Pune, Shetkari- Vol. 24, Issue 1 - April 2024 - Monthly - Price Rs. 35.00, Pages-60

शेतकरी

एप्रिल २०२४ ▪ किंमत ३५ रुपये ▪ पाने ६०

१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक. श्रमाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन समृद्धीच्या वाटेवर.

कृषी आयुक्त मा. डॉ. प्रवीण गेडाम यांची दौंड तालुक्यातील मौजे खोर गाव व शेतकरी उत्पादक कंपनीला भेट

मा. आयुक्त कृषी यांनी दौंड तालुक्यातील अंजीर उत्पादक मौजे खोर गाव व पवित्रक अंजीर उत्पादक कंपनीला भेट दिली. कृषी विभागाच्या विविध योजनांची सांगड घालून शेतकऱ्यांनी खोर गावाचा कायापालट केला. खोर गावातील उत्तम अंजीर शेती, तोडणी पश्चात विक्री नियोजन, प्रक्रिया उद्योगातील विविध उत्पादने शेतकऱ्यांची एकजूट, कृषी विभागाच्या योजनांचा योग्य उपयोग या गोष्टी कौतुकास्पद आहेत. या गोष्टी इतरांसाठी मार्गदर्शक ठरणाऱ्या आहेत, त्यासाठी तेथील ''अंजीररत्न पुरस्कार प्राप्त शेतकरी श्री. समीर डोंबे सारख्या तरुणांनी मार्गदर्शक करण्यासाठी पुढे आले पाहिजे,'' असे कृषी आयुक्त यांनी सांगितले.

मागील पंधरा–वीस वर्षात झालेला पीक बदल, बदललेले गावचे अर्थकारण, कृषी विभागामार्फत झालेली विविध कामे त्यामध्ये जलसंधारण, फळबाग लागवड, ठिबक सिंचन, यांत्रिकीकरण अशा राबविलेल्या विविध योजना आणि त्यातून झालेला बदल, भविष्यातील गावाची अंजीर शेतीची गरज, आव्हाने आणि संधी अशा सर्व विषयावर प्रगतशील युवा शेतकरी श्री. समीर डोंबे व परिसरातील शेतकऱ्यांशी चर्चा करण्यात आली. त्याचबरोबर कृषी विभागामार्फत खोरगावचे चित्रीकरण करण्यात आले. यावेळी पुणे विभागाचे कृषी सहसंचालक मा. श्री. रफिक नाईकवडी, जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी मा. श्री. संजय काचोळे, उपविभागीय कृषी अधिकारी श्रीमती रश्मी जोशी, तालुका कृषी अधिकारी श्रीमती राणी खर्डे, कृषी विभागाचे अधिकारी कर्मचारी व शेतकरी बांधव उपस्थित होते.

'फुले अमृतकाळ' या पशुसल्ला मोबाईल प्रणाली (ॲप)चे लोकार्पण

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाच्या देशी गाय संशोधन प्रशिक्षण केंद्र अंतर्गत पशुसंवर्धन व दुग्धशास्त्र विभागाच्या वतीने विकसित करण्यात आलेल्या देशातल्या पहिल्या 'फुले अमृतकाळ' या पशुसल्ला मोबाईल प्रणाली (ॲप)चे लोकार्पण करण्यात आले.

यावेळी कृषी विभागाचे अप्पर मुख्य सचिव मा. श्री. अनुपकुमार, कृषी आयुक्त मा. डॉ. प्रवीण गेडाम, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ राहुरीचे कुलगुरू कर्नल डॉ. पी.जी. पाटील तसेच त्यांचे सहकारी उपस्थित होते. वातावरणीय बदलामुळे पशुधनास चारा व पाणी पुरविण्यावर तर परिणाम होतच आहे, पण पशुधनाच्या आरोग्यावर देखील गंभीर परिणाम होत आहे. संकरित गाई व म्हशींमध्ये दुग्ध उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो. दुभत्या गाईचे दुध उत्पादन ५ ते २० टक्क्यांपर्यंत घटल्याचे आढळून आले आहे. या आव्हानांवर मात करण्यासाठी हे ॲप महत्वाची भूमिका पार पाडेल.

या ॲपद्वारे शेतकऱ्यांना जनावरांचा उष्णतेमुळे निर्माण होणारा ताण कमी करण्यासाठी गोठ्यातील तापमान घटविण्याकरिता व योग्य आर्द्रता राखण्याकरिता सावलीची सोय करणे, योग्य वायु विजन राखणे, पिण्याकरिता थंड पाणी उपलब्ध करून देणे, फॅन किंवा फॉगर यंत्रणा स्वयंचलित पद्धतीने सुरू करणे तसेच संतुलित आहार नियोजन इत्यादी उपाय योजना करण्यासाठी वेळोवेळी सूचना दिल्या जातील.

अनुक्रमणिका शेतकरी एप्रिल २०२४

फलोत्पादन विशेषांक भाग -२

- संपादकीय ०४
- मा. आयुक्त कृषी यांचे मनोगत ०५

फळबाग

- डाळिंबाच्या शाश्वत उत्पादनासाठी लागवड पद्धती .... *श्री. चंद्रकांत अवचारे* ०६
- पेरु उत्पादन तंत्रज्ञान .... *श्री. अमोल क्षिरसागर* ०९
- केळी लागवड तंत्रज्ञान .... *डॉ. चंद्रशेखर पुजारी* १२
- चिकू लागवड तंत्रज्ञान .... *डॉ. एल. के. गभाले* १५
- पपई पिकाच्या उत्पादनवाढीची पंचसूत्रे .... *प्रा. श्रीकृष्ण हुरुळे* १९
- संत्रा लागवड तंत्रज्ञान .... *श्री. विनोद शिंदे* २३
- अननस लागवड व व्यवस्थापन तंत्रज्ञान .... *श्री. अजिंक्य रासकर* २६
- कोकम लागवड व प्रक्रिया तंत्रज्ञान .... *डॉ. एम. बी. कदम* २८
- आवळा व रामफळ लागवड .... *डॉ. मेघा डहाळे* ३१
- बहुगुणी चिंच .... *डॉ. मंजुनाथ पाटील* ३४
- कोरडवाहू फळपिक: बोर लागवड तंत्रज्ञान .... *डॉ. संतोष चव्हाण* ३६
- तुती लागवड तंत्रज्ञान .... *डॉ. कविता देशपांडे* ३९

फुलशेती

- मोगरा शेती .... *प्रा. शिवाजी गायकवाड* ४१
- अँथुरियम लागवड .... *डॉ. निलीमा भोसले (पवार)* ४३

मूल्यवर्धित पदार्थ

- अंजीर लागवड व मूल्यवर्धित पदार्थ .... *डॉ. प्रदीप दळवे* ४७
- करवंद व कवठाचे गुणधर्म व मूल्यवर्धित पदार्थ .... *प्रा. सुवर्णा पटांगरे* ५२

यशोगाथा

- अंजीर शेतीतून यशस्वी उत्पादन .... *श्री. दिलीप भंडलकर* ५७

शेतकरी

■ अंक १ वा ■ वर्ष ५९ वे

१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक.
श्रमाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन समृद्धीच्या वाटेवर...

- **प्रमुख मार्गदर्शक**
  डॉ. प्रवीण गेडाम (भाप्रसे) आयुक्त कृषी, महाराष्ट्र राज्य
- **प्रकाशक**
  श्री. सुनील बोरकर,
  कृषी सहसंचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)
- **तांत्रिक मार्गदर्शन**
  श्री. दिलीप झेंडे, कृषी संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)
- **संपादक :**
  श्रीमती पुनम खटावकर- परब, कृषी उपसंचालक, शेतकरी मासिक
- **तांत्रिक सहाय्य :** : कु. पूजा खुशालचंद गायकवाड, कृषी अधिकारी
  श्री. राजेंद्र देठे, कृषी पर्यवेक्षक, शेतकरी मासिक
- **जाहिरात प्रसिद्धी व वर्गणीदार नोंदणी** : सौ. गीता खिस्ती
- **मांडणी व सजावट** : मिडीया व्हीजन, पुणे
- **मुद्रण** : आनंद पब्लिकेशन, एनएच ६, मुसळीफाटा, जळगाव
- **संपर्क कार्यालये**
  जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, प्रकल्प संचालक, आत्मा
  उपविभागीय कृषी अधिकारी, कृषी विकास अधिकारी,
  तालुका कृषी अधिकारी, मंडळ कृषी अधिकारी
- **कृषी विभागाचे संकेतस्थळ** : www.krishi.maharashtra.gov.in
- **महाराष्ट्र शासनाचे संकेतस्थळ** : www.maharashtra.gov.in
- **केंद्र शासन कृषी व सहकार विभाग संकेतस्थळ** : www.agricoop.nic.in
- **शेतकरी मासिक ई-मेल** : agrishetkari@gmail.com
- कृषी विभागाच्या वेबसाईटवर 'शेतकरी कॉर्नर (कट्टा)' या शीर्षकाखाली शेतकरी मासिक दरमहा वाचनास उपलब्ध आहे.
- **किसान कॉल सेंटर टोल फ्री दूरध्वनी** : १८००-१८०१५५१
- **कृषी विभाग टोल फ्री दूरध्वनी** : १८००-२३३४०००
- **वार्षिक वर्गणी** : रु. ४००/- आणि **द्विवार्षिक वर्गणी** : रु. ८००/-
- **पत्रव्यवहार व वर्गणीसाठी पत्ता :**
  संपादक : शेतकरी मासिक, कृषी आयुक्तालय, कृषिभवन, दुसरा मजला, शिवाजीनगर, पुणे - ४११ ००५
- **वर्गणीदारांसाठी निवेदन** : शेतकरी मासिक वर्गणी आता ऑनलाईन पद्धतीने gras.mahakosh.gov.in या कार्यप्रणालीद्वारे भरण्याची सुविधा उपलब्ध आहे. माहितीसाठी ०२०-२५५३७३३१ या क्रमांकावर संपर्क साधावा.

या अंकात प्रसिद्ध झालेल्या बातम्या, लेख, जाहिरात व अन्य कोणत्याही मजकुराशी कृषी विभाग सहमत असेलच असे नाही. अंकातील काही छायाचित्रे प्रातिनिधीक स्वरूपाची आहेत.

संपादकीय

शेतकरी बंधू व भगिनींना,

नमस्कार.

मार्च महिन्याच्या आपल्या सर्वांच्या लाडक्या 'शेतकरी' मासिक अंकाच्या 'फलोत्पादन' विशेषांकाचे आपण सर्वांनी भरघोस स्वागत केले, त्याबद्दल धन्यवाद. कृषी क्षेत्राशी संबंधित अशा सर्व प्रकारच्या व्यावसायिकांनी, शेतीमध्ये निरनिराळे प्रयोग करणाऱ्या प्रयोगशील शेतकरी मित्रांनी, कृषीमालाचे विपणन करणाऱ्या कृषी बंधूंनी आपल्या या विशेषांकाची मोठी वाखाणणी केलेली आहे. त्यामुळेच या विषयावरील अधिक उपयुक्त माहितीसह आणि इतर अनुषंगिक माहितीसह 'फलोत्पादन' विशेष अंकाचा हा दुसरा भाग आपल्या हाती देताना आम्हाला अतिशय आनंद होत आहे.

मित्रांनो, या अंकामध्येही निरनिराळ्या फळ पिकांची माहिती आपल्याला देणार आहोत. तुम्हाला माहितच असेल की डाळिंब हे फळपीक भारतातील कोरडवाहू प्रदेशात विशेषता महाराष्ट्र, गुजरातमधील काही भाग आणि कर्नाटक या राज्यांमध्ये घेतले जाणारे सर्वात जुने आणि किफायतशीर पीक आहे. या पिकातील औषधी गुणधर्म तसेच चवीमुळे या पिकाच्या लागवडीखाली येणाऱ्या क्षेत्रात दरवर्षी वाढ होताना दिसते. डाळिंबाप्रमाणेच कमी पाण्यावर येणाऱ्या पेरू या फळपिकाबद्दल आणि आंब्याच्या खालोखाल महत्वाचे असलेले आपल्या राज्यातील केळी या फळ पिकाबद्दल सर्व माहिती या अंकात समाविष्ट केलेली आहे. केळी पिकासारखेच महत्त्वाचे पीक म्हणजे सदाहरित चिकू, त्याचबरोबर रोगप्रतिकारशक्ती वाढवण्यासाठी उपयुक्त पपईसारख्या फळाची लागवड, पाणी नियोजन, विपणन, औषधी गुणधर्म याबद्दलची ही सर्व माहिती आपल्याला या अंकात वाचायला मिळणार आहे. या फळांसोबतच संत्रा, अननस, कोकम अशा इतर महत्वाच्या फळांची लागवड व प्रक्रिया तंत्रज्ञानाबद्दलची माहिती या अंकात आम्ही समाविष्ट केलेली आहे, जेणेकरून आपल्या कृषी मित्रांना या प्रक्रियायुक्त उत्पादनांच्या विक्रीद्वारे अधिक आर्थिक लाभ मिळू शकेल.

मागील अंकाप्रमाणेच या विशेषांकाचेही तुम्ही वाचन करावे. यात दिलेल्या अतिशय उपयुक्त माहितीच्या आधारे येत्या कालावधीत फलोत्पादन पिकांसाठी असलेला वाव लक्षात घेऊन जास्तीचे क्षेत्र फळपिकांखाली आणून अधिकचे आर्थिक उत्पन्न मिळवाल याची खात्री आहे.

धन्यवाद.

पुनम खटावकर- परब

आयुक्त कृषी
महाराष्ट्र राज्य

मनोगत

शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

नमस्कार

मागील महिन्याप्रमाणेच एप्रिल २०२४ शेतकरी मासिकाचा अंक का फलोत्पादन विशेषांक म्हणून प्रसिद्ध करीत आहोत. महाराष्ट्र राज्याने फलोत्पादन पिकाच्या क्षेत्र वाढीसोबतच बाहेरच्या देशांमध्ये फळे व भाजीपाला निर्यातीमध्ये देखील प्रगती केलेली आहे. राज्यामधून आंबा, द्राक्ष, केळी, कांदा, भाजीपाला इ. पिकांची मोठ्या प्रमाणावर निर्यात होत असून देशाच्या पातळीवर इतर राज्यांच्या तुलनेत महाराष्ट्र निर्यातीमध्येसुद्धा अग्रगण्य स्थानावर आहे. फलोत्पादन हा कृषी क्षेत्रांशी संलग्न असलेला, शेतकरी बंधूंना आशादायी ठरणारा महत्वाचा कार्यक्रम आहे. फलोत्पादनाच्या इतर लाभांबरोबरच त्यातून भरीव रोजगार क्षमतासुध्दा निर्माण केली जाऊ शकते. त्याचप्रमाणे जमिनीची धूप रोखण्यासाठी व पर्यावरणाचे संरक्षण करण्यासाठी देखील याची मदत होते. कृषी विभागातर्फे फलोत्पादन वाढीसाठी विविध योजना उपलब्ध आहेत. याद्वारे फळबाग लागवड, संरक्षित शेती, शेडनेटमध्ये भाजीपाला पिकांची लागवड यासाठी शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन देण्यात येत आहे.

हवामान खात्याने यंदाच्या वर्षीचे पाऊसमान चांगले राहील, असा अंदाज व्यक्त केला आहे. फलोत्पादन पीके ही उच्च मूल्यांकित असल्याने तसेच शेतकऱ्यांना हमखास उत्पन्न मिळवून देणारी पिके असल्याने पिकांची शास्त्रीय पद्धतीने लागवड, पाणी व्यवस्थापन व सिंचन पद्धती, छाटणी तंत्रज्ञान, पीक संरक्षण उपाय योजना तसेच काढणी पश्चात व्यवस्थापन या बाबी अतिशय महत्वाच्या आहेत. राज्यात फलोत्पादन क्षेत्रात कार्यरत कृषी विद्यापीठे, संशोधन केंद्रे यांनी विकसित केलेले उत्पादन वाढीचे तंत्रज्ञान व फळपिके लागवडीच्या अनुषंगाने सुधारित लागवड तंत्रज्ञान यांचा समावेश या फलोत्पादन विशेषांक भाग-२ अंकात करण्यात आला आहे.

शेतकरी बंधूनी या अंकामध्ये दिलेल्या विविध फळे व फुलपिकांचे लागवड तंत्रज्ञान तसेच प्रक्रिया उद्योगावर आधारित लेखांचे चिंतन करून फलोत्पादन पिकाची लागवड व क्षेत्रवाढ करून आर्थिक प्रगती साधावी.

शुभेच्छांसह धन्यवाद.

आपला स्नेहांकित

डॉ. प्रवीण गेडाम भाप्रसे

डाळिंबाच्या शाश्वत उत्पादनासाठी लागवड पद्धती

श्री. चंद्रकांत अवचारे,
श्री. राजीव मराठे,
श्री. के. दिनेश बाबू,
राष्ट्रीय डाळींब संशोधन केंद्र, सोलापूर

डाळिंब (पुनिका ग्रॅनॅटम एल) हे भारतातील कोरडवाहू प्रदेशात विशेषतः महाराष्ट्र, कर्नाटक आणि गुजरातमधील दख्खनच्या पठारी प्रदेशातील सर्वात फायदेशीर आणि सर्वात जुने फळपिकांपैकी एक आहे. डाळिंब हे त्याच्या अफाट औषधी आणि पौष्टिक मूल्यांमुळे बहुधा 'सुपरफ्रूट' म्हणून ओळखले जाते. सध्याच्या परिस्थितीत, डाळिंबाची लागवड भारतातील कोरड्या प्रदेशात सुमारे ०.२५ दशलक्ष शेतकरी कुटुंबांना उपजीविका प्रदान करते. या 'सुपरफ्रूट'च्या पौष्टिक गुणधर्मांमुळे मागणीत प्रचंड वाढ झाली आहे आणि जगभरात डाळिंबाच्या लागवडीचा वेग वाढला आहे.

जागतिक क्षेत्रापैकी २.८३ लाख हे. क्षेत्र आणि ३१.८६ लाख मे. टन उत्पादनासह डाळिंबाचे क्षेत्र आणि उत्पादनामध्ये भारत जागतिक आघाडीवर आहे. डाळिंबाच्या लागवडीखालील क्षेत्र महाराष्ट्रातील सोलापूर, अहमदनगर, सांगली, लातूर आणि पुणे या भागात सर्वाधिक आहे. गेल्या काही दशकांत डाळिंबाची मागणी देशांतर्गत आणि आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत त्याच्या पौष्टिक गुणधर्मांमुळे खूप वाढली आहे म्हणून हे पीक आर्थिकदृष्ट्या कोरडवाहू प्रदेशातील खूप महत्वाचे ठरले आहे.

भगवा, मृदुला आणि आरक्ता या रंगीत जातींच्या लागवडीमुळे भारतात डाळिंबाच्या लागवडीला मोठी चालना मिळाली आहे. भारतात 'भगवा', 'सोलापूर लाल', 'फुले भगवा सुपर' ('सुपर भगवा'),' आरक्ता' आणि 'मृदुला' या व्यावसायिक जाती आहेत. डाळिंब लागवड एक यशस्वी उपक्रम करण्यासाठी शेतकरी किंवा इतर भागधारकांना चांगली माहिती असणे आवश्यक आहे आणि पीक तज्ञ किंवा अनुभवी शेतकऱ्यांशी संपर्क असणे आवश्यक आहे. कारण सुरुवातीच्या टप्प्यावर कोणत्याही अज्ञानामुळे मोठ्या प्रमाणात आर्थिक नुकसान होऊ शकते किंवा पूर्ण पिक अपयशी देखील होऊ शकते. त्या ठिकाणची माती आणि हवामानाची योग्यता, वैज्ञानिक साधनांसह शेताची योग्य तयारी आणि फळबागांची मांडणी, अधिकृत स्त्रोतांकडून शासकीय व्यावसायिक जातीच्या दर्जेदार रोपांची उपलब्धता, ठिबक सिंचन प्रणालीची योग्य मांडणी, शेतमालाची बाजारपेठेशी जोडणी या काही महत्त्वाच्या घटकांचा सखोल अभ्यास करणे महत्त्वाचे आहे.

हवामान आणि जमीन

रखरखीत आणि अर्ध-रखरखीत भागात ज्यामध्ये कमी वार्षिक पर्जन्यमान (सुमारे ६०० मि.मी.) लांब, उष्ण आणि कोरडा उन्हाळा आणि सौम्य हिवाळा असतो असे प्रदेश भागात डाळिंबाच्या दर्जेदार उत्पादनासाठी योग्य आहेत. डाळिंबाची वाढ हलकी, सुपीक आणि मुक्त निचरा होणारी माती विशेषतः वालुकामय किंवा ५-७ च्या पीएच श्रेणीसह सपाट माती आदर्श आहे. हे उथळ मुळे असलेले पीक आहे. सर्वाधिक खाद्यामुळे मातीच्या पहिल्या ६५ सेमी क्षेत्रामध्ये विकसित होतात. त्याची मुळे पाणी साचण्यास अत्यंत संवेदनशील असतात कारण ती बुरशीजन्य रोगांच्या विकासास अनुकूल असतात.

लागवडीच्या पद्धती

व्यावसायिकदृष्ट्या डाळिंबाची अभिवृद्धी ही गुटी कलमांद्वारे किंवा सूक्ष्म संवर्धन पद्धतीने केली जाते. या पद्धतीने बाग लावल्यास झाडांची वाढ आणि फळांची गुणवत्ता एकसमान असते. तसेच झाडे रोगापासून मुक्त असतात. डाळिंबाची लागवड ही प्रामुख्याने बेडींग पद्धतीने केली जाते, सुमारे ३० सें.मी. खोल उथळ वाफे तयार केले जातात आणि शेणखत आणि वनस्पती पोषणाच्या इतर सेंद्रिय स्त्रोतांनी भरले जातात. नंतर बेड मेकर वापरून बेड तयार केले जातात. लागवड १.५-२.० मीटर रुंद वाफ्यावर केली जाते, ज्यामध्ये मध्यभागी ४५ सें.मी. उंच आणि दोन्ही टोकांना ३० सें.मी. उंचीवर ठेवली जाते. जमिनीच्या उताराच्या दिशेला असलेल्या मृत फरोद्वारे बेड वेगळे केले जातात, यामुळे सक्रिय रूट झोनमध्ये जास्त ओलावा नसतो आणि पोषक तत्वाचे वाढीव शोषण होते. लागवड करण्यापूर्वी नेहमी एकतर उन्हाळ्यात बेड सोलाराइज केले पाहिजे किंवा रोगजनक इनोकुलम कमी करण्यासाठी बेडवर केमिकलची प्रक्रिया करावी.

काही भारतीय आणि विदेशी लोकप्रिय डाळिंबाच्या वाणांची महत्त्वाची वैशिष्ट्ये

अ. क्र.	जाती / वाण	फळाचे वर्णन	दाणे/ बीज	रस	शेरा
१	भागवा (गणेश x गुल–ए–शाह रेड)	मोठा आकार, चकचकीत लाल साल, जाड साल	ठळक लाल दाणे आणि मऊ बीज	गोड	म.फु.कृ.वि.,राहुरी यांनी विकसित केलेली सर्वात व्यावसायिक वाण, फुलल्यानंतर १८० ते १९० दिवसांत परिपक्व होते.
२	आरक्ता (गणेश x गुल–ए–शाह रेड)	मध्यम आकाराचा गडद लाल रंगाची साल	दाणे गडद लाल व मऊ बीज असतात	गोड	म.फु.कृ.वि.,राहुरी यांनी विकसित केलेला लवकर परिपक्व होणारा वाण
३	मृदुला, (गणेश x गुल–ए–शाह रेड)	मध्यम आकाराचे, पुसट गुळगुळीत, गडद लाल रंगाचे	अतिशय मऊ बिया असलेले रक्तासारखे लाल दाणे	गोड	भागवाच्या तुलनेत झाडे लहान असतात, लवकर परिपक्व होते.
४	कंधारी सीडलेस (भगवा x कंधारी काबुली)	मोठा आकार, गडद लाल साल	रक्तासारखे लाल किंवा गडद गुलाबी, मऊ गोड बीज	गोड, किंचित आम्लीय	RHRTS द्वारे विकसित, डॉ. वाय. एस. परमार फलो. आणि वनीकरण विद्यापीठ, समशीतोष्ण प्रदेशासाठी
५	फुले भगवा सुपर (भागवा मधून निवड)	लाल साल आणि लाल दाणे	ठळक लाल दाणे आणि मऊ बीज	गोड	म.फु.कृ.वि.,राहुरी द्वारे २०१३मध्ये प्रसिद्ध केलेला वाण . भागवा पेक्षा सुमारे २–३आठवडे आधी परिपक्व होते.
६	रुबी (एक जटिल क्रॉस संकर)	गुलाबी	मऊ आणि लाल दाणे	गोड	झाडे लहान आणि फलदायी असतात, एकसमान लाल फळ देतात.
७	सोलापूर लाल, भगवा x (गणेश x नाना) x दारू	लाल, फळाचा आकार भागवापेक्षा लहान असतो	मध्यम मऊ व तांबड्या रंगाचे, बिया भगवा पेक्षा कठिण असतात	भगवा पेक्षा (गोडा) जास्त TSS, Zn, Fe, एस्कॉर्बिक ॲसिड	भा. कृ. सं. प. . – राष्ट्रीय डाळींब संशोधन केंद्र, सोलापूर द्वारे २०१७ मध्ये प्रसिद्ध केलेली बायो–फोर्टिफाइड आणि उच्च उत्पन्न देणारी वाण,
८	सोलापूर अनारदाणा, भगवा x (गणेश x नाना) x दारू	पिवळसर गुलाबी, मध्यम आकाराची फळे अमलीदानापेक्षा मोठी	लाल	उच्च अम्लीय, अनारदाना तयार करण्यासाठी योग्य	भा. कृ. सं. प. – राष्ट्रीय डाळींब संशोधन केंद्र, सोलापूर द्वारे प्रसिद्ध केलेली वाण
९	अर्ली वंडरफुल	मोठे, खोल–लाल, पातळ–त्वचेचे	बियाणे मध्यम कठीण	वंडरफुलशी साम्य आहे	उशीरा कळी येते, खूप उत्पादक. वंडरफुलच्या तुलनेत सुमारे २ आठवडे उशीरा पिकते.
१०	ग्रॅनाडा	फळ विस्मयकारक दिसते, परंतु हिरव्या अवस्थेतही त्याचा मुकुट लाल असतो, गडद लाल रंग असतो	बिया मध्यम कडक असतात	वंडरफुल पेक्षा कमी गोड	लिंडसे, कॅलिफोर्निया येथे वंडरफुलचे बड म्युटंट म्हणून जन्माला आले. वंडरफुल पेक्षा एक महिना आधी पिकते.
११	अक्को/अको	लाल पुसट	मऊ बी आणि लाल अरिल	गोड	लवकर परिपक्व

१२	मोलर–डी–एलचे	रिंडचा रंग गुलाबी–लाल असतो	बिया मऊ असतात, अरिल लाल असतात	गोड	स्पेनची व्यावसायिक वाण
१३	कामेल	लाल रींड आणि अरिल असलेले मोठे फळ	बिया मऊ असतात	गोड आंबट	इस्रायलची स्वयं–फळ देणारी वाण , लवकर परिपक्व होते, उच्च उत्पादक
१४	वंडरफुल	मोठे, खोल एकसारखे लाल फळ. रींड मध्यम जाड आणि कडक	बिया मध्यम कडक असतात	आम्लता १.५–१.७५ % सह रस तयार करण्यासाठी अत्यंत योग्य	कॅलिफोर्नियामधील अग्रगण्य व्यावसायिक वाण
१५	मलास–ए–सावेह	जाड लाल पुसट	लाल दाणे	गोड	इराणची उशीरा पिकणारी वाण

खड्डे भरणे

खड्डे (१ x १ x १ मीटर) किंवा वाफे एप्रिल महिन्यात खणले पाहिजेत आणि संपूर्ण उन्हाळ्यात उघडे ठेवले पाहिजेत. हे मातीचे सौरीकरण करण्यास आणि विविध प्रकारचे रोगजनक, कीटक, त्यांची अंडी आणि तणांचे नियंत्रण करण्यास मदत करेल. पावसाळ्याच्या सुरुवातीला चिकणमातीने (तळ्याची माती) खड्डे पुन्हा भरावेत.

खड्डे भरताना ०. २५% (२.५ मिली/लिटर) क्लोरोपायरीफॉस २० EC आणि २.० ग्रॅम/लिटर कार्बेन्डॉझिम ५०% डब्ल्यूपी आणि त्यानंतर २% फ्लुएनसल्फोन १० ग्रॅम/प्लांटसह ५ लिटर द्रावने टाकावे.

खड्ड्याच्या वरच्या ३० सेमी मातीच्या थरात मिसळावे लागणारे साहित्य: चांगले कुजलेले शेणखत (१० किलो), एसएसपी (१ किलो), निंबोळी पेंड (०.५ किलो), ट्रायकोडर्मा मिश्रण (२५ ग्रॅम), पीएसबी (१५ ग्रॅम) आणि ॲझोटोबॅक्टर / ॲझोस्पिरिलियम (२५ ग्रॅम).

नवीन लागवड

'भगवा' आणि 'सोलापूर लाल' जातीची लागवड, ४.५ मी x ३.० मी (७४० झाडे/हे.) अंतरावर करावी. तथापि, ४.५ मी x २ मी (१११० झाडे/हेक्टर) अंतरावर लागवड करण्याची हेज रो प्रणाली देखील वापरली जाऊ शकते कारण ती फळबागांची उत्पादकता सुधारते आणि शेतीचे यांत्रिकीकरण सुलभ करते. परंतु विशिष्ट रोग आणि कीटकांच्या समस्या प्रचलित असल्यास जवळ अंतर ठेवण्याची शिफारस केली जात नाही. ६–८ वर्षांनंतर हेज पंक्तीमधील पर्यायी झाडे काढून टाकली जाऊ शकतात किंवा योग्य प्रशिक्षण आणि छाटणी पद्धतींद्वारे झाडांची वाढ प्रतिबंधित केली जाऊ शकते जेणेकरून गर्दी टाळली जाते आणि उत्पादकता वाढली जाते.

लागवडीनंतर घायची काळजी

फळबागा तणांपासून मुक्त ठेवा, जी सुप्त वाहक असू शकते किंवा बॅक्टेरियल ब्लाइट रोगजनक आणि कीटक कीटकांसह अनेक रोगांचे प्रमाण वाढवते. मृत, सुकलेले संक्रमित भाग (पाने, फुले, फळे आणि डहाळे) बागांमध्ये सोडू नका किंवा बागेजवळ टाकू नका. ब्लीचिंग पावडर दर ३ महिन्यांनी १००– १५० ग्रॅम/झाड किंवा २५ किलो/१००० लिटर पाण्यात भिजवून १ हेक्टर जमिनीवर झाडाच्या छताखाली रोग आणि कीड इनोकुलम कमी करण्यासाठी फवारावे. छाटणीची साधने सेकेटर्स इत्यादी सोडियम हायपोक्लोराईट (२.५%) ने छाटणीनंतर निर्जंतुकीकरण केले पाहिजे.

अधिक माहितीसाठी संपर्क :
श्री. चंद्रकांत अवचारे, ८०७३५४१५७०

✪✪

पेरु उत्पादन तंत्रज्ञान

श्री. अमोल क्षिरसागर, डॉ. सचिन मगर, श्री. विजय पवार, उद्यानविद्या विभाग, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी.

पेरु हे कमी पाण्यावर येणारे कणखर व फायदेशीर पिक आहे. महाराष्ट्रात कमी जास्त प्रमाणात वर्षभर पेरु फळे उपलब्ध असतात. फळांची रुचकर चव, भरपूर प्रमाणात असणारे 'क' जीवनसत्व तसेच खनिजद्रव्ये यामुळे पेरु लोकप्रिय आहे. पेरुच्या फळापासून जॅम, जेली, आईस्क्रीम तसेच हवाबंद डब्यातील फोडी तयार करता येतात. पेरु हे कमी खर्चाचे, तुलनेने कमी मेहनतीचे व हमखास उत्पादन देणारे पीक असल्याने याच्या लागवडीस भरपूर वाव आहे.

हवामान :

उष्ण आणि समशितोष्ण हवामानात पेरुची लागवड करतात. २० ते ३५ अंश से. तापमान पिकाच्या वाढीसाठी पोषक आहे. सौम्य उन्हाळा व कडक हिवाळा मानवतो. पेरुच्या झाडाची ताण सहन करण्याची क्षमता जास्त असल्याकारणाने दुष्काळी भागातसुध्दा पेरुची यशस्वी लागवड करता येते.

जमीन

लागवडीसाठी पाण्याचा योग्य निचरा होणारी, मध्यम ते हलक्या प्रतीची जमीन निवडावी. सामू ६.५ ते ७.५ आहे अशी जमीन लागवडीस योग्य आहे. लागवडीपुर्वी माती परीक्षण करावे.

सुधारीत जाती

पेरुच्या अनेक सुधारीत जाती उपलब्ध आहेत. यापैकी व्यापारीदृष्ट्या सरदार (लखनौ -४९), अलाहाबाद सफेद, ललित, जी - विलास या जातींची मोठ्या प्रमाणात लागवड केली जाते.

सरदार (लखनौ ४९) - महाराष्ट्रातील बहुतांशी क्षेत्रावर या जातीची लागवड करण्यात आली आहे. डॉ. चिमा यांनी १९६९ साली प्रादेशिक फळ संशोधन केंद्र, गणेशखिंड, पुणे येथे ही जात विकसीत केली आहे. याची झाडे ठेंगणी असून ती आडवी वाढतात. फळे चवीला गोड आहेत. फळांचा गर पांढऱ्या रंगाचा आहे. बियांचे प्रमाण कमी आहे.

ललीत - गुलाबी रंगाचा गर व फिक्कट पिवळ्या रंगाची फळे ही या जातीची प्रमुख वैशिष्ट्ये आहेत. झाडे मध्यम उंचीची असतात. फळांचे सरासरी वजन १८५ ते २०० ग्रॅम आहे. आंबट गोड चवीमुळे खाण्यासाठी व प्रक्रिया उद्योगासाठी उपयोगी आहे.

वी. एन. आर. बिही - फळांचा आकार मोठा असून फळांचे वजन ८०० ते १००० ग्रॅम आहे. फळे लवकर पक्व होतात. फळांची टिकवण क्षमता चांगली आहे.

जी. विलास - मलिहाबाद, उत्तरप्रदेश या ठिकाणी निवड पध्दतीने ही जात विकसीत करण्यात आली आहे. झाडांचा विस्तार मोठा आहे. झाडे आडवी वाढतात. फळे गोलाकार आहेत. फळांचा रंग फिक्कट हिरवा ते पिवळसर आहे. फळांचे वजन ४०० ते ८०० ग्रॅम पर्यंत असते. फळांची टिकवण क्षमता चांगली आहे.

लागवड

लागवडीसाठी मे महिन्यात ६०x६०x६० सेमी आकाराचा खड्डा घेऊन त्यात पाच किलो शेणखत, अर्धा किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट, २५ ग्रॅम प्रत्येकी अॅझोटोबॅक्टर, पी. एस. बी. आणि ट्रायकोडर्मा व पोयटा मातीने भरुन, जुनच्या शेवटच्या आठवड्यात शिफारशीत

अंतरावर पारंपारीक पध्दतीने किंवा घनलागवड पध्दतीने पेरु कलमांची लागवड करावी. पेरुची अभिवृध्दी दाब कलम तसेच मृदुकाष्ठ कलम पध्दतीने करतात. पेरुच्या लागवडीसाठी जोमदार वाढीची आणि निरोगी कलमे निवडावीत. कलमांची लागवड कमी पावसाच्या भागात पावसाळ्याच्या सुरुवातीला आणि जास्त पावसाच्या भागात पाऊस संपल्यावर म्हणजे सप्टेंबर महिन्यामध्ये करावी. लागवड केल्यानंतर नवीन झाडाला काठीचा आधार द्यावा. कलमांना सुरुवातीला पाण्याचा ताण पडू देऊ नये.

लागवडीच्या पध्दती

पेरुची पारंपारीक पध्दतीने तसेच घनलागवड व अति घनलागवड पध्दतीने लागवड केली जाते. पारंपारीक पध्दतीमध्ये पेरुची ६x६ मीटर अंतरावर लागवड केली जाते. यात एकरी १११ झाडे तर हेक्टरी २७७ झाडांची लागवड केली जाते. घनलागवड पध्दतीमध्ये ३x२ मीटर अंतरावर लागवड केली जाते. यात एकरी ६६६ झाडे तर हेक्टरी १६६६ झाडांची लागवड केली जाते. अति घनलागवड पध्दतीमध्ये पेरुची २x१ मीटर अंतरावर लागवड केली जाते यात एकरी २००० तर हेक्टरी ५००० झाडांची लागवड करतात. घनलागवड व अति घनलागवड पध्दतीने जर लागवड करायची असेल तर छाटणी तंत्रज्ञानाचे ज्ञान अवगत करणे महत्वाचे आहे. जर आपल्याला छाटणी तंत्र समजले तरच आपणास चांगल्या प्रकारे उत्पादन घेता येईल. महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी यांनी कमी जागेत, अल्प कालावधीत फायदेशीर उत्पादन घेण्यासाठी पेरु कलमांची ३x२ मीटर अंतरावर घनलागवड करण्याची शिफारस केली आहे.

बागेची छाटणी

पारंपारीक पध्दतीत पेरू झाडाची समतोल वाढ होण्यासाठी सुरूवातीच्या काळात झाडास वळण देणे खुप महत्वाचे आहे. कलमावरील एक मीटर उंची पर्यंतची फुट काढावी व प्रत्येक दिशेस एक याप्रमाणे ३ ते ४ फांद्या वाढू द्याव्यात. पेरूला जूनमध्ये फांदीस फुट येतात त्यामुळे जास्त वयाच्या फाद्यांची हलकी छाटणी करावी. त्यामुळे नविन फुट येऊन चांगली फळधारणा होते. बाग ताण अवस्थेत असताना वाळलेल्या व रोगग्रस्त फांद्या छाटाव्यात. मे महिन्यात एकदाच चांगली छाटणी केली तर पेरुचे चांगले उत्पादन मिळते. पेरुच्या झाडाची जास्त वाढ होत असेल तर सप्टेंबर–ऑक्टोबर महिन्यात वाढणारा शेंडा हाताच्या सहाय्याने एकदाच काढला तर पुढची वाढ थांबते व त्यामुळे फांदीवरील फुलांची संख्या वाढते.

मे महिन्यात झाडांची छाटणी करताना जाड फांद्या ठेवून बाकीच्या सर्व बारीक काड्या छाटाव्यात. झाडाच्या मुख्य खोडापासून आलेल्या चार ते पाच उपयुक्त फांद्या आणि त्यानंतर आलेल्या लहान फांद्या अशाप्रकारे झाडांना आकार देण्यात येतो. जून महिन्यात पाऊस पडल्यानंतर झाडांना फूट येण्यास सुरुवात होते. पाणी देण्याअगोदर शिफारशीत मात्रेमध्ये शेणखत, रासायनिक खते आणि सूक्ष्म अन्नद्रव्ये झाडाच्या खोडाभोवती रिंग करुन द्यावेत किंवा ठिबक मधून सोडावेत. फळांच्या उत्पादनानुसार झाडांना दोनदा चाळणी करावी लागते. झाडांच्या जुन्या मुळ्या तुटून नवीन पांढरी मुळे येण्यासाठी शेत भुसभुशीत ठेवावे. आंतरमशागतीसाठी पॉवर टिलरचा वापर करावा म्हणजे खर्चात बचत होते.

पाणी व्यवस्थापन

पेरुला उन्हाळ्यात १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने तर हिवाळ्यात २० दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. फळधारणा चालू झाल्यानंतर बहार नियोजनानुसार पाणी व्यवस्थापन करावे व झाडांना पाण्याचा

घनलागवड बागेचे व्यवस्थापन तंत्रज्ञान

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी यांनी पेरू घनलागवड बागेचे सुधारीत तंत्रज्ञान शिफारसीत केलेले आहे.

महिना	घनलागवड बागेचे व्यवस्थापन
मे	लागवडीसाठी ३x२ मीटर अंतरावर खड्डे घेणे व शिफारसीप्रमाणे खड्डे खत, माती मिश्रणाने भरावे.
जून	जूनच्या शेवटच्या आठवड्यात कलमांची लागवड करावी.
सप्टेंबर	रोपाचा शेंडा जमिनीपासून दोन फूट उंचीवर छाटावा.
नोव्हेंबर	प्रत्येक रोपावर चार दिशेने चार प्राथमिक फांद्या ठेवाव्यात.
जानेवारी	प्राथमिक फांद्यांची ५० टक्के छाटणी करुन शेंड्याकडील कोवळी फुट काढावी.
मे	पुढील हिवाळ्यात (नोव्हेंबर– डिसेंबर दरम्यान) पेरुचे पहिले फळ – उत्पादन घेण्यासाठी, द्वितीय फांद्याची मे महिन्याच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यात ५० टक्के छाटणी करुन तळाकडील पक्व भाग राखावा.
जानेवारी	पावसाळी हंगामात (जुन–जुलै दरम्यान) दुसरे फळ उत्पादन घेण्यासाठी, जानेवारीच्या पहिल्या आठवड्यात फांद्याची ५० टक्के छाटणी करावी.
--	वर्षातून दोनदा फळ उत्पादन घेण्यासाठी, प्रत्येक वर्षी दोनदा छाटणी (मे व जानेवारी) तसेच दोनदा खत व्यवस्थापन (जून व जानेवारी) या सदर तंत्रज्ञानाच्या अत्यावश्यक बाबी आहेत.

