



# पेरणी यंत्राचे समायोजन कसे करावे?



यंत्र-तंत्राचा प्रवास डॉ. सचिन नलावडे

भाग : १३

आजही अनेक शेतकऱ्यांचा कल हा पारंपरिक तिफणाद्वारे पेरणी किंवा हाताने टोकण करण्याकडे असतो. या शेतकऱ्यांना स्वयंचलित तिफण (सीड ड्रिल) आणि टोकण यंत्र (प्लॅटर) यांसारख्या आधुनिक तंत्रज्ञानाकडे वळवणे गरजेचे आहे. तरुण शेतकऱ्यांनी या तंत्रज्ञानाचे फायदे जाणून, पेरणी यंत्र समायोजनाची पद्धती शिकून घेतल्यास तंत्रज्ञानाचा प्रसार वेगाने होईल.

तिफण किंवा पाभर या पारंपरिक अवजाराचा वापर पेरणीसाठी प्रामुख्याने केला जातो. बैलजोडीने ओढली जाणारी दोन चाड्यांची पाभर ही बियाणे आणि खत पेरण्यासाठी उपयुक्त ठरते यामुळे पिकांची उगवण चांगली होते. तृणधान्य किंवा कडधान्य पिकांच्या बियांचा आकार एकसमान नसल्यामुळे ओढीमध्ये प्रत्येक बीमधील अंतर बदलते. बियांचे असमान वितरण हीच मुख्य अडचण दिसून येते. जर पेरणी करणारे मजूर कुशल नसतील तर ही समस्या उद्भवते. तिफणांमध्ये बिया साठवण्याचे कोणतेही साधन नसते. त्यामुळे पेरणाऱ्या व्यक्तीला बिया आपल्या जवळ वागवाव्या लागतात. प्रत्येक वेळी बिया संपल्या, की आणण्यासाठी त्यांच्या फेऱ्या वाढतात. यात वेळेचा खर्चही होत असतो.

## स्वयंचलित पेरणी यंत्र :

हा ट्रॅक्टर किंवा पॉवर टिलरद्वारे चालविल्या जाणाऱ्या उपकरणाचा एक प्रकार असून, त्याला सीडर, सीडड्रिल असेही म्हणतात. त्याचा उपयोग तृणधान्य



सीड ड्रिल

## पेरणी यंत्रातील तुलना

तपशील	पाभर/कुरी (तिफण/घोफण)	सीड ड्रिल/पेरणी यंत्र	प्लॅटर / टोकण यंत्र
ताकद	बैल जोडी	बैल/पॉवर टिलर / ट्रॅक्टर	पॉवर टिलर / ट्रॅक्टर
क्षमता	७००० ते १००००	३५०००-५५०००	४५०००-७००००
क्षमता	२ एकर/दिवस	२-४ एकर/दिवस	३-६ एकर/दिवस
समायोजन	कुशल मनुष्यबळ	प्रति हेक्टर किती बियाणे लागते त्यासाठी समायोजन करणे आवश्यक	वेगवेगळ्या पिकांच्या बियाण्यासाठी वेगवेगळ्या तबकड्या वापरणे.
कामाची अपूर्वता आणि हेक्टरी बियाणे वापर	पेरणी कल्पाऱ्याच्या कौशल्यावर अवलंबून असते. त्यामुळे कमी-अधिक प्रमाणात बियाणे लागते.	ओढीतील बियांमध्ये कमी-जास्त अंतर. जास्त बियाणे लागते	ओढीत आणि प्रत्येक बीमधील अंतर समान राहते.
कार्यक्षमता	कमी	मध्यम	अधिक
मनुष्यबळ	२	१	१



'क्रिडा'चे टोकण यंत्र.

(\* ही बाजार परिस्थिती व स्थाननिहाय वेगळी असू शकते.)

पिकांचे बियाणे स्वयंचलित पेरणीसाठी केला जातो. या पेरणी यंत्राने पीकनिहाय योग्य प्रकारे समायोजन केलेले असल्यामुळे पूर्वनिश्चित दराने आणि योग्य खोलीवर एका सरळ रेषेत बियाणांची पेरणी केली जाते.

