“ ज्ञानाची शेती ”

विषमुक्त (Residue Free) कांदा पीक लागवड तंत्रज्ञान

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

कांदा पीक लागवडी मध्ये महाराष्ट्र राज्य अग्रेसर असून राज्यातील नाशिक, अहिल्यानगर, पुणे, सातारा, सोलापूर, धुळे इत्यादी जिल्ह्यामध्ये कांद्याची लागवड केली जाते. कांदा हे कायम चर्चेमध्ये राहिलेले पीक आहे. कांद्याचे दर पडले तर शेतकऱ्यांच्या डोळ्यात पाणी येते आणि कांद्याचे दर वाढले तर ग्राहकांच्या डोळ्यात पाणी येते, विशेष म्हणजे कांद्याचे दर वाढल्यामुळे शहरातील महिला ग्राहकांचे महिन्याचे आर्थिक नियोजन कोलमडते. कांदा हे पीक कायमच चर्चेत राहत असून कधी कधी राज्य व केंद्र शासनाला सुद्धा कांद्याने दणका दिल्याचे आपण पहिले आहे. त्यामुळे कांदा पिक हे उत्पादक, ग्राहक व शासन यांच्यासाठी नेहमीच संवेदनशील राहिलेले आहे.

रोजच्या आहारात कांद्याला महत्वाचे स्थान आहे. कच्चा कांदा, कांदा पात व पूर्ण वाळलेला कांदा भाजीसाठी वापरला जातो. कांद्यामध्ये जिवनसत्व “ ब ” व “ क ” आणि फॉस्फरस, चुना, लोह ई खनिजे, कार्बोहायड्रेटस आणि प्रोटिन्स असतात. कांद्याचा वापर कोशिंबीर, चटणी, लोणचे आणि मसाल्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात होतो. कांद्याचा उग्रवास आणि तिखटपण हा “अलील प्रोफाईल डायसल्फाईड” या रसायनामुळे असतो हे रसायन तेलकट असते कांदा कापल्यास ते हवेत ऊडून जाते, त्यामुळे डोळ्यांची जळजळ होते तर कांद्याला लाल रंग हा “अँन्थ्रोसायनीन” मुळे असतो.

महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात व आंध्रप्रदेशामध्ये कांद्याची लागवड मोठ्या प्रमाणात होते. महाराष्ट्रात देशाचे एकूण उत्पादनापैकी 25% उत्पादन होते. तर एकट्या नाशिक जिल्ह्यात यापैकी 37% उत्पादन होते. परंतू आपली उत्पादकता ही केवळ 17 टन प्रति हेक्टर असून अमेरिकेच्या 42 टन प्रति हे. उत्पादकतेचे तुलनेने आपल्याकडील उत्पादन वाढीसाठी भरपूर वाव आहे. उच्च उत्पादकतेसाठी आणि ते ही विषमुक्त (Residue Free) कांदा उत्पादनासाठी प्रगत तंत्रज्ञानाचा वापर अनिवार्य आहे त्यासाठी ज्ञानाच्या शेतीचा उत्पादनासाठी हा छोटासा प्रयत्न

हवामान व लागवडीचा कालावधी

महाराष्ट्रात कांदा पिक तीनही हंगामामध्ये घेतले जाते. कांदा पिकास सुरुवातीच्या वाढीच्या कालावधीमध्ये थंड तर पक्वतेच्या कालावधीसाठी चांगले तापमान असेल तर पिक चांगले येते. कांदा पिकासाठी 15-35ºC योग्य असते. आपल्याकडे तिनही हंगामामध्ये कांदा पीक घेतले जाते. कांदा पिकास दिवसाचे तापमान 30-33ºC, रात्रीचे तापमान 17-18ºC, 12 तासाचा सूर्यप्रकाश मानवतो असे हवामान रब्बी हंगामात आपलेकडे मिळते. त्यामुळे रब्बी कांद्याची उत्पादकता चांगली मिळते तर खरीप हंगामात सतत पडणारा पाऊस, आर्द्रता, ढगाळ वातावरण, कमी सूर्यप्रकाश, पाण्याचा निचरा न होणे यामुळे रोगाचे प्रमाण वाढते. त्यामुळे कांदा चांगला पोसत नाही आणि उत्पादन कमी मिळते. महाराष्ट्रात 15-20% खरिप कांदा, 15-20%, लेट खरिप व 60% क्षेत्र रब्बी कांदा लागवडीखाली असते. कांदा लागवडीचे हंगाम खालील प्रमाणे आहेत.

खरीप कांदा (लाल कांदा)	रोप टाकणे :- मे-जून पुनर्लागवड जून-जुलै	काढणी ऑक्टोंबर - डिसेंबर
लेट खरीप, (रांगडा कांदा)	रोप टाकणे :- जुलै-ऑगस्ट पुनर्लागवड ऑगस्ट-सप्टेंबर	काढणी डिसेंबर - जानेवारी
रब्बी / उन्हाळी कांदा (गरवा)	रोप टाकणे :- ऑक्टोंबर-नोव्हेंबर पुनर्लागवड :- डिसेंबर-जानेवारी	काढणी एप्रिल - मे

जवळपास वर्षभर कांदा उत्पादक, कांदा लागवड, काढणी व विक्री च्या कामात व्यस्त असतात. शेतकऱ्यांनी आपल्याकडील असणारे हवामान, पर्जन्यमान, जमिनीचा प्रकार, पाण्याची सोय व एकूण देशात/राज्यात मागील वर्षातील कांदा उत्पादन, शिल्लक कांदा, एकूण महिनानिहाय बाजाराची मागणी इतर उत्पादक राज्यांचा हंगाम, कांद्याची बाजारात होणारी उपलब्धता याचा विचार करून दर आपल्याकडील लागवड करावयाचा हंगाम व क्षेत्र याबाबत माहिती घेऊन निर्णय घ्यावा. म्हणजे आपल्या उत्पादित मालास चांगला बाजार भाव मिळू शकेल.

