



श्री सुगी

खरीप-२०२३



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ

राहुरी-४१३७२२, जि. अहमदनगर

www.mpkv.ac.in

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेले नविन वाण



भात - फुले कोलम



भात - फुले सुपर पवना



मका - फुले उमेद



मका - फुले चॅम्पियन



जस - फुले जस १५००६



मुख्य संपादक
डॉ. चिदानंद पाटील
संचालक, विस्तार शिक्षण

संपादकीय मंडळ
डॉ. सुनिल गोरंटीवार
संचालक, संशोधन
डॉ. श्रीमंत रणपिसे
अधिष्ठाता (कृषि)
डॉ. दिलीप पवार
डॉ. आनंद सोळंके
डॉ. राजेंद्र वाघ
डॉ. दत्तात्रेय पाचारणे

संपादक
डॉ. पंडित खर्डे
प्रभारी अधिकारी, प्रसारण केंद्र

सहसंपादक
डॉ. गोकुळ वामन
सहा. प्राध्यापक, कृषि विस्तार

प्रत्येक अंक किंमत रु. ६०/-
वार्षिक वर्गणी
रु. २२५/-
(कोणत्याही हंगामापासून
वर्गणीदार होता येते)

पत्रव्यवहार पत्ता
जनसंपर्क अधिकारी
म.फु.कृ.वि., राहुरी
जि.अहमदनगर-४१३३७३
फोन (०२४२६)२४३३७३

pro.mpkv@gov.in

म.फु.कृ.वि./वि.प्र./क्र: २५७० /जून /२०२३

श्री खरीप-२०२३

- दोनशब्द
- मनोगत
- संपादकीय

अ.क्र.	अनुक्रमणिका	पान नं.
१	महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने सन - २०२३ मध्ये विकसित केलेले पिकांचे सुधारित वाण आणि कृषि यंत्रे	०१
२	महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने सन-२०२३ मध्ये विकसित केलेल्या पीक उत्पादन तंत्रज्ञान शिफारशी	०२
३	खरीप हंगामातील पिकांचे नियोजन	१०
४	खरीप हंगामातील बियाणे उपलब्धता	१५
५	खरीप हंगामातील कलमे रोपांची उपलब्धता	१८
६	खरीप पिकांसाठी कृषि विद्यापीठात उपलब्ध जैविक खेते	२३
७	महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ निर्मित जैविक किडनाशके	२४
८	डॉ.चिदानंद पाटील आणि डॉ. अजय हजारे	२६
९	उत्पादन स्थिरतेसाठी सोयाबीनच्या योग्य वाणांची निवड	२९
१०	डॉ.मिलिंद देशमुख, डॉ.सचिन महाजन आणि डॉ.संग्राम काळे	३२
११	भाताच्या अधिक उत्पादनासाठी सुधारित वाण	३५
१२	डॉ.नरेंद्र काशिद, डॉ.तुकाराम भोर आणि डॉ.हेमंत पाटील	४०
१३	खरीप हंगामातील भाजीपाला लागवड तंत्रज्ञान	४३
१४	डॉ.कल्पना दहातोंडे, डॉ.भरत पाटील आणि प्रा. सोमनाथ पवार	४६
१५	खरीप हंगामातील कडधान्य पिकांचे लागवड तंत्रज्ञान	४८
१६	डॉ.नंदकुमार कुटे, डॉ.मुदर्शन लटके आणि डॉ.विश्वास चव्हाण	५२
१७	खरीप हंगामातील कडधान्य चारा पिकांची फायदेशीर लागवड	५४
१८	डॉ.शिवाजी दमामे, डॉ.संदिप लांडगे आणि डॉ.भिमराज नजन	५६

हे नियतकालिक मुख्य संपादक डॉ.चिदानंद पाटील, संचालक, विस्तार शिक्षण, संपादक डॉ. पंडित खर्डे, प्रभारी अधिकारी, प्रसारण केंद्र आणि डॉ. विठ्ठल शिर्के, कुलसचिव यांनी प्रसारण केंद्र, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, जि.अहमदनगर येथे प्रसिद्ध केले.

दोन शब्द

डॉ. पी. जी. पाटील

कुलगुरु,
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी - ४१३७२२
जि. अहमदनगर



नैऋत्य मोसमी पावसाच्या आगमनावर कृषिप्रधान देशांचे अर्थचक्र मोरळ्या प्रमाणावर अवलंबून असते. भारतातील ५२ टक्के शेती मोसमी पावसावर अवलंबून आहे तसेच देशभरातील धरणांमध्ये पुढील वर्षभरासाठी लागणाऱ्या पाण्याची साठवणूकही या चार महिन्यांमध्ये होते. जलविद्युत प्रकल्पामधून विजेची निर्मितीही धरणांमधील पाण्यावर अवलंबून असते. त्यामुळे अन्न, पाणी आणि वीज या तीनही गरजा मोसमी पावसामुळे भागतात. एल निनोची स्थिती, हिंद महासागरातील विद्युत परिस्थिती आणि उत्तर गोलार्धात बर्फाचे आच्छादन कमी होण्याची शक्यता यासारख्या अनेक कारणांमुळे यंदाच्या नैऋत्य मोसमी पावसावर परिणाम होण्याची शक्यता आहे. मात्र एल निनो नेहमीच नैऋत्य मोसमी पावसाला मारक ठरतो असे नसल्याचे हवामान तज्ज्ञ सांगत आहेत. हवामान विभागानेही यंदा पाऊस सरासरीइतकाच राहील असा अंदाज यापूर्वी वर्तविलेला आहे.

शेतकरी बांधवांनी खरीप पिकांचे नियोजन करताना पावसाचा अंदाज घेणे गरजेचे असुन त्या आधारावर आपल्या पिकांचे नियोजन करावे. खरीप हंगामात साधारणपणे सोयाबीन, तुर, मुग, उडीद इत्यादी तृणधान्य पिके तर टोमॅटो, कांदा, भोपळा, कार्ली, दोडका इत्यादी भाजीपाला पिकांचा समावेश होतो. विद्यापीठाने या सर्व पिकांचे सुधारित वाण विकसित केलेले असुन शेतकरी बंधुनी त्यांचा अवलंब करावा आणि जास्तीत जास्त उत्पादन घेण्यासाठी प्रयत्न करावेत.

महाराष्ट्र कृषि शिक्षण व संशोधन परिषद, पुणे आणि महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांच्या संयुक्त विद्यमाने महाराष्ट्र राज्यातील चारही कृषि विद्यापीठांची ५१ वी संयुक्त कृषि संशोधन व विकास समिती बैठक – २०२३ दि. २५ ते २७ मे, २०२३ दरम्यान संपन्न झाली. या बैठकीमध्ये महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाचे पाच सुधारीत / संकरीत वाण व तीन कृषि यंत्रे यांना मान्यता देण्यात आली. तसेच ६९ पीक उत्पादन वाढ तंत्रज्ञानाच्या शिफारशींना मान्यता मिळाली. सुधारीत / संकरीत वाणांमध्ये भात – फुले कोलम व फुले सुपर पवना, मका – फुले उमेद व मका – फुले चॅम्पियन आणि ऊस – फुले ऊस १५००६ आणि कृषि यंत्रे यामध्ये फुले रस काढणी यंत्र, फुले ऊस पाने काढणी व कुट्टी यंत्र आणि फुले भुईमुग शेंगा फोडणी व वर्गवारी यंत्र यांना मान्यता देण्यात आली.

खरीप हंगामामध्ये शाश्वत पीक उत्पादनासाठी विद्यापीठाने विकसित केलेले नवनविन वाण व तंत्रज्ञान शेतकरी बंधुना उपयुक्त ठरतील आणि त्यासाठी विद्यापीठाने तयार केलेला हा श्री सुगीचा खरीप अंक सर्वांना निश्चितच मार्गदर्शक ठरेल, अशी मला खात्री आहे.

शेतकरी बंधू भगिनी, श्री सुगीचे सर्व वाचक, लेखक, विद्यापीठातील शास्त्रज्ञ आणि कृषि खात्यातील अधिकारी / कर्मचारी या सर्वांना खरीप हंगामासाठी हार्दिक शुभेच्छा!

दिनांक : ०९/ ०६/ २०२३

स्थळ : मफुकृवि, राहुरी

(पी. जी. पाटील)

मनोगत

डॉ. सी.एस.पाटील

संचालक, विस्तार शिक्षण

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

जि अहमदनगर



यावर्षी राज्यात सरासरीच्या १५ टक्के पाऊस पडण्याची शक्यता आहे. पूर्व आणि मध्य विदर्भ वगळता बहुतांश ठिकाणी सरासरीच्या तुलनेत कमी पाऊस पडेल असा अनुमान आहे. त्यामुळे त्या भागातील शेतकऱ्यांनी खरीप पीक नियोजन करताना विशेष काळजी घ्यावी. मॉन्सूनच्या आशेवर धुळवाफेची पेरणी टाळावी. जमिनीत पुरेसा ओलावा असल्याशिवाय पेरणी करु नये, असे आवाहन हवामान तज्ज्ञांनी केलेले आहे. हवामान बदलामुळे अन्नसुरक्षेवर मोठ्या प्रमाणात संकट येण्याची शक्यता आहे. अशा परिस्थितीत शाश्वत अन्नसुरक्षेकरिता आंतरपिक पद्धती व एकात्मिक शेती यावर भर देणे गरजेचे आहे. हवामान बदल आणि वाढणाऱ्या तापमानामुळे पिकांच्या उत्पादनात घट होत आहे. हवामान बदलाचा अभ्यास करून शेतकरी बांधवांनी आपल्या पीक पद्धतीमध्ये बदल करणे ही काळाची गरज आहे.

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठांतर्गत असलेली विभागीय विस्तार केंद्रे, जिल्हा विस्तार केंद्रे व कृषि विस्तार केंद्रे यांचे मार्फत शेतकऱ्यांसाठी हंगामानुसार पीक परिसंवाद, कृषि प्रदर्शने, शिवारफेरी, शेतकरी मेळावे, गटचर्चा, गृह व शेती भेटी, सहली, प्रात्यक्षिके इत्यादी उपक्रम नियमितपणे आयोजित करून तंत्रज्ञानाचा प्रचार व प्रसार करण्याचा उद्देश आहे. सदर उपक्रमांतून शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढवून त्यांची आर्थिक उन्नती होईल, याची मला निश्चित खात्री आहे.

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ व कृषि विभाग, महाराष्ट्र शासन यांच्यामध्ये योग्य प्रकारचा समन्वय असून कृषि विस्ताराचे काम दोनही संस्थेच्या माध्यमातून चालू आहे. विभागीय कृषि संशोधन व विस्तार सल्लागार समिती बैठका (खरीप, रब्बी व उन्हाळी) वेळोवेळी आयोजित करून विद्यापीठाने केलेले संशोधन कृषि विभागाच्या अधिकाऱ्यांपर्यंत पोहचविले जाते आणि त्यांचे कडून आलेल्या प्रत्याभरणावर विद्यापीठ शास्त्रज्ञ उपाययोजना सुचवितात.

श्री सुगीच्या सदर अंकामध्ये खरीप हंगामातील विविध पिकांची सविस्तर माहिती तसेच यावर्षी प्रसारित / विकसित केलेले विविध पीकांचे वाण व तंत्रज्ञान शिफारशी नमूद केल्या आहेत. शेतकरी बांधवांसाठी हा अंक निश्चितच उपयुक्त ठरेल अशी मला आशा आहे. हा अंक तयार करण्यासाठी डॉ. पंडित खड्डे, डॉ. गोकुळ वामन आणि संपादकीय मंडळ यांनी परिश्रम घेतले, त्याबदल मी त्यांचे अभिनंदन करतो.

श्रीसुगीचे वाचक, लेखक, शेतकरी बंधू व भगीनी, विस्तार कार्यकर्ते आणि इतर सर्वांना खरीप हंगामासाठी हार्दिक शुभेच्छा.

दिनांक : ०९/०६/२०२३

स्थळ : मफुकृवि, राहुरी

(सी.एस.पाटील)

संपादकीय

डॉ. पी. बी. खड्डे

प्रभारी अधिकारी, प्रसारण केंद्र,
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी -४१३७२२
जि.अहमदनगर



श्री सुगी हे महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाचे शेतकरीभिमुख नियतकालिक उन्हाळी, खरीप व रब्बी हंगामात प्रसिद्ध केले जाते. श्री सुगीच्या माध्यमातून विद्यापीठाने विकसित केलेले नवीन वाण, पीक उत्पादनाच्या शिफारशी तसेच शेतीविषयक तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचविण्याचा प्रयत्न केला जातो.

या अंकाच्या निर्मितीसाठी मा. कुलगुरु डॉ.पी.जी.पाटील यांचे यांचे बहुमोल मार्गदर्शन लाभले. डॉ.सुनिल गोरंटीवार, संचालक, संशोधन,डॉ.चिदानंद पाटील, संचालक, विस्तार शिक्षण आणि डॉ.श्रीमंत रणपिसे, अधिष्ठाता (कृषि) यांनी सदर अंक शेतकरीभिमुख होण्यासाठी मार्गदर्शन केले. तसेच डॉ. गोकुळ वामन, सहाय्यक प्राध्यापक, विस्तार शिक्षण आणि जनसंपर्क अधिकारी यांनी हे प्रकाशन तयार करण्यासाठी प्रयत्न केले, याबद्दल या सर्वांना मी धन्यवाद देतो.

श्री सुगीच्या या अंकात महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने सन २०२३ मध्ये विकसित केलेले पिकांचे सुधारीत वाण आणि कृषि यंत्रे,महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने सन २०२३ मध्ये विकसित केलेले पीक उत्पादन तंत्रज्ञान शिफारशी,खरीप हंगामातील पिकांचे नियोजन,खरीप हंगामातील बियाणे उपलब्धता,खरीप हंगामातील कलमे रोपांची उपलब्धता,खरीप पिकांसाठी कृषि विद्यापीठात उपलब्ध जैविक खते ,महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ निर्मित जैविक किडनाशके,उत्पादन स्थितरतेसाठी सोयाबीनच्या योग्य वाणांची निवड,भाताच्या अधिक उत्पादनासाठी सुधारित वाण,खरीप हंगामातील भाजीपाला लागवड तंत्रज्ञान,खरीप हंगामातील कडधान्य पिकांचे लागवड तंत्रज्ञान,खरीप हंगामातील विविध चारा पिकांची फायदेशीर लागवड,खरीप हंगामातील पिकांना अन्नद्रव्यांच्या शिफारशी, रासायनिक खतांचे प्रकार,गुणर्थम् आणि व्यवस्थापन,सुधारित तंत्राने शेवगा लागवड,खरीप भुईमुग व सुर्यफूल लागवड तंत्रज्ञान,केळी : मृग बाग लागवडीचे नियोजन, पीक उत्पादन वाढीसाठी मधमाशीपालनाची आवश्यकता आणि पावसाळ्यातील जनावरांचे एकात्मिक आरोग्य व्यवस्थापन व लसीकरण इ. लेखांचा अंतर्भाव केलेला आहे. विद्यापीठातील ज्या शास्त्रज्ञांनी या अंकातील लेख लिहिले आहेत, मी त्यांना धन्यवाद देतो. सदर माहितीचा शेतकरीबंधुंनी जास्तीत जास्त लाभ घ्यावा.

विद्यापीठाव्यारे विकसित केलेले आधुनिक तंत्रज्ञान श्री सुगीच्या माध्यमातून आपल्या पर्यंत पोहचविण्याचा आम्ही प्रयत्न करीत आहोत. शेतकरी बंधूना या लेखामध्ये काही बदल किंवा हंगामानुसार एखाद्या विषयावर अधिक माहिती हवी असल्यास आमच्या तज्ज्ञांशी संपर्क साधावा म्हणजे त्यांचा अंतर्भाव यापुढील अंकात करता येईल.

श्री सुगीचे वाचक, लेखक, विद्यार्थी व इतर सर्वांना खरीप हंगामासाठी हार्दिक शुभेच्छा !

दिनांक : ०९/ ०६/ २०२३

स्थळ : मफुकृवि, राहुरी

(पी. बी. खड्डे)

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने सन-२०२३ मध्ये विकसित केलेले पिकांचे सुधारीत वाण आणि कृषि यंत्रे

डॉ.पी.जी.पाटील, डॉ. सुनिल गोरंटीवार आणि डॉ.राजेंद्र वाघ

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी जि.अहमदनगर

महाराष्ट्र कृषि शिक्षण व संशोधन परिषद, पुणे व महाराष्ट्रातील चारही कृषि विद्यापीठांची ५१ वी संयुक्त कृषि संशोधन व विकास समिती बैठक - २०२३ महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी येथे २५ - २७ मे, २०२३ रोजी संपन्न झाली. सदर बैठकीत खालील सुधारीत वाण, अवजारे व यंत्रे यांना मान्यता देण्यात आली.

प्रसारीत वाण व पूर्व प्रसारीत वाण

अ) प्रसारीत वाण (शेती पिके)

१. भात - फुले कोलम (व्हीडीएन-१८३२): भाताचा फुले कोलम (व्हीडीएन-१८३२) हा अधिक धान्य उत्पादन देणारा, निमगरवा आणि आखूड बारीक दाण्याचा वाण पश्चिम महाराष्ट्रात खरीप हंगामात लागवडीसाठी प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२. भात - फुले सुपर पवना (आय.जी.पी.-१३-१२-१९): भाताचा फुले सुपर पवना (आय.जी.पी.-१३-१२-१९) हा अधिक धान्य उत्पादन देणारा, बुटका, निम-गरवा, सुवासिक, लांबट बारीक दाण्यांसह उत्तम गुणवत्ता असलेला वाण पश्चिम महाराष्ट्रात खरीप हंगामात लागवडीसाठी प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३. मका - फुले उमेद (क्युएमएच १७०१): मका पिकाचा फुले उमेद (क्युएमएच १७०१) हा अधिक धान्य उत्पादन देणारा आणि मध्यम कालावधीत पक्क होणारा संकरीत वाण महाराष्ट्र राज्यात खरीप हंगामात लागवडीसाठी प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४. मका - फुले चॅम्पियन (क्युएमएच १८१९): मका पिकाचा फुले चॅम्पियन (क्युएमएच १८१९) हा अधिक धान्य उत्पादन देणारा आणि लवकर पक्क होणारा संकरीत वाण महाराष्ट्र राज्यात खरीप हंगामात लागवडीसाठी प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

५. ऊस - फुले ऊस १५००६ (एम एस १६०८१): फुले ऊस १५००६ (एम एस १६०८१) हा अधिक ऊस व साखर उत्पादन देणारा, मध्यम पक्वता गटातील वाण महाराष्ट्रात सुरु, पूर्वहंगाम आणि आडसाली लागवडीसाठी शिफारस करण्यात येत आहे.

ब) पूर्व प्रसारीत वाण (शेतीपिके)

१. भात - व्हीडीएन-१८०८: भाताचा व्हीडीएन-१८०८ अधिक उत्पादन देणारा, गरवा व लांबट बारीक दाण्याचा वाण पश्चिम महाराष्ट्रात खरीप हंगामात लागवडीसाठी पूर्व-प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२. तूर - फुले तूर-२१०८: तूरीचा फुले तूर-२१०८ हा अधिक उत्पादन देणारा आणि लवकर पक्क होणारा वाण पश्चिम

महाराष्ट्रात खरीप हंगामात लागवडीसाठी पूर्व-प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३. तूर - फुले तूर-१३-३: तूरीचा फुले तूर-१३-३ हा अधिक उत्पादन देणारा आणि मध्यम पक्वता गटातील वाण महाराष्ट्र राज्याकरीता खरीप हंगामासाठी पूर्व-प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४. उडिद - पियु-०८१३-१२: उडिदाचा पियु-०८१३-१२ हा अधिक उत्पादन देणारा वाण महाराष्ट्र राज्याकरीता खरीप हंगामात लागवडीसाठी पूर्व-प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

५. खुरासणी-आय.जी.पी.एन.-१८३४: खुरासणीचा आय.जी.पी.एन.-१८३४ हा अधिक उत्पादन देणारा व तेलाचे प्रमाण अधिक असणारा वाण महाराष्ट्रात खरीप हंगामात लागवडीसाठी पूर्व-प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात ये त आहे.

क) पूर्व-प्रसारीत वाण (उद्यानविद्या पिके)

१. टोमॅटो-आरएचआरटीएच-३५५: टोमॅटोचा संकरित आरएचआरटीएच-३५५ हा अधिक उत्पन्न देणारा, मध्यम वाढीचा, फळे अंडाकृती, जाड सालीची टणक फळे, बिटा कॅरोटीनचे व लायकोपिनचे अधिक प्रमाण असणारा वाण महाराष्ट्रामध्ये पूर्व-प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२. दोडका- आरएचआरआरजीएच-३: दोडक्याचा संकरित आरएचआरआरजीएच-३ ची फळे सरळ, हिरव्या रंगाची तसेच अधिक उत्पन्न देणारा असल्याने हा वाण महाराष्ट्रात पूर्व-प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३. दुधी भोपळा- आरएचआरबीजी-५४: दुधी भोपळ्याचा आरएचआरबीजी-५४ हा अधिक उत्पन्न, आकर्षक हिरव्या रंगाची, दंडगोलाकार फळे असणारा वाण महाराष्ट्रात पूर्व-प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४. कांदा-आरएचआरओआर-१२: कांद्याचा आरएचआरओआर-१२ हा वाण आकर्षक लाल रंगाचा उभट गोलाकार, भरपूर उत्पन्न देणारा व साठवणुकीसाठी उत्तम असून महाराष्ट्रातील रब्बी हंगामासाठी पूर्व-प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

पान नं. ९ वर पहा

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने सन-२०२३ मध्ये विकसित केलेल्या पीक उत्पादन तंत्रज्ञान शिफारशी

डॉ. पी. जी. पाटील, डॉ. सुनिल गोरंटीवार आणि डॉ. राजेंद्र वाघ

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहमदनगर

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी येथे दि. २५-२७ मे, २०२३ दरम्यान पार पडलेल्या ५१ व्या संयुक्त कृषि संशोधन व विकास समिती बैठक २०२३ मध्ये महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाच्या ६९ पीक उत्पादन वाढ तंत्रज्ञानाच्या शिफारशीना मान्यता देण्यात आली आहे. त्या शिफारशी पुढीलप्रमाणे—
नैसर्गिक साधनसंपत्ती व्यवस्थापन

कृषिविद्या

१. महाराष्ट्राच्या उपपर्वतीय विभागात, पुर्नलागवड भात शेतीमध्ये अधिक धान्य उत्पादन, आर्थिक फायदा आणि जमिनीतील अन्नद्रव्यांच्या उपलब्धतेसाठी पूर्वमशागतीच्या वेळी १० टन शेणखत / हे व लागवडीच्या वेळी १७० किलो युरिया-डी.ए.पी. गोळीखत (६०:३० नत्रःस्फुरद किलो/हे) + ५० किलो पालाश / हे देवून २० दिवसांनी १९:१९:१९ व ४० दिवसांनी ००:५२:३४ किंवा १९:१९:१९ या विद्राव्य खतांची १ टक्के (१० ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात) फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
२. फुले सुपरकेन नर्सरी तंत्रज्ञानामध्ये ऊसाच्या एक डोळा टिप्यांच्या अधिक उगवणक्षमतेसाठी ५० % माती आणि ५० % शेणखत किंवा गांडूळखत किंवा बग्स हे उगवणी माध्यम समप्रमाणात (१:१) वापरून शेतकऱ्यांनी स्वःताच्या शेतावर ऊसाची रोपे लागवडीसाठी तयार करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

फुले सुपरकेन नर्सरी तंत्रज्ञान

ऊसाची एक डोळा टिपरी तयार करावी

बेणे प्रक्रिया करावी (१ लिटर पाण्यात १ ग्रॅम कार्बन्डाझीम + ३ मिली मॅलॉथिओन त्यानंतर १ लिटर पाण्यात १०० ग्रॅम असेटोबॅक्टर + १२.५ ग्रॅम स्फुरद विरघळणारे जिवाणू)

शेतकऱ्याने शेतावर गादी वाफा तयार करावा

गादी वाप्यावर रिकामी खताची पोती / प्लॉस्टीक कागद पसरावा

पोत्यावर / प्लॉस्टीक कागदावर उगवणी माध्यम समप्रमाणात टाकावे

ऊसाची एक डोळा टिपरी पोत्यावर / प्लॉस्टीक कागदावर ठेवावीत

गादी वाप्याला पुरेसे पाणी द्यावे

गादीवाफा ऊसाच्या पाचटाने आणि काळ्या प्लॉस्टीक कागदाने सात दिवस झाकावा

सात दिवसानंतर पाचट आणि काळा प्लॉस्टीक कागद काढावा

सात दिवसानंतर दररोज रोपाना झारीने / सुक्ष्म तुषार सिंचन पद्धतीने पाणी द्यावे

२५ दिवसांनी ऊसाची रोपे लागवडीस तयार

३. महाराष्ट्रातील सुरु ऊस पिक व त्याच्या सलग दोन खोडव्याचे शाश्वत व अधिक उत्पादन, आर्थिक फायद्यासाठी, जमिनीचे आरोग्य टिकविण्यासाठी, ऊस पिकाची लागवड ठिक सिंचन पद्धतीने व सूक्ष्म वातावरण निर्मिती करणे करिता इनव्हरटेड मोडूलर सूक्ष्म तुषार पद्धतीचा अवलंब करावा तसेच खोडवा ऊसातील पाचटाचे व्यवस्थापन करण्यासाठी पाचट कुट्टी करणाऱ्या यंत्राचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत उत्तम प्रतिच्या मका चाच्याचे अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी पेरणीचे वेळी सुक्ष्म अन्नद्रव्य ग्रेड-I २५ किलो/हे. शिफारशीत खतमात्रेसह (नत्रःस्फुरदःपालाश १००:५०:५० किलो/हे. + शेणखत ५ टन/हे.) द्यावे आणि फुले द्रवरूप सुक्ष्म अन्नद्रव्य ग्रेड-II १% (१० मिली./लि. पाणी) तीव्रतेचे द्रावण पेरणीनंतर ३० व ४५ दिवसांनी फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

५. महाराष्ट्रातील मध्यम खोल जमिनीत खरीप हंगामामध्ये टोस्सा ज्यूट पिकाच्या अधिक बिजोत्पादनासाठी व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारसीत २५ टक्के नत्र (२० किलो नत्र/हे.) शहरी कंपोस्टव्हारे व ७५ टक्के नत्र (६० किलो नत्र/हे.) तसेच १०० टक्के स्फुरद (४० किलो/हे.) व पालाश (४० किलो /हे.) आणि ५ किलो मॅग्नेशियम सल्फेट/हे. रासायनिक खताव्दारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

६. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम काळ्या जमिनीत राजमा पिकासाठी ५ टन शेणखत आणि शिफारशीत खत मात्रा ६० किलो नत्र (दोन समान हप्त्यात पेरणीच्या वेळी व पेरणीनंतर ३० दिवसांनी) आणि ८० किलो स्फुरद/हे. या समवेत पेरणीच्या वेळी ४० किलो पालाश/ हे. देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

७. पश्चिम महाराष्ट्राच्या उपपर्वतीय विभागात, कृष्णा नदीच्या काठावर घेण्यात येणाऱ्या भात शेतीमध्ये बासमती-३७० या

वाणाचे अधिक उत्पन्न आणि आर्थिक फायद्यासाठी २५ X २५ सेमी या अंतरावर टोकण करून शिफारशीत खत मात्रेच्या १२५% (१२५: ६२.५: ६२.५, नत्र: स्फुरद: पालाश किलो/ हेक्टर) खत मात्रा देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

- c. रब्बी हंगामात दोन पाटपाण्याची उपलब्धता असल्यास गृह पिका ऐवजी करडई किंवा ज्वारी किंवा हरभरा पिकाची लागवड फायदेशीर आहे. या पिकांना पहिले पाट पाणी पेरणीनंतर २०-२५ दिवसांनी आणि दुसरे पाट पाणी पेरणीनंतर ६०-६५ दिवसांनी देण्याची शिफारस महाराष्ट्रातील मैदानी प्रदेशात खोल काळ्या जमिनीत करण्यात येत आहे.
९. पश्चिम महाराष्ट्रातील अवर्षणप्रवण विभागामधील मध्यम जमीनीत तूर + सुर्यफुल (१:२) किंवा तूर + बाजरी (१:२) अथवा तूर + सोयाबीन (१:३) किंवा तूर + भुईमुग (१:३) या आंतरपीक पद्धतीची अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारस करण्यात येत आहे.

मृदविज्ञान

१०. महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत राजमा पिकाचे हेक्टरी १५-२० किंदल अपेक्षित उत्पादनासाठी तसेच जमिनीची सुपिकता टिकविण्यासाठी नत्र, स्फुरद व पालाश खत मात्रा उत्पादन उद्दिष्ट समीकरणानुसार देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

शेणखतासोबत अपेक्षित उत्पादन समीकरण (शेणखत ५ टन/हे.)

खतामधुन द्यावयाचे नत्र (कि/हे.) = (८.३१ X अपेक्षित उत्पादन, किं. /हे.) - (०.४७ X जमिनीतील उपलब्ध नत्र, कि/हे.) - (१.४८ X शेणखत, टन/हे.)

खतामधुन द्यावयाचे स्फुरद ऑक्साईड (कि/हे.) = (६.१० X अपेक्षित उत्पादन, किं. /हे.) - (२.२१ X जमिनीतील उपलब्ध स्फुरद, कि/हे.) - (१.७५ X शेणखत, टन/हे.)

खतामधुन द्यावयाचे पालाश ऑक्साईड (कि/हे.) = (३.९६ X अपेक्षित उत्पादन, किं. /हे.) - (०.०८ X जमिनीतील उपलब्ध पालाश, कि/हे.) - (१.८६ X शेणखत, टन/हे.)

शेणखत विरहीत अपेक्षित उत्पादन समीकरण

खतामधुन द्यावयाचे नत्र (कि/हे.) = (८.९८ X अपेक्षित उत्पादन, किं. /हे.) - (०.५१ X जमिनीतील उपलब्ध नत्र, कि/हे.)

खतामधुन द्यावयाचे स्फुरद ऑक्साईड (कि/हे.) = (६.७४ X अपेक्षित उत्पादन, किं. /हे.) - (२.४४ X जमिनीतील उपलब्ध स्फुरद, कि/हे.)

खतामधुन द्यावयाचे पालाश ऑक्साईड (कि/हे.) = (४.३९ X अपेक्षित उत्पादन, किं. /हे.) - (०.०९ X जमिनीतील उपलब्ध पालाश, कि/हे.)

११. महाराष्ट्रातील पश्चिम घाट विभागात पुनर्लागवड भात पिकाच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी रोपवाटिकेत (१० गुंडे) १ किलो आर्बस्क्युलर मायकोरायझल बुरशी (एएमएफ) ची मात्रा द्यावे, भात पुनर्लागवडीच्या एक महिना अगोदर हेक्टरी १० टन शेणखत तर पुनर्लागवडीच्या वेळी भाताची रोपे ही स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू (बॅसिलस मेगाटेरियम) किंवा अॅस्परजीलस अवामोरी ५०० ग्रॅम मात्रा, २० लिटर पाण्याच्या द्रावणात ३० मिनीटे बुडवून, स्फुरद (५० किलो प्रती हे.) हे खत सिंगल सुपर फॉस्फेटच्या माध्यमातून देऊन उर्वरीत नत्र व पालाश शिफारशीप्रमाणे (१००:५० किलो प्रती हे.) हे लागवडीच्या वेळी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१२. महाराष्ट्राच्या उपर्वर्तीय विभागाच्या हलक्या जमिनीमध्ये सोयाबीन पिकाच्या अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्याकरीता शिफारशीत खत मात्रेमधील (५० कि. नत्र: ७५ कि. स्फुरद: ४५ कि. पालाश आणि १० टन शेणखत प्रती हे क्टर) ५० % नत्र व पालाश पेरणीच्या वेळी आणि उर्वरित ५०% पेरणीनंतर ३५ दिवसांनी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१३. महाराष्ट्रातील अवर्षण प्रवण विभागातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत हरभरा पिकाच्या अधिक उत्पादन, आर्थिक फायदा आणि जमिनीतील अन्नद्रव्य व ओलावा टिकविण्यासाठी एक वर्षाआड पेरणीपुर्वी एक महिना अगोदर प्रेसमड ५ टन प्रति हेक्टरी व पेरणीच्या वेळी शिफारशीत खतमात्रा (नत्र: स्फुरद: पालाश २५:५०:०० कि/हे.) देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१४. पूर्वहंगामी ऊस आणि त्याच्या सलग दोन खोडव्यांच्या ऊसाचे व साखरेचे अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारशीत खत मात्रेसोबत (३४०: १७०: १७० आणि २५०: ११५: ११५ नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति हेक्टर, अनुक्रमे) लागणीच्या ऊसासाठी २५ टन प्रति हेक्टरी शेणखत आणि खोडव्यासाठी पाचट व्यवस्थापनासह ऊसाच्या पानावर फवारणीद्वारे खालील प्रमाणे एकत्रित संजिवके व विद्रव्य अन्नद्रव्यांचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१५. केळी पिकाच्या अधिक उत्पादनासाठी व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारशीत अन्नद्रव्यांच्या मात्रेसह (१५०:६०:१५० ग्रॅम नत्र: स्फुरद: पालाश प्रति झाड) २० ग्रॅम गंधक शेणखतात आठवडाभर मुरवून (१:१० प्रमाणात) प्रति झाड दोन समान हप्त्यात लागवडीच्या वेळी व लागवडीनंतर

		संजिवके व अन्नद्रव्ये यांचे फवारणीचे वेळापत्रक (ग्रॅम)				
		१ ली (४५ दिवस) पाणी १५० लि	२ री (६५ दिवस) पाणी २२५ लि	३ री (८५ दिवस) पाणी १३५० लि	४ थी (१०५ दिवस) पाणी ३७५ लि	५ वी (१२५ दिवस) पाणी ५०० लि
१.	जी.ए.३: जिब्रेलिक अॅसिड (४० पीपीएम)	६	९	१४	१५	२०
२.	६ बी.ए. : बैन्डिल अॅडेनाईन(४० पीपीएम)	६	९	१४	१५	२०
३.	१९:१९:१९ (१%)	१५००	२२५०	३५००	३७५०	५०००
४.	फुले द्रवरूप सुक्ष्म ग्रेड II (०.२५%)	३७५	५६२	८७५	९३७	१२५०
५.	सिलिसिक अॅसिड (०.५%)	७५०	११२५	१७५०	१८७५	२५००

टिप : गरजेनुसार (जास्त निचयाच्या जमिनीत) वरील फवारणी वेळापत्रकात सिलिसीक अॅसीड (०.५%) मिसळावे.

१६५ दिवसांनी मध्यम खोल काळ्या जमिनीत देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१६.केळी पिकाच्या सुक्ष्म घड निर्मिती व निसवणीच्या वेळेस पाण्याच्या ताणाचे दुष्परीणाम टाळण्यासाठी अॅसिटिल सॉलीसिलीक आम्ल ०.१ मिली मोलर (१८ मिली ग्रॅम / ली.) फवारण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१७.पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत भेंडी पिकाचे अधिक सूक्ष्मअन्नद्रव्यांचे शोषण, जमिनीतील उपलब्धता, उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारशीत खतमात्रा (१००:५०:५० किलो/ हे. नत्र:स्फुरद:पालाश + १० टन प्रति/हे. शेणखत) देऊन पेरणीनंतर जमिनीतून वापरस्यावर फुले द्रवरूप सूक्ष्म अन्नद्रव्ये ग्रेड II ची (सायट्रीक अॅसीड आधारीत) आळवणी ५ लिटर/हे. दोन वेळा समप्रमाणात किंवा पिकावर १% (१० मिली / लिटर पाणी) ची फवारणी ३५ व ५० दिवसांनी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१८.महाराष्ट्रातील मैदानी प्रदेशात लोहाची कमतरता असलेल्या जमिनीत गहू पिकाचे अधिक उत्पादन, धान्यातील लोहाचे प्रमाण व आर्थिक फायद्यासाठी हेक्टरी २० किलो फेरस सल्फेट (हिराकस) आठवडाभर शेणखतात मुरवुन (१:१० प्रमाणात) शिफारस अन्नद्रव्ये खतमात्रेसोबत (१२०:६०:४० नत्र:स्फुरद: पालाश कि.ग्र. प्रती हे. + १० टन शेणखत प्रती हे.) पेरणीच्या वेळेस जमिनीतून दिल्यानंतर लोह इडीटीएची ०.२ टक्के (२ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी) फुटवे धरण्याच्या अवरथेत (पेरणीनंतर ४०-४५ दिवस) तदनंतर फुलोरा अवरथेत (पेरणीनंतर ६०-६५ दिवस) फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

१९.पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत पुर्वहंगामी ऊसाचे अधिक उत्पादन आणि नफा मिळविण्यासाठी शिफारशीत अन्नद्रव्य मात्रेच्या ६०% (२४०:१०२:१०२ नत्र:स्फुरद:पालाश किलो प्रति हेक्टरी) + २५ टन प्रति हेक्टरी शेणखतासोबत पाण्यात विरघळणारे सूक्ष्म अन्नद्रव्ये ग्रेड १ (लोह २%, जस्त ५%, मंगल १%, तांबे ०.५%, बोरॅन ०.१%) २५ किलो प्रति हेक्टरी चार वेळा समप्रमाणात विभागून लागवडीच्या वेळी, लागवडीनंतर ६०, १२० आणि १८० दिवसांनी जमिनीत ठिबक सिंचनाद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

उद्यानविद्या

२०.केशर जातीच्या आंबा फळांच्या दर्जेदार उत्पादनासाठी व अधिक अर्थिक फायद्यासाठी फळे अंडयाची आकाराची असताना फळपिशवीचे (स्कर्टिंग) आवरण घालण्याची शिफारस करणेत येत आहे.

२१.वांगी पिकाच्या अधिक कालावधीसाठी, कलम यशस्वीतेचे प्रमाण, उत्पन्न, आर्थिक फायद्यासाठी आणि मर रोगाचा कमी प्रार्दुभावासाठी वांग्याच्या वाणाची सोलॅनम टॉर्व्हम या वांग्याच्या खुंटावर ऑगस्टच्या पहिल्या पंधरवाढ्यात कलम करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२२.मध्यम कालावधीत परिपक्व होणाऱ्या बटाटा पिकाच्या वाणांचे गुणवत्तापूर्ण उत्पादनासाठी तसेच अधिक उत्पन्नासाठी लागवडी नंतर ८०-८५ दिवसांनी झाडे जमिनीलगत कापून तदनंतर १० दिवसांनी बटाटा काढण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२३.टोमेटो पिकाच्या चांगल्या वाढीसाठी, अधिक कालावधीसाठी, कलम यशस्वीतेच्या प्रमाणासाठी, उत्पन्न, आर्थिक

फायद्यासाठी आणि निवळ नफा मिळवण्यासाठी तसेच मर रोगाचा कमी प्रादुर्भावासाठी टोमॅटोच्या फुले राजा या संकरित वाणाची वांग्याच्या सोलॅनम टॉर्ह्म या खुंटावर कलम करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२४.स्ट्रॉबेरी पिकाच्या अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी महाबळेश्वर पठारावर लागवडीनंतर ३० दिवसानी जिब्रेलीक आम्ल २५ पी पी एम (२५ मिली/ली) या प्रमाणात फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२५.स्ट्रॉबेरी पिकाच्या अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी महाबळेश्वर पठारावर आँकटोबर महिन्याच्या दुसऱ्या पंधरवडयात लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

२६.पश्चिम महाराष्ट्रातील दवना पिकाच्या अधिक ओल्या झाडपाल्याचे व तेलाचे उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी या पिकाची पुर्नलागवड डिसेंबर महिन्याच्या पहिल्या पंधरवडयात, सपाट वाफ्यावर, 30×15 सेंमी अंतरावर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

पशु व मत्स्यविज्ञान

२७.चारा टंचाईच्या काळात काटे विरहीत निवङ्गुंगाचा शेळ्यांसाठी हिरव्या चाच्याला पर्याय म्हणून तुकडे करून वापर करण्याची शिफारस करण्यात येते.

२८.दुध व्यवसायातील नफा वाढविण्यासाठी शेणाचे मूल्यवर्धन गांडूळ खताव्दारे करण्याची शिफारस करण्यात येते.

२९.अल्प वेळेत कमी खर्चात चांगल्या प्रतीच्या गांडूळ खताचे आर्थिक उत्पादन करण्यासाठी कोणतेही बांधकाम नसलेले व खाली मुरुम असणारे वाफे बनविण्याची शिफारस करण्यात येते.

