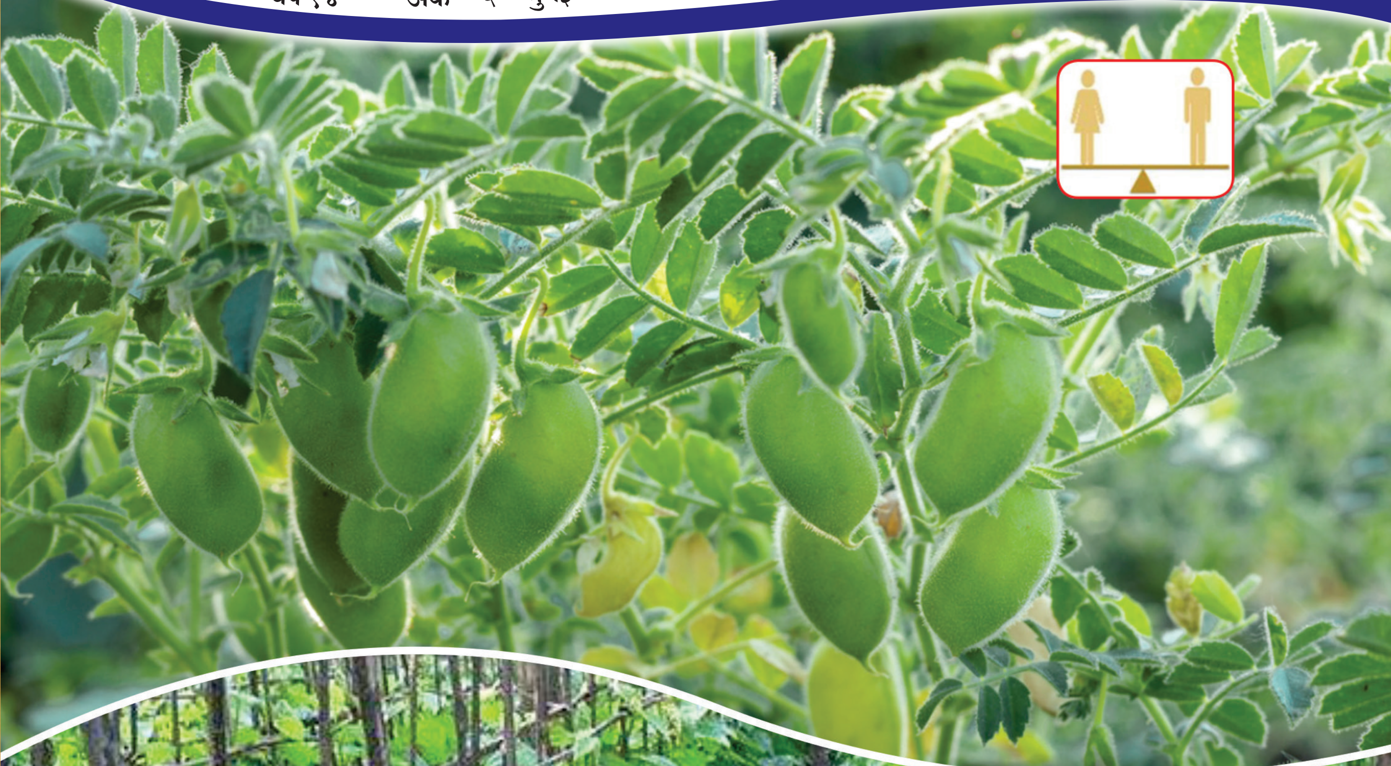
आर सी एफ

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

आर सी एफ शेती पत्रिका

कृषी समृद्धीची मार्गदर्शिका

वर्ष १४ अंक – ५ मुंबई नोव्हेंबर २०२२ पाने – २४ किंमत ₹ ५/–



कार्यकारी संचालक - विपणन (प्रभारी) यांचे मनोगत

देशाच्या इतिहासात १७ ऑक्टोबर २०२२ हा दिवस कृषी क्षेत्रातील अमुलाग्र बदलाचा किंवा परिवर्तनाचा दिवस म्हणून नोंदला जाईल. या दिवशी नवी दिल्ली येथील कृषी संशोधन संस्थेने आयोजित केलेल्या 'प्रधानमंत्री किसान सन्मान संमेलन २०२२' कार्यक्रमात देशाचे पंतप्रधान मा. नरेंद्र मोदी यांनी रसायन आणि खत मंत्रालयांतर्गत ६०० प्रधानमंत्री किसान समृद्धी केंद्रांचे उद्‌घाटन केले. पुढील काळात देशातील ३ लाखाहून अधिक खत विक्रेत्यांना या योजनेत समाविष्ट करण्यात येणार आहे. त्याच बरोबर या कार्यक्रमात 'प्रधानमंत्री जन उर्वरक योजना– एक राष्ट्र, एक खत (One nation, One fertilizer)' याचाही शुभारंभ करण्यात आला तसेच 'इंडियन एज' या खतसंदर्भातील ई–मासिकाचे प्रकाशन करण्यात आले. या कार्यक्रमादरम्यान पंतप्रधानांच्या हस्ते थेट लाभ हस्तांतरणाद्वारे प्रधानमंत्री किसान सन्मान निधी अंतर्गत १६०० कोटी रुपयांचा १२ हप्ता ८ कोटी शेतकऱ्यांच्या बँक खात्यात जमा करण्यात आला.

'प्रधानमंत्री किसान समृद्धी केंद्र (PMKSK)' ही संकल्पना आता मूर्त स्वरूपात आली आहे. ही केवळ खत विक्री केंद्रे नसून देशातील शेतकऱ्यांशी मित्रत्वाचे नाते निर्माण करणारी यंत्रणा आहे. 'एक राष्ट्र–एक खत योजनेंतर्गत' आता सर्व अनुदानित खते 'भारत' या ब्रँडखाली देशात उपलब्ध होणार आहेत. कृषी क्षेत्रात आता नॅनो खत उत्पादनांचाही जमाना सुरु झालेला आहे. यूरिया खताचा अतिरेक टाळण्यासाठी आणि पिकाला गरजेनुरूप, योग्य प्रमाणात नत्र घटकाची मात्रा देण्यासाठी पर्यावरणपूरक नॅनो यूरियाचा वापर फायदेशीर ठरणार आहे. पारंपरिक यूरिया खताच्या आयातीचा भार कमी करण्याच्या दृष्टीने तरल नॅनो यूरियाचे व्यावसायिक उत्पादन सुरू करणारा भारत हा जगातील पहिला देश बनला आहे.

राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. कंपनीच्या वतीने 'प्रधानमंत्री किसान समृद्धी केंद्र' योजनेत आपला सहभाग नोंदवताना शेतकरीवर्गासाठी देशात महाराष्ट्र आणि कर्नाटक राज्यात २८ केंद्र स्थापित केली आहेत. या केंद्रांमधून खते, बियाणे, पीक संरक्षण निविष्ठा, कृषी औजारे विक्री बरोबरच कृषी तज्ज्ञांमार्फत माती परीक्षण सुविधा, बीजप्रक्रिया आणि कृषी योजनांबाबत माहिती, तसेच पीक लागवड आणि संरक्षण विषयक सल्ला देण्यात येणार आहे. या योजनांचा लाभ घेण्यास शेतकरी बंधु–भगिनींनी पुढे यायला हवे कारण देशाला कृषी क्षेत्रात आत्मनिर्भर बनविण्यासाठी शेतकऱ्यांचे योगदान महत्वाचे असेल.

धन्यवाद.

सुनेत्रा कांबळे
कार्यकारी संचालक–विपणन (प्रभारी)

अंतरंग

३-६	पानवेलीच्या उत्पादनास निर्यातीच्या मोठ्या संधी
७-८	रोपवाटिका उद्योग गरज आणि संधी
९-१०	शेतकरी उत्पादक कंपन्यांसाठी : नाबार्ड योजना
११	पर्यावरण पूरक आणि शाश्वत शेतीसाठी - नॅनो युरिया
१२-१३, २३	जपणूक आमची, सामाजिक बांधिलकीची... प्रधानमंत्री किसान समृद्धी केंद्र
१५-१७	मोहवृक्षः आदिवासी बांधवांचा कल्पवृक्ष!
१८-२२	हरभरा पिकाचे सुधारित वाण व लागवड तंत्रज्ञान

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

संपादक : नुहू हसन कुरणे
Editor : Nuhu Hasan Kurane

संपादकीय समन्वयन - मिलिंद आंगणे
Editorial Co-ordination - Milind Angane
(022-25523022)
Email ID : crmrcf@gmail.com

• सल्लागार समिती • • Advisory Committee •

श्री. नरेंद्र कुमार	Mr. Narendra Kumar
श्री. संजय पडोळे	Mr. Sanjay Padole
श्री. गणेश वरगंटीवार	Mr. Ganesh Wargantiwar
सौ. निकीता पाठारे	Mrs. Nikita Pathare
श्री. सी. आर. प्रेमकुमार	Mr. C. R. Premkumar
श्री. लिलाधर महाजन	Mr. Liladhar Mahajan

शेती पत्रिका आता पुढील संकेत स्थळावर उपलब्ध.
www.rcfltd.com

पानवेलीच्या उत्पादनास निर्यातीच्या मोठ्या संधी

गोविंद हांडे,
कृषी सेवारत्न, राज्यस्तरीय कृषी तांत्रिक सल्लागार,
मो.९४२३५७५९५६

भारत हा पानवेलीचा प्रमुख उत्पादक देश असून पश्चिम बंगाल, बिहार, महाराष्ट्र, तामिळनाडू, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश या राज्यात बऱ्याच वर्षापासून पानवेलीची लागवड केली जाते. पानवेल हे एक बारमाही सदाहरित वेलवर्गीय पीक असून ते उष्णकटिबंधीय भागात दिसून येते. पानवेलीच्या पानास आशिया खंडात व जगातील इतर देशात मोठी मागणी आहे, तसेच स्थानिक बाजारपेठेतही मागणी वाढत आहे. पानवेलीच्या पानांचा उपयोग प्रामुख्याने खाण्यासाठी व धार्मिक कार्यांसाठी केला जातो. जगात पानवेलीची लागवड प्रामुख्याने श्रीलंका, भारत, थायलंड व बांग्लादेशात केली जाते.

पानवेलीच्या राज्यनिहाय लागवड करण्यात येणाऱ्या प्रमुख जाती -

महाराष्ट्र : कालीपत्ती, कापोरी, बांगला (रामटेक) **पश्चिम बंगाल :** बांगला, साची, मिठा, काली बांगला. **बिहार :** देशी पान, कलकत्ता, मगई, बांगला

पानवेलीच्या पानास भारतात मोठी मागणी आहे, त्याचबरोबर भारतातून इतर देशांनाही पानवेलीची निर्यात करण्यात येते. पानवेलीच्या पानांची निर्यात प्रामुख्याने पश्चिम बंगाल मधून करण्यात येते.

