

सुरक्षित विधियों द्वारा फल पकाने से लाभ

इस तकनीक से पकाये फल सेवन हेतु सुरक्षित होते हैं। फल एक समान आकर्षक रंग के एवं कम अवधि में पक जाते हैं। फलों में तुड़ाई उपरान्त बीमारियों का प्रकोप कम होता है। उपचार के बाद फलों के पकने का समय ज्ञात रहता है जो विपणन एवं प्रसंस्करण उद्योग में सहायता प्रदान करता है।

आलेख
कर्म वीर, भारती किल्लाड़ी
अनिल कुमार वर्मा एवं
नीलिमा गर्ग



प्रकाशक
निदेशक

भा.कृ.अनु.प-केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान

रहमानखेड़ा, पोस्ट-काकोरी, लखनऊ - 226101

दूरभाष : (0522) 2841022-24 फैक्स : (0522) 2841025

ईमेल : cish@icar.gov.in, फोन-इन-लाइव : 0522-2841082

वेबसाइट : www.cish.icar.gov.in



आम को पकाने की सुरक्षित तकनीक

प्रसार लेख सं. 1/2022



परिचय

फलों का पकना वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा फल अपने वांछित गुण जैसे स्वाद, गुणवत्ता, रंग और अन्य बनावट को प्राप्त करते हैं। पकने का संबंध संघटन में परिवर्तन अर्थात् स्टार्च के शर्करा में परिवर्तन से है। पकने के आधार पर फलों को नान-क्लाइमेक्टेरिक और क्लाइमेक्टेरिक के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। क्लाइमेक्टेरिक फलों को उन फलों के रूप में परिभाषित किया जाता है जो तुड़ाई के बाद 'क्लाइमेक्टेरिक चरण' में प्रवेश करते हैं अर्थात् वे पकना जारी रखते हैं। पकने की प्रक्रिया के दौरान फलों के बढ़ी हुई श्वसन दर के साथ एथिलीन गैस का उत्सर्जन करते हैं। क्लाइमेक्टेरिक फलों के उदाहरण आम, केला, पपीता, अमरूद, चीकू, कीवी, अंजीर, सेब, कृष्णा फल और खुबानी हैं।

आम के फल प्रजाति के अनुसार फल बैठने के 12 से 16 सप्ताह पश्चात परिपक्व होते जाते हैं। बाजार लाभ लेने के लिए उत्पादक आम की परिपक्वता पूर्व तुड़ाई करते हैं जिसे पकाने के लिए व्यावसायियों द्वारा प्रतिबन्धित रसायन कैल्सियम कार्बाइड का प्रयोग किया जाता है जो कि स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है, इसे भारत सरकार ने प्रतिबंधित कर रखा है तथा इसका प्रयोग करने पर दण्ड का प्रावधान है।

कैल्सियम कार्बाइड के प्रयोग से हानियाँ

कैल्सियम कार्बाइड से एसिटिलीन गैस निकलती है जो फल पकाने में सहायक है। एसिटिलीन गैस स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है तथा इससे कर्क रोग होने की सम्भावना होती है। इस गैस का श्वास के साथ शरीर में प्रविष्ट होने पर तंत्रिका के रोग, श्वास अवरोध, मिचली इत्यादि जैसे लक्षण उत्पन्न होने का खतरा रहता है। गैस निकल जाने के पश्चात शेष पाउडर में आर्सेनिक जैसे भारी तत्व रह जाते हैं जो फल के छिलके पर लगे रह कर स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकते हैं।

आम के पकाने की सुरक्षित विधियाँ

किसानों के लिए सुरक्षित आम पकाने की कई सरल प्रौद्योगिकियाँ और विधियाँ उपलब्ध हैं। आम तौर पर विभिन्न किस्मों के फलों और प्रचलित जलवायु परिस्थितियों के लिए फलों को पकने में 5-6 दिन लग जाते हैं।



अ. पारंपरिक विधियाँ

1. आम को पकाने का सबसे आसान तकनीक है की कुछ पके आम के फल और परिपक्व फलों को एक साथ एक वायुरोधी बक्से में रखना। चूंकि पहले से पकने वाले फल एथिलीन छोड़ते हैं, इसलिए अपरिपक्व फल के पकने की गति तेज हो जाती है।
2. एक अन्य तरीका यह है कि फलों को पकाने के लिए फल को एक वायुरोधी कक्ष के अंदर रखा दिया जाता है और उसमें पेड़ की सुखी पत्तियों के धुएं को कक्ष के अंदर प्रवेश होने दिया जाता है जिससे धुएं के माध्यम से फल को पकने के लिए प्रेरित किया जाता है। कई फल व्यापारी विशेष रूप से केले और आम जैसे खाद्य फलों को एक समान पकाने के लिए इस तकनीक का पालन करते हैं। लेकिन इस विधि का सबसे बड़ा दोष यह है कि फल को एक समान रंग और स्वाद प्राप्त नहीं हो पाता है। इसके अलावा फल पर धुएं की गंध की दृढ़ता इसकी गुणवत्ता को खराब करती है। जिससे फल पर बाजार मूल्य का प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
3. यह विधि सरल और हानिरहित तकनीकों में से एक है, एक चौड़े मुंह वाले बर्तन में पांच लीटर पानी में 10 मिली इथरेल और 2 ग्राम सोडियम हाइड्रॉक्साइड को गोलियों को मिलाया जाता है। इस बर्तन को फलों के पास पकने वाले कक्ष के अंदर रखा जाता है जिससे एथिलीन गैस निकलती है और कमरे को एयर टाइट कर दिया जाता है। कमरे का लगभग एक तिहाई भाग फलों से भरा होता है और शेष भाग को वायु संचार के लिए छोड़ दिया जाता है। रसायन की लागत को कम करने के लिए पपीता और केला जैसे कुछ एथिलीन निकालने वाले फलों को भी एक ही कमरे में रख दिया जाता है, जिससे फल लगभग 12 से 24 घंटे में पक जाते हैं।
4. भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, लखनऊ द्वारा एक एथिलीन उत्सर्जित करने वाली सुरक्षित पुड़िया बनाई गई है इस पुड़िया को आम की पेटी में रखने से फलों के वाष्पीकरण से उत्पन्न वाष्प से मिलकर एथिलीन गैस उत्सर्जित होती है। सी.आई.एस.एच. की पुड़िया से पके आम समान रूप से गुणवत्तायुक्त एवं सुरक्षित होते हैं।



पारम्परिक विधि से पके फल

2

ब. व्यावसायिक विधि

1. फल को सुरक्षित तरीके से पकाने के लिए इन्हें 24 घंटे के लिए 20 से 25° सेंटीग्रेट तापमान तथा 90–95 प्रतिशत सापेक्षिक आद्रता वाले कक्ष में 10 से 100 मिलीग्राम प्रतिलीटर की सांद्रता पर एथिलीन गैस में रखा जाता है। अच्छे परिणाम के लिए हवा को नियमित रूप प्रत्येक 4 से 6 घंटे बाद बदलना चाहिए ताकि एकत्रित कार्बन डाई ऑक्साइड गैस कक्ष से बाहर निकल जाये, एथिलीन के उपचार के बाद फलों को कमरे के तापमान पर (18 से 20° सेंटीग्रेट) पर 80–90 प्रतिशत सापेक्षिक आद्रता पर रखा जाता है।



कच्चे फल

सुरक्षित विधि से पके फल

कम लागत का मुड़ने योग्य और चलायमान फल पक्कवन कक्ष

एथिलीन गैस के प्रयोग से फलों को पकाने के लिए कम लागत वाले मुड़ने योग्य कक्ष जिसका माप (10 × 5 × 4 फुट) दस फुट लम्बा, पांच फुट चौड़ा, चार फुट ऊँचा हो या आवश्यकतानुसार आसानी से बनवाये जा सकते हैं। एथिलीन के छोटे कैन का प्रयोग करके लगभग दो से ढाई टन फलों को पकाया जा सकता है। इसमें फलों को (18 से 20° सेंटीग्रेट) तापमान पर 80–90 प्रतिशत सापेक्षिक आद्रता पर अधिकतम 16 घंटे के लिए रखा जाता है। इसके बाद फलों को सुखा कर पेटी बंदी की जाती है, इस तरह उपचारित फल 4–6 दिनों में पक जाते हैं।



3