एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 04, अंक: 06 (नवंबर-दिसंबर, 2024)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

आंवला की वैज्ञानिक खेती

(धीरेन्द्र कुमार[1], *आनन्द कुमार[2], अजीत कुमार[3], रजत राजपूत[3] एवं कृष्ण कान्त मीना[4])
[1]पादप कार्यिकी विभाग, चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर (उ.प्र.)
[2]सस्य विज्ञान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश
[3]सब्जी विज्ञान विभाग, नागालैंड केंद्रीय विश्वविद्यालय, कृषि विज्ञान विद्यालय, मेदजीफेमा परिसर, नागालैंड
[4]बागवानी विभाग, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार (हरियाणा)
*संवादी लेखक का ईमेल पता: anandkumarak7715@gmail.com

वानस्पतिक नाम- *एम्बिलका ऑफिसिनेलिस* गार्टन
परिवार- यूफोरबियासी
गुणसूत्र संख्या- 2x=28
मूल- उष्णकटिबंधीय दक्षिण-पूर्वी एशिया (भारत)
अन्य नाम- भारतीय करौंदा, आंवला, अमलकी, 21वीं सदी का फल, भारतीय करौंदा, अमृतफल, पवित्र वृक्ष

उत्पत्ति और वितरण

यह फल संभवतः उष्णकटिबंधीय दक्षिण पूर्वी एशिया, विशेष रूप से मध्य और दक्षिणी भारत में उत्पन्न हुआ है। कुछ कार्यकर्ताओं का कहना है कि यह भारत, सीलोन, मलेशिया और चीन का मूल निवासी है। इसके जंगली रिश्तेदार भारत में हर जगह पाए जा सकते हैं। यह हिमालय की तराई में और प्रायद्वीपीय भारत में 1250 से 1500 मीटर की ऊंचाई पर भी उगता है। यह दुनिया के कई हिस्सों में एक वाणिज्यिक फसल के रूप में उगाया जाता है। आंवला (एम्ब्लिका ऑफिसिनेलिस गार्टन) या भारतीय करौदा यूफोरबियासी परिवार से संबंधित है। यह उष्णकटिबंधीय दक्षिणपूर्वी एशिया, विशेष रूप से भारतीय उपमहाद्वीप का मूल निवासी है। इसे एक पवित्र वृक्ष माना जाता है और प्राचीन साहित्य में इसे अमृतफल के नाम से जाना जाता है। भारत के अलावा, आंवले के पेड़ क्यूबा, अमेरिका, पाकिस्तान, लंका, मलेशिया, जावा और वेस्ट इंडीज के प्राकृतिक जंगलों में पाए जाते हैं। भारत प्रमुख आंवला उत्पादक देश है और उत्तर प्रदेश अग्रणी राज्य है जिसमें प्रतापगढ़ (आंवला फल बेल्ट), रायबरेली, वाराणसी, जौनपुर, सुल्तानपुर, कानपुर, बरेली, आगरा और मथुरा पूरे देश में आंवला की खेती के लिए अग्रणी जिले हैं। वर्तमान में, देश में 50,000 हेक्टेयर क्षेत्र में आंवला उगाया जाता है और 1.75 लाख टन उत्पादन होता है। गुजरात, महाराष्ट्र, राजस्थान, हरियाणा, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, पंजाब, हिमाचल प्रदेश और अरावली क्षेत्रों के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में आंवला की खेती का क्षेत्र तेजी से बढ़ रहा है। बारबाडोस चेरी को छोड़कर यह फल सभी फलों में विटामिन सी का सबसे समृद्ध स्रोत है और फलों के मूल्य बहुत अधिक हैं। यह स्वास्थ्य और जीवन शक्ति प्रदान करता है।

प्रति 100 ग्राम पोषण मूल्य

ऊर्जा	44 किलो कैलोरी
कार्बोहाइड्रेट	10.18 ग्राम
मोटा	0.58 ग्राम
प्रोटीन	0.88 ग्राम
विटामिन-ए	15 माइक्रोग्राम
विट-बी5	0.286 मिलीग्राम
विटामिन-सी	27.7 मिलीग्राम
कैल्शियम	25 मिलीग्राम
मैगनीशियम	10 मिलीग्राम
फास्फोरस	27 मिलीग्राम
पोटेशियम	198 मिलीग्राम
पानी	87.87 ग्राम

