

पेरणी आणि टोकण यंत्रांचा सुयोग्य वापर असा करा



वैभव सूर्यवंशी
(मो.नं. ९७३०६९६५५४)
कृषी विज्ञान केंद्र,
ममुराबाद फार्म, जळगाव



मानवी परिश्रम, प्राण्यांचे कष्ट तसेच मजुरांवरील खर्च कमी करण्यासाठी शेतीमध्ये यंत्रांचा वापर उपयुक्त ठरतो. यांत्रिक साधनांच्या मदतीने केलेल्या शेतीमुळे तुलनेने कमी कालावधीत अधिक क्षेत्रात कामे करणे शक्य होते. अशा काही यंत्रांची माहिती या लेखामध्ये दिली आहे.



शेतीसाठी उपयुक्त ठरणाऱ्या वेगवेगळ्या प्रकारच्या पेरणी तसेच टोकण यंत्रांची तपशीलवार माहिती आपण या लेखात घेऊ.

बियाणे टोकण्यासाठी बी टोकण यंत्र

कापूस, तूर, मका इत्यादी पिकांची पेरणी मजुरांच्या सहाय्याने टोकण पद्धतीने करताना वाकावे लागते. एका हातात बियाणे व एका हाताने बोटाच्या किंवा काडीच्या सहाय्याने जमिनीत बी टोकले जाते. बी टोकताना प्रत्येक वेळेस वाकावे लागते. सदर पिकाची पेरणी करताना २-३ तास सलग काम करणे ही अशक्यप्राय गोष्ट आहे. यामध्ये



श्रम जास्त लागतात तसेच प्रत्येक वेळेस वाकावे लागत असल्यामुळे कमरेत ताण येतो. यामुळे आवश्यक कार्यक्षमता मिळत नाही. परिणामी कामाचा वेग कमी असतो. बियाणे

टोकण यंत्र वापरले असता टोकण करताना वाकावे लागत नाही. चालता चालता उभे राहून सहजरित्या टोकण करता येते. यामुळे लागणारे श्रम व थकवा कमी होऊन मजुरांची कार्यक्षमता वाढते.

यंत्राची वैशिष्ट्ये

१. उभे राहून चालता चालता बियाण्याचे टोकण करता येते.

२. यंत्र वापरण्यास सहज सोपे व आरामदायक आहे.

३. बियाणे एकसमान खोलीवर टोकता येते.

४. कोरड्या किंवा वाफसा असलेल्या जमिनीत टोकण करता येते.

५. यंत्राबरोबर बियाणे ठेवण्यासाठी दिलेल्या पिशवीत बियाणे ठेवता येते, जी कमरेला बांधता येते.

६. टोकण यंत्राचे वजन ०.५ कि.ग्रॅ. इतके आहे.

७. यंत्राच्या पाईपची लांबी १०० सें.मी. व व्यास १ सें.मी. इतका आहे.

८. यंत्राच्या वरच्या बाजूस बियाणे टाकण्यासाठी नरसाळ्याचा आकार बसवलेला आहे, जेणेकरून बियाणे त्यात टाकणे सोपे होते.

९. टोकण यंत्राला दिलेल्या लीव्हरच्या सहाय्याने

यंत्राच्या खालचे तोंड चालू व बंद करता येते, त्यामुळे टाकलेले बियाणे जमिनीत टोकले जाते.

बैलचलित बहुपीक टोकण यंत्र

भुईमूग, करडई, सूर्यफूल, सोयाबीन, ज्वारी, मका, गहू, हरभरा, तूर इत्यादी पिकांचे टोकण करता येते. बियाण्याबरोबरच दाणेदार खत २५ ते ७०० किलो



प्रतिहेक्टरी शिफारशीनुसार देता येते. दोन ओळींतील अंतर पिकाच्या आवश्यकतेनुसार २२.५, ३० अथवा ४५ सें.मी. असे राखता येते. ओळींतील रोपांत साधारणतः शिफारशीनुसार योग्य अंतर राखता येते. याकरिता प्रत्येक पिकासाठी वेगळ्या तबकड्या टोकण यंत्राबरोबर उपलब्ध असतात.

