



समृद्धीची एकत्र वाटचाल

आर सी एफ शेती पत्रिका

शेतकऱ्यांच्या प्रथम
पसंतीचे मासिक



कृषी समृद्धीची मार्गदर्शिका

वर्ष १४

अंक - ४ मुंबई

ऑक्टोबर २०२२

पाने - २४

किंमत ₹ ५/-



कांदा लागवड
विशेषांक



दसरा व दीपावलीच्या हार्दिक शुभेच्छा !





आपल्या देशातून इतर कृषी उत्पादनांबरोबरच कांद्याचीही निर्यात होत असते. भारतीय कांदा उत्तम प्रतिचा असल्याने जगभरात या उत्पादनाला गणणी आहे. बांग्लादेश आणि आखाती देशांमध्ये भारतीय कांद्याला लोकप्रियताही मिळालेली आहे. कांदा उत्पादनात भारत जागतिक क्रमवारीमध्ये दुसऱ्या स्थानावर असला तरी प्रति एकर उत्पादकता कमी आहे. प्रमाणित बियाण्याचा अपुरा पुरवठा, आधुनिक तंत्रज्ञान स्वीकारण्याबाबतची उदासिनता, मजूरांची कमतरता, यांत्रिकीकरणचा अभाव अशी अनेक कारणे यामागे आहेत. देशाच्या एकूण उत्पादनाच्या ६० टक्के उत्पादन रब्बी हंगामात होत असते. महाराष्ट्रात पुणे, सातारा, सोलापूर, अहमदनगर, नाशिक, जळगाव, भंडारा, धाराशीव, बीड, छ. संभाजीनगर, लातूर इत्यादी जिल्ह्यांमधून कांदा लागवड केली जाते. नाशिक जिल्ह्यातील लासलगांव ही सर्वात मोठी कांदा बाजारपेठ आहे. आता अनेक राज्यांमध्ये या पिकाची यशस्वी लागवड केली जात आहे. भारतात दरवर्षी सुमारे २.५० कोटी मे.टन कांदा उत्पादन होते. चाळीमध्ये साठवणूकीला मर्यादा आहेत पण आता काही उद्योजकांनी शीतगृहे तयार केली आहेत, सेन्सरयुक्त कांदा चाळीचे तंत्रज्ञान विकसित होत आहे. साठवणूकीच्या अशा चांगल्या सुविधा निर्माण होत असल्याने कांदा सडण्याचे प्रमाण कमी झाले आहे.

कांदा पिकाचे एक वैशिष्ट्य आपणाला दिसत असते ते म्हणजे कांद्याचे दर वाढले की ग्राहकांना अधिक पैसे मोजावे लागतात आणि दर पडले तर कांदा उत्पादक शेतकरी तोट्यात जातो ! मध्यमवर्गीय ग्राहक आणि शेतकरी दोघांच्याही अर्थकारणावर प्रभाव टाकणारे आणि निर्यात धोरणामुळे कायम चर्चेत असणारे कांदा हे महत्वाचे नगदी पीक आहे. यावर्षीही थोडी अशीच स्थिती बाजारात आहे. शेतकऱ्यांकडे मागील रब्बी हंगामातील कांदा मोठ्या प्रमाणावर शिल्लक आहे आणि खरीपातील नवीन कांदा लवकरच बाजारात यायला सुरवात होणार आहे. कांदा प्रक्रिया उद्योगात 'निर्जलीकरण' (Dehydration) करणे हा एक मोठा प्रक्रिया उद्योग बनत आहे. गुजरात मधील भावनगर जिल्हा कांदा प्रक्रियेचे प्रमुख केंद्र म्हणून पुढे येत आहे. महाराष्ट्र राज्यात प्रक्रिया उद्योगाला प्रभावीरीत्या चालना देणे हा कांदा दर चढ-उतारावर चांगला उपाय ठरेल.

दीपावली निमित्त 'कांदा पीक लागवड विशेषांक' आपल्या हाती देताना आम्हाला खूप आनंद होत आहे. या अंकातील कृषीतज्ञांच्या लेखनाचा आपणास कांदा पीक उत्पादनाच्या दृष्टीने उपयोग होईल अशी अपेक्षा आहे.

दसरा व दीपावलीच्या आपणास हार्दिक शुभेच्छा !
धन्यवाद.



सुनेत्रा कांबळे

सुनेत्रा कांबळे
कार्यकारी संचालक-विपणन (प्रभारी)



अंतरंग

३-४	कांदा रोपवाटिका आणि पुनर्लागवड व्यवस्थापन
५-६	सिलिकॉन- कांदा पिकासाठी महत्वाचा घटक
७-९	कांद्याची काढणी नंतरची हाताळणी व प्रक्रिया केलेले पदार्थ
१०	कांदा काढणी आणि साठवणूक व्यवस्थापन
११-१३	कांदा पिकावरील रोग व त्यांचे नियंत्रण
१५-१६	कांदा लागवडीसाठी सुधारीत जातीची निवड फायदेशीर
१७-१९	कांदा पिकावरील कीड व त्यांचे नियंत्रण
२१-२२	कांदा बीजोत्पादन तंत्र
२३	आरसीएफ चे नवीन खत उत्पादन- 'विपुला'



समृद्धीची एकत्र वाटचाल

संपादक : नुहू हसन कुरणे

Editor : Nuhu Hasan Kurane

संपादकीय समन्वयन - मिलिंद आंगणे
Editorial Co-ordination - Milind Angane
(022-25523022)
Email ID : crmrcf@gmail.com

- सल्लागार समिती ●
- Advisory Committee ●
- श्री. नरेंद्र कुमार Mr. Narendra Kumar
- श्री. गणेश वरगंटीवार Mr. Ganesh Wargantiwar
- सौ. निकिता पाठारे Mrs. Nikita Pathare
- श्री. लिलाधर महाजन Mr. Liladhar Mahajan

शेती पत्रिका आता पुढील संकेत स्थळावर उपलब्ध.

www.rcfstd.com

कांदा रोपवाटिका आणि पुनर्लागवड व्यवस्थापन

प्रा.संजय बाबासाहेब बडे, सहाय्यक प्राध्यापक (कृषी विद्या विभाग) दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय दहेगाव, ता. वैजापूर, जि. औरंगाबाद- ४२३७०३ मो.७८८८२९७८५९

देशात कांदा लागवडी खालील क्षेत्रात दिवसेंदिवस वाढ होत आहे. कांदा उत्पादनात चीन नंतर जागतिक स्तरावर आपल्या देशाचा क्रमांक लागतो. या पिका विषयी सांगायचे म्हटले तर आपली प्रति एकरी उत्पादकता खूप कमी आहे तसेच कांदा प्रक्रिया उद्योगाबाबत म्हणावी तेवढी प्रगती झालेली नाही. या दोन्ही स्तरावर युवा शेतकरी पिढीला अनेक संधी उपलब्ध आहेत.

कांदा उत्पादकता वाढविण्याच्या दृष्टीने प्रथम रोपवाटिका व्यवस्थापन महत्वाचे असते. रोपवाटिकेसाठी निवडलेली जमीन सेंद्रिय पदार्थांनी समृद्ध, वालुकामय व चिकणमातीयुक्त, ६ ते ७.५ सामु असलेली आणि पाण्याचा चांगला निचरा होणारी असावी. रोपवाटिकेतुनच बऱ्याच वेळा बुरशीजन्य रोगांचा प्रसार होत असल्याने मातीचे निर्जंतुकीकरण उदा. 'सोलरायझेशन' केल्यास फायदेशीर ठरते. रोपवाटिकेमध्ये रोप उगवणीसाठी गादीवाफे तयार करून घ्यावेत. त्यांची लांबी २ ते ३ मीटर किंवा



Follow : rcfkisanmanch on

facebook

twitter

instagram

जमिनीच्या उतारानुसार असावी. रुंदी १ ते १.५ मीटर आणि जमिनीपासूनची उंची १५ ते २० से.मी. असावी. वाफे तयार करताना प्रति वाफ्यात १० किलो शेणखत किंवा ८ किलो आरसीएफ सिटी कंपोस्ट + २०० ग्रॅम सुफला १५:१५:१५ + ५० ग्रॅम कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (COC) + १५ ग्रॅम 'ट्रायकोडर्मा हार्जियानम' एकसमान मिसळून घ्यावे.

एक हेक्टर कांदा लागवड करण्यासाठी ८ ते १० किलो बियाणे आवश्यक असते. ठिबक पद्धतीने लागवड करावयाची असल्यास ५ ते ७ किलो बियाणे पुरेसे आहे. पेरणीपूर्वी बियाण्यास 'कार्बेन्डॅझिम' ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. बियाणे १.५ से.मी. खोलीवर पेटावे. दोन ओळीतील अंतर ६ से.मी. राखावे. योग्य तापमान आणि आर्द्रता राखण्यासाठी पेरणीनंतर वाफे वाळलेल्या गवताने झाकून घ्यावेत. रोपवाटिकेचा आकार लहान असल्यास झारीने तर विस्तार मोठा असल्यास ठिबक किंवा तुषार सिंचनाने पाणी द्यावे. साधारण ६ ते ८ दिवसात रोपे उगवून येतात. यावेळी घातलेले गवताचे आच्छादन काढावे तसेच वेळोवेळी निंदणी करून गादीवाफ्यावरील रोपे तणमुक्त ठेवावीत. रासायनिक तणनाशकाचा वापर करावयाचा असल्यास रोपे उगवण होण्यापूर्वी वाफ्यावर 'पेंडिमिथॅलिन' २ मि.लि. प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी आणि २० दिवसांनी एक खुरपणी करून घ्यावी. रोपवाटिकेत अतिरिक्त पाणी साठू देऊ नये.

कांदा पिकात रोपवाटिकेमध्ये तसेच पुनर्लागवड केल्यानंतर सुद्धा खूपच नुकसानकारक प्रमुख कीड

म्हणजे 'फूलकीडे' या किडीच्या नियंत्रणासाठी 'कार्बोसल्फान' (२५%इसी) २ मि.लि. किंवा 'फिप्रोनिल' (५ एससी) १ मि.लि. प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. या द्रावणात स्टिकर चा वापर करावा.

'तपकिरी' आणि 'काळा करपा' रोगाचे नियंत्रण करण्यासाठी 'मॅकोझेब' २.५ ग्रॅम किंवा 'हेक्झाकोनॅझोल' १ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. 'मर' रोगाच्या नियंत्रणासाठी 'मेटॅलॅक्झिल' (४%) + 'मॅकोझेब' (६४%) या संयुक्त बुरशीनाशकाची २ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून रोपांच्या मुळांशी आळवणी करावी. पाण्याचा निचरा व्यवस्थितपणे होत नसल्यास रोपांमध्ये 'मुळसड' या रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. यासाठी जमिनीत पाणी साठू देऊ नये. प्रादुर्भाव अधिक असल्यास ३ ग्रॅम 'कॉपर ऑक्सीक्लोराइड' प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

कांदा पीक विद्राव्य खताला चांगला प्रतिसाद देते. रोप उगवणीनंतर २० दिवसांनी 'माइक्रोला' २.५ मि.लि. प्रति लिटर पाणी याप्रमाणात घेऊन फवारणी करावी. त्यानंतर १० दिवसांनी 'सुजला १९:१९:१९' या विद्राव्य खताची (५ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी) फवारणी करावी. या फवारण्या दवबिंदुच्या स्वरूपात आणि सकाळी किंवा सायंकाळच्या वेळेत कराव्यात.

