মাটি ছাড়া চাষ পুকুর ছাড়া মাছ

বিজয় চট্টোপাধ্যায়

আন্তর্জাতিক মাটি ছাড়া চাষ সংস্থার

একমাত্র ভারতীয় সদস্য

দেবশ্রী সাহিত্য সমিধ

৫৭/সি, কলেজ স্ট্রীট, কলিকাতা - ১২

প্রকাশক
দেবু বন্দ্যোপাধ্যায়
দেবশ্রী সাহিত্য সমিধ
৫৭সি, কলেজ স্ট্রীট
কলিকাতা-১২

প্রথম প্রকাশ
১৫ই জুলাই, ১৯৭৩

মুদ্রাকর
সুরেন্দ্রনাথ দাস
বাণীরূপা প্রেস
৯এ, মনমোহন বসু স্ট্রীট
কলিকাতা-৬

শ্রীবিজয় চট্টোপাধ্যায় কর্তৃক
সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রচ্ছদ
তপন মুখোপাধ্যায়

মূল্য ঃ চার টাকা

জগৎ সুস্থ মতীবাপ নির্মলঞ্চ ভবন্নতঃ

Let land ocean and sky be clam

and quiet on my mother.

স্নেহময়ী গর্ভধারীণি ও জ্ঞানদায়িনী

জননীদের

শ্রীকরকমলে

জয় গঙ্গা মায়িকি

বর্ধমানের গুপী, সেঁও, টুক্‌টুকি, দেবু
যাঁরা আমার ক্ষেতের সরিক, পৃষ্ঠপোষক
ও তত্ত্বাবধায়ক

চাষবাসে আগ্রহ অনেকেরই থাকে। কিন্তু আমাদের দেশে সাধারণ মানুষদের সাধ এবং সাধ্যের মধ্যে বিস্তর ফারাক আছে। ইচ্ছা থাকলেও চাষ করার সুযোগ সবাই পাননা। কারণ জমির অভাব। যেখানে বাস করার মত ঠাঁই খুঁজে পেতেও শহরে অনেক সময় সমস্যায় পড়তে হয় সেখানে চাষের জমি পাবার প্রশ্নই আসে না।

সুতরাং এমন একটি পদ্ধতির কথা ভাবা প্রয়োজন ছিল যার সাহায্যে বিনা জমিতে বাড়ির ছাদে কিংবা উঠোনে চাষের ক্ষেত তৈরী করা সম্ভব হবে। বাড়ির প্রয়োজনীয় সব্জী অনায়াসেই বাড়িতে ফলানো যাবে। এই বিশেষ পদ্ধতি নিয়ে গবেষণার ফলেই, "মাটি ছাড়া চাষ" পদ্ধতি আবিষ্কৃত হতে পেরেছে।

প্রথমেই একথা বলে রাখা প্রয়োজন যে গ্রাম বাংলায় যেখানে অফুরন্ত জমি রয়েছে ও যেখানে ব্যাপকভাবে চাষ চলছে সেখানে মাটি ছাড়া চাষ করার কোন প্রয়োজন আপাতত নেই। কারণ আমাদের উর্বরা জমিতে প্রকৃতির আনুকূল্য পেলে প্রচুর ফসল ফলানো সম্ভব। কিন্তু শুধু মাত্র গ্রাম বাংলা নিয়েই আমাদের রাজ্য গঠিত হয়নি। শহর ও শহরতলীতে এক বিপুল জনসংখ্যা বাস করেন। এদের সমস্যাও খুব তীব্র। এমন জমি নেই যে চাষ করবেন' আবার বাজারের জিনিষপত্রের দাম এত বেশী যে সাধ্য নেই তাও ইচ্ছেমতো কেনেন। এই শ্রেণীর বিপুল সংখ্যক নাগরিকের কাছে "মাটি ছাড়া চাষ" পদ্ধতি বিশেষ আকর্ষণীয় ও হিতকারী বলে বিবেচিত হতে পারে। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশেও মাটি ছাড়া চাষ বিশেষ জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে। Internation Group of Soiless Culture-এর বার্ষিক বিবরণীতে তার উল্লেখও রয়েছে।

আমরা সবুজ বিপ্লবের কথা বলি, স্বপ্ন দেখি, কিন্তু শহর কিংবা শহরতলীর মানুষ শুধু শুনেই যান চোখে দেখার অবকাশ কম পান। অথচ মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেত যদি প্রতি বাড়িতে বাড়িতে শুরু করা যায় তবে শুধু যে সবুজ বিপ্লবের ঝাপটা সর্বত্র ছড়িয়ে পড়বে তাই নয়—উপরন্তু প্রয়োজনীয় সব্জী এবং অন্যান্য ফলনও পর্যাপ্ত পরিমাণে হাতের কাছে পাওয়া সম্ভব। প্রতিদিন একজন মানুষ বাজারে যেতে এবং দরদাম করতে যে পরিমাণ শ্রমদান করেন সেই পরিমাণ শ্রম দান করলে হয়তো তার বাড়ির ছাদ কিংবা উঠোন থেকেই প্রয়োজনীয় ফসল তিনি সংগ্রহ করতে পারবেন।

সূচীপত্র

বিষয়	পৃষ্ঠা
মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেত্র (চিত্র-৫)	৫
বড় মাটির গামলা ও কাঠের পাত্রে ক্ষেত (চিত্র-১ ও ২)	৬
মাটির সারের পাত্র (চিত্র-৩)	৬
জমি আদ্রতা মাপার গ্লাস (চিত্র-৪)	৬
সাদাব পদ্ধতি ও বাংলা পদ্ধতিব তফাৎ	৯
মাটি ছাড়া চাষের স্থবিধা	৯
মাটি ছাড়া চাষে কি প্রয়োজন	১০
খরচ কিভাবে কম হবে	১০
মাটি ছাড়া চাষ কারা করতে পারেন	১১
কি কি যন্ত্রপাতি লাগবে	১১
ক্ষেত কিভাবে তৈরী করতে হবে	১১
গাছ খাদ্য পাবে কেমন করে	১২
ঝামা বালি কি পবিমাণ দিতে হবে	১২
সার কিভাবে দেবেন	১৩
সারের ভাঁড় কত বড় হবে	১৩
কি সার দেবেন	১৪
গাছের প্রধান খাদ্য কি কি	১৪
নাইট্রোজেন, পটাশ ও ফসফরাসের প্রয়োজনীয়তা কি	১৪
কোন সারে কতটা নাইট্রোজেন থাকে	১৪
কোন সারে কতটা পটাসিয়াম থাকে	১৫
কোন সারে কতটা ফসফেট থাকে	১৫
জৈব সার	১৬
গাছে ফুল ও ফল তাড়াতাড়ি আনতে পারা যায়	১৭
কতটা করে অজৈব সার দেবেন	১৭
প্রতি পাত্রে কতটা সার দিতে হবে	১৮
সেচের বন্দোবস্ত কেমন হবে	১৮
পি. এইচ কি করে পরীক্ষা করা যাবে	১৮
পি. এইচ.-এর সাহায্যে জল কি করে পরীক্ষা করবেন	১৮
জলের রং থেকে জলের পি. এইচ. পরীক্ষা কেমন করে হবে	১৯
অজৈব সারের পরীক্ষা কি করে করবেন	১০
কি করে ক্ষেত প্রস্তুত করবেন	১৯
কি করে বীজ সংগ্রহ করতে হবে	২০
বীজতলা কি করে তৈরী করবেন	২০
বীজতলা তৈরীর সময় কটি পাত্র রাখবেন	২১
বীজতলা তৈরীর সময় কখন সেচ দেবেন	২১
বীজ কখন বপন করবেন	২১
বীজ বপনের পর কি করবেন	২১
ক্ষেতের কতটা ওপরে ছাউনি দেবেন	২২
বীজতলার পরিচর্যা	২২
চারা কখন তুলে ক্ষেতে লাগাতে হবে	২২

বিষয়	পৃষ্ঠা
কতটা সার জলে মেশাতে হবে	২৩
চারা কতটা দূরে দূরে পুঁততে হবে	২৩
মূল চাষের ক্ষেতে কখন চারা পুঁতবেন	২৩
প্রতি বর্গফুটে কতটা অজৈব সার দেবেন	২৩
কিভাবে জৈব সার তৈরী করবেন	২৪
একটি গাছের কি পরিমাণ আনুমানিক খাদ্য প্রয়োজন	২৪
অজৈব সারের প্রাথমিক পদ্ধতি	২৪
প্রাথমিক পর্যায়ে কি পরিমাণ সার দিতে হবে	২৫
ট্রেস এলিমেণ্টের ফর্মুলা	২৫
গাছের সতেজ ভাবের জন্য ওষুধের ফর্মুলা	২৫
গাছের রোগ পোকা	২৬
রোগে কয়েকটি প্রতিকারের পথ	২৬
বার্গাণ্ডি মিক্সচার কি	২৭
চেষ্টনাট কম্পাউণ্ড	২৭
তামাক পাতার ওষুধ	২৮
মলিবডেনাম সলিউশন	২৮
মাটি ছাড়া চাষে কি কি ফসল কোন কোন সময়ে করা যেতে পারে	২৮
চাষ পদ্ধতি খারিক শস্য (চার্ট)	৩১
" " রবি শস্য "	৩৫
মাছ চাষে কটা চৌবাচ্চা লাগবে	৪৬
চৌবাচ্চার চওড়া ও লম্বা	
চৌবাচ্চার গভীরতা	৪৬

বিষয়	পৃষ্ঠা
জল কিভাবে এক চেম্বার থেকে আরেক চেম্বারে যাবে	৪৭
পুরো জল পাল্টানো কি দরকার	৪৮
মাছের স্বাস্থ্যরক্ষার জন্য কি করতে হবে	৪৮
জল কি করে পরিশোধিত রাখবেন	৫০
জলের পিঁপড়ে কোথায় পাবেন	৫০
চৌবাচ্চার জল কি ধরণের হবে	৫০
ক্ষার কম হলে কি করবেন	৫০
ক্ষার বেশি হলে কি করবেন	৫১
মাছ চাষে প্রথম কতগুলি মাছ লাগবে	৫১
মাদি ও মদ্দা মাছ চিনবেন কি করে	৫১
মাছে কখন ডিম দেয়	৫২
মাছ থেকে ডিম এবং ডিম থেকে বাচ্চা কিভাবে হয়	৫৩
তিলাপিয়া ও জ্যাওলা একটা চৌবাচ্চায় হয় কেন	৫৩
তিলাপিয়া চাষ লাভজনক কেন	৫৩
মাছের খাওয়ার জন্য পাত্র	৫৪
মাছের খাবার	৫৫
মাছের শত্রু	৫৬
শত্রুর হাত থেকে প্রতিকার	৫৬
মাছের রোগ	৫৭
মাছের রোগের প্রতিকার	৫৭
পানা, মাছের খাদ্য পোকা ও শত্রু পোকার ছবি	৫৮-৬২

লেখকের গবেষণাগার ও বাসস্থল

মাটি ছাড়া চাষের ফসল

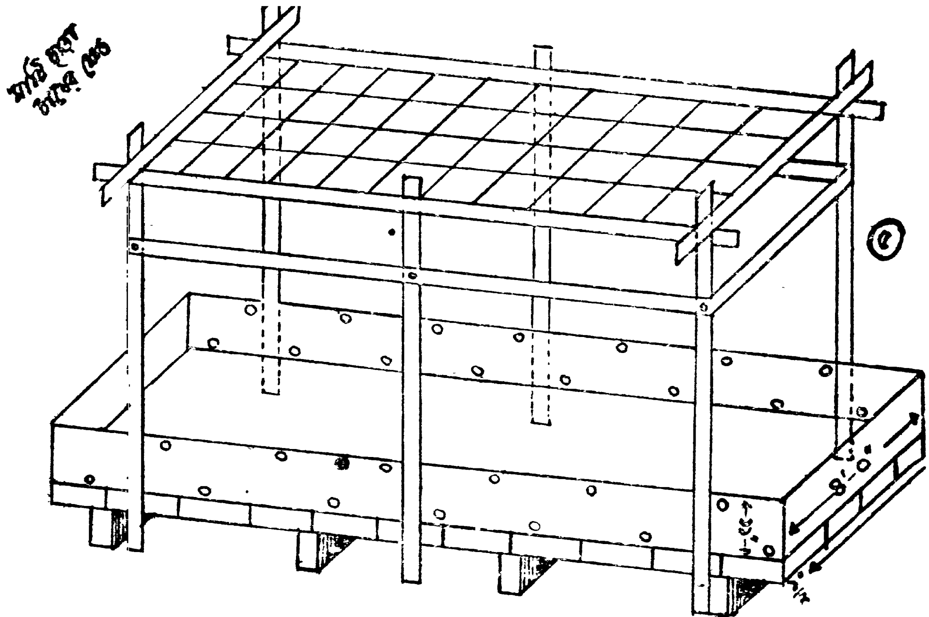
মাটি ছাড়া চাষের ফসল

মাটি ছাড়া চাষের ফসল

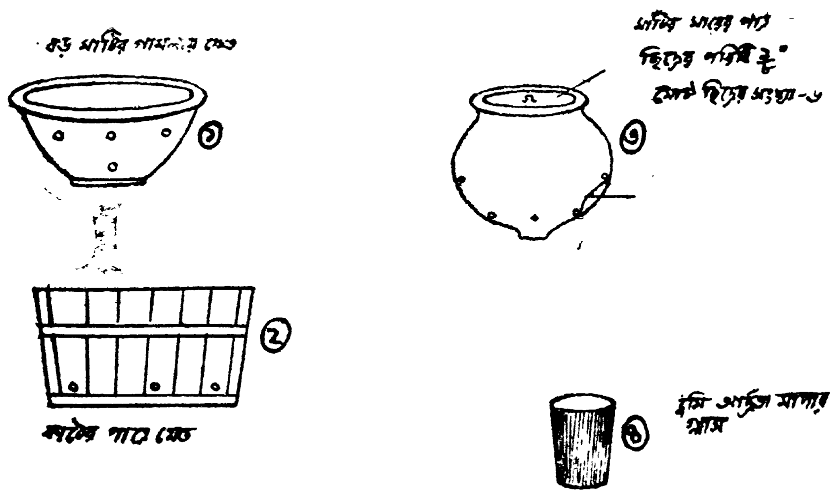
মাটি ছাড়া চাষের ফসল

মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেত

লেখকের পরিবারের লোকেরা



মাটি ছাড়া চাষ


বড় মাটির গামলার মত
১
কাঠের পাত্রে মত
২
মাটির মাঝের পাত্র
ছিদ্রের পরিধি ½"
মোট ছিদ্রের সংখ্যা-৬
৩
গ্লাস
৪

"Fresh healthy vigorous crops, Grow on the
house tops
No plough no soil, No need of hard toil,
No flood no drought, Greater gain cheaper cost,
Weeds appear almost nil, Saves labour brings
zeal,
Needs only proper care, Food, Water, Light,
Air.
Can operate He or She, for peace, pleasure,
freedom lee".

