प्रधान देश है साथ ही विश्व की सार्वधिक पशुधन जनसंख्या भी भारत में ही पायी जाती हैं। चारा और पशुधन भारत की कृषि प्रणाली का एक अभिन्न अंग है। भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में पशुधन एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है खासतौर पर यह भारत के छोटे व सीमान्त कृषकों के जीविकोपार्जन का एक महत्वपूर्ण साधन हैं। वर्तमान में भारत देश में पशुधन संख्यां 512 मिलियम झुण्ड है जिसमें से विश्व के 56.7 प्रतिशत भैंसे एवं 12.5 प्रतिशत मवेशी यहाँ पाए जाते हैं। हालाँकि दुग्ध उत्पादन में भारत को सर्वोच्च स्थान प्राप्त है किन्तु दुग्ध उत्पादकता के मामले हमारा देश आज भी अपने समकक्ष खडे देशों के मुकाबले काफी पीछे है। विश्व के मुकाबले भारत में पशुधन की उत्पादकता बहुत ही कम है जिसका मुख्य कारण है हरे व सूखे चारे का अभाव इस अभाव को वर्ष भर चारा उत्पादन की विधि से पूरा किया जा सकता है साथ ही पशुधन की उत्पादकता को भी कई गुना बढ़ाया जा सकता है। दुधारू पशुओं के लिए हरा चारा अनेक पोषक तत्वों खासकर विटामिन व खनिज लवणों का उत्तम स्त्रोत है। वर्तमान में भारत में 35.6प्रतिशत हरे चारे, 10.85 प्रतिशत सूखे चारे व 44प्रतिशत दाने की कुल कमी है और चारे व दाने मांग दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। इसका एक प्रमुख कारण यह भी है कि चारे को फसल के रूप में उगाना किसान को लाभदायक नहीं लगता और वह अन्य फसलों की खेती करना उचित समझता है। इसके अलावा मौसमी व क्षेत्रीय असंतुलन भी वर्ष भर हरा चारा उत्पादित करने में परेशानी सृजित करते हैं। परन्तु हमारे देश में जहाँ अधिकांश किसान संकर किस्म की गाय का पालन करते है। वहां हरे

फसल चक्र	बुवाई का समय	अपेक्षित उपज(क्विंटल प्रति हेक्टेयर)	
		हरा चारा	सूखा चारा
1. मक्का+लोबिया–मक्का+लोबिया+तीओसेंत–बरसीम+सरसों			
मक्का+लोबिया	अप्रैल का तीसरा सप्ताह	300	69.4
मक्का+लोबिया+तीओसेंत	जुलाई का दूसरा सप्ताह	450	95.0
बरसीम+सरसों	सितम्बर का तीसरा सप्ताह	1000	150.0
2. मक्का+लोबिया–ज्वार+ग्वार–सरसों–जई+मटर			
मक्का+लोबिया	1 अप्रैल	300	63.0
ज्वार+ग्वार	जून का दूसरा सप्ताह	450	120.0
सरसों	1 सितम्बर	250	37.5
जई+मटर	जून का दूसरा सप्ताह	400	95.0
3. मीठी सूडान+लोबिया(तीन कटाई) – बरसीम+जई			
मीठी सूडान+लोबिया	1 मई	1000	234
बरसीम+जई	अक्तूबर	1000	150
4. मीठी सूडान+लोबिया(तीन कटाई) –सरसों – जई+मटर			
मीठी सूडान+लोबिया(तीन कटाई)–	15 अप्रैल	100	234.5
सरसों	16 सितम्बर	250	37.5
जई+मटर	16 नवम्बर	500	120.0
5. तीओसेंत+बाजरा+लोबिया (तीन कटाई) – बरसीम+जई			
तीओसेंत+बाजरा+लोबिया(तीन कटाई	7मई	1000	217.0
बरसीम+जई	7अक्तूबर	1000	150.0
6. मक्का+लोबिया–मक्का+लाबिया–मक्का+लोबिया – जई+सरसों			
मक्का+लोबिया	25 फरवरी	300	69.0
मक्का+लोबिया	19 मई	450	102.0
मक्का+लोबिया	15 सितम्बर	850	127.5
जई+सरसों	20 अक्टूबर	500	110.0
7. संकर नेपियर–मक्का+लाबिया–बरसीम+सरसों			
संकर नेपियर (तीन साल में एक बार	10 मार्च	1250	250
मक्का+लोबिया	10 मई	250	57.5
बरसीम+सरसो	15 सितम्बर	850	127.5
8. संकर नेपियर – ल्यूसर्रन (3–4 वर्ष में पुनः बुवाई)			
संकर नेपियर	15 मार्च	1250	250
ल्यूसर्न	18 अक्टूबर	850	170

