



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 05 (सितम्बर-अक्टूबर, 2023)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

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

पोषक अनाजों का भविष्य: चुनौतियां और प्रबंधन

(नितीश समाधिया, *अर्पिता शर्मा, जी. काशीराव, पी. हिमवर्षा, सचि गुप्ता एवं शिव सिंह तोमर)

कृषि संकाय, जी डी गोएंका विश्वविद्यालय- भारत, हरियाणा, गुरुग्राम, सोहना, 122103

*संवादी लेखक का ईमेल पता: arpita1985sharma@gmail.com

छोटे बाजरा एक पारंपरिक शुष्क भूमि प्रधान भोजन हैं और उच्च पोषक तत्व सामग्री के कारण पोषक-अनाज के रूप में जाने जाते हैं। फॉक्सटेल बाजरा (कंगनी), फिंगर बाजरा (मंडुआ), छोटी बाजरा (कुटकी), कोदो बाजरा, बरनार्ड बाजरा (झंगोरा), और प्रोसो बाजरा छोटे बाजरा (चीना) की सबसे महत्वपूर्ण कृषि प्रजातियां हैं। लघु बाजरा मैक्रो- और सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे Ca, Mg, Mn, Zn, Fe, फॉस्फोरस, फाइबर और B कॉम्प्लेक्स विटामिन से भरपूर होता है। बाजरा में एंटीऑक्सिडेंट होते हैं, जो मानव शरीर के लिए महत्वपूर्ण हैं, और इसलिए इसके न्यूट्रास्युटिकल लाभ हैं। ये छोटे बाजरा सीमांत मिट्टी में अच्छी तरह से विकसित होते हैं, खेती के लिए बहुत कम पानी की आवश्यकता होती है, और कठोर जलवायु परिस्थितियों को सहन कर सकते हैं। छोटे बाजरा अधिक पर्यावरण के अनुकूल होते हैं क्योंकि वे कम पानी का उपयोग करते हैं और कम लागत की आवश्यकता होती है, जिससे वे किसान-अनुकूल बन जाते हैं। परिणामस्वरूप, नई उच्च उपज वाली किस्मों और उचित फसल प्रबंधन प्रथाओं को विकसित किया जाना चाहिए ताकि देश में लघु बाजरा फसलों के तहत क्षेत्र को बढ़ाया जा सके और पोषण सुरक्षा प्राप्त की जा सके।

कीवर्ड: लघु बाजरा, रागी, पर्यावरणीय स्वास्थ्य, पोषण, अनाज

परिचय

मनुष्य हजारों वर्षों से अनाज खा रहा है। अनाज मुख्य खाद्य पदार्थ हैं जो विकसित और विकासशील दोनों देशों में पोषक तत्वों में उच्च हैं। अनाज और अनाज के उत्पाद ऊर्जा, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और फाइबर में उच्च होते हैं, साथ ही साथ विटामिन ई, कुछ बी विटामिन, मैग्नीशियम, जस्ता जैसे विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म पोषक तत्व होते हैं और इनमें कैल्शियम और आयरन का उच्च स्तर होता है। अनाज और अनाज उत्पादों में कई प्रकार के बायोएक्टिव पदार्थ भी हो सकते हैं, और इन पदार्थों के संभावित स्वास्थ्य लाभों में रुचि बढ़ रही है (ब्रिगिड एट अल 2004)। वर्तमान में, भारत की जनसंख्या बढ़ रही है, और इसके परिणामस्वरूप, अनाज की मांग भी बढ़ रही है, लेकिन भारत में खेती योग्य भूमि कम हो रही है। इसके अलावा, जलवायु परिवर्तन (सीसी) के प्रभावों के कारण कई क्षेत्रों में अनाज का उत्पादन घट रहा है। रासायनिक उर्वरकों के निरंतर उपयोग के साथ-साथ कृषि उत्पादन के लिए मीठे पानी की उपलब्धता में कमी के कारण मिट्टी की उत्पादकता में कमी आ रही है, जिससे टिकाऊ फसल उत्पादन के लिए एक चुनौती