पुनर्लागवडीसाठी तयार झालेल्या ४० ते ४५ दिवसांच्या, ०.८ से.मी. जाड मानेच्या आणि २० ते ३० से.मी. उंची झालेल्या रोपांना ५ दिवस अगोदर पाणी देणे बंद करावे. रोपे काढण्यास सुरवात करण्याच्या एक दिवसआधी हलके पाणी द्यावे. पुनर्लागवड करताना वाढलेल्या रोपांचा शेंड्याकडील एक तृतीयांश भाग कापून टाकावा. कार्बेन्डॅझिम १ ग्रॅम + कार्बोसल्फान २ मि.लि. प्रति एक लिटर पाण्यात मिसळून द्रावण तयार करून घ्यावे. या द्रावणात रोपांची मुळे एक तास बुडवून नंतर पुनर्लागवड करावी.



सिलिकॉन – कांदा पिकासाठी महत्वाचा घटक

मिलिंद आंगणे, व्यवस्थापक, (सीआरएम-विपणन), आरसीएफ लि. मुंबई ४०००२२

‘सिलिकॉन’ हा घटक पीक वाढीच्या दृष्टीने अत्यावश्यक मानला जात नव्हता, पण आता विविध कृषी संशोधन केंद्रांतून घेतल्या गेलेल्या प्रयोगांचे निष्कर्ष असे आहेत की, या घटकाचा पीक वाढ व उत्पादनामध्ये महत्वाचा वाटा असतो. अँग्री जनरल (Current Agri. Res. Journal) मध्ये प्रसिद्ध झालेल्या सिलिकॉन बाबतच्या संशोधनपर लेखांमध्ये असे दिसून येते की कांदा पिकामध्ये सिलिकॉनच्या वापराने हरितद्रव्यांचे प्रमाण वाढते तसेच वातावरणीय व विम्लतेचा पिकावरील ताण (Stress) कमी होतो व पीक कोलमडत नाही. त्याचबरोबर या घटकाने ‘कॅरोटिनॉइड’ (Carotenoid) चे प्रमाण वाढते, ज्याची प्रकाश संश्लेषण क्रियेमध्ये (Photosynthesis) महत्वाची भूमिका असते. अँग्री जनरल (Middle East Journal of Agri Res. 2017) मध्ये प्रसिद्ध झालेल्या एका लेखामध्ये कांदा मुळसड नियंत्रण (White Rot Disease) आणि जैविक व अजैविक ताण अवरोध याबाबतची पोटॅशियम सिलिकेटची परिणामकारकता सिलिकॉनची कांदा पिकामधील उपयुक्तता दर्शवते.

सिलिकॉन हा घटक सिलिका, सिलिकेट अशा स्वरूपात आढळतो. सिलिकॉनयुक्त खतांमधील सिलिकॉन डायऑक्साइड (Silicon dioxide - SiO₂) पाण्यात विरघळतो व त्याची अभिक्रिया होऊन तयार झालेल्या सिलिसिक अॅसिडच्या (Silicic Acid) स्वरूपात झाडाची मुळे याचे शोषण करतात.

पेशी भिक्तीका (Cell Wall Strengthening) मजबूतीसाठी सिलिकॉन हा उपयुक्त घटक आहे. त्यामुळे रोपे कोलमडण्यापासून वाचतात. दुसऱ्या एका संशोधनानुसार हा घटक अॅल्युमिनियमपासून

निर्माण होणारा विषाक्तपणा (Metal Toxicity) कमी करतो. बुरशीकारक रोगांपासून (उदा. भूरीरोग - Powdery Mildew) वाचण्यासाठी रोगप्रतिकारकता तसेच पालाश, स्फुरद आणि कॅल्शियम या घटकांची कार्यक्षमता वाढवतो.

कांदा पिकावर जगभरात सिलिकॉनचे संशोधनपर प्रयोग सुरू आहेत. त्यांच्या संशोधनानुसार या पिकासाठी सिलिकॉनचा वापर फायदेशीर दिसून आलेला आहे. ➤ पिकाला सिलिकॉन उपलब्ध न

झाल्यास रोग व किडींचा प्रादुर्भाव वाढणे, उत्पादनात घट होणे इत्यादी समस्या उद्भवतात.

➤ सिलिकॉनच्या फवारणीमुळे पानातील पेशींभोवती पातळ पण कठिण आवरण तयार झाल्याने फूलकिडींना रससोषण करता येत नाही. ➤ पाने जाड व टणक बनल्यामुळे

कडाकरपा सारख्या रोगाच्या बिजाणूंना कांदा पातीमध्ये प्रवेश करता येत नाही.

➤ सिलिकॉनमुळे कांद्याची पात हिरवीगार व ताठर राहते. ➤ पिकाची मुळे मजबूत बनतात. ➤ प्रकाश संश्लेषण क्रिया चांगली

होते. ➤ पिकावर अतिउष्णतेचा ताण कमी जाणवतो.

➤ मुख्य अन्नघटकांची उपलब्धता वाढते.

महाराष्ट्रातील विविध कृषी विद्यापिठांमधील प्रयोगांमध्ये कांदा पिकामध्ये सिलिकॉनच्या वापराने जमिनीचा सामू, सेंद्रिय कर्ब यावर अनुकूल परिणाम दिसून आलेला आहे. तसेच तांबे, लोह, जस्त, मॅंगनिज या सूक्ष्म अन्नघटकांची उपलब्धता वाढून उत्पादनात वाढ झाली असल्याचेही दिसून आलेले आहे. कांदा साठवणूकीतही चाळीमध्ये ठेवण्यापूर्वी सिलिकॉनची फवारणी केल्यास काजळी आणि विटकरी सड रोगांस प्रतिबंध होतो व कांदा साठवणूकीत टिकतो.





पिकाला सिलिकॉन देताना लागवडीच्या वेळी द्रव किंवा घन स्वरूपात दिला जातो. आरसीएफ निर्मित 'विद्राव्य सिलिकॉन' खतामुळे पिकांना सिलिकॉन व पालाश हे घटक उपलब्ध होतात. या मध्ये सिलिकॉन (SiO_2) ३%, आणि पोटॅशियम (K_2O) १.४% हे घटक आहेत. हे घटक पिकांच्या वाढीसाठी उपयुक्त आहेत. * यामुळे पिकातील जैव व अजैविक तसेच वातावरणीय तणाव कमी होतो. * पिकाची किटक व रोग प्रतिकारक शक्ती वाढते. * पिकाचे उत्पन्न व गुणवत्ता वाढते. * सिलिकॉन या घटकामुळे बुरशी रोग तसेच कोळी व पांढरी माशी इत्यादी किटकांचा प्रादुर्भाव कमी होतो. * पिकाला क्षार व अवर्षण प्रतिकारामध्ये मदत मिळते. * प्रकाश संश्लेषणाची क्रिया चांगली होते. * पीक कोलमडण्याची संवेदनशीलता कमी होते.

कांदा पिकाचे खरिप, रांगडा तसेच रब्बी असे प्रकार आहेत. कांदा पिकाची मुळे उथळ असल्याने पिकाला योग्य वेळी खते देणे आवश्यक आहे. नत्र विभागून दोन ते तीन हप्त्यांत दिले असता त्याचा चांगला फायदा होतो. कांदा पूर्ण पोसल्यानंतर मात्र नत्राची आवश्यकता नसते. अशा वेळी नत्र दिल्यास डेंगळे येणे, जोड कांदे येणे, कांदा साठवणुकीत सडणे हे प्रकार होतात. यासाठी शेतकऱ्यांनी कांदा पिकासाठी खत व्यवस्थापनाचा विशेष अभ्यास करणे आवश्यक आहे. खत व्यवस्थापन करताना त्यामध्ये 'सिलिकॉन' या घटकाचा समावेश जरूर करावा.

कांदा पिकासाठी (फोलियर) : एक लिटर विद्राव्य सिलिकॉन खत (SSF) २०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून प्रति एक एकर क्षेत्रासाठी वापरावे.

पहिली फवारणी लागवडीच्या २०-२५ दिवसानंतर, दुसरी ४०-४५ दिवसानंतर तर तिसरी फवारणी ६५-७० दिवसानंतर करावी.



ठिबक सिंचनाद्वारे कांदा पिकासाठी खत व्यवस्थापन (प्रति एकर)

रोपे पुनःलागवडी पूर्वी (जमिनीत मिसळून द्यावे) - सिंगल सुपर फॉस्फेट-२५ किलो, मॅग्नेशियम सल्फेट-१० किलो, बॅटोनाइट सल्फर -१० किलो

१ ते ३० दिवस- सुजला १९:१९:१९ - १.७० किलो (३० मात्रा-एकूण ५१ किलो)

उज्वला यूरिया- १.५० किलो (३० मात्रा-एकूण ४५ किलो)

३१ ते ५० दिवस- सुजला १२:६१:०० - ०.९० किलो (२० मात्रा- एकूण १८ किलो)

उज्वला यूरिया- २.५० किलो (२० मात्रा-एकूण ५० किलो)

सुजला ००:००:५० - ०.८० किलो (२० मात्रा- एकूण १६ किलो)

५१ ते ७० दिवस- सुजला ००:००:५० - १.७५ किलो (२० मात्रा- एकूण ३५ किलो)

उज्वला यूरिया- ०.२५ किलो (२० मात्रा-एकूण ५ किलो)

मास पंचांग

ऑक्टोबर २०२२

आश्विन/कार्तिक शके १९४४

रविवार	२.१०.२०२२	महात्मा गांधी जयंती
बुधवार	५.१०.२०२२	विजयादशमी (दसरा)
रविवार	९.१०.२०२२	ईद ए मिलाद, कोजागरी पौर्णिमा
शुक्रवार	२१.१०.२०२२	वसुबारस
शनिवार	२२.१०.२०२२	धनत्रयोदशी
सोमवार	२४.१०.२०२२	नरक चतुर्दशी, लक्ष्मी पूजन
बुधवार	२६.१०.२०२२	बलिप्रतिपदा, दिवाळी पाडवा, यमद्वितीया, भाऊबीज

कांदाची काढणी नंतरची हाताळणी व प्रक्रिया केलेले पदार्थ

डॉ. सचिन शेळके, अन्न विज्ञान आणि तंत्रज्ञान विभाग, सैम हिप्रिनबॉटम कृषि प्रौद्योगिकी आणि विज्ञान विश्वविद्यालय, प्रयागराज, उत्तरप्रदेश. मो. ८८८८९९२५२२

