



# जोबनेर कृषि

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय

जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329

अगस्त, 2020

वर्ष : 5

अंक : 5

प्रति अंक मूल्य 5 रुपये

वार्षिक शुल्क : 50 रुपये

## कपास के मुख्य रोगों की पहचान एवं उनके नियन्त्रण के उपाय

डॉ. बाबूलाल फगोड़िया एवं राज कुमार फगोड़िया  
तकनीकी अधिकारी, केंद्रीय एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन केंद्र,  
मानसरोवर, जयपुर ( राज. )

विद्या वाचस्पति छात्र, पादप रोग विज्ञान विभाग, कृषि  
महाविद्यालय, उदयपुर ( राज. )

**परिचय :-**कपास भारत में रेशे वाली आर्थिक महत्व की प्रमुख नगदी फसल है जो कि कृषि अर्थव्यवस्था में एक प्रमुख भूमिका अदा करती है। क्योंकि नेचुरल फाइबर का कम से कम 85 प्रतिशत अकेले कपास की फसल से ही प्राप्त होता है। यह भारत के 125 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में उगाई जाती है जो कृषि योग्य भूमि का करीब 7.5 प्रतिशत है। व्यावसायिक रूप से कपास को सफेद सोना भी कहा जाता है और राजस्थान में कपास की खेती मुख्यतः श्रीगंगानगर, हनुमानगढ़, बांसवाड़ा व पाली जिले में की जाती है। इस फसल में रोग लगने से कपास की पैदावार और गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है इसलिए सही समय पर रोग की पहचान एवं उनका प्रभावी नियन्त्रण करना अति आवश्यक है। कपास की फसल में लगने वाली बीमारियों के लक्षणों का विवरण निम्नलिखित है।

**1. विल्ट या उखटा रोग :-**यह रोग *फ्यूजेरियम ओक्सीस्पोरम* नामक कवक से होता है। इस रोग से कपास की फसल में लगभग 25 से 30 प्रतिशत तक हानि हो जाती है और इस रोग के लक्षण बुवाई के 40 से 45 दिन बाद या सिम्पोजिया शाखाये निकलने की अवस्था पर तेजी से दिखना शुरू हो जाते हैं जिससे खेत में गोलाकार पैच गोले के रूप में दिखाई देते हैं। पौधों की जड़े अन्दर से काली एवं भूरी हो जाती है। जिससे पौधा अचानक मुरझा कर धीरे-धीरे सुखकर जमीन पर गिर जाता है।

### नियन्त्रण के उपाय :

- ◆ बीजों को बोने से पूर्व 2.5 से 3.0 ग्राम कार्बेन्डाजिम या 8 से 20 ग्राम ट्राइकोडर्मा फफूंदी जैवनाशक प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करें।
- ◆ कार्बेन्डाजिम 0.2 प्रतिशत की दर से पौधों की जड़ों में छिड़काव करें। रोग रोधी किस्मों जैसे पूसा-761 या जे.एल.ए.

-794 की बुवाई करें।

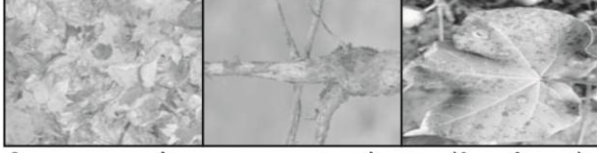
- ◆ संक्रमित पौधों को खड़ी फसल से उखाड़कर जला/गाढ़ दें।

**2. जड़ गलन या रूट रोट :-**यह रोग देशी व अमेरिकन कपास दोनों में राइजोबियम बटाटीकोला नामक कवक से होता है। इस रोग के कारण 5 से 20 प्रतिशत फसल की उपज कम हो जाती है। यह रोग बुवाई के 45 से 50 दिन बाद सिम्पोजिया शाखायें निकलने की अवस्था में तेजी से दिखना शुरू हो जाता है और इस रोग से संक्रमित पौधे एक दम सूखने लगते हैं और मर जाते हैं तथा इसके साथ ही पौधे की जड़े काली होकर सड़ने लगती और छाल भी फट जाती है। तथा पौधों की जड़ों पर मिट्टी या मृदा चिपकी रहती है और ऐसी जड़ों का रंग पीला हो जाता है। इस रोग के कारण कपास के बीज उगने से पहले ही सड़ जाते हैं और अगर उग भी जाते हैं तो जमीन के बाहर निकलने के बाद छोटी अवस्था में ही मर जाते हैं।

### नियन्त्रण के उपाय :

- ◆ इस रोग की रोकथाम के लिये केप्टान 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से बीजों को उपचारित करें।
- ◆ फसल चक्र अपनाये और मिश्रित फसल जैसे मूंग या मोठ की फसल कपास के साथ बुवाई करनी चाहिए।
- ◆ गर्मियों में गहरी जुताई करें।
- ◆ ट्राइकोडर्मा विरिडी या ट्राइकोडर्मा हेरिजेनम 3.0 किलो ग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से गोबर की खाद में मिलाकर बुवाई से पूर्व उपयोग करने से रोग में कमी जाती है।
- ◆ देशी कपास की रोग रोधी किस्मों आर.जी. 18, सी.ए. 9 एवं सी. ए.10 का प्रयोग करें।

**अल्टरनेरिया पत्ती धब्बा रोग :** यह एक बीज जनित रोग है जो अल्टरनेरिया मेक्रोस्पोरा नामक कवक से होता है। इस रोग के कारण पत्तियों पर हल्के भूरे रंग के तथा छोटे आकार के धब्बे बनते हैं जो धीरे-धीरे काले-भूरे रंग तथा गोलाकार हो जाते हैं और साथ में पत्तियाँ भी टूटने लग जाती हैं। इस रोग के नियन्त्रण के लिए मेंकोजेब या कॉपरओक्सी क्लोराइड की 2.5 से 3.0 ग्राम प्रति लीटर पानी के साथ घोल बनाकर फसल पर 15 दिन के अन्तराल पर दो बार छिड़काव करना चाहिए और खेत में जल निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।