जमिनीची निवड

कांदा हे पीक योग्य प्रकारे व्यवस्थापन केल्यास सर्व प्रकारच्या जमिनीमध्ये घेता येते. तरीसुद्धा अत्यंत हलकी मुरमाड व अत्यंत भारी जमीन कांदा लागवडीसाठी निवडू नये. कांदा लागवडीसाठी निवडलेल्या जमिनीचा सामू 6-6.8 असावा.

मध्यम ते भारी जमिनीत चांगल्या निचऱ्याच्या जमिनीत कांद्याची लागवड करावी. खरीप व लेट खरीपसाठी काळया खोल जमिनीत लागवड करू नये. खरीप कांद्यासाठी हलक्या ते मध्यम प्रकारच्या जमिनी निवडाव्यात तर उन्हाळी पीक लागवडीसाठी मध्यम ते भारी, काळ्या कसदार पण निचऱ्याच्या जमिनीत कांदा लागवड करावी.

जमिनीची मशागत

पूर्वीचे पीक काढल्यानंतर नांगरट करून कुळवाच्या 2 - 3 पाळ्या मारून जमीन भूसभुशीत करावी. आपल्याकडील असलेले शेणखत, गांडूळखत इतर भरखते व रासायनिक खताचा लागवडीपूर्वीच्या खताची मात्रा (बेसल डोस) शेवटच्या कुळवाच्या पाळ्याचे अगोदर मातीत मिसळून घ्यावी व पाण्याच्या नियोजनाप्रमाणे (Layout) गादीवाफे / सरीवरंबे (बेड) तयार करावेत. सपाट वाफे व सारा पद्धतीने कांदा पिक लागवड करू नये.

वाणाची निवड, बियाण्याचे प्रमाण व बीज प्रक्रिया

कांद्याचे जवळपास 27% उत्पादन हे वाणाची शुद्धता व शिफारशी नुसार हंगाम निहाय वाणाची निवड यावर अवलंबून आहे.

हंगाम निहाय शिफारस असलेले वाण

- खरीप (हळवा) :- बसवंत ७५६, ॲग्री फाऊंड डार्क रेड, फुले समर्थ, भीमा रेड, भीमा सुपर
- लेट खरिप (रांगडा) :- भिमा सुपर, फुले समर्थ
- उन्हाळी कांदा (रब्बी) :- एन-2-4-1, (पुना फुरसुंगी) पुसा रेड, ॲग्री फाऊंड डार्क लेट, भिमा किरण, भिम शक्ती

कांदा लागवडीसाठी बियाणे हे हंगाम निहाय शिफारस केलेल्या वाणांचे वापरावे खरीप व लेट खरीप कांद्याचे वाण हे साठवणीसाठी योग्य नसून केवळ रब्बी कांदाच 5/6 महिने साठविता येतो त्यासाठी लागवडीचा हंगाम व कांद्याचे वाण याबाबत माहिती घ्यावी. कृषि विद्यापीठ, कृषि विज्ञान केंद्र, कांदा व लसून संशोधन केंद्र राजगुरू नगर, जि. पुणे या ठिकाणी भेटी देवून कांदा उत्पादन तंत्रज्ञानाची सखोल माहिती घ्यावी.

सद्यस्थितीत कांदा बियाणेची उपलब्धतता ही विस्कळीत अवस्थेत आहे. यामध्ये उत्पादक कशा पद्धतीने बियाणे खरेदी करून पॅकिंग करतात यासाठी शेतकरी बांधवांनी अजिंठा, सिल्लोड व धाड (बुलढाणा) या भागात जाऊन पाहणी केली तर लक्षात येते की, बरेचशे बियाणे उत्पादक शेतकऱ्यांकडील बियाणे उगवण क्षमता तपासून खरेदी करून त्यांचे पॅकिंग करतात त्यामुळे शेतकऱ्यांनी बाजारातून बियाणे विकत घेताना बियाणे बाजाराची कार्यपद्धती अभ्यासून मार्केट मधील बियाणे खरेदी करावे.

बियाणासाठी सर्वात उत्तम स्रोत हा कृषि विद्यापिठे, कृषि संशोधन संस्था, कृषि विज्ञान केंद्र हाच आहे. त्यासाठी शेतकऱ्यांनी दर 3 वर्षांनी संशोधन संस्थांकडून बियाणे खरेदी करून लागवड करावी व त्यापासून स्वत: बियाणे तयार करावे. आपल्याकडे जवळपास 80 टक्के बियाणे शेतकरी स्वतःच तयार करतात. परंतु सर्वच वाणांमध्ये वर्षानुवर्षे स्वत:कडील तेच बियाणे वापरत असल्यामुळे व कांदा पीक पर परागीकरण प्रकारातील असल्यामुळे त्यामध्ये अनुवंशिक शुध्दता कमी झालेले असून शेतकऱ्यांकडील बियाणामध्ये खूप विविधता (भेसळ) झालेली आहे. यासाठी एकच पर्याय म्हणजे दर 3 वर्षांनी कृषी विद्यापीठांकडील बियाणे उपलब्ध करून घेऊन त्याची लागवड करणे व त्यापासून पुढील 2 / 3 वर्षे स्वतः कांदा बियाणे प्लॉट करून बियाणे तयार करावे.