३०.खव्याच्या वजनाच्या १०% नागवेलीच्या पानाचा अर्क (१० ग्रॅम पाने + १०० मिली पाणी) आणि २८% साखर वापरण्याची ३० से. तापमानास ६ दिवसार्यात टिकणारी बर्फी तयार करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३१.चीज स्प्रेड तयार करण्यासाठी पेरुच्या सरदार जातीच्या फळांचा ६% गर, चेडारचीज व शेळीच्या दुधाचा चक्का याच्या ४०:६० प्रमाणातील मिश्रणात वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

मूलभूत शास्त्रे, अन्नशास्त्र आणि जैव तंत्रज्ञान

३२.सावा तृणधान्यांच्या पिठापासून पोषणमूल्ययुक्त अधिक तंतुमय पदार्थ असणारी ३ महिन्यार्यात साठवण क्षमता असलेली बिस्किटे तयार करण्यासाठी साव्याचे पीठ ७०० ग्रॅम व मैदा ३०० ग्रॅम किंवा साव्याचे पीठ ९०० ग्रॅम व गव्हाचे पीठ १०० ग्रॅम, साखर ५०० ग्रॅम, वनस्पती तूप ५०० ग्रॅम, ५ ग्रॅम अमोनियम बायकार्बोनेट आणि ५ ग्रॅम सोडियम बायकार्बोनेट वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३३.झॅगन फ्रुट या फळाच्या गरापासून पोषणमूल्ययुक्त ६ महिन्यार्यात साठवण क्षमता असलेली चॉकलेट (टॉफी) तयार करण्यासाठी झॅगनफ्रूटचा गर १००० ग्रॅम, साखर १००० ग्रॅम, वनस्पती तूप २५ ग्रॅम, स्कीम मिल्क पावडर ५० ग्रॅम, मीठ २० ग्रॅम आणि माल्टोडेक्स्ट्रीन २० ग्रॅम वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३४.करडईची ३ महिन्यार्यात साठवण क्षमता असलेली चांगली पोषणमूल्ययुक्त वाळलेली भाजी तयार करण्यासाठी पानांची काढणी ३० दिवसांची असताना करून त्यास ६० अंश सेल्सिअस तापमानास ३० सेकंद पोटेंशियम मॅटाबायसल्फेट (०.०२ टक्के), मॅग्नेशियम ऑक्सार्साईड (१.५ ग्रॅम), सायट्रिक आम्ल (१.० टक्के), सोडियम बायकार्बोनेट (१.५ टक्के), सोडियम क्लोराईड (१.५ टक्के) या रासायनिक द्रावणाची ब्लॉचिंगची प्रक्रिया करून ती भाजी ट्रे ड्रायरमध्ये ५५ अंश सेल्सिअस तापमानास ८ तास वाळविण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३५.ज्वारीपासून चांगल्या प्रतीची कुरडई तयार करण्यासाठी १०० ग्रॅम ज्वारीचा स्टार्च, २-३ ग्रॅम चवीनुसार मीठ, २०० ते ३०० मि.ली. पाणी वापरून हे मिश्रण जेल तयार होईर्यात गरम करून सोच्याच्या मदतीने कुरडई तयार करून सूर्य प्रकाशात वाळविण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

पीक संरक्षण

कृषि कीटकशास्त्र

३६.उशीरा येणाऱ्या आंबे बहारासाठी डाळिंबावरील फळातील रस शोषणाऱ्या पतंगाच्या प्रतिबंधासाठी बहारानंतर १२० दिवसांनी पॉलिप्रोपैलीन या कापडाच्या पिशव्यांचे ($6 \times 4''$) फळांना आच्छादन करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३७.डाळिंबावरील फळ पोखरणारी अळीच्या नियंत्रणासाठी सायनट्रीनीलीप्रोल १०.२६ ओ.डी. ९ मिली प्रती १० लिटर पाण्यात मिसळून ५० टक्के फळधारणेच्या वेळी व तदनंतर दुसरी फवारणी गरजे नुसार किडीचा प्रादुर्भाव दिसुन येताच करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

३८.ऊसातील हुमणी अळीच्या नियंत्रणासाठी जून महिन्यात फिप्रोनिल ४० टक्के + इमिडाक्लोप्रिड ४० टक्के डब्ल्युजी हे दाणेदार कीटकनाशक ४३७.५ ग्रॅम प्रति हेक्टर या प्रमाणात जमिनीत सरीच्या बाजूने टाकण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

वनस्पती रोगशास्त्र आणि कृषि अणुजीवशास्त्र

३९.हरभरा पिकाचे किफायतशीर उत्पादन मिळविण्याकरिता आणि नत्र, स्फुरद आणि पालाशयुक्त रासायनिक खतांची २५% बचत करण्यासाठी बियाण्यास म.फु.कृ.वि. संयुक्त जीवाणु संवर्धक खताची (रायझोबियम, स्फुरद विरघळविणारे जीवाणु आणि पालाश वहन करणारे जीवाणु) २५ ग्रॅम प्रति

किलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करून त्यासोबत शिफारशीत रासायनिक खतांची ७५% मात्रा वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४०.ज्वारी पिकाचे किफायतशीर उत्पादन मिळविण्याकरिता आणि नत्र, स्फुरद आणि पालाशयुक्त रासायनिक खतांची २५% बचत करण्यासाठी बियाण्यास म.फु.कृ.वि. संयुक्त जीवाणू संवर्धक खताची (अझोटोबॉक्टर, स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू आणि पालाश वहन करणारे जीवाणू) २५ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करून त्यासोबत शिफारशीत रासायनिक खतांची ७५% मात्रा वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४१.महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण विभागातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीतील कोरडवाहू उडीद पिकामध्ये ५० टक्के शिफारशीत नत्र आणि स्फुरद खतांच्या बचतीसाठी आणि किफायतशीर उत्पादन घेण्यासाठी पेरणीपुर्वी प्रति किलो बियाणे प्रति लिटर पाण्यात २५ मिली मफुकृवि द्रवरूप रायझोबियम आणि २५ मिली मफुकृवि द्रवरूप स्फुरद विघटन करणारे जीवाणू या प्रमाणात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात बियाणे १२ तास बुडवून काढून सावलीत ३० मिनिटे वाळवून पेरणी करताना शिफारशीच्या ५० टक्के नत्र, आणि स्फुरद खते (१०:२० किलो नत्र, स्फुरद प्रति हेक्टर) वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४२.महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण विभागातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीतील कोरडवाहू हरभ्यामध्ये ५० टक्के शिफारशीत नत्र आणि २५ टक्के स्फुरद खतांच्या बचतीसाठी आणि किफायतशीर उत्पादन घेण्यासाठी पेरणीपुर्वी प्रति किलो बियाणे प्रति लिटर पाण्यात २५ मिली मफुकृवि द्रवरूप रायझोबियम आणि २५ मिली मफुकृवि द्रवरूप स्फुरद विघटन करणारे जीवाणू या प्रमाणात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात बियाणे ६ तास बुडवून काढून सावलीत ३० मिनिटे वाळवून पेरणी करताना शिफारशीच्या ५० टक्के नत्र, ७५ टक्के स्फुरद आणि १०० टक्के पालश खते (१३:३८:३० किलो नत्र, स्फुरद आणि पालाश प्रति हेक्टरी) वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४३.महाराष्ट्राच्या अवर्षण प्रवण विभागातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीतील कोरडवाहू मुग पिकामध्ये ५० टक्के शिफारशीत नत्र आणि स्फुरद खतांच्या बचतीसाठी आणि किफायतशीर उत्पादन घेण्यासाठी पेरणीपुर्वी प्रति किलो बियाणे प्रति लिटर पाण्यात २५ मिली मफुकृवि द्रवरूप रायझोबियम आणि २५ मिली मफुकृवि द्रवरूप स्फुरद विघटन करणारे जीवाणू या प्रमाणात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात बियाणे १२ तास बुडवून काढून सावलीत ३० मिनिटे वाळवून पेरणी करताना शिफारशीच्या ५० टक्के नत्र, आणि स्फुरद खते (१०:२० किलो नत्र, स्फुरद प्रति हेक्टर) वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४४.पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत सुरु ऊस पिकाचे व साखरेचे उत्पादन व प्रत मिळवण्यासाठी लागवडीच्या वेळी शिफारशीत खत मात्रेच्या २५ टक्के नत्र (६२.५ कि./हे. नत्र) + ७५ टक्के स्फुरद (८६.२५ कि./हे. स्फुरद) + १०० टक्के पालाश (११५ कि./हे. पालाश) व २० टन /हे. शेणखताबरोबर १.२५ कि./हे. स्फुरद विरघळविणारे जिवाणूंची बेणे प्रक्रिया करून शिफारशीत खतमात्रेच्या समतुल्य वापरासाठी, लागवडीनंतर ६० दिवसांनी ऊस पिकाच्या अंतर्गत भागात राहुन नत्र स्थिर करणाऱ्या जीवाणूसमूहाची ३ लि./हे. ५०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून ऊस पिकावर सकाळच्या वेळेस पानांवर फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४५.गव्हाच्या पानावरील करपा रोगाचे प्रभावी व्यवस्थापन, अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी, रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून येताच व त्यानंतर १० दिवसांनी क्रेसोविझाम मिथील ४४.३ टक्के एस.सी. या बुरशीनाशकाची १ मिली प्रती लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४६.भात पिकावरील आभासमय काजळी या रोगाच्या व्यवस्थापनेसाठी आणि किफायतशीर धान्याचे आणि काडाचे उत्पादन व आर्थिक फायदा मिळण्यासाठी कॉपर हायझॉक्साईड ५३.८ टक्के डीएफ हे बुरशीनाशक १ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात घेऊन पिकाच्या पोटरी व ५० टक्के फुलाच्या अवस्थेत असे दोन वेळा फवारण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४७.ऊसावरील तांबेरा रोगाच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी अऱ्झोऑक्सीस्ट्रॉबीन १८.२ टक्के + डायफेनकोन्याझोल ११.४ टक्के एस.सी. ०.१ % (१ मिली प्रति लिटर पाणी) या संयुक्त बुरशीनाशकाच्या तीन फवारण्या रोगाची प्राथमिक लक्षणे दिसून आल्यानंतर १५ दिवसांच्या अंतराने करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

४८.सोयाबीन बिजोत्पादनात बियाणावरील जांभळे डाग या रोगाच्या प्रतिबंधासाठी तसेच अधिक उगवण क्षमता, रोपांचा वाढीचा जोम व अधिक बिज उत्पादनासाठी शेंगा लागण्याच्या सुरुवातीस व शेंगातील दाणे भरण्याच्या अवस्थेत पिकॉझीस्ट्रॉबीन २२.५२ टक्के एस.सी. या बुरशीनाशकाची ०.१ टक्के (१ मिली प्रति लिटर पाणी) या प्रमाणात दोन फवारण्या करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

कृषि अभियांत्रिकी डिजिटल शेती

४९.फळबागामध्ये निर्दिष्टीत पल्ल्यातील झाडाचे खोड शोधण्यासाठी मफुकृवि विकसित 'लिडर आधारित सेन्सर मोड्चुल' वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

५०. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, जी.आय.इंजेड. व मॅनेज, हैद्राबाद यांच्या संयुक्त सहकार्यातून विकसित केलेली 'नाईस-एसएसएम' मोबाइल व वेब आधारित कृषि सल्ला प्रणाली शेतकर्यांसाठी वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

५१.प्रवाही, तुषार व ठिबक सिंचन पद्धतीने वेगवेगळ्या पिकांची सिंचनाची गरज तसेच संच चालविण्याचा कालावधी काढण्यासाठी स्वयंचलित हवामान केंद्राची माहिती व दोन पाण्याच्या पाळ्यामधील अंतर काढण्याच्या विविध पद्धतींवर विकसित केलेल्या फुले सिंचन निर्णय समर्थन प्रणाली (Phule DSS-IS) या मोबाईल व संकेतस्थळ प्रणाली वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

कृषि यंत्रे व शक्ती अभियांत्रिकी

५२. 'मफुकृवि विकसित सुधारित कृषि अवजारांच्या संचाची' निविष्टा, वेळ, श्रम यामध्ये बचत करणे आणि शेती मशागतीचा खर्च कमी करण्यासाठी व फल बागेच्या उत्पादन वाढीकरिता शिफारस करण्यात येत आहे

५३. 'मफकवि विकसित सधारित कृषि अवजारांच्या संचाची'

तक्ता: ठिबक सिंचनातन उन्हाळी कारले पिकास १७ हप्त्यातन अन्नदव्ये देण्याचे प्रमाण

लागवडीनंतरचा कालावधी (आठवडे)	नत्राचे प्रमाण		स्फुरदचे प्रमाण		पालाशचे प्रमाण	
	टक्के	कि.प्रति हे.	टक्के	कि.प्रति हे.	टक्के	कि.प्रति हे.
१-२८ (४ आठवडे)	२५	२०.०	३०	१२.०	२०	०८.०
२९-५६ (४ आठवडे)	३०	२४.०	४०	१६.०	३०	१२.०
५८-८४ (४ आठवडे)	३०	२४.०	२०	०८.०	३०	१२.०
८५-११९ ५ आठवडे)	१५	१२.०	१०	०४.०	२०	०८.०
एकूण	१००	८०.०	१००	४०.०	१००	४०.०

मृद व जलसंधारण

५६. जलाशयातील तरंगत्या कणांच्या वर्णक्रमीय वर्तनाच्या विश्लेषणाकरिता 'संशोधित एनडीएसआय' आणि 'सुधारित एनडीएसआय' या निर्देशकांचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

सामाजिक शास्त्रे

कषि अर्थशास्त्र

५७. जिरेनियम ऊर्ध्वपातन केंद्रांच्या ३२.४७ टक्के अंतर्गत परतावा दरासह जिरेनियम मूल्यवर्धनाद्वारा उत्पादकांना १६.१ टक्के अधिकचे अतिरिक्त निव्वळ उत्पन्न मिळाले आहे. त्यामुळे, संभाव्य क्षेत्रात नवीन स्टार्ट-अप म्हणून शेतकरी किंवा ग्रामीण बेरोजगारांच्या गटांनी जिरेनियम ऊर्ध्वपातन केंद्र स्थापन करावेत अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

निविष्टा, वेळ, श्रम यामध्ये बचत करणे आणि शेती मशागतीचा खर्च कमी करण्यासाठी व उस पिकाच्या उत्पादन वाढीकरिता शिफारस करण्यात येत आहे.

कृषि प्रक्रिया अभियांत्रिकी

५४. सिताफळाच्या गरावर १२०० मि. ग्रॅ. ऑस्कॉर्बिक आम्ल व २०० मि. ग्रॅ. पोटेंशिअम मेटाबायसल्फाईड प्रती किलो या परिरक्षकांची प्रक्रिया करून $-20+2$ अंश सेल्सिअस तापमानात सहा महिन्यापर्यंत उत्तम स्थितीत साठविण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

आंतरविद्याशाखा जलसिंचन व्यवस्थापन

५५. पांचवा महाराष्ट्रातील मध्यम खोल जमिनीत उन्हाळी कारले पिकाचे अधिक उत्पादन तसेच पाण्याचा व खतांच्या कार्यक्षम वापरासाठी शिफारशीत खतमात्रेच्या ८० टक्के (८०:४०:४० किलो नत्र :स्फुरद: पालाश प्रति हेक्टर) विद्राव्य खते खालील दिलेल्या तक्त्याप्रमाणे १७ आठवड्याच्या हप्त्यातून ठिबक सिचनातून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

५८. हरभयाच्या किंमतीच्या विश्लेषणाच्या आधारे, महाराष्ट्रातील प्रमुख नजु बाजारपेठेतील (लातूर, दर्यापूर, हिंगणघाट, अमरावती, नागपूर, अकोला, वाशीम, खामगाव, मूर्तिजापूर) हरभयाच्या किंमती साधारणतः सप्टेंबर ते डिसेंबर या कालावधीत कमाल आणि लातूरच्या बाजारपेठेत तुलनेने सर्वाधिक असल्याने निर्दर्शनास आले. त्यामुळे, शेतकऱ्यांनी काढणीनंतर लगेच हरभरा पिकाची विक्री न करता चांगल्या किंमतीसाठी सप्टेंबर ते डिसेंबर या कालावधीत नजु प्रमुख बाजारपेठांमध्ये विक्री करावी, अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

५९. महाराष्ट्रातील कोरडवाहू क्षेत्राचे अधिक्य आणि वाढता हवामान बदलाचा परिणाम याचा विचार करता, कोरडवाहू क्षेत्रातील शेतकऱ्यांनी शेतीबरोबर दुग्ध व्यवसाय जोडधंदा

म्हणून स्वीकार केल्यास त्यांच्या एकूण उत्पन्नात २३ टक्के वाढ होऊन जोखीम २१ टक्क्याने कमी झाल्याचे आढळून आले आहे, सबब कोरडवाहू क्षेत्रात शाखत उत्पन्नाचा स्त्रोत आणि जोखीम कमी करण्यासाठी शेतकरी वर्गाला शेतीबरोबर दुग्धव्यवसाय करण्यास प्रोत्साहन देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

६०.भारतातून होणारी बिगर-बासमती तांदळाची निर्यात कमी आंतरराष्ट्रीय व्यापार जोखमीसह अत्यंत स्पर्धात्मक आणि वैविध्यपूर्ण आहे. बेनिन, बांगलादेश, नेपाळ, सेनेगल, टोगो आणि कोटे डी आयव्होअर हे ४० टक्के निर्यात मूल्य प्रदाता असुन बेनिन, बांगलादेश, सेनेगल आणि टोगो ह्या भारतीय बिगर-बासमती तांदळाच्या सर्वात स्थिर बाजारपेठा आहेत. म्हणून, बिगर-बासमती तांदूळ उत्पादनास प्रोत्साहन देऊन मोठ्या प्रमाणात निर्यातक्षम अधिशेष निर्माण करून त्याची जास्तीत जास्त निर्यात, स्थिर असणाऱ्या आणि अधिक निर्यात मूल्य प्रदान करण्याच्या आयातदार देशांना करावी अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

६१.मोगरावर्गीय फुले नाजूक आणि नाशवंत असूनही, आवक कमी अधिक झाली तरी आवकेच्या प्रमाणात बाजार दरामध्ये तीव्र तफावत न होता ते तुलनेने स्थिर राहतात. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी खात्रीशीर उत्पन्नाचा स्त्रोत म्हणून मोगरावर्गीय फुलझाडांची लागवड करावी अशी शिफारस केली जात आहे.

६२.कृषि उत्पन्न बाजार समिती धुळे, नंदुरबार व जळगाव च्या प्रमुख अन्नधान्य पिकांच्या आवक व किंमतीच्या मागील ११ वर्षांतील (२०१२ ते २०२२) कलाच्या अभ्यासावरुन असे दिसून आले आहे की बच्याच वेळा शेतकऱ्यांना केंद्र शासनाने वेळोवेळी जाहिर केलेल्या किमान आधारभूत किंमती पेक्षा उदा. ज्यारी (०४ ते ४८ टक्के), बाजारी (०३ ते ३६ टक्के), गहू (०६ ते १२ टक्के), मका (०४ ते ४१ टक्के), तूर (१३ ते ४१ टक्के), हरभरा (०४ ते २४ टक्के) पर्यंत कमी किंमती मिळाल्याचे आढळून आले आहे.

त्यामुळे असे शिफारशीत करण्यात येते की कृषि उत्पन्न बाजार समिती धुळे, नंदुरबार व जळगाव येथे विक्रीसाठी आलेल्या मालाची विक्री किमान आधारभूत किंमतीपेक्षा कमी दराने होणार नाही याची दक्षता घेण्यात यावी. त्याच बरोबर शेतकऱ्यांचे हित जोपासण्यासाठी व अन्न सुरक्षेच्या दृष्टीने शासनाने अन्नधान्य महामंडळ (FCI), राष्ट्रीय कृषि सहकारी विपणन फेडरेशन (NAFED) आणि इतर शासकीय संस्थामार्फत या पिक उत्पादनाची खरेदी आधारभूत किंमती प्रमाणे करण्यात यावी किंवा शासनाने किंमतीतील तफावत दूर करण्यासाठी किंमत संरक्षण योजना राबवावी.

कृषि विस्तार शिक्षण

६३.महाडिबीटी-कृषि पोर्टल सोडतीमध्ये निवड झाल्यानंतर शेतकऱ्यांचे अर्ज रद्द होण्याचे प्रमाण कमी करण्यासाठी

आणि प्रक्रियेतील अनावश्यक कामाचा बोजा, वेळखाऊपणा टाळण्यासाठी महाडिबीटी-कृषि पोर्टलमध्ये शेतकऱ्यांना आवश्यक असणाऱ्या घटकास प्राधान्य देण्यासाठी 'प्राधान्य प्रणाली' देण्यात यावी आणि शेतकऱ्यांने दिलेल्या प्राधान्य क्रमानुसार लाभार्थ्यांची सोडत (लॉटरी) काढावी अशी शिफारस करण्यात येत आहे.

६४.आर्थिक मुल्यमापन विश्लेषणातून असे दिसून आले की परसबागेतील कुकुटपालनामध्ये स्थानिक जातीचे नफा व खर्चाचे गुणोत्तर १:७२, तर कावेरी जातीचे २:६३ होते. यामुळे परसबागेतील कुकुटपालनात सुधारीत कावेरी जातीच्या प्रात्यक्षिकांमुळे शेतकऱ्यांना चांगला परतावा मिळाल्याचे समोर आले आहे. यामुळे अशी शिफारस करण्यात येते की परसबागेतील कुकुटपालनामध्ये सुधारित कावेरी जातीच्या पक्षांचा अंतर्भाव करण्यात यावा. यासाठी सुधारित जातीची एक दिवसाची पिल्ले गावपातळीवर उपलब्ध होणे गरजेचे असल्याने ग्रामीण युवकांना अंडी उबवणी विषयक उद्योजकता विकासासाठी प्रोत्साहीत करणे आवश्यक आहे.

संख्याशास्त्र

६५.अन्नद्रव्याच्या योगदानासाठी केलेल्या पाथ विश्लेषणाच्या आधारे रासायनिक खतासहित व खताविराहित या दोन्ही परिस्थितीमध्ये राजमा पिकाच्या उत्पादनात, शेणखताच्या वापराचे योगदान आढळून आले आहे. म्हणून, राजमा पिकाचे लक्षित उत्पादन मिळविण्यासाठी आणि जमिनीची सुपीकता टिकविण्यासाठी खत मात्रेसोबत लक्षित उत्पादन समीकरणानुसार शेणखत वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

६६.मालदिव, सौदी अरब आणि यु.ए.इ. हे भारतातील मेंढया व बकरीच्या मांसाचे अनुक्रमे १०.००, ८६.०० आणि ८०.०० टक्के प्रमुख आयातदार देश आहेत. तसेच, किंमतीसाठी देखील हे देश (अनुक्रमे ७७.००, ८४.०० आणि ८२.०० टक्के) स्थिर बाजारपेठा आहेत. म्हणून भारतातील मेंढया व बकरीच्या मांसाच्या निर्यातीसाठी या देशांवर लक्ष केंद्रित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

६७.ग्रॅंजर कार्यकारणभाव चाचणीच्या निष्कर्षानुसार नागपूर-जयपूर बाजारपेठेतील केळीसाठी आणि डाळिंबासाठी दिल्ली-बैंगलुरु, बैंगलुरु -चेन्नई आणि बैंगलुरु-कोलकाता किंमतीवर व्हिदिशात्मक परिणाम दिसून येतो. म्हणजेच, दोन्ही बाजारपेठांतील किंमतीतील बदलावर परस्पर परिणाम होतो. खालील तक्त्यामध्ये दिल्याप्रमाणे केळी आणि डाळिंबाच्या किंमतीवर एकदिशात्मक परिणाम दिसून येतो. म्हणजेच, फक्त पहिल्या बाजारपेठेतील किंमती दुसऱ्या बाजारपेठेतील किंमतीवर परिणाम करतात.

अ.क्र.	परिणाम करणारी बाजारपेठ	परिणाम होणारी बाजारपेठ
अ)	केळी	
१	मुंबई	जयपुर, कोलकाता
२	चेन्नई	कोलकाता
ब)	डाळिंब	
१	बैंगलुरु	मुंबई
२	मुंबई	चेन्नई
३	कोलकाता	मुंबई
४	जयपुर	बैंगलरु, चेन्नई

भारतातील केळी आणि डाळिंब उत्पादकांनी किंमतीतील संभाव्य धोके टाळण्यासाठी केळीच्या आणि डाळिंबाच्या बाबतीत परिणाम होणाऱ्या बाजारपेठेत विक्रीचा निर्णय घेण्यापूर्वी परिणाम करणाऱ्या बाजारपेठेतील दरांचा विचार करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

६८. ग्रॅंजर कार्यकारणभाव चाचणीच्या निष्कर्षानुसार मुंबई-बैंगलुरु बाजारपेठेतील कांदयासाठी, दिल्ली - अहमदाबाद टोमॅटोसाठी आणि बटाट्यासाठी मुंबई - पुणे, पुणे - बैंगलुरु आणि बैंगलुरु - हैद्राबाद किंमतीवर व्हिदिशात्मक परिणाम दिसून येतो. म्हणजेच, दोन्ही बाजारपेठांतील किंमतीतील बदलावर परस्पर परिणाम होतो. खालील तक्त्यामध्ये दिल्याप्रमाणे कांदयाच्या, टोमॅटोच्या आणि बटाट्याच्या किंमतीवर एकदिशात्मक परिणाम दिसून येतो. म्हणजेच, फक्त पहिल्या बाजारपेठेतील किंमती दुसऱ्या बाजारपेठेतील किंमतीवर परिणाम करतात.

भारतातील कांदा, टोमॅटो आणि बटाटा उत्पादकांनी किंमतीतील संभाव्य धोके टाळण्यासाठी कांदयाच्या, टोमॅटोच्या आणि बटाट्याच्या बाबतीत परिणाम होणाऱ्या बाजारपेठेत विक्रीचा निर्णय घेण्यापूर्वी परिणाम करणाऱ्या बाजारपेठेतील दरांचा विचार करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

जैविक ताण सहन करणारा स्त्रोत

६९. नैसर्गिक आणि कृत्रिम रोग वाढ परिस्थितीतील चाचण्यांच्या आधारे देशी हरभन्याच्या आर.व्ही. एस. एस. जी-६४ या जीनप्रारूपाची हरभरा सुधार कार्यक्रमात कोरडी मुळ कुज या रोगास प्रतिकारक दाता म्हणून शिफारस करण्यात येत आहे.

अधिक माहितीसाठी संपर्क : ०२४२६-२४३३१७

अ.क्र.	परिणाम करणारी बाजारपेठ	परिणाम होणारी बाजारपेठ
अ)	कांदा	
१	मुंबई	पुणे, बैंगलुरु, दिल्ली, चेन्नई
२	दिल्ली	पुणे, लासगांव, बैंगलुरु, चेन्नई
३	पुणे	चेन्नई
४	लासगांव	चेन्नई
ब)	टोमॅटो	
१	मुंबई	पिंपळगांव, दिल्ली
२	अहमदाबाद	मुंबई
३	चेन्नई	मुंबई पिंपळगांव, अहमदाबाद
क)	बटाटा	
१	मुंबई	बैंगलुरु, हैद्राबाद
२	पुणे	हैद्राबाद
३	दिल्ली	मुंबई, पुणे, आग्रा
४	अहमदाबाद	पुणे
५	आग्रा	मुंबई, पुणे, बैंगलुरु, हैद्राबाद, अहमदाबाद

पान नं. १ वरून

ड) कृषि यंत्रे

प्रसारीत यंत्रे

- फुले रस काढणी यंत्र: फळे आणि भाज्यांमधून रस काढण्यासाठी 'फुले रस काढणी यंत्र' छोट्या प्रक्रिया उद्योजकांसाठी प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- फुले ऊस पाने काढणी व कुट्टी यंत्र: ऊसाची पाने काढणे व कुट्टी करण्यासाठी ट्रॅक्टरचलित 'फुले ऊस पाने काढणी व कुट्टी यंत्र' प्रसारीत करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
- फुले भुईमुग शेंगा फोडणी व वर्गवारी यंत्र: भुईमुग शेंगा फोडणे तसेच शेंगदाणे, फुट्टके शेंगदाणे, शेंगा आणि टरफले वेगवेगळे करण्यासाठी विद्युत मोटारचलित 'फुले भुईमुग शेंगा फोडणी व वर्गवारी यंत्र' प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२४२६-२४३३१७

खरीप हंगामातील पिकांचे नियोजन

डॉ. आनंद सोळुंके, डॉ. उल्हास सुर्वे आणि डॉ. राजेंद्र गेठे
कृषि विद्या विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

महाराष्ट्र राज्य उष्ण कटिबंधात असल्याने बहुतांश ठिकाणी समशितोष्ण कोरडे हवामान असते सर्वसाधारण वार्षिक पर्जन्यमान ५०० ते ६००० मि मी नैऋत्य मान्सुन वाच्यांपासुन पाऊस ६० ते ७० दिवस पडतो पुर्व भागात ईशान्य मान्सुन वाच्यांपासुन सप्टेंबर-ऑक्टोबरमध्ये पाऊस पडतो हिवाळ्यात ५०° सें ग्रें तर उन्हाळ्यात ४५° सें ग्रें पर्यंत तापमान जाते पश्चिम किनारपट्टीवर व पुर्व भागात उष्ण व दमट तर मध्य महाराष्ट्रात कोरडे हवामान असते सकाळची आर्द्रता ५० ते ९० टक्के तर दुपारची २० ते ६० टक्के पर्यंत जाते. महाराष्ट्रातील शेती ही ८४ टक्के पावसावर अवलंबून आहे पावसाचे प्रमाण हे अनियमीत व कमी कालावधीत जास्त पाऊस किंवा दोन पावसांत मोठा खंड पडत असल्यामुळे पीक उत्पादन हे निश्चित स्वरूपाचे नसते त्यामुळे पिकांची उत्पादकता अतिशय कमी असुन त्यात नेहमीच अस्थिरता आढळून येते

खरीप हंगामात पावसाने ओढ दिल्याने बन्याचशा भागात पेरण्या झाल्या नाहीत. उपलब्ध पाण्याचा साठा देखील अनिश्चीत असल्याने अशा परिस्थितीत शेतकऱ्यांना कोणते पीक घ्यावे हा प्रश्न पडतो. अशा वेळेस अवर्षण प्रवण विभागात उत्पादनात स्थिरता येण्यासाठी आणि आर्थिकदृष्ट्या शेती परवडण्यासाठी खालीलप्रमाणे पिकांचे नियोजन करण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.

* पावसाच्या आगमनानुसार खरीप पिकांचे केलेले नियोजन जूनचा दुसरा पंधरवडा- खरिपाची पिके आणि आंतरपिक पद्धती

१५ जुलै पर्यंत पाऊस

१. शेत पिके- सोयाबीन, कापूस, संकरीत ज्वारी, संकरीत बाजरी, तूर, सुर्यफुल, तीळ, मका, खरीप कांदा
२. आंतरपिक बाजरी + तूर (२:१), सुर्यफुल + तूर (२:१), सोयाबीन + तूर (३:१), गवार + तूर (२:१)
३. चारा पिके- गोड ज्वारी (फुले गोधन, रुचीरा, अमुता), मका
४. गवताची पिके- फुले गोवर्धन, फुले जयवंत

१६ जुलै ते ३१ जुलै

१. शेत पिके- सुर्यफुल, तूर, हुलगा, एरंडी, बाजरी, तीळ, सोयाबीन, मका, रांगडा कांदा
२. आंतरपिक सुर्यफुल + तूर (२:१), तूर + गवार (२:१), बाजरी + तूर (२:१)
३. चारा पिके- गोड ज्वारी (फुले गोधन, रुचीरा, अमुता), मका

श्री सुगी खरीप-२०२३

गवताची पिके- फुले गोवर्धन, फुले जयवंत

* मध्यम कालावधीचे वाण + संरक्षित पाणी व्यवस्थापन पावसाच्या आगमनानुसार खरीप पिकांचे करावयाचे नियोजन

१ ऑगस्ट ते १५ ऑगस्ट

- १) शेत पीक- सुर्यफुल, तूर, एरंडी, रांगडा कांदा, मका, हुलगा, तीळ
- २) चारा पिके- गोड ज्वारी (फुले गोधन, रुचीरा, अमुता), मका

३) गवताची पिके- फुले गोवर्धन, फुले जयवंत कमी पाणी व्यवस्थापना अंतर्गत ताबंडा भोपळा व गवार ही भाजीपाला पीके घ्यावीत.

रब्बी ज्वारी करीता पाणी संवर्धनाची तयारी सुरु करावी

१६ ऑगस्ट ते ३१ ऑगस्ट

- १) शेत पिके- सुर्यफुल, तूर, एरंडी, रांगडा कांदा, मका
- २) चारा पिके- गोड ज्वारी (फुले गोधन, रुचीरा, अमुता), मका

३) गवताची पिके- फुले गोवर्धन, फुले जयवंत

* मध्यम कालावधीचे वाण + संरक्षित पाणी व्यवस्थापन

हे पाणी टंचाई कालावधीतील तुर + सोयाबीन आंतरपिक पद्धतीचे सुधारीत तंत्रज्ञान

- १) पाणी टंचाईच्या काळात फूटावर तुरीची पेरणी करून दोन रोपातील अंतर १ फुट ठेवावे

२) तुरीच्या मधल्या पटयामध्ये सरंक्षीत पाणी उपलब्ध असल्यास सोयाबीनच्या दिड फुटाच्या अंतराने ३ ओळी पेराव्यात किंवा मधल्या पटयात रीजरने खोल सरी काढून त्यामध्ये पावसाच्या पाण्याचे संधारण करावे किंवा

३) तुर सोयाबीन आंतरपिक घेताना ३ फुटावर सलग सरी पाडाव्यात एक आड एक वंरब्यामध्ये तुर व सोयाबीनची टोकन करून लागवड करावी तुरीची लागवड वंरब्याच्या मध्यभागी (१८० x ३० सेमी) तर सोयाबीन वंरब्याच्या दोन्ही बगलांमध्ये लागवड करावी (४५ x १० से मी)

* पिकामधील कोळपणी

पाणी टंचाईतील महत्वाची आंतरमशागत असुन पिकांसाठी उपलब्ध ओलाव्याचे संवर्धन होण्यास मदत होते तसेच तणनियंत्राणाबरोबरच जमीन भुसभुशीत होऊन भेगा बुजल्यामुळे जमिनीतील ओलावा टिकून रहातो

* पीक अवशेषाद्वारे आच्छादनाचा वापर

१. आच्छादनामुळे जमिनीतील ओलाव्याचे बाष्णीभवन कमी

- होण्यास मदत होते
२. आच्छादनासाठी काडी कचरा, उसाचे पाचट, तुरकाट्या, ज्वारीची धसकटे, वाळलेले गवत इत्यादी उपलब्ध सेंद्रीय पीक अवशेष
 ३. जमिनीच्या पृष्ठभागावर आच्छादन करण्यास उपयुक्त आहेत
 ४. आच्छादनाचा वापर केल्यामुळे पिकास ३५ ते ५० मिली मिटर ओलावा अधिक मिळतो
- * सुधारित तंत्रज्ञान**
१. रोपांची विरळणी करणे: रोपांची विरळणी करून जमिनीतील अन्न व पाणी यांची बचत करावी हे अन्न – पाणी इतर रोपांना मिळून ती ताण सहन करतात
 २. खतांचा वापर, पीकसंरक्षण: ही कामे वेळेवर केल्याने पिकांचे तेज चांगले राहुन पाण्याचा ताण सहन करण्यास ते सक्षम होते
 ३. पाण्याचा कार्यक्षम वापर: सरी आड सरी पद्धतीने पाण्याचा वापर करून अधिक कार्यक्षमता वाढून उत्पादन अबाधित राहते
 ४. पिकांच्या पानांची संख्या कमी करून पर्ण बाष्पीभवन कमी होऊन पीक परिस्थिती अबाधित राहते
- * टंचाईग्रस्त परिस्थितीत पशुधनाचे संगोपन**
- १) दुभत्या जनावरांसाठी पुरेसे पशुखाद्य आणि संपूर्ण ऊसाचा हिरवा चारा म्हणून वापर करावा

किफायतशीर पीकपद्धतीचा एकात्मिक शेती पद्धतीत वापर

*** बागायती पीक पद्धती**

खरीप	ऊस, खोडवा, कांदा, बाजरी, ज्वारी, मुग, सोयाबीन, मका, लसून घास, संकरीत नेपिअर
रब्बी	ऊस + बटाटा, खोडवा, गहू, कांदा, हरभरा, मका, लसून घास, संकरीत नेपिअर
उन्हाळी	हिरव्या पालेभाज्या, मुग, चवळी, भुईमुग, लसून घास, संकरीत नेपिअर

*** कोरडवाहू पीक पद्धती**

खरीप	चवळी, मका चारा, पड जमीन
रब्बी	ज्वारी, ज्वारी चारा, हरभरा
उन्हाळी	पड जमीन

*** आंतरपीक पद्धतीचा वापर**

कोरडवाहू फल्बागमध्ये आंतरपीक : (बाजरी+तूर २:१)

आंतरपीक : बाजरी + तूर (२:१), सुर्यफुल + तूर (२:१), सोयाबीन + तूर (३:१), गवार + तूर (२:१)

चारा पिके : गोड ज्वारी (फुले गोधन, रुचीरा, अमुता), मका

गवताची पिके : फुले गोवर्धन, फुले जयवंत

- २) वैरण उपलब्ध नसल्यास मक्याचा कडवा किंवा वाळलेले गवत, भाताचा पेंडा इत्यादी चाढ्याची कुट्टी करून त्यावर २ टक्के मिठाचे द्रावण शिंपङ्गून जनावरांना खाऊ घालावे
- ३) भाजीपाला बाजार समितीच्या आवारातील भाजीपाल्याचे अवशेषाचा शक्य तेवढा चारा म्हणून वापर करणे
- ४) शेळ्या मेंढयांना कडधान्य पिके उदा. मुग, तुर, हरभरा इत्यादीचे भुस यांचा चारा म्हणून उपयोग करावा
- ५) उन्हाळी भुईमुग पाल्याचा चारा म्हणून उपयोग करावा
- ६) झाडपाला उदा बाभूळ, सौदड, सुबाभूळ, अंजन, कडुलिंब, वड, पिंपळ इत्यादी डहाळा करून शेळ्या – मेंढयांसाठी वापर करावा तसेच २०० ते ३०० ग्रॅम खुराक प्रति शेळी–मेंढयांना खाऊ घालावा
- ७) जनावरांना पिण्यासाठी पुरेसे शुद्ध पाणी उपलब्ध करावे

*** विहिर पुनर्भरण**

दुष्काळी परिस्थितीमध्ये पाण्याची अत्यंत कमतरता असल्याने अशा परिस्थितीत पाऊस झाल्यास वाहून जाणारे पावसाचे पाणी विहिरीचे पुनःभरण करण्यासाठी मफुकृवि, राहुरी यांनी शिफारस केलेली चार थरांची गाळणीचा (चार थर : खडी, जाडवाळू, बारीकवाळू, विटाचा चुरा) शेतकऱ्यांनी वापर करावा. जेणेकरून विहिरीमध्ये पाणी मुरविले जाईल आणि अशा पाण्याचा आवश्यकतेनुसार पिकांना संरक्षित पाणी म्हणून ठिबक / तुषार सिंचनाद्वारे वापरावे.

