

गहू लागवड तंत्रज्ञान



- ◆ डॉ. शरद गोविंदराव जाधव, विषय विशेषज्ञ (कृषीविद्या), मो. ९९७०९९६८९०
- ◆ डॉ. तानाजी रामहरी वळकुंडे, प्रभारी कार्यक्रम समन्वयक
- ◆ प्रा. पंकज नागराज मडावी, विषय विशेषज्ञ (पीक संरक्षण)
कृषी विद्यान केंद्र मोहोळ जि. सोलापूर

महाराष्ट्रात घेतल्या जाणाऱ्या अन्नधान्य पिकांपैकी गहू हे रबी हंगामातील एक महत्वाचे पीक आहे. गहू हा जिरायत व बागायत अशा दोन्ही प्रकारात घेतला जातो. महाराष्ट्रातील गव्हाचे सरासरी उत्पादन १७६१ किलो प्रती हेक्टर आहे. भारताच्या सरासरी उत्पादकतेची (३३१८ किलो/ हेक्टर) तुलना करता राज्याची उत्पादकता फारच कमी आहे. महाराष्ट्रातील गव्हाचे कमी उत्पादन येण्याची कारणे म्हणजे कोरडवाहू गव्हाची लागवड, पाणीपुरवठा पीक अवस्थेनुसार न करणे, सुधारित वाणांचा वापर न करणे, पीक संरक्षणाचा अभाव, मशागत तंत्राचा अवलंब न करणे आणि गव्हाची उशिरा पेरणी करणे ही आहेत.

जमीन :

बागायती गव्हासाठी पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, भारी व खोल जमिनीची निवड करावी. तथापि, मध्यम जमिनीत भरखते व रासायनिक खतांचा वापर केल्यास अपेक्षित उत्पादन घेता येईल. जिरायत गहू मात्र ओलावा टिकवून धरणाऱ्या भारी जमिनीतच घ्यावा. शक्यतो हलक्या जमिनीत गहू घेण्याचे टाळावे.



हवामान :

गहू पिकाला थंड, कोरडे आणि स्वच्छ सूर्यप्रकाशित हवामान चांगले मानवते. गहू पिकाच्या वाढीसाठी ७ ते २१ अंश सेल्सियस तापमानाची आवश्यकता असते. फुटवे फुटण्याच्या वेळी थंडी पडल्यास फुटव्यांची संख्या वाढण्यास मदत होते. दाणे भरण्याच्या वेळी २५ अंश सेल्सियस तापमान असल्यास ओंबीची लांबी, दाण्यांची संख्या आणि दाण्यांचा आकार वाढण्यास मदत होते. थंडीचा कालावधी वाढल्यास उत्पादनात भर पडते आणि थंडीचा कालावधी कमी झाल्यास उत्पादनात घट येते.

मशागत :

गहू पिकाच्या मुळ्या जमिनीत ६० ते ७० से.मी. खोलवर जातात. म्हणून या पिकासाठी चांगली भुसभुशीत जमिनीची निवड करावी. खरीप हंगामाचे पीक निघाल्यानंतर नांगरट व कुळवणी करून जमिनीची मशागत करावी. शेवटच्या कुळवणीच्या अगोदर २० ते २५ बैलगाड्या (८ ते १० टन) चांगले कुजलेले शेणखत /कंपोस्ट खत पसरून टाकावे. तसेच पूर्वीच्या पिकांची धसकटे व इतर काडी कचरा वेचून घ्यावा.

सुधारित वाण :

पेरणीसाठी गव्हाच्या सुधारित वाणांचा वापर झाल्यामुळे तसेच मशागतीच्या नवीन तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यामुळे महाराष्ट्राचे गव्हाचे सरासरी प्रती हेक्टर उत्पादन ४८२ किलोवरून १७६१ किलोपर्यंत वाढले आहे. त्यासाठी सुधारित वाणांचा वापर करणे आवश्यक आहे पेरणीच्या कालावधीनुसार वाणांची शिफारस केलेली आहे. सुधारित वाणांची माहिती पुढील तक्त्यात (तक्ता क्र.१) दिली आहे.