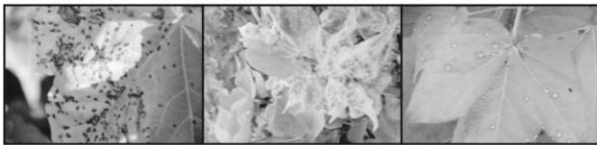


विल्ट या उखटा रोग जड़ गलन या रूट रोग अल्टरनेरिया पत्ती धब्बा रोग

**4. जीवाणु अंगमारी झुलसा या क्रोणिय पत्ती धब्बा रोग :** यह रोग कपास की फसल का प्रमुख रोग है जो बीज व मृदा से फैलता है जो *जैथोमोनास एक्जेनोपोडीश पेथोवार मालवेसीरम* नामक जीवाणु से होता है। इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम बीज पत्र पर दिखाई देते हैं तथा बीज पत्र के किनारे पर छोटे-छोटे गोलाकार जल सिकत धब्बे भूरे या काले रंग के होते हैं और बाद में ये धब्बे तने से होकर पूरे पौधे पर फैल जाते हैं। इस रोग की वजह से पत्तियाँ नीचे गिर जाने पर प्रकाश संश्लेषण की क्रिया प्रभावित होती है जिससे कपास की उपज पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। इस रोग के नियन्त्रण के लिए बीजों को 8 से 10 घण्टे तक स्ट्रेप्टोसाइक्लीन 100 पी.पी.एम. के घोल में डुबोकर उपचारित करना चाहिए या कॉपर ओक्सी क्लोराइड का घोल तैयार कर 15 दिन के अन्तराल पर तीन बार छिड़काव करें अथवा पौधों पर स्ट्रेप्टोसाइक्लीन 100 पी.पी.एम. (1 ग्राम दवा प्रति 10 लीटर पानी) के घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तराल पर दो या तीन बार करना चाहिए।

**5. लीफ कर्ल रोग :** इस रोग को किसानों की भाषा में पत्ती मोड़क रोग कहते हैं जो वायरस के द्वारा होता है और सफेद मक्खी (बेमिसिया टेबेकाई) से फैलता है। इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम पौधे की ऊपरी कोमल पत्तियों पर दिखाई देते हैं तथा पत्तियाँ ऊपर या नीचे की ओर मुड़ जाती हैं और साथ ही रोगी पौधों की बढ़वार रुक जाती है और डोडे झड़ने लग जाते हैं। इस रोग के नियन्त्रण के लिए रोग से ग्रसित पौधों को उखाड़ कर जला देना चाहिए और साथ ही रोग रोधी किस्मों की बुवाई करनी चाहिए।

**6. मायरोथिसिम पत्ती धब्बा रोग :-** यह रोग मृदा व बीज जनित है जो *मायरोथिसिम रोरीडम* नामक कवक से फैलता है। इस रोग के कारण पत्तियों पर हल्के भूरे रंग के गोल धब्बे बनते हैं जो आकार में बड़े होकर पत्तियों का अधिकांश भाग ढक लेते हैं, जिससे पत्तियों का बीच वाला भाग टूट कर नीचे गिर जाता है और अधिक प्रकोप होने से पौधे का तना भी टूट जाता है। इस रोग के कारण रेशा खुरदरा तथा बदरंग हो जाता है तथा फसल में 20 से 30 प्रतिशत तक गिरावट आती है। इस रोग के नियन्त्रण के लिए मैकोजेब या कॉपर ओक्सी क्लोराइड की 2.5 से 3.0 ग्राम प्रति लीटर पानी के साथ घोल बनाकर 15 दिन के अन्तराल पर दो बारा छिड़काव करना चाहिए।



जीवाणु अंगमारी रोग लीफ कर्ल रोग मायरोथिसिम पत्ती धब्बा रोग

**7. न्यू विल्ट या पेरा विल्ट रोग :** इस रोग का प्रमुख कारण तापमान में अचानक परिवर्तन, मृदा में नमी का असंतुलन तथा पौषक तत्वों की मात्रा बिना सोचे समझे देने से होता है। इस बीमारी में भी कपास के पौधों में लक्षण विल्ट रोग की तरह ही दिखाई देते हैं। लेकिन इस बीमारी में पौधों के सूखने की गति तेज होती है और साथ ही पौधा अचानक मुरझाकर सुख जाता है। इस रोग की प्रमुख विशेषता यह भी है कि एक ही स्थान पर दो पौधों में से एक पौधे का सुखना एवं दूसरे पौधे का स्वस्थ होना इस रोग का मुख्य लक्षण है इस रोग के प्रभावी नियन्त्रण के लिए बीजोपचार हेतु पी.एस.बी. व माइकोराइजा का उपयोग करें या यूरिया का 1.8 प्रतिशत घोल (100 लीटर पानी में 1800 ग्राम यूरिया) 2 से 2.5 लीटर घोल प्रति पौधे के हिसाब से पौधे की जड़ के पास रोग दिखने पर या 15-20 दिन के अन्तराल पर डालना चाहिए। जैविक खेती करने के लिए सूरज एवं एल.आर.के. 51 किस्मों का प्रयोग करें।

**8. ग्रे-मिल्ड्यू रोग :** यह रोग *रामुलेरिया एरियोला* नामक फफूंद से होता है। इस बीमारी के लक्षण पौधे की पत्तियों में निचली सतह पर सफेद रंग के चूर्ण के रूप में दिखाई देते हैं। इस रोग के प्रभावी नियन्त्रण के लिए कपास की फसल में नाइट्रोजन की मात्रा का उपयोग ज्यादा नहीं करना चाहिये और एक सप्ताह के अन्तराल पर कार्बेन्डाजिम 250-375 ग्राम या वेटेबल सल्फर 1.25-2.0 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर के हिसाब से स्प्रे करना चाहिये। इसके साथ ही रोग प्रतिरोधक किस्मों जैसे सुजाता एवं वारालक्ष्मी की बुवाई करनी चाहिए।

**9. बॉल रोट रोग :-** यह रोग कई प्रकार की कवकों के मिश्रण से होता है। इस प्रकार की बीमारी के लक्षण सर्वप्रथम डोडों पर दिखाई देते हैं। जिससे डोडों पर भूरे व काले रंग के धब्बे बनते हैं और उसके बाद डोडे सड़ने लग जाते हैं और इस बीमारी की मुख्य विशेषता यह है कि डोडे पकने से पूर्व ही जमीन पर गिर जाते हैं। इस बीमारी के नियन्त्रण के लिए वैज्ञानिकों द्वारा दी गई सलाह के अनुसार उर्वरकों का उपयोग करना चाहिए।



### सफलता की कहानी हलधर आर्गेनिक फार्मिंग अवार्ड

श्री सुरेन्द्र अवाना पुत्र श्री शैतानसिंह अवाना, गांव-भैराना-बिचून, तह.-दूदू, जिला-जयपुर के निवासी हैं। हाल ही में आईसीएआर के स्थापना दिवस पर वार्षिक पुरस्कारों में जयपुर के सुरेन्द्र अवाना को समग्र खेती का अनुपम मॉडल विकसित करने के लिए हलधर आर्गेनिक फार्मिंग अवार्ड की घोषणा हुई इस पुरस्कार के तहत एक लाख रुपये की राशि प्रदान की जायेगी। इनके पास कुल 60 बीघा जमीन कृषि योग्य है। 60 बीघा जमीन पर एकीकृत खेती की दिशा में प्रयास कई मामलों में प्रशंसनीय है। पर्यावरण संरक्षण, जल



