आले लागवड व किड रोग व्यवस्थापन

श्री.भुषण यादगीरवार विषय विषशेज्ञ, प्रा.मोहन शिर्के, कार्यक्रम समन्वयक कृषि विज्ञान केंद्र,
बोरगांव, ता. जि. सातारा. (०२१६२- २९५६२५)

आल्याचे महत्त्व

भारत मसाल्याचे आगार आले हे भारतातिल महत्वाचे वार्षिक पिक असुन आशिया खंडातील उष्ण कटिबंधात या पिकाची लागवड केली जाते. आल्याला विशिष्ट चव, सुगंध आणि स्वाद असल्यामुळे दररोजच्या जेवणातील मसाल्यात आल्याला महत्वाचे स्थान आहे. तसेच आल्याचा मानवाचे रोग नियंत्रण करणाऱ्या औषधामध्ये वापर होत असल्यामुळे आयुर्वेदात महत्वाचे स्थान आहे.आले परकीय चलन मिळवून देणारे मसाल्याचे पिक असुन आल्याचा किंवा सुंठीचा वापर भारतामध्ये मोठ्या प्रमाणात केला जातो.आल्यातील औषधी गुणधर्मांमुळे खोकल्यासाठी आले पाक हा फार पूर्वीपासून प्रसिध्द आहे.

आले लागवडीची पंचसुत्रे

- योग्य जमिनीची निवड
- बीज प्रक्रिया
- गादी वाफ्यावर लागवड
- प्रमाणशीर खताचे नियोजन
- योग्यवेळी किड व रोग नियंत्रण

जमीनीची निवड

चांगली निचरा होणारी मध्यम प्रतीची, भुसभुशीत कसदार जमीन मानवते.हलक्या जमीनीत भरपूर शेणखत व कंपोस्ट खत घातल्यास तसेच हिरवळीच्या खताचे उत्पादन. पिक जमीनीची खोली कमीत कमी ३० सें.मी. असावी.आम्लधर्मी, खारवट, चोपण जमिनी शक्यतो टाळाव्यात.कोकणातील जांभ्या खडकापासून तयार झालेल्या जमिनीत तसेच तांबड्या जमिनीत या पिकाचे चांगले उत्पादन मिळतो.सामू ६.५ ते ७चुनखडक असलेल्या जमिनीत पिक चांगले येते परंतू त्यावर पिवळसर छटा कायम. आले पिकासाठी जमीन तिन्ही प्रकारची चालू शकते हलकी, मध्यम, भारी पण निचरा होणारी वरील प्रकारच्या जमिनीत आल्याचे उत्पादन येऊ शकते. **जमिन** सपाट असण्यापेक्षा एका बाजूस उतार असलेली जमिन चांगली असते. आले या पिकाची लागण उन्हाळयात व पुढील वाढ पावसाळयात होत असते आणि आपल्या भागात एकूण पाऊसमान किती होती हे खात्रीशीर माहित नसल्यामुळे जमिन एका बाजुस उताराची निवडावी. त्याचबरोबर जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे चारी बाजुने चर काढून पावसाचे पाणी शेतात न थांबता चरीतून निघून जावे अशी उपाययोजना अगोदरच करून घ्यावी.

हवामान :-

उष्ण व दमट हवामान,समुद्रसपाटीपासून १००० ते १५०० मीटर उंचीवर लागवड करु शक्तो. फुटवे फुटून उगवण चांगली होण्यासाठी तापमान एप्रिल- मे दरम्यान ३० ते ३५° से उपयुक्त ठरतो. वाढीसाठी सरासरी २० ते ३० से. तापमान,थंडीच्या दिवसातील कोरडे व थंड हवामान जमिनीतील कंद उत्तम प्रकारे पोसण्यासाठी उपयुक्त , जमिनीमध्ये पाणी साठून राहिल्यास याचे कंद कुजण्यास सुरूवात.२५ टक्के सावलीच्या ठिकाणी आल्याचे पिक उत्तम येतो.

