Pune, Shetkari- Vol. 22, Issue 01 - April 2022 - Monthly - Price Rs. 25.00, Pages-60

# शेतकरी

स्वातंत्र्याचा अमृत महोत्सव

शेतकऱ्यांच्या सेवार्थ
IN SERVICE OF THE FARMERS
DEPARTMENT OF AGRICULTURE, M.S.
कृषी विभाग, महाराष्ट्र राज्य

■ एप्रिल २०२२ ■ किंमत २५ रुपये ■ पाने ६०

१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक. श्रमाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन समृद्धीच्या वाटेवर.

# शेतकरी ते ग्राहक थेट विक्रीसाठी तांदूळ महोत्सवाचे आयोजन

महाराष्ट्र शासनाचा कृषी विभाग व आत्मा पुणे यांच्या वतीने शेतकरी ते ग्राहक थेट विक्रीसाठी तांदूळ महोत्सव पुणे येथे साजरा करण्यात आला. सदर तांदूळ महोत्सवाचे उद्घाटन महाराष्ट्र राज्याचे उपमुख्यमंत्री मा. ना. श्री. अजित पवार यांच्या हस्ते झाले. तांदूळ महोत्सवाच्या माध्यमातून शेतमालाची शेतकरी ते थेट ग्राहक अशा होणाऱ्या विक्रीचा उपक्रम स्तुत्य आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना चांगला अनुभव होतो. ग्राहकांशी थेट संवाद होतो. गटाला मार्केटिंगचे कौशल्य कळते. सध्या अनेक शेतकरी प्रक्रिया उद्योगाकडे वळत असून याची प्रसिद्धी होणे गरजेचे आहे. या उपक्रमातून भेसळ नसलेला दर्जेदार व उत्तम गुणवत्तेचा माल अधिकाधिक ग्राहकांना देऊन नावलौकिक मिळवावा, असे आवाहन राज्याचे उपमुख्यमंत्री यांनी केले. सदर तांदूळ महोत्सवाची माननीय उपमुख्यमंत्री यांनी सर्व स्टॉलला भेट देऊन पाहणी केली व शेतकऱ्यांनी पिकविलेल्या विविध वाणांची माहिती घेतली. शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय पद्धतीने पिकविलेला विविध शेतमाल तांदूळ, गहू, बाजरी, ज्वारी, वरई, देशी गाईचे तूप, नाचणीचे लाडू तसेच विविध धान्याचे प्रकार इत्यादीचा समावेश महोत्सवामध्ये केला आहे. यावेळी आयुक्त कृषी, श्री. धीरज कुमार, जिल्हाधिकारी श्री.राजेश देशमुख, जिल्हा परिषद अध्यक्षा श्रीमती निर्मला पानसरे, मुख्य कार्यकारी अधिकारी, श्री. आयुषप्रसाद, विभागीय कृषी अधिकारी, पुणे, श्री रफिक नाईकवाडी, जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी, पुणे, श्री. ज्ञानेश्वर बोटे, प्रकल्प संचालक, आत्मा, पुणे श्री. राजेंद्र साबळे आदी पदाधिकारी, अधिकारी/कर्मचारी तसेच शेतकरी बांधव उपस्थित होते.

# आंतरराष्ट्रीय महिला दिनाचे औचित्यसाधून महिलांशी ऑनलाईन संवाद

स्वातंत्र्याचा अमृत महोत्सव या कार्यक्रमाचा एक भाग म्हणून यावर्षीच्या ८ मार्च २०२२ आंतरराष्ट्रीय महिला दिनाचे औचित्यसाधून मा. ना. श्री. दादाजी भुसे कृषीमंत्री यांनी कृषी क्षेत्रामध्ये उल्लेखनीय कार्य करणाऱ्या महिलांशी ऑनलाईन संवाद साधला. सर्वांना जागतिक महिला दिनाच्या शुभेच्छा दिल्या. शेती व शेतीवर आधारित पूरक उद्योगांमध्ये काम करणाऱ्या महिलांचे प्रमाण अधिक आहे परंतु केवळ १४ टक्के महिलांच्या नावावर शेती आहे. त्यामुळे विविध शासकीय योजनांपासून त्या वंचित राहतात. कृषी विभागाच्या विविध योजनांच्या लाभासाठी महाडीबीटी पोर्टल अंतर्गत प्रत्येक योजनामध्ये ३० टक्के महिलांसाठी निधी राखीव ठेवण्यात आलेला आहे. त्यामुळे कृषी विभागाच्या योजनांमध्ये लाभ घेणाऱ्या महिलांचे प्रमाण वाढत आहे. तसेच सातबारा उताऱ्यावर महिलांचे नाव लागण्याचे प्रमाणदेखील वाढले आहे. कृषी शिक्षण घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या वाढत आहे. त्याचबरोबर विविध योजना, उपक्रम, प्रशिक्षण, चर्चासत्र, मेळावे यामध्ये महिलांचा सहभाग वाढवला जात आहे. कृषी मालाची विक्रीव्यवस्था करण्यासाठी कृषी विभागाची स्वतंत्र विंग स्थापन केलेली आहे. त्यासाठी स्वतंत्र अधिकाऱ्यांचा टास्क फोर्स तयार करण्यात आलेला आहे. यावेळी या कार्यक्रमामध्ये मा. ना. श्री. डॉ. विश्वजीत कदम, राज्यमंत्री कृषी, मा. श्री. एकनाथ डवले, प्रधान सचिव, कृषी व पदुम, मा. श्री धीरज कुमार, आयुक्त कृषी, मा. श्री विकास पाटील, संचालक, विस्तार व प्रशिक्षण, तसेच कृषी क्षेत्रात उल्लेखनीय कार्य केलेल्या महिला, कृषी महिला अधिकारी-कर्मचारी आदी उपस्थित होते.

# शेतकरी

एप्रिल २०२२

## अनुक्रमणिका


| | | |
|---|---|---|
| संपादकीय | | ४ |
| मा. आयुक्त कृषि मनोगत | | ५ |
| कृषी पर्यटन धोरण | मा. ना. श्री. विश्वजीत कदम | ६ |
| सुधारित शेती अवजारे निवड देखभाल व दुरुस्ती | डॉ. एस. एन. सोलंकी | ९ |
| निर्यातक्षम उन्हाळी भेंडी लागवड | डॉ. मधुकर भालेकर | ११ |
| हळद लागवडीचे अद्ययावत तंत्रज्ञान | डॉ. मनोज माळी | १३ |
| आले लागवड तंत्रज्ञान | डॉ. एस. एम. घावडे | १५ |
| उन्हाळ्यातील केळी बागांचे व्यवस्थापन | सौ. एस. एस. पाटील | १७ |
| पुट ऑप्शन : शेतकऱ्यांना वरदान | श्री. श्रीकांत कुवळेकर | १९ |
| केळी निर्यात धोरण व संधी | श्री. गोविंद हांडे | २१ |
| ज्वारीचे आरोग्यदायी गुणधर्म व प्रक्रियायुक्त पदार्थ | प्रा. पल्लवी कांबळे | २४ |
| द्राक्ष एप्रिल छाटणी तंत्रज्ञान | डॉ. सतीश जाधव | २७ |
| शेतीच्या शाश्वत विकासासाठी माती परीक्षण | डॉ. प्रमोद सिनगारे | ३० |
| धान्य साठवणुकीतील किड व्यवस्थापन | डॉ. उपेंद्र कुलकर्णी | ३२ |
| जमिनीची सुपीकता आणि हिरवळीची खते | प्रा. संजय बडे | ३५ |
| तुषार सिंचनाचे फायदे | श्री. बी. डी. जडे | ३७ |
| देशी वाणांचा आरोग्यवर्धक भात पीक प्रकल्प | श्री. मनोजकुमार वेताळ | ३९ |
| डाळिंबावरील विविध रोग आणि व्यवस्थापन | डॉ. ज्योत्स्ना शर्मा | ४१ |
| वनस्पतिजन्य कीटकनाशके बनवण्याच्या पद्धती व वापर | प्रा. वैष्णवी साखरे | ४४ |
| मुरघास निर्मिती तंत्र | प्रा. स्नेहल लोखंडे | ४६ |
| फळ व धान्य महोत्सव एक उपयुक्त उपक्रम | श्री. मंगेश कदम | ४८ |
| शेतकरी उत्पादक कंपन्या व सहकारी संस्थांसाठी कृषी निविष्ठा योजना | श्री. पांडुरंग जाधव | ५० |
| भाजीपाला रोपवाटिकेमुळे आर्थिक सक्षमता | डॉ. ए. टी. गच्चे | ५१ |
| गोष्ट एका ध्येयवेडेपणाची कष्टातून स्वयंपूर्णतेची | श्री. सतीश कचरे | ५३ |
| तिमिरातून तेजाकडे | सौ. शोभाताई तिडके | ५५ |
| माहे एप्रिल २०२२ चे शिलेदार | | ५७ |
| वाचकांचे अभिप्राय | | ५८ |

# शेतकरी

■ अंक १ ला ■ वर्ष ५७ वे

**१९६५ पासून शेतकऱ्यांच्या आवडीचे एकमेव मासिक.**
**श्रमाच्या शेतीला ज्ञानाची जोड देऊन समृद्धीच्या वाटेवर...**

- **प्रकाशक**
  श्री. धीरज कुमार (भाप्रसे) आयुक्त कृषि, महाराष्ट्र राज्य
- **तांत्रिक मार्गदर्शन**
  श्री. विकास पाटील, कृषि संचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)
  श्री. अंकुश माने, कृषि सहसंचालक (विस्तार व प्रशिक्षण)
- **संपादक**
  श्री. शिवकुमार पांडुरंग सदाफुले, कृषि उपसंचालक
- **सहाय्यक संपादक**
  श्रीमती मेघा सुरेश पाटील, तंत्र अधिकारी
- **तांत्रिक सहाय्य** : श्री. राजेंद्र देठे, कृषि पर्यवेक्षक
  **जाहिरात प्रसिद्धी व**
  **वर्गणीदार नोंदणी** : सौ. गीता खिस्ती
  **अंक वितरण** : श्री. अरूण कापरे
- **संपादन सहयोग** : फ्रेंड्स ऑफ फार्मर्स, पुणे
- **मांडणी व सजावट** : मिडीया व्हीजन, पुणे
- **मुद्रण** : आनंद पब्लिकेशन, एनएच ६, मुसळीफाटा, जळगाव
- **संपर्क कार्यालये**
  जिल्हा अधिक्षक कृषि अधिकारी, उपविभागीय कृषि अधिकारी
  कृषि विकास अधिकारी, गटविकास अधिकारी
  तालुका कृषि अधिकारी, मंडल कृषि अधिकारी
- **कृषि विभागाचे संकेतस्थळ** : www.krishi.maharashtra.gov.in
- **महाराष्ट्र शासनाचे संकेतस्थळ** : www.maharashtra.gov.in
- **केंद्र शासन कृषि व सहकार विभाग संकेतस्थळ** : www.agricoop.nic.in
- **ई-मेल** : agrishetkari@gmail.com
- कृषि विभागाच्या वेबसाईटवर 'प्रकाशने' या शीर्षकाखाली मासिक दरमहा उपलब्ध केले जाते. तसेच अँड्रॉइड ॲपद्वारे मोबाईलवर सुद्धा उपलब्ध.
- **किसान कॉल सेंटर टोल फ्री दूरध्वनी** : १८००-१८०१५५१
- **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



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



- **वर्णीदारांसाठी निवेदन** : शेतकरी मासिक वर्गणी आता ऑनलाईन पद्धतीने gras.mahakosh.gov.in या कार्यप्रणालीद्वारे भरण्याची सुविधा उपलब्ध आहे. माहितीसाठी ०२०-२५५३७३३१ या क्रमांकावर संपर्क साधावा.


## संपादकीय

शेतकरी मासिकाच्या एप्रिल महिन्याच्या अंकात कृषी पर्यटन धोरणाविषयी कृषी राज्यमंत्री मा. ना. श्री. विश्वजित कदम यांचा लेख घेण्यात आला आहे. केळी लागवड व उत्पादनात भारताचा क्रमांक जगात प्रथम आहे. महाराष्ट्र हे देशातील प्रथम क्रमांकाचे केळी उत्पादक राज्य आहे. महाराष्ट्रातून केळीच्या निर्यातीत दरवर्षी मोठी वाढ होत आहे. केळीची निर्यात, संधी आणि धोरण या विषयावरील लेखात सविस्तर माहिती देण्यात आली आहे. उन्हाळ्यातील केळी बागांच्या व्यवस्थापनावर स्वतंत्र लेख आहे. महाराष्ट्रात हळद लागवडीचे क्षेत्र दिवसेंदिवस वाढत आहे. नुकत्याच सादर झालेल्या राज्याच्या अर्थसंकल्पात हिंगोली येथे हळद संोधन केंद्र स्थापन करण्यास मान्यता मिळाली आहे. या पार्वभूमीवर हळद लागवडीचे अद्ययावत तंत्रज्ञान या विषयावर डॉ. मनोज माळी यांचा लेख उपयुक्त ठरू शकेल.

कृषी पणन मंडळामार्फत फळ व धान्य महोत्सव अनुदान योजना गेली अनेक वर्षापासून राबविण्यात येत आहे. विक्री व्यवस्थेतील मध्यस्थांची संख्या कमी करून शेतकऱ्यांना योग्य बाजारभाव व ग्राहकांना रास्त दरात चांगल्या गुणवत्तेचा माल मिळावा हा या महोत्सवामागचा उद्देश आहे. या महोत्सवाविषयी शेतकऱ्यांना विशेष लेखाद्वारे माहिती मिळेल.

याशिवाय निर्यातक्षम उन्हाळी भेंडी लागवड, आले लागवड तंत्रज्ञान, माती परीक्षण, धान्य साठवणुकीतील कीड व्यवस्थापन, द्राक्षाची एप्रिल छाटणी, माती परीक्षण, तुषार सिंचनाचे फायदे, डाळिंबावरील विविध रोग आणि व्यवस्थापन, शेतकऱ्यांच्या यशोगाथा आणि एप्रिल महिन्याचे शिलेदार या विषयांवर लेख समाविष्ट केले आहेत.

**शिवकुमार पांडुरंग सदाफुले**

## आयुक्त कृषि
**महाराष्ट्र राज्य, पुणे**

# मनोगत

ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांचा विकास फलोत्पादन, दुग्धव्यवसाय, शेळी व मेंढीपालन, कुक्कुटपालन, मधुमक्षिकापालन, रेशीम उद्योग, मत्स्यव्यवसाय इत्यादी कृषी संलग्न विषयाचा एकत्रित विचार करुन घडवून आणल्यास ग्रामीण भागामध्ये कृषी पर्यटन विकसित होणे सहज शक्य आहे. शहरीकरणाचा वाढता कल तसेच ग्रामीण भागातील वाढते स्थलांतर लक्षात घेता ग्रामीण पर्यटनाला एक उत्तम संधी मिळेल. शहरी लोकांना शेती आणि शेती संस्कृती यांची ओळख निर्माण होऊन ग्रामीण जीवन शैलीचे शिक्षण, रोजगार व करमणुकीच्या संधी यातून कृषी पर्यटनाचा हेतू साधणे शक्य आहे. शहरी भागातील नव्या पिढीला जुन्या ग्रामीण संस्कृतीची ओळख करुन देण्याबरोबरच खेड्यातील शेतकरी वर्गाला उत्पादन, रोजगार व अर्थसहाय्य मिळवून देण्याचा व्यापक दृष्टीकोन कृषी पर्यटन या संकल्पनेमध्ये आहे. त्यामुळे राज्यात कृषी पर्यटनास चालना देण्यासाठी कृषी पर्यटन धोरण निश्चित करण्यात आले आहे.

अन्नधान्याच्या आणि संकरित वाणाच्या तसेच इतर पिकांच्या अधिक उत्पादनासाठी रासायनिक खते, कीटकनाशके, बुरशीनाशके आणि तणनाशकाचा मोठ्या प्रमाणात व असंतुलित वापर, पाण्याचा जास्त वापर, जमिनीची धुप होणे, सेंद्रिय खतांचा कमी वापर अथवा अजिबात वापर न करणे, एकच पीक वारंवार घेणे इत्यादी कारणांमुळे पर्यावरणाचे संतुलन बिघडून जमिनीतील जैविक घटकाचा विनाश झाल्याने जमिनीचा पोत बिघडून जमिनी नापिक होणे अथवा पिकांची उत्पादकता कमी होणे, उत्पादित शेतमालाची प्रत खालावणे, मशागतीचा खर्च वाढून रासायनिक निविष्ठाच्या खरेदीसाठी मोठ्या प्रमाणात खर्च केल्यामुळे उत्पादन खर्च वाढणे इत्यादी दुष्परिणाम दिसत आहेत. शेतीच्या शाश्वत उत्पादनासाठी जमिनीचे आरोग्य सुस्थितीत राखणे अत्यावश्यक आहे. त्यामध्ये माती परीक्षणाचे अनन्यसाधारण महत्व असून माती परीक्षणानुसार खतांचा संतुलीत वापर होणे अत्यंत गरजेचे आहे त्या अनुषंगाने माती परीक्षण आणि हिरवळीची खते याबाबत या अंकात दिलेले लेख शेतकऱ्यांना उपयुक्त ठरतील.

अर्थसंकल्पीय अधिवेशन २०२२ मध्ये राज्याचे उपमुख्यमंत्री तथा वित्तमंत्री यांनी विदर्भ व मराठवाड्यातील कापूस व सोयाबीन लागवड करणाऱ्या शेतकऱ्यांची उत्पादकता प्रगतशील शेतकऱ्यांच्या बरोबरीने आणण्यासाठी आणि मूल्य साखळी विकासासाठी विशेष कृती योजनेकरीता येत्या तीन वर्षात रुपये १००० कोटी निधी देण्यात येईल अशी घोषणा केली आहे. त्या अनुषंगाने राज्य पुरस्कृत एकात्मिक कापूस, सोयाबीन व तेलबिया मूल्यसाखळी विकास योजना प्रस्तावित करण्यात येईल.

कृषी पर्यटन धोरण, केळी निर्यात धोरण, द्राक्ष छाटणी तंत्रज्ञान, हळद लागवड तंत्रज्ञान, डाळिंबावरील किड व रोग व्यवस्थापन, सेंद्रिय खत निर्मिती, भूजल पुनर्भरण व इतर महत्वपूर्ण लेख या अंकात देण्यात आले आहेत.

**आपला स्नेहांकित**

**धीरज कुमार**

# कृषी पर्यटन धोरण

**शहरी जीवनात दैनंदिन ताणतणाव कमी करण्यासाठी शहरातील नागरिक राज्याच्या विविध भागात शेतकऱ्यांनी सुरू केलेल्या कृषी पर्यटनाला प्राधान्य देताना दिसत आहेत आणि त्यांची पावले आपोआपच ग्रामीण भागातील कृषी पर्यटनाकडे वळू लागली आहेत.**

**मा. ना. श्री. डॉ. विश्वजीत कदम,** राज्यमंत्री, सहकार, कृषी, सामाजिक न्याय, अन्न नागरी पुरवठा व ग्राहक संरक्षण अल्पसंख्याक विकास व औ.का.फ., मराठी भाषा

ग्रामीण जीवन शैलीचे शिक्षण आणि करमणूक हे दोन्ही हेतू मनात ठेवून कृषी पर्यटन साधणे शक्य आहे. शहरी भागातील नव्या पिढीला जुन्या ग्रामीण संस्कृतीची ओळख करून देण्याबरोबरच खेड्यातील शेतकरी वर्गाला उत्पादन, रोजगार व अर्थसहाय्य मिळवून देण्याचा व्यापक दृष्टिकोन कृषी पर्यटन या संकल्पनेमध्ये आहे शेती आणि पर्यटन यांना जोडणारा महत्त्वाचा दुवा म्हणजे कृषी पर्यटन होय.

कृषी व्यवसाय हा भारतीय संस्कृतीचे अविभाज्य अंग असून महाराष्ट्र राज्यातील शेतकऱ्यांची तर शेती ही केवळ उपजीविका नसून जीवनशैली आहे. राज्यातील सुमारे ५५ ते ६० टक्के लोक प्रत्यक्षपणे शेतीवर अवलंबून आहेत. ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांचा विकास फलोत्पादन, दुग्धव्यवसाय, शेळी व मेंढीपालन, कुक्कुटपालन, रेशीम उद्योग, मधुमक्षिकापालन, मत्स्य व्यवसाय इ. कृषी संलग्न विषयाचा एकत्रित विचार करून विकास घडवून आणल्यास ग्रामीण भागांमध्ये कृषी पर्यटनाला निश्चितपणे चालना मिळू शकते. ग्रामीण भागामध्ये कृषी पर्यटन केंद्र विकसित होणे सहज शक्य आहे.

त्याचबरोबर सध्या कृषी पर्यटनासाठी अनेक शेतकरी आपापल्या कल्पना व सोयीनुसार कृषी पर्यटन राबविताना आढळून येतात. या सर्वांना समान नियमांच्या छताखाली आणणे हे महत्त्वाचे आहे. त्यातूनच पर्यटकांची योग्य सोय व सुरक्षा साधता येईल व त्यांना या माध्यमातून यथायोग्य मनोरंजन, विरंगुळा व समाधान लाभता येईल.

गेली अनेक शतके भारताची संस्कृती ही जगामध्ये 'कृषी संस्कृती' या रूपाने ओळखली जाते. भारत हा कृषी प्रधान देश असून देशाच्या विकासामध्ये शेतीचा प्रमुख वाटा आहे. शेती हे देशातील सर्वांत मोठे झपाट्याने विकसीत होत चाललेले क्षेत्र आहे. ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांचा विकास होण्यासाठी शेतीकडे व्यवसाय म्हणून बघणे गरजेचे झाले आहे. अनेकदा शेती उत्पादनाला कमी भाव मिळत असून शेतीसाठी लागणारा खर्च मात्र वाढत आहे. त्यामुळे शेतातून मिळणारे उत्पन्न हळूहळू कमी होत आहे परिणामी काही जण नोकरीचा पर्याय ठरू लागले आहेत. त्यास पूरक व्यवसायाची जोड देणे आवश्यक ठरते. शेतीच्या पारंपरिक पूरक व्यवसायाबरोबरच शाश्वत उपाय म्हणून 'कृषी पर्यटन' हा एक पर्याय पुढे आला आहे. कृषी पर्यटनाच्या माध्यमातून शेतकरी आपली शेती फायदेशीर आणि प्रयोगशील करू शकतात म्हणूनच आजच्या काळात शेतकऱ्यांना 'कृषी पर्यटन' या सारख्या व्यवसायाची संधी उपलब्ध करून त्यांना प्रोत्साहन देणे महत्त्वाचे आहे.

मोठ्या शहरातील वाढती वर्दळ, प्रदूषण आणि मानसिक ताण कमी करण्यासाठी अनेकांची पावले गावातील निसर्ग आणि शेतीतील शांत ठिकाणाकडे वळत आहेत. यातूनच कृषी पर्यटनाची संकल्पना पुढे आली आहे. 'कृषी पर्यटन' हा पर्यटनाचा नवीन चेहरा आहे. ''कृषी पर्यटनातून ग्रामीण विकास आणि ग्रामीण विकासातून महाराष्ट्राचा विकास'' या ब्रीद वाक्याला साजेशे कृषी पर्यटन आहे. शिक्षण आणि करमणूक हे दोन्ही हेतू मनात ठेवून ते कृषी पर्यटनाकडे आकर्षित होत आहेत कमीत कमी एक एकरामध्ये ही कृषी पर्यटन केंद्र उभारता येते.

शहरी लोकांना आपल्या जुन्या संस्कृतीची ओळख करून देण्याबरोबरच खेड्यातील शेतकरी वर्गाला उत्पन्न रोजगार आणि आर्थिक स्थैर्य मिळवून देण्याचा व्यापक दृष्टिकोन या कृषी पर्यटनाच्या उपक्रमामागे आहे. कृषी पर्यटनासाठी येणारे पर्यटक हे मुख्यतः अर्थार्जन मिळवून देतात. आपल्याकडे विविध प्रकारचे शेतकरी आहेत त्यामुळे कृषी पर्यटन यामध्ये वैविध्यता आढळून येते.

जगभरामध्ये मोठ्या प्रमाणात कृषी पर्यटनाच्या विकासामुळे लोकांचे जीवनमान उंचावत आहे. त्यामध्ये कॅलिफोर्निया, फिलिपाईन्स येथील डोंगराळ भागातील विविध प्रकारची शेती आणि बेटे, तैवान येथील चहाच्या बागा शेतीबरोबरच शांत एकाकीपणाच्या अनुभवासाठी स्पेन येथील हवाई बेटे इटलीतील स्थानिक ग्रामीण जीवन जगण्याचा अनुभव घेण्यासाठी लोकांनी हे युरोपातील महत्त्वाचे ठिकाण, ब्राझील येथील कृषी व कृषीपूरक उद्योगांची मंदी आणि ग्रेनाडा कॅरिबियन बेटांपैकी लहान बेट यांचा समावेश होतो.

कृषी पर्यटन हा जगातील अतिशय वेगाने वृद्धिंगत होणारा व्यवसाय ठरत आहे. सर्व निरनिराळ्या उद्योगांच्या तुलनेत कृषी पर्यटन हा एकमेव उद्योग पर्यावरणपूरक असून शेती आणि शेतीशी निगडित आहे. आणि शेतीचा पूरक व्यवसाय म्हणून स्वीकारल्यास त्या पायाभूत सुविधांचा वापर करून अधिक फायदेशीर ठरत आहे. वाढत्या शहरीकरणामुळे लोकांचे जनजीवन अतिशय धावपळीच्या आणि दगदगीचे झालेले आहे. रोजच्या धावपळीतून शांतता निवांत आणि निसर्गरम्य ठिकाणी जाण्याची ओढ प्रत्येकाच्या मनात असते आणि अशी वाटणारी ओढ आणि निसर्गाबद्दलचे प्रेम कृषी पर्यटनाचा मूळ पाया आहे एखाद्या प्रदेशाचा आर्थिक विकास करण्याची क्षमता कृषी पर्यटनात आहे. सुनियोजित पर्यटनाचे अनेक फायदे आहेत. कृषी पर्यटनाला प्रोत्साहन दिल्यामुळे राज्यातील शेतकऱ्यांना प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष भरपूर फायदे होतील. शेतीमधील साधे आणि शांत घर आजूबाजूला गाई, बैल, शेळ्या, मेंढ्या यांचा गोठा मोठी झाडे पिकांची विविध प्रकारची ताजी फळे, भाज्या, दूध, मध, ओंब्या, हरभऱ्याची डहाळे इ. आणि या सर्वांबरोबर स्वच्छता आणि माफक अपेक्षा कृषी पर्यटनाला गेलेल्या शहरवासीयांची असते.

खेड्यापाड्यातील दुर्गम भागात विस्तारलेल्या शेतकऱ्यांमधील सृजनशीलता शोधणे आणि त्यांना प्रोत्साहन देणे. तसेच धावपळीला व कृत्रिम जीवनशैलीला दुभंगलेल्या शहरवासीयांना एखाद्या शेतकऱ्याच्या घरी जाऊन राहायचे आणि शेतकऱ्यांनी त्यांचा सशुल्क पाहुणचार करावयाचा अशी कृषी पर्यटनाची मूळ संकल्पना आहे.

महाराष्ट्रात गेल्या काही वर्षात शेतकऱ्यांची परिस्थिती सुधारण्यासाठी महाविकास आघाडीच्या माध्यमातून सातत्याने शेतकऱ्यांना दिलासा देण्यासाठी प्रयत्न केले जात आहेत. अशा काळात शासनाने कृषी पर्यटनाचा विकास करण्याचे धोरण अमलात आणले आहे. शेतीचा होणारा ऱ्हास कळू शकेल. ऑस्ट्रेलिया सारख्या विकसित देशाच्या अर्थव्यवस्थेचा मूळ पायाच कृषी पर्यटन आहे. कृषी पर्यटनाचे महत्त्व लक्षात घेऊन महाराष्ट्राच्या विविध भागातील प्रगतिशील शेतकरी कृषी पर्यटनाची संकल्पना राबवीत आहेत आणि त्यांना पर्यटकांचा चांगला प्रतिसाद देखील मिळत आहे.

### कृषी पर्यटनाचे मुख्य उद्देश

**१. कृषी पर्यटनातून ग्रामीण विकास आणि ग्रामीण विकासातून राज्याचा विकास साधणे.**
**२. कृषी पर्यटनाच्या माध्यमातून शेती उत्पादनांना बाजारपेठ उपलब्ध करून देणे.**
**३. कृषी पर्यटनाला कृषीपूरक व्यवसाय म्हणून प्रोत्साहन देणे.**
**४. ग्रामीण भागातील लोककला आणि परंपरा शहरी भागात पोहोचविणे.**
**५. ग्रामीण तरुणांना गावातच रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करून देणे.**
**६. ग्रामीण भागातील महिलांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करून देणे.**
**७. शहरी भागातील लोकांना विद्यार्थ्यांना शेती आणि शेती पद्धती तसेच कृषी संलग्न व्यवसायांची माहिती उपलब्ध करून देणे.**
**८. शहरी पर्यटकांना जनतेस प्रदूषणमुक्त शांत व निसर्गाच्या सान्निध्यात राहण्याचा अनुभव देणे.**
**९. शेतावरील कृषिमालाच्या प्राथमिक प्रक्रियेस प्रोत्साहन देणे.**
**१०. ग्रामीण भागातील पडीक गायरान आणि क्षारपड जमिनी उपयोगात आणणे.**
**११. पर्यटकांना प्रत्यक्ष शेतीतील कामाचा अनुभव देणे.**

कृषी पर्यटन हा व्यवसाय विकसित होताना शेतकऱ्यांना जास्त फायदा तर होतच आहे. याशिवाय ज्या गावांमध्ये कृषी पर्यटन क्षेत्र सुरू झाले आहे त्या परिसरातील स्थानिक उद्योगांना देखील चांगली चालना मिळत आहे. गावात अनेकांना रोजगार मिळत आहे शेतकऱ्यांना थेट बाजारपेठ उपलब्ध होत आहे हे सर्व घडत असताना सर्वांना महत्त्वाचे म्हणजे पर्यटक जो ग्राहक आहेत त्यास निसर्ग पर्यटनाचा खराखुरा आनंद मिळत आहे.

सध्या महाराष्ट्रात काही कृषी पर्यटन केंद्र कार्यरत आहेत. राज्यातील अनेक शेतकरी हा व्यवसाय नव्याने सुरू करावयाच्या विचारात आहेत त्यामुळे नजीकच्या काळामध्ये आणखी कृषी पर्यटन केंद्रे सुरू होतील अशी अपेक्षा आहे. भारतातील महाराष्ट्र राज्य हे कृषी पर्यटन चळवळ सुरू करणारे पहिले राज्य आहे. आता ही चळवळ राज्याच्या कानाकोपऱ्यात पोहचत आहे. अशा वेळी राज्य शासनामार्फत कृषी पर्यटनास प्रोत्साहन दिले जात आहे आणि त्यासाठीच कृषी पर्यटन धोरण ठरविण्यात आले आहे.

### कृषी पर्यटन खालील घटक सुरू करू शकतात.

१. वैयक्तिक शेतकरी,
२. कृषी सहकारी संस्था
३. शेतकऱ्यांच्या सहकारी संस्था
४. अशासकीय संस्था
५. कृषी विज्ञान केंद्र
६. कृषी महाविद्यालय
७. कृषी विद्यापीठे
८. शेतकऱ्यांनी स्थापन केलेली भागीदारी संस्था किंवा कंपनी

## कृषी पर्यटनासाठी महत्त्वाच्या बाबी

१. **खेडेगाव :** कृषी पर्यटन केंद्र हे शहराच्या हद्दीपासून किमान ५ कि.मी. बाहेर आणि शक्यतो खेडेगावांमध्ये असावे.

२. **शेती :** कृषी पर्यटन ही शेती आणि शेतीशी संलग्न बाबी वरच आधारित असल्यामुळे शेतकरी हा महत्त्वाचा घटक आहे. कृषी पर्यटन सुरू करण्यासाठी कोकण विभागाकरिता कमीत कमी १ एकर किंवा त्यापेक्षा जास्त व उर्वरित महाराष्ट्राकरिता कमीत कमी ५ एकर व त्यापेक्षा जास्त शेती असणे आवश्यक आहे सदर ठिकाणी २४ तास पाण्याची सुविधा असणे आवश्यक आहे.

३. कृषी पर्यटन केंद्रात पर्यटकांना राहण्याकरिता उभारण्यात येणाऱ्या खोल्या या RCC बांधकामात असू नयेत. सदरच्या खोल्या पर्यावरणपूरक असाव्यात. उदा. लाकूड, बांबू, जांभा दगड, झोपडीवजा असाव्यात.

४. कृषी पर्यटन केंद्राकरिता महिला बचत गटांना प्राधान्य देण्यात येईल.

५. **शेतकरी :** पर्यटन केंद्र चालविणारी व्यक्ती स्वतःच्या त्या ठिकाणी शेती करणारा शेतकरी असावा. तसेच सदर शेती त्याच्या स्वतःच्या व त्याच्या कुटुंबातील सदस्यांची नावे असणे आवश्यक आहे.

६. **पर्यटक निवास स्थान :** पर्यटक निवास स्थान हे शेतीच्या ठिकाणीच असणे बंधनकारक आहे. जास्तीत जास्त ८ खोल्या असाव्यात (प्रत्येक खोली किमान १५ × १० आकाराची असावी) प्रत्येक खोलीस जोडलेले संडास, बाथरूम आवश्यक राहील. पर्यटक निवासस्थानाचे बांधकाम हे शक्यतो पूरक असावे व त्यास सक्षम अधिकाऱ्याची परवानगी आवश्यक आहे. शालेय सहलीसाठी किंवा मोठ्या समूहासाठी जास्तीत जास्त दोन लोकनिवास (Dormitory) म्हणता येतील परंतु त्याकरिता किमान ५ एकर क्षेत्र असणे बंधनकारक राहील.

७. **भोजन कक्ष व स्वयंपाकघर :** पर्यटक निवास स्थानाच्या ठिकाणी किमान २० × १५ आकाराचे भोजन कक्ष असावे व त्या संलग्न किमान १५ × १० आकाराचे स्वयंपाक घर असावे.

८. **कृषी पर्यटन केंद्र** चालवण्यासाठी पर्यटन संचालनालयाच्या नोंदणी प्रमाणपत्र घेणे. तसेच आवश्यक त्या इतर सर्व विभागांच्या परवानग्या घेणे बंधनकारक राहील.

९. **अति तात्काळ वैद्यकीय सेवा** उपलब्ध होण्यासाठी फस्ट एड बॉक्स (First Aid Box) पर्यटन केंद्राच्या ठिकाणी ठेवण्यात यावा.

## आदर्श पर्यटन केंद्राकरिता इतर आनुषंगिक बाबी(ऐच्छिक बाबी)

१. पर्यटन केंद्र हे शांत, सुंदर अशा ठिकाणी असावे. गर्द झाडी, नद्या, नाले आसपास असावेत.

२. पर्यटन केंद्राच्या ठिकाणी एकाच वेळी विविध पीक पद्धतींचा अवलंब केला गेला असावा. जेणेकरून पर्यटकांना अशा शेतीतील विविध वेळेचा अनुभव घेता येईल. उदा. अन्नधान्य भाजीपाला, फळबागा, फुलशेती, रोपवाटिका इ.

३. पर्यटन केंद्रावर घरगुती पद्धतीचे रुचकर भोजन व्यवस्था असावी.

४. ग्रामीण जीवनाचा अनुभव देण्यासाठी बैलगाडी घोडागाडी शेतीवरील विविध हंगामातील कामे दाखवण्याची सोय असावी.

५. पर्यटन केंद्रावर ग्रामीण खेळ खेळण्याची सुविधा उपलब्ध करावी. उदा. विटी-दांडू, हुतुतु, लंगडी, झोका इ.

६. पर्यटन केंद्रावर ग्रामीण व पारंपरिक मनोरंजन विषयक कार्यक्रमाची व्यवस्था असावी उदा. पोवाडा, गोंधळ, जागरण, नृत्य, लेझिम, भजन-कीर्तन आदिवासी नृत्य इ.

७. पर्यटन केंद्राच्या परिसरात किल्ला, गिर्यारोहण, तलाव, नदी, इ. निसर्गरम्य ठिकाणी असल्यास त्याबाबतचे मार्गदर्शन केंद्र चालकांनी पर्यटकांना करावे.

८. शेतीमधील ताजा भाजीपाला फळे अन्नधान्य इत्यादी माल पर्यटकांच्या विक्रीसाठी उपलब्ध करून द्यावा.

९. कृषी पर्यटन केंद्राच्या ठिकाणी जाण्यासाठी सुस्थितीतील पोहोच रस्ता ॲप्रोच रोड असणे आवश्यक राहील. तसेच पर्यटकांच्या वाहनासाठी वाहनतळाची व्यवस्था असावी.

## कृषी पर्यटनाचा शासनाकडून मिळणारे लाभ

**१. कृषी पर्यटन केंद्र मालकास नोंदणी प्रमाणपत्राच्या आधारे बँक कर्ज प्राप्त करता येऊ शकेल.**

**२. जलसंधारण विभागामार्फत राबविल्या जाणाऱ्या पाणलोट आधारित योजना, शेततळे यासारख्या योजनांकरिता कृषी पर्यटन केंद्रात प्राधान्य देण्यात येईल.**

**३. नोंदणीकृत कृषी पर्यटन केंद्र राज्य व केंद्र शासनामार्फत राबविण्यात येणाऱ्या ग्रीनहाऊस फळबाग, भाजीपाला लागवड यासारख्या योजना उपलब्ध करून दिल्या जातील.**

## कृषी पर्यटनाच्या व्यवसायातील संधी

१. स्थानिक हस्तकला
२. शेती उत्पादनावर प्रक्रिया व त्यांची विक्री
३. हरितगृह
४. दुग्धव्यवसाय
५. मत्स्यव्यवसाय
६. रोपवाटिका
७. कुक्कुटपालन व्यवसाय
८. शेळीपालन व्यवसाय
९. मेंढीपालन
१०. पशुपालन व्यवसाय
११. ग्रामीण फेरफटका / निसर्ग पर्यटन
१२. साहसी पर्यटन

■

# सुधारित शेती अवजारे निवड, देखभाल व दुरुस्ती

**कृषी यांत्रिकीकरण हा विषय एका दशकापूर्वी गौण समजला जात होता. परंतु मागील काही वर्षांत मजुरांची कमतरता तीव्रतेने जाणवण्यास सुरुवात झाली व यांत्रिकीकरण हा विषय चर्चेत आला. विकसित देशांमध्ये यांत्रिकीकरण हाच शेतीचा महत्त्वाचा घटक आहे व त्याशिवाय तिथे शेती अशक्य आहे. हीच परिस्थिती आपल्याकडे हळूहळू येत आहे.**

**डॉ. एस. एन. सोलंकी, डॉ. डी. डी. टेकाळे, श्री. ए. ए. वाघमारे,**
अ.भा.स.स.प्र. पशुशक्तीचा योग्य वापर योजना, वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी

कृषी यांत्रिकीकरणामुळे मजुरांची कमतरता भरून काढली जाते. त्याचबरोबर त्याचा मुख्य उद्देश म्हणजे निविष्ठांचा कार्यक्षम वापर, वेळेवर शेती कामाची पूर्तता, उत्पादन खर्चात घट, शेतीतील कट कमी करणे व नैसर्गिक संसाधनाचे संवर्धन करणे हा आहे.

बदलत्या हवामानानुसार जमिनीतील ओलाव्याचे संवर्धन, पावसाच्या पाण्याचे नियोजनासाठी मशागतीची पद्धत, वेळेवर व योग्य मात्रेत खते-पेरणी, आंतरमशागत, फवारणी, काढणी, मळणी, प्राथमिक प्रक्रिया, साठवण, वाहतूक व विक्री इत्यादी कामे करण्यासाठी अत्याधुनिक कृषी यंत्रांची गरज आज प्रकर्षाने जाणवत आहे. सद्य:स्थितीत ही सर्व यंत्रे गरजेप्रमाणे देशात उपलब्ध आहेतच.

शेतकऱ्यांनी यांत्रिकीकरणानुसार लागणाऱ्या या अवजारांची निवड, शेतीचे आकारमान विविध घेण्यात येणारे पिके व उपलब्ध सिंचनाच्या सुविधा या अनुषंगाने खरेदी करणे गरजेचे आहे.

सुधारित मनुष्यचलित, बैलचलित, छोटे व मोठ्या ट्रॅक्टरद्वारे चालणारी विविध अवजारे उपलब्ध आहेत. सदरील अवजारामध्ये काम करण्याआधी, काम करताना तसेच काम झाल्यानंतर व्यवस्थापनाची गरज असते. ज्याच्या उणिवांमुळे अवजारे चांगले असूनही तांत्रिकदृष्ट्या चालवता येत नाहीत व दुरुस्तीवर अवाढव्य खर्च होतो. त्याकरिता अवजारांचे काम झाल्यानंतर पुढीलप्रमाणे काळजी घ्यावी.

