കേരള കാർഷിക സർവകലാശാല

കാർഷിക കോളേജ് , വെള്ളായണി

"സേഫ് റ്റു ഈറ്റ് - പദ്ധതി"

ജനുവരി 2018 മുതൽ ജൂൺ 2018 വരെയുള്ള കീടനാശിനി അവശിഷ്ട വിഷാംശ പരിശോധനാ റിപ്പോർട്ട് (42 ാമത്തെ റിപ്പോർട്ട്)

കേരള കാർഷിക സർവകലാശാലയുടെ കീഴിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന വെള്ളായണി കീടനാശിനി അവശിഷ്ട പരിശോധന ലാബറട്ടറിയിൽ നടന്നു വരുന്ന "സേഫ് റ്റു ഈറ്റ് പദ്ധതി" പ്രകാരം ജനുവരി 2018 മുതൽ ജൂൺ 2018 വരെ നടത്തിയ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട വിഷാംശ പരിശോധനയുടെ 42 ാമത്തെ റിപ്പോർട്ടാണിത്. കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പിന്റെ ധനസഹായത്തോടെയാണ് ഈ പദ്ധതി നടന്നു വരുന്നത്. കീടനാശിനി അവശിഷ്ട വിഷാംശ പരിശോധനാ രംഗത്ത് അന്താരാഷ്ട്ര അംഗീകാരം (ISO 17025:2005) ലഭിച്ചിട്ടുള്ള ഈ ലബോറട്ടറിയിൽ വിദേശനിർമ്മിതവും, അതിനൂതനവും, അത്യധികം കാര്യക്ഷമവും, കീടനാശിനിയുടെ നൂറു കോടിയിൽ ഒര് അംശം പോലും കണ്ടെത്താൻ കഴിവുള്ളതും ആയ ഗ്യാസ് ക്രൊമറ്റോഗ്രാഫ് മാസ്സ് സ്പെക്ട്രോമീറ്റർ, ലിക്വിഡ് ക്രൊമറ്റോഗ്രാഫ് മാസ്സ് സ്പെക്ട്രോമീറ്റർ തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെയാണ് കീടനാശിനി പരിശോധന നടത്തുന്നത്.

തിരുവനന്തപുരം, കൊല്ലം, പത്തനംതിട്ട, ആലപ്പുഴ, എറണാകുളം, കണ്ണൂർ, കോഴിക്കോട് എന്നീ ജില്ലകളിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച പച്ചക്കറികൾ, പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ തുടങ്ങിയ 553 സാമ്പിളുകളിൽ 31 (5.6%) എണ്ണത്തിൽ മാത്രമാണ് കീടനാശിനി സാന്നിധ്യം കണ്ടെത്തിയത്. പരിശോധിച്ച 5.4% പച്ചക്കറികളിലും, 11.1% സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങളിലും കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

പരിശോധിച്ച മൊത്തം 497 പച്ചക്കറികളിൽ 27 എണ്ണത്തിൽ കീടനാശിനി കണ്ടെത്തി. ഇവയിൽ പൊതുവിപണിയിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച 7.6% ത്തിലും, സ്വകാര്യ ജൈവപച്ചക്കറി മാർക്കറ്റുകളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച 11.11%ത്തിലും, കൃഷിഭവനുകളുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇക്കോഷോപ്പുകളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച 6.45% ത്തിലും, കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച 3.89% ത്തിലുമാണ് കീടനാശിനി സാന്നിദ്ധ്യം കണ്ടെത്തിയത്.

ശരിയായ കൃഷിമുറയുടെ (GAP) ഭാഗമായി ചെടികളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന പരമാവധി വിഷാംശത്തിന്റെ അളവിനെയാണ് പരമാവധി അനുവദനീയ അവശിഷ്ട വിഷാംശ പരിധി (MRL) എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. 2006ലെ ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷിതത്വ നിയമം പ്രകാരം പരമാവധി അവശിഷ്ട പരിധി ഓരോ കീടനാശിനിയ്ക്കും ഓരോ ഭക്ഷ്യവസ്തുവിലും നിശ്ചയിക്കണമെന്ന് നിഷ്കർഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ മിക്ക

കീടനാശിനികൾക്കും അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല. ഈ പരിധി തിട്ടപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള പഠനങ്ങൾ നടന്നുവരുന്നതായി അറിയുന്നു.

