

हरभरा लागवड तंत्रज्ञान

रबी हंगामात पेतल्या जाणाऱ्या पिकांपैकी हरभरा हे एक महत्त्वाचे फळदाण्य पीक आहे. राज्यात या पिकाच्या क्षेत्रामध्ये अतिशय भरघोस अशी वाढ झाली आहे. सन २०१८-१९ मध्ये महाराष्ट्र राज्यात हरभरा पिकाचे क्षेत्र १२.९३ लाख हेक्टर, उत्पादन ९.८६ लाख टन तर उत्पादकता ७६३ किलो / हेक्टर अशी आहे. देशाच्या एकूण हरभरा उत्पादनामध्ये महाराष्ट्राचा वाटा ९.७७ टक्के आहे.

जमीन :

हरभरा पिकासाठी मध्यम ते भारी काळी कसदार व चांगल्या निचऱ्याची जमीन निवडावी अथवा भरड, पाणथळ, चोपण किंवा क्षारयुक्त जमीन हरभरा लागवडीसाठी निवडू नये. तसेच जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ या दरम्यान असावा.

पूर्वमशागत :

खरीपाचे पीक निघाल्यानंतर खोल नांगरट करावी. कुळवाच्या दोन पाळ्या घाल्यात. काडीकचरा वेचून जमीन स्वच्छ करावी. खरीपामध्ये शेणखत दिले नसल्यास हेक्टरी पाच टन चांगले कुजलेले शेणखत जमिनीमध्ये मिसळावे. या प्रमाणे सप्टेंबरच्या अखेरीस पेरणीसाठी शेत तयार ठेवावे.

पेरणीची वेळ :

हरभरा हे रबी हंगामाचे पीक असल्याने कोरडी व थंड हवा चांगली मानवते. कोरडवाहू क्षेत्रामध्ये जेथे सिंचनाची सोय अजिबात नसेल तेथे हस्त नक्षत्राच्या पहिल्या चरणानंतर म्हणजे २५ सप्टेंबरनंतर जमिनीतील ओल कमी होण्यापूर्वी पेरणी करावी यासाठी प्रामुख्याने विजय, दिग्विजय आणि फुले विक्रम हे वाण वापरावेत. बागायती हरभरा २० ऑक्टोबर ते १० नोव्हेंबर यादरम्यान पेरल्यास चांगले उत्पादन येते. पेरणीची वेळ लांबल्यास किंवा डिसेंबरनंतर पेरणी केल्यास उत्पन्न फार कमी मिळते. काबुली हरभऱ्याची पेरणी सिंचनाची सोय असेल तरच करावी.

सुधारित वाण :

देशी हरभऱ्यामध्ये विजय, विशाल, दिग्विजय आणि फुले विक्रम हे वाण मर रोग प्रतिकारक्षम असून, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य आहेत आणि काबुली हरभऱ्यामध्ये विराट, पी. के. व्ही. -२ (काक-२) पीकेव्ही-४ आणि कृपा हे वाण अधिक उत्पादन देणारी आहेत. मापेकी विजय, दिग्विजय आणि फुले विक्रम हे देशी वाण कोरडवाहूसाठी अतिशय चांगले आहेत. पाण्याची उपलब्धता असेल तर खतमात्रा व पाण्यास ते चांगले प्रतिसाद देतात. विशाल हा

टपोन्या दाण्यांचा वाण आहे. विराट हा काबुली वाण अधिक उत्पादनशील व मर रोगाला प्रतिकारक्षम आहे. फुले विक्रम हा नवीन वाण तांत्रिक पध्दतीने काढणी करण्यासाठी प्रसारीत केला आहे.

पेरणीची पध्दत आणि बियाण्याचे प्रमाण :

सामान्यतः देशी हरभऱ्याची पेरणी तिफणीने करावी. दोन ओळीतील अंतर १० सें.मी. व दोन रोपातील १० सें.मी. अंतरावर टोकण होईल असे ट्रॅक्टरवर चालणारे पेरणीयंत्र महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने तयार केले आहे. त्याचा वापर करणे अधिक चांगले. या प्रकारे पेरणी केल्यास विजय हरभऱ्याचे हेक्टरी ६५ ते ७० किलो तर विशाल, दिग्विजय, विराट किंवा पी.के.व्ही. -२ या वाणांचे हेक्टरी १०० किलो बियाणे लागते. पीकेव्ही-४ आणि कृपा वाणाकरिता १२५ - १३० किलो/हेक्टर बियाणे वापरावे. हरभरा सरी वरंब्यावरही चांगला येतो. भारी जमिनीत ९० सें.मी. रुंदीच्या सऱ्या सोडव्यात आणि वरंब्याच्या दोन्ही बाजूला १० सें.मी. अंतरावर एक-एक बियाणे टोकावे. काबुली वाणासाठी जमीन ओली करून वापशावर पेरणी केली असता उगवण चांगली होते.

