शुष्क क्षेत्र में
बाजरा
की उन्नत खेती

भगवान सिंह, बी.एल. मंजुनाथ एवं नंद किशोर जाट

2016
(पुर्नमुद्रित)

भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान
आई.एस.ओ. 9001 : 2015
जोधपुर 342 003, राजस्थान

बाजरा शुष्क क्षेत्रों में अनाज वाली प्रमुख फसल है, यह राज्य के लगभग 39.55 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में उगाई जाती है जिसमें लगभग 38.39 लाख टन उत्पादन होता हैं। बाजरा वर्षा पर आधारित असिंचित एवं सिंचित क्षेत्रों में खरीफ ऋतु में उगाया जाता है। अनाज के साथ–साथ यह चारे की भी अच्छी उपज देता है। बाजरा पौष्टिकता की दृष्टि से भी महत्वपूर्ण फसल है। इसमें 15.6 प्रतिशत प्रोटीन, 5 प्रतिशत वसा एवं 67 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट पाया जाता है। राज्य में बाजरे की औसत उपज 971 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर है (2012–13) जो अपनी उत्पादन क्षमता से बहुत ही कम है हालांकि उन्नत तकनीकियों के प्रयोग द्वारा बाजरे की फसल से अच्छी पैदावार प्राप्त की जा सकती है।

उन्नत किस्में

अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए बीज की बहुत ही महत्वपूर्ण भूमिका होती है। इसलिए बीज की किस्म एवं उसकी गुणवत्ता अच्छी होनी चाहिये। बाजरे की अनेक संकुल एवं संकर किस्में विकसित की गई हैं जिनसे अनाज एवं चारे की अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती हैं। उन्नत किस्म/कम्पोजिट बीज को अगले वर्ष भी बुआई में काम ले सकते हैं जबकि संकर किस्मों का अगले वर्ष बुवाई के लिए उपयुक्त नहीं रहता।

(अ) संकुल किस्में

एमपी–124, राज–171, एमपी–383, सी जेडपी–9802

(ब) संकर किस्में

एचएचबी–67, आईसीएमएच–356, आरएचबी–121, एचएचबी–146, जीएचबी–558, जीएचबी–538, एचएचबी–67, इंमप्रूव्ड, जीएचबी–719, आरएच बी–177।

भूमि एवं उसकी तैयारी

बाजरे की खेती दोमट, बलुई दोमट एवं बलुई भूमि में सफलतापूर्वक की जा सकती है। भूमि में जल निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिये। अधिक समय तक खेत में पानी भरा रहना फसल को नुकसान पहुँचा सकता है। पहली बारिश के पश्चात् प्रथम जुताई मिट्टी पलटने वाले हल या डिस्क हैरो से करनी चाहिये। इसके पश्चात् हैरो द्वारा एक क्रोस जुताई करके पाटा लगाकर खेत को ढेले रहित एवं समतल कर देना चाहिये।

बीज दर एवं बुवाई

बाजरे की बुवाई का समय किस्मों के पकने की अवधि पर बहुत निर्भर करता है। बाजरे की दीर्घावधि (80–90 दिन) में पकने वाली

किस्मों की बुवाई जुलाई के प्रथम सप्ताह में करनी चाहिये। मध्यम अवधि (70–80 दिनों) में पकने वाली किस्मों की बुवाई 10 जुलाई तक कर देनी चाहिए तथा जल्दी पकने वाली किस्मों (65–70 दिन) की बुवाई 10 से 20 जुलाई तक की जा सकती है। बाजरे की फसल के लिए 4–5 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त होता है। अच्छी उपज के लिए खेत में पौधों की उचित संख्या होनी चाहिये। बाजरे की बुवाई पंक्तियों में 40 से 45 से.मी. की दूरी पर तथा पौधों की दूरी 10 से 15 से.मी. रखनी चाहिए। बोने से पहले बीज को 200 ग्राम एंजोस्पारिलम कल्चर प्रति 10 कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बुवाई करनी चाहिए।

