# महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

# फेब्रुवारी महिन्यातील कामांचा तपशील

## ऊस

- १२ ते १६ आठवडे झालेल्या पूर्वहंगामी ऊसाला नत्राचा तिसरा हप्ता द्यावा याकरीता हेक्टरी ३४ किलो नत्र (७४ किलो युरिया) (१.६४ पोती) वापरावे.
- पूर्व हंगामी ऊसासाठी फेब्रुवारीच्या तिसऱ्या आठवडयात संजीवकांच्या पाचव्या फवारणीसाठी हेक्टरी ५०० लिटर पाणी लागेल. त्याकरिता जी.ए. ३ जिब्रेलिक ॲसीड (४० पीपीएम) २० ग्रॅम, ६ बी.ए. : ६ बेन्झिल ॲडेनाईन (४० पीपीएम) २० ग्रॅम, ५००० ग्रॅम १९:१९:१९, १२५० ग्रॅम चिलेटेड सुक्ष्म अन्नद्रव्य व २५०० ग्रॅम सिलिकॉन (सिलिसायलिक ॲसिड) एकत्रित करून उसाच्या पानावर फवारणी करावी.
- ऊसाची लागण सलग सरीमध्ये दोन ओळीतील अंतर मध्यम जमिनीसाठी १००-१२० सें.मी., भारी जमिनीसाठी १२०-१५० सें.मी. ठेऊन करावी अथवा ७५-१५० सें.मी. किंवा ९०-१८० सें.मी. पट्टा पध्दतीने लागण करावी.
- लागणीसाठी फुले ०२६५, को ८६०३२, फुले १०००१, फुले ०९०५७ नवीन प्रसारीत वाण फुले ११०८२, फुले ऊस १५०१२ आणि फुले ऊस १३००७ या वाणांची निवड करावी. लागणीसाठी दोन डोळयांच्या टिपरीचा वापर करावा.
- बेणे मळयातील १० ते ११ महिन्याचे चांगले निवडून घेतलेले रसरशीत बेणेच ऊस लागवडीसाठी वापरावे. खोडव्याचा ऊस लागणीसाठी वापरु नये. तसेच गवताळ वाढ असलेल्या प्लॉटमधील बेणे लागवडीसाठी वापरू नये.
- लागणीपूर्वी बिजप्रक्रियेसाठी १० ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात बेणे १०-१५ मिनीटे बुडवावे व नंतर ॲसिटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू अनुक्रमे १ किलो आणि १२५ ग्रॅम १० प्रति लिटर पाण्यात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात टिपऱ्या ३० मिनीटे बुडवून लागणीसाठी वापराव्यात. यामुळे नत्र खताची बचत होवून स्फुरद खताची उपलब्धता वाढते.
- सुरु ऊसाच्या लागणीच्या वेळी प्रति हेक्टरी २५ किलो नत्र, ६० किलो स्फुरद, ६० किलो पालाश द्यावे. तसेच सुक्ष्मअन्नद्रव्यांची कमतरता असल्यास माती परीक्षनानुसार झिंक सल्फेट २० किलो, फेरस सल्फेट २५ किलो, १० किलो मँगेनीज सल्फेट व बोरॅक्स ५ किलो प्रती हेक्टरी शेणखतात मिसळून सावलीत मुरवून रांगोळी पध्दतीने ४ ते ५ सें.मी. खोलीवर ही सुक्ष्म अन्नद्रव्ययुक्त खते द्यावीत. को ८६०३२ ऊसासाठी २५% रासायनिक खतांची जादा मात्रा द्यावी.
- मध्यम प्रतिच्या जमिनीत ओली लागण करावी. भारी व चोपण जमिनीत कोरडी लागण करावी.
