

## आधुनिक कृषि में कृषि तकनीकी और मशीनरी की भूमिका

पवन कुमार

बी.एस-सी (आनर्स) कृषि, आर.एस.एम. (पी.जी.) कॉलेज, धामपुर, बिजनौर, उत्तर प्रदेश

E-mail: pawankumar.pbt17@gmail.com

### हीरक पंतगा कीट

आधुनिक कृषि ने हाल के वर्षों में कृषि तकनीकी और मशीनरी के प्रयोग के साथ एक नया मोड़ लिया है। परंपरागत खेती के तरीकों के मुकाबले, यह तकनीकें न केवल उत्पादन को बढ़ाने में मदद करती हैं बल्कि कृषि को अधिक लाभकारी और टिकाऊ भी बनाती हैं। इस आर्टिकल में, हम कृषि तकनीकी और मशीनरी के विभिन्न पहलुओं को विस्तार से जानेंगे, जो आज की कृषि प्रणाली का अभिन्न हिस्सा बन चुके हैं।

#### लाभ:

- कृषि तकनीक ने परंपरागत तरीकों को बदल दिया है।
- फसल उत्पादन अधिक कुशल और प्रभावी हो गया है।
- श्रम शक्ति की आवश्यकता में कमी आई है।
- अधिक क्षेत्रफल में कम समय में खेती संभव हुई।
- किसानों के लिए आय और लाभ बढ़ा है।



### कृषि तकनीकी और मशीनरी की भूमिका

कृषि में तकनीकी और मशीनरी के उपयोग ने पूरे कृषि क्षेत्र को बदल दिया है। ट्रैक्टर, हार्वेस्टर, सीडड्रिल और सिंचाई के लिए

इस्तेमाल होने वाले उन्नत यंत्रों ने किसानों को कम समय में अधिक काम करने की क्षमता दी है। इससे फसलों की बुवाई, सिंचाई, और कटाई की प्रक्रिया को तेज और सटीक बनाया जा सकता है। इन मशीनों ने न केवल उत्पादन को बढ़ाया है बल्कि कृषि श्रम को भी अधिक कुशल बनाया है।

#### लाभ

- कृषि प्रक्रिया में स्वचालन से समय की बचत।
- फसल उत्पादन के हर चरण में सटीकता।
- खेती के जोखिम में कमी।
- श्रमिकों की आवश्यकता में कमी।
- अधिक फसल उत्पादन और बेहतर गुणवत्ता।



### उत्पादकता में वृद्धि

मशीनरी के इस्तेमाल से खेतों में उत्पादकता में अभूत पूर्व वृद्धि देखी गई है। उदाहरण के लिए, ट्रैक्टर का इस्तेमाल करने से बुवाई की प्रक्रिया तेज होती है और फसल समय पर तैयार हो जाती है। इसी तरह, हार्वेस्टर के इस्तेमाल से फसल कटाई में कम समय लगता है और श्रम की आवश्यकता भी कम हो जाती है। आधुनिक बीज बोने की तकनीकें भी उत्पादकता बढ़ाने में सहायक होती हैं, क्योंकि वे अधिक सटीकता से बीजों को मिट्टी में डालती हैं, जिससे बेहतर अंकुरण होता है।

#### लाभ

- उन्नत मशीनों से समय पर बुवाई और कटाई।

- बेहतर बीज वितरण और जल प्रबंधन।
- उच्च तकनीक वाली सिंचाई प्रणाली से अधिक उत्पादन।
- उर्वरक और कीटनाशक वितरण में सटीकता।
- फसल चक्र का बेहतर प्रबंधन और उत्पादन में वृद्धि।



## श्रम की बचत

परंपरागत खेती में अधिकांश कार्य मैन्युअल होते थे, जिससे समय और श्रम की खपत अधिक होती थी। मशीनरी के आगमन ने इस समस्या को हल किया है। ट्रैक्टर, कंबाइन हार्वेस्टर, रोटोवेटर जैसी मशीनों ने खेतों में श्रम की आवश्यकता को काफी कम कर दिया है। इससे किसानों को समय की बचत होती है और वे बड़े पैमाने पर कृषि कार्यों को अंजाम दे सकते हैं। विशेष रूप से छोटे किसानों के लिए, यह तकनीक एक वरदान साबित हुई है, जो कम श्रम में अधिक उत्पादन कर सकते हैं।