बीजप्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी प्रतिकिलो बियाण्यास ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्माची किंवा २ ग्रॅम थायरम अधिक २ ग्रॅम कार्बेन्डेझिमची बीजप्रक्रिया करावी. यानंतर २५० ग्रॅम रायझोबियम व पी.एस.बी. प्रति १० किलो बियाण्यास गुळाच्या थंड द्रावणामध्ये मिसळून चोळावे. असे बियाणे तासभर सावलीत सुकवावे आणि मग पेरणी करावी. यामुळे पिकाचे रोप अवस्थेत बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षण होते. मुळावरील नत्राच्या ग्रंथी वाढतात आणि पिकाची वाढ चांगली होते.

खतमात्रा :

हरभऱ्याला हेक्टरी २५ किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद आणि ३० किलो पालाश खताची आवश्यकता असते. यासाठी हेक्टरी १२५ किलो डीएपी आणि ५० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश पेरणीच्या वेळी बियाणालगत पडेल या पध्दतीने दुचाडी पायभरणी पेरून द्यावे. खत विस्कटून टाकू नये. पीक फुलोऱ्यात असताना आणि घाटे भरण्याच्या अवस्थेमध्ये किंवा या अवस्थेत पाण्याचा ताण पडल्यास २ टक्के युरीयाची फवारणी करावी.

आंतरमशागत :

पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी शेत सुरुवातीपासूनच ताण विरहीत ठेवावे. पीक २० दिवसांचे झाल्यानंतर पहिली कोळपणी करावी आणि एक महिन्याचे असताना दुसरी कोळपणी करावी. कोळपणी शक्यतो वापशावर करावी. कोळपणीमुळे जमिनीत हवा चांगली

खेळती राहते आणि पिकाची वाढचांगली होते. कोळपणीनंतर एक खुरपणी करावी. कोरडवाहू क्षेत्रामध्ये कोळपणीमुळे जमिनीत पडत असलेल्या भेगा बुजून जातात आणि ओल टिकून राहते. तणनियंत्रणसाठी ताणनाशक वापरावयाचे असल्यास पेरणी करताना वापशावर स्टॉप (पेंडीमेथीलीन) हे ताणनाशक २.५ लिटर प्रति हेक्टर प्रमाणे ५०० लिटर पाण्यातून फवारावे. फवारणी करताना जमिनीत पुरेसा ओलावा असणे गरजेचे आहे.

पाणी व्यवस्थापन :

जिरायत हरभरा क्षेत्रात जमिनीतील ओलावा खूपच कमी असेल आणि एखादे पाणी देणे शक्य असेल तर हरभरा पिकाला फुले येऊ लागताच पाणी द्यावे. बागायत हरभरा शेताची रानबांधणी करताना दोन साऱ्यातील अंतर कमीत कमी ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. तसेच लांबी सुध्दा जमिनीच्या उतारानुसार कमी ठेवावी म्हणजे पिकाला प्रमाणशीर पाणी देण्यास सोयीचे होते. मध्यम जमिनीत २० ते २५ दिवसांनी पहिले, ४५ ते ५० दिवसांनी दुसरे आणि ६५ ते ७० दिवसांनी तिसरे पाणी द्यावे. भारी जमिनीस पाण्याच्या दोनच पाळ्या पुरेशा होतात. त्यासाठी पहिले पाणी ३०-३५ दिवसांनी व दुसरे पाणी ६५-७० दिवसांनी द्यावे. हरभरा पिकाला सर्वसाधारणपणे २५ सेंमी पाणी लागते. प्रत्येक वेळी पाणी प्रमाणशीर (७ ते ८ सेंमी) देणे महत्त्वाचे असते. जास्त पाणी दिले तर पीक उभळण्याचा धोका असतो. स्थानिक परिस्थितीनुसार व जमिनीच्या खोलीनुसार पाण्याच्या दोन पाळ्यामध्ये अंतर ठेवावे जमिनीस फार मोठ्या भेगा पडण्याच्या आतच पिकास पाणी द्यावे. पाणी दिल्यानंतर शेतात पाणी साचून राहणार नाही याची काळजी घ्यावी, अन्यथा मुळकुजव्या रोगाने पिकाचे नुकसान होते.

