বন বীজতলার বিভিন্ন রোগ ও তার প্রতিকার

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনস্টিটিউট

চট্টগ্রাম

২০১২

ভূমিকা

বর্ধিত জনসংখ্যার ক্রমবর্ধমান চাহিদা পূরণের জন্য বাংলাদেশে বর্তমানে ব্যাপক বনায়নের কাজ চলছে। এ কাজের জন্য বিভিন্ন প্রকার নার্সারীতে চারা উত্তোলন করা হচ্ছে। নার্সারী ব্যবস্থাপনা ও তত্ত্বধানের উপর একদিকে যেমন নির্ভর করে ভাল ও স্বাস্থ্যবান চারা পাওয়ার প্রতিশ্রুতি, তেমনি নানাবিধ রোগ ও সমস্যার ফলে চারার ব্যাপক ক্ষতি হওয়াতে বনায়নের কাজে তা ব্যাঘাত ঘটতে পারে। নার্সারীর সাথে জড়িত বিভিন্ন বিষয় যেমন- স্থান, মাটি, পানি ও সার প্রভৃতি বিষয়ের প্রতি লক্ষ্য রোখে যত্ন সহকারে চারা উত্তোলন করার পরেও বিভিন্ন ছত্রাক এবং ব্যাক্টেরিয়ার দ্বারা আক্রান্ত হয়ে চারা রোগাক্রান্ত হওয়াটা অস্বাভাবিক কোন বিষয় নয়। অর্থাৎ, নার্সারী ব্যবস্থাপনায় রোগ সব সময় একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়রূপে গণ্য। তাই চারা উত্তোলনের কাজে নিয়োজিত ব্যক্তিদের নার্সারীতে সাধারণত যে সব রোগ দেখা যায় তাদের প্রতিকারের বিষয়ে কারণীয় সম্পর্কে জানা দরকার। বাংলাদেশের বিভিন্ন নার্সারীতে এ পর্যন্ত যে সব উল্লেখযোগ্য রোগ দেখা গিয়েছে তাদের লক্ষণ, কারণ ও প্রতিকাররের বিষয়ে এ লিফলেটে সংক্ষিপ্তভাবে বলা হয়েছে। উল্লেখ্য যে, সুস্থ ও সবল চারা পাওয়ার পূর্ব শর্ত হচ্ছে, সুস্থ বীজ সংগ্রহ, ঠিকভাবে বীজ সংরক্ষণ, নার্সারীর জন্য উপযুক্ত স্থান নির্বাচন, জলাবদ্ধ কিংবা আর্দ্র জায়গা পরিহার করে ভাল নিষ্কাশনযুক্ত বীজতলা তৈরী, চারার পুষ্টি বিধান এবং প্রাথমিক অবস্থায় রোগ বলাই দমন করা। এখানে কয়েকটি প্রধান রোগের বিষয়ে বলা হলো :

১। পাইন চারার ড্যাম্পিং অফ

নার্সারীতে জলাবদ্ধতা ও অতিরিক্ত কাদাযুক্ত মাটি বিদ্যমান থাকলে এ রোগ দেখা দেয়। অংকুরিত হওয়ার কয়েকদিনের মধ্যেই চারার গোড়ায় পানি-ভেজা পচনের চিহ্ন দেখা দেয়। ফলে চারুগুলো ঢলে পড়ে এবং ২-৩ দিনের মধ্যেই বহু চারা মরে যায়। এ রোগের জন্য দায়ী ছত্রাকগুলো হলো *Phytophthora spp.; Pythium spp.; Rhizoctonia solani* এ রোগ থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য ভাল নিষ্কাশনযোগ্য বীজতলা আবশ্যক। এক লিটার পানিতে ৬০ মিঃ লিঃ বাণিজ্যিক ফরমালিন মিশিয়ে নার্সারী বেডের প্রতি বর্গ মিটার জায়গাতে বীজ বপণের ১০-১৫ দিন আগে প্রয়োগ করা দরকার। রোগ দেখা দেওয়া মাত্র প্রতি এক লিটার পানিতে ২ গ্রাম ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকের পাউডার ভালভাবে মিশিয়ে স্প্রে মেশিনের সাহায্যে সকল চারার উপর ছিটিয়ে দিতে হবে। প্রয়োজনবোধে এক সপ্তাহ পরপর ২-৩ বার ঔষধ প্রয়োগ করা যেতে পারে।

