পান চাষ

পান বাংলাদেশের একটি গুরুত্বপূর্ণ ফসল। পান গাছ যেহেতু একই জমিতে বহু বৎসর ধরে থাকে, কৃত্রিম ছায়াযুক্ত আর্দ্র পরিবেশে বরজ বা প্যান্ডেলের মধ্যে চাষ করা হয় এবং খাদ্য অন্যান্য প্রয়োজনীয় দ্রব্য গোড়তেই, মাটিতে, ভাটিতে দেওয়া হয়। সেজন্য এই গাছের রোগ ও পোকার আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা খুব বেশি এবং একবার রোগ লেগে গেলে সহজে সারানো যায় না। এই জন্য সঠিক পরিচর্যা, সুষম সারের ব্যবহার, সঠিক সময়েসঠিক মাত্রায় ঔষধ প্রয়োগ অর্থাৎ সঠিক ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে গাছকে সতেজ, সুস্থ, সবল, রোগ-পোকা প্রতিরোধক্ষম করে তুলতে হবে। ফলে রোগ পোকা কম হবে, খরচ কমে যাবে। ফলন বেশী হবে ও ভাল দাম পাওয়া যাবে। যদিও পান চাষ যথেষ্ট লাভজনক তবু এ চাষে যথেষ্ট বেশী পরিমাণ অর্থ লগ্নী করার এবং বেশ যত্নের সাথে চাষ করার প্র য়োজন হয়। সঠিক পরিচর্যার মাধ্যমেই একমাত্র রোগমুক্ত, সুস্থ-সবল পান উৎপাদন করা সম্ভব।

একটি আদর্শ পান বরজ তৈরি করার জন্য করণীয় বিষয়গুলো ধাপে ধাপে আলোচনা করা হল :

১) সঠিক জমি নির্বাচন :

উঁচু, উর্বর, জল নিকাশীযুক্ত দোঁয়াশ, এঁটেল দোঁয়াশ মাটিই এই চাষের জন্য উপযুক্ত। মাটির পি. এইচ. (অম্লত্ব বা ক্ষারত্ব) এর মান '৭' এর কাছাকাছি হওয়া বাঞ্ছনীয়। বরজের জমির তল বা প্লেট চারপাশের জমির তল থেকে কমপক্ষে ১০-১৫ সেমি উঁচু হতে হবে।

পান চাষের জন্য দরকার উঁচু, বন্যামুক্ত, বেলে দোআঁশ বা এটেল দোআঁশযুক্ত জমি। (ছাযাযুক্ত নাতিশীতোষ্ণ আবহাওযা **পান চাষের** জন্য ভাল)। বীজের হারঃ কাটিং সামান্য কাৎ করে (৪৫ ডিগ্রী) অর্ধেক অংশ মাটির ভেতর এবং বাকি অংশ চোখ বা মুকুল মাটির ওপর রাখা হয়। দ্বিসারি পদ্ধতিতে ৩-৬ ইঞ্চি লম্বা কাটিং লাগে শতক প্রতি ৪০০-৫০০ টি।

২) জমি তৈরি বা প্লেট তৈরি এবং মাটি শোধন :

- প্রচুর পমিাণে জৈব সার (কম্পোস্ট, খইল) জমিতে দিয়েতিন চারবার চাষ দিয়ে ভালভাবে মাটির সাথে মেশাতে হবে।

- এর পরে বরজের জমির তল বা প্লেট পিটিয়ে শক্ত করতে হবে। একটি সাদা স্বচ্ছ পলিথিন চাদর দিয়েকমপক্ষে একমাস প্লেট ঢেকে রাখতে হবে।
- পনেরো দিন পর পলিথিন তুলে ৪০ শতাংশ ফরমালিনের দ্রবণ (মাত্রা ৬ মিলি প্রতি লিটার জলের সাথে মিশিয়ে) দিয়েভাল করে ভিজিয়েদিয়েপুনরায় পলিথিন দিয়েঢেকে দিতে হবে।
- ১০ দিন পর একই ভাবে পলিথিন তুলে ফরমালিন জল দিয়েপ্লেট ভিজিয়েদিতে হবে এবং ঢেকে দিতে হবে।
- এর ৫-১০ দিন পর ঐ জমিতে ভাটি/মাদা/পিলি তৈরি করে চারা লাগানো যাবে। বরজে যে মাটি দেওয়া হবে, সেই মাটি তুলে এক জায়গায় জমা করে রাখতে হবে এবং একইভাবে ফরমালিন ও পলিথিন দিয়েশোধন করে নিতে হবে। এক্ষেত্রে সর্বদাই স্বচ্ছ সাদা পলিথিন দিয়েমাটি ঢেকে রাখতে হবে।

৩) "মা" গাছ নির্বাচন :

- পছন্দ মত জাত নির্বাচন করে স্থানীয় কোন বরজ থেকেই চারা সংগ্রহ করা ভাল।
- রোগমুক্ত (বিশেষ করে আঙ্গারী) সুস্থ, সবল, সতেজ, ৪-৫ বৎসরের পুরানো পান গাছ থেকেই চারা বা লতা সংগ্রহ করতে হবে।

