REG. NO. RAJHIN /2002/14707

उत्तमा वृत्तिस्तु कृषिकर्मैव

चोखी खेती

दिसम्बर 2024

मोबाइल ऐप्स किसानों के साथी

अमित कुमार[1] गोपाल बराड़ा[2] एवं राजेश कुमार वर्मा[3]

वर्तमान में तकनीक के बढ़ते उपयोग से हर क्षेत्र के प्रबंधन का तरीका बदल गया है। कृषि क्षेत्र भी इससे अछूता नहीं है। इस बदलाव में मोबाइल ऐप्स महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे है जो किसानों को सीधे कृषि विशेषज्ञ से जोड़ देते हैं जिससे उनको उच्च गुणवत्ता युक्त जानकारी मिलती है। इनके उपयोग से किसान फार्म प्रबंधन अच्छे ढंग से करके अच्छा रिटर्न प्राप्त कर सकता है।

1. राज किसान सुविधा ऐप

किसानों को अक्सर मौसम की जानकारी,फसल की कीमत, और विशेषज्ञ सलाह के लिए इंटरनेट के विभिन्न स्रोतों पर निर्भर रहना पड़ता है जिससे उनको सटीक जानकारी नहीं मिल पाती है ।इस चीज को ध्यान में रखकर कृषि मंत्रालय द्वारा किसान सुविधा ऐप लॉन्च किया गया है जो मौसम, इनपुट डीलर, बाजार मूल्य, पौध संरक्षण, विशेषज्ञ सलाह जैसी सुविधाएं किसानों को उपलब्ध करवाता है। एक अतिरिक्त टैब पर क्लिक करने से किसान सीधे कॉल सेंटर में बात करके अपनी समस्या का समाधान पा सकता है। इस ऐप में मौसम की स्थिति और 5 दिनों का पूर्वानुमान दिया जाता है जिससे किसान अपनी फसल प्रबंधन के लिए उचित निर्णय ले सकता है। बाजार मूल्य के विकल्प में किसान को कृषि बाजार में सभी फसलों का नवीनतम मूल्य पता चल सकता है। इसके अलावा किसान पूरे जिले, राज्य और देश में किसी भी फसल का मूल्य देख सकता है। पौध संरक्षण अनुभाग में रोग और कीटों से संबंधित जानकारी दी जाती है और फसल के बचाव के लिए विभिन्न उपाय भी बताए जाते हैं। कृषि सलाह विकल्प में जिला कृषि अधिकारियों और राज्य विश्वविद्यालय के कृषि विशेषज्ञों द्वारा किसानों के लिए स्थानीय भाषा में संदेश दिखाए जाते हैं।

2. सॉइल हेल्थ कार्ड ऐप

यह एप्लीकेशन कृषि मंत्रालय द्वारा तैयार किया गया है। यह मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना का डिजिटल रूप है जो किसानों को उनकी मृदा के अनुसार जानकारी प्रदान करता है। जिससे किसान अपनी मृदा का बेहतर ढंग से प्रबंधन कर सकता है। किसान इस ऐप में मृदा स्वास्थ्य डाटा जैसे नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम, पीएच, जैविक कार्बन स्तर और अन्य महत्वपूर्ण पैरामीटर की जानकारी प्राप्त कर सकता है। इस ऐप में किसान को अपने मोबाइल नंबर से पंजीकरण करने के बाद मृदा स्वास्थ्य कार्ड की आईडी लिंक करनी पड़ती है जिसके बाद इस एप्लीकेशन में अपने खेत की मृदा की सारी जानकारी

[1एवं 2]शोध विद्यार्थी [2]आचार्य व विभागाध्यक्ष, कृषि प्रसार एवं संचार विभाग, कृषि महाविद्यालय, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर–334 006

सामने आ जाती है। यह एप्लीकेशन मृदा स्वास्थ्य डाटा के आधार पर उर्वरक उपयोग, फसल चयन और मृदा प्रबंधन के लिए व्यक्तिगत सलाह प्रदान करता है। जिससे इनपुट का बेहतर उपयोग हो सकता है जिससे लागत कम होती है और उत्पादकता बढ़ती है।

3. ई नाम

फसल का उत्पादन होने के बाद मूल्य की अनिश्चितता किसान को सबसे ज्यादा परेशान करती है। अक्सर किसान को फसल का दाम मंडी में लगने वाली बोली से ही पता चलता है। किसान अपनी फसल बाजार में लाता है जिसके कारण उसका किराया और लोडिंग का खर्च होता है वह अपनी फसल वापस नहीं ले जा सकता और उसी दाम में उसे फसल बेचनी पड़ती है अगर किसान को मंडी के भाव के बारे में पहले से ही पता चल जाए तो वह अपनी सुविधा और उचित मूल्य होने पर ही बाजार में फसल लेकर जाएगा। इसके लिए ई नाम एप्लीकेशन शुरू किया गया है जिसमें किसान अपना पंजीकरण कर सकता है। वह किसी भी फसल के दाम को अपनी नजदीक मंडी के अलावा अन्य मंडी में भी देख सकता है। किसान अपनी फसल को ई नाम के द्वारा बेच भी सकता है और फसल को नजदीक वेयरहाउस में जमा करवाकर पेमेंट ऑनलाइन भी प्राप्त कर सकता है।

4. रिपोर्ट फिश डिजीज ऐप

बहुत सारे किसान जिनके पास जल के लिए संसाधन बने हुए है उनका रुझान मछली पालन की ओर बढ़ रहा है। बहुत से किसान शुरुआत के दौर में बहुत सी चुनौतियां का सामना करते हैं जिसमें से मछलियों में लगने वाले रोग प्रमुख है प्रारंभ में किसान को मछलियों के रोगों को पहचानने में मुश्किल का सामना करना पड़ता है। अगर कोई किसान इस वजह से असफल हो जाता है तो अन्य किसान भी इस व्यवसाय को अपनाने में हिचकिचाने लगते हैं। इसके लिए केंद्रीय मत्स्य प्रौद्योगिकी संस्थान ने ऐप लॉन्च किया है जो किसानों को मछलियों के रोगों के बारे में जानकारी प्रदान करता है इसके लिए किसान को अपने मोबाइल नंबर से रजिस्ट्रेशन करना पड़ता है और रोग का पता लगाने के लिए रोग से प्रभावित मछली या झींगे की तस्वीर अपलोड करनी होगी फिर इस तस्वीर के विश्लेषण से किसान को मछली के रोग के बारे में और उसके निदान के बारे में वैज्ञानिक सलाह मिल जाती है इसके उपयोग से किसान समय रहते उपचार कर सकता है।

लेखक अपने आलेख dee@raubikaner.org / rajeshvermasct@gmail.com पर हिन्दी फोन्ट कृतिदेव 10 में वर्ड फाईल व पीडीएफ दोनों में भिजवाने का श्रम करें।

कृषि ऐप और उनका महत्व

अनिता चौधरी1, आर अमूल्या 2 एवं डॉ. राजेश कुमार वर्मा3

कृषि में मोबाइल प्रौद्योगिकी का उपयोग दिन–प्रतिदिन बढ़ रहा है। आज कृषि ऐप किसानों के सबसे अच्छे दोस्त हैं। इसके अलावा, कृषि के लिए इन ऐप्स के साथ, किसान सर्वोत्तम कृषि प्रथाओं, मशीनरी, बाजार मूल्यों, बुवाई की स्थितियों और बहुत कुछ तक पहुंच प्राप्त कर सकते हैं।

कृषि ऐप: एक कृषि अनुप्रयोग, या कृषि तकनीक ऐप, एक सॉफ्टवेयर है जिसे कृषि वैज्ञानिकों को फसल प्रबंधन, मृदा स्वास्थ्य निगरानी और कीट नियंत्रण जैसे कार्यों में सहायता करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। ऐप किसानों को अपनी कृषि समस्याओं का पता लगाने और उनका तत्काल समाधान प्राप्त करने की अनुमति देता है। और चूंकि इनमें से अधिकांश ऐप हिंदी में उपयोग करने के लिए उपलब्ध हैं, इसलिए ग्रामीण किसान बिना किसी चुनौती के आसानी से इसका उपयोग कर सकते हैं। कृषि से संबंधित कई ऐप उपलब्ध हैं, जिनमें जानकारी प्रदान करने वाले ऐप, खेती में मदद करने वाले ऐप और एआई का उपयोग करने वाले ऐप शामिल हैं।

किसान सुविधा : मौसम, बाजार की कीमतों, कृषि सलाह और बहुत कुछ के बारे में जानकारी प्रदान करता है।

एग्रीऐप: उपयोग में आसान ऐप जो फसल उत्पादन, फसल संरक्षण और स्मार्ट खेती के बारे में जानकारी प्रदान करता है

एग्रीवी : एक ज्ञान–आधारित कृषि प्रबंधन सॉफ्टवेयर जो किसानों को डेटा–संचालित निर्णय लेने में मदद करता है

एग्रीनिक: एक ऐप जो बीमारी के दबाव की निगरानी के लिए एआई का उपयोग करता है

बुरो: एक सहयोगी रोबोटिक मंच जो मानव श्रमिकों के साथ सुरक्षित और विश्वसनीय रूप से बाहर काम करता है

कृषि से संबंधित अन्य ऐप में शामिल हैं;

– इक्षु केदार

– कृषि स्पर्शम

– मोबाइल फार्म सॉल्यूशंस (क्यू एंड ए)

– माइक्रो मित्र

–आईसीएआर–आईआईओआर बायोकंट्रोल

–जिपकैल–सोडिक सॉइल रिक्लेमेशन

–जीनबैंक ऐप

–चना मित्र

–एग्रोटेक वीएनएमकेवी

कृषि ऐप का महत्व

भारत में कृषि ऐप किसानों और व्यक्तियों को नवीनतम कृषि प्रथाओं, कृषि समाचार, सरकारी योजनाओं और आस–पास के कृषि मशीनरी डीलरों तक त्वरित पहुंच प्राप्त करने में मदद करते हैं।