Thus one world one family, No want, No worry,

পরবশে অশেষ দুখ আত্মবশে সদাই সুখ ॥
বেকার হয়ে থাকি যত দুষ্ট বুদ্ধি জাগে তত ॥
মাটি ছাড়া চাষ করে পুকুর ছাড়া মাছ ধরে ॥
পেটের অন্ন আগে চাই সাজ পোষাক সব পরে ভাই ॥
কোমর বেঁধে লেগে যাই যত খাটি তত পাই ॥
চাই না লাঙ্গল চাই না মাটি নাই পরিশ্রম পরিপাটি ॥
হাজা সুখো কথার কথা মাথা নেইকো মাথা ব্যথা ॥

গাছের আধার বালি খোয়া সারের হাঁড়ী স্নেহ মায়া ॥
পচা পাতা ঘুঁটের ছাই কাঠের ভস্ম যদি পাই ॥
হাড়ের গুঁড়ো গোবর খোল মেঘের বারি হাওয়ার দোল ॥
রবি তাপ আর লবণ সারে ভালবাসা দিব তারে ॥
নারী নরে করি চাষ সুখ শান্তি বার মাস ॥
সদানন্দ সদা হাসি আমোদ প্রমোদ যত খুশী ॥
সারা ধরা একই ঘর সবাই আপন নেইকো পর ॥

মুষ্টিমেয় মানবের অধিশ্বরী কৃপা কঠোরা চঞ্চলা কমলার করুণা প্রত্যাশায় কতই না হানাহানি কতই না কূট কুটিল বুদ্ধির আশ্রয়ে অগণিত মানবকে শৃঙ্খলাবদ্ধ অর্দ্ধনগ্ন অর্দ্ধভুক্ত অবস্থায় রাখিয়া রক্ত শোষণ। কিন্তু মহাভিক্ষু মহাদেবের মহাদেবী বিশ্বেশ্বরী অন্নপূর্ণার অবজ্ঞায় চঞ্চলার বরপুত্রগণকে যদি রোগ ভোগে ও ক্ষুধা খাদ্যে বঞ্চিত হইয়া নাম যশ অর্থ প্রতিষ্ঠায় ও ঐশ্বর্য্যরক্ষায় অহরহ শারীরিক কষ্টে ও মানসিক দুশ্চিন্তায় জীবন যাপন করিতে হয় তবে সে ঐশ্বর্য্য ভোগ কি পুরুষানুক্রমে চিরকাম্য বলিয়া গণ্য করিব? কিংবা নিজ সাধনায় অন্নপূর্ণার স্নেহলাভে সফল মনোরথ হইযা সদাতৃপ্ত ও নিশ্চিন্ত চিত্তে ভূতবিজ্ঞান, অতিবিজ্ঞান, মহাবিজ্ঞান সাহিত্য শিল্প কলা ইত্যাদির গবেষণা, অনুশীলন ও উৎপাদনপূর্ব্বক আমাদের তাহাদের সকলের কল্যাণার্থে অকপট আত্মনিয়োগে আনন্দ ও অমরত্ব লাভে কৃতার্থ হইয়া অনুভব করিব ধন্যোহং কৃতকৃত্যোহং সফলং জীবনং মম। ইহা কাব্য দর্শন আধ্যাত্মিক বা বুজরুকী কথা নয়। চিন্তয় মম মানস।

মাটি ছাড়া চাষ (বাংলা পদ্ধতি) বলতে কি বোঝায় ?

কালিম্পং-এ মিষ্টার জে. শোল্টো ডগলাস মাটি ছাড়া চাষের যে গবেষণা করেছিলেন ও বাংলাদেশের উপযোগী অজৈব গুঁড়ো সার ব্যবহারেব নির্দেশ দিয়েছিলেন সেটা মাটি ছাড়া চাষের বাংলা পদ্ধতি নামে পরিচিত।

সার্দার পদ্ধতির সঙ্গে বাংলা পদ্ধতির তফাৎ কোথায় ?

বাংলা পদ্ধতিতে অজৈব সারের কথা বলা হয়েছিল। ক্ষেতে পরীক্ষা করে দেখা গেল ভারতীয় পরিবেশে তাতে কিছু সমস্যার সৃষ্টি হচ্ছে। ফলে বাস্তব প্রয়োজনের দিকে দৃষ্টি রেখে পরীক্ষা নিরীক্ষা করে দেখলাম অজৈব সার ও কিছু ব্যবহারিক পরিবর্ত্তনের ফলে ফলনের পরিমান বাড়ানো সম্ভব। এই পদ্ধতিই সার্দার পদ্ধতি নামে পরিচিত।

মাটি ছাড়া চাষের বিশেষ সুবিধা কি কি ?

সাধারণ জমির মাটি নানারকম হতে পারে। বেলে দোঁআশ, দোঁআশ, এঁটেল, সব মাটিতে আবার সব ফসল ফলে না। কিন্তু মাটি ছাড়া চাষে এসব সমস্যা নেই। যে কোন ফসলই আপনার ক্ষেতে উৎপাদন করতে পারেন। জমিতে জল জমে থাকলে কিংবা

অতিবৃষ্টি অনাবৃষ্টিতে চাষের ক্ষেতের যে বিপুল ক্ষতি হয়ে থাকে মাটি ছাড়া চাষে সে সব সমস্যাও নেই। আপনি নিশ্চিন্তে ফসল ফলাতে পারেন।

মাটি ছাড়া চাষের জন্য আপনার কি কি প্রয়োজন ?

প্রথমতঃ জলের সরবরাহ ঠিক রাখার জন্য দৃষ্টি রাখতে হবে ও প্রয়োজনীয় সেচ দিতে হবে। জল কলের কিংবা টিউবওয়েলের কিংবা পুকুরের—যারই হোক তাতে কিছু যায় আসে না।

দ্বিতীয়তঃ খেয়াল রাখতে হবে যাতে আপনার মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেতে সূর্য্যালোক ও বাতাস প্রচুর পরিমাণে আসতে পারে। ভাল ফলনের জন্য এটি অপরিহার্য।

কিভাবে আপনার খরচ কম হবে মাটি ছাড়া চাষে।

সাধারণত জমিতে চাষের সময় যে পরিমাণ সার ব্যবহার করা হয় তার বেশ কিছুটা অংশ মাটিতেই সঞ্চিত হয়। কিন্তু মাটি ছাড়া চাষে যেহেতু মাটির কোন ব্যাপারই নেই সেহেতু সমস্তটা সার শুধু মাত্র গাছই গ্রহণ করে। ফলে সারের খরচও অনেক কম লাগে।

দ্বিতীয়তঃ একটি ফসলের চাষ শেষ হবার পর দ্বিতীয় ফসলের চাষ সুরু করার মধ্যে যে সময়টুকু নষ্ট হয়—মাটি ছাড়া চাষে সে সময় নষ্ট করার প্রয়োজন নেই। একটি ফসল তুলে নেবার পরেই অন্য ফসলের চাষ সুরু করতে পারেন। ফলে অল্প সময়ে বিভিন্ন রকম ফসল উৎপাদন আপনার পক্ষে সম্ভব হবে।

মাটি ছাড়া চাষ কারা করতে পারেন ?

মাটি ছাড়া চাষ বাড়ীর সবাই করতে পারেন। ছেলে, মেয়ে, বাবা, মা যে কেউই এই সহজ পদ্ধতিতে ফসল উৎপাদন করতে পারেন। এবং মাস কয়েকের মধ্যেই ফসল উৎপাদনে অভিজ্ঞ হয়ে উঠতে পারেন।

মাটি ছাড়া চাষ শুরু করতে হলে কি কি যন্ত্রপাতি প্রয়োজন ?

ড্রপার, চামচ, ইউনিভার্সাল লিকুইড কালার ইণ্ডিকেটার (গেজ ১—১০°), টেস্টটিউব, মাপবার যন্ত্র।

মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেত কিভাবে তৈরী করতে হবে ?

মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেতের নীচেটা ইঁট দিয়ে বাঁধিয়ে নেওয়া যেতে পারে। দেওয়ালে সিমেন্টের পলেস্তারা দেবেন না। সিমেন্ট পয়েন্টিং ইঁট-এর গায়ে করতে পারেন তবে জমিতে যদি ড্যাম্প ভাব থাকে তবে সবচেয়ে ভাল হয় এ্যাসবেসটেস সীট পিলপের ওপর গেঁথে নেওয়া যায়। কোন ধাতব পাত্র ব্যবহার করবেন না। কারণ ধাতব পাত্রে উত্তাপটা অনেকক্ষণ থাকে এবং এর ফলে গাছের ক্ষতি হতে পারে। বাড়ীতে চাষের জন্য কাঠের পাত্র কিংবা মাটির পাত্রও ব্যবহার করতে পারেন। (৫নং ছবি) দেওয়ালের গায়ে ফুটো রাখতে ভুলবেন না। কারণ এই ফুটো দিয়েই অতিরিক্ত জল বেরিয়ে যাবে এবং আলো বাতাস আসবে। এই ফুটোগুলো আটকে রাখার জন্য রবারের ছিপির বন্দোবস্তও রাখতে হবে। যাতে প্রয়োজন মতো খোলা কিংবা আটকানো যায়। চাষের ক্ষেতের চারপাশে অথবা

এ্যাসবেসটেস কিংবা কাঠের বা মাটির পাত্রের চারপাশে তিন ইঞ্চি পুরু করে একফুট দেওয়াল তুলে দিতে হবে। একপাশে নীচে ২ফুট অন্তর ১/২″–৩/৮″ ফুটো রাখতে হবে। দুপাশেই এই ফুটো থাকবে। তার ৫″ ইঞ্চি ওপরে একই রকমের ফুটোর বন্দোবস্ত করতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে ক্ষেত যেন চার ফুটের চেয়ে বেশী চওড়া না হয়। কারণ বেশী চওড়া হলে সার ব্যবহারে অসুবিধা হতে পারে। লম্বার কোন বিশেষ মাপ নেই। যতটা ইচ্ছা লম্বা ক্ষেত করতে পারেন।

উৎপাদিত ফসলের জন্য প্রয়োজনবোধে কিছু খুঁটি রাখতে পারেন। লতিয়ে ওঠা গাছ এই খুঁটিকে বেষ্টন করে উঠতে পারবে। প্রয়োজন মতো এই বন্দোবস্ত রাখতে হবে। ক্ষেতের মধ্যে খুঁটি পুঁতে দিলেই এই বন্দোবস্ত সহজেই করা যাবে।

গাছ খাদ্য পাবে কেমন করে ?

যেখানে মাটিতে চাষ হয় সেখানে গাছ মাটি থেকেই তার প্রয়োজনীয় জল ও খাদ্য মাটি থেকেই গ্রহণ করে থাকে। কিন্তু মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেতে থাকে শুধু ঝামা এবং বালি। সাধারণত মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেত ১১″ থেকে ১২″ গভীর হবে। তবে যদি এমন গাছ হয় যার শিকড় অনেক গভীরে চলে যায় সেক্ষেত্রে এই গভীরতা যাতে বেশী থাকে সেদিকে দৃষ্টি রাখতে হবে।

ঝামা ও বালি কি পরিমাণে দিতে হবে ?

মিহি বালি	৭ ভাগ
ঝামা ১/৪″ থেকে ১/২″	৫ ভাগ
পোড়া কয়লার ঘেঁস ১/৬৪″ থেকে ১/৮″	৩ ভাগ

অথবা

মিহি বালি	৯ ভাগ
ঝামা	৬ ভাগ

অথবা

উনুনের পোড়া কয়লার ছাই	৯ ভাগ
খোয়া	৬ ভাগ

সালফিউরিক এসিড দিয়ে Ph পরীক্ষা করে নিলে খুব ভাল ফসল পাবেন।

সার কি ভাবে দেবেন ?

মাটির হাঁড়ি নিতে হবে। হাঁড়ির নীচের দিকে চারপাশে মোট ছয়টি ছেঁদা করে দেবেন। ছেঁদাগুলো ½" পরিধির হবে। এই হাঁড়ির মুখটা ক্ষেতের ওপর থাকবে। বাকিটা ক্ষেতের ভিতরে থাকবে। এই হাঁড়ির সাহায্যেই গাছ তার প্রয়োজনীয় সার পাবে। মাঝে মাঝে ক্ষেতের moisture ও দেখতে হবে (ছবি ৩, ৪)। হাঁড়ির মুখে একটি ঢাকনা থাকবে এবং ঢাকনার মধ্যিখানে আট ইঞ্চি ফুটো থাকবে।

সারের ভাঁড় কত বড় হবে ?

সার রাখার জন্য যে পাত্রটি আপনি ব্যবহার করবেন যাতে কমবেশী ১ সের পরিমাণ সার রাখা যায়।

কি সার দেবেন ?

প্রথমে ভাঁড়ে শুকনো অথবা টাটকা গাছের পাতা দিন, চালের ভূষি, পাতলা কাগজ, চালের কুড়ো, দড়ির সুতলি দিন। সঙ্গে পুরানো ছেঁড়া কম্বলের একটা টুকরোও দিতে পারেন, সেলুনের ছাঁটা চুলও দিতে পারেন। তারপর শুকনো অথবা টাটকা ঘুঁটে গুঁড়ো করে তার ওপর দিন। তারপর বাকিটা সর্ষের খইল দিয়ে ভরে দিন সবশেষে সর্ষের খইলের ওপরে হাল্কা করে গোবর ছড়িয়ে দিন। এতেই আপনার ক্ষেতের সারের প্রয়োজন মিটবে বলে আশা করা যায়। অজৈব সার দিয়ে এইভাবে সারের সমস্যার সমাধান করা যায়।

গাছের প্রধান খাদ্য কি কি ?

