



फार्म खेती पत्रिका

वर्ष-2026 अंक- 01 (अगस्त-सितम्बर), 2026

www.farmkheta.com पर ऑनलाइन प्रकाशित

©2026 फार्म खेती प्रकाशन

मुख्य लेख

आधुनिक कृषि में खरपतवार प्रबंधन हेतु उन्नत वीडिंग उपकरण :

प्रकार, कार्यप्रणाली, कार्य प्रदर्शन एवं आर्थिक विश्लेषण

डॉ. पीयूष प्रधान¹ एवं डॉ. आर. के. महोबिया²

¹सहायक प्राध्यापक, फार्म मशीनरी एवं शक्ति अभियांत्रिकी

²सह प्राध्यापक (शस्य विज्ञान)

कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केन्द्र, कुरुद्र, जिला-धमतरी (छत्तीसगढ़)

Email-piyushpradhanagri@gmail.com

खरपतवार नियंत्रण
से बेहतर उत्पादन



हस्तचालित वीडर



व्हील हो



रोटरी वीडर



पावर वीडर



इंटरकल्टीवेटर



खरपतवार
नियंत्रण में प्रभावी



मिट्टी की गुड़ाई
एवं वायु संचार



नमी संरक्षण
में सहायता



श्रम एवं लागत
में कमी



उत्पादकता
में वृद्धि

आधुनिक
तकनीक से
समृद्ध किसान

आधुनिक कृषि में खरपतवार प्रबंधन हेतु उन्नत वीडिंग उपकरण : प्रकार, कार्यप्रणाली, कार्य प्रदर्शन एवं आर्थिक विश्लेषण

डॉ. पीयूष प्रधान¹ एवं डॉ. आर. के. महोबिया²

¹सहायक प्राध्यापक, फार्म मशीनरी एवं शक्ति अभियांत्रिकी

²सह प्राध्यापक (शस्य विज्ञान)

कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केन्द्र, कुरूद, जिला-धमतरी (छत्तीसगढ़)

Email-piyushpradhanagri@gmail.com

सारांश

खरपतवार कृषि उत्पादन को प्रभावित करने वाले प्रमुख जैविक कारकों में से एक हैं। खरपतवार फसल के साथ भूमि में उपलब्ध नमी, पोषक तत्व, प्रकाश एवं स्थान के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप फसल की वृद्धि एवं उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। पारंपरिक रूप से खरपतवार नियंत्रण के लिए खुरपी द्वारा निराई-गुड़ाई तथा हाथ से खरपतवार निकालने की विधि अपनाई जाती रही है। यह विधि प्रभावी होने के बावजूद अधिक श्रम, समय एवं लागत की आवश्यकता होती है। वर्तमान समय में कृषि श्रमिकों की कमी तथा मजदूरी दर में वृद्धि के कारण आधुनिक खरपतवार नियंत्रण उपकरणों का महत्व तेजी से बढ़ रहा है।

आधुनिक वीडर उपकरणों में उन्नत हस्तचालित वीडर, व्हील हो, ट्रिन व्हील हो, कॉनो वीडर, रोटरी वीडर, पावर वीडर, इंजन चालित इंटरकल्टीवेटर, बैटरी चालित वीडर तथा ट्रैक्टर चालित इंटरकल्टीवेटर प्रमुख हैं। इन उपकरणों के उपयोग से खरपतवार नियंत्रण के साथ-साथ मिट्टी की गुड़ाई, वायु संचार तथा नमी संरक्षण में भी सहायता मिलती है। आधुनिक वीडर कम समय में अधिक क्षेत्र में कार्य करने तथा श्रम लागत को कम करने में उपयोगी सिद्ध हो रहे हैं।

मुख्य शब्द: खरपतवार, निराई-गुड़ाई, व्हील हो, कॉनो वीडर, पावर वीडर, इंटरकल्टीवेटर, कार्य क्षमता।

