चाहिये कि इनका प्रयोग उचित मात्रा में उचित ढंग से तथा उपयुक्त समय पर हो अन्यथा लाभ के बजाय हानि की संभावना रहती है। विभिन्न तिलहनी फसलों में प्रयोग किये जाने वाले खरपतवारनाशी रसायनों का विस्तृत विवरण सारणी–3 में दिया गया है।

सारणी 3 : विभिन्न तिलहनी फसलों में प्रयोग किये जाने वाले खरपतवारनाशी रसायन

तिलहनी फसलें	खरपतवार–नाशी रसायन	मात्रा (ग्राम सक्रिय पदार्थ/है.)	प्रयोग का समय	प्रयोग विधि
खरीफ मौसम की तिलहनी फसलें (मूंगफली, सोयाबीन, सूरजमुखी, तिल, रामतिल आदि)	फ्लूक्लोरेलिन (बासालिन)	1000–1500	बुवाई के पहले छिड़ककर भूमि में अच्छी तरह मिला दें।	खरपतवारनाशी की आवश्यक मात्रा को 600 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हैक्टेयर की दर से समान रूप से छिड़काव करें। छिड़काव हेतु नैपशैक स्प्रेयर के साथ फ्लैट फैन नोजल का प्रयोग करें।
	इमैजेथापायर (परस्यूट)	100	सोयाबीन की फसल में 20–25 दिन पर छिड़काव करें।	
	पेन्डीमिथलिन (स्टाम्प)	1000	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व।	
रबी मौसम की तिलहनी फसलें (सरसों, तोंरिया एवं अलसी)	एलाक्लोर (लासो)	1000–1500	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व।	
	फ्लूक्लोरेलिन (बासालिन)	1000	बुवाई के पहले छिड़ककर भूमि में अच्छी तरह मिला दें।	
	पेन्डीमिथलिन (स्टाम्प)	1000	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व	
	क्लोडिनाफाप (टोपिक)	60	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व	
	आइसोप्रोटुरान (एरीलान, धानुलान)	1000	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व	
	क्यूजालोफाप (टरगासुपर)	40	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व	

तिलहनों की मिलवां फसल में खरपतवार नियंत्रण

तिलहनी फसलों की पैदावार कम होने का एक प्रमुख कारण यह भी है कि ये फसलें अधिकांशतः दूसरी फसलों के साथ मिलाकर बोई जाती हैं। ऐसी परिस्थितियों में खरपतवारों पर काबू पाना और भी कठिन हो जाता है। मिलवां फसल में दो या दो से अधिक फसलें एक साथ उगाने के कारण यान्त्रिक विधि से भी खरपतवार नियन्त्रण कर पाना संभव नहीं हो पाता है। विभिन्न प्रकार की मिलवां फसलों में प्रयोग किये जाने वाले खरपतवारनाशी रसायनों का विवरण सारणी–4 में दिया जा रहा है।

सारणी 4 : तिलहनों की मिलवां फसल में प्रयोग किये जाने वाले खरपतवारनाशी रसायन

दलहनी फसलें	खरपतवारनाशी रसायन	मात्रा (ग्राम सक्रिय पदार्थ/प्रति है.)	प्रयोग का समय	प्रयोग विधि
अरहर + सोयाबीन/तिल	फ्लूक्लोरेलिन (बासालिन)	1000–1500	बुवाई के पहले छिड़ककर भूमि में मिला दें।	खरपतवारनाशी की आवश्यक मात्रा को 600 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हैक्टेयर की दर से समान रूप से छिड़काव करें।
	पेन्डीमिथलिन (स्टाम्प)	1000–1500	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व।	
अरहर + मूंगफली	पेन्डीमिथलिन (स्टाम्प)	1000–1250	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व।	
	एलाक्लोर (लासो)	1500	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व	
मूंगफली + सूरजमुखी	पेन्डीमिथलिन (स्टाम्प)+हाथ से निंदाई	1000	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व बुवाई के 30 दिन बाद निंदाई	
कपास + सोयाबीन/मूंगफली	फ्लूक्लोरेलिन (बासालिन)+हाथ से निंदाई	1000	बुवाई के पहले छिड़ककर भूमि में मिला दें। बुवाई के 35 दिन बाद	
गेहूं + सरसों अलसी + मसूर	आइसोप्रोटूरान (ऐरीलान)	750–1000	बुवाई के 20–25 दिन बाद	
चना + अलसी चना + सरसों	पेन्डीमिथलिन (स्टाम्प)	1000	बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व	

