

आर.एन.आई. नं. RAJHIN 16886

पशु आहार एवं चारा बुलेटिन

पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र

राजस्थान पशुचिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय
बीकानेर



वर्ष : 07

जनवरी-मार्च, 2022

अंक : 03



कुलपति की कलम से...

पशुपालन में नवीनतम तकनीकों के समावेश से बढ़ाये आमदनी

प्रिय पशुपालक व किसान भाईयों और बहिनों, यह नववर्ष आप सब के जीवन में सुख व समृद्धि लाये, ऐसी मेरी शुभकामनाएं हैं। शरद ऋतु में सामान्यतः दुग्ध उत्पादन में बढ़ोतरी होती है अतः इस उत्पादन के स्तर को उच्च बनाए रखने के लिए पशुओं के खान-पान और आवास प्रबन्धन पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। पशु को उच्च ऊर्जा प्रदान करने वाले पौष्टिक आहार को सन्तुलित मात्रा में दें तथा पशुशाला को स्वच्छ व नमी रहित रखें। दुधारू पशु के उत्पादन का सीधा सम्बन्ध उसको खिलाये जा रहे आहार व चारे के पोषक मान से होता है। पशु को दिया गया आहार उसके जीवन निर्वाह, दुग्ध उत्पादन तथा गर्भाशय में पल रहे बच्चे के विकास में उपयोग होता है। देश में चारा फसलों के अन्तर्गत कुल कृषि क्षेत्र का 4.5 प्रतिशत से भी कम हिस्सा है एवं कृषि जोत व चारागाहों का आकार भी घट रहा है। देश में लगभग 536 मिलियन पशुधन है, जिसके पोषण के लिए हरे चारे की उपलब्धता को बढ़ाना एक बहुत बड़ी चुनौती है। एक आंकलन के अनुसार सूखे तथा हरे चारे की मांग और पूर्ति में अन्तर क्रमशः 14 तथा 23 प्रतिशत है। ऐसी स्थिति में चारा उत्पादन बढ़ाने के लिए किसानों को फसल योजना के अन्तर्गत चारा फसलों को भी शामिल करना होगा। हरे चारे की अतिरिक्त मात्रा को "साइलेज" तथा "हे" बना कर संरक्षित करें तथा सूखे चारे के पोषक मान को बढ़ाने के लिए पशुपोषण की उन्नत तकनीकों जैसे यूरिया, गुड़ व खनिज मिश्रण चारा तथा यूरिया मोलासिस ब्लॉक तकनीक का उपयोग करें। परम्परागत पशुपालन में नवीनतम तकनीकों का समावेश तथा वैज्ञानिक तरीके से पशुपालन कर अधिक आमदनी प्राप्त की जा सकती है। पशुपालको को स्थानीय जलवायु के अनुरूप पशुओं की उन्नत देशी नस्लों का पालन करना चाहिए इससे पशुपालन की लागत में कमी आयेगी तथा लाभ में वृद्धि होगी। वर्तमान में स्वच्छ एवं गुणवत्ता युक्त पशु उत्पादों की मांग दिन-प्रतिदिन बढ़ रही है। पशुपालक दुग्ध उत्पादन के साथ दुग्ध प्रसंस्करण तकनीकों का उपयोग करते हुए दुग्ध उत्पाद जैसे घी, मक्खन, मावा, छैना तथा पनीर इत्यादि तैयार करके अतिरिक्त आय अर्जित कर सकते हैं। डेयरी उद्योग युवाओं के लिए सुनिश्चित रोजगार का एक महत्वपूर्ण अवसर प्रदान करने वाला व्यवसाय बन रहा है। आप सब को यह जानकर अति हर्ष होगा कि कॉलेज ऑफ डेयरी साइंस एण्ड टेक्नोलॉजी, बीकानेर तथा कॉलेज ऑफ डेयरी एण्ड फूड साइंस टेक्नोलॉजी, बस्सी, जयपुर की स्थापना करके राजुवास अब एक बहुआयामी विश्वविद्यालय बन गया है तथा विश्वविद्यालय राज्य में पशुपालन के चहुमुखी विकास के माध्यम से प्रदेश के सीमान्त कृषकों एवं पशुपालकों के सतत विकास के लिए निरन्तर प्रयास कर रहा है।

नववर्ष 2022 की शुभकामनाओं सहित।

प्रो. (डॉ.) सतीश के. गर्ग
कुलपति

॥ पशुधनं नित्यं सर्वलोकोपकारकम् ॥

अक्टूबर-दिसम्बर माह 2021 में चारे व पशु आहार के बाजार भाव

चापड़, बाजरा, बिनोला खल व चना चूरी में तेजी तथा डी.ओ.आर.बी. व ग्वार कोरमा में नरमी दर्ज

