

Research Papers



फल पिकांचे महत्त्व व्यवस्थापन आणि काढणीपश्चात तंत्रज्ञान

डॉ. अरूण राजाराम कुंभार
अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख
कला वाणिज्य महा. नेसरी ता. गडहिंग्लज

प्रास्ताविक

शरीराचे योग्य पोषण होऊन माणसाला निरोगी तसेच सुस्थितीत आणि रोगमुक्त जीवन जगायचे असेल तर दैनंदिन आहारात केवळ तृणधान्ये, कडधान्ये या पिष्टमय स्निग्धांश किंवा प्रथिनयुक्त अन्नपदार्थांचे अंतर्भाव करून भागणार नाही. तर आपल्या आहारात खनिजे आणि जीवनसत्त्वे यांचा सुद्धा समावेश असणे आवश्यक आहे. त्यासाठी ताज्या भाजीपाला आणि फळे आहारात नियमितपणे असणे अत्यंत आवश्यक आहे. आपल्या आहारात असर्णाया काही अन्नघटकांच्या कमतरतेमुळे आपल्याला अनेक रोगांना बळी पडावे लागते. बहुतेक हाडांचे दातांचे रोग फळांच्या सेवनातील अभावामुळेच होतात. तसेच पोटाचे विकार, जीवनसत्त्वांचा अभाव डोळ्यांचे विकास ही फळांच्या व भाज्यांच्या कमतरतेमुळेच होतात.

फल पिकांचे महत्त्व आणि व्यवस्थापन

फळे आणि भाजीपाला म्हणजे खनिजे आणि जीवनसत्त्वांचे विपुल प्रमाण असणारे अन्नपदार्थ त्याचप्रमाणे मानवी आरोग्याचे संरक्षक आणि संवर्धन आहेत. कारम फळे आणि भाजीपाला यांचा आहारात नियमित समावेश झाल्यास रोगप्रतिकारशक्ती वाढते. खनिजांच्या अभावामुळे ज्वलनक्रिया मंदावते. फळांतून जे पेक्टनि आणि सेल्युलोका मिळते त्यामुळे पचनक्रिया सुधारण्यास मदत होते.

आहारतज्ञांच्या दृष्टीने मानवाच्या आहारात दर माणशी दर दिवशी 120 ग्रॅम फळे व 200 ग्रॅम भाजीपाला असला पाहिजे. परंतु प्रत्यक्षात हे प्रमाण कमी आहे. म्हणजेच सकस आणि समतोल आहाराच्या दृष्टीने परिस्थिती समाधानकारक नाही. वाढती लोकसंख्या विचारात घेता अन्नधान्य तसेच फळे आणि भाजीपाला यांचे उत्पादन वाढल्याशिवाय त्यांची लोकांच्या आहारासाठी उपलब्धता वाढचे फारच कठीण आहे.

भाजीपाला आणि फळे यांची दर माणशी उपलब्धता वाढविण्यासाठी त्यांची मोठया प्रमाणावर लागवड करून अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी प्रयत्न व्हायला पाहिजेत. आपल्या देशात हवामानाच्या विविधतेमुळे केळी, पेरू, द्राक्षे, इत्यादी वागायती फळझाडांखेरीज कोकणासारख्या डोंगराळ भागात आंबा, काजू, फणस, कोकम, आवळा, वोर, चिंच, जांभूळ इत्यादी फळझाडांची मोठया प्रमाणावर लागवड करण्याचे प्रयत्न झाले आहेत. त्यांचे महत्त्व दिवसेंदिवस वाढत आहे त्याचे स्वरूप खालीलप्रमाणे

१. पोषणमूल्ये :

फळांमध्ये कर्बोदके, प्रथिने, स्निग्ध पदार्थ याचप्रमाणे जीवनसत्त्वे आणि विविध प्रकारची खनिजे विपुल प्रमाणात आहेत. मानवाच्या आरोग्यासाठी फळे ही संरक्षक आणि संवर्धनयुक्त असतात. म्हणूनच फळांना 'सुरक्षा अन्न' असेही म्हटले जाते. शरीरवृद्धीसाठी याची गरज असते. फळांमध्ये भरपूर 'संद्रिय आम्ले' असतात. यामुळे पचनक्रिया सुलभ होते. कारम बरीच फळे 'सारक' म्हणून उपयुक्त असतात.

