



एन.डी.आर.आई. में हुआ ऊचाइयों को

एन.डी.आर.आई., करनाल को मिला सरदार पटेल उत्कृष्ट आई.सी.ए.आर संस्थान पुरस्कार

नई दिल्ली में आयोजित आई.सी.ए.आर. के 86वें स्थापना दिवस और पुरस्कार समारोह में राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान (एन.डी.आर.आई.) करनाल को सरदार पटेल उत्कृष्ट आई.सी.ए.आर संस्थान पुरस्कार से नवाजा गया है। विगत 29 जुलाई 2014 को यह पुरस्कार संस्थान के निदेशक प्रो० ए.के. श्रीवास्तव ने प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी से प्राप्त किया। इस पुरस्कार के साथ 10 लाख का नकद पुरस्कार व एक प्रशस्ति पत्र भी भारत के प्रधानमंत्री से निदेशक महोदय ने प्राप्त किया। यह बहुत ही हर्ष की बात है कि संस्थान के निदेशक प्रो० अनिल कुमार श्रीवास्तव पहले ऐसे व्यक्ति बने जिन्होंने भारत के प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी से प्रधानमंत्री बनने के बाद पहला पुरस्कार प्राप्त किया है। इससे पहले श्री नरेन्द्र मोदी जी प्रधानमंत्री जी के रूप में किसी व्यक्ति

या संस्थान को पुरस्कार प्रदान किया नहीं।

इस सुअवसर पर श्री राधा मोहन सिंह केन्द्रीय कृषि मंत्री, डा० संजीव वालियान, राज्य मंत्री कृषि एवं खादय प्रसंस्करण, डा० एस अध्ययन, सचिव डेयरी और महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, श्री अरविन्द आर. कौशल अपर सचिव डेयरी और सचिव आई.सी.ए.आर. राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली से कई प्रतिष्ठित दिग्गज और कृषि व पशुचिकित्सा विश्वविद्यालय के कुलपति आदि ने समारोह की शोभा बढ़ाई।

राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान (मान्य विश्वविद्यालय) देश में डेरी विकास के क्षेत्र में प्रमुख भूमिका निभा रहा है। इस संस्थान में डेरी शिक्षा अनुसंधान और विकास के क्षेत्र में अति विशिष्ट उपलब्धिया

मा.कृ.अनु.प का 86 वां स्थापना दिवस एवं पुरस्कार समारोह में प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी द्वारा स्वर्णीय भाषण में नवीन तकनीकी और विज्ञान के माध्यम से देश के कृषि वैज्ञानिकों का आह्वान किया है वह देश की कृषि व किसानों को स्वर्णीय भविष्य की ओर ले जाने वाला है। प्रधानमंत्री जी ने देश के कोटी कोटी किसानों का अभिनन्दन करते हुए कहा कि तकनीकी को सरत करके कृषक समुदाय के साथ भाषा, परिभाषा और प्रयोगों के माध्यम से जोड़ने की आवश्यकता है। बदलते युग, बदलते परिवेश और बदलते कृषि जलवायु क्षेत्रों के अनुसार विज्ञान व तकनीक में भी बदलाव लाना होगा। कृषकों की अधिक समर्थ बनाना होगा ताकि वे देश दुनिया का पेट भर सकें और उनकी जेब भी भरी रहे। वैज्ञानिकों को अपने अनुसाधनों को इस प्रकार ढालना होगा कि किसान इसकी कामयाबी पर भरोसा करके इन्हे सहज रूप में अपना सकें। प्रधानमंत्री ने कहा आई.सी. ए.आर. के दो मुल मंत्र होने चाहिये कम जमीन, कम समय ज्यादा उपज और पर ड्रॉप मोर क्राप (हर बूंद-ज्यादा फसल) लैब से लैण्ड (प्रयोगशाला से कृषि भूमि) की दूरी मिटाने पर जोर देते हुए श्री मोदी ने कहा कि अगर किसान विज्ञान को अपना ले तो प्रति हेक्टेयर उत्पादन में देश किसी से पीछे नहीं रहेगा। उन्होंने जल एवं मौसम चक्र

में बदलाव के मद्देनजर वर्षा जल संचलन और अन्य पहलुओं के जरिये जल संरक्षण की जरूरत पर जोर दिया। पानी के संकट से निपटने के लिए श्री मोदी ने बूंद-बूंद के कुशल उपयोग और जल सग्रह की आवश्यकता पर बल दिया। जनचेतना और भागीदारी के समावेश से इस काम में कामयाबी हासिल होगी। प्रधानमंत्री जी में पशुओं उथादमता बढ़ाने पर भी जोर दिया और कहा कि इसके लिए विकसित नये वैज्ञानिक उपायों को पशुपालकों तक पहुंचाना चाहिए। प्रयोगशाला में विकसित तकनीकी को जल्दी से जल्दी किसानों तक पहुंचाने की आवश्यकता पर जोर देते हुए उन्होंने कहा कि कृषि विश्व विद्यालय को प्रगतिशील किसानों तथा युवा छात्रों का टैलेट विकसित करके प्रौद्योगिकी का प्रसार करना चाहिए।

अंत में हम प्रधानमंत्री जी के अभिभाषण का निसर्ग निकाले तो पाते हैं कि उनका जोर कृषि क्षेत्र में कार्यरत है और शोध उपलब्धियों तकनीकी ज्ञान का प्रसार-प्रसार और डेरी प्रसंस्करण में की गई आशातीत कृषि के कारण ही एन.डी.आर.आई. को सरदार पटेल उत्कृष्ट आई.सी.ए.आर. संस्थान पुरस्कार से नवजात गया है। इस पुरस्कार से संस्थान के वैज्ञानिकों व कर्मचारियों के मनोबल में वृद्धि होगी और यह संस्थान भविष्य में नई ऊचाइयों को छुयेगा।