पहले, ज्ञान की कमी के कारण, किसान अपने खेतों में अधिक उपज नहीं ला पाते थे। लेकिन अब, भारत में इन शीर्ष कृषि ऐप्स के साथ, किसान अब अपनी खेती की प्रथाओं में सुधार कर सकते हैं, नवीनतम ट्रैक्टरों और पसंद के खेती के उपकरणों की समीक्षा करने के विकल्प हैं और जानते हैं कि उनकी मिट्टी के लिए कौन सी मौसम की स्थिति या उर्वरक प्रकार सबसे उपयुक्त है।

1. ट्रैक्टर जंक्शन ऐप

ट्रैक्टर जंक्शन भारत में कृषि के लिए अग्रणी ऐप में से एक है। इसके अलावा, ऐप स्वराज, सोनालिका, मैसी फर्ग्यूसन और कई अन्य ब्रांडों के सभी नवीनतम ट्रैक्टर मॉडल, ट्रैक्टर उपकरण और सहायक उपकरण की समीक्षा करने के लिए एक ही मंच प्रदान करता है। इसके अलावा, ट्रैक्टर जंक्शन ऐप विश्वसनीय ट्रैक्टर डीलरों तक पहुंच प्रदान करता है, और यही इसकी टैगलाइन–Tractor Sahi Milega Yahin में परिलक्षित होता है।

2. कृष –ए–

कृष–ए महिंद्रा एंड महिंद्रा समूह द्वारा लॉन्च किया गया एक लोकप्रिय कृषि ऐप है। इसके अलावा, ऐप भारतीय किसानों के लिए एक व्यक्तिगत फसल कैलेंडर प्रदान करता है। इसके अलावा, यह 8 अलग–अलग भाषाओं में उपलब्ध है, जो पूरे भारत में भारतीय किसानों द्वारा आसानी से सुलभ है।

3. खेती बाड़ी

चूंकि जैविक खेती लगातार बढ़ रही है, इसलिए खेती बाड़ी किसानों के लिए सबसे अच्छा ऐप है जो जैविक खेती से संबंधित जानकारी को बढ़ावा देता है।

1 एवं 2विद्यावाचस्पति छात्रा, आचार्य, कृषि प्रसार एवं संचार विभाग,
स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

इसके अलावा, यह भारत में किसानों से संबंधित सभी मुद्दों या महत्वपूर्ण जानकारी को संबोधित करता है। यह ऐप चार प्रमुख भाषाओं–हिंदी, मराठी, अंग्रेजी और गुजराती में उपयोग के लिए उपलब्ध है।

ऐप उन किसानों के लिए आवश्यक है जो हानिकारक रासायनिक–आधारित कृषि गतिविधियों को कम करते हुए प्राकृतिक और जैविक खेती का विकल्प चुनना चाहते हैं।

4. फसल बीमा

इसके अलावा, यह भारत के सर्वश्रेष्ठ कृषि मोबाइल ऐप में से एक है जो विशेष रूप से बीमा योजनाओं के बारे में बात करता है। इसके अलावा, ऐप किसानों को फसलों के लिए बीमा प्रीमियम और कट–ऑफ तिथियों की गणना करने की अनुमति देता है। साथ ही, कंपनियों की उनकी फसल और स्थान के साथ एक निर्देशिका देता है।

किसान इस ऐप का उपयोग अपने बीमा के लिए अनुस्मारक और कैलकुलेटर के रूप में कर सकते हैं। इसके अलावा, ऐप का उपयोग किसानों, विश्वसनीय बैंकों और राज्य बीमा कंपनियों जैसे सभी हितधारकों द्वारा किया जाता है। इस प्रकार, यह व्यक्तियों के लिए एक विश्वसनीय ऐप है।

5. पूसा कृषि

पूसा कृषि का शुभारंभ केंद्रीय कृषि मंत्री ने 2016 में किया था। इसके अलावा, ऐप का उद्देश्य कृषि प्रथाओं में क्रांति लाना है ताकि उनकी पैदावार पर अधिक लाभ मिल सके। इसके अलावा, यह किसानों को भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित नवीनतम तकनीकों तक पहुंच प्रदान करता है इसके अलावा, यह सबसे अच्छे कृषि मोबाइल ऐप में से एक है क्योंकि यह निम्नलिखित पर जानकारी प्रदान करता है:

– आईसीएआर द्वारा पेश की गई नई फसल किस्में

– खेती करते समय संसाधनों के संरक्षण के लिए सर्वोत्तम प्रथाएं

– सर्वश्रेष्ठ कृषि मशीनरी और उनके कार्यान्वयन

6. शेतकारी

शेतकारी एक उच्च तकनीक वाला कृषि ऐप है जिसका स्वामित्व और संचालन भारतीय कृषि विशेषज्ञों द्वारा किया जाता है। यह बहुआयामी ऐप किसानों को पहुंच प्रदान करता है;

– भारतीय कृषि सरकार द्वारा शुरू की गई या व्यवहार में लाई गई योजनाओं तक

– सर्वोत्तम फसल प्रबंधन विधियां

– कृषि व्यवसाय की जानकारी और दिशानिर्देश

– फसल उत्पादों की बाजार दरें

– कृषि के क्षेत्र में सफलता की कहानियां

यह उन किसानों के लिए वन–स्टॉप समाधान है जो अपने कृषि प्रश्न का परामर्श करने के लिए उत्सुक हैं। इसके अलावा, प्रस्तावित कृषि व्यवसाय दिशानिर्देशों और प्रक्रियाओं के साथ, ऐप किसानों को कृषि व्यवसायों को प्रोत्साहित करने में मदद करता है।

7. किसान सुविधा

किसान सुविधा भारत में अग्रणी कृषि ऐप में से एक है, जिसे 2016 में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा लॉन्च किया गया था। इसके अलावा, ऐप किसानों को सशक्त बनाता है और उन्हें ऐसी जानकारी देने में मदद करता है जो उनकी कृषि उपज को बढ़ा सकती है।

यह किसानों के लिए केंद्र और राज्य सरकार द्वारा शुरू की गई सभी योजनाओं और सेवाओं को सूचीबद्ध करता है। इसके अलावा, यह पशुपालन के साथ–साथ कृषि से संबंधित सभी योजनाओं को सूचीबद्ध करता है।

8. इफको किसान

इफको किसान ऐप इंडियन फार्मर्स फर्टिलाइजर को–ऑपरेटिव लिमिटेड की सहायक कंपनी है। इसके अलावा, ऐप को 2015 में किसानों को खेती से संबंधित गतिविधियों की जानकारी देने में मदद करने के लिए लॉन्च किया गया था।

ऐप किसानों को निम्नलिखित पर विशेष जानकारी प्रदान करता है:

– अनुकूलित कृषि परामर्श।

– फसल उगाने के लिए अनुकूल मौसम की स्थिति।

– उत्पादित फसलों के लिए बाजार मूल्य।

निष्कर्ष

किसानों के ऐप खेती की चुनौतियों को दूर करने का सबसे अच्छा समाधान बन गए हैं। इसके अलावा, इन ऐप्स के साथ, किसान अब आसानी से जान सकते हैं कि सर्वोत्तम–बिक्री दरों पर फसलों का उत्पादन करने का सबसे अच्छा तरीका क्या है, जो सर्वोत्तम–कृषि मशीनरी विकल्पों और लोकप्रिय सरकारी योजनाओं द्वारा समर्थित है।इसके अलावा, ये सुविधाजनक ऐप किसानों को विशेष रूप से उनके खेत और खेती की प्रथाओं के बारे में उनके हर छोटे से बड़े प्रश्न को हल करने में मदद करते हैं।

किसानों के सामने चुनौतियां

कुमार, एन. (2018) ने संकेत दिया कि, अधिकांश किसानों ने बाधाओं को व्यक्त किया जैसे कि व्यावहारिक जोखिम की कमी (76.67%), अपूर्ण संदेश (74.17%) यदि कोई संदेह पैदा होता है तो स्पष्टीकरण मुश्किल है

(69.17%) नेटवर्क की अनुपलब्धता (65. 83%) स्थानीय रूप से प्रासंगिक जानकारी की कमी (42.50%) मोबाइल की खरीद के लिए अधिक लागत भागीदारी (40.00%) प्रौद्योगिकी को अपनाने की कमी (34.17%) और बरसात के मौसम में बिजली की समस्याएं (12.50%) कृषि ऐप का उपयोग करते समय किसानों को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, जिनमें शामिल हैं

लागतः एग्री ऐप का उपयोग करना महंगा हो सकता है।

ज्ञान की कमीः किसानों को ई–कृषि या एआई उपकरणों का उपयोग करने के तरीके के बारे में जानकारी की कमी हो सकती है।

जागरूकता की कमीः किसान कृषि में आईसीटी के उपयोग के लाभों के बारे में नहीं जानते होंगे।

उदासीनता : किसान नई तकनीक के प्रति उदासीन हो सकते हैं।

अपर्याप्त सरकारी सेवाएंः सरकारी डिजिटल सेवा केंद्रों और सुविधाओं की कमी हो सकती है।

अपर्याप्त आईसीटी विशेषज्ञः आईसीटी विशेषज्ञों की कमी हो सकती है।

किसानों के सामने आने वाली अन्य चुनौतियों में शामिल हैं जैसे;

आर्थिक बाधाएंः

किसानों के सामने आर्थिक बाधाएं हो सकती हैं जो उन्हें डिजिटल कृषि को अपनाने से रोकती हैं।

बुनियादी ढांचे की कमीः

बुनियादी ढांचे की कमी किसानों के पास डिजिटल कृषि का उपयोग करने के लिए तकनीकी बुनियादी ढांचे की कमी हो सकती है।

