

आर.एन.आई. नं. RAJHIN 16886

पशु आहार एवं चारा बुलेटिन

पशुधन चारा अंशोधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र

राजस्थान पशुचिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय
बीकानेर



वर्ष : 09

जनवरी-मार्च, 2024

अंक : 03



कुलपति की कलम से...

पशु स्वास्थ्य एवं स्वच्छ दूध उत्पादन में पशु-प्रबंधन का महत्वपूर्ण योगदान

प्रिय किसान व पशुपालक भाइयों और बहनों!

प्राचीन काल से भारत वर्ष में जीव-जन्तु तथा वनस्पति को संरक्षित रखने की परम्परा रही है। हमारे देश में पशुधन को समृद्धि का प्रतीक माना जाता था। वर्तमान में भी ग्रामीण आजीविका का मूल आधार खेती तथा पशुपालन ही है। पशुधन से दुग्ध जैसे पौष्टिक उत्पाद के साथ-साथ आजीविका भी प्राप्त होती है। एक आंकलन के अनुसार भारत में दुग्ध उत्पादन में भैंसों द्वारा 45 प्रतिशत, संकर व विदेशी गौ वंश का 30 प्रतिशत, देसी गौ वंश का 20 प्रतिशत, बकरी का 3 प्रतिशत तथा भेड़ों का 2 प्रतिशत का योगदान है। देश में 20वीं पशु-गणना के अनुसार कुल पशुधन 535.78 मिलियन है, इसमें से संकर व विदेशी नस्ल के गौ वंश की संख्या 50.42 मिलियन तथा देसी गौ वंश की संख्या 142.11 मिलियन है। विश्व के कुल दुग्ध उत्पादन में भारत का योगदान 20-22 प्रतिशत है। वर्ष 2022-23 में देश का दुग्ध उत्पादन लगभग 230.58 मिलियन टन रहा है तथा पिछले पांच वर्षों में भारत में दुग्ध उत्पादन में 22.81 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। यह आंकड़े परिलक्षित करते हैं कि देसी गौ वंश की संख्या ज्यादा होने पर भी दुग्ध उत्पादन में इनका योगदान अपेक्षाकृत बहुत कम है। भारत में 70 प्रतिशत पशुधन का पालन लघु एवं सीमांत कृषकों के द्वारा किया जा रहा है। इन कृषकों के पास भी अधिकांशतः अशुद्ध नस्ल के देशी गौवंश है। इस प्रकार के पशुधन की उत्पादकता कम होने के कारण, आर्थिक रूप से कमजोर पशुपालक, पशुपालन की उन्नत तकनीकों का लाभ नहीं ले पाते हैं। इससे पशुधन के उत्पादन में बढ़ोतरी नहीं कर पाने तथा दाना व चारे के भाव में लगातार वृद्धि के कारण, पशुपालन एक लाभकारी व्यवसाय का रूप नहीं ले पाता है। पशुपालन से लघु एवं सीमांत कृषकों तथा भूमि-हीन कृषकों की आय में वृद्धि के लिए राजुवास द्वारा स्थापित पशु विज्ञान केन्द्रों में विभिन्न वैज्ञानिक प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन समय-समय पर किया जाता है। यह विश्वविद्यालय, राजस्थान के देसी गौ वंश के उन्नयन पर भी सतत प्रयास कर रहा है। पशुधन के उत्पादन में पशु की नस्ल का योगदान 25 प्रतिशत, पशु पोषण का योगदान 25 प्रतिशत तथा पशु प्रबंधन का योगदान 50 प्रतिशत माना जाता है। पशु प्रबंधन का पशु को स्वास्थ्य रखने में तथा पशु से स्वच्छ दूध उत्पादन लेने में महत्वपूर्ण भूमिका है। अभी सर्दी का मौसम चल रहा है, इस मौसम में पशु को ठण्ड से बचाने के साथ ही उनके खान-पान पर भी विशेष ध्यान रखना चाहिए। सर्दी के मौसम में दुधारू पशुओं से ज्यादा से ज्यादा दुग्ध उत्पादन का लक्ष्य रख कर, इस मौसम का लाभ उठाना चाहिए। खेती के साथ पशुपालन करना बहुत लाभकारी है। पशु के लिए हरे चारे की व्यवस्था वर्ष-पर्यन्त की जा सके, इसके लिए खाद्यान्न फसलों के साथ ही चारा उत्पादक फसलों को उगाना होगा। सूखे चारे के लिए अनाज की दोहरे उद्देश्य वाली किस्मों को उगाने की प्राथमिकता देनी होगी, जिससे दाने के साथ पशु के लिए चारे की उपलब्धता को सुनिश्चित किया जा सकेगा। फसलों के उत्पादन के साथ चारा उत्पादक वृक्ष, झाड़ियों व घास को भी खेत के खाली स्थानों जैसे कि मार्ग, मेड़ तथा सिंचाई के खालों पर लगाना चाहिए। इससे कृषि भूमि का समुचित उपयोग होगा तथा चारे की पूर्ति हो सकेगी। पशुधन चारा संसाधन प्रबंधन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास द्वारा चारा उत्पादक घास जैसे कि सेवन, धामन, अंजन, गिनी, हाईब्रिड नेपियर बाजरा तथा कांटे रहित नागफनी इत्यादि घास व फसलों के उत्पादन की तकनीक को किसानों तक पहुंचाने का प्रयास किया जा रहा है, इन तकनीकों का लाभ ले कर, पशु के लिए पौष्टिक हरे चारे की उपलब्धता को बढ़ाया जा सकता है।

शुभ कामनाओं सहित!

