

ইউনিট ৬ আঁশ ফসলের চাষ

ইউনিট ৬ আঁশ ফসলের চাষ

মানুষের মৌলিক চাহিদাগুলোর মধ্যে অন্নের পরেই বস্ত্রের স্থান। বস্ত্রের জন্য প্রয়োজন হয় আঁশের। এই আঁশের কিছু অংশ কৃত্রিম উপায়ে তৈরি হলেও এর সিংহভাগই আসে উদ্ভিদ থেকে। সভ্যতা বিকাশের সাথে সাথে মানুষ তার প্রয়োজনের তাগিদে আঁশ থেকে বস্ত্র তৈরি করা ছাড়াও চট, থলে, কার্পেট, দড়ি, কাছি, গদি-তোষক, মাছ ধরার জাল, কাগজের মন্ড ইত্যাদি তৈরি করে থাকে।

বাংলাদেশের জাতীয় অর্থনীতিতে এক সময় আঁশজাতীয় ফসল হিসেবে পাট অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে এসেছে। বর্তমানে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে পাটের ব্যবহার কৃত্রিম আঁশের সাথে নতুন প্রতিযোগিতার কারণে হুমকির সম্মুখীন হয়েছে। এমতাবস্থায় পাট দিয়ে বিকল্প দ্রব্য সামগ্রী তৈরি করে পাটের নুতন নতুন উপযোগিতা সৃষ্টির প্রয়াস চলছে। অন্যদিকে দেশীয় বস্ত্র মিলগুলোর চাহিদা মেটাতে প্রতি বছর প্রায় ৪ লক্ষ বেল তুলা আমদানি করতে হচ্ছে। তুলা উৎপাদনের ব্যাপক সম্ভবনা থাকলেও তুলাচাষের অবস্থা এখনো এদেশে প্রাথমিক পর্যায়ে। অর্থনৈতিক গুরুত্ব কম থাকলেও শণ পাট, মেস্তা, কেনাফ ইত্যাদি দেশে চাষকৃত অন্যান্য আঁশ ফসলের মধ্যে উল্লেখযোগ্য। এ ইউনিট পাঠ করলে আঁশ ফসলের পরিচিতি ও চাষাবাদ সম্পর্কে সম্যক জ্ঞান লাভ করতে পারবেন।

এ ইউনিটের পাঁচটি তত্ত্বীয় পাঠে আঁশ ফসলের পরিচিতি, পাটের পরিচিতি ও গুরুত্ব, পাট চাষের জন্য জমি তৈরী, সার প্রয়োগ, বীজ বপন, পাট কাটা ও সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি এবং তুলা চাষ পদ্ধতি আলোচনা করা হয়েছে। এ ছাড়াও একটি ব্যবহারিক পাঠে পাটের জমি তৈরী ও পাটবীজ বপন সম্বন্ধে আলোচনা করা হয়েছে।



পাঠ ৬.১ আঁশ ফসলের পরিচিতি

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ আঁশ ফসলকে সংজ্ঞায়িত করতে পারবেন।
- ◆ আঁশ ফসলের প্রকারভেদ উলে-খ করতে পারবেন।
- ◆ বিভিন্ন আঁশ ফসলের তালিকা, বিশেষত বাংলাদেশে চাষকৃত আঁশ ফসলগুলোর নাম-পরিচয় বলতে ও লিখতে পারবেন।



মানুষ বস্ত্রের বা আঁশের ব্যবহার সম্ভবত মানব সভ্যতার সূচনা লগ্ন থেকেই করে আসছে। আদিমকালে লজ্জা নিবারণের জন্য বস্ত্র এসেছে গাছের বাকল থেকে। সভ্যতার বিকাশের সাথে সাথে সেই বাকল আঁশ হিসেবে পরিশীলিত হয়েছে। আর লজ্জা নিবারণের মতো আদি প্রয়োজন ছাড়াও আঁশের তৈরি পোষাক মানুষের সৌন্দর্য বৃদ্ধি ও আভিজাত্য রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে আসছে।

আঁশ ফসলের সংজ্ঞা

যে সকল উদ্ভিদ থেকে মানুষের ব্যবহার্য বস্ত্রের জন্য প্রয়োজনীয় আঁশ পাওয়া যায় তাদেরকে আঁশ ফসল বলে।

যে সকল উদ্ভিদ থেকে মানুষের ব্যবহার্য বস্ত্রের জন্য প্রয়োজনীয় আঁশ পাওয়া যায় তাদেরকে আঁশ ফসল বলে। উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশ থেকে আঁশ পাওয়া যায়, যেমন- পাট, মেস্তা, কেনাফ ইত্যাদি উদ্ভিদের কাণ্ড থেকে; কার্পাস, শিমুল ইত্যাদি উদ্ভিদের বীজ থেকে এবং আনারস, এগেভ, সিসাম প্রভৃতি উদ্ভিদের পাতা থেকে আঁশ পাওয়া যায়। আঁশজাতীয় ফসলগুলোর মধ্যে কোনটি থেকে মিহি, নরম ও মোলায়েম আঁশ পাওয়া যায়, যেমন- পাট ও তুলা; আবার কোন কোনটি থেকে অত্যন্ত শক্ত এবং দৃঢ় আঁশ পাওয়া যায়, যেমন- নারিকেল ও হেম্‌স্ট্র।

উদ্ভিদ আঁশের শ্রেণীবিন্যাস

মানুষের প্রয়োজনীয় বিভিন্ন কাজে উদ্ভিদ আঁশকে ব্যবহার করা হয়। ব্যবহার অনুসারে তাই উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত আঁশগুলোকে নিম্নলিখিত ৬ (ছয়) ভাগে ভাগ করা যায়ঃ

(ক) বয়ন (Textile) আঁশ- বস্ত্রকল ও পাটকলগুলোতে বয়ন আঁশ ব্যবহৃত হয়। এই আঁশ দিয়ে কাপড় ও কাপড়জাতীয় দ্রব্যাদি- সুতা ও দড়ি এবং হোসিয়ারী সামগ্রী প্রস্তুত হয়। উৎকৃষ্ট মানের এই আঁশ নমনীয় অথচ শক্ত এবং সমান পুরু হয়ে থাকে। কার্পাস তুলা, পাট ইত্যাদি বয়ন আঁশের অন্তর্ভুক্ত।

(খ) বুরশ (Brush) আঁশ- এই আঁশগুলো শক্ত তবে সামান্য নমনীয়। ঝাড়ু ও বুরশ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। উদ্ভিদের ডগা এবং ছোট কাণ্ড থেকে বুরশ আঁশ পাওয়া যায়, যেমন, নারিকেল ও তালের আঁশ।

(গ) প্লেটিং ও স্থূল বুনন আঁশ (Plating and rough weaving fibre)- সাধারণত চ্যাপ্টা ও নমনীয় আঁশ। অপেক্ষাকৃত অধিক সম্প্রসারণক্ষম আঁশ দ্বারা মাদুর তৈরি হয় এবং কাঠল (ড়িড়ফু) আঁশ যেমন- বেত ও বাঁশ দ্বারা ঝুড়ি, চেয়ার ইত্যাদি তৈরি করা যায়।

(ঘ) ফিলিং (Filling) আঁশ- এ ধরনের আঁশ লেপ, তোষক, বালিশ ইত্যাদি তৈরিতে ব্যবহৃত হয় যেমন, শিম ল তুলা।

(ঙ) কাগজ প্রস্তুতকারী (Paper making) আঁশ- কাঠল ও টেক্সটাইল আঁশই কাগজ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। উল্লেখিত প্রায় সকল প্রকার আঁশ দিয়েই কাগজ প্রস্তুত করা যায়।

(চ) প্রাকৃতিক আঁশ (Natural fibres)- এটি এক ধরনের আঁশ যা উদ্ভিদের বাস্ট ফাইবার (Bast fibre) অর্থাৎ উদ্ভিদ বাকল হতে সংগৃহীত হয়।

উৎপত্তি অনুসারে শ্রেণীবিভাগ

উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশ থেকে আঁশ সংগৃহীত হয় এবং সেই অনুসারে উদ্ভিদ আঁশকে শ্রেণী বিন্যাস করা যায়ঃ

(ক) ফ্লোয়েম (Phloem) আঁশ- উদ্ভিদ কাণ্ডের কর্টেক্স (Cortex) বা মাধ্যমিক ফ্লোয়েম (Secondary phloem) হতে প্রাপ্ত আঁশ, যথা পাট।

(খ) ত্বক (Surface) আঁশ- বীজের বহিঃত্বক বা ফলত্বকের আভ্যন্তরীণ অংশ হতে প্রাপ্ত আঁশ, যেমন কাপাসি তুলা ও শিমূল তুলা।

(গ) কাঠল (Woody) আঁশ- পাতা, কাণ্ড, ফল ইত্যাদি অংশ থেকে প্রাপ্ত শক্ত আঁশ, যেমন- তাল, নারিকেল আঁশ।

(ঘ) বাউন্ডেল (Bundle) আঁশ- ভাস্কুলার বাউন্ডেল (Vascular bundle) থেকে প্রাপ্ত আঁশ, যেমন- নারিকেল ও তাল পাতার প্রধান শিরা।

(ঙ) পাতার (Leaf) আঁশ- সরাসরি উদ্ভিদের পাতা থেকে যে আঁশ পাওয়া যায়, যেমন- আনারস, এগেভ ইত্যাদি।

বাংলাদেশের গুরুত্বপূর্ণ আঁশ ফসলসমূহ

বিশ্বে বহু প্রজাতির উদ্ভিদ আছে যেগুলো থেকে আঁশ সংগ্রহ করা হয়। এদের মধ্যে Tiliaceae, Bombaceae, Malvaceae, Palmaceae, Musaceae, Liliaceae, Leguminosae এবং Bromiliaceae পরিবারের গাছসমূহ অন্যতম।

বাংলাদেশের আঁশ চাহিদার সিংহভাগ পূরণ করে পাট এবং তার পরেই আসে তুলা।

বাংলাদেশের আঁশ চাহিদার সিংহভাগ পূরণ করে পাট এবং তার পরেই আসে তুলা। এছাড়া, আরো কিছু আঁশজাতীয় ফসলের চাষ প্রচলিত আছে। নিচে এদের একটি তালিকা দেওয়া হলোঃ

বাংলা নাম	বৈজ্ঞানিক নাম	পরিবার
পাট	<i>Corchorus spp.</i>	Tiliaceae
তুলা	<i>Gossypium spp.</i>	Malvaceae
মেস্তা	<i>Hibiscus subderriffa</i>	Malvaceae
কেনাফ	<i>Hibiscus cannabinus</i>	Malvaceae
শনপাট	<i>Crotalaria juncea</i>	Leguminosae
হেম্প	<i>Cannabis sativa</i>	Leguminosae



পাঠোত্তর ম ল্যায়ন

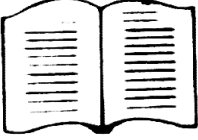
- ১। বাংলাদেশের প্রধান আঁশ ফসল কোন্টি ?
(ক) মেস্তা (খ) কেনাফ
(গ) পাট (ঘ) শনপাট।
- ২। এদেশের সবচেয়ে সম্ভাবনাময় আঁশ ফসল কোন্টি ?
(ক) পাট (খ) তুলা
(গ) মেস্তা (ঘ) শনপাট।
- ৩। বয়ন আঁশ কোন্টি ?
(ক) শিমূল তুলা (খ) বেত
(গ) কার্পাস তুলা (ঘ) তালের আঁশ।
- ৪। পাট কী ধরনের আঁশ ?
(ক) তুক আঁশ (খ) বাউল আঁশ
(গ) ফ্লেয়েম আঁশ (ঘ) বুরেশ আঁশ।
- ৫। আমাদের দেশে চাষকৃত তিনটি আঁশ ফসল নিতের কোন পরিবারভুক্ত ?
(ক) লিগুমিনোসি (খ) টিলিয়েছি
(গ) ব্রোমলিয়াছি (ঘ) মালভেসি।



পাঠ ৬.২ পাটের পরিচিতি ও গুরুত্ব

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ পাটের পরিচিতি বর্ণনা করতে পারবেন।
- ◆ বাংলাদেশে চাষকৃত পাটের দু'টো প্রজাতির মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবেন।
- ◆ পাটের বিভিন্ন জাতের নাম বলতে পারবেন।
- ◆ পাটের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



পাট এবং পাটজাত দ্রব্য রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জিত হয় বলে একে সোনালী আঁশ বলে।