भूमि संबंधी समस्याएं :

किसानों को भूमि से संबंधित समस्याओं जैसे व्यवहार्य भूमि का नुकसान, कटाव और मुद्रास्फीति का सामना करना पड़ सकता है।

सीमित सिंचाईः

किसानों के पास सिंचाई प्रणालियों तक सीमित पहुंच हो सकती है, जिससे फसल विफल हो सकती है।

कीट और रोगः

जलवायु परिवर्तन और भूमि आवरण परिवर्तन पौधों की कीटों और बीमारियों के प्रति संवेदनशीलता को बढ़ा सकते हैं।

प्रसार अभिकर्ता किसानों को कृषि ऐप का उपयोग करने में मदद कर सकते हैं जैसे;

ज्ञान प्रदान करना

प्रसार अभिकर्ता किसानों को नवाचारों को समझने और उनका उपयोग करने के लिए आवश्यक ज्ञान और जानकारी प्रदान कर सकते हैं। इसमें निम्नलिखित के बारे में जानकारी शामिल हो सकती हैः

– फसल क्षति का कारण

– कीट नियंत्रण

– खाद और कम्पोस्ट टूटकर किस प्रकार पौधों को पोषक तत्व प्रदान करते हैं

– किसानों को चुनौतियों की पहचान करने में मदद करना

प्रसार अभिकर्ता किसानों के साथ उत्पादन, संरक्षण और प्रसंस्करण में आने वाली चुनौतियों की पहचान करने के लिए काम कर सकते हैं। इससे किसानों को ऐसे समाधान विकसित करने में मदद मिल सकती है जिन्हें वे अपना सकते हैं।

क्षमता विकास

प्रसार अभिकर्ता किसानों और प्रसार कर्मियों को आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकियों पर अपने ज्ञान और कौशल को अद्यतन करने में मदद कर सकते हैं।

– डेटा एनालिटिक्स का उपयोग करना

प्रसार अभिकर्ता डेटा–संचालित निर्णय लेने के लिए मौसम स्टेशनों, सेंसर नेटवर्क और उपग्रह इमेजरी से डेटा का उपयोग कर सकते हैं। इससे किसानों को संसाधनों का अधिकतम उपयोग करने, अपशिष्ट को कम करने और उत्पादकता बढ़ाने में मदद मिल सकती है।

– सोशल मीडिया का इस्तेमाल करना

प्रसार अभिकर्ता किसानों के साथ संवाद करने और ज्ञान साझा करने के लिए सोशल मीडिया प्लेटफार्मों का उपयोग कर सकते हैं। इसमें किसानों के अनुभवों को साझा करने, प्रश्न पूछने और जानकारी का आदान–प्रदान करने के लिए समूह या पृष्ठ बनाना शामिल हो सकता है।

पत्रिका में प्रकाशित आलेख/ विचार लेखकों के अपने हैं।

अनार की फसल में जीवाणु झुलसा (बैक्टीरियल ब्लाइट) रोग : कारण, लक्षण और प्रबंधन के आधुनिक तरीके

* मोनू कुमारी, आयुषी जैन एवं हर्षित कुमार

जीवाणु झुलसा (बैक्टीरियल ब्लाइट) रोग के प्रबंधन के लिए छह चरण कार्यक्रम उन किसानों के लिए है जो अनार की मृग बहार और पछेती मृग बहार फसल लेते हैं और जिसके कारण नुकसान का सामना कर रहे हैं। इसे सामुदायिक दृष्टिकोण से लेने की आवश्यकता है एवं प्रबंधन के आधुनिक तरीको का जीवाणु झुलसा वाले इलाके के सभी किसानों द्वारा पालन किया जाए तो रोगजनक खत्म हो जाएगा और किसान वर्षा ऋतु की फसल सफलतापूर्वक ले सकते हैं।

प्रबंधन के आधुनिक तरीके

1 मुख्य छंटाई –दिसंबर के अंत व फरवरी के मध्य में फलों की कटाई के तुरंत बाद कर देनी चाहिए और सघन, क्षतिग्रस्त और सूखी शाखाओं को हटा देना चाहिए ताकि हवा एवं प्रकाश का उचित प्रसारण हो। जीवाणु झुलसा से गृसित शाखाओं को 2–4 इंच नीचे से काट कर कटे हुए भाग व मुख्य तने पर पर 10 प्रतिशत बोर्डो पेस्ट लगाना चाहिए। प्रभावित तनों और फलों को नष्ट कर देना चाहिए।

2 उर्वरको का उपयोग और रोग व कीटो से सुरक्षा पौधे की उम्र के अनुसार करें। 2 वर्ष और उससे अधिक उम्र के पौधों के लिए–

(क) 20 किलोग्राम अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद या 15 किलोग्राम खाद + 2 किलोग्राम वर्मीकम्पोस्ट + 1–2 किलोग्राम नीम की खली या अच्छी तरह से विघटित मुर्गी की खाद 7 किलो + 2 किलो नीम की खली प्रति पौधा।

(ख) प्रति पौधा नाइट्रोजन 205 ग्राम (446 ग्राम नीम लेपित यूरिया) + फास्फोरस 50 ग्राम (315 ग्राम सिंगल सुपर फॉस्फेट) + पोटाश 152 ग्राम (254 ग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश या 304 ग्राम सल्फेट ऑफ पोटाश) उपयोग करें।

(ग) रासायनिक उर्वरक डालने के 20–30 दिन बाद खाद के साथ बायोफॉर्मूलेशन डालें। एस्परजिलस नाइजर एएन 27 (IRAG07), माइकोराइजा और पेनिसिलियम पिनोफिलम जैसे बायोफॉर्म्यूलेशन 1 किलोग्राम पर एकड़ या ट्राइकोडर्मा विराइड टी. हार्जियानम, स्यूडोमोनास फ्लोरोसेंस, पेसिलोमाइसेस लिलासिनस का 1 किलोग्राम पर एकड उपयोग करना चाहिए। प्रत्येक फॉर्मूलेशन के लिए 1 फीट ऊंची क्यारी तैयार करें और 1 किलोग्राम बायोफॉर्म्युलेशन को 1 टन अच्छी तरह सड़ी हुई खाद के साथ मिलाकर क्यारीयो में मिलाएं। इन क्यारीयो में 50–60 प्रतिशत नमी बनाए रखने के लिए इसे बोरे से ढक दें और हर 2–3 दिन में मिट्टी मिलाए और इसे 10–15 दिनों के लिए इनक्यूबेट करें तथा अन्य खादों के साथ प्रति एकड़ पौधों में 1 किलो बायोफॉर्मुलेशन डालें। प्रयोग के समय माइकोराइजा भी मिला लें। वर्ष में दो बार इन बायोफॉर्मुलेशन का उपयोग (एक बार पौधों में सुप्तावस्था की शुरुआत पर एवं दूसरा फूल आने पर) पोषक तत्वों के अवशोषण, पौधों की वृद्धि, मुरझान (उकठा) रोग की रोकथाम में एवं जैव रासायनिक प्रतिरोधकता में सुधार करने में मदद करता है।

(घ) उर्वरक डालने के बाद, हर 7–8 दिनों में हल्की (15–20 लीटर) सिंचाई शुरू करें। अनार के बगीचे को सुप्तावस्था की अवधि में 2 से 4 महीने तक रखें. पौधे में पोषक तत्वों के अवशोषण के लिए मिट्टी में पर्याप्त नमी होनी चाहिए।

(ड़) कीटनाशकों का छिड़काव 15 दिनों के अंतराल पर किया जाना चाहिए। (ए) कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 3 ग्राम पर लीटर या कॉपर हाइड्रॉक्साइड 2 ग्राम पर लीटर या 1 प्रतिशत बोर्डो मिश्रण (ताजा तैयार) जीवाणु (बैक्टीरिया) और फंगल जनित रोगों की रोकथाम करता है। फिर भी यदि कोई फफूंद जनित रोग दिखे तो मैंकोजेब या किसी अन्य फफूंदनाशक का एक या दो छिड़काव कर सकते हैं। (बी) देखे गए कीट के आधार पर आवश्यकतानुसार कीटनाशकों का छिड़काव किया जा सकता है। जैसे कीटनाशक के रूप में एजाडिरेक्टिन 1 प्रतिशत (10000 पीपीएम) 3 मिली प्रति लीटर की दर से महीने में एक बार लिया जा सकता है। यदि पत्तों पर कीटों का प्रकोप अधिक है तो निम्नलिखित में से किसी एक का छिड़काव करें– लैम्ब्डा साइहलोथ्रिन 5 प्रतिशत ईसी 0.5–0.75 मिली प्रति लीटर, इंडोक्साकार्ब 14.5 प्रतिशत एससी 0.75 मिली प्रति लीटर, सायनट्रानिलिप्रोल 0.75 मिली प्रति लीटर या थियामेथोक्साम 25 प्रतिशत डब्ल्यूजी 0.5 ग्राम प्रति लीटर।

(च) उकठा और सूत्रकृमि की समस्या का सामना करने वाले किसान एनआरसीपी वेबसाइट पर विल्ट (उकठा) सलाह का पालन कर सकते हैं।

3. प्राकृतिक रूप से पत्ते झड़ने के लिए सबसे गर्म महीनों के दौरान फसल को तनाव में रखें– अनार के पौधों में 100 प्रतिशत प्राकृतिक रूप से पत्ते झड़ने के लिए मार्च के मध्य व अंत से सिंचाई बंद कर दें।

4. पत्ते रहित तनों को सौर विकिरण से उपचार– तने की गांठों में जीवाणुओं (बैक्टीरिया) को मारने के लिए फसल शुरू होने से पहले 15–20 दिनों के लिए पत्ते रहित नग्न तनों को सौर विकिरण में

उद्यान विज्ञान विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर–313001 (राजस्थान)
*Correspondence e-mail: monudogiwal10@gmail.com