নাইট্রোজেন, পটাশ, ফসফেট, মাগনেসিয়াম, সালফার, ক্যালসিয়াম ও কিছু পরিমাণে ম্যাঙ্গানীজ, আয়রণ, বোরন, জিঙ্ক, কপার সিলিকন, ক্লোরিন, সোডিয়াম, আয়োডিন, মলিবডেনাম।

নাইট্রোজেন, পটাশ ও ফসফরাসের প্রয়োজনীয়তা কি ?

গাছকে সতেজ ও সুফলা করে তুলতে হলে নাইট্রোজেন অপরিহার্য। পটাসিয়াম গাছের ফল ও ওজনে বিশেষ প্রয়োজনীয়, ফসফেট গাছের শাখা ও শিকড়কে সংহত করে।

কোন সারে কতটা নাইট্রোজেন থাকে

সার	নাইট্রেজেনের পরিমাণ
সালফেট অব এমোনিয়া	২৪%

নাইট্রেট অব সোডা	১৬%
পটাশিয়াম নাইট্রেট	১৪%
খইল ক্যাস্টর	৭%
,, গ্রাউণ্ডনাট	৭%
,, পোস্তদানা	৭%
,, কটন সীড	৬%
,, মাস্টার্ড	৫%
,, তিল	৫%
ড্রায়ড ফিসমিল	৬%
বোন মিল	৩%
জীবজন্তুর বিষ্ঠা	২%

কোন সারে কতটা পটাসিয়াম থাকে

পটাসিয়াম নাইট্রেটে	৩৫%
,, সালফেট	৪২%
,, মিউরেট	৪২%
কাঠ, পশুর বিষ্ঠা বা শুকনো পাতা	১০%—৩৬%
খইল ক্যাস্টর	২%
,, গ্রাউণ্ডনাট	১%
ড্রায়েড ফিস মিল	১%

কোন সারে কতটা ফসফেট থাকে ?

সুপার ফসফেট	১৫%
বোন মিল	২০%

ড্রায়েড ফিস মিল		৬%
খইল গ্রাউণ্ডনাট		৫%
,,	ক্যাষ্টর	৩%
,,	কটনসীড	৩%
,,	পোস্তোদানা	৩%
,,	মাস্টার্ড	২%
,,	তিল	২%

ক্যালসিয়াম গাছের শিকড় ও সেল গঠনে সহায়ক। ক্যালসিয়াম ক্লোরাইডে ৭৫% ও ক্যালসিয়াম সালফেটে ৭০% এবং বোন মিলে ২২% ক্যালসিয়াম পাওয়া যায়।

সালফার গাছের খাদ্য যোগাতে সাহায্য করে ও সালফিউরিক এ্যাসিডে যথেষ্ট পরিমাণে সালফার পাওয়া যায়।

লৌহর অভাব হলে গাছে ক্লোরফিলে (সবুজ অংশে) দোষ দেখা যায়। ফেরাস সালফেট, ফেরি এমোনিয়াম সিট্রেটে লৌহ যথেষ্ট পরিমাণে থাকে। বোরণ গাছের সেল গঠনে ও অধিক উৎপাদনের সহায়ক। বোরেক্স ও বোরিক এ্যাসিডে যথেষ্ট বোরণ পাওয়া যায়।

জিঙ্ক জমির লবণাক্ততা কিছু পরিমাণে রুখতে পারে। জিঙ্ক সালফেটে জিঙ্ক থাকে।

কপার গাছের রোগ প্রতিরোধে সহায়ক। ইহা কপার সালফেটে পাওয়া যায়। সিলিকন গাছকে নানা উপসর্গ থেকে রক্ষা করে। সিলিকেট অব সেণ্ডারে প্রয়োজনীয় সিলিকন পাওয়া যায়।

জৈব সার

জীবজন্তুর মূত্র—জীবজন্তুর মূত্র থেকে খুব ভাল সার হতে পারে।

• পি. এইচ. ৬'৫ থেকে ৭'০ রাখতে হবে। প্রয়োজনবোধে অল্প পরিমাণে সালফিউরিক এ্যাসিড বা নাইট্রিক এ্যাসিড ব্যবহার করতে হবে।

খইল, পশুর বিষ্ঠা, কম্পোষ্ট, খুদ, চালের ভূষি, পচা মাছ, চা. পাতা, স্লাজ থেকেও ভাল সার হতে পারে।

গাছে ফুল ও ফল কি করে তাড়াতাড়ি আনতে পারা যায়

(সারের চাঁই)

স্প্রে করতে হবে কিন্তু খুব ছোট চারা গাছে নয়।

শীঘ্র আনে, না এলে ১৫ দিন অন্তর স্প্রে দরকার।

এ্যামন সালফ্	১১ গ্রাম
মিউরিয়েট পটাস্	৫ ,,
সুপার ফস্ফেট্	১-৫ ,,
ক্যালসিয়াম্ ল্যাক্টেট্	২ ,,
ম্যাগ সালফ্	৩ ,,
ফটকিরী	১ ,,
ম্যান্গানিজ সালফ্ কিংবা ক্লোর	২ ,,
চিনি	১ ,,
মাছের অভাবে রেড়ীর তেল	১০ ফোঁটা।
জল	৪ গ্যালন

স্বাদ (PH) ৬'½ থেকে ৭'০

কতটা করে অজৈব সার দেবেন?

প্রতিবার প্রতি বর্গ গজে ১ আউন্স পরিমাণ ব্যবহার করতে হবে এবং প্রতি দশ থেকে বারদিন অন্তর দিতে হবে।

প্রতি পাত্রে কতটা পরিমাণ সার দিতে হবে ?

টাটকা অথবা শুকনো গোবর—এক মুঠো

সর্ষের খইল— চার চামচ

(বড় চায়ের চামচ)

এছাড়া যে কোন ভূষি, চালের খুদ, সামান্য ভাতের ফেন ব্যবহার করতে পারেন। এর কোন নির্দিষ্ট মাপ নেই।

সেচের বন্দোবস্ত কেমন হবে ?

সেচের জন্য যে কোন উৎসের জল ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে খেয়াল রাখতে হবে যেন জল অত্যাধিক অম্ল কিংবা খার না হয়। জলের স্বাদ (পি-এইচ) সাধারণতঃ ৫.৫০ এর কম না হয় ও ৭.৫০ এর বেশী না হয়। যদি অম্লতা এমন হয় যে পি. এইচ ৫.৫০ এর নীচে হয় সেক্ষেত্রে শোধিত চূনের জল ব্যবহার করতে হবে এবং পি. এইচ ৭.৫০ এর বেশী হলে সালফিউরিক এসিড ব্যবহার করতে হবে।

স্বাদ (পি. এইচ) কি করে পরীক্ষা করা যাবে ?

একটি ইউনিভার্সাল লিকুইড কালার ইণ্ডিকেটার রাখতে হবে। কয়েকটি টেস্ট টিউব ও ড্রপার রাখতে হবে।

পি. এইচ এর সাহায্যে জল কি করে পরীক্ষা করবেন ?

একটি টেস্ট টিউবে আধ চামচ জল নিন, এবার দু থেকে তিন ড্রপ কালার ইণ্ডিকেটার ব্যবহার করুন ও জলের রং পরিবর্ত্তন লক্ষ্য করুন।

জলের রং থেকে জলের পি. এইচ পরীক্ষা কেমন করে হবে ?

যদি দেখেন রং হলুদ হচ্ছে তবে বুঝতে হবে weak acidic

,,	,,	,, কমলা ,,	,,	,,	,,		mild acidic
,,	,,	,, লাল ,,	,,	,,	,,		strong acidic
,,	,,	,, নীলাভ	,,	,,	,,		weak alkaline
,,	,,	,, নীল	,,	,,	,,		mild alkaline
,,	,,	,, গভীর নীল ,,	,,	,,			strong alkaline

কালার ইণ্ডিকেটার নির্মাতারাই আপনাকে রং এর তালিকাও সরবরাহ করবে।

অজৈব সারের পরীক্ষা কি করে করবেন ?

টেষ্টটিউবে একটি গোলমরিচের পরিমাণ মিশ্র সার নিয়ে জলে গুলে নিন। এবার যেভাবে জলের পরীক্ষা করেছিলেন সেইভাবেই পরীক্ষা করে দেখুন।

কি করে ক্ষেত প্রস্তুত করবেন ?

প্রথমে ঝামা ও বালি পরিমাণ মতো করে নিয়ে চাষের ক্ষেত্রে বিছিয়ে দিতে হবে। পরে এই ক্ষেতকে সমান করে দিতে হবে অর্থাৎ ইংরেজীতে যাকে বলে লেভেলিং তাই করতে হবে। তারপর জল কিংবা সারমেশানো জল দিয়ে হাল্কা সেচ দিতে হবে। তারপর খালি সারের পাত্র এর মধ্যে ঢুকিয়ে দিতে হবে। এমনভাবে দিতে হবে যাতে সারের পাত্রের মাথাটা ক্ষেতের ওপরে থাকে এবং বাকিটা

ক্ষেতের ভিতরে থাকে। এর পর বীজ থেকে চারা রোপণের কাজ করতে হবে। সারি সারি রোপণ করতে হবে সাধারণ নিয়মে। এমন দূরত্ব বজায় রাখতে হবে যাতে একগাছের পাতা আর এক গাছেব গাছের গায়ে না ঠেকে। দূরত্ব ঠিক কতটা বজায় রাখতে হবে এসম্পর্কে পরে চাষ তালিকায় বিস্তারিত বিবরণ দেওয়া আছে।

বপনের পর প্রয়োজন মত জলসেচ দিতে হবে। তারপর জৈব সারের পাত্র ভরে গাছের খাবারের বন্দোবস্ত করতে হবে। গাছ বড হলে জৈব সার অর্থাৎ প্রতি পাত্রে একমুঠো টাটকা গোবর বা শুকনো ঘুটে ও চার চামচ করে সর্ষের খইল দিতে হবে।

নজরে রাখতে হবে গাছেব স্বাস্থ্য যেন ঠিক থাকে।

কি রকম বীজ সংগ্রহ করতে হবে?

বীজ সংগ্রহের সময় আপনার পরিচিত ও নির্ভরযোগ্য প্রতিষ্ঠান থেকে সংগ্রহ করবেন। কারণ সুস্থ্য বীজের ওপরই ফলনেব মান নির্ভর করে।

বীজ বপনের ঠিক আগে ছাড়া বীজের প্যাকেট খুলবেন না। কারণ আর্দ্র আবহাওয়ায় বীজের বেড়ে ওঠার পথে অন্তরায় হতে পারে।

বীজ জমিয়ে রাখবেন না। প্রয়োজন মতো ও সময়মতো সংগ্রহ করবেন।

বীজতলা কি করে তৈরী করবেন?

বীজতলা তৈরী করার সময় আপনার মাটির বা কাঠের পাত্রের একেবারে ¾″ থেকে ১½″ মাপের ঝামার টুকরো প্রায় দুই ইঞ্চি

পরিমাণ পুরু করে ছড়িয়ে দেবেন। তার ওপর মিহি বালি পাঁচ থেকে ছয় ইঞ্চি পুরু করে ছিটিয়ে দেবেন।

বীজ তলা তৈরীর সময় কটি পাত্র রাখবেন ?

বীজ তলা তৈরী করার সময় মাঝারি আকারের গোটা তিন চারেক পাত্র রাখতে পারলে ভাল হয়। বীজ বপন, চারা তৈরী এই সব কাজে এই পাত্রগুলোর দরকার হয়। সব শেষে চারাকে ক্ষেতে পুঁততে হয়। ক্ষেত বলতে কাঠের বা মাটির বড় আকারের পাত্রকে বোঝায়।

বীজতলা তৈরীর সময় কখন সেচ দেবেন ?

বীজবপনের অন্তত কয়েক ঘণ্টা আগে একবার সেচ দিতে হবে। কারণ বীজবপনের পর জমিতে যে আর্দ্রতার প্রয়োজন থাকবে তা মিটবে। পরে জমির আর্দ্রতা বজায় রাখার জন্য প্রয়োজনীয় সেচ দিতে হবে।

বীজ কখন বপন করবেন ?

বীজ অপরাহ্নে বপন করতে হবে।

বীজ বপনের পর কি করবেন ?

বীজ বপনের পর বীজের ওপর আধ ইঞ্চি করে বালি ছড়িয়ে দেবেন। বীজ এই বালির নীচে থাকবে।

ক্ষেতের কতটা ওপরে ছাউনি দেবেন ?

যে বালির নীচে বীজ বপন করবেন তার ফিট দুয়েক ওপরে

কাগজের বা অন্য কোন উপায়ে ছাউনির বন্দোবস্ত রাখতে হবে। অত্যধিক সূর্যের উত্তাপ কিংবা বৃষ্টিপাত থেকে এই ছাউনিগুলি বীজকে রক্ষা করবে।

বীজতলার পরিচর্যা

বীজের সতেজভাবে বেড়ে ওঠার জন্য পর্য্যাপ্ত বাতাস এবং সূর্যালোক প্রয়োজন। সুতরাং সকাল ও সন্ধ্যেতে মনে করে ক্ষেতের ওপরের ছাউনিকে সরিয়ে দিতে হবে। যেহেতু অতিরিক্ত উত্তাপ গাছের পক্ষে ক্ষতিকর সেহেতু রোদের তাপ বাড়লে ক্ষেতের ওপরকার ছাউনি দিয়ে দেবেন।

জলসেচ প্রয়োজন মত দিতে হবে। প্রয়োজনীয় জল না পেলে গাছ ঠিকমতো বেড়ে উঠতে পারেনা। সকাল ও সন্ধ্যায় জলসেচ করতে হবে। জমির আর্দ্রতা পরীক্ষা করে জমির প্রয়োজন মত সেচ দেবেন। মনে রাখবেন কম কিংবা বেশী জল দেওয়া হলে গাছের ক্ষতি হয়।

চারা কখন তুলে ক্ষেতে লাগাতে হবে?

যখন চারা ১½" উচ্চতার হবে এবং গোড়ার শিকড় দেখা যাবে তখন তাকে দ্বিতীয় কাঠের বা মাটির পাত্রের ক্ষেতে নিয়ে গিয়ে রোপন করতে হবে। আগেই বলা হয়েছে কি ভাবে খোয়া ও বালি ছড়াতে হবে। চারা বপনের কাজ অপরাহ্ণের দিকে করতে হবে। মনে রাখবেন চারা রোপনের সময় জমির প্রয়োজনীয় আর্দ্রতা বজায় রাখতে হবে। প্রয়োজনবোধে হাল্কা সেচ দিতে হবে।

চারার মাথায় ছাউনির বন্দোবস্ত রাখতে হবে। কারণ দুপুরের

রোদের উত্তাপ তা না হলে চারা গাছের ক্ষতি করবে। সেচ দেবার সময় খোলপচা সার গোবর বা অন্যান্য সার জলের সঙ্গে মিশিয়ে ছেকে নিয়ে সেচ দিলে ভাল ফল পাওয়া যাবে।

কতটা সার জলে মেশাতে হবে ?