रोपवाटिका

1 एकर कांदा लागवडीसाठी 3 ते 3.5 किलो बियाणे वापरावे. रोपवाटिका पाण्याच्या स्त्रोताजवळ व आपले कायम त्याकडे लक्ष राहील अशा ठिकाणी तयार करावी. 1 एकर कांदा लागवडीसाठी 1 गुंठा क्षेत्रावर रोपवाटिका तयार करावी. रोपवाटिकेत बियाणे पेरणी अगोदर त्या क्षेत्राची चांगली मशागत करून शेणखत, निंबोळी पेंड मिसळून घ्यावी रोपवाटिकेमध्ये गादी वाफ्यावर प्रत्येक बेडवर 50 ग्रॅम 15:15:15 व दोन पाट्या शेणखत मिसळून घ्यावे. 1 मीटर रुंदीचे 3 ते 4 मीटर लांबीचे गादी वाफे तयार करावेत व त्यावरच बियांची पेरणी करावी. कांदा बी

पेरणी बेडवर 10 सेमी अंतरावर रेषा मारून त्यामध्ये हाताने पातळ बी पेरावे व ते मातीने झाकून घ्यावे कांदा बी फोकून रोपवाटिका तयार करू नये.

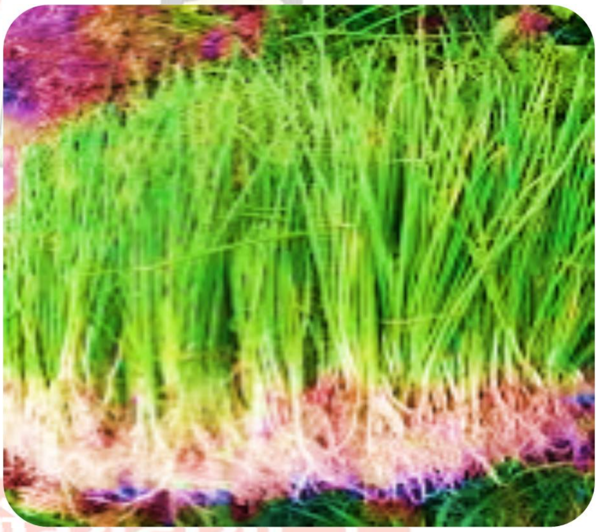
कांदा पेरणीपूर्वी बीज प्रक्रिया करावी यासाठी अॅझेटोबॅक्टर, स्फुरद विरघळणारे जिवाणू व पालाश उपलब्ध करून देणारे जिवाणू प्रत्येकी 5 ग्रॅम यांचा वापर करावा मर रोग नियंत्रणासाठी ट्रायकोडर्मा पावडर प्रति किलो बियाण्यास 5 ग्रॅम याप्रमाणे बिज प्रक्रिया करावी. रोपवाटिकेस हलके, कमी दाबाने पाणी द्यावे. रोपवाटिकेस जमिनीचे प्रकारानुसार पाणी व्यवस्थापन करावे. कीड रोग निरीक्षण करून त्याप्रमाणे उपाययोजना करावी. खरीप कांदा लागवडीस च्या 40 ते 45 दिवस तर रब्बी हंगामात 45 ते 60 दिवसात लागवडीसाठी रोपे तयार होतात. रोपवाटिकेस 1 खुरपणी करून 15:15:15 सारख्या खतांचा 100 ग्रॅम प्रती बेड डोस द्यावा. रोपवाटिकेत शक्यतो तणनाशकांचा वापर करू नये.

रोपांच्या वाढीसाठी पुरेसा / आवश्यक कालावधी झाल्यानंतर रोपास हरभऱ्याचे आकाराची गाठ तयार झाल्यावर रोपे लागवडीसाठी तयार झाले आहेत असे समजावे.

पुर्नलागवड

रोपवाटिकेसाठी ज्याप्रमाणे रुंदवरंबा सरी (बेड) केले त्याप्रमाणे मशागत करून रान बांधणी करून पाणी द्यावे. रोपांच्या लागवडीसाठी अंतर खालील प्रमाणे

- हलक्या जमिनीत खरिपात 15 X 10 सेंटीमीटर वर रोपे लावावीत
- मध्यम ते भारी जमिनीत रब्बी हंगामासाठी 15 X 15 सेंटीमीटर वर रोपे लागवड करावीत



रोपे लागवड करताना रोपांची खूप वाढ झाली असेल तर शेंडे कापून घ्यावेत व ट्रायकोडर्मा, अॅझोटोबॅक्टर, स्फुरद विरघळणारे जिवाणू व पालाश उपलब्ध करून देणारे जिवाणू व अॅझोस्पिरीलम प्रत्येकी 5 ग्रॅम / लिटर पाणी या प्रमाणात घेऊन पंधरा मिनिटे रोपे प्रक्रिया करून नंतर लगेच रोपांची लागवड करावी. या रोपप्रक्रियेमुळे जमिनीतून येणाऱ्या रोगांचे नियंत्रण होते, रासायनिक खताची उपलब्धता वाढते आणि पिकाची प्रतिकारक क्षमता वाढते व उत्पादनात 12-15% वाढ होते.

