

**কম খরচার পলিহাউস :** সাধারণ পলিথিনের ছাউনি। কোনো নিয়ন্ত্রণ নেই। বিদ্যুতের প্রয়োজন নেই। জলের পাইপ দিয়ে নিয়ন্ত্রিত সেচব্যবস্থা। ভিতরের তাপমাত্রা বাইরের তুলনায় ৬-৮ সেন্টিমিটার পর্যন্ত বেড়ে যায়। হাওয়া চলাচল ব্যবস্থার মাধ্যমে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করা হয়। ভিতরে সূর্যালোকের ৩০-৪০ শতাংশ কম পৌঁছায়।

**বেশি খরচার পলিহাউস :** বিভিন্ন নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা সংবলিত জটিল গঠনশৈলির পলিহাউস। এই ছাউনির মধ্যে আছে ফোটা সেচ (drip irrigation), কুয়াশা তৈরি (misting) ও ঘর ঠাণ্ডা রাখার ব্যবস্থা (exhaust fan)। বাইরে আছে পাম্প ও জলাধারের ব্যবস্থা। খরচাও উৎপাদিত ফসলের বিপর্ণ ব্যবস্থা বুঝেই বিনিয়োগ প্রয়োজন।

**মাঝারি খরচের পলিহাউস :** মাটির উপর ফোটা সেচ ব্যবস্থায় (surface drip), কুয়াশা তৈরি ব্যবস্থা (misting), ৫০ শতাংশ ছায়াজালিকার ব্যবহার (50% shade net)। উপরের ও পাশে বাতাস চলাচলের পথে পোকা আটকানোর জন্য সৃষ্টি জালের ব্যবহার। বাইরে আছে পাম্প ও জলাধারের ব্যবস্থা।

#### ১০০০ বগমিটার মাঝারি খরচার পলিহাউসে রঙিন ক্যাপসিকাম উৎপাদন পদ্ধতি

##### পরিবেশ :

- ◆ গাঢ়েয় দক্ষিণবঙ্গে শীতকালের ফসল।
- ◆ দিনে ২০-৩০<sup>°</sup>সে. রাতে ১৮-২০<sup>°</sup>সে. তাপমাত্রা ও ৫০-৬০ শতাংশ আর্দ্রতা উপযুক্ত।
- ◆ ৩৫<sup>°</sup>সে. তাপমাত্রার উপর ফল ধরা ব্যাহত হয়। ৪০<sup>°</sup>সে. তাপমাত্রার উপরে ফল ধরা ক্ষতিগ্রস্ত এবং ফল ঝরে যায়।
- ◆ ১২<sup>°</sup>সে. তাপমাত্রার নিচে ফল ধরা ব্যাহত হয়। ১২<sup>°</sup>সে. ও তার নিম্ন তাপমাত্রার সবুজ থেকে রঙিন হওয়া ব্যাহত হয়।

##### জাত/সংকর জাত :

হলুদ - আরিহা, ওরবেলি, স্বর্গ, সি-৮, জারকো, টেনাটো, অর্কা গৌরব।

লাল - আশা, আয়েশা, বোম্বাই, অদিতি, নাতাশা, বেবিবেল, ক্রসেডার, ফ্যাসিনাটো ক্যালিফরনিয়া ওনডার, ওলো ওনডার।

বেগুনি - নিকিতা

কালো - স্পিনাজ

##### চারা তৈরি :

- ◆ ১০০০ বগমিটার পলিহাউসে ২৪০০ গাছ বসানো সম্ভব।
- ◆ ১০ গ্রাম ওজনে বীজ সংখ্যায় ১০০০-১৩০০টি হয়। ১০০০ বগমিটার পলিহাউসে ২০-৩০ গ্রাম বীজ লাগবে।
- ◆ ৯৮টি কোষযুক্ত ৩০টি প্ল্যাক ট্রে লাগবে।

- ❖ চারা তৈরি করতে মাটি : গোবর সার ৪০ : ৬০ বা কোকেপিট ব্যবহার করা যাবে। চারা তৈরির মাধ্যমে জীবাণু মুক্ত করতে হবে।
- ❖ থাইরাম (৩ গ্রাম প্রতি কেজি বীজ) দিয়ে বীজ শোধন।
- ❖ বীজ ১/২ সেমি গভীরে দিয়ে ঝুরো মাটি দিতে হবে। হালকা জল স্প্রে করে ঢাকা দিতে হবে।
- ❖ ৭-৮ দিন পর চারা দেখতে পাওয়া যাবে। এখন থেকে মশারি ব্যবহার করতে হবে।
- ❖ ১৫ দিন পর মোনো অ্যামোনিয়াম ফসফেট (১২: ৬১: ০) ৩ গ্রাম/লি. স্প্রে করতে হবে। ২২ দিন পর ১৯-১৯-১৯, ৩ গ্রাম/লি. স্প্রে করতে হবে।
- ❖ ট্রাইকোডার্মা ভিরিডি মিশ্রিত মাধ্যম ব্যবহার করলে ভালো ফল পাওয়া যাবে।
- ❖ বীজ রোপণের ৬-৭ দিন পর ম্যানকোজেব ২.৫ গ্রাম+ ব্যাভিস্টিন ১ গ্রাম প্রতি লিটারে প্রয়োগ করতে হবে।
- ❖ চারার বয়স ১৫ দিন হলে, ইমিডাক্লোপ্রিড ১ মিলি প্রতি ৪ লিটারে।
- ❖ চারার বয়স ৩০ দিন হলে, ইমিডাক্লোপ্রিড ১ মিলি প্রতি ৪ লিটারে ও ক্লোরোথিলোনিল ১ গ্রাম প্রতি লিটারে আঠার সাথে ব্যবহার করতে হবে।
- ❖ ৩০-৫০ দিনের চারা রোপণ করা যায়।

#### **বেড তৈরি ও রোপণ :**

- ❖ মাটি শোধন : ফরমালিন ৪০ মিলি/১ লিটার জলে। প্রতি বগমিটার ৪ লিটার জল। ৪ দিন পলিথিন আবরণ ঢাকা দরকার। পরে ১৫ দিন হাওয়া খাওয়ানো দরকার।
- ❖ বেডের চওড়া ৯০-১০০ সেমি, লম্বা প্রয়োজনমতো। উচ্চতা ১৫-২০ সেমি। বেড থেকে দূরত্ব ৩০-৪০ সেমি।
- ❖ বেডে ২টি গাছের সারি। সারি দূরত্ব ৪০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছ দূরত্ব ৬০ সেমি, ৩০ সেমি দূরত্ব নির্দিষ্ট ফেঁটা সেচ লাইনে অল্টারনেট পদ্ধতিতে চারা বসবে।
- ❖ ৫০ মিটার লম্বা ও ২০ মিটার চওড়া পলি হাউস হলে, ৩৮-৪০টি বেড হবে। ৬০টি চারা প্রতি বেডে। ১০০০ বগমিটারে ২৪০০টি গাছ। পলিহাউস এবং জলের পাস্প ঘরসহ ১৮-২০ নভেম্বর চারা বসানোর সময়। ১৫ অক্টোবর আদর্শ সময়।

