

अवस्था में ही समाप्त हो जाते हैं अथवा बाद में नीदा रसायन के प्रभाव से पूर्णतया नष्ट हो जाते हैं।
खरपतवारनाशी रसायनों का विस्तृत विवरण (सारणी-5) में दिया गया है।

सारणी-5

फसल	खरपतवारनाशी दवा		मात्रा (ग्राम/हे.)	व्यापारिक मात्रा (ग्राम/हे.)	प्रयोग का समय	प्रयोग की विधि
	रसायनिक नाम	व्यवसायिक नाम				
धान	ब्यूटाक्लोर	मोथिटी, बीडकिल, टीअर, धानुक्लोर, विलक्लोर, ट्रेप इत्यादि	1000-1500	2000-3000 20-25 किग्रा. (5 % दानेदार)	बोने के बाद अंकुरण के पूर्व	दवा की आवश्यक मात्रा को 600 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
	पेन्डीमेथिलीन	स्टाम्प, पेन्डीगोल्ड, पेन्डीलीन, धानुटाप, पेनिडा, पेन्डीहब	1000-1250	3000-4500	तदैव	
	एनिलोफॉस	एरोजिन, एनिलोगार्ड, एनिलोधान, एनिलोस्फार, सुभो	300-400	1200	तदैव	
	प्रेटिलाक्लोर	सोफिट, रिफिट	750-1000	1500	तदैव	
	2, 4-डी	2, 4-डी, एग्रोडान-48, काम्बी, ईर्विटाक्स, टेफासाइड, वीडमार	750-1000	2000-3000 20-25 किग्रा. (4% दानेदार)	रोपाई के 20-25 दिन बाद	
	क्लोरीम्यूरॉन+ मेटसल्यूरॉन	आलमिक्स	4	20 (कंपनी मिश्रण)	रोपाई के 20-25 दिन बाद	
	फिनाक्साप्राप इथाईल	व्हिप सुपर	70	700-750	रोपाई के 25-30 दिन बाद	
	पाइराजोसल्यूरॉन	साथी	25	200	रोपाई के 15 दिन बाद	
मक्का, ज्वार, बाजरा,	एट्राजीन	एट्राटाफ, धानुजीन, सोलारा	1000	2000	बुवाई के तुरन्त बाद	
	2, 4-डी	2, 4-डी, एग्रोडान-48, काम्बी, ईर्विटाक्स, टेफासाइड, वीडमार	750		बुवाई के 25-30 दिन बाद	

सोयाबीन	एलाक्लोर	लासो	1500-2000	3000-4000	बुवाई के 3 दिन के अंदर	
	क्लोरीम्यूरॉन	क्लोबेन	8-12	40-60	बुवाई के 15-20 दिन बाद	
	फिनाक्साप्राप	व्हिप सुपर	80-100	800-1000	बुवाई से 20-25 दिन बाद	
	इमेजेथापायर	परस्पूट	100	1000	बुवाई के 15-20 दिन बाद	
	मेटलाक्लोर	डुअल	1000-1500	2000-3000	बुवाई के 3 दिन के अंदर	
	पेन्डीमेथिलीन	स्टाम्प, पेन्डीगोल्ड, पेन्डीलीन, धानुटाप, पेनिडा, पेन्डीहब	1000-1250	3330-4160	बुवाई से पहले या बुवाई के 3 दिन के अंदर	
	क्वुजालोफॉप इथाईल	टरगा सुपर	40-50	800-1000	बुवाई के 15-20 दिन बाद	
गेहूँ	2, 4-डी	2, 4-डी, एग्रोडान-48, काम्बी, ईर्विटाक्स, टेफासाइड, वीडमार	500-1000	-	बुवाई के 30-35 दिन बाद	
	आइसोप्रोट्यूरॉन	एरीलान, धानुलान, आइसोगार्ड, आइसोलान, टाऊरस, टोल्कान	750-1000	1000-1250 (75WP) 1500-2000 (50WP)	तदैव	
	पेन्डीमेथिलीन	स्टाम्प, पेन्डीगोल्ड, पेन्डीलीन, धानुटाप, पेनिडा, पेन्डीहब	1000	3300	बुवाई के तुरन्त बाद	
	क्लोडिनाफॉप प्रोपार्जिल	टापिक 15 डब्लू पी.	60	400	बुवाई के 30-35 दिन बाद	आइसोप्रोट्यूरॉन प्रतिरोधी फ्लेरिस माइनर के लिए कारगर।
	फेनाक्साप्राप (पूमा सुपर 10 ई.सी.)	पूमा सुपर	100-120	1000-1200	बुवाई के 30-35 दिन बाद	घास कुल विशेष रूप से जंगली जई के लिए अत्यधिक प्रभावशाली। गेहूँ के साथ मिलाव फसल में भी उपयुक्त। चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों का प्रकोप होने पर 2,4-डी, नामक रसायन का प्रयोग एक सप्ताह बाद करें। सुबह जब पत्तियों पर ओस की बूँदें हो तो छिड़काव न करें।