দু গ্যালন জল দু মুঠো গোবর ও এক চামচ সর্ষের খইল দিয়ে গুলে নিতে হবে।

চারা কতটা দূরে দূরে পুঁততে হবে ?

১" দূরে দূরে পুঁততে হবে। কারণ গাছের শিকড়ের বিস্তৃতি ও শাখা বৃদ্ধির পথে তা না হলে অন্তরায় হতে পারে।

মূল চাষের ক্ষেতে কখন চারা পুঁতবেন ?

চারা যখন চার ইঞ্চি থেকে ছয় ইঞ্চি উচ্চতায় হবে তখন তাকে তুলে মূল ক্ষেতে রোপন করতে হবে। এই ক্ষেতটির সম্পর্কে আগেই বলা হয়েছে ও ছবিতে দেখানো হয়েছে। রোগাকীর্ণ কিংবা অসুস্থ দেখায় এমন চারা রোপন করবেন না। শুধুমাত্র সতেজ চারাগুলো রোপন করবেন।

প্রতি বর্গফুটে কতটা অজৈব সার দেবেন ?

প্রথম বার	$\frac{1}{2}$ আউন্স
দ্বিতীয় বার	$\frac{1}{2}$,,
তৃতীয় বার	$\frac{1}{2}$,,

কি ভাবে জৈব সার তৈরী করবেন ?

সর্ষের খইল	১০০ ভাগ
হাড় গুঁড়ো	১০ ভাগ
পটাসিয়াম নাইট্রেট	১০ ভাগ (যদি পাওয়া যায়)

এই রকম ভাগের সার নিয়ে মাটির হাঁড়িতে বা পাত্রে ভরে দিন। হাঁড়ির মুখটা একটা ঢাকনা দিয়ে ঢেকে দিন। এই ভাবে দু তিন মাস রেখে দিন। এবার সার তৈরী হয়ে যাবে। এবার ঢাকনার মুখটা খুলে দেখুন এ্যামোনিয়ার মত গন্ধ বের হবে। যদি তাই হয় তবে বুঝবেন আপনার সার ব্যবহার যোগ্য হয়েছে।

একটি গাছের কি পরিমাণ আনুমানিক খাদ্য প্রয়োজন হয় ?

নাইট্রোজেন	১০%
ফসফেট	৭%
পটাশ	৩%
ম্যাগনেসিয়াম	২%
ক্যালসিয়াম	৩%

অজৈব সারের প্রাথমিক পদ্ধতি

	১নং মূল জাতীয়	২নং আঁশ জাতীয়	৩নং শস্য	৪নং শাকসব্জি
সালফেট অফ এমোনিয়া	১০ ভাগ	৪ ভাগ	১৬ ভাগ	৫০ ভাগ
পটাশিয়াম নাইট্রেট	—	৮	—	—
কিউরেট অথবা সালফেট অফ পটাশ	৭	৪	৮	২৫

সুপার ফসফেট	৮	৭	১৬	২০
ম্যাগনেশিয়াম সালফেট	৩	৩	৪	১০
ট্রেশ এলিমেণ্টস	০.২৫	০.৫০	০.২৫	০.৫০

প্রাথমিক পর্য্যায়ে কি পরিমাণ সার দিতে হবে ?

এমোনিয়া সালফেট ৫০ ভাগ অথবা নাইট্রেট অফ সোডা ৬২.৫০ ভাগ

সুপার ফসফেট ৩৫ ভাগ

মিউরেট অফ পটাশ ৬.৫০ ভাগ বা পটাশিয়াম নাইট্রেট ৬ ভাগ

ম্যাগনেসিয়াম সালফার ৩.৫০ ভাগ

ক্যালসিয়াম সালফার ৩ ভাগ

ট্রেস এলিমেণ্টস ০.২৫ ভাগ

ট্রেস এলিমেণ্টের ফর্মুলা

ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	৯ ভাগ
বোরিক এসিড	৬ ,,
আয়রণ সালফেট	৯ ,,
কপার সালফেট	৩ ,,
জিঙ্ক সালফেট	৩ ,,

গাছের সতেজ ভাবের জন্য ওষুধের ফর্মুলা

টিংচার আয়োডিন ২ ড্রাম (ছোট হোমিওপ্যাথ শিশির মাপে)

টিংচার অথবা ভাইনাম কোলসিসি ৫ সিসি

বোরাক্স পাউডার ২ গ্রাম

ভিনিগার	১ আউন্স
জল	২ গ্যালন

খুব ভালো করে মিশিয়ে ২ বর্গগজ জমিতে ব্যবহার করতে পারেন।

গাছের রোগ পোকা

মানুষের যেমন নানা ব্যাধি আছে গাছেরও তেমনি নানা ধরণের ব্যাধি আছে। এছাড়া আছে কীট পতঙ্গের আক্রমণ। পাতা কোঁকড়ানো, গোড়া পচা, ছত্রাক জনিত রোগ ছাড়াও পাতা খাওয়া, ডগ ছেঁদা করা, কাণ্ড ছেঁদা করা প্রভৃতি দ্বারা কীট পতঙ্গ গাছের ক্ষতি করে।

জমিকে মাঝে মাঝে খুঁচিয়ে দিতে হবে। ক্ষেত খোঁচানোর যে ছোট লোহার সরঞ্জাম পাওয়া যায় তাই দিয়ে খুচিয়ে দিতে হবে।

পোকার আক্রমণ যদি দেখেন তবে প্রয়োজনীয় কীটনাশক ব্যবহার করতে হবে। গাছের পোকার চেহারা ও কিভাবে ক্ষতি করে সে সম্পর্কে জ্ঞান না থাকলে ফসলের বিশেষ ক্ষতি হবার সম্ভাবনা থাকে এই কারণে বিভিন্ন ধরণের রোগ ও পোকা দমনের জন্য পোকা-মাকড়ের সচিত্র চার্ট ও প্রতিকারের নির্ভরযোগ্য নির্দেশ ৬৬, কলেজ ষ্ট্রীট (দ্বিতল) থেকে সংগ্রহ করতে পারেন। পোকার সঠিক ছবি, কি করে ক্ষতি করে ও কেমন ভাবে তা দূর করা যাবে—এই চার্ট থেকে বিস্তারিতভাবে তা জানতে পারবেন।

কয়েকটি প্রতিকারের পথ

বোরডিয়াস্ক মিক্সচার—সালফেট অফ কপার ৬ ছটাক, লাইমস্টোন

৬ ছটাক ও ৯ গ্যালন জল নিতে হবে। এর মধ্য থেকে ৪ গ্যালন জল একটি কাঠের বা মাটির পাত্রে নিন। কপার সালফেটকে ন্যাকড়ায় বেঁধে এবার জলে দিন, গুলে নিতে হবে। আর একটি পাত্রে অল্প জলে লাইমস্টোন গুলে নিন। এই পাত্রে বুদবুদি উঠবে। জল ফেনা কাটবে। চুন গলে গেলে বাকি জল অর্থাৎ ৫ গ্যালন এই পাত্রে ঢেলে দিন এবং ভাল করে নাড়ুন। তারপর এই চুনগোলা জলকে কপার সালফেটের সঙ্গে মিশিয়ে দিন। এবার এই মেশানোটা ব্যবহার উপযোগী হয়েছে কিনা বোঝার জন্য একটি লোহার ছুরি ডুবিয়ে দিন, যদি অল্পক্ষণ রাখার পর ছুরিটি লালচে দেখায় তাহলে আরও একটু জল দিতে হবে। এই বোরডিয়াস্ক মিক্সচারের সঙ্গে বার্গাণ্ডি মিক্সচার ব্যবহার করলে ভাল ফল পাওয়া যাবে।

বার্গাণ্ডি মিক্সচার কি ?

সোডা	—	৭ আউন্স
রেজিন	—	৬ ,,
জল	—	½ গ্যালন

জল গরম করে তাতে সোডা ছেড়ে দিন। সোডা মিশে গেলে রেজিন গুঁড়ো ঢেলে দিন এবং রেজিন না গুলে যাওয়া পর্যন্ত ক্রমাগত নেড়ে যান। তারপর মিশে গেলে গরম করা বন্ধ করে ঠাণ্ডা হতে দিন। তারপর বোরডিয়াস্ক মিক্সচার-এর সঙ্গে মিশিয়ে নিন।

চেষ্টনাট কম্পাউণ্ড

কার্বনেট অফ এমোনিয়া—১১ ভাগ
সালফেট অফ কপার—২ ভাগ
} খুব ভাল করে মেশাতে হবে।

চিনামাটির কিংবা কাঁচের পাত্রে খুব ভাল করে ছিপি এঁটে এটি রাখতে হবে। এই মিশ্রনের ১ আউন্স মোট ২ গ্যালন জলে মিশিয়ে প্রতি ১৫ দিন অন্তর স্প্রে করলে ভাল ফল লাভ করবেন।

তামাক পাতার ওষুধ

তামাক পাতা	১ পাউণ্ড
বার সাবান	৩ আউন্স
জল	৫ গ্যালন

তামাক পাতাকে এক গ্যালন জলে আধ ঘণ্টা সেদ্ধ করুন। তার পর তারমধ্যে বার সাবান ছেড়ে দিন। তারপর বাকি জল মিশিয়ে ভাল করে গোলা হয়ে গেলে নামিয়ে রাখুন। প্রয়োজনমত এই ওষুধ ব্যবহার করলে সুফল পাবেন বলে আশা করা যায়।

মলিবডেনাম সলিউশন

এমোনিয়া মলিবডেট	—	৩ আউন্স
সোডিয়াম মলিবডেট	—	৩·৫ আউন্স
জল	—	১০০ গ্যালন

প্রতি ৪ সপ্তাহ অন্তর ব্যবহার করতে পারেন।

মাটি ছাড়া চাষের ক্ষেতে কি কি ফসল কোন কোন সময়ে করা যেতে পারে?

জানুয়ারী :—ঝিঙ্গা, ফুটি, করমচা, তরমুজ, কালো তিল

ফেব্রুয়ারী :—চালকুমড়া, কুমড়া, ঝিঙ্গা, উচ্ছে, করলা, হাতি-চোখ, কাঞ্চন

মার্চ ঃ—আউস ও আমন ধান, কাওন, হাতিচোখ, করলা, উচ্ছে, চুকারী, কুমড়া, মূলা, শিমূল আলু চালকুমড়া, খেসারী, আদা, হলুদ, শশা, পাট, শন।

এপ্রিল ঃ—আউস ও আমন ধান, ভূট্টা, জোয়ার, কাওন, খেসারী, অড়হর, গাড়ী কলাই। ঢেঁড়স, কুমড়া, চিচিঙ্গা, চালকুমড়া করলা, কাঁকড়োল, ঝিঙ্গা, ধুন্দুল, চুকুর, চুবড়ি আলু, শিমূল আলু, মূলা, কচু, উচ্ছে, পুঁই, হাতিচোখ, হলুদ, আদা, লঙ্কা, চিনাবাদাম, রায়রী শশা, শাঁক আলু, তুলা, পাট, শন।

মে ঃ—আউস ও আমন ধান, ভূট্টা, জোয়ার, অড়হর, খেসারী, গাড়ী কলাই, হাতিচোখ, লাউ, কুমড়া, চিচিঙ্গা, করলা, কাঁকড়োল, ঝিঙ্গা, ধুন্দুল, দেশী সীম, চুবড়ী আলু, মূলা, কচু, ওল, নটে, পুঁই, হলুদ, আদা, লঙ্কা, কালো মরিচ, চিনাবাদাম, আনারস, শাক আলু, পাট, শন, তুলা।

জুন ঃ—আমন ধান, ভূট্টা, জোয়ার, চিনা, অড়হর, খেসারী, গাড়ীকলাই, বেগুন, লাউ, ঝিঙ্গা, ধুন্দুল, দেশী সীম, বাকলা সীম, মূলা, খামআলু, ওল, কচু, মানকচু, নটে শাক, বেগুন, লঙ্কা, চিনাবাদাম, আনারস, শাঁকআলু, তুলা।

জুলাই ঃ—আমন ধান, অড়হর, মাসকলাই, মটর, বেগুন, দেশী সীম, মূলা, মানকচু, নটেশাক, বিট, বাঁধাকপি, ফুলকপি, বিলাতি বেগুন, হাতিচোক, লঙ্কা, সাদাতিল, শাঁকআলু, তামাক।

আগস্ট ঃ—মাস কলাই, মটর, বেগুন, মানকচু, পুদিনা, মিষ্টি আলু, পালংশাক, ফরাস সীম, হাতিচোখ, বীট, ফুলকপি, ওলকপি, গাজর, বিলাতি বেগুন, পিপুল, সাদা তিল, শাকআলু, তামাক।

সেপ্টেম্বর :—মাসকলাই, মটর, মানকচু, পিরিং শাক, পুদিনা, বেগুন, লাউ, মিষ্টি আলু, পালং, মূলা, কুমড়া, সিম, বীট, বাঁধাকপি, ফুলকপি, ওলকপি, গাজর, স্যালাড, বিলাতি বেগুন, শালগম, স্কোয়াস, মৌরি, মেথি, জিরা, ধান, সরিষা, শশা, শন, তামাক।

অক্টোবর :—গম, যব, খেসারী, মটর, মুগ, গাড়ী কলাই, বরবটি, মুসুর, পিড়িং শাক, লাউ, মিষ্টি আলু, উচ্ছে, মূলা, পটল, কুমড়া, পালং, আলু, বিন, বিট, বাঁধাকপি, ফুলকপি, ওলকপি, গাজর, শ্যালাড, মৌরী, মেথী, জিরা, ধনে, রায়রী, চিনাবাদাম, তিসি, সরিষা, শশা, ফুটি, খরমুজা, তরমুজ, শন।

নভেম্বর :—গম, যব, বোরো ধান, মটর, লাউ, উচ্ছে, পটল, পালং, চিন, ফুলকপি, বীট, বাঁধাকপি, ওলকপি, গাজর, বিলাতি বেগুন, মৌরী, মেথী, জিবা, ধনে, রসুন, পেঁয়াজ, রায়বী, তিসি, ফুটি, করমচা, তরমুজ, শন।

