

अल्प प्रयुक्त फसलें बनाम खाद्य सुरक्षा

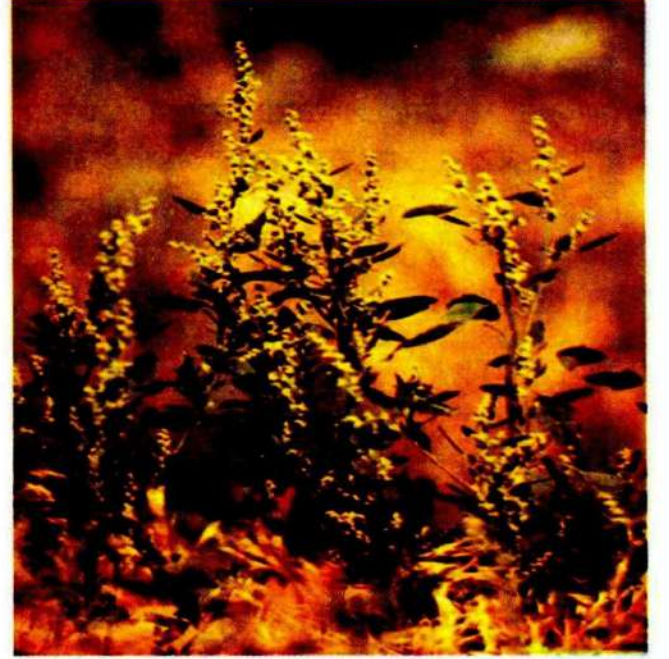
डॉ. एच.एल. रैगर, डॉ. बी.एस. फौगाट एवं डॉ. आर.पी. दुआ

अखिल भारतीय समन्वित अल्प प्रयुक्त फसल अनुसंधान

नेटवर्क, राष्ट्रीय पादप आनुवांशिकी संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली - 110012

औद्योगिक क्रान्ति के बाद जैव विविधता में अपूर्णनीय क्षति हुई है। खाद्य एवं कृषि संगठन के अनुसार अब तक लगभग 75 प्रतिशत जैव विविधता में ह्रास हो चुका है। जनसंख्या में अनियंत्रित वृद्धि, शहरीकरण, औद्योगिक विकास हेतु बड़ी परियोजनायें आदि कृषि परिस्थितियों में गिरावट के मुख्य कारण हैं जिनका सीधा असर जैव विविधता के ह्रास पर पड़ता है। हरितक्रान्ति के समय एक जैसी तकनीकी पर निर्भर रहने से इस समस्या में वृद्धि हुई है और केवल मुख्य फसलों पर निर्भर होना भी मानव समाज के लिए संकट की स्थिति उत्पन्न कर रहा है। वर्तमान में हो रहे जलवायु परिवर्तन एवं समस्याग्रस्त भूमि के क्षेत्र में वृद्धि यह संकेत देती है कि हम भविष्य के लिए ऐसी फसलों का चुनाव करें जो विपरीत परिस्थितियों में मानव जीवन में खाद्य सुरक्षा के लिए उपयोगी हों।

भारत प्राचीन काल से विभिन्न पौध प्रजातियों की उत्पत्ति का स्थान रहा है। विश्व विख्यात रूसी वैज्ञानिक एन. आई. वैविलोव ने 117 पौध प्रजातियों का उत्पत्ति स्थल भारत को बताया है। सम्पूर्ण विश्व में 80,000 पौध प्रजातियों का आर्थिक महत्व है जिसमें से 30,000 ऐसी पौध प्रजातियाँ हैं जो खाने योग्य हैं परन्तु 7,000 प्रजातियाँ ही मनुष्य के द्वारा उगाई गई हैं। इनमें से केवल 158 पौध प्रजातियाँ ऐसी हैं जो मानव समाज के लिए खाद्यान्न के रूप में प्रयोग में लायी जाती हैं। खासतौर पर 30 फसलें ऐसी हैं जो 90 प्रतिशत विश्व खाद्यान्न उत्पादन देती हैं। आमतौर पर 10 ऐसी प्रजातियाँ हैं जो विश्व के कुल 75 प्रतिशत खाद्यान्न का मुख्य स्रोत हैं जिनमें से चावल, गेहूँ, मक्का की हिस्सेदारी लगभग 60 प्रतिशत है। इन आँकड़ों से प्रतीत होता है कि केवल कुछ पौध प्रजातियों पर ही हम खाद्य आपूर्ति के लिए निर्भर हैं, जोकि एक चिन्ता का विषय है। वर्तमान में आवश्यकता है कि खास फसलों पर निर्भरता कम की जाये तथा अन्य पौधों को खाद्य फसलों के रूप में अधिक से अधिक प्रयोग में लाया जाए ताकि भविष्य में आने वाले किसी भी संकट से बचा जा सके। आने वाली खास



