

Post-Harvest Management Protocols

ओकरा

लेडीज फिंगर या ओकरा, जिसे 'भिंडी' के नाम से भी जाना जाता है, भारत की महत्वपूर्ण सब्जी फसलों में से एक है। यह पूरे उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में और समशीतोष्ण क्षेत्रों के गर्म भागों में भी उगाई जाती है। ओकरा या भिंडी (एबेलमोस्कस एस्कुलेंटम (एल.) मोएनच.) पौधा मालवेसी परिवार का है। 100 ग्राम खाद्य भिंडी का पोषण मूल्य 1.9 ग्राम प्रोटीन, 0.2 ग्राम वसा, 6.4 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 0.7 ग्राम खनिज और 1.2 ग्राम फाइबर के बराबर है। ओकरा या भिंडी में विदेशी मुद्रा अर्जन के

रूप में अच्छी संभावनाएं हैं। वर्ष 2019–20 के लिए कुल उत्पादन 66371 ('000 मीट्रिक टन) था और गुजरात, पश्चिम बंगाल, बिहार, मध्य प्रदेश और ओडिशा प्रमुख उत्पादक राज्य हैं।



फसल की किस्में

- कामिनी
- पूसा मखमली
- परभणी क्रांति
- पूसा सावनी
- वैशाली
- वाग्मी
- पदिमनी

ग्रेडिंग और पैकेजिंग

भिंडी की फली को आमतौर पर लगभग 0.5 से 1 सेमी डंटल के साथ हाथ से काटा जाता है और एक उपयुक्त कंटेनर में रखा जाता है।

- बोरे या बैग का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि इनसे नुकसान होता है और गर्मी का निर्माण होता है क्योंकि भिंडी की श्वसन दर बहुत अधिक होती है।
- बांस की टोकरियां फली को नुकसान पहुंचाती हैं और किनारों को काला कर देती हैं।
- फलियों को इकट्ठा करने के लिए साफ हवादार उथले क्रेटों का इस्तेमाल करना चाहिए और उन्हें छाया में रखना चाहिए।

निर्जलीकरण की दर को कम करने के लिए भरे हुए कंटेनरों में पॉलीथीन फिल्म लाइनर्स का उपयोग किया जाता है। भिंडी की तुड़ाई बारिश में या अत्यधिक भीगने पर नहीं करनी चाहिए।

फली के किनारों को नुकसान और काला होने से बचाने के लिए, फली को खींचने के बजाय कतरन से काटा जाना चाहिए। फली को ध्यान से संभाला जाना चाहिए और तुड़ाई और कार्य के दौरान रबर के दस्ताने का उपयोग किया जा सकता है जिससे यांत्रिक चोट से बचा जा सके, यह चोट बाद में फली किनारों के गहरे रंग के रूप में दिखाई देती है जो विपणन गुणवत्ता को कम करने वाली होती है।

बड़े आकार और क्षतिग्रस्त फली को पौधे से हटाकर खेत में छांटना होता है। ग्रेडिंग के दौरान फीकी पड़ गई, चोटिल (लकीरें काली पड़ जाती हैं), रासायनिक अवशेष या कीट क्षति वाली फलियों को अलग कर दिया जाता है। भिंडी को गतिमान कन्वेयर या मानक ग्रेडिंग टेबल पर हाथ से वर्गीकृत किया जाता है।

- फली ताजी, हरी, दृढ़, मलबे से मुक्त होनी चाहिए।
- सिरे नर्म होने चाहिए जो आसानी से टूट जाते हैं
- फली की लंबाई 8–12 सेमी . होनी चाहिए
- गहरे बदरंग से मुक्त
- रोग, पक्षी या कीट क्षति से मुक्त
- डंटल को साफ—सुथरा काट देना चाहिए

ओकरा के परिपक्वता संकेत

भिंडी की फली फूल खिलने/फली बनने के 6–7 दिनों के भीतर काट ली जाती है। फली तब काटी जाती है जब फली होती है:

- युवा, हरी, कोमल, कुरकुरी, और कम फाइबर सामग्री के साथ (7% से अधिक नहीं)
- फली के व्यवस्थित होने के बाद सात दिनों से अधिक नहीं
- फली कासिरा (खिलना समाप्त होता है) मुड़े होने पर आसानी से झड़ जाते हैं

विकास की तीव्र दर और विशिष्ट फली आकार की आवश्यकताओं के कारण हर एक या दो दिनों में फली की तुड़ाई करनी पड़ती है।