कृषि प्रधान देश होने के नाते भारत के कृषक अपने जीविकोपार्जन के लिए खेती के साथ साथ पशुपालन पर भी निर्भर रहते हैं। पशुधन दवारा किसान को दुग्ध उत्पादन के साथ खाद भी प्राप्त होती हैं। इसलिए पशु पालन के लिए पूरे वर्ष चारे पूर्ति होना आवश्यक है। उचित फसल चक्र प्रंबधन से कृषक आसानी से वर्ष भर अपने पशुओं को चारा करा सकते हैं।

व पोषक चारे का उचित उपयोग अच्छी दुग्ध उत्पादकता के लिए बहुत जरूरी हो जाता है। एक महत्वपूर्ण बिंदु यह भी है कि भूमि की अनुप्लब्धिता ही भारत में अधिक चारे उत्पादन हेतु मुख्य बाधक है। अतः उपर्युक्त समस्याओं से निजात हेतु हमें सटीक उपायों की आवश्यकता है जिनके उपयोग से किसानों द्वारा वर्ष भर हरे चारे का उत्पादन किया जा सकता है।

वर्ष भर हरे चारे की उपलब्धता कैसे बढ़ाएँ :

• **उन्नत बीज एवं संकर प्रजातियों का उपयोग** : परंपरागत प्रजातियों की तुलना में संकर प्रजातियाँ अधिक उपज देती हैं हालांकि उनको अधिक पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। इसलिए किसानों को इस बात का विशेष ध्यान रखना चाहिए कि यदि वो चारे की संकर प्रजाति की खेती कर रहे हैं तो उन्हें फसल की आवश्यकतानुसार सही समय पर एवं सही मात्रा में पोषक तत्व उपलब्ध कराने चाहिए।

• **चारा उत्पादन की अनुसंशित विधियों का प्रयोग** : सस्य विज्ञान की संस्तुत विधियों जैसे कि अनुकूलतम समय पर बुवाई, बीज दर, पौधे से दूरी, मृदानुसार पोषक तत्वों की मात्रा, खरपतवार नियंत्रण, सही समय पर सिचांई, सही समय पर कटाई आदि से अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

• **उचित फसल चक्र का पालन** : एक उचित फसल चक्र का पालन करना वर्ष भर चारा उत्पादन के लिए एक महत्वपूर्ण घटक है जिससे किसान मौसम के अनुकूल विभिन्न प्रकार की चारे के लिए उपयोग में लाने वाली फसलों की खेती कर सकता है। उचित फसल चक्र योजना के लिए किसान को कई कारक जैसे मवेशियों की संख्या, भूमि की उपलब्धता, मृदा प्रकार एवं पी एच, मौसम, सामाजिक व आर्थिक स्थिति जैसे महत्त्वपूर्ण बिन्दुओं पर ध्यान देना चाहिए।

• **दलहनी फसलों का प्रयोग** : दलहनी फसलों में कैलशियम और फोस्फोरस जैसे खनिज लवण प्रचुर मात्रा में पाये जाते है जो कि दुधारू पशुओं में दुग्ध उत्पादकता को बढ़ाने का भी कार्य करती हैं जिससे की मृदा के रसायनिक, भौतिक व जैविक गुणों में बढोत्तरी होती है साथ ही जैविक कार्बन का संचय भी होता है।

• **बहुवर्षीय चारा का संरक्षण** : वर्ष भर चारे की उपलब्धता के लिए बहुवर्षीय चारे हेतु उपयुक्त घासों को उगाना चाहिए। इस के लिए नेपियर बाजरा और गिनी घास उपयुक्त हैं।

• **अधिशेष चारे का संरक्षण** : अतिरिक्त चारे को इस्तेमाल में लाने हेतू सूखे चारे के रूप में अथवा साइलेज के रूप में संरक्षित किया जा सकता है जिससे वह घास की कमी के मौसम में इस्तेमाल में लाया जा सके।