संरक्षण के साथ रोजगार की दृष्टि से गोपालन और मछलीपालन ये सभी एक-दूसरे के पूरक की तरह काम करते हैं। इनका फार्म तीन लहर में खेती करने वाला राज्य का दूसरा फार्म है। यहां 17 प्रकार की बहुवर्षीय घासों का विकास किया और 8 प्रकार की सीजनल घासों भी हैं। घास के साथ ही शहतूत, सहजना और अरडू के पौधे लगाये। इनका लक्ष्य एक ही था कि पर्यावरण को कैसे संरक्षित किया जाए। पर्यावरण संरक्षण के लिए 2010 से हर दिन एक पौधा लगाने का लक्ष्य रखा गया है। अब तक 40 हजार पेड़ लगा चुके हैं। ये सब पेड़ पर्यावरण संरक्षण को प्रोत्साहित करने वाले हैं। इनमें से 4000 सहजना के पेड़ हैं। इन पौधों में अधिकतर पौधे फलदार हैं जो पर्यावरण संरक्षण और साथ ही भविष्य में इनसे प्राप्त होने वाले फलों से अच्छा लाभ मिलेगा। जल संरक्षण के लिए इन्होंने तीन फार्म पोन्ड भी बना रखे हैं। 60 बीघा भूमि में जल भराव वाले जगहों को पाइप के माध्यम से पोंड से जोड़ा गया है। खेती में यही पानी प्रयोग किया जाता है। जैविक खेती में गोबर और गौमूत्र से तैयार देशी खाद का पौधों की उर्वरकता के लिये प्रयोग किया जाता है। फार्म हाउस पर पेड़ों के पत्तों को जलाने के बजाय उनसे जैविक खाद तैयार किया जाता है। इसके अलावा गाय के गोबर, गौमूत्र व 16 अन्य तत्वों के मिश्रण से जैविक खाद और केंचुआ खाद का उपयोग किया जाता है। अवाना जी ने अपने निजी स्तर पर पिछले 2 सालों से देशी गायों के लिए काम कर रहे हैं। इनके फार्म हाउस पर 170 देशी गीर नस्ल की गायों का जैविक तरीके से पालन किया जा रहा है। इन गायों की दुग्ध उत्पादन क्षमता 20 से 22 लीटर है। गायों में गर्भधारण के लिये सीमन का उपयोग किया जाता है। नस्ल के सुधार के लिए गीर नस्ल के अच्छे बुल से मेटिंग करवाई जाती है। गायों से प्राप्त होने वाले गोबर व गौमूत्र से जैविक खाद तैयार किया जाता है। इनता ही नहीं इन्होंने समग्र खेती को आगे बढ़ाते हुये अपने फार्म पर मछली पालन इकाई भी लगाई है। इनमें 8 से 10 प्रकार की मछलियों का पालन किया जा रहा है। जिसमें मीठे पानी में पाली जाने वाली मछलियों की ज्यादा मांग होती है। जैविक तरीके से तैयार यह मछलियां बाजार में 90 से 100 रुपये प्रति किलो में बिकती है। इनकी सालाना 10 लाख की कमाई हो रही है। मछलियों के अपशिष्ट को खाद के काम लेने के लिए फार्म पोंड के मछली वाले पानी को पाइप के जरिये सीधे पौधों में छोड़ा जाता है। मछली पालन से चौकाने वाली आय जब किसानों को पता चलती है तो वे अवाना कृषि फार्म का अवलोकन किये बिना नहीं रहते हैं। श्री सुरेन्द्रजी अवाना अपने फार्म पर कृषि के साथ-साथ परम्परागत खेती, गीर गाय की डेयरी, जैविक खाद उत्पादन, मछली पालन, उद्यानिकी, नर्सरी, औषधीय पौधें (70 प्रकार के) बहुवर्षीय हरा चारा उत्पादन तथा अजौला उत्पादन में नवाचार का समावेश किया है। इनकी सालाना आय 50-60 लाख रुपये कुल आय है। इनकी दृढ़ इच्छा शक्ति एवं कठोर मेहनत के परिणामस्वरूप इनको समग्र खेती पद्धति से अच्छी आमदनी होने लगी है।

अब धीरे-धीरे अवाना अपने फार्म को कृषि पर्यटन के नजरिये से भी देख रहे हैं। हाल ही में इन्हें हलधर आर्गेनिक फार्मिंग अवार्ड की घोषणा पर श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर के कुलपति डॉ. जे.एस. संधू ने काफी प्रसन्नता जाहिर की। डॉ. संधू ने इसे विश्वविद्यालय के लिए बड़ी उपलब्धि बताया। राज्य के प्रगतिशील किसान श्री सुरेन्द्र अवाना को आईसीएआर का हलधर आर्गेनिक फार्मिंग अवार्ड घोषित होना निश्चित रूप से राज्य के कृषि समुदाय के लिए गौरवपूर्ण उपलब्धि है।

### सफेद लट का प्रकोप व रोकथाम

अर्जुनलाल चौधरी ( विद्या वाचस्पति ), शिवानी चौधरी  
( स्नातकोत्तर ) एवं डॉ. के.सी. कुमावत ( आचार्य ), कीट विज्ञान  
विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर

सफेद लट या व्हाइट ग्रब जैसा कि नाम से ही विदित है, सफेद रंग की होती है। इनको कोक चैफर भृंग, मई भृंग और जून भृंग भी कहा जाता है। यह राष्ट्रीय महत्व का एक सर्वव्यापी नाशी कीट है। इनका सिर भूरा तथा जबड़े मजबूत होते हैं। लट का शरीर अंग्रेजी के 'सी' अक्षर के आकार (C-shaped) का होता है। ये लटें भूमि के अन्दर रहकर जड़ों को काट देती हैं और जब पौधे सूखने लगते हैं। तक इनकी उपस्थिति का आभास होने लगता है। फसलों को इस कीट का प्रौढ़ (भृंग) व लट दोनों ही अवस्थायें हानि पहुंचाती हैं। प्रौढ़ अवस्था पेड़ों की पत्तियों को खाती है।

भृंगों की कई प्रजातियां पाई जाती हैं। तथा सभी भृंगों की लटें सफेद होती हैं, किन्तु राजस्थान के हल्के बालू मिट्टी वाले क्षेत्रों में होलाट्राईकिया कन्सेनगिनिया नामक प्रजाति के भृंगों की सफेद लटें अत्यधिक हानि पहुंचाती हैं।

#### पौषक पौधे :-

वर्षा ऋतु (खरीफ) में बोई जाने वाली लगभग सभी फसलें इससे प्रभावित होती हैं। जैसे मूंगफली, बाजरा, ज्वार, मिर्च, ग्वार, मूंग, चंवला, सब्जियां, फल वृक्षों की पौध आदि।

