ধান

চাষের

সমস্যা

পরিবর্তিত সংস্করণ

ধান চাষের সমস্যা বইটি প্রকাশনায় আমারা যাদের অর্থানুকুল্যে লাভ করেছি তাদের এ সাহায্য ও সহানুভূতির জন্য আমাদের আন্তরিক কৃতজ্ঞতা স্বীকার করছি। এ সংস্থাগুলো হলোঃ

- বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল, ঢাকা।
- বাংলাদেশ-জার্মান উদ্ভিদ সংরক্ষণ প্রকল্প, ঢাকা।
- জাতিসংঘ উন্নয়ন সংস্থা/খাদ্য ও কৃষি সংস্থা অফিস, ঢাকা।
- ডিএই-ডানিডা এগ্রিকালচারাল এক্সটেনশন কম্পোনেন্ট।

এ ছাড়া আমরা ফিলিপিনস্থ আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটের কাছে তথ্য ও চিত্রকলা সরবরাহের জন্য কৃতজ্ঞ। তাদের সংগে আমরা সহ-প্রকাশনা প্রকল্পে আবদ্ধ।

পুস্তক নং ৮
দ্বিতীয় সংস্করণঃ ৪৫,০০০ কপি
জানুয়ারি ১৯৮৫

তৃতীয় সংস্করণঃ ১৫,০০০ কপি
মে ২০০৮

প্রকাশক
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট,
জয়দেবপুর, গাজীপুর, বাংলাদেশ।

মুদ্রণঃ ডাইনামিক প্রিন্টার্স
৫৩/১ আরামবাগ, মতিঝিল, ঢাকা, ফোন ঃ ৭১০০৭৭১

মুখবন্ধ

আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট ১৯৭০ সালে কে ই মুলার রচিত "Problems of Rice" বইটি প্রথম প্রকাশ করে। পরবর্তীতে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট ১৯৭২ সালে 'ধান চাষের সমস্যা' নাম দিয়ে সে বইটির বাংলা সংস্করণ মুদ্রণ করে। পরে দেশে বইটির বেশ ক'টি সংস্করণ বের হয়। দীর্ঘ ৩৮ বছরের মধ্যে এ দেশে ধান ফসলের অনেক রোগ বালাই ও পোকা মাকড়সহ নানা সমস্যার বেশ কিছু পরিবর্তন হয়েছে এমনকি কিছু নতুন সমস্যার উদ্ভব হয়েছে। এরই আলোকে বইটির পরিবর্তিত ও সংশোধিত সংস্করণ প্রকাশ করা হল। বর্তমান বাংলা সংস্করণে অবদান রেখেছেন-

পোকামাকড় অংশ ঃড. নাজিমুল হক, পিএসও, কীটতত্ত্ব বিভাগ, ব্রি

রোগবালাই অংশ ঃড. মো: আনোয়ার হোসেন, সিএসও; ড. এম এ লতিফ,
পিএসও; মোঃ শাহজাহান কবির, এসএসও
ড. নিত্য রঞ্জন শর্মা, পিএসও এবং
ড. এম এ তাহের মিয়া, সিএসও, ব্রি

আগাছা অংশ ঃড. গাজী জসিম উদ্দিন আহমেদ, সিএসও এবং
মোঃ খায়রুল আলম ভূঁইয়া, এসএসও, ব্রি

মাটিজনিত রোগ অংশ ঃ ড. মোঃ আব্দুল মজিদ মিয়া, সিএসও এবং
ড. মোঃ আব্দুল লতিফ শাহ, পিএসও, ব্রি

বইটি প্রয়োজনীয় ছবিসহ সহজভাষায় সমস্যার বর্ণনা ও প্রতিকার ব্যবস্থা দিয়ে ধান চাষি ও সম্প্রসারণ কর্মীদের জন্য লেখা হয়েছে। আশা করি ধান চাষের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলে এ বইটির মাধ্যমে যথেষ্ট উপকৃত হবেন। এ বইটি প্রকাশের ব্যাপারে যাঁরা অবদান রেখেছেন এবং প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে সহযোগিতা করেছেন তাঁদের সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

সবশেষে যাঁদের জন্য এ বইটি প্রকাশ করা হল তাঁরা এ বইটি পড়ে উপকৃত হলে আমাদের সঠিক প্রয়াস সার্থক হবে।

মহাপরিচালক
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট
গাজীপুর।

সূচিপত্র

অভ্যন্তরীণ বাদক পোকা
- মাজরা পোকা ৬
- গলমাছি ১০

পাতা খাদক পোকা
- পাতামাছি ১২
- পামরী পোকা ১৪
- চুংগীপোকা ১৬
- পাতা মোড়ানো পোকা ১৮
- লেদা পোকা ২০
- লম্বাশুঁড় উরচুঙ্গা ২২
- ঘাস ফড়িং ২২
- সবুজ শুঁড় লেদা পোকা ২৪
- সবুজ সেমিলুপার ২৪
- স্কীপার পোকা ২৬

পাতা শোষক পোকা
- সবুজ পাতা ফড়িং ২৮
- আঁকা বাঁকা পাতা ফড়িং ২৮
- থ্রিপস ৩০

কান্ড শোষক পোকা
- বাদামী গাছ ফড়িং ৩২
- সাদা-পিঠ গাছফড়িং ৩৪
- ছাতরা পোকা ৩৬
- কালো শোষক পোকা ৩৮

দানা শোষক পোকা
- গান্ধি পোকা ৪০

শীষ কাটা পোকা
- শীষ কাটা লেদা পোকা ৪২

মাটিতে বসবাসকারী পোকা
- উরচুঙ্গা ৪৪

গুদামজাত শস্যের পোকা ৪৬

ইঁদুর ৫০

পাখি ৫৪

প্রথম অংশ

পোকামাকড়

ড. মাইনুল হক
মূখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
কীটতত্ত্ব বিভাগ, ব্রি, গাজীপুর

মাজরা পোকা (Stem borer)

Scirpophaga incertulus (Walker)

তিন ধরনের মাজরা পোকা বাংলাদেশের ধান ফসলের ক্ষতি করে। যেমন- হলুদ মাজরা (*Scirpophaga incertulus*) (ছবি ১)। কালো মাথা মাজরা (*Chilo polychrysus*) (ছবি ২) এবং গোলাপী মাজরা (*Sesamia inferens*) (ছবি ৩)। মাজরা পোকার কীড়াগুলো কান্ডের ভেতরে থেকে খাওয়া শুরু করে এবং ধীরে ধীরে গাছের ডিগ পাতার গোড়া খেয়ে কেটে ফেলে। ফলে ডিগ পাতা মারা যায়। একে 'মরা ডিগ' বা 'ডেডহার্ট' বলে। গাছে শীষ আসার পূর্ব পর্যন্ত এ ধরনের ক্ষতি হলে মরা ডিগ দেখতে পাওয়া যায়। থোড় আসার আগে মরা ডিগ দেখা দিলে বাড়তি কিছু কুশী উৎপাদন করে গাছ আংশিকভাবে ক্ষতি পূরণ করতে পারে।

ব্লিসেক রোগের অথবা ইঁদুরের ক্ষতির নমুনার সাথে মাঝে মাঝে মাজরা পোকা দ্বারা সৃষ্ট ক্ষত মরা ডিগ বলে ভুল হতে পারে (ছবি ৪)। মরা ডিগ টান দিলেই সহজে উঠে আসে। এ ছাড়া ক্ষতিগ্রস্ত গাছের কান্ডে মাজরা পোকা খাওয়ার নরুণ ছিদ্র এবং খাওয়ার জায়গায় পোকার মল দেখতে পাওয়া যায় (ছবি ৫)।

শীষ আসার পর মাজরা পোকা ক্ষতি করলে সম্পূর্ণ শীষ শুকিয়ে যায় (ছবি ৬)। একে 'সাদা শীষ', 'মরা শীষ' বা 'হোয়াইট হেড' বলে। থরায় বা ইঁদুরের ক্ষতির নমুনা হোয়াইট হেড-এর মত দেখা যেতে পারে। কীড়া যদি পাতার খোলের ভেতরে খায় এবং কান্ডের ভেতরের অংশ সম্পূর্ণভাবে কেটে না দেয় তাহলে ধানগাছের আংশিক ক্ষতি হয় এবং শীষের গোড়ার দিকের কিছু ধান চিটা হয়ে যায়।

মাজরা পোকার আক্রমণ হলে, কান্ডের মধ্যে কীড়া, তার খাওয়ার নিদর্শন ও মল পাওয়া যায়, অথবা কান্ডের বাইরের রং বিবর্ণ হয়ে যায় এবং কীড়া বের হয়ে যাওয়ার ছিদ্র থাকে। গাছে মাজরা পোকার ডিমের গাদা দেখলে বুঝতে হবে গাছের ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা আছে (ছবি ৭)। হলুদ মাজরা পোকা পাতার ওপরের অংশে ডিম পাড়ে এবং গোলাপী মাজরা পোকা পাতার খোলের ভিতরের দিকে ডিম পাড়ে। হলুদ মাজরা পোকার ডিমের গাদার

ছবি ১. হলুদ মাজরা

ছবি ২. কালোমাথা মাজরা

ছবি ৩. গোলাপী মাজরা

ওপর হালকা ধূসর রঙের একটা আবরণ থাকে। কালোমাথা মাজরা পোকার ডিমের গাদার ওপর মাছের আঁশের মত একটা সাদা আবরণ থাকে, যা ডিম ফোটার আগে ধীরে ধীরে গাঢ় রং ধারণ করে।

