



यह बात पूर्णतया सत्य है कि फसलों में उपस्थित अनावश्यक, अवांछनीय पौधों (खरपतवारों) से फसल उत्पादन में कमी होती है। ये खरपतवार फसलों से पोषक तत्व, नमी, स्थान, प्रकाश आदि के लिए प्रतिस्पर्धा करके फसल को बढ़ावर, उपज एवं गुणवत्ता में कमी कर देते हैं। साथ ही ये खरपतवार फसलों में लगाने वाले रोगों के जीवाणुओं एवं कीट व्याधियों को भी आश्रय देते हैं। खरपतवारों से हुई हानि अन्य कारणों जैसे कीड़े-मकोड़ों एवं रोगाणुओं के कारणों से अधिक होती है। खरीफ मौसम की फसलों का तुलना में रबी फसल में खरपतवारों से कम हानि होती है। रबी फसलों में खरपतवारों से उपज में लगभग 15-60 प्रतिशत तक कमी देखा गई है। क्षति का स्तर खरपतवारों की सघनता, उनकी वृद्धि एवं फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करने की अवधि आदि पर निर्भर करते हैं।



रबी

फसलों के खरपतवार का समन्वित वैज्ञानिक प्रबंधन

विभिन्न रबी फसलों में पाये जाने वाले प्रमुख खरपतवार निम्नलिखित हैं।

चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार:- बन्धुआ (चिनोपॉडियम एल्बम), सेजी (मेलैलीट्टा प्रजाति), कृष्णली (एनागेलेसी आर्बिक्सस), हिरणखुरी (कान्वाबेनुस आर्बिक्सस), पोहली (कार्थेमस ऑक्सिकोथा), सलनामी (आर्जीमोन मैक्सिमोना), अकरी (विस्विया प्रजाति), जंगली मटर (लेथारिस अफाका), जंगली पालक (राबिस डेंटेटस), कासनी (फिकारिया इंडोप्रसा), खट्टी चट्टी (आर्सेमिलस कोर्नीकुलेटा), जंगली लुम्फ (सिकेन्का हिस्पाडा), रज साया (फुम्बेरिया पार्सी फ्लोरा), दूधी (यूपोफिथा प्रजाति), ट्राइलॉफिया मोनोपेनाला, गानसया, (पार्थेनियमहिस्टेरोफोर), विषमपत्र, भगोजा/भुमडा (आर्बिजी की प्रजाति), जंगली गोभी (लॉनिया फसलेनोकोरिया), जंगली गोभी (लॉनिया फसलेनोकोरिया), रबी फसलों में फसल खरपतवार प्रतिस्पर्धा का क्रान्तिक समग्र एवं उच्च में कमी।

सूखी पत्ती वाले खरपतवार:- गेहूँ का माम (फेलेरिस माइनर), जंगली जई (अवेना लुडोविसियाना), दुधसा (सायनोडॉनिडेडिलोरा), पान्जी (एस्पेन्डिलस डेन्यूकोलियस)।

मोथा कुल के खरपतवार:- मोथा (सायप्रस रोस्ट्रडस)।

खरपतवार नियंत्रण का सही समय:- प्रथम खरपतवारों को प्रारंभिक बुद्धि फसल को तुलना में अधिक होती है। फसलों से अच्छी उपज प्राप्त करने के लिये खरपतवारों को समय पर नियंत्रित करना आवश्यक है। फसल को पूरी अवधि के लिए खरपतवार मुक्त रखा जाना कठिन होता है और रबी कमाने न ही आर्थिक दृष्टि से लाभकारी होता है। अतः फसल को यह प्रारंभिक अवस्था (क्रान्तिक) जिसमें खरपतवार नियंत्रण कर उनसे होने वाली हानि को अधिकतम सीमा तक कम किया जा सकता है, के दौरान खरपतवारों को नियंत्रित करना चाहिए। विभिन्न

