



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 04, अंक: 02 (मार्च-अप्रैल, 2024)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

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

फसल अवशेष प्रबन्धन क्यों और कैसे?

(*शशि शेखर¹, राहुल कुमार सिंह², मनोज कुमार³ एवं डॉ. जय प्रकाश कन्नौजिया⁴)

¹शस्य विज्ञान विभाग, जे.एस. विश्वविद्यालय, शिकोहाबाद

²विषय वस्तु विशेषज्ञ, कृषि प्रसार, कृषि विज्ञान केंद्र, कल्लीपुर, वाराणसी

³विषय वस्तु विशेषज्ञ, कृषि प्रसार, कृषि विज्ञान केंद्र, बेलीपार, गोरखपुर

⁴कृषि विभाग, मेरठ इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मेरठ

*संवादी लेखक का ईमेल पता: shekhar.shashi276@gmail.com

फसल अवशेष पौधे के वे भाग (भूसाजैसे, तना, डंठल, पत्ते व छिलके इत्यादिहोते हैं), जो फसल की कटाई और गहाई के बाद खेत में छोड़ दिए जाते हैं। फसल अवशेष जलाने में चीन, भारत और संयुक्त राज्य अमेरिका शीर्ष पर हैं। भारत में इसको सर्वाधिक पंजाब, हरियाणा तथा पश्चिमी उत्तर प्रदेश में जलाया जाता है। वर्तमान में हरियाणा व पंजाब जैसे कृषि की दृष्टि से विकसित राज्यों में भी मात्रा 10 प्रतिशत किसान ही फसल अवशेषों का प्रबंधन कर रहे हैं। हमारे देश में सालाना लगभग 630-635 मिलियन टन फसल अवशेष पैदा होता है। कुल फसल अवशेष उत्पादन का 58 प्रतिशत धान्य फसलों से 17 प्रतिशत गन्ना, 20 प्रतिशत रेशा वाली फसलों से तथा 5 प्रतिशत तिलहनी फसलों से प्राप्त होता है। अपने देश में सालाना 154.59 मीट्रिक टन/वर्ष, धान के अवशेष का उत्पादन होता है। इसको जलाने से 0.236 टन नाइट्रोजन, 0.009 टन फॉस्फोरस एवं 0.200 टन/वर्ष पोटाश का नुकसान हो रहा है।

फसल अवशेष जलाने से होने वाले दुष्प्रभाव

फसल अवशेषों को जलाने से मानव स्वास्थ्य, मृदा स्वास्थ्य के साथ साथ हमारी प्रकृति पर भी विपरीत प्रभाव पड़ता है –

- जब फसल अवशेषों को जलाते समय मिट्टी के सतह का तापमान 50-55 डिग्री सेंटीग्रेट हो जाता है ऐसी दशा में मिट्टी में पाए जाने वाले लाभदायक जीवाणु (जैसे- बैसिलस सबलिटिस, राइजोबियम प्रजाति, एजोटोबैक्टर प्रजाति इत्यादि), लाभदायक फफूंद (जैसे- ट्राईकोडर्मा हर्जिएनम, व्युवेरिया वेसियाना, वैम) एवं लाभदायक मित्रकीट (जैसे- क्राईसोपा लेक्सिपर्डा, कोक्सिनेला सेप्टमपंकटाटा इत्यादि) नष्ट हो जाते हैं।
- फसल अवशेष को जलाने से क्षोभ मंडल में गैसीय प्रदूषकों जैसे- कार्बनमोनोऑक्साइड, मीथेन, नाइट्रसऑक्साइड और हाइड्रोकार्बन कि मात्रा बढ़ने से कारण सामान्य वायु की गुणवत्ता में कमी आ जाती है। एक टन भूसे को जलाने से 3 कि.ग्रा. पार्टिकुलेटमैटर (पीएम), 60 कि.ग्रा. कार्बनमोनोऑक्साइड, 1,460 कि.ग्रा. कार्बनडाइऑक्साइड, 199 कि.ग्रा. राख और 2 कि.ग्रा. सल्फर डाइऑक्साइड निकलती है।

- फसलों के अवशेषों को जलाने पर उनके जड़, तना एवं पत्तियों में संचित लाभदायक पोषक तत्व जलकर नष्ट हो जाते हैं। धान की पुआल को खेत में जलाने पर पुआल में उपस्थित नाइट्रोजन की लगभग सारी मात्रा, फॉस्फोरस का लगभग 25 प्रतिशत, पोटेशियम का 20 प्रतिशत, और सल्फर का 5 से 50 प्रतिशत का नुकसान हो जाता है।
- फसल के अवशेष को खेत में आग लगाने से सर्वप्रथम मृदा नमी में कमी एवं मृदा तापमान में बढ़ोतरी होती है, जिससे खेत की उर्वराशक्ति कम होने के साथ-साथ मृदा की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक दशा पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।
- धान का फसल अवशेष जलाना विशेष रूप से एयरोसोल कणों जैसे मोटेकण (पीएम₁₀) और महीन कण (पीएम_{2.5}) का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। विभिन्न अध्ययनों में पाया गया है कि कृषि अवशेष जलाने के कारण निकलने वाले महीन कण आसानी से फेफड़े में प्रवेश कर जाते हैं, जिससे हृदय में परेशानी होती है।