মাজরা পোকার কীড়াগুলো ডিম থেকে ফুটে বেরুবার পর আস্তে আস্তে কান্ডের ভেতরে প্রবেশ করে। কীড়ার প্রথমাবস্থায় এক একটি ধানের গুচ্ছির মধ্যে অনেকগুলো করে গোলাপী ও কালোমাথা মাজরার কীড়া জড়ো হতে দেখা যায়। কিন্তু হলুদ মাজরা পোকার কীড়া ও পুত্তলীগুলো কান্ডের মধ্যে যে কোন জায়গায় পাওয়া যেতে পারে।

আলোর চার পাশে যদি প্রচুর মাজরা পোকার মথ দেখতে পাওয়া যায় তাহলে বুঝতে হবে ক্ষেতের মধ্যে মথগুলো ডিম পাড়া শুরু করেছে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- নিয়মিতভাবে ক্ষেত পর্যবেক্ষণের সময় মাজরা পোকার মথ ও ডিম সংগ্রহ করে নষ্ট করে ফেললে মাজরা পোকার সংখ্যা ও ক্ষতি অনেক কমে যায়। থোর আসার পূর্ব পর্যন্ত হাতজাল দিয়ে মথ ধরে ধ্বংস করা যায়।
- ক্ষেতের মধ্যে ডালপালা পুতে পোকা খেকো পাখির বসার সুযোগ করে দিলে এরা পূর্ণবয়স্ক মথ খেয়ে এদের সংখ্যা কমিয়ে ফেলে।
- মাজরা পোকার পূর্ণ বয়স্ক মথের প্রাদুর্ভাব যখন বেড়ে যায় তখন ধান ক্ষেত থেকে ২০০-৩০০ মিটার দূরে আলোক ফাঁদ বসিয়ে মাজরা পোকার মথ সংগ্রহ করে মেরে ফেলা যায়।
- যে সব অঞ্চলে হলুদ মাজরা পোকার আক্রমণ বেশী, সে সব এলাকায় সম্ভব হলে চান্দিনার (বি আর ১) মত হলুদ মাজরা পোকা প্রতিরোধ সম্পন্ন জাতের ধান চাষ করে আক্রমণ প্রতিহত করা যায়।
- ধানের জমিতে শতকরা ১০-১৫ ভাগ মরা ডিগ অথবা শতকরা ৫ ভাগ মরা শীষ পাওয়া গেলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি ৪. মরা ডিগ

ছবি ৫. আক্রান্ত কাণ্ডের ভিতর পোকার মল

ছবি ৬. সাদা শীষ

ছবি ৭. মাজরা পোকার ডিম

গলমাছি বা নলিমাছি (Gall midge)

Orseolia oryzae (Wood-Mason)

এ পোকার আক্রমণের ফলে ধান গাছের মাঝখানের পাতাটা পিঁয়াজ পাতার মত নলাকার হয়ে যায়। এ জন্য এ পোকার ক্ষতির নমুনাকে 'পিঁয়াজ পাতা গল' বা 'নল' বলা হয়ে থাকে (ছবি ১০)। এ গলের বা নলের প্রথমাবস্থায় রং হালকা উজ্জ্বল সাদা বলে একে 'সিলভার শুট' বা 'রূপালী পাতা' বলা হয়। পেঁয়াজ পাতা গল বড় বা ছোট হতে পারে। ছোট হলে সনাক্ত করতে অনেক সময় অসুবিধা হয়। গল হলে সে গাছে আর শীষ বের হয় না। তবে গাছে কাইচ থোড় এসে গেলে গলমাছি আর গল সৃষ্টি করতে পারেনা।

গাছের মাঝখানের পাতাটা গল বা পিঁয়াজ পাতার মত হয়ে যায়। তারই গোড়ায় বসে গলমাছির কীড়াগুলো খায়। কীড়াগুলো এই গলের মধ্যেই পুত্তলীতে পরিণত হয় এবং এই গলের একেবারে ওপরে ছিদ্র করে পুত্তলী থেকে পূর্ণ বয়স্ক গলমাছি বেরিয়ে আসে। শুধু পুত্তলীর কোষটা সেখানে লেগে থাকে।

পূর্ণ বয়স্ক গলমাছি দেখতে একটা মশার মত। স্ত্রী গলমাছির পেটটা উজ্জ্বল লাল রঙের হয় (ছবি ৮)। এরা রাতে আলোতে আসে, কিন্তু দিনের বেলায় বের হয় না। স্ত্রী গলমাছি সাধারণতঃ পাতার নীচের পাশে (ছবি ৯) ডিম পাড়ে, তবে মাঝে মধ্যে পাতার খোলের উপরও ডিম পাড়ে।

গলমাছির বাৎসরিক বংশবৃদ্ধি মৌসুমী আবহাওয়ার ওপর নির্ভর করে। শুস্ক মৌসুমে গলমাছি নির্জীব থাকে এবং ঝরা ধান বা ঘাসের মধ্যে পুত্তলী অবস্থায় বেঁচে থাকে। বর্ষা মৌসুম শুরু হলেই পূর্ণ বয়স্ক গলমাছি তৎপর হয়ে ওঠে এবং ঘাস জাতীয় বিকল্প গাছের খাদ্য খেয়ে এক বা একাধিক বংশ অতিক্রম করে।

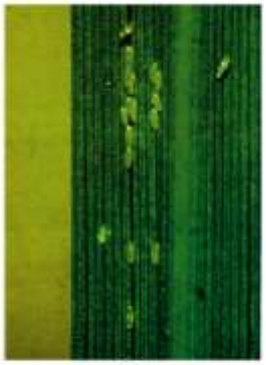
ঘাস জাতীয় গাছে গলমাছির এক একটি জীবনচক্র সম্পূর্ণ হতে ৯-১৪ দিন এবং ধানের ওপর ৯-২৪ দিন সময় লাগে। ধানের চারা অবস্থা থেকে যদি আক্রমণ শুরু হয় তাহলে কাইচ থোড় অবস্থা আসা পর্যন্ত সময়ে এ পোকা কয়েকবার জীবনচক্র সম্পূর্ণ করতে পারে।

যে সমস্ত অঞ্চলে শুধু শুষ্ক ও বর্ষা মৌসুম বিদ্যমান, সে সব অঞ্চলে বর্ষা মৌসুমের আগাম ধান ক্ষতি এড়িয়ে যেতে পারে। বর্ষা মৌসুমের শেষের দিকে রোপণ করলে সমূহ ক্ষতির সম্ভাবনা থাকে। বর্ষা মৌসুমে বেশী আক্রান্ত হয়ে থাকলে শুস্ক মৌসুমে সেচের আওতাভুক্ত ধানক্ষেত আক্রান্ত হতে পারে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- আলোক ফাঁদের সাহায্যে পূর্ণবয়স্ক গলমাছি ধরে ধ্বংস করা।
- শতকরা ৫ ভাগ পিঁয়াজ পাতার মতো হয়ে গেলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি. ৮



ছবি. ৯

ছবি. ১০ ক্ষতির নমুনা 'সিলভার শ্যুট'

পাতামাছি (Whorl maggot)
Hydrellia philippina Ferino

পাতা মাছির কীড়া ধান গাছের মাঝখানের পাতা থেকে পুরোপুরি বের হওয়ার আগেই পাতার পাশ থেকে খাওয়া শুরু করে, ফলে ঐ অংশের কোষগুলো নষ্ট হয়ে যায় (ছবি ১১)। মাঝখানের পাতা যত বাড়তে থাকে ক্ষতিগ্রস্থ অংশ ততই স্পষ্টভাবে দেখতে পাওয়া যায়। পাতামাছির এই ধরনের ক্ষতির ফলে কুশী কম হয় এবং ধান পাকতে বাড়তি সময় লাগতে পারে। চারা থেকে শুরু করে মাঝ কুশী ছাড়ার শেষ অবস্থা পর্যন্ত ধান গাছ এই পোকা দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। যে সমস্ত ক্ষেতে প্রায় সব সময়ই দাঁড়ানো পানি থাকে সে সব ক্ষেতেই এই পোকা বেশী আক্রমণ করে।

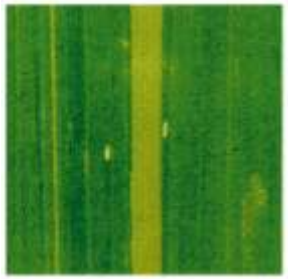
পূর্ণ বয়স্ক পাতা মাছি ২ মিলিমিটার লম্বা হয় (ছবি ১২)। এরা পাতার উপরে একটা করে ডিম পাড়ে (ছবি ১৩)। ডিম ফোটার পর কীড়াগুলো কান্ডের মাঝখানে ঢুকে কান্ডের ভেতরে অবস্থিত কচি মাঝ পাতার পাশ থেকে খেতে শুরু করে। কীড়াগুলো কান্ডের ভেতরে কচি পাতার রঙের মতোই সবুজ মিশ্রিত হলদে রঙের হয়ে থাকে (ছবি ১৪)। এরা গাছের বাইরের পাতার খোলে এসে পুত্তলীতে পরিণত হয়। পাতামাছির জীবনচক্র ৪ সপ্তাহে পূর্ণ হয়।

