



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

जुलाई-सितम्बर, 2023

अंक : 01



कुलपति की कलम से...

श्रेष्ठ नस्ल, उचित प्रबंधन व संतुलित आहार: अधिक उत्पादन का आधार

प्रिय किसान व पशुपालक भाइयों एवं बहिनों!

राजस्थान, देसी गोवंश की उन्नत नस्लों में समृद्ध प्रदेश है। यहां पर थारपारकर, राठी, साहीवाल, गिर, कांकरेज, सांचोरी, नारी तथा नागौरी इत्यादि उच्च कोटि की नस्लें पाई जाती हैं। देसी नस्लों की प्रमुख विशेषता यह है कि इन नस्लों के पशुओं में रोग-प्रतिरोधक क्षमता बहुत अच्छी होती है तथा इनके आवास व पोषण पर अपेक्षाकृत कम खर्च करना पड़ता है। जलवायु परिवर्तन के कारण वैश्विक स्तर पर बढ़ते तापक्रम तथा वातावरणीय परिवर्तन के प्रति भी ये समस्त प्रजातियाँ अधिक संवेदनशील नहीं होती तथा धीरे-धीरे यह अनुकूलित हो जाती हैं। प्रदेश में बहुत सारे पशु निम्न कोटि के होने के कारण कम उत्पादक तथा शारीरिक दृष्टि से कमजोर दिखाई देते हैं, जिसका प्रमुख कारण पशु के लिए उचित आहार की कमी तथा अनुवांशिक अशुद्धता का होना है। इस प्रकार के पशुओं से लाभकारी डेयरी व्यवसाय करना कठिन है। देसी नस्ल के शुद्ध पशु को संतुलित आहार देकर, उनसे अधिक उत्पादन लिया जा सकता है। पशुपालन उद्यम को लाभकारी बनाने के लिए पौष्टिक आहार तथा रोग-निदान की उचित व्यवस्था के साथ ही नस्ल सुधार हेतु सामूहिक रूप से प्रयास करना होगा। प्रजनन प्रबंधन का डेयरी पशुओं में विशेष महत्व है, इसके अंतर्गत श्रेष्ठ नस्ल के स्वस्थ पशु का चयन, नस्ल सुधार हेतु श्रेष्ठ नस्ल के पशुओं से गर्भाधान कराना तथा अशुद्ध नस्ल के आवारा नर पशु का बधियाकरण करवाना इत्यादि उपायों को करना होगा। देसी नस्लों की विशेषताओं को ध्यान में रखते हुए, इनके संरक्षण एवं संवर्धन के लिए राजुवास अपने स्थापना काल से ही प्रयासरत रहा है। नस्ल सुधार के लिए प्रदेश की ग्राम पंचायतों की मांग पर इस विश्वविद्यालय द्वारा शुद्ध देसी नस्ल के नर पशु को उपलब्ध करवाने में सहयोग दिया जाता रहा है। पशुपालन विभाग तथा विभिन्न स्वयंसेवी संस्थाओं द्वारा कृत्रिम गर्भाधान के कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है, जिनका लाभ पशुपालकों को उठाना चाहिए। श्रेष्ठ नस्ल के पशु का वैज्ञानिक ढंग से पालन पोषण व उचित प्रबंधन करके कम लागत में अधिक मुनाफा कमाया जा सकता है। पशुपालन में आवास व्यवस्था का भी बहुत महत्व है। गुणवत्तायुक्त दुग्ध उत्पादन हेतु पशुशाला को स्वच्छ रखना अति आवश्यक है। इसके लिए पशुशाला में मल-मूत्र निकासी व हवा-रोशनी की पर्याप्त व्यवस्था होनी चाहिए। पशु का समय से टीकाकरण कराना, कृमि-नाशक दवा पिलाना, विटामिन व खनिज मिश्रण इत्यादि का संपूरण करना भी अति आवश्यक है। इन कम लागत के उपायों को करके, पशुओं के उत्तम स्वास्थ्य तथा उच्च उत्पादन के लक्ष्य को प्राप्त किया जा सकता है। पशु के भार, उत्पादन तथा शारीरिक आवश्यकता के अनुसार संतुलित आहार की व्यवस्था, पशु की शैशवावस्था से ही करना आवश्यक है। इससे पशु जल्दी प्रजनन योग्य बनेगा, जिससे डेयरी व्यवसाय में लाभ होगा। राजुवास सतत रूप से राज्य के पशुपालकों के हित में कार्य कर रहा है। यह विश्वविद्यालय पशुधन के अच्छे स्वास्थ्य, उच्च गुणवत्तायुक्त उत्पादन तथा नस्ल सुधार के उद्देश्य को प्राप्त करने की नवीनतम प्रौद्योगिकी को विकसित कर, उसे दूरदराज बैठे किसानों एवं पशुपालकों तक पहुंचाने का प्रयास करता रहा है।

शुभ कामनाओं सहित।

प्रो. (डॉ.) सतीश कुमार गर्ग
कुलपति

॥ पशुधनं नित्यं सर्वलोकोपकारकम् ॥

अप्रैल-जून माह 2023 में चारे व पशु आहार के बाजार भाव

सूखा चारा व पशु आहार हुआ सस्ता

इस तिमाही में रबी फसलों के सूखे चारे की आवक बढ़ने से बीकानेर तथा चौमू चारा मंडी में खेजड़ी लूंग तथा बेर पाला के अलावा शेष सूखे चारे के भाव में गिरावट का रुख रहा। बीकानेर तथा चौमू अनाज मंडी में आवक बढ़ने से मक्का व जौ के भावों में गिरावट दर्ज की गई। अप्रैल माह में जौ के भाव 2400-2800 रुपये थे जो कि घट कर जून माह में 1800-2100 रुपये प्रति क्विंटल तक हो गए। तिल खल के अलावा शेष खलों के भाव में गिरावट दर्ज की गई। इसी प्रकार मूंग चूरी के अलावा शेष लदहनी चूरी तथा मक्का चूरी के भाव में भी नरमी दिखाई दी। गर्मियों में दूध उत्पादन घटने पर पशुपालकों के शुद्ध लाभ में कमी आती है। इस तिमाही में अधिकांश पशु आहार घटकों के भाव में कमी होने के कारण पशु पालकों को इससे राहत मिली है। पशुपालकों को सलाह दी जाती है कि आगामी वर्षा ऋतु में हरे चारे की आवक बढ़ने पर पशु को हरा चारा संतुलित मात्रा में देवें तथा अतिरिक्त हरे चारे को "हे" तथा साइलेज बनाकर संरक्षित करें। इससे लंबे समय तक पशुधन के लिए पौष्टिक चारे की व्यवस्था कर सकते हैं।



