

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 : 05

जनवरी-मार्च, 2020

अंक : 03



कुलपति की कलम से...

## स्वस्थ और उत्पादक पशुधन ही है, हमारी बहुमूल्य पूंजी

प्रिय कृषक एवं पशुपालक भाईयों और बहनों!

नववर्ष 2020 के शुभआगमन पर मेरी मंगल कामनाएं और हार्दिक बधाई। हमारे प्रदेश के सामाजिक तथा आर्थिक विकास में पशुपालन का विशेष महत्व है। यहाँ का 80 प्रतिशत ग्रामीण परिवार पशुपालन से जुड़ा हुआ है। राज्य के तीन चौथाई भू-भाग पर वर्षा आधारित खेती होती है। मानसून की अनियमितता के कारण किसानों के वित्तीय संकट को हल करने में पशुधन ही मदद करता है। राज्य के सकल घरेलू उत्पाद में पशुपालन क्षेत्र का अनुमानित योगदान लगभग 9.16 प्रतिशत है। राज्य के शुष्क क्षेत्र के लघु व सीमान्त कृषकों की आय में पशुपालन व्यवसाय का योगदान लगभग 50 प्रतिशत तक है। अन्य व्यवसायों की तुलना में पशुपालन व्यवसाय जैसे भैंड़ व बकरी पालन, मुर्गीपालन, बतख व खरगोश पालन बहुत कम लागत में शुरू किया जा सकता है। दुग्ध उत्पादन का मूल्य संवर्धन करके घी, मावा, मक्खन, पनीर व छैना उत्पादन को भी लघु व्यवसाय के रूप में शुरू किया जा सकता है। पशुधन की उत्पादन क्षमता बढ़ाने तथा कृषि आय में वृद्धि के लिए एकीकृत कृषि पद्धति को अपनाना जरूरी है। टिकाऊ कृषि से निरन्तर आय प्राप्ति के लिए खेती के साथ पशुपालन करना लाभकारी है। पशुधन की नस्ल में सुधार करने, संतुलित पशु आहार का उपयोग तथा पशु स्वास्थ्य सम्बन्धी नियमों का पालन करने से पशुपालन की आय में वृद्धि लाई जा सकती है। पशुपालकों को अपने क्षेत्र की देशी नस्ल की गायों का क्रमोन्नतीकरण/ग्रेडिंग अप करने के लिए पशु को उसी नस्ल के शुद्ध सांड से ग्याभीन कराना चाहिए। राजुवास के पशुधन अनुसंधान केन्द्रों पर देशी नस्ल के संरक्षण एवं संवर्धन पर सतत् अनुसंधान कार्य चल रहे हैं, इसके आशातित परिणाम भी हमें प्राप्त हो रहे हैं। पशुधन को वर्ष भर पौष्टिक हरा चारा मिल सके इसके लिए किसान भाईयों को उपयुक्त फसल चक्र, मिश्रित खेती, चारा संरक्षण तथा सूखे चारे की उपयोगिता बढ़ाने वाली तकनीकों को अपनाना चाहिए। स्वस्थ और उत्पादक पशुधन ही हमारी बहुमूल्य पूंजी है। पशुधन के संरक्षण और निरन्तर संवर्धन करने के लिए हमारा विश्वविद्यालय विभिन्न माध्यमों द्वारा आज तक पशुपालन से सम्बन्धित उन्नत तकनीकों को आप तक पहुंचा रहा है। हमें आशा और पूर्ण विश्वास है कि इन तकनीकों से आपको अवश्य फायदा मिल रहा होगा। जय हिन्द।

प्रो. (डॉ.) विष्णु शर्मा



माननीय ऊर्जा एवं जन स्वास्थ्य अभियांत्रिकी मंत्री डॉ. बी.डी. कल्ला और उच्च शिक्षा राज्यमंत्री श्री भंवर सिंह भाटी एवं कुलपति प्रो. विष्णु शर्मा 'पशु खनिज मिश्रण निर्माण' फोल्डर का विमोचन करते हुए