পানের কয়েকটি উন্নত জাত: বাংলা (কালীঢল, বেনারসী, ভবানী, আইমাল, কোরে বাঙাল বা গেঁঠে বাঙাল), সাঁচি (বনলতা, সোনালি) এবং মিঠাপাতা (থাকপালা, গাঁটপালা ও পালামুক্ত হাইব্রিড)। বিভিন্ন এলাকা ভিত্তিক এই নাম হয়ে থাকে।

৪) "মা" গাছ শোধন ও লতা (চারা) সংগ্রহ :

- "মা" গাছ নির্বাচন করার পর, কমপক্ষে চারা কাটার ৭-১০ দিন আগে মা গাছে ঔষধ প্রয়োগ করতে হবে। সম্ভব হলে ১০-১৫ দিনের ব্যবধানে '২' বার ঔষধ প্রয়োগ করতে হবে।
- চারা কাটার ৫-৬ দিন আগে গাছের ডগার দিকে ২-৩ সেমি ভেঙে দিলে ভাল ফল পাওয়া যায়। গাছের ওপরকার ১ মিটারের মধ্য থেকেই সংগ্রহ করতে হবে।
- ২-৩টি গাঁটযুক্ত পানের লতা তেরছা (কলস কাট) ভাবে কেটে সংগ্রহ করতে হবে।
- জৈব ছত্রাকনাশক ও জীবাণুনাশক যথা ট্রাইকোডার্মা ভিরিডি এবং সিউডোমোনাস ফ্লুরোসেন্স জাতীয় ঔষধ জৈব সারের সাথে মিশিয়ে গাছের গোড়য় প্রয়োগ করা যেতে পারে। অথবা রাসায়নিক ঔষধ, ০.৫ শতাংশ বোর্দোমিশ্রণ বা কপার অক্সি-ক্লোরাইড (৪ গ্রাম/লি) প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- ধারালো কাস্তে, ব্লেড বা ছুরি ডেটল, স্পিরিট বা আগুনে শোধন করে চারা কাটা বাঞ্ছনীয়।

৫) চারা/লতা/বীচন শোধন :

- জীবাণু ঘটিত ঔষধ যথা ট্রাইকোডার্মা ভিরিডি এবং সিউডোমোনাস ফ্লুরোসেন্স ২০-২৫ গ্রাম প্রতি লি. জলে গুলে ২৫-৩০ মিনিট চুবিয়েনিতে হবে অথবা রাসায়নিক ঔষধ ০.৫ শতাংশ বোর্দোমিশ্রণ বা ক্যাপটান জাতীয় ঔষধ গোলা (২ গ্রাম/লি) জলে ২০ থেকে ২৫ মিনিট চুবিয়ে বা চারার গোড়টা ডুবিয়ে রাখতে হবে।
- এবার ছায়াতে শুকিয়ে চারাগুলোকে শিকড় বৃদ্ধিকারক হরমোন যথা রুটেক্স, রুটগ্রড, কাটিংএড, অক্সিরুট প্রভৃতি যে কোন একটি ২-৩ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে ৪-৫ মিনিট চুবিয়েছায়াতে শুকিয়েনিতে হবে। তারপর উক্ত চারাগুলোকে ভাটিতে বা পিলিতে লাগাতে হবে।

৬) লতা/চারা লাগানোর দূরত্ব :

দুটি ভাটি বা পিলির মধ্যে দূরত্ব থাকা উচিত ৫০-৫৫ সেমি এবং দুটি চারার মধ্যে দূরত্ব থাকা উচিত ১০-১৫ সেমি।

৭) বরজের গঠন :

(ক) উচ্চতা :
বরজের উচ্চতা ২ মিটার অর্থাৎ ৬ ফুট এর কাছাকাছি হতে হবে।

(খ) ছাউনি :

- প্রখর রোদ যাতে না লাগে তার জন্য প্রয়োজনীয় ছাউনির ব্যবস্থা করতে হবে, অন্যথায় পাতা ফ্যাকাসে, সাদাটে হয়ে যাবে।
- বর্ষাকাল ও শীতকালে ছাউনি কমাতে হবে যাতে হাল্কা রোদ লাগে। কিন্তু ঠাণ্ডা বাতাস, কুয়াশা, ঝড়ো হাওয়া যাতে গাছে না লাগে এবং এতে যাতে গাছ নষ্ট না হয় তার জন্য চারপাশের বেড়া ভাল করে দিতে হয়।

৮) সার প্রয়োগঃ

- সর্বদা মাটি পরীক্ষার ভিত্তিতে প্রয়োজনীয় সার প্রয়োগকরতে হবে। প্রতি ৪০-৪৫ দিন অন্তর সার দেওয়া উচিত।
- তবে প্রতি মাসে একবার করে অল্প পরিমাণ সার দিলে ভাল ফল পাওয়া যায়, ২৫০০-৩০০০ গাছ যুক্ত ৬ কাঠা বরজের এক বৎসরের জন্য প্র য়োজনীয় খাদ্যের তালিকা দেওয়া হল নাইট্রোজেন ঘটিত রাসায়নিক সারের পাশাপাশি অ্যাজোটোব্যাক্টর ৮০০ গ্রাম এবং ফসফেট ঘটিত রাসায়নিক সারের পাশাপাশি পি. এস. বি. ফসফেট দ্রাবক জীবাণু ৫০০ গ্রাম ব্যবহার করতে হবে। এতে ওই সারগুলো কম লাগবে।

