बियाणं अनेक अस्सल मात्र एक
महामंडळाचं महाबीज
तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

त्रैमासिक

महाबीज वार्ता

वर्ष १६ वे | अंक -१ | ऑगस्ट २०१८ | किंमत पंधरा रुपये

महाबीज®

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, अकोला द्वारा प्रकाशित

Registered with Register of News Papers for India under No. RNI Regi. No. MAH/MAR/2000/3351

महाबीज संचालक तथा खासदार मा. श्री संजय धोत्रे यांची महाराष्ट्र कृषी शिक्षण व संशोधन परिषद, पुणे या संस्थेच्या उपाध्यक्ष या पदावर नियुक्ती झाल्याबद्दल त्यांचे अभिनंदन करताना महाबीजचे अधिकारी व कर्मचारी वृंद.

मा.श्री सदाभाऊ खोत, राज्यमंत्री, कृषि व पणन, महाराष्ट्र राज्य यांचे अकोला भेटी दरम्यान महाबीज मार्फत पुष्पगुच्छ देवून स्वागत करतांना मा. श्री ओमप्रकाश देशमुख, व्यवस्थापकीय संचालक, महाबीज अकोला तथा त्याप्रसंगी उपस्थित श्री एस.एम. पुंडकर, महाव्यवस्थापक (उत्पादन) व श्री आर.जी. नाके, महाव्यवस्थापक (विपणन).

महाबीज बिजोत्पादक श्री प्रकाश काकड रा. सांगळूद जि. अकोला यांच्या सोयाबीन बिजोत्पादन क्षेत्राची पाहणी करताना श्रीमती डॉ. चौरे, संचालक महाबीज व श्री चंद्रकांत क्षीरसागर, जिल्हा व्यवस्थापक अकोला तथा परिसरातील शेतकरी बंधु

महाबीज मुख्यालय येथे 'व्यवसायिक सामाजिक जबाबदारी (CSR)' अंतर्गत कामगंध सापळयांचे मोफत वितरण मा. खा. ॲड. श्री. संजयभाऊ धोत्रे, उपाध्यक्ष, म. कृ. शि. व सं. परिषद तथा संचालक महाबीज व श्री. वल्लभरावजी देशमुख, संचालक महाबीज आणि मा. व्यवस्थापकीय संचालक, महाबीज श्री. ओमप्रकाश देशमुख यांचे शुभहस्ते शेतकऱ्यांना करण्यात आले.

महाबीज मुख्यालय येथे माजी मुख्यमंत्री तथा हरितक्रांतीचे प्रणेते मा.श्री. वसंतराव नाईक यांची १४० वी जयंती साजरी करण्यात आली. त्याप्रसंगी उपस्थित मुख्यालयातील सर्व विभाग प्रमुख, अधिकारी व कर्मचारी वर्ग.

विदर्भ को.ऑप. मार्केटींग सोसा. गोंदिया येथे 'ग्राम बिजोत्पादन' योजनेत खरीप हंगामात शेतकऱ्यांना धान बियाणे परमीटद्वारे वितरीत करण्यात आले. त्याप्रसंगी उपस्थित परिसरातील लाभार्थी शेतकरी व विभागीय व्यवस्थापक, महाबीज नागपूर.

जिल्हा कार्यालय अहमदनगर यांच्या मार्फत तांदूळवाडी ता. राहुरी येथे खरीप २०१८ हंगामपूर्व शेती कार्यशाळेत मार्गदर्शन करताना जिल्हा व्यवस्थापक व स.क्षे. अधिकारी, महाबीज, अहमदनगर.

रोठा, ता. जि. वर्धा येथे खरीप २०१८ हंगामपुर्व शेती कार्यशाळेचे आयोजन करण्यात आले. त्याप्रसंगी उपस्थित परिसरातील शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करताना श्री मेश्राम, विभागीय व्यवस्थापक, महाबीज नागपूर तथा श्री भारती जि. अ. कृ. अधिकारी, वर्धा व श्री डॉ. उंबरकर, शास्त्रज्ञ कृ.वि.कें., शेलसुरा.

महाबीज उत्पादित मुग पिकाच्या बि.एम.२००३-०२ वाणाचे कृषी विज्ञान केंद्र, तोंडापूर यांचे मार्फत श्री आनंदराव सोळंके रा. वरुड ता. कळमनुरी, जि. हिंगोली यांच्या क्षेत्रावर आयोजित प्रात्याक्षिकाची पाहणी करतांना श्री राजेश भालेराव शास्त्रज्ञ, कृ.वि.कें., तोंडापूर श्री गायकवाड, विभागीय व्यवस्थापक, महाबीज, परभणी, श्री ठाकरे, जि.व्य. महाबीज हिंगोली व परिसरातील शेतकरी वर्ग.

: प्रकाशक :
व्यवस्थापकीय संचालक
महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्या., अकोला

: संपादक :
एस.एम. पुंडकर
महाव्यवस्थापक (उत्पादन) महाबीज, अकोला

कार्यकारी मंडळ

- **अध्यक्ष**
  श्री. ओमप्रकाश देशमुख भा.प्र.से.
  व्यवस्थापकीय संचालक
- **कोषाध्यक्ष**
  संजय ठकरार
  महाव्यवस्थापक (वित्त व प्रशासन)
- **सदस्य**
- **एस.एम. पुंडकर**
  महाव्यवस्थापक (उत्पादन)
- **रामचंद्र नाके**
  महाव्यवस्थापक (विपणन)
- **अनिल चोपडे**
  महाव्यवस्थापक (प्र.व अभि.)
- **डॉ.प्रफुल्ल लहाने**
  महाव्यवस्थापक (गुणवत्ता नियंत्रण)
- **विनय वर्मा**
  (कंपनी सचिव)

: संपर्क :
संपादक 'महाबीज वार्ता'
महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित
महाबीज भवन, कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४
www.mahabeej.com

अंकाची किंमत रु. १५/-
वार्षिक वर्गणी रु. ५०/- फक्त

वर्गणी मनिऑर्डरने अथवा महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ अकोला या नावाने काढलेल्या डिमांड ड्राफ्टद्वारे स्वीकारली जाते. कोणत्याही महिन्यापासून वर्गणीदार होता येईल.

त्रैमासिक

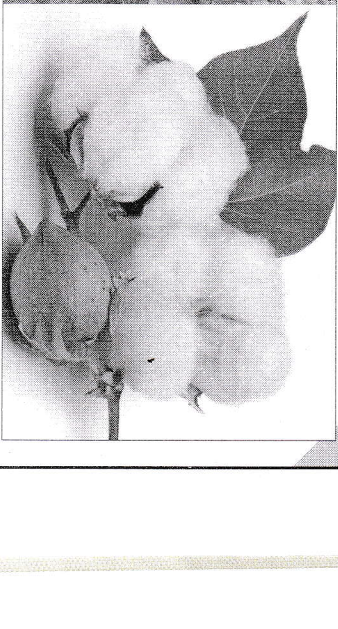
महाबीज वार्ता

ऑगस्ट -२०१८

वर्ष १६ वे | अंक - पहिला | किंमत पंधरा रुपये

अंतरंग

- हरभरा लागवड तंत्रज्ञान
- रब्बी ज्वारी लागवड तंत्रज्ञान
- मका लागवड तंत्रज्ञान
- रब्बी कांद्याचे नियोजन
- ट्रायकोडर्मा - एक जैविक बुरशीनाशक
- भाजीपाला लागवड
- हळद लागवड



संपादकीय...

शेतकरी बंधुंनो, राज्यात महाबीज मार्फत राबविण्यात येत असलेल्या केंद्र तथा राज्य शासन पुरस्कृत ग्राम बिजोत्पादन कार्यक्रमाबाबत आवर्जुन उल्लेख या ठिकाणी करणे अत्यंत् महत्वाचे समजून, सर्व शेतकरी बंधुंना या योजनेचा लाभ घेण्याची विनंती आहे. आजही राज्यात ६५% पेक्षा जास्त शेतकरी घरचेच अथवा इतर शेतकऱ्यांकडील बियाणे पेरणी करीता वापरत असून, या घरच्याच बियाण्याचा दर्जा योग्य स्तरावर राखण्याकरीता व त्या योगे शेतकरी स्तरावरील बियाणे बदल दरात वाढ करणे व पर्यायाने राज्यातील विविध पिकांची उत्पादकता वाढविण्याच्या उद्देशाने केंद्र पुरस्कृत 'ग्राम बिजोत्पादन कार्यक्रम' ही योजना येत्या रब्बी हंगामात मोठ्या प्रमाणात राबविण्याचे नियोजन असून शेतकऱ्यांनी या योजनेचा मोठ्या प्रमाणात लाभ घ्यावा.

रबी हंगामातील डाळ वर्गीय पिका मध्ये सर्वात महत्त्वाचे पिक म्हणजे हरभरा, राज्यातील हरभऱ्याचे क्षेत्र सातत्याने वाढत असून सदर पिकाची महाराष्ट्रातील उत्पादकता (क्विं./हे) इतर राज्याच्या तुलनेत वाढविणे फार गरजेचे आहे. या दृष्टीकोनातून हरभरा पिकाचे उत्पादन वाढीचे मुद्दे, नवीन वाण, मशागत, पाणी व्यवस्थापन, एकात्मिक कीड व्यवस्थापन इत्यादी बाबत सविस्तर माहिती या लेखातून प्रकाशित करण्यात येत आहे. त्याचा सर्व हरभरा उत्पादक शेतकऱ्यांना नक्कीच फायदा होईल. तसेच ज्वारी अत्यंत महत्त्वाचे अन्नधन्याचे पिक असून त्याचा उपयोग धान्य व जनावरांसाठी कडबा म्हणून मोठया प्रमाणात होत आहे. राज्यातील रबी ज्वारी चे क्षेत्र लक्षात घेता, पंचसुत्री लागवड तंत्रज्ञाना बाबत सविस्तर माहिती या अंकातून देण्यात येत आहे.

तृण धान्य पिकांच्या उत्पादनामध्ये गहू व धान पिकांनंतर मका या पिकाचा तिसरा क्रमांक लागतो. अन्नधान्या व्यतिरीक्त मक्याचा विविध उद्योगात वापर वाढत आहे. तसेच पशुखाद्य व कोंबडीचे खाद्य तयार करण्याबरोबरच जनावरांना हिरवा चारा उपलब्ध करुन देणारे मका हे उत्तम पिक असून, या पिकाच्या लागवड तंत्रज्ञाना बाबतची माहिती या अंकातून प्रकाशित करण्यात येत आहे.

याच बरोबर रब्बी कांदयाचे राज्यातील क्षेत्र तथा व्यापारीक महत्व लक्षात घेवून रब्बी कांदयाची रोपवाटीका तयार करण्यापासून कांदयाचे साठवूणकी पर्यंत सविस्तर माहिती नियोजनासह या अंकात नमूद करण्यात येत आहे. याचा कांदा उत्पादक शेतकऱ्यांनी आवर्जून उपयोग करावा. जैविक बुरशीनाशकांमध्ये महत्त्वाचे स्थान असलेली ट्रायकोडर्मा बुरशी विषयी ओळख, कार्य पद्धती, वापरण्याची पद्धत व त्यापासून होणारे फायदे इत्यादी बाबत सविस्तर माहीतीचा या अंकात समावेश करण्यात येत आहे.

पाण्याच्या उपलब्धते नुसार भाजीपाला पिके वर्षभर विविध हंगामात घेण्यात येतात. त्यामध्ये महत्वाचे म्हणजे वेलवर्गीय (दोडका व कारली) व शेंग वर्गीय (गवार व चवळी) तसेच कोथंबिर च्या लागवडी बाबत माहिती या अंकातून देण्यात येत आहे. तसेच सेंद्रीय परसबागे विषयी थोडक्यात माहिती या अंकात समाविष्ट केलेली आहे. याचाही शेतकरी बंधुना नक्कीच उपयोग होईल. आयुर्वेदिक औषधी गुणधर्म असलेली हळद या पिका विषयी सुद्धा लागवडीची माहिती प्रकाशीत करण्यात येत आहे. सरतेशेवटी येणाऱ्या रबी हंगामा बाबत शुभेच्छा देवून आपणांस ऑगस्ट-२०१८ चा महाबीज वार्ता अंक सादर करीत आहे.

❑ ❑ ❑

हरभरा लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.लक्ष्मण माने, प्रा.लक्ष्मण म्हसे, डॉ.नंदकुमार कुटे, प्रा.अशोक चव्हाण
कडधान्य सुधार प्रकल्प, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, जि.अहमदनगर

रब्बी हंगामात घेतल्या जाणाऱ्या पिकांपैकी हरभरा हे एक महत्वाचे कडधान्य पीक आहे. मानवी आहारात हरभऱ्याचे खूप महत्व आहे. महाराष्ट्रातील गेल्या वीस-पंचवीस वर्षातील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता यांचे अवलोकन केले असता असे दिसते की, त्यात सातत्याने वाढ झाली आहे. राज्यातील हरभऱ्याखाली क्षेत्र वाढत जाऊन सन २०१६-१७ मध्ये १७.७४ लक्ष हेक्टरपर्यंत पोहचले. त्यापासून १५.०७ लक्ष टन हरभरा उत्पादन झाले. तसेच सरासरी उत्पादकता ८.५० क्विं./हे. पर्यंत पोहचली. प्रगतिशील शेतकऱ्यांच्या शेतावरील नव्या वाणांचे उत्पादन हेक्टरी ३० ते ३५ क्विंटलपर्यंत गेल्याचा अनुभव आहे. पारंपारिक पध्दतीत थोडासा बदल केला, पीक उत्पादन तंत्रज्ञानाची जोड दिली आणि सुधारित वाणांचा वापर केल्यास या पिकापासून कोरडवाहू क्षेत्रातही चांगले उत्पादन मिळते. मराठवाडा आणि विदर्भातील शेतकरी या पिकांसाठी मध्यम ते भारी काळी जमीन निवडतात. हस्त नक्षत्रावर पडणाऱ्या पावसाच्या ओलीचा फायदा घेऊन मोठ्या क्षेत्रावर हरभऱ्याची लागवड करुन चांगले उत्पादन घेतात. या पार्श्वभूमीवर शेतकऱ्यांनी जिरायत असो की बागायत पेरणी वेळेवर चांगल्या भारी जमिनीत करण्याचे नियोजन करणे गरजेचे आहे. त्यासाठी मर रोग प्रतिकारक्षम तसेच अधिक उत्पादनशील वाणांची निवड करुन त्याची बियाणे उपलब्धता वेळेवर करणे गरजेचे आहे. हरभरा पिकाचे चांगले उत्पादन घेण्यासाठी खालील मुद्यांचा निश्चितच उपयोग होईल.

उत्पादनवाढीचे ठळक मुद्दे

हरभऱ्याचे भरघोस उत्पादन घेण्यासाठी प्रामुख्याने खालील बाबींचा अवलंब करणे आवश्यक आहे.

- योग्य जमिनीची निवड आणि पूर्वमशागत
- अधिक उत्पादन देणाऱ्या आणि रोग प्रतिकारक्षम वाणांचा वापर
- बीजप्रक्रिया आणि जिवाणू संवर्धनाचा वापर
- वेळेवर पेरणी आणि पेरणीचे योग्य अंतर
- तणनियंत्रण
- पाण्याचे योग्य नियोजन
- रोग आणि किडींपासून पिकाचे संरक्षण

जमीन व हवामान

हरभरा पिकास मध्यम ते भारी (४५ ते ६० सें.मी.खोल) पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी, कसदार, भुसभुशीत जमीन आवश्यक असते. वार्षिक ७०० ते १००० मि.मी. पर्जन्यमान असणाऱ्या भागात मध्यम ते भारी जमिनीत रब्बी हंगामात भरपूर ओलावा टिकून राहतो. अशा जमिनीत जिरायत हरभऱ्याचे पीक चांगले येते. उथळ, मध्यम जमिनीत देखील हरभरा घेता येतो. परंतु त्यासाठी सिंचन व्यवस्था आवश्यक असते. हलकी, चोपण अथवा पाणथळ, क्षारयुक्त जमीन हरभरा लागवडीसाठी वापरु नये. हरभऱ्यास थंड व कोरडे हवामान, स्वच्छ सूर्यप्रकाश आणि पुरेसा ओलावा आवश्यक असतो व असे वातावरण पिकास चांगले मानवते. विशेषतः पीक २० दिवसांचे झाल्यानंतर किमान तापमान सर्वसाधारणतः १० अंश ते १५ अंश सें.ग्रे. आणि कमाल तापमान २५ अंश ते ३० अंश सें.ग्रे. असेल तर पिकाची वाढ चांगली होऊन भरपूर फांद्या, फुले आणि घाटे लागतात. असे तापमान महाराष्ट्रात नोव्हेंबर ते जानेवारी महिन्यात असते. साधारणतः ५.५ ते ८.६ सामू असणाऱ्या जमिनीत हरभरा पीक चांगले येते.

पूर्वमशागत

हरभऱ्याची मुळे खोल जात असल्याने जमीन भुसभुशीत असणे आवश्यक असते. खरीप पीक निघाल्याबरोबर जमिनीची खोल (२५ से.मी.) नांगरट करावी आणि त्यानंतर कुळवाच्या दोन पाळ्या द्याव्यात. खरिपात शेणखत किंवा कंपोस्ट दिले असल्यास ते वेगळे देण्याची गरज नाही. परंतु ते दिले नसल्यास हेक्टरी ५ टन कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट नांगरणीपूर्वी जमिनीवर पसरावे. कुळवाच्या पाळ्या दिल्यानंतर काडीकचरा वेचून जमीन स्वच्छ करावी व सप्टेंबरच्या

अखेरीस पेरणीसाठी शेत तयार ठेवावे.

पेरणीची वेळ

जिरायत हरभऱ्याची पेरणी जमिनीत पुरेसा ओलावा असताना म्हणजेच सप्टेंबर अखेर अथवा १० ऑक्टोबरपर्यंत करावी. हरभरा पेरणीनंतर सप्टेंबरच्या शेवटी किंवा ऑक्टोबरच्या सुरुवातीस पडणाऱ्या पावसाचा जिरायत हरभऱ्याच्या उगवण आणि वाढीसाठी चांगला उपयोग होतो. जिरायत क्षेत्रात बियाणे खोलवर (१० से.मी.) पेरणी करावी. बागायत क्षेत्रात मात्र पाणी देण्याची सोय असल्यामुळे हरभऱ्याची पेरणी २० ऑक्टोबर ते १० नोव्हेंबरच्या दरम्यान करावी. तसेच बागायती क्षेत्रात कमी खोलीवर (५ से.मी.) पेरणी केली तरी चालते. पेरणीस जास्त उशीर झाल्यास किमान तापमान खूपच कमी होऊन उगवण उशिरा आणि कमी होते. पिकाची वाढ कमी होऊन फांद्या, फुले, घाटे कमी लागतात. यासाठी जिरायत तसेच बागायती हरभऱ्याची पेरणी वेळेवर करणे आवश्यक आहे. पेरणी करताना दोन ओळीतील अंतर ३० से.मी. आणि दोन रोपातील अंतर १० से.मी. राहील अशा पध्दतीने पेरणी करावी, म्हणजे प्रती हेक्टरी अपेक्षित रोपांची संख्या मिळते.

बीजप्रक्रिया आणि जीवाणूसंवर्धन

बियाण्याची उगवण चांगली होण्यासाठी आणि रोपावस्थेत बुरशीजन्य रोगापासून संरक्षण करण्यासाठी पेरणीपूर्वी प्रतिकिलो बियाण्यास ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा चोळावे अथवा २ ग्रॅम थायरम + २ ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम एकत्र करुन प्रती किलो बियाण्यास चोळावे. यानंतर १० किलो बियाण्यास रायझोबियम जिवाणू संवर्धकाचा २५० ग्रॅम वजनाच्या एका पाकिटातील संवर्धक गुळाच्या थंड द्रावणातून चोळावे. गुळाचे द्रावण तयार करण्यासाठी एक लीटर पाण्यात १२५ ग्रॅम गूळ घेऊन तो विरघळेपर्यंत पाणी कोमट करावे. बियाणे एक तासभर सावलीत सुकवून लगेच पेरणी करावी. यामुळे हरभऱ्याच्या मुळावरील ग्रंथीचे प्रमाण वाढून हवेतील नत्र अधिक प्रमाणात शोषून घेऊन पिकास उपलब्ध केला जातो आणि पिकाचे ३ ते ५ टक्के उत्पादन वाढते.