उजागर करें (यह बैक्टीरिया ब्लाइट रोगजनक को खत्म करने के लिए नवीनतम महत्वपूर्ण कदम है)। इस अवधि की गंभीरता से निगरानी करें। जैसे ही तने 1–2 सेमी सूखने लगें, पहली सिंचाई कर देनी चाहिए और किसान को 20 दिनों तक इंतजार नहीं करना चाहिए।

5. हल्की छंटाई और उर्वरक प्रयोग– शीर्ष 8–10 इंच की शाखाओं की हल्की छंटाई करें। जैसा कि ऊपर बताया गया है, गृसित शाखाओं को काट कर कटे हुए भाग व मुख्य तने पर पर 10 प्रतिशत बोर्डो पेस्ट लगा दें।

उर्वरक और एकीकृत कीट और रोग प्रबंधन (आईडीआईपीएम) का पालन करें–

(क) अनार के पौधों में अनुशंसित उर्वरकों के साथ ह्यूमिक एसिड और सल्फर 80 प्रतिशत 20–30 ग्राम प्रति पौधा डालें (यदि मिट्टी का पीएच 8 से ऊपर है तो 30 ग्राम प्रति पौधा उपयोग करें)।

(ख) रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग के 20–30 दिन बाद बायोफॉर्मूलेशन एस्परगिलस नाइजर का प्रयोग करें, माइकोराइजा (राइजोफैगस इररेगुलेरिसग्लोमस इररेगुलेरिस),1 किलोग्राम पर एकड और पेनिसिलियम पिनोफिलम 1 किलोग्राम पर एकड़। ट्राइकोडर्मा विराइड या टी. हार्जियानम, स्यूडोमोनास फ्लोरोसेन्स 1 किलोग्राम पर एकड. का उपयोग करें।

(ग) फूल आने से पहले की अवस्था से 1 महीने के अंतराल पर 2 ग्राम पर लीटर की दर से सूक्ष्म पोषक तत्व मिश्रण और 300 पीपीएम की दर से सैलिसिलिक एसिड (100 लीटर में 30 ग्राम) के 4 छिड़काव करें।

(घ) गुणवत्तापूर्ण उत्पादन के लिए खेत की आवश्यकता के अनुसार अनुशंसित कवकनाशी और कीटनाशकों का 7–10 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करें।

(ड़) यदि खेत सूत्रकृमि से संक्रमित है, तो फसल की शुरुआत में मिट्टी को फ्लुओपाइरम 38.48 प्रतिशत एससी 2 मिली लीटर पर पौधा या फ्लुएनसल्फोन 2 प्रतिशत जीआर 10 ग्राम पर ड्रिपर (अधिकतम खुराक 40 ग्राम पर पौधा से अधिक नहीं होनी चाहिए) से ड्रेंचिंग करें।

(च) फलों की तुड़ाई तब करें जब वे पक कर परिपक्व हो जाएं।

अनार में बैक्टीरियल ब्लाइट **रोग के लक्षण**–

क) नई पत्तियों पर तैलीय धब्बे ख) नई शाखा पर जीवाणु झुलसा (बैक्टीरियल ब्लाइट) ग) नए फलों पर तैलीय धब्बे घ) झुलसा संक्रमण के कारण फलों का टूटना।

अनार के जीवाणु झुलसा (बैक्टीरियल ब्लाइट**) रोग प्रबंधन के पाँच चरण**–

चरण 1 – मुख्य कटाई छंटाई (प्रूनिंग)– दिसंबर से फरवरी तक फलों की कटाई छंटाई के बाद, जीवाणु झुलसा (बैक्टीरियल ब्लाइट) कैंकर वाली द्वितीयक और तृतीयक शाखाओं को हटाकर मुख्य छंटाई कर देनी चाहिए। सभी जीवाणु झुलसा (बैक्टीरियल ब्लाइट) प्रभावित तनों और फलों को नष्ट या सड़ने के लिए मिट्टी में दबा देना चाहिए।

चरण 2 – सुप्तावस्था अवधि– मुख्य छंटाई के बाद सुप्तावस्था की अवधि में दिये जाने वाले उर्वरकों का उपयोग करना चाहिए। और रोगों एवं कीटों से फलों को बचाने के लिए नियमित अंतराल पर कीटनाशकों का छिड़काव करें।

चरण 3 – पौधों में तनाव – अनार के पौधों में 100 प्रतिशत प्राकृतिक रूप से पत्ते झड़ने के लिए मार्च के मध्य व अंत से सिंचाई बंद कर दें।

चरण 4 – पत्ते रहित तनों को सौर विकिरण से उपचार– तने की गांठों में जीवाणुओं (बैक्टीरिया) को मारने के लिए फसल शुरू होने से पहले 15–20 दिनों के लिए पौधों के पत्ते रहित तनों को सौर विकिरण में उजागर करें (यह बैक्टीरिया ब्लाइट रोगजनक को खत्म करने के लिए नवीनतम महत्वपूर्ण कदम है)। इस अवधि की गंभीरता से निगरानी करें। जैसे ही तने 1–2 सेमी सूखने लगें, पहली सिंचाई कर देनी चाहिए और किसान को 20 दिनों तक इंतजार नहीं करना चाहिए।

चरण 5 – हल्की छंटाई और उर्वरक प्रयोग– शीर्ष 8–10 इंच की शाखाओं की हल्की छंटाई करें। जैसा कि ऊपर बताया गया है, रोग गृसित शाखाओं को काट कर कटे हुए भाग व मुख्य तने पर पर 10 प्रतिशत बोर्डो पेस्ट लगा दें।

तिलहनी फसलों में सल्फर का महत्व

प्रीति पारीक[1] और चेतना शर्मा[2]

तिलहनी फसलें भारतीय आहार में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। भारत में सोयाबीन, सरसों, मूंगफली, तिल आदि मुख्य तिलहनी फसलें है। इसका उत्पादन देश में लगभग 37 मिलियन टन तक पहुंच चुका है। इन फसलों के लिए संतुलित उर्वरकों का प्रयोग आवश्यक है। इनमें नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश, सल्फर, जिंक व बोरॉन तत्व अति आवश्यक हैं। तिलहन को फसलों के उत्पादन के लिए सल्फर एव अत्यंत आवश्यक पोषक तत्व है। यह 0.06 प्रतिशत की औसत सांद्रता के साथ पृथ्वी की सतह में 13 वां सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला तत्व है। यह प्रोटीन, तेल और विटामिन के संश्लेषण के लिए आवश्यक है।

कृषि भूमि में कार्बनिक रूप की तुलना में अकार्बनिक सल्फर की सांद्रता कम होती है। सल्फर की कमी से तिलहनी फसलों की गुणवत्ता और मात्रा में भी 40 प्रतिशत की कमी हो जाती है। सल्फर की कमी बहुत आम समस्या बनती जा रही है व भारत में 41 प्रतिशत से अधिक मृदा में सल्फर की कमी है।

सल्फर की कमी से अमीनों अम्ल का संचय होता है। ये नाइट्रोजन के अवशोषण और उपयोग को नियंत्रित करते हैं। कुल सल्फर में से, केवल 10 प्रतिशत ही उपलब्ध रूप में है। यह मृदा से मृदा तक बदलता रहता हैं। ऑर्गेनिक सल्फर, पौधों के लिए उपलब्ध सल्फर का प्रमुख स्त्रोत है। फसलों में सल्फर की महत्वपूर्ण सीमा 10 पीपीएम है। इसके नीचे की मृदा में सल्फर की कमी बताई गयी है।

गत वर्षों में संतुलित उर्वरकों के अन्तर्गत केवल नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश के उपयोग पर ही बल दिया गया है। सल्फर के उपयोग पर विशेष ध्यान न दिये जाने के कारण मृदा के नमूनों में 40 प्रतिशत सल्फर की कमी पाई गई। आज उपयोग में आ रहे सल्फररहित उर्वरकों जैसे यूरिया, डीएपी, एनपीके तथा म्यूरेट ऑफ पोटाश का उपयोग किया जा रहा है। इससे सल्फर की कमी निरंतर बढ़ रही है।

सल्फर बीजों में तेल की मात्रा बढ़ाने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, इसलिए सरसों की खेती में इसका इस्तेमाल जरूरी हैं। सरसों में पर्याप्त तेल निकलेगा तो किसानों को उसका फायदा होगा। अच्छी सरसों में 42 फीसदी तेल निकलता है। अगर सरसों वाले खेत में सल्फर की मात्रा कम है तो इसे उर्वरक के रूप में दे सकते हैं। सल्फर पौधों के हरे पदार्थ क्लोरोफिल के निर्माण के लिए जरूरी तत्व है। अगर खेत में सल्फर की कमी है तो पौधा नाइट्रोजन का सही उपयोग नहीं कर पाता है। भारत की जमीन में सल्फर की कमी को देखते हुए सरकार ने यूरिया गोल्ड के नाम से सल्फर कोटेड यूरिया की शुरुआत की है, जिसके इस्तेमाल से पौधों में नाइट्रोजन इस्तेमाल करने की क्षमता बढ़ने का दावा किया गया है।

सल्फर के कार्य:

- सल्फर, क्लोरोफिल का अवयव नहीं है फिर भी यह इसके निर्माण में सहायता करता है। यह पौधे के हरे भाग की अच्छी वृद्वि करता है।
- यह सल्फरयुक्त अमीनों अम्ल, सिस्टाइन, सिस्टीन और मिथियोनीन तथा प्रोटीन संश्लेषण में आवश्यक है।
- सरसों के पौधों की विशिष्ट गंध को यह प्रभावित करती है। तिलहनी फसलों के पोषण में सल्फर का विशेष महत्व है। बीजों में तेल बनने की प्रक्रिया में इस तत्व की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।
- सरसों के तेल में सल्फर के यौगिक पाये जाते है।
- तिलहनी फसलों में तैलीय पदार्थ की मात्रा वृद्वि करती है।
- इसके प्रयोग से बीज बनने की प्रक्रिया में तेजी आती है।