बीजोपचार

गूंदिया या चेंपा से फसल को बचाने हेतु बीज को नमक के 20 प्रतिशत घोल (एक किलो नमक एवं पांच लीटर पानी) में लगभग पाँच मिनट तक डुबो कर हिलायें। तैरते हुए हल्के बीज व कचरे को बाहर फेंक दीजिए। बचे हुए बीजों को साफ पानी में धोकर अच्छी प्रकार छाया में सुखाने के बाद बोने के काम में लेवें। इसके अरिरिक्त प्रति किलो बीज का 3 ग्राम थाइरम दवा से उपचार करें। हरित बाली रोग की रोकथाम के लिए बीज को 6 ग्राम एप्रोन एस. डी. 35 प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित कर बोयें। दीमक की रोकथाम हेतु क्लोरोपायरीफास 20 ई.सी. 4 मि.ली. प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीजोपचार करें।

खाद एवं उर्वरक

फसल की उचित बढ़वार के लिए उचित पोषक तत्व प्रबंधन होना आवश्यक है। अतः बाजरे की फसल के लिए भूमि की तैयारी करते समय 5 टन अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट खाद प्रयोग करनी चाहिये। इसके पश्चात् बाजरे की वर्षा आधारित फसल में 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन व 40 कि.ग्रा. फास्फोरस प्रति हैक्टेयर देना चाहिए।

बुवाई करते समय फास्फोरस की पूरी मात्रा व नाइट्रोजन की आधी मात्रा दे देनी चाहिए। उर्वरक सीड कम फर्टिलाइजर ड्रिल के द्वारा बुवाई के साथ देना लाभप्रद रहता है। शेष 20 कि.ग्रा. नाईट्रोजन को फसल जब एक महीने की हो जाये तो निराई–गुड़ाई करने के पश्चात् दे देना चाहिये। जहाँ पर सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो उस स्थिति में 60 कि.ग्रा. नाईट्रोजन एवं 40 कि.ग्रा. फ़ास्फोरस की मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिये। ध्यान रहे उर्वरकों का उपयोग मिट्टी की जाँच के आधार पर ही करना चाहिये।

फसल चक्र

बाजरे की अधिक पैदावार प्राप्त करने के लिए उचित फसल चक्र अपनाना आवश्यक है। असिंचित क्षेत्रों के लिए बाजरे के बाद अगले वर्ष दलहन फसल जैसे ग्वार, मूंग या मोंठ लेनी चाहिये। सिंचित क्षेत्रों के लिए बाजरा–सरसों, बाजरा–गेहूँ फसल चक्र उपयुक्त है।

खरपतवार नियंत्रण

फसल जब 25–30 दिन की हो जाये तो एक गुड़ाई कस्सी से कर देनी चाहिए। यदि आवश्यकता हो तो दूसरी निराई–गुड़ाई प्रथम निराई गुड़ाई के 20–25 दिन बाद फिर कर देनी चाहिए। रासायनिक खरपतवार नियंत्रण हेतु फसल के अंकुरण से पहले 1 कि.ग्रा. एट्राजीन (सक्रिय तत्व) 600 लीटर पानी प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

जल प्रबंध

पौधों की उचित बढ़वार के लिए भूमि में पर्याप्त नमी होना अंतयत आवश्यक है। वर्षा द्वारा प्राप्त जल के अधिक उपयोग के लिए खेत का पानी खेत में रखना आवश्यक है। इसके लिए खेत की चारों तरफ मेड़बन्दी करनी चाहिये। जिससे खेत का पानी बाहर बहकर नहीं जायेगा तथा भूमि का जल कटाव से बचाव भी किया जा सकेगा। भूमि में उपलब्ध नमी का वाष्पीकरण द्वारा नुकसान को रोकने के लिए फसल की पंक्तियों के बीच बिछावन का प्रयोग लाभप्रद रहता है। बिछावन के लिए खरपतवार या फसल के अवशेषों को प्रयोग में लिया जा सकता है। इसके अतिरिक्त फसल की बुवाई मेड़ एवं कूंड विधि द्वारा करने से वर्षा जल गहरे कूड़ों में इकट्ठा हो जाता है तथा खेत में नमी अधिक दिनों तक संचित रहती है। जिससे फसल की अधिक पैदावार प्राप्त की जा सकती है।