बियाणे प्रमाण

हरभऱ्याच्या विविध वाणांच्या दाण्यांच्या आकारमानानुसार बियाण्याचे प्रमाण वापरावे लागते. म्हणजे हेक्टरी रोपांची संख्या अपेक्षित मिळते. विजय या मध्यम दाण्यांच्या वाणांकरीता ६५ ते ७० किलो, तर विशाल, दिग्विजय आणि विराट या टपोऱ्या दाण्यांच्या वाणांकरीता १०० किलो प्रती हेक्टर या प्रमाणात बियाणे पेरणीसाठी वापरावे. तसेच कृपा आणि पी.के.व्ही. ४ या जास्त टपोऱ्या काबुली वाणांकरीता १२५-१३० किलो प्रती हेक्टर बियाणे वापरावे. हरभरा सरी वरब्यांवरही चांगला येतो. ९० सें.मी. रुंदीच्या सऱ्या सोडाव्यात आणि वरब्यांच्या दोन्ही बाजूला १० से.मी. अंतरावर बियाणे टोकण करावे. काबुली वाणासाठी जमीन ओली करुन वाफशावर पेरणी केली असता रुजवा चांगला होतो.

खतांचे प्रमाण : सुधारित हरभऱ्याचे नवे वाण खत आणि पाणी यास चांगला प्रतिसाद देतात, त्यासाठी खताची मात्रा योग्य प्रमाणात देणे गरजेचे आहे. प्रती हेक्टरी चांगले कुजलेले ५ टन शेणखत किंवा कंपोस्ट खत शेवटच्या कुळवणीच्या वेळी शेतात पसरावे. पिकाची पेरणी करताना २५ किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद आणि ३० किलो पालाश प्रती हेक्टर म्हणजेच १२५ किलो डायअमोनियम फॉस्फेट (डी.ए.पी.) अधिक ५० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश अथवा ५० किलो युरिया आणि ३०० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट अधिक ५० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश प्रती हेक्टरला द्यावे. संतुलित खतांच्या वापरामुळे उत्पादनात १८.५५ टक्के इतकी वाढ झाल्याचे प्रयोगाअंती आढळून आले आहे. पीक फुलोऱ्यात असतांना २ टक्के युरियाची पहिली फवारणी आणि त्यानंतर १० ते १५ दिवसांनी परत दुसरी एक फवारणी करावी, यामुळे पीक उत्पादनात वाढ होते.

आंतरमशागत

पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी पहिल्या ३० ते ४५ दिवसांत शेत तणविरहित ठेवणे हे उत्पादन वाढण्याच्या दृष्टीने आवश्यक आहे. तण व्यवस्थापनामुळे एकूण उत्पादनात २०.७४ टक्के वाढ होते. पीक २० ते २५ दिवसाचे असताना पहिली कोळपणी करावी. कोळपणी केल्याने जमिनीतील बाष्पीभवनाचा वेग कमी होऊन, ओल अधिक काळ टिकण्यास मदत होते. दोन ओळींतील तण काढले जाऊन रोपांना मातीची भर लागते. कोळपणीनंतर दोन रोपांतील तण

हरभरा सुधारित वाण

सुधारित वाण	कालावधी	उत्पादन (क्विं./हे.)	वैशिष्ट्ये
विजय	जिरायत ८५ ते ९० दिवस बागायत १०५ ते ११० दिवस	जिरायत प्रायोगिक उत्पादन : १४-१५ सरासरी : १४.०० बागायत प्रायोगिक उत्पादन : ३५-४० सरासरी : २३.०० उशिरा पेर प्रायोगिक उत्पादन : १६-१८ सरासरी : १६.००	अधिक उत्पादन क्षमता, मर रोग प्रतिकारक, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य, अवर्षण प्रतिकारक्षम, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, गुजरात राज्यांकरीता प्रसारित.
विशाल	११० ते ११५ दिवस	जिरायत प्रायोगिक उत्पादन : १४-१५ सरासरी : १३.०० बागायत प्रायोगिक उत्पादन : ३०-३५ सरासरी : २०.००	आकर्षक पिवळे टपोरे दाणे, अधिक उत्पादनक्षमता, मर रोग प्रतिकारक, अधिक बाजारभाव, महाराष्ट्राकरीता प्रसारित.

सुधारित वाण	कालावधी	उत्पादन (क्विं./हे.)	वैशिष्ट्ये
दिग्विजय	जिरायत ९० ते ९५ दिवस बागायत १०५ ते ११० दिवस	जिरायत प्रायोगिक उत्पादन : १४-१५ सरासरी : १४.०० बागायत प्रायोगिक उत्पादन : ३५-४० सरासरी : २३.०० उशिरा पेर प्रायोगिक उत्पादन : २०-२२ सरासरी : २१.००	पिवळसर तांबूस, टपोरे दाणे, मर रोग प्रतिकारक, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य, महाराष्ट्राकरीता प्रसारित.
फुले विक्रम	११० ते ११५ दिवस	जिरायत प्रायोगिक उत्पादन : १६-१८ सरासरी : १६.०० बागायत प्रायोगिक उत्पादन : ४०-४२ सरासरी : २२.०० उशिरा पेर प्रायोगिक उत्पादन : २२-२४ सरासरी : २१.००	वाढीचा कल उंच वाढणारा असल्यामुळे यांत्रिक पध्दतीने काढणी करण्याकरीता योग्य वाण, मध्यम आकाराचे दाणे, मर रोग प्रतिकारक्षम, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य, महाराष्ट्र राज्यासाठी प्रसारित.
विराट	११० ते ११५ दिवस	जिरायत प्रायोगिक उत्पादन : १०-१२ सरासरी : ११.०० बागायत प्रायोगिक उत्पादन : ३०-३२ सरासरी : १९.००	काबुली वाण, अधिक टपोरे दाणे, मर रोग प्रतिकारक, अधिक बाजारभाव, महाराष्ट्र राज्याकरीता प्रसारित.
कृपा	१०५ ते ११० दिवस	बागायत प्रायोगिक उत्पादन : ३०-३२ सरासरी : १८.००	जास्त टपोरे दाणे असणारा काबुली वाण, दाणे पांढऱ्या रंगाचे, सर्वाधिक बाजारभाव, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश आणि कर्नाटक राज्यांकरीता प्रसारित.
पीकेव्हीके २	११० ते ११५ दिवस	बागायत सरासरी : १६-१८	टपोरे दाणे असणारा काबुली वाण, महाराष्ट्र राज्याकरीता प्रसारित.
पीकेव्हीके ४	१०५ ते ११० दिवस	बागायत सरासरी : १२-१५	जास्त टपोरे दाणे असणारा काबुली वाण, महाराष्ट्र राज्याकरीता प्रसारित.
बीडीएनजी ७९७	१०५ ते ११० दिवस	जिरायत : १४-१५ बागायत : ३०-३२	मध्यम आकाराचे दाणे, मराठवाडा विभागासाठी प्रसारित.
साकी ९५१६	१०५ ते ११० दिवस	बागायत प्रायोगिक उत्पादन : ३०-३२ सरासरी : १८-२०	मध्यम आकाराचे दाणे, मर रोग प्रतिकारक, जिरायत तसेच बागायत पेरणीस योग्य, महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात राज्यांकरीता प्रसारित.
जाकी ९२१८	१०५ ते ११० दिवस	बागायत प्रायोगिक उत्पादन : ३०-३२ सरासरी : १८-२०	पिवळसर तांबूस, टपोरे दाणे, मर रोग प्रतिकारक, जिरायत तसेच बागायत पेरणीस योग्य, महाराष्ट्राकरीता प्रसारित.

काढण्यासाठी लगेच खुरपणी करावी. यासाठी गरजेनुसार एक किंवा दोन खुरपण्या वेळीच द्याव्यात. मजुराअभावी खुरपणी करणे शक्य नसल्यास पेरणी करताना जमिनीत पुरेसा ओलावा असताना पेंडिमिथिलिन (स्टॉम्प) या तणनाशकाची २.५ ते ३ लीटर प्रती हेक्टर ५०० लीटर पाण्यातून फवारणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन

जिरायत हरभरा क्षेत्रात जमिनीतील ओलावा खूपच कमी असेल आणि एखादे पाणी देणे शक्य असेल तर हरभरा पिकाला फुले येऊ लागताच पाणी द्यावे. बागायत हरभरा शेताची रानबांधणी करताना दोन सऱ्यांतील अंतर कमीतकमी ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. तसेच लांबी सुध्दा जमिनीच्या

उतारानुसार कमी ठेवावी, म्हणजे पिकाला प्रमाणशीर पाणी देण्यास सोयीचे होते. मध्यम जमिनीत २० ते २५ दिवसांनी पहिले, ४५ ते ५० दिवसांनी दुसरे आणि ६५ ते ७० दिवसांनी तिसरे पाणी द्यावे. भारी जमिनीकरीता पाण्याच्या दोनच पाळ्या पुरेशा होतात, त्याकरिता ३० ते ३५ दिवसांनी पहिले व ६० ते ६५ दिवसांनी दुसरे पाणी द्यावे. हरभरा पिकाला सर्वसाधारणपणे २५ सें.मी. पाणी लागते. प्रत्येक वेळी पाणी प्रमाणशीर (७ ते ८ सें.मी.) देणे महत्वाचे असते. जास्त पाणी दिले तर पीक उभळण्याचा धोका असतो. स्थानिक परिस्थितीनुसार व जमिनीच्या खोलीनुसार पाण्याच्या दोन पाळ्यांमध्ये अंतर ठेवावे. जमिनीस फार मोठ्या भेगा पडू देऊ नयेत. हरभरा पिकास एक पाणी दिल्यास ३० टक्के, दोन पाणी दिल्यास ६० टक्के आणि तीन पाणी दिल्यास उत्पादनात दुप्पट वाढ होते.

तुषार सिंचन : हरभरा पिकास वरदान

हरभरा पिकास तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी दिल्यास आणि सुधारित वाणांची लागवड केल्यास उत्पादनात मोठी वाढ होते. हे पीक पाण्यास अतिशय संवेदनशील असल्याने गरजेपेक्षा अधिक पाणी दिल्यास पीक उभळते आणि त्यामुळे उत्पादनात मोठी घट येते. यासाठी या पिकास तुषार सिंचन अतिशय उत्कृष्ट पध्दत आहे. तुषार सिंचन पध्दतीमुळे पिकास पाहिजे तेवढे आणि आवश्यक त्या वेळेला पाणी देता येते. पिकास तणांचा प्रादुर्भाव नेहमीपेक्षा तुषार सिंचन पध्दतीत कमी होतो आणि असलेले तण काढणे अतिशय सुलभ जाते. नेहमीच्या पध्दतीत पिकास अनेकदा प्रमाणापेक्षा जास्त पाणी दिल्यामुळे मुळकुजसारखे रोग पिकावर येतात आणि पीक उत्पादन घटते. परंतु तुषार सिंचनाने पाणी प्रमाणात देता येत असल्याने मुळकुज रोगांमुळे होणारे नुकसान टाळता येते.

हरभऱ्यातील आंतरपिके :

हरभरा पिकाचे मोहरी, करडई, वारी, ऊस या पिकांबरोबर आंतरपीक घेता येते. हरभऱ्याच्या दोन ओळी आणि मोहरी अथवा करडईची एक ओळ याप्रमाणे आंतरपीक घ्यावे. हरभऱ्याच्या सहा ओळी आणि रब्बी ज्वारीच्या दोन ओळी याप्रमाणे आंतरपीक फायदेशीर आहे. उसामध्ये सरीच्या दोन बाजूस किंवा वरंब्याच्या टोकावर १० से.मी. अंतरावर हरभऱ्याची एक ओळ टोकण केल्यास हरभऱ्याचे अतिशय चांगले उत्पादन मिळते. त्याबरोबरच हरभऱ्याचा बेवड उसाला उपयुक्त ठरुन उत्पादनात वाढ होते.

एकात्मिक कीड व्यवस्थापन

(घाटे अळी नियंत्रण)

घाटे अळी ही हरभऱ्यावरील मुख्य कीड आहे. घाटे अळी ही कीड हरभऱ्याव्यतिरिक्त तूर, मका, सूर्यफूल, टोमॅटो, भेंडी, करडई, कापूस, वारी, वाटाणा इ. पिकांवर उपजीविका करत असल्यामुळे या किडीचे वास्तव्य शेतात वर्षभर राहते. म्हणून जमिनीची निवड करताना खरीप हंगामात यापैकी पिके घेतली असल्यास अशा जमिनीत हरभऱ्याचे पीक घेऊ नये. पिकांच्या फेरपालटीकरिता तृणधान्य अथवा गळितधान्याची पिके घ्यावीत, जमिनीची खोल नांगरट करावी. हेक्टरी १०-१२ कामगंध सापळे लावावेत. यामध्ये मोठ्या प्रमाणावर पतंग अडकले जाऊन पुढील प्रजननास आळा बसतो. पक्ष्यांना बसण्यासाठी दर १५-२० मीटर अंतरावर काठ्या रोवाव्यात किंवा मचाण बांधावीत म्हणजे कोळसा पक्षी चिमण्या, साळुंकी, बगळे इ. पक्षी पिकावरील अळ्या पकडून खातात. कीड नियंत्रण प्रभावी होण्याकरीता एकाच कीटकनाशकाचा सारखा वापर न करता फवारणीकरीता आलटून-पालटून औषधे फवारावीत. हरभरा पिकास फुलकळी येऊ लागताच ५ टक्के निंबोळी अर्काची (२५ किलो / हे) पहिली फवारणी करावी. यासाठी ५ किलो निंबोळी पावडर १० लिटर पाण्यामध्ये रात्रभर भिजत ठेवावी. दुसऱ्या दिवशी सकाळी कापडाच्या सहाय्याने त्याचा अर्क काढावा आणि त्यामध्ये आणखी ९० लीटर पाणी टाकून एकूण १०० लीटर द्रावण फवारावे. पहिल्या फवारणीनंतर १० ते १५ दिवसांनी हेलिओकील (विषाणूग्रासीत अळ्यांचे द्रावण) ५०० मि.ली. ५०० लीटर पाण्यातून प्रती हेक्टरला फवारावे. यानंतर किडीचा प्रादुर्भाव कमी न झाल्यास पुढील तक्त्यात दिल्याप्रमाणे कोणत्याही एका कीटकनाशकाची फवारणी करावी. अशाप्रकारे हरभरा लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब करुन शेतकऱ्यांनी जास्तीचे उत्पादन घ्यावे.

• • •

कीटकनाशक	प्रती १ लीटर पाण्यामध्ये कीटकनाशकाचे प्रमाण	प्रती १० लीटर पाण्यामध्ये कीटकनाशकाचे प्रमाण	कीटकनाशकाचे प्रती एकर प्रमाण	कीटकनाशकाचे प्रती हेक्टर प्रमाण
प्रवाही १८.५ टक्के क्लोरअॅन्ट्रीलीप्रोल	०.२० मि.ली.	२.० मि.ली.	४० मि.ली.	१०० मि.ली.
प्रवाही ४८ टक्के फ्लुबेन्डॅमाईड	०.२५ मि.ली.	२.५ मि.ली.	५० मि.ली.	१२५ मि.ली.
स्पिनोसॅड ४५ एससी प्रवाही	०.४ मि.ली.	४.० मि.ली.	८० मि.ली.	२०० मि.ली.

संपर्क क्र. ०२४२६-२३३४४७/७५८८५१३३९८

रब्बी ज्वारी लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.शरद गडाख, डॉ.मनाजी शिंदे, डॉ.विलास आवारी, डॉ.विठ्ठल पाटील
ज्वारी सुधार प्रकल्प, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, जि.अहमदनगर

रब्बी ज्वारीबाबत थोडेच शेतकरी प्रगत तंत्राचा अवलंब करताना दिसुन येतात. बहुतांशी शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने रब्बी ज्वारी ही कुठल्याही प्रकारची मशागत न करता आणि कोणत्याही जमिनीवर येणारे असे हे पीक आहे, असा गैरसमज आहे. परंतु रब्बी ज्वारी अत्यंत महत्वाचे अन्नधान्याचे पीक असुन त्याचा उपयोग धान्य व कडबा म्हणून करतात. आरोग्याच्या दृष्टीने जेवणात ज्वारीच्या भाकरीचे महत्व वाढत आहे. त्यामुळे दिवसेंदिवस ज्वारीची मागणी वाढत आहे. रब्बी ज्वारीच्या सुधारित वाणांमध्ये असे अनेक गुणधर्म आहेत, ते जुन्या पारंपारिक वाणांमध्ये नव्हते. उदा. अधिक धान्य व कडबा उत्पादनक्षमता, पीक पक्वतेचा कमी कालावधी, रोग, कीड आणि अवर्षण प्रतिकारकक्षमता इत्यादी. राज्याची रब्बी ज्वारीची सध्याची उत्पादकता जरी समाधानकारक असल्याचे दिसून येत असले तरी आपणास ही उत्पादकता दुप्पट म्हणजे १४०० किलो प्रती हेक्टर करण्याची क्षमता आपल्या नविन संशोधित वाणात आहे. या संशोधन केंद्राने वेगवेगळ्या जमिनीच्या प्रकारानुसार वाणांचे संशोधन केले आहे. त्यांची उत्पादकता ही हलक्या जमिनीवर ८०० ते १००० किलो प्रती हेक्टर, मध्यम जमिनीवर २००० ते २५०० किलो प्रती हेक्टर, भारी जमिनीवर २५०० ते ३००० किलो प्रती हेक्टर तर बागायतीखाली ३००० ते ३५०० किलो प्रती हेक्टर इतकी आढळून आली.

जमिनीची निवड

मध्यम ते भारी जमिनीत ओल जास्त काळ टिकून राहत असल्याने अशा जमिनीत रब्बी ज्वारीची पेरणी करावी. सर्वसाधारणपणे ५.५ ते ८.५ सामु असणाऱ्या जमिनीत ज्वारी घेता येते. रब्बी ज्वारीची पेरणी मोठ्या प्रमाणावर जिरायती क्षेत्रावर केली जाते. अशा क्षेत्रावर जास्त उत्पादन येण्यासाठी पाणी धरुन ठेवण्याची क्षमता असणाऱ्या जमिनीची आवश्यकता असते.

पूर्वमशागत

पावसाचे पाणी जमिनीत मुरण्यासाठी उताराස आडवी मशागतीची कामे करावीत. नांगरट झाल्यानंतर हेक्टरी ५ टन शेणखत जमिनीत मिसळून द्यावे. सध्याची उत्पादकता वाढावयाची असेल तर आपणास कोरडवाहूखाली रब्बी ज्वारीसाठी पंचसूत्री तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास अधिक धान्य व कडबा उत्पादन मिळण्यास शेतकऱ्यांना निश्चित मदत होईल. त्यासाठी शेतकऱ्यांनी पुढीलप्रमाणे पंचसुत्रींचा अवलंब करावा.

रब्बी ज्वारीसाठी पंचसुत्री

पंचसुत्री वापरामुळे रब्बी ज्वारीच्या उत्पादनात १०० टक्के वाढ होते. त्यापैकी मुलस्थानी पाणी व्यवस्थापनामुळे ३० टक्के, सुधारित वाणांचा जमिनीच्या प्रकारानुसार वापर केल्यामुळे २५ टक्के, पेरणी नंतरच्या ओलावा व्यवस्थापनामुळे २० टक्के, अन्नद्रव्य व्यवस्थापनामुळे १५ टक्के आणि पीक संरक्षणामुळे १० टक्के उत्पादनात वाढ होते.

