বর্ষ: ১ সংখ্যা: ৩ ত্রৈমাসিক পত্রিকা জুলাই ২০১৬

মুর্শিদাবাদে রেশম চাষের ইতিকথা

রেশম চাষে মুর্শিদাবাদের নাম অতি সুপরিচিত। বহু প্রাচীন তথ্য হিসেবে কৌটিল্যের অর্থশাস্ত্রে সুবর্ণকুজ্যর রেশমের উল্লেখ পাওয়া যায়। এই সুবর্ণকুজ্যই যে রাজা শশাঙ্কের রাজধানী ''কর্নসুবর্ণ'' তা নিয়ে বিশেষ সংশয় নেই এবং এর স্বপক্ষে জোরালো প্রমাণ রয়েছে।

মোগল আমলে এই শিল্পের সমূহ বিকাশ ঘটে। জেলার কয়েকটি স্থানে রেশম কুঠি স্থাপিত হয়, গড়ে ওঠে রেশম কেনা-বেচার বাজার। সময়ের সাথে সাথে বিদেশী বণিকদের আনাগোনা শুরু হয়। ওলন্দাজদের কুঠি গড়ে ওঠে কালিকাপুরে, ফরাসীদের সৈদাবাদে ও ইংরাজদের কাশিমবাজার, জঙ্গীপুর আর গুনোটিয়ায়। এইসব বিদেশী বণিকদের হাত ঘুরে মুর্শিদাবাদের রেশম পৌঁছয় ইউরোপে। দামে সস্তা অথচ অন্য স্থানের রেশমের তুলনায় গুণমানে উন্নত হওয়ায় মুর্শিদাবাদের রেশম ইউরোপের বাজার জয় করে নিতে সমর্থ হয়। বার্নিয়ের (১৬৬৬), ট্যাভারনিয়ের (১৬৬৬), ষ্ট্রেইনস্যাম মাষ্টার (১৬৭৫, ১৬৮০), জেমস রেনেলের (১৭৭৯) বিবরণে মুর্শিদাবাদের রেশম, কুঠিভিত্তিক তালিকা, রেশমের গুণমান ও মূল্য সম্পর্কে জানতে পারা যায়। লর্ড ভ্যালেনসিয়ার বিবরণে জঙ্গীপুরের কুঠি সম্পর্কিত বিস্তারিত তথ্য সহজলভ্য। ৬০০ চুল্লী, ৩০০০ কর্মী সর্বক্ষণ রেশম উৎপাদনের কাজে ব্যস্ত থাকার এবং সেখান থেকে রেশম বস্ত্র বিদেশে রপ্তানীর বিষয় বিশদে বর্ণিত আছে।

ইংরাজরা তাঁদের প্রয়োজনে মুর্শিদাবাদের রেশম শিল্পের উৎপাদন সম্পর্কিত কয়েকটি বিষয়ে নজর দেয়। প্রথমত: বস্ত্র বয়ন থেকে কাঁচা রেশম উৎপাদন বেশী লাভদায়ক হওয়ায় কাঁচা রেশম রপ্তানীতে আগ্রহ বাড়ায়। ১৭৭৬-১৭৮৫ এই দশকে কাঁচা রেশম রপ্তানীর পরিমাণ ৭৫০০ মণে পৌঁছে যায়। পরবর্তীতে ইংরাজরা হাত গুটিয়ে নিলেও রেশম বস্ত্রের আন্তর্দেশীয় বাণিজ্য কিন্তু বন্ধ হয়নি। ১৯১৪ সালের গেজেটিয়ারে প্রাপ্ত তথ্যসূত্রে জানা যাচ্ছে যে শুধু মির্জাপুরে ১৯০৯-১০ সালে ৩৪,৭৫০ গজ রেশম বস্ত্র উৎপাদিত হয়েছে, যার আনুমানিক বাজার মূল্য ১,৩২,৭৯০ টাকা।

দ্বিতীয়ত: পলু পোকার রোগ নিরাময়ে বিদেশী সহায়তা রোগমুক্ত পলু উৎপাদনে ইতালীয় গবেষণালব্ধ জ্ঞান মুর্শিদাবাদের রেশম চাষকে সুসংহত করেছে।

ইংরাজদের সক্রিয় সহযোগিতায় ১৯০৯ সালে বহরমপুরে নার্সারী স্থাপিত হয়, যেখান থেকে রোগমুক্ত পলুর ডিম সরবরাহ করা হত। এজন্য সাতটি পলুপালন গৃহ, ৬২ বিঘা তুঁত চাষের জমি ও একটি সেরিকালচার স্কুল তৈরি হয়। রেশম বয়ন, রঙ ও ছাপাই কাজের উন্নতির উদ্দেশ্যে ১৯২৭ সালের ১৯শে জুলাই স্থাপিত হয় গভর্ণমেন্ট সিল্ক উইভিং এন্ড ডাইং ইনস্টিটিউট এবং পরবর্তীতে ১৯৪৩ সালে বহরমপুরের ঐ ইনস্টিটিউট পরিসরেই যাত্রা শুরু হয় কেন্দ্রীয় রেশম গবেষণাগারের যা সি.এস.আর.এস. নামে পরিচিত হয়। ইংরাজদের সহায়তায় গড়ে ওঠা এই সমস্ত পরিকাঠামোর মাধ্যমে বহরমপুর বা মুর্শিদাবাদ হয়ে ওঠে সিল্ক বা রেশমের আঁতুরঘর।

