

জৈৱিক কৃষিৰ উন্নত উপায়



A Handbook for Organic Manure Preparation and Application

কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধিৰ হেতুকে ব্যৱহাৰ কৰা ৰাসায়নিক সাৰ আৰু কীটনাশক দৰব মাটিৰ উৎপাদন শক্তি হ্রাস কৰাৰ ওপৰিও মাটিৰ পানীধাৰণ ক্ষমতা হ্রাস কৰিছে তথা মাটিৰ অম্লতা বৃদ্ধি কৰি জলবায়ু প্ৰদূষণ কৰাত অভূতপূৰ্ব অৰিহনা যোগান ধৰিছে।

জৈৱিক কৃষি এনে এক উৎপাদন ব্যৱস্থা যি মাটিৰ গুণাগুণ, পৰিৱেশৰ ভাৰসাম্য তথা মানুহৰ স্বাস্থ্যৰক্ষাত বিশেষ অৰিহনা যোগায়। এই ব্যৱস্থাত অপকাৰী ৰাসায়নিক দৰবৰ বিপৰীতে জৈৱ বৈচিত্ৰ্য আৰু জৈৱিক ক্ৰিয়াসমূহৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰা হয়। যিহেতুকে মাটিৰ পুষ্টি এই ক্ষেত্ৰত মূল উদ্দেশ্য, সেয়ে দীৰ্ঘ সময়ৰ বাবে কৰিলে অধিক উৎপাদন আশা কৰিব পৰা যায়। মাটিৰ নিজস্ব স্বাভাৱিক উৰ্বৰতা বজাই ৰাখি তথা মাটিত বৰ্ত্তি থকা জীৱানুবোৰৰ জৈৱ বৈচিত্ৰ্য ক্ষতিসাধন নকৰাকৈ, স্থায়ীভাৱে কৃষিৰ উৎপাদন বৃদ্ধিৰ বাবে মাটিত জৈৱিক সাৰৰ যোগান ব্যৱস্থা এটি উল্লেখযোগ্য পদক্ষেপ।

জৈৱিক কৃষিৰ উদ্দেশ্য সমূহ :

- থলুৱা জৈৱিক উৎসৰ অধিক ব্যৱহাৰ।
- মাটিৰ পানী ধাৰণ ক্ষমতা বৰ্ত্তি ৰাখিবলৈ।
- মাটি-পানী-সাৰ-জীৱৰ জৈৱিক ক্ৰিয়াসমূহ চলি থকাত সহায়ক হোৱা।
- জৈৱ-বৈচিত্ৰ্য ৰক্ষা হোৱাৰ হেতুকে পৰিৱেশৰ ভাৰসাম্য ৰক্ষাত সহায় কৰা আদি।

নীতি আৰু প্ৰথা : (Principles and Practices) সমূহ :

- স্বাস্থ্যৰ নীতি :** - জৈৱিক কৃষিয়ে মাটি গছ, জীৱ-জন্তু, মানৱ জাতি আৰু আমাৰ স্বাস্থ্য বৰ্তাই ৰখাত সহায়ক হয়।
- পৰিৱেশ - পৰিস্থিতি বিজ্ঞানৰ নীতি :** - পৰিৱেশৰ লগত সমতা ৰাখি, জৈৱিক উৎপাদন ব্যৱস্থাৰ সামাজিক আৰু পাৰিপাৰ্শ্বিক দিশসমূহৰ গঠনমূলক কাম কৰা।
- নিৰপেক্ষতাৰ নীতি :** - সামাজিক আৰু পৰিবেশ স্বীকৃত উৎপাদন, প্ৰস্তুতকৰণ আৰু বিতৰণ ব্যৱস্থা কৰা।
- মনোযোগৰ নীতি :** - সকলো জীৱকে প্ৰাথমিক জীৱন -ধাৰণৰ সুযোগ দিয়া, সকলো ধৰণৰ প্ৰদূষণ ৰোধ কৰা।

জৈৱ উৎপাদিত সামগ্ৰীৰ শ্ৰেণীভুক্তকৰণ :

১. বীজশোধনৰ জৈৱিক দ্ৰব্য :

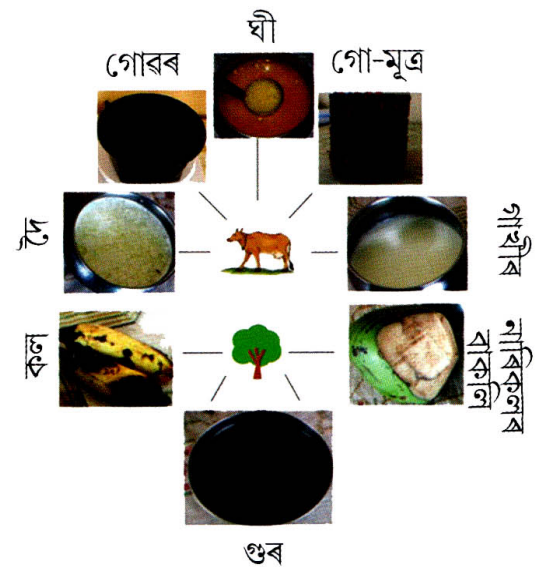
- বীজামৃত (বীজ + অমৃত)
- হান্দিখাতা গ) পঞ্চগভ্য

২. জৈৱিক পোষক দ্ৰব্য :

- জীৱামৃত
- ক'লা ইউৰিয়া (জৈৱিক ইউৰিয়া)
- নাডেপ (NADEP) পচন সাৰ
- কেঁচুসাৰ
- পঞ্চগভ্য
- খলিহৈ (তৈলযুক্ত)
- জীৱ-জন্তুৰ পৰা তৈয়াৰী ঘনীভূত জৈৱিক সাৰ

৩. জৈৱিক ঔষধ (কীটনাশক / ভেকুৰনাশক / জীৱ নাশক)

- হান্দিখাতা
- পঞ্চগভ্য
- উদ্ভিদজাত জীৱনাশক (নিম আৰু কৰনচ)



- ঘ) নীমাস্ত্র (নিম + অস্ত্র)
 ঙ) ব্রহ্মাস্ত্র চ) আগ্নেয়াস্ত্র
 ছ) গোমূত্র জ) কিম্বন হোৱা দৈৰ পানী
 ঝ) দশপনী নিৰ্বাস (Dashporni Extract)
 ঞ) মীন টনিক
 ট) পথাৰৰ নিগনিৰ পৰিত্ৰাণ
 ঠ) পোহৰত প্ৰলোভন হোৱা পতংগ
 ড) বান্ধ দি জুই জ্বলোৱাই জীৱ নাশ কৰা
 ঢ) ভেষজ কীটনাশকৰ দ্বাৰা উই নিবাৰণ কৰা
 ণ) পলুৰ জাকৰ নিয়ন্ত্ৰন কৰাত) পাত মেৰিওৱা পোকৰ নিবাৰণ।

১। বীজামৃত :

এই দ্ৰব্যটো বীজশোধনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পৰম্পৰাগতভাৱে ভাৰতবৰ্ষৰ খেতিয়কে পুৰণি কালৰে পৰা এনে থলুৱা ঔষধ বীজ শোধনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰি আহিছে।

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী :

- ক) গোমূত্র - ৫ লিটাৰ
 খ) গোৱৰ - ৫ কেজি.
 গ) চূণ - ৫০ গ্ৰাম
 ঘ) পানী - ২০ লিটাৰ



হাণ্ডিখাতা

প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

- ক) প্ৰথমতে উপৰোক্ত সামগ্ৰী সমূহ গোটাই লব লাগে।
 খ) এখন কাপোৰত পাঁচ কেজি গোৱৰ বান্ধি লব লাগে। এই বান্ধি লোৱা গোৱৰ খিনি এটা পানী ভৰ্তি পাত্ৰত এনেদৰে ওলমাই ৰখাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে, যাতে বান্ধি খোৱা গোৱৰ খিনি পানীত ডুব যায়। এনেদৰে ২৪ ঘণ্টা থৈ দিব লাগে।
 গ) বেলেগ এটা পাত্ৰত এক লিটাৰ পানী লৈ তাত ৫০ গ্ৰাম চূণ দি, গোটেই ৰাতিটো ঠাণ্ডা হ'বলৈ থৈ দিব লাগে।
 ঘ) পিছদিনা ৰাতিপুৱা বান্ধি খোৱা গোৱৰ খিনি চেপি দিয়া হয়। পিছত আকৌ পানীত ডুবাই লগে লগে চেপি দিয়া হয়। এনেদৰে তিনি-চাৰিবাৰ চেপি দিয়া হয় যাতে গোৱৰৰ গোন্ধ পানীত আহি যায়।
 ঙ) এতিয়া দুই হাতেৰে এবাৰত যিমান মাটি লব পাৰি সিমান মাটি লৈ এই গোৱৰৰ মিশ্ৰনত দি ভালদৰে ঘুটি দিব লাগে।
 চ) ইয়াৰ পিছত উক্ত মিশ্ৰনটোত ৫ লিটাৰ গোমূত্র আৰু চূণপানীখিনি মিহলাই দি ভালদৰে ঘুটি দিব লাগে। এই মিশ্ৰনটোৱে “বীজামৃত”।

