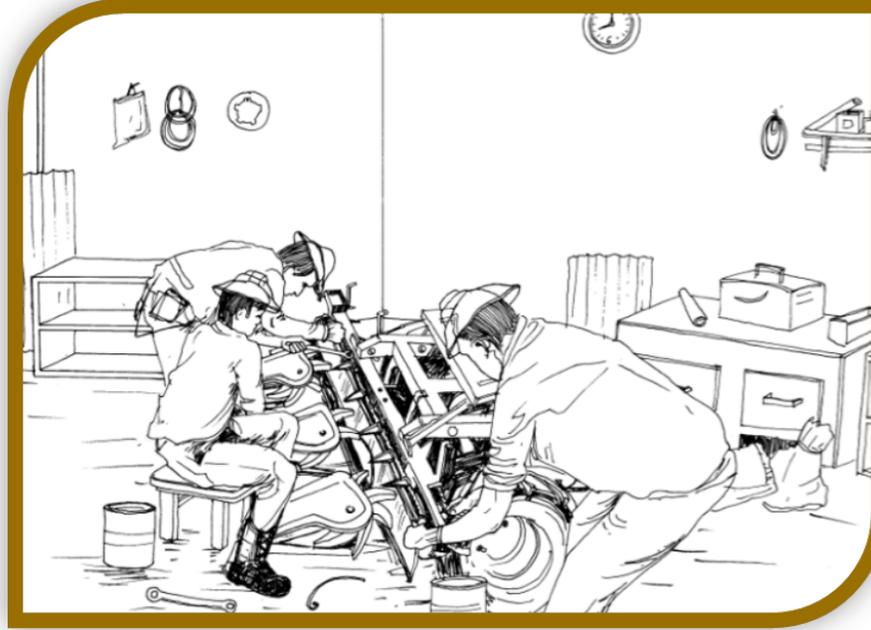


স্ব-চালিত - মাল্টিক্রপ রিপার (মেকানিক)

এক দিনের প্রশিক্ষণ



সেশন ১ - প্রশিক্ষণ পরিচিতি, প্রশিক্ষণের বিষয়াবলী এবং প্রাক-মূল্যায়ন



Cereal Systems Initiative for South Asia

Funded by



BILL & MELINDA
GATES foundation

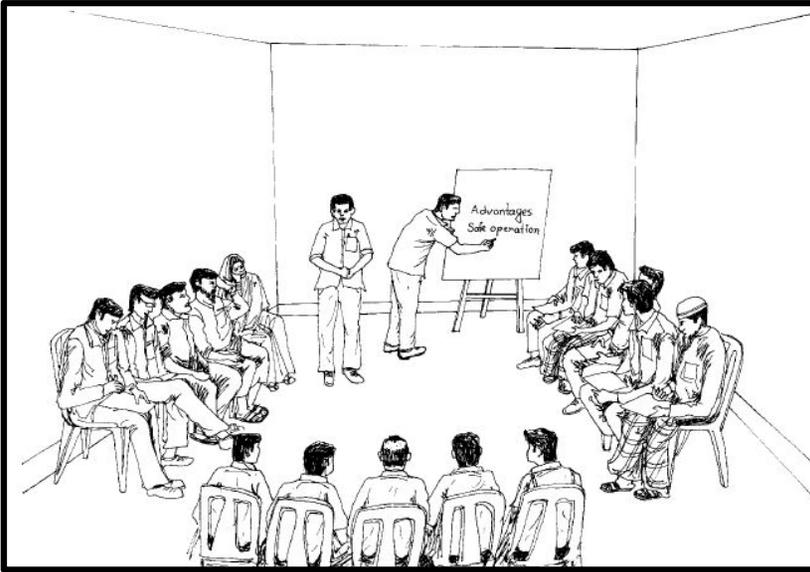
Partners



CIMMYT
International Maize and Wheat Improvement Center



এই প্রশিক্ষণ থেকে আপনারা কি শিখতে চান ?



- দলের সদস্যরা নিজের মধ্যে আলোচনার মাধ্যমে ঠিক করবেন। আপনারা আজকের প্রশিক্ষণ হতে কি শিখতে চান ?
- দল থেকে একজন নির্বাচন করুন, যে দলের পক্ষে কথা বলবেন।
- নোট নিবেন।

আজকের প্রশিক্ষণের আলোচ্য বিষয়

১. পরিচিতি পর্ব প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্যাবলী এবং প্রাক-মূল্যায়ন
২. স্ব-চালিত মাল্টিক্রপ রিপারের বিভিন্ন অংশের পরিচিতি
৩. ব্যর্থতা অথবা ভাঙ্গনের প্রধান কারণ এবং তাদের সম্ভাব্য সমাধান।

৪. ব্যর্থতা অথবা ভাঙ্গনের কারণ - সমস্যার আলোকের সমাধান
৫. প্রশিক্ষণের মূলবর্তী গুলো পর্যালোচনা করা, প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়ণ এবং প্রশিক্ষণের সমাপ্তি ঘোষণা।

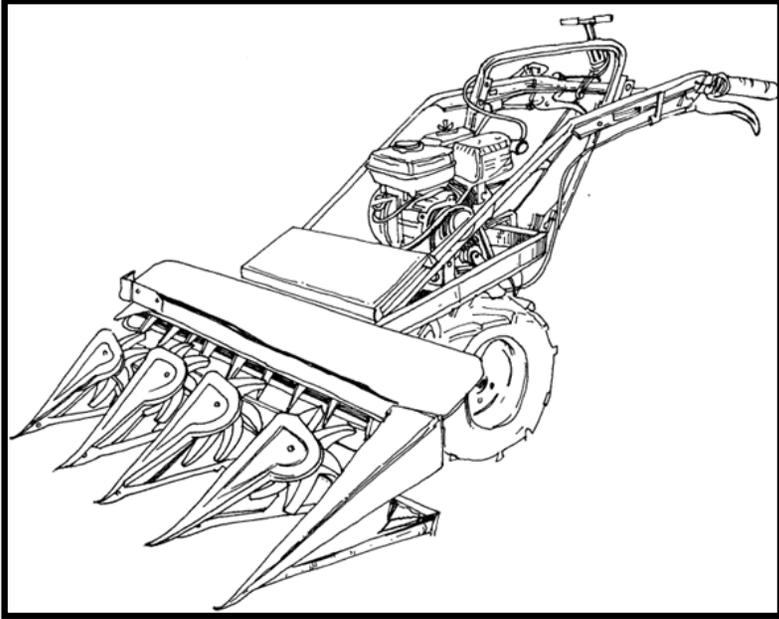
প্রশিক্ষণটি কি ধরনের হবে ?

