सेंद्रिय
हरभरा

युवा रुरल असोशिएशन
प्लॉट नं. २३, विमल दातीर बिल्डींग,
न्यु अमर नगर, चिखली रोड, मानेवाडा रिंग रोड,
नागपूर- ४४० ०२४
फोन ०७१२- २७४३९७२, २७४३९८६

सहकार्य
स्विस एड, इंडिया

सेंद्रिय हरभरा

जमिन निवड व पुर्वमशागत :-

हरभरा पिक मध्यम ते भारी प्रकारच्या वेगवेगळया जमीनीमध्ये मोठया प्रमाणात घेतले जाते. साधारणपणे उत्तम निचरा होणारी 5.7 ते 7.2 आम्ल-बिम्ल निर्देशांक असलेली जमीन हरभऱ्याकरीता निवडावी.

पानबसन जमीनीमध्ये तसेच खारपाण जमीनीमध्ये हे पिक घेऊ नये. खारपाण क्षेत्रामध्ये कोरडवाहू पध्दतीने उत्पादन घेतल्यास त्याचा विपरीत परिणाम दिसून येतो. क्लोराईड, सल्फेट, इत्यादी क्षाराचे प्रमाण वाढून क्षार जमीनीवर येतात. त्यामळे प्रती झाड घाटयांची संख्या व वनज कमी होते. लेगाहिमोग्लोबीन, मुळांवरील गाठींची संख्या कमी होते. क्षारामूळे नत्र स्थिरीकरणाची प्रक्रिया मंदावते. पिकाच्या योग्य वाढीकरीता 25 ते 30वब तापमान, थंड व कोरडे वातावरण गरजेचे आहे.

हरभरा पिकाकरीता जमीन तयार करतेवेळी पहिली खोल नांगरटी करावी. ज्यामूळे किडीचे कोष नष्ट होण्यास मदत मिळेल. दुसरी नांगरटी लाकडी नांगराने करून नंतर वखराच्या 2-3 पाळया देऊन जमीन भुसभुशीत करावी.

खतांच्या मात्रा व जमीन व्यवस्थापण :-

हरभरा हे दाळवर्गीय पिक असल्यामूळे तसेच नत्र स्थिरीकरण करणारे पिक आहे. हरभरा हे नैसर्गिक पध्दतीने मुळांवरील गाठीद्वारे नत्र स्थिर करून नत्राची गरज भागवते. महाराष्ट्रामध्ये हरभरा पिकाच्या आधी खरीप पिकास खताची मात्रा दिलेली असल्यामूळे या पिकास फार खत देत नाहीत. जमीन तयार करीत असतांना हेक्टरी 5 ट्रॉली शेणखत त्यामध्ये 5 किलो पि.एस.बी. मिसळून जमीनीमध्ये द्यावे. पेरणी करतेवेळी किंवा पेरणीनंतर लगेच 500 लिटर जिवामृत प्रती हेक्टर मध्ये द्यावे. त्यामूळे जमीनीची सुपिकता वाढून सुक्ष्म जिवांची संख्या मोठया प्रमाणात वाढते.

सोडीयम क्षारयुक्त जमीनीमध्ये 120 ते 200 किलो जिप्सम प्रती एकर टाकावे. ज्यामूळे उगवनक्षमता तसेच उत्पादनामध्ये वाढ होते.

बियाणे निवड :-

हरभरा पिकामध्ये मुख्यत्वे दोन प्रकार आहेत. काबुली हरभरा व देशी हरभरा. काबुली हरभऱ्याचे बियाणे कवच मऊ गुळगुळीत, रंगाने हलक्या/फिक्कट रंगाचे असते. तर देशी हरभरा रंगाने पिवळसर, काळपट असून वरील टरफल कठीण असते. हरभरा पिकाचे काही महत्वाचे वाण खालीलप्रमाणे आहेत.

पुसा-362	बिडीएन-9-3	विजय	जाकी-9218	पिव्हीके काबुली-2
पुसा-256	जे जी -62	विशाल	फुले जी-5	पिव्हीके काबुली-4
चमत्कार	जे जी-16	आयसीसीव्ही-10	काबुली हरभरा	गुलक-1
अंनिगेरी	जेजीके-1	एकेजीएस-1	गुलाबी हरभरा	डी- 8
काक-2	चाफा- 816	साकी-9516	आयसीसीव्ही-2	

बिज प्रक्रिया :-

बिजामृत 200 ग्रॅम/किलो बियाणास तसेच ट्रायकोडर्मा व्हीरीडे 8 ग्रॅम प्रती किलो बियाणास लावावी. बियाणे सावलीमध्ये सुकवून पुन्हा त्यावर रायझोबियम ची प्रक्रिया करावी व सावलीमध्ये सुकल्यानंतर 4 ते 6 तासामध्ये प्रक्रियायुक्त बियाणे पेरणीसाठी वापरावे.

