മലയാള മനോരമ
27-04-1998

ജൈവിക നിയന്ത്രണം ഇനി ചിലന്തികളിലൂടെ

ഡോ. പി.എ. സെബാസ്റ്റ്യൻ

പ്രകൃതിയിൽ കാണുന്ന ഏറ്റവും നിസാരമെന്നു തോന്നുന്ന ജീവികളാണ് ചിലന്തികൾ. ചിലന്തികൾക്കു കുപ്രസിദ്ധിയുമാണ്. ഒന്നാമതായി, അവ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത ഗ്രൂപ്പുകളിൽപ്പെട്ട ജീവികളാണ്. ചിലന്തിയുടെ വിഷം കീടങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം മാരകമാണ്. അതിനാൽ കീടനിയന്ത്രണത്തിന് ഇവയെ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കാം.

ചിലന്തികളുടെ ആഹാരസമ്പാദന രീതിയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി അവയെ മൂന്നായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. 1. വേട്ടയാടി ചിലന്തികൾ (Hunting). 2. പതുങ്ങിയിരുന്ന് ചിലന്തികൾ (Ambushing). 3. വെബ് നിർമിച്ച് ചിലന്തികൾ (Web building).

നൊമാറ്റെ ഗ്രൂപ്പിൽ ഭൂനിരപ്പിൽ ജീവിക്കുന്ന ചിലന്തികളും, പെരിയുടെ ഉള്ളിലിരുന്ന് ഇരയെ പിടിക്കുന്നവരും, ഉൾപ്പെടുന്നു. ലൈക്കോസിഡ് ചിലന്തികൾ (Lycosid), ഗ്നാഫോസിഡ് ചിലന്തികൾ (Gnaphosid), സാൽറ്റിസിഡ് ചിലന്തികൾ (Salticid), ഓക്സിയോപിഡ് ചിലന്തികൾ (Oxyopid) തുടങ്ങിയവയാണ് ആദ്യഗണത്തിൽപ്പെടുന്ന സാധാരണ ചിലന്തികൾ.

രണ്ടാമത്തെ ഗ്രൂപ്പിൽപ്പെടുന്ന ചിലന്തികൾ, പെരിയുടെ പുറത്തിരുന്ന് ഇരയെ കാണുമ്പോൾ ചാടി വീണ് ആക്രമിക്കുന്നു. 'ഞണ്ട്' ചിലന്തികൾ (Thomisid) ഈ ഗ്രൂപ്പിൽപ്പെടുന്നു. മൂന്നാമത്തെ ഗ്രൂപ്പിൽ വലകെട്ടി ഇരയെ പിടിക്കുന്ന ചിലന്തികൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. അരനിഡ് ചിലന്തികൾ (Araneid), തെറിഡിഡ് ചിലന്തികൾ (Theridid), ടെട്രാഗ്നാതിഡ് ചിലന്തികൾ (Tetragnathid) തുടങ്ങിയവ ഈ ഗ്രൂപ്പിലുൾപ്പെടുന്നു.

ചിലന്തിയെ കീടങ്ങളുടെ ജൈവനിയന്ത്രണത്തിനുപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ പ്രധാന കാരണം ഇത് ഒരിക്കലും, സസ്യങ്ങളെ ആക്രമിക്കുകയോ കടിക്കുകയോ ചെയ്യില്ല എന്നുള്ളതാണ്. ചിലന്തികൾ പൂർണമായും മാംസഭുക്കുകളാണ്.

ചിലന്തികൾ കാഴ്ചയിൽ വളരെ ഭയങ്കരന്മാരാണ്. പക്ഷേ, ജീവിതത്തിന്റെ എല്ലാ മേഖലകളിലും, അതിശയകരമായ പ്രത്യേകതകളും, സവിശേഷതകളുമുണ്ട്. ചിലന്തികളെയും, മറ്റു ചില ജീവികളെയും, കീടങ്ങളുടെ ജൈവനിയന്ത്രണത്തിനുപയോഗിക്കുന്നതു വഴി കീടനാശിനി പ്രയോഗം കുറയ്ക്കാനും, നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന അസന്തുലിതാവസ്ഥ ഒരു പരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കാനും, സാധിക്കും.

ചിലന്തിയുടെ വിഷം കീടങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം മാരകമാണ്. കീടനിയന്ത്രണത്തിന് ഇവയെ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കാം. ജൈവനിയന്ത്രണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നതു വഴി കീടനാശിനി പ്രയോഗം കുറയ്ക്കാനും നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന അസന്തുലിതാവസ്ഥ ഒരു പരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കാനും സാധിക്കും.