### अ. सर्वसाधारण अवजारे वापरण्यापूर्वी घ्यावयाची काळजी

१. नट, बोल्ट, स्प्रिंगचेन प्लेट इ. आवळून घेणे.
२. विक्रेत्याने सूचित केल्याप्रमाणे यंत्राचे सर्व भाग व्यवस्थित बसवून घेणे.
३. फिरण्याच्या भागास ग्रीस, ऑईल, वंगण लावून मोकळे करणे.
४. अवजार समतल पातळीवर आणणे.
५. सुचवलेल्याप्रमाणे पीकनिहाय प्लेट, नोझल. इ. भाग जागेवर बसवणे.

## ब. अवजारे वापरताना घ्यावयाची काळजी

१. यंत्रे निर्धारित गतीने व आवश्यकतेनुसार योग्य खोलीवर चालवण्यात यावीत.

२. पेरणीयंत्र चालवीत असताना खते, बियाणे बरोबर असणे तसेच नळ्या बंद होऊ नये याकडे लक्ष ठेवणे गरजेचे आहे.

३. शिफारशीप्रमाणे बियाणे, खते, औषधी यांचा वापर करण्यात यावा

४. पेरणी ऋतुनिहाय योग्य खोलीवर करण्यात यावी. खोली नियंत्रण करण्याकरिता यंत्राची चाके व थ्रीपॉईंट लिंकेजचा वापर करावा.

५. फवारणी यंत्राचे नोझल व बुम पिकाची उंची व अंतरानुसार मांडणी करावीत

६. यांत्रिकी पद्धतीने कोळपणी व फवारणी करण्याकरिता शिफारशीनुसार दोन पीक आणि ओळीमधले अंतर ठेवणे गरजेचे आहे. तसेच कमी उंचीच्या टायरचा वापर करण्यात यावा.

७. हवामानाच्या बदलानुसार गादीवाफ्यावर 'रुंद सरी व वरंबा' पेरणी करण्याकरिता गादी बसवणाऱ्या रिजरची उंची व रुंदी सेट करण्यात यावी. तसेच रिजर फ्रेमच्या समोरील भागावर तसेच फण मागच्या भागात योग्य अंतरावर ठेवण्यात यावेत.

८. मळणीयंत्र वापरत असताना पिकास निर्देशित केलेली मळणी ड्रमची गती ठेवण्यात यावी. अन्यथा दाण्याची फूट व उगवण शक्तीवर परिणाम आढळून येतात.

९. रिजरने कापणी करत असताना ब्लेडची अलायनमेंट व स्थिती व्यवस्थित करण्यात यावी.

१०. फवारणी यंत्र वापरताना औषधापासून बचाव करण्याकरिता फवारणी संरक्षण कीटचा वापर करावा.

११. मनुष्याच्या सहाय्याने फवारणी करताना रबरी उंच बूट वापरणे गरजेचे आहे. जेणेकरून सर्पदंशापासून बचाव करणे शक्य होईल.

१२. मळणी यंत्राच्या सहाय्याने मळणीसाठी धान्याचे कणसे टाकत असताना महिलांनी डोक्याचे केस, साडीचा पदर तसेच हात सुरक्षित अंतरावर ठेवून काम करणे अत्यंत गरजेचे आहे.

## क. काम झाल्यावर अवजाराची घ्यावयाची काळजी

१. यंत्राची दीर्घकाळ सेवा मिळवण्यासाठी नियमितपणे त्याची निगा राखणे आवश्यक असते त्याकरिता.

**२. पेरणी झाल्यानंतर**

- यंत्राच्या बियाणे व खतपेटीत शिल्लक राहिलेले बियाणे व खत बाहेर काढून पेटी तसेच खताच्या नळ्या स्वच्छ कराव्यात.
- यंत्राचा कोणताही भाग मोडलेला किंवा खराब झालेला नाही, याची खात्री करावी. खराब झालेला असेल तर दुरुस्ती करावी.
- बीजपेटी व बियाणाच्या नळ्या तसेच बियाणे नियंत्रित करणाऱ्या प्लेट स्वच्छ कराव्यात.
- पेरणी हंगामानंतर तबकड्या बीजपेटीतून काढून सुरक्षित ठिकाणी ठेवाव्यात.
- यंत्राचे फण, खतपेटी, बियाणेपेटी व बियाण्याच्या नळ्या स्वच्छ कराव्यात.
- यंत्र व्यवस्थितपणे शेडमध्ये ताडपत्रीने झाकून ठेवावे.

३. फवारणी झाल्यानंतर यंत्राची टाकी स्वच्छ पाण्याने धुऊन घ्यावी व ती उलटी करून चांगली कोरडी करावी.

४. पेट्रोलवर चालणाऱ्या पंपातून काम संपल्यानंतर राहिलेले पेट्रोल टाकीतून पूर्णपणे काढून टाकावे.

५. फवारणी यंत्र शक्यतो उष्णता, धूळ व दमट हवामान या पासून दूर ठेवावेत ते थंड व अंधाऱ्या जागेत ठेवावेत.

६. फवारणी करताना वापरलेले बादली, कोसी, मोजमापे कपडे व बूट स्वच्छ करून ठेवावेत.

७. फवारणी झाल्यानंतर नोझल काढून स्वच्छ करण्यात यावेत. कचरा असल्यास स्वच्छ करणे. जेणेकरून फवारा व्यवस्थित प्रमाणे मिळेल.

**८. मळणी यंत्राची काळजी खालील प्रमाणे घ्यावी.**

- चाळण्याची छिद्रे बुजलेले असल्यास मोकळी करावीत.
- वंगणाचे बिंदू स्वच्छ करून त्यांना शिफारशीप्रमाणे ग्रीस लावावे.
- मळणी यंत्राच्या कामाचा हंगाम संपल्यानंतर मळणी यंत्र योग्य जागी दीर्घकाळ ठेवण्यापूर्वी मळणी यंत्रात पीक न टाकता चालवावे आणि प्राईम मूव्हरपासून वेगळा करून शिल्लक राहिलेला पिकाचा भाग काढून टाकावा.
- सर्व पट्टे काढून साफ करून सुरक्षित जागी साठवून ठेवावे.
- मळणी यंत्र धुऊन, स्वच्छ करून, कोरडे करून ठेवावे.
- सर्व भाग तपासून दुरुस्त करावे अगर बदलावे म्हणजे पुढील हंगामात मळणी यंत्र सहज वापरता येईल.
- मळणी यंत्राचे भाग गंजू नयेत म्हणून त्यावर ग्रीस किंवा तेल लावावे.
- चाळणी काढून स्वच्छ करावी आणि ग्रीस किंवा इंजीन तेल लावावे. टायमध्ये पाणी भरले असल्यास काढून टाकावे.
- मळणी यंत्र कोरड्या शेडमध्ये ताडपत्रीने झाकून ठेवावे.

■

### ट्रॅक्टरचे व्यवस्थापन

**ट्रॅक्टरचे व्यवस्थापन हे कामाच्या तासावरून केले जाते. ट्रॅक्टरचा वापर करताना चाकातील हवा योग्य प्रमाणात आहे किंवा नाही याची खात्री करावी. सर्व चाकांचे नट बोल्ट्स तपासून आवश्यकतेनुसार आवळून घ्यावेत. गिअर बॉक्समधील तेलाची पातळी तपासावी. ब्रेक लायनिंग स्वच्छ व व्यवस्थित बसवावे. योग्य व्यवस्थापनातून ट्रॅक्टरची कार्यक्षमता वाढविता येते, तसेच इंधनामध्ये बचत करणे शक्य आहे.**

# निर्यातक्षम उन्हाळी भेंडी लागवड

**भेंडी हे खरीप व उन्हाळी हंगामात घेतले जाणारे फळभाजी पीक आहे. भारतात भेंडीच्या अनेक प्रजाती उपलब्ध आहेत. उत्तरप्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल व महाराष्ट्र ही राज्ये भेंडी उत्पादनात अग्रेसर आहेत. महाराष्ट्रात पश्चिम महाराष्ट्रात भेंडीची मोठ्या प्रमाणात लागवड होते. भेंडी मध्ये कॅल्शिअम, आयोडीन ही मूलद्रव्ये व 'क' जीवनसत्त्व भरपूर प्रमाणात असते. उन्हाळी हंगामात पाणी टंचाईमुळे भेंडीला चांगला बाजारभाव मिळतो. सुधारीत वाण व लागवड तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास उन्हाळी भेंडीपासून चांगले उत्पन्न मिळू शकते.**

**डॉ. मधुकर भालेकर, श्री. अमोल क्षीरसागर, प्रा. सोमनाथ पवार,**
अखिल भारतीय समन्वित भाजीपाला संशोधन प्रकल्प, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर

### निर्यातीक्षम भेंडीची गुणवत्ता मानके :

- भेंडी ६ ते ७ सें.मी. लांबीची, ताजी-टवटवीत एकसारखी, सरळ व पाचधारी असणाऱ्या फळांची सकाळी किंवा संध्याकाळी १ ते २ दिवसांच्या अंतराने काढणी करावी.
- निर्यातीकरिता फळांमध्ये निर्धारीत केलेल्या मर्यादेच्या आत कीटकनाशक व बुरशीनाशकांच्या अंशाचे प्रमाण असणे आवश्यक आहे.
- निर्यातीकरिता करंगळी ते तर्जनीच्या जाडीची, डाग अथवा इजा नसलेली कोवळी फळांची प्रतवारी करावी.
- निर्यातीकरिता शिफारस केलेल्या औषधांचा, शिफारशीत मात्रेमध्येच वापर करावा. औषधाची फवारणी व काढणी यामधील अंतराचा तपशील ठेवून त्याप्रमाणे काढणी व फवारणी करावी.
- फायटोसॅनिटरी प्रमाणपत्र मिळण्याकरिता फळांचे नमुने उर्वरित अंश तपासणी करिता प्रयोगशाळेत पाठवावीत.
- फळे तोडणीनंतर २५० गेज जाडीच्या प्लॅस्टिक पिशव्यात भरल्यास फळांचा टवटवीतपणा जास्त काळ टिकून राहतो.
- फळांची प्रतवारी करून त्यांची CFB बॉक्समध्ये पॅकिंग करून निर्यात करावी.

**सुधारीत वाण :** महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी यांनी भेंडीचे, फुले उत्कर्षा व फुले विमुक्ता हे वाण विकसित केले आहे. वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी यांनी परभणी क्रांती हे वाण विकसीत केले आहे.

**फुले विमुक्ता –** हे वाण हळद्या या विषाणूजन्य रोगास पूर्ण प्रतिबंधक असून रस शोषक किडी व फळ पोखरणारी अळी यास

प्रतिकारक्षम आहे. फळे आकर्षक, चमकदार, गडद हिरव्या रंगाची आहेत. पिकाचा कालावधी १०० ते १०५ दिवस असून हेक्टरी २०० ते २१० क्विंटल उत्पादन मिळते.

**फुले उत्कर्षा:** हिरवी, कोवळी, पाचधारी, चमकदार, १० ते १२ सें.मी. लांब फळे या वाणास येतात. उन्हाळी हंगामासाठी हे वाण योग्य असून यास ४८ ते ५० दिवसात पहिली तोडणी येते. पिकाचा कालावधी १०० ते ११० दिवस आहे. विषाणूजन्य रोगास कमी बळी पडते. हेक्टरी १५० ते २०० क्विंटल उत्पादन मिळते.

**परभणी क्रांती :** विषाणूजन्य रोगास प्रतिकारक्षम असणाऱ्या या वाणाची फळे हिरवी, नाजूक व तजेलदार असतात. १२० दिवसाच्या पीक कालावधीत खरीप हंगामात २० तर उन्हाळी हंगामात १५ तोडण्या होतात. हेक्टरी ९० ते १०४ क्विंटल उत्पादन मिळते.

- उन्हाळी भेंडीची लागवड १५ जानेवारी ते १५ फेब्रुवारी दरम्यान करावी. एक हेक्टर पेरणीसाठी १२ ते १५ किलो बियाणे पुरेसे होते. लागवडीचे अंतर ३० × १५ सें.मी. असून लागवडीपूर्वी बियाण्यास प्रक्रिया करणे गरजेचे आहे. ॲझोटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळणारे जिवाणू प्रत्येकी २५ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात चोळावे. रसशोषक किडींच्या नियंत्रणासाठी इमिडाक्लोप्रीड ४८ टक्के एफ.एस. ५ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात चोळावे.
- पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी खतांचा समतोल पुरवठा करणे गरजेचे आहे. पिकामध्ये उर्वरित अंश तपासणीमध्ये हानिकारक घटकांची मात्रा कमी येण्याकरिता सेंद्रिय खतांचा जास्तीत जास्त वापर करणे गरजेचे आहे. त्यासाठी माती परीक्षण करणे आवश्यक आहे. पूर्वमशागत करताना हेक्टरी २० टन शेणखत द्यावे. रासायनिक खतांद्वारे १००:५०:५० नत्र, स्फुरद व पालाश किलो प्रति हेक्टर द्यावे. उरलेले अर्धे नत्र, संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणी करताना द्यावे. उरलेले अर्धे नत्र तीन समान हप्त्यात ३०, ४५ व ६० दिवसांनी द्यावे. जमिनीत सूक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरता असल्यास पेरणी करताना फेरस सल्फेट व झिंक सल्फेट प्रत्येकी २० किलो प्रति हेक्टर जमिनीतून द्यावे किंवा पेरणीनंतर ३० ते ४५ दिवसांनी फेरस सल्फेट ०.५ टक्के व बोरिक ॲसिड ०.२ टक्केची फवारणी करावी.
- **आंतरमशागत :** तण नियंत्रणासाठी १५ ते २० दिवसाच्या अंतराने खुरपणी करावी तसेच फळे येण्याच्या कालावधीत भर लावावी.
- **पाणी व्यवस्थापन :** उन्हाळी हंगामात पाणी व्यवस्थापन काटेकोरपणे करणे गरजेचे आहे. लागवडीनंतर हलके पाणी द्यावे. जमिनीची व पिकाची वाढीची अवस्था पाहून दर पाच ते सहा दिवसांनी पाणी द्यावे. वाळलेले गवत, पॉलिथिन आच्छादन किंवा ठिबक सिंचन पद्धतीचा वापर केल्यास पाण्याची बचत होते. एक दिवसाआड ठिबकद्वारे पाणी द्यावे.

## कीड व्यवस्थापन–

भेंडी पिकावर मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी या रस शोषक किडींचा व फळ पोखरणाऱ्या अळीचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव होतो.

- रसशोषक किडींच्या नियंत्रणासाठी पिवळे चिकट सापळे २५ ते ३० नग प्रति हेक्टर या प्रमाणात ठिकठिकाणी लावावे. इमिडाक्लोप्रीडची बीजप्रक्रिया करावी. व्हर्टीसीलीयम लॅकेनी ५० ग्रॅम, कपभर दूध प्रति १० लीटर पाण्यातून फवारणी करावी. प्रादुर्भाव जास्त झाल्यास फ्लूपायरीडीफ्युरॉन २०० टक्के एस.एल. २० मि.ली. प्रति १० लीटर पाणी या प्रमाणात फवारावे.
- फळे पोखरणाऱ्या अळीच्या नियंत्रणासाठी किडलेली फळे नष्ट करावी. हेक्टरी १० ट्रायकोकार्डचा वापर करावा. फवारणी करताना निंबोळी अर्क ५ टक्के किंवा क्विनॉलफॉस २५ टक्के ई.सी. २० मि.ली. किंवा लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन ५ टक्के ई.सी. ६ मि.ली. १० लीटर पाण्यातून आलटुन–पालटून फवारणी करावी.

**रोग व्यवस्थापन–** भेंडी पिकावर केवडा, मर व भुरी रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून येतो.

१. **केवडा–** हा विषाणूजन्य रोग आहे. रोग नियंत्रणाकरिता इमिडाक्लोप्रिड ०.३ मि.ली. प्रति लीटर किंवा निंबोळी तेल ३ मि.ली. प्रति लीटर याची आलटुन–पालटून फवारणी करावी. रोगग्रस्त झाडे उपटून नष्ट करावी.

२. **भुरी–** रोग नियंत्रणाकरिता गंधक भुकटी ०.८ टक्के डब्ल्यू.पी. २५ ग्रॅम किंवा कार्बेंडझीम १० ग्रॅम किंवा हेक्झाकोनॅझोल २० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यातून फवारणी करावी. रोगाची लक्षणे दिसताच १५ दिवसाच्या अंतराने फवारणी करावी.

३. **मर–** मर रोगाच्या नियंत्रणाकरिता ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी १.५ टक्के पावडर डब्ल्यू.पी. २० ग्रॅम प्रति किलो बियाण्यास लावावे.

कृषीमाल निर्यात करताना औषध फवारणीनंतर तोडणीसाठीच्या प्रतीक्षा कालावधीचे पालन काटेकोरपणे करणे गरजेचे आहे. तसेच लेबल क्लेमनुसार कीटकनाशके व बुरशीनाशके वापरणे आवश्यक आहे

- **काढणी व उत्पादन–** भेंडीची तोडणी सकाळी केल्यास ताजेपणा व रंग जास्त काळ टिकून राहतो. लागवडीपासून ४० ते ४५ दिवसांनी फुले येण्यास सुरुवात होते. फुले आल्यानंतर ४ ते ६ दिवसांनी तोडणी होते. कोवळी, लुसलुशीत व वजनदार भेंडीची तोडणी करावी. दिवसाआड तोडण्या कराव्यात. तोडणीकरिता विद्यापीठाने विकसित केलेल्या भेंडी कात्रीचा वापर करावा. एक हेक्टर लागवडीद्वारे १५ ते २० टन उत्पादन मिळते.

■

**शेतकऱ्यांनी वर्गणी कसे भरावे याच्या सविस्तर माहिती घेण्याकरिता शेजारी दिलेला QR Code स्कॅन करा**

# हळद लागवडीचे अद्ययावत तंत्रज्ञान

**हळद हे देशातील मसाला पिकांत एक मुख नगदी पिक आहे. दररोजच्या आहारातील आवश्यक घटक तसेच औषधी गुणधर्म या पिकांत आहेत. सुपर फूड या प्रकारात समाविष्ट होणारे हे पीक आहे. महाराष्ट्र राज्याचे एकूण हवामानाचा विचार केला असता हळद हे पिक उत्तमरीत्या घेता येते. अक्षय तृतीयेचा मुहूर्त हळद लागवडीसाठी शुभ मानला जातो तेथून पुढे लागवडीस प्रारंभ करतात. निर्यातक्षम व गुणवत्तापूर्ण हळदीच्या उत्पन्नासाठी पूर्वमशागतीपासून ते हळद प्रक्रियेपर्यंत हळद पिकाचे व्यवस्थापन काळजीपूर्वक करणे गरजेचे असते.**

**डॉ. मनोज माळी,** प्रभारी अधिकारी, हळद संशोधन योजना, कसबे डिग्रज

**हवामान :** हळद पिकास उष्ण व दमट हवामान चांगले मानवते. मध्यम पाऊस व चांगल्या स्वच्छ प्रकाशात या पिकाची वाढ उत्तम होते. पाण्याचा ताण व जास्त पाऊसमान हे पीक काही वेळ सहज सहन करू शकते, परंतु जास्त दिवस पिकांत पाणी साचून राहणे हानिकारक आहे. तसेच हळद पिकाला जास्त थंडी मानवत नाही.

**जमीन :** या पिकास मध्यम प्रतीची, काळी, पाण्याचा चांगला निचरा होणारी जमीन आवश्यक असते. नदीकाठच्या पोयट्याच्या जमिनीत हळदीचे उत्पादन भरपूर मिळते. जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ च्या दरम्यान असावा. जमिनीची खोली सर्वसाधारणपणे २० ते २५ सें.मी. असावी. सेंद्रिय कर्बाचे प्रमाण ०.५ टक्क्यापेक्षा जास्त असावे.

## हळदीच्या सुधारीत जाती –

फुले स्वरुपा, सेलम, राजापुरी, कृष्णा, टेकुरपेटा, वायगांव, आंबेहळद तसेच भारतीय मसाला पिके संशोधन केंद्र, कोझीकोड (केरळ) येथून सुवर्णा, सुगुणा, सुदर्शना, आय.आय.एस.आर. प्रभा, आय.आय.एस.आर. प्रतिभा, आय.आय.एस.आर. केदारम तसेच तामिळनाडू कृषी विद्यापीठ, कोईम्बतूर येथील बीएसआर–१, बीएसआर–२, बिहार राज्यातील राजेंद्र सोनिया आणि शिलाँग, मेघालय राज्यातील मेघा या विविध जाती विकसित करण्यात आल्या आहेत.

## हळद लागवडीच्या पद्धती : पाणी देण्याच्या पद्धतीनुसार हळद लागवडीच्या प्रामुख्याने दोन पद्धती पडतात.

**१. सरी–वरंबा पद्धत :** हळद पिकास पाट पाण्याने पाणी द्यावयाचे असल्यास या पिकाची लागवड सरी–वरंबा पद्धतीने करणे फायद्याचे ठरते. या पद्धतीत ७५ ते ९० सें.मी. अंतरावर सरी पाडून घ्याव्यात. सरी पाडण्यापूर्वी शिफारस केलेले स्फुरद आणि पालाश जमिनीत टाकून घ्यावे. कारण स्फुरद आणि पालाश खते जमिनीत टाकल्यावर पिकांना लगेच उपलब्ध होत नाहीत. जमिनीच्या उताराप्रमाणे ६ ते ७ सरी वरंब्याचे एक वाकुरे या प्रमाणे वाकुरी बांधून घ्यावीत. वाकुऱ्याची लांबी ही जमिनीची लांबी आणि जमिनीचा उतार लक्षात घेऊन ५ ते ६ मीटर ठेवावी. सोयीप्रमाणे पाणी व्यवस्थित बसण्यासाठी पाण्याचे पाट सोडावेत.

**२. रुंद वरंबा पद्धत :** ठिबक सिंचन या सारख्या आधुनिक सिंचन सुविधा उपलब्ध असल्यास रुंद वरंबा पद्धतीने लागवड केल्यास फायदेशीर ठरते. या पद्धतीने लागवड केल्यास गड्डे चांगले पोसतात, परिणामी उत्पन्नात वाढ होण्यास मदत होते. रुंद वरंबा तयार करताना १२० सें.मी. अंतरावर सऱ्या पाडाव्यात. त्या सऱ्या उजवून ६० ते ७५ सें.मी. माथा असलेले २० ते ३० सें.मी. उंचीचे व उताराचे प्रमाण लक्षात घेऊन योग्य त्या लांबी रुंदीचे वरंबे (गादीवाफे) पाडावेत. वरंब्याचा माथा सपाट करून घ्यावा त्यानंतर ३० × ३० सें.मी. अंतरावर लागवड करावी. लागवडीच्यावेळी गड्डे पूर्ण झाकले जातील याची दक्षता घ्यावी. एका गादीवाफ्यावर दोन ओळी बसवाव्यात. या पद्धतीसाठी जमीन समपातळीत असणे गरजेचे असते.

**लागवडीचा हंगाम व बियाणे :** हळदीची लागवड साधारणपणे एप्रिल महिन्याच्या मध्यापासून ते जून महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत करावी. हळदीच्या लागवडीस उशीर झाल्यास त्याचा उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम झाल्याचे दिसून येते. मे ते जून महिन्यात लागवड केलेल्या हळदीचा कालावधी जानेवारी ते फेब्रुवारी पर्यंत जातो, त्यामुळे दुसरे भाजीपाला पिक घेता येते. हळदीच्या लागवडीच्या दृष्टीने बियाण्याची निवड ही खूप महत्त्वाची आहे. एकदा घेतलेले बियाणे सर्वसाधारणपणे पाच वर्षापर्यंत वापरता येते. एक हेक्टर हळद लागवडीसाठी २५ क्विंटल जेठे गड्डे (म्हणजेच मातृकंद आकाराने त्रिकोणाकृती) बियाणे आवश्यक असते.

सरी वरंबा पद्धतीने लागवड करावयाची झाल्यास वरंब्याचे दोन्ही बाजूस ३० सें.मी. अंतरावर गड्डे कुदळीने आगऱ्या घेऊन लावावेत किंवा वाकुरी पाण्याने भरल्यानंतर गड्डे पाण्यामध्ये वरंब्यात ३ ते ५ सें.मी. खोल दाबून घ्यावेत. पाण्यात लागवड करताना गड्डे खोलवर जाणार नाहीत, याची दक्षता घ्यावी. जर गड्डे खोल लावले गेले तर उगवणीवर परिणाम होण्याची शक्यता असते. रुंद वरंबा पद्धतीने ३० × ३० सें.मी. अंतरावर लागवड करावी. लागवडीपासून २१ ते २६ दिवसांत संपूर्ण उगवण होते

**बीजप्रक्रिया :** कंदमाशी या किडीपासून आणि इतर बुरशीजन्य

रोगांपासून संरक्षण मिळण्यासाठी लागवडीसाठी निवडलेले गड्डे बियाणे आंतरप्रवाही कीटकनाशक क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. + बुरशीनाशक कार्बेंडॅझीम ५० टक्के पाण्यात मिसळणारे २० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यात घेऊन या द्रावणात १५ ते २० मिनिटे बुडवावेत. बीजप्रक्रिया करताना बेणे किमान १५ ते १५ मिनिटे द्रावणात बुडून राहतील, याची दक्षता घ्यावी. १० लीटरचे द्रावण १०० ते १२० कि.ग्रॅ. बेण्यासाठी वापरावे.

**जैविक बीजप्रक्रिया :** ही बीजप्रक्रिया प्रामुख्याने हळद लागवड करतेवेळी करावी. यामध्ये ॲझोस्पिरीलियम १० ग्रॅम प्रति लीटर पाणी + स्फुरद विरघळणारे जिवाणू (पीएसबी) १० ग्रॅम प्रति लीटर पाणी + व्हॅम (VAM) २५ ग्रॅम प्रति लीटर पाण्यात घेऊन त्यामध्ये बियाणे १० ते १५ मिनिटे बुडवून लगेच लागवडीसाठी वापरावे. ही बीजप्रक्रिया कोणत्याही परिस्थितीत रासायनिक बीजप्रक्रियेच्या अगोदर करू नये. अगोदर रासायनिक बीजप्रक्रिया करून बियाणे सावलीमध्ये दोन ते तीन दिवस सुकवूनच जैविक बीजप्रक्रिया करावी. बीजप्रक्रिया केल्यामुळे बियाणाभोवती बुरशीनाशकाचे सुरक्षित कवच तयार होते. त्यामुळे बियाण्याद्वारे होणाऱ्या रोगांचे नियंत्रण करता येते, बियाण्याची उगवणशक्ती वाढून उत्पादनात वाढ होते.

**लागवडीचे अंतर :** सरी–वरंबा पद्धतीत सरीच्या दोन्ही बाजूस ३७.५० × ३०.०० सें.मी. अंतरावर वरंब्यामध्ये लागवड करावी तर रुंद वरंबा पद्धतीत ३०.०० × ३०.०० सें.मी. अंतरावर लागवड करावी.

**खते :** हळद पिकांस सेंद्रिय खतांचा भरपूर पुरवठा केल्यास भरपूर उत्पादन मिळते. त्यासाठी हेक्टरी ३५ ते ४० टन चांगले कुजलेले शेणखत लागवडीपूर्वी पूर्वमशागतीच्या वेळी जमिनीत टाकून चांगले मिसळावे. रासायनिक खतांमध्ये हळद पिकांस १.०० हेक्टर क्षेत्रासाठी २०० किलो नत्र, १०० किलो स्फुरद आणि १०० किलो पालाश द्यावे. संपूर्ण स्फुरद आणि पालाश लागवडीच्यावेळी द्यावे. नत्र मात्रा २ हप्त्यात विभागून द्यावे. नत्राचा पहिला हप्ता (१००.०० किलो नत्र) लागवडीनंतर ४५ दिवसांनी द्यावे. त्यासोबत फेरस सल्फेट आणि झिंक सल्फेट प्रत्येकी १२ कि.ग्रॅ. द्यावे, तर राहिलेला दुसरा हप्ता (१००.०० किलो नत्र) भरणीच्या वेळी (लागवडीनंतर २.५ ते ३.०० महिन्यांनी) द्यावा. तसेच भरणीच्यावेळी हेक्टरी २.० टन निंबोळी किंवा करंजी पेंडीचा वापर करावा आणि परत आणि त्यासोबत फेरस सल्फेट आणि झिंक सल्फेट प्रत्येकी १२ किलो द्यावे. थोडक्यात १.०० हेक्टर क्षेत्रासाठी २०० किलो नत्र, १०० किलो स्फुरद आणि १०० किलो पालाश उपलब्ध होण्यासाठी ८ ते ९ पोती युरिया, १२.५० पोती सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि साडेतीन पोती म्यूरेट ऑफ पोटॅश देणे आवश्यक आहे.

**पाणी व्यवस्थापन :** हळदीची लागवड एप्रिल–मे महिन्यात होत असल्याने सुरुवातीच्या काळात पाऊस पडेपर्यंत पाण्याची अत्यंत आवश्यकता असते. कारण या दरम्यानच्या काळात मुळाकडून स्थिरता प्राप्त होणे हा महत्त्वाचा कालावधी असतो. म्हणून लागवडीनंतर आंबवणीचे पाणी लगेच ४ ते ६ दिवसांच्या अंतराने द्यावे. जमिनीच्या प्रतीनुसार हा कालावधी कमी–जास्त ठेवावा. पावसाळा सुरू झाल्यानंतर जमिनीच्या मगदुरानुसार पाणी देण्याचे नियोजन करावे. तसेच पावसाचे पाणी जमिनीमध्ये साठून राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी. पावसाळ्यानंतर हिवाळ्यामध्ये पाण्याच्या दोन पाळी मधील अंतर १२ ते १५ दिवस ठेवावे. पाऊस समाधानकारक असेल तर हलक्या ते मध्यम प्रतीच्या जमिनीत पाण्याच्या १३ ते १५ पाळ्या द्याव्या लागतात. जर पाण्याचे प्रमाण कमी पडले तर हळदीच्या कंदांची योग्य वाढ होत नाही. प्रक्रियेनंतर अशा हळकुंडांचा रंग फिका पडतो, चमक घटते. परिणामी विक्री करताना दर कमी मिळतो. मात्र पीक काढणीच्या अगोदर १५ दिवस अजिबात पाणी देऊ नये. एकूण १५० ते १६५ सें.मी. एवढ्या पाण्याची आवश्यकता या पिकांस आहे. रेताड जमिनीमध्ये तुषार किंवा ठिबक सिंचनाचा उपयोग करावा. ठिबकचा वापर करावयाचा असल्यास रुंद वरंबा पद्धतीने लागवड करावी आणि दोन लॅटरलमधील अंतर ४ ते ५ फूट ठेवावे. दोन तोट्यामधील अंतर जमिनीच्या प्रतीनुसार ठेवावे.

**आंतरपिकांची लागवड :** हळदीची मुळे आणि निवडलेल्या आंतरपिकाची मुळे जमिनीत एका खोलीवर येणार नाहीत याची खबरदारी घ्यावी. तर सारख्या पिकांचा वापर हळदीमध्ये सावलीसाठी करावा. २५ टक्के सावलीमध्ये पीक चांगले वाढते. आंतरपिके ही हळद पिकापेक्षा उंचीने कमी तसेच पसाऱ्याने कमी जागा व्यापणारी असावीत. हळद पिकाची लागवड केल्यापासून तीन ते साडेतीन महिन्यांनी फुटवे येऊन कंद पोसण्यास सुरवात होते. हळकुंडे येण्याच्या कालावधीपूर्वी आंतरपिकाची काढणी करणे फायदेशीर ठरते. आंतरपिकासाठी घेवडा, झेंडू, मिरची, कोथिंबीर, तूर, उडीद, मूग या पिकांची निवड करावी. मका हे पीक हळदीमध्ये घेऊ नये, कारण मका आंतरपिकामुळे हळदीच्या उत्पादनामध्ये १५ ते २० टक्के घट येते.

**आंतरमशागत (भरणी करणे) :** हळदीच्या लागवडीनंतर २.५ ते ३ महिन्यांनी भरणी करणे आवश्यक आहे. सरीमधील माती किंवा लागण केलेल्या दोन्ही गड्ड्यामधील मोकळ्या जागेमधील माती १.५ ते २ इंच शिपीच्या कुदळीने खणून दोन्ही बाजूच्या गड्ड्यांना लावावी. माती लावताना संपूर्ण कंद झाकला जाईल अशा पद्धतीने माती लावावी. भरणी केल्यानंतर पिकास हलकेसे पाणी द्यावे. भरणी केल्यामुळे नवीन येणारे हळकुंडे झाकले जातात व त्यांची चांगली वाढ होते. सूर्यप्रकाशात हळकुंड आल्यास ते हिरवे पडते आणि वाढ खुंटते. उत्पादनामध्ये जवळ १० ते १५ टक्क्याने घट येते. गादीवाफ्यावर भरणी करताना पॉवर टिलरच्या सहाय्याने किंवा दोन गादीवाफ्यामधील जागेतील माती मोकळी करून गादीवाफ्यावर भर द्यावी.

**उत्पादन :** हळदीचे उत्पादन हे वापरलेली जात, निरोगी बियाणे, दिलेली खते, जमिनीचा प्रकार यावर अवलंबून असते. सर्वसाधारणपणे १.०० हेक्टर क्षेत्रामधून ओल्या हळदीचे ३५० ते ४०० क्विंटल अधिक २५ ते ३० क्विंटल मातृगड्डे इतके उत्पादन मिळते. या ओल्या हळदीवर प्रक्रिया (शिजविणे, वाळविणे, पॉलिश करणे) केली असता सर्वसाधारणपणे हेक्टरी ७० ते ७५ क्विंटल वाळलेली हळद मिळते.

■

**सविस्तर माहिती घेण्याकरिता शेजारील QR Code स्कॅन करा**

# आले लागवड तंत्रज्ञान

आले हे कंदवर्गीय, एकदल व बहुवर्षायू वनस्पती आहे तसेच ही वनस्पती उष्ण कटिबंधात आणि सखल प्रदेशात चांगली वाढते. आल्याचे झाड सडपातळ, ३० ते १०० सें.मी. उंचीचे असते. झाडाच्या बुडाशी जमिनीत समांतर जोमदार फांद्याचे कंद वाढतात. हाताच्या बोटाच्या आकाराप्रमाणे फांद्याचा आकार असून कंदाचा अनियमित विस्तार असतो. कंदाची जाडी २ ते ३ सें.मी. असते. सर्वसाधारणपणे हे पीक लागवडीपासून २४० ते २६० दिवसात काढणीस तयार होते. जातिनिहाय या कालावधीत ३० ते ४० दिवसाचा फरक पडतो.

**डॉ. एस. एम. घावडे,** प्रमुख, मिरची व भाजीपाला संशोधन केंद्र, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला

**हवामान :** आले पिकास उष्ण व दमट हवामान मानवते. आल्याची व्यापारीदृष्ट्या लागवड उष्ण आणि समशीतोष्ण हवामानातील भागामध्ये यशस्वी होते. उत्तम वाढीकरिता प्रामुख्याने उष्ण आणि कोरडे, तसेच दमट हवामान चांगले मानवते. तापमानाचा विचार करता आले लागवडीच्या कालावधीसाठी एप्रिल–मे महिन्याचे ३० ते ३५ अंश सें.ग्रे. तापमान योग्य असते. कारण या तापमानात कंदांना अधिक व लवकर फुटवे फुटून उगवण चांगली होते.

**जमीन :** आले पिकाच्या लागवडीसाठी उत्तम निचऱ्याची सेंद्रिय खतयुक्त तांबडी जमीन चांगली असते. आल्यास चांगली निचरा होणारी मध्यम प्रतीची, भुसभुशीत परंतु कसदार जमीन मानवते. लागवडीपूर्वी जमिनीचे आरोग्य तपासून घ्यावे. क्षारयुक्त जास्त चुनखडीचे प्रमाण असणारी (८ टक्क्यापेक्षा जास्त) जमीन तसेच पाण्याचा निचरा न होता पाणी साचून राहणारी जमीन आले पिकासाठी निवडू नये.

## लागवडीच्या सुधारीत जाती

**१. माहीम :** आले प्रामुख्याने ज्या भागात पिकविले जाते. त्यावरून जातीच्या नावांचा उल्लेख केला जातो. महाराष्ट्र राज्यात सध्या 'माहीम' या स्थानिक नावाने ओळखले जाणारे आले लागवडीसाठी शेतकरी बांधव वापरतात. परंतु ही जात कर्नाटक राज्यातील धारवाड परिसरातील स्थानिक वाण म्हणून महाराष्ट्रात प्रसार पावलेली आहे. या जातीचे प्रति हेक्टरी ओले आल्याचे उत्पादन २०० ते २१० क्विंटल एवढे असून २१० ते २२० दिवसात तयार होते. ओल्या आल्यापासून सुंठ तयार होण्याचे प्रमाण १८.७ टक्के आहे.

**२. सुप्रभा :** ही जात भारतीय मसाला पिके संशोधन संस्था, काजीकोडे, केरळ यांनी प्रसारित केलेली आहे. या जातीचे प्रति हेक्टरी उत्पादन १६० ते १७० क्विंटल एवढे असून २३० ते २४० दिवसात तयार होते. या जातीच्या कंदात ४.४ टक्के तंतुमय पदार्थ, ८.९ टक्के ओलीओरेझीन तसेच १.९ टक्के सुगंधी तेल आढळून येते. ओल्या आल्यापासून सुंठ तयार होण्याचे प्रमाण २०.५ टक्के आहे.

**३. आयआयएसआर–महिमा :** ही सुध्दा भारतीय मसाला पिके संशोधन संस्था, काजीकोडे, केरळ यांनी विकसीत केलेली आले पिकाची जात असून तिचे हेक्टरी उत्पादन २३० ते २३२ क्विंटल प्रति हेक्टर आहे. ही जात लागवडीपासून २०० ते २१० दिवसात तयार होते व त्यामध्ये तंतुमय पदार्थाचे प्रमाण ३.२ टक्के आणि ओलीओरेझीनचे प्रमाण ४.४ टक्के तर सुगंधी तेलाचे प्रमाण १.७ टक्के आहे. ओल्या आल्यापासून सुंठ तयार होण्याचे प्रमाण २३.० टक्के आहे.

**४. हिमगिरी :** वाय. एस. परमार विद्यापीठ, हिमाचल प्रदेश या विद्यापीठाने विकसीत केलेली आल्याची ही जात असून तिचे हेक्टरी उत्पादन २३० ते २३४ क्विंटल प्रति हेक्टर आहे. ही जात लागवडीपासून २३० ते २४० दिवसात तयार होते. व त्यामध्ये तंतुमय पदार्थाचे प्रमाण ६.४ टक्के आणि ओलीओरझीनचे प्रमाण ४.३ टक्के तर सुगंधी तेलाचे प्रमाण १.६ टक्के आहे. ओल्या आल्यापासून सुंठ तयार होण्याचे प्रमाण २०.६ टक्के आहे.

## आले लागवडीच्या पद्धती

आल्याचे पीक जमिनीत १८ महिन्यापर्यंत राहू शकत असल्यामुळे आणि या पिकास लागणाऱ्या भुसभुशीत जमिनीमुळे जमिनीची चांगली पूर्वमशागत करणे गरजेचे आहे. दोन–तीन पाळ्या देऊन ढेकळे फोडून घ्यावीत शेवटच्या कुळवाच्या पाळी अगोदर हेक्टरी ३५ ते ४० टन चांगले कुजलेले शेणखत/कंपोस्ट इतर कोणतेही सेंद्रिय खत टाकावे.

**लागवडीचा हंगाम :** लागवडीचा हंगाम १५ एप्रिल ते जूनच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत केली जाते. लागवड करताना कुठल्याही परिस्थितीत

जमिनीत जास्त पाणी राहणार नाही. परंतु पाण्याचा ताण पण बसणार नाही, याची काळजी घेणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. मे महिन्यात विदर्भ, मराठवाडा, उत्तर महाराष्ट्र व पश्चिम महाराष्ट्राचा काही भाग यामध्ये तापमान ४० अंश सें.ग्रे. जास्त राहत असल्याने ही काळजी घेणे गरजेचे आहे.

**बियाण्याची निवड :** लागवडीसाठी निरोगी बियाण्याची निवड करावी. कुजलेले, अर्धवट सडलेले बियाणे लागवडीसाठी वापरू नये. बियाणे निवडताना कंदाचे आले ८ ते ९ महिने पूर्ण झालेल्या पिकापासून निवडावे. कंदाचे वजन २५ ते ५५ ग्रॅम असावे. तसेच लांबी २.५ ते ५ सें.मी. असावी.

**बीजप्रक्रिया :** बीजप्रक्रिया करताना प्रथम रासायनिक औषधांची बीजप्रक्रिया करून घ्यावी आणि त्यानंतर ते सावलीत सुकवून त्यावर जैविक खतांची बीजप्रक्रिया करावी. रासायनिक औषधामध्ये क्विनॉलफॉस २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा डायमेथोएट ३० टक्के प्रवाही १० मि.ली. या कीटकनाशकापैकी एका कीटकनाशकात तसेच कार्बेंडझीम ५० टक्के २५ ग्रॅम १० लीटर पाण्यात घेऊन त्यामध्ये कंद २० ते ३० मिनिटे चांगले बुडवावेत १० लीटरचे द्रावण १०० ते १२० कि.ग्रॅ. बियाण्यास वापरावे. त्यानंतर पाणी ओतून त्यात तेवढ्याचे प्रमाणात औषधी मिसळावीत आणि बियाणे सावलीत सुकवावे. सुकल्यानंतर ॲझोस्पाइरिलियम २५ ग्रॅम तसेच पी.एस.बी. २५ ग्रॅम प्रति लीटर पाण्यात घेऊन त्यात १० ते १५ मिनिटे बुडवून कंद सावलीत ठेवावेत.

