

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 : 06

अक्टूबर-दिसम्बर, 2020

अंक : 02



कुलपति की कलम से...

खेती और पशुपालन में नवाचार द्वारा आय के नवीनतम साधनों का करे सृजन

प्रिय किसान एवं पशुपालक भाईयों और बहनों!

आप सभी की अथक मेहनत एवं लगन के कारण इस वैश्विक महामारी कोविड-19 के दौर में भी राष्ट्र की अर्थव्यवस्था गतिशील बनी रही। आजादी के समय से ही देश का प्राथमिकता क्षेत्र खेती और पशुपालन रहा है। विकास के इस दौर में औद्योगिक तथा सेवा क्षेत्र में अधिक प्रगति के कारण कृषि क्षेत्र का राष्ट्रीय सकल घरेलू उत्पादन में योगदान कम रह गया है। इस क्षेत्र के पिछड़ जाने पर भी आज आपदा के समय यह क्षेत्र देश की अर्थव्यवस्था को कोविड-19 महामारी के कारण उत्पन्न गतिरोध से उबारने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। कोविड योद्धाओं की तरह हमारे किसान और पशुपालकों ने भी लोगों को राहत पहुँचाने, अपने गांव में संक्रमण को फैलाने से रोकने में अपना योगदान दिया। लॉक डाऊन के समय लोगो को समय पर खाद्य सामग्री, दूध, फल व सब्जी उपलब्ध करवाना तभी सम्भव हो सका जब आप इनका सतत उत्पादन करते रहे। इस आपदा काल में ग्रामीण क्षेत्र लोगो को आजीविका प्रदान करने तथा अर्थतंत्र को आगे बढ़ाने में सहयोगी रहा है। सरकार भी इस क्षेत्र को मजबूत बनाने के लिए अनेक योजनाओं को प्राथमिकता के स्तर पर लागू कर रही है। अतः आने वाला समय खेती एवं पशुपालन में सुनहरे अवसर प्रदान करने वाला रहेगा क्योंकि देश की आबादी का 50 प्रतिशत से भी ज्यादा हिस्सा कृषि एवं कृषि उद्योगों के साथ संलग्न है। हमारे विश्वविद्यालय ने भी देशी पशुओं के दुग्ध उत्पादन तथा उसकी गुणवत्ता को बढ़ाने की दिशा में कई कदम उठाये है। वेटेनरी विश्वविद्यालय ने राष्ट्रीय पशु आनुवांशिक संसाधन ब्यूरो, करनाल के साथ मिलकर देशी गौवंश की उत्पादन क्षमता बढ़ाए जाने की राष्ट्रीय परियोजना पर कार्य कर रहा है। इस परियोजना के अन्तर्गत राज्य की हैरिटेज धरोहर देशी गौवंश जैसे राठी, थारपारकर, साहीवाल, कांकरेज, गिर और मालवी नस्लों पर कुल 8 पशु अनुसंधान केन्द्रों पर अनुसंधान और विकास कार्य किए जा रहे हैं। राजुवास के पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र के द्वारा राष्ट्रीय कृषि विकास योजनान्तर्गत पशुधन अनुसंधान केन्द्रों पर पशु आहार एवं खनिज मिश्रण उत्पादन संयंत्रों की स्थापना की प्रक्रिया प्रारम्भ की गई है। इससे यह विश्वविद्यालय पशु आहार एवं खनिज-लवण निर्माण में आत्मनिर्भर बनेगा साथ ही पशुपालकों को भी उचित दर पर इन्हें उपलब्ध करवा सकेगा। आप सभी भी स्थानीय मांग के अनुसार खेती एवं पशुपालन में नवाचार करें जैसे कि खेती एवं दुग्ध उत्पादों की गुणवत्ता बढ़ाना, उनका मूल्यसंवर्द्धन करना तथा प्रसंकरण तकनीकों को अपनाकर आय के नवीनतम साधनों का सृजन करना इत्यादि। हमारे विश्वविद्यालय के विशेषज्ञ पशुपालन, डेयरी उद्योग तथा कुक्कुट उत्पादन को बढ़ाने के लिए सलाह एवं तकनीकी सहयोग उपलब्ध करवाने में सदैव तत्पर रहते है।

जय हिन्द।

प्रो. (डॉ.) विष्णु शर्मा

॥ पशुधनं नित्यं सर्वलोकोपकारकम् ॥

जुलाई-सितम्बर, 2020 माह में चारे व पशु आहार के बाजार भाव

खल व चूरी हुई सस्ती, ब्रांडेड पशु आहार के भावों में रही भारी गिरावट

इस तिमाही में सूखे चारे की आवक कम रहने के कारण चोंमू चारा मण्डी में तूड़ी व ज्वार चारा के भावों में वृद्धि 100 रुपये तथा खेजड़ी लूंग में 200 रुपये प्रति क्विंटल दर्ज की गई। बीकानेर चारा मण्डी में तूड़ी तथा फलकटी के अलावा शेष सूखे चारे में तेजी का रुख दिखाई दिया। मानसून की अच्छी वर्षा से खेत खलियानों में घास तथा हरे चारे की उपलब्धता बनी रही। खरीफ चारा व फसल की आवक सितम्बर अंत तक शुरू हो जाती है। बाजार में पूंजी की कमी का असर दाना, खल व चूरी की खरीदारी पर दिखाई दिया। तिमाही के शुरुआत से ही मक्का, बाजरा व ज्वार के भावों में मंदी का असर रहा। कमजोर ग्राहकी तथा पशु आहार उद्योग में मांग की कमी के कारण ब्रांडेड पशु आहार के भाव भी इस तिमाही के अन्त तक गिर कर 1650-1750 रुपये प्रति क्विंटल रह गये। किसान भाइयों को सलाह दी जाती है कि वे अपने पशुओं को सन्तुलित आहार देने के लिए बाजार में उपलब्ध सस्ती सामग्री से पौष्टिक खुराक तैयार करें। आगामी शीत ऋतु को देखते हुए पशु आवास की मरम्मत कर सर्द हवाओं से पशुओं के बचाव का उपाय अवश्य करें।