দমন ব্যবস্থাপনা

- আক্রান্ত জমি থেকে দাঁড়ানো পানি সরিয়ে দেয়া।
- শতকরা ২৫ ভাগ ধানের পাতা ক্ষতিগ্রস্ত হলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি. ১১

ছবি. ১২ পূর্ণাঙ্গ পাতা মাছি



ছবি. ১৩ ডিম

ছবি. ১৪ কীড়া

পামরী পোকা (Rice hispa)

Dicladispa armigera (Olivier)

পূর্ণবয়স্ক পামরী পোকার গায়ের রং কালো এবং পিঠে কাঁটা আছে। পূর্ণবয়স্ক ও তাদের কীড়াগুলো উভয়ই ধান গাছের ক্ষতি করে। পূর্ণবয়স্ক পামরী পোকা (ছবি ১৫) পাতার সবুজ অংশ কুরে কুরে খাওয়ার ফলে ক্ষতিগ্রস্ত পাতার ওপর লম্বালম্বি কয়েকটি সমান্তরাল দাগ দেখতে পাওয়া যায়। বেশী ক্ষতিগ্রস্থ ক্ষেতের পাতাগুলো শুকিয়ে পুড়ে যাওয়ার মত মনে হয়। এরা পাতার উপরের সবুজ অংশ এমন ভাবে খায় যে শুধু নীচের পর্দাটা বাকী থাকে। একটি ক্ষতিগ্রস্ত ক্ষেতে অনেক পূর্ণ বয়স্ক পামরী পোকা দেখা যেতে পারে। পূর্ণ বয়স্ক পোকাগুলো পূর্ববর্তী ধান ফসল থেকে নতুন ক্ষেত আক্রমণ করে। সাধারণতঃ বাড়ন্ত গাছ আক্রান্ত বেশী হয় এবং ধান পাকার সময় পোকা থাকে না।

স্ত্রী পামরী পোকা পাতার নীচের দিকে ডিম পাড়ে। কীড়াগুলো পাতার দুই পর্দার মধ্যে সুড়ঙ্গ করে সবুজ অংশ খেয়ে ফেলে (ছবি ১৬,১৭)। অনেকগুলো কীড়া এভাবে খাওয়ার ফলে পাতা শুকিয়ে যায় (ছবি ১৮)। কীড়া এবং পুত্তলীগুলো সুড়ঙ্গের মধ্যেই থাকে। পামরী পোকা ৩-৪ সপ্তাহের মধ্যে জীবন চক্র সম্পূর্ণ করে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- হাতজাল বা গামছা দিয়ে পোকা ধরে মেরে ফেলুন ।
- গাছে কুশী ছাড়ার শেষ সময় পর্যন্ত পাতার গোড়ার ২-৩ সেমি (প্রায় ১ ইঞ্চি) উপর থেকে ছেটে দিয়ে শতকরা ৭৫-৯২টি পামরী পোকার কীড়া মেরে ফেলা যায় এবং পরবর্তী আক্রমণ রোধ করা যায়।
- শতকরা ৩৫ ভাগ পাতার ক্ষতি হলে অথবা প্রতি গোছা ধান গাছে ৪টি পূর্ণবয়স্ক পোকা থাকলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করুন।

ছবি ১৫. পামরী পোকা

ছবি ১৬. কীড়া

ছবি ১৭. চরম ক্ষতির লক্ষণ

ছবি ১৮. ক্ষতির লক্ষণ

চুংগী পোকা (Caseworm)

Nymphula depunctalis (Guenee)

ধানগাছের কুশী ছাড়ার শেষ অবস্থা আসার আগে কীড়াগুলো পাতার সবুজ অংশে লম্বালম্বি ভাবে এমন করে কুরে কুরে খায় যে শুধু মাত্র উপরের পর্দাটা বাকী থাকে। আক্রান্ত ক্ষেতের গাছের পাতা সাদা দেখা যায়। চারা অবস্থায় এ পোকা বেশী ক্ষতি করে (ছবি ১৯)।

পূর্ণবয়স্ক চুংগীপোকা ৬ মিলিমিটার লম্বা এবং ছড়ানো অবস্থায় পাখা ১৫ মিমি চওড়া হয় (ছবি ২০)। চুংগীপোকা রাতের বেলায় তৎপর এবং আলোতে আকর্ষিত হয়। গাছের নীচের দিকের পাতার পিছন পিঠে এরা ডিম পাড়ে। কীড়াগুলো বড় চারাগাছ এবং নুতন রোয়া ক্ষেতে বেশী দেখতে পাওয়া যায়। এরা পাতার উপরের দিকটা কেটে চুংগী তৈরী করে এবং এর মধ্যে থাকে (ছবি ২১)। কাটা পাতা দিয়ে তৈরী চুংগীগুলো বাতাসে বা পানিতে ভেসে ক্ষেতের এক পাশে জমা হয় এবং দেখলে মনে হয় যেন কাঁচি দিয়ে পাতাগুলো কুচি করে কেউ কেটে ফেলেছে। চুংগী পোকা প্রায় ৩৫ দিনে এক বার জীবনচক্র সম্পূর্ণ করে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- চুংগী পোকার কীড়া পানি ছাড়া শুকনো জমিতে বাঁচতে পারে না। তাই আক্রান্ত ক্ষেতের পানি সরিয়ে দিয়ে সম্ভব হলে কয়েকদিন জমি শুকনো রাখতে পারলে এ পোকার সংখ্যা কমানো এবং ক্ষতি রোধ করা যায়।
- আলোক ফাঁদের সাহায্যে পূর্ণবয়স্ক মথ ধরে মেরে ফেলা।
- চুংগীকৃত পাতা জমি থেকে সংগ্রহ করে নষ্ট করে ফেলা।
- শতকরা ২৫ ভাগ পাতার ক্ষতি হলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা ।

ছবি ১৯. চারা অবস্থায় চুংগী পোকার ক্ষতি

ছবি ২০. চুংগী পোকা

ছবি ২১. চুংগী

পাতা মোড়ানো পোকা (Leaf folder/roller)
Cnaphalocrocis medinalis (Guenee)

এরা পাতা লম্বালম্বিভাবে মুড়িয়ে পাতার সবুজ অংশ খেয়ে ফেলে, ফলে ক্ষতিগ্রস্ত পাতায় সাদা লম্বা দাগ দেখা যায়। খুব বেশি ক্ষতি করলে পাতাগুলো পুড়ে যাওয়ার মত দেখায়। ক্ষতিগ্রস্থ পাতার কিনার দিয়ে বিশেষ করে পাতার লালচে রেখা রোগ শুরু হতে পারে।

পূর্ণবয়স্ক স্ত্রী পোকা (ছবি ২২) পাতার মধ্য শিরার কাছে ডিম পাড়ে (ছবি ২৩)। কীড়াগুলো (ছবি ২৪) পাতার সবুজ অংশ খায় এবং বড় হবার সাথে সাথে তারা পাতা লম্বালম্বিভাবে মুড়িয়ে একটা নলের মত করে ফেলে (ছবি ২৫)। মোড়ানো পাতার মধ্যেই কীড়াগুলো পুত্তলীতে পরিণত হয়।

দমন ব্যবস্থাপনা

- আলোক ফাঁদের সাহায্যে পূর্ণবয়স্ক মথ ধরে মেরে ফেলা।
- জমিতে ডালপালা পুঁতে পোকাখেকো পাখির সাহায্যে পূর্ণ বয়স্ক মথ দমন করা।
- শতকরা ২৫ ভাগ পাতার ক্ষতি হলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি ২২. পূর্ণাঙ্গ মথ

ছবি ২৩. ডিম

ছবি ২৪. কীড়া

ছবি ২৫. ক্ষতির লক্ষণ

লেদা পোকা *(Swarming caterpillar)*

Spodoptera mauritia (Boisduval)
Spodoptera litura (Fabricius)

লেদা পোকা কেটে কেটে খায় বলে ইংরেজীতে এদের কাটওয়ার্ম বলে (ছবি ২৬)। এই প্রজাতির পোকারা সাধারণতঃ শুকনো ক্ষেতের জন্য বেশী ক্ষতিকর। কারণ এদের জীবন চক্র শেষ করার জন্য শুকনো জমির দরকার হয়। পার্শ্ববর্তী ঘাসের জমি থেকে লেদা পোকার কীড়া নীচু, ভেজা জমির ধানক্ষেত আক্রমণ করে। প্রথমাবস্থায় কীড়াগুলো শুধু পাতার পাশ থেকে খায়, কিন্তু বয়স্ক কীড়া (ছবি ২৭) সম্পূর্ণ পাতাই খেয়ে ফেলতে পারে। এরা চারা গাছের গোড়াও কাটে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- আলোক ফাঁদের সাহায্যে পূর্ণবয়স্ক মথ ধরে মেরে ফেলুন।
- ধান কাটার পর ক্ষেতের নাড়া পুড়িয়ে দিলে বা জমি চাষ করে এ পোকার সংখ্যা অনেক কমিয়ে ফেলা যায়।
- আক্রান্ত ক্ষেত সেচ দিয়ে ডুবিয়ে দিয়ে এবং পাখির খাওয়ার জন্য ক্ষেতে ডালাপালা পুঁতে দিয়েও এদের সংখ্যা কমানো যায়।
- শতকরা ২৫ ভাগ পাতার ক্ষতি হলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি ২৬. পূর্ণাঙ্গ মথ

ছবি ২৭. কীড়া

লম্বাশুঁড় উরচুংগা (Long horned cricket)
Euscyrtus concinnus (de Haan)

