



■ सप्टेंबर २०१५ ■ किंमत २५ रुपये

# शेतकरी

१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक. घामाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन उत्कर्षाच्या वाटेवर...



# अनुक्रमणिका

■ संपादकीय .....	४
■ मा. आयुक्त कृषि यांचे मनोगत.....	५
■ फळे व भाजीपाला निर्यातीसाठी कृषि विभागाचे उपक्रम.....	डॉ. सुदाम अडसूळ ६
■ रब्बी ज्वारीसाठी पंचसूत्री.....	डॉ. एस. आर.गडाख १०
■ गहू लागवड तंत्रज्ञान .....	डॉ. ए. पी. पाध्ये १२
■ रब्बीतील योग्य पर्याय : हरभरा .....	एस. डी. तायडे १४
■ कमी पावसात सुर्यफूलाची लागवड .....	आर. एस. खेडकर १६
■ करडई लागवड .....	आशिष देवताळू १८
■ गव्हापेक्षा राजमा ठरतोय फायद्याचा .....	स. के. देशमुख १९
■ गोगलगाय नियंत्रण .....	डॉ. ए. व्ही. कोल्हे २१
■ कृषि विद्यापीठाच्या संयुक्त परिषदेतील शिफारशी.....	२३
■ रोपवाटिकेतील भाजीपाला पिकांचे नियोजन .....	प्रा. हेमंत जगताप २७
■ बीजप्रक्रियेचे महत्व .....	डॉ. मधुकर धोंडे २९
■ मुरघास : जनावरांसाठी संरक्षित चारा .....	डॉ. भूषण सदार ३२
■ अँझोला : चाराटंचाईवरचे उत्तर .....	प्रा. एस. यु. सुर्यवंशी ३३
■ शेततळ्याचे व्यवस्थापन .....	प्रा. मदन पेंडके ३४
■ वेलवर्गीय भाजीपाला आणि संजीवके.....	वैभव लाजूरकर ३५
■ रब्बी हंगामातील बीजोत्पादन.....	डॉ. पुरुषोत्तम खापरे ३६
■ धुळे कृषि विज्ञान केंद्र .....	डॉ. मिलिंद अहिरे ३९
■ लाव्ही पक्षीपालन: शेतीस जोडव्यवसाय .....	डॉ. एस. व्ही. धुमाळ ४१
■ जमिनीची सुपीकता.....	डॉ. तुळशीदास पाटील ४३
■ आपत्कालीन परिस्थितीत तुषार सिंचन .....	प्रा. संदीप कऱ्हाडे ४४
■ रेशीम किड्यांवरील रोग, उपाय.....	प्रा. संदीप आहेर ४५
■ एकात्मिक शेती : शाश्वत उत्पादनाचा मंत्र .....	डॉ. वासूदेव नारखेडे ४७
■ उत्पादन वाढ आणि पिकांचा फेरपालट.....	प्रा. श्वेता गणविर ४९
■ यशोगाथा : शेवगा बहरला .....	रामदास दरेकर ५१
■ यशोगाथा : शेतकऱ्यांची यशस्वी कंपनी .....	अरुण कांबळे ५२
■ यशोगाथा : कोरडवाहू शेती अभियानामुळे वाढली आर्थिक उलाढाल.....	सागर वाडकर ५४
■ २०१३ मधील पुरस्कार विजेते शेतकरी .....	५६
■ जलयुक्त अभियानात कृषि विभागाचे अधिक योगदान.....	५७
■ कृषि गणनेनुसार जिल्हानिहाय खातेदार संख्या व जमीनधारणा.....	५८

# शेतकरी

## ■ अंक चौथा ■ वर्ष १६ वे

### महाराष्ट्र शासनाच्या कृषि विभागाचे मासिक

१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक.  
घामाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन उत्कर्षाच्या वाटेवर...

#### ● प्रकाशक

श्री. विकास देशमुख, आयुक्त कृषि, महाराष्ट्र राज्य

#### ● तांत्रिक मार्गदर्शन

श्री. कृ. वि. देशमुख, कृषि संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)

श्री. म. स. घोलप, कृषि सहसंचालक (वि. प्र. २)

#### ● संपादक : श्री. गजानन ननावरे

#### ● तांत्रिक सहाय्य

श्री. संतोष ढोबळे, कृषि अधिकारी, व शेतकरी मासिक टीम

#### ● संपादन सहयोग : फ्रेंड्स ऑफ फार्मर्स, पुणे

#### ● मुखपृष्ठ, मांडणी व सजावट : सौ. सुखदा कुलकर्णी, पुणे

#### ● मुद्रण :

आनंद पब्लिकेशन, एनएच ६, मुसळीफाटा, जळगाव

#### ● संपर्क कार्यालये

जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी व उपविभागीय कृषि अधिकारी  
कृषि विकास अधिकारी, गटविकास अधिकारी  
तालुका कृषि अधिकारी, मंडल कृषि अधिकारी

#### ● कृषि विभागाचे संकेतस्थळ : <http://mahaagri.gov.in>

#### ● महाराष्ट्र शासनाचे संकेतस्थळ : [www.maharashtra.gov.in](http://www.maharashtra.gov.in)

#### ● केंद्र शासन कृषि सहकार संकेतस्थळ : [www.agricoop.nic.in](http://www.agricoop.nic.in)

#### ● ई-मेल : [agrishetkari@gmail.com](mailto:agrishetkari@gmail.com)

कृषि विभागाच्या वेबसाईटवर Publication या शीर्षकाखाली मासिक दरमहा उपलब्ध केले जाते. तसेच अँड्रॉइड अँपद्वारे मोबाईल वर उपलब्ध.

#### ● किसान कॉल सेंटर टोल फ्री दूरध्वनी : १८००-१८०१५५५९

#### ● कृषि विभाग टोल फ्री दूरध्वनी : १८००-२३३४०००

#### ● वार्षिक वर्गणी : रु. २५०/- आणि द्विवार्षिक वर्गणी : रु. ५००/-

#### ● पत्रव्यवहार व वर्गणीसाठी पत्ता :

संपादक : शेतकरी मासिक, कृषि आयुक्तालय, कृषिभवन, दुसरा मजला, शिवाजीनगर, पुणे - ४११ ००५  
टेलिफॅक्स क्रमांक : ०२० २५५३७३३९

या अंकात प्रसिद्ध झालेल्या बातम्या, लेख, जाहिरात व अन्य कोणत्याही मजकूराशी कृषि विभाग सहमत असेलच असे नाही. अंकातील काही छायाचित्रे प्रातिनिधीक स्वरूपाची आहेत.

#### ● वर्गणीदारांसाठी निवेदन : शेतकरी मासिक वर्गणी आता ऑनलाईन पद्धतीने [gras.mahakosh.gov.in](http://gras.mahakosh.gov.in) या कार्यप्रणालीद्वारे भरण्याची सुविधा उपलब्ध आहे. माहितीसाठी ०२०-२५५३७३३९ या क्रमांकावर संपर्क साधावा.

## संपादकीय

वरुण राजाची वेळेवर कृपा होण्यासाठी सध्या शिवारा शिवारांतून त्याची प्रार्थना करण्यात येत आहे. बदलत्या हवामानाचे परिणाम मागिल दोन-तीन वर्षांपासून सातत्याने अनुभवास येत आहेत. या वर्षीही पावसाचे असणारे प्रमाण यामध्ये खुपच बदल होत असल्याचे दिसत आहे. पावसाच्या या अनियमिततेमुळे सर्वांपुढे मोठे आव्हान निर्माण झालेले आहे.

खरीप हंगामाऐवजी रब्बी हंगामामध्ये पीक उत्पादन कसे वाढविता येईल याचा विचार करणे गरजेचे झाले आहे. बियाणे निवडीपासून पीक काढणीपर्यंत पिकाचे नियोजन करणे गरजेचे आहे. यासाठी या अंकामध्ये रब्बी ज्वारी पंचसुत्री, गहु, हरभरा, सुर्यफुल, करडई या पिकांची लागवड तंत्रज्ञानाची माहिती दिलेली आहे. बीयाण्याचे महत्व लक्षात घेता शेतकऱ्यांनी स्वतःच्या शेतावरच बीयाणे कसे तयार करावे या बाबत माहितीपर लेखाचा समावेश आहे.

खुल्या जागतिक व्यापारामुळे भारतातून मोठ्या प्रमाणावर कृषि माल निर्यात होत आहे. यामध्ये महाराष्ट्र अग्रेसर आहे. शेतकरी बांधवांना कृषिमाल निर्यातीबाबत अधिक माहिती होण्याच्या दृष्टीने निर्यातीसाठी कृषि विभागाचे उपक्रम हा लेख नक्कीच उपयुक्त ठरेल. तसेच जनावरांसाठी टंचाई परिस्थितीमध्ये चाऱ्याचे नियोजनासाठी मुरघास व अँझोला चाराटंचाईवरचे उत्तर या लेखांचा समावेश केलेला आहे. तसेच शेतकऱ्यांना आवडणाऱ्या यशोगाथा नेहमीप्रमाणे या अंकात आहेत.



गजानन ननावरे  
संपादक, शेतकरी मासिक



## आयुक्त कृषि यांचे मनोगत

शेतकरी बांधवांचे लक्ष आता रब्बी हंगामाकडे लागले आहे. सर्वसाधारणपणे रब्बी हंगामाची सुरुवात सप्टेंबर महिन्यापासून होते. राज्यात प्रामुख्याने ज्वारी, मका, हरभरा, सुर्यफूल आणि गहू इत्यादी पिकांची रब्बी हंगामात लागवड होते. खरीप हंगामात पावसाने दिलेला ताण आणि त्यामुळे निर्माण झालेली परिस्थिती, अन्नधान्याच्या उत्पादनातील संभाव्य घट तसेच जनावरांच्या चाऱ्याचा निर्माण झालेला प्रश्न या पार्श्वभूमीवर रब्बी ज्वारीच्या उत्पादनाकडे विशेष लक्ष पुरविणे गरजेचे आहे. गेल्या काही वर्षांपासून रब्बी मक्याचे प्रमाण देखील वाढत आहे. या दोन्ही पिकांच्या नियोजनबद्ध लागवडीमुळे चारा उत्पादनाचा प्रश्न सूटण्यास मदत होईल. शासनामार्फत देखील अवर्षणग्रस्त तालुक्यांमध्ये चारा उत्पादन घेण्यास विशेष प्रोत्साहन देण्यात येत आहे.

महाराष्ट्रात अनेक प्रयोगशिल शेतकरी आहेत या शेतकऱ्यांनी आपला अनुभव व जिद्द पणाला लावून निरनिराळ्या पिकांवर काही प्रयोग यशस्वी केलेले आहेत. यशोगाथांच्या रूपाने शेतकरी मासिकातून असे काही प्रयोग प्रसिध्दही केले जातात. अशा यशस्वी शेतकऱ्यांचा सल्ला अतिशय मोलाचा ठरू शकतो. शेतकरी ते शेतकरी संवादाचा आणि अनुभव देवाणघेवाणीचा सेतु तयार झाल्यानंतर अनेक समस्यांवर मार्ग निघू शकतात. शेतकरी मासिकाच्या माध्यमातून हा सेतू बांधण्याचे काम कृषि विभागामार्फत अनेक वर्षांपासून सुरु आहे. तरी जास्तीतजास्त शेतकरी बंधूंनी शेतकरी मासिकाचे वर्गगिदार व्हावे असे मी आवाहन करतो.

राष्ट्रीय अन्नसुरक्षा अभियानांतर्गत शेतकरी बांधवांना विविध अवजारे अनुदानावर उपलब्ध करून दिली जातात. उदा.रुंद सरी वरंबा लागवड यंत्र, पॉवरटिलर, रोटाव्हेटर, स्वयंचलित भात लावणी यंत्र इत्यादी. केंद्र सरकारच्या निर्णयानुसार या अवजारांचे अनुदान आता थेट शेतकऱ्यांच्या बँक खात्यावर जमा होणार आहे. यामुळे शेतकरी त्यांच्या पसंतीची अवजारे खरेदी करू शकतात.

खरीप हंगामामधील पिकांच्या उत्पादनातील कमतरता रब्बी हंगामात भरून काढण्याचे आव्हान आपल्यापुढे आहे. राज्यात साखळी पध्दतीने बांधण्यात आलेल्या सिमेंट नाला बांध, माती नाला बांध यामुळे संरक्षित सिंचनाची सोय उपलब्ध झाली आहे, याचा फायदा निश्चितच रब्बी हंगामासाठी होईल. रब्बी हंगामासाठी कृषि विभाग शेतकऱ्यांच्या मदतीसाठी सदैव तयार राहील याची मला खात्री आहे.

आपला स्नेहांकित

**विकास देशमुख**

आयुक्त कृषि, महाराष्ट्र राज्य, पुणे

# फळे व भाजीपाला निर्यातीसाठी कृषी विभागाचे उपक्रम



## डॉ. सुदाम अडसूळ

संचालक, फलोत्पादन, कृषी आयुक्तालय,  
महाराष्ट्र राज्य, पुणे

कृषी मालाचा जागतिक व्यापार करारामध्ये सन १९९३ मध्ये समावेश करण्यात आला असून त्याची अंमलबजावणी सन १९९५ पासून सुरु झाली आहे. कृषी मालाकरिता जागतिक बाजारपेठ खुली झाल्याने विविध देशांना कृषिमाल निर्यातीसाठी संधी निर्माण झाल्या आहेत. वाढत्या कृषिमाल निर्यातीबरोबरच त्याची गुणवत्ता, कीड व रोगांपासून मुक्तता, त्यामधील उर्वरित अंश, त्यांची वेष्टने, निर्यात होणाऱ्या मालाची थेट शेतापर्यंतची ओळख (Total Traceability) इ. बाबींना जागतिक बाजारपेठेत विशेष महत्त्व प्राप्त झालेले आहे.

कृषी मालाची निर्यात करताना किडी व रोगांचा एका देशातून दुसऱ्या देशात प्रसार होऊ नये, तसेच त्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी सर्वमान्य अशी काही विशिष्ट पद्धती विकसित करण्यासाठी जागतिक अन्न संघटनेने सन १९५९ मध्ये आंतरराष्ट्रीय पीक संरक्षण करार केलेला आहे. तो करार International Plant Protection Convention या नावाने ओळखला जातो. भारत हा या कराराचा एक सदस्य देश आहे. या करारानुसार कृषी मालाच्या आयात व निर्यातीकरिता फायटोसॅनिटरी प्रमाणपत्र घेणे व सर्व सदस्य देशांना सदर कराराचे पालन करणे बंधनकारक करण्यात आले आहे.

खुल्या जागतिक व्यापारामुळे कृषिमाल निर्यातीसाठी जागतिक बाजारपेठेमध्ये मोठ्या प्रमाणात संधी निर्माण झाल्या असल्या तरी त्याबरोबरच काही आव्हानेही निर्माण झालेली आहेत. राज्यातून विशेषतः ताजी फळे, भाजीपाला, फुले, रोपे, कलमे इ. ची मोठ्या प्रमाणावर निर्यात होते. फळामध्ये प्रामुख्याने द्राक्ष, डाळिंब, आंबा, केळी यांचा तर भाजीपाल्यामध्ये भेंडी, कारले, दुधी भोपळा, मिरची, कांदा तसेच इतर पिकांमध्ये तीळ, मका इ. समावेश होतो.

देशातून निर्यात होणाऱ्या कृषिमालामध्ये महाराष्ट्र राज्याचा मोठा वाटा आहे. देशाच्या एकूण निर्यातीच्या ९८ टक्के द्राक्ष, ८५ टक्के आंबा, ८५ टक्के डाळिंब, १८ टक्के केळी, ४८ टक्के इतर फळे, ४८ टक्के कांदा, २६ टक्के भाजीपाला, १५ टक्के फुले, २० टक्के आंबा पल्प आणि ३६.५० टक्के प्रक्रिया केलेली फळे व भाजीपाला निर्यात आपल्या राज्यातून होते.

● मागील तीन वर्षांमध्ये युरोपियन युनियनला निर्यात होणाऱ्या कृषिमालामध्ये विशेषत ताजी फळे व भाजीपाला या पिकांमध्ये किडी दिसून आल्यामुळे त्यांच्याकडून नॉन कॅम्प्लायन्स (अपूर्तता अहवाल) पाठविण्याचे प्रमाण वाढलेले आहे. त्यामुळे युरोपियन युनियनने १ मे, २०१४ ते ३१ डिसेंबर २०१५ पर्यंत आंबा, कारली, वांगी, आळू पाने, पडवळ यांच्या भारतातून होणाऱ्या

निर्यातीवर तात्पुरते निर्बंध घातले होते. त्यानंतर केंद्रशासन, राज्य शासन व इतर सर्व भागीदार संस्था यांच्या संयुक्त प्रयत्नाने देशाच्या तसेच राज्याच्या फायटोसॅनिटरी सुविधांमध्ये सुधारणा घडवून आणल्या. सप्टेंबर २०१४ मध्ये युरोपियन युनियनच्या फूड अॅण्ड व्हेटर्नरी टीम (एफव्हीओ) या पथकाने भारतातील फायटोसॅनिटरी सिस्टीमचे ऑडिट केले. त्या ऑडिट पथकाच्या सकारात्मक शिफारशीमुळे फेब्रुवारी २०१५ पासून आंबा पिकाच्या भारतातून होणाऱ्या निर्यातीवरील बंदी रद्द करण्यात आली आहे.

● युरोपियन युनियन तसेच अमेरिका, चीन, थायलंड, कॅनडा इ. विविध देश सध्या कृषिमाल आयात करताना संबंधित मालाच्या कीडरोगमुक्त व कीडनाशक उर्वरित अंश मुक्त हमी बरोबरच त्याच्या पूर्वइतिहासाबाबत (ट्रेसिबिलिटी) मागणी करत आहेत. परदेशातील ग्राहक आयात करण्यात येणारी फळे व भाजीपाला कोणत्या शेतावरून किंवा बागेतून आला आहे तसेच तेथील उत्पादकाने ठेवलेले अभिलेख, कार्यपद्धती, स्वच्छताविषयक काळजी, उत्पादन प्रक्रियेत अवलंब करण्यात आलेले तंत्रज्ञान इ. माहितीचा आग्रह धरतात. या सर्व बाबींचा विचार करून 'अपेडा' या संस्थेच्या सहाय्याने कृषी विभागाने या बाबींची पूर्तता करण्यासाठी पुढाकार घेतला आहे. ताजी फळे व भाजीपाला या पिकांच्या युरोपियन युनियनला निर्यात होणाऱ्या फायटोसॅनिटरी तपासणी व निर्यात प्रमाणीकरणासाठी केंद्र शासनाने एक कार्यपद्धती (एसओपी) विकसित केलेली असून त्यामध्ये कृषिमाल उत्पादन ते निर्यात या संपूर्ण प्रक्रियेमध्ये विविध भागीदार संस्थांची जबाबदारी निश्चित केलेली आहे. त्यामध्ये निर्यातक्षम फळबागांची/शेतांची नोंदणी, नोंदणी केलेल्या शेतकऱ्यांना नोंदणी प्रमाणपत्र देणे, बागेची/शेताची तपासणी, नोंदणी केलेल्या शेतकऱ्यांना पीक उत्पादन पद्धती, कीडनाशक लेबल क्लेम, एकात्मिक कीड व्यवस्थापन, कीडनाशक उर्वरित अंश पातळी इत्यादी गोष्टींचे अभिलेख जतन करण्याबाबत मार्गदर्शन करण्याची जबाबदारी कृषी विभागाने घेतली आहे. नोंदणी केलेल्या भाजीपाला पिकांचा दर पंधरवड्यास कीड/रोग स्थितीचा अहवाल देण्याची जबाबदारी सुद्धा कृषी विभागाला देण्यात आली आहे.

## कृषी निर्यातीसाठी कृषी विभागाचे उपक्रम

● सन २००३-०४ पासून द्राक्ष बागांसाठी सुरु करण्यात आलेली ऑनलाइन 'ग्रेपनेट' प्रणालीच्या धर्तीवर आता आंबा, डाळिंब, भाजीपाला या पिकांसाठी अनुक्रमे मॅंगोनेट, अनारनेट आणि व्हेजेनेट प्रणाली विकसित करण्यात येत आहे. आता या सर्व प्रणाली 'अपेडा' संस्थेच्या संकेतस्थळावर 'हॉर्टनेट' या नावाने एकत्रित उपलब्ध करण्यात येत आहेत.

## कृषीमाल निर्यात करणारे जिल्हे खालीलप्रमाणे...

अ.क्र.	पीक	अंमलबजावणी करण्यात येणारे जिल्हे
१	द्राक्ष (ग्रेपनेट)	नाशिक, जळगाव, पुणे, अहमदनगर, सातारा, सोलापूर, सांगली, औरंगाबाद, बीड, जालना, परभणी, लातूर, उस्मानाबाद, बुलडाणा
२	डालिंब (अनारनेट)	नाशिक, जळगाव, पुणे, अहमदनगर, सातारा, सोलापूर, सांगली, औरंगाबाद, बीड, जालना, परभणी, लातूर, उस्मानाबाद, बुलडाणा
३	आंबा (मॅगोनेट)	ठाणे, पालघर, रायगड, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग, नाशिक, जळगाव, पुणे, अहमदनगर, सोलापूर, सातारा, जालना, बीड, औरंगाबाद, उस्मानाबाद, लातूर
४	भाजीपाला (व्हेजनेट)	ठाणे, नाशिक, जळगाव, पुणे, मदनगर, सोलापूर, सातारा, सांगली, बीड, परभणी, लातूर

- राज्यातून युरोपियन युनियनला निर्यात होणाऱ्या द्राक्ष, डालिंब, आंबा, भाजीपाला या पिकांसाठी कीडनाशक उर्वरित अंश आणि किडींच्या व्यवस्थापनासाठी 'अपेडा' संस्थेमार्फत दरवर्षी आराखडा तयार करण्यात येतो. या आराखड्यानुसार निर्यातक्षम फळबागांची/शेतांची नोंदणी, नोंदणी केलेल्या शेतकऱ्यांना नोंदणी प्रमाणपत्र देणे, बागेची/शेताची तपासणी, शेतकऱ्यांना उत्पादन पद्धती, कीडनाशक लेबल क्लेम, एकात्मिक कीड व्यवस्थापन, कीडनाशक उर्वरित अंश पातळी, नोंदणी केलेल्या भाजीपाला पिकांचा दर पंधरवड्यास

कीड/रोग स्थितीचा अहवाल देणे आणि या सर्व गोष्टींचे अभिलेख जतन करणे इ.बाबत कृषी विभागामार्फत प्रशिक्षणाद्वारे मार्गदर्शन केले जाते. निर्यात होणाऱ्या कृषीमालाला फायटोसेनिटरी प्रमाणपत्र देण्यासाठी कृषी विभागामार्फत जिल्हानिहाय फायटोसेनिटरी प्रमाणपत्र इश्युइंग अॅथॉरिटी निश्चित करण्यात आलेल्या आहेत.

- सन २०१५-१६ साठी पीकनिहाय निर्यातक्षम शेतांची/बागांची नोंदणी करण्याचा कालावधी खालीलप्रमाणे निश्चित केला आहे.

अ.क्र.	पीक	नोंदणीचा कालावधी
१	द्राक्ष (ग्रेपनेट)	ऑक्टोबर २०१५ ते १५ डिसेंबर २०१५, विलंब शुल्कासह ३१ डिसेंबर २०१५
२	डालिंब (अनारनेट)	ऑक्टोबर २०१५ ते ३१ डिसेंबर २०१५
३	आंबा (मॅगोनेट)	नोव्हेंबर २०१५ ते ३१ जानेवारी २०१६
४	भाजीपाला (व्हेजनेट)	वर्षभर, लागवडीनंतर, परंतु काढणीच्या १ महिना अगोदर

### ग्रेपनेट, मॅगोनेट, अनारनेट, व्हेजनेट राबविण्याची कार्यपद्धती

- विविध पिकांच्या उत्पादनानुसार राज्यातील खालील जिल्ह्यांची संबंधित प्रणाली राबविण्यासाठी निवड करण्यात आलेली आहे.

त्यासाठी संबंधित जिल्ह्याचे जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी यांना नोंदणी अधिकारी म्हणून प्राधिकृत केलेले आहे.

अ.क्र.	पीक	प्रणाली	प्रणाली राबविण्यासाठी निवडलेले जिल्हे
१	द्राक्ष	ग्रेपनेट	नाशिक, जळगाव, पुणे, अहमदनगर, सातारा, सोलापूर, सांगली, औरंगाबाद, बीड, जालना, परभणी, लातूर, उस्मानाबाद, बुलडाणा
२	डालिंब	अनारनेट	नाशिक, जळगाव, पुणे, अहमदनगर, सातारा, सोलापूर, सांगली, औरंगाबाद, बीड, जालना, परभणी, लातूर, उस्मानाबाद, बुलडाणा
३	आंबा	मॅगोनेट	ठाणे, पालघर, रायगड, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग, नाशिक, जळगाव, पुणे, अहमदनगर, सोलापूर, सातारा, जालना, बीड, औरंगाबाद, उस्मानाबाद, लातूर
४	भाजीपाला	व्हेजनेट	ठाणे, नाशिक, जळगाव, पुणे, अहमदनगर, सोलापूर, सातारा, सांगली, बीड, परभणी, लातूर

- बागेची/शेताची नोंदणी व तपासणी या कामाचे सनियंत्रण करण्यासाठी संबंधित जिल्ह्यातील सर्व संबंधित तालुक्यांचे तालुका

कृषी अधिकारी, जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी कार्यालयातील कृषी उपसंचालक यांना समन्वयक अधिकारी म्हणून नियुक्त केलेले

आहे.

- बागेची/शेताची तपासणी करण्यासाठी तसेच शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करण्यासाठी राज्यात स्थानिक स्तरावरील सुमारे ४०० अधिकाऱ्यांना तपासणी अधिकारी म्हणून नियुक्त केले आहे.
- राज्यातील शेतकऱ्यांना व निर्यातदारांना निर्यातीविषयक सुविधा उपलब्ध करण्यासाठी तसेच राज्यातील कृषिमालाची तपासणी करून त्याचे निर्यातीसाठी प्रमाणीकरण करणाऱ्या यंत्रणेला मार्गदर्शन करण्यासाठी राज्यस्तरावर स्वतंत्र कक्ष निर्माण करण्यात आलेला आहे.
- राज्यातून कृषिमालाच्या निर्यातीला चालना देण्यासाठी केंद्र शासनाने राज्यातील पुणे (२), नाशिक (२), सांगली (२), सोलापूर (२), रत्नागिरी (१), सिंधुदुर्ग (१), अमरावती (१) या ७ जिल्ह्यांमधील ११ अधिकाऱ्यांना फायटोसॅनिटरी प्रमाणपत्र देण्यासाठी अधिसूचित केलेले आहे. तसेच केंद्रशासना मार्फतदेखील वाशी, शिवडी, मुंबई विमानतळ व नागपूर येथे या सुविधा उपलब्ध करण्यात आलेल्या आहेत.
- सर्व फायटोसॅनिटरी अॅथॉरिटींना रिजनल प्लॅट क्वारंटाईन स्टेशन,

मुंबई व नॅशनल प्लॅट प्रोटेक्शन ट्रेनिंग इन्स्टिट्यूट, हैदराबाद, कृषी आयुक्तालय, पुणे येथे प्रशिक्षण देण्यात आलेले आहे. कृषी विभागाच्या योजनेमधून राज्यातील सर्व फायटोसॅनिटरी अॅथॉरिटींना कीड व रोग तपासणी व फायटोसॅनिटरी प्रमाणीकरणासाठी आवश्यक सोयीसुविधा पुरविण्यात आलेल्या आहेत.

- फायटोसॅनिटरी अॅथॉरिटींच्या सहाय्यासाठी राज्यात ४० फायटोसॅनिटरी निरीक्षक नियुक्त केलेले असून त्यांना कृषी आयुक्तालय, पुणे तसेच रिजनल प्लॅट क्वारंटाईन स्टेशन, मुंबई येथे प्रशिक्षित करण्यात आलेले आहे.

सन २०१४-१५ मधील कामाची प्रगती : - सन २०१४-१५ मध्ये 'ग्रेपनेट' अंतर्गत ३०३५१ निर्यातक्षम ट्राक्षबागांची, 'अनारनेट' अंतर्गत ८४१ निर्यातक्षम डालिंब बागांची, मॅगोनेट अंतर्गत ३८१३ निर्यातक्षम आंबा बागांची आणि व्हेजनेट अंतर्गत ऑफलाईन पद्धतीने ६३५ निर्यातक्षम भेंडी पिकाच्या शेतांची नोंदणी करण्यात आली. जिल्हानिहाय हॉर्टीनेट प्रणालीअंतर्गत झालेली शेतांची/बागांची नोंदणी खालील प्रमाणे आहे.

अ.क्र.	जिल्हा	ग्रेपनेट	अनारनेट	मॅगोनेट	व्हेजनेट (भेंडी) (ऑफलाईन)
१	ठाणे (पालघरसह)	०	०	४६	१०५
२	रायगड	०	०	१००७	०
३	रत्नागिरी	०	०	१७३४	०
४	सिंधुदुर्ग	०	०	७३५	०
५	नाशिक	२६०७५	०	४	०
६	जळगाव	०	०	०	४
७	पुणे	१०९२	१	३१	८
८	अहमदनगर	४०२	८९	१०	०
९	सोलापूर	७३१	२८	४५	११६
१०	सातारा	३९३	०	०	३५९
११	सांगली	९३७	०	०	२०
१२	औरंगाबाद	२	५५१	५६	०
१३	बीड	१	६७	७७	०
१४	जालना	८९	१०५	८	०
१५	परभणी	०	०	०	२३
१६	लातूर	२०३	०	२६	०
१७	उस्मानाबाद	३८८	२५	०	०
१८	बुलडाणा	३८	०	९	०
	<b>एकूण</b>	<b>३०३५१</b>	<b>४१</b>	<b>३८१३</b>	<b>६३५</b>

सन २०१४-१५ मध्ये ग्रेपनेट या संगणक प्रणालीमध्ये नोंदणी झालेल्या ट्राक्ष बागांमधून आत्तापर्यंत ३२५४ कंटेनरच्या माध्यमातून एकूण ४१३४० मे. टन ट्राक्षांची युरोपियन युनियनला निर्यात झालेली आहे.



राज्यातून ग्रेपनेट प्रणालीच्या माध्यमातून झालेली द्राक्ष निर्यात

जिल्हानिहाय ग्रेपनेट प्रणालीच्या माध्यमातून झालेली द्राक्ष निर्यात

अ.क्र.	देश	द्राक्ष निर्यात (मे. टन)
१.	नेदरलँड	२२९२१
२.	ब्रिटन (यु. के.)	९०८६
३.	जर्मनी	४२९७
४.	डेन्मार्क	८१३
५.	नॉर्वे	७४७
६.	फिनलँड	७३८
७.	स्विडन	६७७
८.	लिथुआनिया	४५८
९.	बेल्जियम	४५५
१०.	आयर्लँड	४३३
११.	स्वित्झर्लँड	२५५
१२.	इटली	१७८
१३.	इतर युरोपियन देश	२८२
	<b>एकूण</b>	<b>४१३४०</b>

अ.क्र.	जिल्हा	द्राक्ष निर्यात (मे. टन)
१	नाशिक	३६३००
२	सांगली	२५७३
३	सातारा	१२४३
४	पुणे	३७४
५	अहमदनगर	३१४
६	लातूर	२६०
७	सोलापूर	१४४
८	उस्मानाबाद	१३२
	<b>एकूण</b>	<b>४१३४०</b>

कृषी विभागामार्फत आवाहन- या सर्व उपक्रमांच्या माहितीसाठी तसेच निर्यातक्षम बागेची/शेताची ग्रेपनेट, अनारनेट, मँगोनेट किंवा व्हेजनेट अंतर्गत नोंदणी करण्यासाठी शेतकऱ्यांनी कृषी विभागाच्या

तालुका /उपविभाग /जिल्हा कार्यालयाशी संपर्क करावा.

संपर्क : ०२०-२५५३८०९५





# रब्बी ज्वारीसाठी पंचसूत्री



डॉ. एस. आर. गडाख

प्रा. एम. एस. शिंदे

अखिल भारतीय समन्वित ज्वारी सुधार प्रकल्प, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

कोरडवाहू रब्बी ज्वारीचे भरघोस उत्पादन मिळविण्यासाठी खालील पंचसूत्री तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास ज्वारीच्या उत्पादनात १०० टक्के वाढ होते, असे प्रयोगांती सिद्ध झाले आहे.

## १) मूलस्थानी जल व्यवस्थापन :

पेरणीपूर्वी जमिनीची नांगरट केल्यास जमिनीत पाणी मुरण्यास मदत होते. त्याकरिता नांगरट, कुळवाच्या पाळ्या ही मशागतीची कामे उतारास आडवी करावीत. पावसाचे पाणी साठवून ठेवण्यासाठी १०×१२ चौ.मी. आकाराचे वाफे तयार करावेत. सारा यंत्राने सारे पाडून त्यामध्ये बळीराम नांगराने दंड टाकल्यास कमी खर्चात वाफे तयार करता येतात किंवा २.७० मीटर अंतरावर सारा यंत्राने सारे पाडून दर २० मीटरवर बळीराम नांगराच्या सहाय्याने दंड टाकावेत. यामुळे १५ जुलै ते १५ सप्टेंबर या काळातील पाणी जमिनीत मुरविले जाते व त्याचा उपयोग ज्वारीपिकाच्या वाढीसाठी होतो. पेरणी ही तिफणीने दोन चाड्यांच्या पाभरीने करावी. दोन ओळींतील अंतर ४५ सेंमी. व दोन रोपांतील अंतर १५ सेंमी. इतके ठेवावे. पेरणीसाठी हेक्टरी १० किलो बियाणे वापरावे. आनुवंशिकतेनुसार ज्वारीचे शुद्ध बियाणे वापरावे. योग्य वेळी पेरणी न झाल्यास खोडमाशीचा प्रादुर्भाव अधिक होतो. त्यामुळे रब्बी ज्वारीची पेरणी १५ सप्टेंबर ते १५ ऑक्टोबर या कालावधीत करावी.

## २) जमिनीनुसार जातींचा वापर :

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने महाराष्ट्रातील रब्बी ज्वारी पिकविणाऱ्या निरनिराळ्या भागांकरिता जमिनीच्या प्रतीनुसार योग्य असे अधिक उत्पादन देणारे सुधारित वाण विकसित करून त्यांची शिफारस केली आहे. या तंत्रामुळे उत्पादनात २५ टक्क्यांनी वाढ होते, असे आढळून आले आहे.

## सुधारित जाती

### हलकी जमीन :

**फुले अनुराधा-** अवर्षणप्रवण भागात हलक्या जमिनीसाठी लागवडीस योग्य, पक्क होण्याचा कालावधी १०५ ते ११० दिवस असून अधिक अवर्षणास प्रतिकारक्षम आहे. या वाणाची भाकरीची आणि कडब्याची प्रत उत्कृष्ट असून या वाणाचे कोरडवाहूमध्ये धान्य उत्पादन सरासरी प्रतिहेक्टर ८ ते १० क्विंटल व कडबा ३० ते ३५ क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळतो.



### मध्यम जमीन :

**फुले सुचित्रा-** या वाणाची अवर्षणप्रवण भागात मध्यम जमिनीसाठी शिफारस केलेली आहे. या जातीस पक्क होण्यास १२० ते १२५ दिवसांचा कालावधी लागतो. या वाणाचे दाणे मोत्यासारखे शुभ्र आहेत. भाकरीची व कडब्याची प्रत उत्तम आहे. या वाणाचे सरासरी धान्य उत्पादन २४ ते २८ क्विंटल, तर कडबा उत्पादन ६० ते ६५ क्विंटल कोरडवाहूमध्ये मिळते. हा वाण अवर्षणास, खडखड्या, पानांवरील रोगास, खोडमाशी व खोडकिडीस प्रतिकारक्षम आहे.

### खारी जमीन :

**फुले वसुधा-** ही जात भारी जमिनीकरिता कोरडवाहू व बागायतीसाठी शिफारस केलेली असून या जातीस ११६ ते १२० दिवस पक्क होण्यास लागतात. या जातीचे दाणे पांढरेशुभ्र, चमकदार असतात. भाकरीची व कडब्याची प्रत उत्तम आहे. ही जात खोडमाशी व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे. या जातीचे धान्य उत्पादन कोरडवाहूसाठी २५ ते २८ क्विंटल, तर बागायतीसाठी ३० ते ३५ क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळते. तसेच, कडब्याचे उत्पादन कोरडवाहूमध्ये ५५ ते ६० क्विंटल, तर बागायतीमध्ये ६० ते ६५ क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळते.

### बागायती क्षेत्र :

**फुले रेवती-** ही जात भारी जमिनीकरिता बागायतीसाठी विकसित करण्यात आली आहे. या जातीचे दाणे मोत्यासारखे पांढरे, चमकदार असतात. भाकरीची चव उत्तम आहे व कडबा अधिक पौष्टिक व पाचक आहे. ही जात ११८ ते १२० दिवसांत तयार होते. या जातीचे धान्य

उत्पादन बागायतीसाठी ४० ते ४५ क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळते. तर कडब्याचे उत्पादन ९० ते १०० क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळते. ही जात खोडमाशी व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे.

### ज्वारीचे इतर वाण

**अ) फुले मधुर-** ही जात ज्वारीच्या हुरड्यासाठी मध्यम ते भारी जमिनीकरिता विकसित करण्यात आली आहे. या जातीचा हुरडा ९५ ते १०० दिवसांत तयार होतो. या जातीचे हुरडा उत्पादन ३० ते ३५ क्विंटल प्रतिहेक्टर व कडब्याचे उत्पादन ६५ ते ७० क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळते. या वाणाचा हुरडा चवीला उत्कृष्ट असून खोडमाशी, खोडकिडा व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे.