भृंगों के पोषित वृक्ष खेजडी, नीम, बेर, गुलर, संजना, गुलमोहर आदि हैं।

सफेद लट को भृंगों का सर्वप्रिय पौधा बेर है।

#### जीवन चक्र:-

सफेद लट के जीवन चक्र की चार अवस्थायें होती हैं। अण्डे, गिडार, कोशित वयस्क भृंग मानसून या उससे पूर्व (मध्य मई इसके आसपास) की प्रथम भारी वर्षा (20-25 मि.मी.) के पश्चात् इस कीट के प्रौढ़ भृंग रात्रि में 7.30 बजे भूमि से बाहर आकर पोषी पौधों पर एकत्रित होते हैं। तथा मैथुन क्रिया सम्पन्न कर लेते हैं। इसके बाद पोषी वृक्षों को खाती है। पूरी रात भृंग सवेरा होने से पूर्व लगभग 4.45 बजे पुनः भूमि में चले जाते हैं। मैथुन क्रिया 15 से 20 मिनट तक चलती है इस अवधि में लगभग सभी मादा भृंग निषेचित हो जाते हैं। ये निषेचित भृंग 2 से 3 दिन में मिट्टी में 10 से 15 से मी की गहराई

में सम्पूर्ण अण्डे दे देती है। एक मादा अपने जीवन काल में 50 से 60 अण्डे देती है। मादा भृंग 30 से 50 दिन तक जीवित रहता है। तथा अपने भोजन के लिए प्रतिदिन पोषी पौधों पर जाती है।

अण्डों में से 7-13 दिन पश्चात् छोटी लटें निकलती हैं। जिन्हें प्रथम अवस्था की लट कहा जाता है। इसकी लम्बाई करीब 15 मि.मी. होती है। यह लटें पौधों की सूक्ष्म जड़ों को खाती है। दो सप्ताह बाद द्वितीय अवस्था में रहने के पश्चात् यह लट तृतीय व अन्तिम अवस्था में परिवर्तित हो जाती है। जो औसतन 41 मिमी लम्बाई होती है।



लटें जुलाई से मध्य अक्टूबर तक सक्रिय रहती हैं। तथा नम क्षेत्र में कोशित में परिवर्तित हो जाती हैं। लट काल 82 से 113 दिन का होता है।

कोशित काल 2 से 3 सप्ताह का होता है। भूमि में लगभग एक मीटर गहराई में मध्य मई तक सुषुप्तावस्था में जीवन व्यतीत करते हैं। एक वर्ष में एक पीढ़ी की होती है।

**नियंत्रण :-**

सफेद लट का नियंत्रण इसकी भंग और लट दोनों ही अवस्थाओं का उपचार करके किया जा सकता है।

#### 1. भृंग एकत्रित करके नष्ट करना :-

बरसात के मौसम में पहली अच्छी वर्षा के तुरन्त बाद रात्रि में परपोषी पौधों की शाखाओं को लम्बे बांस से हिलाकर भृंगों को भूमि पर गिराकर, एकत्रित करके जल मिश्रित केरोसिन के घोल (95 : 5) में या कीटनाशक के घोल में डालकर नष्ट कर देना चाहिए। यह कार्य 8.30 सायं से 11.30 बजे तक रात्रि में करना चाहिए। यह कार्यक्रम 7-8 दिन तक नियमित रूप से करना चाहिए। इस कार्यक्रम को सभी पड़ोसी किसानों को मिलकर अभियान के रूप में करना लाभदायक रहता है।

#### 2. प्रकाश पाश व फीरोमोन पाश का उपयोग कर भृंगों को नष्ट करना :-

वर्षा ऋतु की अच्छी बरसात होते ही खेतों में प्रकाश पाश व फीरोमोन पाश स्थापित कर देने चाहिए। इन पाशों में आकर्षित होकर एकत्रित होने वाले भृंगों की प्रतिदिन नष्ट कर देना चाहिए। कीटों को अण्डे दिये जाने से पूर्व एकत्रित कर नष्ट करना बहुत प्रभावी रहता है।

#### 3. पोषी वृक्षों पर कीटनाशी रसायन का छिड़काव :-

पोषी वृक्षों पर छिड़काव के लिए क्यूनालफॉस 25 ईसी 2 मिली प्रति लीटर पानी अथवा इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 1.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें।

#### 4. बीजोपचार :-

##### मूंगफली

वर्षा के साथ बोई जाने वाली मूंगफली को सफेद लट से बचाने के लिए 100 किलो गुली को इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 300 मिली (3 मिली प्रति किलोग्राम गुली) या क्लोथियानिडिन 50 डबलू.डी.जी. 200 मिलीग्राम (2 मिलीग्राम प्रति किलोग्राम गुली) से उपचारित करें।

##### बाजरा

बाजरा को सफेद लट से बचाने के लिए 1 किलो बीज को इमिडाक्लोप्रिड 600 एफ.एस.(8.75 मिली प्रति किलो ग्राम बीज) या क्लोथियानिडिन 50 डबलू.डी.जी. (7.5 मिली प्रति किलो ग्राम बीज) से उपचारित करें।

##### अन्य फसलें

जिन क्षेत्रों में सफेद लट का प्रकोप होता है उनमें बुवाई के समय क्लोरोपाईरीफॉस 10 प्रतिशत कण 20 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर अथवा क्यूनालफॉस 5 प्रतिशत कण 3 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से बुवाई के समय कतारों में डालकर इन्ही कतारों में बीज डालें।

#### 5. खड़ी फसल में लट की रोकथाम :-

खड़ी फसल में सिंचाई के साथ क्यूनालफॉस 25 ईसी. 4 लीटर प्रति हैक्टेयर अथवा इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 300 मिली प्रति हैक्टेयर की दर से दें। खड़ी फसल में उपचार का तरीका यह है कि कीटनाशी रसायन को सूखी बजरी या खेत की साफ मिट्टी (लगभग 80-100 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर) में अच्छी तरह मिलाकर पौधों की जड़ों में आसपास डाल दें और फिर फव्वारों से सिंचाई कर दें, जिससे कीटनाशी रसायन पौधों की जड़ों तक पहुंच जायें।

## खरीफ की दलहनी व तिलहनी फसलों में खरपतवार प्रबन्धन

डॉ. प्रियंका कुमावत', डॉ. ए. सी. शिवरान', डॉ. डी. के. जाजोरिया'  
एवं डॉ. वर्षा कुमारी'

'सस्य विज्ञान विभाग, 'पौध प्रजनन एवं आनुवंशिकी विभाग

श्री कर्ण नरेंद्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर

दलहनी व तिलहनी फसलों का प्राचीन काल से ही भारत में उगाई जाने वाली फसलों में प्रमुख स्थान रहा है। खरीफ मौसम में दलहनी फसलों में मुख्यतय मूंग, उड़द, अरहर, मोठ, ग्वार व तिलहनी फसलों में प्रमुख रूप से मूंगफली, सोयाबीन, तिल एवं अरण्डी की खेती की जाती है। इन फसलों की उपज कम होना किसानों के सामने एक प्रमुख समस्या है। इन फसलों की उपज कम