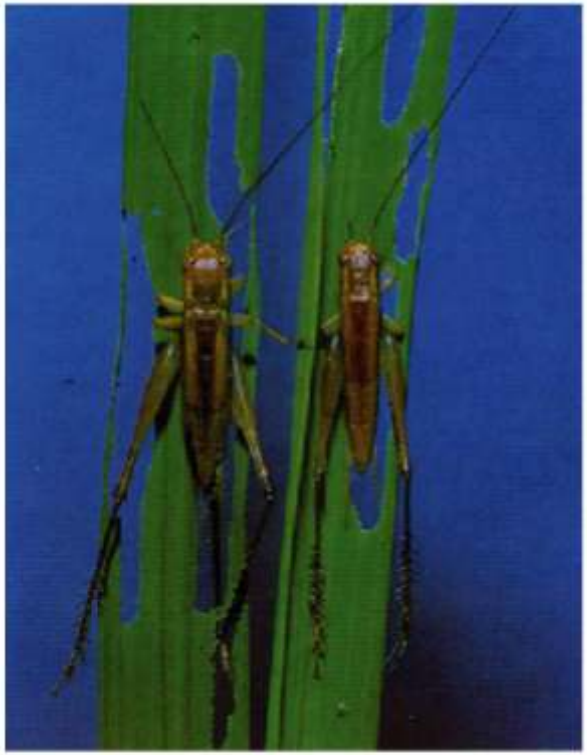
এ পোকার পূর্ণবয়স্ক ও বাচ্চাগুলো ধানের পাতা এমনভাবে খায় যে পাতার কিনারা ও শিরাগুলো শুধু বাকী থাকে। ক্ষতিগ্রস্ত পাতাগুলো জানালার মত ঝাঝরা হয়ে যায় (ছবি ২৮)।

ঘাসফড়িং (Grasshoppers)
Oxya spp.

পূর্ণ বয়স্ক ঘাসফড়িং ও বাচ্চা উভয়ই ধান গাছের ক্ষতি করে থাকে। এরা ধানের পাতার পাশ থেকে শিরা পর্যন্ত খায়। ঘাসফড়িং এর বিভিন্ন প্রজাতি এক সাথে অনেক সংখ্যায় ক্ষেত আক্রমণ করে। তাদেরকে ইংরেজীতে লোকাষ্ট এবং বাংলায় পংগপাল বলা হয় (ছবি ২৯)।

দমন ব্যবস্থাপনা

- হাত জাল দিয়ে পোকা ধরে মেরে ফেলা।
- ডালপালা পুঁতে পোকা খেকো পাখির সাহায্য নেয়া।
- শতকরা ২৫ ভাগ ধানের পাতা ক্ষতিগ্রস্ত হলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।



ছবি ২৮. লম্বাশুঁড় উরচুংগা ও ক্ষতির লক্ষণ

ছবি ২৯. ঘাস ফড়িং

সবুজ-শুঁড় লেদাপোকা (Greenhorned catepillar)
Melanitis leda ismene Cramer

পূর্ণবয়স্ক মথ (ছবি ৩০) পাতার ওপর ডিম পাড়ে। কীড়াগুলো সবুজ রঙের এবং মাথার উপর এবং লেজের দিকে শিং এর মতো এক জোড়া করে শুড় আছে (ছবি ৩১)। শুধুমাত্র কীড়াগুলো ধানের পাতার পাশ থেকে খেয়ে ক্ষতি করে থাকে (ছবি ৩১)।

সবুজ সেমিলুপার (Green semilooper)
Naranga aenescens Moore

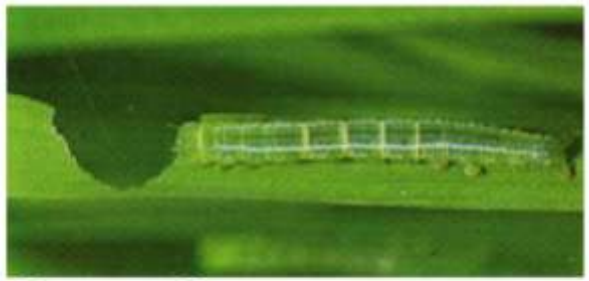
এ পোকার কীড়াগুলোও সবুজ-শুঁড় লেদা পোকার মত বড় কিন্তু মাথা বা লেজে শিং নেই (ছবি ৩২)। কীড়াগুলো ধানের পাতার পাশ থেকে খায়। এরা চারা অবস্থা থেকে কুশী ছাড়ার শেষ অবস্থা পর্যন্ত বেশী ক্ষতি করে থাকে। কীড়াগুলো পিঠ কুচকে চলে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- আলোক ফাঁদের সাহায্যে পূর্ণবয়স্ক মথ ধরে মেরে ফলা।
- শতকরা ২৫ ভাগ ধানের পাতা ক্ষতিগ্রস্ত হলে কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি ৩০. পূর্ণাঙ্গ মথ

ছবি ৩১. কীড়া



ছবি ৩২. সবুজ সেমিলুপার (ঘোড়া পোকা)

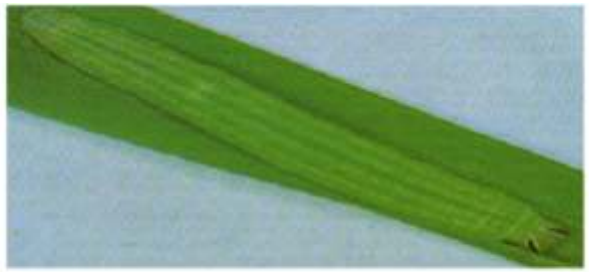
স্কীপার পোকা (Rice skipper)
Pelopidas mathias (Fabricius)

এ পোকার কীড়াগুলো ধানের পাতার পাশ থেকে খেতে খেতে মধ্য শিরার দিকে আসে (ছবি ৩৩)। সবুজ-শুড় লেদা পোকা, সবুজ সেমিলুপার এবং এ পোকার খাওয়ার ধরন ও ক্ষতির নমুনা একই রকম।

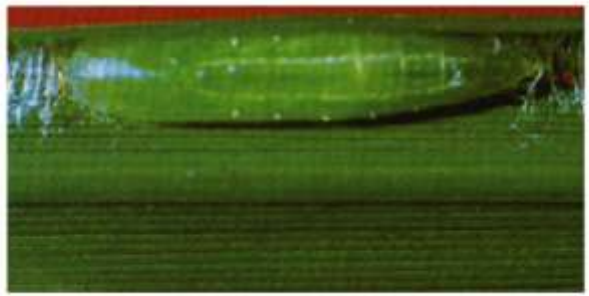
পূর্ণবয়স্ক স্কীপার একটি মথ। এর শুঁড় দুটো দেখতে অনেকটা আংটার মত (ছবি ৩৫)। এরা বেশ তাড়াতাড়ি আঁকা-বাঁকা ভাবে ওড়ে। এ পোকার পুত্তলী মোড়ানো পাতার সাথে রেশমী সুতার মত আঠা দিয়ে আটকানো থাকে (ছবি ৩৪)।

দমন ব্যবস্থাপনা

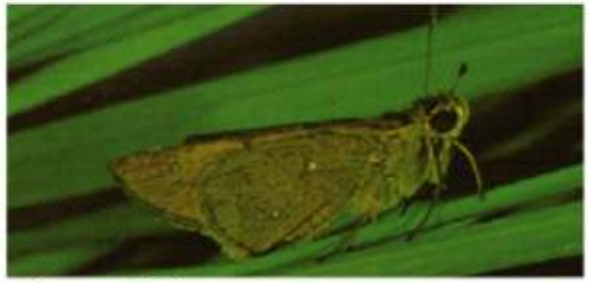
- আলোক ফাঁদের সাহায্যে পূর্ণবয়স্ক মথ ধরে মেরে ফেলা।
- শতকরা ২৫ ভাগ পাতা ক্ষতিগ্রস্ত হলে কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।



ছবি ৩৩. স্কীপার কীড়া



ছবি ৩৪. পুত্তলী



ছবি ৩৫. পূর্ণঙ্গ স্কীপার

সবুজ পাতা ফড়িং (Green leafhopper)
Nephotettix spp.

