কনজারভেশন টিলেজ প্রযুক্তি

প্রধান লেখক ঃ লি হংওয়েন, হে জিন

Editor in Chief : Li Hongwen , He Jin

Bangla Translation (বাংলা অনুবাদ)

খোকন কুমার সরকার

Khokan Kumer Sarker

কনজারভেশন টিলেজ প্রযুক্তি

প্রধান লেখক ঃ লি হংওয়েন, হে, জিন

Editor in Chief: Li Hongwen, He Jin

Bangla Translation (বাংলা অনুবাদ)

খোকন কুমার সরকার

Khokan Kumer Sarker

কারণ, কনজারভেশন টিলেজ পদ্ধতি অনুসরণ।

এই বছর তো ক্ষরা, অনাবৃষ্টি তারপরেও এত ফসল কি করে হলো?

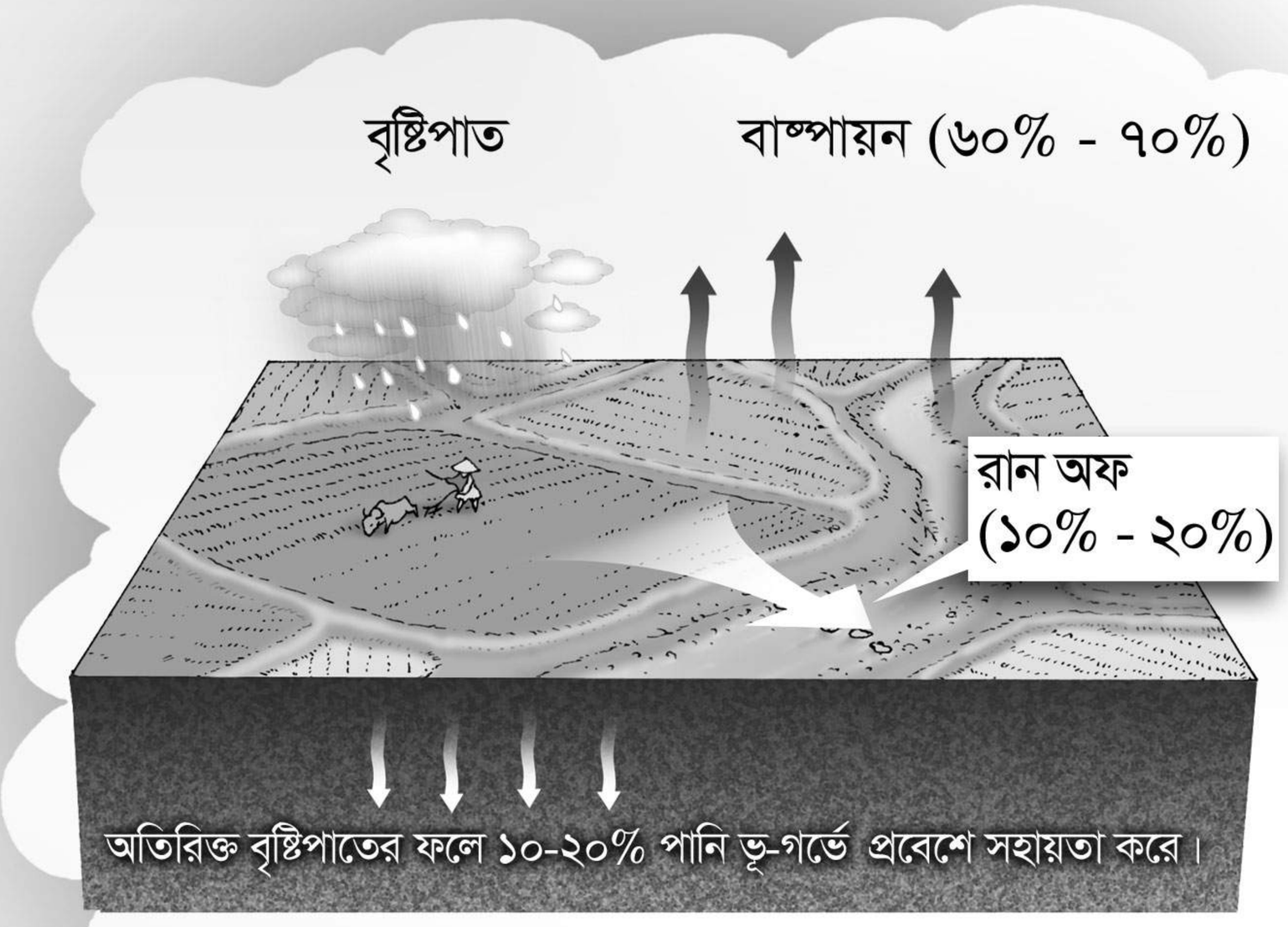
কনজারভেশন টিলেজ কি?

কনজারভেশন টিলেজ হল এমন একটি সমন্বিত প্রযুক্তি যার ফলে প্রয়োজনীয় খড় জমিতে রেখে শুধুমাত্র বপনকৃত জায়গাটুকু বিনা চাষে বা সামান্য চাষে যুগপযোগী করে বপন বা রোপন করা।

এটা কি অলস লোকের কৃষি খামার?
মোটেই না! ইহা হল কম খরচে অধিক লাভের উপায়।
প্রয়োজনীয় খড়ে ঢাকা জমি

ও ! ইহাতো খুবই ভাল?
কি কারণে পানি কমলাগে?

জমিকে চাষ না করার ফলে পূর্ব ফসলের খড় মাটিকে ঢেকে রাখে ও পানির বাষ্পায়ন রোধ করে।



সত্যিকার অর্থে মাটি ও পানি বাষ্পায়ন এবং রান অফের কারনে মাটির রস কমে যায়।

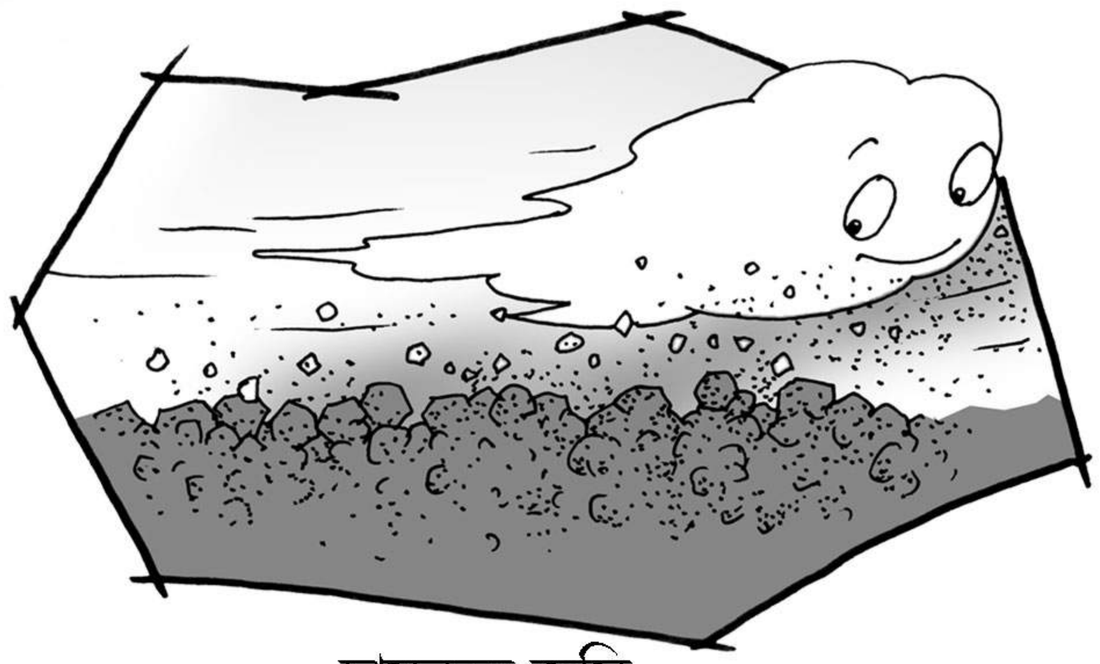
খড় ঢাকাযুক্ত জমি বাষ্পায়ন রোধ করে
এবং ভূমি ক্ষয়ে বাধা দেয়।

হ্যাঁ, যখন মাটিতে কোন খড় থাকেনা
তখন সরাসরি সূর্য্যালোকের সংস্পর্শে
মাটির রস কমতে থাকে।

ভূমিক্ষয়ে বায়ু ও পানি ক্ষয় অন্তর্ভূক্ত থাকে।

অধিক পানি অনুপ্রবেশের ফলে মাটিতে পানি সঞ্চয় থাকে। কিন্তু মাটিকে কিভাবে রক্ষা করে।

বায়ু ক্ষয় সাধারণত বায়ু প্রবাহের দ্বারা ঘটে। ঝড়ের ফলে খড়শূণ্য জমি ধূলোময় ঝড়ে পরিণত হয়। যদি জমিতে চাষ না করা হয় এবং উপরিভাগ খড় দ্বারা ঢাকা থাকে তবে মাটির উপরিভাগে বাতাসের গতিবেগ কমে যায়। ফলে ধূলোময় ঝড় হতে জমিকে রক্ষা করে।



চাষকৃত জমি

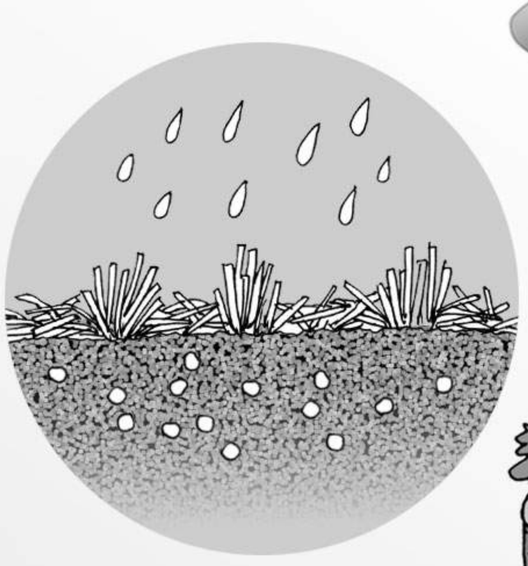
কনজারভেশন টিলেজ মাঠ

অনুগ্রহ পূর্বক ব্যাখ্যা করবেন কি?