होने का प्रमुख कारण असंचित क्षेत्रों में खेती है इसके अतिरिक्त एक अन्य प्रमुख कारण खरपतवारों की वृद्धि एवं समय से उनका नियंत्रण न करना है। दलहनी व तिलहनी फसलें अपनी प्रारंभिक अवस्था में बहुत धीरे-धीरे वृद्धि करती हैं जिससे खरपतवार इन फसलों से तीव्र प्रतिस्पर्धा करके भूमि में निहित नमी एवं पोषक तत्वों का शोषण करती है, परिणामस्वरूप फसल की वृद्धि धीमी एवं संकुचित हो जाती है और अंत में उपज कम हो जाती है। खरपतवारों के उचित प्रबंधन से न केवल दलहनी व तिलहनी फसलों की पैदावार बढ़ाई जा सकती है बल्कि इनमें क्रमशः प्रोटीन व तेल की मात्रा में भी वृद्धि की जा सकती है। इसलिए इन फसलों का भरपूर उत्पादन प्राप्त करने के लिए सामयिक एवं प्रभावी खरपतवार प्रबंधन किया जाना नितान्त आवश्यक है।

#### खरपतवारों से होने वाले नुकसान

फसलों में खरपतवारों के प्रकोप से प्रत्येक वर्ष में अनुमानतः रु. 2000 करोड़ का नुकसान हो रहा है। अनुसंधानों एवं सर्वेक्षणों से ज्ञात हुआ है कि फसलों में खरपतवारों के प्रकोप द्वारा उपज में 37 प्रतिशत तक की गिरावट आ जाती है। खरपतवार फसल के साथ-साथ उगकर मृदा में उपस्थित नमी एवं पोषक तत्वों को ग्रहण कर लेती है। इसके साथ ही फसल को आवश्यक प्रकाश एवं स्थान से वंचित कर देती है। इसके अलावा खरपतवार फसलों में लगने वाले रोगों के रोगकारकों एवं कीटों को भी आश्रय देती है। कुछ खरपतवारों के बीज फसल के बीज के साथ मिलकर उसकी गुणवत्ता एवं बाजार मूल्य को कम कर देते हैं।

#### सारणी 1 : खरीफ दलहनी व तिलहनी फसलों में पाये जाने वाले मुख्य खरपतवार

| क्र.सं. | खरपतवारों की श्रेणी      | खरपतवार  |
|---------|--------------------------|--|
| 1.      | संकरी पत्ती वाले खरपतवार | संवा (इकाइनोक्लोआ कोलोना)<br>दूब घास (साइनोंडान डेक्टीलोन)<br>कोदों (इल्यूसिन इन्डिका)<br>बनरा (सिटैरिया ग्लाऊका)  |
| 2.      | चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार | पत्थरचटा (ट्रायन्थमा पोस्टलाकैस्ट्रम)<br>कनकवा (कामेलिना बेघालेनसिस)<br>महकुआ (एजीरेटम कोनीज्वाडिस)<br>वन मकोय (फाइजेलिस मिनीमा)<br>सफेद मुर्ग (सिलोसिया अर्जेन्सिया)<br>हजारदाना (फाइलेन्थस निरुरी) |
| 3.      | मोथाकूल के खरपतवार       | मोथा (साइपेरस रोटेन्डस सा. इरिया आदि)  |

#### खरपतवार प्रबंधन की विधियाँ

दलहनी व तिलहनी फसलों में खरपतवार नियंत्रण निम्न विधियों द्वारा किया जा सकता है।

##### निवारक विधि

इस विधि में वे क्रियाएं शामिल हैं जिनके द्वारा खेतों में खरपतवारों के प्रवेश को रोका जा सकता है, जैसे— शुद्ध और प्रमाणित बीजों का

प्रयोग (जिसमें खरपतवारों के बीज न मिश्रित हों), अच्छी सड़ी गोबर या कम्पोस्ट की खाद का प्रयोग, सिंचाई की नालियों की सफाई, खेत की तैयारी और बुआई में प्रयोग किये जाने वाले यंत्रों का प्रयोग से पूर्व अच्छी तरह से सफाई आदि।

##### गहरी जुताई द्वारा

किसान भाई गर्मियों के दिनों में (विशेषकर मई और जून) में खेतों की गहरी जुताई करें जिससे खरपतवारों के बीज व कंद जमीन के ऊपर आ जाते हैं तथा तेज धूप में अपनी अंकुरण क्षमता खोकर निष्क्रिय हो जाते हैं। इस विधि से कीटों एवं बिमारियों का प्रकोप भी काम हो जाता है।

##### मृदा सौरीकरण

इस तकनीक के अंतर्गत विभिन्न मोटाई की पारदर्शी पोलिइथाइलिन शीट (50–100 मिलीमाइक्रॉन) को समतल नमीयुक्त मिट्टी की ऊपरी सतह पर फसल की बुवाई के पहले मई के महीने में 4–6 सप्ताह तक फैलाया जाता है। ऐसा करने से मिट्टी की ऊपरी सतह का तापमान बाह्य तापमान की तुलना में 8–12 डिग्री से. बढ़ा दिया जाता है। ऐसा करने से मिट्टी की ऊपरी सतह में जमा खरपतवारों के बीजों के अंकुरण होने की शक्ति कम या नगण्य हो जाती है। इसके अलावा कुछ हानिकारक कीड़े, सूत्रकृमि तथा अन्य नाशीजीव भी नष्ट हो जाते हैं। यह तकनीक पौधशाला में पौध तैयार करते समय खरपतवारों को नियंत्रित करने में बहुत प्रभावशाली है।

##### निराई-गुड़ाई

यह खरपतवारों पर नियंत्रण पाने की सरल, प्रभावपूर्ण तथा उत्तम विधि है। फसलों की आरंभिक अवस्था बुवाई के 15–45 दिन के मध्य का समय खरपतवारों से प्रतियोगिता की दृष्टि से क्रांतिक समय है। परिणामस्वरूप, आरंभिक अवस्था में ही फसलों को खरपतवार से मुक्त करना फसल के लिए अधिक लाभदायक होता है। किसान भाई बुवाई के 20 दिनों बाद ही खुरपी से निराई करके खेत को खरपतवार रहित करें जहाँ फसलों को पंक्तियों में बोया गया हो, वहाँ किसान भाई हाथ से चलने वाले गुड़ाई यन्त्र से खरपतवारों को नियंत्रित करें।

