



महामंडळ  
महाबीज

त्रैमासिक

# महाबीज वार्ता

तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

वर्ष १७ वे

अंक -२

नोव्हेंबर २०१९

किंमत पंधरा रुपये



महाबीज®



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, अकोला द्वारा प्रकाशित

Registered with Register of News Papers for India under No. RNI Regi. No. MAH/MAR/2000/3351



भुयेगाव ता.चांदवड जि. नाशिक येथे ग्राम बिजोत्पादन प्रशिक्षण घेण्यात आले. यावेळी शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करताना श्री. गिरी साहेब, जिल्हा व्यवस्थापक नाशिक, अधिकारी व उपस्थित शेतकरी बांधव.

माथा, जिल्हा हिंगोली येथे ग्राम बिजोत्पादन कार्यक्रम घेण्यात आला. प्रत्यक्ष क्षेत्रावर जाऊन मार्गदर्शन करताना श्री राजेश भालेराव, कृषी विज्ञान केंद्र अधिकारी श्री देवसकर, प्राचार्य गोळेगाव, श्री उमाटे, सहयोगी प्राध्यापक, जिल्हा व्यवस्थापक हिंगोली व शेतकरी बांधव



पेडगाव, ता.जि. परभणी येथे सोयाबिन या पिकाचे ग्रामबिजोत्पादन कार्यक्रम घेण्यात आला. यावेळी मार्गदर्शन करताना जिल्हा व्यवस्थापक परभणी, अधिकारी व शेतकरी बांधव.



पेडगाव, ता.जि. परभणी येथे ग्रामबिजोत्पादन कार्यक्रम घेण्यात आला. यावेळी शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करताना जिल्हा व्यवस्थापक परभणी, अधिकारी

हिवरा, जि.नागपूर येथे सोयाबीन जे.एस.९३०५ या पिकाची ग्रामबिजोत्पादन कार्यक्रमांतर्गत प्रत्यक्ष क्षेत्रावर जाऊन मार्गदर्शन करताना कृषी विज्ञान केंद्र अधिकारी, जिल्हा व्यवस्थापक नागपूर, अधिकारी व शेतकरी बांधव.



सेलु वेताळ, ता. मूर्तिजापूर जि. अकोला येथे बिजोत्पादन कार्यक्रमांतर्गत प्रत्यक्ष क्षेत्रावर जाऊन मार्गदर्शन करताना जिल्हा व्यवस्थापक अकोला, अधिकारी व शेतकरी बांधव.

एरंडा तालुका बार्शीटाकळी, जि. अकोला येथे घेण्यात आलेला ग्रामबिजोत्पादन प्रत्यक्ष पिक क्षेत्रावर प्रशिक्षणार्थींना मार्गदर्शन करताना जिल्हा व्यवस्थापक अकोला, अधिकारी व शेतकरी बांधव.



भोजनखेडा, ता.सेलसुरा, जि. वर्धा येथे सोयाबीन एम.ए.यु.एस. ६१२ (वाण) या पिकाचे ग्रामबिजोत्पादन कार्यक्रमांतर्गत प्रत्यक्ष क्षेत्रावर प्रशिक्षणार्थींना मार्गदर्शन करताना उपस्थित कृषी विज्ञान केंद्र अधिकारी, जिल्हा व्यवस्थापक वर्धा, अधिकारी व शेतकरी बांधव.

बर्दापूर ता.आंबेजोगाई, जि. बीड येथे कापूस एनएचएच- ४४ या वाणाच्या पीक प्रात्यक्षिक कार्यक्रम घेण्यात आला यावेळी मार्गदर्शन करताना जिल्हा व्यवस्थापक बीड, अधिकारी व उपस्थित शेतकरी बांधव.





: प्रकाशक :

**व्यवस्थापकीय संचालक**

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्या., अकोला

: संपादक :

**एस.एम. पुंडकर**

महाव्यवस्थापक (उत्पादन) महाबीज, अकोला

त्रैमासिक

# महाबीज वार्ता

नोव्हेंबर - २०१९

वर्ष १७ वे

अंक - दुसरा

किंमत पंधरा रुपये

कार्यकारी मंडळ

■ अध्यक्ष

**श्री. अनिल भंडारी** भा.प्र.से.

व्यवस्थापकीय संचालक

■ कोषाध्यक्ष

**संजय ठकरार**

महाव्यवस्थापक (वित्त)

■ सदस्य

■ **एस.एम. पुंडकर**

महाव्यवस्थापक (उत्पादन)

■ **प्रकाश ताटर**

महाव्यवस्थापक (प्र.विपणन)

■ **डॉ. प्रफुल्ल लहाने**

महाव्यवस्थापक (गुणवत्ता नियंत्रण व प्रभारी-प्रशासन)

■ **प्रशांत पागृत**

महाव्यवस्थापक (प्रभारी-प्र.व अभि.)

■ **विनय वर्मा**

(कंपनी सचिव)

: संपर्क :

**संपादक 'महाबीज वार्ता'**

महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित

महाबीज भवन, कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४

www.mahabeej.com

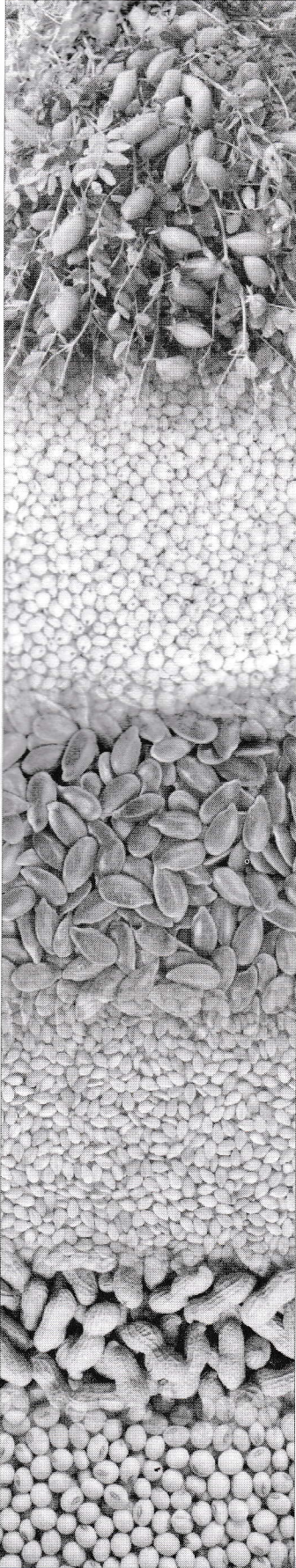
**अंकाची किंमत रु. १५/-**

**वार्षिक वर्गणी रु. ५०/- फक्त**

वर्गणी मनिऑर्डरने अथवा महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ अकोला या नावाने काढलेल्या डिमांड ड्राफ्टद्वारे स्वीकारली जाते. कोणत्याही महिन्यापासून वर्गणीदार होता येईल.

## अंतर्ग

- ◆ बिजोत्पादन क्षेत्र नोंदणी प्रस्ताव
- ◆ भुईमुग लागवड तंत्रज्ञान
- ◆ रब्बी-ज्वारी लागवड तंत्रज्ञान
- ◆ जवस लागवड तंत्रज्ञान
- ◆ तीळ लागवड तंत्रज्ञान
- ◆ सुर्यफूल लागवड तंत्रज्ञान
- ◆ गहु लागवड तंत्रज्ञान
- ◆ महाबीजच्या बिजोत्पादन अंतर्गत एकरी २५ क्वि. गहु एनआयएडब्ल्यू-१९९४, एमएसीएस-६२२२ या पिकाचे विक्रमी उत्पादन
- ◆ भात पिकाची कापणी व कापणीनंतरचे व्यवस्थापन
- ◆ शेतीमध्ये नवनवीन तंत्रज्ञानाची माहिती
- ◆ हायड्रोपोनिक्स तंत्राने करा चारा उत्पादन



## संपादकीय...

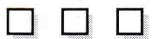
महाबीज तर्फे प्रकाशित होणाऱ्या महाबीज वार्ता या त्रैमासिकाचा माहे नोव्हेंबर- २०१९ चा अंक शेतकरी बांधवांना व बिजोत्पादकांना सादर करतांना मनस्वी खुप आनंद होत आहे. बिजोत्पादक शेतकऱ्यांना बिजोत्पादन कार्यक्रम नोंदणी प्रस्ताव, हंगाम निहाय व पिक निहाय क्षेत्र नोंदणीच्या तारखा, रब्बी पिकनिहाय.तंत्रज्ञान लागवड, रब्बी हंगामातील विविध पिक वाणांची असलेली माहिती या अंकात प्रकाशित करण्यात येत आहे.

बिजोत्पादकांना हंगाम निहाय बिजोत्पादन क्षेत्र नोंदणीच्या तारखांबद्दल माहिती असली की, त्यांना योग्य वेळी बिजोत्पादन कार्यक्रमाची आखणी व नोंदणी करता येईल. याच दृष्टिकोनातून सदर अंकामध्ये उपरोक्त माहिती सविस्तरपणे दिलेली असून ही माहिती निश्चितच सर्वांना उपयोगी पडेल.

रब्बी हंगामातील बियाणे अनुवंशिक दृष्ट्या शुध्द तयार केले गेले तर त्यापासून निश्चितपणे जास्तीत जास्त बिजोत्पादन मिळेल यात तीळ मात्र शंका नाही. कोणत्याही पिकाचे बियाणे तयार करीत असताना ते कोणत्या प्रकारामध्ये मोडते ह्यावरच बिजोत्पादनाच्या विविध गोष्टी अवलंबून असतात. त्यास अनुसरून बिजोत्पादन करीत असताना आपण घेत असलेल्या बिजोत्पादनासाठी अचुक माहिती असणे आवश्यक आहे. त्याचप्रमाणे अनुवंशिक दृष्ट्या शुध्द बियाणे मिळविण्यासाठी बिजोत्पादन क्षेत्रातील विजातीय झाडे योग्य वेळी उपटून काढून टाकण्यास सर्वोच्च प्राधान्य देणे क्रमप्राप्त आहे.

रब्बी हंगामातील बिजोत्पादकांनी विविध पिक लागवड तंत्रज्ञान जसे की, हरभरा लागवड तंत्रज्ञान, भुईमुग लागवड तंत्रज्ञान, रब्बी ज्वारी लागवड तंत्रज्ञान, जवस लागवड तंत्रज्ञान, तीळ लागवड तंत्रज्ञान, सुर्यफुल लागवड तंत्रज्ञान व गहु लागवड तंत्रज्ञान याविषयी माहिती या अंकामध्ये दिलेली आहे. तसेच रब्बी हंगामामध्ये विविध जिल्ह्यामध्ये कमी अधिक प्रमाणात पाऊस झालेला असून शेतकऱ्यांसाठी व जनावरांना लागणारा चारा कशाप्रकारे लवकरात लवकर हायड्रोपोनिक्स चारा उत्पादन तंत्रज्ञानद्वारे मिळवता येईल ह्या विषयी माहिती अत्यंत सोप्या पध्दतीने दिलेली असून शेतकऱ्यांना ही माहिती खुप चांगल्या प्रकारे उपयोगी पडेल व कमीत कमी वेळेवर जनावरांसाठी चारा कसा उपलब्ध होईल याची माहिती माहे नोव्हेंबर महाबीज वार्ता या अंकामध्ये दिलेली आहे.

उपरोक्त संपूर्ण माहितीचा सर्व महाबीज बिजोत्पादकांना व शेतकरी बांधवांना यथायोग्य उपयोग होईल व अनुवंशिक दृष्ट्या शुध्द व किड रोग विरहीत बिजोत्पादनास मोलाचा हातभार लागेल ही आशा बाळगून संपूर्ण शेतकरी वर्गास रब्बी २०१९-२० हंगामासाठी शुभेच्छा देतो.





## बिजोत्पादन क्षेत्र नोंदणी

### क्षेत्र नोंदणी प्रस्ताव

भारतीय बीज प्रमाणीकरण किमान मानकानुसार ज्या व्यक्ती अथवा संस्थेस प्रमाणीत दर्जाचे बियाणे उत्पादन महाराष्ट्र राज्यात करावयाचे आहे, त्या व्यक्ती अथवा संस्थेस बियाणे कायदा १९६६ च्या कलम ५ नुसार अधिसूचित झालेल्या पीक वाणाची बिजोत्पादन क्षेत्र नोंदणी महाराष्ट्र राज्य बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेकडे करता येईल. खरीप हंगामाकरिता एका गावात किमान १० हेक्टर व रब्बी हंगामासाठी एका गावात किमान ५ हेक्टर क्षेत्र नोंदणी करणे अनिवार्य राहिल. भाजीपाला पिकांकरिता एका गावातील किमान क्षेत्र नोंदणीची अट राहणार नाही. एका गावातील किमान क्षेत्र नोंदणी पेक्षा कमी क्षेत्र नोंदणी असल्यास उर्वरीत कमी असलेल्या क्षेत्राचे क्षेत्र तपासणी शुल्क गावात नोंदणी केलेल्या सर्व संस्थांना समप्रमाणात विभागून भरणा करावी लागेल. क्षेत्र नोंदणी प्रस्तावासोबत क्षेत्र नोंदणी स्विकारण्याबाबत जिल्हा बीज प्रमाणीकरण अधिकारी यांच्या नावे विनंती अर्ज व संस्थेचा विहित प्रपत्रातील अर्ज असावा. या प्रस्तावात खालीलप्रमाणे आवश्यक दस्तावेजाचा समावेश असावा.

१) वापरलेल्या स्रोत बियाण्याचे मुळ मुक्तता अहवाल/पैदासकार प्रमाणपत्र/मुळ प्रमाणपत्र दप्परी दाखल केल्याचे जिल्हा बीज

प्रमाणीकरण अधिकारी यांचे मुळ प्रमाणपत्र.

२) बियाणे खरेदी केले असल्यास खरेदी बिलाची छायाप्रत साखळी देयकासह.

३) स्रोत पडताळणी अहवाल विहित प्रपत्रात.

४) विहित प्रपत्रातील बिजोत्पादक वादी तीन प्रतीत महाबीजच्या बाबतीत दोन प्रतीत.

५) विहित नमुन्यातील रुपये १००/-च्या बंधपत्रावरील नोटीरीकृत विहित क्षेत्र नोंदणी करारनामा (शासकीय प्रक्षेत्र व वैयक्तीक शेतकऱ्यांचे नावे तालुका कृषी अधिकारी द्वारे नोंदणी केलेल्या ग्राम बिजोत्पादन कार्यक्रमाबाबत साध्या कागदावरील करारनामा स्विकृत करता येईल. शेतकरी गटाचे नावे नोंदणी होणाऱ्या ग्राम बिजोत्पादन कार्यक्रमासाठी विहित केल्याप्रमाणे रुपये १००/- च्या बंधपत्रावरील नोटीरीकृत करारनामा स्विकृत करावा. कृषि विद्यापीठ प्रक्षेत्रासाठी रुपये १००/-चे बंधपत्रावर करारनामा स्विकृत करता येईल.)

६) विहित प्रपत्रातील गांवनिहाय, पिकनिहाय गोषवारा महाबीजकरिता चार प्रतीत.

७) विहित प्रपत्रातील स्रोत बियाणे वापराचा तपशील.

८) विहित प्रपत्रातील शुल्काचा गोषवारा.

९) निम्न दर्जा बिजोत्पादन कार्यक्रमा

बाबत मंजूरी आदेशाची प्रत.

१०) बिजोत्पादक शेतकऱ्यांचे एक मधील अर्ज व बिजोत्पादन कार्यक्रम नोंदणीसाठी असे नमूद केलेल्या स्वस्वाक्षांकीत महसुली दस्तावेज, स्रोत बियाणे वाटप पावत्या.

११) संस्थेबाबत कायदेशीर नोंदणी प्रमाणपत्र, अद्यावत बियाणे विक्री परवान्याची छायाप्रत व संस्थेचा विहित प्रपत्रातील अर्ज.

१२) संस्थेच्या अधिकृत क्षेत्रीय अधिकारी कर्मचाऱ्याचा माहितीचा तपशील विहित प्रपत्रात.

१३) क्षेत्र नोंदणी करणाऱ्या अधिकृत संस्था प्रतिनिधी बाबत संस्थेच्या सक्षम अधिकार्याचे अधिकारपत्र.

१४) बिजोत्पादक संस्था व बिजोत्पादक शेतकऱ्यांमधील द्विपक्षीय कराराची नमूना प्रत ज्यात बियाणे खरेदी धोरणाचा समावेश असावा. (एक पेक्षा जास्त खरेदी धोरण असल्यास अशा सर्व धोरणाचा समावेश द्विपक्षीय करारात असावा)

१५) बिजोत्पादक निहाय वैयक्तीक/सामुहिक द्विपक्षीय करार संस्थेने त्यांचे दप्परी जतन करून ठेवावे. यंत्रणेने एखादे प्रकरण अशा वैयक्तीक/सामुहिक द्विपक्षीय कराराची मागणी केल्यास ते उपलब्ध करून देणे संस्थेस बंधनकारक असेल.

