http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

कृषि प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2026) वर्ष 6, अंक 5, 68-71

Article ID:599

जलवायु परिवर्तन के परिप्रेक्ष्य में पोषण सुरक्षा एवं सतत विकास के लिए अल्प–उपयोगित फसलों की भूमिका

राकेश कुमार[1], आशुतोष शर्मा[1], राजेश कुमार सिंह[1], आशुतोष सिंह[1], विक्रम सिंह गौड[2], चन्दर मोहन[3]

[1]रानी लक्ष्मी बाई केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झाँसी, उ.प्र.
[2]कृषि महाविद्यालय, बालाघाट, जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर, म.प्र
[3]क्षेत्रीय मक्का अनुसंधान एवं बीज उत्पादन केंद्र, बेगूसराय, बिहार

*अनुरूपी लेखक
चन्दर मोहन*

जलवायु परिवर्तन, तीव्र जनसंख्या वृद्धि तथा प्राकृतिक संसाधनों के क्षरण के कारण वैश्विक कृषि अभूतपूर्व चुनौतियों का सामना कर रही है। वर्तमान खाद्य प्रणालियाँ मुख्यतः कुछ सीमित खाद्य फसलों, जैसे धान, गेहूँ और मक्का, पर अत्यधिक निर्भर हैं, जिससे वे पर्यावरणीय तनावों के प्रति अधिक संवेदनशील हो गई हैं। जलवायु परिवर्तन के प्रभावों ने सूखा, बाढ़, लवणीयता, कीट आक्रमण तथा रोगों के प्रकोप को बढ़ा दिया है, जिसके परिणामस्वरूप फसल उत्पादन में अस्थिरता तथा खाद्य असुरक्षा में वृद्धि हुई है, विशेषकर विकासशील देशों में। दूसरी ओर, अल्प–उपयोगित फसलें जैसे मोटे अनाज, छद्म–अनाज, देशी दलहन, कंद एवं जड़ वाली फसलें तथा पारंपरिक पत्तेदार सब्जियाँ ऐतिहासिक रूप से स्थानीय खाद्य प्रणालियों का महत्वपूर्ण हिस्सा रही हैं। किन्तु कृषि के आधुनिकीकरण एवं व्यावसायीकरण के कारण इन फसलों की उपेक्षा की गई है। ये फसलें सीमांत एवं प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों में भी सफलतापूर्वक उगने की क्षमता रखती हैं तथा जलवायु चरम स्थितियों के प्रति स्वाभाविक सहनशीलता प्रदर्शित करती हैं। अतः इन फसलों का पुनरुत्थान एवं मुख्यधारा की कृषि प्रणालियों में समावेशन जलवायु अनुकूलन क्षमता को बढ़ाने, पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने तथा सतत विकास लक्ष्यों की प्राप्ति में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

1. अल्प–उपयोगित फसलें और जलवायु सहनशीलता

अल्प–उपयोगित फसलें विभिन्न कृषि–जलवायु परिस्थितियों जैसे– सूखा–प्रभावित क्षेत्रों, लवणीय मिट्टियों तथा कम उर्वरता वाली भूमि में स्वाभाविक रूप से अनुकूलित होती हैं। ज्वार, बाजरा, रागी, लोबिया, एडजुकी बीन तथा क्विनोआ जैसी फसलें उच्च तापमान तथा जल–अभाव की परिस्थितियों को सहन करने में सक्षम हैं। इन फसलों की गहरी जड़ प्रणाली, जल के कुशल उपयोग की क्षमता तथा अपेक्षाकृत कम वृद्धि अवधि इन्हें जलवायु तनावग्रस्त क्षेत्रों के लिए विशेष रूप से उपयुक्त बनाती है। इसके अतिरिक्त, इन फसलों को रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों जैसे बाह्य कृषि आदानों की अपेक्षाकृत कम आवश्यकता होती है, जिससे ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन तथा पर्यावरण प्रदूषण में कमी आती है। विविधीकृत कृषि प्रणालियों में अल्प–उपयोगित फसलों का समावेशन प्रमुख खाद्यान्न फसलों पर निर्भरता को कम करता है तथा जलवायु परिवर्तन के प्रति कृषि प्रणालियों की समग्र सहनशीलता एवं स्थिरता को बढ़ाता है। इस प्रकार, ये फसलें जलवायु–स्मार्ट कृषि के लिए एक प्रभावी विकल्प के रूप में उभर रही हैं।