इस तिमाही में बीकानेर तथा चौमू चारा मण्डी में तुड़ी, पराली व खेजड़ी लूंग के भावों में 50 से 100 रु प्रति क्विंटल तेजी दर्ज कि गई। रबी फसलों की कटाई तक सूखे चारे के भावों में तेजी रहने की सम्भावना है। बीकानेर चारा मण्डी में मूँगफली चारा तथा बेर पाला की आवक बढ़ने के साथ ही इनके भावों में गिरावट आने का अनुमान है। बीकानेर तथा चौमू अनाज मण्डी में डी.ओ.आर.बी. ग्वार कोरमा, मूँगफली खल, सरसों खल तथा तिल खल के भावों में गिरावट दर्ज कि गई, आगे भी इनमें मंदी की सम्भावना है। देश के बाजरा उत्पादक कई क्षेत्रों में बेमौसमी वर्षा से बाजरे की फसल खराब हुई। आवक में कमी आने तथा खराब बाजरे के भाव का कैटल व पोल्ट्री फीड से कम होने से इसकी मांग बढ़ने के कारण भावों में 100 से 300 रु प्रति क्विंटल तेजी दर्ज की गई। जनवरी अन्त तक बाजरा के भाव 2000 रु प्रति क्विंटल होने की सम्भावना है। आवक में कमी तथा मांग में वृद्धि होने के कारण चापड़ के भावों में 150 से 400 रु प्रति क्विंटल तेजी दर्ज कि गई। नवम्बर माह में मांग बढ़ने के कारण रसकट के भावों में तेजी दिखाई दी लेकिन उत्पादन बढ़ने तथा आवक में वृद्धि होने के कारण दिसम्बर माह में गिरावट दर्ज कि गई, आगे भी इसमें मंदी का अनुमान है। पशु पालकों को सलाह दी जाती है कि सर्द ऋतु में पशु को पानी व बांटा गुनगुना करके देवें तथा दुध देने वाले पशु को तेल व गुड़ अवश्य देवें, जिससे शरीर का तापमान सामान्य बना रहे। पशु को परजीवी नाशक दवा का सेवन करवाने से पशु को खिलाये जाने वाले आहार का इसके शरीर में सदुपयोग होगा तथा उत्पादन में वृद्धि होगी।



बीकानेर व चौमू मण्डी के भाव (रुपये प्रति क्विंटल)

पशु चारे	बीकानेर			चौमू		
	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर
गेहूँ चारा (तुड़ी)	750-800	800-900	850-900	750-850	800-900	800-900
धान चारा (पराली)	450-500	400-500	500-600	450-550	500-600	500-600
बाजरा चारा	650-700	600-700	650-700	600-650	500-600	500-600
ज्वार चारा	700-750	700-750	650-750	700-750	750-850	700-750
मूँगफली चारा एवं गुणा	800-850	750-800	800-900	—	—	—
ग्वार चारा	800-900	700-800	750-850	350-400	350-450	450-500
सेवण घास	900-1000	900-1000	1000-1100	—	—	—
खेजड़ी लूंग	1100-1200	1200-1300	1200-1300	1900-2000	1900-2000	2000-2200
बेर पाला	1100-1200	1100-1200	1150-1250	—	—	—
पशु आहार व दाना						
मक्का	1800-1900	1850-1950	1900-1950	1800-1850	1850-1900	1900-1950
जौ	1950-2000	2150-2200	2150-2250	1850-1950	1950-2050	2000-2100
बाजरा	1500-1800	1700-1900	1800-1900	1450-1550	1500-1600	1600-1800
ज्वार	1900-2050	1900-2100	2000-2100	1900-2000	2000-2200	2100-2300
गुड़ रसकट	2700-3200	3100-3200	3000-3200	3100-3200	3000-3200	2800-3000
गेहूँ चापड़	1600-2050	1800-2200	2000-2200	1650-2000	1700-2000	1600-1700
डी.ओ.आर.बी.	900-950	850-900	825-875	900-950	800-900	800-850
मूँगफली खल	3300-3500	3000-3300	2800-3000	3400-3500	3250-3300	3000-3200
सरसों खल	2600-2700	2500-2650	2500-2600	2600-2700	2600-2650	2550-2600
बिनोला खल	2900-3400	2800-3200	3100-3400	2800-3000	2800-3200	3100-3400
तिल खल	3500-3800	3300-3500	3200-3300	3500-3700	3250-3500	3150-3250
ब्रांडेड पशु आहार	1800-2000	1800-2000	1800-2000	1700-1900	1700-1900	1700-1900
मोठ चूरी	1950-2000	1900-2000	1950-2000	1950-2050	1950-2000	1950-2000
मूँग चूरी	2000-2250	2000-2250	2000-2200	2000-2100	2000-2150	2000-2100
उड़द चूरी	1850-1950	1800-1900	1800-1900	1800-1900	1800-1900	1800-1900
चना चूरी	2400-2500	2500-2600	2550-2600	2450-2500	2500-2550	2550-2600
मक्का चूरी	1900-2000	1900-2000	2000-2050	1900-1950	1950-2000	1950-2050
ग्वार कोरमा	4800-5400	4800-5000	4400-4800	4900-5400	4900-5200	4500-4800



किसानों एवं पशुपालकों हेतु

जनवरी, फरवरी एवं मार्च माह के लिए सामयिक कृषि क्रियाएँ



रबी चारा फसलों से अच्छी उपज लेने के लिए समय पर सिंचाई तथा पौध संरक्षण उपाय करें। 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 चारे का उत्पादन लेना लाभकारी रहेगा।

जनवरी, फरवरी एवं मार्च माह में की जाने वाली प्रमुख कृषि क्रियाएँ

जई

— इस चारा फसल में 18 से 20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें।

— प्रथम कटाई बुवाई के 60 दिन पर करनी चाहिए। कटाई उपरान्त 30 किग्रा नत्रजन प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव कर तुरन्त सिंचाई करें। इससे फसल में बढ़वार अच्छी होगी। दूसरी कटाई बाली आने पर करें।



