



दलहन उत्पादकता वृद्धि से आत्मनिर्भरता

नरेंद्र कुमार, मोहम्मद हाशिम, आदर्श कुमार, मनमोहन देव और सी.पी. नाथ

भारत विश्व की सबसे बड़ी जनसंख्या वाला देश है और यहां खाद्य एवं पोषण सुरक्षा एक महत्वपूर्ण चुनौती बनती जा रही है। बीते दशकों में देश ने अनाज उत्पादन में आत्मनिर्भरता हासिल कर ली है, जिससे कैलोरी उपलब्धता बढ़ी है। किंतु शरीर के विकास, प्रतिरक्षा और मानसिक स्वास्थ्य के लिए पर्याप्त एवं गुणवत्तापूर्ण प्रोटीन की उपलब्धता अति आवश्यक है। प्रोटीन सुरक्षा केवल प्रोटीन की मात्रा तक सीमित नहीं है, बल्कि उसके स्रोत, गुणवत्ता, पोषण संतुलन और सबके लिए समान पहुंच को भी समाहित करता है। देश में प्रोटीन सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए दलहन एक प्रमुख खाद्य समूह है। यह न केवल प्रोटीन उपलब्ध करवाता है, बल्कि पोषण सुरक्षा, मृदा की उर्वरता, जलवायु सहनशीलता और किसानों की आय वृद्धि में भी योगदान देता है। दलहन केवल प्रोटीन ही नहीं, बल्कि रेशा (फाइबर), प्रतिरोधी स्टार्च, सूक्ष्म पोषक तत्व (आयरन, जिंक, फोलेट) तथा हृदय और चयापचय स्वास्थ्य से जुड़े जैव-सक्रिय यौगिक भी प्रदान करते हैं, जो इन्हें स्वस्थ आहार और टिकाऊ कृषि-पर्यावरणीय प्रणालियों की धुरी बनाते हैं।

वर्तमान में भारत में प्रोटीन की खपत अनुशंसित स्तर से कम है, जिसके कारण कुपोषण और पोषण संबंधी असंतुलन की समस्या बनी हुई है। ऐसी स्थिति में दलहन उत्पादन और उत्पादकता में वृद्धि न केवल आत्मनिर्भरता की दिशा में सहायक होगी बल्कि भारत को वैश्विक स्तर पर प्रोटीन सुरक्षा में एक अग्रणी राष्ट्र के रूप में स्थापित कर सकती है।

हालांकि, प्रोटीन सुरक्षा के लिए एक प्रणालीगत दृष्टिकोण आवश्यक है। इसमें उपज

स्थिरता और अनुकूलता हेतु उन्नत किस्मों का विकास, उन्नत बीज, बेहतर कृषि तकनीक एवं मशीनीकरण द्वारा उत्पादन अंतर को पाटना, सिंचाई और विस्तार सेवाओं में निवेश, मूल्य एवं जोखिम प्रबंधन, कटाई उपरांत हानि में कमी, तथा ऐसी मांग-आधारित नीतियां शामिल हों जो उपभोक्ताओं को पोषण-समृद्ध खाद्य उत्पादों, विशेषकर दलहनों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित करें।

प्रोटीन सुरक्षा में दलहन का महत्व

दालें न केवल उच्च गुणवत्ता का प्रोटीन प्रदान करती हैं, बल्कि इनमें आवश्यक अमीनो अम्ल, रेशा, खनिज और सूक्ष्म पोषक

तत्व भी प्रचुर मात्रा में होते हैं। दालों में सामान्यतः 21-28 प्रतिशत तक प्रोटीन पाया जाता है, जो अनाजों से कहीं अधिक है। इनमें लाइसिन प्रचुर मात्रा में पाया जाता है, जो अनाजों के साथ मिलकर सम्पूर्ण प्रोटीन उपलब्ध करवाता है तथा अनाजों में पाए जाने वाले मेथियोनीन को संतुलित करता है। इससे दोनों को साथ खाने पर आहारिक प्रोटीन की गुणवत्ता बेहतर होती है। प्रोटीन के अतिरिक्त दलहन में आयरन, जिंक, कैल्शियम, फाइबर और सूक्ष्म पोषक तत्व प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं (सारणी-1)। इन मानकों से स्पष्ट है कि