प्रो. (डॉ.) सतीश कुमार गर्ग

कुलपति

नववर्ष की सभी किसान एवं पशुपालक भाइयों को हार्दिक शुभकामनाएं।

अक्टूबर से दिसम्बर माह 2023 में चारे व पशु आहार के बाजार भाव

डी.ओ.आर.बी. व ग्वार कोरमा में गिरावट तथा ब्रांडेड पशु आहार के भाव में तेजी दर्ज

इस तिमाही में बीकानेर तथा चौमू चारा मंडी में तूड़ी, बाजरा तथा ज्वार के सूखे चारे के भाव में तेजी दर्ज की गई, जिसका मुख्य कारण इनकी आवक घटना है। मूंगफली चारा, सेवन घास, बेर पाला की आवक बढ़ने के कारण इनके भाव में नरमी का रुख रहा। बीकानेर मंडी में मूंगफली चारे का भाव अक्टूबर माह में 1000 से 1100 रुपये प्रति क्विंटल था जो कि दिसम्बर माह में घटकर 650 से 800 रुपये प्रति क्विंटल तक हो गया। बीकानेर तथा चौमू अनाज मंडी में मक्का, जौ, बाजरा, ज्वार, रसकट, चापड़ तथा ब्रांडेड पशु आहार के भाव में तेजी का रुख रहा। मूंगफली खल के अलावा शेष खलों के भाव में तेजी रही। मांग में कमी के कारण डी.ओ.आर.बी. तथा ग्वार कोरमा के भाव में गिरावट दर्ज की गई। पशुपालकों को सलाह दी जाती है कि सर्दी के मौसम में पशुओं को उच्च ऊर्जा प्रदान करने वाला पौष्टिक आहार, संतुलित मात्रा में दें। इस मौसम में हरे चारे की कमी रहने पर पशु को खनिज लवण तथा विटामिन अवश्य देना चाहिए।



बीकानेर व चौमू मण्डी के भाव (रुपये प्रति क्विंटल) 2023

पशु चारे	बीकानेर			चौमू		
	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर
गेहूँ चारा (तुड़ी)	850-950	900-1000	900-1000	650-700	700-800	750-800
धान चारा (पराली)	650-750	600-700	600-650	450-550	500-600	550-600
बाजरा चारा	600-700	650-700	650-750	500-600	600-700	650-700
ज्वार चारा	750-850	800-850	800-900	650-750	700-800	750-800
मूंगफली चारा एवं गुणा	1000-1100	800-900	650-800	-	-	-
ग्वार चारा	600-700	650-750	650-800	350-400	350-400	350-400
सेवण घास	1200-1400	1100-1200	1000-1100	-	-	-
खेजड़ी लूंग	1300-1500	1200-1400	1200-1300	2000-2200	2200-2300	2200-2400
बेर पाला	1200-1400	1200-1300	1200-1300	-	-	-
पशु आहार व दाना						
मक्का	2200-2300	2250-2350	2300-2400	2100-2200	2200-2400	2200-2300
जौ	1900-2100	1950-2100	2000-2100	1900-2000	1900-2100	1900-2000
बाजरा	2000-2200	2200-2300	2300-2400	2000-2100	2100-2200	2200-2300
ज्वार	2800-3200	2900-3200	3000-3200	2600-2900	2800-3200	3000-3100
गुड़ रसकट	3200-3600	3400-3800	3500-4000	3400-3600	3500-3800	3600-4000
गेहूँ चापड़	2000-2200	2200-2400	2400-2800	2000-2100	2100-2500	2300-2600
राइस ब्रान (डी.ओ.आर.बी)	1800-2000	1500-1800	1400-1500	1700-1900	1500-1700	1400-1450
मूंगफली खल	3200-3500	3400-3600	3600-4000	3400-3700	3500-3700	3800-4000
सरसों खल	2700-2900	2800-2950	2900-3000	2600-2800	2750-2850	2800-2900
बिनोला खल	3300-3400	3200-3400	3200-3400	3300-3500	3300-3500	3300-3400
तेल खल	4300-4500	4500-4800	4600-5000	4200-4400	4400-4700	4500-4900
ब्रांडेड पशु आहार	2700-3400	2900-3400	3000-3400	2900-3400	3000-3400	3000-3400
मोठ चूरी	2100-2200	2100-2150	2050-2150	2200-2300	2150-2200	2100-2200
मूंग चूरी	2300-2400	2300-2400	2300-2400	2200-2300	2200-2300	2200-2300
उड़द चूरी	2000-2100	2000-2100	2050-2150	2000-2100	1950-2050	2000-2100
चना चूरी	2900-3000	3000-3200	3200-3500	2800-3000	3000-3200	3100-3200
मक्का चूरी	2300-2400	2350-2450	2400-2500	2100-2300	2300-2400	2300-2400
ग्वार कोरमा	5400-5800	4900-5400	4750-4900	5500-6000	5000-5500	4800-5000



किसानों एवं पशुपालकों हेतु जनवरी, फरवरी एवं मार्च माह के लिए सामयिक कृषि क्रियाएँ



रबी मौसम की मुख्य चारा फसलें जई, रिजका, बरसीम तथा जौ से अच्छी उपज लेने के लिए समय पर सिंचाई तथा पौध संरक्षण उपाय करें। पाले की आशंका होने पर इन फसलों को पाले से बचाने के लिए गन्धक के 0.01 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिए। जायद चारा फसलों की बुवाई मध्य फरवरी से प्रारम्भ हो जाती है, अतः उपयुक्त फसल चक्र तथा मिश्रित फसल की योजना बना कर चारा उत्पादन लेना लाभकारी रहेगा।

जई

- जई में 18 से 20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें।
- एकल कटान वाली किस्मों में कटाई 50 प्रतिशत पुष्पावस्था पर करें। बहुकटान वाली किस्मों में प्रथम कटाई बुवाई के 60 दिन पर तथा शेष कटाई 45 दिन के अन्तराल पर करनी चाहिए। कटाई सदैव जमीन से 8-10 सेमी. ऊपर से करें। कटाई उपरान्त 30 किग्रा नत्रजन प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव कर तुरन्त सिंचाई करें, इससे फसल में बढ़वार अच्छी होगी।
- एक कटाई पश्चात् इस चारा फसल से बीज उत्पादन ले सकते हैं।
- जई की फसल में दो कटाई से 500-600 क्विंटल हरा चारा प्राप्त होगा, जबकि बीज लेने वाली फसल में 300-400 क्विंटल हरा चारा के साथ-साथ 20-25 क्विंटल दाना भी प्राप्त हो सकता है।



