



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 02, अंक: 06 (नवम्बर-दिसम्बर, 2022)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

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

फसल अवशेष जलाने का मृदा पर प्रभाव तथा उसका प्रबंधन

(डॉ. राम भरोसे¹ एवं डॉ. सोमेंद्र नाथ²)

¹विषय वस्तु विशेषज्ञ (मृदा विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र, श्रावस्ती

²विषय वस्तु विशेषज्ञ (सस्य विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र, बलिया

(आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या)

*संवादी लेखक का ईमेल पता: snathkvkjmp82@gmail.com

विभिन्न फसलों की कटाई के बाद बचे हुए डंटल तथा गहराई के बाद बचे हुए पुआल, भूसा, तना तथा जमीन पर पड़ी हुई पत्तियों आदि को फसल अवशेष कहा जाता है। विगत एक दशक से खेती में मशीनों का प्रयोग बढ़ा है। साथ ही खेतीहर मजदूरों की कमी की वजह से भी यह एक आवश्यकता बन गई है। ऐसे में कटाई व गहराई के लिए कंबाईन हार्वेस्टर का प्रचलन बहुत तेजी से बढ़ा है, जिसकी वजह से भारी मात्रा में फसल अवशेष खेत में पड़ा रह जाता है। जिसका समुचित प्रबंधन एक चुनौती है। किसान अपनी सहूलियत के लिए इसे जलाकर प्रबंधन करते हैं। इसके पीछे किसानों के अपने तर्क हैं। उनका कहना है कि कुछ फसलें जैसे कि धान-गेहूँ के अवशेष जल्दी मिट्टी में गलते नहीं हैं। साथ ही धान की रोपाई के समय खेत के किनारों पर इकट्ठे होने से मजदूरों के पैरों में चुभते हैं। अलग से अवशेष प्रबंधन में धन, मजदूर, समय आदि की आवश्यकता होती है और दो फसलों के बीच उपयुक्त समय के अभाव की वजह से भी वे ऐसा करने के लिए बाध्य हैं। उनका यह भी कहना है कि फसल अवशेषों को जला देने से खेत साफ होता है। परन्तु इस तरह फसल अवशेष प्रबंधन, खेत की मिट्टी, वातावरण व मनुष्य एवं पशुओं के स्वास्थ्य के लिए कितना घातक है इसका अंदाजा आज भी किसानों को नहीं है। यदि एक टन पुआल जमीन में मिलाते हैं तो 10-15 किलोग्राम नाइट्रोजन, 30-40 किलोग्राम पोटाश, 5-7 किलोग्राम सल्फर एवं 600-800 किलोग्राम ऑर्गेनिक कार्बन के रूप में पोषक तत्वों को प्राप्ति होती है।

हमारे देश में सालाना 630-635 मि. 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। सर्वाधिक फसल अवशेष जलाने की रिपोर्ट पंजाब, हरियाणा तथा पश्चिमी उत्तर प्रदेश से हैं परन्तु आन्ध्रप्रदेश, महाराष्ट्र, पूर्वी उत्तर प्रदेश आदि राज्यों में फसल अवशेष जलाने की प्रथा चल पड़ी है फसल अवशेष प्रबंधन की विधियों की जानकारी न होने व होते हुए भी किसान अनभिज्ञ बने हुए हैं। आज कृषि के विकसित राज्यों में मात्र 10 प्रतिशत किसान ही अवशेषों का प्रबंधन कर रहे हैं।

विभिन्न फसलों का अवशेष उत्पादन

फसल	वार्षिक उत्पादन (मि.टन/वर्ष)	अवशेष उत्पादन (मि.टन/वर्ष)
धान	103.06	154.59
गेहूँ	94.04	159.86
मक्का	21.02	31.53
जूट	9.92	21.32
कपास	30.52	91.56
मूँगफली	6.89	13.78
गन्ना	346.72	138.68

सरसों	6.85	20.55
मिलेट्स (मोटे अनाज)	2.29	3.63
कुल	621.31	635.32

फसल अवशेष जलाने से मृदा में होने वाली हानियाँ

- भूमि की उर्वराशक्ति में ह्रास अवशेष जलाने से 100 प्रतिशत नत्रजन, 25 प्रतिशत फास्फोरस, 20 प्रतिशत पोटाश और 60 प्रतिशत सल्फर का नुकसान होता है।
- भूमि की संरचना में क्षति होने से जब पोषक तत्वों का समुचित मात्रा में स्थानान्तरण नहीं हो पाना तथा अत्यधिक जल का निकासी न हो पाना।
- भूमि के कार्बनिक पदार्थों का ह्रास।
- फसल अवशेषों से मिलने वाले पोषक तत्वों से मृदा वंचित रह जाती है।
- जमीन की ऊपरी सतह पर रहने वाले मित्र कीट व केंचुआ आदि भी नष्ट हो जाते हैं।

फसलों के विभिन्न अवशेषों में नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश तत्वों की मात्रा

क्र.	फसल अवशेष	नत्रजन प्रतिशत	फास्फोरस प्रतिशत	पोटाश प्रतिशत
1	गेहूँ का भूसा	0.53	0.1	1.1
2	जौ का भूसा	0.57	0.26	1.2
3	गन्ने की पत्तियाँ	0.35	0.1	0.6
4	धान की पुआल	0.36	0.08	0.7
5	राइधसरसों का तना	0.57	0.28	1.4
6	आलू	0.52	0.09	0.85
7	मूंगफली का छिलका	0.7	0.48	1.4
8	मटर की सूखी पत्तियाँ	0.35	0.12	0.36