* कमी पाण्यावर तुर + सोयाबीन आंतरपीक पद्धतीचे सुधारीत तंत्रज्ञान

१. पाणी टंचाईच्या काळात ६ फूटावर तुरीची पेरणी करून दोन रोपातील अंतर १ फुट ठेवावे
२. तुरीच्या मधल्या पटयामध्ये सरंक्षीत पाणी उपलब्ध असल्यास सोयाबीनच्या दिड फुटाच्या अंतराने ३ ओळी पेराव्यात किंवा मधल्या पटयात रीजरने खोल सरी काढून त्यामध्ये पावसाच्या पाण्याचे संधारण करावे किंवा
३. तुर सोयाबीन आंतरपीक घेताना ३ फूटावर सलग सरी पाडाव्यात एक आड एक वंश्यामध्ये तुर व सोयाबीनची टोकन करून लागवड करावी तुरीची लागवड वंश्याच्या मध्यभागी (180×30 सेमी) तर सोयाबीन वंश्याच्या दोन्ही बगलांमध्ये लागवड करावी (45×90 से मी)

तक्ता क्र.१ : जमिनीच्या खोलीनुसार पिकांचे नियोजन

जमिनीची खोली (सें.मी)	उपलब्ध ओलावा (मिमी)	पीक नियोजन
७.५ पेक्षा कमी	१५-२०	गवत, वन शेती, कोरडवाहू फळबाग
७.५ ते २२.५	३०-३५	गवत, हुलगा, मटकी, एरंडी, वन शेती व फळबाग, बाजरी+ हुलगा / मटकी (२:१) आंतरपीक
२२.५ ते ४५	४०-६०	सलग सुर्यफूल, बाजरी, तुर व बाजरी + तुर आंतरपीक (२:१) यामध्ये (३:१) याप्रमाणे मटकी पट्टा पेर पद्धत

तक्ता क्र.२ : जमिनीतील उपलब्ध अन्नद्रव्याच्या प्रमाणावरून खतांचा वापर

अन्नद्रव्यांचे प्रमाण	सेंद्रिय कर्ब (%)	जमिनीतील उपलब्ध अन्नद्रव्ये (किलो/हे)			खतांची शिफारस
		नत्र	स्फुरद	पालाश	
अत्यंत कमी	०.२० पेक्षा कमी	१४० पेक्षा कमी	७ पेक्षा कमी	१०० पेक्षा कमी	शिफारशीत खत मात्रांपेक्षा ५० टके जास्त
कमी	०.२१-०.४०	१४१-२८०	८-१४	१०१-१५०	शिफारशीत खत मात्रांपेक्षा २५ टके जास्त
मध्यम	०.४१-०.६०	२८१-४२०	१५-२१	१५१-२००	शिफारशीत खत मात्रा
थोडे जास्त	०.६१-०.८०	४२१-५६०	२२-२८	२०१-२५०	शिफारशीत खत मात्रा
जास्त	०.८१-१.०	५६१-७००	२९-३५	२५१-३००	शिफारशीत खत मात्रांपेक्षा २५ टके कमी
अत्यंत जास्त	१.० पेक्षा जास्त	७०० पेक्षा जास्त	३५ पेक्षा जास्त	३०० पेक्षा जास्त	शिफारशीत खत मात्रांपेक्षा ५० टके कमी

* आधुनिक सिंचन पद्धतीचा अवलंब

पाण्याच्या कमतरतेनुसार पाण्याचा कार्यक्षम वापर होण्यासाठी आधुनिक सिंचन पद्धतीचा वापर (ठिबक सिंचन व तुषार सिंचन) पिकनिहाय वेगवेगळ्या स्वरूपांत करावा फायदे

१. ४०-६०% पाण्याची बचत होते
२. पीक गरजेनुसार आर्द्रता पुरविणे
३. आवश्यक तेवढेच पाणी देणे शक्य होते
४. तसेच खते, किटकनाशके देता येतात
५. बाष्पीभवन कमी होते
६. पाणी थेट पिकाच्या मुळाजवळ देणे शक्य होते
७. उत्पादनात वाढ होते, c. जमिनीची सुपिकता वाढते
९. कीड व रोग तण नियंत्रण होते
१०. वाढ्याचा परिणाम पाण्याच्या थेबावर होत नाही
११. कोणत्याही परिस्थितीत आवश्यक पाणी पिकास उपलब्ध होते.

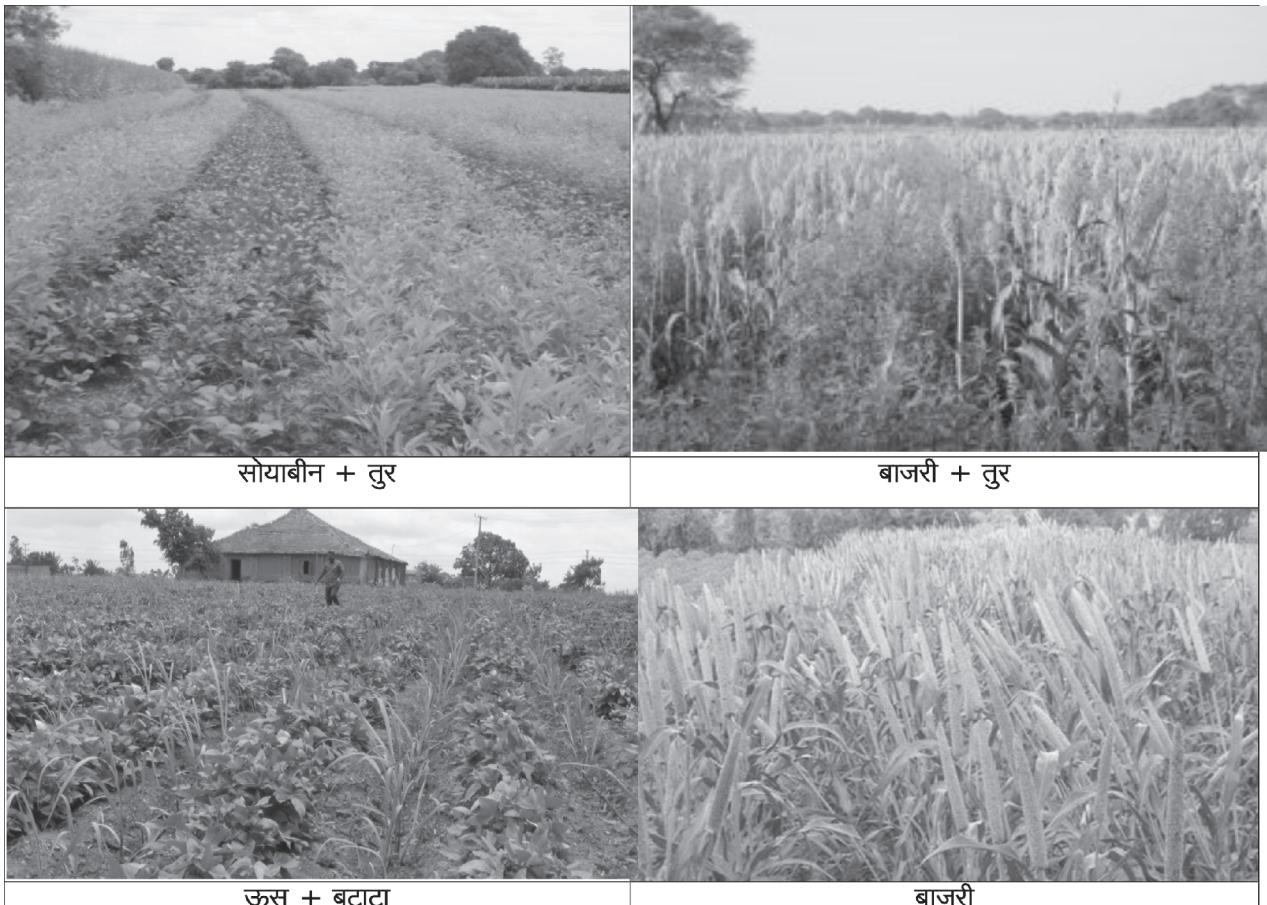
तक्ता क्र.३ : जमिनीचा प्रकार, उपलब्ध पाण्याच्या पाढ्याप्रमाणे पिकांचे नियोजन

पाण्याची परिस्थिती	जमिनीचा प्रकार	उपलब्ध पाण्याच्या पाढ्यांची संख्या	पिके	आवश्यक पाण्याच्या पाढ्या
भरपुर पाणी	मध्यम ते भारी जमीन	६ ते ८	भुईमुग मका सुर्यफुल सोयाबीन	३-४ २-३ २-३ २-३
मध्यम पाणी	मध्यम ते भारी जमीन	४ ते ६	भुईमुग मका सुर्यफुल सोयाबीन	१-२ २-३ ३-४ २-३
कमी पाणी	मध्यम ते भारी जमीन	३ ते ४	बाजरी भुईमुग मुग	१-२ १-२ १
अत्यंत कमी पाणी	मध्यम ते भारी जमीन	२	बाजरी मुग	१ १

तक्ता क्रं. ४ : खरीप पीक वाढीच्या महत्त्वाच्या अवस्था आणि पाण्याच्या गरजेनुसार पिकांचे पाणी व्यवस्थापन

अ. नं.	पिकांचे नाव	पाण्याच्या एकुण पाढ्या	पाण्याची गरज (सेंमी)	पाण्याच्या गरजेनुसार पिकांच्या वाढीच्या महत्त्वाच्या अवस्था	वाढीच्या अवस्थेचा पेरणी पासून काळ (दिवस)
१	ज्वारी खरीप	४	४०-५०	१. गर्भावस्था	२८-३०
				२. पीक पोटरीत असतांना	५०-५५
				३. पीक फुलोच्यात असतांना	७०-७५
				४. दाणे भरतांना	९०-९५
२	बाजरी	२	२५-३०	१. फुटवे फुटण्याची अवस्था	२५-३०
				२. पीक फुलोच्यात असतांना	५०-५५
३	मका खरीप	४	४०-४२	१. रोप अवस्था	२५-३०
				२. तुरा बाहेर पडतांना	४५-५०
				३. पीक फुलोच्यात असतांना	६०-६५
				४. दाणे भरतांना	७५-८०
४	भुईमुग खरीप	३	४०-५०	१. फांद्या फुटण्याची अवस्था	२५-३०
				२. आरा उतरण्याची अवस्था	४०-४५
				३. शेंगा भरण्याची अवस्था	६५-७०
५	सुर्यफुल खरीप	४	३०-३५	१. रोप अवस्था	१५-२०
				२. फुलकळ्या लागण्याची अवस्था	३०-३५
				३. पीक फुलावर असतांना	४५-५०
				४. दाणे भरण्याची अवस्था	६०-६५

६	तूर मुख्य पीक	३	४०-४५	१. पेरणीच्या वेळी २. फांद्या फुटण्याची अवस्था ३. फुले येण्याची अवस्था ४. शेंगा भरण्याची अवस्था	३५-४० ६५-७० १००-१०५ १२०-१२५
७	सोयाबीन	२	२५-३०	१. वाढीची अवस्था २. फुलोरा ३. शेंगा भरण्याची अवस्था	३०-३५ ४५-५० ६०-७०



अधिक माहितीसाठी संपर्क : ०२४२६-२४३३७९

कृषि विषयक माहितीने परिपूर्ण श्री सुगी खरीप ,रब्बी व उन्हाळी

वार्षिक वर्गणी

रु. २२५/-

(कोणत्याही हंगामापासून वर्गणीदार होता येते.)



पत्रव्यवहार पत्ता

जनसंपर्क अधिकारी

म.फु.कृ.वि., राहुरी

जि.अहमदनगर-४१३३७३

फोन (०२४२६)२४३३७३

खरीप हंगामातील बियाणे उपलब्धता

डॉ. आनंद सोळके, डॉ. उदय काचोळे आणि डॉ. कैलास गागरे
बियाणे विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी हे स्थापनेपासून वेगवेगळ्या शेतपिके व भाजीपाला पिके यांच्या मुलभूत, पायाभूत, प्रमाणित व सत्यप्रत बिजोत्पादनात अप्रेसर आहे. सदर बियाण्यापैकी मुलभूत व पायाभूत बियाणे हे पुढील बिजोत्पादन साखळीसाठी महाराष्ट्र राज्य बियाणे महामंडळ, राष्ट्रीय बियाणे महामंडळ व विविध बिजोत्पादन संस्थेस उपलब्ध करून दिले जाते. प्रमाणित व सत्यप्रत बियाणे हे शेतकऱ्यांना पेरणीसाठी उपलब्ध करून दिले जाते. सन २०२३-२४ च्या खरीप हंगामात वेगवेगळ्या पिकांच्या प्रमाणित व सत्यप्रत वाणांच्या बियाण्याची विक्री ही विद्यापीठाच्या कार्यक्षेत्राच्या अंतर्गत असलेल्या खालील बियाणे विक्री केंद्रामध्युन करण्याचे नियोजन केलेले आहे. मुलभूत व पायाभूत बियाण्याची विक्री मुलभूत बियाणे योजनेच्या अधिनस्त असलेल्या मुख्य भाडारमार्फत केली जाते. त्याचा तपशिल खालीलप्रमाणे.

खरीप २०२३-२४ या हंगामात विक्रीसाठी उपलब्ध असलेले मुलभूत बियाणे

अ.क्र.	पिकाचे नाव	जात	विक्रीसाठी उपलब्ध मुलभूत बियाणे	
			मात्रा (किंटल)	विक्री दर (रु./किंटल)
१	भात	इंद्रायणी	७७.९४	७७८०/-
		भोगावती	४.८०	७७८०/-
		फुले समृद्धी	३.६०	७७८०/-
		फुले राधा	२.४०	७७८०/-
२	मुग	फुले चेतक	९.००	२२७००/-
३	उडीद	फुले वसु	२.९०	२४७००/-
४	तुर	फुले राजेश्वरी	४५.३८	२०९००/-
५	सोयाबीन	जोएस-३३५	२२७.४०	१२८००/-
		जोएस-९३-०५	३५.७०	१२८००/-
		फुले कल्याणी (डी.एस-२२८)	२१३.३०	१२८००/-
		फुले किमया(के.डी.एस-७५३)	४९०.४४	१२८००/-
		फुले संगम(के.डी.एस-७२६)	२११३.३८	१२८००/-
		फुले दुर्वा (के.डी.एस-९९२)	१२९.४२	१२८००/-
६	कारळा	फुले कारळा	०.०२	१४५००/-
		फुले वैतरणा	०.९५	१४५००/-
७	भुईमुग	फुले भारती (जे.एल.७७६)	२५.८०	१७०००/-
		फुले वारणा(के.डी.जी.-१२८)	७.८०	१७०००/-
		फुले मोरणा(के.डी.जी.-१२३)	१२.९०	१७०००/-
		फुले धनी(जे.एल.-१०८५)	४.९५	१७०००/-
		फुले उन्नती	७.५०	१७०००/-
८	तीळ	फुले पुर्णा (जे.एल.४०८-२)	०.९९	२५५००/-
		जे.एल.४०८	०.९९	२५५००/-
९	मका	आफ्रिकन टॉल	१४.८८	७६००/-
१०	चवळी	ई.सी.-४२१६	१.२९	१४२००/-
११	नाचणी	फुले नाचणी	४.३६	६८००/-
		फुले कासारी	७.९३	६८००/-
१२	वरई	फुले एकादशी	२.६८	५७००/-

खरीप २०२३-२४ या हंगामात विक्रीसाठी उपलब्ध असलेले सत्यप्रत व प्रमाणित बियाणे.

अ) राहुरी विभाग

१) बियाणे विक्री केंद्र, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	सुर्यफुल	फुले भास्कर	सत्यप्रत	७.२५	४	४००/-
२	मटकी	फुले सरिता (एम.बी.एस-८०३)	सत्यप्रत	९.८९	४	३२०/-
३	हुलगा	फुले सकस	सत्यप्रत	१.६०	४	१६०/-
४	तुर	भिमा	सत्यप्रत	४०.००	२	३३०/-
५	चवळी (चारा)	शेता	सत्यप्रत	०.६१	४	२८०/-
६	ज्वारी (चारा)	फुले गोधन	सत्यप्रत	३५.००	४	२४०/-
७	ज्वारी (चारा)	फुले वसुंधरा (संकरीत)	सत्यप्रत	१०.००	४	६४०/-
८	कांदा	फुले समर्थ	सत्यप्रत	६१.००	१	१५००/-

२) गवत पैदासकार, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	स्टायलो	फुले क्रांती	सत्यप्रत	१.००	१	७००/-

ब) पुणे विभाग

१) कृषि संशोधन केंद्र, वडगांव मावळ, पुणे

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	भात	इंद्रायणी	प्रमाणित	३९.६०	३०	१९५०/-
२	भात	फुले समृद्धी	प्रमाणित	१२.३०	३०	१९५०/-

क) धुळे विभाग

१) तेलबिया संशोधन केंद्र, जळगाव

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	कापुस	जे.एल.ए.-७९४	सत्यप्रत	०.९८	६	१४४०/-
२	कापुस	जे.एल.ए.-५०५	सत्यप्रत	०.५०	६	१४४०/-

२) विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, इगतपुरी, जि. नाशिक

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	भात	इंद्रायणी	प्रमाणित	१२०	१६	१०४०/-

३) कोल्हापुर विभाग

१) कृषि संशोधन केंद्र, राधानगरी

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	भात	फुले राधा	सत्यप्रत	१४.७०	३०	१९५०/-
२	भात	भोगावती	सत्यप्रत	१२.९०	३०	१९५०/-

२) कृषि विद्या विभाग, कोल्हापुर

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	भात	इंद्रायणी	प्रमाणित	१९.९०	३०	१९५०/-

३) कृषि तंत्र विद्यालय, कोल्हापुर

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	भात	इंद्रायणी	प्रमाणित	२८.८०	३०	१९५०/-

४) विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, कोल्हापुर

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	भात	इंद्रायणी	प्रमाणित	७.८०	३०	१९५०/-

५) सोलापूर

१) कृषि संशोधन केंद्र, मोहोळ

अ.क्रं.	पिकाचे नांव	वाण	दर्जा	बियाणे (क्विंटल)	पॅकिंग साईज (बँग/किलो)	विक्री दर प्रति बँग (रु.)
१	तूर	भिमा	प्रमाणित	१०.००	२	३३०/-

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२४२६-२४३३५५

कृषि विषयक माहितीने परिपूर्ण श्री सुगी खरीप, रब्बी व उन्हाळी

वार्षिक वर्गणी

रु. २२५/-

(कोणत्याही हंगामापासून
वर्गणीदार होता येते.)



पत्रव्यवहार पत्ता

जनसंपर्क अधिकारी

म.फु.कृ.वि., राहुरी

जि.अहमदनगर-४१३३७३

फोन (०२४२६)२४३३७३

श्री सुगी खरीप-२०२३

१७

खरीप हंगामातील कलमे रोपांची उपलब्धता

डॉ. सचिन मगर, श्री. विजय पवार आणि डॉ. श्रीमंत रणपिसे
उद्यानविद्या विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

महाराष्ट्रात मागील दशकापासून फळबाग व्यवसाय वाढीस लागला आहे. नवीन सुधारीत वाण, काढणीपुर्व व काढणीपश्चात तंत्रज्ञान, बळकट विक्री व्यवस्थापन यामुळे महाराष्ट्रातील कोरडवाहू क्षेत्रासाठी फलोत्पादन हे नगदी पीक असल्याचे निर्दर्शनास येत आहे. जातीवत कलमांचा वेळेवर खात्रीशीर पुरवठा हा फळबाग व्यवसायाचा पाया आहे. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ राहुरी अंतर्गत असलेल्या विविध रोपवाटीकेमधून शेतक-यांना सुधारीत जातींच्या कलमांचा सातत्याने पुरवठा केला जात आहे. सन २०२२-२३ मध्ये जवळपास ११,०५,६२७ कलमांचे उत्पादन झाले व ७,०३,८१४ कलमांची विक्री करण्यात आली आहे. त्याव्दरे विद्यापीठास सुमारे तीन कोटी सदुसष्ठ लाखाचे उत्पन्न प्राप्त झाले आहे. मा. कुलगुरु महोदय व मा. संशोधन संचालक, मफुकवि, राहुरी यांचे मार्गदर्शनाखाली उद्यानविद्या विभागाने सन २०२३-२४ मध्ये बाविस लाख कलमे उत्पादनाचे लक्ष्य निर्धारित केले आहे.

शेतक-यांना कलमे खरेदीसाठी महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी अंतर्गत असलेल्या रोपवाटीकेचा पत्ता, दुर्ध्वनी क्रमांक व उत्पादीत केली जाणारी कलमे रोपे यांची माहिती खालील प्रमाणे आहे.

कलमे रोपांचे विक्री दर, प्रमुख रोपवाटीकेतील उपलब्धता व रोपवाटीकेचे संपर्क क्रमांक खालील प्रमाणे आहेत.

अ.क्रं.	पीक	जाती	दर रूपये / नग
१.	आंबा कलमे	केशर	८०/-
२.	आंबा कलमे एक वर्षापेक्षा मोठे (पिशवी साईज १४ इंच X १४ इंच)	केशर	१६०/-
३.	नारळ रोपे	बाणवली	१००/-
४.	चिकू कलमे	कालिपत्ती	९०/-
५.	चिकू कलमे एक वर्षापेक्षा मोठे (पिशवी साईज ५ इंच X ७ इंच)	कालिपत्ती	१२०/-
६.	पेरु कलमे	सरदार (लखनौ-४९)	६०/-
७.	पेरु कलमे एक वर्षापेक्षा मोठे (पिशवी साईज १४ इंच X १४ इंच)	सरदार (लखनौ-४९)	१२०/-
८.	सिताफळ कलमे	बाळानगर, फुले पुरंदर	५०/-
९.	सिताफळ कलमे एक वर्षापेक्षा मोठे (पिशवी साईज १४ इंच X १४ इंच)	बाळानगर, फुले पुरंदर	१००/-
१०.	डाळींब कलमे पिशवीतील	फुले भगवा सुपर, भगवा	३०/-
११.	डाळींब कलम गुड्ही	फुले भगवा सुपर, भगवा	३०/-
१२.	लिंबु पिशवीतील रोपे	फुले शरबती, साई सरबती	३०/-
१३.	लिंबु गादीवाफ्यावरील रोपे	फुले शरबती, साई सरबती	३०/-
१४.	मोसंबी पिशवीतील रोपे	फुले मोसंबी	३०/-
१५.	मोसंबी गादीवाफ्यावरील रोपे	फुले मोसंबी	३०/-
१६.	जांभूळ कलमे	कोकण बहाडोली	३०/-
१७.	चिंच/ जांभूळ	लोकल (गावरान)	३०/-
१८.	निशीगंध कंद	फुले रजनी	३०/-
१९.	ऑस्टर बियाणे	फुले गणेश पिंक	३०/-

मध्यवर्ती रोपवाटीका, मध्यवर्ती परीसर, मफुकृवि, राहुरी

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	६९५०९
२.	पेरु कलमे	सरदार (लखनौ-४९)	१५३०२
३.	डाळीब कलमे	फुले भगवा सुपर	२३११०
४.	लिंबु रोपे	साई शरबती	११००५
५.	लिंबु रोपे	फुले शरबती	१८१०५
६.	सिताफळ कलमे	बाळानगर	११७९८
७.	सिताफळ कलमे	फुले जानकी	११४४
८.	नारळ रोपे	बाणावली	२०८३

उद्यानविद्या, रोपवाटीका, मध्यवर्ती परीसर, मफुकृवि, राहुरी

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	१०००००
२.	चिकु	कालीपत्ती	२५२२
३.	पेरु कलमे	सरदार (लखनौ-४९)	१६०७१
४.	डाळीब कलमे	फुले भगवा सुपर	४०४५०
५.	लिंबु रोपे	साई शरबती	३२१२
६.	लिंबु रोपे	फुले शरबती	३५६५२
७.	सिताफळ कलमे	बाळानगर	१५१३२

राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प(मैदानी विभाग), गणेशखिंड पुणे

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	५९४५९
२.	पेरु कलमे	सरदार (लखनौ-४९)	१३३००
३.	लिंबु रोपे	साई शरबती/फुले शरबती	१४६५१
४.	सिताफळ कलमे	फुले पुरंदर	९२४५
५.	नारळ रोपे	बाणावली	३८४२
६.	जांभूळ रोपे	लोकल	१४११
७.	चिंच रोपे	लोकल	१४२३
८.	अंजिर	पुना फिंग	२५०
९.	शोभिवंत रोपे	लोकल	१७०३२
१०.	इतर	-	६९९२

कृषि महाविद्यालय, शिवाजीनगर, पुणे

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	२०७९३
२.	पेरु कलमे	सरदार (लखनौ-४९)	७७२३
३.	डाळींब कलमे	फुले भगवा सुपर	३४१२
४.	लिंबु रोपे	साई शरबती	५००
५.	लिंबु रोपे	फुले शरबती	५००
६.	मोसंबी	फुले मोसंबी	६२५

कृषि महाविद्यालय, धुळे

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	पेरु कलमे	सरदार (लखनौ-४९)	५०००

राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प(उपर्युक्तीय विभाग), शेंडा पार्क, कोल्हापूर

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	४५६
२.	चिक्कू कलमे	कालीपत्ती	६९५
३.	नारळ रोपे	बाणावली	४९९
४.	सिताफळ रोपे	लोकल	३८०
५.	शोभिवंत व इतर रोपे	लोकल	२०८१

कृषि महाविद्यालय, कोल्हापूर

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	११७०७
२.	आंबा कलमे	हापुस	१०९
३.	नारळ रोपे	लोकल	१२५
४.	लिंबु रोपे	साई शरबती	६३१
५.	लिंबु रोपे	फुले शरबती	३८८३
६.	जांभूळ रोपे	लोकल	२०४
७.	चिंच रोपे	लोकल	४३८
८.	शोभिवंत व इतर रोपे	लोकल	१७६६

कृषि संशोधन प्रकल्प, कसबे डिग्रज, ता. मिरज, जि. सांगली

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	४०५
२.	डाळींब कलमे	भगवा	३५०
३.	डाळींब कलमे	फुले भगवा सुपर	१००००
४.	नारळ रोपे	बाणावली	५१६

राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प, सोलापूर

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	९६५०
२.	डाळिंब कलमे	फुले भगवा सुपर	८०३७
३.	लिंबु रोपे	फुले शरबती	९४७
४.	सिताफळ कलमे	फुले पुरंदर	५२०५

अखिल भारतीय समन्वयीत फळपिके, संशोधन प्रकल्प, उपकेंद्र-श्रीरामपूर ता. श्रीरामपूर, जि. अहमदनगर

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	लिंबु रोपे	साई शरबती	२५००
२.	लिंबु रोपे	फुले शरबती	२५००
३.	मोसंबी	फुले मोसंबी	१२०००

डाळीब संशोधन व तंत्रज्ञान प्रसारण केंद्र, लखमापूर, ता. बागलाण, जि. नाशिक

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	डाळीब कलमे	फुले भगवा सुपर	३४०००

आंतर विद्याशाखा, जलसिंचन व्यवस्थापन विभाग, मफूकृवि, राहुरी

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	आंबा कलमे	केशर	२१०००

अखिल भारतीय समन्वयीत पुष्य सुधार प्रकल्प, (राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प, मैदानी विभाग) गणेशखिंड, पुणे

अ.क्रं.	पीक	जाती	उपलब्धता
१.	अॅस्टर बियाणे	फुले गणेश पिंक/पर्पल/व्हायोलेट/ व्हाईट	११ किलो
२.	निशिगंध	फुले रजनी/फुले रजत	३०००० कंद

अधिक माहितीसाठी संपर्क : ०२४२६-२४३४४२

**कृषि विषयक माहितीने परिपूर्ण
श्री सुगी खरीप, रब्बी व उन्हाळी**

वार्षिक वर्गणी

रु. २२५/-

(कोणत्याही हंगामापासून वर्गणीदार होता येते.)



पत्रव्यवहार पत्ता

जनसंपर्क अधिकारी

म.फु.कृ.वि., राहुरी

जि. अहमदनगर - ४१३३७३

फोन (०२४२६) २४३३७३

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी अंतर्गत विविध रोपवाटीकांचे तपशील			
अ.क्र.	रोपवाटीका	दुरध्वनी क्र.	तयार केली जाणारी कलमे-रोपे
१	उद्यानविद्या, रोपवाटीका, उद्यानविद्या प्रक्षेत्र, मध्यवर्ती परीसर, मफुकृवि., राहुरी, जि. अहमदनगर-४१३७२२	०२४२६-२४३४४२ hortfarmnurserympkv@gmail.com	डाळींब, आंबा, लिंबु, सिताफळ, पेरु, जांभुळ अँस्टर बियाणे, निशिगंध कंद व शोभिवंत झाडे
२	मध्यवर्ती रोपवाटीका, बियाणे विभाग मध्यवर्ती परीसर, मफुकृवि., राहुरी जि. अहमदनगर-४१३७२२	०२४२६-२४३३३८ csseed.mpkv@yahoo.in	आंबा, चिक्कु, डाळींब, लिंबु, सिताफळ, नारळ, पेरु व शोभिवंत झाडे
३	कृषि महाविद्यालय, शिवाजीनगर पुणे-४११००५	०२०-२५५३७६४६ adcpune@gmail.com	आंबा, पेरु, डाळींब, लिंबु, सिताफळ, नारळ, चिंच व शोभिवंत झाडे इ.
४	कृषि महाविद्यालय, धुळे-४२४००४	०२५६२-२३०३६८ hortacdjhule424004@gmail.com	लिंबु, डाळींब, सिताफळ, नारळ, जांभुळ चिंच, शोभिवंत झाडे इ.
५	कृषि महाविद्यालय, कोल्हापुर-४१६००५	०२३१-२६०७५९० hortnuresery_kolhapur@rediffmail.com	आंबा, नारळ, डाळींब, लिंबु चिक्कु, शोभिवंत झाडे इ.
६	राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प (मैदानी विभाग) गणेशखिंड, पुणे-४११००७	०२०-२५६९३७५०, २५८९८७३४ zars_gkpune@rediffmail.com	आंबा, चिक्कु, डरळींब, पेरु, लिंबु, सिताफळ, नारळ, आवळा, जांळुळ, अंजीर, शोभिवंत झाडे इ.
७	राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प, (उपपर्वतीय विभाग), आर.के.नगर रोड, शेंडा पार्क, कोल्हापुर-४१६०१२	०२३१-२६९२४९६, २६९३०९७ adrkolhapur@rediffmail.com	आंबा, शोभिवंत झाडे इ.
८	राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प, (अवर्षणप्रवण विभाग) रविवार पेठ सेलापूर-४१३००२	०२१७-२३७३०४७, २३७३२०९ zarssolapur@gmail.com	लिंबु, आंबा इ.
९	कृषि संशोधन केंद्र, कसबे डिग्रज ता. मिरज, जि. सांगली-४१६३०५	०२३३-२४३७२७५, २४३७२८८ ars_kdigras@rediffmail.com	आंबा, डाळींब इ.
१०	अखिल भारतीय समन्वयीत पुष्य सुधार प्रकल्प (राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प, मैदानी विभाग) गणेशखिंड पुणे-४११००७	०२०-२५६९३७५०, २५८९८७३४ zars_gkpune@rediffmail.com	अँस्टर बियाणे, निशिगंध व गलडीओलस कंद
११	अखिल भारतीय समन्वयीत फळपिके संशोधन प्रकल्प, उपकेंद्र श्रीरामपूर, ता. श्रीरामपूर, जि. अहमदनगर-४१३७१५	०२४२२-२२७२५४ citrusmpkv@gmail.com	लिंबु, मोसंबी
१२	डाळींब संशोधन व तंत्रज्ञान प्रसारण केंद्र, लखमापुर, ता. बागलाण जि. नाशिक	०२५५५-२३५५५५, २३५४४४ prtclakhmapur@gmail.com	डाळींबी
१३	आंतरविद्याशाखा, जलसिंचन व्यवस्थापन विभाग, मफुकृवि. राहुरी-४१३७२२	०२४२६-२४३२३७ headiwm@rediffmail.com	आंबा

खरीप पिकांसाठी कृषि विद्यापीठात उपलब्ध जैविक खते

डॉ. आण्णासाहेब नवले आणि डॉ. संजय कोळसे

वनस्पती रोगशास्त्र व कृषि अणुजिवशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी अंतर्गत वनस्पती रोगशास्त्र व कृषि अणुजिवशास्त्र विभागामध्ये जैविक खते उत्पादन प्रकल्पामध्ये जैविक खते (लिग्राईट बेस) आणि द्रवरूप जैविक खतांचे उत्पादन घेतले जाते. सन २०२३-२४ मध्ये खालीलप्रमाणे जैविक खते उपलब्ध आहेत.

जिवाणू खते (लिग्राईट पावडर माध्यम)

अ. नं.	जैविक खतांचे नांव	कोणत्या पिकांसाठी उपयुक्त	बिज प्रक्रिया दर	दर रु./प्रति किलो	अंदाजे उपलब्ध (कि.)
१	ॲझोटोबॅक्टर	सर्व प्रकारचे तृणधान्य उदा. बाजरी, ज्वारी, मका, गहु, भात	२५० ग्रॅम/प्रती १० ते १२ किलो बियाण्यासाठी	रु.१००/-	६००० कि.
२	रायझोबिअम चवळी गट	चवळी, मुग, मटकी, तुर, भुईमुग, उडीद	२५० ग्रॅम/प्रती १० ते १२ किलो बियाण्यासाठी	रु.१००/-	२५०० कि.
३	रायझोबिअम वटाणा गट	हरभरा, वटाणा	२५० ग्रॅम/प्रती १० ते १२ किलो बियाण्यासाठी	रु.१००/-	२००० कि.
४	रायझोबिअम सोयाबीन गट	सोयाबीन	२५० ग्रॅम/प्रती १० ते १२ किलो बियाण्यासाठी	रु.१००/-	४००० कि.
५	अझोस्पिरिलम	सर्व प्रकारचे तृणधान्य उदा. बाजरी, ज्वारी, मका, गहु, भात	२५० ग्रॅम/प्रती १० ते १२ किलो बियाण्यासाठी	रु.१००/-	२००० कि.
६	पी.एस.बी.	सर्व प्रकारचे तृणधान्य उदा. बाजरी, ज्वारी, मका, गहु, भात	२५० ग्रॅम/प्रती १० ते १२ किलो बियाण्यासाठी	रु.१००/-	६००० कि.
७	असेटोबॅक्टर	ऊस, शर्कराकंद, ज्वारी, मका मुळा, गाजर इ. शर्करायुक्त पिके	ॲसेटोबॅक्टर ५ किलो ५० लिटर पाण्यात मिसळून द्रावण तयार करावे अशा द्रावणात उसाच्या कांड्या १५ मिनीटे बुडवून लागण करावी	रु.१००/-	२५०० कि.
८	ट्रायकोडर्मा	सर्व प्रकारची तृणधान्ये, कडधान्ये, गळितधान्ये इ. पिकांच्या बिजप्रक्रिया करिता तसेच फलपिके, भाजीपाला, फुले यांची रोपमर थांबविण्यासाठी ५० ग्रॅम प्रती गादीवाफ्यावर मातीत मिसळून द्यावी	५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२००/-	८००० कि.
९	कंपोस्ट कल्वर	उत्तम कंपोस्ट तयार करण्यासाठी १ टन गवत/पाचटाकरीता एक किलो ट्रायकोडर्मा वापरावा	१ टन गवत/पालापाचोळ / १ किलो ट्रायकोडर्मा वापरावा	रु.९०/-	६००० कि.

टीप – द्रवरूप ॲझोटोबॅक्टर, द्रवरूप पी.एस.बी., द्रवरूप के.एस.बी. हे तिन्ही जिवाणू खते प्रती एकर म्हणजे एकुण ६ लिटर डाळिंब, द्राक्षे, सिताफळ, आवळा, आंबा, तसेच भाजीपाला उदा. कोबी, फ्लॉवर, वांगी, टोमॅटो, भेंडी, गवार, कांदा, लसून या पिकांसाठी स्वतंत्रपणे २०० लिटर पाण्यामध्ये मिसळून ठिबक सिंचनाद्वारे द्यावे. यामध्ये कोणतेही रासायनिक किडनाशके, बुरशीनाशके इ. मिसळू नये. यानंतर ७ ते ८ दिवसांनी रासायनिक खते द्यावी.

पान नं. ५८ वर पहा

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ निर्मित जैविक किडनाशके

डॉ. चिदानंद पाटील आणि डॉ. अजय हजरे

किटकशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

किडनाशकांच्या वापरामुळे किटकांचा संहार प्रत्यक्ष दिसत असल्यामुळे पीक संरक्षणात मोठ्या प्रमाणात त्यांचा वापर केला जात आहे. परंतु किडनाशकांच्या अनियंत्रित वापरामुळे बरेच विपरीत परिणाम होत असतात. त्यामुळे त्यांचे दुष्परिणाम दृष्टीआड करून चालणार नाही. सध्या जैविक पद्धतीने कीडनियंत्रण करण्यावर विशेष भर देण्यात येत आहे.

जैविक कीडनियंत्रण म्हणजे कीटकांवर आढळणाऱ्या त्यांच्या नैसर्गिक शत्रुचा वापर करून नाश करणे, जैविक नियंत्रण परोपजीवी कीटक, अणुजीवाणू(बॅकटेरिया), विषाणु, बुरशी या कीटकांच्या नैसर्गिक शत्रुंमुळे करता येते. अशा नैसर्गिक शत्रुचा प्रथम शोध घेण्यात येतो, नंतर त्यांना प्रयोगशाळेत आणुन त्यांच्यावर निरनिराळ्या शास्त्रीय चाचण्या घेतल्या जातात, ते इतर परोपजीवी कीटकांचा संहार करीत नाहीत ना, तसेच ते मोठ्या प्रमाणात कमी खर्चात वाढू शकतात की नाही याचा सखोल अभ्यास केला जातो व तदनंतर कीडनियंत्रणासाठी निसर्गात प्रसारित केले जाते.

जिवो जिवस्य जीवनम् या उक्तीप्रमाणे जैविक किडनियंत्रण ही अतिशय महत्वाची व पर्यावरण पुरक पद्धत आहे. नियंत्रणासाठी परोपजीवी आणि परभक्षी कीटक, बुरशी, विषाणु, सुक्ष्मजीवाणु, सुत्रकृमी, वनस्पतीजन्य किडनाशके अगर तत्सम

घटकांपासून तयार झालेल्या पदार्थाचा होणारा वापर म्हणजेच जैविक नियंत्रण होय. निसर्गातील मित्र किडीचे वर्गीकरण परोपजीवी किटक उदा. शत्रु किडीची अंडी/अळी/कोष/प्रौढ यावर उपजिविका करणारे व परभक्षी उपद्रवी किडीवर उपजिविका करून त्यांचा नाश करणारे असे दोन प्रकार असतात. तसेच किडीना अपायकारक तथा रोग निर्माण करणारे सुक्ष्म रोगजंतुचा किडनाशक म्हणून समावेश होतो.

भारतात एकुण ३६१ अधिकृत जैविक किडनियंत्रण प्रयोगशाळा आहेत. महाराष्ट्रात जैविक किडनियंत्रणामध्ये अग्रेसर असलेल्या प्रयोगशाळेमध्ये महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाच्या जैविक कीड नियंत्रण प्रयोगशाळेचा समावेश आहे. सदरील प्रयोगशाळेमध्ये मेटान्हीझीयम अॅनीसोपली १.१५% WP व्हर्टेसिलीयम लेकॅनी १.१५% WP, बिहेरीया बॅसियाना १.१५% WP, ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी १ % WP, व स्युडोमोनास फ्लुरोसन्स ०.५% WP विक्रीसाठी उपलब्ध आहेत. या जैविक किडनाशकांचा केंद्रीय किडनाशके मंडळ व नोंदणी समिती फरीदाबाद यांच्या शिफारशीत अंतर्भाव करण्यात आला आहे.

जैविक कीड नियंत्रण प्रयोगशाळा, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी येथे विकसीत केलेले जैविक किडनाशके, त्यांचा उपयोग व मात्रा खालीलप्रमाणे आहेत.

अ. क्र.	परोपजीवी बुरशी/ जिवाणु	उपयुक्तता	मात्रा (बिजप्रक्रिया किंवा फवारणी)	मात्रा प्रति एकर
१	फुले ट्रायकोडर्मा १.०% WP ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी	जमिनीतून तसेच बियाण्यापासून निर्माण होणाऱ्या विविध मर रोगांच्या बुरशीच्या नियंत्रणासाठी उदा. मुळ व बुंधाकुज मर(हे रोग्य मुख्यत्वे कापुस, चवळी, मुग, उडीद, तुर, भुईमुग, सूर्यफुल, भाजीपाला, फळवर्गीय पिके, हरितगृहातील पिके कंदवर्गीय पिके हळ्ड, आले इ.या पिकांवर येतात.)या रोगांच्या नियंत्रणासाठी वापरावे.	बिजप्रक्रिया १० ग्रॅम / कि.ग्रॅ. बियाण्यास चोळावे	४ कि.ग्रॅ. प्रति एकर या प्रमाणात शेणखत किंवा निंबोळीपेंड या मध्ये मिसळून मातीत मिसळावे अथवा १०० ग्रॅम प्रति १० लीटर पाणी या प्रमाणात द्रावण तयार करून प्रति झाड १ लीटर(फळबागेसाठी) या प्रमाणात झाडांना आळवणी करून द्यावे.
२	फुले सुफ्लोरो ०.५% WP स्युडोमोनास फ्लुरोसन्स	फुले सुफ्लोरो हे जैविक जिवाणुयुक्त रोगनाशक असून हे बुरशी व जिवाणुपासून होणाऱ्या रोगांच्या नियंत्रणासाठी वापरतात. उदा. भात, भुईमुग तसेच जिवाणूजन्य देठ किंवा पानावरील चट्टे मर, पनामा मर, रोप मर, मुळकुज, तांबेरा व तांबडी कुज इत्यादी रोगांच्या नियंत्रणासाठी वापरतात.	बिजप्रक्रिया १० ग्रॅम किलो ग्रॅम बियाणे या प्रमाणात वापरावे. पिकावरील, विविध रोगाच्या नियंत्रणासाठी ५० ग्रॅम / १० लिटर पाणी +५ मि.ली. स्टिकर मिसळून फवारणी करावी.	४ कि.ग्रॅ. प्रति एकर या प्रमाणात जमिनीमध्ये किंवा शेणखतात मिसळून टाकावे.