মুর্শিদাবাদে রেশম চাষের এলাকা হিসেবে কান্দির বড়ঞা, জঙ্গীপুরের রঘুনাথগঞ্জ এবং ডোমকলের রানীনগর মোটামুটি চিহ্নিত ছিল। এছাড়া মির্জাপুর, হরিহরপাড়া, বালুচর (জিয়াগঞ্জ), ইসলামপুর ও দৌলতবাজার বয়নশিল্পের অতি পরিচিত কেন্দ্রস্থল ছিল। বর্তমানে সরকারী সহায়তায় বিভিন্ন মহকুমায় রেশম চাষ বিস্তার লাভ করেছে। সূতা কাটা, বস্ত্র বয়ন, শাড়ী রঙ করা ও ছাপানো ইত্যাদি কাজেও মুর্শিদাবাদ গুরুত্বপূর্ণ স্থান অধিকার করে আছে। আশা করা যায় নিকট ভবিষ্যতে রেশম চাষ মুর্শিদাবাদকে বিশ্বের দরবারে আবার সসম্মানে স্থান করে দেবে।

[তথ্যসূত্র: মুর্শিদাবাদ জেলা গেজেটিয়ার]
Picture Courtesy://www.google.co.in/search?q=murshidabad+silk+history

ইন্দ্রজিৎ রায়, গ্রন্থাগারিক

তুঁত গাছের থ্রিপস পোকা নিয়ন্ত্রণ

উৎকৃষ্ট রেশম চাষের জন্য প্রাথমিক প্রয়োজন হল পলুপোকার খাদ্য হিসেবে উচচ গুণমানের বেশী পরিমাণ তুঁত পাতার উৎপাদন। তুঁত গাছ বহু বর্ষ-জীবি এবং কিয়দাংশে সহনশীল। কিন্তু বিভিন্ন পোকার আক্রমণের ফলে গাছের সঠিক বৃদ্ধি এবং পাতার উৎপাদন প্রতিহত হয়। এদের মধ্যে থ্রিপস জাতীয় শোষক পোকার দ্বারা ক্ষতির পরিমাণ উল্লেখযোগ্য। পশ্চিমবঙ্গে প্রায় আট প্রজাতির থ্রিপস-এর আক্রমণ লক্ষ্য করা যায়।

আক্রমণের লক্ষণ ও ক্ষতির ধরণ:

- অগ্রমুকুল ও কচি পাতার তলার দিকে থ্রিপসের নিম্ফগুলি (অপরিণত দশা) দেখা যায়।
- এই দশার পোকাগুলি অগ্রমুকুল ও কচি পাতার কোষকলার রস শুষে খায়, ফলে পাতার খাদ্যগুণ হ্রাস পায়।
- প্রাথমিক অবস্থায় আক্রান্ত পাতাগুলিতে হলুদ বর্ণের দাগ দেখতে পাওয়া যায় যা পরে হলদে-বাদামি রঙে রুপান্তরিত হয় এবং পাতা নৌকার আকৃতি নেয়।
- থ্রিপসের আক্রমণে গাছের বৃদ্ধি ব্যহত হয়, পাতা শুকনো ও খসখসে হয়ে যায় এবং পলুপালনের অযোগ্য হয়ে পড়ে।

আক্রমণের সময়:

সাধারণভাবে সারা বছরই থ্রিপসের আক্রমণ লক্ষ্য করা যায়, তবে গ্রীষ্মের সময় এর প্রকোপ অধিক হয়। এপ্রিল-মে মাসে আক্রমণের মাত্রা সর্বাধিক। ফেব্রুয়ারী থেকে জুন মাসের মধ্যে প্রায় ২৫% ফলন কমে যায়। জুন মাসের পর একটানা খরার পরিস্থিতি হলে এদের প্রকোপ বাড়ে।

নিয়ন্ত্রণ:

- ✓ তুঁত জমির চারপাশ আগাছা মুক্ত রাখতে হবে।
- ✓ গভীর ভাবে খোড় দিয়ে পরে ভাসানো সেচ দিলে এদের আক্রমণ কমানো যায়।
- ✓ পাতা প্রতি নিম্ফের (অপরিণত দশা) সংখ্যা ২০ ছাড়িয়ে গেলে রাসায়নিক কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।
- ✓ ১.৫% নিমতেল বা ০.১% ডাইমেথয়েট বা ০.০১৫% থায়ামেথাক্সম স্প্রে করলে এদের আক্রমণ কমানো যায়।
- ✓ যদি পাতা পিছু নিম্ফের সংখ্যা ৪০ ছাড়িয়ে যায় তাহলে ০.২% ডাইমেথয়েট স্প্রে করুন।
- ✓ লাল রঙের লেডি বার্ড বিটল (*মাইক্রাসপিস ডিসকলার*) নামে এক ধরণের বন্ধু পোকা থ্রিপসের আক্রমণ অনেকাংশে নিয়ন্ত্রণ করে।
- ✓ কীটনাশক স্প্রে করার ন্যুনতম ১৪ দিন পর পাতা খাওয়ানো চলে।
- ✓ উল্লিখিত তারিখের পর কখনই স্প্রে করে পলু পালন করা যাবেনা।
- ✓ সর্বদা পাতার তলার দিকে স্প্রে করতে হবে।
- ✓ নজলের মুখ উপরের দিকে করে গাছের গোড়া থেকে ডগার দিক বরাবর স্প্রে করতে হবে। যে দিক থেকে বাতাস বইছে, জমির সেই দিক থেকে স্প্রে করা প্রয়োজন।

