ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബർ കൃഷിചെയ്യാനുള്ള റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഇന്ത്യയുടെ തീരുമാനം കേരളത്തിന്റെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ഭീഷണിയാകുമെന്നും അതിലൂടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന റബ്ബറിന്റെ വ്യാപനം നമ്മുടെ നിലനിൽപ്പിന്റെ അടിത്തറയായ ഭക്ഷ്യസുരക്ഷയേയും കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തോയും തകർക്കുമെന്നും

ആർ. ശ്രീധർ

ജനിതകമാറ്റത്തിന്റെ വിഷക്കാറ്റ് റബ്ബർത്തോട്ടങ്ങളിലേക്കും

കാർഷികമേഖലയിൽ ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിളകളെ കുറിച്ച് സജീവമായ ചർച്ചകൾ നടക്കുന്ന സമയമാണല്ലോ ഇത്. കേരളത്തിലും ഈ ചർച്ചകൾ സജീവമായി തന്നെ കർഷകരുടെ ഇടയിലും പൊതുജനങ്ങളുടെ ഇടയിലും നടക്കുകയാണ്. കഴിഞ്ഞ വർഷം കേരളം ഉൾപ്പെടെയുള്ള സംസ്ഥാനങ്ങളുടെയും ജനകീയ പ്രസ്ഥാനങ്ങളുടെയും എതിർപ്പുകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ ഭാരതത്തിൽ ആദ്യമായി കൃഷി ചെയ്യാൻ അനുവദിച്ച ഒരു ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ ഭക്ഷ്യവിളയായ ബി.ടി വഴുതന കേന്ദ്രസർക്കാരിന് തടയിടേണ്ടിവന്നു. എന്നാൽ ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിളകളുടെ ഗവേഷണം നിരുപാധികം തുടർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. കേരളത്തിന്റെ ഏറ്റവും വിലപ്പെട്ട സമ്പത്തായിട്ടുള്ള ജൈവവൈവിധ്യവും കർഷകരുടെ താൽപര്യങ്ങളും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി കേരളം ഒരു ജനിതകമാറ്റ വിമുക്ത മേഖലയായി നിലനിർത്താൻ കാർഷികമേഖലയിലും പരിസ്ഥിതി മേഖലയിലും പ്രവർത്തിക്കുന്ന സംഘടനകളും ശാസ്ത്രസമൂഹവും ആവശ്യപ്പെട്ടിരുന്നു. ഇതിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ കേരളസർക്കാർ കേരളത്തെ ജനിതകമാറ്റ വിമുക്തമേഖലയായി പ്രഖ്യാപിക്കുകയും അങ്ങനെ നിലനിർത്തണം എന്നതുകൊണ്ട് തന്നെ ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിളകളുടെ പരീക്ഷണം കേരളത്തിൽ നടത്തരുത് എന്ന് കേന്ദ്രത്തോട് ആവശ്യപ്പെടുകയും ചെയ്തു. ഈ ആവശ്യങ്ങൾ അംഗീകരിച്ചുകൊണ്ട് കേന്ദ്രസർക്കാർ പാർലമെന്റിൽ കേരളത്തിന് ജനിതകമാറ്റ വിമുക്തമേഖലയായി നിലനിർത്താൻ അവകാശമുണ്ടെന്ന് പ്രഖ്യാപിക്കുകയും ചെയ്തതാണ്. ഈ പാശ്ചാത്തലത്തിലാണ് ഇപ്പോൾ റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഒഫ് ഇന്ത്യ മുന്നോട്ട് വയ്ക്കുന്ന ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബറിന്റെ ഗവേഷണത്തെ കാണേണ്ടത്.

ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബർ എന്താണ്? അത് കേരളത്തിൽ പരീക്ഷിക്കുന്നത് എന്തിനാണ്? അതുകൊണ്ട് എന്തു ഗുണമാണ് കേരളത്തിനും റബ്ബർ കർഷകർക്കും ഉണ്ടാകാൻ പോകുന്നത്. ? ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബർ കേരളത്തിന്റെ പാരിസ്ഥിതിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ പോകുന്നതാണോ? എന്ന ഒട്ടേറെ ചോദ്യങ്ങൾ നമ്മൾ ചോദിക്കേണ്ടതുണ്ട്? ഉത്തരം കണ്ടെത്തേണ്ടതുമുണ്ട്.

റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റി റ്റ്യൂട്ടിനെ ഉദ്ധരിച്ചുകൊണ്ട് പറയുക യാണെങ്കിൽ അവർ ഈ ഗവേ ഷണം തുടങ്ങിയിട്ട് 15 വർഷമായി. റബ്ബറിനെ ബാധിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാനപ്രശ്നമായ പട്ടമരപ്പ് അഥവാ tapping pannel dryness എന്ന രോഗത്തെ ചെറുക്കാൻ പോകുന്ന തരം തൈകൾ ഉൽപ്പാദി പ്പിക്കുക എന്നതാണ് ഈ പരീക്ഷ ണത്തിന്റെ ഉദ്ദേശം. Mn SOD എന്ന ഒരു ജനിതകഘടകം റബ്ബർ ചെടി യിൽ നിന്നുതന്നെ വേർതിരിച്ചെ ടുത്ത് ഇതിന്റെ പല മടങ്ങ് റബ്ബ റിൽ തന്നെ ജനിതമാറ്റ പ്രക്രിയയി ലൂടെ സന്നിവേശിപ്പിച്ചാണ് ഈ പുതിയ ഇനം ചെടി വികസിപ്പിച്ചെ ടുത്തത്. ലാബുകളിൽ ചെയ്ത പരീക്ഷണങ്ങളിൽ വിജയം കണ്ടു എന്ന് അവകാശപ്പെട്ടിട്ടാണ് ഇപ്പോൾ തുറന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ പരീക്ഷണം നടത്താൻ (Open Field trials) അവർ പോകുന്നത്. ഇങ്ങനെയൊരു ഗവേഷണ പദ്ധ തിക്ക് കേന്ദ്രഗവണ്മെന്റിന്റെ കീഴിലുള്ള ജനിതക Engineering Approval Committee അനുവാദം കൊടുത്ത പ്പോൾ ഇത് കേരളത്തിന്റെ ഔദ്യോ ഗിക നിലപാടിനെതിരാണെന്നും ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ഭീഷണിയാ ണെന്നും പറഞ്ഞുകൊണ്ട് ഇത് കേരള ത്തിൽ അനുവദിക്കരുത് എന്ന് സംസ്ഥാന സർക്കാർ ആവശ്യപ്പെടുക യുണ്ടായി. എന്നാൽ കേന്ദ്രസർക്കാർ ഈ ആവശ്യം നിരാകരിച്ചു.

റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് നട ത്തുന്ന ഈ ഗവേഷണത്തിലൂടെ പട്ടമ രപ്പിന്റെ പ്രശ്നം ഒഴിവാക്കുന്നതിനോ ടൊപ്പം വരൾച്ച ബാധിത പ്രദേശങ്ങ ളിലും കൃഷിചെയ്യാൻ അനുയോജ്യ മായ ഒരു ഇനം റബ്ബർ വികസിപ്പി ക്കുക എന്നതാണ് ലക്ഷ്യം. ഇതിലൂടെ കേരളത്തിന്റെ പുറത്തും റബ്ബർകൃഷി വ്യാപിപ്പിക്കാനും അങ്ങനെ ഉൽപാ ദനം കൂട്ടാൻ കഴിയും എന്നാണ് അവർ അവകാശപ്പെടുന്നത്. എന്നാൽ ഇത്തരം ഒരു പരീക്ഷണം കേരള ത്തിൽ ചെയ്യുന്നതിന്റെ സാധ്യതകളും പ്രശ്നങ്ങളും നമുക്ക് പരിശോ ധിക്കാം.

ജനിതകമാറ്റം വരുത്താൻ ഉപയോ ഗിച്ച ജീൻ റബ്ബറിൽ നിന്നുതന്നെ എടുത്തിട്ടുള്ളതാണ് എന്നതുകൊണ്ട് അത് മറ്റ് ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിളകളെപോലെ അപകടകാരിയല്ല എന്നതാണ് റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റി റ്റ്യൂട്ട് വാദിക്കുന്നത്. എന്നാൽ അതി സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു ജനിതകമാറ്റ സങ്കേതത്തിലൂടെ റബ്ബറിൽ നിന്ന് എടുത്തിട്ടുള്ള Mn SOD gene-നോടൊപ്പം Cauliflower Mosaic Virus എന്ന ജീവിയിൽ നിന്ന് എടുത്തിട്ടുള്ള ഒരു Promoter gene Ecoli ഇന ത്തിൽപ്പെട്ട ഒരു Bacteriaയിൽ നിന്ന് എടുത്തിട്ടുള്ള Kanamysin എന്ന antibioticനെ ചെറുക്കുനന ഒരു മാർക്കർ ജീനും ഒരുമിച്ചാണ് ജനിതക മാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബറിൽ സന്നിവേ ശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇതേ ജീനുകൾ തന്നെയാണ് Bt വഴുതന, Bt പരുത്തി

എന്നീ വിഷ ചെടികളിലും ഉപയോ ഗിച്ചിട്ടുള്ളത്. എന്നാൽ Bt പരുത്തി പരുത്തികർഷകരുടെ പാടങ്ങ ളിലും അവരുടെ കന്നുകാലിക ളിലും വരുത്തിവെച്ച വിന നമ്മൾ അറിഞ്ഞതാണ്.

ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബ റിന്റെ പരീക്ഷണം നടത്തുമ്പോഴും അതൊരു ഭക്ഷ്യവിള അല്ലാത്തതു കൊണ്ട് പ്രശ്നങ്ങൾ ഒന്നും ഉണ്ടാ കില്ല എന്ന വാദവും ശരിയല്ല. തേനീച്ചകളും കന്നുകാലികളും മണ്ണിരകളും മറ്റു പല സൂക്ഷ്മജീ വികളും ഇത്തരം തോട്ടങ്ങളെ ഭക്ഷ ണത്തിനായി ആശ്രയിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഒരു ജനിതക മാറ്റ പരീക്ഷണം ഈ ജീവികളിൽ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ള പ്രശ്ന ങ്ങൾ നാം പ്രതീക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. എന്നാൽ 15 വർഷത്തെ ഗവേഷണ ത്തിനിടയിൽ ഇതൊന്നും മനസ്സി ലാക്കിയതായി കാണുന്നില്ല, മറിച്ച് ഇതിനുപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന Bacteriaയുടെയും Virusന്റെയും ജീനു കൾ സുരക്ഷിതമാണെന്ന മുൻവിധി യോടെയാണ് ഗവേഷണത്തെ സമീപി ച്ചിരിക്കുന്നത്.

ബി.ടി വഴുതനയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ആന്റിബയോട്ടിക്കിനെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന ജീനുകൾ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ സാധ്യതയുള്ളതായി തെളിഞ്ഞതാണ് ഇവ കൃഷിചെയ്യുന്നത് സർക്കാർ തടയാനുള്ള പ്രധാന കാരണം. ബി.ടി വഴുതനയിൽ സന്നിവേശിപ്പിച്ച അതേ ജീനുകൾ തന്നെയാണ് ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബറിലുമുള്ള ത്. ഇങ്ങനെ അപകടകരമായ സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് നടത്തുന്ന ഗവേഷണം പ്രായോഗികമായി ഉപയോഗിക്കാൻ പറ്റില്ല എന്നുള്ളതുകൊ ണ്ടുതന്നെ കടുത്ത സാമ്പത്തിക നഷ്ടം കൂടി ഇവ വരുത്തിവയ്ക്കും.

മറ്റൊരു പ്രശ്നം ഇതിൽ ഉപയോഗി ക്കുന്ന ആന്റിബയോട്ടിക്കിനെ പ്രതി രോധിക്കുന്ന ജീനുകൾ ആരോഗ്യപ്ര ശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള തായി തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ബി.ടി വഴുതന കൃഷി ഭാരതത്തിൽ തടഞ്ഞതിന്റെ ഒരു പ്രധാനകാരണം ഇതാണ്. ഇന്ന് ജനി തക സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ നടക്കുന്ന പരീക്ഷണങ്ങളിൽ ഇത്തരം വൈറസ് ജീനുകളെയും ബാക്ടീരിയൽ ജീനുക ളെയും ഉപയോഗിക്കുന്നത് നിർത്തിയി രിക്കുകയാണ്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ അപകടം പിടിച്ചതും കാലഹരണപ്പെട്ട

തുമായ ഒരു സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത് എന്ന സംശയവും ബലപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇങ്ങനെ നടത്തുന്ന ഗവേഷണം പ്രായോഗികമായി ഉപയോഗിക്കാൻ പറ്റില്ല എന്നുള്ളതു കൊണ്ടുതന്നെ കടുത്ത സാമ്പത്തിക നഷ്ടം കൂടി ഇത് വരുത്തിവയ്ക്കും. ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ ഗവേഷണങ്ങൾ റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പോലുള്ള പൊതുമേഖലാ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നടത്തുന്നത് പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കപ്പെടണം എന്നൊരു വാദവും ഉയർത്തപ്പെടുന്നു. ഈ അവസരത്തിൽ റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് തന്നെ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന RRIJi OS എന്ന ഇനം റബ്ബർ ലോകത്തിൽ വെച്ച് ഏറ്റവും ഉൽപാദനശേഷിയും പ്രതിരോധശേഷിയും ഉള്ളതാണെന്ന് നമ്മൾ മറന്നുകൂട. എന്നാൽ ഇതുപോലെ ജനങ്ങൾക്കുപകാരപ്രദവും പ്രകൃതിക്ക് ദോഷവുമില്ല എന്നുറപ്പുള്ളതുമായ സങ്കേതങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇത്തരത്തിലുള്ള ക്ലോണുകളെ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാം എന്നിരിക്കെ എന്തിനാണ് ഇങ്ങനെ ചിലവേറിയതും പ്രകൃതിക്ക് അപകടം സൃഷ്ടിക്കുന്നതുമായ ഒരു ഗവേഷണം നടത്തുന്നത്. ഒരു പ്രകൃതി വിരുദ്ധ വിഷസസ്യം പൊതുമേഖലയിൽ ഉൽപാദിപ്പിച്ചാലും സ്വകാര്യമേഖലയിൽ ഉൽപാദിപ്പിച്ചാലും അപകടം ഒന്നുതന്നെയല്ലേ?

ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബറിലൂടെ പട്ടമരപ്പിന്റെ പ്രതിരോധശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കുവാനും ശ്രമിക്കുകയാണ്. എന്നാൽ ഇന്ന് അനേകം കർഷകർ പട്ടമരപ്പ് എന്ന പ്രതിഭാസത്തെ പൂർണ്ണമായും ഒഴിവാക്കിക്കൊണ്ട് എത്രാൾ പോലത്തെ മാരകമായ വിഷവസ്തുക്കളെ ഉപയോഗിക്കാതെയും പൂർണ്ണമായും ജൈവരീതിയിൽ പോലും കൃഷിചെയ്ത് റബ്ബർ നല്ല രീതിയിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്. റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിലെ മുൻ Mycologist ആയിട്ടുള്ള Dr. Thankammas യെ പോലുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞർ കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള നൂതന Tapping രീതികളിൽ കർഷകർ പട്ടമരപ്പ് ഒഴിവാക്കുകയും മരത്തിന്റെ ആയുസ്സും ഉൽപാദനവും ഇരട്ടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അപ്പോൾ ഒരു ചോദ്യം - Rubber Research Institute of India ഇത്തരത്തിലുള്ള മറ്റു സുരക്ഷിതമാർഗങ്ങളും ഗവേഷണം നടത്തിയതിനുശേഷം നിവർത്തിയില്ലാഞ്ഞിട്ടാണോ ഈ അപകടത്തിലേക്ക് മുതിരുന്നത്. മാത്രവുമല്ല ഒരിക്കലും വരൾച്ചയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കൃഷി ചെയ്യാൻ പാടുള്ള ഒരു വിളയല്ല. Brazil പോലുള്ള ഒരു ഉഷ്ണ മേഖലാപ്രദേശത്ത് ഉൽഭവിച്ച റബ്ബറിന് കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമാണ്. ലോകത്ത് ഏറ്റവും ഉൽപാദനശേഷിയുള്ളത് കേരളത്തിന്റെ റബ്ബറിനാണ്. അങ്ങനെയിരിക്കെ കേരളത്തിന്റെ പുറത്തേക്ക് റബ്ബർ കൊണ്ടുപോകുന്നതിലൂടെ സംഭവിക്കാൻ പോകുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ ഇവിടെ ചർച്ച ചെയ്യപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്.

റബ്ബർ ബോർഡിന്റെ നിരന്തരമായ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ റബ്ബർ കൃഷി ഇന്ന് കേരളത്തിൽ വ്യാപിക്കുകയും നല്ല വില കിട്ടുന്നതിലൂടെ നല്ലൊരു ശതമാനം റബ്ബർ കർഷകർ സമ്പന്നരാകുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ ഇത്തരം വ്യാപനം കൊണ്ട് നമുക്ക് നമ്മുടെ നിലനിൽപ്പിന്റെ അടിത്തറയായ ഭക്ഷ്യസുരക്ഷയും കാർഷിക ജൈവവൈവിധ്യത്തെയും നഷ്ടപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. 1970-ൽ നിന്നും ഇന്നുവരെയുള്ള കണക്കുകൾ പരിശോധിച്ചാൽ റബ്ബർ കൃഷി എത്രമടങ്ങ് വർദ്ധിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടോ മടങ്ങ് നമ്മുടെ ഭക്ഷ്യോത്പാദനം കുറഞ്ഞിട്ടുമുണ്ട്. അങ്ങനെയിരിക്കെ അനുകൂലകാലാവസ്ഥപോലുമില്ലാത്ത മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളിലേക്ക് റബ്ബർ കൃഷി വ്യാപിപ്പിച്ചാൽ എന്താണ് സ്ഥിതി. ഭക്ഷ്യസുരക്ഷയെ കുറിച്ച് വേവലാതിപ്പെടുന്ന ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബറിന് എന്തെങ്കിലും പ്രസക്തിയുണ്ടോ? ഭക്ഷണം ഇറക്കുമതി ചെയ്യേണ്ട ഒരു ഗതി വരുന്നതിനേക്കാളും നല്ലത് ഒരു വ്യവസായിക വിളയായ റബ്ബർ ഇറക്കുമതി ചെയ്യാൻ തീരുമാനിക്കുന്നതല്ലേ. മാത്രവുമല്ല ഇന്ന് കേരളത്തിന് ഉൽപാദന മികവു കൊണ്ടുതന്നെ മുൻകൈയുള്ള റബ്ബറിന്റെ മാർക്കറ്റ് നഷ്ടപ്പെടുവാൻ സാധ്യതയും ഉണ്ട്. എല്ലാ വിളകളിലും മാർക്കറ്റ് സ്വാധീനം നഷ്ടപ്പെട്ട കേരളത്തിന് ഇനി ഇതും കൂടി നഷ്ടപ്പെട്ടാൽ എന്താണ് സ്ഥിതി.