বাংলাদেশের অর্থকরী ফসলগুলোর মধ্যে পাট হলো অন্যতম। পাট এবং পাটজাত দ্রব্য রপ্তানির মাধ্যমে নিকট অতীতে বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রার সিংহভাগ অর্জিত হতো। ১৯৯২-৯৩ সালে দেশের পাট চাষের আওতাধীন জমির পরিমাণ ছিল ১২,৩৬,০০০ একর এবং মোট উৎপাদন ছিল ৮,০৮,০০০ মেট্রিক টন। আমাদের দেশে পাট চাষ এবং পাট উৎপাদনের সাথে প্রায় ৭০% কৃষক পরিবার এবং তিন লক্ষাধিক শ্রমিক কর্মচারী ও ব্যবসায়ী জড়িত (গাফফার, ১৯৮৯)। পাটের আঁশ দিয়ে কারখানায় ছালা ও বস্তা তৈরি করা হয়। পাট এবং পাটজাত দ্রব্য রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জিত হয় বলে একে সোনালী আঁশ বলে। আন্তর্জাতিক ক্ষেত্রে যদিও কৃত্রিম আঁশের উৎপাদন ও তার ব্যবহার বৃদ্ধি পাওয়ার ফলে পাটের চাহিদা কিছুটা কমে গেছে, তথাপি উন্নতমানের পাটের উৎপাদন বৃদ্ধি করে বৈদেশিক বাজার প্রাপ্তির মাধ্যমে আমাদের জাতীয় অর্থনীতির উন্নয়ন ঘটানো সম্ভব। সেজন্যই পাট ফসল সম্পর্কে সম্যক জ্ঞান লাভ করা একান্ত প্রয়োজন।

পাটের পরিচিতি

উৎপত্তি ও বিস্তার

পাটের উৎপত্তিস্থল কোথায় সে সম্পর্কে সঠিক তথ্য নেই। তবে অনেকেই মনে করেন যে, পাটের উৎপত্তিস্থল হচ্ছে ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের উপকূল। বাংলাদেশ তথা ভারতবর্ষে বৈদিক যুগ থেকেই পাট চাষ হয়ে আসছে। পাটের বিভিন্ন প্রজাতিগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বেশি বিভিন্নতা পাওয়া যায় আফ্রিকায়। Centres of diversity are the centres of origin - এই সূত্রে তাই অনেকে আফ্রিকাকে উৎপত্তিস্থল বলে মনে করেন। তবে অধিকাংশ গবেষকের মতে তোষা পাট (*Corchorus olitorius*) এর উৎপত্তিস্থল হলো আফ্রিকায় এবং দেশী পাট (*Corchorus capsularis*) এর উৎপত্তিস্থল হলো

Centres of diversity are the centres of origin - এই সূত্রে তাই অনেকে আফ্রিকাকে উৎপত্তিস্থল বলে মনে করেন।

এশিয়ায় - খুব সম্ভবত পাক-ভারত উপমহাদেশের উত্তর পর্বাঞ্চলে কিংবা দক্ষিণ চীনে অথবা মায়ানমারে। প্রধানত ভারত এবং বাংলাদেশ বিশ্বের অন্যতম পাট উৎপাদনকারী দেশ হলেও অন্যান্য দেশ যেমন - চীন, থাইল্যান্ড, ব্রাজিল, পেরু, মায়ানমার, নেপাল, ভিয়েতনাম, মিশর, ফরমোজা, প্যারাগুয়ে প্রভৃতি দেশেও কিছু পাট উৎপাদিত হয়ে থাকে। এখানে উল্লেখ্য যে, বিশ্বে মোট উৎপাদিত পাটের প্রায় শতকরা ৭০ ভাগ ভারত এবং বাংলাদেশে উৎপাদিত হয় (Singh, ১৯৮৯)।

উদ্ভিদতাত্ত্বিক পরিচিতি

Tiliaceae পরিবারের অন্তর্গত পাট হলো একটি দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ যার গণ হলো *Corchorus*। এর অধীনে চলি-শটি প্রজাতি রয়েছে, যার মধ্যে ভারতে আটটি এবং বাংলাদেশে দুটি পাওয়া যায়। বাংলাদেশে যে প্রজাতি দুটি পাওয়া যায় তা হলো দেশী পাট (*Corchorus capsularis*) এবং তোষা পাট (*Corchorus olitorius*)। এ দুটি প্রজাতিই বিশ্বে বাণিজ্যিকভাবে চাষ করা হয়। আর বাকী আটত্রিশটি প্রজাতি বন্য উদ্ভিদ হিসেবে জন্মাতে পারে।

বাংলাদেশে যে প্রজাতি দুটি পাওয়া যায় তা হলো দেশী পাট (*Corchorus capsularis*) এবং তোষা পাট (*Corchorus olitorius*)।

বাণিজ্যিকভাবে চাষকৃত পাটের প্রজাতি দুটির মধ্যে পার্থক্য নিচে দেওয়া হলোঃ

বৈশিষ্ট্য	দেশী পাট	তোষা পাট
-----------	----------	----------

বৈশিষ্ট্য	দেশী পাট	তোষা পাট
১. সাধারণ	গাছ ১.৫ থেকে ৩.৬ মিটার লম্বা হয়। বৃদ্ধির পরবর্তী ধাপে জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে। বীরঞ্জজাতীয় একবর্ষজীবী, বপন কালের ওপর ভিত্তি করে মাঠে ৪-৫ মাস থাকে।	গাছ ১.৫ থেকে ৪.৫ মিটার লম্বা হয়। সাধারণভাবে জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে না। বীরঞ্জজাতীয় একবর্ষজীবী, বপন কালের ওপর ভিত্তি করে ৪-৫ মাস মাঠে থাকে। আগাম বপন করলে অপরিণত বয়সে ফুল আসে।
২. কাণ্ড	নলাকার, গাঢ় সবুজ থেকে গাঢ় লালের মাঝামাঝি বিভিন্ন মাত্রার রং বিশিষ্ট হয়। পরিপক্বতার বিভিন্ন পর্যায়ে কাণ্ডের গোড়ায় পেরিডার্মের বৃদ্ধি বিভিন্ন রকম হয়। কাণ্ড গোড়ার দিকে মোটা উপরের দিকে ক্রমশঃ সরু।	নলাকার, কাণ্ডের বর্ণ সবুজ অথবা হালকা লাল থেকে গাঢ় লাল, বর্ণের শেডগুলো Capsularis অপেক্ষা কম; পেরিডার্ম অনুপস্থিত বা সুগঠিত নয়। পরবর্তী পর্যায়ে লেন্টিসেল দেখা যায়। কাণ্ডের গোড়া দেশী পাটের ন্যায় ততটা মোটা নয়।
৩. পাতা	পাতা তুলনাম লকভাবে ছোট, হালকা সবুজ বর্ণের, স্বাদে তিক্ত।	পাতা তুলনাম লকভাবে বড়, বর্ণ গাঢ় সবুজ এবং স্বাদে তিক্ত নয়।
৪. ফুল	ফুল ছোট, বৃতি হলুদ অথবা ফ্যাকাশে হলুদ, ডিম্বাশয় হলুদ অথবা ফ্যাকাশে হলুদ এবং গোলাকার।	তুলনাম লকভাবে বড়, বৃতি সবুজ, পাপড়ি হলুদ, ডিম্বাশয় লম্বাটে।
৫. ফল	গোলাকার, প্রতি দুই সারিতে ৮ থেকে ১০ টি করে বীজ থাকে।	লম্বাটে, প্রতি সারিতে ২৫ থেকে ৪০ টি বীজ থাকে।
৬. বীজ	ছোট, চকলেট বাদামী বর্ণের, ৩০০ টি বীজের ওজন প্রায় ১ গ্রাম।	তুলনাম লকভাবে বীজ ছোট, নীলাভ সবুজ থেকে ধ সর বর্ণ; তবে কখনো কখনো কাল বর্ণের হয়ে থাকে। ৫০০ টি বীজের ওজন ১ গ্রাম।

বাহ্যিক অবয়ব

পাট গুঁছমুলবিশিষ্ট, সরু দন্ডকার, সাধারণত ডালপালাবিহীন, বর্ষজীবী উদ্ভিদ। দেশী পাট গাছ ৩.৫-৪ মিটার লম্বা হয়। জাতভেদে এর কাণ্ড লাল ও সবুজ রংয়ের হয়ে থাকে। এর পাতার রং হালকা সবুজ, দৈর্ঘ্য ৫-১৩ সেমি এবং প্রস্থ ৩.৫ সেমি। পাটের পাতায় তিক্ত গ্লুকোসাইড থাকার কারণে পাতা স্বাদে তিক্ত হয়। পক্ষান্তরে, তোষা পাট ৫.২৫-৫.৫ মিটার পর্যন্ত লম্বা হয়ে থাকে এবং এর পাতা অপেক্ষাকৃত বড় ও স্বাদহীন।

পাটের জাত

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট (BJRI) দীর্ঘ গবেষণার মাধ্যমে দেশী পাট ও তোষা পাটের উপযোগী জাত উদ্ভাবন করে আসছে। বর্তমানে বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক অনুমোদিত পাটের জাতগুলো নিচে দেওয়া হলো-

১। দেশী পাট

জমিতে বীজ বপন ও পাট কাটার সময় বিবেচনা করে দেশী পাটের জাতসম হকে নিবর্ণিত দু'ভাগে ভাগ করা হয়েছে।

(ক) আগাম দেশী পাটঃ এ জাতসমূহ অপেক্ষাকৃত আগে বোনা যায় এবং গাছ অপেক্ষাকৃত তাড়াতাড়ি বাড়ে। এ শ্রেণির বীজ ফাল্গুন মাস থেকে চৈত্রের দ্বিতীয় সপ্তাহ পর্যন্ত বোনা যায় এবং আষাঢ়ের প্রথমেই কর্তন করা যায়। যেমন- সি.সি- ৪৫ (জো পাট) সি.ভি.ই. ৩ (সাদা পাট) (খ) নাবী দেশী পাটঃ এ ধরনের পাট কাটার উপযুক্ত সময় হলো শ্রাবন মাসের মাঝামাঝি থেকে ভাদ্র মাসের মাঝামাঝি পর্যন্ত। এ পাটের অনুমোদিত জাতসম হ হলো- সি.ভি. এল- ১ (সবুজ পাট), ডি - ১৫৪

এখানে উল্লেখ্য যে, বাংলাদেশ আনবিক কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর বিজ্ঞানীগন ডি- ১৫৪ জাতের বীজে গামা রশ্মি প্রয়োগ করে এর বংশগতিধারার স্থায়ী পরিবর্তনের মাধ্যমে ভিন্ন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন উচ্চ ফলনশীল জাত 'এটম পাট - ৩৮' উদ্ভাবন করেছে। এই পাটের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা অন্যান্য সকল জাত অপেক্ষা অধিক।

২। তোষা পাট

বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক অনুমোদিত জাতসমূহ হলো:

ও- ৪, ও -৯৮৯৭ (ফাল্গুনী তোষা), সি. জি. (চিনসুরা গ্রীন)

উৎপাদন মৌসুম

বাংলাদেশে বিদ্যমান কৃষি ঋতুর ভিত্তিতে পাট উৎপাদনের জন্য খরিপ-১ ঋতু হচ্ছে উপযুক্ত সময় (মার্চ-এপ্রিল থেকে জুলাই-আগস্ট পর্যন্ত)।

বাংলাদেশে বিদ্যমান কৃষি ঋতুর ভিত্তিতে পাট উৎপাদনের জন্য খরিপ-১ ঋতু হচ্ছে উপযুক্ত সময় (মার্চ-এপ্রিল থেকে জুলাই-আগস্ট পর্যন্ত)। অর্থাৎ পাট উৎপাদনের জন্য যে উচ্চ তাপমাত্রা, একান্তর রোদ বৃষ্টি, দীর্ঘদিন এবং তুলনাম লকভাবে পরিষ্কার আকাশ দরকার তা বাংলাদেশে মার্চ-জুলাই পর্যন্ত থাকে। সুনির্দিষ্ট ভাবে বলা যায় যে, দেশী পাট সাধারণত ১৫ ই মার্চ থেকে ১৫ ই এপ্রিলের মধ্যে এবং তোষাপাট ১৫ ই এপ্রিল থেকে ১৫ই মে পর্যন্ত সময়ে বুনতে হয়। তবে কোন জমিতে বর্ষার পানি জমে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকলে সে জমিতে পাট কিছুটা আগাম বপন করা উচিত।

