आर सी एफ
शेती पत्रिका
कृषी समृद्धीची मार्गदर्शिका

शेतकऱ्यांच्या प्रथम पसंतीचे मासिक

समृध्दीची एकत्र वाटचाल
आर सी एफ
नवरत्न कंपनी

वर्ष १६ | अंक ९ | मुंबई | मार्च २०२५ | पाने २४ | किंमत ₹ ५/-

कार्यकारी संचालक [विपणन] यांचे मनोगत...

अर्थमंत्री निर्मला सीतारामन यांनी २०२५-२६ चा केंद्रीय अर्थसंकल्प संसदेत सादर केला, ज्यामध्ये विविध योजनांसाठी तरतूद केलेली आहे. या अर्थसंकल्पात शेती व्यवसायाला अधिक प्रोत्साहन दिले असून, शेतकऱ्यांसाठी पीक कर्ज आणि कृषी उत्पादन वाढीवर लक्ष्य केंद्रित करणे हे ठळक मुद्दे आहेत. प्रामुख्याने कृषी विकासाचे ध्येय ठरवून, 'पंतप्रधान धन-धान्य कृषी योजना' सुरु करण्यात आली आहे. त्यासाठी प्रथमत: १०० जिल्ह्यांचा समावेश करण्यात आला असून निवडण्यात येणाऱ्या जिल्ह्यांमध्ये पीक उत्पादकता वाढवणे, शाश्वत शेती पद्धती, सिंचन सुविधेत वाढ, काढणीपश्चात सुविधा तसेच दीर्घ व अल्प मुदतीचे कर्ज शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून देण्यात येणार आहे. कडधान्यांची वाढती आयात रोखण्यासाठी डाळींमध्ये आत्मनिर्भरतेचे ध्येय ठरवून तूर, उडीद आणि मसूर डाळ यावर लक्ष्य केंद्रित करणारा सहा वर्षांचा कार्यक्रम राबविण्यात येईल. यामध्ये पुढील चार वर्षे शेतकऱ्यांनी उत्पादित केलेल्या या कृषी उत्पादनांची पूर्ण खरेदी सरकार नाफेड आणि एनसीसीएफ़च्या माध्यमातून करणार आहे, याचा शेतकऱ्यांना नक्कीच फायदा होईल. फळे, भाजीपाला आणि भरडधान्यांची वाढती मागणी लक्षात घेता या पिकांचे उत्पादन, कार्यक्षम पुरवठा, कृषीमाल प्रक्रिया आणि शेतकऱ्यांना किफायतशीर भाव देण्याच्या उद्देशाने सर्वसमावेशक कार्यक्रम राबविण्याची घोषणा करण्यात आली आहे, ज्यामध्ये संशोधनाला चालना देण्यासाठी बदलत्या हवामानात तग धरणाऱ्या बियाण्यांच्या विकासात्मक संशोधनासाठी राष्ट्रीयस्तरावर अधिक उत्पादन देणारी 'बियाणे मोहीम' राबविण्यात येणार आहे.

कापूस उत्पादक शेतकऱ्यांसाठी पुढील पाच वर्षासाठी 'कापूस उत्पादकता मिशन'ची घोषणा करण्यात आली आहे, कापसाचे उत्पादन कमी होत असल्याने कापसाची आयात सुरु झाली, यावर नियंत्रण आणण्यासाठी या योजनेमध्ये बियाण्यांवर संशोधन, नवीन लागवड पद्धती, यांत्रिकीकरण आणि धाग्याच्या गुणवत्ता वाढीवर भर दिला जाणार आहे. केंद्र सरकारतर्फे रासायनिक खत अनुदानासाठी सुद्धा तरतूद करण्यात आलेली आहे. एकंदरीत जय जवान, जय किसान, जय विज्ञान यासोबतच या अर्थसंकल्पात 'जय अनुसंधान'चा समावेश झाल्याने शेतीसंदर्भातील अनेक संशोधन प्रकल्पांना आणि शेती उद्योगाला नक्कीच चालना मिळेल यात शंका नाही. या महिन्याचा अंक कृषी यांत्रिकीकरणावर आधारित आहे. त्याचा आपणास निश्चितच उपयोग होईल.

सर्वांना धूलिवंदन आणि गुढीपाडव्यासाठी हार्दिक शुभेच्छा.

धन्यवाद!

सुनेत्रा कांबळे,
कार्यकारी संचालक (विपणन)

अंतरंग

- नांगरणीची उपयुक्त अवजारे ३
- ट्रॅक्टरचलीत बीबीएफ यंत्रे....................... ६
- ट्रॅक्टर व त्या संबंधित अवजारांचे व्यवस्थापन...८
- भातरोप लावणी यंत्र ११
- जपणूक आमची सामाजिक बांधीलकीची! १२-१३
- पीक संरक्षणातील फवारणीची आधुनिक साधने १५
- कंबाईन हार्वेस्टर कार्य पद्धती १८
- मळणीयंत्र चालवताना घ्यावयाची काळजी ... २०

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

नवरत्न कंपनी

संपादक : नंदकिशोर कृष्णराव कामत

Editor: Nandkishor Krishnarao Kamat

संपादकीय समन्वय : मिलिंद आंगणे

Editorial Co-ordination - Milind Angane

(०२२-२५५२३०२२)

Email ID : crmrcf@gmail.com

सल्लागार समिती	Advisory Committee
नितीन भामरे	Nitin Bhamare
गणेश वरगंटीवार	Ganesh Wargantiwar
भक्ति चिटणीस	Bhakti Chitnis
निकीता पाठारे	Nikita Pathare
सी. आर. प्रेमकुमार	C. R. Premkumar

शेती पत्रिका आता पुढील संकेतस्थळावर उपलब्ध.
www.rcfltd.com

नांगरणीची उपयुक्त अवजारे

डॉ. विशाल मनोहर दळवी

सहाय्यक प्राध्यापक (मृद विज्ञान विभाग),
कृषी महाविद्यालय, आळणी-गडपाटी,
जिल्हा - धाराशिव
मो. ७३८७८०४३८८

पिकाच्या लागवडीअगोदर जमिनीची पूर्वमशागत करणे अत्यंत आवश्यक आहे, त्यासाठी सगळ्यात आधी जमिनीची नांगरणी करणे गरजेचे असते. कारण पूर्वमशागतीमध्ये जमीन नांगरणीला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. पिकाचे भरघोस उत्पादन मिळवण्यासाठी नांगरणी अतिशय महत्वाची असते. चांगली खोल नांगरणी केल्यामुळे अनेक पिकांवरील नुकसानकारक किडींचे कोष जमिनीच्या पृष्ठभागावर येतात व उन्हामुळे जमीन तापल्याने ते नष्ट होतात, त्यामुळे पिकांवर कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होतो. आपण पारंपरिक शेती पद्धतीचा विचार केला तर यामध्ये बैलांच्या सहाय्याने लोखंडी नांगर किंवा लाकडी नांगराचा वापर प्रामुख्याने शेतकरी करत असतात. चांगल्या खोल नांगरणीला सुदृढ शेतीचा कणा म्हटले तर वावगे ठरणार नाही!

शेती करताना प्रामुख्याने नांगर, मैद, कुळव, केणी, पाभर, कोळपी इत्यादी प्रमुख अवजारांचा उपयोग होत असतो. त्याचबरोबर विळा, कोयता, खुरपे, कुदळ, टिकाव, या अवजारांचाही उपयोग मोठ्या प्रमाणात होतो. पूर्वीच्या काळी शेतीची अवजारे बाभूळ, खैर, सागवान या तीन प्रमुख झाडांच्या लाकडाचा उपयोग करून तयार केली जात, मात्र आधुनिक काळामध्ये यांत्रिकीकरणाची भर पडल्यामुळे शेती काही अंशी सोपी झाली आहे. पारंपरिक पण आजही उपयुक्त असणारी काही शेती अवजारे पुढील प्रमाणे आहेत.

Follow: rcfkisanmanch on
Facebook twitter instagram

खुरपे – हे लोखंडी पात्याचे अर्धचंद्राकार असते. याची मूठ लाकडाची असते. गवत काढणी, खुरपणी या करिता हे अवजार उपयुक्त ठरते. याचा उपयोग फक्त शेतातच होतो असा नाही तर आपल्या परसबागेत सुद्धा आपण याचा वापर करू शकतो.

मोठे खुरपे – उंच वाढलेले गवत, धान्य व भाजीपाला कापण्यासाठी मोठ्या खुरपीचा वापर केला जातो.

सिंकी – हा खुरपे लावलेला लाकडी दांडा होय. झाडाच्या उंच शेंड्यावरील फांद्या काढण्यासाठी या खुरपे लावलेल्या दांड्याचा वापर केला जातो.

कोयता – हा लोखंडी व जाड पात्याचा असतो, एका बाजूला धार असते व याला लाकडाची मूठ असते. झाडाच्या मोठ्या फांद्या तोडण्यासाठी याचा वापर केला जातो.

कुऱ्हाड – झाडाच्या मोठ्या फांद्या व लाकडे तोडण्यासाठी याचा वापर करतात.

कुदळ – मुरमाड व कठीण जमीन खोदण्यासाठी कुदळीचा वापर केला जातो.

फावडे – जमीन उकरण्यासाठी, माती उचलण्यासाठी आणि माती समांतर करण्यासाठी फावड्याचा वापर केला जातो.

नांगर – हे लाकडी किंवा लोखंडी असतात. काही नांगर लाकडाचे असून त्यास खाली लोखंडी फाळ लावण्यात येतो. नांगर म्हणजे शेतात नांगरणीसाठी वापरण्यात येणारे उपकरण. बैलांच्या सहाय्याने हे चालविले जाते. याचा उपयोग सरी तयार करण्यासाठीही केला जातो. याद्वारे जमीन नीट उकरली जाते.

गोफण – शेतामधील धान्य पक्ष्यांनी, प्राण्यांनी खाऊ नये म्हणून त्यांना दगड मारुन पळविण्यासाठी वापरण्यात येणारे एक मानवचलीत उपकरण आहे.

डवरा – शेतात डवरणीसाठी वापरण्यात येणारे हे अवजार आहे, जे बैलांच्या सहाय्याने चालविले जाते.

तिफण – शेतीसाठी वापरण्यात येणारे हे एक अवजार असून याचा वापर पेरणी करण्यासाठी केला जातो.

अऊत – याला 'औत' असेही म्हणतात. हे लाकडाचे असते, ज्याला समोर ओढण्यासाठी एक किंवा दोन बैल जोडायला आडवी काठी असते आणि मागे लोखंडी टोक असते. अऊताच्या खालच्या भागाला फाळ म्हणतात. याला लोखंडी पाते असते. त्यामुळे जमीन चांगली नांगरली जाते.

कुळव – शेतजमीन नांगरल्यानंतर निघालेली ढेकळे फोडून तणे मोकळी करणे, जेणेकरून ती वेचून जमीन स्वच्छ करता येते. माती भुसभूशीत करण्यासाठी कुळवाचा वापर केला जातो.

शेतीमध्ये यांत्रिकीकरणाचे युग आल्यामुळे अनेक प्रकारची कामे आता यंत्रांच्या सहय्याने होऊ लागली असून शेतीच्या पूर्व मशागतीची कामे देखील यंत्रांच्या सहाय्याने केली जातात. यामध्ये जर आपण जमीन नांगरण्यासाठी आवश्यक असलेल्या अवजारांचा विचार केला तर बहुतांशी अवजारे ही ट्रॅक्टरचलित आहेत.

जमीन नांगरण्याकरिता वापरली जाणारी महत्त्वाची उपकरणे

१) नांगर : अ) मोल्डबोर्ड नांगर– जमिनीच्या मशागतीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या अवजारांपैकी हे एक महत्त्वाचे अवजार असून या नांगरामध्ये एक मोल्डेड धातूची प्लेट असते. या प्लेटच्या सहाय्याने माती काढण्याचे म्हणजेच मातीचा थर उलटापालट करण्यासाठी हे प्रभावीपणे काम करते. त्यामुळे जमिनीवर पडलेले पिकांचे आणि तणांचे अवशेष देखील काढले जातात. कठीण प्रकारची जमीन नांगरण्याकरिता मोल्डबोर्ड नांगर उपयुक्त ठरतो. या नांगराच्या सहाय्याने जमीन नांगरल्यामुळे जमीन चांगली मोकळी होते व यामध्ये पाणी आणि हवा योग्य प्रकारे खेळती राहते.

