সমন্বিত দমন বালাই ব্যবস্থাপনা প্রযুক্তি	প্রস্তুত প্রণালী	ব্যবহার বিধি
আলোর ফাঁদ	ইলেক্ট্রিক বাল্ব বা হারিকেনের আলোর ব্যবস্থা করা	রাত্রি বেলা ফসলি জমিতে আলোর নীচে পাত্রে ডিটারজেন মিশ্রিত পানি বা তৈল মিশ্রিত কাগজ টানিয়ে রাখা
খাচা পদ্ধতি	বাজারে তৈরী ইঁদুরের খাচা	শুটকি, নারিকেল বা বিস্কুট খাচায় আটকিয়ে ফাদ পাতা।
বিষটোপ	মিষ্টি কুমড়ার সাথে কীটনাশক মিশ্রন	সজি ক্ষেতে শতাংশ প্রতি ৬টি টোপ বসাতে হবে
ডালপালা পোতা (পার্চিং)	গাছের ডাল বা বাঁশের খুটি পোঁতে রাখা যাতে করে বিভিন্ন পাখি ডালে বসে পোকা খেতে পারে।	প্রতি শতাংশ জমিতে ২টি খুটি বসাতে হবে।
ফানুষ বা খড়ের তৈরী মানুষের মুর্তি	খড়কুটা দিয়ে মানুষাকৃতি মুর্তি বানিয়ে তাতে কাপড় পড়িয়ে দিতে হবে তাতে করে বিভিন্ন পাখি (যে গুলো ফলন খেয়ে ফেলে) ভয়ে ফসলে আসবে না।	জমিতে মুর্তিটি দন্ডায়মান অবস্থায় থাকতে হবে।
হাত জাল ব্যবহার	বাজারে কিনতে পাওয়া যায় এমন জাল	ধান ক্ষেতে সকাল বেলা দুজন ফসলের এ প্রান্ত থেকে টেনে ঐ প্রান্তে নিয়ে যাওয়া।
বর্দো মিক্সর	চুন, তুঁত ও পানির মিশ্রন (চুন ও তুঁত ৫৩৬ গ্রাম এবং পানি ৩লিটার)	ছিটিয়ে প্রয়োগ করা।
উর্মাই পাতার দ্রবন	উর্মাই পাতা ১০-১৫ দিন পঁচিয়ে রেখে ১লিটার পানিতে দ্রবন তৈরী করতে হয়।	ছিটিয়ে প্রয়োগ করা।
নিম পাতার দ্রবন	নিম পাতা ১০-১৫ দিন পঁচিয়ে রেখে ১লিটার পানিতে দ্রবন তৈরী করতে হয়।	ছিটিয়ে প্রয়োগ করা।
তামাক পাতার ব্যবহার	তামাক পাতা ১০-১৫ দিন পঁচিয়ে রেখে ১লিটার পানিতে দ্রবন তৈরী করতে হয়।	ছিটিয়ে প্রয়োগ করা।
নিমের বীজ	নিমের বীজ পাউডার করে বীজের সাথে মিশিয়ে বীজ শোধন এবং সংরক্ষন করা হয়।	নিমের বীজ পাউডার করে বীজের সাথে মিশিয়ে বীজ শোধন এবং সংরক্ষন করা হয়।
গো-ছনা	গরু, মহিষ এবং ছাগলের ছনা ১০-১৫দিন পঁচিয়ে ১:৩ লিটার পানির সাথে দ্রবন করতে হয়।	স্প্রে পদ্ধতিতে প্রয়োগ।
ধুম্র বিষ	পটাশিয়াম পার ম্যঙ্গানাইট মাটির সাথে মিশিয়ে	মাটি শোধনে ব্যবহার করা হয়।
তাপমাত্রার মাধ্যমে	জমি চাষ দিয়ে উল্টিয়ে রেখে প্রখর রোদ লাগানো এতে করে মাটির নিচে লুকিয়ে থাকা পোকা মাকড় মাটির উপরিভাগে চলে আসলে রোদ্রের তাপে ও পাখিদের শিকার হতে পারে।	মাটি শোধনে ব্যবহার করা হয়।
মিশ্র চাষ (সাথী ফসল)	প্রধান ফসলের সাথে সাথী ফসল যেমন, ধনিয়া, লাল শাঁক, পালং শাক ইত্যাদি চাষাবাদ	প্রধান ফসলের সাথে সাথী ফসল যেমন, ধনিয়া, লাল শাঁক, পালং শাক ইত্যাদি চাষাবাদ
ছাই প্রয়োগ	পিঁপড়ার আক্রমন থেকে রক্ষায় জমিতে সরাসরি ছাই প্রয়োগ করে।	পিঁপড়ার আক্রমন থেকে রক্ষায় জমিতে সরাসরি ছাই প্রয়োগ করে।
কেরোসিন মিশ্রিত বীজ প্রয়োগ	জমিতে বীজ বপনের সময় বীজের সাথে কেরোসিন মিশিয়ে সরাসরি জমিতে বীজ বপন করতে হয়। তাতে করে পিপঁড়ার ও পোকার আক্রমন থেকে বীজ রক্ষা পায়।	জমিতে বীজ বপনের সময় বীজের সাথে কেরোসিন মিশিয়ে সরাসরি জমিতে বীজ বপন করতে হয়।
হাত দ্বারা পোকা দমন	ফসল/জমিতে যে কোন পোঁকা দেখা যাওয়া মাত্র সরাসরি তা মেরে ফেলা।	ফসল/জমিতে যে কোন পোঁকা দেখা যাওয়া মাত্র সরাসরি তা মেরে ফেলা।