#### **উক্তিদ্বাৰা প্রয়োগ :**

- ❖ হেটেরপ্রতি ২৫০: ১০০ : ২৫০ কেজি হারে নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাশ প্রদান।
- ❖ চারা লাগানোৰ সময় গাছপ্রতি ১০ গ্রাম ইউরিয়া + ২৫ গ্রাম সিঙ্গল সুপার ফসফেট + ২০ গ্রাম মিউরিয়েট অফ পটাশ প্রদান।

- ❖ প্রথম চাপান চারা লাগানো ৩০-৩৫ দিন পর। গাছপতি ১০ গ্রাম ইউরিয়া + ২৫ গ্রাম সিঙ্গল সুপার ফসফেট + ২০ গ্রাম মিউরিয়েট অফ পটাশ।
- ❖ দ্বিতীয় চাপান ৮০-৯০ দিন পর। গাছপতি ১০ গ্রাম ইউরিয়া।
- ❖ তিনবার অনুখাদ্য মিশ্রণের স্প্রে ৩৫, ৪৮ ও ৫৫ দিন পর পর।
- ❖ সমস্ত স্প্রের সাথে আঠা ব্যবহার অবশ্যই প্রয়োজনীয়।

**ফেঁটা সেচের সাথে খাদ্য প্রয়োগ করা হবে :**

- ❖ ১০০০ বগমিটার পলিহাউসে ২০ কেজি ক্যান (ক্যালসিয়াম অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট), ৩০ কেজি সিঙ্গল সুপার ফসফেট ও ৪-১০ কেজি মিউরিয়েট অফ পটাশ চারা লাগানোর সময়।
- ❖ ফেঁটা সেচে প্রতি ঘন্টায় ২ লিটার জলপ্রয়োগ ক্ষমতাযুক্ত। প্রতিদিন ১-২ ঘন্টা ফেঁটা সেচ দিতে হবে।
- ❖ ১০০০ বগমিটার পলি হাউসে ১৯-১৯-১৯. ১ কেজি, পটাসিয়াম নাইট্রেট ৪০০ গ্রাম ও ক্যালসিয়াম নাইট্রেট ৪০০ গ্রাম ফেঁটা সেচের মাধ্যমে সপ্তাহে ২ বার।
- ❖ রোপণের ২ মাস পর জলদ্রবণীয় সার ৩ গ্রাম/লিটার জলে ২১ দিন অন্তর স্প্রে।
- ❖ অনুখাদ্য মিশ্রণ ২ মাস থেকে ৩-৫ গ্রাম/লিটার জলে ২১ দিন অন্তর স্প্রে।

**গাছের ফল, আকার নিয়ন্ত্রণ ও বাঁধন :**

- ❖ ১ মাসের চারা ৫ বা ৬ তম কাণ্ড এলাকায় কেটে দেওয়া। ২ প্রশাখা হবে। ৮-১০ দিন পর আবার কাণ্ড বাদ। ৪টি প্রশাখাযুক্ত গাছ।
- ❖ রোপণের ১ মাসের মধ্যে ফুল নিয়ন্ত্রণ। ১৫টি ফল হওয়ার পর, ফল ধরা নিয়ন্ত্রণ।
- ❖ প্রয়োজনভিত্তিক প্লানোফিক্স ব্যবহার (০.৫ মিলি/লিটার)। ফলধারণে সাহায্য করে।
- ❖ জি.আই. তার বা নাইলন দড়ি ব্যবহার করে গাছের বাঁধন।
- ❖ প্রয়োজনে লাঠি ব্যবহার।
- ❖ রোপণের ৮-১০ সপ্তাহে ফল সম্পূর্ণ হয় এবং আরও ৩-৪ সপ্তাহে পূর্ণ রং আসে। রোপণের ৯০-১০০ দিন পর ফসল তোলা যায়।

**শস্য সুরক্ষা :**

**পলি হাউসে সবচেয়ে ক্ষতিকারক পোকা :**

- ❖ রোপণের পরপরই পাতা খেয়ে নেয়া লেদা পোকার আক্রমণ।
- ❖ থ্রিপসের আক্রমণে পাতা উপর দিকে বাঁকা হয়, পাতায় টেউ খেলানো আকার দেখা যায়, ফোসকা পড়ার মতো লাগে। ফল বাঁকাচোরা হয়। ফলের গায়ে খসখসে দাগ দেখতে পাওয়া যায়।
- ❖ মাকড়ের আক্রমণে পাতা নিচের দিকে ছকের মতো বাঁকা হয়। পত্রবৃন্ত লম্বাটে, সরু হয়, পত্রফলক সরু হয়ে যায়।

- ❖ সাদা মাছির আক্রমণে ছেট, কোঁকড়ানো পাতা হয়। পাতা জড়িয়ে যায়। সাদা মাছি ভাইরাসের বাহক। আক্রমণ গাছ থেকে আরও অনেক সুস্থ গাছে ভাইরাস ছড়ায়।
- ❖ ফল ছিদ্রকারী পোকার আক্রমণ হঠাতে করে লক্ষ করা যায়। পোকা রাত্রিবেলা সক্রিয় থাকে। রাতের কম তাপমাত্রা পোকার সংক্রমণ বাড়ায়।