तुषार सिंचन : हरभरा पिकास वरदान :

हरभरा पिकास तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी दिल्यास आणि सुधारित वाणांची लागवड केल्यास उत्पादनात मोठी वाढ होते. 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 पध्दत आहे. तुषार सिंचन पध्दतीमुळे पिकास पाहिजे तेवढे आवश्यक त्यावेळेला पाणी देता येते. सारा, पाट-वरंबा यासारख्या पध्दतीने पाणी दिल्यास जमीन दाबून बसते व जमिनीचा भुसभुशीतपणा कमी होतो व त्याचा उत्पादनावर परिणाम होतो. परंतु तुषार सिंचनाने जमीन नेहमी भुसभुशीत राहते. कोणतीही मशागत अतिशय सुलभ करता येते. अगोदर तुषार सिंचनाने जमीन ओलावून मशागत केली आणि टीफन

किंवा पाभरीच्या सहाय्याने काकच्या पाडून हरभरा बियाणे टोकण केले तर पिकाची उगवण अतिशय चांगली होते. तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी दिल्यास शेतामध्ये सारा, पाटा-वरंबा पाडण्याची गरज नसते. पर्यायाने यावरील खर्चात बचत होते. पिकात तणांचा प्रादुर्भाव नेहमीपेक्षा तुषार सिंचन पध्दतीत कमी होतो आणि असलेले तण काढणे अतिशय सुलभ जाते. नेहमीच्या पध्दतीत पिकास अनेकदा प्रमाणापेक्षा जास्त पाणी दिल्यामुळे मुळकुजसारखे रोग पिकावर येतात आणि पीक उत्पादन घटते. परंतु तुषार सिंचनाने पाणी अतिशय प्रमाणात देता येत असल्याने मुळकुज रोगामुळे होणारे नुकसान टाळता येते. नेहमीच्या पाणी देण्याच्या पध्दतीत जास्त पाण्यामुळे पिकास दिलेली खते, अन्नद्रव्ये वाहून किंवा खोलवर जाण्याची शक्यता असते. शिवाय वाफसा लवकर येत नसल्याने अन्नद्रव्ये, खते पिकास उपलब्ध होतीलच याची खात्री नसते. मात्र तुषार सिंचन पध्दतीमध्ये जमिनीत नेहमीच वाफसा स्थिती राहत असल्यामुळे पिकास दिलेली सर्व खते पूर्णपणे उपलब्ध होतात आणि वाफसा स्थितीमुळे पिकाची अन्नद्रव्ये शोषणाची क्षमता वाढते. अशा रीतीने तुषार सिंचन पध्दतीने हरभरा पिकास पाणी दिल्यास हरभरा उत्पादनावर आशादायक वाढ होते.

हरभरा पीकाचे सुधारीत वाण :

वाण / कालावधी	उत्पादन (क्वि./हे.)	वैशिष्ट्ये
विजय जिरायत : ८५ ते ९० दिवस बागायत : १०५ ते ११० दिवस	जिरायत: प्रायोगिक उत्पन्न १४-१५ सरासरी उत्पन्न : १४ बागायत: प्रायोगिक उत्पन्न ३५-४० सरासरी उत्पन्न : १४ उशिरा पेरणी : प्रायोगिक उत्पन्न १६-१८ सरासरी उत्पन्न : १८	अधिक उत्पादन क्षमता, मरोग प्रतिकारक, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य, अवर्षण प्रतिकारक्षम, महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात राज्याकरिता प्रसारित
विशाल ११० ते ११५ दिवस	जिरायत: प्रायोगिक उत्पन्न १४-१५ सरासरी उत्पन्न : १३ बागायत: प्रायोगिक उत्पन्न ३०-३५ सरासरी उत्पन्न : २०	आकर्षक पिवळे टपोरे दाणे, अधिक उत्पादन, मरोग, प्रतिकारक, अधिक बाजारभाव, महाराष्ट्र राज्याकरिता प्रसारित
दिविजय जिरायत : ९० ते ९५ दिवस बागायत : १०५ ते ११० दिवस	जिरायत: प्रायोगिक उत्पन्न १४-१५ सरासरी उत्पन्न : १४ बागायत: प्रायोगिक उत्पन्न ३५-४० सरासरी उत्पन्न : २३ उशिरा पेरणी: प्रायोगिक उत्पन्न २०-२२ सरासरी उत्पन्न : २१	पिवळसर तांबूस, टपोरे दाणे, मरोग प्रतिकारक, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य महाराष्ट्र राज्याकरिता प्रसारित
विराट ११० ते ११५ दिवस	जिरायत: प्रायोगिक उत्पन्न १०-१२ सरासरी उत्पन्न : ११ बागायत: प्रायोगिक उत्पन्न ३०-३२ सरासरी उत्पन्न : १९	काबुलीवाण, अधिक टपोरे दाणे मरोग प्रतिकारक, महाराष्ट्र राज्याकरिता प्रसारित
कृपा १०५ ते ११० दिवस	प्रायोगिक उत्पन्न ३०-३२ सरासरी उत्पन्न : १८	जास्त टपोरे दाणे असणार काबुली वाण, दाणे संकट पांड्या रंगाचे, सर्वाधिक बाजारभाव महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश आणि कर्नाटक राज्याकरिता प्रसारित (१०० टाण्यांचे वजन ५९.४ ग्रॅम)