कांदा पूर्वीपासूनच जेवणामध्ये, किंवा लोणची बनविण्यासाठी वापरला जातो. कांदाच्या उत्पादनामध्ये भारताचा जगात दुसरा क्रमांक लागतो, तर चीन पहिल्या क्रमांकावर आहे. महाराष्ट्रातील सर्वाधिक कांदा उत्पादन हे नाशिक जिल्ह्यात होते. नाशिक पाठोपाठ पुणे, सोलापूर, जळगांव, धुळे, अहमदनगर, सातारा हे जिल्हे कांदा उत्पादनाबाबत प्रसिध्द आहेत. तसेच मराठवाडा, विदर्भ व कोकणात सुध्दा काही जिल्ह्यांमध्ये मध्ये कांदाची लागवड केली जाते. हे एक नगदी पीक आहे. कांदा निर्जलीकरणापासून विविध पदार्थ तयार करता येतात. जसे कांदा चकत्या, कांदा पावडर यासारखे पदार्थ तयार करता येतात. या पदार्थांना परदेशातून मोठ्या प्रमाणावर मागणी आहे. कांदापासून तयार केलेल्या या पदार्थांची चवही कांदाप्रमाणेच असल्यामुळे इतर खाद्य पदार्थांमध्ये त्याचा वापर करणे सोपे जाते. कांदापासून जे विविध उपपदार्थ तयार केले जातात, त्यात प्रामुख्याने कांदा तेल, कांदा ज्यूस, कांदा चकत्या व पावडर, कांदाचे लोणचे यासारखे पदार्थ तयार केले जातात. कांदापासून तयार केले जाणारे तेल हे पेय,



आईस्क्रीम, चॉकलेट, लोणचे, इत्यादी पदार्थांमध्ये वापरतात. जगातील अनेक देशांमध्ये कांदाचे लोणचे आवडीने खाल्ले जाते. शीतगृहामध्ये कांदाची साठवण १ ते २ अंश सेल्सिअस व ७० ते ७५ टक्के आर्द्रतेला केली जाते. कांदाचे विविध प्रकारे मूल्यवर्धन करून नेहमी पेक्षा अधिक नफा शेतकरी मिळवू शकतात.

काढणी पश्चात हाताळणी

यामध्ये क्युरिंग, नेककटिंग, सॉर्टिंग, ग्रेडिंग, पॅकिंग आणि ट्रान्सपोर्टेशनचा समावेश होतो.

क्युरिंग (Curing)

या प्रकारात कांदा हा २ ते ३ दिवसांसाठी सावलीमध्ये वाळवला जातो. कांदांमध्ये असणारा पाण्याचा अधिक अंश काढून टाकण्यासाठी व तो खराब होण्यापासून वाचवण्यासाठी 'क्युरिंग' केले जाते. क्युरिंगसाठी लागणारा वेळ ऋतूनुसार बदलतो. हा काळ साधारणतः २ ते ३ दिवसांपासून ते २ आठवड्यांपर्यंत असू शकतो. सूर्याच्या प्रकाशात क्युरिंग करणे शक्यतो टाळावे.

नेक कटिंग (Neck Cutting)

क्युरिंग केल्यानंतर २ से.मी. पर्यंतचा भाग कांदाच्यासोबत ठेवून वरील पानांचा भाग काढून टाकण्यात येतो. नेक कटिंगमुळे कांदाच्या वरच्या भागाला निमुळता मानेचा भाग प्राप्त होतो. नेक कटिंग करण्यासाठी धारदार चाकूचा किंवा विळ्याचा वापर करावा, जेणे करून कांदाचे नुकसान होणार नाही. नेक कटिंग नंतर पुन्हा एकदा क्युरिंग केले जाते.



सॉर्टिंग (Sorting)

कांदा साठवताना, वाहतूक करताना किंवा विपणन करताना एखाद्या खराब झालेल्या कांद्यापासून दुसरे इतर कांदे खराब होऊ नयेत तसेच कांद्याला चांगला भाव मिळावा म्हणून रोगट, जाड मानेचे आणि खराब झालेले कांदे बाजूला केले जातात. याला 'सॉर्टिंग' असे म्हणतात.

ग्रेडिंग (Grading)

सॉर्टिंग केलेले कांदे त्यांच्या आकारानुसार वेगवेगळ्या गटात विभागले जातात. याला 'ग्रेडिंग' असे म्हणतात. साधारणतः ४० ते ४५ मि.मि. चा कांदा हा मध्यम गणला जातो.

पॅकेजिंग (Packing)

कांद्याचे पॅकेजिंग हे वाहतूकीचे अंतर आणि ग्राहकांची मागणी यांवर ठरते. ८० किलोपर्यंत ज्युटबॅग देखील वापरल्या जातात. निर्यातीचा कांदा हा १० ते २५ किलोच्या कांद्याचे पॅकेट्स मध्ये तर आंतरदेशीय बाजारपेठेसाठी ४० किलो पर्यंत पॅकेज केले जाते. नायलॉनच्या जाळीदार बॅग देखील यांसाठी वापरल्या जातात. २ ते ५ किलोपर्यंतच्या कांद्याचे क्राफ्टपेपर मध्ये देखील पॅकेज केले जाते.

प्रक्रिया केलेले पदार्थ

१. निर्जलीकरण केलेला कांदा

व्यापारीदृष्ट्या प्रक्रिया केलेले पदार्थ हे पांढऱ्या कांद्यापासून तयार केले जातात. यामध्ये निर्जलीकरण केलेला कांदा (Dehydrated), ओनिअन फ्लेक्स, किबलड् ओनिअन यांचा समावेश होतो. कांदा निर्जलीकरण केल्यास अनेक फायदे होतात. त्यात प्रामुख्याने सुकविलेल्या कांद्याचा वाहतूक खर्च तुलनेने कमी येतो, तसेच निर्जलीकरण केलेल्या कांद्याचे नुकसान होत नाही. परकीय देशांमध्ये कांदा चकत्या व पावडर यांचा उपयोग मांसाच्या हवाबंद

पदार्थांमध्ये, उदा. सॉस, सूप, चिली इत्यादी मध्ये करतात. कांदा निर्जलीकरणासाठी लहान मानेचे कांदे सर्वात चांगले समजले जातात.

कांदा बारीक करून त्यामध्ये पाण्याचा अंश ४.२५ टक्क्यांपर्यंत कमी केला जातो. याला कांद्याचे 'निर्जलीकरण' (Dehydrate) असे म्हणतात. निर्जलीकरण करण्यासाठी कांदा सर्वात आधी स्वच्छ केला जातो. नंतर त्याच पिलिंग (वरचा भाग काढून टाकणे) करून पुन्हा स्लाइस करून ड्रायरच्या सहाय्याने त्यातला पाण्याचा अंश कमी केला जातो.

२. कांदा फ्लेक्स (काप)

निर्जलीकरणामुळे कांद्याची आर्द्रता कमी होते. अशा कांद्यांना योग्य प्रकारे काप देऊन, फ्लेक्स किंवा भुकटी तयार करता येते. डिहायड्रेटेड कांद्यापासून बनविलेले फ्लेक्स आणि पावडर हे वातावरणातील आर्द्रता शोषून घेणारे आहेत, त्यामुळे त्यासाठी योग्य पॅकेजिंग तंत्रज्ञान वापरणे अत्यावश्यक असते. कांदा भुकटी किंवा कापांच्या निर्यातीला मोठा वाव आहे. कांद्याचे सुमारे ५ ते ६ मिलिमीटर जाडीचे काप करावेत. काप केलेले कांदे ट्रे ड्रायर मध्ये ५५ अंश सेल्सिअस तापमानाला १४ तासांपर्यंत वाळवावेत. अशा प्रकारे निर्जलीकरण केलेल्या कांद्याला अधिक काळ टिकवता येते.

३. कांदा पावडर :

हॅमर मिलचा वापर करून निर्जलीकरण केलेल्या कांद्याला बारीक पावडर स्वरूपामध्ये दळले जाते. ही कांदा पावडर 'हायग्रोस्कोपिक' (पाणी शोषून घेणारी) असते. त्यामुळे साठवताना पावडर शक्य तो हवाबंद कन्टेनर मध्येच साठवावी. हे कन्टेनर थंड, गडद आणि कोरड्या जागेत ठेवावेत जेणे करून त्यामध्ये ओलावा राहून पावडरचा लगदा तयार होणार नाही.

४. कांदा ग्रेव्ही :

साहित्य:- कांदा १किलो, काळीमिरी ५ ग्रॅम,

लवंग ५ ग्रॅम, दालचिनी ५ ग्रॅम, तेजपत्ता १० ग्रॅम, तेल ५० ग्रॅम, पाणी ७५० ग्रॅम.

सपाट तवा किंवा किंवा काढईत कांदाचे काप करून भाजून घ्यावे. भाजलेल्या कांदाची ग्राइंडर मध्ये पेस्ट बनवावी. कढईत तेल तापवून त्यात काळीमिरी, लवंग, दालचिनी आणि तेजपत्ता टाकावा आणि त्यात कांदाची पेस्ट परतवून घ्यावी. या तयार ग्रेव्ही मध्ये ७५० मिली पाणी मिसळून १० ते १५ मिनिटे संथ अग्नीवर उकळू द्यावे. गरम ग्रेव्ही १ किलो किंवा ५ किलोच्या पॅक साईझ विक्री केली

जाते. या ग्रेव्हीला हॉटेलस, रेस्टॉरंटस, ढाबे अशा ठिकाणी खूप मागणी असते.

५. कांदा सॉल्ट :

१०० ग्रॅम कांदा सॉल्ट बनविण्यासाठी १९ ते २० ग्रॅम एवढी कांदा पावडर, ७८ ग्रॅम आयोडाईज्ड टेबल सॉल्ट आणि १ते२ ग्रॅम अँटिकेकींग एजंट म्हणून 'अनहायड्रस सोडिअम सल्फेटचा' वापर केला जातो. हे प्रमाण कमी किंवा जास्त केले जाऊ शकते.

अशाप्रकारे कांदाचे मूल्यवर्धन केल्यास शेतकऱ्यांना अधिक फायदा मिळू शकेल.



कांदाचे औषधी उपयोग



कांदामध्ये पांढरा आणि लाल अशा जाती आहेत. पांढरा कांदा औषधी गुणवत्तेच्या दृष्टीने उत्तम असतो. उन्हाची झळ लागू न देण्याचा एक विशिष्ट गुण कांदात आहे. कांदा प्रत्येक हंगामात सारखाच उपयुक्त असून मेंदु आणि हृदयासाठी हितावह आहे. अशक्तपणा मुळे चक्कर येत असल्यास कांदा गुणकारी आहे. कांदामुळे खोकला व श्वास दम्याचा जोर कमी होण्यास मदत मिळते. कांदा रसाने मधुर, किंचित कफकारक असून पचण्यास जड असतो. कांदा वात, कफ आणि पित्त या तीनही विकारांवर गुणकारी आहे. थोडा रेचक असल्याने आतड्यातील मळ बाहेर काढून पोट व आतडी स्वच्छ ठेवतो. उन्हाची झळ लागल्यावर कांदाचा रस शरीराला चोळल्यास ज्ञानतंतु शांत होतात. उन्हाने डोके दुखत असल्यास कांदा कापून हुंगल्याने किंवा बारीक वाटून तळपायाला चोळल्याने डोकेदुखी बंद होते. त्वचा रोगावर देखील कांदा उपयुक्त असल्याचे सिद्ध झाले आहे. कांदा सेवनाने डोळे सशक्त आणि

चमकदार बनतात. रोज सकाळी कांदा तुपासोबत खाल्ल्यास स्नायू सुदृढ होतात. कांदाच्या रस सेवनाने पोटातील कृमी नष्ट होतात. कॉलन्व्यामध्ये शरीर थंड पडले असल्यास कांदाच्या रसात आल्याचा रस आणि मिरीपुड घालून सेवन केल्यास शरीरात उष्णता निर्माण होते. कांदा बारीक चिरून दद्यात घालावा, त्यात चवीप्रमाणे थोडेसे मीठ घालून सकाळी सेवन केल्यास मूळव्याधमधून स्त्रवणारे रक्त बंद होते. कांदाचा रस आणि कारल्याचा रस एकत्र करून पिल्याने जूनाट अजीर्णाचा विकार नाहीसा होतो. नाकात कांदाच्या रसाचे थेंब टाकल्याने वात, हिस्टेरिया, बेशुद्धी दूर होते.

