

- ড্রায়ারটি শস্য দিয়ে পূর্ণ করার পর পলিথিন শিট দিয়ে ঢেকে ব্লোয়ারের সাথে শক্ত করে বেধে ভারি বস্ত্র দিয়ে আটকিয়ে দিতে হবে যাতে গরম বাতাস বের হতে না পারে
- চুলা বাইরের খাঁচার একপাশে স্থাপন করতে হবে
- গরম বাতাস পরিবহনকারী পাইপটি চুলা ও ব্লোয়ারের উপর স্থাপন করে একটি বাঁশের খুঁটির সাথে শক্ত করে বেধে দিতে হবে
- চারকোল বা কয়েল খড়ি ছোট ছোট টুকরা করে কেটে চুলার তিন ভাগের এক ভাগপূর্ণ করে আগুন জ্বালাতে হবে
- শস্য শুকানোর সময় তিন/চার মিনিট পরপর চারকোল সরবরাহ করতে হবে
- বিদ্যুৎ অথবা ডিজেল জেনারেটর দিয়ে ব্লোয়ারটি চালু করতে হবে
- গরম বাতাসের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের জন্য থার্মোমিটার দিয়ে পর্যবেক্ষণ করতে হবে

### ড্রায়ারের মূল্য

ড্রায়ারটির সর্বোচ্চ মূল্য ৫৫,০০০/- থেকে ৭৫,০০০/- টাকা মাত্র

### ড্রায়ারের কারিগরি বৈশিষ্ট্য

- বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ারটি স্থানীয় ওয়ার্কশপে স্থানীয় কাঁচামাল দিয়ে খুব সহজে তৈরি করা যায়
- স্বল্প প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত নারী ও পুরুষ পরিচালনা করতে পারে
- প্রতি ব্যাচে ৫০০ কেজি ধান শুকাতে ৪-৫ ঘন্টা সময় লাগে
- ধানের আর্দ্রতা প্রতি ঘন্টায় ২-৩% কমানো যায়
- ডিজেল ইঞ্জিন চালিত হলে ঘন্টায় ০.৬ লিটার ডিজেল লাগে
- ড্রায়ারের কার্যক্ষমতা ৬৫-৭০%

### ধান শুকানোর খরচ

- প্রতিদিন তিন ব্যাচ ধান শুকানো যায়
- ধান শুকানোর খরচ প্রতি কেজি ০.৭৪ টাকা (বিদ্যুৎ চালিত) এবং ০.৮৭ টাকা (ডিজেল ইঞ্জিন চালিত)

### উপকারিতা

- তাপ উৎপাদনের জন্য চারকোল বা কয়েল খড়ি ব্যবহার হয় বিধায় কোনো রকম ধোঁয়া উৎপন্ন হয় না
- বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার দিয়ে প্রতিকূল পরিবেশে এমনকি প্রবল বৃষ্টিপাতের মধ্যেও ধান শুকানো যায়
- ধান বীজের অংকুরোধগমন ক্ষমতা (৯০%) সঠিক থাকে
- চালের গুণগত মান সঠিক থাকে
- এটি পরিবেশ বান্ধব এবং শ্রমিকের স্বাস্থ্যের কোনো ক্ষতি হয় না

### সতর্কতা

- শুকানোর জন্য পরিষ্কার ধান ব্যবহার করতে হবে
- বীজ ধান শুকানোর জন্য তাপমাত্রা ৪৩° সে. এর নিচে রাখতে হবে
- ধান শুকানোর সর্বনিম্ন ৪-৫ ঘন্টা পর ধান ভাঙ্গতে হবে

### ড্রায়ার মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণ কৌশল

- ড্রায়ার ব্যবহারের পর ইনার বিন, আউটার বিন, ব্লোয়ার, গরম বাতাস পরিবহনকারী পাইপ এবং চুলা সতর্কতার সাথে আলাদা করে পরিষ্কার করতে হবে
- ডিজেল ইঞ্জিন এবং ব্লোয়ার ভালোভাবে পরিষ্কার করে ঘূর্ণায়মান অংশে অয়েল বা গ্রীস দিয়ে রাখতে হবে
- ইনার ও আউটার বিনের জালি পরিষ্কার ও শুকনো জায়গায় সংরক্ষণ করতে হবে যেন ইঁদুর কাটতে না পারে
- গরম বাতাস পরিবহনকারী পাইপসহ ইনার ও আউটার বিনের জালি মরিচামুক্ত রাখার জন্য প্রয়োজনে রং লাগানো যেতে পারে
- ড্রায়ার সহায়ক যন্ত্র যেমন অর্ধতাপমাপক যন্ত্রের ব্যাটারি এবং তাপমাত্রা পরিমাপক যন্ত্রের তারের সংযোগ খুলে ভালোভাবে পরিষ্কার করে সংরক্ষণ করতে হবে।