সবুজ পাতা ফড়িং ধান উৎপাদনকারী প্রায় সব দেশেই পাওয়া যায়। পূর্ণবয়স্ক ও বাচ্চা পোকা ধান গাছের পাতা থেকে রস শুষে খায়। এরা বেটে ধান, ক্ষণস্থায়ী হলদে রোগ, টুংরো এবং হলুদ বেটে নামক ভাইরাস রোগ ছড়ায়। সাধারণতঃ টুংরো রোগ বেশি দেখা যায়। পূর্ণবয়স্ক সবুজ পাতা ফড়িং ৩-৫ মিলিমিটার লম্বা এবং গায়ে উজ্জ্বল সবুজ রঙের সাথে বিভিন্ন কাল দাগ থাকে (ছবি ৩৬)। এরা পাতার মধ্য শিরায় বা পাতার খোলে ডিম পাড়ে। এদের বাচ্চাগুলো পাঁচ বার খোলস বদলায় এবং এদের গায়ে বিভিন্ন ধরনের দাগ আছে ।

আঁকাবাঁকা পাতা ফড়িং (Zigzag leafhopper)
Recilia dorsalis (Motschulsky)

এরা বেটে গল, টুংরো এবং কমলা পাতা নামক ভাইরাস রোগ ছড়ায় এবং পাতার রস শুষে খায়। পূর্ণবয়স্ক ফড়িং-এর পাখায় আঁকাবাঁকা দাগ আছে (ছবি ৩৭)। বাচ্চাগুলো হলদে ধূসর রঙের।

দমন ব্যবস্থাপনা
- ধান ক্ষেত থেকে ২০০-৩০০ মিটার দূরে আলোক ফাঁদে সবুজ পাতাফড়িং এবং আঁকাবাঁকা পাতাফড়িং আকৃষ্ট করে মেরে ফেললে এদের সংখ্যা অনেক কমিয়ে ফেলা যায়।
- হাতজাল দ্বারা পোকা ধরে মেরে ফেলা।
- সবুজ পাতা ফড়িং ও টুংরো রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতাসম্পন্ন ধানের জাতের চাষ করা।
- হাতজালের প্রতি টানে যদি একটি সবুজ পাতাফড়িং পাওয়া যায় এবং আশেপাশে টুংরো রোগাক্রান্ত গাছ থাকে তাহলে বীজতলা ও ধানের জমিতে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি ৩৬. সবুজ পাতা ফড়িং

ছবি ৩৭. আঁকাবাঁকা পাতা ফড়িং

থ্রিপ্স (Thrips)

Frankliniella intosa (Trybom), *Megalurothrips usitatus* (Bagnall), *Haplothrips* spp., *Chloethrips* spp.

বাংলাদেশে ছয়টি প্রজাতির থ্রিপ্স পোকা ধান গাছ আক্রমণ করে। পূর্ণবয়স্ক থ্রিপ্স পোকা এবং তাদের বাচ্চারা পাতার উপরে ক্ষত সৃষ্টি করে পাতার রস শুষে খায়। ফলে পাতা লম্বালম্বিভাবে মুড়ে যায়। পাতায় খাওয়ার জায়গাটা হলদে থেকে লাল দেখা যায় (ছবি ৩৮)। থ্রিপ্স পোকা ধানের চারা অবস্থায় এবং কুশী ছাড়া অবস্থায় আক্রমণ করতে পারে। যে সমস্ত জমিতে সব সময় দাঁড়ানো পানি থাকে না, সাধারণতঃ সে সব ক্ষেতে থ্রিপ্স-এর আক্রমণ বেশী হয় (ছবি ৩৯)।

পূর্ণবয়স্ক থ্রিপ্স পোকা খুবই ছোট, ১-২ মিলিমিটার লম্বা এবং এদের শুড়ে ৫-৮টা ভাগ আছে (ছবি ৪০)। এরা পাখা বিশিষ্ট বা পাখা বিহীন হতে পারে। পাখা বিশিষ্ট পোকার পাখাগুলো সরু, পিঠের উপর লম্বালম্বিভাবে বিছানো থাকে এবং পাখার পাশে কাঁটা আছে। ডিম পাড়ার জন্য স্ত্রী পোকার পেছনে করাতের মত ধারালো একটা অংগ আছে যা দিয়ে এরা পাতার মধ্যে ডিম ঢুকিয়ে দিতে পারে। ডিমগুলো সব একই আকারের, খুবই ছোট, এক মিলিমিটারের চার ভাগের এক ভাগ লম্বা এবং দশ ভাগের এক ভাগ চওড়া। প্রথম অবস্থায় ডিমগুলোর রং স্বচ্ছ থাকে এবং ডিম ফোটার আগে আস্তে আস্তে হলদে হয়ে যায়। ডিম থেকে সদ্য ফোটা বাচ্চাগুলো প্রথমে স্বচ্ছ (ছবি ৪১) এবং পরে হলদে রং ধারণ করে (ছবি ৪২)।

সদ্য ফোটা বাচ্চাগুলো কিছুক্ষণ নিশ্চল থাকে, পরে মাঝখানের কচি পাতায় গিয়ে পাতার রস শুষে খাওয়া শুরু করে এবং পূর্ণ বয়স্ক পোকায় পরিণত হওয়ার পরও তাদের জীবনকাল সেখানেই কাটায়।

দমন ব্যবস্থাপনা

- নাইট্রোজেন জাতীয় সার, যেমন ইউরিয়া কিছু পরিমাণ উপরি প্রয়োগ করে এই পোকার ক্ষতি কিছুটা রোধ করা যায়।
- থ্রিপ্স পোকা দমনের জন্য আক্রান্ত জমির শতকরা ২৫ ভাগ ধানের পাতা ক্ষতিগ্রস্ত হলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা যেতে পারে।

ছবি ৩৮.

ছবি ৩৯.

ছবি ৪০.

ছবি ৪১.

ছবি ৪২.

বাদামী গাছফড়িং (Brown Planthopper)

Nilaparvata lugens (stal)

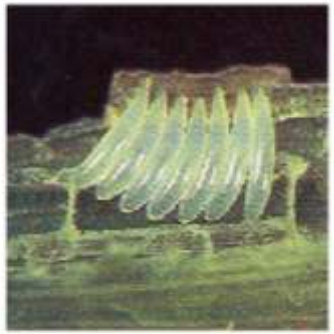
যে সমস্ত ধানের জাতে বাদামী গাছফড়িং প্রতিরোধ ক্ষমতা নেই সে সব জাতের ধানে এরা খুব তাড়াতাড়ি বংশ বৃদ্ধি করে, ফলে এ পোকার সংখ্যা এত বেড়ে যায় যে, আক্রান্ত ক্ষেতে বাজ পড়ার মত হপারবার্ণ - এর সৃষ্টি হয়। আক্রান্ত গাছগুলো প্রথমে হলদে এবং পরে শুকিয়ে মারা যায় (ছবি ৪৩)। বাদামী গাছফড়িং গ্রাসিস্টান্ট, র‍্যাগেটস্টান্ট ও উইল্টেডস্টান্ট নামক ভাইরাস রোগ ছড়ায়। কিন্তু আমাদের দেশে এখনও এ সমস্ত রোগ দেখা যায়নি। লম্বা পাখাবিশিষ্ট পূর্ণবয়স্ক বাদামী ফড়িংগুলো প্রথমে ধান ক্ষেত আক্রমণ করে (ছবি ৪৪)। এরা পাতার খোলে এবং পাতার মধ্য শিরায় ডিম পাড়ে। ডিমগুলোর ওপর পাতলা চওড়া একটা আবরণ থাকে (ছবি ৪৫)। ডিম ফুটে বাচ্চা (নিম্ফ) বের হতে ৭-৯ দিন সময় লাগে। বাচ্চাগুলো ৫ বার খোলস বদলায় এবং পূর্ণবয়স্ক ফড়িং এ পরিণত হতে ১৩-১৫ দিন সময় নেয়। প্রথম পর্যায়ের (ইনস্টার) বাচ্চাগুলোর রং সাদা এবং পরের পর্যায়ের বাচ্চাগুলো বাদামী। বাচ্চা থেকে পূর্ণবয়স্ক বাদামী গাছফড়িং ছোট পাখা এবং লম্বা পাখা বিশিষ্ট হতে পারে। ধানের শীষ আসার সময় ছোট পাখা বিশিষ্ট ফড়িং (ছবি ৪৬) এর সংখ্যাই বেশী থাকে এবং স্ত্রী পোকাগুলো সাধারণত: গাছের গোড়ার দিকে বেশি থাকে। গাছের বয়স বাড়ার সাথে সাথে লম্বা পাখা বিশিষ্ট ফড়িং এর সংখ্যাও বাড়তে থাকে, যারা এক জায়গা থেকে আর এক জায়গায় উড়ে যেতে পারে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- যে সব এলাকায় সব সময় বাদামী গাছফড়িং এর উপদ্রব হয় সে সব এলাকায় তাড়াতাড়ি পাকে (যেমন চান্দিনা) এমন জাতের ধান চাষ করা।
- ধানের চারা ৩০-৪০ সেন্টিমিটার দূরে দূরে লাগানো।
- জমিতে পোকা বাড়ার সম্ভাবনা দেখা দিলে জমে থাকা পানি সরিয়ে ফেলা।
- উর্বর জমিতে ইউরিয়া সারের উপরি প্রয়োগ পরিহার করা।
- বাদামী গাছফড়িং প্রতিরোধ ক্ষমতাসম্পন্ন জাত ব্রি ধান-৩৫ চাষ করা।
- ক্ষেতে শতকরা ৫০ ভাগ গাছে অন্ততঃ একটি মাকড়সা থাকলে কীটনাশক প্রয়োগ না করা।
- শতকরা ৫০ ভাগ ধান গাছে ২-৪টি ডিমওয়ালা স্ত্রী পোকা অথবা ১০টি বাচ্চা পোকা প্রতি গোছায় পাওয়া গেলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি ৪৩. হপার বার্ণ

ছবি. ৪৪



ছবি. ৪৫

ছবি. ৪৬

সাদা-পিঠ গাছ ফড়িং (Whitebacked planthopper)
Sogatella furcifera (Horvath)