जाकी १२१८ १०५ ते ११० दिवस	बागायत प्रायोगिक : उत्पन्न ३०-३२ सरासरी १८-२०	टपोरे दाणे, मरोग प्रतिकारक, जिरायत तसेच बागायत पेरणीस योग्य महाराष्ट्र करिता प्रसारित
साकी १५९६ १०५ ते ११० दिवस	सरासरी उत्पन्न १८-२०	मरोग प्रतिकारक्षम, बागायत क्षेत्रासाठी योग्य
पिकेव्ही-२ १०० ते १०५ दिवस	सरासरी उत्पन्न १२ ते १५	अधिक टपोरे दाणे, अधिक बाजारभाव मरोग प्रतिकारक्षम
पिकेव्ही-४ १०० ते ११० दिवस	सरासरी उत्पन्न १२ ते १५	जास्त टपोरे दाणे, अधिक बाजारभाव मरोग प्रतिकारक्षम
बिडीएनजी-७९७ (आकाश) १०५ ते ११० दिवस	सरासरी उत्पन्न १५ ते १६	मध्यम टपोरे दाणे, अवर्षण प्रतिकारक्षम
फुले विक्रम १०५ ते ११० दिवस	जिरायत: प्रायोगिक उत्पन्न १६-१८ सरासरी उत्पन्न : १६ बागायत: प्रायोगिक उत्पन्न ३५-४० सरासरी उत्पन्न : २२ उशिरा पेरणी प्रायोगिक उत्पन्न: २०-२२, सरासरी उत्पन्न : २१	वाढीचा काल उंच असल्यामुळे यांत्रिक पध्दतीने (कंबाईन हार्वेस्टरने) काढणी करण्यास उपयुक्त वाण, अधिक उत्पादन क्षमता, मरोग प्रतिकारक्षम जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेर योग्य, महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात, द.राजस्थान, उत्तर प्रदेशतील बुंदेलखंड भागाकरिता प्रसारीत मध्यम आकाराचे दाणे
फुले विक्रान्त १०५ ते ११० दिवस	बागायत: प्रायोगिक उत्पन्न ३५-४२ सरासरी उत्पन्न : २०-००	पिवळसर तांबूस, मध्यम आकाराचे दाणे, मरोग प्रतिकारक्षम, बागायत पेरणीकरिता योग्य, महाराष्ट्र, गुजरात, प.मध्यप्रदेश, दक्षिण राजस्थान राज्यासाठी प्रसारित
पी.डी.के.व्ही. कांचन	बागायत: प्रायोगिक उत्पन्न ३०-३२ सरासरी उत्पन्न : १८-२०	टपोरे दाणे, मरोग,प्रतिकारक्षम जिरायत तसेच बागायत पेरणीस विदर्भ विभागासाठी प्रसारित

काढणी:

हरभरा पीक ११० ते १२० दिवसांमध्ये तयार होते. पीक ओलसर असताना काढणी करू नये. घाटे कडक वाळल्यानंतर मगच हरभऱ्याची काढणी करून मळणी करावी. यानंतर धान्यास ६-७ दिवस कडक ऊन घ्यावे हरभरा कोठीमध्ये साठवून ठेवावा. त्यामध्ये कडुलिंबाचा पाला (५ टक्के) घालावा. त्यामुळे साठवणीत कीड लागत नाही.

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

मार्गदर्शक


मा.डॉ.ए.एस.ढवण

मा.कुलगुरु, वनामकृवि,परभणी

प्रकाशक

मा.डॉ.डी.बी.देवसरकर

संचालक विस्तार शिक्षण, वनामकृवि,परभणी




राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा अभियान अंतर्गत
समुह आधारेपीय पीक प्रात्यक्षिक - कडधान्य या योजनेअंतर्गत

हरभरा

लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. डी. आर. कांबळे
डॉ. एस. डी. सोमवंशी



वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ
परभणी ४३१४०२

कृषि विज्ञान केंद्र, बदनापूर