



# जोबनेर कृषि



दिसम्बर 2021

वर्ष : 6

अंक : 12

प्रति अंक मूल्य 25 रूपये

वार्षिक शुल्क : 250 रूपये



## प्रसार शिक्षा निदेशालय

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय

जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329

## कृषि: ऐप्स के माध्यम से सरलीकृत

रामकृष्ण शेखावत एमएससी विद्यार्थी, कीट विज्ञान विभाग,

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

लेखक ईमेल : ramkrishnashekhawatgmail.com

कृषि एक ऐसा क्षेत्र है, जिसने सदियों से अनछुए परिवर्तन दर्ज किए हैं। प्रौद्योगिकी के मद्देनजर, कई फार्म और कृषि व्यवसाय धीरे धीरे कृषि कार्यों में प्रौद्योगिकी को अपना रहे हैं, क्योंकि उत्पादकता और दक्षता पर इसका काफी प्रभाव पड़ता है। कृषि प्रौद्योगिकी ने खेती से संबंधित कार्यों में शामिल प्रयासों को सभी तरह से आसान साबित कर दिया है।

प्रौद्योगिकी के सबसे प्रमुख साधनों में से एक रूप जो, स्मार्टफोन ने कई क्षेत्रों में अपनी व्यावहारिकता और बहुमुखी प्रतिभा स्थापित की है, जिसमें आधुनिक और पारंपरिक (कृषि) क्षेत्र शामिल हैं। कृषि भूमि के विशाल विस्तार को सीधे हथेली पर रखकर, कृषि ऐप्स खेतों की जुताई और कटाई के तरीके में क्रांति ला रहे हैं। इसके अलावा, कृषि के डिजिटलीकरण ने न केवल किसान, बल्कि कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र के विभिन्न स्तरों के हितधारकों को खाद्य उत्पादन और आपूर्ति श्रृंखला में शामिल में सक्षम बनाया है। कृषि व्यवसाय और अन्य कृषि संस्थाएं, (सरकारी और गैर-सरकारी), विभिन्न सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर डिजिटल कृषि उपकरण जैसे कि कृषि प्रबंधन समाधान, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), और अन्य सटीक रूपों की ओर रुख कर रहे हैं।

कृषि में आधुनिक तकनीक का उपयोग अनावश्यक प्रक्रियाओं को स्वचालित करने और मानव श्रम पर निर्भरता को कम करने के लिए मोबाइल एप्लिकेशन या हार्डवेयर सिस्टम के उपयोग से कहीं अधिक है। कृषि और संबद्ध क्षेत्र की जानकारी तक पहुंच प्रदान करने वाले मोबाइल ऐप्स की संख्या बढ़ रही है। मोबाइल एप्लिकेशन मोबाइल फोन हैंडसेट या टैबलेट कंप्यूटर पर एक सॉफ्टवेयर है जो उपयोगकर्ता को विशिष्ट जानकारी तक पहुंचने में, भुगतान और अन्य लेनदेन करने, संदेश भेजने, आदि में सक्षम बनाता है। एप्लिकेशन (ऐप) एक ऑनलाइन स्टोर से वायरलेस नेटवर्क से (मुफ्त या भुगतान के लिए) डाउनलोड किया जाता है और प्रभावी ढंग से कार्य करने के लिए एक लाइव कनेक्शन की आवश्यकता हो सकती है। किसानों को उनकी विशिष्ट आवश्यकताओं के प्रत्युत्तर में समय पर सूचना की आवश्यकता होती है। ऐसे मोबाइल एप्लिकेशन हैं, जो उपयोग की जा रही प्रवृत्तियों, उपकरणों, प्रौद्योगिकियों और विधियों के बारे में नवीनतम कृषि जानकारी प्रदान करते हैं, कीटों और बीमारियों की पहचान करने में मदद करते हैं, मौसम के बारे में वास्तविक समय डेटा प्रदान करते हैं, तूफान के बारे में प्रारंभिक चेतावनी, स्थानीय बाजार सर्वोत्तम मूल्य, बीज, उर्वरक आदि की पेशकश करते हैं। इसके अलावा, किसान ऐप

के माध्यम से देश भर के कृषि विशेषज्ञों से बातचीत और मार्गदर्शन भी प्राप्त कर सकते हैं। ये ऐप बाजार की जानकारी प्रदान करने, बाजार लिंक की सुविधा प्रदान करने, विस्तार सेवाओं तक पहुंच प्रदान करने, कृषि संबंधी जानकारी आदि में मदद करते हैं।

आज जब हम 21 वीं सदी में जलवायु परिवर्तन से लेकर बदलते विश्व परिदृश्य तक की चुनौतियों का सामना कर रहे हैं, हमें कृषि में भविष्य की संभावनाओं के प्रति एक स्पष्ट दृष्टि और बहुत ठोस दृष्टिकोण की आवश्यकता है, जिसने आज की दुनिया के हर पहलू में क्रांति ला दी है वह है, मोबाइल एप्लिकेशन, और वे योगदान दे रहे हैं कृषि में भी।

भारत में कृषि-फसल मोबाइल एप्लिकेशन

**एम-किसान पोर्टल:** यह एक सरकारी पहल है, जो ग्रामीण क्षेत्रों में किसानों के 38 करोड़ मोबाइल फोन को विषय विशेषज्ञों (एम किसान, 2016) से जोड़ने के उद्देश्य से 16 जुलाई, 2013 को भारत में शुरू हुई थी। यह सेवा मुख्य रूप से इंटरनेट का उपयोग करके प्रसारित संदेश-आधारित सूचना के लिए लक्षित है। किसानों को कृषि, बागवानी और पशुपालन में लगभग 146 मिलियन, मत्स्यपालन में (6.4 मिलियन) और रेशम उत्पादन में (495,146) (भारत सरकार, 2016) संदेश भेजे गए हैं। भारत सरकार ने कृषि, बागवानी, पशुपालन और अन्य उपयोगी सेवाओं के अनुप्रयोगों के लिए भी एप्लिकेशन विकसित किया है। कृषि में छह एप्लिकेशन विकसित किए गए हैं जो एम किसान ऐप, शेतकारी मासिक एंड्रॉइड ऐप, फार्म-ओ-पीडिया, भुवन हेलस्टॉर्म ऐप, फसल बीमा मोबाइल ऐप और एग्री मार्केट हैं।