तक्ता क्र. १: शिफारस केलेले सुधारित गव्हाचे वाण

अ.	वाण	प्रसारण वर्ष	पेरणीची परिस्थिती	उत्पादनक्षमता	वैशिष्ट्य
१.	पंचवटी (एन.आय.डी.डब्ल्यू: १५)	२००२	जिरायत पेरणी	१२ ते १५ किंटल/हेक्टर.	१.दाणे टपोरे, चमकदार आणि आकर्षक. २. तांबेरा रोगास प्रतिकारक ३. रवा, शेवया, कुरडया साठी उत्तम ४. पीक १०५ ते ११० दिवसांत कापणीस तयार होते.
२.	नेत्रावती (एन.आय.ए.डब्ल्यू: १४१५)	२०१०	जिरायत किंवा मर्यादित सिंचनाखाली पेरणी	जिरायत १६ ते १८ किं/हे. मर्यादित सिंचन २५ ते २८ किं/हे.	१. तांबेरा रोगास प्रतिकारक २. जिरायती क्षेत्रात १०५ ते १०८ व मर्यादित सिंचनाखाली १०८ ते १११ दिवसात कापणीस तयार होतो.
३.	फुले समाधान (एनआयए डब्ल्यू: १९९४)	२०१४	बागायत वेळेवर किंवा उशिरा पेरणी	वेळेवर पेरणी ४५ ते ५० किं/हे. उशिरा पेरणी ४२ ते ४५ किं/हे.	१. तांबेरा रोगास तसेच मावा किडीस प्रतिकारक २. चपाती साठी उत्तम ३. प्रचलित वाणापेक्षा नऊ ते दहा दिवस लवकर कापणीस तयार होतो ४. वेळेवर पेरणी केल्यास १०५ ते ११० दिवसांत पक्क होतो ५. उशिरा पेरणी केल्यास ११० ते ११५ दिवसात फक्त होतो.
४.	त्रंबक (एन आय ए डब्ल्यू: ३०१)	२००१	बागायत वेळेवर पेरणी	४५ ते ५० किंटल प्रति हेक्टर	१. दाणे टपोरे आणि आकर्षक. २. तांबेरा रोगास प्रतिकारक ३. चपाती साठी उत्तम ४. पीक ११० ते ११५ दिवसांत कापणीस तयार होते.
५.	तपोवन (एन आय ए डब्ल्यू :९१७)	२००५	बागायती वेळेवर पेरणी	४५ ते ५० किंटल प्रति एकर	१. दाणे मध्यम परंतु ओब्यांचि संख्या जास्त २. तांबेरा रोगास प्रतिकारक ३. चपाती साठी उत्तम ४. पीक ११० ते ११५ दिवसांत कापणीस तयार होते.
६.	गोदावरी (एन आय डी डब्ल्यू: २९५)	२००५	बागायती वेळेवर पेरणी	४५ ते ५०किंटल प्रति हेक्टर	१. दाणे टपोरे, चमकदार, आकर्षक २. तांबेरा रोगास प्रतिकारक ३. रवा, शेवया, कुरडया यासाठी उत्तम वाण ४. पीक ११० ते ११५ दिवसात कापणीस तयार होते.
७.	निफाड ३४ (एनआयएडब्ल्यू: ३४)	१९९५	बागायती उशिरा पेरणी	३५ ते ४० किंटल प्रति हेक्टर	१. दाणे मध्यम आकर्षक २. तांबेरा रोगास प्रतिकारक. ३ चपाती साठी उत्तम वाण ४. पीक १०५ ते ११० दिवसांत कापणीस तयार होते.

पेरणीची वेळ :

जिरायत गव्हाची पेरणी ऑक्टोबरच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात करावी. तर, बागायती गव्हाची पेरणी नोव्हेंबरच्या पहिल्या पंधरवड्यात करावी. या कालावधीत गव्हाची पेरणी केल्यास उत्पादन चांगले येते. बागायती गव्हाची पेरणीसुद्धा उशिरा करता येते. परंतु वेळेवर पेरणी केलेल्या गव्हापेक्षा उत्पादन कमी येते. बागायती गव्हाची पेरणी १५ नोव्हेंबर नंतर उशिरा केल्यास प्रत्येक पंधरवड्यात हेक्टरी २.५ किंटल उत्पादन कमी येते व त्यामुळे १५ डिसेंबर नंतर पेरलेले गव्हाचे पीक फायदेशीर ठरत नाही.

बियाणे :

गव्हाच्या अधिक उत्पादनाकरिता दर हेक्टरी २० ते २२ लाख रोपांची संख्या शेतात असणे आवश्यक आहे. ही संख्या मिळवण्यासाठी दर हेक्टरी १०० ते १२५ किलो बियाणे वापरावे. उशिरा पेरणीसाठी दर हेक्टरी १२५ ते १५० किलो बियाणे वापरावे. संरक्षित पाण्याखालील गव्हासाठी हेक्टरी ७५ ते १०० किलो बियाणे पेरणीसाठी वापरावे.