প্রকাশনায়: MTCP2 BANGLADESH

COAST

IFAD
Enabling poor rural people to overcome poverty

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

সচিবালয়: কোস্ট ট্রাস্ট, প্রধান কার্যালয়: বাড়ি ১৩, সড়ক ২, শ্যামলী, ঢাকা ১২০৭
ফোন: +৮৮-০২-৮১২৫১৮১, ৯১১৮৪৩৫, ইমেইল: info@coastbd.org, ওয়েব: www.coastbd.org

আমাদের কৃষি ও বিষের বিপদ!

বাংলাদেশে কীটনাশকের ব্যবহার

কৃষি প্রধান এই বাংলাদেশে এখনও শতকরা ৬০ জনেরও বেশি মানুষ সরাসরি কৃষির উপর নির্ভরশীল। সারা বছর এখানে নানা রকমের ফসল চাষ হয়। অধিক উৎপাদনের আশায় আমাদের কৃষকরা বিভিন্ন ধরনের কীটনাশক ব্যবহার করছেন। কীটনাশক ব্যবহারের পরিমাণ দিন দিন বেড়েই চলছে। জানা গেছে ১৯৫৪ সালের তুলনায় ২০১০ সালে দেশে কীটনাশক ব্যবহারের পরিমাণ বেড়ে গেছে ৬ গুনেরও বেশি। সবজি চাষে প্রয়োজনের ৬ গুন বেশি কীটনাশক ব্যবহৃত হচ্ছে একজন সবজি চাষী এক মৌসুমে প্রায় ১৫০ বার কীটনাশক ছিটান। দেশের বাজারগুলোতে যে সবজি পাওয়া যাচ্ছে সেগুলোতেও বিষ পাওয়া যাচ্ছে বলে জানা যাচ্ছে।

বিভিন্ন সূত্রে জানা গেছে যে, দেশে ৯৭ টি গ্রুপের প্রায় ৩৭৭ টি কীটনাশক প্রচলিত, যার অধিকাংশই উন্নত দেশে নিষিদ্ধ। ধান, আলু, বেগুন, পাতাকপি, আখ ও আমচাষীরা প্রয়োজনের তুলনায় প্রায় দ্বিগুন বেশি কীটনাশক ব্যবহার করে।

