आलू की फसल में खरपतवार नियंत्रण

संजय रावल
पूजा मानकर
विजय कुमार दुआ
शिव प्रताप सिंह
स्वरूप कुमार चक्रवर्ती

ISO 9001:2015

भाकृअनुप - केंद्रीय आलू अनुसंधान संस्थान
शिमला - 171 001 (हि.प्र.)

खरपतवार विभिन्न प्रकार के वह अवांछित पौधे होते है, जो की मुख्य फसल की बढत और उपज पर बुरा असर डालते हैं । वह जगह, पानी, पोषक तत्व और सूर्य का प्रकाश प्राप्त करने के लिए फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करते है । आलू की फसल में पानी और खाद की अत्यधिक आवश्यकता होने के कारण, खरपतवार आलू में गंभीर रूप धारण कर लेते हैं । साथ ही, खरपतवार में, आलू के कीट तथा रोग अपना जीवनक्रम पूर्ण करते है, अतः कीटों एवं रोगों को नियंत्रित करने के लिए खरपतवार का नियंत्रण करना जरूरी हैं। यदि सही समय पर खरपतवार नियंत्रण नहीं किया गया, तो आलू की फसल को 80% तक नुकसान हो सकता है । आलू में खरपतवार नियंत्रण के अनेक प्रकार है, जिसका विस्तृत विवरण निम्नलिखित है :

खरपतवार नियंत्रण की क्रांतिक अवधिः आलू की अच्छी पैदावार के लिए यहाँ आवश्यक है की फसल को शुरू से ही खरपतवारों से मुक्त रखा जाये । मैदानी क्षेत्रों में इसे **20-40** दिनों तक और पर्वतीय क्षेत्रों में इसे **30-35** दिनों तक खरपतवार मुक्त रखना आवश्यक है ।

मैदानी क्षेत्रों की मुख्य खरपतवार : जंगली चौलाई, कृष्णा नील, प्याजी, जंगली जई, बथुआ, खरथुआ, कंटीला, हिरनखुरी, जंगली हालों, दूब, मोथा, सफेद सेंजी, पीली सेंजी, खट्टी बूटी, खट्टी मीठी घास, गुल्ली डंडा, बुई, मखाओं आदि ।

पहाड़ी क्षेत्रों की मुख्य खरपतवारः जंगली चौलाई, दिपमल, बथुआ, खरथुआ, कंचरा, दूब, सवांक, पीली सेंजी, खट्टी बूटी, किकुया घास, जंगली पालक, बुंधानिया आदि ।

तालिका 1: आलू की मुख्य खरपतवार :

खरपतवार का सामान्य नाम	वैज्ञानिक नाम	Scientific name
जंगली चौलाई	अमेरेंथस विरिडिस	*Amaranthus viridis L.*
कृष्णनील	एनागेलिस आरवेंसिस	*Anagallis arvensis L.*
प्याजी	एसफोडेलस टेन्यूफोलियस	*Asphodelus tenuifolius Cav.*
जंगली जई	एवीना फैच्यूआ	*Avena fatua L.*
दिपमल	बिडेंस पिलोसा	*Bidens pilosa L.*
बथुआ	चीनोपोडियम एल्बम	*Chenopodium album L.*
खरथुआ	चीनोपोडियम मुरेल	*Chenopodium murale L.*
कंटीला	सिरसियम आरवेन्स	*Cirsium arvense (L.) Scop.*
कंचरा	कोमेलीना बैंघालेंसिस	*Commelina benghalensis L.*
हिरनखुरी	कोनवोलवुलस आरवेंसिस	*Convolvulus arvensis L.*
जंगली हालों	कोरोनोपस डिडिमस	*Coronopus didymus (L.) Sm.*
दूब	साइनोडोन डेक्टीलोन	*Cynodon dactylon (L.) Pers.*