1. परिचय

कृषि फसलों की सफल उत्पादन प्रणाली में खरपतवार नियंत्रण का अत्यंत महत्वपूर्ण स्थान है। खरपतवार वे अवांछित पौधे हैं जो फसल के साथ उगकर जल, पोषक तत्वों, सूर्य के प्रकाश तथा भूमि में उपलब्ध स्थान के लिए प्रतिस्पर्धा करते हैं। खरपतवारों की अधिक संख्या फसल की प्रारंभिक वृद्धि को प्रभावित करती है तथा उपज में उल्लेखनीय कमी ला सकती

है। इसके अतिरिक्त कुछ खरपतवार कीटों एवं रोगों के आश्रय स्थल के रूप में भी कार्य करते हैं तथा कृषि कार्यों में बाधा उत्पन्न करते हैं।

खरपतवार नियंत्रण के लिए हाथ से निराई, खुरपी, रासायनिक खरपतवारनाशियों तथा यांत्रिक उपकरणों का उपयोग किया जाता है। हाथ से निराई करने में अधिक श्रम तथा समय लगता है। कई क्षेत्रों में कृषि श्रमिकों की उपलब्धता कम होने तथा मजदूरी दर बढ़ने के कारण समय पर निराई करना कठिन हो गया है। ऐसी परिस्थितियों में आधुनिक यांत्रिक वीडर किसानों के लिए उपयोगी विकल्प के रूप में उभर रहे हैं।

यांत्रिक वीडिंग में उपकरण द्वारा खरपतवारों को काटा, उखाड़ा अथवा मिट्टी में दबाया जाता है। इसके साथ ही मिट्टी की ऊपरी परत ढीली हो जाती है, जिससे जड़ों के आसपास वायु संचार बढ़ता है तथा वर्षा अथवा सिंचाई के बाद बनने वाली मिट्टी की कठोर परत टूट जाती है। इस प्रकार आधुनिक वीडर केवल खरपतवार नियंत्रण तक सीमित नहीं हैं, बल्कि फसल की वृद्धि के लिए अनुकूल मृदा वातावरण तैयार करने में भी सहायता करते हैं।

2. आधुनिक खरपतवार नियंत्रण उपकरणों का महत्व

आधुनिक वीडर उपकरणों का मुख्य उद्देश्य कम समय एवं कम श्रम में प्रभावी खरपतवार नियंत्रण करना है। इन उपकरणों का उपयोग विशेष रूप से पंक्ति में बोई गई फसलों में अधिक प्रभावी होता है, क्योंकि उपकरण को दो फसल पंक्तियों के बीच आसानी से चलाया जा सकता है। सोयाबीन, मक्का, कपास, अरहर, मूंगफली, गन्ना, सब्जियों तथा बागवानी फसलों में विभिन्न प्रकार के वीडरों का उपयोग किया जा सकता है।

यांत्रिक वीडिंग से रासायनिक खरपतवारनाशियों पर निर्भरता कम की जा सकती है। इससे उत्पादन लागत तथा पर्यावरणीय प्रभाव में कमी आने की संभावना रहती है। यद्यपि अधिकांश यांत्रिक वीडर मुख्य रूप से पंक्तियों के बीच उगे खरपतवारों को नियंत्रित करते हैं, फिर भी इन्हें समय पर उपयोग करने से हाथ से की जाने वाली निराई की आवश्यकता काफी कम हो सकती है।

3. उन्नत हस्तचालित वीडर

उन्नत हस्तचालित वीडर सामान्य खुरपी की तुलना में अधिक सुविधाजनक तथा कम श्रम वाले उपकरण होते हैं। इनमें लंबा हैंडल तथा मिट्टी में कार्य करने वाला ब्लेड अथवा दांतेदार भाग लगा होता है। ऑपरेटर को अधिक झुकना नहीं पड़ता, जिससे कमर एवं शरीर पर पड़ने वाला तनाव कम होता है।

इस प्रकार के उपकरण छोटे खेतों, सब्जी उत्पादन, नर्सरी तथा संकरी पंक्ति वाली फसलों के लिए उपयुक्त हैं। इनकी कार्य क्षमता सामान्यतः लगभग **0.008 से 0.015 हेक्टेयर प्रति घंटा** होती है। खरपतवार नियंत्रण दक्षता 70 से 85 प्रतिशत तक प्राप्त हो सकती है। उपकरण की अनुमानित कीमत लगभग **₹500 से ₹2,000** तक हो सकती है।

