

फसल अवशेष के लिए प्रबंधन विकल्प

(यश नारायण शर्मा, गौरव प्रकाश एवं पिंकी यादव)

मृदा विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, कोटा (राजस्थान)-324001

* yashnarayansharma001@gmail.com

तकनीकों की जानकारी के अभाव एवं कुछ किसान जानकारी होते हुए भी अनभिज्ञ बनकर फसल अवशेषों को जला रहे हैं। अवशेष प्रबंधन फसल अवशेषों का प्रबंधन हमारे देश में उचित तरीके से नहीं किया जाता है। इसलिए यह हमारे लिए बहुत ही गंभीर समस्या बनती जा रही है। यह कहना भी सही होगा कि इसका उपयोग मृदा में जीवांश पदार्थों के रूप में न करके अधिकतर भाग को जलाकर नष्ट कर



दिया जाता है या दूसरे घरेलू कार्यों में उपयोग कर लिया जाता है। एक अध्ययन के अनुसार फसल के अवशेषों का सिर्फ 22 प्रतिशत ही इस्तेमाल होता है, शेष जला दिया जाता है।

फसल की कटाई के बाद, पत्तियों, डंठल और जड़ों सहित पौधे के बचे हुये वानस्पतिक भाग को फसल अवशेष के रूप में जाना जाता है। भारत सरकार के द्वारा वर्ष 2016 में किये गये अध्ययन के अनुसार अपने देश में लगभग 500 मिट्रिक टन फसल अवशेष प्रति वर्ष उत्पन्न होता है। देश में सबसे ज्यादा फसल अवशेष उत्पादित राज्य उत्तर प्रदेश है जहाँ लगभग 60 मिट्रिक टन फसल अवशेष उत्पन्न होते हैं। इसके बाद पंजाब में 51 मिट्रिक टन और महाराष्ट्र में 46 मिट्रिक टन फसल अवशेष प्रति वर्ष उत्पन्न होते हैं। इन फसल

अवशेषों में लगभग 352 मिट्रिक टन अनाज वाली फसलों से 66 मिट्रिक टन रेशे वाली फसलों से, 29 मिट्रिक टन तिलहन वाली फसलों से, 13 मिट्रिक टन दाल वाली फसलों से और 12 मिट्रिक टन गन्ने की फसल से उत्पन्न होते हैं। अनाज वाली फसलों में चावल, गेहूं, मक्का और बाजरा ने मिलकर लगभग 70% फसल अवशेष उत्पन्न होते हैं।

जैसा कि हम सभी जानते हैं खेतों में फसल अवशेष जलाने से वातावरण में जहरीली गैस निकलती हैं जो हमारे पर्यावरण को प्रदूषित करती हैं साथ ही साथ इससे मिट्टी की भौतिक दशा भी खराब होती है। नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल के आदेश अनुसार कृषि यंत्रीकरण पर प्रस्तुत (एस एम ए एम) योजना के लिए एक बजट लाया गया है जिसका 60 % परिवहन केंद्र सरकार व 40 % परिवहन राज्य सरकार द्वारा किया जाएगा। के बीच 60 : 40 हिस्सों के बीच किया जाएगा।

फसल अवशेषों के लिए प्रबंधन विकल्प-

फसल अवशेष को कहीं तरीकों से प्रबंधन किया जा सकता है फसल अवशेष प्रबंधन के कुछ मुख्य विकल्प इस प्रकार हैं-

1. पूसा डिकम्पोजर का उपयोग-

यह भाकृअनपु-संस्थान, पूसा के गया एक ऐसा छोटा अवशेषों को लाभदायक बदल देता है। एक 4-5 रुपये है और एक उपयोगी खाद में बदलने की आवश्यकता होती है।



भारतीय कृषि अनुसंधान वैज्ञानिकों द्वारा बनाया कैप्सूल है, जो फसल कृषि अपशिष्ट खाद में कैप्सूल की कीमत सिर्फ एकड़ खेत के अवशेष को के लिए केवल 4 कैप्सूल

मिश्रण को तैयार और उपयोग करने की विधि-

सबसे पहले 150 ग्राम पुराना गुड़ मिश्रण को तैयार और उपयोग करने की विधि सबसे पहले 150 ग्राम पुराना गुड़ लेकर इसे पानी के साथ उबाल लें। अब गुड़ उबलने के दौरान जो गंदगी बाहर आ गई हो, उसको हटा दें। घोल को ठंडा करके इसमें लगभग 5 लीटर पानी में मिलाएं। अब इसमें लगभग 50 ग्राम बेसन मिलाएं। अधिक व्यास वाले प्लास्टिक या मिट्टी के बर्तन को प्राथमिकता दें। अब 4 कैप्सूल लें और उन्हें घोल में अच्छी तरह मिलाएं। बर्तन को कम से कम 5 दिनों के लिए गर्म स्थान पर रखें। अब एक परत पानी के ऊपर जम जाएगी। उस परत को अच्छी तरह से पानी में मिला दें। इसे मिलाने समय दस्ताने पहनना और मुंह पर मास्क लगाना न भूलें। पानी में मिलाने के बाद यह घोल (लगभग 5 लीटर) उपयोग के लिए तैयार है। यह प्रति 10 क्विंटल पुआल को खाद में बदलने के लिए पर्याप्त होता है।

2. धान की पराली से करें कप और प्लेट का निर्माण-

धान की पराली जलाने से होने वाले प्रदूषण को रोकने के लिए कई उपाय किये जा रहे हैं। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), दिल्ली के इन्क्यूबेशन सेंटर से जुड़े एक स्टार्टअप ने अब फसल अपशिष्टों से ईको-फ्रेंडली कप और प्लेट जैसे उत्पाद बनाने की पद्धति विकसित की है।

