



अचूक अंतरावर, खोलीवर पेरणीसाठी यंत्रे

यंत्र-तंत्राचा
प्रवास



डॉ. सचिन
नलावडे

भाग : ११

कोणत्याही पिकांची योग्य खोली व अंतरावर पेरणी करणे गरजेचे असते. त्यामुळे बियांची उगवण उत्तम होते. पुढील पिकांची वाढही जोमदार होऊ शकते. एकेकाळी शेतात बिया केवळ फोकून पेरणी केली जाई. त्यातून बियांची उगवण बाधित होते. एकतर नांग्या भराव्या लागतात किंवा विरळणी करावी लागते. कमीत कमी वेळेत अचूक पद्धतीने पेरणी करण्यासाठी पेरणी यंत्राचा विकास करण्यात आला. गहू, ज्वारी, बाजरीसारख्या बिया ओळीमध्ये एकमेकांपासून असमान अंतरावर पेरल्या तरी चालतात, तर भुईमूग, कापूस या सारख्या बिया ओळीमध्ये एक समान अंतरावर लावल्या जातात. काही बिया सरी वरंब्यावर लावल्या जातात. त्यामुळेच बियांच्या आकार आणि प्रकार यानुसार विविध पेरणी यंत्रे उपलब्ध होत आहेत. काही पिकांमध्ये रोपवाटिकेमध्ये रोपे तयार करून त्यांची पुनर्लागवड केली जाते. त्यासाठी पूर्णपणे वेगळ्याच यंत्रणेची आवश्यकता असते.

पेरणी यंत्राचे पारंपरिक प्रकार

लहान आकाराच्या बिया पेरण्यासाठी शेतकरी पाभर/कुरी वापरतात. तिफण/दुफण किंवा चार फनांची पाभर गावातील सुतार बनवतात. हल्ली सर्वच शेतकरी दोन चाड्याची पाभर वापरू लागले आहेत. या दोन चाड्याच्या पाभरीमुळे बियाणे आणि रासायनिक खत एकाच वेळी पेरणे शक्य होते. मात्र या प्रकारे हाताने पेरणी करण्यासाठी दोन अनुभवी आणि कुशल मजुरांची गरज असते. कारण हाताने बी सोडताना एकरी किती बियाणे पेटावयाचे आहे, याचा अंदाज घेत एक समान बियाणे सोडत जावे लागते.

माणसाने बियाणे सोडण्याच्या प्रमाणानुसार कमी-जास्त पेरणी होऊ शकते. मग पीक कधी दाट होते, तर

कधी विरळ होते. यातून सर्व रोपांची जोपासना योग्य पद्धतीने होत नाही. पिकाला एकसमान सूर्यप्रकाश, पाणी आणि पोषण मिळण्यासाठी दोन रोपांतील अंतर योग्य राखणे आवश्यक आहे. म्हणून पाभरीने असमान पेरणी करण्यापेक्षा योग्य त्या पेरणी यंत्राचा वापर अधिक फायदेशीर ठरतो.

यांत्रिक पेरणीसाठी उपलब्ध पेरणी यंत्रे :

- बैलाने ओढण्याची यंत्रे
- पॉवर टिलरचलित
- टॅक्टरचलित.

वरील सर्व यंत्रांमध्ये शक्तीस्रोत जरी वेगळे असले तरी महत्त्वाचे भाग मात्र सारखेच असतात.

- **मुख्य चौकट :** नवीन पेरणी यंत्रे लोखंडी 'एल' आकाराच्या अँगलपासून बनवतात. या मुख्य चौकटीवर बियाण्याची पेटी, खताची पेटी, जमिनीवर चालण्यासाठी चाके इ. बसविण्यासाठी क्लिपा व ब्रॅकेट जोडलेल्या असतात. फन आणि योजक / जोडणी नट-बोल्टने चौकटीवर जोडले जातात.
- **बियाण्याची पेटी :** मोठ्या आकाराचा पत्र्याचा किंवा प्लस्टिकचा डबा किंवा पेटी बियाणे साठविण्यासाठी चौकटीवर बसवला जातो. हा डबा समलंब चौकोनी आकाराचा बनविलेला असून, त्याचे दोन भाग केले जातात. एका भागात बियाणे, तर दुसऱ्या भागात खत साठवता येते. हा डबा लोखंडी पत्र्याचा असल्यास गंजरोधक रंग लावलेला असतो.
- **बियाणे किंवा खत वितरण यंत्रणा :** बियाणे आणि खत समप्रमाणात मोजून वितरित करण्यासाठी विशेष यंत्रणा बियाणे डब्याखाली बसवलेली असते. ही बियाणे वितरण यंत्रणा बियांचा आकार, प्रति हेक्टरी बियाणे प्रमाण, दोन रोपातील अंतर या नुसार निवडावी लागते.
- **बियाणे पेरणीसाठीच्या विविध यंत्रणा**