अ. क्रं.	परोपजिवी बुरशी/ जिवाणू	उपयुक्तता	मात्रा (बिजप्रक्रिया किंवा फवारणी)	मात्रा प्रति एकर
३	फुले मेटान्हीझीअम १.१५% WP मेटान्हीझीअम अनिसोप्ली	द्राक्ष,डाळींब,पेरु,सिताफळ,आंबा,चिकु,भाजीपाला,शोभेची झाडे इत्यादीवरील रस शोषणारे किडे,उदा.पिठ्या ढेकुण,पांढरी माशी,मावा,फुलकिडे,तुडतुडे,खवलेकिड तसेच पाने खाणाच्या अव्या,फुले व फळ पोखरणारी अळी,ऊस,भुईमूा पिकांतील हुमणी,आंब्यावरील तुडतुडे किडींच्या नियंत्रणासाठी वापरण्यात यावे	५० ग्रॅम मेटान्हीझीअम प्रति १० लीटर पाणी +५ मि.ली.स्टिकर या प्रमाणात मिसळून साध्या किंवा एच.टी.पी.पाने फवारावे	८ कि.ग्रॅ. मेटान्हीझीअम प्रति एकर या प्रमाणात मातीमध्ये किंवा शेणखतामध्ये मिसळावे
४	फुले बगीसाईड १.१५% WP लेकॅनीसिलीअम लेकॅनी	पिकावरील मृदुकाय रस शोषणारे किडी,पिठ्या ढेकुण,खवले कीड,पांढरी माशी मावा,फुलकिडे,तुडतुडे व लाल कोळी यांच्या नियंत्रणासाठी वापरण्यात यावे.	५० ग्रॅम बगीसाईड पावडर+ ५ मि.ली.स्टीकर १० लीटर पाणी या प्रमाणात द्रावण तयार करून फवारावे.	१००० ग्रॅम फुले बगीसाईड पावडर+ १०० मिली स्टीकर २०० लीटर पाणी या प्रमाणात द्रावण तयार करून फवारावे
५	फुले बिव्हेरीया १.१५% WP बिव्हेरीया बॅसीयाना	पांढरी माशी, पिठ्या ढेकुण,फुलकिडे, तुडतुडे, लाल कोळी,पिकांवरील रस, शोषणारे किटक उदा. मावा,फळ-झाडांवरील पाने,फुले,कव्या खाणारी तसेच खोड पोखरणारी अळी यांच्या नियंत्रणासाठी वापरण्यात यावे	५० ग्रॅम बिव्हेरीया पावडर+ ५ मि.ली.स्टीकर १० लीटर पाणी या प्रमाणात द्रावण तयार करून फवारावे.	१००० ग्रॅम फुले बिव्हेरीया पावडर+ १०० मिली स्टीकर +२०० लीटर पाणी या प्रमाणात द्रावण तयार करून फवारावे
६	फुले ट्रायकोकार्ड	ऊस,भात,मका या पिकांवरील खोडकिडा टोमॅटोवरील पोखरणारी अळी व कपाशीवरील बोंडअळी यांच्या नियंत्रणासाठी वापरण्यात यावे.	३ ते ४ कार्ड प्रती हेक्टर १० कार्ड प्रती हेक्टर (कपाशीवरील बोंड अळी साठी)	०२ कार्ड प्रती एकर ०२ कार्ड प्रती एकर (कपाशीवरील बोंडअळीसाठी)

दुध,सुर्यफुल,तेल व स्टीकर यांचा वापर हा जैविक किडनाशकांची उपयुक्तता व प्रभावीपणा वाढवण्यासाठी करण्यात येतो.

वर नमूद केलेल्या जैविक घटकाशिवाय फुले न्युमोरिया न्युमोरिया रिलोई) हि परोपजिवी बुरशी स्पोडोप्टेरा या पाने खाणाच्या अळीच्या नियंत्रणासाठी विद्यापीठातील संशोधनाच्या निष्कर्षावरून आढळून आलेले आहे.

किडीना रोगकारक विषाणु हेलीओकिल ३% अ.एस. (घाटे अळीचा विषाणू एच.ए.एन.पी.व्ही.)व मॅंजीक ३% अ.एस. (स्पोडोप्टेराचा विषाणू-एस.एल.एन.पी.व्ही.)यांचे देखील या प्रयोगशाळेत उत्पादन केले जाते. घाटे अळी स्पोडोप्टेरा या किडी बहुपीक भक्षी असल्यामुळे या पिकांवर या किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येईल. त्या पिकांवर सदर किडींच्या विषाणूची फवारणी, विद्यापीठातील संशोधनाच्या निष्कर्षास अनुसरून करण्यास हरकत नाही. परंतु या विषाणूची उपयुक्तता सध्या रजिस्ट्रेशन अभावी प्रात्यक्षिकांसाठीच मर्यादित आहे.

जैविक किडनाशके फवारताना घ्यावयाची काळजी

१) जैविक किडनाशके फवारणीपुर्वी व नंतर १ आठवडा रासायनिक बुरशीनाशक वापरणे टाळावे.

२) कोरड्या हवामानात पिकास भरपुर पाणी द्यावे.

३) फवारणीनंतर चांगल्या नियंत्रणासाठी कोरड्या हवामानात २ दिवस तिसऱ्या प्रहरी फक्त पाणी फवारावे.

४) जैविक किडनाशके थंड जागी साठवावेत.

५) जैविक किडनाशक परोपजीवी बुरशीची फवारणी शक्यतो सायंकाळी ४ नंतर करावी.

निबोळी पेंडीवर बुरशी वाढवणे- जमिनीतील वेगवेगळ्या किडीच्या नियंत्रणासाठी मेटन्हीझीयम ही परोपजीवी बुरशी, तसेच मर रोगाच्या नियंत्रणासाठी ट्रायकोडर्मा परोपजीवी बुरशीची निंबोळी पेंड व शेणखतात मिश्रण करून त्यांची वाढ करून नंतर जमिनीत टाकल्यास अर्ध्या मात्रेमध्ये काम होते. त्यासाठी १०० कि.ग्रॅ.निबोळी पेंड+४ कि.ग्रॅ.बुरशी ओलसर करून ५ दिवस ओलसर पोते किंवा प्लॉस्टीक कागदाने झाकुण ठेवावी व निंबोळी पेंडीवर वाढलेली बुरशी पुन्हा शेणखातवर वाढविण्यासाठी१ टन चांगले कुजलेले शेणखत + निंबोळीयुक्त बुरशी (वरील परोपजीवी बुरशीयुक्त निंबोळीपेंड) चांगले मिसळावे व ओलसर करून ४-५ दिवस झाकुन ठेवावे व नंतर जमिनीत मिसळावे.

अधिक माहितीसाठी संपर्क :०२४२६-२४३९९९

उत्पादन स्थिरतेसाठी सोयाबीनच्या योग्य वाणांची निवड

डॉ. मिलिंद देशमुख, डॉ. सचिन महाजन आणि डॉ. संग्राम काळे
कृषि संशोधन केंद्र, कसबे डिग्रज, जि. सांगली

सोयाबीन पिकाच्या वाणाची निवड ही जमिनीचा प्रकार, वातावरण बदल, परिपक्वतेचा कालावधी यानुसार केली पाहिजे. त्यातच अलीकडे मजुरांची कमतरता हि समस्या लक्षात घ्यावी लागते. आपल्या शेतावर एकाच वेळी पकव होणाऱ्या वाणाऐवजी वेगवेगळ्या वेळी पकव होणाऱ्या वाणांची निवड करावी. वाणाची विविधता ही काळजीपूर्वक निवडल्यास पाऊस व अन्य आपत्तीमध्ये होणारे नुकसान कमी राहू शकते.

महाराष्ट्रामध्ये सोयाबीन हे पीक मोठ्या क्षेत्रावर घेतले जाते. त्यातही नवीन विविध वाणांची उपलब्धता होत आहे. मात्र वाणाची निवड करताना शेतकऱ्यांना अडचणी येतात. नवीन वाणाची निवड करावी की नाही, या शंकेत ते अडकून पडतात. परिणामी, नवीन वाण उपलब्ध असूनही त्याचा फायदा घेतला जात नाही. मात्र वातावरण बदलामुळे शेती व पीक यांवर अनिष्ट परिणात होत आहेत. त्यांचा विचार करताना वातावरण बदलाला प्रतिकारक व स्थानिक हवामानास अनुकूल असे वाण निवडले पाहिजेत. बदलत्या स्थितीनुसार आपल्या शेती पद्धतीत बदल व सुधारणा करणेही आवश्यक आहे.

जमिनीच्या प्रकारानुसार वाणाची निवड

महाराष्ट्रामध्ये वेगवेगळ्या प्रकारची जमिन आढळते. जमिनीचा प्रकार व वाण यांचा महत्वाचा संबंध आहे. त्यामुळे हलकी, मध्यम आणि भारी अशा जमिनीच्या प्रकारानुसार वाणाची निवड करावी.

* अत्यंत हलक्या, उथळ किंवा मुरमाड जमिनीमध्ये सोयाबीन पीक घेणे टाळावे.

* जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब चांगले असावे.

* विद्यापीठ किंवा संशोधन संस्था यांनी विभागनिहाय शिफारस केलेल्या वाणांतील आपल्या भागासाठी योग्य वाणाची निवड करावी.

जमिनीच्या प्रकारानुसार वाण निवड करणे

* हलकी जमीन असेल तर ८५ ते ९५ दिवसांत आणि मध्यम जमीन असल्यास ९५ ते १०० दिवसांत तयार होणारे वाण निवडावेत. उदा. जे.एस. -९३०५, पी.डी.के.व्ही.अंबा.एम.ए.यु.एस.-७१, ए.एम.एस.१००-३९, आर.व्ही.एस.-१८, एम.ए.यु.एस.-१५८, एम.ए.यु.एस.-६१२, जे.एस. - ३३५.

* भारी जमीन असल्यास मध्यम ते उशिरा येणारे वाण निवडू शकतो. उदा. फुले किमया, फुले संगम, फुले दुर्वा, एम.ए.यु.एस.-७१, एम.ए.यु.एस.-६१२, फुले कल्याणी, सुवर्ण सोया(ए.एम.एस.बी.५-१८) इत्यादी.

अ) त्यातही आपल्याकडे भारी जमीन व पाणी देण्याची व्यवस्था असली तरच उशिरा येणारे वाण निवडावेत.

ब) पाणी देणे शक्य नसल्यास मध्यम कालावधीत येणारे वाण निवडावेत.

क) भारी जमीन असल्यास उशिरा व मध्यम कालावधीत येणाऱ्या वाणांपैकी दोन-तीन वाण निवडावेत. कोणत्याही एकाच वाणाची निवड करू नये. कारण वाण विविधता अतिशय महत्वाची आहे. वातावरण बदलाच्या परिणामावर मात्र करण्यासाठी आपल्याला वेगवेगळ्या वेळी परिपक्व होणाऱ्या वाणाची निवड करणे आवश्यक आहे.

उदा. १. आपल्याकडे १० एकर जमीन असेल, त्यातील ४ एकर भारी असेल तर त्यात उशिरा येणारे वाण (फुले संगम).

२. मध्यम जमीन ३ एकर, त्यात मध्यम कालावधीत येणारे फुले किमया, जे.एस.३३५, पी.डी.के.व्ही.अंबा.एम.ए.यु.एस.-७१, सुवर्ण सोया इ.

३. हलकी व मध्यम ३ एकर, त्यात लवकर येणारे वाण जे.एस - ९३०५, जे.एस.२०-३४ इ.

अशा प्रकारे नियोजन केल्यास नैसर्गिक आपत्तीपासून कमी नुकसान होईल. म्हणजे पाऊस कमी किंवा जास्त झाला तरी सर्वच सोयाबीन पिकाचे नुकसान होणार नाही. तसेच या पिकांची काढणी वेगवेगळ्या वेळी होणार असल्याचा फायदा होईल. मागील दोन वर्षात अनेक ठिकाणी सोयाबीन काढणीच्या वेळी पाऊस आल्यामुळे नुकसान झाले. मात्र याच पावसातून उशिरा व लवकर येणारे वाण सुटले होते. म्हणजे त्यांचे अजिबात नुकसान झाले नाही. त्यामुळे आपल्या शेतावर एकाच वेळी पकव होणाऱ्या वाणांऐवजी वेगवेगळ्या वेळी पकव होणाऱ्या वाणांची निवड करावी.

वाणांच्या वाढ व अन्य गुणधर्मानुसार निवडीमध्ये पडणारा फरक

* फुले संगम हे वाण उंच व जास्त प्रमाणात वाढणारे आहे. त्याची पेरणी करताना लागवडीचे अंतर महत्वाचे आहे. जर दाट पेरणी केली तर उत्पादन मिळत नसल्याचा माझा स्वतःचा आणि अनेक शेतकऱ्यांचा अनुभव आहे.

* फुले संगम हे उभट व लवचिक वाण आहे. पानांचा रंग थोडा पिवळसर असल्याने रस शोषक किडीचा (उदा. चक्री भुंगा, खोड अळी) प्रादुर्भाव जास्त दिसून आला. ही बाबही लक्षात ठेवावी.

* आणखी एक बाब, फुले संगम हे वाण प्रतिसाद देणारे (responsive) वाण आहे. म्हणजे तुमचे खत, पाणी आणि अन्य व्यवस्थापन अत्यंत काटेकोर असेल, हे वाण खूप चांगले

उत्पादन देते. ज्यांना कोणत्याही कारणामुळे काटेकोर नियोजन करणे शक्य नाही त्यांनी फुले संगमचा विचार करू नये.

त्यामुळे फुले संगम या एकाच वाणाची निवड करण्यापेक्षा काही क्षेत्रांवर फुले संगम आणि काही क्षेत्रांवर फुले किमया अशी निवड करावी. त्यातही फुले संगम हे भारी जमिनीसाठीच निवडावे. आपली जमीन मध्यम असेल. तर फुले किमया किंवा इतर मध्यम कालावधीत येणा—या वाणांची निवड करावी.

फुले संगम, फुले किमया आणि फुले दूर्वा वाणांची वैशिष्ट्ये व फरक

१. फुले संगम (के.डी.एस. ७२६)

- * महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगणा आणि तमिळनाडू या राज्यांत लागवडीसाठी शिफारशीत.
- * लागवडीसाठी 85×8 ते 10 सेमी असे अंतर ठेवावे.
- * परिपक्व पानांचा रंग फिक्कट हिरवा म्हणजे पिवळसर असतो. (लाईट ग्रीन)
- * पानांचा आकार गोलाकार लांबट आणि पातळ असतो. तसेच पाच पाने व चार पाने काही प्रमाणात दिसून येतात.
- * वाढ उंच (म्हणजे 2.5 फुटांपर्यंत) होते. दोन फांद्यामधील अंतर थोडे जास्त असते. 2 ते 3 दाणे असलेल्या शेंगा एकाच ठिकाणी 4 ते 5 दिसून येतात.
- * आकर्षक व पिवळसर रंगाचे दाणे.
- * सरासरी उत्पादन हेक्टरी 25 ते 30 क्विंटल.

२. फुले किमया (के.डी.एस. ७५३)

- * दक्षिण महाराष्ट्र, तेलंगणा, आंध्र प्रदेश, पश्चिम बंगाल आणि तमिळनाडू या राज्यांत लागवडीसाठी शिफारशीत.
- * $85 \times 7-10$ सेंमीवर लागवड करावी.
- * परिपक्व होण्यासाठी 100 ते 105 दिवस घेते.
- * पानांचा रंग गडद हिरवा असून, थोडे जाड असते. चार पानांची संख्या जास्त दिसून येते.
- * पानांचा आकार – थोडा गोलाकार.
- * फांद्यांची संख्या जास्त व जवळ जवळ फांदी तसेच शेंगा जवळ जवळ लागतात. संगम या वाणापेक्षा जवळ व जास्त प्रमाणात शेंगा लागतात.
- * खोडाची जाडी जास्त व उंची (संगम वाणापेक्षा कमी) 2 फुटांपर्यंत असते. शेंगांची संख्या 4 ते 5 एका ठिकाणी व 2 ते 3 दाणे असलेल्या शेंगा दिसून येतात. तीन दाणे असलेल्या शेंगा जास्त असतात.
- * हेक्टरी सरासरी 25 ते 30 क्विंटल उत्पादन देणारे वाण.
- * तांबेरा रोग व खोडमाशी या किडीस प्रतिकारक्षम वाण.
- * योग्य व्यवस्थापनात अतिशय चांगले उत्पादन येते.

३. फुले दूर्वा (के.डी.एस. ९९२)

- * दक्षिण महाराष्ट्र, तेलंगणा, आंध्र प्रदेश आणि तमिळनाडू या

राज्यांत लागवडीसाठी शिफारशीत आहे.

- * हे मध्यम कालावधीत येणारे वाण असून 95 ते 100 दिवसांत परिपक्व होते.
- * उंची किमया व संगम यांच्या तुलनेत थोडी कमी दिसून येते. (9.5 ते 2 फुटांपर्यंत)
- * पानाचा आकार थोडा त्रिकोणी, फिक्कट हिरवा व चार पानाचे प्रमाण मध्यम. 3 पानांची संख्या जास्त प्रमाणात असून, पाने थोडी वरती वाढलेली दिसतात. खोडावर व शेंगावरही थोडया प्रमाणात केस असतात.
- * उंची कमी व खोडाची जाडी जास्त असली तरी दोन फांद्यातील अंतर कमी आणि दोन इंटरनोडमधील अंतरही कमी असल्यामुळे एकुण फांद्यांची संख्या जास्त राहते. तसेच एका ठिकाणी शेंगांची संख्या 5 ते 6 (म्हणजे इतर वाणांच्या तुलनेत जास्त) दिसून येते. एकुण शेंगांचे प्रमाण वाढते.
- * तांबेरा रोग व खोडमाशी किडीस प्रतिकारक्षम.
- * योग्य व्यवस्थापनात अतिशय चांगले उत्पादन देते.
- * हेक्टरी सरासरी 25 ते 30 क्विंटलपर्यंत उत्पादन मिळू शकते.
- * वरील फुले संगम, फुले किमया आणि फुले दूर्वा हे तीनही वाण उत्तम व्यवस्थापनास प्रतिसाद देतात. आपले नियोजन चांगले असल्यास त्यांच्यापासून चांगले उत्पादन मिळू शकते. त्यामुळे काटेकोरपणे व्यवस्थापन केल्यास चांगले उत्पादन मिळण्याची खात्री असते. फुले संगम हे वाण उंच व जास्त प्रमाणात वाढ होणारे वाण असून, लागवडीतील अंतर योग्य ठेवावे. दाट पेरणी केल्यास उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो.
- * फुले संगम हे भारी जमीन असेल तरच निवड करावे. मध्यम जमीन असेल तर फुले किमया, फुले दूर्वा किंवा इतर मध्यम कालावधीत येणारे वाण निवड करावेत.
- * मार्गील दोन वर्षापासून फुले किमया या वाणाचे उत्पादन विदर्भ आणि पूर्व राज्यातील शेतकऱ्यांस चांगले मिळालेले दिसून येते.
- * नवीन तंत्रज्ञानाची आणि योग्य वाणांचा वापर करून मध्यम ते भारी जमिनीत हेक्टरी $25 - 30$ क्विंटल उत्पादन आपल्याला सहज मिळवता येवू शकते.
- ४. पी.डी.के.व्ही.अंबा : डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोलाव्यारे २०२०-२१ मध्ये प्रसारीत केलेले, $95-96$ दिवसांत परिपक्व होणारे, मध्यम जमिनीत अतिशय चांगले उत्पादन देणारे वाण, 38 ते 45×5 ते 8 सेमी वर लागवड करावी. बदलत्या हवामानास अनुकूल व शेंगा फुटण्याचे प्रमाण कमी असलेला वाण. सरासरी उत्पादन-हेक्टरी 28 ते 30 क्विंटल.

५. पी.डी.के.व्ही. यलो गोलड (ए.एम.एस.-१००१) : डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोलाव्दारे २०१८ मध्ये प्रसारीत केलेले, ९५ ते १०० दिवसांत परिपक्व होणारे, मूळकुज व विषाणूजन्य रोगास प्रतिकारक वाण.
६. सुवर्णा सोया (ए.एम.एस.-ए.बी.-५-१८) : डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोलाव्दारे २०१९ मध्ये प्रसारीत केलेले, ९८ ते १०२ दिवसांत परिपक्व होणारे, सरासरी उत्पादन २४-२८ किंवंटल /हे.
७. जे.एस. - १३०५ : हे वाण २००२ मध्ये प्रसारित झालेले अतिशय लोकप्रिय असे वाण. ८५-९० दिवसांत परिपक्व होणारे लवकर येणारे वाण. चार दाणी शेंगा हलकी व मध्यम जमीन तसेच ३० ते ३८ सेंमी X ६ ते ८ सेंमी अशी लागवड करावी. सरासरी उत्पादन प्रति हेक्टरी २० ते २५ किंवंटल.
८. जे.एस. - ३३५ : १९९४ मध्ये प्रसारित झालेले अतिशय लोकप्रिय असे वाण. ९५-१०० दिवसांत परिपक्व होते. ३८ X १० सेंमी अंतरावर मध्यम ते भारी जमिनीत लागवडीसाठी योग्य. सरासरी उत्पादन प्रति हेक्टरी २५ ते २८ किंवंटल.
९. जे.एस. - २०९८ : २०१७-१८ मध्ये प्रसारित झालेले, उंच वाढणारे असल्याने हार्वेस्टरने काढण्यास योग्य वाण, ९५-९८ दिवसांत परिपक्व होऊन सरासरी २५ ते २८ किंवंटल उत्पादन देणारे वाण.
१०. जे.एस. - १५६० : लवकर येणारे (८२ - ८८ दिवस) वाण.
११. एम.ए.यू.एस. - ७१ (समृद्धी) : वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी येथून २०१० मध्ये प्रसारित झालेले, ९५-१०० दिवसांत परिपक्व होणारे, चांगले उत्पादन देणारे वाण, मध्यम ते भारी जमिनीत लागवडीसाठी योग्य. सरासरी उत्पादन प्रति हेक्टरी २८-३० किंवंटल.
१२. एम.ए.यू.एस. - १५८ : वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी येथून २०१० मध्ये प्रसारित झालेले, ९३ ते ९८ दिवसांत परिपक्व होणारे, हलक्या व मध्यम जमिनीत लागवडीसाठी योग्य. सरासरी उत्पादन प्रति हेक्टरी २६-३१ किंवंटल.
१३. एम.ए.यू.एस. - ६१२ : वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी येथून २०१६ मध्ये प्रसारित झालेले, ९४ ते ९८ दिवसांत परिपक्व होणारे, अतिशय चांगले उत्पादन देणारे, उंच वाढ, सरासरी उत्पादन प्रति हेक्टरी ३० ते ३२ किंवंटल.
१४. एम.ए.सी.एस. - १४६० : ९५ दिवसांत परिपक्व होणारे, चांगले उत्पादन देणारे वाण, सरासरी उत्पादन प्रति हेक्टरी २५ ते ३० किंवंटल.
१५. एम.ए.सी.एस. - ११८८ : १०० दिवसांत परिपक्व होणारे, चांगले उत्पादन देणारे वाण, सरासरी उत्पादन प्रति हेक्टरी २५ ते ३० किंवंटल.
१६. एम.ए.सी.एस. - १४०७ : पूर्वेकडील राज्यांत लागवडीस योग्य व जास्त उत्पादन देणारे वाण, सरासरी ३२ ते ३९ किंवंटल प्रति/हे. १०० ते १०७ दिवसांत परिपक्व होणारे वाण.
१७. एन.आर.सी. १५७ : २०२१-२२ मध्ये भारतीय सोयाबीन संशोधन संस्था, इंदोर येथून प्रसारित. उशिरा (२० जुलैपर्यंत) लागवडीसाठी शिफारशीत, १४ दिवसांत परिपक्व होणारे वाण. सरासरी उत्पादन १६ ते २० किंवंटल प्रति हेक्टर.
१८. एन.आर.सी. १३८ (इंदोर सोया १३८) : २०२१ मध्ये भारतीय सोयाबीन संशोधन संस्था, इंदोर येथून प्रसारित. पिवळा मोझॅक रोगास कमी प्रमाणात बळी पडते. १० ते १५ दिवसांत परिपक्व होऊन सरासरी उत्पादन २५-३० किंवंटल प्रति हेक्टर देणारे वाण.
- वेगवेगळ्या वेळी परिपक्व होणारे सोयाबीनचे अनेक चांगले वाण उपलब्ध आहेत. दुष्काळसदृश परिस्थिती व आंतरपीक पद्धतीत अतिशय योग्य असे वाण, ९५-१०० दिवसांत परिपक्व होणारे, चांगले उत्पादन देणारे वाण, मध्यम ते भारी जमिनीत लागवडीसाठी योग्य वाण निवडावेत. त्यातही कोणत्याही एकाच वाणाची निवड करण्यापेक्षा किंवा जास्त महाग बियाणे खरेदी करून एकाच वाणाची लागवड करण्यापेक्षा सोयाबीन पिकामध्ये आपण वाणाची विविधता आणावी. त्यामुळे वातावरण बदलाच्या स्थितीमध्ये होणारे नुकसान कमीत कमी राखणे शक्य होईल.

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२३३-२४३७२७५

आंतरराष्ट्रीय पौष्टिक तृणधान्य वर्ष-२०२३

निमित्त

**पौष्टिक तृणधान्य विशेष श्रीसुगी अंक
प्रकाशित करण्यात आलेला आहे.**

किंमत रु. : ६०/-

भाताच्या अधिक उत्पादनासाठी सुधारित वाण

डॉ. नरेंद्र काशिद, डॉ. तुकाराम भोर आणि डॉ. हेमंत पाटील

कृषि संशोधन केंद्र, वडगांव (मावळ), जि. पुणे

भात हे महाराष्ट्र राज्यातील अन्नधान्यांपैकी एक महत्वाचे पीक आहे. महाराष्ट्र राज्यात सन २०२१-२०२२ साली हे पीक १४.७२ लाख हेक्टर क्षेत्रावर घेतले होते आणि त्यापासून तांदळाचे एकूण उत्पादन ३२.१८ लाख टन मिळाले म्हणजेच महाराष्ट्र राज्याचे सरासरी हेक्टरी उत्पादन २०७७ किलो आहे. महाराष्ट्राची भात उत्पादकता कमी असण्याचे प्रमुख कारण म्हणजे सुधारित भात वाणांचा कमी वापर हे होय.

सुधारित वाणांचा वापर: अजुनही भात उत्पादक शेतकरी पारंपारीक वाणांचा वापर करताना आढळतो. यामुळे उत्पादन कमी होतेच. परंतु, आर्थिकदृष्ट्या भात शेती तोट्यात जाते, कारण पारंपारीक वाण जास्त उंचीचे, लोळणारे, रोग व किडीस कमी प्रमाणात प्रतिकारक आहेत. यामुळे उत्पादन खर्च हा जास्त होतो तर उत्पन्न कमी मिळते. यासाठी शेतकऱ्यांनी सुधारित जारीचे प्रमाणित बियाणे वापरले पाहिजे. सुधारित वाणांमध्ये आढळणारी प्रमुख वैशिष्ट्ये म्हणजे

१. सुधारित वाण कमी उंचीचे, न लोळणारे व न त्र खतास उत्तम प्रतिसाद देणारे आहेत.
२. पाने जाड, रुंद व उभट आणि गर्द हिरव्या रंगाची असल्यामुळे कर्ब ग्रहणाचे कार्य अधिक प्रभावीपणे होते तसेच शेंडे, पान व त्या खालील पाने दीर्घकाळपर्यंत हिरवी व कार्यक्षम राहतात; त्यामुळे पानातील लोंबीत पळींजाचे प्रमाण कमी राहते.
३. चुडांना प्रमाणात फुटवे येतात आणि त्यातील बहुतेक फुटवे

१) म.फु.कृ.वि.राहुरी

अ. क्र.	संशोधन केंद्र	वाणाचे नाव	प्रसारणाचे वर्ष	उत्पादन (कि/हे.)	वैशिष्ट्ये
१	वडगांव मावळ	इंद्रायणी	१९८७	४०-४५	लांबट, बारीक, सुवासिक दाण्यांची निमगरवी जात, करपा व पर्नकरपा रोगास मध्यम प्रतिकारक
		फुले समृद्धी	२००७	४५-५०	लांबट, बारीक, सुवासिक दाण्यांची निमगरवी जात, करपा व पर्नकरपा रोगास मध्यम प्रतिकारक, खोड किडीस प्रतिकारक
२	राधानगरी	फुले राधा	२००४	३५-४०	आखुड, बारीक, दाण्यांची निमगरवी जात करपा रोगास मध्यम प्रतिकारक
		भोगावती	२००४	३५-४०	लांबट, बारीक, सुवासिक दाण्यांची निमगरवी जात, करपा व पर्नकरपा रोगास मध्यम प्रतिकारक.

कमी कालावधीत निसवतात म्हणजे प्रथम व नंतर येणाऱ्या फुटव्याच्या फुलोच्यातील अंतर कमी असते. त्यामुळे मुख्य आणि इतर फुटव्यांच्या लोंबीतील दाण्यांच्या संख्येत कमी तफावत राहते. पीक तयार झाल्यावर दाणे शेतात गळत नाहीत.

४. सुधारित वाण दिवसमानातील सूर्यप्रकाशाच्या कालावधी मधील फरकास कमी प्रमाणात संवेदनशील परंतु तापमानातील फरकास विशेष संवेदनशील असतात; त्यामुळे एकाच हंगामात पीक तयार होण्यास वेगवेगळ्या ठिकाणी कमी अधिक दिवस लागतात.
५. सुधारित वाणांत शोषण केलेल्या अन्न द्रव्यांचा कार्यक्षमपणे वापर केलेला दिसून येतो. या वाणांत खताचे प्रमाणात फुटवे होण्याची क्षमता व त्यामुळे लोंब्यांची संख्या जास्त असते. लोंबीतील दाण्यांची संख्या स्थानिक वाणांपेक्षा जास्त असते. लोंबीतील पळींजाचे शेकडा प्रमाण स्थानिक वाणांपेक्षा कमी असते.

सुधारित वाण महत्वाच्या रोग व किडीस काही प्रमाणात प्रतिकारक आहेत. यामुळे भाताचे उत्पादन (दाणे व पेंडा) अधिक मिळते.

५. सुधारित वाण इंडिका प्रकारातील असल्यामुळे दाणा पांढरा असून शिजवल्यावर चिकट होत नाही. भात भरडल्यानंतर तांदळाचे शेकडा प्रमाण स्थानिक वाणांपेक्षा जास्त असते. तसेच तांदळात प्रथिनांचे प्रमाण जास्त असते.

२) डॉ.बा.सा.को.कृ.वि.दापोली

अ. क्र.	वाणाचे नंबर	कालावधी(दिवस)	दाण्याची प्रत	उत्पादन (किं / हे)
हळवा गट (पेरसाळ)				
१.	कर्जत-१८४	१००-१०५	मध्यम, बारीक	३०-३५
२.	रत्नागिरी-७११	११५-१२०	लांबट, बारीक	४०-४५
३.	रत्नागिरी-२४	१०५-११०	आखूड, बारीक	३५-४०
४.	कर्जत-३	११०-११५	आखूड, जाड	४०-४५
५.	कर्जत-७	११५-१२०	लांबट, बारीक	४०-४५
६.	रत्नागिरी-५	११५-१२०	आखूड, बारीक	३६-४०

डॉ.बा.सा.को.कृ.वि.दापोली

अ. क्र.	वाणाचे नंबर	कालावधी(दिवस)	दाण्याची प्रत	उत्पादन (किं / हे)
निमग्रवा गट				
१.	कर्जत- ५	१२५-१३०	लांबट, जाड	४५-५०
२.	पालघर-१	१२०-१२५	मध्यम, बारीक	३५-४०
३.	कर्जत- ६	१३०-१३५	आखूड, बारीक	३५-४०
४.	ट्रोम्बे कर्जत कोलम	१३०-१३५	आखूड, बारीक	३५-४०
५.	रत्नागिरी-७ (लाल भात) (लोह १५.४ व जस्त २३.८ पी.पी.एम.)	१२२-१२५	आखूड, जाड	४५-५०
६.	रत्नागिरी-८	१३५-१३८	मध्यम, बारीक	५०-५५
गरवा गट				
१.	रत्नागिरी-२	१४५-१५०	आखूड, जाड	४०-४५
२.	रत्नागिरी-३	१४०-१४५	लांबट, जाड	४५-५०
३.	कर्जत - २	१३५-१४०	लांबट, बारीक	४०-४५
४.	कर्जत - ८	१४०-१४५	आखूड, बारीक	३५-४०
५.	कर्जत - १०	१४०-१४५	लांबट, बारीक	५०-५२
संकरित गट				
१.	सह्याद्री	१२५-१३०	लांबट, बारीक	६५-७०
२.	सह्याद्री - २	११५-१२०	लांबट, बारीक	६०-६५
३.	सह्याद्री - ३	१२५-१३०	लांबट, बारीक	६५-७५
४.	सह्याद्री - ४	११५-१२०	लांबट, बारीक	६०-६५
५.	सह्याद्री - ५	१४०-१४५	लांबट, बारीक	६६-७०
खार जमिनीसाठी				
१.	पनवेल - १	१२५-१३०	आखूड, जाड	३५-४०
२.	पनवेल - २	११०-११५	लांबट, बारीक	३५-४०
३.	पनवेल - ३	१२५-१३०	आखूड, जाड	४५-५०

३) डॉ. पं. दे. कृ.वि.अकोला

अ. क्र.	वाणाचे नांव	कालावधी(दिवस)	दाण्याची प्रत	उत्पादन (किं / हे)
हळवा गट				
१.	साकोली ६	११५-१२०	लांबट, बारीक	४०-४५
२.	सिंदेवाही-१	११५-१२०	आखुड, जाड	४०-४५
३.	पी.डी.के.व्ही.साधना	११८-१२०	लांबट, बारीक	४५-५०
निमगरवा गट				
१.	साकोली ७	१२५-१३०	लांबट, बारीक	३०-४०
२.	पी. के. वि. गणेश	१२५-१३०	मध्यम, बारीक	४५-५०
३.	पी. के. वि. खमंग	१२५-१३०	आखुड, बारीक	३५-४०
४.	पी.डी.के.व्ही.साकोली रेड राईस-१(लोह १५.१७ व जस्त २३.१९ पी.पी.एम.)	१३७-१४०	आखुड, बारीक	४०-४५
५.	पी. के. व्ही. किसान	१३०-१३५	मध्यम, बारीक	४१-४२
गरवा गट				
१.	साकोली ६	१४०-१४५	लांबट, बारीक	४०-४५
२.	सिंदेवाही-४	१३५-१४०	आखुड, बारीक	४५-५०
३.	सिंदेवाही-५	१४२-१५४	आखुड, जाड	४५-५०
४.	पी. के. वि. मकरंद	१३५-१४०	मध्यम, बारीक	३५-४०
५.	पी. डी. के. व्ही. तिलक	१४०-१४५	आखुड, बारीक	४०-४५

४) म. कृ. वि. परभणी

अ. क्र.	वाणाचे नांव	कालावधी(दिवस)	दाण्याची प्रत	उत्पादन (किं / हे)
हळवा गट (पेरसाळ)				
१.	प्रभावती	११५	मध्यम, बारीक	३०-३५
२.	पराग	१०८-११२	लांबट, बारीक	३९-४०
३.	अंबिका	११०-११५	लांबट	१७-२०
४.	तेरणा	१०-१००	लांबट	२०-२५

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२११४-२९९३२९

आंतरराष्ट्रीय पौष्टिक तृणधान्य वर्ष-२०२३

निमित्त

पौष्टिक तृणधान्य विशेष श्रीसुगी अंक
प्रकाशित करण्यात आलेला आहे.

किमत रु. : ६०/-

खरीप हंगामातील भाजीपाला लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. कल्पना दहातोंडे, डॉ. भरत पाटील आणि प्रा. सोमनाथ पवार

अखिल भारतीय समन्वित भाजीपाला संशोधन प्रकल्प, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

महाराष्ट्रामध्ये भाजीपाला पिकांची तीनही हंगामात (खरीप, रब्बी, उन्हाळी)लागवड केली जाते. यात खरीप हंगामात प्रामुख्याने वांगी, टोमेंटो, मिरची, भेंडी, काकडी, भोपळा, कारली, दोडका, पडवळ, वाल, घेवडा, गवार, घोसाळी, चवळी व पालेभाज्या इत्यादी भाज्यांचा समावेश होतो. तसेच भाजीपाला हा मानवाच्या आहारातील एक दैनंदिन महत्त्वपूर्ण घटक आहे. ग्रामीण भागातील अनेक शेतकऱ्यांसाठी भाजीपाला हे अर्थाजनाचे एक प्रमुख साधन आहे. राज्यातील भाजीपाला पिकांखालील क्षेत्र दिवसेंदिवस वाढतच आहे. राज्यात सर्वच ठिकाणी कमी अधिक प्रमाणात भाजीपाला पिकांची लागवड करता येते. त्यापैकी प्रामुख्याने अहमदनगर, नाशिक, सांगली, सातारा, कोल्हापूर, औरंगाबाद, जळगांव, परभणी, सोलापूर या जिल्ह्यात भाजीपाला मोठ्या प्रमाणात शेतकरी घेतात. भाजीपाला पिकांची लागवड करताना शास्त्रशुद्ध बाबींचा आणि आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यास उत्पादनामध्ये वाढ होते. तसेच चांगला बाजारभाव मिळतो. त्यादृष्टीने भाजीपाला पिकांच्या लागवडीबाबत या ठिकाणी माहिती देण्याचा प्रयत्न केला आहे.

आहारामध्ये तसेच औषधीदृष्ट्या भाजीपाला पिकांचे अत्यंत महत्त्व आहे. जगातील वाढती लोकसंख्या, उंचावलेले राहणीमान तसेच शहरीकरण यामुळे भाजीपाल्याची मागणी वाढतच आहे. समतोल आहारासाठी दरडोई ३०० ग्रॅम भाजी रोजच्या आहारात घेण्याची शिफारस आहारतज्जांनी केली आहे. भाजीपाला हा आरोग्यवर्धक असून त्यापासून विविध जीवनसत्वे, पोषक अन्नद्रव्ये तसेच मुबलक प्रमाणात क्षार उपलब्ध असतात. त्यामुळे त्याला 'संरक्षक अन्न' ही म्हटले जाते. शेतकरी बंधुना अल्पशा भांडवलावर कमी अवधीत हेक्टरी अधिक उत्पन्न मिळवून देण्याची हमी फक्त भाजीपाला पिकातच आहे. आपल्या देशातील योग्य हवामान, जमिनीची विविधता, भरपूर सूर्यप्रकाश, पाणी व इतर सुविधांची उपलब्धता यामुळे अनेक प्रकारच्या चांगल्या भाज्या वर्षभर पिकवू शकतो. तसेच भाजीपाला पिकांपासून उदा. विविध प्रक्रियायुक्त पदार्थ उदा. पावडर, वाळविलेले काप इ. तयार केली जातात व विविध पंचतारांकित हॉटेलमध्ये या प्रक्रियायुक्त पदार्थांची मागणी वाढत आहे.

* जमीन व हवामान : महाराष्ट्रातील जमीन व हवामान विविधतेमुळे वेगवेगळ्या विभागात विविध भाज्यांची लागवड केली जाते. प्रत्येक भाजीपाला पिकास विशिष्ट जमिनीची आणि हवामानाची आवश्यकता असते. भाजीपाला पिकांसाठी पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी, मध्यम प्रतीची, गाळाची किंवा पोयट्याची जमिन निवडावी. जमिनीचा सामू ६.५ ते ७.५ असावा.

* जाती : भाजीपाला पिकाचे भरपूर व दर्जेदार उत्पादनासाठी सुधारित/ संकरित जातींचा वापर करावा. सुधारित जाती या अधिक उत्पादनाबोरोबरच लवकर येणाऱ्या असतात तसेच काही जाती रोग व किडीस प्रतिकारक असतात. भाजीपाला पिकाच्या जातीची निवड करतांना शेतकरी बंधुंनी कोणत्या उद्देशासाठी लागवड करायची त्यानुसार जातीची निवड करावी उदा. जवळच्या किंवा दूरच्या बाजारपेठेसाठी उपयुक्त असणाऱ्या जाती किंवा शहरी आणि ग्रामीण भागातील ग्राहकांच्या आवडी निवडीप्रमाणे जातीची निवड करावी.

* रोपवाटीका व्यवस्थापन : भाजीपाला पिकांमध्ये घेवडा, भेंडी, गवार, वेलवर्गीय भाज्या, पालेभाज्या, शेंगवर्गीय भाज्या इ. ची बी कायम जागी लावून करतात तर टोमेंटो, वांगी, मिरची, कांदा यांसारख्या भाज्यांची गादीवाफ्यावर प्रथम रोपे तयार करून त्यांची योग्य काळाजी घेऊन नंतर त्यांची कायम जागी लागवड करावी. रोपे तयार करण्यासाठी ३X२ मी. आकाराचे गादीवाफे तयार करावेत. त्यामध्ये ३-४ किलो चांगले कुजलेले शेणखत, २०० ग्रॅम सुफला, ३० ग्रॅम काबोफ्युरॉन प्रत्येक वाफ्यात टाकून मिसळून घ्यावे. नंतर बियाणे ३-४ सेंमी. खोलीवर पेरून मातीने झाकावे. त्यानंतर हलके पाणी द्यावे. रोपांची उगवण झाल्यानंतर त्यामधील तण काढून टाकून रोपवाटीका स्वच्छ ठेवावी. रोपवाटीकेमध्ये भाजीपाला पिकाची रोपवाटीका रोग व किडमुक्त तयार करण्यासाठी मच्छरदानीचा उपयोग करावा जेणे करून जोमदार व चांगली रोपे तयार करता येतात.