मोथा	साइप्रस रूटन्डस साइप्रस इरिया	*Cyperus rotundus L.,* *Cyperus iria L.*
सवांक	इकाईनोक्लोआ क्रसगैली	*Echinochloa crusgalli (L.) Beauv*
सफेद सेंजी	मेलीलोटस अल्बा	*Melilotus alba*
पीली सेंजी	मेलीलोटस इंडिका	*Melilotus indica (L.) All.*
खट्टी बूटी	ऑक्सेलिस कोर्निकुलेटा	*Oxalis corniculata L.*
खट्टी मीठी घास	ऑक्सेलिस लेटिफोलिया	*Oxalis latifolia HBK*
किकुया घास	पेनीसेटम क्लेनडेसटिनम	*Pennisetum clandestinum*
गुल्ली डंडा	फेलेरिस माइनर	*Phalaris minor Retz.*
बुई	पोआ एनुआ	*Poa annua L.*
जंगली पालक	रयूमेक्स स्पीशीज	*Rumex species*
मखाओं	सोलेनम नाईग्रम	*Solanum nigrum L.*
बुंधानिया	स्परगुला आरवेंसिस	*Spergula arvensis L.*

खरपतवार नियंत्रण की विधियाँ: आलू की फसल में खरपतवार नियंत्रण की मुख्यतः तीन विधियाँ हैं : कृषि क्रियाएं (Cultural Weed Control), मशीनों द्वारा (Mechanical Weed Control) और रासायनिक विधि (Chemical Weed Control) । इन तीन विधियों को मिलाकर, एकीकृत खरपतवार प्रबंधन (Integrated Weed Management) किया जाता है।

कृषि क्रियाएं : दो - तीन वर्षीय फसल चक्र अपनाएं । गर्मियों के मौसम में खरपतवार, कीट व रोगाणु नष्ट करने के लिए, खेत की 2-3 गहरी जुताई करें । अत्यधिक खरपतवार की स्थिति में मृदा सौरीकरण की विधि (Soil Solarisation) से उपचार करें । सिंचाई कर पारदर्शी पॉलीथिन (0.05-0.10 मि.मि.) से भूमि को 30-40 दिनों तक ढक कर रखें ताकि खरपतवार अंकुरित हो कर झुलस जायें । फसल अवधि में अन्य फसल अवशेषों की पतवार (Mulch) का उपयोग खरपतवार नियंत्रण व जल सरंक्षण हेतु करें । पतवार के तौर पर पॉलीथिन शीट का उपयोग भी किया जा सकता है ।

मशीनों का प्रयोग :फसल की बीजाई के 20-25 दिनों के बाद जब आलू के पौधे 15-20 से. मी. ऊँचे हो जायें, तो, खुरपी अथवा फावड़े आदि से खेत की निराई–गुड़ाई कर, शेष नाईट्रोजन की मात्रा गूलों में ड़ाल कर मिट्टी चढ़ाएं । पशुचालित त्रिफाली तथा मिट्टी पलट हल भी इस कार्य के लिए उपयोग में ला सकते हैं । बड़ी खेती वाले किसान ट्रेक्टर चलित कल्टीवेटर से निराई-गुड़ाई कर व शेष नाईट्रोजन गूलों में बिखेरने के बाद रिज़र से मिट्टी चढ़ा सकते हैं ।

रासायनिक खरपतवार नियंत्रण : आलू की फसल में खरपतवार नियंत्रण के लिए उपलब्ध रसायन तीन प्रकार के हैं :

बीजाई पूर्व के रसासन : इन शाकनाशी रसायनों को छिड़काव करने के बाद मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें तथा अगले दिन बीजाई करें । इस से घास तथा चौड़ी पत्ती के खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण संभव होता है ।

अंकुरण पूर्व के रसायनः इन रसायनों का प्रयोग आलू की बीजाई के **3** से **5** दिनों के अन्दर ही कर लें । यह सभी रसायन चौड़ी पत्ती तथा घास दोनों प्रकार के खरपतवार को मार सकते हैं । खरपतवार उगने के बाद इनका छिड़काव ज़्यादा प्रभावी नहीं होता है और फसल को नुकसान हो सकता है ।

अंकुरण पश्चात् के रसायनः आलू में इनका उपयोग लगभग 5 प्रतिशत अंकुरण तक किया जाना चाहिए । ये हर तरह की वनस्पति को समाप्त कर देते हैं। अतः इनका उपयोग आलू के पौधे बचाकर खरपतवारों पर करना चाहिए ।

खरपतवार नाशक उत्पादों की मात्रा की गणनाः संस्तुत मात्रा और डिब्बे पर लिखे गये सक्रिय तत्व के आधार पर अपने खेत के लिए बाजार में उपलब्ध उत्पाद की मात्रा निम्नलिखित सूत्र से निकालें :

$$\text{उत्पाद की मात्रा (कि. ग्रा./ ली. प्रति हेक्टेयर)} = \text{रसायनों की संस्तुत मात्रा} \times \frac{100}{\%\ \text{सक्रिय तत्व}}$$