इन उपकरणों की प्रमुख विशेषता कम लागत तथा सरल संचालन है। इनकी मरम्मत एवं रखरखाव भी आसान होता है। हालांकि बड़े क्षेत्र में इनके उपयोग के लिए अधिक श्रम एवं समय की आवश्यकता होती है।

4. व्हील हो एवं ट्रिन व्हील हो

व्हील हो एक लोकप्रिय हस्तचालित निराई-गुड़ाई उपकरण है। इसमें एक अथवा दो पहिए, लंबा हैंडल तथा विभिन्न प्रकार के कार्यकारी उपकरण जैसे स्वीप, शॉवेल, ब्लेड अथवा कल्टीवेटर टाइन लगाए जाते हैं। ऑपरेटर उपकरण को फसल की दो पंक्तियों के बीच आगे की ओर धकेलता है। पहिए उपकरण को संतुलित रखते हैं तथा ब्लेड मिट्टी की सतह के नीचे चलकर खरपतवारों की जड़ों को काट देता है।

ट्रिन व्हील हो में दो पहिए होने के कारण उपकरण की स्थिरता बढ़ जाती है तथा फसल पंक्तियों के बीच संचालन अपेक्षाकृत आसान होता है। इसका उपयोग मक्का, कपास, सोयाबीन, अरहर, मूंगफली तथा विभिन्न सब्जी फसलों में किया जा सकता है।

व्हील हो की प्रभावी कार्य क्षमता सामान्यतः **0.015 से 0.030 हेक्टेयर प्रति घंटा** होती है। खरपतवार नियंत्रण दक्षता लगभग **70 से 85 प्रतिशत** तक प्राप्त हो सकती है। खेत की मिट्टी, खरपतवार की अवस्था तथा ऑपरेटर की कार्य क्षमता के अनुसार इसमें परिवर्तन हो सकता है। इसकी अनुमानित बाजार कीमत लगभग **₹2,500 से ₹6,000** तक हो सकती है।

व्हील हो की सहायता से खरपतवार नियंत्रण के साथ मिट्टी की हल्की गुड़ाई भी होती है। इसकी लागत कम तथा रखरखाव सरल होता है। हालांकि कठोर एवं अधिक नमी वाली मिट्टी में इसका संचालन कठिन हो सकता है।



5. कॉनो वीडर

कॉनो वीडर मुख्य रूप से रोपित धान की फसल में उपयोग किया जाने वाला महत्वपूर्ण यांत्रिक वीडर है। इसमें दो शंकु आकार के दांतेदार रोलर लगे होते हैं। उपकरण को धान की दो पंक्तियों के बीच आगे-पीछे चलाने पर शंकु आकार के रोलर मिट्टी को हिलाते हैं तथा खरपतवारों को उखाड़कर मिट्टी में दबा देते हैं।

कॉनो वीडर का उपयोग विशेष रूप से पंक्ति में रोपित धान में किया जाता है। इसके प्रभावी उपयोग के लिए धान की पंक्तियों के बीच पर्याप्त एवं समान दूरी होना आवश्यक है। सामान्यतः 20 से 25 सेंटीमीटर पंक्ति दूरी पर इसका संचालन सुविधाजनक रहता है।

कॉनो वीडर की कार्य क्षमता लगभग **0.015 से 0.025 हेक्टेयर प्रति घंटा** तथा खरपतवार नियंत्रण दक्षता लगभग **70 से 80 प्रतिशत** तक हो सकती है। विभिन्न परीक्षणों में कॉनो वीडर की खरपतवार नियंत्रण दक्षता लगभग 77 प्रतिशत तथा क्षेत्र दक्षता लगभग 76 प्रतिशत पाई गई है।

कॉनो वीडर की अनुमानित कीमत लगभग **₹1,500 से ₹3,500** तक हो सकती है। इसकी लागत कम होने के कारण यह छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए उपयोगी उपकरण है। इसके उपयोग से धान के खेत में मिट्टी का मिश्रण तथा वायु संचार भी बेहतर होता है। हालांकि इसके संचालन के लिए खेत में उचित नमी तथा पंक्ति में रोपाई आवश्यक होती है।