वर्गीकरण

वनस्पति विज्ञान में, आंवले को फिलांथस एम्ब्लिका एल. या एम्ब्लिका ऑफिसिनेलिस कहा जाता है और यह यूफोरबियासी परिवार से संबंधित है। फिलांथस (ग्रीक में पत्ती के फूल के लिए) जीनस में लगभग 350 (हुकर, 1973) या 500 प्रजातियाँ (बेली, 1917) शामिल हैं, जिनमें से ज़्यादातर झाड़ियाँ, कुछ जड़ी-बूटियाँ या पेड़ हैं। हाल ही में, जीनस के संशोधन के साथ, फिलांथस एम्ब्लिका एल. को जीनस एम्ब्लिका और एम्ब्लिका ऑफ़िसिनेलिस गावर्न के बजाय जीनस फिलांथेस (एनोन, 1969) के अंतर्गत रखा गया है। अन्य मसाले भी हैं जिनका उपयोग अचार बनाने आदि के लिए किया जाता है जैसे कि फिलांथस एसिडस स्कील्स। लोकप्रिय रूप से ताहेती गूजबेरी, स्टार गूजबेरी या कंट्री गूजबेरी के रूप में जाना जाता है। पेरी (1943) ने बताया कि आंवला में गुणसूत्र की दैहिक संख्या 2n = 28 है, जबकि 2n = 98 से 104 तक का अंतर भी देखा गया।

किस्में

किस्मों को उनके रंग के अनुसार वर्गीकृत किया गया है जैसे कि ग्रीनटिंग्ड, रेडटिंग्ड, पिंकटिंग्ड, व्हाइट स्ट्रीक्ड और बंसी रेड। बनारसी, चकैया और पिंकटिंग्ड किस्मों को उत्तर भारतीय परिस्थितियों में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है।

बनारसी-लगभग 5 सेमी व्यास वाला यह फल एक लोकप्रिय किस्म है जिसकी उत्पत्ति वाराणसी में हुई थी। फल बड़े, चमकीले पीले रंग के होते हैं जो संरक्षित करने के लिए बहुत अच्छे होते हैं। यह जल्दी फल देने वाला होता है और इसे रखना भी अच्छा होता है।

गुजरात आंवला 1- पेड़ लंबे और सीधे खड़े होते हैं। मध्यम उपज देने वाले, 2-4 फल प्रति पेड़। फल छोटे से मध्यम, छिलका खुरदुरा और मध्यम गुणवत्ता वाला। पाउडर बनाने के लिए उपयुक्त।

लक्ष्मी 52- उत्तर प्रदेश के प्रतापगढ़ में किसान के खेत से चयनित एक पौधा। पेड़ अर्ध-सीधे प्रकार के, बड़े आकार के फल वाले प्रचुर फल देने वाले होते हैं। विकास की प्रारंभिक अवधि के दौरान, फलों का रंग हल्का गुलाबी होता है, जो पूर्ण विकास के बाद गायब हो जाता है।

चकैया-यह एक नियमित और भारी फल देने वाली किस्म है, फल का आकार मध्यम और कठोर होता है, और रखने की गुणवत्ता बहुत अच्छी होती है।

नरेन्द्र आंवला-5 (कृष्णा)- यह प्रतापगढ़ (उत्तर प्रदेश) से बनारसी का संयोगवश अंकुर है। अर्ध-लंबा और फैलने वाला विकास स्वभाव। शर्मीली फल देने वाली और जल्दी पकने वाली किस्म, जिसमें बहुत अच्छी फल

गुणवत्ता है। फल बड़े, त्रिकोणीय होते हैं, जिनकी सतह पर लाल धब्बे होते हैं; छह आसानी से अलग किए जा सकने वाले खंड होते हैं। अत्यधिक कसैला, टीएसएस 10° ब्रिक्स, अम्लीयता 2.32% और विटामिन सी 549.20 मिग्रा/100 ग्राम

नरेन्द्र आंवला-10- बनारसी से लिया गया एक पौधा जिसे स्थानीय रूप से "आगरा बोल्ड" के नाम से जाना जाता है। यह अर्ध-लंबा, शीघ्र पकने वाला, मध्यम फल देने वाला लेकिन फल परिगलन के प्रति हल्का संवेदनशील होता है।

कंचन- चकिया का चयनित पौधा एक लंबा पेड़ है, जो देर से पकता है, प्रचुर मात्रा में फल देता है तथा फल-गलन से मुक्त होता है।