- ऊस लागणीनंतर ४-५ दिवसांनी वापश्यावर हेक्टरी ५० ग्रॅम ॲट्राझिन प्रति १० लिटर पाण्यात विरघळून किंवा मेट्रीब्युझीन १५ ग्रॅम १० लिटर पाण्यात मिसळून जमिनीवर फवारणी करावी, फवारणी करतांना फवारलेली जमीन तुडवू नये.
- खोड किडीच्या नियंत्रणासाठी ऊसाच्या शेतात ट्रायकोग्रामा चिलोनिस ५ ते ६ ट्रायकोकार्ड १५ दिवसाच्या अंतराने प्रति हेक्टरी व ५ कामगंध सापळे (इ.एस.बी. ल्यूर) शेतात लावावे. आवश्यकता असल्यास क्लोरॅन्ट्रॅनिलीप्रोल दाणेदार हे किटकनाशक १८.७५ किलो अथवा फिप्रोनिल ०.३% दाणेदार हे किटकनाशक २५ किलो प्रति हेक्टरी याप्रमाणात सरीमध्ये चळीतून द्यावे.
- भविष्यात पाण्याचा ताण पडण्याची शक्यता असल्यास म्युरेट ऑफ पोटॅशची मात्रा शिफारशीत मात्रेपेक्षा २५% नी वाढवून द्यावी.
- ऊस तोडणीनंतर पाचट सरीत दाबून घ्यावे.
- ऊसाचे बुडखे मोकळे करुन धारदार कोयत्याने जमिनीलगत छाटून घ्यावेत व त्यावर १० ग्रॅम कार्बेन्डॅझिम प्रति १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. पाचटावर प्रति हेक्टरी ८० किलो युरिया, १०० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट व १० किलो पाचट कुजविणारे जीवाणू शेणखतात अगर कंपोस्ट खतात मिसळून पाचटावर टाकावेत. रासायनिक खते व जीवाणू खते एकत्र वापरू नयेत.
- पहिले पाणी दिल्यानंतर ३ ते ४ दिवसांनी वापसा आल्यानंतर पहारीच्या सहाय्याने हेक्टरी १२५ किलो नत्र, ५८ किलो स्फुरद, ५८ कि. पालाश या रासायनिक खताचे मिश्रण द्यावे. तसेच झिंक सल्फेट २० किलो, फेरस सल्फेट २५ किलो प्रति हेक्टरी या प्रमाणात शेणखतात मिसळून एकत्रित करुन बुडख्यापासून सरीच्या एका बाजूला १५ ते २० सें.मी. अंतरावर व १५ सें.मी. खोलीवर पहारीने छिद्र घेवून द्यावे. दोन छिद्रातील अंतर ३० सें.मी. ठेवावे.
- किडग्रस्त/तणग्रस्त लागण क्षेत्र असल्यास खोडवा ठेवू नये. तसेच कमीत-कमी हेक्टरी १ लाख ऊसांच्या रोपांची संख्या असलेल्या क्षेत्रातच खोडवा ठेवावा.
- खोडवा ऊसात गवताळ वाढीची बेटे दिसून आल्यास त्वरित काढून नष्ट करावीत.
- बांधणीच्या अवस्थेत असलेल्या आडसाली ऊसाला हेक्टरी १६० किलो नत्र (३४७ किलो युरिया) (७.७१ पोती), ८५ किलो स्फुरद (५३१ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट) (११.८० पोती), आणि ८५ किलो पालाश (१४२ किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश) (३.१६ पोती) खतमात्रा देऊन बांधणी करावी. को-८६०३२ च्या ऊसासाठी २५% रासायनिक खतमात्रा जास्त वाढवून द्यावी.