१) मुलस्थानी पाणी व्यवस्थापन

महाराष्ट्रातील रब्बी ज्वारीचे उत्पादन कमी असण्याची काही प्रमुख कारणे म्हणजे हे पीक मोठ्या प्रमाणावर कोरडवाहू भागात खरीप हंगामात पडणाऱ्या पावसाच्या जमिनीतील साठविलेल्या ओलाव्यावर घेतले जाते. त्याचप्रमाणे महाराष्ट्रामध्ये हे पीक वेगवेगळ्या प्रकारच्या जमिनीवर (२३ टक्के हलकी जमीन, ४८ टक्के मध्यम जमीन व २९ टक्के भारी जमीन) सर्वसाधारणपणे ५.५ ते ८.५ सामु असणाऱ्या जमिनीत ज्वारी घेता येते. रब्बी हंगामात जमीनीची पूर्वमशागत करुन ज्वारीची पेरणी वेळेवर करावी. ज्वारी पेरणीपुर्वी जमिनीची नांगरट केल्यास जमिनीत पाणी मुरण्यास मदत होते. त्याकरीता नांगरट, कुळवाच्या पाळ्या इत्यादी मशागतीची कामे उतारास आडवी करावीत. पावसाचे पाणी साठवून ठेवण्यासाठी जमिनीची बांधणी करावी.

त्यासाठी १० X १२ चौ.मी. आकाराचे वाफे तयार करावेत. सारा यंत्राने सारे पाडून त्यामध्ये बळीराम नांगराने दंड टाकल्यास कमी खर्चात वाफे तयार करता येतात किंवा २.७० मीटर अंतरावर सारा यंत्राने सारे पाडून दर २० मीटरवर बळीराम नांगराच्या सहाय्याने दंड टाकावेत. त्यामुळे पावसाचे पाणी जमिनीत मुरण्यास मदत होते. ही कामे जुलैच्या पहिल्या पंधरवाड्यात करावीत. त्यामुळे १५ जुलै ते १५ सप्टेंबर या काळातील पाणी जमिनीत मुरविले जाते व त्याचा उपयोग ज्वारी पिकाच्या वाढीसाठी होतो. पेरणी ही तिफणीने, दोन चाड्याच्या पाभरीने करावी. दोन ओळीतील अंतर ४५ से.मी. व दोन रोपातील अंतर १५ से.मी. इतके ठेवावे. पेरणीसाठी हेक्टरी १० किलो बियाणे वापरावे. अनुवंशिकतेनुसार ज्वारीचे शुध्द बियाणे वापरावे. संकरित ज्वारी लागवडीसाठी फक्त मोहोरबंद पिशवीतील प्रमाणित बियाणे वापरावे. योग्यवेळी पेरणी न झाल्यास खोडमाशीचा प्रादुर्भाव अधिक होतो.

त्यामुळे रब्बी ज्वारीची पेरणी १५ सप्टेंबर ते १५ ऑक्टोबर या कालावधीत करावी. मुलस्थानी पाणी व्यवस्थापनामुळे उत्पादनात ३० टक्के वाढ झाल्याचे प्रयोगांती आढळून आले आहे.

२) जमिनीच्या प्रकारानुसार जातींचा वापर

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने महाराष्ट्रातील रब्बी ज्वारी पिकविणाऱ्या निरनिराळ्या भागांकरीता जमिनीच्या प्रतिनुसार योग्य असे अधिक उत्पादन देणारे सुधारित वाण विकसीत करुन त्यांची शिफारस केलेली आहे. या तंत्रामुळे उत्पादनात २५ टक्के वाढ होते असे आढळून आले आहे.

सुधारित जाती

हलकी जमीन : फुले अनुराधा

अवर्षणप्रवण भागात हलक्या जमिनीसाठी लागवडीस योग्य, पक्व होण्याचा कालावधी १०५ ते ११० दिवस असून अधिक अवर्षणास प्रतिकारक्षम आहे. या वाणाच्या भाकरीची आणि कडब्याची प्रत उत्कृष्ट आहे आणि या वाणाचे कोरडवाहूमध्ये धान्य उत्पादन सरासरी प्रती हेक्टरी ८ ते १० क्विंटल व कडबा उत्पादन ३० ते ३५ क्विंटल प्रती हेक्टरी मिळते.

मध्यम जमीन : फुले सुचित्रा

या वाणाची अवर्षणप्रवण भागात मध्यम जमिनीसाठी शिफारस केलेली आहे. या जातीस पक्व होण्यास १२० ते १२५ दिवसांचा कालावधी लागतो. या वाणाचे दाणे मोत्यासारखे शुभ्र आहेत. भाकरीची व कडब्याची प्रत उत्तम आहे. या वाणाचे सरासरी धान्य उत्पादन हेक्टरी २४ ते २८ क्विंटल तर कडबा उत्पादन हेक्टरी ६० ते ६५ क्विंटल कोरडवाहूमध्ये मिळते. हा वाण अवर्षणास, खडखड्या आणि पानांवरील रोगास तसेच खोडमाशी व खोडकिडीस प्रतिकारक्षम आहे.

भारी जमीन : फुले वसुधा

ही जात भारी जमिनीकरीता कोरडवाहू व बागायतीसाठी शिफारस केलेली असून या जातीस ११६ ते १२० दिवस पक्व होण्यास लागतात. या जातीचे दाणे मोत्यासारखे पांढरेशुभ्र चमकदार असतात. भाकरीची व कडब्याची प्रत उत्तम आहे. ही जात खोडमाशी किडीस व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे. या जातीचे धान्य उत्पादन कोरडवाहूसाठी २५ ते २८ क्विंटल तर बागायतीसाठी ३० ते ३५ क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. तर कडब्याचे उत्पादन कोरडवाहूमध्ये ५५ ते ६० क्विंटल तर बागायतीमध्ये ६० ते ६५ क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते.

बागायती क्षेत्र : फुले रेवती

ही जात भारी जमिनीकरीता बागायतीसाठी विकसीत करण्यात आली आहे. या जातीचे दाणे मोत्यासारखे पांढरे, चमकदार असतात. भाकरीची चव उत्तम आहे व कडबा अधिक पौष्टीक व पाचक आहे. ही जात ११८ ते १२० दिवसात तयार होते. या जातीचे धान्य उत्पादन बागायतीसाठी ४० ते ४५ क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. तर कडब्याचे उत्पादन ९० ते १०० क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. ही जात खोडमाशी किडीस व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे.

ज्वारीच्या इतर उपयोगांकरीता वाण

अ) फुले मधुर

ही जात ज्वारीच्या हुरड्यासाठी मध्यम ते भारी जमिनीकरीता विकसीत करण्यात आली आहे. या जातीचा हुरडा ९५ ते १०० दिवसात तयार होतो. या जातीचे हुरडा उत्पादन ३० ते ३५ क्विंटल प्रती हेक्टर व कडब्याचे उत्पादन ६५ ते ७० क्विंटल प्रति हेक्टर मिळते. हुरडा चविला उत्कृष्ट असुन खोडमाशी, खोडकिडा किडीस व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे.

ब) फुले पंचमी

ही जात ज्वारीच्या लाह्यांसाठी मध्यम ते भारी जमिनीकरीता विकसीत करण्यात आली आहे. ही जात ११५ ते १२० दिवसात तयार होते. या जातीपासून पांढऱ्या शुभ्र, पुर्ण फुलेल्या लाह्या तयार होतात. या वाणामध्ये गटाण्याचे प्रमाण अत्यल्प असून लाह्या तयार होण्याचे प्रमाण ८७.४ टक्के इतके आहे. या वाणापासून धान्य उत्पादन १२ ते १४ क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. तर कडब्याचे उत्पादन ४० ते ४५ क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. ही जात खोडमाशी या किडीस व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे.

क) फुले रोहीणी

ही जात ज्वारीच्या पापडांसाठी मध्यम ते भारी जमिनीकरीता विकसीत करण्यात आली आहे. ही जात ११५ ते १२० दिवसात तयार होते. पापडाचा रंग लालसर विटकरी असुन खाण्यासाठी कुरकुरीत व चवदार आहे. खोडमाशी, खोडकिडा व मावा या किडीस तसेच खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम असून पाण्याचा ताण सहन करते. या वाणापासून धान्य उत्पादन १८ ते २० क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. तर कडब्याचे उत्पादन ४५ ते ५० क्विंटल प्रती हेक्टर मिळते. हा वाण पश्चिम महाराष्ट्राकरीता पापडासाठी शिफारस केलेला आहे.

३) पेरणीनंतरचे ओलावा व्यवस्थापन

पिकाच्या सुरवातीच्या ३५ ते ४० दिवसात तण व पिकामध्ये जमिनीतून अन्नद्रव्य शोषणासाठी तीव्र स्पर्धा असते. त्यामुळे सुरुवातीस ३५ ते ४० दिवसात पीक तणविरहित ठेवणे महत्वाचे आहे. पेरणी नंतरच्या अशा व्यवस्थापनामध्ये -१८ इंच पाभरीने पेरणी करुन ४५ x १५ सें.मी. अंतर राखणे तसेच पेरणीनंतर १० ते १५ दिवसांनी विरळणी करुन एका ठिकाणी एकच ठोंब ठेवावा. पहिली कोळपणी पेरणीनंतर ३ आठवड्यांनी कोळप्याने करावी. त्यामुळे तणांचा बंदोबस्त होतो व मातीचा थर जास्त तयार होऊन मातीचे आच्छादन तयार होते. दुसरी कोळपणी पेरणीच्या ५ आठवड्यांनी करावी, त्यामुळे रोपांना मातीचा आधार मिळतो. पीक ८ आठवड्यांचे झाल्यानंतर दातेरी कोळप्याने तिसरी कोळपणी कोळपण्याला दोरी बांधुन करावी. त्यामुळे जमिनीच्या भेगा बुजण्यास मदत होवून पिकांच्या मुळांना मातीची भर दिली जाईल व शेतात सऱ्या पडल्यामुळे पावसाचे पाणी धरुन ठेवण्यात मदत होईल. या कोळपणीमुळे जमिनितील ओलाव्याचे बाष्पीभवन न होता ओलावा टिकून राहण्यास मदत होते. पेरणीनंतर आवश्यकतेनुसार १ ते २ वेळा निंदणी करावी.

कोरडवाहु ज्वारीस संरक्षित पाणी उपलब्ध असल्यास ते पेरणीनंतर २८ ते ३० दिवसांनी किंवा पीक पोटरीत असतांना पेरणीनंतर ५० ते ५५ दिवसांनी द्यावे. २ पाणी देणे शक्य असल्यास दोन्ही नाजुक अवस्थेत ज्वारीला पाणी द्यावे. बागायती ज्वारीमध्ये तिसरे पाणी पीक फुलोऱ्यात असतांना पेरणीनंतर ७० ते ७५ दिवसांनी व कणसांत दाणे भरताना पेरणीनंतर ९० ते ९५ दिवसांनी द्यावे.

४) अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

अ.) जिवाणू खतांचा वापर

रब्बी ज्वारीस १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम ॲझोस्पिरिलम किंवा पी.एस.बी. या जिवाणू संवर्धनाची प्रक्रिया करावी. या खतांपासून १५ ते २० टक्के उत्पादन वाढते, असे प्रयोगाअंती आढळून आले आहे. जिवाणू खतांची पाकिटे जिल्हा परिषदा, कृषि खाते, कृषि विद्यापीठे, कृषी महाविद्यालये, महाबीज जिल्हा कार्यालय, कृषी सेवा केंद्रे

यांच्याकडे उपलब्ध असतात.

ब) रासायनिक खतांचा वापर

रब्बी ज्वारीच्या संकरित व सुधारित जाती नत्र खतास चांगला प्रतिसाद देतात. कोरडवाहु ज्वारीस प्रती १ किलो नत्र दिल्यास १० ते १५ किलो धान्य उत्पादन वाढत असल्याचे प्रयोगाअंती आढळून आले आहे. जमिनीच्या प्रकारानुसार पुढीलप्रमाणे रासायनिक खतांची शिफारस केलेली आहे.

३ ग्रॅम थायरमची प्रती १ किलो प्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी. मळणीपूर्वी काणीग्रस्त कणसे काढून नष्ट करावीत. म्हणजे पुढे रोगाचा प्रसार होणार नाही.

ब) खडखड्या : या बुरशीजन्य रोगाचा शिरकाव जमिनीतून ज्वारीच्या ताटात होतो. या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे मुळाजवळच्या ताटाचा बुंधा नरम पडतो. कालांतराने अशी झाडे कोलमडून जमिनीवर लोळतात.

११० ते १३० दिवसांत काढणीस तयार होते. ज्वारी काढणीच्या वेळी कणसातील दाणे टणक होतात. दाणे खाऊन पाहिल्यास प्रथम फुटताना टच आवाज येतो आणि ज्वारी पिठाळ लागते. त्याप्रमाणे ज्वारीचे बारकाईने निरीक्षण केल्यास दाण्याच्या टोकाकडील भागाजवळ काळा ठिपका आढळून येतो. ही लक्षणे दिसताच ज्वारीची काढणी करावी. ज्वारी काढणीनंतर ८ ते १० दिवस कणसे

जमिनीचा प्रकार	खताचे हेक्टरी प्रमाण (किलो)					
	कोरडवाहू			बागायती		
	नत्र	स्फुरद	पालाश	नत्र	स्फुरद	पालाश
हलकी	२५	-	-	-	-	-
मध्यम	४०	२०	-	८०*	४०	५०
भारी	६०	३०	-	१००*	५०	५०

*नत्र दोन हप्त्यात (पेरणीवेळी अर्धे व पेरणीनंतर एक महिन्याने अर्धे) संपूर्ण स्फूरद व पालाश पेरणी वेळेस द्यावे. कोरडवाहू जमिनीस संपूर्ण नत्र पेरणीच्या वेळेस द्यावे. एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापनामध्ये रासायनिक खते पेरणीच्या वेळी दिल्यास उत्पादनात १५ टक्के वाढ होते.

५) पीक संरक्षण

अ) खोडमाशी : या किडीच्या नियंत्रणासाठी क्विनॉलफॉस ३५ टक्के प्रवाही ३५० मि.ली. २५० लीटर पाण्यात मिसळून प्रती हेक्टरी ७ ते ८ दिवसांनी फवारणी करावी. त्यासाठी ३५ इ.सी. क्विनॉलफॉस ७०० मि.ली. ५०० लीटर पाण्यात मिसळून प्रती हेक्टर फवारावे.

ब) खोडकिडा : या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यानंतर क्विनॉलफॉस ३५ इ.सी. १०७५ मि.ली., ७५० लीटर पाण्यात मिसळून प्रती हेक्टरी फवारावे. पहिली फवारणी उगवणीनंतर ३० दिवसांनी करावी.

रोग नियंत्रण

अ) काणी : दाणे काणी व मोकळी काणी हे दोन बुरशीजन्य रोग आहेत. या रोगांचा प्रसार ज्वारीच्या बियाण्याद्वारे होतो. या रोगाचा प्रसार बियाण्याद्वारे होत असल्याने बियाणे रोगमुक्त शेतामधुन निवडावे. पेरणीपुर्वी बियाण्यास ३०० मेश गंधकाची ४ ग्रॅम किंवा

नियंत्रण : जमिनीत कमी ओलावा असल्यास या रोगाची लागण मोठ्या प्रमाणात आढळून येते. म्हणून पाणी देण्याची सोय असल्यास शिफारशीप्रमाणे पिकाला पाणी द्यावे. पेरणीपुर्वी शेतात शेणखत घालावे. कोळपण्या करुन जमिनीत ओलावा टिकवून ठेवावा. असमतोल खताची मात्रा देण्याचे टाळावे. शिफारशीपेक्षा नत्र जास्त आणि पाणी कमी दिल्यास रोगाचे प्रमाण वाढते. कोरडवाहूमध्ये पीक ३ ते ४ आठवड्यांचे झाल्यावर हेक्टरी ५ टन तुरकाट्यांचे आच्छादन केल्यास रोगाचे प्रमाण कमी होते आणि ताटे लोळण्याचे प्रमाणही कमी होते. प्रयोगांती असे दिसून आले आहे की, आच्छादनामुळे ताटे जमिनीवर पाण्याचे प्रमाण ४२ टक्के कमी होवून धान्य उत्पादनात १४ टक्के वाढ होते. पीक संरक्षणामुळे उत्पादनात १० टक्के वाढ होते, असे प्रयोगांती सिध्द झाले आहे.

ज्वारीची काढणी : ज्वारीचे पीक जातीपरत्वे

उन्हात वाळवून झाल्यानंतर मळणी करावी. धान्य उफनणी करुन तयार झाल्यानंतर त्याला पुन्हा साठवणुकीपुर्वी उन्हात वाळवावे. सर्वसाधारणपणे ५० किलोची पोती भरुन ठेवल्यास पुढे बाजारपेठेत विक्री करणे सोपे जाते.

उत्पादन : अशाप्रकारे रब्बी ज्वारीची सुधारित तंत्राप्रमाणे आणि जमिनीच्या प्रकारानुसार लागवड केल्यास रब्बी ज्वारीपासून हलक्या जमिनीवर ८ ते १० क्विंटल, मध्यम जमिनीवर २० ते २५ क्विंटल, भारी जमिनीवर २५ ते ३० क्विंटल तर बागायतीखाली ३० ते ३५ क्विंटल धान्याचे प्रती हेक्टरी उत्पादन मिळू शकते. कडब्याबाबत हलक्या जमीनीवर ३ ते ३.५ टन, मध्यम जमिनीवर ५ ते ६ टन, भारी जमिनीवर ६ ते ७ टन तर बागायतीखाली ८ ते ९ टन प्रती हेक्टरी कडब्याचे उत्पादन मिळू शकते.

• • •

मका लागवड तंत्रज्ञान

• श्री गणेश बी. रणविर • डॉ.शालिनी आ. बडगे
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली फोन नं. ०७१३२-२२२६२१

तृणधान्य पिकांच्या उत्पादनामध्ये गहू व धान पिकानंतर जगात मक्याचा तिसरा क्रमांक लागतो. सर्व तृणधान्य पिकात उच्चतम प्रकाश संश्लेषण क्रिया असलेले मका हे पीक निरनिराळया हवामानाशी जलद समरस होत असल्यामुळे त्यात जास्त उत्पादन क्षमता आढळते.

अन्नधान्या व्यतिरिक्त मक्याचा उपयोग लाहया, ब्रेड, स्टार्च, सायरप, अल्कोहोल, ॲसिटीक व लॅक्टीक ॲसीड, ग्लुकोज, डेक्स्ट्रोज, प्लास्टीक धागे, गोंद, रंग, कृत्रिम रबर, रेग्जीन तसेच बुट पॉलीश इत्यादी विविध पदार्थ तयार करण्याकरीता होतो. पशुखाद्य व कोंबडीचे खाद्य तयार करण्याबरोबरच जनावरांना हिरवा चारा उपलब्ध करून देणारे मका हे उत्तम पीक आहे.

जमीन :

पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी भारी ते मध्यम प्रतीची जमीन उपयुक्त असली तरी कोणत्याही प्रकारच्या जमिनीमध्ये मक्याची लागवड करता येते. जमीनीचा सामू ६.५ ते ७.० असावा. पाणथळ किंवा चिवड जमिनीमध्ये या पिकाची लागवड करू नये.

हवामान :

मका हे उष्ण हवामानाला उत्तम प्रतिसाद देणारे पीक असले तरी निरनिराळया हवामानाशी समरस होण्याच्या क्षमतेमुळे या पिकाची लागवड खरीप, रबी व उन्हाळी या तीनही हंगामात करता येते. खरीपात भरपूर उत्पन्नाच्या दृष्टीने या पिकाकरिता साधारत:६० सें.मी. पावसाची आवश्यकता भासते. परंतु यापेक्षा जास्त पावसात किंवा अनिश्चित परिस्थितीत सुध्दा हे पीक चांगल्या प्रकारे घेता येते. ओलीताची सोय असल्यास या पिकाचे उत्पन्न खरीपापेक्षा रबी हंगामात जास्त मिळू शकते.

