NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE

# ड्रैगन फ्रूट की व्यवस्थित वैज्ञानिक खेती

सत्यवान[1], समीर वर्मा[2], डा. भानू प्रताप[3]

**परिचय:**

ड्रैगन फ्रूट जिसका वानस्पतिक नाम *हैलोसेरेस पोलीराइज़स* है, जिसका कुल कैक्टैसी है। इसमें गुणसूत्रों की संख्या 2दत्र 22 होती है। यह एक तेजी से बढ़ने वाना बारहमासी कैक्टस है। इसमें त्रिकोणीय (तीन तरफा), चौकोणीय, हरा, मांसल, संयुक्त, कई–शाखाओं वाला खंडनुमा तना होता हैं। इसके तने की खंड वाले भाग में हवाई जड़े बनती हैं। जो इसको बढ़ने या चढ़ने में उदद करती है। इसे आमतौर पर तिताया, स्ट्रॉबेरी पियर, नाइट ब्लूमिंग सेरेस, रात की रानी, सेरेस ट्रइएंगुलरीस, पालने में यीशू और रात की बेले कहा जाता है। ड्रैगन फ्रूट जिसकी उत्पत्ति मैक्सिको और मध्य व दक्षिण अमेरिका माना जाता है। यह विशेष तौर से एशियाई लोगों का पसंदीदा फल है। इसे वियतनाम, इजरइल, इंडोनेशिया, मलेशिया, श्रीलंका, ताइवान, ऑस्ट्रेलिया और संयुक्त राज्य अमेरिका में व्यवसायिक रूप से उगाया जाता है। भारत में भी पिछले कुछ वर्षो से इसकी लोकप्रियता बहुत तेजी से बढ़ी है। भारत में इसकी संबसे अधिक खेती गुजरात व महाराष्ट्र में की जाती है लेकिन अब यह कर्नाटक, तमिलराडू, आन्ध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, हिमाचल प्रदेश, हरियाणा, पंजाब, राजस्थान व उत्तर प्रदेश सहित कई राज्यों में व्यावसायिक स्तर पर उगाया जा रहा है।

**उपयोग और पोषक गुण**

ड्रैगन फ्रूट पौष्टिक, खाने में स्वादिष्ट, दिखने में सुन्दर फल होता है। इसका उपयोग ताजा खाने के साथ–साथ जूस, जैम, जैली, योगर्ट तथा आइसक्रीम के रूप में भी किया जाता है। यह व्यापक रूप से रेस्तरां में जूस और फलों के सलाद के रूप में उपयोग किया जाता है। ड्रैगन फ्रूट में कई औषधीय गुण भी होते है, विशेष रूप से लाल गुदा वाली किस्में एंटी–ऑक्सीडेंट से भरपूर होती है। ताजे ड्रैगन फ्रूट का नियमित सेवन करने से अस्थमा, खांसी, कोलेस्ट्रॉल, उच्च रक्तचाप को नियंत्रित किया जा सकता है। इसमें विटामिन सी, फ्लेवोनाइड एवं फाइबर की प्रचुर मात्रा होती है। ड्रैगन फ्रूट हृदय संबंधित विकारों को दूर करने एवं भोजन को सुपाच्य बनाने में सहायक होता है। इसमें फास्फोरस और कैल्शियम का उच्च स्तर होता है जो हड्डियों को मजबूत बनाने और ऊतक निर्माण में सहायक होता है।

**मृदा एवं जलवायु**

ड्रैगन फ्रूट को विभिन्न प्रकार की मृदाओं में उगाया जा सकता है। सबसे महत्वपूर्ण कारक यह है कि मृदा में जल निकासी अच्छी तरह से होनी चाहिए क्योंकि

**सत्यवान[1], समीर वर्मा[2], डा. भानू प्रताप[3]**
पी.एच.डी. शोध छात्र फल विज्ञान विभाग[1]
पी.एच.डी. शोध छात्र फल विज्ञान विभाग[2]
प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष फल विज्ञान विभाग[3]
**आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रोद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या**