প্রশিক্ষণটি হবে অংশগ্রহণমূলক :

- প্রশিক্ষণার্থীদের কথা বলা ও প্রশ্ন করার জন্য উৎসাহিত করা হবে
- প্রশিক্ষণার্থীরা অভিজ্ঞতা বিনিময়ের মাধ্যমে শিখবেন - অর্থাৎ স্ব-চালিত মাল্টিট্রপ রিপার মেশিন কিভাবে চালাতে হবে তা শিখবেন এবং নিজে মেশিন চালিয়ে অভিজ্ঞতা অর্জন করবেন

- দলের সদস্যরা নিজেদের মধ্যে আলোচনার মাধ্যমে শিখবেন । এতে করে সবাই শিখতে পারবে ।
- ফ্যাসিলিটের কোন প্রশ্ন করলে প্রশিক্ষণার্থীরা তার উত্তর দেবেন এবং এভাবে প্রশিক্ষণার্থীরা এক অন্যের কাছ থেকে শিখতে পারবে ।

স্ব-চালিত মাল্টিক্রপ রিপার কি ?

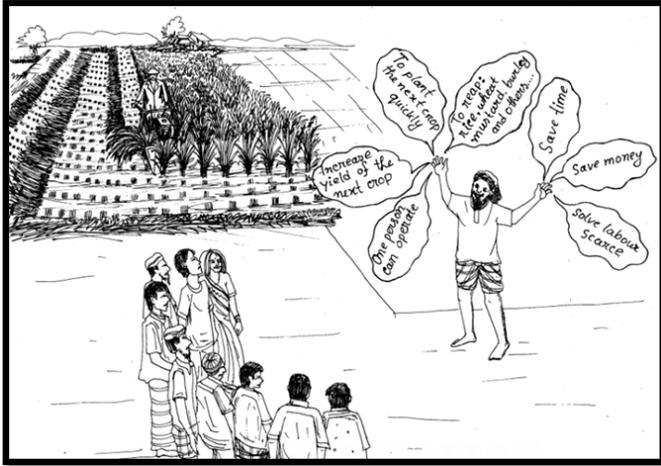


স্ব-চালিত মাল্টিক্রপ রিপার :

- একটি স্ব-চালিত মাল্টিক্রপ রিপার মেশিন হলো একটি যন্ত্র চালিত ফসল কাটার মেশিন, যা হাতে ফসল কাটার পরিবর্তে ব্যবহৃত হয় ।
- যন্ত্রটিতে জ্বালানী হিসাবে গ্যাসোলিন অথবা ডিজেল ব্যবহৃত হয় ।

- ধান,গম, সরিষা, বার্লি এবং অন্যান্য ফসল কাটার জন্য ব্যবহার করা হয়।
- এটি পরিচালনা করতে এবং চার পাশে সরানো জন্য কেবল একজন লোকের প্রয়োজন হয়।
- এটি সাধারণত ৬০ ডিগ্রী কোণে পর্যন্ত জড়ানো থাকা ফসল কাটতে পারে।

স্ব-চালিত মাল্টিক্রপ রিপারের সুবিধা সমূহঃ



মাল্টিক্রপ রিপার :

- এটিতে সময় ও খরচ বাঁচায়— এই মেশিনটি বিশেষ করে যেখানে শ্রমিকের ঘাটতি আছে বা শ্রম মূল্য অত্যাধিক, যখন সময় খুব কম থাকে সেখানে এটি বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ (উদাহরণ স্বরূপ : কৃষকগণ যখন একই জমিতে প্রতিবছর একের অধিক ফসল ফলান) ।

- রিপার মেশিন দিয়ে হাতে কাটার তুলনায় অনেক দ্রুত ফসল কাটা যায় ।
- রিপার দিয়ে দ্রুত ফসল কেটে পরবর্তী ফসল আগাম বপন করা যায়, ফলে স্বাভাবিকভাবে পরবর্তী ফসলের ফলন বৃদ্ধি পায় ।
- রিপার দিয়ে কাটা ফসল এক পাশে (ডান পাশে) সারিবদ্ধভাবে পরে ফলে সহজেই সেগুলোকে গোছানো ও আঁটি বাঁধা যায় ।
- কাটা ফসল মেশিন আধুনিক হলে আঁটিও বাঁধা যায় ।

স্ব-চালিত মাল্টিক্রপ রিপারের সীমাবদ্ধতা ?



স্ব-চালিত মাল্টিক্রপ রিপারের :

- ফসল সম্পূর্ণ হলে পড়লে এই রিপারটি কার্যকর হবে না

- যে সকল জমিতে অতিরিক্ত আদ্রতা ও স্থায়ী ভাবে পানি জমে থাকে সেখানে রিপার ব্যবহার করা কষ্টসাধ্য/কঠিন। খাঁজযুক্ত চাকা ব্যবহার করুন - যাতে মেশিনটি মাটিতে আটকে না থাকে।

প্রশিক্ষণটি উপভোগ করুন



- প্রশ্ন করুন এবং মতামত দিন !
- মাল্টিক্রপ রিপার মেরামত করা শিখতে পেরেছেন কিনা সেটি নিশ্চিত হোন ।