पेरू घनलागवड पध्दतीमध्ये पहिल्या साडेतीन वर्षानंतर झाडांच्या योग्य वाढीसाठी आणि अधिक उत्पादनासाठी मे महिन्याच्या दुसऱ्या पंधरावड्यात झाडाच्या मागील दोन हंगाम वाढीच्या ठिकाणी छाटणीची शिफारस केली आहे.

पारंपारीक लागवड आणि घन लागवडीची तुलना

मुद्दा	पारंपारीक लागवड	घनलागवड
लागवडीचे अंतर	६ x ६ मीटर	३ x २ मीटर
झाडांची संख्या	२७७ झाडे / हेक्टर	१६६६ झाडे / हेक्टर
फळधारणा	तिसऱ्या वर्षापासून	पहिल्या वर्षापासून
व्यवस्थापन	झाडाचा आकार मोठा असल्यामुळे थोडे अवघड	झाडाचा आकार लहान असल्यामुळे सोपे
काढणी	अवघड	सोपे
फळांचा दर्जा	झाडांचा मोठा आकारामुळे फांद्यांना सुर्यप्रकाश मिळत नाही.त्यामुळे फळांचा दर्जा चांगला मिळत नाही.	सर्व फांद्यांना सुर्यप्रकाश मिळतो. हवा खेळती राहते, फळांना सुर्यप्रकाश मिळाल्यामुळे फळांचा दर्जा व उत्पादन सुधारते
उत्पादन	२५ –३५ टन / हेक्टर	४५– ५५ टन / हेक्टर

ताण देऊ नये, नाही तर फळगळ चालू होते.बहाराच्या वेळी ठिबक सिंचन पध्दतीने दररोज ३–४ तास पाणी द्यावे.

खत व्यवस्थापन

- घनलागवड पध्दतीत प्रथम वर्षी, जून लागवडीनंतर सप्टेंबर व जानेवारी महिन्यात ७५:३०:३० ग्रॅम नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति झाड या प्रमाणात रासायनिक खते द्यावीत.
- दुसऱ्या वर्षी १३०:७५:७५ ग्रॅम नत्र, स्फुरद, पालाश व २५ ग्रॅम प्रत्येक ॲझोटोबॅक्टर, पी एस बी आणि ट्रायकोडर्मा प्रति झाड या प्रमाणात अन्नद्रव्ये खते जून व जानेवारी महिन्यात द्यावीत. जूनमध्ये ५ किलो शेणखत द्यावे.
- तिसऱ्या वर्षी जून महिन्यात १३०:७५:७५ ग्रॅम नत्र, स्फुरद व पालाश व २५ ग्रॅम प्रत्येकी ॲझोटोबॅक्टर, पी एस बी आणि ट्रायकोडर्मा प्रति झाड या प्रमाणात जैविक खते व ५ किलो शेणखत द्यावे आणि जानेवारी महिन्यात २०५:११२:११२ ग्रॅम नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति झाड या प्रमाणात अन्नद्रव्ये खते द्यावीत.
- पारंपारीक पध्दतीमध्ये पूर्ण वाढलेल्या झाडास पाच घमेले शेणखत ९००:३००:३०० ग्रॅम नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति झाड देण्यात येते. संपुर्ण स्फुरद व पालाश बहाराच्या वेळी द्यावे. नत्र निम्मे बहाराच्या वेळेस व उरलेले फळधारणेनंतर द्यावे.

बहार व्यवस्थापन

पेरूला तीन वेळेस बहार येतो. मृग बहार, हस्त बहार व आंबे बहार या तीन बहारामध्ये फळधारणा होऊ शकते. मृग बहाराची फळे हिवाळ्यात नोव्हेंबर –डिसेंबरमध्ये काढणीस येतात. मृग बहाराची फळे खुप चवदार व मधुर असतात. बहार धरण्यासाठी बागेस पाण्याचा ताण द्यावा. जमिनीचा प्रकार, पावसाचे प्रमाण व बहार यानुसार पाण्याचा ताण देण्याचा कालावधी ठरवावा. हलक्या जमिनीत ४० ते ५० दिवसाचा तर भारी जमिनीत ४० ते ६० दिवसांचा पाण्याचा ताण द्यावा. हलकी पानगळ झाली म्हणजे चांगला ताण बसला असे समजावे. खूप जास्त पानगळ झाल्यास फांद्यांची मर होऊन झांडाची हानी होते. बाग ताणावर असताना तणे काढावीत, बागेची नांगरणी करावी, मशागत करून आळे बांधावे. वाळलेल्या व रोगग्रस्त फांद्या छाटाव्यात. बहार धरताना सुरवातीस हलके १ ते २ पाणी व खते द्यावीत आणि त्यानंतर नियमीत पाणी द्यावे.

पिक संरक्षण

पेरुवरती फळमाशी, पिठ्या ढेकूण या किडी तर रोगामध्ये मर रोग, फळांवरील देवी रोग, पाने तांबडी होणे यांचा प्रादुर्भाव दिसतो. फळमाशी नियंत्रणासाठी बागेत मिथाईल युजेनॉल रक्षक सापळ्यांचा वापर करावा फळमाशीचे कामगंध सापळे ४ प्रती एकर या प्रमाणे लावावे. झाडाखाली पडलेली खराब फळे वेचावीत व बाग स्वच्छ ठेवावी. पिठ्या ढेकूण नियंत्रणासाठी व्हर्टीसिलीयम लेकानी फुले बगीसाईड ५० ग्रॅम व ५० मिली दूध १० लीटर पाण्यात मिसळुन फवारणी करावी. मर रोगासाठी ट्रायकोडर्मा पावडर १०० ग्रॅम / झाड प्रमाणात शेणखतात मिसळुन टाकावी. फळांवरील देवी रोग व डागांसाठी बाविस्टीन ०.१% व मॅन्कोझेब ०.२% ची १५ दिवसाच्या अंतराने तिन वेळा फवारणी करावी. झिंक या सुक्ष्म अन्नद्रव्याच्या कमतरतेमुळे पाने लहान व तांबडी होतात यांचे प्रमाण वाढत जाऊन पाने लाल होतात. त्यासाठी झिंक सल्फेट ४५० ग्रॅम, ३०० ग्रॅम कळीचा चुना, ७५ लीटर पाण्यात मिसळून झाडावर फवारणी करावी

फळांची काढणी

पेरु फळांवरती फळमाशीचा प्रादुर्भाव होऊ नये तसेच उन्हामुळे फळांचा रंग खराब होऊ नये यासाठी फळांना बॅगींग करणे महत्वाचे आहे. पिकलेल्या फळांचा गडद रंग बदलून तो पिवळट होतो व फळे हाताळताना नरम वाटतात त्यामुळे दूरच्या बाजारपेठेत फळे पाठवायची असल्यास फळे पूर्ण पिकण्याअगोदर काढावीत. काढणीनंतर फळे सावलीत ठेवावी. घनलागवड पध्दतीमध्ये पहिली फळधारणा लागवडीनंतर १८ महिन्यांनी होते.

✪✪

केळी लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. चंद्रशेखर व्ही. पुजारी, अखिल भारतीय समन्वित फळ सुधार प्रकल्प, केळी संशोधन केंद्र, जळगाव

केळी हे आंबा फळपिकानंतर महाराष्ट्राचे महत्वाचे फळपीक आहे. विशिष्ट चव, भरपूर पोषक तत्वे आणि औषधीय गुणधर्म यामुळे हे फळ सर्वच स्तरातील लोकांचे आवडते फळ आहे. महाराष्ट्रात सन २०२३ साली केळी फळ पिकाखाली ९१,३८५ हे क्षेत्र होते. सन २013 साली या फळपिकाखाली ८२,000 हेक्टर क्षेत्र होते म्हणजेच केळी फळपिकाच्या लागवड क्षेत्रात लक्षणीय वाढ झाली आहे. यावरून केळी फळपिकाचे महत्व लक्षात येते.

महाराष्ट्रात केळीचे सर्वाधिक क्षेत्र जळगाव जिल्ह्यात असून, जळगाव जिल्ह्यातील उत्पादकताही सर्वात जास्त आहे. सोलापूर जिल्ह्यातही केळीची लागवड वाढत आहे. देशांतर्गत बाजारपेठ केळी फळाला वाढती मागणी आहे. तसेच निर्यातीतही वाढ होत आहे. म्हणून केवळ उत्पादन महत्वाचे नसून फळांची गुणवत्ता देखील महत्वाची आहे.

जमिनीची निवड

केळीच्या लागवडीसाठी जमिनीची खोली तसेच पाण्याचा निचरा या गोष्टी महत्वपूर्ण ठरतात. या पिकाच्या वाढीसाठी आणि अधिक उत्पादनासाठी मध्यम ते भारी, कसदार आणि पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन आवश्यक आहे. तसेच जमिनीची खोली ६० सें.मी. पर्यंत असावी. जमिनीचा सामू हा ६.५ ते ८ दरम्यान असावा. क्षारयुक्त, चोपण आणि चुनखडीयुक्त जमिनीत केळीची लागवड करू नये. केळी लागवड करण्यापूर्वी प्रयोगशाळेत मातीचे पृथक्करण करून घेणे महत्वाचे आहे. कारण त्यामुळे खताचे अचूक नियोजन करून उत्पादन खर्च मर्यादित राखता येतो.

पूर्व मशागत

केळी हे द्विवार्षिक पिक असून लागवडीपूर्वी जमिनीची खोल नांगरणी करून कुळवाच्या एक दोन उभ्या आणि आडव्या पाळ्या देऊन जमीन भुसभुसीत करावी. केळीची लागवड ही सरी, खड्डे किंवा गादी वाफ्यावर केली जाते.

केळी लागवडीचे अंतर

केळीची लागवड करताना केळीच्या झाडास योग्य प्रमाणात सूर्यप्रकाश मिळावा आणि तसेच आंतरमशागतीच्या सुलभतेसाठी म्हणून दोन झाडांमधील आणि दोन ओळीत योग्य अंतर ठेवणे महत्त्वाचे असते. तसेच लागवडीचे अंतर हे केळी वाण व त्याचा विस्तार यावर अवलंबून असतो. 'श्रीमंती' किंवा 'फुले प्राईड' या बुटक्या वाणांची लागवड १.५ मीटर x १.५ मीटर अंतरावर तर 'ग्रँडनाईन' या सारख्या उंच वाढणाऱ्या वाणांची १.७५ मीटर x १.७५ मीटर अंतरावर करावी.

केळी फळ पिकाचे वाण

महाराष्ट्रात प्रामुख्याने कॅवेंडीश गटातील ग्रँडनाईन वाणांची लागवड केली जाते. या प्रमुख वाणांची वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत.

१. **ग्रँडनाईन** (AAA) या जातीचा घड मोठा असून एका घडात सरासरी ८ ते १० फण्या आणि २०० ते २२० फळे असतात. फळांची लांबी २० ते २५ सेमी असते. भरपूर उत्पन्न व गुणवत्ता यामुळे ही निर्यातक्षम जात आहे.

२. **श्रीमंती** (AAA) ही जात बसराई मधुन निवड पद्धतीने विकसित झालेली आहे. झाडाची उंची १.८० ते २.० मीटर, कालावधी १३ ते १४ महिने असून फळाची लांबी २० ते २२ सेंमी. असते. घडाचे सरासरी वजन २० ते २५ किलो मिळते.

३. **फुले प्राईड** (AAA) ही जात अतिशय बुटकी तसेच लवकर काढणीस तयार होणारी आहे. घड निसवण्यास २३० दिवस तर घड काढणीस ३२० दिवस लागतात. घड १८ ते २२ किलो वजनाचे असतात.

केळी कंद निवड व प्रक्रिया

केळी लागवडीसाठी कंद अथवा मुनवे निरोगी आणि जातीवंत बागेतून निवडावे. लागवडीसाठी वापरण्यात येणाऱ्या कंदाचा आकार आणि वजन योग्य असणे महत्वाचे आहे. मुनवे साधारत: ३ ते ४ महिने वयाचे, ४५० ते ७५० ग्रॅम वजनाचे आणि उभट किंवा नारळाच्या आकाराचे असावेत. कंदावर ३ ते ४ रिंगा ठेवून खालील बाजूने वरचेवर कंद तासून घ्यावा. नंतर लागवडीपुर्वी १०० लीटर पाण्यात १०० ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम अधिक १५० ग्रॅम ॲसिफेट घेऊन या द्रावणात कंद ३० ते ४० मिनीटे बुडवावीत.

अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

सेंद्रीय खते : शेणखत – १० किलो/ झाड किंवा गांडूळ खत– ५ किलो / झाड.

केळीसाठी जमिनीतून रासायनिक खत देण्याचे वेळापत्रक

अ.न	खत मात्रा देण्याची वेळ	युरिया	सिंगल सुपर फॉस्फेट	म्युरेट ऑफ पोटॅश
		(ग्रॅम प्रति झाड)		
१	लावगडीनंतर ३० दिवसांचे आत	८२	३७५	८३
२	लावगडीनंतर ७५ दिवसांनी	८२	–	–
३	लावगडीनंतर १२० दिवसांनी	८२	–	–
४	लावगडीनंतर १६५ दिवसांनी	८२	–	८३
५	लावगडीनंतर २१० दिवसांनी	३६	–	–
६	लावगडीनंतर २५५ दिवसांनी	३६	–	८३
७	लावगडीनंतर ३०० दिवसांनी	३६	–	८३
	एकूण	**४३६**	**३७५**	**३३२**

(तक्त्यात दिलेल्या खत मात्रेत माती परिक्षण अहवालानुसार योग्य ते बदल करावे.)

जैविक खते : ॲझोस्पिरीलम – २५ ग्रॅम/ झाड व पी.एस.बी.–२५ ग्रॅम / झाड केळी लागवडीच्या वेळी द्यावीत.

रासायनिक खते : जमिनीतून खत देत असल्यास प्रति झाडास २०० ग्रॅम नत्र, ६० ग्रॅम स्फुरद व २०० ग्रॅम पालाश द्यावे. जमिनीतून रासायनिक खते देताना त्यांचा कार्यक्षमपणे उपयोग होण्यासाठी खोल बांगडी पद्धतीने किंवा कोली घेऊन खते द्यावीत.

केळीसाठी सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर

केळी लागवडीनंतर दुसऱ्या व चौथ्या महिन्यात इडिटिए जस्त आणि इडिटिए लोह यांची प्रत्येकी ५० ग्रॅम १० लीटर पाण्यात घेऊन फवारणी करावी. तसेच पाचव्या व सातव्या महिन्यात जमिनीमधून झिंक सल्फेट आणि फेरस सेल्फट प्रत्येकी १५ ग्रॅम प्रती झाड शेणखतात (१५० ग्रॅम) मुरवून वापरावे.

पाणी व्यवस्थापन

केळी पिकास एकूण १८०० ते २२०० मि.मी. पाणी लागते. केळीसाठी ठिबंक सिंचन अत्यंत उपयुक्त असून, ठिबक सिंचनासाठी ड्रिपर किंवा इनलाईन ड्रिपरचा वापर करणे अधिक योग्य असते. बाष्पीभवनाचा वेग, जमीनीची प्रतवारी, वाढीची अवस्था इ. बाबींवर केळीला पाण्याची गरज अवलंबून असते. सिंचनासाठी पाण्याची उपलब्धता मर्यादित असल्यास केळी पिकाची पाणी वापर क्षमता आणि पाणी उत्पादकता वाढविण्यासाठी मध्यम खोल काळ्या जमिनीत केळी लागवडीनंतर १ ते ५ महिन्यांपर्यत ६० टक्के बाष्पपर्णोत्सर्जनाची पूर्तता करण्याएवढे पाणी, ६ ते ८ महिन्यांपर्यत ७० टक्के बाष्पपर्णोत्सर्जाची पूर्तता करण्याएवढे पाणी आणि ९ ते १२ महिन्यापर्यंत ८० टक्के बाष्पपर्णोत्सर्जाची पूर्तता करण्याएवढे पाणी ठिबंक सिंचनातून देण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.

केळी बागेतील आंतरमशागत

बागेची कुळवणी व बांधणी : केळीच्या दोन ओळींतील अंतर कुळवाच्या सहाय्याने भुसभुशीत करावी. सर्वसाधारणपणे पिक ३ ते ४ महिन्यांचे होईपर्यंत अशा प्रकारची आंरतमशागत करता येते.

पिल्ले काढणे : मुख्य बुंध्याशेजारी कंद किंवा रोपे लागवडीनंतर ३ ते ४ महिन्यांनी पिल्ले येण्यास सुरूवात होते. ही पिल्ले मुख्य खोडाशी अन्न, हवा आणि पाणी याबाबत स्पर्धा करतात. त्यामुळे मातृवृक्षाची वाढ कमी होते. घड उशिरा येतो, घडाची पक्वता लांबते. त्यासाठी मुख्य पिक वाढीच्या काळात येणारी पिल्ले धारदार विळीच्या सहाय्याने नियमित कापावीत.

तणांचे नियंत्रण : लागवडीपूर्वी शेताची चांगली खोल नांगरट करावी आणि त्यानंतर तणांचे अवशेष वेचून घ्यावेत. लागवडीनंतर आंतरमशागत करताना दोन ओळींतील आणि दोन झाडांतील तणे निघतात. झाडाजवळची राहिलेली तणे खुरपणी करून काढून टाकावी.

आच्छादनाचा वापर : पाण्याच्या मात्रेत बचत व्हावी, जमिनीचे तापमान योग्य राखले जावे यासाठी केळीच्या दोन ओळींमध्ये बाजरीचे सरमट, ऊसाचे पाचट, जून्या गव्हाचा भुसा, केळीची वाळलेली पाने, डाळवर्गीय पिकांचे काड अशा सेंद्रिय पदार्थांचे आच्छादन करावे. या आच्छादनाचा साधारणत: १५ सेमी. जाडीचा थर द्यावा. अशा प्रकारच्या आच्छादनामुळे जमिनीतून होणाऱ्या पाण्याच्या बाष्पीभवनाचा वेग कमी होतो.

केळी घडाचे व्यवस्थापन

घड पूर्ण निसवल्यावर केळफूल वेळीच कापावे. घडावर ८ ते ९ फण्या ठेवून बाकी खालच्या फण्या धारदार विळीने सुरवातीलाच कापुन टाकाव्यात. केळीचा घड पूर्ण निसवल्यावर व केळफूल तोडल्यानंतर घडावर लगेच आणि पहिल्या फवारणीनंतर १५ दिवसांनी १०० ली. पाण्यात ५० ग्रॅम पोटॅशियम डायहायड्रोजन फॉस्फेट अधिक १०० ग्रॅम युरिया अधिक स्टीकर (१० मिली) मिसळून फवारणी. यामुळे लांबी आणि घेर वाढून केळीच्या वजनातही वाढ होऊन. फळांचा आकर्षकपणाही वाढतो. पाने खरचटून धुलिकणाने व फुल केळीमुळे घडातील फळांचे नुकसान होऊ नये म्हणून वरील फवारणी केल्यानंतर केळीचे घड ०.५ मि.मी. जाडीच्या ७५ x १०० सें.मी. आकाराच्या ६ टक्के सच्छिद्र प्लास्टिक पिशव्यांनी झाकावेत.

केळीवरील किडींचे व्यवस्थापन

किडीचे नाव	नियंत्रणाचे उपाय
सोंडकिड	शिफारसी प्रमाणे पिकांची फेरपालट करावी. कंद प्रक्रिया करावी. सापळा म्हणून खोडाचे साधारणत: १५ ते ३० सें.मी लांबीचे उभे काप एकरी १० ते १५ या प्रमाणात बागेत ठेवावे.
फुलकिडी	व्हर्टीसिलीयम लेक्यानी या जैविक बुरशीनाशकाची ३० ग्रॅम. प्रति १० लि.पाण्यात घेऊन घडावर फवारणी करावी किंवा निंबोळी अर्क ५०० मिली. १० लि. पाण्यात घेऊन फवारणी करावी.
सुत्रकृमी	शिफारस केल्याप्रमाणे कंद प्रक्रिया करावी. लागवडीच्या वेळी निंबोळी पावडर ५०० ग्रॅम प्रति झाड लागवडी वेळी व त्यानंतर तिसऱ्या व सहाव्या महिन्यात खोडाभोवती बांगडी पध्दतीने द्यावी. केळी बागेत झेंडू हे आंतरपिक घ्यावे.

केळीची काढणी व हाताळणी

घडांची योग्य पक्वतेला काढणी हा केळी लागवडीतील महत्वाचा टप्पा आहे. घडातील फळांचे आयुष्य आणि गुणवत्ता ही घडाच्या पक्वतेची अवस्था व हाताळणी यावर अवलंबून असते. दूरच्या बाजारपेठेसाठी साधारणत: ७५ टक्के पक्वतेला घडांची काढणी करतात तर जवळच्या बाजारपेठेची साधारणत: ९० टक्के पक्वतेला काढणी करतात. शास्त्रीय भाषेत केळफूल निघाल्यापासून ते काढणीपर्यंत साधारणत: ९० ते ११० दिवस लागतात. निर्यातीसाठी घडातील दुसऱ्या फणीतील केळी फळांना तीन चतुर्थांश गोलाई आली म्हणजे साधारणत: ९० ते ९५ दिवसांनी घडाची काढणी करावी. घडाची काढणी सकाळी किंवा सायंकाळी करावी. घड काढल्यापासून तो पॅकींग शेडमध्ये येईपर्यंत घडातील फळांना इजा होणार नाही, मातीचा स्पर्श होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

केळी बागेची हिवाळी व उन्हाळी हंगामातील काळजी

केळी हे उष्णकटीबंधीय फळ असून त्याची किमान व कमाल तापमान सहन करण्याची मर्यादा १० ते ४० सेंटीग्रेड आहे. हिवाळ्यात तापमान १०° सें.ग्रे. पेक्षा कमी गेल्यास नवीन पाने येण्याचा वेग मंदावतो आणि झाडांची वाढ खुंटते. निसवण्याच्या अवस्थेतील बागेमध्ये घड सामान्यपणे डिसेंबर–जानेवारी महीन्यात प्रति झाड साधारणत: २५० ते १००० ग्रॅम निंबोळी पेंड पावडर घ्यावी. रात्रीच्या वेळेस बागेत ओला सुका कचरा एकत्र करून पेटवून धूर करावा.

उन्हाळी हंगामात वाऱ्यामुळे झाडे मोडून व उन्मळून पडण्याचे प्रमाण वाढते. यासाठी झाडांना आधार द्यावा. झाडांना दोन प्रकारे आधार देता येतो. पहिल्या प्रकारात बांबूची कैची करून झाडाला आधार द्यावा किंवा शेवरी, निलगिरी इ. झाडाच्या फांद्या तोडून 'वाय' आकार असलेल्या काठीच्या सहाय्याने आधार द्यावा. दुसऱ्या प्रकारात पॅकींगसाठी वापरण्यात येणाऱ्या पॉलीप्रॉपीलीनच्या दीड सेमी रूंदीच्या पट्ट्यांनी झाडास आधार द्यावा. उन्हाळी हंगामात बाष्पोत्सर्जनाचा वेग वाढतो. यासाठी मार्च महीन्यापासून दर पंधरा दिवसांनी केवोलीनची (८ टक्के तीव्रता) फवारणी करावी. हिवाळी व उन्हाळी हंगामात केळी बागेचे होणारे नुकसान टाळण्यासाठी केळीची लागवड करते वेळी बागेभोवती दोन ओळीत शेवरीची लागवड करावी.

✪✪

केळीवरील रोगांचे व्यवस्थापन

रोगाचे नाव	नियंत्रणाचे उपाय
करपा (सिगाटोका)	● रोगग्रस्त पानाचा भाग / पाने काढून जाळावीत. ● झाडावर २५ ग्रॅम मॅन्कोझेब ७५ : डब्लू.पी. किंवा प्रोपीकोनिझोल ५ मिली व मिनरल ऑईल १०० मिली १० लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. त्यानंतर १५ ते २० दिवसांच्या अंतराने २ फवारण्या कराव्यात.
काळी बोंडी (सिगार एन्ड रॉट)	प्रादुर्भावग्रस्त केळी काढून नष्ट करावीत. घडावर २५ ग्रॅम मॅन्कोझेब ७५ डब्लू. पी. चांगल्या प्रतीचे स्टीकरसह १० ली. पाण्यात मिसळून फवारावे
पर्णगुच्छ (बंची टॉप)	रोगाचा प्रादुर्भाव दिसताच रोगग्रस्त झाड उपटून नष्ट करावे. रोगाचा प्रसार मावा किडीमुळे होत असल्याने झाडांवर आंतरप्रवाही किटकनाशकाची फवारणी करावी. केळी पिकात किंवा बागेभोवती काकडी वर्गीय, वांगेवर्गीय पिके घेऊ नयेत. बाग व बागेभोवतालचा परिसर तणमुक्त ठेवावा.
इर्विनिया रॉट (हेडरॉट)	● लागवडीनंतर १०० लिटर पाण्यात ३०० ग्रॅम कॉपर ऑक्सिक्लोराईड, ३०० मिली क्लोरोपायरीफॉस, १५ ग्रॅम स्ट्रेप्टोसायक्लीन यांचे द्रावण तयार करून प्रत्येक झाडास २०० मिली द्रावण टाकावे किंवा लागवडीच्या वेळी जमिनीतून ६ ग्रॅम ब्लिचींग भूकटी प्रति झाड द्यावी. त्यानंतर १ महिन्याच्या अंतराने चार वेळा हीच प्रक्रिया करावी तसेच लागवडीनंतर १ महिन्याने ५०० पीपीएम स्ट्रेप्टोसायक्लीन द्रावणाची १ ते २ लीटर प्रति झाड या प्रमाणात आळवणी करावी. दुसऱ्या व चौथ्या महिन्यात ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी हे जैविक बुरशीनाशक ५० ग्रॅम प्रति झाड या प्रमाणात जमिनीतून द्यावे.
कुकुंबर मोझॅक विषाणु, पोंगासड. इन्फेक्शियस क्लोरॉसिस)	या रोगाच्या वाहक किडीच्या (मावा) नियंत्रणासाठी डायमेथोएट (३० ई.सी) २० मिली .निंबोळी ५० मिली. ५ मिली स्टिकर १० लीटर पाण्यात घेऊन दर ४ ते ६ दिवसांनी फवारणी करावी तसेच या रोगाच्या नियंत्रणासाठी पिकाची फेरपालट, रोगमुक्त बागेतुन चांगले मातृवृक्ष निवडून त्यांचे कंद लागवडीसाठी वापरावेत. त्याचबरोबर काकडीवर्गीय तसेच टोमॅटो, मिरची, वांगी व मका या पिकांची लागवड केळी पिकात करू नये.

चिकू लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. एल. के. गभाले, डॉ. ए. व्ही. दहिफळे,
डॉ. एस. एस. सय्यद, कृषी संशोधन केंद्र, पालघर

चिकू हे केळी नंतरचे महत्वाचे फळ आहे. चिकू हे सदाहरीत फळझाड असून त्याचा उगम अमेरीका देशामधील आहे. त्याचा प्रसार फिलीपाईन्स, श्रीलंका, मलेशिया, मेक्सिको, भारत तसेच मध्य अमेरीकेतील इतर देशांमध्ये झाला. भारतामध्ये पालघर जिल्ह्यामधील डहाणू तालूक्यातील घोलवड गावामध्ये सन १८९८ साली पहिली लागवड झाली.

पिकलेल्या चिकूपासून सुकलेले काप, पावडर बनवता येते. पावडरचा वापर चिकू मिल्कशेक मध्ये केला जातो. तसेच जाम, जेली, आईस्क्रीम, चटणीमध्ये वापर होतो. चिकू पचण्यास हलका असल्यामूळे त्याचा वापर लहान मुलांच्या बेबी फुडमध्ये केला जातो. काही ठीकाणी चिकूची लागवड ही त्यापासून मिळणाऱ्या चिकासाठी करतात. चिकूच्या झाडामध्ये भरपूर पांढऱ्या रंगाचा गम असतो. चिकूच्या झाडापासून चिक काढला जातो व हा चिक चिंगम किंवा सिल करण्यासाठी वापरले जातात पण भारतात मात्र गोड चिकूची फळे खाण्यासाठी लावतात. फळामध्ये जास्त प्रमाणात विद्राव्य साखरेचे प्रमाण असते.

१०० ग्रॅम चिकू फळातील अन्न घटकाचे प्रमाण		
१	पाणी	७४.००%
२	कार्बोहायड्रेट	२१.४०%
३	प्रोटीन	०.७०%
४	फॅटस	१.१०%
५	खनिजद्रव्ये	०.५०%
६	लोह	०.०२%
७	स्फुरद	०.०३%
८	चुना	०.०३%
९	केरोटीन	०.१० मिली ग्रॅम
१०	थायमिन	०.०२ मिली ग्रॅम
११	रिबोफ्लेवीन	०.०३ मिली ग्रॅम
१२	जीवनसत्वे 'ब'	६.०० मिली ग्रॅम
१३	जीवनसत्वे 'क'	६.०० मिली ग्रॅम

जमिन आणि हवामान

चिकु वर्षानुवर्षे फळे देणार सदाहरीत वृक्ष आहे. त्यामुळे त्याला मध्यम प्रतिची पाण्याचा निचरा होणारी काळी कसदार जमिन मानवते व सामु ६ ते ८ असावा. तसेच काळ्या कातळामध्ये झाडे लावू नये. वाळूचे प्रमाण जास्त असणारी माती चिकूला योग्य नाही. कारण त्याला भक्कम आधार मिळत नाही त्यामूळे झाड वादळात तुटून पडण्याची शक्यता असते. पाण्याचा निचरा होणाऱ्या जमिनीची गरज असते यासाठी पाण्याचे चर काढणे गरजेचे असते. दलदलयुक्त जागा चिकूसाठी योग्य नाही.

चिकूची लागवड ही समुद्रपाटीपासून १२०० मी. पर्यंत करता येते चिकू हे वर्षभर १० ते ३८ डि.सें. तापमान व १० टक्के आर्दता तसेच लावण्यासाठी १२४० ते २५०० मी.मी. पावसाची गरज असते. दमट आणि कोरड्या या दोन्ही हवामानात चिकूची वाढ होते. समुद्राजवळील परिसर चिकू लागवडीसाठी उत्तम समजला जातो. समुद्रसपाटीपासून जास्त उंच गेल्यावर उष्णता जास्त जाणवते व त्यामुळे वर्षातून एकदाच फूले एप्रिल मे मध्ये येतात व फळावर उन्हाचे डाग जाणवतात. चिकू डोंगर उतारापेक्षा सपाट जागेत चांगली वाढते.

सुधारीत जाती

चिकूच्या भारतामध्ये ४४ जाती आढळतात. त्यापैकी काही महत्वाच्या सुधारीत जातींबद्दल थोडक्यात माहिती.

१) कालिपत्ती : ही जात महाराष्ट्र, गुजरात तसेच उत्तर कर्नाटकात अधिक प्रमाणात लावली जात. तिच्या गोडीमुळे व उत्पादनामुळे प्रसिध्द आहे. पुर्ण वाढ झालेल्या झाडाला १३० ते १५० किलो फळे दरवर्षी लागतात. नावाप्रमाणे झाडाची पाने गर्द हिरव्या रंगांची जाड व पसरट असतात तर झाडाचा आकार छत्रीसारखा असतो. प्रत्येक फळामध्ये १ ते ४ बिया असतात. तर फळांचे वजन सरासरी ८० ते ९० ग्रॅम असते. पिकलेल्या फळांचा मऊ हलका व गोड अशा गरामुळेच या जातीला जास्त प्रमाणात मागणी आहे.

२) क्रिकेटबॉल : ही जात पश्चिम बंगाल, तामिळनाडूमध्ये मोठ्या प्रमाणात तर कर्नाटक, महाराष्ट्र, आंध्रप्रदेशमध्ये काही प्रमाणात लागवड केली जाते. नावाप्रमाणेच फळांचा आकार गोल व

आकाराने फळ मोठे असते. पण हा गोडीमध्ये कमी व रवाळपणा असल्याने याला मागणी कमी जाणवते. झाडाची पाने फिकट पिवळी असतात.

इतर काही महत्वाच्या जाती पुढीलप्रमाणे – पीलीपत्ती, पाला, किर्तीभारती, डि.एच्.एस्– १,२, को – १

चिकूची अभिवृध्दी आणि लागवड

चिकूची लागवड भेटकलम, गुटिकलमाव्दारे करता येते. पाण्याचा निचरा होणारी दलदल विरहीत सपाट जागा लागवडीसाठी निवडावी. झाड लावण्यासाठी १ x १ x १ मीटरचा खड्डा एप्रिल ते मे महिन्यात १० x १० मी. अंतरावर खोदावा. हा खड्डा चांगली माती, ३–४ घमेली शेणखत आणि २.५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट यांच्या मिश्रणाने भरावा. वाळवीचा उपद्रव होऊ नये यासाठी रिकाम्या खड्ड्यात १०० ग्रॅम २ टक्के मिथील पॅरॉथिऑन किंवा ५ टक्के कार्बारील भुकटी मिसळावी. दोन ते चार वेळा पाऊस पडल्यावर जूनमध्ये झाडे लावावी. तसेच कलमांची बांधलेली जागा जमिनीपासून १५ सेंमी. वर ठेवावी व झाडाला आधार द्यावा आणि पाणी द्यावे. याप्रमाणे एकरी चाळीस व हेक्टरी शंभर झाडांची लागवड करता येते.

चिकूची वाढ हळूहळू होते. फळे लागायला ४ वर्षे लागतात. दोन झाडातील १० मी. अंतर असून पुर्ण वाढ होण्यासाठी कमीत कमी १० वर्षे लागतात. ही जागा भरण्यापूर्वी आंतरपीक लागवड म्हणून केळी/पपई यासारख्या १ ते २ वर्षाची कमी कालावधी होणारी पिके किंवा भाजीपाला लागवड करू शकतो.

खत व्यवस्थापन :–

चिकुच्या १ वर्षाच्या झाडाला एक घमेले चांगले कुजलेले शेणखत तसेच ३००:९००:३०० ग्रॅम युरीया, सिंगल सुपर फॉस्फेट व म्युरेट ऑफ पोटॅशचा वापर करावा याच प्रमाणात दरवर्षी वाढ करावी. पुर्ण वाढ झालेल्या २० वर्षाच्या झाडाला ६:१८:६ किलो युरीया, सिंगल सुपर फॉस्फेट व म्युरेट ऑफ पोटॅश प्रतीवर्षी खताची मात्रा द्यावी. उत्तर कोकण विभागातील चिकुच्या कालीपत्ती या जातीपासून अधिक उत्पादन व नफा मिळण्यासाठी पिकाला वरील खतांची मात्रा खालीलप्रमाणे चरातुन बांगडी पध्दतीने विभागुन द्यावी.

अ. क्र.	खतांची मात्रा (टक्के नत्र, स्फूरद, पालाश प्रति झाड)	वाढीच्या अवस्था	खते देण्याची वेळ (महिना)
८० टक्के शिफारस केलेली मात्रा (३:३:३ किलो नत्र स्फूरद पालाश प्रति झाड)			
१	२०–४०–३२	पालवी अवस्था	जून
२	२०–०–१६	फळधारणा अवस्था	सप्टेंबर
३	२०–४०–१६	फळाची वाटाणा अवस्था	नोव्हेंबर
४	२०–०–१६	फळ वाढीची अवस्था	फेब्रुवारी
२० टक्के शिफारस केलेली मात्रा			
५	१५ किलो गांडुळ खताबरोबर १०० ग्रॅम अॅझॅटोबॅक्टर आणि १०० ग्रॅम स्फूरद विरघळविणारे जिवाणू प्रति झाड		जून
६	सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची फवारणी (झिंक सल्फेट – ०.६ टक्के, लोह सल्फेट–०.४ टक्के, मॅंगनिज सल्फेट –०.२ टक्के, कॉपर सल्फेट –०.२ टक्के आणि बोरॅक्स–०.२ टक्के)		ऑक्टोबर

पाणी व्यवस्थापन

चिकू हे झाड पाण्याला खूप चांगला प्रतिसाद देते. हिवाळ्यात व उन्हाळ्यात पाणी दिल्याने झाडाच्या वाढ व उत्पादनात प्रचंड फरक पडतो. झाडाभोवती रिंग मारून पाणी द्यावे. पाणी झाडाच्या बुध्यांत देऊ नये. ठिबक सिंचनाने पाणी दिल्यास पाण्याची बचत होऊन चिकू लवकर लागतात. ठिबक सिंचन हिवाळ्यामध्ये ४ तास व उन्हाळ्यामध्ये ७ तास एक आड एक दिवस चालू ठेवावे.

छाटणी तंत्रज्ञान

कोकण विभागात जुन्या व घनदाट चिकुच्या बागेमधून अधिक उत्पन्न मिळण्याकरीता ऑक्टोबरमध्ये मधल्या मुख्य फांदीची छाटणी आणि विरळणी करावी. तसेच झाडाची सर्व बाजुंनी १ मिटर छाटणी करावी.

उत्पादन

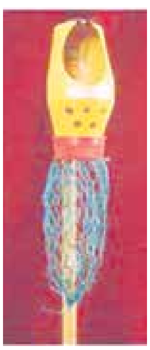
फळ पिकण्याच्या मुख्य कालावधी हा जानेवारी ते फेब्रुवारी व मे ते जून असतो. साधारण: चिकूचे चांगले उत्पादन ७ ते ८ वर्षांनंतर व्यवसायिकदृष्टया सुरू होते. योग्य पक्कतेची फळे ओळखण्यासाठी खालील बाबी नमुद करण्यात आलेल्या आहेत.

१) पक्क फळावर खरवटल्यास आतमध्ये पिवळा रंग दिसतो.

२) पूर्णपक्क फळे ही फिकट भगवा किंवा बटाटा कलर सारखी दिसतात.

३) फळावरून हात फिरवला असता खरखरीत पावडर हाताबरोबर बाजूला होते.

४) पूर्णपक्क फळांच्या देठामधून झाडापासून अलग केले असता दुधासारखा चिक कमी निघतो.



५) फळाच्या एका बाजूला सुकलेले टोकाला हात लावला असता ते अलगद गळून पडते

फलधारणेपासून फळे तयार होण्यास १५० ते १६० दिवस लागतात. पाचव्या वर्षी प्रत्येक झाडापासून १००, दहाव्या वर्षी ५००, पंधराव्या वर्षी १५००, वीस वर्षे आणि पुढील वयात २५०० ते ३००० फळे मिळतात. फळे काढण्यासाठी विद्यापीठाने विकसीत केलेल्या अतुल झेल्याचा वापर करावा.

चिकूवरील महत्वाच्या किडींचे व्यवस्थापन

या फळपिकावर एकूण २९ प्रकारच्या उपद्रवी किडींची नोंद झालेली आहे.

फळातील बी पोखरणारी अळी : ही किड पतंग वर्गातील असून तिचे शास्त्रीय नाव 'ट्रायमॅलिटीस मारगॅरिअस' असे आहे. या किडीचे मादी फुलपाखरू साधारणपणे ८ ते १० आणे तयार झालेल्या फळावर जास्तीत जास्त दोन अंडी घालते. अळी देठाच्या भागाकडून कळीच्या पाकळ्या खाऊन फळात प्रवेश करते. फळाच्या गरातून थेट बीमध्ये प्रवेश करते. अळी सुक्ष्म असल्याने तिने पाडलेले प्रवेश छिद्र फळाच्या वाढीबरोबर भरून निघते. त्यामुळे अशा फळावर बाहेरून कोणतेही लक्षण दिसून येत नाही. मात्र बीमध्ये शिरलेली अळी बीजदले खाऊन त्यावर उपजीविका करते.

व्यवस्थापन :

१) चिकू झाडाची योग्य छाटणी करून बाग विरळ ठेवावी. जेणेकरून सुर्यप्रकाश चांगला मिळून हवा बागेमध्ये खेळती राहील.

२) चिकू बागेतील झाडांच्या बुंध्यालगतची जागा नांगरून उलटापालट करावी म्हणजे सुप्तावस्थेतील किडी प्रखर सुर्यप्रकाशाच्या सानिध्यात मारल्या जातील.

३) चिकू बागेतील प्रादुर्भावग्रस्त चिकूचे अवशेष व पालापाचोळा व जागोजागी छोटे ढिग करून जाळावेत.

४) बागेमध्ये निळ्या रंगाच्या प्रकाशसापळ्याचा वापर करून प्रौढ पतंग जायबंद करावेत.

५) या किडीच्या नियंत्रणासाठी रासायनिक किटकनाशकांच्या एकूण चार फवारण्या पुढीलप्रमाणे कराव्यात. पहिली फवारणी पावसाळा संपताच प्रोफेनोफॉस ४० टक्के १ मिली/लिटर पाणी त्यानंतर एक महिन्याच्या अंतराने २.८ टक्के प्रवाही डेल्टामेथ्रीन १ मिली/लिटर पाणी प्रमाणे दुसरी फवारणी त्यानंतर एक महिन्याने. तिसरी लॅम्बडासायहॅलोथ्रीन ५ टक्के प्रवाही १ मिली/लिटर पाणी व त्यानंतर एक महिन्याने डेल्टामेथ्रीन २.८ टक्के प्रवाही १ मिली प्रति लिटर पाणी याप्रमाणे चौथी फवारणी करावी. सदर किटकनाशकांची फवारणी करण्यापूर्वी तयार फळे काढावीत.

२) चिकू फुलकळी पोखरणारी अळी

ही पतंगवर्गातील किड असून तिचे शास्त्रीय नाव अनारशिया अचारशेला असे आहे. या किडीचे मादी पतंग चिकूच्या फुलकळीवर अंडी घालतात. अंड्यातून बाहेर पडलेली अळी कळी पोखरून खाते. अशाप्रकारे तिची पुर्ण वाढ होण्याच्या कालावधीमध्ये २ ते ३ कळ्यांचे नुकसान करते. पोखरलेल्या कळ्या कालांतराने पोकळ बनून सुकतात. त्यामुळे फळधारणा कमी होऊन उत्पन्नात मोठ्या प्रमाणात घट येते.