— यदि बीज का उत्पादन लेना हो तो एक कटाई पश्चात् इस चारा फसल से बीज उत्पादन लेना चाहिए।

— जई की फसल में दो कटाई से 500-600 किंवटल हरा चारा प्राप्त होगा बीज लेने वाली फसल में 300-400 किंवटल हरा चारा के साथ-साथ 20-25 किंवटल दाना प्राप्त हो सकता है।

रिजका (लूसन)

— हल्की मिट्टी में 10 से 12 दिन के अन्तराल पर तथा भारी मिट्टी में 20 से 25 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें।

— इस चारा फसल में माहू तथा विविल का प्रकोप होता है। इसकी रोकथाम के लिए नीम के तेल का 30 मी.ली. प्रति लीटर जल की दर से घोल बना कर छिड़काव करें। रस्ट एवं पत्ती धब्बा रोग के नियंत्रण के लिए डायथेन एम-45 दवा का जल में 0.25 प्रतिशत मात्रा का घोल बना कर छिड़काव करें।



— इस चारा फसल में प्रथम कटाई बुवाई के 55-60 दिन के अन्तराल पर करें तथा शेष कटाई 30 से 35 दिन के अन्तराल पर करें। प्रत्येक कटाई के बाद 15-16 किलो नत्रजन प्रति हेक्टेयर छिड़क कर तुरन्त सिंचाई करने से अधिक पैदावार प्राप्त कर सकते हैं।

बरसीम

— इस चारा फसल में 12-16 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें।

— 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 हेक्टेयर की दर से छिड़काव कर तुरन्त सिंचाई करें। कटाई जमीन से 5 सेमी ऊपर से करे ताकि बरसीम की पुनः वृद्धि हो सके।



जौ

— जौ की चारा फसल में 6-7 सिंचाई की आवश्यकता होती है। पहली सिंचाई बुवाई के 20-25 दिन बाद व अन्य सिंचाई आवश्यकतानुसार करें।

— जौ की पहली 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 चँवला 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 इन फसलों की बुवाई का समय इस प्रकार रखें ताकि रबी चारा फसलों से चारा उत्पादन कम होने पर जायद फसलों से चारा 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 का है। चारे के लिए मक्का का 60 किलो बीज प्रति हेक्टेयर की दर से उपयोग में लाना



चाहिए। इस चारा फसल के बीजों को कतार से कतार 30 सेमी. दूरी रखते हुए बोना चाहिए।

— बुवाई के एक माह पूर्व खेत में प्रति हेक्टेयर 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 हेक्टेयर की दर से प्रयोग में लाना चाहिए। जिन खेतों में जिंक की कमी है वहाँ जिंक सल्फेट 25 किलो प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें।

लोबिया

चंवला के हरे चारे में 20-22 प्रतिशत तक प्रोटीन पाई जाती है।

— बुन्देल लोबिया-1 व 2, सिरसा-10, यू.पी.सी.-5286, 287, 618, 5286 व 8705, कोहिनूर, स्वेता, तथा सिरसा-10 इत्यादि प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।

— इस फसल की बुवाई के लिए बीज दर 40 किलो प्रति हेक्टेयर 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 कार्बोन्डेजम प्रति किलो बीज दर से उपचारित करने के उपरान्त 10 ग्राम राइजोबियम कल्चर प्रति किग्रा बीज की दर से उपचारित करें।



खाद एवं उर्वरक : नत्रजन, फॉस्फोरस तथा पोटाश को क्रमशः 20, 60 तथा 40 किलो प्रति हेक्टेयर की दर से मृदा में बुवाई के समय दें। जिंक की कमी होने पर जिंक सल्फेट 25 किलो प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के समय खेत में डालने से पैदावार अच्छी होती है।

ज्वार

ज्वार प्रमुख जायद चारा फसल है।

— राजस्थान चरी-1 व 2, पूसा चरी-1 (एकल कटाई) तथा पंत चरी-6, हरा सोना, एस.एस.जी. 59-3, एस.एस.जी.-988, एम.पी. चरी, सी.एस.एच.-20 व 109 (बहु कटाई) प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।



— ज्वार की ग्रीष्मकालीन हरा चारा की फसल लेने हेतु इसकी बुवाई मार्च माह के अन्त तक करनी चाहिए। हरे चारे के लिए बीज दर 40-50 किलो प्रति हेक्टेयर 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 हेक्टेयर की दर से डाले एक कटाई की चारा फसल में 60, 30 व 30 एवं बहु कटाई के लिए 100, 60 व 60 किलो क्रमशः नत्रजन, फॉस्फोरस तथा पोटाश डाले। नत्रजन की आधी मात्रा एवं फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय तथा प्रत्येक कटाई के बाद नत्रजन की शेष मात्रा दो भागों में बांटकर छिड़काव करना चाहिए।

बाजरा

बाजरा शीघ्र बढ़ने वाली, सूखा सहनशील एवं पौष्टिक चारा फसल है।
— राज. बाजरा चरी-2, राजको, जायन्ट बाजरा, एल-72 व 74 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 दर 10-12 किलो प्रति हेक्टेयर पर्याप्त रहती है। बुवाई पूर्व 3 ग्राम थायरम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजोपचार करना लाभदायक रहता है। कतार से कतार की दूरी 25 सेमी. तथा गहराई 1.5 -2.0 सेमी. रखते हुए बुवाई करें।