নিয়ন্ত্রণ সূচী:

জেলা	বন্দের নাম	কীটনাশক স্প্রে করার শেষ তারিখ	পলুর ডিম মুখানোর তারিখ
মুর্শিদাবাদ, বীরভূম, নদীয়া এবং মালদা	বৈশাখী (মার্চ - এপ্রিল)	১৫ই মার্চ	২৭-৩০শে মার্চ
	শ্রাবণী (জুন)	৫ই জুন	১৫ই-২০শে জুন

কীটনাশক দ্রবণ প্রস্তুত প্রণালী

এক বিঘা (৩৩ শতক) তুঁত বাগানে স্প্রে করার জন্য ৭০ লিটার কীটনাশকের দ্রবণ প্রয়োজন। প্রতি ১০ লিটার দ্রবণ তৈরীর জন্য নিম্নবর্ণিত পরিমাণ কীটনাশক প্রয়োজন:

কীটনাশক	বাণিজ্যিক মাত্রা	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
ডাইমেথয়েট০.১ %	৩০ ই সি (EC)	৩৩ মি.লি. বা ৭ চা চামচ
নিমতেল ০.০১৫%	১৫০০ পি.পি.এম	১৫০ মি.লি. বা ৩০ চা–চামচ নিমতেল +১০ মি.লি. সাবান জল
	৩০০০ পি.পি.এম	৭৫ মি.লি. বা ১৫ চা–চামচ নিমতেল +১০ মি.লি. সাবান জল
	৫০০০ পি.পি.এম	৪৫ মি.লি. বা ৯ চা–চামচ নিমতেল +১০ মি.লি. সাবান জল
	১০০০০ পি.পি.এম	২৩ মি.লি. বা ৪.৫ চা–চামচ নিমতেল +১০ মিলি। সাবান জল
থায়ামেথাক্সম ০.০১৫%	একতারা (ACTARA) ২৫ ডব্লু জি (WG)	৫ গ্রাম বা ছোট প্যাকেটের পুরোটা

দেবজিত দাস, স্বপন কুমার মুখোপাধ্যায় এবং শুভ্রা চন্দ

রেশম উপজাত এবং তার ব্যবহার

রেশম উপজাত দুইভাবে ব্যবহৃত হয়। মূলত: বয়ন শিল্প সংক্রান্ত কার্যে এবং দ্বিতীয়ত অন্যান্য শিল্প কার্যে, বিশেষত: ঔষধ সম্বন্ধীয় শিল্পে এর গুরুত্বপূর্ণ ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়। এই সংক্রান্ত আলোচনার জন্য প্রথমেই আমাদের রেশম চাষ সম্বন্ধে কিছুটা ধারণা অর্জন করা প্রয়োজন। এর তিনটি সম্পূর্ণ বিপরীতমুখী কিন্তু পরিপূরক বিভাগ আছে:

১) তুঁত গাছ সম্বন্ধীয় বিভাগ।
২) রেশম গুটি তৈরী সম্বন্ধীয় বিভাগ।
৩) রেশম সূতো তৈরী এবং বয়ন শিল্প সম্বন্ধীয় বিভাগ।

বয়ন শিল্পের প্রয়োজনীয় কাঁচা মাল হল কাঁচা রেশম সূতো, কাঁচা রেশম সূতো উৎপাদনের প্রয়োজনীয় কাঁচা মাল হল রেশম গুটি এবং রেশম গুটি উৎপাদনের প্রয়োজনীয় কাঁচা মাল হল তুঁত গাছের পাতা। কাজেই একটি বিভাগের কার্যকলাপ অন্য বিভাগের কার্যকলাপের তুলনায় সম্পূর্ন ভিন্ন কিন্তু নির্ভরশীল। এখানেই রেশম তন্তু উৎপাদনের সম্মিলিত প্রযুক্তি অন্যান্য প্রাকৃতিক তন্তু উৎপাদনের প্রযুক্তির তুলনায় ভিন্ন এবং অনন্য।