नियंत्रणाचे उपाय : या किडीचा प्रादुर्भाव नोव्हेंबर ते फेब्रुवारी

आणि मे-जून या कालावधी मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो. त्यामुळे या किडीच्या नियंत्रणासाठी इमामेक्टीन बेन्झोएट ५ एस जी ०.४५ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून पिकावर ५० टक्के फुले आल्यानंतर एकूण तीन फवारण्या एक महिन्याच्या अंतराने कराव्यात. तसेच या किडीचे पतंग जायबंद करण्यासाठी निळ्या रंगाचा प्रकाश सापळा बागेत बसवावा.

३) पाने आणि कळ्या खाणारी अळी

या किडीची अळी पानांची जाळी करून पानांवर उपजिविका करते. तसेच कळ्यांना छिद्र पाडून आतील भाग खाते.

नियंत्रणाचे उपाय :

- या किडीच्या नियंत्रणासाठी पाण्यात विरघळणारी ५० टक्के कार्बारिल भुकटी १० लिटर पाण्यात २० ग्रॅम मिसळून फवारणी करावी.
- तसेच अळीने फांद्यावर तयार केलेली पानांची जाळी आतील अळीसह काढून त्यांचा नाश करावा.

रक्षक सापळा

४) चिकूवरील पतंग

या किडीची अळी सुरूवातीला कोवळ्या पानांवर उपजीवीका करते. नंतर ही अळी कळ्या तसेच कोवळ्या फळामध्ये शिरून आतील भाग खाते. या किडीच्या अळ्या तोंडावाटे सोडलेल्या रेशीम धाग्याने शेंड्याकडील पाने एकमेकामध्ये गुंडाळतात व आतील पानांचा भाग खातात. या किडीचा प्रादुर्भाव मे-जून आणि ऑक्टोंबर-नोव्हेंबर या कालावधीत दिसून येतो.

नियंत्रणाचे उपाय :

- प्रादुर्भाव झालेली झाडाच्या शेंडेकडील गुंडाळलेली पानांची जाळी काढून नष्ट करावी.
- या किडीच्या नियंत्रणासाठी पाण्यात विरघळणारी ५० टक्के कार्बारिल भुकटी १० लिटर पाण्यात २० ग्रॅम मिसळून फवारणी करावी किंवा क्विनॉलफॉस २५ इसी प्रवाही २ मि.ली. प्रति लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

५) फळमाशी

या किडीची मादी पतंग फळाच्या सालीखाली अंडी घालते. अंड्यातून बाहेर पडलेल्या अळ्या फळातील गरामध्ये शिरतात आणि पोखरून खातात. या किडीची अळी अवस्था फळाचे नुकसान करते. अळीची पूर्ण वाढ फळातील गरात झाल्यानंतर फळातून बाहेर येऊन जमिनीमध्ये कोषावस्थेत जाते. या किडीचा प्रादुर्भाव एप्रिल ते जुलै या महिन्यांमध्ये चिकू बागेत आढळतो.

उपाय : या किडीच्या नियंत्रणासाठी डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित रक्षक सापळा ज्यामध्ये

मिथील युजेनॉल अमिष वापरून फळमाशीचे नरपतंग आकर्षित होऊन जायबंद केले जातात आणि शेवटी कपडे धुण्याच्या साबणाची (कोणताही) ५ ग्रॅम पावडर प्रति लिटर पाण्यात मिसळलेल्या द्रावणात पडून मरतात.

चिकुवरील महत्वाचे रोग

१) फळकुज : या रोगाचा प्रादुर्भाव अधिक करून फळांवर दिसून येतो. या बुरशीची वाढ कळी अवस्थेपासून मोठ्या पक्व फळांपर्यंत सर्वांवर होते. प्रादुर्भावीत फळे काळी पडतात, कुजतात व गळून पडतात त्यामूळे शेतकऱ्यांचे अतोनात नुकसान होते.

उपाय : जून्या व दाट चिकू बागांचे विरळीकरण अथवा पुनरूजीवन करणे जेणेकरून बागेत हवा खेळती राहील व सूर्यप्रकाश जमिनीपर्यंत पोचेल.

- प्रादुर्भावीत फळे, फांद्या, पालापाचोळा गोळा करून नष्ट करावे.
- पावसाळ्याअगोदर १% बोर्डो मिश्रणाची फवारणी करावी.
- रोगट फांद्या कापून त्याठिकाणी बोर्डो पेस्ट लावावी.
- झाडावर रिडोमिल या बुरशी नाशकाची फवारणी करावी. पावसात प्रावण चिकटून रहावे याकरीता त्यात बिरोदा अथवा सॅन्डोवीर या चिकटणारा पदार्थाचा वापर करावा.

२) फांदीमर : हा रोग बोट्रीओडीप्लोडीया थीओब्रोमी या बुरशीमुळे होत असून या बुरशीचा प्रादुर्भाव फांदीवर आढळून येतो. प्रादुर्भावीत फांद्याची पाने सुकतात व गळून पडतात तसेच बुरशीचा प्रसार फांदीच्या टोकाकडून मागे पसरत असल्याने फांदी टोकाकडून मरते..

उपाय : रोगट फांद्या कापून नष्ट कराव्यात व कापलेल्या जागी बोर्डो पेस्ट लावावी. बोर्डो मिश्रणाची फवारणी करावी.

३) पानावरील करपा : हा रोग पेस्टॅलोरीया या बुरशीमुळे होतो. या रोगामुळे प्रादुर्भावीत पानांवर तपकिरी चट्टे दिसून येतात व नंतर हे राखेच्या रंगासारखे होतात. चट्ट्यामधील भाग या रोगाचा प्रादूर्भाव पानांवर होत असल्याने पानांची अन्न तयार करण्याची क्रिया मंदावते व परिणाम उत्पादनात घट आढळते. या रोगाच्या नियंत्रणासाठी झाडावर १% बोर्डो मिश्रणाची फवारणी करावी तसेच रोगट फांद्या कापून त्या जागी बोर्डो पेस्ट लावावी.

विशेष टिपणी :

शेतकरी बंधुनी फवारणी करताना औषध अंगावर पडणार नाही किंवा पोटामध्ये जाणार नाही यासाठी आवश्यक ती खबरदारी घ्यावी.

✪✪

पपई पिकाच्या उत्पादनवाढीची पंचसूत्रे

प्रा. श्रीकृष्ण सखाहरी हुरूळे, सहाय्यक प्राध्यापक, वनस्पती रोगशास्त्र विभाग, कृषी महाविद्यालय सोनई, ता. नेवासा जि. अहमदनगर, **कु. आरती मनोहर अंभोरे, श्री. राजेंद्र रमेश लिपणे,** आचार्य पदवी विद्यार्थी, कृषी वनस्पतीशास्त्र विभाग, महात्मा फूले, कृषी विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहिल्यानगर,

पपईमध्ये 'अ' जीवनसत्व भरपूर प्रमाणात असल्यामुळे दृष्टी सुधारण्यासाठी आणि रातांधळेपणाच्या विकारात पपई रामबाण उपाय आहे. पपईमध्ये पेपेन नावाचे विकर असल्याने भूक मंदावलेल्या रोग्यांमध्ये उपचारासाठी पपईचा फायदा होतो. रोग प्रतिकारक्षमता वाढविणारे औषधी गुणधर्म व बाजारात वर्षभर उपलब्ध असणारे तसेच ग्राहकांकडून मागणी जास्त असल्यामुळे शेतकऱ्यांना परवडणारे हे एक महत्त्वाचे फळपिक आहे.

सद्यस्थितीत पपई हे पीक विषाणूजन्य रोगांच्या प्रादुर्भावामुळे मोठ्या अडचणीतून जात आहे. पपई पिकाचे जास्तीचे उत्पादन घेण्यासाठी मातीचे भौतिक, रासायनिक आणि जैविक गुणधर्म म्हणजेच जमिनीचे आरोग्य अबाधित राखण्यासाठी माती परीक्षण, सेंद्रिय कर्ब वाढवण्यासाठी शेणखत, गांडुळखत, हिरवळीच्या खतांचा वापर, जैविक खते आणि जैविक बुरशीनाशके व कीडनाशके यांचा योग्य वेळी वापर करून सुधारित जाती व विषाणूमुक्त बियाण्यांचा वापर, लागवडीची पद्धत, एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, पाणी व्यवस्थापन आणि एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन या पंचसूत्रीचा वापर करून पपईचे अधिकाधिक उत्पन्न हमखास वाढवणे शक्य आहे.

अ) सुधारीत जाती व विषाणूमुक्त बियाण्यांचा वापर

पपई पिकाच्या लागवडीसाठी जातीची निवड करताना आपल्या परिसरातील अधिक उत्पादन देणारी व बाजारात चांगली मागणी असणारी जात निवडावी. पपई पिकाच्या जातीमध्ये प्रामुख्याने उभय लिंगी व व्दिभक्त लिंगी जाती आढळून येतात. व्दिभक्त लिंगी जातीमध्ये नर व मादी फुले वेगवेगळ्या झाडावर असतात तर उभयलिंगी जातीमध्ये नर व मादी फुले एकाच झाडावर आढळून येतात. यापैकी प्रामुख्याने उभय लिंगी जातीची लागवड फायदेशीर ठरते.

- **व्दिभक्त लिंगी:** १) पुसा डॉर्फ २) कोईमतूर-४ ३) कोईमतूर-९ ४) वॉशिंग्टन
- **उभय लिंगी:** १) तैवान ७८६ २) कुर्ग हनीड्यु (मधुबिंदु) ३) पुसा डेलिशिअस ४) कोईमतूर-३

१) कुर्ग हनीड्यु: ही जात उभयलिंगी प्रकारची असून झाडांची लागवड केल्यावर १०० टक्के फळे लागतात. चांगली उत्पादन क्षमता असून एका झाडापासून ३० ते ४० फळे मिळतात. फळे लांब आकाराची असून गरामध्ये साखरेचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे फळे चवीला अतिशय गोड असतात.

२) पुसा डेलिशियस: पपईच्या उभयलिंगी प्रकारची जात असून झाडांची लागवड केल्यावर १०० टक्के फळे येतात. चांगली उत्पादन क्षमता, झाडाचे खोड मजबूत असून फळे जमिनीपासून १६० सें.मी. उंचीपासून वर लागतात. फळाला अतिशय चांगली चव, स्वाद आणि गोडवा असतो. एका झाडापासून ३० ते ४० फळे प्रतिवर्षी मिळतात. सरासरी फळाचे वजन १ ते १.२ किलो असते. साखरेचे प्रमाण १० टक्के असते.

३) पुसा डॉर्फ: व्दिभक्तलिंगी प्रकारची जात असून झाडे ठेंगणी असून जास्त उत्पादन देणारी आहे. लागवडीनंतर झाडांना २३५ दिवसांच्या अगोदर जमिनीपासून ४० सें.मी. उंचीपासून फळे लागतात. फळे मध्यम आकाराची असतात. सरासरी फळांचे वजन १ ते १.५ किलो असते. फळातील गर अतिशय गोड असतो. गर मधूर व नारिंगी रंगाचा घट्ट असतो. या जातीमध्ये घन लागवड अतिशय चांगली आहे तसेच सोसाट्याचा वारा जेथे वाहतो तेथे ही जात लागवडीकरीता फायदेशीर ठरते.

४) सी.ओ.३: ही जात उभयलिंगी प्रकारची असून झाडे जोमदार वाढीची उंच असतात, फळे मध्यम आकाराची असून गरामध्ये साखरेचे प्रमाण जास्त असल्याने गर गोड असतो. गराचा रंग लालसर असून ब्रिक्स १४.६ टक्के असते. सरासरी फळाचे वजन ०.५ ते ०.८ किलो असून एका झाडापासून दरवर्षी ९० ते १२० फळे मिळतात.

५) सी.ओ. २, सी.ओ. ४, सी.ओ. ५, सी.ओ. १, सी.ओ. ७: या जाती पेपेन उत्पादनासाठी प्रसारीत केलेल्या आहेत. त्यापैकी सी.ओ. ७ ही जात उभय लिंगी असून बाकीच्या व्दिभक्त लिंगी जाती आहेत.

६) वॉशिंग्टन: ही जात व्दिभक्तलिंगी प्रकारची असून नर फुलांचे प्रमाण

कमी असते. या झाडांच्या पानांचे देठ जांभळे, खोडावर जांभळ्या रंगाचे ठिपके असून झाडे बुटकी असतात. फळे लंबवर्तुळाकार, फळांचे सरासरी वजन १.५ ते २.० किलो, गर केशरी, चवदार व उत्पादनास चांगली जात आहे.

७) तैवान ७८५ आणि तैवान ७८६: सध्या महाराष्ट्रातील शेतकरी इतर जातींबरोबर तैवान ७८५ व ७८६ या जातीची लागवड मोठ्या प्रमाणात करत आहेत. लागवड व तोडणी जवळ जवळ वर्षभर चालू असते. या जातींच्या झाडांना १०० ते १२५ फळे लागतात. यापैकी ६० ते ७० फळे मोठ्या आकाराची व दुसऱ्या बाजारपेठेत पाठविण्यास योग्य असतात. फळांचे सरासरी वजन १ ते १.५ किलो पर्यंत व काही वेळेस २ कि.ग्रॅ. पर्यंत असते. फळाचे उत्पादन १०० ते १२५ मे. टन प्रति हेक्टर पर्यंत मिळते. शुद्ध बियाणे वापरल्यास या जाती व्हायरस रोगाला बळी पडत नाही. झाडांची उंची कमी असून हेक्टरी ४४४४ झाडांची लागवड करता येते. या जाती उभय लिंगी प्रकारच्या असतात.

ब) लागवड पध्दत

पपईची लागवड नेहमी बियांपासून रोपे तयार करून किंवा बिया कायमच्या जागी लावून करतात. जातीवंत रोपे मिळविण्यासाठी बियाण्याची खरेदी अधिकृत सीड कंपनी किंवा खात्रीलायक ठिकाणावरून करावी.

रोपे तयार करणे– पपईची रोपे तयार करण्यासाठी सिडलिंग ट्रे चा वापर करावा. रोपे तयार करण्यासाठी एकरी २० ते ३० ग्रॅम बी पुरेसे होते. बियांपासून रोपे तयार होण्यासाठी दीड ते दोन महिने लागतात. पपई बी रात्रभर भिजत ठेवून सकाळी सावलीमध्ये सुकवून बीजप्रक्रिया करावी. बीजप्रक्रिया करण्यासाठी सर्वप्रथम कार्बेन्डॅझिम मॅन्कोझेब ७५% डब्ल्यूएस २ ग्रॅम प्रति किलो या बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करून इमिडाक्लोप्रीड ६०० एफएस २ मि.ली. प्रति किलो बियाणे या किटकनाशकाची प्रक्रिया करून यानंतर ट्रायकोडर्मा १० ग्रॅम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणे बिजप्रक्रिया पूर्ण करून असे प्रक्रिया कलेले बी साधारण वरून १ से.मी. खोल लावावे व नंतर झारीने पाणी द्यावे. पावसाळ्यात तयार करत असलेल्या रोपांना कॉपर ऑक्सीक्लोराईड २ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी किंवा फोसेटील २ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी या प्रमाणे अशी आळवणी करावी.

लागवड: पपईची लागवड वर्षातून तीन वेळा म्हणजे जून–जुलै, सप्टेंबर–ऑक्टोबर किंवा फेब्रुवारी–मार्च महिन्यात करता येते. रोपांची उंची २२ ते २५ सें.मी. झाल्यानंतर ४० ते ६० दिवसांनी रोपांची लागवड करावी. जमिनीचा मगदूर भारी असल्यास अंतर थोडे वाढवावे. लागवड दांड काढून त्यावर किंवा ४५ x ४५ x ४५ सेंमी आकाराचे खड्डे घेऊन त्यामध्ये शेणखत १० ते १५ किलो, व १० ग्रॅम दाणेदार कीटकनाशक व १० ग्रॅम ट्रायकोडर्मा व पॅसिलोमायसेस (फुले ट्रायकोडेर्मा प्लस) हे जैविक बुरशीनाशक मिसळून खड्डे भरावेत व त्यामध्ये रोपांची लागण शक्यतो दुपारचे ऊन कमी झाल्यावर करावी म्हणजे रात्रीचा गारवा रोपांना मिळून रोपे कोमेजत नाहीत. त्यामुळे मरीचे प्रमाणही कमी होते. गादी वाफ्यावर ठिबक सिंचन वापर करून लागवड करावी.

क) एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

ज्या क्षेत्रामध्ये पपई लागवड करायची आहे त्या क्षेत्रामध्ये आडवी उभी नागरणी करताना प्रती हेक्टर २० टन योग्य कुजलेले शेणखत अथवा कंपोस्ट खत मिसळून द्यावे. लागवडीनंतर प्रत्येक झाडास खालीलप्रमाणे खत व्यवस्थापन करावे.

अ. नं	मात्रा	वेळ
१.	युरिया १०८ ग्रॅ. (नत्र ५०. ग्रॅ.), डी.ए.पी १०८ ग्रॅ. (स्फुरद ५० ग्रॅ.), एम.ओ.पी. ८३ ग्रॅ. (पालाश ५० ग्रॅ.)	लागवडीच्या वेळी
२.	युरिया १०८ ग्रॅ. (नत्र ५० ग्रॅ.), डी.ए.पी १०८ ग्रॅ. (स्फुरद ५० ग्रॅ.), एम.ओ.पी. ८३ ग्रॅ. (पालाश ५० ग्रॅ.)	लागवडीनंतर तिसऱ्या महिन्यात
३.	युरिया १०८ ग्रॅ. (नत्र ५० ग्रॅ.), डी.ए.पी १०८ ग्रॅ. (स्फुरद ५० ग्रॅ.), एम.ओ.पी. ८३ ग्रॅ. (पालाश ५० ग्रॅ.)	लागवडीनंतर पाचव्या महिन्यात
४.	युरिया १०८ ग्रॅ. (नत्र ५० ग्रॅ.), डी.ए.पी १०८ ग्रॅ. (स्फुरद ५० ग्रॅ.), एम.ओ.पी. ८३ ग्रॅ. (पालाश ५० ग्रॅ.)	लागवडीनंतर सातव्या महिन्यात

ड) पाणी व्यवस्थापन

पपई पिकास एकूण ३५ ते ४० पाण्याच्या पाळ्या लागतात. ठिबक सिंचनाचा उपयोग केल्यास ३० ते ४० टक्के पाण्याची बचत होते. पपईच्या झाडांना पाणी देण्याची आवश्यकता असते. परंतु जमीन पानथळ झाल्यास बुंधा सडण्याचा रोग (कॉलर रॉट) होतो. म्हणून उन्हाळ्यात ४ ते ५ दिवसांनी पाण्याची एक पाळी द्यावी आणि हिवाळ्यात ७ ते १० दिवसांनी पाण्याची पाळी द्यावी.

ई) एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन

पपई या फळपिकावरील महत्वाच्या किडी: पपईच्या झाडावर प्रामुख्याने मावा आणि पांढरी माशी या किडींचा प्रादुर्भाव होतो. याशिवाय फळमाशी, खवले कीड, कोळी आणि पिठ्या ढेकून या किडींचा क्वचित प्रसंगी उपद्रव होतो.

१. मावा: मावा ही कीड पानातील रस शोषून घेते त्यामुळे पानांवर चट्टे पडतात. मावा किडीमुळे मोझॅक या विषाणूजन्य रोगाचा प्रसार होतो.

२. पांढरी माशी: पपईच्या पानाच्या खालच्या बाजूने रस शोषते. या किडीमुळे विषाणूजन्य लिफ कर्ल या रोगाचा प्रादुर्भाव होतो.

पपई या फळपिकावरील महत्वाचे रोग

पपई या फळ पिकावर विविध बुरशीजन्य आणि विषाणूजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव होत असतो.

बुरशीजन्य रोग:

१. पायकूज (Foot Rot) **किंवा बुंधा सडणे** (Collar Rot)

रोगाची लक्षणे: हा रोग पावसाळ्यात विशेषतः ऑगस्ट, सप्टेंबर

पायकूज किंवा बुंधा सडणे

व ऑक्टोबर या महिन्यात आढळतो. ज्या जमिनीतून पाण्याचा निचरा चांगला होत नाही अशा जमिनीतील झाडांवर या रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त आढळतो. हा रोग पायथीअम अफानीडरमॅटम या बुरशीमुळे होतो. रोगकारक बुरशी जमिनीत असते. जमिनीच्या पृष्ठभागालगत खोडाच्या (बुंध्यावरील) सालीवर स्पंजी व पाणी शोषलेले चट्टे दिसतात. त्याच वेळी झाडाच्या शेंड्यावरील पाने खाली वाकतात, सुकतात, पिवळी पडतात आणि अकाली गळून पडतात.

२. मर किंवा मुळ्या सडणे (Wilt or Root rot)

रोगाची लक्षणे: हा एक बुरशीजन्य रोग असून रोपवाटिकेत व उभ्या पिकात फायटोपथोरा स्पेसिज, रायझोकटोना स्पेसिज आणि फुजारिअम स्पेसिज या बुरशींमुळे पपईची रोपे व झाडे मरतात. तसेच झाडाच्या मुळ्या सडतात.

बुरशीजन्य रोगांचे एकात्मिक रोग व्यवस्थापन

१. रोपवाटिकेतील वाफे पेरणीच्या दोन आठवडे आधी फॉर्माल्डीहाईडच्या द्रावणाने आणि ताम्रयुक्त बुरशीनाशकाने निरजंतुकीकरण करून घ्यावे.
२. बीजप्रक्रिया करूनच रोपे तयार करावी.
३. पाण्याचा योग्य निचरा होण्यासाठी चर खोदून तयार करावे म्हणजे बागेत पाणी साचून राहणार नाही.
४. झाडांना जास्त पाणी न देता वापसा असताना पाणी द्यावे. झाडाच्या बुंध्याभोवती मातीची भर घालावी म्हणजे सिंचनाचे पाणी बुंध्याजवळ साचणार नाही. तसेच खोडाला पाणी लागू नये म्हणून दुहेरी बांगडी पद्धतीने पाणी द्यावे. शक्यतो ड्रीप इरिगेशन सिंचन पद्धतीचा वापर करावा
५. रोगाची लक्षणे दिसताच रोगाची बाधा झालेल्या खोडावर बोर्डो पेस्ट लावावी.
६. जमिनीतून उद्‌भवणाऱ्या रोगांच्या नियंत्रणासाठी व प्रादुर्भाव झालेल्या बागेत रोगाचा पुढील प्रसार टाळण्यासाठी प्रतिबंधतात्मक उपाय म्हणून बोर्डो मिश्रण १ टक्के किंवा कॉपर ऑक्सीक्लोराईड २ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी किंवा ट्रायकोडर्मा या जैविक बुरशीनाशकाच्या द्रावणाची झाडाच्या बुंध्याजवळ आळवणी करावी.

विषाणूजन्य रोग: पपया रिंग स्पॉट, मोझॅक आणि पपया लीफ कर्ल या तीन महत्वाच्या विषाणूजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव होत असतो.

१. पपया रिंग स्पॉट रोग

सद्यस्थितीत भयंकर नुकसान करणारा पपईवरील रिंग स्पॉट हा पपईचा अति महत्त्वाचा विषाणूजन्य रोग असून पपया रिंग स्पॉट वायरस या विषाणूमुळे होतो.

वाहक कीड: मावा

रोगाची लक्षणे: सुरुवातीच्या अवस्थेत झाडाच्या हिरव्या पानांवर सौम्य गडद हिरव्या किंवा पिवळ्या पट्ट्यांमुळे पाने हिरवट पिवळट दिसतात. नंतरच्या कालावधीत नवीन पानांचा आकार कमी होऊन पाने धाग्याप्रमाणे किंवा बुटाच्या नाडीसारखे (shoe string) दिसू लागतात. बहुतेक पानावर शिराच दिसतात. खोडाच्या वरच्या भागावर पाण्याने भिजलेल्या तेलकट रेषा तयार होतात. झाडाच्या शेंड्याची वाढ कमी होते. अशा रोगग्रस्त झाडांची फळे आकाराने लहान राहून वेडीवाकडी होतात. फळांवर एकात एक दोन बांगडीसारखे गोलाकार १ मिमी असे खूप सारे ठिपके (स्पॉट) दिसतात. त्यामुळे फळांचा गुणात्मक दर्जा ढासळतो. लवकरच्या अवस्थेत या रोगाची लागण झाल्यास ८० ते १०० टक्क्यांपर्यंत उत्पादन घटते.

२. पपईवर मोझॅक किंवा केवडा

रोगकारक व्हायरस : Papaya Mosaic Virus

वाहक कीड : मावा

रोगाची लक्षणे: पानांवर आलटून पालटून सौम्य गडद हिरव्या व पिवळ्या रंगाचे डाग दिसून येतात. पानांमधील हरितद्रव्यांची घट (क्लोरोसिस) होऊन पाणे पिवळसर होतात व झाडांची वाढ खुंटते. झाडातील रस शोषून घेत असताना मावा कीटक अन्न रसाबरोबरच पेशीमधील विषाणूंचे कणही ग्रहण करतो आणि दुसऱ्या निरोगी झाडावर अन्नभक्षणासाठी गेल्यावर त्याच्या टोकदार सोंडेमधून विषाणू कण निरोगी झाडात सोडतो यामुळे या विषाणूचा प्रसार होतो.

३. पपईवरील पपया लीफ कर्ल किंवा पाने मुरडणे

रोगकारक व्हायरस : Papaya Leaf Curl Virus

वाहक कीड : पांढरी माशी

रोगाची लक्षणे : लीफ कर्ल या विषाणूजन्य रोगामुळे पपईच्या झाडाची पाने मुरडतात, पाने वेडीवाकडी होतात आणि पानांचा आकार लहान राहतो. पांढरी माशी या रोगाचा प्रसार करते. या विषाणू रोगाचा प्रसार हळूहळू होतो. रोगग्रस्त झाडाचे उत्पादन घटते. पपईवरील विषाणूजन्य रोग झाडावर आल्यानंतर त्याचे नियंत्रण करणे अवघड जाते.

एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन

१. योग्य वाणांची निवड करावी.
२. निरोगी बियाण्यांचा वापर करावा.
३. रोपे विकत घेताना ती विषाणूग्रस्त नाहीत याची खात्री करावी.
४. बीजप्रक्रिया करूनच रोपे तयार करावी. बीजप्रक्रिया करण्यासाठी योग्य

बुरशीनाशके कीटकनाशके तसेच जैविक खतांचा वापर करावा.

५. रोपवाटिकेत रोपांची विशेष काळजी घ्यावी.

६. रोपवाटिकेत मावा व पांढरी माशी या किडींचा बंदोबस्त करावा जेणेकरून विषाणूजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव टाळता येईल.

७. रोपवाटिकेत रस शोषक किडींच्या नियंत्रणासाठी पंधरा दिवसांच्या अंतराने योग्य अंतरप्रवाही कीटकनाशकाचा वापर करावा

८. रोपवाटिकेत विषाणूजन्य रोगांची लक्षणे रोपांवर दिसत असतील तर अशी रोपे पुनर्लागवडीसाठी वापरू नये.

९. बागेत स्वच्छता ठेवावी.

१०.पपईच्या बागेत मावा कीड यजमान पिके व विषाणू यजमान काकडीवर्गीय पिके काढून टाकावीत किंवा त्यांची लागवड करू नये.

११.पपईच्या बागेत मावा किडीचा शिरकाव टाळण्यासाठी बागेभोवती उंच पीक लावून अडथळा निर्माण करावा, त्यामुळे बाहेरून येणाऱ्या मावा किडीस बागेत येण्यास अडथळा निर्माण होईल त्यामुळे विषाणूचा प्रसार टाळता येईल.

१२. सुरुवातीला पपईच्या बागेत एखादे विषाणू रोगाची बाधा झालेले झाड आढळले तर त्या झाडावर किटकनाशकाची फवारणी करावी व अशी रोगट झाडे उपटून नष्ट करावीत.

१३.मावा व पांढरी माशी कीटकांच्या नियंत्रणासाठी चिकट सापळ्यांचा वापर करावा.

१४. मावा किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच १५ दिवसांच्या अंतराने १० मिली निंबोळी अर्क (निमार्क) प्रति १० लिटर पाण्यातून फवारावे.

१५.मावा व पांढरी माशी कीटकांच्या नियंत्रणासाठी योग्य आंतरप्रवाही कीटकनाशकांचा वापर करावा.

✪✪

बागा लावू आम्ही

शेती पुरक व्यवसायाला, विकासाचा धागा
खरीप,रब्बी पिकांसंगे, लावाव्या फळबागा....

फळांमधली पोषणद्रव्ये, करती बलवृध्दीची पुष्ठी
मन मेंदू सह बळकट बनते, आपली शरीर यष्टी

फळप्रक्रिया योगे करुया, त्यांची ती मुल्यवृध्दी
फळप्रक्रियेतून घरात येईल, तन मन धन समृध्दी...

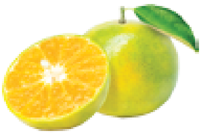
अनुदानातून शासन देई, लाभ लागवडीसाठी
परिश्रमाने लागा बंधु हो, फळबागाच्या पाठी...

जाम,जेली, रस पाक अन, विविध सारे पदार्थ
फळबागा ह्या बहुउपयोगी, मिळवून देती अर्थ...

महाराष्ट्राची अशी योजना, फळबाग रोजगार हमी
बागा लावू आम्ही, आणि फळे खावी तुम्ही... !

– नंदू वानखेडे (मुंगळा - वाशिम)
मंडळ कृषी अधिकारी सालेकसा जि. गोंदीया
९४२३६५०४६८

संत्रा लागवड तंत्रज्ञान



श्री. विनोद शिंदे, उद्यानविद्या विभाग, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी

निसर्गतः आपल्या हवामानात या फळझाडाची वर्षातून तीनदा बहार येतो. त्यापैकी पावसाळ्यात जून-जुलै मध्ये येणाऱ्या बहाराला मृग बहार व पावसाळा संपल्यानंतर ऑक्टोबरमध्ये येणाऱ्या बहाराला हस्तबहार व थंडी संपतेवेळी जानेवारी-फेब्रुवारी म्हणजे आंब्याला ज्यावेळेस बहार येतो तो आंबिया बहार, असे तीन बहार वेगवेगळ्या ऋतूंमध्ये येतात. विदर्भात संत्राचे दोन बहार मृग बहार आणि आंबिया बहार घेण्याची पद्धत प्रचलित आहे. झाडांची एकुण वाढ, पाणीपुरवठा, बाजारात फळांना मागणी व मिळणारा भाव, कीड रोगांपासून संरक्षण आणि फळांची प्रत इत्यादी गोष्टींचा विचार करून कोणता बहार घ्यावा? हे ठरविणे योग्य असते.

महाराष्ट्रात संत्र्यांची सर्वात जास्त लागवड खालील प्रदेशांमध्ये केली जाते.

अ. क्र.	जिल्हा	कृषी- हवामान क्षेत्र	विद्यमान पाऊस (मिमी)
१	नागपूर	मध्यम पाऊस क्षेत्र	१०९२
२.	अमरावती	अवर्षण प्रवण	७५० पेक्षा कमी
३.	अकोला	निश्चित पाऊस क्षेत्र	८००
४.	वाशिम	हमखास आणि मध्यम पावसाचे क्षेत्र	७५०-१०००

जमीन

- जमिनीचा सामु ६.५- ७.५ असलेल्या सेंद्रीय पदार्थांनी समृद्ध असलेल्या भारी तसेच मध्यम प्रतीची उत्तम निचरा होणारी जमीन संत्र्याच्या लागवडीसाठी योग्य आहे.
- जास्त उत्पादन आणि नागपूर संत्र्याची चांगली गुणवत्ता मिळवण्यासाठी संत्रा लागवडीसाठी ६% पेक्षा कमी कॅल्शियम कार्बोनेट असलेल्या जमीनीची शिफारस केली जाते.
- भारी चिकणमाती व निचरा न होणाऱ्या जमिनीचा वापर टाळा.

हवामान

- संत्रा उष्णकटिबंधीय पिक असून, या पिकास उष्ण आणि दमट हवामान आवश्यक आहे
- या पिकासाठी १० अंश से. ते ४० अंश से. दरम्यान योग्य तापमान श्रेणी समजली जाते. परंतु १३ अंश से. ते ३७ अंश से.च्या तापमानादरम्यान लिंबूवर्गीय फळे उत्तम वाढतात
- जास्त आर्द्रता अनेक रोगांचा प्रसार करते तसेच या पिकासाठी धुके हे अत्यंत हानिकारक आहे.
- **हंगाम** – संत्राची कलम रोपे जून-सप्टेंबर या कालावधीत लावावी
- **जाती / संकरित** – नागपूर संत्रा (विदर्भ क्षेत्र) हा सर्वात प्रसिद्ध वाण आहे. याची लागवड पुर्ण महाराष्ट्रात केली जाते, विदेशी प्रजाती – किन्नो संत्रा.

लागवड

- रोपे लावण्यासाठी ६० x ६० x ६० सेमी आकाराचा खड्डा करावा
- खड्डा भरताना अर्धे शेणखत + अर्धी माती + १ किलोग्रॅम स्फुरद + ५० ग्रॅम फॉलीडॉल पावडर मिसळुन खड्डा भरावा.
- लागवडीचे अंतर : ६x६ मीटर असावे.
- रंगपुर लाईम खुंट हे मुख्य रोगांना प्रतिकारक्षम असुन. लिंबूवर्गीय फळांमध्ये डायबॅक नियंत्रित करण्यासाठी या खुटांचा उपयोग करावा.
- रंगपुर लाईम खुंटावर टी पद्धतीने डोळा भरुन कलम करावे.

एनआरसी, नागपूर या संस्थेने नागपूर संत्र्यासाठी केलेली शिफारस खत मात्रा

अ. क्र.	पोषक घटकांचे नाव	जमिनीतुन खत मात्रा ग्रॅम/ झाड / वर्ष	फवारणीव्दारे खत मात्रा
१	नायट्रोजन	६००	–
२	फॉस्फरस	२००	–
३	पोटॅशियम	३००	–
४	कॅल्शियम	१४००	–
५	लोह	२५०-१०००	–
६	मॅंगेनिज	३००	–
७	झिंक	३००	०.५ %
८	बोरॉन	१००	०.३ %

खत व्यवस्थापन

सेंद्रीय खते	● ६ वर्षे वयोगटातील फळांच्या रोपासाठी ४० कि.ग्रॅ. शेणखत प्रति झाड द्यावे .
रासायनिक खत	**मराठवाडा क्षेत्र :**
	● नत्र, स्फुरद व पालाश खत रोप अवस्थेपासून द्यावी.
	● ६ वर्ष वयाची पूर्ण वाढलेल्या झाडांना खालीलप्रमाणे खत द्यावे.
	● नत्र ८०० ग्रॅम, स्फुरद ४०० ग्रॅम, पालाश ४०० ग्रॅम प्रति झाड द्यावे. या पैकी बागेच्या बहराच्या वेळी ४०० ग्रॅम नत्र आणि पूर्ण मात्रा स्फुरद व पालाश द्यावे आणि उर्वरित नत्राची (४०० ग्रॅम) निम्मी मात्रा फुलांच्या धारणेच्या १ महिन्यानंतर द्यावी.
	विदर्भ क्षेत्र
	● मात्रा – नत्र १२०० ग्रॅम स्फुरद ४०० ग्रॅम व पालाश ५०० ग्रॅम प्रति झाड यापैकी बहराच्या वेळी नत्राचा ६०० ग्रॅम नत्राचा आणी स्फुरद व पालाशची पूर्ण मात्रा द्यावी आणि उरलेल्या निम्मी नत्राची मात्रा फुलांच्या धारणेनंतर १ महिन्यानंतर द्यावी
सूक्ष्म पोषण	● आंबे बहार – मार्च आणि जुलै महिन्यात ०.५ टक्के जस्त सल्फेट, मँगेनीज सल्फेट आणि ०.२५ टक्के फेरस सल्फेट फवारणीद्वारे द्यावे.

बहार व्यवस्थापन

हंगाम	● मृग बहार– जून–जुलै ● हस्त बहार– सप्टेंबर–ऑक्टोबर ● आंबे बहार– जानेवारी–फेब्रुवारी
बहार प्रक्रीया	● वर्षातून फक्त एकच बहार घ्यावा ● बहार धरण्याच्या अगोदर ४५–६० दिवस आधी झाडांचे पाणी तोडावे. फुलांच्या धारणेस ते मदत करते. ● नैसर्गिक बहारास विलंब झाल्यास बहार येण्यासाठी प्रति लिटर पाण्यात दोन मिली लिटर ईथिलीन मिसळून फवारणी करावी ज्यामुळे पानगळ होऊन झाडाला चांगला ताण बसतो.

आंतर मशागत

तण काढणे	नियमितपणे तण काढावे तसेच ट्रॅक्टर रोटोवेटरद्वारे तण जमिनीत गाडावे.
आच्छादन	उन्हाळी हंगामात मातीतील पाण्याचे बाष्पीभवन रोखण्यासाठी झाडांच्या खाली प्लास्टिक आच्छादन किंवा पालापाचोळ्याचे आच्छादन करावे.

सिंचन

- झाडांच्या बुंध्यापासनु दूर पाणी द्यावे तसेच झाडाला बहार असताना पाण्याच्या पाळ्या दर ४–५ दिवसांच्या अंतराने द्याव्यात. खत दिल्यानंतर बागायती पीकास सिंचन द्यावे.
- ठिबक सिंचनद्वारे पाणी देताना झाडांच्या चार बाजूंनी चार ड्रिप्सर्सह सिंचन द्यावे. यामुळे झाडांना योग्य प्रमाणात पाणी मिळते, अन्नद्रव्याची उपलब्धता वाढते आणि झाडाची चांगली वाढ होते.

संत्र्यावरील प्रमुख किडी

- **नागअळी :** नागअळीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास क्विनॉलफॉस १.२५ मिली किंवा फेनवेलरेट ०.५ मि.ली. एक लिटर पाण्यातून एक आठवड्याच्या अंतराने फवारणी करावी.
- **लिंबूवर्गीय पिकांवरील काळी माशी आणि पांढरी माशीसाठी:** प्रौढांसाठी एक फवारणी आणि ५०% अंडी उबवणुकीच्या काळात (एप्रिल आणि डिसेंबरचा पहिला पंधरवडा आणि जुलैच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात) १५ दिवसांच्या अंतराने ॲसिफेट १.२५ ग्रॅ. किंवा क्विनॉलफॉस १.५ मि.ली. किंवा इमिडाक्लोप्रीड ०.५ मिली / १ लिटर पाण्यात मिसळुन फवारणी करावी
- **लिंबूवर्गीय सायला–** क्विनॉलफॉस १.० मिली किंवा ॲसिफेट १.० जी १ लीटर पाण्यात मोहोर येण्याच्या अवस्थेत किंवा फेब्रुवारी महिन्यात जेव्हा प्रादुर्भावाची लक्षणे दिसतात तेव्हा, मार्च, जून, जुलै आणि ऑक्टोंबर – नोव्हेंबरमध्ये फवारणी करावी.
- **फुलकिड :** पुर्ण झाडांवर डायमिथोएट १.५ मि.ली. प्रती लीटर पाण्यात मोहोर येण्याच्या अवस्थेत आणि लहान आकाराचे फळ असताना फवारणी करावी.
- **खवले असलेला कीटक :** पॅराथिऑन ०.०३%, डायमिथोएट १५० मि.ली. आणि २५० मि.ली. केरोसिन तेल १०० लिटर पाण्यात किंवा मॅलॅथिऑन ०.१% ऑइल १% वापरून फवारणी करावी.
- **खोड पोखरणारी अळी :** क्लोरोपायरीफॉस २०% इसी यांचा बोळा लावल्यास किडीच्या अळीचा बंदोबस्त होतो.

● संत्र्यावरील मुख्य रोग

लक्षणे : डिंक्या रोगामुळे झाडांची मुळे, बुंधा, शेंडा हे खराब होतात. या रोगामुळे पाने गळणे आणि झाडांमधून डिंक पसरणे इत्यादी लक्षणे पूर्ण वाढ झालेल्या संत्र्यांच्या बागेमध्ये दिसून येतात.

बुंध्यावरील या रोगाचे व्रण जमिनीच्या पातळीपासून ६० सेंटीमीटर पर्यंत दिसून येतात. तसेच ते मुळांवरसुद्धा विकसित होतात आणि ताज्या मुळांवर मातीखालीसुद्धा दिसून येतात. या व्रणाची झाडावरील साल काढून टाकल्यास एक तपकिरी, रंगहीन आणि बुळबुळीत चट्टा दिसून येतो. अशा सक्रिय व्रणामधून डिंकासारखे द्रव पाझरते जे बुंध्यावर काळपट तपकिरी डाग सोडतात आणि म्हणून ते तपकिरी काळेडिंक म्हणून ओळखले जातात.

नियंत्रण : प्रतिकारक मूळ कलमांचा वापर करा जसे की रंगपूर नारिंगी.

रासायनिक नियंत्रण

- कॉपर बुरशीनाशके फवारणीकरिता वापरले जातात, झाडाचा बुंधा फवारणीमध्ये भिजवून टाकावा. त्यामुळे रोग नियंत्रण चांगले होते
- एलिऐट (२.५ ग्रॅम/ ली) किंवा रिडोमील एमझेड ७२ (२.७५ ग्रॅम/ ली.) ने पावसाच्या सुरवातीनंतर ४० दिवसांच्या अंतराने संपूर्ण झाड आणि खोड भिजवून टाकणाऱ्या दोन फवारण्या कराव्यात.
- बोंडो पेस्ट ही पावसाळ्यापूर्वी झाडाचा बुंधा व खोडावर प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून वापरावी.
- बोर्डो पेस्टच्या वापरापूर्वी लाकडाचे नुकसान न करण्याच्या दृष्टीने सालीची कड किंवा डिंक्याग्रस्तभाग तीक्ष्ण चाकूने काळजीपूर्वक काढले पाहिजेत.