6. रोटरी वीडर एवं स्टार वीडर

रोटरी वीडर में घूमने वाले दांतेदार पहिए अथवा ब्लेड लगे होते हैं। उपकरण को आगे बढ़ाने पर कार्यकारी भाग घूमता है तथा खरपतवारों को काटकर अथवा उखाड़कर मिट्टी में मिला देता है। स्टार वीडर में तारे के आकार के घूमने वाले पहिए होते हैं, जो मिट्टी की ऊपरी सतह को ढीला करते हुए खरपतवारों को हटाते हैं।

इन उपकरणों का उपयोग मुख्य रूप से धान तथा कुछ पंक्ति वाली फसलों में किया जाता है। इनकी कार्य क्षमता सामान्यतः **0.020 से 0.040 हेक्टेयर प्रति घंटा** हो सकती है। खरपतवार नियंत्रण दक्षता लगभग **70 से 80 प्रतिशत** तक प्राप्त की जा सकती है।

रोटरी एवं स्टार वीडर की अनुमानित लागत लगभग **₹2,000 से ₹8,000** तक हो सकती है। ये उपकरण हल्के, सरल तथा कम रखरखाव वाले होते हैं। इनकी कार्य क्षमता सामान्य खुरपी की तुलना में अधिक होती है, लेकिन बहुत अधिक घने अथवा विकसित खरपतवारों की स्थिति में इनकी प्रभावशीलता कम हो सकती है।



7. इंजन चालित पावर वीडर

पावर वीडर आधुनिक यांत्रिक खरपतवार नियंत्रण उपकरणों में सबसे अधिक उपयोगी एवं लोकप्रिय मशीनों में से एक है। इसमें सामान्यतः 3 से 7 हॉर्स पावर क्षमता का पेट्रोल अथवा डीजल इंजन लगा होता है। इंजन से प्राप्त शक्ति गियर बॉक्स के माध्यम से रोटरी ब्लेड अथवा टाइन तक पहुँचती है। घूमने वाले ब्लेड मिट्टी की ऊपरी परत को काटते एवं ढीला करते हुए खरपतवारों को उखाड़ देते हैं।

पावर वीडर का उपयोग मक्का, कपास, गन्ना, सोयाबीन, दलहन, सब्जियों, बागवानी फसलों तथा चौड़ी पंक्ति वाली अन्य फसलों में किया जा सकता है। मशीन की कार्य चौड़ाई को फसल की पंक्ति दूरी के अनुसार समायोजित किया जा सकता है। कुछ पावर वीडर में आगे एवं पीछे चलने की सुविधा तथा विभिन्न गति विकल्प भी उपलब्ध होते हैं।

पावर वीडर की प्रभावी कार्य क्षमता सामान्यतः **0.04 से 0.10 हेक्टेयर प्रति घंटा** होती है। सामान्य परिस्थितियों में यह लगभग **0.10 से 0.25 एकड़ प्रति घंटा** क्षेत्र में कार्य कर सकता है। बड़े एवं उपयुक्त मॉडल की कार्य क्षमता इससे अधिक भी हो सकती है। विभिन्न फसल परिस्थितियों में पावर वीडर की खरपतवार नियंत्रण दक्षता लगभग **75 से 90 प्रतिशत** तक पाई गई है।

एक अध्ययन में 3 हॉर्स पावर पावर वीडर की प्रभावी क्षेत्र क्षमता लगभग 0.05 हेक्टेयर प्रति घंटा तथा खरपतवार नियंत्रण दक्षता लगभग 81 प्रतिशत दर्ज की गई। पावर वीडर द्वारा निराई की परिचालन लागत में खुरपी की तुलना में लगभग 86 प्रतिशत तक कमी देखी गई।