### हंगामनिहाय, पिकनिहाय क्षेत्र नोंदणीच्या तारखा

अ.क्र.	पिक	क्षेत्र नोंदणी प्रस्ताव सादर करण्याची अंतीम तारीख	शुल्क भरणा अंतीम तारीख
१	मुग, उडीद	२५ जुलै	३१ जुलै
२	संकरीत कापूस, सुधारित कापूस, सोयाबीन, ज्वारी, बाजरी, भुईमुग, तूर, मका, ज्युट	३१ जुलै	६ ऑगस्ट
३	धान	२० ऑगस्ट	२६ ऑगस्ट
४	खरीप सुर्यफुल व इतर खरीप पिके	३१ ऑगस्ट	६ सप्टेंबर
५	करडी/रब्बी ज्वारी	३१ ऑक्टोबर	६ नोव्हेंबर
६	हरभरा	२० नोव्हेंबर	२६ नोव्हेंबर
७	गहू व इतर रब्बी पिके	१५ डिसेंबर	२१ डिसेंबर
८	भाजीपाला पिके व उन्हाळी पिके	पेरणीपासून १५ दिवसाचे आत	चलान प्राप्त झाल्यापासून ६ दिवसाचे आत



## हरभरा लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.शालिनी आ.बडगे (सहयोगी प्राध्यापक) व गणेश बी.गणविर, कनिष्ठ संशोधन सहायक  
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली

हरभरा हे पीक रब्बी हंगामात घेतले जाते. या पिकाची पेरणी ही सोयाबीन, मूग, उडीद, भाजीपाला, धान इ. पिक खरीपात घेतल्यानंतरच त्याच जमिनीत केली जाते. खरीप हंगामातील पिकांद्वारे अन्नद्रव्यांची झालेली उचल ही जर आपण भरून काढली नाही, तर हरभरा या पिकाचे अधिक तसेच दर्जेदार उत्पादन घेणे शक्य नसते.

**जमीन :** पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी मध्यम ते भारी प्रतीची जमीन निवडावी.

**हवामान :** हरभरा पिकास कोरडे व थंड हवामान मानवते. थंडीचे दिवस जितके जास्त मिळतील तितके पीक वाढीस पोषक ठरून उत्पादनात वाढ होते. सकाळी जास्त दव पडणे व हवेत आर्द्रता असणे प्रामुख्याने कोरडवाहू पीकासाठी लाभदायक ठरते. परंतु जर रात्री उशिरा थंडी पडून तापमान ५ अंश से.व त्यापेक्षा खाली गेल्यास त्याचा पिकावर अनिष्ट परिणाम होतो.

**पूर्वमशागत :** खरीपातील पीकानंतर जमीनीची उभी आडवी खोल नांगरणी करून व वखराच्या तीन ते चार पाळ्या देऊन जमीन भुसभुशीत करावी. उताराला आडवे सरी पाडून हरभरा पेरणीसाठी जमीन तयार ठेवावी. पेरणीपूर्वी जमिनीत किमान हेक्टरी १५ ते २० गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत शेतात पसरवून पुन्हा वखराची शेवटची पाळी द्यावी.

**पेरणीची योग्य वेळ :** पेरणी परिस्थितीनुसार शिफारस केलेल्या कालावधीमध्ये हरभरा पिकाची पेरणी संपविणे यालाच हरभरा पेरणीची योग्य वेळ असे संबोधल्या जाते. पेरणीच्या शिफारसीत कालावधीपेक्षा जसा-जसा पेरणीस उशीर होत जाईल त्या प्रमाणात उत्पादनात घट येते. हरभरा पिकाची पेरणी १५ ऑक्टोबर ते १५ नोव्हेंबर या कालावधीत करावी.

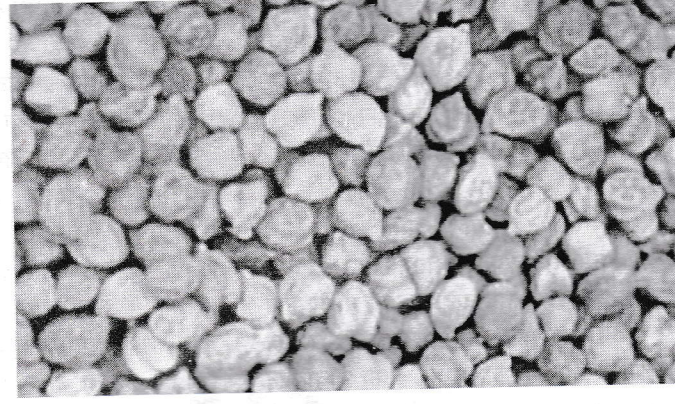
**बियाण्याचे प्रमाण :** वाण परतवे प्रती हेक्टरी ६० ते १०० किलो बियाणे वापरावे.

**पेरणी :** हरभरा पीक हे कोरडवाहू असले तरी पेरणी जमिनीत पुरेसा ओलावा असेल तरच करावी आणि बियाणे ओलाव्यात पडेल याची संपूर्ण काळजी घ्यावी. पेरणीसाठी दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. व दोन झाडातील अंतर १० सें.मी. ठेवावे.

**बिजप्रक्रिया :**

पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम किंवा बाव्हिस्टिन २ ग्रॅम प्रति किलो चोळावे.

**रासायनिक खते :** अधिक उत्पादनासाठी रासायनिक खते देणे



गरजेचे असते. प्रती हेक्टरी २५ किलो नत्र व ५० किलो स्फुरद द्यावे. संपूर्ण मात्रा पेरणीच्या वेळीच द्यावी. बियाणे व खते एकाच वेळी पेरणीसाठी दोन चाड्याच्या तिफणीचा वापर करणे योग्य राहिल.

**हरभरा पिकाचे शिफारस केलेले वाण-**

**देशी वाण-**

जॉकी-९२१८, साकी-९५१६, हिरवाचाफा (एकेजीएस-१), विजय, आयसीसीव्ही-१०, पीकेव्ही-हरीता (एकेजी-९३०३-१२), विशाल, दिग्वीजय, राजविजय-२०२, राजविजय-२०३, फुले विक्रम, आकाश.

**काबुली वाण-**

पीकेव्ही काबुली-२, पीकेव्ही काबुली-४, विराट, गुलाबी हरभरा (फुटाण्याकरीता)- गुलक-१, कृपा

**टिप -** बागायतीसाठी शक्यतो पेरणी टोकून पध्दतीने करावी. शेतात ओलितानंतर वापसा आल्यावर पेरणी करावी, ४ ते ५ दिवसांनी हलके ओलीत करावे. ओलीताखालील देशी हरभऱ्याची पेरणी १५ नोव्हेंबर पर्यंत करता येते.

**ओलीत व्यवस्थापन :**

हरभरा पीकाला पाण्याच्या दोन पाळ्या द्याव्या, पहिली पेरणीनंतर ४५ दिवसांनी व दुसरी ७५ दिवसांनी दिल्यास उत्पन्नात निश्चित वाढ होते. पिकात पाणी साचू देऊ नये याची काळजी घ्यावी.

**आंतरमशागत :**

पेरणीपासून ३० ते ४० दिवसाचे आत तणांचे प्रमाण लक्षात घेऊन एक किंवा दोन वेळा निंदणी करून शेतामधील ताप नियंत्रण करावे. हरभऱ्याच्या अधिक उत्पन्नासाठी पिकावर २ टक्के युरिया फवारणी करावी आणि त्यानंतर १० दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी.



# महाबीज वार्ता



किड / रोग	नियंत्रण
मर	मर रोगग्रस्त शेतात हरभरा पीक घेवू नये. मर रोग प्रतिबंधक जातीचा वापर करावा. उदा. विजय, विशाल, जाकी-९२१८ इ. पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम ३ ग्रॅम व ट्रायकोडर्मा या जैविकाची ४ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बीज प्रक्रिया करावी.
मुळकूज	पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम ३ ग्रॅम व ट्रायकोडर्मा या जैविकाची ४ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बीज प्रक्रिया करावी.
घाटेअळी	क्विनॉलफास २० मिली १० लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी. रोगाची तीव्रता लक्षात घेऊन ८ ते १० दिवसांचे अंतराने फवारण्या कराव्यात. अळीच्या बंदोबस्तासाठी एच.ए.एन.पी.व्ही ची फवारणी पीक साधारणतः ५० टक्के फुलोऱ्यात असतांना करावी व त्यानंतर दोन फवारण्या एक आठवड्याच्या अंतराने कराव्यात.

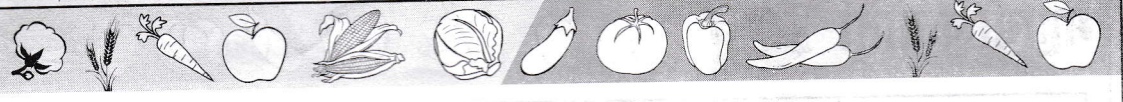
## पिक काढणी :

हे पीक परीपक्व होताच ताबडतोब कापणी करावी. शेतामध्ये योग्य जागेवर गंजी लावावी. मळणी यंत्राने मळणी करताना दाणे फुटणार नाहीत याची काळजी घ्यावी.

## उत्पादन :

जिरायती - हेक्टरी १० ते १२ क्विंटल  
बागायती - हेक्टरी २५ ते ३० क्विंटल





## भुईमुग लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.शालिनी आ.बडगे (सहयोगी प्राध्यापक) व गणेश बी.गणविर, कनिष्ठ संशोधन सहायक  
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली



भुईमुग हे तेलवर्गीय गटातील एक महत्वाचे नगदी पीक आहे. जगाच्या तुलनेत भारताचा भुईमुग उत्पादनामध्ये महत्वाचा वाटा आहे. हे पीक तीनही हंगामामध्ये येत असल्यामुळे याला विशेष महत्व आहे. तसेच हे पीक फेरपालट आणि आंतरपीक म्हणून घेण्यास अत्यंत उपयुक्त आहे. या पीकामुळे जमीनीची सुपीकता वाढण्यास मदत होते. तीनही हंगामांमधील भुईमुगाचे सर्वात जास्त उत्पादन उन्हाळी, तर त्या खालोखाल रब्बी आणि खरीप हंगामात मिळते. उन्हाळी हंगामात बागायत केले जाणारे भुईमुग हे एक महत्वाचे पीक आहे. अधिक उत्पादन देणाऱ्या सुधारित जाती, काढणीबाबत सोयीस्कर यंत्रे विकसित झाल्यामुळे भुईमुग लागवड आता सोपी झाली आहे.

### जमीन :

मध्यम, चांगल्या निचऱ्याची, भुसभुशीत, वाळूमिश्रीत चिकण माती व सेंद्रिय पदार्थ असलेली जमीन या पिकास अत्यंत उपयुक्त ठरते. खूप भारी, चिकट व कडक होणाऱ्या जमिनीत शेंगाची वाढ चांगली होत नाही. तसेच शेंगा खुडण्याचे प्रमाण अशा जमिनीमध्ये जास्त असते.

### पूर्वमशागत :

भुईमुगाच्या आऱ्या जमिनीत सहजपणे घुसण्यासाठी जमीन भुसभुशीत करणे फार महत्वाचे आहे, त्यासाठी दोन किंवा तीन वर्षातून एकदा तरी जमीन खोल नांगरावी आणि लागवड करण्याच्या अगोदर वखराच्या २-३ पाळ्या देऊन जमीन सपाट व भुसभुशीत करावी. जमीनीचा कमीत कमी २० ते २५ सें.मी.चा थर आऱ्या जमिनीत घुसण्यासाठी भुसभुशीत करणे आवश्यक आहे. शेतामध्ये अगोदरच्या पिकाची धसकटे किंवा काडी कचरा

असल्यास तो वेचून शेत स्वच्छ करावे. तसेच गादीवाफ्यावर पेरणी केल्यास मूळांची व झाडांची वाढ चांगली होते व काढणी करण्याच्या वेळी शेंगा जमिनीत राहत नाहीत. उन्हाळी हंगामामध्ये चार ओळींचा गादीवाफा पध्दत अत्यंत उपयोगी ठरते तसेच फवारा पध्दतीने पाणी देण्यास सोपे जाते. चांगले मुरलेले शेणखत/कंपोस्टखत १०-१२ गाड्या प्रति हेक्टर शेवटच्या वखराच्या पाळीपूर्वी द्यावे. त्यामुळे मूळांची वाढ व विस्तार चांगला होतो आणि मूळांवरील गाठीची संख्या वाढते.

### बियाण्याचे प्रमाण :

हेक्टरी १०० ते १२५ किलो दाणे पेरणीकरीता लागतात.

### विजप्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी बियाण्यास ३ ग्रॅम थायरम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणे लावून बीज प्रक्रिया करावी, तसेच जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी ५ टक्के व्ही.पी. ४ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास लावावे. तसेच बुरशीनाशकाची बीज प्रक्रिया केल्यानंतरच रायझोबियम आणि स्फुरद विरघळणारे जिवाणू संवर्धन २५० ग्रॅम, १० ते १५ किलो बियाण्यास लावावे.

### पेरणीची वेळ :

**खरीप-** पेरणी जून महिन्यात पेरणीयोग्य पाऊस झाल्यानंतर लवकरात लवकर किंवा धुळ पेरणी करावी.

**रब्बी-** सप्टेंबर महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यापासून तर ऑक्टोबर महिन्याच्या १५ तारखेपर्यंत पेरणी करता येईल (परंतु फुलाचा काळ कडाक्याच्या थंडीत सापडणार नाही याची दक्षता घ्यावी.)

**उन्हाळी-** जानेवारी महिन्यात १५ तारखेच्या आसपास थंडी कमी झाल्यानंतर लवकरात लवकर पेरणी करावी. उशिरात उशिरा फेब्रुवारीच्या पहिल्या आठवड्यात पेरणी पूर्ण करावी.

### पेरणीची पध्दत :

पेरणीयंत्र नसल्यास पेरणी शक्यतोवर टोकण पध्दतीने करावी. पेरणीसाठी दोन ओळीतील अंतर ३०x४५ सें.मी. व दोन झाडातील अंतर १०x१५ सें.मी. ठेवावे. एका ठिकाणी एकच बी टोकुन पेरणी करावी. बियाण्याची उगवणशक्ती कमी असल्यास दोन बियातील अंतर कमी करावे. बी ५ ते ६ सें.मी. खोल पेरवे. पेरणी रुंद-वरंबा सरी पध्दतीने किंवा सरी-वरंबा पध्दतीने करावी.

### भुईमुगाचे सुधारीत वाण-

टीएजी-२४, टीजी-२६, एसबी-११, जेएल-२४, एके-१५९, एके-२६५, एके-३०३ (टपोऱ्या दाण्याचा), जीजी-२, फुले

# महाबीज वार्ता



उन्नती, फुले भारती, जेएल-५०१

## रासायनिक खते :

अधिक उत्पादनासाठी रासायनिक खते देणे गरजेचे असते. प्रति हेक्टरी २५ किलो नत्र (युरिया ५५ किलो किंवा अमोनियम सल्फेट १२५ किलो) व ५० किलो स्फुरद (सिंगल सुपर फॉस्फेट ३०० किलो) संपूर्ण मात्रा पेरणीच्या वेळीच द्यावी. माती परिक्षण करून रासायनिक खताची मात्रा ठरविल्यास फायद्याचे आहे. ५० टक्के फुलोरावस्थेत उपलब्धतेनुसार हेक्टरी ३०० ते ५०० किलो जिप्सम दिल्यास उत्पादन वाढते.

## ओलीत व्यवस्थापन :

उन्हाळी हंगामात पेरणीपूर्वी पाण्याची पहिली पाळी द्यावी. वापसा आल्यानंतर पेरणी करावी व लगेच पाण्याची दुसरी पाळी

## पीक संरक्षण :

किड / रोग	नियंत्रण
फुलकिडे/तुडतुडे	क्विनालफॉस २५ ईसी २० मिली १० लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी.
पाने पोखरणारी अथवा गुंडाळणारी अळी	सायपरमेथ्रीन २५ ईसी २०० मि.लि. किंवा डेकामेथ्रीन २.८ टक्के ईसी ५०० मि.लि. किंवा क्विनालफॉस २५ ईसी १००० मि.लि. ५०० लिटर प्रति हेक्टर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
मर, मुळकुज, खोडकूज, तांबेरा, टिक्का आणि शेंडेमर	टेबकोनाॅझोल २५ टक्के डब्ल्यु.जी. ५००-७५० ग्रॅम प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## पिक काढणी :

साधारणपणे झाडाच्या ७५ ते ८० टक्के शेंगा पक्व झाल्या म्हणजे पीक काढणीस तयार झाले असे समजावे.

## उत्पादन :

खरीप हंगामात - हेक्टरी १५ ते २० क्विंटल प्रती हेक्टरी  
रब्बी हंगामात - हेक्टरी २० ते २५ क्विंटल प्रती हेक्टरी  
उन्हाळी हंगामात - हेक्टरी २५ ते ३० क्विंटल प्रती हेक्टरी





## रब्बी ज्वारीचे लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.शालिनी आ.बडगे (सहयोगी प्राध्यापक) व गणेश बी.गणविर, कनिष्ठ संशोधन सहायक  
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली

ज्वारी हे गहू आणि धान पिकांच्या खालोखाल भारतातील एक प्रमुख अन्नधान्याचे पीक आहे. ज्वारी हे कमीत कमी निविष्टांसह, वेगवेगळ्या परिस्थितीत, सर्व हंगामात घेता येणारे पीक आहे. सद्या परिस्थितीत तुरळक व कमी पर्जन्यमान असणाऱ्या, तामिळनाडू ते उत्तरांचल पर्यंत अनेक राज्यांमध्ये ज्वारीचे पीक अन्नधान्य व कडव्याचा जनावरांना चारा मिळावा म्हणून घेतले जाते. इतर पिकांसोबतच ज्वारीची स्पर्धात्मक क्षमता नविनतम पीक लागवडीच्या माध्यमातून वाढविणे, आंतर पीके व क्रमिक पीक घेणे, कमी खर्चात लागवड करणे व विविध पौष्टिक खाद्यपदार्थ तयार करून मूल्यवर्धन करणे हे अतिशय गरजेचे आहे.