२. फळ पिकांची व्यापारीदृष्ट्या लागवड :

अन्नधान्य पिकांपेक्षा फळ पिकांची लागवड आर्थिकदृष्ट्या किफायतशीर असते. महाराष्ट्र शासन फळ पिकांच्या वाढीसाठी शेतकऱ्यांना अनुदान आणि सवलती देते. कोकणामध्ये हापूस आंब्याची लागवड पूर्णतया व्यापारी तत्त्वावर चालते. कोकणाचा हापूस आंबा भारतामध्येच नव्हे तर जगात प्रसिद्ध आहे. द्राक्षे, केळी, वोराचे हेक्टरी उत्पादन मोठया प्रमाणात असते. आंब्याप्रमाणेच द्राक्षे डाळिंबे यांची निर्यात करून मोठया प्रमाणात परकीय चलन प्राप्त होते. भारतातील डाळिंबाच्या निर्यातीमध्ये महाराष्ट्राचा वाटा 75 ते 90 टा आहे. द्राक्षाच्या एका हेक्टरपासून 2.5 ते 3.00 लाख रुपये उत्पन्न मिळू शकते.

३. अनेक उद्योग आणि उप उद्योगांना कच्चा माल :

विविध प्रकारची फळझाडे अनेक उद्योगांना आणि उपउद्योगांना कच्चा माल पुरवितात. फळ प्रक्रिया फळांचे निर्जलीकरण, सुगंधी तेल काढणे, पेयनिर्मिती, मसाल्याचे उत्पादन, रसायन द्रव्याचे उत्पादन यांचा आधार फळे आहेत.

आंबा फणस यांसारख्या लाकडांचा उपयोग खेळणी फर्निचर आणि खेळाचे साहित्य करण्यासाठी होतो .

4 . अनेक लोकांना रोजगार ः

फळवाग लागवडीमुळे शेतकऱ्यांना काम मिळते . ही फळझाडे अनेक वर्षे जगतात . यामुळे वर्षभर रोजगार प्राप्त होतो . फळ प्रकिया उद्योगामुळे कित्येकजणांना काम मिळत आहे .

5 . अवर्षणग्रस्त प्रदेशामध्ये फळे आणि भाजीपाला उत्पादन किफायशीर ः

महाराष्ट्रात पठारावर विशेषतः पश्चिम व मध्य महाराष्ट्राचा वराचसा भाग अवर्षणग्रस्त आहे . येथील कोरडवाहू शेतीमध्ये भरड धान्ये घेण्याऐवजी विशेषतः डाळिव् वोरें चिंच करवंद जांभूळ यांसारख्या फळझाडांची आणि भाजीपाला लागवड केल्यास किफायशीर होईल या प्रदेशामधील लोकांना काम उपलब्ध होईल जमिनीची सुपीकता टिकू शकेल .

6 . फळांचे धार्मिकदृष्ट्या महत्त्व ः

भारतीय संस्कृतीमध्ये विविध सणांच्या वेळी फळांना अतिशय महत्त्व आहे . अनेक सणांमध्ये आपण किमान पाच फळे देवाला अर्पण करतो . यामध्ये नारळास ह्यथ्रीफळह मानाचे स्थान आहे . सुपारी केळी संत्री डाळिवे इत्यादी फळेही तेवढीच महत्त्वाची असतात . उपवासाच्या काळात फलाहार तर सर्वात महत्त्वाचा आहे .

7 . औषधीदृष्ट्या अनन्यसाधारण महत्त्व ः

एक अशी कथा सांगितली जाते की एक शिष्याला आपल्या ऋषींना गुरुदक्षिणा अर्पण करावयाची असते . ऋषींना शिष्य विचारतो की मी कोणती गुरुदक्षिण देऊ तेव्हा ऋषी म्हणतात मला अशा पाच वनस्पती अर्पण कर की ज्यामध्ये औषधी गुण नाहीत . शिष्य बऱ्याचशा प्रदेशात जाऊन पुष्कळ वनस्पतींचे निरीक्षण करतो परंतु त्यास असे आढळते की प्रत्येक वनस्पतींमध्ये काही ना काही औषधी गुण आहेत . यावरून आपणास लक्षात येईल की उद्यानविज्ञान पिकांचे औषधीदृष्ट्या महत्त्व केवढे आहे .

लहान मुलांना शक्तिसंवर्धनासाठी आजारी व्यक्तींना लवकर वरे वाटण्यासाठी फळांसारखे दुसरे औषध नाही . आयुर्वेदामध्ये तर वनस्पतीचे महत्त्व वादातीत आहे . जांभूळ पपई आवळा वोर इत्यादी फळे महत्त्वाची आहेत . फळझाडांची साल मूळ पानदेखील महत्त्वपूर्ण आहेत .

