

हरभरा लागवडीचे सुधारित तंत्र

खत मात्रा : हरभऱ्याला हेक्टरी २५ किलो नत्र,५० किलो स्फुरद आणि ३० किलो पालाश खताची आवश्यकता असते. यासाठी हेक्टरी १२५ किलो डायअमोनियम फॉस्फेट (डीएपी) आणि ५० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश पेरणीच्या वेळी बियाण्यालागत पडेल. या पद्धतीने दुचाडी पाभरीने पेरून द्यावे. खत विस्कटून टाकू नये. पीक फुलोऱ्यात असताना आणि घाटे भरण्याच्या अवस्थेमध्ये किंवा या अवस्थेत पाण्याचा ताण पडल्यास २ टक्के युरियाची किंवा पोटयाशियम नायट्रेटची फवारणी करावी.

आंतर मशागत

पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी शेत सुरुवातीपासूनच तणविरहित ठेवावे. पीक २० दिवसांचे झाल्यानंतर पहिली कोळपणी करावी आणि एक महिन्याचे असताना दुसरी कोळपणी करावी. कोळपणी नंतर एक खुरपणी करावी. कोरडवाहू क्षेत्रांमध्ये कोळपणीमुळे जमिनीत पडत असलेल्या भेगा बुजून जातात आणि ओल टिकून राहते.

पाणी व्यवस्थापन

हरभरा पिकाला सर्वसाधारणपणे २५ सेंटीमीटर पाणी लागते प्रत्येक वेळी पाणी प्रमाणशीर ७ ते ८ सेंटीमीटर देणे महत्त्वाचे असते. जास्त पाणी दिले तर पीक उभळण्याचा धोका असतो. स्थानिक परिस्थितीनुसार व जमिनीच्या खोलीनुसार पाण्याच्या दोन पाळ्यांमध्ये अंतर ठेवावे. जमिनीस फार मोठ्या भेगा पडण्याच्या आतच पिकास पाणी द्यावे. पाणी दिल्यानंतर शेतात पाणी साचून राहणार नाही याची काळजी घ्यावी, अन्यथा मूळकुजव्या रोगाने पिकाचे नुकसान होते.

जिरायत क्षेत्रासाठी

जिरायत हरभरा क्षेत्रात जमिनीतील ओलावा खूपच कमी असेल आणि एखादे पाणी देणे शक्य असेल तर हरभरा पिकाला फुले येऊ लागताच पाणी द्यावे.

बागायती क्षेत्रासाठी

भारी जमीन

भारी जमिनी करता पाण्याच्या दोन पाळ्या पुरेशा होतात

- * पहिले पाणी- ३० ते ३५ दिवसांनी द्यावे.
- * दुसरे पाणी - ६५ ते ७० दिवसांनी द्यावे.

मध्यम जमीन

- * पहिले पाणी- २० ते २५ दिवसांनी
- * दुसरे पाणी- ४५ ते ५० दिवसांनी
- * तिसरे पाणी- ६५ ते ७० दिवसांनी द्यावे.
- * भारी जमिनीकरता पाण्याच्या दोन पाळ्या पुरेशा होतात.

तुषार सिंचन हरभरा पिकास वरदान

हरभरा पिकास तुषार सिंचन पद्धतीने पाणी दिल्यास आणि सुधारित वाणांची लागवड केल्यास उत्पादनात मोठी वाढ होते. हरभरा हे पीक पाण्यास अतिशय संवेदनशील असल्याने गरजेपेक्षा अधिक पाणी दिल्यास पीक उभळते आणि त्यामुळे

उत्पादनात मोठी घट येते. यासाठी या पिकास तुषार सिंचन अतिशय उत्कृष्ट पद्धत आहे.

पीक संरक्षण

घाटे अळी ही हरभऱ्यावरील मुख्य कीड आहे. हरभरा पिकाचे घाटेआळी मुळे ३० ते ४० टक्के नुकसान होते.. या किडीच्या नियंत्रणासाठी एकात्मिक पद्धतीचा अवलंब महत्त्वपूर्ण ठरतो.

उपाययोजना व फवारणीची वेळ	कीटकनाशक	प्रमाण
पहिली फवारणी पिकास (फुलकळी लागण्याच्या वेळेस)	निंबोळी पावडर	२५ किलो निंबोळी पावडर रात्रभर ५० लिटर पाण्यात भिजत ठेवावी. सकाळी कापडाच्या साह्याने अर्क काढून त्यामध्ये ४५० लिटर पाणी टाकावे. हे द्रावण एक हेक्टर क्षेत्रात फवारावे.
दुसरी फवारणी (पहिल्या फवारणीच्या १० ते १५ दिवसांनंतर)	हेलिओकिल	५०० मिली ५००लिटर पाण्यातून प्रति हेक्टरी फवारावे.
तिसरी फवारणी (जास्तीत जास्त घाटे लागल्यानंतर)	१८.५ टक्के एस .सी. क्लोरअन्ट्रीनीलीप्रोल	१०० मिली. हेक्टरला ५०० लिटर पाण्यातून फवारावे.