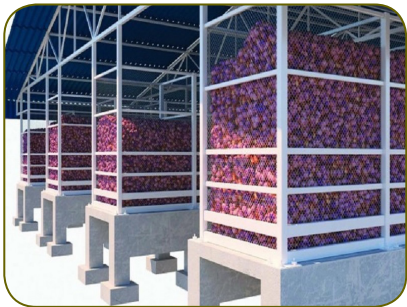
कांदाच्या अतिरिक्त सेवनाने गळवे होण्याची भीती असते. कांदा व दुधाचे एकत्रित सेवन करणे हा विरोधी आहार आहे. दूध पिण्यापूर्वी किंवा नंतर लगेच कांदा खाण्याने रक्तदोष, कोड यासारखे विकार होण्याचा संभव असतो.

संग्राहक- निकिता पाठारे,
वरिष्ठ अधिकारी (सीआरएम विभाग),
आरसीएफ लि. मुंबई

कांदा काढणी आणि साठवणूक व्यवस्थापन

शेतमाल नाशिवंत असल्याने कांदा पिकाची काढणी, प्रतवारी आणि साठवणूक या महत्वाच्या बाबी आहेत. कांदा काढणीयोग्य झाल्यावर तो पिवळा पडण्यास सुरवात होते. असा कांदा मानेजवळ कमकुवत होतो आणि माना पडायला सुरवात होते. ५० टक्के माना पडल्यास कांदा काढणी योग्य झाला असे समजावे. काढतेवेळी कांदा योग्य प्रकारे हाताळावा. इजा झाल्यास असा कांदा लवकर सडतो. काढल्यानंतर कांदा पातीसहित सुकवावा व सुकत असताना एका ओळीतील कांद्याची पात दुसऱ्या ओळीतील कांदा झाकेल अशी मांडणी करावी. अशा पद्धतीने कांदा ३ ते चार दिवस शेतात सुकवल्यास पातीतील वृद्धी नियंत्रित करणारे घटक (अॅबसिसीक आम्ल) कांद्यात साठवले जाऊन कांद्याची सुप्त अवस्था अधिक काळापर्यंत वाढते. शेतात कांद्याची पात सूकवल्यानंतर २ ते ३ से.मी. लांब देठ ठेऊन कापावेत. कापलेले कांदे पुन्हा सावलीत १० ते १५ दिवस सुकवावेत. सावलीत कांदा सुकत असताना कापलेल्या देठाचा भाग सुकून बंद होतो आणि बुरशी व जिवाणूंच्या आतील प्रवेशास मज्जाव होतो. यासोबतच कांद्याच्या बाहेरील पापुद्र्यातील ओलावा हवेत शोषला गेल्यामुळे रोग जीवाणूंना पोषक वातावरणसुद्धा कमी होत असते. योग्य प्रकारे वाळवलेल्या कांद्याला आकर्षक असा लाल-गुलाबी रंग येतो.

मध्यम आकाराच्या कांद्याची साठवणक्षमता ही मोठ्या आकाराच्या कांद्यापेक्षा जास्त असते. फारच



मोठ्या आणि फारच लहान कांद्यांची साठवण जास्त फायदेशीर नसते.

साठवणुकीपूर्वी कांद्यावर अल्प काळासाठी किरणोत्सारी गॅमाकिरणांचा मारा केल्यास कॉंब फुटण्यास अटकाव होतो. महाराष्ट्रात कांदा उत्पादन अधिक होणाऱ्या भागात अनेक खाजगी विकिरण सुविधा तयार होत आहेत.

कांदा सुकल्यानंतर गंधकाची (Sulphur) धुरळणी केल्यास बुरशीचा प्रकोप कमी होतो आणि काजळी लागत नाही. कांदा एकदा साठवला गेल्यास त्यावर गंधकाची धुरळणी सोडून कोणत्याही रसायनांचा वापर करता येत नाही. त्यामुळे साठवण्यापूर्वी कांदा चाळ निर्जंतुक करून घेणे गरजेचे आहे. साठवण चाळीच्या उंची, लांबी - रुंदी, साठवलेल्या कांद्याच्या राशीची उंची अशा अनेक घटकांचा आतील वातावरणावर परिणाम होत असतो. कांदा चाळीत २५ ते ३० डिग्री सेल्सिअस तापमान आणि ६५ ते ७० टक्के सापेक्ष आर्द्रता राखली जाईल अशा पद्धतीने बांधणी करणे तसेच कांदा साठवणुकी दरम्यान येणारे रोग आणि विकृती यांचे नियंत्रण करणे गरजेचे असते.



कांदा सूप बनविण्यासाठी शिजविला जातो तेव्हा त्यातील 'क्वेर्सेटिन' (Quercetin) हे अँटिऑक्सीडंट फ्लेवोनाइड पाण्यात मिसळते, परिणामी सूप पौष्टिक बनते. मात्र कांद्याचा सॅलडमधील वापर विशेष फायदेशीर असतो. कांद्यामध्ये क्रोमियम (Cr) तत्व असते, जे रक्तातील साखरेचे प्रमाण कमी करून रक्तदाब नियंत्रित करण्यास मदत करते. मधुमेह होण्यापासून रोखते. कांद्यामध्ये फायटोकेमिकल्स आणि जीवनसत्व 'क' असते. ज्यामुळे शरीराची रोगप्रतिकारशक्ती वाढते तसेच यात मुक्त 'रॅडिकल्स' असतात जे पोटाच्या समस्या व गॅस्ट्रिक अल्सर पासून आपला बचाव करतात. कांद्यात असणारे 'सल्फर' (सल्फाइड आणि पॉलिसल्फाइड) कर्करोग होण्यापासून बचाव करते तर 'थियोसल्फिनेट' (Thiosulfinates) शरीरातील अपायकारक जंतुंचा नाश करण्यास मदत करते.

कांदा पिकावरील रोग व त्यांचे नियंत्रण

डॉ. अंकित खेडीकर, सहायक प्राध्यापक उद्यानविद्या, श्री सेवकभाऊ वाघाये पाटील कृषी महाविद्यालय, केसलवाडा-वाघ, जिल्हा भंडारा.

महेंद्र वैरागडे, डॉ. बाळासाहेब सावंत कोंकण कृषी विद्यापीठ, दापोली. मो. ७०६६६४४६८८

कांदा पिकामध्ये बुरशी, विषाणू आणि जिवानूजन्य अशा अनेक रोगांचा प्रादुर्भाव होत असल्याने उत्पादनामध्ये नुकसान होत असते. यासाठी शेतकऱ्यांना संबंधित रोगांची आणि त्यावरील उपाययोजनांची माहिती असणे आवश्यक आहे.

जांभळा करपा

(रोगकारक बुरशी - *Alternaria porri*)

जगातील सर्व देशांत जेथे कांदा होतो तेथे या रोगामुळे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते. हा रोग पिकांच्या कोणत्याही अवस्थेत येतो. या रोगामुळे पिकाचे ५० ते ७० टक्के नुकसान होते.



लक्षणे -

➤ पानांवर सुरुवातीस खोलगट, लांबट, पांढुरके चट्टे पडतात. ➤ चट्ट्याचा मधला भाग सुरुवातीस जांभळट व नंतर काळपट होतो. ➤ असे अनेक चट्टे पाने किंवा फुलांच्या दांड्यावर पडतात. ➤ रोपांच्या माना मऊ पडतात.

रोगास अनुकूल स्थिती/वातावरण-

❖ जांभळ्या करप्याचे प्रमाण खरीप हंगामात मोठ्या प्रमाणात असते रोपवाटिका तसेच पुनर्लागण झालेल्या पिकावर आणि बीजोत्पादनासाठी लावलेल्या कांदा पिकावरदेखील प्रादुर्भाव होतो.

❖ १८ ते २० अंश सें. तापमान व ८० टक्के आर्द्रता या रोगाच्या बुरशीवाढीस पोषक असते.

❖ रब्बी हंगामात जाने-फेब्रुवारी महिन्यात पाऊस झाला किंवा ढगाळ वातावरण असेल तर या रोगाची तीव्रता अधिक होते.

❖ रांगड्या हंगामातील कांद्यावरदेखील या रोगाचा बराच प्रादुर्भाव होतो.

नियंत्रणात्मक उपाय-

◆ 'थायरम' बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी.

◆ 'मॅन्कोझेब' २५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून रोपांच्या स्थानांतरानंतर ३, ४५ व ६० दिवसांनी फवारणी करावी.

◆ फवारणीसोबत चिकट द्रवाचा (sticker) वापर करावा.

◆ नत्रयुक्त खताचा जास्त आणि उशिरा वापर करू नये.

◆ पिकांची फेरपालट करावी.

मर रोग किंवा रोप कोलमडणे-

(रोगकारक बुरशी - *Sclerotium rolfcii*)

बी पेरल्यानंतर रोप उगवून येते आणि रोप वाढत असतानाच ही बुरशी रोपांच्या जमिनी लगतच्या भागातून शिरकाव करते. या रोगामुळे रोपाचे १० ते ९०% पर्यंत नुकसान होते. पुनर्लागवडीनंतर हा रोग कांद्याच्या शेतात देखील मोठ्या प्रमाणात पसरतो.



लक्षणे -

□ रोप उगवून वाढताना या बुरशीचे धागे रोपाच्या जमिनीलगतच्या भागातून शिरकाव करतात.

- रोपे पिवळी पडतात.
- जमिनीलगतचा रोपांचा भाग मऊ पडतो आणि रोपे कोलमडतात व नंतर सुकतात.
- कोलमडलेल्या रोपांच्या जमिनीलगतच्या भागावर पांढरी बुरशी वाढते. त्यावर बारीक पांढरे बीजाणू तयार होतात.
- थोड्याच दिवसांत हे दाणे मोहरीच्या आकाराचे बनतात.
- हे दाणे जमिनीत सुप्तावस्थेत अनेक वर्षे राहतात. यामुळे शेतात पुन्हा कांद्याची लागवड केल्यास 'मर' रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून येतो.

