

वैज्ञानिक विधि से ड्रैगन फ्रूट (होनोलूलू रानी) की उन्नत खेती

¹*डॉ संदीप कुमार, ²शेफाली चौधरी, ¹असलम अंसारी, ¹सत्येन्द्र कुमार, ¹अवध नारायण, ¹रजत कुमार पाठक,

परिचय:

ड्रैगन फ्रूट का वैज्ञानिक नाम – हाइलोसेरेस अंडैटस, कुल/परिवार – कैक्टेसी, उत्पत्ति स्थान – दक्षिणी मैक्सिको और मध्य अमेरिका माना जाता है। होनोलूलू रानी, जिसे अक्सर ड्रैगन फ्रूट कहा जाता है, केवल रात में अपना फूल खिलती है। ड्रैगन फ्रूट में अपनी अनूठी उपस्थिति के बावजूद अन्य फलों के लिए तुलनीय स्वाद होता है। कीवी और नाशपाती के बीच थोड़ा मीठा संकर इसके स्वाद के रूप में वर्णित किया गया है।

ड्रैगन फ्रूट मुख्य रूप से तीन प्रकारों में उपलब्ध है, लाल छिलका और सफेद गूदा (हाइलोसेरेस अन्डैटस), लाल छिलका और लाल गूदा (हाइलोसेरेस मोनाकैथस जिसे पहले एच. पॉलीरिजस के नाम से जाना जाता था) और पीला छिलका और सफेद गूदा (हाइलोसेरेस मेगालैथस जिसे पहले सेलेनिसेरेस मेगालैथस के नाम से जाना जाता था)। ड्रैगन फ्रूट की लाल गूदे वाली किस्में एंटीऑक्सीडेंट में अपेक्षाकृत समृद्ध हैं। यह कोलन कैंसर, मधुमेह को रोकने और भारी धातुओं जैसे विषाक्त पदार्थों को बेअसर करने; कोलेस्ट्रॉल और उच्च रक्तचाप को कम करने के लिए जाना जाता है। यह विटामिन सी, फास्फोरस और कैल्शियम से भरपूर है।

फाइबर और मैग्नीशियम की उच्च मात्रा के साथ-साथ बेहद कम कैलोरी सामग्री को देखते हुए, ड्रैगन फ्रूट को अत्यधिक पोषक तत्वों से भरपूर फल माना जा सकता है।



यह भारत में एक नई शुरुआत है और व्यावसायिक खेती बढ़ रही है। भारत में, फल की खेती तेजी से बढ़ रही है और कर्नाटक, केरल, तमिलनाडु, महाराष्ट्र, गुजरात, छत्तीसगढ़, ओडिशा, पश्चिम बंगाल,

¹*डॉ संदीप कुमार, ²शेफाली चौधरी, ¹असलम अंसारी, ¹सत्येन्द्र कुमार, ¹अवध नारायण,
¹रजत कुमार पाठक,
कृषि संकाय

¹*सहायक अध्यापक, बुद्ध महाविद्यालय, रतसिया कोठी, देवरिया
²शोध छात्रा (सब्जी विज्ञान) उद्यान विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय,
कुमारगंज, अयोध्या

आंध्र प्रदेश, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, मिजोरम और नागालैंड के किसानों ने इसकी खेती की है.

पोषण तथ्य

ड्रैगन फ्रूट में कई पोषक तत्वों की थोड़ी मात्रा होती है। यह आयरन, मैग्नीशियम और फाइबर का भी एक अच्छा स्रोत है।

1. ड्रैगन फल के 100 ग्राम खाद्य भाग में पोषक तत्व की मात्रा
2. प्रोटीन: 1.2 ग्राम
3. कार्ब्स: 13 ग्राम
4. फाइबर: 3 ग्राम
5. पानी: 87 ग्राम
6. विटामिन बी1 (थियामिन): 0.04 मिलीग्राम
7. विटामिन बी2 (राइबोफ्लेविन): 0.05 मिलीग्राम
8. विटामिन बी3 (नियासिन): 0.16 मिलीग्राम
9. विटामिन सी (एस्कॉर्बिक एसिड): 20.5 मिलीग्राम
10. कैल्शियम (Ca): 8.5 मिलीग्राम
11. आयरन (Fe): 1.9 मिलीग्राम
12. फॉस्फोरस (P): 22.5 मिलीग्राम

