

SHEO/KVK/L/460/2025

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय  
पूसा, समस्तीपुर, (बिहार)

# फसल अवशेष प्रबंधन

- डॉ. सौरभ शंकर पटेल
- डॉ. अनुराधा रंजन कुमारी
- डॉ. संचिता घोष
- डॉ. नांग मोक होम इनलिंग
- श्री श्याम कुमार
- श्री विवेक कुमार सिंह



**कृषि विज्ञान केन्द्र, शिवहर**



भा.कृ.अनु.प., कृषि प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान, पटना

भारत की आधी से ज्यादा आबादी कृषि पर निर्भर है एवं कृषि का देश के सकल घरेलू उत्पादन में लगभग २० प्रतिशत का योगदान है। विगत के वर्षों में भारत कृषि के क्षेत्र में उल्लेखनीय प्रगति किया है पर साथ ही साथ अनेक चुनौतियों जैसे छोटी जोत, जलवायु परिवर्तन, युवाओं का गाँव से पलायन, खेतों में फसल अवशेषों को जलाना, इत्यादि भी सामना कर रहा है। आधुनिक मशीनों के प्रयोग बढ़ने से किसानों को फसल अवशेषों का प्रबंधन में समस्या का सामना करना पड़ रहा है। किसानों के समक्ष फसलों के अवशेष खेत में जलाने की समस्या बीते कई वर्षों से देखी जा रही है। देश में कई क्षेत्र ऐसे हैं जहाँ अगली फसलों की बुवाई तथा खेत तैयार करने के लिए किसान फसलों के अवशेषों को जला देते हैं बची हुई फसलों के अवशेष जलाए जाने के कारण न केवल पर्यावरण प्रदूषित हो रहा है साथ ही साथ मिट्टी में उपलब्ध कई पोषक तत्व नष्ट होने के कारण मिट्टी को काफी नुकसान पहुँच रहा है, यदि किसान भाई इन फसल अवशेषों को खेत में मिलायेंगे तो न केवल मिट्टी अधिक उपजाऊ होगी बल्कि खाद पर होने वाले खर्च पर बचत होगी।

फसल की कटाई के बाद बचे हुए डंठल, पुआल, भूसा, पत्तियाँ, तना, इत्यादि को फसल अवशेष कहा जाता है। यह किसानों के लिए एक मूल्यवान प्राकृतिक संसाधन है। फसल अवशेष खेत की मिट्टी के कार्बनिक पदार्थ का प्राथमिक स्रोत एवं कृषि पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता के लिए एक महत्वपूर्ण घटक है। एक टन फसल अवशेष में लगभग 400 किग्रा कार्बन, 5 किग्रा नत्रजन, 1 किग्रा स्फुर एवं 15 किग्रा पोटाश होता है जिससे लगभग 11 किग्रा यूरिया, 10 किग्रा सिंगल सुपर फॉस्फेट, 25 किग्रा म्यूरेंट ऑफ पोटाश के बराबर और पर्याप्त मात्रा में सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे जिंक, कॉपर, आयरन और मैगनीज प्राप्त होते हैं।

### खेत में अवशेष जलाने से हानियाँ

- जब खेत में अवशेष जलाया जाता है तो उससे मिट्टी का तापमान बढ़ जाता है और कई लाभकारी सूक्ष्मजीव, लाभदायक कीट जैसे केंचुए आदि जल कर नष्ट हो जाते हैं।
- फसल अवशेष जलाने पर वातावरण में कई हानिकारक गैस जैसे कार्बन मोनोऑक्साइड, कार्बन डाईऑक्साइड, नाइट्रस ऑक्साइड की मात्रा बढ़ जाती है, इससे वातावरण प्रदूषित होता है।
- मृदा में कई जरूरी पोषक तत्व जैसे नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश व सल्फर जैसे बेहद जरूरी पोषक तत्व जल कर नष्ट हो जाते हैं।
- फसल अवशेष के साथ-साथ खेत के किनारों के पेड़ों को भी आग से नुकसान पहुँचता है।
- फसल अवशेष जलाने पर धुएँ के कारण स्मॉग जैसी स्थिति पैदा हो जाती है जिससे सड़क पर वाहनों के टकराने की दुर्घटनाएँ बढ़ जाती हैं।
- ग्रीन हाउस गैसों के अधिक मात्रा में उत्सर्जन से वैश्विक तपन बढ़ रही है।
- सल्फर डाईऑक्साइड, नाइट्रस ऑक्साइड के कारण आँखों में जलन हो जाती है। चर्म रोग की शिकायत बढ़ना।

खेतों में फसल प्रबंधन से लाभ किसी भी दृष्टिकोण से फसल अवशेषों को जलाना उचित नहीं है, बल्कि फसल प्रबंधन के बहुत सारे लाभ हैं, जैसे

- फसल अवशेषों को मिलाने से मृदा की परत में कार्बोनिक पदार्थ की मात्रा बढ़ने से मृदा की सतह की कठोरता कम होती है तथा जलधार क्षमता एवं मृदा में वायु संचार में वृद्धि होती है।

