ISSN 2347 - 3312

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषि पत्रिका

वर्ष : ४४

अंक : १०

जानेवारी, २०१५

शेतकऱ्यांशी हितगूज

शेतकरी बंधू व भगिनींनो,

सेंद्रिय शेतीला सर्वोच्च स्थान मिळवून देणारा आगामी काळ असेल. सेंद्रिय खते व जैविक किटकनाशके व बुरशीनाशके वापरून उत्पादन केलेल्या शेती मालास आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत भरपूर मागणी व चांगली किंमत मिळू शकेल. हे साध्य करण्यासाठी शेतकरी बांधवांनी रासायनिक निविष्ठांचा वापर हळूहळू कमी करण्याची गरज आहे.

त्याचप्रमाणे आजचे युग हे माहिती तंत्रज्ञानाचे युग आहे. कृषि क्षेत्रात राबणारे शेतकरी बांधव व उपलब्ध आधुनिक माहिती तंत्रज्ञानाचा घनिष्ठ संबंध अधिक व्यापक करणे आजची खरी गरज आहे. दिवसें दिवस दरडोई शेती क्षेत्र कमी होत आहे व सततच्या वाढत्या लोकसंख्येमुळे शेतीवरील भार वाढत आहे. पर्यायाने आधुनिक शास्त्रीय पध्दतीने शेती करून उत्पादन खर्च कमी करून निव्वळ उत्पन्न वाढविणे आवश्यक बाब झाली आहे. हे साध्य करण्यासाठी नवनविन तंत्रज्ञान प्रसारणाच्या विविध साधनाव्दारे कृषिज्ञान अवगत करणे गरजेच झाले आहे. यामध्ये कृषि प्रकाशने जसे कृषिसंवादिनी, कृषि दिनदर्शिका, कृषि पत्रिका, कृषि विभागाचे शेतकरी मासीक, कृषि विद्यापीठाची मोफत दुरध्वनी सेवा, व्हाईस मेल सेवा, कृषि मेळावे, महिला मेळावे, कृषि प्रदर्शनी, निदान-चमु भेटी, कार्यशाळा, शेतकरी संवाद इत्यादी गरजेवर आधारित नाविन्यपूर्ण उपक्रम सातत्याने कृषि विद्यापीठात राबविण्यात येत असतात. शेतकरी बंधू-भगिनी याचा लाभ घेतील अशी अपेक्षा करतो.

रबी हंगाम संपत असून उन्हाळी हंगामाची लगबग करतांना शेतकरी बंधू दिसत आहेत. ज्या शेतकरी बांधवांजवळ ओलिताची उपलब्धता आहे, त्यांनी पाण्याचा काटकसरीने वापर करून उन्हाळी भाजीपाला व पिकांची लागवड तज्ञांच्या सल्ल्यानुसार करावी. यामध्ये कृषि विद्यापीठाने विकसीत केलेले उन्हाळी भूईमुग टिएजी-२४ व उन्हाळी तीळ-एकेटी-१०१ या वाणाची निवड करून जानेवारी-फेब्रुवारी महिन्यात पेरणी करावी. पेरणी करीत असतांना संतुलीत खत मात्रा, प्रमाणित हेक्टरी बियाणे व जैविक संवर्धने (राझोबियम, पीएसबी व ट्रायकोडर्मा) इत्यादींचा वापर करावा. त्यामुळे रोपांची जोमदार वाढ होवून योग्य झाडांची संख्या मिळेल व भरपूर सूर्यप्रकाशात पिकांचे पोषण चांगले होवून अपेक्षित उत्पादन मिळू शकते. कमी खर्चाच्या दृष्टीने जैविक किटकनाशकांचा वापर मोठ्या करणे प्रमाणात हितावह होईल.

येणाऱ्या उन्हाळी हंगामात फळबाग व संत्रा बागेत झाडाच्या आळ्यात खोडाभोवती ५ सें.मी. जाडीचे शेतातील पालापाचोळा किंवा गवताचे आच्छादन केल्यास ओलावा जास्त दिवस टिकवून ठेवता येईल व त्यामुळे जास्तीत जास्त झाडे जगवण्याचा प्रयत्न करता येईल.

खरिपातील पिके काढल्यानंतर जमिनीची नांगरटी करण्यापूर्वी शेतातील मातीचे प्रतिनिधिक नमुने घेवून आवश्यक शुल्कासह माती परिक्षण प्रयोगशाळेत (मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र विभाग, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला, नागपूर किंवा जिल्हा माती परिक्षण प्रयोगशाळा) यांचेकडे पाठविणे महत्वाचे आहे. माती परिक्षण अहवालानुसार सेंद्रिय व रासायनिक खतांच्या मात्रा देण्याचे नियोजन करता येऊन आवश्यकतेनुसार उत्पादन खर्चात बचत करता येईल.

नववर्षा निमित्य समस्त शेतकरी बंधू भगिनींना माझ्या हार्दिक शुभेच्छा ...

आपला हितेच्छू ,

डॉ. रविप्रकाश दाणी
कुलगुरू

नूतन वर्षाच्या हार्दिक शुभेच्छा ... !

राज्यस्तरीय कृषि प्रदर्शनी व चर्चासत्र

ॲग्रोटेक - २०१४

क्षणचित्रे

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाव्दारे दि. २७ ते २९ डिसेंबर, २०१४ दरम्यान आयोजीत राज्यस्तरीय कृषि प्रदर्शनी व चर्चासत्रास शेतकरी बंधु-भगिनी, कृषि विभागाचे अधिकारी, कर्मचारी, विस्तार कार्यकर्ते व विद्यार्थी यांनी लाखोच्या संख्येने भेट देवून कृषि विषयक तंत्रज्ञानाचे अवलोकन केले त्याबद्दल धन्यवाद !

डॉ. प्रदिप इंगोले
संचालक विस्तार शिक्षण

गुळ तयार करण्याचे सुधारीत तंत्रज्ञान

श्री. ए.बी. कांडलकर व डॉ. एन.के. पतके
ऊस संशोधन केंद्र, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

पूर्व विदर्भात दिवसेंदिवस उसाच्या लागवडीकडे शेतकऱ्यांचा कल वाढत आहे. उसाच्या रसापासून उत्तम प्रतिचा गुळ तयार करून विकल्यास त्याचे मुल्यवर्धन होऊन शेतकऱ्यांना आर्थिक फायदा होईल.

ऊस तोडणी नंतरचे तंत्र :

१. उसाचे गाळप :

- उसाची पक्वता चाचणी हॅन्ड रिफ्रॅक्टो मिटरने करून १९ ते २० पेक्षा जास्त निर्देशांक आला की ऊस गुळ तयार करण्यासाठी योग्य समजावा.
- ऊस तोडणी नंतर ६ ते १२ तासाच्या आत गाळप करावा.
- रस काढण्यासाठी ३ किंवा ५ लाट्यांचा चरक वापरावा.

२. रस उकळणे व मळी काढणे :

- रस उकळण्यासाठी जस्ताचा मुलामा दिलेली पऱ्याची काहील वापरावी.
- काहिलीस (१००० लि. क्षमता) आतील बाजुने उडिदाच्या पीठाचे लाडन करावे.
- रस उकळण्यासाठी पाडेगांव किंवा चिमणी (कोल्हापूर) पध्दतीचे चुलाण वापरावे.
- चुलाण चालु करून त्यामध्ये रस तापत ठेवावा.
- मळी व्यवस्थित काढण्यासाठी चुन्याचे द्रावण (१५० ते २०० ग्रॅम चुना + ५ लिटर पाणी) मिसळावे.
- ढोरमळी व सोनमळी अगदी काळजीपूर्वक काढावी.
- मळी संपूर्णतः निघण्यासाठी १००० लिटर रसासाठी २ किलो भेंडीच्या रोपाचा ठेचा १५ लिटर पाण्यात कुस्करून २-३ वेळा समान विभागून काहिलीत टाकावा.
- ढोरमळी काढण्याचे काम पहिल्या ३० ते ३५ मिनिटात करावे.
- ढोरमळी काढल्यानंतर फॉस्फॉरीक (स्फुरद) आम्ल १५० ते २०० मि.ली. १००० लिटर आंधनासाठी वापरावे.
- हॅड्रास किंवा वाफा या सारख्या रसायनांचा वापर टाळावा.

२. गुळ तयार करणे :

- काहिलीत रसाचे तापमान १०५ ते १०६° से. आल्यानंतर काकवी तयार होते.
- काकवीच्या स्थितीनंतर उतु जाण्याची क्रिया पूर्ण होवून पाक व्यवस्थीत उकळू लागतो.
- पाकात २०० मि.ली. एरंडेल अथवा शेंगदाना तेल काहिलीत घालावे.
- पाकाचे तापमान मोजण्यासाठी इलेक्ट्रॉनिक थर्मामिटरचा वापर करावा.
- पाकाचे तापमान ११८ ते १२०° से. आले असता गुळ तयार झाला हे पाहण्यासाठी पाकाची गोळी चाचणी पाहावी.
- काहिल चुलाणावरून उतरावी व पाक वाफ्यात ओतावा.
- पाक थंड होत असतांना घोटण्याची क्रिया सावकाश करावी.
- पाकाचे तापमापन ७६° से. इतके खाली आल्यानंतर मागणीनुसार १,२,५,१० किंवा ३० किलो वजनाच्या ढेपा तयार कराव्यात.

गुळ तयार होतांना आढळणारी रसाची/पाकाची स्थित्यंतरे

अ.क्र.	स्थित्यंतर	कालावधी(मि.)	तापमान(अं.से.)
१.	रसाचे मुळ तापमान	--	२०-२५
२.	ढोरमळीस येणे	२५	८५
३.	उकळी फुटणे	३६	९७
४.	जोराने उकळणे	४८	९८
५.	रसातील पाण्याची वाफ होणे	११४	९९
६.	घागरा फुटणे	१३२	१०१
७.	काकवी तयार होणे	१४८	१०५-१०६
८.	चट्टा पडणे	१६१	११०
९.	गुळ तयार होणे	१६८	११८-१२०
१०.	पहिली घोटणी	१८०	९६
११.	दुसरी घोटणी	१९०	९१
१२.	गुळ खरडणे व गोळा करणे	२००	८५
१३.	गुळ ढेपाळ्यात भरणे	२१६	७६

गुळ तयार करण्याची सुत्रे :

- उत्तम प्रतिच्या गुळासाठी शिफारस केलेल्या ऊस जातीची लागवड करावी.
- शिफारशीपेक्षा जास्त नत्रयुक्त खतांचा वापर टाळावा.
- ऊस तोडणीपूर्वी उसाला कमीतकमी १५ दिवस अगोदर पाणी देवू नये.
- ऊस पक्व झाल्यानंतरच त्याची योग्य प्रकारे तोडणी करावी.
- ऊस तोडणीनंतर लवकरात लवकर उसाचे गाळप करावे.
- उसाच्या शेंड्याकडील कोवळ्या कांड्या छाटून टाकाव्यात व स्वच्छ उसाचे चांगल्या गाळप क्षमतेच्या चरक्यातून गाळप करावे.
- व्दिस्तरीय पध्दतीच्या गाळण्यातून रस गाळून घ्यावा.
- साठवण हौदात रस संथ ठेवून तो काहिलीत सोडण्यापूर्वी बारीक छिद्राच्या गाळणीतून गाळून घ्यावा.
- चुन्याची निवळी, भेंडीचा अर्क आणि फॉस्फॉरीक (स्फुरद)

पान क्र. ४ वर....

उन्हाळी भेंडी लागवड

डॉ. व्ही.एस. काळे, डॉ. पी.के. नागरे व श्री. एल.के. गभाले
उद्यानविद्या विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

भेंडी ही एक उत्तम फळभाजी आहे. भेंडीच्या फळात कॅल्शियम व आयोडीन ही मुलतत्वे आणि 'क' जीवनसत्वे भरपूर प्रमाणात असतात. भेंडीचे पीक वर्षभर घेतले जात असले तरी खरीप व उन्हाळी हंगामात पीक चांगले येते. पाण्याची कमतरता असतांना इतर भाज्यापेक्षा भेंडीचे पीक चांगले येते उन्हाळी हंगामात सुध्दा हे पीक दर्जेदार येते. उन्हाळ्यात भाज्यांची चणचण असतांना तर भेंडीला बाजारात फारच मागणी असते.