##### उचित फसल चक्र अपनाकर

एक ही फसल को बार-बार खेत में उगाने से उस फसल के खरपतवारों का प्रकोप बढ़ जाता है। अतः किसान भाई उचित फसल चक्र अपनाकर खरपतवारों की रोकथाम कर सकते हैं।

##### रसायनों द्वारा खरपतवार नियंत्रण

खरपतवार नियंत्रण के पारम्परिक तरीकों से खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण तो संभव है किन्तु मजदूरों की कमी तथा उनकी बढ़ती मजदूरी एवं सही समय पर इनकी अनुपलब्धता के कारण किसान फसल की क्रान्तिक अवस्था (बुवाई के 30–45 दिन तक) में खरपतवार नियंत्रण नहीं कर पाते हैं फलस्वरूप फसल की उपज एवं गुणवत्ता में कमी आ जाती है तथा कभी कभी तो शत प्रतिशत फसल ही नष्ट हो जाती है। ऐसी स्थिति में खरपतवार नियंत्रण का सर्वश्रेष्ठ विकल्प शाकनाशियों का प्रयोग करना है। किसान भाई दलहनी व तिलहनी फसलों में खरपतवारनाशी/शाकनाशी रसायनों का प्रयोग करके खरपतवारों का उचित नियंत्रण कर सकते हैं।

**सब्जियों की शस्य क्रियाएँ**  
डॉ. आर. एन. शर्मा, डॉ. सन्तोष देवी सामाता एवं मनभर जाट  
कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केन्द्र, प्रसार शिक्षा निदेशालय  
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

| फसल               | उन्नत किस्म  | नर्सरी में बुवाई समय एवं बीज की मात्रा प्रति हैक्टर  | रोपाई  | उर्वरक (कि.ग्रा./हैक्टर)   |            | उर्वरक देने का समय  |
|-------------------|--|--|--|----------------------------|------------|---|
|                   |  |  |  | कम्पोस्ट टन/है.            | ना.फा.बो.  |   |
| <b>टमाटर</b>      | पूसा रूबी, सलेबान-120, पूसा सदाबहार, पंजाब खुआरा, हिसार अरुणा।<br>संकर किस्म : रविम, सोनाली, पूसा हाईब्रिड-1, पूसा हाईब्रिड-2, अविनाश-2  | समय : सितम्बर तथा दिसम्बर-जनवरी तक<br>बीज : 400-500 ग्राम व संकर किस्म का 150 से 200 ग्राम   | 4-5 सप्ताह की पौध 60-75X45-75 से.मी. की दूरी पर तथा संकर किस्म की 90-45 से.मी. की दूरी पर                      | 15-20 संकर किस्म में 30-35 | 120:80:60  | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा पौध लगाने से पूर्व, एक चौथाई नाइट्रोजन पौध के 30 दिन बाद, एक चौथाई नाइट्रोजन पौध के 50 दिन बाद दें।  |
| <b>बैंगन</b>      | लम्बे फल : पूसा परपाल लोंग, पूसा परपाल कलस्टर, पूसा क्रान्ति,<br>गोल फल : पूसा परपाल राउण्ड,<br>पूसा उत्तम, पूसा उपकार,  | समय : फरवरी-मार्च,<br>जून-जुलाई तथा सितम्बर<br>बीज : 400-500 ग्राम   | 30-40 दिन की पौध 60-70X 30-45 से.मी. दूरी पर लगावें।   | 12-15                      | 80:80:60   | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा पौध लगाने से पूर्व, एक चौथाई नाइट्रोजन पौध के 25 दिन बाद, एक चौथाई नाइट्रोजन फूल आने के समय दें।   |
| <b>मिर्च</b>      | चरपरी मसाले वाली : एन.पी.467,<br>पूसा ज्वाला, मथानिया लोंग, आर.सी. एच.-1,<br>जवाहर, सदाबहार<br>शिमला मिर्च : कोलिकोर्निया वंडर, यलो वंडर,<br>डुलनोज, अर्का माहिनी, पूसा दीप्ति                                   | समय-फरवरी-मार्च तथा मई जून,<br>शिमला मिर्च : फरवरी-मार्च<br>बीज : 1 से 1.5 कि.ग्रा.  | 4-5 सप्ताह की पौध 46-60X 30-45 से.मी. की दूरी पर लगावें।   | 15-25                      | 70:50:50   | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा पौध लगाने से पूर्व, एक चौथाई नाइट्रोजन पौध के 30 दिन बाद, एक चौथाई नाइट्रोजन पौध के 45 दिन बाद दें।  |
| <b>फूल गोभी</b>   | अगती: अर्ली कुआरी, पूसा कातकी, पूसा दीपाली, पूसा अर्ली स्थिष्टिक, पत गोभी<br>मध्यकालीन : इम्बूड जापानीज, पूसा हाईब्रिड-2,<br>पूसा हिमच्योति,<br>पछेती : पूसा स्नोबाल के-1, सोबाल-16, सेल-7                       | अगती: मध्य मई से जून तक<br>मध्यकालीन: जुलाई अगस्त<br>पछेती: मध्य सितम्बर से अक्टूबर तक<br>बीज : अगती किस्म-600-700 ग्राम,<br>मध्यकालीन व पछेती किस्म 375-400 ग्राम | 4-6 सप्ताह की पौध अगती किस्म 45X45 से.मी.<br>मध्यकालीन व पछेती किस्म में 60X45 से.मी. की दूरी पर लगावें।       | 25-30                      | 120:80:60  | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा पौध लगाने से पूर्व, आधी नाइट्रोजन पौध लगाने के 6 सप्ताह बाद दें।   |
| <b>पत्ता गोभी</b> | अगती : गोल्डन एंकर, प्राईड ऑफ इण्डिया,<br>हाईब्रिड-मित्रा<br>पछेती : पूसा ड्रम हेड, हाईब्रिड-10, सेल-8   | अगती : अगस्त-सितम्बर<br>पछेती : सितम्बर-अक्टूबर<br>बीज : अगती किस्म में 500 ग्राम व पछेती किस्म में 375 ग्राम  | 4-6 सप्ताह की पौध अगती किस्म 45X45 से.मी.<br>मध्यकालीन व पछेती किस्म में 60X45 से.मी. की दूरी पर लगावें।       | 25-30                      | 150:80:75  | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा पौध लगाने से पूर्व, आधी नाइट्रोजन पौध लगाने के 6 सप्ताह बाद दें।   |
| <b>घाज</b>        | लाल घाज : पूसा रेड, नासिक रेड, एग्गीफाउण्ड लाईट रेड, एग्गीफाउण्ड डार्क रेड, अर्का कल्याण,<br>सफेद घाज: पूसा ड्वाईट राउण्ड, उदयपुर-102<br>पीली घाज: अर्ली ग्रेनो<br>खरीफ फसल हंतु : एन.-53, एग्गीफाउण्ड डार्क रेड | खरीफ फसल हंतु: मई अन्त से जून मध्य तक<br>रबी फसल हंतु: मध्य अक्टूबर से मध्य नवम्बर तक<br>खरीफ छोटे कन्द बनाने के लिये : जनवरी अन्त से फरवरी प्रथम सप्ताह तक        | 7-8 सप्ताह की पौध 15X10 से.मी. की दूरी पर लगावें तथा कन्डों की बुवाई अगस्त में 45X10 से.मी. की दूरी पर लगावें। | 35-40                      | 150:50:100 | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा पौध लगाने से पूर्व खेत की तैयारी के समय, आधी नाइट्रोजन पौध लगाने के एक-डेढ़ माह बाद दें।<br>बीज व भूमि उपचार -सब्जियों के बीजों को केप्टान 2.5 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज तथा इसी दवा की 0.2 प्रतिशत घोल का भूमि में उपयोग करें। |