ব্যৱহাৰৰ প্ৰণালী :

প্ৰতি কেজি বীজৰ বাবে ৩০-৫০ মিলি. লিটাৰ ৰোপন কৰাৰ আগত ভালদৰে হাতেৰে মিহলাই লব লাগে। ইয়াৰ পিছৰ ২৪ ঘণ্টা ছাঁত শুকুৱাই লোৱাৰ পিছত বীজখিনি ৰোপন কৰাৰ ব্যৱস্থা লব লাগে।



হাণ্ডিখাতা

২। হাণ্ডিখাতা (Handikhata)

জৈৱিক সামগ্ৰীৰ পৰা প্ৰস্তুত কৰা এক কীট নাশক তথা জীৱনাশকেই হ'ল “হাণ্ডিখাতা”। এই ঔষধটো পানীৰ লগত মিহলি কৰি (১:১৫) বীজশোধনৰ বাবেও ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী :

- ক) গোমূত্ৰ - ২ লিটাৰ
- খ) গোরৰ (গাইগৰু) - ১ কেজি.
- গ) গুৰ - ৫০ গ্ৰাম
- ঘ) নিমপাত - ১ কেজি.
- ঙ) কৰঞ্জপাত - ১ কেজি.
- চ) আকন পাত - ১ কেজি.

প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

২ লি. গোমূত্ৰ, ১ কেজি গাইগৰুৰ (খিৰতি হ'লে ভাল) গোরৰ আৰু গুড় ৫০ গ্ৰাম, এটা পাত্ৰত লৈ ভালদৰে মিহলাই লব লাগে। পিছত উপৰোক্ত তিনিওবিধ গছৰ পাত সৰু সৰুকৈ কুটি লৈ পাত্ৰটোত থকা মিশ্ৰনটোৰ লগত ভালদৰে এডাল লাঠিৰে মিহলাই দিব লাগে। পাত্ৰটোৰ মুখখন ভালদৰে বন্ধ কৰি ঠাণ্ডা ছাঁত থৈ দিব লাগে। এনেদৰে ৭-৮ দিন থৈ দিয়াৰ পিছত “হাণ্ডিখাতা” প্ৰস্তুত হৈ যাব।

ব্যৱহাৰ প্ৰণালী :

এক লিটাৰ ‘হাণ্ডিখাতা’ ১৫-২০ লিটাৰ পানীত মিহলাব লাগে। পানী মিহলোৱা ৪৫ লিটাৰ “হাণ্ডিখাতা” এক বিঘা ধানখেতিৰ বাবে যথেষ্ট। এইবিধ ঔষধ ছটিয়াবলৈ সাধাৰণ বাৰণি এডাল ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

৩। জীৱামৃত :

পৰাম্পৰাগত ভাৱে প্ৰস্তুত কৰা জৈৱিক সাৰেই হৈছে জীৱামৃত যাক গছৰ শীতল পানীয় হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। মাটিত থকা কিছুমান জীৱানুৰ গছক পোষক মৌল যোগান ধৰাত সহায় কৰে, সেয়েহে এই জীৱাণুৰ বৃদ্ধিৰ বাবে উপযোগী পৰিৱেশ গঢ়াত জীৱামৃত সহায় কৰে।



জীৱামৃত

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী :

- ১০ লিটাৰ জীৱামৃত তৈয়াৰ কৰিবলৈ তলত উল্লেখ কৰা সামগ্ৰীৰ প্ৰয়োজন হ'ব।
- ক) আধালিটাৰ গোমূত্ৰ খ) আধাকেজি গোরৰ গ) ১০০ গ্ৰাম গুৰ ঘ) ১০০ গ্ৰাম বেচন বা লেচাৰা গুটিৰ গুৰি ঙ) ১০০ গ্ৰাম মাটি (সাৰুৱা)

প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

আধালিটাৰ গোমূত্ৰ, আধাকেজি গৰুৰ গোরৰ, ১০০ গ্ৰাম গুৰ, ১০০ গ্ৰাম বেচন ২.৫ লিটাৰ পানী পাত্ৰত মিহলাই লৈ এডাল লাঠিৰে ভালদৰে মিহলাই লব লাগে। লক্ষ্য ৰাখিব লাগে যাতে কোনো ধৰনৰ গুটি পৰ্য্যবেক্ষণ নহয়। এই মিশ্ৰনটোত ৭ লিটাৰ পানী মিহলাব লাগে যাতে ১০ লিটাৰ মিশ্ৰন পাব পাৰি। পাত্ৰটোৰ মুখখন কপাহ কাপোৰেৰে বান্ধি ছাঁ ঠাইত থৈ দিব লাগে। প্ৰত্যেক দিনা ৰাতিপুৱা আৰু গধূলি ১৫ মিনিটৰ বাবে এডাল লাঠিৰে ভালদৰে মিহলাই (৪৮ ঘণ্টাত) জীৱামৃত প্ৰস্তুত হৈ যাব। এনেদৰে প্ৰস্তুত কৰা জীৱামৃত গছত পোনপটীয়াকৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।

ব্যৱহাৰ প্ৰণালী :

ইয়াক মাটিত ব্যৱহাৰ কৰিলে মাটিত থকা উপকাৰী অনুজীৱৰ কাৰ্য্যকলাপ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। প্ৰস্তুত কৰাৰ এক সপ্তাহৰ ভিতৰত ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ‘জীৱামৃত’ ব্যৱহাৰৰ ১২ ঘণ্টাৰ ভিতৰত জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

৪। জৈৱিক ইউৰিয়া (ক'লা ইউৰিয়া)

কৃষকে অতি সহজে ইয়াক প্ৰস্তুত কৰিব পাৰে আৰু ৰাসায়নিক ইউৰিয়াৰ পৰিবৰ্তে এই জৈৱিক ইউৰিয়া খেতি পথাৰত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। খেতি পথাৰত ইয়াক প্ৰয়োগ কৰিলে কোনো পাৰ্শ্বপ্ৰক্ৰিয়া নাথাকে। ইয়াক মাটিত ব্যৱহাৰ কৰিলে মাটিৰ স্বাস্থ্য আৰু উৰ্বৰতা শক্তি বৃদ্ধিত সহায় হয়।

প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

গোহালীৰ কাষত তিনিফুট দীঘল, ২ ফুট বহল আৰু ২ ফুট ওখ এটা আয়তাকাৰ টেংকী তৈয়াৰ কৰি ল'ব লাগে। চালনীৰে ভালদৰে চালি লোৱা বালিৰে টেংকীটো ভৰ্তি কৰাব লাগে। প্ৰত্যেকদিনা ৫-৬ লিটাৰ গো-মূত্ৰ টেংকীটোত ঢালিব লাগে। এনেদৰে ১৫-২০ দিন গো-মূত্ৰ ঢালি থকাৰ পিছত আমি লক্ষ্য কৰিম যে বালিয়ে গোমূত্ৰখিনি শুহি লোৱা নাই। তেতিয়া গোমূত্ৰ ঢলা বন্ধ কৰি দিব লাগে। এনেদৰে বালিখিনি ১০-১৫ দিন ৰখাৰ পিছত ক'লা দানাকৃতি ৰূপ ল'ব; এয়াই হৈছে ক'লা ইউৰিয়া।

ব্যৱহাৰ প্ৰণালী :

ব্যৱহাৰৰ আগতে ক'লা ইউৰিয়াখিনি ছাঁত শুকুৱাই ল'ব লাগিব আৰু গুটি ছটিয়াবৰ আগতে ইয়াক মাটিত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব। পানী থকা মাটিত পোনপটীয়াকৈ ইয়াক ছটিয়াব পাৰি। মাটিত ব্যৱহাৰ কৰিলেই নাইট্ৰজেনৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি কৰে আৰু মাটিৰ আদ্ৰতা বজাই ৰখাত সহায় কৰে। ইয়াক প্ৰধানত ধান জাতীয় শস্যৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্ৰতি বিঘাত ১০০ কেজি. ক'লা ইউৰিয়া (জৈৱিক ইউৰিয়া) ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