हवामान व जमीन : या पिकास २०° ते ४०° सें. तापमान चांगले मानवते. या पिकास हलक्या जमिनीपासून ते मध्यम किंवा भारी काळ्या जमिनीपर्यंत कोणतीही जमीन चालते, मात्र पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन असावी. जमिनीच्या मशागतीसाठी जमीन नांगरूण आणि कुळवून भुसभूशीत करावी, त्यानंतर हेक्टरी ५० गाड्या शेणखत मिसळून तिसरी कुळवणी करावी.

लागवड : बहुतेक ठिकाणी भेंडीची लागवड सरी/वरंबा पध्दतीने करतात. उन्हाळी हंगामात दोन ओळीतील अंतर ४५ सें.मी. व दोन रोपातील अंतर २० ते ३० सें.मी. ठेवावे. उन्हाळ्यात सऱ्या पाडून प्रत्येक ठिकाणी २-३ बिया वरंब्याच्या सरीच्या पायथ्याशी लावाव्यात. उन्हाळी हंगामासाठी १५ ते २० किलो बियाणे वापरावे. उन्हाळी हंगामात बी पाण्यात २४ तास भिजवून लावल्यास उगवण चांगली होते. पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम प्रति किलो २-२.५ ग्रॅम या प्रमाणात चोळावे. बाजारात मालाचा सतत पुरवठा चालू ठेवण्याच्या दृष्टीने शेतकरी उन्हाळ्यात १५ ते २० दिवसांच्या अंतराने २ ते ३ हप्त्यात भेंडीची लागवड करतात.

रोग :

केवडा : हा रोग व्हायरस जन्य असून रोगट झाडाच्या पानाच्या शिरा पिवळ्या पडतात. त्यामुळे झाडाची वाढ खुंटते. भेंडी लागत नाही लागल्या तरी पिवळट व रोगट असतात.

उपाय : या रोगास प्रतिकारक जातींची निवड करावी. उदा. परभणी क्रांती, अर्का अनामिका.

भुरी : हा बुरशीजन्य रोग असून त्याची सुरूवात खालच्या जुन्या पानापासून होते. पानावर पांढरे डाग दिसतात. दमट हवेत रोग झपाट्याने पसरतो आणि संपूर्ण झाडावर पावडर शिंपडल्यासारखी दिसते. पाने वाळून गळून पडतात. फळधारणा होत नाही.

उपाय : या रोगाच्या नियंत्रणासाठी पाण्यात मिसळणारे गंधक २०० ते २५० ग्रॅम १ लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी तसेच ३०० मेश गंधकाची भुकटी प्रति हेक्टर २० किलो या प्रमाणात धुरळावी. लाँग ग्रीन ही जात लावावी.

कीड :

ठिपक्यांची बोंड अळी : या किडीच्या अळ्या रंगाने तपकिरी पांढऱ्या असून अंगावर काळे ठिपके असतात. पीक लहान असतांना अळ्या झाडाचा शेंडा पोखरतात आणि फळातील आतील भाग खातात. अशी फळे बाजाराच्या दृष्टीने उपयोगी नसतात.

उपाय : रोगट फळे काढून टाकावीत.

तुडतूडे : हिरव्या रंगाचे किटक पानातील रस शोषून घेतात. त्यामुळे पानाच्या कडा पिवळ्या पडतात. यामुळे वाढीवर व उत्पन्नावर परिणाम होतो.

उपाय : बी उगवून झाल्यानंतर १५ दिवसांनी फुनव्हलेरेट किंवा सायपरमेथ्रीन हे औषध (४ मि.ली. प्रति १० लि. पाणी) तीन वेळा फवारावे. ही उपाय योजना तुडतूडे, मावा आणि फळे पोखरणारी अळी या तिन्ही किडींचे नियंत्रण करू शकते.

* * *

पान क्र. ३ वरून....

आम्लाचा योग्य प्रमाणात उपयोग करून संपूर्ण मळी काढावी.

- थर्मामिटरचा उपयोग करून रस पाकाचे तापमान वरचेवर काळजीपूर्वक पाहावे.
- गुळाची योग्य स्थिती व तापमान आल्यानंतर काहिल उतरावी.
- पाकाचे तापमान १०५ ते १०६° से. आले असता काकवी तयार होते.
- काकवीच्या स्थितीनंतर पाकाचे तापमान वाढविण्यासाठी काहिलीत एरंडेल अथवा गोडे तेल घालावे.
- पाकाचे तापमान ११८ ते १२०° से. आले असता गुळ तयार होतो. काहिल चुलाणावरून उतरावी व पाक वाफ्यात ओतावा.
- पाक वाफ्यात थंड होत असतांना घोटण्याची क्रिया सावकाश करावी.
- पाकाचे तापमान ७६° से. इतके खाली आल्यानंतर योग्य आकाराच्या ढेपाळ्यात पाक भरून ढेपा पाडाव्यात
- गुळपासून गुळ पावडर, मोदक तसेच निरनिराळ्या आकाराच्या वड्याही बनविता येतात.

* * *

कमी तापमानाचा फळझाडांवर होणारा परिणाम

डॉ. सुरेंद्र रा. पाटील व प्रा. अरविंद मु. सोनकांबळे
उद्यानविद्या महाविद्यालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

ग्लोबल वार्मिंगमुळे सतत हवामानामध्ये बदल दिसून येत आहे. कधी अति उष्णमान तर कधी मुसळधार पाऊस, ग्लोबल वार्मिंगमुळे तापमान खूप कमी होऊ शकते. या कमी तापमानाचा मानवाव्यतिरिक्त फळझाडांवर सुध्दा विपरीत परिणाम दिसून येतो.

सामान्यपणे ज्यावेळी तापमान १०° से. पेक्षा कमी असते तेव्हा उष्ण आणि समशितोष्ण कटिबंधातील फळझाडांची कार्यशक्ती कमी होते आणि त्यापेक्षाही तापमान कमी झाले तर झाडांच्या पानांना इजा होऊन ती वाळल्यासारखी दिसतात. फळांना भेगा पडतात व फळे काळी पडतात. जर तापमान १०° सेल्सिअस पेक्षा कमी असेल तर फळझाडांवर खालीलप्रमाणे इजा होण्याची संभावना असते.

ब्लॅक हर्ट : या प्रकारात झाडाच्या खोडाचा व फांद्याचा मध्यभाग काळपट होतो. परंतु बाहेरील साल सुस्थितीत असते. यामध्ये झाडाची वाढ होते आणि ही विकृती रोपांना अशा प्रकारची इजा होते. मुख्यते रोपवाटिकेतील फळझाडांच्या रोपांना अशाप्रकारची इजा होते.

झाडाच्या खोडाची इजा : या प्रकारात खोडाची जमिनीलगतची साल फाटते. अति थंडीमुळे पेशीतील पाणी गोठल्यामुळे पेशी फाटतात. तसेच मुळांना सुध्दा तडे जातात.

चिलींग इंजुरी : खुप कमी तापमानात (१ ते २° से.) झाडाच्या चयापचय क्रियेत अडथळा निर्माण होऊन या प्रकारची इजा होते.

फ्रिजींग इंजुरी : गोठण बिंदूच्या खाली तापमान गेल्यास अशाप्रकारची इजा झाडाला होते. पेशीच्या आतील आणि बाहेरील पाण्याचे बर्फाचे स्फटीक तयार होतात आणि झाडातील पाणी आणि अन्नद्रव्यांच्या वहनास अवरोध निर्माण होवून झाड वाळते. पेशीतील द्रव्य थंडीमुळे गोठल्याने झाडे मरतात.

विंटर किलींग : कमी तापमानात सदाहरीत फळझाडे, पाणी कमी प्रमाणात शोषण करतात. थंड आणि कोरड्या हवेच्या वहनाने पर्ण वित्सर्जन जास्त होते आणि झाडे वाळतात. थंड आणि कोरडी हवा काही दिवसासाठी वाहत राहिली तर लहान झाडांमध्ये पर्ण वित्सर्जन जास्त होते आणि झाडे वाळतात. थंड आणि कोरडी हवा काही दिवसासाठी वाहत राहिली तर लहान झाडांमध्ये पर्ण वित्सर्जन जास्त होऊन झाडे मरतात.

अशा परिस्थितीत खालील दक्षतेचे आणि नियंत्रणाचे उपाय योजलेत तर या आपत्तीतून फळझाडांना वाचविता येते.

अ) पूर्व दक्षतेचे उपाय :

१. बागेच्या पश्चिम व दक्षिण दिशेला मलबेरी, शेवगा, हादगा, पांगरा, शेवरी, बांबू या सारख्या वारा प्रतिबंधक वृक्षांची लागवड करावी.

२. बागेच्या सभोवार चिलारी, शेवरी, मेंदी, एरंड, करवंद इ. मध्यम उंच कुंपण झाडांची लागवड करावी. या झाडांची सतत निगा व छाटणी करावी.

३. मुख्य फळझाडे जर लहान असतील तर रबी हंगामात मोकळ्या व रांगेतील उघड्या जमिनीच्या पट्ट्यावर दाट पसरणारी पोट पिके (हरभरा, फ्रेंच बीन्स, वाटाणा, पानकोबी) घ्यावी.

ब) नियंत्रणाचे उपाय :

१. थंडीची लाट येण्यापूर्वी हवामान खाते पूर्व सूचना देते. त्यानुसार थंडीची पूर्वसूचना मिळताच फळबागेमध्ये शक्यतो सायंकाळी विहीरीच्या पाण्याने ओलीत करावे कारण विहिरीच्या पाण्याचे तापमान कालव्याच्या पाण्यापेक्षा थोडे जास्त असते आणि त्यामुळे बागेमधील तापमान वाढण्यास मदत होते.

२. झाडाच्या खोंडाजवळ व आळ्यात तणीस, गवत, पाला पाचोळा, गव्हाचे तूस इत्यादीचे आच्छादन करावे.

३. रोपवाटीकेतील रोपे, कलमे, बियाण्याचे वाफे यावर तणीस, गवत, तुराट्याचे खोपट किंवा तट्टे यांचे छप्पर उभारावे. असे खोपट सायंकाळी ५ वाजता घालावे व सकाळी लवकर काढून घ्यावे. म्हणजे दिवसभर रोपांना प्रकाश मिळू शकेल. छप्पर करण्यासाठी शक्य असल्यास काळ्या पॉलिथीनचा वापर करावा.

४. रात्रीचे वेळी, फळबागेत जागोजागी ओला पालापाचोळा पेटवून धूर करावा. त्यामुळे बागचे तापमान वाढण्यास मदत होते.

५. पालाशयुक्त वरखते (म्युरेट ऑफ पोटॅश) किंवा लाकडी कोळशाची राख खत म्हणून दिल्यास झाडाची जल व अन्नद्रव्ये शोषणाची व वहनाची क्षमता वाढल्याने काटकताही वाढते.

६. पवनचक्की व पानचक्की असल्यास ती चालवावी म्हणजे हवेची सरमिसळ होऊन तापमान वाढीस मदत होते.

७. नवीन लागवडीसाठी थंडीस प्रतिकारक अशा जाती वापराव्या.

८. अति थंडीच्या काळात झाडांवर पाण्याचा फवारा मारावा. पाण्याचा फवाऱ्याने झाडांच्या पानांचे तापमान योग्य राहून अति थंडीपासून त्यांचे संरक्षण होण्यास मदत होते.

९. फळझाडांची लागवड करतांना अशा प्रकारची जागा निवडावी की त्या जागेवर भरपूर सूर्यप्रकाशाची उपलब्धता राहिल. जेणेकरून हिवाळ्याच्या दिवसात काही प्रमाणात झाडांना उब मिळेल.

