കേരളത്തിലെ ജൈവവളങ്ങൾ

വിത്തുകളിലോ ചെടികളുടെ പ്രതലങ്ങളിലോ മണ്ണിലോ പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ, ചെടിയുടെ റൈസോസ്ഫിയറിലോ ഉള്ളിലോ കോളനിവൽക്കരിക്കുകയും ആതിഥേയ സസ്യത്തിന് പ്രാഥമിക പോഷകങ്ങളുടെ ലഭ്യത വർദ്ധിപ്പിച്ച് വളർച്ചയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ജീവനുള്ള സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ അടങ്ങിയ ഒരു വസ്തുവാണ് ജൈവവളം. നൈട്രജൻ ഫിക്സേഷൻ, ഫോസ്ഫറസ് ലയിപ്പിക്കൽ, വളർച്ചയെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളുടെ സമന്വയത്തിലൂടെ സസ്യവളർച്ചയെ ഉത്തേജിപ്പിക്കൽ തുടങ്ങിയ സ്വാഭാവിക പ്രക്രിയകളിലൂടെ ജൈവവളങ്ങൾ പോഷകങ്ങൾ ചേർക്കുന്നു. ജൈവവളങ്ങൾ രാസവളങ്ങളുടെയും കീടനാശിനികളുടെയും ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കാം. ജൈവവളങ്ങളിലെ സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ മണ്ണിൻ്റെ സ്വാഭാവിക പോഷക ചക്രം പുനഃസ്ഥാപിക്കുകയും മണ്ണിലെ ജൈവവസ്തുക്കൾ നിർമ്മിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ജൈവവളങ്ങളുടെ ഉപയോഗത്തിലൂടെ, മണ്ണിൻ്റെ സുസ്ഥിരതയും ആരോഗ്യവും വർധിപ്പിക്കുമ്പോൾ ആരോഗ്യമുള്ള ചെടികൾ വളർത്താം. അവ നിരവധി റോളുകൾ വഹിക്കുന്നതിനാൽ, അത്തരം ഗുണം ചെയ്യുന്ന ബാക്ടീരിയകൾക്ക് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട ശാസ്ത്രീയ പദമാണ് സസ്യവളർച്ച പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന റൈസോബാക്ടീരിയ (PGPR). അതിനാൽ, ജൈവ പോഷകങ്ങൾ സൂക്ഷ്മാണുക്കളിലൂടെയും അവയുടെ ഉപോൽപ്പന്നങ്ങളിലൂടെയും വിതരണം ചെയ്തുകൊണ്ട് മണ്ണിൻ്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും സസ്യ പോഷകങ്ങളുടെ ആവശ്യകതകൾ നിറവേറ്റുന്നതിനും അവ വളരെ പ്രയോജനകരമാണ്. അതിനാൽ, ജൈവവളങ്ങളിൽ ജീവനുള്ള മണ്ണിന് ഹാനികരമായ ഒരു രാസവസ്തുക്കളും അടങ്ങിയിട്ടില്ല. ജൈവവളങ്ങൾ പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ ഓർഗാനിക് അഗ്രോ ഇൻപുട്ടും രാസവളങ്ങളേക്കാൾ ചെലവ് കുറഞ്ഞതുമാണ്.

സംയോജിത സസ്യ പോഷക പരിപാലനം, ജൈവകൃഷി എന്നീ ആശയങ്ങൾ പരിശീലിക്കുമ്പോൾ ജൈവവളങ്ങളുടെ ഉപയോഗം വളരെ പ്രധാനമാണ്. കേരളത്തിൽ സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ചില ജൈവവളങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.

1. റൈസോബിയം (ബ്രാഡൈർഹിസോബിയം, അസോർഹിസോബിയം): ഇത് കുത്തിവയ്പ്പിച്ച ചെടികളിൽ മികച്ച വേരുപിണ്ഡവും തണ്ട് നോഡുലേഷനും (അസോറിസോബിയം) വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും അതുവഴി പയർവർഗ്ഗങ്ങൾ, എണ്ണക്കുരുക്കൾ, പയർവർഗ്ഗ പച്ചിലവളങ്ങൾ എന്നിവയുടെ കൃഷിക്ക് നൈട്രജൻ വളത്തിൻ്റെ ആവശ്യകത കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. വാണിജ്യപരമായി ഇത് കാരിയർ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഇനോക്കുലങ്ങളായി ലഭ്യമാണ്. വിത്ത് സംസ്കരണമാണ് പ്രയോഗത്തിൻ്റെ രീതി.