* लागवडीपूर्वीची काळजी : भाजीपाला पीके उदा. काकडी, घोसाळी, पडवळ, गवार, कारली, दोडका, दुधी भोपळा, भेंडी इ. ची लागवड बियाणपासून करत असल्यामुळे, लागवडीपूर्वी बियाण्यास थायरम किंवा कॅप्टन किंवा कार्बन्डाजिम ३ ग्रॅम प्रति किलो या प्रमाणात घेवून बियाण्यास बीजप्रक्रिया करावी. तसेच टोमेंटो, मिरची, वांगी, कांदा इ. ची लागवड रोपे तयार करून पुर्नलागवड पृष्ठदीने करत असल्यामुळे लागवडीपूर्वी रोपे किटकनाशक आणि बुरशीनाशकाच्या द्रावणात बुडवून लावावीत म्हणजे लागवडीनंतर जमिनीतील बुरशी किंवा किडीमूळे रोपांवर प्रादुर्भाव होणार नाही. त्यासाठी इमिडाक्लोप्रीड ५ मिली + १० ग्रॅम कार्बन्डाजिम + १० लि. पाणी या प्रमाणात घेवून त्यामध्ये रोपे बुडवून रोपांची पुर्नलागवड करावी आणि लागवडीनंतर हलकेसे पाणी द्यावे. मिरची, वांगी या पिकाची रोपे चार ते सहा आठवड्यामध्ये तर टोमेंटो रोपे तीने ते चार आठवड्यामध्ये रोपवाटीकेमध्ये लागवडीसाठी तयार होतात. परंतु कांदा पिकाची रोपे लागवडीसाठी सहा ते आठ आठवडे कालावधीची लागतात.

* भाजीपाला पिकांना आधार आणि वळण देणे : कारली, भोपळा, दोडका, घोसाळी, वाल, पडवळ आणि टोमॅटो इत्यादीभाजीपाला पिके आधाराशिवाय चांगली येत नाहीत. त्यांच्या वाढीच्या सवयी आणि मशागतीच्या पद्धती एकसारख्या आहेत. ह्या भाज्या निर्यात होवू लागल्यामुळे त्यांना चांगला बाजारभाव मिळतो. त्यामुळे शेतकरी या भाज्यांच्या लागवडीकडे लक्ष ठेवू लागला आहे. दर्जेदार आणि अधिक उत्पादन मिळण्यासाठी वेलांना मंडप किंवा ताटी पद्धतीने वाढवणे आवश्यक आहे. असे असले तरी अनेक शेतकरी ही पिके जमिनीवरच घेतात. याचे मुख्य कारण म्हणजे मंडप ताटी उभारणी तंत्राचा अभाव आणि अज्ञान त्यामुळे दुर्लक्ष करतात. परंतु जर वेलवर्गीय पिकांची लागवड ताटी आणि मंडप पद्धतीने केल्यास खालीलप्रमाणे फायदा होवू शकतो.

* नवीन फुटीला चांगला वाव राहतो आणि त्यामुळे फळधारणा चांगली होते. याउलट जमिनीवर पहिले काही मर्यादित फुटवे आल्यानंतर नवीन फुटवे येत नाहीत आणि वेली एकादाच फळे देतात. मंडपावर/ ताटीवर वेली दृतेह महिने चांगल्या राहतात. तर जमिनीवर केवळ ३ ते ४ महिने चांगल्या राहतात.

* फळे जमिनीपासून ५ ते ६ फूट उंचीवर वाढतात. त्यामुळे पाने आणि फळे यांचा जमिनीशी संपर्क न आल्यामुळे ओलावा लागून ते सडत नाहीत. तसेच किंड आणि रोगांचे प्रमाण कमी राहते.

* फळे लोंबकळली राहिल्यामुळे त्यांची वाढ सरळ होते. हवा आणि सूर्यप्रकाश सारखा मिळाल्यामुळे फळांचा रंग चांगला राहतो.

* फळांची तोडणी, औषध फवारणी ही कामे सुलभ होतात.

* या पिकामध्ये ट्रॅक्टरच्या किंवा बैलाच्या सहायाने आंतरमशागत करून उत्पादन खर्च कमी करता येते.

* वेली मंडपापर्यंत पोहवेपर्यंत एक ते दीड महिन्याचा कालावधी लागतो त्यामुळे या पिकामध्ये सुरवातीस पालेभाज्यासारखी पिके मिश्र किंवा आंतरपिके म्हणून घेता येतात.

* खत आणि व्यवस्थापन : भाजीपाला पिके ही रासायनिक, सेंद्रिय खतांना चांगला प्रतिसाद देतात. हे जरी खरे असले तरी रासायनिक खतांचा अतिरेक टाळावा आणि शिफारशीनुसार पिकांना खते द्यावीत. त्याचप्रमाणे शेणखताचा जास्तीत जास्त वापर करणे हितावह आहे. वेलवर्गीय पिकांना खते ही लागवडीपूर्वी अर्धे नत्र, संपूर्ण शेणखत, संपूर्ण स्फूरद व पालाश द्यावा. राहिलेले अर्धे नत्र दोन हप्त्यात म्हणजे फुले येण्याच्या वेळी आणि फळधारणा होत असतांना द्यावीत.

खरिप हंगामात भाजीपाला पिकांचे पाणी व्यवस्थापन करताना पिकाच्या गरजेनुसार, पावसाळी परिस्थिती, जमिनीचा मगदुर या गोष्टीचा विचार करून पिकांना पाणी द्यावे. फळधारणेच्या काळात पिकांना पाणी कमी पडू नये कारण टोमॅटो सारख्या फळांना तडे जातात. सर्वसाधारण खरीप हंगामात हलक्या जमिनीसाठी ८ ते ९ दिवसांनी पाणी द्यावे तर भारी जमिनीसाठी १० ते १२ दिवसांनी पाणी द्यावे.

* आंतरमशागत आणि तणनाशकांचा वापर : भाजीपाला पिके ही हंगामी असल्यामुळे लागवडीनंतर एक ते दोन खुरपण्या देवून

पीक स्वच्छ ठेवावे. त्यामुळे रोग किडीचा प्रादुर्भाव कमी होण्यास मदत होते आणि पिकाला दिलेल्या अन्नघटकांचा योग्य वापर होतो. परंतु कांदा, लसून या पिकांची लागवड अगदी कमी अंतरावर करतात. त्यामुळे खुरपणी करणे ही कामे किंचकट असतात किंवा रोपांना इजा होण्याची शक्यता असते. तसेच मजूरीचा खर्च जास्त होतो. त्याचप्रमाणे सध्या वाढती मजूरी आणि मजुरांचा अपूरा पुरवठा यामुळे वेळेवर पिकामध्ये तणांचा बंदोबस्त करणे अडचणीचे होते. त्यासाठी रासायनिक तणनाशकाचा वापर अपरिहार्य आहे.

तणनाशकांचा वापर करताना खालील काळजी घ्यावी.

१. तणनाशक हे त्या पिकासाठी शिफारस केलेले असावे.

२. तणनाशकाचे प्रमाण आणि वेळ समजावून घेवूनच मग त्या पिकासाठी योग्य प्रमाणात फवारणी करावी.

३. तणनाशकांचे प्रमाण प्रति लिटर पाण्यात मिसळून लागवडीनंतर दुसऱ्या पाण्याच्या अगोदर पूर्ण शेतावर फवारावे.

५. मिरची- स्टॉम्प (पेंडीमिथॅलीन) २.२५ ते २.५० मिली प्रती लिटर पाण्यात मिसळून लागवडीनंतर दुसऱ्या पाण्याच्या अगोदर फवारावे.

* भाजीपाला काढणी, प्रतवारी आणि पॅकिंग : भाजीपाला पिकांची योग्य वेळी व योग्य पद्धतीने काढणी केल्याने काढणीनंतर होणारे नुकसान बचाव प्रमाणात कमी करण्यास मदत होते. निरनिराळ्या भाजीपाला पिकामध्ये परिपक्वतेची लक्षणे ओळखून काढणी करावी. फळे टवटवीत आणि चकचकीत असतानाच काढणी करावी.

भाजीपाला पिकाची काढणी करतांना बाजारपेठेचा विचार लक्षात घ्यावा. दूरच्या बाजारपेठेसाठी फळांची तोडणी सायंकाळी करावी. फळाची काढणी झाल्यानंतर त्यांची रंगानुसार, आकारमानानुसार प्रतवारी करून नंतरच त्यांचे पॅकिंग करावे. पॅकिंग करताना फळांची चकाकी जाणार नाही याची काळजी घ्यावी.

सर्वसाधारणपणे दुधीभोपळा, भेंडी, काकडी या पिकांची फळांची तोडणी एक दिवसाआड करावी. तर कारली फळांची तोडणी ७ ते ८ दिवसानंतर करावी. दोडका, घोसाळी फळांची तोडणी २ ते ३ दिवसांनी करावी. वांगी फळाची तोडणी ४ दिवसाच्या तर मिरची फळाची तोडणी ८ ते १० दिवसाच्या अंतराने करावी. कांदा पिकाची काढणी कांदा पिकाच्या ६० टक्के माना पडल्यानंतरच करावी. फार कोवळी आणि अति जून फळे तोडू नयेत. तसेच किडलेली, फार कोवळी फळे बाजूला ठेवावेत. चांगली फळे बाजारपेठेत पाठवावीत. त्यामुळे आपल्या उत्पादनाला बाजारात चांगला भाव मिळतो.

अधिक माहितीसाठी संपर्क : ०२४२६-२४३३४२

तवता क्रं. १ : खरीप भाजीपाला पिकाविष्यी माहिती

अ.नं.	भाजीपाला पिकावे नाव	बियाणे किलो /हे.	लागवडीचे अंतर	रासायनिक खते कि/हे. नत्रःस्फुरदःपालाश	पिकाचा कालावधी (दिवस)	उत्पन्न / हे.	सुधारीत / संकरीत जाती
१	मिरची	१ ते १.२५	६० X ४५ से.मी.	१००:५०:५०	१८०-२००	१० ते १५ कि/हे वाळलेली १५०ते २०० कि/हे.हिरवी	फुले ज्योती,पुसा ज्वाला, फुले मुखला
२	वांगी	०.५००	९० X ७५ से.मी./ ७५ X ७५ से.मी.	१५०:७५:७५	१८०-२००	३०- ४० टन	कृष्णा (संकरित),फुले हरीत फुले अर्जुन (संकरीत)
३	टोमेंटो	०.४००	७५ X ३० से.मी.	साथे वाण २००:१००:१०० संकरीत वाण ३००:१५०:१५०	१५०-१६०	३० ते ४० टन सरळ वाण ५५ ते ६० टन संकरित वाण	धनश्री,फुले राजा संकरीत, फुले केशरी,फुले जयश्री (चेरी टोमेंटो)
४	भेंटी	१२ ते १५	३० X १५ से.मी.	१००:५०:५०	१००-१२५	१५ ते २० टन	परभणी क्रांती, फुले विमुक्ता अर्का अनामिका,फुले उत्कर्षा
५	गवार	१४ ते २४	४५ X १५ से.मी.सरी वरंवा ३० X १५ से.मी.सपाट वर्फे	४०:६०:६०	१०-११०	५ ते ६ टन	फुले गवार
६	घेवडा	४०	४५ X २० से.मी.	५०:११०:११०	१०-११०	१ ते १.५ टन	फुले सुशश,फुले सुरेखा कंटेंडर
७	चवळी	१५ ते २०	६० X ३५ से.मी.	२५:६०:६०	१०-१२०	७५ ते १०० कि.	पुसा फालुनी,पुसा बरसाती
८	कांदा	८ ते १०	१५ X १० से.मी.	१००:५०:५०	१०-१२०	१५ ते २० टन	फुले समर्थ, बसवंत-७८०, एन-५३, ऐ.एफ.डी.आर.
९	दुधी भोपळा	२ ते २.५	३ X १ मीटर-मंडप पद्धत ५ X १ मीटर-जमिनीवर	१००:५०:५०	१०-१२०	४० ते ५० टन	सगाट,पुसा नवीन
१०	कारली	२ ते २.५	१.५ X १.० मीटर	१००:५०:५०	१८०-२००	१५ ते २० टन	फुले ग्रीन गोल्ड, हिरकणी को-लांग ल्हाईट
११	दोडका	२ ते २.५	१.५ X १.० मीटर	१००:५०:५०	१८०-२००	१५ ते २० टन	पुसा नसदार, कोकण हरीता
१२	घोसाळी	२.५ ते ३.५	१.५ X १.० मीटर	१००:५०:५०	१४०-१५०	१५ ते २० टन	पुसा चिकणी, फुले प्राजवता फुले कोमल (संकरित)
१३	पडवळ	२.५ ते ३.५	३.० X १.० मीटर	१००:५०:५०	१४०-१६०	१५ ते २० टन	कोकण शेवता, फुले वैभव
१४	काकडी	१ ते १.५	१.० X ०.५० से.मी.	१००:५०:५०	१००-१२०	१५ ते २० टन	पुना खिरा, हिमंगी, फुले शुभांगी

श्री सुगी खरीप-२०२३

खरीप हंगामातील कडधान्य पिकांचे लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. नंदकुमार कुटे, डॉ. सुदर्शन लटके आणि डॉ. विश्वास चव्हाण

कडधान्य सुधार प्रकल्प, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

खरीप हंगामात कोरडवाहू क्षेत्रात तूर, मूग, उडीद, कुलथी, मटकी, राजमा व चवळी ही कडधान्य पिके घेतली जातात. यापैकी तुर, मूग व उडीद ही महत्वाची पिके आहेत. सन २०२२-२३ मध्ये या पिकांखाली महाराष्ट्र राज्यात अनुक्रमे १०.९६, ७.१४ व ५.७४ लाख हेक्टर क्षेत्र होते व त्यापासून ६.६०, २.४३ व २.०५ लाख टन एवढे उत्पादन मिळाले. मूग व उडीद या पिकांचा कालावधी अतिशय कमी असुन पावसाच्या पाण्यावर चांगले उत्पादन देतात तर कुलथी व मटकी ही पिके माळ्रानाची हलकी जमीन व कमी पर्जन्यावर येतात. तूर हे पीक प्रामुख्याने कोरडवाहू क्षेत्रात ज्वारी, बाजरी, भुईमूग, सोयाबीन किंवा कपाशीमध्ये आंतरपीक पद्धतीने घेतले जाते. या पद्धतीत उशिरा येणारे वाण पेरले जातात. त्यामुळे मुख्य पीक निघाल्यानंतर जमिनीत शिल्क असलेल्या ओलाव्याचा तूर पीक स्वतःच्या वाढीस उपयोग करून घेते. कडधान्य पिके ही डाळ वर्गीय पिके असल्यामुळे या पिकांच्या मुळावरील ग्रंथीतील रायझोबियम जिवाणूमार्फत हवेतील नन्हे शेषून त्याचे मुळावरील ग्रंथीमध्ये स्थिरीकरण केले जाते. त्यामुळे इतर पिकाकरिता उत्तम बेवड तयार होते. हवेतील नन्हे जमिनीत स्थिर करत असल्याने जमिनीचा पोत टिकून राहण्यास मदत होते तसेच जमिनीची सुपिकता वाढते. पीक तयार झाल्यानंतर शेंगा तोडून घेवून ते जमिनीत गाडल्यास त्याचे हिरवळीचे पीक घेतल्याप्रमाणे जमिनीचा कस सुधारण्यास मदत होते.

तुरीचे वाणनिहाय बियाणाचे प्रमाण आणि पेरणी अंतर

वाणाचा प्रकार	कालावधी (दिवस)	लागवडीची पद्धत	बियाणे प्रति हेक्टर (किलो)	लागवड अंतर (सेंमी.)	शिफारस केलेले वाण
अति हळवे वाण	१३० दिवसा-पेक्षा कमी	सलग	१५-१८	४५ X १०	आय.सी.पी.एल-८७
निम-गरवे वाण	१६०-१७०	सलग	५-६	१८० X ३०	विपुला, बी.एस.एम.आर.८५३, बी.एस.एम.आर-७३६, बी.डी.एन.७११, बी.डी.एन.७१६, पी.के.व्ही.तारा

सुधारित वाण : तूर

अ.नं.	वाण	प्रसाराचे वर्ष	पिकाचा कालावधी (दिवस)	सरासरी उत्पन्न किं/हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
१	राजेश्वरी	२०१२	१४०-१५०	२८-३०	मर आणि वांझ रोगास मध्यम प्रतिकारक्षम, मध्यम पक्षता, तांबड्या रंगाचे टपोरे दाणे	महाराष्ट्र

कडधान्यामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण अधिक (२०-२५ %) असते. यामध्ये खनिजे आणि जीवनसत्वे पुरेशा प्रमाणात असल्याने समतोल आणि पौष्टीक आहार म्हणून उपयोग होतो. पशुखाद्यामध्ये कडधान्याचा समावेश केला जातो. कडधान्ये आंतरपिक, दुबार पीक, मिश्र पीक व फेरपालटीच्या पिकाकरीता उत्कृष्ट आहे. या पिकांच्या लागवडीसाठी सुधारीत तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास उत्पादनात वाढ होऊ शकते.

जमीन व हवापान

मध्यम ते भारी (४५ ते ६० सें.मी. खोल) पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमीन तूर, मूग, उडीद व राजमा पिकास योग्य असते. चोपण अथवा पाणथळ, क्षारयुक्त जमीन कडधान्य लागवडीसाठी वापरु नये. हलकी ते मध्यम माळ्रानाची जमीन कुळीथ व मटकी या पिकांना उपयुक्त असते. तूर, मूग, उडीद, कुळीथ आणि मटकी या पिकास २१ ते २५० सें.ग्रे. तापमान चांगले मानवते. फुले येण्याच्या आणि शेंगा भरण्याच्या कालावधीत कोरडे हवामान या पिकास अधिक उपयुक्त असते.

पूर्व मशागत

तूर, मूग, उडीद, चवळी, राजमा या पिकांची मुळे जमिनीत खोल जात असल्यामुळे खोल नांगरणी करून वरवराच्या पाळ्यांनी जमीन भुसभुशीत करावी. शेवटच्या वर्खराच्या पाळीचे अगोदर हेक्टरी ५ टन चांगले कुजलेले कंपोस्ट खत / शेणखत जमिनीत चांगले मिसळावे.

अ.नं.	वाण	प्रसाराचे वर्ष	पिकाचा कालावधी (दिवस)	सरासरी उत्पन्न क्रि/हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
२	पी.के.व्ही.तारा	२००९	१७०-१८०	१९-२०	सलग तसेच विविध पीक पद्धतीसाठी हा योग्य वाण आहे मर व वांझ रोगास हा वाण मध्यम प्रतिकारक आहे.	विदर्भ
३	बी.डी.एन.७११	२०११	१५०-१६०	१८-२०	वाढीचा कल निमपसरट असून दाणे रंगाने पांढरे असून टपोरे आहेत. १०० दाण्यांचे वजन १०-१२ ग्रॅम भरते. हा वाण मर आणि वांझ रोगाकरिता प्रतिकारक्षम आहे.	मराठवाडा तसेच पश्चिम महाराष्ट्र
४	बी.डी.एन.७१६	२०१६	१६५-१७०	२०-२२	वाढीचा कल निमपसरट असून दाणे रंगाने तांबडे, टपोरे आहेत. हा वाण मर आणि वांझ रोगाकरीता प्रतिकारक्षम आहे.	महाराष्ट्र
५	बी.डी.एन.१३-४१	२०२०	१६०-१७०	२०-२२	वाढीचा कल निमपसरट असून दाणे रंगाने पांढरे, टपोरे आहेत. हा वाण मर आणि वांझ रोगाकरिता प्रतिकारक्षम आहे.	महाराष्ट्र

मूग

अ.नं.	वाण	प्रसाराचे वर्ष	कालावधी (दिवस)	उत्पन्न क्रि/हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
१	पी.के.व्ही.ए.के.एम. ४	२००९	६५-७०	१२-१५	अधिक उत्पादन, मध्यम आकाराचे दाणे, एकाच वेळी पक्कता येणारा वाण, भुरी रोग प्रतिकारक	महाराष्ट्र
२	बी.एम.२००३-२	२०१०	६५-७०	१२-१४	टपोरे दाणे, लांब शेंगा, भुरी रोग प्रतिकारक्षम, अधिक उत्पादन	महाराष्ट्र
३	उत्कर्ष	२०१२	६५-७०	१२-१५	टपोरे हिरवे दाणे, लांब शेंगा, भुरी रोग प्रतिकारक्षम, अधिक उत्पादन	महाराष्ट्र
४	फुले चेतक	२०२०	६५-७०	१२-१५	टपोरे हिरवे दाणे, लांब शेंगा, भुरी रोग प्रतिकारक्षम, अधिक उत्पादन	महाराष्ट्र

उडीद

अ.नं.	वाण	प्रसाराचे वर्ष	कालावधी (दिवस)	उत्पन्न क्रि/हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
१	टी.ए.यु.-१	२०००	६५-७०	१०-१२	टपोरे दाणे, रोपावस्थेत जोमदार वाढ, एकाच वेळी पक्कता होणारा वाण, भुरी रोग मध्यम प्रतिकारक	महाराष्ट्र

२	पी.के.व्ही.उडीद १५	२००५	६५-७०	९०-९२	टपोरे दाणे, एकाच वेळी पकवता होणारा वाण, भुरी रोग मध्यम प्रतिकारक	विदर्भ
३	एनयुएल-७ (विश्वास)	२००९	७०-७५	९०-९१	भुरी व पिवळा विषाणू रोग प्रतिकारक	महाराष्ट्र
४	फुले वसू	२०२१	७०-७५	८-१०	टपोरे दाणे, भुरी व पिवळा विषाणू रोग प्रतिकारक, अवर्षण प्रवण क्षेत्रात लागवडीसाठी योग्य	महाराष्ट्र

कुलथी

अ.नं.	वाण	प्रसाराचे वर्ष	कालावधी (दिवस)	उत्पन्न क्रि/हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
१	फुले सकस	२०१५	९०-९५	जिरायत प्रायोगिक उत्पन्न १२-१३ सरासरी: १०.००	अधिक उत्पादन, तांबूस रंगाचे टपोरे दाणे, लवकर पक्षता, पिवळा विषाणू रोगांस मध्यम प्रतिकारक	पश्चिम महाराष्ट्र

मटकी

अ.नं.	वाण	प्रसाराचे वर्ष	कालावधी (दिवस)	उत्पन्न क्रि/हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
१	फुले सरिता (एम.बी.एस- ८०३)	२०२०	११८	५-६	लवकर पक्षता, निमपसरट वाढ, जास्त प्रथिनाचे प्रमाण (२४ ग्रॅम / १०० ग्रॅम दाणे) पिवळा विषाणू रोगास मध्यम प्रतिकारक्षम	पश्चिम महाराष्ट्र

राजमा

अ.नं.	वाण	प्रसाराचे वर्ष	कालावधी (दिवस)	उत्पन्न क्रि/हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
१	वरुण	२००९	६५-७०	सरासरी : १६.००	लवकर तयार होणारा वाण, अधिक उत्पन्न	सातारा, सांगली, पुणे, कोल्हापूर
२	फुले राजमा	२०१८	६५-७०	प्रायोगिक उत्पन्न: २०-२१ सरासरी: १७	अधिक उत्पन्न, मर रोग तसेच वेलीवर्गीय विषाणू रोगास प्रतिकारक्षम	प. महाराष्ट्राकरिता प्रसारीत
३	फुले विराज	२०२२	८०-८२	सरासरी: १६	टपोरे, फिक्ट, पांढरट, तपकिरी दाणे व मर व विषाणूजन्य रोगास मध्यम प्रतिकारक	प. महाराष्ट्राकरिता प्रसारीत

चवळी

अ.नं.	वाण	प्रसाराचे वर्ष	कालावधी (दिवस)	उत्पन्न किं/हे.	वैशिष्ट्ये	लागवडीचा प्रदेश
१	फुले विठाई	२०१५	७०-७५	जिरायत प्रायोगिक उत्पन्न: १८-२० सरासरी: १२.००	पांढऱ्या रंगाचे मध्यम आकाराचे दाणे (१०० दाण्यांचे वजन १०-१२ ग्रॅम) पानावरील ठिपके रोगांस मध्यम प्रतिकारक	प. महाराष्ट्र
२	फुले रुक्मिणी	२०१५	७०-७५	जिरायत प्रायोगिक उत्पन्न: १८-२० सरासरी: १०-१२	पांढऱ्या रंगाचे मध्यम आकाराचे दाणे	प. महाराष्ट्र
३	फुले सोनाली	२०२०	७०-७५	प्रायोगिक उत्पन्न: १८.०० सरासरी : १४.००	पांढऱ्या रंगाचे टपोरे दाणे, एकाच वेळी पक्षता, रोग व किडीस मध्यम प्रतिकारक	प. महाराष्ट्र

पेरणीची वेळ

मान्सूनचा पहिला पेरणी योग्य पाऊस झाल्यावर आणि जमिनीत वाफसा येताच म्हणजेच जूनचा दुसरा आठवडा ते जुलैचा पहिला आठवडा या दरम्यान तुरीची पेरणी पूर्ण करावी. पाऊस अनियमीत पडल्यास पेरणीस उशीर होतो व उत्पादनात घट येते. उशीरा पेरलेल्या पिकास लवकर पेरलेल्या पिकाबरोबर फुले येतात आणि त्याच्या कायिक वाढीस पुरेसा अवधी मिळत नाही. त्यामुळे पिकाची वाढ कमी होऊन फांद्या कमी येतात. तसेच फुले आणि शेंगाची संख्याही कमी राहते आणि उत्पादनात घट येते. म्हणून वेळेवर पेरणीस अतिशय महत्व आहे. चवळीचे वैशिष्ट्य असे की जून, जुलै, ऑगस्ट, सप्टेंबर या दरम्यान केवळांही पेरणीयोग्य पावसानंतर पेरणी केली तरी चालते. मूग, उडीद, कुळीथ, मटकी आणि राजमा पिकाची मान्सूनचा पहिला पेरणी योग्य पाऊस झाल्यावर आणि जमिनीत वापसा येताच म्हणजेच जूनच्या दुसर्या पंधरवाड्यात पेरणी पूर्ण करावी, मूग, उडीद पेरणीस फार उशीर करु नये अन्यथा पीक उत्पादनामध्ये मोठी घट येऊ शकते. सात जुलै नंतर मुग व उडीद पिकांची पेरणी टाळावी.

बीजप्रक्रिया आणि जीवाणु संवर्धन

बियाण्याची उगवण चांगली होण्यासाठी आणि रोपावस्थेत बुरशीजन्य रोगापासून संरक्षण करण्यासाठी पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास ५ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा किंवा २ ग्रॅम थायरम अधिक २ ग्रॅम कार्बोन्डेंझीम एकत्र करून चोळावे. यानंतर प्रति १० ते १५ किलो बियाण्यास चवळी गटाचे रायझोबियम जीवाणु संवर्धन तूर, मूग आणि उडीद तर राजमा गटाचे रायझोबियम राजमा बियाण्यासाठी २५० ग्रॅम वजनाचे एका पाकिटातील संवर्धन गुळाच्या थंड द्रावणातून चोळावे.

खते

पिकाच्या सुरुवातीच्या काळात नत्राची गरज भागविण्यासाठी तूर पिकाची पेरणी करताना २५ किलो नत्र आणि ५० किलो स्फुरद म्हणजेच १२५ किलो डायअमोनियम फॉस्फेट (डीएपी) अथवा ५० किलो युरिया आणि ३०० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट प्रति हेक्टरला द्यावे. प्रति हेक्टर ३० किलो पालाश म्हणजेच ५० किलो म्युरेट ऑफ पोटेश दिले असता पीक प्रतिसाद देऊन रोगप्रतिकारक क्षमता वाढते असा अनुभव आहे. मूग, उडीद पिकाकरीता २० किलो नत्र आणि ४० किलो स्फुरद, कुळीथ आणि मटकी पिकाकरीता १२.५ किलो नत्र आणि २५ किलो स्फुरद, राजमा पिकाकरीता पेरणीच्या वेळी ३० किलो नत्र आणि ८० किलो स्फुरद आणि पेरणीनंतर पुन्हा २० दिवसांनी ३० किलो नत्र प्रति हेक्टर याप्रमाणात द्यावे.

आंतरमशागत

पीक सुरुवातीपासूनच तण विरहीत ठेवणे ही पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी आवश्यक बाब आहे. कोळप्याच्या सहाय्याने पीक २०-२५ दिवसाचे असताना पहिली आणि ३०-३५ दिवसाचे असताना दुसरी कोळपणी करावी. कोळपणी केल्याने जमीन भुसभूशीत होऊन जमिनीत हवा खेळती राहते व त्यायोगे पीक वाढीस पोषक वातावरण तयार होते. तसेच जमिनीतील बाष्णीभवनाचा वेग कमी होऊन ओल अधिक काळ टिकण्यास मदत होते. दोन ओळीतील तण काढले जाऊन रोपाना मातीची भर लागते. कोळपणी शक्यतो वाफशावर करावी. मजुराअभावी खुरपणी करणे शक्य नसल्यास पेरणीपूर्वी तणनाशकाचा वापर करावा. तूर पिकाकरीता पेंडीमेथीलीन हे तणनाशक २.५ ते ३.० लिटर प्रति हेक्टरप्रमाणे ५०० ते ७०० लिटर पाण्यातून पेरणी करताना जमिनीत पुरेसा ओलावा असताना फवारणी करावी.

पेरणीनंतर ४५ दिवसांनी तूर पिकाच्या झाडांची वरुन ५ सेमी शेंडे खुडणी करावी. त्यामुळे प्राथमिक व दुय्यम फांद्याची संख्या वाढते व पर्यायाने उत्पन्नात देखील वाढ होते.

आंतरपीक

मूग किंवा उडीद या अतिशय लवकर येणाऱ्या पिकांमध्ये मुगाच्या / उडीदाच्या दोन ओळी आणि एक ओळ तुरीची याप्रमाणे आंतरपीक घ्यावे. तसेच तूर पिकामध्ये सोयाबीन हे पीक आंतरपिक चांगल्या पद्धतीने घेता येते. त्याकरिता तूर पिकाच्या एक ओळीनंतर सोयाबीन पिकाच्या आंतरपिक म्हणुन तीन ओळी पेराव्यात.

पाणी व्यवस्थापन

खरीप कडधान्य पिके बहुतांशी पावसाच्या पाण्यावर येते. परंतु पावसाळ्यात पाऊस कमी झाला असल्यास आणि जमीन मध्यम उथळ असल्यास ओलावा फार काळ टिकून राहत नाही. जमिनीतील ओलावा खुपच कमी झाला आणि फुले लागल्यावर उशीरा पाणी दिल्यास पिकाची मोठ्या प्रमाणावर फुलगळ होते. हे टाळण्यासाठी जमिनीतील ओलावा फार कमी होण्यापुरुच आणि फुले येण्याच्या सुरुवातीलाच संरक्षीत पाणी घ्यावे. अवर्षण प्रवण भागात लवकर येणाऱ्या तुरीच्या पिकास पावसाची शक्यता

नसेल आणि पाणी देण्याची सोय उपलब्ध असेल तर पहिले पाणी फुलकळी लागताना, दुसरे पाणी पीक फुलोन्यात असताना आणि तिसरे शेंगात दाणे भरताना घ्यावे. मात्र पिकात पाणी साचून राहणार नाही याची दक्षता घ्यावी. ज्याठिकाणी पाणी देण्याची सोय नसेल तिथे फुल अवस्थेत २ टक्के युरियाची तर शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत २ टक्के पोटेंशिअम नायट्रेटची फवारणी करावी.

तूर एकात्मिक कीड नियंत्रण : तूर पिकाचे खरे आर्थिक नुकसान शेंगातील कोवळ्या दाण्यावर उपजिवीका करणाऱ्या घाटे अळी, पिसारी पतंगाची अळी शेंगेवरील काळी माशी या प्रमुख किर्डीपासून होते. या किडीचे वेळीच नियंत्रण केले नाही तर उत्पन्नात ३० ते ४० टक्के घट येते. तूर पिकाचे एकात्मिक कीड व्यवस्थापन करणे कीड नियंत्रणासाठी महत्वाची बाब आहे. त्यासाठी तूर पिकाची पेरणी वेळेवर करावी, पिकाची फेरपालट करावी, उन्हाळी नांगरट व पूर्वमशागत, पूर्वच्या पिकाची धसकटे वेचून घ्यावीत, सुधारीत वाणांची पेरणी करावी, पेरणीपूर्वी बियाण्यांस बुशीनाशकाची प्रक्रिया करावी तसेच रायझोबियम चोळावे, वेळेवर कोळपणी व खुरपणी करावी, फेरोमन ट्रॅप (सापळे) १०-१२/ हे. पिकांमध्ये लावावेत, पक्षांना बसण्यासाठी कामट्या / मचाने लावावेत, गरजेनुसार खालील किटकनाशकाची फवारणी करावी.

फवारणी क्रमांक	पीक अवस्था (तूर)	किटकनाशक	प्रति १० लिटर पाण्यामध्ये किटकनाशकाचे प्रमाण	किटकनाशकाचे प्रति एकर प्रमाण
पहिली फवारणी	पिकाला फुले येऊ लागताच	निंबोळी अर्के किंवा हेलिओकील	५० मिली (निंबोळी अर्के) १० मिली (हेलिओकील)	निंबोळी अर्क ३०० पीपीएम (५ मिली प्रति लिटर पाणी) किंवा हेलिओकील २०० मि.ली./एकर
दुसरी फवारणी	५० टक्के फुले असतांना	क्लोरअॅन्ट्रीनिलीप्रोल (कोराजन) प्रवाही १८.५ %	३.० मिली	६० मिली
तिसरी फवारणी	शेंगा भरतांना	इमामेकटीन बैंझोएट (५ एस जी) किंवा स्पिनोसॉड ४५ एस.सी.	४ ग्रॅम ४ मिली	८० ग्रॅम ८० मिली

मूग आणि उडीद कीड व रोग नियंत्रण

या पिकावर प्रामुख्याने भुरी आणि पिवळा विषाणू या रोगांचा प्रादर्भीव आढळून येतो. भुरी रोगामुळे पिकाच्या खालच्या पानावर पांढरे ठिपके दिसतात आणि कालांतराने सर्व पाने पांढरी पडतात. पिवळा विषाणू या रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यास पानांच्या बच्याचशा भागावर अनियमीत आकाराचे पिवळे चढू दिसू लागतात. काही दिवसांनी पाने संपूर्ण पिवळे होऊन कर्बग्रहणाच्या कियेत अडथळा येऊन फार कमी प्रमाणात शेंगा लागतात. अशी रोगट झाडे दिसल्यास लगेच उपटून टाकावीत जेणेकरून रोगाचा प्रसार होणार नाही. या रोगांच्या नियंत्रणासाठी रोगाची लक्षणे दिसून येताच पाण्यात मिसळणारे गंधक १२५० ग्रॅम किंवा ५०० ग्रॅम कार्बन्डेजिम अधिक ३० टक्के प्रवाही डायमेथोएट ५०० मिली ५०० लिटर पाण्यातून प्रति हेक्टरी फवारावे. आवश्यकता

भासल्यास ८-१० दिवसांनी आणखी एक फवारणी करावी.

काढणी, मळणी, साठवण

तुरीच्या शेंगा वाळल्यावर पीक काढणी यांत्रिक पद्धतीने करावी. साठवणीपूर्वी तूर धान्य ५-६ दिवस चांगले कडक उन्हात वाळवून पोत्यात किंवा कोठीत साठवावे. साठवण कोंदट व ओलसर जागेत करू नये. मूगाच्या शेंगा ७५ टक्के वाळल्यावर पहिली तोडणी व त्यानंतर ८-१० दिवसांनी राहिलेल्या सर्व शेंगा तोडाव्यात. शेंगा खळ्यावर चांगल्या वाळल्यावर मळणी करावी. उडीदाच्या शेंगा तोडण्याची गरज भासत नाही. मूग, उडीद धान्य ५-६ दिवस चांगले कडक उन्हात वाळवून पोत्यात किंवा कोठीत साठवावे.

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२४२६-२४३४४७

खरीप हुंगामातील विविध चारा पिकांची फायदेशीर लागवड

डॉ. शिवाजी दमामे, डॉ. संदिप लांडगे आणि डॉ. भिमराज नजन

अखिल भारतीय समन्वित चारा पिके संशोधन योजना, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

आपल्या देशातील वाढती लोकसंख्या, शहरीकरण व उंचावलेले राहणीमान इत्यादी कारणांमुळे माणसाच्या सतत वाढत असलेल्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी दुध, अंडी व मांस इ. बाबींची मागणी सातत्याने वाढत आहे. महाराष्ट्रातील अनेक शेतकऱ्यांमध्ये प्रामुख्याने पश्चिम महाराष्ट्रात पशुपालन व दुध व्यवसाय हा शेतीला पूरक जोडधंदा तसेच अधिक उत्पन्न व आर्थिक स्थैर्य देणारा व्यवसाय म्हणून ओळखला जातो. दुध व्यवसायात मिळणारे उत्पादन हे पशुच्या अनुवांशिकतेवर आणि त्याला मिळणाऱ्या संतुलित आहारावर अवलंबून असते. शेतकऱ्यांमध्ये चारा पिकांच्या सुधारित वाणांच्या लागवडीबाबत असलेल्या अज्ञानामुळे बहुतेक ठिकाणी हिरव्या चाच्याची कमतरता ३५ ते ४० टक्के पर्यंत दिसून येते.

पशु आहारात दर्जेदार हिरव्या चाच्याचे महत्त्व

१. जनावरांची निरोगी वाढ व प्रजनन क्षमता टिकवण्यासाठी हिरवा चारा आवश्यक आहे.
२. हिरवा चारा चवदार व पाचक असल्याने आहारातील महत्वाचे घटक नैसर्गिक स्वरूपात उपलब्ध झाल्याने जनावराचे शरीराच्या कोणत्याही अवयावर ताण न येता पचन होते व तापमान नियंत्रित राहण्यास मदत होते.
३. जनावरांच्या आहारात हिरव्या चाच्याची कमतरता असल्यास उत्तम खुराक देवुन सुध्दा जनावरांचे उत्पादनक्षम वय व उत्पादन यावर विपरीत परिणाम होवू शकतो.
४. दर्जेदार हिरव्या चाच्याअभावी गाभण गार्यांना कमजोर व रोगट वासरे निषेजतात.
५. आहारात जास्त प्रमाणात खुराक व कमी प्रमाणात हिरवा चारा असे प्रमाणे जास्त काळ राहिल्यास जनावरांच्या पचन संस्थेवर विपरीत परिणाम होतो.

वरील बाबींचा विचार करून पूर्ण वाढ झालेल्या जनावरास (४०० किलो वजन) गाईला सरासरी २० – २५ किलो हिरवा चारा (निम्मा एकदल म्हणजेच मका, ज्वारी, बाजरी, संकरित नेपीअर अथवा गवते व निम्मा व्हिंदील चारा म्हणजे लसुण घास, बरसिम, चवळी, स्टायलो तसेच ५-६ किलो कोरडा चारा (कडबा, वाळलेले गवत गव्हाचा भुसा, सरमाड इ.) रोज द्यावे. त्याचबरोबर १.५ ते २.० किलो खुराक, ३०-४० ग्रॅम खनिज मिश्रण व दिवसातुन २-३ वेळेस पाणी पाजावे, चारा शक्यतो कुट्टी करूण द्यावा म्हणजेच चारा वाया जाण्याचे प्रमाण कमी होईल. चाच्याचे पचन चांगले होऊन चारा खाण्यासाठी लागणारी उर्जा कमी प्रमाणात लागेल.

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ येथे कार्यरत असलेल्या चारा

पिके संशोधन प्रकल्प व गवत संशोधन योजना यांच्या अंतर्गत चारा व गवत पिकांच्या अनेक सुधारीत वाणांची निर्मिती केली आहे. सदर वाणांचे बियाणे/ठोंबे/ कांड्या इ. माफक प्रमाणात उपलब्ध आहे. पशुपालक शेतकरी बांधवांनी खाली दिलेल्या पिकांप्रमाणे वाणांची लागवड करावी व दर्जेदार हिरव्या चाच्याची निर्मिती करून दुध व्यवसाय यशस्वी करावा.