बियाणामध्ये पुरेसी आर्द्रता तसेच योग्य तापमान असल्यास 31.8 वबसे. ते 33 वबबियाणाची उगवण जोमात होते.

सेंद्रिय हरभरा

पेरणी :-

जमीनीमध्ये पुरेसा ओलावा असतांना, पेरणीयंत्राच्या सहाय्याने 4 ते 6 सें.मी. खोलीमध्ये बियाणे पडेल यानुसार पेरणी करावी. साधारणतः 15 ऑक्टोंबर ते 15 नोव्हेंबर हा कालावधी हरभरा पिकाच्या पेरणीसाठी योग्य आहे. उशीरा पेरणी केल्यास पिकाच्या वाढीवर विपरीत परिणाम होऊन फुलोरा अवस्थेमध्ये त्याचा परिणाम होऊन एकूणच पिकाच्या वाढीवर तसेच उत्पादनामध्ये मोठया प्रमाणात घट संभवते.

प्रती एकरी रोपांची योग्य संख्या ही उगवण व वातावरण यावर अवलंबून असते. भारतीय हवामान पध्दतीमध्ये प्रती चौरस मिटर अंतरामध्ये 33 हरभऱ्यांची रोंपांची संख्या योग्य किंवा चांगली उत्पन्नदायी ठरते. देशी हरभरा पिकांच्या पेरणीकरीता दोन ओळीतील अंतर 30 सें.मी. तर दोन झाडातील अंतर 10 सें.मी. ठेवावे व काबुली वाणाकरीता दोन ओळीतील अंतर 45 सें.मी. तर दोन झाडातील अंतर 15 सें.मी. ठेवावे.

ओलित व्यवस्थापण :-

हरभरा हे पिक रब्बी हंगामामध्ये येणारे पिक असून मान्सुन हंगामामधील मातीमध्ये असलेल्या ओलाव्यावर हे पिक घेतात येते. पुरक पाण्याची व्यवस्था असल्यास उत्पादनामध्ये मोठया प्रमाणात वाढ दिसून येते. हरभरा पिकाला पाण्याच्या दोन पाळया द्याव्यात. पहिली पाळी पिक फुलोऱ्यावर असतांना आणि दुसरी पाळी घाटे भरतांना दिली असता उत्पादनामध्ये वाढ होते.

तण व्यवस्थापण :-

पिक 40 ते 50 दिवसांपर्यंत तण विरहीत ठेवणे हे पिकाच्या वाढीसाठी आवश्यक बाब आहे. त्याकरीता पिकास पेरणीनंतर 25 व 50 दिवसानंतर पिकास एक कोळपणी व खुरपणी करावी. हरभरा पिकाचे शेंडे खुडणे ही आपल्या कडीत एक सर्वसाधारण पध्दत असून त्यामूळे फांद्याची संख्या वाढते.

किड व्यवस्थापण :-

हरभरा पिकासह इतरही सर्वच दाळ वर्गीय पिकांचे रोग व किडीमूळे मोठया प्रमाणात नुकसान होते.

हरभऱ्यावरील घाटे अळी (हेलीकोव्हर्पा अर्मीजीरा) हरभऱ्यावरील सर्वात जास्त नुकसान करणारी व प्रमुख किड म्हणजे घाटे अळी ही होय. या अळीचे वैशिष्टये म्हणजे ही किड वेगवेगळया प्रकारच्या पिकांवरती जगू शकते. फिक्कट हिरव्या रंगाची अळी घाटे लागल्यावर आपल्या डोक्यावरील अर्धा भाग घाटयात खूपसून आतील दाणे खाते.

किड ओळख :-

अंडी :- घाटे अळीची अंडी पानावर गोलाकार, रंगानी पांढरी असून एक एक अंडे पानांवर दिसते.