#### **পোকার আক্রমণ নিয়ন্ত্রণ :**

- ❖ চারা বসানোর প্রথম ১৫ দিন, লেদা পোকার আক্রমণ নজরে রাখ। প্রয়োজনে কেরোসিন মেশানো ছাই দিয়ে গাছের গোড়ায় বেড় দেওয়া। কার্বারিল (২ গ্রাম/লিটার), লার্ভিন (২ গ্রাম/লিটার) অথবা বি.টি. (০.০২-০.০৪ শতাংশ) (থায়োডিকার্ব) বা এস. এল.এন.পি.ভি. (৫০০-৭০০ এল.ই/হেক্টের) জৈব কীটনাশক প্রয়োগ।
- ❖ রোপণের ৩ দিন আগে ইমিডাক্লোপ্রিড ১ মিলি./৩ লিটার জলে।
- ❖ রোপণের ১০ দিন পর, ইমিডাক্লোপ্রিড ১ মিলি./৩ লিটার জলে, তার ৩-৪ দিন পর ফিপ্রোনিল (রিজেন্ট) ১ মিলি প্রতি লিটার জল স্প্রে।
- ❖ পলিহাউসের তাপমাত্রা  $30^{\circ}\text{সে.}$  উপরে থাকলে, জলে দ্রবণীয় সালফার (২ মিলি/লিটার) বা অ্যাবামেকটিন (০.৫ মিলি/লিটার) বা ডায়াফেনথিউরন (০.০৫ গ্রাম/লিটার) বা প্রগারজাইট (১ মিলি/লিটার) স্প্রে।
- ❖ থ্রিপসের আক্রমণ আবার হলে ফিপ্রোনিল (১ মিলি/লিটার) বা প্রফেনোফেস (ক্যারিনা) ১.৫ মিলি/লিটার স্প্রে।
- ❖ মাকড়, সাদা মাটির আক্রমণের তীব্রতা হলে, স্পাইরোমেসিফেন (ওবেরন), ০.৩ মিলি প্রতি লিটার জলে স্প্রে।
- ❖ ফলছিদ্রকারী পোকার আক্রমণ ফসল তোলার ১ মাস আগে পর্যন্ত হলে, থায়োডিকার্ব (লাভিন) ১ গ্রাম/লিটার বা মিথোজিফেনোজাইট (ইন্টারপ্রিড) ১.৫ মিলি/লিটার জলে স্প্রে। ফসল তোলার ১৫ দিন আগে হলে, ডাইক্লোরোভ্র্যান্স (নুভান) ১ মিলি/লিটার জলে স্প্রে।
- ❖ সব স্প্রের সাথে আঠা ব্যবহার অবশ্যই দরকার।
- ❖ আঠা লাগানোর রঙিন বোর্ড ব্যবহার করে সাদা মাছি, জাবপোকার আক্রমণ কিছুটা নিয়ন্ত্রণ। P.C.I. এই ধরনের বোর্ড সরবরাহ করে।

#### **পলিহাউস ক্যাপসিকাম চাবে রোগের আক্রমণ :**

- ❖ চারা অবস্থায় গোড়া পচা রোগ।
- ❖ ব্যাকটেরিয়াজনিত ঢলে পড়া রোগ।
- ❖ গাছের কাণ্ড, ফল-পচা ছত্রাকের আক্রমণ।

## **রোগ নিয়ন্ত্রণ :**

- ❖ চারা লাগানোর পর কার্বেন্ডাজিম + ম্যানকোজেব মিশ্রণ ২.৫ থাম প্রতি লিটার জলে গাছের গোড়া ভেজানো।
- ❖ ব্যাকটেরিয়াজনিত ঢলে পড়া মাটিবাহিত। জলের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ। আক্রমণ গাছ তুলে, সেই স্থানের মাটির শোধন। জল জমে থাকে/ভিজে এলাকায় রোগের প্রাদুর্ভাব বেশি। চাষের পূর্বে মাটির শোধন। আক্রমণ দেখা গেলে স্ট্রিপ্টেসাইক্লিন ১ থাম প্রতি ১০ লিটার জলে প্রয়োগ। সার থ্রোগ নিয়ন্ত্রণ।
- ❖ কাণ ও ফল-পচা ছত্রাকের আক্রমণ হলে মেটাল্যাঞ্জিন + ম্যানকোজেব (রিডোমিল এম.জেড) ২.৫ থাম প্রতি লিটার জলে প্রয়ে।

## **পলিহাউসের শস্যচক্র :**

- ❖ ১৫ সেপ্টেম্বর থেকে মার্চের শেষ পর্যন্ত ক্যাপসিকাম চাষ। ১৫ সেপ্টেম্বর থেকে ১৫ নভেম্বর চারা বসানোর সময়। ১৫ ডিসেম্বর থেকে মার্চ শেষ পর্যন্ত ফসল তোলা।
- ❖ এপ্রিল মাস জমি পরিষ্কার ও মাটি শোধন।
- ❖ মে, জুন, জুলাই এবং আগস্ট, গরমের ও জলদি ফুলকপি, চারা তৈরি, ধনে, পালং, মেথি শাক চাষ, এই সময়ে টম্যাটো বা শসার চাষ ভাবা যেতে পারে।

## **১০০০ বগমিটার পলিহাউসে রঙিন ক্যাপসিকাম-ভিত্তিক চাষে খরচ ও লাভ :**

তালিকাভুক্ত বিষয়	খরচ
পলিহাউস পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা	৩,০০০ টাকা
২৪০০টি চারা তৈরির খরচ	৫,০০০ টাকা
২০০০ কেজি গোবরসার	২,০০০ টাকা
সার ও অনুখাদ্য	১,২০০ টাকা
ফসল সুরক্ষার খরচ	৩,০০০ টাকা
গাছে ঠেকা দেওয়ার খরচ	১,২০০ টাকা
বিদ্যুতের খরচ (দিনে ২ ঘণ্টা)	২,০০০ টাকা
কৃষি শ্রমিকের খরচ (১৫০ জল, ২০০ টাকা মজুরি)	৩০,০০০ টাকা
অন্যান্য খরচ	২,০০০ টাকা
মেট উৎপাদন খরচ	৪৯,৪০০ টাকা
গড় উৎপাদন	৬,০০০ কিলো
মেট বিক্রিত মূল্য (গড়ে ৫০ টাকা কেজি প্রতি হিসাবে)	৩,০০,০০০ টাকা

পলিহাউস তৈরিতে কৃষকের খরচ (সুদ-সহ ৫ বছরের গড়ে)	১,২০,০০০ টাকা
ক্যাপসিকাম চাষ থেকে লাভ	১,৩০,৬০০ টাকা
মে-আগস্ট মাসে অন্যান্য চাষ থেকে লাভ	৪০,০০০ টাকা
১ বছরে ১০০০ বগমিটার পলিহাউস থেকে মেট লাভ	১,৭০,৬০০ টাকা
১০০০ বগমিটার পলিহাউস থেকে মাসিক আয়	১৪,২১৬ টাকা