- फसल अवशेषों को मृदा में मिलाने से मृदा के रसायनिक गुणों जैसे उपलब्ध पोषक तत्वों की मात्रा, मृदा की विद्युत चालकता एवं मृदा पीएच में सुधार होता है।
- कार्बनिक पदार्थ ही एकमात्र ऐसा स्रोत है जिसके द्वारा मृदा में उपस्थित विभिन्न पोषक तत्व फसलों को उपलब्ध हो पाते हैं तथा कम्बाइन द्वारा कटाई किए गए प्रक्षेत्र उत्पादित अनाज की तुलना में ज्यादा अवशेष होते हैं। यह सड़कर मृदा कार्बनिक पदार्थ की मात्रा में वृद्धि करते हैं।
- अवशेषों में लगभग सभी आवश्यक पोषक तत्वों के साथ 0.45 प्रतिशत नाइट्रोजन की मात्रा पाई जाती है, जो कि एक प्रमुख पोषक तत्व है।
- फसल अवशेषों को मृदा में मिलाने पर आने वाली फसलों की उत्पादकता में भी काफी मात्रा में वृद्धि होती है। मृदा स्वास्थ्य पर्यावरण एवं फसल उत्पादकता को देखते हुए फसल अवशेषों को जलाने की बजाए भूमि में मिला देने से काफी लाभ होता है।

### फसल अवशेष प्रबंधन के विकल्प

- फसल अवशेष को कई तरह से प्रबंधन किया जा सकता है, इसके कुछ प्रमुख विकल्प इस प्रकार हैं।
- फसल अवशेष को मिट्टी में मिलाकर इसकी उर्वरा शक्ति प्राकृतिक रूप से बढ़ाया जा सकता है।
- गेहूँ एवं मक्का के फसल अवशेषों को भूसा बनाकर पशु चारा के रूप में उपयोग किया जा सकता है।
- धान के पुआल (इसमें सिलिका की मात्रा काफी अधिक होती है) का यूरिया एवं कैल्शियम हाइड्रॉऑक्साइड से उपचार कर पशु चारा के रूप में उपयोग किया जा सकता है।
- धान एवं अन्य फसलों का उपयोग कर बिजली पैदा किया जा सकता है। फसल अवशेष का उपयोग कर मशरूम की खेती कर सकते हैं। इसके अवशेषों से मशरूम का उत्तम खाद तैयार किया जाता है एवं मशरूम की खेती कर किसान अच्छा मुनाफा कमा सकते हैं।
- इसके उपयोग से चटाई, खिलौने, झोपडी इत्यादि भी बना सकते हैं एवं साथ ही साथ अनुसंधान करके नए विकल्प का भी पता लगा सकते हैं।

मशरूम की खेती के लिए नर्सरी बेड के रूप में

दुग्ध भरण में पशु चारा के लिए

समग्र उद्योग

एलेमेंट रिचर्ड्स, लकड़कून औद्योगिक उपकरण

उद्योगिक क्षेत्रों के लिए ईंधन



फसल अवशेष प्रबंधन कृषि यन्त्र के उपयोग से आसानी से किया जा सकता है, ये इस प्रकार हैं

शून्य जुताई मशीन

खरपतवारों के प्रकोप को कम करने के लिए इस तकनीक से बुवाई करना लाभदायक है

क्योंकि जुताई न करने से खरपतवारों के बीज मृदा की गहराई में पड़े रहते हैं और उनका अंकुरण नहीं हो पाता है। पानी की बचत में भी यह तकनीक अहम भूमिका निभाती है, जैसे धान की आखिरी सिंचाई की नमी में भी गेहूँ की बुवाई की जा सकती है जिससे पानी की बचत होगी। प्रदूषण को कम करने में भी अहम है क्योंकि इस मशीन से गेहूँ की बुवाई करने पर धान के अवशेषों में आग नहीं लगानी पड़ती है।



**शून्य जुताई मशीन**

### हैप्पी सीडर मशीन

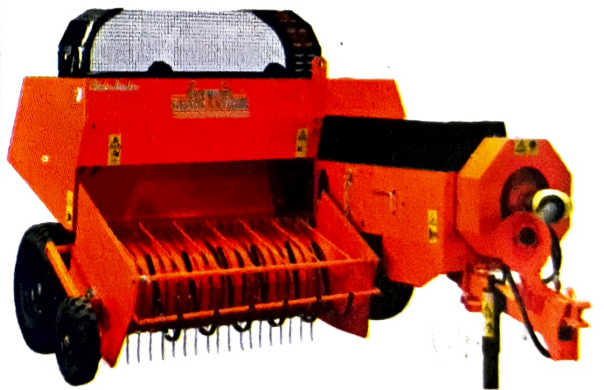
इस मशीन की खासियत यह है कि यह फसल अवशेषों को काटकर मिट्टी में मिलाने के साथ साथ गेहूँ की बुआई भी कर देता है, जिससे खेत में बिना जुताई किये हुए बुआई कर सकते हैं।



**हैप्पी सीडर मशीन**

### पुआल बेलर

पुआल का बेलर एक अत्याधुनिक मशीन है जो खेत में पड़े पुआल को इकट्ठा कर उसे संकुचित कर देता है जिससे पुआल के ढेर को एक जगह से दूसरी जगह आसानी से ले जाया सकता है। बेलर को चलाने के लिए 35 से 55 अश्वशक्ति के ट्रैक्टर की जरूरत होती है।



**बेलर का चित्र**

### निष्कर्ष

यह हमारी जिम्मेदारी है कि वातावरण को अशुद्ध होने से बचाएं और आने वाली पीढ़ी पर संकट न होने दें। फसल अवशेषों को ना जलाकर हम ना केवल अपने वायुमंडल को दूषित होने से बचा सकते हैं, बल्कि मृदा की उर्वरा शक्ति एवं फसल की पैदावार भी बढ़ा सकते हैं।

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें।

**कृषि विज्ञान केन्द्र, शिवहर**