वरील नमुद केलेल्या कमी खर्चाच्या बाबींचा जर आपण आपल्या फळबागे मध्ये तापमान नियोजनाकरीता अवलंब केल्यास आपणास दर्जेदार उत्पादनासह फळबागेचे आयुष्य वाढविण्याकरीता नक्कीच मदत होईल.

* * *

रबी हंगामातील कांदा लागवड

डॉ. एस.एम. घावडे
मिरची व भाजीपाला संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

भारतीय लोकांच्या दररोजच्या आहारात कांदा हा अविभाज्य भाग आहे. पर्यायाने गिऱ्हाईकांना कांदा वर्षभर लागतो. म्हणूनच कांदा हे एक व्यापारीदृष्ट्या महत्वाचे पीक ठरते. रबी हंगामातील कांदा खालील क्षेत्र जास्त असल्यामुळे आणि उत्पादनही जास्त येत असल्यामुळे मे ते ऑगस्ट या महिन्यात भाव कमी असतात. अशा परिस्थितीत कांदा साठवला तरच भाव चांगले मिळतात ही बाब लक्षात ठेवणे महत्वाचे ठरते. रबी हंगामातील कांद्याची सुकवण चांगली होते आणि सुकवलेला कांदा साठवणीत चांगला टिकतो. साठवूण ठेवलेला कांदा गरजेप्रमाणे योग्य भावात बाजारपेठेत विक्री केला जाऊ शकतो. या शिवाय निर्यातीसाठी साठवणुक केलेला कांदा आवश्यकतेनुसार उपलब्ध होऊ शकतो. वाढती स्थानिक गरज आणि निर्यात लक्षात घेता रबी हंगामातील कांदा लागवडीला एक अनन्य साधारण महत्व प्राप्त होते.

हवामान : कांदा हे मुख्यतः थंड (हिवाळी) हवामानातील पीक आहे. कांदा वाढीच्या सुरूवातीच्या काळात १० ते १५ अंश सें. कांदा पोसण्याच्या काळात २० ते ३० अंश से. आणि काढणीच्या काळात ३० ते ३५ अंश सें. तापमान राहिले आणि सूर्यप्रकाश ११ ते १२ तास मिळाला तर कांद्याची वाढ चांगली होते. अशा प्रकारचे हवामान साधारणपणे रबी हंगामात मिळते त्यामुळेच रबी हंगामातील उत्पादन व प्रत चांगली मिळते.

जमीन : कांद्यासाठी उत्तम निचऱ्याची मध्यम ते भारी जमीन लागते. हलक्या मुरमाड जमिनीत सेंद्रिय खताचा पुरवठा चांगला असेल तर उत्पादन चांगले येऊ शकते. पाणी दिल्यानंतर कडक बनवणाऱ्या भारी जमिनीत कांदे व्यवस्थित पोसत नाहीत म्हणून मऊ व भुसभूशीत जमीन निवडावी. उत्तम वाढीसाठी जमीनीचा सामु ६.५ ते ७.० या दरम्यान असावा.

सुधारीत जाती : कांद्याचे पांढऱ्या रंगाच्या जातीचे सुधारीत वाण अकोला सफेद, पुसा व्हाईट फ्लॅट, पुसा व्हाईट राऊंड, फुले सफेद हे आहेत. तर लाल रंगाच्या जातीचे सुधारीत वाण एन-२-४-१, एन-५३, बसवंत ७८०, ॲग्री फाऊंड डार्क रेड, पुसा रेड, ॲग्री फाऊंड लाईट रेड हे आहेत तर पिवळ्या रंगाच्या जातीचे सुधारीत वाण फुले सुवर्णा, अर्का पितांबरी आहेत.

रोपवाटीका तयार करणे : कांद्याचे एक हेक्टर करीता पुरेल एवढे रोपे तयार करण्यासाठी हेक्टरी ८ ते १० किलो बियाणे पुरेसे होते. एक हेक्टर कांदा लागवडीसाठी जवळजवळ १० ते १२ गुंठे जमीन रोपवाटीका करण्यासाठी लागते. रोपे सपाट वाफे तसेच गादी वाफे यावर तयार केली जातात. रोपे नेहमी गादी वाफ्यावर तयार करणे चांगले असते कारण गादी वाफ्यावर रोपांची वाढ एकसारखी होते व रोपाच्या गाठी जाड व लवकर तयार होतात. गादी वाफे एक मिटर रूंद व तीन ते चार मिटर लांब करावेत. वाफ्याची उंची १५ सें.मी. उंच ठेवावी. गादी वाफे नेहमी उताराला आडवे करावेत. वाफ्यात रूंदीशी समांतर चार बोटे अंतरावर रेषा आखाव्यात आणि त्यात बी पेरून मातीने झाकून घ्यावीत. बी पेरल्यानंतर शक्यतो पहिले पाणी झारीने द्यावे म्हणजे बी जागच्या जागी राहते (वाहून जात नाही) पाटाने पाणी देतांना प्रवाह कमी ठेवावा. बी उगवण झाल्यावर ७ ते ८ दिवसाच्या अंतराने द्यावे. रबी हंगामात रोपे ५० ते ५५ दिवसात तयार होतात. रोपे काढण्यापूर्वी १ ते २ दिवस अगोदर वाफ्याला पुरेसे पाणी द्यावे.

लागवड : रबी हंगामातील कांद्याची लागवड ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यात बी पेरून रोपांची लागवड डिसेंबर-जानेवारी महिन्यात सपाट वाफ्यात करावी. जरी सरी वरंब्यावर कांद्याचा आकार मोठा होत असला तरी सपाट वाफ्यात रोपाचे प्रमाण जास्त राहत असल्यामुळे, मध्यम आकाराचे व एकसारखे कांदे मिळतात, वाफा ३ ते ५ मिटर लांब आणि २-३ मिटर रूंद असावा. वाफ्यात पाणी देऊन त्यात रोपाची लागवड करावी. जमिनीची मशागत चांगली झाली असेल आणि वाफ्यातील माती चांगली मऊ आणि भूसभूशीत झाली असेल तर कोरड्यात रोपांची लागवड करून नंतर पाणी दिले तर रोपे चांगली जगतात. लागवड १०x१० सें.मी. दोन रांगेतील व झाडात अंतर ठेवून करावी.

भरखते व वरखते : मशागतीच्यावेळी हेक्टरी २०-२५ टन शेणखत जमिनीत मिसळून घ्यावे. अधिक उत्पादनासाठी प्रति हेक्टरी १०० किलो नत्र अधिक ५० किलो स्फुरद द्यावे. लागवडीच्यावेळी संपूर्ण स्फुरद आणि नत्राची अर्धी मात्रा द्यावी. तसेच उरलेली नत्राची मात्रा ३० ते ४० दिवसाच्या दरम्यान द्यावी. कांदा साठवणुकीत टिकविण्यासाठी नत्र खताच्रू मात्रा लागवडीनंतर ३० ते ४५ दिवसापर्यंत द्याव्यात. रासायनिक खतापेक्षा सेंद्रिय खतावर घेतलेला कांदा साठवणीमध्ये जास्त काळ टिकतो. तसेच उशीरा खते दिल्यास कांद्याच्या माना जाड होतात व पर्यायाने त्यामधून जंतुची संसर्ग

पान क्र. ८ वर....

जमिनीतील सूक्ष्मजीव-जीवाणूंचे कार्य व महत्व

प्राजक्ता मो. मेटकरी, श्री. सुरेश स. खरात व श्री. अनिल फं. भोगावे
डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

जमिनीमध्ये बऱ्याच प्रमाणात वनस्पती व प्राणी यांचे अवशेष असतात आणि त्यामध्ये वेगवेगळ्या प्रकारचे लहान प्राणी आणि सूक्ष्म जीवाणू वास्तव करतात. जमीन ही निर्जिव नसून सजीव असते. एक ग्रॅम माती मध्ये त्यांची संख्या अब्जावधीपर्यंत असू शकते. म्हणूनच अशा जीव-जीवाणूंनीयुक्त जमिनीला सजीव किंवा जिवंत जमीन म्हटले जाते. जमिनीमध्ये मुख्य तीन गुणधर्म असतात आणि ते एकमेकांशी निगडीत असतात. जैविक, भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म असलेली जमीन सुपिक समजली जाते. जमिनींचे जैविक गुणधर्म टिकवणे फारच महत्वाचे असते. त्यामुळे पिकांचे उत्पादन तर वाढतेच, त्याचबरोबर जमिनीचे भौतिक गुणधर्म टिकवण्यासाठी सुध्दा त्यांचा उपयोग होतो. जमिनीमध्ये गांडूळ, गोगलगाय, खेकडे, उंदीर आणि गोम यासारखे अनेक प्राणी फिरत असतात. या प्राण्यांचे मुख्य खाद्य म्हणजे वनस्पतींचे अवशेष आणि या प्राण्यांची विष्ठा म्हणजे वनस्पतींचे अन्न. अशा विविध प्राण्यांच्या हालचालींमुळे जमिनीला छिद्रे पडतात आणि त्याव्दारे वेगवेगळ्या क्रिया घडून जमीन सुपिक होते. सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन करून वनस्पतींना अन्नद्रव्ये मुक्त करून देणे, हीच प्रमुख उद्दीष्टे सूक्ष्म जीवांची आहेत. परंतु रासायनिक खतांचा अतिरेक वापरामुळे काही प्रमाणात उत्पादनात वाढ होईल परंतु आज जमीनी निर्जिव होत आहेत याकडे दुलर्क्ष करून चालणार नाही असे वाटत आहे. संपूर्ण जगामध्ये मातीतील कणांकणातील उत्पादन क्षमता बळजबरीने वापरण्यात आली आणि त्याचा वापर सौम्यपणे आणि नैसर्गिक मार्गाने न करता एक प्रकारचा अत्याचारच केला जात आहे. त्यामुळे असे जगामध्ये आज पहावयास मिळत आहे की लाखो एकर जमिनी नापिक होत आहेत. याची कारणे शोधली असता असे लक्षात येते की या जमीनी सजीव राहिलेल्या नसून निर्जिव बनत आहेत की काय अशी शंका निर्माण होत आहे. अनेक कोटी वर्षांपासून निसर्गावर चाललेल्या या अतिक्रमाणाचे मानवाने गांभिर्याने लक्ष दिलेले नाही असे वाटते आहे.

सजीव जमीन कशाला म्हणावे ? : ज्या जमिनीत पिकासाठी उपयुक्त अशा जीव जीवाणूंची संख्या भरपूर असते अशा जमिनीला सजीव जमीन म्हणता येईल. अशा जमिनीमध्ये उपयुक्त जीव-जीवाणू म्हणजे बुरशी, जीवाणू, शेवाळ, प्रोटोझोआ, ॲक्टीनोमायसेटीज आणि निमॅटोड यांचा समावेश असतो. त्यांची संख्या आणि आकार जागेनुसार व हंगाम यानुसार बदलतो. अन्नाचा पुरवठा, आर्द्रता, तापमान, हवा आणि जमिनीची प्रक्रिया यामुळे सूक्ष्म जीवाणूंच्या संख्येत बदल होतो. सेंद्रिय खताऐवजी फक्त रासायनिक खतांचा वापर केला तर जमिनींचे गुणधर्म बदलून जीवाणूंची संख्या कमी होते. अशा सूक्ष्म जीवाणूंची अधिक माहिती पुढील प्रमाणे :

१. सूक्ष्म जीवाणू (बॅक्टेरिया) : जमिनीमध्ये असलेले सेल्युलोज, प्रथिने, चरबी आणि मेण यासारख्या पदार्थांचे विघटन करून नत्र, स्फुरद यासारखे अन्नद्रव्य वनस्पतीला उपलब्ध करून देतात. जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण वाढल्यास जीवाणूंची संख्या वाढते असे निरीक्षणात आले आहे. पिकास लागणाऱ्या एकूण नत्राच्या २/३ नत्र हवेतून घेतला जातो आणि १/३ नत्र जमिनीतून घेतला जातो. काही जीवाणू हवेतील नत्र शोषून घेऊन वनस्पतींना उपलब्ध करून देतात. बॅक्टेरिया त्यांच्या वजनाच्या तीस पट आहार घेवून जमिनीमध्ये जैविक क्रिया वाढवतात. जमिनीमध्ये अविद्राव्य स्फुरद मोठ्या प्रमाणावर असते, असा स्फुरद विद्राव्य स्वरूपात रूपांतर करून पिकास उपलब्ध करून देण्याचे काम काही जीवाणू करतात, अशा जीवाणूंना स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू म्हणतात. (पी.एस.बी.) काही जीवाणू खतांचे रूपांतर पिकास आवश्यक असलेल्या स्वरूपात करतात.