ब) डिस्क नांगर– हे देखील एक महत्त्वाचे अवजार असून कठीण आणि खडकाळ जमीन नांगरण्याकरिता प्रामुख्याने वापरले जाते. डिस्क नांगराची रचना अशा पद्धतीने करण्यात आलेली आहे की तिच्या माध्यमातून तो जमिनीत खोलवर जाऊ शकतो. यामध्ये तीन पेक्षा अधिक धातूच्या डिस्क असून त्या मागच्या बाजूस झुकलेल्या असल्यामुळे त्या जमिनीत खोलवर जातात. याला असणाऱ्या चकत्या माती कापतात व लहान लहान तुकडे देखील करतात. मोल्डबोर्ड नांगरापेक्षा डिस्क नांगर चिकट माती आणि खडकाळ जमिनीमध्ये उत्तम प्रकारे काम करू शकतो.

क) उलट करता येणारा नांगर– या नांगराच्या सहाय्याने ट्रॅक्टर न फिरवता देखील नांगरणी करता येते. उलट करता येणाऱ्या नांगराच्या विशिष्ट अशा रचनेमुळे आणि त्याच्या कार्यक्षमतेमुळे अलीकडच्या काळात शेतकऱ्यांमध्ये याला चांगली प्रसिद्धी मिळाली आहे. या प्रकारचा नांगर हा वेगवेगळ्या प्रकारच्या जमिनीकरीता योग्य आहे.

२) कल्टीवेटर – कल्टीवेटर हे बहुउद्देशीय असे कृषी अवजार असून यामध्ये एक फ्रेम असते व याला 'टायन्स'ची एक मालिका जोडलेली असते, ती ट्रॅक्टरच्या सहाय्याने खेचली जाते. या माध्यमातून कल्टीवेटर वर जे काही टायन्स असतात ते जमिनीमध्ये घुसतात व चांगल्या प्रकारे जमीन मोकळी करतात. तसेच जमिनीचे जे काही कठीण थर असतात ते देखील सैल होतात. तणांचे अवशेष बाहेर काढण्याकरिता देखील कल्टीवेटरचा वापर होतो. कल्टीवेटरने जमीन तयार केल्यानंतर जमिनीमध्ये हवा चांगली खेळती राहते तसेच तणांच्या वाढीवर देखील नियंत्रण मिळवता येते.

३) रोटावेटर – रोटावेटरचा वापर पिकांची लागवड करण्यापूर्वी माती भुसभूशीत करण्याकरीता केला जातो. नांगरणी केल्यानंतर जे काही ढेकूळ निघालेले असते ते फोडण्याकरिता रोटावेटरचा प्रामुख्याने वापर केला जातो. रोटावेटरमध्ये अनेक ब्लेड असतात, त्यांच्या सहाय्याने ढेकळं फोडली जातात.

४) सबसॉयलर – ट्रॅक्टरच्या सहाय्याने चालणारे जमीन मशागतीचे उपकरण असून, जमिनीची खोल मशागत करण्यासाठी वापरतात.

५) हॅरो – पूर्वमशागतीकरिता हे एक महत्त्वाचे उपकरण असून या उपकरणाचे 'डिस्क हॅरो' आणि 'पावर हॅरो' असे दोन प्रकार आहेत. दोन्ही प्रकारच्या अवजारांची कार्य समान आहेत, फक्त त्यांची डिझाईन आणि काही महत्त्वाच्या बाबींमध्ये फरक करण्यात आलेला आहे. सध्याच्या मजुर टंचाईच्या काळात कृषी यांत्रिकीकरण हे शेतकऱ्यांचा वेळ आणि खर्च वाचवून अधिक कृषीउत्पादन देण्यास फायदेशीर आहे. ✦✦✦

व्हॉट्सअॅप कट्टा !

यशस्वी होण्यामागे कोणतेही रहस्य वगैरे नसते. योग्य नियोजन, प्रचंड कष्ट आणि अपयशातून शिकण्याची वृत्ती यातूनच ते साध्य होत असते...

सुविचार

आपल्या मेहनतीवर विश्वास ठेवा, कारण एकवेळ नशीब बदलेल पण मेहनत नाही!
शून्यातून प्रवास करूनच प्रेरणादायी आणि यशस्वी जग निर्माण करता येते.

मास पंचाग

मार्च २०२५
फाल्गुन-चैत्र शालिवाहन शके १९४६-४७

शुक्रवार १४.०३.२०२५	धूलिवंदन
बुधवार १९.०३.२०२५	रंगपंचमी
रविवार ३०.०३.२०२५	गुढीपाडवा

ट्रॅक्टरचलीत बीबीएफ यंत्र

(Broad Bed and Furrow)

प्रा. अरुण शेळके
कृषीविद्या विभाग, समर्थ कृषी महाविद्यालय, देऊळगाव राजा,
जिल्हा- बुलढाणा ४४३२०४
मो. ८८०५४००४४१

हवामान, जमिनीचा प्रकार इत्यादी गोष्टी लक्षात घेता भारतीय शेती नैसर्गिकरित्या विविध भागांत विभागली गेली आहे. देशाला कृषिप्रधान करणाऱ्या शेतीव्यवस्थेला प्रगतशील करण्यासाठी बीबीएफ यंत्राद्वारे केलेली पेरणी महत्त्वाची भूमिका बजावत आहे. निसर्गाच्या लहरीपणामुळे कधी अतिवृष्टी तर कधी कोरडा दुष्काळ याचा सामना शेतकरी करत असतात आणि याचाच परिणाम पिकांवर होऊन उत्पादनात घट होते. अशावेळी पडणाऱ्या पावसाचे जास्तीत जास्त पाणी जमिनीत मुरविणे, तसेच अधिक पावसात अतिरिक्त पाण्याचा शेताबाहेर सुरक्षितपणे निचरा करणे आणि उत्पादन वाढीसाठी रुंद सरी वरंबा लागवड पद्धत फायदेशीर ठरते.

बीबीएफ (रुंद सरी वरंबा) पेरणी पद्धत -

हे ट्रॅक्टरचलित पेरणी यंत्र असून रुंद वरंबे व सऱ्या पाडणे, पेरणी आणि खते देणे अशी तिन्ही कामे एकाच वेळी केली जातात. यामध्ये दोन फाळ आणि पेरणीचे फण असून यातील अंतर गरजेनुसार कमी जास्त करता येते, तसेच सऱ्यांची रुंदीही कमी जास्त करता येते. उदा. वरंब्यावर सोयाबीन पिकाच्या ४ ओळी ३० सें.मी. अंतरावर किंवा ४५ सें.मी. अंतरावर ३ ओळी घेता येतात. फाळामध्ये तयार होणाऱ्या सऱ्यांची रुंदी ३० ते ४५ सें.मी. गरजेनुसार ठेवता येते. कोरडवाहू शेतीमध्ये जलसंधारणाच्या दृष्टीने बीबीएफ पद्धत अतिशय उपयुक्त आहे. तसेच अधिक व सततच्या पावसामध्ये अतिरिक्त पाण्याचा निचरा होण्याच्या दृष्टीने ही पद्धत उपयोगी आहे. या पद्धतीमुळे सर्वसाधारणपणे २० ते २७% पर्यंत जलसंधारण तर २५ ते ३०% पर्यंत उत्पादनात वाढ दिसून आली आहे

✦बीबीएफ पेरणी यंत्राच्या सहाय्याने उतारास आडवी पेरणी केल्यास मुळांच्या ठिकाणी जलसंधारण होते. ही पध्दत कोरडवाहू शेतीमध्ये जलसंधारणाच्या दृष्टीने अतिशय उपयुक्त आहे. पावसाच्या कालावधीमध्ये दीर्घकालीन खंड पडल्यास याचा लाभ पिकांसाठी होतो ✦आंतरपीक पध्दतीचा अवलंब करून अधिक उत्पन्न घेता येते ✦बीबीएफ पध्दतीने निविष्ठा खर्चात (बियाणे, खते इत्यादी) २० ते २५% बचत होते ✦खत व बियाणे एकाच वेळी पेरल्यामुळे खताचा कार्यक्षम वापर होतो तसेच मजूर खर्चामध्ये बचत होते ✦उत्पन्नामध्ये २५ ते ३०% वाढ होते ✦वरंब्यावर ओलावा टिकवून ठेवण्यास मदत होते त्यामुळे पर्जन्यमान खंडित झाल्यास पिकांना पाण्याच्या ताणाची तीव्रता भासत नाही ✦जास्त पर्जन्यमान झाल्यास या पद्धतीमधील सरीमधून अतिरिक्त पाणी वाहून जाण्यास मदत होते ✦मुबलक हवा आणि सूर्यप्रकाश मिळाल्याने पिकाची जोमदार वाढ होऊन पिके किड रोगास बळी पडत नाहीत ✦पिकामध्ये आंतरमशागत करणे तसेच उभ्या पिकांत सरी मधून ट्रॅक्टर/मनुष्यचलीत फवारणी यंत्राव्दारे किटकनाशक फवारणे शक्य होते ✦या पध्दतीचा अवलंब केल्याने जमिनीची धुप कमी

प्रमाणात होऊन सेंद्रीय कर्बाचा ऱ्हास होत नाही त्यामुळे जमिनीची जलधारण क्षमता वाढते ✦या पध्दतीमुळे जमिनीची सच्छीद्रता वाढून जमीन भूसभूशीत होते, परिणामी पिकाची वाढ उत्तम होते ✦तण नियंत्रणाच्या व आंतरमशागतीच्या दृष्टीने ट्रॅक्टरचलित बीबीएफ यंत्राचा वापर करता येतो. यामध्ये पेरणीचे फण काढून तेथे आंतरमशागत आणि तण नियंत्रणासाठी 'व्ही' आकाराची पास बसविता येते तसेच सरीमध्ये रिजर (वरंबा यंत्र) ठेवून आंतरमशागत करता येते.

बीबीएफ पेरणीसाठी उपलब्ध पेरणी यंत्राचे प्रकार

➤क्रीडा (CRIDA- Central Research Institute for dry land Agriculture) हैद्राबाद विकसित चार फणी बीबीएफ पेरणी यंत्र ➤वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ परभणी विकसीत पाच फणी बीबीएफ पेरणी यंत्र.

ट्रॅक्टरचलित बीबीएफ पेरणी यंत्राच्या सहाय्याने सोयाबीन, मका, हरभरा, तूर, भुईमूग, उडीद, मूग, ज्वारी, बाजरी, कापूस इत्यादी पिकांची टोकण पध्दतीने वरंब्यावर पेरणी करता येते. प्रत्येक पिकांकरिता वेगवेगळ्या आकाराच्या बियांच्या चकत्या असतात, त्या सहजपणे बदलून वेगवेगळ्या पिकांची पेरणी करता येते.

कोणतेही यंत्र किंवा अवजार विकत घेतल्यानंतर अधिक काळ चालण्यासाठी त्याची देखभाल आवश्यक असते. देखभालीविना अवजारांची उपयुक्तता, कार्यक्षमता कमी होत जाते. कामही चांगले होत नाही, तसेच ते चालण्यासाठी अधिक ऊर्जाही लागते. या ट्रॅक्टरचलीत बीबीएफ यंत्राची सुद्धा वेळेवर देखभाल आणि काळजी घेणे आवश्यक असते. ✦✦✦

जीवनमंत्र

आनंद वाटणाऱ्या ओंजळी कधीच रिकाम्या राहात नाही... कारण त्यांना पुन्हा भरण्याचं वरदान परमेश्वराकडून लाभलेलं असतं!

आमची शेती पत्रिका आमचा अभिप्राय

❖ शेती पत्रिका वाचनाने शेती करण्याबाबतची उत्सुकता वाढते. 'बियाणे खरेदी करताना घ्यावयाची दक्षता' हा लेख उपयुक्त वाटला.

रामदास पांडुरंग जाधव
मु. वाशी तर्फे संगमेश्वर, पोस्ट- वाशी,
तालुका-संगमेश्वर, जिल्हा- रत्नागिरी ४१५६११
मो. ९९६९२७९४४८

❖ आम्ही शेतकरी मासिक आवर्जून वाचतो. शेतीविषयक नवनवीन माहिती मिळते.

योगेश नानासाहेब शिंदे
मु. मालसाने, पोस्ट- सोग्रस, तालुका- चांदवड,
जिल्हा- नाशिक ४२३१०१
मो. ९७६६९२५०७०

❖ आरसीएफ शेती पत्रिका मासिक सामान्य शेतकऱ्यांसाठी अतिशय कौतुकास्पद उपक्रम आहे. खूप खूप धन्यवाद !