फसलों में खरपतवार प्रतिस्पर्धा के क्रान्तिक समय को तालिका में दर्शाया गया।

1. अतिप्रारंभिक विधि:- यह आम भाषणा है कि खेत से कचरा बेहतर है। इस विधि में ये क्रियाएं शामिल की जाती हैं विभिन्न जगह खेतों में खरपतवारों के उभरने को रोकना जा सकता है जैसे प्रभाषित बीजों का प्रयोग, अच्छी सड़ी गोबर एवं कम्पोस्ट खाद का प्रयोग, खरपतवारों के अवशेष नष्ट करना इत्यादि।

2. शून्य विधियाँ:- शून्य विधि में एक ही तरह से फसल चक्र अपनाते से अतिप्रारंभिक विधि को बदलते तथा इसमें अंतर की विचारणा के अनुसार विचार्य फसलों के समन्वित से खरपतवारों को काफी हद तक रोकथाम की जा सकती है जैसे एक वर्ष गेहूँ की फसल के बाद दूसरी वर्ष सरसों/चना लगाना। साथ ही जहाँ सम्भव हो बहुफसली एवं अन्तर्वर्ष फसलों को प्रारंभिक विधि के तौर पर लागू करें।

3. बुवाई का समय एवं उचित पौध संस्था:- इसमें फसल की बुवाई या तो खरपतवारों के उगने के समय के पहले करती है, जिसमें खरपतवार पहले उग आते हैं उन्हें नष्ट करके नष्ट करने के बाद फसल की बोनी करे। खेत में फसल के पौधों को उपयुक्त पौध संस्था रखें ताकि खरपतवारों को बढ़ने का कम मौका मिले।

4. फसल आदि:- फसल की दो लाइनों के बीच खाली बचे स्थानों को पुनः पतितों या प्लास्टिक की चादों से ढकने से उच्च स्तर पर खरपतवार नहीं उग पाते हैं समय बुवाई करके तथा जल्दी बढ़कर फैलने वाली प्रिविगिनेस फसलों की बुवाई करके भी खरपतवार नियंत्रण किया जा सकता है।

5. उचित उर्वरक एवं जल प्रबंधन:- उर्वरकों का प्रयोग करके फसल की वृद्धि अच्छी तथा खरपतवारों को बढ़ावर कम होती है, जिससे फसलों को नुकसान कम होता है। उचित जल प्रबंधन से भी

खरपतवारों को काफी हद तक नियंत्रित किया जा सकता है।

5. कार्बनिक खादों का प्रयोग:- अच्छी कम्पोस्ट, गोबर की खाद एवं हरी खाद आदि का प्रयोग करते समय जो कार्बनिक अम्ल छोड़े जाते हैं ये खरपतवारों के राइजोम, नट बल्व, ट्यूमर आदि की वृद्धि पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं।

6. यांत्रिक विधियाँ:- इन विधियों में भूपरिष्कारण (गमी की जुताई) एवं मृदा उन्मीकरण, हाथ वगैर निपाई, खुदाई, मिट्टी चढ़ाना, हॉथिये वगैर खरपतवारों को काटने, कोल्पा या डोरा आदि को चलकर खरपतवारों को नियंत्रित किया जाता है।

मशीन, पशुपन तथा मानव शक्ति चलित उन्नत निपाई-गुड़ाई यंत्रों तथा औजारों द्वारा खरपतवार नियंत्रण को यांत्रिक विधि है एक सुगम तथा आसानी विधि है। निपाई के परम्परागत उपयोग में आने वाले औजारों में खुरपी, दाँतेदार खुरपी, हाँथिया, दाँतेदार कुचारी, फावड़ा एवं साधा फावड़ा आते हैं जो मानव शक्ति पर निर्भर होते हैं। इसके अलावा खींचकर चलाने वाले औजारों में पुल टाइर बॉडी, ग्री ट्राइन, हेण्ड क्लेविगेटर (जीन फआलो वॉल निपाई यंत्र) बॉली ब्लेड हेण्ड हो, आगे पीछे खींचकर चलाने वाले निपाई यंत्रों में हाथ से एक या दो निपाई कर, ध्यान निपाई बुवाई के 20-25 दिन पर एवं दूसरी निपाई 35-40 दिन पर करने से खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण होता है।