बॅक्टेरिया जमिनीमध्ये व्हिटॅमिन, संजीवके आणि प्रति जैविके तयार करतात. पिकांनी यांचा वापर केल्यास पिकांची जोमदार व निरोगी वाढ होते.

बुरशी : या वनस्पती अतिसूक्ष्म असून बारीक तंतू सारख्या असतात. बुरशीचा आहार त्यांच्या वजनाच्या दुप्पट असतो आणि वाढीचा वेग बॅक्टेरियाच्या मानाने १० पट कमी असतो. रोगकारक नसलेल्या बुरशी पिकास उपयुक्त ठरतात. त्यांच्यामुळे कठीण सेंद्रिय पदार्थांचे भाग म्हणजे सेल्युलोज, लिग्नीन, मेण यासारख्या सहजासहजी न कुजणाऱ्या पदार्थांचे विघटन होऊन पिकास अन्नद्रव्याचा पुरवठा होतो.

ॲक्टीनोमायसेटीज :कोरड्या जमिनीत यांची वाढ चांगली होते. पावसाची पहिली सर येते तेव्हा मातीला जो सुगंध येतो तो रासायनिक द्रव्याच्या जिओस्मीन या ॲक्टीनोमायसेटीज मुळे येतो. सेल्युलोज सारख्या कडक वनस्पतीच्या भागाचे विघटन ॲक्टीनोमायसेरीजमुळे होते.

शेवाळ : या सूक्ष्म वनस्पतीमध्ये हरितद्रव्य असतात. ओलसर जमिनीवरील पृष्ठभागावर यांची वाढ चांगली होते. हिरवे, निळे आणि पिवळसर हिरवे रंगाची शेवाळे असतात. नत्र स्थिरीकरणाच्या कामामध्ये त्यांचा वापर होतो.

जमिनीतील जीवाणू कशामुळे कमी होतात :

- अधिक उत्पादन मिळविण्याच्या हव्यासापोटी पाणी आणि रासायनिक खतांचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला जातो. त्यामुळे जमिनीमध्ये अतिविषारी असलेल्या द्रव्यांचे प्रमाण वाढते आणि तेथील जीवाणू जीवंत राहत नसल्यामुळे त्यांच्या संख्येत घट येते. यामुळे काही कालावधीनंतर सदर जमिनी हळूहळू निर्जीव बनतात. पाण्याच्या अतिवापरामुळे जमिनीमध्ये असलेल्या जीवाणूंना हवा मिळत नसल्या कारणाने त्यांची संख्या घटते. उत्पादन जास्त मिळविण्याच्या हव्यासापोटी जमिनीचा सामु (आम्ल-विम्ल निर्देशांक) वाढतो असे आढळून आले आहे.
- जमिनीचा सामु तटस्थ होऊन जीव-जीवाणूंची संख्या योग्य प्रमाणात ठेवणे आवश्यक असते. म्हणजेच सामु जास्त असलेल्या जमिनीमध्ये जीवाणूंची वाढ चांगली होत नाही असे निरिक्षणात आले आहे.
- त्याचप्रमाणे किटकनाशकाच्या अतिवापरामुळे जीवाणूंच्या संख्येमध्ये मोठ्या प्रमाणात घट होते.
- जिवाणूंचे प्रमुख खाद्य म्हणजे सेंद्रिय पदार्थ, रासायनिक शेतीमध्ये सेंद्रिय खतांना स्थान नसल्यामुळे जिवाणूंना आवश्यक असलेले सेंद्रिय पदार्थ मिळत नाहीत. त्यामुळेही त्यांची संख्या कमी होतांना दिसत आहे.

जमिनीतील जिवाणूंची संख्या कशी वाढविता येईल.

- सेंद्रिय पदार्थांचा जास्तीत जास्त वापर करणे गरजेचे आहे, त्यामुळे पिकांना आवश्यक सेंद्रिय पदार्थ मिळून जीवाणूंची संख्या वाढीस मदत होईल.
- रासायनिक किटकनाशके, तणनाशके आणि रासायनिक खते यांचा वापर बंद करून सेंद्रिय खते आणि जैविक खते यांचा वापर करणे अत्यावश्यक आहे.
- सुरूवातीला जीवाणूंची संख्या वाढविण्यासाठी जीवाणू खताचा वापर करून त्यांना खाद्य म्हणून सेंद्रिय पदार्थांचा वापर केला तर जीवाणूंची संख्या वाढेल.
- पाण्याचा वापर योग्य प्रमाणात करणे गरजेचे आहे.

* * *

पान क्र. ६ वरून....

वाढतो व कांदे जास्त काळ साठवणुकीत राहत नाहीत.

पाणी व्यवस्थापन : कांदा पिकाच्या पाण्याच्या पाळ्या जमीन, हवामान यावर अवलंबून राहतात. पाणी वाफ्यात साचणार नाही याची काळजी घ्यावी. पाण्याचा जादा ताण बसल्यास कांदा पोसत नाही. रबी हंगामात ६ ते ८ दिवसाच्या अंतराने १५ ते २० पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. कांदा काढणीपूर्वी तीन आठवडे पाणी तोडावे व ५० टक्के माना पडल्यानंतर व त्या पिवळ्या रंगाच्या झाल्यावर कांदा काढणीस सुरूवात करावी.

काढणी : लागवडीनंतर ३ ते ४ महिन्यांनी कांदा काढणीस तयार होतो. पक्व कांद्याची पाने पिवळसर होतात. याच वेळेस कांद्याच्या वरच्या पातीचा भाग मऊ होऊन आपोआप वाळतो व पात कोलमडते. यालाच आपण मान पडणे असे म्हणतो. शेतात कांदा वाळवितांना विशेष करून एक काळजी घ्यावी, ती म्हणजे काढलेला कांदा ढीग न करता पहिला कांदा दुसऱ्या कांद्याच्या पातीन झाकून जाईल अशा पध्दतीने पसरवून पाच ते सात दिवस वाळवावा. त्यानंतर मानेला पीळ देवून ४ सें.मी. पर्यंत मान ठेवून कांद्याची पात कापावी व असे कांदे सावलीमध्ये तीन आठवडे पातळ थर देऊन वाळवावे अशा पध्दतीने वाळलेल्या कांद्याची प्रतवारी करून फक्त मध्यम आकाराच्या कांद्याची साठवणूक करावी. कांदे साठवणुकीसाठी कांद्याची चाळ असेल तर उत्तम किंवा हवेशीर जागेत साठवावी.

उत्पादन : एक हेक्टर क्षेत्रापासून सरासरी २०० ते २५० क्विंटल कांद्याचे उत्पन्न मिळू शकते.

कांद्यावरील किडी व रोग : कांद्यावर फुलकिडे व करपा या महत्वाची कीड व रोगाचा प्रादुर्भाव होत असतो.

अ) कीड :

फुलकिडे : ही महत्वाची कीड आहे. ही कीड कांद्याचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान करते. या किडीची मादी पानावर व पानाच्या बेचक्यात अंडी घालते. अंड्यातुन चार पाच दिवसात पिल्ले बाहेर येतात. एका पिढीस तीन महिने लागतात. वर्षात ५ ते १० पिढ्या तयार होतात. त्यामुळे किडींचा बंदोबस्त करणे महत्वाचे ठरते. या किडींच्या नियंत्रणसाठी मॅलाथिऑन ०.१ टक्के २० मि.ली. किंवा सायपरमेथ्रीन ०.०१ आणि ०.१ टक्के चिकट पदार्थ यांची फवारणी ८-१० दिवसाच्या अंतराने करावी.

ब) रोग :

करपा : या रोगामुळे पानावर जांभळ्या, तपकिरी रंगाचे डाग दिसतात. करपा जास्त प्रमाणात आल्यावर पाने पुर्ण जळून जातात. त्यामुळे पिकाच्या उत्पादनात ४६-६० टक्के फरक पडतो. जास्त आर्द्रता व २८-३० अंश से. तापमान या रोगास अनुकूल असते. या रोगाच्या नियंत्रणासाठी डायथेन एम-४५ बुरशीनाशक १० लिटरला २५ ग्रॅम या प्रमाणे फवारावे.

* * *

गाजर बिजोत्पादन पध्दती

डॉ. डी.टी. देशमुख, डॉ. एच.ई. पाटील व श्री. डब्ल्यु. व्ही. मोरे
बियाणे स्वनियंत्रण विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

गाजर हे अम्बेलिफेरी या कुळातील पीक आहे. सामान्यतः गाजराचे दोन प्रकार आहेत

१) युरोपियन किंवा समशितोष्ण गट

२) आशियाटीक किंवा उष्ण हवामानातील गट

महाराष्ट्रामध्ये आशियाटीक गटाचे बिजोत्पादन करता येते. या पिकाची फुले व्दिलिंगी असून गुच्छात (अंबेल) येतात. फुलामधील नर भाग हा आधी परिपक्व होत असल्यामुळे या पिकात परपरागसिंचन घडून येते. गाजराची पाने संयुक्त असून आकाराने बारीक असतात. शाकीय वाढीनंतर पानांच्या पुंजक्यामधून लांब दांड निघतो. त्यावर पांढऱ्या फुलांचा गुच्छ येतो. गुच्छयामध्ये परपरागसिंचन होऊन बी तयार होते. बी फिक्कट तपकिरी रंगाचे, वजनाने हलके व लांबट असते.

१) प्रक्षेत्र मानके :

अ) विलगीकरण अंतर : जनक मुळ उत्पादनाकरीता ५ मीटर तर बियाणे उत्पादनाकरीता पायाभूत बिजोत्पादनासाठी १००० मीटर तर प्रमाणित बिजोत्पादनासाठी ८०० मीटर विलगीकरण अंतर ठेवणे जरूरीचे आहे.

ब) बीजप्रमाणिकरण क्षेत्रीय तपासणी, टप्पे व संख्या :

१) जनक गाजर मुळ तयार करणे (पुर्नलागवड पध्दत) : गाजराच्या मुळापासून बी तयार करण्याच्या पध्दतीमध्ये खालील क्षेत्रीय तपासण्या घेण्यात येतात.

अ) पेरणीनंतर २० ते ३० दिवसांनी

ब) गाजर काढल्यानंतर पुर्नलागवडीपूर्वी

क) पीक फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वी

ड) पीक फुलोऱ्यावर असतांना

ई) पीक परिपक्व झाल्यावर काढणीपूर्वी

२) गाजर लागवडीपासून बी तयार करणे : बी पासून बी तयार करण्याच्या पध्दतीमध्ये पहिली तपासणी पीक फुलोऱ्यावर येण्यापूर्वी, दुसरी व तीसरी पीक फुलोऱ्यावर असतांना व चौथी तपासणी पीक परिपक्व झाल्यावर काढणीपूर्वी करावी.

क) इतर आवश्यक बाबी : पायाभूत बिजोत्पादनामध्ये मुख्य जातीपेक्षा निराळी मुळे व आक्षेपाची झाडे ०.१०% पेक्षा जास्त असू नये. तसेच प्रमाणित बिजोत्पादनामध्ये ही संख्या ०.२०% पेक्षा जास्त असू नये.