रोग व्यवस्थापन

हरभरा पिकावर मुख्यत्वे मर, मूळकुजव्या, मानकुजव्या आणि खुजा इत्यादी रोग आढळून येतात. या रोगांचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी पेरणीच्या वेळेस बुरशीनाशकांची बीजप्रक्रिया करावी. पिकांची फेरपालट करावी, मर रोग प्रतिकारक वाणांची पेरणी करावी. मूळकुजव्या रोग होऊ नये म्हणून पिकास वारंवार पाणी देऊ नये व पिकात पाणी साचून राहणार नाही याची काळजी घ्यावी.

काढणी

हरभरा पीक ११० ते १२० दिवसांमध्ये तयार होते पीक ओलसर असताना काढणी करू नये,घाटे कडक वाळवल्यानंतर मगच हरभऱ्याची काढणी करून मळणी करावी. यानंतर धान्यास सहा ते सात दिवस कडाक ऊन द्यावे. हरभरा कोठीमध्ये साठवून ठेवावा. त्यामध्ये कडुलिंबाचा पाला (५%) घालावा. त्यामुळे साठवणीत कीड लागत नाही.

उत्पादन

अशाप्रकारे सुधारित वाणांचा आणि तंत्रज्ञानाचा वापर करून हरभऱ्याची लागवड केल्यास सरासरी २५ ते ३० क्विंटल प्रति हेक्टर उत्पादन मिळू शकते.

-----०००-----

* लेखक *

डॉ.शरद गोविंदराव जाधव

विषय विशेषज्ञ (कृषि विद्या) कृषि विज्ञान केंद्र, मोहोळ

डॉ. पंकज नागराज मडावी

विषय विशेषज्ञ (पीक संरक्षण) कृषि विज्ञान केंद्र मोहोळ जि. सोलापूर

प्रा. दिनेश नंदकुमार क्षीरसागर

विषय विशेषज्ञ (अन्नशास्त्र व तंत्रज्ञान) कृषि विज्ञान केंद्र मोहोळ जि. सोलापूर



* संपादक *

डॉ. शरद गडाख

संचालक, विस्तार शिक्षण व संचालक संशोधन, म.फु.कृ.वि. राहुरी



* सहसंपादक *

डॉ. पंडित खर्डे

प्रभारी अधिकारी, प्रसारण केंद्र, मफुकृवि, राहुरी
डॉ. सचिन सदाफळ
सहाय्यक प्राध्यापक, प्रसारण केंद्र, मफुकृवि, राहुरी



* प्रकाशक *

डॉ. तानाजी वळकुंडे

प्रभारी कार्यक्रम समन्वयक, कृषि विज्ञान केंद्र, मोहोळ



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ

कृषि विज्ञान केंद्र

मोहोळ, जि. सोलापूर. फोन : ०२१८९-२३३००१

Email : kvkmohol@yahoo.com website " www.mpkvkvkmohol.org



अन्नं बहु कुर्वित
तद् व्रतम्

हरभरा लागवडीचे सुधारित तंत्र

रब्बी हंगामात घेतल्या जाणाऱ्या पिकांमध्ये हरभरा हे एक महत्वाचे कडधान्य पीक आहे. या पिकाचे शेती आणि मानवी आहारात अनन्यसाधारण असे महत्त्व आहे. पिक फेरपालटामध्ये हरभरा पीक उपयुक्त ठरते. महाराष्ट्र राज्यातील गेल्या दोन अडीच दशकातील हरभरा लागवडीखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता याचे अवलोकन केले असता, यामध्ये सातत्याने वाढ झाल्याचे दिसून येते. सन २०१९- २० मध्ये महाराष्ट्र राज्यात हरभरा पिकाचे क्षेत्र २३.२ लाख हेक्टर, उत्पादन २६.० लाख टन तर उत्पादकता ११.२ किंटा/ हेक्टर होती. पारंपरिक पद्धतीमध्ये थोडासा बदल करून पीक उत्पादन तंत्रज्ञानाची जोड देऊन सुधारित वाणांचा वापर केल्यास या पिकापासून कोरडवाहू तसेच बागायती क्षेत्रात भरघोस उत्पादन मिळते.