— बुवाई के समय नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटाश की क्रमशः 50, 30 व 30 किलो मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में डालें।

ग्वार

हरा चारा के लिए ग्वार एक प्रमुख दलहनी फसल है। इसके हरे चारे में 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 ग्वार चारा फसल की बुवाई मार्च माह में करें। ग्वार की चारा फसल के लिए बीज दर 38-40 किग्रा प्रति हेक्टेयर पर्याप्त रहता है। बीजों को 2.0 ग्राम बाविस्टीन प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करें तत्पश्चात् राइजोबियम कल्चर तीन पैकेट प्रति हेक्टेयर की दर से बीजों को उपचारित करना चाहिए। कतार से कतार की दूरी 25 सेमी रखते हुए बुवाई करनी चाहिए।



चारागाह एवं घासें

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

घास, पेड़ व झाड़ियाँ

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, सीरम, 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।

प्रोम खाद द्वारा मृदा की उर्वरा शक्ति को बढ़ाए

दिनेश आचार्य, महेन्द्र सिंह मनोहर, डॉ. उमेश प्रजापत एवं डॉ. दिनेश जैन
पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास, बीकानेर

मृदा में आवश्यक पोषक तत्वों की उपस्थिति उसकी उर्वरा शक्ति का घटक है। निरन्तर फसलोत्पादन से मृदा में इन तत्वों की कमी हो जाती है। सामान्यतः किसानों द्वारा नत्रजन, फास्फोरस तथा पोटेश तत्वों की पूर्ति ही रासायनिक खादों के द्वारा की जाती है, जबकि सूक्ष्म पोषक तत्वों की पूर्ति की तरफ विशेष ध्यान नहीं दिए जाने से इन तत्वों की कमी के लक्षण फसलों में रोगों के रूप में दिखाई देती है। इसके कारण फसल की उत्पादकता व गुणवत्ता में कमी आती है। ऐसी फसलों का चारा पशु को खिलाने पर पशु में भी सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी हो जाती है। अतः पशुओं को पशु आहार के साथ खनिज लवणों को दिया जाना आवश्यक हो जाता है। मृदा की उर्वरकता बढ़ाने के लिए समेकित मृदा पोषण प्रबन्धन की आवश्यकता होती है। इसके अन्तर्गत मृदा में रासायनिक उर्वरकों को मिट्टी जाँच के आधार पर निर्धारित मात्रा में जैव उर्वरक (जीवाणु खाद) तथा जैविक खादों के साथ प्रयोग में लाया जाता है। जैविक खादों का निर्माण किसान स्वयं कर सकता है, इन खादों में प्रोम खाद का प्रमुख स्थान है।

प्रोम खाद क्या है?

प्रोम खाद को फॉस्फोरस रिच आर्गैनिक मैन्योर कहा जाता है। इस जैविक खाद को गोबर तथा रॉक फॉस्फेट के मिश्रण से तैयार किया जाता है। कारखानों में रॉक फॉस्फेट से रासायनिक क्रिया द्वारा डी.ए.पी तथा एस.एस.पी. जैसे फास्फोरिक फर्टिलाइजर का उत्पादन किया जाता है। जबकि प्रोम खाद किसान अपने घर पर ही आसानी से तैयार कर सकता है।

प्रोम खाद कैसे तैयार करें ?

प्रोम खाद में कार्बनिक पदार्थ जैसे गोबर, फसल अवशेष, पत्तियाँ, प्रेस मड, अखाद्य खल, ऊन-कारखानों के अपशिष्ट को रॉक फास्फेट के साथ मिलाकर कम्पोस्टिंग विधि से तैयार किया जाता है। प्रोम तैयार करने के लिए सर्वप्रथम गाय या भैंस का 500 किलो गोबर तथा सूखी पत्तियों के साथ 500 किलो पीसा हुआ रॉक फास्फेट मिला कर ढेर तैयार किया जाता है। उसमें उपयुक्त नमी बनाने के लिए पानी डालकर गीला किया जाता है। अब इस ढेरी पर वेस्ट डी कम्पोजर के घोल का छिड़काव किया जाता है। इस ढेरी को कम से कम 30 से 35 दिनों तक ढक कर रखते हैं। इस प्रकार यह खाद लगभग एक माह में तैयार हो जाती है।

प्रोम खाद के उपयोग से होने वाले लाभ—

- यह खाद खेत में फॉस्फोरस तत्व के साथ-साथ अन्य सूक्ष्म तत्वों की मात्रा बढ़ाने में सहायक होती है।
- इस खाद के प्रयोग से मृदा संरचना में सुधार आता है तथा मृदा की जल धारण क्षमता में भी वृद्धि होती है।
- किसान डी.ए.पी तथा एस.एस.पी. खरीदने पर जितना धन व्यय करता है, उससे कम धन में प्रोम तकनीक से जैविक खाद बना कर भरपूर फसल पैदा कर सकता है।
- प्रोम खाद में उपास्थित फॉस्फोरस तत्व का मृदा में स्थिरीकरण कम से कम होता है अतः मृदा में इसकी उपलब्धता पौधों के लिए बनी रहती है।
- इस खाद के प्रयोग से फसल की गुणवत्ता में वृद्धि होती है।
- सूक्ष्म जीवों की संख्या में वृद्धि होने के कारण मृदा की उर्वरा शक्ति बढ़ जाती है।
- प्रोम लवणीय व क्षारीय भूमि में भी प्रभावी रूप में काम करती है जबकि डी.ए.पी ऐसी भूमि में काम नहीं करता है।

