



# जोबनेर कृषि



अप्रैल, 2024

वर्ष : 9

अंक : 4

प्रति अंक मूल्य 25 रुपये

वार्षिक शुल्क : 250 रुपये



**प्रसार शिक्षा निदेशालय**

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

## राजस्थान में जीरे की उन्नत उत्पादन तकनीक

सादिया खान<sup>1</sup>, करन सचदेवा<sup>2</sup>, जोगेन्द्र सिंह<sup>3</sup>, डॉ. राम कुँवर<sup>3</sup> एवं डॉ. शैलेश मार्कर<sup>4</sup>

1स्नातकोत्तर छात्रा, 2विद्यावाचस्पति शोधार्थी, 3सहायक आचार्य, 4आचार्य  
आनुवंशिक एवं पादप प्रजनन विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय,  
जोबनेर, राजस्थान

जीरा (क्युमिनम साइमिनम एल.) अधिकतम क्षेत्रफल और उत्पादन वाली प्रमुख बीजीय मसाला फसल है। जीरे को हर प्रकार की सब्जियाँ, सूप, आचार, सॉस व पनीर को स्वादिष्ट व सुगंधित बनाने के लिए मसाले के रूप में प्रयोग में लिया जाता है। विश्व में भारत जीरा का सबसे बड़ा उत्पादक (7.95 लाख टन) व निर्यातक (2.98 लाख टन) (2020-21) देश है। भारत जीरे को मुख्यतः वियतनाम, संयुक्त अरब अमीरात, संयुक्त राज्य अमेरिका, नेपाल व संयुक्त गणराज्य आदि देशों को निर्यात कर लगभग 4251 करोड़ रुपये (2020-21) का राजस्व अर्जित करता है। भारत में मुख्यतः गुजरात (4.75 लाख हैक्टेयर एवं 4.74 लाख टन) और राजस्थान (6.10 लाख हैक्टेयर एवं 3.19 लाख टन) (2020-21) में जीरा की खेती की जाती है, जो भारत के कुल जीरा का 99 प्रतिशत से भी अधिक उत्पादन करते हैं। राजस्थान में जीरा के उत्पादक जिले मुख्यतः जोधपुर, जालोर, नागौर, बाड़मेर व जैसलमेर हैं।

जीरा कम समय में पकने, कम पानी चाहने और अधिक आमदनी देने वाली फसल है। किन्तु जीरे की फसल पाले, कीट व रोगों के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होती है। इस फसल की देख-रेख में थोड़ी भी असावधानी हो जाये तो पूरी फसल रातों-रात चौपट हो जाती है। इसलिये राजस्थान में जीरे के सन्दर्भ में प्रचलित लोकगीत है –“जीरो जीव रो बेरी रे, मत बाओ म्हारा परण्या जीरो”।

**जलवायु:**—जीरा शरद ऋतु की फसल है इसके लिए सामान्य ठण्डा एवं शुष्क वातावरण अधिक श्रेष्ठ रहता है। जीरे की फसल पाले के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है। पुष्पावस्था व दाना बनते समय वायुमण्डल की अधिक नमी जीरे की खेती के अनुकूल नहीं है, क्योंकि अधिक नमी के कारण छाछ्या तथा झुलसा रोग का प्रकोप अधिक होने की सम्भावना रहती है, जिससे फसल को भारी नुकसान होता है।

**भूमि का प्रकार व भूमि की तैयारी:**—जीरे की फसल के लिए उचित जल निकास वाली दोमट मिट्टी सबसे उपयुक्त रहती है। इसके अलावा मध्यम भारी एवं लवणीयता अधिक न हो, ऐसी मिट्टी में भी जीरा आसानी से उगाया जा सकता है। दो-तीन बार हैरों से खेत की जुताई करके पाटा लगाकर बुवाई के लिए तैयार करें।

**उपयुक्त प्रमुख उन्नत किस्में:**—आर.जेड.-19, आर.जेड.-209, आर.जेड.-223, आर.जेड.-341, आर.जेड.-345, जी.सी.-2, जी.सी.-4, आर.एस.-1 इत्यादि प्रमुख हैं।

**बुवाई का समय व तरीका:**—जीरे की बुवाई के लिए सबसे उपयुक्त समय 15 से 30 नवम्बर है। जीरे की बुवाई 30 सेमी दूरी पर कतारों में करना ठीक रहता है। लेकिन इसे छिटकाव विधि से भी बुवाई की जा सकती है। बुवाई के समय इस बात का विशेष ध्यान रखें कि बीज पर मिट्टी की परत 1.5 सेमी से ज्यादा मोटी नहीं होनी चाहिये।

**बीज की मात्रा एवं बीजोपचार:**—जीरे की खेती के लिए 12-15 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टेयर दर उपयुक्त रहता है। बीज जनित रोगों से बचाव के लिए बीजों को ट्राइकोडर्मा कल्चर 10 ग्राम या कार्बेन्डेजिम या थायरम 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर बोयें।

**खाद एवं उर्वरक:**—गोबर की खाद 10-15 टन प्रति हैक्टेयर के हिसाब से दो वर्ष में एक बार खेत में अच्छी तरह मिला दें। इसके अलावा 30 कि.ग्रा. नत्रजन एवं 20 कि.ग्रा. फॉस्फोरस प्रति हैक्टेयर की दर से दें। नत्रजन की आधी मात्रा व फॉस्फोरस की पूरी मात्रा बुवाई से पहले खेत में ऊर कर दें। नत्रजन की शेष आधी मात्रा बुवाई के 60 दिन बाद सिंचाई के समय ऊर कर

दें।

**सिंचाई:**—अच्छे बीज अंकुरण के लिए बुवाई के तुरन्त बाद एक हल्की सिंचाई करें। सामान्यतया: जीरे में 10-15 दिन में अंकुरण हो जाता है। इसके अलावा 3-4 सिंचाई मौसम व भूमि के आधार पर 20-25 दिन के अन्तराल में करें। दाने बनते समय अन्तिम सिंचाई गहरी करें एवं पकती हुई फसल में सिंचाई न करें।

**निराई-गुडाई एवं खरपतवार नियन्त्रण:**—जीरे की फसल में दो बार निराई-गुडाई की आवश्यकता होती है। पहली निराई-गुडाई बुवाई के 30 दिन बाद एवं दूसरी करीब 60 दिन बाद करें। अथवा ऑक्सीडाइजोन 0.5 से 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व या ट्रिब्युटीन 0.5 से 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व बुवाई के बाद अंकुरण से पहले अथवा फ्लूक्लोरेलिन 1.0 कि.ग्रा. या पैन्डीमेथालीन 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व बुवाई से पहले, किसी एक को 600-700 लीटर पानी में घोल कर प्रति हैक्टेयर दर से छिड़कें।

**फसल प्रणाली एवं फसल चक्र:**—जीरे को मिश्रित या अन्तःफसल बोना उचित नहीं रहता है। एक ही खेत में लगातार तीन वर्षों तक जीरे की फसल नहीं लेनी चाहिए अन्यथा उखटा रोग का प्रकोप अधिक रहता है। भूमि जनित रोगों के नियंत्रण के लिए उचित फसल चक्र अपनाना चाहिए जैसे:-

✧ ढ़ेंचा/बाजरा-जीरा

✧ ढ़ेंचा/मक्का-जीरा-मूंग

बहुवर्षीय फसल चक्र जैसे: बाजरा-जीरा-मूंग-गेहूँ-बाजरा-जीरा का प्रयोग भी किया जा सकता है।