### অল্প খরচে গ্রিনহাউস প্রযুক্তি

আমাদের দেশে সবজি উৎপাদনে ‘গ্রিন হাউস’ প্রযুক্তির ব্যবহার খুবই কম তার দুটি প্রধান কারণ হল : এই প্রযুক্তি খরচসাপেক্ষ, তাই শুধু বেশি দামী সবজি উৎপাদনই এর ভেতর করা বাণিজ্যিকভাবে সম্ভব আর আমাদের দেশের বিভিন্ন অংশের তুলনায় জলবায়ু বৈচিত্র্যের জন্য যেকোনো সবজি সারা বৎসর কোনো না কোনো জায়গায় উৎপাদিত হয়। এমতাবস্থায় অল্প মূল্যের পলিথিনের ছাউনির প্রচলন হওয়া খুবই জরুরি যার ভিতর কিছুটা অসময়ে বেশ করেকটা সবজি বাণিজ্যিকভাবে করা যায়। অল্প মূল্যের ‘গ্রিন হাউস’ প্রযুক্তিতে শুধু বাঁশ, কাঠ ও বাঁশের চটা দিয়ে ৯-১০ ফুট উচু, ১৫ ফুট চওড়া ও ৫০-৫৫ ফুট কাঠামো করা হয়, যার সামনে ও পিছনে দরজার ব্যবহা থাকবে। এবারে এই কাঠামোটা ২০০ মাইক্রন পুরু অতি বেগুনি রশ্মি সুষ্ঠিত পলিথিন দিয়ে ঢেকে দেওয়া হয়। যদি এই ধরনের পলিথিন ছাউনিগুলি শহরতলির কাছাকাছি করা হয়, তবে পৌরসভার ট্যাপকলের লাইনের সাথে একটি সিলটেক্স বা প্যাটন জলের ট্যাঙ্ক জুড়ে দিয়ে তার থেকে জলের লাইন করে দিয়ে যেকোনো সময় ছাউনির ভিতরে পলিথিন পাইপ দিয়ে জল দেওয়ার বদ্দোবন্ত করা যায়। এটা খুবই উপযোগী কারণ পলিথিন ছাউনির ভিতরে জলের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ অত্যন্ত জরুরি।

এই ধরনের অল্প খরচের পলিথিন ছাউনির অভ্যন্তরস্থ জলবায়ুর খুব পরিবর্তন করা সম্ভব নয়। শীতকালে ‘গ্রিন হাউস এফেক্টে’ জন্য ভিতরের তাপমাত্রা জলবায়ু বিশেষে ৫-৯ ডিগ্রি সেলসিয়াস বেড়ে যায়, যা খুব শীতে টম্যাটো, ক্যাপসিকাম, শসা, সামার ক্ষেত্রাস ও ট্যাঙ্কস উৎপাদনের জন্য খুবই উপযোগী। শীতকালে এর ভিতর তাপমাত্রা খুবই বেড়ে যায়। ভিতরে চট টাঙ্গিয়ে তাতে জল ছিটিয়ে ওপরে চট ঢাকা দিয়ে ও ভালো বাতাস চলাচলের ব্যবহা করে ভিতরের তাপমাত্রা কিছুটা কমানো যায়। তবুও আমাদের মতো আবহাওয়ায় এপ্রিল থেকে জুন মাস পর্যন্ত এর ভিতর আয় কোনো কাজই করা যায় না। তখন ভিতরকার মাটি ভালো করে খুঁড়ে গোবর সার বা ভার্মিকম্পোস্ট মিশিয়ে ভালো করে রোদ খাওয়াতে হবে যাতে মাটিবাহিত জীবাণু ও কৃমির সংখ্যা কমিয়ে তাদের আক্রমণ প্রতিরোধ করা যায়। আমরা হিসাব করে দেখেছি এই ধরনের পলিথিন ছাউনি তৈরির খরচ প্রতি বগমিটারে ২৬০ টাকার মতো। ৫০ ফুট লম্বা, ১৫ ফুট চওড়া ও ৯ ফুট উচু একটি পলিথিনের ছাউনির খরচ পড়বে আয় ১৮,০০০ টাকা। এর মধ্যে ৭০০০-৮০০০ টাকা শুধু অতি বেগুনি রশ্মি সুষ্ঠিত ২০০ মাইক্রন পুরু, ২৫ কেজি চাদরের দাম। বাকিটা বাঁশ, বাঁশের চটা, গ্যালভানাইজ্ড তার, নাট বল্ট ও মজুরির খরচ। ঠিকভাবে রাখলে পলিথিনের চাদর চার বছর পর্যন্ত ভালো থাকে। ভালো করে আলকাতরা মাখিয়ে বাঁশ পুঁতলে কাঠামো ৪-৫ বছর পর্যন্ত ভালোই থাকে।





## কম খরচে পলিহাউসে এবং পলিটানেলের ব্যবহার

- অতি বৃষ্টি থেকে গাছ রক্ষা পাওয়া ও শীতে ভিতরে তাপমাত্রা বেড়ে যাওয়ার জন্য, বছরের প্রায় ৮ মাস (জুলাই থেকে মার্চ পর্যন্ত)-এর ভিতর উন্নত শুণমানের সবজি উৎপাদন করা সম্ভব।
- সবুজ ক্যাপসিকাম আগে ও পরে লাগিয়ে অনেকদিন ফলন পাওয়া যায়।
- শীতে ঘন করে ঢাঁড়স লাগিয়ে ভালো উৎপাদন পাওয়া যায়।
- খুব তাড়াতাড়ি (সেপ্টেম্বরের শেষ নাগাদ) জলদি ফুলকপির ফলন পাওয়া যায়।
- বসন্ত থেকে বর্ষাকাল পর্যন্ত ধনেপাতা, মেথি শাক ও মূলার চাষ সম্ভব।
- নাবিতে টম্যাটো উৎপাদন করা।
- উন্নত শুণমানের চেরি টম্যাটো, ব্রোকেলি, চাইনিজ বাঁধাকপি আর লেটুস উৎপাদন।
- শীতকালে পলিব্যাগে শসা, তরমুজ, উচ্ছে ও পেঁপের চারা তৈরি করা।
- বর্ষায় সবজির উন্নত শুণমানের চারা উৎপাদন।
- চিস্যু কালচারের চারা পোকু করা।

## একটি $15 \times 8$ মিটার ( $67.5$ মিটার) কম খরচার পলি হাউস তৈরির খরচ

সামগ্রী	লম্বা	পরিমাণ	খরচ
৯ সেমি ব্যাসের মোটা বাঁশ	৮০ ফুট	১৫টি	২০০০.০০
৬ সেমি ব্যাসের মোটা বাঁশ	৩.০ ফুট	২৬টি	১৪০০.০০
বাঁশের চটা	২০ ফুট	৩০ টি	১৬০০.০০
সবচেয়ে ভালো শুণমানের বিদেশি ২০০ গজ পলিথিন	১৮ মিটার	২৫ কেজি	৭০০০.০০
অন্যান্য সামগ্রী (আলকাতরা-৫ কেজি, শুণা তার-৩ কেজি, নাট বশ্টু, সাধারণ প্লাস্টিক-৩ কেজি, সুস্রূ মশারি জাল)			১৫০০.০০
শ্রম মূল্য		১১ জন x ১৬৭ টাকা মোট	১৮৩৭.০০ ১৫,৩৩৭.০০