হ্যাঁ

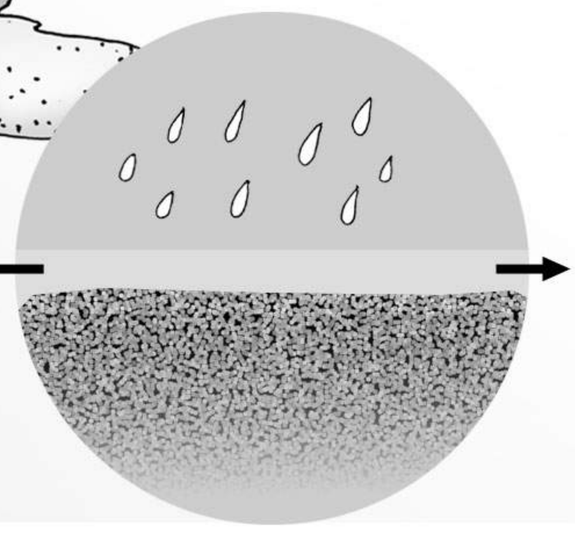
বৃষ্টিপাতের পর বৃষ্টির পানি গড়িয়ে যাওয়ার সাথে সাথে মাটির কণা ও পুষ্টি উপাদান গড়িয়ে যায়। কিন্তু খড়ে ঢাকা "বিনা চাষের জমি" মাঠে পানির প্রবাহকে বাধা দেয় যার দরুন পানি ক্ষয় হতে পারে না। পক্ষান্তরে অনুপ্রবেশের ফলে পানিকে ধরে রাখে।

বৃষ্টিপাত



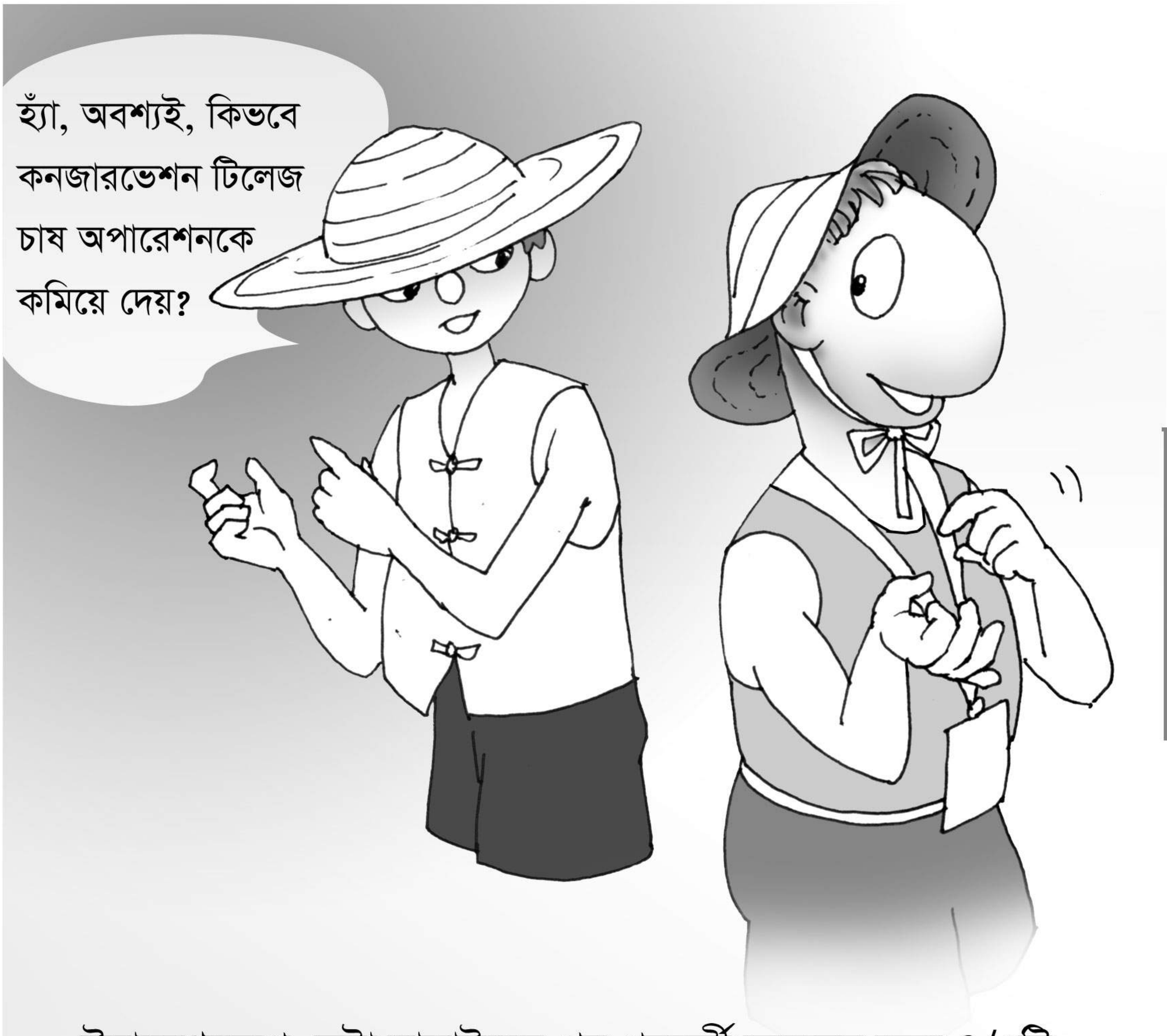
বিনা চাষের জমিতে খড় থাকায় বৃষ্টির পানি ধরে রাখতে পারে।

খড়শূন্য জমিতে অধিক হারে পানি ও ভূমিক্ষয় ঘটে।



মাটির উপরিভাগে পানি ও বায়ু প্রবাহ হ্রাসের ফলে মাটির উপরিভাগ খুবই নরম হয় এতে সন্দেহাতীত ভাবে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি পায়, তাই নয় কি?

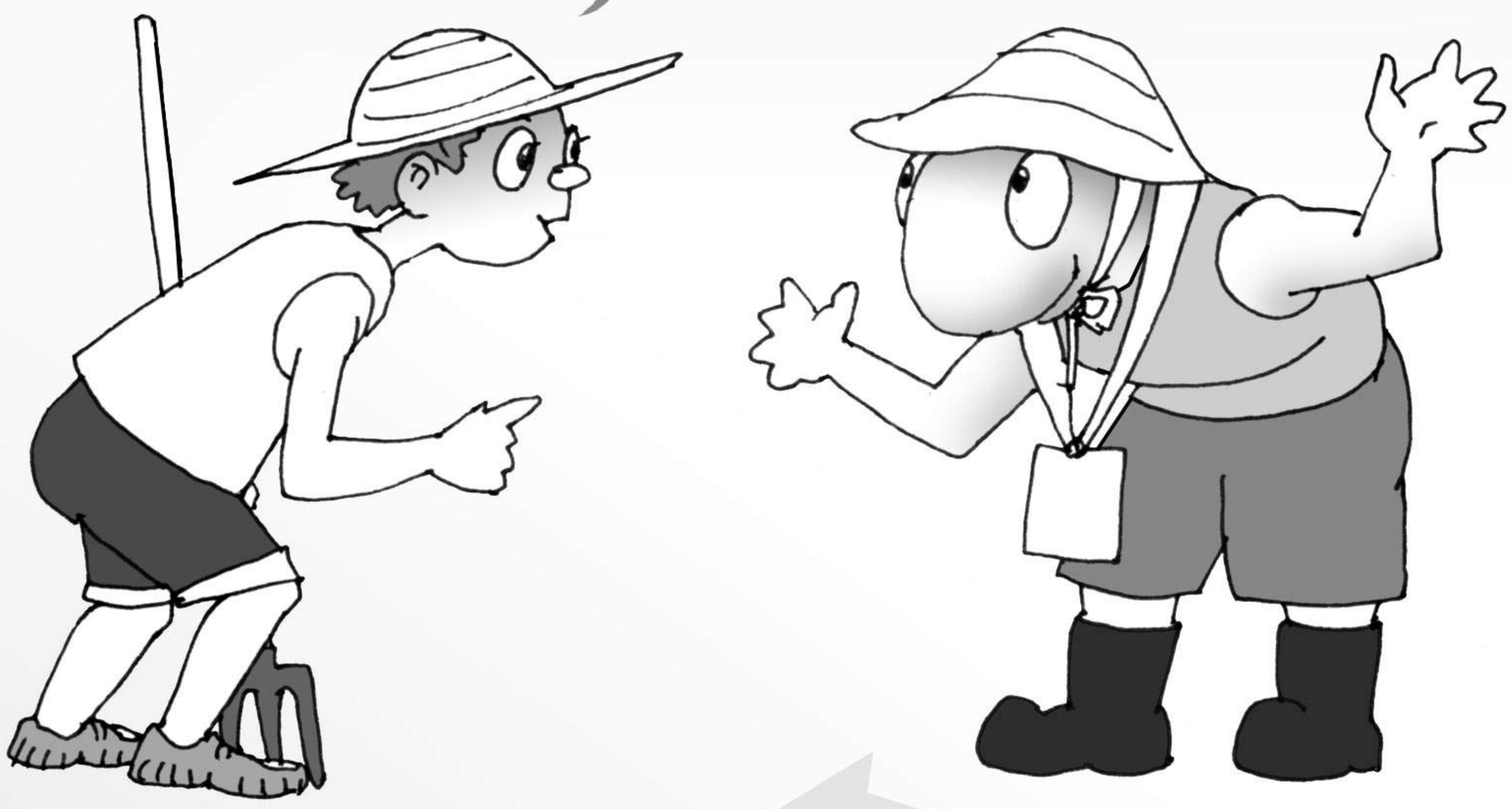
হ্যাঁ, এতে অন্য সুবিধাও আছে, প্রতি বৎসর খড় জমার ফলে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি পায়। এতে কি একমত?



উদাহরণস্বরূপ, ভূট্টা মাড়াইয়ের পর পরবর্তী ফসলের জন্য ৪/৫টি অপারেশন দরকার। যথাঃ খড় চপিং, মাটি চাষ, লেভেলিং এবং বীজবপন ।

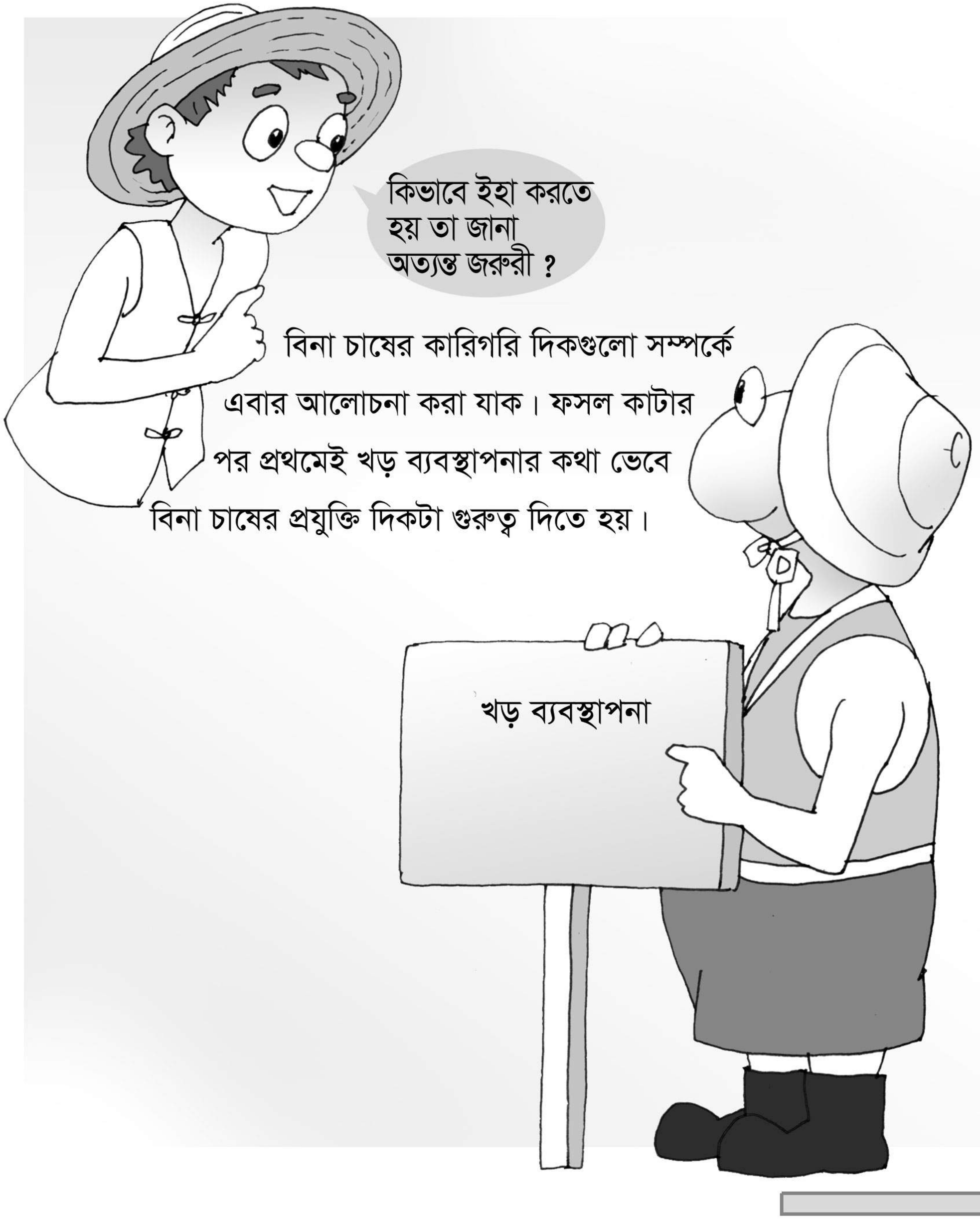
ভূট্টা মাড়াইয়ের পর জমি চাষ করি না। যদি অতিরিক্ত খড় থাকে তা চপিং করে জমিতে রেখে দেয়া। আগাছা প্রতিরোধ হিসাবে আগাছানাশক ঔষধ অথবা টিলেজ কন্ট্রোল উইডার ব্যবহার করা। তারপর চাষবিহীন বীজ বপন যন্ত্র দ্বারা সরাসরি বীজ বপন যা ২ থেকে ৩টি চাষ প্রচলিত পদ্ধতির চেয়ে কম লাগে।

