



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 05, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2025)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

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

सतत कृषि में बाजरा की भूमिका

(*अभिषेक रंजन)

पीएच.डी. शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, डॉ० राजेन्द्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय,

पूसा, समस्तीपुर-848125

*संवादी लेखक का ईमेल पता: ranjanabhishek522@gmail.com

बाजरा सतत कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है क्योंकि यह पारंपरिक मुख्य अनाजों का एक टिकाऊ, पर्यावरण-अनुकूल और पोषण से भरपूर विकल्प प्रदान करता है। ये कठोर अनाज अत्यधिक सूखा-सहिष्णु होते हैं, कम पानी की आवश्यकता होती है, और विविध जलवायु परिस्थितियों में पनप सकते हैं, जिससे वे जल संकट और जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का सामना करने वाले क्षेत्रों के लिए आदर्श बन जाते हैं। बाजरा कृषि जैव विविधता संरक्षण में योगदान देता है, मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार करता है और अपनी कम इनपुट आवश्यकताओं के कारण कृषि के कार्बन फुटप्रिंट को कम करता है। इसके अलावा, यह छोटे किसानों को आर्थिक स्थिरता और आजीविका सुरक्षा सुनिश्चित करता है क्योंकि इसकी खेती लागत प्रभावी है और बाजार में इसकी मांग बढ़ रही है। इसकी समृद्ध पोषण प्रोफाइल खाद्य सुरक्षा को बढ़ावा देती है और सार्वजनिक स्वास्थ्य में सुधार करती है। आधुनिक कृषि प्रणालियों में बाजरा की खेती को एकीकृत करके, सतत कृषि प्रथाओं को मजबूत किया जा सकता है, जिससे पर्यावरण संरक्षण और दीर्घकालिक खाद्य उत्पादन स्थिरता सुनिश्चित की जा सकती है।

परिचय

बाजरा छोटे दाने वाले, कठोर अनाज हैं, जिनकी खेती हजारों वर्षों से की जा रही है। ये प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियों के प्रति अत्यधिक सहिष्णु होते हैं, न्यूनतम संसाधनों में उगाए जा सकते हैं और आवश्यक पोषक तत्वों से भरपूर होते हैं। जैसे-जैसे वैश्विक कृषि जलवायु परिवर्तन, मिट्टी के क्षरण और जल संकट जैसी चुनौतियों का सामना कर रही है, बाजरा सतत कृषि का एक महत्वपूर्ण घटक बनता जा रहा है। इसकी खराब मिट्टी में उगने, सूखे को सहन करने और उच्च पोषण मूल्य प्रदान करने की क्षमता इसे खाद्य सुरक्षा और पर्यावरणीय स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए एक महत्वपूर्ण फसल बनाती है।

सतत कृषि में बाजरा की भूमिका

बाजरा और इसके कृषि लाभ

बाजरा, जिसमें प्रमुख रूप से ज्वार, बाजरा, रागी और कंगनी शामिल हैं, सतत कृषि प्रणालियों का एक महत्वपूर्ण घटक है। ये प्राचीन अनाज न केवल पोषण से भरपूर होते हैं बल्कि पर्यावरणीय स्थिरता और खाद्य सुरक्षा में भी महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

1. **सूखा सहिष्णुता:** बाजरे का सबसे बड़ा लाभ इसकी सूखा सहन करने की क्षमता है। गेहूं और चावल जैसे प्रमुख अनाजों की तुलना में, जिन्हें अधिक जल की आवश्यकता होती है, बाजरा शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में कम सिंचाई के साथ उग सकता है। इसकी गहरी जड़ प्रणाली मिट्टी की गहराई से नमी अवशोषित करने

में सक्षम होती है, जिससे यह जल संकट और अनियमित वर्षा वाले क्षेत्रों के लिए एक आदर्श फसल बन जाता है।



2. **कम इनपुट आवश्यकताएं:** बाजरा अन्य प्रमुख फसलों की तुलना में बहुत कम कृषि आदानों की आवश्यकता होती है। यह कमजोर मिट्टी में बिना रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के भी अच्छी तरह से बढ़ सकता है, जिससे यह किसानों के लिए किफायती और पर्यावरण-अनुकूल विकल्प बन जाता है। इसके कारण, जैविक और प्राकृतिक खेती को भी बढ़ावा मिलता है, जिससे कृषि क्षेत्र में स्थिरता सुनिश्चित होती है।

3. **मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार:** बाजरा मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसकी गहरी जड़ें मिट्टी के कटाव को रोकने में मदद करती हैं और मिट्टी की संरचना को सुधारती हैं। इसके अलावा, बाजरा कार्बनिक पदार्थों को मिट्टी में जोड़ता है, जिससे इसकी उर्वरता और सूक्ष्मजीवों की सक्रियता बढ़ती है। कुछ बाजरा प्रजातियों में नाइट्रोजन स्थिरीकरण की क्षमता भी होती है, जिससे नाइट्रोजन उर्वरकों की आवश्यकता कम हो जाती है और भविष्य की फसल के लिए मिट्टी अधिक उपजाऊ बनती है।