सस्ती और सुलभ दालें, भारतीय जनसंख्या के आहार नियोजन में प्रोटीन सुरक्षा सुनिश्चित करने का सबसे प्रमुख साधन हैं।

देश में दालों की अनुमानित मांग और उत्पादन

वर्ष 2019-20 में जहां दलहन उत्पादन लगभग 24 मिलियन टन रहा, वहीं मांग लगभग 26 मिलियन टन थी। वर्ष 2030-31 तक उत्पादन बढ़कर लगभग 32 मिलियन टन और मांग लगभग 35 मिलियन टन तक पहुंचने का अनुमान है। वर्ष 2047-48 में उत्पादन लगभग 48 मिलियन टन और मांग लगभग 50 मिलियन टन आंकी गई है। यह प्रवृत्ति दर्शाती है कि दलहन उत्पादन में निरंतर सुधार हो रहा है, किंतु पूर्ण आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के लिए सतत प्रयास आवश्यक हैं।

दलहन उत्पादन में चुनौतियां

भारत विश्व का सबसे बड़ा दलहन उत्पादक और उपभोक्ता होने के बावजूद, प्रति हैक्टर उत्पादकता संभावित स्तर से काफी पीछे है। देश में दलहन उत्पादन में अनेक बाधाएं हैं, जिसके कारण आत्मनिर्भरता प्राप्त करना कठिन रहा है। प्रमुख चुनौतियां इस प्रकार हैं:

कम उत्पादकता

दलहनों की आनुवंशिक उपज क्षमता कम है तथा औसत उत्पादकता विश्व की दलहन उत्पादकता से कम है। कीट/रोग, जलवायु प्रतिकूलताओं और जंगली पशुओं जैसे नीलगाय जैसी समस्याओं के कारण फसल विफलता एवं उपज अस्थिरता बनी रहती है।

वर्षा पर निर्भरता

भारत में लगभग 70 प्रतिशत दलहनी फसलें वर्षा-आधारित (बारानी) क्षेत्रों में होती हैं। असमान, अल्प या अनियमित वर्षा के कारण अंकुरण, फूल आने और दाना भरने की अवस्थाओं में उत्पादन पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

मृदा उर्वरता, असंतुलित पोषण और असंगठित जोत

दलहन उत्पादन में मृदा का क्षय,



मसूर एवं अलसी की अंतःफसल प्रणाली

सारणी 1. दालों का पोषण मान (प्रति 100 ग्राम)

दलहनी फसल	ऊर्जा (कि. कैलोरी)	प्रोटीन (ग्राम)	वसा (ग्राम)	कार्बोहाइड्रेट (ग्राम)	कुल आहारिय फाइबर (प्रतिशत)
चना	368	21.0	5.7	61	22.7
अरहर	342	21.7	1.49	62	15.5
उड़द	347	24.0	1.6	63.4	16.2
मूंग	345	25.0	1.1	62.6	16.3
मसूर	346	27.2	1.0	60	11.5
मटर	345	25.1	0.8	61.8	13.4
राजमा	345	23.0	1.3	62.7	17.7
लोबिया	346	28.0	0.3	63.4	18.2
कुल्थी	321	23.6	2.3	59.1	15.0
मोठबीन	330	24.0	1.5	61.9	..

