प्रकाशन क्रमांक : 2014/04

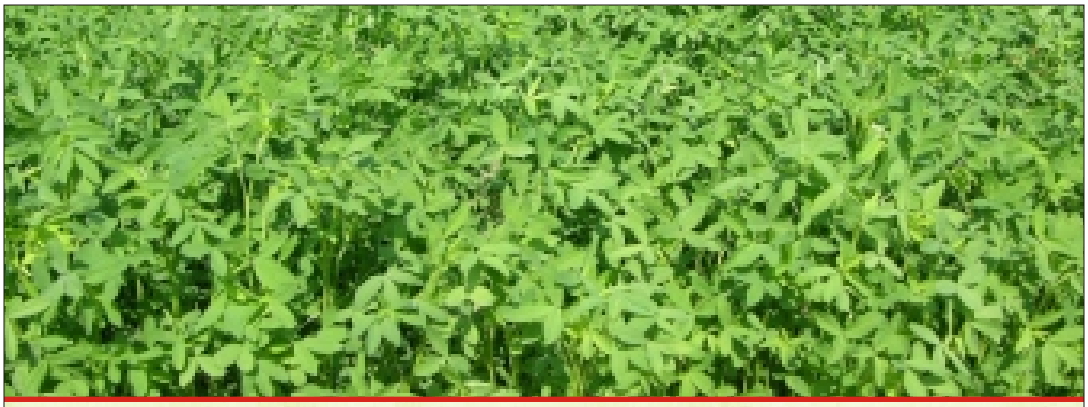
पशुधन के लिए उपयोगी प्रमुख चारा फसलें

डॉ. राजेश कुमार धूड़िया
प्रोफेसर एवं मुख्य अन्वेषक

शंकर लाल यादव
टीचिंग एसोसियेट

।। पशुधनं नित्यं सर्वलोकोपकारकम् ।।

पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र
राजस्थान पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय
बीकानेर–334 001 (राजस्थान)



बरसीम

वानस्पतिक नामः ट्राइफोलियम एलेक्जेन्ड्रीनम (*Trifolium alexandrinum*)

रबी में बोई जाने वाली दलहनी चारा फसलों में बरसीम का प्रमुख स्थान है। यह पशुओं के लिये पौष्टिक हरा चारा प्रदान करने के साथ–साथ भूमि की उर्वरा शक्ति भी बढ़ाती है। बरसीम से नवम्बर के अन्त से अप्रैल तक लगभग 1000–1200 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है। इसे हरे चारे का राजा भी कहते हैं।

खेत का चुनाव एवं तैयारीः– इसके लिए मटियार दूमट मृदा सर्वोत्तम रहती है। इसकी बुवाई के लिये एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो जुताई देशी हल से करें। इसके बाद खेत को पाटा लगाकर समतल बनायें एवं उचित आकार की क्यारिंया बनायें।

खाद एवं उर्वरकः– 15 से 20 टन गोबर की खाद बुवाई के एक माह पहले खेत में मिलावें एवं 20–30 किलो नत्रजन एवं 80 किलो फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर बुवाई से पहले खेत में डालें।

उन्नत किस्मेंः– मसकावी, वरदान, बी. एल.–10, बी.एल–22, जे.वी–1, खदरावी, फाईली, पूसा जाइन्ट, टी–780, टी–678, टी–724।

बीज एवं बुवाईः– 25–30 किलो प्रति हैक्टेयर उन्नत बीज को राइजोबियम ट्राईफोलियम नामक जीवाणु कल्चर से उपचारित कर बुवाई करें। जल्दी व पर्याप्त मात्रा में हरा चारा प्राप्त करने के लिए 2 किलो सरसों का बीज प्रति हैक्टेयर की दर से बरसीम के साथ मिलाकर बुवाई करें। बुवाई के लिए 15 अक्टूबर से 15 नवम्बर का समय सर्वोत्तम है। कासनी के बीजों को अलग करने के लिये बीजों को 5 प्रतिशत नमक के घोल में डुबोकर ऊपर तैरते हुए कासनी एवं

बरसीम के हल्के बीजों को अलग कर देवें। नीचे बैठे स्वस्थ बीजों को सादा पानी से दो–तीन बार धोकर छाया में सुखाने के बाद बुवाई करें। बुवाई हेतु समतल क्यारियों में पानी भर कर गंदला कर लेवें तथा जब एक से डेढ़ सेमी. पानी रह जाये तब बीज छिड़क देवें। सूखी क्यारियों में बुवाई के लिये बीज छिड़कने के बाद रेक चलाकर अच्छी तरह मिट्टी में मिला कर सिंचाई करें।

सिंचाई:- अच्छे अकुंरण व बढ़ोतरी के लिये बरसीम की बुवाई के बाद 4–5 दिन के अंतराल पर 2–3 हल्की सिंचाई करें तत्पश्चात आवश्यकतानुसार 14–18 दिन के अतंराल पर सिंचाई करते रहें।