यह पौधा जल भराव को सहन नहीं कर पाता है। ड्रैगन फ्रूट थोड़ा अम्लीय मृदा पसंद करता है। इसके लिये कार्बनिक पदार्थो से भरपूर दोमट मृदा जिसका पी0एच0 मान 5. 5–6.5 हो, इसकी खेती के लिए उपयुक्त होता है। यह मृदा में कुछ हद तक लवण को सहन कर सकता है, हालांकि सहिष्णुता की सीमा किस्मों पर निर्भर करती है।

ड्रैगन फ्रूट उष्णकटिबंधीय जलवायु का पौधा है, जो उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में भी आसानी से उगाया जा सकता है। स्वस्थ पौधों की वृद्धि के लिए 28–30 डिग्री सेल्सियस तापमान सर्वोत्तम होता है। यह अत्यधिक उच्च तापमान (40 डिग्री सेल्सियस) और तीव्र धूप वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त पौधा नहीं है। बहुत ज्यादा सूर्य की रोशनी इसकी खेती के लिए उपयुक्त नहीं है। ऐसे क्षेत्र जहां पर सूर्य की रोशनी ज्यादा रहती है। वहां पर अधिक उपज के लिए छाया प्रदान करना चाहिए। यह ठंड मे नवंबर–दिसंबर के महीने में –2 डिग्री सेल्सियस तक सहन कर सकता है और ठंड से पड़े विपरीत प्रभावों से तेजी से निजात पा जाता है। इसकी खेती हेतु 600–1200 मिलीमीटर वार्षिक वर्षा की अवाश्यकता होती है। अत्याधिक बारिश से फूल गिरने व फल सड़ने की समस्या बड़ जाती है।

**किस्में**

**बाहरी रंग और गूदे के आधार पर ड्रैगन फ्रूट मुख्य रूप से तीन प्रकार का होता है:**

- हाइलोसेरस पोलीराइज़स (सफेद गूदा वाला, लाल रंग का फल)
- हाइलोसेरस कोस्टारेंसीस (लाल गूदा वाला, लाल रंग का फल)
- सेलेनीसीरियस मेगालैंथस (सफेद गूदा वाला, पीले रंग का फल)

**प्रवर्धन**

ड्रैगन फ्रूट का प्रवर्धन मुख्यतः लैंगिक एवं अलैंगिक विधि से किया जाता है। इसका व्यवसायिक प्रवर्धन कटिंग द्वारा होता है। लेकिन इसे बीज से भी उगाया सकता है। बीज से उगाने पर यह फल देने में अधिक समय लेता है, जो व्यवसाय के दृष्टिकोण से सही नहीं है। इसलिए बीज वाली विधि व्यवसायिक खेती के लिए उपयुक्त नहीं है। कटिंग के लिए परिपक्व तने चयन किए जाते है, क्योंकि वे कीट और रोग के प्रति अधिक सहनशील होते है। कटिंग से इसका प्रवर्धन करने के लिए कटिंग की लंबाई 15–25 सें. मी. रखते है। कटिंग को एक भाग मिट्टी, एक भाग सड़ी गोबर की खाद एवं एक भाग बालू के मिश्रण को थैले मे भरकर अथवा बेड बनाकर लगाना चाहिए। बेड में कटिंग को एक–एक फीट की दूरी पर लगाना चाहिए।

**पौध लगाने की विधि एवं समय**

ड्रैगन फ्रूट का पौधा लगाने का समय फरवरी–मार्च का महीना उपयुक्त माना जाता है। ड्रैगन फ्रूट का पौधा जल भराव को सहन नहीं कर पाता है इसलिये इसका रोपण जमीन से 60 सेमी. ऊंची बेड बनाकर करना चाहिए। बेड की चौड़ाई मीटन तथा लंबाई अवाष्यकता अनुरूप होनी चाहिए। दो बेड की बीच की दूरी 3 मीटर रखनी चाहिए। बेड को बनाने हेतु अलग से मिश्रण तैयार करने के उपरांत करना चाहिए। बलुई दोमट मृदा में एक भाग मृदा एवं एक भाग सड़ी गोबर की