পরিবেশগত চাহিদা

চব্বিশ থেকে সাতত্রিশ ডিগ্রি সেঃ তাপমাত্রা এবং ৫৫-৯০% আপেক্ষিক আর্দ্রতায় পাট ভাল জন্মে।

পাট হলো উষ্ণ এবং আর্দ্র আবহাওয়ার উপযোগী ফসল। খণার বচনে পাটের পরিবেশগত চাহিদা সম্পর্কে উল্লেখ রয়েছে- দিনে রোদ রাতে জল, তাতে ভারী পাটের বল। চব্বিশ থেকে সাতত্রিশ ডিগ্রি সেঃ তাপমাত্রা এবং ৫৫-৯০% আপেক্ষিক আর্দ্রতায় পাট ভাল জন্মে। তবে পাটের যথাযথ বৃদ্ধির জন্য বায়ু মন্ডলের সর্বোত্তম তাপমাত্রা হলো ৩৪° সেঃ। সুষমভাবে বন্ডিত বাৎসরিক ১৫০ সেমি বৃষ্টিপাত পাট চাষের জন্য উপযোগী। যার মধ্যে মার্চ থেকে মে মাস পর্যন্ত ২৫ সেমি বৃষ্টিপাত সর্বোত্তম।

একান্তর স র্যালোক এবং বৃষ্টিপাত পাট চাষের জন্য উপযোগী। চারা অবস্থায় পাটগাছ জলাবদ্ধতা মোটেই সহ্য করতে পারে না। যদিও দেশী পাটগাছ বয়স্ক অবস্থায় কিছুটা জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারে।

পাটের গুরুত্ব

বর্তমান বিশ্বে কৃত্রিম আঁশ এবং এর জনপ্রিয়তা বৃদ্ধি পাওয়া সত্ত্বেও পাটের গুরুত্ব কম হবার কথা নয়। কেননা, বর্তমানে নতুন নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবনের মাধ্যমে পাটের বহুবিধ ব্যবহার নিশ্চিত করার সম্ভাবনা রয়েছে। যেমন- পাটের আঁশ থেকে যে থলে উৎপন্ন হয় তা বিভিন্ন প্রকার পণ্যের ধারক-বাহক হিসাবে সারা বিশ্বে স্বীকৃত এবং সমাদৃত। এ ধরনের থলে অনেক বেশি টেকসই, সহজে নষ্ট হয় না আবার

সহজে মেরামত করা যায়। উপরন্তু পরিবেশে বিরূপ প্রতিক্রিয়া ফেলে না। থলে প্রস্তুত করা ছাড়াও পাটের আঁশ আরও অনেক ভাবে ব্যবহার করা যায়- যেমন, দড়ি, কাছি, কাপড়, গদি, কৃত্রিম পশম, কার্পেট ইত্যাদি পাটের আঁশ থেকে প্রস্তুত করা হয়ে থাকে। পাটকাঠি জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার করা ছাড়াও ঘরবাড়ি তৈরি এবং ক্ষেতে বেড়া দেওয়ার কাজে ব্যবহার করা হয়ে থাকে। তাছাড়া পাটকাঠি

দিয়ে বেশ সস্তায় উৎকৃষ্ট মানের কাগজ, হার্ডবোর্ড, চট তৈরি করা যায় এবং একে অন্যান্য বিকল্প কাজে ব্যবহার করা যায়। পাটের কচি পাতা আমাদের দেশের অধিকাংশ লোকই শাক হিসেবে খেয়ে থাকে। পাটের পাতা মাটিতে প্রচুর জৈব পদার্থ যোগ করে। এজন্যে পাটের জমিতে ধানের ফলন ভাল হয়। ইদানিংকালে বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট বাংলাদেশ রসায়ন শিল্পের সাথে সমন্বিত গবেষণার মাধ্যমে সবুজ পাট থেকে কাগজ-মন্ড উৎপাদনের প্রক্রিয়া উদ্ভাবন করেছে। এছাড়া, তুলার সাথে পাট একত্রে ব্যবহার করে, 'জুটন' (৭০% পাট + ৩০% তুলা) নামক একধরনের কাপড় আবিষ্কৃত হয়েছে যেটির সফল ব্যবহারের মাধ্যমে বাংলাদেশে কাগজ ও বস্ত্র শিল্পে যুগান্তকারী পরিবর্তন আসবে বলে বিজ্ঞানীগণ মনে করেন।



অনুশীলন (Activity): দেশী পাট ও তোষা পাটের বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখুন। বর্তমানে পাটের গুরুত্ব কমে গেছে কেন এবং কীভাবে গুরুত্ব বাড়ানো যায় আলোচনা করুন।



পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২

১। বর্তমানে পৃথিবীর সবচেয়ে বেশি পাট উৎপাদন হয় কোন দেশে ?

- (ক) বাংলাদেশ (খ) পাকিস্তান
(গ) ভারত (ঘ) মায়ানমার।

২। দেশী পাটের বৈশিষ্ট্য কোনটি ?

- (ক) পাতা তুলনাম লকভাবে বড়, (খ) ফল লম্বা
(গ) বীজ নীলাভ সবুজ, (ঘ) পাতা স্বাদে তিক্ত।

৩। আগাম দেশী পাটের জাত কোনটি ?

- (ক) সি.ভি.ই-৩, (খ) সি.ভি.এল-১,
(গ) সি.জি., (ঘ) ডি-১৫৪।

৪। তোষাপাট বোনার সঠিক সময় কোনটি?

- (ক) ১ মার্চ - ১৫ এপ্রিল, (খ) ১ মার্চ - ৩০ এপ্রিল
(গ) ১৫ এপ্রিলের আগে, (ঘ) ১৫ এপ্রিলের পরে।

৫। পাট চাষের জন্য প্রয়োজনীয় সুষম বন্ডিত বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কত?

- (ক) ৩০০ সেমি, (খ) ১৫০ সেমি,
(গ) ৩০ সেমি, (ঘ) ১০০ সেমি



পাঠ ৬.৩ পাট চাষের জন্য জমি তৈরি, সার প্রয়োগ, বীজ বপন, উপরি সারের প্রয়োগ

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ পাট চাষের জন্য কী ধরনের জমি দরকার এবং কীভাবে বীজ বপনের জন্য জমি প্রস্তুত করবেন তা উল্লেখ করতে পারবেন।
- ◆ পাট চাষে সারের পরিমাণ ও কীভাবে সার প্রয়োগ করবেন সে সম্পর্কে বিবরণ দিতে পারবেন।
- ◆ বীজের পরিমাণ, বপনের সময় ও বপন পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



কেন এতদধ্বংসে প্রচুর পাট চাষ হয়- এর উত্তরে উপযোগী জলবায়ু ও মাটির সাথে অবশ্যই আর একটি নিয়ামক আসে, তা হচ্ছে অত্র এলাকার মানুষের নিকট পাট চাষের যথাযথ কৌশল জানা আছে। পাট চাষে আগাছা দমন, গাছ পাতলাকরণ, ঔষধ ছিটানো থেকে শুরু করে পচা পানিতে দাঁড়িয়ে আঁশ ছাড়ানোর মত বিষয়গুলো পৃথিবীর শিল্পোন্নত দেশের মানুষ দ্বারা সম্ভব কিনা তা হয়তো ভাববার বিষয়। যাহোক, পাটের ফলন ও আঁশের গুণগত মান পাটচাষের জন্য জমি তৈরি থেকে শুরু করে সার প্রয়োগ, বীজবপন, আন্তঃপরিচর্যা, কর্তন, সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি ইত্যাদি অনেক কিছুই ওপর নির্ভরশীল। এদের যে কোন একটি ধাপে যথাযথ কার্য সম্পাদন না হলে পাটের ফলন ও গুণগত মান মারাত্মকভাবে হ্রাস পেতে পারে। তাই লাভজনক ফসল উৎপাদনে সামগ্রিক প্রযুক্তিগুলো সম্পর্কে সম্যক জ্ঞানলাভ বাঞ্ছনীয়।

জমি তৈরি

প্রথমে পাট চাষের জন্য উপযোগী মাটি নির্বাচন করতে হবে। এঁটেল ও বেলে মাটি ছাড়া সব জমিতেই পাট চাষ সম্ভব। তবে উর্বর দোআঁশ মাটি পাট চাষের অত্যন্ত উপযোগী, বিশেষ করে যে জমিতে বর্ষা মৌসুমের শেষের দিকে পলি পড়ে সে জমি পাট চাষের জন্য সর্বোত্তম। মিঠা (তোষা) পাট উঁচু জমিতে এবং তিতা (দেশী) পাট উঁচু ও নিচু দু'ধরনের জমিতেই চাষ করা হয়।

উর্বর দোআঁশ মাটি পাট চাষের অত্যন্ত উপযোগী, বিশেষ করে যে জমিতে বর্ষা মৌসুমের শেষের দিকে পলি পড়ে সে জমি পাট চাষের জন্য সর্বোত্তম।

পাটের বীজ ছোট এবং পাটের মূল ১ ফুট পর্যন্ত মাটির গভীরে যায় বিধায় উত্তমরূপে জমি চাষ আবশ্যিক। পাঁচ-ছয় টি আড়াআড়ি চাষ-মই দিয়ে মাটি বুরবুরে করে তৈরি করতে হয়। প্রথাগতভাবে মৌসুমের প্রথম বৃষ্টির পর জো-অবস্থায় জমি চাষ করা হয়। পরবর্তী বৃষ্টিগুলোর পরও চাষ-মই দিয়ে ঘাস-আগাছা জমির সাথে মিশিয়ে ফেলা হয়। বৃষ্টির সাথে পর্যায়ক্রমে চাষ-মই দেবার তাৎপর্য হচ্ছে প্রতি বৃষ্টির পর পরই আগাছার বীজগুলো অংকুরিত হয় এবং চাষ-মই এর দ্বারা বিনষ্ট হয়। এইভাবে চাষ করলে মাটির জলধারণ ক্ষমতা বাড়ে এবং মাটির রস সংরক্ষিত থাকে। অন্যদিকে, ফাল্গুন-চৈত্র মাসের শুষ্ক খরার মাঝে জমি চাষ করলে মাটির অত্যধিক ক্ষয়সাধন হয়।

আলুর জমিতে পাট চাষ করলে জমি বেশি কর্ষনের প্রয়োজন নেই। চাষ-মই দিয়ে জমির উপরিভাগ সমতল করতে হবে যাতে বৃষ্টি হলে জলাবদ্ধতার সৃষ্টি না হয়। জমির চারিদিকে ও মাঝে মাঝে পানি নিকাশের জন্য নালা করে দিতে হয়।

সার প্রয়োগ

পাটের ভাল ফলনের জন্য সঠিক মাত্রায় ও যথাযথ সময়ে সার প্রয়োগ প্রয়োজন। সার প্রয়োগের সময় বিভিন্ন বিষয় বিবেচনা করতে হবে যেমন, পূর্ববর্তী ফসলে সার প্রয়োগের অবশিষ্ট প্রভাব, মাটির প্রকৃতি ও বুনট, মাটির ঢুঁ ইত্যাদি। আলুচাষের জমি হলে এবং যে জমিতে বর্ষার শেষে পলি পড়ে সে জমিতে সার কিছু কম প্রয়োগ করলেও চলবে।

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের (১৯৯২) সুপারিশ অনুযায়ী পাটের সফল ফলনের জন্য সার প্রয়োগের পরিমাণ ও নিয়মাবলী নিম্নরূপঃ

টেবিল ৬.৩কঃ পাটচাষে ব্যবহৃতব্য সারের পরিমান

সারের নাম	(ক) গোবর সার দিলে (কেজি/হেক্টর)	(খ) গোবর সার না দিলে (কেজি/হেক্টর)
গোবর	৩৭২০	০
ইউরিয়া	১২ + (১০০*)	১০০+(১০০*)
টিএসপি	১৭	৫০
এমপি	২২	৯০
জিপসাম	০	৪৫
জিংক	০	১০
সালফেট		

* উপরি প্রয়োগে ব্যবহৃতব্য।

গোবর সার দেবার সুযোগ থাকলে বীজ বপনের ২/৩ সপ্তাহ পূর্বে সমস্ত গণ গোবর সার জমিতে ছিটিয়ে চাষ দিয়ে ভালমত মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে।