ഈ റിപ്പോർട്ടിൽ കണ്ടെത്തിയ 3 കീടനാശിനികൾ അനുവദനീയ പരിധിക്ക് മുകളിലാണ് (ഇമിഡാക്ലോപ്രിഡ് സാമ്പാർ മുളകിലും, ലാംബ്ഡാ സൈഹാലോത്രിൻ ബീൻസിലും, തയാക്ലോപ്രിഡ് മുളകിലും). എന്നാൽ ഈ റിപ്പോർട്ടിൽ പരാമർശിച്ചിരിക്കുന്ന 30 കീടനാശിനികൾക്കും അതത് വിളകളിൽ അനുവദനീയ അവശിഷ്ട വിഷാംശ പരിധി നിർണ്ണയിച്ചിട്ടില്ല.

പരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയമായ പഴവർഗ്ഗങ്ങളിൽ ഒന്നും തന്നെ കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയില്ല എന്നുള്ളത് ആശ്വാസം പകരുന്നു.

പൊതുവിപണിയിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങളിൽ ഒന്നിലും തന്നെ കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയിട്ടില്ല. എന്നാൽ സ്വകാര്യ ജൈവപച്ചക്കറി മാർക്കറ്റുകളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച 30% ത്തിലും, കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച 20% ത്തിലുമാണ് കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയത്.

<u>പൊതുവിപണിയിലെ സാമ്പിളുകളിലെ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട തോത്:</u>

പൊതുവിപണിയിലെ സാമ്പിളുകളിൽ ബീറ്റ് റൂട്ട്, സാമ്പാർ മുളക്, മല്ലിയില, കറിവേപ്പില എന്നിവകളിലെ ഒരോ സാമ്പിളുകളിലും, പുതിനയിലയുടെ രണ്ട് സാമ്പിളുകളിലുമാണ് കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയത്. കുമിൾനാശിനിയായ ഡൈഫിനൊകൊണസോൾ, കീടനാശിനികളായ ഇമിഡാക്ലോപ്രിഡ്, ബൈഫെൻത്രിൻ, ക്ളോർപൈറിഫോസ്, പ്രൊഫെനോഫോസ്, ക്ളോർപൈറിഫോസ് എന്നിവയാണ് കണ്ടെത്തിയത്. കേന്ദ്രകീടനാശിനി ബോർഡ് (Central Insecticide Board) ഒരോ വിളകളിലും ഉപയോഗിക്കേണ്ട കീടനാശിനിയും അവയുടെ നിർദ്ദിഷ്ട അളവും നിഷ്കർഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ശുപാർശ ചെയ്ത കീടനാശിനികൾ ശുപാർശ ചെയ്ത അളവിൽ മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടൊള്ളു. എന്നാൽ ഈ പഠനറിപ്പോർട്ടിൽ കണ്ടെത്തിയ പല കീടനാശിനികളും അതത് വിളകളിൽ ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെടാത്തതാണ്. പൊതുവിപണിയിൽ നിന്നും കണ്ടെത്തിയ മിക്ക കീടനാശിനികളും ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെടാത്തതാണ്. ഇതിന് പുറമെ പൊതു വിപണിയിൽ കീടനാശിനി സാനിദ്ധ്യം കണ്ടെത്തിയ മിക്ക വിളകളും കേരളത്തിൽ കാര്യമായി കൃഷി ചെയ്യുന്നവയല്ല. ആയതിനാൽ ഇവയുടെ ഉറവിടം കണ്ടെത്തുകയും ബുദ്ധിമുട്ടാണ്.

<u>ജൈവ പച്ചക്കറി വിൽപ്പനശാലയിലെ സാമ്പിളുകളിലെ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട തോത്</u>

“ജൈവപച്ചക്കറി” എന്ന് ലേബലിൽ വിൽക്കുന്ന ചുവപ്പ് ചീര, ബീൻസ്, പച്ചമുളക്, വെള്ളരി, പടവലം, പയർ എന്നിവകളിലെ ഒരോ സാമ്പിളുകളിലും അയമോദകം (1), കാശ്മീരി മുളകുപൊടി (2) യിലുമാണ് കീടനാശിനി സാന്നിദ്ധ്യം

