










উপকারিতা

- যন্ত্রটি ব্যবহারের সময়, শ্রম ও অর্থ সাশ্রয় হয়
- নিয়ন্ত্রিত ও সমানভাবে বীজ ছিটানো যায়
- সকল চারা সমানভাবে (Uniformly) বৃদ্ধি পায় এবং চারাগুলো সমভাবে বিস্তৃত থাকে
- ধানের চারা রোপণ যন্ত্র জনপ্রিয়করণে এটি সহযোগী ভূমিকা পালন করে
- ধানের চারা রোপণ যন্ত্র চালানোর সময় চারার গুছির গ্যাপ (Missing hill) কম হয়

ব্রি বীজ বপন যন্ত্রের বিভিন্ন যন্ত্রাংশ

ক্র. নং	যন্ত্রাংশের নাম	ছবি
০১	হপার	
০২	বেয়ারিং কভার	
০৩	মিটারিং ডিভাইস	
০৪	মিটারিং বুশ	
০৫	ড্রাইভ হুইল	
০৬	সাপোর্টিং হুইল	
০৭	ব্রাশ	
০৮	প্রিসিশন মিটার	
০৯	ক্লাম্প	

সতর্কতা

- সমতল ও সমান স্থানে ট্রে এবং রেইল স্থাপন করতে হবে
- যন্ত্রটি সবসময় একই গতিতে চালনা করতে হবে
- রেইলের উপর থেকে পানি, কাঁদা অথবা ময়লা পরিষ্কার করে নিতে হবে

- ক্লাচ এনগেজ থাকা অবস্থায় যন্ত্রটি পিছনে টানা/ সরানো যাবে না

সীমাবদ্ধতা

- একদিনের বেশী অঙ্কুরিত বীজ অথবা বীজের জ্রণ বা শিকড় বেশী বড় হলে যন্ত্রটি ব্যবহার করা যাবে না

রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ

বীজ বপন যন্ত্রের কার্যকারিতা দীর্ঘদিন ভালো রাখতে হলে সঠিকভাবে রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে হবে।

- যন্ত্রটি ব্যবহারের পর হপার থেকে মাটি ও বীজ ধান ভালোভাবে অপসারণ করতে হবে
- এটি ভালোভাবে পরিষ্কার করে শুকানোর পর ঘূর্ণায়মান অংশে অয়েল বা গ্রীজ দিয়ে রাখতে হবে
- সমন্বয়কারী ডায়াল ঘুরিয়ে ৩/৪ (তিন/চার) নাম্বার পজিশনে রাখতে হবে যেন রোলার ও ব্রাশ এর মধ্যবর্তী ২মিমি ফাঁকা থাকে
- ব্রাশের বিচ্যুতি এড়ানোর জন্য ব্রাশ ও রোলারের সংযোগ বন্ধ করতে হবে
- শাটার লিভারটি নিচের দিকে রেখে শাটার খোলা রাখতে হবে
- যন্ত্রটি আর্দ্রতামুক্ত শুষ্ক ও ঠান্ডা স্থানে সংরক্ষণ করতে হবে
- যন্ত্রটির উপর ভারী বস্তু বা জিনিস রাখা থেকে বিরত থাকতে হবে

উপসংহার

বীজ বপনের খরচ, সময়, শ্রমসাশ্রয়ী, সমান ও নিয়ন্ত্রিতভাবে বীজ বপনের বিবেচনায় কারিগরী ও অর্থনৈতিকভাবে ব্রি বীজ বপন যন্ত্র একটি টেকসই প্রযুক্তি। ধানের চারা রোপণ যন্ত্র কৃষক ও স্থানীয় উদ্যোক্তা পর্যায়ে জনপ্রিয় করার জন্য ব্রি বীজ বপন যন্ত্র খুবই উপযোগী প্রযুক্তি। মাঠ পর্যায়ে ধানের চারা রোপণ এবং বীজ বপন যন্ত্র একই প্যাকেজ আকারে সরকারী এবং বেসরকারীভাবে সম্প্রসারণ ও জনপ্রিয়করণের উদ্যোগ গ্রহণ করা হলে যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধানের চারা রোপণে নতুন দিগন্তের সূচনা হবে।

