डाक पंजीयन संख्या : बीकानेर/068/2021-23
REG. NO. RAJHIN/2002/14707

उत्तमा वृत्तिस्तु कृषिकर्मैव

चोखी खेती

18 अक्टूबर 2022 वर्ष : 1 अंक : 1 प्रति अंक मूल्य : 10 रुपये वार्षिक शुल्क : 120 रुपये

रबी की प्रमुख फसलों में बीज उपचार

राजेंद्र नागर, डॉ. दयानंद एवं डॉ. रशीद खान

बीज उपचार एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जो की बीज व पोंधे को मृदा व बीज जनित बीमारियाँ एवं कीटों दुवारा होने वाले नुकसान से बचाता है। हालांकि भारत में बहुत से किसान या तो बीज उपचार के बारे में जानते ही नहीं या फिर इन को अपनाते नहीं है।बीज उपचार से न केवल और मृदा जनित बीमारियों से बचाया जा सकता है बल्कि फसल की प्रारंभिक विकास को प्रभावित करने वाले कीटो व रोगो से भी बचाया जा सकता है देश के अधिकतर किसान सामान्य प्रक्रिया से अनभिज्ञ है जिसके कारण कम खर्चीली उपाय होने के बावजूद उनका उपयोग नहीं कर पाते हैं। बीज उपचार रोग व कीट प्रबंधन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है किसानों द्वारा महत्वपूर्ण कार्य को अपनाने के लिए पूरे देश में प्रचार–प्रसार की आवश्यकता है जिससे किसान कीटनाशकों का खर्च बचाकर तथा फसल उत्पादन बढ़ाकर खेत से अधिक लाभ पा सकें और अपनी आय को दुगनी कर सके।

विभिन्न रसायनों एवं जैविक कार के द्वारा भी बीज उपचारित करते समय इस बात को सुनिश्चित करना चाहिए कि उपचार क्रम सही अन्यथा लाभ के विपरीत हानि भी हो सकती है इसके लिए सही क्रम है (एफ आई आर) फफूंद नाशक दवाइयों का उपयोग सर्वप्रथम होना चाहिए बाद में कीटनाशक रसायनों और अंत मे राइजोबियम से उपचारित करें ।

सरसों में बीज उपचार :

- तना विगलन रोग की रोकथाम हेतु कार्बेन्डेजिम 2 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज को उपचारित करें। साथ ही बुवाई के समय 5 किलो ग्राम ट्राइकोडर्मा विरिडी या ट्राइकोडर्मा हरजेनियम को 50 किलोग्राम गोबर की खाद में मिलाकर भुरकें।
- तुलासीता व सफेद रोली रोग की रोकथाम हेतु मेटालेक्सिल (एप्रॉन 35 एस–डी–) से बीजोपचार 6 ग्राम दवा प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करने से बीज द्वारा पनपने वाले रोगों को रोका जा सकता है।
- चितकबरा मत्कुण (पेन्टेड बग) से बचाव हेतु इमिडाक्लोप्रिड 70 डब्ल्यू– जी– 5–8 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज को उपचारित करें। इससे मोयला/चेंपा का प्रकोप भी कम होता है।
- बीज को नीम के तेल से 3 से 5 मिली प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजोपचार करने से आरामक्खी का प्रकोप भी कम होता है।

चना में बीज उपचार–

- जड़ गलन व उखटा रोगो की रोकथाम के लिये एक ग्राम टोपसिन एम एवं 2 ग्राम थाईरम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज को उपचारित करें। जहां यह रोग 40 दिन की फसल होने के बाद लगता हो, वहां यह उपचार प्रभावी नहीं है। इसके जैविक नियंत्रण हेतु ट्राइकोडर्मा हरजेनियम से 10 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से

बीजोपचार करें। साथ ही बुवाई के समय दस किलोग्राम ट्राइकोडर्मा विरिडी या ट्राइकोडर्मा हरजेनियम को 50 किलोग्राम गोबर की खाद में मिलाकर भुरकें।

- सिंचित क्षेत्रों में दीमक का प्रकोप हो वहां प्रति किलोग्राम बीज में 8 मिलीलीटर क्लोरपायरीफॉस 20 ई.सी. मिलाकर बीजोपचार करें।
- दीमक नियन्त्रण हेतु नमी संरक्षित क्षेत्रों में बुवाई के समय बीज को क्लोरपायरीफॉस 20 ई सी 8 मिलीलीटर या फिप्रोनिल 5 प्रतिशत एस. सी. 8 मिलीलीटर या इमिडाक्लोप्रिड 200 एस.एल 3 मिलीलीटर प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर बुवाई करें। वायर वर्म प्रभावित क्षेत्रों में बीज को 10 मिलीलीटर क्यूनालफॉस 25 ई.सी. प्रति किलोग्राम बीज की दर से मिलाकर उपचारित करने के बाद बोयें।
- बीज को राईजोबिया कल्चर से उपचार करने के बाद ही बोयें। एक हैक्टर क्षेत्र के बीजों को उपचारित करने हेतु तीन पैकेट कल्चर पर्याप्त है। बीज उपचार हेतु आवश्यकतानुसार पानी को गर्म करके गुड़ घोलें। इस गुड़ मिले पानी के घोल को ठंडा करने के बाद कल्चर को इसमें भली प्रकार मिला दें। तत्पश्चात इस कल्चर मिले घोल से बीजों को उपचारित कर छाया में सुखाने के बाद शीघ्र बोयें।