हासिल की है।

इनमें से प्रमुख उपलब्धी जैसे नवजात बछड़ा वीर्य प्लाज्मा भ्रूण, स्टेम सेल के साथ है वयस्क जानवर से ली गई दैहिक कोशिकाओं के माध्यम से “ हाथ निर्देशित क्लोनिंग’ का उपयोग कर विश्व का पहला

भैस क्लोन बछड़ा पैदा कराया है यह शोध कार्य पशु क्लोनिंग के क्षेत्र में मील का पत्थर साबित होगा। डेयरी प्रसंस्करण अनुसंधान के क्षेत्र में, संस्थान ने स्वदेशी डेयरी उत्पाद, तैयार खाद्य पदार्थ और स्वास्थ्य खाद्य पदार्थों की पूरी श्रृंखला तैयारी की है। नई कार्यात्मक डेयरी उत्पादों के साथ ही इस तरह के अनाज, फल और सब्जियों में अन्य खाद्य समूहों से सामग्री का समावेश कर समग्र खाद्य पदार्थों को तैयार कर संस्थान ने एक नई ऊचाई छुई है इसके अलावा डेयरी प्रसंस्करण के लिए आवश्यक उपकरण छोटे पैमाने और मशीनीकृत उत्पादन के उपकरणों का निर्माण किया गया है। एन.डी.आर.आई. शोधकर्ताओं और विकास के विशेषज्ञों द्वारा डेयरी उत्पादों व प्रसंस्करण का अर्थिक मूल्यांकन के लिए विधिया विकसित की है जो राष्ट्रीय कृषि अनुसाधन प्रणाली में सराहनीय कार्य माना जा रहा है और इसे अनुसंधान व शैणिक कार्य में मान्यता प्राप्त हो रही है।

प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण में संस्थान द्वारा बहुत ही सक्रियता दिखाई है और इसके कारण ही संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी जैसे कम कोलेस्ट्रॉल घी, दुध में डिटर्जेंट का पता लगाने वाला परिक्षण, एटीबायोटिक अवशेष परिक्षण विधि, क्षेत्र विशेष खनिज मिश्रण, आइरन फोर्टीफाईड बिस्कुट का हस्तांतरण देश के कई घरानों को किया गया है और इन सभी प्रौद्योगिकी उत्पादों की बाजार में भारी मांग हो रही है तथा लोग इन्हें सरहा रहे हैं।

हमारे संस्थान को मिला यह सरदार पटेल उत्कृष्ट आई सी ए आर संस्थान पुरस्कार निश्चित तौर पर वैज्ञानिकों और कर्मचारियों के मनोगल को बढ़ायेगा और भविष्य में संस्थान द्वारा ऐसी कई सफलताये हासिल करने में मार्ग प्रशस्त करेगा।

“पशु क्लोनिंग को क्षेत्र में एन.डी.आर.आई. का एक ओर कृतिमान”

राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल ने पशु क्लोनिंग के क्षेत्र में एक ओर कृतिमान स्थापित करते हुए ‘हैड गाइडिड क्लोनिंग तकनीकी’ द्वारा रजत नामक क्लोन्ड कटडा 23 जुलाई 2014 को सामान्य प्रसव द्वारा उत्पन्न हुआ तथा जन्म के समय इसका भार 32.0 किग्रा था। नवजात कटडा मुराह परीक्षित झोटे (एम यू-4393) का क्लोन है। इस क्लोन कटडे को उत्पन्न करने में प्रो० अनिल कुमार श्रीवास्तव निदेशक के मार्गदर्शन में डा० एस.के.सिगला, डा० एम.एस.चौहान, डा० आर.एस.मानिक, डा.पी.पलटा, डा० शिवप्रसाद, श्री अनुज राजा तथा अमोल सहारे की वैज्ञानिक टीम के संयुक्त प्रयासों का योगदान है। इससे पहले भी “हैड गाइडिड क्लोनिंग तकनीकी” द्वारा एन.डी.आर.आई. के वैज्ञानिकों ने श्रेष्ठ नामक क्लोन्ड कटडा का जनम 26 अगस्त 2010 तथा दुसरा क्लोन्ड कटडा जिसका नाम स्वर्ण था 18 मार्च 2013 को उत्पन्न कराने में कृतिमान हासिल किया था जिसका नाम ‘लिम्का बुक ऑफ रिकॉर्ड’ दर्ज हो चुका है। यह इस संस्थान के बहुत ही हर्ष व गर्व का विषय है।

कम वर्षा या मानसून में देरी होने पर पशुपालक क्या करें?

डा. एच.आर. मीना

कम वर्षा या मानसून में देरी होने पर पशुपालकों की प्रयास करना चाहिए कि पशुओं को पर्याप्त मात्रा में चारा-दाना, पानी की आपूर्ति सुनिश्चित करें। चारा फसल उगाने के लिए उन किस्मों का चुनाव करें जो कि सुखा रोधी हो व कम समय में चारा उपलब्ध करा सके। जैसा कि आप जानते हैं कि संकर नस्ल की गायें अधिक ताप नहीं सह सकती हैं इसलिए जरूरी है कि संकर नस्ल की गायों को अधिक तापमान होने पर सुरक्षा प्रदान करें।

कम वर्षा व शुष्क जलवायु क्षेत्र में निम्नलिखित सुझावों को ध्यान में रख कर व्यवहारिक तौर पर लागू करने से किसान भाई अपने किमती पशुओं की सही प्रकार से देखभाल कर सकते हैं।

- पशुओं को चौबीसो घण्टे साफ व पर्याप्त मात्रा में पानी उपलब्ध कराना चाहिए और पानी का टब /प्याऊ/नाद आदि को समय अन्तराल पर ठीक से साफ करना चाहिए। जिन क्षेत्रों में पानी की कमी है वहां पर किसान भाई पशुओं को एक दिन (24 घण्टों) में कम से कम तीन बार पानी उपलब्ध करा सकते हैं।
- जहां तक सम्भव हो पशुओं को चारागहों में चरने/चुगने के लिए जल्दी सुबह व देर शाम के समय ही जाने दें तब मौसम ठण्डा रहता है जिससे पशुओं को ताप के दबाव से बचाया जा सकता है।
- छोटे व नवजात पशुओं (पशुओं के बछड़ों बछड़ियों) को घर के