## 'सीड ड्रिल'चे फायदे :

- हे लहान आणि काही मध्यम आकाराच्या बियाण्यांसह चांगले कार्य करते.
- हे बियाणे पेरणीसाठी समायोजितकेल्याप्रमाणे

पूर्वनिश्चित दराने नियमित खोलीवर पेरणी करते.

## टोकण यंत्र (प्लॅटर) :

हे ट्रॅक्टरद्वारे खेचले जाणारे कृषी साधन असून, चारा आणि धान्य पिकांची योग्य अंतरावर पेरणी करण्यासाठी वापरतात. नांगरलेल्या किंवा नांगरलेल्या जमिनीत ही यंत्रे वापरून एक समान अंतरावर पीक ओढी आणि ओढीतील दोन बियांतील समान अंतर साधता येते.

आजही अनेक शेतकऱ्यांक हाताने टोकण करण्याची पद्धत राबवली जाते. या पद्धतीमध्ये बियांवर प्राप्ते नियंत्रण असते. चांगल्या वाईट, खराब प्राप्तेच्या बिया पेरतेवेळीच बाजूला करता येतात. हे खरे असते तरी माणसांनी कार्यक्षमता ही यंत्राच्या तुलनेमध्ये कमी पडते. यंत्रामुळे योग्य अंतरावर बियाणे पेरणेचे काम सातत्याने व कार्यक्षमतेने केले जाते. यामुळे कृषांनी व वेळेची बचत होते. या यंत्राचे पुन्हा पुन्हा समायोजन करण्याची गरज पडत नाही. वेगवेगळ्या पिकांच्या तबकड्यामोबत दिलेल्या प्रमाणात, तसेच मोजणीचा कल ते तबकड्या यांच्या वेग आणण्याकतेनुसार कमी प्रतिक करण्यासाठी यंत्रणा दिलेल्या प्रमाणात.

टोकण यंत्राची खरेदी करताना त्याच्या वैशिष्ट्यांचा विचार करून, उत्पादकाकडून माहिती पत्रकाचा अभ्यास करावा. विक्रेत्याला किमान एक तरी प्रत्यक्षिक करून दाखविण्याची विनंती करावी. माग येत खरेदीचा विचार करावा. सामान्यतः आधुनिक मोडरनमध्ये बिया साठविण्यासाठी एक पेटो किंवा हॉपर असते. त्याद्वारे हे प्लॅटिक नळीद्वारे जमिनीपर्यंत पोहोचवले जाते. फुलत आधुनिक मोडरनसाठी फार मजूर लागत नाहीत.

## प्लॅटरचे फायदे :

प्लॅटर मशिन सर्व आकाराच्या बिया पेरणीसाठी योग्य असून, ते आकाराने मोठ्या बियाही पेरू शकतात. त्याच प्रमाणे प्लॅटर अधिक कार्यक्षम पद्धतीने बियांचे टोकण करत असल्याने 'सीड ड्रिल'च्या तुलनेत १५ ते २५% उत्पादन वाढण्यास मदत होते. डोंगराळ प्रदेशातही त्याचा वापर करता येतो. या यंत्रामुळे बियाणे पेरणेची प्रक्रिया जलद, कमी श्रमाची आणि किफायतशीर होते. ट्रॅक्टर प्लॅटर हे बियाण्यांमधील योग्य अंतर आणि खोली सुनिश्चित करते. त्यामुळे बियांचे उत्तम उगवण, फुले उत्तम वाढ आणि परिपक्वता सुनिश्चित होते.

- डॉ. सचिन नलावडे (१४२२३८२०४१) (प्रमुख, कृषी यंत्रे आणि शक्ती विभाग, डॉ. अण्णासाहेब शिंदे कृषी अभियांत्रिकी आणि तंत्रज्ञान विद्यालय, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, एलपी)