২৫০০-৩০০০ গাছ যুক্ত ৬.00 কাঠা বরজে প্রতি বৎসরে
মুখ্য খাদ্য-

নাইট্রোজেন : –

৭ কেজি। নাইট্রোজেন ঘটিত সার ব্যবহারের সময়

ফসফেট : –

ফসফেট ৩.৫ কেজি, ইউরিয়া বা অ্যামোনিয়া জাতীয় সার বর্জন করাই ভাল। নতুবা গোড় পচা রোগের সম্ভাবনা থাকে।

পটাশ :-

৭ কেজি পটাশ

গৌণ খাদ্য-

ক্যালসিয়াম :-

চিলেটেড ক্যালসিয়াম বৎসরে ৫-৬ বার ০.৫ গ্রাম প্রতি লি. জলে গুলে স্প্রে করলেই হবে।

ম্যাঙ্গানীজ :-

ম্যাঙ্গানীজ সালফেট ৪ কি. গ্রা. প্রতি বিঘা প্রতি বৎসরে।

সালফার :-

সিঙ্গল সুপার ফসফেট হিসেবে ফসফেট ঘটিত সার দিলে আলাদা করে সালফার দেওয়ার প্রয়োজন নেই। নতুবা ৩ কেজি/বিঘা হারে গোড়র মাটিতে মিশিয়েদিতে হবে। অণুখাদ্য : জিঙ্ক, বোরন, মলিবডেনাম অবশ্যই প্রয়োগ করতে হবে। বাকি অণুখাদ্য গুলোও কমবেশি প্রয়োজন।

জিঙ্ক :-

চিলেটেড জিঙ্ক মাত্রা ০.৫ গ্রাম প্রতি লি. জলে গুলে স্প্রে।

বোরন :-

বোরাক্স-মাত্রা ২ গ্রাম প্রতি লি. জলে গুলে স্প্রে।

মলিবডেনাম :-

অ্যামোনিয়াম মলিবডেট-মাত্রা ০.৫ গ্রাম প্রতি লিটার জলে গুলে স্প্রে।
প্রতি ২ মাস অন্তর অণুখাদ্যগুলো একসাথে মিশিয়েস্প্রে করা যেতে পারে অথবা মিশ্র অণুখাদ্য গ্রেড-১ বা গ্রেড-২ (মাত্রা-২ গ্রাম/মিলি প্রতি লি. জলে গুলে) ২' মাস অন্তর স্প্রে করতে হবে।

জৈব সার :

বৎসরে কমপক্ষে ১০০ কেজি খইল দিতে হবে। এই খইলের মধ্যে ৬০ কেজি বাদাম, সর্ষে এবং বাকি ৪০ কেজি নিম, তিল খইল মিশিয়েদিতে হবে। এছাড় কেঁচোসার (ভার্মিকম্পোস্ট) ৪০-৫০ কেজি বা অন্য কোন কম্পোস্ট সার ৮০-১০০ কেজি প্রতি বৎসর ব্যবহার করতে হবে।

৯) সার ব্যবহার বিধি :

- জৈবসার এবং রাসায়নিক সার বরজে প্রয়োগের অন্তত ৭-১০ দিন আগে ছায়া জায়গাতে উপযুক্ত রসযুক্ত অবস্থায় মিশিয়ে ঢেকে রাখতে হবে। সরাসরি রাসায়নিক সার বরজে দেওয়া যাবে না। জৈবসারের সঙ্গে রাসায়নিক সার মিশিয়ে বরজে দিতে হবে।
- গৌণ খাদ্যও সরাসরি ভাটিতে বা গোড়তে দেওয়া যাবে না। জৈব সারের সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। অণুখাদ্যও সরাসরি গোড়তে দেওয়া চলবে না। একমাত্র পাতাতে স্প্রে করে দিতে হবে এবং প্রতি ২ মাস অন্তর স্প্রে করতে হবে।

১০) ভাঁজ দেওয়া/মাটি দেওয়া/লতা নামানো :

- লতা নামানোর আগে গোড়র দিকের পাশ ভেঙ্গে নিতে হবে, যাতে লতা নামানোর পর পাতা মাটিতে না লাগে। নতু বা রোগের আক্রমণ হতে পারে। রোগাক্রমণ যাতে না হয় সেজন্য লতা নামানোর ঠিক আগে একটি ছত্রাকনাশক প্রয়োগকরতে হবে। যথা রাসায়নিক ঔষধ ০.৫ শতাংশ বোর্দোমিশ্রণ বা কোন কপার ঘটিত ঔষধ স্প্রে করতে হবে।
- ভাটিতে বা পিলিতে বা চলার রাস্তাতে (দুটি ভাটির মাঝখানে) দেওয়ার মাটি আগে তুলে শোধন করে নিতে। হবে। মাটি শোধনের ক্ষেত্রে বিস্তারিত লেখা আছে। ভাটির মাটি চলার রাস্তা থেকে কমপক্ষে ৬ ইঞ্চি উঁচু হতে হবে। ভাজ দেওয়ার সময় লতা যেন আলগা না থাকে। মাটি দিয়েভাল করে ঢেকে দিতে হবে।