अन्दर ही रखे या जहाँ पर पर्याप्त मात्रा में छांव वाले स्थान पर रखे ताकि उन्हें अधिक गर्मी से बचाया जा सके।

- यदि सम्भव हो तो भैंस को गांव के तालाब व नहर आदि में तैरने, नहाने के लिए छोड़ देना चाहिए। ताकि भैंस अपने आप को ठण्डी रख सके।
- कृषि कार्य जैसे खेतों की जुताई आदि में यदि बैलों का उपयोग किया जा रहा है तो प्रत्येक 2-3 घण्टे काम करने के बाद बैलों को 1 घण्टा आराम करने के लिए किसी छायेदार वृक्ष के नीचे छोड़ देना चाहिए। पशुओं को उनकी शारीरिक क्षमता के अनुसार कार्य करने के लिए 2-3 घण्टे में आराम की आवश्यकता होती है।
- पशुओं को चारे की कमी होने पर एक क्षेत्र या राज्य जहाँ पर चारा प्रचुर मात्रा में हो दुसरे क्षेत्र या राज्य जहाँ चारे की कमी हो का आदान-प्रदान करके पशुओं को चारे की आपूर्ति सुनिश्चित करनी चाहिए।
- पशुओं को प्रोटीन, ऊर्जा तथा आवश्यक खनिज लवणों की पूर्ति करने के लिए यूरिया, मोलेसिस, मिनिरल ब्लोक, लिक्क उपलब्ध करना चाहिए। ये सभी अर्थिक रूप से लाभप्रद होते हैं लाने ले जाने में आसानी होती है तथा व्यवसायिक रूप से डेरी कोपरेटिव सोसाईटी में उपलब्ध होते हैं। इसलिए जरूरी है कि कम वर्षा या सुखाग्रस्त क्षेत्रों में यूरिया मोलेसिस ब्लोक का स्टोर करके रखना चाहिए ताकि जरूरत पड़ने पर पशुओं को उपलब्ध कराया जा सके।
- पशुओं को संतुलित आहार वाले कम्पलीट फिड ब्लोक जिसमें चारा-दाना व गैर पराम्परागत घटक 50: 50 अनुपात में होने चाहिए सम्पूर्ण आहार ब्लोक किसी व्यवसायी फार्म से उपलब्ध कर सकते हैं। गेहूं के भूसे व धान की परली की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए 10 प्रतिशत मोलेसिस 2 प्रतिशत यूरिया का छिड़काव /स्प्रे करना चाहिए ताकि भूसे व परली की गुणवत्ता में इनाफा किया जा सके।
- पशुओं को 100 किलोग्राम सम्पूर्ण संतुलित चारा-दाना बनाने के लिए 88.5 किलोग्राम भुसा या अन्य भुसा कड़वी, 5 किलोग्राम मोलेसिस, 1 किलो यूरिया और 500 ग्राम खनिज लवण की आवश्यकता होती है। एक क्विंटल सम्पूर्ण संतुलित आहार बनाने में करीब 375 से 950 रु का खर्च आता है।
- दुधारू व गाभिन पशुओं को उनकी आवश्यकतानुसार संतुलित आहार और दूसरे पशुओं को उनकी शारीरिक क्रिया के लिए आहार की आवश्यकता होती है। यदि पशु चारे की अत्यधिक कमी हो जाये तो दुधारू पशुओं के चारे-दाने में 50 प्रतिशत से कम कमी नहीं करनी चाहिए क्योंकि उत्पादन के लिए दुधारू व गाभिन पशुओं को अधिक आवश्यकता होती है।
- पशुओं को ताजे चारे दाने के साथ नमक 40-50 ग्राम/ प्रति बड़े

पशु व 10-20 ग्राम प्रति छोटे पशु (भेड़-बकरी व गाय भैंस के बछड़े) की खुराक अवश्य खिलानी चाहिए।

- सुखे वाले क्षेत्रों में चारे की फसले उगाने के लिए उन किस्मों का चुनाव करें जो कि सूखा को सहन करने वाली हो जैसे ज्वार की किस्में पी सी-6, एम.पी चरी, लोबिया की किस्में बी.एल 1 व बी.एल 2 और चारा घासे जैसे धामन घास, अंजन घास, गीनी घास आदि को उगाना चाहिए।

कृषि विभाग, पशुपालन विभाग, डेरी विभाग द्वारा मिनी किट योजना के तहत किसानों को चारे की फसलों का बीज उपलब्ध कराया जा रहा है किसान भाईयों को चाहिए कि वे इस योजना का लाभ उठाये।

खरीफ में हरे चारे की फसल के लिए ज्वार की बुवाई करें

उत्तम कुमार

खरीफ में ज्वार की फसल सबसे अधिक महत्वपूर्ण है। ज्वार की किस्मों में एक कटाई से लेकर तीन-चार कटाइयां देने की क्षमता है। गर्मी के मौसम में उगाई गई ज्वार में पानी की कमी नहीं होनी चाहिए क्योंकि ज्वार के चारे में धुरिन नामक विषैले पदार्थ की मात्रा विशेषकर गर्मी के मौसम में अधिक हो जाती है। पशुओं के लिए इसका चारा पर्याप्त रूप से पौष्टिक होता है। ज्वार का हरा चारा, कड़वी तथा साइलेज तीनों ही रूपों में पशुओं के लिए उपयोगी हैं।

खेत की तैयारी

इसकी खेती वैसे तो सभी प्रकार की मिट्टी में की जा सकती है परन्तु दोमट, बलुई दोमट, सर्वोत्तम मानी गई है। ज्वार के लिए खेत को अच्छी तरह तैयार करना आवश्यक है। सिंचित इलाकों में दो बार गहरी जुताई करके पानी लगाने के बाद बत्तर आने पर दो जुताइयां करनी चाहिए।

