ভাসমান পদ্ধতিতে সবজি ও মসলা চাষ

ভূমিকাঃ

বাংলাদেশে বর্ষা মৌসুমে অনেক জমি পানিতে তলিয়ে থাকে, কিছু জমি দীর্ঘ জলাবদ্ধতার শিকার হয় আবার কোন কোন এলাকা জোয়ার-ভাটার কারণেও প্লাবিত হয়। ফলে সে সব জমিতে কোন ফসল চাষ করা যায় না। এ সময় শাক-সবজির প্রাপ্যতাও থাকে কম। এ সব জমিতে ভাসমান পদ্ধতেতে ধাপ তৈরি করে সে সব ধাপের উপরে নানা ধরনের সবজি চাষ করা যায়। এ ভাসমান চাষ পদ্ধতি দীর্ঘ দিনের পুরানো। স্থান ভেদে এ পদ্ধতি ‘গে, ঝথো’, ‘গাইথো’, ‘বাইরা’, ‘ধাপ’, বা ‘বেড’ স্থানীয় নামে পরিচিত।

ভাসমান বেডে শাক-সবজি ও মসলা চাষের উদ্দেশ্য:

- বন্যা ও জলাবদ্ধপ্রবণ এলাকায় জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজন কৌশল হিসেবে ভাসমান সবজি ও মসলা উৎপাদন প্রযুক্তি সম্প্রসারণ করা;
- দেশে ক্রমবর্ধমান জনগোষ্ঠির খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ, পুষ্টি চাহিদা পূরণ ও কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করা;
- জলাবদ্ধ এলাকার পানিতে ডুবন্ত ভূমি কৃষি কাজে ব্যবহার করা এবং বর্ষা মৌসুমে সবজি ও মসলা চাষ সম্প্রসারণ করা; এবং
- প্রতিকূল পরিবেশ যেমন-বৃষ্টি, বন্যা ও খরার সময় সবজি ও মসলা চাষ করা এবং বন্যার সময় সবজি বীজতলা তৈরি করে মৌসুমী সবজির চারা উৎপাদন নিশ্চিত করা।

ভাসমান বেডে চাষ উপযোগী ফসল:

- গ্রীষ্মকালিন সময়ে কলমি শাক, লাউশাক, ডাটাশাক, ডাটা, ঢেঁড়স, বরবটি, ঝিঙ্গে, শসা, করলা, বেগুন, চিচিঙ্গা, মিষ্টি কুমড়া, পুঁইশাক, চাল কুমড়া, পানি কচু, হলুদ চাষ করা যায়;
- শীতকালিন সময়ে পালংশাক, লালশাক, ধনেপাতা, লেটুস, ফুলকপি, বাঁধাকপি, ওলকপি, ব্রোকলি, মুলা, গাজর, টমেটো, লাউ, সীম, মিষ্টি কুমড়া, বেগুন, স্ট্রবেরি, মরিচ, পেঁয়াজ, রসুন, সরিষা ফসল চাষ করা যায়;
- এছাড়া বন্যার কারণে আগাম ভিত্তিতে সবজি জাতীয় ফসল যেমন-লাউ, সীম, মিষ্টিকুমড়া, চালকুমড়া, বেগুন, মরিচ, টমেটো এবং রোপা আমন ধানের চারা উৎপাদন করা যায়।

ভাসমান ধাপে ফসল চাষের সুবিধা:

- বন্যা ও জলাবদ্ধ এলাকায় জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন কৌশল হিসেবে ভাসমান ধাপে সবজি চাষ ও মসলা চাষ একটি লাগসই প্রযুক্তি;
- নিচু ও পতিত, জলমগ্ন অনাবাদী জমিকে চাষের আওতায় আনা যায়;
- স্থায়ী জলাবদ্ধ এলাকায় (খাল, হাওর বা হ্রদে) সারা বছর এ পদ্ধতিতে সবজি ও মসলা উৎপাদন করা যায়;
- পরিবেশ বান্ধব ও জৈব পদ্ধতিতে ফসল আবাদ করা যায়;