[1]स्नातकोत्तर छात्रा, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर
[2]विद्या वाचस्पति छात्रा, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

सल्फर की कमी के कारण :

- भूमि में संतुलित उर्वरकों का प्रयोग न करना।
- लगातार विभिन्न फसलों द्वारा सल्फर भूमि से लेते रहना व सल्फररहित उर्वरकों का प्रयोग करना।
- ऐसे उर्वरकों का उपयोग, जिसमें बहुत कम या न के बराबर सल्फर होना।
- जहां अकार्बनिक खाद का प्रयोग में नहीं आती है, वहां पर भी सल्फर की कमी का होना।
- हाल ही में विकसित की गई भूमि या हल्के गठन वाली बलुई मृदा में, जहां निक्षालन द्वारा पोषक तत्वों की हानि होती रहती है, वहां सल्फर की कमी पाई जा सकती है।

कमी के लक्षण :

- पौधों की पूर्ण रूप से सामान्य बढ़ोतरी नहीं हो पाती तथा जड़ों का विकास भी कम होता है।
- पौधों की ऊपरी पत्तियों (नयी पत्तियों) का रंग हल्का फीका व आकार में छोटा हो जाता है। पत्तियों की धारिया का रंग तो हरा रहता है, परन्तु बीच का भाग पीला हो जाता है।
- पत्तियां कप के आकार की हो जाती है। इसकी निचली सतह एवं तने लाल हो जाते हैं।
- पत्तियों के पीलेपन की वजह से पादप आहार पूरा नहीं बन पाता। इससे उत्पादन में कमी आती है और तेल का प्रतिशत कम हो जाता है।
- जड़ों की वृद्धि कम हो जाती है।
- तने कड़े हो जाते हैं। कभी –कभी ये ज्यादा लम्बे व पतले हो जाते है।
- फसल की गुणवत्ता में भी कमी आ जाती है।

भारत में सल्फर उर्वरकों की कम खपत के कारण तिलहन की उत्पादकता होती है। तिलहनों की सल्फर आवश्यकताएं कई सल्फरयुक्त सामग्रियों से पूरी की जा सकती हैं, जैसे जिप्सम, फॉस्फोजिप्सम, पाइराइट और सल्फेट आदि। इसे प्राथमिक पोषक तत्व उर्वरक जैसें–अमोनियम सल्फेट, एसएसपी, पोटेशियम सल्फेट आदि के साथ भी मिलाया जा सकता है।

सल्फर की कमी को दूर करने हेतु उपयोगी उर्वरक:

उर्वरक	उपलब्ध सल्फर (प्रतिशत)	प्रयोग विधि
सिंगल सुपर फास्फेट	12	बुआई के पूर्व बेसल ड्रेसिंग के रूप में
पोटेशियम सल्फेट	18	बुआई के पूर्व बेसल ड्रेसिंग के रूप में
अमोनिया सल्फेट	24	बुआई के पूर्व बेसल ड्रेसिंग के रूप में एवं खड़ी फसल में टॉप ड्रेसिंग के रूप में।
जिप्सम (शुद्व)	18	भूमि की सतह पर उचित नमी की दशा में बुआई से 3–4 सप्ताह पूर्व प्रयोग करना चाहिए। यह ऊपर मृदा के लिए ज्यादा उपयुक्त है।
पाइराइट	22	मृदा की सतह पर उचित नमी की दशा में बुआई से 3–4 सप्ताह पूर्व प्रयोग करना चाहिए। यह ऊपर मृदा के लिए ज्यादा उपयुक्त है।
जिंक सल्फेट	18	यह जस्ते की कमी वाली भूमि के लिए उपयुक्त है। इसका प्रयोग बुआई के 3–4 सप्ताह पूर्व या खड़ी फसल में पर्णीय छिड़काव द्वारा करें।
बेंटोनाइट	90	मृदा की सतह पर उचित नमी की दशा मे बुआई के समय प्रयोग करना चाहिए।
तात्विक सल्फर	95–100	जिस मृदा में वायु का संचार अच्छा हो तथा चिकनी मिट्टी (भारी मृदा) के लिए विशेष उपयुक्त है। बुआई के 3–4 सप्ताह पूर्व उचित नमी की दशा में प्रयोग करें।

अरंडी का विनाशकारी कीट–सेमीलूपर

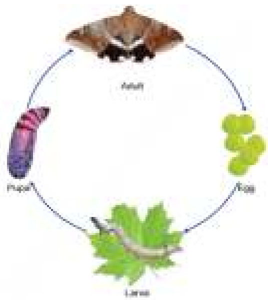
डॉ. हरि सिंह

सेमीलूपर अरंडी की फसल का बहुत ही विनाशकारी कीट है। यह एक प्रकार का अर्धकुंडलक लेपिडोप्टरागण गण का कीट है जो साधारणतया

अगस्त से नवंबर के मध्य में पनपता है जो अरंडी की फसल को विशेषकर नुकसान पहुंचाता है। यह गिडारों की तरह सीधा न चल कर अर्धकुण्ड बनाकर सर्प की तरह रेंगती हुई चलती है। इनसे निकलने वाला अंडे से लार्वा उत्पन्न होते हैं जो बाद में कीट का रूप लेकर खेतों में खड़ी अरंडी की फसल को नुकसान पहुंचाती है। यह कीट अरंडी के कोमल तने व पत्तियों को अपना भोजन बनाती है। शुरुआती तौर पर यह कीट कम नुकसान पहुंचाती है। मगर धीरे–धीरे इसका प्रकोप इतना बढ़ जाता है कि यह कई हेक्टेयर क्षेत्र में खड़ी फसल को कुछ ही दिनों में पूर्णतया नष्ट कर देती है। इसकी तेजी से रेंगने वाली लट जो 3.5–10 से.मी. लम्बी होती है फसल को खाकर कमजोर कर देती है। कीट द्वारा पतियों को खा लेने से पौधे में प्रकाश संस्लेषण की क्रिया प्रभावित होती है जिससे पौधा भोजन बनाने में असर्थ हो जाता है तथा भोजन के आभाव में पौधा मर जाता है। वर्षा काल (अगस्त से सितम्बर) में इस कीट का अत्यधिक प्रकोप होता है। लट सामान्य रूप से काले भूरे रंग के होते हैं। जिन पर हरी भूरी या भूरी नारँगी धारियाँ भी होती हैं।

जीवन चक्र

प्रत्येक मादा कीट रात के समय अरंडी के पत्तों की दोनों सतहों पर लगभग 450 अंडे देती है। अंडे गोल और उभरे हुए, लगभग 1 मिमी व्यास के और हल्के हरे रंग के होते हैं जो फूटने से पहले काले हो जाते हैं। 3–4 दिनों में अंडे फूटते हैं, नवजात लार्वा 3.5 मिमी लंबे होते हैं और पत्ती के बाहरी ऊतकों को कुतरते हैं, जबकि दूसरे और तीसरे इंस्टार लार्वा पत्तियों पर छोटे–छोटे छेद करके खाते हैं। पुराने लार्वा पत्तियों को तेजी से खाते हैं, जिससे पौधा पूरी तरह से नष्ट हो जाता है, केवल नंगे तने बचती हैं। पूर्ण विकसित लार्वा लाल और भूरे रंग की पार्श्व धारियों के साथ भूरे भूरे रंग का होता है, जिसकी लंबाई 60–70 मिमी होती है। लार्वा की अवधि जुलाई से सितंबर के दौरान 12–13 दिन होती है, जिसमें पांच लार्वा चरण इंस्टार होते हैं। इसके बाद 2–3 दिनों की छोटी प्री–प्यूपल अवधि होती है, जिससे प्यूप निर्माण होता है, जो आम तौर पर गिरी हुई पत्तियों और ढीली मिट्टी में होता है। प्यूपल अवधि 10 से 27 दिन तक होती है लेकिन सामान्यतः यह 10 से 14 दिन तक होती है। एक पीढ़ी 28–45 दिनों में पूरी हो जाती है तथा एक वर्ष में कीट की 5–6 पीढ़ियाँ होती हैं। पहले चरण के कैटरपिलर पारभासी, पीले–भूरे रंग के और लगभग 0.3 सेमी लंबे होते हैं, जबकि अगले चार कैटरपिलर चरण भूरे–नारंगी से लेकर भूरे–भूरे रंग के होते हैं। पूरी तरह से विकसित होने पर, कैटरपिलर लगभग 6–7 सेमी लंबे होते हैं, उनका शरीर भूरे नारंगी रंग का होता है और प्रत्येक तरफ की लंबाई के साथ एक टूटी हुई काली धारी होती है। कैटरपिलर के सिर के साथ–साथ पेट के पैरों के किनारों पर भी सफेद धब्बे होते हैं। कैटरपिलर की पीठ पर पीछे की ओर स्थित एक कूबड़ पर दो चमकीले लाल–नारंगी धब्बे होते हैं।



नियत्रंण

अरण्डी की बुवाई मध्य जुलाई से अगस्त के प्रथम सप्ताह के बीच करने से और समय पर खरपतवार नियंत्रण करने से सेमीलूपर के आक्रमण की सम्भावना कम रहती है।

इसकी रोकथाम के लिए क्विनालफास 2 मिली लीटर कीटनाशी दवा को 600–700 लीटर पानी में घोल बना कर कीट की छोटी अवस्था पर ही छिड़काव कर देना चाहिए।