खाद का मिश्रण बनाना चाहिये तथा चिकनी दोमट मिट्टी में दो भाग सड़ी गोबर की खाद, दो भाग मिट्टी एवं से भाग बालू मिलाकर बनाना चाहिए। ड्रैगन फ्रूट के पौधों को सहारे की जरूरत पड़ती है। अतः बेड पर 3 मीटर की दूरी पर लगभग 7.5 फीट लंबाई के ऊपर क्रॉस बने हुए खंभे को 2 फीट गहराई में गाड़ दिया जाता है। अगर खम्बे से खम्बे की दूरी 3 मीटर रखते है तो एक हैक्टेयर में 833 खम्बे लगते है। खंभे सीमेंट के ही उपयुक्त होते हैं। प्रत्येक खम्बे से 15–20 सेमी. की परिधि की दूरी पर कटिंग का रोपण किया जाता है। इस प्रकार एक हैक्टेयर में 2500 कटिंग की आवश्यकता होती है। पौधों को 15 सेंटीमीटर की गहराई में लगाना चाहिए तदोपरांत एक मुट्ठी बालू को पौधों के चारों तरफ बिखेर कर दबाना (किलाई) करना चाहिए। रोपण के बाद 1 दिन के अंतराल पर सुबह अथवा शाम को 15 दिनों तक हल्की सिंचाई करते रहना चाहिए। तदोपरांत नमी को बरकारार रखने के लिए समय समय पर हल्की सिंचाई करते रहना चाहिए।

**कटाई एवं छटाई**

ड्रैगन फ्रूट के पौधे की सीधी एवं विकास के लिए समय–समय पर ट्रेनिंग व प्रूनिंग की जाती है और तनों को ऊपर चढ़ाने के लिए खंभों से बांध दिया जाता है। पौधों को क्रॉस की ऊंचाई से 20 से 30 सेमी. अधिक ऊंचाई पर से काट देना चाहिए ताकि उसमें शाखाएं निकलें। प्रत्येक पौधे से 2–3 शाखाओं को चयनित कर शेष शाखाओं को काटकर निकालते रहना चाहिए। पौधे के निचले सिरे की उप शाखाओं को समय पर हटाते रहना चाहिए, जिससे पौधों को एक सुनियोजित आकार प्राप्त हो सके। रोग ग्रसित और एक दूसरे को क्रॉस करती शाखाओं को भी हटाते रहना चाहिए। जिससे सूर्य की राशनी तने के सभी भाग पर पड़ सके। ड्रैगन फ्रूट में समय–समय पर ट्रेनिंग व प्रूनिंग करते रहना चाहिए, जिससे गुणवत्तायुक्त अधिक फसल प्राप्त किया जा सके।

**खाद एवं उर्वरक**

उर्वरक दरों की सिफारिश मृदा के प्रकार के आधार पर भिन्न होती है अतः उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के उपरांत करना चाहिए। प्रथम एवं दूसरे वर्ष में पौधे की अच्छी बढ़वार के लिए हर तीसरे महीने में 50 ग्राम चिलेटेड (पाउडर) एन. पी. के. 18–18–18 उर्वरक प्रति स्थान (तीन पौधों के लिये) घोलकर देना प्रभावी पाया गया है। तीन वर्ष बाद पौधों को 100 ग्राम चिलेटेड (पाउडर) एन. पी. के. 18–18–18 को देना चाहिए। जिससे अच्छी पैदावार प्राप्त किया जा सके। ड्रैगन फ्रूट फलों की वृद्धि और विकास के लिए कैल्शियम, बोरान और अन्य सूक्ष्म पोषक तत्व का आवश्यकतानुसार प्रयोग किया जाना चाहिए। फलों के तुड़ाई के तुरंत बाद एवं हर छमाही 10 किलोग्राम जैविक खाद प्रति खंभा के हिसाब से (तीन पौधों के लिये) प्रयोग करना चाहिए।

**सिंचाई**

ड्रैगन फल के पौधों को दूसरे पौधों की तुलना में कम पानी की अवाश्यकता होती है। पानी सिर्फ इतना ही दिया जाना चाहिए, जिससे मृदा में नमी बनी रहे। जल भराव बिलकुल नही करना चाहिये। कभी भी तपती धूप में सिंचाई नही देनी चाहिये अन्यथा इसके

तने पीले पड़कर सड़ने लगते है। पौधों को रापण के समय, फूल आने के समय, फल के विकास के समय तथा गर्म व शुष्क मौसम में बार–बार हल्के पानी की आवश्यकता होती है। इसकी सिंचाई टपक विधि द्वारा अधिक उपयुक्त पायी गयी है। इस विधि से फार्टिगेशन कर उत्पादन व गुणवत्ता को बढ़ाया जा सकता है।

