

खाद्य सुरक्षा और पोषण का भविष्य: कृषि में मोटे अनाजों (श्री अन्न) का महत्व और मानव स्वास्थ्य पर उनका व्यापक प्रभाव

सलोनी सिंह *

पी.एच.डी. शोधार्थी, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, चन्द्रशेखर आज़ाद कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कानपुर (उत्तर प्रदेश)- 208002

*E-mail: saloni.ngh34@gmail.com

आधुनिक कृषि पद्धतियों ने वैश्विक खाद्य प्रणालियों को गेहूँ और चावल जैसे चंद अनाजों पर अत्यधिक निर्भर बना दिया है, जिसके परिणामस्वरूप एक ओर जहाँ पानी की खपत और पर्यावरणीय दबाव बढ़ा है, वहीं दूसरी ओर आहार विविधता और पोषण सुरक्षा में कमी आई है। इस परिदृश्य में, भारत द्वारा 'श्री अन्न' के रूप में प्रतिष्ठित मोटे अनाज-जिनमें ज्वार, बाजरा, रागी, कंगनी, कोदो, सावाँ, आदि शामिल हैं- एक शक्तिशाली समाधान के रूप में उभर रहे हैं।

ये प्राचीन फसलें न केवल जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का सामना करने में सक्षम हैं, बल्कि मानव स्वास्थ्य के लिए पोषक तत्वों का एक खजाना भी हैं। एक कृषि शोधार्थी के रूप में, यह लेख कृषि पारिस्थितिकी और सार्वजनिक स्वास्थ्य के संदर्भ में मोटे अनाजों के बहुआयामी महत्व का विश्लेषण करता है।

कृषि और पर्यावरण में मोटे अनाजों का महत्व

मोटे अनाज, जिन्हें अक्सर “अकाल की फसलें” कहा जाता है, टिकाऊ कृषि और पर्यावरणीय लचीलेपन को बढ़ावा देने में केंद्रीय भूमिका निभाते हैं।

1. जलवायु लचीलापन और जल दक्षता: जलवायु परिवर्तन के कारण अनियमित वर्षा और बढ़ते तापमान ने प्रमुख फसलों की खेती को जोखिम में डाल दिया है। मोटे अनाज इस जोखिम को कम करते हैं:

- **सूखा सहिष्णुता:** अधिकांश मिलेट किस्में, विशेष रूप से बाजरा और ज्वार, अत्यधिक सूखा-सहिष्णु होती हैं। वे कम वर्षा वाले, सीमांत और शुष्क क्षेत्रों में भी सफलतापूर्वक उग सकते हैं जहाँ चावल या गेहूँ उगाना असंभव है।
- **कम जल पदचिह्न:** चावल की तुलना में मोटे अनाजों को पकने में 2 से 4 गुना कम पानी की आवश्यकता होती है। एक किलोग्राम चावल के उत्पादन में औसतन 3,000-5,000 लीटर पानी लग सकता है, जबकि एक किलोग्राम बाजरा के लिए केवल 300-500 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। यह विशेषता उन्हें जल-संकट वाले क्षेत्रों के लिए आदर्श बनाती है।