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

पशु चारे	बीकानेर			चौमू		
	अप्रैल	मई	जून	अप्रैल	मई	जून
गेहूँ चारा (तुड़ी)	800-1000	750-900	700-850	750-900	700-850	650-800
धान चारा (पराली)	500-600	500-600	450-600	500-650	400-600	350-500
बाजरा चारा	500-700	550-700	550-650	650-750	500-650	500-600
ज्वार चारा	700-900	700-900	700-800	750-850	700-850	700-800
मूँगफली चारा एवं गुणा	1000-1300	950-1200	900-1100	-	-	-
ग्वार चारा	600-800	600-800	550-750	350-450	350-400	300-400
सेवण घास	1250-1400	1100-1300	1000-1200	-	-	-
खेजड़ी लूंग	1200-1300	1200-1300	1200-1400	2200-2500	2400-2500	2400-2500
बेर पाला	1100-1300	1100-1300	1200-1300	-	-	-
पशु आहार व दाना						
मक्का	2600-2800	2300-2600	2300-2500	2500-2700	2200-2600	2100-2300
जौ	2400-2800	1800-2400	1800-2100	2300-3100	1800-2400	1800-2300
बाजरा	2300-2600	2400-2600	2300-2600	2200-2500	2400-2500	2300-2500
ज्वार	2500-2800	2600-2800	2500-2800	2300-2700	2500-2800	2500-2800
गुड़ रसकट	3200-3400	3200-3400	3200-3400	3200-3400	3000-3200	3000-3200
गेहूँ चापड़	2300-2600	2300-2600	2000-2500	2300-2500	2300-2500	2000-2400
डी.ओ.आर.बी.	1500-1900	1600-1900	1700-1900	1600-1800	1600-1800	1700-1900
मूँगफली खल	3600-3900	3400-3700	3400-3600	3700-4000	3600-4000	3500-3800
सरसों खल	2800-3500	2600-3200	2400-2800	2700-3400	2600-3000	2400-2800
बिनोला खल	3200-3800	3200-3600	3500-3600	3200-3600	3200-3700	3400-3700
तिल खल	3900-4050	4000-4100	4000-4200	3800-4000	3900-4000	3900-4100
ब्रांडेड पशु आहार	3200-3500	3100-3500	2900-3300	3100-3600	3050-3450	2900-3250
मोट चूरी	2400-2600	2300-2500	2300-2400	2400-2600	2400-2650	2400-2500
मूंग चूरी	2500-3000	3000-3200	2900-3200	2400-2900	2600-3100	2800-3100
उड़द चूरी	2200-2400	2100-2400	2000-2300	2000-2300	2100-2300	1900-2200
चना चूरी	3000-3200	3100-3200	2950-3200	3000-3100	3000-3100	3100-3300
मक्का चूरी	2500-2800	2500-2700	2000-2500	2600-2700	2000-2600	2000-2200
ग्वार कोरमा	5500-5800	5200-5500	5000-5200	5600-6000	5250-5600	5100-5250



किसानों एवं पशुपालकों हेतु

जुलाई, अगस्त एवं सितम्बर माह के लिए सामयिक कृषि क्रियाएँ



जुलाई से सितम्बर माह वर्षाकाल का होता है, इस ऋतु का लाभ लेकर ज्यादा से ज्यादा हरा चारा उत्पादन करें। चारागाह विकसित करने, चारा वृक्ष लगाने तथा खेत में चारा उत्पादक घास लगाने का भी सबसे उपयुक्त समय वर्षा काल होता है। अतः किसानों एवं पशुपालकों को चाहिए कि मौसम पूर्वानुमान के अनुसार सामयिक कृषि क्रियाएँ अपनाएँ, इससे पशुओं के लिए ज्यादा से ज्यादा मात्रा में हरा व पौष्टिक चारा उपलब्ध हो सकेगा।

जुलाई से सितम्बर माह के लिए उपयुक्त कृषि क्रियाएँ हैं :-

मक्का

❖ जून माह में बोयी गई मक्का की फसल में वर्षा आरम्भ होने से पूर्व तक आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें। वर्षा आरम्भ होने के पश्चात् सिंचाई की ज्यादा आवश्यकता नहीं रहती।

❖ मक्का में तना छेदक कीट का प्रकोप अधिक होता है। इसके नियंत्रण के लिए 5 से 7.5 किलो फोरेट 10 जी. प्रति हैक्टर की दर से पौधों के शीर्ष भाग में डालें या ट्राइकोड्रामा परजीवी को तीन बार क्रमशः 10, 20 व 30 दिन की फसल



अवस्था पर छोड़ें। खरपतवार से मक्का की फसल को बचाने के लिये निराई-गुड़ाई कर खरपतवार को निकाल दें।

❖ चारे के लिए मक्का की कटाई सिल्की अवस्था से लेकर दाने की दुधिया अवस्था (60-75 दिन) पर करने से अधिक पौष्टिक चारा मिलता है। इस प्रकार 350-450 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टर प्राप्त होता है।

ज्वार

❖ ज्वार की ग्रीष्मकालीन फसल में बरसात आरम्भ होने तक सिंचाई करते रहें। जून में बोई गई ज्वार में 30-35 दिन पश्चात् निराई गुड़ाई करें। वर्षा नहीं होने की स्थिति में फसल की प्रारम्भिक अवस्था में प्यासी ज्वार में हानिकारक पदार्थ धूरिन की अधिक मात्रा होने के कारण, इस चारे को पशुओं को नहीं खिलाना चाहिए। इस स्थिति में चारा फसल में सिंचाई अवश्य करें।