बीकानेर व चोंमू मण्डी के भाव (रुपये प्रति क्विंटल)

पशु चारे	बीकानेर			चोंमू		
	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	जुलाई	अगस्त	सितम्बर
गेहूँ चारा (तूड़ी)	500-600	600-650	500-550	450-550	500-550	550-650
धान चारा (पराली)	350-400	400-450	400-450	300-350	300-350	300-350
बाजरा चारा	500-600	500-550	550-600	500-600	450-500	500-550
ज्वार चारा	550-650	550-600	650-700	500-550	500-550	600-650
मूँगफली चारा एवं गुणा	900-1000	1000-1100	1000-1200	-	-	-
ग्वार चारा	700-800	750-800	700-750	250-300	275-325	275-325
सेवण घास	800-900	900-1000	1000-1100	-	-	-
खेजड़ी लूंग	1550-1650	1600-1800	1800-1900	1650-1850	1850-1950	1900-2000
बेर पाला	1750-1850	1800-2000	1900-2000	-	-	-
पशु आहार व दाना						
मक्का	1200-1300	1300-1400	1250-1350	1200-1300	1200-1300	1200-1300
जौ	1250-1350	1200-1300	1100-1150	1200-1350	1100-1200	1200-1300
बाजरा	1500-1700	1400-1500	1300-1450	1300-1400	1300-1350	1300-1350
ज्वार	2100-2200	2000-2200	2000-2100	2100-2150	2000-2100	2000-2050
गुड़ रसकट	3400-3700	3500-3700	3500-3800	3500-3700	3600-3700	3700-3800
गेहूँ चापड़	1400-1700	1350-1500	1325-1425	1400-1650	1350-1500	1350-1400
राइस ब्रान (डी.ओ.आर.बी.)	1050-1100	1050-1100	1100-1200	1050-1150	1100-1200	1150-1250
मूँगफली खल	2500-2600	2500-2600	2500-2600	2500-2600	2550-2650	2550-2650
सरसों खल	1900-2000	1900-2000	1900-2100	2000-2100	2000-2100	2000-2100
बिनोला खल	2500-2700	2350-2600	2100-2500	2500-2700	2300-2600	2100-2500
तिल खल	3200-3300	3200-3300	3200-3250	3150-3250	3150-3250	3100-3200
ब्रांडेड पशु आहार	1750-1850	1700-1800	1650-1750	1700-1800	1700-1800	1650-1750
मोठ चूरी	1700-1800	1700-1750	1700-1750	1750-1800	1700-1750	1700-1750
मूंग चूरी	1600-1800	1550-1650	1450-1650	1600-1700	1500-1600	1400-1600
उड़द चूरी	1600-1700	1500-1600	1400-1500	1600-1650	1450-1550	1400-1450
चना चूरी	2050-2150	2100-2200	2150-2250	2100-2200	2100-2200	2100-2200
मक्का चूरी	1350-1500	1400-1500	1400-1450	1300-1500	1400-1500	1350-1450
ग्वार कोरमा	3200-3400	3400-3600	3600-3700	3250-3400	3400-3700	3650-3750



किसानों एवं पशुपालकों हेतु

अक्टूबर, नवम्बर एवं दिसम्बर माह के लिए सामयिक कृषि क्रियाएँ



रबी मौसम की मुख्य चारा फसलें जई, रिजका, बरसीम, जौ तथा चुकन्दर हैं। जिन किसानों के पास सिंचाई की व्यवस्था है उन्हें हरे चारे की फसलों को अवश्य उगाना चाहिए। इन फसलों से चारे की अच्छी पैदावार लेने के लिए उन्नत किस्मों का प्रयोग, भूमि की उर्वरता को बढ़ाने के उपाय, समय पर सिंचाई तथा पौध संरक्षण उपायों को करना चाहिए। रबी चारा फसलों के बुवाई का उपयुक्त समय मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर तक का है। दिसम्बर माह में शीत लहरों के कारण पाला पड़ने की सम्भावना रहती है अतः किसान भाई मौसम के पूर्वानुमानों के आधार पर फसलों को पाले से बचाव के लिए जैसे फसल में सिंचाई करना तथा गंधक के अम्ल का छिड़काव करना इत्यादि उपायों को अपनाएं।

अक्टूबर से दिसम्बर माह के लिए उपयुक्त कृषि क्रियाएँ

रिजका (लूसर्न)

रिजका कम पानी में उगाई जाने वाली एक वर्षीय एवं बहुवर्षीय दलहनी चारा फसल है, इससे दिसम्बर से जुलाई माह तक हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है।



उन्नत किस्में:-

एक वर्षीय:- आनन्द-2 व 3, पंजाब टाइप-6 व 9 एवं चेतक आदि।

बहुवर्षीय:- लूसर्न नं.1, एच एल-84, आर.एल.-88, सी.ओ.-1, प्रो.-9, सिरसा-8, लूसर्न सी.ओ.-2 एवं कृष्णा आदि।

❖ **बुवाई का समय:-** अक्टूबर से दिसम्बर का प्रथम सप्ताह सर्वाधिक उपयुक्त समय है।

❖ **बीज दर:-** हल के पीछे कूडों में बुवाई 12-15 किग्रा प्रति हैक्टेयर है।

❖ **बुवाई विधि:-** छिड़काव विधि से बुवाई 20-25 किग्रा प्रति हैक्टेयर, कतार से कतार दूरी 20-25 से.मी. रखे।