पूर्वमशागत व भरखते :

खरीप हंगामाकरीता उन्हाळयामध्ये

मान्सूनपूर्व एक नांगरणी करून वखराच्या ३-४ पाळया द्यावात आणि जमीन भुसभुशीत करावी. पेरणीपूर्वी जमिनीत किमान हेक्टरी १५ ते २० गाडया चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट शेतात पसरवून पुन्हा वखराची शेवटची पाळी द्यावी.

पेरणीची योग्य वेळ :

मक्याची पेरणी खरीप हंगामात २० जून ते ७ जुलैच्या दरम्यान करावी. रबी हंगामात ऑक्टोबर पहिला पंधरवाडा आणि उन्हाळी हंगामात जानेवारीच्या दुस-या पंधरवाडयात करावी. दोन ओळीतील अंतर ६० सें.मी. व दोन टाटातील अंतर १५ ते २० सें.मी. ठेवावे पेरणी तिफणीने केली असल्यास त्यामध्ये विरळणी करून दोन झाडातील अंतर १५ ते २० सें.मी. राहील याची काळजी घ्यावी. हेक्टरी झाडांची संख्या ८० हजार ते एक लक्ष अपेक्षित आहे.

बियाण्याचे प्रमाण–

पेरणी करीता हेक्टरी १५ ते २० किलो बियाणे वापरावे.

बिजप्रक्रिया–

पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम ३ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात घेऊन बीज प्रक्रिया करावी.

रासायनिक खते :

या पिकास एकूण हेक्टरी १०० किलो नत्र, ६० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश द्यावे. यापैकी ४० किलो नत्र आणि संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळीच द्यावी. उरलेल्या नत्रापैकी हेक्टरी ४० किलो नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी व राहिलेला २० किलो नत्र पेरणीनंतर ५० दिवसानी द्यावे. मका हे नत्राच्या मात्रेला उत्तम प्रतिसाद देणारे पीक आहे. रासायनिक खत देताना ते रोपटयापासून ७-८ सें.मी. अंतरावर दिले जाईल याची काळजी घ्यावी. बियाणे व खते एकाच वेळी पेरणीसाठी दोन चाडयाच्या तिफणीचा वापर करणे योग्य राहील.

मका पिकाचे संमिश्र व संकरित शिफरसीत वाण –

लवकर पक्व होणारे वाण–

किरण, पी इ एम एच-२, प्रकाश, पी के व्ही एम-शतक

मध्यम कालावधीत पक्व होणारे वाण –

पंचगंगा(क्यू-५), मांजरी, पारस, व्हयूनीस, एम पी क्यू-१३,
संकरीत- राजर्षी, करवीर, उदय

उशीरा पक्व होणारे वाण –

ऑफ्रिकन टॉल, डेक्कन-१०३ (संकरीत)

टिप – वरील सर्व वाणांचे प्रमाणित व प्रक्रियायुक्त बियाणेच वापरावेत.

पीक संरक्षण :

किडी/रोग	नियंत्रण
मावा व तुडतुडे	असिटोमेप्रीड २० टक्के २ ग्रॅम किंवा थायमिथॉक्झाम २५ टक्के २.५ ग्रॅम किंवा डायमिथोएट ३० टक्के १० मि.ली. १० लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून कोणत्याही एका किटकनाशकाची फवारणी करावी.
खोडकिडा	पीक सुमारे ३० दिवसाचे झाल्यानंतर प्रादुर्भाव दिसून येताच ३ टक्के दाणेदार कॉर्बोफ्युरॉन हेक्टरी १० किलो या प्रमाणात झाडाच्या पोंग्यात टाकावे
लष्करी अळी	क्लोरपायरीफॉस २० ई.सी.१२५० मि.ली. किंवा मिथील पॅराथियान ५० ई.सी. ५०० मिली प्रति हेक्टरी फवारणी करावी.
कणसातील अळी	कणसातून दोरे बाहेर दिसताच एक किंवा दोन वेळा कार्बारील १० टक्के भुकटी हेक्टरी २० किलो या प्रमाणात फक्त कणसावर धुरळावी.

ओलीत व्यवस्थापन:

खरीपात पाण्याचा ताण पडल्यास एक किंवा दोन संरक्षक ओलिताच्या पाळया द्याव्या. पिकाच्या वाढीच्या काळात (विशेषत: पिकास तुरा येण्याचा काळ, कणसे उगवण्याचा काळ व दाण्याची दुधाळ अवस्था या नाजूक अवस्थांमध्ये) पाण्याची जास्त आवश्यकता असते. अशावेळी पाण्याचा ताण पडल्यास उत्पन्नात बरीच घट येते. म्हणून पिकाच्या नाजूक अवस्थांमध्ये पाण्याचा ताण पडू देऊ नये. याबरोबरच जमिनीमध्ये ३ ते ४ दिवस पाणी साचून राहिल्यास सुध्दा उत्पन्नात ५० टक्क्यांपर्यंत घट येते.

आंतरमशागत :

पेरणीपासून पीक ४० दिवसाचे होईपर्यंत या पिकास २ ते ३ कोळपणी व निंदन करून शेत तणविरहीत ठेवावे.

पिक काढणी :

कणसे पिवळसर व दाणे कडक झाल्यावर कणसे खुडून काढावीत व २ ते ३ दिवस उन्हात चांगली वाळवावीत. कणसातील ओलाव्याचे प्रमाण २० टक्क्याचे वर नसावे. त्यानंतर मळणी यंत्राच्या सहाय्याने कणसातील दाणे वेगळे करावे.

उत्पादन :

योग्य वाणांची निवड व आंतरमशागतीचे सुधारीत तंत्राचा वापर करून हेक्टरी ४५ ते ६० क्विंटल उत्पादन येवू शकते. ●●●

रासायनिक खताची मात्रा कमी करुन शेतीला पुरक असे

महाबीज नवनिर्मित जैविक खते

महामंडळाचं महाबीज
तुमच्या विश्वासाचं नाव

- रायझोबीयम — नत्रस्थिर करणारे जिवाणू
- अॅझेटोबॅक्टर — नत्रस्थिर करणारे जिवाणू
- पी.एस.बी. — स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू
- के.एम.बी. — पालाश विरघळविणारे जिवाणू

पॅकींग 250ml, 500ml 1000ml

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित
महाबीज भवन, कृषिनगर, अकोला. ४४४ १०४
Phone : 0724 : 2455093 E-mail :homarketin@mahabeej.com Visit us at : http//www.mahabeej.com

रब्बी कांद्याचे नियोजन

डॉ.श्रीराम यशवंत पाटील, श्री विरेंद्रसिंग आर.सोलंकी
जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि.

रब्बी कांद्याची रोपवाटीका योग्य वेळी तयार करणे गरजेचे आहे. रोप सशक्त, जोमदार, निरोगी असणे याबाबींवर कांदा लागवड व उत्पादकता अवलंबून असते. कांद्याची रोपवाटीका सपाट वाफ्यात टाकली असता वाफ्यात पाणी साचून रोपांची मर होते. अवकाळी पाऊस झाला तरीदेखील वाफ्यात पाणी साचते. तसेच बियाणे सुध्दा प्रथम पाणी देतांना वाफ्याच्या कडेला गोळा होते व परिणामी मर रोगास बळी पडण्यास अधिक वाव मिळतो. सपाट वाफ्यात बियाणे विस्कटून टाकल्याने कुठे जास्त तर कुठे कमी बियाणे पडते.

रोपांची संख्या प्रत्येक वर्गमीटरला खूपच कमी जास्त होते. तसेच ऑक्टोबर हीट मुळे नुकतेच उगवून आलेले बियाणे जास्तीच्या तापमानाला बळी पडून मर होते. याच कालावधीत धुके व दव पडत असते. त्यामुळे मर रोग व करपा रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. मग बऱ्याच वेळा शेतकरी वर्ग बियाण्यालाच दोष देतात.

याऊलट रोपवाटीका जर गादीवाफ्यावर टाकली तर जास्तीचे पाणी गादीवाफ्यावरुन निचरा होते व अवकाळी पाऊस आला तरी पाणी साचण्याचा धोका कमी होतो. गादीवाफ्यावर आडव्या समांतर रेषा पाडून त्यात रेषांमध्ये बी पेरले जाते व व्यवस्थीत मातीने झाकले जाते. त्यामुळे ऑक्टोबर हीट च्या तापमानाचा फटका कमी बसतो व पाणी देतांना बियाणे पण कडेला गोळा होत नाही. गादीवाफ्यावर निंदणी-खुरपणी करतांना हवा खेळती राहते. मुळांची वाढ चांगली झाल्यामुळे रोप सशक्त तयार होतात. परिणामी कांदा चांगला तयार होतो. रोपांची संख्या प्रत्येक वर्गमीटरला कमी जास्त राहत नाही. त्यामुळे रोपांची मर सुध्दा कमी होते.

रब्बी कांदा रोपवाटीकेची तयारी

१५ ऑक्टोबरनंतर रोपवाटीका तयार करावी.

१) एकरी ४ किलो बियाणे वापरावे. ७ ते ८ गुंठे क्षेत्र वापरावे.

२) खोलगट नांगरटी करुन त्यातील काडीकचरा, धसकट, तण आणि दगड वेचून जमीन भुसभुशीत करावी.

३) अर्धा टन चांगले कुजलेले शेणखत रोपवाटीकेत टाकावे.

४) गादीवाफे १५ ते २० सेंमी. उंच, १ मीटर रुंद आणि सिंचनाच्या सोयीनुसार लांब तयार करावेत.

५) बीजप्रक्रीया करताना दोन ग्रॅम प्रतिकिलो कार्बेन्डझिम वापरावे.

६) बियाणे जमिनीत टाकण्यापुर्वी २० किलो मिश्रखत वापरावे.

७) बियाणे गादी वाफ्यावर खुरपीने किंवा दाताळ्याने रेषा ओढून १ इंच खोलीवर टाकावे. बियाणे पूर्णपणे झाकले गेले पाहिजे.

८) सिंचनासाठी ठिबक अथवा तुषार सिंचनाचा वापर करावा.

९) बियाणे अंकुरण होईपर्यंत दररोज हलके पाणी द्यावे.

१०) पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी रोपवाटीकेत मर रोग नियंत्रणासाठी मेटॅलॅक्सिल अधिक मॅन्कोझेब (संयुक्त बुरशीनाशक) दोन ग्रॅम प्रतिलिटर याप्रमाणे फवारणी द्यावी.

११) २५ ते ३० दिवसांनी मिश्रखत २० किलो टाकावे.

१२) फुलकिडी व करप्याचा प्रादुर्भाव दिसल्यास फिप्रोनील १ मिली व मॅन्कोझेब २ ग्रॅम प्रतिलिटर रोपवाटीकेत फवारावे.

लागवड

कांद्याची लागवड मध्यम, भारी, कसदार आणि भुसभुशीत जमिनीत करावी. पाण्याचा निचरा होणारी व सेंद्रीय पदार्थांचे प्रमाण भरपूर असणाऱ्या जमिनीत कांद्याचे पीक चांगले येते. लागवडीसाठी ३ फुट रुंदीचे ९ इंच उंचीचे व सिंचनाच्या सोयीनुसार लांबीचे गादीवाफे बनवून घ्यावेत इनलाईन किंवा ॲक्युरेन् स्प्रिंकलरचा वापर करुन वाफे ओले करुन घ्यावेत. वाफसा झाल्यानंतर लागवड करावी. कोरड्या वाफ्यावर लागवडीपेक्षा पाणी देऊन वाफसा झालेल्या वाफ्यावर लागवड लवकर होते व कमी खर्चात होते, लागवड झाल्यावर पुन्हा पाणी देताना संच कमी वेळ चालवावा लागतो. दोन ओळींमध्ये १० ते १५ सें.मी. अंतर राखण्यासाठी ६ ते ८ दात्यांचा दाताळा बनवून त्याच्या सहाय्याने गादीवाफ्यांवर रेषा पाडुन घ्यावे त्यामुळे दोन ओळींमध्ये योग्य अंतर राखले जाते.

खत व्यवस्थापन

रब्बी कांद्याचे अपेक्षित उत्पादन येण्यासाठी एकरी ८ ते १० टन चांगले कुजलेले शेणखत जमिनीत मिसळून देणे गरजेचे आहे. शेणखत अर्धवट कुजलेले असेल तर रोगाचा प्रादुर्भाव होऊ शकतो. रब्बी हंगामपूर्वी हिरवळीचे खत सोयाबीन उडीद-मुग या सारखी पिके घेतल्यास पिकाला फायदा होतो. कांदा लागवडीनंतर सुरुवातीच्या दोन महिन्यात नत्राची आवश्यकता जास्त असते. कांद्याची वाढ पूर्ण झाल्यानंतर नत्राची आवश्यकता नसते. अशावेळी नत्र अधिक प्रमाणात आणि उशीरा दिल्यास डेंगळे, जोडकांद्याचे प्रमाण वाढून कांद्याची साठवणूक क्षमता कमी होते. कांद्याच्या मुळया वाढविण्यासाठी स्फुरदची आवश्यकता असते. शेतात खरीप हंगामाचे पिक निघाल्यानंतर रोटावेटर फिरवताना स्फुरद टाकावे. म्हणजे नविन मुळ्या तयार होतांना स्फुरद उपलब्ध होते. पालाश कांद्याच्या पेशीमध्ये इतर मुलद्रव्याच्या वाहतूकीसाठी आवश्यक असते. पिकाला काटकपणा येणे व पिकाची रोगप्रतिकारक शक्ती वाढविण्यासाठी मदत होते. कांद्यामध्ये गंधकाचे प्रमाण जास्त असते. म्हणून कांद्यासाठी गंधकयुक्त खताची गरज असते. गंधकामुळे कांद्याची साठवणक्षमता पण वाढते. कांदा पिकास जर सिंगल सुपर फॉस्फेट, सल्फेट ऑफ पोटॅश आणि अमोनियम सल्फेट सारखी गंधकयुक्त खते दिल्यास पिक वाढीस फायदेशीर ठरतात.

कांदा पिकासाठी खताच्या मात्रा किती द्याव्यात हे जमिनीचा प्रकार, लागवडीचा

हंगाम, वापरली जाणारे खते आणि खते देण्याच्या पध्दतीवर अवलंबून असते. माती परीक्षणानुसार १५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद, ८० किलो पालाश व ५० किलो गंधकयुक्त खते प्रति हेक्टरी द्यावीत. रासायनिक खताची मात्रा देते वेळी १/३ भाग नत्र, संपूर्ण स्फुरद, पालाश व गंधक लागवडीच्या वेळी आणि राहिलेले नत्र दोन हप्त्यामध्ये विभागून द्यावे. नत्राचा पहिला हप्ता, लागवडीनंतर ३० दिवसांनी आणि दूसरा त्यानंतर २५ ते ३० दिवसांना द्यावा. लागवडीनंतर ६० ते ७५ दिवसांनी कांदा पिकास नत्र जर शिफारशी पेक्षा जास्त प्रमाणात दिल्यास कांद्याची पात जास्त वाढते. माना जाड होतात, जोडकांद्याचे प्रमाण वाढते व साठवणक्षमता कमी होते.

रब्बी हंगामाच्या जाती

१) एन २-४-१ – १९६० च्या दरम्यान निफाड येथील संशोधन केंद्राने विकसीत केलेले हे वाण महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाच्या पिंपळगाव बसवंत येथील कांदा संशोधन केंद्राने रब्बी हंगामासाठी प्रसारीत केलेला आहे. या जातीचे कांदे गोलाकार, मध्यम ते मोठ्या आकाराचे असतात. कांद्यांचा रंग विटकरी लाल असून साठवणीमध्ये कांद्यावर एक प्रकारची चकाकी येते. साठवणीसाठी ही जात अत्यंत चांगली आहे. निर्यातीसाठी ही जात चांगली आहे. या जातीचे कांदे लागवडीनंतर १२० दिवसांनी काढणीला येतात. या जातीचे उत्पादन हेक्टरी ३० ते ३५ टन इतके मिळते. घन पदार्थांचे प्रमाण १२-१३ एवढे आहे. ह्या वाणाचे पीक रांगडा कांद्यासाठीही घेता येते.

२) पुसा रेड : नवी दिल्ली येथील भारतीय कृषी अनुसंधान संस्थेत रब्बी हंगामासाठी ही जात निवड पध्दतीने १९७५ मध्ये विकसीत केली आहे. या जातीचा कांदा गोलाकार, चपटा आणि गर्द लाल रंगाचा असतो. या जातीचे कांदे लागवडीनंतर १२५ ते १४० दिवसात काढणीसाठी तयार होतात. या जातीचे उत्पादन हेक्टरी २५ ते ३० टन मिळते. घन पदार्थांचे प्रमाण १२-१३ आहे. महाराष्ट्रात रांगडा आणि रब्बी हंगामास योग्य वाण आहे.

३) अर्का निकेतन – बंगलोर येथील भारतीय बागवानी संशोधन संस्थेने ही जात नाशिक येथील स्थानिक वाणातून १९८७ मध्ये विकसीत केली आहे. या जातीचे कांदे गोलाकार, बारीक मानेचे आणि आकर्षक गुलाबी रंगाचे असतात. कांद्याची चव तिखट असून साठवणीसाठी चांगला राहतो. सर्वसाधारण तापमानाला ११० ते १२० दिवसात काढणीसाठी तयार होतात. या जातीचे उत्पादन हेक्टरी ३० ते ३५ टन येते. रब्बी व रांगडा दोन्ही हंगामात लागवड करता येते. घन पदार्थांचे प्रमाण १२-१४ आहे.

४) एन-२५७-९१ – महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने ही जात रब्बी हंगामासाठी विकसीत केली आहे. या जातीचे कांदे साठवणीत चांगले राहतात. कांदे लागवडीनंतर ११० ते १२० दिवसात काढणीसाठी तयार होतात. उत्पादन हेक्टरी २५ ते ३० टन मिळते.

५) ॲग्रीफाऊंड व्हाईट – राष्ट्रीय बागवानी संशोधन आणि विकास प्रतिष्ठान (एन.एच.आर.डी.एफ.) नाशिक या संस्थेने ही जात मध्यप्रदेश राज्यातील निमाड भागातील रब्बी हंगामात उत्पादन केल्या जाणाऱ्या स्थानीक वाणातुन निवड पध्दतीने विकसीत केली आहे. कांदे गोलाकार, वरचे आवरण वाटत असलेले, आकर्षक पांढरा रंग, ४-६ सें.मी. व्यासाचे असून घन पदार्थांचे प्रमाण १४-१५ असते. साठवण क्षमता चांगली असुन पीक पेरणीपासुन १६०-१६५ दिवसात तयार होते. सरासरी उत्पन्न २०-२५ मे. टन प्रति हेक्टर एवढे असून खरीप व रब्बी दोन्ही हंगामात योग्य वाण आहे.

६) फुले सफेद : महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने हा वाण कागल भागातील पांढऱ्या कांद्याच्या पिकामधून विकसीत केला आहे. कांदे पांढरे गोलाकार, मध्यम आकाराचे, निर्यातीस योग्य, घन पदार्थांचे प्रमाण १३ आहे. सरासरी उत्पादन २५-३० टन एवढे मिळते.

७) फुले सुवर्णा : हा वाण महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने विकसीत केला असून १९९७ साली महाराष्ट्रातील तीनही हंगामात घेण्यास शिफारस केली आहे. यलो टेक्सास व एन २-४-१ ह्या वाणांच्या संकरातुन हा वाण विकसीत केला आहे. कांदे पिवळ्या, किंचीत विटकरी रंगाचे, गोलाकार, घट्ट, मध्यम तिखट, निर्यातीस व साठवणीस योग्य, ११० दिवसात सरासरी २३-२४ टन प्रति हेक्टरी उत्पादन मिळते.

८) जेव्ही १२ : हा वाण जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि. ने विकसीत केला आहे. घन पदार्थांचे प्रमाण १७-१८ एवढे असून खास करुन प्रक्रिया उद्योगासाठी हा पांढऱ्या कांद्याचा वाण विकसीत केला आहे. कांदा पुर्नलागवडीपासून १२० दिवसात तयार होतो. सरासरी २५ ते ३० टन प्रति हेक्टरी उत्पादन मिळते.