২। সেগুন চারার উইল্টিং

সেগুন নার্সারীতে এ রোগটি প্রায়ই দেখা যায়। চারার

পাতা সজীবতা হারিয়ে হলদে বর্ণের হয়ে শুকিয়ে যায় এবং পাতাগুলোকে ঝলসানো মনে হয়। কোন কোন পাতার শিরার মাঝখানের জায়গাগুলোতে অসমাকৃতির বাদামী রঙের দাগ দেখা যায়। প্রধান ও শাখা মূল পচে যায়, যোজক কলার রঙ হয় ঘন বর্ণের। *Pseudomonas Solanaceurum* নামক ব্যাক্টেরিয়ার আক্রমণে সেগুন চারার এ রোগ হয়ে থাকে। নার্সারীতে যথাযথ পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা এবং বীজ বপণের দু'সপ্তাহ আগে ১% বাণিজ্যিক ফরমালিনের দ্বারা নার্সারীর মাটি জীবাণুমুক্ত (*Sterilizatipon*) করে এ রোগ প্রতিগত করা হয়।

৩। গর্জন চারার লিফ নেক্রোসিস

গর্জন নার্সারীতে এটি খুবই পরিচিত রোগ। পাতার উপর ছোট ও বড় গোলাকৃতির, বাদামী ররেঙর ১-২ মিঃ মিঃ ব্যাসের অসংখ্য দাগ দেখা যায়। ক্রমান্বয়ে এ সব দাগ বড় হতে থাকে এবং দাগের মাঝখানের অংশ ক্ষয়ে যায়। পাতার কিনারা কুঁকড়ে যায়, পাতা কালো বর্ণের হয়ে শেষে ঝরে যায়। *Colletotrichum gloeosporioides* নামক ছত্রাক উক্ত রোগের সাথে জড়িত। ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউডার প্রতি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে মেশিনের সাহায্যে সকল চারার উপর ছিটিয়ে দিতে হবে। ১০-১৫ দিন পর পর ২/৩ বার একই নিয়মে এ ঔষধ প্রয়োগ করা দরকার। গর্জন নার্সারীতে অবশ্যই আংশিক ছায়া প্রদানের ব্যবস্থা থাকা উচিত। অন্যথায় পাতার এ রোগটি চারার বিমেষ ক্ষতি করতে পারে।

৪। গামার চারার শিকড় পচন

নার্সারীতে এ রোগটি গামার চারার বেশ ক্ষতি করে থাকে। পাতার স্বল্প বৃদ্ধি এবং বিবর্ণ অবস্থা দেখে রোগের প্রাথমিক লক্ষণ বুঝা যায়। এরপর চারার শীর্ষ মুকূল মরে যায় এবং পরিণত পাতা শুকিয়ে যায়। প্রধান মূলে প্রথমে বাদামী রঙের ছোট ছোট পচনের দাগ দেখা যায়। রোগ বৃদ্ধির সাথে সাথে শাখামূলে পচন ছড়িয়ে পড়ে এবং শাখা মূল মরে যায়। চারার গোড়ায় নতুন করে মূল গজালেও সেগুলো দ্বিতীয় পর্যায়ে রোগাক্রান্ত হয় ও পচে যায়। *Fusarium solani* নামক ছত্রাক এ রোগের জন্য দায়ী। রোগ নিয়ন্ত্রণের জন্য গ্রানোসান এম কিংবা ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকে ২ গ্রাম পাউডার প্রতি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে নার্সারীর মাটি ভিজিয়ে দিতে হবে। প্রয়োজনে ১০ দিন পর পর ২-৩ বার একই ঔষধ একই নিয়মে প্রয়োগ করা দরকার।

৫। চাঁপা চরার পাতা পচন

নার্সারীতে প্রয়োজনমত পানি সেচের ব্যবস্থা না থাকলে

এ রোগটি ব্যাপকভাবে দেখা দিতে পারে। এ ছাড়া, পুষ্টিহীন চারা এ রোগে সহজেই আক্রান্ত হয়। পানিভেজা খড়ড়ের রঙের এবং নানাকৃতির পচনের চিহ্ন পাতায় দেখা যায়। পাতার কিনারায় পচনের দাগ বেশি পরিমাণে থাকে। ক্রমান্বয়ে দাগগুলো একত্রিত হয় এবং পাতা শুকিয়ে মরে যায়। ছোট ছোট, গোলাকার এবং অসংখ্য কালো বীজাণু সমষ্টি (ফ্রুটবড়ি) পাতার গায়ে লেগে থাকে। *Colletotrichum gloeosporioides* নামক ছত্রাক এ রোগের জন্য দায়ী। কুপ্রাভিট নামক ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউডার ১ লিটার লিটার পানিতে মিশিয়ে ঐ মিশ্রণ স্প্রে মেশিনের সাহায্যে সকল সুস্থ ও রোগাক্রান্ত চারার উপর ছিটিয়ে দিতে হবে। প্রয়োজনে এক সপ্তাহ পর পর ২/৩ বার একই ঔষধ একই নিয়মে প্রয়োগ করা উচিত।

