

सतत धान खेती

उत्पादकता और पर्यावरणीय प्रबंधन में वृद्धि

1. ऋषिकेश तिवारी

जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्व विद्यालय, जबलपुर, (एम.पी.) भारत

ई-मेल : rishikeshtiwarijnkv@gmail.com

2. संजय सिंह जाटव

जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्व विद्यालय, जबलपुर, (एम.पी.) भारत

3. सुनील कुमार उपाध्याय

जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्व विद्यालय, जबलपुर, (एम.पी.) भारत

Received: August, 2023; Accepted: September, 2023; Published: October, 2023

परिचय

धान, जिसे आम तौर पर चावल के नाम से जाना जाता है, का वैज्ञानिक नाम ओराइज़ा सैटिवा है। यहां धान के बारे में कुछ बुनियादी जानकारी दी गई है:

दुनिया भर में एक महत्वपूर्ण कृषि पद्धति है, जो अरबों लोगों को मुख्य भोजन प्रदान करती है। जैसे-जैसे वैश्विक आबादी बढ़ती जा रही है, नकारात्मक पर्यावरणीय प्रभावों को कम करते हुए खाद्य मांग को पूरा करने के लिए धान की टिकाऊ खेती बेहद महत्वपूर्ण हो गई है। यह लेख चावल की खेती में उत्पादकता और पर्यावरणीय प्रबंधन को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करते हुए टिकाऊ धान की खेती के तरीकों की पड़ताल करता है।

- वर्गीकरण:** धान पोएसी परिवार से संबंधित है, जो घास परिवार है। यह एक मोनोकोटाइलडोनस पौधा है, जिसका अर्थ है कि इसमें एक ही बीज वाला पत्ता होता है।
- उत्पत्ति और वितरण:** माना जाता है कि धान की उत्पत्ति एशिया में हुई थी, विशेष रूप से चीन में यांग्त्ज़ी नदी घाटी

के क्षेत्र में। अब इसकी खेती दुनिया भर के विभिन्न देशों में की जाती है, जिनमें एशिया, अफ्रीका और लैटिन अमेरिका सहित प्रमुख चावल उत्पादक क्षेत्र शामिल हैं।

- खेती:** धान मुख्य रूप से बाढ़ वाले खेतों या धान के खेतों में उगाया जाता है, इसलिए इसे "धान" कहा जाता है। यह वैश्विक आबादी के एक बड़े हिस्से के लिए एक महत्वपूर्ण मुख्य खाद्य फसल है। चावल की खेती के लिए गर्म तापमान, पर्याप्त पानी की आपूर्ति और अच्छी जल निकासी वाली उपजाऊ मिट्टी की आवश्यकता होती है।
- विकास और आकृति विज्ञान:** धान के पौधे आमतौर पर किस्म के आधार पर 2-6 फीट (0.6-1.8 मीटर) की ऊंचाई तक पहुंचते हैं। पत्तियाँ लंबी, पतली और तने के साथ एक वैकल्पिक पैटर्न में व्यवस्थित होती हैं। फूल छोटे और अगोचर होते हैं, जो दानेदार स्पाइकलेट बनाते हैं जो चावल के दानों में विकसित होते हैं।

5. **पोषण मूल्य:** धान कार्बोहाइड्रेट का एक महत्वपूर्ण स्रोत है, जो मानव आहार को ऊर्जा प्रदान करता है। इसमें थोड़ी मात्रा में प्रोटीन, विटामिन और खनिज भी होते हैं। ब्राउन चावल, जो चोकर और रोगाणु परतों को बरकरार रखता है, पॉलिश किए हुए सफेद चावल की तुलना में अधिक पौष्टिक माना जाता है।
6. **आर्थिक और सांस्कृतिक महत्व:** धान की खेती कई देशों की अर्थव्यवस्था और संस्कृति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह प्राथमिक खाद्य स्रोत के रूप में कार्य करता

है, ग्रामीण आजीविका में योगदान देता है और कृषि क्षेत्र का समर्थन करता है। चावल वैश्विक स्तर पर विभिन्न व्यंजनों में प्रमुख है और अक्सर सांस्कृतिक परंपराओं और उत्सवों से जुड़ा होता है।

7. **पर्यावरणीय प्रभाव:** धान की खेती का पर्यावरणीय प्रभाव हो सकता है, विशेष रूप से पानी के उपयोग और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के संदर्भ में। पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने के लिए जल-कुशल सिंचाई, संरक्षण जुताई और कृषि वानिकी एकीकरण जैसी टिकाऊ कृषि पद्धतियों को बढ़ावा दिया जा रहा है।

