











# टिकाऊ खेती में खरपतवार नियंत्रण का महत्व

देश की बढ़ती हुई जनसंख्या के साथ खाद्यान्नों की मांग को पूरा करना एक गंभीर चुनौती बनी हुई है। गेहूँ एवं धान खाद्यान्न की ऐसी फसलें हैं, जिनमें गरीबी और भुखमरी की समस्या से लड़ने की अदम्य क्षमता है। धान, गेहूँ, जौ, मक्का, ज्वार, बाजरा हमारे देश की खरीफ की प्रमुख खाद्यान्न फसल हैं। अधिक पैदावार देने वाली खाद एवं सिंचाई का अधिक उपयोग करने में एवं उच्चतम किस्मों के प्रचलन से लगभग पिछले 2 दशकों में अनाज वाली फसलों एवं दलहन एवं तिलहन की पैदावार में व्यापक वृद्धि हुई है। फिर भी इसकी औसत पैदावार इसकी क्षमता से काफी कम है। उत्पादन क्षमता में वृद्धि के लिये सुधरी खेती की सभी प्रायोगिक विधियों को अपनाना आवश्यक है और जब तक हम उन वैज्ञानिक तरीकों को नहीं अपनाते हैं, उपज में अपेक्षित वृद्धि संभव नहीं है।

देश की तेज गति से बढ़ती हुई जनसंख्या के भरण-पोषण के लिये प्रति इकाई क्षेत्र समय एवं साधन से अधिक से अधिक उत्पादन करना नितांत आवश्यक है। इसके लिये सघन कृषि प्रणाली अपनाने के साथ-साथ उच्चतम किस्म का चुनाव, सही समय पर बुवाई, संतुलित मात्रा में पोषक तत्व देना, उचित समय पर सिंचाई करना, फसल को कीड़ों, बीमारियों एवं खरपतवारों से बचा कर रखना बहुत जरूरी है जिससे न केवल फसल की पैदावार बढ़ेगी, वरन् उत्पादन कारकों की क्षमता भी बढ़ेगी तथा किसान की आर्थिक स्थिति मजबूत होगी।

## खरपतवारों से हानियां

- खरपतवार जो उपलब्ध पोषक तत्वों, नमी, प्रकाश एवं स्थान के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं तथा फलस्वरूप फसल की पैदावार एवं गुणवत्ता में भारी कमी ला देते हैं।  
- खरपतवार फसल में लगने वाले रोगों के जीवाणुओं एवं कीट-व्याधियों को भी आश्रय देते हैं।  
- एक अनुमान के अनुसार खरपतवार विभिन्न फसलों की पैदावार में 33 प्रतिशत तक की कमी करने की क्षमता का ध्यान में रखकर कहा जा सकता है कि वर्तमान की संभावित उत्पादन स्तर में ही खाद्यान्न की 103 मिलियन टन, दलहन की 15 मिलियन टन एवं तिलहन की 10 मिलियन टन की कमी हो रही है।

## प्रमुख खरपतवार

इन फसलों में प्रभावी खरपतवार नियंत्रण के लिये उसमें उगने वाले खरपतवारों की जानकारी होना अति आवश्यक है। खरीफ एवं रबी फसलों में उगने वाले खरपतवारों को मुख्यतः तीन श्रेणियों में बांटा जा सकता है। खरपतवारों की रोकथाम कैसे करें फसलों में खरपतवारों की रोकथाम

निम्न तरीकों से की जा सकती है।

- स्टेल सीड बेड (बुवाई के पहले खरपतवारों को नष्ट करना) फसलों की बुवाई से पहले खाली खेत की हल्की सिंचाई करने से अधिकांश खरपतवार ऊग आते हैं। जब ये 2-3 पत्ती के हो जाएं तो उन्हें शाकनाशी (ग्लायफोसेट अथवा पैराक्वाट का 0.50 प्रतिशत घोल) द्वारा अथवा यांत्रिक विधि से जुताई करके नष्ट किया जा सकता है जिसे मुख्य फसल में खरपतवारों की संख्या में काफी कमी आ जाती है।  
शुद्ध एवं साफ बीज का प्रयोग - बुवाई के समय खरपतवार रहित एवं प्रमाणित बीज का प्रयोग करके खरपतवारों की संख्या पर काबू पाया जा सकता है। कुछ फसल के बीजों को बुवाई के पहले छन्ने से साफ करने पर खरपतवारों के बीज आकार में छोटे होने के कारण नीचे गिर जाते हैं। जैसे गेहूँ में गेहूँ के मामा का बीज।