**ब) फुले पंचमी-** ही जात ज्वारीच्या लाह्यांसाठी मध्यम ते भारी जमिनीकरिता विकसित केली असून ११५ ते १२० दिवसांत तयार होते. या वाणामध्ये गटाण्याचे प्रमाण अत्यल्प असून, लाह्या तयार होण्याचे प्रमाण ८७.४ टक्के इतके आहे. धान्य उत्पादन १२ ते १४ क्विंटल प्रतिहेक्टर, तर कडब्याचे उत्पादन ४० ते ४५ क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळते. ही जात खोडमाशी व खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम आहे.

**क) फुले रोहिणी-** ही जात ज्वारीच्या पापडांसाठी मध्यम ते भारी जमिनीकरिता विकसित केली असून ११५ ते १२० दिवसांत तयार होते. पापडाचा रंग लालसर विटकरी असून खाण्यासाठी कुरकुरीत व चवदार आहे. खोडमाशी, खोडकिडा व मावा या किडीस तसेच खडखड्या रोगास प्रतिकारक्षम असून पाण्याचा ताण सहन करते. या वाणापासून धान्य उत्पादन १८ ते २० क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळते. तर कडब्याचे उत्पादन ४५ ते ५० क्विंटल प्रतिहेक्टर मिळते. हा वाण पश्चिम महाराष्ट्राकरिता पापडासाठी शिफारस केला आहे.

### ३) पेरणीनंतरचे ओलावा व्यवस्थापन :

पिकाच्या सुरवातीच्या ३५ ते ४० दिवसांत तण व पिकामध्ये अन्नद्रव्य जमिनीतून शोषणासाठी तीव्र स्पर्धा असते. त्यामुळे सुरुवातीस ३५ ते ४० दिवसांत पीक तणविरहित ठेवणे महत्त्वाचे आहे.

पेरणीनंतरच्या ओलावा व्यवस्थापनामध्ये १८ इंच पाभरीने पेरणी करून ४५×१५ सेंमी. अंतर ठेवावे. तसेच, पेरणीनंतर १० ते १५ दिवसांनी विरळणी करून एका ठिकाणी एकच ठोंब ठेवावा. पहिली कोळपणी पेरणीनंतर तीन आठवड्यांनी फटीच्या कोळप्याने करावी. या कोळपणीमुळे तणांचा बंदोबस्त होऊन मातीचा थर जमिनीवर तयार होऊन मातीचे आच्छादन तयार होते. दुसरी कोळपणी पेरणीनंतर पाच आठवड्यांनी करावी. त्यामुळे रोपांना मातीचा आधार मिळतो. पीक ८आठवड्यांचे झाल्यानंतर दातेरी कोळप्याने तिसरी कोळपणी कोळप्याला दोरी बांधून करावी. त्यामुळे जमिनीच्या भेगा बुजण्यास मदत होऊन पिकांच्या मुळांना मातीची भर दिली जाईल. त्यामुळे शेतात सऱ्या पाडल्यामुळे पावसाचे पाणी धरून ठेवण्यास मदत होते. या कोळपणीमुळे जमिनीतील ओलाव्याचे बाष्पीभवन न होता जमिनीतील ओलावा टिकून राहण्यास मदत होते. पेरणीनंतर आवश्यकतेनुसार १ ते २ वेळा निंदणी करावी. कोरडवाहू ज्वारीस संरक्षित पाणी उपलब्ध असल्यास पीक

गर्भावस्थेत असताना पेरणीनंतर २८ ते ३० दिवसांनी किंवा पीक पोटरीत असताना पेरणीनंतर ५० ते ५५ दिवसांनी द्यावे. दोन पाणी देणे शक्य असल्यास वरील दोन्ही नाजूक अवस्थांत ज्वारीला पाणी द्यावे. बागायती ज्वारीमध्ये तिसरे पाणी पीक फुलोऱ्यात असताना पेरणीनंतर ७० ते ७५ दिवसांनी आणि कणसात दाणे भरताना पेरणीनंतर ९० ते ९५ दिवसांनी द्यावे. पेरणीनंतरच्या ओलावा व्यवस्थापनामुळे उत्पादनात २० टक्के भरीव वाढ होते, असे प्रयोगांती सिद्ध झाले आहे.

### ४) अन्नद्रव्य व्यवस्थापन :

- अ) जिवाणू खतांचा वापर रब्बी ज्वारीस १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम अॅझोस्फिरिलम किंवा पी.एस.बी. या जिवाणुसंवर्धकाची प्रक्रिया करावी. या खतांपासून १५ ते २० टक्के उत्पादन वाढते.
- ब) रासायनिक खतांचा वापर रबी ज्वारीच्या संकरित व सुधारित जाती नत्र खतास चांगला प्रतिसाद देतात. कोरडवाहू ज्वारीस प्रति १ किलो नत्र दिल्यास १० ते १५ किलो धान्य उत्पादन वाढते.

### ५) पीक संरक्षण

- अ) **खोडमाशी :** या किडीच्या नियंत्रणासाठी क्लिनॉलफॉस ३५ टक्के प्रवाही ३५० मिलि. २५० लिटर पाण्यात मिसळून प्रतिहेक्टर ७ ते ८ दिवसांनी फवारणी करावी. पहिल्या फवारणीनंतर १० दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी. त्यासाठी ३५ इ.सी. क्लिनॉलफॉस ७०० मिलि. ५०० लि. पाण्यात मिसळून प्रतिहेक्टर फवारावे.
- ब) **खोडकिडा :** या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यानंतर क्लिनॉलफॉस ३५ इ.सी. १०७५ मि.लि., ७५० लि. पाण्यात मिसळून प्रतिहेक्टर फवारावे. पहिली फवारणी उगवणीनंतर ३० दिवसांनी करावी.

### रोग नियंत्रण

- अ) **काणी :** दाणे काणी व मोकळी काणी हे दोन बुरशीजन्य रोग आहेत. या रोगांचा प्रसार ज्वारीच्या बियाण्याद्वारे होतो. या रोगांच्या नियंत्रणासाठी पेरणीपूर्वी बियाण्यास ३०० पोताच्या गंधकाची ४ ग्रॅम किंवा ३ ग्रॅम थायरमची प्रति १ किलो प्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी. मळणीपूर्वी काणीग्रस्त कणसे काढून नष्ट करावीत.
- ब) **खडखड्या :** हा बुरशीजन्य रोग असून या रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे मुळाजवळच्या ताटाचा बुंधा नरम पडतो. कालांतराने अशी झाडे कोलमडून जमिनीवर लोळतात. जमिनीत कमी ओलावा असल्यास या रोगाची लागण मोठ्या प्रमाणात आढळून येते. त्यामुळे पाणी देण्याची सोय असल्यास शिफारशीप्रमाणे पिकाला पाणी द्यावे. पेरणीपूर्वी शेतात शेणखत घालावे. कोळपण्या करून जमिनीत ओलावा टिकवून ठेवावा. असमतोल खताची मात्रा देऊ नये. शिफारशीपेक्षा नत्र जास्त आणि पाणी कमी दिल्यास रोगाचे प्रमाण वाढते. कोरडवाहूमध्ये पीक ३ ते ४ आठवड्यांचे झाल्यावर हेक्टरी ५ टन तुरकाट्याचे आच्छादन केल्यास रोगाचे व ताटे लोळण्याचे प्रमाणही कमी होते.

संपर्क : ९८२२०१४५१८/९५६१८८७८३३

# गहू लागवड तंत्रज्ञान



डॉ. ए. पी. पाध्ये  
के. एम. सोनवणे

कृषि संशोधन केंद्र, निफाड जि. नाशिक

बागायती गव्हाच्या लागवडीसाठी पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, भारी व खोल जमिनीची निवड करावी. मध्यम जमिनीतसुद्धा भर खते व रासायनिक खतांचा वापर केल्यास बागायती गव्हाचे उत्पादन चांगले घेता येईल. जिरायत गहू मात्र जास्त पाऊस पडणाऱ्या व जमिनीत ओलावा टिकून धरणाऱ्या भारी जमिनीतच घ्यावा.

**पूर्व मशागत :** खरीप हंगामातील पीक निघाल्यावर जमीन लोखंडी नांगराने १५ ते २० सेंमी. खोलवर नांगरावी. त्यानंतर कुळवाच्या २ ते ३ पाळ्या देऊन जमीन चांगली भुसभुशीत करावी. शेवटच्या कुळवणीच्या अगोदर २० ते २५ बैलगाड्या चांगले कुजलेले शेणखत/कंपोस्ट खत पसरवून टाकावे.

## पेरणीची वेळ व त्यानुसार जाती :

- १) जिरायत पेरणी (वाफसा आल्यानंतर)- १५ ते ३१ ऑक्टोबर,  
जाती : नेत्रावती (एनआयएडब्लू-१४१५),  
पंचवटी (एनआयडीडब्लू-१५)
- २) मर्यादित सिंचन- (पेरणीनंतर ४२ व्या दिवशी) पेरणीसाठी  
जात : नेत्रावती (एनआयएडब्लू-१४१५)
- ३) बागायती वेळेवर पेरणी- १ ते १५ नोव्हेंबर,  
जाती : त्र्यंबक (एनआयएडब्लू-३०१),



तपोवन (एनआयएडब्लू-११७),  
गोदावरी (एनआयडीडब्लू-२१५),  
फुले समाधान (एनआयएडब्लू ११९४)

४) बागायती उशिरा पेरणी- १६ ते ३० नोव्हेंबर,

जाती : निफाड ३४ (एनआयएडब्लू-३४)

**बीजप्रक्रिया :** पेरणीपूर्वी बियाण्यास कॅप्टन किंवा थायरम या बुरशीनाशकाची ३ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. तसेच, प्रति १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम अॅझोटोबॅक्टर व २५० ग्रॅम पीएसबी ही जिवाणुसंवर्धके गुळाच्या थंड द्रावणातून बियाण्यास लावावे व बियाणे सावलीत वाळवून पेरणीकरिता वापरावे.

**पेरणी :** बागायत गव्हाची वेळेवर पेरणी दोन ओळीत २० सेंमी. अंतर ठेवून, तर उशिराची पेरणी दोन ओळीत १८ सेंमी. अंतर ठेवून करावी. पेरणी उथळ म्हणजे ५ ते ६ सेंमी. खोलीवर करावी. जिरायत गव्हाची पेरणी दोन ओळीत २० सेंमी. अंतर ठेवून करावी. पिकास पाणी व्यवस्थित बसण्यासाठी जमिनीचा उतार लक्षात घेऊन गव्हासाठी २.५ ते ४ मीटर रुंदीचे व ७ ते २५ मीटर लांब या आकाराचे सारे पडावेत.

## रासायनिक खतांचा वापर :

- अ) जिरायत गहू : ४०:२०:०० (नत्र: स्फुरद: पालाश) किलो प्रतिहेक्टर म्हणजेच पेरणीच्या वेळी संपूर्ण नत्र व स्फुरद द्यावे.
  - ब) मर्यादित सिंचन : ६०:३०:०० (नत्र: स्फुरद: पालाश) किलो प्रतिहेक्टर यापैकी पेरणीच्या वेळी अर्धे नत्र व संपूर्ण स्फुरद व पेरणीनंतर ४२ दिवसांनी अर्धे नत्र
  - क) बागायती गहू : १२०:६०:४० (नत्र: स्फुरद: पालाश) किलो प्रतिहेक्टर यापैकी पेरणीच्या वेळी अर्धे नत्र व संपूर्ण स्फुरद व पेरणीनंतर ३ आठवड्यांनी अर्धे नत्र द्यावे.
  - ड) बागायती गहू उशिरा पेरणी : ८०:४०:४० (नत्र: स्फुरद: पालाश) किलो प्रतिहेक्टर यापैकी पेरणीच्या वेळेस अर्धे नत्र, संपूर्ण स्फुरद व पालाश व पेरणीनंतर ३ आठवड्यांनी अर्धे नत्र द्यावे.
- पाणी व्यवस्थापन :** पेरणीनंतर साधारणपणे दर १८ ते २१ दिवसांच्या अंतराने पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.
- १) मकुटमुळे फुटण्याची अवस्था : पेरणीनंतर १८ ते २१ दिवस,
  - २) कांडी धरण्याची अवस्था : पेरणीनंतर ४० ते ४५ दिवस
  - ३) फुलोरा आणि चीक भरण्याची अवस्था : पेरणीनंतर ६० ते ६५ दिवस,
  - ४) दाणे भरण्याची अवस्था : पेरणीनंतर ८० ते ८५ दिवस जास्त पाणी दिल्यास गव्हाच्या दाण्यांवर पांढरे ठिपके पडण्याची शक्यता असते.
- गहूपिकास एकच पाणी देणे शक्य असल्यास ४० ते ४२ दिवसांनी द्यावे.
  - दोनदा पाणी देणे शक्य असल्यास पहिले पाणी २० ते २२, दुसरे पाणी ६० ते ६५ दिवसांनी द्यावे.
  - तीन पाणी देणे शक्य असल्यास पहिले पाणी २० ते २२, दुसरे पाणी ४० ते ४२ व तिसरे पाणी ६० ते ६५ दिवसांनी द्यावे.
- आंतरमशागत :** गहूपिकातील अरुंद पानांचे आणि रुंद पानांच्या तण

नियंत्रणासाठी पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांनी दर हेक्टरी अनुक्रमे आयसोप्रोट्युरॉन (५० टक्के) दोन ते तीन किलो आणि मेटसल्फ्लुरॉन मेथाईल (२० टक्के) हेक्टरी २० ग्रॅम किंवा, २,४-डी (सोडियम) अधिक २ टक्के युरिया, ६०० ते १२५० ग्रॅम, ६०० ते ८०० लिटर पाण्यात मिसळून गव्हाच्या २ ओळीत फवारावे. तणनाशक फवारल्यानंतर १० ते १२ दिवस पाणी देऊ नये.

## पीक संरक्षण :

**काळा तांबेरा :** या रोगामुळे गव्हाच्या उत्पादनात २० ते ६० टक्के घट येऊ शकते. विद्यापीठाने शिफारस केलेल्या तांबेरा प्रतिबंधक वाणांचीच पेरणी वेळेवर करावी. तांबेरा दिसू लागताच मॅन्कोझेब हे बुरशीनाशक १.५ किलो ५०० लिटर पाण्यातून फवारावे. जरूरी भासल्यास दुसरी फवारणी पहिल्या फवारणीनंतर १५ दिवसांनी करावी.

**करपा :** रोगाचे लक्षणे दिसू लागताच कॉपर ऑक्झिक्लोराईड (०.२) + मॅन्कोझेब (०.२) या बुरशीनाशकाच्या मिश्रणाच्या दोन फवारण्या १५ दिवसांच्या अंतराने कराव्यात.

**पानावरील ठिपके :** या रोगाची लागण झाल्यानंतर दर १५ दिवसांच्या अंतराने डायथेन एम ४५ (०.२ टक्के) + कॉपर ऑक्झिक्लोराईड (०.२ टक्के) या बुरशीनाशकांच्या तीन फवारण्या कराव्यात. प्रतिहेक्टर फवारणीसाठी प्रत्येक बुरशीनाशक १ किलो ५०० लि. पाण्यात याप्रमाणे मिसळावे. जेणेकरून, पक्कतेच्या काळात पीक अवकाळी पावसात सापडल्यास बुरशीची लागण होऊन दाण्यांवर काळे टोक येण्यास प्रतिबंध होईल.

**मावा व तुडतुडे :** या किडींच्या तीन ते चार वेळा साथी येऊ शकतात. प्रथम नियंत्रणासाठी डायमेटोएट (३० ईसी) ५०० मिलि. व त्यानंतरच्या सार्थीसाठी थायमेटोक्झाम (२५ डब्ल्यू जी) ५० ग्रॅम. किंवा अॅसिटामिप्रिड (२० एस.पी.) २५० ग्रॅम. ५०० लिटर पाण्यात मिसळून एक हेक्टर क्षेत्रावर फवारावे. गहूपिकावरील मावा किडीच्या जैविक नियंत्रणासाठी किडींचा प्रादुर्भाव दिसून येताच मेटॅ-हायड्रियम अॅनिसोप्ली किंवा व्हर्टीसिलीअम लेकॉनी (१.१५ टक्के डब्ल्यू.पी.) ही जैविक कीटकनाशके ४० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात पहिली फवारणी आणि त्यानंतर १५ दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी.

**उंदीर :** गव्हाचे पीक पक्क होण्याच्या कालावधीत असताना शेतात मोठ्या प्रमाणावर उंदीर व त्यांची बिळे दिसून येतात. त्यांचा वेळीच बंदोबस्त करण्यासाठी एक भाग झिंक फॉस्फाईड व ५० भाग कोणतेही भरडधान्य व थोडे गोडतेल यांचे विषारी आमिष तयार करून प्रत्येक बिळात चमचाभर टाकून बिळे बुजवावीत.

**महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाच्या कृषि संशोधन केंद्र, निफाड येथून प्रसारित केलेले गव्हाचे वाण खालीलप्रमाणे...**

**१) फुले समाधान (एनआयएडब्लू १९९४) :** बागायतीत वेळेवर किंवा उशिरा पेरणीसाठी एकमेव सरबती वाण, कालावधी- ११५ दिवस, बागायत उशिरा पेरणी : ११० दिवस, उत्पादन- बागायत वेळेवर : ४५ ते ५० किं./हे., बागायत उशिरा पेरणी- ४२ ते ४५ किं./हे., तांबेरा रोगास प्रतिकारक.



**२) नेत्रावती (एनआयएडब्लू १४१५) :** महाराष्ट्र व कर्नाटक या राज्यांत जिरायतीत किंवा एका ओलिताखाली (एक पाणी व युरिया, पेरणीनंतर ४२ दिवसांनी) पेरणीसाठी सरबती वाण, कालावधी- १०५ दिवस, एका ओलिताखाली (एक पाणी व युरिया, पेरणीनंतर ४२ दिवसांनी)- ११० दिवस, उत्पादन-१८ ते २० किं./हे. एका ओलिताखाली- २७ ते ३० किं./हे., तांबेरा रोगास प्रतिकारक.

**३) तपोवन (एनआयएडब्लू ९१७०) :** महाराष्ट्र व कर्नाटक या राज्यांत बागायतीत पेरणीसाठी सरबती वाण, कालावधी-११५ दिवस, उत्पादन- ४५ ते ५० किं./हे. तांबेरा रोगास प्रतिकारक.

**४) गोदावरी (एनआयडीडब्लू २९५) :** महाराष्ट्र व कर्नाटक या राज्यांत बागायतीत वेळेवर पेरणीकरिता बक्षी वाण, हा वाण चपात्यांसाठी नसून शेवया, कुरड्या, लाह्या व पास्ता/ मार्कॅरोनी यासाठी उत्तम, कालावधी- ११५ दिवस, उत्पादन- ४५ ते ५० किं./हे., टपोरे, चमकदार व आकर्षक दाणे, तांबेरा रोगास प्रतिकारक.

**५) पंचवटी (एनआयएडब्लू १५) :** महाराष्ट्रात जिरायती वेळेवर पेरणीसाठी बन्सी वाण, हा वाण चपात्यांसाठी नसून शेवया, कुरड्या व पास्ता/मार्कॅरोनी यासाठी उत्तम, कालावधी-१०५ दिवस, उत्पादन- १२ ते १५ किं./हे., तांबेरा रोगास प्रतिकारक.

**६) त्र्यंबक (एनआयएडब्लू ३०१) :** महाराष्ट्रात वेळेवर बागायतीत पेरणीसाठी सरबती वाण, चपातीसाठी उत्तम, कालावधी- ११५ दिवस, उत्पादन- ४० ते ४५ किं./हे. तांबेरा रोगास प्रतिकारक.

**७) एनआयएडब्लू ३४ :** महाराष्ट्र व कर्नाटक या राज्यांत बागायतीत उशिरा पेरणीसाठी सरबती वाण, चपातीसाठी उत्तम, कालावधी- १०० दिवस, उत्पादन- ३५ ते ४० किं./हे. तांबेरा रोगास प्रतिकारक.

संपर्क : ७५८८०३९७२५

# रब्बीतील योग्य पर्याय : हरभरा



एस. डी. तायडे

ए. एस. देवताळू

आर. जी. देशमुख कॉलेज ऑफ  
ऑग्रिकल्चर, तिवसा, जि. अमरावती

खरिपातील उत्पादन न साधलेल्या शेतकऱ्यांना रब्बीतील हरभरा हा चांगला पर्याय आहे. यंदा सर्वच डाळींची देशातील उपलब्धता कमी असल्याने हरभरा व डाळीला मोठी मागणी राहणार आहे. या पिकास मध्यम ते भारी (४५ ते ३० सेंमी. खोल) पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी, कसदार, भुसभुशीत जमीन आवश्यक असते. जमिनीचा सामू ५.५ ते ८.६ असावा. सिंचन व्यवस्था असेल तर उथळ, मध्यम जमिनीतही हे पीक घेता येते. हलक्या चोपण व पाण्याचा निचरा न होणाऱ्या जमिनीत हे पीक चांगले येत नाही.

हरभऱ्याची मुळे खोल जात असल्याने जमीन भुसभुशीत असली पाहिजे. त्यासाठी खरिपाचे पीक निघताच जमिनीची खोल (२५ सेंमी.) नांगरट करावी. त्यानंतर कुळवाच्या पाळ्या द्याव्यात. खरिपात शेणखत दिले असल्यास पुन्हा देण्याची गरज नाही; परंतु ते दिले नसल्यास हेक्टरी ५ टन कुजलेले शेणखत नांगरणीपूर्वी जमिनीवर पसरावे.

कोरडवाहू हरभऱ्याची पेरणी ऑक्टोबरच्या पहिल्या पंधरवड्यात पूर्ण केल्यास सुरवातीला पडणाऱ्या पावसाचा पिकास फायदा होतो. जमिनीमध्ये ओलावा कमी असल्यास देशी हरभऱ्याचे बियाणे पाण्यामध्ये चार तास भिजवून पेरणी केल्यास चांगले उत्पादन मिळते. बागायती

हरभऱ्याची पेरणी २० ऑक्टोबर ते १० नोव्हेंबर दरम्यान करावी. पेरणीकरिता दोन ओळींतील अंतर ३० सेंमी., तर दोन रोपांतील अंतर १० सेंमी. राहिल अशा पद्धतीने पेरणी केल्यास हेक्टरी अपेक्षित रोपे मिळतात. काबुली हरभऱ्याची पेरणी ४५×१० सेंमी. अंतरावर करावी. हरभरा पेरणीसाठी रुंद वाफा किंवा रुंद वरंबा पद्धत वापरणे फायद्याचे ठरते.

## बियाण्याची निवड व प्रमाण

लहान दाण्याच्या वाणाकरिता ६० ते ६५ किलो (उदा. फुले जी-१२), विजयसारख्या मध्यम दाण्याच्या वाणाकरिता ६५ ते ७० किलो, तर विश्वास, दिग्विजय आणि विराट यासारख्या टपोऱ्या दाण्यांच्या वाणांकरिता १०० किलो प्रतिहेक्टर या प्रमाणात बियाणे पेरणीसाठी वापरावे.

## सुधारित वाण

जमिनीचा प्रकार, अवर्षणप्रवण, रोगप्रतिकारक तसेच उत्पादनक्षमता आणि परिपक्वता कालावधीनुसार वाणांची निवड करावी.

१) जाकी ९२१८- हा देशी हरभऱ्याचा अति टपोर दाण्याचा वाण असून १०० दाण्याचे वजन २२ ते २६ ग्रॅम आहे. दाण्याचा रंग फिकट करडा असून हा वाण लवकर परिपक्व होणारा आहे.

२) विजय - हा वाण मर रोग प्रतिकारक्षम असून त्याची पाण्याचा ताण सहन करण्याची क्षमता इतर वाणांपेक्षा अधिक आहे. हा वाण बुटका, पसरट असून पाने, घाटे व दाणे आकाराने मध्यम आहेत. जिरायत ८५



ते ९० दिवसांत, तर बागायतात १०५ ते ११० दिवसांत या वाणाची पक्कता येते.

३) ए.के.जी. ४६ - हा टपोरा दाण्याचा (२२ के २४ ग्रॅम प्रति १०० दाणे) लवकर तयार होणारा (१०० ते १०५ दिवस) तसेच मर रोगप्रतिबंधक आणि रोपावस्थेत लवकर वाढणारा आहे.

४) काबुली वाण - हा वाण अधिक टपोऱ्या दाण्याचा असून १०० दाण्यांची वजन ३५ ग्रॅम भरते. ११० ते ११५ दिवसांत या वाणाची पक्कता येते. हा वाण मर रोगप्रतिकारक्षम असून जिरायत वाणापासून १० ते १२ क्विंटल, तर बागायतात ३० ते ३२ क्विंटल प्रतिहेक्टर उत्पादन मिळते.

५) श्वेता (आय.सी.सी.व्ही.२) - या वाणाचे दाणे टपोऱे (१०० दाण्याचे वजन २२ ते २४ ग्रॅम) असतात. जिरायतात ८५ ते ९० दिवसांत, तर बागायतात १०० ते १०५ दिवसांत पक्क होतो.

## बीजप्रक्रिया

बियाण्यांची उगवण चांगली होण्यासाठी आणि रोपावस्थेत मर, मूळकूज किंवा कॉलररॉट यासारख्या बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षण करण्यासाठी पेरणीपूर्वी प्रतिकिलो बियाण्यास ३ ग्रॅम थायरम किंवा २ ग्रॅम बॅन्डिस्टीन चोळल्यास रोगांपासून होणारे नुकसान टळू शकते. बुरशीजनकाऐवजी ट्रायकोडर्मा (५ ग्रॅम प्रतिकिलो) बीजप्रक्रिया केल्यास बऱ्याच प्रमाणात रोगांपासून नुकसान टळू शकते.

## जिवाणू खतांचा वापर

या पिकाकरिता रायझोबियम हे जिवाणुसंवर्धक बियाण्यास लावून पेरणी केल्यास नत्र शोषण्याची क्रिया जोमाने होते. त्यामुळे उत्पादनात १० ते १७ टक्क्यांपर्यंत वाढ होते. त्यासाठी १० किलो बयाण्यास पेरणीपूर्व रायझोबियम जिवाणुसंवर्धकाचे २५० ग्रॅम वजनाचे एका पाकिटातील संवर्धक गुळाच्या थंड द्रावणातून चोळावे. गुळाचे द्रावण तयार करण्यासाठी १ लिटर पाण्यात १२५ ग्रॅम गूळ घेऊन तो विरघळीपर्यंत पाणी कोमट करावे. वरील जिवाणू खत रासायनिक खताच्या मानाने अत्यंत स्वस्त आहेत.

## खत व्यवस्थापन

सुधारित हरभऱ्याचे नवे वाण खत आणि पाणी यांना चांगला प्रतिसाद देतात. त्यासाठी खताची मात्रा योग्य प्रमाणात देणे गरजेचे असते. प्रतिहेक्टर चांगले कुजलेले ५ टन शेणखत किंवा कंपोस्ट खत शेवटच्या कुळवणीच्या वेळी शेतात पसरावे. त्यामुळे ते जमिनीत चांगले मिसळले जाते. खरिपात शेणखत दिल्यास पुन्हा रब्बी हंगामात हरभऱ्याला शेणखत देण्याची गरज नाही. पिकाची पेरणी करताना २५ किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद आणि ५० किलो पालाश प्रतिहेक्टर या प्रमाणात खतांची मात्रा द्यावी. ५० किलो स्फुरद प्रतिहेक्टर देण्यासाठी १२५ किलो डी.ए.पी. अथवा ५० किलो युरिया आणि २०० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट द्यावे. त्यानंतर पीक फुलोऱ्यात असताना २ टक्के पहिली फवारणी करावी. नंतर १० ते १५ दिवसांनी दुसरी फवारणी केल्यास पीक उत्पादनात वाढ होते.



## आंतरमशागत

पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी पीक सुरवातीपासून ४० ते ४५ दिवसांपर्यंत तणविरहित ठेवणे आवश्यक आहे. ४५ दिवसांनंतर पिकाची वाढ झपाट्याने होऊन जमीन झाकली जात असल्यामुळे तणे जोमाने वाढू शकत नाही. त्याकरिता पीक २० ते २५ दिवसांचे असताना पहिली कोळपणी आणि ३० ते ३५ दिवसांचे असताना दुसरी कोळपणी करावी. उगवणीपूर्वी तणनाशकाचा वापर करायचा असल्यास पेंडिमिथेलीन ५ लिटर (स्टॉम्प ३० इ.सी) किंवा अॅलाक्लोर (लासो ५० इ.सी) ३ लिटर एक हेक्टर क्षेत्राकरिता ५०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून अंकूर जमिनीच्या पृष्ठभागावर येण्याआधी फवारावे. तणाची वाढ लक्षात घेऊन तणनाशकाची मात्रा कमीजास्त करावी. तणनाशक फवारताना जमिनीमध्ये ओलावा असणे आवश्यक आहे.

## पाणी व्यवस्थापन

कोरडवाहू हरभरा क्षेत्रात जमिनीतील ओलावा खूपच कमी असल्यास एखादे पाणी देणे शक्य असेल, तर हरभरा पिकाला फुले येऊ लागताच पाणी द्यावे. दोन पाणी देणे शक्य असल्यास पहिले पाणी फुलोऱ्यावर असताना, तर दुसरे पाणी खाटे धरतेवेळी द्यावे. बागायत हरभरा शेताची रानबांधणी करताना दोन सर्रांतील अंतर कमीत कमी ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. तसेच लांबीसुद्धा जमिनीच्या उतारानुसार कमी ठेवावी. मध्यम जमिनीत २० ते २५ दिवसांनी पहिले, ४५ ते ५० दिवसांनी दुसरे आणि ६५ ते ७० दिवसांनी तिसरे पाणी द्यावे. हरभरापिकाला सर्वसाधारणपणे २५ सेंमी. पाणी लागते. पाणीपुरवठा मर्यादित असल्यास कमीत कमी एक ओलीत घाटे धरतेवेळी द्यावे. पाणी दिल्यानंतर शेतात पाणी साचून राहणार नाही, याची काळजी घ्यावी; अन्यथा मूळकुजव्या रोगाने पिकाचे नुकसान होते. पिकावर मर, मूळकूज व घाटेअळी या रोगांपासून व किडींपासून कीटकनाशकांचा उपयोग करून पिकाचे संरक्षण करावे.

संपर्क : ८२७५५५७२५०



## कमी पावसात सूर्यफूलाची लागवड



**आर. एस. खेडकर**

कृषि विज्ञान केंद्र, वडेल, ता. मालेगाव,  
जि. नाशिक

### जमीन व पूर्वमशागत :

सूर्यफूल लागवडीसाठी पाण्याचा चांगला निचरा होणारी मध्यम ते भारी जमीन निवडावी. आम्लयुक्त आणि पाणथळ जमिनीत हे पीक चांगले येत नाही. जमिनीची खोल नांगरट करून त्यानंतर कुळवाच्या उभ्या-आडव्या दोन ते तीन पाळ्या द्याव्यात. शेवटच्या कुळवाच्या पाळीपूर्वी हेक्टरी २० ते २५ गाड्या चांगले कुजलेले शेणखत घालावे.

### बियाणे व बीजप्रक्रिया :

सूर्यफूलाच्या पेरणीसाठी सुधारित वाणाचे ८ ते १० किलो बियाणे आणि संकरित वाणाचे ५ ते ६ किलो बियाणे प्रतिहेक्टर वापरावे. मर रोगाच्या प्रतिबंधासाठी २ ते २.५ ग्रॅम थायरम किंवा ब्रासिकॉल प्रतिकिलो बियाण्यास चोळावे. केवडा रोग टाळण्यासाठी ६ ग्रॅम अॅप्रॉन ३५ एस.डी. प्रतिकिलो बियाण्यास चोळावे. तसेच विषाणुजन्य (नॅक्रॉसिस) रोगाच्या प्रतिबंधासाठी इमिडॅक्लोप्रिड ७० डब्ल्यू.ए. गाऊचा ५ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाण्यास लावावे. त्यानंतर अॅझोटोबॅक्टर हे जिवाणू खत २५ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाण्यास पेरणीपूर्वी लावावे.

### पेरणी :

**खरीप-** जुलै पहिला पंधरवडा, **रब्बी-** ऑक्टोबर पहिला पंधरवडा

ते नोव्हेंबर पहिला पंधरवडा, **उन्हाळी-** फेब्रुवारी पहिला पंधरवडा. मध्यम ते खोल जमीन- ४५×३० सेंमी., भारी जमीन- ६०×३० सेंमी., तसेच संकरित वाण आणि जास्त कालावधीच्या वाणाची लागवड ६०×३० सेंमी. अंतरावर करावी. कोरडवाहू सूर्यफूलाची पेरणी दोन चाड्यांच्या पाभरीने केल्यास बी आणि खत एकाच वेळी पेरता येते. बियाणे ५ सेंमी.पेक्षा जास्त खोल पेरू नये. बागायती पिकाची लागवड सरी-वरंब्यावर टोकण पद्धतीने करावी.

### सूर्यफूलाच्या सुधारित जाती

**सुधारित जाती :** एस.एस. ५६, मॉडर्न, ई.सी.६८४१४, भानू ८५  
**संकरित वाण :** के.बी.एस.एच.१, एल.एस.एफ.एच.१७१, एल.एस.एफ.एच. ३५, एल.एस.एफ.एच. ०८, के.बी.एस.एच. ४४९०, फुले रविराज, बड नेक्रॉसीस, एम.एस.एफ.एच. १७

**आंतरपीक :** आंतरपीक पद्धतीत सूर्यफूल अ तूर (२:१ किंवा २:२) आणि भुईमूग अ सूर्यफूल (६:२ किंवा ३:१) या प्रमाणात ओळीने पेरणी केल्यास उत्पादनात चांगली वाढ होते.

### रासायनिक खत :

कोरडवाहू पिकास प्रतिहेक्टर २.५ टन शेणखत तसेच ५० किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद आणि २५ किलो पालाश पेरणीच्या वेळेस दोन चाड्यांच्या पाभरीने पेरून द्यावे. बागायती पिकास प्रतिहेक्टरी ६० किलो नत्र अधिक ३० किलो स्फुरद अधिक ३० किलो पालाश द्यावे. यापैकी ३० किलो नत्र व संपूर्ण स्फुरद आणि पालाश पेरणीच्या वेळी द्यावे. उरलेल्या ३० किलो नत्राची मात्रा पेरणीनंतर एका महिन्याच्या आत

द्यावी. गंधकाची कमतरता असलेल्या जमिनीसाठी प्रतिहेक्टर २० किलो गंधक पेरणीच्या वेळी गांडूळ खतातून द्यावे.

### आंतरमशागत :

पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी दोन रोपांतील अंतर ३० सेंमी. ठेवून विरळणी करावी. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी एक खुरपणी करावी तसेच दोन कोळपण्या कराव्यात. पहिली कोळपणी पेरणीनंतर २० दिवसांनी व दुसरी कोळपणी ३५ ते ४० दिवसांनी करावी. रासायनिक पद्धतीने तण नियंत्रण करण्यासाठी बियाणे पेरणीनंतर, परंतु बी व तणे उगवण्यापूर्वी पेंडीमॅथॅलीन ३० टक्के ईसी (स्टॉम्प) जमिनीवर फवारावे. जमिनीमध्ये पुरेसा ओलावा असल्याची खात्री करूनच फवारणी करावी.

### पाणी व्यवस्थापन :

सूर्यफूलाच्या पिकास रोप अवस्था, फुलकळी अवस्था, फुलोऱ्याची अवस्था, दाणे भरण्याची अवस्था या संवेदनशील अवस्थेत पाण्याचा ताण पडू देऊ नये. फुलकळी अवस्था ते दाणे भरण्याच्या अवस्थेत पाण्याचा ताण पडल्यास दाणे पोकळ राहतात व उत्पादनात घट येते.

### पीक संरक्षण :

विषाणुजन्य रोग हा रस शोषणाऱ्या फुलकिड्यांमार्फत होतो. त्यांच्या नियंत्रणासाठी इमिडाक्लोप्रिड १७.८ टक्के एस.एल. २ मिलि./१०

लिटर पाणी या प्रमाणात पेरणीनंतर १५ दिवसांच्या अंतराने तीन वेळा फवारण्या कराव्यात. केसाळ अळीच्या नियंत्रणासाठी अब्यांचे पुंजके वेचून रॉकेल मिश्रीत पाण्यात टाकून त्यांचा नाश करावा.

### द्यावयाची काळजी :

पीक फुलोऱ्यात असताना सकाळी ७ ते ११ या वेळेत हाताला तलम कापड गुंडाळून फुलाच्या तबकावरून हळुवार हात फिरव-वा. यामुळे कृत्रिम परागीभवन होऊन दाणे भरण्याचे प्रमाण वाढते. सूर्यफूलाचे फूल उमलण्याच्या अवस्थेत व त्यानंतर आठ दिवसांनी २ ग्रॅम बोरॉक्स प्रतिहेक्टर पाणी या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी. त्यामुळे दाणे भरण्याचे प्रमाण व दाण्याचे वजन वाढते. परागीभवन होण्यासाठी प्रतिहेक्टर ४ ते ५ मधमाश्यांच्या पेट्या ठेवाव्यात. सूर्यफूल पिकाचा फेरपालट करावा. सूर्यफूलाची मुळे जमिनीत खोलवर जातात. दरवर्षी त्याच जमिनीत वारंवार हे पीक घेतल्यास जमिनीचा पोत बिघडून उत्पादनक्षमता कमी होते, तसेच रोग व किडींचा प्रादुर्भाव वाढतो. यासाठी कमीत कमी तीन वर्षे तरी त्याच जमिनीत सूर्यफूलाचे पीक घेऊ नये. तसेच कडधान्य-सूर्यफूल किंवा तृणधान्य-सूर्यफूल याप्रमाणे पिकाचा फेरपालट करावा. पीक फुलोऱ्यात असताना कीटकनाशकाची फवारणी करू नये. अगदीच आवश्यकता असेल, तर कीटकनाशकाची फवारणी करावी.

