

बदलते जलवायु परिदृश्य में पौष्टिक अनाज हैं उत्तम विकल्प



देव नारायण सिंह*, प्रवीण कुमार उपाध्याय** और **राजीव कुमार सिंह****

"पौष्टिक अनाजों को घास प्रजाति की बारानी कृषि क्षेत्रों में उगायी जाने वाली पौष्टिक दाने वाली फसलों के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। इन फसलों की खेती प्राय: कम उपजाऊ भूमि पर अनिश्चित एवं अभावपूर्ण वर्षा वाले भागों में सीमान्त अथवा निर्धन कृषकों द्वारा की जाती है। इन फसलों की पौष्टिकता तथा जलवायु परिवर्तन के प्रति सहनशीलता को देखते हुए इनको सिंचित दशाओं में वैज्ञानिक तरीके से उगाकर न केवल राष्ट्र की खाद्य एवं पोषण सुरक्षा को सुनिश्चित करने में इनका अहम् योगदान हो सकता है, बल्कि ये कम लागत में किसानों की उत्तम आय का विकल्प भी हो सकते हैं।"

घास कुल की अनाज वाली फसलों को आर्थिक महत्व के आधार पर दो वर्गों में बांटा गया है। प्रथम वर्ग में धान, गेहूं तथा मक्का आते हैं, जिन्हें प्रमुख धान्य फसलें कहा जाता है। दूसरे वर्ग में ज्वार, बाजरा, रागी, कंगनी, सांवां, कोदो, चेना, कुटकी आदि आते हैं। इन्हें 'मोटे अनाज', 'पौष्टिक अनाज' या 'पौष्टिक अनाज फसलें' कहा जाता है। मोटे अनाजों को लघु अन्न फसलें भी कहा जाता है। इस शब्द का प्रथम अर्द्धभाग अर्थात 'लघु' इन फसलों के दाने के आकार का और शेष अंतिम भाग 'अन्न' इन्हें खाद्यान्नों की श्रेणी में रखने का द्योतक है। यह देखा गया है कि बाजरा, मडुआ तथा कंगनी आदि फसलें अत्यन्त पोषक दानों वाली हैं। इनके पोषक गुण चावल और गेहूं के समान या उनसे उत्तमतर पाये गये हैं।

*उदय प्रताप कॉलेज, वाराणसी-221002 (उत्तर प्रदेश); **भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110012

साधारण धान्य फसलों (धान, गेहूं) की तुलना में मोटे अनाजों की खेती के अनेक लाभ हैं, जिनके कारण इनको भविष्य की फसलें और 'सुपर फूड' तक कहा जा रहा है।

- मोटे अनाजों की खेती शुष्क क्षेत्रों में सफलतापूर्वक की जा सकती है। इनकी जल मांग (300-400 मि.मी.), गेहूं (600-800 मि.मी.) तथा धान (1200-2000 मि.मी.) की तुलना में बहुत कम होती है।
- मोटे अनाजों की फसलें कम कार्बन उत्सर्जन व कम जल मांग की वजह से पर्यावरण हितैषी होती हैं। ज्यादातर पौष्टिक अनाजों का कार्बन उत्सर्जन 0.1-0.2 किलो कार्बन डाइऑक्साइड तुल्यांक प्रति कि.ग्रा. उपज होता है, जबकि गेहूं व धान का कार्बन उत्सर्जन क्रमशः 0.35 व 0.4 किलो कार्बन डाइऑक्साइड प्रति कि.ग्रा. उपज होता है।
- कम जल मांग व उर्वरकों की कम आवश्यकता के कारण ज्यादातर पौष्टिक अनाज फसलें ऊर्जा कुशल भी होती हैं। 1.05 किलोवॉट घंटा प्रति कि.ग्रा. धान की तुलना में पौष्टिक अनाजों की ऊर्जा मांग 0.08 से 0.71 किलोवॉट प्रति घंटा प्रति कि.ग्रा. उपज ही होती है।
- पौष्टिक अनाजों का वृद्धि काल (60 से 90 दिन) धान- गेहूं (120 से 150 दिन) की तुलना में बहुत छोटा होता है। इनको फसलचक्र में शामिल करके सघन खेती की जा सकती है।
- वैज्ञानिक अध्ययनों में पता चला है कि धान-गेहूं की तुलना में पौष्टिक अनाज फसलें जलवायु परिवर्तन के प्रति अधिक सहनशील होती हैं। इसलिए बढ़ते तापमान, मानसून के बदलते चक्र और चरम मौसम की घटनाओं के दृष्टिगत खाद्यान्न सुरक्षा के लिए ये फसलें एक अच्छा विकल्प हो सकती हैं।
- इसके अलावा मोटे अनाज पोषण एवं स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से भी उत्तम माने जाते हैं। इनमें पोषक तत्व संतुलित एवं भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं।
- मोटे अनाज रेशेदार होने के कारण कब्ज से बचाते हैं।

