

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 04 भाग 01, (जून, 2024)
पृष्ठ संख्या 73-74

धान की अपशिष्ट का दोहन: कृषि में एक चक्रीय अर्थ व्यवस्था की ओर बढ़ना



ओम प्रकाश¹, डॉ धीरज तिवारी², हिमांशु सिंह³, पीयूष यादव⁴,
धीर प्रताप⁵ एवं संदीप कुमार यादव⁶

^{1,3,4,6}परास्नातक छात्र,

⁵शोध छात्र, कृषि विभाग, इन्टीग्रल विश्वविद्यालय, लखनऊ

²एस.एम.एस. (विषय वस्तु विशेषज्ञ) वी.के.एस. के.वी.के. धौरा उन्नाव, उत्तरप्रदेश, भारत।

Email Id: -om075962@gmail.com

परिचय :-

चावल, दुनिया के सबसे अधिक खपत वाले अनाजों में से एक, न केवल अरबों लोगों का पेट भरता है बल्कि महत्वपूर्ण कृषि अपशिष्ट भी पैदा करता है। मिलिंग के बाद बचे भूसे, चोकर और टूटे हुए अनाज इस कचरे का एक बड़ा हिस्सा बनाते हैं। हालाँकि, जिसे कभी पर्यावरण पर बोझ माना जाता था, उसे अब कृषि में एक चक्रीय अर्थव्यवस्था की अवधारणा को चलाने वाले मूल्यवान संसाधन के रूप में फिर से कल्पना की जा रही है। यह लेख चावल अपशिष्ट प्रबंधन में नवीन दृष्टि कोण और उभरते रूझानों की पड़ताल करता है, चावल द्योग में स्थिरता को बढ़ावा देते हुए कचरे को धन में बदलने की क्षमता पर प्रकाश डालता है।

धान अपशिष्ट चुनौती का पैमाना :-

चावल उद्योग प्रतिवर्ष लाखों टन कचरा पैदा करता है, जो पर्यावरणीय चुनौतियाँ और आर्थिक अवसर दोनों प्रस्तुत करता है। उदाहरण के लिए, चावल की भूसी, मोटे चावल के वजन का लगभग 20% होती है और आमतौर पर इसे जलाकर नष्ट कर दिया जाता है, जिससे वायुप्रदूषण और स्वास्थ्य के लिए खतरा पैदा होता है, खास कर उन क्षेत्रों में जहाँ यह प्रथा प्रचलित है। इसी तरह, धान के भूसे, कटाई के बाद खेत में बचे डंठल, को अक्सर जला दिया जाता है, जो ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन और मिट्टी के क्षरण में योगदान देता है।

अपशिष्ट को पुनर्परिभाषित करना: बोझ से संसाधन तक :-

हालाँकि, चावल की बर्बादी के प्रति दृष्टि कोण बदल रहा है क्योंकि चक्रीय अर्थव्यवस्था के सिद्धांत जोर पकड़ रहे हैं। इन उप-उत्पादों को महज अपशिष्ट के रूप में देखने के बजाय, उन्हें विभिन्न उद्योगों में विविध अनुप्रयोगों वाले मूल्यवान संसाधनों के रूप में पहचाना जा रहा है।

1. धान की भूसी का उपयोग :-

धान की भूसी, जिसे कभी एक उपद्रव माना जाता था, अब नवीन तरीकों से पुनः उपयोग में लाई जा रही है। एक प्रमुख अनुप्रयोग ऊर्जा उत्पादन में है। सिलिका और लिग्नोसेल्यूलो से भरपूर चावल की भूसी का उपयोग बायोमास बिजली संयंत्रों में जैव ईंधन के रूप में किया जा सकता है, जो चावल मिल अपशिष्ट निपटान के पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए एकनवीकरणीय ऊर्जा स्रोत प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त, चावल की भूसी का उपयोग सक्रिय कार्बन, सिलिका उत्पादों और यहां तक कि पार्तिक्ल बोर्ड और ईंटों जैसी निर्माण सामग्री के उत्पादन में किया जाता है, जो पारंपरिक सामग्रियों के लिए टिकाऊ विकल्प प्रदान करता है।

2. धान के भूसे का प्रबंधन :-

पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने और मिट्टी के स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए चावल के भूसे का प्रभावी प्रबंधन महत्वपूर्ण है। जलाने के बजाय,

जो कार्बन डाइ ऑक्साइड और अन्य प्रदूषकों को छोड़ता है, चावल के भूसे को मिट्टी में कार्बनिक गीली घास के रूप में शामिल किया जा सकता है या पायरोलिसिस के माध्यम से बायो चार के उत्पादन में उपयोग किया जा सकता है, एक प्रक्रिया जो मिट्टी के संशोधन के लिए बायोमास को कार्बन के स्थिर रूप में परिवर्तित करती है। इसके अलावा, प्रौद्योगिकी में प्रगति ने चावल के भूसे को बायो एथेनॉल में बदलने में सक्षम बनाया है, जो ऊर्जा का एक नवीकरणीय स्रोत प्रदान करता है जो जीवाश्म ईंधन का विकल्प बन सकता है।