सामान्य 5 से 7 हॉर्स पावर पावर वीडर की वर्तमान अनुमानित कीमत लगभग **₹30,000 से ₹75,000** तक हो सकती है। मॉडल, इंजन, गियर बॉक्स, कार्य चौड़ाई तथा अतिरिक्त उपकरणों के अनुसार कीमत में अंतर होता है।

पावर वीडर की ईंधन खपत सामान्यतः लगभग **0.6 से 1.2 लीटर प्रति घंटा** हो सकती है। इसका वास्तविक मान मिट्टी की कठोरता, कार्य गहराई, इंजन क्षमता तथा कार्य चौड़ाई पर निर्भर करता है। यह मशीन बड़े क्षेत्र में समय एवं श्रम की बचत करती है, लेकिन इसकी प्रारंभिक लागत तथा रखरखाव हस्तचालित वीडरों की तुलना में अधिक होता है।



8. बैटरी चालित वीडर

बैटरी चालित वीडर आधुनिक कृषि यंत्रीकरण में तेजी से विकसित हो रही तकनीक है। इसमें पेट्रोल अथवा डीजल इंजन के स्थान पर विद्युत मोटर तथा रिचार्जेबल बैटरी का उपयोग किया जाता है। मोटर रोटरी ब्लेड को घुमाती है, जिससे खरपतवारों को काटने तथा मिट्टी की हल्की गुड़ाई का कार्य किया जाता है।

बैटरी चालित वीडर का संचालन अपेक्षाकृत शांत होता है तथा इसमें धुआँ एवं प्रत्यक्ष ईंधन खर्च नहीं होता। यह छोटे खेतों, सब्जी उत्पादन, पॉलीहाउस, नर्सरी तथा बागवानी फसलों के लिए उपयोगी हो सकता है।

बैटरी की क्षमता एवं मशीन के आकार के आधार पर यह उपकरण एक चार्ज में लगभग **2 से 5 घंटे** तक कार्य कर सकता है। इसकी कार्य क्षमता सामान्यतः **0.02 से 0.06 हेक्टेयर प्रति घंटा** हो सकती है। खरपतवार नियंत्रण दक्षता लगभग **70 से 85 प्रतिशत** तक प्राप्त की जा सकती है।

बैटरी चालित वीडर की अनुमानित कीमत लगभग **₹25,000 से ₹70,000** तक हो सकती है। इसका प्रमुख लाभ कम शोर, कम रखरखाव तथा ईंधन की आवश्यकता न होना है। इसकी मुख्य सीमाएँ बैटरी चार्जिंग समय, बैटरी की लागत तथा लंबे समय तक लगातार कार्य करने की सीमित क्षमता हैं।



9. ब्रश कटर आधारित वीडर

ब्रश कटर सामान्यतः घास, झाड़ियों तथा खरपतवारों को काटने के लिए उपयोग किया जाता है। इसमें 1 से 2 हॉर्स पावर क्षमता का पेट्रोल इंजन तथा लंबी ड्राइव शाफ्ट होती है। विभिन्न प्रकार के ब्लेड एवं वीडिंग अटैचमेंट लगाकर इसे खरपतवार नियंत्रण के लिए उपयोग किया जा सकता है।

यह उपकरण बागों, खेत की मेड़ों, फलदार पौधों के आसपास तथा उन क्षेत्रों में उपयोगी है जहाँ पंक्ति के बीच बड़ी मशीनों का संचालन कठिन होता है। ब्रश कटर खरपतवारों को मुख्यतः काटता है, इसलिए जड़ों से उखाड़ने की क्षमता रोटरी पावर वीडर की तुलना में कम होती है।

ब्रश कटर आधारित वीडर की कार्य क्षमता लगभग **0.02 से 0.05 हेक्टेयर प्रति घंटा** हो सकती है। इसकी कीमत सामान्यतः **₹7,000 से ₹20,000** तक हो सकती है। यह हल्का एवं बहुउद्देशीय उपकरण है, लेकिन इसका उपयोग करते समय सुरक्षा कवच, दस्ताने तथा आँखों की सुरक्षा के लिए चश्मे का उपयोग आवश्यक है।

