চিত্র ঃ কলকাসুন্দার কান্ডসহ ফুল (বামে) এবং ফল (ডানে)

চিত্র ঃ সিকেল পড কান্ডসহ ফুল (বামে) এবং ফল (ডানে)

চিত্র ঃ ঝুনঝুনি গাছ (বামে), ফুল (মাঝে), কান্ডসহ ফল (ডানে)

শিমের গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক ভাইরাসের কারণে গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক রোগ হয়ে থাকে। একটি রোগাক্রান্ত গাছ থেকে সুস্থ্য গাছে এ ভাইরাসটি সহজে ছড়াতে পারে না, বা অন্য ভাইরাসের মত রেণু বা বীজ বাহিত না কিন্তু এ ভাইরাসটি সহজেই শিমে আক্রান্ত হয় যদি আশেপাশে এ ভাইরাস আক্রান্ত কোন উৎস আগাছা এবং সাদা মাছি থাকে। *Ageratum conyzoides* বা goat weed নামক আগাছা (যা বাংলাদেশে উচুন্টি বা নাকফুল নামে পরিচিত) এ ভাইরাসটির একটি সংবেদনশীল পোষক।

চিত্র : *Ageratum conyzoides* (বামে) এবং ভাইরাস আক্রান্ত গাছ (ডানে)।

Ageratum আগাছা শিমের সাদা মাছি বাহিত ভাইরাস জনিত রোগ ছাড়াও অন্যান্য গুরুত্বপুর্ণ ফসল যেমন টমেটোর মাছি বাহিত ভাইরাস জনিত রোগের বিকল্প পোষক হিসাবে কাজ করে। এ আগাছাটি প্রাকৃতিকভাবে ১২টি সাদা মাছি বাহিত ভাইরাস জণিত রোগের পোষক হিসাবে কাজ করে।

প্রতিকার ঃ

১) সুস্থ্য সবল গাছ থেকে বীজ সংগ্রহ করে সেই বীজ থেকে চারা তৈরী করতে হবে।

২) শিম ক্ষেতের চারপাশ আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। আক্রান্ত গাছ দেখা মাত্র তুলে পুড়িয়ে ফেলতে হবে।

৩) এ ভাইরাসের বিকল্প হোস্ট সংগ্রহ করে পুড়িয়ে ফেলতে হবে।

৪) যেহেতু এ ভাইরাস জণিত রোগসমূহ বাহক পোকার মাধ্যমে বিস্তার লাভ করে, সেজন্য জাব পোকা ও সাদা মাছি দমনের জন্য ইমিডাক্লোপ্রিড গ্রুপের কীটনাশক প্রতি লিটার পানিতে ১ মিলি লিটার হারে ১২ দিন পর পর ৩/৪ বার স্প্রে করতে হবে।

শিমের ভাইরাস জনিত রোগ ও এর প্রতিকার

রচনায়

ড. মোঃ শামীম আখতার
ড. মোঃ সিদ্দিকুর রহমান
ড. কাওসার-ই-জাহান
মোহাম্মদ মাজহারুল করিম
ড. মোঃ ইকবাল ফারুক
ড. মোঃ মতিয়ার রহমান

উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

ভূমিকা

বাংলাদেশসহ সারা বিশ্বে শিম একটি গুরুত্বপূর্ণ ও জনপ্রিয় সবজি। শিম একটি লাভজনক ফসল হওয়ায় বর্তমানে আমাদের দেশে বসতবাড়ীর আশেপাশে এবং বাণিজ্যিকভাবে এর ব্যাপক চাষাবাদ হচ্ছে। এটি প্রধানত শীতকালীন ফসল হলেও বর্তমানে গ্রীষ্মকালেও এই সবজি ফসলের চাষ বাণিজ্যিকভাবে সম্প্রসারিত হচ্ছে। শিমে উল্লেখযোগ্য পরিমাণ ক্যালশিয়াম, ফসফরাস, প্রোটিন ও ভিটামিন-সি, ক্যারোটিন বিদ্যমান থাকায় মানবদেহে প্রয়োজনীয় পুষ্টি সরবরাহের সাথে রোগ প্রতিরোধে গুরুত্বপূর্ণ ভুমিকা রাখে। বাংলাদেশে প্রতি বছর শীতকালে ৫১ হাজার একর জমিতে শিমজাতীয় সবজি ফসলের চাষ হয় এবং ১৪৪ হাজার টন উৎপাদন হয়।

বাংলাদেশে শিমের জাত ঃ

শিমের সাতটি জাত বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক অবমুক্ত করা হয়েছে। এর মধ্যে বারি শিম-১, বারি শিম-২, বারি শিম-৪, বারী শিম-৫, বারি শিম-৬ ও বারি শিম-৭ শীতকালে এবং বারি শিম-৩ গ্রীষ্মকালে চাষ করা হয়।

শিম চাষাবাদে ভাইরাস জনিত রোগসমূহ ঃ

ফসলের ভাইরাস জনিত রোগ একটি মারাত্মক সমস্যা। ফসলের ভাইরাসগুলি প্রধানত বাহক পোকার মাধ্যমে এবং কিছু কিছু ক্ষেত্রে কৃষি যন্ত্রপাতির মাধ্যমে সংক্রমিত হয়। একবার আক্রান্ত হয়ে গেলে ঔষধ প্রয়োগের মাধ্যমে ভাইরাস দমন করা যায়না বরং ভাইরাস আক্রান্ত গাছ থেকে বাহক পোকার মাধ্যমে সুস্থ গাছে দ্রুত ছড়িয়ে পড়ে। ভাইরাস জনিত রোগ শিম চাষাবাদে একটি গুরুত্বপূর্ণ অন্তরায়।

