



# जोबनेर कृषि



मई, 2023

वर्ष : 8

अंक : 5

प्रति अंक मूल्य 25 रुपये

वार्षिक शुल्क : 250 रुपये



**प्रसार शिक्षा निदेशालय**  
**श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय**  
जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329

## शुष्क क्षेत्रों में मोठ पोषण एवं आय का उत्तम स्रोत

डॉ. रणवीर कुमार यादव, सहायक आचार्य ( शस्य विज्ञान ) एवं डॉ. रणजीत सिंह, सह आचार्य ( मृदा विज्ञान ), कृषि अनुसंधान केन्द्र, बीकानेर

राजस्थान के पश्चिमी क्षेत्रों में उगाई जाने वाली दलहनी फसलों में मोठ एक प्रमुख दलहन है। यह अन्य दलहनों की तुलना में अधिक सूखा सहन कर सकती है।

जलवायु एवं मृदा

मोठ शुष्क क्षेत्रों में जहां वार्षिक वर्षा 150-200 सेमी हो में भी ली जा सकती है। मोठ की खेती हल्की मृदाओं में भी अच्छी होती है जबकि दोमट एवं बलुई दोमट मृदा उत्तम होती है। जल निकास का उचित प्रबन्ध होना चाहिए।

**उन्नत किस्में**

**आर.एम.ओ. 225 :** यह मोठ की शीघ्र पकने वाली किस्म है जो 65-67 दिन में पककर तैयार हो जाती है। पौधा मध्यम फैलावदार, जिसमें 3 से 6 शाखाएं होती हैं। पौधों की पत्तियां बड़ी व मध्यम कटावदार होती हैं। अल्प अवधि होने के कारण सूखे से बच जाती है साथ ही पीतशिरा मोजेक विषाणु रोग रोधी है। इसकी औसत उपज 5-8 क्विंटल दाना तथा 18-21 क्विंटल चारा प्रति हैक्टेयर है।

**आर.एम.ओ. 257 :** इस किस्म के पौधे फैलने वाले और ऊंचाई 33 सेमी के लगभग होती हैं पत्तियों का रंग गहरा हरा तथा कटावदार होती है। यह किस्म पीत शिरा मोजेक वायरस रोधी है तथा सफेद मक्खी व तेले का प्रकोप भी कम होता है। इसकी पकाव अवधि 63-65 दिन है तथा औसत उपज 5-6 क्विंटल प्रति है। है।

**आर.एम.ओ. 435 :** इस किस्म की पत्तियां चौड़ी व कम कटावदार होती हैं तथा पकने की अवस्था तक हरी बनी रहती है। पौधों में 6-8 तक प्राथमिक शाखायें होती हैं।

**आर.एम.ओ. 40 :** इस किस्म की पत्तियां चौड़ी, गहरे हरे रंग की एवं पकने पर हरी बनी रहती हैं पौधा कम फैलावा वाला सीधा लगभग 30-40 सेमी ऊंचाई वाला होता है। इसकी पकने की अवधि 62-65 दिन है। फलीया व दाने भूरे रंग के होते हैं। यह सूखा प्रतिरोधी किस्म है। इस किस्म की औसत उपज 6-9 क्विंटल दाना एवं 13-14 क्विंटल सूखा चारा प्रति हैक्टेयर है।

**आर.एम.ओ. 423 :** यह किस्म चारा एवं दाने के लिए उपयुक्त है तथा इसकी पकाव अवधि 67-70 है। यह किस्म विषाणु रोग एवं कीट रोधी भी है। इसकी पत्तियां अन्य किस्मों की तुलना में पतली व कम कटावदार होती है।

**काजरी मोठ 3 :** यह किस्म 65-70 दिन में पक जाती है। इसके दाने बड़े आकार के एवं चमकदार होते हैं। इसकी औसत उपज 8-9 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है साथ ही यह पीत शिरा मोजेक के प्रतिरोधी है।

**आर.एम.ओ. 2251 :** यह किस्म 67-70 दिन में पकने वाली है। इसका पौधा मध्यम फैलावदार होता है, जिसके नीचे के भाग में 3 से 5 शाखाएं होती हैं। यह किस्म पीत शिरा मोजेक वायरस के प्रति मध्यम प्रतिरोधक है।

**खेत की तैयारी -** मोठ की खेती के लिए जमीन तैयार करने के लिए दो बार हैरो से तथा एक बार कल्टीवेटर के बाद पाटा लगाकर समतल कर

देना चाहिए।

**बीज उपचार -** बीज को 3 ग्राम थाईरम या 2 ग्राम कार्बेन्डाजिम एवं इमिडाक्लोप्रिड 600 एफ.एस. 5 मिली. प्रति किलो बीज दर से उपचारित करने के बाद राइजोबियम एवं पी.एस.बी. कल्चर में 600 ग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से गुड़ के साथ उपचारित करें।

**खाद एवं उर्वरक -** सड़ी हुई गोबर की 15-20 टन खाद प्रति हैक्टेयर बुआई से पूर्व खेत में जुताई द्वारा मिला दे। 20 किलोग्राम नाइट्रोजन व 40 किलोग्राम फास्फोरस प्रति हैक्टेयर की दर से बुआई के समय प्रयोग करें। बारानी क्षेत्रों में उर्वरक को की आधी मात्रा ही प्रयोग करनी चाहिए।

**बीज एवं बुआई -** मोठ की उन्नत किस्मों का 12-15 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त होता है। बुआई मानसून वर्षा से 30 जुलाई तक कर देनी चाहिए। कतार से कतार की दूरी 30 सेमी तथा पौधे से पौधे की दूरी 15-20 सेमी. रखनी चाहिए।

**खरपतवार प्रबन्धन -** खरीफ ऋतु की फसल होने के कारण इसमें खरपतवार अधिक हानि पहुंचाते हैं इनके नियंत्रण हेतु पेन्डीमेथालीन 3. 30 लीटर भारी मृदाओं में एवं 2.50 लीटर मात्रा हल्की मृदाओं में अंकुरण पूर्व प्रयोग करनी चाहिए। यदि खड़ी फसल में खरपतवार अधिक हो तो इमाजेथापायर 40 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति हैक्टेयर की दर से 600 लीटर पानी में घोल बनाकर 20 दिन की फसल अवस्था पर छिड़काव करना चाहिए।

**पादप संरक्षण**

**दीमक :** दीमक पौधों की जड़ों को खाकर बहुत अधिक नुकसान पहुंचाती है। दीमक के नियंत्रण हेतु जुन-जुलाई में क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकाव कर मृदा में मिला देना चाहिए।

**मोयला, हरा तेला व सफेद मक्खी -** इन कीटों के नियंत्रण हेतु मैलाथियान 50 ई.सी. या डायमिथोएट 30 ई.सी. 1200 मिलीग्राम या मैलाथियान 5 प्रतिशत चूर्ण 24 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए।

**लीफ विविल तथा ब्ल्यू बीटल -** इन कीटों के लिए क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण 24 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकाव करना चाहिए।

**फली छेदक :** यह कीट प्रारम्भिक अवस्था में पौधों की पत्तियों को खाता है एवं बाद में फलियों में दानों को खाकर अत्यधिक हानि पहुंचाता है। इसके नियंत्रण के लिए मोनोक्रोटोफॉस 36 एस.एल. या मैलाथियान 50 ई.सी. या क्यूनालफॉस 25 ई.सी. 1200 मिलीग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

**पीला मौजेक विषाणु रोग -** इस रोग के कारण पत्तियों का रंग पीला हो जाता है साथ ही पत्तियां छोटे आकार की हो जाती हैं। यह रोग मुख्यतः कीटों द्वारा फैलता है। इसकी रोकथाम के लिए डाईमिथोएट 30 ई.सी. 1200 मिलीग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

**चित्ती जीवाणु रोग :** इस रोग में प्रारम्भिक अवस्था में गहरे भूरे धब्बे पत्ती, फलियों एवं तनों पर दिखाई देते हैं। बाद में पौधे मुरझा जाते हैं। रोग दिखाई देते ही एग्रीमाइसीन 5 ग्राम या 2 ग्राम स्ट्रेप्टोसाईक्लिन एवं 30 ग्राम ताम्रयुक्त कवकनाशी का 10 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