अपनी नयी विकसित प्रक्रिया का उपयोग करके तीन छात्रों ने धान के पुआल को कप और प्लेट के निर्माण के लिए एक इकाई स्थापित की है, जो आमतौर पर प्रचलित प्लास्टिक प्लेटों का विकल्प बन सकती है। धान के पुआल में 10 प्रतिशत तक सिलिका होती है, जिसकी वजह से अधिकतर औद्योगिक प्रक्रियाओं में इसका उपयोग करना मुश्किल होता है। शोधकर्ताओं ने एक विलायक-आधारित प्रक्रिया विकसित की है, जिसकी मदद से सिलिका कणों के बावजूद फसल अवशेषों को औद्योगिक उपयोग के अनुकूल बनाया जा सकता है।



इस तकनीक की मदद से किसी भी कृषि अपशिष्ट या लिग्नोसेल्यूलोसिक द्रव्यमान को होलोसेल्यूलोस फाइबर या लुगदी और लिग्निन में परिवर्तित कर सकते हैं। लिग्निन को सीमेंट और सिरेमिक उद्योगों में बाइंडर के रूप में भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

3. खेत में अवशेषों का समावेश-

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

फसल अवशेष जलाने का प्रतिकूल प्रभाव:-

1. **पोषक तत्वों की हानि :-** एक शोध के अनुसार 5.5 टन नाइट्रोजन, 2.3 किलोग्राम फास्फोरस, 25 किलोग्राम पोटेशियम और 1.2 किलोग्राम सल्फर के अलावा कार्बनिक पदार्थों की हानि एक टन चावल के भूसे को जलाने से होती है। आमतौर पर विभिन्न फसलों के फसल अवशेषों में 80% नाइट्रोजन (N), 25% फॉस्फोरस (P), 50% सल्फर (S) और 20% पोटैशियम (K) होता है। फसल के अवशेषों का सही तरीके से प्रबंधन ना करने की स्थिति में हमें इसका नुकसान भी हो रहा है।

2. **मिट्टी के गुणों पर प्रभाव:-** अवशेषों को जलाने से मिट्टी का तापमान बढ़ जाता है जिससे मिट्टी में उपलब्ध लाभदायक जीवाणुओं मर जाते हैं। बार-बार अवशेषों को जलाने से सूक्ष्म जीवाणु का पूर्णतः नुकसान होता है और भूमि के उपरी हिस्से में नत्रजन और कार्बन का स्तर कम हो जाता है, जिसके कारण फसल की जड़ों का विकास अच्छा नहीं होता है।

3. **ग्रीनहाउस और अन्य गैसों का उत्सर्जन:-** अनुमानतः चावल के भूसे को जलाने पर उसमें मौजूद कार्बन का 70% हिस्सा कार्बन डाई ऑक्साइड के रूप में, 7 % हिस्सा कार्बन मोनोऑक्साइड और 0.66 % हिस्सा मिथेन के रूप में उत्सर्जित होता है जबकि पुआल में उपलब्ध नाइट्रोजन का 2.09% हिस्सा नाइट्रस ऑक्साइड के रूप में उत्सर्जित होता है।

निष्कर्ष:-

फसल के अवशेष पशुआहार, ईंधन और औद्योगिक कच्चे माल के रूप में बहुत महत्व रखते हैं। लेकिन हम इसे कूड़ा और कचरा समझ कर इनका आर्थिक रूप से प्रयोग ही नहीं कर रहे हैं। खेती में मजदूरों की समस्या और आर्थिक कठिनाइयों के कारण फसल अवशेषों के प्रबंधन पर किसानों द्वारा भी व्यापक ध्यान

नहीं दिया जाता है। जब तक हम समाज को, फसल अवशेषों को जलाने पर मानव, पशुधन, मृदा स्वास्थ्य, जीवाणु और पर्यावरण पर पड़ने वाले नकारात्मक प्रभाव के बारे में जागरूक नहीं करेंगे तक तक इनके जलाने पर प्रतिबंध लगाना सार्थक नहीं हो सकता। इसके लिए हमें निम्न कदम उठाने होंगे।

- किसानों को कई प्रसार गतिविधियों जैसे किसान बैठक, विज्ञापन, चार्ट, लीफलेट और लघु नाटिका, आदि के माध्यम से फसल अवशेषों की उपयोगिता को बताना होगा।
- किसानों को फसल अवशेषों के जलाने पर पर्यावरण और जलवायु परिवर्तन पर पड़ने वाले विपरीत प्रभाव के बारे में बताना होगा।
- किसानों को कृषि अवशेषों के उचित प्रयोगों जैसे सीटू कम्पोस्ट, पुआल मल्लिंग और औद्योगिक क्षेत्र में प्रयोग के बारे में बताना होगा।
- बाँयलर के लिए ईंधन के रूप में उपयोग करने के लिए फसल के अवशेषों को एकत्र कर लघु उद्योगों में प्रयोग के बारे में बताना होगा।
- डिस्क प्लाव, डिस्क हैरो, रोटोवेटर, जीरो टिलेज और हैप्पी सीडर द्वारा फसल अवशेषों मिट्टी में मिलने के तरीको के बारे में किसानों को बताना होगा।
- फसल अवशेषों को खेत में ही जुताई कर डिकम्पोजर का छिड़काव कर गलाया जा सकता है। जिससे खेत में कार्बनिक पदार्थों की मात्रा बढ़ेगी।