- পলিথিন বগমিটার  $২২৮$  টাকা হারে খরচ; আয়ুষ্ফাল : ৪ বছর

**বিধানচন্দ্ৰ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের সবজি বিজ্ঞান বিভাগের “অল্প মূল্যের ছিন হাউস প্রযুক্তি”  
সংক্রান্ত একটি গবেষণা প্রকল্পের সংক্ষিপ্তসার**

সবজি	উপত্থিত সক্রিয়তা জাত	লাগানোর সময়	চারার দুরত্ব (সেমি)	ছাউনির ভিতরে ফলন (টন প্রতি বিষয়)	বাইরে খোলা জায়গায় ফলন (টন প্রতি বিষয়)	শতাংশ হিসাবে বেশি
ক্যাপসিকাম	ম্যানহাটিন, ক্যালিফোর্নিয়া ওয়াশিংটন	সেপ্টেম্বর থেকে নভেম্বর	৬০ X ৬০	৬.৫	৩.০	১১৬%
টম্যাটো	নবীন, নিধি	ডিসেম্বরের মাঝামাঝি	৯০ X ৬০	৯.০	৩.৫	১৫৭%
ব্রোকেলি	ঐশ্বর্য	নভেম্বরের শেষ	৬০ X ৬০	২.৫	২.০	২৫%
ট্যাডস	সগুন	ডিসেম্বরের মাঝামাঝি	৪০ X ২০	১.৫	০.৬	১৫০%

গবেষণালুক ফল থেকে এটা নিশ্চিত করে বলা যায় যে ক্যাপসিকাম, টম্যাটো ও ট্যাডসের ফলন গাজেয় পশ্চিমবঙ্গের আবহাওয়া শীতকালে পলিথিন ছাউনির ভিতর ১০০ শতাংশের বেশি বাড়ানো সম্ভব। এর প্রধান কারণ হল ডিসেম্বর থেকে ফ্রেক্চুরারির মাঝ পর্যন্ত পলিথিন ছাউনির ভেতরের তাপমাত্রা অন্তত: ৫-৬ ডিগ্রি বেশি থাকে যা এই চারটি সবজির বৃক্ষির সহায়। ক্যাপসিকাম ও টম্যাটো উভয়টা পছন্দ করে, ট্যাডস আর শসা আবার গরমেই ভালো হয়। এই ধরনের স্বল্পমূল্যের ছাউনির ভিতর ফলন বাড়ার আর দুটি কারণ হল - (১) পরিমিত সেচ প্রদান আর (২) রোগ ও পোকার কম আক্রমণ।

#### গীঞ্জকালীন আবহাওয়ায় ছায়া দেওয়া (shade net house) জালের ছাউনি ব্যবহার

- কম খরচার পলিহাউসের চেয়েও এর খরচ অনেক কম।
- এই ছাউনি গাছকে অতি বৃষ্টির হাত থেকে কিছুটা রক্ষা করে।
- সূর্যের তীব্র ক্রিয়ণ থেকে গাছকে স্বত্ত্ব দেয়।
- ছাউনির ভিতরে তাপমাত্রার তীব্রতা হ্রাসপ্রাপ্ত হয়।
- গাছকে বোঢ়ো বাতাস আর শিলাবৃষ্টি থেকে বাঁচায়।
- গাছকে ভাইরাস বহনকারী কীটপতঙ্গ থেকে দূরে রাখে।
- বিভিন্ন সবজির ফল ছিদ্রকারী পোকার আক্রমণ কমায়।
- উৎপাদনের বিস্তৃতি (span) বৃদ্ধি করে।
- সারা বছরই এর ভিতর কিছু না কিছু উৎপাদন করা যায়।

#### শুধু মশারির (net house) জালের ব্যবহার

- অনেক কম খরচ।





- ভিতরে আবহাওয়া কিছুটা পরিমিত করে।
- ভাইরাস বহনকারী পোকামাকড় থেকে গাছকে কিছুটা দূরে রাখে।
- সারা বছর ব্যবহার করা চলে।

### **পলিহাউসের ভিতর চারা ও বীজ উৎপাদন**

- ক্যাপসিকামের সংকর বীজ উৎপাদন
- প্লাগ ট্রাইতে বাণিজ্যিকভাবে সবল ও নীরোগ চারা উৎপাদন।
- পলিথিনের নিচু সুডঙ্গের (poly tunnel) ভিতর বিভিন্ন শস্যের (টম্যাটো, ক্যাপসিকাম, লক্ষা, পেঁপে ইত্যাদি) ভাইরাসমুক্ত সবল চারা উৎপাদন।
- কাটিং তৈরি করা।
- টিস্যু কালচারের গাছ পোক্ত করা
- কলমের গাছ প্রতিপালন করা।

### **রাজ্যে সুরক্ষিত সবজি উৎপাদন ব্যবস্থা শুরু করার জন্য জরুরি পদক্ষেপ**

- সরকারি খামারে অথবা কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে ‘প্রদর্শন কেন্দ্র’ (demonstration centre) গড়ে তোলা।
- সুরক্ষিত সবজি ও অন্যান্য উৎপাদনের জন্য গুচ্ছ ভিত্তিতে (cluster basis) কৃষক নির্বাচন করে নিবিড় প্রশিক্ষণ দেওয়া।
- গোষ্ঠীভিত্তিকভাবে উন্নত প্রযুক্তি নির্ভর চারা তৈরি ও তার সুষ্ঠু বিপণন।
- ফেঁটা সেচের ব্যবহার ও তার সাথে উন্নিদ-খাদ্যের জোগান সুনির্দিষ্ট করা।
- রিমোট সেনসিং প্রযুক্তি ব্যবহার করে মাটির উর্বরাশক্তি নির্ধারণ করা।
- সমন্বিত-ভাবে উন্নিদ-খাদ্য ও ফসল সুরক্ষার ব্যবস্থা করা।
- উন্নত বিপণন ব্যবস্থা গড়ে তোলা। বাজার সম্পর্কিত তথ্যভাণ্ডার গড়ে তুলে বাজারের চাহিদা মোতাবেক উৎপাদন ব্যবস্থা গড়ে তোলা।
- সরকারি দপ্তর, কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্র ও এন.জি.ও.দের সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমেই বাজার সম্পর্কিত তথ্যভাণ্ডার গড়ে তোলা সম্ভব।
- উৎপাদন ও বিপণনে সমবায় মাধ্যমকে গুরুত্ব প্রদান করা প্রয়োজন।
- দেশের ভিতরে ও বাইরে বিভিন্ন রকম বাজার তৈরি করতে হবে।