कांदा पिकाचे एकात्मिक खत व्यवस्थापन

कांदा पिकासाठी एकरी 10 टन शेणखत 40:20:20 नत्र, स्फुरद व पालाश या रासायनिक खतांची शिफारस आहे. त्यासाठी 10:26:26, 12:32:16, 20:20:0:13, 24:24:0:8, 18:46 व पोटॅश यापैकी कोणत्याही दाणेदार संयुक्त खताची निवड करून बेसल डोस तयार करावा. असा बेसल डोस दिल्यामुळे पिकास फायदा होऊन कांदा चांगला पोसतो. आपल्या जमिनीचा सामू 8 पेक्षा जास्त असेल तर सिंगल सुपर फॉस्फेट 150 किलो पावडर जर शेवटच्या कुळवणी अगोदर शेतात मिसळून घेतले तर त्यामध्ये गंधकाची व कॅल्शिअम पूर्तता होते. अन्यथा गंधकाची पूर्तता करण्यासाठी बेंटोनाइट गंधक 10 किलो एकरी व सूक्ष्म अन्नद्रव्य ग्रेड I एकरी 10 किलोचा वापर लागवडीचे अगोदर जमिनीत मिसळून नंतर बेड तयार करून लागवड करावी. कांदा पिकास लागवडीनंतर 60 दिवसांनी कोणतेही रासायनिक खत देऊ नये. कांदा पिकास नत्राची (युरिया) मात्रा अतिरिक्त देवू नये त्यामुळे कांदा पोसत नाही, कांदा पातीची वाढ जास्त होते, माना जाड होतात व जोड कांद्याचे प्रमाण वाढते.

आळवण्या

कांदा पीक लागवड करतेवेळी व नंतर हंगामामध्ये एक वेळा ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी, मेटारायझम ॲनोसोप्ली, पॅसिलोमायसिस आणि सुडोमोनास फ्लोरोसन्स या जैविक किडनाशकाच्या आळवणी करावी यामुळे जमिनीतून येणाऱ्या रोगांचे नियंत्रण होते तसेच पीक सुदृढ व निरोगी राहते. वरील मित्र बुरशी व जिवाणू एकरी 1 किलो प्रत्येकी याप्रमाणे प्रमाणात आळवणी करण्यात यावी. रासायनिक किटकनाशक तथा बुरशीनाशकाची जमिनीमधून आळवण्या करू नयेत.

पाणी व्यवस्थापन

शक्यतो कांदा लागवड ही ठिबक, मायक्रो स्प्रिंकलर किंवा रेनगन या सूक्ष्म सिंचन प्रणालीचा वापर करून करावी. त्यामुळे उच्च दर्जाचे व भरपूर उत्पादन मिळते. ठिबक वर लागवड करावयाचे असल्यास 3 ते 4 फुटाचे बेडवर दोन लॅटरल (इनलाईन) टाकून लागवड करावी. ठिबक / तुषार चा वापर करावयाचा

नसेल तर रुंद वरंबा सरी या पद्धतीने रान बांधणी करून दोन बेड मधील सरी मधून पाणी द्यावे. यासाठी हलक्या जमिनीतील लागवडीसाठी 1 मीटरच्या ऐवजी 60 ते 70 सेंटीमीटर आकाराचे बेड केले तर कांदा पिकास सरीमधून दिलेले पाणी पाझरून बेडवरील पिकास ओलावा उपलब्ध होतो. यासाठी रुंद वरंबा सरी बाबत सखोल माहिती शेतकऱ्यांनी घ्यावी.

पाणी व्यवस्थापन करताना पाणी देण्याच्या पाळ्यांमधील अंतर कमी करून प्रत्येक वेळी पाण्याचे पाळीमध्ये कमी प्रमाणात पाणी द्यावे. जमिनीचा वरचा 15 सेमी थर भिजेल एवढेच पाणी द्यावे, ज्यामुळे जमिनीत जास्तीत जास्त वेळ वाफसा राहील याचा विचार करावा. पिकामध्ये पावसाचे किंवा सिंचनाचे पाणी साचून राहणार नाही याची काळजी घ्यावी.

तणव्यवस्थापन

कांदा पिकाची लागवड दाट असल्याने व सद्यस्थितीत मजुरांची उपलब्धता, कार्यक्षमता व मजुरीच्या दराचा विचार केल्यास खुरपणी करणे शक्य होत नाही. तरीसुद्धा लागवडीनंतर लगेच तणनाशकाचा वापर व त्यानंतर 1 खुरपणी हा तण नियंत्रणासाठीचा सर्वोत्तम पर्याय आहे.

कांदा पिकाची पुर्नलागवड लागवड केल्यानंतर लगेच ऑक्सिफ्लोरोफेन (गोल) 23.5% EC 8 - 12 ML प्रति 15 लिटर किंवा पेंडामिथिलिन (स्टॉम्प इक्ट्रा) 38.70% EC, 22-25 ML प्रति 10 लिटर ची फवारणी केल्यास सुरुवातीचे काळातील तणनियंत्रण चांगले होते. त्यानंतर एक खुरपणी केल्यास तणांचे नियंत्रण उत्तमरीत्या होण्यास मदत होते.