नीम कोटेड यूरिया

डॉ. नौशाली गुजर एवं डॉ. तारा बोथरा
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

यूरिया, दुनियाभर में सबसे लोकप्रिय नाइट्रोजन उर्वरक है। जब यूरिया को मृदा में मिलाया जाता है, तो यह पहले जल अपघटित होकर अमोनिकल रूप में अमोनियम आयन (NH_4^+) और फिर नाइट्राइट (NO_2^-) में तथा बाद में नाइट्रिफिकेशन नामक प्रक्रिया द्वारा नाइट्रेट (NO_3^-) में बदल जाता है। अधिकांश फसलें नाइट्रोजन को नाइट्रेट के रूप में उपयोग करती हैं तथा कुछ फसलें जैसे धान नाइट्रेट के बजाय अमोनिकल रूप ग्रहण करती हैं। इस प्रकार पौधों को नाइट्रोजन उपलब्ध कराने के लिए नाइट्रिफिकेशन प्रक्रिया आवश्यक है। अगर नाइट्रिफिकेशन की प्रक्रिया बहुत तेज है तो नाइट्रोजन की अधिकांश मात्रा वायुमण्डल में चली जाएगी और पौधे इसे कुशलतापूर्वक प्राप्त नहीं कर पाएंगे। सामान्यतः पौधे यूरिया की नाइट्रोजन का एक अंश पुनर्प्राप्त करने में सक्षम होते हैं और इस अंश को नाइट्रोजन उपयोग दक्षता (एनयूई) के रूप में जाना जाता है। यह एनयूई 30 से 50 प्रतिशत के बीच होती है। इस प्रकार, यूरिया नाइट्रोजन का दो तिहाई भाग मिट्टी से निकल जाता है और पौधों द्वारा उपयोग नहीं किया जाता है। इसके अलावा, नाइट्रेट के रूप में यूरिया का तेजी से रूपान्तरण के परिणाम स्वरूप मिट्टी अथवा भूमिगत जल में नाइट्रेट का संचय भी होता है। एक बार जब नाइट्रेट भूमिगत जल में पहुंच जाता है, तो इसे निकालना कठिन हो जाता है। इस संदूषित जल के सेवन से शिशु में “ब्लू बेबी सिंड्रोम” जैसी बीमारियों का कारण बनता है। यूरिया हाइड्रोलिसिस और नाइट्रिफिकेशन को विनियमित करने की आवश्यकता है। यह कुछ रासायनिक व प्राकृतिक एजेंटों द्वारा किया जाता है, जिन्हें नाइट्रिफिकेशन अवरोधक कहा जाता है। अधिकांश नाइट्रिफिकेशन अवरोधक भारतीय किसानों की पहुंच से परे महंगे रसायन उदाहरण के लिए नाइट्रपाइरिन, डाइसैडियामाइड और अमोनियम थायोसल्फेट इत्यादि हैं। यूरिया को नीम के तेल के साथ लेप करना, इन रसायनों के लिए एक प्रभावी प्राकृतिक विकल्प साबित हुआ है। यह वैज्ञानिक रूप से स्थापित किया गया है कि नीम का तेल यूरिया पर लेपित होने पर एक प्रभावी अवरोधक के रूप में कार्य करता है। नीम के लेप से यूरिया का धीरे-धीरे स्राव होता है, जिससे पौधों को अधिक मात्रा में नाइट्रोजन तत्व प्राप्त करने में मदद मिलती है और परिणामस्वरूप उच्च उपज प्राप्त होती है। यूरिया के निक्षालन के कारण भूमिगत जल संदूषण कम होता है। नीम एक प्राकृतिक कीटनाशक के रूप में कार्य करता है। नीम लेपित यूरिया के निर्माण के लिए नीम के बीजों का संग्रह आवश्यक है। इससे ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार सृजित होंगे। नीम-कोटिंग से भारी सब्सिडी वाले यूरिया की रासायनिक उद्योग और अन्य उपयोगों जैसे मिलावटी दूध बनाने की चोरी पर रोकने में मदद मिलेगी।

नीम लेपित यूरिया पर सरकार की नीति

जनवरी 2015 में, सरकार ने यूरिया उत्पादकों को नीम लेपित यूरिया के रूप में 100 प्रतिशत उत्पादन करने की अनुमति दी है तथा नीम लेपित के रूप में कम से कम 75 प्रतिशत घरेलू यूरिया का उत्पादन अनिवार्य कर दिया। वर्तमान नीति यह है कि सरकार ने यूरिया के सभी स्वदेशी उत्पादकों को केवल नीम लेपित यूरिया के रूप में 100 प्रतिशत यूरिया का उत्पादन करने के लिए अनिवार्य किया है।

शुष्क एवं अति शुष्क क्षेत्रों में तुम्बा की पशुपालन में उपयोगिता

डॉ. विकास कुमार शर्मा, डॉ. सुनील अरोड़ा एवं डॉ. तारा बोथरा
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, नवानिया, वल्लभनगर, उदयपुर