गेहूँ में बीज उपचार–

- अनावृत कंडुआ रोग (लूज स्मट) कवकनाशी कार्बोक्सिन (विटावैक्स 75 डब्ल्यूपी) या कार्बेन्डाजीम (बाविस्टीन 50 डब्ल्यूपी) की 2. 0–2.5 ग्राम मात्रा से प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें ।
- रोग (लूज स्मट) (बाविस्टीन 50 डब्ल्यूपी) की 2.0–2.5 ग्राम मात्रा से प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें । कार्बोक्सिन (75 डब्ल्यूपी) 1.25 ग्राम किलोग्राम बीज की दर से बायोऐजेन्ट कवक (ट्राइकोडरमा विरिडी) 4 – 5 ग्राम किलोग्राम बीज की दर से उपयोग करें। ट्राइकोडरमा विरिडी से बीजापचार करने से अंकुरण अच्छा होता है तथा बाद की अवस्थाओं में रोगों से बचने की क्षमता भी बढ़ जाती है ।
- ध्वज कंड (फ्लैग स्मट) कवकनाशी कार्बोक्सिन (विटावेक्स 75 डब्ल्यूपी) या कार्बेन्डाजीम (बाविस्टीन 50 डब्ल्यूपी) की 2. 0–2.5 ग्राम या थीरम 2.0–2.5 ग्राम से प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें।
- फ्यूजेरियम हेड स्कैब कवकनाशी कार्बोक्सिन (विटावेक्स 75 डब्ल्यूपी) या कार्बेन्डाजीम (बाविस्टीन 50 डब्ल्यूपी) की 2.5 ग्राम मात्रा या टेबूकानाजोल 1.25 ग्राम से प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें।
- दीमक 3–4 मिलीलीटर क्लोरपाइरीफास (20 ईसी) या 6 मिलीलीटर फिप्रोनिल (5 एससी) या 1.5 ग्राम इमिडाक्लोप्रिड (17.8 एसएल) कीटनाशी से प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें।

उपचार करते समय सावधानियां

- रोग व कीट के अनुसार ही सिफारिश किए गए रसायन का प्रयोग करना चाहिए।
- रसायन का प्रयोग अनुशंसित मात्रा में ही करें कम या अधिक मात्रा में कदापि न करें।
- बीजोपचार के लिए खरीदे गए रसायनों के प्रयोग की अंतिम तिथि अवश्य देख लें।
- बीज शोधन के समय मुंह को कपड़े से ढकें या मास्क लगाएं तथा हाथों में दस्तानों का प्रयोग अवश्य करें।
- बीज शोधन का कार्य पूर्ण होने पर हाथ, पैर एवं मुँह को साफ पानी से साबुन के साथ अच्छी तरह से साफ करें।
- बीजोपचार के बाद उपचारित बीज को छायादार जगह पर ही सुखाएं। खिली धूप वाले स्थानों का प्रयोग कदापि न करें।
- उपचारित बीजों को अधिक समय तक घर पर न रखें यदि हो सके तो 10–12 घंटे के अंदर बीजाई कर दें।
- बीजोपचार में प्रयोग किए जाने वाले अधिकांश रसायनध्उत्पाद मनुष्यों एवं जानवरों के लिए हानिकारक होते हैं इसलिए उपचारित बीज को बच्चों एवं जानवरों की पंहुच से दूर रखें।
- खाली बैग या बचे हुए उपचारित बीज को इधर–उधर न फेंकें। सुनिश्चित करें कि अन्य प्रयोजनों के लिए खाली बीज बैग का उपयोग न किया जाये।
- पक्षियों एवं पशुओं की सुरक्षा के लिए पंक्तियों के अंत में खुले पड़े उपचारित बीजों को मिट्टी से ढक देना चाहिए।

बेर की फसल में कीट-रोगों का नियन्त्रण

डॉ. आर. एन. शर्मा[1], डॉ. उदय भान सिंह[2] एवं डॉ. जे. के. गुप्ता[3]

शुष्क बागवानी में बेर का प्रमुख स्थान है। यह एक बहुवर्षीय व बहुउपयोगी फलदार पेड़ है जिसमें फलों के अतिरिक्त पेड़ के अन्य भागों का भी आर्थिक महत्व है। इसकी पत्तियाँ पशुओं के लिए पौष्टिक चारे के रूप में काम में आती हैं जबकि इसमें प्रतिवर्ष अनिवार्य रूप से की जाने वाली कटाई–छंटाई से प्राप्त कांटेदार झाड़ियां खेतों व ढ़ाणिया की रक्षात्मक बाड़ बनाने व भण्डारित चारे की सुरक्षा के लिए उपयोगी है। इसके फल विटामिन ए, सी व बी के अच्छे स्रोत हैं साथ ही इसके फलों में कैल्शियम, लोहा व शर्करा भी प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। बेर के फलों को गरीब का सेब एवं शुष्क क्षेत्र का मेवा (राजा) भी कहा जाता है।

बेर की फसल को कई प्रकार के कीट व रोग नुकसान पहुँचाते हैं जिससे इसके उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पडता है। इसमें नुकसान पहुँचाने वाले प्रमुख कीट– फल मक्खी, पत्ती भक्षक भृंग व छाल भक्षक हैं व प्रमुख रोग– छाछया (पाऊडरी मिल्ड्यू या चूर्णी फफूँद), जड़ गलन, पत्ती धब्बा/झुलसा, कजली फफूँद (सूटी मोल्ड) आदि हैं। इनकी पहचान व इनके नियन्त्रण के उपाय इस प्रकार हैं।