रिजका (लूसन)

- रिजका में प्रथम कटाई, बुवाई के 55-60 दिन के अन्तराल पर तथा शेष कटाई 30 से 35 दिन के अन्तराल पर करें। प्रत्येक कटाई के पश्चात् 15-16 किलो नत्रजन प्रति हैक्टर छिड़क कर, तुरन्त सिंचाई करने से अधिक पैदावार ले सकते हैं।

बरसीम

- बरसीम फसल की प्रथम कटाई बुवाई के 50-55 दिन पर की जाती है, तत्पश्चात् शेष कटाई 25-30 दिन के अन्तराल पर करनी चाहिए। प्रत्येक कटाई के पश्चात् 15-16 किग्रा नत्रजन प्रति हैक्टर की दर से छिड़क कर, तुरन्त सिंचाई करें। कटाई जमीन से 5 सेमी ऊपर से करे, ताकि बरसीम की पुनः वृद्धि शीघ्र हो सके।



जौ

- जौ की चारा फसल में 4-5 सिंचाई की आवश्यकता होती है, पहली सिंचाई बुवाई के 20-25 दिन बाद व अन्य सिंचाई आवश्यकतानुसार करें।
- जौ की प्रथम कटाई बुवाई के 55-60 दिन बाद करें, द्वितीय कटाई बाली आने पर अथवा दूधिया अवस्था पर करें। इस चारा फसल से यदि बीज लेना हो तो उस फसल क्षेत्र को प्रथम कटाई पश्चात् बीज उत्पादन के लिए छोड़ देना चाहिए।



जायद फसलें

वर्ष पर्यन्त हरा चारा उत्पादन के लिए चारा फसलों का चयन कर ऋतु अनुसार उपयुक्त फसल चक्र अपनाएं। जायद ऋतु में मुख्यतः ज्वार, बाजरा व मक्का के साथ-साथ चंवला व ग्वार जैसी दलहनी चारा फसलों की खेती करना लाभदायक रहता है। इससे पशुओं को हरे चारे के रूप में पौष्टिक आहार उपलब्ध कराया जा सकता है। जायद चारा फसलें सिंचित क्षेत्र में उगाई जाती हैं, अतः किसान भाई इन चारा फसलों की बुवाई का समय इस प्रकार रखें ताकि रबी चारा फसलों से चारा उत्पादन कम होने पर जायद फसलों से चारा उत्पादन लिया जा सके।



मक्का

- मक्का का चारा पौष्टिक एवं रसीला होता है।
- अफ्रीकन टॉल, जे-1006, प्रताप मक्का चरी-6, मोती कम्पोजिट, गंगा-2, 3, 5 व 7 इत्यादि प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।
- जायद मक्का की बुवाई का उपयुक्त समय फरवरी के अन्तिम सप्ताह से मार्च अन्त तक का है। चारे के लिए 60 किलो बीज प्रति हैक्टर की दर रखते हुए, कतार से कतार 30 सेमी. दूरी पर बोना चाहिए।
- बुवाई के एक माह पूर्व खेत में प्रति हैक्टर 12-15 टन सड़ी हुई, गोबर की खाद को जुताई कर के मिला देना चाहिए। बुवाई के समय 50 किग्रा नत्रजन व



40 किग्रा फॉस्फोरस तथा बुवाई के 30-35 दिन पश्चात् 50 किग्रा नत्रजन प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग में लाना चाहिए। जिन खेतों में जिंक की कमी है, वहाँ जिंक सल्फेट 25 किलो प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करें।

लोबिया (चंवला)

- चंवला के हरे चारे में 20-22 प्रतिशत तक प्रोटीन पाई जाती है।
- बुन्देल लोबिया-1 व 2, सिरसा-10, यू.पी.सी.-287, 618, 5286, व 8705, कोहिनूर, स्वेटा, तथा सिरसा-10 इत्यादि प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।
- इस फसल की बुवाई के लिए बीज दर 40 किलो प्रति हैक्टर है तथा कतार से कतार की दूरी 25-30 सेमी. रखी जाती है। बुवाई के पूर्व बीजोपचार करने से उत्पादन में वृद्धि होती है, इसके लिए सर्वप्रथम बीजों को 2 ग्राम थायरम तथा 1 ग्राम कार्बेन्डेजम प्रति किलो बीज दर से उपचारित करने के उपरान्त 10 ग्राम राइजोबियम कल्चर प्रति किग्रा बीज की दर से उपचारित करें।
- नत्रजन, फॉस्फोरस तथा पोटेश की क्रमशः 20, 60 तथा 40 किलो प्रति हैक्टर की दर से मृदा में बुवाई के समय दें। जिंक की कमी होने पर जिंक सल्फेट 25 किलो प्रति हैक्टर की दर से बुवाई के समय खेत में डालने से पैदावार अच्छी होती है।



ज्वार

- ज्वार प्रमुख जायद चारा फसल है।
- एकल कटाई- राजस्थान चरी-1 व 2, पूसा चरी-1 तथा बहु कटाई- पंत चरी-6, हरा सोना, एम.पी. चरी, एस.एस.जी. 59-3 व 988, सी.एस.एच.-20 व 109 इत्यादि प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।
- जायद में बुवाई मार्च माह के अन्त तक करनी चाहिए। हरे चारे के लिए बीज दर 40-50 किलो प्रति हैक्टर रखी जाती है। कतार से कतार की दूरी 25 सेमी. रखते हुए बुवाई करनी चाहिए।
- खेत की तैयारी के समय 10 टन सड़ी हुई गोबर की खाद प्रति हैक्टर की दर से डालें। एकल कटान की चारा फसल में प्रति हैक्टर 60, 30 व 30 एवं बहुकटान के लिए 100, 60 व 60 किलो क्रमशः नत्रजन, फॉस्फोरस तथा पोटेश डालें। नत्रजन की आधी मात्रा एवं फॉस्फोरस व पोटेश की पूरी मात्रा बुवाई के समय तथा प्रत्येक कटाई के बाद नत्रजन की शेष मात्रा को दो भागों में बांटकर छिड़काव करना चाहिए।

बाजरा

- बाजरा शीघ्र बढ़ने वाली, सूखा सहनशील पौष्टिक चारा फसल है।
- राज. बाजरा चरी-2, राजको, जायन्ट बाजरा, एल-72 व 74, डी.

