



फल फसलों की विविधता से पोषण और वृद्धि

एकता सिंह, निखिल मौर्या और अंकिता यादव

भारत, जैव विविधता की दृष्टि से विश्व के समृद्ध देशों में से एक है। विविध जलवायु, मृदा एवं भौगोलिक परिस्थितियों के कारण देश में अनेक प्रकार की फल प्रजातियाँ पाई जाती हैं। फल फसलें केवल पोषण का स्रोत ही नहीं, बल्कि ग्रामीण अर्थव्यवस्था, रोजगार, प्रसंस्करण उद्योग तथा निर्यात आय का भी महत्वपूर्ण आधार हैं। इन फसलों में जैव विविधता से आशय प्रजातियों, किस्मों, जीनोम एवं जर्मप्लाज्म में पाई जाने वाली आनुवंशिक विविधता से है। यही विविधता जलवायु अनुकूलन, रोग-प्रतिरोध, गुणवत्ता सुधार तथा उत्पादन स्थिरता की आधारशिला मानी जाती है। संरक्षण-आधारित दृष्टिकोण अपनाने से फल उत्पादन में अनेक सकारात्मक परिणाम प्राप्त हुए हैं, जिनमें उच्च उपज, बेहतर गुणवत्ता, निर्यात वृद्धि तथा किसानों की आय में सुधार प्रमुख हैं। वर्तमान में आधुनिक कृषि पद्धतियों, शहरीकरण एवं जलवायु परिवर्तन के कारण अनेक पारंपरिक एवं वन्य फल प्रजातियाँ संकट का सामना कर रही हैं। ऐसे में इन मूल्यवान आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण और संवर्धन अत्यंत आवश्यक हो गया है, ताकि भविष्य की पीढ़ियों के लिए पोषण सुरक्षा, कृषि स्थिरता एवं जैव विविधता को सुरक्षित रखा जा सके।

फल केवल स्वाद और पोषण का स्रोत ही नहीं हैं, बल्कि हमारी जैव विविधता, कृषि संस्कृति और किसानों की आजीविका का महत्वपूर्ण आधार भी हैं। बदलती जलवायु और आधुनिक कृषि के दौर में फल फसलों की विविधता का संरक्षण भविष्य की टिकाऊ एवं पोषण-सुरक्षित कृषि के लिए अत्यंत आवश्यक हो गया है।

विभिन्न फल फसलों में पाई जाने

आचार्य नरेन्द्र कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, अयोध्या

वाली किस्मीय विविधता न केवल स्वाद और गुणवत्ता को समृद्ध बनाती है, बल्कि बदलती जलवायु परिस्थितियों में कृषि को अधिक टिकाऊ और लाभकारी बनाने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

फलों में जैव विविधता का स्वरूप अमरूद

यह फल जैव विविधता का एक उत्कृष्ट उदाहरण है। इसकी विभिन्न किस्में, रंग, स्वाद एवं पोषण गुण इसे आर्थिक तथा पोषण की दृष्टि से महत्वपूर्ण बनाते हैं। जैव

विविधता संरक्षण एवं सुधार कार्यक्रमों के माध्यम से इसकी उत्पादकता और गुणवत्ता में निरंतर सुधार किया जा रहा है।

अमरूद की प्रमुख किस्मों में इलाहाबाद सफेदा, सरदार (लखनऊ-49), बनारसी सुर्खा, चित्तीदार, अर्का मृदुला, अर्का अमूल्य, श्वेता एवं पंत प्रभात प्रमुख हैं।

इलाहाबाद सफेदा: यह उत्तर प्रदेश की प्रमुख एवं लोकप्रिय किस्म है। इसके वृक्ष सीधे बढ़ने वाले और मजबूत होते हैं, जिनकी ऊँचाई लगभग 5.8 से 6.2 मीटर तक होती है। फल मध्यम आकार, गोल एवं चिकने होते हैं तथा इनका छिलका हल्के पीलेपन लिए सफेद रंग का होता है। फल का गूदा सफेद एवं कम बीजों वाला होता है। इसकी भंडारण क्षमता अच्छी मानी जाती है।