সেশন ২ - স্ব-চালিত মাল্টিক্রপ রিপার যন্ত্রের প্রধান অংশসমূহ ও তাদের কাজ



Cereal Systems Initiative for South Asia

Funded by



BILL & MELINDA
GATES foundation

Partners



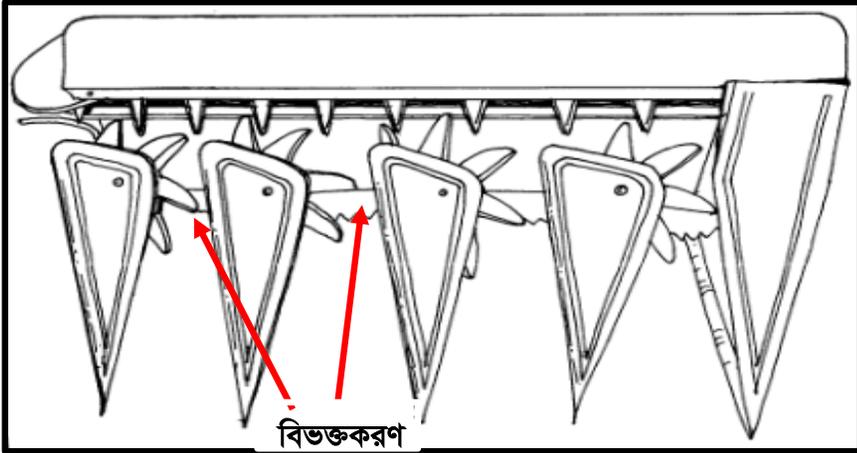
CIMMYT
International Maize and Wheat Improvement Center



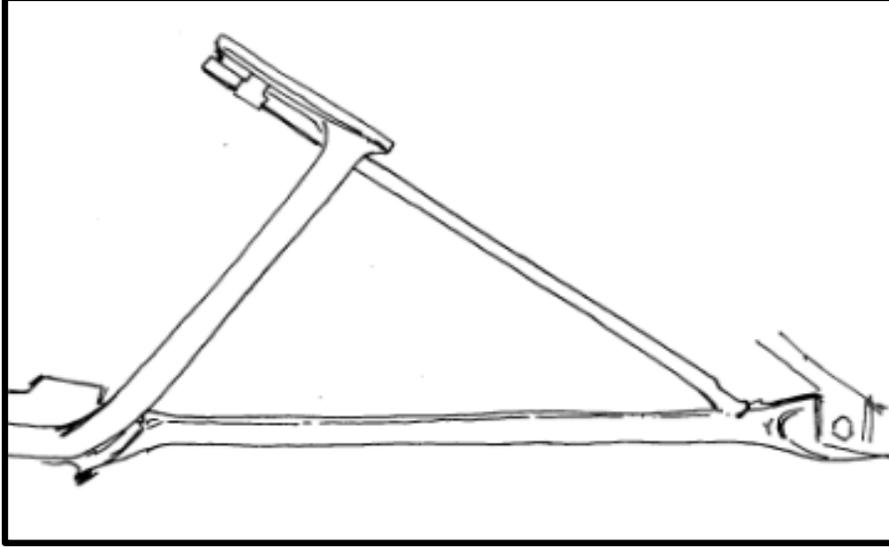
স্প্লাটিং পার্টস/বিভক্তকরণ অংশ

বিভক্তকরণ অংশ

কাজঃ ফসল কাটার সময় যখন যন্ত্রটি সামনের দিকে এগুতে থাকে তখন এটি দাঁড়িয়ে থাকা ফসলকে নির্দিষ্ট পরিমাণে ভাগাভাগি করে কাটার বারে বা কাঁচির দিকে প্রেরণ করা।

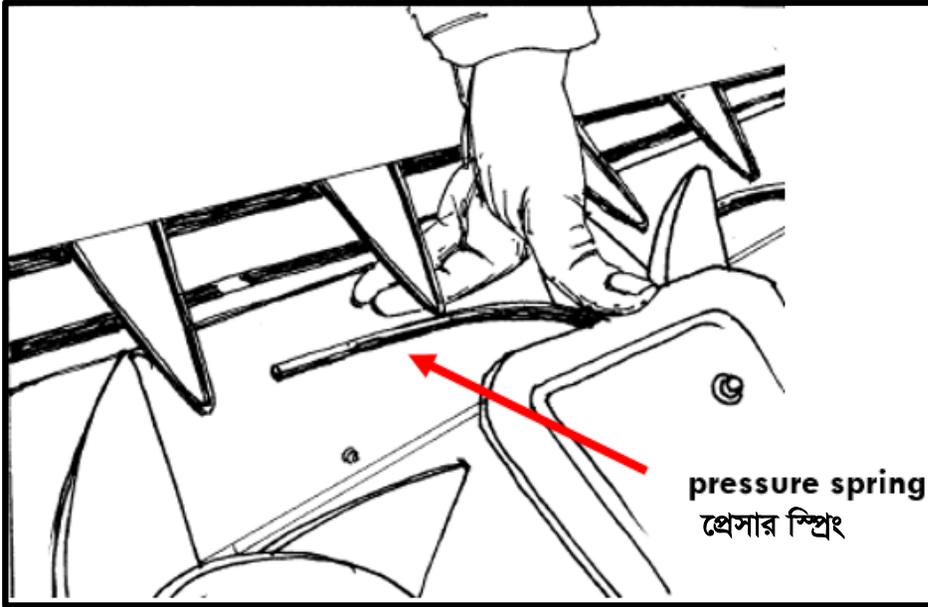


স্প্লিটিং ব্রাকেট



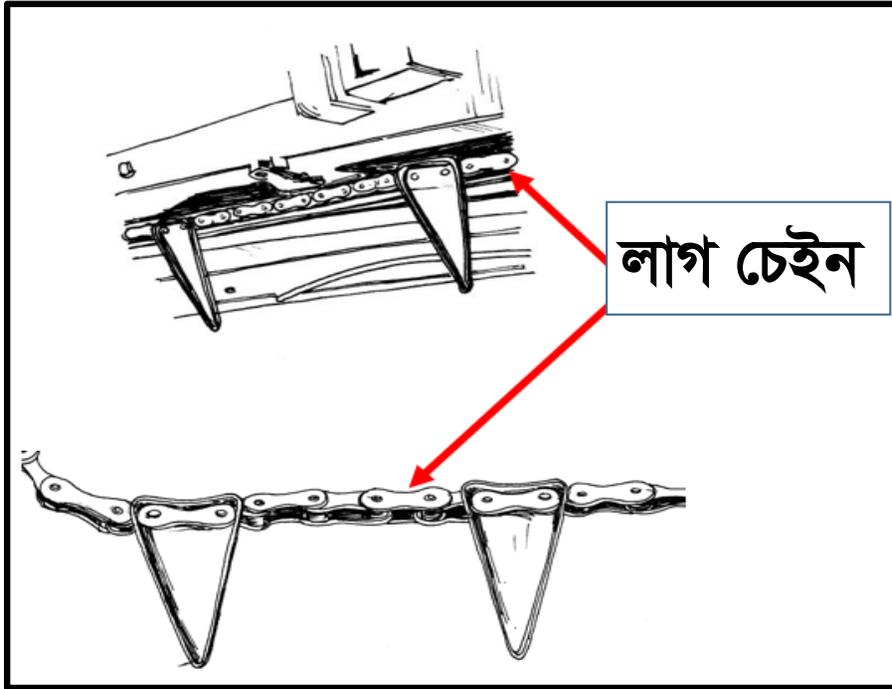
কাজঃ যন্ত্রের মূল ফ্রেমের সাথে সংযোজনের জন্য ভিত্তি হিসেবে কাজ করে ।