- মৌসুম শেষে ধাপ পঁচিয়ে প্রচুর পরিসাণে জৈব সার উৎপাদন করা যায় যা অন্য ফসল উৎপাদনে ব্যবহার করা যায়;
- অতিরিক্ত বৃষ্টি ও মৌসুমী বন্যায় ফসলে তেমন ক্ষতি হয় না;
- খুব কম সার ও বালইনাশক ব্যবহার করে সবজি উৎপাদন করা যায়;
- চাষের খরচ তুলনামূলকভাবে কম;
- কোন সেচ লাগে না;
- পল্লী অঞ্চলের দরিদ্র জনগোষ্টির খাদ্য নিরাপত্তা ও পুষ্টির যোগান বাড়ানো যায়;
- গরিব চাষীদের আয় বাড়ে;
- জলাবদ্ধ এলাকায় জলজ আগাছা ও কচুরি পানার সদ্ব্যবহার হয়;
- পারিবারিক শ্রমকেঁ কাজে লাগানো যায়; এবং
- একই জমিতে পরিকল্পিতভাবে মাছ, শাক-সবজি ও মসলা চাষ করা যায়।

ভাসমান ফসল চাষের অসুবিধা:

- খুব বেশি পানি হলে অনেক সময় ধাপ তলিয়ে যায়;
- বেশি স্রোতে অনেক সময় ধাপ স্থানাচ্যুত হয়ে যায়;
- জোঁয়ারের পানি বা লবণাক্ততায় ধাপের ক্ষতি হয়;
- ধাপে ইঁদুরের উপদ্রব্য বেশি;
- সময়মত মানসম্পন্ন বীজ পাওয়া না;
- মাঝে মাঝে রোগ ও পোকা আক্রমণ বেড়ে যায়;
- আধুনিক কলাকৌশল ব্যবহার সম্পর্কে কৃষকদের আগ্রহ কম; এবং
- কোন কোন স্থান প্রাথমিক বেড তৈরির সময় পানিতে দুর্গন্ধের সৃষ্টি হয়।

ভাসমান বেড তৈরির পদ্ধতি:

কচুরিপানা ,টোপা পানা, শ্যাওলা, বিভিন্ন ধরনের আগাছা, ধানের খড় বা ফসলের অবশিষ্টাংশ প্রভৃতি ব্যবহার করে ভাসমান ধাপ তৈরি করা যায়। তবে কচুরিপানা দিয়ে ধাপ তৈরি করা উত্তম। সাধারণত এক শতাংশ আয়তনের ভাসমান বেড তৈরি করতে প্রায় ৫ শতাংশ জায়গায় কচুরিপানার দরকার হয়। কচুরিপানা গাদা করে বেড বা ধাপ তৈরি করতে হবে। কচুরিপানার বেড তৈরির পর তার উপর এক স্তর বিন্দাল লতা (এক ধরনের ঘাস জাতীয় আগাছা) বিছিয়ে তার উপর ১৫-২০ সেমি. পুরু করে পচা টোপা পানা/কচুরিপানা বা কয়ার ডাস্ট (নারিকেলের ছোবড়ার গুড়া) বিছিয়ে দিতে হবে। সাধারণত ভসমান বেডের মাপ হয় ২০-২২ হাত (১০ মিটার) লম্বা, ২.৫ হাত (১.২৫ মিটার) থেকে ৪-৫ হাত (২ মিটার) চওড়া এবং পানির উপরে ২ থেকে ২.৫ হাত (১ মিটার) উঁচু হয়ে থাকে। নিচে বেড বা ধাপ তৈরির পদ্ধতির ধারাবাহিকভাবে বর্ণনা করা হলো:

বেড তৈরির ধাপসমূহ:

১. পানিতে ভেসে থাকা কচুরিপানার স্তর যেখানে ঘন, লম্বা ও ভরাট এমন জায়গা বেছে নিতে হবে। পানির উপরে ভেসে থাকা কচুরিপানার প্রাকৃতিক স্তর সম্পূর্ণ নষ্ট করা যাবে না। তাহলে স্তর সাজানোর সময় স্তর একটু মোটা হলেই কচুরিপানা ভেসে চলে যাবে;

২. চুরিপানার ঘন, লম্বা ও পুরু স্তরের উপর একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের বাঁশ ফেলতে হবে;

৩. এরপর বাঁশের উপর দাঁড়িয়ে শরীরের ভারসাম্য ঠিক রেখে দু'পাশ থেকে কচুরিপানা টেনে এনে বাঁশের উপর স্তরে স্তরে সাজাতে হবে।

৪. কচুরিপানার স্তর সাজানোর সময় কচুরিপানা পানিতে যেভাবে থাকে সেভাবে ঘন করে অর্থাৎ খাড়া করে সাজাতে হবে। পরবর্তী অর্ধেক স্তর সাজানোর সময় কচুরিপানা উল্টো করে সাজাতে হবে অর্থাৎ এর শিকড় উপরের দিকে থাকতে হবে;

৫. তারপর পা দিয়ে চেপে চেপে উঁচু স্তর তৈরি করা হয় যাতে কোন গ্যাপ বা ফাঁকা জায়গা না থাকে;

৬. এরপর স্তুপের উপরে উঠে প্রয়োজনীয় কচুরিপানা তুলে মাপ অনুযায়ী ধাপ তৈরি করা হয়। ধাপের উপরের অংশ অপেক্ষাকৃত ছোট কচুরিপানা, খুদি পানা, টোপা পানা দেয়া ভাল;

৭. ধাপের সাথে প্রাকৃতিক স্তর হিসেবে পানিতে লেগে থাকা স্তর বা বাড়তি অংশ ধারালো দা বা হাসুয়া দিয়ে কেটে দিতে হবে;

৮. লালশাক, ডাটা, পালং, মুলা ইত্যাদির জন্য বেডের উপর পচা কচুরিপানা (সামান্য সারালো মাটি জৈব সার, কেঁচো সার) সারের স্তর দিতে হবে; এবং

৯. বন্যা, ঢেউ বা জোঁয়ার-ভাটার স্রোত থাকলে বেডের মাঝামাঝি জায়গায় বাঁশের খুঁটি বা বেডের চারপাশে ফ্রেম দিতে হবে।

ভাসমান বেডে বীজ বপনের সময়:

- জ্যেষ্ঠ-আষাঢ় মাসে ভাসমান বেড তৈরি করা হলে সে নতুন বেডে ঢেঁড়স ও ঝিঙ্গে এবং এর সাথে লালশাক, পুঁইশাক, পানিকচু লাগানো যায়;
- আষাঢ়-শ্রাবণ মাসে তৈরি করা নতুন বেডে হলুদ লাগানো যায়;
- শ্রাবণ-ভাদ্র মাসে টমেটো, বেগুন ও ওলকপির চারা লাগালে কার্তিক-অগ্রহায়ণ মাসে আগাম ফসল তোলা যায়;
- কার্তিক-অগ্রহায়ণ মাসে আগাম ভাসমান বেডে মরিচের চারা লাগানো যায়;
- সারা বছরই ভাসমান বেডে লালশাক ও গিমাকলমী চাষ করা যায়; এবং
- ভাসমান বেডে সারা বছর ফসল চাষ করা যায়।

ধাপের জন্য চারা তৈরি:

ধাপ তৈরির পর তাতে বীজ বুনে বা চারা তৈরি করে তা লাগিয়ে ফসল উৎপাদন করা যায়। ধাপের জন্য সাধারণত কচুরিপানা দিয়ে তৈরি 'বল' বা দৌলায় চারা তৈরি করা হয়। চারা তৈরি করতে পঁচা টোপাপানা বা কচুরিপানার মধ্যে অতিরিক্ত পানি থাকলে তা টিপে ফেলে দিয়ে বল বা বিড়া তৈরি করতে হবে। ব্যাগেও চারা তৈরি করা যায়। প্রতিটি বলে ২টি, বেড়ায় ৩টি এবং ব্যাগে (মাদার জন্য) ৪-৭ টি বীজ বুনতে হবে। বল বা বিড়াগুলোকে সমতল উঠোনের একপাশে বা মাচায় সাজিয়ে রাখতে হবে। মাঝে মাঝে ঝাঝরি দিয়ে পানি দিতে হবে।

'বল পদ্ধতি'তে বীজ বপন ও চারা তৈরি:

- পঁচা কচুরিপানা দিয়ে নরম অবস্থায় 'বল' তৈরি করা যায়;
- 'বল' তৈরির সময় আলতো চাপ দিয়ে অতিরিক্ত পানি বের করে দিতে হবে;

- ‘বল’ এর মধ্যে কাঙ্খিত বীজ দিয়ে ছায়াতে রেখে দিতে হবে;
- ‘বল’ শুকিয়ে গেলে মাঝে মাঝে পানি ছিটিয়ে ভিজিয়ে দিতে হবে;
- সাধারণত একটি ‘বল’ এর মধ্যে ২ টি করে বীজ দেয়া হয়;
- চারার ‘বল’ তৈরির এ কাজটি সাধারণত কৃষকের বাড়িতেই করা হয়; এবং
- চারার ‘বল’ এর মধ্যে বীজ অংকুরিত হওয়ার পর তা সারিবদ্ধভাবে বেডের উপর স্থাপন করা হয়।

‘বিড়া পদ্ধতি’তে বীজ বপন ও চারা তৈরি:

- জলজ আগাছা বা কচুরিপানার শিকড় দিয়ে নরম অবস্থায় ‘বিড়া’ ও ‘ব্যাগ’ তৈরি করা হয়;
- ‘বিড়া’ ও ‘ব্যাগ’ তৈরির সময় আলতো চাপ দিয়ে অতিরিক্ত পানি বের করে দিতে হয়;
- ‘বিড়া’ ও ‘ব্যাগ’ এর মধ্যে কাঙ্খিত বীজ দিয়ে তার উপর তাজা টোপাপানা দিয়ে ছায়াতে রেখে দিতে হয়;
- সাধারণত একটি ‘বিড়া’ ও ‘ব্যাগ’ এর মধ্যে ২/৩ টি করে বীজ দেয়া হয়, যাতে ১ টি বীজ কোন কারণে অংকুরিত না হলেও অপরটি অংকুরিত হতে পারে;
- ‘বিড়া’ ও ‘ব্যাগ’ শুকিয়ে গেলে মাঝে মাঝে পানি ছিটিয়ে ভিজিয়ে দিতে হয়;
- সাধারণত ১ টি বিড়া/ব্যাগে চারার শিকড় বিড়া ভেদ করে বের হওয়ার আগেই বেডে রোপণ আবশ্যক;
- বেশি ছায়াতে রাখলে চারা দুর্বল হবে এবং আলোর দিকে যাওয়ার জন্য বেঁকে যাবে; এবং
- রোগাক্রান্ত চারা বাছাই করে ফেলে দিতে হবে।

ধাপে বীজ বোনা ও চারা রোপণ পদ্ধতি:

ভাসমান বেড তৈরির পর উপরিভাগ আবাদ উপযোগী হতে প্রায় ১৫-২০ দিন সময় লাগে। বেড তৈরির পর তাতে সারি করে সরাসরি বীজ বোনা যায়। আবার বল বা বিড়ায় তৈরি করা চারা নির্দিষ্ট দূরত্বে বেডে রোপণ করা যায়। আদা, কচু প্রভৃতি ফসল সারাসরি রোপণ করা যায়। চারা ৫-৬ ইঞ্চি হলে এবং শিকড়ের মাথা বল থেকে বের হলেই (কালো হওয়ার আগেই) বেডে লাগাতে হবে। বিড়া বা ব্যাগের চারা একত্রে বেড়ে নির্দিষ্ট পরিমাণ গর্ত/জায়গা করে রোপণ করতে হবে। বিড়া ব্যাগের অসুস্থ বা রোগাক্রান্ত চারা রগিং বা ফেলে দিতে হবে। বল/বিড়ার আকার ছেট হলে পার্শ্বে পঁচা কচুরির আস্তরণ দিতে হবে। নতুন আস্তরণের সাথে ১-২ চা চামচ জৈব সার প্রয়োগ করলে চারা তাড়াতাড়ি বাড়বে। চারা লাগানোর পর সামান্য পানি দিয়ে চারা ও চারার গোড়া ভিজেয়ে দেয়া আবশ্যক। চারা বেশি লম্বা হলে বাউনি/জাংলা দিতে হবে। সদ্য তৈরি বেডের উপর পঁচা কচুরিপানা দিয়ে ৩-৪ ইঞ্চি পুরু স্তর তৈরি করে সরাসরি বীজ বপন বা চারা রোপণ করা যায়। লালশাক, পালংশাক, ধনেপাতা, ডাটাসহ অন্যান্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বীজের জন্য চারার বল তৈরির প্রয়োজন হয় না। বীজ সরাসরি বেডে ছিটিয়ে বা লাইনে বপন করা যায়। সব ক্ষেত্রে বেডের উপর পঁচা কচুরিপানার একটি স্তর দিয়ে তার উপর বীজ বপন বা চারা রোপণ করা হয়। অধিক ফলন পাওয়ার জন্য ভাসমান বেডে ঢেঁড়স, টমেটো, বেগুন, কলমিশাক ইত্যাদি ফসলের সাথে আন্ত-ফসল ও মিশ্র ফসল হিসেবে ঝিঙ্গে, লালশাক, পুঁইশাক, ধনিয়া, ডাটা প্রভৃতি চাষ করা যায়।

ভাসমান ধাপে ফসলের পরিচর্যা:

ভাসমান ধাপে বীজ বপন বা চারা রোপনের পর কিছু যত্ন বা পরিচর্যা করা দরকার। তা না হলে ভাল ফলন আশা করা যায় না। কম পানি থাকলে পানিতে নেমে হেঁটে হেঁটে ধাপ ও ফসলের পরিচর্যা করা যায়। আবদ্ধ পানি অনেক সময় পঁচে দুষিত হয়। সে সব পানিতে নামলে শরীরের ক্ষতি হতে পারে, বিশেষ করে চুলকানি হয়। সে ক্ষেত্রে ডোঙ্গা, ভেলা বা নৌকা ব্যবহার করতে হবে। পানির গভীরতা বেশি হলে কলা গাছের ভেলা বা নৌকায় গড়ে পরিচর্যা করা যায়। ভাসমান ধাপে ধারাবাহিকভাবে যে সব পরিচর্যা করা দরকার তা নিচে উল্লেখ করা হলো:

১. ভাসমান ধাপের পচনশীল দ্রব্যসমূহ দ্রুত পঁচানোর জন্য বীজ বপন বা চারা লাগানোর ১৫-২০ দিন পর প্রতি বর্গমিটারে ১০ গ্রাম হারে ইউরিয়া সার পানিতে গুলে বেডে ছিঁটিয়ে দেয়া যেতে পারে;

২. ভাসমান ধাপে আগাছা জন্মালে তা হাত দিয়ে পরিষ্কার করে দিতে হবে।

৩. ভাসমান ধাপে সাধারণত কোন রাসায়নিক সার দেয়ার দরকার হয় না, তবে গাছের বাড়-বাড়তি ও ফলন কম মনে হলে নির্ধারিত মাত্রায় সার দেয়া যেতে পারে;