10. ट्रैक्टर चालित इंटरकल्टीवेटर एवं रोटरी वीडर

बड़े कृषि क्षेत्रों में ट्रैक्टर चालित इंटरकल्टीवेटर एवं रोटरी वीडर का उपयोग अधिक प्रभावी होता है। इन उपकरणों को ट्रैक्टर के तीन-बिंदु संयोजन (Three Point Linkage) से जोड़ा जाता है। ट्रैक्टर की शक्ति से उपकरण के ब्लेड, स्वीप अथवा रोटरी कार्यकारी भाग संचालित होते हैं।

ट्रैक्टर चालित इंटरकल्टीवेटर का उपयोग मुख्य रूप से मक्का, कपास, गन्ना, सोयाबीन, अरहर तथा अन्य चौड़ी पंक्ति वाली फसलों में किया जाता है। इसकी कार्य चौड़ाई सामान्यतः 1.5 से 3.0 मीटर या उससे अधिक हो सकती है।

ट्रैक्टर चालित उपकरणों की प्रभावी कार्य क्षमता लगभग **0.25 से 0.80 हेक्टेयर प्रति घंटा** हो सकती है। यह लगभग **0.6 से 2.0 एकड़ प्रति घंटा** क्षेत्र में कार्य कर सकता है। खरपतवार नियंत्रण दक्षता सामान्यतः **75 से 90 प्रतिशत** तक हो सकती है।

इन उपकरणों की अनुमानित कीमत लगभग **₹40,000 से ₹1,50,000** या उससे अधिक हो सकती है। यद्यपि इनकी प्रारंभिक लागत अधिक होती है, लेकिन बड़े क्षेत्र में प्रति हेक्टेयर लागत कम हो जाती है। छोटे किसानों के लिए इसे कस्टम हायरिंग केन्द्र के माध्यम से किराये पर उपयोग करना अधिक लाभकारी हो सकता है।



11. विभिन्न आधुनिक वीडरों का तुलनात्मक प्रदर्शन

वीडर का प्रकार	अनुमानित कीमत	कार्य क्षमता (हेक्टेयर/घंटा)	खरपतवार नियंत्रण दक्षता
उन्नत हस्तचालित वीडर	₹500–2,000	0.008–0.015	70–85%
व्हील हो/ट्विन व्हील हो	₹2,500–6,000	0.015–0.030	70–85%
कॉनो वीडर	₹1,500–3,500	0.015–0.025	70–80%
रोटरी/स्टार वीडर	₹2,000–8,000	0.020–0.040	70–80%
ब्रश कटर आधारित वीडर	₹7,000–20,000	0.020–0.050	60–80%
बैटरी चालित वीडर	₹25,000–70,000	0.020–0.060	70–85%
इंजन चालित पावर वीडर	₹30,000–75,000	0.040–0.100	75–90%
ट्रैक्टर चालित इंटरकल्टीवेटर	₹40,000–1,50,000+	0.25–0.80	75–90%

नोट: तालिका में दिए गए आंकड़े सामान्य तकनीकी एवं बाजार आधारित अनुमान हैं। वास्तविक कार्य क्षमता मिट्टी की दशा, फसल की पंक्ति दूरी, खरपतवार की सघनता, उपकरण के मॉडल तथा ऑपरेटर की दक्षता के अनुसार बदल सकती है।

12. आधुनिक वीडरों का आर्थिक महत्व

आधुनिक वीडर का चयन केवल मशीन की खरीद कीमत के आधार पर नहीं किया जाना चाहिए। इसके लिए उपकरण की कार्य क्षमता, वार्षिक उपयोग, ईंधन अथवा ऊर्जा खर्च, श्रम आवश्यकता, रखरखाव लागत तथा फसल क्षेत्र को ध्यान में रखना आवश्यक है।

छोटे खेतों के लिए व्हील हो, कॉनो वीडर एवं उन्नत हस्तचालित वीडर कम लागत वाले उपयुक्त विकल्प हैं। मध्यम क्षेत्र वाले किसानों के लिए पावर वीडर अथवा बैटरी चालित वीडर उपयोगी हो सकते हैं। बड़े क्षेत्र वाले किसानों के लिए ट्रैक्टर चालित इंटरकल्टीवेटर अधिक प्रभावी रहता है।