**प्रमुख कीट और रोग एवं इनकी रोकथाम:**—

**मोयला (एफिड/चैपा):**—यह पीले हरे रंग के सूक्ष्म कोमल शरीर वाला अंगकार रस चूसक कीट है। इस कीट का प्रकोप फरवरी-मार्च महीने में अधिक होता है। इससे 50 प्रतिशत तक उपज में कमी हो सकती है। मौसम में नमी व हल्की बूँदाबांदी तथा आकाश में लम्बे समय तक बादल छाये रहने पर कीट के शिशु व प्रौढ़ों का प्रकोप उग्ररूप धारण कर लेता है जो हानिकारक होता है। इसकी रोकथाम के लिए इमिडाक्लोप्रिड 70 डब्ल्यू.एस. 7.5 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीज उपचारित करें। मोयले के रासायनिक नियन्त्रण के लिए डाइमिथोएट 30 ई.सी. 500 मि.ली. या मैलाथियान 50 ई.सी. 500 मि.ली. का प्रति हैक्टेयर के हिसाब से छिड़काव करना चाहिए एवं आवश्यकता पड़ने पर छिड़काव 10-15 दिन बाद दोहराना चाहिए।

**उखटा (विल्ट):**—यह रोग फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम फार्म स्पिशिज क्युमिनाई नामक कवक से होता है। यह रोग बीज व भूमि जनित होता है। रोग के लक्षण सर्वप्रथम उगने वाले बीज पर आते हैं तथा पौधा भूमि से निकलने के पहले ही मर जाता है। खेत में इस रोग से ग्रसित पौधे हरे के हरे ही मुरझा कर सूख जाते हैं। इसकी रोकथाम के लिए बुवाई से पूर्व सरसों या नीम की खली 2.5 टन प्रति हैक्टेयर की दर से भूमि में मिलावें एवं बीज को 2 ग्राम बाविस्टीन (कार्बेन्डाजिम) कवकनाशी या ट्राइकोडर्मा 4 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित कर बुवाई करें।

**झुलसा (ब्लाइट):**—यह रोग आल्टरनेरिया बर्नसाई नामक कवक से होता है। फसल में फूल आने के दिनों में यदि आकाश में बादल छाये रहते हैं तो इस रोग का प्रकोप होना प्रारम्भ हो जाता है। इसमें सर्वप्रथम पौधों की पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं तथा बाद में ये काले रंग में बदल जाते हैं और बाद में फसल दूर से ही झुलसी नजर आती है। इसके नियंत्रण के लिए कार्बेन्डाजिम या मेन्कोजेब 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज या ट्राइकोडर्मा 4 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीजोपचार करें। फसल में पुष्पन शुरू होने के बाद खासतौर से नमी बढ़ जावे एवं आकाश में बादल छाये दिखाई दे तब फसल पर डाईथेन एम-45 (मेन्कोजेब) का दो किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

**छाछ्या/चूर्णी फफूंद (पाउडरी मिल्ड्यू):**—यह रोग ईरीसाइफी पोलीगोनी नामक कवक से होता है। जीरे की फसल पर डेढ़ माह बाद यह रोग दिखाई देता है। इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम पत्तियों पर फिर तने व बीज पर सफेद

चूर्ण के रूप में दिखाई देते हैं। ज्यादा देरी से बुवाई करने से छाछया रोग का प्रकोप अधिक होता है। इसके नियंत्रण के लिए जीरे की बुवाई 15-20 नवम्बर के आसपास कर दें। रोग के लक्षण दिखाई देते ही गन्धक चूर्ण का 20-25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकाव करे या घुलनशील गंधक 2.5 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें। आवश्यकतानुसार छिड़काव या भुरकाव 10 से 15 दिन बाद दोहरावें।

**पाला से बचाव :-**जीरे की फसल पाले के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है। फसल को पाले से बचाने के लिए पाला पड़ने की सम्भावना होने पर फसल की सिंचाई करनी चाहिए। अस्थाई प्लास्टिक की दीवारों जिनकी ऊंचाई 2.0 मीटर तक हो सकती है का उपयोग पाला नियंत्रण में काफी सार्थक रहता है।

**कटाई, गहाई, उपज एवं भण्डारण :-**जीरे की फसल लगभग 100 से 130 दिन में पककर तैयार हो जाती है। पौधों की कटाई दांतली द्वारा जमीन की सतह से थोड़ी ऊपर से की जाती है। कटी हुई फसल को स्वच्छ सीमेंट के फर्श पर छाया में सुखावें तथा उनकी गहाई करें। बीजों की गुणवत्ता बनाये रखने के लिए भण्डारण के समय दानों में नमी 9-10 प्रतिशत से अधिक न हो।

**उपज एवं आर्थिक लाभ :-**जीरे में कृषि की उन्नत उत्पादन तकनीक को अपनाकर खेती करने से औसतन 8-10 किंवटल प्रति हैक्टेयर उपज ली जा सकती है। जीरे की खेती में लगभग 30 से 35 हजार रुपये प्रति हैक्टेयर का खर्च आता है। जीरे के दानों का 100 रुपये प्रति किलोग्राम के हिसाब से लगभग 50 से 60 हजार रुपये प्रति हैक्टेयर का शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

## कद्दूवर्गीय सब्जियों में एकीकृत प्रबन्धन

डॉ. रंजु कुमारी गुप्ता, वैज्ञानिक, ( पादप संरक्षण ),

डॉ. सन्तोष देवी सामोता ( प्रसार शिक्षा ), डॉ. रामप्रताप ( वैज्ञानिक, शस्य विज्ञान ) एवं कर्नल ( डॉ. ) सुपर्ण सिंह शेखावत, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रमुख कृषि विज्ञान केन्द्र, कोटपूतली ( श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर )

### प्रस्तावना

कद्दूवर्गीय सब्जियां भारतीय कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। देश की अर्थ व्यवस्था में योगदान देती है और आर्थिक जरूरतों को पूरा करती हैं। कद्दूवर्गीय सब्जियों में मुख्यतः कद्दू, करेला, लौकी, ककड़ी, तोरई, पेठा, परवल एवं खीरा आदि आते हैं। इन सब्जियों को आहार में शामिल करने से पोषण सम्बन्धी आवश्यकताओं को पूरा करने और कुपोषण से निपटने में मदद मिलती है। इन फसलों की घरेलू बाजारों और निर्यात दोनों में मांग है। कद्दूवर्गीय सब्जियों की खेती में बुआई से लेकर कटाई तक विभिन्न चरण शामिल होते हैं, जिसमें काफी मात्रा में श्रम की आवश्यकता होती है। यह ग्रामीण रोजगार सृजन में योगदान देता है। टिकाऊ कृषि के लिए फसल विविधीकरण आवश्यक है और कद्दूवर्गीय फसलें किसानों को अन्य फसलों के साथ खेती करने का विकल्प प्रदान करती है, जिससे कीटों और बीमारियों का प्रभाव कम हो जाता है। खीरे भारतीय व्यंजनों का अभिन्न अंग हैं और कई पारम्परिक व्यंजनों में ये फसलें शामिल होती हैं। तरबूज और खरबूजा जैसी कुछ कद्दूवर्गीय फसलों में निर्यात क्षमता हाती है। भारतीय किसान अन्तर्राष्ट्रीय बाजारों में प्रवेश कर सकते हैं। जिससे देश के लिए विदेशी मुद्रा आय में योगदान हो सकता है। कुछ कद्दूवर्गीय फसलों में औषधीय गुण होते हैं और इनका उपयोग पारम्परिक चिकित्सा प्रणालियों में किया जाता है। उदाहरण के लिए करेला अपने स्वास्थ्य लाभों के लिए जाना जाता है और इसका उपयोग पारम्परिक आयुर्वेदिक चिकित्सा में किया

