1. BARI Compost Separator



ভূমিকা:

ভার্মি কম্পোস্ট হল কেঁচো নিঃসৃত মল যা 50% পর্যন্ত রাসায়নিকের ব্যবহার সাশ্রয় করতে পারে। কেচো গোবর, খড়, পচনশীল মাটি, লতা এবং ভেষজ ইত্যাদি গলাধ:করণ করে এবং তাদের মলত্যাগ থেকে এক ধরনের রাসায়নিক নি:সৃত হয়। কেঁচোর মল থেকে নি:সৃত রাসায়নিক পদার্থ যখন জৈব পদার্থের সাথে মিশ্রিত হয় তখন মাটির পুষ্টিমান বৃদ্ধি পায়। যখন এই বর্জ্য পদার্থ চায়ের দানার মতো গুঁড়ো হয়ে যায়, তখন তাকে ভার্মি কম্পোস্ট বলা হয়। ভার্মি-কম্পোস্ট গঠনের জন্য ২৫-৩০ দিন প্রয়োজন। কেঁচোর কৃমি/ ডিম এবং মাটির দানাদার অংশগুলি চালনি ব্যবহার করে সার থেকে আলাদা করতে হবে। কম্পোস্ট থেকে কেঁচো আলাদা করা সবচেয়ে ব্যয়বহুল এবং শ্রমসাধ্য কাজ। কম্পোস্ট বিভাজন শুধুমাত্র কঠিন কাজ নয়, অস্বাস্থ্যকর কাজও বটে। এ বাধা দূর করতে সারকে অন্তত দুইবার চালনি দিতে হয়।

এই সমস্যা সমাধানের জন্য BARI Compost Separator মেশিন ব্যবহার করে কেঁচোর স্বাস্থ্য সংরক্ষণ এবং পাশাপাশি মানসম্মত সার নিশ্চিত করা যায়।

সুবিধাদি:

- ১) স্থানীয়ভাবে প্রাপ্য লোহার উপকরণ ব্যবহার করে এটি তৈরি করা যেতে পারে;
- ২) এটি সারের শেষ অংশ থেকে সফলভাবে কেঁচোকে আলাদা করতে পারে;
- ৩) ট্রাইকো কম্পোস্ট সহজেই চালনা করা যায়;
- 8) তিনজন ব্যক্তি এই মেশিনটি পরিচালনা করতে পারে;
- ৫)এই মেশিন ব্যবহার করে ৫ মিমি ব্যাসার্ধের নিচের চা ধুলার মতো সার সহজেই আলাদা করা যায়;
- ৬) এটা সময় এবং খরচ বাঁচাতে পারে।

বিবরণ

- > সিভিং সিলিন্ডার ৫ মিমি এমএস নেট দিয়ে আবৃত যা খাদের উভয় প্রান্তে দুটি বিয়ারিং সেটের মাধ্যমে ঝোলানো থাকে:
- 🕨 এটি একটি ৩৮০ ওয়াট বা ০.৫ এইচপি এক ফেজ বৈদ্যুতিক মোটর দ্বারা পরিচালিত হয়।
- ভার্মি কম্পোস্টের ক্ষেত্রে সিলিন্ডার দন্ডের ঘূর্ণন গতি ১০ আরপিএম এবং ট্রাইকো-কম্পোস্টের জন্য এটি ১৫ আরপিএম:
- > ঘূর্ণায়মান সিলিন্ডারটি দন্ডের প্রথম এবং শেষ অংশের সাথে ১০ ডিগ্রী বাকে সেট করা হয়;
- > ঘূর্ণন গতি সামঞ্জস্যযোগ্য
- ➤ যন্ত্রের মাপ : 1.21 m×0.91 m×1.52 m
- যন্ত্রের ওজন: ৯৫ কেজি
- যন্ত্রের মূল্য: টাকা ৪৪,০০০ (US\$৪৩৮) (মোটর সহ)