8 . पर्यावरणाचा समतोल राखणे शक्य ः

उद्यानविज्ञान पिकांचा सर्वात महत्त्वाचा उपयोग म्हणजे पर्यावरणाचा समतोल राखला जातो . हवेचे शुद्धीकरण होते . फुर्ला फळांचा वहर आसमंतात विशिष्ट सुगंध पसरवितात . मन प्रफुल्लित होते . सर्व वातावरण सुगंधयुक्त होते . माणसाप्रमाणेच सर्व जीवसृष्टी मोहरून जाते .

महाराष्ट्रातील फळे			
अ . क्र .	विभाग	प्रमुख फळझाडे	अन्य फळझाडे
1 .	कोकण	आंबा, काजू, नारळ, सुपारी, अननस, चिकू	कॉफी कोको बेड फूट ममाले पिके (उदा . लवंग, काळी मीरी दालचिनी, कोकम, वेलदोडे, ऑलस्पाईस, इत्यादी .)
2 .	पश्चिम घटा (महाबळेश्वर, माथेरान)	स्ट्रॉबरी, मलबेरी, अंजीर, गुजबेरी, सप्ताळू	विशिष्ट जातीची सफरचंद, नाशपती व
3 .	मध्य व पश्चिम महाराष्ट्र	द्राक्षे, मोसंबी, लिंबू, अंजीर, पेरू, डाळिव, पपई, चिकू	काजू कोल्हापूर फालसा लिची
4 .	खानदेश	केळी, आंबा, वोर, लिंबू	पानवेल, फालसा, पेरू
5 .	मराठवाडा (औरंगाबाद विभाग)	संत्री, केळी, द्राक्षे, अंजीर, आंबा	फालसा, पेरू, सीताफळ
6 .	विदर्भ (नागपूर विभाग)	संत्री, लिंबू, वोर, काही भागात द्राक्षे व पपई	काही भागात वोर, फालसा, केळी, आंबा

महाराष्ट्राचे फळफळावळांचे क्षेत्र प्रशासकीय विभागानुसार (०० हेक्टर)

फळे	कोकाण	पुणे	नाशिक	औरंगाबाद	अमरावती	नागपूर	एकूण
आंबा	540	309	230	544	544	185	2 .022
संत्री	--	7	13	54	425	288	787
काजू	477	86	12	नगण्य	नगण्य	2	577
केळी	5	49	243	93	29	13	532
वोरें	1	196	218	109	41	23	498
मोसंबी	--	14	59	209	30	10	322
डाळिवे	--	111	131	21	7	1	271
चिकू	44	43	45	30	8	6	176
नारळ	117	29	9	6	1	नगण्य	162
द्राक्षे	--	50	88	9	नगण्य	नगण्य	147
पेरू	नगण्य	34	50	25	10	11	130
सीताफळ	नगण्य	41	26	41	8	7	123
लिंबू	नगण्य	22	27	5	13	1	68
चिंच	नगण्य	7	5	12	नगण्य	नगण्य	24
अंजीर, सुपारी							
इतर फळे	23	20	26	7	11	13	100
एकूण	1207	1018	1192	1165	797	560	5939

199 अखेर महाराष्ट्रातील फळझाडांच्या लागवडी खालील क्षेत्र

फळझाडे	क्षेत्र (हेक्टर)
आंबा	2,0,2180
संत्रा	78,846
काजू	57,700
केळी	53,181
वोर	49,769
मोसंबी	32,211
डाळिव	27,124
चिकू	17,558
द्राक्षे	14,695
पेरू	13,029
सीताफळ	12,294
इतर	21,452
एकूण	5,96,00 पान क्र . 37,38

काढणीनंतरचे व्यवस्थापन मार्गदर्शक तत्त्वे ः

झाडावरून फळे व भाजीपाला काढल्यापासून त्यांचे आयुष्यमान संपेपर्यंत करण्यात येणाऱ्या सर्व प्रक्रियांना काढणीनंतरचे व्यवस्थापन असे म्हणतात . काढणीनंतरच्या व्यवस्थापनामध्ये फळांची व भाजीपाल्याची शास्त्रोक्त पद्धतीने काढणी शेतावरील हाताळणी प्रतवारी पॅकिंग साठवण वाहतूक प्रक्रिया व निर्यात इत्यादी अनेक बाबींचा समावेश होतो .