কীটনাশকের সংস্পর্শে এলে নানা ধরনের রোগ হয়, ফলে এটি ব্যবহার করতে হয় খুবই সতর্কভাবে। কিন্তু দেশের একশজন কৃষকের মধ্যে মাত্র ৪ জন কীটনাশক ব্যবহারের উপর প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত আর ৮৭ জন কৃষক কোনও বিষ থেকে বাঁচতে কোনও বিশেষ ব্যবস্থা নেন না।

অন্য একটি গবেষণায় দেখা গেছে যে, ১০০ জন কৃষকের মধ্যে ৬০ জনই কীটনাশক ব্যবহারের নিয়ম কানুন পড়ে দেখেন না। আরেকটি খুব ভয়াবহ তথ্য হলো ১০০ জনের মধ্যে ৫ জন কৃষক কীটনাশক ব্যবহারের সময় ধূমপান বা অন্য খাদ্য গ্রহণ করেন।

বাংলাদেশের কৃষকরা ইতিমধ্যে নানা ধরনের রোগে ভুগছেন বলে গবেষণায় দেখা গেছে। একটি গবেষণায় দেখা গেছে যে, একটি এলাকার কীটনাশক ব্যবহারকারী কৃষকদের মধ্যে ৩০% কৃষক কীটনাশক ব্যবহারের সময় জ্বালাপোড়ায় ভোগেন, ২৮% কৃষক ভোগেন শ্বাস কষ্টে, ১৭% কৃষক চুলকানিতে, ও ১৩% কৃষক চোখের নানা সমস্যায় ভোগেন।

সুতরাং, আশা করা যায় যে, আপনি বুঝতে পারছেন জমিতে ফলন বাড়ানোর জন্য যে বিষ আপনি ব্যবহার করছেন সেটা আসলে কতভাবে কত ধরনের ক্ষতি করে চলছে। এবার আসুন কয়েকটি কীটনাশক বা বিষ যেগুলো আমরা বাজারে প্রায়ই দেখি, যেগুলো আমরা প্রায়শই ব্যবহার করি সেগুলো সম্বন্ধে কিছু কথা জানার চেষ্টা করি। আমরা এখানে কয়েকটি কীটনাশকের নাম, তাদের ব্যবহার এবং তাদের ক্ষতিকর দিকগুলো তুলে ধরার চেষ্টা করবো। বলে রাখা ভাল যে, কোনও বিশেষ কোম্পানি বা প্রতিষ্ঠানের বিরুদ্ধে প্রচারণা চালানো আমাদের উদ্দেশ্য নয়, আমাদের উদ্দেশ্য কীটনাশক সম্বন্ধে সাধারণ মানুষকে সচেতন করে তোলা। আমরা মনে করি, বিভিন্ন কোম্পানি যেমন বিভিন্ন বিষের পক্ষে, তাদের গুণাগুণ তুলে ধরে প্রচারণা চালায়, আমাদেরও অধিকার আছে সেগুলোর ক্ষতিকর দিকগুলো তুলে ধরার।

কীটনাশকের নাম: ফুরাডন

ব্যবহার: ধানের মাজরা পোকা দমন এবং শুটকি প্রক্রিয়াজাতকরণে ব্যবহার করা হয়।

বর্ণনা: ফুরাডনের মূল উপাদান কার্বোফোরান। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের কোম্পানি এই ফুরাডন বাজারজাত করে থাকে। আলু, টমেটো, ধান চাষ প্রভৃতি ক্ষেত্রে ফুরাডন ব্যবহার করা হয়।

বিভিন্ন প্রতিবেদনে বলা হয়েছে যে, কার্বোফোরান মারাত্মক বিষ। কার্বোফোরান কানাডা এবং ইউরোপীয় ইউনিয়নভুক্ত দেশগুলোতে নিষিদ্ধ। খোদ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রেও এটির সীমিত ব্যবহারের অনুমোদন রয়েছে।

এই বিষ যে গাছে ব্যবহার করা হয় সে গাছের পাতা বা কোনও অংশ পাখি খেলে প্রায় সঙ্গে সঙ্গে সেই পাখির মৃত্যু হয়। বলা হয় যে, কার্বোফোরান মানুষের জন্য সবচাইতে ক্ষতিকর বিষ।