## किस्मों का चुनाव एवं बुवाई विधि

जहां पर खरपतवार की रोकथाम के साधनों में कमी हो वहां पर फसल की ऐसी प्रजातियों का चुनाव करना चाहिए जिनकी प्रारंभिक बढ़वार खरपतवार की तुलना में अधिक हो। ऐसी प्रजातियों खरपतवारों से प्रतिस्पर्धा करके उन्हें नीचे दबा देती हैं। छिटकवां विधि के बजाय कतारों में बुवाई करने से खरपतवारों की संख्या में कमी पायी जाती है। तथा साथ ही साथ उनके नियंत्रण में भी आसानी रहती है।  
जीरोटिलेज एवं फर्ल्स - धान-गेहूँ फसल चक्र में धान की कटाई के तुरन्त बाद (बिना खेत की जुताई के) जीरो टिल मशीन से गेहूँ की बुवाई करने पर 'फेल्स माइनर' खरपतवार की संख्या में काफी कमी पाई गई है। इसके अतिरिक्त फर्ल्स मशीन द्वारा बनाई गई मैदों पर गेहूँ की बुवाई करने से भी

फेल्स माइनर की संख्या में काफी कमी आती है। ये विधियां हमारे देश के पंजाब, हरियाणा एवं पश्चिमी उत्तर प्रदेश में काफी लोकप्रिय हैं।

उचित फसल चक्र अपनाकर - एक ही फसल को लगातार एक ही खेत में बोने से खरपतवारों की संख्या काफी अधिक हो जाती है। तथा उसके नियंत्रण में काफी परेशानी उठानी पड़ती है। अतः आवश्यक है कि एक फसल को बार-बार एक ही खेत में न बोया जाय तथा उचित फसल-चक्र अपनाया जाय।

धान-गेहूँ फसल चक्र में फेल्स माइनर की संख्या में काफी बढ़ती पाई गई है। अतः इस फसल चक्र में गन्ना, बरसीम या आलू की खेती से इस खरपतवार में काफी कमी पाई गई है।

अन्तरवर्ती फसलें उगाकर - कुछ फसलें जैसे मक्का जिनके कतारों के बीच की दूरी 60-90 सेंमी. तक होती है, खरपतवार आसानी से इन कतारों के बीच उगाकर फसल की पैदावार को कम कर देते हैं। इन कतारों के बीच यदि किसान भाई जल्दी बढ़ने वाली तथा कम समय की फसलें जैसे लोबिया, मूंग आदि को उगायें तो खरपतवारों पर प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है तथा साथ ही साथ अतिरिक्त पैदावार भी मिल सकती है।

यांत्रिक विधि - खरपतवारों पर काबू पाने की यह सरल एवं प्रभावी विधि है। दलहन एवं तिलहन फसलों में खरपतवार नियंत्रण के लिये खरपतवारनाशक दवाइयों के बजाय निकार्ड-गुडाई की सिफारिश की जाती है। इन फसलों में 30-35 दिन बाद एक बार निरार्ड-गुडाई करके खरपतवारों पर प्रभावी ढंग से नियंत्रण पाया जा सकता है। कतारों में बोई गई फसलों में हो चलाकर भी खरपतवारों का नियंत्रण किया जा सकता है। परंतु यांत्रिक विधि से खरपतवार नियंत्रण में समय और मजदूर अधिक लगते हैं जिससे प्रति इकाई क्षेत्रफल में लागत अधिक आती है।

खरपतवारनाशी रसायनों का प्रयोग - समय को देखते हुए खरपतवारों का नियंत्रण शाकनाशी रसायनों द्वारा करने से जहां एक ओर खरपतवारों का उचित समय पर नियंत्रण हो जाता है वहीं दूसरी ओर लागत एवं समय की भी बचत होती है। लेकिन खरपतवारनाशकों का उपयोग करते समय यह ध्यान रखना होगा कि उसकी उचित सान्द्रता को उचित विधि द्वारा उपयुक्त समय पर प्रयोग करें ताकि इनसे समुचित लाभ प्राप्त हो सके।