धान्यापासून लाह्या तयार केल्या जातात. तसेच धान्याच्या पीठापासून भाकरी तयार केली जाते. तसेच ज्वारीचे धान्य कुजवून त्याच्यापासून अल्कोहोल निर्मितीही केली जाते. कोवळ्या दाण्यापासून हुरडा व काही जातीपासून खांडसरी साखर तयार करता येते.

महाराष्ट्र राज्यात ज्वारी हे अन्नधान्याचे एक प्रमुख पीक आहे. तसेच जनावरांना देण्यात येणाऱ्या चान्यामध्ये ज्वारीचा कडबा हा प्रमुख घटक आहे. त्यामुळे महाराष्ट्र राज्यामध्ये या पिकाला अनन्य साधारण महत्व आहे. ज्वारी हे पीक खरीप व रब्बी हंगामात घेतल्या जाते.

### जमीन :

मध्यम ते भारी, जास्त जलधारणा क्षमता असलेल्या जमिनीची निवड करावी. चांगल्या निचऱ्याची व ओलावा धरून ठेवणारी जमीन उत्तम असते. जमीनीत पाणी साचून राहिल्यास पिकाच्या वाढीवर विपरित परिणाम होतो. जमिनीचा सामू ५.५ ते ८.५ असल्यास पीक चांगले होते.

### हवामान :

या पीकाच्या वाढीसाठी सरासरी २७ ते ३२ अंश सेल्सिअस तापमान पोषक असते.

### पूर्वशागत :

खरीपातील पीके निघाल्यानंतर जमीनीची उभी आडवी नांगरत करावी व वखराच्या पाळ्या देउन जमीन भुसभुशीत करावी. हेक्टरी १० ते १५ गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत शेतात पसरवून पुन्हा वखराची शेवटची पाळी द्यावी. त्यानंतर जमिनीच्या उताराप्रमाणे योग्य आकाराचे सपाट वाफे तयार करावेत.

### लागवड हंगाम :

खरीप हंगामासाठी पेरणी-२५ जून ते १० जूलै या



दरम्यान करावी. पेरणीस उशीर झाला तर खोडमाशीचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता असते. रब्बी हंगामासाठी पेरणी-१५ सप्टेंबर ते १५ ऑक्टोबर व उन्हाळी हंगामासाठी-१० ते १५ जानेवारी दरम्यान करावी.

### बियाण्याचे प्रमाण :

७.५ ते १० किलो प्रति हेक्टर बियाणे पुरेसे आहे. पेरणीसाठी दोन चाड्याच्या तिफणीचा उपयोग करावा. जेणेकरून पेरणीसोबत खते देणे सोईचे होईल.

### पेरणीची पध्दत :

पेरणी तिफणीने करावी दोन ओळीतील अंतर ४५ सें.मी. व दोन झाडामधील अंतर १२ ते १५ से.मी. ठेवावे.

### बिजप्रक्रिया :

प्रति किलो बियाण्यास १.४ मीली इमीडाक्लोप्रीड अधिक २ ग्रॅम कार्बेनडाझीम (बावीस्टीन)ची बिजप्रक्रिया करावी किंवा थायमेटॅक्झाम ३.० ग्रॅम प्रती किलो बियाण्याला वापरावे.

### रासायनिक खते :

कोरडवाहू रब्बी ज्वारीकरीता ५० किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद २५ किलो पालाश हेक्टरी या मात्रेची शिफारस केलेली आहे. खताची संपूर्ण मात्रा पेरणीच्या वेळीच द्यावी.

ओलीताखाली रब्बी ज्वारीकरीता ८० किलो नत्र, ४० किलो स्फुरद, ४० किलो पालाश हेक्टरी द्यावे. यापैकी ४० किलो नत्र व संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीसोबतच द्यावे व उरलेली ४० किलो नत्राची मात्रा पीक २५ ते ३० दिवसाचे असताना द्यावी. वरखत देताना जमिनीत पुरेसा ओलावा असल्याची खात्री करून घ्यावी.

### रब्बी लागवडीकरीता शिफारस केलेले जाती-

संकरित वाण-सी.एच.एच.१५ आर, सी.एस.एच.१९ आर. सुधारित/शुध्द वाण-पीके व्ही क्रंती, एस.पी.व्ही.-५०४, सी.एस.व्ही.-१४ आर, एस.पी.व्ही.-१३५९, सी.एस.व्ही.-१८ आर, सी.एस.व्ही.-२२ आर, सी.एस.व्ही.-२९ आर. फुले

# महाबीज वार्ता



वसुधा, फुले अनुराधा, फुले रेवती, फुले सुचित्रा.

स्थानिक वाण-मालदांडी ३५-१

**विरळणी** - पेरणीपासून १५ ते २० दिवसांनी विरळणी करावी  
**ओलीत व्यवस्थापन** : रब्बी ज्वारीला ओलीताची अत्यंत आवश्यकता असते. कारण रबी हंगामात पावसाचे प्रमाण फार कमी असते. त्यामुळे पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार पिकाच्या खालील अवस्थेत पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे. पिकाची

जोमदार वाढीची सुरुवात पेरणीनंतर ३५ ते ४० दिवस, पीक पोटरीत येण्याचा काळ पेरणीनंतर ६० ते ६५ दिवस, पीक फुलोऱ्यात येण्याचा काळ पेरणीनंतर ७० ते ७५ दिवस, दाणे भरण्याचा काळ पेरणीनंतर ८५ ते ९० दिवस.

**आंतरमशागत :**

वेळोवेळी आंतरमशागत करून ४० ते ४५ दिवसाचे होईपर्यंत २-३ कोळपण्या द्याव्यात व १-२ वेळा खुरपणी करावी.

किड / रोग	नियंत्रण
खोड माशी/खोडकिडा	१. फोरेट १० टक्के दाणेदार १० कि.प्रति हेक्टरी या प्रमाणात पेरणीच्या वेळी जमिनीतून द्यावे. २. किडीच्या व्यवस्थापनासाठी ऑक्सीडेमेटॉन मिथिल २५ टक्के प्रवाही प्रति १० लिटर या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी.
मावा	फोरेट १० टक्के दाणेदार १० कि.प्रति हेक्टरी पेरणीच्या वेळी जमिनीतून द्यावे. कार्बारिल ५० टक्के पाण्यात मिसळणारी भुकटी २० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी.
तुडतुडे	कार्बारिल ५० टक्के पाण्यात मिसळणारी भुकटी २० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी.

**पिक काढणी :**

रब्बी ज्वारीचे पीक परीपक्व झाल्यावर ताबडतोब कापणी व मळणी करावी, जेणे करून ज्वारी खराब होणार नाही. ज्वारी साठवणुकीच्या वेळी दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण १० ते १२ टक्क्यांच्या वर असू नये.

**उत्पादन :**

धान्य हेक्टरी २५ ते ४० क्विंटल  
 कडबा - हेक्टरी ७० ते ९० क्विंटल





## जवस लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.शालिनी आ.बडगे (सहयोगी प्राध्यापक) व गणेश बी.गणविर, कनिष्ठ संशोधन सहायक  
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली

जवस हे रब्बी हंगामातील महत्वाचे तेलबिया पीक आहे. थंड हवामान या पिकास उपयुक्त असून हे पीक जिरायती आणि बागायती लागवडीस योग्य आहे. या पीकाची उत्पादकता वाढविण्यासाठी वेळेवर लागवड, सुधारीत वाणांचा वापर आणि किड व रोगापासून संरक्षण या बाबींकडे काळजीपूर्वक लक्ष देणे आवश्यक आहे. जवस तेलामध्ये ५८ टक्के ओमेगाकोलस्ट्रॉल, ट्रायग्लिसराईड आणि अॅन्टीऑक्सीडंट आहेत. त्यामुळे हृदयरोगाला कारणीभूत असलेले विकार, रक्तदाब, प्रतिकार शक्ती निर्माण होते म्हणून जवस दैनंदिन आहारात घेणे उपयोगी ठरते.

### जमिनीची निवड व पूर्वमशागत :

या पीकाकरीता मध्यम ते भारी, ओलावा टिकवून ठेवणारी जमीन निवडावी, हेक्टरी १० गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत शेतात मिसळून द्यावे व पुन्हा वखराची शेवटची पाळी द्यावी. जमीन चांगली भुसभुशीत करावी, काडी कचरा वेचून शेत स्वच्छ करावे.

### पेरणीची वेळ -

या पीकाचे भरघोस उत्पादन मिळविण्याकरिता वेळेवर पेरणीला फार महत्त्व आहे. वेळेवर पेरणी केली तर गादमाशी ही कीड व मर रोगाचा प्रादुर्भाव कमी प्रमाणात आढळून येतो व उत्पन्नात वाढ होते, म्हणून कोरडवाहू पीकाची पेरणी ऑक्टोबरच्या पहिल्या पंधरवाड्यात तर बागायती पीकाची पेरणी ऑक्टोबरच्या शेवटच्या आठवड्यापर्यंत करावी.

**बियाण्याचे प्रमाण-** ४४ ते ६० किलो प्रति हेक्टरी बियाणे वापरावे. (२५ किलो प्रती एकर)

### बिजप्रक्रिया-

पेरणीपूर्वी थायरम ३ ग्रॅम किंवा कार्बेन्डाझिम २ ग्रॅम यापैकी कोणत्याही एका बुरशीनाशकाची प्रति किलो या प्रमाणे बीज प्रक्रिया करावी.

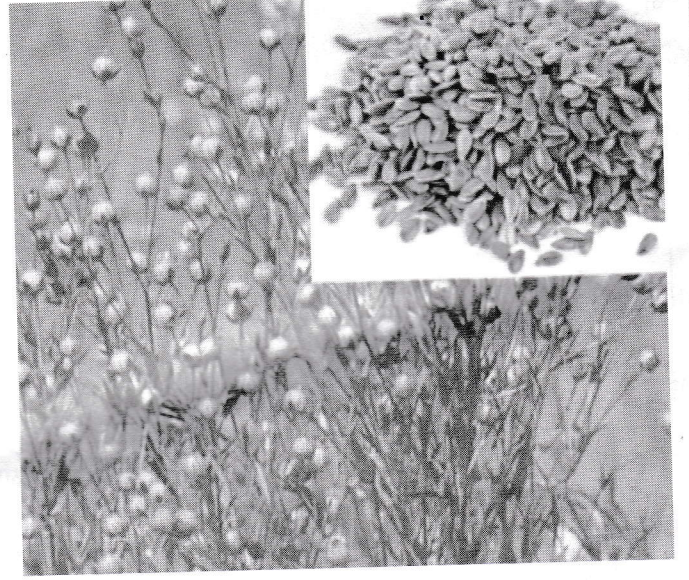
### जवसाचे सुधारित वाण :

एनएल-९७, पी.के.व्ही.-एनएल-२६०

### रासायनिक खताची मात्रा व वेळ :

कोरडवाहू जमीनीकरीता हेक्टरी २५ किलो नत्र (५४) किलो युरिया) व २५ किलो स्फुरद (१५६ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट) + १५ किलो गंधक पेरणीच्या वेळेस द्यावे.

ओलीताची सोय असेल अशा जमीनी करीता हेक्टरी ६० किलो नत्र (६५ किलो युरिया) व ३० किलो स्फुरद (१८७ किलो



सिंगल सुपर फॉस्फेट) + १५ किलो गंधक पेरणीच्या वेळेस द्यावे. उरलेल्या नत्राचा दुसरा हप्ता (६५ किलो युरिया) पेरणीनंतर ४० - ४५ दिवसांनी द्यावा.

### ओलीत व्यवस्थापन :

या पिकास कमीत कमी दोन ओलिताची आवश्यकता आहे. पहिले ओलीत पिक फुलोऱ्यावर असतांना म्हणजेच ४०-४५ दिवसांनी व दुसरे ओलित ६५-७० दिवसांनी (बोंड्या धरण्याच्या वेळेस) द्यावे.

### आंतरपीक -

या पीकात जवस + हरभरा, जवस + करडई (४:२), जवस + मोहरी (५:१) या प्रमाणात घेता येते.

### पेरणी -

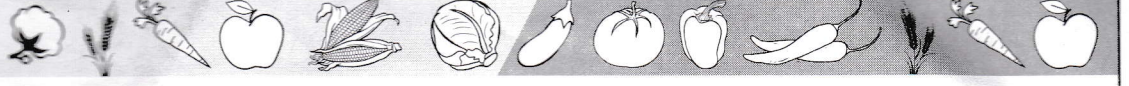
पिकाची पेरणी मुख्यत्वे चाड्याच्या तिफणीने करावी. दोन ओळीतील अंतर ३० सें.मी. ठेवावे. पेरताना बियाणे योग्य खोलीत पडेल याची काळजी घ्यावी.

### आंतरमशागत :

जवसाचे पीक पहिले ३० दिवस तणविरहीत ठेवले तर उत्पादनात वाढ होते. पेरणीनंतर २५ दिवसांनी पहिली डवरणी करणे आवश्यक आहे. तणांचा प्रादुर्भाव लक्षात घेता निंदन करावे.

जवस पिकाचे कोरडवाहू परिस्थितीत अधिक आर्थिक मिळकतीकरीता पेरणीनंतर ३० दिवसांनी निंदण करून त्यात तणांच्या अवशेषाचे आच्छादन करावे.

# महाबीज वार्ता



पीक संरक्षण :

किड / रोग	नियंत्रण
गादमाशी	१. जवस पिकाची पेरणी ऑक्टोबर महिन्यात पहिल्या पंधरवाड्यात करावी. २. जवसावरील गादमाशीच्या व्यवस्थापनासाठी ८.७७ टक्के गादमाशी प्रादुर्भाव ही आर्थिक संकेत पातळी गृहीत धरून कळी अवस्थेपासून सुरुवात करून १५ दिवसाचे अंतराने अॅसीटॅमीप्रीड २० एसपी २.० ग्रॅम किंवा इमिडॅक्लोप्रिड १७.८ एसएल २.५ मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून दोन फवारण्या कराव्या किंवा डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही १० मि.ली. प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
अल्टरनेरियाब्लॉइट	१. बीज प्रक्रिया - थायरम ३ ग्रॅम प्रति किलो. २. मॅन्कोझेब ०.२५ टक्के ची फवारणी करावी (२५ ग्रॅम + १० लिटर पाणी)
भूरी	या रोगाचा प्रसार हवेद्वारे होतो. या रोगाचे नियंत्रणाकरिता पाण्यात मिसळणारी गंधकाची भुकटी २५ ग्रॅम किंवा कॅराथेन ५ मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी व दुसरी आवश्यकता भासल्यास १५ दिवसांनी करावी.
मर	बीज प्रक्रिया - थायरम ३ ग्रॅम प्रति किलो किंवा ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी ५ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बियाण्यास चोळावे.

## कापणी व मळणी :

पिकाची पाने व बोंड्या पिवळ्या पडल्यावर पीक काढणीस योग्य समजावे. या पिकाची कापणी विळ्याच्या सहाय्याने करावी. कापणी केल्यावर ताबडतोब पेंड्या बांधून त्या उभ्या रचून ठेवाव्यात. ४-५ दिवसांनी बोंड्या वाळवल्यानंतर ताडपत्रीवर मळणी करावी व बी योग्य प्रकारे स्वच्छ करून व वाळवून साठवावे.

## उत्पादन :

जवस ह्या पिकापासून हेक्टरी ६ ते १५ क्विंटल उत्पन्न मिळते.





## तीळ लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.शालिनी आ.बडगे (सहयोगी प्राध्यापक) व गणेश बी.गणविर, कनिष्ठ संशोधन सहायक  
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली



तीळ हे भारतातील सर्वात जुने तेलबियाचे पीक असून जगात तीळाखालील क्षेत्र आणि उत्पादनाच्या बाबतीत भारताचा प्रथम क्रमांक लागतो. तीळाच्या तेलास जागतिक बाजारपेठेत फार मागणी असून, प्राचीन काळापासून तीळाचे तेल खाद्य तेल म्हणून वापरल्या जाते.

### हवामान व जमीन :

तीळ पीक खरीप, अर्ध-रब्बी, उन्हाळी या हंगामात घेता येते. या पिकास २५ ते २७ अंश से.उष्ण तापमान पोषक असून सतत येणाऱ्या पावसाचा उत्पन्नावर विपरीत परिणाम होतो. तीळाचे पीक चांगला निचरा होणाऱ्या सर्व प्रकारच्या जमिनीत घेता येते. पाणी साचून ठेवणाऱ्या जमिनी योग्य नाहीत. अर्ध रब्बी हंगामासाठी ओलावा धरून ठेवणारी भारी जमीन निवडावी.

### पूर्वमशागत व भरखते :

तीळाचे बियाणे बारीक असल्याने जमीन चांगली तयार करावी. उन्हाळ्यात उभी आडवी वखरणी करावी व शेवटच्या वखरणीच्या वेळेस जमिनीत किमान हेक्टरी १० ते १५ गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत शेतात मिसळून द्यावे व पुन्हा वखराची शेवटची पाळी द्यावी. जमीन चांगली भुसभुशीत करावी, काडी कचरा वेचून शेत स्वच्छ करावे व पठाल फिरवून पेरणी करावी.

अर्ध रब्बी हंगामात वखराच्या पाळ्या देऊन जास्तीत जास्त पाणी शेतात मुरवावे.

**बियाण्याचे प्रमाण :** खरीप व अर्ध-रब्बी हंगामाकरिता प्रति हेक्टरी १.५ ते २.० किलो व उन्हाळी हंगामाकरिता ३.०-ते ४.० किलो बियाणे वापरावे.