**लागवड, आंतरमशागत व भर घालणे :** लागवडीची पद्धत सपाट वाफे, सरी-वरंबा पद्धत आणि रुंद वरंबा किंवा गादीवाफ्यावर केली जाते. संपूर्ण आल्याच्या हंगामात १२ ते १५ निंदण कराव्या लागल्याने आले लागवडीतील एकूण खर्चाचा जवळजवळ ५० टक्के खर्च यासाठी होतो. हा खर्च कमी करण्यासाठी तणनाशकाचा वापर करणे व आच्छादनाचा वापर करणे. त्यामध्ये लांब दांड्याच्या खुरप्याने माती हलवली जाते. त्यामुळे मुळ्या तुटून त्या ठिकाणी नवीन तंतुमय मुळे फुटतात. आले पिकांमध्ये भर पीक अडीच ते तीन महिन्याचे असताना करावे.

**आल्यासाठी संजिवकांचा वापर :** आले उत्पादनात वाढ होण्यासाठी तसेच आल्यामधील तंतूचे प्रमाण कमी करण्यासाठी २ टक्के युरिया आणि ४०० पीपीएम प्लॅनोफिक्सचे मिश्रण ६० आणि ७५व्या दिवशी लागवडीनंतर फवारावे. अशी शिफारस भारतीय मसाला पिके संशोधन संस्था, काजीकोडे यांनी केलेली आहे.

**खत व पाणी व्यवस्थापन :** जमिनीची पूर्वतयारी करताना उत्तम कुजलेले १२ ते १५ मे. टन शेणखत आणि १.५ मे. टन नीमकेक पावडर आले गड्ड्यामधील सॉफ्ट रॉटचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी मातीत मिसळून द्यावी. गादीवाफ्यावर लागवड केलेल्या आले पिकास खतांच्या मात्रा (नत्र -१२० कि.ग्रॅ., स्फुरद - ७५ कि.ग्रॅ. आणि पालाश-७५ कि.ग्रॅ. प्रति एकर क्षेत्र.) वापरून पिकाच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार देण्यात यावी. ठिबक सिंचनाद्वारे खालीलप्रमाणे फर्टिगेशन कार्यक्रम राबवावा.

**काढणी :** लागवडीस वापरलेल्या जातीनुसार आल्याची काढणी लागवडीपासून ८ महिन्यात पूर्ण होते. आले काढणीस तयार होताना पानाचा रंग पिवळसर होऊन पाने वाळू लागतात. बाजारामध्ये ओले आले विक्रीसाठी पाठवण्यासाठी लागवडीपासून ५ ते ६ महिन्याचे झाल्यावर काढणी तयार करता येते.

सुंठ तयार करण्यासाठी ८ ते ९ महिन्याचे आले आल्यावरच त्याची काढणी करावी. आल्याची गड्ड्याची काढणी लहान कुदळीने खोदून करावी. काढणी केलेले गड्डे पाण्यामध्ये स्वच्छ धुऊन, गड्ड्यांना लागलेली माती काढून उन्हात एक दिवस सुकवून विक्रीसाठी तयार करावी.

## आले पिकावरील किडी व त्यांचे नियंत्रण :

**१. कंदमाशी :** या किडीची माशी डासासारखी पण आकाराने मोठी व काळसर रंगाची असते. माशीचे पाय शरीरापेक्षा लांब असतात. दोन्ही पंख पातळ व पारदर्शक असून त्यावर राखी रंगाचे ठिपके असतात. अंडी पांढरट रंगाची असतात.

अळी पांढऱ्या रंगाची व डोक्याकडे निमुळती असते. ही अळी आल्याचे गड्डे (कंद) पोखरून त्यावर उदरनिर्वाह करते. अळी छिद्रातून बाहेर पडल्यावर त्याच ठिकाणी विषाणूंचा (विषारी रोगकारक बुरशी) प्रादुर्भाव वाढतो. कंदमाश्या शेतामध्ये दिसू लागल्यावर माश्या मारण्यासाठी डायमिथोएट ०.०५ टक्के प्रवाही १५ मि.ली. प्रति १० लीटर पाण्यामध्ये मिसळून जुलै ते ऑगस्ट दरम्यान आलटून पालटून १५ दिवसाच्या अंतराने फवारण्या कराव्यात.

**२. खोडमाशी :** ही आल्यावरील सर्वात धोकादायक कीड आहे. या किडीचा प्रादुर्भाव सप्टेंबर-ऑक्टोबर महिन्यादरम्यान आढळतो. याची लागण झाल्याचे प्राथमिक लक्षण म्हणजे फुटव्याच्या सर्वात टोकाचे पान पिवळे पडू लागते.

लागण झालेल्या रोपाच्या ठिकाणी व आसपास ०.०७५ टक्के फ्लोनीकामाइड ५० टक्के डब्ल्यू.पी. ३ ग्रॅम प्रति १० लीटर पाण्यामध्ये मिसळून फवारणी करावी.

## आल्यावरील रोग व त्याचे नियंत्रण

**कंदकूज :** हा रोग ऑगस्ट ते सप्टेंबर या कालावधीमध्ये जास्त प्रमाणात दिसून येतो. प्रथम पानांच्या शेंड्यावरून व कडांनी पाने पिवळे पडून झाड खालीपर्यंत वाळले जाते.

रोगाच्या नियंत्रणासाठी लागवड करताना निरोगी बियाण्याचा वापर करावा. तसेच मेटॅलॅक्सिल ८ टक्के आणि मॅन्कोझेब ६४ टक्के हे संयुक्त बुरशीनाशक २.५ ग्रॅम प्रति लीटर किंवा कार्बेंडझीम (५० डब्ल्यू. पी.) १ ग्रॅम प्रति लीटर पाण्यात मिसळून आलटुन पालटून फवारणी करावी.

■

**सविस्तर माहिती घेण्याकरिता शेजारील QR Code स्कॅन करा**

# उन्हाळ्यातील केळी बागांचे व्यवस्थापन

**महाराष्ट्रात सुमारे ८३ हजार हेक्टरवर केळीचे उत्पादन घेतले जाते. राज्याच्या एकूण केळीखालील क्षेत्राच्या ५५ टक्के क्षेत्र (४४ हजार हेक्टर) एकट्या जळगाव जिल्ह्यामध्ये आहे. बदलत्या हवामानाच्या परिस्थितीमुळे केळी पिकात आव्हान उभे राहिले आहे. उन्हाळ्यातील केळीबागांचे व्यवस्थापन या लेखात नमूद केले आहे.**

**श्री. टी. आर. बिरारी, सौ. एस. एस. पाटील, श्री. एच. सी. बडगुजर,** कृषी संशोधन केंद्र, जळगाव

### केळीबागांची उन्हाळ्यात व्यवस्थापनाची गरज :

उन्हाळा सुरू झाला आहे. दरवर्षी उन्हाळ्यातील सरासरी तापमानात होणारी वाढ, सतत उद्भवणारे वादळी वारे, गारपीट यामुळे केळी पिकाचे मोठे नुकसान होत आहे. महाराष्ट्रात दोन प्रमुख हंगामात केळीची लागवड केली जाते. मृगबाग म्हणजेच जूनमधील लागवड तर कांदे बाग म्हणजेच ऑक्टोबर मधील लागवड. अलीकडे फेब्रुवारी–मार्चमध्येही केळी लागवड वाढली आहे. मृगबाग ही घड निसवणीची अवस्था पूर्ण होऊन घड पक्वतेच्या अवस्थेत असते तर कांदे बाग ही मुख्य वाढीच्या अवस्थेत असते. फेब्रुवारी–मार्च लागवडीची केळी उन्हाळ्यात बाल्यावस्थेत असते. सर्वसाधारणपणे महाराष्ट्रातील प्रमुख केळी लागवडीखालील भागामध्ये जळगाव, नंदुरबार, नांदेड, परभणी, हिंगोली या भागात उन्हाळ्यातील तापमान खूप अधिक प्रमाणात असते. केळी जास्त तापमानास अतिशय संवेदनशील आहे म्हणून केळी बागांचे उन्हाळ्यात व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

केळी हा उष्ण कटीबंधीय हवामानाच्या गटात मोडणारे फळपीक असून पिकाच्या वाढीसाठी उष्ण दमट हवामान पोषक असते. २० ते ३३ अंश सें.ग्रे. तापमान पिकाच्या वाढीसाठी तसेच दर्जेदार उत्पादनासाठी उपयुक्त असते. पाने उमलण्यासाठी ३० अंश सें.ग्रे. तर घडाच्या वाढीसाठी २१ ते २२ अंश सें.ग्रे. तापमानाची गरज असते. तसेच कमी–जास्त तापमानात केळी पिकांच्या वाढीवर फळे पक्वतेवर विपरीत परिणाम होतो. उन्हाळ्यात अधिक तापमान, तीव्र सूर्य प्रकाश, वादळी वारे तसेच आकस्मिक येणारी गारपीट या घटकांचा केळी पिकावर प्रत्यक्ष–अप्रत्यक्षरीत्या परिणाम होतो तर अधिक तापमानाचा अप्रत्यक्षरीत्या परिणाम हा वातावरणातील सापेक्ष आर्द्रता तसेच जमिनीत उपलब्ध पाण्याच्या साठ्यावर होतो.

वातावरणाचे तापमान जेव्हा ४० सें.ग्रे. च्या पुढे जाते तेव्हा केळीच्या झाडांची प्रकाश संश्लेषण क्रिया मंदावते. तीव्र सूर्यप्रकाशामुळे पानांची पश्चिमेकडील कडा करपली जाते. करपल्या ठिकाणी काळे डाग उमटले जाते. तापमान जेव्हा ४५ सें.ग्रे. पेक्षा अधिक जाते तेव्हा झाडांमधील पाण्याचे उत्सर्जन बाष्पीभवनाद्वारे वेगाने होते. झाडांमधील वितुंचके आणि संजीवकांची कार्यक्षमता कमी होते. बऱ्याच वेळा ते नष्ट होतात. उन्हाळ्यात जमिनीचे तापमान वातावरणातील तापमानापेक्षा २ ते ३ अंश सें.ग्रे. अधिक जाते. या अधिक तापमानामुळे जमिनीतील ओलावा झपाट्याने कमी होत जातो. यामुळे झाडांचा अन्नद्रव्य शोषून घेण्याच्या क्रियेवर विपरीत परिणाम होतो, मुळांची वाढ खुंटते, वातावरणातील आर्द्रता २० टक्के पर्यंत खालावते. या सर्व बाबींचा परिणाम केळीच्या एकूण वाढीवर होतो. घड निसवण अवस्थेत असताना निसवण होत नाही तसेच निसवण पूर्णपणे होत नाही घड अडकतात, बाहेर पडत नाही. निसवलेल्या घडातील फण्या गळण्याचे प्रमाण अधिक होते. झाडे उन्मळून पडण्याचे प्रमाण वाढते.

उष्ण वारा लाटांमुळे बागेतील तापमान वाढते, आर्द्रता कमी होते. बाष्पीभवनाचा वेग वाढतो याचा विपरीत परिणाम झाडांच्या वाढीवर तसेच घड पोसण्यावर होतो. वेगाच्या वाऱ्यामुळे तसेच गारपिटीमुळे झाडांची पान फाटतात, पूर्णत: नष्ट होतात, घड पडतात, घडांवर खोडावर जखमा होतात. झाडे उन्मळून पडतात किंवा झाडे अर्ध्यावर मोडून निसवलेल्या व फळवाढीच्या अवस्थेतील केळी बागांचे संपूर्ण नुकसान होते.

## उन्हाळ्यातील व्यवस्थापन :

उन्हाळ्यात केळी बागांना होणाऱ्या संभाव्य नुकसान टाळण्यासाठी उन्हाळा सुरू होण्यापूर्वी व्यवस्थापनातील प्रामुख्याने सर्वसाधारण स्वच्छता, आंतरमशागत, सजीव कुंपण तसेच झाडांना आधार देणे, सिंचन व्यवस्थापन, अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन आच्छादन व बाष्परोधकाचा वापर योग्य वेळी कापणी या व्यवस्थापकीय बाबींचा समावेश होतो.

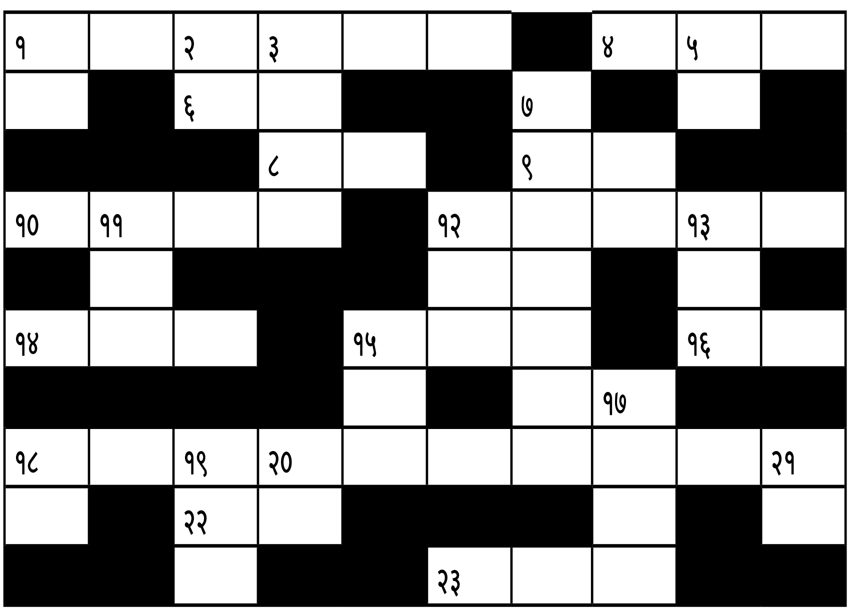
महाराष्ट्रात कोकण वगळून इतर प्रमुख केळी लागवड क्षेत्रात उदा. जळगाव, हिंगोली, परभणी, नांदेड या भागात उन्हाळ्यात सरासरी तापमान नेहमी ४२ अंश सें.ग्रे. पेक्षा अधिक असते. या दृष्टिकोनातून केळीची लागवड शिफारस केलेल्या १.५ × १.५ मी. अंतरावर करावी जेणेकरून उन्हाळ्यात बागेचे तापमान वाढणार नाही. तसेच बागेची आर्द्रता टिकून राहील. या पेक्षा अधिक लागवड अंतरावर जर केळीची शिफारस केली तर घड सटकण्याचे आणि झाडे उन्मळून पडण्याचे प्रमाण खूप वाढते.

**वारारोधक कुंपणे** : वारारोधक कुंपणांची केळीच नव्हे तर इतर फळबाग व्यवस्थापनामध्ये महत्त्वाची भूमिका आहे. उन्हाळ्यात केळी बाग व्यवस्थापनामध्ये वारारोधक कुंपणांचे खूप महत्त्व आहे. केळी हे एकदल झुडूप आहे. या पिकाला वृक्षासारखे खोड नसते. जमिनीवरचा भाग पानांचा तसेच पानाच्या देठाचा भाग ठिसूळ असतो. याला आभास खोड म्हणतात. याची मुळे उथळ असतात. लागवडीच्या वेळेस केळी बागेच्या भोवती चारही बाजूंनी वारारोधक सजीव कुंपण उभी करण्यासाठी शेवरीसारख्या लवकर वाढणाऱ्या वारा प्रतिबंधक झाडाची लागवड करावी. शिफारसीप्रमाणे अन्नद्रव्ये व्यवस्थापन करावे. उन्हाळ्यात खते देणे टाळू नये.

उन्हाळ्यात पिकांचे सिंचन शिफारसीत वेळेत व मात्रेत करणे महत्त्वाचे ठरते. पाणी पुरवठा स्रोत कमी असेल तर सेंद्रिय पदार्थ वापरून आच्छादन करावे यासाठी जुना गहू, सोयाबीन भुसा वापरावा. तसेच ८ टक्के केओलिनची पानावर १५ फेब्रुवारी पासून फवारणी करावी. पक्व झालेल्या घडाची काढणी करावी. झाडांना बांबू किंवा पॅकिंग पट्टीने बांधून आधार द्यावा. बागेची आंतरमशागत करावी. यामुळे बागेतील तडे तोडले जाऊन जमिनीचे तापमान योग्य राखण्यास मदत होते. बागेची सर्वसाधारण स्वच्छता करावी, मुख्य झाडांशेजारी येणारी पिल्ले धारदार विळीने कापावीत. अशा पद्धतीने व्यवस्थापन केल्यास हवामानाच्या विपरीत घटकामुळे होणाऱ्या नुकसानीची तीव्रता कमी करता येऊन उत्पादनातील घट टाळता येते.

■

# शब्दकोडे क्र. ६



**आडवे शब्द**

१) सद्यस्थितीतील राज्याचे कृषी आयुक्त मा. ****** ४) आंबा या फळपिकाच्या *** संरक्षणासाठी फवारणी आवश्यक असतात. ६) रान /पडजमीन ** ८) वड – समानार्थी शब्द ** ९) परंपरा – समानार्थी शब्द ** १०) शेत मशागत – **** १२) शेतकऱ्यांनी ***** तंत्रज्ञान अवगत करावे १४) ज्वारीच्या ओल्या कणसातील दाण्यांपासून बनविलेला पदार्थ – *** १५) आंब्यांची एक जात – *** १६) वेल – समानार्थी शब्द ** १८) सन २०२२ हे वर्ष *********म्हणून घोषीत केले आहे. २२) एक तृणधान्य ** २३) शेतकऱ्यांनी केलेली *** फेरी

**उभे शब्द**

१) पराक्रमी/धाडसी ** २) खर्च विरुध्दार्थी ** ३) नांगरणी नंतर केली जाते **** ५) फाल्गुन महिन्यातील एक सण ** ७) उल्लेखनिय काम ******* ११) एक शेंगभाजी*** १२) आश्चर्य समानार्थी शब्द *** १३) शेतकरी/वारकऱ्यांचे आराध्य दैवत *** १५) आयात – विरुदधार्थी शब्द *** १७) पिकासाठी चांगली जमीन **** १८) शेत / शिवार ** १९) विविध योजनांसाठी शेतकऱ्यांची निवड *** २०) शिवार ** २१) मुख्य अन्नद्रव्य **

**श्री.दिलीप भंडलकर**
**कृषी माहिती विभाग,कृषी आयुक्तालय,पुणे–५**

(उत्तर अन्यत्र)

# पुट ऑप्शन : शेतकऱ्यांना वरदान

**श्री. श्रीकांत कुवळेकर,** वायदेबाजार तज्ज्ञ, पुणे

फेब्रुवारी महिन्याच्या अंकातील मागील लेखामध्ये आपण फ्युचर्स कॉन्ट्रॅक्ट किंवा वायद्याद्वारे शेतकरी आपले जोखीम व्यवस्थापन कसे करू शकतो, हे सोदाहरण स्पष्ट करून सांगितले होते. त्यातून शेतकऱ्यांना आपले सोयाबीन वायद्यामध्ये आगाऊ विकल्यामुळे काढणीपर्यंत होणाऱ्या किंमत घसरणीपासून संपूर्ण बचाव (जोखीम व्यवस्थापन) करता आला. एक्सचेंजवरून १,००० रुपयांचा हा फायदा करून प्रत्यक्ष मालविक्री हजर बाजारात ४,००० रुपयाला करून अखेरीस ५,००० रुपयांची कमाई करता येणे शक्य झाले. त्यानंतर जर सोयाबीन ३ महिन्यांनी परत ५,००० जाईल अशी परिस्थिती निर्माण झाली तर ऑक्टोबर मध्ये जानेवारी चे कॉन्ट्रॅक्ट केवळ २०,००० रुपयात (४,००० रुपयांच्या भावाप्रमाणे सुरवातीचे १० टक्के मार्जिन) खरेदी करून ठेवता येते. त्यानंतर परत वर म्हटल्याप्रमाणे दैनंदिन मार्क-टू-मार्केट मार्जिन सेटलमेंट करत असताना जर भाव केव्हाही ५,००० रुपये झाला तर १,००० रुपये प्रति क्विंटल फायदा म्हणजे ५०,००० रुपयांचा फायदा होईल. या सौद्यामध्ये देखील डिलिव्हरी घेण्याऐवजी आर्थिक फायदा एक्सचेंज वरून मिळवायचा. याला जोखीम व्यवस्थापन नाही तर गुंतवणूक किंवा ट्रेडिंग असेही म्हणता येईल.

वायद्यांमध्ये व्यवहारांसाठी साधारणपणे मार्जिन आणि किंमतीमधील दैनंदिन बदल यासाठी थोडीशी तरतूद करण्याच्या दृष्टीने साधारणपणे ३५,००० ते ४०,००० रुपयांची भांडवली गरज लागू शकते. परंतु याहूनही अल्प भांडवलामध्ये जोखीम व्यवस्थापनासाठी जे नावीन्यपूर्ण असे साधन उपलब्ध झाले आहे. त्या पुट ऑप्शनची आपण आज माहिती घेऊया. शिवाय पुट ऑप्शन हे वायद्यांपेक्षाही अधिक प्रभावी किंवा फायदेशीर कसे ठरू शकतात हे देखील समजून घेऊया.

पुट ऑप्शन हे विकत घेता येते किंवा विकता देखील येते. परंतु पुट ऑप्शन विकत घेणे म्हणजेच आपली कमॉडिटी विकण्याचा, तो देखील आपण ठरवलेल्या किंमतीला आणि ठरवलेल्या महिन्यामध्ये विकायचा हक्क खरेदी करणे. अर्थात हा हक्क घेण्यासाठी काही किंमत द्यावी लागते. या किंमतीला प्रीमियम म्हणतात. अधिक समजायला सोपे म्हणजे आपण जेव्हा पीक विमा काढतो तेव्हा आपण जी रक्कम देतो, त्याला विम्याचा हप्ता किंवा प्रीमियम म्हणतो. हा प्रीमियम ज्याप्रमाणे एकदाच द्यायचा असतो. त्याचप्रमाणे पुट ऑप्शन विकत घेताना सुरवातीला एकदाच प्रीमियम दिला की मग सौदापूर्तीपर्यंत एकाही पैशाची आवश्यकता लागत नाही.

**हा पुट ऑप्शन व्यवहार समजण्यासाठी मागील लेखामधील सोयाबीनचेच उदाहरण आपण घेऊया :**

१ जून रोजी सोयाबीन वायदे बाजारभाव असे आहेत. जुलै वायदा रु. ५,२००/क्विंटल, ऑगस्ट वायदा रु. ५,३००/- सप्टेंबर रु. ५,४००/ आणि ऑक्टोबर वायदा रु. ५,०००/-. सोयाबीन वायद्याचा लॉट साईझ आहे ५ टन किंवा ५० क्विंटल. डिलिव्हरी महाराष्ट्रात लातूर, अकोला येथे

होते. एक लॉट ५० क्विंटल तर ५,००० रुपयांच्या भावाने एका लॉटची एकूण किंमत २,५०,००० रुपयांचा होईल. शेतकऱ्याने आपले सोयाबीन ऑक्टोबर वायद्यामध्ये विकले तर ५,००० रुपयाचा भाव निश्चित होईल. ही झाली वायद्याची गोळाबेरीज.

आता पुट ऑप्शनकडे वळूया. यामध्ये देखील लॉट साईझ, आणि मालाच्या डिलिव्हरी आणि गुणवत्ता कसोट्या सारख्याच असतात. जर पुट ऑप्शनद्वारे जोखीम व्यवस्थापन करायचे तर ५,००० रुपयांचे ऑक्टोबर पुट ऑप्शन विकत घ्यावे लागेल. ऑप्शनच्या बाजारात ५,००० रुपये ऑक्टोबरसाठी किंमत निश्चित केली तर त्याला ऑक्टोबर- ५,००० स्ट्राईकचे पुट ऑप्शन असे म्हणतात. म्हणजेच ५००० स्ट्राईक-ऑक्टोबरचे एक पुट ऑप्शन विकत घ्यायचे आहे. यासाठी वायद्याप्रमाणे मार्जिन नाही तर एकवेळचा प्रीमियम द्यावा लागतो. हा प्रीमियम साधारणपणे स्ट्राईक किंमतीच्या ५ ते ६ टक्के इतका असतो. या उदाहरणामध्ये आपण ५ टक्के गृहीत धरू.

आपला सौदा असा असेल : जूनमध्ये पेरणी झाल्यावर २०-ऑक्टोबर सोयाबीन ५,००० स्ट्राईक पुट ऑप्शन विकत घेऊन आणि त्यावर २५० रुपये (५ टक्के) एवढा प्रीमियम प्रतिक्विंटल एक्सचेंजला द्यावयास लागेल. संपूर्ण ५० क्विंटलच्या लॉटवर एकूण प्रीमियम रु. १२,५०० एवढा होईल. १२,५०० रुपयांमध्ये शेतकऱ्यांना ५० क्विंटल सोयाबीन ऑक्टोबरमध्ये ५,००० रुपये किंमतीला विकण्याची गॅरंटी एक्सचेंजमार्फत मिळते.

यानंतर ऑक्टोबर महिन्यापर्यंत जरी ऑक्टोबर वायद्याच्या बाजारभावामध्ये बदल झाले तरी पुट ऑप्शन धारक शेतकऱ्यांना एकही पैसा भरावा लागत नाही किंवा मिळतही नाही. एक्सचेंजमध्ये मात्र या ऑप्शनचे ट्रेडिंग होतच राहते. परंतु त्यावरील प्रीमियम मध्ये ट्रेडिंग होते

आणि हा प्रीमियम सोयाबीनच्या बाजारभावाप्रमाणे बदलत राहतो. जर सोयाबीन ऑक्टोबर वायदा ५,००० रुपयांच्या खाली घसरू लागला तर त्या प्रमाणात ऑप्शन-प्रीमियम वाढत जाईल. परंतु वायदा ५,००० रुपयांच्या वर वाढू लागेल तसा ऑप्शन-प्रीमियम कमी होऊ लागेल. परंतु खरेदीदार शेतकऱ्याला प्रीमियम आधीच भरला असल्याने एकही पैसा या काळात भरावा लागणार नाही.

अखेर ऑक्टोबरमध्ये २० तारखेला सौदा पूर्ती असेल त्याच्या १५ दिवस आधी बाजाराचा अंदाज घ्यावा लागेल. जर ऑक्टोबर वायदा तेव्हा ४,००० रुपयांपर्यंत घसरला असेल तर पुट ऑप्शन धारकाला दोन पर्याय उपलब्ध असतील. पहिला पर्याय म्हणजे डिलिव्हरी न देता आपल्याकडील ऑप्शनची विक्री एक्सचेंजवर करून आपला सौदा पूर्ण करणे. वर म्हटल्याप्रमाणे जर सोयाबीन ऑक्टोबर किंमत जर ४,००० रुपयांपर्यंत घसरली तर ऑप्शनच्या प्रीमियम मध्ये घसघशीत वाढ झालेली असेल. समजा तो प्रीमियम ६५० ते ७०० रुपयांपर्यंत गेला असेल तर पुट ऑप्शन धारक आपले ऑप्शन विकून नफा पदरात पडून घेऊ शकेल. आधी भरलेले २५० रुपये वजा जाता यात ४०० ते ४५० रुपये प्रतिक्विंटल फायदा मिळेल.

दुसरा पर्याय म्हणजे डिलिव्हरी देणे. याकरता डिलिव्हरी ची पूर्ण प्रक्रिया पार पाडावी लागेल. ज्यामध्ये मालाचे पॅकिंग, वाहतूक, गोदामामध्ये गुणवत्ता तपासणी इत्यादी प्रक्रिया करून घ्याव्या लागतील. यासाठी खर्च, वेळ आणि काही वेळा मालाच्या गुणवत्तेबद्दल अनिश्चितता असते. परंतु शेतकऱ्याला आधीच तयारी केली असता किंवा अनुभवावरून या गोष्टी आत्मसात करता येतात. ज्यांना याची कटकट नको ते अधिक प्रीमियमला आपले ऑप्शन विकून एक्सचेंजवरून बँक खात्यात नफा कमावतात आणि आपले सोयाबीन जवळच्या बाजारसमितीमध्ये जवळपास त्याच भावात विकू शकतात. परंतु एक्सचेंजच्या डिलिव्हरी प्रक्रियेवरील खर्च आणि वेळ टाळू शकतात. दोनपैकी कुठला पर्याय स्वीकारायचा हे ज्याच्या त्याच्या कुवतीनुसार, अनुभवानुसार, आणि त्याच्या ठिकाणावर अवलंबून राहील.

वरील सौदापूर्तीमध्ये आपण सोयाबीन ४,००० किंवा त्याखाली घसरल्याचे उदाहरण गृहीत धरले आहे. आणि ७० ते ८० टक्के वेळा काढणीला ऑक्टोबरमध्ये सोयाबीन घसरलेलेच असते. परंतु जर ऑक्टोबर सोयाबीन ४,००० रुपयांऐवजी काही नैसर्गिक आपत्ती किंवा जागतिक अनिश्चितीमुळे ७,००० रुपयांपर्यंत गेले, जसे ते २०२१ मध्ये गेले होते, तर काय होईल हे पाहणे सर्वात महत्त्वाचे ठरेल.

ऑक्टोबरच्या सुरवातीला जर वायद्या ७,००० रुपयांवर गेले तर विक्री किंमतीच्या तुलनेत २,००० रुपयांचा तोटा कागदावर दिसून येतो. म्हणजे सुरवातीला भरलेला २५० रुपयांचा प्रीमियम देखील त्या प्रमाणात कमी व्हायला पाहिजे. मात्र गणिती भाषेमध्ये किंवा व्यवहारामध्ये प्रीमियम २५० रुपयांवरून शून्य रुपयांपर्यंतचा घसरू शकतो. तो नकारात्मक किंवा वजा रुपयांमध्ये जाऊ शकत नाही. थोडक्यात सुरवातीच्या प्रीमियम पेक्षा अधिक तोटा होऊ शकत नाही. म्हणजे आपण पुट ऑप्शनद्वारे जोखीम व्यवस्थापन करताना आपली किंमत निश्चिती करताना तोटा मात्र खूपच मर्यादित केला आहे.

आता सौदा पूर्तीकडे येऊया. जर भाव वाढल्यामुळे प्रीमियम शून्य झाला तर आपण एक्सचेंज वरून आपोआपच बाहेर पडल्यासारखे असते. परंतु मोठा फायदा म्हणजे या परिस्थितीमध्ये आपल्याला डिलिव्हरी करण्याची कुठलीच जबाबदारी राहत नाही. म्हणजे आपला माल आपल्या जवळ सुरक्षित राहतो. केवळ २५० रुपयांमध्ये आपली जोखीम कव्हर होते. आता बाजार समितीमध्ये जाऊन आपले सोयाबीन ७,००० रुपयांना विकणे की त्याची साठवणूक करून नंतर अधिक भावाला विकणे हे सर्वस्वी बाजाराच्या मूड वर ठरवण्याची मुभा शेतकऱ्याला राहते.

वरील उदाहरणाद्वारे एक लक्षात येईल, की वायद्याद्वारे जोखीम व्यवस्थापनामध्ये अशा परिस्थितीमध्ये निश्चित केलेल्या किंमतीपेक्षा जास्त भाव मिळू शकत नाही. परंतु पुट ऑप्शनद्वारे जोखीम व्यवस्थापन केल्यास आपण निश्चित केलेली किंमत किमान मिळणारच. परंतु सौदापूर्तीला भाव खूप वाढले असल्यास ते कायदेशीरपणे मिळवण्याचा हक्क देखील अबाधित राहतो. या दुहेरी फायद्यासाठी प्रीमियमद्वारे किंमत द्यावी लागते. या प्रीमियमकडे तोटा म्हणून न पाहता तो उत्पादन खर्चात मिळवला तर त्याची उपयुक्तता देखील लक्षात येईल. पीक विम्यामध्ये भरलेला प्रीमियम देखील जर पिकाचे नुकसान झाले नाही तर फुकटच जातो. तेव्हा त्याकडे जसे बघितले जाते तसेच पुट ऑप्शनवरील प्रीमियमकडे पाहिले जावे. पुट ऑप्शनद्वारे जोखीम व्यवस्थापन केले असता ऑक्टोबर महिन्यामध्ये सोयाबीन ७,००० रुपयांवर गेले तर डिलिव्हरी न देता आपल्याकडील माल परत एक्सचेंजवर डिसेंबर किंवा जानेवारी वायद्यामध्ये ७,५०० ते ७,७०० रुपयांना विकून दुसऱ्यांदा जोखीम व्यवस्थापन करण्याचा पर्याय देखील उपलब्ध होतो.

वरील उदाहरणांमधून लक्षात येईल, की पुट ऑप्शन खरेदी करणे म्हणजे आपण आधीच ठरवलेल्या किंमतीला आपण ठरवलेल्या महिन्यात सोयाबीन विक्रीचा हक्क विकत घेणे. ही किंमत वरील उदाहरणामध्ये जरी ५,००० धरली असली तरी ती ५,४०० रुपये देखील ठरवता येते. परंतु त्याप्रमाणात प्रीमियम देखील वाढतो. म्हणजे २५० रुपयांऐवजी २७० रुपये प्रीमियम वाढला असता. आधीचा डेटा तपासला तर असे दिसून येईल की कृषीमाल किंमती ७० ते ९० टक्के वेळा काढणीच्या दोन महिन्यांमध्ये हंगामातील सर्वात कमी पातळीला असतात. त्यामुळे वायद्याद्वारे जोखीम व्यवस्थापन फायद्याचे वाटले तरी अलीकडील काळात लहरी हवामान, राजकीय तणाव आणि इतर अनेक अनिश्चितता यामुळे ऐन हंगामात विक्रमी भावपातळीवर असतात. या अनिश्चिततेचा सामना, तो देखील अत्यंत कमी भांडवलात करायचा असेल तर पुट ऑप्शनला पर्याय नाही.

तर शेतकरी बंधुंनो करा निश्चय या हंगामात निदान एकदा तरी पुट ऑप्शन विकत घेऊन आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक बाजारामध्ये दमदार आणि आत्मविश्वासपूर्ण पाऊल टाकण्याचा. हे पुट ऑप्शन्स एन सी डी ई एक्स या कमॉडिटी एक्सचेंजवर ७ ते ८ कमॉडिटीजमध्ये उपलब्ध आहे. मर्यादित काळासाठी काही वस्तूंच्या ऑप्शन्स वर सरकारी निर्बंध असले तरी महाराष्ट्रासाठी मक्यामध्ये आणि लवकरच हळदीमध्ये ते उपलब्ध होतील. अधिक माहितीसाठी एक्सचेंज च्या संकेत स्थळावरून संपर्क साधल्यास याबाबतीत माहिती आणि प्रशिक्षण विनामूल्य उपलब्ध करून देणे शक्य होईल. ■

**(लेखक पत्रकार असून कमॉडीची मार्केट व ॲग्रीकल्चर मार्केटिंगवर स्तंभलेखन करतात.)**

# केळी निर्यात: धोरण व संधी

**कृषी मालाचे एका देशातून दुसऱ्या देशात निर्यात होत असताना कीड व रोगाचा प्रसार होऊ नये म्हणून तसेच त्यावर नियंत्रण राहण्याकरिता जागतिक अन्न संघटनेच्या मार्गदर्शनाखाली सन १९५१ मध्ये आंतरराष्ट्रीय पीक संरक्षण करार १९५१ (International Plant Protection Convention 1951) करण्यात आला आहे. कृषिमाल निर्यातीद्वारे मानव, प्राणी व पिकांना हानी होऊ नये, तसेच त्यांच्या संरक्षणासाठी व ग्राहकाच्या आरोग्याच्या हितासाठी योग्य त्या कार्यप्रमाणाचा अवलंब करण्याचा अधिकार सदस्य देशास आहे. सध्या १९४ देश सदर कराराचे सदस्य आहेत. सदर करारानुसार कृषी मालाची एका देशातून दुसऱ्या देशात निर्यात करण्याकरिता फायटोसॅनिटरी प्रमाणपत्र देणे बंधनकारक करण्यात आलेले आहे.**

**श्री. गोविंद हांडे,** कृषी सेवारत्न, सल्लागार (निर्यात), महाराष्ट्र राज्य फलोत्पादन औषधी वनस्पती मंडळ पुणे

जागतिक व्यापार संघटनेमध्ये सन १९९५ साली कृषी या विषयाचा समावेश करण्यात आला व त्याची प्रभावीपणे अंमलबजावणी करण्यासाठी विविध करार करण्यात आलेले आहे. त्यामध्ये ॲग्रिमेंट ऑन ॲग्रिकल्चर, ॲग्रिमेंट ऑन सॅनेटरी ॲण्ड फायटोसॅनेटरी मेझर्स, ॲग्रिमेंट ऑन टेक्निकल बॅरीअर ऑन ट्रेड, ट्रीम्स ॲण्ड ट्रिप्स इ. ॲग्रिमेंटचा समावेश आहे. आंतरराष्ट्रीय पीक संरक्षण करार ही जागतिक व्यापार संघटनेअंतर्गत कृषी विषयक नियमावली तयार करणारी व मार्गदर्शन करणारी संस्था आहे. या संस्थेच्या मार्गदर्शनाखाली सॅनेटरी व फायटोसॅनेटरीची नियमावली तयार करण्यात आली आहे.

सॅनेटरी व फायटोसॅनेटरी करारामध्ये एकूण ३२ बाबींचा समावेश करण्यात आलेला आहे. त्यामध्ये प्रामुख्याने मानव, प्राणी, वनस्पती व पर्यावरणाच्या दृष्टीकोनातून व त्यांच्या हिताच्या दृष्टीकोनातून प्रत्येक सदस्य देशांना शास्त्रीय कारणाच्या दृष्टीकोनातून कृषी मालाच्या आयात व निर्यातीकरीता स्वतःची नियमावली तयार करून बंधन घालण्याचे अधिकार प्राप्त झालेले आहेत. प्रगत व प्रगतशील देशाद्वारे सॅनेटरी व फायटो सॅनेटरी मेझर्सची प्रभावीपणे अंमलबजावणी करण्यात येत आहे.

सॅनेटरी व फायटो सॅनेटरी कराराची प्रभावीपणे अंमलबजावणी करण्यासाठी सन १९९७ साली फायटोसॅनेटरी कमिशन स्थापन करण्यात आले आहे. सदर कमिशनद्वारे इंटरनॅशनल स्टॅण्डर्ड फॉर फायटोसॅनेटरी मेझर्स (आयएसपीएम)द्वारे २२ नवीन मार्गदर्शक सूचना तयार करण्यात आल्या आहेत. त्यामध्ये प्रामुख्याने कृषिमाल निर्यातीकरिता फायटोसॅनेटरी प्रमाणीकरणाची पद्धत, कीड व रोगाचे सर्वेक्षण, कीड व रोगमुक्त एरिया घोषित करणे, पेस्ट रिस्क ॲनालीसीकरण करणे, लाकडी वेस्टनाकरिता धुरीकरणाची पद्धत व इतर बाबी संदर्भात मार्गदर्शक सूचना तयार करण्यात आलेल्या आहेत.

जगामध्ये केळी उत्पादनात ब्राझील, इंडोनेशिया, फिलिपाईन्स, चीन व ऑस्ट्रेलिया हे देश अग्रेसर आहेत. केळी लागवड व उत्पादन यामध्ये भारताचा जगात प्रथम क्रमांक लागतो. भारतात महाराष्ट्र प्रथम क्रमांकाचे केळी उत्पादक राज्य आहे. केळी हे महाराष्ट्राचे एक महत्त्वाचे नगदी फळपीक म्हणून उदयास आले आहे. राज्यातून मोठ्या प्रमाणात मागील तीन-चार वर्षांपासून केळीची निर्यात होत आहे. सध्या महाराष्ट्र राज्य देशात केळी निर्यातीमध्ये प्रथम क्रमांकावर आहे.

महाराष्ट्रात प्रामुख्याने केळीची लागवड ही जळगाव, धुळे, नंदुरबार, नांदेड, परभणी, हिंगोली, बुलढाणा, वर्धा व इतर जिल्ह्यात केली जाते. केळीची लागवड मोठ्या प्रमाणात ऊती संवर्धनद्वारे तयार केलेल्या रोपाद्वारे करण्यात येत आहे.

## निर्यातक्षम केळीची सर्वसाधारण गुणवत्ता

- घड व घडातील सर्व फण्या चांगल्या आकाराच्या असाव्यात, वेड्यावाकड्या नसाव्यात.
- किडीच्या प्रादुर्भावामुळे केळी खराब झालेली नसावी.
- फळावर कोणताही डाग, रोग नसावा.
- फळास खरचटलेच्या खुणा व तडे नसावेत.
- कमी तापमानामुळे खराब झालेली नसावी.
- फण्यातील केळी शक्यतो सरळ, सारख्या आकाराची असावीत.
- कोडेक्स एलिमेंटरीयम कमिशन यांनी केळी निर्यातीकरिता कीडनाशक उर्वरित अंश व जड धातू याचे प्रमाण मर्यादेच्या आत असणे आवश्यक आहे.
- केळीच्या फण्यातील केळी उत्तम, आकर्षक व तजेलदार असावीत.