ডিসেম্বর :—বোরো ধান, মটর, ঝিঙ্গা, উচ্ছে, বাঁধাকপি, ফুলকপি, বিলাতি বেগুন, ফুটি, করমচা, তরমুজ।

খারিফ শস্য

চাষ পদ্ধতি

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	বীজের পরিমাণ	কত উৎপাদন হতে পারে একর প্রতি
বেগুন	৩´×৩´ দূরত্বে	মার্চ-মে	জুলাই-ফেব্রু	৪-৬ ছটাক	১০০—১৫০ মণ
ঢেঁড়স	২´×৩´ ,,	এপ্রিল-মে	জুন-আগষ্ট	৩-৪ সের	৬০—৮০ মণ
লাউ	৮´—০´´ ,,	মে-জুন	৩।৪ মাস পর	৮-১২ ছটাক	১০০—১২৫ মণ
কুমড়ো	ঐ ,,	ফেব্রু-মে	ঐ	ঐ	ঐ
চিচিঙ্গা	ঐ ,,	এপ্রিল-মে	জুলাই-সেপ্ট	১-১½ সের	৯০—১০০ ,,
চাল কুমড়ো	৬'—০'' ,,	ফেব্রু-এপ্রিল	৪ মাস পরে	১-১½ সের	৯০—১০০ ,,
করলা	ঐ ,,	ফেব্রু-মার্চ	৩ মাস পরে	১২ ছটাক—১ সের	৯০—১০০ ,,
কাঁকরোল		এপ্রিল-মে	ঐ	ঐ	৯০—১০০ ,,
ঝিঙা	৯'/১০' ,,	এপ্রিল-জুন	২,৩ মাস পরে	১½-২ সের	১০০—১৫০ ,,
কাঁকড়ি	৪'/৫' ,,	মার্চ-এপ্রিল	ঐ	৮-১২ ছটাক	৮০—১০০ ,,
দেশী সীম	ঐ ,,	মে-জুলাই	অক্টো-জানু	৪-৬ সের	৯০—১২০ ,,
বাকলা সীম	৮''—১২'' ,,	জুন-জুলাই	৩ মাস পরে	৪-৬ সের	৯০—১০০ ,,
চুকারি	৪'—০'' ,,	মার্চ-এপ্রিল	৫ মাস পরে	৩-৪ সের	৪০—৫০ ,,

ফসলের নাম	রোপণের পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	বীজের পরিমাণ	কত উৎপাদন হতে পারে একর প্রতি
চুবরি আলু	৪'—০" দূরত্বে	এপ্রিল-মে	৮-৯ মাস পরে	১০-১৫ মণ	১০০—১৫০ মণ
মূলো	১"×২" ,,	মার্চ-জুলাই	২ মাস পরে	২-৪ সের	১২৫—১৫০ ,,
শিমূল আলু	৪'×০" ২'—০" কাটিং (সাবিতে)	মার্চ-জুন	১১-১২ মাস পরে	৬০০০ কাটিংস	৪০০—৫০০ ,,
কচু	১'০"×২'০" দূরত্বে ২'-০"×২½	এপ্রিল-জুন	আগষ্ট-অক্টো:	৪-৬ মণ	১৮০—২০০ ,,
মানকচু	বাল্ব	বর্ষার পর		৬০০০-৭০০০	১২০—১৮০ ,,
ওল	গভীর গর্ত করে বাল্ব পোঁতা	মে-জুন	৬ মাস পরে	৬-৯ মণ	১৫০—২০০ ,,
পালপোব	২' ০" দূরত্বে	এপ্রিল-জুন	৪ মাস পরে	৬-৮ তোলা	
উচ্ছে	৩'—২" ,,	ফেব্রু-এপ্রিল	জুন-জুলাই	১২-১৬ ছটাক	১০০—১২৫ ,,
নটে	ঘন করে	মে-জুলাই	১½ মাস পরে	৬-৮ ,,	
পুঁইশাক	৬'—০" ,,	এপ্রিল-মে	ঐ	ঐ	
শুল্কা শাক	১½" ,,	অক্টো:-নভেম্বর	ফেব্রু-মার্চ	২-৩ সের	
পিরিং শাক	ঘন করে	সেপ্ট-অক্টো	২-৩ মাস পরে	ঐ	
পুদিনা	শিকড় পোঁতা	আগষ্ট-সেপ্ট			

খাদ্য শস্য

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হতে পারে
আউস ধান	৬" × ৬" দূরত্বে	মার্চ-এপ্রিল	জুলাই-আগষ্ট	৩০ সের ১ মন	১৫—১৮ মণ
,, ,,	,, ,, ,,	এপ্রিল-মে	আগষ্ট-সেপ্ট	১০ সের ১৫ সের	১২—২০ ,,
আমন ধান	৯" × ৯" ,,	মার্চ-মে	নভেম্বর-জানুয়ারী	২৫ ,, ৩০ সের	২০—৩০ ,,
,, ,,	,, ,, ,,	মে-জুলাই	অক্টো-ডিসেম্বর	১০ ,, ১৫ ,,	২০—৩০ ,,
ভুট্টা	১৮" ,,	এপ্রিল-জুন	আগষ্ট-অক্টোবর	৬—৯ ,,	৬—৯ ,,
জোয়ার	৬" × ৬" ,,	,, ,,	,, ,,	,,	,,
কাওন	,, ,, ,,	ফেব্রু-এপ্রিল	মে-জুলাই	৩-৫ ,,	৬—৯ ,,
চীনা	,, ,, ,,	মে-জুলাই	জুলাই-সেপ্ট	৩-৫ ,,	৬—৮ ,,

ডাল

অড়হর	৩'-০" × ৩'-০" ,,	মে-জুলাই	জানু-এপ্রিল	৬-৯ সের	৬—১০ মণ
মাসকলাই	৯" × ৯" ,,	জুলাই-সেপ্ট	নভেম্বর-ফেব্রু	১২-১৫ ,,	৪—৬ ,,
সোয়াবিন	২'-০" × ৩'-০" ,,	এপ্রিল-জুন	অক্টো-ডিসেম্বর	১০-১২ ,,	৪—৭ ,,

মশলা

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হতে পারে
হলুদ	৯″×২৪″ দূরত্বে সারিতে	মার্চ-মে	নভেম্বর-জানু	২-৩ সের	১৫—২০ মণ (শুকনো)
আদা	২৪″×৩০″ ,,	ঐ	ঐ	ঐ	৬০—১০০ ,,
লঙ্কা		এপ্রিল-জুলাই	ডিসেম্বর-ফেব্রু	২-৪ ছটাক	২০—৩০ ,,
কালো মরিচ	৪½′ ,,	মে-জুন	৩-৪ মাস পরে	১০০০ কাটিংস	১ সের প্রতি গাছে
পিপুল	৪′-৬′ ,,	জুলাই-আগষ্ট	ডিসেম্বর-ফেব্রু	৪০০-৪৫০ ,,	৫—৬ মণ

তৈল জাতীয় শস্য

বাদাম	২′-২½′ ,,	এপ্রিল-জুন	নভেম্বর-জুন	১৮-২০ সের (খোলা সমেত)	১৮—২০ মণ
সাদা তিল	১′-০″ ,,	জুলাই-আগষ্ট	অক্ট-ডিসেম্বর	৬-৮ সের	৬—৯ মণ
রেড়ি	৬′-০″ ,,	এপ্রিল-মে	৭-৯ মাস পরে	৪½-৬ ,,	৮—১০ ,,
সারগুজা	ঘণ করে	জুন-জুলাই	অক্ট-ডিসেম্বর	৩-৪½ ,,	৩—৪ ,,

ফল

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	একর প্রতি বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হবে
আনারস	১½'×৩' দূরত্বে সারিতে	মে-জুন	১৮ মাস পরে	৮০০০-১০০০০	প্রতিটায় ১টা
শাঁক আলু	৩'-০" ,,	মার্চ-জুলাই	৬ ,, ,,	৬ সের	১০০—১৫০ মণ
শশা	৫'-৬" ,,	মার্চ-এপ্রিল	৩ ,, ,,	৬-৮ তোলা	১০০—১২০ ,,

আঁশযুক্ত শস্য

পাট	৩''-৪" ,,	মার্চ-এপ্রিল	মে-আগষ্ট	৩-৪½ সের	১৫-২০ মণ
শোন হেম	ঐ	মার্চ-মে	জুলাই-সেপ্টম্বর	৩০-৪০ ,,	১০—১৫ ,,
তুলা	২½ ,,	এপ্রিল-জুন	ফেব্রু-মার্চ	৬-৮ ,,	১½—২ ,,

রবি শস্য—চাষ পদ্ধতি
সবজি

বেগুন	২'-০"×২'৬" দূরত্বে	সেপ্টে-অক্টোঃ	৫ মাস পরে	৪-৬ ছটাক	১০০—১৫০ মণ
ঝিঙ্গা	৫'-০" ,,	ডিসে-ফেব্রু	২-৩ ,, ,,	১-২ সের	১০০—১৫০ মণ

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	একর প্রতি বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হবে
লাউ	৬'-০" দূরত্বে	সেপ্টে-নভে	৩ মাস পরে	৮-১২ ছটাক	১০০—১২৫ মণ
আলু	বাল্ব ৯" ,, ৩" গভীর ২' দূরত্বের সারিতে	অক্টোবর	জানু-ফেব্রু	৬-১০ মণ	২০০—৩০০ ,,
মিষ্টি আলু	৩'-০" দূরত্বে কাটিং	আগষ্ট-অক্টো	ডিসেম্বর-মার্চ	৩০০০-৬০০০	১০০—১৫০ ,,
উচ্ছে	৩'-৪' দূরত্বে	অক্টো-ডিসে	ফেব্রু-মার্চ	১২-১৬ ছটাক	১০০—১২৫ ,,
মূলো	ঘন করে	সেপ্ট-অক্টো	২ মাস পরে	২-৪ সের	১২৫—১৫০ ,,
পটল	কাটিংস ৪'-০" ,, —৬'-০"	অক্টো-নভে	৪ ,, ,,	১০০০-৩০০০ কাটিংস	১২০—১২৫ ,,
স্কোয়াশ	৯'-০" ,,	এপ্রিল-মে	৪ ,, ,,	৯ ছটাক	
কুমড়ো	৬'-০"	সেপ্ট-অক্টো	৩ ,, ,,	৮-১২ ,,	১০০—১২৫ ,,
পালং শাক	ঘন করে	আগষ্ট-নভেম্বর	২ ,, ,,	,,	
পালং তক	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ
কবাসীবীন	৩" গভীর ১' ফুট অন্তর	,,	৬-৭ সপ্তাহ	৪ সের	
বিট	১'-০" দূরত্বে	জুলাই-নভেম্বর	২ মাস পরে	৪-৬ ছটাক	
বাঁধাকপি	২'-০" (সারিতে)	জুলাই-ডিসেম্বর	৯০ দিনের পর	৪-৬	

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	একর প্রতি বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হবে
ফুলকপি	১´৬´´ × ১´৬´´ দূরত্বে	,, ,,	৬০ ,, ,,	,, ,,	
ওলকপি	১´-০´´ ,,	আগষ্ট-নভেম্বর	,, ,, ,,	½ ছটাক	
টার্নিপ	৯" × ১২" ,,	আগষ্ট-ডিসেম্বর	,, ,, ,,	১½ সের	
গাজর	১´-০´´ ,,	আগষ্ট-নভেম্বর	,, ,, ,,	৭½ ,,	
টোমাটো	২½´ ,,	সেপ্ট-ডিসেম্বর	,, ,, ,,	১½ ছটাক	
পার্শনিপ	৯"-১২" ,,	,, ,,	৩ ,, ,,	১৫ ,,	
ক্রেশ	ঘন করে	অক্টো	১২-১৫ দিন ,,	১২ ,,	
কবাসবীন	৯" ,,	জানু-সেপ্ট	৩ মাস পরে	১৪-১৬ সের	৯০—১০০ মণ
,,	,, ,,	জুন-সেপ্ট	১ মাসের মধ্যে	,, ,, ,,	,, ,, ,,
,,	৩´-০´´ ,,	আগষ্ট-অক্টো	২ ,, ,,	,, ,, ,,	,, ,, ,,
হাতিচোক	১´-০´´ বাদে ২´-৩´ অন্তর	জানু-মে	সেপ্ট-ডিসেম্বর		
হাতিচোক	২´ × ২´ দূরত্বে	জুলাই-আগষ্ট	৫-৬ মাস পরে	৪ ৫ ছটাক	
মৌরি	১´-০´´ দূরত্বে	সেপ্ট-নভেম্বর	ফেব্রু	৪-৬ সের	৪—৬ মণ
মেথি	ঘন করে ,,	,, ,,	৩ মাস পরে	৬-১০ ,,	৪—৬ ,,
জিরা	ঘন করে	,, ,,	৪ মাস পরে	৩-৬ ,,	২—৩ ,,

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	একর প্রতি বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হবে
ধনে	১'-০" ..	.. ..	ফেব্রু-মার্চ	৬-১০ ..	৩-৬ ,,
রসুন	বাস্ক ৬"×৯"	.. ,,	ফেব্রু-এপ্রিল	রুট ৩০সের-১মণ	১০০-১২৫ ,,
পিঁয়াজ	..	.. ..	.. ..	৮-১৬ ছটাক বীজ কিংবা ৪-৬ মণ গাছ	১০০—১৫০ মণ
জোয়ান	১'-০" দূরত্বে	.. ..	ফেব্রু-মার্চ	৬ সের	২—৩ মণ
খাদ্য শস্য					
বোরো ধান	১২"×১২" ..	নভেম্বর-ডিসেম্বর	মার্চ-মে	১০-১৫ সের	১৫—২০ মণ
গম	৬" থেকে ৯" ..	অক্টো-নভেম্বর	ফেব্রু-এপ্রিল	২৪-৩০ সের	১০—১৫ ,,
বার্লি	ঐ	ঐ	মার্চ	৩০-৪০ সের	১০—১৫ ,,
চীনা	ঐ ..	সেপ্ট-নভেম্বর	নভেম্বর-জানু	৩-৫ সের	৪—৬ মণ
ডাল					
খেসারি	ঘন করে	অক্টোবর	ফেব্রু	১২-১৫ ..	৪—১০ ..
ছোলা	..	,,	,,	১২-১৮ ..	১০—১৫ ,,