**एग्री-ऐप:** इस ऐप को Cricygen द्वारा विकसित किया गया था इसके लिए पंजीकरण की आवश्यकता होती है। यह गन्ना, धान, मक्का, तरबूज, लौकी कपास इत्यादि जैसे विभिन्न क्षेत्र की फसलों के लिए अनुप्रयोग का पैकेज प्रदान करता है। अनुप्रयोग के पैकेज में अच्छी तरह से संदर्भित जानकारी के साथ उपयोग की जाने वाली किस्में शामिल हैं। इस ऐप ने उपयोगकर्ताओं को कृषक समुदायों के लिए महत्वपूर्ण कृषि समाचारों के साथ-साथ तीन भाषाओं में जानकारी प्राप्त करने और विशेषज्ञों द्वारा चैट और कॉल के माध्यम से सहायता प्रदान करने की सुविधा प्रदान की। इसके अलावा ऐप में विभिन्न उपयोगी वीडियो जैसे अनार की खेती, मशरूम की खेती, बकरी पालन और शुष्क भूमि की खेती आदि शामिल हैं।

**किसान योजना:** किसान योजना ऐप को कृषि समाचार नेटवर्क (एएनएन) द्वारा विकसित किया गया जो भारत के आठ राज्यों महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, उत्तरप्रदेश, बिहार और झारखंड में कार्यरत हैं (2 फरवरी 2016 यह ऐप किसानों को

सरकार द्वारा प्रदान की जाने वाली योजनाओं और लाभों के बारे में जानकारी प्रदान करता है (एएनएन, 2016)।

**मौसम ऐप:** ये एप्लिकेशन किसानों के लिए मौसम का पूर्वानुमान प्राप्त करने के लिए उपयोगी हैं। कृषि में सर्वाधिक उपयोग किए जाने वाले एप्लिकेशन हैं : स्काई मेट वेदर ऐप। यह ऐप मौसम विज्ञान स्टेशनों से डेटा एकत्र करता है और उपयोगकर्ता को आसानी से पढ़ने योग्य प्रारूपों में संसाधित करता है। जानकारी हिंदी, मराठी और पांच अन्य भाषाओं में (2 फरवरी 2016 को एक्सेस की गई) उपलब्ध यह ऐप अगले सात दिनों के लिए तापमान में बदलाव, कृषि में जलवायु परिवर्तन और मौसम आंकड़े के बारे में समाचार भी प्रदान करता है। यह ऐप किसान को फसल कटाई, बुवाई आदि कृषि कार्यों की योजना बनाने में मदद करता है।

**इफको ऐप:** यह ऐप किसानों के लिए बहुत प्रासंगिक है, क्योंकि यह भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) की मदद से मौसम संबंधी जानकारी प्रदान करता है। यह ऐप एगमार्केट या नेशनल कमोडिटी एंड डेरिवेटिव्स एक्सचेंज लिमिटेड (एनसीडीईएक्स) जैसे स्रोतों से फसल की कीमतों के बारे में जानकारी प्रदान करता है। यह एप्लिकेशन दस भारतीय भाषाओं में कॉल के माध्यम से किसानों को संदेश या विशेषज्ञ सलाह द्वारा सहायता करता है। यह ऐप बहुत आसान है क्योंकि यह एक ही मंच ( इफको, 2016 ) में सभी जानकारी प्रदान करता है।

**उर्वरक कैलकुलेटर:** उर्वरक में नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटेशियम की पोषक सामग्री के रूपांतरण के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला यह ऐप। पोषक तत्वों की खुराक से उर्वरकों के ग्यारह विभिन्न जैसे संयोजन प्रदान करता है। कुछ संयोजन यूरिया-सिंगल सुपर फॉस्फेट-म्यूरेट ऑफ पोटाश, डी-अमोनियम फॉस्फेट-यूरिया-म्यूरेट ऑफ पोटाश, कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट-सिंगल सुपर फॉस्फेट-म्यूरेट ऑफ पोटाश हैं।

**विकसित दुनिया में आईसीटी (सूचना और संचार प्रौद्योगिकी) के अनुप्रयोग**

कृषि में आईसीटी के उपयोग ने विकसित देशों में कृषि और खेती को महत्वपूर्ण रूप से बदल दिया है। इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), क्लाउड कंप्यूटिंग और बिगडेटा का मौजूदा प्रक्रियाओं की दक्षता पर गहरा प्रभाव पड़ा है। कई फ़ार्म होल्डिंग्स,सेंसिंग तकनीकों, ड्रोन और अन्य उपकरणों का उपयोग करके दूर से खेतों का प्रबंधन करते हैं जो मिट्टी के गुणों, वायु, फसल के स्वास्थ्य और मौसम की स्थिति पर महत्वपूर्ण डेटा एकत्र करते हैं। डेटा किसानों और कृषि व्यवसायियों को फसल की खेती की बारीकी से निगरानी करने, कृषि रसायनों और प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग को अनुकूलित करने और बदलती पर्यावरणीय