Follow : rcfkisanmanch on
facebook twitter instagram

सन २०१७-१८ ते २०२१-२२ मध्ये पानवेलीच्या पानांचा निर्यातीचा तपशील

अ. क्र.	वर्ष	निर्यात	
		साठा (मे.टन)	मूल्य (कोटीत)
१	२०१७-१८	८१४०	२७
२	२०१८-१९	१३१९५	४७
३	२०१९-२०	७१२३	२८
४	२०२०-२१	६१५८	२६
५	२०२१-२२	६५१७	४६

सन २०२०-२१, २०२१-२२ मध्ये राज्यनिहाय पानवेलीची पाने निर्यात

अ. क्र.	राज्याचे नाव	२०२०-२१		२०२१-२२	
		साठा (मे.टन)	मूल्य (कोटीत)	साठा (मे.टन)	मूल्य (कोटीत)
१	पश्चिम बंगाल	५९४५	२२	६०५०	३६
२	महाराष्ट्र	४५	०.८१	६२	१.०१
३	इतर राज्य	१६८	३.१९	४०५	८.९९
	एकूण	६१५८	२६	६५१७	४६

सन २०२०-२१,२०२१-२२,२०२२-२३ (जुलै अखेर) मध्ये देशनिहाय पानवेलीची पाने निर्यात

अ. क्र.	आयातदार देशाचे नाव	२०२०-२१		२०२१-२२		२०२२-२३ (जुलै २२ अखेरपर्यंत)	
		साठा (मे.टन)	मूल्य (कोटीत)	साठा (मे.टन)	मूल्य (कोटीत)	साठा (मे.टन)	मूल्य (कोटीत)
१	बांग्लादेश	५५९४	१२	५२६०	११	१९१०	३
२	थायलंड	२२५	७	१७२	६	६	०.१५
३	भूतान	१०६	२	५६१	२०	२६५	११
४	इंग्लंड	९	०.०८	१२२	३	१२५	४
५	इतर देश	२२५	४.९२	४०१	६	१२४	२.८५
	एकूण	६१५९	२६	६५१६	४६	२४३०	२१

पानवेलीच्या पानामध्ये असलेल्या औषधी गुणधर्म लक्षात घेऊन पानवेलीच्या पानास युरोपियन युनियन व इतर देशाकडून मागणी वाढत आहे. तसेच आरोग्याच्या सुरक्षिततेच्या दृष्टिकोनातून अटी शर्तीची पूर्तता करण्याबाबत मागणी करण्यात येत आहे.

जागतिक बाजारपेठेतील मागणी लक्षात घेऊन विविध देशाच्या अटी शर्तीची विशेषत: कीडनाशक उर्वरित अंशी हमी देण्याकरिता अपेडाच्या पुढाकाराने राज्यात द्राक्षासाठी 'ग्रेपनेट', आंब्यासाठी 'मँगोनेट', डाळिंबासाठी 'अनारनेट', भाजीपाला पिकाकरिता 'व्हेजनेट', संत्रा मोसंबी व लिंबू पिकाकरिता 'सीट्रसनेट' व कांद्या करिता 'ओनियननेट' कार्यान्वित करून निर्यात बागांची नोंदणी करण्यात येते. त्याच धर्तीवर पानवेलीच्या निर्यातीला प्रोत्साहन देण्यासाठी तसेच कीडनाशक उर्वरित अंश नियंत्रणाची हमी देण्यासाठी अपेडातर्फे दिनांक ३ मार्च २०१७ पासून 'बिटलवाइननेट' कार्यान्वित करण्यात आलेले आहे. सदर बिटलवाईननेटद्वारे निर्यातक्षम पानवेल बागांची ऑनलाईन नोंदणी करण्याच्या सुविधा उपलब्ध करण्यात आलेल्या आहेत.

महाराष्ट्रात पानवेलीची लागवड प्रामुख्याने निमगाव केतकी (तालुका इंदापूर, जिल्हा - पुणे), सोयगाव (जिल्हा - औरंगाबाद), हातकणंगले (जिल्हा - कोल्हापूर), शिरपूर (जिल्हा - वाशिम),

आर्वी (तालुका - कोरेगाव, जिल्हा - सातारा), बारडगाव (तालुका - हदगाव, जिल्हा - नांदेड), मिरज (जिल्हा - सांगली) तसेच बुलढाणा, उस्मानाबाद व इतर जिल्ह्यात केली जाते

बऱ्याच वर्षापासून पानवेलीची कमी क्षेत्रात व्यावसायिक पद्धतीने लागवड करून उत्कृष्टपणे उत्पादन घेण्यात येत आहे. पानवेली बागायतदारांनी सेंद्रिय पद्धतीने उत्पादन करून 'बिटलवाइन'नेटद्वारे नोंदणी केल्यास सदर शेतकऱ्यास 'निर्यातक्षम पानवेलीची बाग' म्हणून प्रमाणपत्र दिले जाते. नोंदणी केलेल्या शेतकऱ्याच्या पानवेल पानांची निर्यात करण्याकरिता निर्यातदारांना अपेडा द्वारे मार्गदर्शन करण्यात येते.

निर्यातीबरोबरच स्थानिक बाजारपेठेत ग्राहकांमध्ये आरोग्याच्या सुरक्षिततेच्या दृष्टीकोनातून जागरूकता निर्माण झाली आहे. तसेच कीटकनाशकांच्या उर्वरित अंशामुळे मानवावर होणाऱ्या दुष्परिणामांचा विचार करता सेंद्रीय प्रमाणित व कीडनाशके उर्वरित अंश मुक्त शेतीमाल मागणीत वाढ होताना दिसून येत आहे. सदरची वास्तवता लक्षात घेवून केंद्र शासनाने 'फुड सेफ्टी स्टँडर्ड ॲक्ट २०११' अन्वये कृषीमालातील कीडनाशके उर्वरित व जड धातु अंशाच्या अधिकतम मर्यादा निर्धारित करण्यात आल्या आहेत.

कीटकनाशकांचे मानव व प्राण्यांवर होणारे दुष्परिणाम कमी करण्याच्या दृष्टीकोनातून औषधांचा सुरक्षित व समंजसपणे वापर करून सुरक्षित अन्न उत्पादन करण्याकरीता 'ग्रो सेफ फुड' या संकल्पनेची अंमलबजावणी करण्यात येत आहे. फळे व भाजीपाला पिकातील कीडनाशके उर्वरित अंश तपासणी करण्याकरीता शासनाच्या पुणे व नागपूर येथे कीडनाशके उर्वरित अंश प्रयोगशाळा कार्यरत आहेत. सदर प्रयोगशाळेमार्फत निर्यातीकरिता फळे व भाजीपाला तपासणीच्या सुविधा उपलब्ध आहेत. त्याप्रमाणे अपेडाव्दारे खाजगी प्रमाणित कीडनाशके उर्वरित अंश तपासणी प्रयोगशाळांनाही प्राधिकृत करण्यात आलेले आहे.

बिटलवाइननेटद्वारे नोंदणी केलेल्या पानवेली बागायतदारांना निर्यातीबरोबरच स्थानिक बाजारपेठेतही विषमुक्त पानवेलीची पाने विक्री करण्यास मदत होणार आहे तसेच निर्यातीमध्ये सुद्धा अधिक मोबदला मिळण्यास मोठा वाव आहे. ही वस्तुस्थिती लक्षात घेऊन पानवेल बागायतदारांनी आपल्या बागेची नोंद या नेट द्वारे करणे अत्यंत आवश्यक आहे.

निर्यातक्षम फळे व भाजीपाला उत्पादन घेणाऱ्या शेतकऱ्यांना त्यांच्या मोबाइलवरुन नोंदणीसाठी थेट अर्ज करता यावा यासाठी अपेडाने 'अपेडा फार्मर कनेक्ट' हे मोबाइल ॲप विकसित केले आहे. सदर ॲपवर आधार क्रमांक, मोबाइल क्रमांक व ईमेल पत्त्याच्या सहाय्याने ॲपवर नोंदणी केल्यास कारली, मिरची, वांगी, दुधीभोपळा, शेवगा, गवार इ. भाजीपाला, पिकांच्या निर्यातक्षम शेतांचीसुद्धा नोंदणी करता येते. त्यासाठी सदर मोबाईल ॲप http;//apeda.gov.in या अपेडाच्या वेबसाईटवरुन किंवा Google Play store मधुन उत्पादकांनी आपल्या मोबाइलवर डाऊनलोड करुन घ्यावे. पानवेली उत्पादक शेतकऱ्यांना आवाहन करण्यात येते की त्यांनी

आपली पानवेलीची बाग बिटलवाइननेटद्वारे नोंदणी करण्याकरिता संबंधित कृषी अधिकाऱ्यांशी संपर्क साधावा. सदरची नोंदणी वर्षभर चालू असते व त्याकरिता कुठलीही नोंदणी फी आकारण्यात येत नाही.

भौगोलिक मानांकन नोंदणी कार्यालय चेन्नई मार्फत सध्या पानवेली करिता दोन भौगोलिक मानांकनांचा दर्जा देण्यात आलेला आहे

१. कर्नाटक राज्यातील 'म्हैसूर बिटेल लिफ'

२. बिहार राज्यातील 'मगही पान'

महाराष्ट्रातही सांगली जिल्ह्यातील मिरज येथील तसेच इतर जिल्ह्यातील पानवेलीस भौगोलिक मानांकनाचा दर्जा नोंदणी करण्यास खूपच वाव आहे.

नागवेलीच्या पानाच्या अनेक जाती आहेत. प्रामुख्याने पानाचे दोन प्रकार आहेत एक कपूरी पान आणि दूसरे मलबारी ! कपूरी पाने लहान मृदु आणि सौम्य असतात. नागवेलीची २ पाने धुवून तशीच चावून खाल्ल्याने सर्दीमध्ये फायदा होतो. नागवेलीच्या पानावर एरंडेल तेल लावून ते थोडे गरम करावे व लहान मुलांच्या छातीवर ठेऊन गरम फडक्याने हलकासा शेक दिल्यास छातीत भरलेला कफ मोकळा होतो. पानामध्ये एक प्रकारचे सुगंधित तैलद्रव्य असते ते मुखशुद्धी करते.

कृषी शास्त्रज्ञांच्या संशोधनाप्रमाणे नागवेलीच्या पानामध्ये 'चविकोल' नावाचा घटक असल्याने पान तिखट लागत असते. पान अधिक खायची सवय असणाऱ्यांच्या रक्तात एक प्रकारचा विषारी घटक जमा होतो जो पचनक्रियेची हानी करतो, रक्तपित्त सारखे आजार होतात तसेच हिरड्या कमकूवत होतात.

आमची शेती पत्रिका आमचा अभिप्राय

* 'आरसीएफ शेती पत्रिका' शेतकऱ्यांच्या शेती उन्नतीसाठी माहितीचा खजिना आहे. या मासिकामुळे जैविक खत - बायोला, सूक्ष्म अन्नद्रव्य - माइक्रोला व आरसीएफच्या इतर दर्जेदार खत उत्पादनांची माहिती मिळाली.

– चंद्रभान शंकरराव जाधव
मु. पोस्ट- आडगांव, तालुका-हिंगोली,
जिल्हा-जालना ४३१५१३. मो.९५६१६५०७७९

* 'आरसीएफ शेती पत्रिके' मधून उपयुक्त माहिती शेतकऱ्यांना मिळत असते.

– रविंद्र गोविंद लाड
मु. नेवरुळ, पोस्ट- केलटे तालुका- म्हसळा,
जिल्हा- रायगड ४०२१०५. मो.९२७३५५२१०७

* 'आरसीएफ शेती पत्रिका' खूप चांगले कृषीविषयक मासिक आहे.

– सोपान रामरतन खुमकर
(मे. खुमकर कृषी सेवा केंद्र)
मु.पोस्ट- बिलखेड, तालुका-तेल्हारा,
जिल्हा-अकोला ४४४१०८. मो. ९८८१९६२३४१

* 'आरसीएफ शेती पत्रिका' मासिकाची दर महिन्याला आतुरतेने वाट पहात असतो. 'कृषीउत्पादन निर्यात' आणि 'फुलझाड लागवड' विशेषांक उपयुक्त होते, चांगली माहिती मिळाली.

– निलेश अशोक गाडेकर
मु.पो. डिंगोरे, ता. जुन्नर, जिल्हा- पुणे ४१२४०९
मो. ९६६५८६८९५७

* शेती पत्रिका मासिकाच्या माध्यमातून बीज पेरणी तसेच खत वापरण्याची योग्य वेळ आणि पद्धती याबाबत माहिती मिळते. खूप खूप धन्यवाद !

– प्रेमलाल किसन बावीसताले
मु. चांदोरीखुर्द, पोस्ट- परसवाडा, तालुका-तीरोडा
जिल्हा-गोंदिया ४४१९११. मो. ८६९८१९७७४१

* शेतकऱ्यांच्या कृषी उत्पादन वाढीच्या दृष्टीने 'आरसीएफ शेती पत्रिका' फायदेशीर आहे. आरसीएफ व्यवस्थापन, संपादक आणि लेखक परिवाराला धन्यवाद !