জমিতে বীজ বপনের পূর্বে শেষ চাষে উলি-খিত ইউরিয়া সারের ১ম অংশসহ অন্যান্য সব সার জমিতে ছিটিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। লক্ষণীয় যে, গোবর সার দিলে ইউরিয়া, টিএসপি ও এমপি সার কম লাগবে এবং জিপসাম ও জিংক সালফেটের প্রয়োজনই হবে না।

জমির স্ফাভা যদি বেশি হয় (ঢ়া ৫.০ এর নীচে) তাহলে চুন, ডলোমাইট বা বেসিক পাগের গুঁড়ো দেওয়া উচিত (দাস, ১৯৯৩)। চূনের মাত্রা হেক্টরে ২.৫ কুইন্টালের মতো তবে সঠিক মাত্রা জানার জন্য মাটি পরীক্ষার প্রয়োজন হতে পারে।

বীজ বপন

পাট একটি আলোক সংবেদনশীল উদ্ভিদ।

পাট একটি আলোক সংবেদনশীল উদ্ভিদ। তাই অধিক ফলন ও গুণগত মানের জন্য সঠিক সময়ে পাট বপন করা অত্যাবশ্যকীয়। কারণ, সঠিক সময়ের আগে বা পরে বীজ বপন করলে আলোক সংবেদনশীলতার কারণে পাট গাছ সুষ্ঠুভাবে বাড়তে পারে না, অসময়ে ফুল দেখা দেয় এবং পাটের ফলন মারাত্মকভাবে কমে যায়। নিচে পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত প্রধান জাতগুলোর বপন সময় দেওয়া হলঃ

- (র) জো পাট (সি.সি-৪৫)ঃ মধ্য ফেব্রুয়ারী থেকে মধ্য এপ্রিল (তবে প্রয়োজনে এ জাতটি মধ্য জুন পর্যন্ত বপন করা যেতে পারে। কেননা, পাটের বিভিন্ন জাতের মধ্যে এটিই একমাত্র আলোক অসংবেদনশীল জাত)।
- (রর) আগাম পাট (সি.ভি.ই-৩)ঃ মার্চের শেষ সপ্তাহ থেকে এপ্রিলের প্রথম সপ্তাহ পর্যন্ত।
- (ররর) ডি-১৫৪ঃ মার্চের শেষ সপ্তাহ থেকে মধ্য এপ্রিল পর্যন্ত।
- (রা) সবুজ পাট (সি.ভি.এল-১)ঃ মার্চের শেষ সপ্তাহ থেকে মধ্য এপ্রিল পর্যন্ত।
- (১) ফাল্গুনী তোষা (ও-৯৮৯৭)ঃ মধ্য মার্চ থেকে মে-এর মাঝামাঝি পর্যন্ত।

ছিটিয়ে বপন করলে হেক্টর প্রতি ৬.২৫-৭.৫ কেজি এবং লাইনে ৩.৭৫-৫.০ কেজি বীজ লাগে। লাইনে বোনার ক্ষেত্রে সারির দূরত্ব ৩০ সেমি বা ১২ ইঞ্চি এবং সারিতে চারার দূরত্ব ৭-১০ সেমি বা ৩-৪ ইঞ্চি।

(ৱ) ৩-৮ঃ এপ্রিলের তৃতীয় সপ্তাহ থেকে মে-এর মাঝামাঝি পর্যন্ত ।

বোনার আগে বীজের অংকুরোদগম ক্ষমতা পরীক্ষা করে নেওয়া দরকার। কারন বেশি পুরানো বীজ ভাল গজায়না এবং গাছের তেজ বা বৃদ্ধি যথাযথ হয় না। খারাপ বীজ হলে ফসল বিপর্যের (উবধফ ংড়রিহম) সম্ভবনা থাকে । বোনার জন্য শতকরা ৯০-৯৫ ভাগ অংকুরোদগম ক্ষমতা সম্ভন্ন বীজ ব্যবহার করা দরকার (দাস, ১৯৯৩)।

বোনার আগে বীজকে শোধন করে নেওয়া ভাল। প্রতি কেজি বীজের সাথে ৬ গ্রাম এগ্রোসান-জিএন বা সেরিসান অথবা ২ গ্রাম ক্যাপটান ৭৫% বা ব্যাভিস্টিন ৫০% ঔষধ মিশিয়ে বীজ শোধন করে নিতে হবে।

ছিটিয়ে ও লাইনে দু'ভাবেই পাটের বীজ বপন করা গেলেও এ দেশের কৃষকরা সাধারণত ছিটিয়ে পাটের বীজ বপন করে। ছিটিয়ে বপন করলে হেক্টর প্রতি ৬.২৫-৭.৫ কেজি এবং লাইনে ৩.৭৫-৫.০ কেজি বীজ লাগে। লাইনে বোনার ক্ষেত্রে সারির দূরত্ব ৩০ সেমি বা ১২ ইঞ্চি এবং সারিতে চারার দূরত্ব ৭-১০ সেমি বা ৩-৪ ইঞ্চি।

পরিমাণমত বীজ ব্যবহার পাট চাষের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। বেশি বীজ বোনা হলে বীজ খরচ বেশি ছাড়াও জমি থেকে প্রয়োজনের অতিরিক্ত চারা তুলে ফেলতে খরচ বেশি পড়ে। জমির আর্দ্রতা ও উর্বরতা দ্রুত নিঃশেষ হয়ে যায়। অন্যদিকে প্রয়োজনের তুলনায় কম বীজ বুনলে চারা প্রতি স্থান বেশি পাওয়ার কারণে গাছে শাখা-প্রশাখা (Branching) জন্মে। গাছের এ অবস্থা ফলন ও গুণগত মানের আঁশের জন্য কাম্য নয়। বীজ হার ও চারার সংখ্যা এমন হওয়া উচিত যাতে অল্প তঃ দুবার চারা পাতলা করা (Thinning) যায়ঃ

- (১) চারা গজানোর ১৫-২০ দিনে একবার ঘন জায়গার দুর্বল চারাগুলো তুলে ফেলা প্রয়োজন।
- (২) চারা গজানোর ৩০-৩৫ দিন পর আর একবার চারা পাতলাকরণ আবশ্যিক।

এইভাবে গাছের শাখা হবার প্রবনতা রোধ করা যায় এবং হেক্টর প্রতি ৪,৪০,০০০ টি কাম্য চারা (Desired plant population) নিশ্চিত করা যায় (ইউজও, ১৯৮৯)।

সার উপরি প্রয়োগ

গোবর সার ব্যবহৃত হোক বা না হোক বীজ বোনার ৬ থেকে ৭ সপ্তাহ পর হেক্টর প্রতি ১০০ কেজি ইউরিয়া ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। ফসল জমিতে থাকা অবস্থায় এ ধরনের সার দেওয়াকে উপরি প্রয়োগ বলে। সার প্রয়োগের সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে ইউরিয়া দানা কচি পাতায় লেগে না থাকে। তাহলে পাতা ক্ষতিগ্রস্ত হবে। বিকালে সার ছিটানো, বৃষ্টির সময় বা বৃষ্টির পর পরই সার না ছিটানো অথবা সারের সাথে শুকনো বালু বা মাটির গুঁড়ো মিশিয়ে প্রয়োগ ইত্যাদি এই ক্ষতি থেকে রক্ষা করতে পারে।

সার উপরি প্রয়োগের সময় নিম্নের বিষয়গুলোর প্রতি লক্ষ্য রাখতে হবে:

- (১) সার উপরি প্রয়োগের সময় যেন ক্ষেতের আগাছা পরিষ্কার করে দেওয়া হয়। সার দেবার পর পরই নিড়ানীর সাহায্যে আগাছা দমন করলে সার মাটির সাথে মিশে যায়।
- (২) মাটিতে যেন পর্যাপ্ত রস থাকে তা নাহলে সার উপরি প্রয়োগ করেও যথাযথ ফল পাওয়া যাবে না।



পাঠোত্তর প্রশ্নমালা

- ১। পাটের জন্য সবচেয়ে উপযোগী মাটি কোনটি ?
- (ক) বেলে মাটি (খ) উর্বর দোআঁশ মাটি
(গ) এঁটেল মাটি (ঘ) বেলে দোআঁশ মাটি।
- ২। পাট চাষের জমিতে কখন চুন প্রয়োগ করবেন ?
- (ক) pH ৬ এর নীচে হলে (খ) pH ৮ এর নীচে হলে
(গ) pH ৪ এর নীচে হলে (ঘ) pH ৫ এর নীচে হলে।
- ৩। পাটের জমিতে চারা গজানোর পরে কখন প্রথম গাছ পাতলা করবেন ?
- (ক) ৫-১০ দিন পর (খ) ৪০-৪৫ দিন পর
(গ) ১৫-২০ দিন পর (ঘ) ৩০-৩৫ দিন পর।
- ৪। পাট চাষে হেক্টর প্রতি কাম্য চারার সংখ্যা কত ?
- (ক) ৪.৪ লক্ষ (খ) ৪.৯ লক্ষ,
(গ) ৪.১ লক্ষ, (ঘ) ৪.০ লক্ষ।
- ৫। পাট চাষে কী পরিমাণ ইউরিয়া সার উপরি প্রয়োগ করবেন ?
- (ক) ২০০ কেজি, (খ) ৫০ কেজি,
(গ) ১০০ কেজি, (ঘ) ১৫০ কেজি।



পাঠ ৬.৪ পাট কাটা ও সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ অধিক ফলন ও গুণগত মানের আঁশের জন্য পাট কাটার যথাযথ সময় উল্লেখ করতে পারবেন।
- ◆ পাটের ফলন বলতে পারবেন।
- ◆ যথার্থ সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি গ্রহণের মাধ্যমে কীভাবে পাট আঁশের গুণগত মান পাওয়া যায় তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



অধিক ফলন ও উন্নত মানের আঁশ নিশ্চিত করার জন্য বীজ বপন থেকে শুরু করে পাটের আঁশ সংগ্রহ

ও শুকানো পর্যন্ত প্রতিটি স্তরে সঠিক প্রযুক্তি গ্রহণ করা আবশ্যিক। কারণ, চাষাবাদকালীন সময়ে অনেক পরিশ্রম ও উপযুক্ত প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে গুণগত মানের আঁশ উৎপাদিত হলেও যথাসময়ে পাট না কাটা বা সঠিকভাবে সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি গ্রহণ করা না হলে পাট আঁশের মান দারুণভাবে ব্যহত হতে পারে। অতএব, সফল পাট উৎপাদনের জন্য পাট কাটার সঠিক সময় এবং সংগ্রহোত্তর অন্যান্য প্রযুক্তি সম্পর্কে যথাযথ জ্ঞান থাকা সমীচীন।

পাট কাটা

আঁশ উৎপাদনের লক্ষ্যে সাধারণত বোনার ৪-৫ মাসের মধ্যে পাট কাটা সম্পন্ন হয়। তবে পরবর্তী ফসল (যেমন ধান) কখন লাগাতে হবে সেই অনুসারে পাট কাটার প্রয়োজন হয়। আবার বর্ষার পানিতে ডুবে যাবার সম্ভাবনা থাকলে বাধ্য হয়ে পাটকে সঠিক সময়ের আগেই কাটতে হতে পারে। ফলন ও গুণগত মানের নিরিখে পাটকে নিম্নলিখিত তিনটি অবস্থায় কাটা যায়ঃ

- (ক) ফুল ফোটার সময় (Flowering stage) : এই অবস্থায় পাট কাটলে আঁশ খুবই উন্নত মানের হয়, তবে ফলন অত্যন্ত কমে যায়।
- (খ) ফুল থেকে ফল ধরার সময় (Pod setting stage) : ফলন আগের চেয়ে বেশি হয় এবং আঁশের মানও ভাল থাকে।
- (গ) ফল পাকবার সময় (Pod ripening stage) : এই অবস্থায় পাট কাটলে ফলন কিছুটা বেশি হয় তবে আঁশের মান কমে যায়। আঁশ কম মজবুত ও মোটা হয় এবং পাটের গোড়ার কাটিং এর পরিমাণ বেড়ে যায়।

ফলন ও আঁশের মান এ দুটির সামঞ্জস্যতায় দেখা গেছে দ্বিতীয় (খ) অবস্থায়ই পাট কাটার সঠিক সময়। এ সময় পাট গাছের মাথা ফেটে ছোট ছোট ডাল বের হয়ে সেই ডালে ফুল থেকে ফল ধরতে থাকে।