परिस्थितियों के अनुकूल बनाने में सक्षम बनाता है। आईसीटी और सटीक कृषि उपकरणों के उपयोग के परिणाम स्वरूप दक्षता में वृद्धि हुई है और लागत कम हुई है। इसमें निर्णय लेने के उपकरण भी दिए हैं जो कृषि उत्पादकता को बढ़ावा देने के साथ-साथ प्राकृतिक संसाधनों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने में मदद करते हैं।

IoT के कृषि में कई अनुप्रयोग हैं, जिसमें इन सीटू सेंसर के उपयोग से मिट्टी, पौधे और पशु स्वास्थ्य की वास्तविक समय की निगरानी से लेकर किसी उत्पाद या कृषि-वस्तु की उत्पत्ति और इसके पर्यावरणीय प्रभाव के साथ-साथ इसके भंडारण और आपूर्ति श्रृंखला पर नज़र रखना शामिल है।

अनुमान बताते हैं कि 2030 तक, IoT संभावित रूप से 'इंटरनेट ऑफ एक्शन' के रूप में विकसित हो सकता है, जहां सेंसर और मशीन, इन-बिल्ट और डेटा एनालिटिक्स क्षमता के आधार पर, स्वयं को अनुकूलित करने और गतिविधियों को शुरू करने में भी सक्षम होंगे, बिना ज्यादा मानवीय हस्तक्षेप आईसीटी खेती, विशेष रूप से मल्टीमीडिया प्रौद्योगिकी का उपयोग और इंटरैक्टिव ज्ञान हस्तांतरण प्रक्रियाओं के लिए अन्य नवीन दृष्टिकोण व कृषि विस्तार सेवाओं को बदल रहे हैं। आईसीटी ज्ञान के माध्यम से किसानों को सशक्त बनाने और ग्रामीण और कृषि विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए उनकी क्षमता का निर्माण करने में सहायक रहे हैं। कुछ प्रमुख क्षेत्र जहां कृषि में आईसीटी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, वे हैं:

**नियामक नीति और शासन:** किसानों द्वारा डिजिटल तकनीकों को व्यापक रूप से अपनाने के परिणाम स्वरूप डेटा की एक विस्तृत श्रृंखला की उपलब्धता में तेजी से वृद्धि हुई है जो बेहतर नीति-निर्माण और निगरानी में सहायता कर सकती है।

**कृषि विस्तार और सलाहकार सेवाएं:** अभिनव मीडिया प्लेटफॉर्म के रूप में आईसीटी एक तरफ किसानों और दूसरी तरफ कृषि शोधकर्ताओं और विस्तार एजेंटों के बीच की कड़ी है।

**बढ़ी हुई बाजार पहुंच:** आईसीटी-सक्षम बाजार सूचना सेवाएं व्यापारियों से सूचना के हस्तांतरण के माध्यम से किसानों की नजदीकी बाजारों तक पहुंच और वर्तमान उपभोक्ता मांगों के बारे में उनकी जागरूकता को बढ़ाती हैं। आईसीटी कृषि-हितधारकों के बीच नेटवर्किंग को भी बढ़ावा देता है, जो निवेश और उत्पाद विपणन और व्यापार के लिए बाजार पहुंच में वृद्धि की सुविधा प्रदान करता है।

**आपदा प्रबंधन के लिए प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली (ईडब्ल्यूएस):** आईसीटी आपदा निवारण और प्रबंधन पर सरकारों और समुदायों को कार्यवाही योग्य और वास्तविक समय की जानकारी प्रदान करती है। यह आपातकालीन स्थितियों के दौरान प्रतिक्रिया प्रयासों की दक्षता भी

बढ़ाते हैं और लोगों को जोखिम शमन प्रक्रियाओं पर समय पर सलाह प्रदान करते हैं।

**खाद्य सुरक्षा और पता लगाने की क्षमता:** मोबाइल फोन, सॉफ्टवेयर समाधान, आरएफआईडी टैग, डेटा इनपुट वेबसाइटों और जीपीएस तकनीक का उपयोग करने वाले संसार जैसी सरल और परिष्कृत तकनीकों का संयोजन, उत्पादकों को विश्वसनीय डेटा को पकड़ने और निगरानी करने में सक्षम बनाता है और अंतरराष्ट्रीय मानकों का अनुपालन भी करता है।

**वित्तीय समावेशन और जोखिम प्रबंधन:** आईसीटी ग्रामीण और छोटे किसानों की वित्तीय सेवाओं तक पहुंच को मजबूत करते हैं, उन्हें जोखिम को बेहतर ढंग से प्रबंधित करने के लिए सस्ती बीमा योजनाओं और उपकरणों को खोजने में सक्षम बनाते हैं, और उन्हें उपलब्ध वित्तीय सेवाओं के बारे में जानकारी के साथ उन्हें सशक्त बनाते हैं।

**क्षमता निर्माण और सशक्तिकरण:** आईसीटी स्थानीय समुदायों के विकास के लिए महत्वपूर्ण शिक्षा उपकरण के रूप में कार्य करता है। यह महिलाओं, युवाओं और अन्य लाभार्थियों की पहुंच का विस्तार करते हैं और आजीविका और आय बढ़ाने के लिए नए व्यावसायिक अवसरों के द्वार खोलते हैं।

## मैथी की वैज्ञानिक खेती

डॉ.सन्तोष देवी सामोता, डॉ.सुपर्ण सिंह शेखावत, डा.रामप्रताप, डॉ.सुरेश चन्द्र काटवां, डॉ. योगेन्द्र कुमार मीणा एवं डॉ. रेणु कुमारी गुप्ता

कृषि विज्ञान केन्द्र, गोनेड़ा-कोटपुतली, जयपुर-॥

राजस्थान अकेला देश का 80 फीसदी से ज्यादा मैथी को उत्पादन होता है। इसकी खेती देशभर में की जाती है यह मसाले की एक प्रमुख फसल है। इसकी हरी पत्तियों में प्रोटीन विटामिन सी तथा खनिज तत्व पाये जाते हैं। बीज को मसाले तथा दवाई के रूप में उपयोग किया जाता है। मैथी के बीजों से सब्जी और अचार बनाया जाता है।