संपर्क : ९४२३५२२९३३

कोणत्याही महिन्यापासून वर्गणीदार होता येते.

# बळी राजा

१९७० पासून शेतकरी बांधवांच्या सेवेत

वर्गणीचे दर

वर्गणीची मुदत	रुपये
एक वर्ष	रु. ४००/-
दोन वर्ष	रु. ७५०/-
तीन वर्ष	रु. ११००/-
पाच वर्ष	रु. १८००/-

वर्गणी मनिऑर्डर / डिमांड ड्राफ्टद्वारे  
एम आर अग्रो इन्फार्मेटिक्स प्रा.लि. पुणे

या नावाने खालील पत्त्यावर पाठवावी किंवा आपली वर्गणी आपण बँक ऑफ इंडिया किंवा बँक ऑफ बडोदा शाखेत आमच्या पुढील खाते क्रमांकावर जमा करू शकता.

बँक ऑफ इंडिया : खाते क्रमांक: ०५१४२०११००००६८८  
बँक ऑफ बडोदा : खाते क्रमांक: ०४५१०२०००००७६२  
पैसे जमा केल्यावर कृपया आमच्या कार्यालयाला फोन करून आपले नाव व पत्ता कळवावा.

आमच्या मराठी भाषेतील शेती विषयक व्हिडीओ सीडीज्

• उसाचे हेक्टर २५० टन उत्पादन	₹ १७०/-	• फायदेशीर म्हैस पालन	₹ ९९/-
• उसाचा खोडवा, भरपूर मिळवा	₹ १७०/-	• आधुनिक कॉंबडी पालन ब्रॉयलर	₹ ९९/-
• आल्याची व्यापारी लागवड	₹ ९९/-	• व्यावसायिक शेळी व्यवस्थापन	₹ ९९/-
• सॅरिय शेतीवरील व व्हिडीओ सीडी	₹ ९९/-	• दूध आणि दुग्धव्यवसाय (संकरित गाय)	₹ ९९/-
• टोमॅटो लागवड	₹ ९९/-	• द्राक्षातील कीड व्यवस्थापन	₹ २००/-
• एकाधिक कीड नियंत्रण	₹ ९९/-	• व्यवसायिक बेदाणे निर्मिती	₹ २००/-
• ड्रायिंग आधुनिक लागवड	₹ ९९/-	• निर्यातक्षम द्राक्ष उत्पादन	₹ २००/-
• केळीची व्यापारी लागवड	₹ ९९/-	• द्राक्षातील रोग व्यवस्थापन(भाग १ केवडा)	₹ २००/-
• सेंद्रु लागवड	₹ ९९/-	• द्राक्षातील अन्नद्रव्य व पाणी व्यवस्थापन	₹ २००/-
• मोगरा लागवड	₹ ९९/-	• नवीन द्राक्ष बाग लागवड	₹ २००/-
• कापूस लागवडीचे आधुनिक संर	₹ ९९/-		

वरील व्हिडीओ सीडीज् घरपोच मिळणेकरिता किंमतीवर ₹ ५०/- (पोस्टींग चार्ज) जादा पाठवावेत.

कृपया आपली मनिऑर्डर अग्रो इंडिया असोसिएट्स् या नावे खालील पत्त्यावर पाठवावी किंवा आपली रक्कम आमच्या सिडिकेट बँक खाते क्र. ५३२०१०१०००३६५९ मध्येही जमा करू शकता.

## एम आर अग्रो इन्फार्मेटिक्स प्रा.लि.

शिवकाशी अपार्टमेंट, फ्लॅट नं.६, दुसरा मजला, शिर्के बंगल्याजवळ, आपटे रोड शेजारी, १२०४/३१, शिवाजीनगर, पुणे ४११००४  
फोन: (०२०)२५५३२०६५, २५५३२१२७, मो.९४२२३१८४७८, Email : agroindiapune@gmail.com.



# करडई लागवड



आशिष देवताळू

एस. एस. नगराळ

आर. एस. झाडोदे

आर. जी. देशमुख कॉलेज ऑफ

अॅग्रिकल्चर, तिवसा. जि. अमरावती



खरीप पिकानंतर रब्बी हंगामात त्याच जमिनीत दुसरे पीक घ्यायचे असल्यास तसेच जमिनीतील ओलावा कमी असल्यास अशा जमिनीत करडई उत्तम पर्याय आहे. या पिकास रोप अवस्थेत व सुरवातीच्या वाढीच्या अवस्थेत थंड हवामान चांगले मानवते. नंतर जोमाच्या काळात फुलोरा व दाणे भरताना उष्ण हवामान मानवते. कोरड्या हवामानात हे पीक चांगले येते.

## बियाणे व बीजप्रक्रिया

करडईच्या लागवडीसाठी भीमा, तारा, एन ६२, शारदा, गिरणा आणि नीरा या वाणांची लागवड करावी. पेरणीपूर्वी बियाण्यास प्रतिकिलो ३ ग्रॅम या प्रमाणात थायरम चोळावे. तसेच बीजप्रक्रिया करताना अॅझोटोबॅक्टर, अॅझोस्फिरिलम हे जिवाणुसंवर्धक २५ ग्रॅम प्रतिकिलो या प्रमाणात बियाण्यास लावल्यास हवेतील नत्राचे स्थिरीकरण होऊन उत्पादनात वाढ होते.

## पेरणी व आंतरपीक

सर्वसाधारण १५ सप्टेंबर ते १० ऑक्टोबर दरम्यान करडईची लागवड करावी. अवर्षणप्रवण भागात सप्टेंबरच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात लागवड करावी. पेरणी करताना ओळींतील अंतर ४५ सेंमी. व रोपांतील अंतर २० सेंमी. ठेवून पाभरीने ५ ते ६ सेंमी. खोलीपर्यंत करावी. आंतरपीक घेताना हरभरा, जवस या पिकांच्या तीन ओळींनंतर करडईची एक ओळ पेरावी.



त्यामुळे सलग पिकापेक्षा जास्त आर्थिक फायदा होतो.

## विरळणी व खत व्यवस्थापन

हे पीक जमिनीतील ओलाव्यावर वाढत असल्यामुळे करडईच्या पिकाची विरळणी अतिशय महत्त्वाची आहे. त्यामुळे उगवणीनंतर १० ते १२ दिवसांनी विरळणी करून घ्यावी. मध्यम जमिनीत दोन झाडांतील अंतर साधारणपणे १५ सेंमी. व भारी जमिनीत २० सेंमी. ठेवावे.

करडई हे सॅद्रिय व रासायनिक खतांना उत्तम प्रतिसाद देणारे पीक आहे. पेरणीपूर्वी ५ ते १० टन शेणखत प्रतिहेक्टर शेवटच्या वखरीच्या वेळी जमिनीत मिसळावे. या पिकाच्या अधिक उत्पादनासाठी कोरडवाहू पिकास ५० किलो नत्र (११० किलो युरिया) आणि २५ किलो स्फुरद (१५६ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट प्रतिहेक्टर देणे आवश्यक आहे. तसेच, बागायती पिकासाठी ७५ किलो नत्र (१६३ किलो युरिया) व ३७.५० किलो स्फुरद (२३५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट) प्रतिहेक्टर द्यावे. खते देताना अर्धी मात्रा नत्राची व पूर्ण स्फुरदाची पेरताना द्यावी व उर्वरित नत्राची मात्रा ३० दिवसांनी द्यावी.

## पाणी व्यवस्थापन

मध्यम ते भारी जमिनीत पेरणीच्या वेळी पुरेसा ओलावा असल्यास करडईस पाणी देण्याची गरज भासत नाही. पिकाच्या आवश्यकतेनुसार आणि पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार पाणी द्यावे. एकच पाणी देण्याइतपत पाणी उपलब्ध असेल, तर ३० ते ४० किंवा ५० ते ६० दिवसांनी द्यावे. दोन पाणी देण्याइतके पाणी उपलब्ध असेल, तर पहिले पाणी ३० ते ३५ दिवसांनी व दुसरे पाणी ५५ ते ६० दिवसांनी द्यावे. करडईच्या पिकास फांद्या व फुले येणे या महत्त्वाच्या अवस्थेत पाण्याच्या पाळ्या दिल्यास उत्पादनात चांगली वाढ होते.

## पीक संरक्षण

आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडण्यापूर्वी पिकावर आढळलेल्या रोगाचे व किडींचे कीटकनाशकांचा उपयोग करून पिकाचे संरक्षण करावे. सुधारित तंत्राचा वापर केल्यास मध्यम जमिनीत प्रतिहेक्टर १२ ते १५ क्विंटल, तर भारी जमिनीत १४ ते १६ क्विंटल उत्पादन सहज मिळते.

संपर्क : ९७६४९३७४७३



## गव्हापेक्षा राजमा ठरतोय फायद्याचा



**एस. के. देशमुख**  
कृषि विज्ञान केंद्र, करडा,  
ता. रिसोड, जि. वाशीम

‘सुविदे फाउंडेशन’ चे कृषि विज्ञान केंद्र करडा, ता. रिसोड. जि. वाशीम गेल्या ७ ते ८ वर्षांपासून कडधान्य संशोधन विभाग डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला यांच्या सहकार्याने राजमा आणि गहू या पिकांचे तुलनात्मक प्रात्यक्षिक शेतकऱ्यांच्या शेतावर आयोजित करित आहे. राजम्याचे पीक गव्हाच्या तुलनेत हेक्टरी दोन ते अडीच हजार रुपये अधिक नफा देते, असे लक्षात आले. या पिकाचा कालावधी फक्त ९० दिवसांचा असून गव्हाच्या तुलनेत एक महिन्याने अगोदर येतो. पिकावर किडी व रोगांचा प्रादुर्भाव कमी असल्याने पीक संरक्षणाला खर्चही कमी लागतो. साठवणुकीत कुठलीही कीड लागत नसल्याने नुकसान टळते.

राजमा हे प्रामुख्याने थंड हवामानात येणारे पीक आहे; परंतु गेल्या काही वर्षांपासून कडधान्य संशोधन विभाग, अकोला येथे झालेल्या प्रयोगावरून असे आढळून आले की, विदर्भात रबी हंगामात हे पीक चांगल्या (हेक्टरी १२ ते १५ क्विंटल) प्रकारे येते. त्यामुळे या पिकाची विदर्भात रबी लागवडीकरिता शिफारस करण्यात आली आहे. हे पीक साधारणपणे ७५ ते ८५ दिवसांत तयार होते. त्यामुळे खरिपामध्ये मूग, उडीद, ज्वारी इ. हिवाळ्यामध्ये राजमा व उन्हाळ्यामध्ये भुईमूग या पीक योजनेचा अवलंब करता येतो. या पिकाच्या वाढीकरिता १६ ते २४०

से उष्णतामान फार चांगले मानवते. साधारणपणे ज्या प्रदेशात १०५ ते १२० दिवस हिमपात होणार नाही, अशा प्रदेशात या पिकाची लागवड करता येते.

### पाण्याची आवश्यकता :

हे पीक ओलिताखाली घेतात. पिकाच्या वाढीकरिता ४०० ते ४५० मिलिमीटर पाण्याची आवश्यकता असून हे पाणी ७ ते ८ पाण्याच्या पाळ्यांमध्ये विभागून देण्यात यावे. हे पाण्याचे प्रमाण जमिनीचा मगदूर, हवामान व पिकाच्या वाढीचा कालावधी यानुसार वाढू किंवा घटू शकतो. ६ ते ६.८ आम्ल-विम्ल निर्देशांक असलेल्या, उत्तम निचरा होणाऱ्या, मध्यम ते भारी जमिनीत या पिकाची वाढ चांगली होते. निचरा न होणाऱ्या जमिनीमध्ये या पिकाची उगवण अतिशय अल्प प्रमाणात होऊन त्याचा उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो.

### जमिनीची निवड व मशागत :

पिकाकरिता मध्यम ते भारी आणि चांगला निचरा होणाऱ्या जमिनीची निवड करावी. चोपण अथवा पाणी साचणाऱ्या जमिनीत हे पीक चांगले येत नाही. खरीप हंगामातील पिकाची कापणी झाल्याबरोबर वखराच्या दोन-तीन पाळ्या देऊन जमीन भुसभुशीत करावी.

### पेरणीची वेळ :

कडधान्य संशोधन विभाग, अकोला येथे झालेल्या प्रयोगावरून असे दिसून आले की, राजमा या पिकाची पेरणी ऑक्टोबरच्या शेवटच्या



आठवड्यात केल्यास चांगले उत्पन्न मिळते. पेरणी त्याअगोदर किंवा १० नोव्हेंबरनंतर केल्यास उत्पादनात घट येते.

### योग्य जातीची निवड :

वेळेवर म्हणजे ऑक्टोबर महिन्याच्या शेवटच्या आठवड्यात पेरणीकरिता एचयूआर-१५, पीडीआर-१४ आणि एचयूआर-१३७ या जाती चांगल्या आढळल्या. याशिवाय, व्हीएल ६३ ही उत्तर प्रदेशामध्ये प्रसारित केलेली जातदेखील आपल्याकडे चांगली येते.

### रासायनिक खताची मात्रा :

राजमा पिकाकरिता ९० किलो नत्र व ६० किलो स्फुरद प्रतिहेक्टर द्यावे. संपूर्ण खताची मात्रा पेरणीच्या वेळेस द्यावी. राजमाचे पीक विदर्भात १२० किंवा १५० किलो प्रतिहेक्टर नत्राला प्रतिसाद देते. लागवडीच्या वेळेस शिफारसीत खताची मात्रा न दिल्यास राजमा पिकाची पाने पिवळी पडतात. अशा वेळेस २ टक्के डीएपी खताची फवारणी करावी. १०० लि. पाण्यात २ किलो डीएपी खत रात्रभर भिजू द्यावे व नंतरच फवारणी करावी.

### पेरणी :

या पिकाची पेरणी दोन ओळींतील अंतर ३० सेंमी. ठेवून करावी. हेक्टरी बियाणे १२० किलो लागते. बियाण्याची किंमत जास्त असल्यामुळे लागवड शक्यतो टोकून करावी. व्हीएल-६३ सारख्या लहान दाण्याचे बियाणे हेक्टरी ९० ते ९५ किलो व एकरी ४० किलो लागते.

### ओलीत व्यवस्थापन :

राजमा या पिकाला ओलिताच्या साधारणतः ७ ते ९ पाळ्या द्याव्या लागतात. पेरणीच्या अगोदर पाणी देऊन वापसा आल्यावर पेरणी करावी. पेरणीनंतर पुन्हा पाणी द्यावे. बियाण्यावर मातीचा कडक थर जमा झाल्यास ३-४ दिवसांनी हलके पाणी द्यावे. म्हणजे बियाणे उगवण्यास मदत होते. नंतर जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे ८ ते १२ दिवसांनी पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात. शेतात जास्त गवत होऊ नये, याकरिता निंदणी करून तण काढून टाकावे. कोळपणीच्या २ ते ३ पाळ्या आवश्यकतेनुसार द्याव्यात.

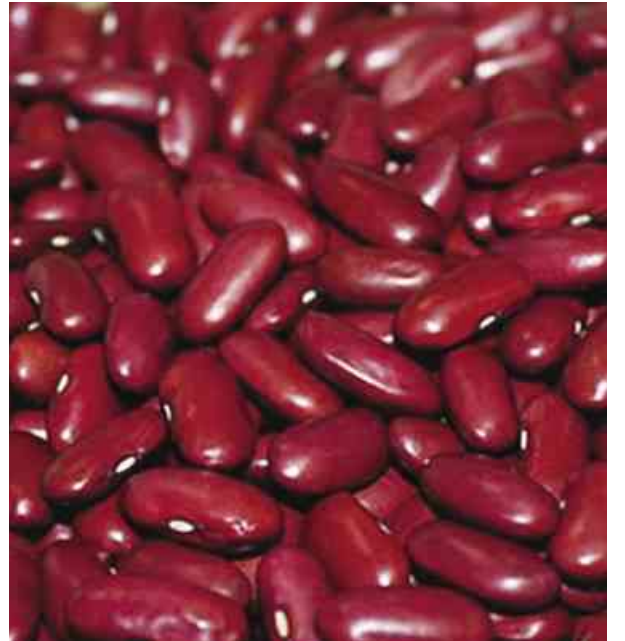
### कीड व रोग व्यवस्थापन :

सुरुवातीच्या काळात काही प्रमाणात रसशोषण करणाऱ्या किडींचा प्रादुर्भाव दिसून येतो. याकरिता क्रिनाॅलफॉस २० मिलि. १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारायचे. यावर केवडा रोगाची लागण होऊ शकते. तो येऊ नये म्हणून रसशोषण करणाऱ्या किडीच्या बंदोबस्तासाठी एक किंवा दोन फवारण्या कराव्यात.

### कापणी व मळणी

राजमा पीक साधारणपणे ८५ ते १२० दिवसांत तयार होते. पीक परिपक्व झाल्यानंतर शेंगाचा रंग पिवळसर होतो आणि शेंगा टणक होतात. आतील दाणासुद्धा कडक होतो. शेंगा परिपक्व झाल्यानंतर या पिकाची कापणी करावी. कापणी केल्यानंतर ७ ते ८ दिवस वाळू द्यावे, नंतर मळणी करावी. कापणीचा उशीर झाल्यास शेंगा तडकतात आणि त्यापासून नुकसान होते. राजमा पिकाला साठवणुकीत कोणत्याही प्रकारच्या किडीपासून नुकसान होत नाही.

संपर्क : ०९४२२९३८७६४



# गोगलगाय नियंत्रण



डॉ. ए. व्ही. कोल्हे

डॉ. डी. बी. उंदीरवाडे

कीटकशास्त्र विभाग, डॉ. पंजाबराव देशमुख  
कृषि विद्यापीठ, अकोला.

गोगलगाय ही बहुभक्ष्यी कीड असून, विशेषतः रोपावस्थेत पिकाचे अधाश्यासारखी पाने खाऊन अतोनात नुकसान करते. या किडीला पाऊस, ढगाळ वातावरण, जास्त आर्द्रता व कमी तापमान (२० ते ३२° से) पोषक असते.

**जीवनक्रम :** गोगलगाई या बहुलिंगी असून, अंडी देण्यास सक्षम असतात. अंडी गोलाकृती व पांढऱ्या रंगाची असतात. एक मादी सरासरी ८० ते १०० अंडी एकाच वेळी पिकाच्या खोडाशेजारी किंवा मुळाजवळ भुसभुशीत मातीत तीन ते पाच सेंमी. खोलीचे छिद्र करून अंडी घालते.

## व्यवस्थापन :

१) शेताचे बांध स्वच्छ ठेवावेत तसेच गोगलगाईच्या लपण्याच्या जागा शोधून त्या स्वच्छ व सपाट ठेवाव्यात. प्रादुर्भावग्रस्त शेतात तुषार सिंचनाऐवजी ठिबक सिंचनाचा वापर करावा. गोगलगाईची अंडी मातीमध्ये खोडाशेजारी तसेच गवताच्या ढिगाखाली पुंजक्याने



घातलेली असतात, ती शोधून नष्ट करावीत.

- २) **सापळे :** एक ते दीड फूट लांबीच्या दोन लाकडी पाट्यांना रिपा ठोकून बोर्ड तयार करावेत. हे बोर्ड प्रादुर्भावग्रस्त भागात ठिकठिकाणी रिपा खालच्या बाजूने राहिल, अशा पद्धतीने ठेवावेत. तसेच टरबूज किंवा खरबूज मध्य बाजूने कापून दोन्ही भागांची टरफले प्रादुर्भावग्रस्त भागात उलटी ठेवावीत. त्यामुळे कीड आकर्षित होईल. गोणपाट किंवा गवताचे ढीग गुळाच्या पाण्याच्या द्रावणात बुडवून संध्याकाळी शेतात ठिकठिकाणी अंधरावेत. त्यावर गोगलगाई आकर्षित होतील.
- ३) १५ टक्के मिठाच्या द्रावणात गोणपाट बुडवून प्रादुर्भावग्रस्त भागामध्ये १० गोणपाट प्रतिएकर याप्रमाणे अंधरल्यास गोगलगाई दिवसा गोणपाटाखाली लपण्यासाठी जमा होऊन मिठाच्या संपर्कात येऊन नष्ट होतील किंवा गोळा करून नष्ट कराव्यात.
- ४) **अडथळे :** प्रादुर्भावग्रस्त फळबागेत खोडावर पातळ पत्र्याचे बँड लावल्यास गोगलगाय झाडावर चढणार नाही. बागेत दर वर्षी बोर्डो पेस्ट लावावी.
- ५) गोगलगाईचे वास्तव्य बांधावर, गवतामध्ये असते. त्यामुळे त्यांना शेतातील मुख्य पिकावर प्रभाव करण्यापासून परावृत्त करण्यासाठी चुन्याच्या भुकटीचा चार इंच पट्टा बांधाच्या शेजारी टाकावा. जेणेकरून त्या पट्ट्याच्या संपर्कात आल्यास त्या मरून पडतील. पाऊस असल्यास किंवा जमीन ओली असल्यास याचा फारसा उपयोग होत नाही.
- ६) शेतातून मोठ्या शंखी जमा करून प्लॅस्टिक पोत्यात भरून त्यामध्ये चुन्याची फक्की (पावडर) किंवा कोरडे मीठ टाकून पोते शिवून धुन्याकाठी ठेवावे.
- ७) प्रभावी नियंत्रणासाठी मेटाअल्डीहाइड २.५ टक्के भुकटी या कीडनाशकाची रोपांवर/ झाडांवर, भाजीपाला, संत्रा व धान या पिकांमध्ये धुरळणी करावी. धुरळणी केल्यावर ३ ते ४ दिवस ओलीत करू नये. तसेच जनावरांना त्या क्षेत्रात चरू देऊ नये. धुरळणी करताना पोषाख, हँडग्लोव्हज तसेच नाकावरील मास्कचा उपयोग करावा.

संपर्क : ९९२२९२२२९४



# महाराष्ट्र कृषि उद्योग विकास महामंडळ मर्यादित

(महाराष्ट्र शासनाचा अंगिकृत व्यवसाय)

कृषिउद्योग उत्पादनांची  
मिळता साथ,  
शेतकऱ्याची हीईल  
भरभराट!

कृषिउद्योग खते



कृषिउद्योग जंतुनाशके



सुग्रास पशुखाद्ये



कृषिव्हेटर



आमची लोकप्रिय असलेली  
दर्जेदार व स्वादिष्ट  
नोगा उत्पादने



प्रशासकीय कार्यालय:

कृषिउद्योग भवन, आरे दुग्ध वसाहत,  
गोरेगाव (पूर्व), मुंबई ४०० ०६५.

दूरध्वनी: ९१-२२-२९२७ २०२७/२८/२९/३१/३२

फॅक्स: ९१-२२-२८७१ ९३९९

ईमेल: headoffice@maidcmumbai.com

वेबसाईट: www.maidcmumbai.com

# कृषि विद्यापीठाच्या संयुक्त परिषदेतील शिफारशी

राज्यातील चारही कृषि विद्यापीठांच्या संयुक्त संशोधन व विकास समितीची (जॉइंट अग्रेस्को) बैठक महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ राहुरी जि. अहमदनगर येथे पार पडली. तीन दिवस चाललेल्या या बैठकीत विविध संशोधनांवर विचारमंथन व शास्त्रीय तपासणी होऊन कसोटीस उतरलेल्या संशोधनाची राज्यात अवलंब करण्यासाठी शिफारस करण्यात आली. मान्यता मिळालेल्या तंत्रज्ञान शिफारशी, वाण व यंत्रांची संक्षिप्त माहिती पुढीलप्रमाणे.

## पशू व मत्स्य विज्ञान :

- कोकण कन्याळ करंडांच्या वाढीसाठी पूरक खाद्यामध्ये २० टक्के अँझोला पावडर वापरावी.
- कोंबड्यांच्या अंड्यातील कोलेस्टेरॉल व ट्रायग्लिसरॉईडस कमी करण्यासाठी त्यांच्या आहारात ३ टक्के काळे जिरे पावडरचा समावेश करावा.
- किटोसेरॉस या सूक्ष्म शेवाळाच्या अधिक उत्पादनासाठी समुद्राचे पाणी वापरून त्यात एफ २ मीडियाची ०.५ मिलि प्रति लिटर एवढी मात्रा द्यावी.

## वनस्पती शरीरक्रिया व अजैविक ताण व्यवस्थापन :

- सोयाबीन व तूर या आंतरपीक पद्धतीत पिकांची अवास्तव कायिक वाढ रोखण्यासाठी, आर्थिकदृष्ट्या किफायतशीर उत्पादनासाठी पीकफुल कळीच्या अवस्थेत असताना १००० पीपीएम तीव्रतेच्या सायकोसिल या वाढरोधक संजीवकाची फवारणी करण्यात यावी.
- सोयाबीनची अवास्तव कायिक वाढ रोखून अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी पेरणीनंतर ४० दिवसांनी १००० पीपीएम तीव्रतेचे क्लोरोमीक्राट क्लोराईड वाढरोधक संजीवक फवारण्यात यावे.

## जैवतंत्रज्ञान :

- रंगपूर जंभेरी व गलगल खुंटामधील भेदभाव ओळख याकरिता प्रथम संच बीटीए-२, बीटीए-७ व बीटीए-८ वापरण्याची शिफारस
- व्यावसायिक केळी उतिसंवर्धन प्रयोगशाळेत मुख्य संसर्गजन्य सूक्ष्मजीवांच्या नियंत्रणासाठी कॉपर सल्फेटऐवजी सुतुल्य प्रमाणात कॉपर नॅनोकण वापरण्याची शिफारस.
- नाचणी पिकासाठी ५०० ग्रॅम. गॅमा किरणोत्सर्गाच्या भागाचा वापर केल्यास चांगल्या प्रकारची विविधता निर्माण करता येते.

## अन्नशास्त्र व तंत्रज्ञान :

- उत्तम प्रतीचे नियोजित केळी काप बनविण्यासाठी परिपक्व, ग्रँड नाईन जातीच्या केळीच्या चकत्या ०.५ टक्के अँस्कॉबीक आम्ल व ३ टक्के मिठाच्या द्रावणात १० मिनिटे ठेवून कॅबिनेट ड्रायरमध्ये (६०° से. तापमानास) ८ तास वाळवावे.

- ज्वारी व ज्वारी-नाचणीचे पापड करण्यासाठी परभणी मोती या वाणाची व वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्यात यावा.
- उत्तम प्रतीची चिंचेची पोळी करण्यासाठी ०.५ टक्के गवार डिकचा वापर वापर करण्यात यावा.

## काढणीपश्चात व्यवस्थापन :

- डाळिंबाच्या भगवा वाणाची फळे सामान्य तापमानात १२ किंवा शून्य ऊर्जेवर आधारित शीतकक्षामध्ये ३२ दिवस आणि शीतगृहामध्ये ५२ दिवसांपर्यंत टिकविण्यासाठी फळांना २० टक्के एस एच-०.३ लाखयुक्त मेणाच्या आवरणाची पूर्व प्रक्रिया करण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.
- प्रक्रमनी प्रक्रियेत तापमान ६०° से व वायूची गती ४ मीटर प्रति सेकंद असल्यास वाळलेल्या चिकूची भुकटी चांगल्या प्रतीची असल्याची शिफारस करण्यात आली आहे.

## पीकनिहाय तंत्रज्ञान शिफारशी....

**कापूस :** रसशोषक किडीच्या नियंत्रणासाठी ब्युप्रोफेजिन (२५ टक्के एससी) २० मिलि प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून आर्थिक नुकसान पातळीनुसार १५ दिवसांच्या अंतराने दोन-तीन फवारण्या कराव्यात. बिगर बीटी कपाशीवरील रस शोषणाच्या किडी व बोंड अब्यांच्या नियंत्रणासाठी संयुक्त कीटकनाशकांची (क्लोरोपारीफॉस ५० टक्के अधिक सायपरमेथीन ३ टक्के अधिक क्रिनॉलफॉस २० टक्के ईसी) २० मिलि प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून किडीच्या आर्थिक नुकसान पातळीनुसार १५ दिवसांच्या अंतराने ३ फवारण्या कराव्यात.

**भात :** पाने गुंडाळणारी अळी, हिरवे तुडतुडे, तपकिरी तुडतुडे आणि पांढऱ्या पाठीचे तुडतुडे यांच्या नियंत्रणासाठी यॉपेकी कोणत्याही किडीने आर्थिक नुकसानाची पातळी गाठल्यास थायामेथोक्झाम (२५ डब्लू जी) २ ग्रॅम किंवा ट्रायझोफॉस (४० टक्के प्रवाही) २० मिलि प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून १५ दिवसांच्या अंतराने २ फवारण्यात कराव्यात.

**मका :** खरीप मका हेक्टरी ६०-७० क्विंटल उत्पादनासाठी हेक्टरी १० टन शेणखत व उत्पादन उद्दिष्टानुसार नत्र, स्फुरद व पालाश खत मात्रा वापरावी. याबाबतची समीकरणे संमत.

**वांगी :** शेंडे व फळ पोखरणाच्या अळीच्या नियंत्रणासाठी संयुक्त कीटकनाशक डेल्टोमेथीन एक टक्के अधिक ट्रायझोफॉस ३५ टक्के ईसी २० मिलि प्रति १० लिटर पाणी या प्रमाणात फुले लागणीनंतर १५ दिवसांच्या अंतराने गरजेनुसार फवारण्या कराव्यात.

**आंबा :** दक्षिण कोकणात किनारपट्टी भागात हापूस आंबा बागेत पालवीचे सप्टेंबर ते नोव्हेंबरमध्ये तीन आठवडे आधी पूर्वानुमान करण्याच्या शास्त्रीय समीकरणाची शिफारस.

दक्षिण कोकणात हापूस आंबा मोहराचे १ डिसेंबर ते १५ जानेवारी

या कालावधीत एक आठवडा आधी मान करण्यासाठीच्या शास्त्रीय समीकरणाची शिफारस.

**दालचिनी** : सालीचे आणि पानांचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी नियमित हंगामात तोडणीनंतर पाच फुटवे ठेवण्यात यावेत.

**द्राक्ष** : हवामानबदलाच्या संदर्भात शरद सीडलेस जातीपासून दर्जेदार फळांचे अधिक उत्पादन, रोगाचा कमी प्रादुर्भाव व जास्त आर्थिक फायद्यासाठी सप्टेंबरच्या दुसऱ्या पंधरवड्यापासून ते ऑक्टोबरच्या पहिल्या पंधरवड्यापर्यंत ६ ते ८ डोळ्यांवर गोडी छाटणी करावी.

**पेरू** : घनलागवड पद्धतीमध्ये (२.२ मी. व ३.२ मी.) पहिल्या साडेतीन वर्षांनंतर झाडांच्या योग्य वाढीसाठी, अधिक उत्पादनासाठी मे महिन्याच्या दुसऱ्या पंधरवड्यात झाडांच्या मागील दोन हंगामवाढीच्या ठिकाणी पुनर्छाटणी करावी. विदर्भातील पेरू बागेतून अल्प कालावधीत (पहिली चार वर्षे) फायदेशीर उत्पादन घेण्यासाठी पेरू कलमांची ३.२ मीटर अंतरावर सुधारित तंत्रज्ञानासह घन लागवड करावी.

**संत्रा** : पश्चिम विदर्भात संत्र्याचे अधिक व दर्जेदार उत्पादन तसेच पाण्याच्या बचतीसाठी ठिबक सिंचन पद्धतीद्वारा दररोज बाष्प उत्सर्जनाच्या ८० टक्के पाणी देण्यात यावे.

**कागदी लिंबू** : पश्चिम विदर्भात कागदी लिंबाच्या अधिक व दर्जेदार उत्पादनासाठी, पाणीबचतीसाठी ठिबक सिंचन पद्धतीद्वारा दररोज बाष्प उत्सर्जनाच्या ८० टक्के पाणी देण्यात यावे. पश्चिम विदर्भात कागदी लिंबाचे हस्त बहारात अधिक व दर्जेदार उत्पादन घेणे, पाणी व खतांची बचत होण्यासाठी ९० टक्के पाणी व शिफारशीत खत मात्रेच्या ८० टक्के (४८०:२४०:२४०) खते नव्याने निश्चित वेळापत्रकानुसार देण्यात यावीत.

**अननस** : अधिक व दर्जेदार उत्पादनासाठी मॉरिशस या जातीची पूर्व विदर्भ विभागात लागवड करण्यात यावी.

**वाली** : कोकणात वाली पिकाच्या अधिक उत्पादनासाठी वेलीला

जमिनीपासून ०.६० मी., १ मी. व २ मी. अशा तीन उंचीवर जी. आय. तार (१ मि.मी.) बांधून प्लॅस्टिक सुतळीचा (२ मि.मी.) आधार देण्याची तसेच प्रति हेक्टर २० टन शेणखतासह १५० किलो नत्र, ६० किलो स्फुरद आणि ३० किलो पालाश ही मात्रा देण्यात यावी.

**रताळी** : अधिक उत्पादनासाठी कमला सुंदरी या जातीची पूर्व विदर्भामध्ये लागवडीसाठी शिफारस

**मेथी** : विदर्भात रबी हंगामात मेथीची को-२ या वाणाची हिरव्या पालेभाजीचे अधिक उत्पादन व आर्थिक नफा मिळविण्यासाठी लागवडीची शिफारस

**कांदा** : खरीप कांदा वाणांची बीजोत्पादन क्षमता परिणामकारक वाढविण्यासाठी, चिंगळी तंत्रज्ञानाद्वारा उत्पादित करून अडीच महिने साठवण केलेल्या कांदा गोटाची १५ नोव्हेंबरला लागवड करून ६० दिवसांनी सेंद्रिय पदार्थाचे (ऊस पाचट ०.५ कि.म प्रति चौरस मीटर) आच्छादन करण्यात यावे.

**जरबेरा** : कोकणात जरबेरा पिकापासून अधिक फुलांचे उत्पादन मिळविण्यासाठी पिकाची नैसर्गिक वायुविजन असलेल्या हरितगृहामध्ये लागवड करावी.

**औषधी वनस्पती** : तूर पिकासोबत आंतरपीक पद्धतीत अधिक उत्पादन व आर्थिक मिळविण्यासाठी तुरीच्या दोन ओळीत १२० सें.मी. अंतर ठेवून सफेद मुसळी व काळमेघ (ओळीतील अंतर ३० सेंमी) या औषधी वनस्पतीची १:३ प्रमाणात लागवड करण्याची शिफारस.

**केळी** : मध्यम खोल काळ्या जमिनीत हेक्टरी ११० ते १२० टन अपेक्षित उत्पादनासाठी हेक्टरी १० टन शेणखत व उत्पादन उद्दिष्टानुसार नत्र, स्फुरद व पालाश खत मात्रा वापरावी. याबाबतची समीकरणे संमत.

**कणगर** : सूत्रकृमीच्या नियंत्रणासाठी कणसाच्या दोन ओळींमध्ये झेंडू पिकाची लागवड करावी किंवा निंबोळी पेंड १०० ग्रॅम प्रति खड्डा या प्रमाणात लागवडीच्या वेळी देण्याची शिफारस.

