

## फळे भाजीपाल्यांची काढणी, वर्गवारी व पॅकिंग

प्रा. बद्रीनाथ खरात  
प्राध्यापक (उद्यानविद्या विभाग)  
कृषी महाविद्यालय, दारुव्हा

श्री. अक्षय ढेंगळे  
आचार्य पदवी विद्यार्थी (कृषि विस्तार शिक्षण विभाग)  
डॉ. पं. दे. कृ. वि., अकोला

प्रा. संजय शेंरे  
प्राध्यापक (उद्यानविद्या विभाग)  
कृषी महाविद्यालय, दारुव्हा

आपल्या देशातील फळे आणि भाजीपाल्याचे एकुण उत्पादन १५० दशलक्ष टन इतके आहे. परंतु काढणीनंतरच्या अयोब्य हाताळणीमुळे दरवर्षी आपल्याकडे ३० ते ४० टक्के उत्पादनाचा नाश होतो. या अशा नासाडणीमुळे आपल्या देशास दरवर्षी ५८ हजार कोटी रुपयाचा आर्थिक तोटा सहन करावा लागतो. काढणी किंवा तोडणी योग्य फळे हि फार नाजूक असतात. तसेच त्यामध्ये १० ते ९० टक्के पाण्याचे प्रमाण असते. अयोब्य वेळी तसेच अशास्त्रीय पद्धतीने त्यांची तोडणी व हाताळणी झाली तर फळे व भाजीपाला ब्राह्मकापर्यंत किंवा प्रक्रिया युनिटमध्ये जाईपर्यंत त्यांची मोठ्या प्रमाणावर नासाडी होते.

### फळे भाजीपाला नासाडी होण्याची कारणे:

- भौतिक घटकांमध्ये फळे व भाजीपाला काढतांना व हाताळतांना चिरडणे, फुटणे, दबने, खरचटणे, घासणे तसेच अयोब्य वेळी आणि अयोब्य अवस्थेमध्ये काढणी करणे याबाबींचा सामावेश होतो
- जैविक घटकांमध्ये फळे व भाजीपाला काढणी करतांना तसेच हाताळतांना फुटली, दबली, ऐकमेंकांवर घासली तर पृष्ठ भागाला जखमा होवून त्यातुन जैविक (जिवाणू, बुरशी, किण्व) संसर्ग होतो व फळे व भाज्या सडुन जातात.
- रासायनिक घटकांमध्ये फळांमधील व भाज्यांमधील नैसर्गिक अभिक्रियांचा सहभाग असतो. काढणीनंतर फळांमध्ये रासायनिक बदल होत राहतात. फळे पिकवण्यामध्ये रासायनिक आणि भौतिक गुणधर्मांमध्ये अत्यंत गुंतागुंतीचे बदल होतात

### फळांची काढणी:

**अ) झाडावरच संपूर्ण पिकणारी फळे:** संत्री, मोसंबी, लिंबू, द्राक्ष, डाळिंब, आवळा हि फळे झाडावरच व्यवस्थित पक्व होतात. काढणी फळे संपूर्ण पिकल्यावरच करावी लागते. फळांच्या पेशींचा काढणीनंतरचा श्वसनाचा वेग कमी असल्यामुळे ती सामान्य तापमानास काही काळ (८ ते १० दिवस) साठविता येतात.

**ब) काढणीनंतर पिकणारी फळे:** आंबा, केळी, पेरू, बोर, सिताफळ, पपई, चिकू हि फळे झाडावर एक सारखी पिकत नाहीत. म्हणून त्यांची काढणी फळे संपूर्ण वाढ होऊन पाडाला आली की करावी व नंतर त्यांना पिकण्यासाठी खोलीच्या तापमानास ठेवावे लागते. या फळांतील पेशींच्या श्वसनाचा वेग काढणीनंतर जास्त प्रमाणात वाढतो व फळे पिकल्यावर जास्त काळ (३ ते ४ दिवसांपेक्षा) साठवून ठेवता येत नाही. पिकण्याच्या प्रक्रियेत फळे श्वासोच्छ्वासाच्या वाढीसह इथिलीन उत्सर्जित करतात. पिकलेली फळे मऊ आणि नाजूक असतात आणि सामान्यतः वाहतूक आणि वारंवार हाताळणीच्या कठोरतेचा सामना करू शकत नाहीत. ही फळे कठोर आणि हिस्वी कापणी केली जातात परंतु पूर्णपणे परिपक्व होतात आणि वापराच्या क्षेत्राजवळ पिकतात. इथिलीनचा लहान डोस तापमान आणि आर्द्रतेच्या नियंत्रित परिस्थितीत पिकण्याच्या प्रक्रियेस प्रवृत्त करण्यासाठी वापरला जातो. काढणी केल्यानंतर लगेच संस्करण करून शीतगृहात साठवण केल्यास फळांचा पिकण्याचा काळ काही दिवसांपर्यंत वाढविता येतो.