हरभरा पिक उत्पादन वाढीचे मुद्दे

- हरभरा पिकाचे भरघोस उत्पादन घ्यायचे असेल तर प्रामुख्याने खालील बाबींचे अवलंबन करणे गरजेचे आहे.
- * योग्य जमिनीची निवड आणि पूर्वमशागत.
- * अधिक उत्पादन देणाऱ्या आणि रोग प्रतिकारक्षम वाणांचा वापर.
- * वेळेवर पेरणी, पेरणीचे योग्य अंतर, प्रति हेक्टरी योग्य रोपांची संख्या.
- * बीज प्रक्रिया आणि जीवाणू संवर्धकांचा वापर.
- * तणनियंत्रण, पाण्याचे योग्य नियोजन.
- * पीक वाढीच्या संवेदनशील अवस्थेस संरक्षित पाणी देणे.
- * रोग आणि किडी पासून पिकाचे संरक्षण

जमीन व हवामान

हरभरा पिकास मध्यम ते भारी, पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी, कसदार, भुसभुशीत जमीन आवश्यक असते. हलकी अथवा भरड, पानथळ, चोपण, किंवा क्षारयुक्त जमीन हरभरा लागवडीसाठी निवडू नये. तसेच जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ च्या दरम्यान असावा. हरभऱ्यास थंड व कोरडे हवामान, स्वच्छ सूर्यप्रकाश आणि पुरेसा ओलावा आवश्यक असतो व असे वातावरण पिकास चांगले मानवते. विशेषतः पीक २० दिवसांचे झाल्यानंतर किमान तापमान सर्व साधारणतः १० अंश ते १५ अंश सें.ग्रे. आणि कमाल तापमान २५ अंश ते ३० अंश सें.ग्रे. असेल तर पिकाची वाढ चांगली होऊन भरपूर फांद्या फुले आणि घाटे लागतात.

पेरणीची वेळ

- * जिरायत पेरणीची वेळ - २० सप्टेंबर ते १० ऑक्टोबर
- * बागायत पेरणीची वेळ - २० ऑक्टोबर ते १० नोव्हेंबर
- * उशिरा पेरणीची वेळ - डिसेंबर महिन्याचा पहिला आठवडा

पेरणीची पद्धत आणि बीयाण्याचे प्रमाण

अ) पेरणी: सामान्यतः देशी हरभऱ्याची पेरणी पाभरीने किंवा तिफणीने ३० १० सेंटीमीटर अंतरावर करावी. याप्रकारे पेरणी केल्यास विजय हरभऱ्याचे हेक्टरी ६५ ते ७० किलो तर विशाल, दिग्विजय, विराट किंवा पिकेव्ही-२ या वाणांचे हेक्टरी १०० किलो बियाणे लागते. काबुली हरभऱ्यासाठी दोन ओळीतील अंतर ४५ से.मी. व दोन रोपातील अंतर १० से.मी. ठेऊन पेरणी करावी. पीकेव्ही-४ आणि कृपा जास्त टपोऱ्या काबुली वाणांकरिता १२५-१३० किलो प्रति हेक्टर बियाणे वापरावे.

ब) सरी वरंब्यावरती लागवड : भारी जमिनीत ९० सेंटीमीटर रुंदीच्या सऱ्या सोडव्यात

आणि वरंब्याच्या दोन्ही बाजूला १० सेंटीमीटर अंतरावर एक - एक बियाणे टोकावे.

बीजप्रक्रिया

पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा या जैविक बुरशीनाशकाची बीज प्रक्रिया करावी अथवा २ ग्रॅम थायरम + २ ग्रॅम कार्बेन्डेझिम एकत्र करून प्रति किलो बियाण्यास चोळावे. यानंतर १० किलो बियाण्यास रायझोबियम जिवाणू संवर्धकाचे २५० ग्रॅम वजनाचे एका पाकिटातील संवर्धक गुळाच्या थंड द्रावणात एक लिटर पाण्यात १२५ ग्रॅम गूळ मिसळून चोळावे. असे बियाणे तासभर सावलीत सुकवावे आणि मग पेरणी करावी.