कटाई:- बरसीम से नवम्बर के अन्त से अप्रैल तक पाँच कटाई प्राप्त की जा सकती हैं। प्रथम कटाई बुवाई के 50 से 55 दिनों के बाद करें एवं शेष कटाईयाँ 30–35 दिन के अंतराल पर करें। बरसीम से अगर बीज उत्पादन लेना हो तो मार्च के बाद कटाई बंद कर दें। मई तक बीज पककर तैयार हो जाते हैं।

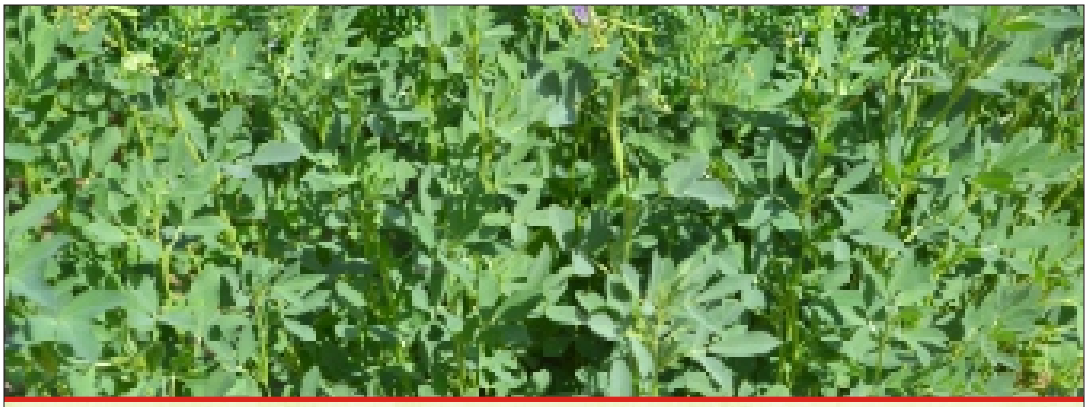
खरपतवार नियंत्रण:- फसल की प्रारम्भिक अवस्था में दूब, कृष्णनील, गजरी, सैंजी, कासनी आदि खरपतवार अधिक उग आते हैं। फसल की प्रारम्भिक कटाई जल्दी करके एकवर्षीय खरपतवारों को नियंत्रित करें अथवा खरपतवारों को काटकर या उखाड़कर खेत से बाहर निकाल दें।

पौध संरक्षण:- बरसीम में थ्रिप्स, चेपा व चने की लट का आक्रमण होता है, इनसे बचाव के लिए मैलाथियान 50 ई.सी., 1.25 लीटर प्रति हैक्टेयर का छिड़काव करना चाहिए।

पैदावार:- बरसीम से 800–1200 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है। अगर फरवरी के बाद फसल बीज के लिये छोड़ दें तो 300–400 किलो बीज तथा 500–600 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है।

बरसीम के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	कैल्शियम	भस्म
17–19	24–26	1.8–2.0	1.9–2.0	14–16



रिजका

वानस्पतिक नाम: मेड़िकागो सेटाइवा (*Medicago sativa*)

रिजका हरे चारे की एक महत्वपूर्ण दलहनी फसल है जो दिसम्बर से जुलाई तक हरा चारा देती है। इसे बरसीम की अपेक्षा कम सिंचाई की आवश्यकता होती है।

खेत का चुनाव एवं तैयारी:- रिजका की बुवाई के लिये दोमट मिट्टी सर्वोत्तम है। एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो–तीन जुताई देशी हल से कर पाटा लगा कर खेत तैयार करें।

खाद एवं उर्वरक:- 15–20 टन सड़ी हुई गोबर की खाद बुवाई के एक माह पूर्व खेत में मिलावें, 20–30 किलो नत्रजन, 100 किलो फॉस्फोरस एवं 30 किलो पोटाश प्रति हैक्टेयर बुवाई करने से पहले खेत में डालें।

उन्नत किस्में:- एन.डी.आर.आई. सलेक्शन–1, टी–9, आर.एल.–88, आनंद–2, सिरसा–8, सिरसा–9, कम्पोजिट–5 (बहुवर्षीय), एल.एल. सी.–3, एल.एल.सी.–5।

बीज एवं बुवाई:- 20–25 किलो बीज प्रति हैक्टेयर बुवाई के लिये पर्याप्त हैं। जल्दी व पर्याप्त मात्रा मे हरा चारा प्राप्त करने के लिए 2 किलो सरसों का बीज प्रति हैक्टेयर मिलाकर बुवाई करें। बुवाई हेतु मध्य अक्टूबर से नवम्बर अंत तक का समय उपयुक्त है। बीज का उपचार रिजका कल्चर से बरसीम के लिए बतायी विधि के अनुसार करें। सूखी क्यारियों में बुवाई के लिये बीज छिड़कने के बाद रेक चलाकर अच्छी तरह मिट्टी में मिला कर सिंचाई करें। रिजके की बुवाई 20–25 सेमी. की दूरी पर लाइनों में 2–3 सेमी. की गहराई पर सीड ड्रिल की सहायता से भी की जा सकती है। इस विधि से लगभग 15 किलो बीज की प्रति हैक्टेयर आवश्यकता होती है।