❖ **उर्वरता प्रबन्धन:-** बुवाई के समय नाइट्रोजन फॉस्फोरस एवं पौटाश प्रति हैक्टेयर की क्रमशः 20, 60 व 40 किग्रा प्रति हैक्टेयर का प्रयोग करें।

❖ **सिंचाई:-** फसल की प्रारम्भिक अवस्था पर 7-10 दिन में तथा बाद में 15-20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें।

❖ **खरपतवार प्रबन्धन:-** 20-25 दिन पर निराई गुड़ाई करें।

❖ **पौध संरक्षण:-** वीविल एवं माहू नियंत्रण के लिए नीम का तेल 30 मी.ली. प्रति लीटर पानी के साथ घोल बनाकर

छिड़काव करें। रस्ट एवं पत्ती धब्बा रोग के नियंत्रण के लिए डायथेन एम-45 का 0.25 प्रतिशत घोल बनाकर छिड़काव करें।

❖ **कटाई प्रबन्धन:-** प्रथम कटाई बुवाई से 55-60 दिन बाद करें तत्पश्चात् 30 दिन के अन्तराल पर कटाई करें।

बरसीम

बरसीम का चारा अत्यन्त मुलायम, स्वादिष्ट एवं पौष्टिक होता है। इस फसल की उपज रिजका की अपेक्षा ज्यादा प्राप्त होती है।

❖ **उन्नत किस्में:-** मस्कावी, वरदान, बी.एल-1 व 10, जे.बी.-1, 2 व 3, बुन्देल, बरसीम-2 व 3, पूसा जाइन्ट, टी-678 व 780 एवं खदरावी आदि।

❖ **बीज दर:-** बरसीम की प्रथम कटाई में उपज कम प्राप्त होती है अतः अधिक उपज लेने के लिए 25-28 किग्रा बरसीम के साथ-साथ 2-2.5 किग्रा जापानी



सरसों की बुवाई करें। बरसीम के बीजों को कासनी खरपतवार से मुक्त करने के लिए 10 प्रतिशत नमक के घोल में इन्हे डालकर घुमाना चाहिए, जिससे कासनी के बीज हल्के होने के कारण ऊपर तैरने लगेंगे। कासनी के बीजों को छलनी के द्वारा अलग करें। शुद्ध बीजों को छाया में सुखाकर राइजोबियम कल्चर से उपचारित करें।

❖ **बुवाई विधि:-** छोटी-छोटी क्यारियों में पानी भरकर हल्की पडलिंग (गदेली) करें जब पानी स्थिर हो जाये तो बीज छिड़क कर बोये। बीजों के अच्छे अंकुरण के लिए बुवाई सांयकाल में करना उपयुक्त रहता है।

❖ **उर्वरक प्रबन्धन:-** बुवाई से एक माह पूर्व खेत में 120-180 किंगटल प्रति हैक्टेयर की दर से सड़ी हुई गोबर की खाद का प्रयोग करें। बुवाई के समय नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पौटाश प्रति हैक्टेयर की क्रमशः 20, 60 व 30 किग्रा प्रति हैक्टेयर का प्रयोग करें।

❖ **सिंचाई प्रबन्धन:-** बरसीम में सिंचाई 12-16 दिन के अन्तराल पर करें।

❖ **कटाई:-** प्रथम कटाई 50-55 दिन पर तथा बाद में 25-30 दिन के अन्तराल पर करें। अच्छी उपज के लिए कटाई उपरान्त तुरन्त सिंचाई करें।

जई

जई की जलमांग अन्य रबी चारा फसलों की अपेक्षा कम होती है हल्की क्षारीय या अम्लीय भूमि में उगाया जा सकता है।

उन्नत किस्में:-

एकल कटाई:- केंट, बून्देल जई-200 एच व 200-1, ओ.एस. 6, 7 व 377 एवं एच.एफ.ओ.-114 आदि।



दो या तीन कटाई:- जे.

एच.ओ.-851 व 822, हरियाणा जई-8, यू.पी.ओ.-212 एवं 99 इत्यादि।

- ❖ **बुवाई का समय:-** मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर तक उपयुक्त रहता है।
- ❖ **बीज दर:-** 100-120 किग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से बीजों को कतार से कतार की दूरी 20 सेमी. रखते हुए बुवाई करें।
- ❖ **उर्वरक प्रबन्धन:-** बुवाई के एक माह पूर्व 10-15 टन कम्पोस्ट खाद प्रति हैक्टेयर खेत में डाले। नत्रजन, फॉस्फोरस एवं पोटैश को क्रमशः 80, 60 व 40 किलो मात्रा एकल कटाई वाली किस्म में तथा 180, 60 व 40 किलो मात्रा दो या अधिक कटाई वाली किस्म में प्रति हैक्टेयर की दर से प्रयोग करें। फॉस्फोरस व पोटैश की पूरी एवं नत्रजन की आधी मात्रा बुवाई के समय प्रयोग करें। शेष नत्रजन की मात्रा को दो भागों में बांटे एक भाग को बुवाई के 30 दिन बाद तथा दूसरे भाग को कटाई के तुरन्त बाद दें।
- ❖ **सिंचाई प्रबन्धन:-** सामान्यता जई में 4-5 सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है परन्तु बहु-कटान प्रजातियों एवं हल्की भूमियों में 6-8 सिंचाई आवश्यकतानुसार देने से अच्छी उपज ली जा सकती है।
- ❖ **पौध संरक्षण:-** जई में जड़ गलन तथा लीफ ब्लाइट रोग की प्रमुख समस्या रहती है। रोगों से बचाव के लिए थीरम 3 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से बीजोपचार करके बुवाई करें।
- ❖ **कटाई:-** जई की कटाई 50 प्रतिशत पुष्पावस्था पर करें। बहु कटान वाली किस्मों में प्रथम कटाई बुवाई के 60 दिन पर करना उपयुक्त रहता है।