**छाछ्या रोग :** इस रोग में पत्तियों पर सफेद गोलाकार पाउडर जैसे धब्बे बनते हैं जो बाद में तने व पत्तियों पर फैल जाते हैं जिससे पत्तियां छोटी

रह जाती है एवं सूखने लगती है है। इसकी रोकथाम के लिए 2500 ग्राम घुलनशील गंधक का छिड़काव या 25 किलोग्राम गंधक पाउडर का चूर्ण प्रति हैक्टर की दर से भूरके।

**पत्ती धब्बा रोग ( सरकोस्पोरा )** - इस रोग में पत्तियों पर भूरे लाल रंग के कोणदार धब्बे जिनके बीच का रंग सलेटी या हल्के रंग का होता है। रोग ग्रसित पौधों में निचली पत्तियां पीली पड़कर सूख जाती है। इसकी रोकथाम के लिए कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम प्रति लीटर के हिसाब से घोल बनाकर स्प्रे करे।

**सूखा जड़गलन** - इस रोग में पौधों की नीचे की पत्तियां मुड़कर सूखने लगती है। पौधों का आधा भाग एवं जड़े भी सूखने लगती है और पौधा मर जाता है। इसके बचाव के लिए 3 ग्राम कैप्टान प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीज उपचारित करे या ट्राइकोडर्मा + स्यूडोमोनास फ्लोरोसेस चार-चार ग्राम की दर से बीज उपचार व पांच-पांच किलोग्राम को 200 किलोग्राम गोबर की खाद में अलग-अलग मिलाकर बुआई से पूर्व भूमि में मिलाये।

**फसल कटाई एवं पैदावार** - जब पौधे पीले पड़ जाये एवं फलिया पूरी तरह पककर भूरे रंग की हो जाये तो फसल की कटाई कर लेनी चाहिए। मोठ की उन्नत शस्य क्रियाओं द्वारा 6 से 10 क्विंटल प्रति हैक्टेयर उपज प्राप्त की जा सकती है।

## ग्वार उत्पादन की उन्नत कृषि तकनीक

अनुज कुमार 1, देवी लाल किकरालियाँ 2, अनिल कुमार यादव 3

1, 3 विद्या वाचस्पति छात्र, कृषि विश्वविद्यालय, कोटा

2 विद्या वाचस्पति छात्र, स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

ग्वार, लेग्युमिनेसी कुल की, राजस्थान के पश्चिम प्रदेश में खरीफ ऋतु में उगाई जाने वाली एकवर्षीय अतिमहत्वपूर्ण फसल है। ग्वार का शाब्दिक अर्थ गऊ आहार होता है अर्थात् प्राचीन काल में इस फसल की उपयोगिता चारा मात् में ही थी, परन्तु वर्तमान में बदली परिस्थितियों में यह एक अतिमहत्वपूर्ण औद्योगिक फसल बन गई है। ग्वार के दानों से निकलने वाले गोंद के कारण इसकी खेती बीजोत्पादन के लिए करना आर्थिक रूप से ज्यादा फायदेमंद हो सकता है। ग्वार के दाने में 30 से 33 प्रतिशत गोंद पाया जाता है। ग्वार के बीज में लगभग 37-45 प्रोटीन, 1.4-1.8 पोटेशियम, 0.40-0.80 कैल्शियम और 0.15-0.20 मैग्निशियम पाया जाता है। ग्वार की एक प्रमुख विशेषता यह भी है कि यह उन मृदाओं में आसानी से उगायी जा सकती है जहां दूसरी फसलें उगाना अत्यधिक कठिन है। अतः कम सिंचाई वाली परिस्थितियों में भी इसकी खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है।

अतः किसान भाईयों को उन्नत कृषि तकनीक से ग्वार उत्पादन करना चाहिये ताकि उन्हें फसल से अधिक से अधिक लाभ मिल सके।

### उन्नत कृषि तकनीक

**खेत की तैयारी** : ग्वार की खेती के लिए उचित जल निकास वाली दोमट व बलुई दोमट मिट्टी सर्वोत्तम रहती है। यह फसल सिंचित एवं असिंचित दोनों क्षेत्रों में सफलतापूर्वक उगायी जा सकती है। हल्की क्षारीय व लवणीय भूमि जिसका पीएच मान 7.5 से 8.5 तक हो, वहां पर ग्वार की खेती आसानी से की जा सकती है। ग्वार के लिये एक जुताई मिटटी पलटने वाले हल या डिस्क हैरो से क्रॉस जुताई करके पाटा लगा देना चाहिए। इसके उपरांत एक कल्टीवेटर से जुताई पर्याप्त रहता है जिससे मृदा नमी संरक्षित रहे।

**बुवाई** : जुलाई का प्रथम पखवाड़ा (1 से 15 जुलाई) ग्वार की बुवाई के लिये सही होता है जबकी जल्दी पकने वाली किस्मों के लिये 20 से 30 जून सही समय होता है। 25 जुलाई के बाद बुवाई करने से भी बीज की उपज कम होती है।

**बीजोपचार** : बीजों के अच्छे जमाव व फसल को रोगमुक्त रखने के लिए ग्वार के बीजों को सबसे पहले 2.0 ग्राम बाविस्टिन या कैप्टान नामक फफूंदनाशक दवा से प्रति किलो बीज की दर से अवश्य उपचारित करें। पौधों की जड़ों में गांठों का अधिक निर्माण हो व वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का भूमि में अधिक यौगिकीकरण हो, इसके लिए बीजों को राइजोबियम नामक जीवाणु उर्वरक से उपचारित करना बहुत जरूरी है। बीज उपचार बुवाई के ठीक पहले कर लेना चाहिए। एक हेक्टेयर क्षेत्र में बुवाई हेतु राइजोबियम जीवाणु के 200 ग्राम के दो पैकेट पर्याप्त होते हैं।

**बीज दर** : दाने एवं हरी फलियों हेतु 12 से 15 किलो उन्नत किस्म का बीज प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई करें। हरी खाद वाली फसल के लिए 30 से 35 किग्रा तथा चारे वाली फसल के लिए 35 से 40 किग्रा बीज प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होता है। ग्वार की बुवाई कतार या पंक्ति में करें। अधिक पैदावार के लिए ग्वार की बुवाई हमेशा पंक्तियों में करें। बुवाई हल के कुड़ों में अथवा सीडड्रिल की सहायता से करें। कतार से कतार की दूरी 30 से 45 से.मी. रखें तथा पौधे से पौधे की दूरी 10 से 15 से.मी. रखें।

**ग्वार की प्रजातियां** :- ग्वार की उन्नतशील प्रजातियों को मुख्यतः तीन भागों दाने, चारे व हरी फलियों के रूप में बांटा जा सकता है।

**दाने के लिए** -

**आर.जी.सी. 936** : यह शाखित व जल्दी पकने वाली किस्म है। यह असिंचित (बारानी) क्षेत्र के लिए उपयुक्त किस्म है।

**आर.जी.सी. 986** : यह अशाखित व मध्यम पकने वाली किस्म है जो सिंचित क्षेत्रों के लिए उपयोगी है।

**आर.जी.सी. 1002** : यह शाखित व जल्दी पकने वाली किस्म है स यह असिंचित व सिंचित दोनों परिस्थितियों के लिए उपयुक्त किस्म है।

**आर.जी.सी. 1003** : यह शाखित व जल्दी पकने वाली किस्म है जो असिंचित क्षेत्र के लिए उपयुक्त है।

**आर.जी.सी. 1066** : इस किस्म के पौधे शाखाओं रहित होते हैं। पौधे की ऊँचाई 60 - 90 सेमी. होती है। इस किस्म में फलियाँ जमीन से 2-3 सेमी. ऊपर से ही लगने लग जाती है। यह एक जल्दी पकने वाली (85 - 90 दिन) किस्म है। यह किस्म खरीफ व जायद दोनों ही परिस्थितियों के लिए उपयुक्त है।

**एच.जी. 365** : यह शाखित व जल्दी पकने वाली किस्म है जो हरियाणा व राजस्थान के लिए उपयुक्त है।

**एच.जी. 563** : यह शाखित एवं जल्दी पकने वाली किस्म है जो की ग्वार उगाने वाले सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।