अह काढणी तोडणी

काढणीनंतरची गुणवत्ता आणि त्यांचे आयुष्य या दोन्ही गोष्टी प्रामुख्याने फळांच्या व भाजीपाल्याच्या परिपक्वतेवर अवलंबून असतात . यासाठी फळे व भाजीपाला योग्य वेळी काढला तरच त्याची प्रत चांगली राहते . फळांची व भाजीपाल्याची काढणी उन्हाच्या वेळी करू नये . िदवसाच्या थंड वेळी

म्हणजे सकाळी फळांची काढणी करावी .

काढणीच्या वेळी फळे व भाजीपाला शक्यतो एकमेकांना घासला जाणार नाही खरचटला जाणार नाही याची काळजी घ्यावी . काढलेली फळे व भाजीपाला शेतावर असताना फार काळजीपूर्वक हाताळावीत . ती टोपल्या करंड्या किंवा प्लॅस्टिकल्या केट्समध्ये ठेवूनच सावलीत आणावीत . फळांची व भाजीपाल्याची काढणी योग्य वेळी व योग्यरित्या करावयास हवी . फळे व भाजीपाला तोडणी योग्य अवस्थेचा सिध्दांत हा आहे की काढणीनंतर ग्राहकाच्या हातात माल पोहचतेपर्यंत त्यांची कोणत्याही प्रकारे खराबी होता कामा नये . फळांच्या पक्व अवस्थेवरून फळांचे दोन प्रकारात विभाजन केले जाते .

अ) क्लाइमॅट्रीक फळे :

ही फळे अर्धपक्व अवस्थेत तरीही नंतर ती पिकतात म्हणजेच साधारणत पाडाला आल्यावर ती तोडावी लागतात . अशी फळे झाडावरून तोडल्यानंतर काही काळाने पिकतात . उदा . आंबा पपई चिकू केळी इत्यादी .

ब) नॉन क्लाइमॅट्रीक फळे

ही फळे झाडावरच पिकतात . परंतु अर्धपक्व किंवा पाडाला आल्यानंतर काढणी करून पिकावयास ठेवल्यास ती पिकत नाहीत . उदा . पेरू लिवूवर्गी फळे अंजीर जांभूळ द्राक्षे इत्यादी .

फळे व भाजीपाल्याच्या काढणीसाठी त्यांची पक्वता पाहणे गरजेचे असते . ही पक्वता शास्त्रीय दृष्टीकोनातून फळांची वाढ रंग घनता इत्यादी गोष्टींचा अभ्यास करून ठरविली जाते .

उदा . 1. आंबा फळाची घनता 1 ते 1.2 टक्के झाल्यास व सालीचा रंग फिकट हिरवा झाल्यास आंबा काढणीस योग्य झाला असे समजावे .

2. द्राक्षे फळातील साखरेचे प्रमाण 18 ते 20 टक्के व फळांचा रंग पिवळसर झाल्यास फळे काढावीत . सारखेचे प्रमाण वाणानुसार कमी जास्त होत शकते .

3. पपई फळांचा साधारण 1, 3 रंग पिवळा झाल्यास .

4. टोमॅटो फळांच्या वाढीनुसार व पक्वेनुसार फळांची काढणी करावी . अ. गर्द हिरवा रंग फळांचा गर्द हिरवा रंग बदलून त्यावर तांबूस गुलाबी छटा दिसू लागते

व. बेकर स्टेज फळांचा 1, 4 पृष्ठभाग फिकट गुलाबी दिसू लागतो .

क. गुलाबी फळांचा 3, 4 पृष्ठभाग गुलाबी दिसू लागतो .

ड. लालसर गुलाबी ळांचा सर्व पृष्ठभाग जवळ जवळ लालसर गुलाबी असता परंतु फळे टणक असतात .

इ. पूर्ण पिकलेली पूर्णतः लालसर फळे फळे मऊअसतात .

ब . प्रतवारी व पॅकिंग :

काढणीनंतर किडलेली नासलेली दवलेली फुटलेली खरचटलेली तडा गेलेली फळे व भाजीपाला वाजूला करावा . त्यानंतर त्यांचे वजन आकारमानानुसार प्रतवारी करावी .

प्रथम दर्जाची आकर्षक टवटवीत मोठया आकाराची आणि ग्राहकांची पसंती लक्षात घेऊन अशी फळे मोठया आणि दूरवरच्या बाजारपेठांसाठी पाठवावीत . डुय्यम दर्जाचा माल स्थानिक आणि इतर बाजारपेठांसाठी पाठवावा .