सभी पशुपालक एवं किसान भाइयों को नववर्ष की हार्दिक शुभकामनाएं।

**अक्टूबर-दिसम्बर, 2019 माह में चारे व पशु आहार के बाजार भाव**

**खल व राइस ब्रान ( डि.ओ.आर.बी. ) के भाव लुढ़के तथा सूखा चारा व चापड़ के भावों में रही तेजी**



सर्दियों में सूखे चारे की मांग बढ़ने तथा खरीफ चारे की आवक घटने से खेजड़ी लूंग तथा सेवण घास के अलावा शेष सूखे चारे के भावों में तेजी दर्ज की गई। आगामी रबी फसलों के नये चारे की आवक शुरू होने तक बीकानेर व चौमू चारा मण्डियों में यह तेजी बनी रहने की सम्भावना है। इस तिमाही दोनों मण्डियों में खरीफ तिलहनों व कपास की आवक बढ़ने के कारण इन फसलों की खलों के भावों में गिरावट का रूख बना रहा, सर्वाधिक गिरावट बिनौला खल में दर्ज की गई। बीकानेर मण्डी में बिनौला खल के भाव अक्टूबर माह में 3000-3700 रुपये थे, जो कि लुढ़क कर दिसम्बर माह में 2100-2200 रुपये प्रति क्विंटल रह गये। सर्दियों में बाँटे के लिए दलहनी चूरी की मांग बढ़ जाती है, अतः उड़द चूरी के अलावा शेष दलहनी चूरी के भावों में तेजी का रूख बना रहा। ग्वार के भावों में गिरावट के कारण कोरमा के भाव में भी नरमी दिखाई दी। खरीफ धान की आवक शुरू होने के साथ ही मध्य अक्टूबर से राइस ब्रान (डि.ओ.आर.बी.) के भावों में भी लगातार गिरावट दर्ज की गई। इस तिमाही में गेहूँ के भावों में तेजी रहने के कारण चापड़ के भावों में भी तेजी का रूख बना रहा। पशुपालक भाईयों को सलाह दी जाती है कि वे अपने पशुओं को ठण्ड से बचाने के लिए उचित प्रबन्ध करें। सर्दी के मौसम में पशुओं के शारीरिक तापक्रम को सामान्य बनाये रखने के लिए अधिक ऊर्जा की आवश्यकता पड़ती है। अतः पशु के आहार में अधिक ऊर्जा प्रदान करने वाले अवयव जो बाजार में तुलनात्मक सस्ते हो जैसे बाजरा, खल, चूरी व कोरमा को अवश्य शामिल करें। पशुओं को सर्दी के मौसम में पोषक तत्वों की पूर्ति हेतु निर्धारित मात्रा में विटामिन एवं लवण मिश्रण भी अवश्य दें।

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

पशु चारे	बीकानेर			चौमू		
	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर
गेहूँ चारा (तुड़ी)	650-900	800-900	800-900	600-650	600-800	700-850
धान चारा (पराली)	400-550	400-550	500-600	350-400	350-500	450-600
बाजरा चारा	550-600	550-650	600-750	500-600	550-700	600-700
ज्वार चारा	600-650	600-700	650-750	600-650	600-750	650-750
मूँगफली चारा एवं गुणा	550-750	600-800	700-900	-	-	-
ग्वार चारा	600-800	600-700	650-800	250-300	250-350	300-400
सेवण घास	900-1000	900-1000	900-1000	-	-	-
खेजड़ी लूंग	1200-1350	1200-1350	900-1100	1600-1750	1550-1650	1500-1600
बेर पाला	1000-1200	1100-1200	1100-1200	-	-	-
<b>पशु आहार व दाना</b>						
मक्का	2200-2400	2250-2400	2200-2400	2200-2400	2100-2300	2100-2350
जौ	1800-2000	1900-2000	1950-2250	1750-2000	1725-2000	1725-2050
बाजरा	1800-2100	1750-2200	1750-2200	1700-1900	1700-1850	1750-1900
ज्वार	2700-2900	2300-2700	2200-2500	2400-2700	2300-2700	1800-2400
गुड़ रसकट	2900-3200	2700-3000	2600-3200	3000-3200	2900-3200	2900-3000
गेहूँ चापड़	1700-1900	1750-2100	1900-2100	1700-1900	1700-2100	1950-2100
राइस ब्रान (डी.ओ.आर.बी)	1750-1800	1400-1700	1300-1500	1700-1900	1400-1700	1300-1400
मूँगफली खल	2400-2900	2500-2600	2500-2700	2400-2800	2550-2800	2550-2700
सरसों खल	1800-2000	2000-2100	2100-2200	1800-2000	1850-2150	2050-2200
बिनौला खल	3000-3700	2250-3000	2100-2500	3050-3500	2250-3100	2250-2500
तेल खल	3200-3600	3200-3400	3200-3300	3200-3750	3200-3300	3100-3300
ब्रांडेड पशु आहार	2000-2400	2000-2400	2000-2400	1900-2000	1900-2200	1900-2200
मोठ चूरी	1700-1800	1800-2000	1950-2050	1800-2100	1800-2000	1900-2000
मूँग चूरी	1950-2100	2000-2100	1950-2100	1950-2050	1950-2050	1900-2050
उड़द चूरी	1750-1900	1800-1850	1775-1850	1700-1800	1700-1800	1750-1800
चना चूरी	2350-2600	2500-2700	2500-2600	2350-2650	2550-2750	2550-2700
ग्वार कोरमा	3100-3250	3100-3200	3000-3100	3200-3400	3150-3250	3100-3200