**हरी फलियों हेतु** - आईसी-1388, पी-28-1-1, गोमा मंजरी, एम-83, पूसा सदाबहार, पूसा मौसमी, पूसा नवबहार, शरद बहार हरे चारे हेतु - एचएफजी-119, एचएफजी-156, ग्वार क्रांति, मक ग्वार, बुंदेल ग्वार-1 (आईजीएफआरआई-212-1), बुंदेल ग्वार-2, आरआई-2395-2, बुंदेल ग्वार-3, गोरा-80

**खाद एवं उर्वरक प्रबंधन** : खेत की तैयारी के समय 5-10 टन गोबर या कम्पोस्ट खाद हेक्टेयर की दर से खेत में मिलानी चाहिये 2-3 वर्ष में एक बार अवश्य प्रयोग से पहले मिटटी की जाँच कर लेनी चाहिये। ग्वार दलहनी फसल होने के कारण नाइट्रोजन की कुछ आपूर्ति वातावरण की नाइट्रोजन को जड़ों में उपस्थित गाँठों द्वारा एकत्र करके की जाती है लेकिन फसल की प्रारम्भिक अवस्था में पोषक तत्वों की पूर्ति के लिये 20

कि.ग्रा. नाइट्रोजन व 40 कि.ग्रा. फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर पर्याप्त रहता है। सम्पूर्ण नाइट्रोजन एवं फॉस्फोरस की मात्रा बुवाई के समय खेत में डाल देनी चाहिए। फॉस्फोरस की आपूर्ति सिंगल सुपर फास्फेट से करने से पौधों को गंधक की आपूर्ति भी हो जाती है।

**जल प्रबंधन :** सामान्यतः खरीफ ऋतु में बोयी फसल में सिंचाई की कोई आवश्यकता नहीं होती है। आमतौर पर ग्वार की खेती वर्षा आधारित शुष्क व अर्ध शुष्क क्षेत्रों में की जाती है। यदि बुवाई के पश्चात अच्छी वर्षा न हो जहाँ सिंचाई की सुविधा हो वहाँ पर कम से कम 3 सिंचाई देनी चाहिए। मुख्यतः फूल आने पर एवं बीज बनने की अवस्था पर जीवन रक्षक सिंचाई अवश्य करनी चाहिये। बीज बनने के समय ज्यादा तापमान एवं निम्न आर्द्रता होने से फसल की उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है बुवाई के 25 व 45 दिन बाद थायोयूरिया के 0.1 प्रतिशत घोल का छिड़काव करने से फसल में जल कि कमी को सहने की क्षमता बढ़ती है।

**खरपतवार नियंत्रण :-** बुवाई के 25 से 30 दिन बाद पहली निराई गुड़ाई करनी चाहिये। दूसरी निराई गुड़ाई यदि आवश्यकता हो तो 40 से 45 दिन पश्चात् करनी चाहिये। समय पर निराई गुड़ाई करने से खरपतवार तो समाप्त होती ही है साथ ही भूमि में हवा का प्रवाह भी अच्छा होता है। दाने वाली फसल में बेसालिन 1.0 किग्रा प्रति हैक्टेयर की दर से खेत में बुवाई से पूर्व मृदा की ऊपरी 8 से 10 सेंमी सतह में छिड़काव कर खरपतवारों पर नियंत्रण पाया जा सकता है। खरपतवारों के नियंत्रण हेतु फसल की बुवाई के 2 दिन पश्चात तक पेंडीमेथालिन (स्टोम्प) खरपतवारनाशी की बाजार में उपलब्ध 3.30 लीटर मात्रा को 500 लीटर पानी में घोल बनाकर समान रूप से खेत में छिड़काव कर देना चाहिए।

**ग्वार फसल में पादप संरक्षण :-** ग्वार की फसल अन्य फसलों की तुलना में व्याधियों एवं कीटों के प्रकोप में कम आती है। फिर भी कुछ बिमारियाँ एवं कीट अनुकूल मौसम होने पर इसे प्रभावित करते हैं।

**दीमक -** फसल के पौधों की जड़ों को खाकर नुकसान पहुँचाती है। बुवाई से पहले अंतिम जुताई के समय खेत में क्यूनलफोस 1.5 प्रतिशत या क्लोपाइरीफॉस पाउडर 20 से 25 किलो प्रति हैक्टेयर की दर से भूमि में मिलानी चाहिये स बोने के समय बीज को क्लोरोपाइरीफॉस कीटनाशक की 2 मि.ली. मात्रा से प्रति कि.ग्रा.बीज की दर से उपचारित कर बोना चाहिये।

**कातरा -** इस कीट की लट प्रारम्भिक अवस्था में फसल के पौधों को खाकर नुकसान पहुँचाती है। इसके नियंत्रण के लिए खेत के आसपास सफाई रहनी चाहिए तथा खेत में प्रकोप होने पर मिथाइल पेराथियोन या क्यूनालफोस 1.5 प्रतिशत चूर्ण की 20 से 25 कि.ग्रा. मात्रा प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकनी चाहिए।

**मोयला -** यह कीट पौधों के कोमल भागों का रस चूस कर फसल को हानि पहुँचाता है। इसके नियंत्रण हेतु मोनोक्रोटोफॉस या इमिडाक्लोप्रिड कीटनाशी की आधा लीटर मात्रा को 500 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव कर देना चाहिए।

**सफेद मक्खी एवं हरा तेला -** इन कीटों के नियंत्रण के लिए ट्राइजोफॉस या मेलालथियोन की एक लीटर मात्रा को पानी में घोल बनाकर प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

**बैक्टीरियल ब्लाइट -** यह ग्वार की बहुत हानिकारक बीमारी है। इस बीमारी के ऊपर गोल आकार के धब्बे बनते हैं इस बीमारी के नियंत्रण हेतु रोगरोधी किस्मों को उगाना चाहिए। बीज को 2ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन से प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करके बोना चाहिए।

**छाछिया -** इस रोग के कारण पौधों के ऊपर सफेद रंग के पाउडर का आवरण बन जाता है इस रोग के नियंत्रण हेतु 25 किग्रा गंधक चूर्ण या एक लीटर केराथेन को 500लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकाव करना चाहिए।

**जड़ गलन -** यह बीमारी भूमि में पैदा हुई फफूँद के कारण फैलती है। इस बीमारी के कारण पौधे अचानक मर जाते हैं। इस बीमारी की रोकथाम के लिये बीज को 3 ग्राम थाइरम या मेकोंजेब की 2.50 ग्रामप्रति किलो बीज की दर से उपचारित कर बोना चाहिये।

**कटाई एवं मड़ाई :** जल्दी पकने वाली किस्में लगभग 90 दिन में पक जाती हैं जबकि अन्य किस्में 110 से 125 दिन में पक जाती हैं। सब्जी वाली फसल में फलियों को मुलायम अवस्था में ही हाथों से तोड़ लेना चाहिए। सब्जी वाली फसल में 55 से 70 दिनों बाद फलियां तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती हैं। नर्म, कच्ची व हरी फलियों की तुड़ाई पांच दिनों के अंतराल पर नियमित रूप से करते रहना चाहिए। जहाँ तक हो सके फलियों की तुड़ाई सुबह जल्दी करनी चाहिए। चारे के लिए बोयी गयी फसल 60 से 80 दिनों में फूल आने के समय या फलियां आने की अवस्था पर कटाई हेतु तैयार हो जाती हैं। यदि फसल दानों के लिए बोयी गयी है तो सामान्यतः जब पौधे की पत्तियाँ सूखकर गिरने लगे तथा फलियाँ भी सूखकर भूरे रंग की होने लगे, तब फसल की कटाई हंसिये/दरांती की मदद से करके उनको बंडलों में बांधकर सूखने के लिए धूप में छोड़ दें। गहाई (श्रेशिंग) के लिये फसल को धूप में अच्छी तरह सुखा लेना चाहिये एवं उसके बाद श्रेशर मशीन से श्रेशिंग कर लेनी चाहिये।