तुम्बा को स्थानीय भाषा में इंद्रायण, गढ़मूता एवं बिटर ऐपल इत्यादि नामों से जाना जाता है। इसका वनस्पति विज्ञान में नाम साइड्डलस कॉलोसिंथस है एवं यह कुकरबिटेसी परिवार का सदस्य है। यह भारत, उत्तरी अफ्रीका और मध्य पूर्व एशिया के मरुस्थलीय भागों में उत्पन्न होता है। इसका कड़वापन इतना अधिक होता है कि यदि इसके फल को उंगलियों में पकड़कर हल्का-सा दबाया जाये तो उंगलियाँ कड़वी हो जाती हैं। तुम्बा के फल को अधिक दबाने पर फट जाता है तथा अन्दर से खरबूजे के जैसा गूदा बाहर निकलता है जो अत्यधिक कड़वा होता है। तुम्बा के फलों को रेगिस्तानी क्षेत्रों में पलने वाली बकरियाँ ज्यादा खाती हैं। इस पौधे के फल पर विश्व के अनेक देशों में अनुसंधान किये गये हैं व इससे चिकित्सा सम्बन्धी औषधियाँ और अन्य सामग्री बनायी गई है। औषधियों गुणों से भरपूर तुम्बा की खेती शुष्क एवं अति-शुष्क क्षेत्रों में की जाती है। बहुत ही कम बारिश होने की वजह से किसानों के लिए रेगिस्तान में जहाँ एक ओर फसल उत्पादन करना बहुत कठिन कार्य है, वहीं दूसरी तरफ खरीफ फसल में खरपतवार के नाम से जाने वाला तुम्बा आजकल आय का अच्छा स्रोत बन रहा है। सूखे क्षेत्रों में पशुपालन ही अधिकतर किसानों का जीवनयापन करने का एकमात्र साधन है। हरे व सूखे चारे के अभाव की वजह से पशुपालकों को अनेक परेशानियों का सामना करना पड़ता है। इस परेशानी को दूर करने के लिए रेगिस्तान में तुम्बा आसानी से पनपने की वजह से किसानों के लिए एक अतिरिक्त आय का साधन बन गया है।

तुम्बा का छिलका पशुओं में रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने के साथ-साथ देशी व आयुर्वेदिक औषधियों में काम आता है। इसके अलावा गाय, भेड़, बकरी व ऊँट में होने वाली बीमारियों के उपचार में काम आता है। तुम्बे की पत्तियाँ बकरियों के पौष्टिक चारे के रूप में काम आती हैं तथा उनका दूध बढ़ाती है। तुम्बा पशुओं में थनों पर सूजन को कम करने वाला, कृमि को निकालने में मददगार, मानसिक तनाव, पीलिया, मूत्र रोगों में, पशुओं की पाचन शक्ति बढ़ाने वाला व पेट को साफ करने और रक्त को शुद्ध करने इत्यादि में कार्य करता है। पशुआहार के साथ-साथ एक तुम्बा पशु को प्रतिदिन खिलाने से पशु स्वस्थ एवं कई बीमारियों से दूर रहता है। पहले रेगिस्तान में किसान तुम्बा को खरपतवार के तौर पर देखा करते थे लेकिन आजकल इसकी मांग औषधीय गुणों से भरपूर होने की वजह से बाजार में अधिक होने के कारण अच्छे दामों पर बिक्री हो जाती है। तुम्बा का अचार, केंडी, मुरब्बा और चूर्ण बना कर घरेलू उपयोग के साथ ही कई प्रकार की



बीमारियों से बचाव में प्रयोग करते हैं। यह खरीफ मौसम की फसल होने के साथ ही भू-संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। गायों और बकरियों को तुम्बे का चूर्ण खिलाने पर उनके उदर रोग तथा ज्वर में बहुत लाभ मिलता है और साथ ही तुम्बा की जड़ को पीसकर इसे हल्का गर्म करके सूजन वाली जगह बाँधने से सूजन जल्दी ठीक हो जाती है। तुम्बा की जड़ के 3 ग्राम चूर्ण को पान के पत्ते में रखकर खाने से सर्पदंशजन्य अथवा बिच्छू दंश वेदना आदि के विषाक्त प्रभावों को कम करने में सहायता मिलती है। तुम्बा की जड़ के चूर्ण में सरसों का तेल मिलाकर जानवरों के शरीर पर मालिश करने से बुखार में आराम मिलता है। तुम्बा के फल के गुदे को गर्म करके पेट पर बाँधने से आंतों में उपस्थित कीड़े मर जाते हैं।

तुम्बा के नुकसान:- तुम्बा को जड़ी बूटीयों के रूप में उपयोग किया जाता है। लेकिन इसका अधिक मात्रा में सेवन किया जाता है तो इसके कुछ दुष्प्रभाव भी हो सकते हैं। अधिक मात्रा में इसके सेवन से आंतों में नुकसान और रक्तस्राव से जुड़े घावों का कारण बन सकता है। इसके अधिक सेवन करने से दस्त लगने की समस्या हो सकती है।