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



रबी फसलों से चारे की अच्छी पैदावार लेने के लिए किसान भाइयों को समय पर सिंचाई तथा पौध संरक्षण उपायों के साथ-साथ इन फसलों को पाले से बचाने के लिए उपाय करने चाहिए। मध्य फरवरी से जायद फसलों की बुवाई शुरू हो जाती है। अतः उपयुक्त फसल चक्र तथा मिश्रित फसल की योजना बना कर चारे का उत्पादन लाभकारी रहेगा।

## जई

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

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



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

**उपज:**— 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)

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

**पौध संरक्षण:**— इस चारा फसल में माहू तथा विविल का प्रकोप होता है। इसकी रोकथाम के लिए नीम का तेल 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।

**कटाई:**— 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 हैक्टेयर छिड़क कर तुरन्त सिंचाई करने से अधिक पैदावार ले सकते हैं।

## बरसीम

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

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



## जौ

**सिंचाई:**— 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।

**कटाई:**— 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 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।

**प्रमुख किस्में:**— अफ्रीकन टॉल, जे-1006, प्रताप मक्का चरी-6, मोती कम्पोजिट, गंगा-2, 3, 5 व 7 इत्यादि प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।

**बीज एवं बुवाई:**— जायद मक्का की बुवाई का उपयुक्त समय फरवरी के अन्तिम सप्ताह से मार्च अन्त तक का



है। चारे के लिए मक्का का 60 किलो बीज प्रति हैक्टेयर की दर से उपयोग में लाना चाहिए। इस चारा फसल के बीजों को कतार से कतार 30 सेमी. दूरी रखते हुए बोना चाहिए।

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

### लोबिया

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

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



**बीज व बुवाई:**— इस फसल की बुवाई के लिए बीज दर 40 किलो प्रति हैक्टेयर 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।

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

### ज्वार

ज्वार प्रमुख जायद चारा फसल है

**प्रमुख किस्में:**— (एकल कटाई) राजस्थान चरी-1 व 2, पूसा चरी-1 प्रमुख किस्में हैं।

**प्रमुख किस्में:**— (बहु कटाई) पंत चरी-6, हरा सोना, एस.एस.जी. 59-3, एस.एस.जी.-988, एम.पी. चरी, सी.एस.एच.-20 व 109 इत्यादि प्रमुख किस्में हैं।



**बीज व बुवाई:**— 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 हैक्टेयर रखी जाती है। कतार से कतार की दूरी 25 सेमी. रखते हुए बुवाई करनी चाहिए।

**खाद एवं उर्वरक:**— खेत की तैयारी के समय 10 टन सड़ी हुई गोबर की खाद प्रति हैक्टेयर 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।



**प्रमुख किस्में:**— राज. बाजरा चरी-2, राजको, जायन्ट बाजरा, एल-72 व 74 एवं अविका बाजरा चरी-19 इत्यादि प्रमुख चारा उत्पादक किस्में हैं।

**बीज व बुवाई:**— जायद बाजरे की बुवाई मार्च माह में करनी चाहिए। बाजरा से हरा चारा उत्पादन करने के लिए बीज दर 10-12 किलो प्रति हैक्टेयर 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।

**खाद एवं उर्वरक:**— बुवाई के समय नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटाश की क्रमशः 50, 30 व 30 किलो मात्रा प्रति हैक्टेयर 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।



**प्रमुख किस्में:**— 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।

**बीज व बुवाई:**— 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 हैक्टेयर पर्याप्त रहती है। बीजों को 2.0 ग्राम बाविस्टीन प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करें तत्पश्चात् राइजोबियम कल्चर तीन पैकेट प्रति हैक्टेयर की दर से बीजों को उपचारित करना चाहिए। कतार से कतार की दूरी 25 सेमी रखते हुए बुवाई करनी चाहिए।

### चारागाह, वृक्ष एवं झाड़ियाँ

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। मॉरीगा (संजना) की बुवाई हेतु मार्च का महीना श्रेष्ठ रहता है। जायद में मुख्यतः दीनानाथ व सुडान जैसी एक वर्षीय घास की बुवाई की जा सकती है। हरा चारा की कमी होने पर झरबेरी, मॉरीगा, 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।

## आइये जाने मेथी की गुणवत्ता

डॉ. मनीषा मेहरा एवं डॉ. मनीषा माथुर  
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर



मेथी एक वार्षिक फसल है। राजस्थान में भारत का 80 प्रतिशत उत्पादन होता है। मेथी में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा, कैल्शियम, विटामिन बी, मैंगनीज व आयरन पाया जाता है। इसको साल में दो बार भी उगाया जा सकता है परन्तु रबी की ऋतु इसके उगाने के लिए सबसे उत्तम समय है।

**बीज:**— इसे 5 किलो बीज प्रति हैक्टेयर की दर से कतार से कतार 20–25 सेमी. की दूरी रखते हुए बोया जाता है। यह 4–5 महीने में पककर तैयार हो जाती है। मेथी की कुछ किस्में 3 महीने में भी तैयार हो जाती है।