उचित फसल चक्र प्रंबधन से वर्ष भर का चारा कैसे प्राप्त करें।

उचित संसाधनों के आवश्यकता अनुसार उपयोग और मृदा के प्रकार व कृषि जलवायु के अनुरूप सावधानी पूर्वक नियोजन के किसान वर्ष भर हरे चारे का उत्पादन कर सकते हैं। एक संस्तुत फसल उत्पादन प्रणाली में उचित फसल चक्र प्रंबधन से कृषक पूरे साल हरे चारे की खेती कर सकते हैं। उचित फसल चक्र अपनाने से कम लागत में मुनाफा भी मिलता है साथ ही मृदा की उर्वरकता में भी इजाफा होता हैं।

फसल चक्र के मूलभूत सिद्धांतः

- लम्बी जड़ की फसल के पश्चात रेशेदार जड़ की फसल की खेती।
- अदलानी फसल के पश्चात दलहनी फलस की खेती।
- अधिक पोषक तत्वों की खपत वाली फसल के पश्चात कम खपत फसल की खेती।
- मृदा एवं जलवायु के अनुकूल फसल एवं प्रजातियों का चयन करना कृषक की आर्थिक स्थिति के अनुसार फसल का चयन।

डेयरी उत्पाद में कच्चे दूध की गुणवत्ता का महत्व

तालिका कुमारी, ए.के चौहान एवं ऋतु राठौर

परिचय : अच्छी गुणवत्ता वाले उत्पाद बनाने के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले दूध आवश्यक है। एक बार कच्चे दूध में खराबी आ जाए तो इसे प्रोंसेसिग के दौरान भी सुधारा नहीं जा सकता है। इसलिए यह महत्वपूर्ण है कि कच्चे दूध के उत्पादन का प्रंबधन अच्छी तरह से किया जाए जो इसकी गुणवत्ता को बरकरार रखे और फलस्वरूप उत्पाद की गुणवत्ता सही रहें। कई कारक कच्चे दुध की गुणवत्ता प्रभावित कर सकते है। दुग्ध उत्पादों की गुणवत्ता का निर्धारण करने वाले प्राथमिक कारक कच्चे दूध की गुणवत्ता है। अच्छे उत्पाद केवल अच्छे दूध से ही तैयार किया जा सकता है। स्वच्छ दूध, उत्पादों के निर्माण के लिए महत्वपूर्ण है जो उनके उपयोग के लिए सुरक्षित और उपयुक्त हों। इस गुणवत्ता को प्राप्त करने के लिए, अच्छी तरह से स्वच्छता प्रथाओं को डेयरी श्रृंखला में लागू किया जाना चाहिए।

गुणवत्ता के मुख्य मानदंड

1. **सोमैटिक सेल गिनती (SCCS)** : अस्वस्थ डेयरी गाय कम गुणवत्ता वाला दूध देती है। स्वास्थय संबंधी समस्याओं में से थनेला रोग सबसे सामान्य समस्या है, इसमें दूध के सोमेटिक सेल के स्तर में वृद्धि हो जाती है। उच्च एससीसी कच्चे दूध और उत्पाद ही गुणवत्ता दोष से जुड़ा हुआ है। गुणवत्ता दोष आमतौर पर संक्रमण से जुड़े एंजाइमों और सोमैटिक सेल का परिणाम होता है। ये एंजाइम से जुड़े प्रोटीन, वसा और अन्य घटकों को तोडते है, जिसके परिणाम स्वरूप पनीर में कम पैदावार और स्वाद दोष होता है जैसे कि कड़वाहट, अशुद्धता इत्यादि।
2. **जीवाणुओं की कुल संख्या** : खराब मिल्किंग तकनीक, उपकरणों की अपर्याप्त सफाई, खराब कूलिंग और थनैला रोग के परिणाम स्वरूप कच्चे दूध में बैक्टीरिया बढ़ सकता है। अच्छी उत्पादन तकनीक और झुंड प्रबंधन कच्चे दूध में बैक्टीरीया की संख्या कम करने और जीवाणु की मौजूदगी को कम करने में सहायता करते है। जीवाणुओं की उपस्थिति का मूल्यांकन करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली विधियाँ निम्नलिखित है।
3. **स्टैंडर्ड प्लेट कांउट (SPC)** : ये विधि कुल जीवाणुओं की संख्या का पता लगता है, जब कच्चे दूध को एरोबिक रूप से 48 घंटे के लिए 32^{0}C पर उपयुक्त तकनीकी अगर मीडिया पर इनक्यूबेट किया जाता है। आमतौर पर एसएसपीसी का मान 10,000 मिली. से कम होना चाहिए। इसका उच्च मान दूध में दोष का कारण बनता है, जैसे : स्वाद में खटटा हो जाना, ऑफ–ऑडर होना इत्यादि, इसके कारण अन्य माइक्रोणिटाल दोष उत्पन्न हो सकते है।
4. **प्रीलिमनरी इन्क्यूबेशन कांउट (PIC)** : यह विधि एसपीसी करने के पहले दूध के नमूने को 18 घंटे के लिए 12.8^{0}C पर रखकर किया जाता है। इस परीक्षण का उपयोग सामान्यत : एसपीसी से ना पहचाने गए दोष, स्वच्छता और दूध हैंडलिंग प्रक्रियाओं में