## एगमार्क विभागामार्फत केळीच्या गुणवत्तेनुसार तीन प्रकारात प्रतवारी करण्यात आलेली आहे. त्याचा तपशील खालीलप्रमाणे आहे.

**१. विशेष दर्जा**

- केळी उत्कृष्ट दर्जाची असली पाहिजेत.
- जातीनुसार त्याचे गुणधर्म असले पाहिजेत.
- फणीतील प्रत्येक केळीत दोष नसला पाहिजे.

**२. वर्ग १ दर्जा**

- केळी चांगल्या दर्जाची असली पाहिजेत.
- जातीनुसार त्याचे गुणधर्म असले पाहिजेत.
- योग्य प्रकारे स्वच्छ केलेली असली पाहिजे.
- सर्वसाधारणपणे फळाच्या गुणवत्तेवर परिणाम होत नसेल, तर आकार व रंग यामध्ये सवलत आहे.

**३. वर्ग २ दर्जा**

- केळी जरी विशेष वर्ग किंवा वर्ग-१ दर्जाची नसली, तरी कमीत कमी सर्वसाधारण गुणवत्तेची असली पाहिजेत.
- फळाचा आकार, रंग, फळाची साल यामध्ये सवलत; परंतु फळाचे सर्वसाधारण गुणधर्म व गुणवत्ता यावर परिणाम होता कामा नये.

## गुणवत्तेत सूट मर्यादा

| दर्जा | सवलत |
|---|---|
| विशेष दर्जा | वर्ग-१ दर्जाची मात्र संख्या, वजन यात पाच टक्के सवलत |
| वर्ग १ दर्जा | वर्ग-२ दर्जाची मात्र संख्या व वजन यामध्ये दहा टक्के सवलत |
| वर्ग२ दर्जा | सर्वसाधारण गुणवत्तेची मात्र संख्या, वजन यात दहा टक्के सवलत |

## आकारानुसार प्रतवारी

- फळाची लांबी कमीत कमी १४ सेंटीमीटर असावे.
- फळाची जाडी कमीत कमी २.७ सेंटीमीटर असावी.

## इतर बाबी

- जातीच्या गुणधर्मानुसार त्वचेची योग्य अवस्था असावी.
- वाहतूक व हाताळणीकरीता योग्य असावी.
- प्रत्येक फण्यामध्ये कमीत कमी चार केळी असणे आवश्यक आहे.
- घडाचे व फणीचे देठ योग्य प्रकारे कापावे. जेणेकरून इतर फणीतील फळाचे नुकसान होणार नाही.

## केळी निर्यातीकरीता काढणीपश्चात सुविधा

केळी हे नाशवंत फळ असल्याने केळी निर्यातीसाठी पॅक हाऊस आणि कोल्ड स्टोरेज या सुविधा असणे अत्यंत आवश्यक आहेत. निर्यातीसाठी केळीच्या घडाची निवड करण्यापासून ते प्रत्यक्ष कंटेनरद्वारे वाहतूक होईपर्यंतचे नियोजन योग्य प्रकारे करणे आवश्यक आहे.

## घडाची निवड

घडाची योग्य पर्तेस कापणी करावी. घडाची पॅकींग शेडमध्ये करावी. घडाचे वजन करणे, फण्या वेगळे करणे, फण्यांची वर्गवारी करणे, बुरशीनाशकाच्या पाण्यात बुडवणे, वाळवणे, बॉक्समध्ये भरणे, वजन करणे. आयातदार देशाच्या मागणीनुसार केळीच्या वेस्टनवर पुढील बाबी नमूद करणे आवश्यक

पिकाचे नाव, जात, मालाचा दर्जा, आकार, उगमस्थान, वजन/नगाची संख्या, वापरासाठी वैध मुदत, पॅकिंगची तारीख.

**केळीची निर्यात प्रामुख्याने सन २०१३-१४ पासून सुरुवात झाली. सदर वर्षी भारतातून ३४८२८ मेट्रिक टन, तर महाराष्ट्रातून ५१४७ मेट्रिक टन केळीची निर्यात झाली. मागील आठ वर्षांमध्ये केळीच्या निर्यातीमध्ये दर वर्षी वाढ होत गेली. सन २०२०-२१ मध्ये भारतातून २३२५१८ मेट्रिक टन केळीची निर्यात झाली. त्यामध्ये महाराष्ट्रातून १६३६९६ मेट्रिक टन निर्यात झाली. ही आजवरची सर्वाधिक केळीची निर्यात झालेली आहे. सदर निर्यातीद्वारे ७४० कोटी परकीय चलन देशाला प्राप्त झाले असून, त्यामध्ये ५५६ कोटी महाराष्ट्राचा वाटा आहे. केळीची निर्यात प्रामुख्याने इराण, युनायटेड अरब अमिराती, रोम, इराक, अफगाणिस्तान, सौदी अरेबिया, नेपाळ व इतर देशांना करण्यात येते.**

## पॅकिंग करताना घ्यायची काळजी

- मालाची गुणवत्ता टिकून राहील अशा पद्धतीने पॅकिंग करावे.
- पॅकिंग मटेरिअलच्या मध्ये मालाला आतून व बाहेरून इजा पोहोचणार नाही याची दक्षता घ्यावी.
- पॅकिंग लेबल लावताना वापरण्यात येणारी शाई विषारी नसावी.
- कंटेनरद्वारे निर्यात करताना ते आंतरराष्ट्रीय पॅकेजिंग व ट्रान्सपोर्ट कोड निर्यात पद्धतीनुसार करावे.
- प्रत्येक पॅकिंगमध्ये / लॉटमध्ये एका जातीचा, एका दर्जाचा माल असणे आवश्यक आहे.
- आयातदाराच्या मागणीनुसार पॅकिंग करणे व त्यावर लेबल असणे आवश्यक आहे.
- आकारानुसार प्रतवारी

## निर्यातक्षम केळी उत्पादनाकरीता शेतकऱ्यांनी करावयाचे नियोजन

- उतीसंवर्धनाद्वारे उत्पादित ग्रँड नाईन या जातीची लागवड करावी.
- पाण्याचा योग्य व संतुलित वापर करण्याच्या दृष्टीकोनातून सिंचन पद्धतीचा वापर करावा.
- एकात्मिक कीड व्यवस्थपनाद्वारे किडी व रोग यांचे प्राथमिक अवस्थेत प्रभावीपणे नियंत्रण करावे.
- केळीवर प्रामुख्याने फ्युजॅरियम विल्ट, सिगाटोका, बंची टॉप, बनाना मोजेक या रोगाचा प्रादुर्भाव होऊन केळीची गुणवत्ता खराब होते. त्याकरीता एकात्मिक रोग व्यवस्थापनाचा वापर करून नियंत्रण करावे. राष्ट्रीय केळी संशोधन त्रिची यांनी केळीवरील किडी-रोगांच्या नियंत्रणाकरीता शिफारस केलेल्या किडनाशकांचा वापर करावा.
- निर्यातक्षम गुणवत्तेच्या हमीसाठी ग्लोबल गॅप प्रमाणीकरण करून घ्यावे.
- निर्यातीसाठी घडाची कापणी शक्यतो शास्त्रोक्त पद्धतीने तसेच

नुकसान कमीत कमी होईल या पद्धतीने करणे आवश्यक आहे.

- पिकावरील केळीच्या रोगाच्या नियंत्रणाकरीता वापरण्यात आलेल्या औषधांची तसेच खते व सूक्ष्म अन्नद्रव्ये यांची नोंद वहीत नोंद ठेवावी.
- निर्यातीकरीता फळाची पक्वता सत्तर ते ऐंशी टक्के असताना योग्य ती निगा राखावी.

## निर्यातदारांनी घ्यावयाची काळजी

- आयातदारांकडून केळीचे वाण गुणवत्ता किलो रोगमुक्त प्रतवारी पॅकिंग उर्वरित अंश तपासणी त्या दिनी कशाबाबत माहिती प्राप्त करून घ्यावी.
- आयातदाराच्या मागणीनुसार निर्यातक्षम उत्पादन करणाऱ्याची निवड करून त्यांना केळीवरील रोगाचे नियंत्रण तसेच केळीच्या दर्जाबाबत व तसे रेकॉर्ड ठेवणे आवश्यक आहे.
- निर्यातक्षम केळीची काढणी, साफसफाई, प्रतवारी, पॅकिंग हे तज्ज्ञ व्यक्तींच्या मार्गदर्शनाखाली करावे.
- आवश्यकतेनुसार किडनाशक उर्वरित अंश तपासणीसाठी केळी काढण्याचे एक महिना अगोदर नमुने घेऊन किडनाशक उर्वरित अंश तपासणी शाळेतून करून घ्यावी.
- पॅक हाऊसमध्ये काम करणाऱ्या कामगारांना केळीच्या पॅकिंगबाबत व स्वच्छतेबाबत घ्यावयाच्या काळजीसंदर्भात प्रशिक्षण देण्यात यावे.
- निर्यातक्षम केळी बागाचे ट्रॅसिअबिलिटी नेटद्वारे नोंदणी करण्याकरीता शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करून केळी बागांची नोंदणी करून घ्यावी.

## कृषी निर्यात धोरण

कृषी निर्यातीला चालना देण्यासाठी राज्यात समूह विकास कार्यक्रम राबविण्यात येत आहे. राज्यातील केळीखालील क्षेत्र लक्षात घेता निर्यातीला प्रोत्साहन देण्यासाठी अपेडा, महाराष्ट्र राज्य कृषी पणन मंडळ व कृषी प्रक्रिया संचालनालय यांच्यामार्फत केळी पिकासाठी समूह विकास कार्यक्रम राबविण्यात येत आहे. समूह विकास क्षेत्राकरीता योग्य त्या सुविधा निर्माण करण्यासाठी नियोजन करण्यात येत आहे. त्याचा तपशील खालीलप्रमाणे आहे.

| अनु. क्रमांक | क्लस्टर विकास कार्यक्रम | समाविष्ट जिल्हे |
|---|---|---|
| १ | अपेडा | जळगाव, कोल्हापूर, सोलापूर |
| २ | महाराष्ट्र राज्य कृषी पणन मंडळ | जळगाव, धुळे, नंदुरबार, कोल्हापूर, सोलापूर, पुणे, परभणी, हिंगोली आणि नांदेड |
| ३ | कृषी प्रक्रिया संचालनालय | जळगाव, नांदेड |

जागतिक बाजारपेठेतील केळीची वाढती मागणी लक्षात घेता निर्यातक्षम केळीचे उत्पादन करणे, काढणीपश्चात तंत्रज्ञान, सुविधा निर्माण करण्याकरीता योग्य ते नियोजन केल्यास केळी निर्यातीस चांगली संधी निर्माण होणार आहे. द्राक्षाप्रमाणेच केळी पिकामध्येही सुधारित उती संवर्धनाद्वारे उत्पादित रोपांची लागवड करून त्याच्या लागवडीपासून कीड रोग नियंत्रण, रासायनिक खतांच संतुलित वापर, Label claim औषधांचा वापर तसेच सूक्ष्म सिंचनाचा वापर करून निर्यातक्षम गुणवत्तेचे उत्पादन केल्यास त्याबरोबरच काढणीपश्चात सुविधा निर्माण करून निर्यातक्षम गुणवत्तेचे उत्पादन, काढणी, प्रतवारी, पॅकिंग या सुधारित बाबींचा योग्य पद्धतीने वापर करून निर्यात केल्यास स्थानिक बाजारपेठांबरोबरच जागितक बाजारपेठांमध्ये निर्यात करून जास्तीत जास्त मोबदला मिळून शेतकऱ्यांचे आर्थिक उत्पन्न वाढवण्यास मदत होणार आहे.

''केळी उत्पादक शेतकरी यांच्या पिकांची नोंदणी आता banana net da Apeda मार्फत होणार यामुळे शेतकरी बांधवांच्या जीवनात अमूलाग्र बदल घडून आर्थिक क्रांती घडून येणार आहे. यामध्ये मागणी आणि पुरवठा यांचा समतोल राखण्यासाठी मदत होणार आहेत. तसेच शेतकऱ्यांचा उत्पादित झालेल्या मालाचे नुकसान होणार नाही व शेती मालाला योग्य दर मिळेल. सदरील योजनेचा लाभ घेऊन सर्व केळी उत्पादक शेतकऱ्यांनी नोंदणी करून घ्यावी.'' २०२१-२२ मध्ये ४९ केळी उत्पादकांनी निर्यातीसाठी ट्रेसिबिलिटी नेट प्रणाली अंतर्गत त्यांच्या शेतांची नोंदणी केली आहे.

**किरणजी डोके,** केळी उत्पादक निर्यातदार, कंधर, सोलापूर

कृषी मालाचे निर्यातीकरीता आंतरराष्ट्रीय पीक संरक्षण करारानुसार फायटो सॅनेटरी प्रमाणपत्र बंधनकारक आहे. राज्यातील कृषी मालाच्या निर्यातीस असलेला वाव लक्षात घेऊन व त्यास प्रोत्साहन देण्याकरीता केंद्र शासनाने अधिसूचना क्रमांक पीपीआय/९८, दिनांक २९.१०.१९९३ अन्वये राज्यातील १२ जिल्ह्यांतील १६ अधिकाऱ्यांना 'फायटो सॅनिटरी ॲथॉरिटी' म्हणून अधिसुचित केलेले आहे. त्यामध्ये मुंबई, ठाणे, पुणे, सांगली, सोलापूर, नाशिक, सातारा, अहमदनगर, जालना, लातूर, अमरावती, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग व नागपूर या जिल्ह्यांचा समावेश आहे. सदर अधिकाऱ्यांमार्फत कृषी मालाच्या निर्यातीकरीता फायटो सॅनिटरी प्रमाणपत्र देण्याची कार्यवाही करण्यात येते. द्राक्षाची निर्यात करण्याकरीता निर्यातदारांना ज्या देशांना द्राक्षाची निर्यात करावयाची आहे त्या देशाच्या नावाने संबंधित फायटो सॅनिटरी ॲथॉरिटीकडून प्रमाणपत्र घेणे आवश्यक आहे. ■

# ज्वारीचे आरोग्यदायी गुणधर्म व प्रकियायुक्त पदार्थ

**देशातील ज्वारीच्या लागवडीखालील ४८ टक्क्यापेक्षा जास्त क्षेत्र महाराष्ट्र आणि कर्नाटकात आहे. ज्वारीमध्ये १० टक्के प्रथिने आणि ३.४ टक्के चरबीसह कर्बोदकांमध्ये जास्त असते आणि त्यात कॅल्शियम आणि लोह, व्हिटॅमिन बी १ आणि नियासिन असते. मानवी वापरासाठी, ग्लूटेन मुक्त धान्य सामान्यत: लापशी, फ्लॅटब्रेड आणि केक बनवले जाते. धान्याचा वापर खाद्यतेल, स्टार्च, डेक्सट्रोज (साखर), पेस्ट आणि अल्कोहोलयुक्त पेये बनवण्यासाठी केला जातो. देठ चारा आणि बांधकाम साहित्य म्हणून वापरतात.**

**प्रा. पल्लवी कांबळे,** सहाय्यक प्राध्यापक, आदित्य तंत्रज्ञान महाविद्यालय, बीड

ज्वारी हे भारतातील मुख्य भरड धान्य पिकांपैकी एक आहे. भारत हा जगातील दुसऱ्या क्रमांकाचा ज्वारी उत्पादक देश आहे. हे पीक देशातील अर्ध-शुष्क कृषी हवामान क्षेत्रासाठी योग्य आहे आणि गहू व तांदूळ यांसारख्या इतर तृणधान्यांच्या तुलनेत ते सिंचन आणि खतांच्या किमान गरजेसह वाजवी प्रमाणात चांगले उत्पादन देते. मुख्यतः अर्ध-शुष्क प्रदेशात देशाच्या मोठ्या गुरांना खायला देण्यासाठी तसेच औद्योगिक अनुप्रयोगांची मागणी पूर्ण करण्यासाठी चाऱ्यासाठी लागवड केली जाते.

ज्वारीला त्याच्या ग्लूटेन मुक्त आणि संपूर्ण-धान्य चांगुलपणासाठी जागतिक स्तरावर ओळखले जाते. वजन कमी करण्यापासून ते हृदयाचे आरोग्य सुधारण्यापर्यंत ज्वारीचे अनेक आरोग्य फायदे आहेत.

**१. ग्लूटेन मुक्त :** ग्लूटेन हा प्रथिन घटक आहे. जो गहू आणि बार्ली आधारित पदार्थांमध्ये आढळतो. त्यामुळे पोट फुगणे, दुखणे आणि पोटात येणे यासारख्या पचनाच्या समस्या निर्माण होतात. ज्वारी, एक ग्लूटेन मुक्त संपूर्ण धान्य, 'ग्लूटेन असहिष्णुता' ग्रस्त लोकांसाठी एक उत्कृष्ट पर्याय मानला जातो.

**२. ज्वारी भरपूर फायबर :** बार्ली किंवा तांदूळ यांसारख्या इतर तृणधान्यांच्या तुलनेत ज्वारीमध्ये फायबरचे प्रमाण १२ ग्रॅमपेक्षा जास्त असते, जे फायबरसाठी रोजच्या सेवनाच्या जवळपास निम्मे असते. उच्च फायबरयुक्त आहारामुळे लठ्ठपणा, पक्षाघात, उच्च रक्तदाब, हृदयविकार, मधुमेह आणि पचनाच्या समस्यांचा धोका कमी होतो.

**३. रक्तातील साखरेची पातळी नियंत्रित करते :** ज्वारी हे एक जटिल कार्बोहायड्रेट आहे जे हळूहळू पचते. परिणामी, रक्तातील साखरेची पातळी स्थिर होते. म्हणूनच, मधुमेह आणि वजन कमी करू

इच्छिणाऱ्या लोकांसाठी हा एक उत्तम आहार पर्याय आहे.

**४. प्रथिनांचे प्रमाण जास्त :** १०० ग्रॅम ज्वारी ११ ग्रॅम प्रथिने पुरवते, जे शरीराला ऊर्जा पुरवते आणि पेशींच्या पुनरुत्पादनात मदत करते.

**५. लोहाने समृद्ध :** ज्वारीतील लोह नॉन–हेम (शोषण्यास कठीण) असल्याने, ते जीवनसत्त्व 'क'च्या स्रोतासह घेतल्यास जास्तीत जास्त फायदा होईल.

**६. हाडांच्या आरोग्यासाठी :** ज्वारीमध्ये मॅग्नेशियमचे प्रमाण जास्त असल्याने शरीरात कॅल्शियमची पातळी राखण्यास मदत करते (मॅग्नेशियम कॅल्शियम शोषण वाढवते).

**७. जीवनसत्त्वे, खनिजे आणि सूक्ष्म पोषक घटकांनी युक्त:** ज्वारीत 'ब' जीवनसत्त्वे असतात, जी शरीराला नवीन ऊती आणि पेशी, पोटॅशियम आणि फॉस्फरस तयार करण्यास मदत करतात. याव्यतिरिक्त, ज्वारीमध्ये जस्त, तांबे आणि २० पेक्षा जास्त सूक्ष्म पोषक घटक आणि उच्च पातळीचे अँटिऑक्सिडंट्स असतात.

**८. वजन कमी करण्यास फायदेशीर :** इतर धान्यांच्या तुलनेत ज्वारीमध्ये आहारातील फायबरचे प्रमाण जास्त असते. त्यामुळे, ज्वारीमधील फायबर सामग्रीमुळे तुमची भूक कमी होते, ज्यामुळे वजन कमी करण्यासाठी हा धान्याचा आदर्श पर्याय बनतो.

**९. पचनक्रिया सुधारते :** ज्वारीमध्ये उच्च आहारातील फायबर सामग्री देखील पचन सुधारण्यास मदत करते. फायबर हे एक बल्किंग एजंट आहे जे पचनमार्गातून मल सहजतेने जाण्यास मदत करते. संपूर्ण धान्य पाचक आरोग्य सुधारण्यास मदत करते आणि अतिसार, गोळा येणे, पोटदुखी आणि बद्धकोष्ठता यांसारख्या परिस्थितीवर उपचार करण्यास मदत करते.

**१०. ज्वारीमुळे हृदयाचे आरोग्य सुधारते :** ज्वारीमध्ये भरपूर प्रमाणात असलेले फायबर शरीरातील एलडीएल (किंवा खराब कोलेस्ट्रॉल) पातळी कमी करण्यास मदत करते, त्यामुळे हृदयविकाराचा धोका कमी होतो. ज्वारीतील कोलेस्टेरॉल–कमी करणारे गुणधर्म रक्तप्रवाहात अडथळा, आर्टिरिओस्क्लेरोसिस आणि प्लेक तयार होण्याची शक्यता कमी करतात. धान्यामध्ये मॅग्नेशियम, लोह आणि जीवनसत्त्वे बी आणि ई सारख्या पोषक तत्त्वांव्यतिरिक्त अँटिऑक्सिडंट्स देखील असतात. परिणामी, ते अनेक हृदय व रक्तवाहिन्यासंबंधी आजार टाळण्यास मदत करते. ज्वारी शरीरातील एचडीएल पातळी सुधारताना प्लाझ्मा एलडीएल कोलेस्टेरॉल कमी करण्यास देखील मदत करते.

**११. ऊर्जा पातळी सुधारते :** ज्वारीमध्ये नियासिन (किंवा व्हिटॅमिन बी ३ जास्त प्रमाणात असते. 'बी' व्हिटॅमिन हे अन्नाचे शरीराद्वारे वापरण्यायोग्य ऊर्जेमध्ये रूपांतर करण्यासाठी मदत करते. नियासिन हे सुनिश्चित करते की शरीरातील ऊर्जेची पातळी दिवसभरात स्थिर राहते आणि ऊर्जेची अचानक वाढ होत नाही. नियासिनचा समृद्ध स्रोत, ज्वारीचा दैनंदिन सेवनात २८ टक्के आहे.

**१२. रक्ताभिसरण वाढवते :** लोह आणि तांबे ही दोन आवश्यक खनिजे ज्वारीमध्ये आढळतात. ही खनिजे शरीरातील रक्ताभिसरण सुधारण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावण्यासाठी एकत्र येतात. शरीरात लाल रक्तपेशी विकसित करण्यासाठी लोह महत्त्वपूर्ण आहे, तर तांबे शरीरात लोह शोषण वाढविण्यास मदत करते. अशा प्रकारे, धान्य सेवन केल्याने लाल रक्तपेशींचा विकास सुधारण्यास मदत होते.

ज्वारी आणि गहू यांच्या पौष्टिक मूल्यांची तुलना केल्यावर असे दिसून येते की दोन्हीमध्ये सूक्ष्म पोषक घटक समान आहेत. तथापि, जेव्हा ग्लायसेमिक इंडेक्स आणि ग्लूटेन सामग्री यासारख्या घटकांचा विचार करता तेव्हा ज्वारी वेगळी दिसते. गव्हाच्या (७२) तुलनेत ज्वारीचा ग्लायसेमिक इंडेक्स (६२) कमी असल्याने, रक्तामध्ये ग्लुकोज सोडण्यास जास्त वेळ लागतो. त्यामुळे रक्तातील साखरेची पातळी वाढण्यापासून रोखण्यास मदत होते.

## ज्वारीला रोजच्या आहाराचा भाग कसा बनवता येईल?

रोजच्या सेवनासाठी ज्वारी नाश्ता, दुपारचे जेवण किंवा रात्रीच्या जेवणासाठी उपयुक्त आहे. तथापि, इतर तृणधान्ये आणि कडधान्यांसह ते जोडणे चांगले. उदाहरणार्थ ५० टक्के संपूर्ण गहू ५० टक्के ज्वारी आणि बाजरी, नाचणी, सोया इ. सारखे इतर धान्य मिसळून मल्टीग्रेन आटा बनवू शकता. या पीठाचा वापर लापशी बनवण्यासाठी देखील करू शकता, जे मुलांसाठी खूप आरोग्यदायी आहे. मल्टीग्रेन आट्यात ज्वारी, हिरवे मूग, चणे (हरभरा) डाळ, साबुदाणा (साबुदाणा) इ. घाला आणि एक भाग मैदा आणि तीन भाग पाणी वापरून लापशी सुसंगतता येईपर्यंत शिजवा. गोड लापशीसाठी, त्यात गूळ, दूध, ठेचलेले बदाम घातल्याने त्याचे पौष्टिक मूल्य वाढेल.

डोसे आणि इडली सारख्या दक्षिण भारतीय पदार्थांसाठी, नेहमीच्या तांदळाच्या पिठात ज्वारी २:१ च्या प्रमाणात (दोन भाग ज्वारीचे पीठ, एक भाग तांदूळ इडली पिठात) घालू शकता. तुम्ही कोणत्याही कपकेक रेसिपीमध्ये ५० टक्के संपूर्ण गहू आणि ५० टक्के ज्वारीचे पीठ टाकून ज्वारीचे कपकेक बनवू शकता.

## ज्वारीचे विविध प्रक्रियायुक्त पोषक पदार्थ

### १. ज्वारीचे बिस्कीट

**साहित्य:** ज्वारीचे पीठ, बेकिंग पावडर, चरबी, साखर, सार आणि मीठ.

**बनविण्याची पद्धत:**

- ज्वारीचे पीठ, बेकिंग पावडर, मीठ एकत्र करून गाळून घ्या.
- क्रीम फॅट आणि साखर प्लॅनेटरी मिक्सरमध्ये ३० मिनिटे फेटून घ्या.
- ज्वारीचे पीठ घालून ५ मिनिटे मिक्स करा.
- कुकीच्या आकारात कापण्यासाठी पीठ कुकी कटरमध्ये ठेवा.
- ओव्हनमध्ये १५० अंश सें.ग्रे. तापमानात ३० मिनिटे बेक करा, थंड करा आणि पॅक करा.

## २. सरबत

**साहित्य :** ज्वारीचे पीठ– १ वाटी, बार्ली १/२ कप, साखर, मिरपूड, लिंबू आणि पाणी– आवश्यकतेनुसार.

**बनविण्याची पद्धत:**

- थंड पाण्यात ज्वारीचे पीठ आणि बार्ली घाला आणि २० मिनिटे उकळवा.
- गॅसवरून पॅन काढा आणि त्यात मिरपूड, लिंबाचा रस आणि स्वीटनर घाला.
- ढवळा, झाकून ठेवा आणि खोलीच्या तापमानाला थंड करा आणि चांगले थंड करा.
- सर्व्ह करण्यापूर्वी, लिंबू मिसळा किंवा बर्फावर घाला आणि लिंबूवर्गीय वळणाने सजवा.

## ३. ज्वारी उपमा

**साहित्य :** भरडलेला ज्वारी– १ कप हरभरा डाळ, मोहरी चिरलेला कांदा, हिरवी मिरची, गाजर, टोमॅटो आणि कढीपत्ता– आवश्यकतेनुसार.

**बनविण्याची पद्धत :**

- १ वाटी भरडलेली ज्वारी तपकिरी होईपर्यंत भाजून घ्या.
- दुसऱ्या पॅनमध्ये मोहरी, बंगाल हरभरा डाळ, कांदा, हिरव्या मिरच्या, गाजर, टोमॅटो आणि कढीपत्ता घाला.
- ३ कप पाणी, मीठ घालून उकळा. भाजलेला रवा हळूहळू घाला.
- मंद आचेवर मऊ होईपर्यंत चांगले शिजवा आणि गरम सर्व्ह करा.

## ४. ज्वारीची खिचडी

**साहित्य :** भरडलेली ज्वारी/रवा (जाडसर दळलेला)– १ कप, मूग डाळ– अर्धा कप, तेल, मोहरी, चिरलेला कांदा, हिरवी मिरची, टोमॅटो, कढीपत्ता, आले लसूण पेस्ट, हळद, मीठ आणि पाणी– आवश्यकतेनुसार.

**बनविण्याची पद्धत :**

- हिरवी मूग डाळ आणि ज्वारीचा रवा १५ मिनिटे भिजत ठेवा.
- तेल गरम झाल्यावर त्यात मोहरी, कांदा, हिरवी मिरची, आले लसूण पेस्ट, टोमॅटो, कढीपत्ता आणि हळद टाकून सर्व मिश्रण तेल सुटेपर्यंत भाजून घ्या. त्यात भिजलेले मिश्रण घालून १ मिनिट हलवून घ्या.
- पुरेसे पाणी आणि मीठ घालून मंद आचेवर व्यवस्थित शिजेपर्यंत शिजवा आणि गरम सर्व्ह करा.

■

कृषि विषयक शासनाच्या नवनवीन योजना,
पीक उत्पादन वाढीचे आधुनिक तंत्रज्ञान आणि
विपणन विषयक संधी यांची माहिती घेण्याकरिता
महाराष्ट्र शासन-कृषि विभागाच्या यू ट्यूब वाहिनी
(Agriculture Department,GoM)
व फेसबुक पेजला
(Krishi Mh)
अवश्य भेट द्या व सबस्क्राईब करा

# द्राक्ष एप्रिल छाटणी तंत्रज्ञान

**महाराष्ट्रात एप्रिलमध्ये फळांची तोडणी संपल्यावर ओलांड्यावर फक्त एक डोळा ठेवून जुनी काडी पूर्णपणे काढून टाकण्याच्या प्रक्रियेला खरड छाटणी असे म्हणतात. ही छाटणी एप्रिल महिन्यात येत असल्याने त्यास एप्रिल छाटणी असेही संबोधले जाते. या छाटणीनंतर वेलावरील डोळ्यांमधून नवीन जोमदार फूट निघते व ऑक्टोबर महिन्यापर्यंत या फांद्यांची वाढ पूर्ण होऊन त्या पक्व बनतात. या फांद्याची वाढ सुमारे १६ ते १८ डोळ्यांपर्यंत मर्यादित ठेवतात. सप्टेंबर किंवा ऑक्टोबर महिन्यात जातीप्रमाणे ३ ते ४ डोळे असलेले फाटे किंवा ८ ते १५ पर्यंत डोळे असलेले लांब वलांडे ठेवून पुन्हा छाटणी करतात या छाटणीनंतर येणाऱ्या नवीन फुटीतून घड बाहेर पडतात म्हणून या छाटणीला फळ छाटणी असे म्हणतात. खरड छाटणीच्या व्यवस्थापनावर जवळपास ८० टक्के घडनिर्मिती व चांगल्या दर्जाचे द्राक्ष उत्पादन अवलंबून असते.**

**डॉ. सतीश जाधव, डॉ. विकास भालेराव,**
अखिल भारतीय समन्वयीत फळपिके संशोधन प्रकल्प महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर

## छाटणी पूर्व व्यवस्थापन :

द्राक्ष वेलींची सतत वाढ होत राहिल्यामुळे आपल्याकडे द्राक्षवेलींना नैसर्गिक विश्रांती मिळू शकत नाही. दोन वेळा करण्यात येणारी छाटणी आणि सबकेन व सुपर सबकेन काडीचे रूपांतर करताना फुटींची केली जाणारी विरळणी, याद्वारे नाहीसे होणारे अन्नघटक, उत्पादनात खर्ची पडलेले अन्नघटक व त्यामुळे खर्ची झालेली वेलीची शक्ती विचारात घेता फळ काढणीनंतर द्राक्ष वेलीस विश्रांती देणे अत्यंत आवश्यक आहे.

**त्यासाठी विश्रांतीचा कालावधी साधारणत:** ३० ते ४० दिवसांचा असावयास हवा. द्राक्ष काढणीनंतर वेलीस विश्रांती देणे म्हणजे वेलीस ताण देणे नव्हे. काही वेळा विश्रांती देणे म्हणजे बागेकडे दुर्लक्ष करणे, असा घेतला जातो. परंतु द्राक्ष बागेला विश्रांती देणे म्हणजे खते व पाणी देऊन वेलीस पुनरुज्जीवित करणे होय.त्यामुळे वेलीच्या विश्रांती काळातदेखील बागेची निगा राखणे आवश्यक असते. याच दरम्यान बागेत काही प्रमाणात अन्नद्रव्ये व पाणीपुरवठा केल्यास खर्च झालेली शक्ती भरून निघण्यास मदत होते.

**द्राक्ष काढणीनंतर वेलीचे पोषण व व्यवस्थापन:** उत्पादन काळात वेलीच्या क्रयशक्ती मोठ्या प्रमाणात खर्ची पडतात. विश्रांतीच्या कालावधीमध्ये वेलीचे पोषण व्यवस्थापन केल्यास वेलीची झालेली झीज भरून येते. तसेच वेलीमधील अन्नद्रव्ये वाढण्यास मदत होते व खरड छाटणीनंतर बाग लवकर फुटून येण्यास मदत होते. त्यासाठी विश्रांतीच्या कालावधीत द्राक्ष काढणीनंतर एकूण मात्रेपैकी दहा टक्के खतांची मात्रा बागेस द्यावी. बोद फोडून घ्यावेत व शिफारशीनुसार रासायनिक खतांचा वापर करावा. प्रति एकरी साधारणत: २६.६ किलो नत्र, ३५.५ किलो स्फुरद आणि २६.६ किलो पालाश द्यावे.

**चारी घेणे :** दोन वेलींमध्ये बुंध्यापासून ९ इंच सोडून ३ ते ४ इंच खोल अशी २ फूट रुंद चर घ्यावेत, त्यामुळे बऱ्याच मुळ्या तुटतील व भरपूर पाणी दिल्यानंतर नवीन पांढरी कार्यक्षम मुळी तयार होईल. पाणी कमी असेल किंवा दुष्काळाची परिस्थितीत चारी घेऊ नये, कारण जर पाणी कमी पडले तर नवीन मुळ्या खूप कमी फुटतात व झाडाला शॉक बसू शकतो व त्याचा विपरीत परिणाम घड निर्मितीवर होऊ शकतो.

**चारीमध्ये शेणखत व रासायनिक खत भरणे :** चारीमध्ये २ घमेले किंवा १० ते १५ किलो चांगले कुजलेले शेणखत टाकावे व शिफारशीनुसार रासायनिक खतांचा वापर करावा व त्यावर ऊस पाचट किंवा मक्याचा वाळलेला कडबा टाकून चारी मातीने झाकून घ्यावी. शक्यतो माती परीक्षण करूनच तज्ज्ञांच्या सल्ल्यानुसार मुख्य व सूक्ष्म अन्नद्रव्य खतांचा वापर करावा.

**पाणी व्यवस्थापन :** द्राक्ष काढणीनंतर बागेस पाणी चालू ठेवणे आवश्यक आहे. बऱ्याच वेळा विश्रांतीच्या कालावधीमध्ये द्राक्ष बागायतदार पाणी देण्याचे बंद करतात. त्यामुळे वेलीवर ताण पडू शकतो. द्राक्ष पक्वतेच्या काळात वेलीतील पांढऱ्या मुळाची वाढ कमी होत जाऊन शेवटी पूर्णपणे थांबते. विश्रांती काळात पाणीपुरवठा केल्यास पांढऱ्या मुळीची भरपूर वाढ होण्यास मदत होते.

**कीड व रोग नियंत्रण :** मागील हंगामातील रोगांचा व किडींच्या समस्यांचा विचार करून छाटणीपासून रोग किडीचे व्यवस्थापन केल्यास पुढील उत्पादनातील फवारण्या कमी करण्यास मदत होऊ शकते. मागील हंगामातील बुरशीचा प्रादुर्भाव आता बागेत नसला तरी त्या रोगांचे जिवाणू, विषाणू बागेत असू शकतात. त्यासाठी द्राक्ष काढणीनंतर पूर्ण बागेस एक टक्का बोर्डो मिश्रण तसेच दीड मि.ली. क्लोरोपायरीफॉस प्रति लीटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

**द्राक्ष बागेस ताण देणे:** द्राक्ष काढणी झाल्यानंतर लगेचच वेलींना पाण्याचा ताण देऊ नये. या वेळी वेलीवरील पाने थोड्याफार प्रमाणात कार्यक्षम असतात. त्यांचा उपयोग वेलीमधील झीज भरून काढण्यास व अन्नसाठा वाढविण्यासाठी केला जाऊ शकतो. परंतु पाच ते सहा दिवसांनी परत वेलीला पाण्याचा ताण द्यावा. जेणेकरून पानांच्या देठात ॲबसिसिनचा थर निर्माण होईल व वेलीतील अन्नसाठा परत पानांकडे जाणार नाही. काढणीनंतर पानांची कार्यक्षमता पूर्णपणे संपलेली असते. (म्हणजेच ही पाने परावलंबी झालेली असतात.) त्यांच्या पोषणासाठी वेलीतील अन्नसाठा परत वापरला जाऊ नये म्हणून ताण देणे योग्य राहते. नंतर मात्र नियमित पाणीपुरवठा (कमी प्रमाणात) सुरू ठेवावा. द्राक्ष बागायतदार खरड छाटणीला इथेफोन इथ्रेल वापरतात. परंतु खरड छाटणीमध्ये पूर्ण काडी काढून टाकली जात असल्याने पानांकडून आलेला अन्नसाठा देखील काडीबरोबर काढला जातो. त्यासाठी इथेफोनचा वापर न करणेच योग्य राहील.

**आंतरमशागत :** वेलीच्या ओळीमधील मोकळी जागा व बोद वर्षभरातील कामामुळे पूर्णपणे कठीण किंवा घट्ट झालेले असतात. अशा घट्ट मातीमध्ये मुळांची वाढ होणे कठीण असते. घट्ट झालेले बोद तीन–चार इंच खोदल्यास बोदामध्ये हवा खेळती राहून मुळीच्या वाढीस अनुकूल वातावरण तयार होईल. बोद खोदताना काही प्रमाणात जुनी झालेली मुळे तुटतात. त्यामुळे नवीन मुळी वाढण्यास सुरवात होते. माती मोकळी केल्याचा फायदा साधारण एका महिन्याने बागेत निश्चित दिसून येतो.

**विश्रांती काळातील तपासणी :** विश्रांती काळात, मागील उत्पादन काळात आलेल्या अडचणी, चुकांची माहिती व नोंद करणे गरजेचे असते. एप्रिल छाटणीच्या सुरुवातीपासूनच व्यवस्थापनातील महत्त्वाचे मुद्दे सुधारता येतात. विश्रांती काळात वेलीचे निरीक्षण करून त्यांचे आधार पक्के करणे, तसेच खराब झालेले ओलांडे काढणे यासारखी कामे करावयास हवीत. त्यामुळे छाटणीनंतर वर्षभरामध्ये जमीन सुधारण्यासाठी करावयाच्या कामामध्ये ते मार्गदर्शक ठरते. अशा प्रकारे विश्रांती काळात बागेतील कामांचे नियोजन केल्यास पुढील उत्पादनाच्या दृष्टीने योग्य ठरते.

**छाटणी नंतरचे व्यवस्थापन:** द्राक्ष उत्पादन करताना शेतकऱ्यांनी द्राक्ष लागवडीपासूनच बागेवर लक्ष केंद्रित करणे गरजेचे आहे. यासाठी लागवडीचा प्रकार, रुटस्टॉकचा वापर, खतांचे नियोजन, संजीवकांचा वापर या गोष्टी महत्त्वाच्या ठरतात. खरड छाटणीचा ऑक्टोबर (गोडी) छाटणीचा पाया असतो. कारण खरड छाटणीचा उद्देश मालकाड्या तयार करून घेणे असतो. या मालकाड्यावरील डोळ्यांमध्ये सूक्ष्म घडांची निर्मिती होते. खरड छाटणी हा द्राक्षवेलींच्या वार्षिक वाढीचा पाया समजला जातो. छाटणीपूर्वी योग्य मशागत करून साधारणपणे १५ ते २० टक्के मुळ्यांची नवनिर्मिती होणे आवश्यक असते. म्हणून विश्रांती नंतर छाटणीपूर्वी १५ दिवस अगोदर बागेस पाणी द्यावे. नंतर वापसा आल्यावर खोल मशागत करावी. त्यामुळे तणांचा बंदोबस्त होतो व थोड्या प्रमाणात मुळांची छाटणी होते. अशा ठिकाणी नवीन केसमुळे फुटतात. परिणामी अन्नद्रव्ये शोषणाचे प्रमाणही वाढते.

**खत व्यवस्थापन :** एप्रिल छाटणी वेळेस सेंद्रिय खताचा वापर एकूण मात्रेच्या ४० टक्क्यांपर्यंत करावा. तर नत्र ४० टक्के, स्फुरद ५० टक्के व पालाश ३३ टक्के मात्रा खरड छाटणीपूर्वी द्यावी. रासायनिक खताबरोबर छाटणीपूर्वी चांगले कुजलेले शेण खत सूक्ष्म अन्नद्रव्ये व ३० ते ४० किलो जिवाणू खते चरांमध्ये वेलीच्या दोन्ही बाजूंनी द्यावीत. वरून मातीने झाकून हलकेसे पाणी देऊन एप्रिल छाटणी करावी.