- **तापमान सहिष्णुता:** ये फसलें उच्च तापमान और खराब मिट्टी की स्थिति में भी अच्छी तरह से पनप सकती हैं, जिससे वे भविष्य की अप्रत्याशित पर्यावरणीय परिस्थितियों के लिए उपयुक्त हो जाती हैं।
- 2. **मिट्टी का स्वास्थ्य और जैव विविधता:** मोटे अनाज खेत की मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखने में भी योगदान देते हैं:
 - **कम उर्वरक और कीट नियंत्रण की आवश्यकता:** मिलेट कठोर फसलें हैं जिन्हें गेहूँ और चावल की तुलना में बहुत कम रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों की आवश्यकता होती है। इससे खेती की लागत कम होती है और मिट्टी तथा भूजल का प्रदूषण कम होता है।
 - **फसल चक्रण में भूमिका:** इन्हें अक्सर फसल चक्रण में शामिल किया जाता है, खासकर फलियों के साथ। मिलेट की उथली जड़ प्रणाली मिट्टी की संरचना को बेहतर बनाने में मदद करती है, जिससे अगली फसल के लिए मिट्टी अधिक उपजाऊ बनती है।
 - **कृषि जैव विविधता को बढ़ावा:** मोटे अनाजों की खेती फसल विविधता को संरक्षित करती है, जो स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्रों और खाद्य प्रणालियों के दीर्घकालिक स्थायित्व के लिए महत्वपूर्ण है।
- 3. **कृषि-अर्थशास्त्र पर प्रभाव:** किसानों के लिए, मिलेट की खेती एक आर्थिक रूप से टिकाऊ विकल्प हो सकती है:
 - **इनपुट लागत में कमी:** उर्वरकों, कीटनाशकों और सिंचाई पर कम निर्भरता के कारण मिलेट की खेती की लागत गेहूँ और चावल की तुलना में काफी कम होती है।
 - **आय सुरक्षा:** चूँकि ये फसलें सूखा-सहिष्णु हैं, इसलिए चरम मौसम की घटनाओं के कारण फसल खराब होने का जोखिम कम हो जाता है, जिससे छोटे और सीमांत किसानों के लिए आय की एक विश्वसनीय धारा सुनिश्चित होती है।
- 4. **मानव स्वास्थ्य पर मोटे अनाजों का व्यापक प्रभाव:** मोटे अनाज केवल पर्यावरणीय नायक नहीं हैं; वे एक पोषण संबंधी चमत्कार भी हैं। उनका सेवन सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी और आधुनिक जीवनशैली से जुड़े गैर-संचारी रोगों से निपटने में महत्वपूर्ण है।

पोषण का पावरहाउस: मैक्रोन्यूट्रिएंट्स

मोटे अनाज गेहूँ और चावल की तुलना में बेहतर संतुलित पोषण प्रोफाइल प्रदान करते हैं:

पोषकतत्व	मोटे अनाज (प्रति 100 ग्राम, औसत)	चावल (प्रति 100 ग्राम)	गेहूँ (प्रति 100 ग्राम)	स्वास्थ्य प्रभाव में विशिष्टता
आहार फाइबर	7-12 ग्राम	0.3-1.3 ग्राम	1.2 ग्राम	पाचन स्वास्थ्य, मधुमेह प्रबंधन
प्रोटीन	8-15 ग्राम	6.8 ग्राम	12 ग्राम	मांसपेशियों का निर्माण, तृप्ति
कार्बोहाइड्रेट	60-70 ग्राम	75-80 ग्राम	71 ग्राम	निम्न ग्लाइसेमिक लोड
वसा	1.5-5 ग्राम	0.6 ग्राम	1.5 ग्राम	आवश्यक फैटी एसिड

- **उच्च फाइबर:** सभी मिलेट्स में फाइबर की मात्रा अधिक होती है। विशेष रूप से कोदो और सावाँ में, जो पाचन स्वास्थ्य को बढ़ावा देता है, आंत के माइक्रोबायोम को संतुलित करता है, और कब्ज को रोकता है।
- **बेहतर प्रोटीन गुणवत्ता:** कुछ मिलेट्स, जैसे बाजरा, में लाइसिन और मेथियोनीन जैसे आवश्यक अमीनो एसिड की अच्छी मात्रा होती है, जो उन्हें अन्य शाकाहारी प्रोटीन स्रोतों के साथ पूरक बनाती है।

सूक्ष्म पोषक तत्वों की प्रचुरता

भारत में आयरन और कैल्शियम की कमी सार्वजनिक स्वास्थ्य की बड़ी समस्या है। मिलेट्स इस चुनौती से लड़ने में सीधे मदद करते हैं।