अ.क्र.	मानके	प्रमाण	
		पायाभूत बियाणे	प्रमाणित बियाणे
१.	बियाण्याची शुध्दता (कमीत कमी)	९५%	९५%
२.	काडीकचरा (जास्तीत जास्त)	५%	५%
३.	इतर पिकांचे बियाणे (जास्तीत जास्त)	५ प्रति किलो (संख्या)	१० प्रति किलो (संख्या)
४.	तणांचे बियाणे (जास्तीत जास्त)	५ प्रति किलो (संख्या)	५ प्रति किलो (संख्या)
५.	दुसऱ्या ओळखू येणाऱ्या जातीचे बियाणे (जास्तीत जास्त)	५ प्रति किलो (संख्या)	१० प्रति किलो (संख्या)
६.	उगवण शक्ती (कमीत कमी)	६०%	६०%
७.	आर्द्रता (जास्तीत जास्त)	८%	८%
८.	आर्द्रता हवाबंद-पॅकींगसाठी	७%	७%

बिजोत्पादन पध्दती :

१) हवामान व जमीन : गाजराची वाढ थंड हवामानात चांगली होत असल्यामुळे रबी हंगामात या पिकाची बिजोत्पादनासाठी आशियाटीक गटांच्या जातींची लागवड करावी. कमी तापमानात गाजराची वाढ चांगली होते. परंतु फुलोऱ्याच्यावेळी कमी तापमान प्रतिकुल आहे. गाजराच्या उत्तम वाढीसाठी १८° ते २४° से. तापमान अतिशय पोषक असते. गाजर पिकासाठी जमिनीचा सामु ६ ते ७ असणारी आणि मध्यम ते खोल प्रकारची परंतु पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी उपयुक्त ठरते.

२) जाती : बिजोत्पादनाकरीता हवामानानुसार जातींची निवड करावी. बिजोत्पादनासाठी आशियाटीक जातीचींच म्हणजे पुसा केसर व पुसा मेघाली लागवडीसाठी निवड करावी.

३) लागवडीची पध्दत : गाजरामध्ये दोन पध्दतीने बिजोत्पादन घेता येते.

अ) मुळापासून बी तयार करणे (पुर्नलागवड पध्दत)

ब) बियापासून बी तयार करणे

गाजराचा वरचा पाला १/३ कापून टाकावा आणि मुळाचा १/३ ते अर्धा भाग कापून टाकावा. गाजराची पुर्नलागवड ७५x३० सें.मी. अंतरावर सरी वरंब्यात करावी. एक हेक्टर लागवडीसाठी ४.५ किलो बियाणे पुरेसे होते आणि त्यापासून तयार झालेली गाजरे ही ४ ते ८ हेक्टर प्रक्षेत्रावर पुर्नलागवडीसाठी पुरेसी होतात.

पान क्र. १२ वर....

कलिंगड टरबूज लागवड

डॉ. विजय काळे, डॉ. पी.के. नागरे व श्री. एल.के. गभाले
उद्यानविद्या विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

कलिंगड हे पीक पूर्वी नदीकाठच्या भागामध्येच पावसानंतर नदीकाठचे पाणी ओसरल्यावर तेथे जानेवारीमध्ये लागवड केली जात असे. अशी नदीकाठची जमीन भाडेपट्टीने लागवडीसाठी घेतली जाते. हवा, पाणी पुरेशा प्रमाणात मिळाल्यामुळे वेलींची वाढ झपाट्याने होते. उन्हाळ्यात अकाली येणाऱ्या ढगाळ हवेमुळे या लोकांची झोप उडत असे. एप्रिल, मे च्या पावसात पीक सापडल्यामुळे आलेला माल वाहून जात असे. या परिस्थितीमुळे या भागातील लोकांना प्रचंड नुकसानीस गेले चाळीस-पन्नास वर्षापासून तोंड द्यावे लागत होते.

मागील वीस वर्षापासून - लागवडीपासून व्यवस्थित काळजी घेतल्यास मिळणारा आर्थिक फायदा पाहून हे पीक पूर्वीसारखे फक्त नदीकाठच्या भागातच न घेता बागायती पीक म्हणून शेतकरी घेऊ लागले आहेत व शहरी मार्केटला (दिल्ली, मुंबई, अहमदाबाद, बैंगलोर) पाठवून आखाती राष्ट्रात मोठ्या प्रमाणात निर्यात होऊ लागली आहे. उन्हाळ्यातील दाहकता कमी करणारे असे हे मधूर फळ आहे. कलिंगड हे सर्वसामान्य लोकांना परवडणारे, सर्व थरातील लोकांच्या पसंतीस उतरलेले वेलवर्गीय फळ, याला वर्षभर मागणी असली तरी विशेषतः उन्हाळ्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात मागणी असते. शहरी व ग्रामीण भागांमध्ये कडक उन्हाळ्यात सतत लागणारी तहान शमविण्यासाठी कलिंगडाच्या फोडींचा हमखास उपयोग होतांना दिसतो. अशा या वाढत्या मागणीचा विचार करता व कमी खर्चात, कमी पाण्यावर व अल्प कालावधीमध्ये येणारे पीक असल्यामुळे शेतकरी कलिंगडाची लागवड मोठ्या प्रमाणात करू लागला आहे.

कलिंगडाच्या १०० ग्रॅम खाण्यायोग्य भागामध्ये अन्नघटकाचे प्रमाण : पाणी - ९३%, शर्करा पदार्थ - ३.३%, प्रथिने - ०.२%, तंतुमय पदार्थ - ०.२%, खनिजे - ०.३%, चुना - ०.०१%,स्फुरद - ०.०९%, लोह - ०.००८%, जीवनसत्व 'क' - ०.००१ मि.ग्रॅ., जीवनसत्व 'ब' - १२ मि.ग्रॅ., जीवनसत्व 'इ' - १ मि.ग्रॅ. असते.

जमीन : हे पीक सर्व प्रकारच्या जमिनीत येते. चुनखडीयुक्त खारवट, चोपन जमीन लागवडीस अयोग्य आहे. कारण अशा जमिनीत अतिप्रमाणात असणाऱ्या सोडीयम, कॅल्शियम, मॅग्नेशियम सल्फेट, क्लोराईड, कार्बोनेट व बायकार्बोनेट सारख्या विद्राव्य क्षारांमुळे कलिंगडाच्या फळावर डाग पडण्याची शक्यता असते. बारामती, फलटण भागातून येणाऱ्या कलिंगडावरती अशा प्रकारचे डाग नेहमी मोठ्या प्रमाणात दिसतात. तथापि सप्तामृत फवारल्याने हे फळावरील डाग आले नसल्याचा त्या भागातील शेतकऱ्यांचा अनुभव आहे. लागवडीसाठी हलकी, पोयट्याची, मध्यम काळ्या ते करड्या रंगाची पाण्याचा निचरा असणारी जमीन लागवडीस योग्य आहे.

हवामान : उष्ण व कोरडे हवामान चांगले मानवते. अलीकडे कडक उन्हाळ्याचा आणि भर पावसाळ्याचा काळ सोडला तर वर्षभर कलिंगडाची लागवड केली जाते. वाढीच्या कालावधीमध्ये हवेमध्ये दमटपणा व धुके असल्यास वेलीची वाढ व्यवस्थित होते नाही. पीक रोगास बळी पडण्याची शक्यता असते.

जाती : शुगर बेबी, असाहीयामाटो, मधू, अर्का माणिक, अर्का ज्योती, मिलन, तृप्ती, मोहीनी, अमृत इ.

१. शुगर बेबी : फळांची साल गर्द हिरव्या रंगाची, कमी जाडीची असून हिरवट काळे रेखावृत्तासारखे पट्टे असतात. गोडी जास्त असते. गर भडक लाल रंगाचा रवाळ व गोड असतो. महाराष्ट्रात मोठ्या प्रमाणात लागवड करतात.

२. असाहीयामाटो : फिक्कट हिरव्या रंगाची साल असून फळे मोठी असली तरी गोडी कमी असते व चवीस थोडेसे पांचट असते. त्यामुळे मागील वीस वर्षापासून ही जात पडद्याआड गेली.

३. मधु : या संकरीत जातीची फळे लंबगोल आकाराची असून फळांची साल गर्द हिरवी असते. फळांचे वजन ६ ते ७ किलो भरते. गर भरपूर व लाल असतो. या दशकात या जातीची मागणी बऱ्यापैकी होती.

४. अर्का माणिक : या जातीची फळे आकाराने मोठी, गोल असतात. फळाची साल गर्द हिरव्या रंगाची मध्यम जाड सालीची असते.

५. मिलन : लवकर तयार होणारी संकरीत जात असून फळे लंबगोल आकाराची असतात. फळाचे वजन ६ ते ७ किलो भरते.

६. अमृत : महिको कंपनीची संकरीत जात असून फळे मध्यम आकाराची किंचीत लंबगोल असून ५ ते ७ किलो वजनाची असतात. फळांच्या सालीचा रंग गर्द हिरवा असतो. फळांमध्ये बी कमी असते.

संकरीत कलिंगड : सुपर ड्रॅगन, ऑगस्टा, शुगर किंग बादशाह किरण, नामधारी २९५, २९६, ४५०.

लागवडीचा हंगाम : लागवड २० डिसेंबर ते १५ फेब्रुवारी दरम्यान करावी. शक्यतो जानेवारी महिन्यात करावी. म्हणजे उन्हाळ्याच्या तोंडावर याची फळे तयार होत असून त्यांना मागणी अधिक राहते. त्यामुळे बाजारभाव चांगले मिळतात. दक्षिण महाराष्ट्रामध्ये कलिंगडाची लागवड ऑगस्ट, सप्टेंबर महिन्यात करतात व ही फळे नोव्हेंबर, डिसेंबरमध्ये

तयार होतात. उत्पादन कमी येते. परंतु भाव चांगला मिळतो.

लागवड : लागवड सरी पध्दतीने किंवा आळे पध्दतीने करतात. शक्यतो सरी पध्दतीनेच लागवड करावी. दोन मीटर अंतरावर सऱ्या काढून सरीच्या दोन्ही बाजूस दोन फुटावर लहान लहान आळी तयार करावी. एका आळ्यामध्ये एकच बी लावावे. पाणी कमी असल्यास १०-१० फुट अंतरावर सरी काढून ४-४ फुटावर लागवड करावी.

बियाणे : साधारणतः एक किलो बी प्रती एकरी वापरतात. परंतु बी प्रक्रिया करून एका ठिकाणी एकच बी लावल्यास अर्धा किलोपेक्षा कमी बी एक एकर क्षेत्रासाठी पुरेसे होते. संकरीत जातींचे एकरी ३०० ते ३५० ग्रॅम देखील बी पुरेसे होते. सरी पाडून बी टोकल्यास वेल पसरावयास जागा राहते. बी टोकतांना प्रत्येक हुंडीवर पसभर सेंद्रिय खत टाकून बी टोकावे. बियांची ६ ते ८ दिवसांनी उगवण होते. एरवी कलिंगडाचे बी १० व्या दिवशी उगवते, थंडीत ३ आठवड्यांनी उगवते, थंडीमध्ये बियांची उगवण कमी होते. वाढ लवकर होत नाही. यासाठी कोमट पाण्याची प्रक्रिया करावी. २५० ग्रॅम बियांसाठी २५० मि.ली. गरम पाण्यात ३ ते ४ तास बी भिजवून सुकवून लावल्यास बियांची उगवण २ ते ३ दिवस लवकर होते. उगवणीसाठी ढगाळ हवामान व किमान १८ अंश से. पेक्षा जास्त पेक्षा जास्त तापमान लागते. तेव्हा २० डिसेंबर ते १० जानेवारी दरम्यान तापमान १७ ते १८ अंश से. झाल्यावर व ढग असतांना थंडी कमी झाल्यावर लागवड करावी.