अळीची प्रथमा अवस्था :- प्रथम अवस्थेमधील अळी हिरवट-तपकीरी रंगाची असून तिच्या अंगावर सुरूवातीलस तपकीरी रंगाचे व नंतर दोन्ही बाजूने पांढऱ्या रंगाचे पट्टे असतात

कोष :- तपकिरी रंगाचा कोष, मातीमध्ये, पानामध्ये, घाटयांमध्ये तसेच पिकांच्या अवशेषामध्ये आढळतो.

पतंग :- रंगाने तपकिरी रंगाचे 'व्ही' आकाराचे पंख असलेला.

घाटे अळी :- फिक्कट पिवळसर रंगाची असून अंगावर पांढरा पट्टा असतो. सुरूवातीला ही अळी पानाच्या खालच्या भागावर राहून पाने कुरतडून खाते व नंतर घाटे लागल्यानंतर आतमधील दाणे खाते.

सेंद्रिय
हरभरा

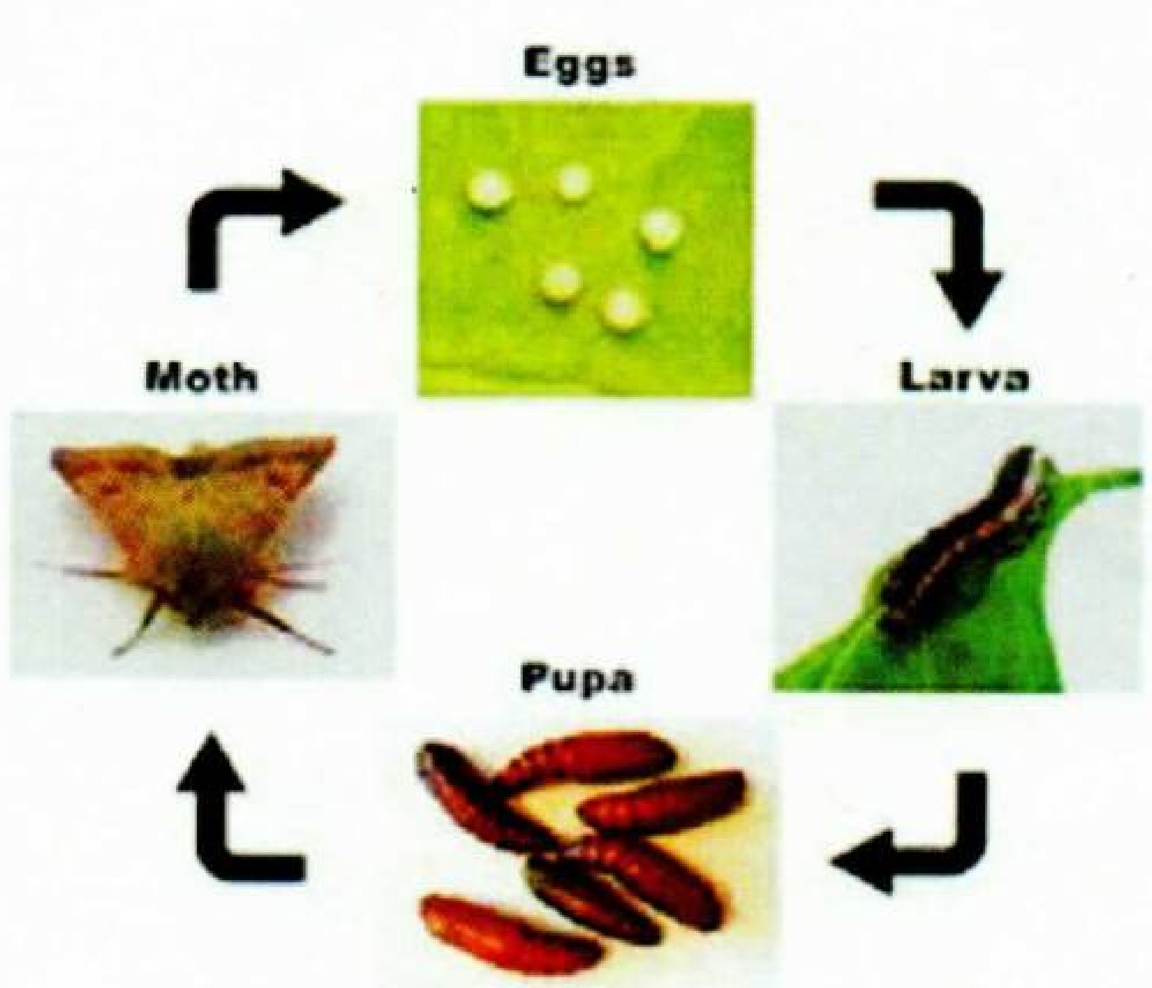
घाटे अळीचा जिवनक्रम :-

नियंत्रण :-

- किड सर्वेक्षणाकरीता हरभरा पिकाच्या भोवती 3-4 लाईन मका किंवा ज्वारीच्या लावणे, ज्यामूळे पतंगाचा प्रादुर्भाव लक्षात येईल.
- प्रती एकरी 50 झेंडूची झाडे लावल्यास त्यावर पतंग आकर्षित होऊन झेंडूवर अंडीदेतील व नियंत्रण सोपे होईल.
- सापळा पिकांवरील अंडी किंवा पिकांचे अवशेष नष्ट करणे.
- मुख्य पिकांवरील तसेच सापळा पिकांवरील प्रथम अवस्थेमधील अळी नष्ट करणे.
- नर पतंगाच्या नियंत्रणाकरीता हेक्टरी 12 फेरोमोन सापळयांच्या वापर.
- प्रती हेक्टरी 10 ते 12 पक्षी थांब्यांची उभारणी करणे, ज्यावर पक्षी बसून अळयावेचूनखातील.
- प्रथम अवस्थेमधील अळयांच्या नियंत्रणाकरीता 5 टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी दर 10 दिवसांच्या अंतराने 2 ते 3 वेळा करावी. निंबोळी अर्काच्या फवारणीमूळे प्रथम अवस्थेमधील अळया तसेच रसशोषण करणारी किड नियंत्रणामध्ये राहील.
- मोठया किंवा नंतरच्या अवस्थेमधील अळयांच्या नियंत्रणाकरीता मिरची व लसून यांचा अर्क दोन वेळा 15 दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावा.