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	একর প্রতি বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হবে
মুসুর	,,	,,	,,	১২-১৫ ,,	৭—১০ ,,
মটর	,,	,,	,,	১৫-২০ ,,	৮—১০ ,,
মুগ	,,	আগষ্ট-সেপ্ট	ডিসেম্বর-জানু	৮-১০ ,,	৮—১০ ,,
সোয়াবিন	,,	সেপ্ট-অক্টো	মার্চ	১০-১২ ,,	৪½—৯½ ,,
বরবটি	,,	অক্টোবর	ফেব্রু-মার্চ	১৫-১৮ ,,	৬—১০ ,,
বিরি কলাই	,,	আগষ্ট-সেপ্ট	নভেম্বর-জানু	১২-১৫ ,,	৫—৮ ,,

তৈল জাতীয় শস্য

কালো তিল	১'-০" দূরত্বে	জানুয়ারী	মে-জুন	৬-৮ ,,	৬—৯ ,,
রেড়ি	৪'-৪½' সারি ৬'-০" ,,	সেপ্ট-নভেম্বর	৭-৯ মাস পরে	৪-৬ ,,	৮—১০ ,,
বাদাম	২'-২½' ,,	অক্টো	মার্চ	১৮-২০ (খোসা সমেত)	১৮—৩০ ,,
তিসি	১'-০' ,,	অক্টো-নভেম্বর	ফেব্রু-মার্চ	৪-৬ সের	৬—৮ ,,
সরিষা	১'-০" ,,	সেপ্ট-অক্টো	ঐ	৪-৪½ ,,	৪—৬ ,,

ফল

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	একর প্রতি বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হবে
শশা	৫'-৬' ,,	সেপ্ট-অক্ট	জানু-মার্চ	৬-৮ তোলা	১০০—১২০ ,,
ফুটি	৪'-০" ,,	অক্ট-জানু	২-৩ মাস পরে	৫-৬ ছটাক	৭৫—১০০ ,,
খরমুজা	ঐ ,,	ঐ	ঐ	৪ ৫ ,,	১০০—১২৫ ,,
তরমুজ	৫'-৬' ,,	ঐ	ঐ	৪—৬ ,,	১০০—১৫০ ,,

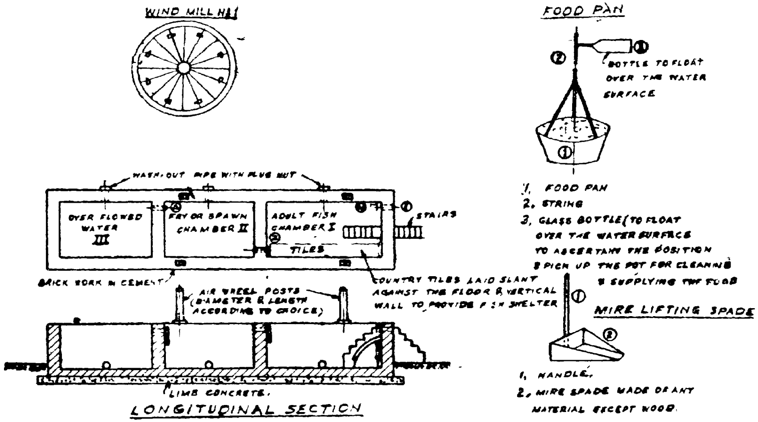
আঁশযুক্ত ফসল

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	একর প্রতি বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হবে
শোন	৩" ,,	সেপ্ট-নভেম্বর	ফেব্রু-মার্চ	৩০-সের	১০—১৫ ,,
পাট	৩" ,,	মার্চ-মে	মে-জুলাই	১২-১৮ ,,	১৫—২০ ,,

তামাক

ফসলের নাম	রোপণ পদ্ধতি	রোপণের সময়	ফসল তোলার সময়	একর প্রতি বীজের পরিমাণ	একর প্রতি উৎপাদন হবে
তামাক	২'-০" থেকে ৩'-০"	জুলাই-সেপ্ট	ফেব্রু-মার্চ	৩-৪ ছটাক	৪—১২ ,, শুকনো

পুকুর ছাড়া মাছ

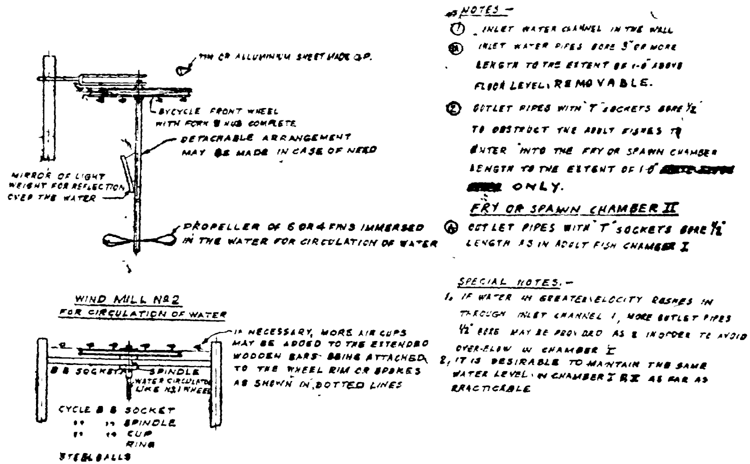


MINIMUM SIZE OF CHAMBERS.

No.	LENGTH	BREADTH	DEPTH
I	6'0"	4'-0	5'-0"
II	4'0"	4'0"	3'0"
III	NO LIMIT,		

GREATER THE SIZE BETTER THE RESULT.

পুকুর ছাড়া মাছ চাষের ক্ষেত্রের নক্সা



পুকুর ছাড়া মাছ চাষের ক্ষেত্রের নক্সা

পুকুর ছাড়া মাছ

বাঙালীর মাছ ছাড়া খাওয়া হয়না। যতরকম খাবারই দেওয়া হোক না কেন মাছ না খেলে তৃপ্তি হয়না। পুরুষানুক্রমে এই অভ্যাস কিন্তু কোন বিলাসিতা নয়। শরীরের গঠন বজায় রাখার জন্য আমাদের যে প্রোটিন ও কার্বোহাইড্রেট দরকার তা মাছ থেকে আমরা পেতে পারি। প্রতিদিন যে পরিমাণ ক্যালরী আমাদের খাওয়া প্রয়োজন তার একটা বড় অংশ মাছ থেকেও আমরা পেতে পারি।

কিন্তু সমস্যা অন্যখানে। টাটকা মাছ খাওয়া বর্তমানে প্রায় অসম্ভব। বরফে রাখা চালানের মাছ বাজারে আসে। দামও এত বেশী যে প্রয়োজনমতো সংগ্রহ করা যায়না। টাটকা মাছ খাওয়া অনভ্যাসে পরিণত হয়েছে এবং বাজারের জোগানের ওপর সম্পূর্ণভাবে নির্ভরশীল হয়ে পড়তে হয়েছে।

সমস্যা যেখানে থাকে সমাধানের কথাও সেখানে আসে। মাছের সমস্যার সমাধানের হদিশও তাই বোধ হয় দেওয়া যায়। আপনার বাড়ী ছোটই হোক কিংবা বড়ই হোক, একতলাই হোক কিংবা দোতলাই হোক আপনার ছোট পরিবারের প্রতিদিনের মাছের বন্দোবস্ত আপনি নিজেই করতে পারেন। খরচ সামান্য। ঝক্কিও কম। বিশেষ অভিজ্ঞতারও প্রয়োজন নেই। প্রথমে অল্প মাছ ও সামান্য পুঁজি নিয়ে আরম্ভ করে দেখতে পারেন। তারপর দেখবেন আপনার নেশা চেপে গেছে এবং আপনি আপনার পরিবারের প্রয়োজনীয় মাছ নিজেই উৎপাদন করতে পারছেন অল্প আয়াসে।

যখন প্রথম মাছ চাষ শুরু করি তখন আমার অভিজ্ঞতাও ছিল সামান্য। আমিও অল্প করে শুরু করে ছিলাম। বাস্তব অভিজ্ঞতা লাভ করার পর আমি নিজেই নানারকম মাছ চাষের পরীক্ষা নিরীক্ষা করেছি। আমার মাছ চাষ দেখে মাছের বিশেষজ্ঞরাও যখন প্রশংসা করেছেন তখন মনে হয় আমি খুব একটা ব্যর্থ হইনি। সুতরাং সাধারণ গৃহস্থ যদি উপযোগী হন তবে নিশ্চয়ই সফল হবেন বলে আমি বিশ্বাস রাখি।

চৌবাচ্চা ও সরঞ্জাম

মাছ চাষে কটা চৌবাচ্চা লাগবে ?

তিলাপিয়া মাছ চাষে একটা চৌবাচ্চা হলেই চলবে কিন্তু তিলাপিয়া ছাড়া অন্য যে কোন মাছ চাষে একটি বড় চৌবাচ্চায় তিনটি খোপ বা চেম্বার লাগবে।

চওড়া

চৌবাচ্চা যত বড় হবে তত মাছ বড় পাওয়া যাবে। তবে খেয়াল রাখতে হবে যাতে মাছ ধরার অসুবিধা না হয়। সাধারণত ৪/৫´ চওড়া হলে ৩০০/৪০০ গ্রাম ওজনের মাছ পাওয়া যাবে কিন্তু তার বড় মাছ পেতে হলে ৮/১০´ চওড়া করতে হবে।

লম্বা

তিলাপিয়ার জন্য চৌবাচ্চার লম্বা ৪/৫ ফুট থেকে যত খুসি বড় করা যায়। অন্য মাছের ক্ষেত্রে ১ম নং খোপ এবং ৩নং খোপ ২নং

এর থেকে তুলনামূলকভাবে বড় করতে হবে। ১নং এবং ৩নং যদি ৫ ফুট লম্বা হয় তাহলে ২নং ৩ ফুট লম্বা হলেই চলবে। ৩নং খোপ (চেম্বার) যত বড় করবেন মাছ তত বড় পাবেন।

গভীরতা

চৌবাচ্চার গভীরতা ৭´ ফুটের বেশি হবে না। ৩´ ফুট হলেও চলবে তবে ৫/৬´ ফুট হলে ভাল হয়।

জল কি ভাবে চৌবাচ্চার এক খোপ বা চেম্বার থেকে আরেক চেম্বারে যাবে ?

১নং চৌবাচ্চার ১নং দেওয়ালের ওপরে ৩´´ মত চওড়া পাড় কাটা থাকবে। কাটা মুখ থেকে একটা বাঁকানো পোড়া মাটির নল (ছাতে বৃষ্টির জন্য যে রকম নল থাকে) ঝুলিয়ে দিতে হবে। ঐ নলটার বাঁকা মুখটা চৌবাচ্চার তলা থেকে ১´ বা অল্প কিছু বেশি ওপরে ঝুলবে। যদি নল অতবড় পাওয়া না যায় তাহলে ঐ রকম সিমেন্টের চৌকা নল ঝোলাতে হবে। ১নং চেম্বারে ঐ কাটা মুখ দিয়ে কিংবা যে কোন ভাবে ১নং চেম্বারে প্রথমবারে জল ভর্তি করলেন। ১নং চেম্বার থেকে জল ২নং চেম্বারে যাবার জন্য প্রথম দেওয়ালের ঠিক উল্টো দিকে ২নং দেওয়ালে ১নং দেওয়ালের কাটা মুখ থেকে অল্প নীচুতে (৩´´) পাইপের ভিতরের মাপ ২´´ ডায়মেটারের বাঁকা লোহার পাইপ (লোহার বেণ্ড) গেঁথে রাখতে হবে। তার মুখে একটা সকেট আটা থাকবে। এই সকেটের সঙ্গে ১´ ফুট লম্বা একটা টুকরো পাইপ আঁটা থাকবে যেটা ১নং চেম্বারে ঝুলবে।

এই পাইপ দিয়ে জলের তোড়ে ডিম ২নং চৌবাচ্চায় যাবে কিন্তু বড় মাছ সরু পাইপের মুখ দিয়ে যেতে পারবে না।

২নং দেওয়ালের ঠিক উল্টোদিকে ৩নং দেওয়ালে একটি ½″ (ভিতরের মাপ) ডায়মেটারের একটি পাইপ গেঁথে রাখতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে ২নং দেওয়ালের থেকে ৩নং দেওয়ালের ছেঁদার মুখ যেন অল্প নীচুতে থাকে (৩″)। এই পাইপের মুখে একটা পাতলা সূতী কিংবা নাইলনের কাপড় বাঁধা থাকবে যাতে ২নং চৌবাচ্চার ডিম ৩নং চৌবাচ্চায় চলে যেতে না পারে। ডিম ফুটে বাচ্চা হলে ইচ্ছামত পাইপের মুখের ঐ কাপড় খুলে বাচ্চাগুলোকে ৩নং চেম্বারে যেতে দিতে হবে। ৩নং চেম্বার যত বড় হবে মাছও তত বড় হবে।

১নং দেওয়ালের সঙ্গে ঝোলানো পোড়ামাটি বা সিমেণ্টের লম্বা মুখ বাঁকা নলটাকে মাঝে মাঝে জল থেকে তুলে নিতে হবে এবং মাঝে মাঝে মুখটা ঘুরিয়ে দিতে হবে।

পুরো জল পালটানোর কি দরকার আছে ?

বছরে একবার চৌবাচ্চা একেবারে শুক্নো করলে ভাল হয়। বেশি পাঁক জমে গেলে লম্বা হাতলের কোদালে মাটি থেকেই পাঁক তোলা যাবে।

মাছের স্বাস্থ্যরক্ষার জন্য কি করতে হবে ?

১নং চেম্বারের এক পাশের দেওয়ালে কাৎ করে ওপর দিকে দেওয়াল ঢেস দিয়ে ১′—০″ × ১′—৬″ কয়েকটি টালি লাগিয়ে রাখতে হবে। টালির ঐ ফাঁকের মধ্যে মাছ খেলা করবে এবং আনন্দে থাকবে।

জলের স্রোতে মাছ আরামে থাকে ফলে স্বাস্থ্যের উন্নতি হয়। জলে স্রোত আনতে গেলে যাদের পক্ষে সম্ভব তারা বৈদ্যুতিক পাখা দ্বারা জলে স্রোত আনুন নচেৎ হাওয়া কলের ওপর নির্ভর করুণ।

হাওয়া কল কিভাবে করতে হবে ?