❖ ग्रीष्मकालीन फसल की कटाई जुलाई माह में की जा सकती है। पहली कटाई, बुवाई के 60-65 दिन पश्चात् अथवा 50 प्रतिशत फूल आने की अवस्था में करें तथा दूसरी कटाई प्रथम कटाई के 50-55 दिन बाद कर सकते हैं।



❖ वर्षा कालीन हरे चारे के लिए ज्वार की बुवाई पहली बरसात होने के तुरन्त बाद कर देनी चाहिए। ज्वार की बुवाई के लिए दोमट मृदा अच्छी रहती है। एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो जुताई देशी हल से कर के भूमि समतल कर खेत तैयार करें। गोबर की खाद 15-20 टन प्रति हैक्टर, बुवाई के 20-25 दिन पूर्व अच्छी तरह खेत में मिला दें। बुवाई के समय 60 किलो नत्रजन, 30 किलो फास्फोरस एवं 20-25 किलो पोटैश प्रति हैक्टर दें।

❖ हरा चारा के लिए ज्वार की एकल कटाई वाली प्रमुख चारा किस्में:- राजस्थान चरी-1, 2 व 3, पूसा चरी-6 तथा बहु कटाई वाली किस्में:-एस.एस.जी. 59-3 व एम.पी.चरी है।

❖ ज्वार की हरे चारे की बुवाई के लिए 40 किलो बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त है। बुवाई 25-30 से.मी. की दूरी पर पंक्तियों में 5-7 से.मी. की गहराई पर सीड ड्रिल से करें।

❖ वर्षा ऋतु में खरपतवारों का प्रकोप अधिक होता है तथा कीट व रोग भी अधिक लगते हैं अतः निराई-गुड़ाई कर खरपतवार निकाल दें। यदि रस चूसक कीट का प्रकोप हो तो कीटनाशक दवा का छिड़काव करें।

बाजरा

❖ ग्रीष्म ऋतु/जायद में बोयी गई बाजरे की फसल में वर्षा प्रारम्भ होने के पश्चात् सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है तथा इस फसल की अन्तिम कटाई कर पशुओं को खिला दें। हरे चारे की खरीफ फसल की बुवाई पहली वर्षा के साथ ही कर लेनी चाहिए।



❖ बुवाई के लिए बलुई दोमट मृदा उपयुक्त रहती है। बुवाई के 20-25 दिन पूर्व प्रति हैक्टर 15-20 टन गोबर की खाद को अच्छी तरह से खेत में मिला दें। बुवाई के समय 120 किलो नत्रजन तथा 30 किलो फॉस्फोरस प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है। नत्रजन को एक तिहाई बुवाई के समय तथा शेष मात्रा दो समान भागों में बांटकर पहली व दूसरी कटाई के बाद सिंचाई के साथ प्रयोग करें।

❖ राज. बाजरा चरी, राजको, जायन्ट, एल. 74, आई.सी.एम.वी. -155, डब्लू.सी.सी.-75, पी.एच.बी.-12 एवं एच.बी.-1, 2 व 3 इत्यादि बाजरा की प्रमुख चारा किस्में हैं।

❖ हरे चारे के लिए 12 किलो बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त है। बीज को 3 ग्राम थाईरम प्रति किलो की दर से उपचारित करके बुवाई करें। बुवाई 30 से.मी. कतार से कतार की दूरी पर पोरा विधि से करें।

❖ फसल में 50 प्रतिशत फूल आने पर कटाई कर लेनी चाहिए।

लोबिया

मानसून के देशी से आने अथवा खरीफ चारा फसल बोने में देरी हो गई हो तो, ऐसी परिस्थिति में हरे चारे के लिए लोबिया की फसल लेना उपयुक्त रहता है।

❖ लोबिया फसल की बुवाई के लिए बलुई दोमट मृदा अच्छी रहती है। एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो जुताई देशी हल से कर बुवाई करें। बुवाई के एक माह पूर्व प्रति हैक्टर 15-20 टन गोबर की खाद को अच्छी तरह से खेत में मिला दें। बुवाई के समय 20-25 किलो नत्रजन तथा 30-40 किलो फॉस्फोरस प्रति हैक्टर की दर से खेत में डालें।



❖ स्वेता, ई.सी. 4216, कोहिनूर, बुन्देल लोबिया-1, 2 व 4, यू.पी. सी. 5286 व 5287 इत्यादि लोबिया की उन्नत किस्में हैं।

❖ लोबिया के बीज को 35-40 किलो प्रति हैक्टर की दर से पंक्तियों में 25-30 सेमी दूरी पर बुवाई करें।

ग्वार

ग्वार के दाने में 15-20 प्रतिशत प्रोटीन पाई जाती है। इसके सूखे चारे को फलकटी कहते हैं।

❖ ग्वार फसल के हरे चारे के लिए खेत की तैयारी लोबिया फसल की तरह करें।

❖ आर.जी.सी. 986, मरू ग्वार, बुंदेल ग्वार 1, 2 व 3, ग्वार-80, एफ.एस.-277, एच.जी.- 75 व 182 तथा एच.एफ.जी.-119 आदि उन्नत किस्में हैं।



❖ ग्वार की चारा फसल के लिए बीज दर 30-40 किग्रा बीज प्रति हैक्टर की दर से कतार से कतार 25 सेंटीमीटर रखते हुए बोए।

❖ ग्वार के बीजों को बुवाई पूर्व राइजोबियम कल्चर से उपचारित करना चाहिए। ग्वार की चारा फसल के लिए नत्रजन 20-25 किग्रा तथा फास्फोरस 30-40 किग्रा प्रति हैक्टर की दर से बुवाई के समय प्रयोग करें।

❖ वर्षा नहीं होने की स्थिति में 15-20 दिन के अंतराल पर सिंचाई करें तथा बुवाई के 20-25 दिन पश्चात् निराई गुड़ाई अवश्य करनी चाहिए।

❖ ग्वार की हरा चारा फसल लेने के लिए पुष्पावस्था या फली आने की अवस्था पर (बुवाई के 60-75 दिन पर) कटाई करनी चाहिए। इस प्रकार से 300-350 किं. हरा चारा प्रति हैक्टर प्राप्त होता है।