	मेट्रीब्यूजिन	सेन्कार 70 डब्लू.पी.	175-210	250-300	बुवाई के 30-35 दिन बाद	आइसोप्रोट्यूरॉन प्रतिरोधी फ्लेरिस माइनर के नियंत्रण के लिए प्रभावशाली साथ ही साथ चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों की रोकथाम के लिए भी उपयुक्त। प्रयोग के समय अत्यधिक सावधानी बरतनी चाहिए अन्यथा फसल पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
	मेटसल्यूरॉन मिथाइल	अलग्रिप 20 डब्लू.पी.	4-6	20-30	बुवाई के 25-30 दिन बाद	चौड़ी पत्ती एवं मोथा कुल के खरपतवारों की रोकथाम के लिए प्रयोग करें। घास कुल पर प्रभावी नियंत्रण नहीं होता है।
	सल्फोसल्यूरॉन	लीडर 75 डब्लू.पी.	25	33		आइसोप्रोट्यूरॉन प्रतिरोधी फ्लेरिस माइनर के लिए कारगर। घास कुल के विशेष रूप से जंगली जई के लिए अत्यधिक प्रभावशाली। कुछ हद तक चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों को भी नियंत्रित करता है, अन्तर्वर्ती या मिलाव फसलों के लिए उपयुक्त नहीं।
दलहनी एवं तिलहनी फसलें	पेन्डीमेथिलीन	स्टाम्प, पेन्डीगोल्ड, पेन्डीलीन, धानुटाप, पेनिडा, पेन्डीहब	1000	3300	बुवाई के तुरन्त बाद	
	एलाक्लोर	लासो	1500-2000	3000-4000	तदैव	
	प्लूक्लोरोलिन	बासालिन	1000-1500	2000-3000	बुवाई के पूर्व भूमि में छिड़ककर अच्छी तरह मिला दें	
	ट्राइफ्लूरोलिन	ट्रिपटाप, ट्रेफलान, ट्राईनेत्र, ट्राईलेक्स, ट्रोफन	1000-1500	2000-3000	तदैव	
कपास,	डायूरान	एग्रोमेक्स, कारमेक्स, क्लास, टू	750-1000	900-1150	तदैव	
आजू	मेट्रीब्यूजिन	सेन्कार, बैरियर, लेक्सोन, टाटा मेट्री	500	750	तदैव	

पाकेट बुलेटिन (Pocket Bs) खरपतवार प्रबंधन 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 प्रबंधन 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 अनुसंधान 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.)



Pocket
B
No. 1/09

2009

**फसलों में
खरपतवार
प्रबंधन**



खरपतवार अनुसंधान निदेशालय, जबलपुर

फसलों में खरपतवार प्रबंधन

भारतीय किसान, उन्नत किस्म के बीज, उपयुक्त उर्वरक, नियमित सिंचाई तथा पादप सुरक्षा के विभिन्न उपाय जैसे उत्पादन साधनों को वैज्ञानिक विधि से अपनाकर कृषि से अधिकाधिक उत्पादन प्राप्त करने के अपने लक्ष्य में अब भी पूर्णतया सफल नहीं हो पा रहे हैं। इसका एकमात्र कारण है कि वे उन्नतशील साधनों को अपनाने के साथ-साथ खरपतवारों के नियंत्रण पर पूर्ण ध्यान नहीं देते। यदि किसान को अपनी फसल से भरपूर उपज प्राप्त करनी है तो अपनी फसल के शत्रु, खरपतवारों पर नियंत्रण पाने के महत्व को समझकर उनको नष्ट करना होगा। खरपतवारों की उपस्थिति फसल की उपज को 37 प्रतिशत तक कम करते हैं।

खरपतवारों की समस्या को ध्यान में रखते हुए समन्वित खरपतवार नियंत्रण की योजना गेहूँ, धान एवं गन्ना में 1952 में शुरू की गयी थी। यह योजना 11 राज्यों में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा शुरू की गयी है। सन् 1978 में स्थापित यह खरपतवार अनुसंधान कार्यक्रम अखिल भारतीय

समन्वित खरपतवार नियंत्रण के रूप में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा 22 स्थानों में पूरे देश में सफलता पूर्वक चलाया जा रहा है।