- ভাঁজ দেওয়ার সময়ও রাসায়নিক সার মিশ্রিত জৈব সার ভাটিতে দেওয়া হয়। এই ভাঁজ সাধারণত ৬০-৭৫ দিন অন্তর দেওয়া হয়।

১১) জল দেওয়া (সেচ) :

- পরিমিত জল দিতে হবে। ভাসিয়ে সেচ দেওয়া যাবে না, কলসি বা টিন বা সরু পাইপ দিয়ে ভাটিতে ধীরে ধীরে হাল্কা সেচ দিতে হবে।
- গরমের সময় প্রায় প্রতি দিনই হাল্কা সেচ দিতে হবে। জল দেওয়ার সময় খেয়াল রাখতে হবে যেন মাটি পাতাতে ছিটকে না লাগে, নতুবা পাতায় রোগাক্রমণ হতে পারে।
- যে পুকুরে আবর্জনা ফেলা হয় বা পাতা ধোয়া হয় অথবা বরজের ধোয়া বা চোয়ানো জল প্রবেশ করে বা নালা নর্দমার জল এসে পড়ে সেই পুকুরের জল সেচের জন্য ব্যবহার করা যাবে না। প্রয়োজনে পুকুরের জল চুন ও পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট দিয়ে শোধন করে নিতে হবে।

আধুনিক পদ্ধতিতে পান চাষ ফসলের রোগ ও তার প্রতিকার (পানের রোগ)

পান বাংলাদেশের একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ফসল। এ দেশের বিপুল সংখ্যক কৃষক পান চাষের সাথে যুক্ত। পান চাষের বিভিন্ন সমস্যার মধ্যে একটি অন্যতম সমস্যা হল পানের নানাবিধ রোগ, যা পানের গুনগত মান নষ্ট করে, ও ফসল হ্রাস করে। কাজেই রোগের কারন ও তার প্রতিকার অবশ্যই জানা দরকার।

১) গোড় পচা রোগ (ফাইটপ্ থোৱা জনিত) :-

অনেকে একে "ঢলে পড়" রোগ বলে থাকেন। ছত্রাক ঘটিত এই রোগ মৃত্তিকা বাহিত রোগ আক্রান্ত লতার মাধ্যমেও ছড়য়। মিঠা পানে এই রোগের প্রকোপ সবচেয়েবেশী। এই রোগ পান চাষের প্রধান সমস্যা।
রোগের লক্ষণ :

- কালো কালো দাগ মাটি সংলগ্ন ডাঁটার মধ্যে দেখা যায়। বর্ষা কালে কালো দাগটি ডাটার চারদিকে ঘিরে ফেলে। ফলে ডাটা পচে যায় ও ডাটার উপরের অংশ শুকিয়েযায়।
- লতা নামিয়েমাটি চাপা দেওয়ার পরে আক্রান্ত অংশ পচতে শুরু করে এবং ঝরে যায়। এই রোগের জীবাণু থেকে পানের পাচা পচা রোগও হয়।
- রোগ বিস্তারের আদর্শ আবহাওয়া : বর্ষাকালে ও ভিজে আবহাওয়ায় এই রোগের প্রকোপ দেখা যায়। বর্ষাকালে শুরুতে যখন তাপমাত্রা বেশী থাকে তখন এই রোগের আক্রমনে পুরো বরোজ নষ্ট হয়েযেতে পারে।
- ৫-৭ বছরের পুরানো বরোজে এই রোগের আক্রমন সব থেকে বেশী হয়।

রোগ দমনঃ-

- বর্ষাকালের শুরু থেকে এই রোগের প্রতিশোধকের জন্যে বোর্দ মিশ্রন ১% দিয়ে১ মাস অন্তর গাছের গোড় ভাল ভাবে ভিজিয়েদিতে হবে।
- এবং ০.৫% বোর্দু মিশ্রন ১৫ দিন অন্তর স্প্রে করতে হবে। পানের পাতার উভয় দিকে বিশেষ করে পাতার নীচের দিকে এই রোগের জন্য বোর্দু মিশ্রন সবচেয়েভাল ঔষধ।
- পরিবর্তে তামা ঘটিত ওষুধ যথা-ব্লাইটক্স-৫০ বা ব্লু কপার প্রতি লিটার জলে ৪ গ্রাম হিসাবে গাছের গোড়য় স্প্রে করা যেতে পারে। অথবা ট্রাইকোগার্ড ২৫০ গ্রাম ১০০ লিটার জলে গুলে গাছের গোড়য় ৩০ দিন অন্তর ভিজিয়েদিতে হবে।