रोगास अनुकूल स्थिती/वातावरण-

- खरीप हंगामातील हवामान या रोगास अत्यंत उपयुक्त ठरते.
- अधिक आर्द्रता व २४ ते ३० अंश सें. तापमान या रोगाच्या बुरशीच्या वाढीस उपयुक्त ठरते.
- रोपवाटिकेच्या वाफ्यातून पाण्याचा निचरा लवकर व चांगल्या प्रमाणात झाला नाही तर रोगाची तीव्रता वाढते.

नियंत्रणात्मक उपाय-

- ✿ पेरणीपूर्वी बियांना 'कॅबॉक्सीन' हे औषध २-३ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात चोळावे.
- ✿ रोपे नेहमी गादी वाफ्यावर तयार करावीत, कारण गादी वाफ्यावर पाण्याचा निचरा चांगल्या प्रकारे होतो.
- ✿ रोपवाटिकेची जागा प्रत्येक वेळी बदलावी.
- ✿ एवढे करून रोगाचा प्रादुर्भाव दिसलाच, तर दोन रोपांच्या ओळीत 'कॅप्टन' ३० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी मिसळून ओतावे.
- ✿ रोगप्रतिकारक जातींची निवड करावी.
- ✿ शेतात पाणी साचणार नाही याची काळजी घ्यावी.

अॅन्थाक्नोज (Anthracnose disease)

(रोगकारक बुरशी - *colletotrichum gloeosporioides*)



लक्षण-

सुरुवातीला पानांच्या बाहेरील बाजूवर व बुडख्याजवळील भागावर राखाडी रंगाचे ठिपके दिसतात त्यावर बारीक गोलाकार ठिपके वाढू लागतात. ▶ ठिपक्याचे प्रमाण वाढल्यामुळे पाने काळी पडून वाळतात नंतर रोपे मरतात.

रोगास अनुकूल स्थिती/वातावरण-

- खरीपातील दमट आणि उबदार हवामानात या रोगाच्या बुरशीची वाढ झपाट्याने होते.
- रोगाची बुरशी पावसाच्या थेंबांमार्फत एका झाडावरून दुसऱ्या झाडावर पसरते तसेच रोपवाटिकेमधून हा रोग मुख्य शेतात पसरतो.
- पाण्याचा निचरा न होणे, ढगाळ वातावरण, सतत झिमझिम पडणारा पाऊस यामुळे रोगाचे प्रमाण वाढते व माना लांब होतात, कांदा काही प्रमाणात तयार झाल्यानंतर रोगाचे प्रमाण वाढले तर पाने वाळतात तसेच कांदा पोसत नाही.

नियंत्रणात्मक उपाय-

- ✓ कांद्याची लागवड करताना गादी वाफ्यावर करावी.
- ✓ पुनर्लागवडीवेळी रोपे 'कार्बेन्डॅझिम' किंवा 'क्लोरोथॅलोनिल' २ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी या द्रावणात बुडवून लागवड करावी.
- ✓ खरीपात कांद्याची लागवड पाण्याचा निचरा होणाऱ्या जमिनीतच करावी.
- ✓ शेतात 'ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी' १२५० ग्रॅम प्रति हेक्टर, प्रति ५०० किलो शेणखतात मिसळून वापरावे.

✓ नियंत्रणासाठी, फवारणी प्रति लिटर पाणी 'मॅन्कोझेब' २.५ ग्रॅम किंवा 'कार्बेन्डॅझिम' २ ग्रॅम वापरावे.

कंदकूज व मूळकूज -

(रोगकारक सूत्रकृमी - *Ditylenchus Dipsaci*)



लक्षणे-

- ◆ कांद्याची रोपे बुटकी राहतात.
- ◆ पाने वाकडी होऊन पिवळी पडतात. त्याचबरोबर फुलांचे दांडे बारीक राहतात आणि त्यावरही पिवळेपणा येतो.

- ◆ पानांवर व फुलांच्या दांड्यावर पिवळसर चौकोनी आकाराचे चट्टे पडतात. कांद्याच्या पेशी मरू होऊन सडतात. कांद्याला घाण वास येतो.

- ◆ रोपे सहज उपटून येतात.

रोगास अनुकूल स्थिती/वातावरण -

- ❖ अधिक तापमान, अधिक आर्द्रता, पाण्याचा निचरा न होणे इत्यादी कारणांमुळे या रोगाचा प्रादुर्भाव वाढतो.

- ❖ महाराष्ट्रात ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात या रोगाची तीव्रता सर्वाधिक असते.

नियंत्रणात्मक उपाय-

- पिकाची फेरपालट तृणधान्यासोबत पिकाची फेरपालट करूनही हा रोग आटोक्यात आणता येतो. तसेच रोगग्रस्त झाडे उपटून टाकावीत.

- 'कार्बोफ्युरॉन' ३० किलो प्रति हेक्टर प्रमाणे कांदे लागवडीचे वेळी आणि ३० दिवसांनी मातीमध्ये मिसळून पाणी द्यावे.

- 'डेल्टामेथ्रिन' ०.४ मि.लि. प्रति लिटर प्रमाणे १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावी.

- निंबोळी पेंड १२५० किलो प्रति हेक्टर प्रमाणे जमिनीत मिसळून दिल्याने या किडीचे नियंत्रण होते.

तपकिरी करपा

(रोगकारक बुरशी - *Stemphylium spp.*)



लक्षणे-

- * या रोगाचा प्रादुर्भाव कांदा पिकावर तसेच बियाण्याच्या बाहेरील भागावर दिसू शकतो.
- * चट्ट्यांचा आकार वाढत जाऊन पाने सुकू लागतात.

- * १५ ते २० अंश से. तापमान व ८० ते ९० टक्के आर्द्रता असल्यास बुरशीची वाढ झपाट्याने होते.

नियंत्रणात्मक उपाय-

- पिकाची फेरपालट, बीजप्रक्रिया किंवा रोपे लावताना 'मॅन्कोझेब' २५ ग्रॅम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून वापर केल्यास रोगाची तीव्रता कमी करता येते.

- दर १५ दिवसांच्या अंतराने २५ ग्रॅम 'मॅन्कोझेब' किंवा 'हेक्झेकोनॅझोल' १० मि.लि. किंवा 'प्रोपिकोनेझोल' १० मि.लि. प्रति १० लिटर पाणी घेऊन रोपांचे स्थानांतर केल्यानंतर ३० दिवसांनी ३ ते ४ फवारण्या कराव्यात.

पांढरीसड -

(रोगकारक बुरशी - *Sclerotium cepivorum*)

या रोगामुळे कांद्याचे ५० ते ६० टक्के नुकसान होत असते



लक्षणे-

- ❖ ही बुरशी पुनर्लागण केलेल्या रोपांच्या मुळां वर वाढते.

- ❖ रोपांची किंवा झाडाची पाने जमिनीलगत सडतात, पानांचा वरचा भाग पिवळा पडतो.

- ❖ जुनी पाने रोगास प्रथम बळी पडतात. रोगाच्या तीव्रतेमुळे पाने जमिनीवर कोलमडतात.

- ❖ मुळे सडल्यामुळे कांद्याचे झाड सहज उपटून येते.

(पुढील भाग पान २२ वर)



Downey mildew
(Fungus- *Peronospora destructor*)



Fusarium damping off
(Fungus- *Fusarium oxysporum*)



Onion smut
(Fungus- *Urocystis colchici*)



Pink root rot
(Fungus- *Phoma terrestris*)



Botrytis leaf blight
(Fungus- *Botrytis squamosa*)



Onion rust
(Fungus- *Puccinia porri*)



Yellow dwarf
(Virus- OYDV)



Onion black mold
(Fungus- *Aspergillus niger*)



Xanthomonas leaf blight
(Bacteria- *Xanthomonas* Spp.)



Onion leaf streak
(Bacteria- *Pseudomonas viridiflava*)



Iris yellow spot disease
(Virus- IYSV)



Powdery mildew
(Fungus- *Leveillula taurica*)

कांदा लागवडीसाठी सुधारीत जातीची निवड फायदेशीर

प्रा.संजय बाबासाहेब बडे, सहाय्यक प्राध्यापक (कृषी विद्या विभाग) दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय देहेगाव, ता. वैजापूर, जि. औरंगाबाद. मो. ७८८८२९७८५९

बाजारपेठेच्या दृष्टीने हंगामानुसार जातीची निवड करत असतांना कांद्याचा मध्यम आकार, रंगामध्ये चकाकी, साठवणूकीत टिकून राहण्याची क्षमता, गोलाकार पापुद्रे, एकमेकांना घट्ट चिकटलेली मान, मध्यम ते तिखट चव, जास्त उग्र वास नसलेला, रोग प्रतिकारक शक्ति आणि भरघोस उत्पादन देत असलेल्या जातीची निवड करणे फायदेशीर ठरते.

* **एन-५३** - या जातीचे कांदे गोलाकार व चपटे असतात. ही जात जांभळट लाल रंगाची आहे आणि चवीने तिखट आहे. खरीप हंगामासाठी महाराष्ट्रात तसेच उत्तर प्रदेशात लोकप्रिय जात आहे. या जातीपासून सरासरी उत्पन्न २५ ते ३० टन हेक्टरी मिळते.

* **फुले समर्थ** - ही जात रांगडा आणि खरीप हंगामासाठी विकसित केलेली आहे. या जातीचे कांदे उभर गोल असून चमकदार गर्द लाल रंगाचे आहेत. या जातीच्या कांद्याची मान बारीक, पातीची मर्यादित वाढ, कांदा लवकर तयार होतो. या जातीचे कांदे लागवडीपासून साधारणतः ८० ते ९० दिवसात तयार होतात. या जातीपासून उत्पन्न खरीपात हेक्टरी २८ टन आणि रांगडा हंगामात हेक्टरी ४० टन उत्पन्न मिळते. साठवण क्षमता २ ते ३ महिने असते.

* **एन-२-४-१** - ही जात महाराष्ट्रात रब्बी हंगामासाठी लोकप्रिय आहे. या जातीचे कांदे गोलाकार आणि आकाराने मध्यम ते मोठे असतात. रंग विटकरी असून चव तिखट असते. साठवणूकीत ५ ते ६ महिन्यापर्यंत टिकतो. लागवडीपासून १३० ते १३५ दिवसात कांदा काढणीला येतो. या जातीपासून

सरासरी उत्पन्न हेक्टरी ३० ते ३५ टन मिळते. जांभळा करपा रोग व फुलकिडीला ही जात कमी बळी पडते.

* **अॅग्री फाऊंड डार्क रेड** - खरीप हंगामासाठी योग्य, कांदे गर्द लाल, मध्यम तिखट, गोलाकार, लवकर तयार होणारी ही जात लागवडीपासून ९० ते १०० दिवसात तयार होते. या जातीपासून सरासरी उत्पन्न हेक्टरी २० ते २७ टन मिळते.