आर.एस.बी-2 एवं अविका बाजरा चरी-19 इत्यादि प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।

- जायद बाजरे की बुवाई मार्च माह में करनी चाहिए। बाजरा से हरा चारा उत्पादन करने के लिए बीज की दर, 10-12 किलो प्रति हैक्टर रखें। कतार से कतार की दूरी 25 सेमी. तथा गहराई 1.5-2.0 सेमी. रखते हुए बुवाई करें। बुवाई पूर्व 3 ग्राम थायरम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजोपचार करना लाभदायक रहता है।
- बुवाई के समय नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटेश की क्रमशः 50, 30 व 30 किलो मात्रा प्रति हैक्टर की दर से खेत में डालें।



ग्वार

- ग्वार एक प्रमुख दलहनी हरा चारा फसल है, इसमें 15-20 प्रतिशत प्रोटीन पाई जाती है।
- आर.जी.सी.-986, मरुग्वार, बुन्देल ग्वार-1, 2 व 3, ग्वार-80, एफ.एस.-277, एच.जी.-75 व 182 तथा एच.एफ.जी.-119 आदि प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।
- जायद चारे के लिए इसकी बुवाई मार्च माह में करें। ग्वार की चारा फसल के लिए बीज दर 38-40 किग्रा प्रति हैक्टर दर से कतार से कतार की दूरी 25 सेमी रखते हुए बुवाई करनी चाहिए। बुवाई पूर्व बीजों को 2.0 ग्राम बाविस्टिन प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करें तत्पश्चात् राइजोबियम कल्चर तीन पैकेट प्रति हैक्टर की दर से बीजों को उपचारित करना चाहिए।



चारागाह एवं घासें

जहाँ सिंचाई हेतु जल की उपलब्धता है, वहाँ खेतों की खाली पड़ी भूमि एवं चारागाह में मध्य फरवरी माह से धामन, सेवण, गीनी तथा अंजन घास की रूट स्लिप का रोपण कर चारागाह तैयार कर सकते हैं। मार्च माह मोंरीगा की बुवाई हेतु श्रेष्ठ रहता है।

घास, पेड़ व झाड़ियां

जायद में मुख्यतः दीनानाथ व सुडान जैसी एक वर्षीय घास की बुवाई की जा सकती है। हरा चारा की कमी होने पर झरबेरी, मोंरीगा, सुबबूल, सिरस, अरडू तथा खेजड़ी की हरी पत्तियों का संग्रह कर इन्हें सीधे अथवा सूखे चारे के साथ मिला कर पशुओं को खिलाने चाहिए। इन पत्तियों में 8-10 प्रतिशत तक प्रोटीन पाया जाता है।



बछड़े का सर्दी से बचाव के लिए आहार प्रबन्धन व अन्य उपाय

डॉ. अनिल कुमार एवं डॉ. तारा बोथरा

पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

बछड़े डेयरी उद्योग की रीढ़ हैं। स्वस्थ बछड़े किसी भी सफल मवेशी उत्पादन प्रणाली का आधार हैं। संक्रामक कारकों, प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों तथा कुप्रबंधन से बछड़ों में रोग होने की सम्भावना रहती है तथा मृत्यु दर भी बढ़ जाती है। बछड़ों का वैज्ञानिक प्रबंधन मृत्यु दर को कम कर सकता है, जिससे डेयरी फार्म की उत्पादन क्षमता में वृद्धि की जा सकती है। एक बछड़ा शरीर के वजन का केवल दो से चार प्रतिशत वसा के साथ पैदा होता है। बछड़ा, सर्दियों में शरीर के तापमान को सन्तुलित करने में इस वसा का उपयोग ज्यादा दिनों तक नहीं कर सकता है, अतः बछड़ों को कम तापमान से अतिरिक्त सुरक्षा प्रदान करने के लिए एक अतिरिक्त भोजन देना आवश्यक होता है। ठंडे तापक्रम (32° फॉरेन्हाइट) से नीचे हर 10° फॉरेन्हाइट के लिए, बछड़े को अपनी जरूरतों को पूरा करने के लिए 10 प्रतिशत अतिरिक्त दूध मिलना चाहिए। यदि वातावरण का तापमान 0° फॉरेन्हाइट है, तो बछड़े को 32 प्रतिशत अधिक दूध का सेवन कराना चाहिए। बछड़ों के भोजन में पाउडर से दूध की पूर्ति करते समय सावधानी रखनी चाहिए क्योंकि बहुत अधिक ठोस पदार्थ (18 प्रतिशत और उससे अधिक) दस्त का कारण बनेंगे। इसके अलावा, दूध में अतिरिक्त वसा जोड़ने से बचना चाहिए अन्यथा बछड़ा, स्टार्टर सेवन को कम कर सकता है, जिससे कि समग्र कैलोरी का सेवन कम हो सकता है। ठंडे मौसम में बछड़ों की देखभाल करते समय, गहरे पुआल बिस्तर, बछड़े की जैकेट का उपयोग तथा ठंडे तापमान के दौरान अतिरिक्त कैलोरी प्रदान करना आवश्यक है। युवा बछड़े के लिए थर्मल इन्सुलेशन प्रदान करने के लिए पुआल बिस्तर सबसे अच्छा विकल्प है। सर्दियों के महीनों में पुआल इतना गहरा होना चाहिए कि जब बछड़ा नीचे लेटा हो तो उसके पैर आम तौर पर दिखाई न दें। यह बछड़े के चारों ओर गर्म हवा को फंसाता है, जो शरीर की गर्मी को बनाए रखने में मदद करेगा। पुआल का एक दोष यह है कि यह नमी को धारण करता है, इसलिए नियमित रूप से पुआल के ताजे बिस्तर की व्यवस्था करनी चाहिए। बछड़े की जैकेट बछड़ों को अतिरिक्त शरीर की गर्मी खोने से बचाने का एक और तरीका है। बछड़ा अपने शरीर से पर्यावरण में जितनी अधिक गर्मी खो देता है, बछड़े को गर्म रहने के लिए उतनी ही अधिक कैलोरी का उपभोग करने की आवश्यकता होती है। कम तापमान के दौरान गहरे पुआल बिस्तर और बछड़े की जैकेट का उपयोग युवा बछड़ों को गर्म रहने में मदद करेगा, जिसके परिणामस्वरूप औसत दैनिक लाभ और प्रतिरक्षा स्थिति में सुधार होगा। ठंडी हवा