## प्रसारित करण्यात आलेले शेती पीक वाण :

अ.क्र.	वाणांचे नाव	वैशिष्ट्ये
१	ज्वारी : फुले रोहिणी (आरपीएल-३)	पश्चिम महाराष्ट्रात लागवडीसाठी प्रसारित
२	ज्वारी : फुले मधुर (आरएसएसजीव्ही-४६)	पश्चिम महाराष्ट्रात लागवडीसाठी प्रसारित, हुरड्यासाठी उपयुक्त
३	ज्वारी : फुले वसुंधरा (आरएसएसएच-५०)	गोड ज्वारीचा संकरित वाण, पश्चिम महाराष्ट्रासाठी
४	ज्वारी : एस पी एच -१६४१	<ul style="list-style-type: none"> <li>संकरित वाण, राज्यातील खरीप क्षेत्रासाठी</li> <li>काळी बुरशी, खोडमाशी, खोडकिडीस प्रतिकारक्षम, उत्पादनात सरस</li> </ul>
५	भात : पी बी एन आर-०३-२	<ul style="list-style-type: none"> <li>पेरसाळ वाण, अधिक उत्पादन, दाण्याचा आकार लांबट, मराठवाडा विभागात ओलिताखाली पेरसाळीसाठी</li> </ul>
६	गहू : पीडीकेव्ही सरकार (एकेएडब्लू-४२१०-०६)	अधिक उत्पादनक्षम, गेरवा रोगास प्रतिकारक्षम

अ.क्र.	वाणांचे नाव	वैशिष्ट्ये
७	बाजरी: आदिशक्ती (डीएचबीएच-१०७१)	अधिक उत्पादनक्षम, गोसावी रोगास प्रतिकारक्षम, संकरित वाण- राज्यातील बाजरी पिकविण्यास योग्य क्षेत्रासाठी
८	वरई : फुले एकादशी (केओपीएलएम-८३)	अधिक उत्पादनक्षम, राज्यातील उपपर्वतीय व घाट विभागात लागवडीसाठी
९	चवळी : फुले विठाई (सीपी-०५०४०)	अधिक उत्पादनक्षम, पश्चिम महाराष्ट्रासाठी
१०	हुलगा : फुले सकस (एसएचजी-०६२८-४)	अधिक उत्पादनक्षम, पश्चिम महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण भागातील हलक्या ते मध्यम जमिनीवर लागवडीसाठी
११	उडीद : ब्लॅक गोल्ड (एकेयू-१०-१)	अधिक उत्पादनक्षम, भुरी रोगास प्रतिकारक्षम, विदर्भात खरीप हंगामात लागवडीसाठी
१२	सूर्यफूल : फुले भास्कर (एसएस-०८०८)	<ul style="list-style-type: none"> <li>अधिक उत्पादनक्षम, तेलाचे प्रमाण अधिक,</li> <li>राज्यातील कोरडवाहू क्षेत्रात खरीप हंगामात लागवडीसाठी</li> </ul>
१३	भुईमूग : फुले मारणा (केडीजी-१२३)	<ul style="list-style-type: none"> <li>अधिक उत्पादन (हेक्टरी २४.४४ क्विंटल) देणारा निमपसऱ्या वाण</li> <li>दक्षिण महाराष्ट्रात खरीप लागवडीसाठी प्रसारित</li> </ul>
१४	कापूस : फुले यमुना (आरएचसी-१७१७)	अमेरिकन कपाशीच्या या वाणांची संपूर्ण महाराष्ट्रात लागवडीसाठी शिफारस.
१५	अमेरिकन कपाशी : एनएच-६३५	<ul style="list-style-type: none"> <li>अधिक उत्पादन देणारा सरळ वाण, राज्यात कोरडवाहू भागात लागवडीसाठी शिफारस</li> <li>धाग्याची उच्च गुणवत्ता, रसशोषक किडी, अल्टरनेरिया व जिवाणुजन्य करपा यांना सहनशील.</li> </ul>
१६	अमेरिकन कपाशी : एनएचएच-२५०	<ul style="list-style-type: none"> <li>अधिक उत्पादन देणारा संकरित वाण, राज्यातील कोरडवाहू लागवडीसाठी शिफारस.</li> <li>धाग्याची उच्च गुणवत्ता, रसशोषक किडी, अल्टरनेरिया व जिवाणुजन्य करपा यांना सहनशील.</li> </ul>

### प्रसारित करण्यात आलेले फळपीक वाण :

अ.क्र.	वाणांचे नाव	वैशिष्ट्ये
१	डाल्बिब : फुले अनारदाना (म.फु.कृ.वि.राहुरी)	महाराष्ट्रातील डाल्बिब लागवडीस योग्य भागासाठी प्रसारित, गर्द लाल रंगाचे दाणे, जास्त आम्लता (४.१८ टक्के), कठीण दाणे, हेक्टरी १६.०२ टन उत्पादनक्षमता, अनारदाना करण्यासाठी योग्य
२	अंजीर- फुले राजेवाडी (जेडब्लूएफ-६) म.फु.कृ.वि. राहुरी	महाराष्ट्रातील अंजीर लागवडीस योग्य भागासाठी प्रसारित, मोठ्या आकाराची फळे, अधिक उत्पादन, गराचे प्रमाण अधिक, गडद अंजिरी रंग
३	मिरची -परभणी मिरची (व.ना.म.कृ.वि. परभणी)	हिरव्या मिरचीचा अधिक उत्पादनवाढीचा वाण, मराठवाडा विभागात खरीप हंगामात लागवडीसाठी प्रसारित
४	लेट्युस - फुले पद्म (जीकेएल-२) म.फु.कृ.वि.राहुरी	सॅलड पानांचे अधिक उत्पादन, समृद्ध पोषणमूल्ये, आकर्षक हिरव्या रंगाची कुरकुरीत पाने, पश्चिम महाराष्ट्रात लागवडीसाठी प्रसारित
५	करांदा कोकण कलिका (केकेव्हीडीबी-१)	विक्रीयोग्य अधिक उत्पादन, पिवळसर गर, खाण्यास चविष्ट, शिजण्यास चांगला, कोकण विभागात लागवडीसाठी प्रसारित



**प्रसारित करण्यात आलेले यंत्र :**

अ.क्र.	यंत्राचे नाव	वैशिष्ट्ये
१	घडीसुलभ नारळ सोलणी यंत्र डॉ. बा.सा.को. कृषि विद्यापीठामार्फत विकसित	<ul style="list-style-type: none"> <li>सुलभ हाताळणी व अधिक कार्यक्षमतेसाठी शिफारस</li> <li>हाताळण्यास, घडी करण्यास व वाहतुकीस सोईस्कर</li> </ul>
२	बैलचलित खत पसरणी यंत्र वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ	<ul style="list-style-type: none"> <li>शेणखत व तत्सम खते पसरविण्यासाठी उपयुक्त</li> <li>बैलगाडी म्हणूनही या यंत्राचा वापर करता येतो</li> <li>५०० किलो</li> </ul>
३	हिरव्या शेंगा सोलणी यंत्र डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला	<ul style="list-style-type: none"> <li>तुरीसाठी प्रति तास २५ किलो क्षमता, ७० टक्के कार्यक्षमता</li> <li>वाटाण्यासाठी प्रति तास ३६ किलो क्षमता, ७७ टक्के कार्यक्षमता</li> <li>एका अश्वशक्तीच्या सिंगल फेज विद्युत मोटारीवर चालते.</li> </ul>
४	हळद काप यंत्र डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला	<ul style="list-style-type: none"> <li>हळद वाळविण्याचा कालावधी कमी करण्यासाठी उपयुक्त</li> <li>यंत्राची क्षमता प्रति तास ३५० ते ४०० किलो</li> <li>एका अश्वशक्तीच्या सिंगल फेज विद्युत मोटारीवर चालते.</li> </ul>
५	सीताफळ गर बीज विलगीकरण यंत्र डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,	<ul style="list-style-type: none"> <li>यंत्राची क्षमता ५० किलो गर प्रति तास</li> <li>०.५ अश्वशक्तीच्या सिंगल फेज विद्युत मोटारीवर चालते.</li> <li>गर निष्कासन कार्यक्षमता ९३ टक्के, गरात ७५ टक्के पाकळ्या राहतात.</li> </ul>
६	फुले कडबा कुट्टी यंत्र महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी	<ul style="list-style-type: none"> <li>एका अश्वशक्तीच्या सिंगल फेज विद्युत मोटार चलित</li> <li>ओला चारा कुट्टी क्षमता : ज्वारी ८६.०४ टक्के, मका ८४.९५ टक्के, ऊस ९९.९ टक्के</li> <li>कोरडा चारा कुट्टी क्षमता : ज्वारी ८६.३ टक्के, मका ८०.५ टक्के</li> <li>अल्प व मध्यम दुग्ध उत्पादकांसाठी उपयुक्त</li> </ul>
७	ट्रॅक्टरचलित ऊस बांधणी यंत्र वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटमार्फत विकसित, ५० अश्वशक्ती ट्रॅक्टरसाठी शिफारस	<ul style="list-style-type: none"> <li>४, ५ फुटांची सलग लागवड तसेच २.५ × ५ फूट जोड ओळ पद्धतीत मोठ्या बांधणीसाठी योग्य</li> <li>एका दिवसात दोन हेक्टर उसाची मोठी बांधणी करता येते.</li> <li>मनुष्यबळाच्या तुलनेत ६६ टक्के, बैल अवजाराद्वारे तुलनेत ५४ टक्के बचत</li> </ul>
८	फुले पीव्हीसी भातलावणी चौकट	<ul style="list-style-type: none"> <li>१.२० ०.४० मीटर आकार, वापरण्यास सोपी, हलकी, कमी खर्चाची</li> <li>चारसूत्री तंत्रज्ञानातील १५ × २५ सें.मी. अंतरावर पुनर्लागवडीसाठी</li> <li>ब्रिकेट खतांचा वापर सुलभतेने करता येतो (हेक्टर ६२,५००)</li> <li>हेक्टर ५-६ मजूर बचत, उत्पादनात ३०-३५ टक्के वाढ</li> </ul>

**अॅग्रेसकोने मान्यता दिलेले पीकवाण व यंत्रे**

विद्यापीठ	शेतीपीक वाण	फलोत्पादन पीकवाण	अवजारे	एकूण
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी	१४	३	३	२०
डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला	२	०	३	५
वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी	४	१	१	६
डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषि विद्यापीठ, दापोली	०	१	१	२
<b>एकूण</b>	<b>२०</b>	<b>५</b>	<b>८</b>	<b>३३</b>

# रोपवाटिकेतील भाजीपाला पिकांचे नियोजन



## प्रा. हेमंत जगताप

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

सर्वसाधारणपणे उंचावर जिथे पाणी साचणार नाही व पाण्याचा निचरा होईल, अशी जागा रोपवाटिकेसाठी निवडावी. पाण्याच्या स्रोतापासून जागा जवळ असल्यास पाणी देणे सोपे जाते. तणाचे प्रमाण जास्त आहे अशी जागा निवडू नये.

### रोपनिर्मिती :

भाजीपाला पिके नाजूक असतात. लहान रोपांना शेतात शत्रू अनेक असतात. त्यामुळे बी सरळ शेतात लागवड केल्यास मर फार होते. त्यामुळे अपेक्षित उत्पादन काढण्यासाठी आवश्यक रोपसंख्या मिळत नाही. बियांची किंमत फार असते. संकरित जास्त बियांची किंमत फार असते. असे महाग बी सरळ शेतात पेरल्यास शेतकऱ्याचे फार मोठे नुकसान होते. लहान क्षेत्रावर रोपे तयार केल्यामुळे मशागतीची कामे करण्यासाठी ३५ ते ६० दिवस मिळतात. त्यामुळे रोपांची शेतात वेळेवर लागवड करता येते. बिगरहंगामी रोपे तयार करून भाजीपाल्याची लागवड करून बाजारात चांगला भाव मिळवता येतो.

### रोपवाटिकेची मशागत :

रोपवाटिकेची जमीन २ किंवा ४ बैलांच्या नांगराने आडवी-उभी नांगरून घ्यावी. १० ते १५ दिवस तापल्यानंतर कुळवाच्या आडव्या-उभ्या पाळ्या मारून त्यातील जुन्या पिकांचे अवशेष, तणे, काशा, दगड वेचून पाळ्या मारून बाकीच्या काशा वेचून काढाव्यात. खते घालून गादीवाफे करून घ्यावेत. गादीवाफ्याचे सर्व ओटे एका पातळीत सपाट करून घ्यावेत. गादीवाफ्याची रुंदी १ मीटर, उंची १५ ते २० सेंमी. आणि लांबी सोयीनुसार ३ ते ६ मीटर ठेवावी. मात्र, सर्व वाफ्यांची लांबी समान ६ मीटर ठेवल्यास वाफ्यावर ठराविक बी, खते मोजून पेरता येतात.

### गादीवाफ्याचे फायदे :

गादीवाफ्यावर जमीन भुसभुशीत राहते. गादीवाफ्यावर मोठ्या प्रमाणावर पाणी साचत नाही. रोपांच्या मुळांची वाढ चांगली होऊन खेळती हवा व सूर्यप्रकाश मिळतो. रोपांची आंतरमशागत व इतर कामे व्यवस्थित करता येतात. बुरशीजन्य रोगांपासून रोपांचे संरक्षण होते.

### खते :

गादीवाफे तयार करताना एका वाफ्यासाठी (१० सेंमी. × ६ मीटर आकाराच्या) जमिनीत ४ घमेले कुजलेले, बारीक शेणखत आणि

एक किलो १५:१५:१५ किंवा २०:२०:२० किंवा डी.ए.पी. (१८:४६:०) ही रासायनिक मिश्रखते प्रत्येक वाफ्यावर मिसळावीत. खत कमी असेल तर गादीवाफे तयार झाल्यावर ओट्यावर खत चोळून घालावे. जमीन कसदार नसल्यास पोयट्याची वा तळ्यातील गाळाची माती त्यावर टाकून घ्यावी. गादीवाफे केल्यानंतर वाफ्याची माती निर्जंतुक करण्यासाठी खालील पद्धतीचा वापर करता येतो.

- १) वाफ्यावर पालापाचोळा टाकून तो पेटवून जमीन भाजून काढणे या प्रकाराने अपायकारक जंतूंचा नाश होतो.
- २) फॉर्म्यालिन जंतुनाशकाने मातीतील जंतूंचा नाश करता येतो. यासाठी १०० भाग पाण्यात भाग फॉर्म्यालिन घेतात किंवा ब्लाइटॉक्स फवारूनही हे काम करता येते.

### वाफ्यावर बी पेरणे :

ज्या भाजीचे रोप तयार करायचे आहे, त्याची ४ ते ६ आठवड्यांनी वाढ लक्षात घेऊन त्यानुसार दोन ओळींमध्ये अंतर ठेवून वाफ्यावर आडव्या रेषा काढाव्यात व त्यात रोप व्यवस्थित वाढेल अशा बेताने योग्य त्या खोलीवर पेटावे, मातीने झाकू नये. पिकाच्या प्रकारानुसार ४ ते ६ आठवडे आधी रोपासाठी बी पेटावे. बी पेरण्यापूर्वी वाफ्याच्या बाजूच्या पाटात पाणी सोडून वाफे भिजवून घ्यावेत. त्यानंतर वाफसा आल्यानंतर बी पेरून घ्यावे. वाफ्याच्या माथ्यावर झारीने पाणी देऊन मग वाफे सावकाश भिजतील असे पाणी सोडावे. पेरणीचे बी अत्यंत बारीक असल्यास त्यात समभाग माती व रेती मिसळून घ्यावी म्हणजे बी सडपातळ पडेल. गादीवाफ्याच्या दोन्ही बाजूंनी सरीत बसवून बी चांगले पेरता येते. पेरणीच्या बियांना आधीच प्रक्रिया केली नसल्यास १० लिटर पाण्यात ५० मि.लि. निंबार्क, १० मि.लि. प्लॅनोफिक्स, १० ग्रॅम बावीस्टीन व २०० ग्रॅम युरिया घालून त्यात बी सुमारे २० ते ३० मिनिटे बुडवून घेऊन सावलीत सुकवावे व मग पेरणीस द्यावे.

### पाणी व्यवस्थापन :

रोपांना वाढीसाठी माफक पाणी लागते. पाणी जास्त झाल्यास रोपांवर घाण्या नावाचा रोग पडतो. अनेक प्रकारच्या अपायकारक बुरशी वाढण्याचा संभव असतो. तसेच, कमी रोपांच्या वाढीला आवश्यक तो ओलावा न मिळाल्याने त्यांची वाढ नीट होत नाही.

- १) बियांची उगवण होईपर्यंत सकाळ-संध्याकाळ दोन वेळा झारीने पाणी द्यावे. त्यानंतर दररोज हिवाळ्यात एकदा, तर उन्हाळ्यात दोनदा पाणी द्यावे. हिवाळ्यात ७ ते ८ आणि उन्हाळ्यात ३ ते ४ दिवसांच्या अंतराने पाटाने पाणी देऊन वाफे भिजवावेत. रोपे दोन आठवड्यांची झाल्यानंतर पाणी देण्याचे प्रमाण कमी कमी करत जावे.
- २) चौथ्या आठवड्यात हंगामाप्रमाणे २ ते ५ दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे. टोमॅटो, वांगी, मिरची या तीन फळभाज्यांच्या रोपांना रोप

सुमारे चार आठवड्यांचे झाल्यावर मधले एखादे पाणी बंद करून ताण दिल्यास रोप कणखर होते. त्यास फळबहारही चांगला येतो. कांद्याच्या ठिकाणी ताणाचा फायदा होत नाही. कोबी वर्गातील पिकांना हलका ताण फायदेशीर होतो.

### गादीवाफ्यावर रोपांची काळजी :

बी उगवण झाल्यावर दोन ओळींत खुरप्याने माती उकरून वाफे भुसभुशीत करावेत. त्यामुळे तण निघून जाईल. जास्त दाट पेरणी झाली असल्यास विरळणी करावी. याशिवाय कीड, रोगग्रस्त आणि लहान रोपे उपटून टाकावीत. उन्हाळ्यात वाफ्यांच्या वर मांडव करून सावली करावी. जास्त पावसाच्या महिन्यात वाफ्यावर छत करावे. त्यामुळे उन्हाळ्यात उन्हापासून आणि पावसाळ्यात पावसापासून रोपांचे संरक्षण होते. रोपे १० ते १२ दिवसांची झाल्यावर वाढ समाधानकारक

न वाटल्यास दोन ओळींत अल्प प्रमाणात एका वाफ्याला १०० ग्रॅम युरिया द्यावा.

### कीड व रोगांपासून संरक्षण :

कीड येण्याची वाट न पाहता प्रतिबंधात्मक उपाय करणे महत्त्वाचे आहे. गादीवाफ्यावर बियांची उगवण झाल्यावर एका वाफ्याला २५ ग्रॅम या प्रमाणात दोन ओळींत फोरेट नावाचे कीटकनाशक टाकावे. त्यामुळे सुरवातीच्या काळात रस शोषून घेणाऱ्या किडींचा बंदोबस्त होतो. त्यानंतर रोपांचे किडीपासून संरक्षण करण्यासाठी १० ते १२ दिवसांनी नुवाक्रॉन या कीटकनाशकाची फवारणी करावी. मर रोगासाठी ताम्रयुक्त औषध किंवा बाविस्टीनची फवारणी करावी. टोमॅटोचा करपा आणि कांद्याचा करपा रोगाच्या नियंत्रणासाठी डायथेन-एम-४५ या बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. संपर्क : ८२७५३७१०८२

## पावसाचा खंड आणि पिकांची काळजी



डॉ. व्ही. बी. आसेवार

डॉ. ए. के. गोरे

अखिल भारतीय कोरडवाहू संशोधन केंद्र,  
वनामकृषि, परभणी.

पावसाचा खंड पडल्यामुळे तापमान व वारा यांमुळे जमिनीतील ओलावा कमी होतो. पिकाच्या वाढीसाठी पावसाची मोठी आवश्यकता असते. त्यामुळे पावसाचा खंड पडल्यास खालील उपाययोजना कराव्यात...

- उपलब्ध असल्यास सिंचनाची व्यवस्था करावी. त्यामध्ये तुषार सिंचनाचा अवलंब करावा. जेथे हे शक्य होणार नाही, तेथे काटेकोरपणे पाणी द्यावे. शेततळे, पाझर तलाव, सिमेंट नाले किंवा विहीर, कूपनलिका यांचे पाणी कार्यक्षमपणे वापरावे.
- सुरवातीच्या अवस्थेत पीकवाढीच्या काळात पाणी देण्याची व्यवस्था करून ठेवावी. शक्यतो वाऱ्याचा वेग कमी असताना सकाळी किंवा संध्याकाळी पाणी द्यावे.
- पिकाची अवस्था लक्षात घेऊन हलक्या कोळपण्या कराव्यात. पिकाला मातीची भर द्यावी तसेच ओलाव्यासाठी व अन्नद्रव्यांसाठी स्पर्धा करणाऱ्या तणांचे व्यवस्थापन वेळीच करावे. त्या-त्या पिकाच्या पीक तण स्पर्धेच्या संवेदनशील कालावधीसाठी तणविरहित ठेवणे गरजेचे आहे. उदा. सोयाबीन, ज्वारी- १५ ते ४५ दिवस, बाजरी, मूग, उडीद- १५ ते ३० दिवस, कपाशी ६० ते ७० दिवस.
- पिकाच्या दोन ओळींमध्ये आच्छादनाचा वापर करावा. यामध्ये

सोयाबीन, भात, गहू या पिकांचे काड (४ ते ५ टन हेक्टरी) किंवा गिरिपुष्प, सुबाभूळ यांचा पाला २.५ ते ३ टन हेक्टरी आच्छादनासाठी वापरावा.

- कीड व रोग व्यवस्थापन एकात्मिक पद्धतीने करावे. सेंद्रिय पदार्थ/खते, जिवाणू खतांचा वापर केल्यास पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते.
- फळझाडांना १० टक्के बोर्डोपेस्ट लावावे तसेच स्वच्छता करून घ्यावी. काड व रोगग्रस्त फांद्या योग्य पद्धतीने काढून घ्याव्यात. तसेच फळबागांत १ टक्का बोर्डोमिश्रणाची फवारणी करावी. फळपिकांमध्ये तणांचे व्यवस्थापन करावे. तसेच, आच्छादनाचा वापर करावा.
- ठिबक सिंचन पद्धतीने पाणी द्यावे. एकात्मिक अन्नद्रव्ये व्यवस्थापनासाठी रासायनिक खतांबरोबरच शेणखत, कंपोस्टखत, गांडूळ खत, जिवाणू खतांचा वापर करावा.
- उसासारख्या पिकामध्ये हेक्टरी ५ ते ६ टन पाचटाचे आच्छादन करावे. तसेच प्रतिटन पाचटासाठी ८ किलो युरिया, १० किलो सुपर फॉस्फेट आणि १ किलो पाचट कुजविणाऱ्या जिवाणूंचा वापर करावा.
- बाष्पीभवन कमी करण्यासाठी केओलिन किंवा खडू पावडरची ७ ते ८ टक्के याप्रमाणे पानांवर फवारणी करावी.
- पाण्याचा ताण असल्यास फवारणीच्या माध्यमातून अन्नद्रव्ये द्यावीत. पिकांची अवस्था व अन्नद्रव्यांची गरज लक्षात घेऊन फवारणीतून द्यायच्या अन्नद्रव्याची मात्रा ठरवावी.

संपर्क : ७५८८०८२१३६



## बीजप्रक्रियेचे महत्त्व



**श्री. दीपक गायकवाड**  
**डॉ. मधुकर धोंडे**

बियाणे विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ  
राहुरी

बीजप्रक्रियेमुळे विविध रोगांपासून आणि साठवणुकीतील किडींपासूनदेखील बियाण्याचे संरक्षण केले जाते.

**१) बियाण्याचे रोगांपासून संरक्षण :** काही रोगांचा प्रसार जन्मतः बियाण्याबरोबर, तर काहींचा मातीच्या माध्यमातून होतो. या रोगांचा व किडींचा प्रसार नियंत्रित करण्यासाठी थायरम, कॅप्टन, कार्बेन्डेझीम, अॅग्लोसॅन किंवा क्रेसॉन या बुरशीनाशकांचा वापर करतात.

**२) सुयोग्य पेरणीसाठीचे उपाय :** काही पिकांचे बियाणे पेरणीच्या वेळी बियाण्यावर असलेले जाड आवरण, धागे, दोरे, कवच तसेच बियाणे आकाराने लहान असल्यामुळे पेरणीमध्ये अडथळे निर्माण होतात. त्यासाठी काही रासायनिक द्रव्ये, बुरशीनाशके यांच्याबरोबर बियाणे मिश्रित केले जाते. उदा. कपाशीवरील बियाण्यावर धाग्यांचे आवरण असते. त्यामुळे पेरणीमध्ये अडचणी निर्माण होतात. या अडचणी दूर करण्यासाठी कापसाचे बियाणे सल्फुरिक आम्लाबरोबर मिश्रित केल्यानंतर धाग्याचे प्रमाण कमी होऊन पेरणी सुरळीत व एकसारखी होते. तसेच मिरची, तीळ आणि बाजरी यासारख्या पिकांच्या बियाण्याचा आकार लहान असल्यामुळे पेरणीमध्ये एकसारखेपणा व सुरळीत पार पाडण्यासाठी ते बियाणे बारीक वाळू किंवा मातीमध्ये मिश्रित करून पेरणी केली जाते.

**३) तत्काळ उगवण होण्यासाठी :** शेंगवर्गीय पिकांमध्ये बियाण्याचे बाह्य आवरण कठीण असल्यामुळे पाण्याचे शोषण कमी होते. त्यामुळे बी उगवण्यास उशीर होतो. अशा प्रकारच्या बियाण्याचे बाह्य कठीण आवरण तोडण्यासाठी ते बियाणे जाड वाळूत भरडले जाते किंवा हलक्या लाकडाच्या साह्याने रोलिंग केले जाते. काही वेळेस ते कठीण बाह्य आवरण तोडण्यासाठी पाण्यात बियाणे भिजत ठेवले जाते.

**४) पिकांमध्ये नत्र स्थिरीकरणासाठी बीजप्रक्रिया :** डाळवर्गीय पिकांचे बियाणे नत्र स्थिरीकरणाची क्षमता वाढविण्यासाठी रायझोबियमसारख्या जैविक घटकाबरोबर मिश्रित करून पेरणी केली जाते. रायझोबियम बियाणे बरोबर चोळण्यासाठी गुळाचे द्रावण रायझोबियमबरोबर मिश्रित करून सावलीमध्ये बियाणे सुकवले/वाळवले जाते. या प्रकारच्या बीजप्रक्रियेमुळे डाळवर्गीय पिकांच्या मुळाशी असलेले नत्र स्थिरीकरणाच्या गाठीच्या प्रमाणात वाढ होते आणि त्यामुळे जमिनीत नत्र स्थिरीकरणाचे प्रमाणदेखील वाढते.

**५) किडींपासून संरक्षण :** मुंग्या, पांढऱ्या मुंग्या या पेरणीनंतर मातीमध्ये बियाणे खातात व बाह्य आवरणाला इजा करतात. काही वेळेस पक्षी बियाणे वेचणी करून खातात. अशा वेळी केरोसीनसारख्या रसायनांचा वापर केला जातो. काही कीटकनाशकांची पाण्याचे द्रावण तयार करून मातीमधून सदर द्रावणाची आळवणी केली जाते.

**६) बियाणे उगवणीसाठी :** या पद्धतीचा वापर विविध पिकांच्या पैदास कार्यक्रमांमध्ये केला जातो. या पद्धतीमुळे बियाणे एकूण उगवणीचा काळ कमी होऊन तत्काळ उगवण होते. या पद्धतीमध्ये बियाणे व बियाण्यातील अंतर्गत भाग पाण्यात भिजत ठेवण्यामुळे बियाण्याच्या उगवणीसाठी अनुकूल वातावरण तयार होते आणि बियाण्याची उगवण लवकर होते. अशा प्रकारचे संस्कार केल्यानंतर ते बियाणे शीतगुहात ठेवले जाते, त्यामुळे उगवण शक्ती बियाण्यामध्ये जशीच्या तशी साठवून ठेवली जाते व उगवण काही कालावधीसाठी रोखून ठेवण्यास मदत होते. अशा प्रकारे बियाणे/बियाण्याच्या उगवलेला अंकुर सुप्त अवस्थेत ठेवण्यासाठी मदत होते.

**७) भौतिक / आनुवंशिक बदल :** बियाण्यामधील भौतिक, शारीरिक आणि आनुवंशिक बदल घडवून आणण्यासाठी एक्स रे / गॅमा रे यासारख्या अणूंचा पिकांच्या वाणांच्या गुणांमध्ये ठराविक बदल घडवण्यासाठी या तंत्राचा वापर केला जातो. या तंत्राच्या वापरामुळे बियाण्यात ठराविक बदल घडवून उत्पादनवाढीसाठी प्रयत्न केला जातो.

**८) सुप्तपणा दूर करण्यासाठी :** ज्या पिकांची काढणी केल्यानंतर लगेचच ताजे व टवटवीत असणाऱ्या बियाण्यात मुख्यतः सुप्तता आढळून येते. सुप्तावस्थेत बी आरामदायी कालावधीमध्ये असते. बियाण्यांभोवती अनुकूल वातावरण असतानाही बियाण्याची उगवण होत नाही. सुप्तावस्थेमुळे नुकतेच काढणी केलेल्या पिकांच्या विविध वाणांच्या



बियाण्याचा वापर पेरणीसाठी करता येत नाही. पक्कतेच्या काळात पाऊस पडला, तरच अशा प्रकारचे बियाणे पेरणीसाठी वापरण्यायोग्य असते. उदा. बटाटा पिकातील सुसावस्था दूर करण्यासाठी थायोरिया या रासायनिक १ टक्के तीव्रतेचे द्रावणाचा वापर केला जातो.

**९) ठराविक उद्देशासाठी बीजप्रक्रिया :** ज्या पिकांची लागवड पिकांच्या विविध भागांच्या अभिवृद्धीपासून किंवा पिकांच्या विविध भागांपासून करतात. अशा प्रकारच्या भागांना वाढीस प्रोत्साहन देण्यासाठी कोलचीसीन, जिब्रेलिक आम्ल, इंडॉल ऑसिटिक अॅसिड, सेराडिक्स या संजीवकांचा वापर केला जातो. काही वेळेस बियाण्याची उगवण चांगली होण्यासाठी गोमूत्राचादेखील वापर केला जातो.

### बीजप्रक्रियेचे फायदे

**१) पिकांचे रोगांपासून संरक्षण :** पिकांच्या बियाण्याला रोगांच्या लागण विविध अवस्थांत आणि विविध कालावधीत होऊ शकते. तीन महत्त्वाच्या कालावधींमध्ये रोगाची लागण बियाण्याला होऊ शकते.

**काढणी आणि साठवण कालावधीमधील लागण :** बियाण्याला रोगाची लागण ही पिकांच्या काढणीच्या वेळी झालेल्या इजेपासून होऊ शकते. तसेच, पीक काढणीनंतर शीतगृह / साठवण गृहामध्ये असलेल्या प्रतिकूल वातावरणामुळे होऊ शकते. योग्य बीजप्रक्रिया केली, तर अशा प्रकारचे रोग नियंत्रित ठेवण्यासाठी बीजप्रक्रिया लक्षणीय परिणामकारक ठरते.

**फुलोरा असताना झालेली लागण :** रोगाची फुलोऱ्यात झालेली लागण नंतर संपूर्ण पीक उभे झाल्यानंतर त्या संपूर्ण पिकाला होते. यामध्ये गव्हातील काणीसारख्या रोगाचा समावेश होतो. अशा प्रकारे लागण झालेल्या रोगांच्या नियंत्रणासाठी शरीरव्यापी बुरशीनाशक परिणामकारक ठरतात. रोगांच्या नियंत्रणासाठी व्हिटॅबॅक्ससारख्या परिणामकारक बुरशीनाशकाचा वापर केला जातो.

**२) उगवणक्षमता सुधारण्यासाठी :** बियाण्याची चांगल्या प्रकारे उगवण होण्यासाठी बीजप्रक्रिया केली जाते. त्यामुळे बियाण्याच्या बाह्य आवरणे संरक्षण होते, तसेच काढणीच्या काळात रोगांच्या लागणीपासून किंवा साठवणुकीच्या काळात संरक्षण होते. बीजप्रक्रियेमुळे बियाण्याची उगवण क्षमतेची चाचणी होईपर्यंत बाह्य आवरण मऊ ठेवण्यास मदत होते आणि उगवण क्षमता चाचणीमध्ये बियाण्याची उगवण चांगली होते.

**३) साठवणुकीतील किडींपासून संरक्षण :** बियाणे प्रक्रिया होईपर्यंत किडींपासून संरक्षित ठेवणे आवश्यक असते. त्यामुळे पिकांची काढणी झाल्यानंतर प्रक्रिया होईपर्यंतच्या साठवणुकीतील कालावधीमध्ये बियाणे किडींपासून दूर ठेवणे आवश्यक आहे. पूर्णतः साठवणुकीतील किडींपासून संरक्षण करण्यासाठी कीटकनाशकांचा वापर करावा लागतो. शीतगृहपेक्षा उष्णगृहामध्ये कीटकनाशकांचा वापर अधिक प्रमाणात करावा लागतो.

### रब्बी हंगामातील पिकांच्या बियाण्यांची बीजप्रक्रिया

**१) भात :** सुधारित / संकरित वाणांचे बियाणे शासकीय यंत्रणेकडून अथवा कृषि विद्यापीठाच्या विक्री केंद्राकडून खरेदी करावे. लागवडीसाठी योग्य, शुद्ध, निरोगी आणि दर्जेदार बियाणे वापरावे. लावणी पद्धतीसाठी हेक्टरी ३५ ते ४० किलो, पेरणी पद्धतीसाठी ८० ते १०० किलो व टोकण पद्धतीसाठी ५० ते ६० किलो बियाणे वापरावे. संकरित जातींकरिता हेक्टरी २० किलो बियाणे वापरावे. पेरणीपूर्वी बियाण्यास २.५ ग्रॅम प्रतिकिलो याप्रमाणे थायरम /कॅप्टन चोळावे.

**२) गहू :** पेरणीपूर्वी बियाण्यास कॅप्टन किंवा थायरम या बुरशीनाशकाची ३ ग्रॅम प्रतिकिलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी तसेच प्रति १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम अॅझोटोबॅक्टर व २५० ग्रॅम पीएसबी या जिवाणुसंवर्धन खताची बीजप्रक्रिया करावी.

**३) हरभरा :** पेरणीपूर्वी प्रतिकिलो बियाण्यास २ ग्रॅम थायरम अधिक २ ग्रॅम बाविस्टीन किंवा ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा यांची बीजप्रक्रिया करावी. यानंतर २५० ग्रॅम रायझोबियम प्रति १० किलो बियाण्यास गुळाच्या थंड द्रावणामध्ये मिसळून चोळावे.

**४) मका :** पेरणीपूर्वी प्रतिकिलो बियाण्यास २ ग्रॅम थायरम अधिक २ ग्रॅम बाविस्टीन किंवा ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा याची बीजप्रक्रिया करावी. यानंतर २५० ग्रॅम रायझोबियम प्रति १० किलो बियाण्यास गुळाच्या थंड द्रावणामध्ये मिसळून चोळावे.

**५) करडई :** थायरम किंवा कॅप्टन किंवा बाविस्टीन २.५ ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास चोळावे म्हणजे उगवणीनंतर करडईचे पीक बुरशीजन्य रोगास बळी पडणार नाही, तसेच अॅझोटोबॅक्टर अथवा अॅझोस्पीरीलम २५० ग्रॅम अधिक पी.एस.बी २५० ग्रॅम या जिवाणुसंवर्धक खताची बीजप्रक्रिया करावी.

**६) ज्वारी :** पेरणीपूर्वी प्रतिकिलो बियाण्यास ४ ग्रॅम गंधक (३००

मेश पोताचे) चोळावे, तसेच २५ ग्रॅम अॅझोटोबॅक्टर व पी.एस.बी. जिवाणुसंवर्धक चोळावे.

**७) कांदा :** रोपे तयार करताना रोपांना जमिनीतून प्रसारित होणाऱ्या बुरशीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर होत असतो, त्यामुळे मर मूळकुजीसारख्या रोगाला बळी पडतात. हे टाळण्यासाठी गादी वाफे तयार १.५ मीटर रुंदीचे व ३ ते ४ मीटर लांबीचे व १५ सेंमी. उंचीचे तयार करून प्रत्येक वाफ्यात ४ ते ५ किलो बारीक केलेले कुजलेले शेणखत २५० ग्रॅम सुफला १५:१५:१५ व ५० ग्रॅम कॉपर ऑक्झिक्लोराईड हे बुरशीनाशक टाकून वाफे चांगले चाळून घ्यावेत. एक हेक्टर कांदा लागवडीकरिता साधारण ८ ते १० किलो बियाणे लागते. बियाण्यास २ ते ३ ग्रॅम डायथेन एम-४५ प्रतिकिलो बियाण्यास चोळून घ्यावे. लागवडीपूर्वी १० लि. पाण्यात १० ग्रॅम बाविस्टीन व १२ ते १५ मिलि. मोनोक्रोटोफॉस टाकून द्रावण तयार करावे व रोपांची शेंडे कापून रोपे केलेल्या द्रावणात लागवड करावी.

**८) कोबी :** रोपांची मुळे लागवडीपूर्वी १ टक्का युरियाच्या द्रावणात (१०० ग्रॅम युरिया १० लिटर पाणी) बुडवल्यास उत्पादनात वाढ होते. नंतर

जमिनीच्या मगदुराप्रमाणे ८ ते १० दिवसांनी पाणी द्यावे.

**९) फूलकोबी :** लागवडीपूर्वी एक टक्का युरियाच्या द्रावणात (१० ग्रॅम युरिया व १ लिटर पाणी या प्रमाणात) थोडा वेळ बुडवितात. त्यामुळे उत्पादनात वाढ होते.

**१०) बटाटा :** बेण्याची निवड करताना अधिक उत्पादन देणाऱ्या जातीची निवड करावी. बटाटा बेणे घेताना खात्रीशीर असे पायाभूत किंवा प्रमाणित असलेले बेणे वापरावे. शीतगृहात बेणे ठेवलेले असल्याने ते लागवडीपूर्वी ८ ते १० दिवस पसरट व हवेशीर जागी मंद प्रकाशात चांगले कोंब येण्यासाठी ठेवणे आवश्यक असते. बटाटे २५ ते ३० ग्रॅम वजनाचे व ५ सेंमी. व्यासाचे संपूर्ण (न कापलेले) आकाराचे लागवडीसाठी वापरावेत. बटाटाच्या प्रत्येक फोडी २५ ते ३० ग्रॅम वजनाच्या व त्यावर २ ते ३ डोळे राहतील, अशा कराव्यात. बटाटे कापताना विळा जंतुविरहित करावा. विळा/चाकू मॅन्कोझेबच्या ०.२ टक्के द्रावणात बुडवून सावलीत सुकवून घ्याव्यात व नंतरच लागवडीस वापराव्यात. एक हेक्टर लागवडीसाठी २० ते २५ क्विंटल बटाटा बियाणे लागते.

संपर्क : ९४२२२२४५३४

## भाजीपाला आणि प्लॅस्टिक आच्छादन



### माधुरी लवटे

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,  
अकोला

सूर्याच्या उष्णतेमुळे व वाऱ्यामुळे होणारे जमिनीचे बाष्पीभवन टाळण्यासाठी आच्छादन केले जाते. आच्छादनासाठी झाडाची पाने, पिकांचे तुकडे, पन्हाट्या आदींचा उपयोग केला जातो. या पारंपरिक आच्छादनाच्या तुलनेत प्लॅस्टिकच्या आच्छादनामुळे जास्त फायदे मिळतात. आच्छादनामुळे पाण्याचे संवर्धन, तणांचे नियंत्रण, जमिनीचा पोत कायम राखणे आदी फायदे होतात.