कांदा पिकासाठी खालील उगवणपश्चात तणनाशकांच्या शिफारसी आहेत

लागवडीनंतर तणे 3-4 पानांवर असताना खालील प्रमाणे तणनाशकांचे पर्याय उपलब्ध आहेत त्यापैकी कोणत्याही एका तणनाशकांची शेतकऱ्यांनी निवड करून वापरावे.

- प्रोपेक्विझाफ़ॉप 10% EC 12.6 मिली प्रति दहा लिटर पाण्यामध्ये उगवणी पश्चात तणनाशक म्हणून उभ्या पिकात अंदाजे पीक 15 ते 20 दिवसाच्या असताना फवारणी करावी.
- क्विझालोफ़ॉप ईथिल 5% EC, 20 मिली प्रति दहा लिटर पाणी उगवणी पश्चात तणनाशक म्हणून उभ्या पिकात 15 ते 20 दिवसांचे पीक असताना फवारावे.
- प्रोपॅक्विझॅफोप 5% EC + ऑक्सीफ्लोरफेन 12% W/W 20 मिली दहा लिटर पाण्यामधून लागवडीनंतर 15 ते 20 दिवसांनी पिकांवर फवारावे रुंद व अरुंद पानांचे तणांचे प्रभावी नियंत्रण होते.

एकात्मिक कीड रोग व्यवस्थापन

कांदा पिकामध्ये मुख्यत्वे मर, जांभळा करपा, काळा करपा, पानावरील ठिपके तसेच खरीपामध्ये पीळ पडणे (जिलब्या) या रोगांचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव होतो तसेच मावा, तुडतुडे, फुलकिडे या किडींचा प्रादुर्भाव होतो. तपकिरी करपा व जांभळा करपा 15 ते 20º सेल्सिअस तापमान व 80 ते 90 % आद्रतेच्या वातावरणामध्ये झपाट्याने वाढतो. तसेच फुलकिडे ही कांदा पिकाचे नुकसान करणारी प्रमुख कीड आहे फुलकिड्यांचे प्रौढ व पिल्ले पानातील रस शोषून घेतात त्यामुळे पानावर जखमा होतात त्या जखमांमधून करपा रोगाचे बुरशींचा शिरकाव होतो फुलकिड्यांचा 25 ते 30º सेल्सिअस तापमानात जास्त प्रादुर्भाव वाढतो या शेतकरी “टाक्या पडणे” असे म्हणतात. कांदा पिकाचे एकात्मिक कीड रोग नियंत्रणासाठी खालीलप्रमाणे उपाययोजना कराव्यात :-

- जमिनीची खोल नांगरट करावी.
- पिकाची बेडवर लागवड करावी.
- ठिबक, सुक्ष्म तुषार अथवा रेनगन पध्दतीचा सिंचनासाठी वापर करावा.
- लागवडीसाठी किड व रोग प्रतिकारक वाणांची निवड करावी.
- पिकांची फेरपालट करावी.
- रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी निळे / पिवळे चिकट सापळे एकरी 20-40 या प्रमाणे वापरावेत.
- प्रकाश सापळा एकरी 1 या प्रमाणे लावावा.
- कीड रोगासाठी नियमित पिकांचे सर्वेक्षण करावे.
- आवश्यकते प्रमाणे पाणी व्यवस्थापन करावे.
- नत्रयुक्त खते शिफारशी प्रमाणे द्यावीत.
- 5% निंबोळी अर्काची प्रतिबंधात्मक फवारणी करावी.

फवारणीच्या द्रावणात स्टिकरचा वापर करावा, कारण कांद्याची पात ही तेलकट असल्याने त्यावर फवारलेले औषध चिकटून राहत नाही. नियमितपणे आपल्या पिकांचे निरीक्षण करून कीड रोगांचा प्रादुर्भाव व त्यांची तीव्रता तपासून सुरुवातीस स्वस्त पर्यायांचा विचार करावा व त्यानंतर टप्प्याटप्प्याने इतर पर्यायी महाग औषधांचा वापर करावा.

प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून जैविक किड / रोग नाशकाचा वापर पुढील प्रमाणे करावा. रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी व सर्व प्रकारच्या अळ्यांसाठी लेक्यानीसिलियम लेक्यानी, बिव्हेरिया बॅसिनिया, लॅक्टोबॅसिलस, नोमुरिया रिलाई व बॅसिलस सबटिलीस प्रत्येकी 5 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात घेऊन पिकावर लागवडी नंतर 10/15 दिवसाच्या अंतराने फवारणी करावी. ज्यामुळे रस शोषण करणाऱ्या किडीचे व अळ्यांचे नियंत्रण होते. सूक्ष्मजीव फवारणी करताना त्यासोबत रासायनिक बुरशीनाशकांचा वापर करू नये. याची फवारणी सायंकाळी करावी.

कांदा या पिकावरिल किड व रोग नियंत्रणासाठी वेगवेगळ्या उत्पादकांच्या सीआयबीआरसी या केंद्रीय समितीची शिफारस असलेल्या किटकनाशकांचे व बुरशीनाशकांचे ठरवून दिलेल्या प्रमाणात वापर करावा. किडनाशकांचा वापर लेबलक्लेम प्रमाणे योग्य त्या अवस्थेत व शिफारस केलेल्या मात्रेतच वापर करावा. त्याबाबतचा तक्ता सोबत जोडला आहे. प्रत्येक फवारणीचे वेळी वेगवेगळ्या गटातील कीटकनाशकांचा व बुरशीनाशकांचा वापर करावा जेणेकरून कीटक / रोग जंतूची प्रतिकारक शक्ती निर्माण होणार नाही.