জমিতে কম সংখ্যক অপারেশনের ফলে জমি তৈরীর খরচও কমে যায়। এতে কি ফসলের নিশ্চয়তা পাওয়া যায়?



অবশ্যই! মাটির রস ও উর্বরতা বৃদ্ধি যথাযথ থাকা অবস্থায় যদি ভাল বপন যন্ত্র দ্বারা বপন করা যায়, তাহলে সত্যি সত্যি ফলন বৃদ্ধি পাবেই।

চাষের খরচ কমে যায় এবং ফসল বৃদ্ধি পায়। তাহলে আয় বাড়বে এতে সন্দেহ নেই।
হ্যাঁ!



বিনা চাষের কারিগরি দিকগুলো সম্পর্কে এবার আলোচনা করা যাক। ফসল কাটার পর প্রথমেই খড় ব্যবস্থাপনার কথা ভেবে বিনা চাষের প্রযুক্তি দিকটা গুরুত্ব দিতে হয়।

মাঠে খড়ের পরিমান নিশ্চিত করতে হয় এবং সমানভাবে বিস্তৃত থাকলে পরবর্তী অপারেশনে সুবিধা হয়।

হারভেস্টিং এর সাথে সাথে খড় কুঁচি কুঁচি করে কাঁটা হয়।

যদি বিনা চাষ বপন যন্ত্রে চপিং ব্যবস্থাপনা না থাকে, তবে খড় চপার ব্যবহার করে চপিং করে নিতে হয়।
তাই নয় কি?
হ্যাঁ---হ্যাঁ !

কম ফসল মানেই মাটিতে খড় কম। যদি বিনা চাষ বপন যন্ত্র সঠিক কাজ করে, তাহলে চপার মেশিন দরকার হয় না। কারণ, ভাল বীজ বপন যন্ত্র দ্বারা বপন করার সময় খড় একপাশে রেখে দেয়।

যদি প্রয়োজনীয় খড় না থাকে তাহলে কি হবে?

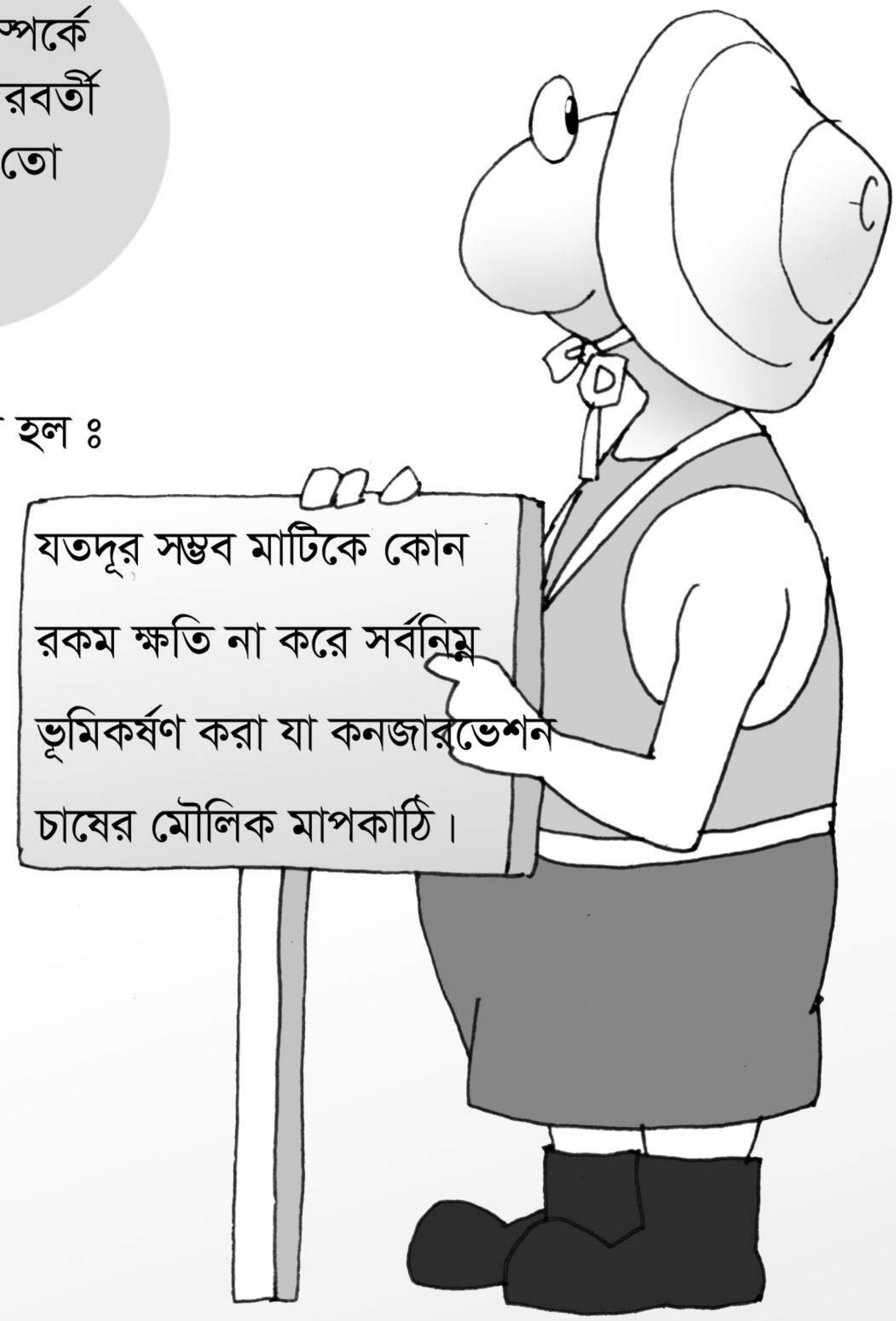
মাটি ও পানিকে রক্ষা করতে হলে বপনের পূর্বে খড়ের ব্যবস্থাপনা অবশ্যম্ভাবী।

বলা সহজ, কিন্তু মোটা, ঘন ও ভারী ভূট্টা গাছগুলো কি ভেঙ্গে চুড়মার করে দিতে হবে?

এতে কি পরিমান খড় রাখতে হয়?
যত বেশী তত ভাল, যদি বীজ বপনের গুণাবলী বজায় রাখা যায়। তবে অন্ততপক্ষে ৩০% থাকা ভাল।

খড় ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে বুঝা গেল।তবে পরবর্তী পদক্ষেপ সম্পর্কে তো জানা উচিত।

২য় গুরুত্বপূর্ণ ধাপ হল ঃ



বাষ্পীভবন
চাষকৃত মাটি
মাটির রস
কোন চাষ নয়,
তা কি করে হয়?
ভূমি কর্ষনের পর মাটির রস
বাষ্পীভবন হতে শুরু করে।
তুমি কি জান? যত গভীর চাষ,
ততই মাটির রস কমতে থাকে।
একমাত্র আংশিক চাষের মাধ্যমে
মাটির রস জমা থাকে এবং
মাটিতে রস ধারণক্ষমতা
বেশী হয়।

ন্যূনতম চাষের ফলে খরচ কমে যায়, টাকা আয় হয়, তাই কি?
হ্যাঁ

সবচেয়ে ভাল সম্পূর্ণ চাষ না করা।

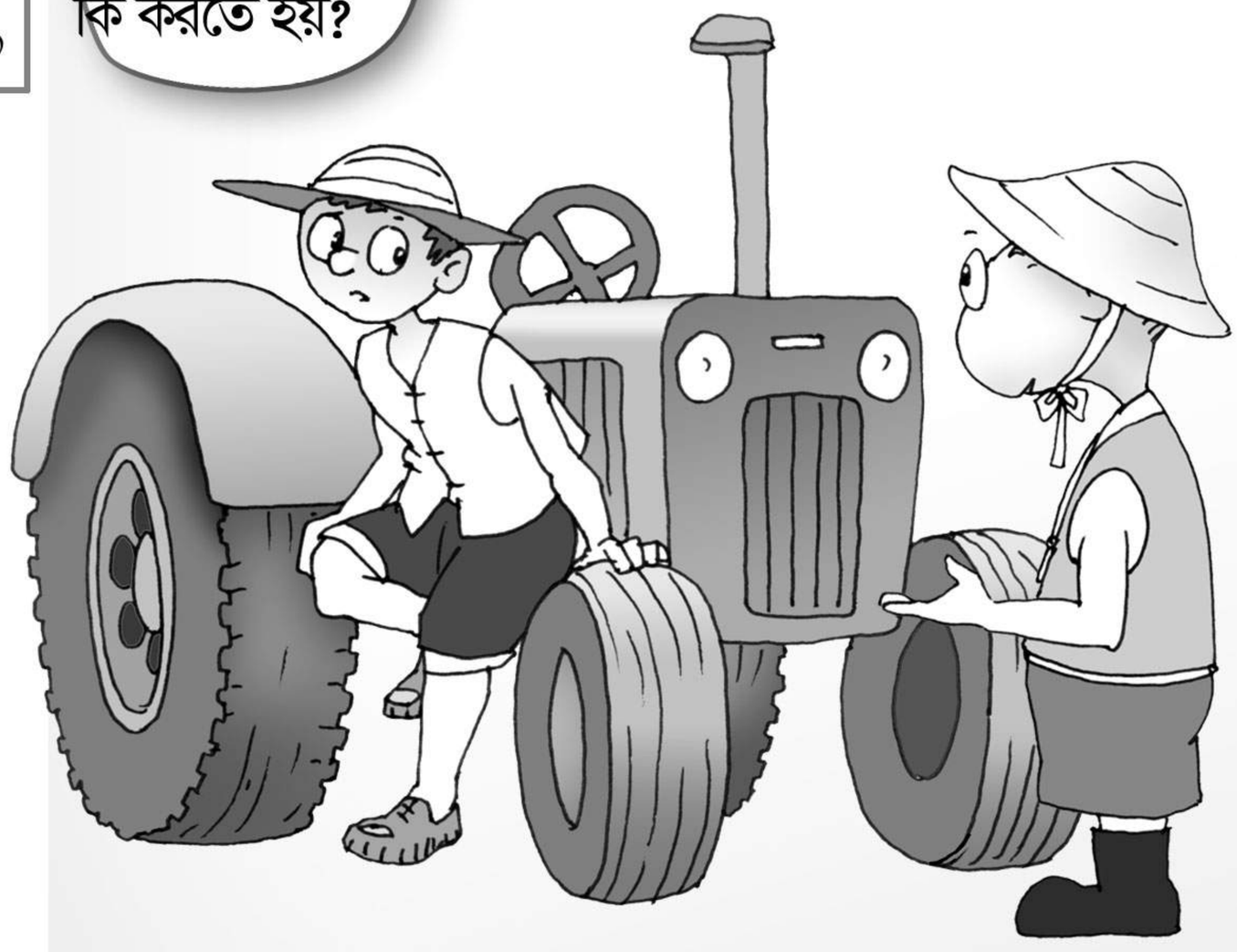
এতে মাটির উপরিপৃষ্ঠকে সম্পূর্ণরূপে উল্টিয়ে দেয়, ধূলোময় ঝড়ে পরিণত হয় এবং প্রাকৃতিক জৈব প্রক্রিয়াকেও ধ্বংস করে।