ट्रॅक्टरचलित ज्योती बहुपीक टोकण यंत्र



भुईमूग, करडई, सूर्यफूल, सोयाबीन, ज्वारी, मका, गहू, हरभरा, तूर इत्यादी पिकांचे टोकण करता येते. बियाण्याबरोबरच दाणेदार खत शिफारशीनुसार देता येते.

दोन ओळींतील अंतर : २२.५ ते ४५ सें.मी.

फणांची संख्या : ५ ते ९ (दोन ओळींतील अंतराप्रमाणे)

ओढण शक्ती : ३५ एच.पी. ट्रॅक्टर.

कार्यक्षमता : ३ ते ३.५ हेक्टर प्रतिदिन.

ट्रॅक्टरचलित सरी-वरंबा बहुपीक टोकण यंत्र

महात्मा फुले कृषी विद्यापीठाने ट्रॅक्टरचलित सरी-वरंबा बहुपीक टोकण यंत्र विकसित केले आहे. हे यंत्र ५५ अश्वशक्तीच्या ट्रॅक्टरने चालविता येते. या यंत्राने बियाण्याचे टोकण ४.३२ सें.मी. खोलीवर करता येते. रुंदी १८० सें.मी एवढी राखता येते, एका तासात ०.४५ हे. क्षेत्रावर टोकण



करता येते. तसेच सरी-वरंबा पद्धतीने बियाण्याची लागवड करण्यासाठी सरीच्या अंतरानुसार लागवडीचे अंतर बदलता येते.

५. ट्रॅक्टरचलित रूंद सरी वरंबा टोकण यंत्र

बदलत्या पर्जन्याचा विचार करून मध्यवर्ती कोरडवाहू शेती संशोधन संस्था- हैदराबादने रूंद, वरंबा- सरी टोकण यंत्र विकसित केले आहे. या यंत्राच्या सहाय्याने पेरणी केली



असता उत्पादनात ३० ते ४० टक्के वाढ होते. कारण या यंत्राच्या सहाय्याने वरंब्यावर पेरणी केली जाते. तसेच पेरणीच्या ओळीच्या बाजूने सरी केल्यामुळे पाणी मुरण्यास मदत होऊन पिकाच्या वाढीच्या वेळेस त्या ओलाव्याने पाण्याच्या पुरवठ्याची मदत होऊन पिकाची झपाट्याने वाढ होते.

हे यंत्र ट्रॅक्टरचलित आहे. ते कपाशी, कांदा, सोयाबीन, मका, हरभरा, तूर, भुईमूग, उडीद, मूग, ज्वारी इत्यादी पिकांची टोकण पद्धतीने वरंब्यावर पेरणी करण्याकरिता उपयुक्त आहे. तसेच हे पेरणी यंत्र आंतरमशागत करण्याकरिता सुध्दा वापरले जाऊ शकते. या यंत्रामध्ये, बीज व खत पेटी, मुख्य सांगाडा, बियाण्याच्या तबकड्या,

नळ्या, दाते, गती देणारी यंत्रणा, चाके, यंत्र, रिजर इत्यादी भाग समाविष्ट केलेले असून, ते बीज टोकण करण्याकरिता वेगवेगळी कार्ये करतात.

रूंद सरी-वरंबा यंत्राची वैशिष्ट्ये

हे यंत्र रूंद- सरी पद्धतीने टोकण करण्यासाठी बहुतांश पिकांकरिता उपयुक्त आहे.

दोन ओळींमधील व बीजांमधील अंतर हे आवश्यकतेनुसार बदलता येते.

प्रत्येक पिकाकरिता वेगवेगळ्या बीजांच्या तबकड्या/ चकत्या आहेत व त्या तबकड्या सहजपणे बदलता येतात.

प्रतिहेक्टर बीज व खताची मात्रा ठरवता येते.