ചിലന്തികളെ ഉപയോഗിച്ചുള്ള കീടങ്ങളുടെ ജൈവനിയന്ത്രണത്തിന്റെ പ്രായോഗികവിജയത്തിന് സംശയമുണ്ടാക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ എന്നാൽ, ഫിലിപ്പീൻസിലെ മാനിലയിലുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര നെല്ല് ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിൽ (IRRI) നടത്തിയ പഠനങ്ങളിൽ ഈ സങ്കൽപ്പത്തിന്റെ വിജയം, വളരെ വ്യക്തമായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. അതായത്, കാർഷിക വിളകളുടെ കീടങ്ങളെ ഈ വളരെ ആവശ്യമാണെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ഇന്ത്യയിൽ, ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ കൗൺസിലിന്റെ ഘനസംരക്ഷണത്തോടെ ഒരു പഠനം നിലവിൽ ഗുജറാത്തിൽ നടപ്പാക്കുകയാണ്. സൗരാഷ്ട്രയിലെയും, ഉത്തര ഗുജറാത്തിലെയും, പ്രധാന വിളകളെ നശിപ്പിക്കുന്ന കീടങ്ങളെ തെരഞ്ഞാണ് ചിലന്തികളെ ഉപയോഗിച്ചു നിയന്ത്രിക്കാനാണ് ഇവരുടെ തീരുമാനം.

ജൈവനിയന്ത്രണം വളരെ ലളിതമായ ഒരു ശാസ്ത്രീയ പ്രതിഭാസമാണ്. ഇതിന്റെ വിജയത്തിനു ചില പ്രധാന ഘടകങ്ങളുടെ പങ്കു സുനിശ്ചിതമാണ്. ആദ്യമായി കീടനാശിനി പ്രയോഗം നിയന്ത്രിക്കണം. വളരെ അത്യാവശ്യമായ ഘട്ടത്തിൽ, നിശ്ചിത തോത് മാത്രം പ്രയോഗിക്കുക. ഇതിനുപരി, പരമാവധി മാർഗങ്ങളിലൂടെയുള്ള കീടനിയന്ത്രണം നടത്തുക. ഇവിടെയാണ് മണ്ണ് ഗുണങ്ങൾ, ഫിസിയൽ ഗുണങ്ങൾ, ഉപയോഗിക്കുക. ഈ മൂന്നു രീതികളും, ഒരേസമയം ഒരു രീതിയിൽ നടപ്പാക്കുകയാണെങ്കിൽ കീടങ്ങളെ പൂർണമായി ഇല്ലായ്മ ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. ഈ പദ്ധതി സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണ പദ്ധതി എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്നു.

ജൈവനിയന്ത്രണത്തിന്റെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ ചിലന്തികളുടെയും, കീടങ്ങളുടെയും, സ്ഥിതിവിവരക്കണക്ക് എടുക്കുന്നു. ഇതിനായി സാമ്പിൾ രീതി അവലംബിക്കുന്നു. ഒരു മാസത്തിൽ ഒരു പ്രാവശ്യം, എന്ന രീതിയിൽ സാമ്പിൾ ശേഖരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ വർഗീകരണവും, തരം തിരിക്കലും, ലൈബ്രറിയിൽ നടത്തും. ഈ പഠനത്തിൽ നിന്നും പ്രധാന ചിലന്തി കീട സ്പീഷീസുകളെപ്പറ്റി ഏകദേശരൂപം കിട്ടും. സർവേ പഠനകാലം മുഴുവൻ തുടരുകയും വേണം. കാരണം, സീസൺ മാറുന്നതിനനുസരിച്ചു ചിലന്തികളുടെയും, കീടങ്ങളുടെ പ്രധാന സ്പീഷീസുകളുടെയും, പ്രാധാന്യത്തിൽ വ്യത്യാസങ്ങൾ ഉണ്ടാകാം.