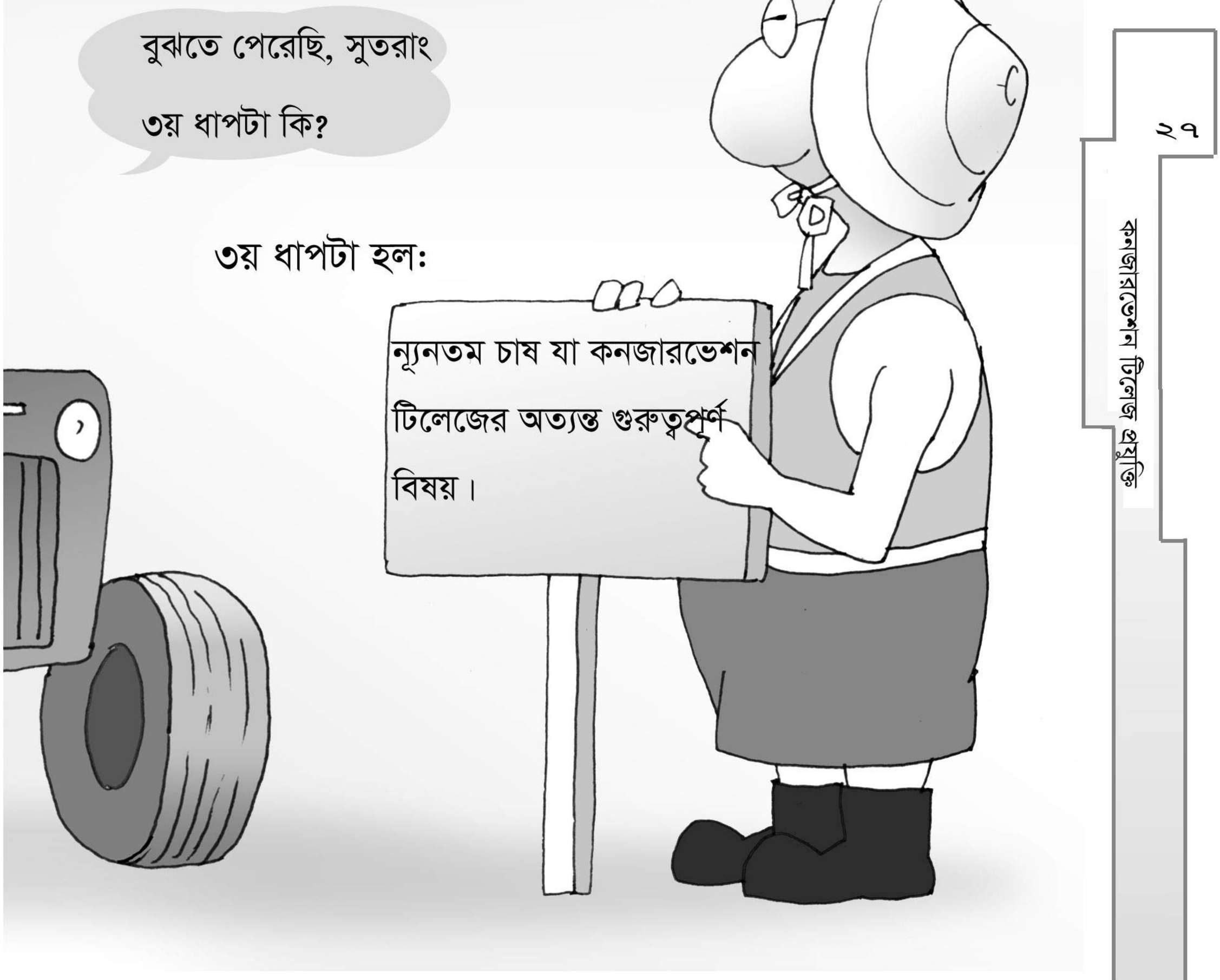
মোল্ডবোর্ড চালিত ভূমি কর্ষন।

কোন চাষ না করা এবং মাটিকে ক্ষতি না করা, যদি মাটি খুব শক্ত হয় তাহলে কি করতে হয়?

সাব-সয়েলিং জনিত প্রদর্শন প্লট।

যদি মাটি খুব শক্ত হয় তাহলে সাব-সয়েলিং করে নিতে হয়। প্রতি ২/৩ বৎসর পর একবার করলে ফলন ভাল হয়।




বুঝতে পেরেছি, সুতরাং
৩য় ধাপটা কি?
৩য় ধাপটা হল:
ন্যূনতম চাষ যা কনজারভেশন টিলেজের অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।

বিনা চাষ বপন যন্ত্র দ্বারা সার ও বীজ একসাথে প্রয়োগ করা যেতে পারে।

সাধারণত ঃ ভাল ও গুণাগুণসম্পন্ন চাষবিহীন বপন যন্ত্রে কোন রকম সমস্যা হয় না।

খড়ে কি মেশিন ব্লক হয়ে যায়?

এটা কি সম্ভব- খড়ের মধ্যে ফারো তৈরী করে বীজ বুনা?

হ্যাঁ, ইহা সম্ভব, আমাদের বিনা চাষের বীজ বপন যন্ত্র তা করতে পারে।

এতে সার কি বীজকে ক্ষতি করে?

না.. না। বুনার সময় বীজ ও সার আলাদা আলাদাভাবে নির্দিষ্ট দূরত্ব ও গভীরতা বজায় থাকে।

ও! আমি যা ভেবেছিলাম,
আসলে তা নয়।
হ্যাঁ, বিনা চাষের ক্ষেত্রে
বপন একটা মূখ্য।

এতে অন্য কি কি বিষয়ে মনোযোগ দিতে হয়?
অন্য গুরুত্বপূর্ণ দিকটা হল :
আগাছা ও পোকামাকড় নিয়ন্ত্রন।

হ্যাঁ, বিনা চাষের ফলে গাছ কি রোগে আক্রান্ত হয়?
বীজের সাথে মিশ্র রাসায়নিক সার মিশানো হয় অথবা প্রজাতিগত বৈশিষ্ট্য সূচক অনুযায়ী বীজে স্প্রে করা হয় পোকা ও রোগ দমন করার জন্য।

আগাছানাশক যন্ত্র দ্বারা নিড়ানী।

ম্যানুয়ালী নিড়ানী।

সাধারণত প্রচলিত পদ্ধতিতেই যথা: আগাছানাশক স্প্রেয়িং ও যন্ত্র দ্বারা আগাছা ও রোগজীবাণু দমন ও প্রতিকার করা যায়।

কনজারভেশন টিলেজতো সহজই মনে হয়।

ঠিক আছে; এবার বিনা চাষে গম প্রযুক্তি সম্পর্কে আলোচনা করা যেতে পারে।

সুতরাং, ফসল হারভেষ্টের পরপরই জমি প্রস্তুতির কাজ শুরু করা যেতে পারে।

সুতরাং, ফসল হারভেষ্টের পরপরই জমি প্রস্তুতির কাজ শুরু করা যেতে পারে।

যদি হারভেষ্টরে চপিং ব্যবস্থা
না থাকে তাহলে কি হবে?

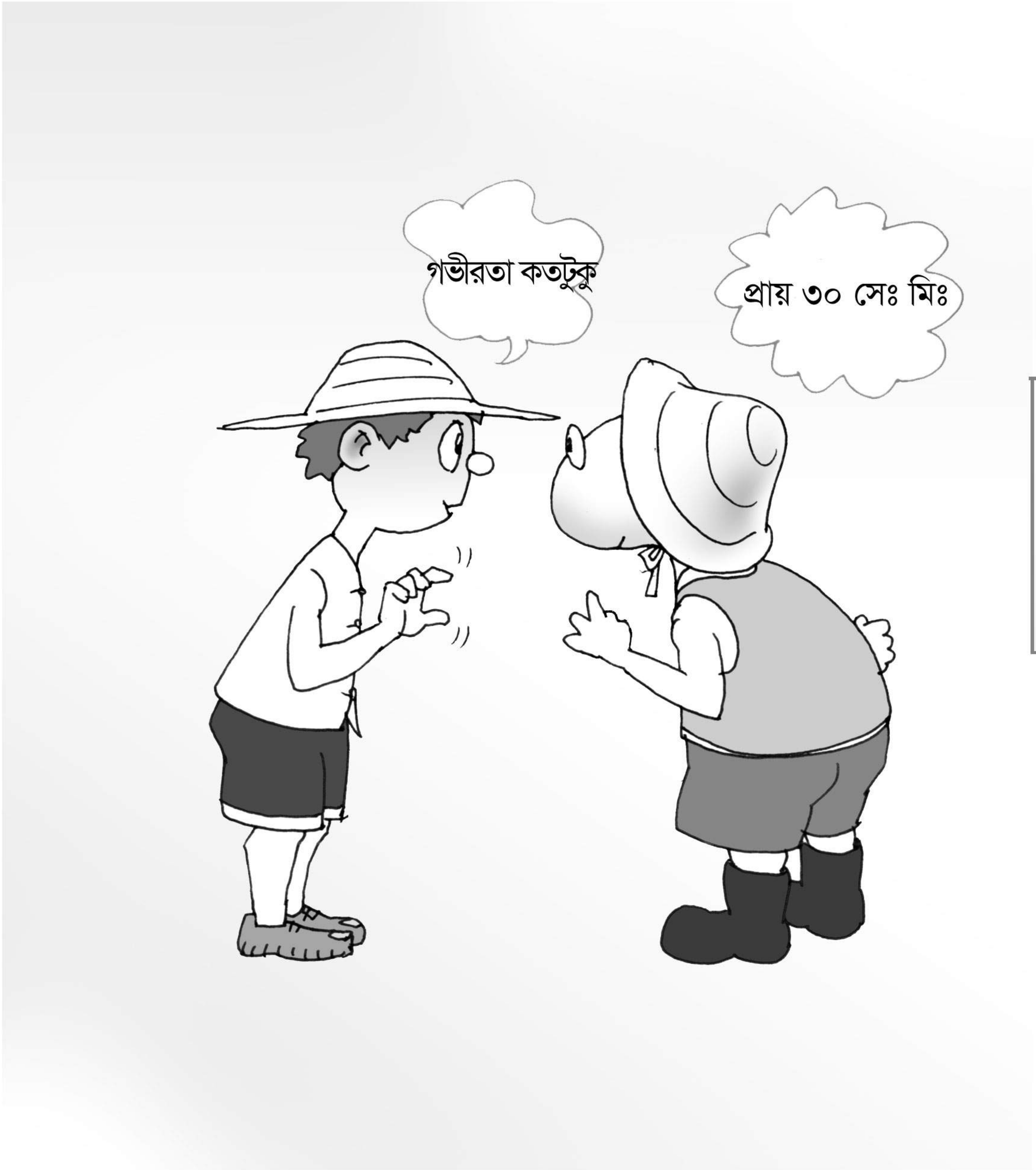
বপনের পূর্বে খড় টুকরো টুকরো
করে কেটে নিতে হয়।

হারভেষ্টর ছাড়া কি সম্ভব?