**बिजप्रक्रिया :** पेरणीपूर्वी थायरम, कार्बेन्डाझिम किंवा ब्रासिकॉल

यापैकी कोणत्याही एका बुरशीनाशकाची. ३ ग्रॅम प्रति किलो तसेच ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी ४ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणे बीज प्रक्रिया करावी.

### पेरणीची वेळ :

खरीप-जूनचा शेवटचा किंवा जुलैचा पहिला आठवडा.  
अर्ध-रब्बी-सप्टेंबरचा पहिला पंधरवाडा उन्हाळी-फेब्रुवारीचा पहिला पंधरवाडा.

### पेरणीची पध्दत :

बियाणे फार बारीक असल्यामुळे त्यात समप्रमाणात वाळू किंवा गाळलेले शेणखत किंवा राख किंवा माती मिसळावी.

पाभरीने किंवा तिफणीने ३० सें.मी. अंतरावर पेरणी करावी.

### तीळाचे सुधारित वाण :

**खरीप** एकेटी-६४, फुले तिळ नं.-१, तापी, पदमा, जेएलटी-४०८

**अर्ध-रब्बी**-एन-८,

**उन्हाळी**-एकेटी-१०१, पीकेव्ही एनटी-११

### रासायनिक खताची मात्रा व वेळ :

पेरणीच्या वेळेस अर्ध नत्र (१२.५ किलो प्रति हेक्टर) व पूर्ण स्फुरद (२५ किलो प्रति हेक्टर) देऊन उरलेल्या नत्राचा दुसरा हप्ता (१२.५ किलो प्रति हेक्टर) पेरणीनंतर ३० दिवसांनी द्यावा. तसेच पेरणीच्या वेळेस झिंक व सल्फर (या सुक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरता असल्यास) जमिनीत २० किलो प्रति हेक्टर या प्रमाणात दिले असता उत्पन्नात वाढ होते. तीळ पीकाच्या अधिक आर्थिक मिळकतीकरीता रासायनिक खताच्या मात्रे सोबतच पीक फुलोऱ्यावर असतांना व बोंड्या धरण्याच्या वेळेस २ टक्के डी.ए.पी.ची फवारणी करावी.

### आंतरपीक :

तीळ हे आपातकालीन पीक, आंतरपीक आणि मिश्र पीक म्हणून घेता येते. आंतरपीक पध्दतीमध्ये तीळ + मूग (३:३), तीळ + सोयाबीन (२:१), तीळ + कपाशी (३:१) हे फायदेशीर आढळून आलेले आहे.

### ओलीत व्यवस्थापन :

अर्ध रब्बी आणि उन्हाळी पिकास आवश्यकतेनुसार पेरणीपूर्वी व पेरणीनंतर ताबडतोब व नंतर जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे १२-१५ दिवसांनी ओलीत करावे. फुलोऱ्यास सुरुवात होताना व बोंड्या भरताना पाण्याचा ताण पडल्यास संरक्षक ओलीत द्यावे.



# महाबीज वार्ता



ओलीत करताना पाणी साचून राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

## आंतरमशागत :

आवश्यकतेनुसार २-३ वेळा कोळपण्या किंवा खुरपण्या देऊन व निंदण करून पीक स्वच्छ ठेवावे. पीक एक महिन्याचे होईपर्यंत शेतात तण होणार नाही याची काळजी घ्यावी.

## पीक संरक्षण :

किड / रोग	नियंत्रण
तुडतुडे, पाने गुंडाळणारी/खाणारी/ बोंड्या पोखरणारी अळी	क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली., किटकनाशकाची १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
गाद माशी	पेरणीनंतर ३५ दिवसांनी क्विनॉलफॉस २५ ईसी २० मि.लि. किटकनाशकाची १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
मर	बीज प्रक्रिया : ब्रासिकॉल/कॅप्टन/थायरम ३ ग्रॅम प्रति किलो
खोड / मूळ कुजव्या	ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी ४ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात बियाण्यास पेरणीच्या वेळी चोळावे.
कडा करपा व अणुजीवी ठिपके	ताम्रयुक्त औषध २० ग्रॅम + स्ट्रेप्टोसायक्लीन ६ ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

## विरळणी व खाडे भरणे :

पेरणीनंतर ७-८ दिवसांनी नांगे भरावेत. पेरणीनंतर १५-२० दिवसांनी पहिली व ८ दिवसांनी दुसरी विरळणी करून दोन रोपात १०-१५ सें.मी. अंतर ठेवावे. म्हणजेच शेतात हेक्टरी २.२५ ते २.५० लाख रोपांची संख्या राहिल.

## कापणी व मळणी :

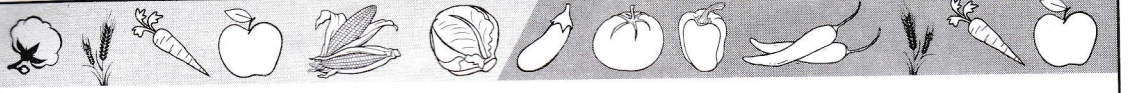
तीळाच्या कापणीस उशीर झाल्यास बोंड्या फुटून बी सांडते व नुकसान होते. त्यामुळे कापणी वेळेवर करावी. झाडाची पाने पिवळी पडून बोंड्या पिवळ्या होण्यास सुरुवात होताच पीक कापणीस तयार झाले असे समजावे. कापणी केल्यावर ताबडतोब पेंड्या बांधून त्या उभ्या रचून ठेवाव्यात. ३-४ दिवसांनी बोंड्या वाळल्यानंतर ताडपत्रीवर हळूच उलटे धरून काठीच्या सहाय्याने

तीळ झाडावे. काही बोंड्या तडकल्या नसल्यास ४-५ दिवसांनी परत पेंड्या झाडाव्या आणि बियाणे स्वच्छ करून व वाळवून साठवाव्या.

## उत्पादन :

तीळाचे सरासरी उत्पादन ८ ते १० क्विंटल हेक्टरी मिळते.





## सूर्यफूल लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.शालिनी आ.बडगे (सहयोगी प्राध्यापक) व गणेश बी.गणविर, कनिष्ठ संशोधन सहायक  
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली

सूर्यफूल खाद्यतेल पिकाच्या वर्गातील अत्यंत महत्वाचे पीक म्हणून महाराष्ट्रात प्रसिध्द आहे. दिवसेंदिवस या पिकाच्या लागवडीच्या क्षेत्रात वाढ होत आहे. सूर्यफूलाच्या बियामध्ये ३५-४० टक्के तेलाचे प्रमाण असते. या तेलामधील लिनोलीक आम्ल, ओलिक आम्ल हे रक्तातील वाईट कोलेस्टेरॉल कमी करून, उत्तम रक्तभिसरणाकरीता उपयुक्त आहे. त्यामुळे हृदयरोगी व्यक्तीस सूर्यफूलाचे तेल आहाराच्या दृष्टीने चांगले आहे. सूर्यफूल हे एक बहुगुणी, कमी कालावधीत येणारे, कमी पाण्यावर तयार होणारे, कोणत्याही हंगामात घेता येणारे असे अत्यंत उपयुक्त पीक आहे. विविध हवामान तसेच माती प्रकारात पिकाची जुळवून घेण्याची क्षमता जास्त आहे. प्रकाश असंवेदनशीलता असल्यामुळे कोणत्याही हंगामामध्ये पीक घेता येते. उत्कृष्ट प्रतीचे खाण्यास योग्य तेल (असंतृप्त स्निग्धाम्लाचे प्रमाण ८८% टक्के) ठराविक वाढीचे, एक बोंडाचे व फांदी नसलेले पीक असल्यामुळे मातीमधून शोषलेला अन्नद्रव्याचा अपव्यय टळतो.

खरीप पिकाची पेरणी काही कारणाने लांबली तर अशा वेळी आपातकालीन दुरुस्ती म्हणून सूर्यफूल योग्य असे पीक आहे. सूर्यफूलाची सरासरी उत्पादकता वाढ विण्यासाठी सुधारित/संकरित वाणांचा तसेच प्रगत लागवड तंत्राचा वापर करणे आवश्यक आहे.

### जमीन :

पाण्याचा चांगला निचरा होणाऱ्या मध्यम ते भारी जमीनीत सूर्यफूलाची लागवड करतात. सर्वसाधारणपणे ३० सें.मी. पेक्षा जास्त खोल कसदार जमिन या पिकासाठी निवडावी. सामु ६.५ ते ८.५ दरम्यान असावा.

### हवामान :

पीक फुलावर असताना जास्त उष्णतामान (३६ सें.ग्रे.पेक्षा जास्त) अथवा जास्त थंडी (८ सें.ग्रे.पेक्षा कमी) असली किंवा मोठ्या प्रमाणावर धुके असले तर दाणे भरण्यावर अनिष्ट परिणाम होऊन उत्पादनात घट येऊ शकते. साधारणपणे १२ ते १४ तासांचा दिवस सूर्यफूलाच्या अधिक उत्पादनासाठी चांगला समजला जातो. साधारणपणे ७०० ते १००० मि.मि. पर्जन्यमानात चांगले उत्पादन मिळते.

### पूर्वमशागत व भरखते :

जमीनीची तीन वर्षातून खोल नांगरणी करावी. वखराच्या



दोन ते तीन पाळ्या देउन जमीन भुसभुशीत करावी. शेवटच्या वखरणीपूर्वी जमिनीत किमान हेक्टरी ५ ते १० गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत शेतात पसरवून पुन्हा वखराची शेवटची पाळी द्यावी.

### बियाण्याचे प्रमाण-

सरत्याने ८ ते १० किलो प्रति हेक्टर बी टोकून ५ ते ६ किलो बियाणे प्रति हेक्टर वापरावे. सूर्यफूलाकरिता दुसऱ्या पिढीतील संकरणाचे बियाणे वापरू नये, कारण त्यामुळे उत्पादनात खूप घट येते.

### बिजप्रक्रिया -

सूर्यफूलांचा मर रोग, मुळ कुजव्या, चारकॉल रॉट इत्यादी बुरशीजन्य रोगाच्या प्रतिबंधक नियंत्रणासाठी पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास ३ ग्रॅम थायरम किंवा २ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम बियाण्यास चोळावे. पेरणीच्या वेळी शेतातच ४ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा या बुरशीनाशकाची बीज प्रक्रिया करावी.

### सूर्यफूल पिकाचे शिफारस केलेले वाण-

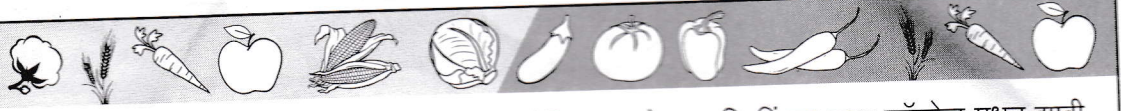
#### संकरित वाण-

पीकेव्हीएसएच-२७, पीकेव्हीएसएच-९५२ (पूर्व प्रसारीत), केबीएसएच-९, केबीएसएच-४४, डीआरएसएच-९, फुले भास्कर

#### सुधारीत वाण-

पीकेव्हीएसएफ-९, टीएस-८२,

# महाबीज वार्ता



## पेरणीची वेळ :

खरीपामध्ये जुलैचा पहिला पंधरवाडा, रब्बी हंगामात ऑक्टोबरचा दुसरा आणि उन्हाळी हंगामात जानेवारीचा शेवटचा आठवडा ते फेब्रुवारीच्या पहिल्या आठवड्या दरम्यान पेरणी करावी. पठाल फिरवून बी झाकावे. त्यामुळे एकाच वेळी उगवण होण्यास मदत होईल.

## पेरणीची पध्दत :

सरत्याने किंवा बी टोकून, दोन ओळीतील अंतर ४५ ते ६० सें.मी. व दोन झाडातील अंतर ३० से.मी. ठेवावे. पेरणीकरीता सरी वरंबा पध्दत चांगली आहे.

## रासायनिक खताची मात्रा व वेळ :

नत्र, स्फुरद, पालाश किलो/हेक्टर शिफारस केलेल्या मात्रेपैकी अर्धे नत्र, संपूर्ण स्फुरद पेरणीच्या वेळी द्यावे. उरलेले नत्र पेरणीपासून ३०-३५ दिवसांनी (कळी अवस्थेत) द्यावे. रासायनिक खत मात्रा शक्यतोवर मिश्र खतातून न देता सरळ खतातून म्हणजेच युरिया

किंवा अमोनियम सल्फेट आणि सिंगल सुपर फॉस्फेट मधून द्यावी. पालाश ३० किलो प्रति हेक्टर दिल्यास उत्तम.

## विरळणी :

उगवणीनंतर १०-१५ दिवसांनी विरळणी करून एका ठिकाणी एकच जोमदार रोपटे ठेवावे. विरळणी योग्यवेळी केल्यामुळे हेक्टरी रोपांची अपेक्षित संख्या राहून उत्पादन चांगले मिळते.

## ओलीत व्यवस्थापन :

खरीप हंगामात पावसाचा खंड पडल्यास व ओलीताची सोय उपलब्ध असल्यास एक किंवा दोन संरक्षक ओलीत द्यावे. रब्बी व उन्हाळी हंगामात सूर्यफूल पिकाला उगवणीच्या वेळी, कळी, फुलोरा, दाणे भरणे व परिपक्व होण्याच्या अवस्थांमध्ये ओलीत करावे.

## आंतरमशागत :

सूर्यफूलास २-३ वेळा डवरणी व आवश्यकतेनुसार निंदण करून पीक ४५ दिवसाचे होईस्तोवर तणविरहीत ठेवावे.

## पीक संरक्षण :

किड / रोग	नियंत्रण
तुडतुडे/फुलकिडे/ पांढरी माशी	पेरणीपूर्वी ईमीडॅक्लोप्रीड ७० डब्ल्युएस ५ ग्रॅम प्रति किलो प्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी किंवा पेरणीनंतर १५ ते ३० दिवसांनी ईमीडॅक्लोप्रीड १७.८ एस.एल.२५० मि.लि.प्रति हेक्टरी (५०० लिटर पाण्यात मिसळून) फवारणी करावी.
पाने खाणाऱ्या (तंबाखुची पाने, खाणारी, उंट अळी, केसाळ अळी), घाटे अळी	अंडीपुंज असलेली, जाळीदार पाने अळ्यासकट गोळा करून नष्ट करावी. सायपरमेथीन १० ई.सी., १० मि.लि. प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी.

## कापणी व मळणी :

पीक परीपक्व झाल्याबरोबर काढणी करावी. फुलाचा पाठीमागील भाग व पाने पिवळी पडून गळू लागली आणि बी टणक झाले की पीक परिपक्व झाले असे समजावे. फुले कापून पातळ थरात ३-४ दिवस वाळू द्यावीत. मळणी व उफणणी करून बी चांगले

वाळवून साठवून ठेवावे.

## उत्पादन :

सुधारीत लागवड तंत्राचा वापर केल्यास सुधारित वाणाचे १० ते १२ क्विंटल हेक्टरी आणि संकर वाणाचे १५ ते १८ क्विंटल हेक्टरी उत्पन्न मिळू शकते.





## गहू लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.शालिनी आ.बडगे (सहयोगी प्राध्यापक) व गणेश बी.गणविर, कनिष्ठ संशोधन सहायक  
कृषि संशोधन केंद्र (फळे व भाजीपाला) सोनापूर, गडचिरोली

भारतातील गव्हाची शेती इतिहासपूर्व काळापासून सुरु असावी असे हडप्पा व मोहेंजोदरो येथील उत्खननाच्या पुराव्यावरून दिसून येते. गहू हे एक आंतरराष्ट्रीय पीक असून त्याची आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत मागणी सारखी वाढतच आहे. गव्हाची निर्यात करतेवेळी या बाजार पेठेत इतर देशांची मागणी कोणत्या गव्हाला आहे व त्या प्रकारचा गहू आपल्या जवळ आहे काय किंवा आपल्याजवळ असलेल्या गहू कोणत्या देशाला मान्य होण्यासारखा आहे, शिवाय मिळणार असलेली किंमत आपल्याला परवडण्यासारखी आहे किंवा नाही इत्यादी गोष्टीचा अभ्यास करणे आवश्यक आहे.

आपल्या देशात गव्हाच्या तीन प्रजातींचा लागवडीसाठी वापर केला जातो. त्या म्हणजे सरबती, बन्सी आणि खपली. ह्या प्रजातीपैकी सगळ्यात जास्त म्हणजे ८८ टक्के क्षेत्र सरबती गव्हाखाली आहे तर सुमारे १० टक्के क्षेत्र बन्सी गव्हाखाली असून खपली गव्हाची लागवड जेमतेम म्हणजेच ३ टक्के क्षेत्रावर लागवड केली जाते.

### जमीन :

बागायती गव्हास पाण्याचा निचरा होणारी मध्यम ते भारी प्रतीची जमीन निवडावी. पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन योग्य.

### हवामान :

गहू या पिकास कोरडे व थंड हवामान मानवते. थंडीचे दिवस जितके जास्त मिळतील तितके पीक वाढीस पोषक ठरून उत्पादनात वाढ होते. गव्हाच्या अधिक उत्पादनाकरीता थंडीचे किमान १०० दिवस मिळणे आवश्यक आहे. सकाळी जितके जास्त दव पडते व हवेत आर्द्रता असते, तितके प्रामुख्याने कोरडवाहू पीकासाठी लाभदायक ठरते. पण जर रात्री उशिरा थंडी पडून तापमान ५ अंश से. व त्यापेक्षा खाली गेल्यास त्याचा पिकावर अनिष्ट परिणाम होतो.