### प्लॅस्टिक आच्छादनाचा वापर

**१) गादी वाफे/बेड तयार करणे :** कल्टीव्हेटर, रोटाव्हेटर तसेच तव्याचा कुळव यांच्या सहाय्याने १.८ मीटर अंतराचे बेड तयार करावेत. तसेच ८ ते १० सेंमी. रुंदीच्या गादी वाफ्यांना २ ते ३ सेंमी. उतार द्यावा.

**२) आच्छादन टाकणे :** बाजारातून १.२ ते १.५ मीटर रुंद व ८०० ते १००० मीटर लांब व ३० ते १०० मायक्रॉन ०.३० ते १.० मिमी. असलेले प्लॅस्टिकचे आच्छादन विकत घ्यावे. मजुराच्या सहाय्याने हे आच्छादन दोन्हीकडून रोल करून अंधरावे. त्याच्या दोन्ही बाजूंना माती टाकावी. यामुळे आच्छादन उडून जाणार नाही. यानंतर ठिबक ड्रीपर ज्या ठिकाणी आहेत, त्या ठिकाणी छिद्र पाडून तिथेच रोपांची लागवड करावी.

### प्लॅस्टिक आच्छादनाचे फायदे :

१) जमिनीचा पोत सुधारतो. २) रोपांची वाढ चांगली होते. ३) पिकांची वाढ चांगली होते. ४) काढणी लवकर होते. ४) बाष्पीभवनाचा वेग अतिशय कमी होतो. ५) रोगमुक्त भाजीपाला उत्पादन मिळते. ६) तणाचे प्रमाण कमी होते. ७) खत व माती वाहून जात नसल्याने खताची मात्रा कमी लागते. ८) फ्युमिगेशनची क्रिया नैसर्गिकरीत्या झाल्यामुळे बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव टाळता येतो. ९) विषाणूपासून भाजीपाल्याला धोका कमी राहतो. उदा. टोमॅटो, मिरची. या सर्व फायद्यांचा विचार केल्यास प्लॅस्टिक आच्छादन शेतकऱ्यांना वरदान आहे.

संपर्क : ८९८३२३८४८८



# मुरघास : जनावरांसाठी संरक्षित चारा



## डॉ. भूषण सदार

कृषि विज्ञान केंद्र, सगरोळी, नांदेड

दिवसेंदिवस वातावरणातील बदल बघून पशुपालकांनी जनावरांच्या संगोपनात बदल करणे गरजेचे आहे. बदलत्या हवामानामुळे जनावरांना चारा न मिळाल्याने उपाशी राहण्याची परिस्थिती येऊ शकते. यावर उपाय म्हणून मुरघास या साठवण पद्धतीचा वापर केला पाहिजे.

ऑक्सिजनच्या अनुपस्थितीत हिरवा चारा योग्य शास्त्रशुद्ध पद्धतीने आंबवून साठवल्यावर मुरघास तयार होतो. यामध्ये साठवलेल्या चान्यामधील कोणत्याही अन्नघटकाचा जास्त प्रमाणात नाश होत नाही.

## मुरघासासाठी आवश्यक पिके

- मका, ज्वारी, बाजरी, ओट आणि गवती पिकांचा समावेश होतो. पिकाची कापणी फुलोऱ्याच्या (ऑगस्ट ते सप्टेंबर) वेळेत करावी. कापणी उशिरा केल्यास चान्यामधील पोषणतत्वे कमी आढळतात.
- पीक कापताना त्यात पाण्याचे प्रमाण ६५ ते ७० टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावे. याचे परीक्षण करण्यासाठी गवत हातात दाबून बघावे. जर हाताला पाणी लागले, तर पाण्याचे प्रमाण ६५ टक्क्यांपेक्षा जास्त आहे, असे समजावे. तसे असल्यास गवत कापणीनंतर १ ते २ तास सावलीमध्ये सुकू द्यावे. नंतर मुरघास बनविण्यास वापरावे. कापणी यंत्राच्या सहाय्याने चारा बारीक कापून घ्यावा. (१ ते २ इंचांचे तुकडे करावेत.)

## मुरघास साठवण्याची पद्धत (सायलो)

मुरघास साठवण्याच्या खड्डा पद्धत, पिशवी पद्धत, टाकी पद्धत या तीन पद्धती आहेत. सिमेंटची खोली/ पिंप/प्लॅस्टिक पिशवी/प्लॅस्टिकची पाण्याची टाकी यांमध्ये मुरघास हवाबंद स्थितीत ठेवता येतो. या पद्धतीत खर्च कमी येतो. तसेच, छोट्या प्रमाणात मुरघास बनवू शकतो.

## खड्डा पद्धत :

- मुरघास बनविण्याची पद्धत तिन्हीमध्ये सारखीच आहे. खड्डा हा आवश्यकतेनुसार खोदावा. उदा. १ चौ.फूट जागेत १४ ते १५ किलो गवत बसते. मोठ्या जनावरांसाठी १८ ते २० किलो चारा लागतो.
- खड्ड्याच्या कडा गोल असाव्यात. त्या आयताकृती असू नयेत. त्यामध्ये प्लॅस्टिक अंधारावे. त्यामुळे जमिनीचा ओलावा चान्यात जाणार नाही. प्लॅस्टिकची टाकी असल्यास प्लॅस्टिक अंधारण्याची गरज नाही.
- बारीक केलेला चारा समांतर पद्धतीने सायलोमध्ये भरणे सुरु करून

साधारणतः ३ ते ४ इंच व जास्तीत जास्त १ फुटाचा थर बनवावा. सायलोमध्ये हवा राहू नये म्हणून चारा पसरल्यावर तो दाबून घ्यावा.

- १०० किलो वैरणीला ५ ते ६ किलो मळी किंवा गूळ बारीक करून (पावडरसारखा) समप्रमाणात विभागून व प्रत्येक थरानंतर म्हणजे सायलो भरेपर्यंत टाकत राहावे. त्याचबरोबर ६ ते ७ किलो साधे मीठ टाकावे.
- सायलो/ खड्ड्यामध्ये चारा भरताना खड्ड्याच्या वर १ फुटापर्यंत भरावा. नंतर त्यावर एक थर वाळलेल्या गवताचा पसरावा. प्लॅस्टिकने झाकून त्यावर मातीचा थर टाकून सायलो/खड्डा हवाबंद करावा. प्लॅस्टिक टाकी वापरलेली असल्यास झाकण लावल्यावर वरून प्लॅस्टिकने झाकून घ्यावे. खड्डा वापरत असल्यास शक्यतो उथळ जागी करावा. पावसाची शक्यता असल्यास सायलोवर कच्चे शेड बांधावे.

## मुरघासाचे फायदे

- १ ते २ महिन्यांत चांगला मुरघास तयार होतो. आम्ल आणि अल्कोहोलमुळे एक प्रकारचा चांगला मोहक सुगंध आणि चव येते. हिरवी वैरण उपलब्ध नसताना दुष्काळी परिस्थितीत जनावरांना देता येतो.
- मुरघास साठविण्यासाठी फार कमी जागा लागते. मुरघास हा रसदार, कसदार व किफायतशीर आहे. त्यामध्ये फक्त १० ते १५ टक्के अन्नघटकांचा नाश होतो.

## ध्यावयाची काळजी :

- मुरघास काढताना एका बाजूने काढण्यास सुरवात करावी. पुन्हा प्लॅस्टिक झाकून घ्यावे. एका वेळी किमान ३ ते ४ इंचांचा थर काढावा.
- दररोज सुरवातीला २ ते ३ सेंमी. थर फेकून द्यावा, कारण त्याला हवा लागल्याने बुरशी लागलेली असते.

संपर्क : ०९७६६५७७८०९



# अँझोला : चाराटंचाईवरचे उत्तर



प्रा. एस. यू. सूर्यवंशी

प्रा. के. आर. भोईर

मविप्र संस्थेचे कर्मयोगी दुलाजी सीताराम  
पाटील कृषि महाविद्यालय, नाशिक.

सध्या राज्यात पावसाने दडी मारल्याने सगळीकडे चिंतेचे वातावरण आहे. टंचाईग्रस्त परिस्थितीत धान्य उत्पादन घटते आणि त्याचसोबत चाराटंचाईदेखील निर्माण होते. अशा परिस्थितीत दुभती व इतर जनावरे कशी जगवायची, असा प्रश्न शेतकऱ्यांना पडतो. या काळात जनावरांना हिरवा चारा उपलब्ध होण्यासाठी अँझोला वनस्पती हा चांगला पर्याय आहे. त्यातून दुभत्या जनावरांच्या दूध देण्याच्या क्षमतेत वाढ होऊ शकते. अँझोलामध्ये असलेल्या नत्राच्या अधिक प्रमाणामुळे हिरवळीचे खत म्हणूनही त्याचा उपयोग होऊ शकतो. कोरड्या वजनानुसार अँझोलात २५ ते ३५ टक्के प्रथिने ७ ते ८ टक्के अँमिनो आम्ले व १० ते १५ टक्के खजिने जैवक्रियाशील पदार्थ असतात. लिग्निन घटकाचे प्रमाण कमी असल्यामुळे जनावरांना ते सहज पचते.

## वाफ्याची रचना :

लागवडीसाठी वाफ्याचा पृष्ठभाग समपातळीत करून घ्यावा. वाफा तयार करण्यासाठी विटांची चौरसाकृती २×२ मीटर रचना करावी.

झाडांच्या मुळ्या प्लॅस्टिक पेपरमध्ये जाऊन पेपर खराब होऊ नयेत म्हणून खताचे बारदान अंधरून टाकावे. त्यानंतर २×२ मीटर आकाराचे प्लॅस्टिकचे कापड विटांनी बनविलेल्या चौरसाकृती खड्ड्यामध्ये अंधरावे. एक वाफा तयार करण्यासाठी लागणाऱ्या प्लॅस्टिक पेपरला ४०० रु. लागतात. प्लॅस्टिक खर्च वगळता वर्षाला एका वाफ्याला २०० रु. खर्च येतो.

## बनविण्याची पद्धत :

वाफ्यात अंधरलेल्या प्लॅस्टिक पेपरवर १५ ते २० किलो खडेविरहित माती पसरावी. दोन किलो शेण, ३० ग्रॅम सुपर फॉस्फेट हे १० लिटर पाण्यात मिसळून एकजीव करून पातळी २० सेंमी. होईपर्यंत पाणी टाकावे. त्यामध्ये ५०० ग्रॅम ते १ किलो अँझोलाचे कल्चर समप्रमाणात पसरावे. त्यावर ताजे पाणी शिंपडावे. एका आठवड्यात अँझोला वाढतो. त्यानंतर काढण्यास सुरवात करावी. दररोज दीड ते दोन किलो अँझोला झाऱ्याच्या सहाय्याने काढावा. गोळा केलेला अँझोला स्वच्छ पाण्यात धुवावा. त्यामुळे शेणाचा वास निघून जाईल. दर सहा महिन्यांनी गादीमधील माती, पाणी बदलावेत. यात नवीन अँझोला कल्चर सोडावे. रोजच्या आहारात दीड ते दोन किलो अँझोला मिसळला, तर जनावरांच्या दुधात सर्वसाधारणपणे १५ ते २० टक्के वाढ होईल.

संपर्क : ९६६५७७३४७६





# शेततळ्याचे व्यवस्थापन



## प्रा. मदन पेंडके

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ,  
परभणी.

महाराष्ट्रातील बहुतांश कोरडवाहू जमिनी या काळ्या मातीच्या आहेत. पडणाऱ्या पावसाचे पाणी हे जास्त प्रमाणात जमिनीवरून वाहते. साधारणतः हे प्रमाण पडणाऱ्या पावसाच्या ३० टक्क्यांपर्यंत असते. हे पाणी अडवून, साठवून आणि नंतर त्याचा गरजेच्या वेळी उपयोग करणे, हे शेततळ्याच्या माध्यमातून शक्य आहे.

## शेततळ्याचे प्रकार :

शेततळे हे दोन प्रकारचे असते. एक म्हणजे, खोदून खड्डा तयार करणे व दुसरे म्हणजे, नाल्यात आडवा बांध टाकून पाणी अडवून तयार केलेला तलाव. अशा शेततळ्याच्या निर्मितीच्या वेळी शेतातील चांगली जमीन वाया, तर जाणार नाही, याची काळजी घ्यावी. खोलगट भागात योग्य आकारमानाचे व आकाराचे शेततळे करावे. जागा निवडताना आपल्या शेतातील सर्व पाणी त्या निवडलेल्या जागेजवळ एकत्रित येईल याप्रमाणे वळवावे. शेततळ्यांसाठी शक्यतो खोलगट, दलदलीची व शेताच्या खालच्या बाजूची जमीन निवडावी. शेततळ्याची जागा निवडताना पाण्याच्या प्रवाहाच्या मार्गावर निवडू नये, कारण अशी जागा निवडल्यास तळी गाळाने लवकर भरतात. त्यामुळे शेततळी प्रवाहाच्या बाजूला थोड्या अंतरावर खोदावीत. मजगी गटाच्या वरील खाचराच्या ठिकाणी / जवळ शेततळ्यासाठी जागा निवडावी. ज्यामुळे सभोवताली जमीन दलदल व निबड होईल अशा ठिकाणी शेततळे घेऊ नये. ज्या ठिकाणी जमिनीचा उतार सर्वसाधारण ३ टक्क्यांपर्यंत, असेल त्या ठिकाणी शेततळी घेण्यात यावीत.

## जागानिवडीचे तांत्रिक निकष :

तांत्रिक बाबी व जागेच्या निवडीबाबत निकष सर्वसाधारणपणे खालीलप्रमाणे असावेत...

१. ज्या जमिनीतून पाणी पाझरण्याचे प्रमाण कमी आहे, अशी जमीन असलेल्या जागेची निवड करावी. काळी जमीन ज्यात चिकणमातीचे प्रमाण जास्त आहे, अशी जमीन शेततळ्यास योग्य असते.
२. मुरमाड, वालुकामय, सच्छिद्र खडक किंवा खारवट अशी जमीन असलेली जागा शेततळ्यासाठी निवडू नये.
३. ज्या ठिकाणी जमिनीचा उतार सर्वसाधारणपण ३ टक्क्यांपर्यंत असेल, त्या ठिकाणी शेततळी घेण्यात यावीत.
४. मागणी केलेल्या आकारमानाचे शेततळे लाभार्थ्याच्या स्वतःच्याच शेतात बसेल आणि चारही बाजूंनी किमान १० फूट जागा राहिल, अशीच जागा निवडावी.

५. नाल्याच्या/ ओहळाच्या प्रवाहात शेततळे घेऊ नये.
६. सर्व प्रकारच्या पाटबंधारे प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रात शेततळी घेण्यात येऊ नयेत.
७. शेततळ्यासाठी पाणलोटोटाचे क्षेत्र शेततळ्यास पाणीसाठा होईल इतके असावे.
८. पर्जन्यमान व स्थानिक भौगोलिक परिस्थितीनुसार कमीत कमी १,००० घनमीटर पाणी वरील पाणलोट क्षेत्रातून उपलब्ध होणार असेल, तर अशाच ठिकाणी शेततळे घेण्यात यावे.
९. सभोवतालच्या जमिनीत दलदल व चिबड होईल, अशा ठिकाणी शेततळे घेण्यात येऊ नये.
१०. शेततळ्यात लागणारे पाणी शेतकऱ्यांनी स्वखुषीने द्यावे, अशी अपेक्षा आहे.

शेततळ्यातील पाण्याचा वापर तुषार किंवा ठिबकाच्या द्वारे करावे.

**शेततळ्याची निगा :** शेततळे घेण्यापूर्वी मृद व जलसंधारणाचे उपाय करावेत, जेणेकरून पावसाच्या वाहून येणाऱ्या पाण्याबरोबर गाळ वाहून येणार नाही. शेततळ्यात पाण्याबरोबरच गाळ येणार नाही, यासाठी पाण्याचा प्रवाह ज्या ठिकाणी शेततळ्यात प्रवेश करतो, त्याअगोदर २ × २ × १ मीटर आकाराचे खोदकाम करावे आणि पाणी ज्या बाजूने निर्गमित होते, त्या ठिकाणी गवत लावावे. शेततळ्यात पाणी आत येणाऱ्या तोंडापेक्षा पाणी जाणारे तोंड हे किमान सहा इंच तरी खाली असावे.

**शेततळ्यात अस्तर :** ज्या जमिनीत पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता अत्यंत कमी आहे व पाणी पाझरण्याचा वेगही प्रचंड असतो, असे शेततळे काही दिवसांत कोरडे पडते. शेततळ्यातील पाण्याचा पाझर कमी करण्यासाठी शेततळ्याला अस्तरिकरण करणे गरजेचे असते. अस्तरासाठी बेन्टोनाईट, माती-सिमंट मिश्रण, दगड-विटा-सिमंट मिश्रण, चिकणमाती किंवा प्लॅस्टिक फिल्म वापरताना त्याची जाडी ३०० ते ५०० जी.एस.एम. असावी. यावर उन्हाचा किंवा अतिनील किरणांचा विपरीत परिणाम होतो. प्लॅस्टिकचे कापड शेततळ्यात पसरताना मुरमाची किंवा मातीची अणकुचीदार टोके वर येऊ नयेत. यासाठी सुक्या मातीचे किंवा वाळूचे थर पसरून त्यावर प्लॅस्टिकचे कापड त्याची घडी पडणार नाही, या पद्धतीने टाकावे.

**पाण्याचे बाष्पीभवन कमी करण्याच्या पद्धती :** जानेवारी महिन्यापासूनच वातावरणामध्ये उष्णता वाढत असते. वाढत्या तापमानामुळे शेततळ्यातील पाण्याचे बाष्पीभवन वेगाने होऊन पाणीसाठा कमी होतो. बाष्पीभवन कमी करण्यासाठी विविध जैविक तेलांचा वापर करावा; जसे निम तेल. या तेलाचा वापर दर १५ दिवसांच्या अंतराने करावा व त्याचे प्रमाण साधारणतः तेलाचा ३० मिलि./चौ.मी. असे असावे याव्यतिरिक्त बाजारामध्ये सिटार्ईल अल्कोहोल किंवा त्यासारखी रसायने उपलब्ध असल्यास त्यांचा वापर करावा.

संपर्क : ९८९०४३३८०३

# वेलवर्गीय भाजीपाला आणि संजीवके



**वैभव लाजुरकर**  
**रोशन गोरे**

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,  
अकोला

पीक संजीवके ही नैसर्गिक किंवा प्रक्रिया करून निर्माण केलेली असतात. पीक संजीवकांचे वर्गीकरण पाच वेगवेगळ्या गटांत केले आहे. ते खालीलप्रमाणे...

**१) ऑक्झिन्स :** ऑक्झिन्सचे मुख्य कार्य वनस्पतींचे विभाजन व वनस्पतींच्या पेशींची लांबी वाढविणे, हे आहे. ऑक्झिनमुळे वनस्पतींच्या खोडातील पेशींचे दीर्घीकरण घडून येते, तसेच वनस्पतींच्या पेशींचे संख्या वाढते. त्यामुळे तंतुग्रंथी वाढतात. वेलवर्गीय ऑक्झिनची निर्मिती ही प्रकाशाशी संबंधित असते. सूर्यप्रकाशात ऑक्झिनचे प्रमाण कमी होते, तर अंधारात ते वाढते. ऑक्झिनमुळे दुय्यम मुळे वाढण्यास मदत होते. फलधारणा होऊन फुले वाढीस लागल्यानंतर ऑक्झिनचा उपचार दिल्यास फळांचा आकार वाढून फळे काढणीस लवकर येतात. उदा. आय.ए.ए., आय.बी.ए.

**२) सायटोकायनिन :** सायटोकायनिनचे मुख्य कार्य म्हणजे पेशीविभाजन आणि पेशींची वाढ करणे, हे आहे. सायटोकायनिन ही संप्रेरक वनस्पतीमधील पेशींची वाढीची प्रक्रिया सुरु करण्यासाठी आणि ती पुढे चालू ठेवण्यासाठी आवश्यक असतात. याच्या वापरामुळे वनस्पतीमधील पेशींचे दीर्घीकरण होऊन पानांची लांबी-रुंदी वाढते. तसेच, वनस्पतींच्या अवयवाची (पाने, फळे, फुले इ.) जीर्णता लांबवते. उदा. कायनेटीन, झायटीन.

**३) जिब्रेलीन्स :** या संजीवकात पेशीविभाजनाची व त्यांची लांबी वाढविण्यासाठी अथवा या दोन्ही क्रिया करण्याची क्षमता आढळते. जिब्रेलीन्समुळे वनस्पतींमध्ये पुष्पधारणा घडवून आणली जाते. या संजीवकांच्या वापराने काही वनस्पतींच्या बियाण्यांची सुभावस्था संपुष्टात आणता येते. तर, काही वनस्पतींवर याचा वापर केल्यास त्या उंच वाढतात. उदा. जी.ए १, जी.ए २.

**४) वाढ नियंत्रके :** वनस्पतींच्या शरीरांतर्गत चालणाऱ्या क्रिया कमी करण्याची अगर पूर्णपणे थांबविण्याची, नियंत्रित करण्याची क्षमता या गटातील संजीवकांच्या अंगी आढळते. उदा. सायकोसील.

**५) इथिलीन (इथ्रेल) :** या संजीवकाचा वापर प्रामुख्याने फळांचा आकार व वजन वाढविणे तसेच फळास रंग येणे इ. गुणधर्मासाठी करण्यात येतो. याचबरोबर, वनस्पतीमध्ये मादी फुलांची संख्या वाढविण्यासाठी याचा प्रामुख्याने उपयोग होतो.

## संजीवकांचा उपयोग

**१) वनस्पतीची अभिवृद्धी :** भाजीपाला पिकाच्या लागवडीसाठी लैंगिक

अभिवृद्धीच्या पद्धतीच्या म्हणजे बियांचा उपयोग केला जातो. तर, काही भाजीपाल्यासाठी अलैंगिक किंवा शाखीय पद्धतीचा उपयोग केला जातो. संजीवकाच्या वापरामुळे पेशीविभाजनाचे काम होऊन इच्छित भागात मुळे फोडण किंवा त्यांचे एकमेकांत मिसळणे शक्य होऊन कमी वेळात अधिक प्रमाणात अभिवृद्धीचे काम होऊ शकते. विविध शोभेच्या व फुलझाडांच्या अभिवृद्धीमध्ये संजीवकांच्या वापर करता येतो.

**२) फळझाडांचा बहर :** बहारापूर्वी वनस्पतीची वाढ पूर्ण होणे गरजेचे असते; पण बऱ्याच वेळा सूर्यप्रकाश, हवामान यांच्यातील अनियमित बदलामुळे किंवा हंगामात फांदीच्या टोकास वाढ, संजीवकांचे ज्यादा प्रमाण तयार झाल्याने फळझाडांना बहर येत नाही. अशा वेळी वनस्पतीच्या आंतरक्रिया थांबवून अन्नसंचय प्रवृत्त करण्याकरिता वनस्पतीची पानगळ करावी लागते. डालिंब, अंजीर, लिंबू, संत्रा, मोसंबी यासारख्या फळझाडांवर हवामान व त्याची शारीरिक अवस्था लक्षात घेऊन वेगवेगळ्या संजीवकांच्या वापर करणे फायदेशीर ठरते. यासाठी ऑक्झिन्स, सायटोकायनिन, जिब्रेलीन्स व वाढ रोधके यांचा वापर केल्यास फळधारणा बहर येण्यास मदत होते.

**३) फळे व बियांची वाढ :** अॅस्टर, निशिंगंध, शेवंतीमध्ये फुलांची वाढ पालेभाज्यांत पानांची वाढ, द्राक्ष, स्ट्रॉबेरीसारख्या फळांची वाढ, वेलवर्गीय भाज्यांत मादी फुलांच्या प्रमाणात वाढ होते.

## संजीवके वापरताना घ्यायची काळजी

१) संजीवकांचे योग्य प्रमाण व वाढीच्या अवस्था यांचा मेळ हवा. जमिनीवरून एखाद्या संजीवकाचा वापर करायचा असल्यास द्रावणाचे प्रमाण जास्त असावे. हवेतून फवारणीद्वारे घ्यायचे असल्यास द्रावणाचे प्रमाण कमी असावे. संजीवके विरघळण्याचे योग्य ते द्रावण तज्ज्ञांच्या सल्ल्याने वापरावे.

२) वेगवेगळ्या संजीवकांचे गुणधर्म भिन्न असल्यामुळे उष्णता व हवेचे प्रमाण कमी असताना करावा. संजीवकांचा वापर शक्यतो सकाळी किंवा संध्याकाळी उष्णता व हवेचे प्रमाण कमी असताना करावा. नवीन संजीवकांचा वापर पिकाच्या थोड्या भागावर करून अनुभव घेऊनच मग मोठ्या प्रमाणावर करावा.

३) संजीवकांच्या वापरासंबंधी तज्ज्ञांचा सल्ला घ्यावा किंवा विद्यापीठाच्या शिफारशीनुसार सांगितलेले संजीवक वापरावे. पिकांवर कोणती संजीवके व केव्हा वापरली आहेत, याची नोंद ठेवावी.

**संजीवके वापरण्याच्या पद्धती :** १) बियाण्यांवर प्रक्रिया करून. २) बियाण्यांवर प्रक्रिया करून जमिनीवर फवारणी. ३) पानांवर किंवा फळांवर फवारणी. ४) द्रावण तयार करून जमिनीतून देणे. ५) रोपांची मुळे बुडविणे ६) फक्त विशिष्ट भागावर वापर.

संपर्क : ८९८३६९२३८४

# रब्बी हंगामातील बीजोत्पादन



## डॉ. पुरुषोत्तम खापरे

माजी सहयोगी संचालक (बियाणे) वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

रब्बीत बीजोत्पादन घेण्यासाठी ऑगस्ट महिन्यापासून नियोजनाला सुरुवात होते. खरे म्हणजे तसे नियोजन करणे गरजेचे आहे.

### बीजोत्पादन घेण्यापूर्वीची काळजी :

- 1) ज्या क्षेत्रामध्ये बीजोत्पादन घ्यायचे आहे, ते क्षेत्र त्या पिकासाठी प्रमाणित केलेल्या अंतराएवढे इतर जातीपासून विलग असावे.
- 2) ज्या क्षेत्रामध्ये बीजोत्पादन घ्यायचे आहे, ते पीक पूर्वी त्या क्षेत्रात घेतलेले नसावे.
- 3) ज्या भागात बीजोत्पादन घ्यायचे आहे, त्या भागात येणाऱ्या पिकांचीच शक्यतो बीजोत्पादनासाठी निवड करावी.
- 4) नोंदणीसाठी लागणाऱ्या कागदपत्रांची पूर्तता करावी.

### क्षेत्राची नोंदणी :

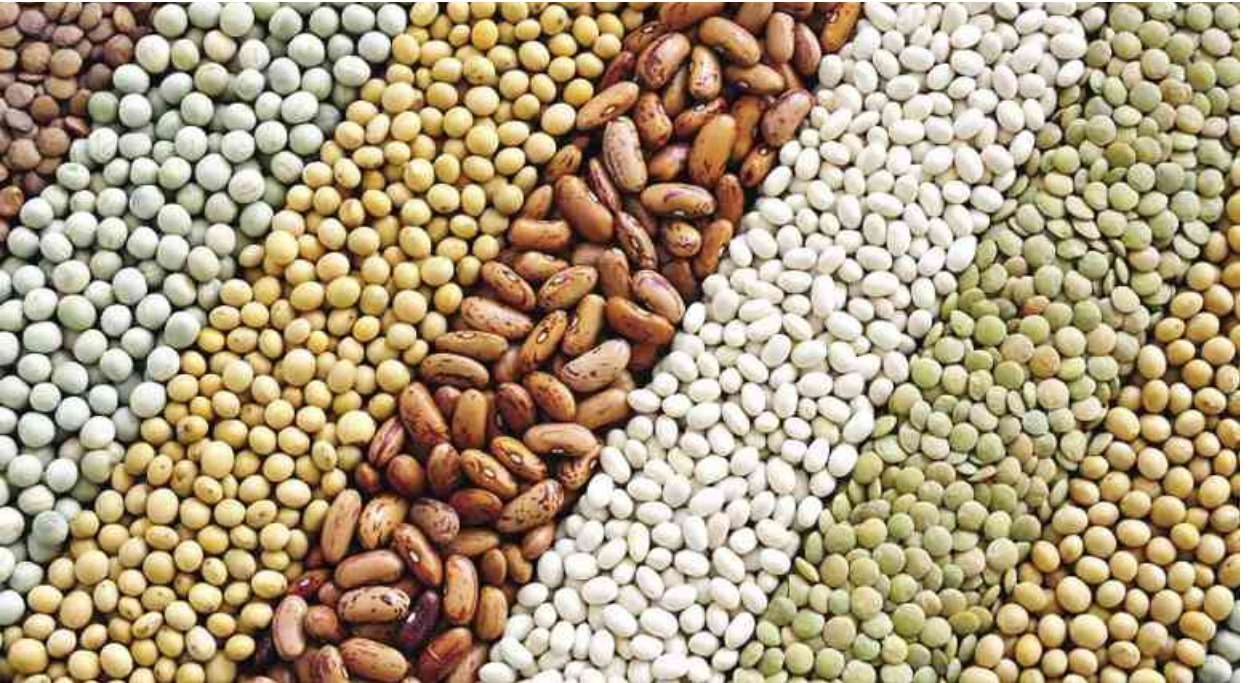
बियाणे कायद्यातील कलम ९ नुसार कोणत्याही शेतकऱ्याला बीजोत्पादन क्षेत्राची नोंदणी करावी लागते. यासाठी पेरणीनंतर १५ दिवसांत बीजोत्पादन क्षेत्राची नोंदणी बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेकडे करणे आवश्यक असते. यासाठी विहित नमुन्यात जिल्हा बीज प्रमाणीकरण अधिकाऱ्यांकडे नोंदणी शुल्कासह अर्ज सादर करावा लागतो. यामध्ये

जे बीजोत्पादन होईल, त्याची प्रक्रिया, विक्री व्यवस्था, साठवण या सर्व गोष्टीत बीजोत्पादकालाच लक्ष पुरवावे लागते. त्याचप्रमाणे ज्या शेतकऱ्यांना प्रक्रिया, विक्री यासारख्या मूलभूत सोयी उपलब्ध नसतील, अशा शेतकऱ्यांनी राज्य बियाणे महामंडळ, राष्ट्रीय बियाणे मंडळ किंवा खाजगी बियाणे कंपन्याकडे नोंदणी केल्यास बियाणे मंडळासाठी किंवा कंपन्यासाठी बीजोत्पादन करता येऊ शकते. यामध्ये बीजोत्पादनासाठी लागणारे बियाणे त्याची नोंदणी, परीक्षण यासारख्या गोष्टीत महामंडळ/कंपन्या यांची मदत होऊ शकते. प्रमाणीकरण यंत्रणेकडून सदर बीजोत्पादनाचे परीक्षण करून प्रमाणीकरण केले जाते. तयार झालेल्या बियाण्याचे प्रक्रिया आणि विक्री व्यवस्था ही बियाणे महामंडळ/कंपन्यांकडून केली जाते. अशा बीजोत्पादनासाठी एका गावातून जास्तीत जास्त शेतकऱ्यांनी नोंदणी केल्यास बीजोत्पादन क्षेत्राचे परीक्षण, पिकाची काढणी, तपासणी यासारखी कामे करणे बियाणे महामंडळाला तसेच प्रमाणीकरण यंत्रणेला सोयीस्कर होते.

### बियाण्याचे प्रकार

#### १) मूलभूत / पैदासकार बियाणे : (Breeder Seed)

पीक पैदासकाराने नवीन वाण विकसित केल्यानंतर त्यांच्याच देखरेखीखाली मूलभूत बीजोत्पादन घेतले जाते. यामुळे बियाण्यात कोणत्याही आनुवंशिक अथवा भौतिक प्रकारची भेसळ होत नाही. मूलभूत बियाण्याची शुद्धता १०० टक्के असते. हे बीजोत्पादन कृषि विद्यापीठे, शासकीय संस्था या ठिकाणीच घेतले जाते. मूलभूत बीजोत्पादन प्रक्षेत्राचे परीक्षण हे त्या पीक पैदासकाराकडूनच केले जाते.



हे बियाणे प्रक्रिया करून तयार झाल्यानंतर या बियाण्याच्या पिशव्यांना पिवळ्या रंगाची खूप चिड्डी (टॅग) लावतात. या टॅगवर बियाण्याची उगवण क्षमता, भौतिक शुद्धता, बियाणे उत्पादनाचा हंगाम/वर्ष याबद्दल माहिती दिलेली असते. तसेच यावर पैदासकाराची सही असते. मूलभूत बियाणे हे पायाभूत बीजोत्पादनासाठी वापरतात.

### २) पायाभूत बियाणे : (Foundation Seed)

पायाभूत बियाणे हे मूलभूत बियाण्यापासून तयार केले जाते. पायाभूत बीजोत्पादन करताना बीजोत्पादनाची जास्तीत जास्त शुद्धता (९९ टक्के) कशी राखली जाईल, हे पाहिले जाते. हे बीजोत्पादन प्रामुख्याने कृषि विद्यापीठ अथवा सहकारी प्रक्षेत्रावर अथवा बियाणे महामंडळातर्फे प्रगतिशील शेतकऱ्यांच्या शेतावर घेतले जाते. पायाभूत बीजोत्पादनाची पाहणी बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेने गठित केलेल्या अधिकाऱ्यांच्या समितीच्या देखरेखीखाली केले जाते. यामध्ये कृषि विद्यापीठाचे पीक पैदासकार, बियाणे महामंडळाचे प्रतिनिधी, बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेचे अधिकारी यांचा समावेश असतो. प्रक्रिया करून तयार झालेल्या पायाभूत बियाण्याच्या पिशव्यांना पांढऱ्या रंगाची खूप चिड्डी (टॅग) लावतात. यावर बियाण्याची सर्व माहिती दिलेली असते. या टॅगवर बीज प्रमाणीकरण अधिकाऱ्यांची सही असते.

### ३) प्रमाणित बियाणे : Certified Seed

प्रमाणित बियाणे हे पायाभूत बियाण्यापासून तयार करतात. प्रमाणित बियाण्यामध्ये प्रमाणीकरण यंत्रणेच्या निर्धारित प्रमाणानुसार आनुवंशिक आणि भौतिक शुद्धता राखली जाते. या प्रकारचे बीजोत्पादन शेतकरी स्वतःच्या शेतावर घेऊ शकतात. बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेकडून शेतकऱ्यांना हे बियाणे प्रमाणित करून घ्यावे लागते. यासाठी पेरणीनंतर १५ दिवसांच्या आत जिल्हा प्रमाणीकरण यंत्रणेकडे बीजोत्पादन क्षेत्राची नोंदणी करणे आवश्यक असते. बीजोत्पादन निर्धारित प्रमाणानुसार घ्यावे लागते. यामध्ये प्रामुख्याने वापरण्यात येणारे बियाणे, विलगीकरण अंतर, भेसळ काढणे या गोष्टींचा समावेश होतो. प्रमाणीकरण यंत्रणेकडून या बीजोत्पादन क्षेत्राची पाहणी केली जाते. प्रक्रिया करून तयार झालेल्या प्रमाणित बियाण्याची पिशव्यांना निळ्या रंगाची खूपचिड्डी (टॅग) लावतात. यावर बियाण्याची सर्व माहिती दिलेली असते. या टॅगवर बीज प्रमाणीकरण अधिकाऱ्यांची सही असते.

मूलभूत/पायाभूत बियाण्याचा तुटवडा असेल अशा वेळी शासनाच्या मान्यतेने प्रमाणित बियाण्यापासून प्रमाणित वर्ग-२ बियाणे (Certified Stage-2 Seed) तयार करता येते. प्रमाणित बियाणे व प्रमाणित वर्ग-२ बियाण्यांसाठी प्रमाणीकरणाची मानके सारखीच असून प्रमाणित वर्ग-२ बियाण्याच्या टॅगवर (Not eligible for further seed increase under certification) असा शिक्का उमटविण्यात येतो.

### ४) सत्यतादर्शक (सत्यप्रत) बियाणे (Truthful Seed)

सत्यतादर्शक बियाणे प्रमाणित बियाण्यापासून तयार करतात. या बियाण्याचे प्रमाणीकरण करण्यात येत नाही. परंतु, त्याच्या आनुवंशिक व भौतिक शुद्धतेबद्दल व उत्पादनाबद्दल खात्री दिलेली असते. तसेच, त्यासाठी उत्पादक हा सर्वस्वी जबाबदार असतो. खाजगी संस्थाद्वारे या प्रकारचे बियाणे मोठ्या प्रमाणात बाजारात विकण्यात येते. कारण, त्यांनी

तयार केलेले वाण हे बहुतांशी अधिसूचित नसतात; त्यामुळे त्यांना फक्त अशा प्रकारचे बियाणे तयार करावे लागते. तथापि, कोणत्याही अधिसूचित वाणाचे सत्यतादर्शक बियाणे करता येते. प्रक्रिया करून तयार झालेल्या बियाण्याच्या पिशव्यांना हिरव्या रंगाची खूपचिड्डी (टॅग) लावतात. यावरसुद्धा इतर बियाण्याप्रमाणे माहिती दिलेली असते.

### बियाण्याचे स्रोत पडताळणी :

बीजोत्पादन कार्यक्रमासाठी वापरण्यात येणाऱ्या बियाण्याची (उदा. पायाभूत बीजोत्पादन कार्यक्रमासाठी मूलभूत (पैदासकार) बियाणे तर प्रमाणित बीजोत्पादनासाठी पायाभूत बियाणे स्रोत बियाणे म्हणून वापरले जातात.) स्रोत पडताळणी जिल्हा प्रमाणीकरण अधिकारी करतात. बियाण्याच्या स्रोत पडताळणी अहवालाशिवाय बीजोत्पादन कार्यक्रम नोंदणी करता येत नाही. स्रोत पडताळणीसाठी आवश्यक असणारी कागदपत्रे उदा. बियाणे खरेदी बिल, मुक्तता अहवाल, जमा केल्यावर विहित प्रपत्रात स्रोत पडताळणी अहवाल देण्याचे काम जिल्हा बीज प्रमाणीकरण अधिकारी करतात.