जौ

जौ लवण सहनशील तथा कम जलमांग वाली एक बहुउद्देशीय फसल है।

उन्नत किस्में:- आ.डी.-2552, 2035 एवं 2715 इत्यादि।

- ❖ **बुवाई का समय:-** नवम्बर से दिसम्बर माह।
- ❖ **बीजदर एवं बुवाई:-** 100 किग्रा प्रति हैक्टेयर बीजों को कतार से कतार दूरी-20-25 सेमी. पर बुवाई करें।
- ❖ **उर्वरक प्रबन्धन:-** बुवाई के एक माह पूर्व 15-20 टन

कम्पोस्ट खाद प्रति हैक्टेयर खेत में डाले। नत्रजन, फॉस्फोरस तथा पोटैश की मात्रा क्रमशः 80, 40 व 40 किलो प्रति हैक्टेयर की दर से प्रयोग करें। फॉस्फोरस तथा पोटैश की पूरी मात्रा तथा नत्रजन की आधी मात्रा का प्रयोग बुवाई के समय करें। शेष नत्रजन को दो भागों में बांट कर एक भाग को पहली सिंचाई तथा शेष भाग को प्रथम कटाई के उपरान्त प्रयोग करें।



❖ **सिंचाई प्रबन्धन:-**

इस चारा फसल में 4-5 सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है।

चारा चुकन्दर

राजस्थान में चुकन्दर की चारा उत्पादक प्रजातियों से पौष्टिक चारा लेने का प्रचलन बढ़ रहा है। इस फसल से फरवरी एवं मार्च में उत्पादन प्राप्त होता है जबकि सामान्यतः इन महीनों में अन्य हरे चारे की प्रायः कमी रहती है। इस फसल की लोकप्रियता का दूसरा प्रमुख कारण इसे हर प्रकार की भूमि में उगाना सम्भव है, यहाँ तक कि यह सैम ग्रस्त व क्षारीय भूमि में भी आसानी से उगाई जा सकती है।

उन्नत किस्में: जे.के. कुबेर, मोनरा, जामोन, तथा स्प्लेडिड।

- ❖ **बुवाई का समय:-** इस फसल को अक्टूबर से नवम्बर माह तक कुछ समय का अन्तराल देते हुए बोना चाहिए। इस फसल का मुख्य उत्पाद जड़ है।
- ❖ **बीज दर:-** चारा चुकन्दर की बीज दर 2.0-2.5 किग्रा प्रति हैक्टेयर रखी जाती है।
- ❖ **बुवाई विधि:-** बुवाई 50-70 से.मी. की दूरी पर बनी हुई ऊंची डोलियों के ढलान वाले भाग के मध्य 2-4 से.मी. गहराई पर बोया जाता है। एक कतार में पौधे से पौधे की दूरी 20 से.मी. रखी जाती है।
- ❖ **उर्वरक प्रबन्धन:-** खेत की तैयारी करते समय 15-20 टन कम्पोस्ट खाद प्रति हैक्टेयर की दर से प्रयोग करें नत्रजन, फॉस्फोरस तथा पोटैश की मात्रा क्रमशः 150, 75 व 150 किलो ग्राम प्रति हैक्टेयर प्रयोग करें। डोली बनाते एवं बुवाई करते समय नत्रजन की आधी मात्रा फॉस्फोरस तथा पोटैश की पूरी मात्रा का प्रयोग करें। नत्रजन की शेष मात्रा को दो भागों में बांट कर बुवाई के 30 दिन तथा 50 दिन पर निराई गुड़ाई के पश्चात् 8-10 दिन के अन्तराल पर प्रयोग करें।



डीडीजीएस-पशु आहार में उपयोग के लिए एक उत्कृष्ट घटक

डॉ. उमेश कुमार प्रजापत, डॉ. पूजा प्रजापत और डॉ. सीताराम गुप्ता
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

ड्राइड डिस्टिलर ग्रेन विद सोल्युबल्स (डीडीजीएस), अनाज से इथेनॉल उत्पादन में किण्वन प्रक्रिया से गुजरने के बाद प्राप्त अन्तिम उत्पाद है। इस किण्वन प्रक्रिया में प्रारम्भिक दाने में मौजूद लगभग पूरे स्टार्च का उपयोग हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप डीडीजीएस में शेष पोषक तत्वों की मात्रा लगभग तीन गुना तक बढ़ जाती है। इथेनॉल उद्योग में सह-उत्पादों की गुणवत्ता किण्वन प्रक्रिया के भीतर कई कारकों पर निर्भर करती है, जैसे अनाज का पूर्व प्रसंस्करण, डीडीजीएस की फ्राइंग प्रक्रिया और इथेनॉल के उत्पादन के लिए अनाज की गुणवत्ता इत्यादि। डीडीजीएस में उच्च प्रोटीन, ऊर्जा और अधिक फॉस्फोरस होने से इसे पारम्परिक पशु आहार घटक के प्रतिस्थापन के रूप में उपयोग किया जा सकता है। डीडीजीएस की शुष्क प्रकृति के कारण यह लम्बे समय तक खराब नहीं होता है और छोटे से मध्यम आकार के पशु पालकों द्वारा उपयोग लिया जा सकता है। डीडीजीएस को राशन में प्रोटीन स्रोत या ऊर्जा स्रोत के रूप में शामिल किया जा सकता है, जो पशु की पोषक आवश्यकताओं पर निर्भर करता है।

डीडीजीएस का रासायनिक संगठन (प्रतिशत शुष्क पदार्थ आधारित)