বিশ্ব খাদ্য সংস্থা এই বিষকে পৃথিবির সবচাইতে মারাত্মক বিষগুলোর একটি বলে আখ্যায়িত করেছে। অন্য এক গবেষণায় দেখা গেছে, কার্বোফোরান প্রজনন স্বাস্থ্যের ব্যাপক ক্ষতি করে।

কীটনাশকের নাম: ডারসবান ২০ ইসি

ব্যবহার: ধানের গান্ধী, পাতা মোড়ানো ও মাজরা পোকা দমনে

বর্ণনা: ডারসবান জাতীয় কীটনাশক কখনও কখনও লোর্সবান নামেও বাজারজাত করা হয়। এটি ওরগানোফসফেট নামের একটি বিশেষ শ্রেণীর কীটনাশক।

ডারসবান কীটের মস্তিষ্কে আঘাত করে তাকে মেরে ফেলে। জার্মানীর হিটলারের নাৎসী বাহিনী প্রথম এই ওরগানোফসফেট বিষ আবিষ্কার করে, এর মাধ্যমে শত্রুদের নির্মমভাবে খতম করাই ছিল এর মূল উদ্দেশ্য।

ডারসবানের সংস্পর্শে থাকলে শিশুদের মস্তিষ্কে বিভিন্ন ধরনের সমস্যা দেখা দিতে পারে। দৃষ্টি ঝাপসা হয়ে যেতে পারে, মনে রাখার ক্ষমতা কমে যেতে পারে এবং মাংস পেশী দুর্বল হয়ে যতে পারে। ডারসবানের মূল বিষের উপাদান প্রজনন স্বাস্থ্যের উপর ক্ষতিকর

প্রভাব ফেলে, শিশুর শারিরীক বিকাশে প্রভাব ফেলে। গর্ভবতী মা যদি এই বিষের সংস্পর্শে আসে তাহলে ত্রুটিপূর্ণ শিশু জন্ম দিতে পারে।

১৯৯৬ সালে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে এই বিষের ফলে ৭০০০ এর মতো দুর্ঘটনা ঘটেছিল বলে জানা যায়। ২০০০ সালে যুক্তরাষ্ট্রে এটি নিষিদ্ধ করা হয়। ১৯৯৫ সালে প্রায় ২৫০ টি বিষক্রিয়ার ঘটনার উপর পরীক্ষার ফলাফল জমা না দেওয়ায় এর উৎপাদনকারী কোম্পানিকে বাংলাদেশী টাকায় (বর্তমান দর) প্রায় ৬ কোটি টাকা জরিমানা করা হয়। ২০০৩ সালে এই বিষ নিরাপদ এরকম মিথ্যা বিজ্ঞাপন দেওয়ার মামলায় কোম্পানিকে আরও প্রায় ৫৬ কোটি টাকা জরিমানা করা হয়।

কীটনাশকের নাম: নিরোট ৫০০, নিউরন ৫০০ মারিন ৫০০ ইত্যাদি

ব্যবহার: পাট ও চা গাছের পোকা দমনে এটি ব্যবহার করা হয়

বর্ণনা: এই কীটনাশকগুলো ব্রমোপ্রোপাইট নামের একটি গ্রুপের কীটনাশক। এই গ্রুপের সব ধরনের কীটনাশক মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে এখনও নিষিদ্ধ আছে বলে জানা যায়।

২০১০ সালে ইউরোপীয় ইউনিয়ন খাদ্য নিরাপত্তা কর্তৃপক্ষ তাদের এক প্রতিবেদনে এই শ্রেণীর কীটনাশককে ভোক্তাদের জন্য নিরাপদ নয় বলে অভিহিত করে।

কীটনাশকের নাম: নেমিসপোর ৮০, পেনকোজেব ৮০, ইকেজেব ৮০, রাজল্যান্ড ৮০, এগ্রিজেব ৮০, কোরোজেব, জ্যাজ ৮০, মারিন ৫০০ ইত্যাদি