অধিকাংশ সময় বাদামী গাছ ফড়িং এর সাথে এদের দেখতে পাওয়া যায় এবং সেজন্যে এ দু'জাতের পোকাকে সনাক্ত করতে ভুল হয়। সাদা-পিঠ গাছ ফড়িং-এর বাচ্চাগুলো (নিমফ) সাদা থেকে বাদামী কালো ও সাদা মিশ্রিত রঙের হয়ে থাকে (ছবি ৪৭)। পূর্ণবয়স্ক ফড়িংগুলো ৫ মিলিমিটার লম্বা এবং তাদের পিঠের ওপর একটা সাদা লম্বা দাগ আছে (ছবি ৪৮)। পূর্ণ বয়স্ক স্ত্রী ফড়িংগুলোই শুধু ছোট পাখা বিশিষ্ট। সাদা-পিঠ গাছ ফড়িং কোন ভাইরাস রোগ ছড়ায় না কিন্তু গাছের রস শুষে খেয়ে হপারবার্ণ সৃষ্টি করে। এতে পাতাগুলো পুড়ে যাওয়ার মত হতে পারে (ছবি ৪৯)।

দমন ব্যবস্থাপনা

এ পোকা দমনের জন্য বাদামী গাছ ফড়িংয়ের জন্য উল্লেখিত দমন ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করতে হবে এবং

- সাদাপিঠ গাছ ফড়িং প্রতিরোধ ক্ষমতাসম্পন্ন জাত যেমন বিআর ৬, ১৪, ২৩, ২৬ ও ব্রি ধান ২৭, ৩৩ চাষ করা যেতে পারে।

ছবি ৪৭. বাচ্চা পোকা

ছবি ৪৮. পূর্ণবয়স্ক পোকা

ছবি ৪৯. ক্ষতির লক্ষণ হপারবার্ণ

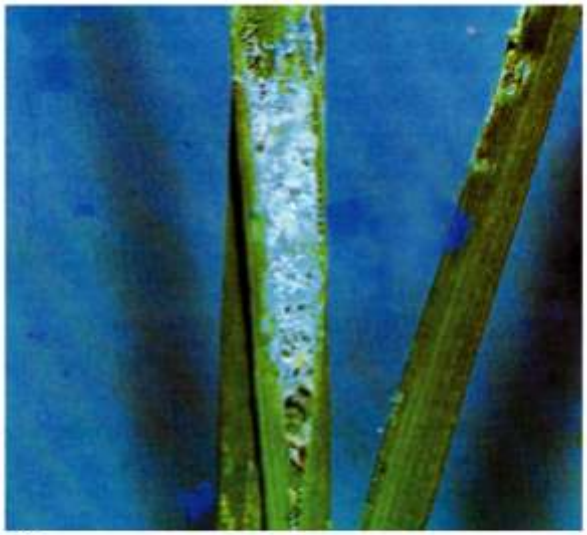
ছাতরা পোকা (Mealybug)
Brevennia rehi (Lindinger)

শুকনো আবহাওয়ায় বা খরার সময়ে এবং যে সমস্ত জমিতে বৃষ্টির পানি মোটেই দাঁড়াতে পারে না সে ধরনের অবস্থায় ছাতরা পোকার আক্রমণ বেশী দেখতে পাওয়া যায় (ছবি ৫০)। এরা গাছের রস শুষে খাওয়ার ফলে গাছ খাটো হয়ে যায়। আক্রমণ বেশী হলে ধানের শীষ বের হয় না। আক্রান্ত ক্ষেতের গাছগুলো জায়গায় জায়গায় বসে গেছে বলে মনে হয় (ছবি ৫১)।

স্ত্রী ছাতরা পোকা খুব ছোট, লালচে সাদা রঙের, নরম দেহবিশিষ্ট, পাখাহীন এবং গায়ে সাদা মোমজাতীয় পদার্থের আবরণ থাকে। এরাই গাছের ক্ষতি করে। এক সাথে অনেকগুলো ছাতরা পোকা গাছের কান্ড ও খোল এবং পাতার খোলের মধ্যবর্তী জায়গায় থাকে। পুরুষ পোকা স্ত্রী পোকার অনুপাতে সংখ্যায় খুবই কম বলে বিশেষ ক্ষতি করতে পারে না। এদের দু'টো পাখা আছে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- আক্রমণের প্রথম দিকে সনাক্ত করতে পারলে আক্রান্ত গাছগুলো উপরে নষ্ট করে ফেলে এ পোকার আক্রমণ ও ক্ষতি ফলপ্রসূভাবে কমানো যায়।
- শুধুমাত্র আক্রান্ত জায়গায় ভাল করে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) প্রয়োগ করলে দমন খরচ কম হয়।



ছবি ৫০. ছাতরা পোকার আক্রমণ

ছবি ৫১. আক্রান্ত ধান ক্ষেত

কালো শোষক পোকা (Black bug)

Scotinophara coarctata (Fabricius)
S. limosa Walk.

কালো শোষক পোকা গাছের রস শুষে খেয়ে ক্ষতি করে (ছবি ৫২)। খাওয়ার জায়গাটা ধূসর দেখায় এবং তার চারপাশে গাঢ় ধূসর রঙের দাগ পড়ে। খাওয়ার ফলে পাতার কিনারা, আগা অথবা সম্পূর্ণ গাছ শুকিয়ে যেতে পারে এবং মাঝখানের পাতা লম্বালম্বিভাবে মুড়ে যেতে পারে।

কালো শোষক পোকা আর্দ্রতা পছন্দ করে এবং আবহাওয়া খুব শুকনো হলে বা দিনের তাপমাত্রা খুব কমে বা বেড়ে গেলে এরা নির্জীব হয়ে পড়ে। আবহাওয়া অনুকুল হলে পূর্ণ বয়েসী গাছের পাতা ও পাতার খোলের রস শুষে খায়। বেশী বয়েসের গাছে এরা গাছের গোড়ার দিকে পাতার খোলের রস খায়।

ধানের পাতা বা পাতার খোলে এবং কোন কোন ঘাসের উপর ২-৪ সারিতে ডিম পাড়ে। সদ্য পাড়া ডিমের রং হালকা কমলা, কিন্তু ফোটার আগে ডিমগুলো গাঢ় কমলা রঙের হয়ে যায়। ছয় দিনের মধ্যে ডিম ফুটে বাচ্চা বের হয়। সদ্য ফোটা বাচ্চাগুলো ডিমপাড়া স্থানের আশেপাশে খায় এবং এর পরে গাছের গোড়ার দিকে খায়।

দমন ব্যবস্থাপনা

- জমি আগাছা মুক্ত রাখা।
- আক্রমণ বেশী হলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা।

ছবি ৫২. কালো শোষক পোকা

গান্ধি পোকা (Rice bug)

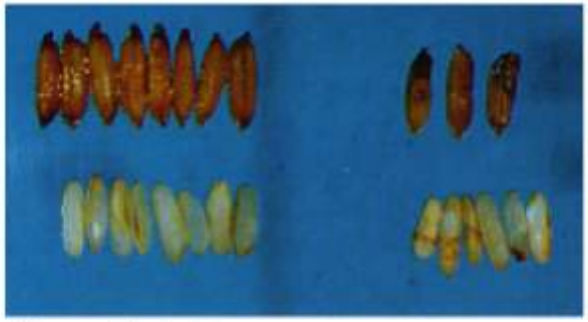
Leptocorisa oratorius (Fabricius)
Leptocorisa acuta (Thunberg)

গান্ধি পোকা ধানের দানা আক্রমণ করে। পূর্ণবয়স্ক এবং বাচ্চা পোকা (নিম্ফ) উভয়েই ধানের ক্ষতি করে। ধানের দানায় যখন দুধ সৃষ্টি হয় তখন ক্ষতি করলে ধান চিটা হয়ে যায়। এরপরে আক্রমণ করলে ধানের মান খারাপ হয়ে যায় এবং চাল ভেঙ্গে যায় (ছবি ৫৩)।

পূর্ণবয়স্ক গান্ধি পোকা ধূসর রঙের এবং কিছুটা সরু। পাগুলো ও শুঁড়দুটো লম্বা (ছবি ৫৪)। এরা ধানের পাতা ও শীষের ওপর সারি করে ডিম পাড়ে। সবুজ রঙের বাচ্চা এবং পূর্ণ বয়স্ক গান্ধি পোকার গা থেকে বিশ্রী গন্ধ বের হয়।

দমন ব্যবস্থাপনা

- এ পোকার সংখ্যা যখন খুব বেড়ে যায় তখন ক্ষেত থেকে ২০০-৩০০ মিটার দূরে আলোক ফাঁদ বসিয়ে আকৃষ্ট করে মেরে ফেললে এদের সংখ্যা অনেক কমে যায়।
- ধানের প্রতি গোছায় ২-৩টি গান্ধি পোকা দেখা দিলে অনুমোদিত কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করুন। কীটনাশক বিকাল বেলায় প্রয়োগ করতে হবে।



ছবি ৫৩. ক্ষতিগ্রস্থ ধান

ছবি ৫৪. পূর্ণবয়স্ক গান্ধি পোকা

শীষকাটা লেদাপোকা (Ear-cutting caterpillar)
Mythimna separata (Walker)

এ ধরনের পোকার স্বভাব অনুযায়ী এরা একসংগে বহু সংখ্যায় থাকে বলে ইংরেজীতে এদের আর্মি ওয়ার্ম বলে। এরা এক ক্ষেত খেয়ে আর এক ক্ষেত আক্রমণ করে। লেদা পোকা বিভিন্ন জাতের ঘাস খায়। শুধু কীড়াগুলো ক্ষতি করতে পারে (ছবি ৫৫)। কীড়াগুলো প্রাথমিক অবস্থায় পাতার পাশ থেকে কেটে খায়। কীড়াগুলো বড় হলে আধা পাকা বা পাকা ধানের শীষের গোড়া থেকে কেটে দেয় এবং এজন্য এর নাম শীষকাটা লেদা পোকা। বোনা ও রোপা আমনের এটি অত্যন্ত ক্ষতিকারক পোকা।