## সবজি চাষে জৈব কৃষি পদ্ধতির প্রয়োগ

জনসংখ্যা বৃদ্ধি, দুর্ভিক্ষ ও প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের মোকাবিলা করতে গিয়ে আমাদের দেশে ঘাটের দশকে সবুজ বিপ্লবের জন্য যে কৃষি পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়েছিল তা সমগ্র জীবমণ্ডল তথা জৈব ও অজৈব জগতে ভারসাম্যহীনতা সৃষ্টি করে চলেছে। কৃষিতে অবৈজ্ঞানিকভাবে রাসায়নিক সার, কীটনাশক ব্যবহারের ফলে মাটি, বাতাস ও জল দূষিত হচ্ছে। কমে যাচ্ছে উৎপন্ন ফসলের গুণগত মান। বিষত্রিত্বা ঘটছে খাদ্যে। মানুষের শরীরে জমা হচ্ছে রাসায়নিক পদার্থ। বিশ্ববাজারে উৎপাদিত ফসলের রপ্তানির সম্ভাবনা কমছে খাদ্য রাসায়নিক সার ও কীটনাশকের অবশিষ্টাংশের উপস্থিতির জন্য। জমিতে পর্যাপ্ত পরিমাণ জৈবসার প্রয়োগ করা হচ্ছে না। পুনরুদ্ধীকরণের মাধ্যমে বর্জ্যপদার্থকে জৈবসার প্রস্তুতিতে কাজে না লাগানোর জন্য পরিবেশ দূষিত হচ্ছে।

সুস্থ পরিবেশই মানবজীবনের সম্পদ। এই পরিপ্রেক্ষিতে জমির উর্বরতা বৃদ্ধি, গুণগত মানের খাদ্য উৎপাদন, পরিবেশ দূষণ কমানো, পরিবেশ সুরক্ষা ইত্যাদির কথা বিবেচনা করে ভবিষ্যতে সুদূরপ্রসারী বহুমুখী সুফলের প্রত্যাশায় জৈব কৃষির প্রয়োজনীয়তা ক্রমশ বেশি বেশি করে অনুভূত হচ্ছে।

আমাদের খাদ্যতালিকায় বিভিন্ন শাকসবজি অপরিহার্য। মানবদেহের সার্বিক পুষ্টি, সুস্থান্ত্র ও সাবলীল বৃদ্ধির জন্য গুণগত মানের সবজির প্রয়োজন। তাই বর্তমানে জৈব কৃষি পদ্ধতির মাধ্যমে সবজিচাষের বিষয়টি খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

### সবুজ বিপ্লবের বিভিন্ন অসম্পূর্ণতা

- ◆ খাদ্য উৎপাদনে ভারসাম্যহীনতা
- ◆ রাসায়নিক সার, কীটনাশক ও রোগনাশকের উপর নির্ভরতা
- ◆ জমির উর্বরতা হ্রাস
- ◆ জমির খাদ্য উৎপাদনের প্রাপ্তায় ঘাটতি
- ◆ মাটিতে জৈব কার্বনের অভাব
- ◆ জমির মাটির অক্ষত বৃদ্ধি
- ◆ মাটিতে অনুখাদ্যের অভাব
- ◆ জল ব্যবস্থাপনায় ঘাটতি
- ◆ গুণগত মানের খাদ্যের অভাব
- ◆ পরিবেশ দূষণ
- ◆ পরিবেশের উপকারী জীবাণু ও প্রাণীর মৃত্যু
- ◆ মানবদেহের স্বাস্থ্যহানি

## উর্বরতা বাড়ানো ও জৈব কৃষি কি ?

জৈব কৃষি ব্যবস্থাপনা বলতে বোঝায় কৃত্রিমভাবে প্রস্তুত রাসায়নিক সার, কীচিনাশক ও বৃক্ষি নিয়ন্ত্রকের পরিবর্তে জমিতে শস্যের আবর্তন, সবুজ সার, প্রাণীজাত ও উদ্ভিদজাত জৈব সার ও জীবাণু সারের প্রয়োগ, শিশুগোত্রীয় উদ্ভিদের প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদানের সরবরাহ করা ও মাটির উর্বরতা বাড়ানো ও স্বাভাবিক উৎপাদনশীলতা বজায় রাখা; জৈব পদ্ধতির মাধ্যমে জমির আগাছা ও ফসলের ক্ষতিকারক রোগপোকার নিয়ন্ত্রণ।

জৈব কৃষি পদ্ধতি হল একটি সমষ্টিত ব্যবস্থাপনা— যেখানে জৈব উপকরণগুলির সার্বিক প্রয়োগে মাটির উর্বরতা বৃক্ষি পায়। জৈব কৃষি ব্যবস্থাপনায় মাটিতে জীবাণু, খনিজ পদার্থ, বাতাস ও জল-সহ জৈব ও অজৈব উপাদানগুলি একটি গতিশীল সাম্যাবস্থা সৃষ্টি করে। এই উপাদানগুলির পারস্পরিক ক্রিয়ার মাধ্যমে বাস্তুতন্ত্রের ভারসাম্য বজায় থাকে।

### জৈব কৃষির উদ্দেশ্য

- ❖ গুণগত মানের খাদ্য উৎপাদন।
- ❖ পরিবেশের স্বার সাথে পারস্পরিক ক্রিয়া হবে গঠনমূলক ও জীবনমুখী।
- ❖ উদ্ভিদ, প্রাণী ও মাটি সমষ্টিত জৈবচক্রকে উন্নীপু করা।
- ❖ জমির মাটির সুদূরপ্রসারী উর্বরতা বৃক্ষি, উপকারী জীবাণুর বৎশবৃক্ষি।
- ❖ এলাকাস্থিত পুনর্বিকরণযোগ্য সম্পদের ব্যবহার।
- ❖ সহজলভ্য খাদ্য উপাদান ও জৈব পদার্থের ব্যবহার।
- ❖ দূষণের মাত্রা কমানো।
- ❖ জীবজগতের সহজাত প্রবৃত্তি বজায় রাখা
- ❖ উদ্ভিদ ও প্রাণীর জিনগত বৈচিত্র্য বজায় রাখা।
- ❖ উদ্ভিদ ও প্রাণীজগতের সুরক্ষা।
- ❖ কৃষকবন্ধুদের কাজ করার জন্য নিরাপদ পরিবেশ।
- ❖ প্রাণু ফসল থেকে কৃষকবন্ধুদের অধিক আর্থিক লাভ।
- ❖ জৈব কৃষির প্রভাব হবে সুদূরপ্রসারী।

