জৈব নিয়ন্ত্রক হিসাবে অনুজীব
(Microorganisms as biocontrol agents)

পোকামাকড় সাধারণ থেকেই ভেবে এসেছি যে রোগবালাই বীজাণু নিয়ন্ত্রণ করিবার জন্য কার্যকরভাবে ক্ষতিকর দোষ হিসাবে রাসায়নিক উষধ ব্যবহার করা। শস্য রক্ষাকারী পোকা-মাকড়কে নিয়ন্ত্রণের জন্য পোকা-মাকড় ধ্বংসকারী রাসায়নিক বস্তু যাকে insecticide বলা হয় তার প্রয়োগ করে। ইহার ফলে উপকারী পতঙ্গ ও প্রাণীর উপকারী পতঙ্গও ধ্বংস হয়। তাছাড়া এই রাসায়নিক বস্তু-সমূহ পরিবেশের মাটি, পানী, ফল-মূল, শস্য আদিতে থাকে এবং মানব জীবনের স্বাস্থ্য এবং পরিবেশ দূষিত করে। রোগের বীজাণু এবং উপকারী পতঙ্গ আদিকে রাসায়নিক বস্তুর দ্বারা দেওয়ার সম্পূর্ণ ধ্বংস করা যায়। কেননা এই বিলাপে ক্রমে ক্রমে সহ্য করার শক্তি (resistance) সৃষ্টি হওয়ার কারণে ফলে দিন দিন বহুগুণ অধিক পরিমাণে এনে রাসায়নিক বস্তু প্রয়োগ করিতে হয়। প্রকৃতির নিজস্ব নিয়ন্ত্রণ ক্ষমতা দ্বারা যাতে রোগ বীজাণু এবং পোকা-মাকড়ের আক্রমণ নিয়ন্ত্রিত রাখিতে পারে। ইহাকে প্রকৃতির ভারসাম্য বলা হয়। প্রকৃতির ভারসাম্য ভঙ্গ হলে এক জীবই অন্য জীবের অত্যধিক বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করে। যদি পরিবেশ সুস্থ থাকে তবে রোগের প্রাদুর্ভাব এবং পোকা-মাকড়ের আক্রমণ নিয়ন্ত্রণের ভিতরে থাকে। আমি আমার আলোচনায় বলেছি, রাসায়নিক সম্পূর্ণ ধ্বংস করিলে এই বিলাপে বাস্তুবিদ্যার ব্যবহার করে অন্যান্য উপকারী পোকা-মাকড় এবং ঘাস ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়। পাশাপাশি জৈবিক কৃষি (organic farming) মূল কথা হল এমন কৃষি যেটি পরিবেশ এবং জল-মাটির কারণে পরিবেশের সাথে plant পোকামাকড়, কীট আদির সাথে ব্যবহৃত হয় এবং সাথে রাসায়নিক নিয়ন্ত্রণের পরিবর্তে জৈব নিয়ন্ত্রণের গুরুত্ব দিয়া।

জৈব নিয়ন্ত্রণের কারণে পরোক্ষভাবে পর কীট অন্য কীটের ধ্বংস পরিণামে ব্যবহৃত হয়ে থাকে, যেমন - লেডিবার্ড (ladybird), ড্রাগনফ্লাই (dragonfly) আদিতে সাথে aphide নামের পোকা চড়ে পোকাকে ধ্বংস করে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। কীভাবে বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার জৈব নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাকে উন্নতির দিকে। সেইটার হল Bacillus thuringiensis নামের এক Bacteria যা উপকারী হয়ে এক ধরনের বিষাক্ত পদার্থ ব্যবহার করে কোরা, ছাগল এবং অন্যান্য উদ্ভিদের আক্রমণ হলে এক ধরনের কীটের ধ্বংস হয়ে থাকে। এই বিষাক্ত দ্রব্য উৎপাদন করার জন্য এই Bacteria তে যে জিন (gene) দায়ী সেই gene সংযুক্ত করে জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং (genetic engineering) যেটাকে বিজ্ঞান উদ্ভিদের ক্রোমোজম DNA তে সংযোজিত করে থাকে। এর উদ্ভিদের সেই বৈশিষ্ট্যগুলোকে জন্য এর উপকারী কীটের পক্ষে আক্রমণ করে থাকে। এর জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং যেটাকে Bt ব্যবহার করা হয়। যেমন Bt cotton, Bt corn etc. Bt মানে Bacillus thuringiensis এ সংক্ষেপে সংক্ষেপণ নামকরণ।