- घाटे अळीच्या प्रभावी व्यवस्थापण करण्यासाठी 500 एल.ई. एचएनपीव्ही प्रती हेक्टरी फवारणी करावी. (500 एल.ई. एचएनपीव्ही + 1 किलो गुळ + अर्धा लिटर पाण्यात 50 ग्रॅम राणीपाल) यांचे मिश्रण ढगाळ वातावरणामध्ये सुध्दा जास्त परिणामकारक ठरते.
- गाईचे शेण + गोमूत्र यांचे 15 दिवसांच्या अंतराने दोन वेळा फवारणी केल्यास पतंग पिकांवर अंडी घालत नाही किंवा संरक्षण मिळते.

कट वॉर्म :-

गोनोसिफॅलम भुंगा - किड मुख्यत्वे, रोपाचे खोड जमीनीपासून कापून टाकते. प्रथम अवस्थेमधील अळया मातीमध्ये किंवा नुकसानग्रस्त झाडांच्या पानामध्ये आढळतात.



जिवनक्रम :-

या किडीचे पतंग 25 मि.मि. लांब असून रंगाने तपकिरी, पांढऱ्या रंगाचे असतात. मादी पतंगामध्ये 1500 अंडी देण्याची क्षमता असते. अंडी क्रिम रंगाची असून रोपांवर किंवा जमीनीच्या पृष्ठभागावर मादी पतंग अंडी देतो. पूर्ण अवस्थेमधील अळी 40 मि.मि. लांब असून रंगाने काळी-तपकीरी असते. अळी रात्री पिकांचे नुकसान करून दिवसा माती मध्ये पडून राहते. या किडीचा संपूर्ण जिवनक्रम योग्य वातावरणामध्ये 4 ते 5 आठवडयांमध्ये पूर्ण होतो.

व्यवस्थापण :-

- उन्हाळयामध्ये एक खात नांगरटी करावी किंवा पहिल्या पावसानंतर नांगरटी करावी.
- किडीची नुकसानीची पातळी सर्वेक्षण करण्याकरीता कामगंध सापळे 4 प्रती एकर या प्रमाणात लावावे.
- पक्षांना शेतामध्ये आमंत्रित करण्याकरीता प्रती एकर 10 पक्षी थांबे शेतामध्ये उभे करावे.
- ट्रायकोग्रामा या परोपजीवी किटकांची अंडी या पिकांमध्ये उपयोगी नाही.
- 5 टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी किंवा निमास्त्र संध्याकाळच्या वेळेस फवारणी केल्यास उपयोगी दिसून येते.