संभव कमियों का पता लगाने के लिए किया जाता है।

5. **कॉलिफार्म बैक्टरीया काउंट** – यह प्रक्रिया नमूने को बायलेट रेड बाइल अगर मीडीया पर प्लेटिंग कर दिया जाता है, जिससे कॉलिफार्म बैक्टीरीया की पहचान होती है। कॉलिफार्म बैक्टीरीया पर्यावरण के साथ जुड़ा हुआ है।
6. **फ्रीजींग प्वाइंट** : दूध में पानी की मिलावट जानबूझ कर भी होती है और बिना जाने भी जैसे कि खराब ड्रैनेज (Drainage) के कारण मिलाए हुए पानी की जाँच फ्रीजींग प्वाइंट माप कर की जा सकती है। शुद्ध पानी की तुलना में इसका फ्रीजींग प्वाइंट कम और अपेक्षाकृत स्थिर होता है। दूध में मिलाया गया पानी दूध में उपस्थित प्रोटीन और अन्य घटकों को कम करके इसका मूल्य कम कर देता है। जो उत्पाद की पैदावार को भी प्रभावित करता है। मिलाया गया पानी दूध के मिठास को भी कर देता है और खराब स्वाद देता है।
7. **वसा (Fat) :** वसा की मात्रा दूध में मापने के लिए Gerber Test किया जाता है।
8. **प्रोटीन** : प्रोटीन दूध में उपस्थित एक प्रमुख घटक है, जिसकी कमी से दूध की गुणवत्ता में कमी आती है फलस्वरूप दूध से बने उत्पादों की गुणवत्ता में भी कमी आती है।

उच्च गुणवत्ता वाले दूध की प्राप्ति के लिए किए जाने वाले प्रयास

यह डेयरी मैनेजर और फार्म कर्मियों के सयुंक्त प्रयास से ही संभव है। दूध की गुणवत्ता को उचित मिल्किगं स्टीन द्वारा नियंत्रित किया जाता है, जिसमें दैनिक अभ्यास और कर्मियों का प्रशिक्षण शामिल है।

- डेयरी कर्मचारियों द्वारा दूषित दूध के रोकथाम का प्रयास करना चाहिए, और यह अच्छे डेयरी प्रैक्टिस अपनाकर संभव है।
- दुग्ध प्रणाली की सफाई के लिए एक सीआईपी कार्यक्रम महत्पपूर्ण है।
- दुग्ध प्रणाली के उपकरणों जैसे : दूध की टंकी और कूलिंग उपकरणों का प्रंबधन सही तरीके से होना चाहिए।
- दूध घटकों को मॉनीटर तथा नियंत्रित रखना चाहिए जिससे कि इनसे बनने वाले उत्पाद सही गुण वाले हो।
- गायों के बीच कोई क्रॉस कटामिनेशन नहीं होना चाहिए। दूषित दूध की उपस्थिति का पता लगने के साथ दूध के उपकरणों की सफाई करनी चाहिए करनी चाहिए और इन उपकरणों को हमेशा साफ रखना चाहिए।

स्वस्छ दुग्ध उत्पादन के क्षेत्र में बाधाएँ

- अनौपचारिक और अनियमित विपणन
- डेयरी उत्पादों सुधार के लिए वित्तीय प्रोत्साहन की कमी
- गुणवत्ता सुधार के लिए वित्तीय प्रोत्साहन की कमी
- स्वच्छ प्रक्रियाओं के विषय में अपर्याप्त ज्ञान और कौशल।