১নং চৌবাচ্চার দেওয়ালের বাইরে ইঁটের পিল্পে বা শাল কাঠের খুঁটি খাড়া করে টায়ার, টিউব বাদ দিয়ে সাইকেলে একটা সামনের সম্পুর্ণ চাকা খুঁটির বা পিলপের মাথায় লাগাতে হবে। তা থেকে ⅛´´ মোটা হলেই চলবে এমন একটা লোহার তার ফ্রক থেকে ঝুলিয়ে দিতে হবে। তারটার দুটো ভাগ থাকবে নীচের ভাগে শেষে ১´ মোটা মাপ মতন একটা কাঠে টিনের পাখানা লাগানো থাকবে। যদি দ্বিতীয় তারটায় আরও ভাগ থাকে তাহলে তারের ওপর দিকে ভাগ গুলোকে আংটার মত তারের অপর অংশের জুড়ে ইচ্ছেমত উচ্চতা কমা-বাড়া করানো যাবে কিন্তু নজর রাখতে হবে যাতে পাখনা সর্বদা চৌবাচ্চার মেঝে থেকে ১´ ওপরে থাকে। চাকার রিমের সঙ্গে গাধার টুপির মত টিনের হাওয়া বাটি ৫/৬´´ অন্তর লাগাতে হবে যাতে হাওয়া ঠিকমত ধাক্কা দিয়ে চাকাটাকে ঘোরায় এবং তার ফলে তারের সঙ্গে বাঁধা নীচের পাখনাটাও জলে আলোড়ন আনবে।

আর এক ধরণের হাওয়া কল

ইচ্ছে হলে বড় করে মাছের চাষ করতে গেলে আপনি চৌবাচ্চার দুদিকে দুটো পিলপে বা শাল কাঠ দাঁড় করান। দুটো পিলপে মাথায় একটা শক্ত শালকাঠ লাগিয়ে গোল পোষ্টের মত করে

মাঝখানে টায়ার-টিউব ও ফ্রি হুইলচেন বাদ সাইকেলের পিছনের চাকা এঁটে দিয়ে স্পিণ্ডিলের সঙ্গে একটু উপর দিকে একটা ½" মোটা ১' ফুট ব্যাসের কাঠের চাকা লাগিয়ে তাতে প্রয়োজন মত কাঠের স্পোক লাগিয়ে স্পোকের ওপরে হাওয়া বাটি লাগিয়ে ১নং হাওয়া কলের মত ব্যবহার করা যাবে। ১নং হাওয়া কলের বিশেষ সুবিধে এতে সাইকেলের চাকার রিম স্থির থেকে স্পিণ্ডিল ঘোরে বলে স্পিণ্ডিলের সঙ্গে লাগানো ছোট কাঠের চাকার সঙ্গে স্প্োক ইচ্ছেমত ব্যবহার করা যাবে।

মাছের স্বাস্থ্যের জন্য আরও কি করা দরকার ?

আরশির রোদ জলে ফেলতে হবে। আরশি থাকবে হাওয়া-কলের তারে বাঁধা। আরশিতে রৌদ্র লেগে প্রতিফলন ঠিকরে গিয়ে জলে পড়বে তাতে মাছগুলো চমকে উঠবে, ছোটাছুটি করবে। চৌবাচ্চার কাছে ঘণ্টার আওয়াজ করতেও পারেন। আওয়াজ করতে হলে একটা খুঁটিতে একটা খালি ক্যানেস্তারার টিন ঘণ্টার মত ঝুলিয়ে রাখলে হাওয়া লেগে আওয়াজ উঠবেই। এইসব টোটকা ফন্দিতেও মাছের স্বাস্থ্য ভাল থাকতে পারে। কারণ ছোটাছুটি করলে মাছের স্বাস্থ্য ভাল থাকে।

মাছের স্বাস্থ্যের জন্য গ্রীষ্মকালের দুপুরে জলে চাপা দিয়ে রাখতে হবে। যাতে গরমে জল তেতে গিয়ে মাছ কষ্ট না পায় বা মারা না যায়।

জল কি করে পরিশোধিত রাখবেন ?

কতকগুলি ১' ব্যাসের টবে জলজ গাছ লাগিয়ে জলের ওপর

থেকে ১½" নীচে ডুবিয়ে রাখতে হবে। এ ছাড়া কিছু ঝাঁঝি, কচুরি পানা, টোকা পানা, অড়হর পানা ও জলের পিঁপড়ে রাখতে হবে।

জলের পিঁপড়ে কোথায় পাওয়া যাবে?

টোকাপানা বা কচুরিপানা থাকলেই জলের পিঁপড়ে জন্মাবে।

চৌবাচ্চায় কি ধরণের জল রাখতে হবে?

চৌবাচ্চায় জলের Ph. অর্থাৎ ধাতু বুঝে জল রাখতে হবে। জলের Ph. ৭°—৮° হওয়া চাই। অর্থাৎ জলে সামান্য ক্ষার হওয়া দরকার।

ক্ষার কম হলে কি করবেন?

ক্ষার কম হলে তেঁতুল বা তেঁতুলপাতা ডাল সুদ্ধ জলে ফেলে রাখবেন।

ক্ষার বেশি হলে কি করবেন?

চুন বা কলাগাছের বাসনা বা কাপড়-কাচা সোডা ব্যবহার করবেন।

মাছ চাষে প্রথমে কতগুলি মাছ লাগবে?

এ ব্যাপারে আমার যেটা অভিজ্ঞতা সেটাই বলি। প্রথম মা'র কথামত যখন মাছ চাষের পরীক্ষা সুরু করি তখন একদিন বাজার থেকে ৪টে মদ্দা আর ২টো মাদি কৈ মাছ এনে জলে ছাড়লাম। সপ্তাহ খানেক বাদে জলের ধারে গিয়ে খুব ভাল করে লক্ষ্য করে আমার মনে হলো মাছগুলো মনমরা হয়ে রয়েছে। তার পরদিন বাজার থেকে আরও ২টা মাদি ও ৪টে মদ্দা কৈ মাছ এনে জলে ছাড়লাম।

তারপরেই দেখলাম তাদের মনমরা ভাব আর নেই, জল তোলপাড় করে খেলা করছে তারপর মাস দশেক পরে ডিম ছাড়লো। এ থেকে আমার মনে হয় ওরা দলবদ্ধ থাকতে ভালবাসে। প্রথমে ২।৪টে মাছ ছেড়ে মাছের গতিবিধি লক্ষ্য করুন। যদি দেখেন মাছগুলি প্রাণচঞ্চল নেই তখন ওদের সঙ্গী বাড়ান তাতে নিশ্চয় ফল পাবেন।

মাদি ও মদ্দা মাছ চিনবেন কেমন করে?

মাছের গড়ন লম্বা হলে মোটামুটিভাবে বুঝতে হবে মাছটি মদ্দা। আর সুগোল চেপ্টা মত হলে বুঝতে হবে মাদি মাছ। যেসব মাছের পেটের কাছে ছোট গর্ত আছে তাহলো মদ্দা মাছ। আর মাদি মাছের পেটের কাছে গর্ত ডাঙ্গুলি খেলবার গাবুর মত আর তার ভিতরে খানিকটা মাংসের মত জিনিস উঁচু হয়ে থাকে।

মাছের ডিম ও বাচ্চা

মাছে কখন ডিম দেয়?

বেশির ভাগ মাছ বর্ষাকালে ডিম ছাড়ে। জলের উত্তাপ যখন ৭৫°-৮০° হয় তখনই মাছের ডিম ছাড়ার উপযুক্ত সময়। তবে কিছু কিছু মাছের ডিম ছাড়ার কোন সময়ের ঠিক নেই। যেমন তিলাপিয়া ও জ্যাওলা মাছ। তিলাপিয়ার কথা আলাদা ভাবে বলবো কারণ তিলাপিয়া ও জ্যাওলা একটা চৌবাচ্চাতেই চাষ করা যায় যেটা অন্যান্য মাছের ক্ষেত্রে সম্ভব নয়।

মাছ থেকে ডিম এবং ডিম থেকে বাচ্চা কি করে হয় ?

ডিম ছাড়বার সময় মদ্দা মাছ ও মাদি মাছ খুব ঘনিষ্ট হয়ে পড়ে তারপর দেখা যায় মাদি মাছের পেট থেকে হড়হড় করে ডিমের ঝাঁক জলে পড়ে আর সঙ্গে সঙ্গে মদ্দা মাছগুলো ডিমের ঝাঁক নিয়ে খেলা করে। ডিমগুলো কিছুক্ষণের মধ্যে সরিষার মত বড় হয়ে যায়। ঠিক এই সময়ে প্রথম চৌবাচ্চায় একটু বেশি করে জল ঢালতে হয় যাতে করে মাছের ডিমগুলো জলের তোড়ে ছোট পাইপের ভেতর দিয়ে ২নং চেম্বারে জলে যেতে পারে কিন্তু নল সরু বলে বড় মাছ যেতে পারে না। তবে একটা বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে যে পরিমাণ জল প্রথম চেম্বারে ঢালা হলো সেই পরিমাণ জল যেন ২ন চেম্বারে যায়। দরকার হলে ১নং চেম্বার থেকে ২নং চেম্বারের দেওয়ালে একাধিক ½" পাইপ লাগিয়ে দিতে পারা যায়। ২য় চৌবাচ্চায় যাওয়া ডিম নির্বিঘ্নে মাছে রূপান্তরিত হয়, সেখানে মাছের পক্ষে ডিম খেয়ে ফেলার আশঙ্কাও নেই।

তিলাপিয়া ও জ্যাওলা কেন একটা চৌবাচ্চায় হয় ?

তিলাপিয়া আদি জ্যাওলামাছ একটা চৌবাচ্চায় হওয়ার প্রধান কারণ ঐ ধরণের মাছ নিজের ডিম খেয়ে ফেলে না।

তিলাপিয়ার চাষ লাভজনক কেন ?

তিলাপিয়ার ডিম ছাড়ার কোন নির্দিষ্ট সময় নেই। এদের বয়স তিন (৩) মাস হলেই ডিম ছাড়ে এবং এর পর থেকে প্রায় ১½ মাস অন্তর ডিম ছাড়ে। এদের ডিম ছাড়ার সময় হলেই বেলে মাটি কিংবা পাঁকে ঘুরির মত গর্ত করে ডিম ছেড়ে দিলেই মদ্দা মাছ

তাদের দেহের মজ্জাসার মাখিয়ে দেয় সেই। ডিমে আর তাদের মা মুখের ভেতর প্রায় এক সপ্তাহ রেখে দেয় সেই ডিমকে। ডিম একটু বড় হলে তখন তাদের মা আর মুখে নেয় না। এর পর সাধারণত প্রাকৃতিক নিয়মে ডিম থেকে বাচ্চা হয়। বাচ্চা বড় হয়।

এই প্রসঙ্গে আমার দেখা একটা ঘটনা না বলে থাকতে পারছি না। একদিন সকালে আমার মাছের চৌবাচ্চার ধার দিয়ে যাবার সময় দেখলাম একটা বড় তিলাপিয়া মাছ ভেসে ভেসে চলাফেরা করছে। আমার পায়ের শব্দেই মাছটা জলের ভেতর চলে গেল। আমার খটকা লাগলো তবে কি মাছটা মরার আগে খাবি খাচ্ছে? চৌবাচ্চার পাড়ে নিঃশব্দে বসে রইলাম। মিনিট খানেক পরে দেখি মাছটা জলে আবার ভেসে উঠে হাঁ করলো এবং সঙ্গে সঙ্গে একগাদা সুজির মত কি যেন জলে ভেসে উঠে এদিক ওদিক ছড়িয়ে পড়লো। আমার দারুণ কৌতূহল হলো। আমি আঙ্গুলে একটা টুসকী দিলাম। সঙ্গে সঙ্গে সেই মাছটা একটা বড় হাঁ করলো আর তখুনি ঐ সুজির মত বস্তুগুলো তাদের মায়ের হাঁ-এর মধ্যে ঢুকে পড়লো। তার পরেই মাছটা আবার জলের গভীরে চলে গেল।

মাছের খাওয়া দাওয়া

মাছের খাওয়ার জন্য কি কোন পাত্র লাগবে?

চৌবাচ্চার মাছের খাওয়া দাওয়ার জন্য পাত্র লাগবে। ২।৩টে চ্যাপ্টা ফুলগাছের টব (যেমন নক্সায় আছে) দড়ি বেধে চৌবাচ্চার জলের উপরের স্তর থেকে ২।৩ ফুট নীচে ইঁট দিয়ে বা যে কোন রকমে

রাখতে হবে, বেশি গভীরে নয়। দড়ির উপরের মুখে একটা খালি শিশি ছিপি এটে ফ্যাৎনার মত রাখতে হবে। খাবার দেবার সময় ঐ শিশির দড়ি ধরে টেনে তুললেই খাবার পাত্র উঠে আসবে। খাবার পাত্র পরিষ্কার করে আবার তাতে খাবার দিয়ে পূর্বের জায়গায় বসিয়ে দিলেই হবে। ১।১ দিন অন্তর ঐ খাবার জায়গা পরিষ্কার করা চাই।

মাছের খাবার ঃ ভাসন্ত

চালের কুড়ো, গমের ভূষি, ছাতু, মিহি করে গুড়ো করা মোমবাতি (Hard Paraffin), পচা বা শুকনো পোকা ধরা বেগুন খুব ছোট করে কুচনো খৈ, মুড়ি ইত্যাদি।

মাছের খাবার ঃ ডুবন্ত

মাছের ডুবন্ত খাবার উপরোক্ত পাত্রে দিতে হবে। পাতকুড়নো ডাল, ভাত, রুটি, চটকে মাছ-মাংসের হাড়, মাখা আটা চটকে, পরিমাণ বুঝে দিতে হবে।

এছাড়াও গোবর, মোষর, ঘুঁটে ইত্যাদি। নানা মাছ নানা খাদ্য খেতে ভালবাসে তাই মোটামুটি পাঁচমেশালী খাদ্য লাগবে।

মাছের খুব প্রিয় খাদ্য

একটা মাটির গামলায় জল ভরে তাতে গেঁড়ী, শামুক, ঝিনুক পুষলে দরকার মত এদের খোলা ছাড়িয়ে ফেলে মাংস বার করে থেঁতো করে সরষের খোল গুড়ো করে ভাল করে মিশিয়ে রোদে শুকিয়ে মুখ বড় একটা কাঁচের শিশিতে রেখে দিয়ে দরকার মত চামচে করে বার করে ওদের খাবার পাত্রে ছেড়ে দিলেই হবে। এ থেকে বিশ্রী পচাগন্ধ ছাড়বে।

মাছের আর একটি প্রিয় খাদ্য

মাটির ভাঁড় ও হাঁড়িতে কিছু সরিষার খোল জল দিয়ে চাপা দিয়ে রাখলে কিছুদিন পরে তাতে পোকা হবে। আরও কিছুদিন পরে ঐ পোকাগুলো বোলতার ডিমের মত বাড়বে। এই পোকা মাছেদের একেবারে বাদশাহী খাদ্য।

এই প্রসঙ্গে বলি আমি Streptomycin গুড়ো করে ঘিয়ে মেখে খানিকটা ময়দার সঙ্গে জল দিয়ে চটকে খুব ছোট ছোট বড়ির মত করে রোদ্দুরে ভাল করে শুকিয়ে দরকার মত মাছের খাবারের পাত্রে দিতে দেখলাম ৪ মাস পরে মাছ বেড়ে গেছে ৩″। আমারতো মনে হয় ঐ Streptomycin খেয়ে ওটা হয়েছে। সম্ভব হলে আপনারাও পরীক্ষা করে দেখতে পারেন।

মাছের রোগ ও শত্রু

মাছের শত্রু কারা ?