जाता है। संक्षेप में भारत में कद्दूवर्गीय फसलें खाद्य सुरक्षा, आर्थिक स्थिरता और सांस्कृतिक महत्व के संदर्भ में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। वे किसानों की आजीविका में योगदान करते हैं, पोषण सम्बन्धी लाभ प्रदान करते हैं और देश की समग्र कृषि उत्पादकता में योगदान करते हैं।

### कद्दूवर्गीय सब्जियों के प्रमुख कीट :

**लालभृंग :-**यह चमकीले लाल रंग का कीट पोधे की पत्तियों को विशेषकर प्रारम्भिक अवस्था में खाकर छलनी जैसा बना देता है। ग्रसित पत्तियाँ फट जाती हैं तथा पौधों की बढ़वार रुक जाती है।

मादाएं 150 से 300 अण्डे देती हैं, वयस्क कीट पत्तियों को खाकर नष्ट करते हैं। अंकुर अवस्था में इसके द्वारा हुआ नुकसान 75 प्रतिशत तक पहुंच सकता है।

**फलमक्खी :-**यह कद्दूवर्गीय सब्जी फसलों में फल पर आक्रमण करने वाला कीट है। इसके मैगट छोटे फलों में अधिक नुकसान करते हैं। इसकी मादा सफेद रंग के अंडे, कोमल, नरम फलों में सतह से 2-4 मि. मी. अन्दर देती हैं। नवजात शिशुओं (मैगट) के फल को अन्दर से खा जाने के कारण फल टेढ़े मेढ़े हो जाते हैं। इसके मैगट पर सीधा नियन्त्रण समीप नहीं है। परन्तु वयस्क नर मक्खियों की संख्या पर नियन्त्रण कर इनके प्रकोप को कम किया जा सकता है।

**लीफमाइजर :-**यह पत्तियों के ऊपरी भाग पर टेढ़े-मेढ़े भूरे रंग की सुरंग बना देते हैं। वयस्क पीले रंग के होते हैं। जबकि लार्वे सूक्ष्म, बिना पैर के व नारंगी-पीले रंग के होते हैं। लार्वा पत्तियों में सांप के आकार की सुरंगें बनाकर अन्दर से खाते हैं।

**माइट ( बरूथी ) :-**यह कीट नग्न आंखों से देख पाना सम्भव नहीं है। यह एक जगह झुण्ड में अधिक संख्या में होते हैं और ग्रीष्म ऋतु में खीरा जैसी फसलों में इसका अधिक प्रकोप होता है। इसके प्रकोप के कारण पौधे अपना भोजन नहीं बना पाते और बढ़वार रुक जाती है। यह कीट भूरा, हल्का लाल रंग का होता है। जो पत्तियों की निचली सतह पर ऊतकों को खाकर जालीनुमा बना देता है। पर्णरहित के अभाव में प्रकाश संश्लेषण कम होता है। फलस्वरूप उत्पादन पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

**सफेद मक्खी :-** यह कीट सफेद पंख और पीले शरीर वाली होती है। यह मक्खी एक मिली. मीटर से भी छोटी होती है। यह मक्खी पत्तियों के निचल भाग पर बैठकर रस चूस लेती है व लार वहीं छोड़ देने से बीमारी का प्रकोप बढ़ जाता है। इनके प्रत्यक्ष नुकसान के अलावा एक वायरल रोगों के वाहक का भी काम करती हैं।

**जड़ गांठ सूत्रकृमि :-** यह पौधों की जड़ों को नुकसान पहुंचाता है। प्रभावित पौधा कमजोर होकर पीला पड़ जाता है तथा पौधे का विकास अवरुद्ध होकर फलन नहीं हो पाता है। इससे प्रभावित पौधों की जड़ों में गांठें बन जाती हैं। संक्रमित पौधों की पत्तियां छोटी रह जाती हैं और फूल कम बनते हैं।

### प्रमुख रोग :

**चूर्णी फफूंद या चूर्णिलआसिता :-**यह रोग कद्दूवर्गीय फसलों में अधिक प्रकोप करता है। फसलों के पत्तियों पर व फलों पर सफेद चूर्ण दिखाई देता है। जिससे पौधा भोजन निर्माण करने में असमर्थ हो जाता है। फल स्वरूप बढ़वार रुक कर पैदावार कम हो जाती है। पत्तियों व फलों का आकार छोटा व विकृत हो जाता है। पौधों की पत्तियां असमय गिर जाती है।

**मृदुगोमिलआसिता :-**इस रोग में पत्ती की ऊपरी सतह पर हल्के कोणीय

धब्बे दिखाई देते हैं। यह रोग 20 से 22 डिग्री सेन्टीग्रेड आर्द्रता होती है। तब यह रोग तेजी से फैलता है। इस रोग से पत्तियों में कुड़िए धब्बे बनने लगते हैं। जो बाद में पीले कुड़िए धब्बे में बदल जाता है। अधिक आर्द्रता होने पर पत्ती के निचले भाग में मृदुरोमिल बैंगनी रंग की कवक की वृद्धि दिखाई देती है।

**कुकुम्बर मोजेक :-**पीला कुकुम्ब मोजेक सब्जियों के लिए सबसे खतरनाक बीमारियों में से एक है। इस बीमारी का वाहक सफेद मक्खी द्वारा होता है जो पत्तियों में रस चूसने के उपरान्त लार पत्तियों में ही छोड़ देता है। जिस कारण बीमारी का फैलाव होता है। इस बीमारी के कारण पत्ती के शिरा विन्यास पीला सफेद पड़ जाते हैं और पूरी पत्ती पीली हो जाती है। पौधे छोटे रह जाते हैं तथा ग्रसित पौधों की नयी पत्तियाँ छोटी आकार की तथा पीले रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। पत्तियाँ सिकुड़कर मुड़ जाती है। पीले रंग का मोजेक क्रम दिखाई देता है। कुछ फूल गुच्छे में दिखाई देते हैं। फल छोटे व विकृत हो जाते हैं या फलन बिल्कुल नहीं होता है।

**फल विगलन रोग :-**यह रोग विभिन्न जाति के फफूंद जैसे पीथियमअफेनिडमंडस, फ्यूजेरियमस्पीसीज, राइजोक्टोनियास्पीसीज, स्केलेरोशियमरोल्फाइसाईकोएनफोरा कुकरबिटेरम, ओफोनियमस्पीसीज तथा फाइटोपथोरा स्पीसीज के कारण यह रोग तोरई, लौकी, करेला, परवल व खीरा में पाया जाता है। प्रभावित फलों पर गहरे धब्बे बन जाते हैं।

ऐसे फल जो मृदा के सम्पर्क में आते हैं उन्हें रोग लगने की ज्यादा सम्भावना रहती है। भण्डारण के समय यदि कोई रोगग्रस्त फल पहुंच गया हो तो वह स्वास्थ्य फलों को नुकसान पहुंचाता है। यह सभी फफूंद मृदोढ़ रोग है।