बीज प्रक्रीया :

पेरणीपूर्वी बियाण्यास कॅप्टन किंवा थायरम ७५% डब्ल्यू.एस.

या बुरशीनाशकाची ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी तसेच प्रति १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम अझोटोबॅक्टर व २५० ग्रॅम पीएसबी या जिवाणूसंवर्धकाची बीज प्रक्रिया करावी. यामुळे उत्पादनात १० ते १५ टक्के वाढ होते.

गहू पिकावरील मावा, तुडतुडे आणि खोडमाशी या किडींच्या नियंत्रणासाठी गहू बियाण्याला थायोमीथोक्झाम ३०% एफएस ७.५० मि.ली. प्रति १० किलो बियाणे प्रमाणे प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून बीजप्रक्रिया करावी.

पेरणी : पेरणीच्या वेळी जमिनीत पुरेशी ओल असावी. योग्य ओल नसल्यास जमीन ओलवावी व वाफसा आल्यावर जमीन कुळवावी. बागायती गव्हाची वेळेवर पेरणी दोन ओळीत २० से.मी. व उशिरा पेरणी १८ से.मी. अंतर ठेवून करावी. संरक्षित पाण्याखालील गव्हाची पेरणी दोन ओळीत २० से.मी. अंतर ठेवून करावी. पेरणी उथळ म्हणजे ५ ते ६ से.मी. खोल करावी त्यामुळे उगवण चांगली होते. पेरणी उभी-आडवी अशी दोन्ही बाजूने न करता ती एकेरी करावी म्हणजे अंतर मशागत करणे सोयीचे होते. बियाणे झाकण्यासाठी कुळव उलटा करून चालवावा म्हणजे बी व्यवस्थित दबून झाकले जाते. जमिनीचा उतार लक्षात घेऊन गव्हासाठी २.५ ते ४ मीटर रुंदीचे व ७ ते २५ मीटर लांब आकाराचे सारे पाडावेत.

खत व्यवस्थापन : गव्हाचे अधिक उत्पादन मिळावे म्हणून तक्ता क्रमांक २ मध्ये नमूद केल्याप्रमाणे अन्नद्रव्य व्यवस्थापन करावे. माती परीक्षण अहवालानुसार अन्नद्रव्याचे प्रमाण कमी अधिक असल्यास त्याप्रमाणे खते कमी करावीत किंवा वाढवावीत. बागायती गव्हाच्या वेळेवर पेरणीसाठी हेक्टरी १० टन पूर्ण कुजलेले शेणखत आणि लोहाची कमतरता असणाऱ्या जमिनीत २० किलो हिराकस १०० किलो शेणखतात १५ दिवस मुरवून नंतर द्यावे. जिरायती पेरणी करतांना संपुर्ण नत्र आणि स्फुरद पेरणीच्या वेळी द्यावे. गव्हाच्या बागायत वेळेवर पेरणीसाठी सरळ खते किंवा मिश्रखते यांचे उपलब्धतेनुसार हेक्टरी खते तक्ता क्र.३ नुसार द्यावीत.

तक्ता क्र.२: अन्नद्रव्य व्यवस्थापन (किलो/हेक्टरी)

पेरणीची वेळ	नत्र	स्फुरद	पालाश	झिंक सल्फेट कमी असल्यास	फेरस सल्फेट कमी असल्यास
वेळेवर पेरणीसाठी	१२०	६०	४०	२५	२०
उशिरा पेरणी साठी	८०	४०	४०	-	-
जिरायत पेरणीसाठी	४०	२०	-	-	-

तक्ता क्र. ३ गव्हाच्या बागायत वेळेवर पेरणीसाठी सरळ खते किंवा मिश्रखते यांचे उपलब्धतेनुसार हेक्टरी खतमात्रा (किलो/हेक्टरी)

खताचे नाव	मिश्र खते			सिंगल सुपर फॉस्फेट	पोटॅश
	पेरणीच्या वेळी	पेरणीच्या वेळी	२१ दिवसांनी	पेरणीच्या वेळी	पेरणीच्या वेळी
सरळ खते	-	१३०	१३०	३७५	६७
२०:२०:००	३००	१३०	-	-	६७
१५:१५:१५	२६७	४४	१३०	१२५	-
१०:२६:२६	१५४	९७	१३०	१२५	-
१९:१९:१९	२१०	४४	१३०	१२५	-

महाराष्ट्रातील बागायती क्षेत्रात गव्हाचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी २% १९:१९:१९ या विद्राव्य खताची किंवा २% डीएपी (२०० ग्रॅम १० लिटर पाणी) या खताची फवारणी पेरणीनंतर ५५ व ७० दिवसानंतर केल्याने उत्पादनात १७% वाढ झाल्याचे प्रयोगात आढळून आले आहे.