– रमेश यादवराव पाटील
मु.पोस्ट- लोणखेडी, तालुका आणि जिल्हा- धुळे,
मो. ९६०४२६२२०२

रोपवाटिका उद्योग गरज आणि संधी

डॉ. सुषमा लोखंडे, सहाय्यक प्राध्यापक (उद्यानविद्या विभाग)
छत्रपती शाहू महाराज शिक्षण संस्था कृषी महाविद्यालय, कांचनवाडी, औरंगाबाद, मो. ७३८७५२७५८७

वनस्पतीची अभिवृद्धी हे तंत्र, शास्त्र आणि कला यांचा संगम आहे. चांगल्या झाडाच्या बियापासून चांगली झाडे तयार होतात हे निसर्गानेच आपल्याला शिकवले आहे. बियांपासून वृद्धी करण्याचे काम मानवाच्या ध्यानात आल्यानंतर काही काळात त्याच्या असेही लक्षात आले की, बियापासून वाढविलेली सर्व झाडे एकसारखी वाढत नाहीत आणि फळांच्या गुणवत्तेतही फरक पडतो. गुटी कलमाचा शोध आणि वापर सर्वप्रथम चीन देशात लिचीच्या झाडावर झाला तर भारतात कंदमुळापासून अभिवृद्धी करण्याचे तंत्र रामायण काळापासून अवगत आहे.

अलीकडे फळांची मागणी वाढत आहे. विविध प्रकारची नवीन फळझाडेही लागवडीसाठी येत आहेत. तंत्रज्ञान विकसित झाल्यामुळे आंतरदेशीय बाजारपेठांचे जाळे अधिक बळकट होत आहे. महाराष्ट्र आणि इतर राज्यातूनही रोजगार हमी योजना, फळबाग लागवड योजना, वृक्ष लागवड योजना, औषधी वनस्पती वृद्धी योजना यासारख्या योजना राबविल्या जात आहेत. कोरडवाहू फळपिके, क्षारयुक्त जमिनीत लागवड, डोंगर उतारावर लागवड यामध्ये वाढ होत आहे आणि यामुळे रोपवाटीकेची

गरज वाढताना दिसत आहे. आंबा भेट कलमाची कल्पना मोगलांनी भारतात आणली तर मोसंबीत डोळे भरण्याची कला पोर्तुगीजांनी वृद्धिंगत केल्याचेही नमूद करण्यात आले आहे. उतीसंवर्धन आणि जैविक तंत्रज्ञान शास्त्राने देशात आता चांगलीच गती घेतली असून पुढील काळात जवळजवळ सर्वच फळझाडे शाखीय अथवा सूक्ष्म पद्धतीने अभिवृद्धीत केली जातील अशी शक्यता वाटते.

रोपाची वाढ आणि संगोपन केले जाते त्या जागेला 'रोपवाटिका' असे म्हणतात. भारतात रोपवाटिकांचा व्यवसाय फार जुना आहे. रोपवाटिकेतून जातीवंत रोपांची, कलमांची आणि बियाणाची उत्पत्ती, रोपांचे शास्त्रोक्त पद्धतीने संगोपन व संवर्धन निरनिराळ्या अभिवृद्धीतून एकत्रीत पद्धतीने केलेले असते. तिला 'रोपवाटिका' असे संबोधले जाते. अलिकडे फुलझाडांचा, फळझाडांचा व्यवसाय किफायतशीर होत असल्यामुळे त्यांची मागणी वाढत आहे त्या प्रमाणात जातीवंत रोपांची शास्त्रीयदृष्ट्या निपज मोठ्या प्रमाणात होत नाही, परीणामी कमी दर्जाची कलमे किंवा रोपे पुरविली जाण्याची शक्यता असते. याकरिता रोपवाटिकांची संख्या व गुणात्मकता यामध्ये वाढ झाली पाहिजे.

रोपवाटिकेचे महत्त्व–

➤ रोपावरील किडी व रोगाचे नियंत्रण करणे सोईचे होते. ➤ रोपावर शास्त्रीय पद्धतीने अभिवृद्धी करता येते. उदा. डोळे भरणे, भेट कलम, गुटी कलम करणे इत्यादी. ➤ रोपांना पाणी, खते वेळेवर देऊन चांगली वाढविता येतात. त्यांचे संगोपन चांगल्या प्रकारे करता येते. ➤ उत्पादनक्षम व जातीवंत

फळझाडांची कलमे व रोपे तयार करता येतात. ➢ सावकाश वाढ होणाऱ्या झाडाचे रोपवाटिकेत चांगल्याप्रकारे संगोपन करून ती लागवडीसाठी वापरता येतात. ➢ कमी जागेत मोठ्या प्रमाणावर रोपे तयार करता येतात.

रोपवाटीकेचे फायदे

● रोपवाटिकेतून आपणास कलमे-रोपे उपलब्ध होत असल्यामुळे स्वतः कलमे रोपे न करता फळबागा लावता येतात. कलमे, रोपे तयार करण्यासाठी वेळ, पैसा व श्रम वाया जात नाहीत. ● कलम रोपांच्या गुणवत्तेची खात्री असल्याने शंका राहत नाही. ● दुर्मिळ कलमे सहजासहजी उपलब्ध होऊ शकतात. ● फळबागा लावण्यास एक प्रकारचे प्रोत्साहन मिळते.

रोपवाटिका प्रस्थापित करताना पुढील बाबी विचारात घ्याव्यात

✲ कोणत्या प्रकारची रोपवाटिका प्रस्थापित करावयाची आहे? ✲ किती कालावधीसाठी रोपवाटिका कार्यरत ठेवायची आहे? ✲ किती कलमे-रोपे उत्पादित करावयाची आहेत? ✲ जमीनीची उपलब्धता ✲ पाणी पुरवठ्याची सुविधा ✲ रोपवाटीकेसाठी मजुरांची उपलब्धता ✲ मातृवृक्षाची उपलब्धता ✲ कलमे-रोपे करण्यासाठी निवारा किंवा आडोसा ✲ खुंट-रोपे वाढविण्यासाठी जागा ✲ कलम-रोपांना 'हार्डनिंग' करण्यासाठीची सुविधा ✲ बाजारपेठ सुविधा

महत्त्वाच्या पिकांची अभिवृद्धी करण्यासाठी लागणारी खुंट रोपे

आंबा : ओलर, बाप्पाकई, चंद्रकरन, कुरुक्कन, गोवा बेल्लरी. **संत्रा:** जांभिरी, कर्णखट्टा, क्लिओपात्रा, रंगपूर लाईम. **द्राक्षे:** डॉग्रीज, जॉर्ज. **पेरू:** सफेदा, फ्लोरिडा. **चिकू:** खिरनी, पाला. **फणस:** रुद्राक्षी.

महत्त्वाच्या पिकांची अभिवृद्धी पद्धत

आंबा – कोयकलम, शेंडाकलम. **चिकू**– शेंडाकलम, भेटकलम, दाबकलम. **द्राक्षे** – फाटे कलम, डोळे भरणे, खोगीर कलम. **पेरू**– दाबकलम. **काजू**– शेंडा कलम. **केळी** – मुनवे, कंद, उतिसंवर्धित. **संत्री**– डोळे भरणे. **फणस**– शेंडा कलम. **नारळ** – बी फळापासून. **पपनस** – डोळे भरणे. **स्ट्रॉबेरी** – रनर्स. **अननस** – मुनवे. **मिरी** – फाटे कलम. **सुपारी** – बी फळापासून. **जायफळ** – डोळे भरणे.

राष्ट्रीय बागवानी मंडळातर्फे एकात्मिक बागवानी विकास अभियानाअंतर्गत लघुरोपवाटिका तसेच प्रमाणिकरण करण्याच्या दृष्टीकोनातून आणि रोपवाटिकेचे आधुनिकीकरण करण्यासाठी अनुदान दिले जाते.

संत वचन

प्रत्येक जण समाधानासाठी धडपड करीत असतो. उपासतपास, व्रतवैकल्ये, देवधर्म सगळं काही करीत असूनही आपल्याला मनाचे समाधान नाही, याचे कारण काय ? तर याबाबतचे आपले ध्येय निश्चित झालेले नसते. लोक काय म्हणतील या भीतीने आपण नीतिधर्माने वागतो. लौकिक मिळविण्यासाठी केलेले कर्म कधी समाधान देऊ शकत नाही. आजही भगवंत पाहिजे आहे असं म्हणणारे लोक थोडेच आहेत. ज्याना भगवंत हवा आहे तो त्याना भगवंतासाठी नको असतो तर तो त्यांच्या प्रापंचिक गरजा पुरविण्याच्या दृष्टीने हवा असतो. देहाभिमानामुळे भगवंत प्राप्तीला सबबी येतात. व्यावहारिक जगात सबबी सांगण्याची आपणाला सवयच झालेली असते. ज्याला भगवंतासाठी भगवंत हवा असतो त्यालाच समाधानाची प्राप्ती होते !

– ब्रम्हचैतन्य गोंदवलेकर महाराज

शेतकरी उत्पादक कंपन्यांसाठी : नाबार्ड योजना

हेमंत जगताप, प्रशांत चासकर, महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ पुणे. मो. ७५८८०७०४७३

शेतकरी उत्पादक कंपनीची काही ठळक वैशिष्ट्ये आहेत यामध्ये नोंदणीकृत उत्पादक कंपनी, एका खाजगी मर्यादित कंपनी प्रमाणेच असते. पण मूलभूत फरक असा की केवळ दोन व्यक्ती तिची नोंदणी करू शकत नाहीत. शेतकरी उत्पादक कंपनीचा फायदा जास्तीत जास्त शेतकऱ्यांना मिळावा यासाठी कमीत कमी भागधारकांची संख्या सुरुवातीस १०० असणे आवश्यक आहे. त्यानंतर सभासद नोंदणी टप्प्याटप्प्याने पाचशे ते हजार करणे अपेक्षित आहे. किमान अधिकृत भांडवल एक लाख असणे आवश्यक आहे. सदस्यांची कमाल मर्यादा पाचशे ते हजार असावी. शेतकरी उत्पादक कंपनी कधीच सार्वजनिक मर्यादित कंपनी होऊ शकत नाही. सदस्यांचे भागभांडवल विक्री करता येत नाही मात्र ते हस्तांतरित करता येते. या प्रकल्पाचे सनियंत्रण व मूल्यमापन करण्यासाठी जिल्हास्तरावर जिल्हा विकास व्यवस्थापक नाबार्ड यांच्या अध्यक्षतेखाली प्रकल्प सनियंत्रण व अंमलबजावणी समिती गठित करण्यात आली असून याद्वारे संपूर्ण प्रकल्पाचे सनियंत्रण केले जाते. या समितीमध्ये जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी, कृषी विकास अधिकारी जिल्हा परिषद, जिल्हा उपनिबंदक सहकारी संस्था, प्रमुख कृषी विज्ञान केंद्र, लिड बँक मॅनेजर, शेतकरी उत्पादक कंपनी संचालक आणि महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ पुणे प्रतिनिधी स्तरावर असतात.

महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळामार्फत कृषी व्यवसाय वृध्दी कक्षाची स्थापना केली असून सद्यस्थितीमध्ये सहकारी संस्था व शेतकरी उत्पादक कंपन्या यांच्या बळकटी करण्याच्या दृष्टीने विविध उपक्रमांचे आयोजन करण्यात येत असून त्यास प्रचंड प्रतिसाद लाभत असल्याने या कक्षाचे बळकटीकरण करण्याबाबतची सहमती महाराष्ट्र राज्य शासन यांच्याकडून दर्शविण्यात आली आहे. महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळामार्फत राज्यातील शेतकऱ्यांसाठी शेतकरी उत्पादक कंपनी स्थापनेबाबत प्रशिक्षण व शेतकरी उत्पादक कंपनी नोंदणी, विविध परवाने, शेतकरी उत्पादक कंपनीचे मार्केट लिंकेज, शेतकरी उत्पादक कंपनीसाठी व्यवसाय आराखडा तयार करणे इत्यादी बाबींबाबत मार्गदर्शन व सेवा उपलब्ध करण्यात आली आहे. सदरील सेवा माफक शुल्क आकारुन करण्यात येत असते.