पौष्टिक अनाजों का उत्पादन और उपयोग बढ़ाने के लिए सरकारी प्रयास

- **वर्ष 2012:** सघन पौष्टिक अनाज प्रोत्साहन के माध्यम से पोषण सुरक्षा के लिए पहल (आई.एन.एस.आई.एम.पी.)।
- **वर्ष 2013:** राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा (एन.एफ.एस.) अधिनियम में 'मोटे अनाज' को शामिल किया गया।



- **वर्ष 2017:** भारत सरकार के नीति आयोग ने पौष्टिक भारत के लिए राष्ट्रीय पोषण रणनीति (एन.एन.एस.) जारी की और भारत सरकार के कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा मोटे अनाजों को शामिल करते हुए अनाज उत्पादकता और उत्पादन विविधता बढ़ाने की सिफारिश की।
- **वर्ष 2018:** मोटे अनाजों को आधिकारिक तौर पर 'पोषक-अनाज' घोषित किया गया।
- **वर्ष 2018:** मोटे अनाजों को राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (एन.एफ.एस.एम.) का हिस्सा बनाया गया।
- **वर्ष 2018:** भारत सरकार ने वर्ष 2018 को 'राष्ट्रीय पौष्टिक अनाज वर्ष' घोषित किया।
- **वर्ष 2018:** भारत सरकार ने वर्ष 2018-19 के लिए 300 करोड़ रुपये के परिव्यय के साथ एन.एफ.एस.एम.के तहत पौष्टिक अनाज पर उपमिशन शुरू किया।
- **वर्ष 2018:** भारत सरकार ने मोटे अनाजों के अधिक उत्पादन और खपत को बढ़ावा देने के लिए वर्ष 2023 को 'अंतर्राष्ट्रीय पौष्टिक अनाज वर्ष' घोषित करने के लिए संयुक्त राष्ट्र को एक प्रस्ताव भेजा।
- **वर्ष 2020:** भारत के प्रधान मंत्री ने खाद्य और कृषि संगठन (एफ.ए.ओ.) और संयुक्त राष्ट्र की 75वीं वर्षगांठ के अवसर पर 2 पौष्टिक अनाजों की 3 बायोफोर्टिफाइड किस्मों को राष्ट्र को समर्पित किया। रागी की किस्में सी. एफ.एम.वी. 1 और 2 कैल्शियम, लौह और जस्ता में समृद्ध हैं। कुटकी की किस्म-सी.सी.एल.एम.वी. 1 लौह और जस्ता में समृद्ध है।
- **वर्ष 2021:** संयुक्त राष्ट्र महासभा (यूएनजीए) ने वर्ष 2023 को 'अंतर्राष्ट्रीय पौष्टिक अनाज वर्ष' के रूप में मनाने की मंजूरी दी।