नरेन्द्र आंवला-6- चकिया किस्म का एक और पौधा, लंबा, अर्ध-फैलाने वाला, देर से पकने वाला, मध्यम से प्रचुर फल देने वाला, फल परिगलन से मुक्त।

नरेन्द्र आंवला-7- फ्रांसिस का एक चयन, एक लंबा पेड़ है जो समय से पहले प्रचुर मात्रा में फल देता है और फल परिगलन से मुक्त होता है और संरक्षण और प्रसंस्करण के लिए अच्छा है।

हाथीझूल- यह भी भारी फल देने वाली किस्म है जो प्रतापगढ़ (यूपी) से उत्पन्न हुई है। इसके फलों की गुणवत्ता अच्छी है लेकिन रखने की गुणवत्ता बहुत खराब है।

देसी- यह देर से फल देने वाली किस्म है, जिसका पौधा बहुत उपयोगी है, लेकिन फल छोटे होते हैं और गुणवत्ता खराब होती है। फ्रांसिस, प्रतापगढ़ फाइबरलेस, बंसी रेड आदि जैसी अन्य किस्में भी लोकप्रिय हैं।

मृदा एवं जलवायु

आंवला के पेड़ रेतीली मिट्टी को छोड़कर लगभग सभी प्रकार की मिट्टी पर उगाए जा सकते हैं। लेकिन अच्छी जल निकासी वाली, उपजाऊ दोमट मिट्टी इसकी खेती के लिए सबसे अच्छी है। यह शुष्क क्षेत्र और मध्यम वर्षा वाले क्षेत्रों में भी उग सकता है| इसे तालाब के किनारे, सड़क के किनारे, बंजर भूमि आदि पर उगाया जा सकता है। आंवला एक शुद्ध उपोष्णकटिबंधीय फल है लेकिन उष्णकटिबंधीय जलवायु में इसकी खेती काफी सफल है। पेड़ बहुत अधिक गर्म हवा और पाला नहीं झेल सकता है, और कभी-कभी यह पाया गया है कि भारी पाले के कारण पुराने पौधे क्षतिग्रस्त हो जाते हैं। युवा पौधों यानी 3-4 साल के पौधों को गर्मियों में गर्म शुष्क हवा और सर्दियों के दौरान भारी पाले से बचाना चाहिए। जब गर्म हवाएँ चलती हैं तो अक्सर फल लगने में समस्या होती है। कभी-कभी पेड़ कई सालों तक फल नहीं देते हैं और कभी-कभी वे अपने पूरे जीवन चक्र में बहुत कम फल देते हैं। कमोबेश, पौधे दुनिया के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्र में अनुभव की जाने वाली लगभग सभी प्रकार की जलवायु को झेल सकते हैं।

प्रचार

आंवला के पौधे बीज से उगाए जा सकते हैं, लेकिन यह छोटे आकार के, घटिया किस्म के और आनुवंशिक रूप से भिन्न फल पैदा करता है। आजकल, शील्ड बडिंग एक व्यावसायिक विधि है जिसका भारत में अभ्यास किया जाता है। मुख्य रूप से बीज वाले पौधों का उपयोग रूटस्टॉक के रूप में किया जाता है। फोर्कर्ट और पैच बडिंग विधियां आंवला के प्रसार में अच्छी सफलता देती हैं। ग्राफ्टिंग अच्छे प्रजनकों को बढ़ाने के तरीकों में से एक है। नर और मादा फूल वसंत के अंत में शाखाओं पर दिखाई देते हैं। कुछ श्रमिकों की रिपोर्ट है कि 'टॉप वर्किंग' द्वारा, पुराने पेड़ों के साथ-साथ घटिया पेड़ों को भी फिर से जीवंत किया जा सकता है और आसानी से बेहतर प्रकारों में बदला जा सकता है। इसे "टी" बडिंग द्वारा भी प्रचारित किया जा सकता है।