## लाभ

- मशीनों से खेतों में मशीनीकरण और मानव श्रम की कमी।
- कम श्रमिकों में अधिक क्षेत्रफल की खेती।
- कृषि कार्यों में मशीनी मदद से श्रमिकों का समय और ऊर्जा बचती है।
- आधुनिक मशीनों के कारण श्रमिकों को अत्यधिक मेहनत नहीं करनी पड़ती।
- कृषि में महिलाओं और बुजुर्गों की भागीदारी बढ़ी है।



## गुणवत्ता में सुधार

तकनीकी यंत्रों के इस्तेमाल से फसलों की गुणवत्ता में भी सुधार आया है। सिंचाई, खाद वितरण, और कीटनाशक छिड़काव के लिए आधुनिक यंत्रों के प्रयोग से इन कार्यों में सटीकता आती है, जिससे पौधों को आवश्यक पोषक तत्व मिलते हैं और रोगों से भी बचाव होता है। सही समय पर कीटनाशक और खाद डालने से फसल स्वस्थ रहती है और उसकी गुणवत्ता में सुधार होता है। यह उत्पादों की बाजार में बेहतर कीमत पाने में भी सहायक होता है।

## लाभ

- फसल की गुणवत्ता में वृद्धि के लिए सही तकनीकों का उपयोग।
- सिंचाई और उर्वरक वितरण में सुधार से बेहतर उत्पाद।
- रोग और कीटों की रोकथाम में मदद।
- पौधों को सही समय पर पोषक तत्व मिलने से फसल का गुणवत्ता में सुधार।
- स्वच्छ और सुरक्षित फसल उत्पादन, जिससे बाजार मूल्य में वृद्धि होती है।



## लागत में कमी

मशीनरी और तकनीक के उपयोग से कृषि लागत में भी कमी आई है। एक बार मशीनरी में निवेश करने के बाद, किसानों को हर बार मैन्युअल श्रम की जरूरत नहीं पड़ती, जिससे श्रम लागत कम हो जाती है। साथ ही, तकनीकी विधियों के इस्तेमाल से जल और खाद की बर्बादी भी कम होती है, जिससे उत्पादन लागत में कमी आती है। यह छोटे और मध्यम आकार के किसानों के लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण है, क्योंकि उन्हें सीमित संसाधनों के साथ अधिक उत्पादन करना होता है।



## लाभ

- एक बार मशीनरी खरीदने के बाद नियमित श्रम खर्च कम।
- कम पानी, उर्वरक और कीटनाशकों का उपयोग।
- अधिक उत्पादन से प्रति यूनिट लागत कम।
- खेती में संसाधनों की कम बर्बादी।
- तकनीकी उपकरणों से फसल नुकसान की संभावना घटती है।

## पर्यावरण संरक्षण

आधुनिक कृषि तकनीक और मशीनरी का एक और बड़ा फायदा है, कि यह पर्यावरण संरक्षण में भी मदद करती है। उन्नत सिंचाई प्रणालियाँ जैसे ड्रिप इरिगेशन, स्प्रीकलर इत्यादि से पानी की बचत होती है। इसी तरह, नो-टिल (बिना जुताई) तकनीक का उपयोग मिट्टी की गुणवत्ता को बनाए रखने और मिट्टी के कटाव को रोकने में मदद करता है। कृषि में जैविक खाद और कीटनाशकों के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए भी आधुनिक तकनीकें मददगार साबित हो रही हैं, जो पर्यावरण के अनुकूल हैं।

## लाभ

- मशीनों के माध्यम से जल और ऊर्जा का बेहतर उपयोग।
- जैविक खाद और प्राकृतिक संसाधनों का सही प्रयोग।
- कीटनाशकों और रासायनिक उर्वरकों के अनियमित उपयोग से बचाव।
- मिट्टी के कटाव और भूजल संरक्षण में मदद।
- कार्बन फुटप्रिंट कम होने से पर्यावरण को कम नुकसान।