৫। নাডেপ কমপ'ষ্ট (NADEP) :

এয়া এক বায়ুৰ দ্বাৰা পৰিচালিত জৈৱিক সামগ্ৰীৰ পচন প্ৰক্ৰিয়া। এই পচন প্ৰক্ৰিয়াৰ প্ৰযুক্তি, শ্ৰী এন. ভি. পানধাৰী পাণ্ডে মহাশয়ে উদ্ভাৱন কৰিছিল।

নাডেপ টেংকৰ প্ৰস্তুতি :

৩ মিটাৰ দীঘল, ১.৮ মি. বহল আৰু ০.৯ মিটাৰ উচ্চতা এটা টেংক প্ৰস্তুত কৰিব লাগে। টেংকটোৰ বেৰখন ০.২ মি. ডাঠ আৰু মাজে মাজে ফুটা থকাটো বাঞ্ছনীয়। টেংকটোৰ মজিয়াত ইটা দিয়াটো প্ৰয়োজন আৰু টেংকৰ ওপৰত খেৰৰ চাল এখন দিব লাগে।

পচন প্ৰণালী :

পচনৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী যেনে- যথাক্ৰমে পেলনীয়া কৃষিজাত সামগ্ৰী, গোৱৰ আৰু মাটি ৪৫ : ৫ : ৫০ অনুপাতত (ওজন হিচাপে) গোটাই ল'ব লাগে। উপৰোক্ত সামগ্ৰীৰে কেইবা তৰপেৰে টেংকটো তলত দিয়া ধৰণে ভৰ্তি কৰিব লাগে।

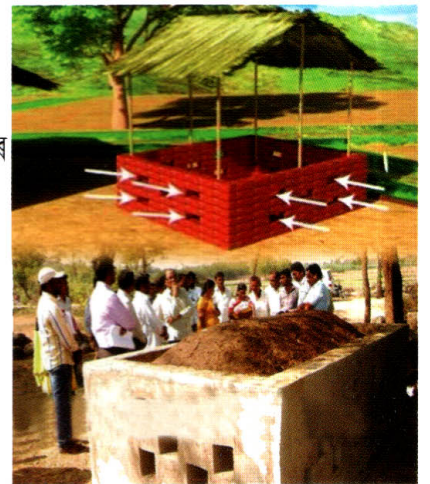
- প্ৰথমতে, ১০০ কেজি. পেলনীয়া কৃষিজাত সামগ্ৰী টেংকৰ একেবাৰে তলত ৬ ইঞ্চি ডাঠকৈ পাৰি দিব লাগে ইয়াৰ ওপৰত ৪ কেজি গৰুৰ গোৱৰ ১২০-১৫০ লি. পানীত মিহলাই পেলনীয়া কৃষিজাত সামগ্ৰী খিনিৰ ওপৰত সমভাৱে ছটিয়াই দিব লাগে।

- ৫০-৫৫ কেজি. সাৰুৱা মাটি তাৰ ওপৰত সমান ভাৱে মেলি দিব লাগে আৰু সামান্য পানী ছটিয়ালে ভাল।

- এনেদৰে তৰপে তৰপে সামগ্ৰী সমূহ টেংকটোৰ ওপৰলৈ মেলি দিব যাতে আধা মিটাৰ উঠি থাকে।

- এতিয়া গোৱৰ মিহলোৱা মাটিৰে টেংকটোৰ ওপৰখিনি ভালদৰে মচি দিব লাগে।

- ২-৩ মাহৰ ভিতৰত কলা বৰণৰ, গোলকবিহীন নৰম আৰু ফুৰফুৰীয়া পচন সাৰ প্ৰস্তুত হৈ যাব। এয়াই “নাডেপ কমপ'ষ্ট”।



নাডেপ কমপ'ষ্ট

নাডেপ সাৰৰ খাদ্যমৌলৰ পৰিমাণ :

| খাদ্যমৌল | পৰিমাণ (%) |
|------------|------------|
| নাইট্ৰ'জেন | ০.৫-১.৫ |
| ফছফ'ৰাছ | ০.৫-১.৭ |
| পটাছিয়াম | ১.২-১.৪ |

ব্যৱহাৰৰ প্ৰণালী :

কঠিয়া লগোৱাৰ পিছত ৪ কুইণ্টল প্ৰতি বিঘাত নাডেপ পচন সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এবাৰত ৩ টন পচন সাৰ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি। প্ৰথম বছৰত দুবাৰ আৰু তাৰ পিছত তিনিবাৰ পচনসাৰ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি। এইদৰে প্ৰথম বছৰত ৬ টন আৰু তাৰ পিছৰ বছৰৰ পৰা ৯ টন পচন সাৰ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি।



কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত

৬। কেঁচুসাৰ : (Vermicompost)

কম দিনতে উৎকৃষ্ট পচনসাৰ প্ৰস্তুতৰ বহুতো পদ্ধতি উদ্ভাৱন হৈছে। তাৰে ভিতৰত কেঁচুৰ সহায়েৰে বিভিন্ন জৈৱিক আৱৰ্জনা অতি কম দিনতে পচন ঘটাই উৎকৃষ্ট মানৰ জৈৱিক সাৰকেই 'কেঁচুসাৰ' নামেৰে জনা যায়।

ডাৰউইন নামৰ বিখ্যাত বিজ্ঞানীজনে প্ৰথমবাৰৰ বাবে (১৮৩৭- ১৮৮১) কেঁচু আৰু মাটিৰ উৰ্বৰতা বৃদ্ধিত ইয়াৰ গুৰুত্ব সম্পৰ্কে অধ্যয়ন কৰিছিল বুলি জনা যায়। অতি পুৰণি কালৰে পৰা কেঁচু কৃষকৰ পৰম বন্ধু হিচাপে পৰিচিত হৈ আহিছে। কেঁচুৱে আমাৰ অজ্ঞাতে প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষভাৱে মাটিৰ উৰ্বৰতা বৃদ্ধি তথা শস্য উৎপাদন আৰু পৰিৱেশ প্ৰদূষণ হ্রাস কৰাত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা বহন কৰি আহিছে। কেঁচুৱে মাটিত সঘনাই চলাচল কৰি প্ৰাকৃতিক ভাৱে মাটিৰ চহ কাৰ্য্য সমাধা কৰাৰ উপৰিও মাটিৰ ভৌতিক গুণাগুণ যেনে- জলধাৰণ ক্ষমতা, মাটিৰ গঠন, চলাচলৰ সুবিধা আদিৰ উন্নতিৰ যথেষ্ট অৰিহনা যোগায়।

কেঁচুসাৰত শস্যৰ অত্যাৱশ্যকীয় প্ৰায় সকলোবিধ মৌলই পোৱা যায়। তদুপৰি এনে সাৰত শস্য বৃদ্ধিৰ বহুতো এনজাইম আৰু হৰমনজাতীয় দ্ৰব্য (যেনে- অক্সিন, জিবাৰেলিন, ছাইটোকাইনি ইত্যাদি) থাকে যাৰ ফলত, শস্যৰ শ্ৰীবৃদ্ধি দ্ৰুত হয়।

কেঁচুসাৰত থকা শস্যৰ অত্যাৱশ্যকীয় মৌলসমূহৰ পৰিমাণ :

নাই ট্ৰ'জেন - ২-২.৫ শতাংশ , ফছফ'ৰাছ - ১.৩-১.৮ শতাংশ ,
পটাছ - ১.৮-৩ শতাংশ, কেলচিয়াম - ১-১.২ শতাংশ,
মেগনেচিয়াম - ০.৩-০.৫ শতাংশ, ছালফাৰ - ০.৪-০.৫ শতাংশ,
আইৰণ - ০.৮-১.৫ শতাংশ, কপাৰ - ১২০-৩৬০ পি পি এম,
জিংক - ৫০০-১০০০ পি পি এম, মেংগানিজ - ১০০০-২০০০ পি পি এম