क्र.सं.	रासायनिक संघटन	डीडीजीएस
1	शुष्क पदार्थ	91.50
2	जैविक पदार्थ	92.50
3	कच्चा प्रोटीन	43.78
4	वसा	6.80
5	कच्चा रेशा	5.50
6	कुल राख	7.50
7	एन.डी.एफ.	37.50
8	ए.डी.एफ.	19.30
9	हेमिसेल्युलोज	18.20
10	कैल्शियम	0.18
11	फॉस्फोरस	0.73

डीडीजीएस का पशु आहार में उपयोग: डीडीजीएस को पशु आहार घटक के रूप में सभी पशुओं में उपयोग किया जा सकता है जैसे दुधारू गाय व भैस, भेड़ तथा कवुकुट। पशुओं में डीडीजीएस खिलाने के प्रयोगों के आधार पर यह निष्कर्ष निकलता है कि डीडीजीएस पशु उत्पादन पर न केवल सकारात्मक प्रभाव डालता है बल्कि यह पारम्परिक पशु आहार घटक जैसे मूंगफली की खल, सोयाबीन की खल आदि की तुलना में अधिक किफायती भी है। अतः पशु पालक डीडीजीएस को पशु आहार में मिलाकर अधिक आय प्राप्त कर सकता है।

मायकोटोक्सिन विषाक्तता का पशुओं में प्रभाव तथा उनकी रोकथाम

डॉ. पूजा प्रजापत, डॉ. उमेश कुमार प्रजापत तथा डॉ. भूपेंद्र कर्वाण
राजस्थान पशुचिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर

मायकोटोक्सिन वे विषाक्त पदार्थ हैं जो कवक द्वारा उत्पादित होते हैं तथा खेत में एवं फसलों के भण्डारण करते समय बढ़ते हैं। कवक के उपापचय उत्पाद भी विषाक्त होते हैं। कवक के दिखाई देने के अभाव में मायकोटोक्सिन की उपस्थिति की उपेक्षा नहीं होती है। कवक को हटाने के बाद भी टॉक्सिन जीव में रह सकते हैं। फसलों के भण्डारण के समय मायकोटोक्सिन उत्पादन में सहायक कारक—

- तापमान— 40–90 डिग्री फारेनहाइट
- अनाज में नमी—22–23 प्रतिशत
- सापेक्ष आर्द्रता— 70 प्रतिशत से अधिक
- ऑक्सीजन— 1–2 प्रतिशत

डिस्टिलर्स उत्पादों में मायकोटोक्सिन का स्तर गेहूँ या अन्य अनाज की तुलना में 3 गुना अधिक हो जाता है क्योंकि स्टार्च को हटा देने के बाद डिस्टिलर में मायकोटोक्सिन बच जाते हैं। मायकोटोक्सिन रासायनिक रूप से स्थिर होते हैं और उच्च तापमान पर भी फीड प्रसंस्करण द्वारा नष्ट नहीं होते हैं। वास्तव में भण्डारण के दौरान संदूषण का स्तर समय के साथ बढ़ता है। भले ही अनाज और दाने में नियमित रूप से कई मायकोटोक्सिन होते हैं, लेकिन यह अनुमान लगाया जाता है कि पशुओं में 80 प्रतिशत से अधिक मायकोटोक्सिन, चारे से आता है।

पशुओं में माइकोटॉक्सिन का प्रभाव:—

माइकोटॉक्सिन संदूषण से पशुओं की पाचन शक्ति में 5 प्रतिशत की कमी तथा उत्पादन में 5 से 10 प्रतिशत की कमी देखी जाती है।

पशुओं में मायकोटॉक्सिन विषाक्तता के लक्षण:—

मायकोटॉक्सिन पशुओं के स्वास्थ्य और प्रदर्शन दोनों को प्रभावित करता है। मायकोटॉक्सिन मवेशियों में भोजन ग्रहण क्षमता में कमी, दूध उत्पादन में कमी तथा फीड दक्षता में कमी कर देता है। इसके अलावा मायकोटॉक्सिन पशुओं में गैस्ट्रोएंट्राइटिस, आंतों का रक्तस्राव, दस्त, किटोसिस और रुमेन के कार्य को भी प्रभावित करता है। मादा पशुओं में इसके कारण अनियमित मासिक चक्र, गर्भाधान दर में कमी, डिम्बग्रंथि की गॉठ का बनना, भ्रूण का मर जाना भी देखा जाता है। इसके अलावा मायकोटॉक्सिन के कारण दुग्ध का संदूषण होना, दूध उत्पादन में कमी होना, थनैला रोग का होना भी देखा जा सकता है। कभी कभी लंगड़ापन भी पशुओं में हो सकता है।

मायकोटॉक्सिन समस्याओं के नियंत्रण के लिए रणनीतियाँ:—

प्राथमिक रोकथाम:—

- ❖ पौधों की कवक प्रतिरोधी किस्मों का विकास करना।
- ❖ फसल की कटाई से पूर्व, कटाई के दौरान, और कटाई के बाद उपयुक्त फसल के लिए कार्यक्रम तय करें।
- ❖ कटाई के बाद और भण्डारण के दौरान पौधे और बीज की नमी को कम करना। हो सके तो फसलों को कम तापमान पर संग्रहण करें।
- ❖ कवक विकास को रोकने के लिए कवकनाशी और संरक्षक का उपयोग करें।

द्वितीयक रोकथाम:—

- ❖ रासायनिक उपचार:— चारे को मायकोटॉक्सिन से बचाव के लिए एसिटिक एसिड, फॉर्मएल्लिडहाइड, अमोनिया गैस, फॉस्फोरिक एसिड, सोडियम बाइकार्बोनेट आदि का उपयोग करना।
- ❖ मायकोटॉक्सिन को रोकने के लिए मवेशियों को चारे के साथ टॉक्सिन बाइंडर का उपयोग करना चाहिए।