അതിനുശേഷം ഏറ്റവും പ്രധാന ചിലന്തികളുടെയും, ആഹാരരീതി, ഇരതിരിച്ചറിയുന്ന രീതി, ഇണചേരൽ, മുട്ടയിടൽ, മുട്ട വിരിയാൻ തുടങ്ങിയവയെപ്പറ്റിയും പഠനം നടത്തുന്നു. അതുപോലെ തന്നെ കീടങ്ങളുടെ ജീവിത രീതികളും, പഠനവിധേയമാക്കുന്നു. കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ ജീവിതചക്രവും, പൂർണമായി പഠിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ചിലന്തികളുടെ ജീവിതചക്രത്തിന് 4 മുതൽ 10 വരെ ചെറിയിൽ സാധാരണയാണ്. ചിലന്തികൾ പൂർണ വളർച്ച എത്തുന്നതിനു മുൻപുള്ള ജീവഘട്ടത്തിൽ കുഞ്ഞുങ്ങളെ കൊല്ലുന്നതായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. പെൺചിലന്തികൾ ആൺചിലന്തികളെക്കാൾ കൂടുതൽ ആഹാരപ്രിയരാണ്.

കൃഷിരീതി വ്യത്യാസങ്ങളിൽ ഏകദേശം 27 സ്പീഷീസുകളിൽപ്പെട്ട ചിലന്തികൾ ഉള്ളതായി 1996 ൽ നടത്തിയ പഠനം വെളിവാക്കുന്നു. ഈ ചിലന്തികളെ എങ്ങനെ കർഷകർക്ക് ഉപയോഗപ്രദമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്താം എന്നുള്ളതിനെപ്പറ്റി പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു. അതിന്റെ ഭാഗമായി ഗ്രാമീണ സാങ്കേതിക പരിശീലന കേന്ദ്രത്തിന്റെ സഹകരണത്തോടെ പഠനപരിപാടി ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഇതിനുപരിയായി, കൃഷിരീതിയിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ ചിലന്തികളുടെ എണ്ണത്തിലും, വൈവിധ്യത്തിലും, വരുത്തുന്ന മാറ്റങ്ങൾ, കീടങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിലും, വൈവിധ്യത്തിലും, വരുത്തുന്ന മാറ്റങ്ങൾ, കീടനിയന്ത്രണത്തിൽ ചിലന്തികൾക്കുള്ള പങ്ക് എന്നിവയെപ്പറ്റിയും പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു.

കുട്ടനാട് നെൽപ്പാടങ്ങളിൽ ഏകദേശം 27 സ്പീഷീസുകളിൽപ്പെട്ട ചിലന്തികൾ ഉള്ളതായി 1996 ൽ നടത്തിയ പഠനം വെളിവാക്കുന്നു. ഈ ചിലന്തികളെ എങ്ങനെ കർഷകർക്ക് ഉപയോഗപ്രദമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്താം എന്നുള്ളതിനെപ്പറ്റി പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നു. അതിന്റെ ഭാഗമായി ഗ്രാമീണ സാങ്കേതിക പരിശീലന കേന്ദ്രത്തിന്റെ സഹകരണത്തോടെ പഠനപരിപാടി ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഇതിനുപരി, കുട്ടനാട്ടിലെ രണ്ടു പ്രധാനപ്പെട്ട വ്യത്യസ്ത കീടങ്ങളെ വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്ന നെൽപ്പാടങ്ങളിലെ ചിലന്തികളുടെയും, കീടങ്ങളുടെയും, സർവേ നടത്തും. മാസത്തിൽ രണ്ട് എന്ന കണക്കിൽ ചിന്നിച്ചിതറിയുള്ള പ്രധാന സ്പീഷീസുകളെ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

പിന്നാലെ പ്രധാന ചിലന്തികളുടെയും, കീടങ്ങളുടെയും, രണ്ടോ, മൂന്നോ വീതം തിരഞ്ഞെടുക്കും. ഇവിടെയും ചിലന്തികളുടെ കീടങ്ങളെ നിയന്ത്രണത്തിനുള്ള ശേഷി പരിശോധിക്കും.

ഇതിനൊക്കെ പുറമേ, കുട്ടനാട് പാടശേഖരങ്ങളിലെ കീടനാശിനിപ്രയോഗം എങ്ങനെ കുറയ്ക്കാം, എന്നതിനെപ്പറ്റിയും, പഠിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

ഇപ്പോൾ ഒരു വർഷം ഏകദേശം 500 മുതൽ 1000 ടൺ വരെ കീടനാശിനി കുട്ടനാട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ഇതുപയോഗിക്കുന്ന പരിസരിത പ്രദേശം വളരെ ഭയാനകമാണ്. ഇവിടത്തിനു രക്ഷപ്പെടുത്തുള്ള ഏകമാർഗം കീടനാശിനി പ്രയോഗം ഏറ്റവും കുറച്ച് മിത്രജീവികളെയും, സുഹൃജീവികളെയും, ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണ രീതി നടപ്പാക്കുകയാണ്.