হারভেষ্টিংএর পর ২০-৩০ সেঃমিঃ উচ্চতায় খড় রেখে দেওয়া যেতে পারে।

প্রতি ২-৩ বছর পর পর
সাব-সয়েলিং করতে হয়।

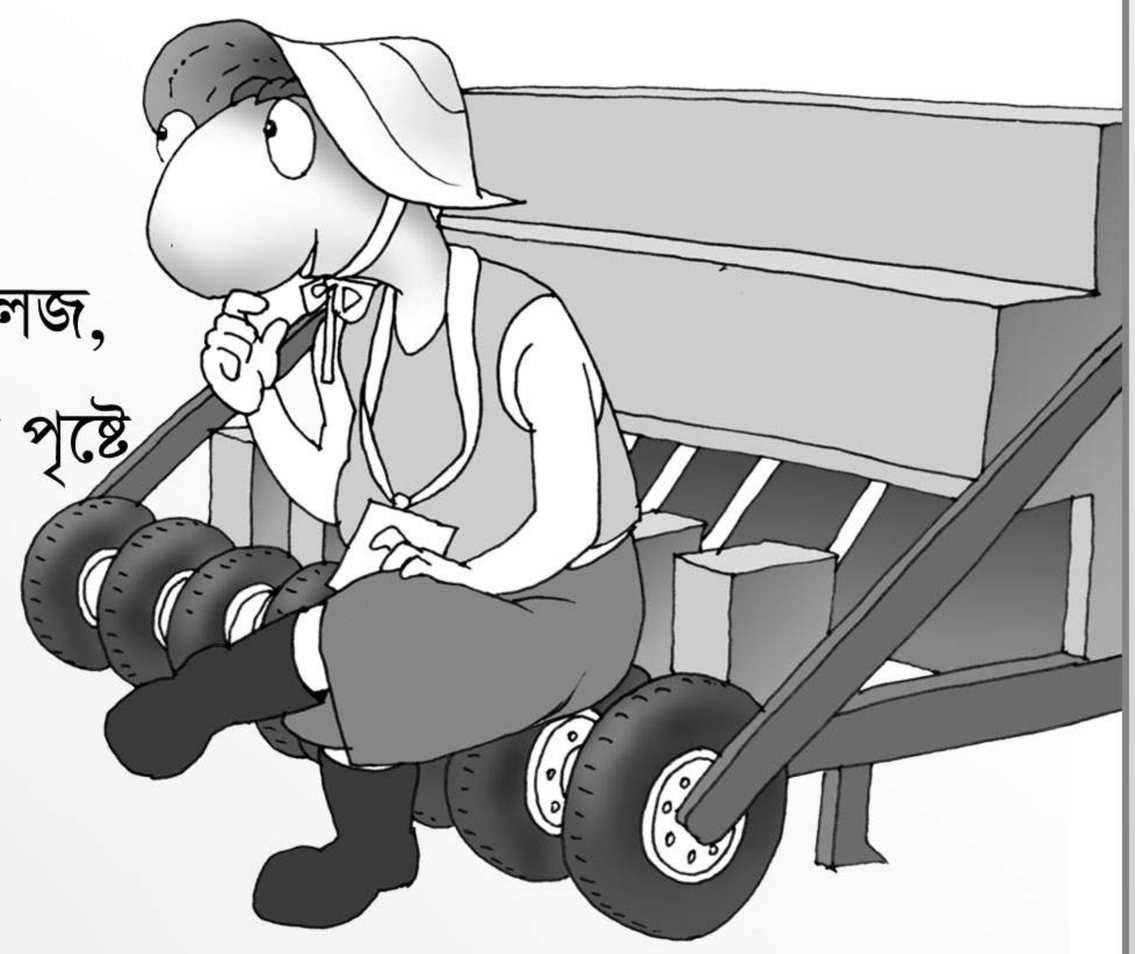
দ্বিতীয় ধাপ


গভীরতা কতটুকু
প্রায় ৩০ সেঃ মিঃ

আগাছা নিয়ন্ত্রনের জন্য কিভাবে রাসায়নিক ঔষধ ব্যবহার করতে হয়?

সঠিক আগাছানাশক বাছাই করতে হয় এবং যখন দরকার তখনই প্রয়োগ করতে হয়।

বীজ বপনের পূর্বে শ্যালো টিলেজ, ঘূর্ণমান চাষ এবং মাটির উপর পৃষ্টে মই দেয়া।



ঠিক! বিনা চাষে ফসলের জন্য ইহাও একটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।
সুতরাং, পরবর্তী ধাপ কি বীজ বপন?
বীজ

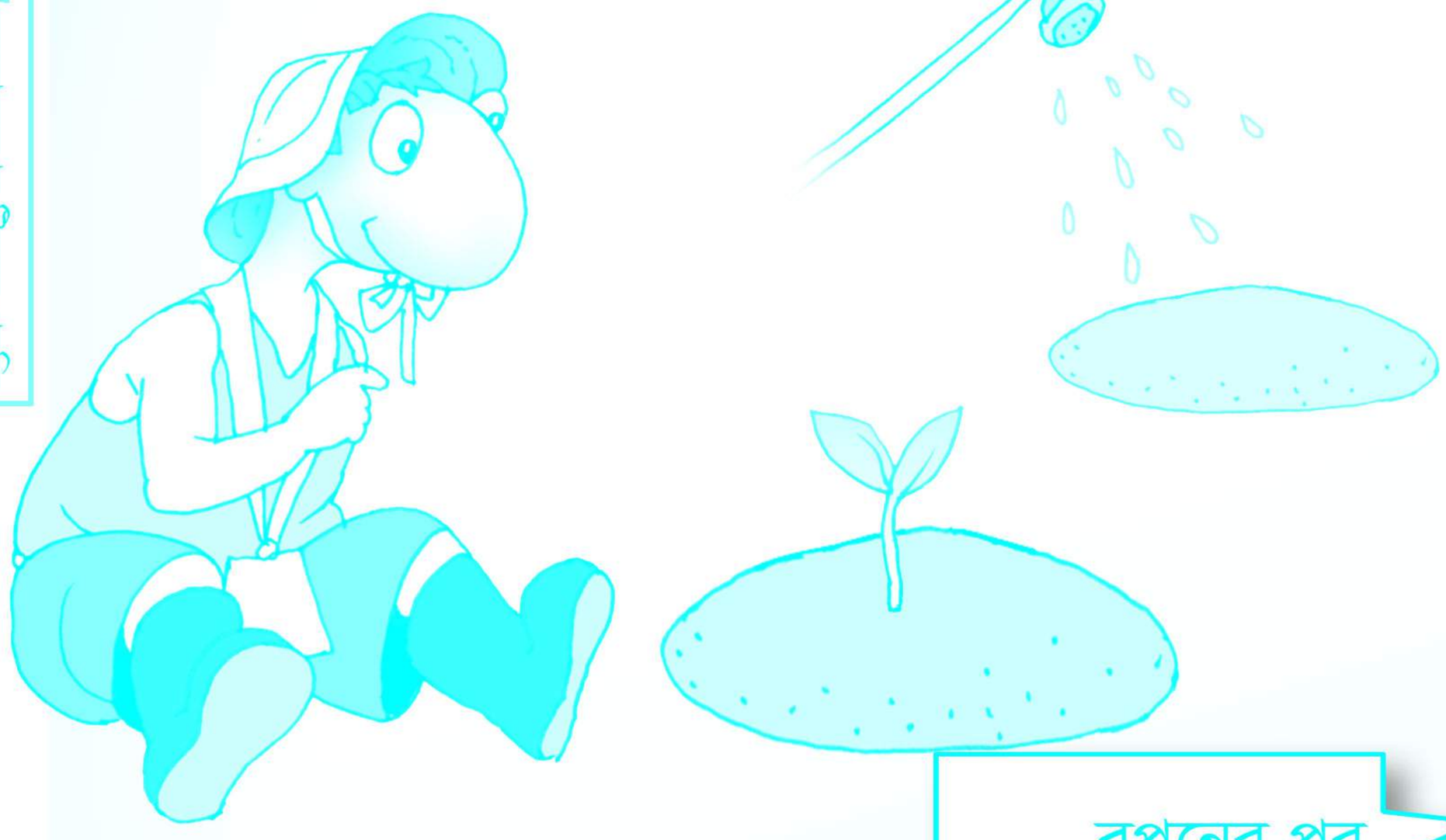
সুতরাং বীজের কি কোন বিশেষ গুণাবলী দরকার?

বিশেষ তেমন কিছু নয়। তবে অধিকতর অংকুরোদগম হার, অবিক্ষত, পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন থাকতে হবে এবং রাসায়নিক ঔষধ দ্বারা বীজ শুদ্ধ করে নিতে হয়।

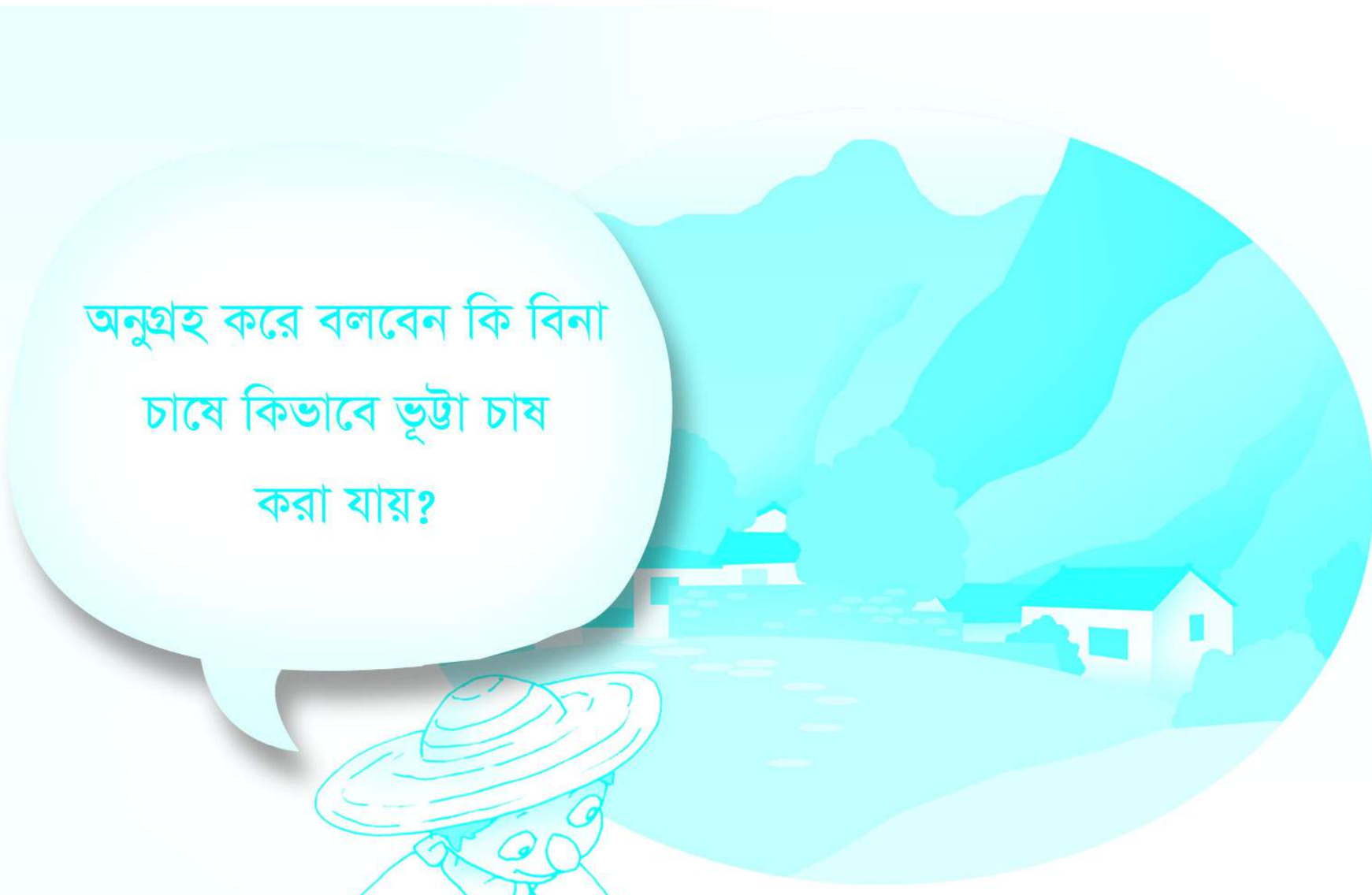
স্থানীয়ভাবে বাজার থেকে গুণাগুণ সম্পন্ন মিশ্র সার মেশিনের জন্য ভাল এবং দানাদার আকার ০.৫ সে.মি. এর বেশী নয়।