(২) গোড় পচা রোগ (ক্লোরেশিয়াম জনিত) :-

এই রোগকে গেঁদি বা গেন্দি বা মদুয়া বলে। বাংলা ও সাঁচী পানে এই রোগ বেশী হয়। প্রথম দিনে বরোজের ভিতরে ছোট ছোট অংশে দেখা যায়। তারপর পুরো বরোজে ছড়িয়েপড়ে।

রোগের লক্ষণ :-

- মাটি সংলগ্ন ডাটা ভেজা ভেজা মতো হয়েপচে যায় এবং গাছ থেকে পাতা ঝরে পড়ে। গাছ ঢলে শুকিয়েযায়।
- পচা জায়গার উপর সাদা তুলোর মতো ছত্রাকের আবরণ দেখা যায়। কিছুদিন পর সর্ষের দানার মত জীবানু দেখতে পাওয়া যায়।
- এই রোগ যে কোন বয়সের লতার যে কোনো সময় হতে পারে। রোগ বিস্তারের আদর্শ আবহাওয়া-বর্ষাকালের শুরু থেকে শীতের আগ পর্যন্ত এই রোগের প্রকোপ বেশী হয়।
- গরম ও ভেজা হাওয়ায় এই রোগ বাড়ে ও অন্য লতায় ছড়িয়েপড়ে।

রোগ দমন :-

- (ক) আক্রান্ত গাছ দেখা মাত্র ১৫-২০ সেমি মাটি সমেত সম্পূর্ণ গাছটি এবং দুপাশের দু-একটি গাছ শিকড় সমেত তুলে অন্যত্র পুঁতে ফেলতে হবে।
- খ) আক্রান্ত গাছটি তুলে ফেলার পর ঐ জায়গায় চুন ছড়িয়েদিলে রোগ ছড়নোর সম্ভাবনা কমে। অনেকে কাঁচা গোবর জল ব্যবহার করে উপকার পেয়েছেন। সর্ষের খইলের পরিবর্তে বাদাম ও তিসির খইল ১:১ অনুপাতে ব্যবহার করলে রোগের প্রকোপ কমে।

(৩) পাতা পচা রোগ :

পশ্চিমবঙ্গের সর্বত্র এই রোগ দেখা যায় এই রোগের জীবানু থেকে ফাইটোপথোরা জনিত গোড় পচা রোগ হয়। এই রোগে গাছের নীচের পাতাগুলো ক্ষতিগ্রস্থ হয়।

রোগের লক্ষণ :

- পাতার যে কোন জায়গায় কালো বা বাদামী রঙের ভেজা ভেজা পচা দাগ দেখা যায়। তারপর এই দাগ দ্রুত পাতার বেশীর ভাগ অংশে ছড়িয়েপড়ে।
- মাঝে মাঝে পাতার আক্রন্ত অংশের মাঝে চক্রাকার ঢেউ খেলানো, হালকা রঙের দাগ দেখা যায়।
- শুকনো ও মাঝে মাঝে ভেজা আবহাওয়ার জন্য এই রোগের লক্ষণ এরকম হয়। অনেকে একে ফোস্কা রোগও বলে থাকেন।

রোগের বিস্তার :-

বর্ষাকালে ও ভেজা আবহাওয়ায় এই রোগের প্রকোপ বেশী হয়। শীতকালে এই রোগ সাধারণত দেখা যায় না।

রোগ দমন :-

- এই রোগ প্রতিরোধের জন্য বর্ষার আগে থেকে ০.৫% বোর্দু মিশ্রণ ১৫ দিন অন্তর পাতার উভয় দিকে ও ডাটায় ৩-৪ বার স্প্রে করতে হবে।
- পরিবর্তে ব্লাইটক্স, ফ্লাইটোলান প্রতি লিটার জলে ৪ গ্রাম হিসাবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

(৪) পাতায় দাগ রোগ (কলিট্রোটাইকাম জনিত) :-

স্থানীয় ভাষায় এই রোগকে চিৎলা (বা চিত্রা) বা অঙ্গারী বলা হয়। এই রোগের ফলে পানের দাম অনেক কমে যায়।

রোগের লক্ষণ :

- পাতায় কালো বা বাদামী রঙের অসংখ্য দাগ দেখা যায়। দাগগুলোর আকার যে কোন রকম হতে পারে। দাগগুলো একটি আর একটির সাথে মিশে বড় দাগ হয়।
- প্রতিটি দাগের চারপাশে কিছুটা হলদে রঙের দাগ হয়। পাতার কিনারেও এই রোগ হয়।
- আক্রমণ বেশী হলে কান্ড ও বোটায় এই রোগ ছড়িয়েপড়ে। আবহাওয়া গরম ও ভেজা থাকলে এই রোগ দ্রুত বৃদ্ধি পায়। আক্রন্ত জায়গার উপরের লতা শুকিয়েযায়।
- রোগ বিস্তার :- বর্ষার শুরুতে এই রোগের প্রকোপ বাড়ে এবং শীতকালে তা কমে যায়।