राज्यामध्ये शेतकरी उत्पादक कंपन्यांची वाढती संख्या लक्षात घेता राष्ट्रीय सहकार विकास निगम किंवा छोट्या शेतकऱ्यांचा लघु व्यापार संघ यांच्या धर्तीवर महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ हे राज्यस्तरावर शेतकरी उत्पादक संस्थांसाठी सर्व योजनांच्या अंमलबजावणीसाठी 'नोडल एजन्सी' म्हणून काम करण्याचा प्रस्ताव केंद्र सरकारकडे पाठवल्यास राज्य स्तरावर शेतकरी उत्पादक कंपन्यांची क्षमता बांधणी करण्यासाठी हक्काचे व्यासपीठ निर्माण होईल व शेतकरी उत्पादक कंपनीचा वित्तपुरवठा व्यवसाय प्रस्ताव, लेखापरीक्षण, प्रशिक्षण, बाजार जोडणी, कृषी निविष्ठा पुरवठा इत्यादी कामे एका छत्राखाली करता येईल.

महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळाच्या माध्यमातून कोवीड-१९ च्या लॉकडाऊन कालावधीमध्ये पुणे, मुंबई व ठाणे येथील सहकारी गृहनिर्माण संस्थांमध्ये भाजीपाला पुरवठ्याचे नियोजन यशस्वीरित्या राबविल्याबद्दल सर्व अधिकारी व कर्मचाऱ्यांचे कौतुक करण्यात आलेले आहे. संपूर्ण

कालावधीमध्ये महामंडळाची यंत्रणा सतत कार्यरत होती.

नाबार्डच्या माध्यमातून प्राथमिक कृषी सेवा सहकारी संस्थांना सक्षम करण्यासाठी 'मल्टी सर्विस सेंटर' ग्रामीण भागात राबवण्यासाठी एक महत्त्वाकांक्षी योजना आली आहे. मोठ्या शहरातील सहकारी गृहनिर्माण संस्थांच्या आवारात भाजीपाल्याचे उत्पादन विकण्यासाठी 'क्रॉप शॉप' संकल्पना त्वरित राबवावी. त्याला अधिक गती द्यावी व क्रॉप शॉपच्या माध्यमातून विविध उत्पादने विक्रीची दालने सुरू करावीत, जेणेकरून ग्राहकांना अत्यंत रास्त दरात दर्जेदार मालाची उपलब्धता होईल. या माध्यमातून राज्यातील सहकारी संस्था, महिला बचत गट, शेतकरी गट व शेतकरी उत्पादक कंपन्या यांच्या तर्फे उत्पादित केलेला शेतमाल महामंडळाच्या 'महाफार्म ब्रँड' अंतर्गत विक्री करण्याचे नियोजन महामंडळाकडून करण्याचे नियोजन आहे.

केंद्र व राज्य सरकारच्या विविध योजना राज्यात राबविल्या जातात याबाबत शेतकऱ्यांना माहिती उपलब्ध नसल्याने योजनांची संक्षिप्त माहिती पुस्तिका महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळामार्फत उपलब्ध करून देण्यात येणार आहे.

महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळाने देशपातळीवरील खत पुरवठादार कंपन्यांचे राष्ट्रीयकृत पुरवठादार म्हणून नोंदणी केली असून शेतकऱ्यांना गुणवत्ता पूर्वक खते माफक दरात उपलब्ध करून देण्याकरिता प्रयत्नपूर्वक कामकाज सुरू केले आहे. भविष्यात संपूर्ण महाराष्ट्रात सहकारी संस्था व शेतकरी उत्पादक कंपनी यांच्या बळकटीकरण करण्याच्या दृष्टिने कृषी निविष्ठा विक्री व्यवसायावर भर देण्यात येणार आहे. महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ उपरोक्त विषयांच्या मदतीने नक्कीच प्रगती करेल असा विश्वास महामंडळाच्या व्यवस्थापकीय संचालकांनी व्यक्त केला आहे. महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ आणि नाबार्ड पुणे यांचे संयुक्त विद्यमाने नाबार्ड प्रकल्पाचे नियोजन एकूण ३ वर्षाकरीता करण्यात आलेले आहे.

गावपातळीवर बैठका आयोजित करून शेतकऱ्यांमध्ये शेतकरी उत्पादक कंपनी बाबत जनजागृती करून कृषी माल उत्पादक कंपनीच्या संचालक आणि मुख्य कार्यकारी अधिकारी यांचे प्रशिक्षण अभ्यास दौरे आयोजित करणे, व्यवसाय आरखडे तयार करून बँक आणि योजनेला जोडून प्रकल्प सुरू करून शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ करणे हा या प्रकल्पाचा हेतु आहे. तसेच नाबार्ड च्या माध्यमातून महाराष्ट्रामधील सर्व कृषक संस्थांचे बळकटीकरण करण्यासाठी महाराष्ट्र सहकार विकास महामंडळ पुणे यांची 'रिसोर्स सपोर्ट एजन्सी' म्हणून नेमणूक करण्यात आलेली आहे.

आरोग्यम् धनसंपदा

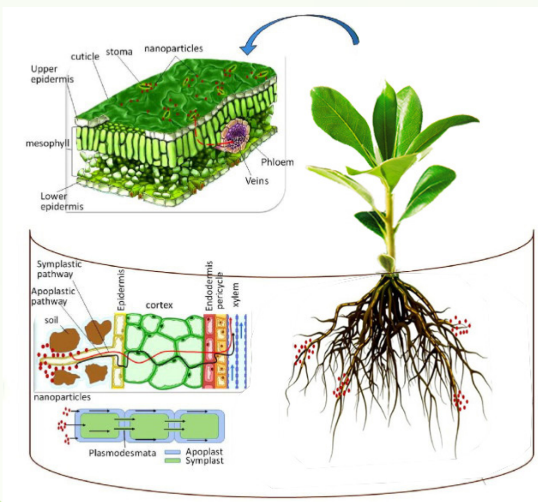
हरभऱ्याची पाने तुरट, आंबट व हिरड्यांची सूज नाहीशी करणारी असतात. हरभऱ्याच्या झाडावर थंडीत रात्रीच्या वेळी दवबिंदू पडतात. प्रात:काळी लवकर शेतात जाऊन हरभऱ्याच्या रोपांवर स्वच्छ मलमलचे कापड टाकून रोपांवरील दवबिंदू टिपून घेतात, त्यानंतर एका मोठ्या तोंडाच्या बाटलीत हे कापड पिळून ती आंब साठविली जाते. हे दवबिंदू सुकल्यानंतर त्याला 'हरभऱ्याची आंब' असे म्हटले जाते. ही आंब अति उष्ण, खारट- आंबट चवीची असते. याचा उपयोग पोट दुखणे, कॉलरा अग्निमांद्य, अजीर्ण अशा विकारांवर केला जातो. हरभरा हा कोडाचा प्रकोप करणारा तसेच मुतखडा, मलावरोध असणाऱ्यांसाठी हानीकारक असल्याने या रुग्णानी त्याचे अधिक सेवन करू नये.

पर्यावरण पूरक आणि शाश्वत शेतीसाठी – नॅनो युरिया

मिलिंद आंगणे, प्रबंधक (विपणन–सीआरएम) आरसीएफ लि. मुंबई ४०००२२

आपल्या देशात 'नत्र' (Nitrogen) या अन्न घटकाच्या वापराचे प्रमाण सर्वाधिक आहे. काही शेतकरी तर फक्त युरिया खताच्या स्वरूपात हेच एक अन्नद्रव्य पिकाला देत असतात. युरिया खतावर भारत सरकारचे नियंत्रण असल्याने अनुदानाच्या स्वरूपात शेतकऱ्यांना या खताचा पुरवठा होत असतो.

हवेमध्ये नत्राचे प्रमाण ७८% असले तरी पिकाला हा नत्र उपलब्ध होत नाही आणि नत्रयुक्त युरिया उत्पादक कंपन्यांना या खताच्या निर्मितीसाठी खूप खर्च येत असतो. 'नत्र' किंवा 'नाइट्रोजन' चा मुख्य स्त्रोत युरिया खत आहे. या खतात नत्राचे प्रमाण ४६% असते. आपल्या देशात ५०% हून अधिक जमिनींमध्ये नत्राची कमतरता जाणवते. पीक लागवडीनंतरच्या प्रारंभिक अवस्थेत या अन्नघटकाला सर्वच पिके उत्तम प्रतिसाद देतात. पाण्यात लवकर विरघळणारे आणि या खताच्या वापरामुळे पीक हिरवेगर्द दिसत असल्याने हे शेतकऱ्यांचे पसंतीचे खत आहे, मात्र यामुळे दिवसेंदिवस युरियाचा वापर अधिकाधिक वाढतच गेला !



या खताच्या वापरानंतर त्यातील नत्र अन्नद्रव्याच्या ऱ्हासाचे प्रमाणही अधिक आहे. उदा. जमिनीतील जिवाणू कडून वापरल्याने, पाण्याच्या प्रवाहासोबत वाहून गेल्याने, जमिनीत झिरपल्याने, बाष्पीभवनाद्वारे हवेत उडून गेल्याने नत्राचा ऱ्हास होतो. युरिया खताची कार्यक्षमता ३५ ते ५०% एवढी असते. त्यात अयोग्यरितीने वापर केला असेल तर त्यातील नत्राच्या ऱ्हासाचे प्रमाणही अधिक असते.

नॅनो युरिया तंत्रज्ञानाचा शोध डॉ. रमेश रालिया (नॅनो बायोटेक्नॉलॉजी रिसर्च सेंटर– NBRC) यांनी लावला. वर्ष २०२१ मध्ये इफ्फको खत कंपनीतर्फे देशात या उत्पादनाचे व्यापारी तत्वावर विपणन सुरू झाले. मा. प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी यांच्या हस्ते या उत्पादनाचे गुजरात राज्यात उद्घाटन करण्यात आले होते.

पारंपरिक युरिया खताचा पीक वाढीसाठी जसा उपयोग होतो, तसे या खताच्या अतिवापराचे दुष्परिणा सुद्धा दिसून येतात. उदा. १) जमिनीच्या आरोग्यावर विपरीत परिणाम होऊन सुपीकता कमी होते. २) पिकाच्या पानांचा लुसलूशितपणा वाढल्याने पीक लोळते तसेच किड–रोगांचा प्रादुर्भाव वाढतो. ३) गांडूळांची संख्या कमी होते. ४) जमिनीतील कर्ब–नत्र यांचे गुणोत्तर कमी झाल्याने सूक्ष्म जिवाणूंची संख्या घटते. ५) भू– गर्भातील पाण्यात 'नाइट्रेट' चे प्रमाण वाढल्याने पीक, जमीन आणि जनावरांसाठी अनिष्ट परिणामकारक ठरते. ६) हवेचे प्रदूषण होते त्यामुळे ओझोन वायुचा थर बाधित होतो.