দমন ব্যবস্থাপনা

- ধান কাটার পর এ পোকার কীড়া ও পুত্তলী ক্ষেতের নাড়া বা মাটির ফাটলের মধ্যে থাকে। তাই ধান কাটার পর নাড়া পুড়িয়ে দিয়ে বা ঐ ক্ষেত চাষ করে ফেললে পুত্তলী ও কীড়া মারা যায় এবং পরবর্তী মৌসুমে এ পোকার সংখ্যা সামগ্রিকভাবে কমানো যায়।
- বাঁশ দিয়ে পরিপক্ক ধান হেলিয়ে বা শুইয়ে দিলে আক্রমণ কমে যায়।
- ক্ষেতের চারপাশে নালা করে সেখানে কেরোসিন মিশ্রিত পানি দিয়ে রাখলে কীড়া আক্রান্ত ক্ষেত থেকে আসতে পারে না।
- এ ছাড়া আক্রান্ত ক্ষেতে একটু বেশী করে সেচ এবং পাখির খাওয়ার সুবিধের জন্য ক্ষেতের বিভিন্ন স্থানে ডালপালা পুঁতে দিয়ে এ পোকার সংখ্যা কমানো যায়।
- ধানের ক্ষেতে প্রতি ১০ বর্গমিটারে ২-৫টি কীড়া পাওয়া গেলে কীটনাশক (পরিশিষ্ট-১) ব্যবহার করা। তবে খেয়াল রাখতে হবে পাকা ধানে যেন কীটনাশক প্রয়োগ করা না হয়।

ছবি ৫৫. কীড়া ও পুত্তলী

উরচুংগা (Mole cricket)
Gryllotalpa orientalis Burmeister

উরচুংগা (ছবি ৫৬) গাছের গোড়া কেটে দেয়, ফলে গাছ মারা যায়। অনেক সময় এদের ক্ষতি মাজরা পোকার ক্ষতির সাথে ভুল হতে পারে। উরচুংগা গাছের নতুন শিকড় এবং মাটির নীচে গাছের গোড়া খেয়ে ফেলে। কিন্তু মাজরা পোকা কান্ডের ভেতরটা খায়।

পানি আটকে রাখা যায় না এমন ধান ক্ষেতে উরচুংগা একটা সমস্যা। এ পোকা তখনই আক্রমণ করে যখন ক্ষেতে আর পানি থাকে না, অথবা স্থানে স্থানে যখন পানি কম বেশী হয় এবং মাটি দেখা যায়। ক্ষেত পানি দিয়ে ডুবিয়ে দিলে উরচুংগা আইলে বা উঁচু জায়গায় চলে যায়। সেখানে মাটির নীচে শক্ত স্থানে ডিম পাড়ে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- সেচ দিয়ে ক্ষেত ডুবিয়ে দিয়ে এ পোকার আক্রমণ রোধ করা যায়।
- চালের গুড়া ও কীটনাশকের সংমিশ্রণে তৈরি বিষটোপ ধানের জমিতে বা আইলে ছিটিয়ে দিয়ে উরচুংগা দমন করা যেতে পারে।
- বিষটোপের পরিবর্তে দানাদার কীটনাশক ব্যবহার করা যেতে পারে।

ছবি ৫৬. উরচুংগা

গুদামজাত শস্যের পোকা (Stored grain insect pests)

গুদামজাত বিভিন্ন খাদ্যশস্য ও বীজ বিভিন্ন ধরনের কীটপতঙ্গ দ্বারা আক্রান্ত হয়। ফলে খাদ্য শস্যের ওজন কমে যায়, বীজের অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা এবং পুষ্টিমান হ্রাস পায়। এ ছাড়া খাদ্য দুর্গন্ধযুক্ত হয়ে খাওয়ার অনুপযোগী হয় এবং বাজারমূল্য হ্রাস পায়।

প্রায় ৬০ টিরও বেশী পোকা গুদামজাত শস্যে ক্ষতি করে থাকে। কয়েকটি প্রধান অনিষ্টকারী পোকার বিবরণ নিম্নে দেয়া হলো-

কেড়ি পোকা (Rice Weevil)
Sitophilus oryzae (Linneaus)

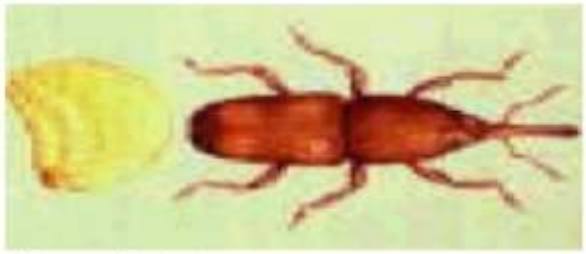
পূর্ণবয়স্ক ও কীড়া উভয়ই গুদামজাত শস্যের ক্ষতি করে থাকে। এ পোকার সামনের দিকে লম্বা শুঁড় আছে (ছবি ৫৭)। এই পোকা শস্যদানাতে শুঁড়ের সাহায্যে গর্ত করে ভিতরের শাঁস খায়।

লেসার গ্রেইন বোরার (Lesser grain borer)
Rhizopertha dominica (Fabricius)

কীড়া ও পরিণত পোকা উভয়ই গুদামজাত শস্যের ক্ষতি করে থাকে। পূর্ণবয়স্ক পোক আকারে ছোট, মাথা গোল ও গ্রীবা নিচের দিকে নোয়ানো, তাই উপর থেকে দেখলে মুখ চোখে পড়ে না (ছবি ৫৮)। এ পোকা খুব পেটুক প্রকৃতির এবং শস্যদানার ভিতরের অংশ কুড়ে কুড়ে খেয়ে গুঁড়ো করে ফেলে।

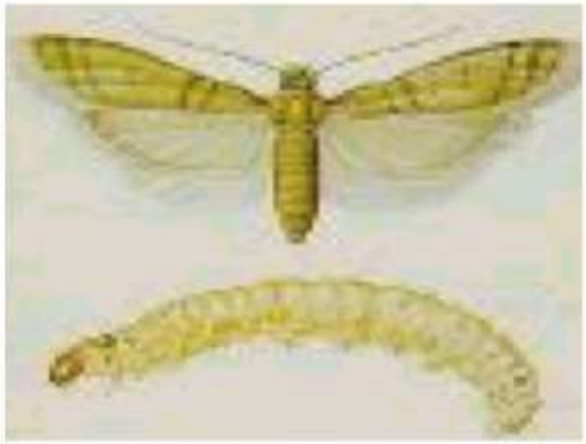
অ্যাঙ্গোময়েস গ্রেইন মথ (Angoumois grain moth)
Sitotroga cerealella (olivier)

শুধুমাত্র কীড়া ক্ষতি করে থাকে। পূর্ণবয়স্ক পোকা ছোট, হালকা খয়েরী রংয়ের এবং সামনের পাখার কয়েকটি দাগ দেখা যায় (ছবি ৫৯)। পিছনের পাখার শীর্ষপ্রান্ত বেশ চোখা। এ পোকার কীড়া শস্যদানার ভিতর ছিদ্র করে ঢুকে শাঁস (endosperm) খেতে থাকে এবং পুত্তলী পর্যন্ত সেখানে থাকে।



ছবি ৫৭. কেড়ি পোকা

ছবি ৫৮. লেসার গ্রেইন বোরার



ছবি ৫৯. অ্যাঙ্গোময়েস গ্রেইন মথ

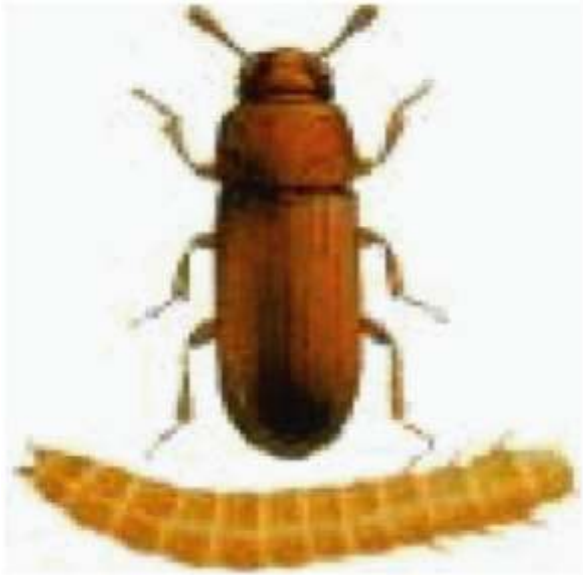
রেড ফ্লাওয়ার বিট্‌ল (Red flour beetle)

Tribolium castaneum (Herbst)

পরিণত পোকা ও কীড়া উভয়ই ক্ষতি করে থাকে (ছবি ৬০)। পূর্ণবয়স্ক পোকা আকারে খুবই ছোট এবং লালচে বাদামী রঙের। এ পোকা দানাশস্যের গুঁড়া (আটা, ময়দা, সুজি) এবং ভ্রূণ খেতে বেশী পছন্দ করে। আক্রান্ত খাদ্যসামগ্রী দুর্গন্ধযুক্ত ও খারাপ স্বাদের হয়।