खरपतवारों से हानियाँ

यह सत्य है कि खरपतवारों की उपस्थिति फसल की उपज को कम करने में सहायक है। किसान जो अपनी पूर्ण शक्ति व साधन फसल की अधिकतम उपज प्राप्त करने के लिये लगाता है। ये अनैच्छिक पौधे इस उद्देश्य को पूरा नहीं होने देते। खरपतवार फसल के पोषक, तत्व, नमी, प्रकाश, स्थान आदि के लिये प्रतिस्पर्धा करके फसल की वृद्धि, उपज एवं गुणों में कमी कर देते हैं। खरपतवारों से हुई हानि किसी अन्य कारणों से जैसे कीड़े, मकोड़े, रोग, व्याधि आदि से हुई हानि की अपेक्षा अधिक होती है। एक अनुमान के आधार पर हमारे देश में विभिन्न व्याधियों से प्रतिवर्ष लगभग 1 लाख 40 हजार करोड़ रुपये की हानि होती है जिसका लगभग एक तिहाई से ज्यादा खरपतवारों द्वारा होता है। सारणी-1 में विभिन्न व्याधियों द्वारा कृषि में प्रतिवर्ष होने वाले नुकसान का ब्यौरा दिया गया है।

आमतौर पर विभिन्न फसलों की पैदावार में खरपतवारों द्वारा 10 से 85 प्रतिशत तक की कमी आंकी गयी है। लेकिन कभी-कभी यह कमी शत-प्रतिशत तक हो जाती है। खरपतवार फसलों के लिये भूमि में निहित पोषक तत्व 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। फलस्वरूप पौधे की विकास गति धीमी पड़ जाती है एवं उत्पादन स्तर गिर जाता है। खरपतवारों द्वारा पोषक तत्वों का पलायन एवं पैदावार में कमी का विवरण क्रमशः (सारणी-2 एवं 3) में दिया गया है।

सारणी : 1 भारत में विभिन्न व्याधियों द्वारा कृषि में वार्षिक हानि का विवरण

व्याधियाँ	प्रतिवर्ष हानि	
	करोड़ (रुपये)	प्रतिशत
खरपतवार	51,800	37
कीट	40,600	29
रोग एवं बीमारी	30,500	22
अन्य व्याधि	16,800	12
योग	1,40,000	100

सारणी 2 : विभिन्न फसलों में खरपतवारों द्वारा पोषक तत्वों का पलायन

फसल	नाइट्रोजन (कि.ग्रा./हे.)	फास्फोरस (कि.ग्रा./हे.)	पोटाश (कि.ग्रा./हे.)
धान	20-37	5-14	17-48
गेहूँ	20-90	2-13	28-54
मक्का	23-59	6-10	16-32
ज्वार	36-46	11-18	31-47
चना	29-55	3-8	15-72
मटर	61-72	7-14	21-105
मसूर	39.0	5.0	21.0
मूंग	80-132	17-20	80-130
अरहर	28.0	24.0	14.0
मूंगफली	15-39	5-9	21-24
सोयाबीन	26-55	3-11	43-102
सरसों	22.0	3.0	12.0
अलसी	32.0	3.0	13.0
गन्ना	35-162	24-44	135-242

विभिन्न फसलों के खरपतवार

किसी स्थान पर खरपतवारों की उपस्थिति वहाँ की जलवायु, भूमि, संरचना, भूमि में नमी की मात्रा, खेतों में बोई गई पिछली फसल आदि पर निर्भर करती है। इसलिये एक ही फसल में अलग-अलग स्थानों पर अलग-अलग प्रकार के खरपतवार पाये जाते हैं। विभिन्न फसलों में उगने

वाले प्रमुख खरपतवारों का विवरण सारणी-4 में दिया गया है।

सारणी 3 : विभिन्न फसलों में फसल-खरपतवार प्रतिस्पर्धा का क्रांतिक समय एवं खरपतवारों द्वारा पैदावार में कमी

फसल	खरपतवार प्रतिस्पर्धा का क्रांतिक समय (बुवाई के बाद दिन)	उपज में कमी (प्रतिशत)
(क) खाद्यान्न फसलें		
धान (सीधी बुवाई)	15-15	47-86
धान (रोपाई)	20-40	15-38
मक्का	30-45	40-60
ज्वार	30-45	06-40
बाजरा	30-45	15-56
गेहूँ	30-45	26-38
(ख) दलहनी फसलें		
अरहर	15-60	20-40
मूंग	15-30	30-50
उरद	15-30	30-50
लोबिया	15-30	30-50
चना	30-60	15-26
मटर	30-45	20-30
मसूर	30-60	20-30
(ग) तिलहनी फसलें		
सोयाबीन	15-45	40-60

