



# एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 02, अंक: 05 (सितम्बर-अक्टूबर, 2022)

[www.agriarticles.com](http://www.agriarticles.com) पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एन.: 2582-9882

## फसल अवशेषों का प्रबंधन

(\*शशी बाला अहिरवार<sup>1</sup>, अर्चना मरावी<sup>2</sup> एवं प्रियंका पटैल<sup>2</sup>)

<sup>1</sup>कृषि अभियांत्रिकी महाविद्यालय, जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर, मध्यप्रदेश

<sup>2</sup>कृषि महाविद्यालय, जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर, मध्यप्रदेश

\*संवादी लेखक का ईमेल पता: [shashibalaahirwar20@gmail.com](mailto:shashibalaahirwar20@gmail.com)

फसल अवशेष प्रबंधन भारत के कृषि क्षेत्र में एक प्रमुख मुद्दा है जो न केवल कृषि अर्थव्यवस्था और किसान कल्याण से संबंधित है बल्कि पर्यावरण की गुणवत्ता और लोगों के स्वास्थ्य से भी संबंधित है। देश में कई क्षेत्र ऐसे हैं जहां अगली फसल की बुवाई तथा खेत तैयार करने के लिए किसान फसलों के अवशेषों को जला देते हैं जिससे मिट्टी में उपलब्ध कई पोषक तत्व नष्ट होने के कारण मिट्टी को काफी नुकसान पहुंच रहा है। कार्बन की 100% क्षति, फास्फोरस की 20% क्षति, पोटेशियम की 20% क्षति, नाइट्रोजन की 80%, सल्फर की 50% क्षति होती है। मिट्टी की उत्पादकता कम हो जाती है 1 टन फसल अवशेष जलने से सोलह सौ किलोग्राम हानिकारक गैस कार्बन उत्पन्न होता है यदि किसान भाई इन फसल अवशेषों को खेत में मिलाएं तो ना केवल मिट्टी अधिक उपजाऊ होगी बल्कि खाद पर होने वाले खर्च पर करीब ₹2000 प्रति हेक्टेयर की बचत होगी। फसल अवशेष खेत में ही रहे वह इन्हें चलाएं ना इसी योजना के प्रोत्साहन के लिए कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय भारत सरकार द्वारा किसानों को फसल अवशेष प्रबंधन मशीनरी खरीदने हेतु 50% का अनुदान दिया जा रहा है एवं फसल अवशेष प्रबंधन मशीनरी के कस्टम हायरिंग केंद्र स्थापित करने हेतु 80% तक का अनुदान दिया जा रहा है।

फसल अवशेष पौधे का वह भाग होता है जो फसल की कटाई और थ्रेसिंग के बाद खेत में छोड़ दिया जाता है। फसल अवशेषों का पुनर्चक्रण मृदा जीवन के साथ-साथ अगली उगाई जाने वाली फसल के लिए भी पोषक तत्वों की आवश्यकता को पूरा करता है। फसल अवशेषों को हटाने से मिट्टी की उर्वरता कम हो जाती है और उनके फसल उत्पादन में कमी क्यों होती है, अधिकांश अनाज की फसल के एस्ट्रो में फसल द्वारा लिए गए कुल नाइट्रोजन फास्फोरस और पोटेशियम का लगभग 35, 10 और 80% होता है। इसके अलावा फसल अवशेष का प्राथमिक स्रोत है कार्बनिक पदार्थ 40% कुल शुष्क बायोमास जो कि कृषि पारिस्थितिकी तंत्र को बनाए रखने के लिए अपरिहार्य है। हालांकि कार्बन की मात्रा मिट्टी की परिस्थिति फसल प्रबंधन फसल की किस्म, फसल अवशेषों के पोषक तत्वों पर निर्भर करती है। फसल विभिन्न फसलों द्वारा अवशेष उत्पादन है अनाज की फसलें -70%, रेशेदार फसलें -13%, तिलहन फसलें -6%, दलहन फसलें -3%, गन्ने की फसल -2%, अन्य फसल -6%

### फसल अवशेष प्रबंधन के विकल्प

- अवशेषों का पशु चारा
- बॉलिंग और स्ट्रॉ को हटाना
- अवशेषों को मिट्टी में मिश्रित करना
- अवशेषों के भूमि के सतह पर रखना