रिजके में अमरबेल की समस्या का समाधानः- रिजके में अमरबेल एक मुख्य समस्या है अतः प्रमाणित बीज ही बोएं। जिस खेत में अमरबेल का प्रकोप हो उस खेत में रिजका ना बोएं। बीजों को बोने से पहले 2 प्रतिशत नमक के घोल में डुबोकर 5 मिनट तक हिलायें तथा ऊपर तैरते बीजों को निकाल कर नष्ट कर देवें, इसके बाद नमक के घोल से निकाल कर बीजों को साफ पानी से तीन–चार बार अच्छी तरह से धोकर कल्चर से उपचारित करके बोएं। फिर भी अमरबेल का प्रकोप हो तो प्रभावित पौधे को अमरबेल सहित काटकर उसी जगह जला देवें अथवा प्रभावित हिस्से में 0.1–0.2 प्रतिशत पैराक्वाट (शाकनाशी) का घोल बनाकर छिड़काव करें।

सिंचाईः- बुवाई के बाद अगली दो सिंचाईयां 5–7 दिन के अन्तर पर करें जिससे सभी बीज उग सके तत्पश्चात हल्की मिट्टी वाले क्षेत्रों में 10–12 दिन के अन्तराल से तथा भारी मिट्टी वाले क्षेत्रों में 20–25 दिन के अन्तराल से आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें।

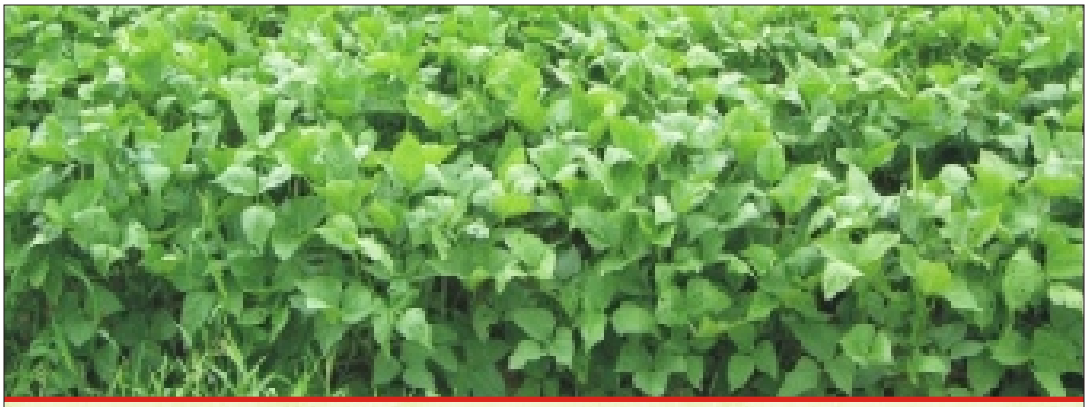
कटाईः- प्रथम कटाई बुवाई के 55–60 दिन बाद तथा अगली कटाईयाँ फसल की बढ़वार के अनुसार 30–35 दिन के अन्तराल पर करें। कटाई के बाद अच्छी पुनः वृद्धि के लिये कटाई 5 सेमी. ऊँचाई से करनी चाहिए। बीज उत्पादन के लिए फसल को जनवरी के बाद काटना बंद कर देना चाहिए। रिजके की फसल द्वारा लगभग 3–5 क्विंटल बीज प्रति हैक्टेयर तक प्राप्त किया जा सकता है।

पौध संरक्षणः- यदि रिजके की फसल से बीज उत्पादन करना हो तो इसमें पायी जाने वाली रोमिल फफूंद (Powdery mildew) की रोकथाम के लिए डाइथेन एम. 45 का 0.2 प्रतिशत 500 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें तथा छिड़काव के बाद 10–15 दिन तक चार पशुओं को नहीं खिलायें।

पैदावारः- रिजके से 700–800 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है।

रिजका के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	कैल्शियम	भस्म
14–17	28–30	2–3	2–3	8–10



चंवला

वानस्पतिक नाम: विग्ना अंगुइकुलाटा (*Vigna unguiculata*)

भारत में उगाई जाने वाली दलहनी चारा फसलों में लोबिया/चंवला प्रमुख है। चंवला मुख्यतः अन्तः फसल के रूप में उगाई जाती है परन्तु इसे अकेले फसल के रूप में भी बोया जा सकता हैं।

खेत का चुनाव एवं तैयारी:- लोबिया की बुवाई के लिए बलुई दोमट मृदा अच्छी रहती है। बुवाई एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो जुताई देशी हल या कल्टीवेटर से करके कर सकते है।

खाद एवं उर्वरक:- चंवले के लिये 15–20 टन गोबर की खाद बुवाई के 15–20 दिन पूर्व तथा 20–25 किलोग्राम नत्रजन एवं 30–40 किलोग्राम फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है।

उन्नत किस्में:- एच.एफ.सी. 42–1, आई.जी.एफ.आर.आई.–एस.–450, आई.जी.एफ.आर.आई.–एस.–457, ई.सी. 4216, एफ.ओ.एस. 1, सी. ओ.1, सी.ओ. 10, कोहनूर, बुन्देल लोबिया–1, बुन्देल लोबिया–2, यू. पी.सी. 5286, यू.पी.सी. 5287 एवं आई.जी.एफ.आर.आई. 95–1।