चुनौतियों में वातावरण में परिवर्तन, समस्याग्रस्त भूमि क्षेत्रफल में वृद्धि, जल संकट, कुपोषण आदि प्रमुख समस्यायें हैं जिनके उपाय निकालने पर ही पृथ्वी का भविष्य टिका हुआ है। हमारी प्राचीन सभ्यताओं में भी अल्पप्रयुक्त फसलें मुख्य फसल के रूप में उगाई जाती रही हैं जैसे प्राचीन इंडो एवं माया सभ्यता में चौलाई तथा बथुआ एवं चीन सभ्यता में कुट्टू का उल्लेख मिलता है। खाद्य समस्याओं से निपटने के लिए विश्वव्यापी स्तर पर अल्पप्रयुक्त फसलों का एक विकल्प के रूप में देखा जा रहा है। ये फसलें मुख्य रूप से विपरीत परिस्थितियों एवं समस्याग्रस्त भूमि पर भी अच्छी उपज देकर पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाती हैं। यदि इन फसलों पर उचित ध्यान दें तो यह छोटे एवं सीमित किसानों के लिए वरदान साबित होगी जो हरितक्रान्ति के लाभ से वंचित रह रहे हैं।

खाद्य सुरक्षा के लिए अल्पप्रयुक्त खाद्यान्न फसलें

चौलाई, कुट्टू, बथुआ और एडले हिमालय की पहाड़ियों के दूर-दराज क्षेत्रों में जनजातीय लोगों के द्वारा उगाए जाने वाले खाद्यान्न हैं। आमतौर पर इन्हें अन्य फसलों

के साथ मिलाकर बोया जाता है जिनका संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है।

- **चौलाई** – रामदाना के नाम से भी जाना जाने वाला अमरन्थेसी कुल का पौधा सीधा होता है। इसकी पत्तियाँ चौड़ी व बालियां भूरी या लाल रंग की होती हैं। इसकी चार प्रजातियाँ (अमरन्थस हाइपोकोन्ड्री-आकस, अमरन्थस क्रुएन्टस, अमरन्थस कौडेत्स और अमरन्थस इडूलिस) अनाज के लिए उगाई जाती हैं तथा अन्य चार प्रजातियों (अमरन्थस डूबिअस, अमरन्थस बिलीटम, अमरन्थस विरीडिस और अमरन्थस ट्राइकलर) को मुख्यतः सब्जी के लिए प्रयोग किया जाता है, जबकि अमरन्थस हाइब्रिड सब्जी तथा चारे के काम आती है। इसकी जंगली प्रजाति अमरन्थस स्पाइनोसस कुछ खास अनुवंशों का स्रोत है।

सारिणी -1 विभिन्न खाद्यान्नों की गुणवत्ता

फसल	प्रोटीन	कार्बोहाइड्रेट	वसा	खनिज पदार्थ
चौलाई	16.1	62.0	8.0	3.0
कुट्टू	13.0	72.9	7.4	2.1
बथुआ	14.0	65.0	7.0	3.0
एडले	11.4	73.5	3.5	0.8
गेहूँ	12.0	69.0	1.7	2.7
चावल	6.7	78.0	0.3	0.3
मक्का	11.0	66.0	3.5	1.1
जौ	11.0	69.0	1.3	1.9