मदन पंजाबराव साबळे
मु.पोस्ट- चौसाळा, तालुका- अंजनगावसुर्जी,
जिल्हा- अमरावती ४४४७०५
मो. ९६६५८३५०४४

❖ बीज पेरणी आणि खत व्यवस्थापन या बाबत चांगले मार्गदर्शन !

शिवाजी आण्णा पवार
मु. पोस्ट- चिकुर्डे, तालुका- वाळवा,
जिल्हा- सांगली ४१५४१२
मो. ९८६०५७६५४६

❖ पिकांसाठी आरसीएफ च्या खतांचा वापर करतो. उत्पादन वाढीमध्ये चांगले परिणाम दिसून येतात. मला शेती पत्रिका मासिक मार्गदर्शक ठरते.

घनश्याम रंगराव माने
मु. पोस्ट- बेडगा, तालुका- उमरगा,
जिल्हा- धाराशिव ४१३६०६
मो. ७८२७०२५१९४

ट्रॅक्टर व त्या संबंधित अवजारांचे व्यवस्थापन

इंजि. वैभव सूर्यवंशी
विषय विशेषज्ञ (कृषी अभियांत्रिकी)
कृषी विज्ञान केंद्र, ममुराबाद फार्म, जळगाव,
मो. ९७३०६९६५५४

हरित क्रांतीमुळे शेती विषयक उत्पादनात खूप मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली. वाढत्या लोकसंखेला आळा घालण्यासाठी हरितक्रांतीचा खूप मोठा फायदा झाला. त्याचबरोबर खूप मोठ्या प्रमाणात उर्जेचा वापर होऊ लागला. त्यामुळे उर्जेची कमतरता भासू लागली आणि त्याच्या बचतीला महत्त्व प्राप्त झाले. विविध क्षेत्रामध्ये होणाऱ्या उर्जेच्या वापराचा आढावा घेतल्यास, दळणवळणासाठी २०%, औद्योगिकरणासाठी २५%, आणि कृषी साठी ३०% अशा प्रकारे याचा वापर होतो. आज भारतामध्ये २५ लाखांपेक्षा अधिक ट्रॅक्टर शेती व इतर क्षेत्रात वापरात आहेत. त्याचप्रमाणे १५० लाख सिंचन पंप आणि १५ लाख मळणी यंत्र ही शेतीकामासाठी वापरली जात आहेत. कृषी यंत्रामध्ये जवळपास देशाच्या एकूण इंधन वापरापैकी १०% इंधन वापरले जाते.

शेतकरी बांधवांनी ट्रॅक्टर वापरतांना खालील गोष्टींचा अवलंब केल्यास जवळपास १० ते २५% इंधनाची सहजरीत्या बचत होऊ शकते.

⊙योग्य इंधन क्षमता असलेल्या ट्रॅक्टरची निवड–

जमीनधारणा, मातीचा प्रकार, पीक पद्धती, हवामानस्थिती, कार्यक्षमता, दुरुस्ती किंमत, ट्रॅक्टर विकत घेतल्यानंतर मिळणारी सेवा व सुविधा आणि योग्य गिअर प्रणाली या सर्व बाबींचा या बाबतीत प्रामुख्याने विचार करावा लागतो. दोन सारख्या अश्वशक्ती असलेल्या ट्रॅक्टरच्या ओढण्याच्या शक्तीच्या तुलनेत ज्या ट्रॅक्टरची ओढण्याची शक्ती कमी गिअर मध्ये जास्त मिळत असेल तो ट्रॅक्टर निवडावा.

ट्रॅक्टरला योग्य जुळणारे व वेग असलेले अवजार निवडावे –

अवजारांचा योग्य आकार व ट्रॅक्टरचा काम करण्याचा वेग योग्यरीत्या निवडावा जेणेकरून ट्रॅक्टरच्या संपूर्ण अश्वशक्तीचा वापर होईल व ते अवजार चालवीत असताना शक्य तेवढ्या वरच्या गिअरमध्ये चालवावे म्हणजे इंजिन मधून धूर येणार नाही. जास्तीत जास्त गिअर्सची संख्या व दोन सलग गिअर्समधील वेगांचा कमी फरक असल्यास तो ट्रॅक्टर चांगला समजावा. उदा. जर ३० अश्वशक्ती ट्रॅक्टरला ११ दाती कल्टीवेटर ऐवजी कमी दाती असलेला कल्टीवेटर किंवा कमी क्षमतेची ट्रॉली जोडल्यास मिळणारी शक्ती वाया जाईल.

योग्य अवजारांचा अवलंब करावा –

●ट्रॅक्टरच्या अश्वशक्तीनुसार योग्य अशा जुळणाऱ्या अवजारांची निवड केल्यामुळे वेळेत बचत होऊन ते काम लवकर पूर्ण होते. ●प्रती तास २० ते ४०% जास्त काम होईल. ●प्रती हेक्टर १० ते १५% डिझेलची बचत होईल.

अव्यवस्थित देखभाल केलेला ट्रॅक्टर व अवजार तसेच चुकीच्या अवजारांची निवड केल्यामुळे जवळपास २५% इंधन वाया जाते. ट्रॅक्टर सोबत देण्यात आलेल्या माहिती पुस्तिकेमध्ये ट्रॅक्टरची निगा व देखभाल कशी करावी याबद्दल माहिती दिलेली असते त्याचा अभ्यास करावा.

कॉम्प्रेशन व इंजेक्टर प्रेशर, व्हॉल्व क्लिअरन्स, थरमोस्टॅट व्हॉल्व, सायलेन्सर स्थिती आणि टायरमधील हवा इत्यादी कडे दुर्लक्ष केल्यास इंजिनामध्ये दोष आढळून येतात.

इंधन प्रणालीची योग्य काळजी घेतल्यास मोठ्या प्रमाणात इंधन बचत होते. ●इंधनाची साठवण स्वच्छ टाकीत करावी ●इंधन टाकी ट्रॅक्टरचे काम संपल्यावर लगेच भरावी ●इंधन फिल्टर मार्गदर्शक पुस्तिकेमध्ये निर्देशित केल्याप्रमाणे बदलावे ●इंधन गळती होत नाही याची काळजीपूर्वक तपासणी करावी ●योग्य ग्रेडचे इंजिन ऑईल व गिअर ऑईल वापरावे. ●इंजिन ऑइल व ऑईल फिल्टर योग्य त्या कालांतराने निर्मात्याच्या निर्देशानुसार बदलावेत.

विद्युत प्रणाली –

●ट्रॅक्टरची प्रणाली जर वापरात असेल तर इंजिन सुरु ठेवावे ●बॅटरीची प्रणाली जर वापरात असेल तरीही ट्रॅक्टरचे इंजिन सुरु ठेवावे ●बॅटरीतील इलेक्ट्रोलाईटची पातळी ट्रॅक्टर वापराच्या दर ५० तासांनी तपासावी. ●दोन्ही बॅटरी केबल्सची ठराविक कालावधीनंतर तपासणी करावी ●ॲम्पीयर मिटरचे चार्जिंग व्यवस्थित होत असल्याची खात्री करावी ●जेव्हा ट्रॅक्टर वापरात नसेल तेव्हा इंजिन व विद्यूतप्रणालीचे कार्य बंद करावे.

क्लच प्रणाली –

ट्रॅक्टर सुरु असताना क्लच पॅडलवर पाय ठेवू नये. त्यामुळे क्लचप्लेटचे घर्षण लवकर होते ज्यामुळे ट्रॅक्टरची कार्यक्षमता कमी होऊन इंधन जास्त खर्च होते.

रस्त्यावर वाहतूक करताना पुढच्या चाकांमधील हवेचा दाब २४ ते २८ आणि मागील चाकामध्ये १४ ते १८ पीएसआय ठेवावा अथवा निर्मात्याच्या निर्देशानुसार ठेवावा. शेतामध्ये काम करताना पुढच्या चाकांमधील हवेचा दाब २२ ते २४ आणि मागच्या चाकामध्ये १२ ते १४ पीएसआय ठेवावा अथवा निर्मात्याच्या निर्देशानुसार असावा. ट्रॅक्टरच्या अश्वशक्तीनुसार अवजारांचा आकार निवडावा. ट्रॅक्टरचा वेग जमिनीच्या प्रकारानुसार ठेवावा आणि सायलेन्सर मधून अधिक धूर येणार नाही अशा गिअरमध्ये चालवावा. नेहमी ट्रॉली ट्रॅक्टरला समांतर सरळ रेषेत जोडावी.

ट्रॅक्टर चालवताना चांगल्या सवयी बाळगाव्यात–

☑नियंत्रित वेगामध्ये ट्रॅक्टर चालवणे ☑हळुवारपणे वेग वाढवावा व नियंत्रित वेगामध्ये एकसारखेपणा टिकवून ठेवावा ☑ट्रॅक्टर चालवताना विनाकारण क्लच व पॅडल वर पाय ठेवू नये, आवश्यकतेनुसार व्यवस्थित ब्रेक लावावा ☑वरील बाबींचा अवलंब केल्यास ट्रॅक्टर वापरतांना इंधनाची बचत व त्याची कार्यक्षमता वाढण्यास मदत होते.

ट्रॅक्टरची दुरुस्ती –

✦ट्रॅक्टरची सर्व निगा व देखभाल केल्यामुळे सुगीमध्ये विनातक्रार काम करणे शक्य होते. ट्रॅक्टरच्या होणाऱ्या सतत वापरामुळे त्याच्या विविध भागांची झीज होत असते. त्यामुळे सिलिंडर लायनर, कनेक्टिंग रॉड, बेअरींग्ज व पिस्टन रिंग बदलाव्या लागतात. क्रँकशाफ्ट ग्राइंडीग करून घ्यावा लागतो तसेच व्हॉल्व व व्हॉल्वसीट सुद्धा बदलावी लागते. ट्रॅक्टरचा कोणता भाग कधी बदलायचा यासाठी ठोस असा नियम नाही. सर्वसामान्यपणे ट्रॅक्टरच्या कार्याचा विचार करता एकूण ४००० तास काम झाल्यानंतर इंजिनच्या कॉम्प्रेसरमध्ये घसारा येतो व पूर्ण शक्ती तयार करण्यामध्ये इंजिन अपयशी ठरते, तसेच सिलिंडर लायनर व पिस्टन रिंग बदलाव्या लागतात.

✦व्हॉल्व व व्हॉल्वसीट रीफेस करून घ्यावी लागते. ऑईल सील, रेडीएटर होस पाईप तसेच बुशींग सुद्धा गरजेनुसार बदलावे लागतात. कनेक्टिंग रॉडच्या बेरींगमधील प्ले तपासून ठीक करणे गरजेचे असते.

✦ट्रॅक्टरच्या कामाचे ८००० तास पूर्ण झाल्यावर क्रँकशाफ्ट व कॅमशाफ्टची तपासणी करून घेणे आवश्यक असून त्यावेळी कमी मापाचे बेअरिंग वापरावे. शक्यतो दुसऱ्या ओव्हरऑइलिंगच्या वेळेस पिस्टन व सिलिंडर लायनर बदलावेत.

✦इंजिन ओवरऑइलिंग करताना पिस्टनच्या

डोक्यावरील रिंगा तसेच व्हॉल्व व त्याच्यातील कार्बन व काळी चिकट तेलकट घाण काढण्यासाठी हे भाग केरोसीनमध्ये धुवून घ्यावेत.

✦इंजिन हेड जोडताना नवीन गॅस्केटचा वापर करावा. सिलिंडर गॅस्केटमध्ये गळती राहिल्यास तयार होण्याऱ्या शक्तीचा अपव्यय होतो किंवा सिलिंडरमध्ये पाणी घुसण्याची शक्यता वाढते.

✦बहुतांश भाग प्रमाणाबाहेर ख़राब होईपर्यंत ट्रॅक्टरची दुरुस्ती लांबवू नये.

✦सुगी सुरु होण्यापूर्वीच महत्वाचे पार्ट विकत घेवून ठेवावेत म्हणजे ऐन हंगामात पार्टस न मिळाल्यामुळे होणारा वेळेचा अपव्यय टाळता येतो.