রোগ দমন :-

বর্ষার শুরু ০.৫% বোদু মিশ্রন ৩-৪ বার ১৫-২০ দিন অন্তর গাছের ডাটায় ও পাতার উভয় দিকে স্প্রে করলে রোগে প্রকোপ কমে।

(৫) পাতায় দাগ রোগ (ব্যাকটেরিয়া জনিত) :-

রোগের লক্ষণ :

- এই রোগের লক্ষন অনেকটা কলিট্রোটাইকামের মতোই।
- রোগের লক্ষণ : প্রথমে পাতার কালো রঙের অসংখ্য দাগ হয়। দাগগুলো একটির সাথে আর একটি মিশে বড় দাগ হয়। প্রতিটি দাগের চারপাশ হলুদ হয়।
- পাতার উল্টো দিকে হলুদ অংশটি সম্পূর্ণ ভেজা ভেজা হয় কিন্তু কলিটোট্রাইকামের ক্ষেত্রে পাতার উল্টো দিকে অংশটি শুকনো থাকে।
- অনেক সময় দুটি রোগের লক্ষণ একসাথে দেখা যায়। অনেক সময় গাছের লতাতেও এই রোগ দেখা যায়। সে ক্ষেত্রে লতাটি কালো ভেজা ভেজাও আঠালো হয় এবং আক্রান্ত অংশটি ভেঙ্গে যায়।

রোগ দমন :-

কলিটোট্রাইকাম জনিত পাতায় দাগ রোগের মতই।

০.৫% বোর্দ মিশ্রণ তৈরির প্রণালী

- ৫ লিটার জলে ৬০ গ্রাম কলিচুন ও ৫ লিটার জলে ৫০ গ্রাম তুঁতে আলাদা ভাবে মাটির বা প্লাস্টিকের পাত্রে রাত্রে ভেজাতে হবে।
- পরদিন সকালে ঐ চুন ও তুঁতে আলাদা ভাবে কাপড়ের সাহায্যে ছেঁকে ফেলতে হবে। তারপর ঐ চুন ও তুঁতে আস্তে আস্তে মেশাতে হবে এবং কাঠের কোন লাঠি দিয়ে নাড়তে হবে।
- অনেক সময় এই মিশ্রণে তুঁতের পরিমান বেশী হতে পারে। সেক্ষেত্রে একটি ব্রেড বা কাস্তের মাথা ঐ মিশ্রণে ডোবালে যদি তার উপর মরচের মতো দাগ পড়ে, তবে ঐ মিশ্রনে কিছু পরিমান চুনের দ্রবন মেশাতে হবে।

সাবধানতা :-

- ক) তুঁতে ও চুন আলাদ গুলে পরে মেশাতে হবে।
- খ) ধাতুর পাত্র ব্যবহার করা উচিৎ নয়।
- গ) মিশ্রন তৈরির সঙ্গে সঙ্গে ব্যবহার করতে হবে।

পানের কীটশত্রু

(ক) সাদা মাছি (Dialeurodes pallida) :

- সাদা রং এর মাছি ঝাঁকে ঝাকে পাতার নীচে, নতুন উগাতে বসে থাকে। পূর্ণাঙ্গ ও অপূর্ণাঙ্গ মাছি রস শুষে খায়, ফলে পাতা বিবর্ণ হয়েযায়। হলদে রঙের ছোপ ছোপ দাগ পড়ে। ফলে বাজারে বিক্রি হতে চায় না, দাম পায় না।
- এদের স্ত্রী পোকারা পাতার নীচে গোল করে ডিম পাড়ে। অপূর্ণাঙ্গ এবং পূর্ণাঙ্গ পোকা অনেক সময় মিষ্টি রস পাতায় নির্গত করে ফলে এই রস ছত্রাককে আকর্ষণ করে। পাতায় কালো কালো দাগ পড়ে (Shooty mould) ।

(খ) কালো মাছি (Akleurocanthus rugosa) :

- এই পোকাগুলো সাদা মাছির মতই পাতার নীচে থেকে বস চুষে যায়। ডগা, নরম পাতা এমনকি কান্ডেও এই পোকার আক্রমণ দেখা যায়। রস চুষে দেয়েপাতায় হলুদ হলুদ ছিট ছিটদাগ তৈরি করে।
- এই পোকা পাতা ও কান্ডের ওপর মিষ্টি রস নিঃসৃত করে। ফলে পাতা, ডগা কালো ছত্রাকের আক্রমণ হয় এবং পাতায় কালো কালির মত দাগ তৈরি হয়। পাতার দাম পাওয়া যায় না।

(গ) চিরুনী পোকা (Thrips tabaci) :

- হালকা হলদে, বাদামী, ধূসর এবং কালো বর্ণের খুব ছোট, নরম, সরু, লম্বায় এক মিলিমিটার থেকেও কম পোকাগুলো পাতা ও ডগা থেকে রস শুষেখ খায়।
- পোকাগুলো সাধারণতঃ পাতার নীচে থাকে। অপূর্ণাঙ্গ এবং পূর্ণাঙ্গ পোকা রস শুষে খায়। ফলে পাতা হলদে ও সাদাটে বর্ণের হয়েযায়। এই পোকার ডানা চিরুনীর দাঁড়র মত লোমদ্বারা গঠিত, তাই এদেরকে চিরুনী পোকা বলে।
- এই পোকার আক্রমণ খুব বেশি হলে পাতাগুলো বিক্রির অযোগ্য হয়েযায়, ফলন কমে যায়।