मका

- * मका हे जलद वाढणारे, पालेदार, सकस, रुचकर, अधिक उत्पादनक्षम, पौष्टिक तसेच भरपूर शर्करायुक्त पदार्थ असणारे चारा पीक आहे. मक्याच्या चाच्यापासून उत्तम दर्जाचा मुरधासही तयार करता येतो. हिरव्या चाच्यात ९ ते ११ टक्के प्रथिनांचे प्रमाण असते.
- * लागवडीसाठी सुपीक, कसदार व निचरायुक्त, मध्यम ते भारी जमीन निवडावी. एक नांगरट व कुळवाच्या दोन- तीन पाळ्या देऊन जमीन भुसभुशीत करावी. पुर्वमशागतीच्या वेळी जमिनीत हेक्टरी ५ टन शेणखत द्यावे.
- * पेरणीसाठी आफ्रिकन टॉल, मांजरी कंपोझिट, गंगा सफेद-२, विजय या जातींची निवड करावी. पेरणीसाठी हेक्टरी ७५ किलो बियाणे लागते. पेरणीपुर्वी प्रति दहा किलो बियाणास २५० ग्रॅम अंडोटोबॅक्टर या जिवाणू संवर्धकाची बीज प्रक्रिया करावी.
- * जून-जुलै महिन्यात पाभरीने ३० सेंमी अंतरावर पेरणी करावी.
- * प्रति हेक्टरी १०० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश द्यावे. यापैकी ५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ५० किलो पालाश पेरणीच्यावेळी व उर्वरीत ५० किलो नत्राचा दुसरा हसा पेरणीनंतर एक महिन्याने द्यावा.
- * पीकवाढीच्या सुरवातीच्या काळात एक कोळपणी व एक खुरपणी करावी.
- * मक्यावरील लष्करी अर्डीचे एकात्मिक व्यवस्थापनासाठी कीडग्रस्त पिकाच्या शेतीची खोल नांगरणी करावी.
- * पिकावरील अंडीसमुह गोळा करून नष्ट करून टाकावे.
- * पिकांचे नियमित सर्वेक्षण करावे व या किडीचा पतंग आकर्षित करण्यासाठी प्रकाश सापळे व कामगंध सापळ्यांचा वापर करावा.
- * टेलेनोमस रेमस या परोपजीवी कीटकांचे एकरी ५० हजार अंडी याप्रमाणे शेतात सोडावे. त्यानंतर ४ ते ५ दिवसापर्यंत रासायनिक कीटकनाशकांची फवारणी करू नये.
- * लवकर पक्क होणाऱ्या वाणाची निवड करून लवकर पेरणी करावी व याचा गाव किंवा विभागीय पातळीवर अवलंब करावा.

- * मेटाहिजीयम अॅनीसोप्ली किंवा एन.पी.व्हि.विषाणू या जैविक कीटकनाशकांचा ५ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात मिसळून संध्याकाळच्या वेळेस फवारणी करावी.
- * अळीच्या प्रादुर्भावामुळे झालेले नुकसान हे ५% आढळल्यास निंबोळी अर्के ५% किंवा अझाडिरेक्टिन १५०० पीपीएम ५ मिली प्रती १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
- * कापणी साधारणपणे पन्नास टक्के पिक फुलोच्यात (पेरणीनंतर ६५ ते ७० दिवसांनी) असताना करावी.
- * हिरव्या चाच्याचे प्रति हेक्टरी ५०० ते ६०० किंटल उत्पादन मिळते.

ज्वारी

- * ज्वारी हे महाराष्ट्रातील सर्वात लोकप्रिय असे महत्त्वाचे पारंपारिक चारा पीक आहे. अवर्षणप्रवण भागात व हलक्या जमिनीत देखील तग धरून राहण्याची क्षमता असल्याने निश्चित चारा उत्पादन देणारे पीक म्हणून या पिकाकडे पाहिले जाते. ज्वारीचा कडबा देखील जनावरांना चारा म्हणून देता येतो. ज्वारीचे चाच्याकरिता विकसित केलेले वाण सुमारे ३ ते ४ मीटर उंच वाढतात. त्याची ताटे हिरवीगार, पालेदार, रसाळ, रुचकर व पौष्टिक असल्यामुळे जनावरे ती आवडीने खातात. ज्वारीच्या चाच्यात ८ ते १० टक्के प्रथिने असतात.
- * या चारा पिकासाठी मध्यम ते भारी व चांगली निचरा होणारी जमीन लागते. पूर्वमशागतीच्या वेळी हेक्टरी ५ टन भरखत म्हणून शेणखत अथवा कंपोस्ट खत जमिनीत मिसळावे.
- * खरीप हंगामात जून-जुलै महिन्यात पेरणी करावी. पेरणीसाठी फुले गोधन, रुचिरा, फुले अमृता या जातींची ३० सेंमी अंतरावर पाभरीने पेरणी करावी. पेरणीपुर्वी प्रति दहा किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम अङ्गोटोबॅक्टर हे जिवाणू संवर्धक चोळावे. पेरणीसाठी हेक्टरी ४० किलो बियाणे लागते.
- * हेक्टरी १०० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ४० किलो पालाश द्यावे. त्यापैकी ५० किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद व ४० किलो पालाश पेरणीच्यावेळी व उर्वरित ५० किलो नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी द्यावे.
- * पिकाची वाढ झापाटयाने होत असल्याने सुरुवातीला पहिली खुरपणी लवकर करून शेत तणविरहीत ठेवावे.
- * १० ते १२ दिवसांच्या अंतराने आवश्यकतेनुसार पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.
- * खोड माशी नियंत्रणासाठी पेरणीच्या वेळी थायोमेथोकझाम २ ग्रॅम/किलो बियाणास चोळावे अथवा क्लीनालफॉस २५ इ.सी. ७०० मिली ५०० लि/हेक्टर पाण्यात मिसळून उगवणीनंतर १० दिवसांनी फवारावे व दुसरी फवारणी पहिल्या फवारणीनंतर दहा दिवसांच्या अंतराने करावी.
- * पीक पन्नास टक्के फुलोच्यात (पेरणीनंतर ६५ ते ७० दिवसांनी) असताना पिकाची कापणी करावी.
- * हिरव्या चाच्याचे प्रति हेक्टरी ५०० ते ५५० किंटल उत्पन्न मिळते.

बाजरी

- * बाजरी हे हलक्या ते मध्यम जमिनीत घेतले जाणारे तुणधान्य वर्गातील चारा पीक असून महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने जायंट बाजरा या वाणाची चाच्यासाठी शिफारस केलेली आहे. या वाणाचा वाढीचा कल उंच असून लुसलुशीत हिरव्या चाच्यात प्रथिनांचे प्रमाणे ७ ते ९ टक्के असते.
- * खरीप हंगामात जून-जुलै महिन्यात पेरणी करावी. पेरणीसाठी ३० सेंमी अंतरावर प्रति दहा किलो बियाणे पाभरीने पेरावे. पेरणीपुर्वी प्रती १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम अङ्गोटोबॅक्टर हे जिवाणू संवर्धक चोळावे.
- * हेक्टरी ९० किलो नत्र, ४० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश द्यावे. त्यापैकी ४५ किलो नत्र, ४० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश पेरणीच्या वेळी व उर्वरित ४५ किलो नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी द्यावे.
- * पीक तणमुक्त ठेवावे व आवश्यकता भासल्यास पिकास पाणी द्यावे.
- * पीक पन्नास टक्के फुलोच्यात (पेरणीनंतर ५५ ते ६० दिवसांनी) असताना पिकाची कापणी करावी.
- * हिरव्या चाच्याचे प्रति हेक्टरी ४५० ते ५०० किंटल उत्पन्न मिळते.

चवळी

- * मध्यम ते भारी चांगल्या निचन्याच्या जमिनीत चवळी या व्हिदलवर्गीय चारा पिकाची पेरणी पावसाळ्या जून ते ऑगस्ट या कालावधीत करावी. पेरणीसाठी क्षेत्रा, इ.सी.४२१६, बुंदेल लोबिया, यु.पी.सी.५२८६, या वाणांची ३० सेंमी अंतरावर पाभरीने पेरणी करावी. पेरणीसाठी ४० किलो प्रती हेक्टरी बियाणे वापरावे. पेरणीपुर्वी प्रति दहा किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम रायझेबियम हे जिवाणू संवर्धक चोळावे.
- * चवळी या पिकास २० किलो नत्र व ४० किलो स्फुरद पेरणीच्या वेळी द्यावे.
- * शेत तणविरहीत ठेवुन खरीप हंगामात गरजेनुसार १५ दिवसांनी पाणी द्यावे.
- * पेरणीनंतर ६० ते ६५ दिवसांनी कापणी करावी. हिरव्या चाच्याचे २५० ते ३०० किंटल प्रती हेक्टरी उत्पन्न मिळते. चवळीच्या चाच्यामध्ये १३ ते १५ टक्के प्रथिने असतात.

संकरीत नेपिअर

- * बाजरी व नेपिअर यांच्या संकरातुन फुले जयवंत व फुले गुणवंत हे दोन वाण महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने बहुवार्षिक चाच्यासाठी प्रसारीत केले आहेत. पालेदार, मज, रसाळ व आँकझालीक अंसीडचे प्रमाणे अत्यल्प असल्याने जनावरांना कोणताही अपाय होत नाही. एकदा लागवड केल्यावर दर ४० ते ५० दिवसांच्या अंतराने हिरव्या चाच्याची सलग ३ ते ४ वर्ष कापणी करता येते. यामध्ये ९ ते १० टक्के प्रथिनांचे प्रमाणे असते.

- * संकरीत नेपिअरच्या लागवडीसाठी कसदार, मध्यम ते भारी चांगल्या निचन्याची जमीन निवडावी. लागवडीपुर्वी उभी आडवी नांगरट करून ३ ते ४ कुळवाच्या पाब्या देवुन जमीन भुसभुशीत करावी. शेवटच्या कुळवणीच्या वेळी प्रति हेक्टरी १० टन चांगले कुजलेले शेणखत जमिनीत मिसळावे.
- * जुन ते ऑगस्ट महिन्यात ठोबांद्वारे अथवा दोन डोळ्यांच्या कांड्या १० सेंमी अंतरावरील सच्यांच्या बगलेत ६० सेंमी अंतर ठेवुन लागवड करावी. प्रति हेक्टरी २२५ किलो नत्र, ७५ किलो स्फुरद व ६० किलो पालाश द्यावे, यापैकी लागवडीच्या वेळी ७५ किलो नत्र, ३७.५ किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश द्यावे व चार कापण्या नंतर बांधणीच्या वेळी ३० किलो नत्र नत्राची मात्रा द्यावी.
- * प्रत्येक कापणीनंतर खुरपणी करावी व गरजेनुसार पाणी द्यावे.
- * पहिली कापणी लागवडीनंतर ६० दिवसांनी व नंतरच्या कापण्या ४५ ते ५० दिवसांच्या अंतराने कराव्यात. कापणी जमिनीपासुन १५ ते २० सेंमी उंचीवर करावी. त्यामुळे फुटवे फुटण्यास चांगली मदत होते.
- * हिरव्या चाच्याचे १२०० ते १५०० किंटल प्रति हेक्टरी प्रती वर्ष उत्पन्न मिळते.

बागायती मारवेल

- * बागायत भागात हिरव्या चाच्यासाठी भरपुर फुटवे गोड, (ब्रिक्स ७.५०), रुचकर, जास्त पचनियता (६१.३० टक्के) असलेला 'फुले गोवर्धन' हा मारवेल गवताचा बहुवार्षिक वाण मध्यम ते भारी, कसदार व उत्तम निचन्याच्या जमिनीसाठी विद्यापीठाने लागवडीसाठी शिफारस केला आहे.
- * ४५ X ३० सेंमी अंतरावर प्रत्येक ठिकाणी दोन डोळ्यांची एक कांडी याप्रमाणे हेक्टरी ७५ हजार कांड्यांची लागवड पावसाब्यात जून ते ऑगस्ट या कालावधीमध्ये करावी.
- * हेक्टरी १० ते १५ टन चांगले कुजलेले शेणखत मशागतीच्या वेळी जमिनीत मिसळावे. लागवडीच्या वेळी प्रती हेक्टरी ६० किलो नत्र, ४० किलो स्फुरद व २० किलो पालाश द्यावे. भरपुर चारा उत्पादनासाठी प्रत्येक कापणीनंतर २५ किलो नत्राची मात्रा द्यावी. पावसाब्यात गरज भासल्यास १५ दिवसांच्या अंतराने पाणी द्यावे.
- * पिकाच्या वाढीच्या सुरवातीच्या काळात खुरपणी करून शेत तणविरहीत ठेवावे.
- * पहिली कापणी लागवडीपासुन ५० ते ६० दिवसांनी करावी. त्यानंतरच्या कापण्या दर ४५ ते ५० दिवसांनी कराव्यात. वर्षभरात प्रति हेक्टरी ६०० ते ७०० किंटल हिरवा चारा ६ ते ८ कापण्याद्वारे मिळतो.

श्री सुगी खरीप-२०२३

जिरायती मारवेल

- * हलक्या ते मध्यम जमिनीत जिरायत भागासाठी फुले मारवेल-१ व फुले मारवेल ०६-४० हे दोन वाण कुरण विकासासाठी लागवडीस प्रसारीत करण्यात आले आहेत.
- * ४५ X ३० सेंमी अंतरावर जून ते ऑगस्ट या कालावधीत ठोबांद्वारे प्रति हेक्टरी ७५ हजार ठोंबे या प्रमाणे करावी.
- * पुर्वमशागतीच्या वेळी प्रती हेक्टरी २.५ ते ५ टन शेणखत जमिनीत मिसळावे. लागवडीच्या वेळी प्रति हेक्टरी ३० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद व २० किलो पालाश द्यावे. प्रत्येक कापणीनंतर २५ किलो नत्राची मात्रा द्यावी.
- * हिरव्या चाच्याचे ३५० ते ४०० किंटल उत्पादन २ कापण्याद्वारे मिळते.

मद्रास अंजन

- * हलक्या ते मध्यम जमिनीत जिरायत भागासाठी तसेच कुरण विकासासाठी फुले मद्रास अंजन-१ व काजरी-७५ हे दोन वाण लागवडीसाठी विकसीत करण्यात आले आहेत.
- * ४५ X ३० सेंमी अंतरावर जून ते ऑगस्ट या कालावधीत ठोबांद्वारे प्रति हेक्टरी ७५ हजार ठोंबे किंवा ५ ते ६ किलो बियाणे प्रति हेक्टरी या प्रमाणे करावी.
- * पुर्वमशागतीच्या वेळी प्रति हेक्टरी २.५ ते ५ टन शेणखत जमिनीत मिसळावे. लागवडीच्या वेळी प्रति हेक्टरी ४० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद व २० किलो पालाश द्यावे. प्रत्येक कापणीनंतर २५ किलो नत्राची मात्रा द्यावी.
- * हिरव्या चाच्याचे प्रति हेक्टरी ४०० ते ५०० किंटल उत्पन्न मिळते.

स्टायलो

- * स्टायलो हे दिदल बहुवार्षिक चारा पिक असुन जिरायत भागात हलक्या ते मध्यम जमिनीत फुले क्रांती या वाणाची पेरणी जून - जुलै महिन्यात करावी. हे पीक आवर्षणप्रवर्षण भागात मुरमाड व अतिशय हलक्या तसेच डोंगर उतारावरील जमिनीतही तग धरून राहते. फळबागामध्ये आंतरपिक म्हणुन सुध्दा फायदेशीर ठरते तसेच जमिनीची धुप होवू नये म्हणुन शेतब्याच्या भरावावर लागवड करता येते. या गवतात प्रथिनांचे प्रमाणे १२ ते १४ टक्के आढळते.
- * ३० सेंमी अंतरावर काक्या मारून बी टाकावे अथवा बी फेकुन पेरणी करावी. पेरणी नंतर बियाणे मातीने झाकु नये. पेरणीसाठी १० किलो प्रति हेक्टरी बियाणे वापरावे. पेरणीपुर्वी प्रति दहा किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम रायझोबियम हे जिवाणू संवर्धक चोळावे.
- * पेरणीपुर्वी प्रति हेक्टरी २० किलो नत्र, ४० किलो स्फुरद व २० किलो पालाश द्यावे. * एका वर्षात दोन कापण्याद्वारे प्रति हेक्टरी २५० ते ३०० किंटल हिरव्या चाच्याचे उत्पन्न मिळते.

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२४२६-२४३२४९

खरीप हंगामातील पिकांना अन्नद्रव्यांच्या शिफारशी, रासायनिक खतांचे प्रकार, गुणधर्म आणि व्यवस्थापन

डॉ. बापूसाहेब भाकरे आणि डॉ. अनिल दुरगुडे

मृदशास्त्र व कृषि रसायनशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी

जमिनीचे आरोग्य दिवसेंदिवस बिघडत चालल्यामुळे रासायनिक खतातील अन्नद्रव्यांची स्थिरता वाढून कार्यक्षमता कमी होत आहे. त्यामुळे विविध पिकांची उत्पादकता कमी होत आहे. महाराष्ट्रात अन्नद्रव्यांचा (नत्र+स्फुरद+पालाश) प्रति हेक्टरी वापरही वाढत आहे. सन २०००-०१ मध्ये तो ४६ किला प्रति हेक्टर होता. सन २०२०-२१ मध्ये तो १२६ किलो प्रति हेक्टरी एवढा झाला आहे. म्हणजेच खतांच्या किंमतीत वाढ होऊनही अन्नद्रव्यांच्या वापरात ६६ टक्क्यांनी वाढ झाली आहे. रासायनिक खतांचे प्रकार व गुणधर्म यांचा सविस्तर अभ्यास करून त्याप्रमाणे त्यांचा वापर जमिनीच्या प्रकारानुसार तसेच खरीप हंगामातील पिकाच्या गरजेनुसार करणे गरजेचे आहे. प्रामुख्याने तृणधान्य पिकांना नत्राची गरज जास्त लागते तर कडधान्य पिकांना स्फुरदवी तर गळीतधान्य पिकांना स्फुरद व पालाशची गरज जास्त लागते. त्यामुळे माती परिक्षणानुसार संतुलित अन्नद्रव्यांचे एकात्मिक अन्नद्रव्ये व्यवस्थापनेद्वारे खालीलप्रमाणे अभ्यास करून नियोजन करावे.

तक्ता क्र. १ खरीप हंगामातील पिकांना खालीलप्रमाणे अन्नद्रव्यांचा व रासायनिक खतांचा एकरी वापर करावा.

अ. क्र.	पिकाचे नांव	शेण खत (टन/एकर)	अन्नद्रव्ये (रासायनिक खते)			शेरा
			नत्र (युरिया)	स्फुरद (सिंगल सुपर फॉस्फेट)	पालाश (म्युरेट ऑफ पोटेंश)	
१	बाजरी हलकी जमीन मध्यम जमीन	२.०	१६(३५)	०८(५०)	०८ (१३)	अर्धे नत्र, संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळी आणि उर्वरीत अर्धे नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी द्यावे
			२०(४४)	१०(६२)	१० (१७)	
२	भात	४.०	४०(८७)	२०(१२५)	२० (३३)	अर्धे नत्र, संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळी आणि उर्वरीत अर्धे नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी द्यावे
३	ज्वारी	२.०	४०(८७)	२०(१२५)	२० (३३)	अर्धे नत्र, संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळी आणि उर्वरीत अर्धे नत्र पेरणीनंतर ३० दिवसांनी द्यावे
४	मका (संकरीत)	४.०	४८ (१०५)	२४ (१५०)	१६(२७)	संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळी नत्र तीन समान हप्त्यात पेरणीच्या वेळी, ३० व ६० दिवसांनी अनुक्रमे
५	सोयाबीन	४.०	२०(४४)	३०(१८८)	१८(३०)	सर्व मात्रा पेरणीच्या वेळी द्यावा
६	तूर/मूग/उडीद/ कुळीथ /मटकी/भुइमूग	२.०	१०(२२)	२०(१२५)	--	सर्व मात्रा पेरणीच्या वेळी द्यावा
७	कापूस (बीटी)	४.०	५० (१०९)	२६ (१६३)	२६ (४३)	संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळी आणि नत्र तीन समान हप्त्यात २०% पेरणीच्या वेळी आणि ४०% प्रत्येकी ३० व ६० दिवसांनी
८	ऊस (आडसाली)	१२	१६० (३४७)	६८ (४२५)	६८ (११४)	खालील टिप प्रमाणे विभागून द्यावी.
९	कांदा/दुधी भोपळा कारले/दोडका	१०	४० (८४)	२० (१२५)	२० (३३)	संपूर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळी आणि नत्र ५०% लागवडीच्या वेळेस आणि उर्वरीत ५०% नत्र ३० व ४५ दिवसांनी समप्रमाणात द्यावे.

टिप : १. अन्नद्रव्येमात्रामध्ये कंसातील आकडेवारी म्हणजे रासायनिक खते उदा. युरीया, सिंगल सुपर फॉस्फेट व म्युरेट ऑफ पोटेंशची दिलेली आहे.

२. सर्व खतमात्रा माती परिक्षणानुसार अन्नद्रव्ये कमी असल्यास शिफारशीतील खते २५ टक्क्यांनी वाढवावी, मध्यम असल्यास आहे तशी शिफारशीप्रमाणे घावी व जास्त असल्यास २५ टक्क्यांनी कमी करावी.

३. ऊस पिकासाठी नत्र खत ४ वेळा विभागून घावे. (१०,४०,१० व ४०% प्रत्येकी लागवडीच्या वेळी सरी खत, लागवडीनंतर ६ ते ८, १२ ते १६ व मोठ्या बांधणीच्या वेळी घावे) तसेच स्फुरद व पालाश प्रत्येक दोन वेळा ५०% सरी खत व उर्वरीत ५०% मोठ्या खांदणीच्या वेळी घावे.

रासायनिक खतांचे प्रकार, गुणधर्म आणि व्यवस्थापन

अ) नत्रयुक्त खतांचे प्रकार, गुणधर्म व व्यवस्थापन

१ युरिया : गुणधर्म व व्यवस्थापन

* युरिया हे कृत्रिम सेंट्रिय नत्रयुक्त खत आहे.

* युरियात ४६ टक्के अमाईड नत्र असते.

* २०.६ टक्के ऑक्सिजन, २० टक्के कार्बन, ७ टक्के हायड्रोजन आणि १ ते १.५ टक्के बाययुरेट हे उपघटक असतात.

* खत पांढरेशुभ्र दाणेदार आणि पाण्यात पूर्णपणे विरघळणारे असते. * युरिया खत आम्लधर्मीय आहे.

* पावसाळी तसेच दमट हवामानात आर्द्रता शोषून घेतल्यामुळे या खताचे खडे तयार होतात. तसेच इतर खतांत मिसळतांना पाणी सुटणार नाही याची खात्री करूनच मिसळावे.

* नत्राचे अमाईड रुपांतर युरियेज विकारामुळे अमोनियात होऊन नंतर ते नायट्रेट स्वरूपात होते.

* वनस्पतींची शास्त्रीय जोमदार वाढ होण्यासाठी उपयोग.

* जमिनीत उपलब्धता कालावधी कमी असल्याने (एक ते दोन आठवडे) नत्र खतांची मात्रा विभागून घावी.

* जमिनीत नत्राचा झास थांबविण्यासाठी युरियाबरोबर ५:१ प्रमाणात चाळलेली बारीक निंबोळी पेंड किंवा करंज पेंड मिसळून वापर करावा.

* तृणधान्य पिकांना नत्राची जास्त गरज असते.

* एक किलो नत्र देण्यासाठी २.१७ किलो युरिया घावा.

२. अमोनियम सल्फेट : गुणधर्म व व्यवस्थापन

* नत्राचे प्रमाण २० ते २१ टक्के असते.

* नत्र अमोनिया स्वरूपात असते.

* हे खत आम्लधर्मीय असते.

* अमोनियम या घटकामुळे भात पिकासाठी उपयुक्त आहे. कारण भात पीक ते अमोनियम स्वरूपात शोषून घेते.

* या खतातून २४ टक्के गंधकाचाही पुरवठा होतो. त्यामुळे गंधकाची जास्त जरूरी असणाऱ्या पिकासाठी विशेषत: तेलबिया

आणि कडधान्य पिकांसाठी उपयुक्त आहे.

* अमोनियम सल्फेट पांढरे शुभ्र, स्फटिकासारखे आणि पाण्यात विरघळणारे आहे.

* विम्ल जमिनीसाठी सामूकमी होण्यासाठी उत्तम.

* चुनखडीयुक्त व चोपण जमिनीसाठी योग्य परंतु पृष्ठभागावर पसरून न देता जमिनीत ८ ते १५ से.मी. खोलीवर पेरून दिल्यास परिणामकारक ठरते.

* हे खत पेरणीच्या वेळी बियाण्याबरोबर किंवा पेरलेल्या बियांच्या अगदी जवळ टाकू नये. त्याचा परिणाम उगवणीवर होतो.

* खरीप हंगामात (पावसाळ्यात) हे खत उपयुक्त आहे. कारण अमोनिया स्वरूपातील नत्राचा झास लवकर होत नाही. त्यामुळे उथळ हलक्या अति निचन्याच्या जमिनींसाठी उपयुक्त.

* एक किलो नत्र देण्यासाठी ४.७६ किलो अमोनियम सल्फेट घावे.

३. कॅल्शियम अमोनियम नायट्रेट

हे खत नत्रयुक्त खताबरोबरच कॅल्शियम व मॅग्नेशियम या दुयम अन्नद्रव्यांचाही पुरवठा करते.

गुणधर्म व व्यवस्थापन

* या खतात २० ते २१ टक्के नत्राचे प्रमाण असून त्यापैकी निम्मे नत्र अमोनियम आणि निम्मे नायट्रेट स्वरूपात असते.

* कॅल्शियमचे प्रमाण ८ टक्के तर मॅग्नेशियमचे प्रमाण ४ ते ५ टक्के असते. * दाणेदार खत असून रंग करडा किंवा फिक्ट तपकिरी असतो. * हे खत आर्द्रतेस जास्त संवेदनक्षम आहे.

* रासायनिकदृष्ट्या हे खत उदासीन आहे.

* मुक्त चुना नसलेल्या जमिनीत, विशेषत: आम्लयुक्त जमिनीमध्ये उपयुक्त

* एक किलो नत्र देण्यासाठी ४.७६ किलो कॅल्शियम अमोनियम नायट्रेट घावे लागते.

ब) स्फुरदयुक्त खतांचे प्रकार, गुणधर्म व व्यवस्थापन

* पिकांच्या संतुलित पोषणासाठी स्फुरदयुक्त खतांना महत्त्व आहे. या अन्नद्रव्यांमुळे वनस्पतींच्या मुळाची वाढ जोमदार होते. त्यामुळे पिकांशी अन्नाश शोषणाची क्षमता वाढते. पीक लवकर फुलोन्यात येऊन परिपक्वी लवकर होते व उत्पादित मालाचा दर्जाही सुधारतो.

१ सिंगल सुपर फॉस्फेट

* या खतात एकूण स्फुरद २०-२१ टक्के असते. पैकी १६ टक्के स्फुरद पाण्यात विरघळणारा तर उर्वरीत ४ ते ५ टक्के स्फुरद सायट्रिक आम्लात विरघळणारा असतो.

* या खतात गंधक १० ते १२ टक्के, कॅल्शियम १६ ते २२ टक्के आणि मॅग्नेशियम ०.३ टक्के या प्रमाणात असते.

* १६ टक्के स्फुरद पाण्यात विरघळणारा असल्याने पिकांना त्वरीत लागू पडतो. उर्वरीत ४-५ टक्के स्फुरद पिकास सावकाश

उपलब्ध होतो. तसेच गंधक व कॅल्शियमही हळूहळू उपलब्ध होतो.

* रासायनिकदृष्ट्या आम्लधर्मीय खत असल्याने कमी चुनखडीच्या जमिनीत उपयुक्तता जास्त.

* फोकून देण्यास अयोग्य, जमिनीत स्थिर होऊन पिकास कमी उपलब्ध होतो म्हणून हे खते पेरून द्यावे.

* या खतामध्ये गंधक असल्यामुळे कडधान्य व गळीत धान्य पिकांना जास्त उपयोगाचे खत. या खताची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी सेंट्रिय खताबरोबर मिसळून द्यावे.

* खतामध्ये जिप्समचे प्रमाण असल्यामुळे पाण्यात पूर्णपणे विरघळत नाही. त्यामुळे ठिबकमधून किंवा फवारणीद्वारे देऊ नये.

* एक किलो स्फुरद देण्यासाठी ६.२५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट द्यावे.

२. डायअमोनियम फॉस्फेट (डीएफी) हे संयुक्त खत आहे.

गुणधर्म व व्यवस्थापन

* नत्राचे प्रमाण १८ टक्के तर एकूण स्फुरद ऑक्साईडचे प्रमाण ४६ टक्के आहे.

* रासायनिकदृष्ट्या थोडेस विम्लधर्मीय खत आहे.

* विरघळण्याची क्षमता सुपर फॉस्फेटपेक्षा जास्त असल्याने फवारणीद्वारे १ ते २ टक्क्यांपर्यंत एक ते दीड महिन्याच्या पिकावर फवारणी करता येते.

* चोपण, चुनखडीच्या आणि निच्याच्या जमिनीत उपयुक्त खत.

* कडधान्ये पिकांना नत्राचे प्रमाण कमी लागत असल्यामुळे त्यासाठी योग्य खत. परंतु सिंगल सुपर फॉस्फेट खताप्रमाणे या खताद्वारे पिकांना गंधक, कॅल्शियम या अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होत नाही.

* एक किलो स्फुरद देण्यासाठी २.१७ किलो डायअमोनियम फॉस्फेट द्यावे व त्याद्वारे ३९० ग्रॅम नत्रही पिकास दिले जाते.

क) पालाशयुक्त खतांचे प्रकार, गुणधर्म व व्यवस्थापन

पालाश अन्नद्रव्यांमुळे पीक उत्पादनात वाढ होते. उत्पादित मालाचा दर्जा सुधारतो. प्रतिकुल स्थितीत (जमीन, पाणी,

हवामान) पिकात कणखरपणा येतो. पीक रोग व किडींना प्रतिकार करू शकते. पालाशयुक्त खतांचा वापर नत्र व स्फुरदयुक्त खतांपेक्षा कमी आहे.

१) म्युरेट ऑफ पोटेंश

पालाश अनन्द्रव्यांचा सर्वसाधारण पणे ९९ टक्के वापर हा म्युरेट ऑफ पोटेंश या खतातून होतो.

* म्युरेट ऑफ पोटेंशमध्ये पालाश ऑक्साईडचे प्रमाण ६० टक्के असते.

* खतांचा रंग पांढरट तसेच तांबडसर असतो.

* रासायनिकदृष्ट्या तटस्थ सामू आहे.

* म्युरेट ऑफ पोटेंश हे क्लोराइडयुक्त खत आहे. या खतामध्ये क्लोरीनचे प्रमाण सुमारे ५० टक्के आहे. पाण्यात विरघळणारे असल्याने पिकांना ताबडतोब शोषण करता येते.

* क्लोरीन जास्त असल्याने बटाटे, तंबाखू, टोमॅटो आदी पिकांना संवेदनशील खत आहे.

* एक किलो पालाश देण्यासाठी १.६७ किलो म्युरेट ऑफ पोटेंश द्यावे लागते.

२) सल्फेट ऑफ पोटेंश : गुणधर्म व व्यवस्थापन

या खतात पालाश ऑक्साईडचे प्रमाण ४८ ते ५० टक्के असते. या खतातील पालाश पाण्यात संपूर्णपणे विरघळणारे आहे. त्यामुळे पिकांना त्वरीत उपलब्ध होते. हे खत स्फटिक स्वरूपात तसेच दाणेदार स्वरूपात उपलब्ध केले जाते.

या खतात गंधक १८ टक्के तर मॅग्नेशियम ०.६ टक्के आहे. चोपण, चुनखडीयुक्त जमिनीसाठी उत्तम खत, द्राक्ष बटाटे, तंबाखू या पिकांची प्रत सुधारण्यासाठी अधिक प्रभावी. फवारणीसाठी १ ते २ टक्क्यांपर्यंत फल पक्षता अवस्थेत वापरता येते. एक किलो पालाश देण्यासाठी २ किलो सल्फेट ऑफ पोटेंश द्यावे लागते.

अशा प्रकारे वरील प्रमाणे नत्रःस्फुरदःपालाशयुक्त रासायनिक खते माती परीक्षणानुसार संतुलित, जमिनीच्या प्रकारानुसार व पिकांना शिफारशीनुसार दिल्यास खरीप हंगामातील विविध पिकांचे चांगले उत्पादन घेण्यास मदत होईल.

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२४२६-२४३२०९

कृषि विषयक माहितीने परिपूर्ण कृषिदर्शनी - २०२३

किंमत रु. २००/-

(पोस्टाने हवी

असल्यास रु. २७०/-

ची मनिऑर्डर करावी)



पत्रव्यवहार पत्ता

जनसंपर्क अधिकारी

म.फु.कृ.वि., राहुरी

जि.अहमदनगर-४१३३७३

फोन (०२४२६)२४३३७३

सुधारित तंत्राने शेवगा लागवड

डॉ. सखेचंद अनारसे, डॉ. मनोज गुंड आणि डॉ. प्रेरणा भोसले

पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी होळकर कृषि महाविद्यालय, हाळगांव, जि. अहमदनगर

शेवग्याच्या शेंगा ग्रामीण भागातील लोकांप्रमाणे शहरवासी सुध्दा आवडीने नेहमीच्या आहारात वापरतात म्हणुन शेवग्याच्या शेंगाला कायमस्वरूपी मागणी आहे. तामिळनाडू राज्याप्रमाणे महाराष्ट्रातही व्यापारी तत्वावर शेवग्याची लागवड सुरु झालेली आहे. शिवाय बाजारपेठेत माल पाठविताना इतर भाजीपाल्या - प्रमाणे विशेष खर्चिक पॅकिंग लागत नाही. तसेच बाजारपेठेत पोहचेपर्यंत माल खराब होत नाही. शेवग्याच्या पानांची भाजी व फुलांची कोशिंबीरही करतात. शेवग्याच्या शेंगात व पानात अ आणि क ही जीवनसत्वे तसेच चुना (कॅल्शियम), लोह व प्रथिने मुबलक प्रमाणात आढळतात. वाळलेल्या शेवग्याच्या शेंगांतील बियांपासून तेल काढतात या तेलाचा उपयोग सांधेदुखीवर सुध्दा होतो. या तेलालाच बेन ऑईल असे म्हणतात. पिण्याचे पाणी स्वच्छ करण्याकरिता शेवग्याच्या शेंगांतील बियांची पावडर अत्यंत उपयुक्त आहे. शेवग्याचे मूळ, फूल, पाने व साल यांचा वापर आयुर्वेदिक औषधात केला जातो.

* **जाती:** शेवग्यामध्ये फारशा जाती उपलब्ध नाहीत. परंतु, अनेक खेड्यांमध्ये आणि विभागात वाढणाऱ्या झाडांमध्ये चव व रंग याबाबत विविधता आढळते. चांगली शेंग म्हणजे शेंगांची लांबी ५० ते ६० सें.मी. असावी. त्यात भरपूर गर असावा. कडवट चव असणा-या शेंगास भाव मिळत नाही. शेंगा काढल्यानंतर त्याचा तजेला २-३ दिवस टिकून रहावा. बच्याच वेळा शेंगा लवकर पोचट होतात. तसेच दोन्ही हंगामात भरपूर शेंगा देणारे असे एखादे झाड निवडावे. अशा झाडाचे फाटे वापरून लागवड केली असता चांगले उत्पादन देणारा वाण मिळू शकतो. शेवगा बहुपयोगी असला तरी यावर विशेष असे संशोधन न झाल्यामुळे हे पीक काहीसे दुर्लक्षित राहिलेले आहे. सध्या तामिळनाडू कृषि विद्यापीठ, कोईमतूर या संस्थेने कोईमतूर-१, कोईमतूर-२, पि.के.एम.-१ आणि पी.के.एम.-२ या लवकर शेंगा येणारे व भरपूर प्रथिने असलेले वाण प्रसारित केलेले आहेत. तसेच कोकण कृषि विद्यापीठाने कोकण रुचिरा वाण प्रसारित केलेला आहे. या जातीचे झाडे ५ ते ६ मीटर उंच असून झाडास १६ ते २२ फॅट्या असतात तसेच बागलकोट (कर्नाटक) येथील विद्यापीठाने 'भाग्या' ही जात चांगल्या उत्पादनासाठी विकसीत केली आहे.

* **हवामान व जमीन:** शेवगा कोणत्याही हवामानात वाढू शकतो. शेवग्याची लागवड अत्यंत हलक्या ते भारी जमिनीत करता येते. जेथे पावसाचे प्रमाण चांगले आहे अशा ठिकाणी डोंगर उतारावरील हलक्या जमिनीमध्ये शेवगा चांगला येतो. कोकणातील शेवगा तर केवळ पावसावरच येतो. पश्चिम

महाराष्ट्रातही शेवग्याची लागवड होते. परंतु अशा जमिनीत झाडे कोरडवाहूच आढळतात. तसेच मराठवाडा आणि विदर्भातील भारी काळ्या जमिनीतही शेवग्याची लागवड होते. परंतु अशा जमिनीत झाडे उंच वाढतात. पानांची वाढ जास्त, ताण चांगला बसत नाही. त्यामुळे फुलांचे आणि शेंगांचे प्रमाण कमी होते.

* **लागवड:** व्यापारी तत्वावर शेवग्याची लागवड करावयाची असल्यास पावसाच्या पूर्वी ६० से.मी.लांब, रुंद आणि खोल खड्डे घ्यावेत. खड्ड्यांमध्ये चांगली माती, कुजलेले शेणखत १ घमेले, सुफला १५:१५:१५ (२५० ग्रॅम) आणि ट्रायकोडर्मा प्लस पावडर ५० ग्रॅम टाकावी अशा प्रकारे खड्डा भरून घ्यावा. लागवड करताना दोन झाडांतील व ओळीतील अंतर २.५ ते ३.० मीटर ठेवावे. शेवग्याची अभिवृद्धी फाटे कलम व बियापासून रोपे तयार करून केली जाते.

* **लागवडीचा हंगाम:** कमी पावसाच्या प्रदेशात (खरीपात) जून-जुलै मध्ये पहिल्या पावसानंतर वातावरणात अनुकूल बदल होतो. हवेतील आर्द्रता वाढते. अशी हवा फाटे कलम फुटण्यास किंवा रोपे रुजण्यास अनुकूल असते. तेव्हा याचवेळी लागवड करावी. फाटे कलम अथवा रोपे लावल्यावर त्याच्या जवळील माती पायाने चांगली दाबावी व हातपाणी द्यावे. लागवडीनंतर ६ ते ८ महिने गरज पडेल तेव्हा पाणी देवून झाडे जगवावी किंवा झाडाच्या प्रत्येक खड्ड्यात २ ते ३ लीटर पाणी बसेल अशा क्षमतेचे मडके जमिनीत गळ्यापर्यंत गाडावे व त्यामध्ये ५-६ दिवसाच्या अंतराने पाणी टाकावे. मडक्याच्या तळाशी लहान छिद्र असावे आणि त्यात कापडाची लहान चिंधी घातलेली असावी. यासाठी ठिबक सिंचन पद्धतीचा सुध्दा वापर करता येईल. झाडे मोठी झाल्यावर पाण्याची गरज भासत नाही. आंतरपीक म्हणूनही शेवगा पीक घेता येते. कलमी आंबा, चिकू, सिताफळ, आवळा, जांभूळ, फणस व गावठी आंबा यांच्या झाडांमधील भागात पहिले ५-६ वर्ष आंतरपीक म्हणून शेवगा घेता येतो.

* **लागवडीनंतर घ्यावयाची काळजी:** शेवगा लागवडीनंतर आवश्यक महत्वाच्या बाबी म्हणजे आंतरमशागत, प्रमाणित खतांचा वापर, झाडाची योग्य छाटणी या बाबींची योग्य काळजी घेणे आवश्यक आहे. जास्त आंतरमशागत करावी लागत नाही. तरीसुध्दा झाडाची आळी खुरपून स्वच्छ करावीत. तसेच दोन झाडांच्या ओळीत वखरणी करावी. म्हणजे तणांचा उपद्रव होणार नाही. शिवाय पावसाचे पाणी जमिनीत मुरले जाते. शेवग्याला प्रतिवर्षी प्रत्येक झाडास पावसाच्या सुरुवातीस १० किलो शेणखत, ७५ ग्रॅम नन्हा (१६५ ग्रॅम युरिया), ५० ग्रॅम स्फुरद

(३१२ ग्रॅम सुफर फॉस्टेट) व ७५ ग्रॅम पालाश (१२० ग्रॅम म्यूरेट ऑफ पोटेश) घावे. शेवग्याचे झाडे झापाटयाने वाढणारे असल्यामुळे झाडांना आकार देणे आवश्यक आहे. व्यवस्थित आकार दिला नाही तर झाड उंच वाढते. त्यामुळे शेंगा काढणी अवघड जाते. यासाठी लागवडीनंतर दोन ते अडिच महिने किंवा मुख्य खोड ३ ते ४ फुट झाल्यानंतर पहिली छाटणी करावी. यावेळी खोड जमिनीपासून १ मीटर अंतरावर छाटावे आणि चार दिशाला चार फांद्या वाढू घ्याव्यात. झाडांची उंची कमी होवून शेंगा काढणे सोपे जाईल. त्यानंतर ३-४ महिन्यांनी चारीही फांद्या मुख्य खोडापासून एक मीटर अंतरावर छाटाव्यात. त्यामुळे झाडाचा मुख्य आराखडा तयार होईल व झाडांची उंची कमी होवून शेंगा काढणे सोपे जाईल व उत्पादन वाढेल. पुढे झाड जसेजसे जुने होईल तसेतसे दर दोन वर्षांनी एप्रिल-मे महिन्यात शेंगा निघाल्यावर छाटणी करावी म्हणजे झाड नियमित उत्पादन देईल.