खरपतवारनाशी रसायनों के प्रयोग में सावधानियां

1. प्रत्येक खरपतवारनाशी रसायनों के डिब्बो पर लिखे निर्देशों तथा उसके साथ दिये गये पर्चे को ध्यानपूर्वक पढ़ें तथा दिये गये तरीकों का विधिवत पालन करें।
2. खरपतवारनाशी रसायन को उचित मात्रा में तथा उचित समय पर छिड़कना चाहिये।
3. बुवाई से पहले या बुवाई के तुरन्त बाद प्रयोग किये जाने वाले रसायनों को प्रयोग करते समय भूमि में पर्याप्त नमी होनी चाहिए।
4. खरपतवारनाशी का छिड़काव पूरे खेत में समान रूप से होना चाहिये।
5. खरपतवारनाशी का छिड़काव शांत हवा तथा साफ मौसम में करना चाहिये।
6. प्रयोग करते समय यह ध्यान रखना चाहिये कि रसायन शरीर पर न पड़े। इसके लिये विशेष पोषाक, दस्ताने तथा चश्में इत्यादि का प्रयोग करना चाहिये।
7. छिड़काव कार्य समाप्त होने के बाद हाथ, मुंह साबुन से अच्छी तरह धो लेना चाहिये तथा अच्छा हो यदि स्नान भी कर लें।

पाकेट बुलेटिन **(Pocket Bs)** खरपतवार प्रबन्धन के विभिन्न आयामों एवं अन्य सम्बंधित तकनीकी पहलुओं का सरल भाषा में उपलब्ध सूचना संग्रह है, जो कृषि से जुड़े व्यक्ति को आसानी से तत्काल खरपतवार प्रबन्धन पर तकनीकी सूचना उपलब्ध कराता है। यह सूचना/तकनीकी जानकारी खरपतवार विज्ञान अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर (http://www.dwr.org.in). द्वारा उपलब्ध करायी जा रही है। इस सम्बंध में और अधिक जानकारी के लिये कृपया सम्पर्क करें :

निदेशक
खरपतवार अिनुसंधान निदेशालय
महाराजपुर, जबलपुर 482 004 (म.प्र.)
फोन : +91–761–2353101, 2353934
फैक्स : +91–761–2353129
ई.मेल : dirdwsr@icar.org.in

प्रस्तुतकर्ता
तकनीकी हस्तांतरण विभाग (एस.एस.टी.टी.)
ख.अनु.नि., महाराजपुर, जबलपुर 482 004 (म.प्र.)

भाकृअनुप
ICAR

Pocket
B
No. 17/09

2009

तिलहनी फसलों के प्रमुख खरपतवार एवं उनका नियंत्रण

खरपतवार विज्ञान अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर

तिलहनी फसलों में खरपतवार प्रबन्धन

भारत में उगाई जाने वाली फसलों में तिलहनी फसलों का बहुत ही महत्वपूर्ण स्थान है। तिलहनी फसलें खाद्य तेल के प्रमुख स्त्रोत हैं। तिलहनी फसलों में प्रमुख रूप से मूंगफली, सोयाबीन, तिल, रामतिल एवं अरण्डी की खेती खरीफ मौसम में सरसों, तोरिया, कुसुम एवं अलसी की खेती रबी मौसम में तथा सूरजमुखी की खेती खरीफ, रबी एवं जायद तीनों मौसम में की जाती है। बागानी फसलों में नारियल एवं तेलताड़ (आयलपाम) से भी खाने का तेल मिलता है। हमारे देश में तिलहनी फसलों की खेती करीब 2 करोड़ 60 लाख हैक्टेयर क्षेत्रफल में की जाती है। जिनसे लगभग 1 करोड़ 90 लाख टन तिलहन उत्पादन होता है। लेकिन प्रति हैक्टेयर औसत पैदावार (720 कि.ग्रा.) अन्य देशों की तुलना में बहुत कम है। पोषण–विज्ञानियों के अनुसार हमारे संतुलित आहार में 30–35 ग्राम चिकनाई जरूरी है। लेकिन 40–45 प्रतिशत खाने का तेल 5 प्रतिशत खाते–पीते लोगों में ही खप जाता है। काफी समय से प्रति व्यक्ति खाने का तेल देश में 4 कि.ग्रा. प्रति वर्ष ही पैदा हुआ, जबकि होना चाहिए 22 कि.ग्रा.। तिलहनी फसलों की पैदावार कम होने के अनेक कारण हैं, जिनमें प्रमुख हैं :–