स्पाईनोसेड 45 एससी (0.4–0.5 मिली) **या** ट्राईजोफॉस 50 इसी (1.5 मिली) **या** कार्बारिल 50 डब्ल्यूपी (4 ग्राम) **या** क्लोरपाइरीफास 50 इसी (2.0 मिली) **या** क्विनालफास (2.0 मिली) प्रति लीटर पानी में मिलाकर स्प्रे करें। आवश्यकता अनुसार दूसरा स्प्रे 10 – 15 दिन बाद दोहरावें।

फार्म मैनेजर, कृषि विज्ञान केन्द्र, सिरोही (कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर)

दिसम्बर माह के उद्यानिकी कार्य

डॉ. बलबीर सिंह (वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष)

फल

नये बगीचों में अन्तराशस्य के रूप में कुष्माण्डकुल की सब्जियों के अलावा अन्य सब्जियां जैसे गोभीवर्गीय व ग्वार, मिर्च, बैंगन आदि ली जा सकती है। फलदार पौधों से निकलेफलांकुर व अवांछनीय टहनियों को हटा देवें। फलदार पौधों में अच्छी बढ़वार के लिये ट्रेनिंग करना नितातंत आवश्यक है। पुराने बगीचों में निराई–गुड़ाई करथांवलों की सफाई करें तथा आवश्यकतानुसार सिंचाई करें।

आम– बगीचों में देखभाल करें तथा निराई–गुड़ाई व सिंचाई करथांवलों की सफाई रखें। आम के पौधों में उम्र के हिसाब से क्रमशः प्रथम, द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ एवं पंचम वर्ष एवं पांच वर्ष से अधिक के पौधों में 15, 30, 45, 60, 75 किलोगोबर की खाद देवें या 0.25, 0.50, 0.75, 1.00 एवं 1.25 किलो सुपरफास्फेट तथा चतुर्थ वर्ष में 0.250 किलोतथा पंचम व अधिक उम्र के पौधों में 0.500 किलोम्यूरेट ऑफ पोटाश प्रति पौधा देवें।

अनार– अनार में फल लग रहे है उनकी देखभाल करें। बीज द्वारा पौधे तैयार किये जाने के लिये, बीज संग्रहण हेतु मातृ पौधों का चयन करें।

पपीता–पपीते के बगीचों की देखभाल करें, सिंचाई व निराई–गुड़ाई करें। पीपते की नर्सरी हेतु अच्छी किस्म के बीज/खाद/उर्वरक आदि की व्यवस्था करें तथा नर्सरी तैयार करें। पपीता में 35 ग्राम यूरिया, 200 ग्राम सुपर फास्फेट तथा 75 ग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश प्रति पौधा देवें।

अमरूद–पके फलों को तोड़कर विक्रय हेतु बाजार भेजें। अमरूद में वानस्पतिक प्रवर्धन हेतु ग्राफटिंग करें। बीज के मूलवृंत तैयार करने हेतु बीज संग्रहण की व्यवस्था करें। निराई–गुड़ाई करथांवलों की सफाई रखें।

बेर– इस समय बेर में छोटे–छोटे फल लग रहे है। यदि गत माह उर्वरक नहीं दिया हो तो क्रमशः 0.22, 0.44, 1.10, 1.20, 1.20 किलो यूरिया प्रथम, द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ, पंचम व पांच वर्ष से अधिक उम्र के पौधों के हिसाब से प्रतिपौधा देवें। मूलवृंत तैयार करने हेतु बीज की व्यवस्था करें।

आँवला–तैयार फलों को तोड़कर विक्रय हेतु बाजार भेजें तथा बगीचों की निराई–गुड़ाई कर सफाई रखें। मूलवृंत तैयार करने हेतु बीज की व्यवस्था करें।

नीबूवर्गीय फल–तैयार फलों को विक्रय हेतु बाजार भेजे। बगीचों की नियमित सफाई रखें व अच्छे फलों से बीज संग्रहण करें। फलदार पौधों में खाद व उर्वरक निम्नानुसार देवें।

माल्टा, मौसमी व संतरा	प्रथमवर्ष	द्वितीय वर्ष	तुतीय वर्ष	चतुर्थवर्ष	पंचम वर्ष व बाद के वर्षो में
1. गोबर की खाद	20	40	60	80	100
2. सुपर फास्फेट	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25
3. म्यरेट ऑफ पोटाष	—	—	0.20	0.20	0.40
नींबू					
1. गोबर की खाद	10	20	30	40	50
2. सुपरफास्फेट	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25

पेड की आयु (वर्ष)	गोबर की खाद	यूरिया	सपर फास्फेट	म्यरेट ऑफ पोटाश
अमरूद				
1—3	10—20	0.05—0.25	0.15—1.5	0.20—0.40
4—6	25—40	0.30—0.60	1.50—2.00	0.40—0.80
7—10	40—50	0.75—1.00	2.00	0.80—1.20
10 से अधिक	50	1.00	2.50	1.20
अनार				
1	8—10	0.10	0.25	—
2	16—20	0.20	0.50	—
3	24—30	0.30	0.75	—
4	32—40	0.40	1.00	—
5 वर्ष व अधिक	40—50	0.80	1.25	—
अंगूर				
1	20	0.20	0.25	—
2	40	0.40	0.50	—
3	50	0.60	1.00	0.20
4	60	0.80	1.50	0.40
5 वर्ष व अधिक	70	1.00	2.00	0.40

सब्जियां

फूलगोभी, पत्तागोभी– फूलगोभी की पिछेती किस्म पूसा स्नोबाल व पत्तागोभी की गोल्डन एकर व प्राईड आफ अण्डिया किस्म की रोपाई की गई फसल की देखभाल करें। फसल बुवाई के 45 दिन बाद 60–70 किलो नत्रजन देकर सिंचाई करें।

मिर्च– तैयार फलों को तोड़कर विक्रय हेतु बाजार भेजें। आवश्यकतानुसार सिंचाई करें।

रतालू– रतालू की बुवाई के तीन माह बाद 25 किलो नत्रजन प्रति हैक्टर की दर से पौधों के चारों तरफ डालकर सिंचाई करें तथा निराई–गुड़ाई करें।

बैंगन– रोपाई की गई फसल की देखभाल करें। पौध रोपण के 20 दिन बाद तथा फूल लगने के समय 20–20 किलो नत्रजन का छिड़काव दोबार कर, सिंचाईकरें।

मटर– बुवाई की गई फसल की देखभाल करें। पहली सिंचाई बुवाई के 4–5 सप्ताह बाद तथा फिर आवश्यकतानुसार 12–15 दिन के अन्तर से करें तथा निराई–गुड़ाई का कार्य करें।

मूली– इस माह में मूली की बुवाई की जा सकती है। एक हैक्टेयर क्षेत्र की बुवाई हेतु 8–10 किलोबीज पर्याप्त होता है।मूली की फसल हेतु 250 क्विंटल गोबर की खाद, 20 किलो नत्रजन, 48 किलो फास्फोरस तथा 48 किलो पोटाश प्रति हैक्टर की दर से बुवाई पूर्व देवें तथा जड़ बनते समय 25 किलो नत्रजन खड़ी फसल में छिड़ककर सिंचाईकरे। बुवाई मेड़ो पर ही करें तथा मेड़ से मेड़ की दूरी 30–40 सेन्टीमीटर रखें।

प्याज– रबी की फसल हेतु तैयार पौध की रोपई करें तथा खेत की तैयारी के समय 400–500 ग्रामबीज की आवश्यकता होती है। संकर किस्म के लिये 150–200 ग्राम बीज की पौध प्रति हैक्टेयर के लिये पर्याप्त होतीहै। एक हैक्टेयर फसल हेतु नर्सरी तैयार करने के लिये

एक मीटर चौड़ी तथा 5 मीटर लम्बी ऊँची उठी हुई 25 क्यारियों की आवश्यकता होती है।बीजों को बुवाई पूर्व 2 ग्राम कैप्टान या 3 ग्राम थाईरम प्रतिकिलो बीज के हिसाब से उपचारित कर 5–7 सेन्टीमीटर फासले पर कतरों में बोयें तथा बुवाई पूर्व क्यारियों में 8–10 ग्राम कार्बोफ्यूरान 3 प्रतिशत कण प्रति वर्गमीटर की दर से भूमि में मिलावें। नर्सरी में पौध को कीड़ो व पद गलनरोग से बचाने के लिये मोनोक्रोटोफोस 36 एस.एल. एक मिली. व 2 ग्रामजाईनेब या मैन्को जब प्रतिलीटर पानी के हिसाब से मिलाकर छिड़काव करें।

नर्सरी तैयार करने के साथ ही खेत की तैयारी शुरू करेंतथा खेतमें 150 क्विन्टल गोबर की खाद, 60 किलो नत्रजन, 80 किलोपोटाश प्रति हैक्टर की दर से देवें।

हरी पत्तियों वाली सब्जियाँ–फसल की देखभाल करें तथा बुवाई के 45 दिन बाद 30 किलो नत्रजन प्रति हैक्टर खड़ी फसल में देकर सिंचाई करें।

मसाले वाली फसलें

जीरा– जीरे में दूसरी सिंचाई बुवाई के एक सप्ताह बाद जब बीज फूलने लगें, तब करें ताकि अंकुरण पूर्ण हो सके।

धनियां–प्रथम निराई–गुड़ाई बुवाई के 30–35 दिन बाद तथा दूसरी 55–60 दिन पर करें तथा आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें। प्रथम सिंचाई पर 20 किलो नत्रजन तथा 20 किलो नत्रजन फूलओ समय देवें।

सौंफ– आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें तथा फूल आते समय 30 किलो नत्रजन प्रतिहैक्टर की दर से फसल में छिटककर सिंचाई करें।

मैथी– फसल की प्रथम निराई–गुड़ाई 30 दिन बाद तथा दूसरी 55 से 60 दिन की फसल होने पर करें। आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें।

हल्दी– आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें तथा फसल की देखभाल करें एवं हल्की गुड़ाई कर पौधों पर मिट्टी चढ़ा देवें।