अवशेष जलाने से पोषक तत्वों का नुकसान

फसल अवशेष	नत्रजन का नुकसान मि. टन /वर्ष	फास्फोरस का नुकसान मि. टन /वर्ष	पोटाश का नुकसान मि. टन/वर्ष	कुल मि.टन /वर्ष
धान	0.236	0.009	0.200	0.45
गेहूँ	0.079	0.004	0.061	0.14
गन्ना	0.079	0.001	0.033	0.84
कुल	0.394	0.14	0.295	0.143

स्रोत: जैन निवेदिता व सहयोगी एरोजोल एंड एयर क्वालिटी रिसर्च

फसल अवशेष जलाएं नहीं, बढ़ेगी जमीन की उपजाऊ शक्ति

पर्यावरण को स्वच्छ रखने के लिए फसल की कटाई के बाद फसल अवशेषों को न जलाएं। फसल अवशेषों के जलाने से भूमि की उर्वरा शक्ति को नुकसान होने के अतिरिक्त स्वास्थ्य संबंधित दुष्परिणाम एवं पर्यावरण प्रदूषित होता है। केंद्र व राज्य सरकार के अलावा राष्ट्रीय हरित प्राधिकरण भी फसल अवशेष जलाने से होने वाले प्रदूषण के बारे में काफी गंभीर हैं। सरकार द्वारा फसल अवशेष प्रबंधन के लिए 80 प्रतिशत अनुदान पर कृषि यंत्र उपलब्ध करवाए जा रहे हैं। किसान इस योजना का पूरा लाभ उठाकर अतिरिक्त आमदनी भी कमा सकते हैं। फसल अवशेष को जलाने से पर्यावरण को नुकसान होने के साथ-साथ पशुओं के चारे की समस्या भी उत्पन्न होती है। कृषि विभाग द्वारा फसल अवशेष प्रबंधन हेतु कृषि यंत्र विकसित किए गए हैं, जिनकी मदद से फसल के अवशेषों को मिट्टी में मिलाकर मिट्टी की उपजाऊ शक्ति को बढ़ाया जा सकता है तथा मित्र कीटों को भी बचाया जा सकता है।

मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले दुष्प्रभाव

- अस्थमा और दमा जैसी सांस से सम्बन्धित बीमारियों के मरीजों को काफी परेशानी का सामना करना पड़ता है
- सल्फर डाईऑक्साइड व नाइट्रोजन ऑक्साइड के कारण आँखों में जलन।

- चर्म रोग की शिकायत बढ़ जाती है।
- हाल के वर्षों में फसल अवशेष जलाने के वजह से कैंसर जैसी बिमारी के मरीजों की संख्या में वृद्धि हुई है।
- थायराइड हार्मोन स्तर में परिवर्तन होता है।
- इस प्रदूषण से पुरुषों में टेस्टोस्टेरोन हार्मोन का स्तर घटता है।
- स्त्रियों में प्रजनन संबंधी रोग बढ़ जाते हैं।
- रोग प्रतिरोधक क्षमता घट जाती है।

पर्यावरण सम्बन्धी दुष्परिणाम

- ग्लोबल वार्मिंग को बढ़ाता है।
- स्मॉग जैसी स्थिति पैदा हो जाती है जिससे सड़क पर दुर्घटना होती है।
- फसल अवशेष के साथ-साथ खेत के किनारे के पेड़ों को भी आग से नुकसान पहुँचता है।
- अत्यधिक मात्रा में कार्बन डाई ऑक्साइड के उत्सर्जन से नुकसान।
- ग्रीन हाउस गैसों का अधिक मात्रा में उत्सर्जन से वैश्विक तपन को बढ़ावा।
- इस प्रकार का प्रदूषण दूरगामी इलाकों एवं विस्तृत क्षेत्रों में हवा द्वारा फैलता है, जिसका नियंत्रण फसल अवशेष जलाने से वातावरण में खतरनाक रसायन घुल जाता है, जो एक कैंसरकारी प्रदूषक है।



अवशेषों को भूमि में मिलाने के लाभ

- फसल की कटाई के उपरांत रोटावेटर से जुताई कर एक पानी लगा देने से फसल अवशेष मिट्टी में मिल जाते हैं फिर बाद में अगली फसल की रोपाई आसानी से की जा सकती है।
- एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन के घटक के रूप में फसल अवशेष भी अहम योगदान प्रदान करता है। फलस्वरूप मृदा में कार्बनिक पदार्थ की बढ़ोत्तरी से मृदा जीवाणुओं की क्रियाशीलता बढ़ती है जिसके कारण उत्पादन पर अनुकूल प्रभाव पड़ता है।
- वातावरण को विपरीत परिस्थितियों से बचाने में सहायक है।
- दलहनी फसलों के फसल अवशेष भूमि में नत्रजन एवं अन्य पोषक तत्वों की मात्रा को बढ़ाने में सहायक है।
- फसल अवशेष कम्पोस्ट खाद बनाने में सहायक है जो कि मृदा की भौतिक, रसायनिक एवं जैविक क्रियाओं में लाभदायक है।
- पादप अवशेष मल्ल के रूप में प्रयोग करने में मृदा जल संरक्षण के साथ-साथ फसलों को खरपतवारों से बचाने में सहायक है।
- मृदा में जीवांश पदार्थ के बढ़ाने में योगदान करता है।
- मृदा जलधारण क्षमता में बढ़ोत्तरी होती है।
- मृदा वायु संचार में बढ़ोत्तरी होती है।