2. അസോട്ടോബാക്ടർ: പച്ചക്കറികൾ, മരച്ചീനി, തോട്ടവിളകൾ, തോട്ടവിളകൾ തുടങ്ങിയ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെ വിളകൾക്ക് മാത്രം അനുയോജ്യം. കാരിയർ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഇനോക്കുലമായി ഇത് ലഭ്യമാണ്. അനുയോജ്യമായ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഹെക്ടറിന് 15-20 കി.ഗ്രാം നൈട്രജൻ സ്ഥിരപ്പെടുത്തുകയും അതുവഴി നൈട്രജൻ വളങ്ങളുടെ ആവശ്യകത 10-20 ശതമാനം കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. വിത്ത് സംസ്കരണം, തൈകൾ മുക്കി നേരിട്ട് മണ്ണ് പ്രയോഗം എന്നിവയാണ് പ്രയോഗത്തിൻ്റെ രീതികൾ.

3. അസോസ്പൈറില്ലം: ഇത് ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും തണ്ണീർത്തടങ്ങളിലും അനുയോജ്യമാണ്, കൂടാതെ കാരിയർ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഇനോക്കുലമായി ലഭ്യമാണ്. ഇത് അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഹെക്ടറിന് ഏകദേശം 20-25 കിലോഗ്രാം നൈട്രജൻ ഉറപ്പിക്കുന്നു, അതുവഴി ആവശ്യമായ നൈട്രജൻ വളങ്ങളുടെ അളവിൽ 25 ശതമാനം കുറവു വരുത്തുന്നു. അസോസ്പൈറില്ലം ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചികിത്സയും കുത്തിവയ്പിച്ച ചെടികളിൽ മികച്ച വേരു രൂപപ്പെടാൻ സഹായിക്കുന്നു; അതിനാൽ ഈ ജൈവവളം പോളിബാഗ് ഉപയോഗിച്ച് വളർത്തിയ തോട്ടങ്ങളിലെയും തൈകളിലും പച്ചക്കറി വിളകൾക്കും ഉപയോഗിക്കുന്നു. കുട്ടനാട്ടിലെ മണ്ണിൽ നിന്നുള്ള AZR 15, AZR 37 എന്നീ അസോസ്പൈറില്ലം ബ്രസിലൻസ് സ്ട്രെയിനുകൾ നെല്ലിനും, പച്ചക്കറികൾക്കും, നഴ്സറി ചെടികൾക്കും വളരെ ഫലപ്രദമാണ്. AZ1, AZ2 എന്നീ ഇനങ്ങൾ പച്ചക്കറി, നഴ്സറി ചെടികളിൽ

ഫലപ്രദമാണ്. വിത്ത് സംസ്കരണം, തൈ റൂട്ട് ഡിപ്പ് (പറിച്ചുനട്ട വിളകൾക്ക്) എന്നിവയാണ് പ്രയോഗത്തിൻ്റെ രീതികൾ.

4.നീല പച്ച ആൽഗകൾ (BGA): തണ്ണീർത്തട നെൽകൃഷിക്ക് പ്രധാനമായും ഉപയോഗിക്കുന്നു. എന്നിരുന്നാലും, pH 6.0-ന് താഴെയുള്ള അമ്ലതയുള്ള മണ്ണിൽ ഈ ജൈവവളത്തിൻ്റെ ഉപയോഗം സാധ്യമല്ല. ഇത് കാരിയർ അധിഷ്ഠിത ഇനോക്കുലമായി ലഭ്യമാണ്, അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഇത് ഹെക്ടറിന് 25-30 കിലോഗ്രാം എന്ന നിലയിലാക്കുന്നു. തൈകൾ നട്ട് ഒരാഴ്ച കഴിഞ്ഞ് നെൽപ്പാടങ്ങളിൽ നേരിട്ട് പടരുന്നതാണ് പ്രയോഗത്തിൻ്റെ രീതി.