## भुईमूग (उन्हाळी)

- उन्हाळी भुईमूगास जमिनीच्या मगदुरानुसार ८-१० दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे.
- पेरणीनंतर चाळीस दिवसापर्यंत पीक तणविरहित ठेवावे. त्यासाठी वेळोवेळी कोळपणी व खुरपणी करावी. भुईमूगाच्या आऱ्या जमिनीत शिरण्याच्या आधी पिकास भर दयावी व त्यानंतर पिकातील आंतरमशागत करावी.
- पेरणीनंतर ३० दिवसांनी हेक्टरी १२५ किलो जिप्समचा दुसरा हप्ता दयावा. जिप्समची मात्रा पिकाच्या दोन ओळीत दयावी व नंतर कोळपणीकरुन जमिनीत मिसळावे.
- पेरणीनंतर ओळीत अंतर आढळून आल्यास बी टाकून ताबडतोब नांगे भरावेत.

## हरभरा व्यवस्थापन

- बागायती हरभऱ्याच्या विविध वाणांची पक्वतेनुसार काढ़णी व मळणी करावी.

## रब्बी ज्वारी

**पहिला पंधरवडा**

- कणसे उन्हात वाळवून झाल्यानंतर मळणी/उफणनी करावी व साठवणुकीपूर्वी ज्वारीचे धान्य उन्हात वाळवावे व साठवणूक करावी.

## गहू

- जरूरी भासल्यास तांबेरा रोग नियंत्रणासाठी दुसरी फवारणी पहिल्या फवारणी नंतर १५ दिवसाच्या अंतराने करावी.
- उंदरांच्या नियंत्रणासाठी विषारी आमिषांचा वापर करावा. आमिष तयार करण्याकरिता कोणत्याही धान्याचा जाडाभरडा ५० भाग त्यात एक भाग झिंक फॉस्फाईड मिसळावे. यामध्ये थोडेसे गोडेतेल टाकून चांगल्या प्रकारे मिश्रण तयार करुन प्रत्येक बिळामध्ये साधारणपणे एक चमचा मिश्रण काठीच्या सहाय्याने खोलवर टाकावे व बिळे पालापाचोळा व गवत टाकून झाकून घ्यावीत व बिळांची तोंडे चिखलाने बंद करावीत. तसेच पिंजऱ्याचा उपयोग करून उंदीर पकडावेत.
- गहू पीक पक्व होण्याच्या २-३ दिवस अगोदर पिकाची कापणी केल्याने गव्हाचे दाणे शेतात झडण्याचा प्रकार आढळत नाही.
- कापणीच्या वेळी दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण १५ टक्के असावे.
- गहू बियाणे साठवणूकीच्या काळात सोंडे किडीच्या नियंत्रणासाठी उन्हात वाळविलेल्या बियाण्यास प्रति किलो १० ग्रॅम वेखंड भुकटीची बीजप्रक्रिया करावी.

## फळबाग व्यवस्थापन

- **डाळिंब**–नत्राचा उर्वरीत हप्ता द्यावा, फुलकिडीचे जैविक पध्दतीने नियंत्रण करुन मधमाशी संवर्धन करावे, तेल्या रोगाचा प्रार्दुभाव टाळणे हंगामी प्रतिबंधात्मक उपाय योजना कराव्यात.
- **सिताफळ** – बिगर हंगामी लवकर फळे मिळण्यासाठी बागेत झाडांभोवती बाजरीची पेरणी करावी. शिफारशीत खतांच्या मात्रा द्याव्यात
- **बोर**– पक्व फळांची काढणी करावी.
- **आवळा** –बागेची स्वच्छता करावी.
- **अंजीर**– बागेची स्वच्छता करावी.
- **जांभूळ**– उर्वरीत खताची मात्रा द्यावी.
- **मोसंबी**–आंबे बहारासाठी शिफारशीत खतमात्रा (८००:३००:६०० ग्रॅम नत्र स्फुरद, पालाश) २० किलो शेणखत, १५ किलो निंबोळी पेंड प्रति झाड द्यावे.
- **मोसंबी कागदी लिंबू** – झाडास दुहेरी आळे पध्दतीने पाणी द्यावे. कॅंकर / खैऱ्या रोग : कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ३० ग्रॅम प्रति १० लि. पाण्यातुन फवारावे. आंबे बहाराचे प्रभावी परागीभवनासाठी मधमाशीच्या २ पेट्या प्रति हेक्टरी ठेवाव्या.