रसायनों के उपयोग में सावधानियाँः उत्पादों की पैकिंग पर दी गई जानकारी जैसे की निर्माण तिथि व उपयोग की आखिरी तिथि, संबंधित फसल में उपयोग के दौरान सावधानी और आपातकालीन उपचार आदि को सही से पढ़ लें । रसायनों का घोल बनाते समय और खेत में छिड़काव करते वक्त, चेहरे को मास्क या कपड़े से ढकें, हाथ में दस्ताने पहनें और कोट का उपयोग करें । खरपतवार नाशक की संस्तुतित मात्रा का उचित फसल अवधि में प्रयोग करें । घोल बनाते समय दवाई अच्छी तरह से साफ पानी में घोलें तथा सारे खेत में एक सा छिड़काव करें । छिड़काव करते समय हवा की गति व दिशा देख कर ही छिड़काव करें । रसायनों के खाली डिब्बे को चिन्हित जगह में गाढ़ दें । अगर छिड़काव करते वक्त रसायन किसी के श्वास या मुँह में चला गया है तो उसे तुरंत प्राथमिक उपचार दें और पास के अस्पताल ले जाएँ । खरपतवार नाशक उत्पादों का भण्डारण हमेशा सुरक्षित जगह पर करें ।

एकीकृत खरपतवार प्रबंधनः एक से ज़्यादा खरपतवार नियंत्रण की विधि का समन्वित उपयोग करें, ताकि खरपतवार नाशी उत्पादों का कम-से-कम प्रयोग करना पड़े। इससे पर्यावरण, मनुष्य व पशु संसाधन की स्वास्थ्य रक्षा हो सकेगी। साथ ही उत्पादन लागत भी घटेगी ।

आलू खरपतवार नियंत्रक संबंधी वेब पोर्टल (Potato Weed Manager): भाकृअनुप–केंद्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, शिमला द्वारा विकसित आलू खरपतवार नियंत्रक (Potato Weed Manager) नामक कंप्यूटर प्रोग्राम का लाभ उठायें। यह संस्थान की वेबसाइट www.cpri.icar.gov.in पर उपलब्ध हैं। इसके द्वारा किसान भाई–बहन खरपतवारों को फोटो द्वारा पहचान सकते हैं और अपने खेत में संस्तुतित विधि अपनाकर खरपतवारों का नियंत्रण कर सकते हैं।