के गुजरने से रोकने के लिए बछड़े के आश्रय को गिनी बैग या पॉलीथीन से ढंक दिया जाना चाहिए। अत्यधिक ठंड तनाव को रोकने के लिए रूम हीटर रखा जाना चाहिए। बीमारी के प्रसार को रोकने के लिए पशुशाला का फर्श दिन में दो बार साफ करना चाहिए। मूत्र और अन्य स्राव के लिए जल निकासी प्रणाली का उचित प्रबंधन करना चाहिए क्योंकि गीले फर्श से दस्त, बुखार, कॉक्सीडिओसिस और पुरानी खांसी इत्यादि जैसी कई स्वास्थ्य समस्याएं हो सकती हैं, जो पशु की मृत्यु का कारण बन सकती हैं। पशु की प्रतिरक्षा को बढ़ावा देने के लिए तेज धूप में एक से दो घंटे का व्यायाम प्रदान करें। बछड़े के आहार में बार-बार बदलाव नहीं करना चाहिए। बछड़े जो स्टार्टर खा रहे हैं, वे स्वेच्छा से अधिक अनाज खाने से अपनी बढ़ी हुई ऊर्जा आवश्यकताओं को अधिक आसानी से पूरा कर सकते हैं। ठंड के मौसम में, बछड़ों को पीने का पर्याप्त अवसर सुनिश्चित करने के लिए कम से कम 30 मिनट के लिए प्रति दिन तीन बार गर्म पानी की व्यवस्था करें। युवा जानवरों को समय पर कृमिनाशी दवा का सेवन व टीकाकरण अवश्य कराना चाहिए।

मवेशियों में डीवर्मिंग शेड्यूल:-

कीड़े का प्रकार	डीवर्मिंग शेड्यूल
गोल कृमि	10 दिन की उम्र में डीवर्मिंग दवा की पहली खुराक और उसके बाद 6 महीने तक मासिक अंतराल पर दें। 6 महीने की उम्र के बाद 2 महीने के अंतराल पर कृमिनाशी दवा दें।
लीवर फ्लूक्स	स्थानिक क्षेत्रों में वर्ष में दो बार (मानसून से पहले और बाद में) कृमिनाशी दवा दें।
टैप कीड़े	साल में 2 बार (जनवरी और जून) कृमिनाशी दवा दें।

मवेशियों के लिए टीकाकरण कार्यक्रम:-

बीमारी	पहली खुराक में उम्र	खुराक	बाद की खुराक
मुंहपका-खुरपका बीमारी	4 महीने या उससे अधिक	3 एम एल	पहली खुराक के 1 महीने बूस्टर, सालाना पुनः टीकाकरण करें
गलघोंटू	6 महीने या उससे अधिक	2 एम एल	सालाना पुनः टीकाकरण करें
लंगडा बुखार	6 महीने या उससे अधिक	2 एम एल	सालाना पुनः टीकाकरण करें

बहु उपयोगी चारा फसल: कांटा रहित नागफनी

डॉ. महेश आचार्य, डॉ. अनिल हर्ष, डॉ. अनिता तंवर, दिनेश आचार्य एवं डॉ. पूजा प्रजापत

जनार्दन राय नागर राजस्थान विद्यापीठ (डीम्ड-टू-बी) विश्वविद्यालय, उदयपुर

कांटा रहित नागफनी विश्व के कई देशों में चारा, फल व अन्य औद्योगिक उत्पादों की प्राप्ति हेतु उगाई जा रही है। नागफनी सुखा सहनशील मरुद्विद वनस्पति है। यह एक क्रसुलेसियन एसिड मेटाबॉलिज्म प्रकार का पौधा है, जो इसे पानी की कमी के प्रति सहनशीलता प्रदान करता है और कठोर जलवायु में इसके अस्तित्व को बढ़ाता है। यह तंत्र नागफनी को रात्रि में CO₂ ग्रहण करने में सक्षम बनाता है। यह पौधा रात में CO₂ को ग्रहण करने के लिए अपना रंध्र खोलता है और क्लोरोफिल कोशिकाओं के रिक्तिका में मैलिक एसिड को जमा और संग्रहित करता है। रात के दौरान कम तापमान और उच्च आर्द्रता के कारण, इस पौधे का वाष्पोत्सर्जन C3 और C4 पौधों की तुलना में 3-5 गुना कम होता है, जो इस पौधे को अर्ध-शुष्क वातावरण में पनपने की क्षमता देता है और इसे पानी के उपयोग में अत्यधिक कुशल बनाता है। इसमें विभिन्न प्रकार की जलवायु तथा मृदाओं में अपने आप को अनुकूलित करने की अद्भुत क्षमता पाई जाती है। यह पौधा एक बार लगाए जाने पर 20 से 25 वर्षों तक उत्पादन देता रहता है। एक अध्ययन के अनुसार यह वनस्पति 30 टन वायुमण्डलीय CO₂ को प्रतिवर्ष प्रति हैक्टर अवशोषित कर लेती है। अतः यह पौधा ग्लोबल-वार्मिंग समस्या के नियंत्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। बंजर जमीन में चारा उत्पादन लेने के लिए कांटा रहित नागफनी का उपयोग किया जा सकता है। यह मृदा क्षरण को रोकने में सहायक है। कांटा रहित नागफनी शुष्क और अर्ध शुष्क क्षेत्र में उच्च उत्पादकता क्षमता के कारण लघु व सीमांत किसानों के पशुओं के लिए वैकल्पिक व गैर परंपरागत चारा स्रोत बन सकता है। चारे की कमी वाले दिनों में तथा शुष्क मौसम में हरे चारे की पूर्ति हेतु कांटे रहित नागफनी का प्रयोग किया जा सकता है। नागफनी का पत्तियां जैसा दिखाई देने वाला भाग क्लैडोड कहलाता है। इसे पशुओं के लिए हरे चारे के रूप में खिलाया जा सकता है। इसमें 81 से 94 प्रतिशत पानी, 4 से 6 प्रतिशत अपरिष्कृत प्रोटीन तथा कैल्शियम, फास्फोरस, मैग्नीशियम व मैंगनीज इत्यादि खनिज तत्व पाये जाते हैं, लेकिन इसमें फाइबर अपेक्षाकृत कम होता है।