তুঁত গাছ সম্বন্ধীয় বিভাগের কাজ হল রেশম গুটিপোকার জন্য উৎকৃষ্ট মানের ও পুষ্টিগুণসম্পন্ন পাতা সরবরাহ করা, রেশম গুটি তৈরী সম্বন্ধীয় বিভাগের দায়িত্ব হল উচচ মানের গুটি তৈরী করা এবং রেশম সূতো তৈরী সম্বন্ধীয় বিভাগের কর্তব্য হল উন্নত মানের কাঁচা রেশম সূতো উৎপাদন করা। প্রতিটি বিভাগই বহুবিধ প্রযুক্তি ও কার্যকলাপের মাধ্যমে নিজ নিজ কার্য সম্পাদন করে থাকে। এই কার্য সম্পাদনের সময় প্রতিটি বিভাগের নির্দিষ্ট পণ্য উৎপাদনের বাইরে কিছু অবশিষ্টাংশ বা উপজাত তৈরী হয় যা প্রথাগত রেশম উৎপাদনের কাজে সরাসরি ব্যবহৃত হয় না।

তুঁতচাষের অবশিষ্টাংশ এবং উপজাত:

১. তুঁত গাছের ফল ভক্ষনযোগ্য। এই ফল দিয়ে সুরা জাতীয় পানীয় তৈরী করা যায়। ফলটি সুগন্ধী, সহজপাচ্য, লিভার সুস্থ রাখে,শরীর ঠান্ডা রাখে, তৃষ্ণা মেটায় এবং সাধারণ জ্বরের চিকিৎসায় ভাল কাজ দেয়।
২. তুঁত গাছের কান্ড সাধারণত: সাদা রঙের হয় যা খুব নরম ও নমনীয়। বিভিন্ন খেলার সরঞ্জাম তৈরী করতে বিশেষত: ক্রিকেট ব্যাট তৈরী করতে এর প্রচুর চাহিদা রয়েছে। এছাড়া কৃষিজাত বিভিন্ন সরঞ্জাম তৈরীতেও এর ব্যবহার উল্লেখযোগ্য।
৩. কাগজ তৈরী করতে তুঁত গাছের কান্ড থেকে প্রস্তুত কাষ্ঠমন্ড একটি উৎকৃষ্ট কাঁচা মাল।
৪. পশুখাদ্য হিসেবে তুঁত পাতার ব্যবহার সুপরিচিত। এই পাতার ভক্ষন দুধ উৎপাদন বৃদ্ধিতে সাহায্য করে।
৫. গাছের বিভিন্ন অংশ আয়ুর্বেদিক ঔষধ তৈরীর আদর্শ এবং নির্ভরযোগ্য উপাদান।
৬. গাছের ছাল পরজীবী কীটনাশক এবং উৎকৃষ্ট রেচকের কাজ করে।
৭. স্বরতন্ত্রের প্রদাহে তুঁত পাতার রস বিশেষ কার্যকরী।
৮. উদরাময় রোগ নিবারণে এই গাছের শিকড় খুবই উপকারী।
৯. গাছের মূল কান্ড বা শাখা প্রশাখাকে চূর্ণ করে বিশেষ আঠার সাহায্যে একধরণের শীট তৈরী করা যায় যা দিয়ে দরজা, জানালা বা নকল ছাদ বানানো যেতে পারে।
১০. তুঁত পাতায় প্রচুর পরিমাণে প্রোটিন, ভিটামিন, কার্বোহাইড্রেট বা খনিজ পদার্থ থাকে। পৃথিবীর অনেক দেশেই মালবেরী চা উৎকৃষ্ট অ্যান্টি-অক্সিডেন্ট হিসেবে স্বীকৃত। এছাড়া মালবেরী ফ্রুট-জ্যাম, জেলী, ক্যান্ডি, কেক বা প্যাস্ট্রি ইত্যাদি বাণিজ্যিক ভাবে বহুল ব্যবহৃত।
১১. তুঁতপাতায় অবস্থিত গ্লাইকোপ্রোটিন রক্তের গ্রুপ নির্ধারণে সাহায্য করে।
১২. এটা বিশ্বাস করা হয় যে তুঁত পাতা হৃদরোগ, ক্যানসার ও অন্যান্য প্রদাহ সৃস্টিকারী দূরারোগ্য ব্যাধির প্রতিরোধক।
১৩. এটি একটি জৈব উদ্দীপক যা হরমোন নি:সরণকারী গ্রন্থির কার্যকারিতা ভারসাম্য বজায় রেখে বৃদ্ধি করতে সাহায্য করে। তাই মধুমেহ রোগের জন্য এর ব্যবহার উপকারী।

পলুপালনের অবশিষ্টাংশ:

রেশম সূতো তৈরী করা ছাড়া পলুপোকা চিকিৎসা বিজ্ঞান এবং অন্যান্য অনেক ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভুমিকা পালন করে চলেছে। পৃথিবীতে এমন বেশ কিছু দেশ আছে যারা বয়ন শিল্পের ব্যবহারের জন্য রেশম চাষ করে না বরঞ্চ চিকিৎসা বিজ্ঞান এবং বহুবিধ শিল্পজাত দ্রব্য তৈরীর জন্য রেশম চাষ করে। এর বিবিধ ব্যবহারগুলি হল:

১. জৈব প্রযুক্তির সাহায্যে বিভিন্ন রিকমবিন্যান্ট প্রোটিন তৈরী করার জন্য পলুপোকা একটি শক্তিশালী উৎস। এইরকম বহু প্রোটিনের বাণিজ্যকরণ ইতিমধ্যেই সম্পন্ন হয়েছে।