কাজের নীতি

মেশিনটি একটি ছায়াময়, সমতল এবং খোলা জায়গায় স্থাপন করতে হবে। মোটরটি চালু করতে হবে এবং নলাকার চালনীটি ঘুরতে শুরু করবে। পাত্র থেকে কম্পোস্ট এন্ট্রি হপারে দেওয়া হয়।

ন্যূনতম আর্দ্রতাযুক্ত কম্পোস্ট সমানভাবে দেওয়া উচিত।মুহূর্তের মধ্যে চায়ের ধুলোর মতো প্রত্যাশিত সার চালনির নীচে সংগ্রহের ট্রেতে জমা হতে শুরু করবে। একই সময়, কেঁচো এবং বড় কম্পোস্ট ক্লডগুলি শেষপ্রান্তে জমা হবে। উল্লেখ্য, এই অপারেশনের সময় কেঁচোগুল একপাশে জমা হবে এবং বর্জ্য অল্প দুরত্বে জমা কম্পোস্ট থেকে আলাদা করার পরে কেঁচোগুলোকে জৈব বর্জের সাথে একটি নতুন পাত্রে রাখা জেতে পারে। যদি ট্রাইকো কম্পোস্টের আর্দ্রতা বেশি থাকে, তখন প্রস্থান পথের দিকে বেরিয়ে আসা বড় ক্লোড এবং unsieved সার দ্বিতীয়বারের জন্য চালুনি দিয় ছেঁকে নিতে হবে। একটি নির্দিষ্ট সময় পর সার দিয়ে বস্তা পরিপূর্ণ হবে।

মাঠের কর্মদক্ষতা:

ক্ষমতা: 1500 কেজি/ঘন্টা (ভার্মি-কম্পোস্ট)

1000 কেজি/ঘন্টা (ট্রাইকো-কম্পোস্ট)

পরিচালন ব্যয়: টাকা 70/টন (ভার্মি-কম্পোস্ট)

টাকা150/টন (ট্রাইকো-কম্পোস্ট)

2. BARI Coffee Grinder



ভূমিকা:

বাংলাদেশের পাহাড়ি অঞ্চলে গত তিন দশক ধরে কিছু সরকারি প্রতিষ্ঠান এবং স্থানীয় মানুষের উদ্যোগে কফি চাষ হচ্ছে। সঠিক প্রক্রিয়াকরণ কৌশল এবং বিপণন সুবিধা না থাকার ফলে কফি ব্যবহার করা যাচ্ছে না। কফি বানাতে কফি চেরি pulpe শুকিয়ে, ভেজে এবং গুড়ো করে নিতে হয়। এই প্রক্রিয়াগুলো অনেকগুলো যন্ত্রপাতির উপর নির্ভর করে। স্থানীয় চাষীরা ভাজা কফি বীজ হস্তচালিত যন্ত্রের সাহায্যে গুড়ো করে, যা ক্লান্তিকর,

সময়সাপেক্ষ, সেইসাথে এটি কফির গুণগত মান হাস করে। কঠোর পরিশ্রম কমাতে এবং গুণগতমান বজায় রেখে কফি বীজ গুড়ো করতে BARI Coffee Grinder তৈরি করেছে।

সুবিধাদি:

- ১) মেশিনটি স্থানীয়ভাবে প্রাপ্ত সহজলভ্য উপকরণ দিয়ে তৈরি করা যায়;
- ২) এটি 0.38~kW বা 0.5~hp বৈদ্যুতিক মোটর দ্বারা পরিচালনা করা যেতে পারে;
- ৩) এই মেশিন ব্যবহার করে প্রক্রিয়াকরণ খরচ এবং সময় বাঁচানো যায়;
- 8) এটি নিয়ন্ত্রিত করে পছন্দসই কফি পাউডার তৈরি করা যায়;
- ৫) একজন মানুষ সহজেই মেশিনটি চালাতে পারে।

বিবরণ:

- এটি একটি মোটর চালিত ডিস্ক টাইপ গ্রাইন্ডিং মেশিন:
- এই মেশিনটি এমএস প্লেট, এমএস অ্যাঞ্চোল বার, এমএস শীট, এমএস ফ্র্যাট বার, প্লান্টিকের বাক্স, বিয়ারিং, ভি বেল্ট এবং কপিকল দিয়ে তৈরি;
- 🕨 প্রধান ফ্রেমটি 250 মিমি এর এমএস অ্যাঞ্চোল বার দিয়ে তৈরি ;
- এই মেশিনটি দানাদার কফির সঠিক প্রক্রিয়াকরণ কৌশল এবং বিপণন সুবিধা প্রদান করে;
- > SS প্ল্যাটের তৈরি দুটি গ্রাইন্ডিং ডিস্ক প্রধান ফ্রেমের উল্লম্বভাবে সংযুক্ত করা হয়েছে;
- ফ্রেমের সাথে একটি ডিস্ক সংযুক্ত করা হয় এবং অন্যটি দল্ডের সাহায়্যে 280 rpm এ
 ঘোরানো হয়;
- ঘূর্ণায়মান দন্ডের শীর্ষে একটি সর্পিল আকৃতির আগার স্থাপন করা হয় যেটি কফি বিনগুলিকে হপার থেকে গ্রান্ডিং ডিস্ক কেন্দ্রে পৌছে দেয়:
- গ্রাইন্ডারের শীর্ষে গেট সহ একটি হপার স্থাপন করা হয়;
- সংযুক্ত বেল্ট এবং কপিকলের মাধ্যমে শক্তি বৈদ্যুতিক মোটর থেকে মূল শ্যাফটে স্থানান্তরিত করা হয়;
- গ্র্যান্ডিং ডিস্ক এবং পরিষ্কারকের মাঝে সামঞ্জস্যতা বজায় রাখতে একটি স্কু টাইপ চাবি ব্যবহার করা হয় যাতে পছন্দসই মিহি কফির দানা পাওয়া যায়;
- ০ প্রকার: ডিস্ক-টাইপ বৈদ্যুতিক মোটর চালিত
- মাত্রা: 560 মিমি × 450 মিমি × 740 মিমি
- ০ ওজন: 25 কেজি

o মূল্য: Tk.33000 (US\$321) (মোটর সহ)

কাজের নীতি:

মেশিনটি চালানোর জন্য একটি পরিষ্কার এবং সমতল স্থান নির্বাচন করতে হবে। বৈদ্যুতিক মোটরটি চালু করতে হবে এবং ডিস্কের সাথে সংযুক্ত শ্যাক্ট ঘুরতে শুরু করবে। হপারের নিম্নগামী আবরণটি বন্ধ রাখতে হবে এবং হপারটি ভেজে রাখা কফির বীজ দিয়ে পূর্ন করতে হবে। পছন্দসই মিহি কফির দানা পাওয়ার জন্য গ্রাভিং ডিস্ক এবং ক্লিনারের মাঝে সামঞ্জস্যতা বজায় রাখতে একটি স্ক্রু টাইপ চাবি ব্যবহার করা হয়। মেশিন ব্যবহার করার

আগে এবং পরে পরিচ্ছন্নতার বিষয়টি সঠিকভাবে বজায় রাখা উচিত।

মাঠের কর্মদক্ষতা:

ক্ষমতা: 11.5 কেজি/ঘণ্টা

3. BARI Manual Groundnut Sheller



ভূমিকা:

চীনাবাদাম বাংলাদেশের একটি গুরুত্বপূর্ণ তেল বীজ ফসল হিসাবে পরিচিত যা সারা বছরব্যাপী চাষ করা হয়। চীনাবাদাম 48-50% স্নেহ এবং 22-29% প্রোটিন ধারণ করে । হাতের সাহায্যে চীনাবাদাম খোলা সময়ক্ষেপন, ক্লান্তিকর এবং বিরক্তিকর। ক্ষুদ্র উদ্যোক্তাদের এসব সমস্যা সমাধানের জন্য BARI একটি হস্তচালিত চিনাবাদাম খোসা ছাড়ানোর মেশিন তৈরি করেছে।