या सर्व समस्यांवरील एक उपाय म्हणून भारत

(पुढील भाग पान नं. १४ वर)

प्रधानमंत्री किसान समृद्धि केन्द्र
PMKSK

भारत ने ठाना है।
कृषि उपज को बढ़ाना है।
भारत को आत्मनिर्भर बनाना है।
जैव उर्वरक को अपनाना है।

जपणुक आमची

केंद्र सरकारतर्फे "पंतप्रधान भारतीय जन खत प्रकल्प– एक देश एक खत" योजनेअंतर्गत यापुढे देशातील सर्व खत कंपन्याना 'भारत' या एकाच ब्रँडखाली अनुदानित खतांची विक्री करणे बंधनकारक करण्यात आले असून या उपक्रमाची घोषणा मा. पंतप्रधान **श्री. नरेंद्र मोदी** यांनी 'पीएम किसान सन्मान संमेलन २०२२' या कार्यक्रमातून दिनांक १७ ऑक्टोबर २०२२ रोजी केली आहे. त्याचबरोबर देशात ६०० 'पंतप्रधान किसान समृद्धी केंद्रा'ची सुरवात करण्यात आली आहे. या केंद्रांवर खते आणि कृषी औजारे, बियाणे, पीक संरक्षण कृषी निविष्ठा इत्यादी सर्व सुविधा एकाच छताखाली उपलब्ध करून देण्यात येणार आहेत. त्याच सोबत माती परीक्षण आणि शासकीय कृषी योजनांची माहितीही देण्यात येणार आहे. या उपक्रमात राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. (आरसीएफ लि.) ने सहभाग घेत महाराष्ट्रात विविध जिल्हा कार्यालयातर्फे **'प्रधानमंत्री किसान समृद्धी केंद्र'** स्थापित करून शेतकऱ्यांना ही सेवा उपलब्ध करून दिली आहे. जिल्हा नाशिक येथील कार्यक्रमात **आ. देवयानी फरांदे,** जिल्हाधिकारी **श्री. गंगाथरन डी.,** आरसीएफ चे **श्री. एस. सी. मूडगेरीकर,** प्रमुख व्यवस्थापकीय संचालक, **श्रीमती सुनेत्रा कांबळे** कार्यकारी संचालक (विपणन), **श्री. नरेंद्र कुमार,** उपमहाप्रबंधक (सीआरएम–विपणन), **श्री. मधुकर पाचारणे,** उपमहाप्रबंधक (विपणन–महाराष्ट्र) **श्री. प्रसाद अणावकर,** नाशिक क्षेत्रीय प्रभारी तसेच कृषी विभागातील मान्यवरांनी सहभाग घेतला. या सर्व केंद्रामध्ये शेतकऱ्यांसाठी आयोजित केलेल्या कार्यक्रमांमधून आरसीएफ तर्फे कृषीविषयक मार्गदर्शन करून देशाच्या माननिय पंतप्रधानांनी दिल्ली येथील संमेलनात शेतकऱ्यांना संबोधून केलेले भाषण दृश्यस्वरूपात दाखविण्यात आले.

नाशिक जिल्हा कृषी औद्योगिक सह. संघ

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

सामाजिक बांधिलकीची !

सिंधुदुर्ग – कुडाळ ता. सह. ख.वि. संघ लि.

अमरावती– मे. कृषी आनंद

हिंगोली– मे. बाहेती कृषी सेवा केंद्र, बसमत

जळगांव– मे. जाजू ॲग्रो सेल्स

अहमदनगर– मे. माऊली फर्टिलायझर्स

औरंगाबाद– मे. श्रीराम कृ. सेवा केंद्र, भराडी– सिल्लोड

उस्मानाबाद– मे. कृषी वस्तु भांडार

पालघर– पालघर ता. कृ. वि. सह.संघ लि.

पर्यावरण पूरक आणि शाश्वत शेतीसाठी – नॅनो युरिया

(पान नं. ११ वरून पुढे)

सरकारतर्फे नॅनो युरिया उत्पादनाला प्रोत्साहन देण्यात आलेले आहे. 'नॅनो युरिया' हे एक द्रवरूप खत आहे. पृष्ठभागीय क्षेत्रफळाच्या सिद्धांतानुसार नॅनो युरियाची निर्मिती करण्यात आलेली आहे. यामधील नत्राच्या कणांचा आकार २० ते ५० नॅनो मीटर इतका असतो (१ नॅनो मीटर म्हणजे १ मीटरचा १०० कोटीं वा भाग !) आपण सध्या वापरत असलेला युरियाचा एक दाणा हा नॅनो युरियाच्या ५५,००० कणांइतका असतो आणि याचे पृष्ठभागीय क्षेत्रफळ आपण नेहमी वापरत असलेल्या बारीक युरियापेक्षा १०,००० पटीने अधिक असते. नॅनो युरिया ची कार्यक्षमता ८५ ते ९०% एवढी असते.

पिकाच्या सशक्त आणि निकोप वाढीसाठी सर्वसाधारणपणे ४% नत्राची आवश्यकता भासत असते. नॅनो युरिया मध्ये नत्राचे प्रमाण हे वजनाच्या ४% एवढे असते. त्यामुळे पीक वाढीच्या सुरवातीच्या अवस्थेत नॅनो युरिया ची फवारणी केल्यास पिकाची ५०% नत्राची गरज पूर्ण करता येईल.

नॅनो युरिया ३ ते ४ मि.लि. प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी केल्यास पानांवरील पर्णरंध्रांद्वारे पेशींमध्ये याचे शोषण होऊन गरजेनुसार अमोनिकल आणि नाइट्रेट स्वरूपात हा नत्र वनस्पतीच्या वाढीसाठी वापरला जातो. हा युरिया फवारणी स्वरूपात दिला जात असल्याने त्याचा पाणी व जमीन याच्याशी थेट संबंध येत नाही तसेच उच्च कार्यक्षमतेमुळे हवेत उडुनही जात नाही.

देशातील विविध प्रमुख कृषी विद्यापीठे, कृषी विज्ञान केंद्र, शेती संशोधन संस्था आणि प्रत्यक्ष शेतकऱ्यांच्या शेत जमिनीवर नॅनो युरिया च्या चाचण्या घेण्यात आलेल्या आहेत. यामधील संशोधन अहवाला नुसार पारंपरिक ४५ किलो बॅग मधील युरियाचे प्रमाण कमी करून नॅनो युरियाचा वापर केल्यास चांगले कृषी उत्पादन मिळते हे सिद्ध झालेले आहे. भारत सरकारने नॅनो युरिया वापराबाबत खत नियंत्रण कायदा १९८५ नुसार फेब्रुवारी २०२१ मध्ये अधिसुचना जारी केलेली आहे. युरिया खता वरील अनुदान पूर्णपणे समाप्त झाल्यास एक बॅग सुद्धा खरेदी करणे अल्प भूधारक शेतकऱ्याला परवडणारे नसेल कारण हे खत तयार करण्याचा उत्पादन खर्च खूपच जास्त आहे. हे खत अनुदान स्वरूपात सरकार उपलब्ध देत असल्याने अजून ही बाब शेतकऱ्यांच्या लक्षात आलेली नाही !

नॅनो युरिया उत्पादन क्षेत्रात उतरण्याच्या दृष्टीने संशोधनात्मक विश्लेषण, विपणन सर्व्हेक्षण तसेच शेतकऱ्यांनी या तंत्रज्ञानाचा स्वीकार करावा यासाठी जनजागृती करण्याचे धोरण आणि आखणी करण्याबाबत आरसीएफ लि. कंपनीचे वरिष्ठ व्यवस्थापन प्रयत्नशील आहे.

आज जरी शेतकऱ्यांचा या तंत्रज्ञानाला प्रतिसाद कमी वाटत असला तरी पुढील काळात नॅनो युरियाचा वापर वाढतच जाणार आहे, कारण शेतकऱ्यांची नवीन पिढी ही अधिक अभ्यासु आणि पर्यावरण विषयक जागरूकता असलेली आहे.

व्हॉटस्‌ॲप कट्टा !

ज्यांना स्वत: बद्दलच्या भावना नेमक्या शब्दात मांडता येतात किंवा एखाद्या गोष्टी बाबत आपल्याला नक्की काय वाटते याविषयावर अचूकपणे व्यक्त व्हायला जमतं, अशा माणसांचा आम्हाला कधी कधी फार हेवा वाटतो. आमच्या मते ती या दुनियेतील सर्वात मौल्यवान माणसं आहेत !

मोहवृक्ष: आदिवासी बांधवांचा कल्पवृक्ष!

प्रा. रुपेशकुमार चौधरी (वनस्पती रोगशास्त्र विभाग) केवलरामजी हरडे कृषी महाविद्यालय, चामोर्शी, गडचिरोली. मो. ९४०३२४१६८४

मोह या झाडास 'आदिवासी बांधवांचा कल्पवृक्ष' असे संबोधले जाते. मोहाच्या झाडास विविध भागात भाष्यांप्रमाणेही वेगवेगळी नावे देण्यात आलेली आहे जसे हिंदी नाव- महुवा, संस्कृत नाव- मधुक, इंग्रजी नाव **'बटर ट्री'** तर याचे वनस्पतीय शास्त्रीय नाव 'Madhuka indica' असे आहे.

मोह हा मधुक गोत्रातील पानगळीचा मोठा वृक्ष आहे. तो जंगली वृक्ष आहे. भारतातील उष्णप्रदेशातल्या पानगळीच्या जंगलात मोहाची झाडे मोठ्या प्रमाणात आहेत. सह्याद्री, सातपुडा व विंध्य पर्वतातल्या जंगलात मोहाची झाडे आढळतात. कमी पावसाच्या कोरड्या व उष्ण हवामानात मोह वाढतो. समशीतोष्ण हवामानातही तो वाढतो. महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, उत्तरप्रदेश, गुजरात, बिहार, ओरिसा या राज्यांतील अभयारण्यात मोहाची झाडे आहेत. महाराष्ट्र राज्याच्या विचार केला असता पूर्व विदर्भात जसे गडचिरोली, चंद्रपूर, गोंदिया व भंडारा या भागात मोहाचे वृक्ष भरपूर प्रमाणात आढळतात. हिमालयातील टेकड्यांच्या पायथ्यालाही मोह वृक्ष दिसतात. रावी पासून गंडकी नदीच्या खोऱ्या पर्यंत मोहाची झाडे आढळतात. कमीत कमी १ ते ८ डिग्री सेंटिग्रेड व जास्तीत जास्त ४१ ते ४८ सेंटिग्रेड पर्यंतचे तापमान मोहाचे झाड सहन करू शकते.

७५० मिलिमीटर ते १८७५ मिलिमीटर पावसात मोहाची झाडे चांगल्या रीतीने वाढतात. मध्य व उत्तर प्रदेशात आंब्यांच्या झाडांच्या खालोखाल मोहाची झाडे वाढलेली दिसतात. दक्षिण भारतातही मोहाची झाडे आहेत. मात्र भारतातील वाळवंटी प्रदेशात हा वृक्ष आढळत नाही, कारण वाळवंटी भागातील उष्णता या झाडाला सहन होत नाही.

मोह डेरेदार वृक्ष आहे. तो ४० ते ६० फुट उंच वाढतो. मोहाचे झाड ७० वर्षापर्यंत जगते. त्याच्या खोडाचा घेर मध्यम असतो. साल धुरकट-राखाडी रंगाची असते. तिच्यावर उभे पापुद्रे असतात किंवा आडव्या खाचा असतात. साल १.२ सेंटीमीटर जाड असते. त्याच्या गाभ्यातले लाकूड लालसर तपकिरी असते. मोहाचे लाकूड खूप कठीण, सरळ व टिकाऊ असते. त्याच्या वर हवेचा फारसा परिणाम होत नाही. मात्र त्याला कीड लागते. काष्ठ कण खूप जवळ जवळ असल्याने करवतीने कापणे खूप अवघड जाते. प्रत्येक क्युबिक फुटास लाकडाचे वजन २५० किलो भरते. मोहाची पाने लांबोळी व गुळगुळीत असतात. फांदीच्या शेंड्यांवर पानांचा झुपका उगवतो. फेब्रुवारी ते एप्रिल दरम्यान मोहाची पाने झडतात. त्यावेळी मोह फुलू लागतो. फुलांचा रंग फिका बदामी असतो. त्यांचा बाह्यकोश मनुक्याच्या रंगा सारखा दिसतो फुले अर्धा इंच आकाराची असतात. फुले रात्री फुलतात. सकाळी झाडाखाली फुलांचा सडा पडलेला असतो. फुलांचा बहार ओसरल्यावर मोहाच्या झाडास फळे येऊ लागतात. त्याच बरोबर लाल पालवीने मोह बहरतो. फळांचा आकार बोरा सारखा वाटोळा असतो. फळांचा रंग हिरवा असतो. फळे रसाळ असतात. जून-जुलैत फळे पिकतात व खाली गळून पडतात. दक्षिण भारतात ऑगस्ट-सप्टेंबरात फळे गळून खाली पडतात.