**श्यामवर्ण ( एन्थ्रकनोज ) :-**यह रोग एक प्रकार की फफूंद कोलेटोट्राईकमलेजीनेरम से होता है। यह रोग तरबूज, कद्दू में अधिक होता है जबकि पेठा में भी या रोग अधिक होता है। यह रोग गर्म व आर्द्र मौसम में अधिक फैलता है तथा पौधे की किसी भी वृद्धि अवस्था में आ सकता है। पुरानी पत्तियों पर छोटे जलयुक्त या पीले धब्बे बनते हैं। ये धब्बे कोणीय अथवा गोलाकार हो सकते हैं बाद में ये आपस में मिल जाते हैं तथा सूख जाते हैं। पत्ती का यह सूखा भाग झड़ जाता है। खीरा, खरबूजा, लौकी की पत्तियों पर कोणीय या खुरदरे गोल धब्बे दिखाई देते हैं जो पत्ती के बड़े भाग या पूरी पत्ती को झुलसा देते हैं।

**कद्दूवर्गीय सब्जियों में प्रमाणित एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन युक्तियाँ :**

- ✧ ट्राइकोडर्मा के सक्षम स्ट्रेन से 10 ग्राम/किलोग्राम की दर से बीजोपचार करें और रोग प्रबन्धन के लिए अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद के साथ 2.5 किलोग्राम/एकड़ की दर से मिट्टी में मिलाएं।
- ✧ फसल की प्रारम्भिक अवस्था में कीटों से बचाव के लिए नीम के तेल 300 पीपीएम का 10 मिली./लीटर की दर से 2-3 बार छिड़कव करें।
- ✧ फल मक्खी के बड़े क्षेत्र में प्रबन्धन के लिए फेरामोन (मिथाइलर्याजिनॉल) ट्रेप 10 प्रति एकड़ की दर से स्थापित करें। इसके नियन्त्रण हेतु रात के समय खेत में प्रकाश पाश लगायें।
- ✧ फल मक्खी के प्यूपे को धूप में सम्पर्क में लाने के लिए मिट्टी की नलाई करें एवं समय-समय पर फल मक्खी से संक्रमित फलों को एकत्रित कर के नष्ट करें।
- ✧ ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई कर कीट की निष्क्रिय अवस्थाओं को

नष्ट कर दें।

- ✧ पावर छिड़काव मशीन द्वारा पानी का छिड़काव करने से फसलों पर मकड़ी अलग हो जाती है, जिससे प्रकोप में कमी आती है।
- ✧ मकड़ीनाशक जैसे स्पाइरोमेसीफेन 9 एमसी 0.8 मिलीलीटर प्रति लीटर या डाइकोफाल 18.5 ई.सी. 5 मिली लीटर प्रति लीटर या फेनप्रोथिन 330 ई.सी. 0.75 ग्राम प्रति लीटर की दर से 10 से 15 दिनों के अन्तराल पर छिड़काव करें।
- ✧ चूर्णिलआसिता, धब्बा और एन्थ्रकनोज के प्रबन्धन के लिए मैकोजेब का 0.2 प्रतिशत की दर से सुरक्षात्मक छिड़काव करें।
- ✧ सल्फर पाउडर अर्थात् गंधक का चूर्ण 25 किलो प्रति हैक्टेयर छिड़काव चूर्णिलआसिता की रोकथाम के लिए कारगर उपाय है।
- ✧ फल मक्खी, सफेद मक्खी और थ्रिप्स के लिए क्रमशः पीले, डेल्टा और नीले रंग के ट्रेप 5 प्रति एकड़ की दर से उपयोग करें।
- ✧ परभक्षी पक्षियों को आकर्षित करने के लिए T आकार का बांस के डंडे 15 नग प्रति एकड़ लगाए।
- ✧ किसी भी कीटनाशक का छिड़काव करने से पहले, सभी परिपक्व फल तोड़ लेने चाहिए।
- ✧ सूत्रकृमि प्रबन्धन के लिए नीम खली का 250 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से आवश्यकतानुसार प्रयोग करें, लम्बे समय तक फसल चक्र अपनायें।
- ✧ रोगरोधी किस्मों की बुवाई करें।
- ✧ रोगग्रस्त पौधों व जंगली खरपतवारों को उखाड़कर जला दें।
- ✧ यदि फल जमीन से कम सम्पर्क में आता है तो फल, फल विगलन रोग से कमग्रस्त होता है। इसके लिए भूमि पर बेलों एवं फलों के निचेपुआल व सरकंडे बिछा देने चाहिए।
- ✧ इमिडाक्लोप्रिड (3-5 मि.ली./15 लीटर पानी) दवा का एक सप्ताह के अन्तराल पर खड़ी फसल पर दो बार छिड़काव करें। जिससे पीला मोजेक वायरस का वाहक नष्ट हो जायें।
- ✧ मित्र कीटों, प्राकृतिक शिकारियों एवं परजीवियों का संरक्षण करें।

## टमाटर, बैंगन व मिर्च के समेकित कीट व्याधि प्रबंधन

डॉ.दिलीप सिंह ( सहायक आचार्य उद्यान )

डॉ. रामनिवास शर्मा ( सहायक आचार्य पौध व्याधि ) एवं

कृष्ण अवतार मीना ( सहायक आचार्य कीट विज्ञान )

कृषि विज्ञान केन्द्र कुम्हरे-321201, राजस्थान

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय जोबनेर-जयपुर

टमाटर, बैंगन व मिर्च का सब्जियों में प्रमुख स्थान है। इनकी खेतों सालभर होने तथा संकर किस्मों, कोल्ड भण्डारण का उच्च तकनीकों के विकास से पैदावार बढ़ने से इनकी खेती लाभदायक साबित हो रही है। इन फसलों पर कीट व्याधियों का प्रकोप भी ज्यादा रहता है। अतः इनकी रोकथाम के लिए समय पर समेकित कीट व्याधि प्रबंधन कर इन नकदी फसलों को सुरक्षा प्रदान करें।

1. गर्मियों में 2-3 गहरी जुताई कर खेत को खुला छोड़ देते हैं। जिससे कीटों के अण्डे, प्यूपा व फफूंद तेज धूप व पक्षियों के द्वारा नष्ट कर दिये जायेंगे।