काढणी

लागवडीनंतर जाती परत्वे आणि हवामानानुसार कांदा पक्व होऊ लागला की, नवीन पाने यायची थांबतात. पानातील अन्नरस कांद्यामध्ये उतरून कांदा घट्ट होतो. कांद्याची पात पिवळी पडल्यानंतर व 50 % पेक्षा जास्त माना पडल्यावर कांदा काढणीस तयार झाला असे समजावे. काढणी अगोदर 15-25 दिवस पिकास पाणी देण्याचे बंद करावे. काढणीनंतर कांदा 4-5 दिवस शेतातच पातीसह सुकवावा. कांदा काढल्यानंतर पातीने झाकला जाईल हे पाहावे म्हणजे पहिल्या ओळीतील कांदा दुसऱ्या ओळीतील कांद्याच्या पातीने झाकला जाईल अशा पद्धतीने जमिनीवर एकसारखा पसरून 4/5 दिवस शेतातच वाळवावा. कांदा प्रत्यक्ष प्रखर उन्हात राहणार नाही याची काळजी घ्यावी. नंतर 3-5 सेमी कांदा पात ठेवून कांद्याच्या माना पिळून पात कापावी, प्रतवारी करून कांदा 15-20 दिवस सावलीत सुकवावा. रब्बी कांदा सुधारित कांदाचाळीमध्ये साठवावा. खरिप कांदा साठवता येत नाही तो तात्काळ विक्री करावा. लेट खरिप कांदा 1 महिना साठवता येतो. दराचा अंदाज घेवून कांदा टप्या टप्याने विक्रीस काढावा.

लागवडीचा हंगाम, निवडलेला वाण, बियाणाची शुध्दता, हंगामातील वातावरण व शेतकऱ्यांनी केलेली पिक व्यवस्थापन यावर उत्पादन अवलंबून असते. सरासरी खरिप कांद्याचे एकरी उत्पादन 7.5 - 10 टन मिळते, लेट खरिप कांद्याचा एकरी उत्पादन 10-12 टन मिळते तर रब्बी (उन्हाळी) कांद्याचे एकरी 12-15 टन उत्पादन मिळते.

उत्पादन वाढीचे ठळक मुद्दे

- दर तीन वर्षांनी बियाणे बदलावे त्यानंतर शक्यतो घरचे बियाणे तयार करावे.
- लागवडीच्या हंगामानुसार वाणाची निवड करावी.
- रोपवाटिका व पुर्नलागवड ही रुंद वरंबा सरीवर (बेड) करावी
- ठिबक किंवा सूक्ष्म तुषार संचाचा पाणी देण्याकरिता वापर करावा
- नत्रयुक्त खताचा वापर शिफारशी प्रमाणे करावा, लागवडीनंतर 60 दिवसांनी कोणतेही रासायनिक खत पिकास देऊ नये.
- ट्रायकोडर्मा व अॅझेटोबॅक्टर, स्फुरद विरघळणारे जिवाणू , पालाश विरघळणारे जिवाणू या जैविक खताची बिजप्रक्रिया व रोपे प्रकिया करावी.
- किडनाशके फवारताना स्टिकर चा वापर करावा.
- फवारणीसाठी शिफारशी एवढीच मात्रा घ्यावी.
- शिफारस केलेल्या बुरशीनाशकांची एक फवारणी कांदा काढण्यापूर्वी 15 दिवस अगोदर करावी त्यामुळे साठवणुकीच्या काळात काळी कूज, कांदा सडणे यांचे नियंत्रण करता येते व रब्बी कांदा 5-6 महिने साठविता येतो
- रब्बी कांदा साठवणुकीसाठी कांदा चाळीत हवा खेळती राहील यासाठी नवीन डिझाईन प्रमाणे कांदा चाळी बांधण्यात याव्यात व त्यामध्ये कांदा साठवणूक करावी.

कांदा रोपे टाकून पुर्नलागवड करावी लावावा की कांद्याची पेरणी करावी ?

गरज

सद्यस्थितीत कांद्याचे रोप टाकणे (रोपवाटिका) त्यांची निगा करणे त्यानंतर 1.5 ते 2 महिन्यांनी रोपे तयार झालेवर त्याची पुर्नलागवड करणे ही प्रचलित पद्धत कांदा उत्पादक शेतकरी वापरत आहेत. परंतु यामध्ये पुर्नलागवडीसाठी महिला मजुरांची जाणवणारी टंचाई, मजुरांची कमी झालेली कार्यक्षमता यामुळे आज जवळपास 10 ते 12 हजार रुपये केवळ एक एकर कांदा पुर्नलागवडीसाठी खर्च येत आहे आणि मजूर वेळेवर न मिळाल्याने खर्च वाढून लागवडीचा हंगाम पुढे जाण्याची भीती असते. अशावेळी जर कांदा बी सरळ शेतात पेरणी केले तर खर्चही वाचेल व हंगाम ही साधता येईल या विचारातून बरेचसे शेतकरी सध्या कांदा पेरणी करत आहेत सद्यस्थितीत नाशिक जिल्हा यामध्ये अग्रेसर आहे.