चारा संरक्षण एवं चारा बैंक

इस तिमाही में वर्षा के कारण पशुओं के लिए आवश्यकता से अधिक चारा उपलब्ध रहता है। इस चारे का सही रूप में संग्रह करें और भविष्य में आने वाली चारे की कमी से बचें। अतिरिक्त चारे को चारा बैंक के रूप में भी एकत्र कर सामुदायिक व्यवस्था के तहत बड़े स्तर पर भी पशुओं को खिलाया जा सकता है।



बहुवर्षीय घास

वर्षा ऋतु प्रारम्भ होने के पश्चात् बहुवर्षीय घास की रोपाई प्रारम्भ करें तथा रोपाई के समय 40-50 किलो नत्रजन प्रति हैक्टर की दर से खेत में डालें। गिनी व नेपियर जैसी बहुवर्षीय चारा घास की रोपाई करें और पूर्व में स्थापित घास की कटाई 40 से 45 दिनों के अंतर पर करते रहें। इन घास की रोपाई हेतु 20 सेमी. गहराई की नाली बनायें और 50 सेमी. की दूरी पर लगातार रोपाई करें। वर्षा ऋतु में घासों की पुरानी जड़ें जो काले रंग की हो तथा सड़-गल गई हो उसे कटाई कर निकाल लें, जिससे नई जड़ों एवं घास के किल्लों को निकलने में आसानी होती है। बरसात के मौसम में घासों की बढ़वार अधिक होने पर समय-समय पर कटाई करने पर पैदावार अच्छी मिलती है। सेवण, अंजन व धामन घासों की तैयार पौध को नर्सरी से खेतों में रोपाई करने का यह सर्वश्रेष्ठ समय है।



चारागाह एवं वृक्ष

किसानों को चाहिए कि वृक्षारोपण करने के लिए ग्रीष्म ऋतु में आवश्यकतानुसार उचित आकार के गड्ढे बनाकर तैयार रखें। गड्ढों को मिट्टी, गोबर की सड़ी हुई खाद तथा कीटनाशक दवा मिलाकर भर देना चाहिए ताकि प्रथम वर्षा के साथ ही रोपाई की जा सके। वर्षा ऋतु शुरू होते ही पूर्व में तैयार किये गये गड्ढों में वृक्षों की रोपाई कर देनी चाहिए। विगत वर्ष लगाए गये चारागाह में सूखे हुए पौधों की जगह नए वृक्षों की पौध की रोपाई करें। यदि पुराने चारागाह में चारा की अच्छी बढ़त हो गयी हो तो हरे चारे की एक कटाई अगस्त के अंत में कर लें। घास की कटाई कर खेतों में छोटे बंडल बनाकर सूखने के लिए रखें तथा सूखे घास की गठरी बनाकर भविष्य के लिए संरक्षित करें। चारा वृक्षों में मुख्यतः खेजड़ी, सुबबूल, सीरस, बबूल आदि वृक्ष लगा सकते हैं।



मृदा में ऑर्गेनिक कार्बन स्तर को बढ़ाकर करें गुणवत्तायुक्त हरा चारा उत्पादन

दिनेश आचार्य, डॉ. उमेश कुमार प्रजापत, डॉ. दिनेश जैन एवं डॉ. तारा बोथरा

पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास बीकानेर

पशुधन से अधिक उत्पादन लेने के लिए उन्हें पौष्टिक आहार संतुलित मात्रा में देना चाहिए। आहार में हरे चारे का विशेष महत्व है। हरा चारा पशु को उत्पादक तथा स्वस्थ रखने में सहायक होता है। इसमें विभिन्न पोषक तत्व जैसे कि कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, विटामिन एवं खनिज लवण प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। संतुलित पशु आहार में हरे चारे की मात्रा पशु शरीर भार का 1/10 भाग होनी चाहिए अर्थात् यदि पशु शरीर भार 400 किलोग्राम है, तो इस पशु को लगभग 40 किलोग्राम हरा चारा देना चाहिए। हरे चारे का अधिकतम उत्पादन लेने के साथ ही इसकी गुणवत्ता को बढ़ाने की उन्नत तकनीकों को अपनाना चाहिए। गुणवत्ता युक्त हरा चारा उत्पादन के लिए खेत की भूमि का उपजाऊ होना आवश्यक है। खेत की मिट्टी की उर्वरता क्षमता का आंकलन, उसमें पौष्टिक तत्वों की उपलब्धता तथा ऑर्गेनिक कार्बन के स्तर से आंकी जाती है। मृदा में ऑर्गेनिक कार्बन की मात्रा जितनी अधिक होगी, मृदा उतनी उपजाऊ होगी। मृदा में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों में वांछित कार्बन को मृदा ऑर्गेनिक कार्बन कहते हैं। जिस खेत की मिट्टी में ऑर्गेनिक कार्बन का स्तर अधिक रहेगा, उस खेत में पैदावार अधिक होगी तथा उपज की गुणवत्ता भी अच्छी होगी।

ऑर्गेनिक कार्बन से मृदा के भौतिक गुणों जैसे कि मृदा-संरचना, जल-धारण क्षमता तथा मृदा-संगठन में सुधार होता है। मृदा में पोषक तत्वों की उपलब्धता, स्थानांतरण एवं रूपान्तरण में भी सहायक होता है, क्योंकि यह तत्वों को मृदा में धारण रखने की क्षमता बढ़ाता है। मृदा में पाए जाने वाले सूक्ष्मजीवों जैसे कि जीवाणु, फंफूद तथा एक्टिनोमाइसिटीज इत्यादि जीवांश पदार्थों का विच्छेदन करके उसे सरल यौगिकों में परिवर्तित कर ऑर्गेनिक कार्बन का निर्माण करते हैं।

ऑर्गेनिक कार्बन की मात्रा को प्रभावित करने वाले कारक:-

जैविक पदार्थ की प्रकृति:- कोमल वानस्पतिक व जन्तु अवशेष शीघ्र अपघटित होकर, मृदा में ऑर्गेनिक कार्बन की मात्रा में वृद्धि करते हैं। जब कि ठोस अवशेषों को ऑर्गेनिक कार्बन में परिवर्तित होने में समय लगता है।