মানুষের কথা বাদ দিলে মাছের শত্রু ভোঁদড়, ব্যাঙ, কচ্ছপ, সাপ, হাঁস, পাখী ইত্যাদি। এ ছাড়াও জলের নানা পোকাও মাছের শত্রু। যেমন জলের ঘুরঘুরে পোকা, জলের মাকড়সা, কুমীরেপোকা। আবার কৈ, মাগুর, সিঙ্গি, শোল, শাল, পাবদা, ল্যাঠা, ফলুই, লইট্যা এ ধরণের কিছু মাছ মাছের শত্রু।

এদের হাত থেকে মাছকে বাঁচানোর পথ কি ?

মাছ চাষের চৌবাচ্চায় মাছের উপরোক্ত শত্রুরা যাতে না ঢুকতে পারে তার জন্য সতর্কতা দরকার।

মাছের কি কি রোগ হয় ?

মাছের সব থেকে মারাত্মক রোগ "ছাটা"। এ রোগ ভীষণ ছোঁয়াচে। একবার হলে সব মাছ মরে যায়।

এই রোগের লক্ষণ কি ?

ছাটা রোগ হলে মাছের মাথার ওপরে ব্রণোর মত উঁচু ফুসকুড়ি হয়।

এই রোগ কখন হয় ও কিভাবে হয় ?

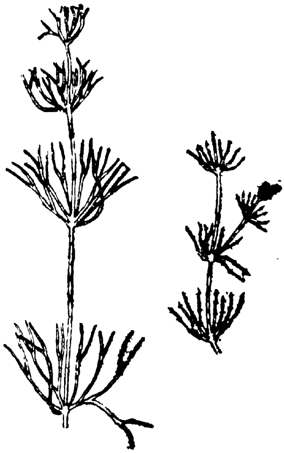
সাধারণত এই রোগের ভয় শীতকালেই। মাছ চাষের চৌবাচ্চায় বেশী পাঁক জন্মালে অনেক সময় মাছের এই রোগ হয়। লঙ্কাশিরে গাছও জল বিষাক্ত করে রোগ আনায় তাছাড়া জায়গার তুলনায় মাছের সংখ্যা খুব বেশি থাকলেও মাছ মারা যায়।

মাছের রোগের প্রতিকার কি ?

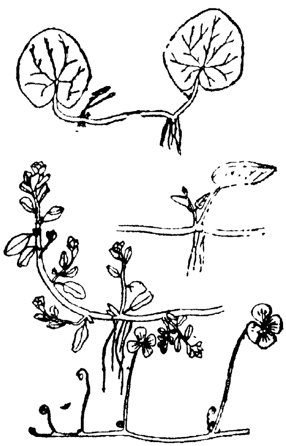
রোগের হাত থেকে মাছকে বাঁচাতে হলে মাছের চৌবাচ্চায় বাঁশের টুকরো, কঞ্চি বা গাছের ডাল ২।৪টা ফেলে রাখলে মাছ নিজে থেকে তাতে মাথা ঘষে ব্রণগুলোকে তুলে ফেলে। তাতে মাছের মাথায় একটা সাদা দাগ থাকে বটে কিন্তু মড়কের হাত থেকে নিস্তার পায়।

এ ছাড়া নজর রাখতে হয় যাতে জলে বেশি পাঁক না হয় বা লঙ্কা-শিরে গাছ দেখলে সঙ্গে সঙ্গে তুলে ফেলে মাছকে সুস্থভাবে বড় হওয়ার সুযোগ করে দিতে হবে।

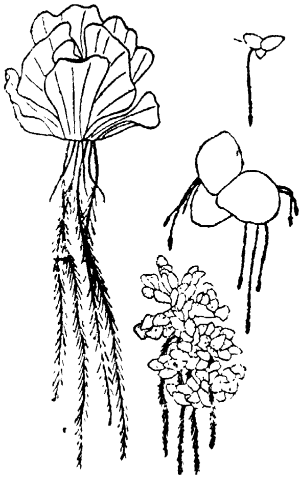
জলে ডুবে থাকে



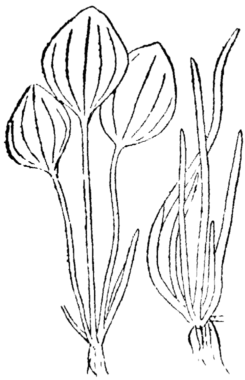
জলেব ভেতর ডুবে থাকে



জলের ভেতর ডুবে থাকে



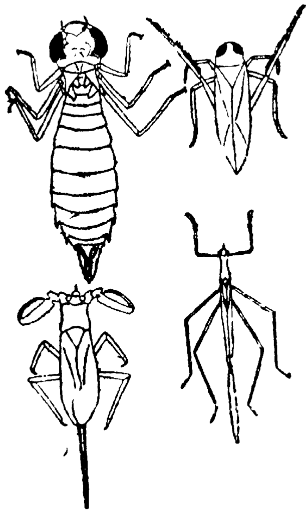
ভাসা পানা



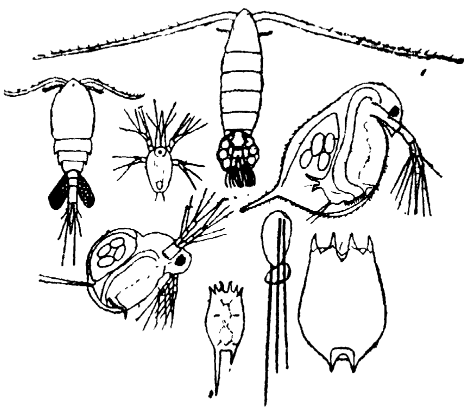
জলে ডুবে থাকে

জলে ডুবে থাকে

জলে ডুবে থাকে



শত্রু পোকা



খাবার পোকা

Extracts

Technological Laboratory.

Indian Central Cotton Committee.

Fibre Test Report No. 1261.

On a sample of Cotton Ball (216F).

Laboratory Sample No. X 7157.

Particulars of Cotton—Grown under Hydroponic System in West Bengal.

Fibre Test Results :

Cotton ,,

1.	Mean Fibre Length (inch)	
	(a) By balls sorter	1·08
3.	Fibre weight per inch (Millionth of an Ounce) R. H. %65	0·136
4.	Maturity Test Results of	
	(a) Mature	59
	(b) Half mature	10
	(c) Immature	31
7.	Strength Index (1/b. per mg.) by Pressley's at 65% R. H.	8·85
8.	Weight of seed (mg.)	0·99

9.	Weight of lint per seed (mg.)	0·34
10.	Ginning Percentage	25·8

The mean Fibre-lenth and the Pressley strength index of this sample very satisfactory; the fibre weight per inch is low. The sample Contains, however, a high percentage of immature fibres and its ginning percentage is very low. It must, however, be noted that the fibres have been taken from one ball which may not be typical of the whole proedure.

C. Nanjundayya
Director,
Technological Laboratory

Memo No. 1652/C-s dated Calcutta the 4-8-55. Copy forwarded to Sri Vijoy Kumar Chatterjee for information and necessary action with reference to his letter dated 25-7-55. He is requested to please send the details regarding the growing of this sample.

H. K. Majumder,
for Special officer, Crop
Research, Govt. of West Bengal

Few important Comments from important Personalities.

I would like to congratulate Mr. V. K. Chatterjee for carrying out pioneering experiments on Hydroponic system of crop-production. He is following more or less the Bengal system of Hydroponics but with certain modifications to suit the conditions in the plains as the original Bengal System of Hydroponics was developed under hill condition. The experiment of chatterjee will be of great value to those who intend to take up Hydroponics in the city of Calcutta and towns of West Bengal. He deserves the good wishes of all who are interested in this.

E. A. R. Benerjee
Joint Director of Agriculture,
West Bengal

I am much impressed to see Mr. V. K. Chatterjee's enthusiam in setting up successfully the Hydrcponics culture and fish breeding plants. These small starts will work as eye-opner to the people. I wish his endavour a great success.

K. N. Dass.
Fisheries Extension Officer,
Ministry of Food & Agriculture

Extract Copy

I shall look forward to hearing how you progress in due course···we trust it will make your work immortal. The trials you have done are of great value and help in the extension of soilless cultivation.

J. Sholto Douglas
Essex, England,

After a detailed discussion with Shri Chatterjee, the only remark that I am capable of making is that I am deeply impressed with what I have seen and what I have heard.

Dr. M. M. Das
Chairman
Dandakaranya Project
Koreput, Orissa

শ্রদ্ধেয় বিজয়কুমার চট্টোপাধ্যায় মহাশয়ের সংগে মাটি ছাড়া চাষবাষ নিয়ে আলোচনা করে অনেক কিছু শিখলাম। বিজয়বাবু তথাকথিত পুঁথিগত আইনে বৈজ্ঞানিক না হলেও বাস্তবতার দিক দিয়ে আদর্শ বৈজ্ঞানিক। আশাকরি চট্টোপাধ্যায় মহাশয়ের নির্দেশিত পথে আমরা গবেষণা করে নিম্নমধ্যবিত্ত সম্প্রদায়কে প্রয়োজনীয় তরীতরকারি উৎপাদনে নির্দিষ্ট পদ্ধতি দিতে পারবো।

শংকর মুখার্জী
রিডার, প্লান্ট ও প্যাথলজি
কল্যাণী বিশ্ববিদ্যালয়

সারাংশ

আমি ১৫ই জানুয়ারী '৭৩ সাইকেলযোগে ভারত ভ্রমণে বেরিয়ে যখন চণ্ডিগড় ও অমৃতসরে আসি তখন অন্য ধরনের প্রচুর চাষ দেখে সে অঞ্চলের মানুষদের জিজ্ঞাসা করাতে তারা শ্রদ্ধেয় দাদুর (বিজয়বাবু) নাম করে বললো—"বিজয়পথ" ধরে আমরা খুব লাভবান হয়েছি। ওখানে প্রথম "বিজয় পথের" কথা শুনি পরে দাদুর সঙ্গে দেখা করে আরও ভালকরে সব বুঝে নিয়েছি। শপথ নিয়েছি চেষ্টা করবো যাতে ঘরে ঘরে "বিজয়পথ" নেয়।

মণিভূষণ মৌলিক
হাওড়া-১

যাঁদের কাছে আমি কৃতজ্ঞ এবং যাঁরা আমায় উৎসাহ দিয়েছেন

পশ্চিমবঙ্গ সরকার (কৃষি বিভাগ), ভারত সরকার (মৎস্য বিভাগ), মাদ্রাজ সরকার (মৎস্য বিভাগ)।

ই. এ. আর ব্যানার্জী—প্রাক্তন কৃষি অধিকাধিক, প. ব. সরকার

কে. এন. দাস—প্রাক্তন মৎস্যবৃদ্ধি কর্ত্তা, খাদ্য ও কৃষি মন্ত্রক

সুশীলকুমার ঘোষ—প্রাক্তন ভাইস চেয়ারম্যান, হাওড়া মিউনিসিপ্যালিটি, বিনয়কুমার পাল প্রধান অংশীদার 'আমাভা' কলিকাতা, শ্রীঅনাথবন্ধু সেন—সাংবাদিক, শিবপুর হাওড়া, শ্রীশঙ্কর মুখার্জী—কল্যাণী বিশ্ববিদ্যালয়, শ্রীহীরক রায়—সাংবাদিক হাওড়া, শ্রীপশুপতি বোস—শিবপুর হাওড়া, ডাঃ দণ্ডপাণি বন্দ্যোপাধ্যায় শিবপুর, অধ্যাপক দেবেশচন্দ্র ঘোষ।

বিদেশ থেকে

জে. সন্টো ডাওগলাস—এসেক্স-ইংল্যাণ্ড, কলিন মুরক্রাফ্‌ট—লণ্ডন, নাউরু দ্বীপের সরকার—প্রশান্ত মহাসাগর, এইচ জি এইচ কার্নস্—ব্রিস্টল বিশ্ববিদ্যালয়-ইংল্যাণ্ড, অ্যান্ সোবাস টালুন্টালস্—ডাবলিন-আয়ার্ল্যাণ্ড, হাইড্রোপানক্স ইনক্—ইনডিয়ানা-ইউ. এস. এ, আর জি বার্কার—সিচেলিস-ভারতমহাসাগর, ডি. এ. স্টাফ্—সিডনী-অস্ট্রেলিয়া, এ. জে. প্যাটেল—কেনিয়া-পূঃ আফ্রিকা, ব্রোমার ল্যাবোরেটরী—গ্রানবি-কুইবেক, সেকোলা মেনেনগা ডেট সৈয়দ অনার মালয়েশিয়া, মের সোয়াজ, বীরসেবা-ইসরাইল, জিম স্টুবার্ট-ফ্লোরিডা, এফ. এ. ও. ইউনাইটেড নেশনশ-রোম, জে. এ. লুসিয়ান-কালিফ, জি. রাইট—ব্রিসবেন-অস্ট্রেলিয়া, তাজ মহম্মদ—তানজানিয়া, আর ডি ওয়ারেল—দক্ষিণ আফ্রিকা, এস. এন. কুমার দাস—রাওয়াং-মালয়, এস ভট্টাচার্য্য-ভুটান।