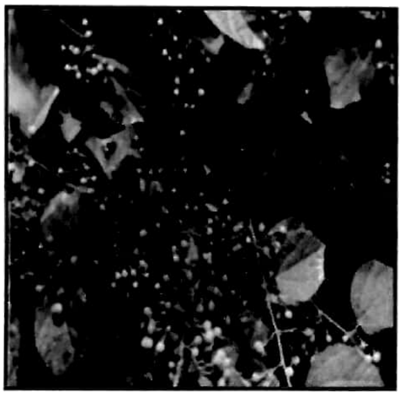
तकनीकी पत्रक–2019

भाकृअनुप
ICAR

शुष्क क्षेत्र में फालसा की खेती



CENTRAL INSTITUTE FOR ARID HORTICULTURE
के शु बा सं

भाकृअनुप–केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान
बीकानेर – 334 006, राजस्थान

Scanned with CamScanner

शुष्क क्षेत्र में फालसा की खेती

फालसा (ग्रेविआ सुबनीकुऐलिस एल.) भारत के सबसे पुराने स्वदेशी फलों में से एक है जिसका संभवतः वडोदरा, गुजरात से उद्भव हुआ माना जाता है। इसकी खेती उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय भारत, पाकिस्तान और बांग्लादेश में व्यापक रूप से की जाती है।

भारत में यह ज्यादातर शहरों के आसपास के क्षेत्रों में पंजाब, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, हरियाणा, राजस्थान और हिमालयी क्षेत्रों में व्यावसायिक रूप से उगाया जाता है, तथा समुद्र तल से 3,000 फीट तक की ऊँचाई पर मिलता है। छोटे स्तर पर यह महाराष्ट्र, गुजरात, बिहार, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और पश्चिम बंगाल में भी उगाया जाता है। यह कठोर प्रकृति का होने के कारण शुष्क और अर्ध–शुष्क क्षेत्रों की फसल है। यह अव–प्रयोगी फल फसलों के अंतर्गत आता है, लेकिन यह एक मूल्यवान फल है जिसमें उच्च पोषण और औषधीय गुण होते हैं। इसमें रस और सिरप बनाने की काफी संभावनाएं हैं, जो कि एक ताजा और ठंडा पेय के रूप में अत्यधिक प्रचलित हैं। चूंकि, यह अव–प्रयोगी फल वाली फसल है, इसलिए भारत के प्रत्येक राज्य में बहुत छोटे पैमाने पर इसकी खेती की जा रही है। हालाँकि, शहरों के पास इसकी खेती व्यावसायिक स्तर पर की जाती है। इसका सेवन मानव स्वास्थ्य पर कई प्रकार के सकारात्मक प्रभाव डालता है क्योंकि इसमें पोषण और औषधीय गुणों के महत्वपूर्ण विभिन्न घटक मौजूद पाये गये है।

फालसा फल में कई प्रकार के पौध–रसायन और जैवसक्रिय प्राथमिक एवं द्वितीयक मेटाबोलाइट्स होते हैं जो इंसान के स्वास्थ्य को बेहतर बनाने में कारगर होते हैं। वैश्विक स्वास्थ्य और कल्याण में पिछले कुछ दशकों में फालसा फल ने मानव आहार में एक विशेष स्थान प्राप्त किया है, जो कि इसके अपार प्रतिउपचायक, कैंसर–रोधी और बुढ़ापा– रोधी प्रभावों के कारण है। फालसा फलों के सेवन से जुड़े स्वास्थ्य लाभ इसमें उपस्थित फिनोलिक यौगिकों, कार्बनिक अम्लों, टैनिन, एंथोसायनिन और फ्लेवोनोइड्स की उच्च मात्रा के कारण होते हैं। फल के अत्यधिक पोषण मूल्य के बावजूद, इसके व्यावसायिक पैमाने पर खेती और उत्पादन को उद्योग की तरफ से उचित प्रतिक्रिया नहीं मिली। परंपरागत रूप से इसकी खेती निर्वाह खेती के रूप में होती है और इसलिए इसका अधिकांशतः उपभोग ताजे फल एवं जूस के रूप में किया जाता है।

भारत में गर्मियों के महीनों के दौरान पके हुए ताजे फलों का अथवा शीतल पेय में संवर्धित करके उपभोग किया जाता है। कृत्रिम खनिज पोषक तत्वों की मात्रा को सीमित करने के उद्देश्य से भी फालसा उत्पादन संभव है, जो मिट्टी और पर्यावरण पर स्थायी और अच्छा प्रभाव डालता है। इस कारण से, उत्कृष्ट गुणवत्तायुक्त फलों के साथ इसकी जैविक खेती भी संभव है। भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान, बीछवाल, बीकानेर, में फालसा का शत–प्रतिशत जैविक उत्पादन लेने के प्रयोग किए जा रहे हैं।

फालसे की उपयोगिता

फालसा पौधे के सभी भाग जैसे जड़, तना–टहनी, पत्ती एवं फल मानव तथा घरेलू पशुओं के लिए बहुत ही उपयोगी हैं–

1. फालसा बहुउद्देशीय फलों के पौधे का एक उदाहरण है जो भोजन, चारा, फाइबर, ईंधन, लकड़ी और पारंपरिक दवाओं की एक श्रृंखला प्रदान करता है जिसमें विभिन्न बीमारियों का इलाज करने और एंटीबायोटिक गुण होते हैं।
2. इसके फलों के गूदे में फ्लेवोनॉइड्स, प्रोटीन और अमीनो अम्ल होते हैं जो पोषण का अच्छा स्रोत होते हैं।
3. फालसा फल कैलोरी और वसा में कम होते हैं, लेकिन इसमें कई विटामिन, फाइबर और आवश्यक खनिज होते हैं।

Scanned with CamScanner

4. फालसा के फलों को उच्च औषधीय मूल्यों के लिए जाना जाता है क्योंकि फल कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स और एंटीकैंसर गुणों के लिए जाने जाते हैं।
5. इसी तरह, फालसा फल और बीज पोटेशियम, कैल्शियम, लोहा, फास्फोरस और सोडियम जैसे विभिन्न खनिजों से समृद्ध होते हैं, जबकि जिंक, निकल, कोबाल्ट और क्रोमियम भी सूक्ष्म मात्रा में पाये जाते है।
6. फालसे के गूदे में विकिरण से बचाव के लिए सुरक्षात्मक प्रभाव देखा गया है। फालसा फल में गामा विकिरण के खिलाफ हेपेटोप्रोटेक्टिव प्रभाव भी होता है।
7. अपरिपक्व फालसा फल सूजन को कम करते हैं और यह श्वसन, हृदय, रक्त विकारों एवं बुखार में भी लाभप्रद होता है।
8. मतली, उल्टी और पेट दर्द के लिए थोड़े से गुलाब जल और चीनी के साथ फालसा का रस राहत प्रदान करता है।
9. सांस की तकलीफ और हिचकी के लिए थोड़े से अदरक के रस और सेंधा नमक के साथ फालसा का गर्म रस राहत प्रदान करने में उपयोगी माना जाता है।
10. इसी तरह, फालसा शर्बत (पेय) चीनी और नींबू के जूस के साथ मिलाकर पीने से पेट और सीने की जलन को कम करने में कारगर है। फलों के रस को केंडी में भी संवर्धित किया जा सकता है।
11. इसकी छाल का जलसेक दस्त, दर्द, सन्धिवात और गठिया का इलाज करने के लिए उपयोगी माना जाता है।
12. जड़ की छाल का उपयोग दर्द और सूजन में राहत देने के लिए किया जाता है।
13. शक्कर को परिष्कृत करने के लिए फालसा के तने की लसदार छाल का उपयोग किया जाता है।
14. फालसा की छाल के रेशे का उपयोग रस्सियों को बनाने के लिए किया जाता है। मजबूत और लचीले होने के कारण, इसकी लकड़ी का उपयोग तीरंदाजों के धनुष, खपच्चियाँ, भाले के हैंडल और डंडों के लिए किया जाता है। इसके तने का उपयोग बगीचे के खंभे के साथ–साथ टोकरी बनाने के लिए भी किया जाता है।
15. फालसा की पत्तियों का उपयोग पारंपरिक चिकित्सा में मूत्र पथ के संक्रमण और यौन संचारित रोगों के इलाज के लिए किया जाता है।
16. ताजे पत्ते मवेशियों के चारे के लिए काम में लेते हैं।
17. इसकी पत्तियों में हल्के एंटीबायोटिक गुण होते है। उन्हें रात भर भिगोकर एक पेस्ट बनाया जाता है, जो कट, जलन, फोड़े, एक्जिमा और पुष्ठीय त्वचा के प्रस्फुटन सहित त्वचा की सूजन को राहत देने के लिए जाना जाता है।
18. यह ज्यादातर ताजा खाया जाता है, हालाँकि फलों का सिरप भी तैयार किया जा सकता है, ताकि अधिक समय तक उपयोग किया जा सके।
19. जब गर्मियों के दौरान इसके फल या जूस का सेवन किया जाता है, तो यह शरीर को शीतलता प्रदान करता है।
20. थोड़ा अधपका, लेकिन परिपक्व फल (हरा रंग) का उपयोग सिरका या तेल में डुबो कर अचार बनाने में किया जा सकता है।
21. एक अन्य उत्पाद 'फालसा स्क्वैश, फलों के गूदे और चीनी सिरप से बनाया जाता है।
22. फालसा के फलों के गूदे और चीनी के मिश्रण से जैम तैयार किया जाता है, जो बेकरी उत्पादों के लिए टॉपिंग के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
23. फालसा के पत्तों और फलों को पानी में उबालकर एक पौष्टिक और सुगंधित हर्बल चाय भी बनायी जा सकती है।
24. म्यांमार में तने की छाल का उपयोग साबुन के विकल्प के रूप में किया जाता है।
25. इसके अलावा, इस पौधे के अन्य भागों का उपयोग विभिन्न रोगों जैसे कैंसर, उम्र बढ़ाने, बुखार, गठिया और मधुमेह के इलाज के लिए हर्बल दवा के रूप में किया जाता रहा है।

Scanned with CamScanner

भूमि एवं जलवायु

यह उपोष्ण कटिबंधीय एवं उष्णकटिबंधीय के विभिन्न प्रकार के जलवायु क्षेत्रों में उगने एवं अच्छी पैदावार देने के लिये अनुकूलित होता है। यह गर्म शुष्क एवं अर्ध–शुष्क पारिस्थितिकीय तंत्र के लिये बहुत ही उपयुक्त फल फसल है। हालांकि, फालसा के लिए इष्टतम विकास क्षेत्र ऐसे हैं जहां एक विशिष्ट गर्मी और सर्दियों का मौसम पाया जाता है। मौसम के इस तरह के एक विशिष्ट परिवर्तन की अनुपस्थिति में, पौधे अपने पत्ते नहीं गिराता है, पूरे वर्ष फूल पैदा होते हैं, और इसलिए फल गुणवत्तायुक्त नहीं होते हैं। फलों के पकने, रंग के विकास और फलों की गुणवत्ता में सुधार के लिए पर्याप्त धूप और गर्म तापमान आवश्यक हैं। फालसा कई प्रकार की भूमियों में उत्पादित किया जा सकता है किन्तु उच्च गुणवत्तायुक्त एवं पौधे के अच्छे वृध्दि तथा विकास हेतु उचित जल निकास वाली बलुई दोमट मिट्टी अच्छी होती है।

उन्नतशील किस्में

शुष्क क्षेत्रीय जलवायु में फालसा उत्पादन की व्यापक संभावनाएँ हैं। किसी भी शोध संस्थान और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा फालसा के सुधार के लिए ज्यादा ध्यान नहीं दिया गया। इसलिए, वाणिज्यिक खेती के लिए फालसा में कोई बेहतर किस्म उपलब्ध नहीं है, लेकिन पिछले 20 वर्षों के दौरान आईसीएआर–सीआईएएच, बीकानेर पर देश के विभिन्न राज्यों से बहुत से पौधा, तना, पत्ती, फूल, फल का आकर एवं रंग इत्यादि की विविधताओं वाले जननद्रव्य (सी.आई.ए.एच.–पी–1, पी–1–1, पी–1–2, पी–2, पी–2–1, पी–2–2, पी–2–3, पी–3, पी–4, पी–5, पी–6, पी–6–1, पी–6–2, पी–6–3 इत्यादि) एकत्र कर क्षेत्र जीन बैंक में संग्रहीत किए गये हैं, और जिन पर गुणवत्तायुक्त अधिक उत्पादन के लिए सतत अनुसंधान एवं मूल्यांकन किए गये। कई वर्षों के लगातार अद्धययन के परिणामस्वरूप संस्थान से 2 किस्में चिन्हित की गयीं जो गर्म शुष्क जलवायु में सीमित संसाधनों में अधिक पैदावार देने में सक्षम हैं। संस्थान से विकसित "थार प्रगति" एवं "सी.आई.ए.एच.–पी–1" किस्में बढ़िया गुणवत्ता वाली तथा कम पानी में भी अच्छी उपज देने में सक्षम हैं। "थार प्रगति" अर्ध–शुष्क तथा "सी.आई.ए.एच.–पी–1" शुष्क क्षेत्रों के लिये बहुत ही उपयुक्त किस्में हैं जिन्हें व्यावसायिक स्तर पर खेती के लिए बढ़ावा दिया जा रहा है।

फालसा किस्म "थार प्रगति"

फालसा "सीआईएएच–पी–1"

पौधरोपण

मानसून के दौरान जुलाई – अगस्त माह में पौधों को खेत में रोपित करना चाहिए। पौधे लगाने के बाद अच्छी तरह से सिचाई कर देनी चाहिए जिससे की पौधों की जड़ें मिट्टी में अच्छी तरह स्थित हो जाएँ। पौधारोपण पंक्तियों में 3×2 या 3×1.5 मी. (पंक्ति × पौधा) की दूरी पर किया जाना चाहिए। पौधारोपण के एक दो माह पूर्व 60 × 60 × 60 से.मी. गहरे व्यास के गड्ढ़े (मई – जून) गर्मियों में खोदकर उनमें अच्छी तरह सड़ी हुई गोबर की खाद मिट्टी में मिलाकर भर देना चाहिए। फालसे के पौधों को खेत के चारों ओर बाड़ के रूप में भी लगाया जा सकता है जिससे किसान तिहरा लाभ ले सकते हैं, एक तो मेड़ पर फालसे की बाड़ से गर्म एवं तेज हवाओं से खेत में लगी फसल की सुरक्षा होगी तथा दूसरी ओर जंगली जानवरों का प्रवेश खेत में बाड़ होने से कम होगा, तीसरा ताजे फल तोड़कर अतिरिक्त आय भी प्राप्त कर सकते हैं।

Scanned with CamScanner

जल प्रबंधन

फालसा शुष्क एवं अर्ध–शुष्क जलवायु के लिए अनुकूलित होता है, अतः इसके सफल उत्पादन हेतु अधिक सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। गर्मी के महीनो में एक दो हल्की सिंचाइयों की आवश्यकता होती है जिससे की पौधे गर्मी को सहन कर सके। इसके अतिरिक्त दिसम्बर – जनवरी में कटाई–छटाई के पश्चात 15 दिन के अन्तराल पर दो सिंचाई की जानी चाहिए जिससे फुटान जल्दी एवं अच्छा होता है। पुष्पन एवं फलन के बाद तथा फल अच्छी तरह बन जाने पर मार्च– अप्रैल माह में एक–एक सिंचाई करने से फलों की गुणवत्ता में वृधि होती है।

कटाई एवं छटाई

फालसे में यह दोनों प्रक्रियायें बहुत ही महत्वपूर्ण होती हैं। फालसे को इस प्रकार से साधा जाता है जिससे कि यह एक झाड़ी का आकर ले सके। क्योंकि जितने ज्यादा कल्ले (फ्रूटिंग शाखायें) होंगे उतनी ही ज्यादा प्रति झाड़ी उपज होगी। फालसा की कटाई–छटाई उत्तर भारत में एक बार एवं दक्षिण भारत में दो बार की जाती है। गर्म शुष्क क्षेत्रों में अधिक गुणवत्तायुक्त उपज प्राप्त करने के लिये संस्थान में फालसे की कटाई–छटाई के समय एवं ऊँचाई को मानकीकृत किया गया है। झाड़ियों / पौधों को भूमि की सतह से 15–20 से.मी. की ऊँचाई पर 15–20 जनवरी के आस–पास प्रूनिंग करनी चाहिए। जिससे नये कल्ले ज्यादा निकलते है फल की गुणवत्ता भी बेहतर होती है एवं उपज भी अधिक प्राप्त होती है। दक्षिण भारत में अच्छी उपज हेतु दिसम्बर एवं जून (दो बार) माह में कटाई–छटाई की जानी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक प्रबंधन

वैसे तो फालसे से बिना खाद एवं उर्वरक के उत्पादन लिया जा सकता है, परन्तु मरुस्थलीय– रेतीली मिट्टी में गुणवत्तायुक्त अधिक उत्पादन लेने हेतु खाद एवं उर्वरकों का नियंत्रित उपयोग किया जाना चाहिए। खेत में उचित जीवांश तथा उर्वरा शक्ति बनाए रखने हेतु प्रतिवर्ष अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद अथवा भेड़–बकरी की मींगनी खाद देना चाहिए। कटाई–छटाई के पश्चात (तीन वर्ष के पौधों के होने के बाद) 10 किग्रा. सड़ी हुई गोबर खाद देने से फुटान एवं वृद्धि अच्छी होती है। इसके अतिरिक्त यूरिया, डाई अमोनियम फॉस्फेट एवं म्यूरेट आफ पोटाश क्रमशः 100, 50 एवं 100 ग्राम प्रति पौधा / झाड़ी प्रतिवर्ष देना चाहिए, जो दो बार में एक महीने के अन्तराल पर देते है।

पुष्पन एवं फलन

फालसा की कटाई–छटाई के लगभग दो माह बाद फूल आने लगते हैं तथा 15–20 दिन में पुष्पन (फूल खिलना) पूर्ण हो जाता है। फूल पीले रंग के होते हैं और गुच्छों में आते हैं। कटाई–छटाई के लगभग 90–100 दिनों बाद अप्रैल माह में फल पकना आरम्भ हो जाता है तथा मई महीने तक चलता है।

फल तुड़ाई एवं विपणन

फल अप्रैल के द्वितीय पखवाड़े में पकना आरम्भ होकर मई माह तक परिपक्व होते हैं, फालसे में फल छोटे आकर के फल लाल से गहरे बैंगनी रंग के आकर्षक दिखने लगे तब तुड़ाई उपयुक्त होते हैं जिनका स्वाद थोड़ी खटास लिये मीठा होता है। फल हाथों से तोड़कर टोकरी में रखे जाते हैं। इसके फल जल्द ही खराब हो जाने वाले

फालसे के ताजे तोड़े हुए फल

Scanned with CamScanner

(पेरीशेबल) होते है, अतः तुड़ाई के 24 घंटे के अन्दर ही उपभोग कर लेना चाहिए या बाजार में बेच देना चाहिए।