**उपज या पैदावार :-** उन्नत सस्य प्रौद्योगिकियों से ग्वार की फसल से 250-300 क्विंटल हरा चारा, 12-18 क्विंटल दाना और 70 से 120 क्विंटल हरी फलियां प्रति हैक्टेयर प्राप्त कर सकते हैं। यद्यपि ग्वार फली की उपज मौसम, प्रजाति, मृदा के प्रकार और सिंचाई सुविधाओं पर निर्भर करती है।

## खरीफ प्याज उत्पादन तकनीकी

डॉ. राजेश जलवानिया एवं डॉ. सी. एम. यादव

कृषि विज्ञान केन्द्र, शाहपुरा ( भीलवाड़ा ) - 311404

भारतीय थाली में व्यंजनों का जायका बढ़ाने के लिये प्याज का इस्तेमाल कफी लंबे समय से जा रहा है। जाहिर है कि ये सब्जी स्वाद के साथ-साथ सेहत का भी तौहफा देती है। प्याज में कई औषधीय गुण होते हैं, यही कारण है कि भारत में सालभर प्याज की मांग बनी रहती है, इसलिये इसकी खेती बड़े पैमाने पर की जाती है। उत्तर भारत में इसको अधिकतर रबी के मौसम में ही उगाया जाता है, जिससे इस समय इसकी अधिकता एवं भंडारण की समुचित अभाव के कारण किसान भाइयों को उचित मुनाफा नहीं मिल पाता है। अक्सर यह देखा जाता है कि नवम्बर के बाद रबी की फसल का संग्रहित भण्डार समाप्त हो जाता है। प्याज की खेती मुख्यतः महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, कर्नाटक, गुजरात, बिहार, आंध्र प्रदेश, राजस्थान, तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश, हरियाणा आदि राज्यों में की जाती है। नवीनतम प्रजातियों और तकनीकों के विकास से अब इसकी खेती खरीफ और पछेती खरीफ में भी की जा रही है।

खरीफ प्याज का उत्पादन कम होने के कारण दिसम्बर और जनवरी में प्याज की आपूर्ति में कमी आ जाती है, इससे इन दो महीनों में प्याज की कीमतों में वृद्धि आ जाती है। खरीफ के मौसम में प्याज उत्पादन लेने से बाजार में इसकी आपूर्ति लगातार बनाए रखने में सहायक होती है तथा अधिक लाभ भी कमाया जाता है, परन्तु खरीफ मौसम में बरसात का मौसम होने के कारण पानी का अधिक जमाव, रोगों एवं कीड़ों का प्रकोप एवं खरपतवार की समस्या अधिक होती है जिसके कारण उत्पादन कम मिल पाता है।

**प्याज की बुआई**

प्याज की बुवाई आमतौर पर रबी के मौसम में नर्सरी के माध्यम से की जानी चाहिए, लेकिन खरीफ की फसल को बल्ब-सेट और नर्सरी दोनों के माध्यम से लगाया जा सकता है। लेकिन चरम गर्मी और वर्षा की अवधि सफल नर्सरी उत्पादन के लिए एक बड़ी बाधा बन जाती है। इस समस्या से बचने के लिए कृषक प्याज की बल्ब सेट्स तकनीक (गठियों द्वारा) को भी अपना सकते हैं।

### खरीफ प्याज की नर्सरी

खरीफ प्याज की बुवाई के लिए इसकी नर्सरी तैयार करने की सलाह दी जाती है। नर्सरी तैयार करने के लिये किसान उन्नत किस्म के बीजों का ही चुनाव करें। खरीफ प्याज की नर्सरी लगाने के लिये 15 जून से लेकर 15 जुलाई का समय बेहतर रहता है। एक हैक्टेयर में फसल लगाने के लिए 8-10 किग्रा बीज पर्याप्त होता है।

पौधशाला में 0.75 मीटर चौड़ी 3.0 मीटर लम्बी एवं 15 सेंटीमीटर जमीन से ऊँची उठी हुई क्यारियां बनानी चाहिए और दो क्यारियों के बीच 60-70 सेंटीमीटर की दूरी रखी जाती हैं। जिससे कृषि कार्य आसानी से किये जा सके। पौधशाला के लिए रेतीली दोमट भूमि उपयुक्त रहती है, बुवाई से पूर्व शैय्या को 250 गेज पालीथीन द्वारा सौर्यकरण उपचारित कर लें। बुवाई के बाद शैय्या में बीजों को 2-3 सेंटीमीटर मोटी सतह जिसमें छनी हुई महीन मृदा एवं सड़ी गोबर की खाद या कम्पोस्ट खाद से ढक देना चाहिए। बीजों को हमेशा पंक्तियों में बोना चाहिए। खरीफ मौसम की फसल के लिए 5-7 सेंटीमीटर लाइन से लाइन की दूरी रखते हैं। इसके पश्चात् क्यारियों पर सूखी घास की पलवार (मल्लिचग) बिछा देते हैं जिससे भूमि में नमी संरक्षण हो सके। पौधशाला में अंकुरण हो जाने के बाद पलवार हटा देना चाहिए। इस बात का ध्यान रखा जाये कि पौधशाला की सिंचाई पहले फव्वारे से करना चाहिए। पौधों को अधिक वर्षा से बचाने के लिए पौधशाला या रोपणी को पॉलीटेनल में उगाना उपयुक्त होगा। जब पौध 45 दिन की हो जाएं तो उसकी रोपाई कर देना उत्तम माना जाता है।

### खरीफ प्याज उत्पादन हेतु गठियाँ ( बल्ब सेट्स ) उत्पादन

गठियों को तैयार करने के लिए 200 वर्ग मीटर में 5.0-7.5 किलोग्राम प्याज का बीज काम में लेते हैं जिससे 10 किंवटल गठियाँ तैयार हो जाती हैं जो एक हैक्टेयर क्षेत्र की बुवाई के लिए पर्याप्त है। गठियाँ तैयार करने के लिए नर्सरी की क्यारियाँ वैसे ही तैयार करते हैं जैसे बीज से प्याज की पौध तैयार की जाती है। नर्सरी में बुवाई 15 जनवरी से 30 जनवरी के मध्य करनी चाहिए एवं 25 ग्राम बीज प्रति वर्ग मीटर की दर से काम में लें। बीज को नर्सरी में बुवाई के बाद पौध को उसी स्थान पर बढ़वार के लिए अप्रैल मई तक रहने देते हैं। नर्सरी में प्याज की पौध के लिए कम जगह होने के कारण कंद छोटे छोटे रह जाते हैं। गठियाँ तैयार होने पर पत्तियों के शीर्ष भाग पीले पड़कर सूख जाते हैं। अप्रैल अंत से लेकर मई के प्रथम सप्ताह तक गठियों को नर्सरी से खुदाई कर निकाल लेते हैं। खुदाई के एक सप्ताह तक गठियों को पत्तियों सहित छाया में सुखाने के पश्चात् पौध के ऊपर वाले हिस्से को काटकर हटा देते हैं। छोटे छोटे कंदों को छांटकर उचित भण्डारण कर बुवाई हेतु अगस्त सितम्बर माह तक कर लेते हैं। वर्गीकरण के समय करीब 1.5-2.0 सेंटीमीटर आकार की रोग रहित गठियों को ही बुवाई के लिए भंडारित करें भण्डारण की उचित व्यवस्था न हो तो गठियों को पत्तियों सहित छोटी छोटी गठरी में बांधकर लटका देते हैं जिससे गठियाँ खराब नहीं होती।

यदि कृषक गठियाँ तैयार नहीं कर पाए तो किसी विश्वसनीय स्रोत

से तैयार गठियाँ लेकर भी खरीफ प्याज का उत्पादन कर सकते हैं।

### उपयुक्त किस्में

हमेशा अपने क्षेत्र के लिए सिफारिश की गई उन्नत किस्मों का चयन करके ही बीजों की बुवाई करें। खरीफ फसल हेतु किस्में :- एग्रीफाउंड डार्क रेड, एन -53, भीमा सुपर, भीमा रेड, भीमा डार्क रेड, भीमा शुभ्रा, भीमा श्वेता इत्यादि प्रमुख किस्में हैं।