কেঁচুসাৰ

প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

কেঁচুৰ প্ৰায় ২৫০০ বিধ প্ৰজাতি সমগ্ৰ বিশ্বত থকাটো জনা যায়। সকলোবিধ কেঁচুৰ প্ৰজাতিয়েই কেঁচুসাৰ তৈয়াৰ কৰিবৰ বাবে উপযোগী নহয়। কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা কেইবিধমান কেঁচুৰ প্ৰজাতি হ'ল- আইচেনীয়া ফ'তিদা (*Eisenia foetida*) এমাইনথেচ্ ড্ৰিফ্ৰিনজেনচ্ (*Amyanthes diffringens*), ইউড্ৰিলাছ ইউগিনি (*Eudrillus eugineae*), পেৰিঅ'নিক্স এক্সাভেটাছ (*Perionyx excavatus*) ইত্যাদি। কেঁচুৰ সহায়ত পচনসাৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ পকী টেংকী বনাই লব পাৰিলে ভাল। টেংকৰ প্ৰস্থ ৩ ফুট আৰু উচ্চতা

প্ৰায় ২-২.৫ ফুট হ'ব লাগে। টেংকৰ দৈৰ্ঘ্য প্ৰয়োজন অনুযায়ী কৰি লব পাৰি। ব্যৱসায় ভিত্তিক উৎপাদন পাবলৈ হ'লে নাডেপ প্ৰথাৰে পচন সাৰ প্ৰস্তুত কৰি, প্ৰস্তুত হোৱা পচনসাৰখিনি ভাৰ্মিটেংকত দি কেঁচু এৰি দিব লাগে। প্ৰতি এক বৰ্গ ফুটত ৩০ ডাল কেঁচু এৰি দিলেই যথেষ্ট। কেঁচুসাৰ বনোৱা টেংকত যাতে সূৰ্য্যৰ পোনপটীয়া পোহৰ বা বৰষুণৰ পানী পৰিব নোৱাৰে তাৰ বাবে টেংকৰ ওপৰত এখন চালি দিব লাগে। কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা আবৰ্জনাৰ মিশ্ৰনটো যাতে সেমেকা থাকে তাৰ বাবে মাজে মাজে পানী ছটিয়াব লাগে। তৈয়াৰ হোৱা কেঁচুসাৰ তৰপে তৰপে চপাই ছাঁত দম কৰি ৰাখিব লাগে। এনেকৈ ৬-৮ ঘণ্টা দম কৰি ৰাখিলে কেঁচুসাৰত থকা কেঁচুসমূহ দমটোৰ তললৈ নামি আহে আৰু এই কেঁচুবোৰ পুনৰবাৰ কেঁচু বনাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। প্ৰস্তুত হোৱা কেঁচুসাৰত ২০ শতাংশ বা কম আদ্ৰতা থকাৰ প্ৰয়োজন। বিজ্ঞানসন্মতভাৱে এই সাৰ প্ৰস্তুত কৰি বিক্ৰী কৰি আৰ্থিকভাৱে স্বাৱলম্বী হোৱাৰ যথেষ্ট থল আছে।

ব্যৱহাৰৰ বিধি :

| শস্য | পৰিমাণ | ব্যৱহাৰৰ সময় |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| ধান | ৪ কুইণ্টল / বিঘা | কঠিয়া লগোৱাৰ পিছত |
| কুহিয়াৰ | ৬ কুইণ্টল / বিঘা | শেষৰ হাল বাওতে |
| জলকীয়া | ৪ কুইণ্টল / বিঘা | ঐ |
| মাকৈ | ৪ কুইণ্টল / বিঘা | ঐ |
| শাক-পাচলি | ৪-৬ কুইণ্টল / বিঘা | ঐ |
| মধুৰি আম, নেমু আদি | ২ কেজি/ গছ | লগোৱাৰ সময়ত আৰু ফুল ধৰাৰ আগত |
| নাৰিকল, আম | ২ কেজি/ গছ | লগোৱাৰ সময়ত |
| | ৫ কেজি/গছ | ১-৫ বছৰীয়া গছত |
| | ১০ কেজি/ গছ | ৬-৯ বছৰীয়া গছত |
| | ২০ কেজি/ গছ | ১০ বছৰীয়া গছত |



পঞ্চগভ্যৰ সামগ্ৰী

৭। পঞ্চগভ্য :

'পঞ্চগভ্য' এবিধ জৈৱিক ভাৱে তৈয়াৰী সামগ্ৰী যিয়ে গছৰ বৃদ্ধিৰ লগতে প্ৰতিৰোধ কৰা ক্ষমতাও বৃদ্ধি কৰে। এইবিধ জৈৱিক সামগ্ৰী প্ৰস্তুত কৰোতে গৰুৰ গোৱৰ, গৰুৰ মূত্ৰ, গাখীৰ, দৈ আৰু ঘিৰে প্ৰস্তুত কৰা হয়।

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী :

| | | | |
|---------------|------------|------------------------|------------|
| ১. গৰুৰ গোৱৰ | - ৭ কেজি. | ৬. পানী | - ১০ লিটাৰ |
| ২. গৰুৰ মূত্ৰ | - ১০ লিটাৰ | ৭. ডাব (নাৰিকল) ৰ পানী | - ৩ লিটাৰ |
| ৩. গৰুৰ গাখীৰ | - ৩ লিটাৰ | ৮. গুৰ | - ৩ কেজি. |
| ৪. গৰুৰ ঘি | - ১ কেজি. | ৯. পকা কল | - ১২ টা |
| ৫. গৰুৰ দৈ | - ২ লিটাৰ | | |

প্ৰস্তুত প্ৰণালী :

এটা প্লাষ্টিক বাল্টিত (৫০ লিটাৰ) ৭ কেজি গৰুৰ গোৱৰ আৰু ১ কেজি ঘি ভালদৰে মিহলাই লৈ ৩ দিন থৈ দিব লাগে। এই তিনিদিনৰ প্ৰত্যেক দিনা ৰাতিপুৱা আৰু সন্ধিয়া বাল্টিত থকা মিশ্ৰনটো ভালদৰে মিহলাব লাগে। এনেদৰে তিনিদিন থোৱাৰ পিছত ১০ লিটাৰ গোমূত্ৰ আৰু ১০ লিটাৰ পানী মিহলাই পোন্ধৰ (১৫) দিন থৈ দিব লাগে। এই ১৫ দিনৰ, প্ৰত্যেকদিনা ৰাতিপুৱা আৰু গধূলিত এই মিশ্ৰনটো ভালকৈ মিহলি হৈ যায়। পোন্ধৰ দিনৰ পিছত তিনি লিটাৰ গৰুৰ গাখীৰ, দুই লিটাৰ দৈ, তিনি লিটাৰ ডাব (নাৰিকল) পানী, তিনি কেজি গুড় আৰু ১২ টা পকা কল

ভালদৰে মিহলি কৰিব লাগে। এনেদৰে আকৌ পোন্ধৰ দিন আগৰ দৰে পুৱা, গধূলি মিহলোৱা কাম কৰিব লাগে। মুঠতে এইবিধ জৈৱিক সামগ্ৰী প্ৰস্তুত হওতে ৩ দিন সময় লাগে। এইদৰে প্ৰস্তুত হোৱা জৈৱিক সামগ্ৰীৰ এক যাদুকৰী গুণৰ অধিকাৰী হয়। এয়াই পঞ্চগভ্য।

পঞ্চগভ্যৰ ভৌত ৰাসায়নিক আৰু জৈৱ গুণ :

ভৌত ৰাসায়নিক বিন্যাস

| | |
|-------|-------------|
| pH | : 5.45 |
| মুঠ N | : 229 (ppm) |
| মুঠ P | : 209 (ppm) |
| মুঠ K | : 232 (ppm) |
| Na | : 90 (ppm) |
| Ca | : 25 (ppm) |

জৈৱিক পৰিমাণ

| | |
|--------------------------|-------------------|
| ভেকুৰ | - ৩৮৫,০০/মি.লি. |
| বেক্টেৰীয়া | - ১৮৮০০০০/ মি.লি. |
| লেণ্টেবেছিলাছ | - ২২৬০০০০/ মি.লি. |
| মুঠ আৱায়বক্ষুদ্রজীৱ | - ১০০০/ মি.লি. |
| এচিড গঠনকাৰী ক্ষুদ্র জীৱ | - ৩৬০/মি.লি. |
| মিথানোজেন | - ২৫০/মি.লি. |

ব্যৱহাৰ প্ৰণালী :