९) ॲग्रीफाऊंड लाईट रेड : रब्बी व उन्हाळी हंगामासाठी हा वाण नाशिक येथील एन.एच.आर.डी.एफ. या संस्थेने विकसीत केला आहे. या जातीचे कांदे फिकट लाल, गोल आणि मध्यम ते मोठ्या आकाराचे असतात. कांद्याची चव तिखट असते. या जातीचे उत्पादन हे ३० ते ३२ टन इतके मिळते. या कांद्यामध्ये डेंगळ्यांचे प्रमाण कमी असते. साठवणीसाठी ही जात चांगली असून घन पदार्थांचे प्रमाण १३-१४ आहे.

कांदा साठवण क्षमता वाढविणे

देशात एप्रिल व मे या दोन महिन्यात रब्बी कांदा काढणीस येत असल्यामुळे कांद्याचे भाव कमी होतात म्हणून हा कांदा साठवणूक करतात. रब्बी कांदा किमान ४-५ महिने तरी साठवणूकीत टिकला पाहिजे. साठवणूकीत कमीत कमी नुकसान होईल असे कांदा उत्पादन करणे आवश्यक आहे. कांदा साठवण ही जात, उत्पादन तंत्र व साठवणगृहातील वातावरण या तीन घटकांची एकत्रित प्रक्रिया आहे. या मधील एखाद्या घटकाकडे लक्ष दिले नाही तर कांद्याची साठवण चांगली होत नाही. रोपांची लागवड १५ डिसेंबर पुर्वीच उरकली पाहिजे. उशीरा लागवड झाली तर मे महिन्यात कांदा काढणीला येतात. या महिन्यात तापमान ४० च्या पुढे जाते. त्यामुळे कांदा सडतो शिवाय साठवणीच्या वेळी पूर्व मोसमी पाऊस झाला तर कांदा भिजतो व सड वाढते. नत्रयुक्त खतांचा जास्त वापर केल्यास व कांदा

पान क्र. २२ वर....

ट्रायकोडर्मा – एक जैविक बुरशीनाशक

डॉ.विनायक शिंदे-पाटील, अहमदनगर (पीएचडी फळशास्त्र)
संस्थापक-मुख्य प्रबंधक, कृषिसमर्पण समूह, महाराष्ट्र राज्य
संपर्क-९४२२२२११२०

मातीमध्ये अनके प्रकारच्या बुरशी आढळतात. या बुरशी सेंद्रिय पदार्थावर वाढत असतात.काही प्रजाती पिकांना नुकसानकारक असल्या तरी काही प्रजाती या पिकांना फायदेशीर आहेत. फ्युजारियम, पिथीयम, रायझोक्टोनिया व फायटोप्थोराच्या या बुरशींच्या काही प्रजाती या जमिनीमध्ये राहून बियाणाच्या उगवण शक्तीवर विपरीत परिणाम करतात. तथापि, ट्रायकोडर्मा ही बुरशीची प्रजात फायदेशीर असते. मातीमध्ये आढळणाऱ्या बुरशीमध्ये बऱ्याच बुरशी या नाशवंत वस्तुवर आपली उपजीविका करत असतात. मात्र ट्रायकोडर्मा ही बुरशी रोग उत्पन्न करणाऱ्या बुरशीवर परजीवी असल्याने मातीतील बुरशीपासून निर्माण होणाऱ्या रोगांचे नियंत्रणासाठी महत्त्वपूर्ण बुरशी आहे. पिकावरील रोगनियंत्रणासाठी रासायनिक बुरशीनाशकांचा वापर शेतकरी मोठ्या प्रमाणात करतात. बदलत्या हवामानामुळे, पीकपद्धतीमुळे, वाढत्या सिंचनामुळे जमिनीतील रोगकारक बुरशींची संख्या दिवसेंदिवस वाढत आहे. बऱ्याच वेळा रासायनिक बुरशीनाशके वापरून देखील अपेक्षित परिणाम मिळत नाही. अशा वेळी पीक लागवडीपासूनच ट्रायकोडर्माचा वापर करणे फायदेशीर ठरतो. जमिनीद्वारे, बियांमार्फत पसरणाऱ्या रोगांच्या नियंत्रणासाठी जमिनीत बियाण्याच्या, रोपांच्या मुळांच्या सान्निध्यात रासायनिक बुरशीनाशकांचा वापर करावा लागतो. परंतु जमिनीत रासायनिक बुरशीनाशकांची कार्यक्षमता जास्त काळ टिकून राहत नाही, तसेच त्यामुळे जमिनीतील सूक्ष्मजिवांच्या कार्यक्षमतेवर देखील विपरीत परिणाम होतो. सेंद्रिय पीकपद्धतीमध्ये ट्रायकोडर्मा ही बुरशी मोठ्या प्रमाणात वापरली जाते. ट्रायकोडर्मा बुरशीचा वापर आळवणी (ड्रेंचिंग), शेणखतात आणि ठिबक सिंचनाद्वारे करता येतो. निसर्गतः ट्रायकोडर्मा जमिनीत उपलब्ध असते. नैसर्गिकरीत्या रोग-किडींचे नियंत्रण होत असते.

ओळख –

ट्रायकोडर्मा बुरशी रोग निर्माण करणाऱ्या बुरशीच्या धाग्यावर परोपजीवी पद्धतीने वाढून अपायकारक बुरशीवर नियंत्रण ठेवते. या बुरशीच्या एकूण ७ प्रजाती असल्या तरी भारतामध्ये ट्रायकोडर्मा विरीडी आणि ट्रायकोडर्मा हार्जीएनम ह्या २ प्रजाती आढळतात. या बुरशीचे प्रयोगशाळेमध्ये संवर्धन करुन शेतकऱ्यांना रोगनियंत्रणाकरता उपलब्ध करुन देण्यात येतात. ट्रायकोडर्मा बुरशीचा शोध 'परसून' या शास्त्रज्ञाने १७९४ मध्ये लावला आणि भारतात 'ठाकुर व नोरिश' यांनी १९२८ साली मद्रास येथील जमिनीतुन लावला. ट्रायकोडर्मा हार्जियानम व व्हिरिडी यांचे संवर्धन २५० ग्रॅम व १ किलो पाकिटाच्या पावडर स्वरूपात मिळते.

शास्त्रीय वर्गीकरण–

कुळ	–	बुरशी
वर्ग	–	ड्युटेरोमायकोटिना
उपवर्ग	–	हायपोमायसिटीडी
ऑर्डर	–	मोनिलियासी
जनेरा	–	ट्रायकोडर्मा

कार्यपध्दती –

१. अन्नद्रव्यांसाठी स्पर्धा –

ट्रायकोडर्मा बुरशी जमिनीत वाढत असताना इतर रोगकारक बुरशींशी जागा व अन्नासाठी स्पर्धा करते. यात ट्रायकोडर्मा इतर रोगकारक बुरशींच्या तुलनेत जलद अन्न द्रव्यांचे शोषण करीत असल्यामुळे जमिनीत अन्नद्रव्यांची कमतरता येते. अन्नद्रव उपलब्ध न झाल्यामुळे रोगकारक बुरशी कमकुवत होऊन नाश होतो. तसेच ट्रायकोडर्मा बुरशीचे कवकतंतु पिकांच्या मुळांवर पातळ थरात वाढतात व त्या आवरणामुळे रोगकारक बुरशींचे कवकतंतु मुळांमध्ये प्रवेश करू शकत नाही.

२. परोपजीविकता –

ट्रायकोडर्मा ही परजीवी बुरशी असल्यामुळे जमिनीतील तंतुमय धागे रोगकारक बुरशींच्या धाग्यांमध्ये प्रवेश करतात. प्रवेश करण्याआधी रोगकारक बुरशींच्या धाग्यांभोवती ट्रायकोडर्मा तिच्या तंतुमय धाग्यांचा विळखा घालून रोगकारक बुरशींमधील अन्नद्रव्यांचे शोषण करते त्यामुळे रोगकारक बुरशी कमकुवत होऊन नष्ट होते.

३. ॲन्टिबायोसिस –

ट्रायकोडर्मा बुरशी जमिनीत वाढत असताना काही रोगप्रतिकारके व जैव रसायनांची निर्मिती करते. यामुळे रोगकारक बुरशींच्या वाढींवर त्यांचा विपरीत परिणाम होऊन वाढ थांबवते उदा. ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी ही परोपजीवी बुरशी जमिनीत विरीडीन ग्लायोटॉक्झीन यासारख्या प्रतीजैविक रसायनाचे स्त्रावण करते यामुळे इतर रोगकारक बुरशींचा नायनाट होतो.

वापरण्याची पध्दत –

१. बिजप्रक्रीया –

बिज प्रक्रियेकरिता २.५-५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात बियाण्यास वापरावे. बियाणे स्वच्छ फरशी, प्लॅस्टिक किंवा ताडपत्रिवर पातळ थरात पसरवुन ट्रायकोडर्मा ओलसर करुन शिंपडावे. नंतर हे संवर्धन हलक्या हाताने बियाण्यास चोळावे. प्रक्रिया केलेले बियाणे सावलीत वाळवुन पेरणी करावी. १० किलोपेक्षा कमी अथवा जास्त बियाण्यांची प्रक्रिया करावयाची असल्यास त्या पटीत द्रावण तयार करु वरीलप्रमाणे प्रक्रिया करण्यात यावी ट्रायकोडर्माचा वापर रासायनिक खंतासोबत किंवा रासायनिक बुरशीनाशंकासोबत शक्यतो करु नये. ट्रायकोडर्मास सुर्यप्रकाशापासुन दुर कोरडया व थंड जागेत साठवावे.

ट्रायकोडर्माचे पिकांनुसार वापर करण्या

प्रमाण बदलते. कापूस-सुधारित व देशी वाणांना बिजप्रक्रियेसाठी २.५ ते ३ किलो बियाणास १० ग्रॅम ट्रायकोडर्मा बुरशी तर तूर, हरभरा, भुईमूग या पिकांच्या १ किलो बियाणास ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा बुरशी वापरावी.

२. मातीप्रक्रिया –

जमिनीमार्फत प्रसार होणाऱ्या रोगकारक बुरशींच्या नियंत्रणासाठी १ ते २.५ किलो ट्रायकोडर्मा भुकटी २५ ते ३० किलो चांगल्या कुजलेल्या शेणखतात मिसळुन एक हेक्टरी क्षेत्रात पसरवुन दयावी व शक्य असल्यास पाणी दयावे.

३. द्रावणात रोपे बुडविणे –

मिरची, वांगी, फुलकोबी, पानकोबी इत्यादी भाजीपाल्याची गादी वाफ्यावर रोपे तयार झाल्यानंतर लागवडीपूर्वी ट्रायकोडर्माच्या द्रावणात बुडवावीत. ट्रायकोडर्मा पावडर ५०० ग्रॅम ५ लिटर पाण्यात मिसळून द्रावण तयार करावे व त्यात रोपाची मुळे ५ मिनिटे बुडवून नंतर त्याची लागवड करावी.

वापर –

या बुरशीचा वापर शेडनेट, पॉलिहाऊसमधील भाजीपाला लावताना, फुलपिके लावताना, बेड भरताना, शेणखतात, मातीमध्ये मिसळून, नर्सरीत रोपे टाकण्यापूर्वी आळवणीकरिता करता येऊ शकतो. त्यामुळे मूळकूज, कंदकूज, मर रोग, खोड सडणे, कॉलर रॉट, बियाणेकूज इत्यादी रोगांचा बंदोबस्त होतो.

ट्रायकोडर्मा बुरशी काही प्रमाणात सुत्र कृमींचे नियंत्रण करते असे प्रयोगाअंती आढळुन आले आहे. सुडोमोनॉस फ्लुरोसन्स, पॅसिलोमायसिस यांच्याबरोबर प्रभावीपणे सूत्रकृमी नियंत्रणासाठी उपयोग केला जाऊ शकतो. ट्रायकोडर्मा बुरशीचा मातीतील सेंद्रीय पदार्थ कुजण्याकरीता सुध्दा उपयोग करता येतो.

फायदे –

- हानिकारक-रोगकारक बुरशींचा नायनाट होतो. विविध प्रकारच्या उदा. रायझोक्टोनिया, फ्युजारियम, स्केलोरोशियम, पिथियम इ. रोगकारक बुरशीवर ट्रायकोडर्मा आपली उपजीविका करते.
- ट्रायकोडर्मा या बुरशीची बिजप्रक्रिया केल्यामुळे उगवणशक्ती वाढवण्यास मदत होते.
- जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन होऊन जमिनीची पोत सुधारण्यास मदत होते.
- ट्रायकोडर्मामुळे रोगकारक बुरशींमध्ये प्रतिकारशक्ती निर्माण होण्याची शक्यता कमी होते.
- नैसर्गिक घटक असल्यामुळे या बुरशीचा पर्यावरणावर कोणताच विपरित परिणाम होत नाही. तसेच प्राणी व पक्षी इत्यादीच्या आरोग्यास धोका राहत नाही.
- जमिनीतील स्फुरद विरघळण्याची प्रक्रिया ट्रायकोडर्मामुळे जलद होते.
- शेतातील रोगनियंत्रणासाठी लागणारा खर्च कमी होतो.

प्रभावी वापर करण्यासाठी काही आवश्यक बाबी :

- ट्रायकोडर्मा बुरशीचे पाकीट किंवा द्रावण थंड जागेत सुर्यप्रकाशा पासून दूर ठेवावे.
- ट्रायकोडर्माची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी जमिनीत सेंद्रिय पदार्थ भरपूर प्रमाणात मिसळावेत.
- ट्रायकोडर्मा सोबत रायझोबियम किंवा अॅझोटोबॅक्टर किंवा अॅझोस्पिरीलम तसेच स्फुरद विरघळणारे जीवाणूंचा जैविक खतांची बीज प्रक्रिया करता येते.
- रासायनिक बुरशीनाशक लावलेल्या बियाण्यास ट्रायकोडर्माची मात्रा दुप्पट करावी.

खरेदी करताना ध्यावयाची विशेष काळजी –

- खात्रीलायक ट्रायकोडर्मा विकत घ्यावे. त्यातील सी.एफ.यू. हा कमीत कमी २ X १०^{६} प्रति ग्रॅम किंवा मि.लि. असावा.
- साठवणूक चांगल्या प्रकारे केलेली असावी, तसेच त्यावर उत्पादनाची तारीख व वापरण्यायोग्य कालावधी छापलेला असावा. त्यामुळे मुदतबाह्य उत्पादन घेऊन फसवणूक होण्याची शक्याता कमी असते.
- खरेदी करण्यात येणारे उत्पादन हे केंद्रीय कीडनाशक मंडळाकडे नोंदणीकृत असावे, त्यावर उत्पादन परवाना क्रमांक लिहिलेला असावा.
- खरेदीच्या वेळी पक्क्या बिलाचा आग्रह धरावा.

●●●

अ.क्र.	पिके	रोग	वापराची पध्दत	वापरण्याची पध्दत
१.	सर्व पिकांसाठी	मर, मुळकुज, खोडकुज, रोपांचा नाश इत्यादी	बिजप्रक्रिया	पेरणीस वेळेस ४ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा पावडर प्रती एक किलो बियाण्यास हाताने चोळावी. बीज प्रक्रियेची पध्दत वर दिलेली आहे.
२.	सर्व पिकांसाठी	मर, मुळकुज, खोडकुज, रोपांचा नाश इत्यादी	माती प्रक्रिया	१ ते २.५ किलो ट्रायकोडर्मा पावडर २५ ते ३० किलो चांगल्या कुजलेल्या शेणखतात मिसळुन एक एकर क्षेत्रातील मातीत मिसळावी व लगेच पाणी दयावे.
३.	डाळींब व इतर फळझाडे	मर, मुळकुज इत्यादी	द्रावणाद्वारे	झाडाच्या बुंध्यापाशी १० ते १५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा पावडर आधिक १ लिटर पाणी यांचे द्रावण करुन झाडाच्या बुंध्यापाशी टाकावे व मातीने झाकुन घ्यावे.

भाजीपाला लागवड

• श्री गणेश बी. रणविर • डॉ.शालिनी आ. बडगे
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली फोन नं. ०७१३२-२२२६२१

शिरी दोडका :

सर्व प्रकारच्या भाजीपाल्यामध्ये वेलवर्गीय भाज्या महत्वाच्या आहेत. या भाज्या खरीप व उन्हाळी हंगामात घेतल्या जातात. शिरी दोडका या वेलवर्गीय भाजीपाल्यांमध्ये अत्यंत महत्वाचे आरोग्यवर्धक घटक आढळून येतात. तसेच बियांमध्ये १८.३ ते २४.३ टक्के तेल व १८ ते २५ टक्के प्रथिने आढळतात. या पिकाच्या फळामध्ये पाण्याचे प्रमाण अधिक असते. या फळामध्ये खनिज पदार्थ तसेच अनेक जीवनसत्वे मुबलक प्रमाणात आढळतात. शिरी दोडक्याचा रस हा मधुमेह रोग्यांना उपयुक्त आहे.

जमीन :

हे पीक सर्व प्रकारच्या जमीनीमध्ये येते मध्यम ते काळी आणि पाण्याचा चांगला निचरा होणारी असावी. जमीन ही भुसभूशीत तयार करावी कारण यामध्ये लांब स-या तयार कराव्या लागतात व उथळ मुळे असल्यामुळे वाढ चांगली होते. जमीनीचा सामू ६ ते ७ असावा.

हवामान :

हे उष्णवर्गीय पीक आहे. या पीकास आर्द्रता फार पोषक आहे. हे पीक सूर्यप्रकाश व तापमान बदलास फार संवेदनशील आहे. खुप जास्त प्रकाश आणि उष्णता नर फुलांची संख्या वाढवतो व मादी फुले कमी येतात. हे पीक उन्हाळयापेक्षा पावसाळयात जास्त यशस्वीपणे घेता येते. या पिकासाठी ३२-३५ अंश सेल्सिअस तापमान सर्वोत्तम असते.

लागवड हंगाम :

दोडक्याची लागवड खरिप व उन्हाळी हंगामात करतात.

खरिप - मे-जुन

उन्हाळी - जानेवारी - फेब्रूवारी

बियाण्याचे प्रमाण :

४.० ते ५.० क्रिलो / हेक्टरी .

बीजप्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी बीज प्रक्रिया करणे अत्यंत आवश्यक आहे. त्यासाठी बियाण्यांची पेरणी करण्यापूर्वी ३ ग्रॅम थायरम किंवा ३ ग्रॅम कॅप्टन प्रति किलो बियाण्यास चोळावे.

सुधारीत जाती :

पुसा नसदार, सी.ओ.१, कोकण हरीत, फुले सुचिता.

पूर्वमशागत :

जमीनीची उभी आडवी -नांगरणी व वखरणी करून् भुसभुशीत करावी. नंतर चांगले कुजलेले शेणखत एकरी १० ते १२ बैलगाडया जमीन तयार करतेवेळी मिसळून दयावे.

लागवड :

लागवड प्रामूख्याने आळेपध्दत किंवा सरीवरंबा पध्दतीने करावी. सरीच्या दोन्ही

पीक संरक्षण :

किडी/रोग	उपाय योजना
मावा / तुडतुडे / पांढरी माशी / नागअळी	थायोमेथोक्झाम २५ टक्के विद्राव्य दाणेदार ४ ग्रॅम किंवा मॅलाथीऑन ५० टक्के १० मिली किंवा डायमेथोएट ३० टक्के १० मिली किंवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के २० मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून कोणत्याही एका किटकनाशकाची फवारणी करावी..
फळमाशी	क्युराक्रोन २ मिली किंवा क्विनालफॉस २ - ३ मिली + निंबोळी अर्क (१००० पीपीएम) २.५ मिली प्रति एक लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
करपा/ भूरी	मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम किंवा प्रोपीकोनॅझोल (०.१ टक्के) १० मिली १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
केवड़ा	रिडोमील २ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात १० दिवसाच्या अंतराने रोग दिसल्यानंतर फवारणी करावी.