* **बसवंत-७८०** - या जातीचे कांदे गोलाकार असून शेंड्याकडे थोडे निमुळते असतात. रंग आकर्षक गडद लाल असून काढणीनंतर ३ ते ४ महिने रंग चांगला टिकून राहातो. यामध्ये डेंगळे तसेच जोडकांद्याचे प्रमाण खुपच कमी असते. बाजारात या जातीच्या कांद्यांना चांगला उठाव असतो. या जातीपासून सरासरी उत्पन्न हेक्टरी २५ ते ३० टन मिळते.

* **अर्का कल्याण** : या जातीचे कांदे गोलाकार, रंगाने गर्द लाल आणि चवीने तिखट असतात. लागवडीनंतर कांदे १०० ते ११० दिवसात काढणीला येतात. या जातीपासून सरासरी उत्पन्न हेक्टरी २५ ते ३० टन मिळते.



* **फुले सफेद** : ही रांगडा व रब्बी हंगामासाठी योग्य जात आहे. या जातीचे कांदे मध्यम व गोल असून पांढरे शुभ्र चमकदार असतात. साठवण क्षमता साधारणतः २ ते ३ महिने असते. या जातीपासून सरासरी उत्पन्न हेक्टरी २५ टनापर्यंत मिळते.

* **फुले सुवर्णा** : पिवळ्या रांगाची किंचीत विटकरी छटा असणारी निर्यातीसाठी योग्य असलेली जात आहे. खरीप, रब्बी व रांगडा या तीनही हंगामात लागवडीसाठी विकसित करण्यात आलेली आहे. कांदे गोलाकार, टणक व मध्यम तिखट असतात. उत्पन्न हेक्टरी २३ ते २५ टन मिळते.

अर्का निकेतन - या जातीचे कांदे गोलाकार, रंगाने गुलाबी, बारीक मानेचे असून चविने तिखट असतात. साठवणुकीत ५ ते ६ महिन्यापर्यंत कांदा चांगला टिकतो. उत्पन्न हेक्टरी २५ ते ३० टन मिळते.

अॅग्री फाऊंड लाईट रेड - ही जात रब्बी व उन्हाळी हंगामासाठी विकसित करण्यात आलेली आहे. या जातीचे कांदे गोल, मध्यम ते मोठे फिकट लाल असतात. या जातीत डेंगळ्यांचे प्रमाण कमी असते. ही जात साठवणीसाठी योग्य आहे. उत्पन्न हेक्टरी ३० ते ३५ टन मिळते.



कांद्यातील अन्नघटक (प्रति १०० ग्रॅम)



पाणी - ८९%, स्निग्ध पदार्थ - ०.१ ग्रॅम, कार्बो हायड्रेट - १०.३० ग्रॅम, तंतुमय पदार्थ (Fiber) - १.९ ग्रॅम, साखर - ४.७ ग्रॅम, प्रथिने - १.२० ग्रॅम, सोडियम - ४.४ मिलिग्रॅम, पोटॅशियम - १६१ मिलिग्रॅम, मॅगनिज - ०.१ मिलिग्रॅम, जीवनसत्व 'क' - ८.१ मिलिग्रॅम, इत्यादी

आमची शेती पत्रिका आमचा अभिप्राय



* 'आरसीएफ शेती पत्रिका' मासिक म्हणजे आधुनिक शेतीची सर्व समवेशक माहिती असलेला चालता बोलता प्रिंट संगणक!

- किरण देसाई

मु. पोस्ट- परुळे, तालुका- वेंगुर्ला,
जिल्हा- सिंधुदुर्ग ४१६५२३. मो. ९४२०९९१९१९

* 'आरसीएफ शेती पत्रिका' आधुनिक पद्धतीने शेती करण्यास उपयुक्त ज्ञानाचा स्रोत. धन्यवाद !

- प्रकाश रामचंद्र तोडकर

मु. हनुमान नगर, पोस्ट- कूपवाड, तालुका- मिरज,
जिल्हा- सांगली ४१६४३६. मो. ९०२१३७६२४६

* शेती उत्पादन वाढीच्या दृष्टीने 'आरसीएफ शेती पत्रिके'तून खूप छान माहिती मिळते.

- स्वप्निल सदाशिव गुंजाळ

मु.पोस्ट- तिळवण, तालुका- बागलाण,
जिल्हा- नाशिक ४२३३०१. मो. ८२०८६१५१३८

* शेतकऱ्यांच्या उज्वळ भविष्यासाठी 'आरसीएफ शेती पत्रिका' खूपच उपयुक्त आहे.

- निलेश अशोक गाडेकर

मु.पो. डिंगोरे, ता. जुन्नर, जिल्हा- पुणे ४१२४०९
मो. ९६६५८६८९५७

* शेती पत्रिका मासिकाच्या माध्यमातून बीज पेरणी तसेच खत वापरण्याची योग्य वेळ आणि पद्धती याबाबत माहिती मिळते. खूप खूप धन्यवाद !

- कृष्णात बळवंत बोळावे

मु.पोस्ट- तिरपण, तालुका- पन्हाळा, जिल्हा-
कोल्हापुर ४१६२३०. मो. ९४२१३५७००४

* आधुनिक शेतीच्या दृष्टीने हे मासिक अत्यंत महत्वाचे आहे !

- धर्मेश वामनराव डफरे

मु.पोस्ट- बेलोना, तालुका- नरखेड,
जिल्हा- नागपुर ४४१३०४. मो. ९६२३८२१३९

* शेती विकासाच्या दृष्टीने महत्त्वपूर्ण मासिक.

- रमेश मुरलीधर बावनकर

मु. पोस्ट- मांगली (चौ), तालुका-पवनी,
जिल्हा-भंडारा ४४१९१०. मो. ९७६५२२०७८५

कांदा पिकावरील कीड व त्यांचे नियंत्रण

डॉ. अंकित खेडीकर, सहाय्यक प्राध्यापक उद्यानविद्या, श्री सेवकभाऊ वाघाये पाटील कृषी महाविद्यालय, केसलवाडा-वाघ, जि. भंडारा. मो. ७०६६६४४६८८

कांद्याचे सरासरी उत्पादन इतर देशांच्या तुलनेत कमी आहे. याची अनेक कारणे आहेत; त्यापैकी महत्त्वाचे कारण म्हणजे कांदा या पिकावर होणारा किडींचा प्रादुर्भाव! विशेषतः कांद्यावरील काही किडींचा परिणाम त्याच्या साठवणूकीवरही होत असतो, त्यामुळे नुकसान वाढते. मात्र किडीचे वेळीच नियंत्रण केल्यास कांदा उत्पादनात चांगला फरक पडतो. कांदा पीकावर प्रामुख्याने फुलकिडे, कंद किंवा खोड कुरतडणारी अळी आणि कांद्यावरील माशी इत्यादी किडी दिसून येतात.

फुलकिडे (Thrips Tabaci)



फुलकिडे, कांदा पिकाचे नुकसान करणारी प्रमुख कीड आहे. ही कीड आकाराने लहान असते. पूर्ण वाढलेली कीड सुमारे एक मि.मी. लांबीची असते. तिचा रंग पिवळसर तपकिरी असतो व शरीरावर फुलीच्या आकाराचे गडद चट्टे असतात.

किडींनी असंख्य चावे घेतल्यामुळे पानांवर पांढुरके ठिपके दिसतात.

असंख्य ठिपके जोडले गेल्यामुळे पाने वाकडी होतात व वाळतात.

पिकाच्या कोणतीही अवस्थेमध्ये या किडीचा किडीचा प्रादुर्भाव होत असतो.

कांदा तयार होत आला असताना प्रादुर्भाव झाला तर झाडाची प्रवृत्ती नवीन पाने बाहेर टाकण्याकडे होते. त्यामुळे माना जाड होतात.



कांदा साठवणूकीत टिकत नाही.

नियंत्रण व्यवस्थापन -

या किडींचा जीवनक्रम तोडणे थोडे अवघड असते. कांदा रोपे लावणीनंतर 'कार्बोफ्युरॉन १० जी' हे दाणेदार किटकनाशक एकरी चार किलो या प्रमाणात वाफ्यात वापरावे.

दर १२ ते १५ दिवसांच्या अंतराने 'डायमेटोएट' (०.०३ टक्के) १० मि.लि. किंवा 'नुआक्रॉन' (०.०७ टक्के) २० मि.लि. किंवा 'सायपरमेट्रिन' (०.०१ टक्के) १० मि.लि. ही किटकनाशके १० लिटर पाण्यात मिसळून आलटून-पालटून वापरावीत. कमीत-कमी चार ते पाच फवारण्या आवश्यक असतात. फवारणी करताना त्यातच स्टिकर व बुरशीनाशकांचा सुद्धा वापर केल्यास रोगांचे सुद्धा नियंत्रण होईल.

रोपे लागवडीपासून तीन आठवड्यांनी १० लिटर पाण्यात १० मि.लि., 'मॅलेथिऑन' (५० ई.सी.) किंवा ७.५ मि.लि. 'मेटॉसिस्टॉक्स' (२५ ई.सी.) किंवा १२ मि.लि. 'फेनिट्रोथिऑन' (५० ई.सी.) या प्रमाणात मिसळून १५ दिवसांच्या अंतराने आवश्यकतेनुसार फवारणी करावी.

परिणामकारकता वाढवण्यासाठी त्यांत चिकटद्रव्यांचा (Sticker) वापर करावा.

बीजोत्पादनासाठी लावलेल्या कांद्याच्या रोपांमध्ये फुले उमलल्यानंतर कीटकनाशक फवारू नये.

ही कीडसुद्धा खूपच नुकसान करणारी असून पूर्ण देशात कांदा उत्पादन क्षेत्रात याचा प्रादुर्भाव होतो. अनेक वेळा ५० ते ६० टक्क्यापेक्षा जास्त नुकसान या किडीमुळे होते. बिजोत्पादन क्षेत्रात उत्पादनावर तसेच उगवण क्षमतेवर विपरीत परिणाम होतो. ही

कीड पानांच्या पोंग्यात लपून राहते आणि पानांमधील रस शोषून घेते. ज्यामुळे पात वाकून रोपे लहान राहतात.

पिकाच्या सुरूवातीला या किडीचा प्रादुर्भाव झाल्यास कांदे पोसत नाहीत.

कंद किंवा खोड कुरतडणारी अळी-

♦ या किडीची अळी ही अवस्था नुकसान करणारी असते.

♦ अळी साधारणपणे ३५ मि. मी. लांबीची आणि राखाडी रंगाची असते.

♦ या किडीच्या अळ्या कांद्याचा जमिनी खालचा भाग कुरतडतात.

♦ झाड पिवळे दिसू लागते व सहज उपटून येते.

♦ बरड किंवा हलक्या जमिनीत या किडीचा उपद्रव मोठ्या प्रमाणात होतो.

नियंत्रण व्यवस्थापन :-

□ पूर्व हंगामातील पिकाची धसकटे वेचून घेणे.

□ बटाटा पिकानंतर कांदा पीक घेऊ नये.

□ 'क्लोरोपायरीफॉस' (दाणेदार) १० ते १५ किलो प्रति हेक्टर या प्रमाणात वाफ्यात मिसळावे.

□ 'फोरेट १० जी' किंवा 'कार्बोफ्युरॉन १० जी' एकरी चार किलो या प्रमाणात लागवडीनंतर वाफ्यात मिसळावे.