- फसल अवशेष निगमन
- फसल अवशेष प्रबंधन परियोजना हेतु उन्नत कृषि यंत्र मशीनरी
- **अवशेषों के पशु चारा** - भारत की मिश्रित फसल पशुधन प्रणाली फसल अवशेषों पर टिकी हुई है जो के प्रति पशुधन इकाई द्वारा सेवन किए जाने वाले कुल शुष्क पदार्थ का 40 से 60% का योगदान करती है। पुआल को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटकर वाष्प से उपचारित कर चारे को रूप में उपयोग में लाया जा सकता है।
- **बॉलिंग और स्ट्रॉ को हटाना** - कृषि से अतिरिक्त भूसे का उपयोग कई उद्देश्यों के लिए जैसे ईंधन निर्माण सामग्री पशुधन विस्तर मशरूम के लिए खाद सब्जियों के लिए विस्तर जैसी ककड़ी खरबूजे और अन्य फसलों के लिए की मल्लिचंग के लिए की मल्लिचंग के लिए किया जाता है।
- **अवशेषों को मिट्टी में मिश्रित करना** - फसल की कटाई के उपरांत रोटोवेटर से जुताई कर पानी लगा देने से फसल अवशेष मिट्टी में मिल जाते हैं फिर बाद में अगली फसल की रोपाई आसानी से की जा सकती है फसलों के अवशेष की जुताई कर पानी लगा देने से प्रबंधन संभव है साथ ही 20 से 35 किलोग्राम यूरिया पर हेक्टेयर की दर से डाल देने से अवशेषों के बिग्लन की प्रक्रिया तीव्र हो जाती है खेतों में ही रासायनिक विधियों द्वारा कंपोस्ट बनाने की तकनीकें विकसित कर किसानों को और भी फायदा हो सकता है।
- **अवशेषों के भूमि के सतह पर रखना** - यह एक प्रथा है कि पत्तियां किसी भी प्रकार के निगमन के बिना मिट्टी की सतह पर पिछली फसल से अवशेष हैं, यह हवा और पानी के कटाव के खिलाफ उपजाऊ सतह की रक्षा करने में मदद करती है यह विधि नो टिल या संरक्षण जुताई प्रथाओं में प्रचलित है जहां कम से कम 30% पहली सतह का तेल नुस्खा के साथ कवर किया गया है। फसल अवशेषों को सतह पर रखने से कम पानी की आवश्यकता होती है मृदा में पानी के प्रवेश की क्षमता में सुधार होता है तापमान का अनुकूल अर्थात् गर्मी में तापमान को कम रखता है तथा सर्दी में तापमान को बढ़ाता है फसल की कैनोपी को ठंडा रखता है जिस वजह से अधिकता का प्रभाव फसल पर नहीं पड़ता है। फसल अवशेषों की मल्लिचंग का खेती में प्रयोग कर विभिन्न फसलों में खरपतवार का प्रयोग भी कम किया जा सकता है साथ ही साथ मिट्टी के स्वास्थ्य को भी बरकरार रखा जा सकता है।
- **फसल अवशेष निगमन** - स्ट्रा से फसल की उपज बढ़ती है जोताई फसल अवशेषों को सीधे मिट्टी पर लगाया जाता है और जुताई के माध्यम से शामिल किया जाता है। फलियां अवशेष शामिल करने के लिए बेहतर हैं लेकिन अनाज के अवशेष उच्च सीएन अनुपात के कारण स्थिरीकरण का कारण बन सकते हैं अन्य प्रबंधन विकल्पों की तुलना में पुआल के समावेश से मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ और मिट्टी नाइट्रोजन फास्फोरस और पोटेशियम की मात्रा बढ़ जाती है

#### फसल अवशेष प्रबंधन परियोजना हेतु उन्नत कृषि यंत्र मशीनरी -

**हैप्पी सीडर** - हैप्पी सीडर से फसल अवशेषों का प्रबंधन एक प्रभावी वह किफायती विकल्प है हैप्पी सीडर ट्रैक्टर के पीछे सी ड्रिल मशीन का काम करता है जिससे खेत में पराली या फसल अवशेष होने के बाद भी चलाया जा सकता है इस तरह खेत में पराली के ऊपर से ही गेहूं व अन्य फसलों की बुवाई की जा सकती है और पराली को जलाने की आवश्यकता ही नहीं पड़ती है हैप्पी सीडर से भूमि की तैयारी में कम खर्च आता है क्योंकि गेहूं की बुवाई हेतु नाही पराली को जलाने की आवश्यकता पड़ती है नाही जुताई की जरूरत होती है और मिट्टी में