বীজ এবং সার প্রস্তুতির পর কি বিনা চাষে বপণ করা যেতে পারে ?
হ্যাঁ
বীজ

হ্যাঁ, সুতরাং অন্যান্য আন্তফসল পরিচর্যা
গতাগুগতিক ফসল পরিচর্যার মতই।



বপনের পর
কি কাজ শেষ?



অনুগ্রহ করে বলবেন কি বিনা চাষে কিভাবে ভূট্টা চাষ করা যায়?

বিনা চাষে ভূট্টা ফসল উৎপাদন ব্যবস্থাপনা সাধারণত হারভেষ্টর সময় হতে শুরু হয় যা মেশিন বা ম্যানুয়ালী খড় কেটে চুর্ণবিচূর্ণ করা হয়।

হারভেষ্টের পর ৩টি পদ্ধতি অনুসরণ করতে হয়।

প্রথমত, হারভেষ্টের পর স্ট্রপার চূর্ণবিচূর্ণ করে সাথে সাথে ভূ-পৃষ্ঠে সমানভাবে ছড়িয়ে দিতে হয়।

ম্যানুয়ালী করলে আরও ভাল হয়।

বিশেষ করে ভূ-পৃষ্ঠের উপরিভাগ রোটারী টিলিং করে স্টভারকে জমিতে মিশিয়ে দেয়া যায়। এতে জমির উপরিভাগে মাটির কণাকে ঝড়ের কবল থেকে রক্ষা করে। ফলে পরবর্তীতে বীজ বুনার জন্য উপযোগী হয়।

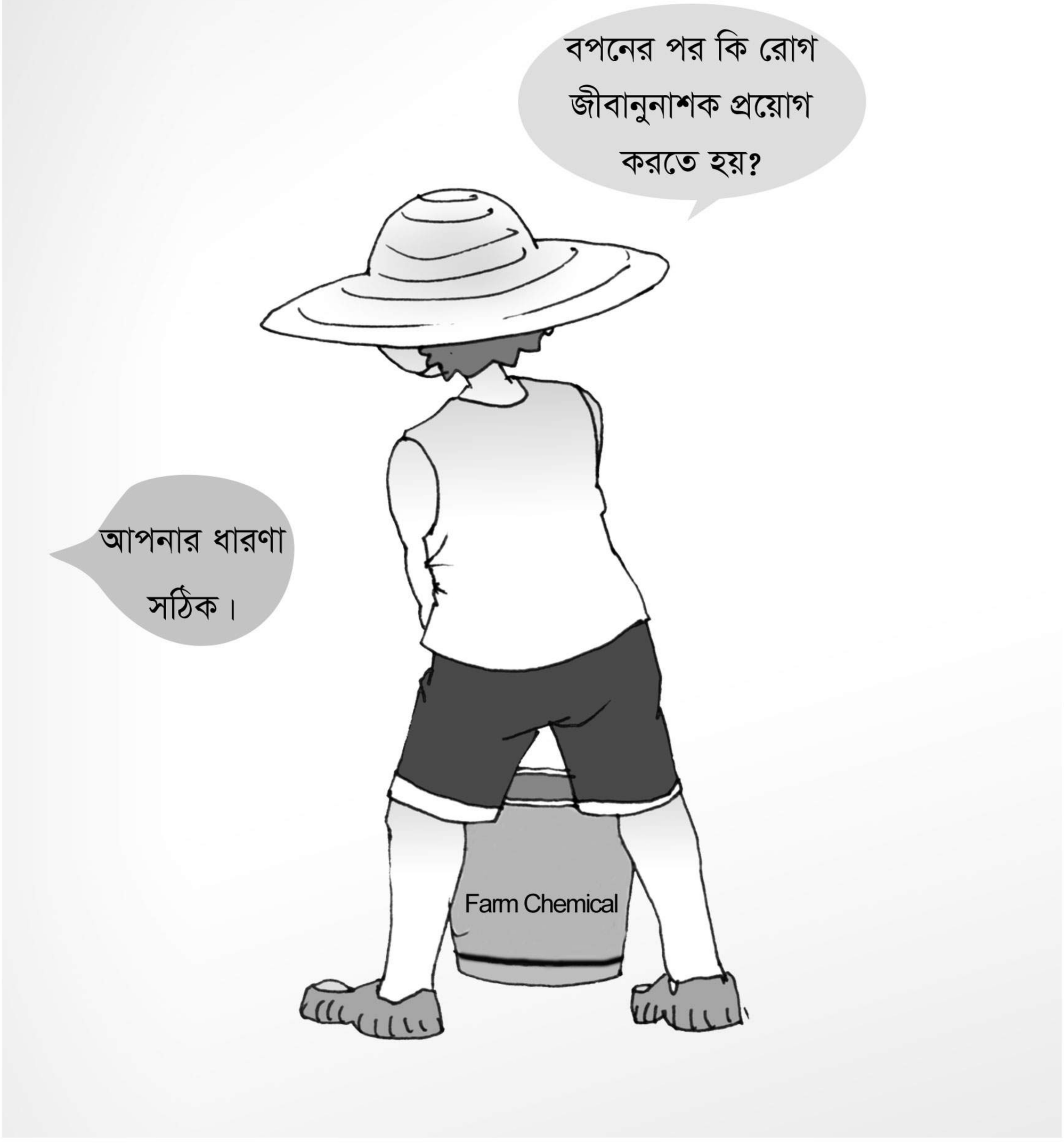
দ্বিতীয়ত, চপিং ছাড়াও স্টভারগুলো জমির উপরিভাগে সমান ভাগে ছড়িয়ে দেওয়া যায়। হইা সাধারণত শ্রমিক বা উপযুক্ত মেশিনের সাহায্যে করা যেতে পারে।

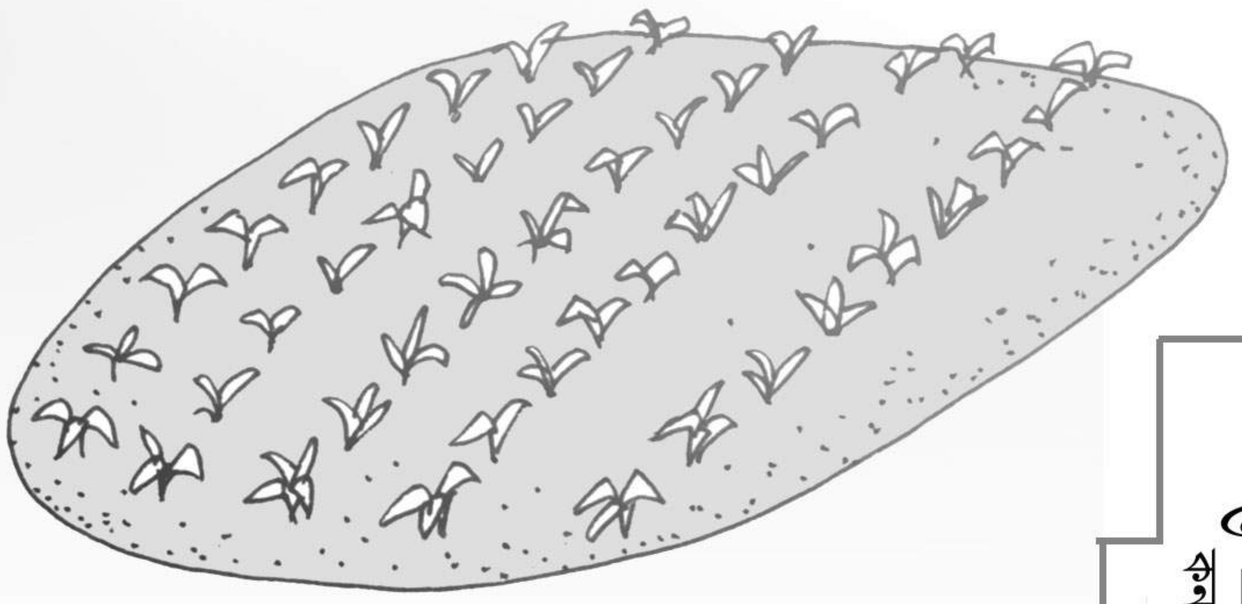
তৃতীয়, স্টভারগুলো প্রচলিত পদ্ধতির মতই উপরিফেলে জমিতে রেখে দেয়া যায়।

বীজ এবং সার নির্দিষ্ট দূরত্ব বজায় রেখে প্রয়োগ করা হয় যা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ফসল ব্যবস্থাপনার অন্যান্য দিকগুলো ঠিক গমের মতই।

এতে অনেক কাজ কমে যায়।

হ্যাঁ, অবশ্যই ইহা হবে।


বপনের পর কি রোগ জীবানুনাশক প্রয়োগ করতে হয়?
আপনার ধারণা সঠিক।
Farm Chemical



ভূট্টা উৎপাদন ব্যবস্থাপনায়
আর কি কি দরকার ?

একমাত্র চাষ ছাড়া অন্যান্য আন্তঃপরিচর্যা,
সার প্রয়োগ, আগাছা এবং রোগ নিয়ন্ত্রন
প্রচলিত পদ্ধতির মতই দরকার।

সত্যিকার অর্থে মনে করি,
ইহা কোন কঠিন কাজ নয়।

ভূট্টা, গম, বিন ইত্যাদি ফসলের বীজ বেড প্লান্টিং এ করা যেতে পারে। এতে গতানুগতিক পদ্ধতির চেয়ে সুবিধা পাওয়া যায়।

অন্যান্য ফসল কি গম ও ভূট্টার মত বিনা চাষে করা যায়?
বিনা চাষে ধান, বিন, মিলেট এর বপন অনেকটা একই রকম যা ফসল এবং ঋতুভেদে ভিন্ন হয়ে থাকে।

সেচ খুবই গুরুত্বপূর্ণ যদি
যথাসময়ে বৃষ্টি না হয়
তাহলে কি ফসলে
সেচ দিতে পারি ?
সাধারণত প্রচলিত
পদ্ধতির মতই সেচ
দেয়া যায়।

আমরা সেচ সম্পর্কে বলছি। যেখানে বছরে ২ থেকে ৩টি ফসল হয় সেখানেও কি কনজারভেশন টিলেজ সম্ভব?