सस्य क्रियाएं एवं उत्पादन तकनीकी:-

फसल के रूप में नागफनी भारत में एक नया पौधा है। इसको अलग-अलग भूमि उपयोग प्रणालियों में भी लगा सकते हैं जैसे कि वन-चरागाह, उद्यान-चरागाह, चारा-खाद्य (कृषि-चरागाह), बेकार भूमि में चरागाह विकास और घास के साथ अन्तर फसल के रूप में उगा सकते हैं। खेत की बाड़ और सड़क के किनारे भी रोपित कर सकते हैं। नागफनी को फसल के रूप में अलग से भी लगा सकते हैं। इस के लिए क्लैडोड को 1x1, 2x1 अथवा 2x2 मी के अनुसार दूरी रखते हुए बुवाई कर सकते हैं। नागफनी प्रवर्धन सामग्री क्लैडोड है, जिसे किसी भी मौसम में रोपित कर सकते हैं। रोपण के लिए क्लैडोड का लगभग आधा हिस्सा जमीन में गाड़ा जाता है।

चारे के रूप में कैक्टस के उपयोग का प्रमुख कारण:-

इसे शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में आसानी से उगाया जा सकता है, इसलिए इसकी खेती के लिए बहुत कम पानी की आवश्यकता होती



है। इसमें उच्च जल-उपयोग दक्षता है, अर्थात् 1 किलोग्राम शुष्क पदार्थ का उत्पादन करने के लिए, इसे मात्र 267 किलोग्राम पानी की आवश्यकता होती है, जबकि बाजरा को 400 किलोग्राम पानी की आवश्यकता होती है। यह पौधा भारी मानसून के दौरान भी बहुत अच्छा उत्पादन करता है, उच्च वर्षा-उपयोग दक्षता (आरयूई) के कारण, बाजरा के मुकाबले (25 किलोग्राम) यह 40 किलोग्राम शुष्क पदार्थ प्रति मि.मी. प्रतिवर्ष वर्षा का उत्पादन कर सकता है।

चारा उत्पादन के लिए कांटा रहित नागफनी की विशेषताएं:-

- इसमें कम मेहनत में पशुओं के लिए बड़ी मात्रा में स्वादिष्ट और पौष्टिक हरा चारा पैदा करने की क्षमता है। सम्पूर्ण पौधे का उपयोग हरे चारे के लिए किया जा सकता है।
- इसकी पोषण गुणवत्ता अति उत्तम है। यह विटामिन ए और पानी में घुलनशील कार्बोहाइड्रेट से भरपूर होता है। चारे की गुणवत्ता कई अन्य चारा फसलों के बराबर है।
- यह पानी का भी एक उत्कृष्ट स्रोत है क्योंकि इसकी संरचना 85-90 प्रतिशत तक जल पाया जाता है।
- यह विभिन्न प्रकार की मिट्टी में आसानी से उगाया जा सकता है। यह मिट्टी के कटाव की रोकथाम में तथा मरुस्थलीकरण के स्थिरकरण के लिए उपयोगी है।
- कांटा रहित नागफनी, बंजर भूमि की चारा उत्पादन में उपयोगिता को बढ़ा देती है।
- इसमें मिट्टी और हवा दोनों से कार्बन जमा करने की उच्च क्षमता है, जिससे इसके उत्पादन क्षेत्र में कार्बन उत्सर्जन कम हो जाता है।

जलवायु परिवर्तन के कारण बढ़ रहे तापमान, गिरता भू-जल स्तर, पेय जल की निरन्तर बढ़ती मांग के कारण सिंचाई जल में कटौती, बार-बार और लंबे समय तक पड़ने वाले सूखे और भूमि क्षरण की चुनौतियों में, शुष्क क्षेत्रों में भविष्य की टिकाऊ खाद्य उत्पादन प्रणालियों में कैक्टस का एक विशेष स्थान है। कांटा रहित नागफनी (ओपंसिया फाइकस-इंडिका) ने अपने बहु-उपयोग और कांटों से मुक्त होने के कारण लोक प्रिय चारा फसल बनती जा रही है। यह अत्यधिक लचीला है, और इसमें उच्च जल उपयोग दक्षता और खराब मिट्टी में उगने की क्षमता है जहां अन्य पौधे उगने में विफल होते हैं। क्लैडोड अत्यधिक स्वादिष्ट होते हैं। उनके पास उच्च Ca:P अनुपात है। क्लैडोड का पोषक मूल्य प्रजातियों और किस्मों के अनुसार भिन्न होता है। यह मौसम, कृषि संबंधी स्थिति, मृदा, वर्षा, उर्वरकता आदि के अनुसार भी बदलता रहता है। एक से तीन साल पुराने क्लैडोड में सर्दियों और बसंत के दौरान पानी की मात्रा अधिक (85-90 प्रतिशत) होती है, वहीं गर्मियों में पानी की मात्रा कम (75-85 प्रतिशत) होती है। क्लैडूड जितना छोटा होगा, उसमें पानी की मात्रा उतनी ही अधिक होगी।