कांदा पेरण्याचे फायदे

- एकरी 10 ते 12 हजार रुपयांचा खर्च वाचतो
- वेळेवर पेरणी, लागवड करता येते, हंगाम साधता येतो
- बियाणे कमी लागते कांद्याची पेरणी केल्यास 2.25 ते 2.50 किलो बियाणे एकरी वापरले जाते.
- पेरणी केलेल्या कांद्यामध्ये डेंगळे, जोड कांदे येण्याचे प्रमाण जवळपास नगण्य असते.
- पेरणी केलेली कांद्याची टिकवण क्षमता चांगली राहते.
- बी पेरून दिल्याने कांदा जमिनीत वाढत असतो त्यावर मातीचा थर राहतो त्यामुळे कांदा पिकांचे पावसाने व धुक्याने नुकसान होत नाही
- उत्पादन कमी होत नाही, उलट उत्पादन खर्च कमी झाल्याने उत्पन्न वाढते.
- यामध्ये रोपे उपटणे, त्याची वाहतूक करणे व पुर्नलागवड लागवड करणे हे खर्च कमी होतात.
- उत्तम व्यवस्थापन केले तर 250 ते 300 क्विंटल एकरी उत्पादन घेता येते.

- पेरणीसाठी यंत्राच्या साहाय्याने लागवडीमध्ये दोन ओळी मधील आणि दोन रोपांमधील अंतर योग्य राखण्यात मदत होते त्यामुळे प्रत्येक रोपास वाढण्यासाठी समान अंतर मिळाल्याने कांदा चांगला व एक सारखा पोसला जातो.

कांद्याची पेरणी

सद्यस्थितीमध्ये बाजारामध्ये हस्तचलित व ट्रॅक्टरचलित खूप पेरणी यंत्रे उपलब्ध आहेत त्यामध्ये 9 ते 11 फनी यंत्र छोट्या ट्रॅक्टरला जोडले जाणारे व 11 ते 13 फणी यंत्र मोठ्या ट्रॅक्टरला जोडण्यासाठी उपलब्ध आहेत. तसेच हस्तचलित यंत्र सुद्धा उपलब्ध आहेत यापैकी ट्रॅक्टरचलित 11 ते 13 फनी यंत्राची कार्यक्षमता चांगली आहे त्यासाठी एकरी रुपये 2000/- एवढा खर्च येतो. ट्रॅक्टरचलित पेरणी यंत्राद्वारे 3.5, 5 व 6 फूट बेड तयार होतो. कांदा पेरणी यंत्राची सखोल माहिती घेऊन इतर शेतकऱ्यांचे अनुभव पाहून कांदा पेरणी यंत्राची निवड करावी. अशी यंत्रे मोठे शेतकरी स्वतः किंवा शेतकरी गट, शेतकरी उत्पादक कंपनी यांनी खरेदी केल्यास परिसरातील शेतकऱ्यांना त्याचा फायदा होऊ शकतो.

कांदा पेरणी बाबत गैरसमज

- कांदा रोपवाटिका करून लागवड केल्यास कांद्यामध्ये रोप अवस्थेमध्ये म्हणजे 45 ते 60 दिवसात पिकांची काळजी घेणे सोपे आणि कमी खर्चाचे असते.
- सुरुवातीचे जवळपास 50 ते 60 दिवस पीक मनात भरत नाही (पिकांची सुरूवातीची वाढ हळू हळू होते).
- रोपांची दाटी होते, रोग येतात, नियंत्रणासाठीचा खर्च जास्त होतो.
- पेर कांद्याचे उत्पादन कमी होते.
- एकाच जागेवर कधी कधी जास्त बी पडल्याने कांदा दाट होतो.

शेतकऱ्यांनी मजूर टंचाईला तोंड देण्यासाठी आज ना उद्या पेरणी द्वारे कांदा लागवडीकडे वळावेच लागणार आहेत त्यामुळे आत्तापपासून माहिती घेऊन कांदा पीक पेरणी द्वारे करण्याचा विचार करावा व आपण स्वतः निरीक्षणे घेऊन प्रत्यक्ष नफा / तोटा इत्यादी घटकांचा अभ्यास करून याबद्दल योग्य तो निर्णय घ्यावा.

पेरणीद्वारे कांदा लागवड करावयाची असेल तर पुर्नलागवड करावयाचे अगोदर 25 दिवस कांदा पेरणी करावी व हंगाम साधावा. पेरणीनंतर लगेच पाणी द्यावे नंतर आंबवणीचे पाणी द्यावे. त्यानंतर तिसरे पाणी दिल्यावर कांदा पिकास पाण्याचा ताण द्यावा ताण दिल्यावर कांदा पिकाची पात मलूल होईल, खाली पडेल म्हणजे पुर्नलागवडमध्ये रोप उपटणे, पुर्नलागवड मध्ये जो पिकांना शॉक बसतो तशी परिस्थिती निर्माण होईल. जमिनीस भेगा पडल्याने मुळ्यांचे वायू विजन चांगले होईल नंतर चौथे पाणी द्यावे त्यानंतर कांदा पिकाची वाढ झपाट्याने होते.

आजपर्यंत ज्या ज्या शेतकऱ्यांनी अभ्यास करून पेरणी पद्धतीने कांदा लागवड केलेली आहे त्यांना 25-30% कांद्याचे उत्पादन जास्त मिळालेले आहे. त्यामुळे याबाबत शेतकऱ्यांनी पेर कांदा तंत्रज्ञान समजून घेवून आपलेकडे सुरुवातीला छोट्या क्षेत्रावर प्रयोग करावेत, त्यातून शिकत शिकत चुका सुधारून सदरचे तंत्र अवगत करावे.