बन रही है। यह अनुमान लगाया गया है कि दुनिया भर की कृषि प्रणालियाँ हर साल 75 अरब टन उपजाऊ मिट्टी खो देती हैं। ऐसे मामलों में, यह वैज्ञानिक समुदाय की जिम्मेदारी है कि वे वैकल्पिक रास्तों की तलाश करें जो कृषि मिट्टी से ग्रीनहाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन को कम करने के साथ-साथ खाद्य सुरक्षा को बनाए रखने में मदद कर सकें (जतीश और अन्य 2021)। नकदी फसलों की शुरूआत ने उनकी खेती को शुष्क क्षेत्रों तक सीमित कर दिया जहां अन्य फसलों को उगाना मुश्किल है। छोटे बाजरा में बेहतर जल उपयोग दक्षता, पोषक तत्व उपयोग दक्षता, कम ग्लोबल वार्मिंग क्षमता (GWP), जैविक और अजैविक तनावों के लिए बेहतर प्रतिरोध होता है, और चावल, गेहूं और मक्का आदि जैसे प्रमुख अनाज की तुलना में पोषक रूप से घने होते हैं (सान्याल और अन्य 2021)। इसलिए, प्रमुख अनाजों के बजाय छोटे अनाजों की खेती करना संभव है। इस पत्र में, हम विशेष रूप से रागी के पोषण मूल्य, चुनौतियों और प्रबंधन प्रथाओं पर चर्चा करते हैं।

रागी फसल का पोषण संबंधी महत्व

फिंगर बाजरा, देश की सबसे पुरानी फसलों में से एक, प्राचीन भारतीय संस्कृत साहित्य में, “नृत्ता-कोंडक” के रूप में जाना जाता है, जिसका अर्थ है “नृत्य अनाज” और इसे “राजिका” या “मरकाटक” (शोभन एट अल 2013) के रूप में भी जाना जाता है। रागी के पोषक तत्वों में शामिल हैं:

रागी के स्वास्थ्य-लाभदायक गुण:

रागी के स्वास्थ्य लाभों की कई इन विट्रो और इन विवो अनुसंधानों में जांच की गई है। फिंगर बाजरा खाने के स्वास्थ्य लाभ, जिसमें रक्त शर्करा, कोलेस्ट्रॉल और ट्राइग्लिसराइड्स को कम करने की क्षमता के साथ-साथ

इसके घाव भरने और मोतियाबिंद-रोधी क्षमताओं का वर्णन किया गया है, कई शोधकर्ताओं (हेगड़े एट अल 2005; हेगड़े एट अल 2005; राजशेखरन एट अल 2004; शोभना और अन्य, 2010) द्वारा वर्णित किया गया है। Tatala et al., (2007) ने बताया कि युवाओं को रागी आधारित आहार देने से उनके हीमोग्लोबिन के स्तर में सुधार हुआ। जबकि Lei et al., (2006) ने दस्त के लिए एक प्राकृतिक प्रोबायोटिक चिकित्सा के रूप में किण्वित फिंगर मिलेट पेय का उपयोग करने की सूचना दी और यह उम्र बढ़ने की प्रक्रिया को भी कम करता है। सभी पोषण मूल्यों और स्वास्थ्य-लाभकारी गुणों की उपस्थिति के कारण रागी को “गरीब आदमी का आहार” माना जाता है।

प्रोक्सिमातेस	विटामिन्स
प्रोटीन (g) -7.3	कैरोटीन (mg) - 42
फैट (g) -1.3	थिअमिने (mg) - 0.42
कार्बोहाइड्रेट्स (g) -72	राइबोफ्लेविन (mg) - 0.19
फिबेर्स (g) -11.5	नियासिन (mg) -1.1
एनर्जी (kcal) - 328	
मिनरल्स	अमिनोअसिड्स (mg/g N)
कैल्शियम (mg) - 344	अर्गिनिने - 300
फॉस्फोरस (mg) - 283	हिस्तिदिन - 130
आयरन (mg) - 3.9	ल्यिसने - 220
मैग्नीशियम (mg) -137	त्र्यप्तोफान - 100
सोडियम (mg) - 11	फिनाइल अनालिने - 310
पोटेशियम (mg) - 408	त्योसिने - 220
कॉपर (mg) - 0.47	मेशिओनिने - 210
मैंगनीज (mg) - 5.49	क्रिस्टने - 140
माल्टुडिन (mg) - 0.10	थ्रेओनिने - 240
सल्फर (mg) - 160	
क्लोरीन (mg) - 44	
ज़िंक (mg) - 2.3	

भारत में लघु कदमों की खेती के लिए बाधाएं:

1. बाजरे की खेती वाले क्षेत्र में गिरावट: 35 मिलियन हेक्टेयर भूमि का उपयोग कभी बाजरा उगाने के लिए किया जाता था। लेकिन फिलहाल इसे उगाने के लिए सिर्फ 15 मिलियन हेक्टेयर का इस्तेमाल किया जाता है।
2. बाजरा के प्रसंस्करण में महिलाओं द्वारा किए जाने वाले कम उपज और समय लेने वाले, श्रमसाध्य कार्य भूमि उपयोग में परिवर्तन के लिए योगदान करने वाले कारक हैं। इसके अतिरिक्त, अपेक्षाकृत कम अनाज को मूल्य वर्धित वस्तुओं में संसाधित किया गया और बहुत कम का विपणन किया गया।
3. बाजरा की कम उत्पादकता: पिछले दस वर्षों में, ज्वार (ज्वार), बाजरा (बाजरा), और अन्य बाजरा, विशेष रूप से फिंगर बाजरा (रागी) का उत्पादन कम या स्थिर हो गया है।
4. ज्ञान की कमी: भारत में बाजरा की कम मांग है क्योंकि बहुत कम लोग इसके स्वास्थ्य लाभों के बारे में जानते हैं।
5. उच्च लागत: बाजरा पारंपरिक अनाज की तुलना में अक्सर अधिक महंगा होता है, जो कम आय वाले लोगों के लिए उनकी अपील को सीमित करता है।
6. सीमित उपलब्धता: पारंपरिक और समकालीन (ई-कॉमर्स) दोनों खुदरा बाजारों में उनकी सीमित उपलब्धता के कारण ग्राहकों के लिए बाजरा खरीदना चुनौतीपूर्ण है।
7. कथित स्वाद कुछ लोगों को बाजरे का स्वाद पसंद नहीं आता क्योंकि उन्हें लगता है कि यह फीका या अप्रिय है।
8. कृषि चुनौतियाँ: बाजरा अक्सर कम पैदावार और कम लाभप्रदता से जुड़ा होता है, जो किसानों को उनकी खेती करने से रोक सकता है।
9. चावल और गेहूं भारत में बुनियादी खाद्य पदार्थ हैं, और वे प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं, जिससे बाजरा के लिए बाजार में प्रतिस्पर्धा करना मुश्किल हो जाता है।
10. सरकारी सहायता का अभाव: भारत ने बाजरे के उत्पादन और खपत को बढ़ावा देने के लिए पर्याप्त सहायता प्रदान नहीं की है, जिससे उनका विकास सीमित हो गया है।

भारत में लघु बाजरे की खेती को बढ़ावा देने के लिए रणनीति:

1. पर्वतीय क्षेत्रों और सूखे मैदानी इलाकों के छोटे किसान, जो ग्रामीण भारत के सबसे गरीब परिवारों में से हैं, बाजरे की खेती तभी करेंगे जब रिटर्न अच्छा होगा।
2. पर्याप्त सार्वजनिक समर्थन बाजरे की खेती को किफायती बना सकता है, पीडीएस की आपूर्ति सुरक्षित कर सकता है, और अंततः आबादी के एक बड़े हिस्से को पोषण संबंधी लाभ दे सकता है।
3. शिक्षा और प्रचार बाजरा और उनके स्वास्थ्य लाभों के बारे में जागरूकता बढ़ाने में मदद कर सकता है।
4. बाजारों में बाजरे की उपलब्धता में सुधार और उन्हें उपभोक्ताओं के लिए अधिक सुलभ बनाने से खपत को बढ़ावा मिल सकता है।
5. बाजरा अक्सर अन्य मुख्य अनाजों की तुलना में अधिक महंगा होता है, जो कम आय वाले उपभोक्ताओं के लिए उनकी उपलब्धता को सीमित करता है। सरकारी सब्सिडी या बाजार की कार्रवाइयों के माध्यम से सामर्थ्य को संबोधित करके खपत को बढ़ाया जा सकता है।
6. प्रसंस्करण तकनीकों में सुधार करके और मूल्यवर्धित बाजरा-आधारित उत्पादों की आपूर्ति को बढ़ाकर, ग्राहक उन्हें अधिक आकर्षक पाएंगे।

7. किसानों, प्रोसेसर और मार्केटर्स के बीच सहयोग बाजरा की आपूर्ति और मांग को बढ़ाने में मदद कर सकता है (सान्याल और अन्य, 2021)।

निष्कर्ष

छोटे बाजरा, जिन्हें अक्सर “न्यूट्री-अनाज” के रूप में जाना जाता है, में चावल, गेहूं और मक्का जैसी प्रमुख अनाज फसलों पर दुनिया की निर्भरता को कम करने की क्षमता होती है। उनके पास समान पोषण गुण हैं और जलवायु-लचीली फसलें हैं। हंगर हॉटस्पॉट स्थानों में बाजरे की खेती को प्राथमिकता देना बेहतर लाभकारी विशेषताओं वाली किस्मों के विकास, बेहतर कृषि संबंधी प्रथाओं के कार्यान्वयन और भंडारण और आपूर्ति प्रणालियों के अनुकूलन के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है। संयुक्त राष्ट्र-खाद्य और कृषि संगठन (एफएओ) ने पहले ही 2023 को इस फसल की क्षमता को पहचानते हुए “अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष” के रूप में नामित किया है। कहा जा रहा है कि यह सरकार और गैर-सरकारी संगठनों का दायित्व है कि वे बाजरे के उत्पादन को प्रोत्साहित करें और बाजरे की खेती को पुनर्जीवित करें, जो भविष्य में कमजोर आबादी के बीच भूख और कुपोषण से निपटने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