निष्कर्ष

अच्छी गुणवत्ता वाले दूध को अशुद्धियों से मुक्त और दोष–मुक्त होना चाहिए, जैसे कि ऑफ टेस्ट और असामान्य रंग और गंध से मुक्त, बैक्टीरियल गणना में कम, रसायनों से मुक्त, अम्लता से मुक्त और सामान्य संरचना वाला होना चाहिए। दूध परीक्षण और गुणवत्ता नियंत्रण डेयरी श्रृंखला के सभी चरणों में किया जाना चाहिए। विकासशील देशों में छोटे–छोटे डेयरी उत्पादकों और प्रोसेसर के लिए उपयुक्त सरल दूध परीक्षण पद्धति, स्वाद, गध और दृश्य अवलोकन (Organoleptic test) है, दूध के विशिष्ट घनत्व को मापने के लिए घनत्व मीटर या लैक्टोमीटर परीक्षण, यह निर्धारित करने के लिए कि दूध खटट्ा या असामान्य है, क्लोट ऑन बॉइलिग टेस्ट (clot on boiling test) महत्वपूर्ण है। इस प्रकार के टेस्ट कर और दूध की गुणवत्ता को नियंत्रित कर अच्छे गुणवत्ता वाले डेयरी उत्पाद प्राप्त किए जा सकते है। दूध की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए good diary practices अपनाया जाना चाहिए।

डेयरी फार्मिंग में पशु कल्याण का महत्व

तुलिका कुमारी ए.के.चौहान एवं बिनीता कुमारी

भारतवर्ष में डेयरी फार्मिग छोटे एवं सीमान्त किसानों द्वारा की जाती है। डेयरी फार्मिंग इस प्रकार किसानों के लिए एक महत्वपूर्ण व्यवसायों में से एक है। भारत विश्व का 18.5प्रतिशत दुग्ध उत्पादित करके विश्व में प्रथम स्थान रखता हैं। दुग्ध को सम्पूर्ण आहार माना जाता है और उपभोक्ताओं के लिए सुरक्षित और अच्छी गुणवत्ता के दूध का उत्पादन करना महत्वपूर्ण हैं। दुग्ध एवं दुग्ध उत्पादों की गुणवत्ता और समझदारी पूर्वक उपयोग सुनिश्चित करने के लिए डेयरी किसानों को अच्छी डेयरी फार्मिग पद्धतियों में पशुस्वास्थ्य पशुपोषण, पर्यावरण एवं पशुकल्याण शामिल है। इन सभी क्षेत्रों में पशुकल्याण किसान द्वारा ध्यान देने वाला सबसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में सें एक हैं।

पशुकल्याण क्या है

पशुकल्याण को विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा इस प्रकार से परिभाषित किया गया है, वह उस परिस्थिति का सामना कैसे कर रहा है। अगर एक पशु स्वस्थ, सहज, अच्छी तरह से पोषित, सुरक्षित, सहज व्यवहार करने में सक्षम है और वह दर्द, डर और संकट जैसे अप्रिय स्थिति में माना जाता हैं। पशु कल्याण विज्ञान के रूप में एक नयी क्षेत्र है, परन्तु इसकी अवधारणा और चिन्ता नयी नहीं हैं, क्योंकि पुराने समय से ही लोग इस पर ध्यान देते आ रहे हैं। यह भी कहा जाता हैं कि पशु कल्याण डोमेस्टीकेसन के लिए आधार हैं, इसके बिना पशु एवं मानव एक साथ नही रह सकते हैं। दुग्ध उत्पादन में पशु कल्याण उत्पादकों और तकपीकियों में जागरूकता बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण है, उत्पादन के समय गांय एवं भैंस के स्वास्थ्य विकारों को पहचानने और दूर करने में महत्वपूर्ण है।

पशु कल्याण का महत्व

1. पशु कल्याण के द्वारा, पशुओं को एक बेहतर और अच्छी जिंदगी दे सकते हैं, जिसके फलस्वरूप वो अधिक दिनों तक उत्पादन देते है तथा स्वस्थ रहते हैं।
2. उत्पादन से सम्बन्धित बीमारियों जैसे थनैला रोग, लंगडापन आदि में कमी आती हैं।
3. उपभोक्ताओं का विश्वास बढ़ता हैं।
4. पशु कल्याण के फलस्वरूप, पशुओं के साथ–साथ मानवों में होने वाली बीमारियों में कमी आती हैं।