## पाणी परिक्षण

बागायत क्षेत्रातील विहीरीतील किंवा कुपनलिकेतील पाणी पिण्यास मचुळ लागल्यास विद्राव्य क्षारांचे प्रमाण वाढल्याचे समजावे. या पाण्याची प्रयोगशाळेत तपासणी केल्यास क्षारांचे प्रमाण किती आहे हे समजते. पाणी क्षारयुक्त असल्यास पिकांच्या वाढीवर अनिष्ट परिणाम होतो. अशा पाण्यातून जमिनीचा निचरा चांगला होत नसल्यास क्षारांचे प्रमाण वाढत जाते. पाण्याचे बाष्पीभवन होवून विद्राव्य पांढरेक्षार जमिनीच्या पृष्ठ भागावर साठतात. यालाच आपण जमिनीला मीठ फुटले असे म्हणतो. या जमिनी क्षारयुक्त बनतात. पाण्यामध्ये कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, क्लोराईड व सल्फेट या उदासीन क्षारांचे प्रमाण जास्त असल्यास जमिनीची घडण भुसभुसीत वाटते, परंतु पिकांच्या मुळांची वाढ खुटून पिके पिवळी पडतात. पाण्यामध्ये सोडियम क्षार हे कार्बोनेट किंवा बायकार्बोनेट सारख्या अणुबरोबर असल्यास जमिनीची घडण अतिशय कठीण होते. त्यासाठी पाण्यामध्ये कोणत्या प्रकारचे क्षार आहेत हे पाणी परिक्षणाद्वारे प्रयोगशाळेत समजते.

**पाणी नमुना घेण्याची पध्दत**

पाणी पृथ:करणासाठी एक लिटर पाणी पुरेसे होते. पाणी स्वच्छ प्लॅस्टिक बाटलीत घ्यावे. बाटली साबण/डिटर्जंट पावडरने धुवू नये. विहीरीतील किंवा कुपनलीकेतुन पाणी घेताना विद्युतपंप सकाळी १५ ते २० मिनिटे चालवावा. नदी, ओढे व कॅनॉलमधील पाणी नमुना वाहत्या पाण्यामधुन घ्यावा. पाण्यात तरंगणारे शेवाळ, काडीकचरा गाळुन पाणी बाटलीत भरावे. घट्ट झाकण बसवुन नमुना प्रयोगशाळेत ४८ तासाच्या आत पाठवावा. बाटलीसोबत शेतकऱ्याचे नाव, पत्ता, नमुना घेतल्याची दिनांक, नमुना कशातून घेतला याबाबत माहीतीसह पाठवावा.

**तक्ता सिंचनासाठी पाण्याची प्रत**

| अ. क्र. | घटक | उत्तम प्रतिचे | मध्यम प्रतिचे | अयोग्य पाणी |
|---|---|---|---|---|
| १. | सामू | ६.५ ते ७.५ | ७.५ ते ८.५ | > ८.५ |
| २. | क्षार (डेसीसायमन/मी) | < ०.२५ | ०.२५ते २.२५ | > २.२५ |
| ३. | कार्बोनेट (मि.ई/लि) | - | ०.५ ते १.५ | > १.५ |
| ४. | बायकार्बोनेट (मि.ई/लि) | < १.५ | १.५ ते ८.० | >८.० |
| ५. | क्लोराईड (मि.ई/लि) | < ४.० | ४ ते १० | >१० |
| ६. | सल्फेट (मि.ई/लि) | < २.० | २ ते १२ | >१२ |
| ७. | रेसिडयुअल सोडियम कार्बोनेट (मि.ई/लि) | < १.२५ | १.२५ ते २.५ | >२.५ |
| ८. | सोडियम शोषणगुणांक | < १० | १० ते २६ | >२६ |
| ९. | मॅग्नेशियम कॅल्शियम गुणांक | < १.५ | १.५ ते ३.० | >३.० |
| १०. | बोरॉन (पीपीएम) | < १.० | १.० ते २.० | >२.० |

वरील तक्त्याप्रमाणे शेतीला सिंचनासाठी उत्तम प्रतीचे पाणी वापरावे.