असंतुलित पोषक तत्वों (जैसे-बोरॉन, जिंक, मॉलिब्डेनम) की कमी और कार्बनिक उत्पादों का अभाव उत्पादन सीमित करते हैं। भूमि क्षरण और घटती जैविक उर्वरता से उत्पादकता में कमी रही है।

कीट एवं रोग समस्या

दलहनी फसलें विभिन्न कीट एवं रोगों से गंभीर रूप से प्रभावित होती हैं। जैसे-चने में हेलिकोवर्पा, अरहर में उकठा रोग, उड़द और मूंग की फसलों में पीला मोजैक वायरस तेजी से फैलकर पूरी फसल को नष्ट कर सकता है, जिसके परिणामस्वरूप उत्पादकता में काफी हानि होती है। भंडारण के दौरान

दालों को विशेष रूप से भृंग नामक कीट भारी नुकसान पहुंचाते हैं।

उन्नत बीज की कमी तथा किस्मों का प्रसार

हाल के वर्षों में दलहनी फसलों के लिए उन्नत, उच्च उत्पादक एवं विभिन्न जैविक एवं अजैविक तनावों को सहन करने वाली किस्मों के विकास में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है। परन्तु समय पर बीज की आपूर्ति न होना तथा इसके साथ ही किसानों में जागरूकता और तकनीकी जानकारी का अभाव भी इन किस्मों के व्यापक स्तर पर अपनाने में बाधा उत्पन्न करता है।

किसानों की प्राथमिकता

अधिकांश किसान अपनी आय को अधिकतम करने के उद्देश्य से फसल चयन में आर्थिक दृष्टिकोण को प्राथमिकता देते हैं। इसी कारण वे दलहनों की अपेक्षा गेहूं, धान या अन्य नकदी फसलों की ओर अधिक झुकाव रखते हैं। नकदी और खाद्य फसलों को प्राथमिकता मिलने से दलहन पीछे रह जाती हैं। इसके अतिरिक्त, गेहूं और धान जैसी मुख्य अनाज फसलें न्यूनतम समर्थन मूल्य पर आसानी से बिक जाती हैं। परिणामस्वरूप, दलहनी फसलें अक्सर किसानों की प्राथमिक फसलों की सूची से पीछे छूट जाती हैं।

प्रोटीन की आवश्यकता और वर्तमान स्थिति

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद के अनुसार, एक सामान्य वयस्क व्यक्ति को प्रतिदिन अपने शरीर के भार के प्रति कि.ग्रा. पर लगभग 0.8 से 1.0 ग्राम प्रोटीन की आवश्यकता होती है। भारत में वर्तमान में औसतन प्रति व्यक्ति प्रोटीन खपत लगभग 50-55 ग्राम प्रतिदिन आंकी गई है। यह मात्रा विकसित देशों की तुलना में काफी कम है, जहां औसत खपत 70-90 ग्राम प्रतिदिन तक है। ग्रामीण और आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों में प्रोटीन की उपलब्धता और गुणवत्ता दोनों ही अपर्याप्त हैं। इसके परिणामस्वरूप बच्चों में कुपोषण और वृद्धि अवरोध तथा महिलाओं में एनीमिया जैसी गंभीर समस्याएं व्यापक रूप से देखी जाती हैं। अतः भारत में प्रोटीन सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए पौष्टिक आहार की उपलब्धता और जागरूकता दोनों को बढ़ाना अति आवश्यक है।

बाजार और मूल्य अस्थिरता

दलहन की कीमतों में भारी उतार-चढ़ाव किसानों के लिए अनिश्चितता उत्पन्न करता है। दलहनी फसलें अक्सर तेजी और मंदी के दौर से गुजरती हैं। इससे क्षेत्र विस्तार और तकनीकी निवेश हतोत्साहित होते हैं।

मशीनीकरण और श्रम-दोहन

दलहन उत्पादन में मशीनीकरण की कमी एक बड़ी चुनौती बनी हुई है। छोटे और बिखरे हुए खेतों के कारण बुआई, कटाई एवं गहाई के लिए उपयुक्त कृषि यंत्रों का उपयोग सीमित रहता है तथा दलहन की अधिकांश खेती हाथ से होती है। इस वजह से श्रम पर अत्यधिक निर्भरता बनी रहती है। इससे लागत बढ़ जाती है और कटाई-पश्चात ह्रास भी अधिक हो जाता है।