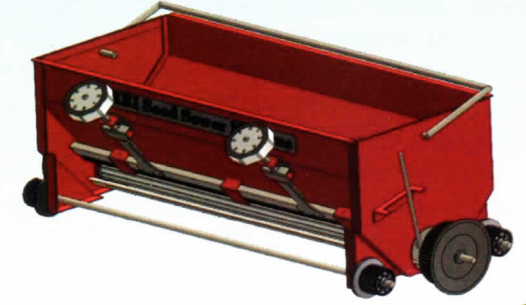
প্রস্তুতকারকের নাম ও ঠিকানা

আলম ইঞ্জিনিয়ারিং ওয়ার্কস
২৫ ভজহরী সাহা স্ট্রীট, ওয়ারী, ঢাকা
মোবাইল: ০১৭১১৩৫৬০৫৫

বিস্তারিত তথ্যের জন্য

ড. এ কে এম সাইফুল ইসলাম
প্রকল্প পরিচালক (চিফ সাইন্টিফিক অফিসার)
যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে খামার
যন্ত্রপাতি গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ (এসএফএমআরএ) প্রকল্প
ফার্ম মেশিনারি এন্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর

ব্রি বীজ বপন যন্ত্র



ধানের বীজতলা তৈরিতে
ব্রি বীজ বপন যন্ত্র ব্যবহার করুন
সময়, শ্রম ও খরচ সাশ্রয় করুন

রচনায়

ড. এ কে এম সাইফুল ইসলাম
মো: কামরুজ্জামান পিন্টু
আরাফাত উল্লাহ খান

প্রকাশনায়



যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে
খামার যন্ত্রপাতি গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ প্রকল্প
ফার্ম মেশিনারি এন্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট
কৃষি মন্ত্রণালয়

প্রকাশকাল (২য় সংস্করণ): জুলাই ২০২৩ খ্রি.
প্রকাশনা সংখ্যা: ১০,০০০ কপি

ভূমিকা

ধান চাষাবাদের ক্ষেত্রে চারা রোপণ, আগাছা দমন, ধান কর্তন ও মাড়াই করা সময় সাপেক্ষ এবং শ্রমসাধ্য কাজ। সম্প্রতি সরকারী ও বেসরকারী উদ্যোগে ওয়াকিং টাইপ ও রাইডিং টাইপ রাইস ট্রান্সপ্লান্টার যন্ত্র ব্যবহারের মাধ্যমে যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধানের চারা রোপণ শুরু হয়েছে। রাইস ট্রান্সপ্লান্টারের উপযোগী ট্রেতে চারা তৈরী করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ম্যাট টাইপ পদ্ধতিতে চারা তৈরীর জন্য ট্রেতে অংকুরিত নির্দিষ্ট পরিমাণ বীজ সমানভাবে ছিটানো অত্যাবশ্যকীয়। হাতে বীজ ছিটানো শ্রমসাধ্য এবং সময় সাপেক্ষ কাজ। হাতে সমভাবে বীজ ছিটানো যায় না। বীজ বপন যন্ত্রের মাধ্যমে বীজতলা/ট্রেতে কম সময় ও শ্রম এবং সমভাবে বীজ ছিটানো যায়। রাইস ট্রান্সপ্লান্টার কৃষকদের মাঝে জনপ্রিয় করার জন্য বীজ বপন যন্ত্র অপরিহার্য হয়ে পড়েছে। যন্ত্রটি ব্যবহার করে কমিউনিটি বেইজ চারা তৈরীর পদ্ধতি প্রবর্তনের মাধ্যমে সহজেই গ্রামীণ উদ্যোক্তা তৈরী করা সম্ভব। এই উদ্দেশ্যে “যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে খামার যন্ত্রপাতি গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ (এসএফএমআরএ)” প্রকল্পের আওতায় বিভিন্ন জাতের ধানের বীজ সমভাবে ছিটানোর জন্য শ্রম ও সময় সাশ্রয়ী বীজ বপন যন্ত্র উদ্ভাবন করা হয়েছে।

উদ্দেশ্য

- কম সময় এবং কম খরচে বীজতলা তৈরী
- সমভাবে (Uniformly) অঙ্কুরিত বীজ ছিটানো
- শ্রমশক্তির সাশ্রয় এবং
- কমিউনিটি বেইজ চারা তৈরীর পদ্ধতি প্রবর্তনের মাধ্যমে গ্রামীণ উদ্যোক্তা তৈরী