2. बैंगन की पुरानी फसल से दुबारा फसल नहीं लें।
  3. पिछली फसल के अवशेष जलाकर नष्ट करें। जिससे उनमें रह रहे कीट-फफूंद आदि समाप्त हो जायेंगे।
  4. फसलचक्र अपनाते हुए इन फसलों के स्थान पर दूसरी फसल भी उगायें। ऐसा करने से हानिकारक कीटों व फफूंद आदि को अनुकूल भोजन नहीं मिलेगा।
  5. नर्सरी में बुवाई से पूर्व 8 से 10 ग्राम कार्बोफ्यूथ्रान 3 जी व केप्टान 4 से 5 ग्राम प्रति वर्ग मीटर मिट्टी में मिलावें। सफेद मक्खी (लीफ कर्ल या कूकडा वायरस रोग) व रस चूसक कीटों से बचाव हेतु नर्सरी में बुवाई पूर्व इमिडाक्लोप्रिड 70 डब्ल्यू एस 3 ग्राम/किलो बीज की दर से उपचारित करने के बाद बीजों को मित्र फफूंद ट्राइकोडर्मा हरजेनियम 8 ग्राम/किलो बीज से उपचारित कर बोयें।
  6. बुवाई के बाद सफेद मक्खी, तना व फल छेदक की रोकथाम हेतु नर्सरी को कीट अवरोधी नाइलोननेट (250 गेज, 40 मेस ) से ढकें। इससे ये कीट पौधों तक नहीं पहुंच पायेंगे तथा सफेद मक्खी से फैलने वाला कूकडा वायरस रोग भी नहीं फैलेगा।
  7. नर्सरी में बुवाई के 15-20 दिन बाद कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 2 ग्राम व डाइमिथोएट 30 ईसी एक मिली लीटर पानी के साथ छिड़कें।
  8. पौधों को इमिडाक्लोप्रिड 70 डब्ल्यू एस 3 ग्राम/ 100 लीटर पानी के घोल में आधा घण्टा डुबोकर रोपाई करें।
  9. रोपाई के सात दिन बाद मिथाइलडिमेटॉन 25 ईसी कीटनाशक दवा एकमिली/लीटर पानी के छिड़कें।
  10. सूत्रकृमि की रोकथाम हेतु मृदा सौर निर्जमीकरण विधि में गर्मियों में (मई-जून) में नर्सरी/मुख्य खेतमें 25से 30 सेंटीमीटर गहरी जुताई कर सिंचाई कर 7 से 8 सप्ताह तक पारदर्शक पॉलीथीन सीट (मोटाई 50माइक्रोन) से ढककर किनारों को दबाकर वायु अवरोधक बनाने से अंदर का तापक्रम बाहर की तुलना में 10 से 15 डिग्री सेंटीग्रेड अधिक होने से हानिकारक सूक्ष्म जीव मर जाते हैं। नीम, करंज, सरसों व मुहुआ आदि की खली 2 क्विंटल प्रति हैक्टेयर रोपाई से पूर्व खेत में मिलावें। क्षेत्र के चारों तरफ व बीच में गेंदा की फसल लगावें।
- फल छेदक से बचाव -**
11. टमाटर की 16 कतारों के बाद एक कतार हजार (गेंदा) की तथा खेत में शुरू व अन्तिम कतार भी हजार की ही लगायें। कीट गेंदा की फसल पर आकर्षित होंगे तथा कीटनाशक दवा का छिड़काव केवल गेंदा की कतारों में ही करें।
  12. फेरामानपॉश 15-20 प्रति हैक्टेयर, प्रथम पॉश किनारे से 25 मीटर व बाद में 50 मीटर के अन्तर पर पौधों से आधा से एक फुट ऊंचा लगावें। इसमें नर व मादा कीट इसकी गंध से आकर्षित होकर फंसेंगे तथा इनको आसानी से नष्ट किया जा सकता है। इस प्रकार ये संभोग नहीं कर पायेंगे तथा नई पीढ़ी को जन्म नहीं दे पाएंगे। पॉश में गन्ध हारमोन युक्त केप्सूल को 30 दिन में बदलकर नया लगायें।
  13. रात को प्रकाश पॉश बल्ब या लालटेन जलाकर रखते हैं तथा उसके नीचे परात में केरोसीन मिला पानी भरकर रखते हैं। उसमें कीट गिरकर मरेंगे।
  14. अण्डा परजीवी ट्राइकोग्रामा 50,000 प्रति हैक्टेयर फूल आते समय या रोपाई के 40-45 दिन बाद 7 दिन के अन्तराल पर 4-5 बार फसल पर सुबह या शाम छोड़ें। इसके एक कार्ड पर लगभग 20000 हजार अण्डे होते हैं। अण्डों से परजीवी निकलने से एक दिन पहले कार्ड के 10 टुकड़ेकर 10 मीटर के अन्तर पर 100 टुकड़ें /हैक्टेयर नीचे की पत्तियों से बांधें। पहला कार्ड मेड से 5 मीटर की दूरी पर तथा आगे की पट्टी 10 मीटर की दूरी पर लगावें। एक हैक्टेयर में लगभग 100 स्थानों पर कार्ड लगावें ताकि यह परजीवी पूरे खेत में फैल सके। कार्ड लगाने के 10-15 दिन पूर्व एवं बाद में कीटनाशक दवा का छिड़काव नहीं करें। कार्ड को सीधे सूर्य के प्रकाश से बचायें।
  15. 50 प्रतिशत फूल आने पर जब फैरामोनपॉश में 6-7 व्यस्क कीट फंस जाए तब न्यूक्लियर पोली हेड्रोसिस वायरस (एनपीवी) 450 एल ई/हैक्टेयर को 1 प्रतिशत गुड़ व 0.1 प्रतिशत टी पोल (साबुन) के घोल में मिलाकर 250 लीटर पानी के साथ छिड़कें। इसके 10 दिन बाद बेसीलसथूरीजीनेनसिस (बीटी या डाइपेल 8 एल) एक मिलीलीटर व मैलाथियोन 50 ईसी एक मिली लीटर पानी के साथ छिड़कें। इसके 10 दिन बाद नीम की निम्बोली का 10 प्रतिशत सत्व 0.1 प्रतिशत टीपोल के साथ सुबह या शाम को छिड़कें।
  16. बैंगन के तना छेदक से प्रभावित शाखाओं व प्रत्येक रोगी फलों व सूखी पत्तियों को तोड़कर नष्ट करते रहें। जिससे उनके अन्दर की लार्वा (सुंडी) भी नष्ट हो जाएगी।
  17. मकड़ी (बरूथी) से बचाव हेतु प्रोपारजाईट 57 ई.सी. (ओमाइट) 2 मिली लीटर/लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।
  18. मिर्च की खरीफ की फसल में सफेद लट नियंत्रण के लिए क्लोरपाइरीफॉस 20 ईसी 4 लीटर/हैक्टेयर की दर से खड़ी फसल में मानसून की प्रथम वर्षा से चार सप्ताह के अन्दर सिंचाई के साथ दें।
  19. रस चूसने वाला कीट जैसे मोयला, सफेद मक्खी आदि की रोकथाम के लिए हरे पंख वाला कीट क्राइसोपरलाकारनिया (परभक्षी) के 50,000 अण्डे/हैक्टेयर छोड़ें। यह कीट इन हानिकारक कीटों के अण्डों व लटों को खाकर जिन्दा रहता है।
  20. छाछया रोग जिसमें पत्तियों पर सफेद पाउडर दिखाई देता है। रोकथाम हेतु केराथेन एल सी एक मिली या सल्फेक्स 80 डब्ल्यूपी 2 ग्राम/लीटर पानी के साथ छिड़कें।
  21. जड़ परजीवी ओरोबन्की परजीवी की रोकथाम हेतु फसल में परजीवी के पौधों को बीज बनने से पहले उखाड़ें या