भंडारण और प्रसंस्करण अवसंरचना की कमी

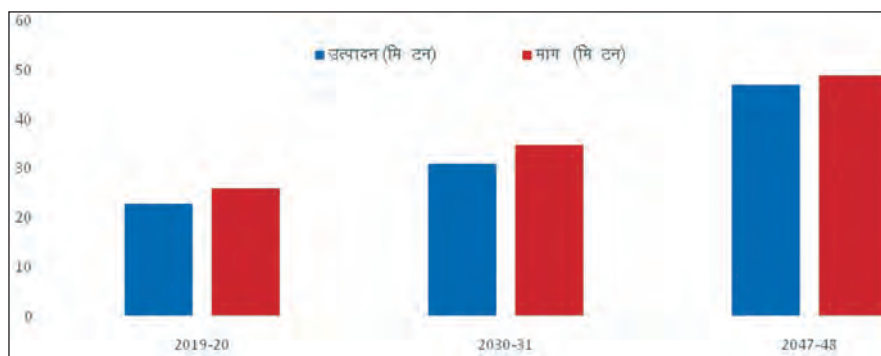
दलहनी फसलों की कटाई के बाद भंडारण और प्रसंस्करण सुविधाओं की समुचित व्यवस्था न होने के कारण किसानों को हानि उठानी पड़ती है। आर्द्र मानसून के दौरान पर्याप्त भंडारण, प्रसंस्करण ढांचे और किसान उत्पादक समूहों की कमी से हानि अधिक होती है और परिणामस्वरूप गुणवत्ता प्रभावित होती है।

दलहन उत्पादन को सुदृढ़ बनाने के लिए तकनीकी नवाचार

दलहन उत्पादन बढ़ाने के लिए एक बहुआयामी दृष्टिकोण आवश्यक है। इसमें तकनीकी, संस्थागत और नीतिगत उपाय

पोषक तत्व प्रबंधन

समेकित पोषण प्रबंधन में जैविक खाद, जैव उर्वरक और रासायनिक उर्वरकों का संयोजन शामिल है, जो मृदा की उर्वरता और पोषक तत्वों की दक्षता बढ़ाता है। विशेष उपायों में फॉस्फोरस घुलनशील सूक्ष्मजीव, राइजोबियम उपचार और जिंक एवं बोरॉन जैसे सूक्ष्म पोषक तत्व शामिल हैं, जो दलहन की वृद्धि और उत्पादन बढ़ाने में सहायक हैं। दलहनी फसलों में सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण को और अधिक प्रभावी बनाने के लिए राइजोबियम, फॉस्फेट घुलनशील जीवाणु (पीएसबी) तथा माइकोराइजा जैसे जैव उर्वरकों का प्रयोग किया जाना चाहिए। इसके अतिरिक्त, सल्फर तथा बोरॉन की आपूर्ति उन क्षेत्रों में आवश्यक है जहां बोरॉन की कमी पाई जाती है।



देश में दालों की अनुमानित मांग और उत्पादन

शामिल हों। आनुवंशिकी×कृषि-प्रबंधन×सेवाओं का एक सुसंगठित पैकेज अपनाने से दलहन उत्पादन को बढ़ाया जा सकता है। इसके साथ ही फसल की सहनशीलता और लचीलापन भी सुदृढ़ किया जा सकता है।

आनुवंशिक प्रगति, उन्नत तथा सहनशील किस्मों का विकास

भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर-प्रजनन कार्यक्रम ने उच्च उत्पादकता क्षमता, शीघ्र परिपक्वता तथा प्रमुख प्रतिकूलताओं के प्रति सहनशीलता वाली किस्मों की एक सशक्त शृंखला विकसित की है। हाल के वर्षों में अल्पावधि, सूखा सहनशील, रोग-प्रतिरोधी और उच्च उपज देने वाली किस्मों का विकास किया गया है।