बियाणे काढणी व साठवण :-

निवड केलेला प्लॉट १००% सुप्त अवस्थेत गेल्यानंतर फेब्रुवारी महिन्यात बियाणे काढणी प्रक्रिया करावी.काढलेल्या बियाण्यास सुर्यप्रकाशाची तीव्रता मिळणार नाही याची काळजी घ्यावी. काढलेले बियाणे थोडेफार ओलसर असते ते झाडांच्या किंवा छपराच्या सावलीत सुकवावे. हे सुकलेले बियाणे निवड करुन (खराब तुकडे जुन्या बियाणांचा तुकडा) थंड ठिकाणी छपराच्या किंवा कौलारु घरात आडी लावून त्यावर गोनपाटाचे बारदानाने पूर्णपणे झाकून ठेवावे. आढी लावताना त्यास मुंग्या, वाळवी व इतर किड रोगांपासून संरक्षित राहील याची काळजी घ्यावी. हे अडीत ठेवलेले बियाणे दोन ते अडीच महिन्यापर्यंत सुरक्षित राहु शकते.

महत्त्वाची काळजी अडीत ठेवलेले बियाणे त्यास वरुन पाणी मारु नये. व जमीन ओली होणार नाही याची अत्यंत काळजी घ्यावी. बियाणे अडीत ठेवल्यानंतर हळू हळू तापमान वाढण्यास सुरूवात होते. बियाणे हळूवार सुकण्यास सुरूवात होते व नवीन डोळे फुटण्याची क्रिया चालू होते. अशाप्रकारे बियाणांची साठवण करावी.

बेण्याची निवड

आल्याची लागवड यशस्वी होण्यासाठी योग्य बेण्याची निवड ही सर्वांत महत्वाची बाब आहे. बेण्याची निवड सप्टेंबर, ऑक्टोबर महिन्यातच पुर्ण करावी. या महिन्यात रोग विरहीत आले बेणे प्लॉटची पाहणी करावी व स्थानिक हवामानानुसार, जमिनीच्या मगदुरानुसार जाती निवडाव्यात.

प्रत्यक्षात बेणे प्लॉटची पाहणी केल्यानंतर एप्रिल महिन्यात बेणे खरेदी करावे व बिजप्रक्रिया करुन सावलीच्या ठिकाणी साठवणुक करावी. मातृकंदापासून बियाण्याचे तुकडे वेगळे.बियाणे निवडताना कंदाचे वजन २५ ते ५५ ग्रॅम.लांबी २.५ ते ५ सें.मी. सुप्तावस्था संपलेले २ ते ३ डोळे फुगलेले.२५ क्विंटल/हेक्टरी.लागवडीच्या वेळेपर्यंत या बियाण्याच्या वजनात घट होवून साठवणुकीच्या पध्दतीनुसार त्याचे वजन १५ ते १८ क्विंटल.

जाती :-

ज्या भागात ते पिकवले जाते त्या भागाच्या नावावरुन ते ओळखले जाते. उदा.कालिकत, कोचीन, आसाम, भारत, उदयपूर इ. महाराष्ट्रात माहिम या नावाने ओळखले जाणारे आले घेण्यात येते.बाहेरच्या देशातून आयात - त्यामध्ये रिओडी जानरो, चायना, जमेका. आल्याच्या खालील जाती प्रसिध्द आहेत

वरदा :-

- भारतीय मसाला पिकाचे संशोधन केंद्र, कालिकत येथून १९९६ साली प्रसारित.
- तयार होण्यास २०० दिवस लागतात.
- प्रति हेक्टरी २२.३ टन उत्पादन.
- तंतूचे प्रमाण ३.२९ ते ४.५० टक्के
- सरासरी ९ ते १० फुटवे
- रोग व किडीस सहनशिल
- सुंठेचे प्रमाण - २०.०७ टक्के
- **महीमा :-**
- कालिकत येथील संशोधन केंद्रातून २००१ प्रसारीत
- तयार होण्यास २०० दिवस