2. पोषण सुरक्षा में योगदान

अल्प–उपयोगित फसलें खाद्य एवं पोषण सुरक्षा को सुदृढ़ करने की अपार क्षमता रखती हैं, क्योंकि इनकी पोषण संरचना अनेक व्यापक रूप से उगाई जाने वाली प्रमुख फसलों की तुलना में अधिक समृद्ध होती है। ये फसलें उच्च गुणवत्ता वाले प्रोटीन, आहार रेशा, आवश्यक विटामिन, खनिज तथा विभिन्न जैव–सक्रिय यौगिकों के उत्कृष्ट स्रोत हैं, जो मानव स्वास्थ्य को बेहतर बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उदाहरण के लिए, मोटे अनाज लौह, कैल्शियम, जस्ता तथा जटिल कार्बोहाइड्रेट से भरपूर होते हैं। यही कारण है कि ये सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को दूर करने तथा चयापचयी स्वास्थ्य को बढ़ावा देने में विशेष रूप से उपयोगी हैं। वर्तमान समय में, जब लौह एवं कैल्शियम की कमी से उत्पन्न स्वास्थ्य समस्याएँ व्यापक रूप से देखने को मिलती हैं, तब बाजरा, रागी एवं अन्य मोटे अनाज महत्वपूर्ण पोषण विकल्प के रूप में उभर रहे हैं।

इसी प्रकार, देशी दलहनी फसलें जैसे– लोबिया तथा एडजुकी बीन उच्च मात्रा में पादप–आधारित प्रोटीन, आहार रेशा तथा लौह प्रदान करती हैं। ये पोषक तत्व मांसपेशियों के विकास, पाचन तंत्र के स्वास्थ्य तथा रक्ताल्पता की रोकथाम में सहायक होते हैं। विशेष रूप से विकासशील देशों में, जहाँ पशु–आधारित प्रोटीन की उपलब्धता सीमित हो सकती है, वहाँ ये फसलें किफायती एवं पोषण–संपन्न विकल्प प्रदान करती हैं। इसके अतिरिक्त, अनेक अल्प–उपयोगित फसलें एंटीऑक्सीडेंट्स एवं फाइटोकेमिकल्स से भी समृद्ध होती हैं। ये जैव–सक्रिय यौगिक शरीर को ऑक्सीडेटिव तनाव से बचाने तथा हृदय रोग, मधुमेह, कैंसर और अन्य गैर–संचारी रोगों के जोखिम को कम करने में सहायक माने जाते हैं। इस प्रकार, अल्प–उपयोगित फसलों का संरक्षण, संवर्धन तथा व्यापक उपयोग न केवल खाद्य विविधता को बढ़ाता है, बल्कि संतुलित एवं पोषणयुक्त आहार उपलब्ध कराने में भी महत्वपूर्ण योगदान देता है। इसलिए, जलवायु परिवर्तन और बढ़ती पोषण चुनौतियों के वर्तमान परिदृश्य में ये फसलें पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए एक प्रभावी एवं टिकाऊ समाधान के रूप में उभर रही हैं।

सारणी–1: चयनित अल्प–उपयोगित फसलों एवं प्रमुख अनाजों की पोषणात्मक तुलना

फसल	प्रोटीन (ग्राम)	आहार रेशा (ग्राम)	लौह (मिग्रा)	कैल्शियम (मिग्रा)
चावल (पॉलिश्ड)	6	0	0	10
गेहूँ	11	1	3	34
रागी	7	3	3	344
बाजरा	11	1	8	42
ज्वार	10	2	4	25
लोबिया	24	6	8	110
एडजुकी बीन	20	7	5	66

*(प्रति 100 ग्राम खाद्य भाग में अनुमानित पोषक तत्व)