मृदा नमी:- मृदा की अत्यधिक नमी अथवा शुष्क अवस्था पर, सूक्ष्मजीवों की क्रियाशीलता में कमी आती है तथा जीवांश पदार्थों का अपघटन सुचारु रूप से नहीं हो पाता है। इन पदार्थों के विघटन हेतु मृदा में नमी के लिए जल की मात्रा, उसकी जल-धारण क्षमता की 60 से 80 प्रतिशत होनी चाहिए।

वायु संचार:- मृदा सूक्ष्म जीवों की क्रियाशीलता, मृदा में ऑक्सीजन की मात्रा पर निर्भर करती है। इसके लिए मृदा में हल्की निराई-गुड़ाई तथा उपयुक्त जल निकासी की व्यवस्था होनी चाहिए।

मृदा ताप:- जीवांश पदार्थों के विच्छेदन के लिए उपयुक्त मृदा ताप 30° से 40° सैल्सीयस होता है।

कार्बन नत्रजन अनुपात:- मृदा में नत्रजन की मात्रा अधिक होने अथवा कार्बन नत्रजन अनुपात संकुचित होने पर, जीवांश पदार्थों का विघटन शीघ्र होता है तथा ऑर्गेनिक कार्बन के स्तर में वृद्धि होती है।

मृदा पी.एच:- जीवांश पदार्थों के अपघटन से ऑर्गेनिक कार्बन निर्माण की क्रिया, मृदा में उदासीन पी.एच (7.0) पर अधिक होती है, जबकि

अम्लीय एवं क्षारीय मृदाओं में जीवांश पदार्थों के विच्छेदन प्रक्रिया की गति धीमी होती है।

गुणवत्तायुक्त हरा चारा उत्पादन के लिए निम्न उपाय करके मृदा में ऑर्गेनिक कार्बन स्तर को बढ़ा सकते हैं-

जैविक खाद तथा जैव उर्वरकों का प्रयोग:- समन्वित पोषक प्रबन्धन के अन्तर्गत मृदा की उर्वरता शक्ति को बढ़ाने के लिए जैविक खाद, जैव उर्वरको तथा रसायनिक उर्वरको का अनुशंसित मात्रा में प्रयोग किया जाता है। जैविक खाद जैसेकि कम्पोस्ट, वर्मीकम्पोस्ट, प्रोम्प खाद, जीवामृत खाद, अखाद्य खल तथा अन्य जैविक अपशिष्टों का खेत में प्रयोग करते हैं। इन जीवांश पदार्थों के शीघ्र अपघटन के लिए जैव उर्वरक सहायक होते हैं, क्योंकि इन से मृदा में सूक्ष्मजीवों की संख्या में वृद्धि होती है। प्रमुख जैव उर्वरक जैसे कि राइजोबियम बैक्टीरिया, फॉस्फोरस सोल्यूबल बैक्टीरिया, एजेटोबैक्टर, एजोस्पाइरिलम, नील हरित शैवाल, आरबस्कुलर माइकोराइजा तथा बायोडिकम्पोजर इत्यादि हैं।

नमी संरक्षण:- ऑर्गेनिक कार्बन के स्तर को उच्च रखने के लिए मृदा में नमी संरक्षण के उपाय करने चाहिए, जैसे कि खेतों में मेड बन्दी व फार्म पौण्ड से वर्षा जल संरक्षण करना, मंल्यीग (जैविक आच्छादन) तथा सिंचाई की उचित व्यवस्था आदि, ताकि सूक्ष्म जीवों की कार्यक्षमता में वृद्धि लाई जा सकती है।

कृषि क्रियाएँ:- कृषि क्रियाओं से मृदा ऑर्गेनिक कार्बन के स्तर में परिवर्तन आता है। सतत चारा उत्पादन के लिए मृदा ऑर्गेनिक कार्बन के स्तर को उच्च बनाए रखना अति आवश्यक है। इसके लिए निम्न उपायों को करना चाहिए-

❖ **फसल चक्र-** उपयुक्त फसल चक्र के द्वारा मृदा उर्वरता को स्थायित्व प्रदान किया जा सकता है। इसके अन्तर्गत एक ही कृषि भूमि पर बदल-बदल कर फसल बोई जाती है, जैसेकि अदलहनी चारा फसल (बाजरा, ज्वार व जई) के पश्चात् दलहनी चारा फसल (लोबिया, ग्वार व बरसीम) बोना, गहरी जड़ो वाली चारा फसल के पश्चात् उथली जड़ो वाली फसल बोना तथा ज्यादा उर्वरक मांग वाली फसल के पश्चात् कम उर्वरक मांग वाली फसल बोना इत्यादि।

❖ **मिश्रित खेती-** दलहनी व अदलहनी चारा फसलों को एक साथ बोना चाहिए, जैसे कि मक्का के साथ लोबिया, बाजरा के साथ ग्वार, बरसीम के साथ जापानी सरसों इत्यादि। इससे मृदा की उर्वरा शक्ति बनी रहती है।

❖ **संरक्षण खेती-** संरक्षण खेती हेतु मृदा व जल क्षरण को रोक कर, ऑर्गेनिक कार्बन तथा पोषक तत्वों की उपलब्धता को बढ़ाया जाता है। इससे मृदा की भौतिक तथा रसायनिक स्थिति में सुधार करके, मृदा को उपजाऊ बनाया जाता है। इस कृषि पद्धति के अन्तर्गत कुल फसल अवशेष का लगभग 30 प्रतिशत भाग भूमि को पुनः लौटाने का प्रयास किया जाता है।

उपरोक्त उपायों से मृदा में ऑर्गेनिक कार्बन की मात्रा को बढ़ाकर उच्च गुणवत्ता युक्त हरे चारे का अधिक से अधिक उत्पादन ले सकते हैं।