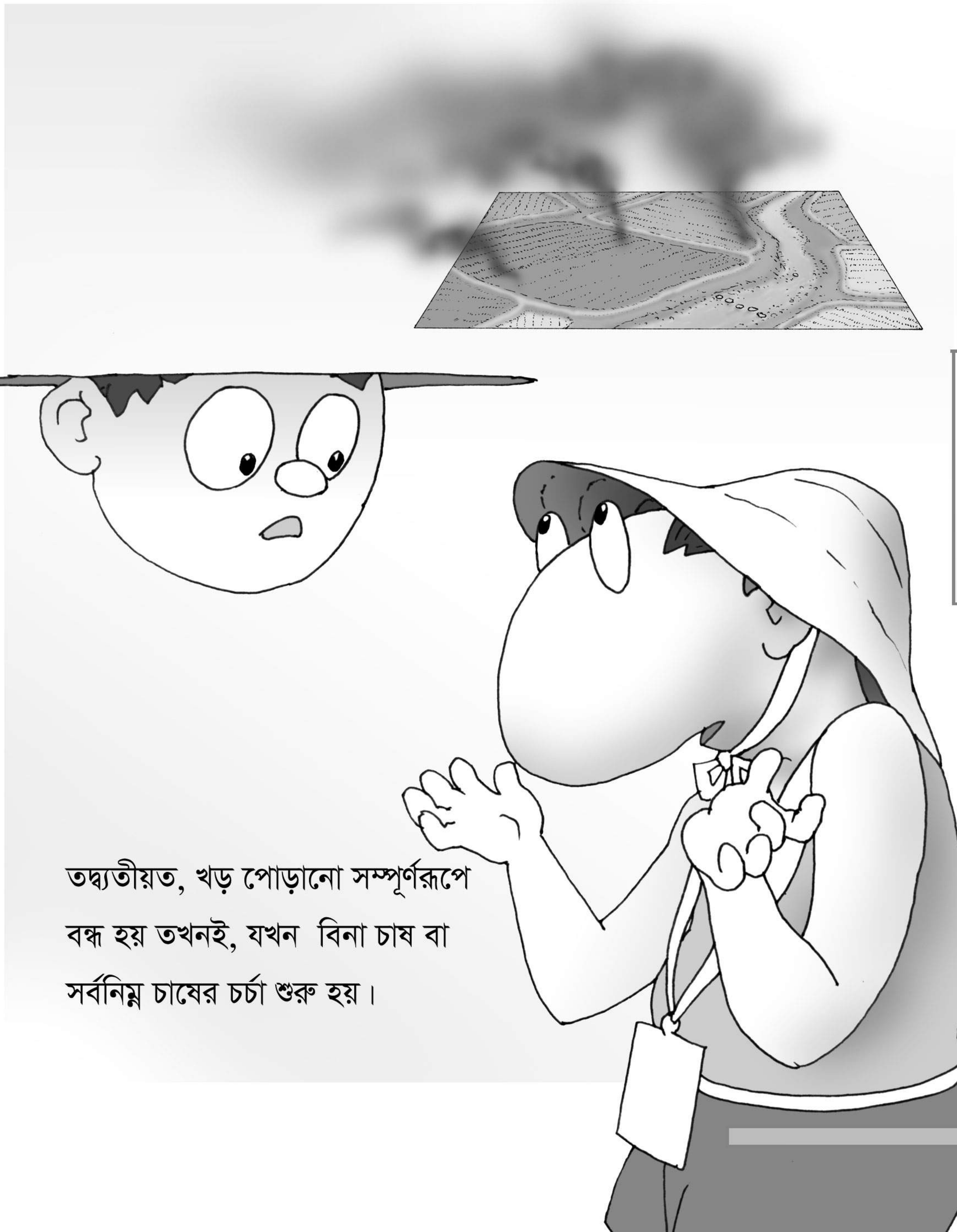
অবশ্যই! কনজারভেশন টিলেজ দু' বা তিন ফসলী এলাকাতেও একেবারে সম্ভব।

শস্যাবর্তন খুবই গুরুত্বপূর্ণ। শস্যাবর্তনে গম কাটার পর যেমন ধান, ঠিক তেমনি ধান কাটার পর গম সরাসরি চাষ করা যায়।

চাষ ছাড়া যদি বছরে দু'ফসল
করা হয়তাহলে ফলন হবে কি?
এতে দুশ্চিন্তার কারণ নেই। ফসল
উৎপাদনশীলতা নিশ্চিত থাকা
যায় এবং অনেক লাভ হয়।
ফসলের নিশ্চয়তা যেমন
আছে, তেমনি অনেক
উপকারও আছে।

দুফসলের জমিতে ফলনের পরিমান বেশী পাওয়া যায়। কোন কোন জমির ফলন এত বেশী হয় যা “মন-শস্য” ক্ষেত্র বলে পরিচিত হয়ে যায়।

যদি কনজারভেশন টিলেজ প্রযুক্তির চর্চা ব্যবহার হয়, তাহলে দিন মজুর ও সময় কম লাগে এবং উৎপাদন খরচ কমে যায়। ফলে ইনপুট কমে যায় এবং আউটপুট বৃদ্ধি পায়।



তদ্ব্যতীয়ত, খড় পোড়ানো সম্পূর্ণরূপে বন্ধ হয় তখনই, যখন বিনা চাষ বা সর্বনিম্ন চাষের চর্চা শুরু হয়।

আমি সম্পূর্ণরূপে তোমার সহিত একমত। খড় পোঁড়ানোর ফলে ধূঁয়া নির্গত হয় যা পরিবেশের ক্ষতি করে, রাস্তায় চলাফেরার অসুবিধা হয় এবং সম্পদের অনেক ক্ষতি হয়, যা সম্পূর্ণরূপে নিষিদ্ধ।

ধরা যাক, গম বা ভূট্টা কাঁটার পর জমিতে ৩০% খড় সমানভাবে ছড়ানো থাকে তাতে মাটির পানি যথাযথভাবে সংরক্ষন থাকে এবং পরবর্তী ফসল উৎপাদনের জন্য সহজেই বীজ বুনে দেয়া যায়।

হ্যাঁ, এই কারনে কনজারভেশন টিলেজ পদ্ধতি পছন্দ করি। যার দরুন মাড়াইয়ের পর খড় চপিং করা হয়, ফলে বিনা চাষ বা সর্বনিম্ন চাষে বীজ বপন সহজেই সম্ভব।

প্রচলিত পদ্ধতিতে কৃষি কাজ কনজারভেশন কৃষি প্রযুক্তির চেয়ে খুবই কঠিন।

সত্যিই, প্রচলিত পদ্ধতির চেয়ে
কনজারভেশন পদ্ধতিতে
বপন খুবই সহজ।
ঠিক তাই !

তোমার মতে, কনজারভেশন টিলেজ যেমন একটি ভাল পদ্ধতি, ঠিক তেমনি আমর মতে, বিনা চাষ বপন যন্ত্র কনজারভেশন কৃষি প্রযুক্তির ক্ষেত্রে খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

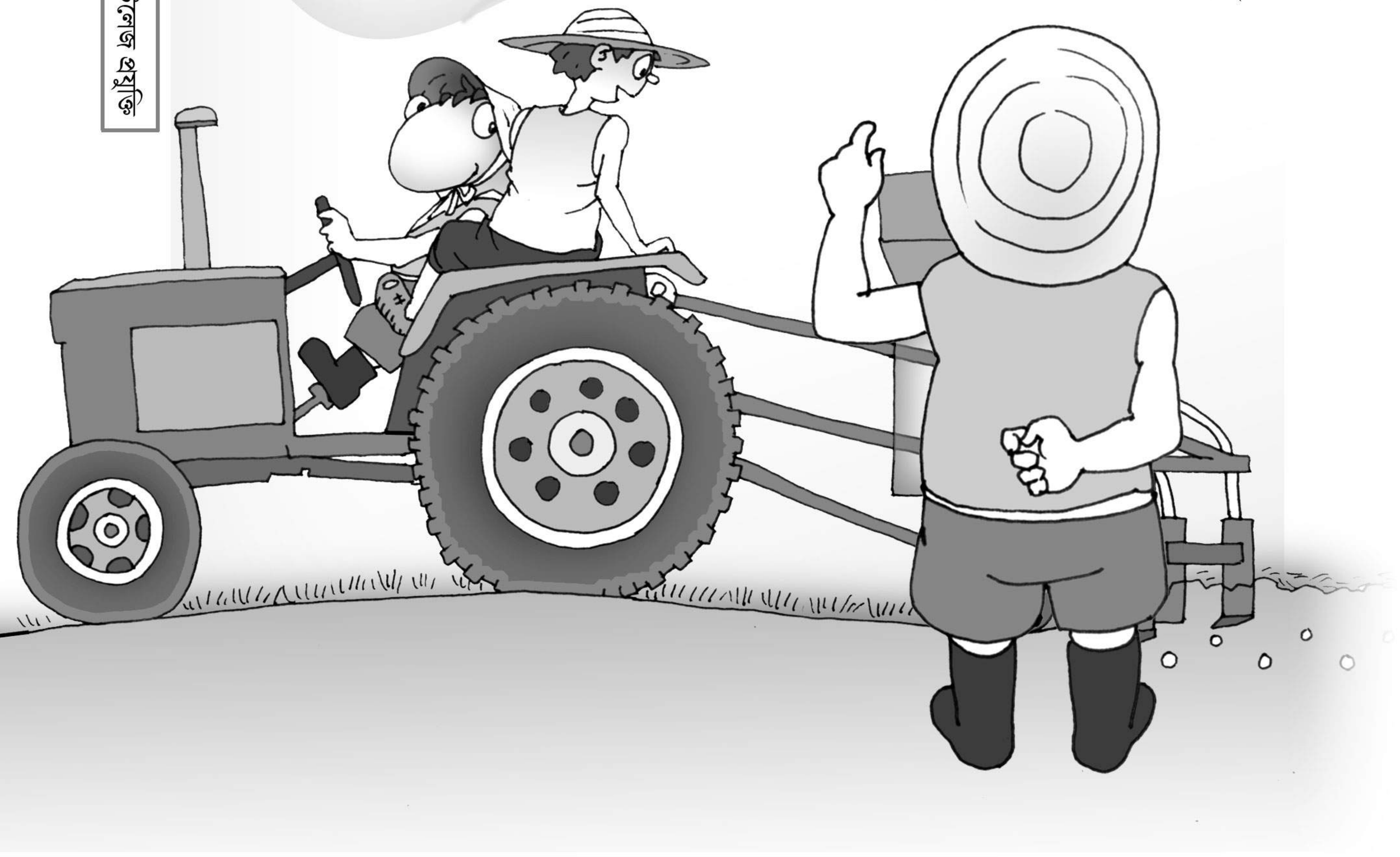
ঠিক তাই! সত্যিকার অর্থে কনজারভেশন কৃষি প্রযুক্তি উপলব্ধি করতে হলে কনজারভেশন সম্পর্কিত কৃষি যন্ত্রাংশ সম্পর্কে ধারনা থাকা দরকার।