या यंत्राच्या साह्याने सरी पाडल्यामुळे पावसाच्या पाण्याचा प्रवाह हा काही अंशी नियंत्रणात येतो व त्यामुळे पाऊस पडला असता जमिनीत पाणी मुरण्यास मदत होते किंवा जास्त पाऊस पडला असता पाणी हे सरीमधून वाहून जाते.

जमिनीमध्ये ओलावा टिकून राहतो व पावसाचा खंड पडला असता पिकाच्या संवेदनशील वाढीच्या वेळेस काही दिवस पीक तग धरून राहते.

पारंपरिक पद्धतीपेक्षा या यंत्राच्या सहाय्याने पेरणीच्या खर्चामध्ये ३० ते ४० टक्क्यांची बचत होते.

या यंत्राची कार्यक्षमता ०.३३ ते ०.३६ हेक्टर प्रतितास एवढी आहे.

या यंत्राच्या सहाय्याने आंतरमशागत सुध्दा करता येते.

हे यंत्र वापरण्यास सोपे असून त्याच्या निगराणीवर खर्च हा खूपच कमी आहे.

यंत्रामध्ये वेगवेगळ्या दात्यांसाठी स्वतंत्र अशी बीजपेटी असल्यामुळे आंतरपीक सुध्दा घेता येते.

बियाणे व वेळेची बचत होते.

रूंद सरी-वरंबा पद्धतीचे फायदे

परतीच्या पावसाच्या पाण्याचे सरीमध्ये जतन होते.

जास्त पाऊस झाल्यास पावसाच्या पाण्याचा जलद निचरा होतो.

सरीमुळे माती भुसभुशीत राहते.

यांत्रिक पद्धतीने आंतरमशागत करता येते.

पीक उत्पादनात १५ ते ३० टक्के वाढ होते.

बळीराम नांगराने सरी-वरंबा पेरणी :

बऱ्याच शेतकऱ्यांकडे बैलचलित बळीराम नांगर असल्याने बैलचलित तिफण वापरून शेतकरी पेरणी करतात. पेरणीपूर्वी पाऊस पडल्यानंतर शेतात ४.५ फूट अंतरावर

बळीराम नांगराने सरी काढाव्यात. पाऊस झाल्यानंतर बळीराम नांगराने तयार झालेल्या वरंब्यावर पेरणी करावी. ट्रॅक्टरचलित पेरणी यंत्र असेल, तर त्या यंत्राच्या सांगाड्यावर दोन्ही बाजूंना सरी यंत्र बसवून रुंद सरी-वरंबा पेरणी करता येते.

खुरपणी व यांत्रिक पद्धतीने

कापणीसाठी सुलभ

यंत्राच्या सहाय्याने पेरलेल्या जमिनीमध्ये पारंपरिक पद्धतीपेक्षा ओलावा जास्त काळ टिकून रहातो. रोपांची वाढ चांगली होते.

या यंत्रामुळे पेरणी कमी वेळात होते. दोन ओळींतील अंतर योग्य प्रकारे ठेवल्याने आंतरमशागत करता येते.

पारंपरिक पद्धतीपेक्षा उत्पादनामध्ये १५ ते २० टक्क्यांनी वाढ होते.

पेरणी करताना

ध्यावयाची काळजी

पेरणी यंत्र वापरताना कुशल चालकाची निवड करावी.

यंत्र ट्रॅक्टरला जोडताना यंत्र जमिनीवर समतल जागी ठेवावे. सर्व दात्यांतील अंतर हे समान अंतरावर मुख्य सांगाड्यावर जोडावीत व त्यामधील अंतर आवश्यकतेनुसारच आहे किंवा नाही याची खात्री करून घ्यावी. सरी पाडण्यासाठी दिलेले सरी यंत्र सांगाड्याच्या मध्यापासून समान अंतरावर आहेत याची सुध्दा खात्री करून घ्यावी.

बियाणे व खताची पेटी एकतृतियांश भरावी.

बियाणे व खताची पेटी रिकामी झालेली नाही ना याची मधूनमधून तपासणी करावी.

पेरणी यंत्राचा वेग हा ३ ते ५ कि.मी. प्रतितासाच्या दरम्यान असावा, त्यामुळे समप्रमाणात बीज व खत पेरणे साध्य होते.