- सरासरी प्रति हेक्टरी २३.२ टन उत्पादन
- तंतुचे प्रमाण ३.२६ टक्के
- सरासरी १२ ते १३ फुटवे
- सुत्रकृमीस प्रतिकारक
- सुंठेचे प्रमाणे १९ टक्के
- **रीजाथा :-**
- भारतीय मसाला पिकाचे संशोधन केंद्र कालिकत येथून २००१ साली प्रसारीत
- तंतुचे प्रमाण ४ टक्के
- सुगंधी द्रव्याचे प्रमाण सर्वात जास्त २.३६ टक्के
- तयार होण्यास २०० दिवस
- सरासरी उत्पन्न प्रति हेक्टरी २२.४ टन
- ८ ते ९ फुटवे
- सुंठेचे प्रमाण २३ टक्के आहे.
- **माहिम :-**
- महाराष्ट्राचे प्रचलित
- महाराष्ट्रामध्ये लागवडीसाठी शिफारस
- मध्यम उंचीची सरळ वाढणारी
- ६ ते १२ फुटवे
- २१० दिवस
- हेक्टरी सरासरी उत्पादन २० टन
- सुंठेचे प्रमाणे १८.७ टक्के आहे.

- **पूर्वमशागत :-**

  १ फूट खोल उभी व आडवी नांगरट,१ ते २ कुळवाच्या पाळ्या जमीन भुसभुशित करावी.स्फुरद व पालाश या खतांचा संपूर्ण हप्ता द्यावा.शेवटच्या कुळवाच्या पाळी आगोदर हेक्टरी ३५ ते ४० टन चांगले कुजलेले शेणखत.जमीनीतील बहुवार्षिक तणांचे कंद, काश्या वेचून गोळा कराव्यात, मोठे दगड-गोटे वेचून काढावेत.

- **आले लागवडीच्या पध्दती :-**

  जमीनीच्या प्रकारानुसार ,लागवड प्रामुख्याने सपाट वाफे, सरी वरंबा पध्दत आणि रुंद वरंबा किंवा गादी वाफ्यावर केली जाते.

- सपाट वाफे पध्दत :-

  पठरावर सपाट जमिनीवरती जेथे पोयटा किंवा वाळू मिश्रीत जमिनीमध्ये.जमिनीच्या उतारानुसार २ x १ मी. किंवा २ x ३ मी. चे सपाट वाफे लागवड २० x २० सें.मी. किंवा २२.५ x २२.५ सें.मी.प्रति हेक्टरी रोपांची संख्या दोन लाख

- **सरी वरंबा पध्दत :-**

  मध्यम व भारी जमिनीमध्ये ,लाकडी नांगराच्या सहाय्याने ४५ सें.मी. वरती सऱ्या पाडून घ्याव्यात.वरंबाच्या दोन्ही बाजुस वरुन १/३ भाग सोडून २ इंच खोल,दोन रोपामधील अंतर २२.५ सें.मी.

- **रुंद वरंबा किंवा गादी वाफा पध्दत :-**

काळया जमीनीत किंवा आधुनिक सिंचन पध्दती जसे तुषार सिंचन, ठिबक सिंचनाचा वापर केला जातो अशा ठिकाणी. १५ ते २० टक्के उत्पादन जास्त.जमिनीच्या उतारानुसार रुंद वरंब्याची (गादी वाफ्याची) लांबी.९०-१२० सें.मी. वरती सरी पाडून घ्यावी म्हणजे मधील वरंबा ४५-६० सें.मी. रुंदीचा.दोन रुंद वरंब्यातील पाटाची रुंदी ४५-६० सें.मी.रुंद वरंब्याची उंची २० ते २५ सें.मी.२२.५ सें.मी. x २२.५ सें.मी. वरती लागवड