- ক) স্প্ৰেৰ জৰিয়তে - তিনি লিটাৰ 'পঞ্চগভ্য' ১০০ লিটাৰ পানীত মিহলি কৰি যিকোনো শস্যত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
 খ) পানী (জলসিঞ্চন) ৰ জৰিয়তে - প্ৰতিবিঘাত ৭ লিটাৰ পঞ্চগভ্য জলসিঞ্চন পানীত মিহলি কৰি দিব পাৰি। ড্ৰিপ জলসিঞ্চনতো ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
 গ) বীজ / কঠিয়াত প্ৰয়োগ - তিনি শতাংশ দ্ৰৱন তৈয়াৰ কৰি বীজ বা কঠিয়া বা পুলি ২০ মিনিট ডুবাই ৰাখি ৰোপন কৰিলে সুফল লাভ কৰিব পৰা যায়।
 ঘ) বীজ সংৰক্ষন - পঞ্চগভ্যৰ তিনি শতাংশ দ্ৰৱন তৈয়াৰ কৰি বীজখিনি ডুবাই ৰখোৱাৰ পিছত ৰ'দত শুকোৱাই সংৰক্ষনৰ ব্যৱস্থা কৰিলে বীজৰ গুণ বঢ়োৱাত সহায়ক হয় আৰু বীজ সংৰক্ষনৰ বাবে সুবিধা হয়।

ব্যৱহাৰ কৰাৰ সময়ৰ ব্যৱধান :

- ক) ফুল ফুলাৰ আগত - এবাৰ বা দুবাৰ ১৫ দিনৰ অন্তত শস্যৰ জীৱনকাল অনুযায়ী।
 খ) ফুল ফুলা আৰু ফল ধৰাৰ সময়ত - দুবাৰ ১০ দিনৰ অন্তত গ) ফল পুৰঠ হোৱাৰ সময়ত - এবাৰ

বিভিন্ন শস্যত :

পঞ্চগভ্যৰ ব্যৱহাৰৰ সময় :

| শস্য | সময় |
|-----------|--|
| ক) ধান | ১০, ১৫, ৩০ আৰু ৫০ তম্ দিনত (কঠিয়া লগোৱাৰ সময়ত) |
| খ) বিলাহী | লগোৱাৰ ৪০ দিন পিছত |
| গ) মগু | লগোৱাৰ ১৫, ২৫, ৩০, ৪০ আৰু ৫০ দিনৰ পিছত |

৮। জৈৱিক কীট নিয়ন্ত্ৰন :

বৰ্তমান সময়ত জৈৱিক কৃষি পদ্ধতিৰ প্ৰতি কৃষক যথেষ্ট আগ্ৰহী হোৱা দেখা গৈছে। জৈৱিক কৃষিত ৰাসায়নিক কীটনাশক ঔষধৰ বিকল্প হিচাপে উদ্ভিদজাত কীট-পতংগনাশক ঔষধ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এনেধৰনৰ জৈৱিক ঔষধ সাধাৰণ খেতিয়কে সহজতে ঘৰতে প্ৰস্তুত কৰিব পাৰে।

৯। উদ্ভিদজাত কীট-পতংগনাশক :

বহুত উদ্ভিদৰ পাতৰ বস, ফলৰ গুটিৰ বস বা গা-গছৰ পৰা নিৰ্গত বগা আঠা জাতীয় পদাৰ্থই কীট-পতংগক নাশ কৰা ক্ষমতা থাকে। ইয়াৰে ভিতৰত নিম, কৰনচ আৰু আকন গছৰ দ্বাৰা উল্লেখযোগ্য ভাৱে কীট পতংগ নিয়ন্ত্ৰন কৰিব পৰা যায়।

১০। নিম (Azadiracta indica) :

নিমৰ পৰা তৈয়াৰ কৰা বিভিন্ন ধৰনৰ উদ্ভিদজাত কীট-পতংগনাশক ঔষধ বৰ্তমান সময়ত বহুলভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। সাধাৰণতে এই উদ্ভিদজাত কীটনাশক ঔষধসমূহ শস্যত ব্যৱহাৰ কৰিলে গছজোপাৰ বিভিন্ন অংগ, যেনে-পাত, ফুল, গছৰ বাকলি, গুটি আদি অনিষ্টকাৰী কীট-পতংগৰ পলুবিলাকৰ বাবে খোৱাৰ অনুপযোগী হৈ পৰে। সেয়েহে খাদ্যৰ অভাৱৰ কাৰণে পলুবিলাকে জীৱনচক্ৰ সম্পূৰ্ণ কৰিব নোৱাৰি মৃত্যু মুখত পৰে। ইতিমধ্যে সৰহ সংখ্যক ৰাসায়নিক ঔষধৰ বিপৰীতে বহু অনিষ্টকাৰী পতংগই প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা গঢ়ি তুলিছে কিন্তু উদ্ভিদজাত কীটনাশকৰ ক্ষেত্ৰত পতংগৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা গঢ়াৰ কোনো প্ৰশ্নই নাহে বা এতিয়ালৈকে এনে হোৱা দেখা পোৱা নাই। নিমৰ পৰা উৎপাদিত নিমৰ গুটিৰ নিৰস, সকলো ধৰনৰ শস্যত ব্যৱহাৰ কৰি প্ৰায় সকলো প্ৰকাৰৰ কীট-পতংগৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি।

১১। কৰনচৰ খলিহৈ : (Pongamia pinnata) :

কৰনচ গছৰ গুটিৰ পৰা তেল নিষ্কাশণ কৰাৰ পিছত যি খলিহৈ পোৱা যায়, সেয়া পোক-পৰুৱাৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। অধিক মাত্ৰাত নাইট্ৰজেন থকাৰ বাবে এই খলিহৈক সাৰ হিচাপেও ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। কৰনচ খলিহৈ মাটিত ব্যৱহাৰ কৰা হয় আৰু ই বিশেষকৈ মাটিত থকা অপকাৰী পোককে নিয়ন্ত্ৰণ কৰে কিন্তু উপকাৰী জীৱৰ একো অনিষ্ট সাধন নকৰে।



কৰনচৰ খলিহৈ

১২। নিমাস্ত্ৰ :

৫ কেজি নিমপাত পানী মিহলি কৰি বটি গুড়ি কৰি লৈ ৫ লিটাৰ গোমূত্ৰ আৰু ২ কেজি গৰুৰ গোৱৰ মিহলি কৰি ২৪ ঘণ্টাৰ বাবে কিম্বন হ'বলৈ থৈ দিব লাগে। এই সময়ছোৱাত মাজে মাজে এডাল লাঠিৰে পাত্ৰটোত থকা মিশ্ৰনটো লৰাই দিব লাগে। এনেদৰে ২৪ ঘণ্টাৰ পিছত মিশ্ৰনটো পাতল কাপোৰৰ সহায়েৰে ভালদৰে চেকি লব লাগে। এতিয়া ছেকি লোৱা মিশ্ৰন খিনিৰ লগত পানী মিহলি কৰি মুঠতে ১০০ লিটাৰ কৰি লব লাগে। যিকোনো চুহি খোৱা পোকৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে এই 'নিমাস্ত্ৰ' ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।



ব্ৰহ্মাস্ত্ৰ

১৩। ব্ৰহ্মাস্ত্ৰ :

৩ কেজি নিমপাত গুড়ি কৰি ১০ লিটাৰ গোমূত্ৰৰ লগত মিহলাব লাগে। এতিয়া, ২ কেজি আটলছৰ পাত, ২ কেজি অমিতা পাত, ২ কেজি ডালিম পাত আৰু ২ কেজি মধুৰি আমৰ পাত পানীৰ সহায়ত ভালদৰে বটি গুড়ি কৰি লব লাগে। গোটেইখিনি একেলগে মিহলি কৰি মুঠতে পাঁচবাৰ মান গৰম কৰিব লাগে। প্ৰত্যেকবাৰ গৰম কৰাৰ পাছত অলপ সময় ঠাণ্ডা হ'বলৈ দিব লাগে। মিশ্ৰনটো গৰম কৰাৰ শেষত প্ৰথমতে যি পৰিমাণ আছিল তাৰ আধা কৰিব লাগে। এনেদৰে ২৪ ঘণ্টা খোৱাৰ পিছত ফিল্টাৰ কৰি নিৰ্যাস খিনি উলিয়াই ল'ব লাগে। এই মিশ্ৰনটো ৬ মাহলৈ সংৰক্ষণ কৰি ৰাখিব পাৰি। এই 'ব্ৰহ্মাস্ত্ৰ' মিশ্ৰনটো ২-৩ লিটাৰ লৈ পানীত মিহলি কৰি এক বিঘা শস্যভূমিত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।