आधुनिक पॅकिंग करताना साहित्यवावत खालील लक्षात घेणे आवश्यक आहे .

1. पॅकिंग मजवूत आणि दणकट असावे .

2. पॅकिंगला कुठलेही रसायन लावलेले नसावे .

3. हाताळणी किंवा विक्री व्यवस्थेच्या दृष्टिकोनातून पॅकिंग परिपूर्ण असावे .

4. शीतगृहात ठेवल्यानंतर पॅकिंग थंड होणारे असावे .

5. पॅकिंग पाणी अथवा उष्णता यांच्या संपर्कात जर चुकून आले तर खराब होणारे नसावे

6. पॅकिंग बंद किंवा उघडण्याच्या दृष्टिकोनातून सुरक्षित असावे .

7. किरकोळ विक्रीच्या दृष्टीने पॅकिंग उपयुक्त असावे .

8. पॅकिंग पुन्हा पुन्हा वापरण्याच्या दृष्टीने फायदेशीर असावे .

क . वाहतूक :

काढणीनंतर त्वरित प्रतवारी व पॅकिंग करून वाहतूक केली पाहिजे .

काढणीनंतर वाहतूक कमीत कमी वेळात केली पाहिजे . अन्यथा वाहतुकीच्या काळात फळे व भाजीपाल्याचे आयुष्य कमी होते . विक्रीव्यवस्थे दरम्यान प्रत आणि आयुष्य टिकवायचे असेल तर कमीत कमी नुकसान होणारी जलद आणि स्वस्त वाहतूक व्यवस्था असायला हवी .

ड . साठवण :

फळांचे व भाजीपाल्याचे आयुष्य वाढविणे म्हणजे पर्यायाने ग्राहकाला अधिक काळापर्यंत फळे उपलब्ध करून देणे हा साठवणूकहीचा मुख्य उद्देश असतो . उत्पादनानंतर प्रचंड प्रमाणावर फळे व भाजीपाला केवळ साठवणीच्या सोयी अभावी नाश पावतात .

1 . शीतगृहातील साठवण :

काढणीनंतर फळे व भाज्यांमध्ये अंतर्गत जैविक आणि रासायनिक क्रिया अखंडपणे चालू असतात . यामध्ये वाष्पीभवनाची क्रिया श्वसनाची क्रिया व पिकण्याची क्रिया याचा अंतर्भाव होतो व सर्व क्रिया वातावरणाच्या तोमानाशी संबंधीत असतात . म्हणून त्यांची साठवण कमी तापमानाला आणि योग्य त्या आर्द्रतेला केल्यास वर सांगितलेल्या क्रियांचा वेग मंदावतो . दुसरी बाब म्हणजे कमी तापमानास सूक्ष्म जंतूंचा प्रादुर्भाव कमी असतो . या प्रकारच्या कमी तापमानाच्या साठवणीला शीतगृहातील साठवण (Cold Storage) असे म्हणतात . या पध्दतीने साठवण केल्यास फळे व भाजीपाल्याचे आयुष्य दुपटी तिपटीन वाढते .

उदा . आंब्याची फळे 8 10 अंशसेल्सिअस तापमानास व 85 90 टक्के आर्द्रतेस साठविल्यास फळाचे आयुष्य जवळ जवळ 4 आठवड्यांनी वाढते . फळे व भाजीपाल्यांना शीतगृहात साठविण्यासाठी योग्य त्या तापमानाची व आर्द्रतेची गरज असते . परंतु अशा प्रकारची शीतगृहे ठराविक ठिकझाणीच असल्यामुळे सर्व शेतकऱ्यांना अथवा लघु उद्योजकांना ती उपलब्ध होऊशकत नाहीत . शिवाय या प्रकारची साठवण शेतकऱ्यांना परवडत नाही व साठवणीनंतरची किंमत ग्राहकास परवडत नाही . श्वतःच अतिशय कमी किंमतीतील शीतगृह बांधू शकतो .