**भूमि तथा जलवायु :-** मैथी को अच्छे जल निकास एवं पर्याप्त जैविक पदार्थ वाली सभी प्रकार की भूमि में उगाया जा सकता है। परन्तु दोमट मिट्टी इसके लिये उत्तम रहती है। यह ठण्डे मौसम की फसल है तथा पाले व लवणीयता को भी सहन कर सकती है।

**उन्नत किस्में:-**

**आर एम टी 1:-** यह राजस्थान के सभी भागों के लिये उपयुक्त है। इसके दाने आकर्षक, चमकीले व पीले होते हैं। यह जड़ गलन एवं छाछ्या रोग के प्रति मध्यम प्रति रोधी है एवं 140 से 150 दिन में

पककर औसतन 15 से 20 क्विंटल प्रति हैक्टेयर तक उपज देती है।

**आर एम टी 143:-** इसके दाने मोटे एवं पीले रंग के होते हैं। छाछ्या रोग के लिये मध्यम प्रतिरोधी यह किस्म, 140 से 150 दिन में पककर औसत उपज 16 क्विंटल प्रति हैक्टेयर उपज देती है। चित्तौड़, भीलवाड़ा, झालावाड़ एवं जोधपुर जिलों के भारी मिट्टी वाले क्षेत्रों के लिये उपयुक्त हैं।

**राजेन्द्र क्रान्ति:-** अधिक पैदावार, मध्यम ऊंचाई, झाड़ीदार पौधा अधिक शाखा युक्त व मिश्रित फसल (बुवाई) के लिये उपयुक्त, यह किस्म पर्णधब्बा रोग से प्रति रोधी, समयावधि 120 दिन, दाना उपज 12 से 14 क्विंटल प्रति हैक्टेयर, यह राजेन्द्र कृषि विश्व विद्यालय से विकसित किस्म है।

**पूसा अर्ली बंच (पी.ई.बी.) :-** भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली द्वारा विकसित यह अगेती प्रजाति है। यह समान्य मैथी है तथा पकने में 156 दिनों का समय लेती है।

**आर.एम.टी.305 :-** इस किस्म को पूर्व अनुमोदित किस्म आर.एम.टी. 1 से उत्परिवर्तन प्रजनन विधि द्वारा विकसित किया गया है। यह मैथी की प्रथम किस्म है जिसके पौधे की बढत निश्चित सीमा तक होती है। इसमें फलियां गुच्छों में लगती है। तथा दाने मोटे भारी एवं चमकदार पीले होते हैं। इसका कटाई सूचकांक अन्य किस्मों से काफी ज्यादा है। यह छाछ्या रोग के लिये अधिक प्रतिरोधक है। यह 120-130 दिन में पककर औसतन 18.0 क्विंटल प्रति हैक्टेयर पैदावार देती है।

**खेत की तैयारी :-** भारी मिट्टी में खेत की 3 से 4 व हल्की मिट्टी में 2 से 3 जुताई करके पाटा लगा देना चाहिये तथा खरपतवार निकाल देना चाहिये। जुताई के समय 25 किलो एण्डोसल्फॉन 4 प्रतिशत या क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण भूमि में मिला कर देना चाहिये।

**खाद एवं उर्वरक :-** प्रति हैक्टेयर 10 से 15 टन अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद डाले। इसके अलावा 40 किलो नत्रजन एवं वर्मीकम्पोस्टेड हाईग्रेड रॉक फास्फेट 2.5 टन प्रति हैक्टेयर की दर से बुवाई से पूर्व खेत में ऊर कर दें। मैथी में बुवाई से पूर्व 5 किलो जस्ता एवं 10 किलो गंधक चूर्ण प्रति हैक्टेयर देवे। मैथी की जैविक खेती के लिये बुवाई के समय जैविक खाद (नियोम) 5 टन प्रति हैक्टेयर की दर से डाले।

**बीज की मात्रा एवं बुवाई:-** मैथी की बुवाई अक्टूबर के अन्तिम सप्ताह से नवम्बर के प्रथम सप्ताह तक की जाती है। इसके लिये 20-25 किलो बीज की प्रति हैक्टेयर आवश्यकता होती है। बीजों को 30 सेन्टीमीटर की दूरी पर कतारों में 5 सेन्टीमीटर की गहराई पर बोना चाहिये। बुवाई पूर्व बीज को 4 से 6 ग्राम ट्राईकोडरमा प्रति किलो बीज की दर से

उपचारित करें।

मैथी की अधिक उपज प्राप्त करने हेतु 50 पी.पी.एम. नेपथलीन एसिटिक अम्ल (एन.ए.ए.) के घोल का 40 से 60 दिन की फसल पर छिड़काव करना चाहिये।

बुवाई के 40 दिन बाद तरल जैविक खाद (20 प्रतिशत) का छिड़काव 15 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करे।

**सिंचाई एवं निराई-गुड़ाई :-** मैथी की खेती में लगभग चार सिंचाई की आवश्यकता होती है। बीज बोने के बाद हल्की सिंचाई करें उसके बाद आवश्यकतानुसार 15 से 20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करनी चाहिये। बुवाई के 30 दिन बाद निराई गुड़ाई कर पौधों की छंटाई कर देनी चाहिये। आवश्यकता हो तो 50 दिन बाद दूसरी निराई गुड़ाई करें। खरपतवार नियन्त्रण हेतु निम्न रसायनों का भी प्रयोग करने से उपज के मुनाफे में कोई कमी नहीं आती है।