ফলন ও আঁশের মান এ দুটির সামঞ্জস্যতায় দেখা গেছে দ্বিতীয় (খ) অবস্থায়ই পাট কাটার সঠিক সময়। এ সময় পাট গাছের মাথা ফেটে ছোট ছোট ডাল বের হয়ে সেই ডালে ফুল থেকে ফল ধরতে থাকে।

সাধারণত কাস্তে বা হেঁসো দিয়ে পাটগাছ একেবারে গোড়া থেকে কেটে নেয়া হয়। অতঃপর পাতা ঝরাণোর জন্য কাটা পাটগুলো ৩/৪ দিন জমিতে গাদা করে রাখতে হয়। তারপর ৬ থেকে ৯ ইঞ্চি ব্যাসের ছোট ছোট আটি বেঁধে পচাবার জন্য জলাশয়ে নেওয়া হয়।

ফলন

ফসল কাটার সময় কাঁচা অবস্থায় সবুজ পাটের ফলন একর প্রতি ৪০০-৫০০ মন হয়। প্রক্রিয়াজাত করে কাঁচা পাটের শতকরা ৫ ভাগ আঁশ এবং ১৫ ভাগ পাটকাঠি পাওয়া যায়। দেশী পাটের ফলন তোষা পাটের চেয়ে সামান্য বেশি হয়। জাতের বিভিন্নতায় তোষা পাটের ফলন হেক্টর প্রতি ৪.০-৫.০ টন এবং দেশী পাটের ফলন ৪.৫ - ৫.২ টন পর্যন্ত হয়।

ফসল কাটার সময় কাঁচা অবস্থায় সবুজ পাটের ফলন একর প্রতি ৪০০-৫০০ মন হয়। প্রক্রিয়াজাত করে কাঁচা পাটের শতকরা ৫ ভাগ আঁশ এবং ১৫ ভাগ পাটকাঠি পাওয়া যায়।

সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি

পাট কাটার পর অবৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে আটি বেঁধে পচানোর ব্যবস্থা করলে গুণগত মান রক্ষা করা সম্ভব হয় না। বরং প্রতিটি পর্যায়ে যথাযথ প্রযুক্তি গ্রহণ বাঞ্ছনীয়। নিচে পাট কাটার পরবর্তী ধাপসমূহ আলোচনা করা হলোঃ

(১) গাছ বাছাইকরণ ও আটি বাঁধা

একই জমিতে ছোট, বড়, চিকন, মোটা ইত্যাকার গাছ জন্মে। মোটা ও চিকন পাটের পচন হারের তারতম্য বিভিন্ন হয়; চিকন পাট দ্রুত পচে, মোটা পাট পচতে অনেক বেশি সময় নেয়। ফলে একই আটিতে চিকন-মোটা পাট একত্রে দিলে চিকন পাট বেশি পচে আঁশের মান নষ্ট হয়। অন্যদিকে মোটা পাট কম পচার কারণে আঁশ ছাড়াতে অসুবিধা হয় এবং শুকানোর পর আঁশে শক্ত ছালের পরিমাণ বাড়ে। তাই পাট কাটার পর গাছ বাছাই করে চিকন ও মোটা পাটগাছের আটি আলাদা আলাদা করে বাঁধতে হবে। বেশি মোটা আটিও পচতে সময় বেশি নেয়। সেজন্য ১৫-২০ সেমি ব্যাসের আটি করে বাঁধতে হবে।

(২) পাতা ঝরানো ও গোড়া ডুবানো

পচনকারী অনুজীবগুলো শক্ত কাণ্ডের চেয়ে নরম পাতা বেশি পছন্দ করে। ফলে আটিতে পাতা থাকলে পাট পচতে অসুবিধা হয়। এই কারণে জাক দেয়ার আগে পাট গাছের পাতা ঝরিয়ে ফেলা আবশ্যিক। আটি বাঁধার আগে একগুচ্ছ পাট গাছ নিয়ে জমির উপর রেখে অপর গুচ্ছ গাছের গোড়াগুলো দিয়ে প্রথমোক্ত গাছের পাতাগুলোকে ঢেকে দিতে হবে এবং এভাবে ক্রমান্বয়ে সব পাট গাছগুলো ব্যবহার করতে হবে। তিন চার দিন পর পাটগাছগুলো তুলে সামান্য ঝাড়া দিলেই পাতা পড়ে যাবে।

পাট গাছের গোড়ার দিকটা মোটা ও শক্ত বিধায় মধ্য বা অগ্রভাগের তুলনায় তা দেরীতে পচে। এই অসুবিধা দূর করার জন্য জাক দেবার আগে আটিগুলোকে পানিতে খাড়া করে গোড়ার ৬০-৭০সেমি অংশ ৩/৪ দিন পানিতে ডুবিয়ে রাখতে হয়। এর ফলে জাক দেবার আগেই শক্ত গোড়ার অংশে পচনক্রিয়া শুরু হয়ে যায়। ফলে সামগ্রিকভাবে পাটগাছের আগা-গোড়া একই সাথে পচে। হাতুড়ির সাহায্যে গোড়ার এই অংশটি খেতলিয়ে নিলেও একই ফল পাওয়া সম্ভব।

(৩) জাক দেওয়া

পাট গাছ পচানোর জন্যে আটিগুলোকে সাজিয়ে পানিতে ডুবিয়ে রাখাকে জাক দেওয়া বলে। সুষ্ঠুভাবে পাট জাক দেওয়ার জন্যে প্রথমে পানি নির্বাচন করতে হবে। এক্ষেত্রে পরিষ্কার এবং কমপক্ষে ১-১.২৫ মি পানির গভীরতা বিশিষ্ট জলাশয় নির্বাচন করাই শ্রেয়। জাক দেবার সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন জাকের উপরে কমপক্ষে ৩০ সেমি এবং নিচে কমপক্ষে ৬০ সেমি পানি থাকে। এ ধরনের পানি সাধারণত খাল-বিল ও নদীতে পাওয়া যায়। এ ধরনের পানি পাওয়া না গেলে বদ্ধ পানিতেও পাট জাক দেওয়া যায় তবে সেক্ষেত্রে প্রতি ১০০ আটির জন্য ১ কেজি ইউরিয়া সার জাকের উপর ছিটিয়ে অথবা পানিতে গুলোয়ে ছিটিয়ে দিলে পাটের পচন ত্বরান্বিত হয় এবং আঁশের রং ভাল হয়। অতিরিক্ত পরিমাণ লৌহযুক্ত পানিতে পাট জাক দেওয়া উচিত নয়। কেননা, এতে লৌহ পাটের ট্যানিনের সাথে যুক্ত হয়ে পাটের আঁশের বর্ণ কালো করে দেয়। ফলে আঁশের গুণগত মান কমে যায়।

আমাদের দেশের কৃষকরা বিভিন্ন পদ্ধতিতে জাক দিয়ে থাকে। জাক দেওয়া স্থানের ওপর নির্ভর করে জাকের আকারও বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। সাধারণভাবে জাক দেওয়ার জন্যে প্রথমে জাকের আকার নির্দিষ্ট করে সে মোতাবেক এক প্রস্থ আটি বিছিয়ে দেওয়া হয়। তারপর দ্বিতীয় প্রস্থ আটি আড়াআড়িভাবে সাজানো হয়। এভাবে আটিগুলো সাজিয়ে পাশাপাশি গোড়া মাথা নিয়মে পাট গাছ দ্বারা বেঁধে দেওয়া হয়। এভাবে জাক তৈরি করে তারপর জাক পানিতে ডুবিয়ে দেওয়া হয়। বাংলাদেশের অধিকাংশ কৃষক জাক ডুবাতে গিয়ে জাকের উপর কাদা, মাটি, কলাগাছ, ঝিগাগাছ প্রভৃতি ব্যবহার করে যা বিজ্ঞানসম্মত নয়। কেননা, এ ক্ষেত্রে আঁশের রং কালো হয়ে যায়। জাক ডুবানোর জন্য বিজ্ঞান সম্মত উপায় হলো জাকের দুপার্শ্বে খুঁটি পুঁতে তাতে রশি বেঁধে জাক ডুবানো

জাক দেবার সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন জাকের উপরে কমপক্ষে ৩০ সেমি এবং নিচে কমপক্ষে ৬০ সেমি পানি থাকে।

হয়। এছাড়া জাক ডুবানোর জন্য পাথর বা কংক্রিটের চাকতি ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে কচুরিপানার সাহায্যেও পাটের জাক ডুবালে ভাল ফল পাওয়া যায়।



ছবি*****

(৪) পাট পচনের সমাপ্তি নির্ণয়

পাট পচানো মাত্রার ওপর আঁশের গুণাগুণ অনেকাংশে নির্ভর করে, কেননা পচন কম হলে পাটের আঁশের সাথে ছাল থেকে যায় ফলে আঁশের গুণগত মান কমে যায়। পাট পচনের মাত্রা এমন হওয়া উচিত যেন আঁশগুলো একটির সাথে অন্যটি লেগে না থাকে। জাক দেবার ১০-১২ দিন পর থেকে পচন পরীক্ষা করা উচিত। পচন পরীক্ষার জন্য ২/৩ টি পাট জাকের আঁট থেকে বের করে তার মধ্যাংশ থেকে ২.৫ সেমি ছাল কেটে একটি ছোট শিশির ভিতর পানি দিয়ে ঝাকানোর পর শিশির পানি ফেলে আবার পরিষ্কার পানি দিয়ে ঝাকিয়ে যদি দেখা যায় যে, আঁশ গুলো বেশ পৃথক হয়ে গেছে তাহলে বুঝতে হবে পাটের পচন শেষ হয়েছে। সাধারণত শ্রাবন-ভাদ্র মাসে ১০-১৫ দিন এবং আশ্বিন-কার্তিক মাসে ২৫-৩৫ দিন পচনের সময় লাগে।

সাধারণত শ্রাবন-ভাদ্র মাসে
১০-১৫ দিন এবং আশ্বিন-
কার্তিক মাসে ২৫-৩৫ দিন
পচনের সময় লাগে।

সাম্প্রতিককালে বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউটের বিজ্ঞানীগণ স্বল্প পানি অঞ্চলে অর্থাৎ সেখানে কাঁচা অবস্থাতেই পাট থেকে ছাল ছাড়িয়ে নিয়ে সেই ছাল অল্প পানিতে পঁচানোর নতুন পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছেন। এটি পচানোর রিবন পদ্ধতি (Ribon retting) নামে পরিচিত। পদ্ধতিটি নিচে বর্ণিত হলোঃ

পাট থেকে পাতা ঝরানোর পর কাঠের হাতুড়ির সাহায্যে গাছের গোড়া কিছু খেতে নিতে হয়। এরপর একটি বাঁশের খুটির মাথা চেছে ইংরেজী V অথবা U অক্ষরের মত তৈরি করে খুটিটি পুঁতে নিতে হয়। তারপর ছালসহ পাট কাঠিটি U এর মধ্যে রেখে ছাল দুদিকে টান দিলেই কাঠি থেকে পাটের ছাল সহজে পৃথক হয়ে আসে। পরে কয়েকটি গাছের ছাল একত্রে আঁট বেঁধে একটি বড় চাড়ির পানির মধ্যে রেখে পচানো হয়। এক এক চাড়িতে প্রায় ৩০ কেজি পরিমাণ ছাল পঁচানো যায়।



ছবি*****

(৫) আঁশ ছাড়ানো ও ধৌতকরন

উপযুক্ত সময়ে আঁশ ছাড়ালে উচ্চমান সম্পন্ন আঁশ পাওয়া যায়। পাট গাছ থেকে আঁশ দুটি পদ্ধতিতে ছাড়ানো হয়-

ক) শুকনো স্থানে বসে একটি বা দুটি পচানো পাটগাছ থেকে একটু আঁশ ছাড়িয়ে পরে আঙ্গুল দ্বারা সম্পূর্ণ গাছ থেকে আঁশ ছাড়ানো হয়। এভাবে কয়েকটি পাটগাছ থেকে আঁশ ছাড়িয়ে ধৌত করে আঁশ বেঁধে রাখা হয়। এক্ষেত্রে পাটকাঠি ভাঙ্গা হয় না বিধায় আস্ত থাকে।