- **लागवडीचा हंगाम आणि लागवड :-**

लागवड १५ एप्रिल पासुन ते जुनच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत करावी. बियाण्याची निवड लागवड करताना कंदावरील डोळा वरती आणि बाहेरच्या बाजुला निप जाणारा कोंब मजबूत चांगली वाढ.डोळा खाली आणि आतल्या बाजुला - डोळा लहान आणि कमकुवत.कंद ४ ते ५ सें.मी. खोल लावावे.कंद पर्ण झाकले जातील याची दक्षता घ्यावी. आल्याला मध्यम प्रकारची सुर्यप्रकाशाची आवश्यकता असते. पण आपल्याकडे पारंपारिक पध्दतीनुसार उन्हाळयात लागवड केली जाते व रोपअवस्था सुध्दा उन्हाळयात येतो. त्यामुळे रोपाला इजा झाल्यास (सन बर्निंग) उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो. त्यासाठी सगळयात आवश्यक बाब म्हणजे आर्द्रता कायम ठेवणे व मातीचे तापमान नियंत्रीत करणे फार गरजेचे असते. सावलीमुळे प्रकाश संस्लेशनाचे कार्यक्षमतेत वाढ होवुन उत्पादनात वाढ होते. जमिनीच्या उताराप्रमाणे आपल्या लागणीची पध्दत निश्चित करुन जमिनीवर उताराच्या दिशेने बेड उठवून घ्यावेत. बेड एकसारखे सपाट होतील याची काळजी घ्यावी. बेड तयार करताना ट्रॅक्टरच्या फनपाळयाचे सरळ बेड तयार करावे. लागणीचे वेळी आढीत ठेवलेले बियाणे बाहेर काढून त्याचे एकसारखे तुकडे करुन (मोड) घ्यावेत या मोडीला लहान मुगारे फुटलेले असतात. आल्याचा तुकडा ज्या दिवशी जमिनीत पुरला जाईल त्याच दिवशी त्या जमिनीस भरपूर पाणी मिळालेच पाहिजे. हे लागणीचे कालावधी २० मार्च ते २४ मे पर्यंत मिळू शकते.

पाणी जमिनीस एवढे द्यावे किमान लावलेल्या तुकड्याच्या खाली चार ते पाच इंच संपूर्ण ओल गेलेली असावी. अन्यथा दुसऱ्या दिवशी पुन्हा तेवढेच पाणी द्यावे. व त्यानंतरच्या पाण्याच्या पाळया जमिनीच्या प्रतवारीनुसार एक दिवसा आड एक दिवस किंवा दोन आड एक दिवस अशी ओल कायमस्वरुपी राखून ठेवली जाईल. एवढेच पाणी द्यावे यामध्ये जास्तीत जास्त पाणी देणे व कमी पाणी देणे चूक ठरू शकते. लागणीपासून आठ दिवसांनी हलकी भर टाकणे योग्य, कारण लागणी वेळी लांब तुकड्याची टोके जमिनीच्या पृष्ठभागाबरोबर असतात. त्यास उष्णतेची झळ लागू नये किंवा उघडे असणारे डोळे खराब होऊ नयेत म्हणून या भरीची आवश्यकता आहे. लागवड केल्यानंतर जमिनीचे तापमान सिंचन देऊन नियंत्रित करणे गरजेचे आहे. जमिनीचे तापमान बाहेरील वातावरणाच्या तुलनेत जास्त असते. दुसरी महत्वाची गोष्ट म्हणजे बेण्यातील ओलावा टिकवुन ठेवणे आवश्यक आहे. बेण्यातील ओलावा कमी झाल्यास उगवण शक्ती व येणाऱ्या फुटव्यावर परिणाम होतो.

आले लागणीच्या पध्दती

१) ड्रीप सिंगल लॅटरल / मिनीस्पिंकलर	१) ३ फुटी बेड (२ तुकडे)
२) ड्रीप डबल लॅटरल / मिनीस्पिंकलर	२) ४ फुटी बेड (३ तुकडे)
३) मिनीस्प्रिंकलर	३) ५ फुटी बेड (४ तुकडे)
४) मिनीस्प्रिंकलर	४) ५ फुटी बेड (५ तुकडे)