सहजन (मोरिंगा ओलीफेरा) – गुणवत्ता युक्त हरा चारा

डॉ. महेन्द्र सिंह मील, डॉ. मोनिका जोशी, डॉ. कविता शेंडे एवं डॉ. गीतेश मिश्रा
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, नवानिया, वल्लभनगर, उदयपुर

चारागाहों की कमी एवं पशुधन संख्या में वृद्धि को देखते हुए पशुओं को गुणवत्ता युक्त चारा उपलब्ध करवाना बहुत मुश्किल है जिसके परिणामस्वरूप पशुओं का उत्पादन गिरना स्वाभाविक है। इस परिस्थिति से बचने के लिए पशुओं की पोषण मांग को पूरा करने हेतु पेड़ और झाड़ियाँ चारे के रूप में एक वैकल्पिक संसाधन हो सकते हैं। हरे चारे की पूर्ति एवं पशुओं के पोषण की मांग को पूरा करने हेतु सहजन के पौधे को चारे के तौर पर एक चमत्कारी पेड़ माना गया है। सहजन को लोकप्रिय रूप से ड्रम स्टिक के नाम से भी जाना जाता है। यह भारतीय उप महाद्वीप के उप हिमालयी क्षेत्र में बहुतायत से मिलता है। यह मुख्यतः भारत, पाकिस्तान, बांग्लादेश और अफगानिस्तान में पाया जाता है। यह विविध प्रकार की मिट्टी में उगाया जा सकता है और यह बहुत ही व्यापक तापमान अन्तर को सहन करने की क्षमता रखता है। इसका हरा चारा मुलायम पत्तियों व शाखाओं युक्त होने की वजह से अत्यधिक पौष्टिक, स्वादिष्ट और खुशबूदार होता है।

सहजन का पोषक मूल्य एवं लाभ

- सहजन में कैल्शियम, फॉस्फोरस, मैग्नीशियम व पौटेशियम अधिक मात्रा में पाया जाता है।
- सहजन विभिन्न आवश्यक एमिनो एसिड के साथ अन्य पारम्परिक फीड जैसे मूंगफली की खल, शीशम खल, सूरजमुखी खल, नारियल खल, कपास खल आदि की तुलना में प्रोटीन से भरपूर होता है।
- सहजन में कुल 16–19 एमिनो एसिड पाये जाते हैं जिसमें थ्रेओनीन, मेथिओनिन, वेलिन, फिनाइलएलनिन, आइसोल्यूसीन, ल्यूसीन, हिस्टीडीन, लाइसिन और ट्रिप्टोफैन जैसे 10 आवश्यक एमिनो एसिड शामिल हैं।
- मिथिओनिन की मात्रा भी सहजन में अल्फा चारे की तुलना में अधिक होती है।
- बीटा कैरोटीन, विटामिन सी और आयरन की भी अच्छी मात्रा होती है।
- इसमें टैनिन की नगण्य मात्रा होती है और इसमें गंधक युक्त एमिनो एसिड उच्च मात्रा में होता है।
- पत्तियों में ओमेगा 3 फैटी एसिड से भरपूर लिपिड (8–9%) होते हैं और यह रोगाणुरोधी और एंटीऑक्सीडेंट गुण से परिपूर्ण होता है।
- सहजन की पत्तियों में 17.90 से 26.80% प्रोटीन होता है, जिसमें लगभग 47% बाईपास प्रोटीन होता है।



- सहजन में शुष्क पदार्थ और राख की मात्रा भी अधिक होती है, जबकि नैपियर चारे की तुलना में इसमें जैविक पदार्थ और एसिड डिटर्जेंट फाइबर कम होता है।
- इसमें औषधिय उपयोगिता भी पाई जाती है।

कटाई एवं उपज

- इसे बीज एवं वानस्पतिक तने के टुकड़े के माध्यम से लगाया जाता है।
- बुवाई के 85 से 90 दिन बाद फसल पहली कटाई के लिए तैयार हो जाती है। अच्छा चारा उत्पादन, जमाव एवं दुबारा अच्छी वृद्धि के लिए पौधे की जमीन से 30 से.मी. ऊपर से कटाई करें। 85 से 90 दिन से पहले कटाई करने पर तना पतला एवं कमजोर रह जाता है, पौधे की पुनः वृद्धि में कमी और मृत्यु-दर अधिक हो सकती है। आगे की कटाई 60 दिन के अन्तराल पर, जब फसल की बढ़वार 5 से 6 फीट हो तब करनी चाहिए।
- प्रत्येक कटाई के बाद, तेजी से दुबारा बढ़वार हो इसके लिए 30 किलोग्राम नत्रजन उर्वरक प्रति हैक्टेयर की दर से डालें और सिंचाई करें। खरपतवार नियंत्रण के लिए कतारों के बीच हल्की निराई-गुड़ाई करें।
- प्रतिवर्ष मोरिंगा से लगभग 100 से 120 टन प्रति हैक्टेयर हरे चारे की उपज प्राप्त होती है।

पशुओं को खिलाना

मोरिंगा हरे चारे को 2–3 सेमी. छोटे टुकड़ों में मानवचलित या पावर चलित चारा कटाई मशीन से कुट्टी करके दुधारू पशुओं को खिलाया जा सकता है। एक पशु को प्रतिदिन 15 से 20 किलोग्राम कुट्टी किया गया मोरिंगा हरा चारा किसी भी सूखे या अन्य हरे चारे के साथ मिलाकर खिलाया जा सकता है।