जलवायु आवश्यकता

इस फसल की सबसे अच्छी बात यह है कि इसे पानी की सबसे महत्वपूर्ण उपलब्धता अवधि यानी मार्च से जून के दौरान बहुत कम पानी की आवश्यकता होती है। जून से इस फसल में फूल आना शुरू हो जाता है और अक्टूबर तक जारी रहता है। जब भी लंबे समय तक सूखा रहता है, सिंचाई की जाती है। पहले और दूसरे वर्ष के दौरान सिंचाई की आवश्यकता 1000-1500 लीटर/पोल/वर्ष होती है। भारत में फूल और फल बरसात के मौसम के साथ मेल खाते हैं, इसलिए बारिश के कारण अतिरिक्त नमी और जलभराव की स्थिति से

बचा जाता है। इसके लिए पौधे/पोल के चारों ओर उचित जल निकासी की व्यवस्था की जाती है।

फसल हार्डी है और अच्छी जल निकासी के साथ फूलों और फलने और मिट्टी की स्थिति के लिए अनुकूल किसी भी प्रकार की जलवायु स्थिति में जीवित रह सकती है। ड्रैगन फ्रूट की सूचित वर्षा आवश्यकता 1145-2540 मिमी/वर्ष है। ड्रैगन फ्रूट का पौधा 20-29°C के औसत तापमान के साथ शुष्क उष्णकटिबंधीय जलवायु पसंद करता है, लेकिन 38-40°C के तापमान का सामना कर सकता है, और छोटी अवधि के लिए 0°C जितना कम हो सकता है।

मिट्टी की आवश्यकता

ड्रैगन फ्रूट को कई तरह की मिट्टी में उगाया जा सकता है, लेकिन मिट्टी में जल निकासी अच्छी होनी चाहिए क्योंकि लंबे समय तक पानी भरा रहने से इसकी वृद्धि बाधित होती है और तने सड़ने लगते हैं। कार्बनिक पदार्थों से भरपूर रेतीली दोमट मिट्टी इसकी व्यावसायिक खेती के लिए अच्छी होती है। मिट्टी का पीएच 5.5-6.5 होना सबसे अच्छा होता है। यह बहुत उथली जड़ वाली फसल है; ज्यादातर जड़ें 40 सेमी तक ही सीमित होती हैं, इसलिए खेती के लिए मिट्टी की गहराई कोई समस्या नहीं हो सकती है। यह थोड़ी अम्लीय मिट्टी को पसंद करता है और मिट्टी में कुछ लवणों को सहन कर सकता है।

प्रचारण

ड्रैगन फ्रूट के पौधे तने काटने के माध्यम से आसानी से गुणा कर सकते हैं। आम तौर पर, रोपण के लिए 20-25 सेमी लंबे स्टेम कटिंग का उपयोग किया जाता है। कटाई को रोपण से एक-दो दिन पहले तैयार किया जाना चाहिए और कट से निकलने वाले लेटेक्स को सूखने दिया जाता है। बीमारियों को रोकने के लिए काटने को कवकनाशी के साथ इलाज किया जाना

चाहिए। इन कटिंग को 12 x 30 सेमी आकार के पॉलीथीन बैग में लगाया जाता है, जो मिट्टी के 1: 1: 1 अनुपात से भरा होता है, खेत खाद और रेत। बैग को छायादार स्थान पर रखा जाता है। सड़ने की रोकथाम के लिए अतिरिक्त नमी से बचा जाना चाहिए। ये जड़ों को गहराई से काटते हैं और 5-6 महीने के साथ रोपण के लिए तैयार हो जाते हैं।