(अ) प्रमुख कीट

(क) फल मक्खी (कापेरिमेया बेसुवियना**):**

यह बेर का सबसे हानिकारक कीट है। जब फल छोटे व हरे रहते हैं (सितम्बर–अक्टूबर माह में) तब कीट का आक्रमण शुरू होता है और फसल पकने तक रहता है। इस कीट का प्रौढ भूरे रंग का होता है, जो घरेलु मक्खी से छोटा होता है। इसके वक्ष के चारों ओर काले धब्बे होते हैं एवं पंख पारदर्शी व पीली पट्टीयुक्त होते हैं। इस कीट की मादा मटर के आकार के फलों के छिलके में छेदकर तंतुनुमा आकार के अण्डे देती है। इन अण्डों में से 3 से 5 दिन के पश्चात लट (मेगट) निकलती है। यह लट फल के गुदे को खाती जिससे बीज के चारों ओर एक खाली स्थान हो जाता है। छोटे फल इसके प्रभाव से कांणे हो जाते हैं। लेकिन बड़े फलों के आकार में कोई विशेष अन्तर नहीं पडता है। यह लट 9 से 12 दिन में परिपक्व होकर फल से निकलकर जमीन में 6–15 सेमी. गहराई पर चली जाती है। इसके बाद यह कीट मिट्टी में प्यूपा के रूप में छिपा रहता है। कुछ दिन बाद (लगभग 14–30 दिन) इससे मक्खियां (प्रौढ) बनकर तैयार हो जाती हैं तथा इनका आक्रमण फलों पर पुनः शुरू हो जाता है।

नियंत्रण:

– बगीचे के आसपास के क्षेत्र में बेर की जंगली झाड़ियों को हटा दें।

–भूमि पर गिरे हुए ग्रसित फलों को समय–समय पर इकट्ठा कर उनको नष्ट कर दें।

–बगीचे में गर्मियों में तीन जुताई क्रमशः मार्च–अप्रैल, मई –जून एवं अगस्त में कर दें, जिससे इस कीट के प्यूपा, पक्षी व अन्य साधनों के द्वारा नष्ट हो जायें।

–बेर के पौधों में जिस समय अधिकांश फल मटर के आकार के बनने लगें, उस समय मोनोक्रोटोफॉस 36 एस.एल. 1 मि. ली. या डाईमिथाएट 30 ई.सी. 1 मि.ली. या मेलाथियान 50 ईसी 1.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करें। 15 से 20 दिन के बाद इसी छिडकाव को दोहरावें।

(ख) पत्ती भक्षक भृंग (चैफर बीटल):

यह भी एक हानिकारक बहुभक्षी कीट है जो कि बेर की पत्तियों को अधिक पसन्द करता है। इस कीट का प्रकोप मानसून की वर्षा के समय (जून–जुलाई) से शुरू होता है। यह पेड़ों की नई पत्तियों एवं प्ररोहों को खाता है। इस कीट का प्रौढ़ चमकीले पीले रंग का होता है तथा पीले भूरे रंग के पंख होते हैं। इस कीट की मादा प्रौढ़ पोषी पौधों के पास भूमि में अनिश्चित अंतराल पर अगस्त तक अण्डे देती है। ये अण्डे 6 से 10 दिन में परिपक्व होकर लट (ग्रब) में परिवर्तित हो जाते हैं। इसकी लटें परिपक्व होने के पश्चात पूरी सर्दी सुसुप्तावस्था में चली जाती है जो अप्रैल में कोषावस्था में परिवर्तित हो जाती है। इस कीट की एक साल में एक पीढ़ी ही होती है। रात्रिचर प्रौढ भृंग पत्तियों में गोलाकार छेद बनाकर खाते हैं। कीट का प्रकोप बहुत अधिक होने पर वृक्ष पत्ती विहीन हो जाता है।

नियंत्रण:

– पेड़ों के तने के आस–पास की भूमि की समय–समय पर जुताई करें जिससे इस कीट की लटें व कोष नष्ट हो जाऐं।

– प्रौढ कीट को इकट्ठा करने के लिए प्रकाशपाश व फैरोमोन पाश का उपयोग करें।

– जून/जुलाई माह में पहली वर्षा के

1. सहा. आचार्य, पौध व्याधि, 2. आचार्य, उद्यान एवं अधिष्ठाता एवं 3. सहा. आचार्य, कीट विज्ञान, कृषि महाविद्यालय, कुम्हेर, भरतपुर, राजस्थान श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

तुरन्त बाद मोनोक्रोटोफॉस 36 एस. एल. 1 मि.ली. या कार्बोरिल 50 डब्ल्यू. पी. 4 ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से पेड़ों पर ठीक तरह से छिड़काव करें।

(ग) छाल भक्षक कीटः

इस कीट के प्रौढ छोटे किन्तु मजबूत एवं हल्के चमकीले रंग के होते हैं। इस कीट का जीवन काल लम्बा होता है। इस कीट के प्रौढ डाली की दरारों में 15–25 अण्डों के समूह में अप्रैल से जून में अण्डे देना प्रारम्भ करते हैं। इन अण्डों में 8–11 दिनों में लटें निकलती है, जो दिसम्बर में बेर के पेड़ों को नुकसान पहुंचाती हैं। इसके पश्चात अप्रैल माह में यह कोष का निर्माण करती हैं। जिसमें से मई–जून में प्रौढ नकलते हैं। इस कीट की लटें पेड़ की छाल को खाती हैं एवं तने की छोटी–छोटी दरारों को अपनी विष्टा से भर देती हैं और अत्याधिक प्रकोप होने पर इसकी लटें डाली में गहराई तक सुरंगें बना लेती हैं जिनमें यह दिन में छिपी रहती है और रात को बाहर निकलकर छाल को खाती है। इस कीट से ग्रसित पेड़ों की शाखायें कमजोर हो जाती है व फल भी कम लगते हैं जो कि अच्छी गुणवत्ता के नहीं होते हैं।