7. जैविक विधियाँ:- इन विधियों में खरपतवारों को विशेष कीट, रोग में प्रोद्योगों एवं अन्य जैविक उपायों से प्रसिद्ध कर नष्ट किया जा सकता है। इसके विधि के विकास हेतु साधन कार्य चल रहे हैं। उदाहरण के लिये माजर घास को मैक्सिकन बीटल द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।

8. रासायनिक विधियाँ:- यह विधि कम प्रथम लागत एवं समुचित तथा त्वरित प्रभाव के कारण वर्तमान में अधिक लोकप्रिय हो रही है। खरपतवार नियंत्रण में जिन रासायनों का प्रयोग किया जाता है उन्हें खरपतवार नाशी कहते हैं। खरपतवार नाशी

दवाओं के बारे में समुचित जानकारी होना अति आवश्यक है अन्यथा वृद्धिपूर्ण प्रयोग से फसल को हानि के साथ-साथ पर्यावरण भी प्रदूषित होगा। इस विधि का विशेष लाभ यह है कि हाथ से डोरा चलकर निपाई फसल के कुछ बढ़ने पर करते हैं। इन क्रियाओं में खरपतवार जड़ से समाप्त न होकर ऊपर से ही टूट जाते हैं जो बाद में वृद्धि कर जाते हैं साथ ही फसलों को कतारों में उगने वाले नीचा पूरी तरह नियंत्रित नहीं हो पाता जबकि खरपतवार नाशी के प्रयोग में यह परिस्थितियाँ उत्पन्न नहीं होती क्योंकि ये रासायन फसल बोने के पूर्व या बोने के बाद एवं अंकुरण पूर्व या खड़ी फसल में प्रयोग किये जाते हैं। फलस्वरूप नीचा अंकुरण के समय या खड़ी फसल में ही नष्ट हो जाते हैं अतः इस विधि में खरपतवारनाशियों के प्रयोग से पूर्व फसल विशेष के लिए खरपतवारनाशी का नाम मात्रा, प्रयोग का समय एवं विधि का भली प्रकार से ज्ञान होना चाहिए। जिसका खिचरण तालिका-2 में दिया गया है।

एकीकृत खरपतवार नियंत्रण विधि:- वर्तमान में विभिन्न फसलों एवं फसल पध्दतियों की परिस्थितियों में खरपतवार नियंत्रण को केवल एक ही विधि से खरपतवारों का नियंत्रण संभव नहीं है, अतः खरपतवार नियंत्रण के अच्छे परिणाम हेतु दो या अधिक विभिन्न विधियों को समन्वित (एक साथ अपनाया) करना चाहिए। जैसे-गेहूँ में शून्य/विना जुताई के साथ आइसोप्रोटूरान शाकनाशी का प्रयोग, गेहूँ की शीघ्र वृद्धि करने वाली किस्म पी.बी. डब्ल्यू-343 लगाना, गेहूँ की कास एवं समर बोनी आदि। चना, मटर, मसुन एवं अलसी में एक ही बार शाकनाशी रासायनों पर निर्भरता कम होकर पर्यावरण को भी सुरक्षित रखने में मदद मिलती है।

शाकनाशी रासायनों के प्रयोग में सावधानियाँ:-

1. शाकनाशी रासायनों को उचित समय पर छिड़काव करें।
2. शाकनाशी रासायनों के छिड़काव में फ्लेट जेट नोजल को ही उपयोग में लाएं।

3. शाकनाशी रासायनों का घोल तैयार करने के लिए पानी की सही मात्रा (500-600 ली./हे.) का उपयोग करना चाहिए।

4. अर्थात् शाकनाशी रासायनों के घोल में चिपकने वाली पदार्थों को मिलाया चाहिए जिससे यह पत्तियों पर भली प्रकार से चिपक जाये। इसके लिये अम्लीय पर टीपोल का प्रयोग किया जा सकता है।