## मिट्टी की गुणवत्ता में सुधार

मशीनरी और उन्नत तकनीकों के उपयोग से मिट्टी की गुणवत्ता में भी सुधार हुआ है। उदाहरण के लिए, जुताई के लिए आधुनिक मशीनों का इस्तेमाल मिट्टी की संरचना को ठीक बनाए रखने में मदद करता है। इसके अलावा, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और अन्य पोषक तत्वों की उचित मात्रा का पता लगाने के लिए सॉइलटेस्टिंग किट्स का इस्तेमाल किया जाता है, जिससे किसानों को यह पता चलता है, कि कौन से पोषक तत्वों की जरूरत है। इससे मिट्टी की उर्वरता बनी रहती है और फसल की गुणवत्ता भी अच्छी होती है।

## लाभ

- आधुनिक मशीनें मिट्टी को कम क्षति पहुँचाती हैं।
- उर्वरक और पोषक तत्वों का सटीक उपयोग।
- भूमि कटाव और मिट्टी की क्षति में कमी।
- जैविक और प्राकृतिक उर्वरकों के उपयोग को बढ़ावा।
- मिट्टी में नमी बनाए रखने में सहायक।



## पानी का संरक्षण

पानी का सही प्रबंधन आधुनिक कृषि का एक अहम हिस्सा बन चुका है। मशीनरी और तकनीक की मदद से अब जल संसाधनों का उचित प्रबंधन किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, ड्रिप इरिगेशन और माइक्रो स्प्रीकलर जैसी तकनीकें फसल को जड़ों तक पानी पहुंचाने में मदद करती हैं, जिससे पानी की बर्बादी कम होती है। पानी की बचत के साथ-साथ यह तकनीकें खेतों में जलस्तर को भी बनाए रखने में सहायक होती हैं।

## लाभ

- ड्रिप और स्प्रीकलर जैसी सिंचाई तकनीकों से जल की बचत।
- जल स्रोतों का प्रभावी प्रबंधन।
- जरूरत के अनुसार पानी की आपूर्ति।
- जल उपयोग दक्षता में सुधार।
- सिंचाई के समय और मात्रा की सटीकता से पानी की बर्बादी कम होती है।



## कृषि तकनीकी और मशीनरी के लाभ

कृषि में तकनीकी और मशीनरी के लाभ व्यापक हैं। ये न केवल उत्पादकता बढ़ाने और लागत घटाने में मदद करती हैं, बल्कि यह किसानों को नई संभावनाओं की ओर भी ले जाती हैं। इसके अलावा, यह तकनीकें पर्यावरण को भी बचाने में सहायक होती हैं और संसाधनों के उचित प्रबंधन को बढ़ावा देती हैं। छोटे और सीमांत किसान, जो पहले पारंपरिक तरीकों पर निर्भर थे, अब इन तकनीकों का उपयोग कर लाभ कमा सकते हैं।

### लाभ

- कृषि कार्यों में तेजी और सटीकता।
- कम श्रम, अधिक उत्पादन।
- खेती के लिए मौसम और समय पर निर्भरता कम।
- किसानों के लिए दीर्घकालिक आर्थिक लाभ।
- टिकाऊ और पर्यावरण-अनुकूल कृषि प्रणाली का निर्माण।



## निष्कर्ष

आधुनिक कृषि में तकनीकी और मशीनरी की भूमिका को नजर अंदाज नहीं किया जा सकता है। यह तकनीकें न केवल उत्पादन और गुणवत्ता में सुधार लाती हैं, बल्कि कृषि को पर्यावरण के अनुकूल और टिकाऊ भी बनाती हैं। किसानों के लिए यह आवश्यक है कि वे इन तकनीकों को अपनाकर अपनी खेती को अधिक लाभकारी और प्रभावी बनाएं। इन नवाचारों का सही उपयोग कृषि क्षेत्र में एक नई क्रांति ला सकता है, जो भविष्य की कृषि की नींव होगी।