खेती

रोपण से पहले, खेत को गहराई से जोतना, हैरो चलाना और ठीक से समतल करना चाहिए। मई-जून के महीने में लगभग 1 x 1 x 1 मीटर क्यूब के गड्ढे खोदे जाने चाहिए, जिसमें पौधे और पंक्ति के बीच 9 x 12 मीटर का अंतर होना चाहिए। गड्ढों को लगभग 15-20 दिनों तक धूप में रखना चाहिए। गड्ढों को सतही मिट्टी के साथ 10-15 किलोग्राम गोबर की खाद से भर देना चाहिए। बारिश शुरू होने से पहले, गड्ढे में और मिट्टी डाल देनी चाहिए और जुलाई के महीने में प्रति गड्ढे 2-3 बीज बोने चाहिए। बीज क्यारी में भी अंकुर उगाए जा सकते हैं। नर्सरी को FYM, खाद, या पत्ती-ढाल के साथ 10-15 सेमी ऊपर उठाना चाहिए। नर्सरी क्यारी के लिए आंशिक छाया की आवश्यकता होती है। बुवाई से पहले, बीजों को 2 दिनों के लिए साफ पानी में भिगोया जाता है और भिगोने के दौरान हर दिन पानी बदलना चाहिए। वसंत या बरसात के मौसम में बीजों को नर्सरी में 2-3 सेमी गहराई पर बोया जा सकता है, पंक्ति से पंक्ति के बीच 15 सेमी की दूरी बनाए रखते हुए प्रति टीले 2-3 बीज बोए जा सकते हैं। अंकुरण के बाद, प्रति टीले एक स्वस्थ पौधा रखना चाहिए और शेष पौधों को नर्सरी बेड से हटा देना चाहिए। अंतिम रोपण के लिए तैयार पौधों को रूटस्टॉक के रूप में कलियों के लिए भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

खाद और सिंचाई

आंवला के पौधों के लिए खाद देने का कोई अनुशंसित कार्यक्रम नहीं है। कुछ कार्यकर्ताओं ने बताया कि सितंबर-अक्टूबर के दौरान युवा पौधों को 15-20 किलोग्राम और परिपक्व पेड़ को 30-40 किलोग्राम अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद दी जानी चाहिए, साथ ही पौधे की उम्र के प्रत्येक वर्ष के लिए 10 वर्ष तक 30 ग्राम नाइट्रोजन का उपयोग करना चाहिए। उसके बाद 680-900 ग्राम नाइट्रोजन/पौधा/वर्ष डालना चाहिए। परिपक्व पेड़ को प्रति वर्ष 1 किलोग्राम सिंगल सुपरफॉस्फेट और 1-1.5 किलोग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश से भी खाद देना चाहिए। उपरोक्त खाद को दो विभाजित खुराकों में दिया जा सकता है, एक बार सितंबर-अक्टूबर के दौरान और फिर मानसून से पहले अप्रैल-मई के दौरान।

नियमित सिंचाई का अभ्यास नहीं किया जाता है, लेकिन फलों के आने के बाद सर्दियों के मौसम में पेड़ों को कम से कम दो बार सिंचाई प्रदान की जानी चाहिए। युवा पौधों को गर्मियों के महीनों के दौरान भी पानी की आवश्यकता होती है। 2 दिनों के लिए साफ पानी में भिगोएँ और भिगोने के दौरान हर दिन पानी बदलना चाहिए। वसंत या बरसात के मौसम में बीजों को नर्सरी में 2-3 सेमी गहराई पर बोया जा सकता है, पंक्ति से पंक्ति के बीच 15 सेमी की दूरी बनाए रखते हुए 2-3 बीज प्रति टीले बोए जा सकते हैं। अंकुरण के बाद, प्रति टीले एक स्वस्थ पौधा रखना चाहिए और शेष पौधों को नर्सरी बेड से हटा देना चाहिए। अंतिम रोपण के लिए तैयार पौधों को रूटस्टॉक के रूप में कलियों के लिए भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

कुसुमित

वसंत के अंत में परिपक्व शाखाओं पर नर और मादा फूल दिखाई देते हैं। जब गर्म हवाएं चलती हैं तो फल लगने में अक्सर समस्या होती है। बाजपेयी (1965) ने देखा कि बनारसी किस्म में फूल कली में विभेदन मार्च के पहले सप्ताह में होता है। नर फूल पूरी शाखा में पत्ती की धुरी पर गुच्छों में दिखाई देते हैं, जबकि मादा फूल कुछ शाखाओं के ऊपरी सिरे पर ही दिखाई देते हैं। अधिकतम संख्या में नर फूल शाम 6 से 7 बजे के बीच खिलते हैं और परागकोषों का विस्फुटन पुष्पन के तुरंत बाद या लगभग 10-15 मिनट बाद होता है। मादा फूल धीरे-धीरे खिलते हैं और पूरी तरह से खुलने में 72 घंटे लगते हैं। पुष्पन के तीसरे दिन वर्तिकाग्र ग्रहणशील हो जाता है। आंवले में स्व-असंगति नहीं पाई जाती