फसल विविधीकरण और अंतःफसल प्रणाली

फसल विविधीकरण और अंतःफसल प्रणाली अपनाने से मृदा की संरचना और पोषक तत्वों का संतुलन सुधरता है। पूर्वी भारत के धान-परती क्षेत्रों में, शीघ्र पकने वाली किस्में और अवशिष्ट मृदा नमी के उपयोग से रबी दलहनों की खेती संभव है, जिससे बिना अधिक सिंचाई की आवश्यकता के अतिरिक्त उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

एकीकृत फसल एवं कीट प्रबंधन

जलवायु-स्मार्ट कृषि पद्धतियां जैसे-टर्मिनल हीट से बचाव हेतु समय से बुआई, सीडड्रिल के माध्यम से अनुकूल पौध संख्या की स्थापना, तथा मल्लिचंग एवं नमी संरक्षण तकनीकों का अनुप्रयोग करने से उपज में वृद्धि होती है। एकीकृत कीट प्रबंधन से रासायनिक कीटनाशकों पर निर्भरता घटती है तथा कीटजनित क्षति में उल्लेखनीय कमी आती है।

संरक्षण कृषि पद्धति

संरक्षण कृषि पद्धतियों को अपनाने से दलहन उत्पादन में स्थिरता और वृद्धि दोनों संभव है। इसमें न्यूनतम जुताई से मृदा की संरचना सुरक्षित रहती है और नमी संरक्षण में मदद मिलती है। फसल अवशेषों का उचित

प्रबंधन मृदा की उर्वरता को बनाए रखता है तथा खरपतवारों पर नियंत्रण में सहायक होता है।

यांत्रिकीकरण और फसल कटाई तकनीक

यांत्रिकीकरण के अंतर्गत आधुनिक हार्वेस्टर और थ्रेशर का उपयोग फसल प्रबंधन को अधिक कुशल बनाता है, जिससे समय की बचत होती है। इंटरकल्चर ऑपरेशन के लिए छोटे-छोटे उपकरणों को प्रयोग में लाना चाहिए, जिससे निराई में आसानी हो एवं रसायनों का प्रयोग कम हो सके। श्रम पर निर्भरता घटने से लागत कम आती है और किसानों को आर्थिक लाभ मिलता है।

डिजिटल परामर्श और बाजार जानकारी

मोबाइल आधारित परामर्श सेवाएं, जिनमें मौसम पूर्वानुमान, पोषण एवं कीट प्रबंधन से संबंधित निर्णय सहायता और बाजार संकेत शामिल हों, किसानों को खेती के कार्यों और उपज बिक्री को सही समय पर करने में मदद करती हैं। इन सेवाओं को ई-नाम प्लेटफॉर्म और किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) की सामूहिक विपणन व्यवस्था से जोड़ने पर किसानों को बेहतर मूल्य प्राप्त होता है और मजबूरी में की जाने वाली उपज बिक्री की समस्या कम होती है।

भारत में प्रोटीन सुरक्षा केवल खाद्य उत्पादन की समस्या नहीं है, बल्कि यह एक सामाजिक, आर्थिक और पोषण संबंधी चुनौती भी है। भारत में प्रोटीन सुरक्षा सुनिश्चित करने और आत्मनिर्भरता की दिशा में दलहन की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। दलहन न केवल प्रोटीन का किफायती स्रोत है, बल्कि यह कृषि और पर्यावरणीय स्थिरता का भी आधार है। हालांकि उत्पादन में कई चुनौतियां व्याप्त हैं। तकनीकी नवाचार, सरकारी समर्थन और किसानों की सक्रिय भागीदारी से भारत वर्ष 2030 तक दलहन उत्पादन में आत्मनिर्भरता प्राप्त कर सकता है। इस दिशा में वैज्ञानिक शोध, नीतिगत प्रोत्साहन और किसानों की जागरूकता तीनों का समन्वय आवश्यक है।