कांदा पिकासाठी केंद्रीय किटकनाशक मंडळ आणि नोंदणीकृत समिती (CIBRC) तसेच कृषी विद्यापीठांनी शिफारस केलेली कीड व रोग निहाय किटकनाशके व बुरशीनाशके खालील प्रमाणे आहेत.

अ.क्र	किडीचे नाव / नुकसानीचा प्रकार	किटकनाशक बुरशीनाशकाचे नाव व गट	उत्पादकाचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी प्रमाण (ग्रॅम / मिली)	PHI
1	वाळवी	क्लोरोपायरीफॉस 20% EC (ऑरगॅनोफॉस्फेट ग्रुप)	युपीएल - डर्सबन	2 लि.	आळवणी साठी
2	फुलकिडे (रस शोषण करणाऱ्या किडी)	डायमीथोएट 30% EC (निओनीकोटीनॉईड ग्रुप)	टाटा रॅलीज - रोगर	300	-
3	मावा, तुडतुडे, फुलकिडे,	डेल्टामेथ्रीन 11% W/W EC (पायरीथ्रॉईड ग्रुप)	बायर - डेसीस	45-60	7-10
5	फुलकिडे	फिप्रोनील 80% WG	बायर - जंप	30	15
6	फुलकिडे	लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन 5% EC	सिंजेन्टा - कराटे	120	5
7	फुलकिडे	टोलफेनपायराईड 15% EC	पीआय- किफन टाटा - पतंग	400	11
8	फुलकिडे, मावा, पांढरी माशी, (रस शोषण करणाऱ्या किडी)	इमिडाक्लोप्रीड 17.8% SL (निओनीकोटीनॉईड ग्रुप)	बायर - कॉन्फीडॉर	100	7-14
9	फुलकिडे, नागअळी, फळमाशी, सर्व प्रकारच्या अळ्या	स्पिनोसॅड 24% EC (नैसर्गिक किटकनाशक)	कॉरटोव्हा - ट्रेसर	160	7-10
10	फुलकिडे	कार्बोसल्फॉन 25% EC	एफएमसी- मार्शल	400	-
11	फुलकिडे	प्रोपेनोफॉस 50% EC	सिंजेंटा - क्यूराक्रॉन	200	-
12	जांभळा करपा	आयप्रोबेनफॉस 48% EC	पीआय - किटाझीन	200	63
13	जांभळा करपा	डायफेनकोनॅझोल 25% EC	सिंजेटा- स्कोअर	200	20
14	करपा, डाउनी मिल्ड्यु,	झायनेब 75% WP	इंडोफिल- झेड-78	500	-
15	डाउनी मिल्ड्यु, करपा, काजळी, पांढरी सड, तांबेरा, जांभळा करपा	मॅन्कोझेब 75% WP	युपीएल - डायथेन एम-45	500	7-10
16	डाउनी मिल्ड्यु, करपा, काजळी, पांढरी सड, तांबेरा, जांभळा करपा, भुरी	टेब्युकोनॅझोल 38.39 W/W SC	बायर - फॉलीक्युअर	176-200	21
17	लवकर येणारा करपा, जांभळा करपा, डाउनी मिल्ड्यु	अझोक्सीस्ट्रॉबिन 18.2 + डायफेनकोनॅझोल 11.4 W/W	सिंजेन्टा - ॲमिस्टार टॉप	150-200	16-21
18	डाउनी मिल्ड्यु फ्युजारीअम तांबेरा जांभळा करपा	पायराक्लोस्ट्रोबिन 12.8% + बास्कीड 25.2% W/W	बीएसएफ- सिग्नम	150-200	24
19	लवकर येणारा करपा, जांभळा करपा, डाउनी मिल्ड्यु	अझोक्सीस्ट्रॉबिन 11.2 + टेबुकोनॅझोल 18.3% EC	धानुका - स्प्रेक्ट्रम	200	20
20	डाउनी मिल्ड्यु, करपा, काजळी, पांढरी सड, तांबेरा, जांभळा करपा	क्लोरोथॅलोनिल 75% WP	सिंजेन्टा - कवच रॅलिज - ईशान	400	7-14

ज्ञानाची शेती फायदेशीर व आरोग्यदायी..!

21	डाउनी मिल्ड्यु, करपा, काजळी, पांढरी सड, तांबेरा, जांभळा करपा	ॲझोक्सीस्ट्रॉबिन 23% SC	सिंजेन्टा - ॲमिस्टार	150-200	14-21
22	बॅक्टेरीअल कुजसाठी, डाउनी मिल्ड्यु, जांभळा करपा	कॉपर हायड्रॉक्साईड 53.8% W/W	बीएएसएफ - कोसाईड	400	7
23	जांभळा करपा	कार्बेन्डाझिम 12 % + मॅन्कोझेब 63% WP	युपीएल- साफ	500	-
24	जांभळा करपा	प्रोपीकोनॅझोल 25% EC	सिंजेंटा- टिल्ट	200	-

टिप :- (इमिडाक्लोप्रीड 17.8% SL, स्पिनोसॅड 24% EC, क्लोरोथॅलोनिल 75% WP, ॲझोक्सीस्ट्रॉबिन 23% SC व कॉपर हायड्रॉक्साईड 53.8% W/W यांना शिफारस नाही परंतू शेतकरी याचा वापर करतात.)