### উপসংহার

- ধান শুকানোর খরচ, ধানবীজ এবং চালের গুণগত মান বিবেচনায় কারিগরি ও অর্থনৈতিকভাবে বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার একটি টেকসই প্রযুক্তি
- বাংলাদেশের কৃষক এবং ছোট চাতাল মালিক পর্যায়ে ধান শুকানোর জন্য বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার খুবই উপযোগী প্রযুক্তি

### বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগের ঠিকানা

#### প্রফেসর ড. মোঃ মঞ্জুরুল আলম

ইন-কান্ট্রি কো-অর্ডিনেটর  
পোস্ট হারভেস্ট লস রিডাকশন  
ইনোভেশন ল্যাব (PHLIL) - বাংলাদেশ কম্পোনেন্ট  
কৃষি শক্তি ও যন্ত্র বিভাগ  
বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ-২২০২  
মোবাইল : +৮৮ ০১৭৫২ ৯২৯০২৪  
ই-মেইল : mmalam.bau@gmail.com

#### প্রফেসর ড. চয়ন কুমার সাহা

প্রধান গবেষক, ড্রায়িং কম্পোনেন্ট  
পোস্ট হারভেস্ট লস রিডাকশন  
ইনোভেশন ল্যাব (PHLIL) - বাংলাদেশ কম্পোনেন্ট  
কৃষি শক্তি ও যন্ত্র বিভাগ  
বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ-২২০২  
মোবাইল : +৮৮ ০১৭১৫ ৬২৬৫১৭  
ই-মেইল : cksaha@bau.edu.bd

### বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার প্রস্তুতকারকদের নাম ঠিকানা

#### ভাই ভাই ইঞ্জিনিয়ারিং ওয়ার্কসপ

শ্যামগঞ্জ বাজার, নেত্রকোনা। মোবাইল : ০১৭১৩ ৫৪৭৭৪৮

#### মেসার্স উত্তরণ ইঞ্জিনিয়ারিং ওয়ার্কস

কালিতলা, দিনাজপুর। মোবাইল : ০১৭২৭ ২১৯৯৪৬

#### মেসার্স কামাল মেশিনটুলস

ছিলিমপুর, বগুড়া। মোবাইল : ০১৭১১ ০২৭২০৫

## বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার (ধান শুকানো) যন্ত্র



বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ারে ধান শুকান  
সময়, শ্রম ও খরচ বাঁচান

### রচনা ও সম্পাদনা

প্রফেসর ড. মোঃ মঞ্জুরুল আলম  
প্রফেসর ড. চয়ন কুমার সাহা  
মোঃ আশরাফুল আলম

পোস্ট হারভেস্ট লস রিডাকশন ইনোভেশন ল্যাব (PHLIL) - বাংলাদেশ  
কৃষি শক্তি ও যন্ত্র বিভাগ  
বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ

### অর্থায়নে

ফিড দি ফিউচার, ইউএসএইড ও এডিএমআই, যুক্তরাষ্ট্র

### ব্যবস্থাপনায়

কানসাস স্টেট বিশ্ববিদ্যালয় ও ইলিনয় বিশ্ববিদ্যালয়, যুক্তরাষ্ট্র

প্রকাশকাল : অক্টোবর ২০১৮

## বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার (ধান শুকানো) যন্ত্রের পরিচালনা পদ্ধতি

বাংলাদেশ একটি কৃষি প্রধান দেশ এবং প্রধান খাদ্যশস্য হচ্ছে ধান। বাংলাদেশে বর্তমানে ৫৫.৫ মিলিয়ন টন ধান উৎপাদন হচ্ছে (FAO, ২০১৪)। ধান কর্তনোত্তর কার্যক্রমের মধ্যে শুকানো একটি অতি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ। বাংলাদেশে রোদে ধান শুকানো একটি সাধারণ পদ্ধতি এবং এতে ধানের অপচয় হয়। বৃষ্টি এবং মেঘলা দিনে এ পদ্ধতিতে ধান শুকানো কষ্টকর এবং সময় বেশি লাগে। এ সমস্যা নিরসনের জন্য বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার একটি স্বাশ্রয়ী ধান শুকানো যন্ত্র। এ ড্রায়ারটি “ইউএসএইউ-পোস্টহারভেস্ট লস রিডাকশন ইনোভেশন ল্যাব (PHLIL)”, কৃষি শক্তি ও যন্ত্র বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক উন্নয়ন সাধন করা হয়েছে