3. सतत विकास में भूमिका

अल्प–उपयोगित फसलें पर्यावरणीय स्थिरता, आर्थिक व्यवहार्यता तथा सामाजिक समानता को बढ़ावा देकर सतत विकास में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं। इन फसलों की खेती कृषि जैव–विविधता को समृद्ध करती है, जो पारिस्थितिक तंत्र की स्थिरता तथा दीर्घकालिक खाद्य सुरक्षा के लिए अत्यंत आवश्यक है। विविध फसल प्रणालियाँ मृदा स्वास्थ्य में सुधार करती हैं, कीट एवं रोगों के दबाव को कम करती हैं तथा कार्बन संचयन को बढ़ावा देती हैं। आर्थिक दृष्टिकोण से, अल्प–उपयोगित फसलें लघु एवं सीमांत किसानों के लिए आजीविका के नए अवसर प्रदान करती हैं। इन फसलों को अपेक्षाकृत कम कृषि आदानों की आवश्यकता होती है, जिससे उत्पादन लागत कम होती है तथा जलवायु जोखिमों के प्रति किसानों की सहनशीलता बढ़ती है। इसके अतिरिक्त, अनेक अल्प–उपयोगित फसलें स्थानीय संस्कृति एवं परंपराओं से गहराई से जुड़ी हुई हैं। प्रसंस्करण, ब्रांडिंग तथा विशिष्ट बाजारों के माध्यम से इनके मूल्य संवर्धन से किसानों की आय में वृद्धि के साथ–साथ पारंपरिक ज्ञान प्रणालियों का संरक्षण भी संभव है।

4. अपनाने में बाधाएँ

अल्प–उपयोगित फसलें पोषण सुरक्षा, जलवायु अनुकूलन तथा कृषि जैव–विविधता संरक्षण की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण हैं, किंतु इनके व्यापक प्रसार एवं व्यावसायिक विकास में अनेक चुनौतियाँ बाधक हैं। प्रमुख समस्याओं में अनुसंधान एवं विकास में सीमित निवेश, उन्नत एवं उच्च उत्पादक किस्मों का अभाव, कमजोर बीज उत्पादन एवं वितरण प्रणाली तथा अपर्याप्त कृषि प्रसार सेवाएँ शामिल हैं। इसके अतिरिक्त, किसानों को बाजार तक सीमित पहुँच, प्रसंस्करण सुविधाओं की कमी तथा मूल्य संवर्धन अवसंरचना के अभाव जैसी बाधाओं का सामना करना पड़ता है, जिससे इन फसलों की आर्थिक व्यवहार्यता प्रभावित होती है। अधिकांश कृषि नीतियाँ, प्रोत्साहन योजनाएँ एवं सब्सिडी कार्यक्रम अभी भी धान और गेहूँ जैसी प्रमुख खाद्यान्न फसलों पर केंद्रित हैं, जिसके कारण फसल विविधीकरण को अपेक्षित समर्थन नहीं मिल पाता। साथ ही, उपभोक्ताओं में इन फसलों के पोषण, स्वास्थ्य एवं पर्यावरणीय लाभों के प्रति जागरूकता सीमित होने से इनकी मांग अपेक्षाकृत कम बनी रहती है। इन चुनौतियों के समाधान हेतु समन्वित नीति, अनुसंधान, बाजार एवं जागरूकता आधारित प्रयास आवश्यक हैं।

5. क्षेत्रीय अनुभवों से प्राप्त साक्ष्य

अल्प–उपयोगित फसलों को जलवायु–स्मार्ट कृषि प्रणालियों में शामिल करना जलवायु परिवर्तन तथा खाद्य एवं पोषण असुरक्षा जैसी दोहरी चुनौतियों से निपटने की एक प्रभावी रणनीति के रूप में उभर रहा है। यद्यपि इन फसलों को मुख्यधारा के कृषि अनुसंधान एवं नीतियों में अपेक्षित महत्व नहीं मिला है, फिर भी इनमें सूखा सहनशीलता, उच्च तापमान सहनशीलता तथा पोषक तत्वों के कुशल उपयोग जैसी अंतर्निहित विशेषताएँ मौजूद हैं, जो इन्हें बदलती जलवायु परिस्थितियों के लिए अत्यंत उपयुक्त बनाती हैं। उन क्षेत्रों के अनुभव, जहाँ बाजरा, लोबिया तथा एडजुकी बीन जैसी फसलों को सक्रिय रूप से बढ़ावा दिया गया है, यह दर्शाते हैं कि इन फसलों ने विशेष रूप से जल की कमी तथा उच्च तापमान की परिस्थितियों में उत्पादन स्थिरता में उल्लेखनीय सुधार किया है। पारंपरिक खाद्यान्नों की तुलना में ये फसलें प्रतिकूल परिस्थितियों में भी संतोषजनक उत्पादन बनाए रखती हैं, जिससे लघु किसानों के लिए पूर्ण फसल विफलता का जोखिम कम हो जाता है।