● ग्रिनींग रोग

- पानांवरील विविध रंगी ठिपके हे ग्रिनींगचे उत्तम निदानात्मक लक्षण आहे. पानांवर विखुरलेले गडद हिरव्या रंगाचे ठिपके, पानांचे देठ लहान होणे, झाडे फारच खुरटी होणे आणि त्यांपैकी बऱ्याच झाडांवर फळ कधीही तयार न होणे अशी लक्षणे दिसून येतात.
- झाडांची पाने साधारणपणे लहान व सरळ असतात आणि पानाच्या शीरामध्ये पानांच्या आंतरवर्ती भागांमध्ये पिवळे डाग दिसतात.
- रोगग्रस्त पानांमधे विविध प्रकारचे हिरवे पिवळे ठिपके देखील दिसतात.
- लक्षणे झाडांच्या घेऱ्यापैकी काही भागात दिसून येतात किंवा एखाद्या फांदीवर अथवा डहाळीवर दिसतात.
- रोग संक्रमित झाडे विरळ पर्णसंभार दाखवतात आणि झाडांच्या बऱ्याच फांद्या व डहाळ्या सुकून जातात व झाड अनुत्पादक स्थितीमध्ये येते. अनेक अकाली सडतात. छायेतील बाजूला फळे हिरवी राहतात आणि म्हणून या रोगास ग्रिनींग रोग असे नाव पडले असावे.

नियंत्रण

- ग्रिनींगच्या नियंत्रणासाठी बाधित अनुत्पादक झाडांना काढून टाकणे आणि रोगमुक्त डोळा कलम करून रोपट्यांची पुर्नलागवड करणे.
- रोगाने संक्रमित अंकुर, खुंट किंवा फळवाटीकेतील रोपांची विक्री आणि वापर मर्यादित करण्यासाठी नियामक उपाय करणे आवश्यक आहे.
- लिंबूवर्गीय सायला या डासांसारख्या उडणाऱ्या कीटकांमुळे हा रोग संक्रमित होतो. योग्य कीटकनाशके उदा. क्विनॉलफॉस १.० मिली/ लिटर पाण्यात घालून फवारणी करावी.
- जून ते जुलै, जानेवारी ते फेब्रुवारी आणि ऑक्टोबर ते नोव्हेंबर या कालावधीत पालवीवर रोगाचा प्रादुर्भाव आढळल्यास फवारणी करावी.
- टेट्रासायक्लीन बुंध्यातील इंजेक्शनच्या रूपाने वापर करावा.
- एकात्मिक व्यवस्थापन दृष्टिकोन ग्रिनींग रोगावर सर्वात प्रभावी आहे. यामध्ये रोग संक्रमित झाडांना काढून टाकणे आणि सायलाचे नियंत्रण, संक्रमित शाखा, छाटलेल्या शाखांची छाटणी करून रोगापासून मुक्त रोपण सामग्रीचा उपयोग यांचा समावेश होतो.

काढणी उत्पन्न

- तयार फळे २-३ फेऱ्यांमध्ये काढली जातात.
- फळांवर जेव्हा रंग विकसित होतो तेव्हा संत्रे काढले जाते.
- फुलांच्या धारणेनंतर ७-८ महिन्यात फळे काढणीस येतात.
- ६ वर्षांनी प्रति झाड ७००-८०० फळे मिळतात

शिफारस:

मातीमधील उच्च कॅल्शियम कार्बोनेटची पातळी सूक्ष्म पोषण द्रव्यांची कमतरता (लोह आणि जस्त) दर्शवते जी संत्र्यात अतिशय सामान्य आहे. अशाप्रकारे, कमतरतेवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी, ग्रेड २ च्या सूक्ष्म पोषण द्रव्यांची (०.५%) फवारणी करणे.

१. **पॉली आच्छादन (प्लास्टिक आच्छादन करणे) आणि पिकांच्या काड्यांचे आच्छादन करणे** – उन्हाळ्यात मातीतील पाण्याचे बाष्पीभवन कमी करण्यासाठी हे उपयुक्त आहे आणि दुष्काळाच्या परिस्थितीत होणारे पिकावरील दुष्परिणाम कमी करण्यास हे उपयुक्त ठरतील. तसेच मातीची गुणवत्ता सुधारण्यासही याची मदत होते.

२. **खत म्हणून मायकोरायझा वापर–** जमिनीतील पोषक अन्नद्रव्याची उपलब्धता वाढते. मायकोरायझा हलक्या जमिनीमध्ये कमी सुपिकता असलेल्या जमिनीमध्ये अत्यंत प्रभावी असल्याचे दिसून आले आहे. मायकोरायझा रोपांना पोषक आणि पाणी शोषूण घेण्यास मदत करते आणि रोग व रोगकारक जीवांविरुद्ध पिकांची प्रतिकारशक्ती वाढविते. सेंद्रीय आणि जैविक खतांचा वापर केल्याने मातीची गुणवत्ता वाढते आणि उत्पादन खर्चात घट येते. ज्यामुळे जास्त उत्पादन मिळते.

३. **योग्य खुंटांचा वापर–** सर्वोत्तम उपयुक्त खुंटपैकी एक रंगपूर लिंबूवर्गीय खुंटाचा वापर डायबॅक रोग नियंत्रणासाठी हाती घ्यावा. रंगपूर लिंबूवर्गीय खुंटावर टि अकाराच्या पद्धतीने डोळा भरुन घ्यावा.

४. **ठिबक सिंचन –** झाडाच्या भोवती चार बाजू ठेवलेल्या चार ड्रिप्रर्स वापरून ठिबक सिंचन संत्र्यांच्या वाढीस योग्य असून यामुळे फळांची गुणवत्ता वाढते. सिंचनसाठी उपलब्ध पाण्याचा वापर कार्यक्षमतेने, पाण्याच्या टंचाई दरम्यान पाण्याचा उपयोग करण्यात मदत करते.

अधिक माहितीसाठी संपर्क : डॉ. विनोंद शिंदे, ९९७०२२८३४५

✪✪

शेतकरी मासिक PDF स्वरुपात Download करण्यासाठी सोबत दिलेला QR CODE स्कॅन करावा.

अननस लागवड व व्यवस्थापन तंत्रज्ञान

श्री. अजिंक्य सतीश रासकर, सहाय्यक प्राध्यापक, श्रीमंत शिवाजीराजे उद्यानविद्या महाविद्यालय, फलटण, सातारा

भारतातील बहुतेक शेतकरी पारंपारिक शेतीऐवजी फळे आणि भाज्यांकडे वळले आहेत. त्यापैकी काही फळपिके अशी आहेत की त्यांची एकदा लागवड की अनेक वर्षे मोठी कमाई करत राहतात. अननस शेती देखील या फळांपैकी एक आहे. हे निवडुंग जातीचे सदाहरित फळ आहे. अननस ही ब्रोमेलिएसी कुलातील वनस्पती असून तिचे शास्त्रीय नाव अननस कोमोसस (अननस सटिव्हस) आहे, ज्याची लागवड कोणत्याही महिन्यात केली जाऊ शकते.

जगभरातील उष्णकटिबंधीय प्रदेशांमध्ये अननस फळाचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन घेतले जाते. अननस हे पीक थंड तापमानास संवेदनशील असते. योग्य अननस लागवडीसाठी हवामान, माती, लागवड तंत्र, काळजी आणि कापणी पद्धती यासारख्या विविध घटकांकडे लक्ष देणे गरजेचे असते. भारतात अननसाची लागवड मुख्यतः केरळ, तमिळनाडु, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक आणि महाराष्ट्र या राज्यांमध्ये केली जाते. अननस पिकवणे हे शेतकऱ्यांसाठी फायदेशीर ठरू शकते. कारण त्याला ताजे आणि प्रक्रिया केलेल्या दोन्ही प्रकारात भारतीय व जागतिक बाजारपेठेत जास्त मागणी आहे. अननसाची लागवड कोणत्याही प्रकारच्या जमिनीत करता येते. अननसाच्या फळांचा वापर खाण्यासाठी, ज्यूस बनवण्यासाठी, कॅनिंगसाठी आणि जॅम बनवण्यासाठी केला जातो.

फायदे व पोषक तत्वे

अननसाचे खूप फायदे आहेत. याचा उपयोग भूक वाढविण्यासाठी आणि पोटाच्या समस्या दूर करण्यासाठी केला जातो. याशिवाय अननसात अँटिऑक्सिडंट तसेच व्हिटॅमिन सी चे प्रमाण जास्त असते. अननस खाल्याने शरीराची रोग प्रतिकारशक्ती सुधारते व सर्दीपासून संरक्षण देखील मिळते. अननसाच्या सेवनामुळे आपल्या शरीरातील विषारी द्रव्य बाहेर पडतात तसेच पित्त होत नाही. घसा तसेच लघवीचे आजार बरे होतात. हाडे मजबूत होतात आणि सांधेदुखीला सुद्धा फायदेशीर पडते. अननसाच्या पानांचा रस जंतविकारावर तसेच फळाचा रस दंतरोगावर रामबाण उपाय ठरतो. पानांचा ताजा रस साखरेसोबत घेतल्यास उचकी थांबते. फळांमधील पांढऱ्या भागाचा रस साखरेसोबत घेतल्यास जुलाब होऊन जंत पडून जातात. पक्व फळाचा रस काविळीसारख्या रोगावर गुणकारी ठरतो. अननसात आम्लीय गुण जास्त असतात तसेच त्यामध्ये मॅग्नेशियमचे प्रमाण आढळते. अननसाच्या १०० मि.ली. रसामध्ये १६५ ग्रॅम कॅलरीज, फॅट १.७ ग्रॅम, प्रथिने १ ग्रॅम, फायबर २.३ ग्रॅम, कार्बोहायड्रेट २१.६ ग्रॅम, जीवनसत्त्व १३१ टक्के, व्हिटॅमिन बी ६९ टक्के, कॉपर ९ टक्के, पोटॅशियम ५ टक्के आणि लोह ३ टक्के अशा प्रमाणे पोषक तत्वे मिळतात.

उपयोग

अननसाच्या फळात जास्त प्रमाणात 'ब' आणि 'क' ही जीवनसत्त्वे असतात. पक्व फळे तशीच ताजी खाल्ली जातात. चकत्या करून हवाबंद डब्यात भरण्यासाठी 'क्यू' जात चांगली समजली जाते. पक्व फळांपासून रस, मुरंबा व कँडी तयार करतात. साधारणत: दोन वर्षे वाढलेल्या पानांपासून हाताने 'पिना फायबर' नावाचा पांढरा चकचकीत, बळकट, उत्तम टिकाऊ व रेशमासारखा धागा काढून त्याचे तलम व 'पिनाकापड' बनवितात. भारतात हा अननसाचा दोरा गळ्यातील शोभेच्या दागिन्यांकरिता वापरतात.

हवामान व जमीन

अननसाची लागवड कोणत्याही प्रकारच्या जमिनीत करता येते, परंतु हलकी, वालुकामय आणि चांगली निचरा होणारी जमीन या पिकासाठी सर्वोत्कृष्ठ मानली जाते. अननसाची लागवड करण्यासाठी जमिनीचा सामू ५.५ ते ६.५ च्या दरम्यान असावा. अननस उबदार, दमट हवामानात जोमाने वाढते. उताराच्या जमिनीची निवड करावी जमिनीमध्ये पाणी साचू नये म्हणून चांगल्या निचऱ्याची माती महत्त्वाची आहे. अन्यथा मुळे कुजतात.

अननसाच्या जाती

जगभरात अननसाच्या अनेक वाणांची लागवड केली जाते. प्रत्येकाची वैशिष्ट्ये आणि वेगवेगळ्या हवामानाशी जुळवून घेण्याची क्षमता आहे. केयेन ग्रुप, क्वीन ग्रुप आणि स्पॅनिश ग्रुप अशा ३ प्रमुख गटांमध्ये अननसाच्या जाती विभागल्या आहेत.

केयेन ग्रुप – स्मूथ केयेन, जायंट केव, केव, टायफून, हिलो, शार्लोट, चंपाका, बॅरोन डी रॉथस्चाइल्ड.

क्वीन ग्रुप – क्वीन, जेम्स क्वीन, व्हिक्टोरिया, क्यू, कॉम्टे डी पॅरिस, कॉमन रफ, मॅक ग्रेगोर, अलेक्झांड्रा रिप्ले क्वीन.

स्पॅनिश ग्रुप – लाल स्पॅनिश, सिंगापूर स्पॅनिश, सेलेंगॉर हिरवा, नांगका, गंडोल, बेटेक, तॅस्टिला, एस्पॅनोला रोजा, कॅबेझोना, पिना डी कुमाना.

अभिवृद्धी

लागवड करण्यासाठी फुटवे, फळाचा मूळ दांडा व पाने यामध्ये वाढणारा फळाखालील कोंब आणि फळावरील शेंडे यापासून लागवड केली जाते. तसेच फळ तयार झाले म्हणजे मुख्य बुंध्याच्या आसपास जमिनीत असलेल्या बुंध्यापासून पुष्कळ अंकुर किंवा फुटवे निघू लागतात. त्यापासून अननसाची अभिवृद्धी केली जाते

अननस लागवड

अननस लागवडीच्या सुरवातीला जमिनीची खोलवर नांगरणी करून शेणखत मिसळून आणि सेंद्रिय पदार्थांचा समावेश करून माती तयार करावी. जमिनीमध्ये पाण्याचा ओलावा टिकवून ठेवण्यासाठी आणि तणांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी तसेच मातीचे तापमान स्थिर ठेवण्यासाठी झाडांभोवती पालापाचोळ्याचे आच्छादन करावे. अननसाची लागवड वर्षभर केली जाते. परंतु मे ते जुलै या महिन्यात लागवड केल्यास चांगले उत्पादन मिळते. अननसाची लागवड रोपांद्वारे केली जाते. रोपे ५ ते ६ महिने जुनी असावीत. या पिकाची लागवड चरात केली जाते. त्यासाठी ३० सें.मी. खोलीचे तीन ते चार मीटर लांब चर तयार करावेत. दोन चरांतील अंतर ९० सें.मी. ठेवावे. चरातील दोन रांगांतील अंतर ६० सें. मी. ठेवावे. दोन झाडांतील अंतर २५ सें.मी. ठेवावे. विरळ लागवडीमध्ये हे अंतर ३० ते ४५ सें.मी. पर्यंत ठेवावे. लागवड करताना झाडाच्या आतील पोंग्यात माती जाणार नाही याची काळजी घ्यावी. ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यांच्या कालावधीत लागवड करावी. लागवड करताना रोपे बुरशीनाशकाच्या द्रावणात बुडवून लावावीत. अति पावसात लागवड करणे टाळावे. लागवड केल्यानंतर रोपांचे चांगले संरक्षण करणे आवश्यक असते. अननस मल्चिंग पेपरवर लावल्याने मुळे जमिनीतील ओलावा टिकवून ठेवण्यास, तणांवर नियंत्रण ठेवण्यास आणि जमिनीचे तापमान राखण्यास मदत होते.

सिंचन व खत व्यवस्थापन

अननसाच्या झाडांना पाण्याची गरज कमी असल्याने १५ दिवसांत एकदा सिंचन आवश्यक आहे. त्यामुळे आपण सहजपणे याची शेती करु शकता. अननसासाठी खते ही माती, पाणी इत्यादी सारख्या इतर गरजांइतकीच महत्त्वाची आहेत. योग्य वाढीसाठी आणि प्रति एकर अननसाचे उच्च उत्पादन घेण्यासाठी प्रत्येक रोपाला १२ ग्रॅम नत्र, ६ ग्रॅम स्फुरद, १२ ग्रॅम पालाश या प्रमाणात दोन ते तीन हप्त्यांत खते द्यावीत. पहिला हप्ता लागवडीनंतर तीन महिन्यांनी द्यावा व शेवटचा हप्ता एक वर्षाच्या आत द्यावा. खतांचा हप्ता दिल्यानंतर लगेच भर देणे गरजेचे आहे. हिवाळ्यात आठ ते दहा दिवसांनी व उन्हाळ्यात सहा दिवसांनी जमिनीच्या मगदुरानुसार पाणीपुरवठा करावा. पावसाळ्यात चरात पाणी साठणार नाही याची काळजी घ्यावी. चरामध्ये वाळलेल्या गवताचे आच्छादन करावे. एप्रिल-मे महिन्यात फळे काढणीस येतात.

खोडवा

अननसाचे खोडवा पीक घेता येते. मुख्य पीक तयार होण्यासाठी २० ते २४ महिन्यांचा कालावधी लागतो, तर खोडवा पीक तयार होण्यासाठी १२ महिन्यांचा कालावधी लागतो. खोडव्याचे उत्पादन मुख्य पिकाच्या निम्मे येते. फळांच्या काढणीनंतर एक जोमदार फुटवा ठेवून बाकीचे फुटवे व मूळ झाड काढून टाकावे. खोडवा पिकास शिफारशीप्रमाणे खते द्यावीत. फळे पूर्ण तयार झाल्यावर, फळाच्या खालचे एक व दोन ओळींतील डोळे पिवळे झाल्यानंतर फळे दांड्यासह कापून काढावीत. फळाला इजा करू नये.

कीड आणि रोग व्यवस्थापन

अननसाच्या झाडांना अनेक प्रकारचे रोग आणि कीड हल्ला करतात. या रोगांपासून बचाव करण्यासाठी योग्य निगा राखणे आणि कीटकनाशकांचा वापर करणे आवश्यक आहे. सामान्य कीटकांमध्ये मिलीबग्स, स्केल, माईट्स आणि निमॅटोड्स यांचा समावेश होतो. फ्युसेरियम विल्ट आणि हार्ट रॉट यांसारखे रोग देखील अननसाच्या झाडांवर परिणाम करू शकतात. जैविक नियंत्रणांचा वापर आणि योग्य स्वच्छतेसह एकात्मिक कीटक व्यवस्थापन धोरणे या समस्यांचे व्यवस्थापन करण्यात मदत करू शकतात.

कापणी

अननसाची झाडे १२ ते १८ महिन्यांमध्ये फुलतात आणि २० ते २४ महिन्यांमध्ये फळे देतात. जेव्हा फळ पूर्ण आकारात पोहोचते, त्याला गोड सुगंध असतो. त्वचेचा रंग अधिक उत्साही होतो तेव्हा ते कापणीसाठी तयार होते. अननसाची लागवड केल्यापासून २४ ते ३० महिन्यांमध्ये फळे काढणीसाठी तयार होतात. अननस कापताना धारदार चाकू वापरून झाडातील फळाची कापनी केली जाते. फळे टणक असली पाहिजेत परंतु कडक-कठीण नसावी. फळ पक्व झाल्यावर साखरेचे प्रमाण वाढते. काढणीनंतर नुकसान टाळण्यासाठी अननस काळजीपूर्वक हाताळले पाहिजेत. फळ थंड तापमानात ठराविक काळासाठी साठवले जाऊ शकते. योग्य व्यवस्थापन आणि काळजी घेऊन शेतकरी बांधव अननसाची यशस्वी कापणी करू शकतात.

काढणीनंतरचे व्यवस्थापन

सामान्य हवामानात अननसाचे शेल्फ लाइफ १५ दिवस असते. तथापि, व्यावसायिक शेतीमध्ये रेफ्रिजरेटरचा वापर फळे साठवण्यासाठी केला जातो ही फळे ८० ते ९०% आर्द्रतेसह १० ते १३ अंश सेल्सिअस तापमानात सरासरी २० दिवस साठवली जातात. ब्राझील, यूएसए, भारत, थायलंड आणि फिलीपिन्स इत्यादी देशांमध्ये बांबूच्या टोपल्यांना फळे साठवण्यासाठी प्राधान्य दिले जाते.

उत्पन्न

जमीन, मशागत, खत, पाणी, जाती इत्यादींवर अननसाचे उत्पन्न अवलंबून असते. भारतात सरासरी १३.५ मे. टन पण 'क्यू' जातीचे २५ टनांपर्यंत येते. सर्वसाधारणपणे चार-पाच वर्षांनी नवीन लागवड केल्यास फळे अधिक मोठी येतात. आसामातील डोंगराळ प्रदेशात एकदा लागवड केलेला अननसाचा मळा वीस ते तीस वर्षेपर्यंत तसाच चालू ठेवतात.

✪✪

कोकम लागवड व प्रक्रिया तंत्रज्ञान

डॉ. एम. बी. कदम, डॉ. व्ही. व्ही. शिंदे,
डॉ. बा.सां. कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली

कोकणातील कोकम हे एक दुर्लक्षित, मानवी आहाराच्या दृष्टिने महत्वाचे फळ पीक/ मसाला पीक आहे. कोकम फळ बहूपयोगी असून शासनाने कोकमचा समावेश रोजगार हमी योजनेतून लागवड करण्याच्या पिकांमध्ये केला आहे

कोकम फळांचा उपयोग चिंचेप्रमाणे भाजी, आमटी, सोलकढी तयार करण्यासाठी तसेच फळांच्या सालीपासून अमृत कोकम, कोकमसोल किंवा आमसुले तयार करतात. कोकम बियांमध्ये २३ ते २७ टक्के तेल असून थंडीमध्ये या तेलाचा उपयोग ओठ, हात–पाय फुटू नयेत म्हणून केला जातो. तसेच याचा वापर चॉकलेट, मिठाई, सौंदर्यप्रसाधने इत्यादीमध्ये करतात. कोकम तेल/बटर सर्वसामान्य तापमानाला घनस्वरुपात असते. कोकम फळ बहूउपयोगी, औषधी गुणधर्म असल्याने औद्योगिक क्षेत्रामध्ये तसेच परकीय चलन मिळवून देणारे महत्वाचे पीक आहे . शेतकऱ्यांना या पिकाचे महत्व पटलेले असून कोकणामध्ये आंबा, काजू, चिकू, नारळ इत्यादी पिकाप्रमाणे कोकमाची लागवड करू लागले आहेत. कोकमाच्या झाडाचा विस्तार मर्यादित असून झाड सरळ वाढते. कोकमाची लागवड स्वतत्रंरीत्या किंवा शिफारशीनुसार लागवड केलेल्या नारळ किंवा सुपारीच्या बागेमध्ये एक आड एक चौफूलीवर कोकम लागवड करता येते. परसबाग, आंबा, काजू या सदाहरीत पिकांच्या बागेच्या सभोवताली किंवा रस्त्याच्या दुतर्फाही कोकमची लागवड करु शकतो.

जमिन व हवामान

कोकम लागवडीसाठी पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमिन निवडावी. या पिकाच्या वाढीसाठी उष्ण व दमट हवामान योग्य आहे .

सुधारीत जाती

कोकमामध्ये रोपापासून लागवड केल्यास सुमारे ५० टक्के नर आणि ५० टक्के मादी झाडे निघतात. खात्रीशीर मादी झाडे मिळविण्यासाठी विद्यापीठाने विकसित केलेल्या मृदूकाष्ठ कलम पद्धतीचा वापर करणे जरुरीचे आहे. कोकम या पिकामध्ये मृदूकाष्ठ कलम करण्याची पद्धत ही आंबा, काजू या फळ झाडांप्रमाणेच असून ऑक्टोबर ते फेब्रुवारी या कालावधीत ७ ते ८ महिने वयाच्या रोपांवर कलम बांधल्यास मोठ्या प्रमाणावर यशस्वी होतात. लागवडीत ९० टक्के मादी व १० टक्के नराची झाडे ठेवावीत.

डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठाने १९९७ मध्ये कोकण अमृता आणि २००६ मध्ये कोकण हातीस या जाती कोकणात लागवडीसाठी शिफारस केलेल्या आहेत .

कोकण अमृता : या जातीची फळे मध्यम आकाराची (फळाचे सरासरी वजन ३४ ग्रॅम), जाड सालीची, आकर्षक लाल रंगाची, भरपूर उत्पादन (१४० किलो/झाड) तसेच फळे पावसापूर्वी येत असल्याने फळांचे नुकसान होत नाही .

कोकण हातीस : या जातीची फळे मोठी (फळाचे सरासरी वजन ९१ ग्रॅम), जाड सालीची व गर्द लाल रंगाची आहेत. प्रति झाडापासून १० व्या वर्षी १५० किलो फळे मिळतात. ही जात मादी झाड असल्याने परागीकरण व फलधारणेसाठी कोकमाचे 'नर' कलम किंवा ५ ते ६ टक्के रोपे बागेत लावणे जरुरीचे आहे.

लागवड व निगा

मे महिन्यात कोकम लागवडीसाठी ६ मी x ६ मी. अंतरावर ६० सेंमी x ६० सेंमी x६० सेंमी. आकाराचे खड्डे काढून पावसाळ्यापूर्वी चांगली माती, १ घमेले कुजलेले शेणखत व १० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट यांच्या मिश्रणाने खड्डे भरुन घ्यावेत. रोपांचे अथवा कलमांचे मुंग्या/वाळवीपासून संरक्षण करण्यासाठी ५० ग्रॅम २ टक्के फॉलीडॉल पावडर प्रत्येक खड्डयात टाकून मिसळून घ्यावी. पावसाच्या सुरुवातीला प्रत्येक खड्डयात एक वर्षाची निरोगी, जोमदार वाढणारी दोन रोपे किंवा एक कलम लावावे.

लागवड केल्यानंतर कलमांच्या जोडाखाली खुंटापासून वारंवार येणारी फूट लगेच काढून टाकावी अन्यथा कलम दगावण्याची शक्यता असते. पहिल्या वर्षी कडक उन्हापासून संरक्षण करण्यासाठी रोपांना/कलमांना सावली करावी. झाडांभोवती वाढलेले गवत वेळोवेळी काढून टाकावे. रोपांपासून लागवड केलेल्या बागांना ६ वर्षांनी मोहोर येऊन मादी झाडापासून उत्पादन मिळू लागते तर

कलमांपासून लागवड केलेल्या कोकम झाडापासून ५व्या वर्षी फळे घ्यावीत. प्रत्येक खड्डयात लावलेल्या दोन रोपांपैकी एक चांगले फळ देणारे मादी झाड ठेवावे. बागेतील इतर नर झाडे काढून टाकावीत. कलमे/रोपे लावल्यानंतर त्यांचे भटक्या जनावरांपासून संरक्षण करावे.

खत व्यवस्थापन

पहिल्या वर्षी कोकमच्या प्रत्येक झाडाला ऑगस्ट महिन्यात दोन किलो शेणखत, १०० ग्रॅम युरीया, १५० ग्रॅम सिंगल सुपर फॉस्फेट व ५० ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश द्यावे. दरवर्षी ही मात्रा वरीलप्रमाणे वाढवत न्यावी आणि दहाव्या वर्षापासून प्रत्येक झाडास २० किलो शेणखत, १ किलो युरीया, १.५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि ५०० ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश द्यावे. ही खते झाडाच्या विस्ताराखाली चर पद्धतीने द्यावीत.

कोकम फळाचे अधिक व लवकर उत्पादन मिळविण्यासाठी ३ टक्के पोटॅशिअम नायट्रेटच्या (१३:०:४५) दोन फवारण्या कराव्यात. पहिली फवारणी फलधारणेच्या वेळी व दुसरी फवारणी त्यानंतर २० दिवसांनी करावी.

पाणी व्यवस्थापन

कोकम लागवडीनंतर पहिली दोन वर्षे हिवाळ्यात व उन्हाळ्यात आठवडयातून एक वेळा पाणी द्यावे. प्रति झाडास १५ लिटर पाणी द्यावे. म्हणजे त्यांची वाढ चांगली होईल व रोपे/कलमांची मर होणार नाही.

रोग व्यवस्थापन

पिंक रोग : कोकम झाडावर या बुरशीजन्य रोगामुळे सुरुवातीला झाडाच्या फांद्यांवर पांढऱ्या रंगाचे गोलसर ठिपके पडतात. अनेक फांद्यांना या रोगाची लागण झाल्यास झाडाचा जोर कमी होतो आणि उत्पादन कमी होत जाते. या रोगाच्या नियंत्रणासाठी लागण झालेला झाडाचा भाग कापून टाकावा आणि त्यावर बोर्डोपेस्ट लावावी.

काढणी व उत्पादन

रोपांची लागवड केलेल्या कोकम झाडास साधारणत: ६ वर्षांनंतर फळे येण्यास सुरवात होते, तर कलमापासून ५ व्या वर्षापासून फळे घ्यावीत. ऑक्टोबर–नोव्हेंबर महिन्यात कोकम झाडास फुले येण्यास सुरुवात होते आणि मार्च ते जून महिन्यापर्यंत फळे काढणीस तयार होतात. हिरव्या रंगाची कच्ची फळे पिकल्यानंतर लाल होतात. पूर्ण लाल झाल्यानंतर फळांची काढणी करावी. चांगल्या वाढलेल्या व योग्य निगा राखलेल्या झाडापासून प्रत्येक वर्षी सुमारे १०० ते १५० किलोपर्यंत पिकलेली फळे मिळतात.

कोकम फळापासून तयार करण्यात येणारे पदार्थ

कोकमासारख्या दुर्लक्षित फळांवर प्रक्रिया करुन त्यापासून विविध प्रक्रियायुक्त पदार्थ तयार करण्याचे तंत्रज्ञान डॉ बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठाने विकसित केले असून खालील नमूद विविध पदार्थ कोकम फळापासून तयार करता येतात.

१) कोकम सिरप/अमृत कोकम :

कोकम सिरप तयार करण्यासाठी चांगली पिकलेली ताजी टणक कोकम फळांची निवड करावी. फळे पाण्याने स्वच्छ धुवून घ्यावीत. फळांवरील देठ काढावेत. कोकम फळे कापून साल व आतील बियांसहीत वेगळे करावेत. कोकम सिरप तयार करण्यासाटी फक्त साल घ्यावी. सालीचे ४ किंवा ८ भाग करावेत. साल वजन करुन घ्यावी. सालीच्या वजनाच्या दुप्पट साखर वजन करुन घ्यावी. (१ किलो साल + २ किलो साखर) फूड ग्रेड प्लॅस्टीक ड्रममध्ये कोकम साल व साखर यांचे एकावर एक थर लावावेत. दूसऱ्या दिवसापासून ड्रममधील मिश्रण दिवसातून दोन वेळा ढवळावे. ८ ते १० दिवसानंतर ड्रममधील साखर पूर्णपणे विरघळल्यानंतर सिरप वेगळे करावे. कोकम साल पिळून घ्यावी. सिरप फूड ग्रेड प्लॅस्टीक ड्रममध्ये मलमल कापडातून गाळून घ्यावे व वजन करावे. सिरपची आम्लता तपासून १.८ टक्के करावी. त्यासाठी सिरपमध्ये सायट्रीक आम्ल टाकावे (अंदाजे ५.७ ग्रॅम सायट्रीक आम्ल/किलो सिरप). सायट्रीक आम्ल टाकताना थोडेसे सिरप स्टील पातेल्यामध्ये घेऊन त्यामध्ये आवश्यक सायट्रीक आम्ल घेऊन मंद अग्नीवर गरम करावे. सायट्रीक आम्ल पूर्णपणे विरघळ्यानंतर सदर मिश्रण सिरपमध्ये ओतावे व ड्रम पूर्णपणे ढवळावा. सिरप मलमल कापडातून गाळून घ्यावे व प्लॅस्टीक पेट बॉटल किवा प्लॅस्टीक कॅनमध्ये हवाबंद

करावे. आस्वाद घेताना सिरपमध्ये १:५ या प्रमाणात थंड पाणी मिसळावे. तसेच चवीसाठी जिरे पावडर व मीठ पेयामध्ये टाकावे.

२) कोकम आगळ :

कोकम आगळ तयार करण्यासाठी चांगली पिकलेली ताजी टणक कोकम फळांची निवड करावी. फळे पाण्याने स्वच्छ धुवून घ्यावीत. फळांवरील देठ काढावेत. कोकम फळे फोडून सालीचे ८ भाग करावेत. साल, आतील गर, बिया व रस फूड ग्रेड प्लॅस्टीक ड्रममध्ये घेऊन मिश्रणाचे वजन करून घ्यावे. वरील मिश्रणात १८ टक्के प्रमाणे मिठ टाकावे (१ किलो मिश्रण + १८० ग्रॅम मीठ). फूड ग्रेड प्लॅस्टीक ड्रममध्ये फळांचे सर्व भाग आणि मीठ एकावर एक थर लावावेत. ड्रममधील मिश्रण ढवळावे. तीन दिवस मिश्रण तसेच ड्रममध्ये ठेऊन दिवसातून दोन वेळा ढवळावे. चौथ्या दिवशी तयार झालेले आगळ वेगळे करावे. साल, बिया पिळून घ्याव्यात. आगळ मलमल कापडातून गाळून घ्यावे व प्लॅस्टीक पेट बॉटलमध्ये पॅक करावे.

३) कोकमसोल (आमसूल) :

कोकमसोल तयार करण्यासाठी पूर्ण पिकलेली, लाल, ताजी, टणक अशी फळे निवडून घ्यावीत. फळे पाण्याने स्वच्छ धुऊन कापडाने कोरडी करुन गर व साली वेगवेगळ्या ठेवाव्यात. बिया आणि गराच्या मिश्रणाचे वनज करुन घ्यावे आणि त्यामध्ये १० टक्के या प्रमाणात (२ किलो गरासाठी १०० ग्रॅम) मीठ टाकावे. मीठ आणि गर विरघळून त्याचे द्रावण तयार होईल. या द्रावणामध्ये कोकमच्या साली सुमारे ५ ते १० मिनिटे बुडवून नंतर २४ तास उन्हात सुकवाव्यात. याप्रमाणे ४ वेळा साली रसात बुडवाव्यात व सुकवाव्यात आणि शेवटी त्या ५० ते ५५ अंश सें.ग्रे. तापमानात ड्रायरमध्ये किंवा उन्हामध्ये सुकवाव्यात. अशाप्रकारे सुकविलेले कोकम सोल प्लॅस्टिकच्या पिशवीत हवाबंद करुन कोरड्या आणि थंड हवेत साठवून ठेवावे.

४) कच्ची तयार फळे सुकविणे :

पूर्ण तयार हिरव्या रंगाची न डागाळलेली आणि टणक फळे निवडावीत. फळे पाण्यामध्ये स्वच्छ धुऊन पुसून घ्यावीत. फळांना दोन्ही बाजूंनी उभे काप घेऊन त्याचे समान भाग करावेत. या फोडी पोटॅशियम मेटाबायसल्फाईटच्या २५०० पी पी एम. (२.५ ग्रॅ/लि पाण्यामध्ये) क्षमतेच्या द्रावणामध्ये २ तास बुडवून ठेवाव्यात. नंतर फोडी द्रावणातून बाहेर काढून ५० ते ५५ अंश सेल्सिअस तापमानात सुकवणी यंत्रामध्ये किंवा उन्हामध्ये चांगल्या सुकवून घ्याव्यात. या फोडी हवाबंद प्लॅस्टिक पिशव्यात भरुन थंड आणि कोरड्या जागी साठवून ठेवाव्यात. फळांच्या चार फोडी करुन वरीलप्रमाणे पोटॅशियम मेटाबायसल्फाईटची मात्रा दिल्याने त्यांचा आंबटपणा चांगला टिकून राहतो आणि या हिरव्या फोडी सुमारे ८ ते १० महिन्यापर्यंत टिकून राहतात.

वरील सर्व बाबींचा विचार करता कोकम फळपिकाची लागवड केल्यास दुलक्षित असणाऱ्या या फळपिकांपासून शेतकऱ्यांना अधिक आर्थिक फायदा मिळू शकतो.

✪✪

कृषी योजनांच्या अधिक माहितीसाठी

खालील कृषी विभागाची Whats App चॅनल, युट्युब चॅनल, टेलिग्राम चॅनल, फेसबुक पेज, इन्स्टाग्राम, ट्विटर खाते, like and Follow or Subscribe करा.

कृषी विभाग वेबसाईट
https://krishi.maharashtra.gov.in

कृषी विभाग युट्युब चॅनल
https://youtube.com/AgricultureDepartmentGoM

कृषी विभाग Whats App चॅनल
https://whatsapp.com/channel/0029Va9TaWN8fewi8s27o53T

कृषी विभाग टेलिग्राम चॅनल
https://t.me/AgricultureDepartmentGoM

कृषी विभाग इन्स्टाग्राम
https://www.instagram.com/agricutlure_gom/

कृषी विभाग फेसबुक पेज
https://www.facebook.com AgricultureDepartmentGoM

कृषी विभाग ट्विटर खाते
https://twitter.com/AgriDeptGoM

आवळा व रामफळ लागवड

डॉ. मेघा डहाळे, डॉ. वाय. बी. धार्मिक, डॉ. हितेंद्र सिह, पी. आर. दवणे, प्रादेशिक फळ संशोधन केंद्र, काटोल, जि. नागपूर

भारतातल्या लागवडीयोग्य जमिनीपैकी जवळजवळ ७५ टक्के क्षेत्र पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. भारतातल्या अन्नधान्य उत्पादनापैकी ५० टक्के उत्पादन या अवर्षणग्रस्त क्षेत्रातून मिळते, फळवर्गीय पिकांच्या उत्पादनाबाबत भारत हे जगातील पहिल्या क्रमांकाचे राष्ट्र आहे. तरीसुद्धा आपणास दर दिवशी सरासरी ८५ ग्रॅम फळे मिळत नाहीत ही खेदाची गोष्ट आहे. मात्र आता अवर्षणग्रस्त क्षेत्रात फळबागा वाढवायला बराच वाव आहे. त्याकरिता योग्य फळझाडाची निवड, त्यांच्या जाती व अद्ययावत तंत्रज्ञान यांचा सुयोग्य वापर झाला पाहिजे.

आवळा हे फळझाड कोरडवाहू फळझाडाच्या वर्गात मोडते, आवळा हे फळझाड मोठ्या प्रमाणात क्षारयुक्त, अल्कलीयुक्त व सोडीयम क्षारयुक्त जमिनीत चांगले येऊ शकते. पाण्याचे दुर्भिक्ष्य देखील हे झाड इतर कोरडवाहू फळझाडापेक्षा जास्त प्रमाणात सहन करते. या झाडाला वसंत ऋतूत फळधारणा होते. त्यानंतर ते सुप्तावस्थेत जाते. त्यामुळे या काळात त्याला पाण्याची आवश्यकता भासत नाही. पावसाळा सुरू झाल्यावर फळे वाढू लागतात व डिसेंबरअखेर फळे काढणीला तयार होतात. त्यामुळे कोरडवाहू क्षेत्रात घ्यायला हे फळझाड अत्यंत उपयुक्त आहे.

आवळा हे झाड आर्थिकदृष्ट्या अत्यंत लाभदायक फळझाडापैकी एक आहे. अत्यंत काटक पण भरपूर उत्पन्न देणारे हे फळझाड आहे. लागवडीला फारसे लक्ष द्यावे लागत नाही. आवळ्याचे शास्त्रीय नाव इम्बलीका ऑफीसिनॅलीस असून ते युफोरबीएसी या गटात मोडते. उत्तरप्रदेश, मध्यप्रदेश, बिहार या राज्यात आवळ्याची लागवड होते. महाराष्ट्रातही ती हळूहळू वाढत आहे.

आवळ्यातील औषधी गुणधर्म

आवळा आहारदृष्ट्या अत्यंत पौष्टिक आहे. 'क' जीवनसत्व सर्वात अधिक आवळ्यात असते. आवळ्यात ताज्या संत्राच्या २० पट जास्त 'क' जीवनसत्व असते. फळाचा उपयोग मुरंबा, कँन्डी, वाळविलेल्या चकल्या, जेली, लोणचे, पावडर तयार करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात करतात. आवळा वाळविल्यानंतरही त्यातले 'क' जीवनसत्र नष्ट होत नाही. 'क' जीवनसत्वाची कमतरता दूर करण्याकरिता इतर कृत्रिम उपाययोजनेला आवळ्याच्या पावडरने ती लवकर भरून काढता येते. कातडी रंगवणे व कमवण्याकरिता आवळ्याच्या सालीचा उपयोग करतात. आवळ्याचे तेल केसांच्या वाढीकरिता अत्यंत गुणकारी समजले जाते. आवळा सेवन केल्याने पोटाचे विकार दूर होतात. पचनक्रिया सुधारते, आवळ्यात 'क' जीवनसत्व जास्त असल्यामुळे त्याचा जेली बनविण्याकरिता उपयोग करतात.

आवळ्यातील घटक द्रव्ये- पाणी ८१.२%, प्रथिने ०.४%, चरबी ०.९%, खनिज द्रव्ये ०.७%, तंतुमय पदार्थ १४.०%, पिष्टमय पदार्थ १४.०%, चुना ०.०४%, स्फूरद ०.०२%, लोह १.२%,'क' जीवनसत्व ६०० मि.ग्रॅ/१०० ग्रॅम, वी-९ जीवनसत्व ३०० मि.ग्रॅ/१०० ग्रॅम,

आवळ्याच्या जाती

अ) लवकर येणाऱ्या

१) **बनारसी** - पसरणारी जात, फळे मोठ्या आकाराची, साल पातळ, गर किंचित हिरवा, फळांचा टिकाऊपणा कमी, उत्पन्न झाडाच्या वाढीच्या तुलनेत कमी, नर फुलांचे प्रमाण जास्त.

२) **कृष्णा** - फळे मध्यम ते मोठ्या आकाराची, फळांवरील रेषा स्पष्ट, पिवळसर गर, उत्पन्न बनारसीपेक्षा अधिक.

३) **एन. ए. ९** - मध्यम उत्पन्न देणारी, फळांचा आकार मोठा, ६ ते ८ पाकळ्या असलेली, मुरंब्बा करण्यास उत्तम.