### फळांची व भाजीपाल्याची काढणी व हाताळणी करतांना घ्यावयाची काळजी:

- काढणी शक्यतो सकाळी किंवा दुपारी ४ नंतर करावी.
- शक्यतो फळे काढताना त्यांना देठ राखावा. देठामुळे जंतू संसर्ग टाळता येतो. साठवणीत फळांना सुरुकत्या पडत नाहीत. फळे एकसमान पिकतात व त्यांच्या वजनात येणारी घट कमी होते.
- तोडणी करतांना डाग पडलेली, पक्ष्यांकडून जखमा झालेली तसेच रोग जंतू किंवा किडींचा प्रादुर्भाव झालेली, फुटलेली, सडलेली, तडागेलेली फळे व भाज्या काढून वेगळी ठेवावीत. त्यांचा समावेश चांगल्या निरोगी मालात करू नयेत.
- तोडलेली फळे व भाजीपाला गोळा करण्यासाठी शक्यतो प्लॉस्टिक कॅरेटचा वापर करावा. एका कॅरेटमध्ये १० ते १२ किलोपेक्षा जास्त फळे व भाज्या साठवू नयेत.
- काढणी करत असतांना कॅरेटमधून सर्व फळे व भाज्या सावलीत एकत्र करावी. त्यानंतर त्यांचे वजन व आकारमानाप्रमाणे वर्गीकरण करावे.

### प्रतवारी:

फळांच्या व भाज्यांच्या एकसारख्या वजन किंवा आकारमानानुसार वर्गीकरण करणे महत्वाचे आहे. त्यामुळे खालील फायदे मिळतात.

- पॅकिंग करण्यासाठी एकसारख्या आकारची फळे व भाज्या जास्त सोईचे ठरून आकर्षक व कार्यक्षम पॅकिंग करता येते.
- एकसारख्या आकारमानामुळे पॅकिंग उघडल्यानंतर फळे व भाज्या आकर्षक दिसतात व त्यांना चांगला बाजार भाव मिळतो.
- अशा मालावर प्रक्रिया करतांना संयंत्राचा वापर जास्त क्षमतेने करता येतो.
- जाड व लवचीक सालीच्या उदा. मोसंबी, लिंबू, आवळा, बोर अशा फळांचे आकारमानानुसार वर्गीकरण संयंत्रावर करता येईल.

### पॅकिंग:

वर्गीकरण व संस्करण केल्यानंतर फळांचे व भाज्यांचे पॅकिंग करावे. फळांच्या व भाज्यांच्या आकारमानानुसार बांबुच्या करंड्या, लाकडी खोकी, कोरुनेटेड फायबरचे बॉक्स किंवा नायलॉन जाळीच्या पिशव्या अशा प्रकारचे पॅकिंग करावे. पॅकिंग करतांना तळाला तसेच तोंडावर वाळलेल्या भाताचा किंवा तत्सम गवताचा थर द्यावा. मोठ्या आकारची फळे पॅक करतांना फळांच्या थरांमध्ये वाळलेल्या गवताचा थर घालावा. पपईसारख्या फळांना कागद गुंडळून पॅकिंग करावे. बोरसारखी लहान व टनक फळे नायलॉन जाळीच्या पिशव्यात भरून नंतर कारुनेटेड फायबर बॉक्समध्ये पॅक करावीत. आवळ्यासारखी फळे ५ ते १० किलो पर्यंत फायबर पेट्यामध्ये पॅक करावीत. अंजीर, द्राक्षे, स्ट्रॉबेरी या सारखी नाजूक फळे पृष्ठाच्या किंवा कोरुनेटेड बॉक्समध्ये पॅक करतांना २ ते ४ किलो पेक्षा जास्त वजन होणार नाही याची दक्षता घ्यावी. तसेच बॉक्सचे कोपरे रिकामे राहणार नाही हे पहावे म्हणजे वाहतुकीत आतील घड व फळे हलून एकमेकांवर घासणार नाहीत.



(संपर्क: +९१ ७०५७९३४१०४)