## सब्जियों की खेती

डॉ. आर. एन. शर्मा, डॉ. सन्तोष देवी सामोता एवं मनभर जाट  
कृषि प्रौद्योगिकी सूचना केंद्र, प्रसार शिक्षा निदेशालय  
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

| फसल    | उन्नत किस्म  | बुवाई का समय एवं बीज की मात्रा प्रति हेक्टर  | उर्वरक ( कि.ग्रा./हेक्टर ) |           | उर्वरक देने का समय  |
|--------|--|--|----------------------------|-----------|---|
|        |  |  | कम्पोस्ट टन/हे.            | ना.फा.पो. |   |
| भिण्डी | परमनी क्रान्ति, पंजाब पदिमनी, हिसार उन्नत, वर्षा उपहार, अर्का अनामिका, अर्का अमय, पूसा सावनी, पूसा मखमली, एच.-4                    | गर्मी : फरवरी-मार्च, बीज 18-20 कि.ग्रा. दूरी 30X12-15 सेंमी.<br>वर्षा : जून-जुलाई, बीज 10-12 कि.ग्रा.<br>दूरी : 45-60X30-45 सेंमी. | 15-20                      | 60:30:30  | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय व आधी नाइट्रोजन बुवाई के एक माह   |
| मटर    | अगोती : अर्किल पूसा प्रगति, पन्त उपहार, हिसार हरित, जवाहर मटर-4<br>मुख्य फसल : बोनविला, जवाहर मटर-1, पंजाब-88, आजाद पी-1, आर.पी.-3 | समय : अक्टूबर-नवम्बर<br>बीज : 80-100 कि.ग्रा.<br>दूरी : 30X8-10 सेंमी.   | 20-25                      | 25:40:50  | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय दें।  |
| लहसुन  | एग्री फाउण्ड पार्वती, एग्री फाउण्ड सफेद, यमुना सफेद-2, जी.-4   | समय : अक्टूबर-नवम्बर<br>बीज : 6-7 किंटल<br>दूरी : 15X7 सेंमी.  | 20                         | 100:50:50 | नाइट्रोजन की एक तिहाई मात्रा तथा फॉस्फोर व पोटाश की पूरी मात्रा डोलिया बनाते समय, नाइट्रोजन की एक तिहाई मात्रा 60 दिन व एक तिहाई 90 दिन पर दें। |
| अदरक   | रियो डी जेनेरियो, नाडिया सुरमी, सुरुचि   | अप्रैल-मई<br>बीज : गांठे-15-20 किंटल/हे.<br>दूरी : 30X40 सेंमी. (डोलियो पर)  | 20                         | 100:50:50 | एक तिहाई नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा डोलिया बनाते समय तथा शेष आधी नाइट्रोजन बुवाई के दूसरे और तीसरे महीने बाद दें।               |
| हल्दी  | यू.डी.-1, यू.डी.-2, यू.डी.-3, यू.डी.-10  | समय : जून-जुलाई<br>बीज (गांठे) : 15-20 किंटल/हे.<br>दूरी : 30X40 सेंमी. (डोलियो पर)  | 20                         | 50:60:100 | नाइट्रोजन की एक तिहाई मात्रा तथा फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा डोलिया बनाते समय तथा शेष आधी नाइट्रोजन बुवाई के दूसरे तथा तीसरे महीने बाद।     |
| लौकी   | पूसा समर प्रोलिफिक लॉग, पूसा मजूरी (संकर गोल), पूसा नवीन, पूसा मेघदूत (संकर लम्बी), बर्का बहार, पूसा संदेश, पंजाब कोमल             | समय : फरवरी-मार्च तथा जून-जुलाई<br>बीज : 4-6 कि.ग्रा.<br>दूरी :  | 20-25                      | 80:40:30  | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय, एक तिहाई नाइट्रोजन बुवाई के 25-30 दिन बाद व एक तिहाई नाइट्रोजन फूल आने के समय दें। |
| कद्दू  | पूसा विश्वास, पूसा अलंकार, अर्का चन्दन, पूसा विकास, अर्का सूर्यमुखी  | समय : फरवरी-मार्च तथा जून-जुलाई<br>बीज : 4-6 कि.ग्रा.<br>दूरी : 3-4X1.25 सेंमी.  | 20-25                      | 80:40:40  | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय, एक तिहाई नाइट्रोजन बुवाई के 25-30 दिन बाद व एक तिहाई नाइट्रोजन फूल आने के समय दें। |
| करेला  | कोयम्बटूर लॉग, पूसा विशेष, अर्का हरित, प्रिया, पूसा मौसमी, ग्रीन लॉग   | समय : फरवरी-मार्च तथा जून-जुलाई<br>बीज : 4-5 कि.ग्रा.<br>दूरी : 1.250X0.5 मी.  | 20-25                      | 80:40:40  | आधी नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की पूरी मात्रा बुवाई के समय, एक तिहाई नाइट्रोजन बुवाई के 25-30 दिन बाद व एक तिहाई नाइट्रोजन फूल आने के समय दें। |