दैनंदिनी तपासणी

✦तेल, पाणी व इंधन गळतीसाठी तपासणी करा व गळती दुरुस्त करा ✦इंजिन ऑईल व रेडीएटर पाण्याची पातळी तपासून घ्या व ती योग्य प्रमाणात ठेवा ✦धुळीमधील काम संपल्यानंतर एअर क्लीनरचे सर्व भाग व रेडीएटर वरील कचरा साफ करा. ✦चिखलामध्ये काम केल्यानंतर किंग पीन व चाकाच्या सेंटर पीनला ग्रीस लावावे. ✦ब्रेक व क्लच पॅडलचा फ्री प्ले कमी किंवा जास्त असेल तर तो योग्य करावा. तसेच पंख्याच्या बेल्टचा ताण कमी झाला असेल तर तो ठीक करावा.

सर्व्हिस नवीन ट्रॅक्टर करिता (प्रत्येकी ५० तास काम झाल्यावर)

●इंजिन ऑईल बदलणे. ●इंधन फिल्टर साफ करणे/ आवश्यकता असल्यास बदलणे. ●हायड्रोलीक फिल्टर साफ करणे.

ट्रॅक्टरची सर्व्हिसिंग –

ट्रॅक्टरची सर्व्हिसिंग प्रत्येक ५०, १००, २००, ४०० तासांचे काम झाल्यानंतर ट्रॅक्टर उत्पादकाने मार्गदर्शक पुस्तिकेमध्ये सूचना केल्याप्रमाणे करून घ्यावी.

पॉवर टिलरचे व्यवस्थापन–

●इंजिन व एअर क्लिनरमधील तेलाची पातळी तपासावी, ती कमी असल्यास बरोबर करून घ्यावी ●इंजिन फाउंडेशन व चॅसिस नट–बोल्ट घट्ट बसवावेत. तसेच चाकाचे नट बोल्ट ढिले झाले असल्यास ते घट्ट बसवावेत ●चाकामधील हवेचा दाब तपासुन तो योग्य करावा ●पॉवर लिटरच्या व्ही– बेल्टचा ताण तपासून घ्यावा ●गिअर बॉक्स, रोटरी चेनमधील तेलाची पातळी तपासावी, तसेच नियमितपणे शिफारशीनुसार ऑइल फिल्टर, डिझेल फिल्टर आणि इंजिन ऑइल बदलावे ●इंजिनमध्ये थंडीच्या दिवसांत एसएई ३० व उन्हाळ्यात एसएई ४० प्रतीचे ऑईल वापरावे. ●गिअर बॉक्समध्ये एसएई ९० प्रतीचे ऑईल वापरावे. हे ऑईल १५० तासांनंतर बदलावे. ●वेळोवेळी क्लच–शाफ्ट, क्लच रॉड, टेलव्हिल बुश, ॲक्सिलेटरकेबल यांना तेल द्यावे. ●रोटाव्हेटर शाफ्टच्या ग्रीस कपमधील ग्रीस दर २५ तासांच्या कामानंतर बदलावे.

पेरणी यंत्राची देखभाल –

♦यंत्रास गती देणाऱ्या यंत्रणाचे भाग, उदा. चेन स्प्रॉकेट, गीअर हे सरळ रेषेत आहेत किंवा नाही याची खात्री करून घ्यावी ♦सर्व ग्रीसींग पॉईंटला ग्रीस द्यावे व नटबोल्ट घट्ट करावेत ♦पेरणी झाल्यानंतर खत व बियाणे पेटी मधून काढून घ्यावे व बिजपेटी, बीज वाहून नेणारी नळी, बीजाच्या आणि तबकड्या स्वच्छ कराव्यात ♦पेरणी केल्यानंतर यंत्र व्यवस्थितपणे झाकून शेडमध्ये ठेवावे ✦✦✦

दुनियादारी

ज्या दिवशी आपल्याला हे समजेल की समोरची व्यक्ती चुकीची नाही, फक्त त्याचे विचार आपल्यापेक्षा वेगळे आहेत...त्या दिवशी जीवनातील सर्व दुःख संपतील!

भातरोप लावणी यंत्र

डॉ. कांचन वसंतराव गेडाम,

सहाय्यक प्राध्यापक, दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय,
दहेगाव ता. वैजापूर, जिल्हा - छत्रपती संभाजी नगर.
मो. ९१७५३६४३४३

शेतात पीक घेण्यासाठीचे प्रथम काम म्हणजे जमीन तयार करणे व पेरणी होय! पेरणी म्हटली तर बी टोचणे असो की पेरणी असो किंवा रोप लावणे. बी टोचणे म्हणजे हाताच्या किंवा टोचणी यंत्राच्या सहाय्याने बी जमिनीमध्ये टोचणे होय, तर पेरणी म्हणजे यंत्राच्या सहाय्याने (मनुष्य/ बैल/ ट्रॅक्टर) चलीत बी जमिनीमध्ये पेरणे होय. या सर्व यंत्रांसोबत रोपलावणी (Transplanter) यंत्राचाही समावेश होतो.

या यंत्राचा मुख्य उद्देश म्हणजे ज्या रोपांची वाढ संरक्षित ठिकाणी १२ ते २० दिवस ठेऊन केलेली असेल ती रोपे यंत्राद्वारे शेतामध्ये रोवली जातात. या सर्व क्रियांमध्ये बियांना चांगल्या परिस्थितीत जसे की ग्रीन हाऊस, संरक्षित वाफ्यामध्ये (नर्सरी) वाढ करून शेतामध्ये नेले जाते. या यंत्राचा जास्त उपयोग भातशेती साठी होतो. आज भारतामध्ये अनेक राज्यात भातशेती केली जाते. भातशेती करण्यासाठी पाण्याच्या गरजेनुसार छोटे छोटे प्लॉट करून त्यामध्ये पाणी साठवले जाते. पूर्वीच्या काळामध्ये व आताही काही ठिकाणी नर्सरीमध्ये वाढवलेली रोपे हातानी रोवली जातात ज्यामध्ये रोवण्याचा त्रास सहन करावा लागतो. त्याच प्रमाणे रोवण्यासाठी लागणारे मजुर आणि त्यांचा खर्च अशी जास्त गुंतवणूक करावी लागते. अशा गोष्टींचा विचार करून आज बाजारामध्ये मानवचलीत, स्वयंचलित आणि पावर टिलरच्या सहाय्याने चालणारी भात लावणीयंत्रे उपलब्ध आहेत.

हे यंत्र मानव चलीत असून यामध्ये रोपे ठेवण्यासाठी लाकडी किंवा लोखंडी फाटे असतात, रोपांची लावणी करण्यासाठी हाताळणी दट्ट्याचा (Handle) उपयोग केला जातो. चाकाच्या वेगाची गती कमी ठेवली जाते. हाताळणी दट्टा दाबल्यामुळे फाट्याच्या सहाय्याने एक एक रोप जमिनीमध्ये सहा ओळीमध्ये लावले जाते. मानवाच्या सहाय्याने यंत्र ओढल्यामुळे अशी क्रिया सतत सुरु राहून रोपे लावणीचे काम पूर्ण होते. हे तंत्र वापरून दोन ओळीमधील अंतर २० सें.मी. त्याचमाणे रोपातील अंतर आवश्यकतेनुसार कमी जास्त ठेवता येते. या यंत्राद्वारे लावणी केल्यास एका दिवसामध्ये ०.२५ हेक्टर क्षेत्रावर रोप लावणीचे काम करता येते. या यंत्राला चालविण्यासाठी दोन मजुरांची आवशकता आहे, एक यंत्र चालविण्यासाठी आणि दुसरा रोपे हाताळण्यासाठी. या यंत्रामुळे वेळेची व पैश्याची बचत होते

स्वयंचलित भात लावणी यंत्र -

स्वयंचलित भात लावणी यंत्रामध्ये वातानुकूलीत इंजिन, यंत्र हाताळणी करण्यासाठी व रोपे लावणी करण्यासाठी क्लच, रोपे साठवणुकीसाठी टेबल, रोपे वाहणी कक्ष, भुईचाक, फोर बार लिंकेज मेकॅनिजम, इत्यादी तंत्राचा समावेश होतो. या यंत्राला चालविण्यासाठी १.२-१.८ (hp) इंजिनचा वापर होतो. हे यंत्र वापरण्यासाठी नर्सरीमध्ये १५ ते २० दिवस रोपांची उगवण करणे आवश्यक आहे. इंजिन सुरु करून यंत्राच्या सहाय्याने रोपे घेऊन, रोपे लागवडीसाठी तयार केलेल्या चिखलणी क्षेत्रावर चार ओळीमध्ये रोपे रोवली जातात. लावणीचे काम सुरु असताना फ्लोटच्या (Float) सहाय्याने यंत्राला चिखलक्षेत्रात चालण्यास मदत होते. यंत्राला दोन भुईचाके असून ती एक्सेल

(पुढील मजकूर पान २२ वर)

जपणूक आमची साम

'प्रगतिशील शेतकरी' सन्मान सोहळा- २५ जानेवारी २०२५

राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टीलायझर्स लि.प्रधान कार्यालय, मुंबई तर्फे प्रजासत्ताक दिनाचे औचित्य साधुन महाराष्ट्रातील 'प्रगतिशील शेतकरी' व 'सर्वोत्कृष्ट ड्रोन दीदी' यांचा सत्कार दूरदृश्यप्रणालीद्वारे करण्यात आला. सदर कार्यक्रमासाठी श्री. श्रीनिवास मुडगेरीकर (अध्यक्ष आणि व्यवस्थापकीय संचालक, आरसीएफ लि. मुंबई), श्रीमती. ऋतू गोस्वामी (संचालक-तंत्र), श्रीमती. नज़हत शेख (संचालक-वित्त), श्री. निरंजन सोनक (संचालक-विपणन), श्री. राहुल जगताप (मुख्य सतर्कता अधिकारी), श्री. जे. बी. शर्मा, कंपनी सचिव आणि कार्यकारी संचालक (प्रशासन), श्रीमती. सुनेत्रा कांबळे (कार्यकारी संचालक-विपणन), श्री. नंदकिशोर कामत (महाप्रबंधक-विपणन) तसेच अनेक वरिष्ठ पदाधिकारीही उपस्थित होते.

आरसीएफ विभागीय कार्यालय पुणे येथे, जिल्ह्यातील दौंड तालुक्यातील पाटस गावाचे शेतकरी श्री. केशव बबनराव होले यांना 'प्रगतिशील शेतकरी' या पुरस्काराने, आरसीएफचे श्री. भगवानसिंह चौहान (उप महाव्यवस्थापक, विपणन- महाराष्ट्र) यांच्या हस्ते गौरविण्यात आले. त्यांनी आधुनिक कृषीतंत्रज्ञान व कृषी-औद्योगीकरणाचा वापर करून शाश्वत शेतीमध्ये त्यांनी खरबूज, टरबूज, दुधी भोपळा व काकडी सारखी पिके घेवून भरपूर उत्पन्न मिळवले आहे. त्यांना विविध शासकीय पुरस्कारांनीही गौरविण्यात आलेले आहे.

आरसीएफ विभागीय कार्यालय नागपूर येथे, वर्धा जिल्ह्यातील दारोडा गावाचे शेतकरी श्री. दिलीप नानाजी पोहणे यांना 'प्रगतिशील शेतकरी' या पुरस्काराने, आरसीएफचे श्री. नितीन पानझडे (विभागीय व्यवस्थापक-विपणन) यांच्या हस्ते गौरविण्यात आले. शासनाच्या विविध पुरस्कारांनी त्यांना सन्मानित करण्यात आले आहे. बिजोत्पादन योजनेमध्ये त्यांनी उल्लेखनीय कार्य केले आहे. प्रधानमंत्री कृषी समृद्धी केंद्राच्या माध्यमातून 'सघन कपास लागवड' शेतीविषयी ते परिसरातील शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करत असतात.

ाजिक बांधीलकीची!

आरसीएफ विभागीय कार्यालय नाशिक येथे, नंदुरबार जिल्ह्यातील चौपाला गावाचे शेतकरी **श्री. प्रकाश बन्सी पटेल** यांना 'प्रगतिशील शेतकरी' या पुरस्काराने आरसीएफचे **श्री. महेश पाटील** (विभागीय व्यवस्थापक- विपणन) यांच्या हस्ते गौरविण्यात आले. त्यांचे सेंद्रिय व नैसर्गिक शेतीचा प्रचार व प्रसार करण्यासाठी नंदुरबार जिल्ह्यामध्ये मोलाचे योगदान आहे. त्यांनी दोन हेक्टर शेतामध्ये शेतपिके तसेच फळपिकांची यशस्वी लागवड केली आहे. कृषीवनीकरण संकल्पनेअंतर्गत त्यांनी हिरवळीच्या पिकांची यशस्वी लागवड केलेली आहे. आपल्या ज्ञानाचा उपयोग ते परिसरातील शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करण्यासाठी करत असतात.