**छाटणी पद्धत :** छाटणी करताना गेल्या हंगामातील वाढलेली फूट एक डोळा ठेवून छाटणी करावी. बऱ्याच ठिकाणी २ ते ३ डोळ्यावर काडी छाटलेली दिसून येईल. या काडीवर वरचा डोळा बारीक असल्यामुळे तो लवकर फुटतो, खालील डोळा लवकर फुटत नाही. जर त्याच ओलांड्यावर बारीक काडी असल्यास त्यावरील डोळा पुन्हा बारीक राहतो. असे केल्यास फुटी मागे पुढे फुटतात. म्हणून प्रत्येक काडी एक डोळा राखून छाटणे गरजेचे असते. मागील हंगामात ओलांडा छोटा राहिलास किंवा स्टेम बोअररमुळे ओलांडा खराब झाला असल्यास किंवा सूर्यप्रकाशाच्या अधिक तीव्रतेमुळे ओलांडा डागाळलेला असल्यास या ठिकाणी फुटी निघणे शक्य होत नाही. अशावेळी खरड छाटणीच्या वेळी ओलांडा वाढवणे गरजेचे असते. अशा परिस्थितीत ओलांड्याच्या शेवटच्या टोकाकडे उपलब्ध असलेली मागील हंगामातील काडी तारेवर बांधून घ्यावी. या ठिकाणी काही वर्ष जुना असलेला ओलांडा व नुकतीच वळवलेली मागील हंगामातील काडी अशा दोन प्रकारच्या काड्या दिसून येतील. या परिस्थितीमुळे जुन्या ओलांड्यावर व नुकतीच वळवलेली काडीवर एकाच वेळी फुट

निघणार नाही. या ठिकाणी एकाच वेळी फुटी निघण्याच्या दृष्टीने जुन्या ओलांड्यावर फक्त हायड्रोजन सायनामाईडचे पेस्टिंग करावे (२० ते २५ मि.ली. प्रति लीटर पाणी ), तर नवीन वळवलेल्या काडीवर पेस्टिंग करणे टाळावे. पेस्टिंग ऊन कमी झाल्यानंतरच करावे, अन्यथा द्राक्ष डोळ्यास इजा होण्याची शक्यता असते. तसेच नवीन काडीची लांबी ४ ते ५ पेऱ्यांपेक्षा जास्त नसावी. ओलांड्यावरील सर्वच जुन्या काड्या १ डोळा राखून काढून टाकाव्यात. ओलांडा खराब झाला असल्यास त्याच वेळी खराब झालेला ओलांडा कापून घ्यावा व नवीन ओलांडा तयार करावा.

**अस्ताव्यस्त वाढलेले ओलांडे :** बाग छाटल्यानंतर बरेच शेतकरी बाग फुटण्यासाठी प्रयत्न करतात. मात्र, बागेतील ओलांड्याच्या विस्ताराकडे पूर्ण दुर्लक्ष करतात. काही शेतकरी द्राक्ष बागेतील ओलांडे खूप मोठ्या प्रमाणात वाढवतात त्यामुळे मागील ओलांडे एकतर मुके होतात किंवा उशिरा फुटतात. अशा परिस्थितीत 'एच' पद्धत असो किंवा सिंगल ओलांडा पद्धत असो, लागवडीच्या अंतरानुसार प्रत्येक बाजूला ३ ते ३.५ फुटांचा ओलांडा बनवून घेणे गरजेचे आहे. ओलांडे जास्त वाढवले असतील तर ते कट करणे गरजेचे आहे.

**ओलांड्याचे उन्हापासून संरक्षण :** एप्रिल–मे महिन्यातील अति उन्हामुळे सुध्दा ओलांडे फुटण्यास काही वेळेस उशीर होत असतो. अशा परिस्थितीत बागेवरती सावली करणे यासारखे पर्याय उपयोगी ठरू शकतो. उन्हापासून द्राक्षघडाच्या संरक्षणासाठी शेडनेट तसेच कापडाचा वापर द्राक्ष बागेत केलेला असल्यास ते काढण्याची घाई करू नये. शेडनेटमधील वेलींना एकसारख्या तसेच सात ते आठ दिवस लवकर फुटी निघतात. बऱ्याच वेळा काही शेतकरी उन्हामध्ये ओलांड्याला पाणी फवारण्याचा पर्याय निवडतात फक्त हे पाणी दाट फवारणे गरजेचे आहे.

**पाणी व्यवस्थापन :** बाग छाटल्यानंतर द्राक्ष बागेस पाण्याचा ताण पडू देऊ नये, कायम मुळांच्या कार्यक्षेत्रात पूर्ण वापसा ठेवावा. क्षारांच्या सान्निध्यात पांढऱ्या मुळ्यांची वाढ योग्य प्रकारे होऊ शकत नाही, त्यामुळे मुळ्यांच्या कार्यक्षेत्रामध्ये साचलेले क्षार काढून टाकण्यासाठी गंधक पावडर ५० किलो प्रति एकर या प्रमाणात मातीमध्ये मिसळावी. काही दिवसांनी भरपूर पाणी देऊन निचऱ्यास मदत करावी. याचा फुटीसाठी चांगला फायदा होतो. छाटणीनंतर सातव्या ते आठव्या दिवसापासून रोज दोन ते तीन वेळा पाण्याची फवारणी करावी, त्यामुळे ओलांड्यावर आर्द्रता निर्माण होऊन एकसारख्या फुटी निघण्यास मदत होईल. छाटणीनंतर ४५ ते ६० दिवसांनंतर मालकाड्यावरील डोळ्यांमध्ये सूक्ष्म घडनिर्मिती होत असते. म्हणून द्राक्षामध्ये हा कालावधी पाणी व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने अतिशय महत्त्वाचा असतो.

**काडी व्यवस्थापन :** बाग फुटल्यानंतर बागेमध्ये अनावश्यक फुटी कमी कराव्यात म्हणजेच विरळणी करावी. पुढील हंगामात घडाच्या विकासाकरिता आवश्यक असलेल्या मोजक्याच फुटी ठेवून इतर अनावश्यक फुटी, तिरक्या व खालील दिशेने वाढणाऱ्या फुटी काढून टाकाव्यात. साधारण: प्रत्येक वर्ग फूट क्षेत्राकरिता ०.५५ ते ०.६० फुटी राखाव्यात. यापेक्षा जास्त असलेल्या फुटी त्वरित काढून टाकाव्यात. फुट ४ ते ५ पानाच्या अवस्थेत असताना एकसारख्या जाडीच्या फुटी राखून इतर फुटवे काढणे महत्त्वाचे आहे. तेव्हा जास्त जाड असणाऱ्या व एकदम बारीक अशा उशिरा निघणाऱ्या फुटी त्वरित काढून टाकाव्यात. छाटणीनंतर १० ते १२ दिवसांनी डोळे फुटण्याच्या अवस्थेत फुटीच्या संरक्षणाकरिता कार्बारील फवारणी करावी. जोमदार वाढीच्या (५ पानाच्या) अवस्थेत ५०० पीपीएम सायकोसील (लिहोसीनची) फवारणी करावी अथवा पाण्याचा ताण द्यावा. छाटणीपासून ३० दिवसापर्यंत नत्र व पाणी भरपूर द्यावे व काड्याची वाढ करून काडी दमदार करून घ्यावी. बागेला आवश्यक असलेले पाणी उपलब्ध असल्यास काडी ७ पानांच्या अवस्थेत ५ पानांवर खुडून सबकेन तयार करावी, अन्यथा सरळ काडी ठेवावी. ४०व्या दिवशी १० पीपीएम ६–बीए ची फवारणी द्यावी यामुळे काडीवरील डोळ्यांमध्ये सूक्ष्म घडनिर्मिती होण्यास मदत होते. ४५ ते ५० दिवसाच्या काळात ५० किलो प्रति एकर पालाश द्यावे. यामुळे द्राक्ष काडी सशक्त होऊन भुरीसारख्या रोगास जास्त बळी पडत नाही. ४५ ते ६० दिवसांच्या कालावधीत नत्र बंद करून पाण्याची मात्रा १/३ करावी. शेंडा खुडल्यानंतर आलेल्या बगलफुटीवर ५ पाने आल्यानंतर पुन्हा ५०० पीपीएम सायकोसीलची फवारणी द्यावी. १५ पानाच्या अवस्थेत शेंड्यांची पिंचींग करावे म्हणजे काडी सरळ राहील. पाऊस जास्त असल्यास किंवा तसे वातावरण जास्त काळ असल्यास सायकोसीलची फवारणी मात्रा वाढवून द्यावी व वाढ थांबवावी. निर्यातक्षम द्राक्ष उत्पादनात सायकोसीलचा वापर करू नये. एकसारखी नवीन फुट काढू नये, त्यामुळे तयार झालेले अन्नद्रव्य वाया जाते. ६० दिवसानंतर पुन्हा पालाश देऊन काडी पक्व करून घ्यावी. कोरड्या वातावरणात भुरीचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यास योग्य बुरशीनाशकांची फवारणी करावी. तयार झालेल्या काड्या तारेवर सुतळीने बांधून घ्याव्यात. त्यामुळे सूर्यप्रकाश एकसारखा पडेल व घडनिर्मिती चांगली होईल. नवीन फुट जास्त येत असल्यास ६० दिवसानंतर आवश्यक बुरशीनाशकांची आणि कीडनाशकाची फवारणी करावी. ■

**कृषी विभागाच्या विविध योजना आणि उपक्रमाबाबत माहिती मिळविण्याकरीता शेतकऱ्यांनी कृषी विभागाच्या ब्लॉग krushi-vibhag.blogspot.com ला अवश्य भेट द्या, तसेच ही माहिती आपल्या व्हाट्सॲप नंबर वर मिळवण्यासाठी कृषी विभागाच्या व्हाट्सॲप नंबर ८०१०५५०८७० वर HELLO किंवा नमस्कार असा मेसेज पाठवून येणाऱ्या मेसेज मधील संक्षिप्त शब्दांचा वापर करून कृषी विभागाच्या विविध योजना आणि उपक्रमांची माहिती तात्काळ आपल्या व्हाट्सॲप वर मिळवा.**

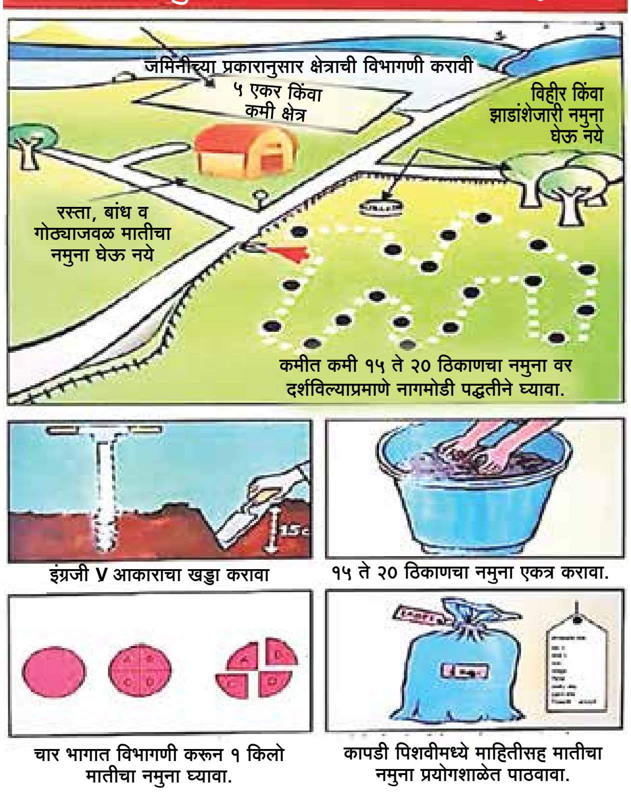
# शेतीच्या शाश्वत विकासासाठी माती परीक्षण

**डॉ. प्रमोद सिनगारे, श्री. वैजनाथ कदम,** सहाय्यक प्राध्यापक, मृदविज्ञान व कृषी रसायनशास्त्र विभाग, राजीव गांधी कृषी महाविद्यालय, परभणी
**श्री. सुमित सूर्यवंशी,** यंग प्रोफेशनल - ख, अ. भा. सं. कोरडवाहू शेती संशोधन प्रकल्प, परभणी

जागतिक अन्न सुरक्षेच्या दृष्टीने मृदेचं अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. मानवाच्या बदलत्या जीवनशैलीचा परिणाम, पर्यावरणाचा ऱ्हास आणि अशा प्रकारच्या इतर अनेक कारणांमुळे मृदा या नैसर्गिक संपत्तीचा मोठ्या प्रमाणावर ऱ्हास होत आहे. मृदेचे स्वास्थ्य टिकवणे आणि तिच्या शाश्वत व्यवस्थापनेसाठी जागरूकता निर्माण करणे या उद्देशाने दरवर्षी ०५ डिसेंबर रोजी' जागतिक मृदा दिन' साजरा केला जातो. फूड ॲन्ड ॲग्रीकल्चर ऑर्गनायझेशन (FAO) अर्थात अन्न आणि कृषी संघटनेच्या वतीने या दिनाचे आयोजन केलं जातं. शेतकऱ्यांसोबतच सामान्य माणसांमध्येही मृदेसंबंधी जागरूकता करण्याचा उद्देश त्यामागं आहे. मृदेच्या संवर्धनासाठी भारत सरकारतर्फे २०१५ साली 'मृद आरोग्य पत्रिका' ही योजना सुरू करण्यात आली आहे. त्या माध्यमातून मृदेचे स्वास्थ्य टिकवणे, शेतीचा शाश्वत विकास करणे आणि त्याद्वारे अन्नसुरक्षेचे ध्येय साध्य करणे हा उद्देश आहे.

दरवर्षी मृदा दिन साजरा करताना एक वेगळी थीम तयार केली जाते आणि वर्षभर त्या आधारे मृदा संवर्धनासाठी जागरूकता केली जाते.

**मातीचा नमुना गोळा करण्याची शास्त्रीय पद्धत**




या वर्षीच्या मृदा दिनाची थीम आहे "Halt soil salinization, boost soil productivity' म्हणजे 'मृदा लवणीकरण थांबवा, मृदेची उत्पादकता वाढवा'. रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांचा बेसुमार वापर आणि पाण्याच्या अतिरिक्त वापराने जगभरातील अनेक सुपीक जमिनी अनुत्पादक बनल्या आहेत. त्यामुळे मातीच्या जैविक गुणांचा ऱ्हास होत आहे, मातीच्या प्रदूषणात वाढ होत आहे.

महाराष्ट्रात सिंचनाचे प्रमाण अधिक असलेल्या विभागातील उसाखालील पट्ट्यातील जमिनी, पाण्याचा सतत वापर व पाण्याचा अयोग्य निचरा, यामुळे नापीक बनत चाललेल्या आहेत. अशा क्षारपड (खाऱ्या) व चोपण जमिनी महाराष्ट्रात पुणे, सातारा, नाशिक, अकोला, अमरावती, बुलडाणा इत्यादी भागात आढळतात. महाराष्ट्रात सुमारे ६.५ लाख हेक्टर जमीन खार व चोपण आहे. अशा समस्यायुक्त बिघडलेल्या जमिनीची वेळेवर सुधारणा करणे आवश्यक आहे. मृदेची लवणीकरण थांबवून, मृदेची उत्पादकता वाढविण्यासाठी मातीचा प्रातिनिधिक नमुना घेऊन त्याची तपासणी करणे अगत्याचे आहे. माती परीक्षण केल्याने जमिनीच्या आरोग्यविषयक समस्यांबद्दल माहिती होईल व त्याद्वारे या समस्या सुधारण्याकरिता उपाययोजना राबविल्यास जमिनीचे आरोग्य सुधारून जमिनीची उत्पादकता वाढविण्यास मदत होईल.

**माती परीक्षणाचे महत्त्व :** रासायनिक खतांचा वारेमाप वापर, सेंद्रिय खतांचा अभाव, एकापाठोपाठ एकच पीक घेण्याची पद्धती, वाढत्या लोकसंख्येची वाढती अन्नधान्याची गरज, त्यामुळे शेतीवर पडणारा अतिभार इत्यादी घटकांमुळे जमिनीची सुपीकता कमी होत आहे. जमिनीचे आरोग्य हे जमिनीच्या रासायनिक, भौतिक व जैविक गुणधर्म यांवर अवलंबून असते. चांगले आरोग्य म्हणजे, मातीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म हे पिकांस/वनस्पतींना दीर्घकालीन अन्नद्रव्य हवा, पाणी यांचा पुरवठा करण्यास समर्थ असतात. याशिवाय पर्यावरणाचे संवर्धन होण्यास आणि अन्नधान्य सुरक्षा व प्राणिमात्रांचे आरोग्य सुधारण्यास कारणीभुत असतात. शेतीच्या शाश्वत उत्पादनासाठी जमिनीचे आरोग्य सुस्थितीत राहणे अत्यावश्यक आहे. त्यामध्ये माती परीक्षणाचे अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. पिकांस अन्न म्हणून काही पोषक घटकांची आवश्यकता असते. यामध्ये प्रामुख्याने उपलब्ध नत्र, उपलब्ध स्फुरद, उपलब्ध पालाश, कॅल्शिअम, मॅग्नेशियम, गंधक, सूक्ष्म अन्नद्रव्ये– लोह, जस्त, मंगल, तांबे, मोलाब्द, क्लोरीन इ. तसेच सेंद्रीय कर्ब, मातीचा सामु, विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण इ. ची माहिती आपणास माती परीक्षणातून मिळते. त्यामुळे शेतीची वाटचाल करताना माती परीक्षणापासून सुरुवात

| जमिनीतील अन्नद्रव्यांचे वर्गीकरण | उपलब्ध अन्नद्रव्ये (कि.ग्रॅ./हेक्टर) | | | शिफारस खतमात्रेतील बदल |
|---|---|---|---|---|
| | नत्र | स्फुरद | पालाश | |
| अत्यंत कमी | १४० पेक्षा कमी | ७ पेक्षा कमी | १०० पेक्षा कमी | शिफारशीत मात्रेपेक्षा ५० टक्के जास्त |
| कमी | १४१-२८० | ८-१४ | १०१-१५० | शिफारशीत मात्रेपेक्षा २५ टक्के जास्त |
| मध्यम | २८१-४२० | १५-२१ | १५१-२०० | शिफारशीत मात्रा |
| थोडे जास्त | ४२१-५६० | २२-२८ | २०१-२५० | शिफारशीत मात्रेपेक्षा १० टक्के कमी |
| जास्त | ५६१-७०० | २९-३५ | २५१-३०० | शिफारशीत मात्रेपेक्षा २५ टक्के कमी |
| अत्यंत जास्त | ७०० पेक्षा जास्त | ३५ पेक्षा जास्त | ३०० पेक्षा जास्त | शिफारशीत मात्रेपेक्षा ५० टक्के कमी |

**तक्ता क्र. १ :**

करणे हे क्रमप्राप्त ठरेल. यातून कोणत्या पिकाची निवड करावी हे सुध्दा लक्षात येते. माती परीक्षण केल्यानंतर मिळालेल्या अहवालाचे वाचन करून शिफारशी योग्यप्रकारे अंमलात आणणे फार महत्त्वाचे आहे. त्यातच माती परीक्षणाचे यश दडलेले आहे.

**तक्ता क्र. १ :** जमिनीतील अन्नद्रव्यांच्या प्रमाणावरून पिकांच्या शिफारस खतमात्रेत वरील प्रमाणे बदल करावा.

पीक लागवडीपूर्वी जमीन तयार करत असताना, कुळवाच्या शेवटच्या पाळीअगोदर शेणखत किंवा कंपोस्ट खत वापरावे असे आपण नेहमी वाचतो. परंतु, उपलब्धतेअभावी फक्त रासायनिक खतांचाच वापर मोठ्या प्रमाणावर होतो. या कारणामुळे, जमिनीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म यामध्ये कमालीचे फरक दिसून येत आहेत. त्यामुळे, जमिनीची उत्पादनक्षमता कमी होत चालली आहे. म्हणून, जमिनीचा पोत सुधारणेसाठी, उत्पादन खर्च कमी करण्यासाठी, उपलब्ध निविष्ठांच्या योग्य वापरातून भरघोस व शाश्वत उत्पन्न मिळविण्यासाठी 'एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन' करणे गरजेचे आहे. यामध्ये सेंद्रिय खते, पिकांचे अवशेष, हिरवळीची खते, रासायनिक खते, पिकांची फेरपालट, जैविक खते इत्यादी पर्यायांचा गरजेनुसार वापर करता येतो.

मृदा परीक्षण केल्यानंतर मातीचा सामू, विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण आणि विनिमयक्षम सोडियमचे प्रमाण या आधारे शेतजमिनीशी निगडीत समस्या जसे की जमीन खार आहे अथवा चोपण आहे याची माहिती होते.

पुढील तीनही प्रकारच्या समस्यायुक्त जमिनीत सुधारणा करण्यासाठी अशा जमिनीमध्ये पाण्याचा निचरा योग्यप्रकारे होईल

### समस्यायुक्त जमिनी

**तक्ता क्र. २ :**

| जमिनीचा प्रकार | विद्युत वाहकता (dsm-1) | विनियमक्षम सोडियमचे प्रमाण (टक्के) | सामू |
|---|---|---|---|
| खार जमीन | >४ | <१५ | ≤८.५ |
| चोपण जमीन | <४ | >१५ | ≥८.५ |
| खार-चोपण जमीन | >४ | >१५ | <८.५ |

यासाठी उपाययोजना करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. त्याकरिता जमिनीत भरपूर प्रमाणात शेणखत, कंपोस्ट खत टाकावे. माती परीक्षणानुसार गंधक अथवा जिप्समचा वापर करावा. शेतातील टाकाऊ पदार्थ तसेच हिरवळीचे पिके घेऊन ती जमिनीत योग्यरीतीने गाडावी, म्हणजे त्यामुळे अशा जमिनीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म सुधारण्यास मदत होईल. त्याचबरोबर धान, ऊस, ज्वारी, गहू, सूर्यफूल व करडई यासारखी पिके घ्यावीत.

भविष्यातील शाश्वत उत्पादनासाठी जमिनीचे आरोग्य व्यवस्थापनात खालील गोष्टींचा अवलंब करणे गरजेचे आहे.

१. पिकांची फेरपालट करून कडधान्य पिकांचा समावेश केल्याने पालापाचोळा जमिनीत पडून सेंद्रिय पदार्थाचे चक्रीकरण होते.
२. माती परीक्षणानुसार खतांचा समतोल वापर केल्यास जमिनीच्या सुपीकतेबरोबर जमीन आरोग्यही चांगले राहील.
३. माती परीक्षणाद्वारे कमतरतेनुसार सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर जमिनीतून सेंद्रिय खतात मिसळून करावा.
४. माती परीक्षण करून विद्राव्य खतांद्वारे ठिबक सिंचनातून अन्नद्रव्ये पीक वाढीच्या अवस्थेत गरजेनुसार द्यावीत.
५. पाण्याचा अमर्याद वापर न करता, बागायत क्षेत्रामध्ये ठिबक, तुषार, मायक्रो स्प्रिंक्लर पद्धतीचा वापर वाढवावा.
६. मृद व जलसंधारणाची उपाययोजना लोकसहभागातून कोरडवाहू भागात शासनाच्या मदतीने वाढविणे गरजेचे आहे, कारण पावसाचा प्रत्येक थेंब हा जमिनीत मुरविला गेला पाहिजे.
७. शेततळी तयार करून संरक्षित पाण्याचा उपयोग करावा.

माती ही निसर्गाची अनमोल देणगी आहे जी किमान व निर्मित कोणत्याही कारखान्यात तयार होत नाही. खडक व खनिजांची झीज होऊन एक इंच मातीचा थर तयार होण्यासाठी ८०० ते १००० वर्ष लागतात. तेव्हा निसर्गाचा हा अनमोल ठेवा ज्यास शेतीमध्ये अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. त्याच्या संवर्धनासाठी प्रयत्न करणे गरजेचे आहे. माती परीक्षण केल्यानंतर पिकास शिफारशीत खतमात्रा रासायनिक खतांद्वारे देण्यापूर्वी सेंद्रिय निविष्ठांचा वापर जरूर करावा, तरच शाश्वत उत्पादन मिळविण्याबरोबरच विषमुक्त व चांगले आरोग्य असलेल्या जमिनींचे पुढील पिढीस हस्तांतरण करण्याचे कार्य पार पाडण्याचे उद्दिष्ट साध्य होईल.

■

# धान्य साठवणुकीतील कीड व्यवस्थापन

**धान्य साठवण्यासाठी आवश्यक त्या साधनांचा वापर करून साठवणुकीतील किडींचे मुदतीत प्रभावीपणे नियंत्रण केल्यास या समस्यांना आळा बसून धान्याची साठवण चांगल्या प्रकारे करता येऊ शकते.**

**डॉ. उपेंद्र कुलकर्णी, डॉ. वंदना मोहोड, डॉ. डी. बी. उंदिरवाडे,** डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला

विविध किडी, कोळी तसेच उंदीर व पक्षी साठवलेल्या धान्याचे किंवा बियाण्याचे प्रमुख शत्रू आहेत. बियाणे साठवणुकीत किडींचे व्यवस्थापन करणे अत्यंत गरजेचे असते, अन्यथा बियाणे खराब, गुणवत्ताहीन व दर्जाहीन होऊन उत्पादन घटते. मात्र या किडींचे व्यवस्थापन करता येते.

जागतिक अन्न व कृषी परिषदेने साठवणुकीच्या दरम्यान जगभरात दरवर्षी १३ दशलक्ष टन अन्नधान्याची नासाडी होत असल्याचे म्हटले आहे. यामध्ये १० टक्के नुकसान किडी व इतर घटकांमुळे होत असते. भारतात किडी व इतर घटकांमुळे दरवर्षी जवळपास ५० हजार कोटी रुपयांच्या अन्नधान्याची नासाडी होत असल्याचा प्राथमिक अंदाज सरकारी आकडेवारीतून स्पष्ट होतो. धान्य साठवणुकीत किडीच्या प्रादुर्भावाची सुरुवात कणसांवर किडींनी दिलेल्या अंड्यांपासून, खळ्यापासून, वाहनाद्वारे आणि पोत्यांमधून होते. यामध्ये प्रामुख्याने भुंगेवर्गीय व पतंगवर्गीय किडींचा समावेश होतो.

## भुंगेवर्गीय किडी

**धान्यातील सोंडे :** ही कीड गहू, मका, ज्वारी, तांदूळ इत्यादी तृणधान्यातील प्रमुख कीड होय. या किडीचा प्रादुर्भाव शेतातून म्हणजेच पक्व होणाऱ्या दाण्यातून सुरू होतो.

**खापरा भुंगा (पोरकिडा) :** ही कीड मुख्यतः साठवलेल्या गव्हात आढळून येते. या किडीची अळी दाण्याचे नुकसान करून बियाण्याचा अंकुर खाते. त्यामुळे बियाण्याची उगवणशक्ती कमी होते. या किडीचा जीवनक्रम २ ते ९ महिन्याचा असतो.

**कडधान्यावरील भुंगेरा :** ही कीड प्रामुख्याने तूर, मूग, उडीद, चवळी, हरभरा इत्यादी कडधान्यावर आढळते. ही कीड २५ ते ४० दिवसांत जीवनक्रम पूर्ण करते. किडीचा प्रादुर्भाव शेतातून सुरू होत असल्याने साठविलेल्या कडधान्याचे तसेच बियाण्याचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान होते.

**दातेरी भुंगा :** ही कीड बाजरी, गहू, ज्वारी इत्यादी तृणधान्याचे फुटके दाणे व पिठावर जगते. ही कीड ४० ते १२० दिवसात जीवनक्रम पूर्ण करते.

## पतंगवर्गीय किडी

**दाण्यावरील पतंग :** ही कीड प्रामुख्याने भात, ज्वारी तर कधी गव्हावर आढळते. पांढरट अळी दाण्यातच राहते व धान्य पोखरते. शेतातून उपद्रव सुरू होणाऱ्या या किडीचा जीवनक्रम ४ ते ५ आठवड्यात पूर्ण होतो.

**तांदळावरील सुरसा/पाखरू :** या किडीची प्रौढावस्था करड्या तपकिरी रंगाची असून लांबी २ ते ३ सें.मी. असते. या किडीचा जीवनक्रम ६० ते ८० दिवसात पूर्ण होतो. तांदूळ, बाजरी, ज्वारी, पीठ, रवा मैदा इत्यादी जिन्नसांवर ही कीड झपाट्याने वाढते व नुकसान करते.

## अकिटक वर्गीय

**कोळी :** कीटकांप्रमाणे कोळी हा अष्टपादी प्राणी सुद्धा ओल्या धान्यावर पोसल्या जातो. पायमोटस व अकारस सायरो या प्रमुख

कोळी वर्गीय शत्रूंचा यात समावेश होतो. या किडीच्या हल्ल्यामुळे बियाण्याची उगवण शक्ती नष्ट होते. तसेच त्वचेचे आणि दम्यासंबंधीचे विकार उद्भवतात.

**उंदीर :** उंदीर हा देखील किडीप्रमाणे साठविलेल्या धान्याचा व बियाण्याचा प्रमुख शत्रू असून उंदरांमुळे दरवर्षी ७६० दशलक्ष लोकसंख्येला पुरेल एवढ्या खाद्यान्नाला मुकावे लागते. उंदरांच्या मलमूत्रामुळे तसेच गळालेल्या केसांमुळे खाद्यान्नाची प्रत खराब होते. तसेच बियाण्याची उगवणशक्ती सुद्धा कमी होते. उंदीर धान्य खाऊन जेवढे नुकसान करतो त्यापेक्षा ११ पटीने जास्त धान्याची नासाडी करीत असतो.

सोंडे कीड

खापरा भुंगा

दातेरी भुंगा

कडधान्या वरील भुंगा

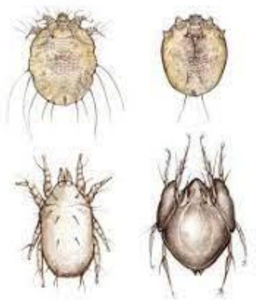
## धान्य साठवणुकीत आर्द्रता व तापमान यांचे महत्त्व

बियाण्याची योग्य प्रकारे साठवण करण्याचा मुख्य उद्देश बियाण्याची अंकुरण क्षमता व जोम यात होणारी घट कमी करणे हा होय. साठवलेले बियाणे आणि इतर पदार्थ यांचे साठवणीत नुकसान करणाऱ्या काही किडींचा अभ्यास केल्यास यात काही बाबतीत बराचसा सारखेपणा आढळतो. उबदार व दमट हवामानात सर्वच कीटकांची वाढ झपाट्याने होते. साधारण ३० अंश सें.ग्रे. उष्ण तापमान व ६० टक्के पेक्षा जास्त आर्द्रता असली की कीटकांना ते पोषक ठरते. आर्द्रतेमुळे साठवलेल्या धान्यात उष्णता वाढते व त्यास कुबट वास येऊ लागतो. त्याच्या चवीतही फरक पडून कडवटपणा येतो. त्यावर बुरशीची वाढ होऊन असे धान्य खाण्यास योग्य राहत नाही. कोठारामध्ये जमिनीतून अथवा खिडकीतून तसेच भिंतीतून ओल आल्यास बियाणे खराब होण्याचा संभव असतो. वातावरणात आर्द्रता जास्त असल्यास साठवलेल्या धान्यातील ओलाव्याचे प्रमाणही वाढते. आर्द्रतेचे प्रमाणशून्य ते २५ टक्के दरम्यान असल्यास बियाण्यातील ओलावा अधिक जलद प्रमाणात वाढतो, २५ ते ७० टक्के दरम्यान मध्यम गतीने तर ७० ते १०० टक्के दरम्यान पुन्हा जलद गतीने वाढतो. सर्वसाधारणपणे धान्यातील ओलाव्याचे प्रमाण १२ टक्के पेक्षा जास्त वाढल्यास ते बियाण्याच्या अंकुरण क्षमतेला हानिकारक असते. बियाण्याची चांगल्या प्रकारे व अधिक काळ साठवणूक करण्यासाठी थंड वातावरण अधिक उपयुक्त असते. थंड तापमान (१५ अंश सें.ग्रे. च्या खाली) व ३५ अंश सें.ग्रे. पेक्षा जास्त तापमान किडींना हानिकारक असते. साधारणपणे तापमानात जसजशी वाढ होत जाते, तसतसे बियाण्याच्या आयुष्यमानात घट होत जाते.

## सुरक्षित धान्य साठवणुकीच्या उपाययोजना :

साठविलेल्या धान्यावर बऱ्याच किडींचा प्रादुर्भाव होत असला तरी त्या सर्व किडींचा नुकसानीचा प्रकार, आयुष्यक्रम तसेच फैलाव होण्याचा मार्ग बऱ्याच अंशी सारखा असल्यामुळे सर्व किडींकरिता एकीकृत पद्धतीने व्यवस्थापन करणे सहज शक्य व प्रभावी ठरते. त्याकरिता वरील सर्व किडींसाठी खालील प्रमाणे उपाययोजना कराव्यात.

- किडी व कोळीची वाढ होऊ नये, यासाठी धान्य साठवणुकीपूर्वी ते कडक उन्हात वाळवून धान्यातील ओलावा ८ टक्क्यांपेक्षा कमी ठेवावा.
- धान्याची पोती साठविताना त्याखाली अंथरण्यासाठी बांबूची चटई, पॉलिथिन इत्यादीचा वापर करावा.
- धान्याची थप्पी भिंतीपासून ३ फूट अंतरावर बांबूच्या चटईवर लावावी.
- धान्यात कीड होऊ नये म्हणून जुनी पोती, कोठ्या, वाहने इत्यादी कीडविरहित करावे.
- धान्य साठवणुकीसाठी पुसा बीन (Pusa Bin) सारख्या आधुनिक हवाबंद कोठ्यांचा वापर करावा.
- घरगुती धान्य साठवणूक करताना प्रति क्विंटल ७५० ग्रॅम कडुनिंबाच्या पानांचा तीन थरांमध्ये वापर करावा.
- साठवणुकीतील मुगावरील भुंगेरा किडीच्या व्यवस्थापनाकरिता डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला विकसित अर्धा ग्रॅम वजनाच्या ८० हर्बल गोळ्या प्रति क्विंटल या प्रमाणात वापर करावा.
- प्रतिबंधक उपाय म्हणून डेल्टामेथ्रीन (२.५० टक्के डब्ल्यू. पी.) १.२ ग्रॅम प्रति चौ.मी. याप्रमाणे १ लीटर पाण्यात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणाची ३० चौ.मी. क्षेत्रफळामध्ये ठेवलेल्या धान्यांच्या पोत्यावर, तसेच साठवण खोलीच्या भिंती, छप्पर व जमिनीवर फवारणी करावी.
- बियाणे साठविताना डेल्टामेथ्रीन २.५० टक्के डब्ल्यू.पी. ४० ग्रॅम प्रति क्विंटल या प्रमाणात बीजप्रक्रिया केल्यास उगवण शक्ती चांगली राहून बियाणे सहा महिन्यापर्यंत किडींच्या उपद्रवापासून सुरक्षित राहते.
- इथिलीन-डायक्लोराईड + कार्बन टेट्राक्लोराईड (ईडीसीटी ३:१ मिश्रण) हे धुरीजन्य कीटकनाशक ३०० ते ४०० ग्रॅम प्रति घनमीटर क्षेत्रफळाच्या हवाबंद आच्छादनात वापरून धुरीकरण करावे. एकूण ७२ तासांचा धुरीकरण कालावधी ठेवावा. त्यानंतर किमान १ तासाकरिता आंशिक हवेशीर ठेवून २४ तासांकरिता संपूर्ण हवेशीर ठेवावे. त्यानंतर पुन्हा २४ तासांचा प्रतीक्षा कालावधी पाळावा.
- गोडाऊनमध्ये धुरीकरण करण्यासाठी १५० ग्रॅम ईडीसीटी (३:१) मिश्रण प्रति घनमीटर क्षेत्राकरिता हवाबंद घट्ट आच्छादनात वापरून धुरीकरण करावे. त्यानंतर ७ दिवसांचा धुरीकरण कालावधी ठेवावा व त्यानंतर १ तासाकरिता गोडावून आंशिक हवेशीर ठेवून २४ तासांकरिता संपूर्ण हवेशीर ठेवावे.



धान्यातील कोळी

धान्यातील उंदीर

त्यानंतर पुन्हा २४ तासांचा प्रतीक्षा कालावधी पाळावा.

**उंदीर नियंत्रण** : सर्वप्रथम धान्य साठवणुकीच्या खोलीतील उंदरांच्या प्रवेशाची द्वारे बंद करावीत. उंदरांच्या बंदोबस्तासाठी विषारी आमिषाचा वापर करावा. याकरिता ९३० ग्रॅम भरडलेले धान्य (गहू/ज्वारी/मका यापैकी) + ५० मि.ली. शेंगदाणे तेल + २० ग्रॅम झिंक फॉस्फाईड (५८ टक्के W/W) एका मातीच्या अथवा प्लॅस्टिकच्या भांड्यात टाकून काठीच्या सहाय्याने हलवून एकत्रित करावे. या मिश्रणाच्या लहान लहान (प्रत्येकी १० ग्रॅम) आकाराच्या गोळ्या करून त्या प्लॅस्टिकच्या पिशवीवर ठेवून उंदरांच्या बिळात (धान्य साठवणुकीच्या खोलीत उंदीर येत असलेल्या ठिकाणी) काळजीपूर्वक ठेवाव्यात. शेतामध्ये साधारणतः २० ग्रॅम झिंक फॉस्फाईड पासून बनविलेले आमिष १०० बिळांना पुरेसे ठरते. सुरुवातीचे २ ते ३ दिवस, उंदरांना आमिषाची सवय होईस्तोवर, बिनविषारी (झिंक फॉस्फाईड न वापरता केलेले) आमिष वापरावे.

अशाप्रकारे शेतकऱ्याच्या स्तरावर आणि गोदामामध्ये साठवणुकीच्या धान्यावरील विविध प्रकारच्या किडी, कोळी तसेच उंदरांपासून नुकसान होऊ नये म्हणून प्रतिबंधक उपाययोजना व योग्य व्यवस्थापन केल्यास धान्याचे साठवणुकीच्या काळात मोठ्या प्रमाणावर होणारे नुकसान टाळता येऊ शकते. ■

# परिणाम फ्रेमवर्क विकास

## अंतर्गत प्रथम तीन जिल्ह्यांचे हार्दिक अभिनंदन.!!

**श्री. विठ्ठल कर्डिले,** प्रमुख, सनियंत्रण व मूल्यमापन कक्ष कृषी आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, पुणे

कृषी विभागामार्फत राबविण्यात येणाऱ्या विविध योजनांचे आधारे विभागीय कृषी सहसंचालक व जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी यांचे मूल्यांकनाकरिता सनियंत्रण व मूल्यमापन कक्ष, कृषी आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, पुणे यांच्याकडून परिणआम फ्रेमवर्क विकास Result Framework Document (RFD) सन २०१९-२० पासून अंमलबजावणी करण्यात येत आहे.

सन २०२१-२२ करिता Result Framework Document अंतर्गत विस्तार योजना २५ गुण, गुणनियंत्रण योजना १४ गुण, मृदसंधारण योजना १४ गुण, फलोत्पादन योजना १४ गुण, 'आत्मा' योजना १२ गुण, कृषी प्रक्रिया व नियोजन योजना ७ गुण, प्रशासकीय बाबी ५ गुण, लेखाअंतर्गत बाबी ५ गुण व नावीन्यपूर्ण बाबीकरिता ४ गुण याप्रमाणे १०० गुणांपैकी मूल्यांकन करण्यात येत आहे.

Result Framework Document मध्ये मूल्यांकन करताना पीक प्रात्यक्षिके, शेतीशाळा, प्रधानमंत्री पीक विमा योजना, गुणवत्तापूर्ण ग्राम बीजोत्पादन कार्यक्रम, मग्रारोहयो फळबाग लागवड योजना, प्रधानमंत्री कृषी सिंचाई योजना, एकात्मिक फलोत्पादन विकास अभियान, प्रधानमंत्री सूक्ष्म अन्न प्रक्रिया उद्योग योजना (PMFME), वसुंधरा पाणलोट विकास यंत्रणm (IWMP), इत्यादी महत्त्वाच्या योजना/बाबींचा समावेश करण्यात आला आहे. सन २०२१-२२ मध्ये १ एप्रिल २०२१ पासून डिसेंबर २०२१ अखेर केलेल्या कामाच्या आधारे सांगली, अहमदनगर व सोलापूर जिल्ह्यांचा अनुक्रमे प्रथम, द्वितीय व तृतीय क्रमांक आला आहे. तरी प्रथम तीन जिल्ह्यांचे हार्दिक अभिनंदन..!

**RFD अंतर्गत माहे डिसेंबर २०२१ अखेर गुणानुक्रम (Rank)**

| गुणानुक्रम (RANK) | जिल्हा | गुणानुक्रम (RANK) | जिल्हा |
|---|---|---|---|
| १ | सांगली | १८ | नाशिक |
| २ | अहमदनगर | १९ | अकोला |
| ३ | सोलापूर | २० | हिंगोली |
| ४ | पुणे | २१ | नंदुरबार |
| ५ | नागपूर | २२ | जालना |
| ६ | जळगाव | २३ | नांदेड |
| ७ | वाशिम | २४ | यवतमाळ |
| ८ | उस्मानाबाद | २५ | बीड |
| ९ | सातारा | २६ | परभणी |
| १० | लातूर | २७ | औरंगाबाद |
| ११ | वर्धा | २८ | भंडारा |
| १२ | अमरावती | २९ | ठाणे |
| १३ | धुळे | ३० | रत्नागिरी |
| १४ | बुलडाणा | ३१ | पालघर |
| १५ | कोल्हापूर | ३२ | गडचिरोली |
| १६ | चंद्रपूर | ३३ | रायगड |
| १७ | गोंदिया | ३४ | सिंधुदुर्ग |

# जमिनीची सुपीकता आणि हिरवळीची खते

**रासायनिक खतांचा अतिवापर व अयोग्य वापरामुळे जमिनीची सुपीकता व उत्पादन क्षमता कमी होत चालली आहे. अशा परिस्थितीत जमिनीची सेंद्रीय खताची गरज भागवायची असेल तर हिरवळीची खते हा उत्तम पर्याय आहे.**

**प्रा. संजय बडे,** दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय, दहेगांव, ता. वैजापूर जि. औरंगाबाद

मातीतील सेंद्रीय कर्ब वाढीसाठी हिरवळीची पिके उपयुक्त असून ते आपण शेतात मिश्र, आंतरपीक किंवा मुख्यपीक म्हणूनही घेता येते. जमिनीचा पोत टिकविण्यासाठी व पिकांचे उत्पादन वाढविण्यासाठी हिरवळीच्या खताला अतिशय महत्त्वाचे स्थान आहे.