सुरक्षित अन्न भण्डारण आज की आवश्यकता

डॉ. सुरेन्द्र कुमार यादव एवं डॉ. विजय शंकर आचार्य

स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

अन्न उत्पादन में भारत एक अग्रणी देश है, अनाज को सुरक्षित रखना न केवल एक चुनौती है बल्कि एक बड़ी समस्या भी है। देश में पैदा होने वाले अन्न का 10-12 प्रतिशत भाग केवल अनुचित रख रखाव तथा कीट व चूहे के कारण नष्ट हो जाता है। फसल की कटाई के साथ ही ये कीट अनाज को हानि पहुंचाना शुरू कर देते हैं अतः सुरक्षित अन्न भण्डारण की प्रक्रिया कटाई के साथ ही शुरू हो जाती है। इस हानि को रोकने एवं अन्न के पोषक तत्वों को बनाए रखने के लिए भण्डारण की उचित व्यवस्था करना आवश्यक है। किसान को सुरक्षित अन्न भण्डारण से पैदावार का पूरा लाभ मिलता है। असुरक्षित अन्न भण्डारण से अनाज में कई प्रकार की बीमारियाँ फैलती हैं जो स्वाद व स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होती हैं अतः अन्न भण्डारण से किसान को गुणवत्तायुक्त अनाज उपलब्ध होता है। इस अनाज को मंडी में बेचने से अच्छा भाव मिलता है। संक्रमित अनाज को साफ करने में किसान का समय व श्रम बर्बाद होता है अतः सुरक्षित अन्न भण्डारण कर के किसान अपने समय व श्रम दोनों को बचाता है तथा वह अगले वर्ष सुरक्षित अनाज को बीज के रूप में भी काम में ले सकता है। भण्डारण के समय अनाज प्रमुख रूप से चार कारणों से खराब होता है:-

भण्डारण के समय का तापक्रम व नमी : कीटों के विकास में तापक्रम व नमी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। गोदाम में स्थित कीटों का विकास सामान्य रूप से 28-32° सेल्सियस के बीच अधिक होता है। इस प्रकार 10 प्रतिशत से अधिक नमी पर अनाज में विभिन्न प्रकार के कीट एवं फफूँद उत्पन्न हो जाते हैं। जिसके फलस्वरूप अनाज में दुर्गंध आने लगती तथा अनाज की गुणवत्ता भी नष्ट हो जाती है।

भण्डार गृह में लगने वाले कीट : भण्डार गृह के कीटों की लगभग 50 प्रजातियाँ पाई जाती हैं जिनमें आधा दर्जन प्रजातियाँ ही आर्थिक दृष्टि से हानिकारक हैं। जिनमें गेहूँ का खपरा, सूंड वाली सुरसुरी (धान वीवल), दाल का धोरा, अनाज का पतंगा, चावल का पतंगा, आटे की सुरसुरी आदि कीट भण्डार गृह में नुकसान पहुंचाते हैं।

भण्डार गृह के चूहे : चूहे खड़ी फसल के साथ ही भण्डार गृह में भी अत्यन्त नुकसान पहुंचाते हैं। चूहे जितना खाते हैं उस से दस गुना ज्यादा अनाज को अपने मल मूत्र व बालों द्वारा संक्रमित कर हानि पहुंचाते हैं।

भण्डार गृह के पात्र व भण्डार गृह की दशा : भण्डार गृह में भण्डारण के काम आने वाले पुराने ड्रम, बोरे व अन्य पात्रों में कीटों के अंडे, लार्वा एवं उनकी वयस्क अवस्थाएँ पाई जाती हैं। भण्डार गृह की दीवारों तथा फर्श में दरारें व बिल के कारण कीटों व चूहों के प्रकोप की सम्भावना बढ़ जाती है।

अनाज का सुरक्षित भण्डारण कैसे करें ?

❖ सुरक्षित अन्न भण्डारण हेतु कटाई उपरान्त अनाज को रखे जानेवाला फर्श सामान्यतया पक्का होना चाहिए। गोदाम में स्थित बिलों एवं दरारों को बंद कर देना चाहिए। भण्डारण के दस से पंद्रह दिन पूर्व पूरे भण्डार गृह को 0.5 प्रतिशत मैलाथियॉन 50 ई.सी.का घोल बना कर छिड़काव करना चाहिए।