पेण्डामिथोलिन 0.75 किलोग्राम सक्रिय तत्व (2.5 लीटर स्टाम्प एफ 34) प्रति हैक्टेयर (33 मिलीलीटर प्रति दस लीटर पानी में) को लगभग 750 लीटर पानी में मिलाकर बुवाई के दूसरे दिन छिड़काव कर भूमि में मिला दे। छिड़काव के समय खेत में पर्याप्त नमी होनी चाहिये।

**प्रमुख कीट एवं व्याधियां :-**

**मोयला:-** यह कीट पौधों के कोमल भागों से रस चूसता है नियन्त्रण हेतु फसल पर मोनोक्रोटोफॉस 36 डब्ल्यू एस सी या डाइमिथोएट 30 ई सी या मैलाथियॉन 50 ई सी एक मिलीलीटर का प्रति लीटर की दर से छिड़काव करना चाहिये। आवश्यकता हो तो 10-15 दिन बाद इस उपचार को दोहरावें।

**छाछ्या:-** इस रोग के प्रकोप से पौधों की पत्तियों पर सफेद चूर्ण दिखाई देने लगता है तथा पूरे पौधो पर फैल जाता है इससे काफी नुकसान होता है। नियन्त्रण हेतु फसल पर गन्धक के चूर्ण का 20 से 25 किलो प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकाव करें या कैराथेन एक मिलीलीटर प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर छिड़काव करें। आवश्यकतानुसार छिड़काव 10 से 15 दिन बाद दोहराना चाहिये।

**तुलासिता(डाउनी मिल्ड्यू):-** इस रोग से पत्तियों की उपरी सतह पर पीले धब्बे दिखाई देते हैं व नीचे की सतह पर फफूंद की वृद्धि दिखाई देती है। उग्र अवस्था में रोग ग्रसित पत्तियां झड़ जाती है। नियन्त्रण हेतु मैन्कोजेब 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिये। आवश्यकता पड़ने पर इसे 15 दिन बाद दोहराना चाहिये।

**कटाई:-** जब पौधों की पत्तियां झड़ने लगे व पौधे पीले रंग के हो जाये तो पौधों को उखाड़कर या दताली से काट कर खेत में छोटी-छोटी ढेरियों में रखें। सूखने के बाद थ्रेसिंग कर दाने अलग कर लेवे। साफ

दानों को पूर्ण रूप से सुखाने के बाद बोखियों में भरें।

**उपज :-** समुचित कृषि क्रियाओं को अपनाने से 15 से 20 क्विंटल बीज की प्रति हैक्टेयर पैदावार हो सकती है।

## तारामीरा के मुख्य कीट एवं रोकथाम

डां ममता चौधरी, विषय विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान केन्द्र,  
मौलासर, नागौर

डॉ. सुमन चौधरी, सहायक आचार्य,

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

**प्रमुख चितकबरा या धौलिया :** यह कीड़ा काले रंग का होता है, जिस पर लाल, पीले, व नारंगी के धब्बे होते हैं। इस कीड़े के शिशु हल्के पीले व लाल रंग के होते हैं। दोनों प्रौढ़ व शिशु इन फसलों को दो बार नुकसान पहुँचाते हैं, पहली बार फसल उगने के तुरन्त बाद सितम्बर से अक्टूबर तक तथा दूसरी बार फसल की कटाई के समय फरवरी-मार्च में। प्रौढ़ व शिशु पौधों के विभिन्न भागों से रस चूसते हैं जिससे पत्तियों का रंग किनारों से सफेद हो जाता है, अतः इस कीड़े को धौलिया भी कहते हैं। फसल पकने के समय भी कीड़े के प्रौढ़ व शिशु फलियों से रस चूसकर दानों में तेल की मात्रा को कम कर देते हैं जिससे दानों के वजन में भी कमी आ जाती है।



**रोकथाम:**

- फसल की बिजाई तब करें जब दिन का तापमान 30 डिग्री सेल्सियस हो जाए।
- फसल में सिंचाई कर देने से प्रौढ़, शिशु एवम् अण्डे नष्ट हो जाते हैं।
- बीज को 300 ग्राम गौमूत्र प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें।
- फसल की शुरु की अवस्था में 20 लीटर गौमूत्र में 5 किलोग्राम नीम की पट्टी का काढ़ा मिला कर 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। मार्च-अप्रैल में यदि जरूरत पड़े तो 15 ली. गौमूत्र में 3 किलो नीम की पट्टी 1 किलो धतूरे की पट्टी और 100 ग्राम लहसुन का पेस्ट का काढ़ा मिलाकर 400 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़कें।

**आरा मक्खी:** इस कीड़े की मक्खी का धड़ नारंगी, सिर व पैर काले तथा पंखों का रंग धुएँ जैसा होता है। सूण्डियों का रंग गहरा हरा होता है जिनके ऊपरी भाग पर काले धब्बों की तीन कतारें होती हैं। पूर्ण विकसित सूण्डियों की लम्बाई 1.5 -2.0 सें.मी. तक होती है। इस कीड़े की सूण्डियां इन फसलों के उगते ही पत्तों को काट-काट कर खा जाती है। इस कीड़े का अधिक प्रकोप अक्टूबर-नवम्बर में होता है। अधिक आक्रमण के समय सूण्डियां तने की छाल तक भी खा जाती है।

#### रोकथाम:

- गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करें।
- सूण्डियों को पकड़ कर नष्ट कर दें।
- फसल की सिंचाई करने से कीड़े की सूण्डियां डूब कर मर जाती हैं।
- फसल में इस कीड़े का प्रकोप होने पर 20 लीटर गौमूत्र में 5 किलोग्राम नीम की पट्टी का काढ़ा मिला कर 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।
- गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करे। मेलाथियान 5 प्रतिशत चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से प्रातः या सांय भुरकाव करे या डाईमिथोएट 30 ई.सी. 875 मिलीलीटर या क्लोरोपायरीफॉस 20 ई.सी. 600 मिलीलीटर प्रति हैक्टेयर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