২. এটি একটি জৈব উদ্দীপক যা ভারসাম্য বজায় রেখে হরমোন নি:সরণকারী গ্রন্থির কার্যকারিতা বৃদ্ধি করতে সাহায্য করে। তাই মধুমেহ রোগের জন্য এর ব্যবহার উপকারী।

৩. এই বর্জ্যে প্রচুর পরিমাণ নাইট্রোজেন পাওয়া যায় যা গোবরের সাথে মিশিয়ে আরও উৎকৃষ্ট সার তৈরী করা যায় এবং গোবর গ্যাস তৈরী করতে এটি মিশিয়ে ব্যবহার করা যায়।

৪. পলুপোকার শরীর নি:সৃত বর্জ্যপদার্থের বহুমুখী ব্যবহার আছে। ভিটামিন-কে ও ভিটামিন-ই তৈরী করতে এর ব্যবহার করা যেতে পারে।

৫. পলু পোকা নি:সৃত বর্জ্য মল অম্ল-প্রতিরোধক প্লাস্টিক শীট তৈরী করতে সাহায্য করে।

৬. জনপ্রিয় মত অনুসারে, পলুপোকার ডিম এবং লার্ভা পুরুষের জনন উদ্দীপক হিসেবে কাজ করে। এর থেকে নিষ্কাশিত উপাদান উৎকৃষ্ট প্রোটিনে ভরপূর। যকৃৎ-এর রক্ষাকারী ও শক্তি সঞ্চারকারী এই উপাদান রক্তের শর্করা ও কোলেষ্টরল নিয়ন্ত্রণ করতে সাহায্য করে। চীন, কোরিয়া, জাপান ইত্যাদি দেশে এর পরম্পরাগত ব্যবহার সুবিদিত।

সূতো উৎপাদনের অবশিষ্টাংশ:

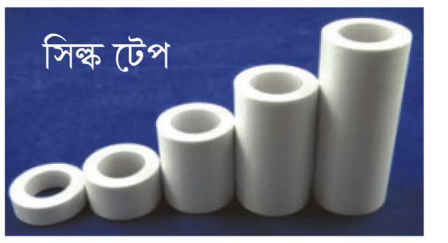
রেশম গুটি তৈরী করা হয় প্রধানত: ভাল রেশম সূতো তৈরীর উদ্দেশ্যে। এই প্রক্রিয়াকরণের সময় রেশম গুটির খোলকে ১০০ শতাংশ সূতোয় রুপান্তরিত করা যায় না। অনুকূল ঋতুতে ৭০-৮০ শতাংশ রুপান্তরণ সম্ভব হলেও প্রতিকূল ঋতুতে তা কখনও কখনও ৫০ শতাংশের কাছাকাছি নেমে আসে। এই ২০ থেকে ৫০ শতাংশ রেশম যা ভাল সূতো তৈরীর সময় গুটির খোল থেকে উদ্ধার করা সম্ভব হয়না, তা এক প্রকারের রেশম উপজাত যা বয়ন শিল্পের কাঁচা মাল হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

এই উপজাত থেকে স্পান সিল্ক বা মটকা সূতো তৈরী হয়। রেশমের গুণগত বৈশিষ্টের কারণে এটি অন্য যে কোন প্রাকৃতিক অথবা কৃত্তিম তন্তুর সাথে সহজেই মিশ্রিত হতে পারে। উদাহরণ হিসেবে পশম বা উলকে ধরা যেতে পারে। রেশমের ঔজ্জ্বল্য ও পশমের তাপমাত্রা নিরোধক ক্ষমতা - এই দুয়ে মিলে অসাধারণ একটি যৌগ বস্ত্র উৎপাদন করতে পারে।

কাঁচা রেশম বয়ন শিল্পের জন্য অতি মূল্যবান তন্তু। তবে বয়ন শিল্প ছাড়িয়ে বিভিন্ন ক্ষেত্রে এর প্রয়োগ আছে যেমন, চিকিৎসা বিজ্ঞান, ঔষধ শিল্প, প্রসাধনী শিল্প ইত্যাদি। বহুকাল যাবৎ মানুষের দেহে কাটা-ছেঁড়া সেলাই এর জন্য এটি ব্যবহৃত হয়ে আসছে। অতি সম্প্রতি পুনরুৎপাদিত রেশম (রিজেনারেটেড সিল্ক) দ্বারা তৈরী বিভিন্ন জৈব পদার্থ যথা জেলী, স্পন্জ ও সূক্ষ্ম আস্তরণ চিকিৎসা বিজ্ঞানে ব্যবহৃত হচ্ছে। এটি অতি সফল ভাবে হাড়ের চোট এবং টিস্যু ইন্জিনীয়ারিং, কার্টিলেজ, হাড়ের সংযোগকারী তন্তুরজ্জু, লিগামেন্ট ইত্যাদি মেরামত করার কাজে প্রয়োগ করা হচ্ছে। সিল্ক ফাইব্রোইন পাউডার ক্ষতস্থান মেরামতির একটি সফল যৌগ। রেশমের বহুবিধ ব্যবহার নিচে বর্ণিত হল:

১. শুনতে আশ্চর্য লাগলেও এটি সত্য যে সম-ব্যাসার্দ্ধের রেশম সুতো স্টিল ফাইবারের থেকে বেশী শক্তিশালী। কিন্তু স্টিল ফাইবারের নমনীয়তার অভাবে এটি বয়ন শিল্পের উপযোগী তন্তু হিসেবে পরিচিত নয়। অন্যদিকে রেশম হল বয়নশিল্পের জন্য একটি অতি আকর্ষক তন্তু। এর ঔজ্জ্বল্য এবং অন্যান্য গুণ অতুলনীয়। রেশম তন্তুর শক্তি এবং নমনীয়তার জন্য এটি থেকে প্যারাসুটের কাপড় তৈরী হয়।

২. সাবান তৈরী করতে পলুর পিউপার ব্যবহার সর্বজনবিদিত। ব্যবহারের পর পিউপার অবশিষ্টাংশ থেকে তৈরি কেক মুরগীর খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা যায়। ঔষধ শিল্পে, ভার্নিশ ও কাপড় রঙ করতে এটি ব্যপক ভাবে ববহৃত হয়।



৩. পলুর মথ থেকে তৈরী তেল মাংস-পেশী শক্ত করে। নিষ্কাশিত বর্জ্যাংশ থেকে বিভিন্ন রাসায়নিক উপাদান যেমন মনোসোডিয়াম গ্লুটামেট, গ্লুকোসামিন হাইড্রোক্লোরাইড ইত্যাদি পাওয়া যায় যা ঔষধ শিল্পের পক্ষে খুব প্রয়োজনীয় উপাদান।

৪. রেশম ফাইব্রোইন দ্বারা অতি নমনীয় রেসিলিন অথবা ফাইব্রোইন ভিত্তিক হাইড্রোজেল তৈরি করা হয় যা বিভিন্ন শিল্প কার্যে ব্যবহৃত হয়।

৫. এছাড়া সিল্ক প্রোটিন বাণিজ্যক ভাবে শ্যাম্পু, বডি লোশন, ময়শ্চারাইজার ইত্যাদি তৈরী করতে ব্যবহৃত হয়।

৬. সিল্ক সেরিসিন প্রোটিনকে জীবাণু ও অতি বেগুনী রশ্মি প্রতিরোধী হিসেবে জানা যায়। এর আর্দ্রতা বজায় রাখার গুণ বা সক্ষমতার কারণে এটি জৈব-সক্রিয় বস্ত্র তৈরীর কাজে লাগে। পুনরুৎপাদিত রেশম ও অন্য পলিমারের শক্তিশালী যৌগ, যার রেশমী উজ্জ্বলতা এবং ফ্লেক্সুরাল কাঠিন্যের কারণে ঘরের আভ্যন্তরীন সাজসজ্জা মায় বাড়ি তৈরী করতে ব্যবহৃত হয়।

Picture Courtesy
http://www.google.co.in/search?q=silk+fibre+in+medical+use+photographs&rlz
https://www.google.co.in/search?q=photographs+for+silk+in+medical+use&rlz

নিহারেন্দু বিকাশ কর

তুঁতগাছের শিকড়ের ক্ষতিকারক কীট, রোগ এবং তার প্রতিকার

শিকড়ের ক্ষতিকারক কীটপোকা:

তুঁতগাছের শিকড়ে অনেক ক্ষতিকারক কীটপোকার প্রাদুর্ভাব দেখা যায়, যারা বিভিন্নভাবে গাছগুলির ক্ষতিসাধন করে ও নষ্ট করে দেয়। এমন একধরণের শুককীট যা গাছের মূলগুলিকে খেয়ে মূলের ক্ষতিসাধন করে। এই ছোট গোবরা পোকা গাছের মূলগুলিকে কেটে দিয়ে শিকড়ের ক্ষতি করে। উইপোকা যা মাটির ভিতর সুড়ঙ্গ তৈরি করে গাছের শিকড়ের ক্ষতি করে। কালো ও বাদামী রঙের পিঁপড়ে যা সুড়ঙ্গ তৈরি করে গাছের শিকড়ের ক্ষতি করে এবং অনেক ক্ষেত্রে দেখা গিয়েছে রূট মিলিবাগ গুলিকে এই পিঁপড়েরা একটি গাছের শিকড় থেকে অন্য গাছের শিকড় পর্যন্ত্য বহন করে নিয়ে যায়। এই মিলিবাগ গাছের শিকড়ের রস শুষে নেয় এবং গাছের শিকড়ের পচন রোগ সৃষ্টি করে।

নিয়ন্ত্রণ:

পরিণত গোবরা পোকা বর্ষার শুরুতেই যথাসম্ভব সংগ্রহ করে বিনষ্ট করে ফেলুন। পিঁপড়ের আক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য ০.২ শতাংশ ডাইমেথয়েট (রোগর) প্রয়োগ করুন। তুঁতের জমিতে ডুবিয়ে জলসেচ দিতে হবে এবং ০.২ শতাংশ ক্লোরোপাইরিফস প্রয়োগ করতে হবে।