## हिरवळींच्या खतांचे प्रकार

१) **जागच्या जागी गाडावयाचे हिरवळीचे खत :** ज्या शेतात हिरवळीचे खत वापरायचे आहे त्याच ठिकाणी सलग व एखाद्या पिकांमध्ये आंतरपीक म्हणून हिरवळींच्या पिकांची पेरणी केली जाते व पूर्ण वाढ झाल्यावर पीक फुलोऱ्यावर येण्याआधी नांगराच्या साहाय्याने ते जमिनीत गाडावे. उदा. ताग, धैंचा, चवळी, मूग, गवार, मटकी, वाटाणा व उडीद इत्यादी.

२) **इतर ठिकाणाहून हिरवळीचे खत आणून शेतात टाकणे :** पडीक जमिनीवर अथवा जंगलात वाढणाऱ्या वनस्पतीची कोवळी हिरवी पाने आणि फांद्या गोळा करून शेतात गाडणे अथवा पडीक जमिनीवर किंवा शेताच्या बांधावर हिरवळींच्या झाडांची लागवड करून त्याचा पाला किंवा फांद्या शेतात पसरवून नांगरणीच्या अथवा चिखलणीच्या वेळी मातीत मिसळणे होय. उदा. शेवरी, गिरीपुष्प, सुबाभूळ, करंज, टाकळा, हादगा इत्यादी.

## हिरवळीच्या खतांसाठी उपयोगी पिके

**१) ताग :** मान्सूनच्या पावसावर येणारे हे पीक असून ते फारच झपाट्याने वाढते. एक ते दोन मीटर उंच वाढण्यासाठी ६ ते ८ आठवड्यांचा कालावधी पुरेसा होतो. मातीत ओलावा भरपूर असल्यास ताग हे पीक लवकर कुजते. ताग हे लागवडीसाठी पाण्याचा निचरा होणारी जमीन निवडावी. लागवडीसाठी हेक्टरी ७५ किलो बियाणे वापरावे हे पीक आपण उन्हाळी व पावसाळी हंगामात घेऊ शकतो. सरासरी उत्पादन १९ टन प्रति हेक्टरी मिळते.

**२) चवळी :** चवळी, कुळीथ, जंगली इंडिगो आणि तूर या पिकांचा थोड्याफार प्रमाणात हिरवळीच्या खतासाठी वापर होतो. ही पिके द्विदल व डाळवर्गीय असल्याने त्याच्या मुळावर गाठी असतात. त्यामुळे जमिनीत नत्र स्थिरीकरण चांगले होते. चवळी लागवडीसाठी हलकी ते मध्यम काळी जमीन निवडावी. पेरणीसाठी हेक्टरी ३५ किलो बियाणे वापरावे. चवळी हे उन्हाळी व पावसाळी हंगामात घेतले जाते. सरासरी उत्पादन १३ टन प्रति हेक्टरी मिळते.

**३) धैंचा :** हे पीक अनुकूल परिस्थिती नसतानाही उत्तम वाढते. ज्या जमिनी जास्त क्षारयुक्त किंवा ओलावा धरून ठेवतात. अशा जमिनीतदेखील हे पीक जोमाने वाढते व याचे उत्तम प्रकारे हिरवळीचे खत तयार होते हे द्विदलवर्गीय पीक असल्याने वातावरणातील नत्र

जमिनीत साठवून ठेवण्यास मदत होते. धैंचामुळे जमिनीची धूप कमी होते. हे पीक खरीप व उन्हाळी हंगामात घेतले जाते. लागवडीसाठी ४५ किलो बियाणे प्रतिहेक्टरी वापरावे उत्पादन सरासरी १७ टन प्रतिहेक्टरी मिळते.

**४) गिरीपुष्प :** हे कोणत्याही प्रकारच्या जमिनीमध्ये तसेच निरनिराळ्या पाऊसमानाच्या प्रदेशात चांगल्या प्रकारे येऊ शकते. ताग व धैंचाच्या तुलनेत या झाडाच्या पानांमध्ये नत्राचे प्रमाण जास्त म्हणजे २.९ टक्के असते. हे हिरवळीचे खत एक आठवड्यातच कुजून ते पिकाला उपलब्ध होते. या झाडाचा हिरवा पाला ६ ते ८ टन प्रति हेक्टरी द्यावा.

**हिरवळीच्या पिकाचे लागवडी योग्य वेळ :** मृगाच्या पहिला पाऊस पडल्यानंतर हिरवळीच्या पिकाची पेरणी करणे योग्य मानले जाते. मात्र ही वेळ प्रदेशनिहाय वेगळी असू शकते. पुरेशा आर्द्रतेमध्ये बियांची उगवण चांगली होते.

**हिरवळीचे पीक जमिनीत गाडण्याची योग्य वेळ :** सर्वसाधारणपणे पीक फुलात आल्यावर ती गाडावीत त्यासाठी पेरणीनंतर साधारणपणे ६ ते ८ आठवडे लागतात.

## हिरवळीची पिके गाडल्यानंतर मुख्य पिकांची पेरणी यातील कालावधी

मातीत गाडलेल्या पिकांना कुजवण्यासाठी किती वेळ लागतो यावर मुख्य पिकांची पेरणी करण्याचे नियोजन करावे. हलक्या मातीमध्ये योग्य आर्द्रता असताना हिरवळीचे खत गाडल्यानंतर २ ते ७ दिवसांनी मुख्य पिकाची पेरणी करता येते. पाण्याचा निचरा कमी असलेल्या मातीमध्ये ही खत पिके गाडल्यानंतर ७ ते १२ दिवसांनंतर पेरणी करावी.

## हिरवळीच्या पिकांची निवड

- पीक शेंगवर्गीय (द्विदल) असावे.
- पीक हलक्या किंवा मध्यम जमिनीत वाढण्यायोग्य असावे.
- पिकास पाण्याची आवश्यकता कमी असावी.
- वनस्पतींमध्ये तंतुमय पदार्थाचे प्रमाण कमी असावे जेणेकरून त्याचे विघटन लवकर होईल.
- हिरवळीचे पीक एक ते दीड महिन्यात फुलोऱ्यात येणारे असावे, म्हणजे पीक गाडून कुजल्यानंतर पुढील पीक घेता येईल.

## हिरवळीच्या खतांमुळे होणारे फायदे :

१) जमिनीची धूप होत नाही.
२) पीक उत्पादनात चांगली वाढ होते.
३) जमिनीत मोठ्या प्रमाणात सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण वाढते.
४) जमिनीत उपयुक्त जिवाणूंची संख्या वाढते.
५) मातीच्या रचनेत सुयोग्य बदल होऊन जलधारण क्षमता वाढते
६) जमिनीच्या भौतिक व रासायनिक गुणधर्मात बदल होतो.

**बियाणे उपलब्ध ठिकाण :**

१) महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित (महाबीज) २) सर्व कृषी विद्यापीठे ३) स्थानिक बाजारपेठ

■

# ।। थेंब थेंब पाणी ।। चैतन्य आणी ।।

*पिकात पाणी का पाण्यात पीक, काहीच कळंना राव ....*
*शेती ठिबकवर पिकवा राव, होईल समृद्ध सारा गाव ...*
*थेंब थेंब पाणी ।। चैतन्य आणी ।।*

*नका भिजवू नुसतीच माती, क्षार आलय बघा वर किती*
*पाटपाण्याने नका धरू दारी, संच ठिबकचा लावा शिवारी*
*विचार करा खोल, जाणा पाण्याचं मोल.. प्रगतीला मिळेल वाव*
*शेती ठिबकवर पिकवा राव, होईल समृद्ध सारा गाव ..*
*थेंब थेंब पाणी ।। चैतन्य आणी ।।*

*पाणीबचत साठ टक्के होते, तिस टक्के खत कमी लागते*
*तण नियंत्रण आपोआप होते, उत्पन्न तिस टक्के वाढते*
*थेंबाची कमाल, थोडी देखभाल.. होईल तुमचं नाव...*
*शेती ठिबकवर पिकवा राव, होईल समृद्ध सारा गाव...*
*थेंब थेंब पाणी ।। चैतन्य आणी ।।*

***श्री. प्रतापसिंह गणपतराव शिंदे,***
*कृ.प., उपविभागीय कृषि अधिकारी कार्यालय, बारामती*

# तुषार सिंचनाचे फायदे

## हरभरा, गहू, कांदा, लसूण, बटाटा पिकांसाठी क्युरेन (रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्स) चा उपयोग करा आणि अधिक उत्पादन मिळवा!

**शेतकऱ्यांच्या मनात मोठा गैरसमज आहे की, खूप जास्त पाणी दिले की पिकांचे उत्पादन वाढते, मात्र तसे कधीच होत नाही. शेतकऱ्यांनी अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी तसेच पाण्याचा कार्यक्षम वापरासाठी गहू, हरभरा, कांदा, बटाटा पिकांसाठी रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्सचा उपयोग करावा. ते अधिक फायदेशीर ठरेल.**

**श्री. बी. डी. जडे,** वरिष्ठ कृषी विद्या शास्त्रज्ञ, जैन इरिगेशन सिस्टीम्स लि. जळगाव

ह्या वर्षी परतीचा पाऊस चांगला झाल्याने पाण्याचे सर्व स्रोत धरणे, विहिरी, बोअरवेल, शेततळे यामध्ये पाणी भरपूर उपलब्ध आहे. पारंपरिक पाटपाणी सिंचन पद्धतीमध्ये पाणी पिकांना न देता जमिनीला दिली जाते, शिवाय दिलेली रासायनिक खतेही जमिनीतून झिरपून जातात. शेतकऱ्यांच्या मनात मोठा गैरसमज आहे की, खूप जास्त पाणी दिले की पिकांचे उत्पादन वाढते, मात्र तसे कधीच होत नाही. पिकांच्या मुळांजवळ जमिनीत कायम वाफसा पाहिजे असतो. पाटपाणी पद्धतीमध्ये कायम वाफसा राहत नसल्याने कधी पिकांच्या मुळाजवळ खूप पाणी असते त्यामुळे पिकांची पांढरी मुळे पाणी आणि खतांचे हवेचे संतुलन नसल्याने शोषण करू शकत नाही. काही वेळा मुळांजवळ ओलावा/पाणी नसल्यानेही मुळे अन्नद्रव्यांचे शोषण करू शकत नाहीत. म्हणजेच पिकांना मुळाजवळ जादा पाणी झाल्याने आणि पाणी नसल्याने ताण पडतो. त्यामुळे पिकांची उत्पादन देण्याची क्षमतेवर परिणाम होतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी तसेच पाण्याचा कार्यक्षम वापरासाठी गहू, हरभरा, कांदा, बटाटा पिकांसाठी रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्सचा उपयोग करावा. ते अधिक फायदेशीर ठरेल. मका पिकासाठी ठिबक सिंचनाचा उपयोग करावा.

## रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सचे फायदे :

१. हरभरा, गहू, कांदा, लसूण, बटाटा ह्यांचे अधिक उत्पादन मिळते.
२. हरभरा, गहू, कांदा, लसूण, बटाटा ह्यांची गुणवत्ता चांगली मिळते.
३. पाणी वापरामध्ये ४० ते ४५ टक्के बचत होते.
४. रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सची पाणीवापर कार्यक्षमता ८० ते ८५ टक्के आहे.
५. रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सचा पाण्याचा थेंब लहान असल्याने पिकावर, आदळत नाही, अलगद पडत असल्याने पिकाचे नुकसान होत नाही.
६. थेंब जमिनीवर आदळत नाही व जमीन कडक होत नाही.
७. पाण्याच्या प्रत्येक थेंबावर नियंत्रण असते.
८. पिकास एकसमान पाणी देता येते, पाटपाणी पद्धतीप्रमाणे कमी-अधिक होत नाही.
९. जमीन नेहमी वाफसा अवस्थेत ठेवता येते.
१०. रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सच्या वापरामुळे रासायनिक खतांची कार्यक्षमता वाढते.
११. पिकांच्या अवस्थेनुसार पिकास सिंचन करता येते.
१२. जमिनीत कायम वाफसा राहिल्याने वापर केलेल्या वाणाची उत्पादन क्षमता वाढविता येते.
१३. रेनपोर्टमुळे रसशोषण करणाऱ्या किडींचा त्रास कमी होतो.
१४. रेनपोर्टमुळे कमी पाण्यात, कमी वेळेत, कमी वीज वापरुन अधिक क्षेत्रास सिंचन करता येते.
१५. रेनपोर्टमुळे पिकांचे धुके, थंडीपासून संरक्षण करता येते.
१६. रेनपोर्टची उभारणी सहज, सुलभ, सोपी आहे. सहज करता येते.
१७. रेनपोर्ट संच पीक निघाल्यावर गुंडाळून घरी नेता येतो.
१८. रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सची उभारणी १०×१० मीटर अंतरावर करावी.
१९. रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सची फारशी निगा देखभालीची गरज पडत नाही.
२०. रेनपोर्ट स्प्रिंकलर्स नेहमीच्या पितळी स्प्रिंकलर्स पेक्षा कमी दाबावर म्हणजे ठिबकच्याच दाबावर १.५ चौरस कि.मी.वर उत्तम चालतात.
२१. रेनपोर्ट सिस्टीमला कमी देखभाल करावी लागत असल्याने दीर्घकाळ उत्तम चालतात.
२२. रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्समुळे पिकांचे कमी व अधिक तापमानापासून संरक्षण करता येते.
२३. पीकनिहाय रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सची उंची वाढविता येते.
२४. रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सचा वापर सपाट जमिनीवर, सरी वरंबा आणि गादीवाफ्यावर लागवड केलेल्या पिकांसाठी करता येतो.
२५. रेनपोर्ट स्प्रिंक्लर्सचा वापर गहू, हरभरा, कांदा, बटाटा, हळद, आले, लसूण पिकांसाठी अधिक उपयुक्त व फायदेशीर आहे. गहू, हरभरा, कांदा, लसूण, बटाटा लागवडीचे प्रगत तंत्रज्ञान जैन इरिगेशनकडे उपलब्ध आहे.

■

## शब्दकोडे क्र. ६ चे उत्तर

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| १धी | र | २ज | ३कु | मा | र | | ४मो | ५हो | र |
| ट | | ६मा | ळ | | | ७भ | | ळी | |
| | | | ८व | ट | | ९री | त | | |
| १०नां | ११ग | र | णी | | १२न | व | न | १३वि | न |
| | वा | | | | व | का | | डु | |
| १४हु | र | डा | | १५नि | ल | म | | १६ल | ता |
| | | | | र्या | | गि | १७क | | |
| १८म | हि | १९ला | २०शे | त | क | री | स | न्मा | २१न |
| ळा | | २२भा | त | | | | दा | | त्र |
| | | थीं | | | २३शि | वा | र | | |

# देशी वाणांचा आरोग्यवर्धक भात पीक प्रकल्प

**सुधारित, संकरित भात वाणामुळे उत्पादन वाढले आहे. परंतु पारंपरिक, पौष्टिक, रोगप्रतिकारक औषधी गुणधर्म असलेली भात वाण नामशेष होण्याच्या मार्गावर आले आहेत. अशा परिस्थितीत नामशेष होणाऱ्या वाणांचे जतन संवर्धन करून विक्री व्यवस्थापन करण्याचा प्रयत्न सध्या शिराळा तालुक्यात सुरू आहे.**

**श्री. मनोजकुमार वेताळ,** जिल्हा कृषी अधीक्षक, सांगली.
मु. पणुंब्रे वारूण, ता. शिराळा, जि. सांगली.

**महानगरातील मॉलमध्येही आकर्षक वेस्टनामधून पारंपरिक वाण विक्रीसाठी ठेवण्याचे नियोजन करण्यात येत आहे. या तांदळाचा मॉलमध्ये विक्री किलोला १०० रुपयापासून २०० रुपयांपर्यंत असून याचा निश्चितच फायदा शेतकरी उत्पादकांना मिळवून देण्याचा आमचा प्रयत्न आहे.**

**श्री. मनोजकुमार वेताळ,** जिल्हा कृषी अधीक्षक, सांगली.

शिराळा तालुका हा सांगली जिल्ह्याचे कोकण म्हणून ओळखला जाणारा सह्याद्री पर्वताच्या पश्चिम घाट माथ्यालगत पूर्वेकडील उताराचा प्रदेश, अति डोंगराळ भूभाग असून वारणा नदीच्या खोऱ्यात वसलेले 'पणुंब्रे वारूण' या गावापासून ६ कि.मी. अंतरावर चांदोली 'वसंत सागर धरण' आहे. धरणाच्या पाणलोट क्षेत्रात पाथरपुंज येथे उगम पावलेली वारणा नदी गावाजवळून जात असल्याने पश्चिमेस रत्नागिरी, दक्षिणेस कोल्हापूर तर उत्तरेस सातारा जिल्ह्याची हद्द लागते. या भूभागातील सरासरी पर्जन्यमान २२५० मि.मी. आहे. येथील मृदा तांबूस, तांबडी ते तपकिरी आहे. आजही येथील प्रमुख भात पीक असले तरी सुधारित संकरित वाणामुळे पारंपरिक औषधी गुणधर्म असलेले वाण नामशेष होण्याच्या मार्गावर होते. खरीप हंगाम २०२१ मध्ये कोरोनाची महाभयानक लाट होती, सर्वत्र लॉकडाऊन होते. लोकांची रोगप्रतिकारशक्ती ही बऱ्यापैकी कमी झालेली होती. अशा परिस्थितीत लोकांची रोगप्रतिकारशक्ती वाढवणे, स्थानिक आरोग्यवर्धक वाणांचे जतन व संवर्धन करून लागवड क्षेत्र वाढवणे, शेतकऱ्याच्या मालाला ५० रु. प्रति किलो भाव असेल तर मोठ्या मार्केटमध्ये १०० ते २०० रु. भाव मिळवून देणे व 'विकेल ते पिकेल' व 'एक गाव, एक वाण' हा प्रमुख उद्देश ठेवून मा. जिल्हा अधीक्षक, कृषी अधिकारी श्री. मनोजकुमार वेताळ यांच्या संकल्पनेतून स्थानिक वाणांचा आरोग्यवर्धक भात पीक प्रकल्प १० हेक्टर क्षेत्रावर राबविण्यात आला.

सततच्या लॉकडाऊनमुळे उत्पन्नाचे स्रोत कमी झाल्याने सुधारित संकरित बियाणे, रासायनिक खते, कीडनाशके यावरील खर्च कमी करून स्थानिक वाण सेंद्रिय खते, जिवाणू खते त्यांचा वापर करून भात प्रकल्प आराखडा तयार करण्यात आला. गावामध्ये शेतकरी बचत

गटाची निर्मिती करून शेतकरी, सर्व्हे नंबर, क्षेत्र यांची माहिती घेऊन भात प्रकल्प आराखडा तयार करण्यात आला. १० हेक्टर क्षेत्रासाठी ८०० कि.ग्रॅ. बियाणे ॲसिटोबॅक्टर १० लीटर, जिवाणू संवर्धक खते, आझो पीएसबी १० किलो यांच्या वापर करून एकत्रित बिजप्रक्रिया व रोपवाटिका ०.५० हेक्टर क्षेत्रावर करण्यात आली. धूळवाफ पेरणीसाठी ६ हेक्टर तर टोकण व रोप लागण क्षेत्रासाठी ४ हेक्टर अशी लागवड केली. धूळवाफ क्षेत्रासाठी जोंधळा जिरगा, जोंधळा भात, कोल्ह्याचे शेपूट, मासाड भात, गोविंद भोग, तुळशी भात तर टोकण व रोप लागणीसाठी काळा नमक, आसाम बासमती, रक्तशाळी, झिंक भात, रत्ना–सात, मधुराज हे वाण घेण्याचे नियोजन केले. यासाठी 'काडसिध्देश्वर मठ' येथून ६, छत्तीसगड येथून १, कोकण कृषी विद्यापीठ दापोली येथून १ वाण आले. स्थानिक ४ वाण आणले.

अक्षय तृतीयेच्या मुहूर्तावर धूळवाफ २२.५ सें.मी. नुसार पेरणी केली. रोपवाटिका मृग नक्षत्रावर ७ जून रोजी रोपवाटिका केली. ३० जूनला रोप लागण केली. खरेश्वर शेतकरी पुरुष बचत गटाचे स्वप्निल सुतार यांनी बिजामृत व जीवामृत तयार केले. हेक्टरी ५ गाड्या शेणखत व चिखलणी वेळी गिरीपुष्प दोन गाड्या प्रति हेक्टर या प्रमाणात वापरले. सप्टेंबर अखेर कापणी झाली. ज्योतिर्लिंग शेतकरी पुरुष बचत गटाचे विजयकुमार विभुते यांचे मिनी राईस मिल व खरेश्वर शेतकरी बचत गटाचे संभाजी सुतार यांचे मिनी राईस मिलवर तांदूळ कांडप करण्यात आल्या तयार झालेला तांदूळ १ किलोचे पॅकिंग करण्यात आले. अंदाजे २ टन तांदळाची विक्री झाली.

पंचकोशीत पणुब्रे वारूण गावचे काळे भात, तांबडे भात अशी प्रसिद्धी झाल्याने सर्वांच्या मागणी वरून व प्रत्येक वाणांचे गुण वैशिष्ट्ये

**ज्याला चवीचं हवं तो, त्यासाठी जास्त मोल मोजायलाही तयार आहे हे आता आम्हाला कळायला लागले आहे. आमच्या भागातील मातीचा, पाण्याचा गंध असलेला भात पुन्हा एकदा दिमाखाने शहरातील माणसांच्या जिभेवर आपली चव रेंगाळायला सिद्ध झाला आहे, याचा निश्चितच आनंद आहे.**

**श्री. धनाजी पाटील,** शेतकरी.

**'विकेल ते पिकेल' या योजनेतून भाताच्या आरोग्यवर्धक देशी वाणाचे संवर्धन करून क्षेत्र वाढवले व उत्पादकता वाढविणे हा उद्देश समोर ठेवून हा प्रयोग हाती घेण्यात आला. यांचे चांगले परिणाम दिसून येत असून इतर गावात ही हा प्रयोग राबविण्यासाठी मागणी होत आहे.**

**श्री. गणेश क्षीरसागर,** कृषी पर्यवेक्षक.

समजणेसाठी गावचे यात्रेचे अवचित साधून 'महाराष्ट्र शासन कृषी विभाग', कृषी तंत्रज्ञान व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा) क्षेत्रीय किसान गोष्टी अंतर्गत, तांदूळ महोत्सवाचे आयोजन दि. २४/१२/२०२१ रोजी घेण्याचे ठरले. मा. जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी मनोजकुमार वेताळ यांच्या हस्ते फीत कापून कार्यक्रमाचे उद्घाटन केले. जोंधळा जिरगा, जोंधळा भात, कोल्ह्याचे शेपूट, मासाड भात, गोविंद भोग, तुळशी भात तर टोकण व रोप लागणीसाठी काळा नमक, आसाम बासमती, षेष्ठी शाळी, रक्तशाळी, झिंक भात, रत्ना–सात, मधुराज या भात वाणानुसार कर्करोग, सांधेदुखी, मधुमेह, लकवा, कॅल्शियम, आयर्न, झिंग यासारख्या महत्त्व तसेच गर्भवती महिला, लहान मुले भात पेजपासून उत्तम ड्रिंक कशी तयार होते. याची माहिती दिली.

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ राहुरी अंतर्गत कृषी संशोधन अंतर्गत केंद्र कसबे डिग्रज येथील शास्त्रज्ञ डॉ. रत्नकुमार दीक्षित, डॉ. सचिन महाजन, जि.प. कृषी अधिकारी विनायक पवार, उपविभागीय कृषी अधिकारी सूर्यवंशी जिल्ह्यातील सर्व तालुका अधिकारी, तालुक्यातील मंडल कृषी अधिकारी, कृषी पर्यवेक्षक, कृषी सहाय्यक, शेतकरी बचत गटातील सर्व सदस्य मा. सरपंच व मा. उपसरपंच परिसरातील माविमचे महिला बचत गटातील बहुसंख्य महिला, प्रगतशिल शेतकरी मोठ्या संख्येने उपस्थित राहिले. महोत्सव यशस्वीरीत्या पार पाडण्यासाठी तालुका कृषी अधिकारी जी. एस. पाटील, मंडल कृषी अधिकारी श्री. अरविंद शिंदे, कृषी पर्यवेक्षक श्री. गणेश क्षीरसागर, कृषी सहाय्यक एकनाथ भोसले, तालुका तंत्रज्ञान व्यवस्थापन अमोल माळी व विकास बजबळकर यांनी परिश्रम घेतले. ■

# डाळिंबावरील विविध रोग आणि व्यवस्थापन

डॉ. ज्योत्स्ना शर्मा, डॉ. सोमनाथ पोखरे, डॉ. मंजुनाथ एन., राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

हवामानातील बदल आणि अवकाळी तसेच वर्षभर कमी अधिक पडणाऱ्या पावसामुळे डाळिंबावर बऱ्याच प्रकारच्या कीड, रोग, प्राकृतिक विकृतींचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात वाढला आहे. त्यांचे लवकर आणि योग्य निदान होणे जरुरीचे असून हीच खरी यशस्वी पीक उत्पादनाची गुरुकिल्ली आहे. या अनुषंगाने पिकाच्या अवस्थेनुसार सर्वसमावेशक एकात्मिक रोग आणि कीड व्यवस्थापन आराखडा राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्राच्या संकेतस्थळावर उपलब्ध करून देण्यात आलेला आहे. हा आराखडा कोणत्याही बहारातील पीक व्यवस्थापनास उपयुक्त आहे, तरीही प्रत्येक बहारासाठी विशिष्ट बहार व्यवस्थापन आराखड्यानुसार नियोजन करणे जरुरीचे ठरते. फळामधील कीटकनाशकांचे अंश निर्धारित (एम.आर.एल.) प्रमाणापेक्षा कमी राखण्यासाठी शिफारस केलेल्या कीटकनाशकांच्या फवारण्या या शिफारसीत मात्रा आणि फळ तोडणीपूर्वीचा निर्धारित कालावधी यानुसार कराव्यात.

### १. तेलकट डाग रोग (बॅक्टेरीअल ब्लाईट)

**व्यवस्थापन** : ज्या बागेमध्ये तेलकट डाग हा रोग आढळून आला आहे किंवा जास्त प्रादुर्भावीत क्षेत्रात असेल तर पुढीलप्रमाणे कृती/आराखड्याचे काटेकोर पालन करावे. शक्य असल्यास मृग बहार टाळावा व त्याऐवजी हस्त बहार घ्यावा. स्वच्छतेच्या सर्व बाबी काटेकोरपणे पाळाव्यात. झाडावरील रोगग्रस्त अवशेष काढावेत आणि नष्ट करावेत. रोगग्रस्त अवशेष बागेमध्ये, बागेभोवती किंवा पाटाच्या पाण्यात टाकू नयेत. छाटणीसाठी वापरण्यात येणाऱ्या अवजारांचे निर्जंतुकीकरण करावे. आधीच्या बहारामध्ये जर आपल्या बागेत तेलकट डाग रोगाची

पानांवरील तेलकट डाग रोगाची लक्षणे

डाळिंबातील तेलकट डाग रोगाची विविध भागावरील लक्षणे

**फांद्यावरील आणि मुळावरील तेलकट डाग रोगाची लक्षणे**

लक्षणे आढळून आली असल्यास रोगाची लक्षणे दिसण्या अगोदर पासून किंवा बहार व्यवस्थापनाच्या सुरवातीपासून फवारण्या घ्याव्यात.

## अ ) डाळिंबाच्या सर्व हंगामातील रोगांचे व्यवस्थापन

बॅक्टेरीअल ब्लाईट या जिवाणूजन्य रोगाच्या नियंत्रणासाठी बहार धरल्या वेळेपासून ७ ते १० दिवसांच्या अंतराने बोर्डो मिश्रण (फक्त छाटणीनंतर १ टक्के आणि इतर वेळी ०.५ टक्के) ०.५ ग्रॅम प्रति लीटर किंवा २-ब्रोमो, २-नायट्रो प्रोपेन-१, ३-डायॉल (ब्रोनोपोल ९५ टक्के) ०.५ ग्रॅम प्रति लीटर + कॉपर ऑक्सिक्लोराईड २.० ते २.५ ग्रॅम प्रति लीटर किंवा कॉपर हायड्रॉक्साईड २.० ते २.५ ग्रॅम प्रति लीटर + स्प्रेडर स्टिकर ०.५ मि.ली. प्रति लीटर या प्रमाणे फवारण्या घ्याव्यात.

### दक्षता :

- सर्व शिफारस केलेल्या औषधांच्या फवारण्या गरजेनुसार आणि निर्धारित केलेल्या मात्रे मध्येच घ्याव्यात.
- बहारातील एकूण फवारण्यांची संख्या कमी करावी.
- पावसाळी वातावरणामध्ये गरज पडल्यास अतिरिक्त फवारणी घ्यावी.
- बोर्डो मिश्रण वगळता इतर सर्व फवारण्यामध्ये नॉन-आयनिक स्प्रेडर स्टिकरचा वापरा करावा.
- प्रत्येक फवारणी करण्यापूर्वी बागेतील सर्व जिवाणूजन्य रोगग्रस्त फळे/खराब झालेली फळे काढून टाका आणि जाळून नष्ट करा.
- प्रत्येक फवारणीसाठी बोर्डो मिश्रण ताजे तयार करावे आणि त्याच दिवशी त्याचा वापर करावा.
- फवारण्या शक्यतो सायंकाळी घ्याव्यात.

## ब) विश्रांती काळातील व्यवस्थापन

जर खोडावर तेलकट डाग रोगाचा जास्त प्रादुर्भाव असेल तर फळ तोडणीनंतर लगेचच झाडांची 'खरड' छाटणी करावी. रोग ग्रस्त फांद्या, खोडे, खुंट रोगाच्या जखमेच्या २ ते ३ इंच खालून छाटावेत व कापलेल्या टोकांवर १० टक्के बोर्डोमिश्रण पेस्ट लावावी. प्रादुर्भाव जास्त असल्यास ते झाडाचे खोड काढून नष्ट करावे. हवामानाच्या बदलानुसार आणि बहाराच्या अवस्थेनुसार १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने खालील फवारण्या कराव्यात.

- १ टक्के बोर्डो मिश्रण किंवा कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ५० टक्के डब्लू. पी. २.५ ते ३.० ग्रॅम प्रति लीटर + ०.२५ मि.ली. प्रति लीटर स्प्रेडर स्टिकर किंवा कॉपर हायड्रॉक्साइड ५३.८ टक्के डब्लू.पी. २ ग्रॅम प्रति लीटर + ०.२५ मि.ली. प्रति लीटर स्प्रेडर स्टिकर आणि २-ब्रोमो-२-नायट्रोप्रोपेन-१, ३-डायॉल (ब्रोनोपॉल ९५ टक्के) ०.५ ग्रॅम प्रति लीटर + ०.२५ मि.ली. प्रति लीटर स्प्रेडर-स्टिकरची यांची एक फवारणी एक महिन्याच्या अंतराने घ्यावी.
- कोणत्याही बुरशीजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात आढळल्यास- मॅन्कोझेब ७५ टक्के डब्लू.पी. २ ग्रॅम प्रति लीटर + ०.२५ मि.ली. प्रति लीटर स्प्रेडर स्टिकर किंवा इतर कोणत्याही विशिष्ट बुरशीनाशकाचा राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र सोलापूर यांच्या वेबसाइटवर उपलब्ध असलेल्या कृषी रसायनांची तत्कालीन यादीनुसार वापर करावा. (https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/91.pdf).
- डाळिंब बागेमध्ये जिवाणूजन्य रोगांचा सामना करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी स्टेम सोलारायझेशन/तेलकट डाग रोग व्यवस्थापनाच्या सोप्या सहा पायऱ्या या तंत्रज्ञानाचा अवलंब करावा. जे किफायतशीर आणि पर्यावरणास अनुकूल असून रोग व्यवस्थापनासाठी खूप प्रभावी तंत्रज्ञान आहे. तेलकट डाग रोग नियंत्रणासाठी सोप्या सहा पर्यायाचे सचित्र वर्णन खाली दिलेले आहे. या तंत्रज्ञानाबद्दल अधिक तपशिलांसाठी कृपया खालील लिंक तपासा. (https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/88.pdf).

**पायरी १:** डिसेंबर/जानेवारीमध्ये काढणीनंतर लगेचच, तेलकट डाग रोगग्रस्त फळे काढून टाका, खरड छाटणी करा, बोर्डो पेस्ट लावा आणि शिफारस केलेले खत घाला.

**पायरी २:** जमिनीच्या प्रकारानुसार ४ ते ७ दिवसांच्या अंतराने १० ते १५ लीटर पाणी/झाड याप्रमाणे मार्चपर्यंत पाणी द्यावे आणि दर १० ते १५ दिवसांनी १ टक्का बोर्डोमिश्रणाच्या फवारण्या कराव्यात.

**पायरी ३ :** १.५ ते २ महिने (मार्च-एप्रिल) पाणी थांबवा आणि पूर्ण नैसर्गिक पानगळ होण्यासाठी बागेला ताण द्या.

**पायरी ४ :** पानगळ झालेल्या उघड्या फांद्यांना मे महिन्यामध्ये १० ते २० दिवस कडक उन्हामध्ये तापविणे आणि फांद्यांची वरची टोके वाळलेली दिसल्यास त्यानंतर वरच्या फांद्यांची १० ते १५ सें.मी. हलकी छाटणी करावी. ही पायरी सर्व हानिकारक जिवाणू नष्ट करते. टोके वाळलेली दिसल्यास पाणी द्यावे.

**पायरी ५:** हलकी छाटणी करा, शिफारस केलेले जैविक खते, रासायनिक खते आणि बायो फॉर्म्युलेशन वापरा आणि त्यानंतर पावसाळी पीक घेण्यासाठी पाणी द्या.

**पायरी ६:** पीक हंगामात बुरशीजन्य रोग आणि कीड व्यवस्थापनासाठी

आवश्यकतेनुसार फवारण्या घ्या. ९९ टक्के प्रकरणांमध्ये ब्लाइट आढळून आला नाही. परंतु, आढळून आल्यास ७ ते १० दिवसांनी तांबे आधारित फॉर्म्युलेशन २-३ ग्रॅम/लीटर आणि २-ब्रोमो-२-नायट्रो-प्रोपेन -१, ३-डायॉल ०.५ ग्रॅम/लीटर याप्रमाणे २ ते ३ वेळा फवारण्या ७ ते १० दिवसाच्या अंतराने घ्या.

## मर रोग व्यवस्थापन

**पहिली पद्धत :**

- **पहिली आळवणी (ड्रेंचिंग):** प्रोपिकोनाझोल २५ टक्के ईसी २ मि.ली. प्रति लीटर + क्लोरोपायरीफॉस २० टक्के ईसी २ मि.ली. प्रति लीटर किंवा थायोमिथोक्झाम २५ टक्के डब्लू.जी. १ ते १.५ ग्रॅम प्रति लीटर या द्रावणाने करावी. झाडाच्या वयानुसार प्रति झाड ५ ते १० लीटर पाणी वापरावे.
- पहिल्या आळवणी ३० दिवसानंतर दुसरी आळवणी ॲस्परजिलसनायजर (ए.एन. २७) या बुरशीची प्रति झाड ५ ग्रॅम आळवणी २ कि.ग्रॅ. शेणखतामध्ये मिसळून करावी.
- दुसरी आळवणी ३० दिवसानंतर तिसरी आळवणी आर्बस्क्युलर मायकोरायझा(ए.एम.एफ.) (राईझोफॅगस इर्रेगुल्यारीस/ग्लोमस इंट्राडॅलिसिस) या बुरशीची प्रति झाड २५ ग्रॅम प्रति २ किलो शेणखतामध्ये मिसळून करावी. किंवा

**दुसरी पद्धत:**

- प्रोपिकोनाझोल २५ टक्के ईसी २ मि.ली. प्रति लीटर + क्लोरोपायरीफॉस २० टक्के ईसी २ मि.ली. प्रति लीटरच्या द्रावणाचे २० दिवसांच्या अंतराने ३ वेळा आळवणी करावी. झाडाच्या वयानुसार प्रति झाड ५ ते १० लीटर पाणी वापरावे. किंवा

**तिसरी पद्धत :**

- पहिली व तिसरी आळवणी फोसेटिल ए.एल. ८० टक्के डब्लू.पी. ०.६ ग्रॅम प्रति लीटर आणि दुसरी व चौथी आळवणी टेब्यूकोनाझोल २५.९ टक्के ईसी ०.३ मि.ली. प्रति लीटर द्रावणाची २० दिवसांच्या आळवणी अंतराने करावी. झाडाच्या वयानुसार प्रति झाड ५ ते १० लीटर पाणी वापरावे.
- जर मर रोग हा फायटोप्थोरा बुरशीमुळे झाला असेल तर मेटालॅक्झील ८ टक्के + मॅन्कोझेब ६४ टक्के २ ते २.५ ग्रॅम प्रति लीटर याप्रमाणे आळवणी करावी.

तेलकट डाग रोग मुक्त डाळिंबाचे उत्पादन घ्या

## महत्त्वाच्या सूचना:

- आळवणी नेहमी बाग विश्रांती अवस्थेमध्ये असताना किंवा बहार नियोजनाच्या सुरुवातीच्या कालावधीमध्ये करावी.
- शॉट होल बोररचा प्रादुर्भाव असल्यास क्लोरोपायरीफोस २० टक्के ईसी २ मि.ली. प्रति लीटर प्रमाणातील द्रावण तयार करून आळवणी करावी.
- आळवणी करताना रोगग्रस्त झाड आणि जेथे रोगग्रस्त माती पसरलेली असेल अशा सभोवतालच्या इतर ४ ते ५ झाडांना देखील आळवणी करावे.
- आळवणीची करण्याची संपूर्ण पद्धत पाहण्यासाठी कृपया एन.आर. सी.पी. च्या वेबसाईट वरील मर रोग व्यवस्थापन सल्ला पहावा.

**अधिक माहितीसाठी:**

डाळिंबाच्या रोग व कीड व्यवस्थापनासंबंधी अधिक माहितीसाठी, शेतकऱ्यांनी खालील लिंकचा वापर करावा.

१. **अडहोक रसायनांची यादी:** https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/91.pdf
२. **मर रोग व्यवस्थापन:** https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/86.pdf
३. **अन्नद्रव्य व्यवस्थापन:** https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/41.pdf
४. **बॅक्टेरीअल ब्लाइट (तेलकट डाग) रोग व्यवस्थापनाच्या सोप्या सहा पायऱ्या :** (https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/88.pdf).

■

**सविस्तर माहिती घेण्याकरिता शेजारील QR Code स्कॅन करा**

**डाळिंबातील मर रोगाची विविध भागावरील लक्षणे**

मूळ कुज | कॉलर रॉट | शॉट/पिन होल बोअरर | सूत्रकृमीच्या मुळावरील गाठी

# वनस्पतिजन्य कीटकनाशके बनवण्याच्या पद्धती व वापर

शेती हा लोकांचा उपजीविकेचे प्रमुख साधन असल्यामुळे शेती हा भारताचा आत्मा आहे. सेंद्रिय शेती टिकवण्यासाठी वनस्पतिजन्य कीटकनाशकांचा वापर केल्यास रासायनिक कीटकनाशकांवर होणारा खर्च आपण वाचू शकतो. वनस्पतिजन्य कीटकनाशके सेंद्रिय शेतीसाठी पर्यावरणात्मक अनुकूल पर्याय आहे. ज्यामुळे पिकांमध्ये होणाऱ्या कीड व रोगांना सहज नियंत्रित करता येते. आपल्या देशात भरपूर वनस्पती आहेत. त्यात अशा काही वनस्पती आहेत की ज्याने पिकांवरील किडींपासून प्रादुर्भाव कमी करता येतो. जसे की कडुनिंब, सीताफळ, तंबाखू, लसूण, मिरची, शेवगा, निलगिरी, जास्वंद अशा अनेक प्रकारच्या वनस्पती आहेत. वनस्पतिजन्य कीटकनाशकामध्ये गोमूत्र, शेणसुद्धा वापरण्याची पद्धत आहे.

**प्रा. वैष्णवी साखरे, प्रा. वैजनाथ कदम, डॉ. प्रमोद सिनगारे,** प्राध्यापक, राजीव गांधी कृषी महाविद्यालय, परभणी

## वनस्पतिजन्य कीटकनाशक

वनस्पतीचा पाला, फुले, बिया, फांद्या इत्यादींच्या अर्काचा कीड नियंत्रणासाठी उपयोग केला जातो, तेव्हा ती वनस्पतिजन्य कीटकनाशक म्हणून ओळखली जाते.