आरसीएफ विभागीय कार्यालय कोंकण येथे, पालघर जिल्ह्यातील महिला शेतकरी **श्रीमती रुपाली राजेश बाबरेकर** यांना 'प्रगतिशील महिला शेतकरी' या पुरस्काराने, आरसीएफचे **श्री. तुषार भिरूड** (विभागीय व्यवस्थापक- विपणन) यांनी केला. त्या सतत अनेक वर्षे शेती व्यवसाय करत असून आपल्या वीस एकर शेतीमध्ये चिकू, आंबा, भात, भाजीपाला सारख्या नगदी पिकांची लागवड यशस्वी रित्या केली असून मातीपरीक्षणाचा अवलंब करून खत व्यवस्थापन करत असतात. मातीपरीक्षणानुसार आरसीएफच्या खतांचा आपल्या शेतीमध्ये सातत्याने वापर करून भरपूर उत्पन्न मिळविले आहे. जिजामाता कृषिभूषण, पंजाबराव देशमुख कृषिरत्न अशा शासनाच्या विविध कृषी पुरस्कारांनी त्यांना गौरविण्यात आलेले आहे.

आरसीएफ विभागीय कार्यालय अहिल्यानगर येथे, लातूर जिल्ह्यातील खंडापूर गावचे शेतकरी **श्री. सचिन रामराव साळुंके** यांना 'प्रगतिशील शेतकरी' या पुरस्काराने आरसीएफचे **श्री. नितीन बाजड** (विभागीय व्यवस्थापक-विपणन) यांच्या हस्ते गौरविण्यात आले. ते आपल्या शेतीमध्ये आधुनिक कृषी तंत्रज्ञानाचा अवलंब सातत्याने करत आहेत. प्रामुख्याने जमिनीचा सेंद्रिय कर्ब वाढवण्याकडे त्यांचा भर असतो, सोबत रासायनिक खतांचा समतोल वापर करून त्यांनी स्वतः च्या २५ एकर शेतामध्ये ऊस, कांदा, चणा व सोयाबीनची यशस्वी शेती करून भरघोस उत्पन्न मिळवले आहे. जमिनीतील सेंद्रिय कर्बाचे महत्व ते परिसरातील शेतकऱ्यांनाही नेहमीच पटवून देत असतात.

विभागीय कार्यालय छत्रपती संभाजीनगर येथे, परभणी जिल्ह्यातील बाभूळगावचे शेतकरी **श्री. ज्ञानोबा गणपतराव पारधे** यांना 'प्रगतिशील शेतकरी' पुरस्काराने आरसीएफचे **श्री. संजय केवाळे** (विभागीय व्यवस्थापक -विपणन) यांच्या हस्ते गौरविण्यात आले. आपल्या १० एकर शेतीमध्ये त्यांनी आधुनिक तंत्रज्ञानासोबत आरसीएफची खते वापरून गेल्या वर्षीच्या तुलनेत वर्ष २०२४ मध्ये दहा पटीने जास्त उत्पन्न मिळवले, तसेच शासनाच्या विविध कृषी पुरस्कारांनी त्यांना सन्मानित केलेले आहे. आपल्या ज्ञानाचा उपयोग ते पंचक्रोशीतील शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करण्यासाठी सदैव करत आहेत.

आरसीएफ विभागीय कार्यालय अमरावती येथे, यवतमाळ जिल्ह्यातील सुकळीजाहीर गावाचे शेतकरी श्री. अशोक शिवरामजी वानखेडे यांना 'प्रगतिशील शेतकरी' या पुरस्काराने, श्री. विजय बाविस्कर (विभागीय व्यवस्थापक- विपणन) यांच्या हस्ते गौरविण्यात आले. त्यांनी आपल्या ७० एकर क्षेत्रामध्ये आधुनिक कृषी तंत्रज्ञानासोबत आरसीएफ च्या खतांचा वापर करत उत्कृष्ट शेती केली आहे. शासनाच्या विविध कृषी पुरस्कारांनी त्यांना सन्मानित करण्यात आले आहे. आपल्या कृषी अनुभवाने ते आसपासच्या गावांतील व तालुक्यातील शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करत आहेत.

आरसीएफ विभागीय कार्यालय पुणे येथे, सोलापूर जिल्ह्यातील निमगाव येथील महिला शेतकरी स्वप्ना विश्वजित मगर यांना 'प्रगतिशील महिला शेतकरी' या पुरस्काराने, आरसीएफचे श्री. भगवानसिंह चौहान (उप महाव्यवस्थापक-विपणन) यांच्या हस्ते गौरविण्यात आले. आपल्या दहा वर्षाच्या अनुभवाने त्यांनी शाश्वत शेती प्रयोगांतर्गत सीताफळाची दोन एकरमध्ये यशस्वी लागवड केलेली आहे. परीसरातील अनेक शेतकऱ्यांना त्यांनी सघन सीताफळ लागवडीविषयी मार्गदर्शन केलेले आहे. स्वतः च्या यु-ट्यूब चॅनेलद्वारे त्या सेंद्रिय व रासायनिक खतांच्या संतुलित वापराविषयी मार्गदर्शन करत असतात.

आरसीएफ विभागीय कार्यालय कोल्हापूर येथे, सातारा जिल्ह्यातील तडवळे गावातील महिला शेतकरी रोहिणी संतोष झांजुर्णे यांना 'प्रगतिशील महिला शेतकरी' या पुरस्काराने, आरसीएफचे श्री. योगेश वेंगुर्लेकर, (विभागीय व्यवस्थापक-विपणन) यांच्या हस्ते गौरविण्यात आले. आरसीएफची खते वापरून कांदा, आले, गहू, ज्वारी, ऊस यासारख्या नगदी पिकांचे वर्ष २०२३-२४ मध्ये त्यांनी भरघोस उत्पादन घेतलेले आहे.

'पीएम प्रणाम' योजने अंतर्गत खत दिन आणि शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिल्हा-ठाणे

'पीएम प्रणाम' योजनेअंतर्गत, गाव पाचापूर, तालुका भिवंडी, जिल्हा ठाणे येथे खत दिनाचे आयोजन करण्यात आले होते, ज्यामध्ये शेतकऱ्यांना पीएम प्रणाम योजनेची माहिती देण्यात आली. मार्गदर्शन करण्यासाठी श्री. मिलिंद घरत (प्राचार्य, कृषी तंत्र निकेतन, खानिवली), श्री. एस. डी. गोवेकर, श्री. रोहन वर्तक, श्री. प्रवीण पाटील (आरसीएफ अधिकारी-क्षेत्रीय कार्यालय कोंकण), श्रीमती स्वाती पाटील (ओमसाई कृषी सेवा केंद्र-पाचापूर) उपस्थित होते. कार्यक्रमाचे आयोजन श्री. किशोर भोरे (प्रगतिशील शेतकरी) यांच्या शेतात करण्यात आले होते. कार्यक्रमात आरसीएफने उत्पादित केलेल्या खतांचे प्रकार आणि माती परीक्षणाविषयी माहिती शेतकऱ्यांना देण्यात आली. जमिनीची सुपीकता वाढवण्यासाठी सेंद्रिय खतांचा वापर करण्याबद्दल आवाहन करण्यात आले.

पीक संरक्षणातील फवारणीची आधुनिक साधने

डॉ.रवींद्र पालकर (कीटकशास्त्र विभाग, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी)
डॉ.अभयकुमार बागडे (कीटकशास्त्र विभाग,छ.शाहू महाराज कृषी महाविद्यालय, कोल्हापूर)
मो. ८८८८४०६५२२

पीक संरक्षणासाठी फवारणी तंत्रज्ञान हे एक प्रभावी आणि महत्त्वाचे साधन आहे, जे कीटक, रोग, तण, आणि इतर धोके नियंत्रित करण्यासाठी वापरले जाते. आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या मदतीने फवारणीच्या साधनांमध्ये आता लक्षणीय प्रगती झाली आहे. ड्रोन, स्मार्ट सिस्टीम्स आणि अत्याधुनिक उपकरणांमुळे शेतकऱ्यांना अधिक अचूक, कार्यक्षम, आणि पर्यावरणपूरक फवारणीची सुविधा मिळते. यामुळे उत्पादन क्षमता वाढते, वेळ आणि श्रम वाचतात, तसेच शेतकऱ्यांचा खर्च कमी होतो. पर्यावरणाचा समतोल राखत, आधुनिक फवारणी तंत्रज्ञानाने शेतीत क्रांती घडत आहे.

१. बॅटरीवर चालणारे पाठीवरील फवारणी यंत्र (Knapsack Sprayer):

बॅटरीवर चालणारे पाठीवरील फवारणी यंत्र हे कीटकनाशके, बुरशीनाशके आणि खते फवारण्यासाठी एक आधुनिक व सोयीस्कर साधन आहे. १२ व्होल्टची लीड ॲसिड किंवा लिथियम–आयन बॅटरी असलेले हे यंत्र एकदा चार्ज केल्यावर ६ ते ८ तास काम करू शकते. टाकीची क्षमता १२ ते २० लिटर असून, उच्च गतीचा पंप आणि विविध प्रकारच्या नोजल्समुळे अचूक व समान फवारणी शक्य होते. शिवाय, देखभाल सोपी असून फवारणीसाठी अधिक कार्यक्षम ठरते. शेतकऱ्यांसाठी वेळेची व श्रमाची बचत करणारे हे साधन उत्पादन वाढीसाठी उपयुक्त आहे.

२. पावर फवारणी यंत्रे (Power Sprayer):

हे पेट्रोल, डिझेल किंवा इलेक्ट्रिक मोटरने चालणारे यंत्र आहे, जे मोठ्या प्रमाणात द्रव फवारणीसाठी उपयुक्त आहे.

रचना व कार्यप्रणाली: ❖**इंजिन:** दाब तयार करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या यंत्राचा मुख्य भाग. ❖**पंप:** पाण्याला किंवा द्रवाला प्रेशरने नोजलपर्यंत पोहोचवण्यासाठी ❖**टाकी:** द्रव साठवण्यासाठी भक्कम टाकी. ❖**नोजल:** फवारणीची दिशा आणि तीव्रता नियंत्रित करणारा भाग. ❖**दाबनियंत्रक:** आवश्यकतेनुसार दाब वाढवणे किंवा कमी करणे. **उपयोग:** ऊस, गहू, तांदूळ, कापूस यांसारख्या पिकांसाठी उपयुक्त. उंच फळबागांमध्ये झाडांवरही सहज फवारणी करता येते. मोठ्या प्रमाणावर तणनाशकांची फवारणी. पाणी किंवा पोषणद्रव्ये फवारण्यासाठी वापरले जाते.

पावर फवारणी यंत्रांचे प्रकार:

❖**पेट्रोल/ डिझेलवर चालणारी यंत्रे:** जास्त दाबासाठी उपयुक्त, उंच झाडांसाठी प्रभावी. ❖**इलेक्ट्रिक पॉवर स्प्रेयर:** कमी आवाजाचे, पर्यावरणपूरक, आणि हलके. ❖**बॅटरी संचालित फवारणी यंत्रे:** कमी श्रम आणि दीर्घकालीन वापरासाठी उपयुक्त. ❖**ट्रॅक्टरवर चालणारी फवारणी यंत्रे:** मोठ्या शेतांसाठी वापरले जाते.

फायदे: पारंपरिक पद्धतींपेक्षा दुप्पट वेगाने फवारणी होते. कमी वेळेत मोठ्या क्षेत्रावर फवारणी करण्यासाठी सक्षम. फवारणीचे प्रमाण आणि दिशा अचूकपणे नियंत्रित करता येते. कीडनाशके, बुरशीनाशके, पोषणद्रव्ये आणि

पाणी यासाठी वापरता येते. उंच झाडे किंवा किचकट भागातही फवारणी शक्य.

३. बूम स्प्रेयर्स (Boom Sprayers):

ट्रॅक्टर किंवा इतर वाहनांवर जोडून हे यंत्र सहज मोठ्या क्षेत्रावर एकसमान फवारणी करण्यासाठी उपयोगात येते.