मूल्य संवर्धन

चूंकि फल सीघ्र खराब हो जाने वाले होते हैं अतः इनका रस बनाकर उसे सुरक्षित रखा जा सकता है रस लाल रंग का स्वादिष्ट पेय होता है, जो शरीर को ठंढक देता है। इसके अतिरिक्त फालसे के रस का सिरका भी बनाया जा सकता है।

फसल सुरक्षा

फालसे पर मुख्यतयः इस क्षेत्र में रोग एवं कीटों का प्रभाव नहीं पड़ता तथा इनसे नुकसान भी बहुत कम होता है, लेकिन कई बार कीटों को अच्छा वातावरण मिलने से कीट हानि पहुँचाता है। क्षेत्र में फालसा पर दो मुख्य कीट पाये जाते है।

1. चेपा, एफीस क्रेसीवोरा (हेमिप्टेराः एफीडिडी)

यह एक विश्वव्यापी कीट है। हालांकि यह कीट दलहनी फसलों व अक्सर सूखे की स्थिति में गंभीर क्षति पहुचाता है । इस कीट के निम्फ व वयस्क दोनों पत्तियों को नुकसान पहुचाते हैं। ये छोटे आकार के काले एवं हरे रंग के होते हैं तथा कोमल पत्तियों, पुष्प–कालिकाओं का रस चूसते हैं।

नियंत्रण

1. क्षतिग्रस्त पौधों के हिस्सों को इकट्ठा कर नष्ट कर देना चाहिए।
2. पीले चिपचिपा जाल का प्रयोग करना चाहिए।
3. नीम का तेल, नीम अल्कालोइड और नीम के पतों आदि का छिड़काव करना चाहिए।
4. इस कीट का प्रभावी ढंग से प्रबंधन के लिए इमिडाक्लोप्रिड 17.5 एसएल / 0.4–0.6 मिली– लीटर या डाइमेथोएट 30 ईसी 1.5 मिली–लीटर पानी के साथ स्प्रे करना चाहिए।

2.फालसा की लट, गिऔरा स्केपटिका (लेपिडोप्टेराः नोलिडी)

इस कीट का लार्वा फालसा की नई पत्तियों को नुकसान पहुँचाता है और पौधे की पत्तियों की गैलरी बनाता है और उन पत्तियों को खा जाता है। इसकी वजह से पोधे का विकास रुक जाता है। इस कीट का प्रकोप मार्च के महीने से शुरू होकर सितंबर के अंत तक होता है और इसकी ज्यादा सख्यां अप्रैल–मई में पाई जाती है। इस कीट के वयस्क का शरीर भूरे रंग का होता है। नर की तुलना में मादा का शरीर बड़ा होता है।

नियंत्रण

1. इस कीट की लट्टों को हाथ से निकालें और नष्ट कर देवे।
2. इस कीट से ज्यादा नुकसान होने पर मैलाथियान 50 ईसी या डाइमेथोएट 30 ईसी का 1.5 मिली. लीटर पानी के साथ स्प्रे करे।
3. इस कीट को नियंत्रण के लिए थार जैविक 41 ईसी का 2–3 मिली–लीटर पानी के साथ स्प्रे कर सकते है।

प्रकाशक	: प्रो. (डॉ.) पी. एल. सरोज निदेशक भाकृअनुप–केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान बीकानेर–334006 (राजस्थान)
लेखक	: डॉ. कमलेश कुमार, वैज्ञानिक (बागवानी-फल विज्ञान) डॉ. श्रवण एम. हलधर, वैज्ञानिक (कीट विज्ञान)
भाषा विन्यास	: प्रेम प्रकाश पारीक, सहा. मुख्य तक. अधिकारी
छायाचित्रण	: संजय पाटिल, वरिष्ठ तक. अधिकारी

मुद्रक : आर. जी. एसोसिएट्स, बीकानेर, मो. 9414603856

Scanned with CamScanner