काही अपवादात्मक परिस्थितीत बीजोत्पादन कार्यक्रमासाठी आवश्यक दर्जाचे स्रोत बियाणे उपलब्ध न झाल्यास पायाभूत बियाण्याचा पायाभूत-२ बीजोत्पादनासाठी किंवा प्रमाणित-१ बियाणे प्रमाणित-२ दर्जाचे बीजोत्पादनासाठी स्रोत वापरण्यास परवानगी देण्याचे काम प्रमाणीकरण अधिकारी करतात. अशा परिस्थितीत स्रोत बियाण्याची आनुवंशिक शुद्धता क्षेत्र चाचणी अहवाल असणे गरजेचे असते.

### कागदपत्रांची पूर्तता :

बीजोत्पादन क्षेत्र नोंदणीसाठी आवश्यक शुल्क जमा करणे व कागदपत्रे पडताळणी करून क्षेत्र नोंदणी करणे त्यासाठी खालील बाबींची पूर्तता पाहणे.

- १) बीजोत्पादकांचे विहित नमुन्यातील अर्ज
- २) विहित करारनामा
- ३) स्रोत पडताळणी अहवाल
- ४) मूल मुक्तता अहवाल
- ५) मूल खरेदी बिल

### पेरणीसाठी बियाणे :

बीजोत्पादनासाठी योग्य त्या प्रकारचे बियाणे निवडावे म्हणजेच पायाभूत बीजोत्पादनासाठी (Foundation Seed) मूलभूत तर प्रमाणित बीजोत्पादनासाठी (Certified Seed) पायाभूत बियाणे वापरावे. बियाणे खरेदी करताना बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेने प्रमाणित केलेले मान्यताप्राप्त दुकानामधून अथवा कृषि विद्यापीठे यांच्याकडून बियाणे खरेदी करताना खरेदीची पावती घ्यावी.

### क्षेत्राची निवड :

बीजोत्पादनासाठी क्षेत्राची निवड करताना ज्या पिकांचे बीजोत्पादन घ्यायचे आहे, ते पीक मागील हंगामात त्या क्षेत्रामध्ये घेतलेले नसावे.

मागील हंगामात तेच पीक घेतलेले असल्यास त्या क्षेत्रास पेरणीपूर्व पाणी देऊन त्यामध्ये असलेले बी उगवून आल्यानंतर त्या संपूर्ण क्षेत्राची नांगरट, वखरणी करून त्यामध्ये उगवलेले बियाणे नाहीसे करावे. निवडलेली जमीन कसदार, सपाट व पाण्याचा निचरा होणारी असावी व त्यास ओलिताची सोय असावी.

### विलगीकरण अंतर (Isolation Distance) :

बीजोत्पादन घेण्यात आलेल्या जातीमध्ये त्याच पिकांच्या इतर जातीपासून परागीभवन होऊन भेसळ होऊ नये म्हणून विलगीकरण अंतराद्वारे पीक अलग ठेवावे लागते. विलगीकरणाचे अंतर हे पिकाच्या परागीभवनाच्या स्वरूपावर अवलंबून असते. स्वपरागीभवन असलेल्या पिकामध्ये विलगीकरणाचे अंतर कमी लागते, तर परपरागीभवन असलेल्या पिकांमध्ये हेच अंतर जास्त ठेवावे. बीजोत्पादन क्षेत्र प्रमाणित होण्यासाठी विविध पिकांसाठी विलगीकरणाचे अंतर ठरवून दिलेले आहे. या अंतरामध्ये त्याच प्रकारचे अगर भेसळ होऊ शकणारे पीक असता कामा नये.

### पेरणी :

बीजोत्पादन क्षेत्रासाठी लागणारे बियाणे हे अधिकृत प्रमाणित केलेले असावे. संकरित बीजोत्पादन घेताना नर व मादी वाणांच्या ओळीचे योग्य प्रमाण ठेवावे. ज्वारीसाठी ४:२ मादी व नरांचे प्रमाण असते. त्याचप्रमाणे पेरणी योग्य अंतरावर व वेळेत पूर्ण करावी. संकरित वाणाच्या मादी व नर वाणांचा फुलावर येण्याचा कालावधी वेगळा असल्यास एकाच वेळी फुलोऱ्यात येण्यासाठी निरनिराळ्या वेळी करावे लागतात. पेरणीनंतर ७ दिवसांच्या आत संबंधित बीज प्रमाणीकरण अधिकाऱ्यांकडे बीजोत्पादन क्षेत्राची नोंदणी करून प्रमाणीकरण करण्यासाठी योग्य रकम भरावी लागते.

बीजोत्पादन घेताना खताची मात्रा पिकाच्या शिफारशीप्रमाणे घ्यावी. तसेच, बीजोत्पादन प्रक्षेत्राचे कीड व रोगापासून वेळोवेळी रक्षण करावे.

### भेसळ काढणे :

उच्च प्रतीचे बियाणे तयार करण्याच्या दृष्टीने बीजोत्पादन क्षेत्रात आढळून येणारी भेसळ वेळच्या वेळी काढणे आवश्यक आहे. बीजोत्पादन घेतलेल्या जातीच्या गुणधर्माव्यतिरिक्त या पिकाच्या इतर गुणधर्माची झाडे यापासून भेसळ होते. स्वपरागीभवन असणाऱ्या पिकात ती पीक काढण्यापूर्वी काढली तरी चालतात; पण भेसळीची झाडे ही ज्या वेळी दृष्टीस पडतील, त्या वेळेस काढून टाकावीत. संकरित बीजोत्पादनात नराची झाडे मादीच्या ओळीत आढळली, तरीसुद्धा भेसळयुक्त समजतात. मका संकरित बीजोत्पादनात भेसळ होऊ नये म्हणून मादी वाणाचे तुरे व्यवस्थितपणे संपूर्ण व फुलोऱ्यात येण्याच्या आधी काढणे आवश्यक आहे. भेसळीव्यतिरिक्त बियाण्यांमार्फत होणारा रोग व तणाचा प्रसार टाळण्यासाठी काही आक्षेपार्ह रोग व तण ठरविण्यात आलेली आहेत. उदा. ज्वारीमधील काणी, गव्हावरील काणी इ. आक्षेपार्ह रोग व तणाची झाडे वेळच्या वेळी काढून टाकावीत.

### काढणी व मळणी :

बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेच्या अधिकाऱ्यांनी परवानगी दिल्यानंतर काढणी व मळणी करावी. काही पिकांच्या बाबतीत पीक जास्त पक्क झाल्यास शेंगा फुटतात. त्यामुळे उत्पादनात घट येते. तरी पिकाची काढणी योग्य वेळी करावी. संकरित बीजोत्पादनामध्ये नर कणसाची काढणी अगोदर करून ते वेगळ्या ठिकाणी ठेवावे. मादी कणसाची मळणी करताना अवजारे स्वच्छ असावीत. त्यामुळे भेसळ होण्याची शक्यता टाळता येईल. मळणी व वाळवणी केल्यानंतर बियाण्याची योग्य प्रतवारी करावी व ते स्वच्छ करण्यासाठी बीजप्रक्रिया केंद्रावर जमा करावे. बियाणे जमा करण्यापूर्वी ते मोहोरबंद केलेल्या पिशवीमध्ये भरलेले असावे.

### बीजप्रक्रिया :

यामध्ये बियाणे वाळविणे, स्वच्छ करणे, प्रतवारी करणे, औषध लावणे व परीक्षण करून पिशव्या भरून मोहोरबंद करणे इ. बाबींचा अंतर्भाव असतो. बीजप्रक्रियेमुळे बियाण्यांची प्रत वाढते. त्याचप्रमाणे औषधे लावल्याने कीड व रोगापासून बचाव होतो. बीजप्रक्रिया केंद्रात विविध पिकांच्या जातीवर प्रक्रिया करण्यात येत असल्याने कोणत्याही प्रकारे भेसळ होऊ नये म्हणून काळजी घ्यावी लागते. बीजप्रक्रिया केंद्रातील कामे ही बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेच्या देखरेखीखाली होतात. बीजप्रक्रिया झाल्यानंतर बियाणे बीज परीक्षणात पास झाल्यावर ते योग्य आकाराच्या पिशव्यात भरून त्यास बीज प्रमाणीकरण यंत्रणेचे प्रमाणपत्र व मोहोर लावण्यात येते. असे प्रमाणपत्र व मोहोर केलेले बियाणे म्हणजे त्याच्या उच्च प्रतीबद्दल व शुद्धतेबद्दल ग्वाही दिलेली असते व असे बियाणेच पेरणीसाठी वापरण्याची काळजी घ्यावी. त्यामुळे उत्पादनात निश्चित वाढ होते.

### बियाणे साठविताना घ्यायची काळजी :

- १) बियाणे साठविताना बियाणे ओलावाविरहित खोलीत साठवावे.
- २) बियाणे साठविताना बियाण्यातील ओलावा ८ ते १० टक्के असावा.
- ३) एकाच पिकाचे, परंतु दोन वाण साठविताना बियाण्याची भेसळ होणार नाही, याची दक्षता घ्यावी.
- ४) बियाण्याचा पिशव्यांचा थर ठेवताना दोन थरांमध्ये २५ ते ३५ सेंमी. अंतर ठेवावे व हवा खेळती राहिल, याची काळजी घ्यावी.
- ५) उंदीर व घुशींपासून बियाण्याचे संरक्षण करावे.
- ६) बियाणे ज्या खोलीत साठवायचे आहे, त्या खोलीमध्ये स्वच्छ सूर्यप्रकाश व कोरडेपणा राहिल, याची काळजी घ्यावी व बियाणे साठविण्यापूर्वी बियाण्यास ०.२५ टक्के थायरम प्रतिकिलो या बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करावी व बियाणे गोणपाट व आतून मेणकापडाचा थर असलेल्या पिशवीत साठवावे.
- ७) किडीचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी अल्युमिनिअम फॉस्फाईडच्या ३ ग्रॅमच्या दोन गोळ्या प्रतिटन ५ ते ६ दिवसांपर्यंत बियाण्यात ठेवाव्यात.

संपर्क : ९८६०६१८३५८

# धुळे कृषि विज्ञान केंद्र



**डॉ. मिलिंद अहिरे**  
कृषि विज्ञान केंद्र, धुळे

भारतीय कृषि संशोधन परिषद (आय.सी.ए.आर.) प्रायोजित धुळे येथील कृषि विज्ञान केंद्र हे विद्यापीठ निर्मित कृषि तंत्रज्ञान व शेतकरी यांच्यातील दुवा ठरत आहे. या कृषि केंद्राची स्थापना १९८३ साली झाली असून, राबविलेले उपक्रम जिल्ह्यातील दुर्गम भाग/ गावांपर्यंत पोचले आहेत. कृषि उत्पादकतेबरोबरच सर्वांगीण विकास व शेतकऱ्यांचा आर्थिक जीवनस्तर उंचावण्यासाठी या केंद्राची मदत झाली आहे.

**कार्य :** केंद्राने पिके, पशुधन, नैसर्गिक साधनसंपत्ती, कृषि हवामान, ग्रामीण युवक अशा सर्वच कार्यक्षेत्रांमध्ये काम केले आहे. कामाचे स्वरूप प्रामुख्याने प्रशिक्षण, आद्यरेखा प्रात्यक्षिके, शेतावरील चाचणी प्रयोग, विविध प्रात्यक्षिक युनिटची स्थापना तसेच या सर्वांचा शेतकरी, महिला व ग्रामीण युवक आणि विस्तार कर्मचारी यांचा आर्थिक व बौद्धिक स्तर उंचावण्यात मोलाची भूमिका बजावत आहे.

केंद्रामार्फत ग्रामीण युवकांसाठी फळबाग व्यवस्थापन, रोपवाटिका व्यवस्थापन, पीक संरक्षण, शेळीपालन, कुक्कुटपालन, दुग्धजन्य पदार्थनिर्मिती तंत्रज्ञान, जैविक/सॅन्ड्रिय शेती व शेतमाल प्रक्रिया उद्योग यासारख्या विषयांवर प्रशिक्षणे दिली जातात. व्यवसायाभिमुख प्रशिक्षणाबरोबरच महिला बचत गट व प्रयोगशील शेतकरी गट यांनाही गरजेनुसार प्रशिक्षण दिले जाते. दर वर्षी परिसरातील सुमारे ७०० प्रशिक्षणार्थी कृषि विज्ञान केंद्रातील प्रशिक्षणांचा लाभ घेतात.

**शेतकरी-शास्त्रज्ञ मंच :** केंद्रामध्ये शेतकरी व शास्त्रज्ञ मंचाची स्थापना केली असून कृषि विज्ञान केंद्रात मंचाची दरमहा बैठक होते. त्यात मंचच्या शेतकरी सदस्यांशी नवीन संकल्पना व तंत्रज्ञानाबाबत देवाणघेवाण होते. या बैठकीला जिल्ह्यातील चारही तालुक्यांतून निवडक ४० प्रगतशील शेतकरी नियमित उपस्थित असतात. या मंचाचे सदस्य व शिंदखेडा येथील प्रगतशील शेतकरी श्रीराम पाटील यांना पाणलोट क्षेत्रात (सह्याद्री कृषि सन्मान), तर इलियासभाई कुरेशी यांना सॅन्ड्रिय शेती (जय महाराष्ट्र कृषि सन्मान)मध्ये त्यांनी केलेल्या उल्लेखनीय कामगिरीमुळे विविध पुरस्कार मिळाले आहेत.

**प्रात्यक्षिक युनिट :** कृषि विज्ञान केंद्राला भेट देणारे शेतकरी प्रक्षेत्रावर फळबाग, पीक संग्रहालय, रोपवाटिका, मेंढीपालन, अँझोला उत्पादन व फळप्रक्रिया युनिट इ. प्रकल्प प्रत्यक्ष पाहू शकतात. त्याचबरोबर फिरती माती व पाणी परीक्षण प्रयोगशाळा, बीजोत्पादन, रोपवाटिका अशा सुविधा कृषि विज्ञान केंद्रात आहेत. दर वर्षी १००० ते १५०० शेतकरी कृषि विज्ञान केंद्राला भेट देतात.

**विस्तार कार्यक्रम :** कृषि विज्ञान केंद्रामार्फत दर वर्षी कृषि तंत्रज्ञान सप्ताहाचे आयोजन केले जाते. सप्ताहादरम्यान विविध पिकांचे पीक संग्रहालय, प्रगत तंत्रज्ञानावर आधारित फलक प्रदर्शन, नवीन तंत्राची ओळख व विविध विषयांतील तज्ज्ञांच्या मार्गदर्शनाचा लाभ जिल्ह्यातील सुमारे ९०० ते १२०० शेतकऱ्यांना कृषि तंत्रज्ञान सप्ताहाच्या वेळी होत असतो. अशा प्रकारे तंत्रज्ञान सप्ताहाच्या माध्यमातून नवीन तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोचविले जाते.

**शासनाच्या विभागांशी समन्वय :** महाराष्ट्र शासनाचा कृषि विभाग, प्रकल्प संचालक 'आत्मा', पंचायत समिती तसेच पशुसंवर्धन विभाग यांच्या सहकार्याने विविध कार्यक्रमांचे आयोजन केंद्रामार्फत केले जाते. कृषि विभागाच्या क्रॉपसॅप योजनेअंतर्गत कीड व रोगाबाबत मार्गदर्शन केले जाते. तसेच शेतकरी दिन, कृषि दिन, महिला दिन व जागतिक अन्नदिनाचे औचित्य साधून एकदिवसीय कार्यशाळांचे आयोजन केले जाते.

**मोफत कृषि संदेश :** मागील तीन वर्षांपासून कृषि विज्ञान केंद्राला भेट दिलेल्या शेतकऱ्यांना मोफत कृषि संदेशाचा लाभ देण्यात येत आहे.

संपर्क : ९८५०६४९८६८



# भारतातील सर्वात मोठे कृषिप्रदर्शन

किसान  
KISAN

१६-२० डिसेंबर २०१५ - पुणे



नाव नोंदणीसाठी  
९५९५ ३८९ ३८९ वर  
'S' अक्षर SMS करा  
व अधिक माहिती मिळवा.

सहयोग



Ministry of Agriculture  
Government of India

माध्यम सहयोग



सह्याद्री

सहयोग



VSI  
सहयोग

वेब सहयोग

KISAN.com

शेतकऱ्यांसाठी संकेतस्थळ



किसान फोरम प्रा. लि. ☎ ०२०-३०२५२००० ☎ +९१-९५९५३८९३८९ ✉ team@kisan.com

www.kisan.in

# लाव्ही पक्षीपालन : शेतीस जोडव्यवसाय



**डॉ. एम. व्ही. धुमाळ**

डॉ. पी. आर. कुंदूर पशुवैद्यक व पशुविज्ञान  
महाविद्यालय, परभणी.

जापनिज लाव्ही पक्षी पालनासाठी वापरले जातात. हे पक्षी आकाराने लहान असल्याने त्यांना जागा कमी लागते. लाव्ही पक्ष्यांच्या अंड्याचे वजन १० ते १२ ग्रॅम इतके असते. पक्षी सातव्या आठवड्यापासून अंडे देण्यास सुरुवात करतात. अंड्यांमध्ये प्रथिनांचे प्रमाण जास्त असते. समतोल प्रथिनांमुळे लाव्ही पक्ष्याची अंडी गर्भवती महिलांसाठी व लहान मुलांसाठी फायदेशीर समजली जातात. या पक्ष्याचे मांस चवदार असून त्यामध्ये स्निग्धांचे प्रमाण कमी असते. रोगप्रतिकारक क्षमता जास्त असल्यामुळे हे पक्षी रोगांना बळी पडत नाहीत.

## पक्षी जोपासण्याच्या पद्धती पुढीलप्रमाणे...

१) गादी पद्धत : लाव्ही पक्ष्याची पिले साधारणतः गादी पद्धतीने जमिनीवर तूस अंधरून वाढवता येतात. लाकडाचा भुसा, तांदळाचा भुसा, शेंगदाण्याचे टरफल, वाळू इ.चा वापर पिलांची गादी म्हणून करता येतो. या गादीची उंची ५ ते ७ सेंमी. व जमिनीच्या वर असावी. मांसासाठीच्या प्रतिपक्षी गादी पद्धतीने चार आठवड्यांपर्यंत ३० ते ३५ चौ. सेंमी. जागा दिली जाते.

२) पिंजरा पद्धत : लाव्ही पक्षी खूप उंचापर्यंत उडतात आणि गादी पद्धतीमध्ये हे लाव्ही पक्षी उंचावर उडून छताला धडकून मरण्याची शक्यता असते. हे टाळण्यासाठी पिंजरा पद्धत उपयुक्त असते. लाकडी पिंजरे ४ फूट रुंदी व १० फूट लांब व २ फूट उंच असतात. या पिंजऱ्याला सर्व बाजूंनी जाळी बसवलेली असते. वरच्या बाजूने उघडणारी दारे असतात. अशा एका पिंजऱ्यात १०० लाव्ही पक्षी सांभाळता येतात.

**शेड व्यवस्थापन :** शेडमध्ये पिले आणण्याआधी पूर्ण शेड झाडून भिंती



आणि वरचा भाग साफ करून घ्यावा. नंतर निर्जंतुकीकरणाच्या पाण्याने संपूर्ण शेड धुऊन व नंतर चुन्याच्या निवळीने सारवून घ्यावे. शेडमध्ये पिले येणाऱ्या सहा तास आधी उष्णतेसाठी लाईट सुरू करून ठेवावेत. पिंजऱ्यांच्या मधल्या बाजूने लाकडी पत्रा किंवा पुड्डा लावून घ्यावा, कारण लहान पिलांची मान पिंजऱ्याच्या जाळीमध्ये अडकण्याची शक्यता असते.

**संगोपन :** पिलांचे संगोपन पहिले दोन ते तीन दिवस पोत्यावर करावे. कारण पिले नाजूक असल्याने फरशीवर किंवा कागदावर पाय घसरून त्यांची मर होण्याची शक्यता असते. पहिल्या आठवड्यात रात्री पिलांना ९५ फॅरेनहाईट एवढे तापमान आवश्यक असते. नंतर प्रत्येक आठवड्यामध्ये तापमान ५ फॅरेनहाईटने कमी करावे. तापमानासाठी इलेक्ट्रिक बल्बची व्यवस्था शेडमध्ये करावी. बुडरची बांधणी विशिष्ट उंचीवर करावी. पक्ष्यांच्या हालचालीवरून तापमानाचा अंदाज बांधता येतो. बल्बपासून पिले दूर जात असतील, तर पक्ष्यांना उष्णता जास्त होतेय, असे समजावे. सर्वच पक्षी बल्बच्या खाली बसत असतील, तर पक्ष्यांना उष्णता कमी पडत आहे, असे समजावे. सर्वच पक्षी समांतर रीतीने विभागले गेले तर तापमान योग्य आहे. पाण्याचे आणि खाद्याचे भांडे व्यवस्थित आखणी करून ठेवावीत. पाण्याच्या भांड्यामध्ये वाळूचे खडे टाकून ठेवावेत. पक्षी लहान असल्यामुळे पाण्यात बुडून मरण्याची शक्यता असते. त्या वेळेस वाळूच्या खड्यांचा आधार घेऊन बुडत नाहीत. पहिल्या दिवशी पिलांना गूळपाणी अथवा ग्लुकोजचे पाणी द्यावे. गूळपाणी देऊन सहा तासांनंतर भरडलेली मका द्यावा. दुसऱ्या दिवसापासून पक्ष्यांना संतुलित खाद्य देण्यास सुरुवात करावी.

**पक्ष्यांची काळजी :** पाण्याचे व खाद्याचे भांडे स्वच्छ धुऊन वापरावीत. पक्ष्यांना शुद्ध पाणीच द्यावे. दुसऱ्या दिवसापासून २१ व्या दिवसापर्यंत पक्ष्यांना साधारणतः २६ ते २७ टक्के प्रथिने असलेले खाद्य द्यावे लागते. कमी ऊर्जा असणारे संतुलित खाद्य पक्ष्यांना द्यावे. बाविसाव्या दिवसापासून बेचाळिसाव्या दिवसापर्यंत २२ टक्के प्रथिनयुक्त संतुलित खाद्य द्यावे. जपानी लाव्ही पक्ष्यांचे खाद्य बाजारपेठेत उपलब्ध नाही; परंतु ब्रॉयलर पक्ष्यांच्या खाद्यामध्ये थोडाफार प्रथिनामध्ये बदल करून





लाव्ही पक्ष्यांचे खाद्य बनवता येईल. पक्ष्यांना योग्य वाढीसाठी खालील तीन प्रकारची खाद्ये देतात...

१) **प्रीस्टार्टर** : हे खाद्य पिलांना ९ व्या दिवसापर्यंत दिले जाते. यामध्ये २७ टक्के प्रथिने असतात. तसेच वाढीसाठी लागणारी अत्यावश्यक जीवनसत्त्वे व क्षार असतात. या खाद्यामुळे पक्ष्यांची पहिल्या आठवड्यातील वाढ व्यवस्थित होते. ब्रॉयलर पक्ष्यांच्या खाद्यामध्ये २ ते २.५ सोयाबीनची तेलविरहित पेंड टाकून हे खाद्य बनवता येते.

२) **स्टार्टर** : हे खाद्य १० व्या दिवसापासून २० व्या दिवसापर्यंत दिले जाते. यामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण २४ टक्के असते. ब्रॉयलर स्टार्टर खाद्य बाजारपेठेत उपलब्ध असते. यामध्ये एक किलो डिओसी सोया टाकल्यास जपानी लाव्ही पक्ष्यांचे स्टार्टर खाद्य तयार करता येते.

३) **फिनीशर** : हे खाद्य २१ व्या दिवसापासून ४२ व्या दिवसापर्यंत दिले जाते. यामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण २२ टक्के असते. अशा प्रकारचे वेगळे खाद्य बाजारपेठेत उपलब्ध नाही. त्यासाठी ब्रॉयलर पक्ष्यांचे स्टार्टर खाद्य या पक्ष्यांना वापरता येते.

**अर्थकारण** : एक लाव्ही पक्षी जोपासण्यासाठी लागणारा खर्च

अ.क्र.	खर्चाचा तपशील	दर
१	एक दिवसाच्या पिलाची खरेदी किंमत	६ रु./पिलू
२	खाद्यावरील खर्च	२१ रु./पक्षी
३	किरकोळ खर्च (औषध, भुसा, इ.)	३ रु./ पक्षी

**एकूण ३० रु. प्रति पक्षी**

एक लाव्ही पक्षी जोपासण्यासाठी ३० रु. इतका खर्च येतो.

**उत्पन्न :**

अ.क्र.	उत्पन्नाचा तपशील	दर
१	एका लाव्ही पक्ष्याची विक्री किंमत	५० रु./पक्षी
२	एका पक्ष्याला जोपासण्यासाठी लागणारा खर्च	३० रु./पक्षी
३	एका पक्ष्यामागे मिळणारा नफा	२० रु./पक्षी

संपर्क : ९४२२१७६७०५

## जवस लागवड



**एस. एस. गणवीर**

कृषि विद्या विभाग, आर. जी. देशमुख  
कॉलेज ऑफ अॅग्रिकल्चर, तिवसा.  
जि. अमरावती

भारत हा जवसाचे उत्पादन घेणारा आणि जवसाचे तेल निर्यात करणारा प्रमुख देश आहे. जवसाला उत्तम निचऱ्याची भारी व ओलावा टिकवून धरणारी व आम्ल-विम्ल निर्देशांक ६.५ ते ७.५ असलेली जमीन उत्तम असते. पेरणीसाठी हेक्टरी १० ते १२ किलो बियाणे वापरावे. पेरणीपूर्वी बीजप्रक्रिया करावी. २५ सप्टेंबर ते १५ ऑक्टोबरपर्यंत पेरणी करणे योग्य असते. एएस ३६, एन ५५, सी ४२९, आएलसी ६ यासारख्या सुधारित जाती पेरणीसाठी योग्य आहेत. जवसाची पेरणी दोन चाड्यांच्या पाभरीने केल्यास पेरताना खत देणे सोपे जाते. दोन ओळींतील अंतर २० सेंमी. व दोन रोपांतील अंतर १० ते १५ सेंमी. ठेवावे.

### खत व पाणी व्यवस्थापन

चांगले उत्पादन मिळण्यासाठी प्रतिहेक्टर १० ते १२ गाड्या शेणखत मशागतीच्या वेळेस मातीत मिसळावे. तसेच, २५ किलो नत्र व २५ किलो स्फुरद पेरणीच्या वेळी द्यावे. पेरणीपूर्वी जमिनीत ओलावा



कमी असेल, तर ओलीत करून वाफसा आल्यावर जवसाची पेरणी करावी. त्यानंतर शक्य झाल्यास एक फुलोरा अवस्थेत व दुसरे पाणी बी भरतेवेळी द्यावे.

### पीक संरक्षण व काढणी

जवसावरील तांबेऱ्याच्या नियंत्रणासाठी पेरणीपूर्वी २ ते ३ ग्रॅम थायरम हे बुरशीनाशक १ किलो बियाण्यास लावून बीजप्रक्रिया करावी. तांबेरा रोगाची लक्षणे पाहून डायथेन एम-४५ अथवा डायथेन झेड-७८, १२५० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात द्रावण करून प्रतिहेक्टर फवारावे. सुधारित तंत्राचा वापर केल्यास मध्यम जमिनीत प्रतिहेक्टर ४ ते ५ क्विंटल उत्पादन मिळते.

संपर्क : ९७३०३९५६०२

# जमिनीची सुपीकता



डॉ. तुळशीदास पाटील

डॉ. रीतू ठाकरे

कृषि महाविद्यालय, धुळे

वातावरणातील, जमिनीतील रासायनिक गुणधर्मात व जैविक, भौतिक गुणधर्मात झालेल्या बदलांचा जमिनीतील अन्नद्रव्य उपलब्धतेवर भरपूर परिणाम होतो. याचा अर्थ, एखादे मूलद्रव्ये जमिनीत भरपूर असेल; पण जमिनीत ओलावा नसेल, जमिनीचा सामू ८ च्या वर असणे असे काही जमिनीतील मुख्य व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची उपलब्धता चांगली असते.

**सामू :** जमिनीचा सामू जर ६.५ ते ७.५ च्या दरम्यान असेल, तर जमिनीतील मुख्य व सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची उपलब्धता चांगली असते.

**नत्र :** जमिनीतील रासायनिक खतातील किंवा सेंद्रिय खतातील नत्र अमोनियममध्ये व नायट्रेटमध्ये बदलविणारे जिवाणू हे जमिनीचा सामू ५.५ ते ६.० पर्यंत चांगले कार्यरत असतात. त्यांचे खाली किंवा वर सामू गेल्यास ते अकार्यक्षम होतात व नत्राची उपलब्धता कमी होते.

**स्फुरद :** जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ च्या दरम्यान असेल, तर स्फुरदची जास्तीत जास्त उपलब्धता होते. तांबड्या जमिनीत स्फुरदाची उपलब्धता ही सेस्क्रीऑक्साईड (लोह व अॅल्युमिनीअम) या रसायनावर अवलंबून असते. सामू कमी असलेल्या म्हणजे आम्लधर्मीय जमिनीत चुन्याचा वापर केला, तर जमिनीचा सामू वाढतो व स्फुरद विद्राव्य स्वरूपात येतो व पिकांना उपलब्ध होतो.

**पालाश :** जमिनीतील पालाशचे अदलाबदलीचे प्रमाण जमिनीची कणांवरील अदलाबदल करणारी पालाशची तृप्तता, तसेच जमिनीतील भिजणे व कोरडे होणे यांवर पालाशची उपलब्धता अवलंबून असते.

**कॅल्शियम व मॅग्नेशियम :** ही अन्नद्रव्ये धनभारित कणांचे रूपात असताना पिकांना उपलब्ध होतात. त्यांची उपलब्धता अदलाबदलीच्या समतोलावर अवलंबून आहे. जमिनीचा सामू ६.० च्या खाली गेल्यावर त्यांची उपलब्धता कमी होते.

**सूक्ष्म अन्नद्रव्याची उपलब्धता :** ही कमी सामू असताना वाढते. आळीपाळीने जमिनीचे ओले होणे व कोरडे पडणे यांमुळे जमिनीत मंगलची उपलब्धता वाढते. बोरॉनची उपलब्धता ही जमिनीचा सामू ७ च्या वर ५.० च्या खाली गेल्यावर कमी होते. मॉलीब्डेनमची उपलब्धता जमिनीचा सामू ६.५ च्या वर गेल्यावर वाढते.

## जमिनीची सुपीकता कायम राखण्यासाठी...

**पिकाचे फेरबदल :** पिकांच्या फेरबदलामुळे जमिनीतील सेंद्रिय पदार्थ, जमिनीत नत्राचे प्रमाण वाढते व मातीची जडण घडण सुधारते. द्विदल धान्य किंवा कोणत्याही खोलीवर पोसले जाणारी पिके खोलवर जाणाऱ्या मुळ्या जमिनीत हवा पाणी आत झिरपण्याची क्षमता वाढवतात. पिकांच्या



फेरबदलामुळे शेतात पिके उभे असतात. त्यामुळे जमिनीची धूप होत नाही व पाणी वाहून जात नाही. तृणधान्यांतर द्विदलधान्य पेरावे.

**सेंद्रिय खते व रासायनिक खते :** रासायनिक खतांचा समतोल वापर हा जमिनीची सुपीकता वाढविण्यास मदत करतो. सेंद्रिय खतांच्या शिफारस केलेल्या मात्रांबरोबर रासायनिक खतांचा संतुलित वापर केल्यास जमिनीची सुपीकता, जमिनीची उत्पादकता व जमिनीची भौतिक परिस्थिती चांगली राहते.

**सेंद्रिय खते :** सेंद्रिय खतांच्या वापराने रेटाड जमिनीचे कण एकमेकांत बांधले जाऊन त्यांची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते. सेंद्रिय खतांच्या वापरामुळे पिकांच्या वाढीसाठी आवश्यक मूलद्रव्ये जमिनीला मिळतात. तसेच सूक्ष्म जिवाणूंची संख्या वाढते. सेंद्रिय खते ही पेरणीच्या अगोदर जमिनीत टाकावीत, कारण त्यापासून अन्नद्रव्ये हळूहळू पिकांना उपलब्ध होतात.

**रासायनिक खते :** सरळ रासायनिक खत एकच अन्नद्रव्य, तर संयुक्त व मिसळलेली खते दोन किंवा दोनांपेक्षा जास्त अन्नद्रव्ये पुरवितात. चिकणमातीपेक्षा रेटाड जमिनीची सुपीकता कमी असते. त्यामुळे रेटाड जमिनीत वारंवार (थोड्या अंतराने) नत्र, स्फुरद, पालाश ही खते वापरावीत.

**नत्रयुक्त खते :** नत्रयुक्त खते पिकांच्या आयुष्यमानानुसार दोन ते तीन वेळा विभागून द्यावीत. तर, अचल खते जसे स्फुरदयुक्त व पालाशयुक्त खते पेरणीच्या वेळी किंवा बियाण्याबरोबर द्यावी. खते फेकून देण्यापेक्षा ती ठराविक अंतरावर बियाण्यापासून व ठराविक खोलीवर पेरून द्यावीत.

संपर्क : ८४५२८९८८२७

# आपत्कालीन परिस्थितीत तुषार सिंचन



**प्रा. संदीप कऱ्हाळे,**

डॉ. संदीप लांबे कृषि विज्ञान केंद्र,  
गडचिरोली

पावसाने ओढ दिल्यास उगवलेली पिके वाचविण्याकरिता तुषार सिंचन पद्धतीचा वापर केल्यास पाण्याची बचत होते. तसेच पीक उत्पादनातही लक्षणीय वाढ होते. तुषार संच विविध शासकीय योजनांमधून अनुदानावर उपलब्ध आहेत.

- 1) प्रवाही सिंचन पद्धतीत जमीन समपातळीत असणे आवश्यक असते. तुषार सिंचन पद्धतीत तशी आवश्यकता नाही. तसेच, पिकाला नेमकेच पाणी जमिनीतील मुळांची खोली विचारात घेऊन देणे तुषार सिंचन पद्धतीत शक्य आहे.
- 2) प्रवाही सिंचन पद्धतीत शेतचारीतून ३० ते ४० टक्क्यांपर्यंत होणारा पाण्याचा अपव्यय तुषार सिंचन पद्धतीमुळे टाळता येतो. ज्या जमिनीचा पाणी झिरपण्याचा वेग जास्त आहे, अशा जमिनीत तुषार सिंचनाचा वापर फायदेशीर आहे.
- 3) सरी, वरंबे व चारीखालील जमीन वाया जात नसल्यामुळे जवळपास १६ टक्के जास्तीचे क्षेत्र वापरता येते. तुषार सिंचन पद्धतीत नेमकेच पाणी दिल्याने पाण्याचा निचरा खोलवर होत नाही व जमिनीची धूप होत नाही. तसेच, या पद्धतीद्वारे रासायनिक खते देणे शक्य असते.
- 4) पाणीवापरातील बचत (५० टक्क्यांपर्यंत) व उत्पन्नातही लक्षणीय वाढ होते. जमिनीतील क्षार मुळाच्या खाली जात असल्याने व मुळाभोवतीची जमीन संतृप्त असल्याने क्षारांचा उपद्रव कमी होतो. तणांचे प्रमाण, कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
- 5) तुषार सिंचनात क्षारयुक्त पाण्याचा वापर करणे शक्य असते. तुषार सिंचनानंतर पाऊस पडला, तरी पिकावर अनिष्ट परिणाम होत नाही. कमी वेळामध्ये जास्त क्षेत्रावर सिंचन करता येते.

**तुषार सिंचनासाठी उपयुक्त पिके :** धान रोपवाटिका, धान, सोयाबीन, कापूस, तूर, मूग, उडीद, हरभरा, सूर्यफूल, भुईमूग, मका, तंबाखू, ऊस, लसूण, टोमॅटो, कोबीवर्गीय पिके, द्राक्षे, चिकू, पेरू,

बोर, चहा, कॉफी, रबर, पुष्पवर्गीय पिके, नर्सरी इत्यादी पिके तुषार सिंचनाद्वारे घेता येतात.

**तुषार संचाची निगा :** या पद्धतीत तुषार पाइपलाइन, फिटिंग्ज, तुषार तोट्या महत्त्वाच्या घटकांची व्यवस्थित निगा राखणे महत्त्वाचे आहे.

- १) कोणत्याही प्रकारचे तेल, ग्रीस किंवा वंगण तुषार तोट्यांना लावू नये. तुषार तोटीतील वायसर झिजले असल्यास बदलून टाकावेत.
- २) तुषार तोटीच्या वायसर स्प्रिंगचा ताण कमी झाल्यामुळे तुषार तोटीचा फिरण्याचा वेग कमी होतो, तेव्हा स्प्रिंग थोडी ताणून तिचा ताण वाढवावा किंवा स्प्रिंग बदलावी.
- ३) सर्व फिटिंग्जचे बोल्ट व नट घट्ट करावेत. तुषार पाईप, टी, बॅंड, आर.क्यू.आर.सी. इत्यादींमधील रबर रिंग काढून साफ करावीत. ती घर्षणामुळे झिजली असल्यास बदलून टाकावीत; अन्यथा तिथून पाण्याची गळती होते.
- ४) आर.क्यू.आर.सी. मधील रबरी रिंग झिजल्यास ती बदलावी. तुषार पाइपांना लावलेला हूक व त्याच पाइपाचे शेवटचे टोक यांमधील अंतर २.५ ते ३ इंचांपेक्षा कमी नसावे. तसे झाल्यास संच चालू स्थितीत असताना अशा ठिकाणचे पाईप सटकतात. त्यासाठी वरील अंतर ठीक करावे.
- ५) तुषार संचाच्या विविध भागांची साठवणूक करताना सर्व रबर रिंग कपलमधून काढून थंड व अंधाऱ्या जागेत ठेवाव्या. तसेच, तुषार तोट्या कोरड्या जागेत उभ्या ठेवाव्यात.