नियंत्रणः

– इस कीट से ग्रसित सूखी हुई शाखाओं को काटकर जला देवें। ।
– पेड के तनों में निर्मित सुरंगों को साफ कर उनमें पिचकारी की सहायता से 3–5 मि.ली. कैरोसिन तेल प्रति सुरंग डालें या उसका रूई का फाहा बनाकर सुरंग के अन्दर रख देवें और बाहर से गीली मिट्टी से बन्द करें।
– समय–समय पर मेलाथियान 50 ई.सी. 1.5 मि.ली. या क्यूनॉलफॉस 25 ई.सी. 2 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर पेड़ की शाखाओं एवं डालियों पर छिड़काव करें।

(ब) प्रमुख रोगः

(क) छाछ्या (पाउडरी मिल्ड्यू या चूर्णिल आसिता):

इस रोग का प्रकोप अक्टूबर माह से शुरू हो जाता है। इससे बेर की टहनियाँ, पत्तियाँ

एवं फल सफेद कवक आवरण से ढक जाते हैं। प्रभावित पत्तियों एवं फलों की वृद्धि रुक जाती है और फल गिर जाते हैं।

नियन्त्रणः

– बेर की सेव किस्म इस रोग के प्रति सहनशील होती है अतः इस किस्म का चयन करें।
– डाईनोकेप 48 ई.सी. (कैराथेन) 0.1 प्रतिशत या घुलनशील गंधक 0.2 प्रतिशत के तीन छिड़काव,

प्रथम अक्टूबर में फूल आने से पहले और दो छिड़काव बाद में 15–15 दिन के अन्तराल से करें।

– इसके अतिरिक्त कार्बेन्डाजिम 50 डब्ल्यू. पी. 1 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव भी लगभग उतना ही लाभकारी रहता है।

जड़ गलनः

इस रोग का पौधों की जड़ों तथा भूमि के पास वाले तने के भाग पर आक्रमण होता है। प्रभावित भाग सडने लगता है एवं रोगी पौधे सूख जाते हैं।

नियन्त्रणः

बीज को केप्टान या थाइरम या कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम प्रति किलो बीज के हिसाब से उपचारित कर के नर्सरी में बोयें अथवा केप्टान 2 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल से भूमि को उपचारित करें।

(ख) पत्ती धब्बा/झुलसा रोगः

यह रोग एक प्रकार की फफूँद आल्टरनेरिया आल्टरनेरा द्वारा फैलता है। इस रोग के लक्षण नवम्बर माह में दिखाई देने लगते है। रोगग्रसित पत्तियों पर छोटे–छोटे भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं। बाद में ये धब्बे आकार में बढकर पूरी पत्ती पर फैल जाते हैं। पत्तियाँ सूखकर

गिरने लग जाती हैं। रोग की अधिक तीव्रता में ये धब्बे फलों पर भी दिखाई देते हैं।

नियन्त्रणः रोग के लक्षण दिखाई देते ही मैन्कोजेब 75 डब्ल्यू.पी. 3 ग्राम या थायोफिनेट मिथाइल 70 डब्ल्यू. पी. 1 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी के हिसाब से दो से तीन छिड़काव 15 दिन के अन्तराल पर करें।

(ग) कजली फफूँद (सूटी मोल्ड)

उदयपुर सम्भाग में इस रोग का प्रभाव अधिक पाया गया है। रोग के लक्षण अक्टूबर माह में दिखाई देने लगते है। यह रोग एक प्रकार की फफूँद इजारियोपसिस इण्डिका वै. जिजीफी द्वारा फैलता है। रोगग्रसित पत्तियों की नीचे की सतह पर कहीं–कहीं पर काले धब्बे दिखाई देने लगते हैं, जो कि बाद में पूरी सतह पर फैल जाते हैं और पत्ती कजली (कालिख) की तरह दिखाई देने लगती है तथा रोगी पत्तियां पेड़ों से गिर जाती है।

नियंत्रणः रोग के लक्षण दिखाई देते ही मैन्कोजेब 75 डब्ल्यू. पी. 3 ग्राम या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50 डब्ल्यू. पी. 4 ग्राम का प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर पेड़ों पर छिडकाव करें एवं आवश्यकता पड़ने पर छिडकाव को 15 दिन के अन्तर पर पुनः दोहरावें।

रिजका : पशुओ के लिए हरा सोना

अशोक चौधरी, सुरेश चंद कांटवा, विक्रम जीत सिंह, सुनील कुमार यादव, कंचन शिला, गुलाब चौधरी और अक्षय घिंटाला

रिजका हरे एवं पौष्टिक चारे वाली दलहनी फसल है। इसको एक वर्षीय एवं बहुवर्षीय फसल दोनो प्रकार से उगाया जा सकता है। यह एक वर्षीय फसल के रूप में नवम्बर से जून तक हरे चारे की आपूर्ति करता है। रिजका एक पौष्टिक चारे की फसल है। इसके चारे में शुष्क पदार्थ के आधार पर लगभग 15–20 प्रतिशत प्रोटीन, कैल्शियम, फास्फोरस एवं विटामिन ए, बी व डी होते है। इसके चारे की पाचनशीलता लगभग 65–68 प्रतिशत तक होती है। इस कारण से रिजका पशुओं व पोल्ट्री के लिए प्रोटीन एवं खनिज लवणों का श्रेष्ठ स्त्रोत होता है इसी स्वादिष्टता, पोष्टिकता एवं लबे समय तक उपलब्धता के कारण ही इसे चारो की फसलों की रानी, हरा सोना आदि नामों से जाना जाता है।