(ঘ) দয়ে পোকা (Ferrisiana virgata) :

- এই পোকাগুলো খুব ছোট এবং এদের গায়ের রং লালচে, কিন্তু এদের শরীরের উপর সাদা, দুধ বা দই রং এর মত আস্তরণ বা আঁশ থাকে, এজন্য এদেরকে দয়েপোকা বলে।

- পোকাগুলো পাতার নীচে এক জায়গায় জোট বেঁধে থাকে। এদের বাচ্চা লতার গোড়র দিকে ঝাক বেধে থাকে। পরে লতার উপরের দিকে উঠে এবং নরম ডগা, পাতার উপর এঁটুলির মত এঁটে থেকে রস শুষে খায়।
- ফলে পাতা বিবর্ণ হয়েযায়, শুকিয়েযায়, বৃদ্ধি ব্যাহত হয়, ফলন কমে যায়।

(ঙ) জাব পোকা (Aphis gossypii) :

- ধূসর সবুজ রং এর ছোট ছোট, নরম পোকাগুলো নতুন পাতার নীচে, কচি ডগাতে ঝাক বেঁধে থাকে, এই পোকার বাচ্চা এবং পূর্ণাঙ্গ অবস্থা রস শুষে খায়, ফলে পাতা, ডগা কুঁকড়ে যায়, লতার বৃদ্ধি ব্যাহত হয়, ফলন কমে যায়।
- এদের দেহ থেকে পাতার উপর মিষ্টি রস নির্গত হয়, ঐ মিষ্টি রসে ছত্রাকের আক্রমণ হওয়ার ফলে কালো ঝুলের মত প্রলেপ তৈরি হয়। ফলে বৃদ্ধি ব্যাহত হয়, পাতার দাম পাওয়া যায় না।

(চ) মাকড়-হলুদ (Hemitersonemus latus) এবং লাল (Tetranychus sp.) :

- এই দুই ধরনের মাকড় দ্বারঅই পান পাতা আক্রান্ত হতে পারে। হলুদ মাকড় খুব সুক্ষ্ম, ছোটছোট, হলুদ রং এর পাতার ডগার নীচের দিকে দল বেঁধে থাকে এবং রস শুষে খায়।
- আক্রান্ত পাতা কুঁকড়ে যায় ও বিবর্ণ হয়েযায় এবং ঝরে পড়ে। লাল মাকড়ও ছোট ছোট এবং লালচে রং এর ক্ষতির ধরণও একই রকম।
- মাকড় নিয়ন্ত্রণের জন্য তামাক পাতা বা ভাটি (ঘেঁটু) পাতার নির্যাস (২০০ গ্রাম পাতা, ৩০-৪০ গ্রাম নরম সাবান সহ ২৪ ঘন্টা ভেজানোর পর মোট ১০ লি. জলে মিশিয়েস্প্রে করা যায়। প্র য়োজনে ডাইক্লোরভস্ (০.৭৫ মিলি/লি.), ইথিয়ন (১ মিলি/লি.) জাতীয় রাসায়নিক পাতার উপর নীচে স্প্রে করা যেতে পারে।
- পানের রোগ-পোকা নিয়ন্ত্রণের জন্য পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন চাষ করতে হবে এবং পান গাছের পাশাপাশি বরাজের ঘেরা ও ছাউনিতেও ঔষধ স্প্রে করতে হবে।

(ছ) মাটির কৃমি (Meloidogyne sp.) :

সাদা সূতোর মত ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র কৃমি (Nematode) মাটির ভেতর থেকে সুক্ষ্ম মূলরোমগুলো আক্রমণ করে। ফলে শিকড় ফুলে যায় এবং গাঁটের সৃষ্টি করে, মুলোর মত শিকড় ফুলে ওঠে, এবং মূলরোম, শিকড়ের বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। লতার বৃদ্ধি কমে যায়, পাতা কুঁকড়ে যায় বা ছোট হয়েযায়, কখনও কখনও শিকড় পচে যায়। প্রচুর সার দিলেও গাছ বাড়ে না, পাতা, ভঁটি, ডগায় হলদেটে ভাব দেখা যায়। গাছ একইরকম থেকে যায় এবং শেষে মারা যায়। নিয়ন্ত্রণের জন্য যে যে ব্যবস্থা নিতে হবে সেগুলো হল,-

- (১) সর্ষের খইলের পরিবর্তে নিম খইলের ব্যবহার করতে হবে।
- (২) গাঁদা ফুলগাছ লাগাতে হবে বা চাষ করতে হবে।
- (৩) নিম জাতীয় ঔষধ মাটিতে, ভাটিতে প্রয়োগকরতে হবে।
- (৪) ১৫-২০ দিন পর দানা জাতীয় রাসায়নিক ঔষল প্রয়োগ করতে হবে যথা কার্বোফুরান ৩ শতাংশ দানা এই ওষুধ প্রয়োগের পর ২ সপ্তাহ পান তোলা যাবে না।