माती परीक्षणद्वारे गहू पिकातील खत व्यवस्थापन :

नत्र (किलो/हेक्टर)=(७.५४ x अपेक्षित उत्पादन) - (०.७४ x जमिनीतील उपलब्ध नत्र किलो/हेक्टर)
 स्फुरद (किलो/हेक्टर)=(१.९० x अपेक्षित उत्पादन) - (२.८८ x जमिनीतील उपलब्ध स्फुरद किलो/हेक्टर)
 पालाश (किलो/हेक्टर)= (२.४९ x अपेक्षित उत्पादन)- (०.२२ x जमिनीतील उपलब्ध पालाश किलो/हेक्टर)

आंतर मशागत : गव्हात चांदवेल, हराळी, जंगली ओट, चिमणचारा, घोडा घास,चीलू आणि गाजर गवत यासारख्या तणांचा प्रादुर्भाव होतो. त्याकरिता जरूरीप्रमाणे एक किंवा दोन खुरपणी, तसेच कोळपणी करून जमीन मोकळी करावी. आंतर मशागतीमुळे तणांचा नाश होतो व जमिनीत ओलावा टिकून राहण्यास मदत होते. गहू पिकातील तण नियंत्रणासाठी जमिनीत ओलावा असताना तक्ता क्र.४ प्रमाणे तणनाशकाचा वापर करावा. तणनाशक वापरताना पाण्याची टाकी पूर्णपणे डिटर्जंट पावडर ने स्वच्छ धुऊन घ्यावी.

ओलित व्यवस्थापन :

गव्हाच्या पिकास हेक्टरी ४० सें.मी. (४० लाख लिटर) पाणी लागते. गव्हाची पेरणी शेत ओलवून वापसा आल्यावर करावी. पेरणीनंतर साधारणपणे दर १८ ते २१ दिवसांच्या अंतराने पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. मध्यम ते भारी जमिनीत पीक तयार होण्यासाठी ४ ते ५ वेळा पाणी द्यावे लागते. पीकवाढीच्या काळात पुढील सवेदनशिल अवस्थेत पाणी देणे फायदेशीर ठरते.

पाणी	पाणी देण्याची वेळ	पिकाची अवस्था
पहिले पाणी	पेरणीनंतर १८ ते २१ दिवस	मुकुटमुळे फुटण्याची अवस्था.
दुसरे पाणी	पेरणीनंतर ४० ते ४५ दिवस	कांडी धरण्याची अवस्था
तिसरे पाणी	पेरणीनंतर ६० ते ६५ दिवस	फुलोरा आणि चिक भरण्याची अवस्था.
चवथे पाणी	पेरणीनंतर ८० ते ८५ दिवस	दाणे भरण्याची अवस्था.

तक्ता क्र.४: तणांच्या नियंत्रणासाठी वापरायची तणनाशके

● करपा रोगाचे नियंत्रण करण्यासाठी रोगाची लक्षणे दिसू

अ.	वापरण्याची वेळ	तणनाशकाचे नाव	प्रमाण १० लि. पाण्यात	तणांचे प्रकार
१.	पेरणीपूर्वी	ट्रायलेट ५०% ई.सी.	५० मी.ली.	जंगली ओट
२.	गहू उगवण्यापूर्वी	पेंडीमीथ्यालिन ३०% ई.सी.	७० मी.ली.	गवत वर्गीय रुंद पानाची तणे.
		मेट्रीब्युझीन ७०% डब्ल्यू.पी.	५ ते ६ ग्रॅम	चंदन बटवा गवत वर्गीय रुंद पानाची तणे.
३	पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी (तणे ३ ते ४ पानावर असताना)	मेट्सल्फुरॉन मिथाईल २०%	हेक्टरी २० ग्रॅम	रुंद पानाची तणे.
		२,४-डी सोडियम ८०%	१२ ते १५ मी.ली.	रुंद पानाची तणे.

लागताच कॉपर ऑक्सिक्लोराईड (०.२%) + मॅन्कोझेब (०.२%) या बुरशीनाशकांच्या मिश्रणाच्या दोन फवारण्या १५ दिवसांच्या अंतराने कराव्यात.