बीज एवं बुवाई:- चंवले की बुवाई के लिए 40–50 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है। यदि अन्य फसलों के साथ अन्तः फसल के रूप में उगाना चाहे तो बीज की मात्रा 15–20 किलोग्राम रखनी चाहिए। बीज को कवकनाशी दवा से उपचारित कर बुवाई करें। बुवाई पंक्तियों में करना उपयुक्त रहता है। पंक्तियाँ 50–60 सेमी. की दूरी

पर रखें तथा पौधे से पौधे की दूरी 10 सेमी. रखनी चाहिए। चंवले की बुवाई के लिए जुलाई माह सर्वोत्तम है।

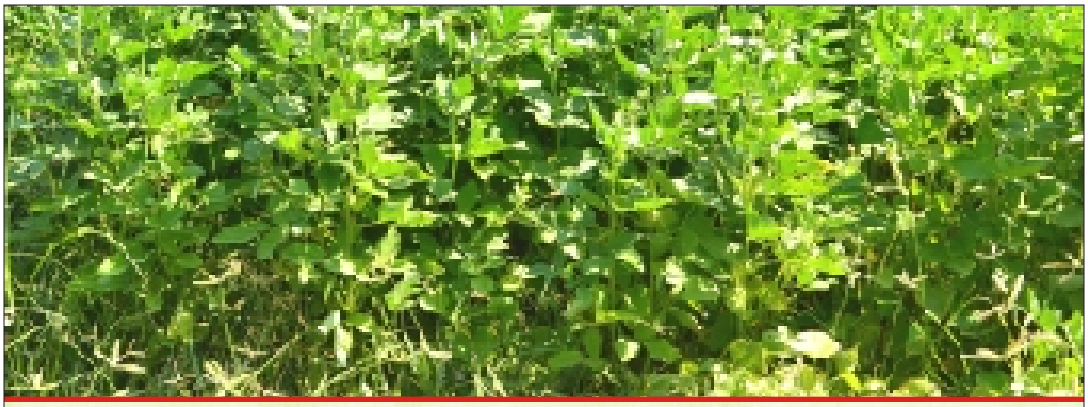
सिंचाईः- समय–समय पर वर्षा होती रहे तो सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। बरसात समय पर नहीं हो और फसल मुरझाने लगे तो सिंचाई करनी चाहिए।

कटाईः- सामान्यतः हरा चारा फसलें 50 प्रतिशत फूल आने की अवस्था में काट लेनी चाहिए। चंवले की 60–90 दिन में फसल काटने योग्य हो जाती है।

पैदावारः- चंवले से 250–350 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है।

चंवले के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	नत्रजन रहित निष्कर्ष	भस्म
18–20	25–26	2–3	2–3	6–8



ग्वार

वानस्पतिक नाम: सायमोप्सिस टेट्रागोनालोबा (*Cyamopsis tetragonaloba*)

शुष्क क्षेत्रों के लिए ग्वार एक प्रमुख पौष्टिक दलहनी चारा फसल है। प्रायः ग्वार को ज्वार व बाजरा के साथ मिलाकर बोया जाता है, यह अकेले भी उगाया जा सकता है।

खेत का चुनाव एवं तैयारी:- ग्वार के लिए बलुई दोमट मृदा जिसमे पानी न ठहरता हो उपयुक्त रहती है। खेत में एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा 1–2 जुताई हेरो या कल्टीवेटर से करनी चाहिए।

उर्वरक:- ग्वार की अच्छी बढवार के लिए 15–20 किलो नत्रजन एवं 50–60 किलो फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर की दर से देवें।

उन्नत किस्में:- दुर्गाजय, दुर्गापुरा सफेद, अगेता ग्वार–111, अगेता ग्वार–112, एफ.एस. 277, मरू ग्वार 1, 2, 3 एवं ग्वार क्रान्ति।

बीज एवं बुवाई:- ग्वार की हरे चारे के लिए बुवाई करने हेतु 40 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है। बीज को 30 सेमी. लाईनों के बीच दूरी रखकर सीड़ ड्रिल से बोया जाना चाहिए। अगर ग्वार अन्तःशस्य के रूप में बोनी हो तो 15–16 किलोग्राम बीज पर्याप्त है। ग्वार की बुवाई जून–जुलाई माह में करना सर्वोत्तम रहता है।

सिंचाई:- ग्वार सूखा सहनशील तथा वर्षा ऋतु की फसल होने के कारण सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है, फिर भी अगर फसल मुरझाने लगे तो सिंचाई कर देनी चाहिए।