टोकण यंत्रामध्ये निश्चित केलेल्या पिकाच्या बियाण्याच्या तबकडीची निवड करून बीजपेटीत योग्य ठिकाणी बसवून त्यावरील स्प्रिंग- नट घट्ट करावा.

खत नियंत्रण पट्टी/ चकती आवश्यकतेनुसार उघडावी/ निवडावी जेणेकरून खत योग्य प्रमाणात टाकता येईल.

पेरणी करताना खोली नियंत्रित करण्यासाठी हायड्रॉलिक किंवा बीबीएफ यंत्र असेल तर बाजूच्या चाकाच्या मदतीने पेरणी करण्याची खोली निश्चित करावी.

बियाणे व खते योग्य खोलीवर पेरली जातात की नाही याची खात्री करावी.

यंत्राना गती देणारे भाग- जसे की चेन स्प्रॉकेट, गिअर हे व्यवस्थित फिरतात की नाही, याची खात्री करावी.

पेरणीसाठी पूर्वमशागत केलेली असावी.

पेरणी करताना ट्रॅक्टरचा वेग ताशी २ ते ३ कि.मी. ठेवावा.

पेरणी चालू असताना ट्रॅक्टरला इतर कोणत्याही प्रकारची जोडणी करू नये.

बियाणे व खताची पेटी एकतृतियांश पेक्षा कमी भरलेली नाही याची नेहमी खात्री करावी.

यंत्राची काळजी :

यंत्रास गती देणारे यांत्रिक भाग, जसे चेन स्प्रॉकेट, गिअर हे सरळ रेषेत आहेत किंवा नाही याची खात्री करून घ्यावी.

सर्व ग्रीसिंग पॉईंटला ग्रीस द्यावे व नट-बोल्ट घट्ट करावेत.

पेरणी झाल्यानंतर खत बीजपेटीमधून काढून घ्यावे. तसेच बीजपेटी, बीज वाहून नेणारी बीज नळी, बिजाच्या तबकड्या स्वच्छ कराव्यात.

यंत्र व्यवस्थितपणे पेरणी केल्यानंतर झाकून शेडमध्ये ठेवावे.

यंत्र खरेदी करताना

ध्यावयाची काळजी

कंपनीच्या अधिकृत विक्रेत्याकडून यंत्राची खरेदी करावी.

यंत्राचे सर्व भाग तपासून पहावेत.

यंत्राचा शासनाने घेतलेला तपासणी/ चाचणी अहवाल विक्रेत्याकडून मागवून त्याप्रमाणे सर्व भाग आहेत का ते तपासून पहावेत.

बीबीएफ यंत्र विक्रेत्याकडून यंत्राच्या सर्व सुट्या भागांची यादी घेऊन यंत्राची जुळणी योग्य पद्धतीने करावी.

यंत्र खरेदी केल्यानंतर पेरणीपूर्वी समायोजन (कॅलिब्रेशन) करून घ्यावे. खत व बी यांची प्रतिहेक्टर मात्रा योग्य प्रमाणात पडते की नाही, याची खात्री करून घ्यावी.

पिकाच्या शिफारशीनुसार फण व रिजर योग्य अंतरावर बसले आहेत हे तपासावे. त्यास बियाणे व खत नळ्या व्यवस्थित जोडल्या आहेत की नाही ते पहावे.

यंत्रास गती देणारे भाग (पॉवर ट्रान्समिशन सिस्टिम) चेन, स्प्रॉकेट व बिन्हेल गिअर सरळ रेषेत आहेत का ते तपासावे. हे भाग मोकळे फिरतात की नाही ते पहावे.

टोकण यंत्रामध्ये पेरणी करण्यासाठी निश्चित केलेल्या बियाणे प्लेटची निवड करून त्यावरील स्प्रिंग-नट घट्ट आवळावा.

खत नियंत्रण पट्टी आवश्यकतेनुसार योग्य ठिकाणी बसवावी, त्यात खत भरावे.