उदा. निमास्त्र, ब्रह्मास्त्र, अग्नीअस्त्र, दशपर्णी अर्क. वनस्पतिजन्य कीटकनाशकाने सुमारे दोनशे कीटकांचा उपद्रव नियंत्रणात येतो. म्हणून आपण वनस्पतिजन्य कीटकनाशके बनवण्याच्या पद्धती व त्याचा वापर खाली दिल्याप्रमाणे करू शकतो.

## १. निमास्त्र बनवण्याची पद्धत

- २०० लीटर पाणी + २० लीटर देशी गाईचे गोमूत्र + २ किलो देशी गाईचे शेण + १० किलो कडुनिंबाचा पाला फांद्यासकट किंवा निंबोळी पावडर. (टीप– कडुनिंबाचा पाला मिक्सरमधून बारीक न करता तो पाला वरवंटा किंवा खलबत्त्यामध्ये वाटून बारीक करावा).
- वरील सर्व मिश्रण प्लॅस्टिकच्या ड्रममध्ये तयार करावे व चांगले ढवळून ४८ तासाकरिता सावलीत गोणपाटाने झाकून ठेवावे.
- तयार केलेले मिश्रण दिवसातून कमीतकमी दोन वेळेस ढवळावे व ढवळून झाल्यास पुन्हा गोणपाटाने झाकून ठेवावे.
- ४८ तासानंतर वरील तयार झालेले मिश्रण पातळ कपड्याच्या साहाय्याने गाळून घ्यावे.
- निमास्त्रामध्ये अतिरिक्त पाण्याचा वापर न करता तयार झालेले द्रावण तसेच फवारावे.
- निमास्त्राचा उपयोग रसशोषक किडी पांढरी, माशी, मावा, तुडतुडे व लहान अळ्यांसाठी होतो.

## २. ब्रह्मास्त्र बनवण्याची पद्धत

- २० लीटर देशी गाईचे गोमूत्र + २ किलो कडुनिंबाचा पाला फांद्यासकट चटणी + २ किलो करंजीच्या पानांची चटणी + २ किलो सीताफळांच्या पानांची चटणी + २ किलो एरंडीच्या पानांची चटणी + २ किलो धोत्र्याच्या पानांची चटणी.

- वरील सर्व मिश्रण एकत्र करून ते चांगले ढवळून घ्यावे.
- तयार झालेल्या मिश्रणावर झाकण ठेवून ते मिश्रण उकळून घ्यावी सतत चार उकळ्या येऊ द्याव्यात व उकळलेले मिश्रण असे वरून खाली ठेवावे व मिश्रण थंड होऊ द्यावे व त्यावर गोणपाट झाकून ठेवावा.
- तयार केलेले मिश्रण दिवसातून कमीत-कमी दोन वेळेस ढवळावे व ढवळून झाल्यावर पुन्हा गोणपाटाने झाकून ठेवावे.
- ४८ तासानंतर वरील तयार झालेले मिश्रण पातळ कपड्याच्या सहाय्याने गाळून घ्यावे.
- हे द्रावण सहा महिन्यापर्यंत वापरता येते.
- फवारणीसाठी प्रतिएकर प्रमाण २०० लीटर पाणी + ६ लीटर ब्रह्मास्त्र.
- ब्रह्मास्त्राचा उपयोग रसशोषक किडी, फळे पोखरणारी अळी इत्यादींसाठी होतो.

### ३. अग्नीअस्त्र बनवण्याची पद्धत

- २० लीटर देशी गाईचे गोमूत्र + २ किलो कडुनिंबाचा पाला फांद्यासकट चटणी + ५०० ग्रॅम तंबाखू + ५०० ग्रॅम तिखट हिरव्या मिरचीचा ठेचा + २५० ग्रॅम गावरान लसणाची चटणी. वरील सर्व मिश्रण एकत्र करून ते चांगले ढवळून घ्यावे.
- तयार झालेल्या मिश्रणावर झाकण ठेवून ते मिश्रण उकळून घ्यावे.
- उकळलेले मिश्रण आचेवरून खाली ठेवावे.
- वरील मिश्रण ४८ तास थंड होऊ द्यावे व त्यावर गोणपाट झाकून ठेवावा.
- तयार केलेले केलेल्या मिश्रण दिवसातून कमीत कमी दोन वेळेस ढवळावे व ढवळून झाल्यास पुन्हा गोणपाटाने झाकून ठेवावे.
- ४८ तासानंतर वरील तयार झालेले मिश्रण पातळ कपड्याच्या साहाय्याने गाळून घ्यावे.
- हे द्रावण ३ महिन्यापर्यंत वापरता येते.
- फवारणीसाठी प्रतिएकर प्रमाण २०० लीटर पाणी + ६ लीटर अग्निअस्त्र.
- अग्निअस्त्राचा उपयोग रसशोषक किडी, फळे पोखरणारी अळी इत्यादीसाठी होतो.

### ४. दशपर्णी अर्क बनवण्याची पद्धत:

- दशपर्णी अर्क वनस्पतिजन्य कीटकनाशकांचा बहुगुणी आणि उपयोगी अर्क आहे. नावाप्रमाणे अर्कात दहा वेगवेगळ्या प्रकारच्या वनस्पतींचा उपयोग केला जातो.
- २०० लीटर पाणी + २०० लीटर देशी गाईचे गोमूत्र + २ किलो देशी गायीचे ताजे शेण + २०० ग्रॅम हळद + ५०० ग्रॅम अद्रकाची चटणी.
- वरील सर्व मिश्रण प्लॅस्टिकचा ड्रममध्ये तयार करावे.
- हे मिश्रण चांगले ढवळावे व तयार झालेले मिश्रण गोणपाटाने रात्रभर झाकून ठेवावे.
- दुसऱ्या दिवशी सकाळी तयार झालेल्या मिश्रणात १० ग्रॅम हिंग पावडर + १ किलो तंबाखू पावडर + १ किलो तिखट हिरव्या मिरच्यांची चटणी + ५०० ग्रॅम गावरान लसणाची चटणी टाकावी व पुन्हा ते मिश्रण ढवळावे.
- तयार झालेले मिश्रण गोणपाटाने रात्रभर झाकून ठेवावे. दिवसातून कमीत कमी तयार केलेले मिश्रण दोन वेळेस ढवळावे. ढवळून झाल्यावर ते मिश्रण पुन्हा व्यवस्थित गोणपाटाने झाकून ठेवावे.
- तिसऱ्या दिवशी सकाळीच या मिश्रणात २ किलो कडुनिंबाचा पाला फांद्यासकट चटणी + २ किलो करंजीचे पाने + २ किलो सीताफळाचे पाने + २ किलो धोत्र्याचे पाने + २ किलो एरंडाची पाने + २ किलो बेलाचे पाने फुलासकट + २ किलो तुळशीचे पाने किलो + २ झेंडूची पाने, फुले व मुळ्या + २ किलो निर्गुंडीची पाने + २ किलो टणटणीची पाने फांद्यासकट + २ किलो गावरान पपईची पाने + २ किलो आंब्याची पाने + २ किलो गुळवेलीचे तुकडे + २ किलो रुचकीची पाने + २ किलो कण्हेरीची पाने + २ किलो आघाड्याची पाने + २ किलो शेवग्याची पाने + २ किलो कंबरमोडी + २ किलो जास्वंदाची पाने + २ किलो डाळिंबाची पाने + २ किलो हरळी.
- वरीलपैकी कोणतेही दहा झाडांची पाने परंतु पहिले पाच झाडांची पाने आवश्यकच आहेत.
- सगळी पाने व्यवस्थित मिसळावी व मिसळलेले पानांची मिश्रण ४० दिवसापर्यंत आंबू द्यावे. हे मिश्रण दिवसातून कमीत कमी एकवेळेस ढवळावे.
- सर्व मिश्रण व्यवस्थित तयार झाल्यास तयार झालेले मिश्रण चाळीस दिवसानंतर पातळ कपड्याच्या सहाय्याने गाळून घ्यावे.
- दशपर्णी अर्क ६ महिन्यापर्यंत वापरता येतो.
- फवारणीसाठी प्रतिएकर प्रमाणे २०० लीटर पाणी + ६ ते १० लीटर दशपर्णी अर्क.
- दशपर्णी अर्कामुळे रसशोषक किडी मावा, पांढरीमाशी व फळे पोखरणारी अळी या किडींचा प्रादुर्भाव कमी होण्यास मदत होते.

■


**शेतकरी**

**शेतकरी मासिकाचे वर्गणीदार व्हा!**

१. **पोस्टामार्फत मनिऑर्डर करून शेतकरी मासिकाचे वर्गणीदार होता येईल.**
२. **ऑनलाईन पद्धतीनेही gras.mahakosh.gov.in या कार्यप्रणालीद्वारे शेतकरी मासिक वर्गणीदार होऊ शकता.**

- **अधिक माहितीसाठी ०२०-२५५३७३३१ या क्रमांकावर संपर्क करावा.**
- **वार्षिक वर्गणी -२५०/- रुपये व द्विवार्षिक वर्गणी-५००/- रुपये**

# मुरघास निर्मिती तंत्र

**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.**

**प्रा. स्नेहल लोखंडे, आशुतोष चिंचोळकर,**
पशुसंवर्धन व दुग्धशास्त्र विभाग, मारोतराव वादाफळे कॉलेज ऑफ ॲग्रीकल्चर, यवतमाळ

मुरघास (सायलेज) : पावसाळ्यात गवत, कडबा, मका यांसारख्या पिकांच्या ओल्या वैरणींपैकी काही भाग पीक अथवा गवत फुलोऱ्यात असताना अगर दाणे भरण्याच्या स्थितीत कापून विशिष्ट पद्धतीने मुरवून टिकवितात त्याला मुरघास अथवा मुरलेली वैरण असे नाव आहे. जमिनीतील खड्ड्यात अगर जमिनीवरील उभ्या दंडगोलाकार कोठीत हवाबंद स्थितीत ओली वैरण ठेवल्यास त्यात अवायू किण्वनापासून (वातरहित आंबण्याच्या क्रियेपासून) उत्पन्न होणाऱ्या अम्लांमुळे हिरव्या वैरणीतील पोषक द्रव्यांचे परिरक्षण होते. हिरवे गवत कापून वाळविल्यास त्यातील २० ते ३० टक्के पोषकद्रव्ये नष्ट होतात. परंतु, त्याचा मुरघास केल्यास हे प्रमाण १० ते १५ टक्के एवढेच असते. काही भागात सतत पावसामुळे अथवा सूर्यप्रकाशाच्या अभावी हिरवे गवत वाळविता येत नाही. त्यावेळी मुरघास करण्याची पद्धत विशेष महत्त्वाची असते. अवायू किण्वनाची क्रिया सुरुवातीचे २ ते ३ महिने होते आणि त्यानंतर १२ ते १८ महिने पर्यंत मुरघास कोणताही विशेष बदल न होता टिकून राहतो. ज्यावेळी ओली वैरण उपलब्ध नसते अशा वेळी मुरघासाचा उपयोग ओल्या वैरणीप्रमाणे करता येतो. मुरघास बनविल्यामुळे हिरव्या वैरणीतील पोषक घटकांचे जतन करता येते. हिरव्या वैरणीच्या टंचाईच्या काळात पर्याय म्हणून मुरघास उपलब्ध करून देता येतो.

## मुरघासासाठी कोणकोणती पिके घ्यावीत

उत्तम प्रकारचा मुरघास बनविण्यासाठी मका, ज्वारी, बाजरी, संकरित नेपिअर, (हत्तीघास), मारवेल (पन्हाळी गवत), उसाचे वाडे, ओट, इ. एकदल वर्गीय चारा पिकांचा उपयोग करता येतो. कारण या पिकांमध्ये आंबविण्याच्या क्रियेसाठी लागणाऱ्या साखरेचे प्रमाण जास्त असते. मका हे पीक मुरघास करण्यासाठी सर्वात चांगले समजले जाते. इतर कोणत्याही पिकापेक्षा मक्याच्या मुरघासातून जास्त पोषक द्रव्ये मिळतात. केवळ गवताचा मुरघास करण्याऐवजी लसूणघास, बरसीम, चवळी, ताग अशा शिंबावंत (शेंगा येणाऱ्या) पिकांचे त्यात मिश्रण केल्यास मुरघासाचे पोषणमूल्य वाढते. गवतामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण कमी असते व शिंबावंत पिकांत ते जास्त असते.

## मुरघास बनविण्याची प्रक्रिया

चारापिके त्यांच्या चिकाच्या किंवा फुलोऱ्याच्या अवस्थेत आली की कापावीत. मुरघास बनविताना चारा पिकातील पाण्याचे प्रमाण ६० ते ६५ टक्के असावे. त्यापेक्षा जास्त पाणी झाल्यास नुकसान होऊ नये म्हणून पीक कापणी नंतर थोड्या वेळासाठी चारा सुकू द्यावा. त्यानंतर कुट्टी मशीनच्या साह्याने चाऱ्याचे एक-दोन इंच लांबीचे तुकडे करावेत. कुट्टी केल्यानंतर शक्यतो ती एका जागेवर साठवून न ठेवता त्वरित बॅगेत, खड्ड्यात आणून टाकावी. कुट्टी टाकल्यानंतर ती पसरवावी.

धुमसणे किंवा पायाने अथवा ट्रॅक्टरने तुडवावी. यामुळे त्यातील हवा बाहेर निघून जाते. कुट्टी दाबून बसते. कडांवरची कुट्टी विशेषतः चांगली दाबून घ्यावी.साधारण दोन महिन्यांनी चांगला, स्वादिष्ट, रुचकर असा पौष्टिक मुरघास तयार होतो.

## मुरघास बनविण्याच्या पद्धती

(१) खड्डा पद्धत (२) पिशवी पद्धत (३) टाकी पद्धत

मुरघास बनविण्याची पद्धत तिन्हींमध्ये सारखीच आहे. सिमेंटची खोली/ पिंप/ प्लॅस्टिक पिशवी/ प्लॅस्टिकची पाण्याची टाकी यांमध्ये मुरघास हवाबंद स्थितीत ठेवता येतो.

## खड्डा पद्धत: खड्डा हा आवश्यतेनुसार 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 अंथरावे. त्यामुळे जमिनीचा ओलावा चाऱ्यात जाणार नाही. प्लॅस्टिकची टाकी असल्यास प्लॅस्टिक अंथरण्याची गरज नाही. बारीक केलेला चारा समांतर पद्धतीने सायलोमध्ये भरणे सुरू करून साधारणत: 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 कि.ग्रॅ. मळी किंवा गूळ बारीक करून (पावडरसारखा) समप्रमाणात विभागून व प्रत्येक थरानंतर म्हणजे सायलो भरेपर्यंत टाकत राहावे. त्याचबरोबर ६ ते ७ किलो साधे मीठ टाकावे. सायलोमध्ये/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.

## मुरघास तयार होताना घडणारी रासायनिक प्रक्रिया :

मुरघास करण्यासाठी भरलेल्या हिरव्या चाऱ्यात जे रासायनिक बदल घडतात, त्यामुळे हिरवा चारा खराब न होता साठवला जातो. मुरघासाचा खड्डा चाऱ्याने भरून, चांगला दाबून पूर्णपणे हवाबंद केल्यानंतर हिरव्या चाऱ्यातील वनस्पतीपेशींचा श्वासोच्छ्वास काही काळ चालू असतो. त्यासाठी चाऱ्याच्या थरामध्ये अडकलेला ऑक्सिजन वनस्पतीपेशी वापरतात. चाऱ्यात असणाऱ्या साखरेचे ज्वलन होऊन कार्बन डाय-ऑक्साइड, पाणी आणि उष्णता तयार होते. काही तासांमध्ये आतील शिल्लक राहिलेला ऑक्सिजन संपून जातो व पूर्णपणे ऑक्सिजनविरहित वातावरण खड्ड्यात तयार होते. काही तासांमध्ये आतील शिल्लक राहिलेला ऑक्सिजन संपून जातो व पूर्णपणे ऑक्सिजनविरहित वातावरण खड्ड्यात तयार होते. या सर्व प्रक्रियेमुळे प्रथम आम्ल तयार करणाऱ्या जिवाणूंची संख्या वाढून चाऱ्यातील साखरेचे लॅक्टिक ॲसिड आणि व्होलाटाइल फॅटी ॲसिडमध्ये (ॲसिटिक, प्रोपिओनिक आणि ब्युट्रिक ॲसिड) रूपांतर होते. या सर्वांमध्ये ॲसिटिक ॲसिडचे प्रमाण सर्वात जास्त, तर ब्युट्रिक ॲसिडचे प्रमाण सर्वांत कमी असते. तयार झालेली आम्ले चारा खराब करणाऱ्या अनावश्यक जिवाणूंची वाढ थांबवतात.

## मुरघासाचे फायदे

- मुरघास हा जनावरांचा पूर्ण चारा, खाण्यास योग्य ठेवणारी एकमेव साठवण पद्धत आहे.
- वर्षभर एकाच प्रतीचा व अधिक पौष्टिकतेचा चारा मिळाल्याने जनावरे भरपूर दूध देतात. वेळेवर माजावर येऊन गाभण राहण्यास मदत होते.
- मुरघासात तयार होणारे लॅक्टिक आम्ल हे गायी-म्हशींचे पचनेंद्रियात तयार होणाऱ्या रसासारखे असते म्हणून मुरघास पचण्यास सोपा असतो.
- मुरघासामुळे जनावराची भूक वाढते व ते मुरघास जास्त खातात. वाया घालवीत नाहीत. कारण तो रुचकर, स्वादिष्ट व सौम्य रेचक असतो.
- वाळलेल्या चाऱ्याच्या पौष्टिकतेच्या तुलनेत मुरघासाची पौष्टिकता उत्तम असते.
- मुरघासाकरिता चारा पिकाची कापणी फुलोरा अवस्थेत केली जात असल्यामुळे जास्तीत जास्त अन्नद्रव्ये चाऱ्यामध्ये येतात.
- मुरघासाला वाळलेल्या चाऱ्यापेक्षा कमी जागा लागते म्हणजे एका घनमीटर जागेत ६६ किलो वाळलेला चारा ठेवता येतो. तर मुरघासाच्या स्वरूपात ५०० कि.ग्रॅ. हिरवा चारा ठेवता येतो.
- कालवडी/रेड्यांची चांगली वाढ होऊन, त्यांच्यापासून भरपूर दुग्धोत्पादन देणाऱ्या गाई-म्हशी तयार होतात. पावसाळ्यात कमी खर्चात तयार होणारा अतिरिक्त हिरवा चारा त्याच्या पौष्टिकतेसह १ ते १.५ वर्षे साठवता येतो.
- दररोज हिरवा चारा जनावरांना कापून घालण्यापेक्षा त्याचा मुरघास बनविल्यास चारा पिकाखाली असलेली जमीन लवकर रिकामी होऊन दुसरे पीक त्वरित घेता येते. म्हणजेच आपणाला जास्त पिके घेता येतात.
- मुरघास बंदिस्त जागेत असल्याने त्यास आगीचा धोका नाही. तसेच तो जास्त दिवस टिकून ठेवता येतो. हिरवा चारा नसेल अशा टंचाईच्या काळात मुरघास वापरता येतो.

■

# फळ व धान्य महोत्सव : एक उपयुक्त उपक्रम

**कृषी पणन मंडळामार्फत फळ व धान्य महोत्सव अनुदान योजना गेली अनेक वर्षापासून राबविण्यात येत आहे. विक्री व्यवस्थेतील मध्यस्थांची संख्या कमी करून शेतकऱ्यांना योग्य बाजारभाव व ग्राहकांना रास्त दरात चांगल्या गुणवत्तेचा माल मिळावा या महोत्सवामागचा उद्देश आहे.**

**श्री. मंगेश कदम,** सहा. सरव्यवस्थापक, महाराष्ट्र राज्य कृषि पणन मंडळ, पुणे

### महोत्सव आयोजनाचा उद्देश

१. शेतकऱ्यांच्या शेतमालाला रास्त बाजारभाव व ग्राहकांना रास्त दरात दर्जेदार शेतमाल उपलब्ध करून देण्याकरिता एक प्लॅटफॉर्म उपलब्ध करून देणे.

२. महोत्सव प्रतिवर्ष वेगवेगळ्या ठिकाणी आयोजन करण्याऐवजी योग्य ठिकाणे निवडणे व अशा ठिकाणी सातत्याने आयोजन करणे व याद्वारे महोत्सवाची ओळख निर्माण करणे.

३. दर्जेदार शेतमालाची उपलब्धता, विक्रीत सातत्य ठेवून एक खात्रीशीर बाजारपेठ उपलब्ध निर्माण करणे.

४. आयोजनातील सातत्य, दर्जेदार शेतमालाचा रास्त दरात पुरवठा याद्वारे महोत्सवांचा ब्रॅन्ड निर्माण करणे.

### कृषी पणन मंडळाची 'फळ व धान्य महोत्सव अनुदान

**योजना':** आंबा, संत्रा, मोसंबी, द्राक्ष, स्ट्रॉबेरी यासारखी हंगामी फळे तसेच धान्य यांचे थेट 'उत्पादक ते थेट ग्राहक' विक्रीसाठी महोत्सवांचे आयोजन करण्याकरिता ही योजना राबविण्यात येते.

**लाभार्थी–** राज्यातील कृषी उत्पन्न बाजार समित्या, कृषीमालाच्या विपणना संबंधित स्थापित असलेल्या सहकारी संस्था, शासनाचे विभाग, उत्पादकांच्या सहकारी संस्था, शेतकरी उत्पादक कंपन्या, पब्लिक चॅरिटेबल ट्रस्ट व अधिनियम १८६० अंतर्गत नोंदणीकृत संस्था

### नियम व अटी :

१. महोत्सवाचा कालावधी हा किमान ५ (पाच) दिवसांचा असावा.

२. महोत्सवास प्रति स्टॉल रु. २००० /- प्रमाणे अर्थसहाय्य देय राहील.

३. महोत्सवामध्ये किमान १० व कमाल ५० स्टॉलसाठी अर्थसहाय्य देय राहील.

४. महोत्सवासाठी जास्तीत जास्त रु. १.०० लाख अनुदान देय राहील.

५. फळ व धान्य महोत्सव आयोजनासाठी लाभार्थीस एका आर्थिक वर्षात एकदाच अनुदान देय राहील.

६. महोत्सवाच्या प्रचार व प्रसिद्धीमध्ये उदा. बॅनर्स, जाहिरात, बातम्या, बॅकड्रॉप, हॅन्डबील, इ. मध्ये कृषी पणन मंडळाचा सहप्रायोजक म्हणून नामोल्लेख करणे आयोजकांवर बंधनकारक राहील.

७. कृषी पणन मंडळास महोत्सवामध्ये स्टॉल घ्यावयाचा झाल्यास त्यासाठी आवश्यक स्टॉलची मोफत उपलब्धता करून देणे आयोजकांवर बंधनकारक राहील.

८. महोत्सवाचा अहवाल व काही निवडक फोटो कृषी पणन मंडळाच्या 'कृषी पणन मित्र' मासिकामध्ये प्रकाशित करण्यासाठी पणन मंडळाकडे सादर करावेत.

९. महोत्सवातील प्रत, दर व इतर आनुषंगिक व कायदेशीर बाबींसाठी कृषी पणन मंडळ जबाबदार राहणार नाही. तथापि चांगल्या गुणवत्तेचाच माल विकणे स्टॉलधारकांवर बंधनकारक राहील. याची खातर जमा करणे आयोजकांवर राहील.

१०. महोत्सव आयोजनासाठीचा परिपूर्ण प्रस्ताव कृषी पणन मंडळाच्या विभागीय कार्यालयाच्या शिफारशीसह सादर करणे आवश्यक आहे.

११. महोत्सव हा फक्त उत्पादकांकरिता असल्याने यामध्ये व्यापाऱ्यांना सहभागी होता येणार नाही किंवा मार्केटमधून आणून मालाची विक्री करता येणार नाही. असे आढळून आल्यास अनुदानासाठी अपात्र

ठरविले जाईल.

१२. महोत्सवाकरिता इतर कोणत्याही शासकीय योजनेअंतर्गत अनुदान घेतल्यास या योजनेअंतर्गत अनुदान देय होणार नाही.

१३. उपरोक्त नमूद केलेल्या सर्व अटी व शर्ती मान्य असल्याबाबतचे हमीपत्र रु. १००/- च्या स्टँपपेपरवर लिहून देणे बंधनकारक आहे.

१४. राज्यातील कृषी उत्पन्न बाजार समित्यांना एका आर्थिक वर्षात जास्तीत जास्त पाच वेळा महोत्सवाचे आयोजन करण्यास तसेच सर्व महोत्सवांचे मिळून ५० स्टॉलसाठी (प्रति महोत्सव कमीत कमी १० स्टॉल) प्रति स्टॉल रु. २००० प्रमाणे कमाल अनुदान रु. १.०० लाख असेल.

१५. महोत्सव आयोजन करण्यासाठी अग्निशमन विभागाचे ना हरकत प्रमाणपत्र (Fire NOC) घेणे बंधनकारक राहील.

* भौगोलिक मानांकन प्राप्त कृषी उत्पादनांसाठी प्रति स्टॉल रु. ३,०००/- अनुदान देय असेल.

## उत्पादक शेतकऱ्यांना होणारे फायदे

- शेतकरी, शेतकरी गट, शेतकरी उत्पादक कंपन्या आणि उत्पादक सहकारी संस्था यांना शेतमाल थेट ग्राहकांना विक्रीची संधी.
- शेतमाल शेतातून थेट बाजारात येत असल्या कारणाने शेतमालाच्या काढणी नंतरच्या होणाऱ्या नुकसानीत (Post-Harvest Losses) मोठी घट.
- मालाची गुणवत्ता अधिक चांगली ठेवण्यात मदत.
- शेतमालाची १०० टक्के रक्कम थेट उत्पादक शेतकऱ्याच्या हातात मिळते.
- उत्पादित शेतमालाचा विक्रीचा भाव शेतकऱ्याला ठरविता येतो.
- ग्राहक आणि शेतकरी यांच्यामध्ये सामंजस्य निर्माण होते. ग्राहकांच्या मागणीनुसार शेतमालाचे उत्पादन व पुरवठा

## ग्राहकांना होणारे फायदे

- ताजा व स्वच्छ शेतमाल थेट उत्पादक शेतकऱ्यांकडून खरेदीसाठी उपलब्ध होतो.
- शेतकरी स्वत: विक्री करीत असल्याकारणाने मालाच्या गुणवत्ते बाबत खात्री मिळते.
- थेट शेतकऱ्यांशी संवाद होत असल्याकारणाने ग्राहक आपली गरज शेतकऱ्याला सांगू शकतात. एकाच जागी विविध उत्पादक शेतकऱ्याचा शेतमाल उपलब्ध.
- शेतमालाचे वजन इलेक्ट्रॉनिक वजन काट्यावर होत असल्याने अचूक वजनाची खात्री.
- ग्राहकांना रास्त दरात दर्जेदार शेतमाल उपलब्ध होतो.

**महोत्सवांची आर्थिक उलाढाल :** सन २०११ ते २०२१ या कालावधीत महाराष्ट्र राज्य कृषी पणन मंडळाकडून आंबा, संत्रा तसेच गूळ, काजू व बेदाणा असे सुमारे ७५ महोत्सवांचे आयोजन करण्यात आले. यामधून सुमारे १७८ कोटींची उलाढाल झालेली आहे. ■

## *आंबा उत्पादक शेतकऱ्यांचे अभिप्राय*

**१. श्री गोपीनाथ सोनु पुजारे,**

*मु. पो. कळंबाई, ता. देवगड, जि. सिंधुदुर्ग,*
*मोबाईल नं. ८००७१५१०७८,*

*मी गेल्या १५ वर्षापासून महोत्सवामध्ये सहभागी होत आहे. उत्सवामुळे थेट ग्राहकाशी संबंध निर्माण त्यामुळे खात्रीशीर ग्राहकवर्ग तयार झाला आहे.*

**२. श्री गणेश प्रभाकर देसाई,**

*मु. पो. मांजरे, ता. संगमेश्वर, जि. रत्नागिरी,*

*मी गेल्या १० वर्षापासून या महोत्सवात सहभागी होत आहे. या महोत्सवामुळे आमच्यासाठी तसेच ग्राहकांसाठी एक हक्काची बाजारपेठ तयार झाली आहे.*

**३. श्री सत्यवान लक्ष्मण थोटम,**

*मु. पो. पूरळ हुर्शी, ता. देवगड, जि. सिंधुदुर्ग*
*मो. ९८२३४९७१२१*

*मी गेल्या १० वर्षापासून महोत्सवात सहभागी होत आहे. महोत्सवामुळे आमच्यासाठी एक हक्काची बाजारपेठ तयार झाली आहे. आमच्या आंबा विक्रीसाठी आम्हाला कुठेही इतरत्र जावे लागत नाही. विशेषत ग्राहकांमध्ये एवढा विश्वास निर्माण झालेला आहे त्यामुळे बहुतांश वेळेस आगाऊ ऑर्डर्स ग्राहकाकडून नोंदविल्या जातात.*

**श्री. मंगेश एकनाथ कदम,**

*सहा. सरव्यवस्थापक,*
*देशांतर्गत व्यापार विकास विभाग, महाराष्ट्र राज्य कृषी पणन मंडळ, पुणे*

*फळमहोत्सवाच्या उपक्रमामधून शेतकरी-ग्राहक या दोनही घटकांचा फायदा होतो. महोत्सवामध्ये उपलब्ध करण्यात येणाऱ्या शेतमालाचा दर्जा व रास्त दरांमुळे ग्राहकांकडून भरघोस प्रतिसाद मिळतो हा अनुभव आहे. उत्पादक शेतकऱ्यांनी उस्फुर्तपणे व सातत्याने सहभागी होणे आवश्यक आहे. यामुळे आपल्या उत्पादित फळ व धान्यांची ओळख विविध भागामध्ये होण्यास मदत होते, याद्वारे एक हमखास ग्राहकवर्ग निर्माण होण्यास मदत होते. त्यामुळे चांगला बाजारभाव मिळतो व एकूणच शेतकऱ्याचा आर्थिक स्तर उंचावण्यास मदत होते. तरी, महोत्सवाच्या आयोजनासाठी 'फळ व धान्य महोत्सव' अनुदान योजनेचा लाभ घेण्यासाठी जास्तीत जास्त लाभार्थींनी पुढे आले पाहिजे. यासाठी महाराष्ट्र राज्य कृषी पणन मंडळाच्या विभागीय कार्यालयाकडे संपर्क करावा.*

*फोन- ०२०-२४५२ ८१००/८२००*
*मो. ७५८८० २२२०१*

# शेतकरी उत्पादक कंपन्या व सहकारी संस्थांसाठी कृषी निविष्ठा योजना

**श्री. पांडुरंग जाधव** (ॲग्री बिझनेस, एक्सपर्ट ॲग्री इनपूट), महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ, पुणे,
**श्री. सचिन सरसमकर,** प्र. महाव्यवस्थापक, महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ, पुणे

महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ मर्या. (एम.सी.डी.सी.) या संस्थेने महाराष्ट्रातील सहकारी संस्था आणि शेतकरी उत्पादक कंपन्यांना कृषी निविष्ठा, रासायनिक खते, औषधे, बियाणे आणि मशिनरी यांचा पुरवठा करण्याचे नियोजन केलेले आहे. माहे जून २०२० पासून ज्या सहकारी संस्थांकडे आणि शेतकरी उत्पादक कंपन्यांकडे खतांचे लायसन्स व एम.एफ.एम.एस. आयडी होते. त्या संस्थांना खतांचा पुरवठा सुरू केलेला आहे. महाराष्ट्रात एकूण २१,००० ग्रामीण भागामध्ये सहकारी संस्था आहेत (PACs). परंतु, त्यापैकी ८,५०० संस्था आर्थिकदृष्ट्या सक्षम आहेत. साधारणपणे सध्या महाराष्ट्रात फक्त ५०० ते १,००० सहकारी संस्था खते, औषधे, बियाणे यांचा व्यापार करतात. महाराष्ट्रात रासायनिक खते, औषधे, बियाण्यांचा व्यापार जवळजवळ २५,००० खासगी व्यापाराद्वारे केला जातो. या व्यवहारामध्ये सहकारी संस्थांचा वाटा फार कमी आहे. महाराष्ट्रात कृषी विभाग (आत्मा), नाबार्ड व एम.सी.डी.सी. यांच्यातर्फे जवळजवळ ४,००० शेतकरी उत्पादक कंपन्यांची नोंदणी झालेली आहे. परंतु, या शेतकरी उत्पादक कंपन्यांपैकी फक्त १ ते २ टक्के शेतकरी उत्पादक कंपन्या रासायनिक खते, औषधे व बियाणे यांचा व्यापार करतात.

## या योजनेत कोण सहभागी होऊ शकते?

१. शेतकऱ्यांच्या सहकारी संस्था २. शेतकरी उत्पादक कंपन्या
३. बचत गट ४. स्वयंसेवी संस्था (NGO)

## एम.सी.डी.सी. चा उद्देश

१. ग्रामीण भागातील शेतकरी उत्पादक कंपन्या, बचतगट, स्वयंसेवी संस्था (NGO) यांच्या कृषी निविष्ठांचा ग्रामीण भागात कृषी मॉल उभारणे.

२. सर्व सहकारी संस्था, शेतकरी उत्पादक कंपन्या, बचतगट, स्वयंसेवी संस्था (NGO) यांना राष्ट्रीय स्तराच्या कंपन्यांकडून वितरक म्हणून नेमणूक होत नाही. त्यामुळे ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांना सर्व प्रकारच्या कृषी निविष्ठांचा पुरवठा होत नाही. अशा संस्थांना सर्व प्रकारच्या कृषी निविष्ठा एम.सी.डी.सी. तर्फे उपलब्ध करून देण्यात येतील.

३. ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांची विक्री उत्पादन फार कमी आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना त्या पिकांमध्ये जास्त नफा होत नाही. जेवढे उत्पादनं येते तेवढाच शेतकऱ्याला खर्च झालेला असतो. एम.सी.डी.सी. ने शेतकऱ्यांना कृषी निविष्ठांचा पुरवठा करून त्यांना कृषी तज्ज्ञांतर्फे किंवा प्रगतिशील शेतकऱ्यातर्फे खरीप व रब्बी हंगाम सुरू होण्यापूर्वी शेतकऱ्यांना अधिक उत्पादन घेण्यासाठी प्रशिक्षण देण्यात येईल. त्यामुळे शेतकऱ्याचे प्रति एकरी उत्पादन वाढेल व आर्थिक परिस्थिती सुधारेल.

४. शेतकऱ्यांच्या आवडी-निवडीप्रमाणे कृषी निविष्ठांचा पुरवठा योग्यवेळी व योग्य दरात हंगाम सुरू करण्यापूर्वी करण्यात येईल.

५. शेतकऱ्यांना चांगल्या प्रतीचा व योग्य भावात बियाणांचा पुरवठा करण्यासाठी सोयाबीन, तूर, मूग, उडीद, ज्वारी, बाजरी, भुईमूग व कांदा अशा निवड पद्धतीच्या बियाणांचे शेतकरी उत्पादक कंपन्या व सहकारी संस्था यांच्यामार्फत बियाणे उत्पादन करून शेतकऱ्यांना पुरवठा करण्यात येईल.

६. एम.सी.डी.सी. तर्फे सहकारी संस्था, शेतकरी उत्पादक कंपन्या, बचतगट, स्वयंसेवी संस्था (NGO) यांना खते बियाणे, औषधे यांचा परवाना काढण्यासाठी प्रशिक्षण देण्यात येईल व त्यांना प्रत्यक्ष परवाना काढून देण्यात येईल. तसेच सेंट्रल गव्हर्नमेंटच्या नियमाप्रमाणे प्रत्येक संस्थेला एम.एफ.एम.एस. आयडी काढून देण्यात येईल. त्यामुळे सहकारी संस्थांकडे रासायनिक खतांचा किती पुरवठा झाला, किती शेतकऱ्यांना विक्री झाला यांची ऑनलाइन माहिती उर्वरत वेबसाइटवर सर्वांना मिळेल.

७. एम.सी.डी.सी. या सहकारी संस्था व शेतकऱ्यांच्या कंपन्यांना कृषी निविष्ठांचा व्यवसाय प्लान तयार करण्याचे प्रशिक्षण दिले जाईल.

८. शेतकऱ्यांनी पिकाची कापणी (Harvesting) केल्यानंतर बाजारात त्या पिकाचे भाव कमी असतात, पण लहान शेतकऱ्यांना मजुराचे पेमेंट, कृषी निविष्ठांचे पेमेंट व घरच्या गरजा भागविण्यासाठी मिळेल त्या भावाने बाजारात त्याच्या मालाची विक्री करतो. या व्यवहारात शेतकऱ्याला मोठा तोटा होतो. म्हणून एम.सी.डी.सी. ने शेतकरी उत्पादक कंपन्या, सहकारी संस्था यांना स्मार्ट योजने अंतर्गत गोडावून उभारणी करण्यासाठी किंवा गोडावून दुरुस्तीसाठी सरकारी योजनांची संपूर्ण माहिती देण्यात येईल. तसेच गोडावून उभारणी करण्यासाठी व गोडावून दुरुस्तीसाठी मिळणारी सबसिडी एम.सी.डी.सी. तर्फे प्रस्ताव तयार स्मार्ट योजनेत देण्यात येईल.

माल तारण योजनेमध्ये गोदाम पावतीवर शेतकऱ्यांना बँकेकडून कमी दराचे कर्ज उपलब्ध करून देण्यात येईल. गोडावूनमध्ये ठेवलेल्या मालाला भाव जास्त आल्यावर विक्री करू शकतील, त्यामुळे शेतकऱ्याला त्याचा मोठा फायदा होईल. ■

# भाजीपाला रोपवाटिकेमुळे आर्थिक सक्षमता

**डॉ. ए. टी. गच्चे,** तालुका कृषी अधिकारी, पारशीवणी

नागपूर जिल्ह्यातील पारशिवनी तालुक्यातील नेऊरवाडा हे छोटसं गाव पारशिवणी पेच प्रकल्प मार्गावर वसलेले आहे. नेऊरवाडा गावचे एकूण भौगोलिक क्षेत्र २१३.९७ हे. असून वहितीखालील क्षेत्र १३१.०० हे. आहे. या गावात प्रामुख्याने कापूस, तूर व मोठ्या प्रमाणात भाजीपाला पिकाचे क्षेत्र आहे. गावात नेहमीच शेतीशाळा व शेतकरी सभांना महिला शेतकऱ्यांचा व मजुरांचा मोठ्या प्रमाणात प्रतिसाद असायचा त्यातून त्यांना कृषी विभागाच्या विविध योजनांची माहिती होत गेली. कृषी विभागातून नेहमी प्राप्त होणारे मार्गदर्शन व मिळणारे प्रोत्साहनामुळे महिलांनी आपण एकत्र येऊन या क्षेत्रात काम करणे आवश्यक आहे, असे त्यांना वाटू लागले व त्यातून निर्माण झाला. 'आत्मा' अंतर्गत भारतीय संविधान शेतकरी महिला स्वयंसहायता गट.

सुरवातीला गटातील महिला दशपर्णी अर्क व निंबोळी अर्क तयार करून आपल्या शेतातील भाजीपाला पिकावर फवारत होत्या व लेंडी खताचे उत्पादन करून ते विक्री करत होत्या. परंतु एकत्रित येऊन काहीतरी मोठा उद्योग करावा हे त्यांच्या मनात होते व त्या अनुषंगाने तालुका कृषी अधिकारी, कार्यालय पारशीवणी मार्फत त्यांना राष्ट्रीय कृषी विकास योजना अंतर्गत पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी होळकर भाजीपाला रोपवाटिका योजनेसंदर्भात माहिती झाली. सदर गटाने आपले गावात तसेच आजूबाजूच्या गावांमध्ये असलेल्या भाजीपाला क्षेत्राचा विचार करता ही योजना आपली आर्थिक बाजू भक्कम करण्यास खूप फायदेशीर ठरू शकते हे ओळखले व त्यांनी

**मा. कृषिमंत्री दादाजी भुसे नेऊरवाडा येथील गटातील महिलांशी संवाद साधताना.**

या योजनेचा लाभ घेण्याकरिता कृषी विभागाकडे अर्ज केला व सोडतीमध्ये त्यांची निवड सुद्धा झाली.