### উদ্দেশ্য

১. কম সময় এবং কম খরচে ধান শুকানো
২. ধানের আর্দ্রতা কমিয়ে উন্নত মানের চাল এবং বীজ বাজারজাতকরণ
৩. ফলনোত্তর অপচয় কমানো এবং
৪. শ্রম ও স্বাস্থ্য ঝুঁকি কমানো

### বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ারের বর্ণনা

বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার রোয়ার, ভিতর ও বাইরের খাঁচা, গরম বাতাস পরিবহন পাইপ এবং চুলার সমন্বয়ে গঠিত। এ ছাড়াও পলিথিন শিট, বাঁশ, রশি এবং কিছু ভারি বস্তু যেমন ইট, পাথর ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়। নিচে যন্ত্রটির বিভিন্ন অংশের বর্ণনা দেওয়া হলো:



বিএইউ-এসটিআর ড্রায়ার

### রোয়ার

১. এটি একটি এক্সিয়াল ফ্লো রোয়ার
২. এটির উচ্চতা ও প্রস্থ ৪০ সে.মি. এবং এক ঘোড়া (০.৭৪৬ কিলোওয়াট) ক্ষমতা সম্পন্ন মোটর দিয়ে চালিত



### ভিতরের খাঁচা (Inner bin)

- এটি দুই ধরনের (১ এবং ১৮ মেস) নেট দিয়ে তৈরি গোলাকার খাঁচা বিশেষ
- খাঁচাটির উচ্চতা ১১৩ সে.মি. এবং ব্যাস ৪০ সে.মি



### বাইরের খাঁচা (Outer bin)

- এটি ভিতরের খাঁচার মতই দুই ধরনের (১ এবং ১৮মেস) নেট দিয়ে তৈরি
- খাঁচাটির উচ্চতা ১১৩ সে.মি. এবং ব্যাস ১১২ সে.মি
- খাঁচাটির ব্যাস শস্যের পরিমানের উপর ভিত্তি করে কমানো-বাড়ানো যায়



### চুলা

- এটি লোহার রড ও শিট দিয়ে মাটির তৈরি বিশেষ ধরনের চুলা
- এটির উচ্চতা ৪০ সে.মি. এবং ব্যাস ৩৬ সে.মি
- এটির উপরিতল থেকে ১২ সে.মি. নিচে লোহার রড স্থাপন করা হয়
- এটির মুখের ব্যাস ১৭ সে.মি



### গরম বাতাস পরিবহনকারী পাইপ

- পাইপের ব্যাস ৯ সে.মি
- এটি চুলা থেকে গরম বাতাস রোয়ারের মাধ্যমে ভিতরের খাঁচায় পরিবহনের কাজে ব্যবহৃত হয়
- পাইপটি দুই খণ্ডে বিভক্ত যাতে চাহিদা অনুযায়ী দৈর্ঘ্য কমানো-বাড়ানো যায়
- এটির এক প্রান্ত চুলা এবং অন্য প্রান্ত ভিতরের খাঁচার সাথে সংযুক্ত থাকে



### শক্তির উৎস

- রাইস হাঙ্ক ব্রিকেট বা চারকোল (কয়েল খড়ি)
- বিদ্যুৎ অথবা ডিজেল ইঞ্জিন

### যন্ত্রটি স্থাপনের পদ্ধতি

- প্রথমে যন্ত্রটির ভিতরের খাঁচা সমতল ও সমান জায়গায় স্থাপন করতে হবে
- বাইরের খাঁচা শস্যের আয়তন অনুসারে ঠিক করে নিতে হবে
- বাইরের খাঁচাটি এমনভাবে স্থাপন করতে হবে যেন ভিতরের খাঁচা এবং বাইরের খাঁচার মাঝামাঝি জায়গা চারদিকে সমান থাকে
- ভিতরের এবং বাইরের খাঁচার মাঝে সমানভাবে শস্য ঢেলে দিতে হবে
- রোয়ারটি ভিতরের খাঁচার উপর স্থাপন করতে হবে