1. तिलहनी फसलों की खेती मुख्यतः असिंचित क्षेत्रों में की जाती है, जहां पर नमी एवं पोषक तत्वों की कमी होती है।
2. किसानों में तिलहनी फसलों की खेती, उन्नत किस्मों एवं तकनीक की जानकारी का अभाव है, तथा
3. कीट व्याधियों, बीमारियों तथा खरपतवारों का उचित समय पर नियंत्रण न कर पाना, आदि।

असिंचित क्षेत्रों में, खरपतवार तिलहनी फसलों से तीव्र प्रतिस्पर्धा करके भूमि में निहित नमी एवं पोषक तत्वों के अधिकांश भाग को शोषित कर लेते हैं, फलस्वरूप फसल की विकास गति धीमी पड़ जाती है तथा पैदावार कम हो जाती है। खरपतवारों की रोकथाम से न केवल तिलहनों की पैदावार बढ़ाई जा सकती है, बल्कि तेल की प्रतिशत मात्रा में भी वृद्धि की जा सकती है।

प्रमुख खरपतवार

तिलहनी फसलों की खेती खरीफ एवं रबी दोनों मौसमों में की जाती है। इन फसलों में उगने वाले खरपतवारों को मुख्यतः तीन श्रेणियों में बांटा जा सकता है।

सारणी–1 : विभिन्न तिलहनी फसलों में उगने वाले प्रमुख खरपतवार

क्र.	खरपतवारों की श्रेणी	खरीफ मौसम के खरपतवार	रबी मौसम के खरपतवार
1.	सकरी पत्ती वाले खरपतवार	पत्थरचटा (ट्रायेन्थमा पोरयूलाकास्ट्रम) कनकवा (कामेलिना बेघालेनसिस) महकुआ (एजीरेटम कोनीज्वाडिस) वन मकोय (फाइजेलिस मिनीमा) सफेद मुर्ग (सिलोसिया अर्जेन्सिया) हजारदाना (फाइलेन्थस निरूरी)	प्याजी (एस्फोडिलस टेन्यूफोलियस) बथुआ (चिनोपोडियम एलबम) सेंजी (मेलीलोटस प्रजाति) कृष्णनील (एनागालिस अरवेनसिंस) हिरनखुरी (कानवोलवुलस आरवेनसिस) पोहली (कार्थेमस आक्सीकैन्था) सत्यानाशी (आर्जेमोन मैक्सीकाना) अंकरी (विसिया सटाइवा) जंगली मटर (लेथाइरस सेटाईवा)
2.	चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार	सांवक (इकानोक्लोआ कोलोना) दूब घास (साइनोंडोन डेक्टीलोन) कोदों (इल्यूसिन इन्डिका) बनरा (सिटैरिया ग्लाऊका)	गेहू का मामा (फेलोरिस माइनर) जंगली जई (अवेना लुडाविसियाना) दूब घास (साइनोंडोन डेक्टीलोन)
3.	मोथाकुल परिवार के खरपतवार	मोथा (साइपेरस रोटन्डस, साइपेरस इरिया आदि)	मोथा (साइपेरस रोटन्डस)