সুবিধাদি:

- ১) একজন ব্যক্তি এই মেশিনটি পরিচালনা করতে পারেন;
- ২) গ্রেডেড চিনাবাদাম (প্রায় 10 মিমি ডায়া।) এর খোসা ছাড়ানো যেতে পারে;
- ৩) এটি উচ্চমাত্রার শ্রম এবং খরচ বাঁচায়;
- 8) এটি যেকোনো স্থানীয় ইঞ্জিনিয়ারিং ওয়ার্কশপে তৈরি করা যেতে পারে;
- ৫) এই মেশিনের দাম সস্তা, তাই ছোট পরিসরের চাষি এবং ছোট বেকারির মালিক সহজেই কিনতে পারেন।

বিবরণ:

> মেশিনটি এমএস অ্যাঞ্চোল বার, এমএস রড, এমএস শীট, এমএস ফ্র্যাট বার এবং রাবার দিয়ে তৈরি:

একটি অর্ধবৃত্তাকার নেটের মাধ্যমে একটি অর্ধবৃত্তাকার রাবার প্যাড ঘোরানো হয়;

> রাবার প্যাড একটি হাতল দ্বারা ঘোরানো হয়;

> ব্যাসার্ধ: 230 মিমি

> চালনির মাত্রা: 10 মিমি × 24 মিমি

➤ হপারের ক্ষমতা: 10 কেজি

মেশিনের ওজন: 30 কেজি

> সূল্য: 9,000 টাকা (US\$90)

কাজের নীতি

মেশিনটি সমতল এবং পরিষ্কার জায়গায় স্থাপন করতে হবে। মেশিনের হপারটি 10 কেজি চীনাবাদাম দিয়ে পূর্ণ করতে হবে। এছাড়া মেশিনটি বাদামের গড় ব্যাস অনুযায়ী সেট করা হয়। অপারেটরকে মেশিনের পিছনে বসতে হবে।হ্যান্ডেলটি সামনে পিছনে সরলভাবে একই গতিতে ঘুরিয়ে সহজেই চীনাবাদাম ছাড়ানো যায়।

মাঠের কর্মদক্ষতা:

> ক্ষমতা: 80-100 কেজি/ঘন্টা

> প্রয়োজনীয় শ্রম: 12 ম্যান-ঘন্টা/টন

খোসা ছাড়ানোর দক্ষতা: 87%

➤ ভাঙার হার: 1-2%

খোসা ছাড়ানোর খরচ: 2500 টাকা/টন

4. BARI Power Groundnut Sheller



ভূমিকা: বাংলাদেশের নদীতীরবর্তী চাষীদের মধ্যে চিনাবাদাম চাষের প্রবণতা ধীরে ধীরে বাড়ছে। ক্রমাগত বিপুল পরিমান চীনাবাদামের খোসা ছাড়ানোর জন্য হস্তচালিত গ্রাউন্ডনাট শেলার উপযুক্ত নয়। বাণিজ্যিকভাবে বিপুল পরিমানে চীনাবাদাম এর খোসা ছাড়ানোর জন্য বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট একটি শক্তি চালিত চীনাবাদাম শেলার নির্মাণ করে।

সুবিধাদি:

- ১) মেশিনটি সহজেই যে কোনও স্থানীয় ইঞ্জিনিয়ারিং ওয়ার্কশপে তৈরি করা যেতে পারে;
- ২) একজন ব্যক্তি মেশিনটি পরিচালনা করতে পারেন;
- ৩) মেশিনটি খোসাযুক্ত চিনাবাদাম থেকে খোসা ছাড়ানো, ঝাড়া এবং খোসাযুক্ত পরিত্যক্ত চীনাবাদাম পৃথকের কাজে ব্যবহার করা যেতে পারে;
- 8) এটি 0.38~kW বা 0.5~hp বৈদ্যুতিক মোটর দ্বারা চালিত হয়;
- ৫) এটা সময় এবং খরচ বাঁচাতে পারে।