बुवाई का समय

सिंचित इलाकों में ज्वार की फसल 20 मार्च से 10 जुलाई तक बो देनी चाहिए। जिन क्षेत्रों में सिंचाई उपलब्ध नहीं है वहां बरसात की फसल मानसून में पहला मौका मिलते ही बो देनी चाहिए। अनेक कटाई वाली किस्मों/संकर किस्मों की बिजाई अप्रैल के पहले पखवाड़े में करनी चाहिए। यदि सिंचाई व खेत उपलब्ध न हो तो बिजाई मई के पहले सप्ताह तक की जा सकती है।

चारे की विभिन्न किस्में

एक कटाई देने वाली किस्में- हरियाणा चरी 136, हरियाणा चरी 171, हरियाणा चरी 260, हरियाणा चरी 308, पी.सी-9 अधिक कटाई वाली किस्में- मीठी सूडान (एस एस जी 59-3), एफ एस एच 92079 (सफेद मोती) बीज एवं बीज की मात्रा यदि खेत भली प्रकार तैयार हो तो बुआई सीडड्रिल से 2.5 से 4 सें.मी. गहराई पर एवं 25-30 सें.

मी. की दूरी पर लाइनों में करें। ज्वार की बीज दर प्रायः बीज के आकार पर निर्भर करती है। बीज की मात्रा 18 से 24 किलोग्राम प्रति एकड़ के हिसाब से बिजाई करें। यदि खेत की तैयारी अच्छी प्रकार न हो सके तो छिटकाव विधि से बुआई की जा सकती है जिसके लिए बीज की मात्रा में 15-20 प्रतिशत वृद्धि आवश्यक है। अधिक कटाई वाली किस्मों/संकर किस्मों के लिए 8-10 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ के हिसाब से डालें।

खाद एवं उर्वरक

सिंचित इलाकों में इस फसल के लिए 80 किलोग्राम नाइट्रोजन व 30 किलोग्राम फास्फोरस प्रति एकड़ की आवश्यकता होती है। सही तौर पर 175 किलोग्राम यूरिया और 190 किलोग्राम एस एस पी एक हैक्टर में डालना पर्याप्त रहता है। यूरिया की आधी मात्रा और एस एस पी की पूरी मात्रा बिजाई से पहले डालें तथा यूरिया की बची हुई आधी मात्रा बिजाई के 30-35 दिनों बाद खड़ी फसल में डालें। कम वर्षा वाले व बारानी इलाकों में 50 किलोग्राम नाइट्रोजन (112 किलोग्राम यूरिया) प्रति हैक्टर बिजाई से पहले डालें। अधिक कटाई देने वाली किस्मों में 50 किलो नाइट्रोजन व 30 किलो फास्फोरस प्रति हैक्टर बिजाई से पहले व 30 किलो नाइट्रोजन प्रति हैक्टर हर कटाई के बाद सिंचाई उपरान्त डालने से अधिक पैदावार मिलती है।

सिंचाई

वर्षा ऋतु में बोई गई फसल में आमतौर पर सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती। यदि बरसात का अन्तराल बढ़ जाए तो आवश्यकता के अनुसार सिंचाई करें। मार्च व अप्रैल में बीजी गई फसल में पहली सिंचाई बिजाई के 15-20 दिन बाद तथा आगे की सिंचाई 10-15 दिन के अन्तर पर करें। मई-जून में बीजी गई फसल में 10-15 दिन के बाद पहली सिंचाई करें तथा बाद में आवश्यकतानुसार करें। अधिक कटाई वाली किस्मों में हर कटाई के बाद सिंचाई अवश्य करें। इससे फुटाव जल्दी व अच्छा होगा।

खरपतवार नियन्त्रण

ज्वार में खरपतवार की समस्या विशेषतौर पर वर्षाकालीन फसल में अधिक पायी जाती है। सामान्यतः गर्मियों में बीजी गई फसल में एक गोड़ाई पहली सिंचाई के बाद बत्तर आने पर करनी चाहिए। यदि खरपतवार की समस्या अधिक हो तो एट्राजीन का छिड़काव करें। क्योंकि चारे की ज्वार में किसी भी प्रकार के रसायन के छिड़काव को बढ़ावा नहीं दिया जाता।

रोग एवं कीट नियन्त्रण

चारे की फसल में छिड़काव कम ही करना चाहिए तथा छिड़काव के बाद 25-30 दिन तक फसल पक्वों को नहीं खिलानी चाहिए।

कटाई और एच.सी.एन. का प्रबन्ध

चारे की अधिक पैदावार व गुणवत्ता के लिए कटाई 50 प्रतिशत सिट्टे निकलने के पश्चात् करें। एच.सी.एन. ज्वार में एक जहरीला

तत्त्व प्रदान करता है अगर इसकी मात्रा 200 पी.पी.एम. से अधिक हो तो यह पशुओं के लिए हानिकारक हो सकता है। 35-40 दिन की फसल में एच.सी.एन. की मात्रा अधिक होती है। लेकिन 40 दिन के बाद इसकी मात्रा घटने लगती है। अतः ज्वार के चारे को 40 दिन से पहले नहीं काटना चाहिए। अगर कटाई 40 दिन में करनी अत्यन्त आवश्यक हो तो कटे हुए चारे को पशुओं को खिलाने से पहले 2-3 घंटे तक खुली हवा में छोड़ दे ताकि एच.सी.एन. की मात्रा कुछ कम हो सके।

अधिक कटाई वाली किस्मों में हरे चारे की अधिक पैदावार के लिए पहली कटाई बिजाई के 50 से 55 दिनों के पश्चात् एवं शेष सभी कटाइयां 35-40 दिनों के अन्तराल पर करें। अगर पहली कटाई देर से की जाए तो सूखे चारे में वृत्ति होती है परन्तु हरे चारे की पैदावार व गुणवत्ता कम हो जाती है। अच्छे फुटाव के लिए फसल को भूमि से 8-10 सें.मी. की ऊँचाई पर से काटें।