रचना व कार्यप्रणाली: ❖**फवारणी टाकी:** ही टाकी मोठ्या प्रमाणात द्रव साठवण्यासाठी वापरली जाते. ❖**पंप:** पावर किंवा हायड्रॉलिक पंपाचा वापर पाण्यात किंवा द्रवात दाब निर्माण करण्यासाठी होतो. ❖**बूम (आडवा पसरलेला भाग):** नोजल जोडलेल्या लांब दांड्याला बूम म्हणतात तो साधारण ६ ते ३० मीटर लांब असतो व क्षेत्रानुसार त्याची लांबी निवडली जाते. ❖**नोजल्स:** बूमच्या लांबीभर अनेक नोजल्स लावलेले असतात, ज्यातून फवारणी केली जाते. नोजलच्या प्रकारानुसार फवारणीची तीव्रता आणि अचूकता निश्चित केली जाते. ❖**दाबनियंत्रक:** फवारणीचा दाब समायोजित करण्यासाठी वापरले जाते. ❖**कंट्रोल पॅनेल:** ट्रॅक्टर किंवा यंत्रावरून बूम स्प्रेअरचे नियंत्रण करण्यासाठी याचा वापर होतो.

उपयोग: मोठ्या क्षेत्रावर फवारणीसाठी,अचूक तणनाशकांची प्रभावी फवारणी, द्रव स्वरूपातील पोषणद्रव्यांची एकसमान फवारणी, बुरशीनाशके आणि कीडनाशके फवारण्यासाठी उपयोग होतो.

फायदे: पिकांच्या प्रत्येक भागावर योग्य प्रमाणात फवारणी होते. मोठ्या क्षेत्रावर कमी वेळात काम पूर्ण होते. कीटकनाशके आणि पोषणद्रव्यांचा अनावश्यक वापर टाळला जातो. पिकांवर समान प्रमाणात द्रव फवारला जातो. ट्रॅक्टरवर सहज बसवता येते, त्यामुळे ऊर्जेची बचत होते.

आव्हाने आणि मर्यादा: उच्च खर्च, देखभाल आवश्यक, बूम उघडण्यासाठी आणि फवारणीसाठी मोठ्या जागेची आवश्यकता असते. लहान क्षेत्रासाठी किंवा अरुंद जागेसाठी योग्य नाही.

४. एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्स (Air-Blast Sprayers): हे स्प्रेयर्स मुख्यतः बागायती शेती, फळबागा, द्राक्षमळे, चहा बागा आणि उंच झाडांसाठी उपयुक्त आहेत.

एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्सची कार्यप्रणाली: एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्स हे औषध किंवा द्रावण हवेच्या दाबाचा उपयोग करून तुषार स्वरूपात पिकांवर फवारणी करतात. यामध्ये दोन प्रमुख प्रणाली कार्यरत असतात.

अ) द्रव वितरण प्रणाली: कीटकनाशके किंवा पोषणद्रव्ये टाकीत भरली जातात, जिथून ती नळीद्वारे बाहेर पडतात.

ब) हवा वितरण प्रणाली: एक पंखा (blower) जोरदार हवेचा प्रवाह निर्माण करतो. हा प्रवाह औषधाचा थेंब-थेंब करून त्याचा तुषार तयार करतो, जो पिकांच्या पानांवर आणि फांद्यांवर पोहोचतो.

प्रकार:

अ) ट्रॅक्टर-चलित एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्स: ट्रॅक्टरच्या PTO (Power Take-Off) द्वारे चालवली जातात. मोठ्या फळबागा आणि विस्तीर्ण शेतांसाठी योग्य.

ब) स्वयंचलित (Self-Propelled) एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्स: अंगभूत इंजिन किंवा मोटरद्वारे कार्यरत. उंच झाडांसाठी उपयुक्त.

क) पोर्टेबल एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्स: हलक्या कामांसाठी किंवा छोट्या बागायतीसाठी उपयुक्त. वजनाने हलके आणि सहज वापरण्यास सोपे.

एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्सचे फायदे:

औषधांचा तुषार पिकांच्या सर्व भागांपर्यंत, अगदी खालच्या भागांपर्यंतही पोहोचतो. वेळेची बचत होते. योग्य प्रकारे फवारणी केल्यामुळे औषधांचा अनावश्यक वापर टळतो. उंच झाडांवर फवारणी करणे सोपे होते. पानांच्या दोन्ही बाजूंवर औषध समान प्रमाणात पोहोचते.

मर्यादा आणि आव्हाने:

एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्सच्या खरेदी व देखभालीचा खर्च जास्त असतो. यंत्राचा योग्य वापर व देखभाल करण्यासाठी प्रशिक्षण आवश्यक आहे. जास्त वाऱ्यामुळे औषध उडून जाण्याची शक्यता असते, ज्यामुळे कार्यक्षमता कमी होऊ शकते. चुकीच्या सेटिंगमुळे औषधाचा अपव्यय होऊ शकतो.

एअर-ब्लास्ट स्प्रेयर्सचा योग्य वापर: योग्य दाब आणि पंख्याचा वेग निवडा. तुषाराच्या दिशेवर नियंत्रण ठेवा. औषध योग्य ठिकाणी पोहोचते याची खात्री करा. शांत वातावरणात फवारणी करावी जेणेकरून औषध योग्य ठिकाणी पोहोचेल.पंप, नळ्या आणि टाकी स्वच्छ ठेवा.

५. ड्रोन फवारणी यंत्रे:

ड्रोन हे रिमोट कंट्रोलद्वारे चालणारे छोटे मानवरहित विमान आहे. याचे मुख्य प्रकार फिक्स्ड-विंग आणि मल्टी रोटर असे आहेत, ज्यात मल्टी रोटर ड्रोन अधिक सोपे आणि किफायतशीर ठरतात. ड्रोनच्या मदतीने अचूक फवारणी, मातीची स्थिती, पिकांवरील पाण्याचा ताण, रोग आणि किडींचा प्रादुर्भाव यांचे निरीक्षण करता येते. पारंपरिक फवारणीपेक्षा ड्रोनद्वारे अधिक वेगाने फवारणी केली जाते. थेंबाचा आकार सूक्ष्म असल्याने फवारणी एकसारखी होते आणि कीडनाशकांची परिणामकारकता वाढते. एका एकरावर १०-२० लिटर द्रावण पुरेसे असते. या तंत्रामुळे पाणी आणि कीडनाशकांची बचत होते. ड्रोन वापरण्यासाठी पायलट परवाना आणि प्रशिक्षण आवश्यक आहे. डीजीसीएच्या नियमांनुसार ड्रोनची नोंदणी आणि यंत्रणांची शहानिशा करणे आवश्यक आहे.

६. स्प्रेयर:

स्प्रेयरमध्ये उच्च दाबाच्या सहाय्याने पिकांवर औषधे व खतांची फवारणी केली जाते. हे ट्रॅक्टर किंवा स्वतंत्र मोटारीच्या सहाय्याने चालवले जाते, ज्यामुळे मोठ्या क्षेत्रावर जलदगतीने फवारणी करणे शक्य होते. **स्प्रेयरचे तांत्रिक घटक: १. पंप यंत्रणा:** हाय प्रेशर पंप असतो, जो औषध साठ्यातील द्रव बाहेर ढकलतो. **२. नोजल (फवारा नळ्या):** द्रवाचे योग्य प्रमाण व पद्धतशिर वितरण सुनिश्चित करते. **३. दाब नियमन करणारी यंत्रणा:** फवारणीसाठी आवश्यक दाब नियंत्रित करण्यासाठी वापरली जाते. **४. टाकी (टँक):** औषध साठवण्यासाठी तयार केलेली मजबूत आणि जंगप्रूफ टाकी. **५. नळी (पाईप):** लांब अंतरावर फवारणीसाठी लवचिक आणि टिकाऊ असते.

स्प्रेयरचे प्रकार: ✦**पोर्टेबल स्प्रेयर:** वजनाने हलके आणि वापरण्यास सोपे. ✦**ट्रॅक्टर चालित स्प्रेयर:** मोठ्या क्षेत्रासाठी वापरले जाते. ट्रॅक्टरच्या शाफ्टला जोडून चालवले जाते. ✦**बॅकपॅक स्प्रेयर:** जास्तीत जास्त प्रमाणात सहज वाहून नेण्यासाठी डिझाइन केलेले असतात.

✦✦✦

जीवनधारा

'आयुष्य' हे पुस्तकासारखे आहे. काही अध्याय दुःखद आहेत, काही रोमांचक आहेत. पण जर तुम्ही पान कधीच पलटवले नाही, तर पुढचे अध्याय काय आहेत हे तुम्हाला कधीच कळणार नाही!

कंबाईन हार्वेस्टर कार्य पद्धती

डॉ. अमरदीप डेरे

सहाय्यक प्राध्यापक, कृषी अभियांत्रिकी विभाग, दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय,
दहेगाव ता. वैजापूर, जिल्हा – छत्रपती संभाजी नगर.
मो. ७५८८५००२९८

भारतासारख्या कृषी प्रधान देशांमध्ये शेतीचे महत्व पुरातन काळापासून चालत आलेले आहे. योग्यवेळी पिकांची पेरणी, खत व्यवस्थापन, आंतरमशागत, पिकांची काढणी व मळणी इत्यादी गोष्टींवर उत्पादकता अवलंबून असते. शेतकऱ्यांनी जरी महाग बियाणे पेरले तर त्या बियाण्यापासून उगवलेल्या पिकाची वेळेवर कापणी झाली नाही तरी शेतकऱ्याला उत्पादनात तोटा होतो. पीक कापणीसाठी मजूर वेळेवर उपलब्ध होत नाहीत त्यामुळे पीक कापणीचा कालावधी लांबतो. अर्धवट कापलेले पीक शेतात उभे असेल आणि त्यावर पाऊस झाला तर हाती येणाऱ्या पिकाची प्रत खराब होते व बाजारामध्ये पिकाला योग्य भाव मिळत नाही. त्याचबरोबर पुढील पिकाची पेरणी करण्यास उशीर होतो. पिकांची कापणी आणि मळणी करण्याकरता 'कंबाईन हार्वेस्टर' ही मशीन बाजारामध्ये उपलब्ध आहे, ज्यामध्ये पिकांची कापणी व मळणी एकाच वेळी करता येते.

कार्य: कंबाईन हार्वेस्टरचा उपयोग जर शेतकऱ्यांनी केला तर पिकांची कापणी मळणी आणि धान्याची साठवण ही तिन्ही कामे एकाच वेळी केली जातात. या यंत्राचे मुख्य कार्य उभ्या पिकांची कापणी करणे होय. कापलेले पीक मळणी घटकांकडे पाठवले जाते व मळणी करून धान्य स्वच्छ करते. हे स्वच्छ केलेले धान्य टाकीमध्ये एलिव्हेटरद्वारे पाठवले जाते.

कंबाईन हार्वेस्टरचे विविध कार्यकक्ष–

जमा व कापणी कक्ष: हा कक्ष कंबाईन हार्वेस्टरचा महत्त्वाचा कक्ष आहे. यामध्ये रिल व कटरबारच्या सहाय्याने पिकांची कापणी केली जाते. रिल कंबाईन हार्वेस्टरचा एक भाग आहे जो चैनद्वारे किंवा बेल्टद्वारे सतत गोल फिरत राहतो. या रिलला ठराविक अंतरावर लोखंडी बार जोडलेले असतात ज्याचे काम पिकाला हार्वेस्टर/कटर बारकडे ढकलण्याचे असते. ढकलल्यानंतर पिकांची कापणी कटरबारद्वारे होते. कापणी केल्यानंतर फीडिंग (पुरवणारा) ओगरद्वारे बेल्ट कन्व्हेअरला (वाहक) पुरवले जाते. बेल्ट कन्व्हेअर (वाहक) बेल्टवर बनवलेल्या पृष्ठभागाच्या सहाय्याने कापलेले पीक मळणी कक्षापर्यंत पोहचवतो.