### पूर्वमशागत :

खरीपातील पीकानंतर जमीनीची उभी आडवी खोल नांगरणी करून व वखराच्या तीन ते चार पाळ्या देउन जमीन भुसभुशीत करावी. उताराला आडव्या सरी पाडून गहू पेरणीसाठी जमीन तयार ठेवावी. पेरणीपूर्वी जमिनीत किमान हेक्टरी २५ ते ३० गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत शेतात पसरवून पुन्हा वखराची, शेवटची पाळी घ्यावी.

### पेरणीची योग्य वेळ :

परिस्थितीनुसार शिफारस केलेल्या कालावधीमध्ये



गव्हाची पेरणी संपविणे यालाच गव्हाच्या पेरणीची योग्य वेळ असे संबोधिल्या जाते. पेरणीच्या शिफारसीत कालावधीपेक्षा जस जसा पेरणीस उशीर होत जाईल त्या प्रमाणात उत्पादनात घट येते.

१. कोरडवाहू गव्हाची पेरणी - ऑक्टोबरच्या दुसऱ्या पंधरवाड्यात.
२. बागायती गव्हाची - नोव्हेंबरच्या पहिल्या पंधरवाड्यात पेरणीस उशीर झाल्यास १५ डिसेंबरपर्यंत पेरणी करुनही बऱ्यापैकी उत्पादन मिळू शकते.

### बियाण्याचे प्रमाण :

कोरडवाहू पेरणीसाठी प्रति हेक्टरी ७५ किलो बियाणे वापरावे. बागायती पेरणीसाठी १०० किलो प्रति हेक्टरी (एच डी २१८९ किंवा पूर्णासारख्या जाड दाण्यांच्या वाणांसाठी बियाण्याचे प्रमाण १२५ किलो प्रति हेक्टरी असावे), बागायती उशीरा पेरणीसाठी प्रति हेक्टरी १५० किलो बियाणे वापरावे.

### पेरणी :

कोरडवाहू गव्हाची पेरणी जमिनीत पुरेसा ओलावा असेल तरच करावी आणि बियाणे ओलाव्यात पडेल याची संपूर्ण काळजी घ्यावी. बागायती पेरणीचे वेळी जमिनीत पुरेशी ओल नसल्यास ओलीत करून पेरणी करावी.

कोरडवाहू व बागायती पेरणीसाठी दोन ओळीतील अंतर २३ सें.मी. तर बागायती उशिरा पेरणीसाठी दोन ओळीतील अंतर १५ किंवा १८ सें.मी. अंतर ठेवावे. गव्हाचे बियाणे पेरणीच्या वेळी ५ ते ६ सें.मी.पेक्षा खाली पडणार नाही याची काळजी घ्यावी.

### बिजप्रक्रिया :

पेरणीपूर्वी बियाण्यास थायरम किंवा व्हिटॉक्स ७५ टक्के पाण्यात मिसळणारी भुकटी २.५ ग्रॅम प्रती किलो प्रमाणे बियाण्यास चोळावी.

# महाबीज वार्ता



रासायनिक खते :

१. कोरडवाहू परिस्थितीसाठी : प्रति हेक्टरी ४० किलो नत्र, २० किलो स्फुरद द्यावे. संपूर्ण मात्रा पेरणीच्या वेळीच द्यावी. बियाणे व खते एकाच वेळी पेरणीसाठी दोन चाड्याच्या तिफणीचा वापर करणे योग्य राहिल.

२. बागायती वेळेवर पेरणी : १२० किलो नत्र, ६० किलो स्फुरद ६० किलो पालाश प्रति हेक्टरी द्यावे. यापैकी अर्धे नत्र, संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणी सोबत द्यावे. तर उरलेल्या नत्राची अर्धी मात्रा युरिया ह्या खताद्वारे मुकूटमुळे फुटण्याच्या अवस्थेच्या सुरुवातीस द्यावी.

कोरडवाहू गव्हाचे शिफारस केलेले वाण -

एकेडिडब्ल्यू-२९९७-१६ (शरद), पीडीकेव्ही वाशिम (१४७२), एमएसीएस १९६७, एनआय ५४३९.पीडीकेव्ही सरदार, फुले समाधान, नेत्रावती, पंचवटी, पोषण, राज-४०३७, युएस-४२८

बागायती वेळेवर पेरणी- एकेडब्ल्यू-१०७१ (पुरा), एकेएडब्ल्यू ३७२२ (विमल), एचडी २१८९, एचडी २३८०.

प्रचलीत वाण - लोक-१, एचडी -२१८९, एचआय-१४१८(चंदोसी), जीडब्ल्यू-४९६

बागायती उशीरा पेरणी-

एकेएडब्ल्यू ४२१०-६, एकेएडब्ल्यू ४६२७, एकेडब्ल्यू ३८१,

पीक संरक्षण :

किड / रोग	नियंत्रण
खोडकिडा	क्लोरोपायरीफॉस (२० ईसी) १५ ते १६ मिली प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून पिकावर फवारणी करावी.
उंदीर	उंदीर गव्हाचे फुटवे व ओंब्या तोडून खातात आणि बिळात साठवितात. नियंत्रण - विषयुक्त आमिषांचा वापर करावा त्यासाठी धान्याचा भरडा ४९ भाग, थोडे गोडे तेल व १ भाग झिंक फॉस्फाईड किंवा ब्रोमोडिऑलान एकत्र मिसळावे. चमचाभर (अंदाजे १० ग्रॅम) विषारी आमिष प्लॉस्टिकच्या पिशवीत टाकून शेतातील जिवंत बिळामध्ये टाकावे व बिळाचे तोंड चिखलाने बंद करावे.
तांबेरा/पानावरील करपा	मॅन्कोझेब (डायथेन एम ४५) हे बुरशीनाशक २५ ग्रॅम, १० लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी. रोगाची तीव्रता लक्षात घेऊन १० ते १५ दिवसांचे अंतराने फवारण्या कराव्यात.

पीक काढणी :

हे पीक परीपक्व होताच ताबडतोब कापणी करावी, शेतामध्ये योग्य जागेवर गंजी लावावी. मळणी यंत्राने मळणी करताना दाणे फुटणार नाहीत याची काळजी घ्यावी.

उत्पादन : सरासरी हेक्टरी २५ ते ४० क्विंटल

एकेडब्ल्यू १०७१, एचआय ९७७.

ओलीत व्यवस्थापन :

गहू पीक वाढीच्या नाजूक अवस्थांमध्ये पिकास पाण्याचा ताण पडू देऊ नये. बागायती वेळेवर तसेच उशिरा पेरणीसाठी शिफारस करण्यात आलेल्या जाती ह्या ओलितास उत्तम प्रतिसाद देणाऱ्या आहेत. ओलीताच्या दृष्टीने संवेदनाक्षम अशा गहू वाढीच्या नाजूक अवस्था खाली दिलेल्या आहेत.

१. मुकुटमुळे फुटण्याची सुरुवात (पेरणीनंतर १८ ते २० दिवस).
२. जास्तीत जास्त फुटवे अवस्था (पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवस)
३. कांडी धरण्याची उशिरा अवस्था (पेरणीनंतर ४५ ते ५० दिवस)
४. फुलोरा अवस्था पेरणीनंतर (६५ ते ७० दिवस)
५. दाण्याची दुधाळ अवस्था (पेरणीनंतर ८० ते ८५ दिवस)
६. दाण्यात चिकाची अवस्था (पेरणीनंतर ९५ ते १०० दिवस)

आंतरमशागत :

पेरणीपासून ३० ते ४० दिवसाचे आत तणांचे प्रमाण लक्षात घेऊन एक किंवा दोन वेळा निंदणी करून शेतामधील तण नियंत्रण करावे.



## महाबीजच्या बिजोत्पादना अंतर्गत एकरी २५ क्विंटल गहू उत्पादन

“आम्ही बळिवंत सारे  
कथा बळीच्या सांगतो  
नाही पसरला हात,  
मोती घामाचे गळतो

किती पिढ्या सरलेल्या  
शेती मातीत खपल्या  
आम्ही अडाणी म्हटले  
तरी राबत राहिलो

पारावर उगाळीला  
सान्या जन्माच्या व्यथा  
आता भोगीन म्हणतो  
शेतीतल्या यशोगाथा...”

आपल्याकडे शेती हा घटक फार महत्वाचा आहे. भारतामध्ये ७० टक्के लोक शेती करतात म्हणूनच भारताची कृषिप्रधान देश म्हणून जगामध्ये ओळख आहे. आज एकविसाव्या शतकामध्ये कृषी, औद्योगिक आणि इतर क्षेत्रात रोज नवनवीन शोध लागत आहेत, नवनवीन तंत्रज्ञान विकसित होत आहे, त्याचा फायदा निश्चितच प्रगतशील आणि जिज्ञासू शेतकरी घेत असतो. आज आपण पाहतोय, शेतीबद्दल सर्वत्र नकारात्मक वातावरण आहे. शेती आर्थिकदृष्ट्या परवडेना म्हणून शेतकऱ्यांची मुले शेतीत उतरण्यास तयार नाहीत, तर अनेक शेतकरी शेतीला रामराम ठोकून शहरात मिळेल ते काम करून आपली उपजीविका भागवत आहेत. अशा परिस्थितीमध्ये आपल्या अपार कष्टातून देशाला अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण बनविणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कार्याची ओळख सर्वांना व्हायलाच हवी. महत्वाचे म्हणजे शेतीबाबतीत नकारात्मक वातावरण असताना सुध्दा काही प्रयोगशील शेतकऱ्यांचे शेतीमध्ये नवनवीन प्रयोग चालू आहेत. प्रयोगशीलता, नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर आणि प्रचंड मेहनतीतून शेतीमध्ये यशोगाथा साकारल्या जात आहेत. अश्याच एका धाडशी व प्रयोगशील शेतकरी श्री अशोकराव उलेमाले, जांबरुण (भित्ते) या शेतकऱ्याने गहू वाण एनआयएडब्ल्यु - १९९४ (फुले समाधान) रब्बी हंगामामध्ये पेरून एकरी २५ कि. बिघाण्याचे उत्पन्न घेतलेले आहे. हीच यशोगाथा येथे मांडण्याचा एक छोटासा प्रयत्न आहे.

कृषी क्षेत्राकडे बघितले असता नव्याने निघालेले तंत्रज्ञान, चार चौघाने केलेले नवनवीन प्रयोग पाहण्याची चौकस बुध्दी यांचा मेळ बसला की, निश्चितच शेती ही फायद्याची वाटू लागते. महाराष्ट्रामध्ये वाशिम जिल्हा हा प्रगतिशील आणि जिज्ञासू वृत्तीच्या शेतकऱ्यांमुळे अव्वल म्हणून ओळखल्या जाऊ लागला आहे. वाशिम जिल्ह्यातील हवामान बघितले असता पिकांच्या वाढीसाठी उत्तम आहे. त्याचाच फायदा घेऊन व नैसर्गिक अडचणींवर मात करून येथील बळीराजाने स्वतःचा तसेच इतरांचा सुध्दा विकास करवून घेतला आहे.

दरवर्षी रब्बी हंगामामध्ये जिल्हा कार्यालय, महाबीज, वाशिम यांच्या वतीने हरभरा, करडई, गहू इत्यादी पिकांच्या नवनवीन प्रसारित वाणाचा बिजोत्पादन कार्यक्रम महाबीज

बिजोत्पादकांमार्फत राबविण्यात येत असतो. यामध्ये अधिकाधिक उत्पादन देणाऱ्या तसेच जिल्ह्याच्या भौगोलिक परिस्थितीशी जुळणाऱ्या वाणांचा समावेश महाबीज मार्फत केल्या जातो. यामध्ये गहू वाण एनआयएडब्ल्यु - १९९४ (फुले समाधान) व एमएसीएस - ६२२२ चा बिजोत्पादन कार्यक्रम रब्बी हंगाम-२०१८ मध्ये वाशिम मधील जांबरुण भित्ते, जनूना, बोराळा, कैकातमर या गावामध्ये जिल्हा कार्यालय, महाबीज, वाशिमच्या वतीने राबविण्यात आला.

काही वर्षापूर्वी लोक-१ हे गव्हाचे वाण शेतकऱ्यांमध्ये फार प्रचलित झालेले आहे. त्याला कारणे सुध्दा तशीच होती, परंतु गेल्या काही वर्षांमध्ये लोक-१ वाणाची हेक्टरी उत्पादकता कमी होत चालली आहे. याच बाबीचा विचार करून व शेतकऱ्यांचे उत्पन्न कसे वाढविता येईल या बाबीचा विचार करून महाबीज मार्फत गहू वाण एनआयएडब्ल्यु - १९९४ (फुले समाधान) व एमएसीएस - ६२२२ चा बिजोत्पादन कार्यक्रम रब्बी हंगाम २०१८ मध्ये राबविण्यात आला. फुले समाधान हे गव्हाचे वाण महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी यांनी २०१४ मध्ये प्रसारित केले. परंतु वाशिम जिल्ह्यामध्ये त्याचा सर्वप्रथम बिजोत्पादन कार्यक्रम हा महाबीज मार्फत राबविल्या गेलेला आहे. फुले समाधान व एमएसीएस - ६२२२ हे दोन्ही गव्हाचे वाण रोगास कमी बळी पडणारे, अधिक उत्पादन देणारे आहेत.

वाशिम तालुक्यातील जांबरुण (भित्ते) येथे गव्हाच्या दोन्ही वाणाचा शेतीदिन श्री. अशोकरावजी उलेमाले मो.क्र.९७६३२०२०३८ यांच्या शेतावर घेतला असता शेतावर खूप मोठ्या प्रमाणावर शेतकऱ्यांची उपस्थिती होती. यामध्ये श्री अशोकरावजी उलेमाले यांनी आपले विचार शेतकऱ्यांसमोर मांडतांना सांगितले की, ते पूर्वी लोक-१ या वाणाची लागवड करीत होते, परंतु महाबीजच्या वतीने दिलेल्या गहू फुले समाधान (एनआयएडब्ल्यु-१९९४ आणि एमएसीएस - ६२२२) या वाणाची लागवड त्यांनी केली. दरवर्षी त्यांना लोक-१ गव्हापासून एकरी १५ ते १६ क्विंटल इतके उत्पादन होत होते. मात्र या वेळेस वरील वाणापासून मिळणारे उत्पन्न पाहता त्यांना सुध्दा आश्चर्याचा धक्काच दिला. त्यांना तब्बल २४ ते २६ क्विंटल प्रति एकर उत्पादन सदर गव्हाच्या वाणापासून मिळाले आहे, हा गहू उत्पन्नासाठी तसेच खाण्यासाठी सुध्दा अगदी उत्तम दर्जाचा असल्यामुळे निश्चितच शेतकऱ्यांनी या वाणाकडे वळावे.

फुले समाधान व एमएसीएस - ६२२२ या गव्हास या वर्षी हवामान अतिशय लाभदायक असल्यामुळे इतरही गावातील बिजोत्पादकांना त्यापासून सरासरी २० ते २५ क्विंटल मिळालेले आहे.

डॉ.प्रशांत मोतीरामजी घावडे

जिल्हा व्यवस्थापक, महाबीज, वाशिम

श्री अशोकरावजी उलेमाले

बिजोत्पादक शेतकरी, वाशिम



## महाबीजच्या बिजोत्पादना अंतर्गत एकरी २५ क्विंटल गहू उत्पादन

“आम्ही बळवंत सारे  
कथा बळीच्या सांगतो  
नाही पसरला हात,  
मोती घामाचे गळतो

किती पिढ्या सरलेल्या  
शेती मातीत खपल्या  
आम्ही अडाणी म्हटले  
तरी राबत राहिलो

पारावर उगाळीला

सान्या जन्माच्या व्यथा

आता भोगीन म्हणतो

शेतीतल्या यशोगाथा...”

आपल्याकडे शेती हा घटक फार महत्वाचा आहे. भारतामध्ये ७० टक्के लोक शेती करतात म्हणूनच भारताची कृषिप्रधान देश म्हणून जगामध्ये ओळख आहे. आज एकविसाव्या शतकामध्ये कृषी, औद्योगिक आणि इतर क्षेत्रात रोज नवनवीन शोध लागत आहेत, नवनवीन तंत्रज्ञान विकसित होत आहे, त्याचा फायदा निश्चितच प्रगतशील आणि जिज्ञासू शेतकरी घेत असतो. आज आपण पाहतोय, शेतीबद्दल सर्वत्र नकारात्मक वातावरण आहे. शेती आर्थिकदृष्ट्या परवडेना म्हणून शेतकऱ्यांची मुले शेतीत उतरण्यास तयार नाहीत, तर अनेक शेतकरी शेतीला रामराम ठोकून शहरात मिळेल ते काम करून आपली उपजीविका भागवत आहेत. अशा परिस्थितीमध्ये आपल्या अपार कष्टातून देशाला अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण बनविणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कार्याची ओळख सर्वांना व्हायलाच हवी. महत्वाचे म्हणजे शेतीबाबतीत नकारात्मक वातावरण असताना सुध्दा काही प्रयोगशील शेतकऱ्यांचे शेतीमध्ये नवनवीन प्रयोग चालू आहेत. प्रयोगशीलता, नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर आणि प्रचंड मेहनतीतून शेतीमध्ये यशोगाथा साकारल्या जात आहेत. अश्याच एका धाडशी व प्रयोगशील शेतकरी श्री अशोकराव उलेमाले, जांभरुण (भित्ते) या शेतकऱ्याने गहू वाण एनआयएडब्ल्यु - १९९४ (फुले समाधान) रब्बी हंगामामध्ये पेरून एकरी २५ क्वि. बियाण्याचे उत्पन्न घेतलेले आहे. हीच यशोगाथा येथे मांडण्याचा एक छोटासा प्रयत्न आहे.