बीज का बनाना

दाने वाली फसल के लिए बिजाई 10 जुलाई तक करें। इस समय बीजी गई फसल से दाने की पैदावार सबसे ज्यादा मिलती है। जल्दी बीजी गई फसल में मिज कीड़े का आक्रमण इतना अधिक होता है कि दाने का रस चूसने से पैदावार काफी घट जाती है।

उपज

चारे की उपज ज्वार की किस्म तथा कटाई की अवस्था पर काफी कुछ निर्भर करती हैं यदि उन्नत तरीकों से खेती की जाए तो एक कटाई वाली फसल से 250-400 कुन्तल व अधिक कटाई वाली किस्मों से हरे चारे की उपज 500-700 कुन्तल प्रति हैक्टर प्राप्त हो जाती हैं।

हरे चारा के लिए जौ कि द्विउद्देशीय फसल

जे.के. पाण्डेय, अनुज कुमार एवं रणधीर सिंह

जौ एक तेजी से बढ़ने वाला, अत्यधिक प्रारंभिक ओज वाला, पार्यावरण हितैषी, उच्च उर्जायुक्त, औशधीय गुणों से संपन्न, पौष्टिक हरा चारा देने वाला, अधिक बायोमास दुधारू की अवस्था में देने वाला एवं अत्यधिक अनुकूलन क्षमता वाली फसल है। हरित क्रांति से पहले यह एक मुख्य खाद्यन्न फसल के रूप में अपने देश में उगाया जाता था। यह भारत की एक महत्वपूर्ण रबी फसल है जो विश्व के चार प्रमुख फसलों में से एक है। भारत में मुख्य रूप से जौ पशुओं के लिए हरा चारा एवं दाना के रूप में प्रयुक्त होता है। आज भी किसान जौ की खेती अन्न, चारा एवं पशु आहार के लिए करते हैं। इन्ही उद्देश्यों (दाना व चारा) की पूर्ति के लिए हमारे देश में ठोस शोध प्रयास से द्विउद्देशीय जौ की प्रजातियों का विकास किया गया जिनसे हरा चारा के साथ-साथ दाना भी मिल जाता है। हाल के वर्षों में देखने में यह आया है कि राजस्थान के अधिक शुष्क उत्तरी मैदानी भाग, दक्षिणी हरियाणा, पश्चिमी-उत्तर प्रदेश एवं दक्षिण-पश्चिमी पंजाब आदि जगहों पर भीषण सूखे की स्थिति में (जाड़ा के मौसम में) हरे चारा की कमी हो

जाती है। इन क्षेत्रों में अन्य चारा जैसे बरसीम, जई तथा गन्ने का पत्ता आदि भी उपलब्ध नहीं हो पाता क्योंकि सिंचाई के लिए पानी की कमी रहती है, ऐसे में पशुओं के लिए हरा चारा तथा आनाज उत्पादन के लिए द्विउद्देशीय जौ की फसल अत्यंत उपयोगी एवं लाभकारी विकल्प है। मिट्टी - जौ की खेती अनेकों प्रकार की भूमियों जैसे (लवणीय, क्षारीय, हल्की मिट्टी, बलुई से लेकर दोमट मिट्टी आदि में भी की जा सकती है।

खेत की तैयारी व बुआई की विधि

खेत की तैयारी के लिए हैरो एवं कल्टीवेटर से खेत की अच्छी तरह जुताई कर पाटा लगाना चाहिए। खेत को 2-3 वर्षों में लेजर लैंड लेवलर से समतल करना अति आवश्यक है। इससे जहां एक तरफ पानी की 30-50 प्रतिशत तक बचत होती है वहीं पैदावार भी अच्छी मिलती है। खेतों में मेंड़ बनाना आवश्यक है ताकि सिंचाई सही प्रकार से की जा सके तथा असिंचित क्षेत्रों में वर्षा का जल का उपयोग समुचित हो सके। सिंचित क्षेत्रों में पलेवा करने के बाद खेती-की तैयारी करनी चाहिए ताकि जमाव अच्छा हो। सीड ड्रिल से पंक्तिबद्ध बीजाई को प्राथमिकता दिया जाना चाहिए। पंक्तिबद्ध बीजाई से प्रति वर्गमीटर पौधों की संख्या अच्छी रहती है जिससे चारा व दाना दोनों का उत्पादन अच्छा होता है।

प्रजाति का चयन

अच्छी उपज लेने के लिए किसानों को अनुमोदित प्रजातियों की बुआई के समय और उत्पादन-स्थिति के अनुसार करनी चाहिए। अग्रलिखित तालिका में विभिन्न उत्पादन क्षेत्रों में उगाई जाने वाली किस्मों का विवरण दिया गया है।

द्विउद्देशीय जौ की नवीनतम प्रजाति

उत्पादन क्षेत्र	बुआई की दशा	प्रजाति
उत्तर पश्चिमी मैदानी क्षेत्र	समय से बुआई	आर.डी. 2035
	समय से बुआई	आर.डी. 2552
	समय से बुआई, निमेटोड रोधी	आर.डी. 2715
उत्तर पूर्वी मैदानी क्षेत्र	समय से बुआई, लवणीय व क्षारीय भूमि हेतु	आर.डी. 2552
मध्य क्षेत्र	समय से बुआई	आर.डी. 2715
उत्तरी पर्वतीय क्षेत्र	समय से, ठंड एवं रतुआ रोग अवरोधी	एम.बी.एल. 276
	वर्षा आधारित/असिंचित, समय से बुआई	बी.एच.एस. 380
	वर्षा आधारित/असिंचित, समय से बुआई	बी.एच.एस. 169