বিবরণ:

এই মেশিনটি এমএস অ্যাঞ্চোল বার, এমএস রড, এমএস শীট, এমএস ফ্ল্যাট বার, ভি পুলি, বিয়ারিং ইত্যাদি দিয়ে তৈরি:

- ➤ মেশিনের মাত্রা: 1060mm × 410mm × 1010 mm
- > হপারের ধারণক্ষমতা: 6-10 কেজি
- মেশিনের ওজন: 75 কেজি
- > ব্লোয়ারের ঘূর্ণন গতি: 2300 rpm
- 🕨 চালনির দোলনের সংখ্যা: প্রতি মিনিটে 430 বার
- স্ট্রোকের সংখ্যা: প্রতি মিনিটে 100 বার
- মৃল্য: 30,000 টাকা (US\$313) (মোটর সহ)

কাজের নীতি

একটি সমতল, ছায়াময়, এবং খোলা জায়গা মেশিনটি চালানোর জন্য উপযুক্ত।খোসা ছাড়ানোর আগে চীনাবাদাম ভালোভাবে শুকিয়ে নিতে হবে কারণ আর্দ্র চিনাবাদাম কর্মক্ষমতা কমায় এবং ভাঙ্গান বাড়ায়। অপারেশন শুরু করার পূর্বে বৈদ্যুতিক মোটর চালু করা উচিত। একটি অর্ধবৃত্তাকার নেটের মাধ্যমে অর্ধবৃত্তাকার রাবার প্যাডটিকে সামনে এবং পিছনে ঘোরানো হবে,পাখা ঘুরবে এবং sieves দোলাবে। তারপর হপারকে চীনাবাদাম দিয়ে পূর্ণ করতে হবে। পরিষ্কার বাদাম সংগ্রহ করার জন্য একটি ট্রে মেশিনের নীচে স্থাপন করতে হবে এবং আরেকটি ট্রে চালুনির সামনে স্থাপন করতে হবে। চালুনির সামনের স্থাপিত ট্রেতে খোসাবিহীন বাদাম সংগ্রহ করে পুনরায় হপারের মধ্যে চীনাবাদাম পূর্ণ করে দিতে হবে। মেশিনটি ব্যবহার করার পরে স্থায়িত নিশ্চিত করার জন্য এটি সঠিকভাবে পরিষ্কার করা উচিত।

মাঠের কর্মদক্ষতা:

- ০ খোসা ছাড়ানোর ক্ষমতা: 120-150 কেজি/ঘন্টা
- ০ খোসা ছাড়ানোর দক্ষতা: 89%
- ০ ভাঙার হার: 1-2%
- ০ খোসা ছাড়ানোর দক্ষতা: 100%
- ০ বাছাই দক্ষতা: 95%
- ০ খোসা ছাড়ানোর খরচ: 600 টাকা/টন

5. BARI Turmeric Polisher



ভূমিকা:

হলুদ একটি গুরুত্বপূর্ণ মসলা বাংলাদেশর সব জায়গায় জন্মে। বাংলাদেশর পার্বত্য অঞ্চলে বিপুল পরিমাণ উচ্চ মানের হলুদ উৎপাদিত হয় যার উচ্চ চাহিদা দেশে এবং বিদেশে রয়েছে। হলুদ প্রক্রিয়াজাতকরণের বিভিন্ন ধাপ হলো পরিষ্কার করা, ভালো মান বাছাই করা, সিদ্ধ করা, শুকানো, ঝকঝকে করা এবং অবশেষে গুঁড়ো করা। একটি শক্ত পৃষ্ঠে শুকনো হলুদ হাতের আজাল দিয়ে ঘষে ঘষে ঝকঝকে করার কাজটি সম্পন্ন করতে হয়। সাধারণত শুকনো আজাল একটি ব্যাগের ভিতর রাখা হয় এবং কঠিন পৃষ্ঠের উপর আছাড় দিতে হয়। এই পদক্ষেপটি সময়সাপেক্ষ এবং ক্লান্তিকর। কৃষকদের কষ্ট কমাতে BARI একটি হলুদ পলিশার উদ্ভাবন করেছে।