मळणी कक्ष : झाडापासून दाणे वेगळे करण्याचे काम या मळणी कक्षामध्ये थ्रेशिंगड्रम (मळणी ड्रम) व कॉनकेव्ह प्लेटद्वारे केले जाते. बेल्ट कन्व्हेअर कडून आलेले (कापलेले) पीक थ्रेशिंग ड्रम आणि कॉनकेव्ह प्लेटमध्ये मळले जाते. या मळणी प्रक्रियेमध्ये दाणे वेगळे करण्याबरोबर पीकाच्या काड्यासुद्धा लहान मोठ्या आकाराच्या तुकड्यांमध्ये (भुसा) रूपांतर होते. मळणी कक्षामध्ये दाणे झाडापासून वेगळे करण्यासाठी मार्गदर्शक ड्रमचा वापर केला जातो. अशा मार्गदर्शक ड्रमद्वारे मळणी झालेले धान्य कॉनकेव्ह प्लेटमधून ऑसीलेटिंग पॅनलला पुरवले जाते व भुसा झालेले पीक/झाड मार्गदर्शक ड्रम द्वारे स्ट्रॉ वोल्करला पुरवले जाते.

स्वच्छता कक्ष: या कक्षामध्ये दाणे बारीक काडी कचऱ्यामधून स्वच्छ केले जातात. कॉनकेव्ह प्लेटमधून पडलेले दाणे+भुसा (काडीकचरा) सतत मागे पुढे हालचाल करीत असलेल्या ऑसिलेटिंग पॅनला पुरविले जातात, त्यानंतर मळणी झालेल्या दाण्यांची चाळणी

केली जाते. चाळणी केल्याने दाणे काडी कचऱ्यापासून वेगळे होतात पण पूर्णतः वेगळे होत नाहीत, म्हणून धान्य ऑसीलेटिंग पॅनल वरून पुन्हा ॲडजस्टेबल पॅनलला म्हणजे वेगवेगळ्या आकाराच्या चाळणीला पुरविले जाते. यामध्ये दाण्याच्या आकारानुसार चाळणी करत करत सिलेंडर एलिव्हेटरला पुरविले जाते. दाण्याची चाळणी करत असताना दाणे झाडापासून जर वेगळे झाले नाही तर ते पुन्हा सिलेंडर एलिव्हेटरद्वारे मळणीयंत्राला किंवा कक्षाला पुरविले जातात. चाळणी करत असताना हलका काडी कचरा फॅनद्वारे(ब्लोअर) हार्वेस्टरच्या बाहेर फेकला जातो. स्वच्छ झालेले दाणे हार्वेस्टरच्या तळाशी पडतात. यानंतर हाताळणी कक्षाचे काम सुरू होते.

हाताळणी कक्ष : पूर्णतः स्वच्छ झालेले दाणे एलिव्हेटरच्या सहाय्याने धान्य साठवणी टाकीमध्ये पाठवले जातात. एलिव्हेटर हा कंबाईन हार्वेस्टरचा असा भाग आहे की जो दाणे वाहून नेण्याचे काम करतो. एलिव्हेटर म्हणजे दोन पुली (कप्पी) ठराविक अंतरावर स्थिर केल्या जातात, त्यावर पुलीद्वारे बेल्ट फिरविला जातो. त्या बेल्टवर ठराविक अंतरावर कप/भांडी जोडलेली असतात ज्यामध्ये दाणे वाहून नेले जातात.

स्ट्रॉ वोल्कर: वरील सांगितल्याप्रमाणे दाण्याची स्वच्छता/दाणे झाडापासून वेगळे केल्यानंतर वेगळा झालेला काडीकचरा मार्गदर्शक ड्रमकडून स्ट्रॉ वोल्करला पुरविला जातो. याचे काम म्हणजे मळणीपासून आलेला काडी कचरा कम्बाईन हार्वेस्टरच्या मागच्या बाजूला दातेरी कन्व्हेअरव्दारे फेकणे होय. स्ट्रॉ वोल्करद्वारे काडीकचरा फेकण्यासाठी स्ट्रॉ चॉपरचा सुद्धा उपयोग केला जातो, जो माणसाच्या हाताप्रमाणे कचरा ओढण्याचे व मागे ढकलण्याचे काम करतो.

कम्बाईन हार्वेस्टर मधील कक्षांची काम करण्याची प्रक्रिया आपण पाहिली, पण त्यासाठी अश्वशक्तीची गरज असते. म्हणून ५० ते १०५ अश्वशक्ती/डिझेल इंजिनचा वापर केला जातो. कंबाईन हार्वेस्टरने गहू, सोयाबीन, चणा इत्यादी पिकांची ३ ते ५ मीटरमध्ये कापणी व मळणी एकाच वेळेस होऊ शकते. या यंत्राच्या मदतीने कमीत कमी नुकसान होत असून यंत्राद्वारे कापणी व मळणी या दोन्ही क्रिया एकाच वेळेस होत असल्याने वेळेची बचत होते आणि शेतकरी आपला माल बाजारात लवकर नेऊन त्यापासून चांगली किंमत प्राप्त करू शकतो. या यंत्राच्या मदतीने स्वच्छ व चांगल्या प्रकारचे दाणे प्राप्त होतात, दाण्याची तुट कमी होते. कंबाईन हार्वेस्टर हे ४ किलोमीटर प्रति तास या वेगाने शेतामध्ये चालवता येत असून ३० सेंटीमीटर उंचीवर पीक कापण्यास मदत करते.

ट्रॅक्टरचलित कंबाईन हार्वेस्टर– ट्रॅक्टरचलित कम्बाईन हार्वेस्टर हे यंत्र ट्रॅक्टरने ओढले जात असून यामध्ये कापणी व मळणी यंत्रणेसाठी पिटीओ (Power take -off) पासून पॉवर दिलेली असते. यंत्राच्या मदतीने पिकाची कापणी ही ३ ते ५ मीटर रुंदी पर्यंत होते. यंत्राची किंमत अंदाजे ८ लाख पर्यंत आहे. यंत्राला लागणारा इंधन पुरवठा हा इंजीनाच्या अश्वशक्तीवर अवलंबून असून साधारणतः एका तासाला ९ ते १५ लिटर इंधन पुरवठा लागतो. पारंपरिक पद्धतीच्या तुलनेत या यंत्राने कापणी व मळणी केली तर मजुरांच्या खर्चात ८० ते ९० टक्के बचत होते. ✦✦✦

वचनामृत

'धर्म सांगायचा नसतो, जगायचा असतो.
धर्म ग्रंथात नसतो, जीवनात असतो.
मी तुम्हाला सर्व धर्मांचे सार सांगतो....
भुकेलेल्यांना अन्न, तहानलेल्यांना पाणी,
उघड्यांना वस्त्र, बेघरांना आसरा,
बेकारांना रोजगार, अंध अपंगांना औषध,
मुक्या प्राण्यांना अभय द्या.
कष्टाशिवाय भाकर खाऊ नका.
निरंतर उद्योग करा. हाच खरा धर्म.''
– संत गाडगेबाबा

मळणीयंत्र चालवताना घ्यावयाची काळजी

डॉ. प्रताप जांबुवंत खोसे,
सहाय्यक प्राध्यापक (कृषीविद्या विभाग) कृषी महाविद्यालय अळणी,
जिल्हा - धाराशिव
मो. ९६०४७०८७१३

मळणीयंत्र हे शेतीमध्ये वापरले जाणारे एक उपकरण आहे, जे पीक कापणीनंतर पिकाच्या काड्या, साली किंवा अन्य अवशेषांपासून दाणे वेगळे करण्यासाठी वापरले जाते. मळणी यंत्राचा मुख्य उद्देश म्हणजे शेतकऱ्यांचे श्रम व वेळ वाचवणे आणि दाण्यांची स्वच्छता व गुणवत्ता वाढवणे. अशी यंत्रे विकसित होण्यापूर्वी, मळणी हाताने केली जात असे. हाताने मळणी करणे खूप कष्टदायक आणि वेळखाऊ काम होते.

मळणी यंत्राचा शोध हा शेतीतील तांत्रिक क्रांतीचा महत्त्वाचा टप्पा आहे. ज्यामुळे माणसाच्या कष्टात आणि वेळेत लक्षणीय बचत झाली.

मळणी यंत्राचा इतिहास-

१. प्रारंभिक काळातील मळणी पद्धती:

पारंपरिक मळणी हाताने किंवा बैलांच्या मदतीने केली जायची. या पद्धतींमध्ये पीक तुडवून किंवा काठीने झोडून दाणे वेगळे केले जात.

२. मळणी यंत्राचा शोध - अँड्र्यू मायकेल (Andrew Meikle) नावाच्या स्कॉटिश अभियंत्याने १७८६ मध्ये पहिले मळणी यंत्र तयार केले. हे यंत्र लाकडापासून तयार केले होते आणि हाताने चालवले जायचे. यामध्ये दाणे आणि कचरा वेगळा करण्यासाठी ढकलण्याची यंत्रणा (Threshing Drum) वापरण्यात आली होती.

३. औद्योगिक क्रांतीतील सुधारणा - १९ व्या शतकात मळणी यंत्रांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर सुधारणा झाल्या. स्टीम इंजिनचा वापर करून मळणी यंत्र अधिक कार्यक्षम बनल. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात डिझेल आणि विजेवर चालणारी मळणी यंत्रे विकसित झाली.

४. प्रगत यंत्रांचा विकास:

२० व्या शतकात मळणी यंत्र अधिक कार्यक्षम आणि विविधपयोगी बनली. कंबाईन हार्वेस्टर, जे कापणी, मळणी, आणि स्वच्छता एकाच वेळी करते ही आधुनिक शेतीतील मोठी क्रांती ठरली.

५. भारतामध्ये मळणी यंत्राचा वापर:

२० व्या शतकात, भारतात मळणी यंत्रांचा प्रसार झाला. पारंपरिक पद्धतींच्या तुलनेत आधुनिक यंत्रांचा वापर वाढला.

कृषी संशोधन आणि विकास संस्थांनी भारतातील हवामान आणि पिकांसाठी अनुकूल यंत्रे विकसित केली.

मळणीयंत्राच्या शोधाचे महत्त्व - ⦿शेतीतील श्रम आणि वेळ वाचला ⦿उत्पादन क्षमता आणि अन्नधान्याची गुणवत्ता सुधारली ⦿शेतकऱ्यांच्या जीवनमानात सकारात्मक बदल झाला.

आज मळणी यंत्रे स्वयंचलित, पोर्टेबल, आणि बहुपीकांसाठी अनुकूल आहेत. आधुनिक काळात यामध्ये स्मार्ट तंत्रज्ञान, सोलर एनर्जीचा वापर, आणि मल्टी-कटिंग यंत्रणा दिसून येतात. मळणी यंत्रे वेगवेगळ्या प्रकारांत उपलब्ध आहेत, जी त्यांच्या कार्यपद्धती, आकारमान, आणि उर्जेच्या स्त्रोतांवर आधारित असतात. यामुळे शेतकरी त्यांची गरज, पीकप्रकार, आणि शेताचे क्षेत्र लक्षात घेऊन योग्य यंत्र निवडू शकतात.

मळणी यंत्राचे प्रमुख प्रकार.

❖**हाताने चालणारे मळणीयंत्र** (Manual Thresher): ●हे यंत्र हाताच्या श्रमावर चालते. ●लहान शेतांसाठी उपयुक्त. ●खर्च कमी आणि देखभाल सोपी. ●उत्पादन वेग मर्यादित असतो.

❖**पायांनी चालणारे मळणीयंत्र** (Pedal-Operated Thresher):●पायाने चालवले जाते, जसे सायकल चालवतो तसे. ●थोडे मोठ्या क्षेत्रासाठी उपयुक्त. ●हाताने चालणाऱ्या यंत्रापेक्षा कार्यक्षम. ●वीज किंवा इंधनाची गरज नाही.

❖**इंधनावर चालणारे मळणीयंत्र (**Engine-Operated Thresher**):**

●डिझेल किंवा पेट्रोलवर चालते. ●मध्यम व मोठ्या शेतांसाठी उपयुक्त. ●वेगवान आणि जास्त उत्पादन देते. ●देखभालीसाठी तांत्रिक ज्ञान आवश्यक.

❖**वीजेवर चालणारे मळणीयंत्र** (Electric Thresher):

●विजेवर कार्य करते. ●जास्त उत्पादन क्षमता असल्याने मोठ्या शेतांसाठी फायदेशीर. ●इंधनाच्या ऐवजी विजेचा वापर होतो.

❖**कंबाईन हार्वेस्टरसोबत असलेले मळणीयंत्र** (Combine Harvester with Thresher):

●कापणी, मळणी, आणि सफाईचे कार्य एकाच वेळी करते. ●मोठ्या क्षेत्रांसाठी उपयोगी. ●अत्यंत महागडे असल्यामुळे सहकारी किंवा गटामध्ये वापरले जाते. ●प्रगत तंत्रज्ञानाने सुसज्ज.