**सिंचाई:**—मेथी को 4–6 दिन पश्चात् सिंचाई की जरूरत पड़ती है।

**खाद:**— मेथी के अच्छे उत्पादन के लिए 20 टन प्रति हैक्टेयर खाद का प्रयोग किया जाता है। कैमिकल फर्टिलाइजर में 20 किलो नाइट्रोजन प्रति हैक्टेयर की दर से शुरू में छिड़काव किया जाता है इसके 15 दिन उपरान्त पुनः इसी दर से नाइट्रोजन फर्टिलाइजर का छिड़काव किया जाता है।

**उत्पादन:**— मेथी के अच्छे उत्पादन में 9–10 टन प्रति हैक्टेयर मेथी दाना प्राप्त होता है।

**पशुओं में मेथी की उपयोगिता:**—

पशु आहार में मेथी को मुख्य रूप से चारे के रूप में इस्तेमाल किया जाता है। जुगाली करने वाले पशुओं में मेथी का कच्चा या भूना हुआ बीज मीथेन उत्सर्जन को कम करने और पाचन शक्ति में सुधार का कार्य करता है। पशु के ब्याने के एक सप्ताह पश्चात् मेथी को 500 ग्राम सुबह व 500 ग्राम शाम को 2–3 लीटर पानी में उबालकर ठंडे होने के पश्चात् 12–15 दिन तक दिया जाना चाहिए। इससे पशुओं के जोड़ों में दर्द नहीं होता है। अगर मेथी का नियमित उपयोग करना है, तो पशु को 100 ग्राम सुबह व 100 ग्राम शाम को प्रतिदिन खिला सकते हैं। हीफर को 250 ग्राम सुबह व 250 ग्राम शाम को प्रतिदिन एक महीने तक खिलाना चाहिए, इससे वह हीट में समय पर आती है एवं उसका शारीरिक विकास भी अच्छा होता है।

## पशु आहार में बायपास प्रोटीन का सम्पूर्णक

डॉ. गरिमा, डॉ. तारा बोथरा एवं डॉ. नरेन्द्र सिंह राठौड़  
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

पारम्परिक रूप से किसान अपने पशुओं को प्रोटीन के स्रोत रूप में खली / चाटा, बांटा या चूरी देते हैं। इस प्रकार खिलाये गये उच्च कोटि के प्रोटीन का पाचन रुमेन में होता है। इस प्रक्रिया के दौरान प्रोटीन का लगभग 60–70 प्रतिशत भाग अमोनिया में परिवर्तित हो जाता है, जो कि अंततः यूरिया के रूप में मूत्र के माध्यम से शरीर के बाहर निकल जाता है। पशुपालकों द्वारा सबसे अधिक व्यय इस प्रोटीन स्रोत के लिए ही किया जाता है, परन्तु यह व्यर्थ चला जाता है। ये पारम्परिक प्रोटीन स्रोत रुमेन डीग्रेडेबल प्रोटीन कहलाते हैं क्योंकि इनका पाचन रुमेन में होता है। रुमेन के जीवाणु इस पाचन के फलस्वरूप माइक्रोबीयल प्रोटीन का निर्माण करते हैं जो कि पशु के द्वारा प्रयोग में लिया जाता है।

ज्यादा दूध देने वाले पशुओं में प्रोटीन की आवश्यकता अधिक होती है। इस स्थिति में कई बार पशुपालक अधिक खल व चाटा देता है, जिससे रुमेन में सामान्य से ज्यादा अमोनिया बन जाती है। इतनी अमोनिया को जीवाणु माइक्रोबीयल प्रोटीन में नहीं बदल पाते हैं। अधिक अमोनिया से अधिक यूरिया बनने में ऊर्जा का बड़ा हिस्सा व्यय होता है, जो कि दुधारु पशु पर दबाव को बढ़ाता है। ऐसी परिस्थिति से बचने के लिए बायपास प्रोटीन तकनीक का प्रयोग करते हैं। प्रोटीन को रासायनिक उपचार द्वारा संरक्षित कर पशु को खिलाया जाता है, तो यह प्रोटीन रुमेन को बायपास कर पाचन तंत्र के निचले भाग में चला जाता है। इस प्रोटीन का पाचन व अवशोषण अधिक प्रभावी ढंग से पाचन तंत्र के निचले भाग में होता है। दुधारु पशु की आवश्यकतानुसार अमीनो एसिड मिलते हैं जिससे उत्पादन बढ़ता है। उपलब्धता के आधार पर प्रोटीन मील जैसे मूंगफली, सोयाबीन, कपास बीज, खल आदि को उपयुक्त रीति से उपचारित कर बायपास प्रोटीन निर्मित किया जा सकता है। इसको अधिक दूध देने वाले दुधारु पशुओं में तथा तेजी से बढ़ रहे बछड़े बछियों में क्रमशः 4–5 किलोग्राम तथा 1 किलो ग्राम दिया जा सकता है। बायपास प्रोटीन कम खर्च में प्रोटीन का स्रोत है। इसके प्रयोग से दूध में फैंट और एस.एन.एफ. में वृद्धि होती है। पशुओं की प्रजनन क्षमता भी बेहतर होती है। इससे पशु आहार पर होने वाले खर्च में कटौती होती है। इस प्रकार बायपास प्रोटीन दुग्ध उत्पादन में वृद्धि के साथ-साथ उसकी गुणात्मक वृद्धि भी करता है। पशुपालक इस तकनीक के माध्यम से कम लागत में अधिक मुनाफा कमा सकते हैं।