আগ্নেয়াস্ত্ৰ

১৪। আগ্নেয়াস্ত্ৰ :

১ কেজি কেচা কলমৌৰ পাত, আধা কেজি জলকীয়া, আধা কেজি নহৰু আৰু ৫ কেজি নিমপাত, ১০ লিটাৰ গোমূত্ৰ লগত গুড়ি কৰি লব লাগে। পাঁচবাৰ গৰম কৰাৰ পিছত মিশ্ৰনটো আধা কৰি লব লাগে। তাৰ পিছত কাঁচৰ বা প্লাষ্টিকৰ পাত্ৰত সংৰক্ষণ কৰিব লাগে। সংৰক্ষণ কৰাৰ আগতে মিশ্ৰনখিনি ভালদৰে চেকি লব লাগে যাতে মিশ্ৰনটোত কোনো ধৰনৰ গোটা সামগ্ৰী নাথাকে। ২ লিটাৰ 'আগ্নেয়াস্ত্ৰ' ৫০ লিটাৰ পানীত মিহলি কৰি ১ বিঘা শস্যৰ পথাৰত স্প্ৰে কৰিব পৰা যায়।

১৫। গো-মূত্র :

এক লিটাৰ গোমূত্ৰৰ লগত ২০ লিটাৰ পানী মিহলি কৰি পোক-পৰুৱা আৰু ৰোগ নিবাৰণ কৰাৰ বাবে পাতত ছটিয়াবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। ইয়াৰ উপৰিও গোমূত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিলে গছৰ শ্ৰীবৃদ্ধিত সহায় কৰে।

১৬। কিম্বন হোৱা দৈ পানী :

ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰি কিছুমান পোক পতংগৰ পৰা ৰক্ষা পাব পাৰি।

১৭। খলিহে (তেলযুক্ত) :

তেলযুক্ত শস্যৰ পৰা তেল নিষ্কাশন কৰাৰ পিছত যি অৱশিষ্ট অংশ ৰৈ যায় সেই খলিহেক জৈৱিক সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। খলিহে প্ৰধানত দুই ধৰনৰ পোৱা যায়। খোৱাৰ যোগ্য আৰু খোৱাৰ অযোগ্য। এই দুয়ো ধৰনৰ খলিহেকে জৈৱ সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।

ব্যৱহাৰ প্ৰণালী :

ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে খলিহেক ভালদৰে শুকোৱাৰ পিছত গুৰি কৰি লব লাগে। এনেদৰে গুৰি কৰি লোৱা খলিহে মাটিত ব্যৱহাৰৰ ৭-১০ দিনৰ পিছত গছে ইয়াৰ পৰা পোষক দ্ৰব্য আহৰণ কৰিব পাৰি। গুড়ি কৰা খলিহে সমভাৱে পথাৰত ছটিয়াব পাৰি আৰু ই সহজতে মাটিৰ লগত মিহলি হৈ গছে গ্ৰহণ কৰাৰ যোগ্য হৈ উঠে।

পোষক দ্ৰব্যৰ পৰিমাণ :

| খলিহে | পোষক দ্ৰব্যৰ শতকৰা পৰিমাণ | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | N(%) | P ₂ O ₅ (%) | K ₂ O(%) |
| ক) খোৱা অযোগ্য খলিহে | | | |
| ১. এৰা খলিহে (Castor Cake) | ৪.৩ | ১.৮ | ১.৩ |
| ২. কৰপা খলিহে | ৩.৯ | ০.৯ | ১.২ |
| ৩. মছৰা খলিহে | ২.৫ | ০.৮ | ১.২ |
| ক) খোৱাৰ যোগ্য খলিহে | | | |
| ১. নাৰিকলৰ খলিহে | ৩.২ | ১.৯ | ১.৮ |
| ২. বাদামৰ খলিহে | ৭.৩ | ১.৫ | ১.৩ |
| ৩. তিচিগুড়িৰ খলিহে | ৪.৯ | ১.৪ | ১.৩ |
| ৪. তিলৰ খলিহে (Sesamum) | ৬.২ | ২.০ | ১.২ |

ব্যৱহাৰৰ পৰিমাণ :

প্ৰতি বিঘাত ২০০-৩০০ কেজি ব্যৱহাৰ কৰিলে সুফল লাভ কৰিব পৰা যায়।

১৮। পশুজাত জৈৱিক সাৰ :

আধুনিক কচাইখানাৰ পৰা ওলোৱা বিভিন্ন পশুৰ তেজক শুকুৱাই গুড়ি কৰি শস্যপথাৰত ব্যৱহাৰ কৰি মাটিৰ পৌষ্টিক গুণ উন্নতি কৰিব পাৰি। এনেধৰনৰ তেজৰ গুড়িত যথেষ্ট পৰিমাণে নাইট্ৰজেন পোৱা যায়।

পৌষ্টিকৰ দ্ৰব্যৰ পৰিমাণ :

| জৈৱিক সাৰ | পোষক দ্ৰব্যৰ শতকৰা পৰিমাণ | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | N (%) | P ₂ O ₅ (%) | K ₂ O(%) |
| ১. তেজৰ গুড়ি (Blood meal) | ১০-১২ | ১-২ | ১ |
| ২. মগুহৰ গুড়ি (Meat meal) | ১০.৫ | ২.৫ | ০.৫ |

| | | | |
|---|------|-------|---------|
| ৩. মাছৰ গুড়ি (Fish meal) | ৪-১০ | ৩-৯ | ০.৩-১.৫ |
| ৪. হাড়ৰ গুড়ি (Bone meal) | ৩-৪ | ২০-২৫ | |
| ৫. সিজোৱা হাড়ৰ গুড়ি (Steamed some meal) | ১-৪ | ২৫-৩০ | |

ব্যৱহাৰৰ পৰিমাণ : পশুজাত জৈৱিক সাৰ প্ৰতিবিঘাত ৮০-১২০ কেজি ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিলেই যথেষ্ট।

১৯। মাছ টনিক : (Fish tonic) ই এবিধ মাছৰ পৰা তৈয়াৰী জৈৱিক ঔষধ।

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী :

ক) মাছৰ বাকলি আৰু পাচনতন্ত্ৰ ১ কেজি খ) ২০০ গ্ৰাম গুড় গ) পাত্ৰ এটা।

প্ৰস্তুত প্ৰণালী : এক কেজি মাছৰ বাকলি / পাচনতন্ত্ৰৰ সৈতে ২০০ গ্ৰাম গুড় ভালদৰে মিহলাই লৈ পাত্ৰ এটাত থৈ ভালদৰে ঢাকনি লগাই ৩০ ৩০ দিনৰ বাবে থৈ দিব লাগে। ৩০ দিন পিছত এই মিশ্ৰনটোৱে “মাছ টনিক” হিচাপে শস্যত কীটনাশক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

ব্যৱহাৰ প্ৰণালী : ১০ মিলি. মাছ টনিক ১০ লিটাৰ পানীত মিহলাই লৈ যিকোনো শস্যত পোক-পতংগ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

২০। নিগনিৰ পৰা পৰিত্ৰানৰ উপায় :

‘গ্লাইবিছেডিয়া’ গছৰ ফুল শস্য পথাৰত সিঁচৰিত কৰি দি পথাৰত নিগনিৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। এই ফুলৰ পৰা ওলোৱা ৰস আৰু গোক্লেই নিগনিক পথাৰৰ পৰা আঁতৰাই পেলায়। এই ফুলে যেতিয়া নিগনিয়ে খায়, তেতিয়া নিগনি অলপ সময়ৰ কাৰণে অচল হৈ যায় আৰু শস্য আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা হয়।

চৰাই বহিবলৈ কৰনচ বা নিম গছৰ ডালেৰে সুবিধা কৰি দিব লাগে। যাতে চৰাইয়ে ইয়াত বহি নিগনি নিৰীক্ষণ কৰি ভক্ষণ কৰিব পাৰে। ৰাতি ফেঁচাই ইয়াত বহি নিগনিক ধৰি ভক্ষণ কৰি শস্য ৰক্ষাত সহায় কৰে। শস্য পথাৰৰ চাৰিওফালে নাৰ্জি ফুলৰ গছ লগাই অপকাৰী কীট বা জীৱ-জন্তুৰ পৰা ৰক্ষা পাব পাৰি।

২১। ধানৰ ব্ৰাউন প্লাণ্ট ছপাৰ (BPH) ৰ পৰিত্ৰানৰ উপায় :