5. बुवाई से पहले या बुवाई के तुरंत बाद मृदा में प्रयोग किये गये शाकनाशी रासायनों के लिए आवश्यक है कि मृदा में नमी पर्याप्त मात्रा में हो।

6. शाकनाशी रासायनों का छिड़काव पूरे खेत में एक समान होना चाहिए।

7. छिड़काव करते समय ध्यान रहे कि आपका चेहरा ढाका के बहाव के विपरित न हो।

8. शाकनाशी रासायनों का छिड़काव तेज हवा में नहीं करना चाहिए।

9. छिड़काव के समय मौसम साफ होना चाहिए, बादलों वाला मौसम नहीं होना चाहिए।

10. शाकनाशी रासायनों सुग्राही फसलों का हमेशा ध्यान रखें। छिड़काव इतना व्यवस्थित होना चाहिए कि इन फसलों को कोई हानि न पड़े।

11. प्रयोग करते समय पत्र में उचित दबाव रखना चाहिए जिससे कि छिड़काव समान रूप से हो पाये।

12. छिड़काव करते समय फूल काढ़ें एवं नाक में मास्क का प्रयोग करें।

13. छिड़काव समाप्त होने के बाद साबुन से अच्छी तरह धो लें, अवश्य धो लें। अच्छा हो तथा दूसरी भी कर लें क्योंकि शाकनाशी रासायन जरूरी होते होते हैं।

14. शाकनाशी रासायनों के उपयोग के परचात डिस्क्री डिब्बे/पैकेट आदि नष्ट करें।

- सी.एस.खुरी
- एस.के.खांडे
- जे.के.खरे

हल्दी एक महत्वपूर्ण मसाले वाली फसल है जिसका उपयोग औषधि से लेकर अनेकों कार्यों में किया जाता है। इसके गुणों का जितना भी बखाना किया जाए थोड़ा ही है पर क्योंकि यह फसल गुणों से परिपूर्ण है हल्दी की खेती आसानी से की जा सकती है तथा कम लागत तकनीक को अपनाकर इसे आमदनी का एक अच्छा साधन बनाया जा सकता है। यदि किसान भाई इसकी खेती ज्यादा मात्रा में नहीं करना चाहते तो कम से कम इतना अवश्य करें जिसका उनका प्रति दिन की हल्दी की मांग को पूरा किया जा सके। निम्नलिखित शास्त्री वैज्ञानिक पद्धतियों को अपना कर हल्दी की खेती सफलता पूर्वक की जा सकती है।

हल्दी उगाने के लिए भूमि का चुनाव:- हल्दी की खेती बहुत दोमट या मटियार दोमट मृदा में सफलतापूर्वक की जाती है। जिन किसानों की उचित व्यवस्था होना चाहिए। यदि जमीन थोड़ी उपजाऊ है तो उसमें हल्दी की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है।

हल्दी फसल के लिए भूमि की तैयारी:- हल्दी की खेती हेतु भूमि को अच्छी तैयारी करने की आवश्यकता है क्योंकि यह जमीन के अंदर होती है जिससे जमीन को अच्छी तरह से भुरभुरी बनाया जाना आवश्यक है। मोहल बोले जाते हैं कम से कम एक फीट गहरी जुताई करने के बाद दो तीन बार कल्टीवेटर चलाकर जमीन को अच्छी तरह से तैयार कर लेना चाहिए और इसमें पाटा चलाकर जमीन को समतल कर ले एवं बड़े ढेरों को छोटा कर लेना चाहिए।