ग्लाइफोसेट 41 ईसी की 100 मिली 0.1/हैक्टर का छिड़काव केवल पर जीवी पौधों पर करें।

## कृषि में ड्रोन की उपयोगिता

राजेश चौधरी<sup>1</sup>, रोशन चौधरी<sup>2</sup> और अमित कुमावत<sup>3</sup>

1विद्या वाचस्पति छात्र, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि

विश्वविद्यालय, बीकानेर

2उपनिदेशक अनुसंधान, अनुसंधान निदेशालय,

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

3सहायक आचार्य, शस्य विज्ञान विभाग,

स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

कृषि ड्रोन खेती के आधुनिक उपकरणों में से एक है, जिसके इस्तेमाल से किसानों को काफी मदद मिल सकती है। ड्रोन से बड़े क्षेत्रफल में महज कुछ मिनटों में कीटनाशक, खाद या दवाओं का छिड़काव किया जा सकता है। इससे न सिर्फ लागत में कमी आएगी, बल्कि समय की बचत भी होगी। सबसे बड़ा फायदा यह होगा कि सही समय पर खेतों में कीट प्रबंधन किया जा सकेगा। कृषि क्षेत्र में किसान ड्रोन के उपयोग को बढ़ावा देने की घोषणा से खेती-किसानी पहले की तुलना में आसान हो जाएगी। साथ ही, यह कदम कृषि क्षेत्र को भविष्य के लिए तैयार करेगा। इससे किसानों को फसल की पैदावार में सुधार के लिए वैज्ञानिक डाटा और प्रौद्योगिकी का उपयोग करना आसान हो जाएगा। साथ ही, वे खेती के तरीकों से खुद को अपडेट रख सकेंगे। ड्रोन का उपयोग मिट्टी की स्थिति का विश्लेषण करने या फिर बड़े क्षेत्र में कीटनाशकों का छिड़काव करने के लिए किया जा सकता है।

### क्या है ड्रोन तकनीक :

ड्रोन एक मानव रहित विमान (यूएवी) है, जो मूल रूप से एक उड़ने वाला रोबोट है। इसे दूर से नियंत्रित किया जा सकता है। सॉफ्टवेयर-नियंत्रित सिस्टम के जरिए भी यह उड़ान भर सकता है। ड्रोन तकनीक लगातार विकसित हो रही है। आज की बात करें, तो भारतीय सेना के अलावा, मौसम की निगरानी- भविष्यवाणी, यातायात निगरानी, राहत और बचाव कार्य, खेती, फोटोग्राफी आदि में ड्रोन का उपयोग हो रहा है। ड्रोन तकनीक जीपीएस और आनबोर्ड सेंसर के साथ मिलकर काम करती है। आधुनिक ड्रोन डुअल ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (जीएनएसएस) के साथ एकीकृत होते हैं। इसमें जीपीएस और ग्लोनास शामिल होते हैं। ये ड्रोन जीएनएसएस के साथ-साथ नान-सैटेलाइट मोड में भी उड़ान भर सकते हैं। रडार द्वारा निगरानी की स्थिति में सटीक ड्रोन नेविगेशन में मदद मिलती है। इससे वर्तमान स्थिति का भी पता चलता है।

### कृषि में ड्रोन के उपयोग:

**कृषि ड्रोन बंटाएगा हाथ :** पिछले कुछ वर्षों में कृषि ड्रोन तकनीक में काफी सुधार हुआ है। अब किसान भी इस बात को समझने लगे हैं कि कैसे ड्रोन तकनीक से उन्हें मदद मिल सकती है। आमतौर पर कृषि क्षेत्र में ड्रोन का उपयोग मैपिंग, सर्वेक्षण से लेकर कीटनाशक छिड़काव तक में होता है। वैसे कृषि ड्रोन दूसरे ड्रोन से अलग नहीं हैं। इस छोटे यूएवी (मानव रहित विमान) को किसानों की जरूरतों के हिसाब से बदला जा सकता है। हालांकि अब कई ड्रोन विशेष रूप से कृषि उपयोग के लिए

ही विकसित किए जा रहे हैं।

**सिंचाई निगरानी :** यदि बड़े क्षेत्र में सिंचाई हो रही है, तो ड्रोन की मदद से निगरानी में मदद मिल सकती है। इसमें मल्टीस्पेक्ट्रल सेंसर उन क्षेत्रों की पहचान कर सकते हैं, जो बहुत शुष्क हैं। इससे किसान को पूरे क्षेत्र में बेहतर सिंचाई में सहायता मिल सकती है। ड्रोन सर्वेक्षण से फसलों की जल ग्रहण क्षमता में सुधार लाया जा सकता है। साथ ही, सिंचाई के दौरान संभावित रिसाव के बारे में भी जानकारी हासिल की जा सकती है। उदाहरण के लिए किसान टाइम-लैप्स फोटोग्राफी के माध्यम से पता लगा सकते हैं कि उनकी फसल का कौन-सा हिस्सा ठीक से सिंचित नहीं हो रहा है।

**फसल स्वास्थ्य की निगरानी :** फसलों में बैक्टीरिया आदि के बारे में शुरुआती दौर में ही पता लगाना मुश्किल होता है, मगर कृषि ड्रोन के लिए यह आसान है। ड्रोन देख सकता है कि कौन से पौधे अलग-अलग मात्रा में ग्रीन लाइट प्रदर्शित करते हैं। यह डाटा फसल स्वास्थ्य को ट्रैक करने के लिए मल्टीस्पेक्ट्रल इमेज बनाने में मदद करता है। इसके बाद लगातार निगरानी से फसलों को बचाने में मदद मिल सकती है।

**मृदा विश्लेषण :** ड्रोन सर्वेक्षण किसानों को उनके खेत की मिट्टी की स्थिति के बारे में जानकारी एकत्र करने की सुविधा देता है। मल्टीस्पेक्ट्रल सेंसर बीज रोपने के पैटर्न, पूरे क्षेत्र की मिट्टी का विश्लेषण, सिंचाई और नाइट्रोजन-स्तर के प्रबंधन के लिए उपयोगी डाटा को हासिल करने में मदद कर सकता है। सटीक 3डी मैपिंग से किसान अपने खेत की मिट्टी की स्थिति का अच्छी तरह से विश्लेषण कर सकते हैं।

**फसल नुकसान का आकलन :** ड्रोन की मदद से फसल के नुकसान का आकलन भी किया जा सकता है। मल्टीस्पेक्ट्रल सेंसर और आरजीबी सेंसर के साथ आने वाले कृषि ड्रोन खरपतवार, संक्रमण और कीटों से प्रभावित क्षेत्रों का पता लगा सकते हैं। फिर डाटा के अनुसार संक्रमण से लड़ने के लिए रसायनों का सही मात्रा का उपयोग कर लागत को कम कर सकते हैं।

**कीटनाशकों का छिड़काव :** ड्रोन के माध्यम से फसलों पर कीटनाशकों का छिड़काव करना आसान हो गया है। यह हानिकारक रसायनों से मानव संपर्क को भी सीमित करता है। कृषि ड्रोन इस कार्य को पारंपरिक तरीके की तुलना में बहुत तेजी और बेहतर तरीके से अंजाम दे सकता है। आरजीबी सेंसर और मल्टीस्पेक्ट्रल सेंसर वाले ड्रोन समस्याग्रस्त क्षेत्रों की सटीक पहचान और उपचार कर सकते हैं। अन्य तरीकों की तुलना में ड्रोन से हवाई छिड़काव पांच गुना तेज होता है।

**पशुधन ट्रैकिंग :** ड्रोन सर्वेक्षण से किसान न केवल अपनी फसलों पर नजर रख सकते हैं, बल्कि अपने मवेशियों की गतिविधियों पर भी नजर रख सकते हैं। थर्मल सेंसर तकनीक खोए हुए जानवरों को खोजने में मदद करती है।