पैकेजिंग

भिंडी की फलियों को एक या टू-पीस सेल्फ-लॉकिंग फाइबर बोर्ड कार्टन में ढीला पैक किया जा सकता है जिसमें 200 से 2501बी / इन2 की फटने की ताकत होती है। हालांकि, बिना फिल्म लाइनर्स के पैक की गई फलियां बहुत तेजी से सिकुड़ती हैं और 2 दिनों के भीतर बाजार से बाहर हो जाती हैं। फलियों को 0.5% हवादारी वाले 100 गोज मोटाई के पॉलीएथिलीन बैग में प्री-पैक किया जा सकता है और परिवेश के तापमान पर भंडारण के लिए नीचे कुशनिंग के रूप में कागज के टुकड़ों का उपयोग करके सीएफबी बॉक्स में मास्टर पैक किया जा सकता है।

इष्टतम पैकेजिंग मानक

- सीएफबी बॉक्स की लंबाई x चौड़ाई x ऊंचाई: 40 x 30 x 10-15 सेमी
- शुद्ध वजन: 3-5 से 4.5 किग्रा

भंडारण

भिंडी भंडारण और विपणन के दौरान उच्च और निम्न तापमान, दोनों के प्रति संवेदनशील होती है जिसके परिणामस्वरूप फली तेजी से खराब होती है। उच्च तापमान पर भिंडी श्वसन की उच्च दर प्रदर्शित करती है जिसके परिणामस्वरूप गर्मी तेजी से उत्पन्न होती है और बाद में गिरावट आती है। उच्च भंडारण तापमान पर अवधि में वृद्धि के साथ फली की फाइबर सामग्री भी बढ़ जाती है।

भिंडी के भंडारण के लिए इष्टतम तापमान 85 से 90% की सापेक्ष आर्द्रता के साथ 10 डिग्री सेल्सियस है। एक सप्ताह के भीतर 7 डिग्री सेल्सियस पर द्रुतशीतन चोट देखी जाती है। जब तक तुड़ाई के तुरंत बाद भिंडी को तेजी से ठंडा नहीं किया जाता है, तब तक उत्पन्न गर्मी नुकसान को तेज करेगी और फली को काला कर देगी।

निर्जलीकरण किए बगैर त्वरित शीतलन के लिए उच्च आर्द्र हवा के साथ तीव्र वातानुकूलन आवश्यक है। हाइड्रो कूलिंग का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि इससे वाटर स्पॉटिंग होता है।

भिंडी की भंडारण अवधि को गैर-छिद्रित लचीली फिल्मों में प्री-पैकिंग करके और 10 डिग्री सेल्सियस पर स्टोर करके 10 दिनों तक बढ़ाया जा सकता है। पैकिंग से पहले 10 डिग्री सेल्सियस तक प्रीकूलिंग करने से स्टोरेज लाइफ 12 दिनों तक बढ़ जाती है। भिंडी की फलियों

को कोहरे रोधी फिल्मों में पैक करने से भी इस समस्या को दूर करने में मदद मिलती है।

तुड़ाई से गंतव्य तक भिंडी की उच्च गुणवत्ता बनाए रखने के लिए, तुड़ाई के बाद के रासायनिक उपचारों के उपयोग के बिना सीएफबी बक्से में चुनने और खेत पैकेजिंग की न्यूनतम हैंडलिंग विधि भिंडी की ताजगी, दृढ़ता और गुणवत्ता को 13 दिनों तक 8+_1 डिग्री सेल्सियस, 90-95% आर्एच पर बरकरार रखती है।

STORAGE PROTOCOLS

अनुशंसित तापमान
(डिग्री सेल्सियस में)

7-10



अनुशंसित सापेक्ष
आर्द्रता (% में)

90-95



उपयोग की अवधि

7 से 10 दिन



उत्पाद लोडिंग घनत्व (पाउंड/घन फुट में)	-
प्रारंभिक हिमांक (डिग्री सेल्सियस में)	-1.8
हिमांक बिंदु से ऊपर विशिष्ट ऊष्मा (किलो जूल/किलो केल्विन)	3.85
हिमांक के नीचे विशिष्ट ऊष्मा (किलो जूल/किलो केल्विन)	1.97
संलयन की गुप्त ऊष्मा (किलो जूल/किलोग्राम में)	300

केले के तापीय गुण

प्रारंभिक हिमांक (डिग्री सेल्सियस में)	-1.1
हिमांक बिंदु से ऊपर विशिष्ट ऊष्मा (किलो जूल/किलो केल्विन)	3.65
हिमांक के नीचे विशिष्ट ऊष्मा (किलो जूल/किलो केल्विन)	1.89
संलयन की गुप्त ऊष्मा (किलो जूल/किलोग्राम में)	278