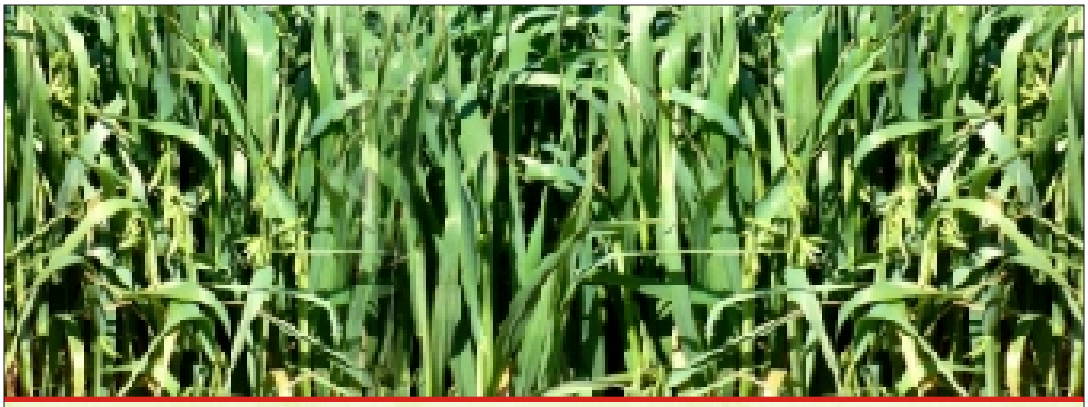
कटाईः- बुवाई के 60–65 दिन बाद अथवा 50 प्रतिशत फूल आने की अवस्था में हरे चारे की फसल को काटना सर्वोत्तम रहता हैं।

पौध संरक्षणः- ग्वार वर्षा ऋतु की फसल होने के कारण खरपतवारों का प्रकोप अधिक होता है अतः बुवाई के 25–30 दिन बाद निराई–गुड़ाई करना सही रहता है।

पैदावारः- ग्वार से 250–350 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है।

ग्वार के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	नत्रजन रहित निष्कर्ष	भस्म
12–18	29–31	1–2	37–49	6–10



जई

वानस्पतिक नामः एवीना सेटाइवा (*Avena sativa*)

यह कम पानी में उगाने के लिये मुख्य अदलहनी रबी चारा फसल है। 'हे' बनाने के लिए जई सर्वोत्तम फसल है। जई को 'हे' बनाकर चारे की कमी वाले दिनों में पशुओं को खिलाया जा सकता है।

खेत का चुनाव एवं तैयारीः- उपजाऊ व उचित जल निकास वाली दोमट से चिकनी मृदा जई के लिये सर्वोत्तम रहती है। एक बार मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करने के बाद 2 जुताई हैरो या कल्टीवेटर या देशी हल से करें।

खाद एवं उर्वरकः- 15 से 20 टन गोबर की खाद, 80 किलो नत्रजन तथा 40 किलो फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर। गोबर की खाद बुवाई के एक माह पूर्व तथा नत्रजन की आधी एवं फॉस्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई के पहले खेत में उर कर देवें। शेष नत्रजन बुवाई के 30–35 दिन के पश्चात सिंचाई के साथ देवें।

उन्नत किस्मेंः- केन्ट, ओ.एस.–6, जे.एच.ओ.–851, ओ.एस.–7, एच. एफ.–114, आई.जी.एफ.आर.आई.–2688, यू.पी.ओ.–94, यू.पी.ओ.–3, जे.एच.ओ.–810, जे.एच.ओ.–822।

बीज एवं बुवाईः- बुवाई के लिये मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर का समय सबसे उपयुक्त है। 80–100 किलो प्रमाणित बीज प्रति हैक्टेयर बुवाई के लिये काम में लेवें। जई के बीजों को ट्राइकोडर्मा 5 ग्राम प्रति

किलो के हिसाब से उपचारित कर बुवाई करें। बुवाई 20–25 सेमी. कतार से कतार की दूरी पर 5–7 सेमी. गहराई पर सीड ड्रिल से करें।

सिंचाईः- जई में 20–25 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करना चाहिए।

कटाईः- जई की फसल से दो कटाई ली जा सकती है। प्रथम कटाई बुवाई के 60 से 70 दिन दिन पश्चात् तथा अन्य कटाई प्रथम कटाई के 55 से 60 दिन बाद करें।

पौध संरक्षणः- जई में काण्डवा (smut) रोग की रोकथाम के लिये एग्रोसान जी.एन. 0.2 प्रतिशत या थीरम 0.3 प्रतिशत का छिड़काव करें। जड़ विगलन से बचाव के लिये बीज को थीरम से उपचारित करें।

पैदावारः- जई की फसल की अच्छी देखभाल करने पर 400–600 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है।

जई के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	कैल्शियम	भस्म
14–16	30–35	2–3	0.4–0.6	12–15

ज्वार

वानस्पतिक नामः सोरघम बाइकलर (*Sorghum bicolor*)

ज्वार जायद व खरीफ की महत्वपूर्ण हरे चारे की फसल है। इसका चारा पौष्टिक एवं स्वादिष्ट होता है। 'साइलेज' बनाने के लिए ज्वार सर्वोत्तम फसल है। सिंचित क्षेत्रों में गर्मियों में ज्वार से दुधारु पशुओं के लिये अच्छा हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है।

खेत का चुनाव एवं तैयारीः- ज्वार की बुवाई के लिए दोमट मिट्टी उपयुक्त रहती है। एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो जुताई डिस्क हैरो या कल्टीवेटर या देशी हल से कर भूमि समतल करें।