४) **एन. ए. १०** - आकर्षक फळे असलेली, मध्यम ते मोठ्या आकाराची, पाकळ्या ६ असलेली, किंचित हिरवट गटाची, अधिक उत्पन्न देणारी जात.

ब) मध्यम कालावधीच्या जाती

१) फ्रान्ससी – झुकलेल्या फांद्या असलेली जात. मध्यम उत्पन्न देणारी पण मोठ्या आकाराची कळे असलेली जात. मात्र फळे नेक्रोसीस रोगास बळी पडतात म्हणून टाळावी.

२) एन. ए. ७ – भरपूर उत्पन्न देणारी, फळे मध्यम ते मोठ्या आकाराची, व्यापारी लागवडीस योग्य.

३) कांचन झाड भरपूर वाढणारे आणि उत्पन्न देणारी जात. फळे कॉरकीला बळी पडतात.

४) एन. ए. ६ – पसरणारी जात, फळे मध्यम आकाराची, कळ्या ६ पातळ, फळे जॅम– मुरंबा करण्यास योग्य.

(क) उशिरा येणाऱ्या जाती

१) चकय्या : झाडे उभी सरळ वाढणारी जात, उत्पन्न बरे, फळे लहान ते मध्यम आकाराची, फळे लोणच्यासाठी उत्तम.

जमीन – आवळा अगदी हलक्या जमिनीत व भारी जमिनीतही येतो, मात्र रेताड जमीन या फळझाडाला चालत नाही. या झाडाला निमदुष्काळी परिस्थितीला तोंड द्यावयाची सवय आहे. अल्कली जमिनीतही हे पीक येऊ शकते. चुनखडीयुक्त जमीन आवळ्याला अयोग्य असतात.

हवामान – आवळा हे समशीतोष्ण हवामानातील फळझाड पण उष्ण हवामानातही येते. गरम वाऱ्याचा झाडावर प्रतिकूल परिणाम होत नाही. लहान झाडांना गरम वाऱ्यापासून संरक्षण आवश्यक ठरते. एप्रिल–मे मधील उष्ण वारे, आवळ्याची मोठी झाडे शून्याखालचे तपमानात व ४६ अंश सें. पर्यंत सहन करू शकते. फुलधारणेकरिता या झाडांना उष्ण तापमानाची आवश्यकता असते. आपल्याकडील दुष्काळी हवामानात देखील हे फळझाड चांगले उत्पन्न देते.

अभिवृद्धी – या फळझाडाची अभिवृद्धी ही बिया तसेच कलमापासून करतात.

बिया – बियांपासून मिळणारी झाडे मूळ झाडाचे गुणधर्म देत नाहीत व मिळणारी फळे अनेकदा निकृष्ट प्रतीची व लहान असतात. त्यामुळे बियांपासून केलेल्या रोपांचा खुंट रोप म्हणून वापर करतात. संशोधनानुसार असे निदर्शनास आले की, आवळ्याच्या बियांना ५०० पी. पी. एम. जिबरेलिक ॲसिडच्या द्रावणात २४ तास भिजवल्यानंतर ९२.५ टक्के रुजवण मिळाली.

कलम करून अभिवृद्धी – चांगल्या जातीवंत आवळ्याची अभिवृद्धी कलम करून होऊ शकते. डोळे भरून अभिवृद्धी सर्वात जास्त फायदेशीर ठरलेली आहे. उत्तर भारतात गुलाबासारख्या खोडावर इंग्रजी 'टी' आकाराचा डोळा बसवतात. एक वर्षाच्या खुंट रोपावर ढालीच्या आकाराचा डोळा बसवतात. एक वर्षाच्या खुंट रोपावर (१ से. मी. जाडीच्या) डोळा बसवतात. फोर कर्ट व पॅच पद्धतीने डोळा बसवूनदेखील चांगले यश मिळते. जागेवर खुंट रोप वाढवून त्यांच्यावर डोळा बसविला असता चांगले यश मिळते. चांगली दर्जेदार व भरपूर उत्पन्न देणाऱ्या झाडाचा डोळा घेणे ही सर्वात महत्त्वाची बाब आहे. ज्या फांदीवरून डोळे घ्यायचे तिच्यावर मादी फुलाचे प्रमाण जास्त असावयास हवे. अन्यथा नर फुलाच्या फांदीवरून डोळे घेतले तर अनुत्पादक कलम मिळण्याची शक्यता आहे. रोपांचे डोळे भरण्याचे काम जून –जुलै किंवा ऑगस्ट–सप्टेंबर, फेब्रुवारी–मार्च महिन्यात करतात. छाटे घेऊन त्यांना १५००० पी. पी. एम. आय. बी. ए.च्या द्रावणात १५ सेकंद छाट्यांच्या खालची टोके बुडविली असता ८७ टक्के छाट्यांना मुळ्या फुटलेल्या आढळून आल्या.

निकृष्ट झाडाचे नूतनीकरण – जुनी निकृष्ट दर्जाची व कमी उत्पन्न देणाऱ्या जंगली आवळ्यांच्या झाडाचे चांगल्या जातीत रूपांतर करता येते. त्याकरिता निकृष्ट व जंगली झाडे जमिनीपासून १ मी. उंचीवर मार्च महिन्यात छाटून टाकावीत, यावेळी आवळ्याचे नवीन फुटीवर जून महिन्यात डोळे भरावेत. डोळ्यापासून आलेली फूट सोडून इतर फूट काढावी. त्यामुळे डोळ्यापासून फुटलेली फांदी जोमात वाढून नवीन जातीवंत झाड मिळते.

लागवड लागवणीपूर्वी शेत चांगले नांगरून कुळवून सपाट करून त्यात मे–जून महिन्यात २x २x२ फुटाचे खड्डे घ्यावेत. खड्डे उन्हाळ्यात १५ दिवस चांगले तापू द्यावे. त्यानंतर त्यात खड्ड्याच्या वरची माती व १०–१५ किलो कुजलेले शेणखत मिसळून टाकावे. त्यानंतर कलम वा रोपे पावसाळ्याच्या सुरुवातीला लावावी. त्यांना बांबुच्या काठीचा आधार द्यावा. साधारण ८ मी. अंतरावर लागण करावी. कमी पावसाच्या प्रदेशात जागेवर रोपे वाढवून त्यावर डोळे भरावे म्हणजे डोळे जगण्याचे प्रमाण जास्त मिळते.

झाडांना वळण देणे– आवळ्याच्या फांद्या फळाच्या भाराने वाकून मोडतात. म्हणून झाडाना पहिल्यापासून योग्य वळण देणे जरूरीचे आहे. साधारणतः झाडाला फांद्या १ मी. अंतरावर वाढू द्याव्यात. फळाचा हंगाम संपल्यानंतर रोगट कमजोर फांद्या छाटून टाकाव्यात.

पाणी : नवीन झाडांना सुरुवातीला जगण्याकरिता पाणी द्यावे लागते. नंतर झाडे मोठी झाल्यावर त्यांना पाणी द्यावे लागत नाही. मात्र फळधारणेच्या काळात आवश्यकता असल्यास पाणी द्यावे.

खते – सप्टेंबर–ऑक्टोबरमध्ये प्रत्येक झाडाला १५–४० किलो शेणखत द्यावे, याशिवाय प्रत्येक झाडाला ३० ग्रॅम नत्र द्यावे व झाडाच्या वाढीनुसार दरवर्षी ३० ग्रॅम नत्र वाढवावे. पुढे १० वर्षाच्या झाडाला ६००–९०० ग्रॅम नत्राची मात्रा द्यावी. याशिवाय १ किलो सुपर फॉस्फेट व १ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश द्यावे.

फुलधारणा – मार्चच्या पहिल्या आठवड्यापासून आवळ्याची फुले उमलायला सुरुवात होते व ३ आठवड्यापर्यंत टिकते. मादी फुले फांदीच्या टोकाकडच्या भागात आढळून येतात. पण नर फुले फांदीच्या पानाच्या बेचक्यात आढळून येतात. नर– मादी फुलाचे प्रमाण जातीपरत्वे कमी–अधिक असते. बनारसी, कृष्णा, फ्रान्सीसीस, एन. एन. ९ या जातीत नर फुलाचे प्रमाण फार जास्त (१:१०० ते अधिक) असते. तर हेच प्रमाण चकीया, कांचन, एन. ६, एन. ७ यांमध्ये १:३०० पेक्षा कमी असते. हाताने परागीकरण केल्यास फळधारणा अधिक होते.

फुले व फळगळ

आवळ्यात फुलगळ व फळगळ वेगवेगळ्या तीन अवस्थात होते. पहिली फुलगळ फुले लागल्यापासून ३ आठवड्यात होते व जवळजवळ ७० टक्के फुले गळतात. अनेकदा फुलगळ परागीकरण न घडून आल्यामुळे होते. फुलगळ जून ते सप्टेंबरमध्ये व तिसरी गळ ऑगस्ट ते ऑक्टोबर च्या काळात होते. संजीवके आवळ्याच्या झाडावर पानगळीनंतर फुले संपूर्ण उमलली असताना व फळधारणेच्या

वेळी जिबरेलिक संजीवक (३०-५० पी.पी.एम.), २, ४ डी (७.५ पीपीएम), प्लॅनोफिक्स (२०-६० पीपीएम) प्रमाणात फवारले असताना फळाच्या आकारमानात वाढ झाल्याचे दिसून आले.

कीड- आवळ्यावरील कीड व त्याच नियंत्रण करण्याचे उपाय खालीलप्रमाणे आहे.

१) खोड अळी- ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात लहान अळी खोडात भोक पाडून आत शिरते. या भोकात रॉकेल अथवा पेट्रोलमध्ये भिजलेला कापसाचा बोळा आत घालून भोकाचे तोंड ओल्या- मातीने बंद करावे.

२) गॉलमाशी- या माशीमुळे खोडावर गोल तयार होतात. याच्या नियंत्रणाकरिता प्रादुर्भाव असलेला भाग तोडून टाकावा व पॅराथीऑन (२ टक्के) ची फवारणी करावी.

रोग

१) तांबेरा- तांबडे चट्टे पानावर तसेच फळावर आढळतात. नंतर ते चट्टे काळे-तांबसर बनतात. यांच्या नियंत्रणाकरिता तांबेरा प्रतिबंधक जाती वापराव्यात. बनारसी व चकिया या जाती तांबेरा प्रतिबंधक आहेत. डायथेन-झेड-७८ (०.२ टक्के) या बुरशीनाशकाची फवारणी करावी.

फळाची काळजी व उत्पन्न

आवळ्याचे बियापासून तयार झालेले झाड ८-१० वर्षांनी फळ देते. फळे सुरुवातीला हिरवट दिसतात. पण पक्व झाल्यावर हिरवट पिवळी किंवा विटकरी रंगाची दिसतात. फळे शक्यतो फेब्रुवारी महिन्यात काढतात. कारण त्या काळात फळात 'क' जीवनसत्व जास्त प्रमाणात आढळून आले आहे. पक्व फळे टणक असतात व दूरवरच्या बाजारपेठेत पाठवायला योग्य असतात. चांगल्या कलमी आवळ्याला १८७ ते २९९ किलोपर्यंत फळे मिळतात. कलमी बनारसी आवळ्याच्या झाडापासून २०० किलोपर्यंत फळे मिळू शकतात.

रामफळ

रामफळ सीताफळाच्या वर्गातील असले तरी सीताफळापेक्षा जास्त वाढणारे, आकाराने मोठी फळे देणारे फळझाड आहे. रामफळाचा गर सीताफळाच्या गरापेक्षा अधिक प्रमाणात आणि चवीला आंबट गोड असतो.

हवामान व जमीन

या झाडास फार उष्ण व कोरडे हवामान त्याचप्रमाणे धुके सोसत नाही. मध्यम व सारखा पडणारा मध्यम पाऊस, साधारण आर्द्रता व मुबलक पाणी अशा ठिकाणी हे झाड उत्तम वाढते. रामफळाला उत्तम निचरा असणारी कसदार जमीन मानवते. बरड व खडकाळ जमिनीत हे झाड चांगले वाढत नाही.

अभिवृद्धी

पूर्ण पिकलेल्या उत्तम दर्जाची भरपूर फळे येणाऱ्या झाडावरील फळाच्या बियापासून रोपे तयार करावीत. बिया पॉलिथीन बॅगमध्ये लावावी. एक वर्ष वयाची रोपे शेतात कायमच्या जागी लावावी.

लागवड : पावसाळ्यापूर्वी ६० x ६०x६० सें.मी. आकाराचे खड्डे ६x६ मीटर अंतरावर खोदून ते शेणखत, पोयटा माती, १ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट, ५० ग्रॅम १० टक्के बी.एच.सी. भुकटीचे मिश्रणाने भरून घ्यावे. जुलै ते सप्टेंबर महिन्यात लागवड करून रोपांना सरळ वाढीसाठी काडीचा आधार द्यावा.

खते व निगा : झाडांना सुरुवातीच्या ३-४ वर्षाच्या काळात नियमित पाणी ८ ते १२ दिवसाच्या अंतराने द्यावे. मोठ्या झाडावर फुले आल्यापासून ते फळे पिकेपर्यंत १०-१२ दिवसाच्या अंतराने ओलित करावे. खताच्या मात्रा सीताफळाप्रमाणे व थोड्या वाढवून द्याव्यात. झाडे १ मीटर उंच होईपर्यंत झाडावरील फांद्या काढून टाकाव्यात. रामफळ सुरुवातीस सावकाश वाढते. परंतु ४ ते ५ वर्षानंतर झाडाची वाढ चांगली होते. पावसाळा संपत आला म्हणजे पालापाचोळ्याचे १० ते ३४ सें.मी. जाडीचे आच्छादन द्यावे. म्हणजे जमिनीतील ओल टिकून राहील.

हंगाम व फळाची तोडणी : सर्वसाधारणपणे लागवडीनंतर पाचव्या वर्षापासून फळधारणेस सुरुवात होते. रामफळाच्या झाडास ऑगस्ट-ऑक्टोबर या काळात फुले येतात. त्यानंतर ७-८ महिन्यांनी म्हणजे मार्च ते मे महिन्याच्या दरम्यान फळे तोडणीस येतात. फळे पिवळसर गुलाबी झाल्यास काढणीस योग्य होतात. पूर्ण वाढलेल्या झाडापासून १०० ते १५० फळे मिळतात. एका फळाचे वजन २५० ते ४८० ग्रॅम असते.

लक्ष्मणफळ :

अधिक उंचावरील प्रदेशात जेथे कोरडे व थंड हवामान आहे अशा ठिकाणी या झाडाची वाढ चांगली होते. लक्ष्मण फळाची लागवड बी लावून अथवा सीताफळाचे रोपावर डोळे बांधून केली जाते. लागवड ५x ५ अथवा ६x६ मीटर अंतरावर करावी. इतर निगा सीताफळासारखीच ठेवावी.

लावणीनंतर चौथ्यावर्षापासून फळे येण्यास सुरुवात होते. झाडांना मे-जून व जुलै- सप्टेंबर असा दोन वेळा बहार येतो. डिसेंबर-जानेवारीच्या दरम्यान फळे तोडणीस येतात. प्रत्येक झाडावर ४० ते ७० फळे लागतात. फळामध्ये १० ते १५ बिया असतात व फळाचे वजन १५० ते २०० ग्रॅम असते. आपल्याकडे लक्ष्मण फळाची लागवड फारच कमी आढळते.

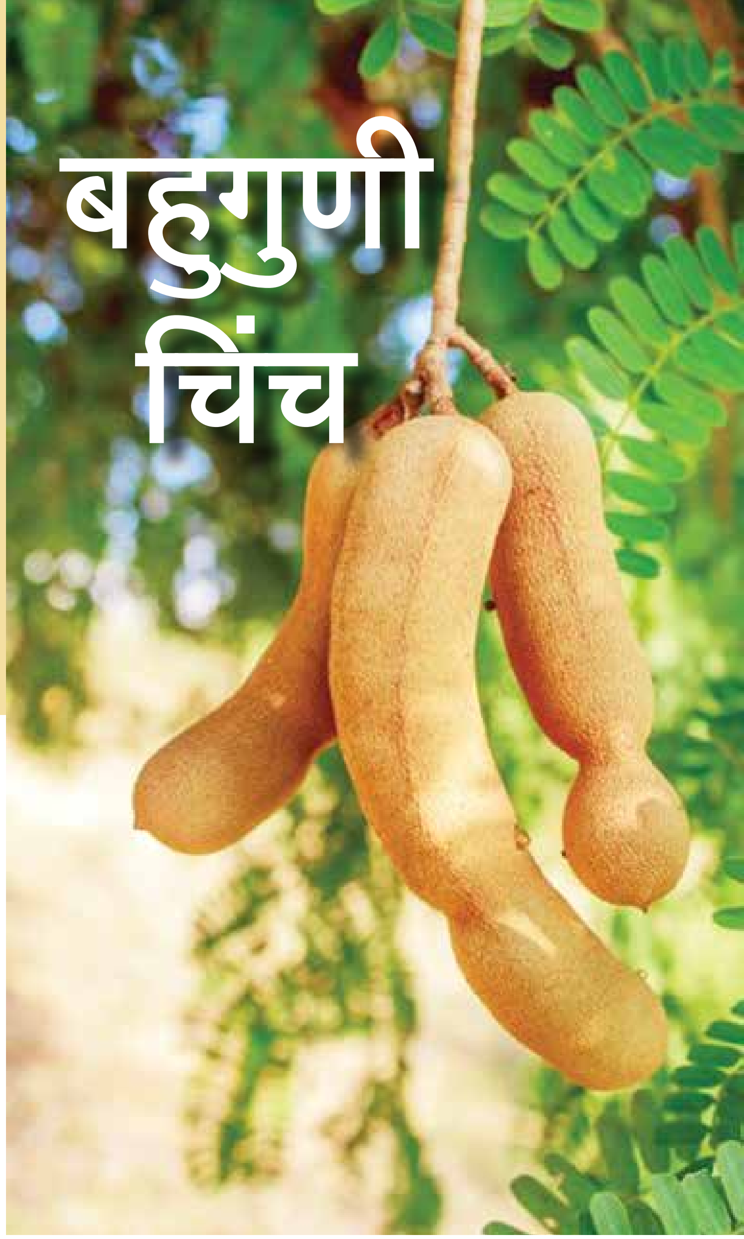
हनुमानफळ :

सीताफळ व लक्ष्मणफळ यांच्या संकरापासून उत्पन्न झालेले फळझाड म्हणजे हनुमानफळ होय. या संकरित फळाचे वजन सरासरी ५०० ग्रॅम असते. दुधाळ रंगाचा गर लोण्यासारखा मऊ व गोड असतो. या फळझाडास उष्ण व कोरडे हवामान चांगले मानवते. सपाटीच्या भागात याची लागवड कोठेही होऊ शकते. मध्यम प्रतीची व चांगला निचरा होणारी जमीन उत्पन्नाचे दृष्टीने चांगली.

सीताफळाचे रोपावर डोळे भरून कलम तयार करतात. लागवड करताना ६x ६ मीटर अंतर ठेवावे. इतर निगा सीताफळासारखीच ठेवावी. हनुमान फळाच्या झाडास एप्रिल- जुलै मध्ये फुले येतात, फळाचा हंगाम ऑक्टोबर- जानेवारीपर्यंत चालतो. प्रत्येक झाडास ५० ते ८० फळे लागतात. या फळझाडाची व्यापारी तत्त्वावर लागवड आढळत नाही.

✪✪

बहुगुणी चिंच



डॉ. मंजुनाथ पाटील, डॉ. प्रफुल पवार,
डॉ. नितिनकुमार रनशूर,
विभागीय कृषि संशोधन केंद्र,
सोलापूर, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

चिंच दिसली की लहानपण डोळ्यासमोरून गेल्या शिवाय राहत नाही. ही चिंच पाहून तोंडाला पाणी सुटणार नाही असे फार क्वचितच आढळते. चिंचेचे (Tamarindus indica L.) झाड हे संपूर्ण भारतात आढळणारे एक व्यापक फळाचे झाड आहे. मुख्यतः तमिळनाडू, महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, मध्यप्रदेश, केरळ आणि ओरिसा यांसारख्या पावसाच्या प्रदेशात आढळते. हे सर्वात लोकप्रिय मार्गावरील झाडापैकी एक आहे. कारण सावली देण्याव्यतिरिक्त, ते महत्वपूर्ण फळे व लाकूड देखील देते.

भारतातून परदेशात पाठविल्या जाणाऱ्या मसाल्यांपैकी चिंचेचा ६ वा क्रमांक लागतो. भारतातून चिंच युरोप आणि संयुक्त अरब अमीरती देशांमध्ये पाठविली जाते. युरोपीय देशांमध्ये लगदा, पावडर आणि रस केंद्रित करण्यासाठी बाजारपेठ आहे. चिंचेला 'दुष्काळी भागातील कल्पवृक्ष' असे संबोधतात. याशिवाय सामाजिक वनीकरण, कृषी वनीकरण आणि कोरडवाहू फळझाडे यासाठी चिंच उपयोगी आहे. पहिला चिंच महोत्सव औरंगाबादमध्ये, कृषी विभाग आणि वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठाच्या संयुक्त विद्यमाने मार्च, २००८ रोजी भरविण्यात आला होता. याशिवाय सी एस आइ आर (CSIR) ने गरापासून टार्टरिक आम्ल बनविण्याचे पेटंट मिळविले आहे.

महत्व

चिंचेचे फळ हा एक अत्यावश्यक मसाला पदार्थ आहे. जो भारतीय स्वयंपाकात आम्लीय/स्वाद घटक म्हणून वापरला जातो. खाद्य पदार्थात सांबर, रसम, चटणी आणि विविध प्रकारची आमटी बनविताना चिंचेचा कोळ वापरला जातो. चिंचेचा कोळ नीट वाळल्यावर आणि मीठ लावल्यावर चिंचेचा कोळ चांगला टिकण्याचा काळ वाढतो. गरामध्ये ग्लुकोज जास्त असते. याशिवाय टार्टारीक ॲसिड, मॅलिक ॲसिड आणि सायट्रिक ॲसिड लगद्याच्या आंबट चवीसाठी जबाबदार आहेत. फळामध्ये फॉस्फरस, कॅल्शियम आणि लोह मुबलक प्रमाणात असते. कोमल पाने व फुले खाणे देखील शक्य आहे. कापड उद्योगात ग्रीन स्टार्चसाठी कमी किमतीचा पर्याय म्हणून चिंचेच्या बियांचा वापर केला जातो.

जमीन

चिंच हे विविध मातीच्या श्रेणीमध्ये वाढू शकते. ती खोल चिकणमाती किंवा गाळयुक्त माती पसंत करते. ज्यात त्याच्या लांब मुळांच्या वाढीसाठी अनुकूल परिस्थिती असते. ते किंचित अल्कधर्मी आणि किंचित क्षारयुक्त माती सहन करू शकते.

हवामान

समुद्रसपाटीपासून ६०० मीटर पर्यंतच्या उंच प्रदेशात चिंच येते. जास्तीत जास्त ४५ डिग्री से. तापमान असलेल्या प्रदेशातही चिंच येते. चिंचेची झाडे ओल्या ते कोरड्या उष्ण हवामानात वाढू शकतात. वार्षिक पावसाची आवश्यकता ७५०–१९०० मिमी आहे.तथापि, केवळ ५००–७५० मिमी वार्षिक पाऊस असलेल्या भागात सुद्धा वाढू शकते. कोरडे आणि डोंगर उतारावर देखील हे फळपीक घेता येते.

प्रकार

चिंचेच्या फळाच्या गरातील रंगावरून चिंचेचे पिवळी चिंच आणि लाल चिंच असे दोन प्रकार पडतात. चिंचेच्या झाडांच्या बियांपासून (चिंचोक्यांपासून) चिंचेचे रोप बनते. बियांपासून रोपे तयार करून व शिवाय कलमे तयार करून रोप तयार केले जाते.

जाती

लागवडीसाठी प्रतिष्ठान, अकोला स्मृती, अजंठा, सिलेक्शन नं. २६३, शिवाई, फुले श्रावणी या जाती निवडाव्यात. याशिवाय काही सर्वात लोकप्रिय वाणांचा उदा. पीकेएम-१, उरीगम, डीटीएस-१, डीटीएस-२, गोमा प्रतीक आणि अनंत रुधिरा यांचा वापर करावा.

लागवड

एक किलो वजनात १३०० ते १८०० चिंचोके येतात. त्यांची ७०० रोपे तयार होतात. रोपवाटिकेसाठी मार्च ते एप्रिल महिन्यात गादी वाफे तयार करावेत. या गादीवाफ्यात ताजे बी पेरावे. बिया लावताना त्यावर कोणतीही प्रक्रिया करण्याची गरज नसते; परंतु उकळून थंड केलेल्या पाण्यात २४ तास चिंचोके ठेवल्यास ते चांगले रुजतात. रोप तयार होण्यासाठी साधारण एक महिन्याचा कालावधी लागतो. त्यानंतर ही रोपे पॉलिथिनच्या बॅगेत लावावी. त्यानंतर पावसाळ्यामध्ये ही रोपे आपण जमिनीत लावू शकतो. लागवडीसाठी १० मी. x १० मी. अंतरावर १ x १ x १ मी. आकाराचे खड्डे खणून त्यामध्ये पालापाचोळा, एक पाटी चांगले कुजलेले शेणखत, एक किलो सिंगल सुपर फास्फेट, १०० ग्रॅम फॉलीडॉल पावडर मिसळून चांगल्या मातीच्या मिश्रणाने खड्डा भरून घ्यावा. साधारणत: दहा-बारा वर्षात चिंचवड फुलायला व फळाला लागते.

प्रसार

चिंचेच्या झाडाचा प्रसार बियांद्वारे किंवा अलैंगिक (ग्राफ्टिंग)पद्धतीने करता येतो; परंतु चिंचेच्या झाडासाठी कलम करणे ही सर्वात लोकप्रिय अलैंगिक प्रसार प्रक्रिया आहे. चिंचेच्या २० वर्षे वयाच्या एका झाडापासून बिया आणि टरफले वेगळी केले तर सुमारे ५०० किलो चिंच मिळते.

खत व्यवस्थापन

पूर्ण वाढलेल्या झाडास (पाच वर्षानंतर) ५० किलो शेणखत व ५०० :२५० :२५० ग्रॅम नत्र, स्फुरद व पालाश प्रति झाड द्यावे.

पाणी व्यवस्थापन

हे पिक कमी पाण्यामध्ये ही घेता येते. रोपवाटिकेत रोपे तयार करताना नियमित पाणी द्यावे. त्यानंतर जमीन व पाण्याची उपलब्धता यानुसार पाण्याचे नियोजन करावे.

काढणी आणि उत्पन्न

अंदाजे ७-८ वर्षांनंतर, बीज प्रसारित झाडे फळ देण्यास सुरवात करतात. कलम केलेल्या झाडांना ४-५ वर्षांनी फळे येऊ लागतात. जानेवारी ते एप्रिल या काळात फळांची काढणी केली जाते. मातीचा प्रकार, हवामान, प्रसारतंत्र आणि व्यवस्थापन पद्धती या सर्वांचा परिणाम उत्पन्नावर होतो. एक व्यवस्थित व्यवस्थापित झाड ३००-५०० किलो परिपक्व शेंगा तयार करू शकते.

रोग नियंत्रण

चिंचेच्या फळझाडांवर नुकसानकारक रोग आणि किडींचा उपद्रव शक्यतो होत नाही. प्रतिबंधात्मक उपाय योजना करण्यासाठी रासायनिक पर्यायांपेक्षा कडूलिंबापासून बनवलेली चांगली औषधे वापरावीत. खोडअळीच्या नियंत्रणासाठी, खोडावरील छिद्रांमध्ये पेट्रोलने भिजवलेल्या कापसाच्या बोळा टाकून छिद्रे ओल्या मातीने बंद करावेत. गॉलमाशीच्या नियंत्रणासाठी माशीने उपद्रव केलेल्या फांद्या छाटून टाकाव्यात.

उत्पादन

सर्वसाधारणपणे चिचेच्या १० वर्षे वयाच्या एका झाडापासून बिया आणि टरफले वेगळी केलेली १०० ते १५० किलो चिंच मिळते. झाडांच्या विस्तार वाढल्यानंतर चिंचेच्या उत्पादनात वाढ होते. चिंचेच्या पूर्ण वाढ झालेल्या वीस वर्षे वयाच्या झाडापासून ५०० किलोपर्यंत चिंच मिळते. टरफले, शिरा आणि बिया वेगळी केलेली चिंच बाजारात विक्रीसाठी पाठवितात. वाळविलेल्या चिंचेच्या गराची विक्री पूर्ण वर्षभर केली जाते.

✪✪

शेतकरी

शेतकरी मासिकाचे वर्गणीदार व्हा!

१. **पोस्टामार्फत मनिऑर्डर करुन शेतकरी मासिकाचे वर्गणीदार होता येईल.**
२. **ऑनलाईन पद्धतीनेही gras.mahakosh.gov.in या कार्यप्रणालीद्वारे शेतकरी मासिक वर्गणीदार होऊ शकता.**

- **अधिक माहितीसाठी ०२०-२५५३७३३१ या क्रमांकावर संपर्क करावा.**
- **वार्षिक वर्गणी - ४००/- रुपये व द्विवार्षिक वर्गणी-८००/- रुपये**

कोरडवाहू फळपिक: बोर लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. संतोष चव्हाण, विषय विशेषज्ञ (उद्यानविद्या), **डॉ. कृष्णा अंभुरे**
विषय विशेषज्ञ (पिक संरक्षण), कृषी विज्ञान केंद्र, सगरोळी

बोर हे पीक हे भारतात बहुतेक भागात आढळून येणारे पिक आहे. बोरामध्ये विटामिन ए, सी, फॉस्फरस कॅल्शियम, प्रोटीन, कार्बोहायड्रेट्स व खनिज द्रव्य असल्याने आहारिकदृष्ट्या ते अत्यंत पौष्टिक फळ आहे. बोरापासून जाम, कँडी, सुकवलेली बोरे, सरबत आणि बोरकुट इत्यादी प्रक्रियायुक्त पदार्थ तयार करता येतात. महाराष्ट्रात बोराची झाडे प्रामुख्याने जळगाव, अहमदनगर, सोलापूर व सातारा या जिल्ह्यात मोठ्या प्रमाणात आढळून येतात. जळगाव जिल्ह्यात मेहरून बोरे प्रसिद्ध आहेत. तसेच पंजाब, उत्तरप्रदेश, हरियाणा या राज्यात उमरान जातीची लागवड केली जाते. बडोदा व अहमदाबाद जिल्ह्यात चांगल्या प्रतीच्या बोरांची लागवड केली जाते व अहमदाबादी बोरे या नावाने बाजारात विकली जातात.

बोराचे झाड कणखर चिवट आणि दुष्काळी परिस्थितीवर मात करणारे आहे. दुष्काळी भागात पाण्याच्या अभावी किंवा इतर प्रतिकूल परिस्थितीमुळे इतर कोणत्याही फळझाडाची लागवड करता येत नाही अशा ठिकाणी कमी खर्चात आणि कमी मेहनतीत बोराची लागवड करता येते.

हवामान

बोराचे झाड फार काटक असते. ते सर्व प्रकारच्या हवामानात वाढत असले, तरी उष्ण व कोरडे हवामान बोरासाठी पोषक ठरते. आर्द्र हवेत झाडाची वाढ व फलधारणा समाधानकारक होत नाही. कमाल तापमान ३७ ते ४८ अंश सेल्सिअस अथवा त्याहून जास्त चांगली वाढ होते. बोराचे झाड दुष्काळी भागातसुद्धा चांगले तग धरून राहते. आर्द्र हवामानात झाडांची वाढ व फळधारणा कमी प्रमाणात होते.

जमीन

बोर हे कोरडवाहू फळपीक असून ते हलक्या जमिनीत सुद्धा चांगले उत्पादन देऊ शकते. बोराची लागवड मुरमाड, खडकाळ, वाळूकामय व गाळवट रेताळ जमिनीत चांगली करता येते. कमी पावसाच्या अत्यंत हलक्या व मध्यम खोल जमिनीत हे पीक चांगले येते.

लागवड

बोराची लागवड हलक्या जमिनीत ५ x ५ मी अंतरावर, तर मध्यम व भारी जमिनीत ६x६ मी अंतरावर लागवड करावी. लागवडीसाठी ६०x६० x ६० सें.मी. आकाराचे खड्डे करावेत. खड्ड्याच्या तळाशी पालापाचोळा टाकावा. खड्डा १५ ते २० किलो शेणखत अधिक १ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट व वरील भागातील काळ्या मातीच्या मिश्रणाने भरून घ्यावा. खड्डा जमिनीच्यावर १० सें.मी. उंचीपर्यंत भरावा. पावसाळा सुरू होण्यापूर्वी खड्ड्यात बोराच्या दोन ते तीन बिया पुराव्यात. बोरीचे सोटमूळ फार लवकर वाढून खोल जाते. त्यामुळे कायम जागी बी पेरून तयार केलेल्या खुंटावर डोळे भरणे फायद्याचे ठरते.

अभिवृद्धी

बोराची अभिवृद्धी बियांपासून तसेच कलम करून करता येते. बियांपासून तयार केलेल्या झाडाचे गुणधर्म मातृवृक्षासारखे असतीलच याची खात्री नसते. तसेच त्यांना फळधारणाही उशिरा सुरू होते. खड्ड्यामध्ये बिया एकाच ठिकाणी न लावता १५ सें.मी. अंतरावर त्रिकोणी पद्धतीने ३ बिया लावाव्यात. बिया पेरणीपूर्वी दिवसभर पाण्यात भिजवून ठेवाव्यात त्यामुळे उगवण लवकर होते. उगवणीनंतर सुमारे ६-७ महिन्यांनी खड्ड्यांमध्ये एकच जोमदार रोप ठेवावे. पेन्सिलच्या जाडीची रोपे तयार झाल्यावर त्यांच्यावर डोळे भरावे. दुसऱ्या किंवा तिसऱ्या वर्षी तयार रोपांवर जुलै महिन्यात डोळे भरावे. त्याकरता मेहरून किंवा बनारसी अथवा आपल्या भागातील जातिवंत बोरांची निवड करावी. बोर लागवडीनंतर चार ते पाच वर्षानंतर फळे येण्यास सुरुवात होते.

पॅच /ठिगळ पद्धत

जुलै-ऑगस्ट महिन्यात पेन्सिलच्या जाडीची रोपे झाल्यावर जमिनीपासून २५ ते ३० सें.मी. उंचीवर कलम करावे. या उंचीवरील खुंटाची पाने/ काटे काढून टाकावीत. डोळे भरण्याच्या चाकूने खोडावरील साधारणपणे २ सें.मी. उंच व १ ते १.५ सें.मी. रुंद काटकोन चौकोनी आकाराची साल काढून टाकावी. निवडलेल्या डोळा कांडीवरील फुगीर डोळ्यासह वरीलप्रमाणे आकारमानाची साल काढून ती खुंटावरील साल काढलेल्या ठिकाणी बसवावी. डोळा उघडा ठेवून ती खालून वर पॉलिथीनच्या पट्टीने

घट्ट बांधावी. डोळा फुटू लागल्यानंतर कलमाच्या ५ सें.मी. वरील भाग छाटून टाकावा, डोळा जोमदारपणे वाढू द्यावा.

ढाल पद्धत

जुलै–ऑगस्ट महिन्यात पाऊस नसताना खुंटावर २५ ते ३० सें.मी. उंचीवर उभा २–३ सें.मी. लांबीचा काप द्यावा. काप देताना आतील लाकडास (खोडाच्या गाभ्यास) इजा होणार नाही याची काळजी घ्यावी. डोळा असलेल्या सालीवर ढालीसारखा काप देऊन डोळा अलगद काढावा. डोळा असलेल्या सालीची लांबी खुंटावरील कापापेक्षा कमी असावी, म्हणजे डोळा चांगला बसतो. डोळा भरलेला भाग २–३ सें.मी. रुंद व २०–२५ सें.मी. लांब पॉलिथीन पट्टीने डोळा सोडून बांधून घ्यावा. डोळा फुटल्यावर खुंटाचा शेंड्याकडील भाग कलमाच्या २–३ सें.मी.वरील बाजूस कापून घ्यावा.

खत व्यवस्थापन

बोराच्या झाडाला नियमित खते दिली जात नाहीत, परंतु भरपूर व चांगल्या उत्पादनासाठी व झाडांच्या आरोग्यासाठी संतुलित खतांच्या मात्रा देणे आवश्यक असते. त्याचबरोबर फळांची प्रत टिकून ठेवण्यासाठी प्रत्येक झाडाला उपलब्धतेनुसार १० ते १५ किलो चांगले कुजलेले शेणखत अथवा कंपोस्ट खत द्यावे. सेंद्रिय खते, उपयुक्त जिवाणू, गरजेनुसार रासायनिक खते यांचा संतुलित वापर करावा. त्याचबरोबर हिरवळीचे खत दिल्याने जमिनीची सुपीकता टिकून राहण्यास मदत होते व फळझाडाला अन्नद्रव्य पुरवठा मिळण्यास मदत होते. वयानुसार व जमिनीच्या पोतानुसार बागेचे खत व्यवस्थापन खालीलप्रमाणे करता करावे.

झाडाचे वय (वर्ष)	शेणखत (किलो)	नत्र (ग्राम प्रती झाड)	स्फूरद (ग्राम प्रती झाड)	पालाश (ग्राम प्रती झाड)
१	१०	१००	१००	१००
२	२०	२००	१५०	१५०
३	३०	३००	२००	२००
४	४०	४००	२००	२००
५ व त्यापुढे	५०	५००	२५०	२५०

बोराची लागवड केल्यानंतर पूर्ण शेणखत पावसाच्या सुरुवातीस व अर्धे नत्र संपूर्ण स्फुरद व पालाश पहिल्या पावसानंतर द्यावे व उरलेले अर्धे नत्र ऑगस्ट व सप्टेंबरमध्ये फळधारणेनंतर द्यावे.

वळण आणि छाटणी

बोरीच्या नवीन झाडांना सुरुवातीपासून योग्य वळण देणे आवश्यक असते. वळण देण्याचे काम पहिल्या तीन वर्षात पूर्ण करावे. डोळा फुटल्यानंतर खुंट रोपांवर येणारे नवीन फूट वेळच्यावेळी काढून टाकून डोळ्यातून येणारे नवीन फूट जोमदारपणे वाढून द्यावी. नवीन फुटींना बांबूच्या काठीचा आधार द्यावा. मुख्य खोडा आणि तीन–चार फांद्या अशा त्यावरील उप फांद्याचा मजबूत सांगाडा तयार करून घ्यावा. बोरीचा बहार नवीन फुटीवर येत असल्यामुळे अधिक उत्पादनासाठी झाडावर जास्तीत जास्त नवीन फूट असणे आवश्यक आहे. त्यामुळे बोरीची छाटणी उत्पादनाच्या दृष्टीने महत्त्वाची बाब आहे. यासाठी झाडाची पानगळ झाल्यानंतर मे महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात सांगाडा कायम ठेवून सांगाड्यावरील मागील हंगामातील फांद्याची छाटणी करावी. छाटणी करताना दाटी करणाऱ्या तसेच अती लहान फांद्या तळापासून काढून टाकाव्यात. झाडावरील चार उप फांद्यांवरील छाटणी करावी छाटलेल्या फांदीवर १४ ते १८ डोळे येतात. झाडावरील रोगट कीडग्रस्त व अनावश्यक जुन्या फांद्या काढून घ्याव्यात.

आंतरपिके

बोरीची लागवड हलक्या जमिनीत केली जात असल्यामुळे अशा जमिनीचा पोत टिकवण्यासाठी पहिले दोन–तीन वर्ष खरीप हंगामात मूग, मटकी, कुलथी यांसारखी द्विदलवर्गीय पिके आंतरपिके म्हणून घेणे फायद्याचे ठरते. तणांचा योग्य वेळी बंदोबस्त न केल्यास बोरीच्या झाडाची वाढ योग्यरित्या होत नाही आणि उत्पादनही कमी होते. म्हणून तणे वेळच्या वेळी खुरपून काढून टाकावीत. बागेमध्ये धैंचा, बोरु यांसारखे हिरवळीचे पिके झाडाच्यामध्ये पेरूनसुद्धा तणांचा बंदोबस्त करता येतो.

सुधारित जाती

उमरान

१. फळांचा रंग सोनेरी पिवळा ते चॉकलेटी असतो फळांची साल पातळ पण घट्ट असते.
२. फळांचे सरासरी वजन ३० ते ३५ ग्रॅम इतके असून फळातील गराचे प्रमाण ९६ टक्के असते व साखरेचे प्रमाण १९.२% असते.
३. या जातीच्या एका झाडापासून १५० ते २०० किलो उत्पादन मिळते.

कडका

१. फळे आकाराने मोठी फुगीर आणि शेंड्याकडे निमुळती असून शंकूच्या आकारासारखी दिसतात.
२. फळांचे सरासरी वजन २० ते २५ ग्रॅम इतके असते. फळातील गरामध्ये साखरेचे प्रमाण १३% असते.
३. एका झाडापासून दरवर्षी १०० किलो फळे मिळतात.

इलायची

१. फळे इतर जातीच्या तुलनेत लहान असली तरी अतिशय स्वादिष्ट असतात.
२. फळातील बियांचा आकार अत्यंत लहान असून फळांमध्ये गरांचे प्रमाण ९३% असते.
३. फळाचा रंग सोनेरी पिवळा ते चॉकलेटी असतो फळांचे वजन १० ते १०० ग्रॅम इतके असते. गरात साखरेचे प्रमाण २० ते २१% असते. या जातीचे फळे झुपक्यात लागतात.

सुन्नुर नं. २

१. फळे आकारने मोठी असतात आणि गोल असतात.
२. फळांचे सरासरी वजन २० ते २५ ग्रॅम असून फळांमध्ये घरांचे प्रमाण ९४ % असते.
३. फळे आंबट गोड असून गरांमध्ये साखरेचे प्रमाण १७ टक्के असते.