पशु कल्याण से सम्बनिधत नियम

पशु कल्याण से सम्बंन्धित नियमों को पांच भागों में बांटा गया हैं। जिन्हें पांच स्वतन्त्रता के रूप में भी जाना जाता हैं। उत्पादन प्रणाली में पशु कल्याण को सुनिश्चित करने के लिए पशुओं को निम्नलिखित सुविधा प्रदान की जानी चाहिए।

1. **भूख और प्यास से मुक्त** :– जानवरों को उनकी आवश्यकतानुसार सही मात्रा में अच्छी गुणवत्ता वाले उपयुक्त आहार देने चाहिए। पशुओं को लंबे समय तक भूखा और प्यासा नहीं रखना चाहिए।
2. **भौतिक और थर्मल असुविधा से मुक्त** :– गर्मी और सर्दियों के मौसम में पशुओं को उपयुक्त और आरामदायक वातावरण उपलब्ध कराना चाहिए।
3. **शारीरिक दर्द तथा बीमारियों से मुक्त** :– पशुओं को प्रबंध क्रियाओं द्वारा रोगो, घावों और दर्द से मुक्त रखना चाहिए।
4. **सामान्य व्यवहार व्यक्त करने की आजादी** :– पशुओं की विनम्र ढ़ग से देखरेख करना चाहिए, जिससे वो सहज महसूस कर सकें।
5. **नकारात्मक वातावरण या हानिकारक तनाव से मुक्त** :– पशुओं की देखभाल इस प्रकार से करनी चाहिए कि वह दर्द, डर, चिंता, असुविधा, तनाव, सा संकट का अनुभव न करें।

पशु चिकित्सा में उपयोगी वनस्पतियां

एच.आर. मीणा

वनस्पतियां	उपयोग
कत्था–	कत्थे को अजवाइन व चावल के मांड के साथ दस्त में देना लाभकारी है।
बबूल–	मुख एवं खुरपका रोग में बबूल की छाल को पानी में उबालकर मुख एवं खुर की धुलाई करें।
बेल–	बेल का सेवन दस्त रोग में लाभकारी है बेल की पत्तियों का घी में मिलाकर तैयार किया लेप अल्सर में लगाना लाभकारी है।
प्याज–	कच्चा प्याज मुख के अल्सर में खिलाना फायदेमंद हैं।
लहसुन–	लहसुन, अदरक और चावल का मांड, नौसादर व साधारण नमक के साथ मिलाकर देना गैस एवं अपच में लाभकारी है।
शरीफा–	शरीफे की पत्तियों का लेप बाहरी तौर पर लगाना फोड़े एवं फुंसियों में लाभकारी है।
कटहल–	कटहल की पत्तियों को दस्त रोग में देना लाभकारी है। कटहल की छाल, हल्दी पाउडर, सोंठ व काली मिर्च को पानी के साथ उबालकर देना एंथैक्स में लाभकारी है।
नीम–	नीम की नयी पत्तियां गुलाब जल में मिलाकर जानवर के शरीर पर छिड़काव करने से बुखार में आराम देता है। कीटाणु जनित रोगों में 3–4 दिन तक उबाल कर पत्तियां खिलाना व 10 दिन के अन्तराल में नीम का तेल देना लाभकारी है।
बांस–	बच्चा होने के बाद झर निकलने हेतु बांस की ताजी पत्तियां खिलाएं। हल्दी, इंन्द्रायन, काली मिर्च, व सोंठ को वंशलोचन के साथ उबाल कर एंथ्रैक्स में दें।
पलाश–	गर्भशय रोकने हेतू पलाश की पत्तियां दूध में उबालकर एक सप्ताह तक देना हितकर है।
मदार–	गलघोटू बीमारी में मदार की हल्की गर्म पत्तियों की पुल्टिस बांधना लाभकारी है।
अमलतास–	अमलतास के फल को बांस की पत्तियों के साथ उबालकर देने से मृतक को गर्भ से निकालने में मदद मिलती है।
बथुआ–	कब्ज में बथुआ के पौधों को पानी में उबालकर देने से फायदा होता है।
हल्दी–	हल्दी पाउडर दूध में मिलाकर उबालकर देना थनैला रोग में लाभदायक है। त्वचा संम्बधी रोगों के उपचार हेतू हल्दी पाउड़र सरसों के तेल में मिलाकर लगाने से फायदा होता है।
अमरबेल–	अमरबेल की लता को पानी में उबालकर इसकी भाप गले के चारो और देने से गलघोटू में आराम मिलता है। इसका लेप गले के चारो और लगाने से भी फायदा होता है।
शीशम–	शीशम की पत्तियों का सेवन दस्त में लाभकारी है।
धतूरा–	धतूरे को कत्थे, सोठ और चावल के मोड में मिलाकर देने से दस्त रोग में लाभ होता है।
गाजर–	बच्चा होने के समय दर्द से राहत पाने के लिए गाजर के बीज को जला कर उसके धुंए से योनि द्वार की सिकाई करना लाभकारी है।
भृंगराज–	भृंगराज के पौधे का लेप फोड़े फुंसियों में लगाना फायदेमंद होता है।
कपास–	कपास के जड़ की छाल को बांस की हरी पत्तियां के साथ देने से मृत भ्रूण (मरा बच्चा) बाहर आ जाता है।
गोमा–	गोमा की पत्तियों का रस हल्का नमक मिलाकर एक सप्ताह तक आंख में डालने से आंखों की लाली चली जाती है।
महुआ–	कब्ज की शिकायत होने पर महुआ के फूल अजवाईन और नमक के साथ देने से लाभ होता हैं। महुआ के फूल को हल्दी पाउडर, प्याज, अजवाईन, और नमक में मिलाकर इसका लेप लगाने से दर्द एवं सूजन में लाभ होता है।
आम–	आम की पत्तियां मुख के अल्सर में देने से लाभ होता है आम पुरानी की लकड़ी का कोयला, अदरक और नमक में मिलाकर देने से पेट की गैस में आराम मिलता है।
अंरडी–	जलने पर अंरडी का तेल चूने के पानी में मिलाकर लगाना लाभकारी होता है।
गन्ना–	गन्ने की पत्तियां देने से बच्चा होने के बाद जेर बाहर निकालने में आसानी होती है।
मकोय–	मकोय, नीम और अमलतास की पत्तियों को पीस कर मिलाने और गरम कर बाहरी त्वचा पर लगाने से गलघोटू व रक्तश्राव में फायदा