❖**पोर्टेबल मळणीयंत्र (**Portable Thresher**):**

●हलक्या वजनाचे, सहजपणे वाहून नेता येते. ●लहान आणि मध्यम शेतांसाठी उपयुक्त. ●इंधन किंवा विजेवर चालू शकते.

❖**स्वयंचलित मळणीयंत्र (**Automatic Thresher**)**:

●यंत्र पूर्णपणे स्वयंचलित असून मानवी हस्तक्षेप कमी लागतो. ●जास्त प्रमाणात पीक हाताळण्यासाठी सक्षम. ●उर्जा बचत आणि वेळेची बचत.

❖**मल्टी-क्रॉप मळणीयंत्र (**Multi-Crop Thresher**):** ●वेगवेगळ्या प्रकारच्या पिकांसाठी वापरले जाते (गहू, भात, ज्वारी, बाजरी, हरभरा इ.). ●शेतकऱ्यांसाठी बहुउपयोगी.

मळणीयंत्र चालवताना काळजी घेणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे, कारण यंत्राच्या योग्य वापरामुळे ते दीर्घकाळ टिकते, कार्यक्षमता वाढते आणि अपघातांचा धोका टाळता येतो.

यंत्र चालवण्यापूर्वी घ्यावयाची प्राथमिक काळजी

✪**योग्य प्रशिक्षण:** मळणीयंत्र कसे चालवायचे, याचे योग्य प्रशिक्षण घ्या. मॅन्युअल किंवा निर्मात्याच्या मार्गदर्शक सूचनांचे पालन करा.

✪**जागेची निवड:** यंत्र चालवण्यासाठी सपाट आणि स्वच्छ जागेची निवड करा. यंत्राजवळ लहान मुले किंवा प्राणी येणार नाहीत याची खात्री करा.

✪**तांत्रिक तपासणी:** यंत्र चालू करण्यापूर्वी ड्रम, बेल्ट, वायर वगैरे व्यवस्थित तपासा. गंज किंवा तुटलेले भाग असतील तर ते बदलून घ्या.

✪**योग्य उर्जा स्त्रोत:** वीज, इंधन किंवा सौर ऊर्जा पुरवठा योग्य आणि सुरक्षित आहे याची खात्री करा.

✪**सुरक्षा उपकरणे:** हातमोजे, गॉगल्स, आणि कान संरक्षक (इयर प्लग) घालून यंत्र चालवा.

मळणी यंत्र चालवताना घ्यायची काळजी

❁**सुरक्षित अंतर राखा:** यंत्र चालवताना हात, कपडे, किंवा इतर वस्तू यंत्राच्या जवळ नेऊ नका.

❁**पिकाची योग्य फीडिंग:** पीक मळणीसाठी योग्य प्रमाणात टाका, जास्त टाकल्यास यंत्र जाम होण्याची शक्यता असते.

❁**वेग नियंत्रित ठेवा:** यंत्राच्या ड्रमचा वेग पिकाच्या प्रकारानुसार समायोजित करा. आवश्यकता नसताना वेग जास्त करू नका.

❁**स्वच्छता ठेवणे:** मळणीदरम्यान यंत्राच्या जवळ कचरा किंवा धान्य साचू देऊ नका.

❁**अपघात टाळा:** चालू यंत्राची तपासणी करू नका. बेल्ट, ब्लेड किंवा ड्रममध्ये कोणत्याही वस्तू अडकण्यास प्रतिबंध करा.

मळणी यंत्र बंद केल्यानंतर घ्यायची काळजी

✦**पूर्णपणे बंद करा:** वीज किंवा इंधनाचा पुरवठा बंद करा. यंत्र थंड झाल्याशिवाय त्याची साफसफाई करू नका.

✦**साफसफाई:** यंत्रातील धान्य, कचरा, व धूळ पूर्णपणे काढून टाका. ब्लेड, ड्रम, आणि फिल्टर व्यवस्थित स्वच्छ करा.

✦**देखभाल:** नियमितपणे यंत्राला ग्रीसिंग आणि ऑइलिंग करा. खराब झालेले भाग वेळेवर बदला.

✦**स्टोरेज:** यंत्र कोरड्या आणि सुरक्षित ठिकाणी ठेवा. गंज होऊ नये म्हणून यंत्र झाकून ठेवा.

सुरक्षा उपाय (Safety Measures)

➢**वैद्यकीय तयारी:** यंत्राजवळ प्राथमिक उपचार किट ठेवा.

➢**आग प्रतिबंधक यंत्रणा:** पेट्रोल किंवा डिझेलवर चालणाऱ्या यंत्रासाठी आग प्रतिबंधक यंत्र ठेवणे आवश्यक आहे.

➢**नियमित देखभाल:** वेळोवेळी तांत्रिक तपासणी करून यंत्राची स्थिती चांगली ठेवा.

आर्थिक आणि पर्यावरणीय विचार

❁**इंधन बचत:** वीज किंवा इंधनाचा अपव्यय टाळा.

❁**पर्यावरणपूरक वापर:** जैविक कचऱ्याचे योग्य व्यवस्थापन करा. ✦✦✦

भातरोप लावणी यंत्र ...

(पान ११ वरून पुढे)

द्वारे जोडलेली असतात. इंजिन कडून बेल्टद्वारे एक्सेल जोडलेली असते आणि बेल्टचे बळ घेऊन यंत्र चालविले जाते. या यंत्राद्वारे दोन ओळीतील अंतर २८ ते ३० सें.मी. व दोन रोपांमधील अंतर १४ ते १६ सें.मी. ठेवून भात रोप लावणी करता येते.

भात लावणीसाठी लागणारी शेत जमीन–

भातशेतीची हाताने लावणी करण्याऐवजी आधुनिक यंत्राचा वापर करणे सोयीचे ठरते खर्चामध्येसुद्धा बचत होते. भातशेती करायची असल्यास सर्वप्रथम लावणी करण्यासाठीचे क्षेत्र चांगली चिखलणी करून घेणे आवश्यक आहे. लावणी योग्य जमीन तयार करण्यासाठी सर्व प्रथम पाण्याच्या प्रमाणानुसार प्लॉटची २० ते २५ सें. मी. खोल नांगरणी करून घेणे आवश्यक आहे जेणे करून जमिनीतील किडे, कीटक, किटकाची अंडी व गवत/झुडूपांची मुळे नष्ट होतील तसेच तणही उगवणार नाहीत. त्या नांगरलेल्या जमिनीमध्ये पाणी साठवून दोन ते तीन दिवस तसेच राहू द्यावे. त्यानंतर चिखलणी यंत्राद्वारे चिखलणी करा जेणे करून जमिनीतील धसकटे व तणांचा नाश होईल. चिखलणी केल्यामुळे भात लावणीसाठी योग्य जमीन तयार होईल. शेवटची चिखलणी करते वेळेस योग्य रासायनीक खते वापरून चिखलावर भात लावणी यंत्राच्या सहाय्याने रोप लावणी करावी. ✦✦✦

ग्राफिटी

कोणी कसं असावं हा ज्याचा त्याचा प्रश्न आहे, आपण त्याच्याकडे कसं पाहावं हा आपल्या निवडीचा विषय आहे!

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.

जपणूक आमची सामाजिक बांधीलकीची!

‘पीएम प्रणाम योजना’ जनजागृती कार्यक्रम, जिल्हा- अकोला

‘पीएम प्रणाम’ योजने अंतर्गत बार्शीटाकळी, जिल्हा अकोला येथे शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण देण्याच्या उद्देशाने ‘शेतकरी सभेचे’ आयोजन आरसीएफ, जिल्हा कार्यालय अकोला तर्फे करण्यात आले होते. कार्यक्रमात शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण देण्यासाठी श्री. रोहिदास भोयर, (कृषी अधिकारी), श्री. अविनाश ढोरे (मे. आनंद ट्रेडर्स), श्री. सदानंद वाळके (प्रगतिशील शेतकरी) उपस्थित होते. कार्यक्रमात मातीचे आरोग्य व माती परीक्षणाचे महत्त्व, ज्यामध्ये सेंद्रिय कर्ब, मातीचा सामू इत्यादी मृदा आरोग्याच्या विविध पैलूंवर चर्चा करण्यात आली. माती परीक्षण अहवालानुसार पिकांना संतुलित खतांचा वापर करण्याचे सुचविण्यात आले. आरसीएफ FOM, PROM आणि PDM सारखी सेंद्रिय खते जमिनीची सुपीकता, मातीची संरचना आणि जलधारणा सुधारण्यास मदत कशी करतात याबाबत शेतकऱ्यांना माहिती देण्यात आली. सदर कार्यक्रम श्री. अजित लेंगरे (जिल्हा प्रभारी, आरसीएफ-अकोला) यांनी आयोजित केला होता,

‘उत्कृष्ट ड्रोन दीदी’ सन्मान सोहळा- २५ जानेवारी २०२५

आरसीएफ विभागीय कार्यालय छत्रपती संभाजीनगर येथे, परभणी जिल्ह्यातील मिरखेल गावच्या श्रीमती शिल्पा मुरलीधर देशमुख यांना ‘उत्कृष्ट ड्रोन दीदी’ या पुरस्काराने, आरसीएफचे श्री. संजय केवाळे (विभागीय व्यवस्थापक-विपणन) यांच्या हस्ते सन्मानित करण्यात आले. या योजने अंतर्गत त्यांना आरसीएफ तर्फे ड्रोन यंत्रणा पुरविण्यात आली असून व्यावसायिक ड्रोन पायलट प्रशिक्षण देण्यात आलेले आहे. त्यांनी व्यावसायिक ड्रोन हब स्थापित केला असून याद्वारे फवारणीतंत्राचा प्रचार व प्रसार त्या परभणी तालुक्यामध्ये करत आहेत.

आरसीएफ विभागीय कार्यालय नाशिक येथे धुळे जिल्ह्यातील पडलदे गावाच्या श्रीमती रेणुका लखीचंद चव्हाण यांना ‘उत्कृष्ट ड्रोन दीदी’ या पुरस्काराने, श्री. महेश पाटील, (विभागीय व्यवस्थापक-विपणन) यांच्या हस्ते सन्मानित करण्यात आले. या योजने अंतर्गत त्यांना आरसीएफ तर्फे ड्रोन यंत्रणा देण्यात आलेली आहे. या माध्यमातून फवारणीसाठी त्यांना रोजगाराचे साधन मिळालेले आहे.

खत उत्पादन आरसीएफचे, शेतकऱ्यांच्या पसंतीचे!

समृद्धीची एकत्र वाटचाल
नवरत्न कंपनी

राष्ट्रीय केमिकल्स अ‍ॅण्ड फर्टिलायझर्स लिमिटेड
(भारत सरकारचा उपक्रम)
प्रियदर्शिनी, इस्टर्न एक्सप्रेस हाइवे, सायन, मुंबई-४०० ०२२
आरसीएफ किसान केअर (टोल फ्रि क्रमांक) १८०० २२ ३०४४

स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर

RNI No. MAHMAR/2009/32806 Date of Publication 1st of every month. Postal Regd. No. MNE/164/2025-27 Posted at Mumbai Patrika Channel on 10th & 11th of Every month (Pages-24)

हे मासिक मुद्रक, प्रकाशक आणि संपादक श्री. नंदकिशोर कृष्णराव कामत यांनी मालक राष्ट्रीय केमिकल्स अ‍ॅण्ड फर्टिलायझर्स लि.मुंबई यांच्यासाठी मे. प्रिंटट्रेड इश्यूज (इंडिया) प्रा. लिमिटेड १७,प्रगती इंडस्ट्रीयल इस्टेट, ३१६, एन.एम.जोशी मार्ग,मुंबई -४०००११ येथे मुद्रित करून राष्ट्रीय केमिकल्स अ‍ॅण्ड फर्टिलायझर्स लि. प्रियदर्शिनी बिल्डींग, सायन, मुंबई- ४०००२२ येथे प्रकाशित केले.

If Undelivered please return to –
Rashtriya Chemicals and Fertilizers Ltd.
Priyadarshini building, 8th floor (CRM-Department),
Eastern express highway, Sion, Mumbai- 400022

CRM, RCF

ADDRESS AND POSTAL STAMP

RNI NO. MAHMAR/2009/32806