# खेती की आय में वृद्धि के लिए अपनाएं एकीकृत कृषि क्रियाएं

दिनेश आचार्य, महेन्द्र सिंह मनोहर, डॉ. दिनेश जैन एवं डॉ. पूजा प्रजापत

राजस्थान पशुचिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर

राजस्थान में अधिकांश लोगो की आजीविका का प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष आधार खेती और पशुपालन है। पहले संयुक्त परिवार की परम्परा, खेती योग्य विस्तृत भूमि तथा उत्पादक चरागाह भूमियों के कारण कृषक परिवारों द्वारा बड़ी संख्या में पशुधन को पाला जाता था। वर्तमान में संयुक्त परिवार की परम्परा के लुप्त होने, कृषि जोत के घटने तथा चरागाह भूमियों के अनुत्पादक होने के कारण किसानों द्वारा पशुधन की सीमित संख्या रखी जाने लगी है। कृषि के मशीनीकरण, रसायनीकरण तथा जलवायु परिवर्तन के कारण खेती की लागत बढ़ने तथा उत्पादकता स्थिर होने के कारण खेती में लाभ कम हो रहा है। अतः खेती को टिकाऊ तथा लाभकारी बनाने के लिए एकीकृत कृषि क्रियाओं को अपनाना होगा। इस प्रणाली में एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन(आई.पी.एम.) एकीकृत पोषक तत्व प्रबन्धन(आई.एन.एम.) एकीकृत खरपतवार प्रबन्धन(आई.डब्लू.एम.) एकीकृत पौध-व्याधि प्रबन्धन(आई.डी.एम.) को प्रयोग में लाना होगा। एकीकृत कृषि क्रियाओं के अन्तर्गत खेती में किसी भी प्रकार की समस्या का निदान कृषण, यान्त्रिक, रासायनिक तथा जैविक विधियों का आर्थिक रूप से व सही ढंग से प्रयोग में लाना अर्थात् कम खर्च में अधिक कारगर उपाय करना होता है।

## एकीकृत कृषि क्रियाओं को अपनाने की आवश्यकता:-

1. खेती में टिकाऊपन लाने के लिए।
2. खेती की लागत कम करके खेती को लाभकारी बनाने के लिए।
3. मृदा के साथ-साथ किसान तथा पशु की स्वास्थ्य रक्षा के लिए खेती को नैसर्गिक व इको फ्रेंडली बनाकर पर्यावरण को सुरक्षित रखने के लिए।
4. देश के कृषि उत्पादों को निर्यात योग्य बनाने के लिए।
5. खेती में रसायन के प्रति निर्भरता घटाने के लिए।
6. फसल उत्पादों की गुणवत्ता में वृद्धि के लिए।

## एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन :-

इसके अन्तर्गत फसलों को नुकसान करने वाले कीट व रोग से होने वाली हानि को आर्थिक परिसीमा से नीचे रखने में सक्षम अधिकाधिक विधियों का सामंजस्य पूर्ण उपयोग किया जाता है। इसमें पर्यावरण के अनुकूल कृषक क्रियाएं, यान्त्रिक, जैविक तथा आवश्यक होने पर रासायनिक पौध संरक्षण क्रियाओं का परस्पर उपयोग किया जाता है।

## अ. कृषक क्रियाएं :-

1. **फसल चक्र:-** खेती की एक ही भूमि पर प्रतिवर्ष फसलों को बदल-बदल कर उगाना लाभकारी रहता है।
2. **प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग:-** किसानों को बाजार में उपलब्ध रोग व कीटरोधी किस्मों को काम में लाना चाहिए। इससे अनावश्यक रासायनिक दवाओं के खर्च से बचा जा सकता है।
3. **बीजोपचार :-** फसलों को कीट-व्याधियों से बचाने का सबसे कारगर तथा सस्ता उपाय बुवाई पूर्व बीजोपचार करना है।

## ब. यांत्रिक नियंत्रण :-

1. **रोग एवं कीट ग्रसित भाग को नष्ट करना:-** समय-समय पर कीट के अण्डे, लटों व व्यस्क कीट एवं रोगग्रस्त पौधों या उनके भागों को एकत्रित कर नष्ट करें।