यांत्रिक वीडिंग से समय पर खरपतवार नियंत्रण संभव होता है, जिससे फसल को प्रारंभिक अवस्था में प्रतिस्पर्धा से बचाया जा सकता है। समय पर निराई करने से फसल की वृद्धि बेहतर होती है तथा उपज में वृद्धि की संभावना रहती है। पावर वीडर की अधिक कार्य क्षमता के कारण श्रम की आवश्यकता कम होती है तथा बड़े क्षेत्र में समय पर कार्य पूरा किया जा सकता है।

13. आधुनिक वीडरों की सीमाएँ एवं सावधानियाँ

यद्यपि आधुनिक वीडर अनेक लाभ प्रदान करते हैं, फिर भी इनका उपयोग फसल की पंक्ति दूरी एवं खेत की स्थिति के अनुसार किया जाना चाहिए। बहुत कम पंक्ति दूरी वाली फसलों में बड़े पावर वीडर के उपयोग से पौधों को नुकसान हो सकता है। अत्यधिक कठोर, पथरीली अथवा अधिक गीली मिट्टी में उपकरण का प्रदर्शन प्रभावित हो सकता है।

पावर वीडर का संचालन करते समय ब्लेड की सुरक्षा ढाल, उचित जूते, दस्ताने तथा अन्य व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का उपयोग करना चाहिए। मशीन में ईंधन भरते समय इंजन बंद रखना चाहिए। कार्य के बाद ब्लेड एवं अन्य भागों की सफाई तथा नियमित रखरखाव आवश्यक है।

14. भविष्य की संभावनाएँ

भविष्य में आधुनिक वीडिंग उपकरणों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence), मशीन विजन, रोबोटिक्स, जीपीएस तथा सेंसर आधारित तकनीकों का उपयोग बढ़ने की संभावना है। कैमरा आधारित स्मार्ट वीडर फसल एवं खरपतवार की पहचान करके केवल खरपतवार वाले स्थान पर कार्य कर सकेंगे। इससे फसल को होने वाली क्षति कम होगी तथा खरपतवार नियंत्रण की सटीकता बढ़ेगी।

स्वचालित एवं रोबोटिक वीडिंग प्रणाली भविष्य में रासायनिक खरपतवारनाशियों के उपयोग को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। मशीन विजन आधारित रोबोटिक प्रणालियाँ फसल और खरपतवार की पहचान कर लक्षित नियंत्रण की दिशा में विकसित हो रही हैं।

निष्कर्ष

खरपतवार नियंत्रण कृषि उत्पादन का एक महत्वपूर्ण कार्य है तथा समय पर खरपतवार प्रबंधन फसल की वृद्धि एवं उत्पादन में महत्वपूर्ण योगदान देता है। कृषि श्रमिकों की कमी तथा बढ़ती मजदूरी के कारण आधुनिक वीडर उपकरणों का उपयोग वर्तमान समय की आवश्यकता बन गया है। व्हील हो, कॉनो वीडर एवं रोटरी वीडर छोटे किसानों के लिए कम लागत वाले उपयोगी उपकरण हैं, जबकि पावर वीडर एवं बैटरी चालित वीडर मध्यम क्षेत्र में समय एवं श्रम की बचत करते हैं। बड़े कृषि क्षेत्रों में ट्रैक्टर चालित इंटरकल्टीवेटर अधिक कार्य क्षमता प्रदान करते हैं।



उपयुक्त वीडर का चयन फसल की पंक्ति दूरी, खेत के आकार, मिट्टी की दशा, खरपतवार की सघनता तथा उपलब्ध संसाधनों के आधार पर किया जाना चाहिए। आधुनिक वीडिंग उपकरणों के उचित उपयोग से खरपतवार नियंत्रण के साथ मिट्टी की गुड़ाई, वायु संचार तथा नमी संरक्षण में भी सहायता मिलती है। भविष्य में स्मार्ट सेंसर, कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं रोबोटिक्स आधारित वीडर कृषि को अधिक सटीक, टिकाऊ एवं लाभकारी बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे।