

जंगली आड़ू तुड़ान के बाद की तकनीक

आड़ू

मैनुअल



हिमालयन एक्शन रिसर्च सेन्टर (हार्क)
देहरादून (उत्तराखण्ड)

फोन नं०: 0135-2760121, ई-मेल: info@harcindia.org

परिचय

जंगली आडू आमतौर पर आडू के नाम से जाना जाता है। इसके फल में विभिन्न पौष्टिक तत्व जैसे विटामिन, प्रोटीन, खनिज पदार्थ व शुगर अधिक मात्रा में पाए जाते हैं। यह उत्तराखण्ड के गढ़वाल एवं कुमांऊ में समुद्र तल से 850 मीटर से लेकर 1700 मीटर ऊंचाई वाले क्षेत्रों में पाया जाता है। इसका फल स्वाद में खट्टा-मीठा होता है। आडू की गुठली में अधिक मात्रा में अमाईग्डेलिन होने के कारण इसकी गुठली ज़हरीली हो जाती है। आडू के फल में एंटीऑक्सीडेंट पाया जाता है जो कैंसर से बचाव के लिए लाभदायक होता है। आडू की गुठली का तेल चुल्लू के तेल के समान होता है जिसे स्थानीय लोग खाना बनाने में प्रयोग करते हैं। आडू के फलों का प्रसंस्करण विभिन्न मूल्य सम्बर्धन जैसे अर्ध सूखे आडू, आडू पल्प, आडू चटनी, तेल आदि में प्रयोग किया जा सकता है।

तुड़ान कब करें:-

- जब जंगली आडू पूर्ण रूप से पक जाए यानि जब उसका रंग गहरे हरे से हल्का पीला हरा हो जाए। आडू को अधिक पकने ना दें और उससे पहले ही तुड़ान कर देना चाहिए।
- फलों के तुड़ान का समय मध्य और उच्च पर्वतीय क्षेत्र के आधार पर निर्भर करता है। आमतौर पर तुड़ान जून- जुलाई के बीच होता है।
- तुड़ान का उपयुक्त समय सुबह के 8 बजे से पहले या शाम के 6 बजे के बाद होना चाहिए, क्योंकि इस समय पौधों की जैविक गतिविधियाँ निम्न स्तर पर होती है और फल कोमल होने की वजह से इन्हें नुकसान होने का खतरा कम रहता है।
- पूरी तरह पका हुआ स्वस्थ और रोग मुक्त फल का चयन पल्प के लिए और ओसमॉटिक डीहाइड्रेशन के लिए सही होता है।
- तुड़ान के तुरन्त बाद फलों को ठंडे पानी में डालकर उनकी फील्ड हीट हटाई जाती है, ताकि जैविक गतिविधियाँ कम हो सकें।
- तुड़ान के लिए थोड़े कम पके फलों को चयन ज्यादा बेहतर होता है, क्योंकि अधिक पके फलों में नमी पड़ने के कारण खराब होने के आसार बढ़ जाते हैं।
- फलों का टी0 एस0 एस0 कम से कम 10 डिग्री ब्रिक्स होना चाहिए जिसे रिफ्रेक्ट्रोमीटर से जांचा जाता है।



कलर ब्रेक स्टेज

महत्वपूर्ण बातें:-

- फलों का तुड़ान दिन के समय नहीं करना चाहिए क्योंकि दिन में पौधों की जैविक गतिविधियाँ उच्च स्तर पर होती है।
- तोड़े हुए फलों की फील्ड हीट हटाने से उनकी गुणवत्ता बढ़ जाती है इसलिए उन्हें ठण्डे पानी में कुछ देर तक रखना चाहिए जिस कारण उनकी जैविक गतिविधियाँ कम हो जाती है।
- फलों को अधिक पकने से पहले तोड़ देना चाहिए।

1. पैकेजिंग

गुणवत्ता को ध्यान रखते हुए तोड़े हुए फलों की पैकेजिंग आमतौर पर लकड़ी व गत्तों के बक्सों में की जाती है।

नोट :-

- पैकेजिंग के समय फलों को पर्याप्त हवा प्रदान करने के लिए व परिवहन नुकसान से बचाने के लिए कंटेनर के किनारों और तलों पर अखबार, सूखे पत्ते या पेडी स्ट्रा बिछाया जाता है।
- परिवहन के समय नुकसान से बचाने के लिए ज्यादा फल एक डब्बे में नहीं होने चाहिए।
- परिवहन के समय फलों को रेसपीरेशन से बचाने के लिए पैकेजिंग के बक्से हवादार होने चाहिए।

2. लोडिंग

पैकेजिंग के बाद फलों को प्रसंस्करण यूनिट तक पहुंचाने के लिए ट्रकों में भरा जाता है। नुकसान से बचने के लिए ट्रकों में भी स्ट्रा की मोटी परत बिछाई जाती है।

नोट:-

- फलों को नुकसान से बचाने के लिए लोडिंग ध्यानपूर्वक करनी चाहिए क्योंकि यह फल जल्दी खराब होते हैं। किसी भी प्रकार का यातायात नुकसान इसकी गुणवत्ता व इसके मूल्य के साथ भण्डारण अवधि को भी कम करता है।
- सूर्य और वर्षा से बचने के लिए लोडिंग क्षेत्र में छत होना अनिवार्य है।

3. परिवहन

- तोड़े हुए जंगली आडू के फलों का परिवहन 6-9 घंटे पर्यावरण अवस्था व 24 घंटे के भीतर प्रशीतित अवस्था में होना चाहिए।
- फलों का परिवहन सूर्योदय से पहले या रात के समय जब तापमान कम हो, किया जाना चाहिए। यह उत्पादों के शीघ्र रेसपीरेशन और जलहानि को रोकता है।
- फलों का परिवहन दो तरीकों से किया जाता है जो कि साधारण परिवहन और रेफ्रिजरेटिड परिवहन है। अधिक गुणवत्ता वाले फल जिनका परिवहन प्रसंस्करण यूनिट तक 7 घंटे के भीतर होना चाहिए उनके लिए साधारण परिवहन अपनाया जाता है। अगर यह असंभव हो तो फलों का भण्डारण सूखे, ठण्डे और अंधेरी जगह में करके 10 घंटे के भीतर परिवहन करना चाहिए।
- जब तुड़ान का क्षेत्र प्रसंस्करण यूनिट से दूर हो तब रेफ्रिजरेटिड परिवहन अपनाया जाता है। इस अवस्था में जंगली आडू को 3 से 6°C पर रखा जाता है। जिससे इसके परिवहन का समय 3 से 4 दिनों तक बढ़ाया जा सकता है।

नोट:-

- कम तापमान पर भण्डारण लंबे समय तक किया जा सकता है परन्तु फलों को 0°C से कम तापमान पर नहीं रखना चाहिए क्योंकि 0°C से कम तापमान चिलिंग इन्जरी करता है। इसलिए फलों को 2°C से कम तापमान पर नहीं रखना चाहिए।

4. अनलोडिंग

फलों को नुकसान से बचाने के लिए अनलोडिंग ध्यानपूर्वक करनी चाहिए। यांत्रिक नुकसान से फलों को बचाने के लिए हैंडलिंग सही होनी चाहिए।

5. छँटाई और ग्रेडिंग

अनलोडिंग के बाद प्रसंस्करण के उद्देश्य से फलों की छँटाई व ग्रेडिंग की जाती है। फलों की छँटाई व ग्रेडिंग आकार और रंग के अनुसार होती है। फलों को तीन ग्रेडों में बाँटा जाता है जो कि ग्रेड ए, ग्रेड बी और ग्रेड सी है। ग्रेड ए के फल ओसमॉसिस के लिए श्रेष्ठ होते हैं जो कि स्वस्थ, अपरिपक्व, साफ और दाग रहित होते हैं। ग्रेड बी के पूर्ण रूप से पके हुए फल पल्पिंग के लिए इस्तेमाल किए जाते हैं। ग्रेड सी के फल खाने के योग्य नहीं होते हैं इसलिए इनका इस्तेमाल गुठली से तेल निकालने के लिए किया जाता है।



ग्रेड A

ग्रेड B

ग्रेड C

6. धुलाई

छँटाई और ग्रेडिंग के बाद गन्दगी और मिट्टी के कणों को हटाने के लिए जंगली आडू के फलों को वॉशिंग मशीन या बाल्टी में धोया जाता है। जब तक फलों से सारी गन्दगी व मिट्टी के कण न हट जाए तब तक फलों को क्लोरिनयुक्त साफ पानी में दो तीन बार धोया जाता है। धुलाई के दौरान क्लोरिन एक फल से दूसरे फल तक संदूषण को कम कर देता है। अच्छे परिणामों के लिए पानी का pH 6.5 होना चाहिए। धुलाई के बाद फलों को पल्पिंग के लिए या पल्प प्रसंस्करण के लिए उपयोग किया जाता है।

7. पल्पिंग

फल को नर्म करने के लिए जंगली आडू को पानी में आधे घंटे के लिए उबाला जाता है और उसके पश्चात् उबले हुए फलों के टुकड़ों को पल्पर में डालकर पल्प तैयार किया जाता है। उबले जंगली आडू के फलों की पल्पिंग मैनुअल रूप से भी की जा सकती है और फिर छलनी की मदद से गूदा निकाला जाता है। गूदा निकालने के बाद जब पल्प ठण्डा (25°C) हो जाए तब KMS (1 ग्राम प्रति किलो) परिरक्षक के रूप में डाला जाता है। परिरक्षक उत्पाद की शेल्फ-लाइफ को बढ़ाने में मदद करता है। परिरक्षक से उपचार करने के बाद गूदे को साफ प्लास्टिक की गेलन में भण्डारित किया जाता है।