हल्दी में खाद तथा उर्वरक:- 20 से 25 टन/हे.च के मान से अच्छी सड़ी गोबर की खाद का उपयोग करना चाहिए क्योंकि गोबर की खाद डालने से जमीन अच्छी तरह से भुरभुरी बन जायेगी तथा जो भी रासायनिक उर्वरक दी जायेगी उसका समुचित उपयोग हो सकेगा। इसके बाद 100-120 किग्रा नत्रजन 60-80 किग्रा सुपर 80-100 तथा फि.हे. के मान से पोटाश का प्रयोग करना चाहिए। हल्दी की खेती हेतु पोटाश का बहुत महत्व है जो किसान इसका प्रयोग नहीं करते हैं हल्दी की गुणवत्ता तथा उपज दोनों ही प्रभावित होती है। नत्रजन को एक चैदाई मात्रा तथा सुपर एवं पोटाश को पूरी मात्रा बोनी के समय दी जानी चाहिए एवं अत्रजन की बची मात्रा को दो भागों में बाँटकर पहली मात्रा बुआई के 40 से 60 दिनों बाद तथा दूसरी मात्रा 80 से 100 दिनों बाद देना चाहिए।

हल्दी की कासत का फसल चक्र:- हल्दी की फसल खेती हेतु उचित फसल चक्र का अपनाना अति आवश्यक है। इस बात का विचार (ध्यान रखना चाहिए कि हल्दी की खेती लगातार तीन जमीन पर न की जाये क्योंकि यह फसल जमीन से ज्यादा पोषक तत्वों को खींचती है जिससे दूसरे साल उसी जमीन में इसकी खेती नहीं करे तो ज्यादा अच्छा होगा। सिंचित क्षेत्रों में मछार आने पर उपजाऊ मृदा मीणाई आदि फसलों के साथ फसल चक्र अपनाकर हल्दी की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है।

हल्दी की विकसित किस्में :- मसाले वाली किस्म, पूजा, सोनिया, गौतम, रथिम, सुरीमा, रोमा, ऋषणा, गुन्टर, मेधा, हल्दी।, सुकगं, सुगंध तथा सी.ओ. आदि प्रमुख जातियाँ हैं जिनका चुनाव किसान कर सकते हैं।



थोड़ी सी मात्रा यदि एक बार मिल जाती है तो पिछ अपना बीज तैयार किया जा सकता है।

हल्दी की बुआई:- जिन किसान भाइयों के पास पानी की पर्याप्त सुविधा है वे अपरिल के दूसरे पखवाड़े से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक हल्दी को लगा सकते हैं। लेकिन जिनके पास सिंचाई सुविधा का पर्याप्त मात्रा में अभाव है वे मानसून की बारिश शुरू होने ही हल्दी लगा सकते हैं किन्तु खेती की तैयारी पहले से ही करके रखना चाहिए। जमीन अच्छी तरह से तैयार करने के बाद 5.7 मी. लम्बी तथा 2.3 मी. चौड़ी चारोंतरा बखार 30 से 45 से.मी. कातर से कातर तथा 20-25 से.मी. पीप से पीप की दूरी रखते हुए 4.5 से.मी. गहराई पर गाउंटे कन्दों को लगाना चाहिए। इस तरह से हल्दी लगाने से 12 .

हल्दी की उन्नत काशत पद्धति से खेती

15 किंवदंती/हे. गाउंटे की जरूरत पड़ती है। सिंचाई :- हल्दी में ज्यादा सिंचाई की आवश्यकता नहीं है लेकिन यदि



फसल गमी में ही बुवाई जाती है तो वर्षा परम होने के पहले तक 4.5 सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। मानसून आने के बाद सिंचाई की जरूरत नहीं पड़ती है। किन्तु यदि बोच में वर्षा नहीं होती कि कुछ सूखे पड़े जाता है तथा अवर्षा के बाद यदि बारिश नहीं हो पाती है तो ऐसी परिस्थितियों में 20-25 दिन के अंतराल पर सिंचाई करना आवश्यक है जाता है। नवम्बर माह में पतितों का धिक्काव तथा अक्टूबर की महीने में हॉथिये बढाना आरंभ हो जाता है तो उस समय उच्च उपजाव प्राप्त करने हेतु मिट्टी चढ़ाना आवश्यक है जाता है जिससे कन्दों का विकास अच्छा होता है तथा उत्पादन में वृद्धि हो जाती है।