आदिवासींचा कल्पवृक्ष

कोकणात जसा नारळ कल्पवृक्ष समजला जातो, तसा मोह गडचिरोली, चंद्रपूर, गोंदिया व भंडारा या पूर्व विदर्भातील त्याचप्रमाणे सातपुड्यातल्या आदिवासींचा कल्पवृक्ष आहे. ठाकर, कातकरी, कोरकू, गोंड, माडिया या आदिवासी जमाती व इतर ग्रामीण भागातील जमाती यांना मोहाच्या फुला-फळांपासून त्यांना रोजगार मिळतो. भाकरीची सोय होईल

इतपत पैसे मिळतात. तसेच फुलाफळांचा अन्न म्हणूनही ते उपयोग करतात. बैलघाणीत बियांचे तेल काढतात. त्यांचा स्वयंपाकात उपयोग करतात. त्याच तेलाचे दिवेही ते पूर्वी जाळायचे. तेल काढल्यावर बियांची पेंड बनवितात, तिचा खतासाठी उपयोग होतो. मोहाच्या सालीपासून रंग बनवितात. बिया वाटल्यावर तुपासारखे तेल निघते म्हणून मोहाला इंग्रजीत **'बटर ट्री'** म्हणत असावेत.

फुलांचा उपयोग

मोहाची फुले रानावनात राहणाऱ्या आदिवासींच्या उत्पन्नाचे मोठे साधन आहे. उन्हाळ्यात त्यांची उपजीविका मोहाच्या फुलांवर होते. मोहांच्या

फुलांत साखर आणि अल्कोहोलचे प्रम ाण चांगले असते. त्यापासून आदिवासी मद्य बनवितात. विवाह व इतर सणांच्या दिवशी मोहाचे मद्यप्राशन करणे आदिवासी पवित्र समजतात. आजारपणात आदिवासी जमाती मोहाच्या दारूचा औषध म्हणून उपयोग करतात. फुलात साखरे बरोबरच कॅल्शियम व इतर जीवनसत्वे असतात. कार्बोहाइड्रेटस्, प्रोटीन्स, व्हिटॅमिन व अनेक पोषकद्रव्ये फुलात असतात. आदिवासी तांदळात मोहाची फुले शिजवून खातात. इतर कोणत्याही टॉनिक पेक्षा अशा प्रकारचे अन्न हे उत्तम टॉनिक आहे. त्याचा आदिवासींच्या शरीर पोषणास उत्तम उपयोग होतो. व्हिनेगर बनवण्यासाठी फुलांचा उपयोग होतो. अहमदाबादच्या एका फूड क्राफ्ट संस्थेने मोहाच्या फुलांपासून जॅम आणि जेली बनवण्याचा गृहउद्योग सुरु केलेला आहे. विविध उपयोगांसाठी मोहाच्या फुलांना मागणी वाढत आहे. फेब्रुवारी-मार्च मध्ये मोहाची फुले फुलतात. फुलण्यासाठी त्यांना कमी प्रकाश लागतो. ही फुले बहुतेक वेळा रात्री फुलतात. सकाळी खाली पडतात. आदिवासी फुले गोळा करून वाळवतात. बाजारात विकतात. एका झाडापासून वयोमानानुसार ५ पासून ३० किलोपर्यंत फुलांचे उत्पन्न मिळते. विसाव्या वर्षी ३० किलो, तिसाव्या वर्षी ६० किलो, चाळीसाव्या वर्षी ७५ किलो, पन्नासाव्या वर्षी १३५ किलो व साठाव्या वर्षी १४० किलो फुलांचे उत्पन्न मोहाच्या एका झाडापासून मिळते. भारतात मोहाच्या फुलांचे एकूण उत्पन्न २० लाख टन आहे.

मोहाच्या फळांचा उपयोग

जून-जुलैत मोहाची फळे पिकतात. फळे गोल असतात. फळात भरपूर रस असतो. फळे पिकल्यावर खाली पडतात.

आदिवासी व खेड्यापाड्यातील लोक फळे गोळा करतात. फळे तशीच वा शिजवून त्याची भाजी करून खातात. फळात ही भरपूर प्रमाणात साखर असते. अल्कोहोलचे प्रमाणही चांगले असते. एक टन फळांपासून ११० लिटर शुध्द अल्कोहोल मिळते. याशिवाय फळात तेल, इथिल, टर्पेंटाईन ऑईल असते. सर्वात जास्त प्रमाणात ६७.९% अल्कोहोल असते. इंधन म्हणून उपयोग करण्याबाबत यावर संशोधन सुरू आहे.

बियांतील तेल

मोहाच्या बियांत २० ते २५% तेल असते. तसेच इतर रसायने असतात. उदा. क्रूड प्रोटीन, फायबर, फॉस्फरस, पोटॅश व इतर प्रोटीन्स इत्यादी. लाकडाच्या घाणीत या बियांचे तेल काढतात. आदिवासी भाज्यांत व दिव्यासाठी पूर्वी या तेलाचा वापर करायचे. या तेलाचा चर्मरोग व डोकेदुखी वरील विविध प्रकारच्या औषधांत उपयोग करण्यात येतो. तसेच मेणबत्ती, कन्फेक्शनरी व धुण्याचा साबण बनवण्यासाठी मोहाच्या बियांच्या तेलाचा मोठ्या प्रमाणात वापर केला जातो. मोहाचे तेल तुपा सारखे दिसत असल्याने शुद्ध तुपात भेसळ करण्यासाठी त्याचा उपयोग केला जातो. साबण बनवणाऱ्या कारखान्यांकडून या तेलाला मोठ्या प्रमाणात मागणी असते. अल्कोहोल व स्टॅटिक ॲसिड बनवण्यासाठी मोहाच्या बियांचा कच्चा माल म्हणून वापर केला जातो. कार्बन व डिंक बनवण्यासाठी या बिया वापरतात. बियांतून तेल काढल्यावर त्याच्या चोथ्याची पेंड बनवितात. या पेंडीचा उपयोग खत म्हणून शेतात केला जातो. पेंडीत पिकांना लागणारी पोषक द्रव्ये भरपूर प्रमाणात असतात. सल्फेट व नायट्रोजन खतात ही पेंड मिसळून पिकांना घालतात, त्यामुळे पिकांची वाढ जोमदार होते. मोहाच्या बियांची पेंड उत्तम सेंद्रिय खत आहे.

मोहाच्या पेंडीचा धूर केल्यास साप व उपद्रवी किडे-कीटक दूर पळतात, घराजवळ येत नाहीत असा आदिवासींचा विश्वास आहे. सर्पदंशावर ही ते पेंडीचा उपयोग करतात. पाण्यातल्या माशांना भुलवण्यासाठी आदिवासी पाण्यात पेंडीचा भुसा टाकतात. एका मोहाच्या झाडापासून आकारमानानुसार ५ ते २५ किलो वाळलेल्या बिया मिळतात.

साल आणि पाने

मोहाच्या सालीत टॅनिन असते. सालींचा उपयोग रंगासाठी करतात. मोहाची पाने पाळीव प्राण्यांसाठी उत्तम खाद्य आहे. महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, उत्तरप्रदेश या भागांतील शेतकरी गायी गुरांना मोहाच्या पानांचा सकस आहार देतात. त्यामुळे दुभती जनावरे भरपूर दुध देतात असा त्यांचा अनुभव आहे. ज्या भागात जनावरांच्या चाऱ्याची टंचाई भासते त्या भागात मोहाची पाने गरज भागवण्यास उपयोगी पडतात.

पानांचे द्रोण व पत्रावळी आदिवासी तयार करतात. लग्न व सणांच्या दिवशी या पत्रावळी व द्रोणांना चांगली मागणी असते. ५ ते १० रुपये शेकडा भाव मिळतो.

मोहाचे लाकूड

मोहाचे लाकूड सागा पेक्षाही कठीण असते. परंतु किडीमुळे त्याचा टिकाव लागत नाही, हा मोठा दोष मोहाच्या लाकडात आहे. मोहाच्या झाडात १७% टॅनिन असते. त्याचा रंगासाठी उपयोग होतो. फायबरचा धागाही लाकडापासून मिळतो. पेपर बनवण्यासाठी लागणारा लगदा या लाकडाचा बनवितात. फर्निचर, नावा, बैलगाड्यांची चाके, छोटे छोटे लाकडी पूल, चहाची खोकी, घरांचे खांब व तुळ्यांसाठी मोहाच्या लाकडाचा उपयोग होतो. परंतु या कारणांसाठी मोहाचे झाड सहसा तोडले जात नाही. कारण वर्षानुवर्षे पाने, फुले, फळे व बिया यांचे उत्पन्न मोह देतो. लाकडा पेक्षा त्याचे हे इतर उत्पन्न अधिक महत्वाचे आहे.

आदिवासी मोहाच्या झाडाला पवित्र मानतात म्हणून ते मोहाचे झाड तोडत नाहीत. जन्म, मृत्यू, विवाह, सणांच्या दिवशी मोहाच्या झाडाची पूजा करतात. लग्नाच्या दिवशी गाणी म्हणत मोहाच्या झाडाची फांदी तोडून आणतात. फांदी मांडवात रोवतात. नवरा-नवरी या फांदीची पूजा करतात. आपल्या सुखी संसारासाठी मोहाच्या झाडाची प्रार्थना करतात.

मोहाचे औषधी उपयोग

अनेक आयुर्वेदीय औषधांत मोहाचा उपयोग केला जातो. मोहाच्या लाकडातील टॅनीनचा जखमेवरील उपचारासाठी उपयोग केला जातो. खोडातून व फुलांतून पांढरा चीक निघतो या चिकाचा उपयोग संधिवातावर उपचार करताना होतो. बियांपासून निघणारे तेल सांधेदुखी, डोकेदुखी व इतर दुखण्यांवर वापरतात. गोवर, कांजण्यावर आदिवासी याच्या तेलाचा उपयोग करतात.

हरभरा पिकाचे सुधारित वाण व लागवड तंत्रज्ञान

डॉ.पी. बी.सिनगारे, प्रा. व्ही.एस.कदम,
राजीव गांधी कृषी महाविद्यालय, परभणी. मो. ९४०४५९२४५६

रब्बी हंगामात घेतल्या जाणाऱ्या पिकांपैकी हरभरा हे एक महत्त्वाचे कडधान्य पीक आहे. या पिकास शेती आणि मानवी आहारात अनन्यसाधारण असे महत्त्व आहे. हरभरा हे उपयुक्त द्विदल पीक असल्यामुळे पीकांच्या मुळांवर नत्राचे स्थिरीकरण होत असते. महाराष्ट्र राज्यातील हरभरा पिकाखालील क्षेत्र वाढत आहे. शेतकऱ्यांना आर्थिक दृष्ट्या सधन करणारे हे महत्त्वाचे कडधान्य पीक आहे. भरघोस उत्पादन वाढीसाठी सुधारित वाणाची निवड करणे, वेळेवर पेरणी करणे, रासायनिक खतांचा वापर, पाणी व्यवस्थापन आणि कीड व्यवस्थापन याकडे लक्ष देणे फार महत्त्वाचे आहे.

हरभरा उत्पादन वाढवण्यासाठी काही महत्त्वाच्या बाबींचे अवलंबन करणे गरजेचे असते.

१. अधिक उत्पादन देणाऱ्या व रोगप्रतिकारक्षम असलेल्या वाणांची निवड करणे.

२. योग्य जमिनीची निवड आणि पूर्व मशागत.

३. योग्य वेळी पेरणी करावी. पेरणी करताना दोन ओळी मधील अंतर.

४. बीज प्रक्रिया आणि जिवाणू संवर्धनाचा वापर.

५. पाणी व खत व्यवस्थापन.

६. रोग व किडींपासून पिकांचे संरक्षण.