बरसीम : एक उत्कृष्ट चारा फसल

भरत लाल मीना, डॉ. गायत्री कुमावत, डॉ. दिनेश जैन
पशुधन चारा संसाधन प्रबंधन एवं तकनीक केंद्र, राजुवास, बीकानेर

बरसीम एक गहरे हरे रंग की झाड़ीनुमा दलहनी चारा फसल है, जो ठंडी और नम जलवायु में अच्छा उत्पादन देती है। खेती के साथ पशुधन-प्रबन्धन का प्रमुख हिस्सा है, चारा उत्पादन। चारा फसलों में बरसीम का एक महत्वपूर्ण स्थान है। यह उच्च पोषक तत्वों से भरपूर चारा फसल है। यह गाय और भैंसों के लिए हरे चारे के रूप में उत्कृष्ट आहार प्रदान करती है। इसे हरे चारे के रूप में उपयोग लेने के साथ-साथ, इसे पुष्पावस्था पर कटाई उपरान्त सूखा कर 'हे' के रूप में भी संग्रहित किया जाता है। चारे के उच्च उत्पादन देने के कारण, इसे चारे वाली फसलों का राजा भी कहा जाता है।

बरसीम फसल की विशेषताएँ:

- उच्च पोषण: बरसीम पशुओं के लिए एक उच्च पोषणयुक्त चारा है। इसमें प्रमुख पोषक घटक जैसे कि प्रोटीन, कैल्शियम व फॉस्फोरस जैसे तत्वों और विटामिन की भरपूर मात्रा पाई जाती है। इससे पशुओं को उत्तम स्वास्थ्य तथा दूध उत्पादन क्षमता प्रदान करने में सहायक होता है।

बरसीम के प्रमुख पोषक तत्व

क्र. सं.	पोषक घटक	मात्रा प्रतिशत में
1.	क्रूड प्रोटीन	12-22
2.	क्रूड फाइबर	22-36
3.	खनिज (मिनरल्स)	11-19

- सतत वार्षिक उत्पादन: बरसीम को बहुवर्षीय चारा फसल के रूप में उगा कर सतत चारा उत्पादन ले सकते हैं, जिससे किसानों को साल भर में चारा उपलब्ध करने में मदद मिलती है। बरसीम से नवंबर के अंत से अप्रैल तक लगभग 800 से 1200 क्विंटल हरा चारा प्राप्त होता है। अगर फरवरी के बाद फसल को बीज उत्पादन के लिए छोड़ दे, तो 300 से 400 किलो बीज तथा 500 से 600 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टर प्राप्त होता है।

बरसीम का सस्य प्रबंधन: बरसीम फसल कि बुआई का उपयुक्त समय मध्य अक्टूबर से नवम्बर अन्त तक का है। इस फसल की बुआई हेतु समतल क्यारी में पानी भर कर गंदला कर लेवें तथा जब क्यारी में पानी का स्तर एक से डेढ़ सेमी रह जाए, तब बीज छिटक देवें अथवा सुखी क्यारी में बुवाई के लिए बीज छिड़कने के बाद रोक चलकर उन्हें अच्छी तरह मिट्टी में मिलाकर सिंचाई करें। सिंचाई का नियमित अनुसरण करें एवं फसल कटाई उपरान्त शीघ्र सिंचाई करें। बरसीम को अधिकतम वानस्पतिक वृद्धि अवस्था पर काटना चाहिए, इस समय इसमें सबसे अधिक पोषण होता है तथा साथ ही उपज भी ज्यादा होती है। कटाई के बाद, हरे चारे कि अतिरिक्त मात्रा को अच्छे से सुखाकर, 'हे' के रूप से संग्रहण करें। बरसीम की प्रमुख चारे वाली किस्में मसकावी, खदरावी, वरदान, पूसा जाइन्ट, जे.बी.-1, 2 एवं 3 आदि हैं। उचित सस्य प्रबंधन से, बरसीम की उच्च उत्पादकता और गुणवत्ता प्राप्त एक उत्कृष्ट चारा प्राप्त कर सकते हैं। यह पशुओं के लिए पौष्टिक हरा चारा प्रदान करने के साथ-साथ भूमि की उर्वरक शक्ति भी बढ़ती है।

पशु-आहार में आंवले की उपयोगिता

डॉ. जितेन्द्र तंवर, डॉ. सीताराम गुप्ता, डॉ. जितेन्द्र जयपाल
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

आंवला, जिसे इंडियन गूसबेरी (एम्बलिक ओफीसीनेलिस) भी कहा जाता है। यह एक ऐसा फल है, जिसे मनुष्य के स्वास्थ्य में लाभ के लिए व्यापक रूप से उपयोग में लिया जाता है। इसका पशु आहार में उपयोग अन्य खाद्य सामग्रियों की तुलना में कम होता है। वर्तमान परिदृश्य में विभिन्न बीमारियों के प्रकोप ने पशुओं में भी रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने के सम्बन्ध में वैज्ञानिकों का ध्यान आकृष्ट किया है। इस उद्देश्य को पूरा करने में आंवला एक सस्ता, सुलभ तथा औषधि गुणों से भरपूर फल है। यह पौष्टिक अवयव के रूप में पशु-आहार का हिस्सा बनता जा रहा है। आंवला, विटामिन 'सी', एंटीऑक्सीडेंट्स और अन्य पोषक तत्वों से भरपूर है। आंवला, अपने एंटीऑक्सीडेंट गुणों से जीवाणुओं को नष्ट करने में मदद कर सकता है। इसे पशु-आहार में शामिल करने से प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को मजबूत करने में तथा पशु की स्वस्थ पाचन प्रणाली के रखरखाव में लाभ प्राप्त होता है।