संपर्क : ९४२२७००६७९



# रेशीम किड्यांवरील रोग, उपाय



प्रा. संदीप आहेर  
प्रा. श्रीमती एस. बी. शेवाळे  
डॉ. एस. डब्लू. मोगल  
म.वि.प्र. समाजाचे कर्मयोगी दुलाजी  
सीताराम पाटील कृषि महाविद्यालय,  
गंगापूर रोड, नाशिक



रेशीम अब्ब्यांना होणाऱ्या विविध रोगांमुळे रेशीम उद्योगात सरासरी १५ ते २० टक्के नुकसान होते. या रोगांमध्ये प्रामुख्याने ग्रासरी रोगाचा सहभाग ३३ ते ५० टक्के, प्लॅचरी रोग २२ ते ४३ टक्के, मस्कार्डीन रोगाचा वाटा हा १९ टक्के तर पेब्रीन रोगाचा अंतर्भाव कमीजास्त असतो.

## शास्त्रोक्त पद्धतीने संगोपन न केल्यास आढळणारे रोग

१) ग्रासरी, २) प्लॅचरी, ३) मस्कार्डीन (बुरशी रोग) ४) पेब्रीन,

### १) ग्रासरी :

बोरोलोना व्हायरस या विषाणूमुळे होतो.

- १) पहिले संगोपन घेतल्यानंतर निर्जंतुकीकरण न करता दुसरे संगोपन सुरु करणे. संगोपनगृहात खेळती हवा नसणे. ट्रेमध्ये कीटकांची वाजवीपेक्षा जास्त गर्दी असणे. संगोपनगृह स्वच्छ न ठेवणे. अब्ब्यांना ओला पाला किंवा धुळीचा पाला देणे व त्यांच्या अवस्थानुसार पाला न देणे.
- २) हवामानात होणाऱ्या अचानक बदलामुळे तापमान व आर्द्रता यांचे नियंत्रण न ठेवणे. तुती झाडांना योग्य प्रमाणात खते न देणे. त्यामुळे पानांमधील अन्नद्रव्य जीवनसत्त्व घटक कमी होऊन पाण्याचे प्रमाण वाढते. त्यामुळे कीटकांची निरोगी वाढ होत नाही व रोगास बळी पडतात.
- ३) रेशीम किड्यांची योग्य वाणाची निवड/ऋतुमानानुसार न करणे,

अंडीपुंज दर्जा चांगला नसणे. हा रोग संसर्गाजन्य असल्यामुळे ज्या शेतकऱ्यांच्या कीटकांना कीटक रोग झालेला आहे, तो शेतकरी दुसऱ्या शेतकऱ्याच्या संगोपनगृहात गेल्यास किंवा कीटकांना हाताळल्यास हा रोग फैलावतो. मेलेले कीटक, अब्ब्यांची विष्टा संगोपन गृहाजवळ टाकल्यासही रोग फैलावतो. चाँकी कीटक संगोपन शास्त्रोक्तपद्धतीने न करणे.

### लक्षण :

- १) हा रोग कीटकांच्या कुठल्याही अवस्थेत होतो. मात्र, प्रामुख्याने शेवटच्या अवस्थेत मोठ्या प्रमाणावर आढळतो. सर्वप्रथम अब्ब्यांच्या वलयामध्ये सूज येते व नंतर पूर्ण शरीर सुजते.
- २) कातडी चमकदार दिसते व ताणल्यासारखे वाटते. त्यातून पांढरा/पिवळा द्रव बाहेर येतो. कात टाकण्यापूर्वी हा रोग उद्भवला, तर अब्ब्या कात टाकत नाहीत व पाला खात राहतात. पाचव्या अवस्थेत हा रोग उद्भवल्यास कीटक कोषावर जातात; परंतु पोचत कोष तयार करून त्यातच मरतात. अब्ब्या ट्रे जाळीवर व ट्रेच्या काठावर फिरतात व मरतात.

### उपाय :

- १) संगोपनगृह व साहित्य संगोपन घेण्यापूर्वी व नंतर त्वरित निर्जंतुकीकरण करावे. अंडीपुंज २ टक्के फॉर्मॅलीनमध्ये निर्जंतुकीकरण करावे. संगोपनगृहात व ट्रेमध्ये स्वच्छता ठेवावी. रोगट कीटक २ टक्के फॉर्मॅलीन, ब्लिचिंग पावडर टाकून नष्ट करावेत.
- २) संगोपनगृहात आर्द्रता व तापमान कायम ठेवावी. रॅक/ट्रेमध्ये अब्ब्यांची गर्दी होऊ देऊ नये. ट्रे/रॅकमधील कीटकांच्या निर्जंतुकीकरणालाही विजेता, अंकुश, संजीवनी यासारख्या रेशीम कीटक औषधाचा/पावडरचा संतुलित वेळेवर वापर करणे.
- ३) कीटकांनी खाऊन उरलेला पाला, काड्या, विष्टा खड्ड्यात टाकावे/जाळावे. संगोपनगृहात १ ते २ टक्के ब्लिचिंग द्रावण असलेले भांडे ठेवावे व रोगट मेलेल्या अब्ब्या त्यामध्ये टाकून दररोज नष्ट कराव्यात.





## २) फल्लेंचरी :

हा रोग जिवाणू व विषाणूपासून होतो. विषाणूपासून होणाऱ्या फल्लेंचरी रोगास इन्फेक्सीअस फल्लेंचरी (-) तर डेन्सो न्युक्लीओसीस (-) असे म्हणतात.

**कारणे :**

- १) संगोपनगृहात जास्त तापमान व आर्द्रता असणे. संगोपनगृहातच खेळती हवा नसणे. अवस्थेनुसार पाला न टाकणे, तसेच पिवळा दूषित पाला टाकणे.
- २) तुतीची पाने तोडल्यानंतर जास्त कालावधीसाठी सातून ठेवू नयेत. रेशीम कीटकांना शारीरिक इजा होणार नाही, याची काळजी घ्यावी.

**लक्षणे :** कीटकांची हालचाल मंदावते. कीटक सुस्त होतात. कीटकांचे शरीर मऊ होते व लवचीक बनते. कीटकांची वाढ सावकाश होते. कीटक पाचव्या अवस्थेत उलट्या करतात. काही वेळा अळी चपटी होते व काळी पडते, दुर्गंध तयार होतो.

**उपाय :** अंडीपुंज साठवणूक शास्त्रोक्त पद्धतीने करावे. पाने अवस्थेनुसार व प्रमाणात घालावेत. संगोपनगृहात योग्य तापमान व आर्द्रता राखावी. ट्रे/रॅकमध्ये अळ्यांची गर्दी होऊ देऊ नये. रेशीम कीटकांचा व निर्जंतुकीकरण साधनांचा नियमित वापर करावा.

## ३) मस्कार्डीन बुरशी :

**कारणे :** पांढरा मस्कार्डीन बेव्हेरिया बॅसियना या बुरशीमुळे होतो. हिरवा मस्कार्डीन या बुरशीमुळे होतो.

**लक्षणे :**

- १) या रोगाची लक्षणे सर्वच अवस्थांमध्ये दिसतात. रोगीत कीटकांची भूक कमी होते व पाला कमी खातात. हालचाल मंदावते व कातडी चकाकते. रोगीत अळ्या ४ ते ५ दिवसांत मरतात. सुरुवातीला कीटकांच्या त्वचेवर बुरशी वाढते.
- २) कीटक विष्ठा पातळ करतात व उलटी करतात. कीटकाचे शरीर ऑक्झालेट स्फटिका मुळे चार-पाच दिवसांत खडूसारखे कडक/कठीण बनते. बुरशीच्या प्रकारानुसार रेशीम कीटकांच्या अंगावर रंग येतो.



**उपाय :**

- १) कीटक संगोपनगृह व साहित्याचे निर्जंतुकीकरण करावे. अंडीपुंज २ टक्के फॉर्मॅलीनने निर्जंतुकीकरण करावे. संगोपनगृहात कीटकांची गर्दी होऊ देऊ नये. कातेवर कीटक असताना जास्त आर्द्रता नसावी किंवा पाला ओला नसावा.
- २) संगोपन काळात २५ सें.ग्रे पर्यंत तापमान ठेवावे. विजेता सप्लिमेंट किंवा सुरक्षा हे रेशीम कीटक औषध तिसऱ्या कातीनंतर तिसऱ्या दिवशी व चौथ्या कातीनंतर तिसऱ्या व पाचव्या दिवशी धुळवावी.

## ४) पेब्रीन :

हा रोग एकपेशीय प्रोटोज़ुवापासून होतो. हा रोग आनुवंशिक आहेच, तसेच पाल्याबरोबर रोगाचे बीज (स्पोअर) कीटकाच्या पोटात गेल्यास हा रोग होतो.

**रोगाचे लक्षण :** अंडीपुंजामध्ये अळ्यांची संख्या कमी असणे व अंडी एकावर एक दिलेली असतात. प्राथमिक अवस्थेत कीटकांची एकसमान वाढ होत नाही. कधी कधी कीटकांच्या शरीरावर काळेडाग दिसतात. अंड्यातून कीटक एका वेळेला बाहेर येत नाही.

**उपाय :** रोगमुक्त अंडीपुंजाचा वापर करावा. संगोपनगृह व साहित्याचे निर्जंतुकीकरण करावे. संगोपनगृहात निरोगी वातावरण ठेवावे. तुतीच्या झाडावरील अपायकारक कीटकांचा नायनाट करावा.



# एकात्मिक शेती : शाश्वत उत्पादनाचा मंत्र



डॉ. वासुदेव नारखेडे

डॉ. रामप्रसाद खंदारे,

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ,  
परभणी

एकात्मिक शेतीमध्ये पीकपद्धतीसोबत फळे भाजीपाला पिके, फुले, दुग्धव्यवसाय, शेळीपालन, कुक्कुटपालन, ससेपालन, वनशेती, मत्स्यव्यवसाय, मधुमक्षिकापालन, धिगरी उत्पादन व गांडूळ खतनिर्मिती यांचा समावेश असतो. यांपैकी कोणत्याही तीन-चार जोडव्यवसायांची निवड करून अधिक उत्पादन व नफा मिळविणे शक्य होते.

## एकात्मिक शेतीच्या पद्धती

- 1) पीक पद्धती + गाई/म्हशी (दुग्धव्यवसाय) + गांडूळ खत + चारापिके + बांधावरील झाडे भाजीपाला + मधुमक्षिकापालन.
- 2) पीक पद्धती + दुग्धव्यवसाय + कुक्कुटपालन + गांडूळ खत निर्मिती.
- 3) पीक पद्धती + फळपिके + भाजीपाला + शेळीपालन + रेशीम शेती.
- 4) पीक पद्धती + फळपिके + भाजीपाला + दुग्धव्यवसाय + मत्स्यपालन.
- 5) पीक पद्धती + फुलशेती + औषधी वनस्पती + शेळीपालन + मधुमक्षिकापालन.

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठाने बागायती अल्पभूधारक व लहान शेतकऱ्यांसाठी शिफारस केलेल्या १ हे. एकात्मिक शेती पद्धतीच्या प्रारूपातील विविध घटक

पीक पद्धती	क्षेत्र (हे.)	क्षेत्र (हे.)
सोयाबीन - रब्बी ज्वारी	(०.१ हे.)	
सोयाबीन - रब्बी कांदा	(०.१ हे.)	०.४६ हे.
सोयाबीन - रब्बी गहू	(०.१ हे.)	
मूग - वांगी		(०.१६ हे.)
मसाला पिके - आले		०.१ हे.
चारापिके :		०.१५ हे.
मूग- लुसर्न घास		(०.०७५ हे.)
संकरित नेपिअर गवत		(०.०७५ हे.)
फळपिके : लिंबू- साई सरबती		०.२० हे.
आंतरपीक : खरीप : सोयाबीन, रबी : पत्ता कोबी		
बांधावरील झाडे : करवंद , शेवगा, अंजन		०.०४ हे.
जनावरांसाठी गोठा, कुक्कुटपालन शेड व		

गांडूळ खत प्रकल्प

०.०५ हे.

## जोड व्यवसाय :

दुग्धव्यवसाय : १ गाय (होलदेव), १ म्हैस (मुन्हा)

कुक्कुटपालन : १०० पक्षी (ब्रॉयलर, वनराज, गिरिराज, ग्रामप्रिया)

मधुमक्षिकापालन : ६ लाकडी पेट्या

**आले :** लागवड १५ ते १५ जूनपर्यंत करावी. रोपांतील अंतर ६०×२० सेंमी. ठेवावे. आले पिकाच्या माहीम, सुरुची या जातींची लागवड करावी. १५०:५०:५० नत्र, स्फुरद, पालाश किलो / हे. द्यावे. पिकापासून १०० ते १५० किं./हे. ओले आणि वाळलेले ४० ते ५० किं./हे. उत्पादन मिळते.

**रबी ज्वारी :** रबी ज्वारीची पेरणी १५ सप्टेंबर ते १५ ऑक्टोबरपर्यंत करावी. त्यासाठी बियाण्याचे प्रमाण १० किलो प्रतिहेक्टर ठेवावे. SPV- १५९५, परभणी ज्योती, धान्य व चान्यासाठी दुहेरी उपयोगी वाणाची निवड करावी. पेरणीचे अंतर ४५×१० सेंमी. ठेवावे. रासायनिक खत ८०:४०:४० नत्र, स्फुरद व पालाश किलो /हेक्टर द्यावे. साधारण १६ ते २० किं./हे. उत्पादन मिळते.

**गहू :** गव्हाची पेरणी १ ते १५ नोव्हेंबरपर्यंत करावी. पेरणीचे अंतर २२.५ सेंमी. ठेवावे. त्यासाठी त्र्यंबक NIAW- ३०१ ही जात निवडावी. रासायनिक खतमात्रा १००:५०:५० नत्र, स्फुरद, पालाश किलो / हे. द्यावी. हेक्टर ३० ते ३५ किं. उत्पादन मिळते.

**कांदा :** कांदापिकाची लागवड नोव्हेंबर ते डिसेंबरमध्ये करावी. रोपांतील अंतर २०×१५ सेंमी. ठेवावे. कांद्यासाठी AFLR, AFDR ची निवड करावी. रासायनिक खताची मात्रा १००:५०:५० नत्र, स्फुरद, पालाश किलो / हे. द्यावी. २५ व ५० दिवसांनी निंदणी करून घ्यावी. हेक्टर १७५ ते २०० किं. उत्पादन मिळते.

**वांगी :** लागवडीची वेळ ऑक्टोबर, नोव्हेंबर, लागवडीचे अंतर २०×१५ सेंमी, जात : MHB - 4, ABV - 10, रासायनिक खताची मात्रा : १००:५०:५० नत्र, स्फुरद, पालाश / हे. द्यावे.

**उत्पादन :** २०० ते २२५ किं./हे.

**फळपीक लागवड :** कागदी लिंबू ०.२० हे. जात : साई सरबती, लागवड : १५×१५ फूट, शेणखत व रासायनिक खताची मात्रा १५ ते २० किलो शेणखत व ८००:४००:४०० नत्र, स्फुरद, पालाश ग्रॅम/ प्रतिझाड द्यावे. हस्त बहार घेण्यासाठी सप्टेंबर महिन्यामध्ये पाचव्या वर्षापासून ७०० पीपीएम सायको सीलची फवारणी केल्यास फळे मे महिन्यामध्ये उपलब्ध होतात. प्रतिझाड २००० ते ३००० फळे मिळतात. आंतरपिके : पत्ता कोबी, फूल कोबी, लौकी.

## बांधावरील झाडे

**अंजन :** अंजनापासून दुग्धव्यवसायामध्ये अंजन झाडाच्या पानाचा चारा म्हणून उपयोग होतो. या पानांमध्ये प्रथिनाचे प्रमाण अधिक आहे.

**शेवगा :** कोकण रुचिरा, पीकेएम १ या जातीचा लागवडीसाठी वापर करावा. शेंगांना बाजारात चांगला भाव मिळतो. तसेच, शेवयामध्ये पौष्टिक घटक आहेत. कोवळ्या पाल्याचासुद्धा भाजी म्हणून उपयोग होऊ शकतो.

**करवंद :** फळाच्या उपयोग लोणची करण्यासाठी होतो. या झाडाचा सजीव कुंपणासाठी उपयोग होतो.

**दुग्धव्यवसाय :** दुग्धव्यवसाय अधिक फायदेशीर व किफायतशीर करण्यासाठी उत्कृष्ट गुणवत्तेच्या जनावरांची निवड करावी. दुग्धव्यवसाय हा कायमस्वरूपी जोड व्यवसाय आहे. दुग्धव्यवसाय दुय्यम असला, तरी शेतीइतका महत्त्वाचा आहे.

- एकात्मिक शेती प्रारूपामध्ये एक गाय (होलदेव) व एक म्हैस (मुन्हा) यांचा समावेश करावा. पीकपद्धती व दुग्धव्यवसाय यांचा परस्परसंबंध आहे.

- शेतातील उत्पादित झालेले दुय्यम घटक जनावरांसाठी चारा व खुराक म्हणून वापरता येतात. जनावराचे शेण व मूत्र खत म्हणून शेतीत वापर केला जातो. त्यामुळे पीक उत्पादनासाठी खरेदी खर्चावर बचत होते.

**संकरित नेपिअर गवताची लागवड :** लागवडीसाठी २५,००० कांड्या लागतात. सरी-वरंब्यावर १०×३० सेंमी. अंतरावर लागवड करावी. रासायनिक खताची मात्रा ६० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद लागवडीच्या वेळी द्यावी. त्यानंतर प्रत्येक कापणीनंतर ३० किलो नत्र प्रतिहेक्टर पाण्याच्या पाळीस द्यावे. उत्पादन २०० टन / हे. मिळते.

**लसूण घास लागवड :** अंमलदार या जातीची लागवड नोव्हेंबर महिन्यात ३०×१० सेंमी. अंतरावर सारा पद्धतीने करून ओळीमध्ये किंवा बियाणे फेकून करावी. बियाणे प्रमाण २५ किलो / हे. वापरावे.

रासायनिक खताची मात्रा २५:५० किलो/ हे. द्यावी. उत्पादन ९०-१०० टन/हे. किंवा प्रतिगुंठा १ टन उत्पादन मिळते.

**शेळीपालन :** शेळीपासून दूध, मांस व लॅडी खत उपलब्ध होते. दीड वर्षात दोन वेतांमध्ये एका शेळीपासून चार करडे मिळतात. पाच ते सहा महिन्यांच्या करडांना चांगला बाजार भाव मिळतो. शेळीपालनासाठी प्रत्येक शेळीला १० चौ. फूट आणि करडासाठी ६ चौ. फूट जागा लागते.

पिलांच्या जन्मानंतर तीन दिवस दुधाचा चीक व त्यानंतर वजनाच्या १० टक्के याप्रमाणे दिवसातून तीन वेळा दूध पाजले पाहिजे. २२ दिवसांनी लुसलुशीत हिरवा चारा करडांना द्यावा. प्रजननक्षम शेळीला २०० ग्रॅमपर्यंत क्षारयुक्त मिश्रण देणे गरजेचे आहे.

**कुक्कुटपालन :** कुक्कुटपालनापासून अंडी व मांस उपलब्ध होते. तसेच, कोंबडीच्या विष्टेपासून उत्तम प्रतीचे खत मिळते. अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना शेतीसोबत देशी कोंबडीपालन केले तर अधिक उत्पन्न मिळते व शेतकऱ्यास चांगला जोडधंदा उपलब्ध होतो. देशी कोंबडीपालनासाठी गिरिराज, वनराज, सुवर्णधारा, कडकनाथ या जातींच्या कोंबड्यांची निवड करावी. या कोंबड्या अंडी व मांसासाठी प्रसिद्ध आहेत. या कोंबड्या विविध रंगांमध्ये आढळतात. या कोंबड्यांची रोगप्रतिकार शक्ती चांगली आहे. नर ४ महिन्यांत मांसविक्रीसाठी उपलब्ध होतात.



तर, मादी ५ ते ६ महिन्यांपासून अंडी देण्यास सुरुवात करते. त्यापासून वर्षाला १०० ते १२० अंडी मिळतात. मांसाहारी कोंबडीपासून १०० ते १२५ रुपयांपर्यंत नफा प्राप्त होतो.

**मधुमक्षिकापालन :** मधमाश्यांमुळे पिकांचे उत्पादन वाढते. मधमाश्यांचा फुले येणाऱ्या वनस्पतीशी घनिष्ठ संबंध असून, अनेक पिकांचे उत्पादन वाढविण्यात मधमाश्यांचा महत्त्वाचा वाटा आहे.

भारतीय सातेली मधमाशी (अपीस सेरेना इंडिका) किंवा ऑपिस मिलीफेरा या मधमाश्या पालनासाठी योग्य आहेत.

शास्त्रोक्त पद्धतीने मधमाश्या पालनासाठी सुधारित लाकडी पेट्यांचा अवलंब करतात. एक हेक्टर क्षेत्रावरील परागीकरण करण्यासाठी चार ते पाच पेट्यांची गरज असते.

**शेततळ्यातील मिश्र मत्स्यशेती :** मत्स्यशेतीसाठी प्रथम ३०×३०×३ मीटर आकाराचे शेततळे तयार करून घ्यावे. त्यामध्ये ५०० मायक्रॉनची पॉलिथिन शीट शेततळ्याच्या सपाट पृष्ठभागावर टाकावी. त्यानंतर शेततळ्यामध्ये पाणी भरावे.

## गोड्या पाण्यातील मत्स्यशेतीसाठी माश्यांच्या जाती :

१) देशी मासे : कटला, रोहू, मृगल

२) विदेशी मासे : सिल्व्हर कार्प (चंदेरा), ग्रास कार्प (गवत्या), सायप्रिन्स

**एकात्मिक शेती पद्धतीच्या १ हे. प्रारूपातील घटकांपासून मिळणारा निव्वळ नफा :**

- पीक पद्धती व भाजीपाला रु. ५८,९६०/-

- दुग्धव्यवसाय रु. २२,७२०/-

- कुक्कुटपालन रु. ३,७६०/-

- मधमाशीपालन रु. २,४७५/-

- १ हे. क्षेत्रामधून प्राप्त होणारा निव्वळ नफा एकूण रु. ८४,९१५/- पर्यंत मिळतो.

**एकात्मिक शेतीच्या विविध जोड व्यवसायांतून ४४० दिवस मनुष्यबळ निर्मिती होते. त्यामध्ये**

- पीक पद्धती - १५५ दिवस

- फळ व भाजीपाला पिके- ९४ दिवस

- दुग्धव्यवसाय- १४५ दिवस

- कुक्कुटपालन- १२ दिवस

- गांडूळ खत निर्मिती- १६ दिवस

- बांधावरील झाडे- १८ दिवस

संपर्क : ९८२२९९२८६४



## उत्पादनवाढ आणि पिकांचा फेरपालट



कु. एस. एस. गणविर

ए. एस. देवताळू

स्व. आर. जी. देशमुख कॉलेज ऑफ  
अॅग्रिकल्चर, तिवसा, जि. अमरावती

द्विदल पिकांमध्ये बरसीम, मसूर, मेथी, गवार, सोयाबीन, वाटाणा, तूर, भुईमूग यासारख्या पिकांचा फेरपालट म्हणून वापर केल्यास जमिनीची जडणघडण सुधारते. एका हंगामासाठी हेक्टरी ६८ ते १४५ किलो नत्र स्थिर केला जातो. या पिकानंतर इतर पिके घेतल्यास उत्पादनात मोठी वाढ होऊन जमिनीची नैसर्गिक मशागतही होते. या पिकांचा पालापाचोळा जमिनीत पडल्यानंतर त्याचा चांगल्याप्रकारे कस तयार होऊन त्याद्वारे पिकांना अन्नद्रव्ये उपलब्ध होतात. हिरवळीच्या पिकांची फेरपालट म्हणून लागवड करून जमिनीमध्ये फुलावर येण्याच्या आत गाडली, तर पिकांना जास्तीत जास्त प्रमाणात सॅद्रिय स्वरूपात अन्नद्रव्ये उपलब्ध होतात व नंतरच्या पिकांच्या उत्पादनात १० ते १५ टक्क्यांपर्यंत वाढ होते.

### फेरपालटामुळे होणारे फायदे

१. जमिनीच्या निरनिराळ्या थरांतील अन्नांशावर वाढणाऱ्या पिकांचा तसेच अन्नांशाची वेगवेगळ्या प्रमाणात गरज असलेल्या पिकांचा समावेश केल्यामुळे जमिनीत अन्नांशाचे संतुलन राखण्यासाठी मदत होते.
२. पिकांच्या विविधतेमुळे बाजारातील प्रतिकूल भाव, प्रतिकूल हवामान आणि किडी व रोगांमुळे होणाऱ्या नुकसानापासूनचा आर्थिक तोटा होण्याचा धोका कमी होतो.

वर्षभर काही ना काही उत्पन्न नियमितपणे येत राहते. तण, किडी व रोगांचे आक्रमण कमी होते आणि त्यांचे नियंत्रण करता येणे शक्य होते. फेरपालटासाठी पिकांची योग्य निवड केल्यामुळे जमिनीची धूप

थांबविण्यास मदत होते.

### द्विदलवर्गीय पिके फायद्याची

१. कडधान्य पिके ही जमिनीची सुपीकता व उत्पादनक्षमता वाढविण्यासाठी फायदेशीर असतात. कडधान्यांत १७ ते २४ टक्के प्रथिने असतात. जमिनीची सुपीकता वाढविण्यासाठी पिकांच्या प्रत्येक भागाचा म्हणजे पान, खोड, मुळे इत्यादींचा फायदाच होतो.
२. पिकांच्या मुळावरील रायझोबियमच्या वाढीमुळे हवेतील नत्राचे जमिनीत स्थिरीकरण होण्यास मदत होते. इतर पिकांच्या तुलनेत नत्र खताची मात्रा आणि अन्नद्रव्यांचा समतोल राखला जातो. जमिनीची सुपीकता जल धारणक्षमता वाढून जमिनीचा पोत सुधारतो.
३. कडधान्य पिकांची मुळे खोल गेल्यामुळे जमिनीच्या खालच्या थरातून अन्नद्रव्ये शोषून घेतात. कडधान्य पिके हिरवळीच्या पिकांपेक्षा हेक्टरी अधिक म्हणजेच ३३ किलोग्रॅम ते १४० किलोग्रॅम नत्र जमिनीत स्थिर करतात.
४. जमिनीला पुरेशा प्रमाणात चांगले कुजलेले शेणखत उपलब्ध होत नसल्यास जमिनीची सुपीकता वाढविण्यासाठी हिरवळीचे पीक घेतल्याने खर्चात बचत होते व सुपीकता वाढू शकते.

संपर्क : ९७३०३९५६०२





# विविध प्रकारची गुणवत्तावर्धक खते



## हरितक्रांतीसाठी

**आ**रसीएफ च्या खत उत्पादन व विपणन कार्यात भारतीय शेतक-यांचा सहभाग अर्थपूर्ण व महत्त्वाचा आहे हे निर्विवाद सत्य आहे. म्हणूनच कंपनीचा दृष्टीकोन ग्राहकाभिमुख विशेषतः शेतकरी विकासास पोषक बनला आहे.

संपूर्ण देशातील शेतक-यांच्या विविध गरजांची पूर्तता कंपनीची विविध खते त्यांच्या शेतावर पोचल्यानेच होईल हे समजून ग्राहक संतोष हेच आमचे ध्येय बनले आहे. सुजला, बायोला व माइक्रोला याशिवाय संथ गतीने पिकांना मिळणारे व कडुनिंबाचे आवरण असलेले उज्ज्वला यूरिया, बोरोनमिश्रित सुफला ही खते ज्ञापाटयाने शेतक-यांत प्रिय होत आहेत. संपूर्ण भारतात आरसीएफ निर्मित सुफला व उज्ज्वला यूरिया ही खते तर

गेल्या चाळीस वर्षांपासून घरोघरी माहित झाली आहेत.

देशभरातल्या शेतक-यांना सक्षम व समृद्ध करण्यासाठी हातभार लाभावा म्हणून कंपनीतर्फे प्रशिक्षण / शिक्षण कार्यक्रम, माती परीक्षणासाठी विविध ठिकाणी सोय, प्रात्यक्षिकाद्वारे उत्तम शेतीचे धडे इ. वर्षभर केले जाते. तसेच शेतक-यांच्या सूचनांचा आदर करून क्षमतेनुसार गरजांची पूर्तता करण्याचा प्रयत्नही केला जातो.

शेतकरी मित्रांनो, आरसीएफ सर्वांगीण उन्नतीसाठी उत्तुंग झेप घेत असताना भारतीय शेतक-यांच्या सक्रीय सहभागाबद्दल कृतज्ञता व्यक्त करीत आहे.



### राष्ट्रीय केमिकल्स अँड फर्टिलायझर्स लि.

(भारत सरकारचा उपक्रम)

समुद्धिची एकत्र वाटचाल

प्रियदर्शिनी, इस्टर्न एक्सप्रेस हायवे, मुंबई ४०० ०२२.

C.R.M. RCF

## शेवगा बहरला



**रामदास दरेकर**

तालुका कृषी अधिकारी, पारनेर,  
जि. अहमदनगर

साधारण २५ वर्षापूर्वी रायगड जिल्ह्यात रोहा तालुक्यात कृषी अधिकारी असताना आम्ही ज्या ठिकाणी राहत होतो. तेथे शेजारी राहणारे मिरजकर गुरुजी यांच्या परसबागेत भले मोठे शेवग्याचे झाड होते. दर रविवारी त्या झाडावरच्या शेंगा काढायचे व नित्यनेमाने आम्हाला शेंगा भाजीसाठी द्यायचे. गुरुजींच्या परसबागेतील शेंगा गर्द हिरव्या व गर जास्त असल्याने अतिशय चवदार भाजी व्हायची. हा नित्यक्रम माझी बदली होईपर्यंत सुरु राहिला. एकदा दिवाळीच्या सुट्टीला गावी येताना त्या शेवग्याचे दोन फाटे घरी लावण्याकरिता आणले. माझ्या गावी हिरडगाव (ता. श्रीगोंदा, जि. अहमदनगर) येथील विहिरीजवळ साधारण फूटभर खड्डा खोदून लावले. त्यातील एक फाटे कलम जगले व चार पाच महिन्यात झाड डेरेदार होऊन त्याला गर्द हिरव्या (आठ ते दहा किलो) शेंगा लागल्या. तेव्हापासून शेवग्याचा वहीतीच्या शेतामध्ये एक सुंदर प्लॉट उभा करण्याचा विचार माझ्या मनात आला आणि जास्तीत जास्त उत्पादन देणाऱ्या शेवग्याच्या वाणाचा शोध सुरु केला.

### शेवग्याची शेती

पळवे, ता. पारनेर येथील माझे कृषी पदवीधर मित्र विलास पळसकर यांच्याकडून तमिळनाडू कृषी विद्यापीठाने विकसित केलेल्या कोइमतूर जातीचे शेवग्याचे बियाणे आणले. आम्ही नव्यानेच लागवड केलेल्या बाळानगर सीताफळ बागेत दोन झाडांच्या मध्ये दोन बिया याप्रमाणे ३५० झाडांची आंतरपीक म्हणून लागवड केली. शेवगा गुडघाभर उंच झाल्यावर त्याचा कोवळा शेंडा खुडला व बाजूचे शेंडे खुडले. आश्चर्य म्हणजे पाचव्या महिन्यातच सर्व झाडे शेवग्याची झाडे पांढऱ्या शुभ्र फुलांनी बहरून गेली. सहा महिन्यात प्रत्येक झाडाला ८ ते १० किलो शेंगा लागल्या. त्या शेंगा आठवडे बाजारात १० रु./किलो याप्रमाणे विकल्या. पाच ते सहा महिन्यात सुरु झालेल्या आर्थिक उत्पन्नाने एक नवी उभारी आली. पुढे मे महिन्याच्या शेवटी शेंगा काढून झाल्यावर शेवग्याच्या झाडावर प्रत्येक फांदीला ३ ते ४ डोळे ठेवून खरड छाटणी केली. पावसाळ्यात प्रत्येक झाडाला दोन घमेले शेणखत आणि दोन ओंझळी १५:१५:१५ (सुफला) मिश्र खत एकत्र करून दिले. पुन्हा जुलै महिन्यात शेवगा फुलांनी बहरून गेला. पाने खाण्याच्या अळीपासून बचावाकरिता निऑन औषधाची फवारणी केली. दुसऱ्या वर्षी सीताफळाच्या प्रत्येक झाडाला १० ते १५ फळे लागली. दिवाळीच्या वेळी त्यांची काढणी केली. एका सीताफळाचे वजन सरासरी ४७५ ते ५५० ग्रॅम भरले. व त्याला सरासरी ६० रु./ किलो दर त्यावेळी आम्हाला मिळाला. त्याच प्रमाणे शेवग्याच्या शेंगाही १८



### फायदेशीर शेवग्याची शेती

शेवगा हे अत्यंत कमी कालावधीत उत्पादन देणारे पीक आहे. खताचा फारसा खर्च नसणारे, पाणीटंचाई व दुष्काळाला तोंड देणारे पीक असून कीड व रोगाचा प्रादुर्भाव कमी होतो. मोठ्या प्रमाणावर जीवनसत्त्व व प्रथिने आणि औषधी गुणधर्म असणारे पीक आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी शेवग्याची लागवड बांधावर, तालीवर, परसबागेत व हलक्या बरड जमिनीत सलग क्षेत्रावर जरूर केली पाहिजे. जेणे करून शेतकऱ्याला बांधापासून काहीना काही आर्थिक उत्पन्न मिळून संसाराला हातभार लागण्यास मोठी मदत होईल.

ते २२ रु./ किलोने विकल्या. आज श्रीगोंद्यात शेवगा ६० रु./ किलो आहे. अशा रितीने एकाच शेतात शेवगा व सीताफळाची भरभक्कम बाग उभी राहिली आहे.

### नवीन बागेची लागवड

पुढे कालांतराने या ३५० शेवग्याच्या झाडातून चांगल्यात चांगली तीन झाडे गुच्छात शेंगा येणारी, शेंगाना गर्द हिरवा रंग असणारी, दीड ते दोन फूट लांबीच्या शेंगा येणारी गर जास्त व बी लहान असणारी झाडे निवडून त्यांच्या बियाणापासून आम्ही १००० झाडांची स्वतंत्र बाग अतिशय हलक्या, बरड जमिनीत ठिबक सिंचनावर उभी केली आहे.

### विविध पुरस्कारांनी गौरव

आणखी आनंद देणारी गोष्ट म्हणजे राजस्थान कृषी विद्यापीठाच्या गंगानगर कृषी संशोधन केंद्राने त्यांना मातृवृक्ष लागवडीसाठी आमच्या बागेतून बियाणे नेले. २००१ साली चार राज्यांच्या कृषी प्रदर्शनास आमच्या शेवग्याला प्रथम क्रमांक मिळाला. गेल्या २५ वर्षापासून शेवग्याची व सीताफळाची शेती आम्ही यशस्वीपणे करीत आहोत.

संपर्क : ९४२२२३०९५९

# शेतकऱ्यांची यशस्वी कंपनी



## अरुण कांबळे

कृषि संचालक (आत्मा) कार्यालय, पुणे

शेती उत्पादनातील उल्लेखनीय प्रगतीमध्ये कृषि विद्यापीठे, कृषि विभाग आणि कष्टकरी शेतकरी यांचे महत्त्वाचे योगदान राहिले आहे. तरीदेखील बहुतेक शेतकऱ्यांची आर्थिक उन्नती जेवढी व्हायला पाहिजे होती, तितकी होऊ शकली नाही. यामध्ये छोट्या शेतकऱ्यांची संख्या अधिक आहे. त्यांच्या छोट्या शेतीच्या आकारावर व त्यातील उत्पादनाच्या विक्रीवर बंधने आहेत. यातून मार्ग काढत छोट्या शेतकऱ्यांनी 'शेतकरी उत्पादक कंपनी'च्या माध्यमातून आर्थिक प्रगती साधली आहे.

## शेतकरी उत्पादक कंपनीची स्थापना

सारोळा बु. (जि. उस्मानाबाद) येथील अॅड. अमोल रणदिवे व कैलास पाटील या दोन सुशिक्षित तरुणांनी येथील काही तरुण शेतकऱ्यांना एकत्र करून 'व्ही.आर.डी. अॅग्रो प्रोड्यूसर कंपनी'ची स्थापना केली. शेतकरी उत्पादक कंपनी स्थापन करण्यासाठी ए.डी.एम. अॅग्रो कंपनी, लातूर ही सोयाबीन खरेदी व प्रक्रियेमध्ये अग्रगण्य कंपनी व कृषि तंत्रज्ञान व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा) आणि कृषि विभाग उस्मानाबाद यांची मदत झाली. सुरुवातीला एकूण रुपये १० लाखांचे भागभांडवल उभे केले. गावामध्ये कृषि यांत्रिकीकरण, सोयाबीन बीजोत्पादन, सार्वजनिक व खासगी भागीदारीतून प्रकल्प अंमलबजावणी व जलयुक्त शिवार अभियानासारखे उपक्रम राबवून शेतकरी सदस्यांना विकासाचा मार्ग दाखवून दिला आहे.