### खेत की तैयारी

खेत में 2-3 बार कल्टीवेटर या देसी हल चलकर खेत को अच्छी प्रकार तैयार कर लें। खेत में एक माह पूर्व 20-25 टन अच्छी सड़ी गोबर की खाद डालकर जुताई कर भली - भांति मिला दें। अंतिम जुताई से पहले खेत में सिफारिश अनुसार उर्वरकों की मात्रा सामान रूप से बिखेर कर दें तथा फिर जुताई कर पाटा अवश्य लगाएं। इसके बाद खेत में ढाल के अनुसार 4-6 मीटर की दूरी पर लंबवत् मेड़ बनाकर 2x4 मीटर या 2x6 मीटर आकार की क्यारियां बना लें। जहाँ पर स्प्रिंकलर से सिंचाई करनी हो वहाँ पर समतल क्यारियां इस प्रकार बनायें की सिंचाई ठीक प्रकार से की जा सके।

### पोषण प्रबंध

अधिक पैदावार के लिए खेत की मिट्टी का परिक्षण अवश्य करावें एवं परिक्षण रिपोर्ट के अनुसार ही उर्वरकों का प्रयोग करें। मिट्टी परिक्षण रिपोर्ट के आभाव में निम्नानुसार उर्वरकों का प्रयोग करें।

क्र.सं.	खाद/पोषक	मात्रा/ तत्व	समय व विधि हैक्टेयर
1.	गोबर की खाद	20-25 टन	रोपाई के 30 दिन पूर्व खेत में मिलाएं
2.	नाइट्रोजन	50 किलोग्राम	रोपाई के 2-3 दिन पूर्व अंतिम जुताई के समय खेत में समान रूप से बिखेर कर मिट्टी में मिलाएं।
3.	फॉस्फोरस	50 किलोग्राम	
4.	पोटाश	100 किलोग्राम	
5.	नाइट्रोजन	50 किलोग्राम	रोपाई के 30-45 दिन बाद खेत में आधी आधी मात्रा में डालकर सिंचाई करें।

### रोपण

#### नर्सरी पौध का रोपण

प्याज की पौध लगभग 7 से 8 सप्ताह में रोपाई योग्य हो जाती है। खरीफ फसल के लिए रोपाई का उपयुक्त समय जुलाई के अंतिम सप्ताह से लेकर अगस्त तक का है। खरीफ मौसम में देरी से रोपाई करने से फूल निकल आते हैं। रोपाई करते समय कतारों के बीच की दूरी 15 सेंटीमीटर तथा पौधे पौधे की दूरी 10 सेंटीमीटर रखते हैं। रोपाई खेत में क्यारियां बना कर करनी चाहिए।

#### खरीफ प्याज हेतु गठियों की रोपाई

एक हैक्टेयर क्षेत्र के लिए 10 किंवटल गठियों (1.5-2.0 सेंटीमीटर आकार की) आवश्यकता होती है। इनकी रोपाई का उपयुक्त समय 10-15 अगस्त है। जिससे फसल 15 नवम्बर तक तैयार हो जाती है। गठियों की रोपाई 15 सितम्बर तक भी की जा सकती है। जिससे फसल 15 दिसम्बर तक तैयार होती है। गठियों की रोपाई 45 सेंटीमीटर की दूरी पर बनी मेड़ों पर 10 सेंटीमीटर की पर दोनों तरफ की जाती है।

#### जल प्रबंधन

प्याज की जड़ें मिट्टी में 10-15 सेंटीमीटर की गहराई तक जाती हैं एवं किसी भी अवस्था में 20 सेंटीमीटर से गहरी नहीं जाती। प्याज की फसल में हल्की परन्तु कम अंतराल पर सिंचाई की आवश्यकता होती है।

रोपाई के तुरंत बाद सिंचाई करनी चाहिए इसके पश्चात् जड़ें विकसित होने तक खेत में पर्याप्त नमी होना आवश्यक है। एक बार पौधे स्थापित होने के बाद कम पानी की आवश्यकता होती है। पौधों में गांठ बनाना प्रारम्भ होने से लेकर कंदों के पूर्ण विकास तक नियमित जल की आवश्यकता होती है अतः खेत में नमी कम होने पर सिंचाई अवश्य करें। खरीफ प्याज की फसल में 8-10 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है परन्तु खरीफ में जलवायु एवं भूमि के अनुसार घटाई बढ़ाई जा सकती है। कंदों को उखाड़ने से 7-8 दिन पहले फसल में सिंचाई बंद कर दें। इससे कंदों के परिपक्व होने में सहायता मिलती है।

### खरपतवार नियंत्रण

प्याज के पौधों की आपस की दूरी कम एवं जड़ें अपेक्षात कम गहराई तक जाती है, जिसके कारण इसकी अच्छी पैदावार के लिए खरपतवार की रोकथाम समय से करें ऑक्सीफ्लोरफेन 23.5 ई.सी. 800 एम एल प्रति हेक्टर के दर से पौध रोपण से पूर्व खेत में छिड़काव करें।

### प्याज निकालना (खुदाई) एवं उपज

खरीफ में पौध से लगाई गई प्याज की फसल 130-140 दिन में तैयार हो जाती है जबकि गठियों से लगाई गई फसल 90-100 दिन में तैयार होती है। खरीफ मौसम में पत्तियां गिरती नहीं है। अतः जब गांठो का आकार 6 से 8 सेंटीमीटर व्यास वाला हो जाए तो पत्तियों को पैरों से जमीन पर गिरा देना चाहिए जिससे पौधे की वृद्धि रुक जाए एवं गांठो ठोस हो जावें। इसके लगभग 15 दिन बाद कंदों की खुदाई करनी चाहिए। प्याज को उखाड़ने के बाद उन्हें पत्तियों सहित 3-4 दिनों तक खेत में रखकर सुखाते हैं। प्रत्येक क्यारी में प्याज को इस प्रकार रखते हैं कि पहली पंक्ति के प्याज के कंद दूसरी पंक्ति के कंदो से ढक जाएँ एवं कंदों पर सीधी धूप नहीं पड़े खेत में सुखाने के पश्चात् पत्तियों को 2-3 सेंटीमीटर लम्बी डंडी छोड़कर काटें। पत्तियां काटने के बाद प्याज का श्रेणीकरण कर बाजार में बीच देवें क्योंकि खरीफ प्याज कि भण्डारण क्षमता अच्छी नहीं होती है। प्याज से प्रति हेक्टेयर लगभग 200 से 250 क्विंटल तक की पैदावार ली जा सकती है।

### फसल सुरक्षा

क्र.सं.	रोग	लक्षण	रोकथाम
1.	तुलासिता	इस रोग से पत्तियों की निचली सतह पर सफेद रूई जैसी फफूंद की वृद्धि दिखाई देती है इस रोग के प्रभाव से पत्तियों के रोगग्रस्त भाग सूख जाते हैं।	नियंत्रण हेतु मैकोजेब या जाइनेब 2 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।
2.	बैंगनी धब्बे रोग	यह रोग पुरानी पत्तियों के किनारों से शुरू होता है। शुरूआत में छोटे अंडाकार धब्बे जो आगे चल कर बैंगनी भूर हो जाते हैं तभी इन धब्बों के किनारे पीले रंग के होते हैं। जब धब्बे बड़े होने लगते हैं तब पीले किनारे फैलकर ऊपर नीचे घाव बनते हैं। पत्ते व फूलों की डंठल मुरझा जाती है और पौधा सूख जाता है।	अच्छी रोग प्रतिरोधी प्रजाति के बीज का प्रयोग करना चाहिए। 2-3 साल फसल चक्र अपनाना चाहिए। पौध रोपाई के 45 दिन बाद 0.25 प्रतिशत डाइथेन एम-45 या 0.2 प्रतिशत ब्लाइटाक्स-50 का चिपकने वाली दवा मिलाकर छिड़काव करना चाहिए। यदि बीमारी का प्रकोप ज्यादा हो तो छिड़काव 3-4 बार प्रत्येक 10-15 दिन के अंतराल पर करना चाहिए।
3.	प्रस्फुटन	यह एक विकृति है जिसमें प्याज के कंदों से दुबारा पत्तियां निकलने लगती है। इसके कारण कंदों के वजन में तीव्र में तीव्र गिरावट होती है तथा कंद पहले होने लगते हैं। खाने योग्य भाग के पत्तियां बनने में प्रयोग होने से ये खाने योग्य नहीं रह जाती है। अधिक नमीयुक्त वातावरण तथा कम तापमान से यह समस्या बढ़ती है। यह समस्या मुख्य रूप	खुदाई करने के 3-4 सप्ताह पहले मौलिक हाईड्राजाईड (2500 पी.पी.एम.) का छिड़काव करना चाहिए।