रोपाई

ड्रैगन फ्रूट की खेती रोपण के लिए पूर्ण सूर्य के प्रकाश वाले खुले क्षेत्र को प्राथमिकता देती है। आम तौर पर, एकल पोस्ट सिस्टम में रोपण 3x3 मीटर की दूरी पर किया जाता है। पोल की एकल पोस्ट ऊर्ध्वाधर ऊंचाई 1.5 मीटर से 2 मीटर जिस बिंदु पर उन्हें शाखा और नीचे लटकने की अनुमति है। ड्रैगन फ्रूट को ध्रुवों के पास लगाया जा सकता है ताकि वे आसानी से चढ़ सकें। जलवायु की स्थिति के आधार पर प्रति ध्रुव पौधों की संख्या 2 से 4 पौधे हो सकती है। पार्श्व शूट सीमित होना चाहिए और 2-3 मुख्य तनों को बढ़ने की अनुमति है। संतुलित झाड़ी को बनाए रखने के लिए गोल धातु/कंक्रीट फ्रेम की व्यवस्था करना महत्वपूर्ण है। आधार संरचना के रूप में लोहे के खंभे और टायरों का उपयोग करके लागत प्रभावी संरचनाओं का भी उपयोग किया जा रहा है। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में, कंक्रीट के खंभे का उपयोग किया जाता है। कंक्रीट के खंभे अस्सर उद्देश्य के लिए बेल को प्रशिक्षित करने के लिए शीर्ष में एक चौकोर संरचना द्वारा समर्थित हैं।

रोपण का मौसम आम तौर पर गर्मियों में मानसून (जून-अगस्त) होता है। बाजार की गुणवत्ता वाले फलों के 6-8 फलश में जुलाई-अक्टूबर में फलने लगते हैं। सहायक डंडे या ट्रेलिस व्यास में 4.7 इंच (12 सेमी) और 6.6 फीट (2 मीटर) लंबा होना चाहिए। खेत में

स्थापित होने के बाद ये पोल जमीनी स्तर से कम से कम 1.4 से 1.5 मीटर (4.6-5 फीट) ऊंचे होने चाहिए।

प्रशिक्षण

ड्रैगन फ्रूट के पौधे तेजी से बढ़ने वाली बेलें हैं और प्रारंभिक चरण के दौरान शाखाओं की मोटी घनी उपज देते हैं। पार्श्व कलियों और शाखाओं को स्टैंड की ओर बढ़ने के लिए छंटाई की जानी चाहिए। एक बार जब बेलें स्टैंड के शीर्ष तक पहुंच जाती हैं, तो शाखाओं को बढ़ने दिया जाता है। मुख्य तने की नोक को हटाने का काम नए टहनियों के विकास को पार्श्व रूप से बढ़ने और बेलों की छतरी जैसी संरचना बनाने के लिए वलय पर चढ़ने की अनुमति देने के लिए किया जाता है जहां फूल निकलेंगे और फलों में विकसित होंगे जो प्रेरित करेंगे मुख्य तने की नोक को हटाने के लिए नई टहनियों के विकास को पार्श्व रूप से बढ़ने और बेलों की छतरी जैसी संरचना बनाने के लिए रिंग पर चढ़ने की अनुमति देने के लिए किया जाता है जहां फूल निकलेंगे और फलों में विकसित होंगे जो पार्श्व शाखाओं को प्रेरित करेंगे। इस छंटाई को संरचनात्मक छंटाई या ट्रेलिस पर एक संरचना बनाने के रूप में संदर्भित किया जाता है। अच्छी तरह से विकसित बेल एक वर्ष में 30 से 50 शाखाओं का उत्पादन कर सकती है और चार वर्षों में 100 से अधिक शाखाएं हो सकती हैं।