সুবিধাদি:

- ১) মেশিনটি স্থানীয়ভাবে প্রাপ্ত কাঁচামাল দ্বারা সহজেই নির্মাণ করা যেতে পারে;
- ২) এটি একটি $0.38\ kW$ বা $0.5\ hp$ বৈদ্যুতিক মোটর দ্বারা চালানো যায়;
- ৩) একজন ব্যক্তি সহজেই মেশিনটি পরিচালনা করতে পারে;
- 8) সঠিকভাবে রোদে শুকানো উষ্ণ হলুদ মেশিনের দক্ষতা বাড়াতে এবং গুনগতমান নিশ্চিত করতে ভূমিকা রাখে।

বিবরণ:

> মেশিনটি এমএস অ্যাঞ্চোল বার, এমএস রড, এমএস শীট, এমএস ফ্র্যাট বার, ভি-পুলি, গিয়ারবক্স, বিয়ারিং ইত্যাদি দিয়ে তৈরি;

এর ভিতরে রুক্ষ ধাতব স্পাইক যুক্ত আছে;

র্পূর্ণায়মান ষড়ভুজ ড়্রামের দৈর্ঘ্য 610 মিমি। ড়্রামের বাইরের ব্যাস 690 মিমি এবং ভিতরের ব্যাস 590 মিমি

 \succ মেশিনের সামগ্রিক মাত্রা: $1.04~{
m m} \times 0.85~{
m m} \times 1.45~{
m m}$

> হলুদের ওজন: 30 কেজি/ব্যাচ

মেশিনের ওজন: 90 কেজি

মূল্য: 30,000 টাকা (US\$313) (মোটর সহ)

কাজের নীতি

এই মেশিন চালানোর জন্য একটি ছায়াময় এবং খোলা জায়গা উপযুক্ত। মেশিন চালু করার আগে পলিশিং এর গুণগত মান বাড়ানোর জন্য পলিশ করার আগে শুকনো হলুদ আজাল দিয়ে হালকা করে রোদে গরম করুন। ষড়ভুজ ড়ামটি 30 কেজি হলুদ দিয়ে পূর্ণ করে দরজা সঠিকভাবে বন্ধ করতে হবে। তারপর, বৈদ্যুতিক মোটর চলতে শুরু হবে এবং ড়াম ঘুরতে শুরু করবে। ড়ামটি ঘূর্ণনের সময়, মেশিনের কাঁটাযুক্ত স্পাইকগুলি হলুদের শুকনো চামড়া ঘষে তুলে ফেলে। ড়ামের খালি অংশ হলুদের হক, শিকড় এবং ময়লা অপসারণ করে।হলুদ পলিশিং এর একটি ব্যাচ সম্পূর্ণ করার জন্য শুধুমাত্র 20 মিনিট প্রয়োজন এবং মেশিন পরবর্তী ব্যাচের জন্য প্রস্তুত করা হয়। মেশিন ব্যবহার করার পরে এটি সঠিকভাবে পরিষ্কার করতে হবে এবং মেশিনের স্থয়িহ্ব দীর্ঘমেয়াদী করার জন্য মেশিনের ঘূর্ণায়মান অংশটি গ্রিজ করে রাখা উচিত।

মাঠের কর্মদক্ষতা:

> ক্ষমতা: 65-90 কেজি/ঘন্টা

প্রয়োজনীয় অপারেটর: একজন ব্যক্তি

দক্ষতা: 95%

পলিশিং খরচ: 1000 টাকা/টি