ग्रामीण क्षेत्र में मुर्गीपालन के लिए आहार प्रबन्धन कैसे करें

डॉ. दिनेश जैन, डॉ. सीताराम गुप्ता, डॉ. नरेन्द्र सिंह राठौर एवं डॉ. तारा बोथरा

पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास बीकानेर

देश में मुर्गीपालन छोटे स्तर से शुरू होकर आज एक सुसंगठित उद्योग का स्वरूप ले चुका है। गाँवों में खेती के साथ पशुपालन तथा मुर्गीपालन आजीविका का प्रमुख साधन हैं। मुर्गीपालन व्यवसाय कम खर्च में अधिक आमदनी दे सकता है। यह व्यवसाय बड़ी संख्या में लोगों को स्वरोजगार उपलब्ध करा रहा है। मुर्गीपालन कृषि के लिए उत्तम प्रकार की खाद भी सुलभ कराता है। इस खाद में नाइट्रोजन, फास्फोरस तथा पोटैश की मात्रा गोबर की खाद की तुलना में अधिक होती है। गाँवों में ज्यादातर किसान आँगन में ही मुर्गीपालन करते हैं तथा मुर्गियों के लिये उचित आवास एवं आहार व्यवस्था का प्रबन्ध नहीं करते। इससे मुर्गियों के उत्पादन क्षमता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है साथ ही उनमें मृत्यु दर भी ज्यादा होती है। अतः मुर्गीपालक मुर्गियों के लिये उचित आवास व्यवस्था करे तथा आवास (दबड़े) की सफाई रोज करे। मुर्गियों को समय पर संतुलित आहार देवे साथ ही टीकाकरण करें एवं कीटाणुनाशक दवा का छिड़काव भी अवश्य करें। आधुनिक तरीके से मुर्गीपालन करके अधिक उत्पादन ले सकते हैं।

मुर्गीपालन में आहार का प्रबन्धन:— मुर्गियों के लिये संतुलित आहार, वह आहार है जिसमें मुर्गियों के लिये सभी आवश्यक पोषक तत्व उचित मात्रा में उपलब्ध हो। इस प्रकार के आहार मुर्गियों के शारीरिक विकास व उत्पादन क्षमता में वृद्धि के साथ ही उन्हें स्वस्थ एवं रोग मुक्त रखने में भी सहायक होता है। मुर्गियों को उनकी आयु, विकास के स्तर तथा उत्पादन के हिसाब से आहार (दाना) दिया जाना चाहिये। मुर्गियों की विभिन्न श्रेणी एवं आयु की अवस्था में शारीरिक क्रियाओं की भिन्नतानुसार पौष्टिक तत्वों की आवश्यकताएं भी भिन्न-भिन्न होती हैं। इस कारण मुर्गियों को विभिन्न अवस्थाओं में निम्न प्रकार के आहार देना जरूरी है।

अण्डे देने वाली मुर्गियों का आहार (फीड)—

- 0 से 8 सप्ताह तक चिक फीड
- 8 से 20 सप्ताह तक ग्रोवर फीड
- 20 सप्ताह से ऊपर लेयर फीड

मांस वाली मुर्गियों (ब्रायलर) का दाना

- 0 से 6 सप्ताह तक ब्रायलर स्टार्टर फीड
 - 6 से 8 सप्ताह या बिक्री की आयु तक ब्रायलर फिनिशर फीड
- गावों में लघु स्तर पर मुर्गीपालन से अधिक आय प्राप्त करने के लिये मुर्गियों को संतुलित आहार देना चाहिए। इसके लिए मुर्गीपालक स्वयं के स्तर पर संतुलित आहार बना सकते हैं।

संतुलित आहार को मक्का, चावल, बाजरा आदि अनाज का दलिया, चोकर, चावल की पलिश, खल व खनिज मिश्रण आदि को उचित अनुपात में मिला कर घर पर ही तैयार किया जा सकता है। चूजों को 8 सप्ताह की उम्र तक संतुलित आहार देना चाहिये ताकि उनकी बढ़वार अच्छी हो सके। चूजों को 3 सप्ताह बाद, दिन में बाहर खुला छोड़ देना चाहिये। दिन भर वे घर के आँगन तथा खेतों में अन्न के दाने, बीज, कीड़े-मकोड़े, घास की कोमल पत्तियाँ खाकर अपना पेट भर सकते हैं। इससे मुर्गी आहार की आवश्यकता को कम करके लागत को घटाया जा सकता है। प्रायः मुर्गियों के आहार संघटक में पीली मक्का का प्रयोग किया जाता है जिससे की अंडे की गुणवत्ता अच्छी होती है। मुर्गी-आहार में मक्का चूरी, चावल कनकी, टूटे गेहूँ तथा बाजरा को ऊर्जा के रूप में प्रयोग में लाया जाता है। मुर्गियों के लिये संतुलित आहार हेतु मिश्रण इस प्रकार है।

मुर्गियों के संतुलित आहार हेतु मिश्रण

(किलो प्रति 100 किलोग्राम आहार)

आहार संघटक	चिक फीड	ग्रोवर फीड	लेयर फीड
पीली मक्का	40	37	47
चावल कनकी	18	20	14
चावल पॉलिश	9	15	10
सोया डी.ओ.सी.	22	20	20
मछली चूर्ण	8	5	6
खनिज लवण मिश्रण	3	3	3



सहजन: पशुधन के लिए पौष्टिक-आहार का विकल्प

डॉ. लक्ष्मी नारायण सांखला एवं डॉ. लक्ष्मी कान्त
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

किसान पशु आहार के अन्य विकल्पों के साथ "सहजन" को भी पौष्टिक पशु आहार के रूप में काम में ले सकता है। इसे सूखे चारे जैसे कि तुड़ी व पराली आदि के साथ मिलाकर भी पशु को खिलाया जा सकता है। पशुधन में सहजन प्रोटीन व कैल्शियम का एक अच्छा स्रोत है। सहजन का पौधा भारत के लगभग सभी क्षेत्रों में पाया जाता है। सहजन को सेंजन, सुजना, मुनगा मोरिगा व ड्रमस्टिक के नामों से जाना जाता है।