बीज एवं उपचार

हमेशा अच्छी गुणवत्ता वाले बीज का प्रयोग करना चाहिए। अच्छी गुणवत्ता वाली बीज कृषि विश्वविद्यालय, अनुसंधान संस्थान, राज्य बीज निगम एवं भारतीय बीज निगम से प्राप्त किया जा सकता है। बीज जनित बिमारियों से बचने के लिए बीजोपचार आवश्यक है। खुली कंगियारी से बचाव के लिए 2 ग्राम बाविस्टीन या विटावैक्स प्रति किलोग्राम की दर से बीज उपचारित करें। बंद कंगियारी के नियंत्रण के लिए थीरम तथा बावीस्टीन/वीटावैक्स को 1:1 के अनुपात में मिलाकर 2.5 ग्राम या 1.5 ग्राम रेक्सिल प्रति किलोग्राम बीज की दर से

उपचारित करें। दीमक से बचाव के लिए 150 मिली लीटर क्लोरपायरिफॉस (20 ई.सी.) को 5 लीटर पानी में डाल कर घोल बना लें और इससे 100 किलोग्राम बीज का उपचार किया जा सकता है।

सिंचाई

सिंचित अवस्था में जौ की खेती के लिए लिए 2-3 सिंचाईयों की आवश्यकता होती है यदि पानी कम उपलब्ध हो तो पहली सिंचाई बुआई के 30-35 दिन बाद तथा दूसरी सिंचाई हरे चारे की कटाई के तुरंत बाद के तुरन्त बाद (50-55 दिन बाद) दें। तीसरी सिंचाई दाना बनते समय (90-95 दिन) देनी चाहिए।

कटाई

हरे चारे के लिए मैदानी भाग में बुआई से 50 से 55 दिन बाद एवं पर्वतीय क्षेत्र में लगभग 70 दिन की अवस्था में करें। दानों के लिए फसल पकने पर कटाई करें। चूंकि जौ की फसल अधिक पकने के बाद झड़ने लगती है अतः कटाई शीघ्र करें। साथ ही शीघ्र कटाई के लिए कम्बाइन का प्रयोग करें।

उपज

अच्छे प्रबंधन द्वारा जौ की द्विउद्देशीय फसल से 200-250 कुं/है. हरा चारा एवं 25-35 कुं/है. दाना/आसानी से लिया जा सकता है।

अजोला:- पशुधन चारे के रूप में

सीताराम

अजोला शैवाल जैसा दिखता है जो एक अस्थायी फर्न है। आम तौर पर अजोला धान के खेतों में या उथले जल निकायों में उगाया जाता है यह बहुत तेजी से फैलता है।

चारा/चारे के रूप में अजोल:-

- आमतौर पर अजोला प्राटीन, आवश्यक अमीनो एसिड, विटामिन (विटामिन ए, विटामिन बी 12 और बीटा कैरोटीन) तथा विकास के प्रमोटर बिचौलियो और खनिजों से समृद्ध होता है। सूखे वजन के आधार पर इसमें 25-35 प्रतिशत प्राटीन, 10-15 प्रतिशत खनिज और 7-10 प्रतिशत अमीनों एसिड, जैव सक्रिय पदार्थ और जैव पॉलिमर होते हैं। इसमें उच्च प्रोटीन और कम लिग्निन होने के कारण पशुधन आसानी से पचा सकते हैं। अजोला पशु दाने के साथ मिलाया जा सकता है या पशुओं को सीधा खिलाया जा सकता है। दुधारू पशुओं के साथ साथ यह भेड़ों, बकरियों, सुअर और खरगोश को भी खिलाया जा सकता है।

अजोला उत्पादन कैसे करें:-

- अजोला उत्पादन वाले क्षेत्र में पहले खरपतवार को हटाकर भूमि को समतल करना चाहिए। ईंटों को एक आयताकार फैशन में क्वैटिज लाइन में खड़ा करते हैं। एक 2 मी. गुना 23 मी. आकार की स्थिरीकरण शीट से ईंटों से बने आयत के मार्जिन को कवर करते

हैं। अब 10-15 किलो छनी हुई मिट्टी समान रूप से गड्ढे में फैला दे। अब 2 किलो गोबर, 30 ग्राम सुपर फास्फेट को 10 किलो पानी के साथ मिश्रित कर धोल बनाया जाता है। अब इस घोल को प्लास्टिक चादर पर डाल दिया जाता है। और जल स्तर को 10 सेमी तक बढ़ाने के लिए और पानी डाल सकते हैं। 0.5 से 1 किलो शुद्ध अजोला कल्चर बीज सामग्री को पानी के ऊपर समान रूप से फैला देना चाहिए इस के तुरन्त बाद ताजे पानी का छिड़काव अजोला पर करना चाहिए। 20 ग्राम सुपर फास्फेट और 1 किलो गोबर के मिश्रण को 5 दिन में एक बार अजोला गड्ढे में डालना चाहिए। जो इसकी वृद्धि को बढ़ाता है और यह मिश्रण 500 ग्राम तक की उपज प्रतिदिन के हिसाब से दिलवा सकता है। एक सप्ताह के अन्दर अजोला पूरे हिस्से में फैलकर एक मोटी चटाई की तरह हो जाता है। अजोला में खनिज सामग्री को बढ़ाने के लिए मैग्नीशियम, लोहा, तांबा तथा सल्फर आदि से युक्त एक सुक्ष्मपोषक मिश्रण को सप्ताहिक अंतराल पर जोड़ा जा सकता है। नाइट्रोजन का निर्माण तथा सुक्ष्म तत्वों की कमी को रोकने के लिए प्रत्येक 30 दिनों में ताजा 5 किलो मिट्टी से बदल देना चाहिए 25-35 प्रतिशत पानी को प्रत्येक 10 दिनों के बाद ताजा पानी से प्रतिस्थापित किया जाना चाहिए तथा प्रत्येक छः महीने में एक बार अजोला मेड को साफ करना चाहिए तथा पानी व मिट्टी को भी बदलना चाहिए।