खाद एवं उर्वरकः- 15 से 20 टन प्रति हैक्टेयर सड़ी हुई गोबर की खाद बुवाई के 3 सप्ताह पूर्व देवें। इसके अलावा एक कटाई वाली किस्मों के लिये 60 किलो नत्रजन तथा 30 किलो फॉस्फोरस एवं 20–25 किलो पोटाश प्रति हैक्टेयर देवें। नत्रजन की आधी मात्रा एवं फॉस्फोरस और पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय कुंड में ऊर कर देवें। नत्रजन की शेष मात्रा बुवाई के एक माह बाद खड़ी फसल में छिटक कर तुरन्त सिंचाई करें। बहु कटाई वाली किस्मों में उपरोक्त खाद एवं उर्वरकों के अलावा प्रत्येक कटाई के 3–4 दिन बाद 30 किलो नत्रजन प्रति हैक्टेयर देकर सिंचाई करें ताकि फुटान अच्छी हो सके।

उन्नत किस्मेंः- राजस्थान चरी–3, राजस्थान चरी–1, राजस्थान चरी–2, पूसा चरी–6, सूंडिया, धीमी (देशी)

बहु कटाई वाली किस्मेंः- एस.एस.जी. 59–3 एवं एम.पी. चरी

बीज एवं बुवाईः- ज्वार के हरे चारे की फसल के लिये 40 किलो बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है। हरे चारे की गुणवत्ता एवं उपज को बढ़ाने के लिये ज्वार के बीज के साथ 10–20 किलो लोबिया का बीज प्रति हैक्टेयर मिलाकर बोयें। ज्वार की बुवाई 25–30 सेमी. की दूरी पर पंक्तियों में 5–7 सेन्टीमीटर की गहराई पर सीड ड्रिल द्वारा करें। ज्वार के बीजों को 4 ग्राम थाइराम या गन्धक के चूर्ण से प्रति किलो की दर से उपचारित कर बुवाई करें। बीज को ऐजोटोबेक्टर जीवाणु खाद से उपचारित करके बोयें।

सिंचाईः- जब फसल दोपहर में मुरझाने लगे, सिंचाई करें। सामान्यतः गर्मियों में 10–12 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करते रहें।

कटाईः- ज्वार में एक कटाई वाली किस्मों की कटाई 50 प्रतिशत फूल आने पर ही करें। बहुकटाई वाली किस्मों में पहली कटाई बुवाई के लगभग 60–70 दिन बाद करें। शुष्क क्षेत्रों में पानी की कमी में उगी हुई कच्ची अवस्था की ज्वार में प्रूसिक अम्ल अधिक मात्रा में पाया जाता है जो पशुओं के लिए हानिकारक होता है अतः ज्वार की कटाई बुवाई के 66–70 दिन पश्चात ही करें। कच्ची ज्वार पशुओं को नहीं खिलायें। फसल में समुचित सिंचाई करते रहें। कटाई 10–12 सेमी. ऊंचाई से करें ताकि दोबारा फूटान अच्छी हो।

पौध संरक्षणः- गर्मियों के मौसम में कीट व रोगों का प्रकोप तो नहीं होता परन्तु खरपतवार जरूर फसल को हानि पहुँचाते हैं। अतः खरपतवारों से बचाव के लिए एक निराई–गुडाई बुवाई के 15–20 दिन बाद करें।

पैदावारः- ज्वार की एक कटाई वाली किस्मों से औसतन 350–450 क्विंटल हरा चारा तथा बहु कटाई वाली किस्मों से 550–800 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है।

ज्वार के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	नत्रजन रहित निष्कर्ष	भस्म
9–11	27–30	2–3	45–50	6–10

बाजरा

वानस्पतिक नाम: पेनीसेटम ग्लूकम (*Pennisetum glaucum*)

बाजरा अन्य चारा फसलों की तुलना में जल्दी बढ़ने वाली तथा सूखा एवं गर्मी सहन करने वाली, घनी पत्तीदार एवं अधिक प्रोटीन युक्त पौष्टिक एवं स्वादिष्ट चारा फसल है। इसके हरे चारे में प्रूसिक अम्ल नहीं होने की वजह से गर्मियों में जानवरों के लिये यह अधिक सुरक्षित रहता है तथा इसमें ऑक्जेलिक अम्ल की मात्रा भी कम होती है। इसके चारे को दलहनी चारा फसलों के चारे के साथ कुट्टी करके खिलाने से पशु उत्पादन अच्छा रहता है। बाजरे की फसल को साइलेज के रूप में संरक्षित किया जा सकता है।

खेत का चुनाव एवं तैयारी:- बाजरे के लिय बलुई दोमट से दोमट मृदा उपयुक्त रहती है। खेत तैयार करने के लिये एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा 2 से 3 जुताई देशी हल से करें।

खाद एवं उर्वरक:- 15–20 टन प्रति हैक्टेयर गोबर की खाद बुवाई के 3 सप्ताह पूर्व डालें। इसके अलावा 120 किलो नत्रजन तथा 30 किलो फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर की आवश्यकता होती है। एक तिहाई नत्रजन तथा फॉस्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई के समय एवं एक तिहाई नत्रजन पहली कटाई के समय एवं एक तिहाई नत्रजन दूसरी कटाई के समय देवें।