सिंचित क्षेत्रों में जब वर्षा द्वारा पर्याप्त नमी न प्राप्त हो तो समय समय पर सिचाई करनी चाहिए। बाजरे की फसल के लिए 3–4 सिंचाई पर्याप्त होती है। ध्यान रहे दाना बनते समय खेत में नमी रहनी चाहिये। इससे दानों का विकास अच्छा होता है एवं दाने व चारे की उपज में बढ़ोतरी होती है।

पपड़ी प्रबंधन

शुष्क क्षेत्रों में फसल की बुवाई के बाद उगने से पहले अगर वर्षा हो जाये तथा वर्षा के बाद तेज धूप निकल जाये तो भूमि की उपरी सतह सख्त हो जाती है, तथा सूखकर पपड़ी बनने के कारण बीज अंकुरित होकर बाहर नहीं आ पाता। पपड़ी बनने का मुख्य कारण भूमि की भौतिक संरचना है। पपड़ी की समस्या से बचने के लिए खेत में 8–10 टन गोबर या कम्पोस्ट खाद डालना लाभदायक रहता है।

पादप संरक्षण

दीमक :- दीमक बाजरे के पौधे की जड़ें खाकर नुकसान पहुँचाती है। दीमक के नियंत्रण के लिए खेत की तैयारी के समय अन्तिम जुताई पर क्यूनालफोस या क्लोरपाइरीफॉस 1.5 प्रतिशत पाउडर 20 से 25 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से भूमि में अच्छी प्रकार से मिला देनी चाहिये। इसके अतिरिक्त बीज को 4 मि.ली. क्लोरोपायरीफॉस प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बोना चाहिये। खड़ी फसल में यदि सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हो तो दीमक के नियत्रण हेतु सिंचाई के पानी के साथ 2 लीटर क्लोरोपाइरीफॉस प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करनी चाहिये।

कातरा :- बाजरे की फसल को कातरे की लट प्रारम्भिक अवस्था में काटकर नुकसान पहुँचाती है। कातरे के नियंत्रण हेतु खेत के चारों तरफ घास को साफ करना चाहिये। कातरे के नियंत्रण हेतु क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत पाउडर की 20–25 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से भुरकाव करना चाहिये।

सफेद लट :- इस कीट की लट तथा प्रौढ दोनों फसल को नुकसान पहुँचाते हैं। लट की अवस्था में एक किलो बीज में 3 कि.ग्रा. कारबोफूरान 3 प्रतिशत या क्यूनालफास 5 प्रतिशत कण मिलाकर बुवाई करनी चाहिये। खड़ी फसल में चार लीटर क्लोरोपायरीफास प्रति हेक्टेयर की दर से सिंचाई के पानी के साथ देनी चाहिये।

रूट बग :- रूट बग के प्रकोप की रोकथाम हेतु 25 कि.ग्रा. मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत चूर्ण को प्रति हेक्टेयर की दर से भुरकना चाहिये। इसके अतिरिक्त क्यूनालफॉस की 1.25 लीटर मात्रा को 500 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिये।