খ) হাটু থেকে কোমর পানিতে দাড়িয়ে পাটের আঁটির গোড়ার দিকের শক্ত অংশ কাঠের মুগুর দ্বারা পিটিয়ে আঁশ বের করা হয়। পচা আঁশসহ গাছগুলোর গোড়া থেকে প্রায় ৫০ সেমি দ রে ভেঙ্গে ফেলা হয়। এবং বাকি দিয়ে ভাংগা অংশের পাট কাঠি আলাদা করা হয়। অতঃপর ছাড়ানো আঁশ হাতে পেচিয়ে পানির উপরি তলে কয়েক বার সামনের দিকে ঠেলে দিয়ে পাটকাঠি থেকে আঁশ পৃথক করা হয়। এরপর আঁশ ধুয়ে আঁটি বাধা হয়।

(৬) পাটের আঁশ শুকানো

রৌদ্রযুক্ত স্থানে বাঁশের আড়া বানিয়ে তাতে পাট শুকানো হয়। আড়ায় পাট শুকানোর সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন ভিজা আঁশ মাটি স্পর্শ না করে। ভালভাবে পাটের আঁশ শুকিয়ে একত্রে বেঁধে রাখা হয়। আঁশ বেশি শুকালে তা ভংগুর হয়ে যায় এবং গুণগত মান নষ্ট হয়। আবার কম শুকালে আঁশে পানি থাকে ও তাতে পচনক্রিয়া চলতে থাকে। এক্ষেত্রেও পাট অধিক পচে গুণগত মান ক্ষুণ্ণ হয়।

অনুশীলন (Activity): আমাদের দেশে সাধারণত কীভাবে পাটের আঁশ ছাড়ানো হয়? এর সাথে আধুনিক পদ্ধতির তুলনা করুন।





পাঠোত্তর মূল্যায়ন

- ১। পাটের অধিক ফলন ও গুণগত মান নিশ্চিত করার জন্য কী করবেন ?
- (ক) ভাল বীজ বুনবেন (খ) জমি ভাল চাষ করবেন
(গ) পাটচাষে যথাযথ প্রযুক্তি ব্যবহার করবেন (ঘ) সঠিকভাবে পাট পচাবেন।
- ২। আঁশের ফলন ও গুণগত মান নিশ্চিত করতে পাট কখন কাটবেন ?
- (ক) গাছে ফল পাকবার সময় (খ) ফুল ফোটার সময়
(গ) বীজ বোনার ৪ মাস পরে (ঘ) ফুল থেকে ফল ধরার সময়।
- ৩। কাঁচা সবুজ পাটের শতকরা কত ভাগ আঁশ ও পাটকাঠি পাওয়া যায় ?
- (ক) ১০ ও ১৫% (খ) ৫ ও ২০%
(গ) ৫ ও ১৫% (ঘ) ৫ ও ১০%
- ৪। গাছ বাছাই করার কারণ কী ?
- (ক) লম্বা ও ভাল গাছগুলো আলাদা করে নেওয়া (খ) দ্রুত পচানোর জন্য
(গ) জাক ডুবানো সহজ করার জন্য (ঘ) পচনহারের তারতম্য দূর করার জন্য।
- ৫। জাক ডুবানোর উত্তম পদ্ধতি কোন্টি ?
- (ক) কলাগাছ দিয়ে জাক ডুবানো (খ) কাদা মাটি দিয়ে জাক ডুবানো
(গ) দুটি খুঁটি ও দড়ির সাহায্যে জাক ডুবানো (ঘ) কাঠের গুড়ি দিয়ে জাক ডুবানো।



পাঠ ৬.৫ তুলা চাষ পদ্ধতি

এ পাঠ শেষে আপনি

- ◆ বাংলাদেশে তুলা চাষ বর্ণনা করতে পারবেন।
- ◆ তুলা সম্পর্কিত কিছু বিশেষ শব্দ (Terminology) উলে-খ করতে পারবেন।
- ◆ বাংলাদেশের তুলার ফলন কী রকম তা বলতে পারবেন।



পৃথিবীর শতকরা ৭০ ভাগ তুলা আসে *G. hirsutum* প্রজাতি হতে।

তুলা *Gossypium* গণের Malvaceae পরিবারের উদ্ভিদ। এই গণের ৩১ টি প্রজাতির মধ্যে আঁশ উৎপাদনের জন্য ৪টি প্রজাতি গুরুত্বপূর্ণ- *G. hirsutum*, *G. barbadense*, *G. arboreum* ও *G. herbaceum*. পৃথিবীর শতকরা ৭০ ভাগ তুলা আসে *G. hirsutum* প্রজাতি হতে। এ. যবৎনধপর্বস হচ্ছে বাংলাদেশের প্রচলিত নামের Comilla cotton। এটি মোটা সুতা বিশিষ্ট, খাটো আঁশের নিম্ন ফলনশীল প্রজাতি। বর্তমানে দেশের চাষকৃত সব তুলাই *G. hirsutum* প্রজাতির এবং এর জাতগুলো আমেরিকা থেকে আমদানীকৃত।

তুলা বীজ হতে উৎপন্ন আঁশ। বীজের বহিঃত্বকের কিছু কোষের বৃদ্ধির প্রেক্ষিতে আঁশের জন্ম হয়। আঁশগুলো এককোষ বিশিষ্ট এবং দুধরনের- ছোটগুলো দফাজ' (Fuzz) ও বড়গুলো 'লিন্ট' (Lint) নামে পরিচিত। লিন্ট ও ফাজসহ বীজকে বীজ তুলা (Seed cotton) বলে। এটিই ফসল হিসেবে গাছ থেকে সংগ্রহ করা হয় এবং শুকানোর পর বাজারে বিক্রি করা চলে। বয়নকাজের জন্য অবশ্য বীজ তুলাকে জিনিং (Ginning) করতে হয়। জিনিং অর্থ বয়নকাজে ব্যবহৃতব্য লিন্ট (Lint) কে বীজ তুলা থেকে আলাদা করা। সাধারণভাবে জাত ও মানের বিভিন্নতায় বীজ তুলা হতে ৩০-৪০% লিন্ট সংগৃহীত হয় এবং এই হারকে জিনিং শতাংশ (Ginning out turn-G.O.T) বলে। ফসল বপনের জন্য ব্যবহৃত বীজকে তুলাবীজ (Cotton seed) বলে যাতে লিন্ট থাকে না। তবে ফাজ বিদ্যমান থাকে।

জমি নির্বাচন

প্রায় সব ধরনের মাটিতে তুলা জন্মে। তবে বেশি বেলে ও ঘন এঁটেল মাটি তুলা চাষের উপযোগী নয়। বেলে দোআঁশ ও দোআঁশ মাটি তুলা চাষের জন্য উৎকৃষ্ট। তুলা গাছ জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারেনা। সেজন্য যে মাটিতে বন্যার পানি ওঠে না বা দীর্ঘসময় বৃষ্টির পানি জমে থাকে না এ ধরনের জমি তুলা চাষের উপযোগী।

দোআঁশ ও দোআঁশ মাটি তুলা চাষের জন্য উৎকৃষ্ট। তুলা গাছ জলাবদ্ধতা সহ্য করতে পারেনা।

জমি তৈরি

তুলা গভীরমুলী ফসল। তাই গভীরচাষ তুলা চাষের অধিক উপযোগী। 'জো' অবস্থায় প্রয়োজনীয় চাষ-মই দিয়ে (৩-৬ টি) মাটি বুরবুরে অবস্থায় আনা সমীচীন, সেই সাথে আগাছা- আবর্জনা পরিষ্কার করে নিতে হয়। তবে জমির বেশি আর্দ্রতা ও বীজ বপনের সীমিত সময়ের কারণে জমি যথাযথ প্রস্তুত না করেও নিড়ানী বা হাত লাঙ্গল দিলে মাটি আলাদা করে বীজ বপন করা যায়। এক্ষেত্রে পরবর্তীতে কোদালের সাহায্যে আর্দ্রতা গচাষ করলেও চলে।

সার প্রয়োগ

ভাল ফসল পেতে হলে সুষম মাত্রায় সার ব্যবহার করা প্রয়োজন। রাসায়নিক সার ব্যবহার ছাড়াও সম্ভব হলে হেক্টর প্রতি ৫-৬ টন পচা গোবর বা আবর্জনা সার ব্যবহার করা যেতে পারে। এতে মাটির উর্বরতা বাড়ে, আনুপাতিক হারে রাসায়নিক সার কম লাগে এবং দস্তা, বোরন, ম্যাগনেশিয়াম জাতীয় অনুখাদ্যের ঘাটতি দেখা দেয় না।

তুলা উন্নয়ন বোর্ড (১৯৯৩) এর সুপারিশ অনুযায়ী তুলার জমিতে রাসায়নিক সার ব্যবহারের মাত্রা নিম্নরূপঃ

টেবিল ৬.৫ কঃ তুলার জমিতে ব্যবহৃতব্য সারের মাত্রা

সার	মাত্রা	
	হেক্টর প্রতি	একর প্রতি
১। ইউরিয়া	২০০-২৫০	৮০-১০০ কেজি
২। টিএসপি	কেজি	৬০-৭০ "
৩। এমপি	১৫০-১৭৫ "	৪০-৬০ "
৪। জিপসাম	১০০-১৫০ "	১০-১২ "
৫। চুন (অল্পযুক্ত লাল মাটির ক্ষেত্রে)	২৫-৩০ "	২২ মণ
	২ টন	

রশিদ প্রমুখের (১৯৮৭) মতে রাজশাহী, পাবনা, বগুড়া, কুষ্টিয়া ও যশোর অঞ্চলে হেক্টর প্রতি ২৫ কেজি এমপি সার কম দিলেও চলে।

ইউরিয়া ব্যতীত অন্যান্য সার জমি তৈরির শেষ দিকে প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া সারের ১/৪ ভাগ বীজ বপনের পূর্বে মাটিতে প্রয়োগ করতে হবে। বেলে-দোআঁশ ও দোআঁশ মাটিতে বাকি ৩/৪ ভাগ ইউরিয়া সমান তিন কিল্পি তে তুলা গাছের বয়স ২০-২৫ দিন, ৪০-৫০ দিন ও ৬০-৭০ দিন হলে পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। এঁটেল-দোআঁশ বা লাল মাটির ক্ষেত্রে ঐ ৩/৪ ভাগ ইউরিয়া সমান দুই কিল্পি তে গাছের বয়স ২০-২৫ দিন ও ৫০-৬০ দিন হলে পার্শ্ব প্রয়োগ করতে হবে। ইউরিয়া পার্শ্ব প্রয়োগের সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে সার বিপরীত সারিতে ৫-৬ সেমি গভীর নালায় প্রয়োগ করে মাটি দিয়ে ঢেকে দেওয়া হয়।

জাত নির্বাচন

আমেরিকা থেকে আমদানিকৃত জাত ডেল্টাপাইন- ১৬ বছর ধরে বাংলাদেশে চাষ হয়ে আসছে। এ ছাড়া তুলা উন্নয়ন বোর্ড ১৯৯০ সনে আমেরিকা থেকে আরও ৮টি জাত এনে পরীক্ষা নিরীক্ষার পর সিবি-১ (ডেল্টাপাইন -৯০), সিবি-২ (ডেল্টাপাইন-৬০), সিবি-৩ (ডেল্টাপাইন-৫০) এবং সিবি-৪ (ডেল্টাপাইন-৪১) নামের উচ্চফলনশীল জাতগুলো চাষীদের মাঝে বিতরণ করেছে। এর মধ্যে সিবি-১ বৃহত্তর যশোর ও কুষ্টিয়া জেলার জন্য, সিবি-২ বৃহত্তর বগুড়া ও পাবনা জেলার জন্য, এবং সিবি-৩ বৃহত্তর রাজশাহী, রংপুর, দিনাজপুর, ঢাকা ও ময়মনসিংহ জেলার জন্য চাষের উপযোগী। সিবি-৪ একটি শূন্যযুক্ত (civiate) জাত বিধায় জ্যাসিড নামক পোকাকার আক্রমণ সহিষ্ণু।

বীজ বোনার সময়

পার্বত্য চট্টগ্রাম এলাকায় খরিপ মৌসুমে তুলা চাষ হয়। তবে খরিপ মৌসুমে তুলা চাষ করলে তুলা সংগ্রহ করতে ১০-১১ মাস সময় লাগে। পোকা মাকড়ের উপদ্রব বেশি হয় এবং ফলন ও গুণগত মান কমে যায়। এজন্য দেশের অন্যান্য অঞ্চলে প্রধানত রবি মৌসুমে তুলা চাষ হয়। সময়মত বীজ বপন