৬। ইউক্যালিপটাস চারার শিকড় পচন

নার্সারীতে ভালো পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা না থাকার ফলে এবং চারার পুষ্টিহীনতার সুযোগে এ রোগ বেশ ক্ষতি করে থাকে। ২-৩ সপ্তাহের অংকুরিত চারা থেকে ৬-৭ মাস বা ততোধিক বয়সের চারা এ রোগে আক্রান্ত হতে পারে। প্রথমে সজীবতা হারিয়ে পাতা বিবর্ণ হয়ে যায়। চারার কাণ্ডের উপরের দিকের কাচি পাতা শুকিয়ে যায় এবং সেগুলো দেখতে ঝলসানো মনে হয়। পরবর্তী সময়ে চারার কাণ্ডের নিচের দিকের পরিণত পাতা শুকিয়ে যায়। *Fusarium oxysporum* নামক ছত্রাক এ রোগের জন্য দায়ী ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউডার প্রতি ১ লিটার পাণিতে মিশিয়ে ঐ মিশ্রণ স্প্রে মেশিনের দ্বারা নার্সারীর সমস্ত চারাকে ভিজিয়ে দিতে হবে। ১৫ দিন পর পর ২/৩ বার একইভাবে ঔষধ প্রয়োগ করা দরবার।

৭। কেওড়া চারার গোড়া পচন

এ দেশের উপকূলীয় এলাকায় ব্যাপক বনায়নের জন্য বর্তমানে প্রচুর কেওড়া নার্সারী উত্তোলন করা হচ্ছে। এ রোগটি সাধারণত সেপ্টেম্বর-নভেম্বর মাসে চারা যখন ১০-১৫ সেঃমিঃ সম্বা হয় তখন চারার গোড়ায় হালকা বাদামী রঙের পচনের ছোট ছোট অনেক দাগ সৃষ্টি করে। ঐ দাগগুলো একত্রিত হয়ে চারার গোড়াটিকে সম্পূর্ণরূপে ঢেকে ফেলে এবং চারাগুলো দ্রুত পড়ে। রোগটি খুব অল্প সময়ের মধ্যেই নার্সারীর ব্যাপক ক্ষতি করে এবং পার্শ্ববর্তী নার্সারীতে তা ছড়িয়ে পড়ে। *Chaetomella raphigera* নামক ছত্রাকের আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে। ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউডার প্রতি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে ঔষধের ঐ মিশ্রণ

নার্সারীর সমস্ত চারার উপর স্প্রে মেশিনের সাহায্যে ছিটিয়ে দিতে হবে। এক সপ্তাহ পর পর ২/৩ বার একই ঔষধ একই নিয়মে প্রয়োগ করা দরকার।

৮। ওয়েল পাম চারার পাতার ব্লাইট

চারার খুব ছোট অবস্থাতে এ রোগ দেখা দিতে পারে। হালকা থেকে ঘন বাদামী রঙের প্রচুর দাগ কচি পাতার উপর দেখা যায। ক্রমান্বয়ে দাগগুলো বড় হতে থাকে এবং দাগের কেন্দ্রস্থল শুকিয়ে ধূসর বর্ণের হয়। রোগাক্রমণ তীব্র হলে প্রচুর চারা মারা যায়। *Curvularia eragrostridis* নামক ছত্রাক এ রোগের জন্য দায়ী। ক্যাপ্টান, বেনলেট বা ডায়থেন এম-৪৫ নামক ছত্রাকনাশক এ ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যেতে পারে। ২ গ্রাম ঔষধ প্রতি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে মেশিনের সাহায্যে নার্সারীর সমস্ত চারার উপর ছিটিয়ে দেওয়া দরকার। প্রয়াজন বোধে, এক সপ্তাহ পর পর ২/৩ বার একই ঔষধ একই নিয়মে ব্যবহার করা যেতে পারে।

৯। বেতের চারার পাতার ব্লাইট

বেতের নার্সারীতে প্রায় সময়ই এ রোগটি দেখা যায়। প্রচুর পরিমানে পাতার উপর গোলাকার কিংবা চোখাকৃতির হালকা হলুদ রঙের কিনারাযুক্ত ঘন-বাদামী রঙের দাগ দেখা যায়। দাগগুলো আকারে বড় হতে থাকে এবং কেন্দ্রের জায়গাগুলো শুকিয়ে ঝরে গেলে ঐখানে ফাঁকা অংশের সৃষ্টি হয়। পাতার কিনারা কুঁকড়ে যায় এবং পাতায় ক্ষুদ্রাকার কালো বর্ণের বীজাণুসমষ্টি (ফ্রুটবড়ি) দেখা যায়। এ রোগে পাতার উল্লেখযোগ্য অংশে ক্ষত হওয়াতে এবং ক্ষেত্রবিশেষে সম্পূর্ণ পাতা শুকিয়ে গেলে চারার বৃদ্ধি বাধাগ্রস্থ হয়। *Guignardia calami* নামক ছত্রাকের আক্রমণে এ রোগ হয়ে থাকে। ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউডার প্রতি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে মেশিনের সাহায্যে সমস্ত চারার উপর ছিটিয়ে দিতে হবে। এক সপ্তাহ পরপর ২/৩ বার একই নিয়মে এ ঔষধ প্রয়োগ করা দরকার। নার্সারীতে আংশিক ছায়া প্রদান এবং চারার পুষ্টির ব্যবস্থা করা দরকার।