**2. प्रकाश पाश एवं लैंगिक पाश:-** खेत में संध्याकाल दो घण्टे के लिए प्रकाश पाश को जलाकर कातरा, सफेद लट व हैलिकोवर्पा के पंतगों तथा भृंगो को नष्ट किया जा सकता है। गुलाबी लट व हिलियोथिस जैसे कीटों के नर पंतगों को लैंगिक पाश से पकड़ कर नष्ट किया जा सकता है।

## स. जैविक क्रियाएं:-

प्रकृति में जीव-जीव का भक्षण करते हैं इसी सिद्धान्त पर कीट, व्याधि तथा खरपतवारों के नियंत्रण के जैविक उपायों करना लाभकारी रहता है। मित्र कीट जैसे ट्राइकोग्रामा, क्राइसोपा तथा काक्सेनेला द्वारा हानिकारक कीटों को नष्ट किया जाता है। ट्राइकोडर्मा फंफूद हानिकारक जड़ जगल रोग उत्पन्न करने वाली फंफूदों को नष्ट करते हैं तथा जाइगोग्रामा जैसे कीट भंयकर नुकसान पहुंचाने वाली गाजर घास नामक खरपतवार का भक्षण कर उसका नियंत्रण करती है। परभक्षी पक्षियों के बैठने के लिए खेत में खपच्चियां लगाना तथा कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं जैसे ट्राइकोग्रामा, क्राइसोपा, लेडीबर्ड बीटल व मकड़ियों का संरक्षण करके हानिकारक कीटों का नियंत्रण किया जा सकता है। आजकल बाजार में कीट नियंत्रण हेतु नीम आधारित कीट नाशक, एन.पी.वी. तथा बी.टी. जैसी जैविक दवा भी उपलब्ध है जिनके प्रयोग से हानिकारक कीटों की रोकथाम होती है तथा खेत में मित्र कीटों की आनुपातिक संख्या भी बनी रहती है।

## द. रासायनिक नियंत्रण:-

एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन के अन्तर्गत केवल पर्यावरण सुरक्षित कीट नाशकों, फंफूद नाशकों तथा खरपतवार नाशकों का आवश्यकतानुसार प्रयोग करने की सिफारिश की जाती है। किसानों को लगातार एक ही प्रकार के कीटनाशकों का प्रयोग नहीं करना चाहिए। एक ही प्रकार के कीटनाशकों के लगातार प्रयोग करने से कीटों में इन दवाओं के प्रति रोधकता उत्पन्न हो जाती है जिससे रसायनों का असर कम हो जाता है। अतः कृषि विशेषज्ञों से सलाह लेकर ही रसायनों का प्रयोग करना चाहिए।

**एकीकृत खरपतवार प्रबन्धन:-** खरपतवारों के प्रकोप से फसल की उपज में कमी आती है, क्योंकि खरपतवार फसल के हिस्से का पानी व पोषक तत्वों को ग्रहण कर फसल की तुलना में तीव्र गति से विकसित होते हैं। खरपतवारों से सर्वाधिक नुकसान वाली फसल अवस्था (क्रांतिक काल) पर ही खरपतवार नियंत्रण के उपाय करना आर्थिक दृष्टि से लाभकारी रहता है, जैसे सरसों में बुवाई के 15-40 दिन पर, गेहूँ में 30-45 दिन पर तथा चना में 30-60 दिन की अवस्था पर खरपतवारों का नियंत्रण करना। जहाँ तक संभव हो सके शुद्ध व प्रमाणिक बीजों का प्रयोग करें। रिजका से अमरबेल तथा बरसीम से कासनी के बीजों को अलग करने के लिए नमक के घोल का प्रयोग करना चाहिए। खरपतवार नियंत्रण के लिए कृषण, यान्त्रिक, रासायनिक तथा जैविक विधियों का युक्ति संगत प्रयोग ही एकीकृत खरपतवार प्रबन्धन कहलाता है।

## मुख्य समाचार

### राजुवास पशु खनिज मिश्रण का लोकार्पण

वेटरनरी विश्वविद्यालय में देशी गौवंश उत्पादों का प्रथम विक्रय केन्द्र (मिल्क पार्लर) के शुभारम्भ कार्यक्रम के अन्तर्गत 13 दिसम्बर को राजस्थान सरकार के ऊर्जा मंत्री डॉ. बी.डी. कल्ला एवं उच्च शिक्षा राज्य मंत्री श्री भवंर सिंह भाटी द्वारा "राजुवास खनिज मिश्रण" उत्पाद का लोकार्पण किया गया। इस कार्यक्रम में पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र के द्वारा "कौशल विकास की एक पहल पशु खनिज मिश्रण निर्माण" विषय पर तैयार किये गए एक फोल्डर का भी विमोचन किया गया। केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि राजुवास के अनुसंधान निदेशक प्रो. आर.के. सिंह के निर्देशन में इस केन्द्र के तकनीकी सहयोग से पशुधन अनुसंधान केन्द्र, बीछवाल स्थित कैटल फीड प्लांट में डॉ. सीताराम गुप्ता, डॉ. तारा बोथरा, श्री महेन्द्र सिंह मनोहर तथा दिनेश आचार्य की देखरेख में राजुवास पशु खनिज मिश्रण निर्माण कार्य शुरू किया गया। पशुधन अनुसंधान केन्द्र, बीछवाल के प्रभारी अधिकारी डॉ. नरेन्द्र सिंह राठौड़ ने बताया कि खनिज मिश्रण का निर्माण राजुवास के पशु अनुसंधान केन्द्रों की मांग के अनुसार 5 व 20 किलो की आकर्षक पैकिंग में उपलब्ध करवाया जा रहा है।