প্রেসার স্প্রিং (চাপক স্প্রিং):



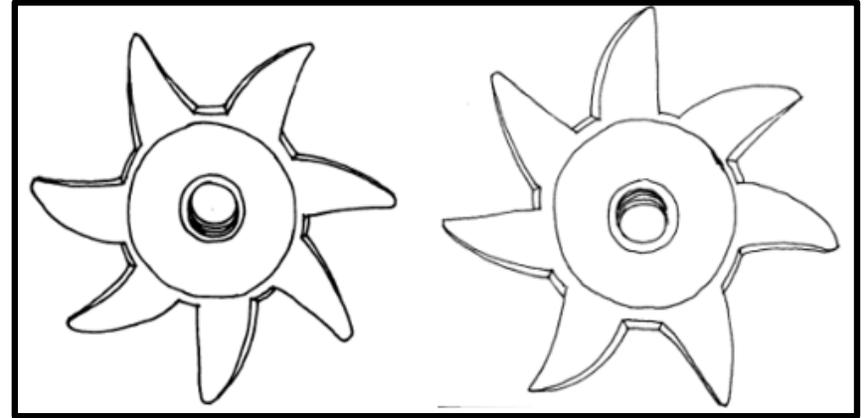
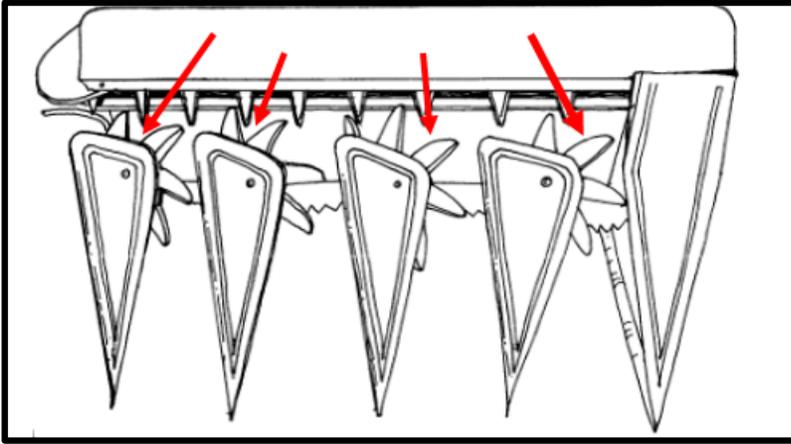
কাজঃ বিশেষ চাপ প্রয়োগের মাধ্যমে কর্তনকৃত ফসলগুলোকে মূল ফ্রেমের সাথে দাঁড়ানো অবস্থায় রাখতে সাহায্য করে ।

লাগ চেইনঃ



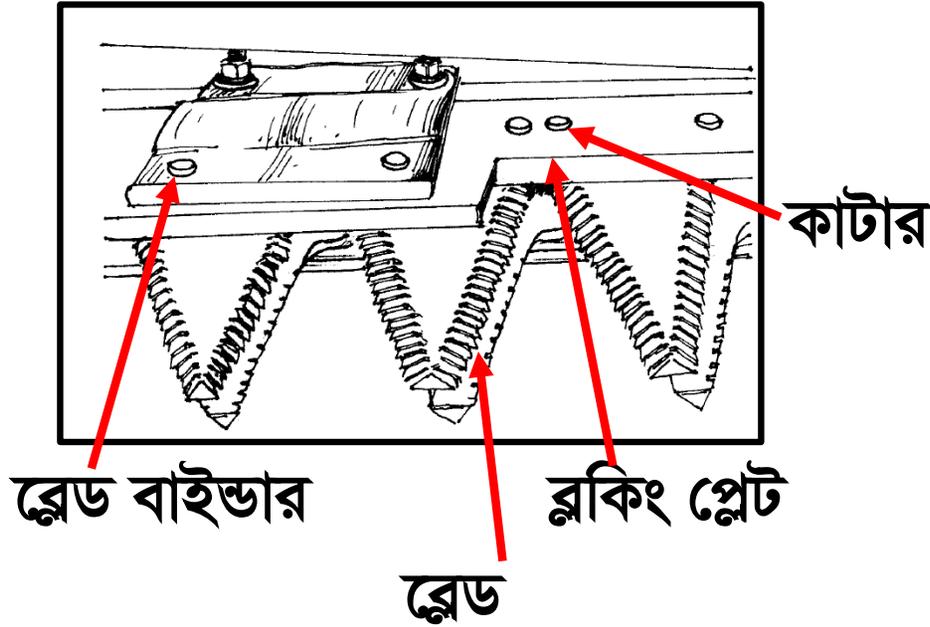
কাজঃ স্টার হুইলকে নির্দিষ্ট দিকে ঘুরতে সাহায্য করে। এছাড়া এটি প্রেসার স্প্রিং ও মেইন ফ্রেমের মধ্যবর্তী ফাঁকা স্থানে থাকা (কর্তনকৃত) ধান বা গম ফসলকে টেনে নিয়ে যথাস্থানে নিক্ষেপ করে।