क्र.सं.	कीट	लक्षण	रोकथाम
1.	चूसक कीट (थ्रिप्स)	इस कीट से प्रभावित पत्तियों में जगह-जगह पर सफेद धब्बे दिखाई देते हैं। इनका अधिक प्रकोप होने पर पत्तियां सिकुड़ जाती है और पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा प्रभावित पौधों के कंद छोटे रह जाते हैं। जिससे उपज में कमी हो जाती है।	इन कीटों का संक्रमण दिखाई देने पर नीम द्वारा निर्मित कीटनाशी 3-5 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से आवश्यक-कतानुसार घोल तैयार कर शाम के समय फसल पर 10-12 दिनों के अंतराल पर 2-3 छिड़काव करें या डाईमिथोएट 30ई.सी. 650 मि.ली./600 ली. पानी के साथ मेटासिस्टॉक्स 25 ई.सी. 1 ली./600 ली. पानी के साथ या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 30 ई.सी. 5 मि.ली./15 ली. पानी के साथ छिड़काव करें

### उपज एवं भण्डारण

प्याज से 200-300 क्विंटल प्रति हेक्टर तक पैदावार हो जाती है। प्याज का भण्डारण हवादार कमरों जिनका फर्श सीलन रहित हो में करें इन्हे फर्श पर पतली परत बनाकर फैला देवें ढेर कभी नहीं लगाएं एवं इनको बीच बीच में पलटते रहें एवं सड़े कंदों को निकालते रहें।

## फलों में कीट नियंत्रण के सिद्धान्त

डॉ. डी.के. बैरवा, कीट-विशेषज्ञ

श्री क.न.कृषि महाविद्यालय, जोबनेर

फल मनुष्य के भोजन का एक अभिन्न अंग है। ये मनुष्य के स्वास्थ्य के लिए आवश्यक खनिजों एवं विटामिनों के प्रमुख स्रोत हैं। विटामिनों तथा खनिजों के अलावा कुछ फलों के गूदे या बीजपत्र को शर्करा का प्रमुख स्रोत माना गया है। प्राचीन काल में फलों के पेड़ अधिकांशतः खेतों के किनारे तथा घरों के सामने खुले मैदान में या इने-गिने बगीचों में लगाए जाते थे। कुछ प्रमुख राजमार्गों के दोनों तरफ भी छाया के लिए फलों के वृक्ष लगाए जाते थे। समय के साथ-साथ मनुष्य ने अपने स्वास्थ्य के लिए फलों का महत्व समझा और बागों के विकास के लिए बहुत कार्य किया। पिछले 45 वर्षों से उन्नत बागवानी की तरफ विशेष ध्यान दिया जा रहा है। आजकल फल उत्पादन खेती का एक प्रमुख अंग बन गया है। भारत में लगभग दस लाख हेक्टेयर भूमि पर फलों की खेती की जाती है। पेड़ों की उचित देखभाल यथा उनकी गुड़ाई, छंटाई, सिंचाई, उचित मात्रा में खाद आदि का ध्यान रखकर फलों का उत्पादन बढ़ाया जा सकता है। इन सभी साधनों एवं प्रयत्नों के बावजूद यदि कीटों के नियंत्रण का उचित प्रबन्ध न किया जाए, तो इनकी उत्पादन क्षमता में भारी कमी आ जाती है और कभी-कभी तो काफी अधिक हानि उठानी पड़ती है।

**कीटों द्वारा क्षति:** फलों को लगभग एक हजार से अधिक जातियों के कीट क्षति पहुंचाते हुए पाए गए हैं। क्षति की दृष्टि से इन कीटों को निम्नलिखित वर्गों में रखा जा सकता है :

**1. भूमि के अन्दर रहने वाले कीट (Soil insects):** ये कीट भूमि के अन्दर मृदा में रहते हैं और जड़ों तथा मृदा की सतह के नीचे वाले तने के भाग को हानि पहुंचाते हैं। इनमें दीमक, जड़ों पर लगने वाले शल्क कीट (कॉक्सिड), चीटियां, माहूँ, गुजिया, घुन तथा सफेद गिडार प्रमुख हैं। दीमक सर्वभक्षी कीट है और प्रायः हर फसल, फलदार पेड़, सूखी लकड़ी, कागज आदि को नुकसान पहुंचाती है। अंगूर की फसल को प्रायः अधिक नुकसान पहुंचाते हैं। सेब का जड़ वेधन, कुतरा कीट व आम का भूरा झींगूर इस वर्ग में कुछ अन्य उदाहरण हैं।

**2. पत्तियां खाने वाले कीट (Leaf eating insects):** ये कीट अपने मुखांगों की सहायता से पत्तियों, कलियों, मुलायम टहनियों आदि को काट कर चबा लेते हैं

और इस प्रकार पौधों को काफी हानि पहुंचाते हैं। टिड्डी, गिडार और गुबरीले इसी प्रकार के कीट हैं। आम का घुन, पिस्सू-भृंग, सिंघाडा-भृंग, खजूर का काला भृंग, पेड का पर्णभक्षी भृंग, पर्णभक्षी इल्लियां, झोलाकीट व अर्धकुडलक कीट इस वर्ग के अन्य प्रमुख उदाहरण हैं।

**3. रस चूसने वाले कीट (Sucking insects) :** माहूँ, चेपा, फुदके, शल्क कीट, सफेद मक्खी, पत्तियों के फुदके आदि कीट, पत्तियों, मुलायम टहनियों और तनों का रस चूसकर बहुत हानि पहुंचाते हैं। आम का फुदका व चेपा, नींबू की सफेद मक्खी, शल्क कीट, सेब, नींबू, तरबूज, अमरुद व आड़ू के माहूँ, बग व अष्टपदी इसी वर्ग में आते हैं।

**4. तना वेधक कीट (Stem borers insects) :** इस प्रकार के कीट तनों और मुलायम टहनियों में घुस जाते हैं और उन्हें अन्दर ही अन्दर खाकर उनमें सुरंग बना देते हैं। ये कीट प्रायः डिम्बक अवस्था में हानि पहुंचाते हैं। गुबरीला जाति के कुछ कीटों के डिम्बक मुख्य तनों व शाखाओं में भी छेद कर देते हैं। इनमें आम, अमरुद, जामुन, चेरी, खुबानी, सेब, अंगूर, अनार, केला, कटहल व नींबू के तना वेधक प्रमुख हैं।

**5. पत्तियों में सुरंग बनाने वाले कीट (पर्ण सुरंगक) (Leaf miner) :** डिम्बक अवस्था में पत्तियों की ऊपरी व निचली सतह के बीच में घुस कर अंदर के तंतुओं को खाते रहते हैं। जिसके फलस्वरूप पत्तियों में टेढ़ी-मेढ़ी सुरंगें बन जाती हैं। आम, नींबू और जामुन के पर्ण सुरंगक इसके मुख्य उदाहरण हैं।

**6. कुतरा कीट (Cutworms) :** ये कीट उगते हुये बीजों के अंकुर, छोटी टहनियों, मुलायम तनों एवं पत्तियों को काट कर हानि पहुंचाते हैं। ये कीट जितना खाते हैं, उससे कई गुना काट कर फेंक देते हैं। फलों की पौधशाला में इस प्रकार के कुतरा कीट बहुत क्षति पहुंचाते हैं।

**7. भ्रमणशील इल्लियां (Swarming Caterpillars) :** इस प्रकार की इल्लियां अक्सर पौधों की पत्तियों को खाती हैं, परंतु इनमें एक विशेषता यह होती है कि ये बड़े-बड़े झुण्डों में एक स्थान से दूसरे स्थान पर एक टहनी से दूसरी टहनी पर घूमते रहते हैं और पत्तियों को खाकर काफी क्षति पहुंचाते हैं। ये कीट प्रायः सर्वभक्षी होते हैं और किसी भी प्रकार की फसल को क्षति पहुंचा सकते हैं।