सहजन के पोषक गुण:— सहजन पेड़ के लगभग हर हिस्से में पोषक तत्व उपस्थित होते हैं। इसके पत्ते, छाल, फूल, फल, बीज और जड़ सभी चीजों का उपयोग औषधि बनाने के लिए किया जाता है। इसमें पोटैशियम, फॉस्फोरस, कैल्शियम, मैग्नीशियम और तांबा सहित महत्वपूर्ण खनिज उपस्थित होते हैं। इस पौधे में एंटी-ऑक्सीडेंट, रोगाणुरोधी व दर्द-निवारक गुण पाये जाते हैं। इसमें विटामिन, बीटा-कैरोटिन और एमीनो एसिड्स पाए जाते हैं। सहजन की शुष्क पदार्थ पाचकता 72 प्रतिशत, कच्चा प्रोटीन 25 प्रतिशत और कच्चा रेशा 10 प्रतिशत तक होता है।

सहजन के बहुउद्देशीय फायदे:—

- 1) सहजन की पत्तियां, फल व बीज का उपयोग, पशु आहार में होता है।
- 2) सहजन की पत्तियों में प्रोटीन की मात्रा, पारम्परिक प्रोटीन सप्लीमेंट्स जैसे कि बिनौला खल, मूंगफली खल, तिल खल तथा सूरजमुखी खल इत्यादि की तुलना में बहुत अधिक होती है। इसलिए इसका उपयोग दुधारु पशुओं में पूरक चारे के रूप में किया जा सकता है, जिससे दुग्ध उत्पादन में तेजी से बढ़ोतरी देखने को मिलती है।
- 3) सहजन का उपयोग पशुओं के चिकित्सा संबंधी समस्याएं जैसे— प्रजनन, हृदय व यकृत संबंधी समस्याएं व कैंसर इत्यादि रोगों में उपयोगी है।
- 4) सहजन का उपयोग, मनुष्यों के साथ-साथ पशुओं में भी रक्त शर्करा स्तर व कोलेस्ट्रॉल को नियंत्रित करता है।
- 5) सहजन पशुओं की पाचन शक्ति में भी सुधार करता है।
- 6) सहजन की पत्तियां व बीज का उपयोग पशुओं में आर्सेनिक के विषैले प्रभाव को कम करने के लिए उपयोग किया जा सकता है।

पशुओं को किस मात्रा में खिलायें :-

- ❖ सहजन का चारा पशु भार का 4 प्रतिशत तक दे सकते हैं।
- ❖ सहजन को दुग्ध दोहन के बाद ही खिलावें अन्यथा दुग्ध में गंध आने की सम्भावना रहेगी।

किसानों के लिए विशेष सलाह :-

- ❖ सहजन, एक बारहमासी हरे चारे का स्रोत है। इसके हरे चारे की बिना किसी विशेष देखभाल और कम लागत पर अच्छी उपज ले सकते हैं।
- ❖ सहजन को सभी तरह की मिट्टी में अच्छे से उगाया जा सकता है, लेकिन बलुई दोमट मिट्टी ज्यादा उपज देने वाली होती है।
- ❖ सहजन को न्यूनतम सिंचाई सुविधाओं की आवश्यकता है।
- ❖ इसके उत्पादन में कम मात्रा में खाद और उर्वरकों की जरूरत होती है।
- ❖ इससे 100-150 टन प्रति हैक्टर हरे चारे की उपज प्राप्त कर सकते हैं।

मछली पालन में पोषक आहार का महत्व

डॉ. महेश आचार्य, डॉ. अनिल हर्ष, डॉ. अनिता तंवर एवं डॉ. पूजा प्रजापत
जनार्दन राय नगर राजस्थान विद्यापीठ विश्वविद्यालय, उदयपुर

मत्स्य पालन में लागत का लगभग 50 प्रतिशत से अधिक का व्यय, आहार पर होता है। मछली जो आहार ग्रहण करती है, उसका प्रभाव उसके स्वास्थ्य एवं वृद्धि पर पड़ता है। आहार में यदि महत्वपूर्ण पोषक तत्वों की कमी होती है, तो मछली जीवित रहने, वृद्धि करने तथा प्रजनन करने में सक्षम नहीं होती है। एक सीमित मत्स्य पालन प्रणाली में प्राकृतिक या जीवित आहार की सीमित उपलब्धता के कारण कृत्रिम रूप से संतुलित आहार उपलब्ध कराना अनिवार्य हो जाता है। बाजार में उपलब्ध मत्स्य आहार, मछली विशेष के लिए बने होने के कारण सभी प्रकार की मछलियों के लिए उपयुक्त नहीं होते हैं। मछली पालक मछलियों की फीडिंग हैबिट्स के अनुरूप स्थानीय रूप से उपलब्धता, न्यूनतम लागत और प्रभावी गुणवत्तायुक्त सामग्री का उपयोग करके अपने फार्म पर ही मछलियों के लिए पोषक आहार उत्पादन कर सकता है।

मछली आहार के आवश्यक तत्व:

❖ **प्रोटीन:** प्रोटीन की आवश्यकता शरीर में मांसपेशियों की वृद्धि एवं चय-अपयची क्रियाओं हेतु होती है। मछली-आहार में 30-40 प्रतिशत प्रोटीन की आवश्यकता होती है। इस के मुख्य स्रोत मछली का चूरा, मांस का चूरा, सोया की खली, मूंगफली की खली इत्यादि हैं।

❖ **वसा:** वसा ऊर्जा का अच्छा स्रोत होता है। मछली-आहार में 4-6 प्रतिशत वसा की आवश्यकता होती है। यह वनस्पति तेल व मछली के तेल इत्यादि से प्राप्त की जा सकती है।

❖ **कार्बोहाइड्रेट्स:** कार्बोहाइड्रेट्स ऊर्जा का सस्ता एवं प्राकृतिक स्रोत है। यह शारीरिक वृद्धि एवं प्रतिदिन की आवश्यक ऊर्जा के लिए उपयोगी होता है। आहार में इसकी मात्रा, मांसाहारी मछलियों के लिए 20 प्रतिशत तक तथा शाकाहारी एवं सर्वाहारी मछलियों के लिए 40-45 प्रतिशत आवश्यक होती है।

❖ **विटामिन:** शरीर की विभिन्न जैव-रासायनिक क्रियाओं को सुचारु रूप से संचालन के लिए तथा प्रजनन क्षमता बढ़ाने के लिए विटामिन की आवश्यकता होती है। सामान्यतः कृत्रिम मछली-आहार में विटामिन बी, सी तथा ई की कुल 0.1 प्रतिशत मात्रा लाभदायक होती है।