দমন ব্যবস্থাপনা

- গুদাম ঘর বা শস্য সংরক্ষণের পাত্র পরিস্কার পরিচ্ছন্ন রাখা এবং ফাটল থাকলে তা মেরামত করা। গুদামঘর বায়ুরোধী, ইঁদুরমুক্ত এবং মেঝে আর্দ্রতা প্রতিরোধী হতে হবে। নতুন ও পুরোনো খাদ্যশস্য একত্রে রাখা বা মিশানো যাবে না।
- খাদ্য মজুদের ২-৪ সপ্তাহ পূর্বে গুদাম পরিস্কারের পর অনুমোদিত কীটনাশক দ্বারা গুদামের মেঝে, দেয়াল, দরজা, উপরের সিলিং প্রভৃতিতে স্প্রে করা যেতে পারে।
- কিছু দেশীয় গাছ গাছড়া যেমন- নিম, নিশিন্দা ও বিষকাটালীর পাতা শুকিয়ে গুড়া করে খাদ্য শস্যের সাথে মিশিয়ে ব্যবহার করে পোকা দমন করা যায়।
- কিছুদিন বিরতি দিয়ে গুদামজাত খাদ্য শস্য রৌদ্রে শুকিয়ে পোকা মাকড়ের আক্রমণ রোধ করা যায়।
- গুদামজাত শস্যে পোকার আক্রমণ তীব্র হলে অ্যালুমিনিয়াম ফসফাইড বা ফসটকসিন (৪-৫ টি ট্যাবলেট/টন খাদ্যশস্য) ব্যবহার করে গুদামঘর সম্পূর্ণরূপে ৩-৪ দিন বন্ধ রাখতে হবে। বিষবাষ্প মানুষের জন্য খুবই ক্ষতিকর। তাই বিষ বড়ি ব্যবহারের পূর্বে প্রয়োজনীয় সতর্কতা প্রয়োজন এবং অভিজ্ঞ ব্যক্তি ছাড়া অন্য কাউকে দিয়ে ব্যবহার করানো উচিত নয়।



ছবি ৬০. রেড ফ্লাওয়ার বিটল

ইঁদুর (Rat)

ইঁদুর স্তন্যপায়ী ক্ষতিকর মেরুদন্ডী প্রাণী। মাঠের ফসল ও গুদামজাত শস্য এদের আক্রমণের প্রধান স্থল। ধানের জমিতে দু'ধরনের ইঁদুর দেখতে পাওয়া যায়- বড় কালো ইঁদুর ও কালো ইঁদুর। এছাড়া গেছো বা ঘরের ইঁদুর এবং বান্ডি বা নেংটি ইঁদুর গুদামজাত শস্যের ক্ষতি করে থাকে।

গাছের যে কোন বয়সেই ইঁদুর ক্ষতি করতে পারে, কিন্তু সবচেয়ে বেশী ক্ষতি করে গাছে কাইচ থোড় আসার সময়। এ সময় গাছের কান্ড তেরছা (৪৫°) কোণে কেটে ফেলে (ছবি ৬১) এবং কাইচথোড়ের গোড়ার দিকটা খেয়ে ফেলে। গাছের গোড়ার কাটার নমুনা থেকেই বোঝা যায় যে মাজরা পোকা, না ইঁদুর ক্ষতি করেছে।

প্রজাতি ভেদে ইঁদুরের জীবন কাল ভিন্ন। উপযুক্ত ও অনুকুল পরিবেশে এক জোড়া প্রাপ্তবয়স্ক ইঁদুর বছরে ২০০০টা বাচ্চা দিতে পারে। বাচ্চা প্রসবের পর ২ দিনের মধ্যে স্ত্রী ইঁদুর পুনরায় গর্ভ ধারণে সক্ষম হয়। এদের গর্ভ ধারণ কাল ১৮-২২ দিন। বছরে ৬-৮ বার বাচ্চা দেয়। প্রতি বারে ৪-১২ টি বাচ্চা দিতে পারে। তিন মাসের মধ্যে বাচ্চাগুলো বড় হয়ে প্রজননে সক্ষম হয়।

মাঠের বড় কালো ইঁদুর, ***Bandicota indica*** (Bechstein)
সাধারণত নিচু ভুমিতে এদের আবাস। এদের পাঁয়ের পৃষ্ঠভাগে কালো লোম দ্বারা বেষ্টিত এবং নখগুলো মাটিতে গর্ত করার জন্য খুবই শক্ত ও ধারালো এবং পিছনের পায়ের দৈর্ঘ্য অন্য প্রজাতির ইঁদুর থেকে বেশী (ছবি ৬২)।

মাঠের কালো ইঁদুর, ***Bandicota bengalensis*** (Gray and Hardwicke)
এরা অপেক্ষাকৃত ছোট আকারের হয় (ছবি ৬৩)। লেজের উভয় পাশ (উপর ও নীচে) সমভাবে কালচে। উপরের চোয়ালের কর্তন দন্ত সামনের দিকে ছড়ানো বলে মাটিতে গর্ত করায় এরা পটু।

গেছো বা ঘরের ইঁদুর, ***Rattus rattus*** (Linnaeus)
এদের লেজ, মাথা ও শরীরের তুলনায় লম্বাটে (ছবি ৬৪) এরা গুদামজাত শস্যে আক্রমণ করে থাকে।

ছবি ৬১. ক্ষতির নমুনা

ছবি ৬২. মাঠের বড় কালো ইঁদুর

ছবি ৬৩. মাঠের কালো ইঁদুর

ছবি ৬৪. গেছো ইঁদুর

বান্ডি বা নেংটি ইঁদুর, *Mus musculus* (Linnaeus)
এরা মূলতঃ ঘরেই থাকে। আকারে সবচেয়ে ছোট (ছবি ৬৫)। কাপড় চোপড় ও ঘরের খাবার নষ্ট করে।

দমন ব্যবস্থাপনা

- যে সমস্ত এলাকায় ইঁদুরের উপদ্রব বেশী, সে সব এলাকায় ক্ষেতের চারপাশের আইল পরিস্কার রাখলে ইঁদুরের আস্তানা করতে অসুবিধে হয়, ফলে ইঁদুরের উপদ্রবও কম থাকে।
- ইঁদুরের গর্ত খুঁড়ে ইঁদুর নিধন করা অথবা গর্তে পানি বা মরিচের ধুয়া দিয়ে ইঁদুর বের করে মেরে ফেলা ।
- বিভিন্ন ফাঁদের সাহায্যে ইঁদুর মেরে তাদের সংখ্যা কমানো যেতে পারে।
- জৈব দমন অর্থাৎ বিড়াল, সাপ, বেজি, পেচা, চিল ইত্যাদি সংরক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- বিভিন্ন ধরনের ইঁদুরনাশক যেমন- একমাত্রা বা বহুমাত্রা বিষটোপ, গ্যাস বড়ি ইত্যাদি সাবধানের সাথে ব্যবহার করা।

ছবি ৬৫. বান্ডি বা নেংটি ইঁদুর

পাখি (Bird)

কয়েক প্রজাতির পাখি ধান গাছ অথবা পাকা ধানের ক্ষতি করে। এদের মধ্যে চড়ুই ও বাবুই অন্যতম (ছবি ৬৬)। ধান গাছে শীষ বেরুবার পরপরই পাখির আক্রমণ বেশী হয়। সবচেয়ে বেশী ক্ষতি হয় ধানের দানায় দুধ আসার পর বা দানা শক্ত হওয়ার পর আক্রমণ হলে। ধানের দুধ ঠোঁট দিয়ে চিপে খেয়ে ফেলে, ফলে ধান চিটা হয়ে যায়। ধান পাকার সময় আক্রমণ করলে পাখিরা সম্পূর্ণ দানাগুলোই খেয়ে ফেলে (ছবি ৬৭)। ধানের দুধ অবস্থায় পাখির ক্ষতির নমুনা থেকে মাজরা পোকার ক্ষতিজনিত হোয়াইট হেড বা সাদা শীষের পার্থক্য আছে। পাখির ক্ষতির বেলায় একটা শীষের সমস্ত দানাগুলোই চিটা হয়ে যায় না কিন্তু মাজরা পোকার ক্ষতিতে সম্পূর্ণ শীষটাই চিটা হয়ে যায় এবং শীষটা টান দিলে সহজেই উঠে আসে। যে সকল জমির ধান এলাকার অন্যান্য জমির চেয়ে আগে অথবা পরে পাকে সে জমিতে পাখির আক্রমণ বেশী হয়।

দমন ব্যবস্থাপনা

- বাংলাদেশে অনিষ্টকারী পাখি দমনের জন্যে নির্দিষ্ট কোন ব্যবস্থা নেই। পাখিদের ভয় দেখাবার জন্যে ২-৩ সেন্টিমিটার (প্রায় ১ ইঞ্চি) চওড়া কাগজের বা কাপড়ের ফালি ক্ষেতের ৩-৪ হাত উপর দিয়ে আড়াআড়িভাবে বাঁশের সাহায্যে টাঙিয়ে দিলে পাখির উপদ্রব থেকে রক্ষা পাওয়া যেতে পারে। এ কাজে পুরনো ভিডিও টেপের ফিতা ব্যবহার করা যেতে পারে।
- ক্ষেতে কাক তাড়ুয়ার ব্যবস্থা করা।
- এছাড়া খালি কেরোসিন টিনের সাহায্যে শব্দ করে পাখি তাড়ানো যেতে পারে।
- এলাকার অন্যান্য জমির ধানের সঙ্গে একই সময়ে পাকে এরকম জাতের চাষ করা।

ছবি ৬৬. চড়ুই

ছবি ৬৭. ক্ষতিগ্রস্ত শীষ