**चेपा (माह):** यह कीड़ी हल्के हरे-पीले रंग का 1.0 से 1.5 मि.ली. लम्बा होता है। इसके प्रौढ़ एवं शिशु पत्तियों की निचली सतह और फूलों की टहनियों पर समूह में पाये जाते हैं। इसका प्रकोप दिसम्बर माह के अंतिम सप्ताह में (जब फसल पर फूल बनने शुरू होते हैं) होता है व मार्च तक बना रहता है। प्रौढ़ व शिशु पौधों के विभिन्न भागों से रस चूसकर नुकसान पहुँचाते हैं। लगातार आक्रमण रहने पर पौधों के विभिन्न भाग चिपचिपे हो जाते हैं, जिन पर काला कवक लग जाता है। परिणामस्वरूप पौधों की भोजन बनाने की ताकत कम हो जाती है



जिससे पैदावार में कमी हो जाती है। कीट ग्रस्त पौधे की वृद्धि रुक जाती है जिसके कारण कभी-कभी तो फलियां भी नहीं लगती और यदि लगती हैं तो उनमें दाने पिचके एवम् छोटे होते हैं।

#### रोकथाम:

- समय पर बिजाई की गई फसल (10-25 अक्टूबर तक) पर इस कीट का प्रकोप कम होता है।
- राया जाति की किस्मों पर चेपे का प्रकोप कम होता है।
- दिसम्बर के अन्तिम या जनवरी के प्रथम सप्ताह में जहां इस कीट के समूह दिखाई दें उन टहनियों के प्रभावित हिस्सों को कीट सहित तोड़कर नष्ट कर दें।
- जब खेत में कीटों का आक्रमण 20 प्रतिशत पौधों पर हो जाये या औसतन 13-14 कीट प्रति पौधा हो जाए तो निम्नलिखित कीटनाशियों में से किसी एक का प्रयोग करें। 20 लीटर गौमूत्र में 5 किलोग्राम किलोग्राम नीम की पट्टी का काढ़ा मिला कर 400 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ कीट ग्रस्त फसलों पर पहला, दूसरा तथा तीसरा छिड़काव 15 दिन के अन्तराल पर करें। अगर कीड़ों का आक्रमण कम हो तो छिड़कावों की संख्या कम की जा सकती है। छिड़काव साँय के समय करें, जब फसल पर मधुमक्खियां कम होती है।
- डाईमिथोएट 30 ई.सी. एक लीटर 600-800 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव या क्लोरोफाईरीफॉस 20 ई.सी. 600 मिली.लीटर प्रति हैक्टेयर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

### प्याज की उन्नत बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी

कपिल कुमार नागर, डॉ. एस. एल. यादव,  
डॉ. वर्षा गुप्ता एवं उदिति धाकड़  
कृषि विश्वविद्यालय, कोटा

प्याज एक महत्वपूर्ण सब्जी एवं मसाला फसल है इसमें प्रोटीन और विटामिन भी अल्प मात्रा में रहते हैं प्याज में बहुत से औषधीय गुण पाये जाते हैं। प्याज का सूप, अचार एवं सलाद के रूप में उपयोग किया जाता है। सब्जियों में सबसे ज्यादा निर्यात प्याज का ही किया जाता है। उन्नत तकनीक अपनाकर किसान भाई प्याज का बीज उत्पादन कर सकते हैं।

#### उन्नत किस्में

**लाल किस्में** :- पूसा लाल, पूसा माधवी, पूसा रिद्धि, पूसा रतनार, पंजाब रैड राउंड, अरका निकेतन, एग्रीफाउंड लाईट रैड, एन.एच.आर.डी.एफ. रैड आदि।

**सफेद किस्में**:- पूसा व्हाइट फ्लैट, पूसा व्हाइट राउंड, एग्रीफाउण्ड व्हाइट, एस 48 पंजाब व्हाइट

**पीले रंग की किस्में**: अर्ली ग्रेनो

**खेत का चयन**: प्याज बीज उत्पादन के लिए ऐसे खेत का

चुनाव करना चाहिए जिसमें पिछले मौसम में प्याज या लहसुन की शल्क कंद या बीज फसल ना उगाई गई हो। खेत की मिट्टी दोमट या चिकनी दोमट तथा पी.एच. 6 से 7.5 होना चाहिए। खेत की मिट्टी में जीवांश पदार्थ प्रचुर मात्रा में तथा पानी के निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।

**पृथक्करण दूरी:**— प्रमाणित बीज फसल उत्पादन के लिए न्यूनतम 400 मीटर की पृथक्करण दूरी तथा आधार बीज फसल के लिए यह पृथक्करण दूरी 1000 मीटर होनी चाहिए। प्याज एक परपरागित फसल है जिसमें मधुमक्खियां तथा अन्य कीट परागण में मदद करते हैं अतः आनुवंशिक रूप से शुद्ध बीज उत्पादन के लिए निर्धारित न्यूनतम पृथक्करण दूरी का होना आवश्यक है। शल्क कंद उत्पादन के दौरान दो किस्मों के बीच में न्यूनतम 5 मीटर की दूरी होना चाहिए।

**बीजोत्पादन विधि:** उत्तर भारत के मैदानी भागों में बीजोत्पादन की दो विधियां हैं

1. **बीज से बीज तैयार करना:** इस विधि में बीज से बीज तैयार किया जाता है इसके अंतर्गत पौधशाला में बीज की बुवाई अगस्त माह में तथा पौध की रोपाई अक्टूबर में की जाती है अप्रैल-मई में बीज तैयार होता है इस विधि में अपेक्षाकृत अधिक बीज की उपज होती है एवं बीज हेतु कंदों के भंडारण तथा पुनः रोपण आदि का खर्चा भी बचता है इस विधि में प्याज के बीज की जातिय शुद्धता बनाए रखना संभव नहीं है। क्योंकि इसमें कंधों के रंग आकार आदि गुणों की परख नहीं की जा सकती है।