❖ **लवण:** मछली की शारीरिक वृद्धि तथा हड्डियों को मजबूती प्रदान करने के लिए लवणों की अल्प मात्रा में आवश्यकता होती है।

मछली आहार के प्रकार : मछली आहार रुचिकर, सुपाच्य व आसानी से ग्रहण करने योग्य होना चाहिये। यह आर्थिक रूप से लाभदायक तथा उपलब्धता में आसान होना चाहिये। आहार आवश्यक पोषक तत्वों से युक्त तथा प्रदूषणकारी व हानिकारक तत्व से मुक्त होना चाहिये। मछली आहार निम्न प्रकार से हैं—

❖ **प्राकृतिक आहार:** प्राकृतिक आहार, पानी में वनस्पति एवं जन्तु प्लवकों के रूप में उपलब्ध होता है।

❖ **कृत्रिम आहार:** कृत्रिम आहार मछलियों के लिए विभिन्न खाद्य अवयवों का मिश्रण करके तैयार किया जाता है। कृत्रिम आहार दो प्रकार के होते हैं (i) जन्तु-जनित आहार, जिसमें मछली का चूरा व झींगा का चूरा इत्यादि काम में लेते हैं (ii) वनस्पति-जनित आहार, जिसमें सरसों खली, मूंगफली खली, सोया की खली, चावल की भूसी व गेहूँ की चापड़ इत्यादि काम में लेते हैं।

❖ **पूरक आहार:** मछली की अधिक पैदावार के लिए पूरक आहार, प्राकृतिक आहार की भांति पोषक तत्वों से परिपूर्ण प्रोटीनयुक्त व सस्ता होना चाहिए। मूंगफली, सरसों, नारियल या तिल की बारीक पिसी हुई खली, चावल की कणी व गेहूँ का चोकर बराबर मात्रा में मिला कर मछलियों के कुल भार का 1-2 प्रतिशत तक प्रतिदिन दिया जाना चाहिए।

❖ **संपूरक आहार:** ऐसे खाद्य अवयव जो प्राकृतिक आहार के अतिरिक्त मछलियों को दिये जाते हैं संपूरक आहार कहलाते हैं।

मुख्य समाचार

मुर्गीपालन व्यवसाय के प्रशिक्षणार्थियों ने समझी

मुर्गी-आहार निर्माण की तकनीक

स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर के द्वारा 'व्यवसायिक मुर्गीपालन' विषय पर अयोजित सात दिवसीय व्यवहारिक एवं प्रायोगिक प्रशिक्षण में भाग ले रहे प्रशिक्षणार्थियों के एक दल ने दिनांक 20 मई को राष्ट्रीय कृषि विकास योजना के अन्तर्गत स्थापित खनिज मिश्रण निर्माण संयंत्र तथा पशु आहार संयंत्र का अवलोकन किया। इस परियोजना के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि प्रशिक्षणार्थियों के इस दल में राजस्थान के कुल 31 मुर्गीपालकों एवं विद्यार्थियों ने खनिज मिश्रण व मुर्गी दाना के निर्माण में काम आने वाले घटकों की पहचान व उपयोगिता के बारे में जानकारी प्राप्त की। डॉ. दिनेश जैन ने उन्हें संयंत्रों के संचालन तथा मुर्गी दाना निर्माण की तकनीकी जानकारियां दी। प्रशिक्षणार्थियों को राजुवास इम्यूनोबूस्टर, राजुवास खनिज मिश्रण, राजुवास पशु आहार तथा राजुवास मुर्गी आहार की विशेषताओं से भी अवगत कराया गया। इस दल के साथ पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन विभाग, कृषि महाविद्यालय, बीकानेर के विभागाध्यक्ष एवं आचार्य, डॉ. निर्मल सिंह दहिया तथा पोल्ट्री फार्म, पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर के प्रभारी अधिकारी एवं सहायक आचार्य, डॉ. अरुण झीरवाल भी उपस्थित रहें।



विद्यार्थियों ने समझी चारा उत्पादन तकनीक

पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर के बी.वी.एससी. एंड ए. एच. प्रथम व द्वितीय वर्ष तथा ए.एच.डी.पी. द्वितीय वर्ष के कुल 112 विद्यार्थियों ने पशुधन चारा संसाधन प्रबंधन एवं तकनीक केंद्र, राजुवास, बीकानेर के फील्ड का अवलोकन किया। इस केंद्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि पशुपोषण तथा पशुधन उत्पादन प्रबंधन विषय के प्रायोगिक कालांश के अंतर्गत विद्यार्थियों को चारा उत्पादक घास की पहचान, उपयोगिता तथा उत्पादन तकनीक के बारे में विस्तार से बताया गया। विद्यार्थियों को सेवन घास, धामण घास, अंजन घास, गिनी घास, हाइब्रिड नेपियर बाजरा तथा स्पाइनलेस कैक्टस इत्यादि चारा उत्पादक प्रजातियों के पौषक-मान तथा उत्पादकता के बारे में जानकारी दी गई। विद्यार्थियों ने जैविक चारा उत्पादन तकनीक के अंतर्गत वर्मी कंपोस्ट एवं वर्मीवॉस के उत्पादन की विधि को भी जाना। डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि इस प्रकार के अवलोकन कार्यक्रम से विद्यार्थियों को चारागाह के महत्व समझने तथा चारागाह विकास के लिए दृष्टिकोण का विकसित करने का अवसर मिलता है। विद्यार्थियों ने डॉ. दिनेश जैन, सहायक आचार्य, पशुपोषण विभाग, डॉ. रजनी अरोड़ा, सहायक आचार्य, पशुधन उत्पादन प्रबंधन विभाग तथा दिनेश आचार्य टीचिंग एसोसिएट, राजुवास के मार्गदर्शन में चारा उत्पादन तकनीक को समझा।



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 प्रबंधन 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 प्रबंधन 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 प्रबंधन एवं तकनीक केन्द्र, राजुवास, बीकानेर से प्रकाशित। सम्पादक : डॉ. दिनेश जैन