प्याजी

जंगली जई

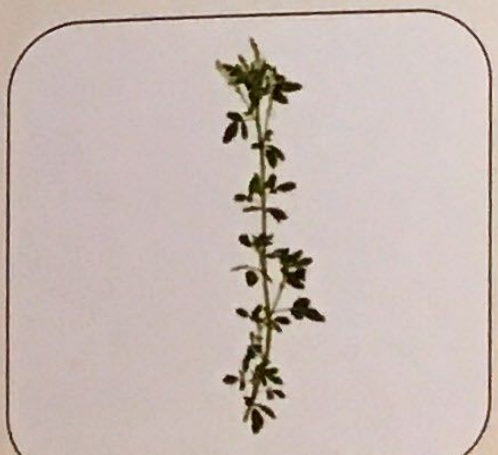
खरथुआ

कंटीला

जंगली हालों

बुई#

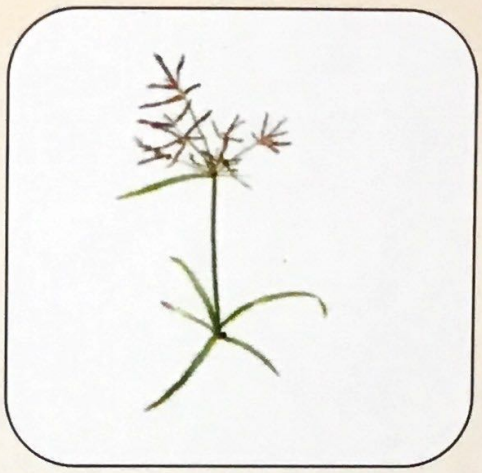
सफेद सेंजी



पीली सेंजी

दूब घास

मोथा



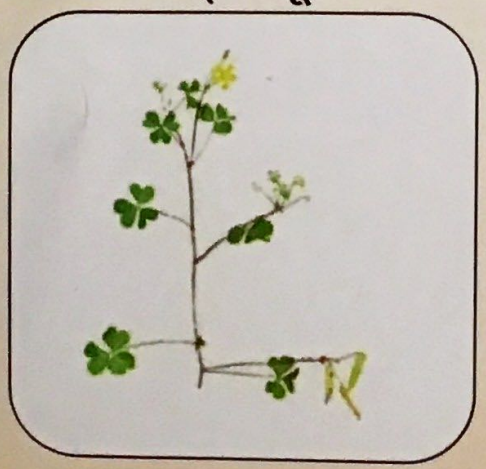
कृष्ण नील

जंगली चौलाई

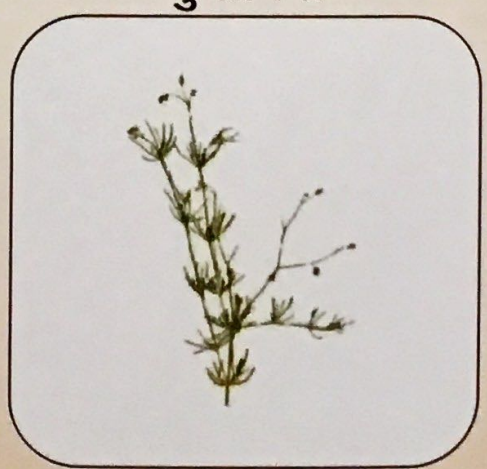
बथुआ

हिरनखुरी

खट्टी बूटी



बुंधानिया



गुल्ली डंडा

मखाओं

दिपमल

सवांक

किकुया घास #

कंचरा

चित्र स्त्रोत :

Handbook of Weed identification,

ICAR-Directorate of Weed Research, Jabalpur

http://www.dwr.org.in,

Internet

तालिका 2: आलू के लिए संस्तुतित खरपतवार नाशक

उपयोग का समय	रसायनों के नाम	मात्रा (कि. ग्राम/ली. सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर)	किस प्रकार की खरपतवार पर नियंत्रण पाया जाता है
बीजाई के पूर्व	फलूक्लोरेलिन* (Fluchloralin)	0.70-1.00	घास तथा चौड़ी पत्ती के खरपतवार
	पेंडीमेथेलिन* (Pendimethalin)	1.00	घास तथा चौड़ी पत्ती के खरपतवार
आलू की बीजाई के बाद (3-5 दिनों तक)	एट्राज़िन Atrazine	0.50	घास तथा चौड़ी पत्ती के खरपतवार
	आइसोप्रोट्यूरोंन Isoproturon	0.50	चौड़ी पत्ती के खरपतवार
	मेथाबेन्ज़थायाजुरोंन Methabenzthiazuron	1.00	घास तथा चौड़ी पत्ती के खरपतवार
	मेट्रीब्यूज़िन Metribuzin	0.75-1.00	घास तथा चौड़ी पत्ती के खरपतवार
	ऑक्सीफलूरफेन Oxyfluorfen	0.10-0.20	घास तथा चौड़ी पत्ती के खरपतवार
	2,4-डी, 2,4-D	0.50	चौड़ी पत्ती के खरपतवार
आलू में अंकुरण के पश्चात्	पैराक्वॉट** Paraquat	0.40-0.60	घास तथा चौड़ी पत्ती के खरपतवार

***बीजाई से एक दिन पूर्व रसायनों का मिट्टी पर छिड़काव कर मिट्टी की ऊपरी परत में मिला दें**

****खेत में इसका उपयोग लगभग 5 प्रतिशत पौधे अंकुरित होने तक ही करें ।**

इस संबंध में और अधिक जानकारी के लिए कृपया सम्पर्क करें :

निदेशक

भाकृअनुप . केंद्रीय आलू अनुसंधान संस्थान

शिमला - 171 001 (हि.प्र.)

फोन: 91-177-2625073 फैक्स : 91-177-2624460

ई.मेल -director.cpri@icar.gov.in, directorcpri@gmail.com

वेबसाइट :https//cpri.icar.gov.in

Printed at : Azad Offset Printers, 144, Press Site, Ind. Area-1, Chandigarh
9814011543, 9814111543, 9914111543