- **क्षारयुक्त पाणी जमिनीस वापरताना घ्यावयाची काळजी**

१. हलक्या ते मध्यम चांगला निचरा असलेल्या जमिनीस क्षारयुक्त पाणी वापरावे. काळया खोल जमिनीस बाजुने चर खोदुन अतिरिक्त पाण्याचा निचरा करावा.
२. सेंद्रिय खतांचा (शेणखत, कंपोस्टखत, गांडुळखत इ.) वापर प्रत्येक पिकास शिफारसी नुसार करावा.
३. दोन ते तीन वर्षातुन एकदा तरी धैंचा किंवा ताग जमिनीत फुले सुरु होताच गाडावा.
४. क्षारयुक्त पाणी चांगले पाण्यात मिसळून पिकांना दयावे किंवा आलटुन पालटुन दयावे.
५. क्षारयुक्त पाण्याचा वापर अमर्याद न करता मर्यादीत हलके परंतु वारंवार दयावे.
६. तुषार किंवा ठिबकसिंचनाद्वारे पिकांना पाणी दयावे.
७. पेरणीसाठी बियाणांचा १५ ते २० टक्के शिफारसीपेक्षा जास्त वापर करावा.
८. पिकांची लागवड सपाट वाफ्यात न करता सरी वरंबा पध्दतीने करुन लागवड वरब्यांच्या बगलात करावी.
९. क्षार प्रतिकारक पिकांची निवड करावी उदा. गहु, बाजरी, मका, वारी, सोयाबीन, कापुस, ऊस, वांगे, कोबी, पालक, शुगरबीट, आवळा, पेरु, चिक्कू इ.
१०. मात्र क्षारसंवेदनशील पिकांची लागवड करु नये. उदा. वाटाणा, मुग, उडीद, चवळी, तीळ, घेवडा आणि लिंबुवर्गीय फळपिके (संत्रा, मोसंबी, लिंबू), स्ट्रॉबेरी इ. अशाप्रकारे पाण्यात क्षार असल्यास वरीलप्रमाणे बाबींचा अवलंब करुनच मचुळ पाण्याचे व्यवस्थापन करावे.

## आले

- लागवडीसाठी निवड केलेला प्लॉट १००% सुप्त अवस्थेत गेल्यानंतर फेब्रुवारी महिन्यात बियाणे काढणी प्रक्रिया करावी.
- काढलेल्या बियाण्यास सुर्यप्रकाशाची तीव्रता मिळणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- काढलेले बियाणे थोडेफार ओलसर असते ते झाडांच्या किंवा छपराच्या सावलीत सुकवावे. हे सुकलेले बियाणे निवड करुन (खराब तुकडे,जुन्या बियाणांचा तुकडा) थंड ठिकाणी छपराच्या किंवा कौलारु घरात आढी लावून त्यावर गोनपाटाचे बारदानाने पूर्णपणे झाकून ठेवावे.
- आढी लावताना त्यास मुंग्या, वाळवी व इतर किड रोगांपासून संरक्षित राहील याची काळजी घ्यावी.
- आढीत ठेवलेले बियाणे दोन ते अडीच महिन्यापर्यंत सुरक्षित राहु शकते.
- आढीत ठेवलेले बियाण्यास वरुन पाणी मारु नये व जमीन ओली होणार नाही याची अत्यंत काळजी घ्यावी. बियाणे आढीत ठेवल्यानंतर हळू हळू तापमान वाढण्यास सुरूवात होते. बियाणे हळूवार सुकण्यास सुरूवात होते व नवीन डोळे फुटण्याची क्रिया चालू होते. अशाप्रकारे बियाणांची साठवण करावी.

## दुधाळ देशी गोवंश

भारतामध्ये एकुण ५३ देशी गोवंश आहेत.

**भारतामध्ये प्रामुख्याने दुधासाठी प्रसिध्द असणारे गोवंश**

### १.सहिवाल गाय

- **उपनांवे** : मुलतानी, लोला, मोंटगोमेरी, लांबीबार
- **मुळस्थान** : सीमा भागातील पंजाब, मोंटगोमेरी आणि मुलतान प्रांत तसेच पाकिस्तानमधील पंजाबमधून देशातील इतर राज्यात नेवून सांभाळल्या जातात
- **शारिरीक वैशिष्ट्ये** : लालरंग,लोंबती कातडी, आखुड कानावर गोल वळलेली शिंगे, लोंबती गळापोळी आणि बेंबट लांब, चाबकासारखे शेपूट, बैलामध्ये मोठे वशिंड
- **वजन** : बैल : ५५० किलो, गाय : ३००-३५० किलो
- **वेतातील सरासरी दुग्धोत्पादन** : २३२५(१६००-२७५०) लिटर
- **दुधातील स्निग्धांचे प्रमाण** : ४.९ (४.८-५.१)%
- **उपलब्धता** : एन. डी. आर. आय. कर्नाल (हरीयाना राज्य), तसेच पंजाबमधील खाजगी गोठ्यातून गायी मिळतात