# ज्वार के प्रमुख रोग एवं प्रबंधन

## अर्गट या गूदिया रोग

रोग के लक्षण - दानों के बाहरी भाग पर गाढ़ा, रंगहीन अथवा हल्का गुलाबी चिपचिपा साव बूंदों के रूप में जमा होता है। बाजरा व इस्केमस घास इस रोगकारक के अन्य परपोषी हैं।  
रोकथाम - खेत के आसपास अन्य परपोषी पौधों को हटा दें। रोग के प्रारंभिक लक्षण दिखाई देते ही कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम दवा 1 लीटर पानी घोलकर (0.2 प्रतिशत) छिड़काव करें।

## कंडवा रोग

रोग के लक्षण - ज्वार की फसल में चार विभिन्न प्रकार के कंडवा रोग लगते हैं। इनका पता भुट्टा आने पर ही चलता है। आमतौर पर भुट्टा के सारे बीज प्रभावित होते हैं जो काले रंग के चूर्ण में बदल जाते हैं। अनावृत कंडवा में भी सारे बीज प्रभावित होकर गांठे बनती हैं- जिस पर हल्की सफेद रंग की परत होती है। दीर्घ कंडवा में भुट्टा के कुछ दाने संक्रमित होकर लम्बी बेलनाकार संरचनाएं बनती हैं। शीर्ष कंडवा में पूरा भुट्टा ही एक गांठ के रूप में

बदल जाता है।

## शीर्ष कंडवा

रोकथाम - खेत में रोगग्रस्त सिट्टे दिखाई देते ही कामज या कपड़े की थैली से इन्हें ढककर काट लें व जलाकर नष्ट कर दें। बीजों की बुवाई पूर्व थाइरम 4 ग्राम या कार्बोक्सिन 2 ग्राम/किलो बीज दर से उपचारित करें।

## पत्ती धब्बा रोग

रोग के लक्षण - ज्वार पर ग्यारह प्रकार के विभिन्न पत्ती धब्बा रोगों का आक्रमण होता है। ये रोग देशी किस्मों पर व्यापकता से फैलते हैं। ये पर्ण अंगमारी, लाल धब्बा, जोनेट धब्बा, टारगेट धब्बा, कज्जलीधारी, भूरा धब्बा, खुरदरा धब्बा, डेऊवसेलेरा पत्ती झूलसा प्रमुखता से है।  
रोकथाम - ये रोग बीजोद्घ होते हैं साथ ही फसल अवशेषों में जीवित रहते हैं अतः रोगग्रस्त अवशेषों को इकट्ठा कर जला दें। रोगग्रस्त फसल के बीज बुआई के काम में न लें। रोगरोधी किस्मों जैसे सीएचए 10, 15, 17, सीएचएच 5, 6, 9, 14 की बुवाई करें। चारे के लिए देशी किस्मों

बोयें। कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम/ किलो बीज की दर से उपचारित करें। रोग के प्रारंभिक लक्षण दिखाई देने पर मैकोजेब 0.2 प्रतिशत का छिड़काव करें।

## चारकोल तना सड़न रोग

रोग के लक्षण - इस रोग से तने के निचले भाग अथवा जड़ों पर पहले हल्के रंग के बाद में काले रंग के धब्बे बनते हैं तथा उसमें सड़न प्रारंभ हो जाती है। बहुधा इस प्रकार के पौधे झुण्डों में होते हैं तथा सूखकर गिर जाते हैं, इससे उपज में बहुत अधिक हानि होती है।

रोकथाम - यह रबी की ज्वार में नमी कम होने पर अधिक होता है, अतः नमी का मूदा में संरक्षण करें। संतुलित मात्रा में उर्वरकों का प्रयोग करें। प्रति हैक्टयर पौधों की संख्या अधिक या बहुत कम नहीं होनी चाहिए। ऐसी किस्मों जो दाना पकते समय हरी रहती हों बोनी चाहिए क्योंकि इनमें चारकोल तना सड़न नहीं आता है।



# सरसों में व्याधि प्रबंध

रोग एवं कीट व्याधियों का प्रबंधन वैसे तो सरसों की फसल पर एक दर्जन से अधिक रोग व कीट हानि पहुंचाते हैं परंतु प्रमुख रोग एवं कीट के नियंत्रण से भरपूर पैदावार की जा सकती है।  
पत्ती झूलसन रोग - यह सरसों के झूलसा रोग के नाम से भी जाना जाता है इस रोग के लक्षण पत्ती पर गहरे भूरे गोल-गोल धब्बों के रूप में आते हैं तथा उपज में कमी के साथ तेल की मात्रा भी कम करते हैं। बचाव हेतु मेन्कोजेब 45 नामक दवा 2.5 ग्राम/लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करें 2-3 छिड़काव 15 दिन के अंतराल से करें।