लोहारा

१. फळे खारकेसारखे गोड आणि आकाराने मोठे आणि फळे विटकरी रंगाची होतात आणि देठ काळे पिवळसर हिरवी दिसतात.

२. फळांचे सरासरी वजन १५ ते २० ग्रॅम असून, साखरेचे प्रमाण २०.८% इतके असते.

३. एका झाडापासून ७५ ते ८० किलो उत्पादन मिळते.

याशिवाय गोला, सेफ, मेहरून, मुक्ता, सनूर नंबर ६, सफरचंद, रश्मी, बनारसी, दूधिया, गणेश कीर्ती इ. बोरींच्या जातीची लागवड करता येते.

कीड व रोग नियंत्रण

१. फळमाशी : या किडीचा उपद्रव्य सप्टेंबर महिन्यामध्ये फळ धरण्याच्या वेळी दिसून येतो. या किडीची मादी चांगल्या पोसलेल्या कच्च्या बोराच्या सालीवर भोके पाडून फळांमध्ये अंडी घालते. दोन ते पाच दिवसात अंडीतून अळी बाहेर पडते. या अळ्या बोरीच्या आतील गर खाऊन फळात विस्टा टाकतात. त्यामुळे फळे सडतात आणि गळून पडतात.

नियंत्रण: बोराच्या हंगामामध्ये झाडाच्या खालील जमिनीवर पडलेली सर्व फळे वेचून त्यांचा नाश करावा. उन्हाळ्यात बागेतील जमिनीवर वरचेवर मशागत करून जमिनीचा पृष्ठभाग चांगला तापू द्यावा. त्यामुळे जमिनीवर असणारे अळीचे कोश उघडे पडून मरतात. फुले येण्याच्या आणि फळधारणा होण्याच्या सुमारास १०० मिली मेलाथिऑन ५०% इसी आणि १ किलो गूळ १०० लिटर पाण्यात मिसळून आठ ते दहा दिवसाच्या अंतराने ४ ते ५ वेळा फवारणी केल्यास या किडीचा बंदोबस्त होतो.

२. साल पोखरणारी अळी : बोरीच्या झाडाच्या बुंध्याजवळ किंवा फांद्याच्या बोचक्यात लाकडाचा भुसा आढळून आल्यास झाडावर साल पोखरणाऱ्या अळीचा प्रादुर्भाव झाला आहे हे ओळखावे. ही अळी दिवसा सालीच्या आतील भागामध्ये लपून बसते आणि रात्री झाडाची साल खाते.

नियंत्रण : या किडीच्या नियंत्रणासाठी बाग नेहमी स्वच्छ ठेवावी. खोडावरील आणि फांद्यावरील भुस्कट, जाळी खरडून टाकावी. किडीने झाडावर तयार केलेली छिद्रे शोधून त्यात बोरर सोलुशन घालावे. कापसाच्या बोळ्यात ही औषधे लावून छिद्रे ओल्या मातीने बंद करावे. औषधे न मिळाल्यास पेट्रोलचा किंवा केरोसीनचा वापर करावा.

३. केसाळ अळी : या किडीची अळी पावसाळ्यात पानाच्या बाजूला अंडी घालते. दहा पंधरा दिवसात अंड्यातून अळी बाहेर पडते. ही अळी झाडावरील पाने खडून खाते पूर्ण वाढ झालेली मोठी अळी ही पाने, लहान फळे आणि कोवळी फुट खाते.

नियंत्रण : किडीच्या नियंत्रणासाठी क्लोरोपायरीफॉस २० टक्के इ.सी २५ मिली किंवा विनॉलफॉस २५ % ईसी २० मिली १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

४. पिठ्या ढेकूण : किडीची अंडी चकचकीत पिवळ्या रंगाची आणि आकाराने लंबगोल असतात. या किडीची पिल्ले तसेच कीड ओल्या पानातील आणि शेंड्यातील रस शोषून घेते.

नियंत्रण : किडीच्या नियंत्रणासाठी थंडीच्या काळात व्हर्टीसिलियम किंवा बिव्हेरीया बॅसियाना ५० ग्रॅम प्रति मिली दहा लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी केल्यास किडीचे प्रमाण कमी होते. याशिवाय क्लोरोपायरीफॉस २०% २५ मिली किंवा डायमेथोएट ३०% २० मिली यापैकी कोणते एक कीटकनाशक १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी केल्यास या किडीचा बंदोबस्त चांगल्या प्रकारे होतो.

महत्त्वाचे रोग व त्याचे नियंत्रण

१. भुरी : या रोगाची लक्षणे सुरुवातीला बोराच्या लहान फळावर दिसून येतात. रोगांचा प्रादुर्भाव झालेल्या फळांवर बुरशीचे पांढऱ्या रंगाचे ठिपके दिसतात. हे ठिपके एकत्र मिसळून संपूर्ण फळावर बुरशीची वाढ होते. रोगाची लागण मोठ्या प्रमाणावर झाल्यास पानावर किंवा फळाच्या देठावर बुरशीची वाढ दिसून येते. फळांच्या वाढीच्या सुरुवातीच्या काळात या रोगांचा प्रादुर्भाव झाल्यास पानगळ होते. बोरांच्या फळांना चिरा पडतात, फळे वाकडे होतात अशा फळांना बाजारात भाव मिळत नाही.

नियंत्रण : बोराच्या झाडावर रोगाची लक्षणे दिसू लागतात. प्रत्येक झाडावर १५० ते २०० ग्रॅम गंधकाची भुकटी फवारावी व पुढील दोन-तीन धुराळण्या रोगाच्या तीव्रतेनुसार १५ ते २० दिवसांच्या अंतराने कराव्यात.

२. तांबेरा : हा बुरशीजन्य रोग असून या रोगामुळे बोराच्या पानाच्या खालच्या बाजूला लहान लहान तांबेरा रंगाची ठिपके पडतात. पूर्ण वाढलेले वाढ झालेले तांबूस ठिपके गर्द तपकिरी ते काळसर रंगाचे होतात. रोगग्रस्त झाडाची पणे पिवळी पडून गळतात.

नियंत्रण : रोगाच्या नियंत्रणासाठी पानावर तांबड्या रंगाची ठिपके दिसू लागतात. डायथेन झेड-७८ ३० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. रोगाच्या तीव्रतेनुसार बुरशीनाशकाच्या दहा दिवसाच्या अंतराने ३-४ फवारण्या घ्याव्यात.

३. पानांवरील ठिपके : बोरीच्या पानांवर निरनिराळ्या प्रकारच्या बुरशीमुळे ठिपके पडतात. उदाहरणार्थ अल्टरनेरिया लीफ स्पॉट, स्पोरा लीफ स्पॉट, शोरियोस लीफ स्पॉट व स्क्लेरोट्रीकम लीफ स्पॉट.

नियंत्रण: पानांवर वरीलपैकी रोगाची लागण दिसतात १० ग्रॅम डायथेनियम ४५ किंवा डायथेन झेड ७८ हे १० लिटर पाण्यात मिसळून १० दिवसांच्या अंतराने ३ ते ४ वेळा फवारावे.

४. फळकुज : हा बुरशीजन्य रोग असून देठाच्या विरुद्ध बाजूने फळ कुजण्यास सुरुवात होते. कुजलेल्या भाग तपकिरी काळपट रंगाचा दिसतो. पळवाढीच्या सुरुवातीच्या काळात बुरशीची लागण झाल्यास संपूर्ण फळे तपकिरी काळे पडून पडतात.

नियंत्रण : बागेमध्ये फळकुजेची लक्षणे दिसताच २० ग्रॅम डायथेनियम ४५ किंवा डायथेन झेड ७८ १० लिटर पाण्यात मिसळून १० दिवसांच्या अंतराने ३ ते ४ वेळा फवारावे.

काढणी आणि उत्पादन

उत्पादन बोरीच्या डोळा भरलेला झाडाला साधारणपणे दुसऱ्या वर्षापासून फळे येतात. सुरुवातीचे उत्पादन कमी असते नंतर झाडाच्या वयाप्रमाणे उत्पादनात वाढ होते. सर्वसाधारणपणे पावसाळी हंगामात जुलै-ऑगस्ट महिन्यात फुलोरा येऊन नोव्हेंबर ते जानेवारी महिन्यापर्यंत फळे काढण्यासाठी तयार होतात. सर्वसाधारणपणे फुलधारणेपासून १२० ते १२५ दिवसात फळे पक्व होतात. लांबच्या बाजारपेठेसाठी दोन ते तीन दिवसांनी पक्व होणारे फिकट पिवळ्या किंवा फिकट पांढऱ्या रंगाची फळे काढावीत. सर्वच फळे एकाच वेळी पक्व होत नाहीत त्यामुळे तीन चार वेळा फळाची तोडणी करावी. बोरीच्या पाच वर्षाच्या झाडापासून सरासरी ४० ते ५० किलोपर्यंत तर आठ ते दहा वर्षाच्या झाडापासून ८० ते १०० किलोपर्यंत उत्पादन मिळते.

✪✪

तुती लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. कविता देशपांडे, सहाय्यक. संचालक, प्रादेशिक रेशीम कार्यालय, पुणे

तुती लागवडीसाठी आवश्यक घटक

- **हवामान –** तुतीचे रोप सर्व प्रकारच्या हवामानात येत असले तरीही तुतीसाठी आदर्श हवामानाची माहिती शेतकऱ्यांना असणे गरजेचे आहे.
- **पाऊस –** तुती ५०० ते २००० मिमी (आदर्श ८०० ते १००० मिमी)
- **तापमान –** १५ ते ४०° सें.ग्रे. (आदर्श २० ते ३०° सें.ग्रे.)
- **जमिनीचा सामु–** (पीएच) ६.२ ते ८.५ (आदर्श ६.८ ते ७.२)

पाण्याच्या वेळा आणि प्रमाण

- हलकी जमिन– ४ ते ६ दिवसातून एकदा.
- मध्यम जमिन – ७ ते ८ दिवसातून एकदा.
- भारी जमिन – ८ ते १० दिवसातून एकदा.
- **टिप** : प्रत्येक पाण्याच्या पाळीला १.५ ते २.०० एकर इंच एवढ्या पाण्याची आवश्यकता असते.

- १ एकर इंच = २२६८७ गॅलन्स = १,०३,१३५ लिटर
- १ गॅलन = ४.५४६ लिटर
- १.५ एकर इंच = १,५४,७०३ लिटर=१.५५ लाख लिटर पाणी

जमिनीचा सामु (पीएच)

- जमिनीच्या सामुवर जमिन आम्लधर्मीय आहे कि आल्कधर्मीय आहे ते समजते. सामु ७ पेक्षा कमी असल्यास जमिन आम्लधर्मीय तर ७ पेक्षा जास्त असल्यास आल्कधर्मीय असते.
- जमिनीचा सामु ६.५ ते ७.५ असेल तर तुतीचे रोप जमिनीतील अन्नद्रव्याचा योग्य प्रकारे वापर करतो व यामुळे रोपाची वाढ जोमाने होते. परंतू सामु कमी जास्त असल्यास रोपाच्या वाढीवर याचा परिणाम होतो. यासाठी सामु जास्त झाल्यास जिप्सम व सामु कमी असल्यास चुन्याचा वापर केला जातो.

जमिनीचा सामु (पीएच)	जिप्सम/ चुन्याचा वापर
आल्कधर्मीय	
७.४ ७.८	०.८ मे.टन जिप्सम / एकर
७.९ ८.४	२.० मे.टन जिप्सम/ एकर
८.५–९.०	३.६ मे.टन जिप्सम/ एकर
९.१ च्या वर	५.७ मे.टन जिप्सम/ एकर
आम्लधर्मीय	
३.५	५.० मे.टन चुना/एकर
४.५	३.६ मे.टन चुना/एकर
५.५	२.० मे.टन चुना/एकर

तुती लागवडीसाठी नर्सरी व्यवस्थापन

- १५ जानेवारी ते मार्च अखेर या कालावधीत तूती लागवडीसाठी नर्सरी करण्यात यावी.
- एक एकर नर्सरीसाठी १० मे. टन शेणखत घालावे तसेच यामध्ये वाळू मिसळून चांगले नांगरून घ्यावे व गादी वाफे तयार करावेत.
- या व्यतिरीक्त शेतकरी पिशव्यांमध्येसुद्धा तुतीची रोपे तयार करतात.

- एक एकर क्षेत्रात ३ मीटर लांब व ३ मीटर रूंदीचे व १० से.मी. उंचीचे १०६५ गादी वाफे तयार होतात. यामध्ये किमान १.२८ लक्ष रोपे तयार होतात.
- वैयक्तिक लागवडीसाठी २ गुंठ्यामध्ये ६३६० एवढी झाडे तयार होतात.
- लागवडीपूर्वी ८-१० दिवस पाणी देवून वाफे लागवडीसाठी तयार करावेत.

वाफ्यांमध्ये काडी लावताना घ्यावयाची काळजी

- काडी ६-८ महिन्याची जुन असावी.
- लागवडीसाठी वरील कोवळा व खालील पक्क भाग घेऊ नये.
- लागवडीसाठी १०-१५ सेमी लांब, ३-४ डोळे असलेली व १०-१२ मिमि व्यास म्हणजेच पेन्सील ते अंगठ्याच्या जाडीची काडी निवडावी.
- काडीचे २-३ डोळे जमिनीत व १ डोळा जमिनीवर राहिल या पद्धतीने काडी जमिनीत खोचावी. त्यानंतर काडीच्या बाजूची माती दाबून घ्यावी.
- लागवडीपूर्वी काड्या ०.१ % डायथेन एम ४५ च्या द्रावणात (१ लिटरला १ ग्रॅम) किंवा ०.२ % बावीस्टीनच्या द्रावणात अर्धा तास बुडवून ठेवाव्यात.
- लागवडीनंतर किमान दीड महिना काडी हालणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- जमिनीच्या प्रकारानुसार ४-६ दिवसांनी एकदा पाणी द्यावे.
- काड्या लावल्यानंतर ३५-४० दिवसांनी पहिल्यांदा व ६० दिवसांनी दुसऱ्यांदा गवत काढावे.
- गवत काढल्यानंतर ६० दिवसांनी १० ग्रॅम /स्क्वे.मी. (३० ग्रॅम/बेड) म्हणजेच ३२ कि.ग्रॅम/ एकर याप्रमाणात युरिया द्यावी व पाणी द्यावे.

रोपांपासून तुती लागवड

- लागवडीपुर्वी जमीनीची ट्रॅक्टर किंवा बैलजोडीच्या सहाय्याने ३०-४० सें.मी. खोल नांगरणी करावी.
- तण व गवत वाळेपर्यंत जमीन दोन आठवड्यासाठी तशीच ठेवावी.
- जमीनीमध्ये चांगले कुजलेले शेणखत हेक्टरी २० मे. टन मिसळवून घ्यावे.
- ट्रॅक्टर किंवा बैलजोडीच्या साहाय्याने जमीन सपाट करावी व जमीनीतील काडीकचरा वेचून घ्यावा.
- सऱ्या वरंबे तयार करून लागवड करावी किंवा दोरी लावून लागवड करावी व नंतर सऱ्या कराव्यात.
- रोपांची लागवड करताना लागवडीपूर्वी रोपांची मुळे ०.१% डायथेन एम ४५ च्या द्रावणात किंवा बावीस्टीनच्या द्रवणात १५-३० मिनीट बुडवावीत.
- जमिनीमध्ये रोपे लावल्यानंतर चहु बाजूने माती चांगली दाबून घ्यावी.
- रोपे लावण्यापूर्वी मुळापासून १० सेंमी वर झाड कट करुन व पाने काढून टाकावीत व लागवड करावी.
- लागवडीनंतर लगेच पाणी द्यावे.

लागवडीचे अंतर

- तुती लागवडीसाठी लागवडीचे अंतरास विशेष महत्व आहे.
- दोन रोपांमध्ये जास्त अंतर असल्यास रोपांना पुरेसा सुर्यप्रकाश मिळाल्याने पाल्याची प्रत चांगली रहाते.
- प्रत्येक रोपास पुरेसे अन्नद्रव्य व पाणी मिळाल्याने झाडांची वाढ चांगली होते.
- आंतरमशागत करणे तसेच हिरवळीची खतांसाठी हिरवळीची पीके घेणे शक्य होते.

अंतर (फुट)	रोपांची संख्या/एकर	अंतर (फुट)	रोपांची संख्या /एकर
३'x३' (पारंपारिक पद्धत)	४८४०	४x२	५४४५
४'x४' (सुधारित पद्धत)	२७२२	३x२	७२६०
५'+(३'x२') पट्टा पध्दत	५४४५	२x२	१०८९०
४.५x२ फुट	४८४०	५x२	४३५६

✪✪

मोगरा शेती

डॉ. मोहन शेटे, प्रा. शिवाजी गायकवाड, डॉ. सुनिल लोहाटे,
अखिल भारतीय समन्वित पुष्प संशोधन प्रकल्प, विभागीय कृषी संशोधन केंद्र, गणेशखिंड, पुणे

सध्या महाराष्ट्रातील बरेच शेतकरी फूल शेतीकडे वळत आहेत. फुलांच्या अनेक वेगळ्या प्रकारच्या जातींची लागवड केली जाते. मोगरा शेतीचे वैशिष्ट्य म्हणजे, हे पीक एकदा लावले तर कमीत-कमी दहा वर्षे याचे उत्पादन घेता येते. मोगरा शेती हा फुल शेतीतील शेतकऱ्यांना उत्तम प्रकारचा पर्याय आहे.

कमी पाण्यात शाश्वत उत्पन्नाचा मोगरा हमखास मार्ग आहे. मोगरा फुलाला बाजारात चांगली मागणी असते त्यामुळे भावही चांगल्या पद्धतीचे मिळतो. जर मोगरासाठी ठिबक सिंचनाचा वापर केला तर उत्तम असते. कारण आपण मोगऱ्याचे एकदा लागवड केली ते कमीत-कमी दहा वर्षांपर्यंत उत्पन्न देत असते. त्यामुळे ठिबक सिंचन करता फक्त एकदाच करावा लागतो रोपांचा आणि जमीन मशागतीचा खर्च पहिल्याच वर्षी येतो. परत-परत खर्च करायची वेळ येत नाही. त्यामुळे मोगऱ्याची शेती एक किफायतशीर शेती म्हणता येईल.

मोगरा विषयी आपल्याला सगळ्यांना बऱ्याच प्रकारची माहिती आहे. मोगरा आहे एक सुगंधित फुल आहे. साधारणतः मोगऱ्याचा रंगाचा विचार केला तर हे पांढऱ्या रंगाचे फूल असते. मोगऱ्याचा उगमाचा विचार केला तर हे भारतीय झाड आहे. भारतामधून त्याचा विस्तार इतर देशांमध्ये झाला. वेलीसारखे असणारे मोगऱ्याच्या झाडाचा कालांतराने झुडपांमध्ये विस्तार होतो. मोगऱ्याच्या फुलाचे अनेक उपयोग आहेत. जसे की, मोगऱ्यापासून सुवासिक अत्तर बनवले जाते. हे फूल शक्यतो सकाळीच तोडावे लागतात. मदन बाण, बेला, मोतिया अशा मोगऱ्याच्या प्रजाती आहेत. मोतिया ही प्रजात सगळ्यात जास्त प्रसिद्ध आहे. विशेष म्हणजे मोगऱ्याला बिया नसतात. मोगऱ्याची वाढलेली लांब फांदी वाकून ती दुसऱ्या ठिकाणी जमीनीत पुरतात व नवीन रोपे तयार करतात किंवा नवीन पाने ज्या ठिकाणी येतात तो भाग तोडून मातीत पुरल्यावर त्याच्या नोडपासून खाली मुळे फुटतात. अशाप्रकारे मोगऱ्याचे रोप तयार होते.

मोगऱ्याचा उपयोग

मोगऱ्यापासून विविध प्रकारचे तेलही बनवले जातात. याचा उपयोग अनेक प्रकारचे शाम्पू, साबणात केला जातो. मोगऱ्याचे झाड साधारणतः १० ते १५ फूट वाढते. मोगरा हिवाळ्यात बहरतो. मोगऱ्याची फुले ही बरेच काळ टवटवीत राहतात. अगदी उष्ण हवामानात सुद्धा. यासह मोगऱ्याचा उपयोग औषधी गोष्टीसाठीही होत असतो. मूत्ररोग, ताप, इन्फेक्शन आणि मोगऱ्याचा चहा दररोज पिल्याने कॅन्सरसारखा आजार दूर होण्यास मदत होते. अशा

बहूउपयोगी मोगऱ्याच्या लागवड तंत्राविषयी थोडी माहिती घेऊ.

मोगऱ्यासाठी लागणारी जमीन

तसे पाहिले तर मोगरा सर्व प्रकारच्या जमिनीत चांगला येतो. मध्यम खोलीची जमीन असली तर उत्तम. जमिनीत चुनखडी नसावी, जमीन चांगली निचरा होणारी असावी. जर मुरमाड आणि पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन जर असली तर मोगरा पीक उत्तम येते.

मोगरा लागवड कालावधी

मोगऱ्याच्या लागवडीचा विचार केला तर साधारणतः नोव्हेंबर–डिसेंबर किंवा जून –जुलै महिन्यामध्ये मोगरा फुल शेतीची लागवड करणे उत्तम असते. मोगऱ्याच्या एकरसाठी रोपांच्या संख्येचा विचार केला तर कमीत–कमी ४ हजार ५०० रोपे एका एकरसाठी लागतात. लागवड करताना दोन वाफ्यांमधील अंतर ५ फूट आणि दोन रोपांतील अंतर २ फूट असणे आवश्यक असते.

मोगरा शेतीसाठी खतांची आवश्यकता

जेव्हा मोगरा लागवडीच्या आधी आपण जमीन तयार करतो, तिची मशागत करतो. तेव्हा एका एकरसाठी ८ टन शेणखत, १८० ते २०० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट खत, २०० किलो नीम पेंडल, १२५ किलो करंज पेंड इत्यादी प्रकारच्या खतांचा उपयोग करावा. तसेच तीनशे किलो सुफला खताचा वापर करावा.

तोडणी तंत्र

मोगरा उत्पादन चालू झाल्यानंतर मोगरा फुलांची तोडणी सकाळी सात ते नऊच्या दरम्यान करणे फायद्याचे असते. तोडणी केल्यानंतर त्याची उत्तमप्रकारे पॅकिंग करून बाजारात विक्रीसाठी पाठवावी लागतात. जर मोगऱ्याचा मार्केटमध्ये भावाचा विचार केला एका किलोला २०० रुपयांपेक्षा जास्त भाव मिळतो. एका एकर मागे २५ किलो दररोज मोगऱ्याच्या कळ्या मिळतात. लागवड केल्यानंतर जानेवारी महिन्यामध्ये छाटणी करावी लागते. आठ महिन्यांमध्ये सरासरी ६ टन उत्पादन अपेक्षित असते.

मोगरा लागवडीआधीची तयारी

साधारणत डिसेंबरच्या शेवटच्या आठवड्यात किंवा जानेवारीत जमीन २५ ते ३० सेंटिमीटर खोल नांगरून घ्यावी. त्यानंतर तीन कुळवाच्या पाळ्या घालून जमीन चांगली सपाट करून घ्या, नंतर ५ x ५ फूट अंतरावर १ x १ x १ फूट आकाराचे खड्डे खोदावेत. नंतर हे खड्डे भरताना तळाशी वाळलेले गवत काडीकचरा सहा इंचापर्यंत भरावा. नंतर एक पाटी पूर्ण कुजलेले शेणखत किंवा एक मुठभर गांडूळ खत टाकून खड्डा भरून घ्यावा.

मोगऱ्यासाठी आवश्यक हवामान

मोगरा पिकाला जास्त थंडी चालत नाही. अगदी स्वच्छ वातावरणात मोगरा चांगला येतो. तसेच मोगऱ्याची चांगली वाढ होण्यास २५ ते ३५ डिग्री सेंटीग्रेड तापमान योग्य ठरते.

मोगऱ्याच्या जाती

- **मोतीचा बेला–** या जातीच्या मोगऱ्याची कळी गोलाकार असते आणि फुलात दुहेरी पाकळ्या असतात.
- **बेला–** या जातीच्या मोगऱ्याच्या फुलाला दुहेरी पाकळ्या असतात परंतु त्या जास्त लांब नसतात.
- **हजर बेला–** या जातीच्या मोगऱ्याला एकेरी पाकळ्या असतात.
- **शेतकरी मोगरा–** या प्रकारच्या मोगऱ्याला चांगल्या प्रतीच्या पाकळ्या येत असून हार व गजरे याकरता वापरला जातो.
- **बटमोगरा–** बटमोगरा जातीच्या कळ्या आखूड असून कळ्या चांगल्या टणक फुगतात.

✪✪

कृषी विभागाच्या विविध योजना आणि उपक्रमाबाबत माहिती मिळविण्याकरीता शेतकऱ्यांनी कृषी विभागाच्या ब्लॉग krushi-vibhag.blogspot.com ला अवश्य भेट द्या, तसेच ही माहिती आपल्या व्हाट्सॲप नंबर वर मिळवण्यासाठी कृषी विभागाच्या व्हाट्सॲप नंबर ८०१०५५०८७० वर HELLO किंवा नमस्कार असा मेसेज पाठवून येणाऱ्या मेसेज मधील संक्षिप्त शब्दांचा वापर करून कृषी विभागाच्या विविध योजना आणि उपक्रमांची माहिती तात्काळ आपल्या व्हाट्सॲप वर मिळवा.

अँथुरियम लागवड

डॉ. निलीमा भोसले (पवार), उद्यानविद्या महाविद्यालय, मुळदे, जि. सिंधुदुर्ग

अँथुरियम लागवड

अँथुरियम या फुलझाडाचे उगमस्थान दक्षिण अमेरिका खंडात आहे. अँथुरियमला फ्लेमिंग फ्लॅट किंवा पेंटर्स पॅलेट असेही म्हणतात. आपल्याकडे सर्वसामान्य शेतकऱ्यांना हे फुलझाड फारसे परिचित नाही. मात्र आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत या फुलझाडाला चांगली मागणी आहे. या फुलझाडाचे अँथुरियम हे नाव ग्रीक भाषेतील आहे. ग्रीक भाषेत ॲन्थोस म्हणजे फूल आणि ऑरा म्हणजे शेपूट असा अर्थ होतो. अँथुरियम या फुलझाडाची लांब दांड्यावरील फुले शेपटीच्या गोंड्याप्रमाणे दिसतात. ही फुले आकर्षक, सुंदर आणि टिकाऊ असतात. याशिवाय या फुलझाडाची पाने चकाकणारी, हृदयाकृती आणि सुंदर दिसतात. यामुळे आगळेवेगळे कटफ्लॉवर म्हणून या फुलांची मागणी दिवसेंदिवस वाढत आहे. भारतातील अनेक राज्यांतील किनारपट्टीच्या प्रदेशात त्याचप्रमाणे महाराष्ट्रातील कोकण भागात या फुलझाडाच्या लागवडीस भरपूर वाव आहे.

अँथुरियम लागवडीचे महत्त्व

अँथुरियम हे उष्ण कटिबंधातील फुलझाड असून वैशिष्ट्यपूर्ण रचना असलेली फुले आणि आकर्षक पानांसाठी या फुलझाडाची लागवड करतात. अँथुरियमची फुले टिकाऊ असल्यामुळे प्रामुख्याने कटफ्लॉवरसाठी, फुलदाणी सजावटीसाठी, पुष्परचनेसाठी या फुलांचा वापर केला जातो. याशिवाय विविध रंगांच्या फुलांमध्ये अँथुरियमची फुले मिसळून आकर्षक पुष्परचना तयार करता येते. युरोपीय फुलांच्या बाजारपेठेमध्ये या फुलांना चांगली मागणी असून दिवसेंदिवस मागणी वाढत आहे. परदेशी होणाऱ्या फुलांच्या निर्यातीमध्ये सुमारे ५०% फुले अँथुरियमची असतात. यामुळे या फुलझाडाची लागवड करून निर्यात केल्यास चांगले उत्पादन मिळते.

अँथुरियमचे झाड हे बहुवर्षायु आहे. त्यात जमिनीवर पसरणारे, वेलीप्रमाणे वर चढणारे किंवा झुडपी उभट खोडाचे असे अनेक प्रकार आहेत. या फुलझाडाची पाने विविध आकारांची सदाहरित व जाळीदार शिरांची असतात. पानाची मध्यशीर व बाजूच्या शिरा तसेच पानाच्या देठा जवळच्या शिरा स्पष्ट दिसतात. अँथुरियमच्या फुलाचे देठ, स्पिथ आणि स्पॅडिक्स हे तीन मुख्य भाग आहेत. फुलाच्या देठावर हृदयाच्या आकारासारखा पसरट भाग असतो. या भागाला स्पिथ असे म्हणतात. स्पिथ हे पसरट असते किंवा काही वेळा त्याच्या कडा आतल्या बाजूला वळल्यामुळे ते खोलगट दिसते. स्पिथमधून कणसासारखा भाग वर येतो. त्याला स्पॅडिक्स असे म्हणतात. या स्पॅडिक्सवर अतिशय लहान आकाराची उभयलिंगी फुले दाटीने असतात. ॲन्थुरियमच्या फुलांचे देठ हिरव्या रंगाचे असतात तर स्पिथ आणि स्पॅडिक्स लाल, नारिंगी, गुलाबी, पांढरे असे विविधरंगी असतात.

अँथुरियम पिक उत्पादन

युरोपीयन देशात अँथुरियमचे फुलझाड अतिशय लोकप्रिय आहे. अलीकडच्या काळात आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेमध्ये अँथुरियमच्या फुलाला मागणी वाढू लागली आहे. दक्षिण आशिया खंडातील श्रीलंका, हवाई बेटे, फिलिपाईन्स, थायलंड, बँकॉक व सिंगापूर इत्यादी देशांतून या फुलांची निर्यात करण्यास सुरुवात झाली आहे. अँथुरियमच्या फुलांच्या निर्यातीत इंडोनेशिया, मॉरिशस व थायलंड या देशांचा सिंहाचा वाटा आहे. युरोपातील हॉलंड या देशामधील शेतकरी सुमारे २० वर्षांपासून या फुलझाडाची लागवड करत आहेत. आपल्या देशातील किनारपट्टीच्या भागात या फुलझाडाची लागवड करण्यास बराच वाव आहे. केरळ राज्यात अँथुरियमच्या फुलांचे व्यापारी तत्त्वावर उत्पादन घेणारे प्रयोग यशस्वी झाले आहेत.

अँथुरियम लागवडीस योग्य हवामान आणि योग्य जमीन

अँथुरियम हे फुलझाड मूळ उष्ण कटिबंधाच्या हवामानातील आहे. त्यामुळे या पिकाच्या लागवडीसाठी उष्ण व दमट हवामान अनुकूल असते. अँथुरियमच्या फुलझाडाच्या वाढीसाठी भरपूर पाऊस, स्वच्छ सूर्यप्रकाश आणि ५० ते ७५% सावली अनुकूल असते. इंग्लंड व युरोपातील देशांत हरितगृहात या फुलझाडाची लागवड करतात.

अँथुरियमची झाडे उबदार हरितगृहात आणि दमट वातावरणात चांगली वाढतात. झाडांच्या वाढीसाठी योग्यतम तापमान १८ ते २१ अंश सेल्सिअस असते. दिवसाचे तापमान २० ते २८ अंश सेल्सिअस आणि रात्रीचे तापमान १८ ते २० अंश सेल्सिअस असल्यास अँथुरियमच्या झाडांची वाढ चांगली होते. अँथुरियमच्या वाढीसाठी हवेत ८०% आर्द्रता असणे आवश्यक आहे.

अँथुरियमच्या लागवडीसाठी उत्तम निचऱ्याची, मध्यम खोलीची परंतु भरपूर प्रमाणात सेंद्रिय खते असणारी जमीन योग्य असते. या फुलझाडांची वाफ्यात आणि कुंड्यांत लागवड करण्यासाठी मातीव्यतिरिक्त इतर माध्यमाचा उपयोग करतात. अशा प्रकारच्या लागवडीसाठी माध्यम हलके, उत्तम निचऱ्याचे आणि सेंद्रिय पदार्थांचे भरपूर प्रमाण असलेले असावे. बारीक तुकडे व माती यांचे १:१ प्रमाणातील मिश्रण किंवा लाकडाचे तुकडे व शेणखत यांचे ५:१ प्रमाणातील मिश्रण अँथुरियमच्या लागवडीसाठी योग्य आहे. वरील मिश्रणात फर्न झाडाचे तंतू मिसळून तयार केलेल्या अँथुरियमच्या माध्यमात फुलझाडाची वाढ चांगली होते.

अँथुरियमच्या उन्नत जाती

अँथुरियमच्या ५०० ते ६०० प्रजाती आहेत. त्यांपैकी साधारणपणे ५० प्रजातींची लागवड करतात, परंतु व्यापारी उत्पादनाच्या दृष्टीने १० ते १५ प्रजाती महत्त्वाच्या आहेत. अँथुरियमच्या फुलांच्या प्रजातींचा गट आणि पानांच्या प्रजातींचा गट असे दोन गट पडतात. उद्यानाच्या दृष्टिकोनातून अँथुरियमचे दोन प्रकार महत्त्वाचे आहेत

(१) पानांचा प्रकार आणि (२) फुलांचा प्रकार. सर्वच अँथुरियमच्या झाडांना फुले लागतात. फुलांकरिता लागवड करण्याच्या गटातील झाडांना आकर्षक, सुंदर रंगाची व मोठी फुले लागतात; परंतु या फुलझाडांची पाने फारशी आकर्षक नसतात. अलीकडे दुहेरी फुलांच्या जाती उपलब्ध आहेत. पानांच्या प्रकारच्या अँथुरियमच्या झाडांची पाने सुंदर मखमली असतात; परंतु फुले मात्र आकर्षक नसतात. या दोन्ही प्रकारच्या अँथुरियममधून आपल्या आवडीची जात निवडावी.

अँथुरियमच्या एकूण प्रजातींपैकी अँथुरियम अँड्रिम व अँथुरियम शेरेझेरियानम या दोन प्रजातींच्या फुलांच्या उत्पादनासाठी मोठ्या प्रमाणावर जगभर लागवड केली जाते.

अँथुरियम अँड्रिम :

या प्रजातीचे फुलझाड ताठ उभे वाढते. पाने हृदयाच्या आकाराची, २० ते ३५ सेंटिमीटर लांब व १५ ते २० सेंटिमीटर रुंद असतात. फुलाचा स्पिथ हृदयाच्या आकाराचा, लालसर नारिंगी किंवा शेंदरी रंगाचा असतो. लोंबते स्पेंडिक्स १० ते १५ सेंटिमीटर लांब असून पिवळे व पांढऱ्या रंगाचे असते. या प्रजातीतील झाडांची लागवड सुंदर पानांसाठी आणि रंगीत फुलोऱ्यासाठी हरितगृहात मोठ्या प्रमाणावर करतात. उदाहरणार्थ, ऑईल क्लॉथ फ्लॉवर, टेल फ्लॉवर, पेंटर्स पॅलेट.

अँथुरियम शेरझेरियानम :

या प्रजातीचे भरगच्च व आटोपशीर झाड अधिक प्रसिद्ध आहे. या प्रजातीतील झाडांची पाने अरुंद असतात. पानांची लांबी १५ ते २० सेंटिमीटर असून रूंदी ४.६ ते ६.६ सेंटिमीटर इतकी असते. फुलाचा स्पिथ तेजस्वी स्कार्लेट रंगाचा असतो तर स्पॅडिक्स गोलाकार मुरडलेला आणि सोनेरी पिवळ्या रंगाचा असतो. या प्रजातीला फुलधारणा मुख्यतः फेब्रुवारी ते जुलै महिन्यात होते. त्यासाठी दमट हवामान आवश्यक असते. घरातील लोकप्रिय शोभिवंत फुलझाडांमध्ये या प्रजातींचा समावेश होतो. उदाहरणार्थ, फ्लेमिंगो फ्लॉवर, फ्लेम प्लॅंट. सध्या प्रचलित असलेल्या अँथुरियमच्या जाती प्रामुख्याने वरील दोन प्रजातींच्या संकरातून निर्माण झाल्या आहेत.

अँथुरियम पिकाची लागवड पद्धती

बियांपासून अभिवृद्धी : अँथुरियमची अभिवृद्धी बियांपासून करता येते. अँथुरियमच्या बियांची चांगली उगवण होण्यासाठी योग्य अवस्थेतील पिकलेल्या फळांतील बी काढतात. त्यासाठी नारंगी- लाल अवस्थेतील फळे २२ अंश सेल्सिअस तापमानाच्या पाण्यात ठेवून ४ दिवस कुजवितात. त्यामुळे फळातील गरापासून अँथुरियमचे बी सहज वेगळे करता येते. अशा प्रकारे बी काढल्यानंतर हे बी साठवून ठेवावे लागते. कारण झाडावरील फळे एकाच वेळी पिकत नाहीत. वरीलप्रमाणे प्रक्रिया करून मिळालेले बी जास्तीत जास्त ५ दिवस साठविता येते. बी साठविल्यामुळे बियांची उगवण ९९ टक्क्यांवरून ८० टक्क्यांपर्यंत कमी होते. दहा दिवस साठविलेल्या बियांची उगवणक्षमता ५३ टक्क्यांपर्यंत कमी होते. यासाठी बी योग्य तापमानात म्हणजेच १० अंश सेल्सिअस तापमानाला साठवितात. या तापमानात साठविलेल्या बियांची उगवणक्षमता ६ आठवड्यांनंतरसुद्धा ६०% इतकी असते. फळातून बी काढल्यानंतर त्यावर थायरम या बुरशीनाशकाची प्रक्रिया साठवणीपूर्वी केल्यास १२ आठवड्यांनंतरही बियांची उगवणक्षमता ९५% इतकी असते. ॲन्थुरियमच्या बियांची उगवण २० ते २५ अंश सेल्सिअस तापमानात चांगली होते. पीट या माध्यमात (सामू ४ ते ५) पेरलेले बी चांगले उगवते.

फुटव्यापासून अभिवृद्धी : अँथुरियमच्या मुख्य खोडापासून फुटवे निघतात. या फुटव्याला हवेतील मुळ्या (एरियल रूट्स्) असतात. अशा मुळ्या असलेल्या फुटव्यापासून अँथुरियमची अभिवृद्धी करता येते. या पद्धतीने अभिवृद्धी केलेल्या अँथुरियमच्या झाडांना इतर पद्धतीने अभिवृद्धी केलेल्या झाडांच्या तुलनेत लवकर फुले लागतात. एका झाडापासून एका वर्षात साधारणपणे १४ ते १७ फुटवे मिळतात.

छाटापासून अभिवृद्धी : अँथुरियमच्या झाडाच्या शेंड्याचे छाट योग्य माध्यमात लावल्यास त्यांना मुळ्या फुटतात. मात्र त्यासाठी लागोपाठ मिस्टची आवश्यकता असते. म्हणून त्यासाठी छाटावर दररोज ३० मिनिटे पाण्याची फवारणी करावी लागते.

अँथुरियमच्या छाटांना पुरेशा प्रमाणात मुळ्या फुटल्या किंवा मुळ्या फुटलेल्या फुटव्यांची योग्य वाढ झाली की रोपांची लागवड जमिनीत किंवा कुंड्यांत करावी. व्यापारी तत्त्वावर लागवड करण्यासाठी रोपांमध्ये ३० सेंमी. x ३० सेंमी. किंवा ४५ सेंमी.x ४५ सेंमी. किंवा ४५ सेंमी. x ६० सेंमी. अंतर ठेवावे. अँथुरियमची कुंडीत लागवड करावयाची असल्यास सुरुवातीलाच योग्य आकाराच्या कुंड्यांची निवड करावी. कुंड्या भरण्यासाठी सुरुवातीला उल्लेख केल्याप्रमाणे माध्यमाची निवड करून कुंड्या भरून घ्याव्यात. यानंतर कुंडीतील कंपोस्टमिश्रित पोयटा माती बोटांनी दाबून

घ्यावी. याशिवाय कुंड्या भरण्यासाठी पीट मिसळलेले माध्यम वापरले असेल तर ते ओलसर असावे व हलकेसे दाबावे. हे माध्यम केव्हाही कोरडे पडणार नाही याची काळजी घ्यावी.जुन्या कुंडीतील झाडे नवीन कुंड्यांत बदलण्याची आवश्यकता केव्हा असते हे झाडांची काळजीपूर्वक तपासणी करून ठरवावे. नवीन कुंड्या पूर्वीच्या कुंड्यांपेक्षा फार मोठ्या नसाव्यात. लहान झाडे दरवर्षी नवीन कुंड्यांत बदलावीत. परंतु मोठी झाडे २-३ वर्षांनी नवीन कुंड्यांत बदलावीत.

खत व्यवस्थापन आणि पाणी व्यवस्थापन

अँथुरियमच्या झाडाच्या चांगल्या वाढीसाठी व चांगली फुलधारणा होण्यासाठी पुरेशा प्रमाणात खते देण्याची आवश्यकता असते. अँथुरियमच्या झाडांना योग्य प्रमाणात नत्र, पालाश व चुना दिल्यामुळे फुलांची प्रत आणि उत्पादन यांमध्ये सुधारणा होते. अन्यथा खोडाची लांबी कमी होणे, उत्पादनात घट येणे, फुलांचा आकार लहान राहणे यासारखे अनिष्ट परिणाम दिसून येतात. अँथुरियमला दरवर्षी दर हेक्टरी ५६ किलो स्फुरद आणि ५६ किलो पालाश ही खते १५ : १५ : १५ या मिश्रखतातून द्यावीत. याशिवाय दर हेक्टरी ३०० ते ५०० किलो कोंबडीखत वर्षभरात ४ ते ५ वेळा विभागून द्यावे. या फुलझाडाच्या अँथुरियम अँड्रिम या जातीच्या झाडाकरिता १२.५ लीटर आकाराच्या प्रत्येक कुंडीत दर आठवड्याला १२६ 'मिलिग्रॅम नत्र व १९० ते २२५ मिलिग्रॅम पालाश ही खते द्यावीत. अँथुरियमच्या फुलांच्या टिकाऊ रंगासाठी आणि योग्य उत्पादन मिळण्यासाठी पुरेशा प्रमाणात चुनायुक्त (कॅल्शियम) खते देण्याची आवश्यकता असते. यासाठी कुंडीतील प्रत्येक झाडाला ४ ग्रॅम कॅल्शियम कार्बोनेट (चुना) आणि २ मिलिग्रॅम बोरॉन ही खते द्यावीत.