हरभरा पिकाचे सुधारित वाण व त्यांचे गुणधर्म

१. विजय – **कालावधी दिवस** – जिरायत ८५ ते ९०, बागायत १०५ ते ११० **उत्पादन हेक्टरी** – जिरायत १४ ते १५ बागायत ३५ ते ४० उशिरा पेरणी १६ ते १८ क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – अधिक उत्पादक क्षमता, मर रोगास प्रतिकारक्षम, जिरायत बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य वाण, अवर्षण प्रतिकारक्षम, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश व गुजरात राज्यासाठी प्रसारित.

२) दिग्विजय – **कालावधी दिवस** – जिरायत ९० ते ९५, बागायत १०५ ते ११० **उत्पादन हेक्टरी** – जिरायत १४ ते १५, बागायत ३५ ते ४०, उशिरा पेरणी १८ ते २० क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – पिवळसर तांबूस टपोरे दाणे, मर रोगास प्रतिकारक्षम, जिरायत, बागायत तसेच उशिरा पेरणीस योग्य महाराष्ट्रकरिता प्रसारित.

३) विराट – **कालावधी दिवस** – ११० ते ११५ **उत्पादन हेक्टरी** – जिरायत १० ते १२ बागायत ३० ते ३२ क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – काबुली वाण, अधिक टपोरे दाणे मर रोगास प्रतिकारक्षम, अधिक बाजार भाव, महाराष्ट्र राज्यासाठी प्रसारित.

४) कृपा – **कालावधी दिवस** – १०५ ते ११० **उत्पादन हेक्टरी** – सरासरी उत्पादन १८ क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – टपोरे दाणे असणारा, काबुलीवान, सफेद पांढऱ्या रंगाचे दाणे सर्वाधिक बाजारभाव महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश आणि कर्नाटक राज्यासाठी प्रसारित.

५) विशाल – **कालावधी दिवस** – ११० ते ११५, **उत्पादन हेक्टरी** – जिरायत १४ ते १५, बागायत ३० ते ३५ क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – आकर्षक पिवळे टपोरे दाणे, अधिक उत्पादनक्षमता, मर रोगास प्रतिकारक, अधिक बाजारभाव, महाराष्ट्रकरिता प्रसारित

६) फुले विक्रम – **कालावधी दिवस** –१०५ ते ११० **उत्पादन हेक्टरी** – जिरायत १५ ते

१६ बागायत २२, उशिरा पेरणी २१ क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – वाढीचा कल उंच असल्यामुळे यांत्रिकी पद्धतीने काढणीकरता उपयुक्त वाण, सरासरी झाडांची उंची ५५ से.मी., जमिनीपासून घाटे लागण्याची उंची ३१ से.मी., पिवळसर तांबूस मध्यम आकाराचे दाणे व मर रोग प्रतिकारक्षम.

७) जाकी ९२५८ – **कालावधी दिवस** –१०५ ते ११० **उत्पादन हेक्टरी** – १८ ते २० क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – टपोरे दाणे व मर रोगास प्रतिकारक.

८) पीकेव्ही काबुली २ – **कालावधी दिवस** – ११० ते ११५ **उत्पादन हेक्टरी** – बागायत २६ ते २८ क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – अधिक टपोरे दाणे असलेला काबुली वाण, महाराष्ट्रकरिता प्रसारित

९) पीकेव्ही काबुली ४ – **कालावधी दिवस** – १०५ ते ११० **उत्पादन हेक्टरी** – बागायत १६ ते १८ क्विंटल **वैशिष्ट्ये** – जास्त टपोरे दाणे असलेला काबुली वाण, सर्वाधिक भाव, महाराष्ट्राकरिता प्रसारित.

या व्यतिरिक्त हिरवा चाफा, पीकेव्ही हरिता, पीडीकेव्ही कांचन तसेच गुलाबी हरभऱ्यासाठी गुलक –१ अशा वाणांची लागवड केली जाते.

जमीन व्यवस्थापन

हरभरा पिकास मध्यम ते भारी पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी, कसदार, भुसभुशीत जमीन आवश्यक असते. हरभरा पिकाची लागवड साधारणतः ४५ सेंटिमीटर पेक्षा अधिक खोल जमिनीत करावी जेणेकरून पिकाचे उत्पादन चांगले मिळते. कारण अशा प्रकारच्या जमिनीत पाणी साठवून ठेवण्याची क्षमता चांगली असते. दुबार पीकपद्धतीमध्ये कोरडवाहू क्षेत्रात जमिनीतील हरभऱ्याची लागवड फायदेशीर राहते. चोपण निचरा न होणाऱ्या व आम्ल जमीन या पिकास मानवत नाही. साधारणतः ५ ते ८.६ सामू असणाऱ्या जमिनीत हरभरा पिक चांगले येते.

हरभऱ्याची मुळे खोल जात असल्याने जमीन भुसभुशीत असणे आवश्यक असते, म्हणून खरीप पिक निघाल्याबरोबर जमिनीची खोल २५ ते ३० सें.मी. नांगरट करावी आणि त्यानंतर कुळवाच्या दोन पाळ्या द्याव्यात जेणेकरून ढेकळे बारीक होतात व नंतर काडी धसकटे वेचून घेऊन जमीन सपाट करणे गरजेचे आहे कारण की जमीन सपाट नसल्यास पेरणी असमान होते व त्याचा उगवणीवर परिणाम होतो. खरिपात शेणखत किंवा कंपोस्ट खत दिले असल्यास वेगळे देण्याची गरज नाही. परंतु, ते दिले नसल्यास हेक्टरी दहा टन कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खत नांगरणीपूर्वी पसरावे व कुळव्याच्या पाळ्या देऊन जमिनीत मिसळावे.

पेरणीची वेळ: जिरायतमध्ये हरभरा पेरणी २० सप्टेंबर ते १० ऑक्टोबर व बागायतीमध्ये २० ऑक्टोबर ते १० नोव्हेंबर दरम्यान करावी.

बीज प्रक्रिया/जिवाणूसंवर्धक आणि बियाण्याचे प्रमाण

बियाण्याची उगवण चांगली होण्यासाठी आणि रोपावस्थेत बुरशीजन्य रोगांपासून संरक्षण करण्यासाठी पेरणीपूर्वी प्रति किलो बियाण्यास 'ट्रायकोडर्मा' जैविक संवर्धक ५ ग्रॅम याप्रमाणे चोळावे यामुळे मूळकुज व मर रोगापासून पिकांचे संरक्षण होते किंवा तसेच बायोला (पी.एस.बी.) चा वापर करावा. रायझोबियम हे जिवाणू संवर्धक २५० ग्रॅम वजनाच्या एका पाकिटातील संवर्धक गुळाच्या थंड द्रावणात मिसळून प्रति १० ते १५ किलो बियाण्यास चोळावे व नंतर एक तासभर सावलीत सुकवून पेरणीसाठी वापरावे. बियाण्यास बीजप्रक्रिया करावी.

बीजप्रक्रिया करताना रासायनिक प्रक्रिया केल्यास उदा. २ ग्रॅम बाविस्टिन किंवा थायरम ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रिया

करून नंतर जैविक बीजप्रक्रिया करावी हरभऱ्याच्या विविध दाण्यांच्या आकारमानानुसार बियाण्याचे प्रमाण वापरावे लागते, म्हणजे हेक्टरी रोपांची संख्या अपेक्षित मिळते. हेक्टरी साधारणत: ५०-८० किलो बियाणे वापरले जाते. हरभरा पिकाची लागवड पेरणी किंवा टोकन पद्धतीने करावी. हरभरा पिकाची पेरणी दोन ओळीत ३० सें.मी व दोन रोपात १० सें.मी अंतर ठेवून करावी. भारी जमिनीत ४५ सें.मी x १० सें.मी अंतरावर पेरणी केल्यास उत्पादन चांगले येते. हरभरा पिकाची पेरणी करून नंतर पाणी देण्यासाठी सारी किंवा वाफे बनवून पाण्याचे नियोजन करावे.

आंतरमशागत

पिकाच्या जोमदार वाढीसाठी पीक सुरुवातीपासूनच तणविरहीत ठेवणे आवश्यक आहे. तणाचा प्रादुर्भाव जास्त झाल्यास उत्पादनात ५० ते ७० टक्के पर्यंत घट येण्याची शक्यता असते. म्हणून पीक २० ते २५ दिवसाचे असतानाच पहिली कोळपणी आणि ३० ते ३५ दिवसांचे असताना दुसरी कोळपणी करावी. कोळपणी केल्याने जमीन भुसभुशीत होऊन जमिनीत हवा खेळती राहते व पीक वाढीस पोषक वातावरण तयार होते. तसेच जमिनीतील बाष्पीभवनाचा वेग कमी होऊन ओल अधिक काळ टिकण्यास मदत होते. कोळपणी शक्यतो वापशावर करावी. कोळपणीनंतर दोन रोपातील तण काढण्यासाठी लगेच खुरपणी करावी. गरजेनुसार एक किंवा दोन खुरपण्या वेळीच कराव्यात मजुरा अभावी खुरपणी करणे शक्य नसल्यास पेंडिमिथिलिन (स्टॉम्प ३० ईसी) ५ लिटर किंवा अँलाक्लोर (लासो ५० ईसी) ३ लिटर एक हेक्टर क्षेत्रासाठी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून उगवणपूर्व फवारणी करावी.

पाणी व्यवस्थापन

हरभरा पाण्यास अतिशय संवेदनशील असे पीक आहे. पेरणी झाल्यानंतर एक हलके पाणी द्यावे त्यामुळे बियाण्याची चांगली उगवण होते. जिरायत क्षेत्रासाठी शक्य असल्यास फुले येऊ लागताच एक पाणी द्यावे. बागायती मधील हरभऱ्यास दोन ते तीन पाणी दिल्यास उत्पादन चांगले येते. स्प्रिंकलर किंवा पाट पद्धतीने खालील प्रमाणे पाणी द्यावे.

अ. क्र	पाण्याचे आवर्तन (पेरणीनंतर)	दिवस
१	पहिले	२० ते २५ दिवसांनी
२	दुसरे	४५ ते ५० दिवसांनी
३	तिसरे	६० ते ७० दिवसांनी

आपल्याकडे दोनच पाण्याच्या पाळ्या उपलब्ध असल्यास भारी जमिनीतील ३० ते ३५ दिवसांनी पहिले व ६० ते ६५ दिवसांनी दुसरे पाणी द्यावे. पाणी देण्यासाठी स्प्रिंकलरचा वापर केल्यास आपणास आवश्यक तेवढे मोजकेच पाणी देऊन हरभरा पिकाचे चांगले उत्पादन घेता येते. हरभरा पिकासाठी जास्तीत जास्त पाणी चालत नाही अन्यथा हरभरा उमळून अथवा मरून जातो. यासाठी पिकाच्या गरजेनुसार स्प्रिंकलरचा वापर करून पिकास वरीलप्रमाणे तीन पाण्याच्या पाळ्या द्याव्यात.

हरभरा पिकासाठी खत व्यवस्थापन (प्रति एकर)

लागवडीपूर्वी – **शेणखत** ४ टन, **सुफला १५:१५:१५** हे संयुक्त खत ६७ किलो, **सिंगल सुफर फॉस्फेट** ६२ किलो, **बेन्टोनाईट सल्फर-९०** हे खत २० किलो या प्रमाणात वापर करावा. आवश्यकता असल्यास **फेरस सल्फेट** १० किलो, **मॅग्नेशियम सल्फेट** १० किलो, **झिंक सल्फेट** ८ किलो प्रति एकर वापरल्यास फायदेशीर ठरते. खत वापर करण्यापूर्वी मातीचे परिक्षण करून घेतल्यास संतुलित प्रमाणात खतांचा वापर करता येईल.

विद्राव्य खतांची फवारणी खालील तक्त्याप्रमाणे केल्यास फायदेशीर ठरते.