बाजूनी लागवड करावयाची झाल्यास दोन सरीतील अंतर दुप्पट ठेवावे. जमीनीच्या मगदुराप्रमाणे अंतर ठेवावे. एका फुलीवर दोन ते तीन बिया लावावे व बियाणे १.५ ते २ सें.मी. खोल टोकाव्यात.

लागवडीचे अंतर :

दोन ओळीतील अंतर - १.५ ते २ मीटर

दोन रोपातील अंतर - ५० ते ६० सेमी

रासायनिक खते :

प्रति हेक्टरी ५० किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद दयावे. अर्धे नत्र अधिक संपुर्ण स्फुरद लागवडीच्या वेळी दयावे व उर्वरित नत्राची मात्रा खोडाभोवती बांगडी पध्दतीने ३० ते ३५ दिवसानंतर द्यावा .

पाणी व्यवस्थापन :

दोडक्याला माफक व नियमीत पाणीपुरवठा असावा. फुले फळे लागल्यानंतर पाणी भरपूर लागते. दिलेली खते, जमिनीचा मगदूर व हंगामानूसार ४ ते ८ दिवसाच्या अंतराने पाणी द्यावे.

आंतरमशागत :

झाडा भोवतालचे तण काढून स्वच्छता ठेवावी, १ ते २ खुरपणी करून जमीन नेहमी भुसभुशीत ठेवावी. एक महिन्यापर्यंत १ ते २ निंदन करुन पिक तणविरहीत ठेवावे.

आधार देणे :

दर्जेदार फळांचे उत्पादन घेण्यासाठी वेल मांडवावर चढविणे आवश्यक आहे. मंडप साधारणत: २ -२.५ मिटर उंच असावा. मंडपासाठी बांबु, सुतळी व तारेचा वापर करावा. मांडवामुळे फळाची प्रत चांगली मिळते. फळे जमीनीपासून पाच ते सहा फुट उंचावर वाढतात, त्यामुळे पाने आणि फळे यांचा जमीनीशी संपर्क न आल्यामुळे ओलाव लागून ते सडत नाहीत, कीड आणि रोगांचे प्रमाण कमी राहते. तसेच फळांची तोडणी, कीडनाशकांची फवारणी करणे सोपे होते.

पीक काढणी :

शिरी दोडका फळांची काढणी योग्य वेळी करावी. फळे कोवळी असतानाच तोडणी करावी व फळे जसजशी तोडणीयोग्य होतील त्याप्रमाणे वेळोवेळी तोडणी करून घ्यावी. उशीर झाल्यास फळातील गर कडक होतो व चवीत फरक जाणवते. फळांची तोडणी ६ ते ७ दिवसांच्या अंतराने करावी. फळे तोडल्यानंतर थंड सावलीच्या ठिकाणी ठेवावीत. फळे ताजे व टवटवीत राहण्यासाठी अधूनमधुन पाणी शिंपडावे.

उत्पादन :

हेक्टरी ७५ ते १०० क्विंटल उत्पादन मिळते.

• • •

गवार लागवड :

गवार ही शेंगवर्गीय भाजी असून कोवळया शेंगाचा भाजीसाठी उपयोग केला जातो तर सुकलेल्या बियांचा उसळ म्हणून उपयोग केला जातो. ग्रामीण भागात हे अतिशय लोकप्रिय पिक आहे. गवार हे पिक जनावरांसाठी हिरवा चारा, हिरवळीचे खत म्हणून वापरले जाते. गवारीच्या बियांपासून निघणा-या डिंकाला मोठी मागणी असल्यामुळे परकीय चलन मिळवून देणारे पिक म्हणून याकडे पाहिले जाते.

गवारीच्या शेंगामध्ये फॉस्फरस, चुना, लोह इत्यादी खनिजे आणि अ,ब व क जीवनसत्वे आढळतात. गवारीच्या डिंकाचा कागद, कापड, सौंदर्य प्रसाधने आणि स्फोटक द्रव्यांच्या उत्पादनात उपयोग होतो.

गवार शेंगवर्गीय पीक असल्यामुळे हवेतील नत्राचा जमीनीत साठा होतो.व दुस-या पिकांना त्याचा फायदा होतो.

जमीन :

हे पिक सर्वप्रकारच्या जमिनीत घेतले जाते.लागवडीसाठी जमिनीचा निचरा व सुपिकता चांगली पाहीजे. रेताड जमीनीत हय पीकाची वाढ होत नाही. जमिनीचा सामू ह ७.५ ते ८.० पर्यंत चालतो. भारी चिकण जमीनीत गवारीचे पीक येत नाही.

हवामान :

गवार हे उष्ण हवामानातील पिक आहे कडाक्याची थंडी व धुके या पिकाला मानवत नाही. फुलो-याच्या वेळी ३५० से. पेक्षा जास्त तापमान असल्यास फळ धारणेव प्रतिकूल परिणाम होतो.

लागवड हंगाम :

गवारीची लागवड खरीप व उन्हाळी हंगामा केली जाते.

खरीप हंगामासाठी पेरणी - जून -जुलै महिन्यात,

उन्हाळी हंगामासाठी- जानेवारी महिन्या करावी.

बियाणेचे प्रमाण-

हेक्टरी -५ ते ८ किलो प्रति हेक्टर.

बीजप्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी बीज प्रक्रिया करणे अत्यं आवश्यक आहे. त्यासाठी बियाण्यांच लागवड करण्यापूर्वी प्रथम ३ ग्रॅम थायर किंवा कॅप्टन प्रति किलो बियाण्यास लावा

किड व्यवस्थापन :

किडी/रोग	उपाय योजना
मावा / तुडतुडे/ पांढरी माशी / नागअळी	थायोमेथोक्झाम २५ टक्के विद्राव्य दाणेदार ४ ग्रॅम किंवा मॅलाथीऑन ५० टक्के १० मिली किंवा डायमेथोएट ३० टक्के १० मिली किंवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के २० मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून कोणत्याही एका किटकनाशकाची फवारणी करावी.
शेंग पोखरणारी अळी	कार्बारिल ५० टक्के पाण्यात मिसळणारी भुकटी ३ ग्राम प्रति लिटर पाणी या दराने फवारणी करावे.
करपा/भूरी	मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम किंवा कार्बेन्डझिम १० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. डिनोकॅप(कॅराथेन) ५ मिली किंवा गंधक ३० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यातून आवश्यकतेनुसार फवारावे.
केवडा	डिमेक्रॉन १० मिली प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.

नंतर २५ ग्रॅम रायझोबियम जिवाणू संवर्धन लावावे.

सुधारीत जाती :

पुसा नवबहार, पुसा सदाबहार, पुसा मोसमी

पूर्वमशागत :

पूर्वमशागतीसाठी एकदा नांगरून आणि एक ते दोन वेळा वखराच्या पाळया देऊन ढेकळे फोडून जमीन भुसभुशीत करावी. हेक्टरी १० ते १५ गाडया चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंम्पोस्ट खत जमीन तयार करताना द्यावे.

लागवड :

जमिनीची प्रत व हवामानानुसार दोन ओळीतील अंतर- ४५ ते ६० सेमी आणि दोन झाडातील अंतर -२० ते ३० सेमी ठेवावे. पावसाळयात गवारीची लागवड मिश्र पीक म्हणून घेतात व उन्हाळी लागवडीस वरपाणी देण्याच्या दृष्टीने सोयीस्कर सफाट वाफे तयार करून लागवड केली जाते. ४५ x ६० सेमी अंतरावर स-या पाडून सरीच्या दोन्ही बाजूने दोन झाडातील अंतर १५ ते २० सेमी ठेवून लागवड करतात.

रासायनिक खते :

गवार हे शेंगवर्गातील कोरडवाहू पिक घेतल्यास त्यास खताची आवष्यकता भासत नाही. बागायती पिकास हेक्टरी २५ किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद दयावे. अर्धे नत्र व संपूर्ण स्फुरद लागवडीपूर्वी द्यावे. शक्यतोवर संमिश्र खत द्यावे. अर्ध्या नत्राची मात्रा पिक फुलावर येण्याच्या अगोदर द्यावी.

पाणी व्यवस्थापन :

खरीप हंगामात पाण्याची जास्त गरज भासत नाही परंतु पाण्याचा जास्त ताण पडल्यास पाणी देणे गरजेचे असते. गवार उत्पादनासाठी व चांगली वाढ होण्यासाठी उन्हाळयात ५ ते ६ व्या दिवशी ओलीत करावे. नंतरचे ओलीत करताना एक सरी सोडून गरजेप्रमाने ओलीत करावे. यामुळे गवार तोडताना कोरडया सरीतून जाणे-येणे करता येईल. यामुळे जमीन कडक होणार नाही व उत्पादनावर अनिष्ट परीणाम होणार नाही. पाण्याचा ताण पडल्यास बाहेरुन बी दिसून येते व चांगल्या प्रतीच्या शेंगा मिळत नाही तेव्हा नियमीत पाणी दयावे व तोडे करावेत.

आंतरमशागत :

शेत तणविरहीत ठेवण्याचे दृष्टीने डवरणी व निंदणी आवश्यकतेनूसार करावी.पिकाची विरळणी करतेवेळी एका ठिकाणी एकच झाड ठेवावे.

पिक काढणी :

लागवडीनंतर गवाराच्या शेंगा ५५ ते ६० दिवसांनी काढणीस तयार होतात. भाजीसाठी हिरव्या कोवळया पूर्ण वाढलेल्या शेंगाची नियमित तोडणी करावी. शेंगा जास्त दिवस झाडावर राहिल्यास त्यात रेषांचे प्रमाण वाढते आणि त्यांची साल कठिण होऊन त्या लवकर शिजत नाहीत. षेंगाची काढणी दर चार ते पाच दिवसांच्या अंतराने करावी.

उत्पादन :

हेक्टरी -४० ते ६० क्विंटल प्रति हेक्टर.

•••

चवळी लागवड :

चवळी हे पिक षेंगवर्गीय पीक आहे. महाराष्ट्रात सर्व भागात लागवड केली जाते. चवळीचा सालीसकट कोवळया शेंगा व कोवळी दाणे तसेच पूर्ण वाळलेले दाणे स्वरूपात भाजीत, आमटीत व उसळीत वापर करतात. हे पीक खरीप व उन्हाळी हंगामात भरपूर प्रमाणात घेतले जाते. चवळी हे अत्यंत पौष्टीक असे भाजीचे पीक आहे. चवळीच्या बियांमध्ये प्रथिनांचे प्रमाण भरपूर असते.विशेषत: शरीर पोषणास आवश्यक असलेल्या लायसीन या आमिनो ॲसिडचे पुरेसे प्रमाण असल्यामुळे चवळी हे सर्वसामान्य लोकांच्या आहारातील समतोल राखण्यास फारच उपयुक्त आहे. याशिवाय शेंगात फॉस्फरस, चुना, प्रथिने, कर्बोदके, कॅल्शियम इत्यादी खनिजे आणि अ, ब व क जीवनसत्वांचे प्रमाणही भरपूर असते. चवळीच्या हिरव्या पालापाचोळयाचा हिरवळीचे खत म्हणूनही इतर पीकास फायदा होतो. तसेच चवळी हे जमीनीमध्ये नत्र स्थिरीकरण करते.

जमीन :

या पिकास हलकी, मध्यम ते भारी व पाण्याचा चांगला निचरा होणारी सुपीक जमीन निवडावी. जमिनीचा सामू ५.५ ते ६.७ असावा.

हवामान :

हे उष्णवर्गीय पीक आहे. उष्ण व कोरडया हवामानात हे पिक उत्तम येते. या पिकाच्या वाढीसाठी १८ डिग्री सें.ग्रे. ते ३०डिग्री सें.ग्रे. तापमानाची आवश्यकता असते. दव व थंडी पिकाच्या वाढीसाठी अपायकारक असते तसेच उच्च तापमान हे पीक सहन करू शकत नाही.

लागवड हंगाम :

चवळीची लागवड खरीप आणि उन्हाळी हंगामात करतात. खरीप हंगामात सपाट वाफा तयार करून पेरणी करतात व उन्हाळी हंगामात सरी - वरंबा पध्दतीद्वारे हया पीकाची लागवड केली जाते.

बियाण्याचे प्रमाण :

१०-१२ किलो प्रति हेक्टर.

बीजप्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी बीज प्रक्रिया करणे अत्यंत

किड व्यवस्थापन :

किडी/रोग	उपाय योजना
मावा, फुलकिडे,	या किडीचा प्रादूर्भाव आढळून आल्यास इमिडॅक्लोप्रिड ०.४ मिली प्रति लिटर पाणी किंवा मेटॉसिस्टॉक्स २ मिली प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
करपा	रोगट झाडे ,पाने शेतातून काढून नष्ट करावीत.या रोगाच्या नियंत्रणासाठी रिडोमील २ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात फवारणी मिसळून करावी
केवडा	या रोगाच्या नियंत्रणासाठी ताम्रयुक्त बुरशीनाशक रिडोमिल (०.२) -२ ग्रॅम किंवा ब्लायटॉक्स (०.२) -२ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

आवश्यक आहे. पेरणीपूर्वी बियाणांस कॅप्टन किंवा कार्बेन्डझिम किंवा थायरम किंवा रायझोबियम हे जीवाणू संवर्धक ३ ग्रॅम प्रति किलो हया प्रमाणे बीज प्रक्रिया करावी.

सुधारीत जाती :

पुसा दो- फसली, अर्का गरिमा, पुसा कोमल, पुसा फाल्गुनी, पुसा बरसाती.

पूर्वमशागत :

लागवडीपूर्वी जमीनीची उभी आडवी नांगरणी व वखरणी करून काडीकचरा वेचल्यास रोगाचा प्रादुर्भाव कमी होईल. जमीन चांगली भुसभुशीत करावी व नंतर चांगले कुजलेले शेणखत हेक्टरी २५ ते ३० बैलगाडया जमीन तयार करतेवेळी मिसळून दयावे.

लागवड :

खरीप हंगामात-६० x ३० सेमी
उन्हाळी हंगामात-४५ x ३० सेमी

वेलवर्गीय जातीची लागवड करावयाची झाल्यास लागवडीचे अंतर ६० x ४५ सेमी ठेवावे जेणेकरून शेंगा तोडण्यास सोपे जाईल.

रासायनिक खते :

या पिकासाठी हेक्टरी ६० किलो नत्र, ६० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश वापरावे. यापैकी अर्धे नत्र व संपूर्ण स्फूरद व पालाश लागवडीच्या वेळी द्यावे व उर्वरित नत्र अधिक ५० किलो निंबोळी पावडर ३० ते ३५ दिवसांनी दयावी.

पाणी व्यवस्थापन :

खरीप हंगामात आवश्यकतेनुसार पाण्याच्या पाळया दयाव्यात. उन्हाळयात ४ ते ५ दिवसांनी दांडाने पाणी द्यावे. पाण्याची उपलब्धता कमी असेल तर ठिंबक सिंचनाने पाणी द्यावे, त्यामुळे पाण्याची बचत होते.

आंतरमशागत :

लागवड केल्यानंतर एक ते दोन निंदन करून पीक तणविरहीत ठेवावे.तसेच १ - २ वेळा खुरपणी करावी, त्यामुळे जमीन भुसभुसीत होऊन झाडामध्ये हवा खेळती राहते व पिकाची वाढ चांगल्या प्रकारे होते.

पिक काढणी :

लागवडीनंतर ४५ ते ५५ दिवसांनी फुले येतात व भाजीसाठी शेंगा ५५ ते ६५ दिवसांनी तोडायला येतात. वरचेंवर कोवळया शेंगाची तोडणी करत राहावी. साधारणत: ६ ते ८ आठवडयापर्यंत तोडणी चालते.

उत्पादन :

हेक्टरी ५० ते ८० क्विंटल.

●●●

कारली लागवड :

विशेष औषधी गुणांमुळे कारल्याचे भाजीपाल्यात एक वेगळे स्थान आहे. कारल्याच्या कच्च्या फळांचा रस मधुमेहाच्या रोग्यांसाठी फार उपयोगी आणि उच्च रक्त दाबाच्या रुग्णांसाठी खुप लाभदायक आहे. यामध्ये असणारा कडूपणा (मोमोर्डीकोसाइट) रक्त साफ होण्यासाठी फार उपयोगी आहे.. कारलीची भुकटी अल्सर सारख्या आजारावर गुणकारी आहे. कारलीमध्ये फॉस्फरस, कॅल्शियम या सारखे खनिजे भरपूर प्रमाणात असून यात जीवनसत्व अ असते.

जमीन :

मध्यम ते भारी पाण्याच उत्तम निचरा होणारी सुपीक जमीन निवडावी. जमिनीचा सामू ६ ते ७ असल्यास पीक चांगले येते. जास्त सामू असलेली व उथळ जमीन षक्यतोवर टाळावी. चोपण अथवा चिबड जमिनीत हे पिक घेवू नयेत.

हवामान :

हे उष्णवर्गीय पीक आहे. या पीकास आर्द्रता फार पोषक आहे. हे पीक सूर्यप्रकाश व तापमान बदलास फार संवेदनशील आहे. खुप जास्त प्रकाश आणि उष्णता नर फुलांची संख्या वाढवते व मादी फुले कमी येतात. हे पीक उन्हाळयापेक्षा पावसाळयात जास्त यशस्वीपणे घेता येते. तसेच कोरडे हवामान व भरपूर सूर्यप्रकाश व दिवसाचे तापमान सरासरी २५ डिग्री सें.ग्रे. ते ३० डिग्री सें.ग्रे. या पिकास चांगले मानवते. कारलीच्या वेली जास्त थंडी सहन करू शकत नाहीत.

लागवड हंगाम :

कारल्याची लागवड खरिप व उन्हाळी हंगामात करतात.

खरिप - जुन - जुलै
उन्हाळी - जानेवारी - फेब्रूवारी
बियाण्याचे प्रमाण : ४.० ते ५.० किलो / हेक्टरी बियाणे वापरावे.

बीजप्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी बिज प्रक्रिया करणे अत्यंत आवश्यक आहे. त्यासाठी बियाण्यांची पेरणी करण्यापूर्वी ३ ग्रॅम थायरम किंवा ३ ग्रॅम कॅप्टन प्रतिकिलो बियाण्यास चोळावे.

सुधारीत जाती :

कोईम्बतूर लाँग, अर्का हरित, पुसा दो मोसमी, हिरकणी, कोकणतारा, फुले ग्रीनगोल्ड, पुसा विशेष, फुले प्रियंका, फुले उज्वला.

किड व्यवस्थापन :

किडी/रोग	उपाय योजना
मावा / तुडतुडे / पांढरी माशी / नागअळी	थायोमेथोक्झाम २५ टक्के विद्राव्य दाणेदार ४ ग्रॅम किंवा मॅलाथीऑन ५० टक्के १० मिली किंवा डायमेथोएट ३० टक्के १० मिली किंवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के २० मिली प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून कोणत्याही एका किटकनाशकाची फवारणी करावी.
फळमाशी	क्युराक्रोन २ मिली किंवा क्विनालफॉस २ - ३ मिली + निंबोळी अर्क (१००० पीपीएम) २.५ मिली प्रति एक लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
करपा/ भूरी	मॅन्कोझेब २५ ग्रॅम किंवा प्रोपीकोनॅझोल (०.१ टक्के) १० मिली १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
केवडा	रिडोमील २ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात १० दिवसाच्या अंतराने रोग दिसल्यानंतर फवारणी करावी.

पूर्वमशागत :

जमीनीची उभी आडवी नांगरणी करून तणांचे व गवतांचे तुकडे वेचून शेत स्वच्छ करावे. नंतर हेक्टरी १० ते १५ टन चांगले कुजलेले शेणखत जमीन तयार करते वेळी मिसळून दयावे. कुळवणी करून खत जमिनीत चांगले मिसळावे.