□ पिकाची फेरपालट करावी.

शीर्षछेदक (Head Borer)

Helicoverpa Armigera

लक्षण-

▶ बिजोत्पादन क्षेत्रात या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त होतो.

▶ मध्यप्रदेश आणि उत्तर भारतात या किडीमुळे खूप नुकसान होते.



▶ कांदा पिकात ही कीड खूप नुकसान करते.

नियंत्रण व्यवस्थापन -

□ या अळ्या हाताने वेचून नष्ट कराव्यात.

□ कांदा पिकामध्ये 'मॅलेथिऑन'ची प्रतिलिटर १ मि.लि. याप्रमाणे फवारणी करावी.

कांद्यावरील कंदमाशी

Hymilya Antiqua



✓ या किडीचे प्रौढ घरातील माश्यांप्रमाणे दिसून येतात.

✓ माश्या जुन्या पातीवर अंडी घालतात.

✓ कीडग्रस्त रोपे पिवळसर रंगाची दिसतात व नंतर सुकून जातात.

✓ अळी मुळांजवळ कांद्याच्या गाठींना कुरतडते.

✓ कीडग्रस्त कांदे साठवणुकीत सडून जातात.

नियंत्रण व्यवस्थापन :-

♦ या किडीचे नियंत्रणासाठी पिकाची फेरपालट करावी.

♦ कांदे लागवडीच्याअगोदर 'फोरेट १० जी' ४ किलो प्रति एकर जमिनीत मिसळावे.

♦ 'कार्बारील' ४ मि.लि. प्रति लिटर या प्रमाणात पिकावर फवारणी करावी.

लाल कोळी -

Red Spider Mite

* कांदा पिकावर येणारी महत्वाची कीड असून, प्रादुर्भावामुळे कांद्याची रोपे पूर्णपणे वेडीवाकडी होतात.

* पाने व्यवस्थितपणे उघडत नाहीत.

* बहुतेक पानांच्या कडांवर छोटे पिवळे चट्टे दिसून येतात.

नियंत्रण व्यवस्थापन -

- प्रादुर्भाव झाल्याचे आढळून येताच, 'डायकोफॉल' २ मि.लि. किंवा गंधक २ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- किडनाशकांच्या वापराने नियंत्रण चांगल्या प्रकारे मिळू शकत नाही. त्यामुळे एकात्मिक रोग व कीड नियंत्रण पद्धतीचा अवलंब करावा.
- हंगामानुसार एखाद्या भागात लागवड एकाच आठवड्यात पूर्ण करावी. दोन हंगामांमध्ये बराच काळ अंतर राखून रोगकारक घटकांचा किंवा किडींचा जीवनक्रम तोडता येईल.
- प्रमाणित बियाणे वापरावे. तसेच बीजप्रक्रिया अवश्य करावी.
- पिकाची फेरपालट करावी.
- पाण्याचा चांगला निचरा न होणाऱ्या जमिनीत कांदा लागवड करू नये.
- रोपे नेहमी गादीवाफ्यांवर लावावीत.
- फवारणी करताना द्रावणामध्ये प्रति लिटर पाण्यात ०.६ मि.लि. चिकट द्रवाचा (Sticker) उपयोग करावा.
- किडी व रोग यांच्या नियंत्रणाकरिता एकमेकांना पुरक अशा रसायनांची एकत्रित फवारणी करावी.
- एकच कीडनाशक सतत वापरू नये. त्यामुळे किडींची प्रतिकार शक्ती वाढते. ते टाळण्यासाठी वेगवेगळी कीडनाशके आलटून-पालटून वापरावीत.
- बीजोत्पादनासाठी लावलेल्या कांद्याच्या रोपांमध्ये फुले उमलल्यानंतर बुरशीनाशक किंवा कीटकनाशक फवारू नये.



कांदा साठवणूकीतील रोग आणि विकृती
कांद्याची जिवाणूजन्य सड, काजळी, कॉब फूटणे इत्यादी पासून साठवणूकीत खूप काळजी घ्यावी लागते.

जिवाणूजन्य सड - सुडोमोनास, लॅक्टोबॅसिलस यासारखे जिवाणू या रोगाचा प्रादुर्भाव होण्यास कारणीभूत असतात. या रोगाचे जिवाणू अधिक पाऊस झालेल्या शेतातून काढलेल्या कांद्यामध्ये किंवा कांदा चाळीतील रोगट अवशेषांत सुप्तावस्थेत असतात. दमट वातावरणात त्यांची झपाट्याने वाढ होत असते. याच्या नियंत्रणासाठी ताम्रयुक्त (Copper) बुरशीनाशकाची फवारणी केली जाते.

काजळी - याचा प्रादुर्भाव 'अॅम्परजिलस नायजर' या बुरशी पासून होतो. सुरवातीस कांद्याच्या बाहेरील सालीवर काळे डाग दिसून येतात, हळूहळू संपूर्ण कांद्यावर पावडरचा थर जमा झालेला दिसतो. परिणामी कांदे विक्रीयोग्य रहात नाहीत. याच्या नियंत्रणासाठी साठवणूकीचे कांदे सावलीत चांगल्याप्रकारे सुकवावेत. कांदा साठवणूक चाळ शास्त्रोक्त पद्धतीने आणि कृषितज्ञांच्या सल्ल्याने बांधावी.

कॉब फूटणे - ही एक कांद्यात आढळणारी विकृती आहे. यामुळे कांद्याच्या वजनात घट होते. कांदा पोकळ होतो. कॉब येणे हा कांद्याचा अनुवांशिक गुणधर्म सुद्धा असू शकतो. अतिशय कमी तापमान आणि हवेतील अधिक आर्द्रता यामुळे देखील कांद्याला कॉब येतात. याच्या नियंत्रणासाठी अधिक साठवणूक क्षमता असलेल्या कांद्याची साठवण करावी. कांदा काढणीपूर्व 'मॅलिक हायड्रोक्झाइड' चा वापर करावा किंवा काढणी पश्चात गॅमा विकिरण प्रक्रिया केल्यास या समस्येवर नियंत्रण मिळवता येईल.

कांदा बीजोत्पादन तंत्रज्ञान

सुनिल सुभाष किनगे (कृषी विद्या विभाग), सचिन रूपराव ढगे (औषधी आणि सुगंधी वनस्पती विभाग),
कृष्णा गोविंदराव शिंदे (मृदा शास्त्र विभाग), बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ दापोली
जिल्हा-रत्नागिरी मो. ८७८८४८१५४७

कांदा हे सर्वात महत्वाच्या भाजीपाला पिकांपैकी एक पीक मानले जाते. तसेच या पिकाला देशातील भाज्यांमध्ये आर्थिकदृष्ट्याही महत्वाचे स्थान आहे. कांदा बिजोत्पादन करताना जातीची शुद्धता, मानक प्रमाण आणि तंत्र याकडे शेतकऱ्यांनी लक्ष देणे गरजेचे आहे. अन्यथा बीजशुद्धता खालावत जाते. कांद्याचा आकार, रंग आणि तयार होण्याच्या काळ यात एकसारखेपणा राहत नाही. परिणामी जोड कांदे व डेंगळे यांचे प्रमाण वाढते.

जमिनीची निवड - कांदा बिजोत्पादनासाठी सुपिक, मध्यम ते मध्यम भारी, वाळूमिश्रित, भुसभुशीत, पाण्याचा निचरा होणारी जमीन निवडावी. जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ असावा. तसेच चोपण, क्षारयुक्त, हलक्या अथवा मुरमाड जमिनीत कांदा बिजोत्पादन चांगले होत नाही.

हवामान - कांदा हे मुख्यतः हिवाळी हंगामातील पीक आहे. महाराष्ट्रातील सौम्य हवामान कांदा लागवडीस उपयुक्त आहे.

विलगीकरण अंतर - अनुवांशिक शुद्धता



राखण्याकरिता, परागीभवन प्रकारावरून विलगीकरण अंतर ठरविले जाते. कांदा पिकात परपरागीभवन होऊन फलधारणा होते. त्यामुळे दोन भिन्न जातींच्या बिजोत्पादन क्षेत्रामध्ये ५ मीटर तर पायाभूत आणि प्रमाणित बियाणे उत्पादनाकरीता अनुक्रमे १००० व ५०० मीटर अंतर आवश्यक आहे.

बिजोत्पादन पद्धती- कांद्याचे उत्पादन दोन पद्धतीने करता येते.

बियांपासून बी तयार करणे - या प्रकारात प्रथम ऑगस्ट मध्ये बियांपासून रोपे तयार केली जातात व नंतर रोप लागवण केली जाते. कांदा तयार झाल्यानंतर काढणी न करता तसाच शेतात ठेवला जातो. याच कांद्यापासून एप्रिल-मे महिन्यात बी तयार होते. परंतु या प्रकारात अनुवांशिक शुद्धता राखण्यात अडथळे येत असल्याने ही पध्दत आपल्याकडे वापरली जात नाही.

कांद्यापासून बी तयार करणे - दर्जेदार बिजोत्पादनासाठी या पद्धतीला शेतकऱ्यांची पसंती आहे. या पद्धतीमध्ये, प्रथम नेहमीप्रमाणे कांद्याचे पीक घेतले जाते व त्यापासून मिळालेल्या कांद्याचे (बेणे) बिजोत्पादन घेतले जाते. या पद्धतीचे दोन उपप्रकार आहेत.

एकवर्षीय पध्दत- या पद्धतीमध्ये मे-जून महिन्यात गादीवाफ्यावर बियाणे पेरून रोपे तयार करावीत. रोपांची पुनर्लागवड जुलै-ऑगस्ट महिन्यात करून कांदा साधारणतः ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्याच्या सुरवातीला काढला जातो. रंग, आकाराने सारखे असणारे कांदे (बेणे) निवडून लागवड नोव्हेंबर-डिसेंबर मध्ये केली जाते



जानेवारी-फेब्रुवारी पर्यंत फुलांचे दांडे बाहेर पडून मे महिन्यापर्यंत बी तयार होते.

द्विवर्षीय पद्धत - या पद्धतीमध्ये ऑक्टोबर-नोव्हेंबर महिन्यात गादी वाफ्यावर बियाणे पेरून रोपे तयार केली जातात. रोपांची पुनर्लागवड डिसेंबर-जानेवारी महिन्यात केली जाते. मे महिन्यात कांदा काढणी करून यातून निवडलेल्या कांद्याची ऑक्टोबर महिन्यात लागवड केली जाते. डिसेंबर-जानेवारी मध्ये फुलकांडी निघून मे पर्यंत बी तयार होते. या पद्धतीचा रब्बी जातीच्या बिजोत्पादनासाठी वापर केला जातो.

लागवडीची पद्धत व अंतर - लागवडीपूर्वी बुरशीनाशकाची बीजप्रक्रिया करावी. लागवडीसाठी कांद्याचा मानेकडचा $1/4$ भाग कापून टाकावा जेणेकरून कोंब लवकर बाहेर पडतील. ऑक्टोबर - नोव्हेंबर च्या लागवडीकरिता सरी पद्धत व दोन ओळीतील अंतर ६० से.मी तर दोन झाडांमधील अंतर ३० से.मी. ठेवावे. कंद मातीमध्ये पूर्ण झाकले जातील याची काळजी घ्यावी, कंद उघडे पडल्यास नांगे येणे, झाडाची संख्या कमी होणे या गोष्टी घडतात.