फसलों के लिए वरदान: हरी खाद

श्री महेन्द्र सिंह मनोहर, श्री दिनेश आचार्य, डॉ तारा बोथरा एवं डॉ दिनेश जैन
पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास, बीकानेर

मृदा उर्वरकता एवं उत्पादकता बढ़ाने का प्रयोग प्राचीन काल से चला आ रहा है। आज वर्तमान में बढ़ते ऊर्जा संकट, उर्वरकों के मूल्यों में वृद्धि तथा गोबर की खाद एवं अन्य कम्पोस्ट जैसे कार्बनिक स्रोतों की सीमित आपूर्ति से आज हरी खाद का महत्व और बढ़ गया है। मृदा के लगातार दोहन से मृदा के आवश्यक तत्व नष्ट होते जा रहे हैं। इसकी क्षतिपूर्ति हेतु मिट्टी की उपजाऊ शक्ति को बनाए रखने के लिए हरी खाद एक उत्तम विकल्प है। बिना गले सड़े हरे पौधे (दलहनी एवं अन्य फसलें) को जब मृदा की नत्रजन या जीवांश की मात्रा बढ़ाने के लिए खेत में दबाया जाता है तो इसे हरी खाद देना कहते हैं।

हरी खाद की विशेषताएं:-

- ❖ फसल शीघ्र बढ़ने वाली होनी चाहिए।
- ❖ फसल में पत्तियों व शाखाओं की संख्या अधिक हो जिससे कि अधिक से अधिक मात्रा में कार्बनिक पदार्थ मृदा में मिलाए जा सके।
- ❖ फसल के वानास्पतिक भाग मुलायम हो ताकि आसानी से सड़ सके।
- ❖ फसल दलहनी होनी चाहिए क्योंकि इन पौधों की जड़ों में ग्रंथियां होती है जिनमें रहने वाले राइजोबियम बैक्टीरिया वायुमण्डल से नत्रजन का मृदा में स्थिरीकरण करते हैं।
- ❖ फसल गहरी जड़ वाली हो जिससे मिट्टी भुरभुरी बन सके और गहराई से पोषक तत्व ग्रहण कर पौधे में संचित कर सके।
- ❖ जलवायु की विपरीत परिस्थितियों को सहन कर सके।
- ❖ फसल की जलमांग कम हो।
- ❖ कीट-पतंगों के आक्रमण को सहन करने वाली हो।
- ❖ फसल के बीज सस्ती दरों पर उपलब्ध हो, फसल कटाई के बाद शीघ्र वृद्धि करती हो।
- ❖ फसल कई उद्देश्यों की पूर्ति करती हो जैसे चारा, रेशा, हरी खाद।

हरी खाद की फसलें व उनकी की उत्पादन क्षमता

फसल का नाम	हरे पदार्थ की मात्रा (टन/हैक्टेयर)	नाइट्रोजन प्रतिशत	प्राप्त नाइट्रोजन (किग्रा/हैक्टेयर)
लोबिया	14-18	0.49	75-85
सनई	20-30	0.43	85-130
ढेंचा	20-25	0.41	85-103
ग्वार	15-25	0.35	65-90
मूँग	7-10	0.45	35-48
उर्द	12-12	0.42	40-50

हरी खाद देने की विधियां :-

1. **हरी खाद की पारम्परिक विधि:-** इस विधि में हरी खाद की फसल को उसी खेत में उगाया जाता है जिसमें हरी खाद का उपयोग करना होता है। यह विधि समुचित वर्षा अथवा सुनिश्चित सिंचाई वाले क्षेत्रों में अपनाई जाती है। हरी खाद की फसल को बुवाई के 40-60 दिन की अवस्था में पाटा लगाकर मिट्टी पलटने वाले हल से 15-20 सेमी की गहराई पर पलट देना चाहिए। समय से पहले पलट देने से पर्याप्त कार्बनिक पदार्थ प्राप्त नहीं होते तथा देर से पलटने से रेशा अधिक होने के कारण सड़ने-गलने में अधिक समय लगता है अतः उचित समय पर पलटना लाभदायक होता है।
2. **हरी पत्तियों की हरी खाद:-** इस विधि में हरी खाद की फसलों की पत्तियों एवं कोमल शाखाओं को तोड़कर खेत में फैलाकर जुताई द्वारा मृदा में दबाया जाता है या मिट्टी में थोड़ी नमी होने से भी सड़ जाती है यह विधि कम वर्षा वाले क्षेत्रों में उपयोगी होती है।

हरी खाद के प्रयोग में कठिनाईयाँ:-

- (अ). फलीदार फसल में पानी की काफी मात्रा होती है परन्तु अन्य फसलों में रेशा काफी होने की वजह से मुख्य फसल (जो हरी खाद के बाद लगानी हो) में नत्रजन की मात्रा काफी कम हो जाती है।
- (ब). हरी खाद वाली फसल के गलने के लिए नमी की आवश्यकता पड़ती है कई बार हरी खाद के पौधे नमी जमीन से लेते हैं जिसके कारण अगली फसल में सूखे की परिस्थितियाँ पैदा हो जाती है।

हरी खाद के लाभ:-

- ❖ हरी खाद के प्रयोग से मृदा में कार्बनिक पदार्थ तथा N₂ की मात्रा में वृद्धि होती है। मृदा की जल धारण क्षमता बढ़ती है।
- ❖ मृदा संरचना में सुधार करती है।
- ❖ अम्लीय मृदा में हरी खाद वाली फसलें बोने पर उनका पी.एच. मान बढ़ता है और उसके विपरीत लवणीय एवं क्षारीय मृदाओं में पी.एच. मान कम हो उदासीन मृदा बन जाती है।
- ❖ यह मृदा जल के वाष्पीकरण को रोकती है
- ❖ मृदा सतह पर पोषक तत्वों का एकत्रीकरण।
- ❖ खरपतवार नियंत्रण एवं फसलों के उत्पादन में वृद्धि।
- ❖ मृदा सतह के पोषक तत्वों का संरक्षण।
- ❖ पोषक तत्वों की उपलब्धता में वृद्धि।
- ❖ हरी खाद के प्रयोग से मृदा में सूक्ष्म जीवों की संख्या एवं क्रियाशीलता बढ़ती है तथा मृदा की उर्वराशक्ति एवं उत्पादन क्षमता भी बढ़ती है।
- ❖ हरी खाद में मृदा जनित रोगों में भी कमी आती है।