**8. पिटिका बनाने वाले कीट (Gall making insect) :** ये कीट बहुत छोटे-छोटे मच्छर के समान होते हैं। ये पौधों के तनों, फूलों और कलियों के तंतुओं में अंडे दे देते हैं, जिनसे छोटे-छोटे डिम्बक निकल कर वहीं पर खाना शुरू कर देते हैं जिसके फलस्वरूप कलियों, पत्तियों, फूलों एवं फलों में पिटिकाएं बन जाती हैं। कलियों से पत्तियां व फूल नहीं बनते हैं और फूल फलों में विकसित नहीं होते। आम का पिटिका मक्खी इसी प्रकार के कीटों के उदाहरण हैं।

**9. फल मक्खियां (Fruit Flies) :** ये घरेलू मक्खी के गण (डिप्टेरा) के कीट हैं। ये कीट फलों की सतह या उनके छिलकों के नीचे अण्डे दे देते हैं। इन अण्डों से छोटे-छोटे कीट निकलकर फलों के गूदे को खाना शुरू कर देते हैं। परिणामस्वरूप फल सड़ कर गिर जाते हैं। चूँकि यह कीट फलों को अन्दर ही अन्दर खाते हैं, इसलिए उपयुक्त रहता है। अमरुद, आम, आड़ू, केला, लीची, बेर, सेब, खरबूजा, तरबूज, कद्दू की जाति के फल आदि में ये कीट बहुत क्षति पहुंचाते हैं।

**10. फल वेधक कीट (Fruit Borer) :** लेपिडॉप्टेरा गण की इल्लियां फलों में छेद करके घुस जाती हैं और विकसित हो रहे फलों को अंदर ही अंदर खाकर उनको क्षति पहुंचाती है। अनार, अमरुद, जामुन, बेर, बादाम, शरीफा, कटहल, इमली, अंजीर आदि के फल वेधक इसी श्रेणी में आते हैं। इनके प्रकोप के फलस्वरूप फलों में सड़न शुरू हो जाती है और वे मानवीय प्रयोग के लिए अनुपयुक्त हो जाते हैं।

**11. पर्णजालक व पर्णवेलक कीट (Leaf webber and leafroller) :** कुछ कीट फलों की मुलायम पत्तियों को रेशमी धागों की मदद से आपस में जोड़कर घोंसला-सा बनाते हैं और अंदर ही अंदर मुलायम पत्तियों को खाकर विकसित होते रहते हैं। आम, जामुन, कटहल, चीकू व सेब के पर्ण जालक इसी प्रकार

क्षति पहुंचाते हैं। इसके अलावा कुछ कीट पत्तियों को मोड़कर उनको अंदर ही अंदर खाते रहते हैं। अंगूर, इमली, लीची, बेर, अंजीर, सेब, आड़ू, चेरी व खुबानी के पर्ण वेलक कीट इसके प्रमुख उदाहरण हैं।

**12. छाल खाने वाली इल्लियां (Bark eating Caterpillars) :** ये इल्लियां कीट पेड़ों के तनों में छेद बनाकर दिन के समय इन्हीं छेदों में रहती हैं और रात्रि में बाहर आकर मुलायम तनों की छाल खाती हैं। ये इल्लियां स्वयं को छिपाने के लिए पेड़ों की छाल के छोटे-छोटे टुकड़ों व मलमूत्र को रेशमी धागों की मदद से जोड़कर बनाई गई सुरंग के नीचे रहती हैं। आम, कटहल, आंवला, जामुन, अमरुद, लीची आदि की छाल खाने वाली इल्लियां इस वर्ग के उपयुक्त उदाहरण हैं।

**13. प्ररोह वेधक व मेखलाकारी कीट (Girdler) :** इस प्रकार के कीट फलों के नए प्ररोहों तथा कलिकाओं में सुरंग बनाकर या मुलायम टहनियों में गोल अंगूठीनुमा मेखला बनाकर क्षति पहुंचाते हैं। आम व कटहल का प्ररोह वेधक, कटहल का कलिका घुन, लीची व आड़ू के प्ररोह वेधक व अंगूर का प्ररोह व मेखलाकारी कीट इसी प्रकार के कीटों के कुछ उदाहरण हैं।

**14. रसाद कीट (Thrips) :** ये कीट माहूँ से आकार में छोटे व बहुत ही सक्रिय होते हैं। ये पत्तियों एवं मुलायम टहनियों के तंतु को खुरचते हैं और जो रस निकलता है उस पर ये अपना जीवनयापन करते हैं। जिन पौधों पर रसाद कीट का प्रकोप होता है, उनकी पत्तियां अक्सर पीली, मुड़ी हुई, मोटी और शीघ्र टूटने वाली हो जाती है। अंगूर, आम, केला, अमरुद, कटहल, नींबू में इस प्रकार के कीट काफी क्षति पहुंचाते हैं।

**15. पौधों में रोग फैलाने वाले कीट (Disease spreading insects) :** बहुत से कीट पौधों को सीधे उन पर आक्रमण करके नुकसान पहुंचाने के अलावा बहुत से हानिकारक रोग, जैसे कवक रोग, विषाणु रोग, रोगी पौधों से स्वस्थ पौधों में फैलाते हैं। जब कीट भोजन के समय रोगी पौधों से स्वस्थ पौधों पर जाते हैं, तो रोगजनक जीव रोगी पौधों से स्वस्थ पौधों पर पहुंच जाते हैं और उनमें रोग उत्पन्न कर देते हैं। पपीते का पर्ण कुंचन रोग सफेद मक्खी द्वारा फैलता है।

**16. फलों का रस चूसने वाले पतंगे (Fruit sucking moth) :** यह कीट नींबू जाति के फलों का प्रमुख कीट है। इनके शलभ रात्रि में भारी संख्या में पेड़ों पर पहुंचकर फलों में अपने मुखांग चुभाकर उनका रस चूसते हैं। परिणामस्वरूप फल सिकुड़कर छोटे रह जाते हैं। उनमें रस नहीं होता है और खाने में बेस्वाद हो जाते हैं। आम, नींबू, केला, अंगूर, संतरा आदि के रस चूसने वाले शलभ इसी प्रकार के उदाहरण हैं।

**17. फल व गुठली वेधक कीट (Fruit and Stone Borer) :** इस प्रकार के वेधक कीट (भृंग) फलों के अंदर अंडे दे देते हैं। ये भृंग फलों, बीजों एवं गुठली में बीज-पत्रों को खाकर क्षति पहुंचाते हैं। क्षतिग्रस्त फलों पर फफूंदी व सूक्ष्मजीवों का प्रकोप हो जाता है। उनसे दुर्गन्ध आने लगती है। फल पकने से पहले ही गिर जाते हैं। आम की गुठली वेधक कीट व अखरोट का फल वेधक भृंग इसके प्रमुख उदाहरण हैं।

**कीट नियंत्रण के सामान्य सिद्धान्त एवं विधियां**

**1. बाग की सफाई :** बाग की सफाई का उचित ध्यान रखना चाहिए। बाग में उग रहे खरपतवारों को समय-समय पर काट कर नष्ट कर देना चाहिए। ऐसा करने से प्रत्येक अवस्था के कीट जैसे अंडा, डिम्बक, प्यूपा या व्यस्क, जो अक्सर इन खरपतवारों में विकसित होते हैं, नष्ट हो जाते हैं।

**2. पेड़ों के आस-पास निराई-गुडाई :** पेड़ों के चारों तरफ समय-समय पर निराई-गुडाई करते रहना चाहिए। ऐसा करने पर पेड़ों की जड़ों के आस-पास प्रत्येक अवस्था के कीट या तो बहुत गहराई में नीचे दब जाते हैं या सतह पर आ जाते हैं। गहराई में दबने के कारण वे मर जाते हैं। सतह पर आ जाने पर वे धूप की गर्मी से सूख जाते हैं या चिड़ियों द्वारा खा लिये जाते हैं। मिली बग, सफेद भृंग, स्लेटी घुन के अंडे व बहुत से लेपिडॉप्टेरा गण के प्यूपा इस प्रकार नष्ट हो जाते हैं।