- ❖ घरों में अनाज भण्डारण के काम में आने वाले लोहे या प्लास्टिक की टंकियों व बोरो को अच्छी तरह गर्म पानी से धोकर, कड़ी धूप में रख कर सूखा लेना चाहिए। इस के पश्चात् ही इनमें अनाज का भण्डारण करना चाहिए। ढक्कन लगाने से पूर्व अनाज के ऊपर पॉलिथीन लगा कर ढक्कन अच्छी तरह से बंद कर देना चाहिए।
- ❖ अनाज को सुरक्षित रखने के लिए नई बोरियों का प्रयोग करना चाहिए। अगर बोरे पुराने हैं तो उन्हें 0.5 प्रतिशत मैलाथियॉन 50 ई.सी. के घोल में आधे घंटे भिगो कर कड़ी धूप में दो से तीन दिनों तक उलट पुलट कर सुखा लेना चाहिए। इस के बाद इनमें अनाज भरें तथा बोरे का मुह अच्छी तरह बन्द कर दें।
- ❖ अनाज भण्डारण के समय अनाज में नमी का प्रतिशत 10 या इससे कम होनी चाहिए। भण्डारण के समय कभी भी नए अनाज को पुराने अनाज के साथ नहीं रखना चाहिए।
- ❖ दाल का धोरा कीट से बचाव के लिए दालों पर सरसों व मूँगफली का तेल 7.5 एमएल प्रति किलोग्राम से उपचारित कर भंडारित करें।
- ❖ केवल बीज के लिए अनाज को भंडारित करते समय 250 ग्राम मैलाथियॉन 5 प्रतिशत धूल को एक क्विंटल अनाज में मिला कर रखें।
- ❖ कीटों से अनाज को बचाने के लिए अल्युमिनियम फॉसफाइड की 3 ग्राम की एक गोली प्रति टन या 7-10 गोलीयां 28 घनमीटर अनाज के हिसाब से 7 दिनों के लिए प्रधूमित करें तथा इस अवधि में भण्डार गृह को बंद रखें। घरों में अनाज भण्डारण के लिए अल्युमिनियम फॉसफाइड 56 (10 ग्राम पाउडर) को कपड़े में लपेट कर अनाज की टंकी के बीच में रख देते हैं। अनाज की टंकी को 7 दिनों के लिए वायु रोधित कर देती हैं तथा 7 दिनों के बाद टंकी का ढक्कन खोल देते हैं।
- ❖ भण्डार गृह एवं उसके आस-पास के क्षेत्र में 2 प्रतिशत जिंक फॉसफाइड युक्त चुग्गा डाल कर चूहों का नियंत्रण कर सकते हैं। चुग्गा बनाने के लिए बाजरा, गेहूँ या किसी अन्य अनाज को हल्का सा दल कर छोटे छोटे टुकड़ों में तोड़ लेते हैं अब इस पर मूँगफली का तेल मिलाए। तत्पश्चात् एक किलोग्राम अनाज में 20 ग्राम जिंक फॉसफाइड पाउडर डाल कर एक लकड़ी की सहायता से अच्छी तरह मिला लें। अब इस चुग्गे की 25 ग्राम मात्रा प्रत्येक बिल अथवा चूहे के सम्भावित प्रवेश के स्थानों के पास या अन्दर डाल देने से चूहा चुग्गे को खा कर मर जाएगा। यदि चूहे फिर भी नहीं मरते तो प्रत्येक बिल में आधी टेबलेट अल्युमिनियम फॉसफाइड की रख कर बिल को मिट्टी द्वारा बंद कर दें जिससे कि फॉसफिन गैस के कारण चूहे की मृत्यु हो जाए।

विलायती बबूल की महत्ता

डॉ. जयनु परमार एवं डॉ. तारा बोथरा

पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

विलायती बबूल, झाड़ीदार एवं छोटे आकार का वृक्ष है। मूल स्थान मेक्सिको, दक्षिण अमेरिका और कैरेबियन है। इसका उपयोग पशु आहार, लकड़ी एवं पर्यावरण प्रबन्धन में किया जाता है। यह वृक्ष सामान्यतः 2 से 8 मीटर लम्बा होता है। इसके तने का व्यास 5 सेमी. से 30 सेमी. तक होता है। यह एक तीखी कांटेदार झाड़ी भी है, जिसकी पत्ती बहुत छोटी होती है। यह ईंधन की समस्या को नियंत्रित करने में बहुत मददगार साबित हुआ है। दुधारू पशुओं को इनकी फलियों से पौष्टिक खुराक मिलती है एवं बहुल इलाकों के ग्रामीणों के लिए अतिरिक्त आय का माध्यम है। परम्परागत तरीके से हटकर नई बहुददेशीय थ्रेशर मशीन से फलियों की बेहतर तरीके से पिसाई कर पशुओं के लिए पौष्टिक आहार बनाया जाता है। पेड़ पर पकने के बाद जमीन पर गिरी हुई फलियों में प्रचुर मात्रा में प्रोटीन होता है। यह स्वाद में मीठा होने के बाद भी शर्करा से मुक्त होती है। इसका उपयोग जंगल में चरने वाले पालतू पशु बकरी, भेड़ एवं ऊँट इत्यादि आहार के रूप में करते हैं। फलियों में 6.1 प्रतिशत पानी, 12.8 प्रतिशत प्रोटीन तथा 71 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट होता है, जबकि शेष अन्य पोषक पदार्थ पाए जाते हैं। पशु आहार बनाने के लिए इन्हें पहले जंगल से एकत्रित कर धूप में सुखाया जाता है। बाद में इसे चक्की या थ्रेशर में पीसा जाता है। इसमें 37 प्रतिशत से अधिक बीजों का चूरा, 19 प्रतिशत

फलियों का चूरा एवं 14 प्रतिशत से अधिक फाइबर होता है। इस आहार में पौष्टिकता एवं पशुओं की रुचि को ध्यान में रख कर मौलासिस, यूरिया, लवण आदि मिलाया जाता है व तैयार आयताकार बट्टिका दुधारू पशुओं को चटायी जाती है एवं दानेदार आहार, पशु आहार में मिलाकर दिया जाता है। बबूल के उपयोग से पेट के रोग एवं मुँह के छाले को ठीक किया जा सकता



है। गायों में इसकी फलियों के पाउडर को गेहूँ के आटे के साथ खिलाने से दूध उत्पादन एवं वजन दोनों बढ़ते हैं। गेहूँ के आटे की जगह बबूल की फलियों का आटा उपयोग में लाया जा सकता है, जिससे पशु आहार का मूल्य कम हो सकता है। बकरे में वजन बढ़ाने के लिए फलियों के आटे के साथ मौलासिस मिलाकर खिलाने से 30-45 प्रतिशत वजन बढ़ोतरी देखी गई है। सूअर में 70 प्रतिशत बबूल के बीज का चूर्ण खिलाने से 250 ग्राम प्रति दिन वजन में बढ़ोतरी देखी गई। सूखे एवं अकाल के दौरान जानवरों को इसका आहार खिलाया जा सकता है।

मार्गदर्शन : प्रो. (डॉ.) सतीश के. गर्ग

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



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