### ड्रोन के लाभ :

- ❖ बेहतर फसल उत्पादन के लिए ड्रोन का उपयोग किया जा सकता है। इससे सिंचाई योजना, फसल स्वास्थ्य की निगरानी, मिट्टी की गुणवत्ता की जानकारी, कीटनाशकों के छिड़काव आदि में मदद मिल सकती है।
- ❖ ड्रोन के उपयोग से किसानों को उनकी फसलों के बारे में नियमित रूप से सटीक जानकारी मिल सकती है, जिससे उन्हें निर्णय लेने में आसानी हो सकती है। साथ ही, समय और संसाधन की बर्बादी को रोका जा सकता है।

- ❖ ड्रोन के उपयोग से चुनौतीपूर्ण क्षेत्रों, संक्रमित क्षेत्रों, लंबी फसलों और बिजली लाइनों के नीचे कीटनाशकों का छिड़काव किया जा सकता है
- ❖ ड्रोन सटीक डाटा प्रोसेसिंग के साथ सर्वेक्षण करता है, जिससे किसानों को तेजी से और सटीक निर्णय लेने में मदद मिलती है। ड्रोन द्वारा एकत्रित किए गए डाटा की मदद से समस्याग्रस्त क्षेत्रों, संक्रमित/अस्वस्थ फसलों, नमी के स्तर आदि पर ध्यान केंद्रित किया जा सकता है
- ❖ कृषि ड्रोन उर्वरक, पानी, बीज और कीटनाशकों जैसे सभी संसाधनों का बेहतर उपयोग करने में सक्षम बनाता है।

## मूंग की बीज उत्पादन तकनीकी

कंचन कुमारी यादव<sup>1</sup>, एवं डॉ. दीपक गुप्ता<sup>2</sup>

<sup>1</sup>एम.एससी. कृषि शोधार्थी, <sup>2</sup>सहायक आचार्य ( आनुवांशिकी एवं पौध प्रजनन ), अनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, श्री कर्ण नरेंद्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर, जयपुर, ( राजस्थान ), 303329

मूंग दाल वाली मुख्य फसल हैं जिनकी व्यापक रूप से राजस्थान में खेती की जाती है। मूंग जायद और खरीफ दोनों मौसम में कम समय में पकने वाली मुख्य दलहनी फसल है। मूंग का उपयोग मुख्य रूप से आहार में किया जाता है जिसमें प्रचुर मात्रा में प्रोटीन, खनिज लवण, विटामिन, रेशे तथा अमीनो एसिड पाया जाते हैं जोकि मनुष्य में प्रोटीन की मात्रा की पूर्ति करता है इसके अलावा मूंग की जड़ों में राइजोबियम बैक्टीरिया पाया जाता है जो वायुमंडल नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर भूमि की उर्वरा शक्ति को बढ़ाता है। मूंग के बीज उत्पादन के लिए उपयुक्त मौसम जून-अगस्त, सितंबर-नवंबर और फरवरी-मार्च है।

**भूमि आवश्यकताएँ :** चयनित भूमि स्वयंसेवी पौधों (पिछली फसल से खेत में बचे बीज से उगने वाले अवांछित पौधे) और खरपतवार से मुक्त होनी चाहिए। खेत हल्का, अच्छे जल निकास वाला और अच्छी हवादार होना चाहिए। मिट्टी तटस्थ पीएच और उचित जल निकासी सुविधा के साथ उपजाऊ होनी चाहिए।

**अलगवाव की आवश्यकता:** मूंग अत्यधिक स्व-परागण वाली फसलें हैं जिनमें मूंग में 5-10 प्रतिशत की सीमा तक पर-परागण होता है और मुख्य रूप से कीड़ों के माध्यम से होता है। विभिन्न प्रकार की शुद्धता बनाए रखने के लिए प्रमाणित के लिए 5 मीटर और आधार बीज उत्पादन के लिए 10 मीटर की दूरी दूसरी किस्मों के बीच बनाए रखी जाती है।

**रोगन:** आवश्यकतानुसार, समय-समय पर बीज क्षेत्र से पत्ती के धब्बे और तने के कैंसर, पीले मोजेक वायरस और बाँझपन वायरस से प्रभावित प्रकार के पौधों और रोगग्रस्त पौधों को हटा देना चाहियें। पौधे की ऊंचाई, पत्ती और फली के लक्षणों के आधार पर गैर प्रकार के पौधों की पहचान करनी चाहियें। फूल आने से पहले संदूषण से बचने के लिए आउट-क्रॉसिंग के कारण और यांत्रिक मिश्रण के कारण संदूषण से बचने के लिए बीज फसल की कटाई से पहले सभी प्रकार के ऑफ-टाइप पौधों को हटा देना चाहिए। अंतिम निरीक्षण में अनुमत ऑफ-टाइप का अधिकतम प्रतिशत आधार बीज उत्पादन के लिए 0.10 प्रतिशत और प्रमाणित बीज उत्पादन के लिए 0.2 प्रतिशत है।

**किस्म की शुद्धता और क्षेत्र मानक**

फसलें	अधिकतम गैर-प्रकार के पौध (प्रतिशत)	
	आधार बीज	प्रमाणित बीज
मूंग	0.1	0.2

### शस्य क्रियायें:

**खेत की तैयारी:** खरीफ की फसल हेतु एक गहरी जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करना चाहिए एवं वर्षा प्रारम्भ होते ही 2-3 बार देशी हल या कल्टीवेटर से जुताई कर खरपतवार रहित करने के उपरान्त खेत में पाटा चलाकर समतल करें। जायद मूंग की खेती के लिये रबी फसलों के कटने के तुरन्त बाद खेत की तुरन्त जुताई कर 4 से 5 दिन छोड़ कर पलेवा करना चाहिए। पलेवा के बाद 2 से 3 जुताइयाँ देशी हल या कल्टीवेटर से कर पाटा लगाकर खेत को समतल और भुरभुरा बनावे। इससे उसमें नमी संरक्षित हो जाती है तथा बीजों से अच्छा अंकुरण मिलता है।

**बुवाई का समय :** खरीफ मूंग की बुआई का उपयुक्त समय जून के अंतिम सप्ताह से जुलाई का प्रथम सप्ताह है एवं ग्रीष्मकालीन फसल को 15 मार्च तक बोनी कर देना चाहिये। बुवाई में विलम्ब होने पर फूल आते समय तापक्रम वृद्धि के कारण फलियाँ कम बनती हैं या बनती ही नहीं हैं, इससे इसकी पैदावार प्रभावित होती है।

**बीज का चयन:** प्रमाणित एजेंसी द्वारा उचित पीढ़ी (न्यूक्लियस/ब्रीडर/फाउंडेशन) के प्रमाणित बीज ही बोने चाहिये।

**बीज दर :** मूंग में कतार विधि से बुआई हेतु 12 से 15 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त होता है। सीड ड्रिल या देशी हल से केवल पंक्तियों में ही बुवाई करना चाहिए। फसल के लिए कतार से कतार की दूरी 30 सेंटीमीटर रखी जाती है तथा पौधे से पौधे की दूरी 10 सेंटीमीटर रखते हुये 4 सेंटीमीटर की गहराई पर बीज बोना चाहिये।

### बीज उपचार

बुवाई से पहले प्रति किलो बीज में 3 ग्राम थाईरम या कैप्टान दवा मिलाकर उपचारित करें। दलहनी फसलों के बीज के साथ राइजोबियम कल्चर मिलाने से जड़ों की गांठों का विकास अच्छा होगा तथा ज्यादा गांठे बनेगी, जिससे पौधों को वातावरण की नत्रजन अधिक मात्रा में मिलगी। इसी प्रकार पीएसबी कल्चर के उपचार से फॉस्फोरस की उपलब्धता बढ़ जाती है।