সার্থকভাবে তুলা চাষের জন্য একটি অন্যতম পূর্বশর্ত। কারণ নাবী হলে ফলন দারুণভাবে কমে যায়। আগাম শীত এলাকায় যেমন- রংপুর, দিনাজপুরে শ্রাবন হতে ভাদ্রের প্রথম সপ্তাহের মধ্য বীজ বোনা শেষ করা বাঞ্ছনীয়। অন্যান্য এলাকায় শ্রাবনের মাঝামাঝি হতে ভাদ্রের মাঝামাঝি পর্যন্ত বীজ বোনার উপযুক্ত সময়। কোন জায়গাতেই ভাদ্রের তৃতীয় সপ্তাহের পরে বীজ বোনা সমীচীন নয়।

আগাম শীত এলাকায় যেমন- রংপুর, দিনাজপুরে শ্রাবন হতে ভাদ্রের প্রথম সপ্তাহের মধ্য বীজ বোনা শেষ করা বাঞ্ছনীয়। অন্যান্য এলাকায় শ্রাবনের মাঝামাঝি হতে ভাদ্রের মাঝামাঝি পর্যন্ত বীজ বোনার উপযুক্ত সময়।

বীজ প্রক্রিয়াজাতকরণ

তুলা বীজে ফাজ থাকার কারণে একাধিক বীজ একত্রে গায়ে গায়ে লেগে থাকে। সেজন্য বীজ বুনতে অসুবিধা হয়। বোনার আগে তুলা বীজকে ৩/৪ ঘন্টা পানিতে ভিজিয়ে নিয়ে সেগুলোকে মাটি ও শুকনো গোবর বা ছাই দিয়ে এমন ভাবে ঘসে নিতে হবে যাতে ছোট আঁশগুলো বীজের গায়ে লেগে যায় এবং প্রতিটি বীজ আলাদা আলাদা থাকে। এছাড়া সালফিউরিক এসিড দিয়েও বীজকে আঁশমুক্ত করা যায়। এ পদ্ধতিতে বীজের গায়ে লেগে থাকা রোগজীবাণু ও পোকাকার ডিম ও বিনষ্ট হয়।

বীজ হার ও বীজ বপন

উত্তর-দক্ষিণ লাইন করে সারিতে বীজ বপন বিধেয়। হেক্টর প্রতি ১২- ১৫ কেজি বীজ প্রয়োজন। সিবি-১ এর জন্য সারির দূরত্ব ১০০সেমি ও গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৫০-৬০সেমি। অন্যান্য জাতগুলোর বেলায় সারির দূরত্ব ৯০-১০০ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ৪৫-৫০ সেমি।

হেক্টর প্রতি ১২- ১৫ কেজি
বীজ প্রয়োজন।

হাত লাঙ্গল দিয়ে হালকা গভীর (১.২৫ -২.৫ সেমি) সারি টেনে নির্ধারিত দূরত্বে ৩/৪টি করে বীজ বুনে মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হয়। জমি আর্দ্রতা বেশি হলে ডিবলিং পদ্ধতিতে সারিতে বীজ বপন করতে হবে। উভয় ক্ষেত্রেই অনুমোদিত সারি বীজ বোনার আগে সারি/গর্তে প্রয়োগ করতে হবে।

চারা পাতলাকরণ

দু'বারে চারা পাতলা করে দিতে হয়। প্রথমে চারা গজানোর ১০ দিনের মধ্যে নির্ধারিত দূরত্বে দুটি ভাল চারা রেখে বাকি চারাগুলো তুলে ফেলতে হবে। পরবর্তিতে ২০-২৫ দিনে একটি সবল চারা রেখে অবশিষ্ট চারা তুলে ফেলতে হবে। উভয় ক্ষেত্রেই প্রয়োজনে আগাছা সাফ করে ফেলতে হবে। কোন কারণে যদি গোছাতে একটি সুস্থ সবল চারা না থাকে তাহলে ঘন চারার জায়গা থেকে প্রয়োজনীয় মাটিসহ চারা তুলে যেখানে চারা নেই সেখানে রোপন করতে হবে এবং গোছায় সামান্য পানি দিতে হবে। এটি চারা গজানোর এক সপ্তাহের মধ্যে সম্পন্ন করতে হবে। হেক্টর প্রতি ৪৫-৫০ হাজার তুলা

হেক্টর প্রতি ৪৫-৫০ হাজার
তুলা গাছ কাঠ খত।

গাছ কাঠ খত।

আন্তঃপরীচর্যা

যথেষ্ট পাতলা করে লাগানো হয় বলে তুলা ফসলে প্রচুর আগাছা জন্মে। সময় মতো যত তাড়াতাড়ি সম্ভব আগাছা দমন প্রয়োজন। আগাছার প্রকোপ অনুসারে ২-৩ বার নিড়ানী দিয়ে আগাছা দমন করতে হয়। সারির মাঝখানে কোদাল দিয়ে কুপিয়ে দিলে আগাছা উৎপাতন ও মাটি আলগা হয়। তুলার জমিতে যেন জলাবদ্ধতার সৃষ্টি না হয় সেদিকে নজর দিতে হবে। প্রয়োজনে নালা কেটে বৃষ্টির পানি বের করে দিতে হবে।

রবি মৌসুমে তুলা চাষে সেচের প্রয়োজন হয়। মাটির আর্দ্রতা ও বৃষ্টিপাতের ওপর নির্ভর করে ২-৩ টি হালকা সেচ দিলে চলে।

তুলা গাছে বেশ কয়েকটি রোগের প্রদূর্ভাব হয়। এনথ্রাকনোজ (*Colletotricum gossypii*), নেতিয়ে পড়া (*Fusarium oxysporium*, *F. vasinfectum*, *Verticillium albo-atrum*), চারা ধ্বসা (*Rhizoctonia sp.*) পাতা বলসানো (*Ascochyta gossypii*) ইত্যাদি। বীজ বাহিত রোগের জন্য বীজ শোধন এবং অন্যান্য রোগের জন্য ৫% কপার অক্সিক্লোরাইড, ২.৫% ডাইথেন এম ৪৫ জমিতে প্রয়োগ করতে হবে। ধ্বসা রোগের প্রতিরোধের জন্য জমিতে পানি নিষ্কাশন নিশ্চিত করতে হবে।

পোকা মাকড়ের মধ্যে বল ওয়ার্ম (Boll-worm) তুলার প্রধান শত্রু। গাছের বয়স ৩/৪ সপ্তাহ হলে এই পোকাকার কীড়া গাছের ডগা ছিদ্র করে ভিতরে ঢুকে পড়ে ও ডগার কচি অংশ খেতে থাকে। ফলে ডগা নিস্তেজ হয়ে পড়ে এবং পরে শুকিয়ে যায়। পরবর্তিকালে এই পোকাকার কীড়া ফুলে ও ফলে আক্রমণ করে এবং সেগুলো বারে পড়তে থাকে। এই পোকা দমনের জন্য হাত বাছাইয়ের পর হেক্টর প্রতি ৩০০ মিলি রিপকর্ড/সুমিসাইডিন/সিমবুশ/ডেনিস ২০-২৫ মেশিন পানির সাথে মিশিয়ে স্ট্রেয়ারের

পোকা মাকড়ের মধ্যে বল
ওয়ার্ম (Boll-worm)
তুলার প্রধান শত্রু।

সাহায্যে ভালভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে। ভাল ফলের জন্য ১৫-২০ দিন পর পর আরো ৩/৪ বার এই ওষধ ছিটানো দরকার।

অন্যান্য পোকাকার মধ্যে জ্যাসিড, জাব পোকা ও তুলার পাতা মোড়ানো পোকা দ্বারা ফসল আক্রান্ত হতে পারে। ফসল পর্যবেক্ষণ করে এগুলোর আবির্ভাব দেখা দেওয়ার সাথে সাথে উপযুক্ত ঔষধ ছিটিয়ে (এজেড্রিন/নুভাক্রন) পোকা দমন করতে হবে।

তুলা সংগ্রহ

রবি মৌসুমে বীজ বপনের
প্রায় ৫ মাস পর তুলার ফল
(বল) পরিপক্বতা লাভ করে।

রবি মৌসুমে বীজ বপনের প্রায় ৫ মাস পর তুলার ফল (বল) পরিপক্বতা লাভ করে। বল ফেটে সাদা তুলা বের হয়। একটি গাছে বেশ কিছু দিন ধরে ফুল আসে তাই ফুল ফোটা ও বলের পরিপক্বতা বেশ কিছুদিন পর্যন্ত পাশাপাশি চলতে থাকে। এর প্রেক্ষিতে সাধারণত তিন বারে ক্ষেতের বীজ তুলা উঠাতে হয়। প্রথম বারে ৫০% বল ফেটে গেলে তুলা উঠানো যায়। পরবর্তি ১৫-২০ দিনের ভিতরে যথাক্রমে ৩০ ও ২০% তুলা উঠানো সম্পন্ন হয়। তুলা উঠানো সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে পরিষ্কার শুকনো দিনে তুলা উঠানো হয়। মরা পাতা ও পোকায় আক্রান্ত তুলা যেন একত্রে না উঠে আসে এবং অপরিষ্কার কোন পাত্রে /ভাঙে যেন তুলা না তোলা হয়। পোকা আক্রান্ত খারাপ ও অপুষ্ট তুলা আলাদা ভাবে তুলতে হবে। তুলা উঠানোর পর ৩/৪ বার ভাল করে রোদে শুকিয়ে গুদামজাত করতে হবে।

হেক্টর প্রতি ১২০০-১৫০০
কেজি বীজ তুলা পাওয়া
যায়।

ফলন

হেক্টর প্রতি ১২০০-১৫০০ কেজি বীজ তুলা পাওয়া যায়। তবে, যথাযথ চাষ পদ্ধতি গ্রহণ ও উন্নত জাত চাষ করলে এ ফসল অনেকখানি বাড়ানো সম্ভব।

অনুশীলন (Activity) : পাঠ ৬.৫ -এ তুলা সম্পর্কিত নতুন শব্দাবলী (Terminologies) আলোচনা করুন। কীভাবে তুলা সংগ্রহ করা হয় বর্ণনা করুন।





পাঠোত্তর মূল্যায়ন

- ১। সাধারণভাবে তুলার জিনিং শতাংশ কত?
- (ক) ২০-৩০% (খ) ৩০-৪০%
(গ) ৪০-৫০% (ঘ) ৫০-৬০%।
- ২। বেলে দোআঁশ মাটিতে তুলা চাষে বাকি ইউরিয়া কত কিস্তিতে দেওয়া প্রয়োজন ?
- (ক) দুই কিস্তিতে (খ) চার কিস্তিতে
(গ) তিন কিস্তিতে (ঘ) এক কিস্তিতে।
- ৩। নিম্নলিখিত কোন্ জাতটি বৃহত্তর যশোহর ও কুষ্টিয়া জেলার জন্য অনুমোদিত ?
- (ক) সিবি-৪ (খ) সিবি-৩
(গ) সিবি-১ (ঘ) সিবি-৩।
- ৪। বাংলাদেশে আগাম শীত এলাকায় তুলা বোনার উপযুক্ত সময় কোনটি?
- (ক) শ্রাবনের শেষে (খ) ভাদ্রের শেষে
(গ) শ্রাবন হতে ভাদ্রের ১ম সপ্তাহের মধ্যে (ঘ) ভাদ্রের ৩য় সপ্তাহে।
- ৫। কতবারে তুলা সংগ্রহ করলে ফলন ভাল হয় ?
- (ক) দুই বার (খ) তিন বার
(গ) একবার (ঘ) চার বার।