लागवड :

लागवड प्रामूख्याने आळेपध्दत किंवा सरीवरंबा पध्दतीने करावी. जमीनीच्या मगदुरा प्रमाणे अंतर ठेवावे. एका फुलीवर दोन ते तीन बिया लावाव्या व बियाणे १.५ ते २ सें.मी. खोल टोकावे. बियांची टोकन ओलसर जमिनीत करावी. बिया वरंब्याच्या बगलेत टोकाव्यात. उगवण होईपर्यंत पाणी द्यावे.

दोन ओळीतील अंतर - १.५ ते २.० मी.

दोन वेलीतील अंतर - ६० सेमी

लागवड केल्यानंतर वेलवर्गीय भाजीपाल्यास आधार देण्याची गरज आहे. आधारासाठी बांबुच्या साहाय्याने मंडप तयार करून त्यावर सुतळी किंवा बारीक तार टाकावी व वेल सुतळीच्या साहयाने वर चढवावे.

रासायनिक खते :

कारली पिकासाठी हेक्टरी ५० किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद दयावे. अर्धा नत्र व पुर्ण स्फुरद लागवडीच्या वेळी दयावे. उर्वरित नत्राचा दुसरा हप्ता फुले दिसायच्या वेळी खोडाभोवती बांगडी पध्दतीने द्यावे.

पाणी व्यवस्थापन :

कारले पिकास माफक व नियमीत पाणीपुरवठा असला पाहीजे. फुले फळे लागल्यानंतर पाणी भरपूर लागते. दिलेली खते, जमिनीचा मगदूर व हंगामानूसार पाणी द्यावे.

आंतरमशागत :

झाडा भोवतालचे तण काढून स्वच्छता ठेवावी,जमिन नेहमी भुसभुशीत ठेवावी. एक महिन्यापर्यंत १ ते २ खुरपण्या करुन पिक तणविरहीत ठेवावे. दर्जेदार फळांचे उत्पादन घेण्यासाठी वेल मांडवावर चढविणे आवश्यक आहे. मंडप साधारत: २ ते २.५ मिटर उंच असावा. त्यामूळे फळे सुध्दा सरळ व चांगल्या प्रतिची मिळतात. वेली पाटात जाऊन भिजणार नाहीत असे वेलींना वळण द्यावे. मांडवामुळे फळाची प्रत चांगली राहते.फळे लोंबकळती राहिल्यामुळे त्यांची वाढ सरळ होते. फळाचा रंग सारखा आणि चांगला राहतो.

पिक काढणी :

कारले फळांची काढणी योग्य वेळी करावी. फळे कोवळी असतानाच तोडणी करावी व फळे जस जशी तोडणी योग्य होतील त्याप्रमाणे वेळोवेळी तोडणी करून घ्यावी.

उत्पादन :

कारलीचे हेक्टरी उत्पादन ६० ते १०० क्किंटल येते.

● ● ●

कोथिंबीर लागवड :

ज्याप्रमाणे मिठाविना आहार आळणी लागतो त्याचप्रमाणे स्वयंपाकातील भाजीचा कोथिंबीरीवीना स्वाद अपूर्ण राहतो. मोठमोठया हॉटेल्समधून, लग्न समारंभ तसेच हातगाडी वाल्यांच्या भेळी व इतर खाद्यांमध्येदेखील स्वादासाठी कोथिंबीरीचा सर्रास व आवर्जुन उपयोग होताना दिसतो. कोथिंबीराच्या हिरव्या आकर्षक स्वादयुक्त पानाचा उपयोग दररोजच्या आहारात केला जातो. तसेच शाकाहारी व मांसाहारी पदार्थांना स्वाद आणि खास लज्जतीसाठी कोथिंबीर वापरतात. कोथिंबीरच्या पाने, फांद्या, बियांना आकर्षक सुवास व चव असते. पानांचा उपयोग सॉस, सॅलड, चटणी, करी, सूप इत्यादीमध्ये करतात. बियांचा वापर मसाल्यामध्ये मोठया प्रमाणात करतात. भारतात कोथिंबीरीची लागवड व्यापारीष्टीने महाराष्ट्र, उत्तरप्रदेश, आंध्रप्रदेश, तामिळनाडू, कर्नाटक, राजस्थान, मध्यप्रदेश, बिहार या राज्यात केली जाते. कोथिंबीरमध्ये प्रथिने, कार्बोहाड्रेटस, लोह या द्रव्यांचे प्रमाण जास्त असते. तसेच कॅल्शियम,पोटॅशियम आणि जीवनसत्व 'अ 'व 'क' यांचे प्रमाणही जास्त आहे. कोथिंबीरीला वर्षभर चांगली मागणी असते. धने उष्ण गुणांचे, कफनाशक, मूत्रजन्य विकारात औषध म्हणून उपयोगी आहेत. तसेच कोथिंबीर भूक वाढविणारी पाचक आणि कृमीनाशक आहे. अजीर्ण, जुलाब, पोटदुखी, मुळव्याध, डोळयांचे विकार बरे करण्यासाठी कोथिंबीर या भाजीचा उपयोग होतो. म्हणूनच कोथिंबीर ही एक बहुगुणी व सुगंधी भाजी आहे. कोथिंबीराच्या वडया आणि चवदार चटणी सर्वानांच आवडते.

जमीन : अति पर्जन्यमान व जास्त आर्द्रतेचा कालावधी सोडल्यास कोथिंबीरीची लागवड वर्षभर करता येते. हलक्या ते भारी जमिनीत कोथिंबीरीची लागवड करता येते. लागवडीसाठी सेंद्रिय पदार्थ जास्त असलेली पाण्याचा उत्तम निचरा असणारी जमीन योग्य असते.

हवामान : महाराष्ट्रात कोथिंबीरीची लागवड वर्षभर करता येते. कोथिंबीरीस थंड हवामान मानवते. परंतु कडयाक्याची थंडी व कडक उन्हाळयात कोथिंबीरीच्या वाढीवर विपरीत परिणाम होतो. अशावेळी हे पीक पाले भाज्यामध्ये आंतरपीक म्हणून घ्यावे.

लागवड : कोथिंबीरीची खरीप, रब्बी आणि उन्हाळी अशा तिन्ही हंगामात लागवड करता येते.

कोथिंबीरीचा वर्षभर सतत पुरवठा होण्यासाठी १५ ते २० दिवसांच्या अंतराने टप्याटप्याने लागवड करावी. लागवडीसाठी ३ x २ मीटर आकाराचे सपाट वाफे तयार करावे व बी फेकूण पेरणी करावी. उन्हाळयात पेरणीपूर्वी वाफे भिजवून वाफसा आल्यावर बी पेरावे. पेरणीपूर्वी बी हळूवारपणे फोडून बिया अलग कराव्यात. त्यासाठी चप्पल किंवा लाकडी फळीचा उपयोग करावा. धने चप्पलेने रगडल्यावर बिया अलग होतात. धने पेरल्यानंतर उगवण उशिरा होते (२१ दिवसांनी). उगवण लवकर होण्यासाठी बियाणे १२ तास पाण्यात भिजवून ठेवावे. १२ तास गोणपाटात उबदार जागेवर ठेवावे आणि नंतर पेरणी करावी. अशा बिया ९ ते १० दिवसात उगवतात. ताज्या कोथिंबीरलाच बाजारात भाव मिळतो.

बियाण्याचे प्रमाण : ३० - ४० किलो बियाणे प्रति हेक्टर तथा धण्यासाठी पीक घ्यावयाचे असल्यास हेक्टरी १५ ते २० किलो बियाणे.

सुधारीत जाती : कोथिंबीर लागवडीसाठी कोईम्बतुर-१, कोईम्बतुर-२, सी एस-२, सी एस-४, सी एस-६, ग्वाल्हेर नं-५३, ग्वाल्हेर नं-५६, वैषाली.

पूर्वमशागत : जमीनीची उभी आडवी नांगरटी करावी व वखराच्या पाळया देउन जमीन भुसभुशीत करावी. शेवटच्या कुळवाच्या पाळीअगोदर चांगले कुजलेले शेणखत हेक्टरी २० ते २५ बैलगाडया जमीन तयार करतेवेळी मिसळून दयावे. काडी - कचरा वेचून जमीन स्वच्छ करावी.

रासायनिक खते : हेक्टरी २० किलोग्रॅम नत्र,

४० किलोग्रॅम स्फुरद आणि २० किलोग्रॅम पालाश पेरणीपूर्वी द्यावे. पेरणीनंतर २० ते २५ दिवसांनी १०० लीटर पाण्यात २५० ग्रॅम युरिया मिसळून दोन फवारण्या केल्यास पिकाची वाढ जोमाने होवून ३० ते ३५ दिवसात पीक काढणीस तयार होते.

पाणी व्यवस्थापन : खरीप हंगामात पाण्याची जास्त गरज भासत नाही परंतु पाण्याचा जास्त ताण पडल्यास पाणी देणे गरजेचे असते. हिवाळयात ८ ते १० दिवसांच्या अंतराने आणि उन्हाळयात गरजेप्रमाणे पाणी देणे आवश्यक असते त्यामुळे कोवळी व ताजे कोथिंबीर मिळते. वाफ्याला पाणी देतांना वाफ्याच्या कडेने वाळलेले गवत किंवा ऊसाचे पाचट लावावे.

आंतरमशागत : सुरूवातीच्या काळात एक खुरपणी करून पीक तणमुक्त ठेवावे व वेळोवेळी गरजे प्रमाणे वाफ्यातील तण काढल्यास चांगल्या प्रतिची कोथिंबीर मिळते व उत्पादनात सुध्दा वाढ होते.

किड व्यवस्थापन : या पिकावर मोठया प्रमाणात रोग व किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येत नाही. परंतु काही वेळेस भुरी रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. भुरी रोगाच्या नियंत्रणासाठी पाण्यात विरघळणारे गंधक ३० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळवून फवारावे. उन्हाळी हंगामात कीड व रोगाचा प्रादुर्भाव कमी असतो. कोथिंबीरीच्या पानांचा उपयोग आपण दररोजच्या आहारात करतो. त्यामुळे शक्यतो कीडनाशक व रोगनियंत्रक औषधांची फवारणी करणे टाळावे.

पिक काढणी : कोथिंबीरीचे बी पेरल्यानंतर ४० ते ५० दिवसांनी कोथिंबीर म्हणून पीक काढणीस तयार होते. कोवळी, लुसलुशीत व भरपूर पाने असलेल्या १५ ते २० सेमी वाढलेला व कोथिंबीरीची फुले येण्यापूर्वी काढणी करावी. नंतर जुडया बांधून बाजारात भाजी म्हणून विक्रीस पाठवावी. काढणी बाजाराच्या दिवशी सकाळी पाच ते आठच्या दरम्यान करावी. काढणीपूर्वी वाफ्याच्या बाजूला बसून करावी. काढणीनंतर कोथिंबीर बारदान्यावर सावलीत ठेवावी.

उत्पादन : पावसाळी आणि हिवाळी हंगामात हेक्टरी ९ ते १० टन आणि उन्हाळयात ६ ते ७ टन प्रति हेक्टरी उत्पादन मिळते. बियांचे हेक्टरी उत्पादन १ टन मिळते.

• • •

सेंद्रिय परसबाग :

हिरवे हिरवे गार गालिचे
हरिततृणाच्या मखमलीचे
हया सुंदर मखमालीवरती
फुलराणी ही खेळत होती.

प्रत्येक माणसात हा बहर, हा हिरवेपणा असतोच, पण तो बहरतो तेव्हाच, जेव्हा आपण निसर्गाच्या सहवासात येतो. आपल्या जगण्याचा, आपल्या आयुष्याचा एक अविभाज्य भाग म्हणजे आपलं घर, याच घराच्या अंगणात जर झाडं लावली, तर आयुष्यभर आपलं अंगण आणि आपलं मन हिरवंगार होऊन जातं याच संकल्पनेतून परसबागेविषयी जास्त आकर्षण निर्माण झालं. एकदा आवड निर्माण झाली की करेल तेवढं थोडं होतं. याच आवडीतून निरनिराळया प्रकारच्या फुलांच्या, फळांच्या, औषधी व शोभेच्या झाडांची सुंदर बाग तयार होते.

सामान्यपणे मोठया क्षेत्रावरील लागवडीस 'बाग,' तर लहान क्षेत्रावरील लागवडीस बगीचा तर परसातील/ घराभोवतालच्या लागवडीस 'परसबाग' किंवा 'बंगलाबाग' असे म्हणतात.

कांदा मुळा भाजी ।
अवघी विठाबाई माझी ।।
लसून मिरची कोथिंबीर ।
अवघी झाला माझा हरी ।
मोट नाडा विहीर दोरी ।
अवघी व्यापिली पंढरी ।।
सावता म्हणे केलामळा ।
विठ्ठल पायी गोविला गळा ।।

असे म्हणणारे संत सावतामाळी यांना तर पानाफुलातच देव दिसायचा झाडेवेलींचा छंद जोपासताना आपण आपल्या लहान मुलांसारखंच, त्याचं कारण झाडही आपल्यासाठी तेवढंच करत असतात.

झाडे असतात आईसारखी
आतून प्रेम करणारी
पाखरांचा संसार सावरण्यासाठी
मर मर मरणारी

मुळातच झाडांविषयी अपार श्रध्दा व प्रेम माणसात आहे. वृक्षसंवर्धन समृध्द करणारा हा प्राचीन वारसा परसबागेने जपला आहे. बाजारू बुके आपणास काही कालावधीपर्यंतच मोहक वाटतात. परंतु आपल्याच बागेत फुललेली फुले आपल्या स्वागतास सदैव सजून बहरून तयार असतात आणि परवडणारीही असतात. आपणास आवश्यक असणारा भाजीपालाही परसबागेतून उपलब्ध होतो. आज मंडईमध्ये किंवा बाजारांमध्ये भाजीपाल्याचे भाव व त्यांचा दर्जा किंवा प्रत पाहता आरोग्यविषयी चिंताजनक परिस्थिती दिसून येते. कीटकनाशकांचा अंश आणि त्यामुळे आरोग्यावरील दुष्परिणाम लक्षात घेता आपणच आपल्या आवडीने फुलवलेली परसबाग आरोग्यदायी, कीटकनाशकांपासून मुक्त व सेंद्रिय उत्पादनांसाठी अत्यावश्यक वाटते. यामध्ये दिवसभराच्या दगदगीतून मन:शांतीसाठी आपल्याला एक जागा हवी असते. निश्चितच ती परसबागेतून 'ऑक्सिजन कॉर्नर' या नव्या संकल्पनेत दिसून येते.

सेंद्रिय परसबाग : आपल्या घराजवळच्या रिकाम्या जागेत तसेच वाळीत सेंद्रिय खताचा

हंगाम निहाय भाजीपाला

जुन-जुलै	नोव्हेंबर-डिसें.	जाने-फेब्रुवारी
भेंडी	कोबी	भेंडी
टमाटर	मेथी	टमाटर
वांगी	बीट	वांगी
मिरची	टमाटर	मिरची
गवार	वांगी	गवार
चवळी	मिरची	चवळी
काकडी	गवार	कांदे
आलं	चवळी	आंबटचुका
दोडका	कांदे	दोडका
भोपळा	दोडका	भोपळा
कारली	भोपळा	कारली
वाल	कारली	काकडी
सांबार	सांबार	चाकवत

वापर करून उत्पन्न केलेल्या भाजीपाला म्हणजेच सेंद्रिय परसबाग होय.

परसबाग ही प्रत्येकाच्या दारात असतेच परसबागेचे महत्व खालील गोष्टीमुळे स्पष्ट होईल.

१. आवडीची व रोज ताजी भाजी मिळेल त्यातून मानसिक आनंद मिळेल.

२. आरोग्य चांगले राहील, ताज्या भाज्यामुळे शरीरास भरपूर जीवनसत्वे व खनिजे मिळतात.

३. परसबागेतील भाजी देवाणघेवाणीमुळे संबंध सुधारतील.

४. पैशाची बचत होईल व आलेल्या भाजीच्या विक्रीमुळे आर्थिक मदत होईल.

५.परसबाग छोटी असावी, जेणेकरून तिचे व्यवस्थापन करणे कुंटुंबीयांना सोपे होते.

६. परसबागेत सांडपाणी व घरातील कच-याचा योग्य वापर होईल, अशा प्रकारे बागेचे व्यवस्थापन करावे.

७. घरातील काडी, कचरा व टाकाऊ भाजीपाला अवशेषांपासून सेंद्रिय खत तयार करून परसबागेतील खतांची गरज भागून सेंद्रिय उत्पादन घेता येईल.

परसबागेची पूर्वतयारी –

१. सर्व प्रथम घराभोवतीच्या आपल्या वाट्याच्या जमीनी भोवती चांगलं कणखर कुंपण घालावं. त्याला जाळी लावावी, कुंपणाची उंची जमेल तेवढी जास्त असावी. म्हणजे जनावरांचं किंवा माणसाचं अतिक्रमण होत नाही. आपण कष्ट करून लावलेली झाडं, सुरक्षित राहायला हवीत.कुंपण घालणं हा बागकाम करण्यापूर्वीचा महत्वाचा टप्पा आहे.

२. परसबागेसाठी पोयटयाची गाळाची माती आणावी.

३. रोपे तयार करण्यासाठी गादीवाफे तयार करणे फायद्याचे ठरते.

४. गादीवाफे तयार करतांना त्यामध्ये शेणखत/गांडुळखत अथवा कंपोस्ट खत वापरावे.

५. विषारी कृत्रिम रासायनिक खतांच्याऐवजी परसबागेसाठी जागा तयार करतांना त्यामध्ये शेणखत, गांडूळ खत, लेंडी खत, घोडयाची लीद, कोंबडी खत, निमपाला, ताग हिरवळीची खते वापरावीत.तसेच निंबोळी पेंड, करंज पेंड वापरावी. त्यामुळे वाळवी व इतर उपद्रवी किडयांचा बंदोबस्त होतो.

६. सेंद्रिय पध्दतीने जोपासना व्हावी यासाठी कोणतेही रासायनिक खत न वापरता घरीच तयार केलेले शेणखत, गांडूळ खत,लेंडी खत, कोंबडी खत, निमपाला, परसबागेसाठी वापरावे.

७. रोग व कीडनियंत्रणासाठी कडुलिंब, निंबोळी चूर्ण ५०० ग्रॅम १ लीटर पाण्यात रात्रभर भिजत ठेवून सकाळी त्यामध्ये २० ग्रॅम साबणचुरा टाकून ढवळून व नंतर गाळून त्यात १० लीटर पाणी मिसळून फवारणीसाठी एका आठवडयाच्या अंतराने वापरावे.

८. गच्चीवर बाग करतांना शक्यतो फळभाज्या, पालेभाज्या, वेलवर्गीय भाज्या लावाव्यात. मोठी होणारी फळझाडे लावू नयेत.

वेलवर्गीय पिकांना आधार देणे :–

दर्जेदार फळांचे उत्पादन घेण्यासाठी वेल मांडवावर चढविणे आवश्यक आहे. मंडप साधारणत: १.५–२.० मिटर उंच असावा. मंडपासाठी बांबु, सुतळी व तारेचा वापर करावा. मांडवामुळे फळाची प्रत चांगली मिळते. फळे जमीनीपासून पाच ते सहा फुट उंचावर वाढतात, त्यामुळे पाने आणि फळे यांचा जमीनीषी संपर्क न आल्यामुळे ओलाव लागून ते सडत नाहीत, कीड आणि रोगांचे प्रमाण कमी राहते. फळांची तोडणी, करणे सोपे होते.

पाच टक्के निंबोळी अर्क तयार करण्याची पध्दत

१. निंबोळया उपलब्ध असतांना जमा कराव्यात.त्या चांगल्या वाळवून साफ कराव्यात आणि साठवून ठेवाव्यात.

२. फवारणीच्या आदल्या दिवशी आवश्यक तितक्या निंबोळया कुटून बारीक कराव्यात.

३. पाच किलो निंबोळीचा चुरा नऊ लिटर पाण्यात (फवारणीच्या आदल्या दिवशी सांयकाळी) भिजत टाकावा. तसेच एक लिटर पाण्यात २०० ग्रॅम साबणाचा चुरा वेगळा भिजत टाकावा.