কীটশত্রুর নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা

পানের পাতা সরাসরি কাঁচা অবস্থায় খাওয়া হয়। এজন্য রাসায়নিক ঔষধ সাধারণত ব্যবহার না করাই ভাল। যেহেতু, পানের সব পোকাই রস শুষে খায় এবং এদের গায়েস্কেল বা আঁশ থাকে সেজনা স্পর্শজনিত ঔষধ দিলে তেমন কাজ পাওয়া যায় না। একমাত্র সর্বাঙ্গ বাহী ঔষধ প্রয়োগ করলে এদের নিয়ন্ত্রণ করা যায়। সেজন্য এই ঔষধ যুক্ত পান খাওয়ার উপযুক্ত নয় এবং পান থেকে প্রস্তুত ঔষধ বা তেল গুণ মানে ঠিক থাকে না। রাসায়নিক ঔষধ প্র য়োগের পর তিন চারদিন হয়ত এই পোকাকে দেখা যায় না। কিন্তু তার পরই প্রচুর সংখ্যায়

পোকাগুলোকে দেখা যায়, পোকাগুলোর এই হঠাৎ সংখ্যা বৃদ্ধিকে পোকার পুনরুত্থান (Insect resurgence) বলে। পোকাগুলো ঔষধের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা তৈরি করে ফেলে।

এজন্য রাসায়নিক ঔষধের পরিবর্তে জৈব ঔষধের প্রয়োগঅনেক বেশি উপযোগী। এক্ষেত্রে নিমপাতা ও নিম্ন ফলের নির্যাস, ভাটি পাতার নির্যাস, তিতাপাট বীজ এর নির্যাস ইত্যাদি প্রয়োগে ভাল ফল পাওয়া যায়।

(ক) নিমপাতার নির্যাস তৈরি :

২৫০ গ্রাম কাঁচা নিমপাতা থেঁতো করে ১ লি জলে ২৪ ঘণ্টা ভিজিয়ে রেখে নির্যাস তৈরি করা হয়। এই নির্যাস ছেকে নিয়ে১০ গুণ জল মিশিয়ে স্প্রে করা হয়। স্প্রের আগে লিটার প্রতি ৪-৫ গ্রাম নরম সাবান (Soap) মেশাতে হবে।

(খ) নিমবীজের নির্যাস তৈরি :

এক কেজি শুকনো নিম বীজ থেঁতো করে বা গুড়ো করে তিন থেকে চার লিটার জলে ১২ ঘন্টা ভিজিয়ে রাখার পর ভালভাবে চটকে ছেঁকে নিতে হবে। উক্ত নির্যাস ২৫ লিটার জলে মিশিয়ে স্প্রে করার আগে লিটার প্রতি ৪-৫ গ্রাম সাবান মিশিয়ে নিতে হবে।

(গ) সুসংহত পদ্ধতিতে পোকা নিয়ন্ত্রণ :

(১) পানবরজ সর্বদা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে।

(২) বরজের ভেতর ধুনোর ব্যবহার পোকার আক্রমণকে কমায়।

(৩) বরজের ভেতর বা পাশেই কচু, পুঁই, পটল প্রভৃতি ফসল চাষ না করাই ভাল।

(৪) পোকার আক্রমণ তথা পোকার সংখ্যা অর্থনৈতিক ক্ষতি সীমা বেরিয়েযাচ্ছে কিনা তা দেখার জন্য নিয়মিত বরজ পরিদর্শন করতে হবে।

(৫) পোকার আক্রমণ হলে প্রথমে নিম পাতার নির্যাস বা নিম বীজের নির্যাস প্রয়োগকরতে হবে। অথবা নিমল তেল বা নিম জাতীয় ঔষধ যথা-অ্যাজাডাইরেকটিন ১০,০০০ পিপিএম ৩মিলি/লি. করে স্প্রে করতে হবে।

(৬) নিম জাতীয় ঔষধ প্র য়োগের ৮-১০ দিন পর একটি রাসায়নিক সর্বাঙ্গবাহী কীটনাশক প্রয়োগকরতে হবে, যথা ইমিডাক্লোপ্রিড ১৭.৮ শতাংশ এম. এল. (০.০২ মিলি/লি.), অ্যাসিটামিপ্রিড-২০ শতাংশ এস.পি. (০.২ গ্রাম/লি.)।

(৭) ৭-১০ দিন পর পুনরায় রাসায়নিক সর্বাঙ্গবাহী কীটনাশক প্রয়োগকরতে হবে।

(৮) পুনরায় ১৫ দিন পর নিম জাতীয় ঔষধ প্রয়োগ করতে হবে। আক্রান্ত পোকার সংখ্যার উপর নির্ভর করে ঔষধগুলোর প্রয়োগের ব্যবধান কমাতে, বাড়তে হবে। ঔষধ প্রয়োগের পর ১৫দিন পাতা তোলা যাবে না।

(সংগৃহিত)