पोषक तत्व प्रबंधन

ड्रैगन फ्रूट का प्लांट रूट सिस्टम सतही है और पोषक तत्वों की सबसे काम मात्रा को भी तेजी से आत्मसात कर सकता है। उर्वरक आवेदन की अनुशंसित खुराक मिट्टी के प्रकार और रोपण के स्थान के साथ भिन्न होती है। सामान्य तौर पर, ड्रैगन फ्रूट के रोपण के समय 10-15 किलोग्राम एफवाईएम या जैविक खाद और 100 ग्राम एसएसपी/प्लांट अनिवार्य है।

ड्रैगन फ्रूट को अधिक उपज के लिए खाद और उर्वरक के विवेकपूर्ण उपयोग की आवश्यकता होती है। प्रारंभिक अवस्था में, अच्छे वनस्पति विकास के लिए अधिक नाइट्रोजन का उपयोग किया जाना चाहिए और बाद के चरणों में, अधिक मात्रा में फास्फोरस और पोटैश का उपयोग किया जाना चाहिए। इस फसल के लिए कैल्शियम और अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों का उपयोग फायदेमंद है। ड्रैगन फ्रूट के विकास और वृद्धि में कार्बनिक पदार्थ महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। प्रत्येक पौधे को 10 से 15 किलोग्राम जैविक खाद/जैविक उर्वरकों के साथ लगाया जाना चाहिए। चूंकि इस प्रकार की भूमि में मिट्टी की उर्वरता बहुत कम होती है, इसलिए रोपण के समय शुरू में 10-15 किलोग्राम FYM और 100 ग्राम SSP/पौधे की आवश्यकता होती है।

सिंचाई

नियमित सिंचाई महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह पौधे को न केवल सबसे अनुकूल समय पर फूल देने के लिए पर्याप्त भंडार बनाने में सक्षम बनाता है, बल्कि यह सुनिश्चित करने में भी सक्षम बनाता है ड्रिप सिंचाई को बेहतर उपज और वृद्धि के लिए फायदेमंद पाया गया। गर्मी/शुष्क दिनों के दौरान प्रति पौधा दो बार साप्ताहिक रूप से लगभग 2-4 लीटर पानी पर्याप्त होता है।

कीट और रोग प्रबंधन

सामान्य तौर पर, ड्रैगन फ्रूट प्रमुख कीटों और बीमारियों के प्रति सहिष्णु होता है। फफूंद और जीवाणु रोग जनकों की उत्पत्ति के कुछ महत्वपूर्ण रोग जैसे, एन्थ्रेकनोज, ब्राउन धब्बे और तना सड़ना ड्रैगन फ्रूट की फसल को प्रभावित करता है। भारी वर्षा और अत्यधिक पानी या जलभराव की स्थिति इन बीमारियों के लिए फसल को पूर्वनिर्धारित करती है। एन्थ्रेकनोज को क्लोरोथैलोनिल/मैकोजेब के साथ 2g/L पर छिड़ककर

और 1g/L पर कार्बेन्डाजिम का छिड़काव करके इलाज से रोका जा सकता है। सड़ने वाले रोग सूर्य के अतिरिक्त प्रकाश की चपेट में आते हैं और इसे कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (0.2% पर) के माध्यम से नियंत्रित किया जा सकता है। फल कभी-कभी चींटियों, स्केल कीड़े, मीली कीड़े, स्लग, बोर, कैटरपिलर, दीमक, नेमाटोड, फल मक्खियों, चमगादड़, चूहों और पक्षियों से संक्रमित होते हैं। इसे कुछ नियंत्रण उपायों जैसे कृषि विज्ञान और फसल स्वच्छता, कॉपर सल्फेट का उपयोग करके रासायनिक नियंत्रण, फलों की बैगिंग, मिट्टी में संशोधन आसानी से प्रबंधित किया जा सकता है।