ধাননি পথাৰত দুজন মানুহৰ হাতত দুটা টৰ্চ লাইট এনেধৰণে ধৰিব লাগে যাতে ইংৰাজী ‘V’ আকৃতিৰ পোহৰৰ কিৰণ পৰিলক্ষিত হয়। এই ‘V’ আকৃতিৰ কিৰণ পথাৰৰ মাজ অংশৰ পৰা ক্ৰমান্বয়ে পথাৰৰ বাহিৰ অংশলৈ লৈ গ’লে, পোহৰৰ লগতে অনিষ্টকাৰী পোকৰ পখিলাও পথাৰৰ বাহিৰলৈ ওলাই যায় আৰু শস্য অপকাৰী কীট-পতংগৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা পায়। এনেধৰণে একেৰাহে ২-৩ দিন কৰিলেহে সুফল লাভ কৰিব পৰা যায়।

২২। পলুৰ জাকৰ পৰা পৰিত্ৰানৰ উপায় (Swarming Cateopila) :

চাউল বেছিকৈ সিজাই লৈ ভেঁড়াৰ তেজৰ লগত মিহলি কৰি ধাননি পথাৰত ছটিয়াই দিব লাগে। এনেকুৱা কৰিলে পথাৰত চৰাইৰ সংখ্যা বেছি হয় আৰু এই চৰাইবোৰে পলুৰ জাকক আক্ৰমণ কৰি ভক্ষণ কৰে, তেতিয়া এই পলুৰ সংখ্যা শস্য পথাৰত হ্রাস পায় আৰু শস্য দৰা পলুৰ জাকৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাই।

২৩। পাৰত জুই জ্বলাই পোকৰ পৰিত্ৰাণ :

পথাৰত পাৰত ৰাতি জুই জ্বলালে বিভিন্ন অপকাৰী পোক পোহৰৰ দিশে আগবাঢ়ি আহে আৰু জুইৰ তাপত এই

পোক-পৰুৱাবোৰ মৃত্যুবৰণ কৰে। ফলত শস্য অপকাৰী পোক-পতংগৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পৰা যায়।

২৪। ভেষজ কীটনাশকৰ দ্বাৰা উইপোক নিবাৰণ :

আকন গছৰ (Crown flower) ফুল আৰু খিম্প (Khimp) (Leptadonia pyrotechnica) (মৰুভূমিত পোৱা গছ) ৫ কেজিকৈ লৈ সৰু সৰুকৈ কাটি এটা পাত্ৰত লৈ ১০ লিটাৰ গোমূত্ৰ আৰু ১ কেজি নিমখ মিহলাই লৈ পাত্ৰটো ১৫-২০ দিন থৈ দিব লাগে। এখন কপাহী কাপোৰেৰে জুলীয়া পদাৰ্থখিনি উলিয়াই লৈ প্ৰতি বিঘা মাটিত ১.৫-২.০ লি. জলসিঞ্চন পানীৰ লগত মিহলাই দিলে পথাৰত উইপোকৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি।

২৫। পাত মেৰিওৱা পোকৰ পৰিত্ৰাণৰ উপায় :

পাতত বালি ছটিয়াই ইয়াৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। পাতত বালি লাগি থাকিলে পোকৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি। লেটাপোকৰ গাত বালি লাগিলে ছালখন কটা যায় আৰু লেটাপোকবোৰ মৃত্যুমুখত পৰে।

২৬। পক্ষালন কৰা ভাৰ্মি (Vermiwash) :

ই এবিধ তৰল জাতীয় জৈৱ সাৰ যাক শস্যৰ পাতত স্প্ৰে কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। ইয়াক কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰোতে অতিৰিক্ত ভাৱে নিৰ্গত হোৱা জুলীয়া পদাৰ্থ হিচাপে উৎপাদন কৰা হয়। কেঁচুসাৰ উৎপাদনৰ সময়ত পানী ছটিওৱা হয়। যেতিয়া কেঁচুসাৰ উৎপাদনৰ শেষত কেঁচুসাৰ টেংকৰ পৰা উলিওৱা হয়। সেই সময়ত অতিৰিক্তভাৱে ওলোৱা জুলীয়া পদাৰ্থই হ'ল পক্ষালন কৰা ভাৰ্মি বা ভাৰ্মিৱাচ।

ব্যৱহাৰ প্ৰণালী :

এক লিটাৰ ভাৰ্মিৱাচ ৭-১০ লিটাৰ পানীত মিহলাই লৈ যিকোনো গছৰ পাতত স্প্ৰে কৰিব পাৰি। এক লিটাৰ ভাৰ্মিৱাচ এক লিটাৰ গোমূত্ৰৰ লগত মিহলাই লৈ এক ৰাতি থৈ দিব লাগে। এদিন পিছত ১০ লিটাৰ পানীৰে ভালদৰে মিশ্ৰন তৈয়াৰ কৰিব লাগে। এনেধৰনৰ ৫০ লিটাৰ মিশ্ৰন এক বিঘা শস্য পথাৰত ব্যৱহাৰ কৰিলে পোষক দ্ৰব্যৰ ওপৰিও বিভিন্ন ৰোগ আৰু পোক পৰুৱাৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি।

২৭। এজলা আৰু নীলা- সেউজীয়া শেলাই :

ধান লগোৱাৰ আগতে ১-২ কুইণ্টল এজ'লা বা নীলা-সেউজীয়া শেলাই প্ৰতিবিঘাত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। এয়া ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত ধাননি পথাৰত ২-৩ ইঞ্চি পানী থকাটো বাঞ্ছনীয়। এনে জৈৱিক সাৰ পথাৰত ব্যৱহাৰ কৰিলে বিশেষকৈ পথাৰত নাইট্ৰ'জেনৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি কৰায়।

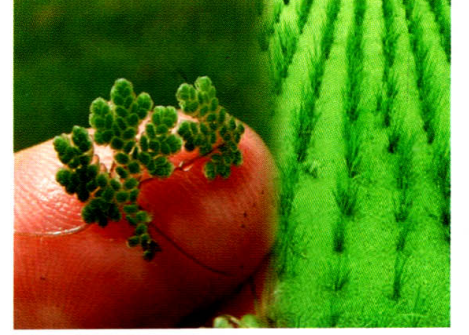
২৮। সেউজ সাৰ :

'সেউজ সাৰ' গছৰ খেতি পুৰণিকালৰ পৰা কৰি অহা হৈছে যদিও বৰ্তমান সময়ত ইয়াৰ প্ৰাসংগিকতা বৃদ্ধি পোৱা দেখা গৈছে। ধইনচা, শন, মগুমাছ, লেচেৰা, খেচাৰী বাৰচিম ইত্যাদি সেউজ সাৰ হিচাপে প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। ধইনচা, শন, মগুমাছ, মাটিমাহ বাৰিষা কালত কৰিব পাৰি আৰু অন্যবিলাক খৰালি সময়ত কৰা হয়। ধানখেতি কৰাৰ আগতে বিদেশী ধইনচা (চেছবেনীয়া ৰোস্টেটা) ৰ খেতি কৰি ৪৫ দিনলৈ পথাৰত বাঢ়িব দিলে প্ৰায় ১৯ টন পৰিমাণৰ সেউজ সাৰ পোৱা যায় আৰু মাটিত মিহলাই দিয়াৰ পাছত প্ৰায় ৬১-৬২ কেজি নাইট্ৰজেন যোগান ধৰে। ধানগছে সেউজসাৰৰ জৰিয়তে যোগান ধৰা নাইট্ৰজেন (৪২শতাংশ) ইউৰীয়া সাৰৰ জৰিয়তে যোগান ধৰা নাইট্ৰজেন (২৪-২৫ শতাংশ) তকৈ অধিক আহৰণ কৰে। ধানখেতিৰ আগতে কৰা ধইনচাই ৪০-৬০ শতাংশ নাইট্ৰজেন ৰাহি কৰে। সেউজসাৰৰ খেতিয়ে মাটিত খাদ্যমৌল একত্ৰিত কৰা, মাটিত থকা অনুজীৱক উপযুক্ত পৰিৱেশ দিয়াৰ লগতে বায়ুমণ্ডলৰ পৰা নাইট্ৰজেন সংশ্লেষণ কৰি মাটিৰ উৰ্বৰতা শক্তি বঢ়াই দিয়ে।