रोग व्यवस्थापण :-

- मर :- फुजॅरियम ऑक्सीस्पोरम या बुरशीमूळे मर रोग होतो. या रोगामूळे खुप मोठया प्रमाणात पिकांचे नुकसान होते.
- या रोगांमूळे प्रादुर्भाव ग्रस्त झाड कोमेजतात व सुकून अर्धवट किंवा संपूर्ण वाळून झाड मरून जाते.
- प्रादुर्भावग्रस्त झाडांची मूळे काळपट होतात. खोडावर पांढरी बुरशी आढळते.

सेंद्रिय हरभरा

- या रोगाचा प्रादुर्भाव मुख्यत्वे जमीनीमधून होतो. पेरणी दरम्यान तसेच पिक फुलोऱ्यावर असतांना जास्त तापमान ढगाळ वातावरणामध्ये रोगाचा प्रसार बुरशी वाटे झपाटयाने होतो.

व्यवस्थापण :-

- मतीमध्ये ओलावा टिकून राहण्याच्या दृष्टीकोणातून माती भुसभुशीत ठेवणे.
- रोगाचा प्रादुर्भाव कमी व्हावा म्हणून पेरणी ऑक्टोंबरच्या दुसऱ्या किंवा तिसऱ्या आठवडयामध्ये करावी.
- ओलित व्यवस्थापणामध्ये नोव्हेंबर, डिसेंबर दरम्यान ओलित करावे. परंतू फेब्रूवारी, मार्चमध्ये पाणी देऊ नये.
- मर रोग प्रतिबंधक जातींचा वापर ही सर्वात प्रभावी पध्दती आहे. याकरीता आयसीसीव्ही-2 (श्वेता) आयसीसीसी-37 (क्रांती) या वाणांची निवड करावी.व जमीन ओली असतांना 50 किलो शेणखतामध्ये 5 किलो ट्रायकोडर्मा व्हिरीडे पावडर मिसळून जमीनीमध्ये दिल्यास मर रोगावर नियंत्रण मिळविण्यास उपयुक्त आहे.

कापणी :-

- पेरणीनंतर पिक 100 ते 140 दिवसांमध्ये वाणानूसान परिपक्व होते. पिकांची पाने तसेच घाटे लालसर झाल्यानंतर कापणी करावी.
- पिक परिपक्व झाल्यानंतर हाताने संपूर्ण उपटावे किंवा जमीनीलगत पिकाचा खालील भाग जमीनीमध्येच ठेवून कापून घ्यावा. यामूळे मुळे तसेच खोड जमीनीमध्ये कुजून जमीन सुपीक होण्यास मदत मिळते.
- मळणी करण्यापूर्वी पिक उन्हाळयामध्ये चांगले सुकवावे.
- मळणी एकतर काठीने खळे करून करावी. वाणा निहाय हरभरा पिकाचे हेक्टरी 10 ते 20 क्विंटल उत्पादन मिळते.

साठवण :-

मळणी केल्यानंतर बियाण्यामधील ओलाव्याचे प्रमाण 10 टक्के पर्यंत असावे. त्याकरीता बियाणे चांगले सुकवावे व अशा पध्दतीने किडमूक्त चांगले बियाणे, पुढील हंगामाकरीता साठवून ठेवावे. साठवणूकीमध्ये बियाणाची योग्य काळजी घेणे. बिज उत्पादनामधील एक महत्वाची प्रक्रिया आहे.

साठवणूकीमध्ये भुंगे (ब्रुचीडस्) ही मूख्य किड बियाण्याचे नुकसान करते. याकरीता कापणी दरम्यान रोगग्रस्त घाटे, तसेच अपरीपक्त घाटे वेगळे करावे. बियाणे पोत्यामध्ये भरण्यापूर्वी कडूनिंबाचा पाला त्यामध्ये टाकावा. व पोत्यांमध्ये बियाणे भरण्यापूर्वी पोत्यास 5 टक्के निंबोळी तेलाची प्रक्रिया करावी.

बियाणाची पोती साठवण करीत असतांना एकावर एक 6 थरापर्यंत ठेवावे. साठवणूकीकरीता लाकडी रॅकचा उपयोग करावा. ज्यामूळे बियाणे जमीनीपासून उंच राहून हवा खेळती राहील. जाड ताडपत्री सुध्दा साठवणुकीदरम्यान वापरू शकतो.