कृषी क्षेत्राकडे बघितले असता नव्याने निघालेले तंत्रज्ञान, चार चौघाने केलेले नवनवीन प्रयोग पाहण्याची चौकस बुध्दी यांचा मेळ बसला की, निश्चितच शेती ही फायद्याची वाटू लागते. महाराष्ट्रामध्ये वाशिम जिल्हा हा प्रगतिशील आणि जिज्ञासू वृत्तीच्या शेतकऱ्यांमुळे अव्वल म्हणून ओळखल्या जाऊ लागला आहे. वाशिम जिल्ह्यातील हवामान बघितले असता पिकांच्या वाढीसाठी उत्तम आहे. त्याचाच फायदा घेऊन व नैसर्गिक अडचणींवर मात करून येथील बळीराजाने स्वतःचा तसेच इतरांचा सुध्दा विकास करवून घेतला आहे.

दरवर्षी रब्बी हंगामामध्ये जिल्हा कार्यालय, महाबीज, वाशिम यांच्या वतीने हरभरा, करडई, गहू इत्यादी पिकांच्या नवनवीन प्रसारित वाणाचा बिजोत्पादन कार्यक्रम महाबीज

बिजोत्पादकांमार्फत राबविण्यात येत असतो. यामध्ये अधिकाधिक उत्पादन देणाऱ्या तसेच जिल्ह्याच्या भौगोलिक परिस्थिती जुळणाऱ्या वाणांचा समावेश महाबीज मार्फत केल्या जातो. यामध्ये गहू वाण एनआयएडब्ल्यु - १९९४ (फुले समाधान) व एमएसीएस - ६२२२ चा बिजोत्पादन कार्यक्रम रब्बी हंगाम-२०१८ मध्ये वाशिम मधील जांभरुण भित्ते, जूनूना, बोराळा, केकातमर या गावामध्ये जिल्हा कार्यालय, महाबीज, वाशिमच्या वतीने राबविण्यात आला.

काही वर्षापूर्वी लोक-१ हे गव्हाचे वाण शेतकऱ्यांमध्ये फार प्रचलित झालेले आहे. त्याला कारणे सुध्दा तशीच होती, परंतु गेल्या काही वर्षांमध्ये लोक-१ वाणाची हेक्टरी उत्पादकता कमी होत चालली आहे. याच बाबींचा विचार करून व शेतकऱ्यांचे उत्पन्न कसे वाढविता येईल या बाबींचा विचार करून महाबीज मार्फत गहू वाण एनआयएडब्ल्यु - १९९४ (फुले समाधान) व एमएसीएस - ६२२२ चा बिजोत्पादन कार्यक्रम रब्बी हंगाम २०१८ मध्ये राबविण्यात आला. फुले समाधान हे गव्हाचे वाण महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी यांनी २०१४ मध्ये प्रसारित केले. परंतु वाशिम जिल्ह्यामध्ये त्याचा सर्वप्रथम बिजोत्पादन कार्यक्रम हा महाबीज मार्फत राबविल्या गेलेला आहे. फुले समाधान व एमएसीएस - ६२२२ हे दोन्ही गव्हाचे वाण रोगास कमी बळी पडणारे, अधिक उत्पादन देणारे आहेत.

वाशिम तालुक्यातील जांभरुण (भित्ते) येथे गव्हाच्या दोन्ही वाणाचा शेतीदिन श्री. अशोकरावजी उलेमाले मो.क्र.९७६३२०२०३८ यांच्या शेतावर घेतला असता शेतावर खूप मोठ्या प्रमाणावर शेतकऱ्यांची उपस्थिती होती. यामध्ये श्री अशोकरावजी उलेमाले यांनी आपले विचार शेतकऱ्यांसमोर मांडतांना सांगितले की, ते पूर्वी लोक-१ या वाणाची लागवड करीत होते, परंतु महाबीजच्या वतीने दिलेल्या गहू फुले समाधान (एनआयएडब्ल्यु-१९९४ आणि एमएसीएस - ६२२२) या वाणाची लागवड त्यांनी केली. दरवर्षी त्यांना लोक-१ गव्हापासून एकरी १५ ते १६ क्विंटल इतके उत्पादन होत होते. मात्र या वेळेस वरील वाणापासून मिळणारे उत्पन्न पाहता त्यांना सुध्दा आश्चर्याचा धक्काच दिला. त्यांना तब्बल २४ ते २६ क्विंटल प्रति एकर उत्पादन सदर गव्हाच्या वाणापासून मिळाले आहे, हा गहू उत्पन्नासाठी तसेच खाण्यासाठी सुध्दा अगदी उत्तम दर्जाचा असल्यामुळे निश्चितच शेतकऱ्यांनी या वाणाकडे वळावे.

फुले समाधान व एमएसीएस - ६२२२ या गव्हास या वर्षी हवामान अतिशय लाभदायक असल्यामुळे इतरही गावातील बिजोत्पादकांना त्यापासून सरासरी २० ते २५ क्विंटल मिळालेले आहे.

डॉ.प्रशांत मोतीरामजी घावडे  
जिल्हा व्यवस्थापक, महाबीज, वाशिम  
श्री अशोकरावजी उलेमाले  
बिजोत्पादक शेतकरी, वाशिम



## भात पीकाची कापणी व कापणीनंतरचे व्यवस्थापन

डॉ. नामदेव म्हसकर

एकात्मिक कृषि पध्दती प्रकल्प

प्रादेशिक कृषि संशोधन केंद्र, कर्जत, जि. रायगड

कोणत्याही पीकाचे उत्पादन हे त्याच्या व्यवस्थापनेवर अवलंबून असते. व्यवस्थापनामध्ये पीकांच्या पूर्वमशागतीपासून ते काढणी/कापणी पर्यंतची कामे येतात असे नव्हे तर काढणीनंतरची मळणी, प्रक्रिया, साठवण ते विक्रीपर्यंतच्या सर्व कामांचा समावेश येत असतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी एकूण उत्पन्न वाढविण्याकरीता शेतातील कामांच्या व्यवस्थापनावरोबर काढणीतोर बाबींकडेही तितकेच लक्ष देणे गरजेचे आहे.



कोणत्याही पीकाचे उत्पादन हे त्याच्या व्यवस्थापनेवर अवलंबून असते. व्यवस्थापनामध्ये पीकांच्या पूर्वमशागतीपासून ते काढणी/कापणीपर्यंतची कामे येतात असे नव्हे तर काढणीनंतरची मळणी, प्रक्रिया, साठवण ते विक्रीपर्यंतच्या सर्व कामांचा समावेश होत असतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी एकूण उत्पन्न वाढविण्याकरीता शेतातील कामांच्या व्यवस्थापनावरोबर काढणीतोर बाबींकडेही तितकेच लक्ष देणे गरजेचे आहे. सध्या "Doubling Farmer Income" याबाबत सगळीकडेच चर्चा सुरु आहे. मात्र शेतकऱ्यांचे उत्पन्न दुप्पट करण्यामध्ये उत्पादन तंत्रज्ञानाबरोबर ज्याठिकाणी पीकांचे नुकसान होते त्या गोष्टींकडेही लक्ष देणे गरजेचे आहे. बऱ्याच वेळेस पिके शेतामध्ये चांगली दिसून येतात मात्र कापणी वेळेवर व योग्य प्रकारे न केल्यामुळे, योग्य साठवणूक सुविधांचा अभाव इ. कारणांमुळे पीकांचे मोठे नुकसान होते. खरीप हंगामात लागवड केलेली बहुतांशी पीके ही ऑक्टोबर ते नोव्हेंबर महिन्यात काढणीस तयार होत असतात. भात हे महाराष्ट्रातील अत्यंत महत्वाचे पीक आहे. या पीकाची लागवड राज्यामध्ये बहुतांशी ठिकाणी खरीप हंगामात केली जाते. प्रस्तुत लेखात भात पीकाची कापणी, मळणी व साठवण या विषयीची माहिती देण्यात आलेली आहे.

भात पीकाची कापणी योग्य अवस्थेत म्हणजेच Physiological maturity ला केली गेली पाहिजे. ही अवस्था विविध कालावधीतील भात जातींमध्ये ५० टक्के फुलोऱ्यानंतर २० ते ४० दिवसांनी येत असते. भात पक्वतेवेळी जर शेतामध्ये पाणी असेल तर ते काढून टाकावे. पाणी पूर्ण काढून झाल्यानंतर १० दिवसांनी भाताची कापणी करावी. म्हणजे कापणी सुलभ होते तसेच भाताचा पेंढा चांगल्या प्रकारे सुकण्यास मदत होते. भाताची कापणी उशिराने केली तर दाणे खडून पडण्याची, पीक लोळण्याची तसेच उंदीर व इतर पक्ष्यांमुळे नुकसान होण्याची शक्यता असते.

### १) भाताचा हळवा गट :-

- या गटामधील भाताच्या जाती ९० ते १२० दिवसाच्या कालावधीत परिपक्व होत असतात. त्यामध्ये पक्वतेची लक्षणे दिसताच भात कापणी करावी. यावेळी भाताच्या लोंबीतील दाणे ९० ते ९५ टक्के पक्व झालेले असतात तसेच लोंबीच्या टोकाकडील दाणे पिवळसर तर खालील भागातील दाणे पिवळसर हिरवे असतात.
- भात ५० टक्के फुलोऱ्यावर आल्यानंतर बरोबर एक महिन्याने कापणी करणे योग्य आहे.
- कापणीनंतर एक ते दोन दिवस कडपी उन्हामध्ये चांगली वाळवावी.
- कापणीवेळी दाण्यातील ओलावा साधारण २० ते २४ टक्के असावा.
- तांदळामध्ये कणीचे प्रमाण कमी येण्यासाठी भात कापल्यानंतर मळणी शक्यतो दोन ते तीन दिवसांनी त्वरित करावी.
- भातातील ओलाव्याचे प्रमाण १२ ते १४ टक्के इतके होईपर्यंत भात रोज सावलीत वाळवावा, म्हणजे साठवणुकीत भाताचे नुकसान होणार नाही.

### २) भाताचा निमगरवा आणि गरवा गट :-

- या जातींचा कालावधी अनुक्रमे १२१ ते १४० दिवस आणि १४० दिवसांपेक्षा जास्त असतो. ऑक्टोबरच्या उन्हाने भात





खाचरामधील ओलावा कमी होत असल्याने पुरेसा ओलावा राहिल याची काळजी घ्यावी.

- या जातींमध्ये शुध्दता राखण्यासाठी भेसळ रोपे, किड आणि रोगग्रस्त रोपे शेतातून काढून टाकावीत.
- या जातींमध्ये आभासमय काजळी रोगाचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता आहे. रोगाच्या नियंत्रणासाठी मॅन्कोझेब ७५ डब्लू.पी. @ ३ ग्रॅम किंवा डायथेन झेड ७८ @ २.५ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.
- पिकाच्या या अवस्थेत लोंबीवरील ढेकण्या (गंधी बग) या किडीचा प्रादुर्भाव होण्याची शक्यता असते. भाताचे पीक दुधाळ अवस्थेत असताना प्रौढ ढेकण्या व त्याची लहान पिले दाण्याच्या आतील रस शोषून घेतात. त्यामुळे दाणे पोचत राहतात आणि लोंब्या अर्धवट भरतात. या किडीच्या नियंत्रणासाठी मिथील पॅराथिऑन २ टक्के भुकटी २० किलो प्रति हेक्टर या कीडनाशकाची धुरळणी करावी.
- पीक पक्वतेच्या अवस्थेत लष्करी अळी व तपकिरी तुडतुडा या किडींचा प्रादुर्भाव होत असतो. लष्करी अळी व तपकिरी तुडतुडा यांच्या नियंत्रणासाठी कार्बारील भुकटी (१० टक्के) किंवा मिथील पॅराथिऑन भुकटी (२ टक्के) @ २० किलो प्रति हेक्टर याप्रमाणे सायंकाळी वारां शांत असताना धुरळावी किंवा डायक्लोरोव्हाॅस ७६ टक्के ६५० मिली प्रति ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. तपकिरी तुडतुड्याच्या नियंत्रणासाठी इमिडाक्लोप्रिड १७.८ टक्के प्रवाही १०० मिली किंवा कार्बारील ५० टक्के २००० ग्रॅम किंवा फिप्रोनिल ५ टक्के १००० मिली किंवा अॅसिफेट ७६ टक्के ६६० ग्रॅम यापैकी एका कीटकनाशकाची फवारणी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून करावी. कीटकनाशकाची फवारा बुंध्यावर पडेल याची दक्षता घ्यावी कारण तपकिरी तुडतुडे बुंध्याभोवती मोठ्या प्रमाणात आढळतात.

### ३) कापणी, मळणी व उफळणी :-

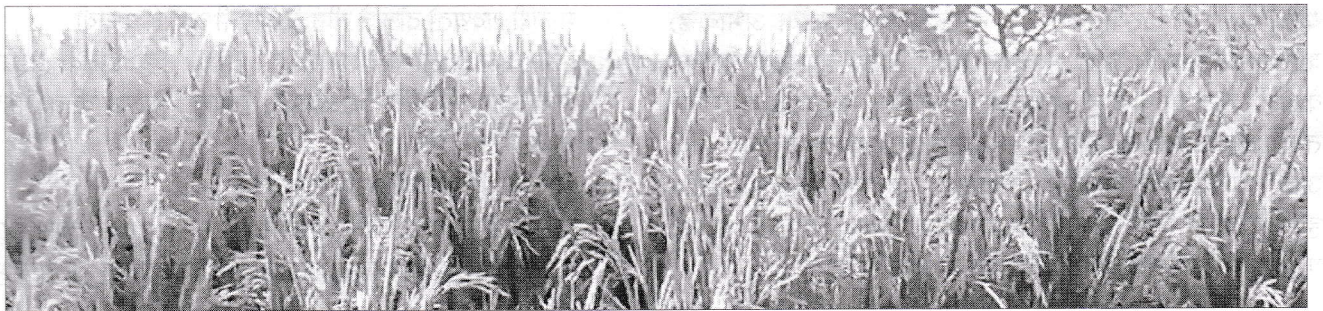
- कापणीसाठी डॉ.बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेला वैभव विळ्याचा वापर करावा. कापणी ही जमिनीलगत करावी, जेणेकरून खोडकिडीचे कोष जमिनीलगतच्या चूडामध्ये राहणार नाहीत. जमिनीलगत

कापणी झाल्यामुळे स्थानिक विळ्यापेक्षा ८.३५ टक्के पेंढ्यांच्या उत्पादनात वाढ होते.

- मजुरांची कमतरता लक्षात घेता व वेळेवर आणि किफायतशीर कापणीसाठी रीपर किंवा कापणी मळणी यंत्र (कॅम्बाईन हारवेस्टर) इ. यंत्राचा वापर करावा.
- मळणीकरीता पॅडल थ्रेशर, पॉवर थ्रेशर, मल्टीक्रॉप पॉवर थ्रेशर यांचा वापर करावा. यामुळे भाताचा चांगला उतारा मिळतो.
- मळणी केलेल्या भातामध्ये पळिंज असते. त्यामुळे चांगल्याप्रकारे उफणणी करणे आवश्यक आहे. त्यासाठी खळ्यांमध्ये सुपाच्या सहाय्याने पाखडून किंवा उफणणी फॅनद्वारे करावी. जेणेकरून पळींज व इतर काडीकचरा निघून जाईल.

### ४) साठवण :-

- भात उत्पादन वाढविणे जसे महत्वाचे आहे तसेच उत्पादित केलेला भात योग्यरित्या सुरक्षितस्थळी साठविणे तितकेच महत्वाचे आहे. त्यासाठी साध्या व सोप्या उपाययोजना केल्यास साठवणुकीतील किडींचे नियंत्रण सहज शक्य होते.
- भाताची साफसफाई केल्यानंतर दोन वेळा उन्हात खळ्यावर चांगले वाळवावे. म्हणजे त्यातील आर्द्रता कमी होते व त्यामुळे साठवणुकीत साठवणुकीच्या किडींचा प्रादुर्भाव होत नाही.
- दोन दातांमध्ये दाणा ठेवल्यास चावताना दाण्याचा आवाज कट असा होतो त्यावेळी भाताची साठवण करावी. दाण्यातील ओलावा यावेळी १० ते १२ टक्के इतका असतो.
- साठवणुकीसाठी पूर्वी बांबूची कणगी वापरत असत. त्या कणग्यास ओल्या शेणाने चांगले सारवून वाळवल्यानंतर त्यामध्ये भाताची साठवण करण्यात येत होती.
- सध्या मात्र पोत्यांमध्ये भाताची साठवण केली जाते. मात्र भाताला ओलावा लागू नये यासाठी भाताची पोती लाकडी फळ्यांवर जमिनीपासून ४ ते ६ इंच उंच व भिंतीपासून दूर अंतरावर ठेवावीत. भात साठवण्यासाठी पत्र्याची कोठी, पक्की कोठी यासारख्या हवाबंद कोठ्यांचा वापरही फायदेशीर ठरतो.
- साठवणुकीत उंदीर, घुशी यासारख्यांचा उपद्रव होत असतो. त्यांच्या नियंत्रणासाठीही मूकनाशकांचा वापर करून उपाययोजना करावी.