**पुष्पन एवं फलन**

ड्रैगन फ्रूट लगाने के प्रथम वर्ष में ही फूल आने लगते हैं लेकिन फूल रूकने की संभावना बहुत कम होती है। इसके फूल का रंग दूधिया सफेद होता है जो रात में खिलता है। फलों में परागण का कार्य रात 9:00 बजे से सुबह 8:00 बजे तक माथ, चमगादड़, चीटियों एवं मधुमक्खियों के द्वारा होता है। इनकी अनुपस्थिति में अच्छी फलत प्राप्त करने के लिए हाथ से परागण करना आवश्यक होता है। सफेद प्रजाति में परागण कराने पर अधिक अच्छे परिणाम प्राप्त होते है। ड्रैगन फ्रूट एक वर्ष के बाद फूलों में फल टिकना शुरू हो जाता है। इसमें फूल एवं फलों का निर्माण बसंत ऋतु से लेकर शरद के प्रारम्भ तक होता रहता हैं।

**फलों की तुड़ाई**

ड्रैगन फ्रूट एक नॉन क्लाइमैकट्रिक फल है। इस कारण गुणवत्तायुक्त फल प्राप्त करने हेतु फलों की तुड़ाई फल पकने पर ही करना चाहिए। ड्रैगन फ्रूट के फल पुष्पन के एक महीने बाद पकने लगते है। कच्चे फल हरे रंग के होते हैं जोकि पकने पर गुलाबी लाल अथवा पीला रंग प्रजाति के अनुसान धारण कर लेते है। जब ड्रैगन फ्रूट हरे रंग से लाल गुलाबी अथवा पीला रंग धारण करना शुरू करे तो उसके 10 दिन बाद फल तोड़ लेना चाहिए। फलों की तुड़ाई समय–समय पर करते रहना चाहिए। अधिक पके हुए फल की शेल्फ लाइफ कम हो जाती है और फल फअने लगता है। फलों की तुड़ाई बहुत ही सावधानी से किसी चाकू या कैंची से करना चाहिए। तुड़ाई के बाद और पैकिंग के पहले फलों को किसी छायादार स्थान पर रखना चाहिए जिससे फलों की गर्मी को कम किया जा सके।

चित्र संख्या .1

चित्र संख्या 2

चित्र संख्या 3

चित्र संख्या 4

**उपज**

ड्रैगन फ्रूट का पौधा एक सीजन में 3 से 4 बात फल देता है। प्रजाति एवं प्रबंधन के अनुसार प्रत्येक फलों का औसत भार लगभग 300–600 ग्राम होता है। ड्रैगन फ्रूट लगाने के 3–4 वर्षो उपरांत औसत उपज लगभग 10,000–12,000 किलोग्राम/हैक्टेयर प्राप्त होता है।

**कीट एवं रोग**

ड्रैगन फ्रूट में अन्य फलों की तुलना में कीटों को प्रकोप बहुत कम होता है। आमतौर पर कुछ कीट जैसे चीटियां, स्केल कीड़े, मिलीबग और पक्षी इन सभी का प्रकोप देखा गया है। इनके उपाय और रख–रखाव पर विशेष ध्यान देना याहिए। ड्रैगन फ्रूट में निम्न दो बीमारियां देखी गई है।

**सॉफ्ट स्टेम रॉट**

यह बीमारी एक ज़ैंथोमोनास कंपेस्ट्रिस कवक द्वारा होता है इसका प्रकोप अधिक पानी या नम मौसम में अधिक होता है। यदि एक बार पौधे में यह बीमारी लग जाए तो इसका कोई प्रभावी उपचार नहीं होता है। इसके नियंत्रण के लिए संक्रमित भाग जितनी जल्दी हो सके उसे काटकर निकाल देना चाहिए ताकि अन्य पौधों को नुकसान से बचाया जा सके।

**एंन्थ्रेक्नोज**

यह रोग फ्यूजेरियम ऑक्सिस्पोरियम कवक द्वारा फेलता है। इस प्रकार के रोग तने पर लाल धब्बा पैदा करते है। कभी कभी से लाल धब्बे बहुल तेजी से पूरे तने और फलों को प्रभावित कर देता है। जिससे फलों की मार्केट वैल्यू कम हो जाती है। इसके