- **कैल्शियम:** रागी कैल्शियम का एक अभूतपूर्व स्रोत है। इसमें चावल से 30 गुना अधिक और किसी भी अन्य अनाज की तुलना में सबसे अधिक कैल्शियम होता है। यह बच्चों में हड्डी के विकास और महिलाओं में ऑस्टियोपोरोसिस की रोकथाम के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।
- **आयरन:** बाजरा और ज्वार आयरन से भरपूर होते हैं, जिससे ये एनीमिया की समस्या से निपटने में एक किफायती और प्राकृतिक तरीका प्रदान करते हैं।
- **अन्य खनिज:** मिलेट्स जिंक, मैग्नीशियम, और पोटेशियम का भी अच्छा स्रोत हैं, जो प्रतिरक्षा प्रणाली और तंत्रिका कार्यों के लिए महत्वपूर्ण हैं।
- **एंटीऑक्सीडेंट्स:** ज्वार और कंगनी में उच्च मात्रा में पॉलीफेनोल्स और एंटीऑक्सीडेंट्स होते हैं, जो ऑक्सीडेटिव तनाव को कम करते हैं और कोशिकाओं को क्षति से बचाते हैं।

गैर-संचारी रोगों का प्रबंधन

मिलेट्स का सेवन आधुनिक जीवनशैली से जुड़ी बीमारियों के प्रबंधन में अत्यंत प्रभावी है:

- मधुमेह प्रबंधन:** अधिकांश मिलेट्स का ग्लाइसेमिक इंडेक्स निम्न से मध्यम होता है। इसका मतलब है कि वे धीरे-धीरे पचते हैं और रक्तप्रवाह में ग्लूकोज को धीरे-धीरे जारी करते हैं। यह रक्त शर्करा के स्तर में अचानक वृद्धि को रोकता है, जिससे वे टाइप 2 मधुमेह के रोगियों के लिए एक उत्कृष्ट आहार बन जाते हैं।
- हृदय स्वास्थ्य:** मिलेट्स में उच्च फाइबर और लिग्नान की उपस्थिति एलडीएल कोलेस्ट्रॉल ('खराब' कोलेस्ट्रॉल) के स्तर को कम करने में मदद करती है। इसके अलावा, मैग्नीशियम और पोटेशियम रक्तचाप को नियंत्रित करने में सहायक होते हैं, जिससे हृदय रोग और स्ट्रोक का खतरा कम होता है।
- सीलिएक रोग और ग्लूटेन-मुक्त आहार:** सभी मिलेट्स प्राकृतिक रूप से ग्लूटेन-मुक्त होते हैं। यह उन्हें उन व्यक्तियों के लिए गेहूँ का एक सुरक्षित और पौष्टिक विकल्प बनाता है जो सीलिएक रोग से पीड़ित हैं या ग्लूटेन संवेदनशीलता रखते हैं।

निष्कर्ष और आगे की राह

मोटे अनाज केवल एक खाद्य पदार्थ नहीं हैं; वे एक संपूर्ण समाधान हैं जो पर्यावरणीय स्थिरता, कृषि-अर्थशास्त्र और सार्वजनिक स्वास्थ्य की परस्पर जुड़ी चुनौतियों का समाधान करते हैं।

आज के समय में जब गेहूँ और चावल पर ध्यान केंद्रित करने वाली 'हरित क्रांति' की सीमाओं को पहचाना जा रहा है, तब एक नई 'पोषण क्रांति' की आवश्यकता है, जिसका केंद्र मोटे अनाज हों। इन्हें 'स्मार्ट फूड' के रूप में बढ़ावा देने के लिए बहुआयामी प्रयास की आवश्यकता है:

- **शोध और विकास:** मिलेट की बेहतर उपज और प्रसंस्करण विधियों पर शोध को प्राथमिकता देना।
- **सरकारी नीतियां:** मिलेट की खेती के लिए किसानों को प्रोत्साहन देना, और पीडीएस तथा स्कूलों के मध्याह्न भोजन कार्यक्रमों में इन्हें शामिल करना।
- **उपभोक्ता जागरूकता:** शहरी आबादी के बीच मिलेट के पोषण संबंधी लाभों के बारे में जागरूकता बढ़ाना, और उन्हें डोसा, इडली, रोटी से लेकर बेकरी उत्पादों तक विभिन्न रूपों में आहार में शामिल करने को प्रोत्साहित करना।

मोटे अनाज की ओर लौटना, अतीत की परंपरा को अपनाना नहीं, बल्कि भविष्य के लिए एक टिकाऊ, पौष्टिक और स्वास्थ्यवर्धक खाद्य प्रणाली का निर्माण करना है।