अ) खाचावाला रूळ (फ्ल्यूटेड रोलर) : ही

सर्वात जास्त वापरली जाणारी यंत्रणा आहे. यामध्ये अल्युमिनिअम किंवा प्लॅस्टिक बॉडीमध्ये ८ ते १२ लांबट खाचा अमणाग रूळ बसविलेल्या असतो. हे रूळ बाहेरच्या बॉडीमधून एका चौकोनी शाफ्टवर बसविलेले असतात. या खाचांमध्ये बियांच्या डब्यातील बिया येतात, आणि पाउपमध्ये सोडल्या जातात. बियांची संख्या कमी-जास्त करण्यासाठी रूळ शाफ्टवर बाजूला सरकवता येतो. खाचांचा जेवढा भाग बियांमध्ये उघडा असेल, तेवढे बियांचे प्रमाण कमी-जास्त करता येते. मोठ्या आकाराच्या बिया सोडण्यासाठी खालच्या बाजूला स्प्रिंग दबाव असणारी विभाजक झडप लावलेली असते.

ब) आतील दुबार फिरकी (इंटरनल डबल रन) : या यंत्रणेमध्ये दोन्ही बाजूंना बारीक मोठे खडे असणारी चकती वापरली जाते. मोठे खडे असणाऱ्या बाजूमध्ये मोठ्या बिया अडकतात. त्या मध्यभागी असणाऱ्या नळीत सोडल्या जातात. लहान बियांसाठी छोटे खडे असणारी बाजू वापरली जाते. चकतीची एकच बाजू एकावेळी वापरली जावी म्हणून या यंत्रणेवर सरकवता येणारे झाकण असते. ते बियाण्याच्या डब्यामधून हलवता येते. बियांचे प्रमाण कमी जास्त करण्यासाठी या चकतीचा वेग गिअरच्या साह्याने कमी- जास्त करता येतो.

क) छिद्राची यंत्रणा : या सर्वांत सोप्या यंत्रणेमध्ये बियाणे पेटीच्या तळाला आकार कमी जास्त करता येईल, असे छिद्र बनवलेले असते. यासाठी वेगवेगळ्या आकाराची छिद्रे असणारी तबकडी वापरतात किंवा लांबट फट असणारा पत्रा बसवलेला असतो. म्हणजे एका तरफेच्या साहाय्याने त्याची हालचाल करून छिद्राचा आकार कमी जास्त करता येतो. त्यानुसार बियांचे प्रमाण कमी जास्त करता येते. डब्यातील सर्व छिद्रामध्ये बियांचे वितरण करण्यासाठी गिरमिटचा वापर केला जातो.

ड) कपासारखी पेरणी यंत्रणा : यामध्ये परिधावर बोटप्रमाणे कप किंवा चमचे असणारी गोल तबकडी असते. या चमच्यामध्ये बिया उचलल्या जाऊन तळामध्ये सोडल्या जातात. या यंत्रणेचा वापर संवेदनशील अशा बियांना इजा होणे टाळण्यासाठी केला जातो. चमच्यांचा आकार बियांच्या आकारावर ठरतो. बिया पेरण्याचे प्रमाण चमचांची संख्या आणि तबकडी फिरण्याचा वेग यावरून ठरते.

पुढील भागामध्ये खते पेरणी करण्याच्या विविध यंत्रणांची माहिती घेऊ.

- डॉ. सचिन नलावडे ९४२२३८२०४९
(प्रमुख, कृषी यंत्रे आणि शक्ती विभाग, डॉ. अण्णासाहेब शिंदे कृषी अभियांत्रिकी आणि तंत्रज्ञान विद्यालय, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी)



बीबीएफ पेरणी यंत्र