	होता हैं।
अर्जुन—	दस्त व पेचिस में अर्जुन की पत्तियां खिलाने से फायदा होता हैं।
अदरक—	रक्तस्त्राव वाले गलघोटू में अदरक एवं पीपली पानी में उबालकर देने से लाभ होता हैं। सर्दी—खासी की स्थिति में अदरक को गुड़ में मिलाकर देना लाभकारी है।
कटु करंज—	बीज की चटनी बनाकर दिन में दो बार देने से बुखार में लाभ होता है।
मेथी—	मेथी, जीरा व प्याज की चटनी हरी मिर्च व गुड़ मिलाकर सुबह शाम देने से त्वचा के फोड़े ठीक होते है।
पोदीना—	जख्म भरने के लिए पोदीना पीस कर लगाते है।
तंबाकू—	तंबाकू के लेप में अजवायन व काला नमक मिला कर लगाने से मोच में लाभ करता है।
अदरक/सोठ—	इसका काढ़ा गुड़ के साथ दिन में दो बार देने से खांसी व बलगम में लाभ होता है।

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
2.	डा. अर्चना वर्मा	सदस्य	पशु अनु. एवं प्रजनन प्र.
3.	डा. मंजू आशुतोष	सदस्य	पशु शरीर क्रिया विज्ञान प्र.
4.	डा. चन्द्र दत्त	सदस्य	पशु पोषण प्रभाग
5.	डा. सुजीत कुमार झा	सदस्य	डेरी विस्तार प्रभाग
6.	डा. बी. एस. मीणा	सदस्य	डेरी विस्तार प्रभाग
7.	डा. राकेश कुमार	सदस्य	चारा अनु.प्र.केन्द्र
8.	डा. ओमवीर सिंह	सदस्य	पशु अनु. एवं प्रजनन प.
9.	डा. हँस राम मीणा	सम्पादक	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, प्रधान वैज्ञानिक, डेरी विस्तार प्रभाग
प्रूफ रीडिंग : श्रीमती कंचन चौधरी, सहा. मुख्य तकनीकी अधिकारी, राजभाषा एकक

AARON Media 098964 33225

प्रकाशन तिथि : 31.12.2017

मुद्रित प्रति – 3000