শিমে সাধারনত তিন ধরনের মোজাইক রোগ দেখা যায় যেমন ঃ কমন মোজাইক, ইয়েলো মোজাইক এবং গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক।

শিমের মোজাইক রোগ এর কারণ ও বিস্তার ঃ

শিমের মোজাইক রোগসমূহ সাধারণত তিন ধরনের ভাইরাস দ্বারা আক্রান্ত হয়। শিমের কমন মোজাইক রোগ বীন কমন মোজাইক ভাইরাস (BCMV) এবং ইয়েলো মোজাইক রোগ বীন ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস (BYMV) এর কারণে হয়ে থাকে। বীন কমন মোজাইক ভাইরাস এবং বীন ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস একই গোত্রের ভাইরাস এবং জাব পোকার মাধ্যমে সংক্রমিত হয়।

বীন কমন মোজাইক ভাইরাস ফুলের রেণু এবং রোগাক্রান্ত বীজ দ্বারাও বিস্তার লাভ করে কিন্তু বীন ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস ফুলের রেণু দ্বারা বিস্তার করলেও এটা বীজ বাহিত ভাইরাস না। বীন গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক রোগটি সাধারণত বীন গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস (BGYMV) এর কারনে হয়, যাহা সাদা মাছির মাধ্যমে বিস্তার লাভ করে। এছাড়াও গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক রোগটি সাদা মাছি বাহিত গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস গোত্রের অন্যান্য ভাইরাস যেমন ঃ মুগবীন ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস (MYMV), মুগবীন ইয়েলো মোজাইক ইন্ডিয়া ভাইরাস (MYMIV), ডলিকস ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস (DoYMV) এবং হর্সগ্রাম ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস (HgYMV) এর কারনেও হয়ে থাকে।

শিমের কমন মোজাইক রোগের লক্ষণ ঃ

শিমের কমন মোজাইক রোগের প্রধান লক্ষণ হলো শিমের ট্রাইফোলিয়েট পাতায় হালকা ও গাঢ় সবুজের একটি অনিয়মিত মোজাইক প্যাটার্ন বা সবুজ পাতায় শিরা বরাবর গাঢ় সবুজের একটি ব্যান্ড।

চিত্র : শিমের কমন মোজাইক রোগের লক্ষণ

শিমের জাত এবং ভাইরাসের স্ট্রেইনের উপর নির্ভর করে উপসর্গগুলি পরিবর্তিত হয়, যার ফলশ্রুতিতে আক্রান্ত গাছটি আকারে ছোট হয়ে যায় এবং শেষ পর্যন্ত মরে যায়। এর ফলে শিমের ফলন ব্যাপক ভাবে হ্রাস পায়।

শিমের ইয়েলো মোজাইক রোগের লক্ষণ ঃ

শিমের ইয়েলো মোজাইক এর লক্ষণগুলি অনেকটা শিমের কমন মোজাইক রোগের মতো কিন্তু ভাইরাসের স্ট্রেইন, সংক্রমণের সময়, বৃদ্ধির পর্যায় এবং শিমের জাতের বিভিন্নতার উপর নির্ভর করে লক্ষণগুলি পরিবর্তিত হয়। কমন মোজাইক এর মতো, বীন ইয়েলো মোজাইক ভাইরাস জাব পোকা দ্বারা সংক্রমিত হয় এবং গাছের পাতায় বিপরীত হলুদ বা সবুজ মোজাইক চিহ্ন থাকবে। কখনও কখনও গাছের পাতায় হলুদ দাগ থাকে এবং কোঁকড়ানো পাতা দেখা যায়। শক্ত চকচকে পাতা এবং গাছ আকারে ছোট হয়ে যায়। প্রতি পড়ে বীজের সংখ্যা উল্লেখযোগ্য ভাবে কমতে থাকে, যার কারণে শিমের ফলন ব্যাপকভাবে হ্রাস পায়।

চিত্র ঃ শিমের ইয়েলো মোজাইক (বামে) ও গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক (ডানে) রোগের লক্ষণ

শিমের গোল্ডেন ইয়েলো মোজাইক রোগের লক্ষণ :

প্রাথমিকভাবে লক্ষণ সাধারনত শিমের ট্রাইফোলিয়েট পাতায় দেখা যায়। নতুন পাতায় উজ্জ্বল হলুদ এবং ক্লোরোটিক শিরা দেখা যায় যা পরবর্তীতে আরও ছড়িয়ে পড়ে এবং পাতাটিকে একটি বৈশিষ্ট্যযুক্ত জালের মতো দেখা যায়।

শিমের ভাইরাসের বিকল্প পোষক (Alternative hosts) সমূহ ঃ

বিকল্প পোষক ফসলের ভাইরাস জনিত রোগ বিস্তারে গুরুত্বপূর্ণ ভুমিকা পালন করে। শিমের ভাইরাসগুলি অনেক আগাছাকে আক্রান্ত করতে পারে। আক্রান্ত আগাছা হইতে বাহক পোকার মাধ্যমে এ ভাইরাসগুলি সহজেই শিম ফসলে বিস্তার লাভ করে। শিমের কমন মোজাইক রোগ সৃষ্টিকারী ভাইরাস, বীন কম মোজাইক ভাইরাস অনেকগুলি বন্য শিম জাতীয় আগাছা যেমন ঃ বড় কলকাসুন্দা (*Senna occidentalis*), সিকেল পড (*Senna obtusifolia*), ঝুনঝুনি (*Crotalaria* sp.), মিনিভাত্রাজ (*Rhynchosia minima*) কে বিকল্প পোষক হিসেবে ব্যবহার করে।