স্টার হুইল



কাজঃ এটি ফসল কাটতে সহায়তা করে।

রিপিংপার্টস/কর্তনকারী অংশ



কাজঃ

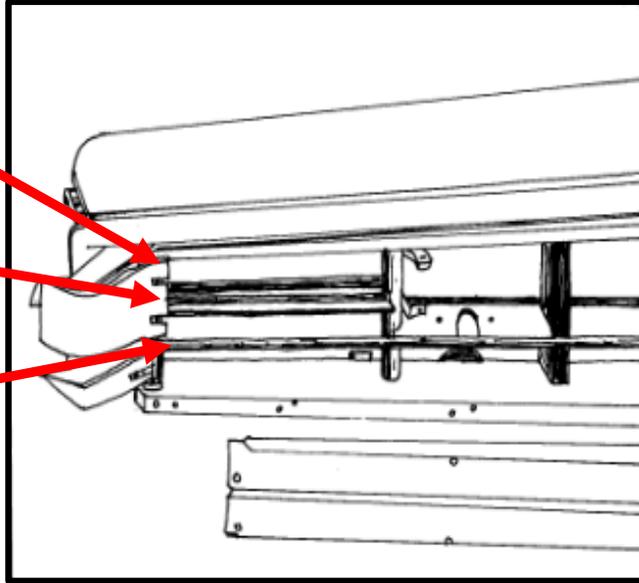
- ব্লড/কাটারঃ ফসলগুলোকে কাটাই এর একমাত্র কাজ ।
- ব্লড বাইন্ডারঃ উপরের ও নীচের কাটারবারকে পরস্পরের সাথে নির্দিষ্ট স্থানে ধরে বা বেঁধে রাখে ।

ব্লকিং প্লেটঃ দুইটা কাটারবারের মধ্যে সর্বোচ্চ ০.৫ মি.মি. ক্লিয়ারেন্স বজায় রাখতে ব্লড বাইন্ডারকে সাহায্য করে।

কাটার বারঃ নির্দিষ্ট দূরত্বে কাঁচি বা ব্লড গুলোকে এক সাথে ধরে রাখে বা আটকে রাখে।

আউটপুট ডিভাইস

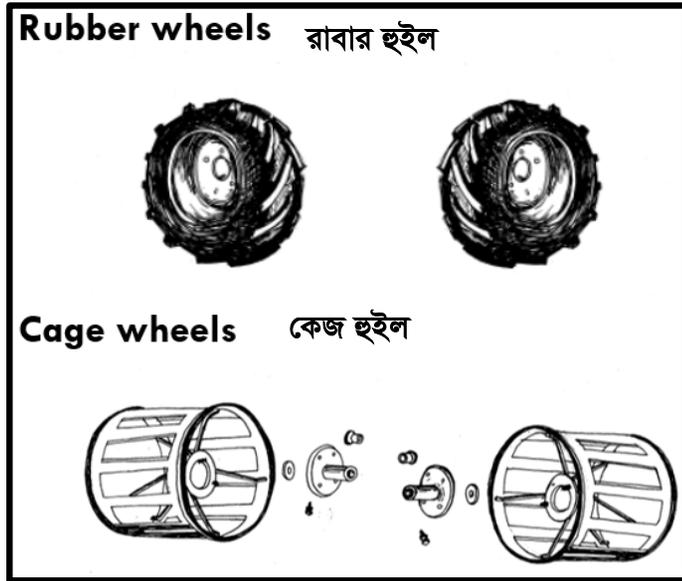
চালানোর সুইচ
মার্বোর আউটপুট
নীচের আউটপুট



কাজঃ

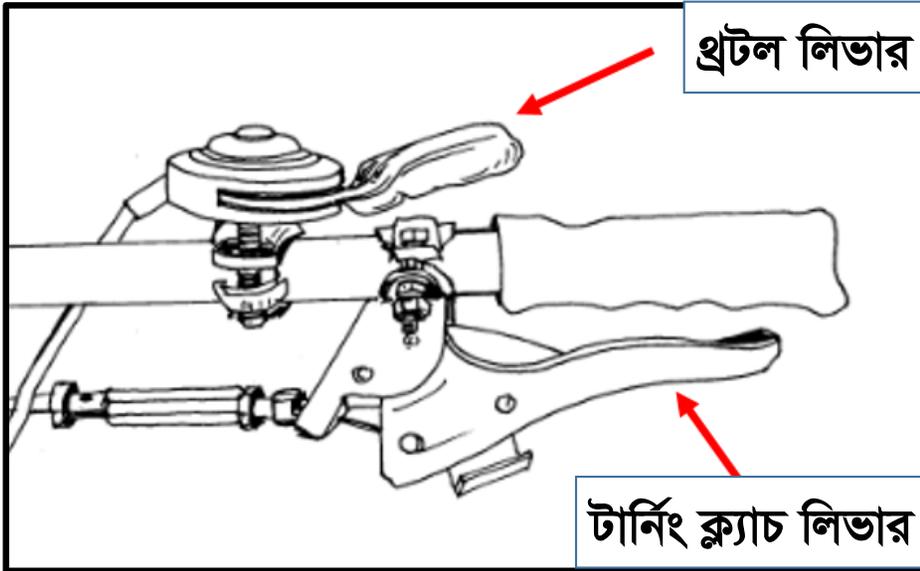
কাটার বার কর্তৃক ফসল কাটার পর রিপার মেশিনের এই অংশটি কাটা ফসলগুলোকে সারিবদ্ধভাবে মাটিতে ফেলে, ফলে সহজেই ফসলগুলোকে আঁটি বাঁধা ও পরিবহণ করা যায়।

ভূইল বা চাকা



যন্ত্রটিকে সামনে বা পিছনে চলতে বা সরাতে সাহায্য করে। নোটঃ জমাট পানি অথবা অতিরিক্ত আদ্রতা যুক্ত পানিতে রিপার দিয়ে ফসল কাটার সময় রিপারে খাঁজযুক্ত চাকা ব্যবহার করুন। যাতে রিপারটি পিছলে অথবা আটকে না যায়।

লিভার ও সুইচ



কাজঃ

- থ্রটল লিভার ইঞ্জিনের গতি (আরপিএম) নিয়ন্ত্রণ করে
- টার্নিং ক্ল্যাচের সাহায্যে মেশিনকে ডানে বামে ঘুরাতে টার্নিং ক্ল্যাচ ব্যবহৃত হয়