कटाई

ड्रैगन फ्रूट की कटाई के लिए सबसे आदर्श अवधि भारत में जून-अक्टूबर है। रोपण की तारीख से 12-15 महीने बाद पौधे की उपज शुरू हो जाती है। ड्रैगन फ्रूट फूल आने के 25-35 दिन में कटाई के लिए तैयार हो जाते हैं। आमतौर पर, अपरिपक्व फल की बाहरी चमकदार हरी त्वचा धीरे-धीरे पकने की प्रक्रिया के अंत में लाल हो जाती है। सात दिनों के रंग परिवर्तन के बाद कटाई का उचित समय पाया गया। कटाई के लिए केवल पके हुए फलों का चयन किया जाना चाहिए ताकि सप्ताह के दौरान दो बार कटाई की जा सके। फलों को क्षतिग्रस्त हुए बिना छंटाई वाले चाकू का उपयोग करके मैन्युअल रूप से काटा जाता है। फिर, कटे हुए फलों को पैकेजिंग से पहले तुरंत रंगों में स्थानांतरित कर दिया जाना चाहिए या भंडारण कक्ष में स्थानांतरित किया जाना चाहिए। ताजे कटे हुए ड्रैगन फ्रूट का शैल्फ जीवन परिवेश की स्थिति में 3-4 दिनों के बीच भिन्न होता है। फलों का वजन कम होता है और कटाई के 7-8 दिनों के बाद सिकुड़ जाते हैं। फलों को आम तौर पर 25-30 दिनों के लिए 8°C पर छिद्रित बैग में संग्रहीत

किया जाता है। कभी-कभी 15-20°C का भंडारण तापमान और 85-90°C की सापेक्ष आर्द्रता को ताजा बाजार वितरण पसंद किया जाता है। भंडारण के दौरान शेल्फ जीवन 45-75% की सापेक्ष आर्द्रता के साथ 10-90°C पर 98 दिनों तक बढ़ सकता है।

उपज

यह एक तेजी से वापसी वाली बारहमासी फल फसल है। अच्छी तरह से प्रबंधित बागों में, फूल दूसरे वर्ष से शुरू हो सकते हैं और संभावित उपज तीसरे या चौथे वर्ष में प्राप्त की जा सकती है। पके हुए फलों को फूल आने के 30-50 दिनों के बीच काटा जा सकता है। ड्रैगन फ्रूट के फूल आने के बाद कटाई में देरी होती है। फलों की कटाई जून से शुरू होती है और कुछ मामलों में दिसंबर-जनवरी तक चल सकती है। औसत उपज 10 से 12 टन/हेक्टेयर हो सकती है। लेकिन अच्छी तरह से प्रबंधित वाणिज्यिक बागों में अनुकूल जलवायु और उचित रूप से प्रबंधित स्थितियों के तहत तीसरे वर्ष से 16-27 टन/हेक्टेयर की उपज संभव हो सकती है।

भंडारण

प्रारंभिक भंडारण अध्ययन से यह देखा गया कि इस फल की रखने की गुणवत्ता अच्छी है और इसे 28 डिग्री सेल्सियस के परिवेशी कमरे के तापमान पर 5-7 दिनों तक, 18 डिग्री सेल्सियस और 8 डिग्री सेल्सियस के तापमान पर कोल्ड स्टोरेज में 10-12 दिनों और 20-21 दिनों तक संग्रहीत किया जा सकता है। बताया गया है कि फलों को छिद्रित थैलों में 8 डिग्री सेल्सियस पर 25-30 दिनों तक संग्रहीत किया जा सकता है। ताजा बाजार के लिए भंडारण तापमान 85-90% आरएच पर 15-20 डिग्री सेल्सियस होना चाहिए। ड्रैगन फ्रूट को 90-98% की सापेक्ष आर्द्रता पर 7-10 डिग्री सेल्सियस पर 45 दिनों तक संग्रहीत किया जा सकता है। पीले ड्रैगन फ्रूट को 10 डिग्री सेल्सियस पर

चार सप्ताह तक संग्रहीत किया जा सकता है और यदि तापमान 20 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ा दिया जाए तो तापमान कम हो जाता है।