## पेरणी यंत्रणेची पूर्वतपासणी आणि समायोजन

पेरणी यंत्र शेतात वापरण्यापूर्वी बियाणे हेक्टरी योग्य प्रमाणात पडण्यासाठी यंत्रणेचे समायोजन करणे गरजेचे आहे. कारण प्रत्येक बियाण्याची जाडी, वजन व त्याचे पेरणीनंतर एवढेकांपासूनचे अंतर हे शिफारशीनुसार वेगवेगळे असू शकते. पिकांच्या शिफारशीमध्ये हेक्टरी बियाण्यांचे प्रमाण दिलेले असते. त्यानुसार हेक्टरी मात्रेनुसार बियाणे मोजणी आणि वितरण यंत्रणेचे समायोजन करावे लागते. यंत्र खरेदी करतानाच शेतकऱ्यांनी हे सर्व व्यवस्थित समजून घ्यावे. या प्रक्रियेमध्ये प्रथम पेरणी यंत्रातून बाहेर पडणारे बियाणे मोजावे लागते. ही मोजणी करण्याची प्रक्रिया पुढीलप्रमाणे करावी.

- प्रथम पेरणी यंत्राची रूंदी मोजावी. त्यासाठी एकूण फण किती आहेत, ते मोजावे. दोन फणातील अंतर मोजावे.

- फणांची संख्या - 'अ'
- दोन फणांतील अंतर - 'ब' (मीटर)
- पेरणी यंत्राची रूंदी - 'अ' × 'ब' (मीटर)
- पेरणी यंत्रातील बियाणे वितरण यंत्रणा फिरवणाऱ्या चाकाचा व्यास मोजावा. (त्याला 'क' म्हणू.) म्हणजे त्यावरून परीघ काढता येतो.
- चाकाचा व्यास - 'क' (मीटर)
- चाकाचा परीघ - ३.१४ (म्हणजे पाय) × 'क'
- चाकाचा परीघ मोजला म्हणजे चाक एक वेळा पूर्ण फिरल्यास पेरणी यंत्र किती पुढे जाईल, हे आपणास समजते.
- चाकाचा परीघ मोजल्यामुळे १०० मीटर अंतर जाण्यासाठी पेरणी यंत्राच्या चाकाचे किती फेरे (त्याला 'फ' म्हणू.) लागतील, हे समजते.

- या नंतर पेरणी यंत्र विटा/लाकडी टोकळ्याच्या साहाय्याने जमिनीच्या वर उचलावे. त्यामुळे भूचक्र सहज फिरवता येईल. चाकावर एका ठिकाणी खडूने/रंगाने खुण करावी. तशाच खुण चौकटीवर करावी. चाकाचे फेरे मोजता येतील.
- नंतर बियाणे पेटोमध्ये बियाणे घरावे. बिया वितरण यंत्रणेचे संयोजन करावे. नंतर प्रत्येक फणाच्या खाली बिया गोळा करण्यासाठी लहान धमेले, भांडे किंवा पिशवी लावावी. भूचक्राचे 'फ' इतके फेरे सामान्य गतीने फिरल्यानंतर प्रत्येक फणातून खाली पडणाऱ्या बियांचे वजन करावे. सर्व फणातून एक समान बी पडणे गरजेचे आहे.
- या सर्व बियांचे एकत्रित वजन म्हणजे १०० × रूंदी इतक्या क्षेत्रासाठी लागणारे बियाणे होय.

त्याला 'ड' म्हणू.

- यावरून प्रति हेक्टरी लागणारे बियाणे काढता येते. प्रति हेक्टरी बियाणे =  $10000 \times \text{ड} / (100 \times \text{रूंदी}) = 100 \times \text{ड} / \text{रूंदी}$ .
- जर हे प्रमाण प्रमाणित केलेल्या प्रति हेक्टरी बियाण्याच्या दरापेक्षा कमी किंवा जास्त असेल तर बियाणे यंत्रणेतील समायोजन करावे. वरील प्रमाणे 'ब' भूचक्राचे 'फ' इतके फेरे फिरवून फणातून पडलेल्या बियांचे वजन करावे. जेव्हा पडणाऱ्या बियांचे प्रमाण हे प्रमाणित बियाणे दराइतके होईल, तेव्हा बिया मोजणी/वितरण यंत्रणेच्या तारफेवर खुण करून ठेवावी. पेरणी यंत्र शेतात वापरताना या समायोजनेचा वापर करावा. म्हणजेच शेतात पेरले जाणारे बियाणे प्रमाणित शिफारशीइतके असेल.