স্ব-চালিত - মাল্টিক্রপ রিপার (মেকানিক)

এক দিনের প্রশিক্ষণ



সেশন ৩ - রিপার মেশিনের সাধারণ ভাঙ্গা/ক্রটিপূর্ণ যন্ত্রাংশ মেরামত অনুশীলন (ব্যবহারিক)



Cereal Systems Initiative for South Asia

Funded by



BILL & MELINDA
GATES foundation

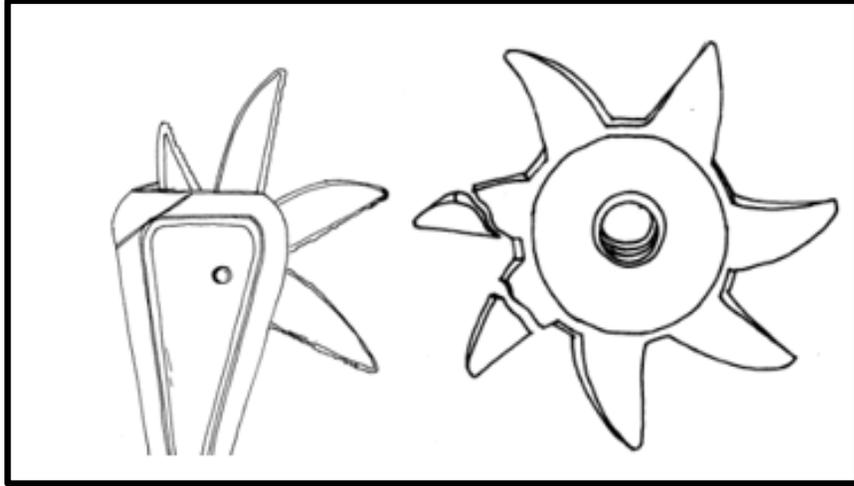
Partners



CIMMYT
International Maize and Wheat Improvement Center



স্টার হুইল (তারকাকৃতির চাকা) ভেঙ্গে যাওয়া



লক্ষণঃ

চোখে দেখে বোঝা যাবে

সমস্যার কারণঃ

১. অপারেটরের অসাবধানে রিপার চালানো
২. ইঞ্জিনে অতিরিক্ত লোড
৩. ক্ষতিগ্রস্ত বিয়ারিং এর কারণে স্টার রিয়ারিং ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার পরও যখন চালানো হয়।

৪) অপারেটর নিয়মিত খড়ে জ্যাম পরিষ্কার না করা ।

ফলাফল :

ফসলের জ্যাম বৃদ্ধি পাবে, এর ফলে কার্যকরভাবে ফসল কাটা যাবে না ।

প্রতিরোধ :

খড়ের জ্যাম নিয়মিত পরিষ্কার করতে হবে ।

সমাধানঃ

- ১) নতুন স্টার ভূইল লাগাতে হবে অথবা স্থানীয় ওয়ার্কশপ থেকে নতুন ভূইল বানিয়ে নিতে হবে
- ২) বিয়ারিং নষ্ট হলে বদলাতে হবে

প্রয়োজনীয় খুচরা যন্ত্রাংশঃ

স্টার হুইল, বিয়ারিং

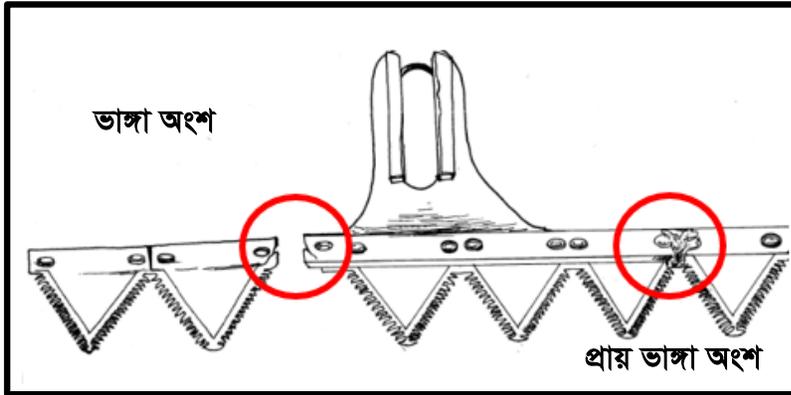
খুচরা যন্ত্রাংশ ক্রয়/তৈরী :

ডিলার থেকে নতুন ক্রয় করা যাবে অথবা স্থানীয় ওয়ার্কশপ থেকে নতুন তৈরি করা যাবে ।

মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

ডাল রেঞ্চ, অ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ, স্ক্রু-ড্রাইভার

সমস্যা ২ঃ কাটার বার/পাতি ভেঙ্গে যাওয়া



লক্ষণঃ

ভাঙ্গা অংশের ব্লেন্ডগুলো খড় কাটবে না

*ফ্ল্যাট বার : যার সাথে কাটিং ব্লেন্ড লাগানো থাকে

সমস্যার কারণঃ

- ১) কাটার এ কাটার সময় শক্ত কঞ্চি/কাঠি যন্ত্রে ঢুকে গেলে
- ২) কাটার বারে আটকে যাওয়া খড়-কুটো নিয়মিত পরিষ্কার না করলে
- ৩) ব্লেড ও লেজার প্লেটের মধ্যে প্রয়োজনের তুলনায় (০.৫ মিমি) কম ফাঁক রাখা

পরিণতিঃ

কাটার বার ঠিকমত কাটবে না

সমাধানঃ

- ১) কাটার বার থেকে নিয়মিত খড়-কুটো পরিষ্কার করতে হবে ।
- ২) ব্লড ও লেজার প্লেটের মধ্যবর্তী ফাঁক (০.৫ মিমি) ঠিক করে নেওয়া ।