सतत धान खेती का महत्व:

खाद्य सुरक्षा: धान की खेती आबादी के एक बड़े हिस्से के लिए मुख्य भोजन प्रदान करके वैश्विक खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। सतत प्रथाएँ बढ़ती माँग को पूरा करने के लिए चावल की पैदावार को बनाए रखने और बढ़ाने में मदद करती हैं।

जल प्रबंधन: चावल एक जल-गहन फसल है, और टिकाऊ धान की खेती कुशल जल उपयोग पर ध्यान केंद्रित करती है, वैकल्पिक गीला करने और सुखाने (एडब्ल्यूडी) या सटीक सिंचाई जैसे तरीकों के माध्यम से पानी की खपत को कम करती है। इससे जल संसाधनों के संरक्षण में मदद मिलती है और पानी के उपयोग के पर्यावरणीय प्रभाव को कम किया जा सकता है।

मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता: धान की टिकाऊ खेती पद्धतियाँ कार्बनिक पदार्थ समावेशन, फसल चक्रण और मिट्टी के कटाव को कम करने जैसी तकनीकों को लागू करके मिट्टी के स्वास्थ्य और उर्वरता को प्राथमिकता देती हैं। स्वस्थ

मिट्टी पोषक तत्वों की उपलब्धता, जल धारण क्षमता और समग्र फसल उत्पादकता को बढ़ाती है।

जैव विविधता संरक्षण: सतत धान की खेती वन्यजीवों के लिए आवास बनाकर, लाभकारी कीड़ों का समर्थन करके और धान के खेतों के आसपास प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र को संरक्षित करके जैव विविधता संरक्षण को बढ़ावा देती है। जैव विविधता प्राकृतिक कीट नियंत्रण, परागण सेवाओं और समग्र पारिस्थितिकी तंत्र लचीलेपन में योगदान देती है।

जलवायु परिवर्तन शमन: चावल की खेती ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन, विशेष रूप से मीथेन से जुड़ी है। स्थायी प्रथाएँ, जैसे कि रुक-रुक कर आने वाली बाढ़ (एडब्ल्यूडी), चावल के भूसे का प्रबंधन और जैविक उर्वरकों का उपयोग, मीथेन उत्सर्जन को कम कर सकते हैं और जलवायु परिवर्तन को कम करने में योगदान कर सकते हैं।

धान की खेती के लिए सतत अभ्यास:

जल प्रबंधन:

धान की टिकाऊ खेती के लिए कुशल जल प्रबंधन महत्वपूर्ण है:

सटीक सिंचाई: ड्रिप या स्प्रींकलर सिंचाई जैसी सटीक सिंचाई प्रणालियों को लागू करने से लक्षित जल अनुप्रयोग संभव हो

पाता है, जिससे वाष्पीकरण या अपवाह के माध्यम से पानी की हानि कम हो जाती है।

जल पुनर्चक्रण: पानी को एकत्र करने और उसका पुनः उपयोग करने के लिए निर्मित आर्द्रभूमि या अवसादन तालाबों जैसे जल पुनर्चक्रण प्रणालियों को शामिल करें, जिससे अत्यधिक मिटे पानी की निकासी की आवश्यकता कम हो।

मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता:

धान की टिकाऊ खेती के लिए मिट्टी का स्वास्थ्य और उर्वरता बनाए रखना महत्वपूर्ण है:

कार्बनिक पदार्थ का समावेश: मिट्टी की संरचना में सुधार, पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाने और जल धारण क्षमता बढ़ाने के लिए चावल के भूसे, खाद या हरी खाद जैसे कार्बनिक पदार्थ का उपयोग करें।

फसल चक्र और आवरण फसलें: कीट और रोग चक्र को तोड़ने, मिट्टी की संरचना में सुधार करने और पोषक चक्र को

बढ़ाने के लिए परती अवधि के दौरान चावल की खेती को अन्य फसलों के साथ चक्रित करें या आवरण फसलों को शामिल करें।

एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन: जैविक और अकार्बनिक उर्वरकों को मिलाकर पोषक तत्व प्रबंधन के लिए एक संतुलित दृष्टिकोण अपनाएं। पोषक तत्वों के अनुप्रयोग को अनुकूलित करने और पोषक तत्वों के अपवाह को कम करने के लिए साइट-विशिष्ट मिट्टी परीक्षण का उपयोग करें।

एकीकृत हानिकारक कीट प्रबंधन:

एकीकृत कीट प्रबंधन प्रथाओं को लागू करने से रासायनिक कीटनाशकों पर निर्भरता कम हो जाती है और पारिस्थितिक संतुलन को बढ़ावा मिलता है:

जैविक नियंत्रण: कीटों को नियंत्रित करने के लिए शिकारी कीड़ों, पक्षियों या चमगादड़ों जैसे प्राकृतिक शत्रुओं की उपस्थिति को प्रोत्साहित करें। देशी वनस्पतियों के साथ बफर जोन स्थापित करने से लाभकारी कीट आबादी में वृद्धि होती है।

चावल के भूसे का प्रबंधन:

चावल के भूसे का सतत प्रबंधन पर्यावरणीय प्रभावों को कम करता है और मिट्टी के स्वास्थ्य में योगदान देता है:

मिट्टी में शामिल करना: चावल के भूसे को जलाने के बजाय, इसे कार्बनिक पदार्थ के रूप में मिट्टी में मिला दें। इससे मिट्टी की उर्वरता में सुधार होता है, माइक्रोबियल गतिविधि बढ़ती है और ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन कम होता है।

कुशल पोषक तत्व अनुप्रयोग:

पोषक तत्वों के अनुप्रयोग को अनुकूलित करने से उर्वरक दक्षता में सुधार होता है और पर्यावरणीय प्रभाव कम होते हैं:

धीमी गति से जारी उर्वरक: धीरे-धीरे पोषक तत्व प्रदान करने के लिए धीमी गति से जारी या नियंत्रित रिलीज उर्वरकों का उपयोग करें, फसल की पोषक तत्वों की आवश्यकताओं को पूरा करें और पोषक तत्वों की लीचिंग को कम करें।

बफर जोन और वेटलैंड संरक्षण: जैव विविधता को बढ़ावा देने और लाभकारी कीड़ों और पक्षियों के लिए आवास प्रदान

निष्कर्ष:

पर्यावरणीय प्रभावों को कम करते हुए खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए धान की टिकाऊ खेती की प्रथाएँ आवश्यक हैं। कुशल जल प्रबंधन को अपनाकर, मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखना, एकीकृत कीट प्रबंधन को लागू करना, चावल के भूसे का प्रबंधन करना, पोषक तत्वों के अनुप्रयोग को अनुकूलित करना और संरक्षण प्रथाओं को बढ़ावा देकर, किसान उत्पादकता बढ़ा सकते हैं और धान की खेती के पारिस्थितिक

प्रतिरोधी किस्में: कीटों और रोगों के प्रति प्रतिरोधी चावल की किस्मों का उपयोग करें, जिससे रासायनिक हस्तक्षेप की आवश्यकता कम हो। स्थानीय परिस्थितियों के लिए उपयुक्त प्रतिरोधी उपभेदों की पहचान करने के लिए किस्म चयन कार्यक्रमों में भाग लें।

मल्लिचंग: नमी को संरक्षित करने, खरपतवार की वृद्धि को रोकने और मिट्टी के कटाव को कम करने के लिए मिट्टी की सतह पर चावल के भूसे को गीली घास के रूप में उपयोग करें। मल्लिचंग से मिट्टी का तापमान बनाए रखने में भी मदद मिलती है और अत्यधिक सिंचाई की आवश्यकता कम हो जाती है।

करने के लिए देशी वनस्पति के साथ धान के खेतों के आसपास बफर जोन स्थापित करें। धान के खेतों से सटे आर्द्रभूमि को संरक्षित करें, क्योंकि वे प्राकृतिक कीट नियंत्रण में योगदान करते हैं और अतिरिक्त आवास प्रदान करते हैं।

कृषि वानिकी एकीकरण: जैव विविधता को बढ़ाने, छाया प्रदान करने और पारिस्थितिकी तंत्र के लचीलेपन में योगदान करने के लिए धान के खेतों के चारों ओर पेड़ या झाड़ियाँ लगाने जैसी कृषि वानिकी प्रथाओं को एकीकृत करें।

पदचिह्न को कम कर सकते हैं। टिकाऊ प्रथाओं के माध्यम से, धान किसान जल संरक्षण, मृदा स्वास्थ्य, जैव विविधता संरक्षण और जलवायु परिवर्तन शमन में योगदान देते हैं। नीतिगत उपायों, अनुसंधान और किसान शिक्षा के माध्यम से टिकाऊ धान की खेती प्रथाओं को अपनाने का समर्थन और प्रोत्साहन एक अधिक लचीले और पर्यावरण की दृष्टि से जिम्मेदार कृषि क्षेत्र में योगदान देगा।