खत व्यवस्थापन :-

- एकूण १६ अन्नद्रव्यांची कमी अधिक प्रमाणात आवश्यकता.प्रति हेक्टरी १२५ (५०) कि ाले नत्र, ७५ (३०) किलो स्फुरद आणि ७५ (३०) किलो पालाश लागवडीच्या वेळी द्यावे.नत्र खताचा निम्मा हप्ता आले पिकाची उगवण पूर्ण झाल्यानंतर साधारणत: एक

महिन्यांनी द्यावा. राहिलेला अर्धा नत्र उटाळणीच्या वेळी २.५ ते ३ महिन्यांनी द्यावा. त्याचवेळी हेक्टरी १.५ ते २ टन करंजी किंवा निंबोळी पेंड द्यावी आणि उटाळणी करुन घ्यावी.त्यानंतर एक महिन्याच्या अंतराने हेक्टरी ३७.५ (१५) किलो पालाश दोनवेळा टाकावे. वरील सर्व खतांचे नियोजन माती परिक्षण अहवाल नुसारच करावे व त्यानुसार खत मात्रा कमी किंवा जास्त करावी. उदासीन, चुनखडीयुक्त जमिनीत लोहाची कमतरता जाणवते. सामु वाढण्यासोबतच लोहाची कमतरता जास्त प्रमाणात दिसुन येते. कधी-कधी नत्राची कमतरता व लोहाची कमतरतेची लक्षणे सारखीच दिसतात. पण नत्राची कमतरता जुन्या पानावर आधी आढळते आणि लोहाची कमतरता नविन पानावर दिसुन येते.

- **आंतरमशागत :-**

तणनाशकाचा वापर केला नसल्यास वेळच्या वेळी येणारी तणे खुरपणी करून काढून टाकावीत.उटाळणी करणेही गरजेचे असते.त्यामध्ये लांब दांड्याच्या खुरप्याने माती हलवली जाते.त्यामुळे मुळ्या तुटून त्याठिकाणी नवीन तंतुमय मुळे फूटतात.उटाळणी पिक २.५ ते ३ महिन्याचे असताना करावे.६ व्या ते ७ व्या महिन्यात फुले येतात त्यास हुरडे बांड असे म्हणतात.उटाळणी हूरडे बांड येण्यापूर्वी करावी.हुरडे बांड फुटल्यावर या पिकाच्या पानांची वाढ थांबून फण्याची वाढ होण्यास सुरूवात.उटाळणी केली नाही तर उत्पादनामध्ये १० ते १५ टक्के घट.उटाळणीनंतर पाण्याचा हलका ताण द्यावा म्हणजे फुटवे चांगले फुटतात. जमिन चुनखड असेल तर पाने पिवळी पडलेली व शेंडा करपलेला दिसतो यावेळी मुळांना स्फुरद उपलब्ध होत नाही व त्यासाठी स्फुरद उपलब्ध करणारे जिवाणू खत एकरी २ किलो पाण्याद्वारे द्यावे. १५ जून तेथून पुढे हवामानात बदल झालेला असतो. पाऊसास चांगली सुरूवात झाली की पिकाबरोबर तणांचीही वाढ झपाट्याने होत असते वेळीच तणांचा बंदोबस्त करणे गरजेचे आहे. मिळणारा सुर्यप्रकाश तणांना न मिळता पिकासच मिळावा याची काळजी घेणे अत्यंत जरूरीचे आहे. आपल्या जमिनीत पिकाबरोबर तणांची स्पर्धा होऊ देऊ नये. या काळात पिकाचा जोम चांगला वाढीस लागतो नवीन येणाऱ्या फुटींची वाढ जोमाने होत असते. रिमझीम पावसात शाकीय वाढ चांगला जोर धरु लागते. अशावेळेस पिकास जास्त खाद्य अन्न लागते. त्याच्या वाढीचे बारकाईने निरीक्षण करुन त्याला दुसऱ्या खताच्या हफ्त्याची उपाय योजना करावी हा खताचा हफ्ता थोडा भरीव असावा. यावेळी जमिनीत वाढलेली आल्याची वाढ उघडी दिसत असल्यास तिसरीभर देऊन आले झाकून घ्यावे.