চিত্র: ব্রি বীজ বপন যন্ত্র

যন্ত্রের কারিগরি বৈশিষ্ট্য

- যন্ত্রটি স্থানীয় ওয়ার্কশপে সহজলভ্য কাঁচামাল দিয়ে খুব সহজে তৈরী করা যায়
- স্বল্প প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত নারী/পুরুষ চালাতে পারে
- প্রতিটি ট্রেতে অংকুরিত বীজ ছিটাতে ১ (এক) সেকেন্ড এর ও কম সময় লাগে; যেখানে হাতে বীজ ছিটাতে প্রায় দেড় থেকে দুই মিনিট সময় লাগে

- যন্ত্রটি দিয়ে প্রতি ট্রেতে ১১০ থেকে ১৫০ গ্রাম অঙ্কুরিত বীজ বপন করা যায় তবে বিভিন্ন জাতের ধানের জন্য কম বা বেশী হতে পারে
- খুব সহজে বিভিন্ন জাতের ধানের জন্য বীজ বপনের হার নিয়ন্ত্রণ করা যায়
- যন্ত্রের ওজন (৯ কেজি) কম হওয়ায় সহজে বহন করা যায় এবং হপারের বীজ ধারণ ক্ষমতা ৯ কেজি হওয়ায় প্রতিবার ৬০ থেকে ৭৫টি ট্রে তৈরী করা যায়

যন্ত্রের মূল্য

ব্রি বীজ বপন যন্ত্রটির খুচরা মূল্য : ১২,০০০ টাকা

বীজ বপন যন্ত্রের বিভিন্ন অংশের বর্ণনা

ব্রি বীজ বপন যন্ত্রটি হপার, বীজ মিটারিং ডিভাইস, ব্রাশ, ব্রাশ সমন্বয়কারী মিটার, শাটার লিভার, চালনাকারী চাকা ও সাহায্যকারী চাকা এবং চালনাকারী ও বহনকারী হাতল এর সমন্বয়ে গঠিত। নিচে যন্ত্রটির বিভিন্ন অংশের বর্ণনা দেওয়া হলো

হপার

হপারের উপর ভিত্তি করে যন্ত্রটির কাঠামো তৈরী করা হয়। হপারে অঙ্কুরিত বীজ ধারণ ক্ষমতা ৯ কেজি এবং মাটি ধারণ ক্ষমতা ১৫ কেজি।

মিটারিং ডিভাইস

অ্যালুমিনিয়াম বারের তৈরী খাঁজকাটা শ্যাফট বিশেষ এবং বীজ বপন যন্ত্রের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্রাংশ হলো মিটারিং ডিভাইস। এটি হপার থেকে ট্রেতে বীজ সরবরাহের কাজে ব্যবহৃত হয়। মিটারিং ডিভাইস এর ডায়ামিটার, ফ্রন্ডের সংখ্যা ও গভীরতার উপর বীজ বপনের হার/পরিমাণ নির্ভর করে।

ব্রাশ

এটি স্টেইনলেস স্টীল, প্লাস্টিকের চুল বা মানুষ বা প্রাণীর চুলের সমন্বয়ে গঠিত একটি সূক্ষ্ম এবং সংবেদনশীল অংশ।

ব্রাশ সমন্বয়কারী মিটার

ব্রাশ এবং বীজ মিটারিং ডিভাইস এর মধ্যবর্তী ফাঁকা জায়গা নিয়ন্ত্রণ করে কাজিত পরিমাণ বিভিন্ন জাতের বীজ ও মাটি সরবরাহের জন্য ব্যবহৃত হয়।

শাটার লিভার

হপারের সাথে সংযুক্ত এমএস প্লেটের সামনের দিকে ওপেন পজিশন এবং পিছনের দিকে শাট ডাউন পজিশন চিহ্নিত করা আছে। এটি গাইড প্লেট খোলা ও বন্ধ করার মাধ্যমে বীজ বিতরণ নিয়ন্ত্রণ করে।