সমাধানঃ কাটার বার/পাতি বদলাতে হবে

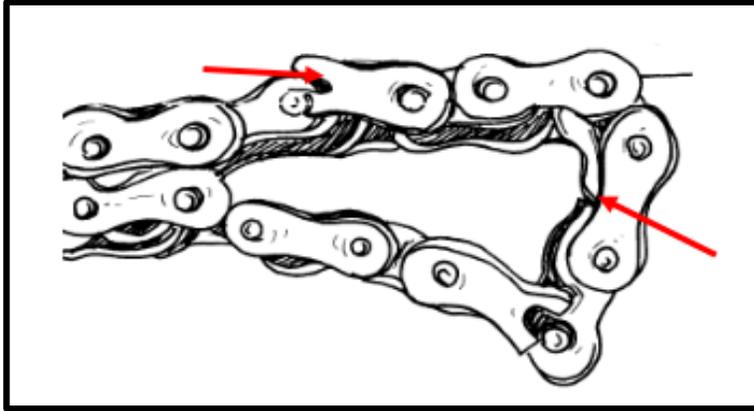
প্রয়োজনীয় খুচরা যন্ত্রাংশঃ কাটার বার, স্টীলের রিভেট (রিপিট)

খুচরা যন্ত্রাংশ ক্রয়/তৈরিঃ স্থানীয় ডিলার থেকে ক্রয় করুন/স্থানীয় ওয়ার্কশপ থেকে তৈরি করুন।

মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

ডাল রেঞ্চ, অ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ, স্কু-ড্রাইভার, হাতুড়ি, ছেনি, কাটিং ডিস্ক,
গ্রাইন্ডার এবং এ্যানভিল

সমস্যা ৩ঃ সঞ্চালন গীয়ার বক্সের চেইন ছিঁড়ে/ভেঙ্গে যাওয়া



লক্ষণঃ

কাটার বার নড়বে না

সমস্যার কারণঃ

- ১) যথাযথ পিচ্ছিলকারকের ঘাটতি হলে
- ২) কাটার বারে খড়-কুটো আটকানোর ফলে গীয়ার বক্সে অতিরিক্ত চাপ পড়লে
- ৩) চেইন বেশি টাইট হলে

পরিণতিঃ রিপার অকেজো হয়ে যাবে

সমাধানঃ

- ১) যদি লিংকটি ছিড়ে গিয়ে থাকে, জোড়া লাগাতে হবে (যদি সম্ভব হয়)
- ২) যদি লিংকটি ভেঙ্গে যায় তবে এটি পরিবর্তন করুন ।
- ৩) যদি চেনইটি বদলাতে হয় এবং বাজারের চেইন না পাওয়া যায় তবে স্প্রাকেট সহ এটি পরিবর্তন করে নিন । বাজারের যেকোনো পার্টস এর দোকান থেকে ক্রয় করুন ।

৪) পরিবর্তনকৃত চেইনটি যেন একই দৈর্ঘ্যের হয় এবং স্প্রাকেট এর সাইজ যেন একই থাকে সেটি নিশ্চিত হউন।

প্রয়োজনীয় খুচরা যন্ত্রাংশঃ

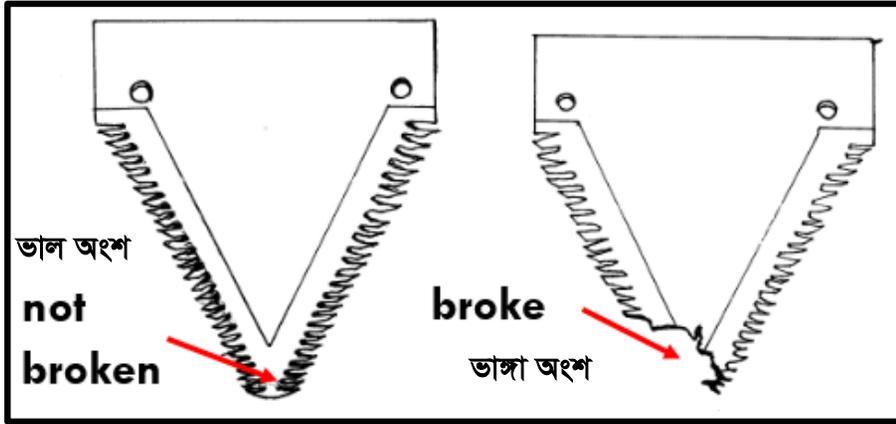
চেইন লিংক, চেইন এবং স্প্রাকেট

খুচরা যন্ত্রাংশ ক্রয়/তৈরিঃ

ইঞ্জিনের যন্ত্রাংশ বিক্রি করে এমন দোকানে পাওয়া যাবে

মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ ডাল রেঞ্চ, অ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ, স্কু-
ড্রাইভার, হাতুড়ি, ছেনি, কাটিং ডিস্ক এবং গ্রাইন্ডার

সমস্যা ৪ঃ কাটিং ব্লেড ভেঙ্গে যাওয়া



লক্ষণঃ

ভেঙ্গে যাওয়া চোখে দেখে বোঝা যাবে

সমস্যার কারণঃ

- ১) ধান/গম কাটার সময় শক্ত কষ্টি/কাঠি যন্ত্রে ঢুকে গেলে (পাথর, বাঁশ, কাঠ)
- ২) অপারেট নিয়মিত খড়কুঠা পরিষ্কার না করলে
- ৩) ব্লেড ও লেজার প্লেটের মধ্যে প্রয়োজনের তুলনায় (০.৫ মিমি) কম ফাঁক রাখা

পরিণতিঃ

- ১) ব্লেন্ড খড় কাটতে পারেনা,
- ২) খড় কাটার বারে জড়িয়ে যায়

প্রতিরোধ :

- ১) কাটার বার থেকে খড়ের জ্যাম নিয়মিত পরিষ্কার করতে হবে।
- ২) ব্লেন্ড ও লেজার প্লেটের মধ্যবর্তী ফাঁক (০.৫ মিমি) ঠিক করে নেওয়া