### জৈব কৃষির উপযোগিতা

- ❖ জৈব সার থেকে সব ধরনের খাদ্য উপাদান পাওয়া যায়।
- ❖ উদ্ভিদের বৃক্ষি ও বিপাকীয় ক্রিয়া ভালো হয়।
- ❖ জমির মাটিতে বিভিন্ন জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়া উন্নীপু হয়।
- ❖ জমির মধ্যে বায়ু চলাচল বৃক্ষি পায়।

- ❖ জমির মাটি উদ্ভিদের শিকড়ের প্রসারণের পক্ষে অনুকূল হয়।
- ❖ মাটিতে জৈব কার্বনের বৃদ্ধি।
- ❖ গুণগত মানের খাদ্য উৎপাদন।
- ❖ কৃষি উপকরণ কেন্দ্র প্রয়োজনীয়তা কমে যাওয়া।
- ❖ পুনরুৎপন্ন সম্পদের ব্যবহার।
- ❖ মাটির অঙ্গুষ্ঠ হ্রাস পাওয়া।
- ❖ পুষ্টিজনিত গুণাগুণ ও দূষণযুক্ত হওয়ার জন্য উৎপন্ন ফসল ক্রেতার পছন্দ।
- ❖ অধিক আয়ের সুযোগ।

### **সবজি চাষে জৈব কৃষি পদ্ধতির উপকরণসমূহ**

- ১) জমিতে জৈব সারের প্রয়োগ, ২) জীবাণু সারের ব্যবহার, ৩) প্রতিরোধী জাতের চাষ, ৪) সঠিক কৃষি পদ্ধতি,
- ৫) উন্নত জল ব্যবস্থাপনা, ৬) শস্য আবর্তন, ৭) জমিতে আচ্ছাদন ব্যবস্থা, ৮) জৈব পদ্ধতিতে আগাছা দমন,
- ৯) জৈব পদ্ধতিতে রোগপোকা প্রতিরোধ।

### **জমিতে জৈব সারের প্রয়োগ**

ধইঢ়া, শশ, বরবটি ইত্যাদি শিষ্টগোত্রীয় সবজির শিকড়ে বসবাসকারী রাইজেজিয়াম জীবাণু বাতাসের নাইট্রোজেনকে মাটিতে আবদ্ধ করে। নিম, মহুয়া, সুবাবুল, করঞ্জা, রেড়ি, লঞ্জা, কালমেঘ, রসুন, সজনে ইত্যাদির পাতা ও সবুজ পাতা সার হিসাবে ব্যবহার হয়। সবুজ সার ব্যবহারের উপযোগিতাগুলি হল। (১) মাটিতে নাইট্রোজেন ও জৈব পদার্থের সমৃদ্ধি, (২) মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি, (৩) মাটির গঠনের উন্নতিসাধন, জলধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি ও ভূমিক্ষয় রোধ, (৪) গভীর মূলযুক্ত সবুজ সারের গাছগুলি মাটির নিচুন্তর থেকে খাদ্য উৎপাদন উপরের স্তরে আনে ও পরবর্তী ফসলকে প্রদান করে, (৫) মাটির ক্ষারত্ব প্রশমন, আগাছা ও কৃমি দমন।

### **প্রাণী ও উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত অন্যান্য জৈব সার**

কম্পোস্ট সার, গোবর সার, খামারজাত সার, পাতা পচা সার, নিম, মহুয়া, করঞ্জা, তিল, তিসি, বাদাম থেকে প্রাপ্ত খইল, শিং ও হাড় গুঁড়ো ইত্যাদি জৈব সার সবজি চাষে ব্যবহার করা হয়। মানুষের মল থেকে প্রাপ্ত সার জৈব কৃষির উদ্দেশ্য-বিবোধী। জৈব সারের অয়োগের উপযোগিতাগুলি হল : (১) মাটির ভৌতিক উন্নতিসাধন, উর্বরতা বৃদ্ধি, জলধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি, বায়ু চলাচল, জল নিষ্কাশনের সুবিধা বৃদ্ধি, মাটির উপকারী জীবাণুগুলির বংশবৃদ্ধি, (২) বীজতলায় চারার বৃদ্ধি ভালো হয় ও চারা তুলতে সুবিধা হয়, (৩) শক্ত বীজত্বক্ষয়ুক্ত বীজের (উচ্চ, পালং, ধনে ইত্যাদি) চারা তৈরির সুবিধা হয়, (৪) শিং গুঁড়ো প্রয়োগে জমিতে নাইট্রোজেন (১১-১৩%) ধীরে ধীরে মুক্ত হয়, (৫) শোধন করা হাড়গুঁড়োতে ভালো পরিমাণ ফসফেট (২৫-৩০%) পাওয়া যায়, (৬) নিম, মহুয়া, রেড়ির খইল কীটশক্র-প্রতিরোধী।

## কেঁচো সার

কয়েকটি বিশেষ শ্রেণির কেঁচোর বর্জ্য পদার্থ বাণিজ্যিকভাবে জৈব সার (ভাৰ্মিকম্পোস্ট) হিসাবে ব্যবহার কৰা হয়। এই সারে পাওয়া যায় ৩% নাইট্রোজেন, ১% ফসফরাস, ১.৫% পটাশ, হৱমোন ও অ্যান্টিবায়োটিক। কেঁচোসার বাতাস থেকে জলীয় বাঞ্চ শোষণ কৰতে পাৰে ও মাটিতে বায়ু চলাচলে সাহায্য কৰে। জমিতে উপকাৰী জীবাণুৰ বসবাস ও বৎশবৃদ্ধিতে এই সার খুবই উপযোগী।

## জীবাণু সার

শিশগোত্ৰীয় সবজি যেমন, মটৱুটি, ফ্ৰেঞ্চবিন, বৱৰটি ইত্যাদিতে রাইজোবিয়াম জীবাণু যোজন কৰলে বাতাসেৰ নাইট্রোজেন মাটিতে আবদ্ধ হয়। অ্যাজোটোব্যাকটৰ জীবাণু সার যোজনে পেঁয়াজ, বেগুন, টম্যাটো, ফুলকপি, বাঁধাকপি ইত্যাদি স্থানান্তরিত সবজিৰ ফলন বাড়ে। শাকসবজিৰ বীজতলাতে অ্যাজোস্পিৰিলাম জীবাণু সার প্ৰয়োগ কৰলে ভালো ফল পাওয়া যায়। ফসফেট সলিউবিলাইজাৰ-জাতীয় জীবাণু সার জমিৰ অন্তৰণীয় ফসফরাসকে দ্রবণীয় অবস্থায় পৰিণত কৰে। ভ্যাম (VAM) জীবাণু সার উষ্ণিদেৱ মধ্যে ফসফরাস, সালফাৰ দস্তা ও জলেৱ সৱবৱাহ বৃদ্ধি কৰে ও শিকড়েৱ রোগ প্ৰতিৱেধে উপযোগী।