४. दुस–या दिवशी सकाळी निंबोळीचा अर्क फडक्यातून चांगला गाळून घ्यावा. या अर्कात एक लिटर पाण्यात तयार केलेले साबणाचे द्रावण मिसळावे. हा अर्क एकूण १० लिटर होईल एवढे पाणी टाकावे.

वर्षभर भाजीपाला मिळण्यासाठी हंगाम निहाय नियोजन करावे. ● ● ●

पान क्र. १३ वरुन...

पिकाला दिलेल्या पाण्याच्या पाळ्यांचा सुध्दा साठवणुकीवर परिणाम होतो. गरजेनुसार नियमीत पाणी दिल्यास व काढणी अगोदर ३ आठवडे पाणी बंद केल्यास कांद्याची साठवण चांगली होते. ठिबक तुषार सिंचनाचा वापर करुन घेतल्यास चांगल्या गुणवत्तेचा कांदा मिळतो.

काढणीनंतर कांदा पातीखाली झाकला जाईल या पध्दतीने वाळवला पाहिजे. नंतर २ ते ३ सें.मी. अंतर ठेवून पात कापली पाहिजे. त्यानंतर कांदा १ ते १.५ फूट उंचीचा ढीग पसरवून १०–१५ दिवस सावलीत सुकवला पाहिजे. त्यानंतर सुधारीत तयार चाळीत थंड वेळेत भरला पाहिजे. कांद्याची साठवण करावयाची असल्यास विद्यापीठातील शिफारस केलेल्या किंवा स्थानिक वाणाची लागवडीसाठी निवड करावी. खरीप किंवा रांगडा, (हळवा) जाती रब्बीमध्ये लावला तर साठवणूकीत लवकर कोंब येतात, वजनात घट होत, सड वाढते व कांद्यातील गर्द लाल रंग भुरकट होतो. त्यामुळे वाचलेल्या कांद्यास भाव मिळत नाही.

● ● ●

हळद लागवड

• श्री गणेश बी. रणविर • डॉ.शालिनी आ. बडगे
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली फोन नं. ०७१३२-२२२६२१

हळद हे एक किफायतशीर पीक आहे. कमीत कमी पाण्यावर ७ ते ८ महिन्यात तयार होणारे हे पीक शेतकऱ्यास चांगले फायदेशीर पीक आहे. हळद हे पीक अनादी काळापासून एक बहुपयोगी मसाले वर्गातील व आयुर्वेदिक औषधी म्हणून ओळखले जाते. महाराष्ट्रातील वातावरणाचा विचार केला असता हळदीचे क्षेत्र आणि उत्पादन वाढीस बराच वाव आहे. हळदीचा वापर कुंकू, सौंदर्यप्रसाधने, धार्मिक कार्यासाठी व औषधी तयार करण्यासाठी केला जातो. हळद दररोजच्या आहारात वापरतात. तसेच हे परकीय चलन मिळवून देणारे एक महत्वाचे पीक आहे.

जमीन :

या पिकाकरीता वाळूमिश्रीत पोयटयाची, मध्यम प्रतिची लालसर पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन उपयुक्त आहे. नदीकाठच्या जमिनीत हळदीचे उत्पन्न भरपूर मिळते. आपल्याकडे हलक्या व माळरानाच्या जमिनीत सुदधा हळदीचे पीक घेता येईल. मात्र सरासरी उत्पादन मिळविण्यासाठी त्या जमिनीची सुपिकता वाढवणे, पोत सुधारणे, सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करणे आणि जमिनीची चांगली मशागत करणे इ. गोष्टी केल्यास माळरानावर सुध्दा हे पीक फायद्याचे ठरू शकते. शक्यतो चुनखडीयुक्त जमीनी मध्ये हळद पीक घेणे टाळावे. अशा जमिनीत पिकावर सतत पिवळसरपणा दिसून येतो व पिकाची वाढ चांगली होत नाही.

हवामान :

हळदी या पिकास उष्ण व कोरडे हवामान मानवते २५ डिग्री सें.ग्रे. ते ३० डिग्री सें.ग्रे. दरम्यान तापमान या पिकास चांगले मानवते. मध्यम पाऊस व चांगल्या स्वच्छ प्रकाशात या पिकाची वाढ उत्तम होते. कोरडे व थंड हवामान कंद पोषणास अनुकूल असते.

लागवड हंगाम :

हळदीचे जास्तीत जास्त उत्पादन घेण्याच्या दृष्टीने हळदीची लागवड मे महिन्याच्या पहिल्या पंधरवाडया पासून ते उशिरात उशिरा जूनच्या पहिल्या आठवडयापर्यंत करावी.

अभिवृध्दी :

हळदीची अभिवृध्दी मातृकंदा पासून व कंदबोटांपासून करतात. प्रत्येक मातृकंदाचे वजन कमीत कमी २० ते २५ ग्रॅम असावे. नासलेले मातृकंद, अर्धवट कुजलेल निकृष्ट दर्जाचे बियाणे लागवडीसाठी वापरू नये. हळद बियाणाची सुप्तावस्था २ ते अडीच महिन्यांची असते. म्हणून हळद लागवडीपूर्वी वापरावयाच्या हळदीची काढणी २ ते अडीच महिने अगोदर झालेली असावी.

बियाणे :

एक हेक्टर हळद लागवडीसाठी २२५० ते २५०० किलो गोल मातृकंद आवश्यक असतात. मातृकंद हे रसरशीत, थोडेसे कोंब आलेले व जुने असावेत. लागवडीच्या वेळी मातृकंद स्वच्छ, मुळया विरहीत आणि बिज प्रक्रिया केलेले असावेत.

बीजप्रक्रिया :

लागवडीपूर्वी बीज प्रक्रिया करणे अत्यंत आवश्यक आहे. त्यासाठी मातृकंद ०.३ टक्के मॅन्कोझेब १० ग्रॅम आणि क्विनॉलफॉस ०.२ टक्के २० मिली च्या द्रावणात ३० मिनीटे बुडवून बिजप्रक्रिया करावी.

सुधारीत जाती :

महाराष्ट्र राज्यात लागवडीसाठी शिफारस केलेल्या जाती कृष्णा, सेलम, फुले स्वरूपा, वायगाव, राजापुरी हया आहेत.

पुर्वमशागत: जमीन ट्रॅक्टरने १८ ते २२ सेमी. पर्यंत खोल नांगरट करून घ्यावी. हळदीचे कंद भुसभुशीत जमिनीत चांगले पोसतात. नंतर चांगले कुजलेले शेणखत हेक्टरी ३० ते ४० गाडया जमीन तयार करतेवेळी मिसळून दयावे व शेवटी वखराची पाळी द्यावी.

लागवड :

हळदीची लागवड गादीवाफ्यावर किंवा सरीवरंबे पध्दतीने करतात. यासाठी गादीवाफ्याची रूंदी १ मी. लांबी आवश्यकते प्रमाणे व उंची १५ सेमी ठेवावी. गादीवाफ्यावर लागवड करतांना दोन ओळीत ३० सेमी व दोन रोपात १५ -२० सेमी अंतर ठेवावे. सरी वरंबा पध्दतीत दोन सरीतील अंतर ४० ते ६० सेमी व दोन रोपातील अंतर २५ सेमी ठेवावे. सपाट वाफ्यावर दोन ओळीतील अंतर ५० सेमी व दोन रोपातील अंतर १५ सेमी ठेवावे.

रासायनिक खते :

हळदीच्या उत्तम वाढीसाठी व चांगल्या उत्पादनासाठी हेक्टरी २०० किलो नत्र, १०० किलो स्फुरद व १०० किलो पालाश द्यावे. अर्धा नत्र व संपूर्ण स्फुरद व पालाश लागवडीच्या वेळी द्यावा. उर्वरित अर्धा नत्राची मात्रा दोन समान हप्त्यात लागवडी नंतर ३० दिवसांनी व ६० दिवसांनी विभागून द्यावी.

पाणी व्यवस्थापन :

हळदीची लागवड एप्रिल - मे महिण्यामध्ये होत असल्याने सुरूवातीच्या काळात पावसाची सुरूवात होईपर्यंत पाण्याची अत्यंत आवश्यकता असते. हळद लागणीनंतर आळवणीचे पाणी लगेच ३ ते ४ दिवसांनी व नंतर जमिनीच्या मगदुरानुसार हळद उगवेपर्यंत ८ ते १० दिवसांच्या अंतराने पाणी दयावे. त्यानंतर पावसाळयामध्ये पाणी शेतामध्ये साचून राहणार नाही याची काळजी घ्यावी. पावसाळयानंतर हिवाळयामध्ये पाण्याच्या २ पाळीमधील अंतर १२ ते १५ दिवस ठेवावे. मात्र पीक काढणीच्या १५ दिवस अगोदर अजिबात पाणी देऊ नये.

आंतरमशागत :

हळद हे पीक जमिनीत वाढणारे असल्याने जमीन स्वच्छ ठेवावी. जमिनीच्या मगदुरा प्रमाणे पाणी देण्यात यावे. रानाचा जास्त तुडवा होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

लागवडीनंतरची निगा :

लागवडीनंतर ५० ते ६० दिवसांनी मातीचा भर द्यावा. त्यानंतर पुढच्या ४० दिवसांनी पुन्हा मातीचा भर द्यावा. वाफ्याजवळ कुठेही पाणी साचणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

पिक काढणी :

लागवडीनंतर ७ ते ९ महिन्यात हळदीचे पीक काढणीस येते. हळदीच्या झाडाचे वरची पाने सुकरण्यास सुरू झाल्यावर पीक काढणीस तयार झाले असे समजावे. प्रथम हळदीचा पाला जमिनीलगत कापून घ्यावा. पाला कापल्यानंतर १० ते १५ दिवसांनी हळदीच्या गड्डयासह खणून काढावे. त्यानंतर खणून काढलेले गड्डे हळकुंडे व जुने गड्डे वेगळे करावेत. ज्यानंतर वेगळे केलेल्या हळकुंडावर प्रक्रिया करावी.

हळद शिजविणे :

किड व्यवस्थापन :

किडी/रोग	उपाय योजना
कंदमाशी, खवले कीड	निरोगी मातृकंद वापरावे
पानावरील ठिपके	कॉपर ऑक्सीक्लोराइड २५ ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

काढणीनंतर हळकुंडे ८ ते १० दिवस ढीग करून ठेवावीत. त्यामुळे हळकुंडात चिकटलेली माती निघून जाईल. हळद शिजविण्यासाठी वापरलेल्या पाण्यामध्ये प्रति लिटर १ ग्रॅम सोडीअम कार्बेनेट टाकावे. शिजवतांना हळदीच्यावर ४-६ बोटे पाणी राहील असे टाकावे. हळद शिजविण्यास २.५ -३ तास लागतात. हळद चांगली शिजली की नाही पाहण्यास काही हळकुंडे काढुन अंगठा व तर्जनीमध्ये दाबाव्यात. ती सहज चिरडल्यास हळद शिजली असे समजावे.

उत्पादन :

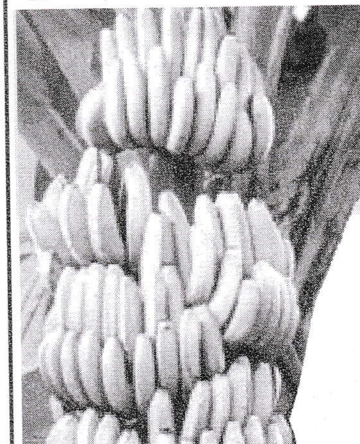
ओल्या हळदीचे सर्वसाधारणपणे हेक्टरी उत्पादन २५० ते ३५० क्विंटल येते. तसेच पॉलीश केलेल्या हळदीचे ६० ते ७५ क्विंटल उत्पादन येते. ओल्या १०० किलो हळदीपासून १५ ते २२ किलो पॉलीश केलेली हळद मिळते. ●●●

महाबीज

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्या. अकोला

महाबीज जैवतंत्रज्ञान केंद्र, तेलंगखेडी, नागपूर -४४० ००१

०७१२-२५४०१५२, ८६६९६४२७४८, ८६६९६४२७८५



उति संवर्धीत केळी ग्रैडनैन ची वैशिष्ट्ये

- रोपे एकसारख्या वयाची आणि सारख्या आकाराची रोगमुक्त असतात.
- रोपांच्या बुंध्यांचा घेर किमान ६-८ से.मि., रोपे १२-१५ इंच उंचीची व ५-६ पानाची असतात.
- लागवडीचे अंतर (एकरी) : ५X५ फुट (१७५० रोपे), ६X५ फुट (१४५० रोपे)
- लागवडीचा हंगाम : मृगबाग (जुन-जुलै), कांदेबाग (ऑक्टो-नोव्हे) रामबाग (मार्च-एप्रिल)
- रुपये १३.२५/- दर प्रति रोप (वाहतूक खर्च वेगळा)पोहचची व्यवस्था.
- आर्थिक आयुष्य : एक मुख्य पिक व दोन पिकबाग मिळवून २८-३२ महिन्यात ३ पिके घेणे शक्य
- उत्पादन-२५ ते ३५ किलो घड प्रति एकरी ४० ते ५० टन उत्पादन

मासा ता.जि. अकोला येथील बिजोत्पादक श्री अंगतराव फाले यांच्या क्षेत्रावर भेट देवून पेरणी यंत्राबाबत माहिती घेतांना मा. श्री ओमप्रकाश देशमुख, व्यवस्थापकीय संचालक, महाबीज, अकोला. त्या प्रसंगी उपस्थित श्री लुले, विभागीय व्यवस्थापक व श्री. झामरे स.क्षे. अधि. महाबीज, अकोला.

जागतिक पर्यावरण दिना निमित्त महाबीज मुख्यालय अकोला येथे वृक्षारोपण करतांना मा.श्री ओमप्रकाश देशमुख, व्यवस्थापकीय संचालक, महाबीज अकोला तथा त्याप्रसंगी उपस्थित सौ.व्हॅलेंटीना देशमुख मॅडम व महाबीज अधिकारी/कर्मचारी वृंद.

महाराष्ट्र शासनाच्या '१३ कोटी वृक्ष लागवड' योजने अंतर्गत महाबीज संशोधन व विकास प्रक्षेत्रावर वृक्ष लागवड करताना सपत्नीक मा.श्री ओमप्रकाश देशमुख, व्यवस्थापकीय संचालक तथा त्याप्रसंगी उपस्थित श्री पुंडकर, महाव्यवस्थापक (उत्पादन), श्री नाके, महाव्यवस्थापक (विपणन) श्री ठकराल, महाव्यवस्थापक (वित्त), श्री लहाने, महाव्यवस्थापक (गु.व नि.) व इतर अधिकारी.

रब्बी हंगामातील पिकांचे नवीन वाण

गहू	अधिसुचित वर्ष
पिडीकेव्ही सरदार	२०१६
फुले समाधान	२०१६
खपली एच डब्ल्यु - १०९८	२०१५
एमएसीएस - ६४७८	२०१४
डब्ल्यु एस एम - १४७२	२०१२
युएएस -४२८	२०१२
एकेएडब्ल्यु -४६२७	२०१२
एनआयए डब्ल्यु -१४१८ (फुले नेत्रावती)	२०११
एचडी - २९८७ (पुसा बहार)	२०११
एमएसीएस-६२२२	२०१०
एचआय-१५४४ (पूर्णा)	२००८
एचआय -८६६३ (पोषण)	२००८
करडई	
पिकेव्ही पिंक	२०१३
एसएसएफ-७०८	२०१२
पिबीएनएस-८६	* (पु.प्र.)
एसएसएफ-७४८ (चंद्रभागा)	* (पु.प्र.)

हरबरा	अधिसुचित वर्ष
फुले विक्रम	२०१७
राजविजय - २०२	२०१५
राजविजय -२०३	२०१३
पिकेव्ही काबुली - ४	२०१०
कृपा	२०१०
पिडीकेव्ही कांचन (एकेजी-११०९)	* (पु.प्र.)
फुले विक्रांत	* (पु.प्र.)
सुधारीत रब्बी ज्वारी	
फुले सुचित्रा	२०१५
फुले रेवती	२०१२
फुले अनुराधा	२०१०
पिबीएन ज्योती	२००९
पिकेव्ही क्रांती	२००८
फुले वसुधा	२००८

*(पुर्व प्रसारीत वाण)

संकरीत पपई रोपांचे आरक्षण सुरु

रेड लेडी (तैवान-७८६)

वाणांची रोपे उपलब्ध

महाबीज रोपवाटीकाद्वारे शास्त्रोक्त पद्धतीने उत्पादीत जातीवंत उच्च दर्जाचे संकरीत पपई रेड लेडी (तैवान-७८६)रोपाचे आरक्षण सुरु आहे. रुपये ६.००/- प्रति रोप प्रमाणे आरक्षण रक्कम भरुन नजीकच्या महाबीज जिल्हा कार्यालयात किंवा महाबीज नर्सरी येथे आरक्षण करावे.

: संपर्क :

महाबीज नर्सरी, शिवणी, अकोला. ०७२४ -२२५८२३१/३२, मो. ८६६९६४२८००
महाबीज जैव तंत्रज्ञान केंद्र, तेलंगखेडी, नागपूर ०७१२ -२५४०१५२ मो. ८६६९६४२७४८
महाबीज बिज प्रक्रिया केंद्र, खामगांव, जि. बुलढाणा मो.८६६९६४२७४२

बार्शिटाकळी, जि. अकोला येथे खरीप-२०१८ हंगामात शासनाच्या ग्राम बिजोत्पादन योजने अंतर्गत सोयाबिन बियाण्याचे परमीटद्वारे वितरण करताना महाबीज विक्रेते, जिल्हा व्यवस्थापक व स.क्षे.अ. महाबीज, अकोला.

मौजे उधर ता. सुधागड पाली, जि. रायगड येथे खरीप- २०१८ धान बिजोत्पादन कार्यक्रमाबाबत परिसरातील बिजोत्पादकांना मार्गदर्शन करतांना श्री रोकडे, ता.कृ.अ., श्री इनामदार, जिल्हा व्यवस्थापक, महाबीज ठाणे व परिसरातील धान उत्पादक शेतकरी.

श्री बाळासाहेब गावंडे रा. डोंगरकडा, ता. कळमनुरी, जि. हिंगोली यांच्या शेतावर महाबीज उत्पादीत उती संवर्धतीत केळी (G-9) वाणाची यशस्वीरित्या लागवड करण्यात आली. त्याप्रसंगी क्षेत्रावर भेट देतांना कृषि विज्ञान केंद्र, तोंडापूर येथील शास्त्रज्ञ, विभागीय व्यवस्थापक महाबीज, परभणी तथा परीसरातील शेतकरी.

महाबीज दर्जेदार बियाणे!

रबी ज्वारी

मालदांडी

नवीन वाण

परभणी मोती

पीकेव्ही क्रांती

फुले वसुधा, फुले रेवती

करडई-

भिमा, पीबीएनएस-१२, अे के एस-२०७

संशोधित संकरीत मका

- **उदय**
  मोठे कणीस व भरगच्च दाणे
- **कुबेर**
  आकर्षक नारंगी पिवळे व अर्ध खळीदार दाणे
- **संगम**
  मशागतीस उत्तम प्रतिसाद

महाबीज हरभरा

जॅकी-९२१८

नवीन वाण
राजविजय -२०३, दिग्वीजय, आकाश

काबुली वाण
कृपा, विराट, पीकेव्ही काबुली-२

जाड वाण
विशाल

बारीक वाण
विजय, आयसीसीसी-३७

महाबीज®

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

''महाबीज भवन'', कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.
E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com

महामंडळाचं महाबीज
तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

त्रैमासिक प्रकाशक श्री ओमप्रकाश देशमुख व्यवस्थापकीय संचालक, राष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित, अकोला संपादक श्री.एस.एम. पुंडकर, व्यवस्थापक उत्पादन यांनी मालक महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, अकोला. करिता मुद्रक राजेश्वर प्रिन्टॉन, अकोला. येथे छापून महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित, महाबीज भवन, कृषी नगर, अकोला. येथून प्रसिद्ध केले.