खत व्यवस्थापन- लागवडीपूर्वी १५ दिवस अगोदर २०-२५ टन शेणखत, त्याच बरोबर २.५ किलो ट्रायकोडर्मा प्रती हेक्टरी चांगले मिसळावे. कांदा पिकास हेक्टरी ५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश लागवडीच्या वेळी द्यावे. त्यानंतर ३० व ४५ दिवसांनी ५० किलो नत्र दोन भागात विभागून प्रति हेक्टरी द्यावे. सुजला १९:१९:१९ हे खत ३० आणि ६० व्या दिवशी फवारणी करावे, सुजला ०:०:५० ची फवारणी ६० व्या दिवशी करावी. सूक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरता दिसून आल्यास, त्याची फवारणी ३० व्या दिवशी करावी. लागवडीनंतर शेतात तण दिसल्यास हलकी खुरपणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन - कांद्याच्या मुळापाशी पाणी साचणार नाही याची काळजी घ्यावी. बिजोत्पादन करताना विशेषकरून पीक फुलोऱ्यात आल्यानंतर आणि बीजधारणा होताना पाणी देणे आवश्यक असते.

पीक संरक्षण - कांदा पिकाचे कीड व रोगांपासून संरक्षण करावे.

बियांपासून कांदा तयार करणे, या पद्धतीमध्ये दोन क्षेत्रीय तपासण्या आवश्यक आहेत. १) रोपांची पुनर्लागवड केल्यावर आणि २) कांदा काढणी वेळेस.

कांद्यापासून बी तयार करणे, या पद्धतीमध्ये चार क्षेत्रीय तपासण्या कराव्यात. एकदा फुले येण्याच्या अगोदर, दोनवेळा पीक फुलोऱ्यात असताना आणि एकदा बियाणे परिपक्व होताना.

पूरक पराग सिंचन - कांद्यामध्ये परागीभवन प्रामुख्याने मधमाश्याद्वारे होते. मधमाशांना आकर्षित करण्यासाठी प्लॉटच्या चारी बाजूने तसेच मध्ये गाजराचे, कारळाचे आणि मोहरीचे बी टाकले तर मधमाशांचे प्रमाण वाढते.

काढणी - गोंड्यांचा रंग तपकिरी व त्यातून काळे बी दिसत असेल तर बियाणे काढणीला आले आहे असे समजायचे. असे गोंडे १०-१५ से.मी. देठ ठेऊन कापून घ्यावेत. काढणी सकाळच्या वेळी फायदेशीर राहते.

बी सुकवणे व बियाची साठवण - मळणी केलेल्या बियाण्यात १० ते १२ टक्के आर्द्रता असते. असे बी पुन्हा उन्हात सुकवून ६ ते ७ टक्के आर्द्रता झाल्यानंतर साठवणीत ठेवावे. स्वच्छ केलेले बियाणे कापडी पिशवी किंवा गोणीत साठवून ठेवावे, असे बियाणे १ वर्षापर्यंत टिकते. सर्वसाधारणपणे कांदा बियाण्याचे प्रति हेक्टरी ६-८ किंटल उत्पादन मिळते.



कांदा पीक खत व्यवस्थापन (प्रति एकर)

खरीप हंगाम

लागवडी पूर्वी – आरसीएफ सिटी कंपोस्ट ५ मे. टन + सुफला १५:१५:१५ संयुक्त खत १३३ किलो + बेंटोनाइट सल्फर २० किलो

लागवडी नंतर ३० दिवसानी– उज्वला यूरिया २२ किलो.

लागवडी नंतर ४५ दिवसानी – उज्वला यूरिया २२ किलो

रब्बी हंगाम

लागवडी पूर्वी – आरसीएफ सिटी कंपोस्ट ५ मे. टन + सुफला १५:१५:१५ संयुक्त खत १३३ किलो + बेंटोनाइट सल्फर २० किलो

लागवडी नंतर ३० दिवसानी– उज्वला यूरिया ४४ किलो

लागवडी नंतर ४५ दिवसानी – उज्वला यूरिया ४४ किलो + म्युरेट ऑफ पोटॅश २० किलो

भारत जगात चीन नंतर दुसऱ्या क्रमांकाचा कांदा उत्पादक देश आहे. जगाच्या एकूण उत्पादनाच्या २१% कांदा भारत देशात होतो, मात्र देशाची हेक्टर उत्पादकता १६.६ मे.टन असून चीन देशात कांदा क्षेत्र भारतापेक्षा कमी असूनही उत्पादकता २७ मे.टन एवढी आहे. कांदा निर्यातीत भारताचा वाटा २० % आहे. आता कांदा निर्यातीला प्रोत्साहन देण्यासाठी 'अपेडा' ने 'ओनिअन नेट पोर्टल' अपेडाच्या संकेतस्थळावर उपलब्ध केले आहे. किटक बुरशीनाशक अधिकाधिक अंश मर्यादा (MRL) बाबत जनजागृती करण्यासाठी दर्जेदार कांदा उत्पादकांचा डाटाबेस सुद्धा यावर दिसेल. देशात कांदा उत्पादनात महाराष्ट्र प्रथम स्थानी असून एकूण निर्यातीच्या तुलनेत महाराष्ट्रातून निर्यात १५ लाख मे.टना हून अधिक आहे. महाराष्ट्रात ३ लाख कांदा उत्पादक शेतकरी असून तीनही (खरीप, रांगडा आणि रब्बी) हंगामात उत्पादन घेणारे एकमेव राज्य आहे. राज्यातील नाशिक, अहमदनगर, पुणे, सातारा, धुळे, सोलापूर जिल्ह्यात आणि मराठवाड्यातील जिल्ह्यातील काही भागात कांदा उत्पादक शेतकऱ्यांची संख्या अधिक आहे.

कांदा पिकावरील रोग व रोगांचे नियंत्रण

(पान नं. १३ वरून पुढे)

- ❖ वाढणाऱ्या कांद्याला मुळे राहत नाहीत.
- ❖ कांद्यावर कापसासारखी पांढरी बुरशी वाढते त्यावर पांढरे दाणे तयार होतात व कांदा सडतो.
- ❖ पांढऱ्या सडीचा प्रादुर्भाव पुनर्लागवडीनंतर लगेच झाला तर कांदा पोसत नाही.
- ❖ कांद्याच्या वाढीनंतर रोगाचा प्रादुर्भाव झाला तर काढणीनंतर कांदा साठवणूकीत हळूहळू सडत जातो.

रोगास अनुकूल स्थिती/वातावरण –

- ◆ खरीप तसेच रब्बी हंगामातही या रोगाचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव होतो.
- ◆ पाण्याचा निचरा चांगल्या न होणाऱ्या शेतात या रोगाची तीव्रता अधिक असते. तसेच ही बुरशी जमिनीत बरीच वर्षे राहू शकते.

नियंत्रणात्मक उपाय–

- ▶ एकाच शेतात वर्षानुवर्षे कांद्याची लागवड करू नये.
- ▶ कांद्याची तृणधान्यासोबत फेरपालट करावी.
- ▶ खरीपातील लागवड नेहमी पाण्याचा चांगला निचरा होणाऱ्या जमिनीत करावी.
- ▶ उन्हाळ्यात खोल नांगरट करून जमीन चांगली तापू द्यावी.
- ▶ रोपाची मुळे लागवडीपूर्वी 'कार्बेन्डॅझीम' द्रावणात १ ते २ मिनिटे बुडवून घ्यावीत. त्यासाठी २० ग्रॅम 'कार्बेन्डॅझीम' १० लिटर पाण्यात मिसळून द्रावण तयार करावे.



शेती पत्रिकेत प्रसिद्ध होत असलेल्या लेखांत जी मते व्यक्त केली आहेत ती संबंधित लेखक-लेखिकांची आहेत. त्या मतांशी व्यवस्थापन सहमत असेलच असे नाही.

– संपादक, आरसीएफ शेती पत्रिका.

आरसीएफ चे नवीन खत उत्पादन- 'विपुला' (Suspension Fertilizer NPK-10:10:10)

शेतीमध्ये पोषक घटकांची कार्यक्षमता (Nutrient Use Efficiency) खूप कमी असणे हे पर्यावरणीय आणि शेती व्यवसायातील आर्थिक दृष्टीने योग्य नसते. कृषी निविष्टा थोड्या महग असतात, मात्र त्यांचा योग्य वेळी आणि प्रमाणाशीर वापर पोषक घटकांच्या कार्यक्षमतेसाठी खूपच फायदेशीर असतो. आरसीएफ खत कंपनीच्या अनुसंधान-जैव आणि कृषी विकास विभागाच्या वतीने संशोधित अनोख्या रितीने रचना केलेले, समकालिक पद्धतीने प्राथमिक पोषक तत्व पुरवठ्यासाठी बनविलेले आणि जमीन तसेच पानांवर फवारून देता येईल असे 'विपुला' हे एक उत्कृष्ट कृषी उत्पादन आहे. यामध्ये नत्र (N), स्फुरद (P_2O_5) आणि पालाश (K_2O) सम प्रमाणात (१०:१०:१०) आहेत. तसेच अल्प प्रमाणात सूक्ष्म अन्नद्रव्य घटकांचा समावेश आहे. हे कृषी उत्पादन सर्व प्रकारच्या पिकांसाठी योग्य आहे.

विपुला वापरण्याचे फायदे-

- १) नत्र, स्फुरद आणि पालाश ची कार्यक्षमता वाढते
- २) मातीची सुपीकता टिकवून ठेवण्यास मदत होते.
- ३) पोषक घटकांवरील खर्च कमी करता येतो.
- ४) पीक उत्पादन आणि पिकाची गुणवत्ता वाढते.

वाढीव उत्पन्न आणि कृषी उत्पादनाची गुणवत्ता, आरसीएफच्या साथीने होऊया कृषी क्षेत्रातील महासत्ता!



वापरण्याची पद्धत-

बाटलीतील द्रावण (२५० मि.लि.) प्रति २०० लिटर पाण्यात चांगल्या प्रकारे मिसळून एक एकर क्षेत्रा करिता-जमिनीवर थेट फवारून देण्यासाठी, पानांवरील फवारणीसाठी किंवा ठिबक सिंचनाद्वारे मुळांच्या सान्निध्यात देण्यासाठी पुरेसे आहे.

- * सदर उत्पादन अंतिम तारखेपूर्वी वापरा.
- * थंड आणि कोरड्या जागेत साठवणूक करा.
- * सूर्य प्रकाश आणि उष्णतेपासून दूर ठेवा.
- * लहान मुलांपासून दूर ठेवा.
- * त्वचेशी संपर्क आल्यास स्वच्छ पाण्याने धुवा.
- * रिकाम्या बाटल्यांचा पुनर्वापर करू नका.



"Fertilizer for the efficiency!"