श्वेत किट्ट या सफेद फफोला (व्हाइट स्ट) रोग- शीत ऋतु में जब तापमान कम एवं कोहरा होने पर यह रोग बहुत तेजी से फैलता है इसके लक्षण पत्ती की निचली सतह पर सफेद दही जैसे संरचनाओं जैसे आकार के होते हैं बाद में पुष्प वृन्त एवं फलियों पर भी लक्षण दिखाई देते हैं फली अनियमित आकार की टेड़ी-मेड़ी केंकड़ा जैसी आकृति की हो जाती है नियंत्रण हेतु रिडोमिल एम जेड 72 नामक दवा 2 ग्राम/लीटर पानी के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें या 2.5 ग्राम मेन्कोजेब/लीटर पानी का छिड़काव 10-15 दिन के अंतराल पर दो बार करें।  
चूर्णिल आसिता (पाउडरी मिल्ड्यू) - यह

रोग तापमान बढ़ने पर अधिक तेजी से फैलता है रोग पत्तियों, तने व फलियों पर सफेद चूर्ण (पाउडर) जैसे संरचनाओं के रूप में फैलता है। नियंत्रण हेतु घुलनशील गंधक या सल्फैक्स 2 किलोग्राम दवा 800 लीटर पानी में घोल बनाकर/हे. के हिसाब से छिड़काव करें।

तना सड़न या पोलियो रोग - एक ही खेत में बार-बार सरसों की फसल बोने से यह रोग बढ़ता है। इसके धब्बे सबसे पहले तने के निचले हिस्से में गोल-गोल आकृति के रूप में आते हैं, बाद में ऊपर तक फैल जाते हैं पौधा कमजोर होकर एवं तना पोला होकर रोगग्रस्त स्थान से टूट जाता है।  
नियंत्रण हेतु - फसल चक्र अपनाएं एवं रोगग्रस्त पौधों को एकत्रित कर नष्ट करें गहरी जुताई करें, सरसों घनी न बोएं। बीजोपचार कार्बेन्डाजिम 3 ग्राम दवा/किलो बीज के हिसाब से करें, तथा 1 ग्राम/लीटर पानी के हिसाब से घोल बनाकर बुवाई के 50 दिन, 65 दिन एवं 80 दिन की फसल पर छिड़काव करें, 2 प्रतिशत लहसुन का अर्क बीजोपचार एवं छिड़काव दोनों के लिए उपयुक्त एवं रोग को कम करता है।

## कीट नियंत्रण

दगीला बग/बगराड़ा कीट (पेन्टेड बग)-

राई सरसों की फसल को यह कीट दो बार नुकसान पहुंचाता है जब पौधे छोटे होते हैं तब और जब फली बनती है तब, कीट के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही इसे चूसते हैं जिसकी पत्तियों और पौधों पर सफेद धब्बे स्पष्ट दिखाई देते हैं नियंत्रण हेतु पौधों के अवशेषों को नष्ट कर दें। मैडों को साफ रखें, फसल काटने के तुरन्त बाद गहरी जुताई करें जिससे प्रकोप कम होगा। डायमिथियेट या मेटासिस्टाक्स 25 ई.सी. 500 मि.मी. दवा 500 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

माहू या चैंपा (एफिड) - इस कीट को लसा के नाम से भी जाना जाता है यह छोटे पंख एवं पंख रहित दोनों तरह के हरे, पीले रंग के होते हैं। कीट के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही बढ़ने वाले भागों फूलों कलियों, फलियों आदि का झुण्डों में चिपककर रस चूसते हैं, पौधों की बढ़वार रुक जाती है। पैदावार एवं तेल की मात्रा पर बहुत अधिक प्रभाव पड़ता है नियंत्रण हेतु समय पर बोनी करें, प्रकोप की प्रारंभिक अवस्था में कीट प्रभावित टहनियों को तोड़कर नष्ट कर दें डायमिथियेट या मेटासिस्टाक्स 25 ई.सी. 1 लीटर मात्रा 500 लीटर पानी में घोल बनाकर 15 दिन के अंतर से दो छिड़काव करें। मधु-मक्खियों की सुरक्षा के लिये कीटनाशकों का प्रयोग दोपहर के बाद करें।