खते : टरबूज लागवडीपूर्वी जमिनीची खोल नांगरणी करून प्रति हेक्टरी चांगले कुजलेले २० टन शेणखत किंवा २० टन कोंबडी खत जमिनीत मिसळून द्यावे. त्यानंतर ट्रॅक्टर किंवा बैलांच्या सहाय्याने वखराच्या दोन पाळ्या द्याव्यात. रोटाव्हेटरचा उपयोग केल्यस खत चांगले मिसळते. यानंतर गादीवाफे तयार करावेत. गादीवाफ्याचा आकार दोन फुट रूंद व एक फुट उंच ठेवावा. दोन गादीवाफ्यांमध्ये आठ फुट अंतर ठेवावे. सेंद्रिय खत सुरूवातीला बी टोकतांना बांगडी पध्दतीने द्यावे. गादीवाफा तयार करत असतांना शिफारशीत रासायनिक खतांची मात्रा द्यावी. माती परिक्षणाच्या शिफारशीनुसार प्रति हेक्टरी ५० कि. नत्र, ५० कि. पालाश व्यवस्थित गादीवाफ्यात मिसळून द्यावे. याशिवाय हेक्टरी ५०० किलो निंबोळी पेंड व शिफारशीनुसार सूक्ष्म अन्नद्रव्ये लागवडीपूर्वी गादीवाफ्यामध्ये मिसळून द्यावीत. शिफारशीत खतमात्रा आणि सूक्ष्म अन्नद्रव्ये दिल्याने फळांच्या उत्पादनात वाढ होते.

पाणी व्यवस्थापन : कलिंगड पिकास वाफसा अवस्था राहील एवढे पाणी द्यावे. जमिनीत पाण्याचा निचरा होऊ द्यावा. वेल पाण्यात भिजणार नाहीत याची काळजी घ्यावी. पाच ते सहा दिवसांचे अंतराने पाणी द्यावे. थंडीमध्ये दुपारी ११ ते ४ यावेळेत व उन्हाळ्यामध्ये सकाळी ९ च्या आत पाणी द्यावे. पाण्याच्या पाळ्या अनियमित दिल्यास फळे तडकण्याचा किंवा त्यांचा आकार बदलण्याचा संभव असतो. ही पिके पाण्याबाबत खुपच संवेदनशील आहेत. सुरूवातीच्या काळामध्ये पिकाची पाण्याची गरज कमी असते. पुढे पीक वाढीनुसार पाण्याची गरजही वाढत जाते. फळ लागण्याच्या कालवधीनंतर पाण्याचा ताण बसणार नाही याची काळजी घ्यावी. जमिनीचा मगदूर आणि पीक वाढीचे टप्पे लक्षात घेऊन ठिंबक सिंचनाच्या माध्यमातून पाणी आणि विद्राव्य खताचे नियोजन करावे. प्लॉस्टिक आच्छादनामुळे फळांचा ओल्या जमिनीशी थेट संपर्क येत नाही. त्यामुळे फळांना इजा होत नाही. फळे एकाच जागी राहिल्यास ज्या बाजूने जमिनीशी संपर्क येतो, तेथे फळांना इजा पोहचते. यासाठी फळे मोठी झाल्यानंतर तोडणी आधी किमान एकदा फिरवून घ्यावीत. फळांवर कोरडे गवत ठेवावे. उन्हापासून संरक्षण करावे.

खतमात्रा मिसळल्यानंतर गादीवाफ्याच्या मधोमध ठिंबक नळ्या अंथराव्यात. त्यावर शिफारशीत आकाराचा प्लास्टिक आच्छादन कागद पसरावा. हा कागद वाऱ्याने उडू नये म्हणून गादीवाफ्याच्या कडेने त्याला मातीची भर द्यावी. गादीवाफा अशा प्रकारे पूर्ण तयार झाल्यावर दोन ओळीमध्ये झिगझॅग पध्दतीने दीड फुट अंतरावर (४० सें.मी.) छिद्रे पाडावीत. त्यानंतर रोपांची लागवड करावी. लागवडीसाठी हेक्टरी ७५०० एवढी रोपे लागतात.

लागवडीच्या नियोजनानुसार कोकोपीट ट्रेमध्ये टरबूज, खरबुज व काकडीची रोपे तयार करावीत. रोपे तयार होण्यासाठी २१ दिवसांचा कालावधी लागतो. या पिकांची लागवड दोन पध्दतीने केली जाते. एक म्हणजे रोपे तयार करून आणि दुसऱ्या पध्दतीमध्ये बियांची थेट गादीवाफ्यांमध्ये टोकण केली जाते. बी टोकन पध्दतीमध्ये उगवणक्षमता कमी राहते. त्यामुळे न उगवलेल्या ठिकाणी पुन्हा बी टोकन केली जाते. यामुळे रोपांची वाढ मागे-पुढे होते, पुढील पीक व्यवस्थापनात त्याचा अडथळा येतो, तसेच मजुरीही वाढते. या अडचणी लक्षात घेवून रोपे ट्रेमध्ये तयार करून लागवड करावी. लागवडीपूर्वी बेड पूर्ण ओले करावेत. गादीवाफ्यात वाफसा स्थिती आल्यावर रोपांची लागवड सकाळी लवकर किंवा संध्याकाळी उन्हाची तीव्रता कमी झाल्यावर करावी. लागवडीपूर्वी रोपे कार्बेन्डॅझिमच्या द्रावणामध्ये (१ ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम प्रति लिटर पाणी) बुडवून घ्यावेत. गादीवाफ्यावर तयार केलेल्या छिद्रांमध्ये रोपे सरळ उभी राहतील अशा पध्दतीने लागवड करावी. रोपांची लागवड पूर्ण झाल्यावर अर्धा तास ठिबक सिंचन संच चालू ठेवावा. शेतात तणांचा प्रादुर्भाव होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

पीक संरक्षण (कीड व रोग) :

१. लाल भुंगेरे : हे कीड रंगाने लाल असून कलिंगडाची पाने व फुले कुरतडतात. तांबडे भुंगेरे नियंत्रणासाठी पाण्यात मिसळणारी लिंडेन १५ ग्रॅम प्रती १० लिटर पाण्यातून फवारावी. मॅलेथिऑन २० मि.ली. प्रती १० लिटर पाण्यातून फवारावे.

२. फळमाशी : या किडीची मादी फळाच्या सालीवर छिद्र पाडून फळात शिरते व तेथे अंडी घालते. त्यामुळे आतून पुर्ण फळ सडण्यास सुरूवात होते. फळमाशी नियंत्रणासाठी किडलेली फळे जाळावीत. १० लिटर पाण्यात २० मि.ली. मॅलेथिऑन + १०० ग्रॅम गुळ मिसळून फवारावे. कोकण कृषि विद्यापीठाने तयार केलेला रक्षक सापळा वापरावा.

३. नागअळी (लीफ मायनर) : ही अळी वेलीचे पान पोखरते त्यामुळे पानांवर नागमोडी, पिवळट, जाड रेषा दिसतात या किडीचा प्रादुर्भाव झाल्याने पाने पिवळी पडून गळतात. त्यामुळे फळांचे पोषण होत नाही. नागअळी (लीफ मायनर) नियंत्रणासाठी एकरी ४ किलो फोरेट किंवा थायमेट जमीनीत मिसळावे. सायपरमेथ्रीन ५ मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यातून फवारावे. निंबोळी अर्क ४ किलो प्रति १०० लिटर पाण्यात मिसळून गाळून फवारावे.

४. भुरी : नियंत्रणासाठी ५ ग्रॅम कॅलीक्झीन किंवा कॅराथेन १० मि.ली. किंवा बाविस्टीन १० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

रोग :

१. करपा : वेलवर्गीय फळपीक असल्यामुळे पानांवर लव अधिक असून वेल जमिनीवर पसरल्याने दमट हवामानामध्ये करपा रोगाचे प्रमाण वाढल्यास सर्व पाने गळून पडतात.

२. भुरी : पानांवर दोन्ही बाजुंनी पांढरी बुरशी वाढून पाने भुरकट होऊन गळतात.

३. मर : बुरशीजन्य रोग असून वेली संपूर्ण जळून जातात. यासाठी जर्मिनेटर या औषधांचा वापर बीजप्रक्रियेसाठी केल्यास मर होत नाही.

वरील रांगाचा प्रादुर्भाव होऊ नये तसेच दर्जेदार, अधिक उत्पादनासाठी डॉ. बावसकर टेक्नॉलॉजीच्या फवारण्या घ्याव्यात.

फळे काढणीस तयार झाली, हे कसे ओळखावे ?

१) फळांचा आकार गोलसर व मध्ये फुगीर होऊन देठ सुकल्यानंतर बोटांच्या मागच्या बाजुने पक्व फळावर वाजवल्यावर डबडब असा आवाज येतो.

२) फळांच्या देठावरील लव फळ पक्व होण्याच्या वेळी नाहीशी होते.

३) पूर्ण पक्व झालेल्या फळांचा जमिनीवर टेकलेला भाग पांढरट - पिवळसर रंगाचा दिसतो.

तोडणी : साधारणपणे ९० ते १२० दिवसांमध्ये फळे काढणीस येतात.

उत्पादन : साधारण एकरी २० ते ४५ टन उत्पादन मिळू शकते.

विशेष काळजी : फळे लागल्यानंतर फळांचा पाण्याशी संपर्क येणार नाही याची काळजी घ्यावी. पाण्याशी फळांचा संपर्क आल्यास फळे सडतात. यासाठी फळे दोन सऱ्यांच्या उंचवट्यावर ठेवावी किंवा फळाखाली चगाळ (भात, बाजरी, गव्हाचा काड) ठेवावा.

* * *

पान क्र. ९ वरून....

४) खते : जमिनीत लागवडीपूर्वी १५ ते २० टन चांगले कुजलेले शेणखत मिसळावे. हेक्टरी ५० किलो नत्र व २५ किलो पालाश द्यावे आणि उरलेले नत्राची मात्रा लागवडीनंतर ३० दिवसांनी द्यावी. बिजोत्पादनासाठी पुर्नलागवडीसाठी निवडलेल्या जमिनीत लागवडपूर्वी १५ ते २० टन चांगले कुजलेले शेणखत मिसळावे व वरील प्रमाणेच पुन्हा रासायनिक खतांची मात्रा वापरावी.

५) आंतरमशागत व पाणी व्यवस्थापन : सुरूवातीस पिकांची चांगली वाढ होण्याकरीता शेतीची एक ते दोन निंदणी करून शेत तण विरहीत ठेवावे. कारण सुरूवातीच्या काळात गाज पिकाची वाढ हळूवार होत असते. मातीचा भर दिल्यास गाजराची मुळे जमिनीत चांगली पोसतात. जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे व पिकाच्या गरजेनुसार आठवड्यातून एक ते दोन वेळा ओलीत करावे.

६) भेसळ काढणे : बी पेरणीनंतर २० ते ३० दिवसांनी पिकाचे निरीक्षण करून बिजोत्पादन घेण्यात आलेल्या वाणा व्यतिरिक्त इतर गुणधर्मांची झाडे काढून टाकावीत.

७) काढणी व बियाणे उत्पादन : गाजराच्या फुलांच्या गुच्छा (अंबेल) परिपक्व झाल्यानंतर काढणी करावी. एकुण एक ते दोन वेळेस काढणी केलेल्या अंबेलपासून बिजोत्पादन चांगले मिळते असे आढळून येते. पक्व झालेले अंबेल कमीत कमी देढ ठेवून काढावे व ताडपत्रीवर वाळवावे. नंतर काठीने बदडून बी काढावे. एक हेक्टर लागवडीपासून सरासरी ४ ते ५ क्विंटल बियाणे मिळू शकते.

८) पीक संरक्षण : गाजर पिकावर मुळ कुजव्या व करपा रोगांचा आणि रसशोषण करणाऱ्या किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येतो. रोगांच्या नियंत्रणासाठी बियाण्याला बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करावी किंवा मॅन्कोझेब २५० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून ३ ते ४ फवारण्या १० ते १२ दिवसाच्या अंतराने कराव्यात.

* * *

अबोली - एक दुर्लक्षित परंतु अत्यंत उपयोगी फुलपिक

श्री. गो.गो. जाधव व सौ. सपना राजदेरकर
उद्याने व उपवने विभाग, उद्यानविद्या महाविद्यालय, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

अबोलीला इंग्रजीमध्ये क्रोसँड्रा असे म्हणतात. अबोलीची लागवड मोगऱ्याप्रमाणे आतापर्यंत व्यापारी तत्वावर थोड्या क्षेत्रावरच आढळून येते. परंतु अबोलीच्या फुलांचा उपयोग वेण्या, गजरे करण्यासाठी होत असल्याने महाराष्ट्रामध्ये लागवडीकरीता भरपूर वाव आहे. अबोलीची फुले गजरे आणि वेण्या करण्याकरीता मोठ्या प्रमाणात वापरली जातात.