कृषि लाभों के अतिरिक्त, इन फसलों के उपयोग से आहार विविधता तथा पोषण स्तर में भी महत्वपूर्ण सुधार देखा गया है। बाजरा एवं दलहनी फसलें, जैसे लोबिया और एडजुकी बीन, आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्वों, आहार रेशा तथा पादप–आधारित प्रोटीन के समृद्ध स्रोत हैं। इनके बढ़ते उत्पादन एवं उपभोग से उन आहार प्रणालियों में विविधता आई है जो पहले कुछ सीमित खाद्यान्नों पर निर्भर थीं। परिणामस्वरूप, छिपी भूख तथा सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी की समस्या को कम करने में सहायता मिली है। इन फसलों को अपनाने से कृषि समुदायों की अनुकूलन क्षमता एवं सहनशीलता भी मजबूत हुई है। फसल विविधीकरण के माध्यम से किसान कुछ सीमित जलवायु–संवेदनशील फसलों पर निर्भर रहने के बजाय विभिन्न सहनशीलता स्तर वाली फसलों को अपनाकर उत्पादन जोखिमों का विभाजन कर सकते हैं। अनेक क्षेत्रों में अल्प–उपयोगित फसलें स्थानीय कृषि–पारिस्थितिक परिस्थितियों के अनुरूप होती हैं तथा कम बाह्य आदानों की आवश्यकता रखती हैं, जिससे उत्पादन लागत घटती है और कृषि की स्थिरता बढ़ती है। इसके अलावा, इन फसलों का स्थानीय बाजारों एवं मूल्य श्रृंखलाओं में एकीकरण किसानों के लिए आय के नए अवसर उत्पन्न करता है, जिससे परिवारों की आर्थिक संवेदनशीलता कम होती है। उत्पादन स्थिरता, पोषण सुधार तथा सामुदायिक सहनशीलता को सुदृढ़ करने की उनकी क्षमता इस बात को स्पष्ट करती है कि खाद्य प्रणालियों को जलवायु परिवर्तन के अनुरूप बनाने के लिए अल्प–उपयोगित फसलों को अधिक नीतिगत समर्थन, अनुसंधान निवेश तथा कृषि प्रसार सेवाओं की आवश्यकता है। इनके व्यापक प्रसार से ही उनकी पूर्ण क्षमता का लाभ उठाया जा सकता है।

निष्कर्ष

जलवायु परिवर्तन, पोषण असुरक्षा तथा प्राकृतिक संसाधनों पर बढ़ते दबाव के वर्तमान दौर में अल्प–उपयोगित फसलें एक प्रभावी एवं टिकाऊ समाधान प्रस्तुत करती हैं। इन फसलों की जलवायु सहनशीलता, उच्च पोषण मूल्य, कम कृषि आदान आवश्यकता तथा कृषि जैव–विविधता में योगदान उन्हें भविष्य की सतत कृषि प्रणालियों का महत्वपूर्ण घटक बनाता है। अल्प–उपयोगित फसलों का संरक्षण, संवर्धन एवं मुख्यधारा की कृषि में समावेशन न केवल खाद्य एवं पोषण सुरक्षा को सुदृढ़ करेगा, बल्कि किसानों की आजीविका में सुधार, पर्यावरण संरक्षण तथा सतत विकास लक्ष्यों की प्राप्ति में भी महत्वपूर्ण योगदान देगा। इसलिए आवश्यक है कि अनुसंधान संस्थान, नीति–निर्माता, कृषि वैज्ञानिक तथा किसान मिलकर इन फसलों के विकास और प्रसार हेतु समन्वित प्रयास करें, ताकि जलवायु परिवर्तन के युग में एक अधिक लचीली, पोषण–सुरक्षित एवं टिकाऊ खाद्य प्रणाली का निर्माण किया जा सके।