सारणी-प्रमुख पौष्टिक अनाजों की वैज्ञानिक खेती हेतु संस्तुत सस्य क्रियाएं

क्र. सं.	पौष्टिक अनाज फसल (वानस्पतिक नाम)	मृदा एवं जलवायु	उन्नत प्रजातियां	बुआई का समय एवं बीज दर	पोषक तत्व प्रबंधन	खरपतवार प्रबंधन	सिंचाई एवं जल प्रबंधन	फसल अवधि	उपज
1	मडुआ या रागी/फिंगर मिलेट (इलुसिन कोराकाना)	गर्म एवं नम जलवायु (तापमान 26-29 डिग्री सेल्सियस), वर्षा-50-90 सें.मी. (अच्छी जल निकास वाली हल्की दोमट मृदा (पी-एच 7-8.5)	वी.एल. 101, वी.एल. 204, वी.एल. 124, वी.एल. 146, इन्दाफ 1, इन्दाफ 5, निर्मल, ई.सी. 4840, जे.एन. आर. 852, एच.आर. 374, पी.आर. 202, पी.ई.एस. 8, पी.ई.एस. 176, आई.ई. 28, आई.ई. 109, पद्मावती, बिरसा मुंडा 2, जी.आर.यू. 78, वी.आर. 708	जून-जुलाई (सीधी बुआई 8 से 10 कि.ग्रा./हैक्टर, रोपण विधि-4 कि.ग्रा./हैक्टर पौध अंतरण 25X10 सें.मी.	10 टन गोबर की खाद, 60, 40, 30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश प्रति हैक्टर	दो निराई-गुड़ाई (20-25 दिन व 40-45 दिन पर) अथवा मेटाक्सयूरॉन 0.75 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व अंकुरण पूर्व अथवा 2,4-डी 0.75 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व बुआई के 20-25 दिन बाद	**दो सिंचाई:** कल्ले निकलते समय तथा बाली निकलते समय	80-100 दिन	15 से 20 क्विंटल/ हैक्टर
2	कंगनी या काकुन/ (फॉक्सटेल मिलेट) कंगनी (सेटारिया इटालिका)	उपोष्ण जलवायु (तापमान 25-35 डिग्री सेल्सियस) (वर्षा-50-60 सें.मी. (हल्की दोमट से भारी मृदा (पी-एच 7-8.5)	अर्जुन, को. 3, को. 4, एच. 1, जी. 1, आई. एस.सी. 201, एस.आई.ए. 326, एस.आई.ए. 2593	**खरीफ:** जून-जुलाई; जायद: फरवरी-मार्च; 8 से 10 कि.ग्रा./हैक्टर, पौध अंतरण 30X10 सें.मी.	10 टन गोबर की खाद, 60, 30, 30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश प्रति हैक्टर	एक निराई-गुड़ाई (20-25 दिन पर) अथवा पेंडीमेथालिन 0.75 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व अंकुरण पूर्व अथवा 2,4-डी 0.75 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व बुआई के 20-25 दिन बाद	खरीफ की फसल को सामान्यत: सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती, जायद की फसल में 10-12 दिन के अंतर पर सिंचाई करनी चाहिए	60 से 90 दिन	**वर्षाधीन:** 8 से 10 क्विंटल/ हैक्टर **सिंचित:** 12 से 15 क्विंटल/ हैक्टर
3	सांवां/बर्नयार्ड मिलेट (इकाईनोक्लोआ फ्रुमेंटेसिया)	गर्म एवं नम जलवायु वर्षा-50-90 सें.मी.; अच्छी जलधारण क्षमता वाली हल्की दोमट से लेकर भारी मृदा (पी-एच 6.5-8.0)	के. 1, टा. 25, टा. 46, वी.एल. 1, वी.एल. मादिरा 8, आई.पी.149, यू. पी.टी. 8, आई.पी.एम.148, आई.पी.एम.151, वी.एल. 8, को. 11	जून-जुलाई; 8 से 10 कि.ग्रा./ हैक्टर, पौध अंतरण 25X10 सें.मी.	7-8 टन गोबर की खाद, 50, 30, 30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश प्रति हैक्टर	उपरोक्तानुसार	सामान्यत: सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती। कल्ले बनने व बाली निकलने की अवस्था नमी के लिए संवेदनशील है। अत: बारिश न होने पर इन अवस्थाओं में सिंचाई करनी चाहिए	75-90 दिन	10 से 15 क्विंटल/ हैक्टर

सारणी 2. जारी...