**3. पेड़ों के नीचे पड़े पत्तों को जलाकर नष्ट करना :** कुछ कीटों के डिम्बक पूर्ण विकसित होने पर पेड़ों के नीचे पड़ी पत्तियों के बीच में प्यूपावस्था में परिवर्तित

हो जाते हैं। पत्तियों को इकट्ठा करके जलाने पर ये प्यूपा जलकर नष्ट हो जाते हैं। इस प्रकार इन कीटों का फैलाव रूक जाता है।

**4. पेड़ों की कटाई-छंटाई :** समय-समय पर पेड़ों की कटाई-छंटाई करते रहना चाहिए। ऐसा करते समय क्षतिग्रस्त टहनियों, प्ररोहों, पुष्पकलिकाओं एवं शाखाओं को भी काट कर निकाल देना चाहिए। इनमें छुपे डिम्बकों एवं प्यूपों को जलाकर नष्ट करने से कीट का फैलाव रूक जाता है।

**5. क्षतिग्रस्त व गिरे हुए फलों को नष्ट करना :** क्षतिग्रस्त व गिरे हुए फलों में कीट विभिन्न अवस्थाओं में रहते हैं। इन्हें एकत्र कर जलाकर नष्ट कर देना चाहिए। फल वेधक मक्खियों, फल वेधक इल्लियों तथा फल व गुठली वेधक डिम्बकों का फैलाव व वृद्धि इस प्रकार रोककर उनका सफल नियंत्रण किया जा सकता है।

**6. पेड़ों से कीटों के घोंसले व बुनी हुई पत्तियों को नष्ट करना :** पेड़ों पर बने हुए पर्णजालक व कीटों के घोंसले कीटों सहित तोड़कर जला देना चाहिए। इससे इन कीटों द्वारा होने वाली क्षति व फैलाव रूक जाता है। पर्ण बेलक कीटों द्वारा मोड़ी गयी पत्तियों को भी आसानी से पहचाना जा सकता है। इन्हें भी कीट सहित तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए।

**7. तनों पर पट्ट लगाना :** मिलीबग पेड़ों की जड़ों के पास अंडे देती है, अंडों से निकलने वाले अर्भक तनों से रेंगकर पेड़ पर चढ़ते हैं। इनके नियंत्रण के लिए ग्रीस या तारकोल या पॉलीथीन तथा ग्रीस का पट्टा लगाते हैं। इससे कीट पेड़ों पर तनों से ऊपर नहीं चढ़ पाते हैं। आम के मिलीबग के नियंत्रण में यह क्रिया आमतौर से प्रयोग में लायी जाती है।

**8. तनों व शाखाओं को बोरे या मोटे कपड़े से साफ करना :** शल्क कीटों व छाल कीटों में यह विधि अपनायी चाहिए। तनों पर छाल कीटों द्वारा छाल तथा मल-मूत्र से बनी हुई सुरंगों को मोटे कपड़ों से रगड़कर साफ कर देना चाहिए। शाखाओं एवं टहनियों पर चिपके हुए कीट के शल्कों एवं अंडों सहित मादा को रगड़ कर छुड़ा देना चाहिए। ऐसा करने से इन कीटों का विस्तार व एक मौसम से दूसरे मौसम तक जाने का क्रम टूट जाता है। इस प्रकार अगले मौसम में अपेक्षाकृत कम प्रकोप होता है। अंगूर में यह प्रक्रिया आमतौर पर अपनाई जाती है।

**9. नुकीले तार द्वारा तना वेधकों को छेद कर मारना :** तना वेधकों के डिम्बक तनों में सुरंग बनाकर रहते हैं। इनको नुकीले मोटे तार की मदद से छेद कर नष्ट किया जा सकता है। आम, अमरुद, जामुन, कटहल, सेब, अंगूर आदि के तना वेधकों व छाल कीटों को इस प्रकार छेद कर मारा जा सकता है।

**10. रासायनिक नियंत्रण :** जो कीट जमीन के अंदर रहकर पौधों के आंतरिक भाग या जमीन के नीचे वाले भागों को नष्ट करते हैं या रात्रि में जमीन से निकलकर पौधों के ऊपरी भागों को क्षति पहुंचाते हैं, उन्हें मारने के लिए इस प्रकार के कीटनाशियों का प्रयोग करते हैं जो जमीन में काफी समय तक सक्रिय रहते हैं। उदाहरण के तौर पर एण्डोसल्फॉन या क्लोरपाइरीफॉस की धूल 20 से 25 किग्रा. प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करनी चाहिए। सफेद गिंडार को इन रसायनों की 60 से 75 किग्रा. मात्रा द्वारा मारा जा सकता है। थिमेट या कार्बोफ्यूरीन (फ्यूराडान) दानेदार चूर्ण 20 से 25 किग्रा. प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करने से भी इन कीटों का नियंत्रण हो जाता है।



डॉ. सुदेश कुमार  
प्रसार शिक्षा निदेशक

## निदेशक की कलम से मई माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

1. ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करने से जमीन के हानिकारक कीट, रोगाणु एवं सूत्रकृमि जमीन की सतह पर आकर तेज धूप में नष्ट हो जाते हैं। इस तरह आगामी खरीफ की फसल में कीट एवं रोगों का प्रकोप कम हो जाता है। अतः ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करें।
2. जायद मूंग में दाना बनते समय हल्की सिंचाई करें। फलियों को चटखने से पहले तुड़ाई कर लेनी चाहिए।
3. कुष्माण्ड कुल की सब्जियों जैसे लौकी, कद्दू, तुरई, टिण्डा इत्यादि में फूल एवं फल गिरने की समस्या बार-बार तापमान में परिवर्तन एवं अनियमित तथा अधिक सिंचाई के कारण होती है। अतः इन फसलों में नियमित एवं हल्की सिंचाई करें तथा वृद्धि नियामक प्लेनोफिक्स का 3.0 मि.ली. प्रति 15 लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।
4. नींबू के डाइबैक से ग्रसित पौधों में सूखी टहनियां काटें एवं कटे हुए भाग पर कॉपर ऑक्सीक्लोराइड का पेस्ट लगावें। पौधों पर कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 3 ग्राम या मैन्कोजेब 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।
5. फूलगोभी की अगेती किस्मों जैसे अर्ली पटना या अर्ली कुंवारी की नर्सरी में बुवाई करें। एक हैक्टेयर क्षेत्र के लिए 600-750 ग्राम बीज पर्याप्त रहता है।
6. पपीते की नर्सरी तैयार करने के लिए हनीड्यू, कुर्ग, हनीड्यू, पूसा डिलियसिस, पूसा नन्हा एवं सी.ओ.-2 किस्मों का चयन करें। पपीते की पौध तैयार करने के लिये जुताई करके खाद डालकर खेत में ऊंची उठी क्यारियां तैयार करें। बीजों को 10 सेन्टीमीटर की कतारों में 2 सेन्टीमीटर की दूरी पर लगभग 1-1.5 सेन्टीमीटर की गहराई पर बुवाई करें।
7. तरबूज व खरबूजे के फलों को पकने पर तुड़ाई करें। फल के पास के तन्तु का सूखना, बजाने पर थोथी आवाज आना आदि फलों के पकने का संकेत है। पानी देने के 12-14 घण्टों तक फलों की तुड़ाई न करें।
8. पशुओं को गलघोटू, लंगड़ा बुखार व फड़किया से बचाव के लिए टीके अवश्य लगवायें। पाईका ग्रस्त पशुओं के कीड़े मारने की दवा देकर लवण मिश्रण आहार प्रदान करें।

बुक पोस्ट

डाक  
टिकट

प्रमुख संरक्षक	:	डॉ. बलराज सिंह
संरक्षक	:	डॉ. सुदेश कुमार
प्रधान सम्पादक	:	डॉ. सन्तोष देवी सामोता श्री बी. एल. आसीवाल डॉ. बसन्त कुमार भींचर
तकनीकी परामर्श	:	डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर. पी. घासोलिया डॉ. डी. के. जाजोरिया

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।

प्रकाशक एवं मुद्रक : निदेशालय, प्रसार शिक्षा, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर के लिए अम्बा प्रिन्टर्स, जोबनेर से मुद्रित।