2. **शल्ककंदों से बीज उत्पादन :** प्याज के अच्छी गुणवत्ता वाले बीज उत्पादन हेतु अधिकतर इस विधि का उपयोग किया जाता है। पूर्णतः पक्व, स्वस्थ, एक रंग की पतली गर्दन वाली दो फाड़ रहित एवं 4.5 से 6.5 सेंटीमीटर व्यास तथा 60 से 70 ग्राम भार के शल्ककंदों को बीज उत्पादन हेतु रोपण के लिए चुनते हैं। चुने हुए कंदों के ऊपर का एक चौथाई या एक तिहाई हिस्सा काटकर हटा देते हैं तथा काटे गए कंद के निचले हिस्से को 0.2 प्रतिशत कार्बोन्डाजिम अथवा मैकाजेब के घोल में 10 से 15 मिनट तक भिगोकर खेत में रोपाई करते हैं। कंदों को बगैर काटे या साबुत भी लगाया जाता है। उपचारित शल्क कंदों को अच्छी तरह तैयार किए गए खेत में समतल क्यारियों में 60 x 30 से.मी. की दूरी पर 6 से 7.5 सेंटीमीटर की गहराई पर लगाया जाता है। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 60 सेंटीमीटर से कम होने पर फसल में मिट्टी चढ़ाने के कार्य में बाधा आती है। शल्ककंदों की रोपाई हेतु 60 सेंटीमीटर के अंतर पर हल्की नालियां ट्रैक्टर चलित ड्रिल द्वारा बनाई जा सकती है जिससे रोपाई में श्रमिक खर्च की लागत कम आती है। एक हैक्टेयर क्षेत्र में लगाने के लिए लगभग 25 से 30 क्विंटल शल्ककंदों की आवश्यकता होती है।

**सिंचाई प्रबंधन:** शल्ककंदों की बुवाई के बाद सिंचाई करते हैं। बीज खेत में समय समय पर सिंचाई करने की आवश्यकता होती है विशेषकर पुष्पन तथा बीज विकास के समय खेत में उचित नमी बनाए रखना आवश्यक होता है। दिन के समय अथवा तेज हवा चलने की अवस्था में सिंचाई नहीं करनी चाहिए। बूँद-बूँद सिंचाई का उपयोग करने पर भी अच्छी बीज फसल प्राप्त होती है।

**मिट्टी चढ़ाना:** पौधों को गिरने से बचाने के लिए बीज फसल में स्फुटन के आरंभ होने की अवस्था पर मिट्टी चढ़ाते हैं।

**खाद एवं उर्वरक:** शल्ककंद रोपण के लिए खेत तैयार करते समय 45 टन गोबर की सड़ी खाद, 250 किलोग्राम कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट या 60 किलोग्राम यूरिया तथा 150 किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट तथा 80 किलोग्राम म्यूरेंट ऑफ पोटाश तथा 10-12 किलोग्राम पी. एस. बी. कल्चर प्रति हैक्टेयर की दर से मिट्टी में मिलाते हैं। इसके अतिरिक्त 35 किलोग्राम यूरिया शल्ककंद लगाने के 30 दिन बाद तथा 35 किलोग्राम यूरिया शल्ककंद लगाने के 45-50 दिन बाद छिडकाव द्वारा डालते हैं।

**अवाछनीय पौधों को निकालना:** बीज खेत में कोई भी पौधा जो किस्म के अनुरूप लक्षण नहीं रखता है उसे अवाछनीय पौधे माना जाता है। जिन पौधों में रोग हो उन्हें भी खेत से हटाना जरूरी है। अवाछनीय पौधों को खेत से बाहर निकालने वाले व्यक्ति को किस्म के लक्षणों का भली भांति ज्ञान होना चाहिए जिससे की वह अवाछनीय पौधों को पौधों की बढवार, पत्तों व फूलों के रंग-रूप फूलों के खिलने का समय आदि के आधार पर पहचान सके। प्याज में तीन अवस्थाओं पर अवाछनीय पौधों को निकालने का कार्य करना चाहिए।

- वानस्पतिक अवस्था
- पुष्पन की अवस्था
- पुष्पन के बाद तथा कटाई से पूर्व

**बीजवृत्तो की कटाई, गहाई व भंडारण:** कंदों की बुवाई के एक सप्ताह बाद अंकुरण आरंभ हो जाता है तथा लगभग ढाई माह बाद फूल वाले डंठल बनने शुरू हो जाते हैं। पुष्प गुच्छ बनने के 6 सप्ताह के अंदर ही बीज पक जाता है। बीजवृत्तो का रंग जब मटमैला हो जाए एवं उनमें 10-15 प्रतिशत कैप्सूल के बीज बाहर दिखाई देने लगे तो बीजवृत्तो को कटाई योग्य समझना चाहिए। सभी बीजवृत्त एक साथ नहीं पकते उन्हीं बीजवृत्तों को काटना चाहिए जिनमें 10 से 15 प्रतिशत काले बीज बाहर दिखाई देने लगे हों। 10 से 15 सेंटीमीटर लंबे डंठल के साथ पुष्प गुच्छों को काटना चाहिए। कटाई के बाद बीजवृत्तो को तिरपाल या पक्के फर्श पर फैलाकर खुले व छायादार स्थान पर सुखाना चाहिए। अच्छी तरह सुखाए गए