* कीड व रोग नियंत्रण: या पिकावर कीड व रोगांचा फारसा प्रार्दुभाव दिसून येत नाही. परंतु पोषक वातावरण निर्माण झाल्यास खालील रोग व किडीचा प्रार्दुभाव दिसून येतो.

शेवगा पिकावर येणारे मुख्य किडी

१. फुलकिडे : या किडीची पिले आणि प्रौढ कोवळी पाने आणि शेंगांचा पृष्ठभाग खरवडतात आणि त्यातून रस शोषून घेतात त्यामुळे पानांवर आणि शेंगांवर चट्रटे पडतात. शेंगांचा आकार वेडावाकडा होतो. फुलकिडे खरवडलेल्या भागावर बुरशींचा शिरकाव होवून बुरशीजन्य रोग वाढतात. शेंगांची प्रत खराब होते. उपाय : लागवडीच्या वेळी जमिनीमध्ये निंबोळी पेंडीचा वापर करावा. शेतामध्ये प्रति एकरी २० निळे चिकट सापळे लावावेत. फुलकिडे दिसू लागल्याबरोबर करंज तेल १ मिली प्रति लीटर या प्रमाणे फवारावे किंवा जैविक किडनाशक मेटारीझम अॅनीसोपली पावडर ५ ग्रॅम प्रति लीटर पाण्यातून फवारावे.

२. लाल कोळी : शेंडयाकडील पानांवर ही किड झुपक्याने आढळून येते. अतिशय बारीक आणि लाल रंगाचे हे कोळी कोवळ्या पानांतून रस शोषून घेतात. त्यामुळे पिकांची पाने आकसतात आणि चुरमूडतात. पानाच्या खालच्या बाजूस तांबूस रंग येतो. शेंगांची प्रत खराब होते.

उपाय : प्रार्दुभाव दिसू लागल्याबरोबर करंज तेल १ मिली किंवा निंबोळी तेल २ मिली प्रति लीटर या प्रमाणात फवारावे किंवा जैविक किडनाशकामध्ये लेकॅनिसिलीअम लेकॅनी ५ ग्रॅम प्रती लीटर पाण्यातून फवारावे.

३. खोड आणि फांद्या पोखरणारी अळी : अळी झाडाचे खोड पोखरुन आत शिरते. झाड कमकूवत होते आणि खोडावर छिद्रे दिसतात. छिद्राभोवती अळीची भुसामिश्रीत विष्ठा दिसून येते. उत्पादनात घट येते.

उपाय : पेट्रोलमध्ये बुडविलेला कापसाचा बोळा अळीने पाडलेल्या

छिद्रात टाकावा किंवा डायक्लोरोक्लॉर्स हे किटकनाशक अळीच्या छिद्रात टाकावे आणि छिद्र चिखलाने बंद करावे.

४. पाने गुंडाळणारी अळी : या किडीची अळी शेवग्याची पाने व फुले यांचे नुकसान करते. पानांची आणि फुलांची मोठ्या प्रमाणात गळ होते. अळी शेंगाचे देखील नुकसान करते.

उपाय : या किडीचा प्रार्दुभाव दिसून येताच ५ टक्के निंबोळी अर्काची फवारणी करावी. अधून-मधून अळीने गुंडाळलेली पाने एकत्र गोळा करून नष्ट करावी.

शेवगा पिकावर येणारे मुख्य रोग

१. मुळकुज किंवा खोडकुज : खोडाजवळ जास्त काळ ओलावा राहिल्यास किंवा खोडावर सतत पाणी पडत राहिल्यास खोडकुज होवून झाडे मरतात.

उपाय : लागवडीपूर्वी जमिनीमध्ये शेणखतासोबत ट्रायकोडर्मा प्लसचा वापर करावा. खोडाजवळ सतत पाणी पडणार नाही याची काळजी घ्यावी व त्याप्रमाणे डिपर झाडापासून अलग करावे. उभ्या पिकामध्ये झाडांची खोडकुज होवून मर होण्यास सुरुवात झाल्यास फोसेटील अऱ्युमिनीयम किंवा मेटॅलॅकझील अधिक मऱ्कोझेब यापैकी एक बुरशीनाशक ५०० ग्रॅम २०० ली पाण्यातून प्रति एकर डिपद्वारे सोडावे.

२. भुरी : पानावर आणि फळावर पांढऱ्या बुरशीचे जाळे आढळून येतात. पाने पिवळसर पडून वाढून जातात. पाने आणि फुले यांची गळ होते. पिकाची वाढ खुंटते.

उपाय : भुरी रोगाचा प्रार्दुभाव दिसू लागल्याबरोबर पाण्यात विरघळणारे ८० टक्के गंधक २ गॅम प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात पिकावर फवारावे. प्रार्दुभाव जास्त असल्यास हेकझाकोनेझोल किंवा डायफेनोकोनेझोल अर्धा मीली प्रति लिटर पाणी यापैकी एका बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. ड्रीपमधून मायक्लोब्यूटॅनील ५० ग्रॅम किंवा अऱ्यॉक्सीस्ट्रोबीन १०० मीली २०० ली पाण्यातून प्रति एकर सोडावे.

* काढणी व उत्पादन: सुधारीत जातींची लागवड केल्यास लागवडीपासून सुमारे ५ ते ६ महिन्यांनी शेंगा मिळू लागतात. पूर्ण वाढीच्या आणि ज्यांचा पीळ पूर्ण उलगडला आहे अशा शेंगा लांबीनुसार जुळवून घ्याव्यात. प्लास्टिक कागद गोणपाटावर गुंडाळल्यास शेंगाचा तजेला जास्त काळ टिकून राहतो व अशा प्रकारे सहा ते सात महिन्यानंतर प्रत्येक हंगामात एक चांगल्या झाडापासून सुमारे २५ ते ५० किलो शेंगा मिळतात.

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२४२६-२४३२४९

खरीप भुईमुग व सुर्यफूल लागवड तंत्रज्ञान

श्री. दिनेश पाटील, डॉ.सुमेरसिंग राजपूत आणि डॉ.संजीव पाटील

तेलबिया संशोधन केंद्र, जळगाव

विविध तेलबिया पिकांची भारतात तीनही हंगामात मोठया प्रमाणात लागवड केली जाते. तरीही खाद्य तेलाची अंतर्गत मागणी पूर्ण करण्यासाठी खाद्य तेलाची आयात करावी लागत आहे. यासाठी सुधारित तंत्रज्ञानाचा वापर करून तेलबिया खालील क्षेत्र व उत्पादन वाढविणे गरजेचे आहे. महाराष्ट्र खरीप हंगामात मुख्यत्वे भुईमुग, सोयाबीन, सुर्यफूल व तीळ ही तेलबिया पिके घेतली जातात.

भुईमुग हे एक महत्त्वाचे तेलबिया पीक महाराष्ट्र व देशात सर्व भागात प्रामुख्याने खरीप हंगामात घेतले जाते. भुईमुगापासून सकस चारा, तेल, खाद्य (भाजके शेंगदाणे, चिक्की), सकस पेंड व टरफलापासून उत्तम खत मिळते. भारतात भुईमुग लागवडीचे खरिप, रब्बी आणि उन्हाळी असे तीन हंगाम आहेत. भुईमुगाची खरीप हंगामातील उत्पादकता साधारणपणे १६५० किलो/हे इतकी असून उन्हाळी हंगामात जवळजवळ २०३४ किलो/हे इतकी आहे. देशातील एकुण भुईमुग उत्पादनापैकी ८० % तेलासाठी, १० % प्रक्रिया करून खाणे व १० टक्के निर्यातीसाठी वापरतात. एकूण उत्पादनाच्या १० टक्के निर्यात ही कोणत्याच पिकावर होत नाही किंबद्भुना दिवसेदिवस तेलाची मागणी वाढत असल्याने शेतकऱ्यास भुईमुग लागवड करणे फायदेशीर ठरते. शेंगदाण्यामध्ये अंडयापेक्षा अधिक प्रथिने (२५ %) असल्याने शेंगदाणे खाणे शरीरास हितकारक असते. महाराष्ट्र बच्याच ठिकाणी फळबागांची लागवड झाली आहे. त्यामध्ये आंतरपीक घेऊन उपलब्ध जमिनीचा पुरेपुर वापर करणे शक्य आहे. वरील बाबींचा विचार करून भुईमुग लागवड करणे निश्चितच फायदेशीर होणार आहे. महाराष्ट्र त सन २०२१-२२ साली खरीप हंगामात २३१७३० हे क्षेत्र पिकाखाली होते त्यामधून २६८९४० टन उत्पादन मिळाले व उत्पादकता ११६० ५६ किलो/हे होती.

भुईमुग पिकानंतर सुर्यफूल पीक महत्त्वाचे आहे. सुर्यफुलामध्ये तेलाचे प्रमाण साधारणत: ३५-४५ % असून तेल काढणी झाल्यानंतर शिळ्क असणारी पेंड जनावरांना खाद्य म्हणून मोठ्या प्रमाणात उपयोगात आणली जाते. सुर्यफुलाच्या काड्यापासून हिरवळीचे खत, जळण तसेच भरखत सुध्दा व्यवस्थित मिळते. लिनोलीक स्निग्ध आम्लाचे प्रमाण जास्त असल्या कारणाने सुर्यफूल तेल जास्त काळ टिकून राहते. महाराष्ट्र या पिकाची लागवड खरीप, रब्बी व उन्हाळी अशा तिन्ही हंगामात केली जाते. आशिया खंडात क्षेत्रामध्ये सुर्यफुलाबाबत भारतच प्रथम क्रमांकावर आहे. राज्यात मराठवाडा विभागात सुर्यफुलाची लागवड मोठ्या प्रमाणात

करतात. मराठवाड्यातील लातूर भागात सूर्यफलाचे उत्पादन जास्त होते. सूर्यफुल हे अवर्षण ताण सहन करणारे पीक आहे. महाराष्ट्र त सन २०२१-२२ साली उन्हाळी हंगामात १०५५० हे क्षेत्र पिकाखाली होते. त्यामधून ४६४० टन उत्पादन मिळाले व उत्पादकता ४३९ ६३ किलो/हे होती.

भुईमुग व सूर्यफूल या पिकांची उत्पादकता वाढविण्यासाठी सुधारित वाणांची निवड वेळेवर लागवड, खतव्यवस्थापन, पाणी व्यवस्थापन व पीक संरक्षण या बाबींकडे लक्ष देणे फार आवश्यक आहे.

भुईमुग

जमीन: भुईमुगाच्या लागवडीसाठी मध्यम परंतु पाण्याचा चांगला निचरा होणारी, वालुकामय व सेंद्रिय पदार्थांनी भरपूर मिश्रित जमिन योग्य असते. या जमिनी नेहमी भुसभुशीत राहत असल्याने जमिनीत भरपूर प्रमाणात हवा खेळती राहते. त्यामुळे मुळांची चांगली वाढ होऊन आच्या सुलभ रितीने जाण्यास तसेच शेंगा पोसण्यासाठी मदत होते.

पूर्वमशागत: भुईमुगाची मुळे, उपमुळे व मुळांवरील गाठींची योग्य वाढ होण्यासाठी तसेच भुईमुगाच्या शेंगा जमिनीत चांगल्या पोसण्यासाठी जमीन मऊ व भुसभुसीत करून घेण्यासाठी जमिनीची मशागत चांगली होणे आवश्यक आहे. त्यासाठी १५ से मी खोल नांगरट करून घ्यावी. कुळवाच्या २ ते ३ पाळ्या द्याव्यात. शेवटच्या कुळवणी अगोदर १०-१२ टन हेक्टरी शेणखत समप्रमाणात मिसळावे.

पेरणीची वेळ: खरीप हंगामात भुईमुगाची पेरणी १५ जून ते १५ जुलै या कालावधीत करावी.

बियाण्याचे प्रमाण: पेरणीकरीता सर्वसाधारणपणे १०० ते १२५ किलो प्रति हेक्टरी बियाणे लागते. परंतु, बियाण्याचे प्रमाण ठरवितांना पेरणी करिता निवडलेला वाण, हेक्टरी रोपांची संख्या, बियाण्याचे १०० दाण्यांचे वजन, उगवण क्षमता व पेरणी अंतर इत्यादीचा विचार करावा. उपटया वाणासाठी १०० किलो तर टीपीजी ४१, जेएल ५०१ या वाणांसाठी १२५ किलो बियाणे पुरते. निमपसन्या व पसन्या वाणांसाठी ८० ते ८५ किलो बियाणे प्रति हेक्टरी वापरावे.

भुईमुगाचे खरीप हंगामातील सुधारित वाण

वाणाचे नांव	पक्कतेचा कालावधी	प्रकार	सरासरी उत्पादन कि./हे	शिफारसीत जिल्हे
टीअेजी २४	११०-११५	उपटी	३०-३५	संपूर्ण महाराष्ट्र
टीपी जी ४९	१२५-१३०	उपटी	२५-१८	संपूर्ण महाराष्ट्र
टी जी २६	९५-१००	उपटी	१५-१६	संपूर्ण महाराष्ट्र
जेएल ५०१	११५-१२०	उपटी	३०-३५	संपूर्ण महाराष्ट्रसाठी
आर.एच.आर.जी-६०८३	१२०	उपटी	३०-३५	संपूर्ण महाराष्ट्रसाठी
जेएल ७७६ (फुले भारती)	११५-१२०	उपटी	३०-३५	उत्तर महाराष्ट्रसाठी
जेएल १०८५(फुले धनी)	१००-११०	उपटी	३०-३५	संपूर्ण महाराष्ट्रसाठी

बिजप्रक्रिया: रोपावर्स्थेत उद्भवणाऱ्या रोगांपासुन संरक्षण करण्यासाठी भुईमुग बियाण्यास बिजप्रक्रिया करण्यासाठी ३ ग्रॅम थायरम प्रति किलो किंवा २ ग्रॅम बाविस्टीन प्रति किलो या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करावी किंवा जैविक बुरशीनाशाक ट्रायकोर्डर्मा या बुरशीचे ५ ग्रॅम प्रतिकिलो या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करावी. तसेच प्रति १० किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम रायझोबियम व स्फुरद विरघळवणारे या जिवाणू संवर्धनाची बिजप्रक्रिया करून बियाणे सावलीत वाळवून मगच पेरणीसाठी वापरावे.

पेरणी अंतर: सपाट वाफा पद्धतीने पेरणी करावयाची झाल्यास पेरणी यंत्राच्या सहाय्याने उपटी जातीच्या भुईमुगातील दोन ओळीतील अंतर ३० सें मी व दोन रोपातील अंतर १० सेमी ठेवावे. जेणेकरून हेक्टरी रोपांची संख्या ३.३३ लाख ठेवता येईल. टोकण पद्धतीने अंतरावर केल्यास बियाण्याची २५ टक्के बचत होते व बी पण वाचते, पेरणीच्या वेळेस बारीक बियाणे बाजुला काढणे शक्य होऊन प्रति हेक्टरी ३.३३ लाख रोपे मिळतात. पेरणी जास्त खोल न करता २.५ सेमी खोलीवर करावी. निमपसन्या जातीसाठी ४५ सेमी X १५ सेमी तसेच पसन्या जातीसाठी ६० सेमी X २० सेमी लागवडीचे अंतर ठेवावे.

पेरणीपद्धत : भुईमुगाची पेरणी सपाट वाफावर किंवा रुंद सरी वरंबा पद्धतीने करता येईल.

१. सपाट वाफा पद्धत : भुईमुगाची पेरणी सपाट वाफावर करावयाची झाल्यास ३० से.मी. अंतर असलेले पेरणीयंत्र वापरून वापश्यावर पेरणी करावी किंवा बियाणे टोकुन पेरणी करावी. पेरणीसाठी दोन ओळीतील अंतर ३० से.मी. तर दोन रोपातील अंतर १० सें.मी. ठेवावे व पाणी द्यावे. नंतर ७-८ दिवसांनी न उगवलेल्या जागी नांग्या भरून घ्याव्यात.

२. इक्रिसेंट पद्धतीने भुईमुगाची लागवड: या पद्धतीस रुंद वाफा सरी पद्धत सुद्धा असेही म्हणतात
इक्रिसेंट पद्धतीचे फायदे

- गादी वाफयावरील जमीन भुसभुसित राहत असल्याने मुळांची कार्यक्षमता वाढून पिकाची वाढ जोमदार होते व उत्पादनात वाढ होते.
- जमिनीत पाणी व हवा यांचे प्रमाण संतुलित ठेवता येते. त्यामुळे पिकाची कार्यक्षमता वाढते.
- पिकास पाण्याचा ताण बसत नाही तसेच जास्त पाणी दिल्यामुळे सरीतुन पाण्याचा निचरा करता येतो.
- तुषार सिंचन पद्धतीने पाणी देणे सोयीस्कर होते.
- या पद्धतीत पाटाने पाणी देता येते यासाठी वेगळी रान बांधणी करावी लागत नाही.
- संतुलीत खत व्यवस्थापन केल्याने अन्नद्रव्ये कमतरतेची लक्षणे दिसणार नाहीत व योग्य प्रकारे पिकांची वाढ होवून उत्पादनात वाढ होते.

सेंद्रिय खते: भुईमुगासाठी प्रति हेक्टरी ५ टन शेणखत किंवा कंपोस्ट खत पुर्व मशागत करतांना शेवटच्या कुळवणी अगोदर जमिनीत चांगले मिसळून दयावे. शेणखत किंवा कंपोस्ट खतामधून जमिनीतील सेंद्रिय पद्धतीने प्रमाण वाढून जमीन भुसभुशीत होते. त्याचबरोबर जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते. तसेच जमिनीतील सूक्ष्म जिवाणूंची संख्या वाढून जमिनीचे आरोग्य चांगले राखले जाते. तसेच शेणखतातून महत्वाच्या सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होऊन पीक वाढीवर चांगले परिणाम दिसून येते.

रासायनिक खते: खरीप हंगामात भुईमुग पिकास पेरणीवेळी २५ किलो नंतर ५० किलो स्फुरद प्रति हेक्टरी दयावे. भुईमुगास नंतर व स्फुरद ही महत्वाची अन्नद्रव्ये लागतात. त्याचबरोबर सल्फर व वॅक्लिशयम हि दुय्यम अन्नद्रव्ये भुईमुगासाठी दयावी लागतात. म्हणून स्फुरद देतांना तो सिंगल सुपर फॉस्फेट या खतातुन दयावा. त्याचबरोबर पेरणीवेळी २०० किलो जिप्सम, सल्फर व वॅक्लिशयमची उपलब्धता करण्यासाठी जमिनीतून दयावे. तर राहिलेला २०० किलो जिप्सम आच्या सुटतांना दयावा जेणेकरून शेंगा लागण्याचे प्रमाण वाढते व एकूणच उत्पादन वाढते.

जैविक खते: भुईमुगा हे द्विदलवर्गीय पीक असल्याने तसेच त्याच्या मुळावर असलेल्या गाठीमुळे ते वातावरणातील नत्रवायु जमिनीत स्थिर करण्यास मदत करते. म्हणून भुईमुगासाठी रायझोबियम या जैविक खताची बिजप्रक्रिया करण्यासाठी २५० किलो प्रति १० किलो बियाणे या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करण्याची शिफारस आहे. तसेच स्फुरदाची उपलब्धता वाढविण्यासाठी स्फुरद विरघळविणारे जिवाणु (पीएसबी) या जैविक खताची बिजप्रक्रिया करावी. जेणेकरून स्फुरदाची उपलब्धता वाढेल व उत्पादनात वाढ होईल.

सुक्ष्म अन्नद्रव्ये

लोह : ज्या जमिनीत लोह कमी आहे अशा जमिनीत भुईमुगाच्या अधिक उत्पादनासाठी २० किलो/हे फेरस सल्फेट दयावे. तसेच लोहाची कमतरता पिकावर दिसून आल्यास २५ कि/हे फेरस सल्फेटची फवारणी करावी.

जस्त : जस्त कमी असलेल्या जमिनीत २० किलो/हे झिंक सल्फेट प्रति हेक्टरी दयावे. जस्ताची कमतरता पिकावर दिसून आल्यास २५ किलो/हे फवारणी व्दारे दयावे.

बोरोन : भुईमुगाच्या अधिक उत्पादनासाठी ५ किलो बोरेंकस प्रति हेक्टरी पेरणी वेळी दयावे किंवा ०.१ टक्के बोरीक असिड ची फवारणी करावी.

वरीलप्रमाणे भुईमुगाच्या भरघोस उत्पादनासाठी खत व्यवस्थापन केल्यास अपेक्षित उत्पादन अधिकाधिक अथिक नफा मिळेल.

आंतरमशागत : भुईमुगाचे पीक सर्वसाधारणे ४५ दिवसांपर्यंत तणविरहीत ठेवण्यासाठी २ खुरपण्या १५-२० दिवसांच्या अंतराने व दोन कोळपण्या १०-१२ दिवसांच्या अंतराने देणे. ३५-४० दिवसांनंतर आच्या सुटू लागल्यानंतर कोणतेही आंतर मशागतीचे काम करु नये. फक्त मोठे तण उपटून टाकावे म्हणजे शेंगा पोसण्याचे प्रमाण वाढेल.

तणनाशकाचा वापर: तणनाशकाचा वापर करून निंदणी व दोन कोळपण्या दिल्या तर तणांचा चांगला बंदोबस्त होतो. भुईमुगासाठी पेरणीनंतर ४८ तासांच्या आत ओलीवर पॅडामेथॅलिन या तणनाशकाची १ कि/हे. क्रियाशिल घटक ५०० लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणी करावी. पीक पेरणीनंतर २० दिवसांनी तण उगवणीनंतर इमॅझीथॅपर १०% एस एल या तणनाशकाची ७५ मि ली प्रति हेक्टरी ५०० लि पाण्यातून फवारणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन: खरीप भुईमुगास फुले येण्याची अवस्था पेरणीनंतर २०-३० दिवस, आच्या सुटूण्याची अवस्था ४०-४५ दिवस आणि शेंगा पोसण्याची अवस्था ६५-७० दिवस या अवस्थांमध्ये पावसाने ताण दिल्यास संरक्षित पाण्याची पाळी दयावी. भुईमुग पेरणीनंतर ४-५ दिवसांनी १ पाणी आंबवणी दयावे

म्हणजे राहीलेले बियाणे उगवून येईल.

किड व रोग व्यवस्थापन : खरीप हंगामात रोग व किडीचा प्रादुर्भाव आढळतो. भुईमुगाच्या पिकावर मावा, फुलकिडे, तुडतुडे या किडीचा प्रादुर्भाव दिसताच ५ % निंबोळी अर्क किंवा अझॅडिरॅक्टीन २ मि. ली. / ली. पाणी या प्रमाणात करावी. दुसरी फवारणी १५ दिवसांनी द्यावी किंवा डेकामेथीन ५०० मि ली किंवा रोगोर किंवा मेटॉसिस्टॅक्स कोणत्याही किटकनाशकाची प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यातून फवारणी करावी. पाने खाणाच्या व पाने गुंडाळणाच्या अळीच्या बंदोबस्तासाठी प्रादुर्भाव दिसताच प्रति हेक्टरी सायपरमेथीन २० इसी २०० मिली किंवा फेनेवलरेट २० इसी २५० मिली किंवा डेकामेथीन ५०० मिली किंवा छिनालफॉस २५ इसी १२५० मिली यापैकी कोणत्याही किटकनाशकाची हे ५०० लिटर पाण्यात मिसळून २-३ फवारण्या कराव्यात.

टिक्का व तांबेरा रोग: नियंत्रणसाठी मॅन्कोझेब १२५० ग्रॅम अथवा कार्बन्डेज्जिम ५०० मिली + टायडिमोमार्फ ३५० मिली अथवा डायफेनेकोनॅझोल ५०० मि ली ५०० लिटर पाण्यातून हेक्टरी फवारावे.

काढणी: भुईमुगाचा पाला पिवळा दिसू लागल्यावर आणि शेंगाचे टरफल टणक बनून आतल्या बाजुने काळसर दिसू लागताच काढणी करावी. काढणीनंतर शेंगा चांगल्या वाळवाव्यात. त्यातील ओलाव्याचे प्रमाण ८-९ % पर्यंत खाली आणावे.

उत्पादन : सुधारित पद्धतीने भुईमुगाची पेरणी योग्य, खतांचा वापर, आंतरमशागत, पाणी व्यवस्थापन व पीक संरक्षण केल्यास भुईमुगाच्या सुधारित वाणांपासून हेक्टरी १८-२० छिट्टिल वाळलेल्या शेंगा तसेच ३-४ टन कोरडा पाला मिळतो.

सुर्यफुल

सुर्यफुल हे प्रकाश व तापमानातील बदलास संवेदनक्षम नसल्यामुळे या पिकाची तिनही हंगामात लागवड करता येते.

जमिन : मध्यम ते भारी, पाण्याचा उत्तम निचरा होणाच्या जमिनीत हे पीक चांगले येते.

पूर्वमशागत : जमिनीची खोल नांगरट करून त्यानंतर कुळवाच्या उभ्या आडव्या दोन ते तीन पाळ्या दयाव्यात. शेवटच्या कुळवाच्या पाळीपूर्वी हेक्टरी दहा ते बारा टन चांगले कुजलेले शेणखत घालावे.

पेरणी व बिजप्रक्रिया : खरीप हंगामात जुलैच्या पहिल्या पंधरवडयात पेरणी करावी. मर रोगाच्या प्रतिबंधासाठी २ ते २.५ ग्रॅम थायरम किंवा ब्रासीडॉल, केवडा रोग टाळण्यासाठी ६ ग्रॅम अॅप्रॅन ३५ एसडी प्रती किलो बियाण्यास बीज प्रक्रिया करावी. विषाणूजन्य रोगाच्या प्रतीबंधासाठी इमिडाक्लोप्रिड ७० डब्लु.ए. ५ ग्रॅम प्रती किलो बियाण्यास व अऱ्झोटोबॅक्टर जिवाणु संवर्धन २५ ग्रॅम प्रती किलो बियाण्यास लावून बियाणे सावलित वाळवावे

व नंतर पेरणी करावी. सुधारीत वाणांसाठी साठी ८-१० किलो व संकरीत वाणांसाठी ५-६ किलो बियाणे प्रती हेक्टरी वापरावे. मध्यम ते खोल जमिनीत पेरणीचे अंतर 45×30 सेंमी तर भारी जमिनीत 60×30 सेंमी ठेवावे. संकरीत व जास्त कालावधीच्या वाणांची लागवड 60×30 सेंमी वर करावी.

सुधारीत जाती : या पिकाच्या विविध गुणधर्म असलेल्या सुधारीत जाती खालीलप्रमाणे आहेत.

अ. नं.	वाण	कालावधी (दिवस)	उत्पादन (किं/हे.)	अ. नं.	वाण	कालावधी (दिवस)	उत्पादन (किं/हे.)
सुधारीत वाण						संकरीत वाण	
१	फुले भास्कर	८२-८४	१५-१८	१	के.बी.एस.एच-१	८२-८४	१५-१८
२	एस.एस.५६	८०-८५	१०-११	२	एल.एस.एफ.एच.-१७१	८२-८४	१५-१८
३	मॉर्डन	८०-८५	८-१०	३	एल.एस.एफ.एच.-३५	८२-८४	१५-१८
४	ई.सी.६८४९४	१००-११०	१०-१२	४	एल.एस.एफ.एच.-८	८२-८४	१५-१८
५	भानू	८५-९०	१२-१३	५	के.बी.एस.एच-४४	८२-८४	१५-१८
				६	फुले रविराज	८२-८४	१५-१८
				७	एम.एस.एफ.एच.-१७	८२-८४	१५-१८

रासायनिक खते : कोरडवाहुसाठी ५०:२५:२५ किलो/हे. तर बागायतीसाठी ६०:३०:३० किलो/हे. नत्र, स्फुरद, पालाश दयावे. यापैकी ३० किलो नत्र, संपर्ण स्फुरद व पालाश पेरणीच्या वेळी दयावे. उर्वरीत ३० किलो नत्र १ महीन्याच्या आत दयावे. गंधकाची कमतरता असल्यास २० किलो गंधक पेरणीच्या वेळी गांडुळ खतातून दयावे.

आंतरमशागत: पेरणीनंतर १५ ते २० दिवसांनी दोन रोपातील अंतर ३० सेमी. ठेवून विरळणी करावी. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी एक खुरपणी करावी तसेच २ कोळपण्या कराव्यात. पहिली कोळपणी पेरणानंतर २० दिवसांनी व दुसरी कोळपणी ३५ - ४० दिवसांनी करावी. रासायनिक तण नियंत्रणाच्या बाबतीत पेरणीनंतर पहिल्याच दिवशी संध्याकाळच्या वेळे स पेंडयामिथिलिन ७ मिली प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.

विशेष बाब : पीक फुलोच्यात असतांना सकाळी सात ते अकरा या वेळेत हाताला तलम कापड गुंडाळून फुलाच्या तबकावरुन हळ्यावर हात फिरवावा. म्हणजे कृत्रिम परागीभवन होऊन दाणे भरण्याचे प्रमाण वाढते. सुर्यफुलाचे फुल उमलण्याच्या अवस्थेत व त्यानंतर आठ दिवसांनी दोन ग्रॅम बॉरेक्स प्रति लि. पाणी या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी. त्यामुळे दाणे भरण्याचे व दाण्यांचे वजन वाढते.

आंतरपीक व पाणी व्यवस्थापन : आंतरपिके घेतांना सुर्यफुल अ तुर (२:१ किंवा २:२), भुईमुग + सुर्यफुल (६:२ किंवा ३:१) अशी घ्यावीत. सुर्यफुलाच्या बाबतीत १. रोपअवस्था २. फुलकळी अवस्था ३. फुलोरा अवस्था व ४. दाणे भरण्याची

अवस्था या चार संवेदनशील अवस्था असल्यामुळे उत्पन्नातील घट टाळण्यासाठी यावेळी पाण्याचा ताण पडू देऊ नये.

पिकसंरक्षण : विषाणूजन्य रोगांचा प्रसार रस शोषणा-या फुलकिर्डीमार्फत होतो. त्यांच्या नियंत्रणासाठी इमिडाक्लोप्रीड १७.८ टक्के एस.एल.२ मीली/१० लीटर पाणी याप्रमाणात पेरणीनंतर १० दिवसाच्या अंतराने ३ फवारण्या कराव्या. केसाळ अळीच्या नियंत्रणासाठी अळ्यांचे पुंज वेचून रॉकेल मिश्रीत पाण्यात टाकून त्यांचा नाश करावा.

काढणी व उत्पादन : पाने, देठ व फुलांची मागील बाजू पिवळी झाल्यानंतर पिकाची कापणी करावी. फुले चांगली वाळवुन नंतर मळणी करावी. कोरडवाहू पिकापासुन हेक्टरी ८ ते १० किंटल, संकरीत वाणापासुन १२ ते १५ तसेच बागायती संकरीत वाणापासुन १५ ते २० किं. /हे. उत्पादन मिळते.

अधिक माहितीसाठी संपर्क
०२५७-२२५०८८८

कृषि विषयक माहितीने परिपूर्ण कृषिदर्शनी - २०२३

किंमत रु. २००/-

(पोस्टाने हवी
असल्यास रु. २७०/-
ची मनिअॉर्डर करावी)



पत्रव्यवहार पत्ता
जनसंपर्क अधिकारी
म.फु.कृ.वि., राहुरी
जि.अहमदनगर-४१३३७३
फोन (०२४२६)२४३३७३

केळी : मृग बाग लागवडीचे नियोजन

डॉ. चंद्रशेखर पुजारी, डॉ. गणेश देशमुख आणि प्रा. अंजली मेंडे

केळी संशोधन केंद्र, जळगाव

राज्यातील महत्वाचे फळपीक म्हणुन केळी पीक ओळखले जाते. मात्र मागील काही वर्षात केळी बागेत विविध समस्या दिसून येत आहेत. त्यात प्रामुख्याने करपा (सिंगाटोका) या बुरशीजन्य आणि कुंकुबर मोझऱ्यक या विषाणूजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव मोळ्या प्रमाणात दिसून येत आहे. याशिवाय, वादळी वाच्यासह पडणारा अवकाळी पाऊस आणि गारपीट या नैसर्गिक आपत्तीमुळे केळी पिकाचे मोठे नुकसान होत आहे.

महाराष्ट्रात केळी लागवड मुख्यतः जून-जुलै महिन्यांत केळी जाते. यास मृग बाग असे म्हणतात. मृग बाग लागवडीतील केळी घड उन्हाळी हंगामात काढणीस तयार होतात. मागील काही वर्षातील मृग बागेची स्थिती पाहता, या लागवडीत विविध कारणांनी दिसून येणाऱ्या नुकसानीची तीव्रता ही अधिक जाणवते. गेल्या २ वर्षापासून राज्यात कुंकुबर मोझऱ्यक (सिएमव्ही) या विषाणूजन्य रोगाच्या प्रादुर्भावामुळे केळी पिकाचे मोठे नुकसान झाले आहे. हा रोग लागवडीच्या सुरुवातीस येतो. नुकसानीची तीव्रता अधिक असल्याने नियंत्रणासाठी रोप पूर्णतः उपटून नष्ट करावे लागते. विषाणूजन्य रोगांच्या नियंत्रणासाठी कोणतेही ठोस उपाय नसले तरी रोगाचा प्रादुर्भाव रोखण्यासाठी सामुहिकरीत्या शिफारशीप्रमाणे योग्य काळजी घेतल्यास रोगास रोखणे शक्य आहे.

लागवड वेळ

* मृग बाग लागवडीची वेळ काटेकोरपणे पाळणे अत्यंत आवश्यक आहे. मृग बाग लागवड ही मे महिन्याचा शेवटच्या आठवड्यात किंवा जून महिन्यात करावी. जुलै किंवा ऑगस्ट महिन्यात लागवड करणे टाळावे.

* मागील वर्षी जून महिन्यात लागवड केलेल्या बहुतांश बागा रोगमुक्त होत्या तर काही ठिकाणी रोगाचे प्रमाण नगण्य होते. मात्र जुलै-ऑगस्ट महिन्यांत लागवड केलेल्या बागांचा

रोगाचा प्रादुर्भाव अधिक प्रमाणात दिसून येत होता. काही ठिकाणी बागेतील सर्व झाडे उपटून नष्ट करण्याशिवाय दुसरा उपाय नसल्याचे दिसून आले.

लागवड पद्धती आणि लागवड अंतर

* लागवड गादीवाफ्यावर करावी. त्यामुळे मुळ्यांचा विस्तार व वाढ चांगली होऊन झाडांची वाढ चांगली होते आणि साहजिकच घडांची वाढ चांगली होऊन ते वजनाने देखील अधिक भरतात.

* वेळोवेळी बागेत हलकी टिचणी करून झाडांना भर देत राहावे. जेणेकरून वादळी वाच्यामुळे झाडे पडण्याचे प्रमाण कमी होते.

* रोग व्यवस्थापनामध्ये लागवडीचे अंतर ही अंत्यंत महत्वाची बाब असते. केळीच्या श्रीमंत व फुले प्राइड यांसारख्या बुटक्या वाणांची दीड x दीड मीटर (1.5×1.5 मीटर) अंतरावर करावी. तर ग्रॅडनेन या उंच वाढणाऱ्या वाणांची 1.75×1.75 मीटर अंतरावर करावी.

* योग्य अंतरावर लागवड केल्यामुळे बागेत हवा खेळती राहुन बाग निरोगी राहण्यास मदत होते. शिफारशीपेक्षा कमी अंतर रोगाच्या प्रादुर्भावास अनुकूल वातावरण निर्मिती होते.

लागवड साहित्य

* केळी लागवडीत कंद किंवा उतिसंवर्धित रोपे हे मुख्य लागवड साहित्य असते. रोगांच्या प्राथमिक प्रसारास लागवड साहित्य मुख्यतः कारणीभूत ठरते.

* कंदापासून लागवड करताना कंद निरागी बागेतून निवडावेत. लागवडीपुर्वी शिफारशीप्रमाणे कंद प्रक्रिया करावी.

* उत्तीसंवर्धित रोपे ही मुळातच नाजूक असल्याने ती रोगास सहज बळी पडतात. उत्तीसंवर्धित रोपांची लागवड करताना रोपे उत्तम दुय्यम कणखरता असलेली पुरेशी व ४ ते ५ पान असलेली निवडावीत. छोटी, कमी पाने असलेली पुरेशी कणखरता नसलेल्या रोपांची लागवडीसाठी निवड करू नये.

ठिक किंवा उत्तीसंवर्धित रोपे वेळ

खतमात्रा देण्याची वेळ	आरवडे	किलो (प्रति १ हजार झाडे प्रति आठवडा)		
		युरीया	मोनोअमोनियम फॉस्फेट	म्युरेट ऑफ पोटेंश
१ ते १६	१६	४.५	६.५	३
१७ ते २८	१२	१३.५	-	८.५
२९ ते ४०	१२	५.५	-	७
४१ ते ४४	४	-	-	५

(या सोबतच केळी लागवडीच्या वेळी शेणखत १० किलो, अझोस्पिरीलम २५ ग्रॅम व स्फुरद विरळलविणारे जिवाणू २५ ग्रॅम प्रति झाड याप्रमाणे वापर करावा)

जमिनीतून रासायनिक खते देण्याचे (किलो प्रति १००० झाडे)			
वाढीचा कालावधी	खते (ग्रॅम प्रति झाड)		
	नत्र (युरीया)	स्फुरद (सिंगल सुपर फॉस्फेट)	पालाश (स्युरेट ऑफ पोटेंश)
लागवडीनंतर ३० दिवसांच्या आत	३७.५ (८२)	६० (३७५)	५० (८३)
लागवडीनंतर ७५ दिवसांनी	३७.५ (८२)	-	-
लागवडीनंतर १२० दिवसांनी	३७.५ (८२)	-	-
लागवडीनंतर १६५ दिवसांनी	३७.५ (८२)	-	५० (८३)
लागवडीनंतर २१० दिवसांनी	१६.७ (३६)	-	-
लागवडीनंतर २५५ दिवसांनी	१६.७ (३६)	-	५० (८३)
लागवडीनंतर ३०० दिवसांनी	१६.७ (३६)	-	५० (८३)
एकूण	२०० (४३५)	६० (३७५)	२०० (४३२)

अन्नद्रव्यांचा शिफारशीत वापर

* अन्नद्रव्यांचा विशेषत: नत्राचा समंजस वापर हा देखील रोग व्यवस्थापनातील महत्वाचा भाग आहे. पावसाळ्यात काही काळ बागेत पाणी साचल्यास तसेच हिवाळ्यात १० अंश सेल्सिअस पेक्षा तापमान कमी झाल्यास केळीची पाने पिवळी दिसू लागतात. ही नत्राच्या कमतरतेची लक्षणे नाहीत. मात्र काही बागायतदार गैरसमजातून नत्राचा अतिरिक्त वापर करतात.

* पारंपारिक पद्वीने जमिनीतून खते देताना, प्रति हजार झाडांना नत्र २०० किलो (४३५ किलो युरिया), स्फुरद ६० किलो (३७५ किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट) आणि पालाश २०० किलो (३३२ किलो स्युरेट ऑफ पोटेंश) याप्रमाणे घावे.

घडाचे पोषण

निसवण झाल्यानंतर घड वाढीच्या अवस्थेत असतांना फलांना काही प्रमाणात पालाश व नत्राची आवश्यकता भासते. निसवणी अवस्था सुरु झाल्यानंतर झाडांची मुळे क्रियाशील रहात नसल्यामुळे जमिनीतून दिलेली अन्नद्रव्ये शोषून घेऊ शकत नाही. अशा वेळेस घडावर पोटेंशियम डायहायझोजन फॉस्फेट आणि युरीयाची फवारणी केल्यास घडातील फळांचा आकर्षकपणा, गुणवत्ता व वजन वाढते. घड पूर्ण निसवल्यानंतर केळफूल व शेवटची फणी कापल्यानंतर लगेच पहिली फवारणी करावी आणि दुसरी फवारणी पहिल्या फवारणीनंतर १५ दिवसांच्या अंतराने करावी. फवारणी द्रावण करण्यासाठी १० लिटर पाण्यात ५० ग्रॅम पोटेंशियम डायहायझोजन फॉस्फेट अधिक १०० ग्रॅम युरीया अधिक स्टिकर मिसळावे.

संजीव कुंपण

* केळी बागेभोवती अल्प खर्चात, परंतु ठरणारे कुंपण म्हणजे संजीव कुंपण होय. यासाठी विविध पिकांची निवड करता येते. मात्र बरेच शेतकरी केळी लागवडीपेळी संजीव कुंपण लागवडीकडे दुर्लक्ष करतात.