फल वृद्धि और विकास

आम तौर पर फूल वसंत में आते हैं और फल अगली सर्दियों में पकते हैं। फल नवंबर से फरवरी तक उपलब्ध होते हैं। पकने के दौरान फलों का रंग बदल जाता है। फल आम तौर पर हल्के हरे रंग के होते हैं लेकिन पकने और पकने पर उनका रंग फीका, हरा-पीला या कभी-कभी ईंट जैसा लाल हो जाता है।

उपज

एक पूर्ण विकसित परिपक्व पेड़ प्रति वर्ष 200-300 किलोग्राम फल पैदा कर सकता है, यानी प्रति हेक्टेयर लगभग 20-30 टन। सिंह (1967) ने बताया कि अच्छी फल देने वाली आदत वाले पूर्ण विकसित ग्राफ्टेड आंवला के पेड़ से प्रति वर्ष 187 से 299 किलोग्राम फल मिलते हैं। इलाहाबाद में चकैया और बनारसी किस्मों के 10 साल पुराने पेड़ों से क्रमशः 1.6 और 1.8 क्विंटल की उपज दर्ज की गई है। सिंह (1974) ने देखा कि औसत फल उपज प्रति ग्राफ्टेड पेड़ 200 किलोग्राम थी।

कीट

छाल खाने वाला कैटरपिलर (इंडरबेला प्रजाति) यह पौधे के मुख्य तने को प्रभावित करता है और सुरंग बनाता है। 0.03% एंड्रिन या फ्यूराडान के छिड़काव से कीट को नियंत्रित किया जा सकता है। सैविडोल या फ्यूराटॉक्स को मिट्टी में मिलाकर पौधे के मुख्य तने पर चिपकाया जा सकता है। कभी-कभी सितंबर-अक्टूबर और फरवरी-मार्च के दौरान सुरंगों को बंद करने के लिए कपास में भिगोए गए मिट्टी के तेल या पेट्रोल का उपयोग किया जाता है।

शूट गॉल निर्माता (बेटौसा स्टाइलोफोरा) युवा कैटरपिलर अगस्त-सितंबर के दौरान पौधों में छेद करके पिथ तक पहुँच जाते हैं। क्षतिग्रस्त क्षेत्र में गॉल जैसी संरचना विकसित हो जाती है। इसे प्रभावित भागों की छंटाई करके और 2% पैराथियोन/सिथियन/मैलाथियोन का छिड़काव करके नियंत्रित किया जा सकता है जो कैटरपिलर के लार्वा को मार सकता है।

रोग

आंवला जंग-यह रेवेनेलिया एम्ब्लीके के कारण होता है। इसने 'देशी' किस्म को बहुत अधिक संक्रमित किया है। पत्तियों और फलों दोनों पर भूरे रंग के दाने बनते हैं और अंत में ये दाने गहरे भूरे रंग के हो जाते हैं। इसे डाइथेन-जेड-78 (0.2%) का छिड़काव करके नियंत्रित किया जा सकता है।

नीला फफूंद- यह पेनिसेलियम आइसलैंडिकम के कारण होता है। पानी से लथपथ क्षेत्रों के साथ भूरे रंग के धब्बे बनते हैं और फल अंततः नीले हरे रंग के दानों से ढक जाते हैं। इसे कमजोर बोरेक्स या सोडियम क्लोराइड घोल के छिड़काव और स्वच्छ भंडारण स्थिति के साथ फलों के उपचार द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।

शारीरिक विकार

नेक्रोसिस आंवला के फलों में होने वाला एक शारीरिक विकार है, जो बोरॉन की कमी से जुड़ा हुआ है। घटना मेसोकार्प के भूरे रंग से शुरू होती है, जो एपिकार्प की ओर बढ़ती है, जिसके परिणामस्वरूप मांस का रंग भूरा-काला हो जाता है। नेक्रोसिस सहनशील किस्मों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

फलों का भंडारण

फलों को टुकड़ों में काटकर नमक और अजवाइन के घोल में भिगोकर धूप में सुखाया जा सकता है। इसे विटामिन सी की हानि के बिना लंबे समय तक संग्रहीत किया जा सकता है। फलों की पत्तियों और जड़ का उपयोग आयुर्वेदिक दवाओं में किया जाता है और आंवले के फलों का उपयोग जूस या पाउडर बनाने के लिए भी किया जाता है। कैंडी के रूप में तैयार होने पर आंवले का स्वाद बहुत मीठा होता है।