4. **जलवायु अनुकूलता:** बाजरा उच्च तापमान, अनियमित वर्षा और खराब मिट्टी की उर्वरता जैसी चरम मौसम स्थितियों को सहन कर सकता है। इसकी विविध कृषि-जलवायु परिस्थितियों में अनुकूलन क्षमता इसे जलवायु परिवर्तन के बीच एक विश्वसनीय फसल बनाती है। बढ़ते वैश्विक तापमान और अनिश्चित मौसम के कारण, बाजरा खाद्य सुरक्षा बनाए रखने और कृषि के पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने का एक स्थायी समाधान प्रदान करता है।

मिलेट्स के पोषण और स्वास्थ्य लाभ

मिलेट्स पोषण का खजाना होने के साथ-साथ कई स्वास्थ्य लाभ प्रदान करते हैं और टिकाऊ कृषि का समर्थन भी करते हैं। इनके बेहतरीन पोषण प्रोफाइल के कारण इन्हें संतुलित आहार का महत्वपूर्ण हिस्सा माना जाता है।

1. **पोषक तत्वों से भरपूर:** मिलेट्स उच्च गुणवत्ता वाले प्रोटीन, आहार फाइबर और आयरन, कैल्शियम, फॉस्फोरस एवं मैग्नीशियम जैसे आवश्यक खनिजों से भरपूर होते हैं। इनमें बी-कॉम्प्लेक्स विटामिन भी पाए जाते हैं, जो समग्र स्वास्थ्य और कल्याण में सहायक होते हैं।



2. ग्लूटेन-मुक्त और आसानी से पचने योग्य: गेहूं और अन्य ग्लूटेन युक्त अनाजों की तुलना में मिलेट्स प्राकृतिक रूप से ग्लूटेन-मुक्त होते हैं। यह गुण ग्लूटेन असहिष्णुता या सीलिएक रोग से पीड़ित लोगों के लिए मिलेट्स को एक बेहतरीन विकल्प बनाता है। ये आसानी से पचने वाले होते हैं, जिससे संवेदनशील पाचन प्रणाली वाले लोगों के लिए भी उपयुक्त हैं।

3. मधुमेह नियंत्रण के लिए कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स: मिलेट्स का ग्लाइसेमिक इंडेक्स कम होता है, जिसका अर्थ है कि वे धीरे-धीरे ग्लूकोज को रक्त प्रवाह में छोड़ते हैं। यह रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करने, मधुमेह के जोखिम को कम करने और वजन प्रबंधन में सहायक होता है।

4. आंतों के स्वास्थ्य को बढ़ावा देता है: मिलेट्स में मौजूद उच्च फाइबर सामग्री पाचन को स्वस्थ बनाए रखने, कब्ज को रोकने और आंतों में लाभकारी बैक्टीरिया को पोषण देने में मदद करती है। इससे संपूर्ण पाचन तंत्र मजबूत होता है और पोषक तत्वों का बेहतर अवशोषण संभव होता है।

5. हृदय स्वास्थ्य और कोलेस्ट्रॉल नियंत्रण: मिलेट्स में मौजूद एंटीऑक्सीडेंट और स्वस्थ वसा खराब कोलेस्ट्रॉल (LDL) को कम करने और हृदय स्वास्थ्य बनाए रखने में मदद करते हैं। इनमें उच्च मात्रा में मैग्नीशियम पाया जाता है, जो रक्तचाप को नियंत्रित करने और हृदय संबंधी रोगों के जोखिम को कम करने में सहायक होता है।

6. वजन प्रबंधन में सहायक: मिलेट्स में मौजूद फाइबर और प्रोटीन तृप्ति की भावना को बढ़ाते हैं, जिससे ज्यादा खाने की आदत को रोका जा सकता है और वजन प्रबंधन में सहायता मिलती है। ये धीरे पचने वाले होते हैं, जिससे शरीर को लंबे समय तक ऊर्जा मिलती रहती है।

7. प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत करता है: मिलेट्स एंटीऑक्सीडेंट से भरपूर होते हैं, जिनमें फेनोलिक यौगिक शामिल हैं, जो ऑक्सीडेटिव तनाव से लड़ने और प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत करने में मदद करते हैं। इनमें मौजूद उच्च मात्रा में आयरन एनीमिया को रोकने और संपूर्ण ऊर्जा स्तर को बढ़ाने में सहायक होती है।

सतत कृषि में मिलेट्स की भूमिका: मिलेट्स सतत कृषि पद्धतियों को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जिससे खाद्य सुरक्षा, पर्यावरण संरक्षण और किसानों की आर्थिक स्थिरता सुनिश्चित होती है। ये विभिन्न कृषि-जलवायु परिस्थितियों में अनुकूलनशील होते हैं, जिससे वे जलवायु-स्मार्ट खेती प्रणाली का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बन जाते हैं।

1. जैव विविधता संरक्षण: मिलेट्स मोनोकल्चर आधारित खेती के बजाय कृषि जैव विविधता को बनाए रखते हैं। इनकी खेती फसलों में आनुवंशिक विविधता बनाए रखने में मदद करती है, जिससे कृषि पारिस्थितिकी तंत्र की कीटों, बीमारियों और जलवायु परिवर्तन के प्रति सहनशीलता बढ़ती है। अन्य परंपरागत फसलों के साथ मिलेट्स उगाने से किसानों को फसल विफलता के जोखिम को कम करने में सहायता मिलती है।