फसल की कटाई:-

- तेजी से बढ़ने के कारण 10-15 दिनों में गड्ढा भर जाता है। तब से 500 से 600 ग्राम अजोला प्रत्येक दिन काटा जा सकता है।
- 15 वें दिन के बाद प्लास्टिक छलनी या ट्रै की मदद से इकट्ठा किया जा सकता है।
- काटे हुए अजोला को ताजे पानी से धोना चाहिए ताकि गंध से छुटकारा मिल जाए।

पशुओं तथा उनकी उत्पादकता पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव

शिल्पा राणा एवं परमेश्वर नायक

जलवायु परिवर्तन हमारे जीवन का एक महत्वपूर्ण विचार हो रहा है। जलवायु परिवर्तन से हमारा अभिप्राय है कि लाखों वर्षों के अनुसार पृथ्वी को वैश्विक जलवायु में या क्षेत्रीय जलवायु में सामान्य बदलाव का आना।

सभी जीव जन्तु इस जलवायु परिवर्तन से प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित होते जा रहे हैं। पशुओं में “**गर्मी के तनाव**” नामक मुख्य समस्या पाई जाती है। गर्मी का तनाव एक ऐसा समय होता है। जब पशु वातावरण की भीष्ण गर्मी में अपने शरीर के तापमान को

सामान्य करने में असर्थ होता है।

गर्मी के तनाव के मुख्य कारण:-

- अत्यधिक तापमान, अत्यधिक नमी, अत्यधिक सूर्य की रोशनी

“जलवायु परिवर्तन” से पशुओं पर निम्नलिखित मनोवैज्ञानिक प्रभाव होते हैं:-

- अत्यधिक पसीना आना, तेजी से सांस लेना
- चयापचय का दर कम होना
- त्वचा की सतह पर रक्त के तेज प्रवाह से वाहिकाविस्फार होना।
- इलेक्ट्रोलाइट असंतुलन होना, पानी की मांग में वृद्धि आना, आदि।

“गर्मी के तनाव” से पशुओं में निम्नलिखित परिवर्तन आते हैं।

- **शरीर के तापमान में वृद्धि होना:-**

शरीर का तापमान 102.5°F हो जाता है जबकि सामान्य तापमान 101.0°F होता है।

- **श्वसन दर में बढ़ोतरी:-** 70-80 मिनट से भी अधिक

- **जरूरत से ज्यादा ताकत की आवश्यकता:-** डेयरी गायों को गर्मी कम करने के लिए 20-30: अधिक ज्यादा ताकत की आवश्यकता होती है। श्वसन दर में बढ़ोतरी होना इसका एक उदाहरण है। इसके कारण फिर दूध उत्पादन में जरूरत उर्जा का दर कम हो जाता है।

- **फीड पोषक तत्व का उपयोग:-** गर्मी के तनाव से सोडियम और पोटेशियम एक बड़ा नुकसान आमतौर पर होता है। यह श्वसन दर की वृद्धि के साथ जुड़े नुकसान की वजह से है। इसके कारण पशुओं में एसिड आधार सतुलन बिगड़ जाता है और चयापचय क्षारमयता को परिणाम में ला सकता है। इसके कारण पोषक तत्व उपयोग की दक्षता कम हो सकती है।

- **शुष्क पदार्थ का सेवन:-** गर्मी के तनाव से पशुओं में शुष्क पदार्थ का सेवन 10-20% कम हो जाता है।

- **दूध उत्पादन:-** गर्मी के तनाव के कारण दूध उत्पादन में 10-25: कमी आ जाती है।

- **प्रजनन:-** गर्मी के तनाव से गायों में प्रजनन प्रदर्शन में भी कमी आ जाती है। सूचना के अनुसार प्रजनन प्रदर्शन में अधिक बदलाव पाए गए हैं। प्रजनन का प्रभाव गर्मी के तनाव के काफी समय पश्चात् भी पशुओं में बना रहता है।

जैसे कि:-

- मद अवधि घटने की लंबाई और तीव्रता, गर्भाधान दर में कमी
- डिम्बग्रंथि के रोम के विकास और आकार की वृद्धि में कमी।
- जल्दी भ्रूण होने वाली मौतों का बढ़ता खतरा

अनुकूलन रणनीतियाँ:- डेयरी पशुओं पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के लिए किसानों को कुछ अनुकूलन रणनीतियों

को अपनाना चाहिए।

जैसे कि:-

- स्थानीय जलवायु तनाव और चारा स्रोत के लिए अनुकूलित स्थानीय नस्लों की पहचान करना।
- स्थानीय नस्लों में सुधार के लिए पास प्रजनन विधि अपनाए।
- गर्मी और रोग सहिष्णु नस्लों को अपनाए।
- गर्मीयों में छाया की व्यवस्था
- दो से तीन बार गर्मीयों में पशुओं को स्नान करवाए
- एक ही स्थान पर अधिक पशुओं को न रखे।
- आवास और सुविधा का समायोजन
- पशुओं के लिए स्वच्छ और नियमित रूप से पीने के पानी की व्यवस्था करें।
- जल संसाधनों के बहतर प्रबंधन
- चराई सुबह जल्दी और देर शाम में होनी चाहिए।
- सर्दियों में गुड़, सरसों का तेल अदरक खिलाए
- जलवायु तनाव में सोडियम और पोटेशियम पूरकता 30g प्रति सप्ताह में दे।

हमारे आहार में फल और सब्जियों का महत्व

प्रबिन्द्र शर्मा

आहार की मानव जाति का आधार स्तंभ है मानव जो आहार करता है वह पच कर शरीर में स्फूर्ति पैदा करता है जिन तत्वों से शरीर में आवश्यक तत्वों की कमी पूर्ण होकर शरीर की बढ़कर होती है। ऐसे खाद्य पदार्थों को भावेन था आहार कहते हैं आहार के आवश्यक अंग प्रोटीन, वसा, शर्करीय पदार्थ खनिज लवण, विटामिन और जल होते हैं आहार तीन तरीकों से शरीर को पोषित करता है और इन्हीं कार्यों के आधार पर आहार को तीन श्रेणियों में बाटा जा सकता है।