## सोयाबीन पिकासाठी यांत्रिकीकरण

मराठवाडा विभागात सोयाबीन लागवडीचे क्षेत्र जास्त आहे. सोयाबीन पिकाच्या वाढत्या क्षेत्रामुळे शेतीकामात शेतमजुरांची समस्या भेडसावते. कंपनीने सर्वप्रथम सोयाबीन पिकात यांत्रिकीकरण करण्याचे ठरविले. सोयाबीन पिकाची आणि यांत्रिकीकरणाची माहिती घेण्यासाठी आत्माच्या माध्यमातून सोयाबीन संशोधन केंद्र, इंदूर व यांत्रिकीकरणासाठी भोपाळ येथे सर्व सदस्यांनी अभ्यास दौरा आयोजित केला.

## बँकांचा सहभाग

अभ्यास दौऱ्यानंतर शेतकरी उत्पादन कंपनीने कृषि यांत्रिकीकरणाबाबत प्रकल्प अहवाल तयार केला. भाडेतत्वावर उत्पादक कंपनीच्या शेतकरी सदस्यांना यंत्रे उपलब्ध करून देण्यासाठी उस्मानाबाद येथील बँक ऑफ महाराष्ट्रकडून ३४ लाखांचे कर्ज मंजूर करून घेतले. शेतीसाठी अत्यावश्यक व गरजेची असलेली यंत्रे जसे



ट्रॅक्टर, 'बीबीएफ' यंत्र, रोटाव्हेटर, स्प्रेयर, हार्वेस्टर इ. प्रथम खरेदी केले. यासाठी कृषि विभागाकडून रु.१८.१० लाख अनुदान मिळाले. खरीप हंगाम २०१३मध्ये एकूण ३५ शेतकऱ्यांनी एकत्रित येऊन सुमारे ३०० एकर क्षेत्रावर यांत्रिकीकरणाद्वारे सोयाबीन उत्पादनाचा कार्यक्रम राबविला. त्यात 'बीबीएफ' यंत्राद्वारे पेरणी, कोळपणी, फवारणी, काढणी इ. सर्व कामे भाडेतत्वावर करण्यात आली.

## खर्चात बचत, उत्पादनात वाढ

यांत्रिकीकरणामुळे शेतकऱ्यांच्या पारंपरिक सोयाबीन लागवड पद्धतीच्या तुलनेत लागवडीच्या खर्चात २४ टक्के बचत झाली. त्याचप्रमाणे प्रतिएकर ३ ते ४ क्विंटलएवढे म्हणजे ३० टक्के सोयाबीनचे अधिक उत्पादन मिळाले. यांत्रिकीकरणाचा उपयोग हरभरा, करडई, गहू या पिकांसाठी करण्यात आला. त्यातून शेतकऱ्यांचे उत्पादन वाढले आणि कंपनीस रु. ७ लाखांचा फायदा झाला.

## कृषि विज्ञान केंद्राचा सहभाग :

रब्बी हंगाम २०१३ मध्ये कृषि विज्ञान केंद्र, तुळजापूर यांच्या तांत्रिक मार्गदर्शनाखाली व त्यांनी पुरविलेल्या पीक उत्पादन निविष्टांच्या मदतीने कंपनीच्या कार्यक्षेत्रात सुमारे २०० एकर क्षेत्रावर हरभरा पीक उत्पादनाचा कार्यक्रम राबविण्यात आला. या उपक्रमामुळे शेतकऱ्यांना एकरी ७ ते ८ क्विंटल हरभरा पिकाचे उत्पादन मिळाले आहे.

## सार्वजनिक खासगी भागीदारी उपक्रम :

आत्मा अंतर्गत सार्वजनिक आणि खासगी भागीदारी तत्वावर (पीपीपी) मेरीको लि., मुंबई या कंपनीने करडई पिकाच्या एसएसएफ-७०८ या वाणाचे १५० एकर क्षेत्रावर पिके प्रात्यक्षिके घेतली. यासाठी मेरीको कंपनीने करडई पिकाच्या मोफत बियाण्याचा पुरवठा केला व आत्मा, उस्मानाबाद कार्यालयाने आवश्यक त्या निविष्टांचा सदस्यांना पुरवठा केला. कृषि विभाग व मेरीको कंपनी यांनी तांत्रिक मार्गदर्शन

केले. करडईस बाजारभाव रु. २,७०० ते २,८०० प्रति क्विंटल असताना मेरीको कंपनीने रु.३,००० प्रतिक्विंटल या हमी भावाने एकूण १६० क्विंटल करडई खरेदी केली. जागेवर खरेदी केल्याने इतर खर्चात (वाहतूक, हमाली, अडत, तोलाई) साधारणतः ३०० रु. प्रतिक्विंटल बचत झाली. त्याचप्रमाणे २०० रु. प्रतिक्विंटल जास्त भाव मिळाला, म्हणजेच क्विंटलमागे एकूण ५०० रुपयांचा फायदा झाला. उत्पादक कंपनीच्या शेतकऱ्यांना एकूण रुपये ८० हजार इतका जादाचा फायदा झाला.

## ग्रामबीजोत्पादन व प्रक्रिया

कंपनीने शेतकऱ्यांना पाहिजे त्या वाणाचे उच्च प्रतीचे बियाणे उपलब्ध करून दिले. त्यासाठी खरीप २०१४-१५ मध्ये ३ जिल्ह्यांतील १८ गावांत आणि १८७ शेतकऱ्यांच्या शेतात एकूण ७०० एकर क्षेत्रावर सोयाबीन पिकाच्या एमएयूएस-१५८ आणि डीएस-२२८ या उन्नत वाणांचा ग्रामबीजोत्पादन कार्यक्रम राबविला. त्यातून ४,००० क्विंटल बियाणे उत्पादन करून प्रक्रिया केली. प्रक्रियेसाठी स्वतःचे बीजप्रक्रिया युनिट उभारले असून, त्यासाठी कृषि विभागामार्फत रुपये ७.५० लाखांचे अनुदान मिळाले. तसेच, कंपनीच्या २२५ सभासदांकडून रु.१०.०० लाख भागभांडवल उभारले व उर्वरित रु.१७ लाख एवढी रक्कम बँक ऑफ महाराष्ट्राकडून कर्जरूपाने घेतली. यामुळे उत्पादक शेतकऱ्यांना प्रतिक्विंटल ३ ते ३.५ हजारांचा बियाणे उत्पादनातून फायदा झाला आहे. खरीप हंगाम २०१५-१६ मध्ये शेतकऱ्यांना स्थानिक पातळीवर दर्जेदार बियाणे उपलब्ध झाले आहे. कंपनीने बियाणे व धान्य साठवणीसाठी ५०० टन एवढ्या क्षमतेचे गोदाम बांधले आहे. त्यास कृषि विभागाचे रु. ५.०० लाख अनुदान गळीत धान्य विकास योजनेतून उपलब्ध झाले आहे.

## जलयुक्त शिवार अभियानात सहभाग :

गावातील पाणीटंचाई व सिंचन सुविधांची कमतरता लक्षात घेऊन मार्च २०१५ पासून व्ही.आर.डी. शेतकरी उत्पादक कंपनीने जलयुक्त शिवार अभियान राबविण्यासाठी पुढाकार घेतला आहे. कृषि विभाग, जिल्हा प्रशासन व लोकसहभागाच्या मदतीने गावातील ९ किमी लांबीच्या नाल्यावरील प्रस्तावित १४ बंधारे आणि ७ सिमेंट नालाबांधांपैकी एकूण ७ बंधारे व ७ सिमेंट नालाबांधांमधील पाणीसाठ्यातील नाल्याचे खोलीकरण व रुंदीकरण केले आहे. तसेच ६ किमी लांबीचे काम पूर्ण केले आहे. या कामामुळे शिवारातील वाहून जाणाऱ्या पावसाच्या पाण्याचा ७३३ टीसीएम एवढी अपधाव अडविण्यास मदत होणार आहे. यामुळे गावातील पिण्याच्या पाण्याची टंचाई दूर होण्याबरोबरच पिकासाठी पाणी उपलब्ध होईल.

## कंपनीचे प्रस्तावित उपक्रम

- उत्पादक कंपनीच्या शेतकरी सभासदांकडे १४ पॉलीहाउसची उभारणी सुरु आहे. खरीप हंगाम २०१५ मध्ये सुमारे १,००० एकर क्षेत्रावर सोयाबीन बीजोत्पादन कार्यक्रम राबविला जात आहे.
- रब्बी हंगामामध्ये ५०० एकर क्षेत्रावर हरभरा बीजोत्पादन कार्यक्रमाचे नियोजन केले आहे. शेतमाल विक्रीसाठी विविध कंपन्यांबरोबर करार करण्याचा मानस आहे.
- ऊसलागवड क्षेत्राखालील सुमारे १०० एकर क्षेत्रावर क्लस्टर पद्धतीने केळी पीक लागवडीचे नियोजन करण्यात येत आहे. शेतकरी सभासदांकडे १०० टक्के सूक्ष्म सिंचनाचा वापर होण्यासाठी शेतकऱ्यांना प्रवृत्त करण्यात येत आहे.

## मान्यवरांच्या भेटी व मार्गदर्शन

राज्याचे मुख्यमंत्री मा. ना. देवेंद्र फडणवीस, जिल्ह्याचे पालकमंत्री ना. डॉ. दीपक सावंत, मा. श्री. उमाकांत दांगट, विभागीय आयुक्त, औरंगाबाद, मा. डॉ. प्रशांत नारनवरे, जिल्हाधिकारी, उस्मानाबाद त्याचप्रमाणे मुख्य कार्यकारी अधिकारी, जिल्हा परिषद, उस्मानाबाद, जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी आणि प्रकल्प संचालक, आत्मा, उस्मानाबाद, कृषि विज्ञान केंद्राचे शास्त्रज्ञ व सर्व संबंधित विभागांचे अधिकारी यांनी व्ही.आर.डी. शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या उपक्रमाला भेट देऊन मार्गदर्शन केले आहे. या कंपनीचे कामकाज पाहून परिसरात व जिल्ह्यात अशाच प्रकारच्या शेतकरी उत्पादक कंपन्या स्थापन होत आहेत. व्ही.आर.डी. अॅग्रो प्रोड्युसर कंपनी हे महाराष्ट्रातील इतर शेतकरी कंपन्यांसाठी रोल मॉडेल ठरले आहे.

### पत्ता :

व्ही.आर.डी. अॅग्रो-प्रोड्युसर कंपनी, मु.पो. सारोळा, जि. उस्मानाबाद.

अमोल रणदिवे, संचालक, मो.९४२२६५६००८

कैलास पाटील, संचालक, मो.९४२३३३९६३९

संपर्क : ०२०-२५५३३४३०



# कोरडवाहू शेती अभियानामुळे वाढली आर्थिक उलाढाल



**सागर वाडकर**

कृषि अधिकारी श्रीवर्धन, जि. रायगड



रायगड जिल्ह्यात श्रीवर्धन तालुक्यातील मौजे चिखलप गावाची कृषि विभागामार्फत कोरडवाहू शेती अभियान २०१४-२०१५ साठी निवड करण्यात आली. अभियानामध्ये मौजे चिखलप ग्रामपंचायतीतील चिखलप, पुनिर, शिरवणे व हुनरवेली या गावांचा समावेश होतो. (एकूण क्षेत्र ७९८.८३ हेक्टर.) गावामध्ये हा कार्यक्रम तीन वर्षांत राबविला जाणार असून, या वर्षी कार्यक्रमाचे पहिले वर्ष पूर्ण होत आहे. शेती असूनही खरिपानंतर पाण्याची उपलब्धता नसल्यामुळे केवळ जिरायती शेती करून कुटुंबाचा उदरनिर्वाह करू शकत नाही. गावातील जवळजवळ प्रत्येक घरातील कर्ता पुरुष कामाच्या निमित्ताने मुंबईला नोकरी-व्यवसायासाठी जातो व घरातील इतर मंडळी शेती करतात. खरिपात प्रामुख्याने १३१.०० हे. क्षेत्रावर भाताचे उत्पादन घेतले जाते. त्यानंतर रब्बीमध्ये उपलब्ध ओलाव्यावर ३०.०० हे. क्षेत्रावर कडवे वाल तसेच १० ते १२ हे. क्षेत्रावर भाजीपाल्याची पिके घेतली जातात.

## प्रकल्प अंमलबजावणी

सुरवातीला १२ ते २० शेतकऱ्यांचा एक गट याप्रमाणे २५ शेतकरी गट तयार करण्यात आले. प्रशिक्षणाच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना

## प्रतिक्रिया

या वर्षी वाल व भाजीपाल्याचे मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन झाले. परंतु, सर्वच माल श्रीवर्धनमध्ये विक्री होऊ शकत नव्हता. वाहन सुविधा उपलब्ध झाल्यामुळे आम्ही पनवेल येथे वाल व मिरची यांची होलसेल विक्री केली. मिरचीला ४० रु. प्रति किलो दर मिळाला. त्यामुळे मला आत्तापर्यंत एक एकरामधून १.५ लाख रुपयांचा नफा झाला आहे.

- प्रमोद साळुंखे, शेतकरी  
मो. ७७७३९७४४८८

पूर्वी पारंपरिक कडवा वालाचे बियाणे हाताने फेकून पेरणी करत होतो. त्यामुळे एकरी ३० ते ३५ किलो बियाणे लागत असे. या वर्षी सरी वरंबा पद्धत आणि संकरित वाणाची लागवड केल्यामुळे एकरी ७ ते ८ किलो बियाणे लागले. पाणी देण्यासाठी पाईप पुरवठा व इंजिन पुरवठा झाल्यामुळे वालापासून खोडवा घेण्याचा विचार करत आहे.

- सुहास बाळकृष्ण जोशी  
मो. ८३७८८४६३८३

भात लागवडीसाठी पारंपरिक पद्धतीत एक एकरासाठी ४० ते ५० किलो बियाणे लागत असे. या वर्षी चारसूत्री पद्धतीने व सगुना लागवड पद्धतीत एकरी २० ते २५ कि.ग्रॅ. बियाणे लागले. तसेच ओळीतील व

झाडांतील अंतर व्यवस्थित ठेवल्यामुळे कीड व रोगाचा प्रादुर्भाव कमी झाला.

- विष्णू जयराम घडशी, शेतकरी  
मो. ७८७५४५०८७८

प्रकल्पांतर्गत चारही गावांतील शेतकऱ्यांनी चांगला प्रतिसाद दिल्यामुळे भात, वाल तसेच भाजीपाला पिकाच्या उत्पादनात वाढ झाली. पुढील वर्षी पारंपरिक पद्धती सोडून याच सुधारित पद्धतीचा वापर करणार असल्याचे शेतकरी समाधानाने सांगत आहेत.

- जी. एस. सुनेवाड कृषिसेवक, चिखलप  
मो. ९४०३२०२११८

कोरडवाहू शेती अभियान कार्यक्रमांतर्गत नवीन शेती पद्धती, शेतीशाळा, यांत्रिकीकरण, जलयुक्त शिवार आणि विपणन व्यवस्था या बाबींच्या प्रभावी अंमलबजावणीमुळे शेतकरी गटाची शेती शाश्वत होऊन शेतकऱ्यांच्या शेती व्यवसायामधील आत्मविश्वास उंचावला आणि आर्थिक स्थैर्य प्राप्त झाले.

- सुनील खैरनार, उपविभागीय कृषि अधिकारी, महाड  
मो. ९४०४६८३४३५



कोरडवाहू शेती अभियान तसेच गट शेतीचे महत्त्व पटवून देण्यात आले. खरीप हंगामामध्ये भाताच्या 'कर्जत-२' या सुधारित वाणाचे चारसूत्री तसेच वाफे पद्धतीने प्रात्यक्षिके घेण्यात आली. त्यामध्ये २० शेतकरी निश्चित केले. प्रति शेतकरी ०.४० हेक्टर याप्रमाणे एकूण ८.०० हेक्टर क्षेत्रासाठी प्रात्यक्षिके राबवण्यात आली. प्रति प्रात्यक्षिके २५.०० किलो बियाणे व ६८ कि.ग्रॅ. युरिया-डीएपी ब्रिकेटचे वाटप करण्यात आले. शेतीशाळेच्या माध्यमातून पीकवाढीच्या अवस्थेनुसार शेतकरी गटांना मार्गदर्शन करण्यात आले. तसेच, प्रात्यक्षिक प्लॉटवर शेतकरी भेटी आयोजित करण्यात आल्या. शेतकऱ्यांना पारंपरिक पद्धत व सुधारित पद्धतीने लागवड यामधील फरक पटवून दिल्यामुळे पुढील वर्षी सर्वांनी सुधारित पद्धतीने लागवड करण्याचा निश्चय केला आहे. पारंपरिक पद्धतीतून २४ क्विंटल हेक्टरी मिळणारे उत्पादन सुधारित पद्धतीमुळे २८ क्विंटलपर्यंत मिळाले. वाफा पद्धतीमध्ये तयार केलेल्या गादी वाफ्यांचा रब्बी हंगामात वालाच्या लागवडीसाठी उपयोग झाल्यामुळे खर्चात बचत झाली. रब्बी हंगामामध्ये भातानंतर ओलावा असलेल्या क्षेत्रावर कडव्या वालाचे बियाणे हाताने फेकून देऊन पेरणी केली जात होती. तसेच, १० ते १२ हेक्टरवर भाजीपाल्याचे उत्पादन घेतले जात होते. मात्र, या वर्षी वालाच्या प्रात्यक्षिकासाठी १०० व भाजीपाला प्रात्यक्षिकासाठी ५० शेतकरी निश्चित करण्यात आले. प्रति शेतकरी ४० गुंठ्यांप्रमाणे रब्बी हंगामामध्ये एकूण क्षेत्र १५० एकरांपर्यंत पोचले आहे. वालाच्या प्रात्यक्षिकासाठी संकरित वालाचे बियाणे आणि भाजीपाला प्रात्यक्षिकासाठी खते व कीटकनाशके यांचा मोफत पुरवठा करण्यात आला. वालाची सरी व वरंबा पद्धतीने पद्धतीने लागवड करण्यात आली. त्याचबरोबर अभियानातून १० लाभार्थ्यांना पाईप पुरवठा व ३ लाभार्थ्यांना इलेक्ट्रिक व डिझेल इंजिनाचा पुरवठा

करण्यात आला. त्यामुळे वाल व भाजीपाला पिकांना पाणी देण्यासाठी उपयोग झाला. शेतीशाळेच्या माध्यमातून पीकवाढीच्या आवश्यकतेनुसार मार्गदर्शन करण्यात आले. या कार्यक्रमापूर्वी शेतकरी उत्पादित मालाची विक्री श्रीवर्धन शहरामध्ये करत होते. गटांना विपणन क्षेत्रामध्ये स्वतः विक्री करून नफ्याचे हिस्सेदार बनण्याकरिता या अभियानांतर्गत समर्थ व कृषिमित्र या दोन शेतकरी गटांना शेतमाल विक्रीसाठी वाहन सुविधा उपलब्ध केली गेली. त्यामुळे त्यांनी श्रीवर्धन शहर तसेच आजूबाजूच्या परिसरात फिरून थेट विक्री केली. तसेच यावर्षी संकरित वाणांचा वापर व भाजीपाला क्षेत्र वाढल्यामुळे उत्पादनात वाढ झाल्यामुळे सर्व माल स्थानिक बाजारपेठेमध्ये विकणे शक्य नव्हते. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी पनवेल येथे जाऊनदेखील शेतमालाची विक्री केल्यामुळे त्यांना जास्त आर्थिक नफा मिळाला.

### भविष्यातील नियोजन :

कोरडवाहू शेती अभियान कार्यक्रमाचे हे प्रथम वर्ष होते. या वर्षी १२ शेततळी पूर्ण झाली आहेत. त्यामध्ये ८.५० टी.एम.सी. पाणीसाठा होणार आहे. तसेच मूलस्थानी जलसंधारण बाबींतर्गत ३ सिमेंट नालाबांधाचे कामे झाल्यामुळे संरक्षित पाणीसाठा उपलब्ध होऊन या वर्षी दुबार पिकाखालील क्षेत्र व फळबाग लागवड वाढणार आहे. २०१५-१६ साठी भातपिकासाठी १०० प्रात्यक्षिके, वालाचे १०० प्रात्यक्षिके व भाजीपाल्याचे ५० प्रात्यक्षिकांचे नियोजन केले आहे तसेच जलयुक्त शिवार अभियान, ठिबक सिंचन, तुषारसिंचन, पाईप पुरवठा, यांत्रिकीकरण, शेततळी, प्राथमिक कृषिमाल प्रक्रिया इ. घटक राबवण्यात येणार आहेत.

संपर्क : ०२१४७-२२२०७४

# २०१३ मधील पुरस्कार विजेते शेतकरी

## वसंतराव नाईक शेतीनिष्ठ शेतकरी (सर्वसाधारण गट)



### गजानन शेतकरी स्वयंसहायता गट

अध्यक्ष : श्री. नितीन मदनराव इंगोले  
मु. पो. कोंडाळा झामरे, ता. जि. वाशिम

गजानन शेतकरी स्वयंसहायता गटातील सर्व शेतकरी तरुण वर्गातील असून गटाची सदस्यसंख्या १७ आहे. वाशिम जिल्ह्यातील कोंडाळा झामरे २,४०० लोकसंख्या असलेले छोटे गाव आहे. गावातील संपूर्ण शेती ही पारंपरिक पद्धतीनेच करण्यात येत असे. शेती हाच प्रमुख व्यवसाय असून त्या व्यवसायाला दुसरा जोडधंद्या नाही. गावात असलेल्या एकूण ६५० हे. जमिनीपैकी केवळ १६० हे. एवढीच जमीन ओलिताखाली आहे. म्हणजेच, ओलिताखालील क्षेत्र ३० टक्के आहे. ओलिताची सोय नसल्याने ओलिताखालील क्षेत्रामध्ये वाढ करण्याच्या दृष्टीतून गावातील तरुण शेतकरी पर्याय शोधत होते. कृषि विभागामार्फत आयोजित केलेल्या शेतीशाळेमध्ये प्रात्यक्षिक म्हणून बी.बी.एफ. प्लॅन्टरने हरभऱ्याची पेरणी करण्यात आली. बी.बी.एफ. प्लॅन्टरने पेरणी केल्यामुळे जलसंधारण होऊन चांगले उत्पन्न आले. गावामध्ये एकूण २१ गट स्थापन करून बी.बी.एफ.प्लॅन्टर प्रत्येक गटाला देण्यात आलेला आहे. त्यामुळे पाऊसमान कमी असूनदेखील उत्पन्नात वाढ झालेली आहे. या गावाची निवड विदर्भ सघन सिंचन विकास कार्यक्रमांमध्ये करण्यात आलेली असल्यामुळे बांधबंदिस्ती, नाला सरळीकरण व रुंदीकरण, शेततळे, विहीर पुनर्भरण, पंपसंच तसेच तुषार व ठिबक सिंचन अशा विविध घटकांचा लाभ शेतकऱ्यांना मिळाला आहे. या कार्यक्रमांमुळे गावाच्या ओलिताखालील क्षेत्रात ३० टक्क्यांवरून ७४ टक्क्यांपर्यंत वाढ झालेली असून, जवळपास संपूर्ण गावाची शेती ओलिताखाली आलेली आहे. गजानन शेतकरी स्वयंसहायता गटामुळे गावाचा विकास झालेला आहे. गटातील शेतकऱ्यांनी गटासाठी नियमावली तयार केली असून दर महिन्याला गटाची सभा घेतली जाते. इतरांच्या अडीअडचणी सोडविणे, गावाच्या विकासकामांत भर घालणे इ. कामे गटामार्फत करण्यात येतात. त्याचप्रमाणे दरवर्षी गटाचे मूल्यमापन व लेखापरीक्षण केले जाते.



### प्रदीप केशवराव तेलखडे

मु. बहादूरपूर, पो. फुलआमला,  
ता. भातकुली, जि. अमरावती

प्रदीप केशवराव तेलखडे हे अमरावती जिल्ह्यातील प्रगतिशील शेतकरी असून त्यांच्या नावे ४.८८ हेक्टर जमीन आहे. कृषि विभागामार्फत आयोजित करण्यात येणाऱ्या सहली, मेळावे, प्रशिक्षण कार्यक्रमांना उपस्थित राहून कृषि विज्ञान केंद्र, दुर्गापूर, फलोत्पादन प्रशिक्षण केंद्र, तळेगाव दाभाडे, जि. पुणे या संस्थांना त्यांनी भेटी दिलेल्या आहेत. माती परीक्षांच्या शिफारशीनुसार रासायनिक खते व

सूक्ष्म मूलद्रव्यांचा वापर करतात. त्याचप्रमाणे शेतामध्ये बोरु व धेंचा या पिकांच्या हिरवळीचा खत म्हणून उपयोग करतात. पाण्याचा काटकसरीने वापर करण्यासाठी ठिबक सिंचन पद्धतीचा अवलंब केलेला आहे. कीड व रोग नियंत्रणासाठी एकात्मिक पीक संरक्षणाचा अवलंब करतात. भातकुली तालुक्यातील शेतकरी गटांना एकत्रित करून संत गाडगेबाबा फार्मर प्रोड्यूसर कंपनी लिमिटेडची स्थापना केलेली आहे.

श्री. तेलखडे यांनी शेतातील सर्व पाणी एका ठिकाणी विहिरीच्या बाजूला शेततळ्यात साठवून पुनर्भरण केलेले आहे. त्याचप्रमाणे सोयाबीन, तूर यांचे पायाभूत बियाणे तयार करून व त्याची उगवणक्षमता तपासून त्याचा वापर करतात. कोरडवाहू शेती तंत्रज्ञानामध्ये उताराला आडवी पेरणी करणे, कंटूर बँडिंग, तण व्यवस्थापन, सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची व सेंद्रिय घटकांची फवारणी यासारख्या तंत्रज्ञानाचा प्रसार करतात. पूरक व्यवसाय म्हणून मळणी यंत्राद्वारे उत्पन्न मिळवत आहेत.



### चोपराम गोविंदा कापगते

मु. सिंदीपार, पो. बोपाबोडी, ता. सडकअर्जुनी,  
जि. गोंदिया

चोपराम गोविंदा कापगते हे गोंदिया जिल्ह्यातील प्रगतिशील शेतकरी असून त्यांची एकत्रित कुटुंबाची जमीन ८.२० हे. आहे. त्यांनी कृषि विज्ञान केंद्र, हिवरा, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी तसेच विविध कृषि प्रदर्शनांना भेटी देऊन शेतीचे प्रगत तंत्रज्ञान अवगत केलेले आहे. जमिनीचे सपाटीकरण करून मृद संधारणाचे काम केलेले आहे. माती व पाणी वाहून जाऊ नये म्हणून भातखाचरे तयार करून बांधबंदिस्ती केलेली आहे. हलक्या जमिनीमध्ये फळझाडे व बर्सीम गवताची लागवड केलेली आहे. जमिनीचा पोत कायम राखण्यासाठी धेंच्याचा वापर हिरवळीचे खत म्हणून करतात. त्याचप्रमाणे सेंद्रिय खताचा वापर रायझोबियम कल्चर, अँझोटोबॅक्टर या जिवाणू संवर्धकाचा वापर शेतीमध्ये नियमित करतात. भातपिकाची लागवड श्री पद्धतीने करीत असून खताचा किफायतशीर वापर होण्यासाठी युरिया ब्रिकेटचा वापर करतात. तण नियंत्रणासाठी कोनोविडरचा वापर करतात. भातपिकाची उत्पादकता जिल्ह्याच्या सरासरीपेक्षा १५० टक्के जास्त घेतात. खरीप हंगामामध्ये ऊस, केळी, तूर तर रब्बी हंगामामध्ये गहू, हरभरा ही पिके घेतात. उन्हाळी हंगामामध्ये टरबूज व भाजीपाला या पिकांचे उत्पादन घेतात. कोकोपीटमध्ये टरबुजाच्या रोपांचे व्यवस्थापन करतात. त्याचप्रमाणे टरबूज पिकाची लागवड मल्लिचंगा वापर करून केल्यामुळे मशागतीवरील खर्च कमी होऊन उत्पन्नात वाढ झालेली आहे. टरबुजाची विक्री ही थेट उत्पादक ते ग्राहक या पद्धतीने करतात. त्याच्याकडे बायोगॅस संयंत्र, ट्रॅक्टर, पॉवरटिलर, कल्टिव्हेटर इत्यादी सुधारित शेतीची अवजारे आहेत. शेतीला पूरक व्यवसाय म्हणून दुधव्यवसाय, शेळीपालन व मत्स्यशेती हे जोडधंदे करीत आहेत.

# जलयुक्त अभियानात कृषी विभागाचे अधिक योगदान : श्री. विकास देशमुख

**पुणे :** महत्वाकांक्षी जलयुक्त शिवार अभियानात ७० टक्क्यांहून अधिक काम कृषी विभागाने केले आहे, असे प्रतिपादन आयुक्त कृषि श्री. विकास देशमुख यांनी केले. स्वातंत्र्यदिनानिमित्त कृषी भवन येथे श्री. देशमुख यांच्या हस्ते ध्वजवंदन झाले. त्यावेळी ते बोलत होते.

कृषि संचालक श्री. जयंत देशमुख, डॉ. सुदाम अडसूळ, श्री. कृ. वि. देशमुख, डॉ. सु. ल. जाधव, 'वसुंधरा'चे श्री. गणेश चौधरी, कृषी सहसंचालक श्री. प्रल्हाद पोकळे, श्री. मच्छिंद्र घोलप, श्री. प्रकाश अडागळे, श्री. सुधीर ननवरे व कृषी विभागातील अधीक्षक कृषी अधिकारी, कृषी उपसंचालक, तंत्र अधिकारी, कृषी अधिकारी व इतर अधिकारी कर्मचारी यावेळी उपस्थित होते.

आयुक्त श्री. देशमुख म्हणाले की, एम-किसान पोर्टलवर देशात सर्वाधिक ४२ लाख शेतकऱ्यांची नोंद करून महाराष्ट्र आघाडीवर आहे. याद्वारे शेतकऱ्यांना कृषी हवामान व पीक उत्पादन तंत्रज्ञानाबाबत नेमकी माहिती पोहाचविण्याच्या दृष्टीने सगळ्यांनी काम करण्याची गरज आहे.

पुणे विभागाचे विभागीय कृषी सहसंचालक श्री. विजयकुमार इंगळे यांनी जलसंधारण विभागात उत्कृष्ट कार्य केल्याबद्दल त्यांना वसंतराव नाईक जलसंधारण पुरस्कार जाहीर झाल्याबद्दल मा. आयुक्त कृषी यांच्या हस्ते पुष्पगुच्छ देऊन त्याचे अभिनंदन करण्यात आले. तसेच एम-किसान पोर्टलवर शेतकरी नोंदणीमध्ये उत्कृष्ट कार्य केल्याबद्दल जिल्ह्यातील श्री. संताजी जाधव (कृषी अधिकारी, पं.स.आंबेगाव) व जुन्नर तालुक्यातील कृषी सहाय्यक श्रीमती आर.एस.नरवडे, श्री. डी.जी. हारदे, श्रीमती एस. एस. गाडेकर यांच्याबरोबरच कृषी आयुक्तांच्या हस्ते



श्री. विजयकुमार इंगळे यांना वसंतराव नाईक जलसंधारण पुरस्कार जाहीर झाल्याबद्दल अभिनंदन करताना मा. आयुक्त कृषि श्री. विकास देशमुख

राज्यस्तरीय जलसंधारण चित्रकला स्पर्धेत प्रथम आलेल्या कु. पुजा पटेल हिचा देखील सत्कार करण्यात आला.

पुणे विभागात जलयुक्त शिवार अभियान भात पीक उत्पादन वाढीसाठी चारसुत्री तंत्रज्ञान, सगुणा भात तंत्रज्ञान, गिरीपुष्प लागवड, कृषी जागृती सप्ताह, एम-किसान पोर्टलवर शेतकरी नोंद आणि जमीन आरोग्य अभियान तसेच आषाढी वारीनिमित्त वारकऱ्यांना कृषी विषयक माहिती देण्यासाठी सासवड, माळशिरस, इंदापूर इत्यादी ठिकाणी उभारलेले स्टॉल्स आदी उपक्रमांबाबत पुणे विभागाचे अधीक्षक कृषी अधिकारी विनयकुमार आवटे यांनी यावेळी सादरीकरण केले. कृषी उपसंचालक श्री. बाबासाहेब कराळे यांनी आभार मानले.

## पुणे विभागाची आघाडी

- पुणे विभागात जलयुक्त शिवार अभियानांतर्गत ७५९ गावे निवडली असून त्यासाठी रु. ३०६ कोटींचा खर्च झाला आहे. मुख्यमंत्री ना. देवेंद्र फडणवीस यांनीही या कामाचे कौतुक केले आहे.
- भात पीक उत्पादन वाढीसाठी विभागात चारसुत्री भात उत्पादन तंत्रज्ञानाची २,९९९ प्रात्यक्षिके तर सगुणा भात तंत्रज्ञानाची ७९७ प्रात्यक्षिके आयोजित केली असून भात शेतीसाठी हिरवळीचे खत म्हणून १४ लाख गिरीपुष्प स्टॅम्सची लागवड केली आहे.
- केंद्र शासनाच्या एम-किसान पोर्टलवर शेतकऱ्यांना मोबाईल

एसएमएस द्वारे संदेश देण्यासाठी देशात सर्वाधिक ४२ लाख शेतकऱ्यांची नोंद महाराष्ट्रातून झाली असून त्यापैकी १०.४२ लाख शेतकरी पुणे विभागातील आहेत. पुणे विभागास ८.२८ लाखाचे उद्दिष्ट असताना १०.४२ लाख शेतकरी नोंदणीद्वारे १२६ टक्के असे राज्यात सर्वाधिक काम झाले आहे.

- केंद्र शासनाच्या महत्वाकांक्षी जमीन व आरोग्य अभियान केंद्र शासनाच्या महत्वाकांक्षी जमीन आरोग्य अभियान कार्यक्रमांतर्गत पुणे विभागास २.३३ लाख माती नमुन्यांचे लक्ष्य असताना आतापर्यंत २.१९ लाख माती नमुने काढून पुणे विभाग राज्यात ९५ टक्के साध्याद्वारे आघाडीवर आहे.



कृषि गणनेनुसार जिल्हानिहाय खानेदार संख्या व जमीनधारणा २०१०-११ (संख्या ०००) (क्षेत्र -हेक्टर)

अ.नं.	भुधारक जिल्हा	सिमांत शेतकरी (१.० हे. पर्यंत)		अत्यल्प ,अल्प शेतकरी ( १.० ते २.० हे. पर्यंत)		मध्यम शेतकरी (२.० ते १०.० हे.पर्यंत)		बहुभुधारक शेतकरी (१०.० हे.च्यावर)	
		संख्या	क्षेत्र	संख्या	क्षेत्र	संख्या	क्षेत्र	संख्या	क्षेत्र
१	*ठाणे/पालघर	१७१	६२	५४	७७	५१	१९७	३	५२
२	रायगड	२२२	८१	४९	६८	३९	१४४	३	४४
३	रत्नागिरी	३१०	१०३	६७	९५	७२	२७८	५	८५
४	सिंधुदूर्ग	२१३	५४	३१	४३	३२	१२३	३	५८
५	नाशिक	२८८	१४८	२०४	२८९	१४७	४९९	३	४६
६	धुळे	७९	४९	८९	१२७	६७	२३१	१	१४
७	नंदुरवार	३५	२४	६०	८५	५०	१७०	१	१५
८	जळगांव	१४९	९१	१६६	२३६	१२२	४२३	२	२६
९	अहमदनगर	४९८	२५०	२८३	४००	१७३	५६०	३	४७
१०	पुणे	४२०	१८६	१७९	२५४	१३९	४८५	५	८५
११	सांगली	२३६	१३०	२१३	३०५	२१२	७३४	६	९०
१२	सातारा	६७४	२४१	१२८	१७६	५९	१९४	२	३४
१३	सांगली	३३०	१३९	११६	१६४	८९	३१२	३	५९
१४	कोल्हापूर	५०४	१६६	९०	१२५	४३	१४२	१	२४
१५	औरंगाबाद	२६४	१४३	१७६	२४७	८८	२७९	१	२२
१६	जालना	१७७	९८	१४४	२०४	८९	२७८	१	१२
१७	बीड	३३५	१७१	१९६	२७८	१९९	३८९	२	२७
१८	लातूर	१४७	९०	१४२	२०९	९८	३३०	१	१८
१९	उस्मानाबाद	१११	६६	१३०	१८७	१२३	४००	३	४१
२०	नांदेड	२४९	१४३	२११	२९८	१२१	३६८	१	१७
२१	परभणी	१३०	७५	१२७	१७९	९०	२९६	१	१६
२२	हिंगाळी	७८	४५	७६	१०८	५८	१९२	१	१३
२३	बुलढाणा	१६१	९७	१६०	२२६	१०७	३५१	१	२३
२४	अकोला	८५	५७	९५	१३६	६२	२०५	१	२०
२५	वाशिम	५८	३८	७९	११२	५८	२०४	१	२०
२६	अमरावती	१४०	९६	१७२	२४३	१०९	३४६	२	३२
२७	यवतमाळ	४०	२६	१८९	२७३	१४६	४८६	४	५२
२८	वर्धा	३५	२६	८४	१२०	७६	२६७	२	२५
२९	नागपूर	७९	५०	१०५	१४९	८३	२८६	२	२३
३०	भंडारा	१४९	७३	४९	६७	२०	६२	०.५	४
३१	गोंदिया	१६८	७४	५०	६९	१९	६०	०.५	४
३२	चंद्रपूर	११३	६३	९८	१३९	९२	३१७	१	२१
३३	गडचिरोली	५७	३१	४१	५९	३५	११९	१	१४
	एकुण	६७०५	३१८६	४०५३	५७३९	२८७०	९७२७	६८	१०८३

\* ठाणे/पालघर जिल्हाची आकडेवारी जिल्हा विभाजनापूर्वीची आहे

आधार- महाराष्ट्राची कृषि गणना २०१०-११