लखनऊ-49: यह अधिक उत्पादन देने वाली लोकप्रिय किस्म है। इसके फल बड़े, गोल-अंडाकार आकार के होते हैं। फल का छिलका पीले रंग का तथा गूदा मुलायम, सफेद एवं कम बीजों वाला होता है। इसकी भंडारण क्षमता भी अच्छी होती है।

चित्तीदार: इस किस्म के वृक्ष लंबे एवं फैली हुई शाखाओं वाले होते हैं। फल अपेक्षाकृत छोटे, गोल से अंडाकार आकार के होते हैं। फल का रंग पीला होता है, जिस पर लाल रंग के धब्बे पाए जाते हैं। गूदा मुलायम, सफेद एवं स्वाद में मीठा होता है। इसकी भंडारण क्षमता अच्छी होती है।

बनारसी सुर्खा: यह कम खटास एवं अधिक मिठास वाली प्रमुख किस्मों में से एक है। इसका वृक्ष मध्यम से ऊँचा तथा चौड़े शीर्ष वाला होता है। फल गोल एवं पीले रंग के होते हैं। इसकी भंडारण क्षमता मध्यम होती है।

स्ट्रॉबेरी

यह एक महत्वपूर्ण फल फसल है, जो शीतोष्ण एवं उपोष्णकटिबंधीय जलवायु में सफलतापूर्वक उगाई जाती है। यह अच्छी जल निकासी वाली दोमट मिट्टी में बेहतर उत्पादन देती है।



आंवला का जर्मप्लाज्म संरक्षण

विभिन्न क्षेत्रों में इसकी किस्मों का चयन स्थानीय जलवायु एवं बाजार की मांग के अनुसार किया जाता है। स्ट्रॉबेरी की प्रमुख एवं प्रचलित किस्मों में चौंडलर, स्वीट चार्ली, सेल्वा, टियोगा, कैमारोसा, विंटर डॉन तथा फेस्टिवल प्रमुख हैं।

चौंडलर: यह एक उच्च गुणवत्ता वाली मीठी किस्म है, जो आकर्षक रंग एवं उत्कृष्ट स्वाद के लिए प्रसिद्ध है। इसके फल बड़े आकार के होते हैं तथा गूदा एवं छिलका दोनों सुदृढ़ एवं सख्त होते हैं, जिससे इसकी परिवहन एवं भंडारण क्षमता बेहतर रहती है। यह ताजे उपभोग तथा प्रसंस्करण दोनों के लिए उपयुक्त मानी जाती है। एक फल का औसत वजन लगभग 15-18 ग्राम होता है।

टियोगा: यह एक अगेती किस्म है, जो वायरस के प्रति सहनशील मानी जाती है। इसके फल बड़े तथा सख्त गूदे एवं छिलके वाले होते हैं। यह स्वाद एवं गुणवत्ता की दृष्टि से अच्छी किस्म मानी जाती है। इसमें टी.एस.एस. 12.2 प्रतिशत, अम्लता 0.98 प्रतिशत तथा कुल शर्करा 6.2 प्रतिशत पाई जाती है। एक फल का औसत वजन लगभग 9 ग्राम होता है।

सेल्वा: यह एक तटस्थ किस्म है, जिसमें गैर मौसम फल देने की क्षमता पाई जाती है। इसके फल बड़े, सख्त गूदे एवं मजबूत छिलके



फलन अवस्था में स्ट्रॉबेरी के पौष्टिक फल

वाले होते हैं। फल का आकार शंक्वाकार से चौकोर तक पाया जाता है। यह मिठाई एवं प्रसंस्करण के लिए उपयुक्त मानी जाती है। एक फल का औसत वजन लगभग 15-18 ग्राम होता है। इसमें कुल शर्करा 11.1 प्रतिशत, अम्लता 1.0 प्रतिशत तथा चीनी 5.5 प्रतिशत पाई जाती है।