अपुरा पाणीपुरवठा असल्यास काही ठराविक वेळेलाच पाणी देणे शक्य असेल तर पाण्याच्या पाळ्या पुढीलप्रमाणे द्याव्यात.

१. गहू पिकास एकच पाणी देणे शक्य असल्यास ते ४० ते ४२ दिवसांनी द्यावे.
२. गहू पिकास पेरणीनंतर दोन पाणी देणे शक्य असल्यास, पहिले पाणी २० ते २२ व दुसरे पाणी ४० ते ४२ दिवसांनी द्यावे.
३. तीन पाणी देणे शक्य असल्यास, पहिले पाणी २० ते २२ दिवसांनी दुसरे पाणी ४० ते ४२ व तिसरे पाणी ६५ दिवसांनी द्यावे.

पिक संरक्षण :

तांबेरा रोग :

- तांबेरा रोग प्रतिबंधक उपाय म्हणून गव्हाची पेरणी वेळेवर करावी.
- तसेच विद्यापीठाने विकसित केलेल्या तांबेरा प्रतिबंधक वाणांचीच पेरणीसाठी निवड करावी.
- पिकास जरूरी पुरतेच व बेताचे पाणी द्यावे.
- तांबेरा दिसू लागतात मॅन्कोझेब हे बुरशीनाशक १.५ किलो ५००लि.पाण्यातून फवारावे. जरूरी भासल्यास दुसरी फवारणी पहिल्या फवारणीनंतर १५ दिवसांनी करावी.

करपा रोग :

- गव्हावर करपा रोगाचा देखील प्रादुर्भाव दिसून येतो.

मावा कीड :

- मावा या किडीच्या नियंत्रणासाठी थायोमिथोक्झाम २५ डब्ल्यू.जी.५० ग्रॅम प्रती हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

कापणी व मळणी :

पीक तयार होताच वेळेवर कापणी करावी. कापणीस उशीर झाल्यास एन.आय.-५४३९ व त्र्यंबक या गव्हाच्या वाणाचे दाणे शेतात झडू शकतात. म्हणून पक्क होण्याच्या २-३ दिवस अगोदर कापणी करावी. कापणीच्या वेळी दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण १५% असावे. गव्हाची मळणी यंत्राच्या साह्याने करावी किंवा गव्हाची कापणी व मळणी कम्बाईन हार्वेस्टर मशीनने करावी.

उत्पादन :

गव्हाचे भरघोस उत्पादन मिळवण्यासाठी पेरणीच्या वेळेनुसार योग्य वाणांचा वापर, योग्य रीतीने पेरणी, बियाण्याचे प्रमाण, खतांचा समतोल वापर, पाण्याच्या योग्य वेळी पाळ्या, आंतरमशागत व पीक संरक्षण या बाबी अतिशय महत्त्वाच्या आहेत. वरील प्रमाणे गव्हाची बागायती वेळेवर लागवड केल्यास हेक्टरी ४५ ते ५० क्विंटल, बागायती उशिरा लागवड केल्यास ३५ ते ४० क्विंटल व जिरायत लागवड केल्यास १२ ते १४ क्विंटल उत्पादन मिळते.

शेतकऱ्यांनी लेबल क्लेम असल्याची खात्री करून बुरशीनाशकांचा व कीटकनाशकांचा वापर करावा.



मोगरा लागवडीविषयी माहिती

मोगरा लागवडीसाठी हलकी ते मध्यम, पाण्याचा निचरा होणारी ६० सें.मी. खोलीची आणि ६.५ ते सात सामू असलेली जमीन निवडावी. हे बहुवार्षिक पीक आहे, त्यामुळे जमिनीची चांगली नांगरट करावी. लागवडीसाठी हलक्या ते मध्यम जमिनीत १.२० मीटर x १.२० मीटर अंतरावर ६० सें.मी. x ६० सें.मी. x ६० सें.मी आकाराचे खडे खणावेत. यापेक्षा कमी अंतर ठेवल्यास रोग-किडींचा

प्रादुर्भाव होऊ शकतो. गुंडुमलाई या जातीसाठी लागवडीचे अंतर जास्त ठेवावे. लागवडीसाठी खडे खणल्यानंतर ते शेणखत, पोयटा माती, अर्धा किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट यांच्या मिश्रणाने भरावेत. जून महिन्यात लागवड करावी. अधिक माहितीसाठी राष्ट्रीय कृषी संशोधन प्रकल्प, गणेशखिंड, जि. पुणे (०२०-२५६९३७५०) येथे संपर्क साधावा.