सारणी : 2 विभिन्न दलहनी व तिलहनी फसलों में प्रयोग किये जाने वाले खरपतवारनाशी रसायन

| क्र. सं. | फसल                        | शाकनाशी   | सक्रिय तत्व मात्रा (ग्राम/हे.) | प्रयोग का समय                           | नियन्त्रित खरपतवार                                |
|----------|----------------------------|---|--------------------------------|---|---|
| 1.       | मूंगफली                    | क्विजेलोफॉफ-इथाइल 5ई.सी.(टरगासुपर)                | 40-50                          | बुवाई के 15-20 दिन बाद                  | घास कुल के खरपतवार                                |
|          |                            | इमेजाथापायर 10ईसी(परसुइट)                         | 70-100                         | बुवाई के 15-20 दिन के बाद               | एक वर्षीय एवं चौड़ी पत्ते वाले खरपतवार            |
| 2.       | सोयाबीन                    | पेंडीमेथलीन 30ईसी (स्टोम)                         | 750-1000                       | बुवाई के बाद व अंकुरण पूर्व             | घास कुल एवं कुछ चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार          |
|          |                            | मेटीबुजिन 70डब्ल्यूपी (संकार)                     | 350                            | बुवाई के तुरन्त बाद या 2-3 दिन के अन्दर | घास कुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार              |
|          |                            | एसीप्लोरोफेन सोडियम 16.5%+ क्लोडीनाफोप 8% (आईरीस) | 245                            | बुवाई के 15-25 दिन बाद                  | घास कुल एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार              |
|          |                            | इमेजाथापायर 10ईसी (परसुइट)                        | 70-100                         | बुवाई के 15-20 दिन बाद                  | एक वर्षीय एवं चौड़ी पत्ते वाले खरपतवार            |
| 30       | मूंग उड़द अरहर चंवला ग्वार | पेंडीमेथलीन 30 ईसी (स्टोम)                        | 750-1000                       | बुवाई के बाद व अंकुरण पूर्व             | घास कुल एवं कुछ चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार          |
|          |                            | इमेजाथापायर 30%+इमाजामोक्स 2% (ओडीसी)             | 40-50                          | बुवाई के 15-20 दिन बाद                  | सभी प्रकार के संकरों एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार |

फसल के अनुसार उपरोक्त खरपतवारनाशी की आवश्यक मात्रा को 600-800 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से समान रूप से छिड़काव करें। छिड़काव हेतु नैपथैक स्प्रेयर के साथ प्लैट फैन नोजल का प्रयोग करें। किसी भी फसल में खरपतवार नाशी प्रयोग करते समय खेत में नमी होना चाहिए। फसल-खरपतवार प्रतिस्पर्धा के समय हर हाल में खेत खरपतवार मुक्त होना चाहिए तभी वांछित फसलोत्पादन और आमदनी प्राप्त हो सकती है। खरपतवारनाशी दवायें स्वास्थ्य के लिए अत्यंत हानिकारक (जहर) होती हैं अतः इनका प्रयोग सावधानी पूर्वक करें तथा इनके पैकेट पर अंकित सभी निर्देशों का पालन करें।

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| प्रमुख संरक्षक | : | प्रो. जे. एस. सन्धू  |
| संरक्षक        | : | डॉ. बी. एल. ककरालिया   |
| समन्वयक        | : | डॉ. आर. एन. शर्मा  |
| प्रधान सम्पादक | : | डॉ. के.सी. कुमावत  |
| तकनीकी परामर्श | : | डॉ. सुदेश कुमार<br>डॉ. महेश दत्त<br>डॉ. एम.आर. चौधरी<br>डॉ. आर. पी. घासोलिया<br>डॉ. डी. के. जाजोरिया<br>डॉ. सन्तोष देवी सामोता |



निदेशक की कलम से

## जल संरक्षण-अधिक उत्पादन

प्रिय किसान भाईयों,

भूमि और जल प्रकृति की अनमोल सम्पदाएं हैं। जिनका खेती के लिये उपयोग मनुष्य प्राचीनकाल से करता आया है। वर्तमान में इनका उपयोग लापरवाही से हो रहा है। जिससे भूमि का संतुलन बिगड़ गया है तथा भविष्य में जल संरक्षण के बिना मनुष्य का अस्तित्व ही खतरे में पड़ जायेगा। हमारे

प्रो. बी.एल. ककरालिया प्रसार शिक्षा निदेशक

प्रदेश में बहुत बड़े भू-भाग पर खेती बरसात के पानी पर आधारित है। वर्षा पर निर्भर खेती में हमेशा अनिश्चितता की स्थिति बनी रहती है। क्योंकि वर्षा की तीव्रता तथा मात्रा पर हमारा कोई वश नहीं चतला है। इसलिए इस प्रकार की खेती में वर्षा ऋतु के आगमन से ही कुछ व्यवस्थाएं कर लेनी चाहिए। जिससे वर्षा से होने वाले भू-क्षरण को कम करके वर्षा जल का अधिकतम उपयोग खेती में किया जा सके। जल संरक्षण में नमी संरक्षण के मुख्य कार्य वर्षा की प्रत्येक बूंदों को खेत में ढाल कर लम्बवत् बनी नालियों व मेड़ों के बीच एकत्रित करके जमीन में सोखा जा सके। कार्बनिक व अकार्बनिक पलवार के रूप में फसल अवशेष, सूखी घास, प्लास्टिक शीट आदि को खेत की सतह पर बिछाने पर खेत से नमी के वाष्पीकरण के साथ-साथ वर्षा जल का अधिकाधिक मात्रा में खेत में समावेश किया जा सकता है पलवार के उपयोग से मृदा का तापमान तथा सूक्ष्म वातावरण भी नियन्त्रित किया जा सकता है जो फसलोत्पादन हेतु आवश्यक है। वर्षा जल संरक्षण व भू-जल पुनर्भरण के लिये खेत का पानी खेत में विधि का अविलम्ब अपनाया जाये। यह कार्य वर्षा से पूर्व या वर्षा मौसम में भी किया जा सकता है। खेत का पानी खेत में रहे इसके लिए नाली, कुण्ड, पोखर इत्यादि बनाये जाने चाहिए। खेत का पानी खेत में रहने पर खेत की मिट्टी, जीवांश व पौध पोषण भी खेत में रहने से फसल सूखे के प्रभाव से प्रायः बच जाती है। दो खेतों के बीच मेड़ के बजाय नाली बनायें। भूमि में जल के रिसाव बढ़ाने हेतु बरसात के पानी को खेत के आस-पास एकत्रित करें। इन नालियों में जगह-जगह गड्ढे बनाने से जल रिसाव की गति को बढ़ाया जा सकता है। प्रतिवर्ष जितना जल जमीन से निकल जाता है उतना जल वर्षा के मौसम में पुनः भू-जल भण्डार में जमा करें। संरक्षित पानी एवं भूजल का सदुपयोग करें। फव्वारा सिंचाई, बूंद-बूंद सिंचाई अपनयें। इससे 50-60 प्रतिशत तक पानी की बचत होती है तथा फव्वारा सिंचाई में 30-40 प्रतिशत पानी की बचत और कुएं से खेत तक पानी कच्चे धोरों के बजाय पाईप लाइन से पहुँचाये, इससे 20-25 प्रतिशत पानी की बचत होगी। फसलों को आवश्यकता से अधिक पानी नहीं दें। पानी का उपयोग सीमित मात्रा में करना चाहिए। इसके साथ में नई पीढ़ी कम पानी का उपयोग करें। आईये, हम सब मिलकर पानी को संरक्षण करें। समानता के आधार पर जल के उपयोग में सबकी भागीदारी सुनिश्चित कर भविष्य को सुरक्षित करें।

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।