जलवायुः– रिजके में आपेक्षिक रूप से शुष्क परिस्थितियो के लिए अनुकूलता पाई जाती है। यह अधिक ठण्ड और गर्मी दोनो को सहन कर सकता है, परन्तु नम एवं अधिक तापमान वाली परिस्थितयाँ इसके अच्छी बढवार के लिए हानिकारक होती है। इसको सिंचाई की आवश्यकता होती है परंतु चारागाह में यह बारानी फसल की तरह भी उगाया जा सकता है। यह अल्प अंतराल का सुखा भी सहन कर सकता है और उस अवधि में सुशूप्त बना रहता है। पानी की पूनः उपलब्धता होने पर इसकी बढवार फिर से होने लगती है।

मृदाः– रिजका के लिए उचित जल निकास वाली दोमट मृदा सर्वोतम रहती है। वैसे तो यह बलुई से लेकर मटियार दोमट मृदा में उगाई जा सकती है, परन्तु जल निकास का प्रबन्ध आवश्यक है। मृदा का पी. एच. मान 6.5 से 7.5 इसके लिए अधिक उपयुक्त है। जिस भूमि में केल्शियम, फॉस्फोरस एवं पोटाश प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हो वहाँ रिजका की फसल बहुत अच्छी होती है।

खेत की तैयारीः– रिजका के लिए पर्याप्त नमी वाली समतल क्यारियों वाला खेत आवश्यक है जिसमे बीज का मिट्टी से सम्बध बना रहे। खेत की तैयारी के लिए मिट्टी पलटने वाले हल से एक गहरी जुताई करके 3–4 जुताइयाँ देशी हल या हेरो चलाकर करनी चाहिए। प्रत्येक जुताई के बाद पाटा चलाना चाहिए, जिससे ढ़ेले टूट जाये व खेत समतल हो जाये तथा पानी समान रूप से दिया जा सके।

उन्नत किस्मेंः–

1. सिरसा नं. 8 – यह एकवर्षिय रिजके की किस्म है, इसे 500–700 किव. प्रति हैक्टर हरा चारा और 2–3 क्वि. प्रति हैक्टर बीज की मात्रा प्राप्त होती है।
2. सिरसा नं. 9 – यह एक बहुवर्षिय किस्म है 600–900 क्वि. प्रति हैक्टर हरा चारा व 2. 5–4.5 क्वि. प्रति हैक्टर बीज की मात्रा
3. एन. डी. आर. सलेक्शन नं. 1 – यह एक बहुवर्षिय किस्म है, 800–1000 क्वि. प्रति हैक्टर हरा चारा प्राप्त होता है।

अन्य किस्में की टाईप 9, आनन्द 1, आनन्द 2, एस 244 (चेतक), एस 54 काफी अच्छी किस्में है। ये सभी राजस्थान के लिए उपयुक्त है। अधिक ठण्डे स्थानो के लिए हण्टर रोवर, लद्दाखी अच्छी किस्में है।

बीज दरः– रिजका में बीज की मात्रा बुवाई की विधि पर निर्भर करती है। छिटकवाँ विधि से बुवाई करने पर 20–25 किग्रा बीज व कतारों में बुवाई करने पर 15 किग्रा बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त रहता है।

बीजों उपचारः– रिजके के बीज व अमरबेल के बीजो का मिश्रण हो सकता है। इन बीजों को पृथक करने के लिए रिजके के बीजों को दो प्रतिशत नमक के घोल में डूबोते है। अपरिपक्व रिजके के बीज व अमरबेल के बीज हल्के होने के कारण घोल पर तैरते है। तैरते बीजो को निथार कर अलग कर लेते है तथा घोल में निचे बैठे रिजके के बीजो को साफ पानी से धोकर सुखा लेते है। इसके पश्चात रिजके के बीजो को राइजोबियम मेलिलोटाई संवर्ध से उपचारित करना चाहिए।

बुवाई का समय व विधिः– रिजका बुवाई का उपयुक्त समय अक्टूबर माह है। अक्टूबर के बाद बुवाई करने से चारे की उपज कम होती है। रिजका की बुवाई कई विधियो से की जाती है–

– **छिटकवा विधि**– इस विधि में क्यारियों को समतल कर

कृषि विज्ञानं केंद्र, हनुमानगढ़–॥ (नोहर), राजस्थान पशुचिकत्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर
संवादी लेखक ईमेल आईडी : ashokagro777@gmail.com

निश्चित मात्रा में बीज छिड़ककर रेक चलाकर मिट्टी में मिला देते है। यह ध्यान रखना चाहिये कि बीज 1 सेमी. से अधिक गहरा नहीं जाये अन्यथा अंकुरण प्रभावित होता है।

- **कतारो में बुवाई:**– कतारो में बुवाई सीड ड्रील या देशी हल से 15–20 सेमी. दूरी पर करते है। बीज की गहराई 2–3 सेमी. रखते है।
- **मेड़ो पर बुवाई:**– इस विधि में 20–30 सेमी दूरी पर 45–60 सेमी चौड़ी मेड़े बनाते है। प्रत्येक मेड़ पर लकड़ी से 2–3 कतारे बनाकर बीज की बुवाई कर बीज को मिट्टी से ढक देते है। इस विधि में खर्च अधिक आता है, परन्तु जिन क्षेत्रो में फसल 4–5 वर्ष के लिए बोई जाती है वहाँ सिचाई जल की बचत होती है तथा खरपतवारो का नियन्त्रंण आसान होता है।

खाद व उर्वरक:– बुवाई के 3–4 सप्ताह पूर्व 15–20 टन कम्पोस्ट या गोबर की खाद प्रति हैक्टर की दर से जुताई कर खेत में भली–भाँति मिला देनी चाहिय। जैविक खाद के अतिरिक्त बुवाई पूर्व 20–25 कि.ग्रा. नाईट्रोजन व 50–60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस प्रति हैक्टर के हिसाब से ऊर कर देना चाहिये।