सारणी-का शेष...

4)	कोदो/ कोदो मिलेट (पेस्पैलम स्कोर्बिकुलेटम)	उष्ण एवं समशीतोष्ण जलवायु वर्षा-50-75 सें.मी.; अच्छी जल निकास वाली हल्की दोमट मृदा (पी-एच 7-8.5), खेत में जल जमाव न हो	निवास नं. 1, डिंडोरी 73, पाली, पी. एस.सी. 1, पी.एस.सी. 2, जी.पी.ओ.के. 3, आर.पी.एस. 41, आर.पी.एस. 76, आर.पी.एस.123, आर.पी.एस. 158, केहरपुर, हरका 1	जून-जुलाई; 15 से 20 कि.ग्रा./ हैक्टर, पौध अंतरण 25X10 सें.मी.	7-8 टन गोबर की खाद, 50, 30, 30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश प्रति हैक्टर	उपरोक्तानुसार	उपरोक्तानुसार	90-110 दिन	10 से 15 क्विंटल/ हैक्टर
5)	चेना/कॉमन मिलेट या प्रोसो मिलेट (पैनिकम मिलियासियम)	शुष्क एवं गर्म जलवायु; वर्षा-50-75 सें.मी.; हल्की दोमट से लेकर बलुई मृदा	को. 1, एम.एस. 4872, एम.एस. 4884, पी.वी. 196, पी.वी. 1685, बी.आर.7	जून-जुलाई; 8 से 10 कि.ग्रा./ हैक्टर, पौध अंतरण 25X10 सें.मी.	5-6 टन गोबर की खाद, 50, 30, 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश प्रति हैक्टर	उपरोक्तानुसार	उपरोक्तानुसार	65-70 दिन	10 से 12 क्विंटल/ हैक्टर
6)	कुटकी/ लिटिल मिलेट (पैनिकम सुमाट्रेंस)	उपोष्ण जलवायु; लगभग सभी प्रकार की मृदाओं में इसकी खेती की जा सकती है, दोमट मृदा सर्वोत्तम	बरसा गांधी 1, पैयूर 1, टी.एन. ए.यू. 63, एच. 1, एच. 2, पी.एस. 1	जून-जुलाई; 8 से 10 कि.ग्रा./ हैक्टर, पौध अंतरण 25X10 सें.मी.	2-3 टन गोबर की खाद, 40, 20, 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश प्रति हैक्टर	उपरोक्तानुसार	उपरोक्तानुसार	80-90 दिन	8 से 10 क्विंटल/ हैक्टर



पोषण का खजाना हैं मोटे अनाज

- रागी में कैल्शियम व पोटेशियम अन्य अनाजों की तुलना में अधिक होता है।
- सभी मोटे अनाज ग्लूटनरहित होते हैं। इनका ग्लाइसेमिक इंडेक्स बहुत कम होता है, जिसकी वजह से ये मधुमेह के रोगियों के लिए लाभदायक होते हैं।
- मोटे अनाज एंटीऑक्सीडेंट के भी संपन्न स्रोत हैं। इनमें प्रोटीन (8 से 12.5 प्रतिशत), वसा (1.5 से 5 प्रतिशत) रेशे (12 से 15 प्रतिशत) के अलावा विटामिन बी-कॉम्प्लेक्स, कैल्शियम, आयरन, पोटेशियम, मैग्नीशियम, जिंक आदि महत्वपूर्ण पोषक तत्व भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं।

पौष्टिक अनाजों के लाभों के दृष्टिगत ही भारत सरकार द्वारा इनको मुख्यधारा में लाने तथा इनकी खेती व उपभोग को बढ़ाने की दिशा में अनेक प्रयास किए गए हैं। ■