- **शक्तिवर्धक आहार:-** आहार जिनमें वसा या चिकनाई वाले तथा शर्करीय पदार्थों की अधिकता होती है, शरीर को ईंधन देने के काम आता है यानि शरीर में एक रस होकर बहुत से कार्यों के लिए शक्ति प्रदान करता है अन्न, कन्दमूल, सूखे डये फल भन्नी इसके अंतर्गत आते हैं अन्न में प्रोटीन खनिज लवण और कुछ विटामिन भी पाये जाते हैं।

- **शरीर को बनाने वाले आहार:-** आहार

जिनमें प्रोटीन की मात्रा अधिक होती है जैसे दूध, मांस, मछली, अंडे, दाले, तिलहन और गरी वाले पदार्थ थे आहार शरीर की मांस पेशियों को बनाने और उनके रखरखाव और मरम्मत के लिए प्रोटीन प्रदान करते हैं।

- **शरीर की रक्षा करने वाले आहार:-**

आहार जिनमें प्रोटीन, विटामिन और खनिज लवण की अधिकता होती

है इसको दो भागों में बांटा जा सकता है पहला आहार जिसने विटामिन, खनिज लवण और उच्च जीवनीय मूल्य की प्रोटीन की अधिकता होती है जैसे दूध, अण्डे, मांस, मछली और ज़िगर और दूसरा आहार जिसमें कुछ विटामिन और खनिज लवण की अधिकता होती है जैसे सब्जियां और फल यह आहार शरीर में जीवन-प्रक्रिया के सुचारू रूप से चलाने के लिये विटामिन और खनिज लवण प्रदान करता है उपरोक्त वर्णन से स्पष्ट है कि ताजे, साग, कन्दमूल और फल मेवे आदि शारीरिक स्वास्थ्य की रक्षा करने और ऊर्जा देने वाले आहार के प्रमुख अंग हैं। इसका संक्षिप्त विवरण निम्न प्रकार से है।

हरी पत्ती वाली सब्जियां:-

हरी पत्ती वाली सब्जियां में विटामिन “ए” को पैदा करने वाला कैरोटीन बहुतायत से पाया जाता है जो कि हमारी आंखों को स्वस्थ रखता है इसके साथ-साथ इनमें कैल्शियम, रिबेफ्लेविन, फौलिक अम्ल और विटामिन ‘सी’ भी पाये जाते हैं। प्रतिदिन की खुराक में 50 से 100 ग्राम तक उम्र के अनुसार इसका सेवन करना जरूरी है। रक्षण वर्ग के आहार में ये सस्ते पदार्थ हैं।

कन्दमूल: इस वर्ग के महत्वपूर्ण खाद्य आलू, शकरकंद, गाजर, जमीकन्दओ अरबी है इसमें शर्करा, बहुतायत से पाई जाती है कुछ

सब्जियों में विटामिन “सी” भी पाया जाता है। गाजर और पीले शकरकंद में “कैरासीन” बहुतायत में पाया जाता है आलू में कुछ प्रोटीन होता है परन्तु शकरकन्द में प्रोटीन बहुत ही कम मात्रा में पाया जाता है इसके बावजूद उपरोक्त तीनों खाद्य, मावेन में अनाज के बदले उपयोग में लाये जाते हैं। इनकी अत्यधिक पैदावार से सस्ते दामों में शक्ति वर्धक आहार की प्राप्ति की जा सकती हैं भावेन के कन्दमूल की मात्रा कम से कम 100 ग्राम प्रतिदिन तो होनी ही चाहिए।

अन्य सब्जियां:- इस वर्ग में हरे साग और कन्दमूल के अलावा अन्य सब्जियां आती हैं जैसे करेला, लोकी, भिण्डी इत्यादि इनमें कुछ मात्रा में विटामिन “सी” और खनिज लवण भी पाया जाता है इनकी मात्रा 50 ग्राम प्रतिदिन भोजन में होनी चाहिए।

फल:- सधारणतया फलों में विटामिन काकी मात्रा में पाया जाता है। आम और पपीते में “कैरोटीन” प्रचुर मात्रा में होता है। आवंला और अमरूद विटामिन “सी” के प्रमुख स्रोत हैं। इसके अलावा विटामिन “सी” बेर, नीबू व वर्गीय फल, टमाटर, पपीता और अनन्नास में भी पाया जाता है। विटामिन ‘ए’ एवं विटामिन “सी” कमशः आखों एवं मसूडो को स्वस्थ रखते हैं। ताता फलों में प्रोटीन और वसा नाम मात्र होते हैं परन्तु खनिज और लवण के ये प्रमुख स्रोत हैं। सन्तुलित आहार को लिए भोजन में प्रतिदिन इनका 90 ग्राम होना जरूरी है।

सम्पादक मण्डल

1. डा के पोन्नू शामी,	अध्यक्ष	डेरी विस्तार	6. डा. बी. एस. मीणा,	सदस्य,	डेरी विस्तार विभाग
2. डा अर्चना वर्मा,	सदस्य	पशु प्रजनन विभाग	7. डा. योगेश खेत्रा,	सदस्य,	डेरी प्रौद्योगिकी विभाग
3. डा मन्जु आशुतोष	सदस्य	डेरी पशुशरीर क्रियाविज्ञान	8. डा. ओमवीर सिंह,	सदस्य	डेरी पशुशरीर क्रियाविज्ञान
4. डा. चन्द्रदत्त,	सदस्य,	डेरी पशु पोषण विभाग	9. डा. हंस राम मीणा,	सम्पादक	डेरी विस्तार विभाग
5. डा. सुजीत कुमार झा,	सदस्य,	डेरी विस्तार विभाग			

**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
रूपरेखा : डा. के पोन्नू शामी, अध्यक्ष, डेरी विस्तार प्रभाग
सम्पादक : डा. एच.आर.मीणा, वरिष्ठ वैज्ञानिक, डेरी विस्तार प्रभाग

प्रकाशन तिथि : 1.07.2014

मुद्रित प्रति - 3000