সেউজ সাৰ

নাইট্ৰজেনৰ মাত্ৰা (শতাংশ)

| | |
|--------------|--------------|
| দেশী ধইনচা | - ০.৪২ শতাংশ |
| বিদেশী ধইনচা | - ০.৫৫ শতাংশ |
| শ'ন | - ০.৪৩ শতাংশ |
| মগুমাহ | - ০.৫৩ শতাংশ |
| লেচেৰামাহ | - ০.৪৯ শতাংশ |
| খেচাৰী | - ০.৫৪ শতাংশ |
| বাৰচিম | - ০.৪৩ শতাংশ |



২৯। ধানখেতিত এজ'লা জীৱাণু সাৰৰ খেতি :

এজ'লা এবিধ পানীত হোৱা ঢেকীয়া বৰ্গৰ উদ্ভিদ। আৱদ্ধ পানীত ইয়াৰ জন্ম আৰু শ্ৰীবৃদ্ধি সহজতে হয়। ইয়াৰ পাতত 'এনাবিনা এজ'লি' নামৰ এবিধ নীলা-সেউজীয়া শেলাই থাকে। ই বায়ুমণ্ডলৰ পৰা নাইট্ৰজেন ধৰি ৰাখে। শুকান ওজনৰ ভিত্তিত ইয়াত থকা ফছফৰাছ আৰু পটাছিয়ামৰ মাত্ৰা হ'ল ক্ৰমে ০.৫-০.৯ শতাংশ আৰু ২.০-৬.০ শতাংশ। এজ'লা সহজতে পচি মাটিত মিহলি গৈ গছৰ কাৰণে দৰকাৰী খাদ্যমৌল সোনকালে উপলব্ধ হ'ব পৰা কাৰণে খেতিপথাৰত সাৰ হিচাপে ই বিয়পাই দিয়ে।

ধানখেতিত ইউৰীয়া সাৰৰ মাত্ৰা এজ'লা সাৰ প্ৰয়োগ কৰিলে প্ৰায় ৫০ শতাংশ কমাৰ পাৰি। শেষবাৰ বোকা দিয়াৰ ২-৩ সপ্তাহ আগতে ৫-১০ চে.মি. পানীৰ গভীৰতায়ুক্ত পথাৰত বিঘাই প্ৰতি ৬৫-৭০ কেজি সজীৰ এজ'লা দি ৰাখিলে ধান খেতি ৰোৱাৰ সময়লৈকে যথেষ্ট পৰিমাণে বৃদ্ধি হয়। পথাৰত এজ'লা এৰি দিয়াৰ সময়ত ১০ চে.মি. গভীৰতাত পানী জমা থাকিব লাগে। দু-সপ্তাহৰ পাছত যেতিয়া এজ'লাৰ বৃদ্ধি হৈ যথেষ্ট পৰিমাণৰ হয়, তেতিয়া পথাৰৰ পানী কমাই মাটিৰ লগত ভালদৰে মিহলাব লাগে। এজ'লাৰ বংশবৃদ্ধিৰ বাবে খেতি পথাৰৰ বাহিৰত অৱস্থিত প্ৰাকৃতিকভাৱে দ'ঠাই বা পুখুৰী আদি ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। ১৫-২০ ডিগ্ৰী ছেলছিয়াচ তাপমাত্ৰাত এজ'লাৰ বৃদ্ধি অধিক হয়। অসমত ডিচেম্বৰ-জানুৱাৰী মাহক বাদ দি যিকোনো সময়তে এজ'লাৰ খেতি কৰিব পাৰি।

৩০। উপসংহাৰ :

শেহতীয়াকৈ ভাৰত চৰকাৰে অসমত জৈৱিক কৃষিৰ প্ৰসাৰৰ বাবে বিশেষ পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিছে। জৈৱিক খেতিৰ প্ৰধান আহিলা সমূহ হৈছে থলুৱা বীজৰ ব্যৱহাৰ, শস্যক্ৰমৰ প্ৰয়োগ, বহুজাতীয় তথা মিশ্ৰিত শস্যৰ ৰোপন, নূন্যতম কৃষিকাৰ্য্য (Zero tillage) জৈৱিক আৱৰণ, জৈৱসাৰ, কেঁচুসাৰ আদিৰ ব্যৱহাৰ তথা পোক-পতংগৰ জৈৱ নিয়ন্ত্ৰণ ইত্যাদি। ইয়াৰ উপৰি আন কেতবোৰ দিশ আছে য'ত বিশেষ লক্ষ্য ৰাখিবলগীয়া হয়, যেনে- জৈৱিক কৃষিৰ বাবে উপযুক্ত মাটি তথা উন্নত থলুৱা প্ৰজাতিৰ চিনাক্তকৰণ, মাটিৰ গুণাগুণ বৃদ্ধিৰ বাবে নতুন পদ্ধতিৰ অৱলম্বন, বিভিন্ন শস্যক্ৰমৰ ভূমিকা, উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াৰ মূল্য নিৰূপন, মাটি আৰু শস্যৰ ৰোগ-প্ৰতিৰোধ ক্ষমতাৰ নিৰীক্ষণ কৰা ইত্যাদি।

ভৱিষ্যত কৃষিৰ বাবে এক উজ্বল সম্ভাৱনা কঢ়িয়াই অনা এই জৈৱিক কৃষিৰ বিষয়ে আজিও নিৰন্তৰ গৱেষণা চলি আছে। কৃষি উৎপাদন বঢ়াই তোলাৰ উদ্দেশ্যেৰে কৃষকসকলেও নতুন যুগৰ এই জৈৱিক কৃষিৰ অকল চিনাকি হোৱাই নহয়, খেতিপথাৰত ইয়াৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে আগবাঢ়ি অহাটোও বাঞ্ছনীয়।

Partner organizations in Assam
(Improving smallholders livelihoods through agriculture and allied intervention in 150 villages of three states – Assam, Odisha and Chhattisgarh)

| NAME OF THE ORGANIZATION | ADDRESS | ঠিকনা |
|---|---|---|
| Gramya Vikash Mancha, Nalbari | Village: Kardaitola, P.O: Barbari Dist: Nalbari, Assam-781351 http://www.gvmassam.ngo | গাওঁ : কৰ্দৈতৌলা ডাক : বৰবৰী জিলা : নলবাৰী (অসম) পিন : ৭৮১৩৫১ |
| Mahila Shakti Kendra, Sonitpur | Village: Eragaon, P.O.: Balipara Dist: Sonitpur, Assam- 784 101 http://www.maskindia.org | গাওঁ : এৰাগাঁও ডাক : বালিপাৰা জিলা : শোণিতপুৰ (অসম) পিন : ৭৮৪১০১ |
| Northeast Research And Social Work Networking (NERSWN), Kokrajhar | Near Law College W/No-8, Hatimata P.O & Dist- Kokrajhar, Bodoland Territorial Council Assam-783370 http://www.nerswn.org | আইন মহাবিদ্যালয়ৰ ওচৰত ওৱাৰ্ড নং - ০৮, হাটিমাটা বড়োলেণ্ড টেৰিট'ৰিয়েল কাউন্সিল (অসম) পিন : ৭৮৩৩৭০ |
| DiYA Foundation, Kamrup-Rural | Loharghat (Noapara), Via. Mirza, P.S. Palashbari, Dist. Kamrup Rural Assam – 781120 http://diyafoundation.org.in | লোহাৰঘাট (নোৰাপাৰা), মিৰ্জা হৈ থানা : পলাশবাৰী জিলা : কামৰূপ (গ্ৰাম্য), অসম পিন : ৭৮১১২০ |

The handbook is a compilation of various methods to prepare organic manures, pesticides and insecticides based on the availability of materials in the locality. The book briefly explains application methodologies to maintain soil nutrients and control the diseases and pests on crops. This book aims at promoting organic farming in the project areas of Nalbari, Sonitpur, Kokrajhar and Kamrup-Rural districts by directly imparting the cultivation practices of more than 4000 small and marginal farmers. The material is prepared under the project, supported by The Hans Foundation, New Delhi and National Foundation for India, New Delhi for its partner NGOs based in Assam. The information are collated and compiled by Sunil Ranjan Thanapati (NFI) under guidance of Gitanjali Das (NFI) and is translated by Amiya Kumar Ray (GVM).

Developed by:



National Foundation for India
India Habitat Centre
Core 4A, Upper Ground Floor
Lodi Road, New Delhi 110 003
<http://www.nfi.org.in>

Translated & Design by:



Gramya Vikash Mancha
Village: Kardaitola, P.O: Barbari
Via: Kalag, Dist: Nalbari,
Assam, PIN: 781351
<http://www.gvmassam.ngo>