### २.लाल सिंधी गाय

- **उपनांवे** : लाल कराची, सिंधी
- **मुळस्थान** : पंजाब, सिंध, हैद्राबाद प्रांत - कराची (पाकिस्तान)
- **शारिरीक वैशिष्ट्ये** : बुटकी मध्यम आकाराची गाय, शांत गरीब स्वभाव, लालरंग, जाड बुटकी गोल शिंगे, टोकास बोथट
- **वजन** : बैल : ४५० किलो, गाय : २५०-३०० किलो
- **वेतातील सरासरी दुग्धोत्पादन** : १८४० (११००-२६००) लिटर
- **दुधातील स्निग्धांचे प्रमाण** : ४.५ (४ -५.२) %
- **उपलब्धता** : कालसी, देहरादून, कृषि महाविद्यालय, धुळे

### ३. गीर गाय

- **उपनांवे** : भोदली, देसण, गुजराती, काठियावाडी, सोरटी, सुरती
- **मुळस्थान** : गीर जंगल, गुजरात, दक्षिण काठेवाड, जुनागड
- **शारिरीक वैशिष्ट्ये** : रंग लाल पांढरा, काळे तांबडे ठिपके, उठावदार कपाळ, त्यात डुंबलेले काळेभोर डोळे, लांबट तोंड, गोल वर्तुळकार शिंगे, लोंबलेले-लांब कान, दोन्ही कानाची टोके तोंडाच्या खाली जबडयाजवळ पोहचलेली. शेपूट लांब, वळूमध्ये मोठे वशिंड, बैल शेतकामासाठी चांगले.
- **वजन** : बैल : ५५० किलो, गाय : ३५०-४५० किलो
- **वेतातील सरासरी दुग्धोत्पादन** : २१००(८००-३३००) लिटर
- **दुधातील स्निग्धांचे प्रमाण** : ४.६ (३.९-५.१)%
- **उपलब्धता** : शासकीय जुनागड फार्म, अहमदाबाद, गुजरात राज्यातील विविध गोशाळा.

### ४. राठी गाय

- **उपनांवे** : राठ
- सहिवाल, रेड सिंधी आणि थारपारकर यांचा संकर
- **मुळस्थान** : राजपूताना भाग, राजस्थान, अलवार जिल्हा, बिकानेर जिल्हा
- **शारिरीक वैशिष्ट्ये** : मध्यम, मजबूत शरीराची ठेवण, साधारणतः हरीयाना जाती प्रमाणे सरळ चेहरा, पसरट कपाळ, मोठे टपोरे डोळे, लहान लोबणारे कान, गोंडा, शरीराचा रंग पांढरा किंवा थोडा करडा, लाल काळे ठिपके
- **वजन** : बैल : ३८०-४०० किलो, गाय : ३२०-३५० किलो
- **वेतातील सरासरी दुग्धोत्पादन** : १५६० (१०६२-२८१०) लिटर
- **दुधातील स्निग्धांचे प्रमाण** : ३.९ (३.७-४.१) %

### ५. थारपारकर गाय

- **उपनांवे** : थारी, पांढरीसिंधी, कोझीसिंधी
- **मुळस्थान** : राजस्थानातील कच्छ, मारवाड, थार वाळवंट व पाकिस्तान सीमेलगत तसेच पाकिस्तानातील हैद्राबाद प्रांत
- **शारिरीक वैशिष्ट्ये** : मध्यम, मजबूत बांधा, आखूड मजबूत पात्र, खोलगट कपाळ, पाढरा- करडा रंग,लांब शेपूट त्यास काळा गोंडा, चांगली वाढलेली कास व त्यास ३-४ इंच लांब सडे
- **वजन** : बैल : ४५०-५०० किलो, गाय : ४०० किलो
- **वेतातील सरासरी दुग्धोत्पादन** : १७४९(९१३-२१४७) लिटर
- **दुधातील स्निग्धांचे प्रमाण** : ४.८८ (४.७२-४.९) %