## शेतीमध्ये नवीन तंत्रज्ञाने

पद्माकर देशपांडे

२६ ब, स्वप्ननगरी, २० कर्वे रोड, पुणे ४११००४

जागतिकीकरणानंतरच्या काळात आपल्या युवकांनी माहिती तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात गरुड भरारी घेतली आणि जग जिंकले. मात्र अशी क्रांती शेतीत झाली नाही. नव्हे एकंदरीतच या विषयाकडे अक्षम्य दुर्लक्ष झाल्यामुळे देशातील सत्तर टक्के जनता शेतीवर अवलंबून असतानासुद्धा आपण अन्नधान्यासारख्या महत्वाच्या क्षेत्रात परावलंबी आहोत. आपल्या ताटातले महाग खाद्यपदार्थ म्हणजे डाळी व तेले आयात होतात. बदाम, अक्रोडाची गोष्टच सोडा. आणि अमेरिकेतले पोल्ट्री उद्योगातल्या कंपनी येथल्या आयातीवरचे निर्बंध दूर करण्यासाठी प्रयत्न करत आहेतच.

जागतिकीकरणानंतरच्या काळात आपल्या युवकांनी माहिती तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात गरुड भरारी घेतली आणि जग जिंकले. मात्र अशी क्रांती शेतीत झाली नाही. नव्हे एकंदरीतच या विषयाकडे अक्षम्य दुर्लक्ष झाल्यामुळे देशातील सत्तर टक्के जनता शेतीवर अवलंबून असतानासुद्धा आपण अन्नधान्यासारख्या महत्वाच्या क्षेत्रात परावलंबी आहोत. आपल्या ताटातले महाग खाद्यपदार्थ म्हणजे डाळी व तेले आयात होतात. बदाम, अक्रोडाची गोष्टच सोडा. आणि अमेरिकेतले पोल्ट्री उद्योगातल्या कंपनी येथल्या आयातीवरचे निर्बंध दूर करण्यासाठी प्रयत्न करत आहेतच.

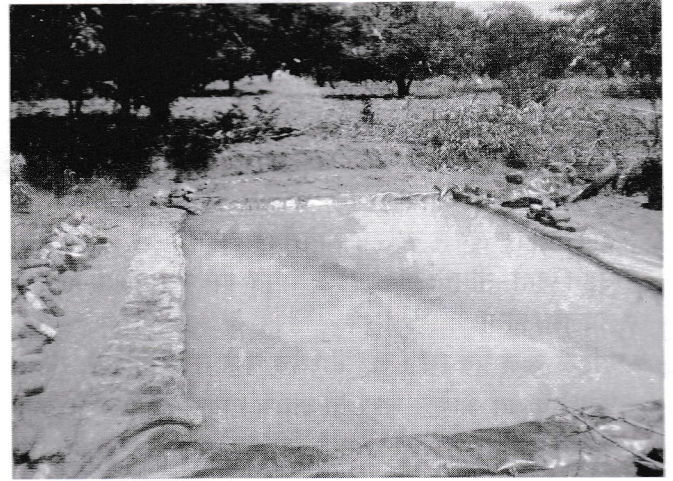
येथे काही तंत्रज्ञानाची ओळख करून देत आहे. त्यात आपणास व्यापार उद्योगाच्या अनेक संधी दिसून येतील.

### लेसरचा वापर करून शेताचे सपाटीकरण-

शेतमालाचे उत्पादन वाढवायचे असेल तर शेतीखालचे क्षेत्र वाढवले पाहिजे आणि उपलब्ध क्षेत्रात एकाऐवजी २-३ च नव्हे तर चार पिके कशी घेता येतील, याचा विचार केला पाहिजे. लोकसंख्या वाढत आहे. त्यावर कोणतेच निर्बंध नाहीत. या सर्वांना रोज जेवायला मिळाले पाहिजे. शेतातील जमीन पाण्याचे व्यवस्थापन केले तर शेतमालाचे उत्पादन वाढेल. त्यासाठी शेताचे क्षेत्र एका पातळीत आले पाहिजे. हे आहे लेसरच्या साहाय्याने जमीन तंतोतंतपणे सपाट करण्याचे तंत्रज्ञान. हे यंत्र ट्रॅक्टरला जोडावयाचे असते. शेताबाहेर एका तिकाटण्यावर ठेवलेल्या Laser Transmitter ने ट्रॅक्टरला जोडलेला रिसिव्हर व कंट्रोल बॉक्सने जमीन ठरवल्याप्रमाणे सपाट केली जाते. या तंत्रज्ञानामुळे ३०% हून जास्त उत्पादकता वाढते. पाण्याचा उपयोग चांगल्या प्रकारे होतो. पाण्याची बचत होते. विजेची बचत होते. शेतीमालाचे उत्पादन ५० टक्के वाढते. पाण्याबरोबर खते रसायने वाहून जाण्याचे प्रमाण नियंत्रणात येते. शेतीस उपयुक्त असा जमिनीचा वरचा थर चांगल्या प्रकारे उपयोगात येतो. हे तंत्रज्ञान आता भारतात उपलब्ध आहे.

### शेताशेतात 'रेन वॉटर हार्वेस्टिंग'

दरवर्षी जर आपल्याला आपल्या शेतात किमान दोन पिके



घ्यायची असतील तर त्यासाठी हेक्टरी ३० लाख लिटर पाणी लागेल. लक्षात ठेवण्यासारख्या बाबी म्हणजे पिकाची मुळे पाणी थेट पिऊ शकत नाहीत. तर ती ओलाव्यातून पाणी शोषण करू शकतात. जर आपल्या भागात सरासरीने शंभर सें.मी. पाऊस पडला तर आपणास त्याद्वारे हेक्टरी शंभर लाख लिटर पाणी मोफत मिळते. हल्ली हे पाणी बहुतेक वाहून जाते किंवा बाष्पीभवनाद्वारे त्याची वाफ होते. तळे बांधले तर जमीन पाण्याखाली वाया जाते. यासाठी आपण जमिनीचे स्ट्रक्चर बदलले पाहिजे. यासाठी आयुष्यात एकदाच हेक्टरी फक्त पंचवीस हजार रुपये इतकाच खर्च येतो.

**गाजर गवताचे निर्मूलन :** दोन पिढ्यांपूर्वी आयात केलेल्या धान्याबरोबर गाजर गवत / कॉग्रेस गवत / चटक चांदणी येथे आले आणि येथलेच झाले. अनेकांना या गवताची अलर्जी असते. याचा समूळ नाश करणे गरजेचे आहे. आयात केलेले काही किडे (भुंगे) हे तण खातात. हे भुंगे पाळणे हा एक चांगला स्वयं रोजगार होऊ शकतो. या भुंग्यांमुळे ९८% तणाचा नाश होतो. इतरही मार्ग आहेतच. गाजर गवत ही काही फक्त भारतातील समस्या नाही. ही सर्व जगाची समस्या आहे.



**जमिनीचे परीक्षण :** जमिनीचे परीक्षण न करता खते वापरणे म्हणजे अंधारात डोळा मारणे. पाण्याचे, जमिनीचे परीक्षण करण्याचे पोर्टेबल किट प्रत्येक शेतकऱ्याकडे असलाच पाहिजे. माती परीक्षण करून आपण आपल्या जमिनीची आरोग्य पत्रिका बनवावी.

## खताच्या गोळ्या बनवण्याचे यंत्र :

नत्रयुक्त खते म्हणजे युरियाच्या वापरामुळे उत्पादन वाढते. मात्र भाताचे पीक घेताना युरिया दिले तर ते पाण्याबरोबर वाहून जाते व निरुपयोगी ठरते. यासाठी रोपाच्या जवळ जमिनीच्या खाली ८-१० सें.मी. वर युरियाच्या गोळ्या पुराव्यात. त्यामुळे युरियाची बचत होते आणि उत्पादन वाढते. आता भाताप्रमाणेच इतर पिकांसाठीही युरिया ब्रिकेट वापरल्या जाऊ लागल्या आहेत.

## नीम कोटेड युरिया :

आपण युरिया आयात करतो. त्यासाठी प्रचंड खर्च होतो. युरिया उत्पादक देश जणू काही भारतातल्या शेतकऱ्यांसाठी युरियाचे महाप्रचंड कारखाने चालवत आहेत. शेतात युरिया टाकल्यावर खूपसे नत्र पाण्याबरोबर वाहून जाते किंवा हवेत उडून जाते. नीमचे आवरण दिल्यामुळे पिकाना युरिया हळूहळू उपलब्ध होतो.

**गांडुळ खत प्रकल्प :** शहरांमध्येच नव्हे तर गावोगावी सेंद्रिय पदार्थ कुजत आहेत. शहरांचा कचरा टाकून देण्यासाठी जागा मिळणे दुरापास्त झाले आहे. सेंद्रिय पदार्थावर आधारित कंपोस्ट खते बनवणे, गांडुळ खत बनवणे. असे प्रकल्प गावागावात नव्हे तर शेताशेतात उभे राहणे ही काळाची गरज आहे. ही गरज प्रचंड आहे. घराघरातही आपण घरात वाया जाणाऱ्या सेंद्रिय पदार्थांचे कंपोस्ट करावे व आपल्या बगीच्यात वापरावे.

**फॉस्फो कंपोस्ट :** रॉक फॉस्फेटचा अवलंब करून फॉस्फो कंपोस्ट बनवता येते. यामुळे सिंगल सुपर फॉस्फेटसारख्या खतांची गरज कमी होते.

**शेताशेतात मिश्र खते :** आपण आपल्या जमिनीचे परीक्षण करून अपुरी असणारी पोषक द्रव्ये पुरवावीत. हल्ली शेतकरी ब्रॅंडेड खते वापरतात. मात्र आपण युरिया, अमोनियम सल्फेट, सिंगल सुपर फॉस्फेट, म्युरेट ऑफ पोटॅश आपल्या गरजेप्रमाणे मिसळून मिश्र खते बनवावीत. ती स्वस्त पडतात व जास्त परिणामकारकही ठरतात.

## शेतीउपयोगी अवजारांची मोठी बाजारपेठ :

शेतीसाठी लेबर मिळणे अवघड झालेले आहे. गावोगावी आपण आपल्या गरजेची लहान मोठी यंत्रे, अवजारे बनवण्यास मोठा वाव निर्माण झाला आहे. साधा विळा, खुरपे, एवढेच नव्हे तर अशी अनेक अवजारे आपल्या छोट्या मोठ्या वर्कशॉपमध्ये बनवता येतील. एवढेच नव्हे तर अनेक प्रकारच्या शेतीकामासाठी आणि नंतरच्या अन्नप्रक्रिया उद्योगांसाठी यंत्रे, उपकरणे, अवजारे विकसित करण्याची मोठी गरज आहे.

**इंधनविरहित पाण्याचे पंप :** इंधनविरहित पाण्याचे पंप नद्या, नाले, ओढे अशा ठिकाणी वाहत्या पाण्याच्या ऊर्जेचा वापर करून वापरले जातात. जर आपल्या शेताजवळून ओढा वाहत असेल तर असा पंप उपयुक्त ठरेल. आपण लिफ्ट इरिगेशनच्या स्कीमवरही असे पंप बसवू शकता.

इंधनविरहित पंपाचा दुसरा प्रकार म्हणजे पॅडल ऑपरेटेड पंप. दुर्गम भागात जेथे वीज पोहोचत नाही, डिझेल मिळत नाही, तेथे मनुष्य शक्तीने १५-२० फूट खोल पाण्यातून प्रति तास ५ ते ६ हजार लीटर पाणी या पंपाने पुरवता येते. १० ते २० गुंठे क्षेत्राला हे पाणी पुरेसे होते.

## कोळीवर्गीय किडींवरील जैविक उपाय एका पुडीत :

फळे आणि भाजीपाला यांवर पडणाऱ्या कोळीवर्गीय किडींवर जैविक उपाय आता एका छोट्या पुडीत उपलब्ध झाला आहे. हे आहेत मित्र कीटक.

**फवारणीसाठी सायकल पंप :** आपण पंपाने सायकलमध्ये हवा भरलेली पाहतो. त्याच तंत्राचा उपयोग करून फवारणीसाठी सायकल पंप बनवला आहे. हे आहे संशोधक शेतकऱ्यांचे तंत्रज्ञान.

**फळे टिकवण्याचा कागद :** द्राक्षे निर्यात करताना करुगेटेड बॉक्समध्ये खास प्रकारचा कागद वापरतात. द्राक्षे म्हणा केळी म्हणा, कोणतेही फळ पिकताना. इथिलीन वायू तयार होतो. तर नंतर पोटॅशियम परमँगनेटचे कोटिंग असणारा कागद हा इथिलीन वायू शोषून घेतो. हे आहे या फळे टिकवण्याच्या कागदाचे तंत्रज्ञान. अगदी शाळेतले विद्यार्थीसुद्धा हे तंत्रज्ञान वापरून खास कागद तयार करू शकतील. विश्वास ठेवा अगर ठेवू नका. भारतीय जन्माच्या अमेरिकेत विद्यार्थिनीने साध्या मोहरीचा वापर करून असा कागद तयार केला आहे आणि तिला संशोधनाचे अवार्ड मिळाले आहे.



## हायड्रोपोनिक्स तंत्राने करा चारा उत्पादन



कमी दिवसांत चारा उत्पादनासाठी हायड्रोपोनिक्स तंत्रज्ञान हे हिरवा चारा उत्पादनासाठी पर्याय म्हणून पुढे येत आहे. या तंत्रज्ञानाचा वापर करून कमी जागेत, कमी वेळेत व कमी पाण्यावर चारानिर्मिती करता येते. सध्याच्या दुष्काळी परिस्थितीतही चारानिर्मिती या तंत्रज्ञानाचा वापर करावा.

जनावरांच्या आहारातील चाऱ्याचा भाग ७० टक्के तर उरलेला ३० टक्के भाग हा पशुखाद्याचा असतो. चाऱ्यामध्ये प्रामुख्याने हिरवाचारा, वाळलेली वैरण, गवत, झाडपाला इ. चा समावेश होतो. हिरवा चारा हा जनावरांच्या आहारातील अतिशय महत्वाचा घटक आहे. हिरव्या चाऱ्याच्या अनुपलब्धतेमुळे जनावरांची वाढ, उत्पादन आणि पुनरुत्पादनांवर विपरीत परिणाम झालेला दिसून येतो. त्यामुळे शाश्वत पशुउत्पादनासाठी जनावरांना नियमित संतुलीत आहार पुरवणे गरजेचे आहे.

१) मातीशिवाय फक्त पाण्याचा किंवा पोषणतत्वयुक्त पाण्याचा वापर करून ट्रेमध्ये धान्याची उगवण व अंकुरणापासून तयार झालेल्या चाऱ्याला हायड्रोपोनिक्स चारा असे म्हणतात. हा चारा ७-९ दिवसांत २० ते ३० सें.मी. उंचीचा तयार होतो. त्यामध्ये शिल्लक राहिलेले बियाणे, मुळ्या, खोड व पाने यांचा समावेश असतो. हा चारा अत्यंत पौष्टिक, उच्च पोषणतत्वे असणारा व पाचक असून, यामध्ये प्रथिने आणि पचनीय ऊर्जेचे प्रमाण जास्त असते.

२) हायड्रोपोनिक्स चारा उत्पादन घेण्यासाठी उपलब्ध साधनसामुग्रीचा वापर करून शेड उभारणी करावी. त्यासाठी ९० टक्के शेटनेटचा वापर करावा. शेड उभारणीसाठी बांबू किंवा लाकडे किंवा लोखंडी पाइप किंवा जी.आय.पाइपचा वापर करावा. गोठ्यामध्ये रिकाम्या जागेतही हे करता येईल. ट्रे ठेवण्यासाठी रॅकची व्यवस्था करावी. जमिनीवर पाणी सांडून घाण होणार नाही, याची काळजी घ्यावी. शेडमध्ये झान्याने अथवा नॅपसॅक पंपाने अथवा स्वयंचलित पध्दतीने मायक्रो स्प्रींकलर्सचा वापर करून पाणी देण्याची व्यवस्था करावी.

### हायड्रोपोनिक्स मका चारा उत्पादन पध्दती

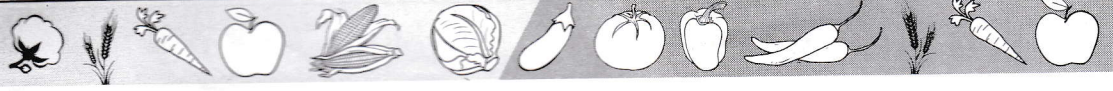
- \* या तंत्रज्ञानाने मका, गहू, बार्ली, ओट इ. तृणधान्याची वाढ करून चारानिर्मिती करता येते.
- \* चारा निर्माण करण्यासाठी मका बियाणे चांगले असावे. त्याची उगवण ८० टक्केपेक्षा कमी नसावी.
- \* ३x२ फूट आकाराच्या ट्रेससाठी दोन किलो मका लागतो.
- \* सुरवातीला मका स्वच्छ धुऊन घ्यावा.
- \* धुतलेला मका १२ ते २४ तास पाण्यात भिजत ठेवावा. त्यानंतर पाणी काढून टाकावे.
- \* बियाणास मोड घेण्यासाठी गोणीत/पोत्यात २४ ते ३० तास ठेवावे.
- \* पोत्यामध्ये/गोणीमध्ये २४ ते ३० तासांनंतर मक्याला मोड येतात. मोड आलेला मका ट्रेमध्ये समान पसरवून तो ट्रे रॅकच्या मांडणीवर ठेवावा.
- \* ट्रेवरील मक्यावर ठराविक अंतराने झान्याने अथवा नॅकसॅक पंपाने अथवा स्वयंचलित पध्दतीने मायक्रोस्प्रींकलर्सचा वापर करून पाणी द्यावे. पाणी देण्याचा वेळ व कालावधी वातावरणावर अवलंबून असेल. (साधारणतः सध्याच्या वातावरणानुसार २ ते ३ तासांच्या फरकाने १ ते २ मिनिटे पाणी द्यावे. उष्ण वातावरणात १ ते २ तासांच्या फरकाने १ ते २ मिनिटे पाणी द्यावे.)
- \* वरील पध्दतीने ७ ते ९ दिवसांत २० ते ३० सें.मी. उंचीचा हिरवा मका चारा तयार होईल.