अ. क्र.	खताचा प्रकार	फवारणीसाठी पिकांची अवस्था	खताचे प्रमाण प्रति २०० लिटर पाण्यासाठी (किलो)
१	पोटॅशियम नायट्रेट (१३:०:४५)	फांदी फुटण्याची अवस्था	१
२	पोटॅशियम नायट्रेट (१३:०:४५)	घाटे लागताना	१
३	पोटॅशियम नायट्रेट (१३:०:४५)	दाणे भरताना	१

एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन

हरभरा पिकावर रोप अवस्थेत मावा,वाळवी, घाटेअळी व उंटअळी यासारख्या किडींचा प्रादुर्भाव दिसून येतो. तसेच 'मर व तांबेरा' हे रोग देखील हरभरा पिकावर आढळून येतात. यामुळे पिकांचे आर्थिक नुकसान मोठ्या प्रमाणात होते. त्यासाठी एकात्मिक कीड व्यवस्थापन करून पिकाचे होणारे नुकसान टाळता येते.

- उन्हाळ्यात जमिनीची खोल नांगरट करावी त्यामुळे मागील हंगामातील किडींचे कोष पृष्ठभागावर येऊन त्यांचा पक्ष्यांमुळे अथवा सूर्याच्या उष्णतेमुळे नाश होतो.
- शिफारस केलेल्या वाणांची योग्य अंतरावर पेरणी करावी.
- हरभरा पिकात आंतरपीक किंवा मिश्र पीक किंवा शेताच्या सभोवताली दोन ओळी जवस, कोथिंबीर किंवा मोहरी या पिकांची लागवड करावी म्हणजे मित्र कीटकांचे संवर्धन होण्यास मदत होते.
- हरभरा पेरताना त्यासोबत १०० ग्रॅम प्रति हेक्टरी ज्वारीचे बियाणे मिसळून पेरणी करावी कारण ज्वारीची ताटे पक्षी थांबे म्हणून उपयोगी पडतील त्यामुळे पक्षी आकर्षित होऊन घाटेअळीस वेचून खातात.
- ज्या ठिकाणी घाटेअळीचा प्रादुर्भाव हमखास होतो अशा ठिकाणी बाजरी, ज्वारी, मका अथवा भुईमुग या पिकांचा फेरपालटासाठी वापर करावा.
- पीक एक महिन्याचे होण्यापूर्वी निंदणी करून शेत तणविरहित ठेवावे.
- पीक एक महिन्याचे झाल्यावर पिकांपेक्षा एक ते दीड फूट अधिक उंचीचे टी आकाराचे ५० पक्षी थांबे प्रति हेक्टर घाटेअळीसाठी लावावेत.
- शेताच्या बांधावरील घाटे अळीची पर्यायी खाद्य तणे उदाहरणात, कोळशी, रानभेंडी,पेटारी ही पर्यायी खाद्य तणे वेळोवेळी नष्ट करावीत.
- घाटे अळीच्या नियंत्रणासाठी प्रति हेक्टरी ५ कामगंध सापळे जमिनीपासून एक मीटर उंचीवर लावावेत. कामगंधे सापळ्यांमध्ये ८ ते १० पतंग प्रतिसापळा सतत दोन ते तीन दिवस आढळल्यास कामगंध सापळ्यांची संख्या वाढविणे आवश्यक आहे. अशावेळी घाटे अळीचे नियंत्रण करण्याकरिता प्रति हेक्टरी २० ते २५ कामगंध सापळे लावावे.
- मुख्य पिकांभोवती झेंडू या सापळा पिकाची एक ओळ लावावी.

पीक फुलोऱ्यात व घाटे भरताना –

❑ पिकावरील मोठ्या अळ्या वेचून त्यांचा नाश करावा.

❑ पिकास फुले येत असताना सुरुवातीच्या काळात ५ टक्के निंबोळी अर्काची प्रतिबंधात्मक फवारणी करावी. घाटे अळी लहान अवस्थेत असताना एच.ए.एन.पी .व्ही ५०० एल.ई. विषाणूंची प्रती हेक्टर म्हणजेच ५०० मि.लि. विषाणू ५०० लिटर पाण्यात मिसळून त्यामध्ये ५०० मि.लि. चिकट द्रव (स्टिकर) आणि रानीपाल (नीळ) २०० मि.लि. टाकावी.

रासायनिक कीड नियंत्रण –

अ. क्र.	कीटकनाशकाचे नाव	प्रमाण प्रति लिटर पाणी
१	इमामेक्टिन बेंजोएट (५%)	०.४५ ग्रॅम
२	क्लोरोपायरीफॉस (२०%)	२.५मि.लि.
३	डेल्टामेथ्रिन (२.८% प्रवाही)	१ मि.लि.
४	लॅम्बडासायहॅलोथ्रीन (५% प्रवाही)	१.२५ मि.लि.
५	क्लोरोअँट्रानीलीप्रोल (१८.५% प्रवाही)	०.२५ मि.लि.

मर रोग – हरभरा पिकाचे उत्पादन हे रब्बी हंगामात घेतले जात असले तरी पूर्वी जर त्या जमिनीत मर रोग असेल आणि डाळवर्गीय पीकास लागण झाली असेल तर त्या पिकास मर रोग हमखास येतो. तसेच जमीन ओलसर असेल व निचरा कमी असेल तर या रोगाची लागण निश्चितच होते.

लक्षणे – 'फ्युजेरियम ऑक्सिजस्पेरम' या बुरशीमुळे हा रोग होतो. या रोगाची लागण रोप अवस्थेपासून होते. काही वेळा फुलोरा असताना देखील या रोगाची लागण होते. यामुळे झाड पिवळसर पडून मरते. झाड अकाली वाळलेले दिसते. झाड उपटले असता मुळ्या अर्धवट तुटलेल्या अवस्थेत दिसतात. कूजलेल्या भाग हा तपकिरी रंगाचा दिसतो.

रोग नियंत्रण व्यवस्थापन –

◆ मर रोगाच्या बुरशीची लागण ही जमिनीमार्फत होत असल्याने जमीन नांगरून चांगली तापू द्यावी. पीक फेरपालट व आंतरपीक घेणे फायद्याचे आहे. ◆ पाण्याचा योग्य निचरा करणारी जमीन उपयुक्त ठरते तसेच जमिनीत सेंद्रिय पदार्थाचे प्रमाण योग्य असावे. ◆ पेरणीपूर्वी दहा किलो बियाण्यास 'ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी' हे जैविक बुरशीनाशक ५० ग्रॅम या प्रमाणात चोळावे.

तांबेरा रोग –

लक्षणे: हा रोग 'युरोमासिस अँरीएंटीनी' या बुरशीमुळे होतो. पानांच्या दोन्ही बाजूस तपकिरी पुळ्या असलेल्या दिसतात. त्यानंतर तो पानावर पसरतो पाने पिवळसर होतात, नंतर खुरटतात व गळून पडतात त्यामुळे घाटे भरण्याच्या अवस्थेत जास्त नुकसान होते.

रोग नियंत्रण व्यवस्थापन –

◆ या रोगास प्रतिकारक बियाणांची लागवड करावी. ◆ रोग दिसताच १० लिटर पाण्यात २५ ग्रॅम मॅन्कोझेब मिसळून फवारणी करावी.

हरभरा पिकाची कापणी, मळणी व साठवणूक

हरभरा पिकाची कापणीची योग्य वेळ साधणे महत्त्वाचे आहे. हरभरा पीक १०५ ते ११० दिवसात काढणीस तयार होते. पीक तयार होत आल्यावर डहाळे पिवळे पडतात व घाटे ही पूर्ण भरून पिवळे पडतात. अशा वेळी हरभऱ्याची कापणी करावी व कापणी नंतर दोन ते तीन दिवसानी मळणी करावी. साठवणीपूर्वी दोन ते चार दिवस हरभरा चांगला उन्हात वाळवावा जेणेकरून साठवणूकीत किडींचा उपद्रव्य कमी होतो. किडींचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी एक टक्का निंबोळी तेल (१०० किलो धान्यास एक लिटर) चोळावे तसेच पाच टक्के कडुनिंबाचा पाला (१०० किलो धान्यास पाच किलो) मिसळून साठवणूक करावी.

उत्पादन – हरभरा पिकाचे भरघोस उत्पादनासाठी सुधारित व प्रमाणित वाणाचा वापर, बीजप्रक्रिया, वेळेवर पेरणी, हेक्टरी झाडांची संख्या, खत व्यवस्थापन, पाणी व्यवस्थापन, अंतरमशागत व पीक संरक्षण इत्यादी बाबींचा योग्य वापर केल्यास जिरायती पिकांपासून १४ ते १५ क्विंटल प्रति हेक्टरी बागायतीमध्ये ३० ते ४० क्विंटल प्रति हेक्टरी उत्पादन मिळते.

शेती पत्रिकेत प्रसिद्ध होत असलेल्या लेखांत जी मते व्यक्त केली आहेत ती संबंधित लेखक-लेखिकांची आहेत. त्या मतांशी व्यवस्थापन सहमत असेलच असे नाही.
– संपादक, आरसीएफ शेती पत्रिका.

सत्यमेव जयते
उर्वरक विभाग
रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय
भारत सरकार

प्रधानमंत्री किसान समृध्दी केंद्र

प्रधानमंत्री किसान समृद्धि केन्द्र
PMKSK

आर सी एफ
समृध्दीची एकत्र वाटचाल

भारत ने ठाना है।
कृषि उपज को बढ़ाना है।
भारत को आत्मनिर्भर बनाना है।
जैव उर्वरक को अपनाना है।

रायगड– मे. डी. के. मनोहर अँड सन्स, चौल

रत्नागिरी– मे. गुरुकृपा भांडार, चिपळूण

सातारा– मे. म्हसवडकर एजन्सी

नांदेड– मे. वैशाली कृषी सेवा केंद्र, हिमायतनगर

जालना – मे. गोयल ट्रेडर्स, परतूर

वाशिम– मे. टी.के. जैन

धुळे – मे. लक्ष्मी ट्रेडर्स

ठाणे– मे. पल्लवी कृषी सेवा केंद्र, अंबाडीनाका

बीड – मे. कलंत्री बीज भांडार

अकोला – मे. पटणी ट्रेडर्स

RNI NO. MAHMAR/2009/32806
Date of Publication 1st of every month. Postal Regd. No. MNE/164/2022-24
Posted at Mumbai Patrika Channel on 10th & 11th of every month

राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लिमिटेड

(भारत सरकारचा उपक्रम)

आज़ादी का अमृत महोत्सव

नोंदणीकृत कार्यालय : 'प्रियदर्शिनी', इस्टर्न एक्सप्रेस हाईवे, सायन, मुंबई – ४०० ०२२.

वेब साईट : ● www.rcfltd.com ● rcfkisanmanch फेसबुक, ट्विटर, इंस्टाग्राम वर फॉलो करा

आरसीएफ किसान केअर (टोल फ्री क्रमांक) : १८०० २२ ३०४४

स्वच्छ भारत — एक कदम स्वच्छता की ओर

हे मासिक मुद्रक व प्रकाशक श्री. नुहू हसन कुरणे यांनी मालक राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. मुंबई यांच्यासाठी मे. प्रिंट प्लस प्रा.लि., २१२, स्वस्तिक चेंबर्स, एस.टी. रोड, चेंबूर, मुंबई ४०००७१. येथे छापून राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. प्रियदर्शिनी, आठवा मजला, इस्टर्न एक्सप्रेस हाईवे, सायन, मुंबई – ४०० ०२२ येथे प्रकाशित केले.

संपादक : श्री. नुहू हसन कुरणे RNI NO. MAHMAR/2009/32806

यह मासिक मुद्रक एवं प्रकाशक मा. श्री. नुहू हसन कुरणे इन्होने मुंबई, इनके लिए मे. प्रिंट प्लस प्रा.लि., 212, स्वस्तिक चेंबर्स, एस.टी. रोड, चेंबूर, मुंबई 400071. यहाँ मुद्रित करके राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लि. प्रियदर्शिनी, आठवी मंजिल, इस्टर्न एक्सप्रेस हाईवे, सायन, मुंबई – 400 022 यहाँ से प्रकाशित किया।

संपादक : श्री. नुहू हसन कुरणे RNI NO. MAHMAR/2009/32806

CRM, RCF