मूंगफली	40-60	40-50
सूरजमुखी	30-45	33-50
अरण्डी	30-60	30-50
कुसुम	15-45	35-60
तिल	15-45	17-41
सरसों	15-40	15-30
(घ) अन्य फसलें		
गन्ना	15-60	20-30
आलू	20-40	30-60
कपास	15-60	40-50

खरपतवारों की रोकथाम

खरपतवार की रोकथाम में ध्यान देने योग्य बात यह है कि खरपतवारों का नियंत्रण सही समय पर करें। खरपतवारों की रोकथाम निम्नलिखित तरीकों से की जाती है।

निवारण विधि

इस विधि में वे सभी क्रियाएं शामिल हैं जिनके द्वारा खेतों में खरपतवारों के प्रवेश को रोका जा सकता है जैसे प्रमाणित बीजों का प्रयोग, अच्छी सड़ी गोबर एवं कम्पोस्ट खाद का प्रयोग, सिंचाई की नालियों की सफाई, खेत की तैयारी एवं बुवाई के प्रयोग में किये जाने वाले यंत्रों का प्रयोग से पूर्व अच्छी तरह से साफ-सफाई इत्यादि।

यांत्रिक विधि

खरपतवारों पर काबू पाने की यह एक सरल एवं प्रभावी विधि है। फसल की प्रारंभिक अवस्था में बुवाई के 15 से 45 दिन के मध्य फसलों को खरपतवारों से मुक्त रखना जरूरी है। सामान्यतः दो निराई-गुड़ाई, पहली 20-25 व दूसरी 45 दिन बाद करने से खरपतवारों का नियंत्रण प्रभावी ढंग से होता है।

सारणी 4 : विभिन्न फसलों में उगने वाले प्रमुख खरपतवार

फसल	प्रमुख खरपतवार
गेहूँ	बथुआ (विनोपोडियम एलबम), हिरनखुरी (कानवोलवुलस अरवेन्सिस), कृष्णनील (एनागेलिस अरवेन्सिस), अकरी (विसिआ सटाइवा), गेहूँ का मामा (फेलेरिस माइजर)
रबी की दलहनी एवं तिलहनी फसलें	प्याजी (एस्फोडिलस टेन्यूफोलियस), पोहली (कार्थेमस आकसीकेथा), जंगली मटर (लेथाइरस सैटाइवा), बनसोया (फ्यूमेरिया पखीप्लोरा), अकरी, बथुआ, हिरनखुरी आदि
धान	सवाँ (इकाइनोक्लोआ कोलोना), कोदों (एल्युसिन इंडिका), कनकौआ (कोमेलिना बेन्हालेन्सिस), जंगली जूट (कारकोरस एक्यूटैंगुलस), मोथा (साइप्रस)

मक्का, ज्वार, बाजरा	दूबघास (साइनोडॉन डेक्लीलान), गुम्मा (ल्युकस अस्पेर), मकोय (सोलोनम नाइग्रम), कनकौआ, जंगली जूट, सफेद मुर्ग, सवाँ, मोथा आदि।
खरीफ की दलहनी एवं तिलहनी फसलें	महकुआ (एजीरेटम कोनीज्वाइडस), हजारदाना (फाइलेथस निरूरी), दुद्धी (यूफोरबिया हिरेटा) कनकौआ, सफेद मुर्ग, सवाँ, मोथा आदि।

रासायनिक विधि

खरपतवारनाशी रसायन द्वारा भी खरपतवारों को सफलता पूर्वक नियंत्रित किया जा सकता है। इससे प्रति हैक्टयर लागत कम आती है तथा समय की भी बचत होती है। लेकिन इन रसायनों का प्रयोग करते समय सावधानी बरतनी पड़ती है। खरपतवार नियंत्रण में खरपतवारनाशी रसायनों के उपयोग में एक और विशेष लाभ है। हाथ निंदाई या डोरा चलाकर निंदाई, फसल की कुछ बाढ़ हो जाने पर की जाती है, और इन शस्य क्रियाओं में नीदा जड़ मूल से समाप्त होने के बजाय, उपर से टूट जाते हैं, जो बाद में फिर बाढ़ पकड़ लेते हैं। खरपतवारनाशी रसायनों में यह स्थिति नहीं बनती क्योंकि यह फसल बाने के पूर्व या बुवाई के बाद उपयोग किये जाते हैं। जिससे खरपतवार अंकुरण