आंतरपिके :-

२५ टक्के सावलीच्या भागामध्ये चांगल्या प्रमाणात वाढते.त्यामुळे हे पिक नारळ, सुपारी, कॉफी इत्यादीच्या बागेमध्ये घेतल्यास उत्पादनात वाढआंतरपिक म्हणून कोथिंबीर, झेंडू, मिरची, तुर, गवार यासारखी पिके घेतात.आंतरपिकाची मुख्य पिकाशी स्पर्धा होणार नाही याची खबरदारी घ्यावी.

किड व रोग व्यवस्थापण

१. बिजप्रक्रियेसाठी ट्रायकोडर्माचा वापर करावा.
२. सेंद्रीय खत कुजलेले वापरणे. मळी वापरतांना ती पुर्णपणे कुजवुन त्यामध्ये जैविक खतांचे आंतरीक्षण करुन वापरणे.
३. निंबोळी पेंड व करंजी पेंड भरीच्या वेळी वापरणे.
४. ट्रायकोडर्मा वापरतांना ७ ते १० दिवस सेंद्रीय पदार्थात मुरवुनच जमिनीत घालावे व माती आड करावे.
५. किड नियंत्रणासाठी निमतेल १ टक्के फवारणी करावी.
६. हुमणी नियंत्रणासाठी मेटाऱ्हाझीयम या जैविक किडनाशकाचा वापर करावा तसेच भुंगेरे आकर्षित करण्यासाठी एरंड आंबवण सापळयाचा वापर करावा
७. पिवळया चिकट सापळयांचा वापर करावा.

८. सर्व जैविक किडनाशकांचा वापर जमिनीत योग्य ओलावा असतांना करावा.

काढणी

खोडवा ठेवण्याचा निर्णय झाल्यास पडलेल्या बांड्यांचे बेडवर अच्छादन म्हणून सर्व क्षेत्रफळावर व्यवस्थित पसरवून घ्याव्यात व त्या वाऱ्याने उडून जाऊ नयेत म्हणून पा वेमधील मातीची हलकी भर द्यावी. माल कुठेही उघडा दिसणार नाही याची काळजी घ्यावी व पाण्याच्या पाळ्या योग्य ओल टिकून राहील याप्रमाणे द्याव्यात. हा कालावधी सर्वसाधारण पूर्ण होण्यास जानेवारी महिना येतो. जानेवारीमध्ये माल बियाणेसाठी काढावयाचा की जुना (खोडवा) ठेवायचा याचा निर्णय घ्यावा जर जुना (खोडवा) ठेवायचा निर्णय घेतल्यास या मालाला उन्हाळ्यात वरुन अच्छादनाची गरज असते त्यासाठी जानेवारीच्या शेवटच्या आठवड्यात बेडवर बियाण्याची अथवा रोपाणी लागण करावी. यासाठी वेलवर्गीयामध्ये काकडी, डांगर, खरबुज, टरबूज, चवळी, अथवा रोपाची लागण करावी व रोपामध्ये - झेंडू सारख्या ३ महिन्यात निघणाऱ्या पिकाची लागवड करावी.

वरीलपैकी कोणतेही ३ महिन्याचे आंतरपिकाचे उत्पादन घ्यावे व एप्रिलच्या शेवटच्या आठवड्यात हा जुने पिक उगवण्यास सुरूवात होईल. ती वेळ साधुन वरुन टोकलेल्या पिकाचे हलके उत्पादन घेऊन त्याची धसकडे काढून घ्यावीत व खोडव्या पिकाला वाढण्यास वाव द्यावा. या खोडव्या पिकाला वाढी करता रासायनिक खतांची आवश्यकता नाही. जमिनीत उरलेल्या मात्रेवर हा माल पोसू शकतो व शेताची स्वच्छता चांगली राखल्यास (तणांचा बंदोबस्त) उत्पादनात चांगली भर पडू शकते. हा तयार झालेला कंद बाजारपेठेचा अंदाज घेऊन जून ते ऑगस्टपर्यंत केव्हीही काढू शकता.

--XXX---