अदरक–आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें।

फूल

गुलाब, गेंदा, जैसमीन आदि के तैयार फूलों को सूर्यास्त्काल में तोड़कर विक्रय हेतु बाजार भेजें तथा इन फसलेां में सिंचाई व निराई–गुड़ाई करते रहें। इस माह मेंग्लेडियोलस के बल्ब की बुवाई करें।

मशरूम की खेती

बटनम शरूम के लिये खाद की तैयारी माह नवम्बर तक पूर्ण कर ली होगी। इस तैयार खादमें 500 ग्राम स्पॉनप्रति 100 किलो कम्पोस्ट के हिसाब से अच्छी तरह मिलाकर लकड़ी की पेटियों या पोलीथिन की थैलियों में भरकर हल्का दबायें तथा कमरे में रखें। कमरे में आर्द्रता बनाये रखें। पेटियों या थैलियों को अखबारी कागज से ढक देवें। कागज को नम रखने हेतु प्रतिदिन सुबह शाम पानी का छिड़काव करें।लगभग 15–20 दिन बाद कम्पोस्ट पर सफेद रेशेदार कवक दिखाई देने लगेगी, इसके पश्चात केसिंग की जाती है।

केसिंग–सड़ी हुई गोबर की खाद व बगीचे की मिट्टी बराबर मात्रा में मिलाकर उसे दो प्रतिशत फोर्मलीन से उपचारित करने पर केसिंग सामग्री तैयार हो जाती है। कवक फेली हुई कम्पोस्ट पर से गीले अखबर को हटाकर उसे केसिंग सामग्री की डेढ़ से दो इंच मोटी तह से ढक देते है या उसे अच्छी तरह गीला कर देते है। इस समय कमरे का तापक्रम 12–18°सेंटीग्रेड रहना चाहिये। केसिंगकने के 15–20 दिन बाद छोटे घुण्डीनुमा छत्रक बनने लगते है जोकि 4–5 दिन में चुनने योग्य हो जाते है। छत्रक साईज 2–4 सेन्टीमीटर हो जाचे तोउन्हेंचुनलेनाचाहिये। इसे ताजाही खाया जाता हैं तथा रेफ्रीजरेटर में 4–5 दिन तक पोलिथिन की थैलियों में रखा जा सकता है अधिक अवधि तक रखने पर इसका रंग भूरा पड़ने लगता है व खराब हो जाता है। डिब्बा बन्दी करके इसको लम्बी अवधि तक रखा जा सकता है।

ढीगरी मशरूम–इसकी खेती राजस्थान की जलवायु में अक्टूबर से मार्च तक की जा सकती है। इसकी खेती गेहूँ, जौ, बाजरा, मक्का, ग्वार, कपास, गन्ना, आदि के पादप अवशेष, कागज उद्योग के अवशेष एवं सूखे पत्ते आदि पर की जा सकती है। जिस कृषि अवशेष पर मशरूम उगाना हो उसे 18 घण्टे तक इस घोल में भिगोयें। 7 ग्राम बाविस्टिन तथा 125 मिलीलीटर 40 प्रतिशत फारमल्डीहाईड एवं 100 लीटर पानी का घोल बनाये। 18 घंटे बाद गीले भूसे को पानी से निकालकर पक्की फर्श पर डाल देवें ताकि अतिरिक्त पानी निकल जावे।

10 किलो भूस`में 200 ग्रामस्पॅान की दर से मिलाकर पौलीथीन की थैलियों में भर देते हैं तथा थैलियों का मुहं प्लास्टिक की डोरी से बांध देते है। थैलियो`मे 5 सेन्टीमीटर की दूरी पर छेद करते है ताकि हवा का आदान–प्रदान हो सकें।

थैलियों का छायादार स्थान जैसे कमरा, बरामदा, झोपड़ी में रखा जाता है, लगभग 10–15 दिन बाद थैलियों के अन्दर भूसे का रंग भूरा हो जाता है। थैलियों का रंग दूधिया होने पर भूसे के गट्टर को थैलियों से बाहर निकालकर रस्सी से बांध कर लटका दिया जाता है।

गट्टर लटकाने के बाद कमरे में 80 प्रतिशत आर्द्रता का होना आवश्यक है। इस हेतु आवश्यकतानुसार दिन में 2–3 बारपानी का छिड़काव करते रहे। 4–6 दिन बाद गट्टरों से ढींगरी मशरूम निकलना शुरू हो जाती है। यह मशरूम 2–3'' की हो जाने पर तोड़ लेनी चाहिये। पहली फसल तोड़ लेने के बाद पानी छिड़कते रहे ताकि 2–3 फसल ली जा सके जिसकी कुल अवधि डेढ से 2 माह होती है। इस प्रकार प्रति टन गेहूँ भूसे की मात्रा से 700–800 किलो तक उत्पादन 45–60 दिन में प्राप्त किया जा सकता है।

दिसम्बर माह के कृषि कार्य

डॉ. विजय प्रकाश, निदेशक अनुसंधान
स्वा. के. रा. कृ. वि., बीकानेर

सस्य विज्ञान :–

गेहूँ एवं जौ : समय से बोई जाने वाली फसल के लिये 100 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर बीज काम में लेने की सिफारिश की गयी है। देरी से बुवाई 26 नवम्बर से 20 दिसम्बर तक की जा सकती है जिसमें 125 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टेयर काम में लाये। देर से बुवाई के लिए राज–3077, डी. बी. डब्ल्यू. –171, डी. बी. डब्ल्यू. –90, राज–3765, राज–4083, पी.बी. डब्ल्यू.–373 एवं पी.बी. डब्ल्यू.–226 किस्मों को प्राथमिकता दें। समय से बुवाई की गयी गेहूँ की फसल में प्रथम सिंचाई जड़ जमनें की प्रारम्भिक अवस्था में यानि बुवाई से 20 से 25 दिन बाद करें। दूसरी सिंचाई जड़ जमनें की उत्तरावस्था में करे तथा तीसरी सिंचाई बुवाई के 40 दिन बाद में करे। देरी से बुवाई करने पर फसल में प्रथम सिंचाई 30–35 दिन बाद तथा दूसरी सिंचाई प्रथम सिंचाई के 21–28 दिन बाद करें। जौ कि फसल में प्रथम सिंचाई 25–30 दिन बाद में करें और दूसरी सिंचाई फूल आने तथा अन्तिम सिंचाई दुधिया अवस्था में करे। **खड़ी फसल में उर्वरक प्रयोग** : गेहूँ की खड़ी फसल में नत्रजन की शेष आधी मात्रा के उपयोग का उपयुक्त समय है। भारी मिट्टी में प्रथम सिंचाई के समय तथा हल्की मिट्टी में दो भागों में बाँट कर नत्रजन की शेष आधी मात्रा का प्रयोग क्रमशः प्रथम एवं द्वितीय सिंचाई के समय करे।

खरपतवार नियंत्रणः चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण हेतु बुवाई के 30–35 दिन बाद 0.5 किलोग्राम 2–4 डी.ईथाइल एस्टर सक्रिय तत्व नींदानाशी का 500–700 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हैक्टेयर क्षेत्र में कतारों के बीच में छिड़काव करें। अर्जुन किस्म एच.डी.–2009 एव इसकी वशंज किस्मों में इस दवा का प्रयोग न करें या मेटसल्फयूरॉन मिथाईल 01 ग्राम सक्रिय तत्व (05 ग्राम अलग्रिप) का 100–125 लीटर पानी में घोल बनाकर बुआई के 25 से 30 दिन बाद प्रति बीघा की दर 4 ग्राम प्रति हैक्टेयर का 500 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। जिन खेतों में गत वर्ष जंगली जई एवं गुल्ली डंडा का प्रकोप देखा गया था उनमें यदि इस वर्ष गेहूँ उगाया गया है तो बुवाई के 30–35 दिन बाद में आइसोप्रोट्यूरॉन दवा का 0.75 किलोग्राम हल्की मिट्टी में तथा 1.00 किलोग्राम/हैक्टेयर भारी मिट्टी में 500 से 700 लीटर पानी में घोल बनाकर काम में लाये।

चना :– सिंचाई : प्रथम सिंचाई बुवाई के 50–55 दिन बाद शाखा बनते समय देवें। पानी के अभाव में यदि एक ही सिंचाई देनी हो तो 60–65 दिनों की अवस्था पर करें। **निराई–गुडाई** : बारानी में बुवाई के 5–6 सप्ताह बाद एक निराई–गुडाई अवश्य करें। सिंचित चने में सिंचाई के बाद बत्तर आने पर एक निराई–गुडाई करें।

सरसों :– नत्रजन की बची हुई आधी मात्रा (9.375 किलो प्रति बीघा पहली सिंचाई के समय दी जाये)। **सिंचाईः** प्रथम सिंचाई बुवाई के 35–40 दिन बाद बढ़वार के समय, दूसरी सिंचाई प्रथम सिंचाई के 35–40 दिन बाद फूल आने की अवस्था पर देवें। **निराई–गुडाई** : प्रथम व दूसरी सिंचाई के बाद निराई–गुडाई करें। जहां पर फसल घनी हो वहां पौधों की छंटाई प्रथम सिंचाई के पूर्व करना आवश्यक है। पौधों की दूरी 15 सेमी रखी जावे। **पाले से बचावः**–जब न्यूनतम तापक्रम 4.0 डिग्री सैल्सियस तक पहुंच जाए व उत्तर दिशा से ठंडी हवा चल रही हो और आसमान साफ हो तो सरसों की फसल को पाले से नुकसान की आशंका हो जाती है। अतः जब पतियाँ सूखी हो तो 1 एम.एल. गंधक का तेजाब या डाईमिथाइल सल्फोऑक्साइड प्रति लीटर पानी के हिसाब से विलयन बनाकर प्रति बीघा 100–125 लीटर विलयन का छिड़काव पाले से बचाव के लिए फसल पर करें।