শিকড়ের গ্রন্থিরোগ (নিমাটোড):

চোখে দেখা যায় না এমন এক ধরনের ক্ষুদ্র পোকার আক্রমণে এই রোগ হয়ে থাকে। গাছের বৃদ্ধিতে বাধা পায়, ঝুকে পড়ে এবং কিছুদিনের মধ্যে গাছগুলির মৃত্যু হয়। সংক্রমিত শিকড়ে অসংখ্য ছোট ছোট গ্রন্থির সৃষ্টি হয় যা গাছের বৃদ্ধিতে বাধা দান করে। সারা বছরই এই রোগ দেখা যায়।

নিয়ন্ত্রণ:

গ্রীষ্ম ও শীতকালে তুঁতের জমিতে ডুবিয়ে জলসেচ দিতে হবে এবং এক সপ্তাহ ধরে জলসেচ দেওয়া জমি শুকাতে হবে। তুঁত জমির অতিরিক্ত গাছপালা ও আগাছা কেটে জমি পরিস্কার করতে হবে। তুঁত গাছের সারির মাঝে গাঁদা ফুলের অন্তঃচাষ করলে খুব ভাল হয়। গাছের শিকড়কে রক্ষা করতে বছরে হেক্টর প্রতি ৩০ কেজি হারে পর পর দুবছর অ্যাণ্ডিকার্ব অথবা ফুরাডন 3G অথবা থাইমেট 10G, পর পর দু-বছর গোবর সারের সাথে হেক্টর প্রতি ২০ কুইন্টাল হারে নিমকেক জমিতে দিয়ে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। শিকড়ের রোগ নিয়ন্ত্রণের জন্য যে কোনো রাসায়নিক নিয়ন্ত্রকের ব্যবহারের পর ঐ জমিতে ভালভাবে জলসেচ দিতে হবে।

শিকড়ের পচন রোগ (রুট রট):

সারা বছরই এই রোগটি দেখা যায়। *লেসিওডিপ্লোডিয়া থিওব্রোমাই* নামক জীবাণুর আক্রমণে এই রোগ হয়। গাছের শাখাপ্রশাখা বৃদ্ধিতে বাধা পায়, ঝুকে পড়ে এবং শেষে গাছটি মারা যায়। শিকড়ে ক্ষত সৃষ্টি করে। শিকড়ের ছাল থেকে সাদা ছত্রাকদের নি:সরণ করে যা অন্য গাছের শিকড়ে আক্রমণ করে। মাটি বাহিত ছত্রাকের দ্বারা আক্রান্ত শিকড়ের এই পচন রোগ খুব ক্ষতিকারক যা সারা বছরই দেখা যায়। এই রোগে আক্রান্ত গাছের পাতা ঝরে যায় এবং প্রভূত ক্ষতিসাধন করে যার ফলে গাছটি নষ্ট হয়ে যায়। রোগটি সেচের জল এবং খামারের যন্ত্রপাতির মাধ্যমে খুব অল্প সময়ের মধ্যে ছড়িয়ে যেতে পারে।

নিয়ন্ত্রণ:

- রাসায়নিক উপায়ে চারাগাছগুলি প্রতিস্থাপনের পূর্বে ০.১ শতাংশ ব্যাভিস্টিন দ্রবণে আধঘন্টা ভিজিয়ে রেখে দিন।
- চারাগাছগুলি প্রতিস্থাপনের সময় ইতিপূর্বেই মাটিতে করা গর্তের মধ্যে ৫-১০ গ্রাম ডায়থেন এম-৪৫ প্রয়োগ করুন।
- তুঁত গাছের সংক্রমণ প্রতিরোধ করতে গোড়ার মাটি প্রায় ৫-৬ ইঞ্চি গভীর করে সরিয়ে নিয়ে ৫-১০ গ্রাম ডায়থেন এম-৪৫ প্রয়োগ করে মাটি চাপা দিয়ে জমিতে সেচ দিন।
- বেশি রোগাক্রান্ত গাছগুলি তুলে ফেলুন এবং পুড়িয়ে নষ্ট করে দিন।
- ৫০ কেজি গোবর সারের সাথে ১ কেজি বয়োনোমা ৮-১০ লিটার জলে মিশিয়ে ছায়ায় রেখে দিন এবং ৫-৬ ইঞ্চি গর্ত করে গাছ প্রতি ৫০০ গ্রাম মাত্রায় ১০০টি গাছের চারপাশে ছড়িয়ে দিয়ে সেচ দিন।
- মাটি বাহিত রোগ নিয়ন্ত্রণে নবিন্য নামক একটি নতুন জৈব রাসায়নিকও ব্যবহার করা যেতে পারে। সংক্রমিত গাছের গোড়া এবং তার সন্নিহিত গাছগুলিতে প্রতি লিটার জলে ১০ গ্রাম নবিন্য প্রয়োগ করুন।