आंवले के विभिन्न औषधीय गुणः-

- विटामिन सी से भरपूर है, जो पशुओं के इम्यून सिस्टम को मजबूत रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह कोलेजन के उत्पादन में मदद करता है, घाव भराई में सहायक है और बीमारियों के प्रतिरक्षा प्रणाली को बढ़ावा देता है।
- आंवले में पाए जाने वाले एंटीऑक्सीडेंट्स पदार्थ जैसे कि फ्लैवोनॉयड्स और पॉलीफिनोल्स, ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस को कम करने में योगदान करते हैं तथा यह पशु की चयापचय प्रक्रिया को मजबूत करते हैं।
- आंवला अनाज में पाए जाने वाले आहारी फाइबर का पाचन तथा पैलेटेबिलिटी में सुधार में सहायक होता है। यह फाइबर, पशु में रुमेन किण्वन को बढ़ाती है और ब्लोट व एसिडोसिस जैसी समस्याओं से बचाव करती है।
- आंवले में पाए जाने वाले खनिज जैसे कि कैल्शियम, फॉस्फोरस, लोहा और मैंगनीज इत्यादि पशु के समग्र स्वास्थ्य के लिए योगदान करते हैं। कैल्शियम और फॉस्फोरस हड्डी के स्वास्थ्य के लिए आवश्यक हैं, लौह ऑक्सीजन परिवहन के लिए महत्वपूर्ण है तथा मैंगनीज, एंजाइम कार्य में भूमिका निभाता है।
- आंवला में इलाजिक एसिड और क्वर्सेटिन जैसे विभिन्न फाइटोकेमिकल्स होते हैं, जो एंटी-इंफ्लेमेटरी और एंटी-कैंसर गुणों से भरपूर होते हैं।



मुख्य समाचार

विद्यार्थियों ने समझी चारा उत्पादन तकनीक

आर.ई.डी. एनिमल हजबेंडरी कॉलेज, चिड़ावा, झुंझुनू के पशुपालन डिप्लोमा, अंतिम वर्ष के कुल 29 विद्यार्थियों ने पशुधन चारा संसाधन प्रबंधन एवं तकनीक केन्द्र के फील्ड का भ्रमण किया। इस केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि पशुपालन डिप्लोमा के विद्यार्थियों ने विभिन्न चारा उत्पादक घास जैसे कि सेवन, धामन, अंजन, गिनी, हाईब्रिड नेपियर बाजरा तथा कांटे रहित नागफनी इत्यादि का अवलोकन किया तथा उन्हें हरे चारे की उत्पादन तकनीक के बारे में विस्तृत जानकारी दी गई।



वैटरनरी विद्यार्थी ने किया संयंत्रों का भ्रमण

पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर के इंटरनशिप तथा बी. वी. एस.सी. एण्ड एच. प्रथम वर्ष के कुल 44 विद्यार्थियों ने खनिज मिश्रण तथा पशु आहार निर्माण संयंत्रों का भ्रमण किया। विश्वविद्यालय में संयंत्रों की स्थापना की परियोजना के प्रमुख अन्वेषक, डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि विद्यार्थियों को पशु आहार में खनिज निर्माण की तकनीक की जानकारी दी गई तथा उन्हें कच्चे माल की गुणवत्ता तथा पशु पोषण में उपयोगिता से

अवगत कराया गया। विद्यार्थियों के द्वारा प्रयोगिक कार्यों के अंतर्गत पशु आहार के घटकों का सैंपल भी संकलित किया गया।



डॉ. डी.वी. सिंह ने किया संयंत्रों का अवलोकन

पशुधन अनुसंधान केंद्र, बीकानेर परिसर में स्थापित खनिज मिश्रण एवं पशु आहार संयंत्रों का जी.बी. पंतनगर कृषि एवं तकनीकी विश्वविद्यालय, पंतनगर के सेवानिवृत्त प्रोफेसर, डॉ. डी.वी. सिंह ने अवलोकन किया। विश्वविद्यालय में संयंत्रों की स्थापना की परियोजना के प्रमुख अन्वेषक, डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि डॉ. डी.वी. सिंह को राजुवास के द्वारा निर्मित खनिज मिश्रण, इम्यूनोबूस्टर, पशु आहार तथा मुर्गी आहार की जानकारी दी गई। उन्होंने इस कार्य को विश्वविद्यालय के लिए बहुत ही लाभकारी बताया तथा विद्यार्थियों के द्वारा संयंत्रों में आहार निर्माण के प्रायोगिक कार्य को भी विश्वविद्यालय द्वारा उठाया गया एक महत्वपूर्ण कदम बताया। उन्होंने संयंत्रों के संचालन व उत्पादों की पैकेजिंग के सम्बन्ध में अपने उपयोगी सुझाव भी दिये।



मार्गदर्शन : प्रो. (डॉ.) सतीश कुमार गर्ग

प्रधान सम्पादक

डॉ. दिनेश जैन

प्रमुख अन्वेषक

सह-सम्पादक

डॉ. तारा बोथरा

वरिष्ठ सहायक आचार्य

संकलन सहयोगी

दिनेश आचार्य

टीचिंग एसोसिएट

डॉ. उमेश कुमार प्रजापत

टीचिंग एसोसिएट

तकनीकी मार्गदर्शन

प्रो. (डॉ.) ए. पी. सिंह

अधिष्ठाता, सी.वी.ए.एस., बीकानेर



भारत सरकार की सेवार्थ

बुक-पोस्ट

सेवा में

सम्पर्क सूत्र : डॉ. दिनेश जैन, प्रमुख अन्वेषक, पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास, बीकानेर

फोन : 08003300472, email: lfrmtc.rajuvas@gmail.com; ddineshvet@gmail.com

पशुचिकित्सा व पशु विज्ञान की जानकारी प्राप्त करने
के लिए राजुवास के टोल फ्री नम्बर पर सम्पर्क करें।



1800 180 6224

स्वत्वाधिकार प्रमुख अन्वेषक, पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास, बीकानेर (राज.) के लिए प्रकाशक, मुद्रक डॉ. दिनेश जैन द्वारा डायमंड प्रिन्टर्स एण्ड स्टेशनरी, नत्थूसर गेट, बीकानेर से मुद्रित एवं पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास, बीकानेर से प्रकाशित। सम्पादक : डॉ. दिनेश जैन