उन्नत किस्में:- राज. बाजरा चरी, राजकों, जायन्ट, एल. 72, एल. 74,

आई.सी.एम.वी.–155, डब्लू.सी.सी.–75, पी.एच.बी.–12 एवं एच.बी. –1,2,3

बीज एवं बुवाई:- हरे चारे के लिये 12 किलो बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है। बीज को 3 ग्राम थाइरम प्रति किलो से उपचारित करके बुवाई करे। ग्रीष्मकालीन बाजरे की बुवाई मार्च के अन्त से अप्रैल के मध्य सप्ताह में तथा खरीफ फसल की बुवाई जुलाई–अगस्त में करनी चाहिये। बुवाई 30 सेमी. कतार से कतार की दूरी पर पोरा विधि से करें।

सिंचाई:- ग्रीष्मकालीन फसल के लिये 8 से 12 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें। खरीफ फसल में वर्षा प्रारम्भ होने के पश्चात सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है।

कटाई:- अगर एक ही कटाई लेनी हो तो 50 प्रतिशत फूल आने की अवस्था पर करें। एक से अधिक कटाई लेनी हो तो प्रथम कटाई बुवाई के 50–60 दिन पश्चात करें तथा कटाई 10 सेमी. ऊंचाई से करनी चाहिए ताकि दोबारा बढ़वार अच्छी हो।

पौध संरक्षण:- अगर फसल में अधिक खरपतवार हो तो निराई–गुड़ाई कर निकाल देवें ताकि फसल को बढ़ने के लिए अधिक जगह मिल सके।

पैदावार:- एक कटाई वाली किस्मों से 350–450 क्विंटल प्रति हैक्टेयर तथा बहु कटाई किस्मों से 600–700 क्विंटल प्रति हैक्टेयर हरा चारा प्राप्त होता है।

बाजरे के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	नत्रजन रहित निष्कर्ष	भस्म
8–10	27–30	2–3	45–50	8–9

मक्का

वानस्पतिक नाम: जीया मेज (*Zea mays*)

मक्का का चारा मुलायम होता है जिसे सभी पशु बड़े चाव से खाते हैं। हरे चारे के लिए मक्का को मुख्यतया खरीफ में लगाया जाता है।

खेत का चुनाव एवं तैयारी:- मक्का के लिए बलुई दोमट मृदा उपयुक्त है। एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करके एक–दो जुताई देशी हल या हैरो से करने पर खेत बुवाई के लिए तैयार हो जाता है।

खाद एवं उर्वरक:- 10–12 टन प्रति हैक्टेयर गोबर की खाद बुवाई के 20–25 दिन पूर्व खेत में अच्छी तरह मिला देवें। मक्का के लिए 60–90 किलो नत्रजन तथा 25–30 किलो फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर आवश्यकता होती है। नत्रजन की आधी मात्रा एवं फॉस्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई के पूर्व खेत में मिला देवें। शेष नत्रजन बुवाई के एक माह बाद देंवे।

उन्नत किस्में:- प्रताप मक्का–6, अफ्रीकन टाल, गंगा–2, गंगा–5, जे–1006, गंगा–6 और गंगा–7

बीज एवं बुवाई:- मक्का की हरे चारे के लिए बुवाई हेतु 40–45 किलोग्राम बीज को 25–30 सेमी. की दूरी पर पक्तियों में बोना चाहिए। मक्का के साथ फलीदार फसलें जैसे ग्वार या लोबिया को 3:1 के साथ मिलाकर बोना ज्यादा लाभदायक रहता है। मक्का की बुवाई पहली वर्षा होने पर कर देनी चाहिए। जून–जुलाई का महीना बुवाई के लिए सर्वोत्तम है।

सिंचाई:- अगर वर्षा नहीं हुई हो तो आवश्यकतानुसार सिंचाई करें।

फसल सुरक्षा:- मक्का में तना छेदक कीट का प्रकोप अधिक होता है। इसके नियंत्रण हेतु फोरेट 10 जी 5 से 7.5 किलो प्रति हैक्टेयर की दर से पौधों के पोटो में डालें या ट्राइकोग्रामा परजीवी 50,000 प्रति हैक्टेयर की दर से 10, 20 व 30 दिन की फसल अवस्था पर तीन बार छोड़ें। खरपतवार नियंत्रण हेतु एक किलोग्राम एट्राजीन को 600 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के तुरन्त बाद छिड़काव करें।

कटाई:- मक्का की 50 प्रतिशत फूल आने पर कटाई कर लेनी चाहिए।

पैदावार:- मक्का से 400–800 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है।

मक्का के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	नत्रजन रहित निष्कर्ष	भस्म
9–10	25–30	2–3	48–52	7–8

जौ

वानस्पतिक नाम: होरडियम वल्गेयर (*Hordeum vulgare*)

जौ की फसल कम पानी में उगाई जाने वाली सर्दी की मुख्य चारा व अनाज फसल है जिसको आजकल पशुपालक हरे चारे के रूप में प्रचुर मात्रा में उगाने लगे हैं।

खेत का चुनाव एवं तैयारी:- जौ की खेती लगभग सभी प्रकार की मृदा में की जा सकती है। परन्तु दोमट मिट्टी अच्छी रहती है। जौ की खेती कठोर व हल्की क्षारीय मृदा में भी की जा सकती है। एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से कर दो जुताई कल्टीवेटर से करने पर खेत बुवाई के लिए तैयार हो जाता है।