नियंत्रण के लिए संक्रमित भाग को काटकर हटा देना चाहिए और मैंकोजेब 75 प्रतिशत डब्लू0पी0 0.2 प्रतिशत या 2 ग्राम/लीटर का घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

**आय एवं व्यय**

ड्रैगन फ्रूट का व्यवसायिक उत्पादन काल लगभग 15 वर्ष का होता है। परंतु यह पौधे के प्रबंधन पर कम और अधिक हो सकता है। ड्रैगन फ्रूट के बगीचा को सीपित करने में खंभे, पौधे एवं ड्रिप सिंचाई में मुख्य लागत आती है। एक खंभे की लागत औसत रू0 500 एवं प्रति पौधा रू0 30 (एक पोल पर चार पौधे) के हिसाब से लगभग रू0 5,20,000 तथा ड्रिप, लेबर चार्ज व खाद इत्यादि में लगभग रू0 1,80,000 की लागत आती है। ड्रैगन फ्रूटके एक हेक्टेयर बगीचा स्थापित करने की लगत लगभग 7,00,000 रूपये आती है। यदि पौधों की देखभाल समुचित तरीके से किया जाए तो प्रथम वर्ष बाद उत्पादन 8–10 कु0 प्रति है0 तथा 6,000 कटिंग (पौधा), द्वितीय वर्ष बाद 50–60 कु0 प्रति है0 तथा 7,000 कटिंग (पौधा) एवं तृतीय वर्ष बाद 9–10 कु0 प्रति है0 तथा 10,000 कटिंग (पौधा) प्राप्त होता है। ड्रैगन फ्रूट का बाजार भाव रू0 125 एवं पौधे का रू0 30 के हिसाब से प्रति वर्ष आय–व्यय का विवरण नीचे सारणी के माध्यम से दर्शाया गया है, जो कि इस प्रकार है:

उपरोक्त सारिणी से स्पष्ट हैं कि प्रथम वर्ष में कोई लाभ प्राप्त नहीं होता है, उसके बाद दूसरे वर्ष से क्रमशः बढ़ते हुए चतुर्थ वर्ष एवं उसके उपरांत से व्यवसायिक लाभ होता रहता है।

**ड्रैगन फ्रूट की खेती में आय एवं व्यय का विवरणः**

| प्रथम वर्ष | | | द्वितीय वर्ष | | | तृतीय वर्ष | | | चतुर्थ वर्ष उपरांत | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| लगत (रू0) | आय (रू0) | | लगत (रू0) | आय (रू0) | | लगत (रू0) | आय (रू0) | | आय (रू0) | |
| | फ्रूट | पौधा | | फ्रूट | पौधा | | फ्रूट | पौधा | फ्रूट | पौधा |
| 7 लाख | 0 लाख | 0 लाख | 1.5 लाख | 1.5 लाख | 1.8 लाख | 2.0 लाख | 7.5 लाख | 2.1 लाख | 12.5 लाख | 3.0 लाख |
| कुल आय | 0 लाख | | कुल आय | 3.3 लाख | | कुल आय | 9.6 लाख | | 15.5 लाख | |

**सारांश**

ड्रैगन फ्रूट (पिटाया) की वैज्ञानिक खेती के लिए उपयुक्त जलवायु, मिट्टी, सिंचाई, पोषण और रोग प्रबंधन का ध्यान रखना आवश्यक है। यह पौधा गर्म और शुष्क जलवायु में अच्छी तरह पनपता है। 6.5 से 7. 5 पी. एच. वाली दोमट या बलुई दोमट मिट्टी उपयुक्त होती है। ड्रैगन फ्रूट में ड्रिप सिंचाई से पानी की बचत और पोषक तत्वों का उचित प्रबंध किया जाता है। पौधों को सहारे की आवश्यकता होती है, इसलिए कंक्रीट या लकड़ी के पोल लगाए जाते हैं। समय–समय पर जैविक खाद, उर्वरक और रोग नियंत्रण उपाय अपनाकर उच्च गुणवत्ता व अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। यह खेती आय बढ़ाने में सहायक है।