১০। রাবার চারার শিকড় পচন

নার্সারীতে কিংবা পলিব্যাগে জলাবদ্ধতা থাকলে এ রোগের প্রাদূর্ভাব হয়। খালি চোখেই চারা শিকড়ে ও গোড়ায় ছত্রাকের আক্রমণের চিহ্ন দেখা যায়। চারার গোড়ায় সাদা রঙ্গের ছত্রাকের উপস্থিতি দেখা যায়। চারার কাণ্ডের উপরের অংশ ফ্যাকাশে হয় এবং শেষে শুকিয়ে মরে যায়। বাকল ও ক্যাম্বিয়াম টিস্যু হালকা বাদামী রঙের হয়, পানি সংবহনতন্ত্রের টিস্যু পচে

যাওয়াতে খুব অল্প সময়ে প্রচুর চারা মরে যায়। *Fusarium oxysporum* নামক ছত্রাক এ রোগের জন্য দায়ী। ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউডার প্রতি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে মেশিনের সাহায্যে নার্সারীর মাটি ও চারা ভিজিয়ে দিতে হবে। এক সপ্তাহ পর পর ২/৩ বার একই নিয়মে ঔষধ প্রয়োগ করা দরকার।

১১। রাবার চারার ডাইব্যাক

গ্রাফ্টেড রাবার নার্সারীতে এ রোগটি দেখা যায়। পাতা ফ্যাকাশে হয়ে হলুদ বর্ণের হয় এবং পাতা শুকিয়ে সম্পূর্ণ চারা মরে যায়। নার্সারীতে বীজ বপণের মাধ্যমে উত্তোলিত চারাতে ঠিকমত শিকড় না গজালে কিংবা অল্প শিকড় গজালে সেগুলো পরে পলিব্যাগে স্থানান্তর করলে ঐ সকল চারা মাটি থেকে প্রয়োজনীয় পুষ্টি ও পানি গ্রহণ করতে পারে না। ফলে চারার ডাইব্যাক সৃষ্টি হয়। রোগাক্রান্ত ঐ সব দূর্বল চারার শিকড় থেকে *Botryosiplodia theobromae* নামক ছাত্রাক সনাক্ত করা হয়েছে। ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউডার প্রতি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে ঐ ঔষধ পলিব্যাগ এবং নার্সারীর মাটিতে প্রয়োগ করা দরকার। সাত দিন পর পর ২/৩ বার উক্ত ঔষধ প্রয়োগ করা দরকার। নার্সারীতে বা পলিব্যাগে পরিমিত পরিমাণে পানি দেওয়া উচিত। পলিব্যাগে সরাসরি বীজ বপণ করে চারা উত্তোলন করা ভাল।

১২। কদম চারার ডাইব্যাক

পাতার বিভিন্ন অংশে পচনের দাগ দেখা যায়। নবীন ও পরিণত উভয় প্রকার পাতাতেই ছোট-বড় বিভিন্ন আকৃতির পচনের দাগ দেখা যায়। *Rhizoctonia solani* নামক ছত্রাক উক্ত রোগের জন্য দায়ী। কুপ্রাভিট বা ম্যাকুপ্রেক্স ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউড়ার ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে মেশিনের সাহায্যে সকল চারার উপর ছিটাতে হবে। এক সপ্তাহ পর পর ২-৩ বার একই ঔষধ প্রয়োগ করা যেতে পারে।

১৩। রাবার চারার পাতা পচন

রাবার চারার পাতার উপর হলুদাভ-বাদামী রঙের অনেক দাগ দেখা যায়। ঐ সব দাগ ক্রমান্বয়ে পাতাকে পচিয়ে ফেলে। *Corynespora cassiicola* নামক ছত্রাক এ রোগের জন্য দায়ী। ডায়থেন এম-৪৫ ছত্রাকনাশকের ২ গ্রাম পাউডার প্রতি ১ লিটার পানিতে মিশিয়ে স্প্রে মেশিনের সাহায্যে সমস্ত চারার উপর ভালভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে। এক সপ্তাহ পরপর ২/৩ বার একই ঐষধ উক্ত নিয়মে প্রয়োগ করতে হবে।