कार्बन की मात्रा भी बढ़ती है खरपतवार नियंत्रण लगता है तथा सजीवंश पदार्थों को बढ़ाने एवं मिट्टी के भौतिक और रासायनिक अवस्था में सुधार के लिए फसलों के अवशेष मिट्टी में मिलाना अत्यंत लाभकारी है कई लाभकारी सूक्ष्मजीवों की मात्रा में वृद्धि होती है।

**बेलर मशीन** - अगर फसल अवशेषों को गट्टर के रूपमें बदलना हो तो पराली या फसल अवशेषों को रेकर की मदद से एक कतार में व्यवस्थित कर देते हैं और बेलन की मदद से गट्टर के रूपमें बदल देते हैं इन गट्टर को किसान के खेत से उठाने के लिए कई ग्रामीण उद्यमी काम कर रहे हैं। एकड़ के खेत से ऐसे गट्टर को बनाने और खेत से उठाने में केवल 10 से 15 मिनट लगता है इसका उपयोग गाय-भैंसों पशुओं के चारे के लिए कागज उद्योग में बायोमास उद्योगों में किया जाता है।



**चाँपर या मल्वर मशीन** - चाँपर द्वारा फसल अवशेषों को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटने के बाद उन पर बायो वेस्ट डी कंपोजर का छिड़काव किया जाता है जिसका खर्च ₹50 प्रति हेक्टेयर तक ही जाता है और उसे अगली फसलके लिए खाद के रूप में बदल लेते हैं फसल अवशेषों को काटकर उसके टुकड़े करना तथा अवशेषों को समान रूप से फैलाना इस मशीन द्वारा किया जाता है भूमि की सदा पर फसल अवशेषों की सतह बनाने से खरपतवारों का प्रकोप कम किया जा सकता है और मृदा की जल धारण क्षमता व पोषक तत्वों में वृद्धि की जा सकती है।



**रिवर्सल मूल्य बोर्ड ट्प्लो** - इस मशीन का उपयोग करके अवशेषों को मृदा में 15 से 30 सेंटीमीटर गहराई में मिलाया जाता है इससे मृदा की जल धारण क्षमता बढ़ती है सुपर एस एम एस स्ट्रॉ मैनेजमेंट सिस्टम को कंबाइन हार्वेस्टर के साथ जोड़कर पराली को बारीक काटकर मिट्टी पर फैलाया जा सकता है।

**जीरो टिलेज सीड ड्रिल** - जीरो टिलेज सीड ड्रिल से फसलों के अवशेषोंको खेत में ही छोड़ दिया जाता है अवशेषोंको जलाया नहीं जाता है जिससे प्रदूषण कम होता है और पानी की बचत में भी यह तकनीक अहम भूमिका निभाती है जैसे धान की आखरी सिंचाई की नमी में भीगेहूँ की बुवाई की जा सकती है जिससे पानी की बचत होगी खरपतवार के प्रकोप को कम करना कम करने के लिए भी यह तकनीक उपयोगी है क्योंकि जुताई ना करने के कारण खरपतवार के बीच मृदा में गहराई में होते हैं जो कि अंकुरित नहीं हो पाते हैं जिससे खरपतवार का खतरा भी कम होता है।



**निष्कर्ष**

फसल के अवशेष फसल की कटाई के बाद खेती की भूमि पर छोड़े गए पदार्थ होते हैं। कटाई के बाद फसल अवशेषों को रोकना एक प्रभावी एंटीरोसियन उपाय माना जाता है। फसल के अवशेष मिट्टी की संरचना में सुधार कर सकते हैं, मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा बढ़ा सकते हैं, वाष्पीकरण को कम कर सकते हैं और मिट्टी में CO<sub>2</sub> को ठीक करने में मदद कर सकते हैं। कृषि भूमि पर अच्छे अवशेष प्रबंधन प्रथाओं का मिट्टी की गुणवत्ता पर कई सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। इसके अलावा, फसल अवशेषों का उपयोग जैव ईंधन उत्पादन में किया जा सकता है।

“फसल अवशेषों को जलाएं ना फसल अवशेषों के प्रबंधन के उचित विकल्पों का चयन कर पर्यावरण को सुरक्षित रखें तथा मृदा के स्वास्थ्य को बनाए रखें”