बहुवर्षीय फसल में प्रतिवर्ष अक्टूबर में 80–100 कि.ग्रा डाई–अमोनियम फॉस्फेट प्रति हैक्टर की दर से देना लाभदायक रहता है।

सिंचाई:– रिजके की बुवाई के बाद प्रारम्भिक दो सिंचाईयाँ 5–7 दिन के अन्तर पर करनी चाहिये जिससे बीजों का अंकुरण अच्छा हो सकें। सिंचाई मृदा की किस्म व स्थानीय मौसम पर करनी चाहिय। प्रायः बसन्त व ग्रीष्म ऋतु में 10–12 दिन के अन्तर पर तथा सर्दियों में 15–20 दिन के अन्तर पर सिंचाई करनी चाहिए। हल्की मृदा में सिंचाई के बीच का अन्तराल कम कर दें। रिजके के पौधों की पत्तियों का रंग गहरा हरा हो जाये तो सिंचाई कर देनी चाहिए। वर्षा ऋतु में सिचाई की आवश्यकता नहीं होती हैं। रिजका के खेत का जल निकास अच्छा होना चाहिये तथा वर्षा में पानी भरने पर खेत से पानी निकाल लेना चाहिए।

अन्तराकृषि:– रिजके के अंकुरण के पश्चात् निराई कर खरपतवारों को निकाल लेना चाहिये। आरम्भ में रिजका की वृद्धि धीरे होने से खरपतवारों का प्रकोप अधिक होता है। कतारों में बोई गई फसल में वर्षा ऋतु व उसके बाद 2–3 निराई–गुड़ाई करना लाभदायक रहता है।

परजीवी अमरबेल रिजका फसल का मुख्य खरपतवार है। इसकी पत्तियों रहित बेले रिजका के पौधों से लिपटकर बढ़ती रहती है। अंकुरण के 10–15 दिन बाद इसकी जड़े रिजका के तने में घुसकर भोजन प्राप्त करती है। जिससे रिजके के पौधे कमजोर होकर मर जाते है। अमरबेल का नियन्त्रण निम्न प्रकार किया जा सकता है–

1. खरपतवार बीजों से मुक्त उन्नत बीज का प्रयोग करना।
2. जिस खेत में अमरबेल का प्रकोप हो गया हो उसमें कई वर्षों तक रिजका न बोयें।
3. अमरबेल के पौधों को बीज अवस्था से पूर्व उखाड़कर जला देना चाहिये।
4. संस्पर्श शाकनाशी जैसे पेराक्वेट के 0.2 प्रतिशत के घोल से अमरबेल ग्रसित स्थल पर छिड़काव करना चाहिये। इससे रिजके के पौधे भी मर जाते है परन्तु सिंचाई करने पर रिजके की पुनः वृद्धि हो जाती है।

पादप संरक्षण:– रिजका को क्षति पहुँचाने वाले प्रमुख कीट रिजका इल्ली, चना इल्ली व सेमीलुपर है। फसल में कीटों का प्रकोप होते ही चारा खेत से जल्दी काट लेना चाहिए, जिससे कीटों का प्रकोप कम हो सकें। कीटनाशक दवा जैसे थायोडॉन या मेटासिस्टोक्स 1 लीटर प्रति 1000 लीटर पानी में घोलकर फसल पर छिड़काव करें। कीटनाशी के प्रयोग के 2 सप्ताह तक चारा पशुओं को न खिलायें।

सर्दियों में हवा में अधिक नमी होने पर रिजका में मृदरोमिल आसिता रोग का प्रकोप हो जाता है। रोग के करण पौधों की पत्तियाँ खराब हो जाती है। रोग प्रारम्भ होते ही चारे की जल्दी कटाई कर लेनी चाहियें।

कटाई:– पहली कटाई बुवाई के 55–60 दिन बादं अगली कटाईयाँ 25–30 दिन के अन्तराल पर करनी चाहियें। अधिक पुर्नवृद्धि के लिए कटाई भूमि से 5–6 से.मी. ऊँचाई से करनी चाहिये।

उपज:– रिजका की 7–9 कटाईयों से 700–1000 क्विटल हरा चारा प्रति हैक्टर प्राप्त किया जा सकता है।

नवम्बर माह के कृषि कार्य

डॉ. पी.एस. शेखावत, निदेशक अनुसंधान,
स्वा. के.रा.कृ.वि. बीकानेर

सस्य विज्ञान

सरसों :

भूमि का चुनाव एवं खेत की तैयारी:—सरसों की खेती सिंचित एवं असिंचित दोनो अवस्थाओं में की जाती है। बारानी फसल के लिये खाली छोड़े गये खेतों में जहाँ नमी संरक्षित की गई है में बत्तर आन पर जुताई कर पाटा चलावें इसके बाद बुवाई करें सिंचित फसल के लिये खेत में पलेवाकर खेत तैयार करें। **किस्में** :— वरूणा (टी—59), पूसा बोल्ड, लक्ष्मी, आर.जी.एन.13, आर.जी.एन. 73 **बारानी क्षेत्र के लिए** :— आर.जी.एन.48 आर.जी.एन. — 298 एवं आर.जी.एन. 229**देरी से बुवाई हेतु** :— आर.जी.एन. 145 व आर.जी.एन. 236**खेत का चुनाव** :—दोमट से चिकनी भूमि अधिक उपयोगी रहती है। **बुवाई** :—5—20 अक्टूबर का समय सर्वोतम है। **बीज की मात्रा** :—600—700 ग्राम प्रति बीघा, लाईन से लाईन की दूरी 30 सेमी, गहराई 2—2.5 सेमी तथा पौधे से पौधे की दूरी विरलीकरण के समय 10—15 सेमी रखें।**बीजोपचार:**बुवाई से पूर्व सफेद रोली रोग से बचाव हेतु एप्रोन 35 एस.डी. नामक फफूंदनाशी दवा से 6 ग्राम/किलोबीज की दर से बीजोपचार करें। **उर्वरक** :—सिंचित फसल के लिये 90 किलोग्राम नत्रजन 30—40 किलोग्राम फास्फोरस एवं 250 किलोग्रामजिप्सम या 40 किलोग्राम सल्फर प्रति हैक्टेयर डालें। बारानीफसल के लिये सिंचित फसल की आधीमात्रा उर्वरक काम मेंले। नत्रजन की आधी मात्रा व फास्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई के समय ऊरकर देवें। शेष नत्रजन की आधीमात्रा फसल में सिंचाई के समय डालें।