आंवला

यह एक महत्वपूर्ण औषधीय एवं पोषक फल है, जिसे “धात्री” के नाम से भी जाना जाता है। भारत में इसकी खेती उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात एवं बिहार आदि राज्यों में व्यापक रूप से की जाती है। यह शुष्क एवं अर्ध शुष्क जलवायु में भी अच्छी तरह अनुकूलित हो जाता है। आंवला में पर्याप्त आनुवंशिक एवं किस्मीय विविधता पाई जाती है। इसकी प्रमुख उन्नत एवं प्रचलित किस्मों में एन.ए.-7, एन.ए.-6, एन.ए.-10, कृष्णा, कंचन, चकैया, फ्रांसिस, बनारसी एवं आनंद-1 प्रमुख हैं।

कंचन: यह, चकैया समूह की एक दुर्लभ एवं उच्च फलन क्षमता वाली अगेती किस्म है। इसके फल छोटे से मध्यम आकार के, चपटे एवं कुछ लंबे होते हैं। फल की सतह चिकनी तथा रंग पीला होता है। इसके फल अपेक्षाकृत कम सड़ते हैं, इसलिए यह अचार निर्माण के लिए उपयुक्त मानी जाती है।

बनारसी: यह एक अगेती किस्म है, जिसका वृक्ष फैलावदार होता है। इसके फल बड़े आकार (लगभग 48.2 ग्राम) के होते हैं। फल की त्वचा चिकनी, पतली एवं अर्धपारदर्शी होती है, जिसका रंग सफेदी-पीले से भूसे-पीले तक होता है। गूदा सफेदी-हरा होता है तथा इसमें फाइबर की मात्रा लगभग 1.4 प्रतिशत पाई जाती है। इसकी भंडारण क्षमता कम होती है।

एन.ए.-9: इस किस्म के फल आकर्षक, मध्यम से बड़े आकार (लगभग 41.6 ग्राम) तथा चपटे आयताकार होते हैं। फल का छिलका पतला एवं चिकना होता है, जिसमें 6-8 स्पष्ट एवं सुदृढ़ खंड पाए जाते हैं। इसमें रेशा (फाइबर) की मात्रा कम (0.9 प्रतिशत) होती है, जबकि एस्कॉर्बिक अम्ल (विटामिन-सी) की मात्रा अत्यधिक (881 मि.ग्रा./100 ग्राम) पाई जाती है। पैक्टिन की मात्रा अधिक होने के कारण यह मुरब्बा, मिठाई, जैम एवं जेली निर्माण के लिए उपयुक्त मानी जाती है।

शरीफा

यह एक महत्वपूर्ण उष्णकटिबंधीय फल है, जो अपने मीठे स्वाद एवं औषधीय गुणों के लिए प्रसिद्ध है। इसे शुरग एप्पल भी कहा जाता है। सीताफल में पर्याप्त आनुवंशिक एवं किस्मीय विविधता पाई जाती है। इसकी प्रमुख एवं प्रचलित किस्मों में बालानगर, मम्मथ, रेड सीताफल, अर्का सहन, अर्का सीताफल, वॉशिंगटन एवं बारबाडोस प्रमुख हैं।

बालानगर: यह सीताफल की एक उन्नत एवं लोकप्रिय किस्म है, जो बड़े फल, कम बीज तथा उच्च गुणवत्ता के लिए जानी जाती है। इसका वृक्ष मध्यम आकार एवं फैलावदार होता है। फल बड़े, गोल या अंडाकार आकार के होते हैं तथा औसत वजन लगभग 250-400 ग्राम तक होता है। पकने पर फल का रंग हल्का हरा से पीला-हरा हो जाता है। गूदा सफेद, मुलायम एवं अत्यंत मीठा होता है। इस किस्म में बीजों की संख्या अपेक्षाकृत कम होती है।

अर्का सहन: अर्का सहन शरीफा की एक उन्नत संकर (हाइब्रिड) किस्म है, जिसे व्यावसायिक खेती एवं उच्च गुणवत्ता उत्पादन के लिए विकसित किया गया है। इसके फल बड़े, गोल अथवा अंडाकार आकार के होते हैं तथा औसत वजन लगभग 300-500 ग्राम तक होता है। फल में गूदे की मात्रा लगभग 70-80 प्रतिशत तक पाई जाती है। गूदे का रंग सफेद, बनावट मुलायम एवं स्वाद अत्यंत मीठा होता है।