অনুগ্রহপূর্বক কনজারভেশন টিলেজ মেশিনারী সম্পর্কে একটু ধারনা দিন।

অবশ্যই, এবার বিনা চাষ বীজ বপন যন্ত্র সম্পর্কে আলোচনা করা যাক।

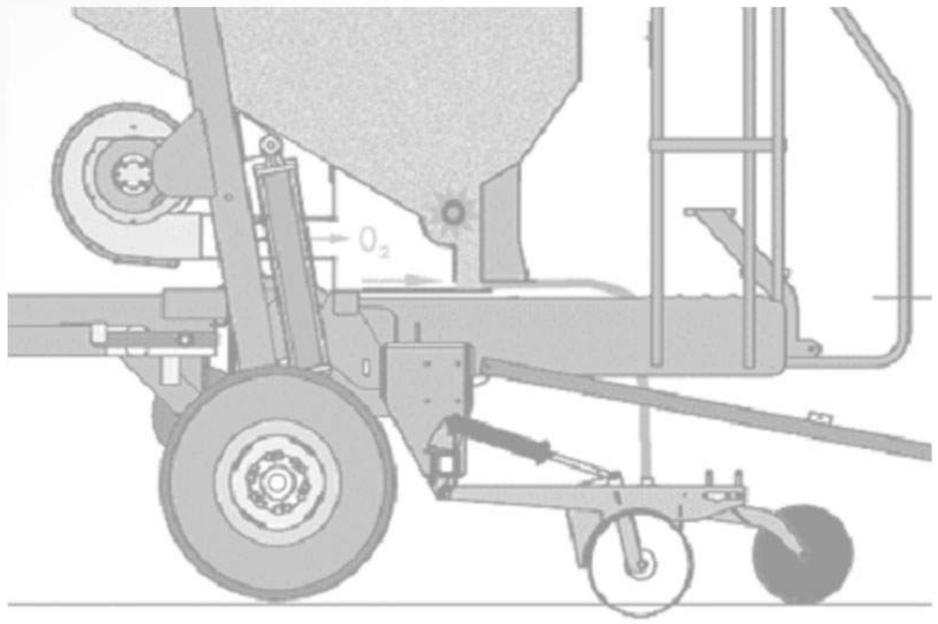
বিনা চাষ বীজ বপন যন্ত্র বীজ বপন এবং সার প্রয়োগের সময় মাটিকে সরু আকারে সরিয়ে দেয় এবং মাটিকে ঢেকে দিয়ে চাপ দিতে সহায়তা করে।তদ্ব্যতীত, এতে এন্টি ব্লকিং, চূর্ণবিচূর্ণ করা, বীজ এবং সার পৃথকভাবে এবং নির্দিষ্ট গভীরতায় প্রয়োগের বিশেষ সাহায্য থাকা দরকার।

বিনা চাষে বীজ বপন সত্যই কঠিন।



বিনা চাষের বীজ বপন যন্ত্রে খড় পরিষ্কারকরন এবং এন্ট্রিব্লক হল বপন যন্ত্রের মৌলিক বৈশিষ্ট্য। কিন্তু ইহা কিভাবে একসাথে কাজ করে ?

আমাদের তো বিভিন্ন রকমের প্রযুক্তি আছে। যদি ডাবল ফ্রেমের ষ্ট্রাকচার হয়, তবে ওপেনার বেশী জায়গা পায়, এবং বেশী খড়ে কোন রকম বাধা পায় না।



ইহা সত্যিকার অর্থে খুবই সহজ এবং ব্যবহারিক প্রযুক্তি যা এন্টিব্লকিং বাস্তবে ক্রিয়াশীল। কিন্তু বর্তমানে এন্টিব্লকিং প্রযুক্তি খুবই সীমিত।

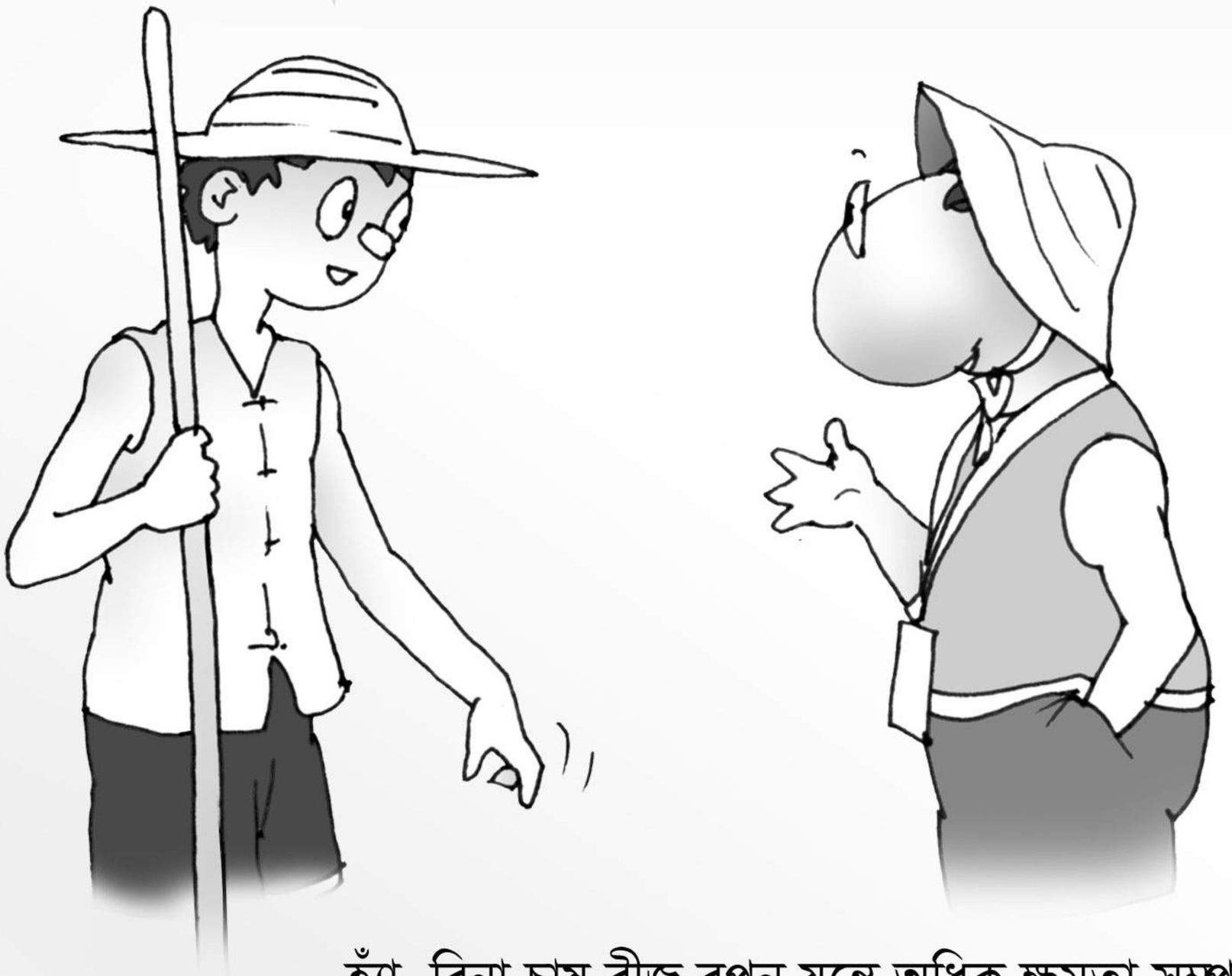
এই কারণে, আমরা বিনা চাষের বীজ বপন যন্ত্র ব্যবহার করি যা ব্যপকভাবে ব্যবহার হচ্ছে। তাছাড়া ডিস্ক ওপেনার স্ট্রিপ চপিং এবং নাড়া কাটতে সহায়তা করে।

ডিস্ক ওপেনার? ইহা অপারেশনের সময় সহজেই এন্টিব্লক হিসাবে কাজ করে।

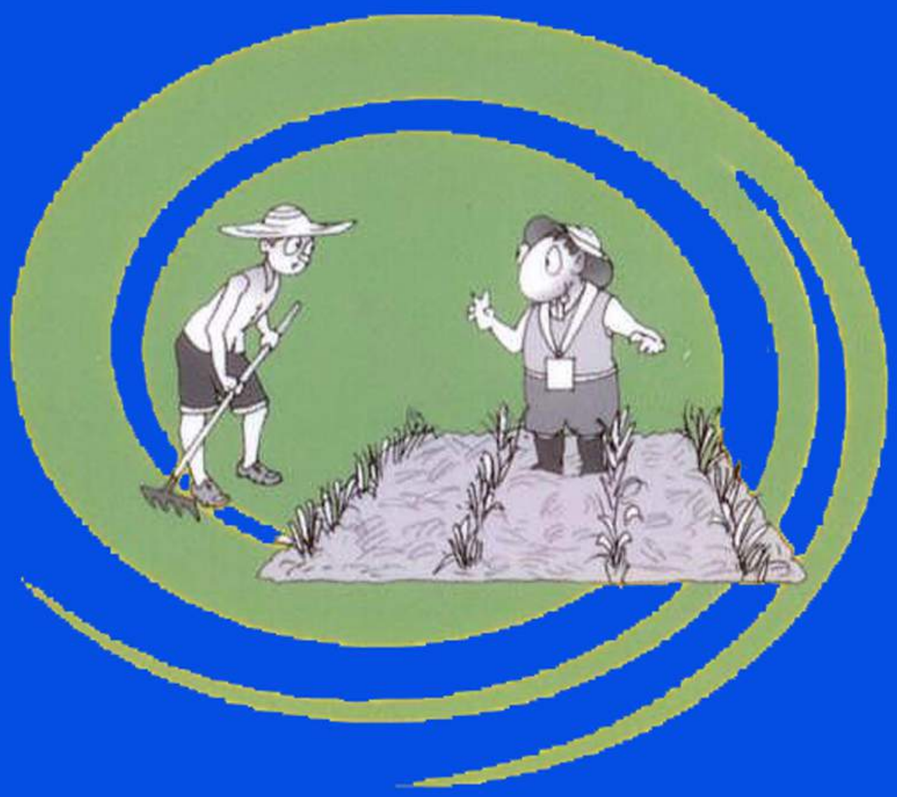
কিন্তু মাটিতে প্রবেশের সময় ভারী ওজনের প্রয়োজন। সাধারনত ইহা খুব শক্ত মাটি এবং বৃহৎ ফার্মে ব্যবহৃত হয়।

হ্যাঁ, শক্তি চালিত এন্টিব্লকিং যেমন স্ট্রিপ রোটেটিং, স্ট্রিপ চপিং, ছুরি ইত্যাদি ব্যবহার হয়ে থাকে।

বিনা চাষের জমিতে ওপেনার প্রবেশের সাথে সাথে নাড়া কাটা ও মাটি ভেদ করে প্রবেশ করে। এতে বিশেষ কোন প্রয়োজন আছে কি ?



হ্যাঁ, বিনা চাষ বীজ বপন যন্ত্রে অধিক ক্ষমতা সম্পূর্ণ ওপেনার থাকা দরকার যাতে মাটিতে প্রবেশের সহায়তা করে; বিশেষ করে মাটি যখন শক্ত ।.

কনজারভেশন টিলেজ সম্পর্কে তথ্য সরবরাহের জন্য আপনাকে অসংখ্য ধন্যবাদ। এখন থেকে আমি এই প্রযুক্তি ব্যবহার করব এবং আত্মীয়-স্বজন ও বন্ধু-বান্ধবকে এই প্রযুক্তি ব্যবহারের জন্য উৎসাহিত করব।

এটাতো গৌরবের বিষয়। কনজারভেশন টিলেজ থেকে আপনি উপকৃত হোন, এই দোয়া করি।