तारामीरा :

इसकी खेती अधिकांशतः बारानी क्षेत्रों में की जाती हैं जहाँ अन्य फसलों का होना कठिन हो।**बीज की मात्रा** : चार से पॉच किलोग्राम शुद्ध बीज प्रति हैक्टर डालें। कतार से कतार की दूरी 40 से.मी. रखें। बुवाई 15 सितम्बर से 15 अक्टूबर के मध्य करें।**उपयुक्त किस्में** : आई.टी.एस.ए., टी—27।

चना :

भूमि का चुनाव एवंतैयारी : बारानी क्षेत्रों में भूमि में संरक्षित नमी की अवस्था में बत्तर आने पर जुताई करें पाटा चलावें व चने की बुवाई करें। जहां सिंचाई सुविधा है वहाँ पलेवाकर खेत तैयार करें तब बुवाई करें।**बीज की मात्रा व बुवाई** : 60—80 किलोग्राम बीज जो प्रमाणीकृत तथा उपचारित हो, एक हैक्टर के लिये पर्याप्त है। कतार से कतार की दूरी 30 से.मी. रखें। सिंचित क्षेत्र मेंबीज 5—7 से.मी. तथा बारानी क्षेत्रोंमें 7—10 से.मी. की गहराई पर डालें। बारानी फसलों की बुवाईअक्टूबर के प्रथम सप्ताह तक कर देना चाहिये। **उपयुक्त किस्में** :जी.एन.जी.—469 (सम्राट), जी.एन.जी.—663, (वरदान), जी.एन.जी.—1581(गणगौर), जी.एन.जी.—146, आर.एस.जी.—44(उमराव), एच.—208, सी.—235, आर.एस.जी.—888, आर.एस.जी.—945, आर.एस.जी.—807 **काबुली** :—जी.एन.जी. 1292, जी.एन.जी. 1499 (गौरी) एवंजी.एन.जी. 1969 (त्रिवेणी)। **देरी से बुवाई हेतु** :—जी.एन.जी. 1488 (संगम) एवं जी.एन.जी. 2144 **बारानी क्षेत्र के लिए** :—आर.एस.जी. 888। **उर्वरक प्रयोग** :बारानी फसल में 10 किलोग्राम नत्रजन तथा 32 किलोग्राम फास्फोरस तथा सिंचित फसल में 20 किलो नत्रजन व 32 किलोग्राम फास्फोरस प्रति हैक्टर डालें। उर्वरक 12—15 से.मी.गहरा ऊरकर देवें। **खरपतवारनाशी रसायन का प्रयोग** :—पेन्डीमेथलीन (30 इ.सी.) 625 ग्राम खरपतवारनाशी को 150 लीटरपानीमें घोलकरप्रतिबीघा की दर से बुवाई के बाद तथा बीज के उगने से पूर्व एक समान छिड़काव करें। प्रथम सिंचाई के बाद कसिये से एक बार गुड़ाई करना लाभदायक रहता है।

अमेरिकन कपास :

सिंचाई :— अंतिम सिंचाई अक्टूबर माह के प्रथम सप्ताह तक करें। यदि सितम्बर माह के अन्त में सिंचाई की जा चुकी हो तो माह अक्टूबर में सिंचाई छोडी जा सकती है।

बाजरा :

कटाई :—समय पर बोया गया बाजरा अक्टूबर माह में कटाई हेतु तैयार हो जाता है। बाजरे के सिट्टे एक या दो बार में तोडने के बाद कडवी काटी जा सकती है।

ग्वार:—

कटाई :—ग्वार की कटाई अक्टूबर माह के अंत में व नवम्बर माह के मध्य तक काटने योग्य हो जाती है। वर्षा के पानी से भीगने या अच्छी तरह से न सूखने पर दाने काले पड जाया करते है। अतः फसल को सूखाने में सावधानी बरतनी चाहिए।

गन्ना:

सिंचाई :—अक्टूबर माह के अंत तक 15 दिनों के अन्तर में सिंचाई करनी चाहिए।**बंधाई** :—अगर सितम्बर में गन्ने की बंधाई

न की गई हो तो अक्टूबर मे गन्ने को गिरने से बचाने के लिए गन्ने की बंधाई करना आवश्यक है।

धान :–

सिंचाई :– धान के खेत में मृदा पूर्णतया संतृप्त रहे इसलिए समय–समय पर सिंचाई करते रहना चाहिए। कटाई के लगभग 15–20 दिन पूर्व सिंचाई रोक देनी चाहिए।

मूंगफली :–

कटाई :– मूंगफली के पकने का समय अक्टूबर के अंत से नवम्बर के मध्य तक का है। पत्तियां पकने पर हरी बनी रहती है, इसलिए मिट्टी को खोद कर देख ले कि फसल पक गई है या नहीं। खोदने के बाद इन्हें 7–10 दिन तक छोटी–छोटी ढेरियों में रख कर सुखाना चाहिये। पकने में देरी होगी तथा रबी की फसल की बिजाई में देरी हो जाएगी।