### प्रवासी पक्षियों हेतु किया गया फोर्टीफाइड फीड निर्माण

सांभर क्षेत्र में प्रवासी पक्षियों की बड़ी संख्या में मृत्यु होने पर इस आपदा से बचाव कार्य के अन्तर्गत वेटरनरी विश्वविद्यालय की प्रशासनिक निर्देशानुसार पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र द्वारा प्रवासी पक्षियों के लिए फोर्टीफाइड फीड का निर्माण किया गया। केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि इस फीड को बर्ड रेस्क्यू सेन्टर, सांभर को उपलब्ध कराया गया तथा इस फीड की बचाव दल के अधिकारियों ने प्रशंसा भी की।



### विद्यार्थियों व विशेषज्ञ दल का भ्रमण

पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र पर कुल 117 विद्यार्थियों एवं विशेषज्ञों ने भ्रमण किया। केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि 10 अक्टूबर को आपदा प्रबन्धन तकनीक केन्द्र राजुवास द्वारा



आयोजित एक दिवसीय आपदा प्रबन्धन प्रशिक्षण कार्यक्रम के अन्तर्गत 45 स्पेशल पुलिस कैडेट तथा दो शिक्षकों ने, 5 नवम्बर को राजुवास में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित विन्टर स्कूल के 16 प्रतिभागी विशेषज्ञों के एक दल ने तथा 27 नवम्बर को वेटरनरी महाविद्यालय के बी.ए.एफ.एस.यू. कनार्टक के 56 विद्यार्थियों ने चारा उत्पादन एवं उन्नत पशुपोषण तकनीक का अवलोकन किया।

### आत्मा योजना के अन्तर्गत प्रशिक्षण शिविर हुआ सम्पन्न

वेटरनरी विश्वविद्यालय के पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र के द्वारा उपनिदेशक कृषि एवं पदेन परियोजना निदेशक "आत्मा", बीकानेर के संयुक्त तत्वाधान में दो दिवसीय प्रशिक्षण शिविर का आयोजन किया गया। केन्द्र के प्रमुख अन्वेषक डॉ. दिनेश जैन ने बताया कि "पशुपालन आय में वृद्धि की उन्नत तकनीकें" विषय पर दिनांक 18-19 दिसम्बर को आयोजित इस शिविर में लूनकरणसर तथा बीकानेर तहसील के कुल 30 कृषकों ने भाग लिया। इस शिविर के समापन सत्र में निदेशक अनुसंधान, राजुवास, प्रो. आर. के. सिंह ने पशुपालकों को बताया कि पशुपालक दुग्ध उत्पादन में वृद्धि के साथ-साथ उसकी गुणवत्ता बढ़ा कर तथा दुग्ध उत्पादों के मूल्य सर्वधन से अपनी आय में वृद्धि करें। उपपरियोजना निदेशक "आत्मा", बीकानेर श्री मुकेश गहलोत एवं श्रीमती ममता ने कृषि विभाग की विभिन्न कल्याणकारी योजनाओं के बारे में जानकारी दी। प्रशिक्षण सत्र में नेस्ले कम्पनी के क्षेत्रीय प्रबन्धक श्री अहमद फजील तथा पारस न्यूट्रीशन कम्पनी के जोनल प्रबन्धक श्री अमित कौशिक ने भी पशुपालकों को आय में वृद्धि की उन्नत तकनीकों के बारे में जानकारी दी। इस प्रशिक्षण शिविर में राजुवास के प्रोफेसर राधेश्याम आर्य, सहायक प्रोफेसर डॉ. दिनेश जैन, सहायक प्रोफेसर डॉ. नरेन्द्र सिंह राठौड़, सहायक प्रोफेसर डॉ. तारा बोथरा, सहायक प्रोफेसर डॉ. सीता राम गुप्ता, वरिष्ठ पशु चिकित्सा अधिकारी डॉ. एस.पी. जोशी, टीचिंग एसोसिएट श्री दिनेश आचार्य तथा टीचिंग एसोसिएट श्री महेन्द्र सिंह मनोहर द्वारा व्याख्यान दिये गये। समापन सत्र में निदेशक अनुसंधान, राजुवास, प्रो. आर. के. सिंह द्वारा प्रश्नोत्तरी विजेताओं को पुरस्कार दिया गया।