बीजवृंतों को डंडों से पीटकर या ट्रैक्टर द्वारा गहाई करके बीजों को निकालते हैं। बीजों से बीजवृंत अवशेषों, तिनकों, डंठलो आदि को अलग कर लेते हैं। यांत्रिक प्रसंस्करण सुविधा ना होने की स्थिति में सफाई के लिए बीज को 2 से 3 मिनट तक पानी में डुबोना चाहिए तथा नीचे बैठे हुए भारी बीजों को निथार कर सुखाना चाहिए। सुखाने के बाद बीज को फफूंदनाशक दवा से उपचारित करना चाहिए। साफ बीज को अगर टीन के डिब्बों एल्युमिनियम फायल या मोटे प्लास्टिक के लिफाफे में भरना हो तो बीज को 5-6 प्रतिशत नमी तक सुखाना चाहिए। सुरक्षित भंडारण हेतु बीज को 18 से 20 डिग्री सेल्सियस तापक्रम तथा 30-40 प्रतिशत आपेक्षिक आर्द्रता पर रखना चाहिए।

**प्याज के बीज उपज व मानक :** अच्छी बीज फसल से प्रति हेक्टेयर लगभग 500-800 किलोग्राम बीज प्राप्त किया जा सकता है।

बीज मानक	मानक स्तर	
	आधार बीज	प्रमाणित बीज
शुद्ध बीज (न्यूनतम)	98 प्रतिशत	98 प्रतिशत
निष्क्रिय प्रदार्थ (अधिकतम)	2 प्रतिशत	2 प्रतिशत
अन्य फसलों के बीज (अधिकतम)	5 प्रति किलो	10 प्रति किलो
खरपतवार के बीज (अधिकतम)	5 प्रति किलो	10 प्रति किलो
अकुरण क्षमता (न्यूनतम)	70 प्रतिशत	70 प्रतिशत
<b>नमी अधिकतम</b>		
सामान्य पैकिंग	8 प्रतिशत	8 प्रतिशत
नमी अवरोधी पैकिंग	6 प्रतिशत	6 प्रतिशत

<b>प्रमुख संरक्षक</b>	: प्रो. जे.एस. सन्धु
<b>संरक्षण</b>	: डॉ. सुदेश कुमार
<b>समन्वयक</b>	: डॉ. (श्रीमति) राजेन्द्रा राठौड़
<b>प्रधान सम्पादक</b>	: डॉ. के.सी. कुमावत
<b>तकनीकी परामर्श</b>	: डॉ. महेश दत्त डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर.पी. घासोलिया डॉ. डी.के. जाजोरिया
<b>संकलन एवं सम्पादक</b>	: डॉ. सन्तोष देवी सामोता



प्रो. सुदेश कुमार  
प्रसार शिक्षा निदेशक

## निदेशक की कलम से दिसम्बर माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

रबी फसल उत्पादन में गेहूं की पछेती किस्मों राज.-3077, राज.-3777, राज.-3765, राज.-4083 राज.-4238 की बुवाई दिसम्बर माह के प्रथम पखवाड़े तक अवश्य कर दें। बीज दर 125 किग्रा. प्रति हेक्टेयर रखें। गेहूं व जों की खड़ी फसल में प्रथम सिंचाई के बाद 10-15 दिन तक निराई-गुड़ाई अवश्य करें। चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों को नष्ट करने के लिए बॉनी किस्मों की बुवाई के 30-35 दिन के बीच आधा किलो 2,4 एस्टर या पॉन किलो 2,4-डी एमाइन साल्ट या मेटासल्युरॉन 4 ग्राम या कारफेन्ट्राजोन 20 ग्राम सक्रिय तत्व निंदानाशी दवा का पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर छिड़काव करें। गेहूं की सामान्य समय पर बोई गई फसल में दूसरी सिंचाई (बुवाई के 40-45 दिन बाद) फुटान की अवस्था तथा देरी से बोई गई फसल में प्रथम (बुवाई के 20-21 दिन बाद) शीर्ष जड़ निकलने की अवस्था पर देने का उचित समय है। सरसों में दाना बनते समय सिंचाई करनी चाहिए। सरसों एवं मटर में पाले से बचाव हेतु हल्की सिंचाई एवं गंधक के तेजाब की 1 लीटर मात्रा को 1000 लीटर पानी प्रति हेक्टेयर में छिड़काव करना चाहिए। सब्जी एवं फल उत्पादन में मटर की फसल में फली छेदक लट का प्रकोप दिखाई देने पर एसीफेट 75 एस.पी. 0.5 ग्राम/लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। फूल गोभी एवं पत्ता गोभी में आरा मक्खी, पत्ती भक्षक लटें एवं गोभी की तितली का प्रकोप दिखाई देने पर मेलाथियाँ 5 प्रतिशत 20-25 किग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से भुरकाव करें या मेलाथियान 50 ई.सी. एक मि. ली. लीटर पानी की दर से छिड़काव करें रबी प्याज की फसल के लिए पौध की रोपाई करें। टमाटर में गर्मी की फसल के लिए नर्सरी तैयार करें। बेर में इस समय छोटे-छोटे फल लग जाते हैं यदि गत माह में उर्वरक नहीं दिया गया हो तो क्रमशः 220,440,1100,1200, एवं 1200 ग्राम यूरिया प्रथम, द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ, पंचम एवं 5 वर्ष से अधिक आयु के पौधों के हिसाब से प्रति पौधा दें। दूध देने वाले पशुओं को पर्याप्त हरा चारा दें। तथा सर्दी से बचाये।

बुक पोस्ट

डाक  
टिकट

पत्रिका सम्बन्धी आप अपने सुझाव, आलेख एवं अन्य कृषि सम्बन्धी नवीनतम जानकारियाँ हमारे मेल [jobnerkrishi@sknau.ac.in](mailto:jobnerkrishi@sknau.ac.in) पर भेजे।