चारे की फसलें : जहाँ सिंचाई की उपयुक्त व्यवस्था हैं वहाँ जई, जौ एवं रिजका की बुवाई की जा सकती है।

पौध व्याधि :

जीरा : झुलसा (ब्लाइट रोग): यह रोग अल्टरनेरिया बर्नसाई नामक कवक से होता है। जो कि वातावरण में नमी तथा बादल रहने से अधिक फैलता है। इस रोग के प्रकोप से पत्तियाँ व तने प्रारम्भिक अवस्था में ही गहरे भूरे बैंगनी रंग के झुलसे हुये प्रतीत होते हैं। ये धब्बे पत्ती एवं तने पर अनियमित आकार में बिखरे होते हैं तथा बाद में ये गहरे भूरे रंग के होकर अंगमारी दर्शाते है। **रोकथामः** रोग के प्रथम लक्षण दिखाई पड़ते ही तुरन्त कवकनाशी मैकोजेब 2–2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें तथा इस छिड़काव को 10–15 दिन के अन्तराल पर दोहरावे। रोग से बचाव हेतु पानी कम देवें तथा नत्रजन खाद (यूरिया) का भी कम मात्रा में उपयोग करें। रोग का तीव्र आक्रमण होने पर 2 ग्राम मैन्कोजेब + 1 ग्राम कार्बेन्डिजम प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें। **उकठा रोग** : यह रोग फयूजेरियम आक्सीस्पोरम क्यूमीनाई नामक कवक द्वारा होता है। बुवाई के बाद जैसे ही अंकुरण होता है पौधा मुरझाकर मरने लगता है। रोकथाम हेतु रोग के लक्षण दिखाई देने पर कार्बेन्डिजिम को रोगग्रस्त खण्डों में भुरक कर पानी देवे या केप्टान 2 ग्राम/लीटर के हिसाब से सिंचाई के साथ देवें।

चना : झुलसा रोग : रोग जनक एस्कोकाइटा रेबी नामक फफूँद है। इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम जल शोषित धब्बों के रुप में दिखाई देते हैं। जो धीरे–धीरे गोल भूरे किनारे तथा कुछ में पीलापन लिये हुए धब्बों में बदल जाते है। उग्र अवस्था में तनों पर लम्बे धब्बों के रुप में दिखाई देते है जिससे तने व डंठल झुक जाते है। वर्षाती तथा आर्द्र वातावरण में यह रोग अधिक फैलता

है। **रोकथाम** : रोग के प्रारम्भिक लक्षण दिखाई पड़ने पर फसल पर कवक (क्लोरोथेलेनिल) घुलनशील चूर्ण को एक ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें। **उकठा रोग (विल्ट)** : यह रोग भूमि जनित है जो फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम व आर्थोसीरोस नामक कवक द्वारा फैलता है। **लक्षण** : चने में बुवाई के 10 से 15 दिन बाद में यह रोग दिखाई देता है। पौधा ऊपर से मुरझा कर सूखना शुरु हो जाता है। यह रोग खेतों में खण्डों में दिखाई पड़ता है। मुरझाये हुये पौधों को उखाड़ कर देखने पर जड़े पूरी तरह विकसित दिखती है लेकिन मुख्य जड़ को चीर कर देखने पर बीच में हल्के भूरे या गुलाबी रंग की धारी दिखाई देती है। फ्यूजेरियम कवक के कोनिडिया का जमाव होने से जड़ों का भूमि से भोजन पानी लेने वाली नलिका अवरुध हो जाती है फलस्वरुप पौधा मुरझा कर मर जाता है। **रोकथाम** : बुवाई से पूर्व बीजों को कार्बेन्डिजिम दवा का 2 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से बीजोपचार करके बुवाई करें। बुवाई के बाद में प्रकोप दिखाई देने पर पानी के साथ (सिंचित में) कार्बेन्डिजिम 0.2 प्रतिशत देवें।

सरसों एवं तारामीरा : तुलासिता (डाउनी मिल्ड्यू) रोग : रोग के कारण पत्तियॉ पीली पड़कर सूखने लगती है। पत्तियों की निचली सतह पर सफेद चूर्ण देखने को मिलता है। उग्र अवस्था में पूरा पौधा सूख कर मरने लगता है। **रोकथाम** :रोग के लक्षण दिखाई देने पर 2 ग्राम मैंकोजेब प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें तथा छिड़काव 15 दिन पर पुनः दोहरावे।

सफेद रोली : रोग जनक : एलब्यूगो केण्डीडा नामक कवक है। रोग के कारण पत्तियो पर उभरे हुए अनियमित आकार के सफेद धब्बे बनते है जो उग्र अवस्था तथा अनुकूल वातावरण में अत्यधिक फैल कर पौधे की पत्तियों को नष्ट कर देते हैं। रोकथाम : रोग के लखण दिखाई देने पर 2 ग्राम मैंकोजेब प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करे तथा छिड़काव 15 दिन बाद पुनः दोहरावे।

गेहूँ: गेहूँ में मुख्यतः तीन तरह की रोली पाई जाती है। काली एवं तना रोली, पत्तियों की भूरी रोली तथा पत्तियों की पीली व स्ट्राइप रोली, इनमें से भूरी एवं पीली रोली के लगने की सम्भावना रहती है। रोलीयों से बचाव हेतु रोग रोधी किस्में राज–3077, राज–3777 व राज–1482 की बुवाई ही की जाये। रोली के लक्षण दिखाई देने पर 2 ग्राम मैकोजेब/लीटर पानी की दर से छिड़काव करें तथा सुरक्षात्मक बचाव के रुप में गंधक चूर्ण 25 किलोग्राम/हैक्टेयर की दर से भुरकाव 15 दिन के अन्तराल पर दो बार करे। **झुलसा एवं पत्ती धब्बा रोग** : रोग जनक क्रमशः अल्टरनेरिया ट्रीटीसीना व हेल्मींथोस्पोरियम नामक कवक है। लक्षण पत्तियों पर पीले भूरे अनियमित आकार के लम्बे धब्बों के रुप में दिखाई देते है। उग्र अवस्था में पूरी पत्तियाँ झुलसी हुई दिखाई देती है। **रोकथाम** : रोग के लक्षण दिखाई देने पर 2 ग्राम मैकोजेब/लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

मैथी :छाछिया रोग : रोग जनक इरीसाइफी कवक है। पत्तियों पर सफेद चूर्ण के रुप में दिखाई देता हैं रोकथाम हेतु लक्षण दिखाई देते ही केराथियान 1–1.5 मिली/लीटर पानी के घोल का छिड़काव करे। **तुलासिता (डाउनी मिल्ड्यू)** : रोग जनक पेरेनोस्पोरा कवक है। इस रोग से पत्तियों की उपरी सतह पर पीले धब्बे दिखाई देते है। नीचे की सतह पर भी वृद्धि दिखाई देती है। उग्र अवस्था में रोग ग्रसित पत्तियॉ झड़ जाती है। नियंत्रण हेतु मैन्कोजेब 2 ग्राम/लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिए।

कीट विज्ञानः

गेहूँः– दीमक से प्रभावित खेतों में भूमि व बीजोपचार करना अति आवश्यक है। **भूमि उपचारः**–जमीन में आखिरी जुताई के समय क्यूनालफॉस धूला 1.5 प्रतिशत की 6 किलोग्राम मात्रा प्रति बीघा की दर से भुरकाव कर मिट्टी में मिला दें। **बीजोपचारः**– बीजोपचार हेतु बीज की एक क्विंटल मात्रा को 400 मिली क्लोरपाइरीफॉस 20 ई.सी या 20 मिली इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. में से किसी एक को 5 लीटर पानी में मिलाकर उपचार करने से इस कीट के नुकसान से बचा जा सकता है।

चनाः– कटवर्म (कटुआ कीट):–बारानी क्षेत्र में इस कीट का अधिक प्रकोप रहता है अतः कटवर्म की रोकथाम हेतु फेनवेलरेट (0.04 प्रतिशत) या क्यूनालफॉस (1.5 प्रतिशत) या मेलाथियॉन (5 प्रतिशत) धूलो मे सें किसी एक की 5 से 6 किलोग्राम मात्रा का प्रति बीघा की दर से भुरकाव कर सकते है। **दीमकः**–सिंचित क्षेत्रों की फसल में दीमक का प्रकोप दिखाई देने पर क्लोरपाइरीफॉस 20 ई.सी. दवा की 1 लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. की 125 मिली मात्रा प्रति बीघा सिंचाई के पानी के साथ देवें या ड्रेचिंग करें। हरी सूंडी के वयस्क (पतगें) का पता लगाने के लिए फसल में 2 फिरोमोन ट्रेप ल्योर सहित प्रति बीघा की दर से अवश्य लगायें ताकि कीट का उचित समय पर प्रभावी नियंत्रण किया जा सके।

सरसों : सरसों की फसल में पत्ती पर जाला बनाने वाली लट, आरामक्खी और पेन्टेड बग का प्रकोप हो सकता है। इसके प्रबन्ध हेतु जैसे ही प्रकोप प्रारम्भ हो तो मिथाइल पैराथियॉन 2 प्रतिशत चूर्ण या मैलाथियॉन 5 प्रतिशत चूर्ण 5 किलो प्रति बीघा की दर से सांय फसल व जमीन पर भी भूरकाव करें अथवा मैलाथियॉन (50 ई.सी.) 300 मि.ली. का छिड़काव करें।

Printed and published by Dr. P. S. Shekhawat on behalf of Nidesak Prasar Shiksha and Printed at M/s Kishan Enterprises, Magaram Colony, Outside Jassusar Gate, Bikaner and published at Swami Keshwanand Rajasthan Agricultural University, Bikaner, Editor : Prof. Rajesh Kumar Verma.