- **कुट्टू** – कुट्टू नम तथा ठण्डी जलवायु का पोलीगोनीसी कुल का वार्षिक पौधा है। मुख्यतः इसकी दो प्रजातियाँ – फेगोपायरम इस्कुलेन्टम और फेगोपायरम टटीरीकम खाद्यान्न तथा पत्तीदार सब्जी के लिए उगाई जाती हैं। इसके पौधे से रूटिन नामक फ्लेवनाइड मिलता है।
- **बथुआ** – चीनोपोडेसी कुल का वार्षिक पौधा बथुआ प्राचीन काल से ही खाद्यान्न एवं हरी पत्तेदार सब्जी के रूप में प्रयोग होता रहा है। इसकी चार प्रजातियों की खेती की जाती है। ये प्रजातियाँ हैं चीनोपोडियम एल्बम, चीनोपोडियम क्विनोआ, चीनोपोडियम नुट्टेलिएई और चीनोपोडियम पेल्लिडिकौली भारतीय उपमहाद्वीप में

लोकप्रिय हैं। चीनोपोडियम की अन्य तीन प्रजातियों की खेती मैक्सिको व दक्षिणी अमरीका की एन्डीज पहाड़ियों में अधिक प्रचलित है।

- **एडले** :- एडले ग्रामिनी कुल का तीन से आठ फुट तक बढ़ने वाला पौधा होता है, जिसके बीज आंसुओं की शकल के होते हैं इसलिए इसे जाब्स-टीयर के नाम से भी जाना जाता है। एडले को हिन्दी में संकरू, मराठी में रनमखा, बंगाली में गुरगुर तथा खासी पाहाड़ियों में सोहरियु के नाम से जाना जाता है। इसके फल नाशपाती की शकल के होते हैं जिनमें सफेद या भूरे रंग के चावल के जैसे बीज होते हैं।

अल्पप्रयुक्त खाद्यान्न फसलों का पोषण में महत्व

उगाई जाने वाली अल्पप्रयुक्त खाद्यान्न फसलें पोषक तत्वों के लिहाज़ से अत्यन्त धनी एवं गुणकारी हैं (सारिणी 1)। जैसा कि चौलाई, कुट्टू आदि में चावल एवं गेहूँ की तुलना में ज्यादा प्रोटीन पाया जाता है। चौलाई एवं कुट्टू के दानों में पाई जाने वाली आवश्यक अमीनो अम्ल एवं लाइसीन की मात्रा अन्य खाद्यान्नों की तुलना में अधिक होती है। शाकाहारी लोगों के लिए चौलाई भी एक विशेष खाद्य स्रोत है जिसकी गुणवत्ता मछली में उपलब्ध प्रोटीन के बराबर है। गेहूँ की तुलना में चौलाई के दानों में दस गुना से भी अधिक कैल्शियम, तीन गुना से अधिक वसा तथा दुग्ने से भी अधिक लोहा होता है। बथुआ के दानों में पाई जाने वाली प्रोटीन की गुणवत्ता दूध के बराबर मानी गयी है। कुट्टू में लाइसीन की अधिक मात्रा होने के कारण इसे धान एवं गेहूँ की तुलना से बेहतर माना जाता है।

अल्पप्रयुक्त फसलों का उपयोग

- **मदिरा एवं स्वादिष्ट पेय** – बथुआ से सूर, थारा और चांती, एडले से डेजू, कुट्टू से पेचुवी एवं चांग नामक मादक द्रव्य भी तैयार किये जाते हैं।
- **खाद्य पदार्थ** – चौलाई के दानों को फुलाकर विशेषरूप से लड्डू बनाना प्रचलित है और अमेरिका में चौलाई से कई ब्रेकरी पदार्थ जैसे बिस्कुट, केक, पेस्ट्री भी बनाये जाते हैं। चौलाई की हरी पत्तियों से साग एवं पकौड़े भी तैयार किये जाते हैं। कुट्टू के आटे को गेहूँ, धान व मक्के के आटे के साथ

मिलाकर नूडल, केक एवं पेस्ट्री बनाये जाते हैं। कुट्टू के आटे से बने नूडल उत्पादों की माँग दक्षिणी-पूर्वी एशिया में अधिक है। बथुए के आटे से बने खाद्य पदार्थों को व्रत में उपयोग में लाया जाता है। एडले के बीजों को चावल के साथ मिलाकर विभिन्न व्यंजनों में प्रयोग किया जाता है।