## पशुओं में संतुलित आहार हेतु खनिज मिश्रण: आज की आवश्यकता

डॉ. तारा बोथरा, डॉ. दिनेश जैन एवं डॉ. सीताराम गुप्ता  
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

पशुओं के रख-रखाव में प्रायः 70-75 प्रतिशत खर्च पोषण पर ही होता है। पशु के समुचित विकास हेतु यह एक आवश्यक पहलू है कि उसके पोषण पर सर्वाधिक ध्यान दिया जाए, जिससे पशु को संतुलित आहार मिल सके। संतुलित पशु आहार के लिए जहाँ प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और वसा जैसे पदार्थ आवश्यक होते हैं, वहीं दूसरी ओर अपेक्षाकृत कम मात्रा में विटामिन और खनिज तत्व भी महत्वपूर्ण होते हैं। राजस्थान प्रदेश में विविध भौगोलिक परिस्थितियों व विपरीत जलवायु के कारण पशुओं के लिए खेतों में चारे की उपलब्धता की सदैव कमी रहती है। इसके अतिरिक्त जो चारा हम खेतों में उगाकर पशुओं को खिला रहे हैं उसमें भी अत्यधिक रासायनिक खादों के प्रयोग से सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी हो रही है। ऐसा चारा पशु को खिलाने पर उसमें कई प्रकार के रोग उत्पन्न होने के साथ-साथ उनकी दूध उत्पादन क्षमता एवं प्रजनन क्षमता भी कम हो रही है। खनिज तत्व पशुआहार का एक महत्वपूर्ण अंग है। पशुओं को शरीर की संरचना एवं विभिन्न कार्यों को संचालित व नियमित करने के लिए खनिज तत्वों की आवश्यकता होती है अतः खनिज तत्वों का पशु आहार में विशेष स्थान है।

**शरीर में आवश्यकतानुसार खनिज तत्वों को दो भागों में बाँटा जा सकता है**

**वृहद तत्व:-** ऐसे तत्व जिनकी शरीर में अधिक मात्रा में आवश्यकता होती है जैसे कैल्शियम, फॉस्फोरस, सोडियम, क्लोरीन, पोटेशियम एवं सल्फर आदि।

**सूक्ष्म तत्व:-** ऐसे तत्व जिनकी शरीर में बहुत कम मात्रा, परन्तु महत्वपूर्ण आवश्यकता होती है जैसे लोहा, ताँबा, कोबाल्ट, क्रोमियम, फ्लोरिन, सेलेनियम आदि।



**खनिज तत्वों के पशु शरीर में कार्य:-**

1. भोज्य पदार्थों के पाचन व अवशोषण में सहायक होते हैं।
2. दांतों हड्डियों व मांसपेशियों को मजबूती प्रदान करने में सहायक है।
3. एन्जाइम तथा हार्मोन बनाने में सहायक है।
4. रक्त की लाल कोशिकाओं में हीमोग्लोबिन बनाने में सहायक है।
5. रक्त में ऑक्सीजन शोषण की क्षमता को बढ़ाने में सहायक है।
6. शारीरिक क्रियाएँ जिससे ऊर्जा मिलती है, उनमें सहायक है।
7. प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट व लिपीड्स निर्माण के लिए आवश्यक है।
8. प्रजनन कार्यों के लिए आवश्यक है।

**खनिज तत्व खिलाने से पशु को होने वाले लाभ:-**

1. बछड़े-बछड़ी व सभी छोटे पशुओं में शारीरिक वृद्धि करता है।
2. बछड़िया व अन्य मादा पशु समय पर ताव में आती है।
3. पशु की पाचन क्षमता को बढ़ाता है।
4. पशु की प्रजनन क्षमता को बढ़ाता है।
5. पशु में आने वाली मूक हीट (ताव) को स्पष्ट करता है।
6. पशु के दो ब्यांत के मध्य की अवधि को कम करता है।
7. पशु को रोगों से लड़ने की क्षमता को बढ़ाता है।
8. पशु के दूध उत्पादन में वृद्धि कर उनके उत्पादन काल को बढ़ाता है।
10. पशु के प्रसव बाद होने वाले रोग जैसे पशु का अचानक बैठ जाना (मिल्क फीवर) अचानक खाना-पीना बंद करना, मूत्र में खून आना आदि से पशु को सुरक्षित रखता है।

**प्रयोग करने की विधि:-** बछड़ा-बछड़ी, भेड़ व बकरी के लिए 5 से 10 ग्राम प्रतिदिन (आयु के अनुसार) एवं बड़े पशुओं जैसे गाय, भैंस, ऊँट आदि के लिए 50 से 100 ग्राम प्रति दिन (भार के अनुसार) दें।

## 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. राकेश राव

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