### चारा उत्पादन आणि जनावरांना देण्याची पध्दत

- \* साधारणतः २०x२० फूट (४०० चौ.फुट) जागेत १० जनावरांसाठी चारा तयार करता येतो.
- \* एक किलो मका बियाणापासून ७ ते ८ दिवसांत ५ ते ६ किलो हिरवा चारा तयार होतो.
- \* एक किलो चारा उत्पादनासाठी साधारणपणे २ ते ३ लिटर पाणी लागते.
- \* हा चारा मोठ्या जनावरांना १० ते २० किलो प्रती जनावर याप्रमाणे खाद्य आणि सुक्या चाऱ्यासोबत दिला जावा.
- \* ट्रेमध्ये बियाणे टाकल्यापासून ७ ते ९ व्या दिवशी चारा काढून जनावरांना द्यावा. चारा जास्त दिवस ट्रेमध्ये ठेवू नये.
- \* ट्रेमधील मका चाऱ्याची लादी (शिल्लक राहिलेले बियाणे, मुळ्या, खोड व पाने) बाहेर काढून लहान तुकडे करु जनावरांना खाण्यास द्यावे.
- \* एक किलो चारा उत्पादनासाठी साधारणतः तीन रुपये खर्च येतो.

### हायड्रोपोनिक्स चाऱ्यातील पोषणमूल्ये

- \* हा चारा अत्यंत लुसलुशीत, पौष्टिक व चवदार असून, त्यामध्ये प्रथिने, जीवनसत्वे, एन्झाईम आणि सूक्ष्म अन्नघटकांचे प्रमाण र



भरपूर असते.

\* या चान्यामध्ये पाण्याचे प्रमाण भरपूर असून, धान्य किंवा इतर चान्यापेक्षा जास्त पचनीय (९० ते ९५ टक्के) असतो. तसेच धान्यापेक्षा दीड पटीने जास्त प्रथिने वाढतात.

\* धान्याची उगवण होताना एन्झाईम सक्रिय होऊन धान्यातील पिष्टमय पदार्थ, प्रथिने आणि स्निग्ध घटकांचे जनावरांना लवकर उपलब्ध होतील अशा सोप्या स्थितीमध्ये रूपांतरीत करतात.

\* दुधाची गुणवत्ता व उत्पादकतेत सुधारणा करते.

**हायड्रोपोनिक्स चारा उत्पादन घेताना घ्यावयाची काळजी**

\* हायड्रोपोनिक्स शेडमध्ये दमट आणि ओलसर वातावरणामुळे बुरशी, जीवाणू वाढण्याची शक्यता असते, हे लक्षात घ्यावे.

\* चांगल्या प्रतीच्या बियाणांचा वापर करावा. उगवण चांगली असावी.

\* बियाणे चांगले धुऊन घेऊनच पाण्यात भिजत ठेवावे.

\* ट्रेमधील चान्याच्या मुळ्या चारा उचलून पाहू नये.

\* प्रत्येक वेळी ट्रे चांगले धुऊन व वाळवूनच वापरावेत. ट्रे धुण्यासाठी कपडे धुण्याचा सोडा किंवा क्लोरीनयुक्त पाण्याचा वापर करावा.

\* संपूर्ण शेड नेहमी स्वच्छ ठेवावे. शेड व इतर साहित्य धुण्यासाठी क्लोरीनयुक्त पाण्याचा वापर करू शकतो.

\* शेडमध्ये हवा खेळती राहिल याची काळजी घ्यावी.

\* योग्य प्रमाणात बियाणांचा व पाण्याचा वापर करावा.

\* तुटके/फुटके बियाणे असेल तर निवडून बाजूला काढावे.

\* शेवाळयुक्त किंवा घाण पाण्याचा वापर करू नये.

\* ट्रेमधून पाण्याचा चांगल्याप्रकारे निचरा होण्यासाठी रॅकमध्ये ट्रेची मांडणी करताना ट्रे ला एका बाजूला हलकासा उतार द्यावा.

\* चारा ट्रेमध्ये जास्त दिवस ठेऊ नये.

**हायड्रोपोनिक्स चारा उत्पादन तंत्रज्ञानाचे फायदे**

\* कमीत कमी पाण्यात जास्त चारानिर्मिती शक्य होते. हायड्रोपोनिक्स पध्दतीने एक किलो चारा उत्पादनासाठी २ ते ३ लिटर तर पारंपारिक पध्दतीने ६० ते ८० लिटर पाणी लागते. ट्रेमधून वाया जाणारे पाणी एकत्र करण्याची सोय करून इतर झाडांना वापरता येते. कमी पाणी लागत असल्या कारणाने दुष्काळी भागात हे तंत्रज्ञान वापरता येते.

\* या चारा उत्पादनासाठी जागा फार कमी लागते. जमिनीची आवश्यकता नाही. १० जनावरांसाठी लागणारा चारा ४०० चौरस फूट जागेत तयार करता येतो.

\* वातावरण कसेही असो, वर्षभर चारा उत्पादन शक्य होते.

\* पारंपरिक चारा उत्पादनासाठी ४५ ते ६० दिवसांचा कालावधी लागतो. परंतु, यात ७ ते ८ दिवसांत चारा तयार होतो.

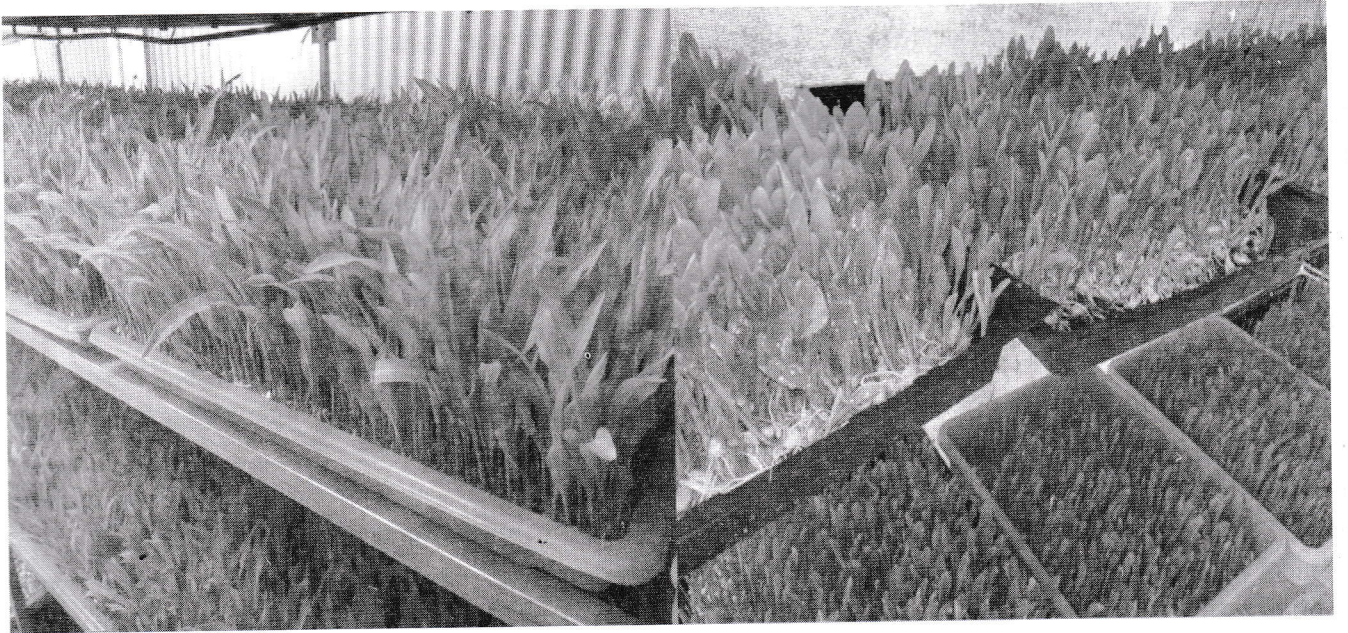
\* पारंपरिक चारा उत्पादनाच्या तुलनेने फार कमी मनुष्यबळ लागते (१-२ मजूर तास/दिवस).

\* दुष्काळी परिस्थितीत किंवा टंचाईकाळात हिरव्या चान्याची उपलब्धता होते.

\* तयार चारा (उरलेले बियाणे, मुळ्या, खोड व पाने) जनावरे पूर्णपणे खातात. त्यामुळे चारा वाया जात नाही. पचनही चांगले होते.

\* चारा वाढवण्यासाठी कुठल्याही प्रकारच्या रसायनांचा व खतांचा वापर नसल्यामुळे पूर्णपणे नैसर्गिक चारा तयार होतो.

\* काढणीपश्चात आणि साठवणुकीत चान्यासाठी होणारा पोषणमूल्यांचा न्हास या चान्यात होत नाही. कारण दररोज लागणारा चारा तयार केला जातो.



# महाबीज दर्जेदार बियाणे!

## गौरी



संशोधित गवार

- ५० ते ५५ दिवसांनी पहिली तोडणी
- शेंगा हिरव्या, कोवळ्या व मऊ
- पानाचा रंग हिरवा चमकदार
- शेंगाची लांबी १२ ते १६ से.मी.
- झाडाचा प्रकार सरळ
- झाडाची उंची १०० ते ११० से.मी.
- उत्पादन क्षमता १२० ते १३० क्विंटल/हे.
- इतर उपलब्ध वाण - पुसा नवबहार (पीएनबी)

## पार्वती



संशोधित चवळी

- ५५ ते ६० दिवसांनी पहिली तोडणी
- शेंगा फिकट हिरव्या रंगाच्या
- लांब, मऊ व चोपड्या शेंगा
- पानाचा रंग हिरवा चमकदार
- शेंगाची लांबी २२ ते ३० से.मी.
- उत्पादन क्षमता ८० ते १०० क्विंटल/हे.
- इतर उपलब्ध सुधारीत वाण - पुसा कोमल



फुले राजा

सुधारित टोमॅटो

- पिकाचा कालावधी १८० दिवस फळाचा आकार अंडाकृती गोल फळाचा रंग नारंगी लाल
- फळे पोखरणान्या अळीस व विषाणूजन्य रोगास प्रतिकारक
- उत्पादन क्षमता ५०० ते ६०० क्विंटल/हे.
- इतर उपलब्ध सुधारीत वाण पुसा रूबी, पीकेएम-१



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

"महाबीज भवन", कुशी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.  
E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com



# महाबीज दर्जेदार बियाणे!

## पुना खिरा



सुधारित काकडी

- वाणाचा आकार गोलाकार, खंडीत तसेच
- पानावर रत्रोडावर मऊ काटे
- प्रथम नर व नंतर मादीची फुले येतात.
- पहिली तोडणी ५५ ते ६० दिवसांनी
- फळाचा रंग फिककट हिरवा व पांढरा
- फळाचा आकार मध्यम लांब
- फळावर किंचीत खोलगट व्रण व त्यावर बारीक काटे
- हेक्टरी उत्पादन क्षमता १०० ते १५० क्विंटल
- इतर उपलब्ध संकरित वाण- श्वेता-२, सुधारीत शुभांगी

## कोकण भुषण

- पिकाचा कालावधी १०० ते १०५ दिवस
- झाडाची उंची ४० ते ४५ से.मी.
- शेंगांचा रंग फिककट हिरवा, आकार चपटा.
- शेंगाची लांबी ७ ते ८ से.मी.
- शेंगा शिरा विरहीत म्हणून सालीसह खाण्यास योग्य
- हा वाण पानावर येणाऱ्या मोझॅक या विषाणूजन्य रोगास कमी प्रमाणात बळी पडतो.
- हेक्टरी उत्पादन ८० ते १०० क्विंटल



सुधारित वाल

## हिरकणी



सुधारित कारले

- खरीप, उन्हाळी हंगामात लागवडीसाठी उपयुक्त वाण.
- वेलीचे आयुष्यमान १५० ते १६० दिवस
- पहिली तोडणी ६० दिवसांनी
- दोन्ही बाजूस निमुळती व १५ ते २० से.मी. लांब फळे
- फळाचे सरासरी वजन ८० ते ९० ग्रॅम
- फळाचा टिकाऊपणा चांगला असून मुंबई बाजारपेठ आणि निर्यातीसाठी योग्य
- हेक्टरी उत्पादन क्षमता १३० क्विंटल.



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

"महाबीज भवन", कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५९८७.  
E-mail : homarketing@mahabeej.com, web : www.mahabeej.com



सुमन्या विश्वासाचं बियाणं

# महाबीज दर्जेदार बियाणे!

## ज्वाला



सुधारित मिरची

- झाडाची वाढ उन्नीसारखी व भरपूर फांद्या
- पहिली तोडणी पुनर्लागवडीनंतर ५५ ते ६५ दिवसांनी
- फळे फिकट हिस्वी १० ते १२ से.मी. लांब व २.५ ते ३.५ सें.मी. जाड
- फळावर आडव्या सुरकृत्या
- वजनदार व चवीस अतिशय तिखट फळे
- पाने गोळा होणाऱ्या रोगास प्रतिकारक
- हेक्टरी उत्पादन क्षमता २०० किं. हिस्व्या मिरच्या व वाळलेल्या २० ते २५ किंटल.

इतर उपलब्ध वाण : जी-४, फुले ज्योती, पीसी-१, जयंती

## भीमा सुपर

## एण्फएलआर

- खरीप व उशिरा खरीप लागवडीस योग्य, लाल रंग
- हेक्टरी उत्पादन क्षमता खरीप -२६० ते २८० किंटल
- उशीरा खरीप - ४०० ते ४५० किंटल
- इतर उपलब्ध वाण - अँग्री फाऊंड डार्क रेड, भीमा रेड, भीमा शक्ती
- रब्बी व उन्हाळी हंगामासाठी योग्य
- कांद्याचा रंग फिकट लाल
- हेक्टरी उत्पादन क्षमता -३००-३५० किंटल
- इतर उपलब्ध वाण - भीमा किरण (फुरसुंगी)



सुधारित कांदा

## भीमा शुभ्र



सुधारित कांदा

- उभट गोल आकार
- रंग पांढरा शुभ्र आकर्षक कांदा
- डॅंगळ्याचे प्रमाण कमी
- हेक्टरी उत्पादन २४० किंटल
- उशीरा खरीप उत्पादन ३८०-३९० किंटल/हेक्टर
- इतर उपलब्ध वाण - पीकेव्ही सिलेक्शन व्हाईट, फुले सफेद (रांगडा व रब्बी हंगामासाठी योग्य)



महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

“महाबीज भवन”, कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.  
E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com





# महाबीज दर्जेदार बियाणे!



सुधारीत - २

## सुधारीत कोरिवर

- लवकर जोमदार वाढ
- आकर्षक हिरव्या रंगाची सुगंधीत पाने
- माल्टीकट (३ ते ४ कापण्या घेता येतात)
- पहिली कापणी ३५ ते ४० दिवसांनी
- उच्चोच कुले वेतात त्यामुळे बाजारात चांगली मागणी
- हेक्टरात उत्पादन क्षमता



ऑल ग्रीन

## सुधारीत पालक

- जोमदार वाढ व लवकर येणारे वाण
- एकसारख्या आकाराची हिरवी कोवळी पाने
- पानाच्या कडा मऊ
- ६ ते ७ तोडण्या (१५ ते २० दिवसाच्या) अंतराने
- हेक्टराी उत्पादन क्षमता १२० क्विंटल (हिरवी पाने)



गाजरी

## सुधारीत मेथी

- लवकर वाढ व भरपूर फांद्या उभट वाढ
- लांब गोलाकार किंवा गोलसर मोठी पाने
- हेक्टराी उत्पादन क्षमता ७० ते ८० क्विंटल (हिरवी भोंजी)
- इतर उपलब्ध वाण - पुसा अर्ली ब्रॅन्चींग



पुसा केसर

## सुधारीत गाजर

- पिकाची काढणी लागवडीनंतर ८० ते ९० दिवसांनी
- कंदाचा रंग आकर्षक लाल, आकार निमुळता व मध्यम
- पानाची वाढ कमी
- कंदावर उपमुळ्या फार कमी
- गाजराचा आतील कठीण भाग फार कमी
- हेक्टराी उत्पादन क्षमता २५० क्विंटल



धवल ट्रांती

## संकरित मुळा

- लागवड हंगाम खरीप व रब्बी
- पिकाची काढणी लागवडीनंतर ६० दिवसांनी
- मुळ्याचा आकार एकसारखा लांब व शुभ्र पांढरा
- कंद १ किलो पर्यंत वाढू शकतो पक्व मूळे १५ ते २५ दिवसांपर्यंत चव न जाता टिकून राहतात
- हेक्टराी उत्पादन क्षमता १०० क्विंटल
- इतर उपलब्ध सुधारणीत वाण : पुसा चेतकी, जॅपनीज व्हाईट



## महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित

"महाबीज भवन", कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.  
E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com



प्रति, \_\_\_\_\_

हे त्रैमासिक प्रकाशक श्री अनिल भंडारी व्यवस्थापकीय संचालक, महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित, अकोला संपादक श्री.एस.एम. पुंडकर, महाव्यवस्थापक उत्पादन यांनी मालक महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित, अकोला. करिता मुद्रक राजेश्वर प्रिन्टॉन, अकोला. येथे छापून महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, मर्यादित, महाबीज भवन, कृषी नगर, अकोला. येथून प्रसिद्ध केले.