



प्रसार बुलेटिन सं०: 06/2025-26



फसल अवशेष प्रबंधन: टिकाऊ कृषि का भविष्य



फसल अवशेष प्रबंधन: टिकाऊ कृषि का भविष्य

फसल अवशेष पौधे का वह भाग होता है, जो फसल की कटाई के बाद खेत में छोड़ दिया जाता है, भूसा, तना, डंठल, पते व छिलके अदि फसल अवशेष कहलाते हैं। इसका उपयोग मृदा में जीवांश पदार्थ अथवा नाइट्रोजन की मात्रा बढ़ाने के लिए न करके इनका अधिकतर भाग या तो दूसरे घरेलू प्रयोग में किया जाता है या फिर नष्ट कर दिया जाता है। हाल के कुछ वर्षों में एक समस्या मुख्य रूप से देखी जा रही है, जहाँ हार्वेस्टर द्वारा फसलों की कटाई की जाती है, उन क्षेत्रों में फसल के अवशेष खेतों में खड़े रह जाते हैं, तथा किसान फसल अवशेष को आग लगाकर जला देते हैं, जिससे मिट्टी में उपस्थित पोषक तत्वों, कार्बनिक पदार्थ, जमीन में पाए जाने वाले लाभकारी सूक्ष्म जीवाणुओं की क्षति होती है, साथ ही फसल अवशेष जलाने से हानिकारक गैसों का उत्सर्जन होता है, तथा एरोसॉल के कण निकलते हैं जो हवा को प्रदूषित करते हैं। यदि फसल के अवशेषों को बेहतर ढंग से प्रबंधित किया जाये तो मिट्टी में पोषक तत्वों की उपलब्धता में वृद्धि, कटाव में कमी, मिट्टी की संरचना में सुधार और मिट्टी की जल धारण क्षमता में वृद्धि होने से सीधा इसका असर फसल पैदावार पर पड़ेगा।



फसल अवशेष प्रबंधन का मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता पर प्रभाव

फसल अवशेष प्रबंधन मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता के लिए महत्वपूर्ण है। फसल अवशेषों के अपघटन से मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ जुड़ते हैं, जिससे इसकी संरचना, जल धारण क्षमता और पोषक तत्व बढ़ जाते हैं। यह लाभदायक सूक्ष्मजीवों के लिए आवास प्रदान करता है और मृदा पारिस्थितिकी तंत्र की समग्र जैव विविधता में योगदान देता है। उचित फसल



अवशेष प्रबंधन से मिट्टी में कार्बन—नाइट्रोजन अनुपात को संतुलित करने में मदद मिलती है, जिससे पौधों की वृद्धि के लिए अनुकूलतम परिस्थितियाँ बनती हैं।

खेतों में फसल अवशेष प्रबंधन के लिए सामान्य तरीके

खेतों में फसल अवशेष प्रबंधन के सामान्य तरीकों में जुताई, मल्लिचंग तथा अवशेषों को मिट्टी में मिलाना शामिल है, बिना जुताई वाली कृषि पद्धतियों से फसल अवशेष सतह पर रह जाते हैं, जो मिट्टी के लिए एक सुरक्षा कवच प्रदान करते हैं। अवशेषों के प्रबंधन और मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने के लिए फलियाँ या घास जैसी कवर फसलें भी लगाई जा सकती हैं।

उचित फसल अवशेष प्रबंधन के लाभ

स्थानीय स्तर पर अनुकूलित प्रबंधन उपायों में मृदा गुणवत्ता, जल धारण क्षमता और फसल पैदावार आदि में सुधार की गुंजाईश है।

1 मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता में सुधार

सुनियोजित फसल अवशेष प्रबंधन से लंबे समय में मिट्टी की उर्वरता और समग्र मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार हो सकता है। जुताई के बाद खेत में बची हुई बहुत सारी वनस्पति सामग्री निम्नलिखित तरीकों से उपज बढ़ाने में योगदान देती है:

- ✓ मृदा अपरदन को कम करना या रोकना
- ✓ पौधों की वृद्धि के लिए मिट्टी को अनुकूल तापमान पर रखना
- ✓ जड़ वृद्धि को बढ़ावा देना
- ✓ मिट्टी के पीएच में सुधार करना और पौधों के लिए अधिक सूक्ष्म पोषक तत्व उपलब्ध कराना
- ✓ पुनः प्रयोग के लिए पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण
- ✓ मिट्टी को कार्बनिक पदार्थ विशेष रूप से कार्बन का बढ़ाना
- ✓ मिट्टी में रहने वाले सूक्ष्मजीवों को मदद करना
- ✓ मिट्टी के भौतिक गुणों में सुधार, भूमि की पानी को रोकने और निकालने की क्षमता में वृद्धि
- ✓ मृदा दबाव को कम करना
- ✓ भूमि की उर्वरता को संरक्षित करना

प्रभावी फसल अवशेष प्रबंधन मृदा उत्पादकता को बनाए रखने तथा विशेष रूप से बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण है।

2 जल संरक्षण

फसल कटाई के बाद बचे हुए कृषि अवशेष निम्नलिखित तरीकों से मिट्टी को अधिक जल धारण करने में मदद करते हैं:

- ✓ वाष्पीकरण को कम करना— पौधों के अवशेषों से ढकने से मिट्टी में कम सूर्य की रोशनी प्रवेश करती है और मिट्टी के ऊपर हवा का प्रवाह धीमा हो जाता है, जिससे वाष्पीकरण दर को कम करने में मदद मिलती है।



- ✓ मिट्टी के कटाव और सतही अपवाह को रोकना— फसल अवशेष गिरती हुई वर्षा की बूंदों से होने वाली गति ऊर्जा को सोखकर मिट्टी को अलग होने से रोकते हैं। इस प्रकार मिट्टी की सतह कम बहती है, जिससे अधिक पानी सोख पाता है और कम बह पाता है।
- ✓ फसल अवशेषों की जल—बचत क्षमता और उचित खेत प्रबंधन के साथ, किसान सिंचाई के लिए उपयोग किए जाने वाले पानी की मात्रा में कटौती कर सकते हैं।

3 पर्यावरणीय लाभ

- ✓ फसल और मिट्टी का प्रकार, जलवायु और खेती के तरीके सभी इस बात में भूमिका निभाते हैं कि फसल अवशेष प्रबंधन पर्यावरण के लिए कितना फायदेमंद है। उपयुक्त रणनीतियों का प्रयोग करने के मुख्य लाभ इस प्रकार हैं:
- ✓ कार्बनिक पदार्थ की मात्रा में वृद्धि— कृषि अवशेषों को मिट्टी में मिलाने से कार्बनिक पदार्थ मिलते हैं, जिससे मिट्टी की जल और पोषक तत्वों को धारण करने की क्षमता बढ़ती है और वनस्पति विकास को बढ़ावा मिलता है।
- ✓ जैव विविधता एवं आवास संरक्षण— पौधों के अवशेष लाभदायक कीटों और अन्य जीवों के लिए आवरण प्रदान करते हैं, जिससे जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य को बनाए रखने में मदद मिलती है।
- ✓ जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करना— खेत में ज्यादा फसल अवशेष छोड़नेसे जैविक कार्बन को बढ़ावा मिलता है और मिट्टी में कार्बन को सोखने में सुधार होता है।

फसल अवशेष प्रबंधन कृषि उत्पादकता का भविष्य

फसल अवशेष प्रबंधन मृदा स्वास्थ्य सुधार, पोषक तत्व धारण और टिकाऊ कार्यों के माध्यम से कृषि उत्पादकता बढ़ाने की संभावना रखता है जो भविष्य की कृषि उत्पादकता में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

आलेख:

डॉ० अनीता कुमारी

वरीय वैज्ञानिक एवं प्रधान, के०भी०के० अरवल

डॉ० कविता डालमिया

विषय वस्तु विशेषज्ञ, (गृह विज्ञान)

डॉ० बिनोद कुमार सिंह

विषय वस्तु विशेषज्ञ, (सस्य विज्ञान)



कृषि विज्ञान केंद्र, अरवल

(बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, मागलपुर)