अँथुरियमच्या झाडाला भरपूर परंतु नियमित पाणी देण्याची आवश्यकता असते. उघड्या क्षेत्रावरील किंवा हरितगृहातील अँथुरियमच्या झाडांना हवामान, हंगाम, झाडांचा आकार, वाढीची अवस्था, कुंडीचा आकार व प्रकार आणि कुंडीतील मिश्रण या बाबींचा विचार करून पाणी द्यावे. ऑक्टोबर ते जानेवारी या काळात पिकाला भरपूर पाणी द्यावे.

अँथुरियम पिकातील आंतरमशागत

अँथुरियमच्या झाडावर, पानांवर अथवा फुलांवर उन्हाची थेट तिरीप पडणार नाही याची काळजी घेणे महत्त्वाचे आहे. म्हणून उन्हापासून या पिकाचे संरक्षण करण्यासाठी कृत्रिम सावली तयार करावी. झाडाभोवती हवा खेळती राहण्यासाठी झाडाची जमिनीलगतची खराब किंवा पिवळी झालेली पाने काढून टाकावीत. कुंडीतील पिकाची वर्षातून एकदा तरी वरच्या थरातील माती बदलावी. बागेतील किंवा कुंडीतील पिकातील तण काढणे, नियमित पाणी देणे आणि किड व रोगांचा वेळीच बंदोबस्त करणे ही कामे वेळेवर पूर्ण करावी. याशिवाय कुंडीची जागा आलटूनपालटून बदलावी.

अँथुरियम पिकावरील महत्त्वाच्या किडी आणि त्यांचे नियंत्रण

अँथुरियमच्या फुलझाडावर मावा, खवले कीड, कोळी, तुडतुडे, पांढरी माशी, पिठ्या ढेकूण या किडींचा कमी-अधिक प्रमाणात प्रादुर्भाव होतो. अँथुरियमच्या फुलझाडावरील महत्त्वाच्या किडी खालीलप्रमाणे आहेत :

■ **मावा :** ही कीड पानातील रस शोषून घेते. त्यामुळे पाने पिवळी पडतात, झाडांची वाढ खुरटी होते. याशिवाय ही कीड साखरेच्या पाकासारखा चिकट पदार्थ स्त्रवते. हा चिकट पदार्थ पानावर पसरून त्यावर काळ्या बुरशीची वाढ होते. त्यामुळे झाडाची शोभा कमी होते.

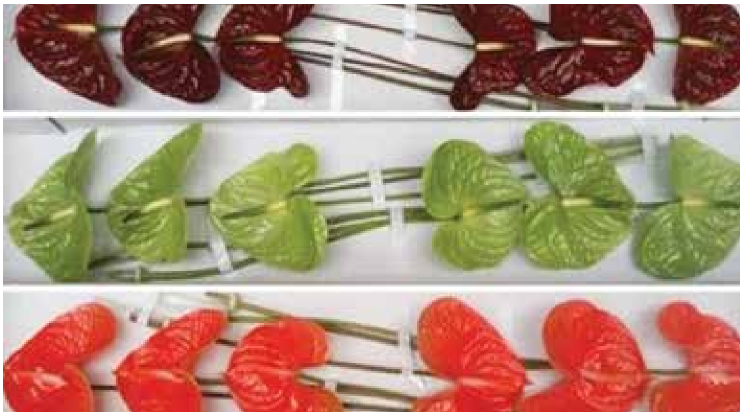
उपाय : या किडीच्या नियंत्रणासाठी १० लिटर पाण्यात २० मिलिलीटर मॅलॅथिऑन (५०% प्रवाही) किंवा १५ मिलिलीटर डायमेथोएट (३०% प्रवाही) हे कीटकनाशक मिसळून झाडावर फवारणी करावी.

■ **खवले कीड :** या किडीचा उपद्रव खोड व पानांवर आढळून येतो. ही कीड पानातील तसेच खोडातील रस शोषून घेते. त्यामुळे झाडे कमकुवत होतात.

उपाय : या किडीच्या नियंत्रणासाठी कापसाचा बोळा मेथीलेटेड स्पिरिटमध्ये भिजवून तो खवले किडीवरून फिरवावा किंवा १० लिटर पाण्यात ४० मिलिलीटर मॅलॅथिऑन (५०% प्रवाही) हे किटकनाशक मिसळून झाडाच्या खोडावर व पानांवर फवारणी करावी.

■ **कोळी :** ही किड बारीक असून ती पानांतील रस शोषून घेते. त्यामुळे पानांवर पिवळसर चट्टे पडतात. हे चट्टे पुढे तपकिरी होऊन आकसतात. याशिवाय पानांच्या खालच्या बाजूवर तलम पांढरी जाळी दिसते.

उपाय : या किडीच्या नियंत्रणासाठी १० लिटर पाण्यात ४० मिलिलीटर मॅलॅथिऑन (५०% प्रवाही) किंवा १० लिटर पाण्यात ८ मिलिलीटर केल्थेन मिसळून झाडावर फवारणी करावी.



■ **तुडतुडे :** ही किड पानांतील कोवळ्या शेंड्यातील आणि फुलातील रस शोषण करते. त्यामुळे पानांचा आकार वेडावाकडा होतो.

उपाय : किडीच्या नियंत्रणासाठी १० लिटर पाण्यात २० मिलिलीटर मॅलॅथिऑन किंवा १५ मिलिलीटर डायमेथोएट मिसळून फवारावे.

अँथुरियम पिकावरील महत्त्वाचे रोग आणि त्यांचे नियंत्रण

अँथुरियमचे उत्पादन घेताना झाडांची कमी अंतरावर लागवड केल्यास अथवा जास्त पावसाच्या प्रदेशात लागवड केल्यास झाडाभोवती जास्त प्रमाणात ओलावा निर्माण होतो. त्यामुळे झाडावर रोगांचा प्रादुर्भाव होतो.

■ **अँथ्रेक्नोज अँथुरियम :** फुलझाडाचे नुकसान करणारा हा महत्त्वाचा रोग आहे. या रोगाला स्पॅडिक्स रॉट किंवा ब्लॅक नोज असे म्हणतात. जास्त पावसाच्या प्रदेशात या रोगाचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो. या रोगामुळे स्पॅडिक्सची कूज होते व फुले विक्रीसाठी अयोग्य होतात.

उपाय : या रोगाच्या नियंत्रणासाठी १० लिटर पाण्यात २३ ग्रॅम डायथेन झेड ७८ (७८%) हे बुरशीनाशक मिसळून तयार केलेल्या द्रावणाची झाडावर फवारणी करावी.

■ **मूळकूज :** या रोगामुळे विशेषतः पावसाळ्यात अँथुरियमच्या झाडाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते. हा रोग पिथीयम स्प्लेन्डन्स नावाच्या बुरशीमुळे होतो. बुरशीच्या प्रादुर्भावामुळे मुळांची कूज होते.

उपाय : या रोगाचे नियंत्रण करण्यासाठी शेतात पाणी साचून राहणार नाही याची काळजी घ्यावी. याशिवाय १० लिटर पाण्यात २.५ ग्रॅम पीसीएनबी (क्विंटोझीन) मिसळून ते द्रावण जमिनीत मिसळावे.

■ **पानांवरील ठिपके :** या रोगामुळे अँथुरियमच्या पानांवर ठिपके पडतात.

उपाय : या रोगाच्या नियंत्रणासाठी १० लिटर पाण्यात ३० ग्रॅम झायनेब (७८%) मिसळून तयार केलेल्या द्रावणाची पानांवर फवारणी करावी. रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त असल्यास २-३ आठवड्यांच्या अंतराने पुन्हा फवारणी करावी.

■ **करपा :** हा रोग झांथोमोनास कँपेस्ट्रीस नावाच्या जिवाणूंमुळे होतो. या जिवाणूंच्या प्रादुर्भावामुळे अँथुरियमच्या पानांवर चौकोनी आकाराचे काळसर ठिपके पडतात. काही काळाने ठिपके संपूर्ण पानभर तसेच काही वेळा खोडावर पसरतात.

उपाय : या रोगाच्या नियंत्रणासाठी शेतात स्वच्छता ठेवावी. पाण्याचा चांगला निचरा ठेवावा व रोगग्रस्त झाडाची पाने वेळीच काढून टाकावीत आणि त्यावर स्ट्रेप्टोमायसीन सल्फेट किंवा ऑक्सिटेट्रा सायक्लीनची फवारणी करावी.

■ **विषाणूजन्य रोग :** अँथुरियमच्या झाडावर मोझाईक हा विषाणूजन्य रोग होतो. त्यामुळे झाडांची पाने विकृत आकाराची होतात.

उपाय : या रोगाच्या नियंत्रणासाठी विषाणूंचा प्रसार करणाऱ्या मावा आणि पांढरी माशी या किडींचा बंदोबस्त करावा.

अँथुरियमच्या फुलांची काढणी, उत्पादन आणि विक्री

अँथुरियमच्या झाडास ५ ते ७ पाने आल्यानंतर फुलांचे दांडे येऊ लागतात. फुलांचे दांडे बाहेर पडल्यापासून ३ ते ४ आठवड्यांच्या काळात फुले उमलू लागतात. अँथुरियमच्या स्पॅडिक्सवरील फुले पूर्ण उमलल्यानंतर देठासह फुलांची काढणी करावी. अँथुरियमच्या फुलांची लवकर तोडणी केल्यास फुले लवकर सुकतात. प्रत्येक आठवड्यात एकदा फुलांची तोडणी करावी. हवाई या देशातील शेतकरी स्पॅडिक्सवरील एकतृतीयांश खऱ्या फुलांचा विकास झाल्यानंतर फुलांची काढणी करतात. फुलांची दांड्यासह काढणी केल्यानंतर फुलांचे दांडे त्वरित कोमट पाण्यात (३८ अंश सेल्सिअस) १२ तास ठेवतात. यानंतर फुलांचा रंग, आकार आणि दांड्याची लांबी याप्रमाणे प्रतवारी करून फुलांचे पॅकिंग करतात. अँथुरियमच्या झाडापासून दरवर्षी सरासरी सुमारे ५ फुले मिळतात. अँथुरियमचे हेक्टरी ३,१२,५०० फुलदांडे मिळतात. सोईनुसार फुलदांड्यांच्या एक किंवा दोन डझनाच्या जुड्या बांधून विक्रीसाठी पाठवितात.

अँथुरियमच्या फुलांचे पॅकेजिंग आणि साठवण

अँथुरियमच्या फुलांचे पॅकिंग करण्याच्या निरनिराळ्या पद्धती आहेत. पूर्वीच्या पद्धतीत रबरी फुग्यात पाणी भरून त्यामध्ये फुलांचे दांडे ठेवून नंतर फुग्याचे तोंड बांधीत असत. दुसऱ्या पद्धतीत फुलदांड्याच्या टोकाला पाण्यात भिजवलेला कापसाचा बोळा ठेवून त्यावर मेणाचा कागद बांधतात. वरील दोन्हीही पद्धतींत फुलांचे दांडे चांगले बांधून पुठ्याच्या खोक्यात (कोरुगेटेड बॉक्स) व्यवस्थित रचून पॅकिंग करतात. अलीकडे हवाई व काही उत्तर अमेरिकन राज्यांत फुलांचे स्पॅडिक्स वितळलेल्या मेणामध्ये बुडवून पॉलिथीनच्या पिशव्यांत पॅकिंग करतात. त्यानंतर ही फुले २१.६ x ५०.८x९१.४ घन सेंटिमीटर किंवा २७.९x ४३.२x१०१.६ घन सेंटिमीटर अशा आकाराच्या पुठ्ठ्याच्या खोक्यात भरतात. या खोक्यात अँथुरियमची कमीत कमी १० डझन फुले मावतात. खोक्यामध्ये आवश्यक दमटपणा राखण्यासाठी व फुलांना इजा होऊ नये यासाठी खोक्याला आतून ओलसर कागदाचे आणि पॉलिथीन कागदाचे अस्तर लावतात.

अँथुरियमची फुले १३ अंश सेल्सिअस तापमानात २ ते ३ आठवडे साठवून ठेवता येतात. पुष्परचनेतील अँथुरियमची फुले २ ते ४ आठवडे चांगली राहतात. १३ अंश सेल्सिअसपेक्षा कमी तापमानात फुले उघडी असल्यास लाल फुले निळ्या रंगाची होतात, तर गर्द लाल फुलांचा रंग जास्त बदलतो. जेथे रेफ्रिजरेशनची सोय नाही, तेथे २ ते १० % प्राणवायूच्या वातावरणात खोलीच्या तापमानात फुले साठविता येतात.

फुलदाणीसाठी अँथुरियमची फुले

अँथुरियमच्या फुलांची योग्य वेळी काढणी केल्यास फुलांचा टिकाऊपणा वाढतो. स्पॅडिक्सच्या तीन चतुर्थांश लांबीवरील फुलांचा रंग बदललेला असताना फुलांची काढणी केल्यास फुले जास्त काळ टिकतात. मोठ्या व मध्यम आकाराची फुले लहान व अतिलहान फुलापेक्षा अधिक टिकतात. १३ अंश सेल्सिअस तापमानात फुलदाणीतील फुले चांगल्या स्थितीत राहतात. स्पॅडिक्स पूर्णपणे पांढरे झाल्यानंतर काढणी केल्यास फुलदाणीतील फुले दीर्घकाळ टिकतात. याप्रमाणे काढलेली फुले हिवाळ्यात २२ दिवस आणि उन्हाळ्यात २५ दिवस चांगली टिकतात. काढणीनंतरचे फुलांचे आयुष्य हे प्रामुख्याने जातीवर अवलंबून असते. फुले बाजारात पाठविण्यापूर्वी त्यांचे देठ ७-अप या पेयाच्या २.२५ % तीव्रतेच्या द्रावणात किंवा ५०० पीपीएम बेंझाईक ॲसिड किंवा ७.३ पीपीएम सोडियम हायपोक्लोराईडच्या द्रावणात बुडवून फुलदाणीत ठेवल्यास फुलांचे आयुष्य वाढते.

✪✪

अंजीर लागवड व मूल्यवर्धित पदार्थ

डॉ. प्रदीप दळवे, डॉ. युवराज बालगुडे, श्री. नितीश घोडके, श्री. सुनील नाळे,
अखिल भारतीय समन्वित कोरडवाहू फळपिके (अंजीर आणि सिताफळ) संशोधन प्रकल्प, जाधववाडी, ता. पुरंदर जि. पुणे

अंजीर हे समशीतोष्ण कटिबंधातले पानगळ होणारे फळझाड असून ऊन व थंडी सहजगत्या सहन करते. सध्या तुर्की, स्पेन, इटली, ग्रीस, पोर्तुगाल, अल्जेरिया या देशात व्यापारीदृष्ट्या मोठ्या प्रमाणावर हे फळपिक घेतले जाते. या व्यतिरिक्त कॅलिफोर्निया, न्युझिलँड आणि भारतातील काही राज्यात या फळपिकाची लागवड आहे. तुर्की हा देश जगामध्ये अंजिराचे २६% उत्पादन करणारा देश आहे. अमेरिका, तुर्की, ग्रीस व स्पेन हे मुख्यत: सुके अंजीर तयार करणारे देश म्हणून गणले जातात.

महाराष्ट्रात पुणे, छ. संभाजीनगर, धाराशीव, लातूर, अहिल्यानगर, जालना, बीड, सोलापूर, परभणी, सातारा, बुलढाणा, नांदेड, नाशिक, धुळे, सांगली, हिंगोली, वाशिम इ. जिल्ह्यात अंजीराची लागवड केली जाते. महाराष्ट्रात अंजिरासाठी पुणे जिल्हा अग्रेसर असून मराठवाड्यातील दौलताबाद, छ. संभाजीनगर लगतचा भागही प्रसिद्ध आहे.

महत्व

पोषणदृष्ट्या, औषधीदृष्ट्या आणि व्यापारीदृष्ट्या अंजीर हे अतिशय महत्वाचे फळ मानले जाते. अंजिराचा उष्मांक ७५ आणि अन्नमूल्य निर्देशांक ११ म्हणजेच सफरचंदापेक्षाही जास्त आहे. अंजिराच्या फळातून साखर, लोह, चुना, तांबे तसेच 'अ' आणि 'ब' जीवनसत्व भरपूर प्रमाणात मिळते. यात आम्लतेचे प्रमाण नगण्य असल्यामुळे हे फळ गोड लागते. ताजे किंवा सुके अंजीर टॉनिकसारखेच उपयोगी पडते. रक्तातील लोहाची कमतरता भरून काढण्यात अंजिराचा फार मोठा उपयोग होतो. अंजीर हे सौम्य रेचक असून, शक्तीवर्धक, पित्तनाशक व रक्तशुद्धी करणारे असल्यामुळे इतर फळांपेक्षा अधिक पोषक आहे.

हवामान

कोरडी उष्ण हवा या फळझाडास फार चांगली असते. ओलसर दमट हवामान मात्र निश्चितपणे घातक ठरते. अति थंडीमुळे फळात साखर तयार होण्याची क्रिया थांबते. हवेतील आर्द्रता वाढल्यास फळाला भेगा पडतात. जोराच्या पावसाच्या सरी पडून गेल्यानंतर गार वारा सुटला तर काही प्रमाणात झाडावर तांबेरा पडतो. जेथे सरासरी २५ इंच (६२५ मिमी) पाऊस पडतो आणि सप्टेंबर किंवा ऑक्टोंबरमध्ये तो निश्चितपणे थांबतो, अशा प्रदेशातील हवामान अंजिराच्या लागवडीस अनुकुल असते. फळांची वाढ होत असताना तापमान ३५ ते ३७° सेंटीग्रेडपेक्षा कमी उष्ण व पावसाचा अभाव असणे ही अंजिराची लागवड यशस्वी होण्यास व चांगल्या दर्जाची फळे मिळण्यास आवश्यक बाब आहे. कमी पावसाच्या भागात जिथे ऑक्टोंबर ते मार्चपर्यंत पाण्याची थोडीफार सोय आहे अशा ठिकाणी अंजीर लागवडीस वाव आहे.

जमीन

तांबूस रंगाच्या चिकण मातीच्या व पृष्ठभागाखाली ३-४ फुटांवर (०.९ ते १.२ मी.) मुरमाचा थर असलेली जमीन या फळाच्या लागवडीस उत्कृष्ट असते. चुनखडी असलेल्या तांबूस काळ्या मातीतही अंजिराची वाढ चांगली होते. मात्र खुप काळ्या मातीची जमीन या फळझाडाला अयोग्य असते. अंजिराची मुळे साधारणत: ३ फूट (०.९ मी.) खोल जातात. तेव्हा जमिनीची निवड करताना खोल परंतु पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन निवडावी.

अंजीराच्या विविध जाती

पूना अंजीर

फुले राजेवाडी

दिएन्ना

कोनाद्रिया

अंजिरातील पिक संरक्षण

किडी/ रोग/ विकृती	नुकसानीचा प्रकार
खोडकिड	जमिनीवर खोडालगत व फांद्यांच्या खाली पडलेला लाल ओलसर भुसा आढळल्यास किडीचा प्रादुर्भाव ओळखता येतो. अळीने पोखरलेल्या झाडांची/फांद्यांची पाने सुरुवातीला कोमेजून पिवळी पडतात व कालांतराने वाळतात. पर्यायाने संपूर्ण फांदी अथवा झाड वळण्यास सुरुवात होते.
खोडाला लहान छिद्रे पाडणारे भुंगेरे	या किडीचे भुंगेरे खोडाला किंवा फांद्यांना पोखरून सूक्ष्म छिद्रे पडतात. यामुळे झाडाच्या शरीरप्रक्रियेत अडथळा निर्माण होतो. अशा झाडांच्या फांद्यांवरील पाने पिवळी पडतात व कालांतराने वाळतात. अळ्या आणि भुंगेरे झाडाच्या आतील भागापर्यंत पोखरत जातात.
कोळी कीड	कोळी किडीच्या अवस्था पानाच्या दोन्ही पृष्ठभागावरून रस शोषून घेतात. तसेच प्रादुर्भाव जास्त वाढल्यास पाने आणि फळांवर जाळी तयार होतात. परिणामी झाडाचे पान चुरगळल्यासारखे होते तसेच फळांवर फिक्कट तपकीरी रंगाचे चट्टे तयार होतात. अशी प्रादुर्भावग्रस्त फळे खाण्यासाठी अयोग्य ठरतात तसेच बाजारभाव देखील कमी मिळतो.
तांबेरा	या रोगात सुरुवातीला पानाच्या खालच्या बाजूस तापकिरी रंगाचे लहान किंचित लांबट उंचवट असलेल्या पुटकुळ्यासदृश्य असंख्य फोड दिसतात. रोगाचे प्रमाण जास्त राहिल्यास झाडाची पाने पिवळी पडून गळतात. अतिरोगग्रस्त बागेत तर फळे आणि फांद्या शिल्लक राहून पूर्ण पानगळ होते. हा रोग झाडाच्या मुळाशी, खोडाजवळ पाणी भरून दिल्यास जास्त प्रमाणात येतो. अशा पानगळ झालेल्या बागेत फळांची योग्य वाढ होत नाही.
फळे करपणे	फळे अती उन्हामुळे व तापमानामुळे करपतात तसेच झाडाच्या खोडाची साल तडकते.
फळे तडकणे	फळे तयार होण्याच्या काळात कमी तापमान व आर्द्रता जास्त प्रमाणात असल्यास अंजीराची फळे तडकतात.

अंजिराकरीता मध्यम ओल टिकवून ठेवणाऱ्या निचऱ्याच्या हलक्या जमिनीत सेंद्रिय खताचा भरपूर पुरवठा केल्यास या पिकाला चांगल्या मानवतात.

अंजीराच्या जाती – पूना अंजीर, दिनकर, एक्सेल, कोनाद्रिया, दिएन्ना, फुले राजेवाडी इ.

अभिवृद्धी

अंजिराची अभिवृद्धी चांगले भरपूर उत्पन्न देणाऱ्या झाडांची फाटे कलम लावून केली जाते. इतर पद्धतीपेक्षा सोईस्कर, स्वस्त, कमी श्रमाची व जलद पद्धत म्हणून फाटे कलमपद्धत सर्वत्र लोकप्रिय आहे. यासाठी साधारणत: ८ ते १२ महिने वयाच्या फांद्या कलमासाठी निवडाव्या. फाटे–कलम तयार करताना फांदीच्या शेंड्याकडील भाग घ्यावा. फांदीची जाडी अर्ध्या इंचापेक्षा जास्त असू नये. निवडलेली फांदी १० ते १५ सें.मी. लांबीची व किमान ४ ते ६ टपोरे सुदृढ डोळे असणारी असावी. फांदीवरील सर्व पाने डोळ्यांना इजा होऊ न देता काढून टाकावीत. फाटे कलमे गादीवाफ्यावर ३० सें.मी. अंतरावर लावावीत. छाट कलमांना खालच्या बाजूस आय.बी.ए. हे संजीवक किंवा सॅरेडेक्स लावले तर कलमास लवकर मुळ्या

तांबेरा

पिन होल बोरर किडीमुळे झालेले नुकसान

फुटतात. गुटी कलमाच्या सहाय्याने सुद्धा अंजिराची अभिवृद्धी करता येते. जून महिन्यात एक वर्ष वयाच्या फांदीवर गुटी कलम केल्यास ऑगस्ट –सप्टेंबरपर्यंत कलमे शेतात लावण्यास तयार होतात.

लागवड

जमिनीची निवड केल्यानंतर उन्हाळ्यात तिची चांगली मशागत करावी. जमीन नांगरून व ढेकळे फोडून सपाट करून घ्यावी. हलक्या ते मध्यम प्रकारच्या जमीनीत अंजीर लागवडीसाठी ४.५ x ३ मी. (हे. ७४० झाडे) अंतरावर तर भारी जमीनीत ५x५ मी. (हे. ४०० झाडे) अंतरावर खुणा करून घ्याव्यात. खुणेच्या ठिकाणी १x १x१ मी. आकारमानाचे खड्डे खोदून घ्यावेत. खड्डे भरताना तळाशी पाला–पाचोळ्याचा पातळ थर द्यावा. खड्ड्यासाठी १ किलो बोनमील किंवा १.५ किलो सुपर फॉस्फेट घालून राहिलेला खड्डा २५ ते ३० किलो कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत व पोयटाची माती यांच्या मिश्रणाने भरून घ्यावा. चांगला पाऊस झाल्यानंतर जून–जुलै महिन्यात तयार कलमांची लागवड करावी. कलम लावल्यानंतर त्यास लगेच बेताचे पाणी घालणे जरूरीचे असते. लागवडीनंतर सुरवातीच्या काळात ३–४ दिवसाआड पाणी द्यावे. नवीन लावलेल्या कलमांना बांबूचा आधार द्यावा.

बहार धरणे

अंजिराला दोन वेळा बहार येतो. पावसाळ्यात येणाऱ्या बहाराला खट्टा आणि उन्हाळ्यात येणाऱ्या बहाराला मीठा बहार असे म्हणतात.

कलमांची निगा, वळण आणि आकार

कलमांची लागवड केल्यानंतर आवश्यक तेवढी काळजी घेतल्यास एक ते दीड महिन्यात त्यांना नवी पालवी फुटते व वाढ सुरू होते. अंजिराची झाडे लहान असताना त्यांच्या बुंध्यामधून जमिनीच्या सपाटीपासूनच धुमारे (फुटवे) फुटतात. तीन ते चार सशक्त फुटवे ठेऊन इतर फुटवे काढून टाकावेत व झाडे वाढवावीत. झाडाचा बुंधा ४ फुट (१.२५ मीटर) उंचीपर्यंत मोकळा ठेवावा. त्यानंतर मात्र फांद्या येऊ द्याव्यात आणि माथ्यावर सर्व बाजूंना पसरतील अशा पुष्कळ फांद्या ठेवून वळण द्यावे. वळण देण्याचे काम कलमांची वाढ सुरू झाल्यापासून सुरू करावे व नको असलेल्या फांद्या नियमितपणे काढाव्यात. अंजीराच्या झाडास खोड किडीचा फार मोठ्या प्रमाणात उपद्रव होतो. एकच खोड ठेवले तर खोडकिडीमुळे संपूर्ण झाडच वाया जाण्याचा धोका असतो. परंतु तीन ते चार खोडे राखली असता एखादे खोड किडीने पोखरल्यास तेवढे खोड जमिनीलगत छाटून झाड वाचवता येते.

खट्टा बहारातील फळे ऑक्टोंबर ते जानेवारी महिन्यापर्यंत तयार होतात, परंतु ती आंबट व बेचव असतात. मीठा बहारातील फळे मार्च–एप्रिलमध्ये तयार होतात. या बहारातील फळांचा दर्जा चांगल्या प्रतीचा असल्याने चांगला बाजारभाव मिळतो.

अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

अंजिराच्या झाडांची नीट व जोमाने वाढ होण्यासाठी लागवडीच्या सुरवातीच्या काळात नियमित खते द्यावीत. पूर्ण वाढलेल्या झाडास ५० किलो शेणखत, ११२५ ग्रॅम नत्र (२४४१ ग्रॅम युरिया), ३२५ ग्रॅम स्फुरद (२०३१ ग्रॅम सिंगल सुपर फॉस्फेट) व ४१५ ग्रॅम पालाश (६९३ ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश) प्रति झाड (५०% नत्र व संपूर्ण स्फुरद आणि पालाश बहार धरताना व उर्वरित ५०% नत्र बहार धरल्यानंतर एक महिन्याने) प्रति वर्ष द्यावे. अंजीर बागेस जमिनीत अन्नद्रव्याचे प्रमाण योग्य ठेवण्यासाठी विविध एकात्मिक खतांचा संतुलित वापर करणे आवश्यक असते. सेंद्रिय खते अंजीर बागेस वापरणे अत्यंत गरजेचे असते. अंजीर बागेचे बहार नियोजन करताना निंबोळी पेंड, जिवाणूसंवर्धक, हिरवळीचे खत, गांडूळ खत, योग्य आच्छादन व पिकांचे अवशेष इ. सेंद्रिय पदार्थांचा वापर महत्वाचा आहे. अंजीर बागेस कॅल्शिअम, मॅग्नेशिअम, गंधक, बोरॉन, जस्त, लोह, मॉलीब्डेनम, मँगनीज, ताम्र इ. सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची गरज असते. वरील अन्नघटक योग्य प्रमाणात व योग्य वेळी द्यावीत.

पाणी व्यवस्थापन

अंजीर झाडाच्या वाढीबरोबर पाण्याची गरज वाढू लागते. जमिनीच्या मगदुरानुसार भारी जमिनीत ७ ते ८, मध्यम जमिनीत ५ ते ६ आणि हलक्या जमिनीत ३ ते ४ दिवसांनी संरक्षित पाणी द्यावे. फळ वाढीच्या काळात पाण्याचा ताण बसणार नाही याची

काळजी घ्यावी. जमिनीत जास्त ओलावा टिकून राहिल्यास फळे भेगाळण्याचे प्रमाण वाढते. पाणी देत असताना बुंध्यापाशी पाणी साचून राहणार नाही, याकडे लक्ष द्यावे. यासाठी खोडालगत मातीची भर लावावी. ठिबक सिंचन पद्धतीने पाणी दिल्यास झाडापर्यंत पाटातून वाया जाणारे ६० ते ७० टक्के पाणी वाचवता येते. खते पाण्यात मिसळून देता येत असल्याने खतांच्या मात्रेत २५ ते ३० टक्के बचत होते आणि तणांचा प्रादुर्भावही कमी होतो.

आंतरपिके

साधारणपणे पहिल्या दोन किंवा तीन वर्षांपर्यंत झाडांतील मोकळी जागा आंतरपिके घेण्यासाठी वापरली जाऊ शकते. ताग, बोरू, धैंचा वगैरे सारखी हिरवळीची पिके, अथवा मटकी, मूग, उडीद, सोयाबीन यासारखी द्विदल पिके घेण्याची पद्धत काही ठिकाणी रूढ आहे. त्यामुळे जमिनीची प्रत सुधारण्यास मदत होते.

फळांची काढणी आणि उत्पादन

अंजिराच्या झाडाला लागवडीच्या दुसऱ्या वर्षापासून तुरळक फळे येऊ लागतात, परंतु फळांचे उत्पादन पहिल्या तीन वर्षापर्यंत घेवू नये. सातव्या-आठव्या वर्षापासून उत्पादन वाढत जाते आणि त्यानंतर २० ते २५ वर्षे बाग नियमितपणे भरपूर फळे देते. अंजिराचे फळ तयार होण्यास सुमारे १२० ते १४० दिवसांचा कालावधी लागतो. फळांचा हंगाम एप्रिल अखेरपर्यंत चालू राहतो. फळांचा हिरवा रंग जाऊन फिक्कट हिरवा अंजिरी-विटकरी लालसर जांभळा रंग येऊ लागतो. फळांचा कडकपणा जाऊन फळे मऊ होऊ लागतात. अंजिराच्या पानांचे थर व फळांचे थर असे एकावर एक थर ठेवून टोपली/खोका भरण्याची पद्धत आहे. वेळच्या वेळी खतपाणी घालून योग्य निगा राखल्यास एका झाडापासून सरासरी २५ ते ३० किलो फळे मिळू शकतात.

अंजीर बागेतील एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन

- एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन पद्धतीचा अवलंब केल्यास अंजीर बागेचे संरक्षण प्रभावीपणे करता येते.
- नवीन फळबाग लावताना रोग व किडमुक्त अंजिराची कलमे लागवडीसाठी वापरावीत.
- मध्यम प्रतीच्या व उत्तम निचऱ्याच्या जमिनीतच अंजीर लागवड करावी.
- हवामानाचा अभ्यास करूनच खट्टा किंवा मिठा बहार धरावा.
- बागेत शिफारस केल्याप्रमाणे झाडांतील आणि ओळींतील अंतर ठेवून लागवड केल्यास बागेत हवा खेळती राहील.
- अंजीर बागेत सतत ओलावा राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी. सतत ओलावा राहिल्यास किडींचा प्रसार बागेत झपाट्याने होतो.
- अंजीर बागेस सेंद्रिय व रासायनिक खतांची मात्रा शिफारशीप्रमाणे द्यावी.
- बागेची छाटणी झाल्यावर ताबडतोब व संपूर्ण झाडावर, झाडाखाली, जमिनीवर गंधक ३०० मेश २० किलो प्रति हेक्टर याप्रमाणे धुरळणी किंवा पाण्यात मिसळणारे गंधक २० ग्रॅम प्रति १० लि. पाणी याप्रमाणे फवारणी करावी.
- खोडकिड व खोडाला लहान छिद्रे पाडणारे भुंगेरे या किडींच्या नियंत्रणासाठी झाडाची खोडे जमिनीपासून २ ते २.५ फुटापर्यंत मोकळी करावीत. खोडावर १० ली. पाण्यात गेरू ४ किलो, कॉपर ऑक्सिक्लोराइड २५ ग्रॅम, क्लोरोपायरीफॉस ५० मि ली या प्रमाणात मिसळून झाडाच्या खोडास जमिनीपासून २ फुटापर्यंत लावावे. गेरू रात्रभर भिजत ठेऊन त्यात दुसऱ्या दिवशी रसायने मिसळावीत.
- अंजीराला कोवळी पाने फुटल्यानंतर साधारणत: छाटणीनंतर २० दिवसापासून १५ दिवसाच्या अंतराने क्लोरोथॅलोनील ०.२ टक्के (२० ग्रॅम) अधिक कार्बेन्डॅझिम (१० ग्रॅम) प्रति १० लिटर पाणी याप्रमाणात फवारावे किंवा कार्बेन्डॅझिम (१० ग्रॅम) अधिक मॅन्कोझेब (२५ ग्रॅम) यापैकी कोणतीही एक फवारणी आलटून पालटून करावी. फळे काढणीच्या एक महिना अगोदर फवारणी बंद करावी.

अंजीरापासून विविध प्रक्रियायुक्त पदार्थ

१. सुके अंजीर:

आपल्याकडे मिळणारे सुके अंजीर हे परदेशातून आलेले असतात. महाराष्ट्रात पिकविल्या जाणाऱ्या अंजीराच्या जातीमध्ये एकूण विद्राव्य घटकांचे (टीएसएस) प्रमाण कमी असल्याने, त्यापासून तयार केलेले सुके अंजीर चांगल्या प्रतीचे होत नाहीत. पुढील प्रमाणे प्रक्रिया केल्यास जवळपास बाजारात मिळणाऱ्या अंजीरासारखे सुके अंजीर होऊ शकते.

यासाठी प्रथम निरोगी, चांगली, एकसारखी पिकलेली पुना फिग, दिनकर, फुले राजेवाडी, इ. जातींची फळे ज्यातील एकूण विद्राव्य घटकाचे प्रमाण (टीएसएस) १७-१८ ब्रिक्सच्या दरम्यान आहे अशी फळे निवडावीत. निवडलेली फळे वाहत्या पाण्याने स्वच्छ धुवून घ्यावीत. नंतर फळे मलमलच्या कापडात बांधून एक टक्के केएमएस (पॉटेशियम मेटाबाय सल्फाईड) च्या उकळत्या द्रावणात ८ ते १० मिनीटे धरावीत. फळे थंड झाल्यावर त्यांना प्रतिकिलो २ ग्रॅम या प्रमाणात २ तास गंधकाची धुरी द्यावी म्हणजे साठवणीच्या काळात बुरशींची लागण होत नाही. धुरी दिलेली अंजीराची फळे ५० टक्के साखरेच्या पाकात २४ तास भिजत ठेवावीत. नंतर पाक नितळून काढलेली फळे ५०-५५ अंश तापमानास २४ ते ३६ तास ड्रायरमध्ये ठेवावीत. फळामध्ये पाण्याचे प्रमाण १६ टक्केच्या दरम्यान आले म्हणजे ती सुकली आहेत असे समाजावे. जर ड्रायर नसेल

तर फळे उन्हात वाळवली तरी चालतात परंतु यामध्ये गुणवत्ता चांगली मिळत नाही व पाण्याचे प्रमाण १६ टक्के पर्यंत आणता येत नाही. वाळवलेली फळे थंड करुन किचन प्रेसच्या साहाय्याने चपटी करुन वजन करुन पॉलिथीनच्या पिशव्यामध्ये भरुन, पिशव्या हवाबंद कराव्यात व लेबल लावून थंड आणि कोरड्या जागी साठवून ठेवाव्यात. सर्वसाधारणपणे एक किलो अंजीरापासून जवळपास २५० ग्रॅम एवढे सुके अंजीर तयार मिळते.

२. अंजीर जॅम

अंजीरापासून उत्तम प्रतीचा जॅम तयार करता येतो. यासाठी चांगली पिकेलेली व काही अर्धवट पिकलेली फळे निवडावीत. निवडलेल्या फळांचे स्टेनलेस स्टीलच्या चाकुने देठ काढून तुकडे करावेत. तुकडे मिक्सर किंवा पल्परमधून एकजीव करुन घ्यावेत. अशा एकजीव केलेल्या एक किलो गरात ७०० ते ७५० ग्रॅम साखर व ८-१० ग्रॅम सायट्रिक आम्ल टाकून चांगले पळीने हालवून विरघळवून घ्यावे. यानंतर मिश्रण घट्ट होईपर्यंत म्हणजे तुकड्यात पडेपर्यंत शिजवावे. तयार झालेला जॅम बाटल्यामध्ये भरण्यापूर्वी ४० पीपीएम या प्रमाणात सोडीयम बेन्झोएट योग्य पद्धतीने मिसळावे. यावेळी मिश्रणाचा टीएसएस ६८-६९ ब्रिक्सच्या दरम्यान असतो. तयार झालेला जॅम निर्जंतुक केलेल्या रुंद तोंडाच्या काचेच्या बाटल्यामध्ये भरुन, बाटल्या थंड झाल्यावर, त्यावर वितळलेल्या मेणाचा थर देवून किंवा ॲल्युमिनियम फॉईल लावून, बाटल्यांना झाकण लावावे. बाटल्यांना लेबल लावून त्या थंड आणि कोरड्या जागी साठवून ठेवाव्यात.

३. अंजीर पोळी

ज्याप्रमाणे आंब्यापासून आंबापोळी तयार करता येते त्याप्रमाणे आपण अंजीरापासून अंजीर पोळी तयार करु शकतो. यासाठी निरोगी व पिकलेली फळे निवडून वाहत्या पाण्याने स्वच्छ धुवून घ्यावीत. नंतर फळांचे देठ काढून फळे मिक्सरमधून एकजीव करुन घ्यावीत. या काढलेल्या एक किलो गरामध्ये १५० ते २०० ग्रॅम साखर व ५ ते ८ ग्रॅम सायट्रिक आम्ल घालून विरघळवून घ्यावे. गर स्टेनलेस स्टील ताटामध्ये किंवा ट्रेमध्ये पातळ पसरुन ५०-५५ अंश तापमानास ८ ते १० तास ड्रायरमध्ये वाळण्यास ठेवावा. असे एकावर-एक थर देवून थराची जाडी १ ते १.५ सें.मी. झाल्यावर तुकडे करुन, बटर पेपरमध्ये गुंडाळून, बरणीत किंवा पॉलिथीनच्या पिशवीत भरुन ठेवावेत.

४. अंजीर बर्फी

यासाठी गाईच्या किंवा म्हशीच्या प्रमाणित केलेल्या दुधाचा खवा वापरावा. खव्याच्या वजनाच्या ५-१० टक्के अंजीर फळांचे तुकडे व ३० टक्के साखर मिसळावी व मिश्रण कढईमध्ये गरम करण्यास ठेवावे व पळीने सतत ढवळत राहवे. मिश्रण कढईच्या बाजू सोडून मध्यभागी जमा होवू लागले म्हणजे गरम करणे थांबवावे. हे गरम मिश्रण तुपाचा हात लावलेल्या ताटामध्ये किंवा ट्रेमध्ये १.५ ते २ सें.मी. जाडीच्या थरात पसरवून १० ते १२ तास थंड करावे. थंड झाल्यावर बर्फीचे चौकोनी किंवा आयताकृती तुकडे करुन बटर पेपरमध्ये गुंडाळावेत. अशा रीतीने तयार केलेली बर्फी थंड तापमानाला ठेवल्यास एक आठवड्यापर्यंत चांगली राहते.

५. अंजीर सिरप व सरबत/ पेय

अंजीरापासून आपणास सिरप व सरबत तयार करता येते. यासाठी प्रथम वर सांगितल्याप्रमाणे फळांचा गर काढून घ्यावा. काढलेल्या एक किलो गरामध्ये १.२५ ते १.५० किलो साखर व १० ते १५ ग्रॅम सायट्रिक आम्ल घालून चांगले मिसळून घ्यावे. यामध्ये ६१० पीपीएम सोड्यिम बेन्झोएट योग्य पद्धतीने मिसळावे व तयार झालेला सिरप निर्जंतुक केलेल्या काचेच्या बाटल्यामध्ये किंवा प्लॅस्टिक ड्रममध्ये भरुन, झाकण लावून, लेबल करुन, थंड आणि कोरड्या जागी साठवून ठेवावा. या सिरपचा वापर करुन त्यापासून उत्तम सरबत तयार करता येते. यासाठी वरीलप्रमाणे तयार केलेल्या एक ग्लास सिरप मध्ये चार ते पाच ग्लास थंड पाणी, चवीनुसार थोडे मीठ व वेलदोड्याची पावडर मिसळून त्याचा आस्वाद घ्यावा.