তুঁতগাছের অন্যান্য কীট ও রোগ নিয়ন্ত্রণের কিছু সহজ নিয়ম

- পোকার মৌসুমী আবির্ভাব প্রতিহত করতে জমিতে আলোর ফাঁদ (হলুদ আলো) ব্যবহার করুন।
- নির্দিষ্ট সময় অন্তর গাছ ছেঁটে ফেলুন। অসংক্রমিত অঞ্চলে ক্ষতিকারক পোকা ছড়িয়ে যাওয়ার হাত থেকে রক্ষা করতে তুঁতগাছের কলম সরবরাহ করার আগে ইমিডোক্লোপ্রিড বা অ্যাসিফেট ছড়িয়ে রোগ প্রতিরোধক ব্যবস্থা গ্রহণ করুন।
- সাদা মাছির উপদ্রব থেকে বাঁচতে গাছ কেটে ফেলার ১৫ দিন পর বিঘা প্রতি ২০টি হলুদ রঙের ২৪ ইঞ্চি X ১২ ইঞ্চি মাপের ফাঁদ জুন থেকে নভেম্বর মাস পর্যন্ত ব্যবহার করুন। ফাঁদগুলি গ্রীসের প্রলেপযুক্ত পলিথিনের শীট দিয়ে তৈরী যার দুই দিকে লাঠি লাগানো থাকে।
- শুঁয়োপোকা বা তার ডিম দেখলেই বিনষ্ট করুন।
- আকৃষ্টকারী হলুদ আলো বা ফেরোমোনের সাহায্যে ক্ষতিকারক পোকার মথগুলি সংগ্রহ করুন ও বিনষ্ট করুন।
- মাটিবাহিত ক্ষতিকারক পোকার প্রকোপ প্রতিহত করতে জমির বাঁধগুলিকে নির্দ্দিষ্ট সময় অন্তর সুবিন্যস্ত করুন।
- নির্দ্দিষ্ট সময়ের ব্যবধানে জমি পরিস্কার করুন যা ক্ষতিকারক পোকার আবির্ভাবকে অনেকটা নিয়ন্ত্রণ করতে পারে।
- সহজাত বন্ধুপোকার সাহায্যে ক্ষতিকারক পোকা নিধন করুন। ব্লুমায়ডিস সুটুরালিস, মাইক্রাসপিস ডিসকলর, মাইক্রাসপিস ক্রোসিয়া এবং সেরাঞ্জিয়াম পার্সিসেসোটোসাম নামক বন্ধুপোকাগুলি একর প্রতি ৫০০ জোড়া ছাড়ুন।
- টুকরা নিয়ন্ত্রণের জন্য গাছের একদম উপরের সংক্রমিত অংশ ছেঁটে ফেলে পুড়িয়ে দিন।
- তুঁতবাগানে পোকা শিকারের জন্য পাখির বসার মাচা করুন।

সন্দীপ কুমার দত্ত, দেবজিত দাস, ভি. বিজয়, এবং শুভ্রা চন্দ

আন্তর্জাতিক পরিবেশ দিবস উদ্‌যাপন

(৬ই জুন ২০১৬)

আন্তর্জাতিক পরিবেশ দিবসে কার্যালয় পরিসরে বৃক্ষরোপন উৎসবের উদ্বোধন করছেন (বাম দিক থেকে) ড: এস. কুলন্দাইভাল, আই.এফ.এস, ডি.সি.এফ. পশ্চিমবঙ্গ সরকার এবং ড: কণিকা ত্রিবেদী, নির্দেশক, কেন্দ্রীয় রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান, বহরমপুর। এই অনুষ্ঠানে প্রতিষ্ঠানের সকল আধিকারিক এবং কর্মীবর্গ একটি করে মেহগনি গাছের চাড়া রোপণ এবং সেটির পরিচর্যার অঙ্গীকার করেন।

পত্রিকার সকল শুভানুধ্যায়ী পাঠক-পাঠিকা, রেশম চাষীভাই ও বোনেদের কাছে আবেদন যে আপনারা 'রেশম কৃষি বার্তা'র সদস্য হোন এবং আপনাদের সুচিন্তিত মতামত জানান। আপনার রেশম চাষ সম্পর্কিত অভিজ্ঞতা প্রকাশনার জন্য এই ঠিকানায় লিখুন:

নির্দেশক,
কেন্দ্রীয় রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান, কেন্দ্রীয় রেশম বোর্ড,
বহরমপুর – 742101, মুর্শিদাবাদ, পশ্চিমবঙ্গ।
ইমেল আই.ডি.: reshamkrishibarta2016@gmail.com / csrtiber@gmail.com
ফ্যাক্স : +91 3482 251233 দূরাভাষ : (03482) 253962/63/64

সদস্য চাঁদার হার: প্রতি সংস্করণ ১০ টাকা / ত্রি-বার্ষিক সদস্যপদ ১০০ টাকা মাত্র।

প্রকাশক: ড: কণিকা ত্রিবেদী, নির্দেশক,
কেন্দ্রীয় রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান, বহরমপুর, মুর্শিদাবাদ, পশ্চিমবঙ্গ।
সম্পাদক মণ্ডলী: এন বি কর, এস কে দত্ত, এ কে ভার্মা, ইন্দ্রজিৎ রায় এবং তাপস কুমার মৈত্র।
মুদ্রণ: ইউনিমেজ, কলকাতা

মূল্য ১০ টাকা মাত্র