കണ്ടെത്തിയത്. ലാംബ്ഡാ സൈഹാലോത്രിൻ, ക്യുനാൽഫോസ്, എത്തയോൺ എന്നീ കീടനാശിനികൾ പച്ചക്കറികളിലും, മാലത്തയോൺ, ക്യുനാൽഫോസ്, പ്രൊഫെനോഫോസ്, എത്തയോൺ, ബൈഫെൻത്രിൻ, ഫെൻപ്രൊപ്പാത്രിൻ എന്നിവ സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങളിലും കണ്ടെത്തി. ഈ കീടനാശിനികൾ എല്ലാം തന്നെ മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ (ഉഗ്രവിഷം) പ്പെടുന്നവയും മിക്കതും ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെടാത്തവയും ആണ്. പ്രൊഫെനോഫോസ് എന്ന കീടനാശിനി 2011 ൽ കേരളത്തിൽ നിരോധിക്കപ്പെട്ടതാണ്. എന്നാൽ ഇതിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം ഇപ്പോഴും കണ്ടെത്തിയിരിക്കുന്നു. നിരോധിത കീടനാശിനികൾ കേരളത്തിലേക്ക് പ്രത്യേകിച്ച് അതിർത്തി ജില്ലകളിലേക്ക് പ്രവേശിക്കാതെ തടയാനുള്ള സത്വര നടപ്പടി കൃഷി ഉദ്യോഗസ്ഥർ നടപ്പിലാക്കേണ്ടതാണ്.

ഇക്കോ ഷോപ്പ് സാമ്പിളുകളിലെ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട തോത്

കാർഷിക വികസന കർഷക ക്ഷേമ വകുപ്പിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥരുടെ നിരിക്ഷണത്തിലും, നിർദേശത്തിലും കൃഷി ചെയ്ത് ഇക്കോ ഷോപ്പ് വഴി വിൽക്കുന്ന പച്ചമുളക്, പടവലം എന്നിവകളിലെ ഒരോ സാമ്പിളുകളിൽ മാത്രമേ കീടനാശിനി സാന്നിദ്ധ്യം കണ്ടെത്തിയുള്ളു എന്നത് ആശ്വാസം പകരുന്നു. എങ്കിലും കണ്ടെത്തിയ എത്തയോൺ, ലാംബ്ഡാ സൈഹാലോത്രിൻ എന്നിവ മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ട കീടനാശിനികളാണ്. കൃഷി ഉദ്യോഗസ്ഥർ ഈ കാര്യത്തിൽ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധ ചെലുത്തുകയും ജൈവകീടനാശിനികളുടെ ഉപയോഗം കൂട്ടാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ നടത്തുകയും വേണം. കുറഞ്ഞ നിരക്കിലെ കീടനാശിനി സാന്നിദ്ധ്യം കാരണം പൊതുജനങ്ങൾക്ക് ആശ്രയിക്കാവുന്ന കേന്ദ്രങ്ങൾ ആണ് ഇക്കോ ഷോപ്പുകൾ.

കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച സാമ്പിളുകളിലെ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട തോത്

കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച പടവലം, പാവയ്ക്ക, മല്ലിയില എന്നിവകളിലെ ഒരോ സാമ്പിളുകളിലും, ചുവപ്പ് ചീര, പച്ചമുളക് എന്നിവകളിലെ രണ്ട് സാമ്പിളുകളിലും, പയറിലെ ആറു സാമ്പിളുകളിലുമാണ് കീടനാശിനി സാന്നിദ്ധ്യം കണ്ടെത്തിയത്. ക്ളോർപൈറിഫോസ്, ക്യുനാൽഫോസ്, ഫെൻവാലറേറ്റ്, എത്തയോൺ, തയാക്ലോപ്രിഡ്, ബൈഫെൻത്രിൻ, ഡൈമെത്തോയേറ്റ് എന്നീ കീടനാശിനികളാണ് കണ്ടെത്തിയത്. ഏലയ്ക്കയുടെ ഒരു സാമ്പിളിൽ മാലത്തയോൺ എന്ന കീടനാശിനിയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം കണ്ടെത്തി. ഏല തോട്ടങ്ങളിലെ കീടനാശിനി പ്രയോഗം ദുർബലവും ലോലവും ആയ പശ്ചിമഘട്ടത്തെ മലിമസം ആക്കുകയും അതു വഴി ഇടനാട്ടിലെയും തീരപ്രദേശങ്ങളിലെും പരിസ്ഥിതിയെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്യും.