চালনাকারী চাকা

এটি টেপলন প্লাস্টিক দিয়ে তৈরী যা ঘূর্ণায়মান বীজ মিটারিং ইউনিটকে শক্তি সরবরাহ করে। এটির ব্যাস ১২০ মিমি এবং বীজ মিটারিং ডিভাইসটির দুইপাশে সংযুক্ত থাকে। চালনাকারী চাকার ব্যাসের উপর নির্ভর করে বীজ মিটারিং ডিভাইসটি ঘুরে এবং অংকুরিত বীজ ট্রেতে সরবরাহ করে।

সাহায্যকারী চাকা

এটি চালনাকারী চাকার মতই টেপলন প্লাস্টিক দিয়ে তৈরী যা যন্ত্রটির সামনে-পিছনে ভারসাম্য রক্ষা করে। এটির ব্যাস ৭৮ মিমি এবং চালনাকারী চাকার সামনে ও পিছনে একটি করে দুইপাশে মোট চারটি চাকা এমএস শ্যাফটের মাধ্যমে সংযুক্ত থাকে।

চালনাকারী হাতল

এটির এক প্রান্তে বুশ এবং অন্য প্রান্তে একটি হুক সংযুক্ত করা আছে। এটি ইউনিফর্ম গতিতে সামনে চালনার জন্য মেশিনটিকে পুশ করতে ব্যবহৃত হয়।

বহনকারী হাতল

এটি বীজ বপন যন্ত্রটিকে সহজেই এক স্থান হতে অন্য স্থানে বহনের কাজে ব্যবহার করা হয়।

যন্ত্রটি চালনার পূর্বে করণীয়

- সমতল ও সমান জায়গায় ৪/৫টি খালি ট্রে স্থাপন করে দুই পাশে রেইল স্থাপন করতে হবে
- বীজের আকারের উপর নির্ভর করে বীজ বপনের হার ঠিক করতে হবে
- সমন্বয়কারী ডায়াল ঘুরিয়ে ব্রাশ এর ওপেনিং সমন্বয় করে নিতে হবে এবং
- সমন্বয়কারী ডায়াল ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে ঘুরালে বীজ বপনের হার বৃদ্ধি পাবে এবং ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘুরালে বীজ বপনের হার হ্রাস পাবে
- ধানের জাত ও অঙ্কুরোদগমের হারের উপর ভিত্তি করে কাজিত বীজের হার পাওয়ার জন্য ২/৩ বার ট্রায়াল দিতে হবে

যন্ত্রটি চালনার পদ্ধতি

- প্রথমে সমতল জায়গায় দুই সে.মি. মাটি ভর্তি সীডলিং ট্রে সারিবদ্ধভাবে পাশাপাশি স্থাপন করতে হবে
- সীডলিং ট্রে'র দুইপাশে স্কয়ার বক্স (৫০×৫০মিমি) আকৃতির রেইল স্থাপন করতে হবে
- রেইলের প্রথম এবং শেষভাগে একটি করে খালি/ফাঁকা ট্রে স্থাপন করতে হবে
- সীড সোয়ার যন্ত্রটি রেইল এর উপর বসিয়ে বীজ ধান দিয়ে হপার ভর্তি করতে হবে
- শাটার লিভারটি সামনের দিকে ধাক্কা দিয়ে ক্লাচ এনগেজ করে বীজ ধান ট্রেতে পড়ার জন্য শাটারটি খুলতে হবে
- চালনাকারী হাতলটি যন্ত্রের পিছনে নির্ধারিত হুকে সংযুক্ত করতে হবে
- চালনাকারী হাতলে ধাক্কা দিয়ে সামনের দিকে ধীর গতিতে (প্রতি ট্রে'র জন্য এক সেকেন্ড) হেঁটে খালি/ফাঁকা ট্রে থেকে বীজ বিতরণ/ছিটানো শুরু করতে হবে
- বীজ ছিটানোর সময় প্রথম থেকে শেষ পর্যন্ত একই গতিতে যন্ত্রটি চালনা করতে হবে
- পরবর্তীতে শাটার বন্ধ করার জন্য শাটার লিভারটি পিছনের দিকে টান দিয়ে ক্লাচকে ডিজএনগেজ করতে হবে যেন বীজ ধান না পড়ে
- পুনরায় মাটি ভর্তি নতুন ট্রে স্থাপন করে একই পদ্ধতিতে বীজ ছিটানোর কাজ শেষ করতে হবে