अबोलीचे फुललेले झाड फारच मोहक दिसते. यावरून तिला प्रियदर्शनी असेही म्हटले जाते. अबोलीचे झाड ६० ते ९० सें.मी. उंचीपर्यंत झुडूपाप्रमाणे वाढते. पाने हिरवीगार आणि २-४ सें.मी. लांब असतात. फुलांचा रंग पिवळा, नारिंगी, गर्द नारिंगी आणि पांढरा असल्याने फुलांच्या रंगावरूनच या पिकाच्या जाती आहेत. अबोलीची फुले गुच्छांनी लागतात आणि एका गुच्छामध्ये जातीनुसार ३० ते ७० पर्यंत फुले लागतात. फुलांची लांबी २.५ ते ३.५ सें.मी. असते. प्रत्येक फुलांमध्ये ३ ते ५ पाकळ्या असतात. यामुळे अबोलीच्या फुलांचा वापर केशश्रृंगारासाठी तसेच देवपूजेसाठी केला जातो.

हवामान : अबोली पिकास उष्ण आणि समशितोष्ण हवामान चांगले मानवते मात्र कडक थंडी, थंड वारे इत्यादी गोष्टी मानवत नाहीत. या पिकाची वाढ दमट हवा, उच्चतम तापमान अशा वातावरणात चांगली होते. महाराष्ट्रामध्ये या पिकाची लागवड करण्यास फारच अनुकूल परिस्थिती आहे. तसेच दक्षिण भारतात या पिकाची फुलांच्या उत्पादनाकरीता मोठ्या प्रमाणावर लागवड केली जाते.

जमीन : अबोलीची लागवड जमिनीमध्ये तसेच कुंड्यामध्येही करता येते. लागवड करण्याकरीता जमीन पोयटायुक्त निचऱ्याची, सेंद्रिय खताचे प्रमाण जास्त असणारी निवडावी. मात्र भारी, जास्त क्षार असणाऱ्या जमिनीत लागवड करू नये. सेंद्रिय खताचा भरपूर वापर केला तर हलक्या जमिनीतही लागवड करता येते.

लागवड : अबोली पिकाची लागवड बी अगर लहान रोपे लावून करता येते. मात्र दरवर्षी रोपे लावूनच लागवड करणे फायद्याचे ठरते. कारण एका वर्षापेक्षा जास्त दिवस हे पीक घेतल्यास उत्पादन क्षमता कमी होत जाते. लागवड करण्याअगोदर बी पेरून रोपे तयार करावी आणि रोपांना चार-पाच पाने आल्यानंतर लागवड करावी. लागवड करतांना दोन ओळीतील अंतर ६० सें.मी. आणि दोन रोपामधील अंतर ३० ते ४५ सें.मी. ठेवावे.

खते : अबोलीच्या पिकास शेणखत किंवा कंपोस्ट खताची गरज असल्याने लागवडीपूर्वी जमिनीत शेणखत अगर कंपोस्ट खत घालावे आणि नंतर फुले लागण्याच्या वेळी प्रती हेक्टरी ५० किलो नत्र, स्फुरद आणि पालाश खोडाजवळ प्रत्येक रोपांना जमिनीत मिसळून द्यावे.

आंतरमशागत आणि पाणी : या पिकाची लागवड केल्यानंतर एक-दोन खुरपण्या कराव्यात. तणांचा बंदोबस्त होईल. लागवड पावसाळ्यातच केली जात असल्यामुळे पाण्याची सहसा गरज पडत नाही. मात्र पाऊस नसेल तर नियमित पाणी द्यावे.

कीड व रोग : या पिकावर मुख्यत्वेकरून मावा कीड येते काळे ठिपके, आणि भुरी हे रोग येतात. त्यामुळे कीड अगर रोगांचा प्रादुर्भाव दिसल्यास किटकनाशक आणि बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. मात्र रोग किडींची जास्त भिती या पिकास नाही.

काढणी : अबोली फुलांची काढणी करतांना उमललेली फुले सावकाशपणे वेचावी, कारण अबोलीच्या फुलांना इजा झाल्यास खराब होण्याची शक्यता असते. फुलांची वेचणी दुपारनंतर करूनच विक्रीकरीता पाठवावीत. अशाप्रकारे अबोलीची योग्य प्रकारे काळजी घेतल्यास एका हंगामात ५०० ते ७०० किलो उत्पादन प्रति हेक्टरी मिळू शकते.

* * *

शेतीचा आराखडा/पीक योजना कशी करावी

डॉ. आर.जी. देशमुख
कृषि अर्थशास्त्र व सांख्यिकी विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

पीक योजना तयार करण्याकरीता शेतकऱ्यांनी प्रामुख्याने खाली दिलेले मुद्दे लक्षात घ्यावे.

१. स्वतःच्या पीक पध्दतीत येणारा खर्च, उत्पन्न आणि नफा याचा प्रथम अभ्यास करावा. तोटा होत असल्यास पीक पध्दतीत काय दोष आहे याचाही अभ्यास करावा.
२. आपल्या स्वतःच्या कुटूंबासाठी अन्नधान्याची, जनावरांसाठी लागणाऱ्या चाऱ्याची गरज लक्षात घेता ही गरज भागविण्यासाठी लागणाऱ्या जमिनीच्या क्षेत्राची पर्यायी पीक आराखड्यात तरतूद करावी.
३. निरनिराळ्या पिकांच्या जातींचा उपयोग करून हेक्टर निव्वळ उत्पन्न वाढीच्या आधारावर प्रत्येक पिकापासून मिळणारा फायदा दर्शविणारा तक्ता तयार करावा.
४. उपलब्ध साधन सामुग्रीचा योग्य वापर करून आणि पिकांची प्रति हेक्टर गरज आणि त्यापासून मिळणारा फायदा या आधारावर क्रमाक्रमाने पिकांची निवड करून पीक योजना तयार करावी.
   संपूर्ण साधन सामुग्रीचा विनियोग झाल्यावर जो आराखडा तयार होईल तो पर्यायी पीक आराखडा/पीक योजना होय.

शेतीचे अर्थशास्त्र अर्थात शेतीचा हिशेब कसा लक्षात ठेवाल

शेती खर्चाचा हिशेब ठेवतांना प्रामुख्याने खाली दिलेल्या मुद्यांचा वापर करावा.

१. जमिनीचा तपशिल
२. शेती व्यवसायासाठी शेतकऱ्यांकडे असलेल्या स्थायी मालमत्तेच्या बाबी.
३. प्रत्येक हंगामात घेण्यात आलेल्या पिकांची माहिती.
४. पिकांच्या मशागतीसाठी वापरलेले मजूर व दिलेली मजुरी.
५. पीक उत्पादनासाठी वापरलेल्या निविष्ठा, साधने आणि त्यांची किंमत
६. पशुसंवर्धनासाठी झालेला खर्च.
७. यंत्र सामुग्रीचा वापर.
८. पीक विमा खर्चाची माहिती.
९. पीक मशागत व्यतिरिक्त शेतीसाठी लागलेले कामाचे तास, मजुरी व खर्चाचा तपशिल.

फेब्रुवारी महिन्यात करावयाची शेतीची कामे

थोडक्यात महत्वाचे

डॉ. पी.पी. चव्हाण, विस्तार कृषिविद्यावेत्ता
विस्तार शिक्षण संचालनालय, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

शेतकरी बंधुंनी खालील कामावर भर द्यावा. अधिक माहितीसाठी विद्यापीठाच्या मोफत दूरध्वनी सेवेशी संपर्क साधावा (१८००२३३०७२४).

१) पिके नसलेल्या शेतातील मातीचे प्रातिनिधिक नमुने काढून ते विद्यापीठ किंवा शासकीय माती परीक्षण प्रयोगशाळेत आवश्यक शुल्कासह पाठवावेत. हंगामी पिकाकरिता १ फूट खोल तर बागायती फळ पिकाकरिता ३ फूट खोल खड्डे खोदून त्यातील ० ते १, १ ते २ व २ ते ३ फूट थरातील मातीचे नमुने घ्यावेत.

२) कपाशीच्या शेवटच्या वेचणीनंतर पिकात गुरे-ढोरे विशेषतः शेळ्या-मेंढ्या चरावयास सोडाव्यात. त्यामुळे बोंडअळीग्रस्त भाग नष्ट होतील.

३) कपाशीच्या सुधारित वाणांचे बियाणे घरच्याघरी तयार करण्यासाठी कापसाची गलाई केल्यानंतर चाळणी केलेल्या बियाण्यास १ ग्रॅम व्हिटावॅक्स किंवा ३ ग्रॅम थायरम प्रति किलो लावून बियाण्याची साठवण करावी.

४) रबी पिके नसलेल्या शेतात हिवाळी नांगरणी करावी. यामुळे जमिनीतील किडींचे कोष जमिनीवर येऊन पक्ष्याद्वारे नष्ट होतील. शिवाय जमिनीत ओल असल्यामुळे नांगरणीचे काम सोपे होऊन ढेकळे मोठी न पडता लहान पडतात.

५) कंपोस्ट खत आणि गांडूळ खत उत्पादन करण्यास अग्रक्रम द्यावा. पाच एकर जमीन असलेल्या प्रत्येक शेतकऱ्याने ५x२x१ मिटरचे २ खड्डे खोदून पाला-पाचोळा, काडीकचरा, गुरांचे शेण, मूत्र व पाणी यांचा वापर करून उत्तम कंपोस्ट खत स्वतःच तयार करावे. तसेच ६x३x१ फूट आकाराचे १ किंवा २ गांडूळखताचे बेड तयार करून गांडूळखत उत्पादन करावे.

६) सुरू उसाची लागवड ताबडतोब करावी. लागवडीपूर्वी बेणे १०० ग्रॅम कार्बेन्डाझिम + २६५ मि.ली. डायमेथोएट + १०० लिटर पाण्याचे द्रावणात १० मिनीटे बुडवून नंतरच लागवड करावी.

७) खोडवा उसाला तोडणीपासून ८ ते १० आठवड्यांनी एकरी ६० किलो युरिया देऊन नियमित ओलीत करावे.

८) तोडणी झालेल्या सुरू उसाचे पाचट न जाळता त्याचे कंपोस्ट खत तयार करावे किंवा एकरी २ टन उसाचे पाचट सुरू उसाची उगवण झाल्यानंतर पसरवून त्यावर ३० किलो युरिया + ४० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट + ४ किलो पाचट कुजविणारे जिवाणू कंपोस्टमध्ये मिसळून टाकावे.

९) उन्हाळी भुईमूग, सूर्यफुल व तिळाची पेरणी राहिली असल्यास ती पहिल्या आठवड्यात आटोपावी.

१०) संत्र्याचा आंबिया बहार घेण्याकरिता जमिनीच्या मगदूरानुसार ताण पूर्ण झाल्यानंतर आडवी-उभी वखरणी करून हलके पाणी द्यावे. झाडाचे वयानुसार खते द्यावीत. १० वर्षे व त्यापेक्षा जास्त वयाचे झाडास ५० किलो कंपोस्ट खत + ७ किलो निंबोळी ढेप + ६०० ग्रॅम नत्र + ४०० ग्रॅम स्फुरद + ४०० ग्रॅम पालाश प्रति झाड देऊन दुहेरी बांगडी पद्धतीने ओलीत करावे.

११) जमिनीतील ओलावा टिकून राहण्याकरिता व तापमान संतुलित राहण्याकरिता फळझाडाचे आळ्यात पाला-पाचोळ्याचे २ ते ३ इंच जाड आच्छादन करावे.