കാർഷിക സർവകലാശാലയും കാർഷിക വികസന കർഷകക്ഷേമവകുപ്പും ശ്രദ്ധ ചെലുത്തേണ്ട പ്രധാനമേഖലകൾ

* 'ജൈവപച്ചക്കറി'' എന്ന് ബ്രാൻഡ് ചെയ്ത് വിൽക്കുന്ന 11.2% ത്തോളം പച്ചക്കറികളിൽ വിവിധതരത്തിലെ കീടനാശിനികൾ കണ്ടെത്തിയിരിക്കുന്നു എന്നത് ഗുരുതരമായ പ്രശ്നമായി എടുത്ത് അതിനെതിരായ സത്വര നടപടി സ്വീകരിക്കേണ്ടതാണ്. കണ്ടെത്തിയ കീടനാശിനികളെല്ലാം മഞ്ഞ (ഉഗ്രവിഷം) വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ടവയാണ്.
* പൊതുവിപണിയിൽ നിന്നുള്ള സാമ്പിളുകളിൽ കീടനാശിനി സാന്നിദ്ധ്യം കണ്ടെത്തിയാലും അതിന്റെ ഉറവിടം മനസ്സിലാക്കുക ബുദ്ധിമുട്ടുണ്ടാക്കുന്നു, ആയതിനാൽ കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിക്കുന്ന സാമ്പിളുകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിപ്പിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. ഇത്തരം സാമ്പിളുകളുടെ ഉറവിടം അറിയുന്നതിനാൽ ബോധവൽക്കരണ ക്ലാസ്സുകൾ, പരിശീലനങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവ കൃഷി വിദഗ്ധരും ഉദ്യോഗസ്തരും ത്രിതല പഞ്ചായത്തുകളും കൈകോർത്ത് നടത്താവുന്നതാണ്. കാർഷിക സർവകലാശാല ഇതിനോടകം കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് സാമ്പിളുകൾ ശേഖരിക്കുന്നതിൽ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ ചെലുത്തുന്നുണ്ട്.
* 2011ൽ കേരളസർക്കാർ നിരോധിച്ച പലകീടനാശിനികളുടെയും സാന്നിദ്ധ്യം ഇപ്പോഴും പച്ചക്കറികളിലും, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങളിലും കാണുന്നു എന്നത് ഗൗരവമായി ചിന്തിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. പ്രൊഫനോഫോസ് എന്ന നിരോധിത കീടനാശിനി പുതിനയില, കാശ്മീരി മുളക് എന്നിവയിൽ കണ്ടെത്തിയിരിക്കുന്നു.
* ഏലയ്ക്കായിൽ കാണുന്ന കീടനാശിനി സാന്നിധ്യത്തിനെതിരെ കർഷകരെ ബോധവൽക്കരിക്കുക പ്രധാനമാണ്. വീര്യം കൂടിയതും സസ്തനികൾക്കും പരിസ്ഥിതിയ്ക്കും ദോഷകരമായതുമായ കീടനാശിനികളെ മാറ്റി നിർത്തി സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണം അവലംബിച്ച് പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദവും വിഷവീര്യം കുറഞ്ഞതുമായ ജൈവകീടനാശിനികളുടെ ഉപഭോഗം കൂട്ടാനുള്ള ഉപദേശം കർഷകർക്ക് അടിയന്തരമായി നൽകാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ ഉണ്ടാകേണ്ടതാണ്. ഈ ശ്രമത്തിന്റെ ഭാഗമായി കാർഷിക സർവകലാശാല ഏല കർഷകർക്കായി ബോധവൽക്കരണ പരിശീലനങ്ങൾ ആരംഭിച്ചു കഴിഞ്ഞു.
* കീടനാശിനി സാന്നിദ്ധ്യം തുടർച്ചയായി കണ്ടെത്തുന്ന കാർഷിക മേഖലയിലെ കർഷകർക്ക് അതാതു വിളകളിലെ ''നല്ല കൃഷിമുറകൾ'' (GAP) പരിശീലനം നൽകേണ്ടതിനായുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാർഷിക സർവകലാശാലയും

കാർഷിക വികസന കർഷകക്ഷേമ വകപ്പും കൂടി ചേർന്ന് അടിയന്തിരമായി നടത്തേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