जोगिया :- इस रोग के कारण पौधे के सिट्टे पत्तियों के रूप की संरचना में बदल जाते हैं तथा प्रभावित पौधे की पत्तियाँ पीली या सफेद रंग की हो जाती हैं। इसकी रोकथाम के लिए रोग रोधी किस्मों जैसे–एचएचबी–67, आरएचबी–121, राज–171, सीजेडपी–9802 की बुवाई करनी चाहिये तथा बीज को एप्रोन एमडी–35 की 6 ग्राम या एग्रोसन जी.एन. 2.50 ग्राम मात्रा प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बोना चाहिये। रोग से प्रभावित पौधे उखाड़ देने चाहिये तथा खड़ी फसल में बुवाई के 25–30 दिन बाद मैन्कोजेब नामक फफूंदनाशक की 2 कि.ग्रा. मात्रा को 500 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव कर देना चाहिये।

अरगट :- यह बीमारी पौधों के सिट्टों पर शहद जैसे गुलाबी पदार्थ के रूप में दिखाई देती है। कुछ दिन बाद यह पदार्थ भूरा एवं

चिपचिपा हो जाता है तथा बाद में काले पदार्थ के रूप में बदल जाता है। इसके नियन्त्रण के लिए फसल पर सिट्टे बनते समय 2.5 कि.ग्रा. जिनेब या 2 कि.ग्रा. मेन्कोजेब के कम से कम 3 छिड़काव तीन चार–दिनों के अन्तराल पर करने चाहिये तथा प्रमाणित एवं उपचारित बीज को बुवाई के लिए प्रयोग करना चाहिये।

स्मट :- इस बीमारी के कारण बाजरे के सिट्टों में दाने हरे रंग एवं बड़े आकार के हो जाते हैं। बाद में ये दाने काले रंग के हो जाते हैं इस बीमारी के नियंत्रण हेतु प्रमाणित बीज का प्रयोग करना चाहिये। उचित फसल चक्र अपनाना चाहिये। तथा फसल पर 1.50 कि.ग्रा. विटावैक्स को 500 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिये।

पत्ती धब्बा :- इस बीमारी के लक्षण पत्तियों की निचली सतह पर हल्के भूरे काले रंग के नाव के आकार के धब्बों के रूप में देखे जा सकते है। जिनेब नामक फफूंद नाशक 0.20 प्रतिशत घोल का छिड़काव करने पर इस बीमारी को नियंत्रित किया जा सकता है।

कटाई एवं गहाई

बाजरे के सिट्टे जब हलके भूरे रंग में बदलने लगे तथा पौधे सूखने लगे तो फसल की कटाई कर लेनी चाहिये। इस समय दाने सख्त होने लगते हैं, तथा नमी लगभग 20 प्रतिशत रहती है। कटाई के बाद सिट्टों को अलग कर लेना चाहिये तथा अच्छी प्रकार सुखाकर थ्रैशर द्वारा दानों को अलग कर लिया जाता है। थ्रेशर की सुविधा नहीं होने पर सिट्टों को डंडो द्वारा पीटकर दानों को अलग कर अच्छी प्रकार सुखा लेना चाहिए।

उपज एवं आर्थिक लाभ

उन्नत विधियों द्वारा खेती करने पर बाजरे की वर्षा आधारित फसल से औसतन 12–15 क्विंटल प्रति हेक्टेयर दाने की एवं 30 से 40 क्विंटल प्रति हेक्टेयर सूखे चारे की उपज प्राप्त हो जाती है। बाजरे का प्रति कि.ग्रा. 10 रूपये भाव रहने पर 6 से 7 हजार रूपये प्रति हेक्टेयर शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

प्रकाशक : निदेशक, भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर 342 003

सम्पर्क सूत्र : दूरभाष +91–291–2786584 (कार्यालय)
+91–291–2788484 (निवास), फैक्सः +91–291–2788706

ई–मेल : director.cazri@icar.gov.in

वेबसाईट : http://www.cazri.res.in

सम्पादन समिति : सुभाष कुमार जिन्दल, निशा पटेल, धर्म वीर सिंह, नवरतन पंवार
प्रियब्रत सांतरा, प्रणव कुमार रॉय, राकेश पाठक व श्री बल्लभ शर्मा

काजरी किसान हेल्प लाईन : 0291–2786812