- ১। আঁশ ফসল বলতে কী বুঝায় ? আঁশ ফসলের গুরুত্ব বর্ণনা করুন।
- ২। আঁশ ফসল কী কী ভাবে শ্রেণীবিন্যাস করা যায় ? উদাহরণসহ আঁশ ফসলের ব্যবহারগত শ্রেণীবিন্যাস বর্ণনা করুন।
- ৩। বাংলাদেশে চাষকৃত আঁশ ফসলগুলোর বৈজ্ঞানিক নাম ও পরিবার উল্লেখসহ পরিচয় দিন।
- ৪। পাটের উৎপত্তি ও বিস্তার সম্পর্কে বর্ণনা দিন।
- ৫। পাতা, কাণ্ড, ফুল ও বীজ দেখে কীভাবে দেশী ও তোষা জাতের পাটের পার্থক্য নিরূপণ করবেন?
- ৬। বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট উদ্ভাবিত দেশী ও তোষা পাটের জাতগুলোর নাম লিখুন।
- ৭। পাট মানুষের কী কী কাজে লাগে ? পাটের সম্ভাবনাময় দিকগুলো উল্লেখ করুন।
- ৮। কীভাবে পাট চাষের জমি নির্বাচন ও জমি তৈরি করবেন ?
- ৯। পাট চাষে কী কী সার ব্যবহার করবেন ? জৈব ও অজৈব সারগুলোর পরিমাণ ও ব্যবহার বিধি লিখুন।
- ১০। সঠিক সময়ে পাট বীজ বোনার কী প্রয়োজন আছে ? পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত প্রধান জাতগুলোর বপনের সঠিক সময় লিখুন।
- ১১। পাটের বীজহার কত ? পরিমাণমত বীজ বোনার আবশ্যিকতা কী ?
- ১২। সার উপরি প্রয়োগ কী ? পাট চাষে সার উপরি প্রয়োগ কীভাবে করা হয় ?
- ১৩। আঁশ উৎপাদনের জন্য পাট গাছের পরিপক্বতার বৈশিষ্ট্য লিখুন। কোন্ অবস্থায় পাটকাটা সম্ভব বলে আপনি মনে করেন এবং কেন ?
- ১৪। পাটের সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি বলতে কী বুঝায় ? গাছ বাছাই, আটিবাঁধা, পাতা ঝরাণো এবং গোড়া ডোবানোর মধ্যে প্রযুক্তিগত দিকগুলো ব্যাখ্যা করুন।
- ১৫। 'জাক' কী ? কীভাবে পাটের জাক দেওয়া হয় এবং পচনের সমাপ্তি নির্ণয় করা যায় তা লিখুন।
- ১৬। যে অঞ্চলে জলাশয়ের দুষ্প্রাপ্যতা আছে সেখানে কীভাবে পাট পচাবেন ? আঁশ ছাড়ানো ও শুকানোর মধ্যে কী কী বিষয়ে নজর রাখবেন ?
- ১৭। প্রধানস্থান তুলা উৎপাদনকারী প্রজাতিগুলোর বৈজ্ঞানিক নাম লিখুন।
- ১৮। লিন্ট, ফাজ, তুলাবীজ ও বীজতুলা বলতে কি বুঝায়?
- ১৯। তুলার জন্য জমি তৈরি ও সার প্রয়োগ কীভাবে করবেন লিখুন।
- ২০। বাংলাদেশে চাষকৃত তুলার জাত কী কী? বোনার আগে কীভাবে তুলাবীজ প্রক্রিয়াজাত করবেন?
- ২১। তুলা চাষের আস্ত ঃপরিচর্যা আলোচনা করুন।
- ২২। কীভাবে তুলা সংগ্রহ করবেন ? বাংলাদেশে তুলার ফলন কত ?



উত্তরমালা

পাঠ ১

১। গ, ২। খ, ৩। গ, ৪। গ, ৫। ঘ।

পাঠ ২

১।গ,২।ঘ, ৩।ক, ৪।ঘ, ৫।খ।

পাঠ ৩

১।খ, ২।ঘ, ৩।গ, ৪।ক, ৫।গ।

পাঠ ৪

১।গ, ২।ঘ, ৩।গ, ৪।ঘ, ৫।গ।

পাঠ ৫

১।খ, ২।গ, ৩।গ, ৪।গ, ৫।খ।

এই পাঠ শেষে আপনি

- ◆ পাট চাষে জমি তৈরির গুরুত্ব জানবেন।
- ◆ পাটের জন্য জমি তৈরি করতে পারবেন।
- ◆ পাটের বীজ শোধন করতে পারবেন।
- ◆ পাটের বীজ বুনতে পারবেন।

উত্তমরূপে জমি চাষ, সঠিক সময়ে বীজ বপন এবং যথাযথ পরিচর্যার মাধ্যমে পাটের কাংখিত ফসল

পাওয়া যায়। পাট একটি গভীরম লী ফসল বিধায় পাটের জমি গভীরভাবে চাষ করতে হয়। এর বীজ ক্ষুদ্রাকৃতি এবং অঙ্কুর ধান বা গমের তুলনায় নরম (Tender) বলে জমি চাষ করে ভাল কর্ষিত অবস্থায় আনা প্রয়োজন। জমির উপরিভাগ চাষের পর সমতল অবস্থায় আনতে হবে, প্রয়োজনে পানি নিকাশের জন্য নালায় ব্যবস্থা করতে হবে।

কাজের ধারা

জমি নির্বাচন

এঁটেল বা বেলে মাটি ছাড়া আর যে কোন ধরনের মাটিতে সফলভাবে পাট চাষ করা যায়। তবে দো-আঁশ মাটি পাট চাষের জন্য সবচেয়ে বেশি উপযোগী। তোষা পাট উঁচু জমিতে এবং দেশী পাট উঁচু-নীচু দুধরনের জমিতেই চাষ করা চলে। পাট চাষের জন্য জমি তৈরির পর্বে জমির মাটি গুনাগুন ভালভাবে জেনে নিন।

জমি তৈরি

পাটের জন্য পরিষ্কার চাষ (Clean cultivation) দরকার। বোনার আগে জমির মাটি যেন বুঝবুঝে অবস্থায় আসে সেদিকে লক্ষ্য রাখুন। রবিশস্য সংগ্রহের পর পাটের জমিতে চাষ দেবার জন্য অপেক্ষা করুন। মৌসুমের প্রথম বৃষ্টির পর জমিতে 'জো' আসলে প্রথম লাঙ্গল চাষ দিন। পরবর্তী বৃষ্টিগুলোর পরেও চাষ-মই দিয়ে জমি প্রস্তুতি অব্যাহত রাখুন। আগাছাগুলো পরিষ্কার করুন অথবা জমির সাথে মিশিয়ে দিন। বৃষ্টির পর অনেক আগাছা অঙ্কুরিত হয় এবং চাষে বিনষ্ট হয়। এভাবে ৫-৬ টি চাষ-মই দিয়ে মাটি মোটামুটি একটি কর্ষিত অবস্থায় এনে জমিতে বীজ বোনার আগে একটি মাঝারী বৃষ্টির জন্য অপেক্ষা করুন।

সার প্রয়োগ

গোবর বা জৈব সার দ্বিতীয় বা তৃতীয় চাষের সময় জমিতে প্রয়োগ করুন যাতে এ সার ভালভাবে মাটির সাথে মিশে যায়। প্রয়োজনীয় অন্যান্য সার (ইউরিয়া ব্যতীত) শেষ চাষের আগে মাটিতে ছিটিয়ে দিয়ে চাষ-মই দিন।

বীজ শোধন

এই ফসলে তিনটি বীজবাহিত (Seed borne) রোগ হয়। কাল পট্টি (Block band), কান্ড পচা (Stem rot), এবং এনথ্রাকনোজ (Anthracnose)। বীজ শোধন করলে এই রোগগুলোর আক্রমণ কমে এবং শোধিত বীজ থেকে উৎপন্ন চারা অন্যান্য সংক্রমণের হাত থেকেও রেহাই পেতে পারে। বীজ শোধনের জন্য নিম্নলিখিত দুটি পদ্ধতির যে কোনটি গ্রহণ করতে পারেন-

ক) গরম পানি পদ্ধতি- পরিষ্কার পানি একটি পাত্রে নিয়ে ৫০ ডিগ্রী সে. তাপমাত্রায় গরম করেন। পরিমানমত বীজকে ৫-১০ মিনিট ঐ পানিতে ডুবিয়ে রাখুন। এর পর বীজকে হালকা শুকিয়ে নিয়ে জমিতে বপন করুন।

খ) বীজে ছত্রাক নাশক প্রয়োগ- প্রতি কেজি বীজের জন্য ২ গ্রাম ক্যাপ্টান/ ৬ গ্রাম গ্রানোসান এম বা এথোসান জি এন বীজের সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিন। রোটারী ড্রাম সীড ট্রিটারে বীজ ও গুঁড়া ঔষধ নিয়ে ঘর্নের মাধ্যমে ভালভাবে মিশানো যায়। একটি কাঁচের বয়মের মাধ্যমেও এ কাজ সম্পন্ন করা যায়।

বীজহার

পাটের বীজের অঙ্কুরোদম ক্ষমতা ৯০-৯৫% হলে ভাল। পুরাতন বীজ (এক বছরের অধিক হলে) অত্যন্ত নিম্নমানের হয় এবং এটি ব্যবহার করা নিষেধ। BJRI (১৯৯০) -এর সুপারিশ অনুযায়ী পাটের বীজহার নিম্নরূপঃ

পদ্ধতি	দেশী পাট	তোষা পাট
ক) সারি	৬-৭ কেজি / হেক্টর	৩.৫-৪.৫ কেজি / হেক্টর
খ) ছিটিয়ে	৮-১০ কেজি / হেক্টর	৬-৮ কেজি / হেক্টর

ছিটিয়ে বপন অপেক্ষা সারিতে বুনলে কম বীজ লাগে। অন্যদিকে সারিতে বুনলে আঁশের ফলন ও গুণগতমাণ বৃদ্ধি পায়। আন্ পরিচর্যা বিশেষ করে নিড়ানী ও প্রয়োজনীয় ঔষধ প্রয়োগ সহজতর হয়।

বীজ বপন পদ্ধতি

আমাদের দেশে সাধারণত ছিটিয়ে পাটের বীজ বপন করা হয়। এক্ষেত্রে শেষ চাষ দেবার পর বীজ ছিটিয়ে দিন এবং মই দিয়ে বীজ ঢেকে দিন। জমিতে যদি বড় বড় ঢেলা দেখা যায় তাহলে বোনার পর পরই মুগুর দিয়ে তা ভেঙ্গে দিন। সারিতে বপন করার সুবিধাজনক প্রযুক্তি হচ্ছে বপন যন্ত্রের ব্যবহার করা (চিত্রঃ ৬.৬ ক)। এর সাহায্যে সারি থেকে সারির দূরত্ব এবং বীজ থেকে বীজের দূরত্ব সহজে বজায় রাখা যায়। দেশি পাটের ক্ষেত্রে সারি থেকে সারির দূরত্ব ২০-২৫ সেমি এবং তোষা পাটের জন্য ২৫-৩০ সেমি। গাছ থেকে গাছের দূরত্ব উভয় পাটের ক্ষেত্রে ৫-৭ সেমি।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৬

আ. সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন :

- ১। পাটের জন্য জমি নির্বাচন ও জমি চাষের গুরুত্ব বর্ণনা করুন।
 - ২। পাটের জমি কীভাবে চাষ করবেন ?
 - ৩। পাটের বীজ কীভাবে শোধন করা যায় বর্ণনা করুন।
 - ৪। পাটের বীজ ছিটিয়ে বোনা ও সারিতে বোনার সুবিধা-অসুবিধা লিখুন।
- আ. বহু নির্বাচনী প্রশ্ন :

সঠিক উত্তর নির্দেশম লক অক্ষরটিকে বৃত্তায়িত করুন (উদাহরণ- আপনার পছন্দসই উত্তরটি ক হলে একে (ক) বৃত্তায়িত করুন)।

১। পাটের জন্য কী ধরনের জমি চাষ দরকার ?

- | | |
|-----------------|--------------------|
| ক) Coarse tilth | খ) Medium tilth |
| গ) Fine tilth | ঘ) Very fine tilth |

২। দেশী পাট চাষের জন্য কী ধরনের জমি দরকার ?

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| ক) নিচু জমি | খ) মাঝারী নিচু জমি |
| গ) খুব নিচু জমি | ঘ) উঁচু-নিচু দু'ধরনের জমি। |

৩। পাটের জমিতে গোবর সার কখন দিতে হয় ?

- | | |
|------------------|--------------------------|
| ক) জমি চাষের আগে | খ) বীজ বোনার সময় |
| গ) বীজ বোনার পরে | ঘ) ১ম বা ২য় চাষের সময়। |

৪। গরম পানি দিয়ে বীজ শোধনের জন্য উপযোগী তাপমাত্রা কোন্টি ?

- | | |
|--------------|----------------|
| ক) ৪০ ক্ সে. | খ) ৮০ ক্ সে. |
| গ) ৫০ ক্ সে. | ঘ) ১০০ ক্ সে.। |

৫। পাট চাষে গাছ থেকে গাছের দূরত্ব কত ?

- | | |
|----------------|---------------|
| ক) ১০-১২ সেমি. | খ) ৩-১০ সেমি. |
| গ) ৫-৭ সেমি. | ঘ) ৬-১২ সেমি. |

সঠিক উত্তর : আ. ১। গ ২। ঘ ৩। ঘ ৪। গ ৫। গ