फसल अवशेषों का प्रबन्धन

एक अध्ययन के अनुसार फसल के अवशेषों का सिर्फ 22 प्रतिशत ही इस्तेमाल होता है, शेष जला दिया जाता है। इसके प्रबन्धन के निम्न विकल्प हैं-

पूसा डीकम्पोजर का उपयोग करके: यह भाकृअनपु-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा के वैज्ञानिकों द्वारा बनाया गया एक ऐसा छोटा कैप्सूल है, जो फसल अवशेषों को लाभदायक कृषि अपशिष्ट खाद में बदल देता है। एक कैप्सूल की कीमत सिर्फ 4-5 रुपये है और एक एकड़ खेत के अवशेष को उपयोगी खाद में बदलने के लिए केवल 4 कैप्सूल की आवश्यकता होती है।

जीरो टिल/हैप्पी सीडर/सुपर सीडर द्वारा गेहूँ की बुआई : संरक्षित खेती को अपनाकर हैप्पी सीडर द्वारा गेहूँ की बुआई करें। इस मशीन पराली का गठुर अथवा ब्लॉक में भूसे को हार्वेस्ट करने के लिए हार्वेस्टर लगा होता है, जो भूसे को सिड्रिल के आगे से उठाकर छोटे-छोटे टुकड़ों में बदलकर बुआई की गई फसल पर पलवार के रूप में बिछा देता है। ऐसा करने से मृदा में बीज अंकुरण के लिए पर्याप्त मात्रा में नमी संरक्षित रहती है।

खेत में अवशेषों का समावेश : कटाई के उपरांत खेत में बचे फसल अवशेष, घास-फूस, पत्तियां व ठूठ आदि को सड़ाने के लिए फसल काटने के बाद 20-25 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की दर से छिड़ककर डिस्क हैरो या रोटावेटर से मिट्टी में मिला देना चाहिए। इस प्रकार अवशेष खेत में विघटित होना प्रारंभ कर देंगे।

खेत से हटाकर दूसरे कार्यों में उपयोग करना : कटाई उपरांत धान की पराली को पैडी स्ट्रॉचॉपर, सुपर स्ट्रॉ मैनेजमेंट सिस्टम या गठुर बनाने वाली मशीन से ब्लॉक या ब्रिक्स बनाकर इसे खेत से हटा सकते हैं। दूसरे कार्यों जैसे-पशुओं के चारे, पेपर बनाने, जैव ईंधन एवं मशरूम उत्पादन, कम्पोस्ट बनाने या ईंधन के तौर पर भी इसका उपयोग कर सकते हैं।

कम अवधि एवं कम बढ़ने वाली किस्मों का प्रयोग: धान की कम अवधि में पकने वाली किस्में लंबी अवधि में पकने वाली किस्मों की तुलना में जल्दी पक जाती हैं, जिससे अगली फसल की बुआई और खेत की तैयारी के लिए पर्याप्त समय मिल जाता है। इसके अलावा इन किस्मों से प्रति एकड़ फसल अवशेष उत्पादन भी लंबी अवधि एवं अधिक बढ़ने वाली किस्मों की अपेक्षा कम होता है। इस प्रकार इनके अवशेष प्रबंधन में ज्यादा परेशानी नहीं होती है।

- ✓ पशु चारे के रूप में उपयोग करके
- ✓ गेहूँ एवं मक्का के फसल अवशेषों का भूसा बनाकर पशु चारे के रूप में उपयोग किया जा सकता है
- ✓ फसल अवशेषों का मशरूम कि खेती में सार्थक प्रयोग किया जा सकता है

- ✓ फसल अवशेषों के प्रभावी प्रयोग जैसे झोपड़ी, खिलौने, चटाई, गत्ता एवं मूर्तियाँ बनाने में किया जा सकता है
- ✓ धान एवं अन्य फसलों के अवशेषों का गैसीकरण कर उर्जा का उत्पादन किया जा सकता है
- ✓ फसल अवशेषों को कम्पोस्ट बनाने में उपयोग किया जा सकता है
- ✓ फसल अवशेषों को पलवार अथवा मल्ल के रूप में प्रयोग कर विभिन्न फसलों में खरपतवार के प्रकोप को कम किया जा सकता है साथ ही साथ मृदा स्वास्थ्य में भी सुधर किया जा सकता है