* केळी संशोधन केंद्राने बागेभोवती दुहेरी ओळीत शेवरी

पिकाची संजीव कुंपण म्हणून लागवड करण्याची शिफारस केली आहे. शेवरीच्या संजीव कुंपणाचे केळी पिकाच्या वाढीवर किंवा उत्पादनावर कोणताही विपरीत परिणाम होत नाही. मात्र त्याचे अनेक फायदे आहे.

* हिवाळ्यात थंड वाच्यापासून तर उन्हाळ्यात उष्ण लहरीपासून बागेचे संरक्षण होते. बच्याचदा वाढळी वाच्यामुळे झाडे मोडून किंवा उन्मळून पडणे तसेच घड देखील पडतात. मात्र, संजीव कुंपणामुळे वारे अडविले जाऊन बागेचे संरक्षण होते.

* उन्हाळ्यात संजीव कुंपणामुळे बाष्णीभवनाचा वेग कमी होऊन जमिनीत ओलावा टिकून राहतो. यासाठीच मृग बाग लागवडीवेळी शेवरी पिकाची लागवड करणे अत्यंत आवश्यक आहे.

रासायनिक नियंत्रण – (फवारणी : प्रतिलिटर पाणी)

मावा कीडा नियंत्रण

* सीएमव्ही रोगाचा प्रसार हा मावा किडीमार्फत होत असल्याने किडीचे वेळीच नियंत्रण करणे आवश्यक आहे. त्यासाठी प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून किडीच्या नियंत्रणासाठी थायमिथॅकझाम ०.२ ग्रॅम फवारावे. रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यानंतर, मावा किडीच्या नियंत्रणासाठी इमिडाक्लोप्रीड ०.५ मिली फवारावे.

सिगाटोका

* सिगाटोका रोगाची दृश्य लक्षणे ही हिवाळ्यात दिसत असली, तरी रोगाची लागण पावसाळ्यात होते. त्यासाठी डायथेन (एम ४५) ३ ग्रॅम किंवा कार्बोन्डाइमिन १ लिटर स्टिकरसह फवारणी करावी.

पिकांची फेरपालट

पिकांची फेरपालट न करता सतत केळी पीक घेण्यामुळे रोगकारक बुरशी आणि विषाणूचे जीवनचक्र सतत चालू राहते. त्यामुळे उपाययोजना करूनही रोगावर प्रभावी नियंत्रण मिळविणे शक्य होत नाही. यासाठी केळी पिकानंतर केळी पीक घेणे टाळावे. पिकांची फेरपालट करावी.

अधिक माहितीसाठी संपर्क : ०२५७-२२५०९८६

पीक उत्पादन वाढीसाठी मधमाशीपालनाची आवश्यकता

डॉ. चिदानंद पाटील, डॉ. रणजीत कडू आणि डॉ. संदीप लांडगे

किटकशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी.

शेती पिकांच्या उत्पादनाची वाढ ही मधमाशांवर अवलंबून आहे ही गोष्ट आता सर्वमान्य आहे. मधमाशा राष्ट्राच्या अन्नाची गरज भागविण्यासाठी प्रत्यक्षपणे मधाच्या रुपाने आणि अप्रत्यक्षपणे आपल्या पिकांच्या फुलोन्यातील परागसिंचनाने फार महत्वाची मदत करतात. चांगली फळे लागावी आणि दाणा उत्तम धरावा यासाठी जे परागसिंचन द्वावे लागते ते किटकांवर अवलंबून असते. मधमाशांकडून होणारे परागसिंचन हे त्या उत्पन्न करीत असलेल्या मधाच्या दहापट किमंतीची आहेत. मधमाशी व कीटक त्यांच्या खाद्यासाठी संपूर्णपणे सपुष्प वनस्पतींवर अवलंबून असतात. त्याचप्रमाणे अनेक सपुष्प वनस्पती, परागसिंचन व त्यामुळे होणाच्या बीजधारणेसाठी म्हणजे आपले पृथ्वीवरील अस्तित्व टिकविण्यासाठी कीटकांवर अवलंबून असतात. नुसत्या डोळ्यांनी सहजासहजी न दिसणाऱ्या या असंख्य कीटकांमुळे पृथ्वीवरील वनस्पती जीवन व प्राणी जीवन यांचे कालचक्र अव्याहत फिरत आहे, असे म्हटल्यास अतिशयोक्ती होणार नाही. याच कीटक समुहांपैकी मधमाशी हा एक अत्यंत महत्वाचा व उपयुक्त कीटक आहे.

मधमाशीद्वारे वनस्पतींमध्ये होणारे परागीभवन व त्यातुन होणारे गोड मधाचे उत्पादन ही मनुष्य जातीला मिळालेली एक बहुमोल भेट आहे. मधमाशीमुळे होणाच्या परागीभवनामुळे आज आपण पृथ्वीतलावर विविध वनस्पतींच्या जैविक विविधतेचे हिरवेपण अनुभवू शकतो. मधमाशा नसत्या तर पृथ्वीतलावरील कित्येक वनस्पतींच्या प्रजातींची उत्पत्ती झाली नसती. तसेच कित्येक प्रजाती पुर्णपणे नष्ट झाल्या असत्या.

एकूण शेती पिकांच्या १५ टक्के पिकांमध्ये स्वपरागीभवन घडून येते, त्यात एकाच झाडावरील परागकणांच्या हेरफेरीसाठी गुरुत्वाकर्षण किंवा हवेसारखे घटक कारणीभूत ठरतात. तर ८५ टक्के शेती पिकांमध्ये परपरागीभवन दिसून येते. अशा वेळी झाडावरील फुल स्वतःमधील परागकणाचा उपयोग करू शकत नाही. फुलांची फलनक्रियेसाठी स्वतःच्याच प्रजातीच्या अन्य झाडावरील परागकण मिळवुन परागीभवन क्रिया पुर्ण होते. अशावेळी या फुलांना वाहकाची गरज पडते. अशा वाहक स्वरूपात अनेक किंडींचा उपयोग होतो. अशा किटकांना आपण परागीभवन करणारे कीटक म्हणून ओळखतो. त्यात प्रामुख्याने मधमाशी, लहान भुंगे, ढाल किंडे, पतंग, माशी, फुलकिंडे वगैरेंचा समावेश होतो. निसर्गाने अशा परागीभवनाच्या फुलांना आकर्षक रंग, सुगंध व स्वादिष्ट मधुर रस दिला आहे, त्यामुळे हे कीटक परागीभवनासाठी आकर्षिले जातात. परागीभवनाने फक्त उत्पादन नाही तर उत्पादनाची गुणवत्ता सुध्दा वाढते.

ज्यावेळी नर फुलातील परागकण मादीफुलाकडे वाहून नेले जातात यास परागीकरण असे म्हणतात. हे परागीकरण किटक,

प्राणी, वारा आणि पाणी यामार्फत होत असते. प्राणी, वारा आणि पाणी यामार्फत होणाऱ्या परागीकरणास मर्यादा आहेत. त्यांच्यापासून ठराविक पिकातच परागीकरण होऊ शकते. किटकांपासून मोठ्या प्रमाणात परागीभवन होते. परंतु या किटकांपैकी मधमाशांपासून होणारे परागीभवन अत्यंत महत्वाचे असण्याचे कारण म्हणजे मधमाशांचे पराग आणि मकरंद हे अन्न असून ते मिळविण्यासाठी प्रत्येक फुलास वाहून नेणे सहज शक्य होते. मधमाशामुळे होणाऱ्या परागीभवनामुळे निरनिराळ्या पिकांच्या उत्पादनात १५ ते २० टक्के वाढ दिसून आली आहे. काही वनस्पतीमध्ये ही वाढ अतिशयोक्ती वाटावी एवढी आढळून येते. तसेच मधमाशांच्या परागीभवनामुळे मालाची प्रत व गुणवत्ता वाढून पिक एकाच वेळेस काढणीस आल्याचे दिसून आले आहे.

मधमाशीद्वारा होणाऱ्या परागीभवनामुळे पिकांमधील नर आणि मादी फुलांचा योग्य संकर होतो. त्यातून तयार झालेले बी आणि फळ हे चांगले दर्जदार असते. परागीभवनातून तयार होणाऱ्या बियांची उगवण क्षमता चांगली राहते. तसेच नवीन तयार होणारे रोप जोमदार होते. परागीभवनामुळे तयार होणाऱ्या बियांची संख्या जास्त असते. तसेच फळाचा आकार वाढतो त्यामुळे उत्पादनात भर पडते. मधमाशीद्वारा परागीभवनामुळे फळधारणा वाढते आणि फळ गळण्याचे प्रमाण कमी होते. जवळपास सर्वच पिकांच्या उत्पादन वाढीमध्ये मधमाशी मदत करते. मधमाश्यांद्वारे होणाऱ्या परागीभवनामुळे आज आपण पृथ्वीतलावरील विविध वनस्पतींच्या जैविक विविधतेचे हिरवेपण अनुभवू शकतो.

आज आधुनिक तंत्रज्ञानानुसार शेतीपिकांवर फवारणी केली जात असल्याने किटक संवर्गातील उपयुक्त किटकांचा नाश होत आहे. तसेच आता वर्षभरात कोणत्याही हंगामात शेतीपिके घेण्याची पद्धत अवलंबली जात आहे. मात्र त्यावेळी कीटक संवर्गातील प्राणी उपलब्ध असतीलच असे नाही. त्यामुळे मधमाशापालनाशिवाय पर्याय राहत नाही. शेतीत गरजेनुसार वर्षभरात केव्हाही किंतीही मधपेट्या ठेवता येतात. मधपेट्यात पाळलेल्या मधमाशा ह्या एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी सहज हलविता येत असल्याने त्यांचा परागीभवनासाठी जास्तीत जास्त उपयोग करून घेता येतो.

किटकनाशकांपासून मधमाशांचे संरक्षण

- पेटीतील हवा योग्य प्रकारे खेळती राहील याकडे लक्ष घावे.
- फारच गरज वाटल्यास (आर्थिक नुकसान पातळी गाठल्यास) किटकनाशकांचा योग्य त्या ठिकाणी वापर करावा.
- मधमाशांना हानी होणार नाही अशा किटकनाशकांचा (एन.एस.के.ई. ५ टक्के) याचा उपयोग करावा.

४. शक्य नसल्यास पेट्या फवारणीच्या ठिकाणापासून कमीत कमी २ ते ३ मि.मी. अंतरावर ठेवाव्यात.
 ५. भुकटी स्वरुपातील किटकनाशके मधमाशांना जास्त घातक असल्याने त्यांचा वापर टाळावा. उदा. भुकटी स्वरुपातील मिथाईल पॅराथिअॅन, क्लोरपायरीफॉस, सायपरमेथ्रीन इ.
 ६. फवारणी करण्या आगोदर मध्यपालांना सुचना द्याव्यात म्हणजे त्यांना योग्य ती काळजी घेता येईल.
 ७. किटकनाशकांची फवारणी पिकांना फुले येण्यापूर्वी किंवा गरज पडल्यास परागीभवन होऊन गेल्यानंतर करावी.
 ८. फवारणी केलेल्या किटकनाशकांची उपयुक्तता साधारणता: १२ ते १५ तासांची असावी. त्यामुळे दुसऱ्या दिवशी मधमाशीच्या कामावर विपरीत परिणाम होणार नाही.
 ९. नियोजीत किटकनाशकांची फवारणी करणे गरजेचे असल्यास फवारणीच्या आदल्या रात्री जेव्हा माशा पेटीत येतात तेव्हा पेटी उचलून दुसऱ्या शेतात जेथे चांगला फुलोरा आहे तेथे ठेवावीत. आठ दिवसांनी पेटी पुन्हा नेहमीच्या जागी आणावी.
 १०. सुर्योस्त झाल्यानंतर फवारणी करावी म्हणजे सर्व मधमाशा पेटीत येतात व रात्रभर किटकनाशकांचा संपर्क येत नाही. निसर्गात अस्तित्वात असणाऱ्या निरनिराळ्या मधमाशींच्या जारीचे संगोपन व संवर्धन करणे गरजेचे आहे. मधमाशयांना मारक असणाऱ्या पद्धती टाळाव्यात.
- मधमाशीद्वारे परागीभवन होणारी पिके**
१. फळझाडे व भाजीपाला – लिंबू, संत्रा, मोसंबी, बदाम, सफरचंद, चेरी, अक्रोड, द्राक्ष, आंबा, डाळिंब, नारळ, आवळा, पपई, स्ट्रॉबेरी, टरबूज, भेंडी, वांगी, टोमँटो, कारली, पडवळ, भोपळा, काकडी इ.
 २. कडधान्ये व तेलवर्गीय पिके – राई, सुर्यफुल, चवळी, मटकी, उडीद, तूर, मूगा, वाल, घेवडा इ.
 ३. बीजोत्पादनासाठी – कोबी, फलॉवर, कोथिंबीर, मुळा, कांदा, मेथी, गाजर, लवळ इ.
 ४. तृणधान्य पिके-ज्वारी, बाजरी व मका अनेक कृषि विद्यापीठांतही तेलबिया व फळझाडांच्या उत्पादनात मधमाशामुळे किती वाढ होते या विषयावर संशोधन झाले आहे. मधपेट्या वसाहतीसह सुर्यफूल, करडई व मोहरीच्या पिकात ठेवल्यास त्याचे अनेक पटीने उत्पादन वाढते. पोत्याच्या संख्येत वाढ होते. पोत्यातील सुर्यफूलाचे वजन वाढते आणि तेलाच्या उत्पादनात वाढ होते. त्याचप्रमाणे मधपेट्या फळबागेत ठेवल्यास भरपुर फळधारणा होते आणि फळाचा आकार व वजन वाढते. ज्यावेळेस आपण शेतामध्ये मधपेट्या मधमाशासह ठेवतो, त्यावेळेस सदर वसाहतीपासून आपणास रु. १०००/- चा मध मिळाला तर शेती पिकाच्या उत्पादनात परागीभवन होऊन रु. १५०००/- ची वाढ होते यावरुन मधोत्पादनाच्या १५ पट शेती पिकाच्या उत्पादनात मधमाशाद्वारे परागीभवन होऊन वाढ होते हे दिसून येते. जगविख्यात नामवंत शास्त्रज्ञ श्री. अल्बर्ट

आईनस्टाईन यांच्या मते ज्यावेळेस पृथ्वीतलावरील मधमाशा संपतील किंवा नाश पावतील तेव्हापासून चार वर्षांच्या आत पृथ्वीतलावरील संपूर्ण मानव जात नष्ट होईल. वरील सर्व माहितीवरुन मधमाशा कोणत्याही जातीच्या जाळून उठवू नये. त्यांचा नाश करू नये आणि इतरांनाही त्यांचा नाश करू देऊ नये. आपण प्रशिक्षण घेतल्यास मधमाशापालनाचे फायदे समजतील आणि त्यांचा अभ्यास केल्यास मधमाशा मानवासाठी एक आदर्श किटक आहेत, ही बाब आपल्या निदर्शनास येईल. मधमाशापासून मध, मेण, पराग, विष, प्रोपॉलीस, रॉयलजेली हे पदार्थ मिळतात हे पदार्थ व मधमाशांच्या वसाहती विक्री करून आणि वसाहती भाड्याने देऊन पैसे मिळतात. मधमाशाद्वारे परागीभवनाबाबत शेतकऱ्यांनी स्वतः अनुभव घ्यावा.

परागीभवनासाठी मधपेट्याचे व्यवस्थापन

परागीभवनासाठी ठेवण्याच्या मधपेट्या या मधमाशांनी पुर्ण भरलेल्या व जोमदार असाव्यात. एक हेक्टर क्षेत्रातील पीकांच्या परागीभवनासाठी मधमाशांच्या दोन ते तीन वसाहती ठेवणे आवश्यक आहे. वसाहत ठेवलेल्या सर्व क्षेत्रातील पीकांचे परागीभवन कमी वेळेत व कमी कार्यशक्तीमध्ये व्हावे यासाठी मधमाशांच्या वसाहती पिकाच्या मध्यभागी ठेवाव्यात. वसाहतीना मुऱ्या, मुऱ्याले, लाल डोंगळे, पाली, सरडे व इतर शत्रुंचा त्रास होणार नाही याकरीता पेटी लोखंडी किंवा लाकडी स्टॅडवर ठेवावी. स्टॅडच्या पायांना काळे तेल लावावे. म्हणजे वरील शत्रू पेटीकडे येणार नाहीत. वसाहती सावलीत ठेवाव्यात किंवा वसाहतीच्या वर छोटे मचान बांधावे. साधारण १० टक्के फुलोच्यात आलेल्या पिकांमध्ये मधपेट्या स्थलांतरीत कराव्यात. अशाप्रकारे मधमाशांच्या वसाहतीचे परागीभवनाच्या दृष्टीने नियोजन व व्यवस्थापन केल्यास पिकांच्या उत्पादनात भरघोस वाढ होऊन एकुणच राष्ट्रीय उत्पन्नात भर पडेल.

शेतपिके व फळबागांमध्ये फुलोच्याची अवस्था अत्यंत महत्वाची असते. आपल्याकडे या काळात शेतकरी परागीभवनाच्या फायद्यासाठी पाळीव मधमाशयांचा अजुनही वापर करीत नाहीत म्हणून शेतकऱ्यांना पिकाचा हंगाम गमवावा लागतो. मधमाशी कृषि संजीवकाची भुमिका पार पाडते हे आधुनिक पद्धतीने शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना अजुन ज्ञात नाही, असेच म्हणावे लागेल आणि विशेष म्हणजे आजच्या विज्ञान युगात मित्र किटकांच्या उपयुक्ततेकडे दुर्लक्ष केल्यामुळे शेती व्यवसायाचे दरवर्षी कोट्यावधी रुपयांचे नुकसान होते याची भानही आपल्याला नाही, म्हणून आगामी हरितक्रांतीसाठी स्वभावाने अत्यंत मवाळ अशा पाळीव सातेरी व इटालियन मधमाशांचा पिकांच्या जलद परागीभवनासाठी वापर करणे शेतकरी बांधवांना तारक ठरणार आहे.

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२४२६-२४३२३४

पावसाळ्यातील जनावरांचे एकात्मिक आरोग्य व्यवस्थापन व लसीकरण

डॉ. विष्णु नरवडे, डॉ. दिलीप देवकर आणि डॉ. दिनकर कांबळे

पशुसंवर्धन व दुग्धशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

गेल्या दशकाचा विचार करता एकोणत्याही महिन्यात अवेळी पडणारा बिगर मौसमी पाऊस, कमी अधिक होणारे तापमान, त्याच बरोबर आरोग्यास अपायकारक व प्रतिरोधक्षमता असलेल्या जीवांगुंची बदलती संख्या व प्रसार तसेच वेगवेगळ्या औषधोपचारांनाही प्रतिसाद न देणारे आजार होतांना दिसतात. या सर्वांचा परिणाम म्हणजे सर्वच ऋतू काहीसे घिंताजनक बनत चालले असुन हवामानात होणारे बदल प्रकर्षने निर्दर्शनास येऊ लागले आहेत. म्हणूनच पावसाळ्यात जनावरांना वेगवेगळ्या रोगांची लागण होऊन पशुपालकांच्या मौल्यवान जनावरांची हानी होते. त्याचबरोबर लहान करडे, कोकरे, वासरे व गाभण जनावरांचे पावसापासून संरक्षण करून प्रतिबंधात्मक उपाययोजना करून उद्भवणाऱ्या आजारापासून नुकसान टाळण्यासाठी योग्य व्यवस्थापन करणे अत्यावश्यक झाले आहे.

आरोग्य व्यवस्थापन

* साथीचे रोग

जनावरांची हानी टाळण्याच्या दृष्टीकोनातून आपल्या पशुधनाचे पावसाळ्यात साथीच्या रोगापासून संरक्षण करणे आवश्यक आहे. पावसाळ्यामध्ये सर्वसाधारणणे होणारे साथीचे आजार जसे घटसर्प, फन्या, आंत्रविषार, पीपीआर, इत्यादी रोगावरील लर्सीचा पशुसंवर्धन खात्यामार्फत पुरवठा केला जातो. पशुपालकांनी या रोगावरील लसीकरण पशुवैद्यकाकडून करून घेऊन आपल्या बहुमुळ्य पशुधनाचे साथीच्या रोगापासून संरक्षण करून साथीच्या रोगास आळा घालता येईल. लसीकरण करण्याआधी सर्व पशुधनांचे जंत निर्मूलन करणे आवश्यक आहे जेणे करून टोचलेल्या लर्सीचे लाभदायक परिणाम दिसून येतात.

* लसीकरण कशासाठी ?

१. गाई, म्हशी व शेळ्या, मेंढया हे पाळीव प्राणी घटसर्प, फन्या, फाशी लाळखुरकुत व आंत्रविषार या साथीच्या रोगांमुळे तडकाफडकी मरतात. या रोगांची लागण झाल्यानंतर उपचार करण्यास वेळ मिळत नाही. परिणामी मौल्यवान जनावरे दगावल्याने पशुपालकाचे फार मोठे नुकसान होते. त्यामुळे या रोगांपासून बचाव करण्यासाठी व प्रतिकारशक्ती निर्माण करण्यासाठी पावसाळ्यापूर्वी या रोगांवरचे लसीकरण करून घेणे आवश्यक आहे. यामुळे वरिलपैकी कोणतेही साथीचे आजार आले तरी त्यापासून संरक्षण करण्याची प्रतिकारशक्ती जनावरांमध्ये तयार होते.

२. लाळ्या खुरकत रोगामुळे जनावरे सहसा मृत्युमुखी पडत नाहीत. परंतु या रोगामुळे विशेषत: संकरीत गाई व म्हशींची उत्पादन क्षमता घटते. दुध उत्पादनातील घट आणि

औषधोपचारावरिल खर्च आणि जनावरांची कमी कार्यशक्ती या कारणाने अधिक नुकसान होते. पर्यायाने फार मोठा आर्थिक फटका बसतो.

स्तनदाह व कास सुज

पावसाळ्यामध्ये अस्वच्छतेमुळे व दमट वातावरणामुळे रोगकारक जीवांगुंची लागण होवून दुभत्या जनावरांमध्ये स्तनदाह किंवा काससुजी हा रोग जास्त प्रमाणात आढळतो. या रोगामध्ये दुध देण्याचे प्रमाण कमी होऊन कासेला सुज येते, व सडातुन रक्तमिश्रित किंवा पुमिश्रित खराब दुध येते. स्तनातील ग्रंथी व स्नायूमध्ये परिणाम झाल्याने कालातरांने कास दगडासारखी होऊन निकामी होते. त्यासाठी कासेचा रोग होऊ नये म्हणून प्रथमत: गाईच्या कासेची, गोठयाची व दुध काढणारांच्या हातांची स्वच्छता / निर्जतुकीकरण करणे महत्वाचे आहे. पशुवैद्यक अधिकाऱ्याच्या सल्ल्याने स्तनदाह झालेल्या जनावरांवर उपचार करून घ्यावेत व त्याची इतर जनावराना लागण होणार नाही याची काळजी घ्यावी. तसेच स्तनदाह होऊ नये म्हणून दूध वाढल्यानंतर सडे निर्जतुक द्रावणामध्ये बुडवावी.

* स्तनदाह नियंत्रणासाठी विद्यापीठाने केलेली शिफारस

संकरीत गायी मधील स्तनदाह नियंत्रणासाठी गायी दुधातुन आटवताना सड बंद करण्या आधी सेफटीओफर हायड्रोलेकोराईड चे इन्जेक्शन (१० मिली प्रमाणे प्रत्येक सड) दिल्यास गाय विल्यानंतर स्तनदाह होण्याचे प्रमाण लक्षणीय रित्या कमी झाल्याचे दिसून आले.

* वांझपणा नियंत्रणासाठी विद्यापीठाने केलेली शिफारस :

संकरीत गायी विल्यानंतर नियमित ९० दिवसात माजावर न आल्यास पहिल्या दिवशी जिएनआरएचचे २० मायक्रोम, सातव्या दिवशी प्रोस्टाग्लॉडीनचे ५०० मायक्रोग्रेम इंजेक्शन व ९ व्या व १० व्या दिवशी पुन्हा जिएनआरएचचे १० मायक्रोग्रेमचे इंजेक्शन मानेतील मांसल भागात देवन या बरोबरच या दोन्ही दिवस कृत्रिम रेतन केल्यास गर्भधारणेचे प्रमाण ७० % पर्यंत दिसून आले आहे.

* पोटफुगी

अनेक वेळा चारा पूर्ण वाढ होण्यापूर्वीच जनावरांना खाऊ घातला जातो. कोवळ्या चाच्यात पचनीय तंतुमय पदार्थाचे तसेच पाण्याचे प्रमाण अधिक असते, त्यामुळे जनावरांच्या पोटामध्ये त्याची जलद किण्वन प्रक्रिया होऊन मोठ्या प्रमाणावर वेगवेगळ्या वायूंची निर्मिती होते. त्यातच प्रथिनांचे प्रमाण अधिक असलेला चारा असल्यास या तयार झालेल्या वायूंचे फेसासारखे बुडबुडे तयार होतात. अशा प्रकारात हे वायू पोटातून बाहेर पडून

शकल्याने पोटफुगी होऊ शकते. पोटफुगी टाळ्यासाठी पूर्ण वाढ झालेला चारा एक दिवस सुकवून जनावरांना खाऊ घालावा, नवीन चारा पूर्वीच्या चाच्यात थोडा मिसळून हल्लुहल्लु प्रमाण वाढवत नेऊन चारा बदलावा. पोटफुगी झाल्यास त्यावरील औषधे पशुवैद्यकाच्या सल्ल्याने तोंडाद्वारे द्यावीत. प्रथमोपचार म्हणून तेल आणि खाण्याचा सोडा पाजावा परंतु हे पाजताना जनावरांना ठसका लागणार नाही याची काळजी घ्यावी.

* हगवण

निकृष्ट दर्जाचा चारा खाल्ल्यामुळे तसेच पावसाळ्यात जनावरे डबक्यातील व इतरत्र साठलेले खराब पाणी पितात. त्यातुन विविध जिवाणू विषाणू व बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव होऊन हगवण लागते. प्रादुर्भाव अधिक झाल्यास रक्तिहगवण होऊ शकते. शेण पातळ होते. त्याला खुप घाण वास येतो. जनावर मलूल होते. त्वचा शुष्क होते, डोळे खोल जातात वेळेत उपचार न मिळाल्यास जनावर दगावू शकते. हे टाळण्यासाठी जनावरांना उत्तम प्रतीचा, काळा न पडलेला चारा खाऊ घालावा, शुद्ध पाणी पाजावे, पशुवैद्यकाच्या सल्ल्याने उपचार करावेत.

* जनावरांमधील गोचीड व त्याचे नियंत्रण

जनावरांमध्ये आढळणारा विविध परजीवीपैकी गोचीड हा एक महत्वाचा बाह्य परजीवी आहे. बहुतेक सर्वच ऋतुमध्ये त्याचा प्रादुर्भाव आढळतो. उन्हाळ्यात गोचीड व त्यांची अंडी सुसावस्थेत असतात. परंतु पावसाळ्यातील दमट हवामानामुळे त्याचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात दिसण्याची शक्यता असते. गोचीड जनावरांचे रक्तशोषण करते व त्यामुळे जनावरांस अशक्तपणा येतो तसेच गोचिडांपासून जनावरांना, बेसियोसिस, थायलेरिओसिस या सारखे आजार होऊन जनावरे दगावतात व शेतकऱ्याला प्रचंड आर्थिक नुकसान सोसावे लागते. त्यासाठी आजारांचे निमुलन करण्यासाठी गोचीडांचा नायनाट करणे अत्यंत महत्वाचे आहे. पशुवैद्यकाच्या सल्ल्याने वेळोवेळी जनावरांच्या अंगावरील गोचीडांचे तसेच जनावरांच्या गोठयातील गोचीडांचे निमुलन करावे.

* गोचीड नियंत्रणात आणण्यासाठी उपाय

*** बुरशीजन्य किटकनाशक** – मेटारायझीयम बुरशीचे द्रावण : ५ ग्राम बुरशी पावडर + ५ मिली दुध + १ लिटर पाणी गोठया मध्ये (पशुधनाच्या अंगावर नाही) फवारल्यास बुरशी गोचीडाच्या अंड्याना विकटते व नाश करते.

*** वनस्पतीजन्य किटकनाशक** : १० मिली निमतेल + १० मिली करंज तेल + २० ग्रॅम अंगाच्या साबणाचा चुरा + १ लीटर पाणी हे द्रावण दोन तास भिजत ठेवुन तयार करावे, हे द्रावण गोठयामध्ये व जनावरांच्या शरीरावर फवारण्यासाठी वापरावे.

* जंताचा प्रादुर्भाव

पावसाळ्यात विशेषत: वासरे, शेळ्या व मेंद्यामध्ये पर्णाकृती जंत होण्याचे प्रमाण अधिक असते. यामुळे जनावरे खंगत जावून त्यांची वाढ खुंटते, शरिरातील रक्ताचे प्रमाण कमी होवून रोगप्रतिकारकशक्तीचे कमी होते, परिणामी ते इतर रोगास बळी पडतात. हे टाळण्यासाठी जनावरांना पाणथळीचे ठिकाण जेथे गोगलगाईचे प्रादुर्भाव जास्त आहे अथवा वारंवार एकच कुरणावर किंवा एकाच ठिकाणी साठलेल्या पाण्याच्या ठिकाणी पाणी पाजणे टाळावे. जंताचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी लहान जनावरांना सहा महिन्यापर्यंत दर महिन्याला तर मोठ्या जनावरांना वर्षातून दोन ते तिन वेळा जंताचे औषध पशुवैद्यकाच्या सल्ल्याने जरुर दयावे. जंतांचा प्रकार आणि प्रादुर्भाव पाण्यासाठी नियमित जनावरांची विष्णा तपासणी करण्यासाठी पाठवावे व त्यानुसार औषधोपचार पशुवैद्यकाच्या सल्ल्याने करून घ्यावे.

* आहार व्यवस्थापन

शेतीतील चाच्याच्या बरोबरीने पावसाळ्यात डोंगराळ भागातील गवत जनावरांच्या चाच्यासाठी उपलब्ध असते. या गवतामध्ये पाण्याचा अंश ८० ते ८५ टक्यापर्यंत असतो. जास्त पाणी असलेला चारा तसेच पावसाळ्यानंतर उगवलेला कोवळा लशुलुशीस गवत जनावरांनी अति प्रमाणात खाल्ल्यास अपचन, पोटफुगी, हागवण यासारखी लक्षणे दिसून येतात. हे टाळण्यासाठी जनावरांना थोडा वाळलेला चारा खाऊ घालावा. हिरव्या चाच्याबरोबर मोठ्या जनावरांना ५ ते ७ किलो वाळलेला चारा व शेळ्यामेंद्यासाठी १/२ ते १ किलो वाळलेला चारा दिल्यास अपचन होणार नाही. त्याचबरोबर त्यांच्या दुधातील स्निग्धाशांचे प्रमाण ही टिकून राहिल. चरायला जाणाच्या जनांवराच्या बाबतीत विशेषत: मेंद्या व शेळ्या यांच्यासाठी पावसाळ्यातील चरण्याच्या वेळा पावसाच्या अंदाजाने बदलाव्यात, त्यामुळे जनावरांना श्वसनसंस्थेचे व पचनसंस्थेचे आजार होण्याचे टाळता येईल. पावसाळ्यामध्ये कधीकधी जनावरांना आपल्या शरीराचे तापमान टिकवून ठेवण्यासाठी जास्त उष्णाकांची (उर्जा) गरज भासते, ती भागविण्यासाठी जनावरांच्या आहारात स्निग्धपदार्थाचा उदा. तेलबियांच्या पेंडी जसे शेंगदाणा पेंड, सरकी पेंड इत्यादीचा समावेश करावा, म्हणजे जनावरांची उत्पादन क्षमता टिकवून ठेवता येईल. जनावरांची रोगप्रतिकारक शक्ती, उत्पादकता व प्रजोत्पादन क्षमता वाढविणेसाठी हिरव्या व वाळलेल्या चाच्याबरोबर संतुलित खुराक जनावरांना देणे महत्वाचे आहे. बाजारातून तयार पशुखाद्य विकत घेणे परवडत नसल्ल्यास घरच्या घरी सुध्दा खुराक तयार करता येईल. यासाठी खाद्य मिश्रणात पेंड किंवा ढेप – २५ ते

३५%, वारी, बाजरी, मका – २५ ते ३५%, गहु किंवा तांदळाचा कोंडा – १० ते २५%, दाळ चुणी – ५ ते २०% या मिश्रणातील घटकांचे प्रमाण जनावराच्या आवश्यकतेनुसार व खाद्य पदार्थाच्या उपलब्धतेनुसार बदलावे. या खुराकात १% खनिज मिश्रण पावडर व १ ते २% खाण्याचे मीठ मिसळावे.

दुधातील कमी फॅट

पावसाळ्यामध्ये भरपुर प्रमाणात आलेला ओला कोवळा व लुसलुशीत चाच्यामुळे पातळ शेण तसेच कमी प्रमाणात तंतुमय घटक व पाण्याचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे दुधातील फॅटमध्ये घसरण दिसून येते. यावर उपाय म्हणजे आहारातील एकुण

तंतुमय घटकांचे प्रमाण सर्वसाधारणपणे एनडीएफ (कडबा/वैरण) चे प्रमाण २८ ते ३१ टक्के असणे आवश्यक आहे. तसेच आहारातील एकुण ६५ ते ७५ % एनडीएफ हे चाच्यातुन मिळाले पाहीजे. जेणेकरून रुमेनमधील फायबर मॅट म्हणजे तंतुमय जाळे तयार होण्यास मदत होते व त्यामुळे कोटी पोटातील तंतुमय घटकाचे विघटन होउन दुधातील फॅटचे सातत्य टिकून राहते.

अशाप्रकारे जनावरांचे पावसाळ्यात आरोग्य व्यवस्थापन केल्यास जनावरातील आजारांचे प्रमाण कमी होईल व घटणारी उत्पादन व प्रजोत्पादन क्षमता टिकून राहील. प्राणहानीही टाळता येवून आर्थिक नुकसान टळेल.

पावसाळ्यात साथीच्या रोगावर लसीकरण

साथीचे रोग	लसीचे नाव	मात्रा
घटसर्प	रक्षा ओव्हक	३ मिली मांसामध्ये
लाळखुरकुत	रक्षा ओव्हक	३ मिली मांसामध्ये
फच्या	रक्षा ओव्हक	३ मिली मांसामध्ये
आंत्रविषार मेंढ्यामध्ये	बोव्हीलीस लस	३ मिली मांसामध्ये
पीपीआर	पीपीआर लस	१ मिली
कांबड्यातील मानमोडी	लासोटा लस	डोळ्यातून / नाकातून १ थेंब
कांबड्यातील देवी	देवीची लस	१० व्या आठवड्यामध्ये मांसामध्ये देणे

अधिक माहितीसाठी संपर्क

०२४२६-२४३३६९

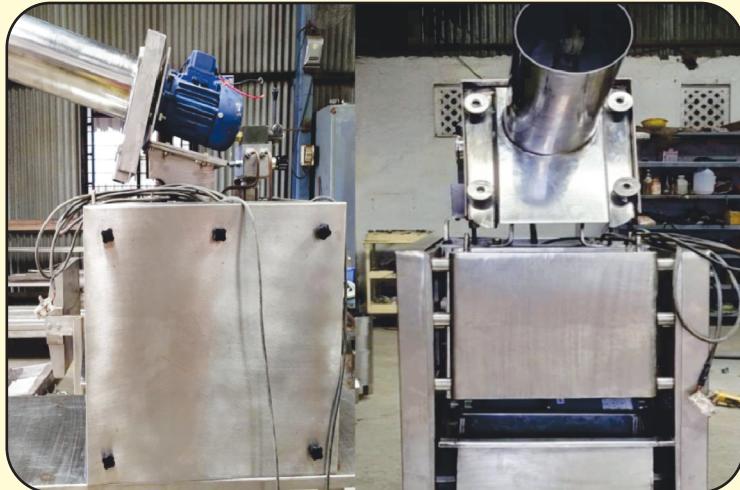
पान नं. २३ वरून

द्रवरूप जिवाणू खते

अ. नं.	जैविक खतांचे नाव	कोणत्या पिकांसाठी उपयुक्त	बिज प्रक्रिया दर	दर रु./प्रति किलो	अंदाजे उपलब्ध (लि.)
१	द्रवरूप अऱ्झोटोबॅक्टर	सर्व प्रकारचे तृणधान्य	२५ मिली/प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२५०/-	८००० लि.
२	द्रवरूप रायझोबिअम चवळी गट	चवळी, मुग, मटकी, तुर, भुईमुगा, उडीद	२५ मिली/प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२५०/-	२५०० लि.
३	द्रवरूप रायझोबिअम वटाणा गट	हरभरा, वटाणा	२५ मिली/प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२५०/-	३००० लि.
४	द्रवरूप रायझोबिअम सोयाबीन गट	सोयाबीन	२५ मिली/प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२५०/-	३००० लि.
५	द्रवरूप अऱ्झोस्पिरिलम	सर्व प्रकारचे तृणधान्य	२५ मिली/प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२५०/-	२५०० लि.
६	द्रवरूप अऱ्सेटोबॅक्टर	शर्करायुक्त पिके	२५ मिली/प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२५०/-	४००० लि.
७	द्रवरूप पी.एस.बी.	सर्व प्रकारचे तृणधान्ये	२५ मिली/प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२५०/-	८००० लि.
८	द्रवरूप के.एस.बी.	सर्व प्रकारचे तृणधान्ये	२५ मिली/प्रती किलो बियाण्यासाठी	रु.२००/-	८००० लि.

अधिक माहितीसाठी संपर्क : ०२४२६-२४३३२३१

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेले नविन कृषि यंत्रे



फुले रस काढणी यंत्र

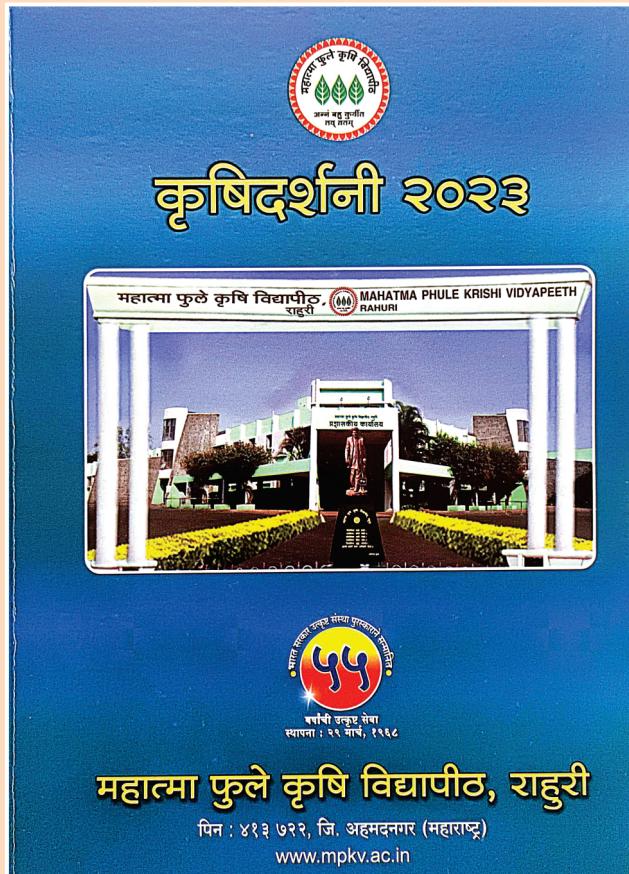


फुले ऊस पाने काढणी व कुट्टी यंत्र



फुले भुईमुग शेंगा फोडणी व वर्गवारी यंत्र

कृषि विषयक माहितीने परिपुर्ण कृषिदर्शनी - २०२३



किंमत रु. २००/-
(पोस्टाने हवी असल्यास
रु. २७०/- ची मनीआँडर करावी)

संपर्क जनसंपर्क अधिकारी

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ
राहुरी- ४१३ ७२२, जिल्हा- अहमदनगर
फोन : ०२४२६-२४३३७३

बुक पोस्ट

श्री सुगी खरीप - २०२३



- मुख्य संपादक : डॉ. चिदानंद पाटील
संचालक, विस्तार शिक्षण
- संपादक : डॉ. पंडित खर्डे
प्रभारी अधिकारी, प्रसारण केंद्र
- सहसंपादक : डॉ. गोकुल वामन
सहाय्यक प्राध्यापक, कृषि विस्तार

प्रति, _____

हे नियतकालिक मुख्य संपादक डॉ. चिदानंद पाटील, संचालक विस्तार शिक्षण ;
संपादक डॉ. पंडित खर्डे, प्रभारी अधिकारी, प्रसारण केंद्र आणि डॉ. विठ्ठल शिंके, कुलसचिव
यांनी प्रसारण केंद्र, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी, जि.अहमदनगर येथे प्रसिद्ध केले.