**बीज उपचार विधि -** 600 मिलीलीटर पानी में 40 ग्राम गुड़ उबालकर धोल लें व ठण्डा होने पर धोल में एक पैकेट राइजोबियम व पीएसबी कल्चर को प्रति बीघा के हिसाब से बीज में डालकर उस समय तक मिलायें, जब तक सभी बीजों पर धोल की परत नहीं जम जावें फिर छाया में सुखाकर बोया चाहिये। उपचारित बीज को धूप में नहीं सुखाना चाहिए। बीज उपचार दोपहर में करें ताकि शाम को या दूसरे दिन बुआई की जा सके। बीजोपचार कवकनाशी-कीटनाशी एवं राइजोबियम कल्चर को क्रम से ही करना चाहिए।

**खाद और उर्वरक :** मूंग के लिये प्रति बीघा 5 किलो नत्रजन (11 किलो यूरिया) तथा 8 किलो फॉस्फोरस (50 किलो सिंगल सुपर फास्फेट) या 18 किलो डीएपी व 4 किलो यूरिया बुवाई से पहले ऊरकर भूमि में मिलायें। मूंग में बिजाई के समय 20 किलोग्राम की दर से गंधक प्रति हैक्टेयर जिप्सम के रूप में मिट्टी में प्रयोग करना चाहिये।

**जायद मूंग की उन्नत किस्में :** आरएमजी 268 (दुर्ग), आरएमजी 492, आरएमजी 975 (2016), एमएसजे 118, आई.पी.एम. 02-03 एवं एस.एम. एल.-668

**सिंचाई :** जायद का फसल में 10 से 15 दिन के अंतराल पर सिंचाई करते रहना चाहिए जिससे अच्छी पैदावार मिल सके। परंतु जब फली में बीज बनने लगे उस समय सिंचाई जरूर करे वरना उपज में काफी कमी आ जायेगी।

**खरपतवार नियंत्रण :** मूंग की फसल को खरपतवारों से मुक्त रखने के लिए कम से कम दो बार निराई गुड़ाई की आवश्यकता होती है। प्रथम गुड़ाई बुवाई के 15 दिन बाद और दूसरी 30 से 40 दिन बाद करनी चाहिये।

**खेत निरीक्षण:** कम से कम दो निरीक्षण आयोजित किए जाने चाहिए। पहला, अलगाव की आवश्यकताओं की जांच करने और बुआई के लिए उपयोग किए जाने वाले बीज के स्रोत को सत्यापित करने के लिए फूल आने से ठीक पहले किया जाता है और दूसरा, फूल आने और फल लगने के चरण में, कटाई से पहले पौधों के प्रकार को रिकॉर्ड करने के लिए किया जाता है। अंतिम निरीक्षण के दौरान वास्तविक गिनती अलग-अलग स्थानों से याच्छिक रूप से इस तरह वितरित की जाती है कि बीज क्षेत्र का क्षेत्र कवर हो जाए। प्रत्येक गणना में 500 पौधों को शामिल किया जाना चाहिए और गैर प्रकार के पौधों की सावधानीपूर्वक जांच की जानी चाहिए।

**कटाई एवं गहाई:** मूंग की फसल 65-70 दिन में पक जाती है अर्थात् जुलाई में बोई गई फसल सितम्बर तथा अक्टूबर के प्रथम सप्ताह तक कट जाती है। फरवरी-मार्च में बोई गई फसल मई में तैयार हो जाती है। फलियाँ पक कर हल्के भूरे रंग की अथवा काली होने पर कटाई योग्य हो जाती है। पौधों में फलियाँ असमान रूप से पकती हैं यदि पौधे की सभी फलियों के पकने की प्रतीक्षा की जाये तो ज्यादा पकी हुई फलियाँ चटकने लगती हैं अतः फलियों की तुड़ाई हरे रंग से काला रंग होते ही 2-3 बार में करें एवं बाद में फसल को पौधों के साथ काट लें। अपरिपक्वास्था में फलियों की कटाई करने से दानों की उपज एवं गुणवत्ता दोनों खराब हो जाते हैं। हँसिए से काटकर खेत में एक दिन सुखाने के उपरान्त खलियान में लाकर सुखाते हैं। सुखाने के उपरान्त डडें से पीट कर या बैलो को चलाकर दाना अलग कर लेते हैं वर्तमान में मूंग की थ्रेसिंग हेतु थ्रेसर का उपयोग कर गहाई कार्य किया जा सकता है।

**गहाई और सफाई:** कटी हुई फलियों को पौधों सहित 12-13 प्रतिशत नमी की मात्रा तक सुखाया जाता है और फिर लकड़ियों का उपयोग करके गहाई की जाती है अथवा मशीन द्वारा थ्रेसिंग किया जा सकता है। भंडारण से पहले बीज को उखाड़ने के बाद 8-10 प्रतिशत नमी तक सुखा लेना चाहिए।



डॉ. सुदेश कुमार  
प्रसार शिक्षा निदेशक

## निदेशक की कलम से अप्रैल माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

1. किसान अपने खेत से मिट्टी व पानी के नमूने लेकर मिट्टी परीक्षण प्रयोगशाला में जांच करवायें।
2. सफेद मक्खी एवं पर्णजीवी कीटों के नियन्त्रण हेतु एसीफेट 75एस.पी. 1 ग्राम प्रति लीटर पानी या इमिडाक्लोरोप्रिड 17.8 एस.एल. 250 मि.ली. प्रति हैक्टेयर का छिड़काव करें तथा आवश्यकतानुसार 15 दिन बाद छिड़काव को दोहरावें।
3. बेर की कटाई-छटाई प्रतिवर्ष करनी चाहिए क्योंकि इसकी कक्ष से जो नये प्ररोह निकलते हैं उन्हीं पर फल व फल लगते हैं। कृन्तन छठी शखा तक करें। कृन्तन करते समय अनचाही रोगग्रस्त सूखी एवं आपस में रगड़ खाती टहनियों को हटा दें।
4. टमाटर, भिण्डी एवं मिर्च में फल छेदक नियंत्रण हेतु 50 प्रतिशत फूल आने पर न्यूक्लियर पॉली हेड्रोसिस वायरस (एन.पी.वी.) 250 एल.ई. प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें व दूसरा छिड़काव 15 दिन बाद बेसीलस थूरेन्जिनसिस 0.5 लीटर प्रति हैक्टेयर की दर से करें। तीसरा छिड़काव नीम की निम्बोली 5 प्रतिशत का दूसरे छिड़काव के 15 दिन बाद करें। नियंत्रण नहीं होने की स्थिति में क्लोरेन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 ई.सी. का 0.5 मि.ली. प्रति लीटर के दर से छिड़काव करें।
5. गुलाब में आवश्यकतानुसार सिंचाई व गुड़ाई करें तथा बेकार टहनियों को काट दें।
6. गर्मी में हरे चारे के लिए बहु कटाई वाली चरी, लोबिया आदि हरा चारा फसलों की बुवाई की जा सकती है।
7. बदलते मौसम में मुर्गियों को प्रकाश, स्वच्छ जल तथा संतुलित आहार की व्यवस्था करें।

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

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।

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