ব্যবহার: আলু গাছ ও ফসলকে বিভিন্ন রোগ থেকে বাঁচাতে এটি ব্যবহার করা হয়।

বর্ণনা: এই কীটনাশকগুলো মেনকোজেব গ্রুপের কীটনাশক। বাজারে এই গ্রুপের প্রায় ১০০ ধরনের বিভিন্ন কোম্পানির কীটনাশক পাওয়া যায়।

বিভিন্ন সুত্রে জানা যায় যে, এই বিষ যদি কোনভাবে খাবার বা পানিতে মিশে যায়, আর সে খাবার বা পানি খেলে ক্যান্সার পর্যন্ত হতে পারে। মানুষের শরীরে গ্রন্থি বলে কিছু জিনিস আছে যেগুলো থেকে বিভিন্ন রস বেরুলে মানুষের শরীর সুস্থ থাকে, কর্মক্ষমতা থাকে। এই বিষের সংস্পর্শে এলে এই গ্রন্থিগুলোর কার্যক্ষমতা ব্যহত হয়।

কীটনাশকের নাম: রিজেন্ট ৩ জিআর, রিজেন্ট ৫০ এসসি, লনজেন্ট ৫০ এসসি, লোনজেন্ট ৩ জিআর, গোলি ৩ জিআর, বোনানজা ৩ জিআর।

ব্যবহার: ধান ও আখের পোকা দমনে এটি ব্যবহার করা হয়।

বর্ণনা: এই কীটনাশকগুলোর সাধারণ নাম ফিপ্রোনিল। ইঁদুরের উপর পরীক্ষা করে দেখা গেছে যে, এক বছর ইঁদুরকে এই বিষের সংস্পর্শে রাখার পার সেগুলোর মৃত্যু হচ্ছে। অনেক ইঁদুরের স্বাভাবিক বৃদ্ধিও ব্যহত হচ্ছে। আরেকটি গবেষণায় দেখা গেছে যে, মাছের জন্য এই ফিপ্রোনিল মারাত্মকভাবে বিষাক্ত।

কীটনাশকের বিকল্প কী:

সব কীটনাশকেরই যে বিকল্প আছে সে কথা আমরা বলছি না। তবে আমরা জোর দিয়ে বলতে চাই প্রাকৃতিক অনেক পদ্ধতি ব্যবহার করে আমরা কীটনাশকের ব্যবহার অনেক কমিয়ে ফেলতে পারি। সমন্বিত বালাই নাশক এমন কিছু প্রাকৃতিক পদ্ধতি।

সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থপনার ৫টি পদ্ধতিতে হয়ে থাকে

- **আধুনিক পদ্ধতিতে চাষাবাদ:** সঠিক সময়ে জমির কর্ষণ করা, পরিমাণমত চাষ ও মই দেওয়া এবং ফসল উপযোগী করে তোলা, সঠিক সময়ে বীজ বপন ও চারা রোপন, চারা পুন:স্থাপন, মালচিং, পার্চিং, সার প্রয়োগ, আগাছা দমন, সেচ প্রয়োগ, কীটনাশক প্রয়োগ, ৮০% ফসল পরিপক্ক হলে ফলন তোলা এগুলি ধারাবাহিকভাবে কার্যক্রম সম্পাদন করা।
- **রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা সম্পন্ন জাতের চাষাবাদ:** বিভিন্ন উচ্চ ফলনশীল বীজ প্রত্যায়ন সংস্থা কর্তৃক অনুমোদিত বীজ ব্যবহার করা।
- **যান্ত্রিক পদ্ধতিতে বালাই দমন:** ইঁদুর দমনে খাচা ও পেট ব্যবহার, শব্দের প্রয়োগ, আলোর ফাঁদ।
- **জৈবিক পদ্ধতিতে বালাই দমন:** উপকারী পোকার বংশ বৃদ্ধির মাধ্যমে শত্রু পোকা দমন, পার্চিং, নিম, উর্মাইগুটি, তামাক, গোছানা।
- **রাসায়নিক প্রয়োগ:** সরকার অনুমোদিত সঠিক মাত্রার কীটনাশক ব্যবহার।