खरपतवारों से हानियाँ

खरीफ मौसम में उच्च तापमान एवं अधिक नमी के कारण रबी मौसम की अपेक्षा अधिक खरपतवार उगते हैं और समय पर यदि इनकी रोकथाम न की गई तो इनसे पौधों की बढ़वार काफी कम हो सकती है। जिससे इनकी उपज पर भी बुरा असर पड़ सकता है। खरपतवार फसलों के लिए भूमि में निहित पोषक तत्वों एवं नमी का एक बड़ा हिस्सा शोषित कर लेते हैं तथा साथ ही साथ फसल को आवश्यक प्रकाश एवं स्थान से भी वंचित रखते हैं। इसके अतिरिक्त खरपतवार फसलों में लगने वाले रोगों के जीवाणुओं एवं कीट व्याधियों को भी आश्रय देते हैं। कुछ खरपतवारों के बीज फसल के बीज के साथ मिलकर उसकी गुणवत्ता को कम कर देते हैं। जैसे – सत्यानाशी खरपतवार के बीज सरसों के बीज के साथ मिलकर तेल की गुणवत्ता को कम कर देते हैं। विभिन्न तिलहनी फसलों की पैदावार में खरपतवारों द्वारा आंकी गयी कमी का विवरण सारणी–2 में दिया गया है।

सारणी 2 : विभिन्न दलहनी फसलों में फसल खरपतवार प्रतिस्पर्धा का क्रांन्तिक समय एवं खरपतवारों द्वारा पैदावार में कमी

तिलहनी फसलें	खरपतवार प्रतिस्पर्धा का क्रान्तिक समय (बुवाई के बाद) दिन	उपज में कमी (प्रतिशत) में
मूंगफली	40–60	40–50
सोयाबीन	15–45	40–50
सूरजमुखी	30–45	33–50
अरण्डी	30–60	30–35
कुसुम	15–45	35–60
तिल	15–45	17–41
रामतिल	15–45	35–60
सरसों	15–40	15–30
अलसी	20–40	30–40

खरपतवारों की रोकथाम कब करें ?

प्रायः देखा गया है कि कीड़े मकोड़े, रोग आदि लगने पर इनकी रोकथाम की ओर तुरन्त ध्यान दिया जाता है। लेकिन किसान खरपतवारों को तब तक बढ़ने देते हैं, जब तक कि वह हाथ से पकड़कर उखाड़ने योग्य न हो जाएं, लेकिन उस समय तक खरपतवार फसलों के साथ प्रतिस्पर्धा करके काफी नुकसान कर चुके होते हैं। फसल के पौधे अपनी प्रारंभिक अवस्था में खरपतवारों से मुकाबला नहीं कर पाते हैं। अतः फसलों को शुरू से ही खरपतवार रहित रखना आवश्यक हो जाता है यहां पर एक बात यह भी ध्यान देने योग्य है कि फसल को न तो हमेशा खरपतवार मुक्त रखा जा सकता है, और न ही ऐसा करना आर्थिक दृष्टि से लाभकारी है। अतः फसल खरपतवार प्रतिस्पर्धा की क्रांतिक अवस्था में खरपतवार नियंत्रण के उपायों को अपनाकर फसलों को खरपतवार रहित रखा जाए तो फसल का उत्पादन अधिक प्रभावित नहीं होता। विभिन्न तिलहनी फसलों में खरपतवार प्रतिस्पर्धा के क्रान्तिक समय का विवरण सारणी–2 में दिया गया है।

खरपतवारों की रोकथाम कैसे करें ?

तिलहनी फसलों में खरपतवारों की रोकथाम निम्नलिखित विधियों से की जा सकती है :–

1. निवारक विधि

इस विधि में वे क्रियाएं शामिल हैं जिनके द्वारा खेतों में खरपतवारों के प्रवेश को रोका जा सकता है जैसे – प्रमाणित बीजों का प्रयोग, 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।

2. यांत्रिक विधि

खरपतवारों पर काबू पाने की यह एक सरल एवं प्रभावी विधि है। तिलहनी फसलों की प्रारंभिक अवस्था में बुआई के 15 से 45 दिन के बीच का समय खरपतवारों की प्रतियोगिता की दृष्टि से क्रांतिक समय है। अतः प्रारम्भिक अवस्था में ही तिलहनी फसलों को खरपतवारों से मुक्त रखना अधिक लाभदायक है। सामान्यतः दो बार निराई–गुणाई, पहली बुआई के 20–25 दिन बाद तथा दूसरी 40–45 दिन बाद करने से खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है।

3. रासायनिक विधि

तिलहनी फसलों में खरपतवारनाशी रासायनों का प्रयोग करके भी खरपतवारों को नियंत्रित किया जा सकता है। इससे प्रति हैक्टेयर लागत कम आती है तथा समय की भारी बचत होती है। लेकिन इन रसायनों का प्रयोग करते समय यह ध्यान रखना