कीटविज्ञान:

अमेरिकनकपास : इस माह मे ंअमेरिकन कपासमेंरसचूसनेवाले कीटों का प्रकोप बना रहेगा जिसमें सफेद मक्खी प्रमुख हैं। इस कीट का नुकसान दिखाई देने पर नीमयुक्त दवा व तरल साबुन (5 मिली + 1 मिली) प्रति लीटर पानी या डयाफेन्थुरॉन 50 डब्ल्यु. पी. 1.0 ग्राम या ट्राईजोफॉस 40 ई.सी. 2.50 या थायोमेथोक्जाम 25 डब्ल्यू.जी. 0.50 ग्राम प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। अमेरिकन सूंडी के प्रौढ़ पंतगों को नष्ट करने के लिए एल्ट्रावाइलेटलाइटट्रेपको सूर्य अस्त होने के दो घण्टे बाद तथा सूर्योदय के दो घण्टे पूर्व जलाना चाहिए। चितकबरी एवं अमेरिकन सूंडी के रासायनिक नियंत्रण हेतु थायोडिकाई 75 डब्ल्यू.पी. 1.75 ग्राम प्रति लीटर या क्यूनालफॉस 25 ई.सी. 2 मिली प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर छिड़काव करें। **देशी कपास :** देशी कपास में चितकबरी लट के नियंत्रण हेतुइन्डोक्साकार्ब 1 मिली या स्पाइनोसैड 45 एस.सी. 0.33 मिली या फेनवलरेट 20 ई.सी. एक मिली या अल्फामेथ्रिन 10 ई.सी. 0.5 मिली या थायोडिकार्व 75 डब्ल्यू.पी. 1.75 ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करें।

गन्ना : तना छेदक की रोकथाम हेतु फ्यूराडान 3 प्रतिशत दानेदार कण 6 किलो प्रति बीघा की दर से डालें। पायरिला के नियंत्रण हेतु पाइरिला से ग्रसित पत्तियो ंको पौधे से काटकर इकट्ठा करके जला देना चाहिए। पाईरिलाकीट के प्रकोपको सीमित रखने हेतु ऐपिरिकेनिया नामक परजीवी को खेत में पनप ने दें या मैलाथियान 50 ई.सी. 300 मिली या डाईमेथोएट 30 ई. सी. या इथियान 50 ई.सी. 250 मिली. प्रतिबीघा की दर से छिड़काव करें।

ग्वार : ग्वार की फसल में हरा तेला, सफेद मक्खी तथा काला चेंपा की रोकथाम हेतु डाइमेथोएट 30 ई.सी. 2 मिली प्रति लीटर पानी या थायोमेथोक्जाम 25 डब्ल्यू.जी. 0.50 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

पौध व्याधि :

चना : अक्टूबर माह मेंबुआई के तुरन्त बाद लगने वाली संभावित व्याधियाँ

(अ) उकठारोग :–बुआई के 10–15 दिनपश्चात् ही इसरोग के लक्षण दिखाई पड़ जाते है। पौधा ऊपर से मुरझाकर सूखना शुरु होजाताहै।मुरझायेहुयेपौधेको उखाड़कर देखने पर जड़े पूरी तरह विकसित परन्तु मुख्य जड़ को चीरकर देखने पर बीच में हल्के भूरे या गुलाबीरंग की धारी दिखाई पड़ती है जहां पर फ्यूजेरियम फफूंद के कोनिडिया इकट्ठा होने से जड़ों द्वारा भूमि से मिलने वाला भोजन पानी लेने वाला संवहन तंत्र अवरुद्ध हो जाता है। फलस्वरुप पौधा मुरझाकर मर जाता है। **रोकथाम :**बुआई से पूर्व कार्बेन्डिजिम नामक फफूंदनाशी दवा का 1.5–2.0 ग्राम/किलोबीज की दर से बीजोपचार करके बुआई करें। रोगरोधी किस्मों की बुवाई करें–चने की सी–235,जी.एन.जी. –146, जी.एन.जी.–1488, एवंजी.एन.जी.–1969।

(ब) जड़ सड़नरोग :–यह रोग राइजोक्टोनिया नामक फफूंद द्वारा फैलता है। पौधा मुरझाकर मर जाता है। रोगी पौधे को उखाड़ कर देखने पर जड़े काली पड़ी हुई नजर आती है। नियंत्रण हेतु बुआई से पूर्व कार्बेन्डिजिम 1.5–2 ग्राम/किलो से बीजोपचार करावें।

(स) कॉलररोट :–पौधा अचानक मुरझाकर मरना शुरु हो जाता है फलस्वरुप पौधे की जड़े भूमि की सतह के पास से कालीपड़ जाती है। नियंत्रण हेतु बुवाई से पूर्व 2 ग्राम बाविस्टिन प्रति किलोबीज की दर से बीजोपचार करके बुवाई करावें। अन्य प्रमुख रोगरोधी किस्मेंः (1) जी.एन.जी. 663 (वरदान) उकठा रोग प्रतिरोधी किस्म। (2) जी.एन.जी. 469 (सम्राट) मोटे दाने वाली किस्म, इस किस्म में उकठा, जड़गलन, कालररोट, झूलसा रोग की प्रतिरोधी क्षमता पाई गई है।

प्रकाशक एवं मुद्रक : डॉ. सुभाष चन्द्र स्वत्वाधिकारी निदेशक प्रसार शिक्षा निदेशालय,
स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर के लिए किशन एन्टरप्राइजेज, बीकानेर से मुद्रित।
सम्पादक : डॉ. राजेश कुमार वर्मा