সমাধানঃ : ব্লেড লাগাতে হবে

প্রয়োজনীয় খুচরা যন্ত্রাংশঃ কাটিং ব্লেড

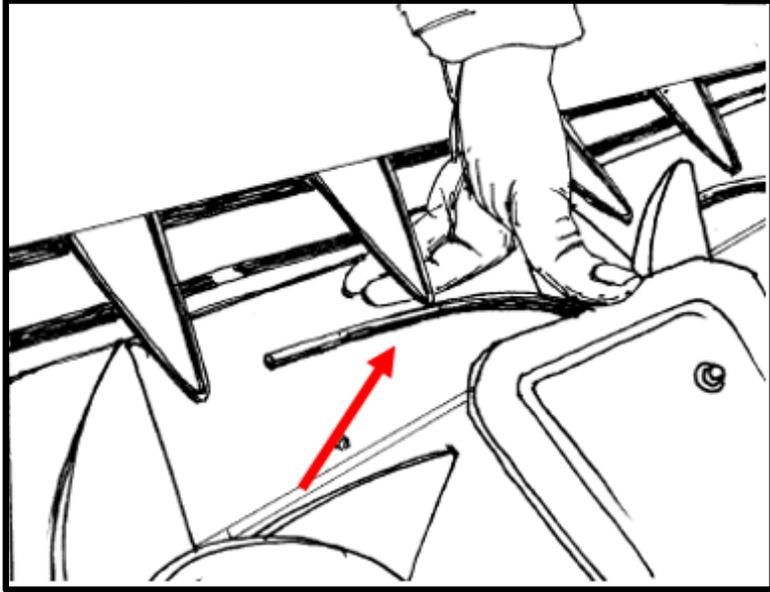
খুচরা যন্ত্রাংশ ক্রয়/তৈরিঃ

ডিলারের কাছে নতুন পাওয়া যাবে অথবা স্থানীয় ওয়ার্কশপ থেকে তৈরি করে নিতে হবে।

মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

ডাল রেঞ্চ, অ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ, স্কু-ড্রাইভার, হাতুড়ি, ছেনি, কাটিং ডিস্ক এবং
গ্রাইন্ডার

সমস্যা ৫ঃ লাগ স্প্রিং বেকে যাওয়া



লক্ষণঃ

কাটাখড় লাগ চেইন দিয়ে পরিবহণের সময় হেলে পড়বে

সমস্যার কারণঃ

- ১) সঠিকভাবে যন্ত্রটি নাড়াচাড়া না করা
- ২) নাট-বলু টিলা হয়ে যাওয়া
- ৩) স্প্রিংয়ের শক্তি কমে যাওয়া

পরিণতিঃ

- ১) খড়ের প্রবাহ বাঁধাগ্রস্ত হবে
- ২) খড়-কুটো আটকে যাবে

প্রতিরোধ :

- ১) প্রেশার স্প্রিং ও লাগ কভারের মধ্যবর্তী ফাঁক ঠিক করতে হবে
- ২) নাট-বল্টু টাইট করতে হবে

সমাধানঃ

- ১) লাগ স্প্রিং এবং কভার এর মধ্যবর্তী স্থান ৩-৪ সে.মি. এর মধ্যে রাখতে হবে।
- ২) নাট-বল্টু টাইট করতে হবে
- ৩) প্রয়োজনে নতুন স্প্রিং লাগাতে হবে

প্রয়োজনীয় খুচরা যন্ত্রাংশঃ

লাগ স্প্রিং

খুচরা যন্ত্রাংশ ক্রয়/তৈরিঃ

ডিলারের কাছ থেকে কেনা যাবে। তবে স্থানীয় ওয়ার্কশপেও তৈরি করা যাবে।

মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

ডাল রেঞ্চ, অ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ এবং প্লায়ার (প্লাস)

মূল বার্তাগুলি পর্যালোচনা

- স্টারবারটি ভেঙ্গে যেতে পাড়ে যদি, অতিরিক্ত ব্যবহৃত হয়, অতিরিক্ত ওজন বহন করে, অসাবধানে ব্যবহার করা, অতিরিক্ত কর্দমাক্ত জমিতে ব্যবহার অথবা যন্ত্রাংশ নষ্ট হয়ে যাওয়া
- কাটিং বার বা ফ্লাটবার ভেঙ্গে যেতে পারে যদি এটি জ্যাম হয়ে যায়, যন্ত্রাংশ অকেজো হয়ে গেলে অথবা ব্লড এবং লেজার প্লেট এর মধ্যে কম ফাঁক থাকে (সামঞ্জস্যপূর্ণ)

- কাটিং ব্লোডটি ভেঙ্গে যেতে পারি যদি এটি ফসল কাটার সময় কোন শক্ত জিনিষের সংস্পর্শে আশে (পাথর, কাঠ, বাঁশ), যদি কাটার বার জ্যাম হয়ে যায়
- যদি ট্রান্সমিশন গিয়ার বক্স চেইন স্ল্যাপ হয়, কর্তনকারী বারটি ডান বা বাম দিকে না সরে এবং রিপারটি সম্পূর্ণ ভেঙ্গে যাবে।

- লাগ স্প্রিং এবং সংশ্লিষ্ট তার গুলো বেঁকে যেতে পারে, ফলে লাগ স্প্রিং/তার এবং লাগ চেইন কভার এর মধ্যে ব্যবধান কমে যাবে। এর ফলে ফসল কম কাটবে। অপারেটরের অসাবধনতার/মিসহেডেলিং এর ফলে নাট বোল্ট অথবা স্প্রিং গুলো ডিলা হয়ে যাবে।

মূলবার্তা গুলো পর্যালোচনা, প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়ণ এবং প্রশিক্ষণ সমাপ্তি করন

সেশন ৪



Cereal Systems Initiative for South Asia

Funded by



BILL & MELINDA
GATES foundation

Partners



CIMMYT
International Maize and Wheat Improvement Center



মূলবর্তাগুলো পর্যালোচনা করা

- মাল্টিক্রপ রিপার এর মূল যন্ত্রাংশ সমূহ কি এবং তাদের কাজ কি?
- রিপার ব্যবহারের কৃষকদের সাধারণ ব্যর্থতা গুলো কি কি? তাদের অভিজ্ঞতা গুলো কি?

- স্টার হুইল অথবা কাটার বার ভেঙ্গে গেলে বা জ্যাম হয়ে গেলে আপনার করণীয় কি?
- আপনি কোথা থেকে স্টার হুইল অথবা কাটার ক্রয় করবেন ?
- ট্রান্সমিশন গিয়ার বক্স এর চেইন স্ল্যাপ হয়ে গেলে করণীয় কি?
- লাগ স্প্রিং/চেইন বাকা হয়ে গেলে করণীয় কি?