सुधारित वाण

सुधारित वाण	कालावधी (दिवस)	उत्पादन (किं/हे)	वैशिष्ट्ये
विजय	जिरायत: ८५ ते ९० दिवस बागायत : १०५ ते ११० दिवस	जिरायत : प्रायोगिक उत्पन्न - १४ ते १५ सरासरी उत्पन्न - १४ बागायत : प्रायोगिक उत्पन्न - ३५ ते ४० सरासरी उत्पन्न - १४ उशिरा पेरणी प्रायोगिक उत्पन्न - १६ ते १८ सरासरी उत्पन्न - १६	अधिक उत्पादन क्षमता, मररोग प्रतिकारक, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य, अवर्षण प्रतिकारक्षम, महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात राज्याकरिता प्रसारित
विशाल	११० ते ११५ दिवस	जिरायत: प्रायोगिक उत्पन्न-१४ ते १५ सरासरी उत्पन्न- १३ बागायत : प्रायोगिक उत्पन्न - ३० ते ३५ सरासरी उत्पन्न- २०	आकर्षक पिवळे टपोरे दाणे, अधिक उत्पादन, मररोग प्रतिकारक, अधिक बाजारभाव महाराष्ट्र राज्याकरिता प्रसारित.
दिग्विजय	जिरायत: ९० ते ९५ दिवस बागायत : १०५ ते ११० दिवस	जिरायत: प्रायोगिक उत्पन्न-१४ ते १५ सरासरी उत्पन्न- १४ बागायत : प्रायोगिक उत्पन्न - ३५ ते ४० सरासरी उत्पन्न- २३ उशिरा पेरणी प्रायोगिक उत्पन्न- २० ते २२ सरासरी उत्पन्न- २१	पिवळसर तांबूस, टपोरे दाणे मररोग प्रतिकारक, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य, महाराष्ट्र राज्याकरिता प्रसारित
विराट	११० ते ११५ दिवस	जिरायत: प्रायोगिक उत्पन्न-१० ते १२ सरासरी उत्पन्न- ११ बागायत : प्रायोगिक उत्पन्न- ३० ते ३२ सरासरी उत्पन्न- १९	काबुली वाण, अधिक टपोरे दाणे, मररोग प्रतिकारक, महाराष्ट्र राज्याकरिता प्रसारित.

कृपा	१०५ ते ११० दिवस	प्रायोगिक उत्पन्न- ३० ते ३२ सरासरी उत्पन्न- १८	जास्त टपोरे दाणे असणारा काबुली वाण, सफेद पांढऱ्या रंगाचे दाणे, सर्वाधिक बाजार भाव, महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, आणि कर्नाटक राज्यांसाठी प्रसारित (१०० दाण्यांचे वजन ५९.४ ग्रॅम)
साकी ९५९६	१०५ ते ११० दिवस	सरासरी उत्पन्न- १८ ते २०	मररोग प्रतिकारक्षम, बागायत क्षेत्रासाठी योग्य.
पिकेव्ही -२	१०० ते १०५ दिवस	सरासरी उत्पन्न- १२ ते १५	अधिक टपोरे दाणे, अधिक बाजारभाव, मररोग प्रतिकारक्षम.
पिकेव्ही -४	१०० ते ११० दिवस	सरासरी उत्पन्न- १२ ते १५	जास्त टपोरे दाणे, अधिक बाजारभाव, मररोग प्रतिकारक्षम.
बिडीएन- जी ७९७ (आकाश)	१०५ ते ११० दिवस	सरासरी उत्पन्न- १५ ते १६	मध्यम टपोरे दाणे, अवर्षण प्रतिकारक्षम तसेच मररोग प्रतिकारक्षम.
फुले विक्रम	१०५ ते ११० दिवस	जिरायत:प्रायोगिक उत्पन्न-१६ ते १८ सरासरी उत्पन्न- १६ बागायत : प्रायोगिक उत्पन्न- ३५ ते ४० सरासरी उत्पन्न-२२ उशिरा पेरणी प्रायोगिक उत्पन्न- २० ते २२ सरासरी उत्पन्न- २१	वाढीचा कल उंच असल्यामुळे यांत्रिकपद्धतीने (कंबाईन हार्वेस्टरने) काढणी करण्यास उपयुक्त वाण, अधिक उत्पादक क्षमता, मररोग प्रतिकारक, जिरायत, बागायत, तसेच उशिरा पेरणीस योग्य. महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात, द.राजस्थान उत्तर प्रदेशातील बुंदेलखंड भागाकरिता प्रसारित. मध्यम आकाराचे दाणे.
जाकी ९२१८	१०५ ते ११० दिवस	बागायत : प्रायोगिक उत्पन्न- ३० ते ३२ सरासरी उत्पन्न - १८ ते २०	टपोरे दाणे, मररोग प्रतिकारक, जिरायत तसेच बागायत पेरणीस योग्य, महाराष्ट्रकरिता प्रसारित.
पिडी केव्ही कांचन	१०५ ते ११० दिवस	बागायत : प्रायोगिक उत्पन्न- ३० ते ३२ सरासरी उत्पन्न - १८ ते २०	टपोरे दाणे, मररोग प्रतिकारक्षम, जिरायत तसेच बागायत पेरणीस विदर्भ विभागासाठी प्रसारित.
फुले विक्रांत	१०५ ते ११० दिवस	बागायत : प्रायोगिक उत्पन्न- ३५ ते ४२ सरासरी उत्पन्न - २०	पिवळसर तांबूस मध्यम आकाराचे दाणे, मररोग प्रतिकारक्षम, बागायत पेरणी करिता योग्य, महाराष्ट्र, गुजरात, प.मध्यप्रदेश, दक्षिण राजस्थान राज्यासाठी प्रसारित.