2 . साठवणीसाठी शीतकक्षा :

वाष्पीभवनाने थंडपणा येतो या तत्त्वावर आधारित कमी खर्चाचा आणि कमी उर्जेचा शीतकक्षा फळांच्या साठवणीसाठी अत्यंत उपयुक्त आहे . हा शीतकक्ष स्वस्त आणि सहज उपलब्ध असणाऱ्या वीदा वाळू वांबू वाळा आणि वाया गेलेले पोते इत्यादी वस्तूंपासून बनवता येतो . अशा पद्धतीने तयार केलेल्या कक्षामध्ये कडक उन्हाळयाच्या दिवसामध्ये वाहेरच्या तापमानापेक्षा जवळजवळ 10 ते 15 अंश सेल्सिअस कमी तापमान असते . तर हिवाळयात 5 ते 10 अंश से .ने . कमी असते . आर्द्रता वर्षभर 95 टक्के राहते . उन्हाळयामध्ये शीतकळातील तापमान कमी असल्याने आणि आर्द्रतेचे प्रमाण जास्त असल्याने फळे ताजी टवटवीत आणि आकर्षक राहतात .

शीतकक्षातील तापमान कमी असल्यामुळे साठविलेल्या फळांमध्ये वाष्पीभवनाचा वेग फारच कमी राहतो . तसे फळांच्या श्वसनक्रियेचा वेगही मंदावतो . आणि त्यामुळे फळे हळूहळू परंतु एकसमान पिकायला लागतात . या सर्वांचा एकत्रित फायदा आयुष्य रचाच दिवसांना वाढते .

फळांच्या थोडया दिवसांच्या साठवणीसाठी शीतकक्ष फार उपयुक्त होतो . भाजारात जेव्हा मालाला चांगले भाव मिळतील तेव्हा उत्पादक शीतकक्षातील माल बाजारात केव्हाही विकू शकतो . याशिवाय शीतकरणाचे प्रकार आहेत .

1. नियंत्रित वातावरणात साठवण

2. परिवर्तित वातावरणात साठवण

3. कमी दाबाच्या वातावरणात साठवण

4. गॅमा किरणांचा वापर करून साठवण

प्रक्रिया :

दरवर्षी वाया जाणाऱ्या 20 ते 30 टक्के फळांवर व भाजीपाल्यावर प्रक्रिया करून त्यापासून निरनिराळे पदार्थ तयार करून आपल्याला देशांतर्गत आणि परदेशी बाजारपेठा काबीज करता येणे शक्य आहे . आपल्या देशात उत्पादित फळांच्या व भाजीपाल्याच्या फक्त 1 ते 2 टक्के मालावर प्रक्रिया केली जाते . पा उलट प्रगत देशांमध्ये त्यांच्या एकूण फलोत्पादनाच्या 70, 80 ते मालावर प्रक्रिया केली जाते . यावरून फळांच्या व भाजीपाल्याचा प्रक्रिया उद्योगाचा आपल्या देशात किती वाव आहे हे दिसून येते . याशिवाय प्रक्रिया केलेल्या पदार्थांची निर्यात करून आपणास परकीय चलन मिळविता येते .

उपसंहार :

फळे व भाजीपाला प्रक्रियावावत महाराष्ट्राला नवीन दिशा मिळाली आहे . द्राक्षे डाळिवं बोर आंबा चिकू या फळांची मोठ्या प्रमाणावर लागवड झाली आहे . काही फळांच्या बाबतीत र्वयाच वेले योग्य बाजारभाव मिळत नसल्यामुळे प्रक्रिया करून टिकाऊपदार्थ तयार करण्याकडे या राज्यातला शेतकरी विचार करू लागले आहेत . यातूनच द्राक्षापासून वेदाणे किंवा ग्रेप्सीसारखे पदार्थ करण्याची प्रक्रिया महाराष्ट्रात सुरू झाली . डाळिंबापासून रस अर्क वाईन . बोंरांपासून पावडर कॅन्डी चिवडा सीताफळापासून सरबत जॅम यासारखे पदार्थ बाजारात येऊ लागले आहेत . आंब्याचे टिकाऊपदार्थ तर सर्वांना परिचित आहे . त्यामुळे फळावर प्रक्रिया करून विविध टिकाऊपदार्थ तयार करणे तसेच नाशवंत फळांची साठवण टिकाऊपदार्थांमध्ये करणे शक्य झाले आहे .

संदर्भ :

- 1 . फळ व भाजीपाला व्यवस्थापन व तंत्रज्ञान डॉ . कोरेचा
- 2 . द मेघा स्टेट महाराष्ट्र प्रा . ए . वी . सवदी
- 3 . शेतकरी फेब्रुवारी 2011
- 4 . कृषी अर्थशास्त्र डॉ . गंगाधर वि . कायदेपाटील