संरक्षण

फल फसलों में जैव विविधता संरक्षण मुख्यतः दो तरीकों से किया जाता है:

- **इन-सीटू संरक्षण:** इस विधि में फल प्रजातियों या किस्मों को उनके प्राकृतिक आवास अथवा उसी क्षेत्र में संरक्षित किया जाता है, जहाँ वे स्वाभाविक रूप से पाई जाती हैं। उदाहरण के रूप में वन्य आम की प्रजातियों का संरक्षण, स्थानीय अमरूद एवं बेर की किस्मों को किसानों के खेतों में बनाए रखना तथा प्राकृतिक वनों में जंगली फल प्रजातियों की सुरक्षा शामिल है।
- **एक्स-सीटू संरक्षण:** इस विधि में फल प्रजातियों या किस्मों को उनके प्राकृतिक स्थान से बाहर नियंत्रित परिस्थितियों में सुरक्षित रखा जाता है। इसके अंतर्गत वनस्पति उद्यानों में दुर्लभ एवं संकटग्रस्त पौधों का संरक्षण, बीज बैंकों में बीजों का दीर्घकालीन भंडारण तथा टिशू कल्चर तकनीक द्वारा प्रयोगशाला में पौधों का संवर्धन किया जाता है।

भारत में संरक्षण आधारित सफलताएँ

भारत में फल फसलों की जैव विविधता के संरक्षण एवं संवर्धन के लिए अनेक महत्वपूर्ण प्रयास किए जा रहे हैं।



हरी पत्तियों के बीच पनपते पौष्टिक फल

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा राष्ट्रीय जीन बैंक के माध्यम से विभिन्न फसलों के बीजों एवं आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण किया जाता है।

इसके अतिरिक्त, राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो (एनबीपीजीआर) भी पौध आनुवंशिक संसाधनों के संग्रह, संरक्षण एवं प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। इन प्रयासों के माध्यम से भविष्य के लिए मूल्यवान आनुवंशिक संसाधनों को सुरक्षित रखने में सफलता मिली है।

आम: भारत में आम की विभिन्न देसी

किस्मों जैसे दशहरी, लंगड़ा, अल्फांसो एवं अन्य पारंपरिक किस्मों का संरक्षण एवं सुधार किया गया है। उन्नत प्रबंधन तकनीकों एवं गुणवत्तापूर्ण किस्मों के विकास से आम उत्पादन एवं निर्यात में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, जिससे किसानों की आय में भी सुधार हुआ है।

केला: ऊतक संवर्धन (टिशू कल्चर) तकनीक के प्रयोग से गुणवत्तायुक्त एवं रोगमुक्त पौध तैयार करने में महत्वपूर्ण सफलता मिली है। इससे उत्पादन क्षमता बढ़ी है तथा व्यावसायिक खेती को प्रोत्साहन मिला है।

आंवला: उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश एवं राजस्थान जैसे राज्यों में आंवला की उन्नत किस्मों, जैसे एन.ए.-7 एवं एन.ए.-10 के विकास एवं प्रसार से उत्पादन में वृद्धि हुई है। इसके पोषण एवं औषधीय महत्व के कारण घरेलू तथा औद्योगिक मांग भी लगातार बढ़ रही है।

स्ट्रॉबेरी: महाराष्ट्र के महाबलेश्वर क्षेत्र में स्ट्रॉबेरी का बड़े पैमाने पर व्यावसायिक उत्पादन किया जा रहा है। उन्नत किस्मों के संरक्षण एवं संवर्धन के माध्यम से इसकी गुणवत्ता एवं उत्पादन दोनों में सुधार हुआ है, जिससे किसानों को बेहतर आर्थिक लाभ प्राप्त हो रहा है।

भारत में फल फसलों के संरक्षण, उन्नत किस्मों के विकास तथा आधुनिक तकनीकों के उपयोग से अनेक अन्य फल फसलों में भी सफलताएँ प्राप्त हुई हैं, जो कृषि समृद्धि एवं पोषण सुरक्षा को मजबूत बनाने में महत्वपूर्ण योगदान दे रही हैं।



प्राकृतिक परिवेश में विकसित शरीफा