## প্ৰতিৱেধী জাত

সবজিৰ নাম	ৱোগ/কীটশক্তি	জাত
বেগুন	চলে পড়া রোগ	আৱকা নিধি
	ফলপচা রোগ	পুসা ভৈৱৰ
	কাণু ও ফল ছিদ্ৰকাৰী পোকা	পঞ্চাৰ বৰ্ষাতি
	জাৰ পোকা, মাকড়, সাদামাছি	কল্যাণপুৰ - ২
লক্ষা	কুটে রোগ	পুসা জালা
	মোজাইক ভাইৱাস	পঞ্চাৰ লাল
বাঁধাকপি	জাৰ পোকা	পুসা ভ্ৰামহেড
	কালশিৱা রোগ	পুসা মুক্তা
ফুলকপি	কালচে ধসা রোগ	পুসা গুৰি
ফ্ৰেঞ্চবিন	মোজাইক ভাইৱাস	পুসা অনুপমা
ঢাঁড়স	সাহেব রোগ	আৱকা অনামিকা
পেঁয়াজ	চিৰনি পোকা	আৱকা নিকেতন
কুমড়ো	ফলমাছি	আৱকা সুৰমুখী
টম্যাটো	চলে পড়া রোগ	আৱকা অলোক
তৱমুজ	পাউডাৱি মিলডিউ	আৱকা মানিক

## **সঠিক চাষ পদ্ধতি**

১) স্থান নির্বাচন, ২) এলাকা ভিত্তিক জাত নির্বাচন, ৩) জমি তৈরিতে পর্যাপ্ত লাঙ্গল দেওয়া, ৪) উন্নত মানের বীজ, ৫) সঠিক পদ্ধতিতে বীজতলা, ৬) লাগানোর সময় ও দূরত্ব, ৭) পরিচ্ছন্ন চাষ পদ্ধতি, ৮) জৈব সারের ব্যবহার, ৯) সঠিক সেচ ব্যবস্থাপনা, ১০) সঠিক সার ব্যবস্থাপনা, ১১) সঠিক সময়ে ফসল তোলা, ১২) ফসল তোলার পরবর্তী পর্যায়ে যথাযথ ব্যবস্থা নেওয়া, ১৩) প্রতিকূল পরিবেশে পলিহাউসে চারা তৈরি ও পলিহাউসে কিছু নির্দিষ্ট সবজির (ক্যাপসিকাম, চেরি টম্যাটো ইত্যাদি) চাষ।

## **জল ব্যবস্থাপনা**

সেচ ব্যবস্থাপনার তিনটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল : সেচের সময়, সেচের পদ্ধতি ও সেচের পরিমাণ। জল ব্যবস্থাপনার অন্যান্য যে বিষয়গুলির উপর নজর দেওয়া দরকার সেগুলি হল : ১) গাছের প্রাথমিক অবস্থায় জল কম লাগে, বৃদ্ধির পরবর্তী দশায় জল বেশি লাগে, ২) জমি সমতল করা দরকার, ৩) বাঁধাকপি, ফুলকপি, মূল ও কন্দ জাতীয় সবজিতে জল বেশি লাগে; বিন কুন্দরি, মিষ্টি আলু, ট্যাপিওকা ইত্যাদি সবজিতে জল কম লাগে, ৪) কৃষ্ণাশুগোত্রীয় সবজি মাচায় করা ভালো, গুণগত মানের ফসল পাওয়া যায়, ৫) বাঁধাকপি, ফুলকপি, টম্যাটো, লঙ্কা, বেগুন ইত্যাদি সবজির সারিতে জল দেওয়ার সময় পুরো সারি ভেজানো উচিত নয়। সারির উচ্চতার অর্ধেক ভিজলেই জল দেওয়া বক্ষ করতে হবে, ৭) মূলা, বাঁধাকপি, টম্যাটোর জমি কিছুদিন শুকনো থাকার পরে হঠাতে সেচ দিলে মূল/মাথা/ফল ফেটে যায়, ৮) মূলজাতীয় সবজিতে পরিমিত পরিমাণ জল দিতে হবে, ৯) ড্রিপ ও স্প্রিংকলার পদ্ধতিতে জলের অপচয় কম হয়, জমিতে জলের বণ্টন সম্ভাবে হয়।

## **শস্য আবর্তন**

বিভিন্ন বছরে ও বছরের বিভিন্ন সময়ে নিয়মিত ও সুপরিকল্পিতভাবে নানান ধরনের সবজির চাষ করতে হবে। শস্য আবর্তনের সুফলগুলি হল : (১) উদ্ধিদ খাদ্যের সুষম বণ্টন— আলু, ওল, কচু, বাঁধাকপির খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা বেশি; এদের পরে লাগাতে হবে যে সব সবজি, যাদের খাদ্য কম লাগে, (২) মাটির প্রতিটি স্তরের সঠিক ব্যবহার — অধান মূলযুক্ত সবজির (যেমন — মূলা, গাজর) পরে লাগাতে হবে শুচ্ছমূলযুক্ত সবজি (যেমন — পেঁয়াজ), (৩) জমির মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি-শিষ্঵গোত্রীয় সবজি সারের গাছ ও সবজির চাষ, (৪) মাটির খনিজ লবণের সঠিক ব্যবহার — কন্দ ও মূলজাতীয় সবজিতে ফসফরাস, পটাশিয়াম ও ফুলকপিতে বোরনের প্রয়োজনীয়তা বেশি, (৫) জমির মাটির সংরক্ষণ — শিষ্঵গোত্রীয় সবজির চাষ করলে জমির উপরের স্তরের মাটি সংরক্ষিত থাকে, (৬) রোগ, পোকা ও আগাছার দমন — মূল সবজির সাথে সাথী ফসল হিসাবে গাঁদা চাষ করে নিমাটোড প্রতিরোধ; বেগুনের সাথে ফরাসবিন সাথী হিসাবে চাষ করে ডঁটা ও ফল ছিদ্রকারী পোকার আক্রমণ প্রতিহত করা যায়।