आडू को तुड़ान

- ♦ तुड़ान जून-जुलाई के दौरान होता है।
- ♦ नुकसान कम करने के लिए कम पके फल चुनें।
- ♦ तुड़ान का समय सुबह 8 बजे से पूर्व और सूर्यास्त के बाद 6 बजे करें।



छँटाई व ग्रेडिंग

- ♦ अवांछित सामग्री जैसे पौधों के अवशेष पत्थर इत्यादि को हटा दें।
- ♦ फलों के आकार, आकृति और रंग के अनुसार इन्हें ग्रेड (Grade A, B, C) करें।



ग्रेडिड फलों की धुलाई

- ♦ वर्गीकृत फलों से गन्दगी और मिट्टी के कण साफ पानी से हटाएँ।
- ♦ पानी में 2-4 बार धोएँ।



फलों को उबालना

- ♦ जंगली आडू के फलों को आधे घंटे के लिए उबालें ताकि उनमें नमी बनी रहे।



पल्पर द्वारा प्रसंस्करण

- ♦ उबाले हुए आडू के टुकड़ों को पल्पर द्वारा गूदे में परिवर्तित करें।



KMS द्वारा संरक्षण

- ♦ निकाले हुए ठण्डे गूदे की शेल्फ लाइफ को बढ़ाने के लिए परिरक्षक KMS डालें।



पैकेजिंग

- ♦ निकाला हुआ गूदा फूड ग्रेड प्लास्टिक की गैलन में पैक करें।
- ♦ इसे साधारण परिस्थिति (25°C) में 12 महीनों के लिए भण्डारित कर सकते हैं।
- ♦ रेफ्रिजरेटिड अवस्था (0 से 5°C) में 24 महीनों से अधिक समय के लिए भण्डारित कर सकते हैं।

जंगली आडू के प्रथम प्रसंस्करण का सचित्र वर्णन

शब्दकोष

ब्लांचिंग:- यह पकाने की ऐसी तकनीक है जिसमें ऑक्सीडेटिव एन्ज़ाइम की गतिविधियों को रोका जाता है। इस क्रिया में फलों को उबलते पानी या भाप में थोड़े समय के लिए डालने के बाद तुरन्त ठण्डे पानी में डुबाया जाता है ताकि तापमान सामान्य हो सके।

चिलिंग इन्जरी:- कम तापमान से फलों के रंग में होने वाले परिवर्तन व आकार में आने वाले बदलाव जैसे फलों की सतह का सिकुड़ना।

डिस्टोनिंग:- फलों से बीज या गुठलियों का अलग करना।

फील्ड हीट:- सूर्य व सामान्य तापमान से उत्पादों या फलों में ग्रहण की गई गर्मी को फील्ड हीट कहते हैं।

हार्वेस्टिंग:- पेड़ों व खेतों से फलों को इकट्ठा करने की प्रक्रिया को हार्वेस्टिंग कहते हैं।

परिपक्ता सूचकांक(मेच्युरिटी इंडिसिस)- फलों का तुड़ान के लिए तैयार होने के संकेत या लक्षणों को परिपक्ता सूचकांक कहा जाता है।

परिपक्वता (मेच्युरिटी):- फलों के पूर्ण रूप से विकसित होने की अवस्था को परिपक्वता कहते हैं।

पैकेजिंग:- परिवहन, भण्डारण, बिक्री व उपयोग करने के लिए फलों को पैक करने व सुरक्षित रखने की तकनीक।

फिज़ियोलोजिकल मेच्युरिटी:- विकास की अंतिम अवस्था व फलों के तुड़ान के बाद सामान्य रूप से पकने की क्षमता।

पोस्ट हार्वेस्ट हैंडलिंग:- तुड़ान के तुरन्त बाद की फसल उत्पादन की वह अवस्था जिसमें कूलिंग, क्लीनिंग, सोर्टिंग व पैकिंग की जाती है।

प्री-कूलिंग:- फलों के तुड़ान के तुरन्त बाद फील्ड हीट को हटाने के लिए ठण्डा करने की प्रक्रिया।

सोर्टिंग:- फलों की सोर्टिंग के दौरान दाग लगे हुए फल व रोगी फलों को हटाने के साथ-साथ मिट्टी व पत्थर को अलग करना।

ग्रेडिंग:- फलों को गुणवत्ता (आकार व रंग) अनुसार ग्रेडों में विभाजित करना।

हलडलडन ँकशन रलसर्क सेन्टर (हलरु)
 देहरलदून (उतुतरलखणुड)
 डुन नं0: 0135-2760121, ई-डेल: info@harcindia.org