* ‘ജൈവപച്ചക്കറി” ഉല്പ്പാദനം നടത്തുന്ന കർഷകരുടെ സസ്യസംരക്ഷണപ്രവർത്തനങ്ങൾ കൃഷി ഉദ്യോഗസ്തരുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ തന്നെ ആയിരിക്കണം.
* വിജ്ഞാന വ്യാപന രംഗത്തു പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഓഫീസർമാർ, കൃഷി ഉദ്യോഗസ്തർ, VFPCK ഓഫീസർമാർ തുടങ്ങിയവർക്ക് സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണം, ജൈവകീടനാശിനിയുടെ ഉപയോഗം, എന്നിവയെ കുറിച്ചുള്ള കൃത്യമായ ബോധവൽക്കരണം നൽകേണ്ടതാണ്.
* ഗുണനിലവാരമില്ലത്തതും, നിരോധിച്ചതും രജിസ്ട്രേഷൻ ഇല്ലാത്തതുമായ കീടനാശിനികൾ വിൽക്കുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കുന്നതിനും നിയന്ത്രിക്കുകയും നിയമനടപടികൾ സ്വീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.

<u>കീടനാശിനി അവശിഷ്ട് വിഷാംശത്തിനെതിരെ കർഷകർക്ക് നൽകാവുന്ന ശുപാർശകൾ</u>

1. ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കീടനാശിനി ശുപാർശ ചെയ്ത അളവിൽ മാത്രം ചെടികളിൽ പ്രയോഗിക്കുക.
2. ചെടികളിൽ കായ്കൾ രൂപപ്പെട്ടതിനു ശേഷമുള്ള കീടനാശിനി പ്രയോഗം കഴിയുന്നതും ഒഴിവാക്കുക.
3. സസ്തനികൽക്ക് ദോഷമില്ലാത്തതും, മിത്ര കീടങ്ങൾക്ക് സുരക്ഷിതവുമായ ജൈവകീടനാശിനികളുടെ ഉപയോഗം കൂട്ടുക.
4. കീടനാശിനി തളിച്ചു കഴിഞ്ഞതിനും വിളവെടുക്കന്നതിനും ഇടക്കുള്ള കാത്തിരിപ്പുകാലം കൃത്യമായി പാലിക്കുക.
5. ഏത് കീടബാധയ്ക്കും എതിരെ കീടനാശിനി പ്രയോഗത്തിൽ മാത്രം ആശ്രയിക്കാതെ സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ (IPM) അവലംബിക്കേണ്ടതാണ്.

അനുബന്ധങ്ങൾ

I. കീടനാശിനി അവശിഷ്ടങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ ഇനങ്ങളുടെ പട്ടിക

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	ഉറവിടം	എണ്ണം	കീടനാശിനി അവശിഷ്ടം കണ്ടെത്തിയവ	
				എണ്ണം	ശതമാനം
1.	**പച്ചക്കറികൾ**	പൊതുവിപണി	78	6	7.6%
		സ്വകാര്യ ജൈവപച്ചക്കറി മാർക്കറ്റുകൾ	54	6	11.11%
		കൃഷിഭവനുകളുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇക്കോഷോപ്പുകൾ	31	2	6.4%
		കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച് വിൽക്കുന്നവ	334	13	3.89%
	മൊത്തം		**497**	**27**	**5.4%**
2.	**പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ**	പൊതുവിപണി	13	0	0%
		സ്വകാര്യ ജൈവപച്ചക്കറി മാർക്കറ്റുകൾ	3	0	
		കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച് വിൽക്കുന്നവ	4	0	
	മൊത്തം		**20**	**0**	
3.	**സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, മസാലപ്പൊടികൾ**	പൊതുവിപണി	21	0	0%
		സ്വകാര്യ ജൈവപച്ചക്കറി മാർക്കറ്റുകൾ	10	3	30%
		കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച് വിൽക്കുന്നവ	5	1	20%
	മൊത്തം		**36**	**4**	**11.11%**
മൊത്തം എണ്ണം: 553		**കീടനാശിനി അവശിഷ്ടം കണ്ടെത്തിയവ എണ്ണം : 31**		**ശതമാനം : 5.6%**	

II. പൊതുവിപണിയിലെ സാമ്പിളുകളിലെ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട തോത്:

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയ പച്ചക്കറികളുടെ എണ്ണം	കീടനാശിനി	കീടനാശിനിയുടെ അളവ് (ppm)	പരാമർശങ്ങൾ
		പച്ചക്കറികൾ			
1.	ബീറ്റ് റൂട്ട്	1	ഡൈഫിനൊകൊണസോൾ	0.56	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കുമിൾനാശിനി (പച്ച വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
2.	സാമ്പാർ മുളക്	1	ഇമിഡാക്ലോപ്രിഡ്	0.50	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധിക്ക് മുകളിൽ
3.	മല്ലിയില	1	ബൈഫെൻത്രിൻ	6.27	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല

4.	കറിവേപ്പില	1	ക്ളോർപൈറിഫോസ്	0.06	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
5.	പുതിനയില	2	പ്രൊഫെനോഫോസ്	0.19	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്,) അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ക്ളോർപൈറിഫോസ്	0.40	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല

III. <u>ജൈവ പച്ചക്കറി വിൽപ്പനശാലയിലെ സാമ്പിളുകളിലെ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട തോത്:</u>

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയ പച്ചക്കറികളുടെ എണ്ണം	കീടനാശിനി	കീടനാശിനിയുടെ അളവ് (ppm)	പരാമർശങ്ങൾ
			പച്ചക്കറികൾ		
1.	ചുവപ്പ് ചീര	1	ലാംബ്ഡാ സൈഹാലോത്രിൻ	0.85	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
2.	ബീൻസ്	1	ലാംബ്ഡാ സൈഹാലോത്രിൻ	0.10	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധിക്ക് മുകളിൽ
3.	പച്ചമുളക്	1	ക്യുനാൽഫോസ്	1.03	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധിക്ക് താഴേ
4.	വെള്ളരി	1	എത്തയോൺ	0.31	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധിക്ക് താഴേ
5.	പടവലം	1	ലാംബ്ഡാ സൈഹാലോത്രിൻ	0.12	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
6.	പയർ	1	ലാംബ്ഡാ സൈഹാലോത്രിൻ	0.45	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, മസാലപ്പൊടികൾ		
7.	അയമോദകം	1	മാലത്തയോൺ	0.55	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ

					വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ക്യുനാൽഫോസ്	0.75	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
8.	കാശ്മീരി മുളകുപൊടി	2	പ്രൊഫെനോഫോസ്	0.5	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			എത്തയോൺ	4.13	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ബൈഫെൻത്രിൻ	0.11	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			പ്രൊഫെനോഫോസ്	0.12	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ബൈഫെൻത്രിൻ	0.08	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ഫെൻപ്രൊപ്പാത്രിൻ	0.65	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല

IV. <u>ഇക്കോ ഷോപ്പ് സാമ്പിളുകളിലെ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട തോത്:</u>

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയ പച്ചക്കറികളുടെ എണ്ണം	കീടനാശിനി	കീടനാശിനിയുടെ അളവ് (ppm)	പരാമർശങ്ങൾ
1.	പച്ചമുളക്	1	എത്തയോൺ	0.41	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
2.	പടവലം	1	ലാംബ്ഡാ സൈഹാലോത്രിൻ	0.17	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദീനിയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല

V. കർഷകരിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിച്ച സാമ്പിളുകളിലെ കീടനാശിനി അവശിഷ്ട തോത്:

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	കീടനാശിനി കണ്ടെത്തിയ പച്ചക്കറികളുടെ എണ്ണം	കീടനാശിനി	കീടനാശിനിയുടെ അളവ് (ppm)	പരാമർശങ്ങൾ
			പച്ചക്കറികൾ		
1.	ചുവപ്പ് ചീര	2	ക്ളോർപൈറിഫോസ്	0.54	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ക്യുനാൽഫോസ്	0.11	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ഫെൻവാലറേറ്റ്	0.07	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
2.	പാവയ്ക്ക	1	ക്ളോർപൈറിഫോസ്	0.15	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
3.	മല്ലിയില	1	ക്യുനാൽഫോസ്	4.39	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ഫെൻവാലറേറ്റ്	0.23	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
4.	പച്ചമുളക്	2	എത്തയോൺ	0.41	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			തയാക്ലോപ്രിഡ്	0.11	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള കീടനാശിനി (നീല വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധിക്ക് മുകളിൽ
5.	പടവലം	1	ബൈഫെൻത്രിൻ	0.16	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്) അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
6.	പയർ	6	ഡൈമെത്തോയേറ്റ്	0.07	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ഫെൻവാലറേറ്റ്	5.62	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്) അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല
			ക്യുനാൽഫോസ്	0.34	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല

സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, മസാലപ്പൊടികൾ					
7.	ഏലയ്ക്ക	1	മാലത്തയോൺ	0.19	ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ലാത്ത കീടനാശിനി (മഞ്ഞ വിഭാഗത്തിൽ പെട്ടത്), അനുവദനീയ പരിധി നിശ്ചയിച്ചിട്ടില്ല

ഗവേഷണ വിഭാഗം മേധാവി