खाद एवं उर्वरक:- जौ की अच्छी पैदावार के लिए 15–20 टन सड़ी हुई गोबर की खाद बुवाई के 4–5 सप्ताह पहले डालें। इसके अतिरिक्त 80 किलो नत्रजन, 40 किलो फॉस्फोरस व 40 किलो पोटाश प्रति हैक्टेयर पर्याप्त है। नत्रजन की आधी व फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई से पूर्व उर कर देवें। नत्रजन की आधी मात्रा पहली सिंचाई तथा पहली कटाई के बाद बराबर मात्रा में देवें।

उन्नत किस्में:- आर.डी. 2552, आर.डी. 2035, आर.डी. 2715

बीज एवं बुवाई:- जौ की बुवाई के लिए 15 अक्टूबर से 5 दिसम्बर सबसे उपयुक्त समय है। एक हैक्टेयर में बुवाई के लिए 100

किलोग्राम बीज पर्याप्त है। बुवाई 22.5 सेमी की दूरी पर कतार में करना सही रहता है।

सिंचाईः- जौ की चारा फसलों के लिए 6–7 सिंचाई की आवश्यकता होती है। पहली सिंचाई बुवाई के 20–25 दिन बाद व अन्य सिंचाई आवश्यकतानुसार करते रहना चाहिए।

कटाईः- जौ की पहली कटाई, बुवाई के 55–60 दिन बाद करनी चाहिए। द्वितीय कटाई बाली आने की अवस्था में या दूधिया अवस्था में करनी चाहिए।

पौध सरंक्षणः- बुवाई के 20–25 दिन बाद यदि आवश्यकता हो तो एक निराई–गुड़ाई करनी चाहिए।

पैदावारः- जौ की फसल से औसतन 200–250 क्विंटल हरा चारा तथा एक कटाई के बाद दाने पकने देवें तो 15–20 क्विंटल दाने प्रति हैक्टेयर प्राप्त होते हैं।

जौ के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	भस्म
9–11	30–32	1.5–2.0	9–10

मकचरी

वानस्पतिक नाम: जीया मेक्सीकाना (*Zea mexicana*)

मकचरी ज्वार व मक्का के बीच की चारा फसल है इसकी मुख्य विशेषता यह है कि इसके एक ही तने से अनेक कल्ले फूटते हैं। इसके कारण एक समूह बन जाता है तथा इससे दो–तीन कटाई भी मिलती है।

खेत का चुनाव एवं तैयारी:- इसके लिए अच्छे जल निकास वाली बलुई दोमट मृदा सर्वोत्तम रहती है। एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा दो जुताई देशी हल या हेरो से करने पर खेत बुवाई के लिए तैयार होता है।

उर्वरक:- 100 किलोग्राम नत्रजन तथा 40 किलोग्राम फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर।

उन्नत किस्में:- इम्प्रूव्ड़ टीओसिन्ट, सिरसा, राह, टी.एल.1 तथा मैजेन्ट।

बीज एवं बुवाई:- मकचरी का 40 किलोग्राम बीज एक हैक्टेयर के लिए पर्याप्त है। बुवाई 30–35 सेमी. की दूरी पर लाइनो में पौधे से पौधे की दूरी 15–20 सेमी. पर जुलाई–अगस्त में करनी चाहिए।

सिंचाई:- मकचरी बरसात के मौसम की फसल होने के कारण सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। अगर फसल मुरझाने लगे तो सिंचाई करनी चाहिए।

कटाईः- बुवाई के 75 से 90 दिन बाद फसल कटाई के योग्य हो जाती है। सामान्यतः सभी हरा चारा फसलों को 50 प्रतिशत फूल आने की अवस्था में काटना सर्वश्रेष्ठ रहता है।

पैदावारः- मकचरी से 2–3 कटाई से 450–500 क्विंटल हरा चारा प्रति हैक्टेयर प्राप्त होता है।

मकचरी के हरे चारे का रासायनिक संघटन (प्रतिशत)

कच्ची प्रोटीन	कच्चा रेशा	ईथर निष्कर्ष	नत्रजन रहित निष्कर्ष	भस्म
4–5	30–35	1–2	50–52	10–11

–: तकनीकी मार्गदर्शन हेतु आभार :–

प्रो. (डॉ.) कर्नल ए. के. गहलोत
कुलपति
राजस्थान पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर

प्रो. बी. के. बेनीवाल
अधिष्ठाता
पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

डॉ. त्रिभुवन शर्मा
प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष
पशु पोषण विभाग, पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बीकानेर

–: प्रकाशक :–

डॉ. राजेश कुमार धूड़िया
प्रोफेसर एवं प्रमुख अन्वेषक
पशुधन चारा संसाधन प्रबन्धन एवं तकनीक केन्द्र
राजस्थान पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर
मोबाइल- 09414283388; Email: lfrmtc.rajuvas@gmail.com; dhuriark12@yahoo.co.in

मुद्रक : डायमंड प्रिन्टर्स एण्ड स्टेशनरी, बीकानेर # 9784105819