৪. লাউ, মিষ্টি কুমড়া, সীম, বরবটি ইত্যাদি লতানো গাছের বাউনির জন্য ধাপের পাশে বা মধ্যে কঞ্চি ও ডাল-পালা পুঁতে দিতে হবে;

৫. অনেক সময় ধাপ তীব্র স্রোতে বর্ষার পানিতে ভেসে যেতে পারে, সেজন্য বাঁশ পুঁতে বেডগুলো মাটির সাথে আটকে রাখতে হবে;

৬. ইঁদুর ও হাঁসের উপদ্রব প্রতিরোধের জন্য বেড বা কয়েকটিবেডের চারদিকে নেট দিয়ে ঘিরে দিতে হবে;

৭. ফসলে বিভিন্ন রোগের আক্রামণ দেখা দিলে রোগক্রান্ত পাতা ফল বা অংশসমূহ হাত দিয়ে তুলে ধ্বংস করতে হবে;

৮. বিভিন্ন পোকা ভাসমান বেডে ফসলের ক্ষতি করতে পারে, বিশেষ করে চারা অবস্থায় কুমড়ার লাল পোকা বা রেড পামকিন, বিটিল কুমড়া, লাউ, ঝিঙ্গা ইত্যাদির ক্ষতি করে। এরা চারার পাতা খেয়ে নষ্ট করে ও ছোট চারাকে মেরে ফেলে। এদের আক্রমন কমানোর জন্য চারার পাতার উপরে শুকনো ছাই ছিঁটিয়ে দেয়া যেতে পারে, প্রয়োজনে নিমপাতার রস চারার গাছে স্প্রে করা যেতে পারে। অন্যান্য পোকার মধ্যে জাব পোকা, ছাতরা পোকা, মাকড়, সাদা মাছি ইত্যাদি আক্রমণ করে, বিভিন্ন লেদা পোকাও পাতা খায়। এ সব পোক-মাকড় নিয়ন্ত্রণের জন্য প্রতি ১০ লিটার পানিতে ৩০-৪০ গ্রাম গুড়া সাবান গুলে আক্রান্ত গাছে স্প্রে করা যেতে পারে। কৃমড়া জাতীয় ফলের মাছি পোকা নিয়ন্ত্রণের জন্য সেক্স ফেরোমন ফাঁদ ব্যবহার করা যায়;

৯. ফসল সংগ্রহ শেষ হয়ে গেলে ধাপ ভেংগে জৈব সার হিসেবে জমিতে ছড়িয়ে দিয়ে সে জমিতে রাসায়নিক সার ছাড়াই সফলভাবে ফসল চাষ করা যায়; এবং

১০. মৌসুমী শেষে পানির স্তর নিচে নেমে গেলে বেড যদি মাটির উপর বসে পড়ে, তবে সে সব বেড না ভেংগে তার ভিতরে আলুর বীজ বপন করে বিনা চাষে আলু উৎপাদন করা যায়। তাছাড়া, টমেটো, ফুলকটি, বাঁধাকপি, ওলকপি, লেটুস চাষ করা যায়। এ সব ফসলের ফলন অনেক ভাল হয়ে।

ফসল সংগ্রহ পদ্ধতি:

১. ভাসমান বেডের উপর সচরাচর উঠা যায় না, এ কাজে নৌকা বা কলা গাছের ভেলা ব্যবহার করা হয়ে থাকে;
২. ফসলের ধরন ও প্রয়োজন বুঝে সপ্তাহে ২-৩ দিন ফসল তোলা যায়;
৩. বাজারের চাহিদা অনুযায়ী ভাসমান ধাপে ফসল লাগানো ও সময়মত ফসল তোল উচিত।

(সংগৃহিত)