जल निकास :- जल निकास का उचित प्रबंध करना चाहिए अन्यथा हल्दी की

फसल पर विपरीत प्रभाव पड़ता है तथा पौधे एवं पत्तियाँ पीली पड़ने लगती हैं। अतः समय-समय पर वर्षा के ज्यादा पानी को खेत से बाहर निकालने की उचित व्यवस्था लेनी चाहिए।

हल्दी में खरपतवार नियंत्रण:- हल्दी की अच्छी फसल लेने हेतु 2.3 निपाई करना आवश्यक है जाता है। पहली निपाई बुआई के 80-90 दिनों बाद तथा दूसरी निपाई इसके एक माह बाद करना चाहिए किन्तु यदि खरपतवार पहले ही आ जाते हैं तथा ऐसा लगता है कि फसल प्रभावित हो रही है तो इसके पहले भी एक निपाई की जा सकती है। इसके साथ ही साथ समय-समय पर गुड़ाई भी करनी रखनी चाहिए जिससे वायु संचार अच्छा हो सके तथा हल्दी की फसल का पूर्ण विकास हो सके जो कि उत्पादन से सीधा संबंध रखता है।

कीट नियंत्रण:- आम तौर पर हल्दी में कीड़ों की कोरड ज्यादा समस्या नहीं देवी है कहीं-कहीं पर बंधक तथा थिप्स रस चूसने वाले कीटों की भी समस्या आती है। तना बंधक हेतु फोर्ट धीपेट दो में से कोई एक दवा 10 किग्रा/हे. के हिसाब से प्रयोग किया जा सकता है।

हल्दी की कटाई :- मई, जून में बोई गई फसल फायरी माह तक खोदने लायक हो जाती है इस समय जल कन्दों का विकास हो जाता है और पत्तियाँ पीली पड़कर सूखने लगती हैं तभी समझना चाहिए कि हल्दी एक चुकी है तथा अब इसकी कटाई या खोदना ही जा सकता है। पहले पीछे के दराली खिंच से काट देना चाहिए तथा बाद में हल से जुलाई करके हल्दी के कन्दों को आसानी से निकाला जा सकता है जहाँ पर भी जरूरत समझी जाए सड़वाली का भी प्रयोग किया जा सकता है। हल्दी की अंतीम फसल 7.8 माह मध्यम 8.9 माह तथा दर से पकने वाली 9.10 माह में पक्का तैयार हो जाती है।

हल्दी की उपज :- जहाँ पर उपरोक्त मात्रा में उर्वरक तथा गोबर की खाद का प्रयोग किया गया है तथा सिंचित क्षेत्र में फसल बोई गई है तो 50-100 किंवदंती प्रति हे. तथा असिंचित क्षेत्रों से 50-100 किंवदंती प्रति हे. तक ही हल्दी प्राप्त की जा सकती है। (यह ध्यान रहे कि कच्ची हल्दी को सूखाने के बाद 15.25 प्रतिशत ही रह जाती है।

उपचार रचाई:- हल्दी को खोदते समय पूरी तौर से सावधानी बरतनी चाहिए जिससे धन कन्दों की कम हानि हो और समूची गांठ निकाली जा सके गांठों को पहले छोटा-छोटा काट लिया जाता है इसके बाद बड़े-बड़े कटारों में अलकर इसको उलकाता जाता है। उपरोक्त मात्रा औद्योगिक प्रयोग के लिए हल्दी को सी पानी के साथ अलकर उलकाता जाता है। एक कतरे से रंग कुछ जगह से जाया है तथा हल्दी की गुणवत्ता बढ़ जाती है जिससे बाजार में ब्याज अच्छा मिलता है। लगभग 3.4 टोंट पखाने के बाद गेहूँ अंगुलियों की बीज लगाया पर आसानी से हल जाती है तो कटारों से निकालकर रस चूसने हेतु (पत्र में रखा जाता है जिससे गेहूँ अच्छी तरह से सूख जाता है) इसके बाद किसी सूदुर चीज से गांठों को गाड़ कर साफकर लिया जाता है बड़े धमाले में गांठें मशीन पर चिका जाता है और इस तरह से हल्दी की गांठ तैयार हो जाती है।

- वनिता पाठी
भानुप्री