मुख्य समाचार

उत्कृष्ट कार्यों के लिए मिला विश्वविद्यालय अवार्ड

वेटरनरी विश्वविद्यालय के स्वतंत्रता दिवस समारोह में पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीकी केन्द्र राजुवास, बीकानेर को वर्ष 2019-20 में किए गए उत्कृष्ट कार्यों एवं नवाचारों के लिए कुलपति प्रो. (डॉ.) विष्णु शर्मा द्वारा केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन को "यूनिट फोर एक्सीलेन्ट परफोरमेंस ऑन एडवान्सड रिसर्च सेन्टर" का विश्वविद्यालय अवार्ड प्रदान किया। केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि इस केन्द्र के द्वारा चारागाह विकास के अन्तर्गत सेवण नर्सरी द्वारा तैयार पौध को विश्वविद्यालय के पशुधन अनुसंधान केन्द्र बीछवाल तथा जयमलसर गांव की गोचर भूमि पर रोपण किया गया। यह केन्द्र किसानों को प्रशिक्षण देने के साथ-साथ उन्हें तकनीकी मार्ग दर्शन देने, अजोला एवं नेपियर घास की कलमों का निशुल्क वितरण करने, विश्वविद्यालय के द्वारा निर्मित पशु आहार एवं खनिज-लवण निर्माण जैसे कार्यों में तकनीकी सहयोग देने तथा साम्भर लेक में प्रवासी पक्षियों के बचाव कार्य हेतु फोर्टिफाइट फीड बनाकर उपलब्ध करवाने जैसे कार्यों के लिए इस केन्द्र को यह विश्वविद्यालय अवार्ड दिया गया है।

चारागाह विकास कार्य हुए सम्पादित

वेटरनरी विश्वविद्यालय के पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र द्वारा पशुधन अनुसंधान केन्द्र बीछवाल में लगभग 5500 सेवण पौध के रोपण का कार्य किया गया। केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो. (डॉ.) विष्णु शर्मा के निर्देशानुसार तथा अनुसंधान निदेशालय प्रो. (डॉ.) हेमंत दाधिच के मार्गदर्शन में चारा विकास कार्यक्रम के अन्तर्गत सेवण पौध का रोपण किया गया। इस कार्य में पशुधन अनुसंधान केन्द्र, बीछवाल के प्रभारी अधिकारी डॉ. नरेंद्र सिंह राठौड तथा डॉ. सीताराम गुप्ता का पूर्ण सहयोग प्राप्त हुआ। इस कार्यक्रम के अन्तर्गत पशुधन अनुसंधान केन्द्र बीछवाल में लगभग आधा हैक्टेयर पड़त भूमि पर धामण के बीजों की



भी बुवाई की गई, जिससे इस अनुसंधान केन्द्र के पशुओं को पौष्टिक चारे की उपलब्धता को बढ़ाया जा सकेगा।

गाजर घास जागरूकता एवं उन्मूलन सप्ताह का आयोजन

वेटरनरी विश्वविद्यालय के पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीकी केन्द्र, बीकानेर द्वारा अखिल भारतीय समन्वित खरपतवार प्रबन्धन शोध परियोजना के अन्तर्गत गाजर घास के प्रति लोगों में जागरूकता लाने तथा उसके विस्तार को रोकने हेतु गाजर घास उन्मूलन सप्ताह का आयोजन दिनांक 17-22 अगस्त को किया गया। इस केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के खरपतवार अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर के आह्वान पर राजुवास के परिसर में गाजर घास के पौधों को उखाड़ने तथा उसका उपयुक्त निस्तारण का कार्य एक अभियान के रूप में किया गया। पशुधन, खेती तथा मानव सभी के लिए गाजर घास हानिकारक है। इस खरपतवार से फसल की पैदावार घट जाती है। यदि पशु इसे खा ले तो इससे दूध में कड़वापन आ जाता है तथा पशु बीमार भी हो जाता है। इस घास से मनुष्यों में अस्थमा तथा चर्म रोग हो जाते हैं। यह एक प्रवासी खरपतवार है, जो विदेशों से आयातित गेहूँ के साथ भारत में प्रवेश कर गया तथा आज देश के बहुत बड़े भू-भाग में फैलता जा रहा है। अतः इस घास का उन्मूलन किया जाना अति आवश्यक है।

मार्गदर्शन : प्रो. विष्णु शर्मा, कुलपति

प्रधान सम्पादक

डॉ. दिनेश जैन
प्रमुख अन्वेषक

सह-सम्पादक

डॉ. तारा बोथरा
सहायक प्राध्यापक

संकलन सहयोगी

दिनेश आचार्य

टीचिंग एसोसिएट

महेन्द्र सिंह मनोहर

टीचिंग एसोसिएट

तकनीकी मार्गदर्शन

प्रो. आर.के. सिंह

अधिष्ठाता, सी.वी.ए.एस., बीकानेर



सेवा में

भारत सरकार की सेवार्थ

बुक-पोस्ट

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, नन्थूसर गेट, बीकानेर से मुद्रित एवं पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास, बीकानेर से प्रकाशित। सम्पादक : डॉ. दिनेश जैन