संदर्भ

1. मैककेविथ, बी. (2004)। अनाज के पोषण संबंधी पहलू. पोषण बुलेटिन, 29(2), 111-142।
2. हामिद, ए., हक, एम.एम., इस्लाम, एम.आर., और बिस्वास, जे.सी. (2021)। बांग्लादेश में लघु अनाज फसलों का उत्पादन और उनकी भविष्य की संभावनाएँ। एशियाई मृदा अनुसंधान जर्नल, 5(1), 48-56।
3. सान्याल, आर., जावेद, डी., कुमार, एन., और कुमार, एस. (2021)। छोटे बाजरा (पोषक अनाज): भविष्य के लिए भोजन।
4. शोभना, एस., कृष्णास्वामी, के., सुधा, वी., मल्लेशी, एन.जी., अंजना, आर.एम., पलानीअप्पन, एल., और मोहन, वी. (2013)। फिंगर मिलेट (रागी, एलुसीन कोराकाना एल.): इसके पोषण गुणों, प्रसंस्करण और संभावित स्वास्थ्य लाभों की समीक्षा। खाद्य और पोषण अनुसंधान में प्रगति, 69, 1-39।
5. गोपालन, सी., राम शास्त्री, बी.वी., और बालासुब्रमण्यम, एस.सी. (2009)। भारतीय खाद्य पदार्थों का पोषक मूल्य. हैदराबाद, भारत: राष्ट्रीय पोषण संस्थान, भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद।
6. गीरवानी, पी., और एग्गम, बी.ओ. (1989)। छोटे मोटे अनाजों की पोषक संरचना और प्रोटीन गुणवत्ता। मानव पोषण के लिए पादप खाद्य पदार्थ, 39, 201-208।
7. हेगडे, पी.एस., अनिता, बी., और चंद्रा, टी.एस. (2005)। चूहे के त्वचीय घाव भरने पर फिंगर बाजरा (एलुसीन कोराकाना) और कोदो बाजरा (पास्पलम स्क्रोबिकुलटम) के साबुत अनाज के आटे का विवो प्रभाव। इंडियन जर्नल ऑफ एक्सपेरिमेंटल बायोलॉजी, 43(3), 254-258।
8. हेगडे, पी.एस., राजशेखरन, एन.एस., और चंद्रा, टी.एस. (2005)। एलोकसन-प्रेरित चूहों में ऑक्सीडेटिव तनाव और ग्लाइसेमिक स्थिति पर बाजरा प्रजातियों के एंटीऑक्सीडेंट गुणों का प्रभाव। पोषण अनुसंधान, 25(12), 1109-1120।

9. राजशेखरन, एन.एस., निथ्या, एम., रोज़, सी., और चंद्रा, टी.एस. (2004)। मधुमेह के चूहों में घाव भरने की प्रक्रिया के दौरान शुरुआती प्रतिक्रियाओं पर बाजरा खिलाने का प्रभाव। बायोचिमिका एट बायोफिजिका एक्टा (बीबीए)-रोग का आणविक आधार, 1689(3), 190-201।
10. शोभना, एस., हर्षा, एम. आर., प्लैटेल, के., श्रीनिवासन, के., और मल्लेशी, एन. जी. (2010)। स्ट्रेप्टोज़ोटोसिन-प्रेरित मधुमेह चूहों में फिंगर मिलेट (एलुसीन कोराकाना एल.) बीज कोट पदार्थ द्वारा हाइपरग्लाइकेमिया और उससे जुड़ी जटिलताओं में सुधार। ब्रिटिश जर्नल ऑफ़ न्यूट्रिशन, 104(12), 1787-1795।
11. टाटाला, एस., एनडोसी, जी., ऐश, डी., और मामिरो, पी. (2007)। खाद्य पदार्थों के पोषण मूल्य पर फिंगर बाजरा के अंकुरण का प्रभाव और तंजानिया के बच्चों में पोषण और एनीमिया की स्थिति पर खाद्य पूरक का प्रभाव। तंजानिया जर्नल ऑफ़ हेल्थ रिसर्च, 9(2), 77-86।
12. लेई, वी., फ्रिस, एच., और माइकल्सन, के.एफ. (2006)। छोटे बच्चों में दस्त के लिए प्राकृतिक प्रोबायोटिक उपचार के रूप में सहज किण्वित बाजरा उत्पाद: उत्तरी घाना में एक हस्तक्षेप अध्ययन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ फूड माइक्रोबायोलॉजी, 110(3), 246-253।