കോട്ടയത്തെ തൊമ്പികണ്ടത്ത് ഈ ഗവേഷണം നടത്തുമ്പോൾ മറ്റു റബ്ബർ മരങ്ങളിൽ ഇതിന്റെ ദൂഷ്യഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാകാതാരിക്കാൻ ഗവേഷണ plotനു ചുറ്റും 50 metre ചുറ്റളവിൽ സാധാരണ റബ്ബർ തൈകൾ ഒരു ജൈവ സുരക്ഷാവലയമായി നടുമെന്നും ഗവേഷണങ്ങൾക്ക് ശേഷം ഇവയെല്ലാം നശിപ്പിച്ചുകളയുമെന്നുമാണ് അവർ പറയുന്നത്. കിലോമീറ്ററോളം സഞ്ചരിച്ച് തേൻ ശേഖരിക്കാൻ കഴിവുള്ള തേനീച്ചകളെ ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ റബ്ബറിന്റെ ഇലകളിൽ നിന്ന് തേൻ ശേഖരിക്കാതെ തടഞ്ഞു നിർത്താൻ എന്തു സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് നമുക്കുള്ളത്. ഒരു വിളതന്നെ ജനിതകമാറ്റം വരുത്തുമ്പോൾ അതിന്റെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും ഒരു ജനിതകമാറ്റം പ്രതീക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. അതിന്റെ അർത്ഥം തണ്ടിൽ മാത്രമല്ല ഇലകളിലും പൂവിലും പൂമ്പൊടിയിലും തേനിലും വരെ ഈ മാറ്റങ്ങൾ സംഭവിക്കാം. അതുകൊണ്ടുതന്നെ പ്രകൃതിയിലെ മറ്റു ജീവജാലങ്ങളെ ഇത് ദോഷകരമായി ബാധിക്കുമെന്ന് മണ്ണിനെ സ്നേഹിക്കുന്ന ഏതൊരു കർഷകനും തിരിച്ചറിയാവുന്നതേയുള്ളൂ. ജൈവകൃഷിയിലൂടെ നല്ല രീതിയിൽ റബ്ബർ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന തിരുവനന്തപുരം പേയാടിലെ ശ്രീ. ചന്ദ്രശേഖരൻ നായർ ചോദിക്കുന്ന ചോദ്യം ഇവിടെ പ്രസക്തമാണ്.ജിഎം റബ്ബറിന്റെ ഇലവീണ് എന്റെ മണ്ണിരകൾക്ക് എന്തെങ്കിലും സംഭവിക്കുമോ? എന്റെ തേനീച്ചകൾ, അമേരിക്കയിൽ ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ തോട്ടങ്ങളിൽ സംഭവിച്ചതുപോലെ ചത്തൊടുങ്ങുമോ? ഇങ്ങനെയൊരു വിഷവിള നമുക്ക് ആവശ്യമോ?

കേരളീയം വരിസംഖ്യ
240 രൂപ അയയ്ക്കുമല്ലോ...
വായനക്കാരുടെ പ്രതികരണങ്ങൾ
അറിയിപ്പുകൾ അഭിപ്രായങ്ങൾ എല്ലാം
എഴുതുക/വിളിക്കുക/അയക്കുക
കേരളീയം കൊക്കാലെ, തൃശൂർ-21
ഫോൺ : 0487-2421385,9446576943
e-mail : robinkeraleeyam@gmail.com