अधिक माहितीसाठी संपर्क : डॉ. प्रदीप दळवे, ८९८३३१०१८५

✪✪

करवंद व कवठाचे गुणधर्म व मूल्यवर्धित पदार्थ

प्रा. सुवर्णा पटांगरे, दिपिका पटांगरे, शासकीय अन्नतंत्रज्ञान महाविद्यालय, काष्टी, मालेगाव.

करवंद हे सदाहरित झुडूप व लहान उंचीचे झाड आहे. हे हिमालयात नैसर्गिकरित्या वाढते. हे भारतात तसेच मलेशिया, दक्षिण आफ्रिका जंगलात उगवलेले आढळते. भारतातील बिहार, पश्चिम बंगाल, महाराष्ट्र, कर्नाटक राज्यात आढळते. भारतातील राजस्थान, गुजरात, उत्तर प्रदेश राज्यांमध्ये याची लागवड केली जाते. त्याचप्रमाणे कवठ हे फळ भारतातील उप-उष्णकटिबंधीय मैदानी प्रदेशातून उगम पावले आहे असे मानले जाते. ही फळे कोरडे हवामान पसंत करतात. कवठ या फळाला इंग्रजी मध्ये Wood apple असे म्हणतात. भारतात हे फळ क्वचितच व्यावसायिकरित्या पिकवले जाते. हे हवामानास अनुकूल फळ पीक आहे आणि या फळाच्या झाडामध्ये अत्यंत कोरड्या परिस्थितीला सहन करण्याची ताकद असते.

करवंद हे फळ लोहाचा समृद्ध स्रोत आहे आणि त्यात भरपूर प्रमाणात व्हिटॅमिन सी असते. परिपक्व फळांमध्ये पेक्टिनचे प्रमाण जास्त असते. हे अँटीस्कॉर्ब्युटिक आहे. करवंद फळांचा वापर अनेक आयुर्वेदिक फॉर्म्युलेशन तयार करण्यासाठी केला जातो. करवंदाच्या पानांचा अर्क तापावर उपचारासाठी वापरला जातो. फळामध्ये थायमिन (B1), रिबोफ्लेविन (B2), पॅन्टोथेनिक ॲसिड (B5), पायरिडॉक्सिन (B6), बायोटिन (B7), फॉलिक ॲसिड (B9). असतात.

करवंदाचे आरोग्यदायी फायदे

करवंद शरीरासाठी फायदेशीर आहे. यात अनेक पोषक तत्त्वे आहेत जी आपल्या आरोग्यासाठी चांगली आहेत. यात व्हिटॅमिन सी, व्हिटॅमिन ए, फायबर, पोटॅशियम आणि लोह यांसारख्या अनेक पोषक तत्त्वांचा समावेश आहे.

रोगप्रतिकारशक्ती वाढवते

करवंद रोग प्रतिकारशक्ती वाढवण्यास मदत करू शकते. करवंदामध्ये अनेक पोषक तत्त्वे आणि फायटोकेमिकल्स (phytochemicals) असतात ज्यामुळे रोग प्रतिकारक शक्ती मजबूत होते. सर्दी, खोकला आणि इतर संसर्गापासून बचाव करते.

करवंद व्हिटॅमिन 'सी' चा उत्तम स्रोत आहे. करवंदामध्ये अनेक प्रकारचे अँटिऑक्सिडेंट्स असतात जसे की फ्लेव्होनॉइड्स आणि अँथोसायनिन हे अँटिऑक्सिडेंट्स मुक्त रॅडिकल्सशी लढण्यास मदत करतात आणि शरीराच्या पेशींचे नुकसान टाळतात.

अपचन दूर करते: करवंदामध्ये असलेले फायबर अपचन दूर करण्यास मदत करते. दररोज सकाळी रिकाम्या पोटी एक कप करवंदाचा रस पचन सुधारण्यासाठी चांगला पर्याय आहे. करवंदामध्ये पाण्याचे प्रमाण जास्त असते. त्यामुळे पचनक्रिया सुधारण्यासाठी आवश्यक आहे.

हृदयरोगाचा धोका कमी करते : करवंद कोलेस्टेरॉलची पातळी कमी करते, रक्तदाब कमी करते, रक्त प्रवाह सुधारते. करवंदामध्ये भरपूर प्रमाणात फायबर असते. फायबर व अँटिऑक्सिडेंट्स रक्तातील साखरेची पातळी नियंत्रित करण्यास मदत करतात.

त्वचेसाठी फायदेशीर : करवंदामध्ये असलेले व्हिटॅमिन सी, व्हिटॅमिन ए त्वचेसाठी चांगले आहे. त्याचप्रमाणे करवंद त्वचेला उजळ करते, त्वचेला हायड्रेट करते, त्वचेला लवचिकता देते, त्वचेला येणाऱ्या पुरळ आणि जळजळपासून बचाव करते.

केसांसाठी फायदेशीर : करवंदामध्ये असलेले लोह केसांच्या वाढीसाठी चांगले आहे. अँटिफंगल गुणधर्म डोक्यातील कोंडा दूर करण्यास मदत करतात.

करवंदाचे काही फायदे

करवंदामध्ये एंटी-फंगल (Anti-Fungal) आणि एंटी-ऑक्सिडेंट (Anti-Oxidants) गुणधर्म आहेत. कर्करोगापासून बचाव करते. डोळ्यांसाठी फायदेशीर, हाडांसाठी फायदेशीर. करवंदा पासून आपण करवंदाचा रस, करवंदाचे मुरंबा, करवंदाचे लोणचे, करवंद ज्यूस, करवंद शेक, करवंद पापड, करवंद चटणी, करवंदाची मिठाई असे पदार्थ तयार करू शकतो.

करवंदाचे जास्त प्रमाणात सेवन टाळण्याची कारणे

पोट खराब होऊ शकते. जास्त बिया खाल्ल्याने बद्धकोष्ठता यांसारख्या पचन समस्या उद्‌भवू शकतात. जास्त प्रमाणात सेवन केल्याने दात संवेदनशील होऊ शकतात.

करवंदाचे अनेक फायदे आहेत, परंतु जास्त प्रमाणात सेवन टाळावे. दिवसातून १००-२०० ग्रॅमपेक्षा जास्त करवंदाचे सेवन टाळा आणि तुम्हाला कोणत्याही आरोग्याच्या समस्या असल्यास डॉक्टरांचा सल्ला घ्या. करवंद काही लोकांना आवडत नाहीत कारण ते आंबट आणि तुरट असतात. अशा लोकांसाठी त्या फळापासून विविध पदार्थ तयार करून ते खाऊ शकतात.

करवंद या फळामधील पौष्टिक मूल्य प्रति १०० ग्रॅम

ऊर्जा (कॅलरी)	४२
ओलावा (%)	९१
प्रथिने (%)	१.१
कार्बोहायड्रेट (%)	२.९
चरबी (fat) (%)	२.९
कॅल्शियम (मीलीग्रॅम)	२.१
फॉस्फरस (मीलीग्रॅम)	२८
व्हिटॅमिन -सी (मीलीग्रॅम)	२००-५००

कवठ

हे फळ पडीक आणि नापीक पडीक जमिनीत वाढू शकते. कवठापासून तयार केलेला रस उत्कृष्ट अशी तहान शमवतो. शीतपेय प्रक्रियेसाठी एक महत्त्वाचे पीक होण्याची प्रचंड क्षमता आहे. पारंपारिकपणे भारतीय घरांमध्ये कवठ अगदी कच्चे खाल्ले जाते आणि त्याच्या उत्कृष्ट चव आणि परिपूर्ण आंबट-गोड मिश्रणामुळे त्याला प्राधान्य दिले जाते.

कवठ हे फळ भारतात कच्चे किंवा पिकलेले खातात. बाकी फळांप्रमाणे हे फळ जास्त प्रचलित नाही त्यामुळे लोकांना त्याच्या औषधी गुणधर्माबद्दल माहित नाही. हे फळ सर्वात फायदेशीर औषधी वनस्पतींपैकी एक आहे. त्यात पौष्टिक आणि उपचारात्मक मूल्य, तसेच तुरट वैशिष्ट्ये आणि हृदय व रक्तवाहिन्यासंबंधी प्रणालीमध्ये या फळाची महत्त्वाची भूमिका आहे. हे झाड जंगलात आढळण्याव्यतिरिक्त सीमावर्ती वनस्पती म्हणून वाढविले जाते. त्याचबरोबर चांगल्या निचऱ्याच्या कोरड्या जमिनीत चांगले वाढते.

कवठाची फळे गोलाकार ते अंडाकृती, २ ते ५ इंच (५ ते १२.५ सें.मी.) रुंद असतात. वृक्षाच्छादित, राखाडी-पांढरा, सुमारे १/४ इंच (६ मिमी) जाडी. प्रत्येक फळाचे वजन सुमारे १५० ते ५०० ग्रॅम असते. त्यातील गर संपूर्ण फळाच्या ३६ टक्के इतका असतो. कवठाचे दोन प्रकार आहेत उदा. जास्त गोड आकाराने मोठे असलेले आणि कमी गोड आकाराने छोटे असलेले. फळांचा गर हा तपकिरी रंगाचा तुरट, आंबट किंवा गोड असतो. त्या गरात लहान पांढऱ्या बिया असतात.

कच्च्या कवठाचा गर हा फिकट सोनेरी रंगाचा असतो. कच्चे कवठ हे हिरवे, पांढरे कडक कवच त्यावर तपकिरी ठिपके दिसतात आणि झाडाच्या सालासारखे वाटते. पिकलेली फळे गोड आणि साखरेचा सुगंध उत्सर्जित करतात. पूर्णपणे पिकलेले कवठ हे हलके तपकिरी ते टॉफी तपकिरी रंगाचे असतात. फळांच्या प्रत्येक भागामध्ये औषधी गुणधर्म आहेत. यकृत आणि कार्डियाक टॉनिक म्हणून कच्च्या फळांचा वापर जास्त केला जातो. अतिसार, उचकी थांबवणे, घसा खवखवणे या रोगासाठी प्रभावी उपचार आहे. या फळांच्या लगद्यामध्ये दाहक-विरोधी, अँटीपायरेटिक वेदनाशामक गुणधर्म असतात. या व्यतिरिक्त कवठामध्ये अँटिऑक्सिडेंट, अँटीकॅन्सर, अँटीडायबेटिक, प्रतिजैविक आणि हेपॅटो-संरक्षणात्मक गुणधर्म आहेत.

कवठाचे औषधी गुणधर्म

पोटाचे आजार प्रतिबंधित करते : कवठामध्ये अतिसारविरोधी गुण असतात जे (ई. कोलाय आणि शिगेला) जंतूंमुळे होणारे पोटाचे आजार आणि अतिसार टाळतात. कवठाच्या झाडाचे कच्चे फळ पचनमार्गात हानिकारक जीवाणूंची वाढ रोखण्यास मदत करते.

करवंदापासून विविध मुल्यवर्धित पदार्थ

करवंदाचा रस :

करवंदाचा रस बनवून त्यात थोडी साखर किंवा मध मिसळून प्यायल्यास त्याची आंबट आणि तुरट चव कमी होते.

साहित्य : १ कप ताजे करवंद, १/२ कप पाणी, चवीनुसार साखर, लिंबाचा रस (पर्यायी)

कृती : करवंद नीट धुवून घ्या. करवंदापासून देठ व बिया बाजूला काढा. ब्लेंडरमध्ये करवंदाची बेरी आणि पाणी एकत्र करा. गुळगुळीत होईपर्यंत मिसळा. त्यातील फायबर काढण्यासाठी बारीक-जाळीच्या चाळणीतून रस गाळून घ्या. चवीनुसार साखर मिसळा. अतिरिक्त अंबटपणासाठी लिंबाचा रस पिळून टाका (पर्यायी). थंडगार सर्व्ह करा.

करवंदाचा मुरंबा:

करवंदाचे मुरंबा बनवून त्याचा आस्वाद घेता येतो. मुरंब्यात साखर वापरल्यामुळे करवंदाची आंबट चव कमी होते.

साहित्य: १ किलो करवंद, ५०० ग्रॅम साखर,१/२ कप पाणी,१/२ चमचा सुंठ पूड, १/४ चमचा वेलची पूड, १/४ चमचा दालचिनी पूड

कृती: करवंद स्वच्छ धुवून घ्या. देठ व बिया काढून टाका. एका पातेल्यात पाणी आणि साखर घालून एकत्रित पाक बनवा. पाकाला उकळी आल्यावर त्यात करवंदाचा गर घालून ढवळा. मंद आचेवर २०-२५ मिनिटे शिजवा. सुंठ पूड, वेलची पूड आणि दालचिनी पूड घालून ढवळा. आणखी ५ मिनिटे शिजवा. गॅस बंद करा आणि मुरंबा थंड होऊ द्या. हवाबंद डब्यात भरून ठेवा.

करवंदाचे लोणचे :

करवंदाचे लोणचे बनवून ते भातासोबत खाता येते.

साहित्य : १ किलो करवंद, २०० ग्रॅम तेल, १०० ग्रॅम जिरे, १०० ग्रॅम हिंग, १०० ग्रॅम हळद, १०० ग्रॅम लाल तिखट, १०० ग्रॅम मीठ, १/२ किलो साखर, १/४ कप पाणी

कृती : करवंदे स्वच्छ धुवून घ्या. त्याचे देठ व बिया काढून टाका. एका पातेल्यात तेल गरम करून त्यात जिरे घालून तडतडू द्या. हिंग, हळद आणि लाल तिखट घालून परतून घ्या. करवंद आणि मीठ घालून ढवळा. मंद आचेवर २०-२५ मिनिटे शिजवा. साखर आणि पाणी घालून ढवळा. आणखी ५ मिनिटे शिजवा. गॅस बंद करा आणि लोणचे थंड होऊ द्या. हवाबंद डब्यात भरून ठेवा.

करवंदाचा स्क्वॅश

साहित्य : ३०० ग्रॅम करवंद, ३ कप साखर, १ कप पाणी, १.५ कप लिंबाचा रस आल्याचा ४ इंच लांब तुकडा.

कृती : करवंद पाण्याने चांगले धुवा. चाकूने अर्धे कापून घ्या आणि बिया काढा. त्यात सर्व कापलेली करवंदे भिजतील इतके पाणी घ्या आणि उकळवा. उकळायला लागल्यावर सर्व करवंदे टाका आणि मऊ होईपर्यंत उकळा. आता थंड होऊ द्या. ब्लेंडर जारमध्ये उकडलेले करवंदे घ्या आणि त्याची बारीक पेस्ट करा. आता ते एका बारीक जाळीने गळून घ्या.

करवंदाचा जाम

साहित्य: २५० ग्रॅम करवंद, २५० ग्रॅम साखर, २ कप पाणी.

कृती: एक मोठे पातेले घ्या आणि त्यात गरम पाणी घाला व करवंद पाण्यात भिजवा. ५-१० मिनिटे मध्यम आचेवर देखील शिजवून घेऊ शकता. करवंद पल्पी आणि मऊ झाल्यावर बाहेर काढा. एक चाळणी घेऊन त्यावर करवंदे टाकून फळाचा गर बनवा. एका सॉस पॅनमध्ये गर घाला आणि साखर मिसळा. मिश्रण मंद आचेवर सुमारे १० मिनिटे शिजवा. मिश्रण घट्ट होईपर्यंत शिजवा. जाम शिजल्यावर एका जारमध्ये काढून घ्या आणि खोलीच्या तपमानावर थंड होऊ द्या. थंडगार सर्व्ह करा.

करवंदाची चटणी

साहित्य : २५० ग्रॅम करवंद, ५० ग्रॅम हिरव्या मिरच्या, २ चमचे तेल, २ चिमूटभर हिंग, १ चमचा जिरे, १ चमचा लाल तिखट, १ चमचा धने पावडर, १ चमचा बडीशेप पावडर, १.५ चमचा मीठ, २ चमचे साखर, १ चमचा गरम मसाला.

कृती: करवंदाचे अर्धे तुकडे करा आणि बिया काढून टाका. कढईत तेल गरम करा आणि जिरे, हिंग घाला. त्यात मिरची घाला ३० सेकंद भाजून घ्या. करवंद आणि तिखट घाला. झाकण ठेऊन १० मिनिटे शिजू द्या. त्यात मीठ, धणे पूड, साखर घाला. ५ मिनिटे शिजू द्या. बडीशेप पावडर आणि गरम मसाला घाला.

कवठापासून विविध मुल्यवर्धित पदार्थ

कवठ फळाचा रस (ज्यूस):

साहित्य: कवठ फळ– २ लहान ते मध्यम आकाराचे, थंडगार पाणी ३ ते ३.५ कप, गूळ – आवश्यकतेनुसार घाला, काळे मीठ – २ चिमूटभर

कृती : कठीण वस्तूच्या मदतीने कवठ फोडा. चमच्याच्या मदतीने मऊ गर बाहेर काढा. बाहेर काढल्यावर एका भांड्यात १ कप पाणी घाला. ५ मिनिटे भिजत ठेवा. पुढे गर चांगला मॅश करा आणि गाळणीचा वापर करून, मॅश केलेले मिश्रण सुती कपड्याने गाळून घ्या. गाळताना आवश्यकतेनुसार पाणी घालत रहा. गाळल्यावर त्यात गूळ, मीठ घालून नीट ढवळून घ्यावे. एका ग्लासमध्ये काही बर्फाचे तुकडे आणि पुदिन्याची पाने घाला आणि तयार रस घाला. दाटसर मिश्रण पातळ करण्यासाठी थोडे पाणी घाला आणि थंडगार सर्व्ह करा.

कवठ चटणी:

साहित्य : २ कवठ, १/४ ते १/३ कप गूळ, किसलेले किंवा चूर्ण, १ चमचा मिर्ची/लाल तिखट, १/२ चमचा भाजलेले जिरे पावडर, चवीनुसार मीठ, दोन चमचे पाणी

कृती : कवठ फोडून त्याचा लगदा (गर) काढा. गर एका डिशमध्ये काढून घ्या. त्यात वर दिलेले सर्व साहित्य टाका, चांगले मिक्स करा आणि चटणी दोन तास तसेच ठेवा. दोन तासानंतर, गूळ चांगला विरघळला आहे की नाही हे तपासण्यासाठी हलवा. तुम्हाला हवे असल्यास चटणीला फोडणी देऊ शकता. कवठाची चटणी एका काचेच्या बरणीत भरून फ्रीजमध्ये ठेवा. पराठा, थेपला किंवा ब्रेड, पोळी सोबत व त्यावर पसरवून खाऊ शकता.

कवठ जेली :

साहित्य : कवठ ६ मध्यम आकाराचे, साखर २०० ग्रॅम, काळे मीठ ५ ग्रॅम, पेक्टीन पावडर २ ग्रॅम, काळी मिरी ५ ग्रॅम (पर्यायी, इलायची पावडर चिमूटभर (ऐच्छिक), पाणी अर्धा लिटर.

कृती : ६ मध्यम आकाराचे पूर्णपणे पिकलेले कवठ घ्या. बाहेरील माती काढून टाकण्यासाठी ते वाहत्या नळाच्या पाण्याखाली धुवा. हातोडा वापरून कवठाचा कठीण भाग फोडून घ्या. असंख्य बिया असलेला पिकलेला, पिवळ्या रंगाचा गर काढून घ्या. चमचा किंवा चाकूच्या मदतीने सर्व गर स्क्रॅप करा. खराब होण्याची काही चिन्हे आहेत का ते तपासा. तसे आढळ्यास कृपया फळ पूर्णपणे टाकून द्या.

गर काढून घेतल्यानंतर गरामध्ये अर्धा लिटर पाणी घाला. चांगले मिसळा, गाळणीचा वापर करून अर्ध-घन पल्प गाळून घ्या. सर्व गर गोळा करा.

कोरडा, नॉन-स्टिक तवा गरम करा, सर्व गर आणि काळे मीठ (५ ग्रॅम) घाला, मंद आचेवर ठेवा हे मिश्रण अर्धे होईपर्यंत हलवत रहा. त्यानंतर त्यात २ ग्रॅम पेक्टीन पावडर घाला. गर घट्ट झाल्यावर आवश्यक प्रमाणात साखर घाला. तुम्ही १ चमचा इलायची पावडर घालू शकता. आणखी २ मिनिटे शिजवा आणि बर्नर बंद करा. आता कवठाचे घट्टसर मिश्रण तयार आहे. ताजे तयार केलेले कवठ मिश्रण सेट होण्यासाठी तुम्हाला हव्या त्या आकाराच्या पात्रात काढून घ्या व जेली सेट होण्यासाठी ठेवा, खोलीच्या तपमानावर थंड करा. नंतर त्या जेलीला चौकोणी आकारात कापा.

आता एक स्वच्छ आणि कोरडी, हवाबंद, काचेची बरणी घ्या, त्यात सर्व जेलीचे कापलेले काप भरा, बाटली घट्ट झाकून ठेवा.

कवठ मुरब्बा :

साहित्य : २ मोठी मध्यम पिकलेली कवठ फळे, २०० ग्रॅम साखर/गुळ, १ चमचा वेलची पूड.

कृती : कवठ घ्या यानंतर गराचे लहान तुकडे करा. आता एका पातेल्यात पाणी घालून उकळा. स्टीमर वापरून ते वाफवू शकता. दुसरीकडे, एका पॅनमध्ये पाणी आणि गूळ घालून पाक बनवून घ्या. कवठ शिजल्यावर गुळाच्या पाकात टाकून मंद आचेवर परत शिजवा. पाक शोषून चांगले शिजेपर्यंत शिजवा. त्यानंतर त्यात वेलची पूड टाकून मिक्स करा आणि तुमचा कवठ मुरब्बा तयार आहे.

कवठ टॉफी :

साहित्य : ४ कवठ, ४ लिंबांचा रस, २५० ग्रॅम साखर, २ चमचे तूप.

कृती : कवठ फोडून त्याचा गर काढा, त्यात साखर आणि लिंबाचा रस घालून चांगले मॅश करा आणि मोठ्या चाळणीतून गाळून घ्या. कढईत मिश्रित गर टाकून शिजवून घ्या आणि घट्ट झाल्यावर गॅस बंद करा. २-३ प्लेट्स ग्रीस करा आणि गर समान वाटून घ्या आणि समान रीतीने पसरवा. पंख्याखाली वाळवा. एका बाजूला सुकल्यावर उलटा करून दुसऱ्या बाजूला सुकायला ठेवा. सुकल्यावर सुरीच्या सहाय्याने कापून घ्या. एकतर तुकडे करा किंवा रोल बनवा.

आयुर्वेदात आणि औषधांमध्ये, कवठाचा उपयोग अतिसारावर उपचार करण्यासाठी केला जातो.

जंतूंपासून बचाव करते : कवठात अशी रसायने असतात जी बुरशी, विषाणू आणि जीवाणूंसह रोग निर्माण करणाऱ्या जंतूंपासून बचाव करू शकतात. बॅसिलस सबटिलिस, स्टॅफिलोकोकस ऑरियस, इस्त्रेशिया कोलाई आणि स्यूडोमोनास एरुगिनोसा हे सूक्ष्मजीव आहेत ज्यांच्या विरूद्ध हे फळ सर्वात प्रभावी आहे. कॉक्ससॅकी व्हायरस ज्यामुळे मेंदूज्वर, रक्तस्त्रावी, मायोकार्डिटिस आणि एन्सेफलायटीस यांसारखे रोग होतात, हे रोग देखील त्याच्या अँटीव्हायरल गुणधर्मामुळे प्रतिबंधित झाल्याचे सिद्ध झाले आहे.

कर्करोगविरोधी उपयुक्त : प्राण्यांच्या अभ्यासात कवठ अर्क हे निरोगी ऊतींना किरणोत्सर्गाच्या हानिकारक प्रभावांपासून वाचवतात असे दिसून आले आहे.

तापावर उपचार करतो : कवठातील अँटीपायरेटिक गुणधर्म ताप कमी करण्यास मदत करतात. प्राण्यांना फळांचे अर्क दिल्यानंतर, संशोधकांना असे आढळून आले की पूरक आहार घेतल्यानंतर चाचणी विषयातील ताप कमी झाला.

मूत्रपिंडांसाठी चांगले : कवठ एक लघवीचे प्रमाण वाढवणारा पदार्थ आहे, त्यामुळे ते मूत्रपिंडांद्वारे अतिरिक्त सोडियम शरीराबाहेर टाकण्यास मूत्रपिंडांना मदत करते. याचा रक्तदाब आणि किडनीच्या कार्यावर सकारात्मक परिणाम होतो. हे रक्तवाहिन्या आणि रक्तवाहिन्यांमधील तणाव कमी करून रक्तदाब कमी करते.

कवठाचे आरोग्यावर इतर सकारात्मक परिणाम

पोटासाठी उत्तम, संक्रमणाशी लढण्यास मदत करते. हृदय व रक्तवाहिन्यासंबंधी आरोग्यासाठी फायदेशीर, रक्त शुद्धीकरणासाठी फायदेशीर, पोट आणि आतड्यांचा त्रास कमी होतो, पचनासंबंधी आरोग्य चांगले ठेवते. अशक्तपणा विकसित होण्याचा धोका कमी करते

त्वचेसाठी उपयुक्त

कवठमध्ये अँटिऑक्सिडंट समृद्ध फिनोलिक संयुगे आढळतात. मुक्त रॅडिकल्सच्या परिणामी, पेशींना होणारी हानी सुधारण्यासाठी हे प्रभावी आहे. कवठमध्ये समाविष्ट असलेले अँटिऑक्सिडंट्स तुमची त्वचा अधिक काळ तरुण ठेवण्यास मदत करतात. कवठामधे बॅक्टेरियाच्या वाढीस प्रतिबंध करण्याचे गुणधर्म आहेत त्याच बरोबर अनेक त्वचेच्या संसर्गावर आणि त्वचेच्या इतर समस्यांवर उपचार करण्यास मदत करतात.

केसांसाठी उपयुक्त

कवठ खाल्ल्याने केसांच्या वाढीला चालना मिळते. बॅक्टेरियाच्या वाढीस प्रतिबंध करणारा पदार्थ व गुणधर्म असल्याने केसांच्या अनेक आजारांवर उपचार करण्यास मदत करतात. यापैकी खाज सुटणे, फ्लेकिंग आणि फॉलिक्युलायटिस यावर देखील उपयुक्त आहेत. ते पुरवित असलेल्या पोषक तत्वांमुळे, ते फोलीकल्स पासून केस वाढण्यास मदत करते. हे टाळू मध्ये रक्त प्रवाह सुधारते, ज्यामुळे केसांचे मूळ मजबूत होते. हे फळ ताणतणाव संप्रेरकांचे अतिउत्पादन कमी करते त्यामुळे केस तुटणे आणि गळणे टाळण्यास मदत होते.

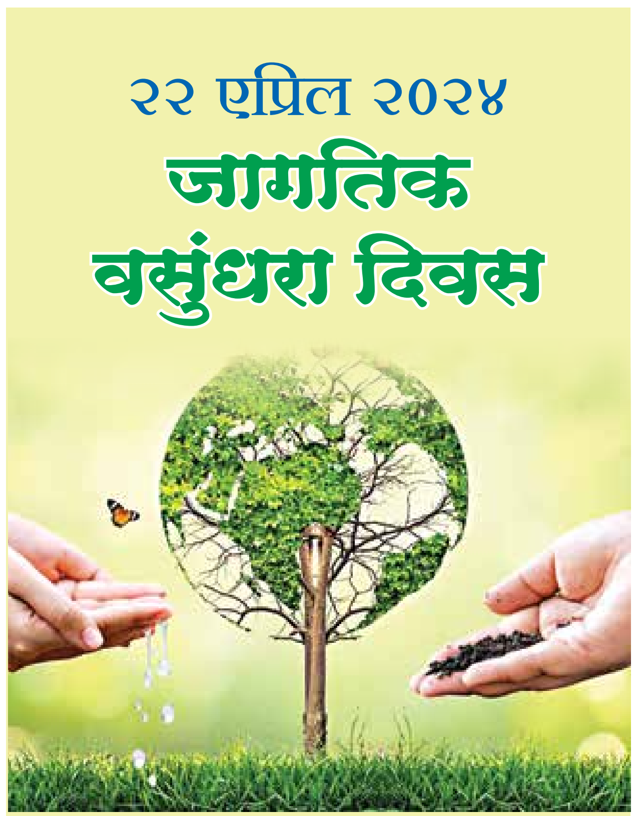
कवठ या फळामधील पौष्टिक मूल्य प्रति १०० ग्रॅम

कर्बोदके	३१.८ मि.ग्रॅ.
चरबी	०.३ मि.ग्रॅ.
व्हिटॅमिन सी	६० मि.ग्रॅ.
प्रथिने	१.८ मि.ग्रॅ.
व्हिटॅमिन ए	५५ मि.ग्रॅ.
फायबर	२.९ मि.ग्रॅ.
कॅल्शियम	८५ मि.ग्रॅ.
पोटॅशियम	६०० मि.ग्रॅ.
ऊर्जा	१३७ kCal

अधिक माहितीसाठी संपर्क :
प्रा. सुवर्णा पटांगरे, ९८३४९९३८२४

✪✪

शेतकऱ्यांनी वर्गणी कशी भरावी याची सविस्तर माहिती घेण्याकरिता शेजारी दिलेला QR Code स्कॅन करा



यशोगाथा

अंजीर शेतीतून यशस्वी उत्पादन

श्री दिपक विनायक जगताप, मु. पो. निंबुत (जगताप वस्ती),
ता. बारामती, जि. पुणे. संपर्क क्र. ९७६३४३७४०७

श्री. दिपक विनायक जगताप हे पुणे जिल्ह्यातील प्रगतशिल शेतकरी आहेत. फळपिकामध्ये त्यांच्याकडे अंजीर लागवड केली आहे. सुरूवातीचे काळात श्री. दिपक विनायक जगताप यांचे वडील श्री. विनायक लक्ष्मण जगताप, आई सौ. सुमन विनायक जगताप व चार मोठ्या बहिणी असे आठ जणांचे कुटुंब पांरपारीक पद्धतीने शेती करत होते. सन २००३ मध्ये जमीन सपाटीकरण करून व शेतास बांधबंदीस्ती करून ४ एकर क्षेत्र तयार केले व त्यास दोन किलोमीटर अंतरावरून विहीरीचे पाणी आणले. सुरुवातीच्या काळात त्या क्षेत्रामध्ये भाजीपाला व ऊस अशी पिके घेतली. फळबागामध्ये त्यांनी डाळींब, संत्री, अंजीर यांची सेंद्रिय खतांचा वापर करून लागवड केली. त्यामध्ये जिवामृत, दशपर्णी अर्क, निंबोळी अर्क इ. वापर करून अंजीर बाग फुलवली. प्रसिद्ध कृषी शास्त्रज्ञ डॉ. विकास खैरे यांचे वेळोवेळी त्यांना मार्गदर्शन लाभले. मोठे भाऊ गणेश विनायक जगताप यांनी सन २००८ ते सन २०१५ पुणे येथे खाजगी नोकरी केली, परंतु शेतीची आवड असल्याने नोकरी सोडून ते शेती क्षेत्राकडे वळले.

आज वर्षातील बाराही महिने सर्व कुटुंब मिळून शेजारच्या परिसरातील पंधरा–वीस मजुरांना काम देऊन अंजीर फळबागेमध्ये नवनवीन प्रयोग करत आहेत. दोन्ही भावांनी व संपूर्ण कुटुंबाने शेती क्षेत्रामध्ये केलेले काम खरोखरच कौतुकास्पद आहे हे आपणाला अंजीर बागेस भेट दिल्यानंतरच कळते. महाराष्ट्रातील जवळपास १५ ते २० जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांनी अंजीर बागेस भेटी दिल्या आहेत व या दोन्ही बंधूकडून मार्गदर्शन घेतले आहे. कर्नाटक व तेलंगणा येथील शेतकऱ्यांनादेखील मार्गदर्शन केले आहे.

सुरुवातीच्या काळात सन २००७ मध्ये एक एकर क्षेत्रावर अंजीर बाग लागवड करून सन २०२३ अखेर आठ एकर शेतीमध्ये अंजीर लागवड केली आहे. अंजिरामध्ये खट्टा बहार व मिठा बहार असे ऑक्टोबर ते जुलै अंजीर तोडणी चालू राहते. खट्टा बहारासाठी छाटणी जून व जुलै महिन्यामध्ये करण्यात येते.

अंजीर बागेस विविध पदाधिकारी व मान्यवरांनी दिलेल्या भेटी, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी येथील शास्त्रज्ञांचे मार्गदर्शन व भेटी तसेच परीसरातील शेतकऱ्यांच्या भेटी व कुटुंबातील सदस्यांनी दिलेली मोलाची साथ यामुळे

अंजीर बाग व्यवस्थापनासाठी हेक्टरी खर्च व वार्षिक उत्पादन

अ. क्र.	तपशिल / बाब	हेक्टरी खर्च	एकुण ३.२० हेक्टर साठीचा खर्च	शेरा
१.	जमीन तयार करणे व आंतरमशागतीची कामे	५०००/-	१६,०००/-	
२.	जिवामृत तयार करणे	५०००/-	१६,०००/-	
३.	जिवामृत वापर करणे	१०,०००/-	३२,०००/-	
४.	सेंद्रिय खतांचा वापर	४०,०००/-	१,२८,०००/-	
५.	रासायनिक खतांचा वापर	९५,०००/-	३,०४,०००/-	
६.	बागेची चाळणी करणे.	२,०५,०००/-	६,५६,०००/-	
७.	बागेची छाटणी करणे.	३५,५००/-	१,१३६००/-	
८.	बागेस पेस्ट लावणे.	१३,५००/-	४३,२००/-	
९.	रासायनिक खतांचा वापर करणे.	१,३२,०००/-	४,२२,४००/-	
१०.	पाणीपटटी, लाईट बील व इतर	२०,०००/-	६४,०००/-	
११.	फळांची तोडणी व अंतर्गत वाहतूक	१,२०,०००/-	३,८४,०००/-	
१२.	पॅकींग व वाहतूक	३०,०००/-	९६,०००/-	
१३.	हमाली, तोलाई व इतर	५२,०००/-	१,६६,४००/-	
१४.	इतर खर्च	२०,०००/-	६४,०००/-	
१५.	एकुण खर्च - ब	७,८५,०००/-	२५,१२,०००/-	
	अ) आलेले हेक्टरी उत्पादन ४६.०० टन x सरासरी दर ४७.०० प्रती किलो			२१,६२,०००/-
	आ) एकुण ३.२० हेक्टरचे उत्पादन १४७.२० टन x सरासरी दर ४७.०० प्रती किलो			६९,१८,४००/-
	निव्वळ शिल्लक नफा (आ-ब)			६९,१८,४००/- २५,१२,०००/- ४४,०६,४००/-
	निव्वळ नफा प्रती हेक्टर/ वर्ष			१३,७७,०००/-

आर्थिक परीस्थिती सुधारण्यास व राहणीमान उंचावण्यास मदत झाली आहे.

कृषि विज्ञान केंद्रामार्फत माती तपासणी करून अहवालामधील प्राप्त शिफारसीनुसार रासायनिक खतांचा वापर करतात. सामाजिक कार्याची आवड असून वन्य प्राण्यासाठी पाण्याच्या कुंड्या तयार करून त्यामध्ये पाणी टाकून पाण्याची सोय केली आहे.

त्याचबरोबर तत्कालीन मा. आयुक्त कृषी श्री. धीरज कुमार यांनी अंजीर बागेस भेट दिली आहे. मा. श्री दिलीप झेंडे, कृषी संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण) यांनी देखील बागेस भेट देऊन जगताप यांना मार्गदर्शन केले आहे. तसेच कृषी विद्यापीठ, राहुरी कार्यरत शास्त्रज्ञांनी मार्गदर्शन केले. त्यामध्ये मा. विकास खैरे, मा. श्री ठवाळ सर, मा. श्री रघुनाथ चौसष्टे (किड व रोग तज्ञ) कृषिरत्न मा. श्री आनंद कोठाडिया यांचे मोलाचे मार्गदर्शन मिळाले.

श्री. दिपक जगताप यांनी शेतीमध्ये केलेल्या उत्कृष्ट कामाची दखल घेऊन दैनिक वृत्तपत्रांमधून त्यांच्या यशोगाथा प्रसिद्ध झाल्या आहेत. त्यांनी मदुराई येथे जाऊन शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन केले आहे.

श्री. दिपक विनायक जगताप यांनी कृषि क्षेत्रात केलेल्या उल्लेखनीय कार्याबद्दल महाराष्ट्र शासन, कृषि विभाग उद्यानपंडित पुरस्कार सन २०१७ प्रदान करून त्यांचा यथोचित सन्मान करण्यात आला आहे. अखिल महाराष्ट्र अंजीर रत्न पुरस्काराने त्यांना सन २०१८ मध्ये गौरविण्यात आले आहे.

तसेच सन २०१७ मध्ये अखिल महाराष्ट्र अंजीर उत्पादन संशोधन संघ, पुणे येथे संचालकपदी नियुक्ती करण्यात आली आहे. दुरदर्शनच्या माध्यमातून कृषीदर्शन कार्यक्रमामध्ये त्यांची अंजीर बागेची यशोगाथा प्रसारीत झाली आहे. नुकताच महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ राहुरी यांचेमार्फत शेतकरी आयडॉल पुरस्कार प्रदान करण्यात आला आहे. श्री. दिपक जगताप यांनी शेतीमध्ये केलेले कार्य खरोखरच अतिउत्कृष्ट असेच आहे. कृषी विभागामार्फत पुढील कार्यास शुभेच्छा.

शब्दांकन-श्री.दिलीप कृष्णा भंडलकर
कृषी अधिकारी, कृषी आयुक्तालय, पुणे

✪✪

'महाबीज' बियाणं खणखणीत नाणं !
सुधारित वैरण मका
आफ्रिकन टॉल
उंच वाढ, भरघोस उत्पादन क्षमता, पालेदार वैरण, चाऱ्यासाठी उपलब्ध.
वैरण पीक
न्युट्रिफिड
४५ दिवसात पहिली कापणी व त्यानतर ३० दिवसांच्या अंतराने ३ ते ४ कापण्या, प्रथिनाचे प्रमाण १६%
हिरवळीचे खत वाढवते जमिनीची प्रत
ढेंचा
लवकर कुजते, १ क्विंटल हिरवळीचे खत देते- २.८ क्विंटल शेणखताचे सत्व
बोरू
जमिनीची प्रत सुधारते
महाबीज®
महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित
''महाबीज भवन'', कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.
Toll Free No. : 1800 233 8877, E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com
महामंडळाचं महाबीज
तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

Registered

RNI No. MAHMAR/2000/01270 पोस्टल रजिस्टर नं. PCW/031/2021-2023

Posted at BPC, Vishrambagwada, Pune 411030, Date of Publication: 01/04/2024 and Posting: 01 To 07/04/2024

कृषी विभाग टेलिग्राम चॅनेल | कृषी विभाग फेसबुक पेज | कृषी विभाग ट्विटर खाते | कृषी विभाग Whats App चॅनेल | कृषी विभाग इन्स्टाग्राम | कृषी विभाग वेबसाइड | कृषी विभाग यू ट्यूब चॅनेल

टोल फ्री नंबर : 1800 233 4000

शेतकरी : एप्रिल २०२४

प्रेषक

संपादक

शेतकरी मासिक

कृषि आयुक्तालय, कृषिभवन

शिवाजीनगर, पुणे-४११००५

दूरध्वनी : ०२० २५५३७३३१

शेतकरी बंधूंनो

त्वरा करा...

वर्गणी भरा!

पत्त्यावर

* असल्यास आपली वर्गणी एकच महिना शिल्लक आहे.

** असल्यास वर्गणी दोन महिने बाकी आहे.

*** असल्यास वर्गणी तीन महिने बाकी आहे.

पोस्टमन बंधूनो

या पत्त्यावर वर्गणीदार मिळत नसेल तर हा अंक कृपया कृषि विभागाच्या संबंधित तालुका कृषि अधिकारी कार्यालय/ मंडल कृषि अधिकारी कार्यालय किंवा नजिकच्या कृषि पर्यवेक्षक किंवा कृषि सहाय्यक यांच्याकडे द्यावा.

भारत सरकार सेवार्थ

श्री. ______________________

____

____

______________________ पिन क्र. __________

'शेतकरी' हे मासिक मालक, कृषि विभाग, महाराष्ट्र शासन यांचेकरिता, मुद्रक व प्रकाशक सुनील बोरकर यांनी आनंद पब्लिकेशन्स, १०६/१/ए, मुसळी फाटा, राष्ट्रीय महामार्ग नं. ६, धुळे रोड, धरणगाव, जि. जळगाव-४२५१०५, येथे छापून कृषि आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, कृषि भवन, शिवाजीनगर, पुणे- ४११ ००५ येथे प्रसिद्ध केले. संपादक - पुनम खटावकर.

'Shetkari' monthly publication is owned by Govt. of Maharashtra, Agriculture Department, Printed and Published by Sunil Borkar, Printed at Anand Publications, 106/1/A, Musali Phata, National Highway No.6, Dhule Road, Dharangoan, Dist. Jalgoan-425105 and Published at Commissionerate of Agriculture, Maharashtra State, Krushi Bhavan, Shivajinagar, Pune – 411005, Editor – Punam Khatavkar.

कृपया वाचकांनी शेतकरी मासिकाच्या प्रत्येक अंका बाबतचे बहुमोल अभिप्राय agrishetkari@gmail.com यावर पाठवावे.