गटाच्या सचिव तथा सक्रिय प्रगतशील महिला शेतकरी सौ. जयश्री किशोर पारधी यांनी त्यांच्या शेतात सदर रोपवाटिका उभारण्यास इच्छा गटासमोर व्यक्त केली. त्याअनुषंगाने गटाच्या अध्यक्षा सौ. अर्चना फजित सहारे व सचिव सौ. जयश्री किशोर पारधी व गटातील इतर महिलांनी सौ. जयश्री किशोर पारधी यांच्या शेतामध्ये सदर रोपवाटिका उभारण्याचे सर्वानुमते ठरविण्यात आले. त्यानंतर जानेवारी २०२१ मध्ये सदर भाजीपाला रोपवाटिका उभारून तयार झाली. त्यासाठी त्यांना रु. ५,३९,०००/–

**रोपे खरेदी करून घेऊन जाताना शेतकरी**

**एकूण झालेली रोप विक्री व दर खालीलप्रमाणे**

| अ.क्र. | रोपे | दर |
|---|---|---|
| १ | वांगे | १ रु. |
| २ | टोमॅटो | १.२५ रु. |
| ३ | मिरची | १.५० रु. |
| ४ | पत्ताकोबी / फुलकोबी | १ रु. |

**एकूण विक्री झालेले रोप ९८९५०**

**मा. तालुका कृषी अधिकारी, पारशीवणी डॉ. ए. टी. गच्चे यांची रोपवाटिकेस भेट.**

**गटास मार्गदर्शन करताना कृषी सहाय्यक श्री. ए. पी. पांगारकर.**

एकूण खर्च आला असून शासनाकडून प्रोत्साहनपर एकूण रु. २,३०,०००/– अनुदान त्यांच्या खात्यात वर्ग करण्यात आले. हे अनुदान दोन टप्प्यात पहिला हप्ता रु. १,३८,०००/– व दुसरा हप्ता रु. ९२०००/– नर्सरी परवाना मिळाल्यानंतर देण्यात आला.

गुणवत्तापूर्वक भाजीपाला रोपे शेतकऱ्यांना उपलब्ध व्हावीत, हे उद्दिष्ट डोळ्यासमोर ठेवून शास्त्रोक्त पद्धतीने रोपवाटिका व्यवस्थापन व्हावे व गुणवत्तापूर्वक रोपे तयार करणे करिता सौ. जयश्री किशोर पारधी यांनी कृषी विभागामार्फत प्रशिक्षण घेतले. रोप निर्मिती करिता शेतकऱ्याचे स्वतःचे बियाणे असल्यास १ रु. प्रति रोप व शेतकऱ्याचे स्वतःचे बियाणे नसल्यास १.५० रु. प्रति रोप असे आकारण्यात आले. आजपर्यंत सदर गटाने मिरची पिकाचे ३५००० रोपे १.५० रु. प्रति रोप दराने, टोमॅटो पिकाचे २२००० रोपे १.२५ रु. प्रति रोप दराने, फुलकोबी पिकाचे ९९५० रोपे १.५० रु.. प्रति रोप दराने, वांगे पिकाचे १९००० रोपे १.०० रु. प्रति रोप दराने, पत्ता कोबी पिकाचे १३००० रोपे १.०० रु. प्रति रोप दराने असे एकूण ९८९५० रोपांची विक्री करून इतकी रु. १२६९२५ /– रक्कम मिळवली. तसेच गटातील महिलांना रोजगार सुद्धा मिळाला.

त्याच कामाची दखल घेत महाराष्ट्र राज्याचे कृषिमंत्री दादाजी भुसे साहेब यांनी प्रगतिशील महिला शेतकरी व नावीन्यपूर्ण उपक्रम करणाऱ्या महिलांशी ऑनलाइन संवाद साधला. त्यात पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी होळकर रोपवाटिका योजना यशस्वी पद्धतीने राबविणाऱ्या नेऊरवाडा येथील गटातील महिलांना निमंत्रण मिळाले. त्यात मा. कृषिमंत्री दादाजी भुसे यांनी नेऊरवाडा येथील गटातील महिलांशी संवाद साधून त्यांचे भरभरून कौतुक केले व पुढील वाटचालीस शुभेच्छा दिल्या.

**मा. उपविभागीय कृषी अधिकारी रामटेक श्री. ए. के. मिसाळ यांची रोपवाटिकेस भेट**

राष्ट्रीय कृषी विकास योजना अंतर्गत पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी होळकर भाजीपाला रोपवाटिका आमच्यासाठी वरदानच ठरली असे सौ. जयश्री किशोर पारधी व गटातील इतर महिलांचे मत आहे. पारंपरिक शेतीवर पूर्णपणे निर्भर न राहता असे नाविन्यपूर्व उपक्रम राबवून आपण आपली आर्थिक बाजू भक्कम करू शकतो हे महिलांच्या व गावातील शेतकऱ्यांच्या लक्षात आले. सध्या ही रोपवाटिका व महिला सक्षमीकरणाचे हे मॉडेल सध्या परिसरातील शेतकऱ्यांसाठी आकर्षण ठरले आहे. पूर्वी आजूबाजूच्या परिसरातील भाजीपाला उत्पादक शेतकऱ्यांना रोपांसाठी दूरदूर भ्रमंती करावी लागायची. तसेच त्यात गुणवत्तेच्या अभाव असायचाच आता भाजीपाला रोपवाटिका झाल्यानंतर शेतकऱ्यांना गावाजवळच किंवा गावातच गुणवत्तापूर्वक भाजीपाला रोपे उपलब्ध झाल्यामुळे त्यांच्या पैशाची व वेळेची बचत होत आहे असे मत परिसरातील शेतकरी व्यक्त करत आहे. महिला गटांनी फक्त पापड व शेवया उद्योगावर निर्भर न राहता एकत्र येऊन अशा प्रकारचे उपक्रम राबविणे ही काळाची गरज आहे असे मत या महिलांनी व्यक्त केले.

राष्ट्रीय कृषी विकास योजना अंतर्गत पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी होळकर भाजीपाला रोपवाटिका यशस्वीरीत्या उभारणे तसेच महिला सक्षमीकरणाचे हे मॉडेल उभे करणे करिता क्षेत्रीय कर्मचारी डॉ. ए. टी. गच्चे तालुका कृषी अधिकारी पारशीवणी, श्री. एस. आर. शेंडे मंडळ कृषी अधिकारी पारशीवणी, श्री. एम. के. बावणे कृषी पर्यवेक्षक, श्री. आर. डी. सोरमारे कृषी सहाय्यक व श्री. ए. पी. पांगरकर कृषी सहाय्यक नवेगाव खै., गटाच्या अध्यक्षा सौ. अर्चना फजित सहारे व सचिव तथा प्रगतशील महिला शेतकरी सौ. जयश्री किशोर पारधी यांनी खूप परिश्रम घेतले.

■

# गोष्ट एका ध्येयवेडेपणाची, कष्टातून स्वयंपूर्णतेची !

**श्रीमती सविता शंकर माने**
मु. बागर्डे, पो. दहीगांव, ता. माळशिरस, जि. सोलापूर, मो. ९३७०८९९१३३

**सौ. सविता शंकर माने (रा. बागर्डे, ता. माळशिरस जि. सोलापूर) यांनी इयत्ता बारावीपर्यंत शिक्षण घेतले. त्यांचा लहानपणापासून एकच ध्यास होता की कमीत कमी छोटा उद्योजक बनणे. प्रबळ इच्छा व ध्येय शांत बसू देत नव्हती. घरची आर्थिक परिस्थिती मध्यम होती. कष्ट हेच भांडवल व सहज उपलब्ध होणारा कच्चा कृषिमाल व सततची असणाऱ्या मागणीचा विचार करता कृषी उत्पन्नावर आधारित गरीब-श्रीमंतांच्या जिभेचा आवडीचा मसाला प्रक्रिया उद्योग सुरू करण्याचा संकल्प त्यांनी केला.**

**शब्दांकन : श्री. सतीश कुंडलिक कचरे,** मंडळ कृषी अधिकारी, नातेपुते

## महिला स्वयंसहाय्यता गटाची स्थापना

मनुष्यबळ व भांडवल गोळा करण्यासाठी स्वयंसहाय्यता गटाची संकल्पना मनात घेऊन यासाठी भागभांडवल गोळा करणे व निवडलेल्या उद्योगातील कामे वाटून घेणे, कामाची विभागणी करणे यासाठी एकाच गावातील समविचारी महिलांना एकत्र करण्यासाठी १४ जानेवारी २०१९ मकर संक्रांती निमित्त हळद-कुंकुवाचा कार्यक्रम घेण्यात आला. या कार्यक्रमानिमित्त भागभांडवलासाठी चर्चा झाली व प्राथमिक स्वरूपात २५ महिलांनी एकत्र येऊन प्रति १,००० रुपये प्रमाणे भागभांडवल उभारणी केली. गटातील सर्व महिला कामाला लागल्या. उपलब्ध भागभांडवलातून मिरची, लसूण, कांदा, हळदकंद, धने अशा मसाल्यासाठी आवश्यक वस्तूंची खरेदी केली. 'विना सहकार नही उद्धार' या प्रमाणे सर्वांनी मदत करून यापासून काळे तिखट, मिरची पावडर, धणे पावडर, हळद पावडर करून आठवडी बाजार, प्रदर्शन, यात्रा, जत्रा, मेळावे, मंगल कार्यालय अशा ठिकाणी विक्री करण्यास सुरुवात केली.

## भांडवलात झाली वाढ

या गटाने रु. २५ हजार भागभांडवलावर सुरू केलेला छोटा गृह उद्योग उत्पादन, दर्जा, सात्त्विकता, चव, गावपातळीवर सहज उपलब्धता यामुळे वाढू लागला. दरम्यानच्या काळात 'आत्मा' अंतर्गत 'अंबिका गृह उद्योग व मसाले' या नावाने नोंदणी केली. बँक खात्यामध्ये पैसे भरणा व काढणे सतत चालू ठेवून पत निर्माण केली. सरासरी सर्व खर्च वजा जाता शून्य जोखीम असल्यामुळे २५ टक्के नफा मिळू लागला. महत्त्वाचे म्हणजे १५ महिलांना रोजगार मिळाला व स्वयंपूर्ण झाल्या नफ्याच्या प्रमाणात वाढ झाली भाग भांडवल वाढू लागले.

## बँकेकडून कर्ज

गटातील सर्व महिला एकजुटीने, एकजीवाने, एकविचाराने काम

करू लागल्या. सुरुवातीच्या रु. २५ हजार भाग भांडवलाची वृद्धी होऊन उलाढाल वाढू लागली. मालाचा दर्जा, चव, गुणवत्ता, ताजेपणा यामुळे मागणी वाढू लागली. मसाले तयार करून घेण्यासाठी मशीनरिला द्यावे लागणारे भाडे व पुरवठ्यास होणारा विलंब या अडचणीवर मात करण्यासाठी गटाच्या स्वतःच्या मशिनरी विकत घेण्याबाबत एके दिवशी दुपारच्या न्याहारी नंतर चर्चा झाली.

गटाच्या खात्यावर सतत होत असलेला व्यवहार गरजूंना देण्यात आलेले नाममात्र व्याजाने वाढलेले भांडवल व निर्माण झालेली पत याचा फायदा घेऊन नातेपुते कार्यक्षेत्रातील सर्व बँका पालथ्या घातल्या तेव्हा कुठे ॲक्सिस बँकेने 'अण्णासाहेब पाटील महामंडळ योजना' अंतर्गत १० लाख कर्ज देण्यास होकार दिला. कर्जासाठी कागदपत्रे गोळा करून बँकेत जमा करून बँकेकडून १० लाख कर्ज मिळाले. या कर्जातून मिरची कांडप मशीन, मिरची पावडर मशीन, हळद पावडर मशीन, लसूण सोलण्याची मशीन, स्वयंचलित मिरची मसाला मशीन, विविध चाळण्या,

तराजू, पॅकिंग मशीन, लेबल मशीन व कच्चामाल खरेदी करून छोट्या कृषीपूरक उद्योगाची मुहूर्तमेढ रोवली. व्यापार, उलाढाल, विक्री, मागणी वाढली व उद्योगाचा वृक्ष वाढू लागला. या वाढलेल्या वृक्षातून २५ पेक्षा जास्त महिलांना रोजगार मिळाला.

### परवाना व प्रमाणपत्रांची पूर्तता

उत्पादन जरी दर्जेदार प्रत युक्त असली तरी बाजारपेठेत टिकायचे असेल तर त्यांचे ब्रँडिंग, अन्न व औषध प्रशासन परवाना व उच्च दर्जात्मक उत्पादनासाठी संबंधित विभागाची प्रमाणपत्रे घेणे गरजेचे असल्यामुळे अन्न व औषध प्रशासनाचे FSSAI -२१५११९०४१०० १८६६ परवाना मिळविला व प्रत दर्जा अंमलबजावणी साठी ISO ९००१ :२०१५ चे मानांकन प्राप्त केले. बाजारपेठेतील मागणी, नाव, पत, प्रत, दर्जा यावर उत्पादनाचे ब्रँडिंग करण्याचे ठरवून आर्शिती मसाले या नावाने ब्रँडिंग करून ट्रेड मार्क नोंदणी केली व आकर्षक पॅकिंग व विविध प्रमाणपत्र परवाने आधारे व्यापार सुरू केला. बाजारपेठेत टिकून राहायचे असेल तर उद्योग आधारला नोंदणी करून जी.एस.टी. ची नोंदणी केली व त्याचे नोंदणी क्रमांक प्राप्त केले. या सर्व कार्यप्रणालीसाठी मंडळ कृषी, अधिकारी, नातेपुते तसेच कार्यालयातील अधिकारी व कर्मचाऱ्यांचे तांत्रिक व बौद्धिक मार्गदर्शन गटाला मिळाले.

### कर्जाच्या निम्म्या रकमेची परतफेड

अंबिका गृहउद्योग व मसाले ब्रँडचे नाव झाले. नावलौकिक झाला मागणी वाढली, यश मिळत गेले. नफ्याचे प्रमाण वाढले, उलाढाल वाढली व छोट्या रोपट्याचे वटवृक्षांत रूपांतर झाले. बँकेकडून घेतलेल्या कर्जापैकी रु. ५ लाख कर्जाची परतफेड करून कर्जाचा बोजा कमी केला. जोखीम कमी केली थोडा सुटकेचा श्वास सोडला. 'अंबिका गृह उद्योग व मसाले' या व्यवसायात मोलाचा वाटा असलेल्या सविता माने व गटातील सदस्यांनी मागे वळून पहिलेच नाही.

### मार्केटिंग व ब्रँडिंगवर भर

वरचेवर बाजारपेठेतील मागणीवरून घरगुती काळे मसाला, बिर्याणी मसाला, मटण मसाला, चिकन मसाला, गरम मसाला, गोड मसाला, सांबर मसाला, पनीर मसाला, किचन किंग मसाला, मिसळ मसाला, छोले मसाला, रेग्युलर सब्जी मसाला, कांदा लसूण मसाला, बेडगी मिरची पावडर, धना पावडर, हळद पावडर, सोलापूर शेंगा चटणी, जवस चटणी, इत्यादीचे आकर्षक पॅकिंग व 'आर्शिता ब्रॅण्ड' खाली उत्पादन व पणन सुरू केले. या उद्योगाने मूर्त स्वरूप धारण केले असून आजमितीला ५० लाखाची उलाढालीचा टप्पा पार करून रु. १ लाख रुपयांच्या ऑर्डर्स प्रलंबित आहेत.

आजमितीला या गटाकडून उत्कृष्ट प्रत, दर्जा, चव, स्वच्छ आकर्षक पॅकिंगसह मसाले पदार्थ उपलब्ध आहेत. सर्वसाधारणपणे वार्षिक उलाढाल, विक्री, नफा-तोटा लेखाजोखा विचार करता सर्व प्रकारचे खर्च वजा जाता रु. २ लाखापेक्षा अधिकचा नफा वर्षाकाठी शिल्लक राहत आहे. शिल्लक नफा वाढल्यामुळे भागभांडवल व खेळत्या भांडवलात वाढ होत असून जोखीम कमी झाले.

### कृषी विभागाचे सहकार्य

'आर्शिती उद्योग' स्वयंपूर्णतेकडे वाटचाल करत आहे. या गटाकडे रु. १ लाख पर्यंतच्या मागण्या प्रलंबित आहेत. या संबंधी मंडल कृषी अधिकारी, नातेपुते यांच्याशी चर्चा झाली असता मागणी व पुरवठा दरी कमी करणे, भांडवल विस्तार व उद्योग विस्तारासाठी त्यांनी प्रधानमंत्री सूक्ष्म अन्न प्रक्रिया उद्योग अंतर्गत विस्तारासाठी अर्ज करण्यात आला आहे. अशाप्रकारे श्रीमती सविता माने यांनी लहानपणी घेतलेला छोटे उद्योजक होण्याचा ध्यास पूर्णत्वाकडे वाटचाल करत आहे. या उद्योग निर्मिती उभारणी व यशस्वी होण्यामध्ये घरातील सदस्य, गटातील सदस्य, नातेवाईक, बँक, ग्रामस्थ, कृषी विभाग, ग्राहक व व्यापारी यांचाही खारीचा वाटा आहे.

सबका साथ! सबका प्रयास! सबका विकास! या उक्तीचा प्रत्यय येतो आहे. अशी ही गोष्ट आहे सविता माने यांच्या ध्येय्य वेडेपणाची व कष्टातून स्वयंपूर्णतेकडे जाण्याची!! धन्यवाद

■

सौ. शोभाताई तिडके

# तिमिराकडून तेजाकडे...

**महिला आणि महिला गटांसाठी शोभाताई एक प्रेरणादायी व्यक्तिमत्त्व ठरले आहे. होतकरू महिलांना कृषी व्यवसायाकडे वळण्यासाठी त्या नेहमीच मार्गदर्शन करत असतात. त्यांच्या या ध्येयवेड्या कार्यशैलीमुळे महसूल विभाग तिवसा तालुक्या मार्फत त्यांना सन २०१९ मध्ये हिरकणी नवउद्योजक महाराष्ट्राची या पुरस्काराने सन्मानित करण्यात आले.**

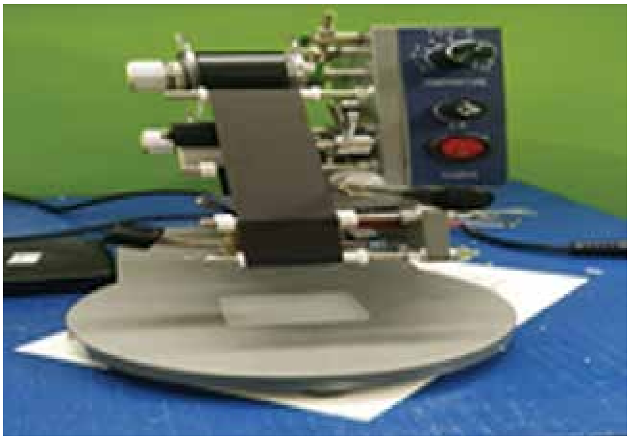
***जिच्या हाती पाळण्याची दोरी ! तिचं जगाते उद्धारी !***
***ऐसी वर्णिली मातेची थोरी ! शेकडो गुरुंनी !!***
***याच गुणे मातृदेवोभव ! वेदाने आरंभीच केला गौरव !***
***नर रत्नाची खान अपूर्व ! मातृजाती म्हनोनिया !!***

या राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराज यांच्या ग्रामगीतेतुन महिलोन्नती या पंचकात मातृशक्ती विषयी स्त्री शक्तीमध्ये अख्ख्या जगाचा उद्धार करण्याची क्षमता असल्याचे म्हटल्याप्रमाणे..

राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराजांच्या पावनभूमीतील तिवसा तालुक्यातील मौजे तळेगाव ठाकूर येथील सौ. शोभा तिडके (वय ३८ वर्ष) या शेतकरी महिलेकडे शेतीमध्ये नेहमीच काहीतरी नावीन्यपूर्ण प्रयोग करण्याची जिद्द व चिकाटी होती. शेती व्यवसाय करत असताना कधी नफा तर कधी तोटा त्यांना नेहमीच सहन करावा लागायचा.

शेती उत्पादन करत असताना त्यांच्या विक्री व्यवस्थापनासाठी त्यांना नेहमीच मध्यस्ती दलालांच्या मिळणाऱ्या भावावर अवलंबून रहावे लागत असत. या प्रचलित पद्धतीमुळे त्यांच्या शेतमालाला रास्तभाव मिळू शकत नव्हता. या अनुषंगाने शेतामध्ये उत्पादित प्राथमिक कृषीमालाला बाजारपेठेमध्ये कशाप्रकारे योग्य व रास्त भाव मिळेल याबाबत त्यांनी बाजारविक्री व्यवस्थापन बाबत वेळोवेळी कृषी विभाग व आत्मा विस्तार यंत्रणेशी संपर्क साधला. त्या अनुषंगाने त्यांना नावीन्यपूर्ण प्रशिक्षण, अभ्यास दौरे, विविध योजनेच्या माध्यमातून मार्गदर्शन करण्यात आले. मिळालेल्या माहितीच्या आधारे त्यांनी याबाबत सखोल अभ्यास करून माहिती घेण्यास सुरुवात केली. प्राथमिक उत्पादित कृषीमालाला प्रक्रिया व पॅकिंग करून थेट विक्री केल्याशिवाय रास्त भाव मिळणार नसल्याचे त्यांच्या अभ्यासाअंती लक्षात आले.

याकरिता त्यांनी जिल्हास्तरावरील तसेच स्थानिक पातळीवरील प्रक्रिया उद्योग उभारणी बाबतच्या संशोधन प्रशिक्षण केंद्रामध्ये जाऊन माहिती व प्रशिक्षण घेतले. याकरिता त्यांनी छोट्या प्रमाणात हळद, मिरची, धणे, जिरा इत्यादी प्रकारचे मसाले, लोणचे, पापड तसेच नैसर्गिक पद्धतीने पिकविलेले कडधान्य व तेलबियांचे उत्पादित पदार्थ इत्यादी प्रक्रिया उद्योग उभारणीकरिता सन– २००३ मध्ये श्री स्वामी समर्थ महिला बचत गटाची स्थापना केली. गटातील महिला सदस्यांना त्यांनी प्रक्रिया उद्योग उभारणी व त्यामागील पार्श्वभूमीबाबत मार्गदर्शन केले. त्या अनुषंगाने त्यांनी व गटातील सदस्य यांनी जिल्हास्तरावरील तसेच स्थानिक पातळीवरील विविध प्रक्रिया उद्योग उभारणी बाबतच्या



उद्योग आधारित विविध उपकरणे

**विक्री केंद्राचे उद्घाटन मा. पालकमंत्री यशोमतीताई ठाकूर विविध प्रक्रियायुक्त मसाले पदार्थ उत्पादने यांचे हस्ते करण्यात आले.**

संशोधन प्रशिक्षण केंद्रांमध्ये जाऊन माहिती व प्रशिक्षण घेतले.

गटातील सर्व महिलांचे एकत्रित बैठका व एकमत झाल्यावर त्यांनी एक गावातच मसाले प्रक्रिया उद्योग उभारणी केली. या उद्योगांमध्ये गटातील तसेच इतर गटातील/ परिसरातील ११५ महिला शेतकऱ्यांना जोडण्यात आले. यामध्ये कृषी उत्पादन, प्रक्रिया, प्रतवारी व विपणन अशा वेगवेगळ्या वर्गवारीमध्ये महिलांची उभारणी करून उत्पादन व विक्री व्यवस्थापन करण्यात येत आहे. सदरील उद्योगात प्रत्यक्षात सन २०१४-१५ पासून प्रत्यक्ष कार्यान्वित झाला असून आज वार्षिक उलाढाल रुपये १४ ते १५ लाख असून आज अखेर एकूण रुपये ५ ते ६ लक्ष एवढा निव्वळ नफा मिळालेला आहे.

सदरहू महिला प्रक्रिया उद्योग सुरू असताना त्यामध्ये आणखी भर पाडण्याचा प्रमुख उद्दिष्टाने त्यांनी व्हर्च्युअस नॅचरल प्रायव्हेट लिमिटेड या कंपनीची स्थापना करून त्यांनी उत्पादित प्रक्रिया मालाची व्हर्च्युअस नॅचरल प्रायव्हेट लिमिटेड या ब्रँड नावाने थेट विक्री करण्यात येत आहे. सदरील ब्रँड नावाने या मालाची विक्री आगामी काळात आंतरराष्ट्रीय स्तरावर तसेच डिजिटल ॲपद्वारे विक्री करण्याचे नियोजन आहे.

**मसाले प्रक्रिया पदार्थ विक्री केंद्र, तळेगाव ठाकूर**

त्यांच्या स्तुत्य उपक्रमाआधारित महिला उद्योजक प्रकल्पाची स्थानिक तसेच परिसरातील इतर महिला शेतकरी प्रेरणा घेत असून प्रत्यक्ष पाहणी करून इतरही महिला या उद्योगाकडे वळत असल्याचे प्रकर्षाने दिसून येत आहे.

महिला गट तथा शेतकरी महिला यांना शोभाताई एक प्रेरणादायी व्यक्तिमत्त्व ठरत असून इतर होतकरू महिलांना कृषी व्यवसायाकडे वळण्यासाठी त्या नेहमीच मार्गदर्शन करत असतात. त्यांच्या या ध्येयवेड्या कार्यशैलीमुळे महसूल विभाग तिवसा तालुक्या मार्फत त्यांना सन २०१९ मध्ये हिरकणी नवउद्योजक महाराष्ट्राची या पुरस्काराने सन्मानित करण्यात आले.

■

## टोल फ्री किसान सेवा

- कृषि विभागाचा टोल फ्री क्रमांक १८०० २३३ ४००० ही सेवा जून २०११ पासून कार्यान्वित आहे.
- सदर सेवेतून शेतकऱ्यांना बियाणे, किटकनाशके खते, इत्यादीबाबत अडचणी, शंका व शेती विषयक प्रश्नाबाबत मोफत मार्गदर्शन प्राप्त करुन घेता येते.
- किसान कॉल सेंटर टोल फ्री दूरध्वनी : १८०० १८० १५५१

# माहे एप्रिल २०२२ चे शिलेदार

**श्री. शिरीष विश्वनाथ पवार,**
कृषी सहाय्यक, न्हनावे,
ता. चांदवड, जि. नाशिक

- श्री. शिरीष पवार हे सन २००४ पासून कृषी विभागात कार्यरत आहेत. सन २००८ ते २०१३ कृषी चिकित्सालय तथा ता. बी. कें., उमराणे, ता. देवळा, जि. नाशिक येथे कृषी पर्यवेक्षक पदाचा अतिरिक्त पदभार सांभाळत आहेत.
- मौजे वडनेरभैरव, ता. चांदवड, जि. नाशिक येथे ५९ सामूहिक शेततळे केले. तसेच प्रथम वर्षी निर्यातक्षम द्राक्ष बागांची ७०० पर्यंत नोंदणी केली. एम किसान पोर्टलवर एकाच वेळी एकाच गावातील ११२० शेतकऱ्यांची नोंदणी केल्याने तत्कालीन विभागीय आयुक्त, नाशिक विभाग मा. श्री. एकनाथ डवले यांचे हस्ते शिरीष पवार यांना प्रशस्तिपत्र देऊन गौरविण्यात आले.
- राष्ट्रीय सूक्ष्म सिंचन अभियानात उत्कृष्ट कामासाठी तत्कालीन जिल्हाधिकारी, नाशिक प्रशस्तिपत्र देऊन गौरविण्यात आले.
- पाणी फाउंडेशन आयोजित वॉटर कप स्पर्धा २०१८ मध्ये 'दुष्काळमुक्त महाराष्ट्र' या ध्येयासाठी मोलाची व भरीव कामगिरी.
- खरीप हंगाम २०२१ मध्ये कृषी विभागामार्फत पूर्वहंगामी व हंगाम संपेपर्यंत राबविल्या जाणाऱ्या मोहिमा, योजना, प्रशिक्षण, मेळावे, परिसंवाद तसेच शेतकरी बांधवांना वेळोवेळी करण्यात आलेली आवाहने याबाबत दैनिक सकाळ, दिव्य मराठी, पुढारी, लोकमत, लोकनामा, नवराष्ट्र, आपले महानगर या मराठी वृत्तपत्रांमध्ये व नवभारत या हिंदी दैनिकामध्ये कृषी विभागाच्या बातम्या अतिशय अभ्यासपूर्ण स्वतः बनवून पाठविल्या व माहे नोव्हेंबर २०२१ अखेर एकूण ९२ बातम्या प्रसिद्ध झालेल्या आहेत.
- कृषी संजीवनी मोहीम २०२१ ची व्यापक प्रमाणात प्रसिद्धी व जनजागृती करून यशस्वीपणे पार पाडण्यात मोलाची भूमिका बजावली आहे.
- इलेक्ट्रॉनिक आणि मुद्रित माध्यमाचा प्रभावीपणे वापर करून कृषी विभागाची प्रतिमा उंचवण्यास निश्चितच मदत केली. कृषी विभागामार्फत राबविण्यात येणाऱ्या विविध योजनांची प्रभावीपणे अंमलबजावणी करण्यात सतत प्रयत्नशील असतात. संपूर्ण तालुक्यात शेतकऱ्यांसोबत अतिशय चांगला संपर्क असून मार्गदर्शन करतात.

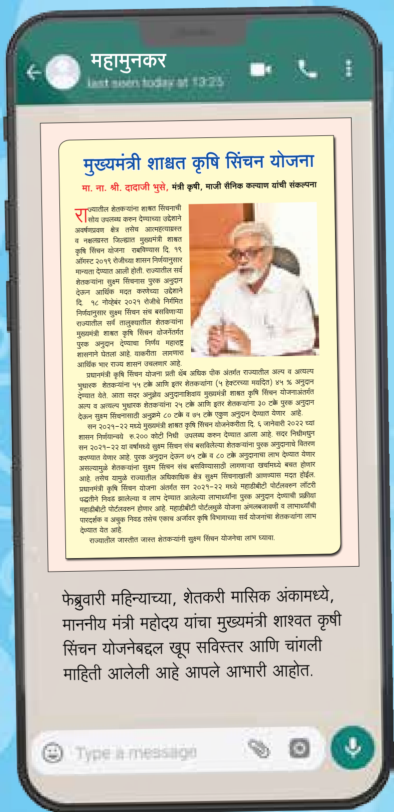
**संपादन: शेतकरी मासिक, पुणे**
**संदर्भ: जिल्हा अधीक्षक कृषी अधिकारी, नाशिक.**

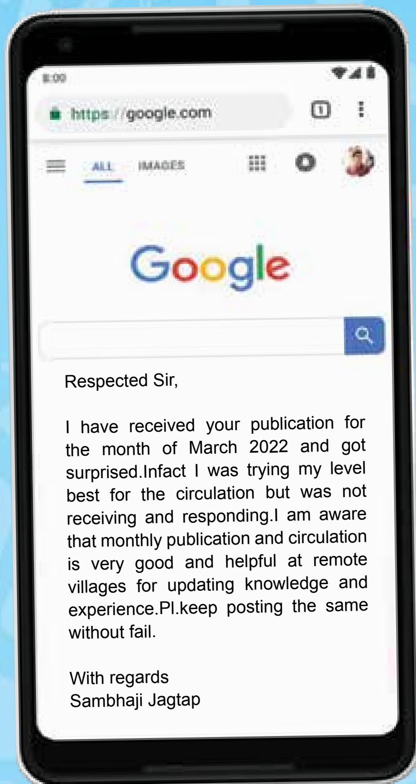
**सौ.हेमलता धनाजी फडतरे,**
कृषी सहाय्यक-सोनगाव
जिल्हा- सातारा

- सौ. हेमलता धनाजी फडतरे सन २००४ पासून कृषी विभागात कृषी सहाय्यक या पदावर कार्यरत आहेत.
- कृषी क्षेत्रात महिलांचा सहभाग अंतर्गत महिला प्रवर्तिका काम केले व योजनेची प्रभावीपणे अंमलबजावणी करून ५० शेतकरी महिलांचे अभ्यासदौरे, प्रक्रिया उद्योग प्रशिक्षणे यामध्ये बहुसंख्य महिलांचा सहभाग आहे.
- 'एक गाव, एक वाण' अंतर्गत पूर्ण सजेमध्ये 'फुले संगम' या वाणाची यशस्वीपणे लागवड करून सोयाबीनच्या उत्पादनात अनेक शेतकऱ्यांनी एकरी १५ ते १९ क्विं. चा टप्पा पार केला आहे. सोयाबीन बियाणे उगवणक्षमता चाचणी व बिजप्रक्रिया मोहिम मोठ्या प्रमाणावर राबवून यामध्ये मोठ्या प्रमाणात शेतकरी सहभागी झाले.
- १०० शेतकऱ्यांचा सेंद्रिय शेती गट स्थापन करून शेतामध्ये पिकांच्या अवशेषांचा वापर, कार्यक्षेत्रात सुमारे १२० जीवामृत युनिट, पाचट व्यवस्थापन, आगपेटीमुक्त शिवार या संकल्पनेकडे शेतकरी वाटचाल करण्याचे काम मोठ्या प्रमाणावर सुरू आहे.
- क्रॉपसॅप अंतर्गत सोयाबीन पिकाची महिला शेतीशाळा उत्कृष्टपणे राबविण्यात आली. या महिला शेतीशाळेची विभागस्तरावर स्पर्धेमध्ये निवड झाली आहे.
- महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार हमी योजना भाऊसाहेब फुंडकर योजनेअंतर्गत सलग व बांधावर ४५.०० हे. क्षेत्रावर फळबाग लागवडीचा शेतकऱ्यांना लाभ देण्यात आला.
- सन २०२१-२०२२ मध्ये १०४ शेतकरी मासिक वर्गणीदार करून त्याद्वारे आधुनिक शेती तंत्रज्ञान व विविध योजना शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचविण्यास प्रयत्न केले.
- 'आत्मा' अंतर्गत शेतकरी महिलांचे १५ हून अधिक शेतकरी स्वयंसहाय्यता गटाची स्थापना केली आहे. ५० हून अधिक महिलांच्या पोषण परसबागा स्थापन केल्या आहेत. स्मार्ट प्रकल्पांतर्गत वाघेश्वरी शेतकरी उत्पादक कंपनी स्थापन केली.
- विशेष मोहिम एक गाव, एक वाण घेतली आहे. राष्ट्रीय अन्नसुरक्षा अभियान पौष्टिक अन्नद्रव्ये कार्यक्रम अंतर्गत सलग दोन वर्षामध्ये १७५ एकर क्षेत्रावर फुले रेवती या वाणाची रब्बी ज्वारी पीक प्रात्यक्षिके घेऊन पूर्ण गाव फुले रेवतीमय करण्यात आले. .
- तसेच कृषी यांत्रिकीकरण योजनेंतर्गत आत्तापर्यंत ५४ शेतकऱ्यांना २५,८५००० एवढे अनुदान अदा करण्यात आले आहे. अनुदानित बी.बी.एफ. च्या सहाय्याने २५० एकरावरती पेरणी केली.

**संदर्भ : तालुका कृषी अधिकारी, सातारा**
**संपादन : शेतकरी मासिक पुणे**

# ऑनलाईन अभिप्राय



# पत्राद्वारे अभिप्राय

मा. संपादक
शेतकरी मासिक, पुणे

मी शेतकरी मासिकाचा वर्गणीदार खूप वर्षांपासून सभासद आहे, अंकातील लेख आधुनिक तंत्रज्ञान, क्युआर कोड, शासनाच्या योजनांची माहिती, विद्यापीठांतील शास्त्रज्ञांचे लेख, शेतीविषयक सर्व प्रकारची माहिती व मार्गदर्शन मिळते. पहिल्या अंकापासून आताच नवीन शेतकरी मासिक अंक डिजिटल झाला असा वाटतो. शेतकरी मासिक शेतकऱ्यांचा शेतीमधील दुवा आहे.

**श्री. अंकुश रामचंद्र दौंडकर**
मा. कृषिमित्र, शेलपिंपळगांव,
ता. खेड, जि. पुणे
मोबाईल : ९८२२३९१४०१

मा. संपादक
शेतकरी मासिक, पुणे

नमस्कार, मी शेतकरी मासिक अंकाचा नियमित वर्गणीदार असून खूप वर्षापासून मी शेतकरी मासिकाचा वाचक आहे. कृषी विषयक शासनाच्या नवनवीन योजना, पीक उत्पादन वाढीचे आधुनिक तंत्रज्ञान तसेच विपणन विषयक विविध माहिती या शेतकरी मासिकाद्वारे आम्हा शेतकऱ्यांना सहज उपलब्ध होते. काळानुरूप शेतकरी मासिकाचे बदलते रूप अधिकच ज्ञानदायी व आकर्षक माहितीपूर्ण आहे. आम्हाला निश्चितच त्याबाबत विश्वासाहर्ता वाटते तसेच शेतकऱ्यांच्या यशोगाथा वाचून प्रेरणा मिळते.

**श्री.गजानन रामचंद्र कदम**
मु.शेळकेवाडी पो. सोनगाव
ता. जि.सातारा
संपर्क : ९९२३९९२८८४

मा. संपादक
शेतकरी मासिक, पुणे

मी पुसला या गावची रहिवासी असून, माझ्या शेतामध्ये टोमॅटो, वांगी, मिरची व भाजीपाला लागवड केली जाते. शेतकरी मासिकामध्ये सांगितल्याप्रमाणे शेती केल्याने मला खूप फायदा झाला आहे. तसेच कृषि विभागातील सर्व योजनांची माहिती मिळत राहते. शेतकरी मासिक सुरू करण्यापूर्वी मला मिरची पिकामध्ये खूप नुकसान झाले होते, परंतु आता तसे नुकसान होत नाही. त्याकरिता मी कृषि विभागाची खूप आभारी आहे

**सौ. संध्या डोंगरे,**
मु. पो. पुसला, ता. वरूड, जि. अमरावती
मोबाईल : ९७६३२४१०५०

'महाबीज' बियाणं खणखणीत नाणं !
सुधारित वैरण मका
आफ्रिकन टॉल
उंच वाढ, भरघोस उत्पादन क्षमता, पालेदार वैरण, चाऱ्यासाठी उपलब्ध.
वैरण पीक
न्युट्रिफिड
४५ दिवसात पहिली कापणी व त्यानतर ३० दिवसांच्या अंतराने ३ ते ४ कापण्या, प्रथिनाचे प्रमाण १६%
हिरवळीचे खत वाढवते जमिनीची प्रत
ढेंचा
लवकर कुजते, १ क्विंटल हिरवळीचे खत देते-२.८ क्विंटल शेणखताचे सत्व
बोरू
जमिनीची प्रत सुधारते
महाबीज®
महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ मर्यादित
''महाबीज भवन'', कृषी नगर, अकोला - ४४४ १०४. फोन : ०७२४-२४५५०९३ फॅक्स : २४५५१८७.
Toll Free No. : 1800 233 8877, E-mail : homarketing@mahabeej.com, web.: www.mahabeej.com
महामंडळाचं महाबीज
तुमच्या विश्वासाचं बियाणं

RNI No. MAHMAR/2000/01270 पोस्टल रजिस्टर नं. PCW/031/2021-2023
Posted at BPC, Vishrambagwada, Pune 411030,
Date of Publication: 01/04/2022 and Posting: 01 To 07/04/2022

महाराष्ट्र शासनाचे संकेतस्थळ

कृषी विभागाचे संकेतस्थळ

कृषी विभाग यूट्यूब चॅनल

कृषी विभागाचे ब्लॉगस्पॉट

वर्गणीदार होण्यासाठी संकेतस्थळ

कीटनाशक हाताळतानाची काळजी

PMFME मार्गदर्शक सूचना

वर्गणी भरण्यासाठी माहिती

**टोल फ्री नंबर : 1800 233 4000**

**शेतकरी : एप्रिल २०२२**

प्रेषक

**संपादक**
शेतकरी मासिक
कृषी आयुक्तालय, कृषिभवन
शिवाजीनगर, पुणे-४११००५
दूरध्वनी : ०२० २५५३७३३१

**शेतकरी बंधूंनो**
त्वरा करा...
वर्गणी भरा!
पत्त्यावर
* असल्यास आपली वर्गणी एकच महिना शिल्लक आहे.
** असल्यास वर्गणी दोन महिने बाकी आहे.
*** असल्यास वर्गणी तीन महिने बाकी आहे.

**पोस्टमन बंधूनो**
या पत्त्यावर वर्गणीदार मिळत नसेल तर हा अंक कृपया कृषि विभागाच्या संबंधित तालुका कृषि अधिकारी कार्यालय/मंडल कृषि अधिकारी कार्यालय किंवा नजिकच्या कृषि पर्यवेक्षक किंवा कृषि सहाय्यक यांच्याकडे द्यावा.

भारत सरकार सेवार्थ

श्री. ______________________
______________________
______________________
______________ पिन क्र. ________

'शेतकरी' हे मासिक मालक, कृषि विभाग, महाराष्ट्र शासन यांचेकरिता, मुद्रक व प्रकाशक धीरज कुमार यांनी आंनद पब्लिकेशन्स, १०६/१/ए, मुसळी फाटा, राष्ट्रीय महामार्ग नं. ६, धुळे रोड, धरणगाव, जि. जळगाव-४२५१०५, येथे छापून कृषि आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य, कृषि भवन, शिवाजीनगर, पुणे- ४११ ००५ येथे प्रसिद्ध केले. संपादक - शिवकुमार पांडुरंग सदाफुले.

'Shetkari' monthly publication is owned by Govt. of Maharashtra, Agriculture Department, Printed and Published by Dheeraj Kumar, Printed at Anand Publications, 106/1/A, Musali Phata, National Highway No.6, Dhule Road, Dharangoan, Dist. Jalgoan-425105 and Published at Commissionerate of Agriculture, Maharashtra State, Krushi Bhavan, Shivajinagar, Pune – 411005, Editor – Shivkumar Pandurang Sadaphule.

**कृपया वाचकांनी शेतकरी मासिकाच्या प्रत्येक अंका बाबतचे बहुमोल अभिप्राय agrishetkari@gmail.com यावर पाठवावे.**