3. धान की भूसी और टूटे अनाज का मूल्य निर्धारण :-

चावल की भूसी, चावल की गिरी की बाहरी परत और टूटे हुए अनाज, जिन्हें अक्सर कॉस्मेटिक खामियों के कारण त्याग दिया जाता है, पोषण मूल्य और कार्यात्मक गुण होते हैं जिन्हें तेजी से पहचाना जा रहा है। एंटी ऑक्सिडेंट, फाइबर और आवश्यक फैटी एसिड से भर पूर चावल की भूसी का उपयोग खाद्य तेल, पशुचारा और कार्यात्मक खाद्य सामग्री के उत्पादन में किया जाता है। इसी तरह, टूटे हुए अनाज, हालांकि पूरे अनाज की खपत के लिए उपयुक्त नहीं हैं, प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ, स्नैक्स और शराब बनाने में सामग्री के रूप में मूल्यवान हैं।

चुनौतियाँ और अवसर :-

जब कि चावल अपशिष्ट प्रबंधन में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है, इन पहलों को बढ़ाने और उनकी आर्थिक व्यवहार्यता सुनिश्चित करने में चुनौतियाँ बनी हुई हैं। बिखरे हुए ग्रामीण क्षेत्रों से प्रसंस्करण सुविधाओं तक चावल के कचरे को इकट्ठा करने और परिवहन करने की व्यवस्था जटिल और महंगी हो सकती है, खास कर विकास शील देशों में जहां बुनियादी ढांचे की कमी हो सकती है। इसके अतिरिक्त, चावल के अपशिष्ट मूल्य निर्धारण की पूरी क्षमता को अनलॉक करने के लिए तकनीकी बाधाओं और बाजार की बाधाओं को संबोधित करने की आवश्यकता है।

हालाँकि, इन चुनौतियों के बावजूद, चावल के अपशिष्ट उपयोग द्वारा प्रस्तुत अवसर व्यापक हैं। किसानों और मिल मालिकों के लिए

नए राजस्व स्रोत बनाने से लेकर ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन और जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता को कम करने तक, चावल अपशिष्ट प्रबंधन के लिए परिपत्र अर्थव्यवस्था दृष्टि कोण एक अधिक टिकाऊ और लचीली कृषि प्रणाली की दिशा में एक मार्ग प्रदान करता है।

नीति निहितार्थ और भविष्य की दिशाएँ :-

प्रभावी नीतियाँ और नियम चावल अपशिष्ट प्रबंधन में निवेश को प्रोत्साहित करने और एकचक्रीय अर्थव्यवस्था की ओर परिवर्तन को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। सरकारें चावल के अपशिष्ट मूल्य निर्धारण में लगे व्यवसायों के लिए वित्तीय प्रोत्साहन, सब्सिडी और कर छूट प्रदान कर सकती हैं, साथ ही ऐसे नियम लागू कर सकती हैं जो टिकाऊ प्रथाओं को प्रोत्साहित करते हैं और खुले में जलाने जैसी हानिकारक प्रथाओं को हतोत्साहित करते हैं।

इसके अलावा, अनुसंधान और विकास प्रयासों को चावल के अपशिष्ट रूपांतरण के लिए प्रौद्योगिकियों को अनुकूलित करने, दक्षता, स्केलेबिलिटी और लागत-प्रभावशीलता में सुधार करने की दिशा में निर्देशित किया जाना चाहिए। सरकारों, शिक्षाजगत, उद्योग और नागरिक समाज की सहयोगात्मक पहल दुनिया भर में टिकाऊ चावल अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाओं को अपनाने में तेजी लाने के लिए ज्ञान साझा करने, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और क्षमता निर्माण की सुविधा प्रदान कर सकती है।

निष्कर्ष :-

चावल की बर्बादी को एक समस्या के रूप में देखने से लेकर इसे एक मूल्यवान संसाधन के रूप में अपनाने का प्रतिमान चावल उद्योग को नया आकार दे रहा है और अधिक टिकाऊ और चक्रीय अर्थव्यवस्था की ओर ले जा रहा है। चावल की भूसी, पुआल, भूसी और टूटे हुए अनाज की क्षमता का उपयोग करके, हम न केवल पर्यावरणीय प्रभावों को कम कर सकते हैं और अपशिष्ट को कम कर सकते हैं, बल्कि नए आर्थिक अवसर भी पैदा कर सकते हैं और समग्र रूप से कृषि और समाज के लिए अधिक टिकाऊ भविष्य की दिशा में परिवर्तन में योगदान कर सकते हैं।