की मात्रा को घटाता है। एडले के फल पेशाब सम्बन्धी बीमारी के लिए प्रयोग किए जाते हैं।

- **औद्योगिक प्रयोग** – चौलाई से प्राप्त तेल में स्क्वालिन नामक पदार्थ होता है जिसे सौन्दर्य प्रसाधनों, दवाओं तथा कम्प्यूटर की डिस्क की चिकनाई के लिए प्रयोग किया जाता है। बथुआ की

सारिणी- 2 विभिन्न खाद्यान्नों तथा दूध से प्राप्त प्रोटीन की गुणवत्ता

अमीनो अम्ल	मात्रा (ग्रा. प्रति 100 ग्रा. प्रोटीन)							
	चौलाई	कुट्टू	बथुआ	गेहूँ	चावल	मक्का	जौ	दूध
ल्यूसीन	4.7	6.2	5.7	5.8	8.5	13.0	7.5	7.3
आइसोल्यूसीन	3.0	3.7	3.3	3.3	4.5	4.1	4.0	5.0
लाइसिन	5.0	6.2	6.0	2.2	3.8	2.9	3.0	5.8
आर्गिनिन	6.6	10.1	6.9	3.6	3.7	2.9	3.8	2.1
हिस्टोडीन	2.5	2.2	1.8	1.7	1.9	1.8	1.9	1.7
मिथायोनिन	4.0	1.6	2.2	2.1	3.0	3.4	3.2	3.7
फिलाइल अलानिन	6.4	4.2	4.1	4.2	8.4	6.4	8.2	3.1
थ्रियोनिन	2.9	3.7	4.0	2.8	3.9	2.7	3.2	4.7
नैलिन	3.5	5.1	4.0	3.6	6.7	5.6	4.7	—
टाइरोसिन	6.4	3.2	3.2	8.6	9.1	4.6	8.2	—
सिस्टीन	4.0	1.6	1.2	3.7	3.0	3.4	3.7	2.1

- **स्वादिष्ट चारा** – चौलाई, बथुआ, उगल एवं एडले की पत्तियों में ऑगजलैट एवं नाइट्रेट की मात्रा कम होने के कारण यह एक पौष्टिक एवं सुपाचक चारा माना जाता है। इनको साइलेज तथा हरी खाद बनाने के रूप में भी प्रयोग किया जाता है।
- **औषधिक उपयोगिता** – जनजातियों द्वारा चौलाई को खसरा व गुरदे में पथरी के इलाज के लिए प्रयोग किया जाता है। कुट्टू से रूटिन नाम की एक महत्वपूर्ण औषधि भी प्राप्त होती है जो उच्च रक्त चाप से ग्रसित रोगियों के लिए लाभदायक पाई जाती है। कुट्टू में एन्टीऑक्सीडेंट अधिक होने के कारण कैंसर की बीमारी के प्रति अवरोधी माना जाता है और पित्त की पथरी को नहीं बनने देता तथा रक्त में कॉलेस्ट्रॉल की मात्रा को भी कम करता है। बथुआ के बीज में उपस्थित इथरेल तेल खून में कॉलेस्ट्रॉल

सूखी पत्तियों को ईंधन के रूप में भी प्रयोग करते हैं।

अतः यह स्पष्ट होता है कि पौधों की विभिन्न प्रजातियों का एक विशाल भण्डार मानव जाति को उपलब्ध है, जिनकी खेती करके निरन्तर बढ़ती खाद्यान्नों की माँग को पूरा किया जा सकता है। इन्हें सीमित साधनों के साथ ऊसर/परती भूमि पर उगाया जा सकता है और जहाँ खाद व पानी की अधिक आवश्यकता है वहाँ भी फसलों की आर्थिक स्थिति सही नहीं है। भविष्य में मुख्य फसलों के साथ यदि अल्पप्रयुक्त फसलों का सही उपयोग किया जाए तो ये फसलें हमारी खाद्य आवश्यकता को पूरा करेंगी और देश संकट की स्थिति से उबर सकेगा। (उ.कृ.)