१२) मृग बहाराचे संत्र्याची फळे तोडणीपूर्वी १० ते १५ दिवसाआधी पाणी देणे बंद करावे नंतर पक्वतेनुसार काढणी करून व प्रतवारी करून विक्री करावी. विक्रीस तयार फळे १० ग्रॅम कार्बेन्डाझिम + १० लि. पाणी मिश्रणात बुडवून नंतर विक्रीस पाठवावी.

१३) आंबा मोहोराचे तुडतुडे, फुलकिडे, कोळी व भूरी रोगापासून संरक्षण करण्यासाठी मोनोक्रोटोफॉस ३६ टक्के प्रवाही १५ मि.ली. + डिनोकॅप १० मि.ली., १० लिटर पाण्यात मिसळून मोहोरावर गटूर पंपाने फवारणी करावी.

१४) उन्हाळी भाजीपाला जसे चवळी, गवार, कोथिंबीर, काकडी, कारली, ढेमसे, दुधी भोपळा, कोहळे, चोपडा दोडका, शिरीदोडका, टरबूज, खरबूज इ. पिकांची लागवड राहिली असल्यास ती त्वरीत आटोपावी.

१५) केळी व पपई फळपिकाचे शिफारसीनुसार कीड व रोग नियंत्रण करावे. पपईची केवडा रोगग्रस्त झाडे उपटून जाळावीत.

१६) चार आठवडे वयाची गॅलार्डिया रोपांची शेतात योग्य अंतरावर (६०x४५ सें.मी.) लागवड करावी.

१७) हिरव्या चाऱ्याकरिता मका (आफ्रीकन टॉल) किंवा ज्वारीची (पुसा चारी, एम.पी. चारी, एसएसजी ८९८) पेरणी करावी.

१८) शेळ्या व मेंढ्या यांना बुळकांडी रोगप्रतिबंधक लसीकरण करावे.

* * *

हिवाळ्यात केळी बागांचे व्यवस्थापन

डॉ. शशांक भराड, डॉ. प्रकाश नागरे व डॉ. मेघा डाहाळे

उद्यानविद्या विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

लहानापासून मोठ्यापर्यंत, गरिबापासून श्रीमंतापर्यंत सर्वांना आवडणारे आणि जवळपास वर्षभर उपलब्ध असणारे असे केळीचे फळ आहे. हे फळ अतिशय पौष्टिक असून त्यापासून शरीराला लागणारी बहुतेक जीवनसत्वे व खनिजे उपलब्ध होतात आणि कार्यशक्ती निर्माण होते. केळीच्या फळात कर्बयुक्त पदार्थांचा भरपूर साठा असून त्यात १८ ते २० टक्के शर्करा तसेच प्रथिने, स्निग्ध पदार्थ, कॅल्शियम, स्फुरद, लोह, खनिजे व जीवनसत्वाचा अंतर्भाव असतो. कच्या फळात टॅनीन व स्टार्च विपुल प्रमाणात असते.

केळीचे जागतिक उत्पादन ९९.९९ दशलक्ष मेट्रीक टन असून भारताचा केळी उत्पादनात पहिला क्रमांक लागतो. भारतात ८.३० लाख हेक्टर क्षेत्र या पिकाखाली असून त्यापासून २९.७८ दशलक्ष मे. टन फळांचे उत्पादन मिळते. केळीचे राष्ट्रीय उत्पादन हेक्टरी ३५.९ मे. टन आहे. महाराष्ट्रात ८२ हजार हेक्टर क्षेत्रावर केळीची लागवड करण्यात येते आणि त्यापासून ४३.०३ लाख मे. टन उत्पादन होते. राज्यात जळगांव, धुळे, पुणे, नगर परभणी, नांदेड बुलढाणा, ठाणे आणि वर्धा जिल्ह्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात केळी लागवड केली जाते. अलिकडे कोल्हापूर, सोलापूर, सातारा, सांगली, अकोला, अमरावती आणि जालना, इत्यादी जिल्ह्यातही केळीची लागवड केली जात आहे. दरवर्षी केळी लागवडीखालील क्षेत्र वाढत आहे.

केळी हे मुख्यतः उष्ण कटीबंधीय फळपीक आहे. या पिकास साधारण उष्ण व दमट हवामान चांगले मानवते. झाडाच्या वाढीसाठी प्रामुख्याने उष्णता व आर्द्रता यांचा परिणाम दिसून येतो. १५ ते ४० अंश सेल्सिअस तापमान या पिकास मानवते परंतु या पिकाच्या उत्तम वाढीकरीता तसेच दर्जेदार उत्पादनाकरीता २५ ते ३५ अंश सेल्सिअस हे तापमान या पिकास पोषक आहे. जर वातावरणातील कमाल तापमान ४० अंश सेल्सिअसच्या पेक्षा अधिक व किमान तापमान १० अंश सेल्सिअस पेक्षा कमी झाल्यास झाडांच्या वाढीवर तसेच उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम दिसून येतो.

सामान्यपणे ज्यावेळी तापमान १० अंश से. पेक्षा कमी असते तेव्हा उष्ण आणि समशितोष्ण कटिबंधातील फळझाडांची मुख्यतः केळी या फळपिकाची कार्यशक्ती कमी होते आणि त्यापेक्षाही तापमान कमी झाले तर झाडांच्या पानांना इजा होऊन ती करपतात, फळांना भेगा पडतात व फळे काळी पडतात. या पिकांचे कडाक्याच्या थंडीमुळे फार नुकसान होण्याची शक्यता असते. जर आपल्या केळी बागेत तापमान १० अंश. से. पेक्षा कमी होत असेल तर याबाबत शास्त्रोक्त पध्दतीने उपाय योजना केल्यास पुढील आर्थिक नुकसान टाळणे शक्य आहे.

- तापमान १० अंश सेल्सिअस पेक्षा कमी झाल्यास झाडांची व मुळांची वाढ थांबते किंवा मंद होते.
- अन्न घटकांची उपलब्धता घटते त्यामुळे पोटॅश, मॅग्नेशियम, लोह व जस्ताची कमतरता जाणवते.
- कमी तापमानामुळे झाडाची पाने पिवळी दिसू लागतात. झाडाला नवीन पिले व पाने निघत नाही.
- नविन पोंगा वेडावाकडा निघतो.
- नविन लागवड केलेल्या बागेतील झाडांना पांढरे पोंगे निघून पानाचा आकार छोटा होतो.
- मोठ्या व जुन्या बागेची पाने एकाएकी पिवळी होवून करपतात.
- घडाची निर्मिती मंदावते व निसवत असलेल्या बागेत घड झाडाच्या मानेतच अटकतात.
- घडामधील फण्याची व फळांची संख्या कमी होऊन आकारही लहान होतो.

पूर्वदक्षतेचे उपाय :

- बागेच्या पश्चिम व दक्षिण दिशेला मलबेरी, शेवगा, हादगा, पांगरा, शेवरी, बांबू यासारख्या वारा प्रतिबंधक वृक्षांची लागवड करावी.
- बागेच्या सभोवार चिलारी, शेर, शेवरी, मेंदी, एरंड इ. मध्यम उंच कुंपण झाडांची लागवड करावी. या बागेत झाडांची सतत निगा व छाटणी करावी.

नियंत्रणाचे उपाय :

- थंडीची लाट येण्यापूर्वी हवामान खाते पूर्व सुचना देतात, त्यानुसार थंडीची पूर्वसुचना मिळताच फळबागेमध्ये शक्यतो सायंकाळी ओलित करावे. त्यामुळे बागेमधील तापमान वाढण्यास मदत होते.
- झाडाच्या खोडापाशी व आळ्यात तणीस, गवत, पाला पाचोळा, गव्हाचे तूस इत्यादींचे आवरण घालावे.
- केळीच्या घडाभोवती व खोडाभोवती पाने गुंडाळावीत.
- रात्रीचे वेळी फळबागेत जागोजागी पालापाचोळा पेटवून धुर करावा त्यामुळे बागेचे तापमान वाढण्यास मदत होते.
- पालाशयुक्त खताचा वापर करावा व नत्र खतांचा वापर टाळावा. पालाशयुक्त वरखते (म्युरेट ऑफ पोटॅश) किंवा लाकडी कोळशाची राख खत म्हणून दिल्यास झाडाची जल व अन्नद्रव्ये शोषणाची तसेच वहनाची क्षमता आणि झाडांची काटकता वाढते.
- पवनचक्की व पानचक्की असल्यास ती चालवावी म्हणजे हवेची सरमिसळ होऊन तापमान वाढीस मदत होते.
- लहान झाडांवर सूक्ष्म अन्नद्रव्य फेरस सल्फेट ३० ग्रॅम पंधरा लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- पोंगा सड होत असलेल्या बागेवर कॉपर ऑक्झीक्लोराईड ३० ग्रॅम. क्लोरोपायरीफॉस ३० मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- मुळाच्या कक्षेत चिखल होईल एवढे पाणी देवू नये.

वरील नमुद केलेल्या कमी खर्चाच्या बाबींचा जर आपण आपल्या फळबागेमध्ये तापमान नियोजनाकरीता केल्यास आपणास दर्जेदार उत्पादनाकरीता नक्कीच मदत होईल.

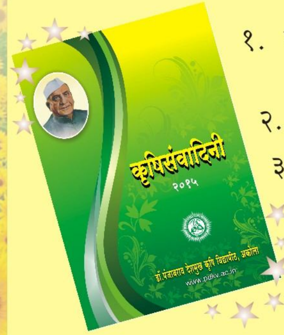
कृषि पत्रिका

- **मालक**
  डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला
- **प्रकाशक**
  डॉ. प्रदिप गु. इंगोले
  संचालक विस्तार शिक्षण
  दुरध्वनी : ०७२४-२२५८१७४
- **प्रमुख संपादक**
  डॉ. प्रमोद कुं. वाकळे
- **संपादन सहाय्य**
  श्री. सुरेश स. खरात
- **प्रमुख चित्रकार**
  श्री. प्रमोद आ. वानखडे
- **मुद्रक**
  तन्वी ग्राफिक्स, अकोला

वार्षिक वर्गणी ७५.०० रुपये

कृषि पत्रिकेतील लेखांत व्यक्त केलेल्या मतांशी संपादक सहमत असतातच असे नाही.

कृषिसंवादिनी - २०१५



१. कृषि मार्गदर्शिका व दैनंदिनी (विद्यापीठ डायरी) म्हणून प्रचलित.
२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.
३. विदर्भातील हवामान, जमिनी आणि शेती पध्दती विचारात घेऊन कृषि विषयक माहितीचा समावेश.
४. शेतकऱ्यांना शाश्वत तसेच आर्थिक दृष्टया परवडणाऱ्या शेती संबंधी मार्गदर्शन.
५. विदर्भातील जमीन वापराची पध्दत, ओलीत व प्रमुख पिकाखाली क्षेत्र व उत्पादनाबाबत माहिती.
६. विदर्भातील विविध नगदी, तृणधान्य, गळीत धान्य, फळे, फुले व भाजीपाला पिकांचे सुधारित लागवड तंत्रासोबत तसेच इतर कृषि विषयक माहितीचा समावेश.
७. कृषि संवादिनी नव्या स्वरुपात प्रकाशित होत असून त्यामध्ये आकर्षक मुख व मलपृष्ठासह रंगीत छायाचित्रे/तांत्रिक माहिती असलेल्या एकूण २४ रंगीत पृष्ठाचा समावेश.
८. विक्री किंमत रु. ११०/- प्रति नग (पोष्टाने रु. १५०/-)

१. कृषि दिनदर्शिका म्हणून प्रचलित
२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.
३. प्रत्येक महिन्यात करावयाची शेती कामाची माहिती त्या-त्या महिन्याच्या मागे देण्यात आलेली आहे.
४. विद्यापीठ विकसीत विविध तंत्रज्ञान व वाणांची माहिती
५. विक्री किंमत रू. ४०/-

कृषि पत्रिका : जानेवारी, २०१५
रजि. क्र. एकेएल/००८/२०१५-१७

प्रेषक :

प्रति, ______________________

____

____

विस्तार शिक्षण संचालनालय,
डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,
अकोला - ४४४ १०४.