2. जल संरक्षण: मिलेट्स सूखा-प्रतिरोधी फसलें हैं और कम जल की आवश्यकता में भी अच्छी पैदावार देती हैं। चावल और गेहूं जैसी अधिक जल की आवश्यकता वाली फसलों की तुलना में मिलेट्स 30-40% कम पानी में भी बढ़ सकते हैं, जिससे वे जल संकट से जूझ रहे क्षेत्रों के लिए एक उपयुक्त विकल्प बनते हैं। इनकी गहरी जड़ प्रणाली मृदा संरचना में सुधार लाती है और जल धारण क्षमता बढ़ाती है, जिससे सिंचाई की आवश्यकता कम होती है।

3. कार्बन फुटप्रिंट में कमी: मिलेट्स की खेती में रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों की न्यूनतम आवश्यकता होती है, जिससे ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन कम होता है। ये कम उपजाऊ मिट्टी में भी बिना अधिक बाहरी संसाधनों के बढ़ सकते हैं, जिससे पारंपरिक अनाज फसलों की तुलना में इनका कार्बन प्रभाव काफी कम होता है। मिलेट्स की खेती को बढ़ावा देकर कृषि क्षेत्र जलवायु परिवर्तन शमन में महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है।

4. मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता में सुधार: मिलेट्स की जड़ प्रणाली मिट्टी के कटाव को रोकती है और उसमें जैविक पदार्थ की मात्रा को बढ़ाती है। इनकी खेती मृदा संरचना को स्थिर रखने में मदद करती है, जिससे वर्षा और वायु कटाव के प्रभाव को कम किया जा सकता है। इसके अलावा, मिलेट्स मृदा सूक्ष्मजीव गतिविधि को बढ़ाकर मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखते हैं, जिससे भूमि भविष्य में अधिक उत्पादक बनती है।

5. किसानों के लिए आजीविका सुरक्षा: मिलेट्स की खेती विशेष रूप से छोटे और सीमांत किसानों के लिए आर्थिक रूप से लाभदायक होती है। इन फसलों की खेती में कम इनपुट लागत की आवश्यकता होती है, जिससे यह एक किफायती कृषि विकल्प बन जाता है। इसके अलावा, मिलेट्स को एक सुपरफूड के रूप में बढ़ती मांग से किसानों को अधिक आय अर्जित करने और आर्थिक रूप से सुरक्षित भविष्य प्राप्त करने का अवसर मिलता है।

6. जलवायु सहनशीलता और खाद्य सुरक्षा: मिलेट्स कठोर मौसम परिस्थितियों, उच्च तापमान, अनियमित वर्षा और कम उपजाऊ मिट्टी में भी उगाए जा सकते हैं। जलवायु तनाव के प्रति इनकी सहनशीलता उन्हें उन क्षेत्रों में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए एक महत्वपूर्ण फसल बनाती है, जहां जलवायु परिवर्तन से कृषि उत्पादन प्रभावित हो सकता है। मिलेट्स की खेती को अपनाकर किसान खाद्य संकट से बचाव कर सकते हैं।

चुनौतियाँ और भविष्य की संभावनाएँ

मिलेट्स के लाभों के बावजूद, इनकी खेती और उपभोग में कुछ चुनौतियाँ बनी हुई हैं, जैसे कि:

- उपभोक्ताओं में जागरूकता की कमी
- सीमित बाजार मांग
- अनुसंधान और विकास में अपर्याप्त निवेश

मिलेट्स को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक कदम

1. **नीतिगत समर्थन:** सरकार को मिलेट्स की खेती को बढ़ावा देने के लिए सब्सिडी और प्रोत्साहन योजनाएँ लागू करनी चाहिए।
2. **जागरूकता अभियान:** उपभोक्ताओं को मिलेट्स के स्वास्थ्य लाभों के बारे में शिक्षित करने के लिए प्रचार-प्रसार कार्यक्रम चलाने चाहिए।
3. **आधुनिक प्रसंस्करण तकनीक:** मिलेट्स आधारित उत्पादों की बाजार में स्वीकार्यता बढ़ाने के लिए आधुनिक प्रसंस्करण और मूल्य संवर्धन तकनीकों का विकास किया जाना चाहिए।

निष्कर्ष: मिलेट्स अपनी जलवायु सहनशीलता, पोषण मूल्य और पर्यावरणीय लाभों के कारण सतत कृषि का एक महत्वपूर्ण हिस्सा हैं। मिलेट्स की खेती को बढ़ावा देकर खाद्य सुरक्षा, जलवायु परिवर्तन और ग्रामीण विकास की चुनौतियों का समाधान किया जा सकता है। सतत भविष्य के लिए सरकार, किसान और उपभोक्ता—सभी को मिलेट्स को मुख्यधारा की कृषि और खाद्य प्रणाली में एकीकृत करने के लिए मिलकर काम करना होगा।