5.അസോള: തണ്ണീർത്തട നെൽകൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമാണ്. ആവശ്യത്തിന് അസോള കർഷകരുടെ വയലിൽ തന്നെ വളർത്തേണ്ടിവരും. ഹെക്ടറിന് ഏകദേശം 25 മുതൽ 30 കിലോഗ്രാം വരെ നൈട്രജൻ ഉറപ്പിക്കുന്നു. ഉഴുതുമറിക്കുന്ന സമയത്ത് നെൽച്ചെടികൾ പറിച്ചുനടുന്നതിന് മുമ്പ് പ്രയോഗിക്കുന്നതാണ് രീതി.

6.ഫോസ്ഫേറ്റ് ലയിക്കുന്ന ബാക്ടീരിയകളും ഫംഗസുകളും: നിഷ്പക്ഷവും ചെറുതായി ക്ഷാരഗുണമുള്ളതുമായ മണ്ണിൽ വളർത്തുന്ന ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെ വിളകൾക്ക് പ്രധാനമായും ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു. കാരിയർ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഇനോക്കുലമായി ലഭ്യമാണ്. ന്യൂട്രൽ, ആൽക്കലൈൻ മണ്ണിൽ വിള സസ്യങ്ങൾ വഴി റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റ് പോലെയുള്ള ഫോസ്ഫേറ്റിക് വളങ്ങളുടെ വിലകുറഞ്ഞ സ്രോതസ്സുകളുടെ കാര്യക്ഷമമായ ഉപയോഗം സാധ്യമാക്കുന്നു. വിത്ത് സംസ്കരണവും നേരിട്ടുള്ള പ്രയോഗവുമാണ് പ്രയോഗത്തിൻ്റെ രീതി.

7. വെസിക്കുലാർ / ആർബസ്കുലർ മൈക്കോറൈസ (VAM/ AM): വെസിക്കുലാർ ആർബസ്കുലർ മൈകോറിസ പ്രധാനമായും ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് കണ്ടെയ്നർ, ടിഷ്യു കൾച്ചർ ചെടികൾ വളർത്തുന്നതിനും പറിച്ചുനട്ട വിളകൾക്കും ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇത് പ്രധാനമായും കുത്തിവയ്പ്പ് ചെടികൾ വഴി ലഭ്യമായ ഫോസ്ഫറസ് ആഗിരണം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. വെള്ളവും മറ്റ് പോഷകങ്ങളായ നൈട്രജൻ, പൊട്ടാസ്യം, ചില മൈക്രോ ന്യൂട്രിയൻ്റുകൾ എന്നിവയുടെ മെച്ചപ്പെട്ട ആഗിരണവും ഉണ്ട്. മൈക്കോറൈസ കുത്തിവയ്പ്പിന് വയലിൽ ടിഷ്യു കൾച്ചർ ചെടികളുടെ നിലനിൽപ്പും സ്ഥാപനവും മെച്ചപ്പെടുത്താൻ കഴിയും. മണ്ണിൽ പരത്തുന്ന ചില ചെടികളുടെ രോഗാണുക്കൾക്കെതിരെ മികച്ച പ്രതിരോധം ഉണ്ടാക്കുന്നു. രോഗബാധിതമായ വേരുകളും മൈകോറൈസൽ ബീജങ്ങളുള്ള മണ്ണും അടങ്ങിയ ഗ്രാനുലാർ ഇനോക്കുലമായി ഇത് വാണിജ്യപരമായി ലഭ്യമാണ്. ഇത് മണ്ണ് പ്രയോഗമായി നൽകുന്നു. VAM ഫംഗസ് ഗ്ലോമസ് മൈക്രോകാർപം var. ഉഷ്ണമേഖലാ കിഴങ്ങുവർഗ്ഗ വിളകൾക്ക് മൈക്രോകാർപം അനുയോജ്യമാണ്. പ്രയോഗത്തിൻ്റെ രീതി വേരുപിടിച്ച അണുബാധയുള്ള കട്ടിംഗ് വിദ്യയാണ്.

കേരളത്തിലെ ജൈവവളങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമമായ ഉപയോഗത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ

1. ജൈവവള പ്രയോഗത്തോടൊപ്പം ആവശ്യത്തിന് ജൈവവളവും (ഓരോ വിളകൾക്കും) ഉപയോഗിക്കുക. അസിഡിറ്റി ഉള്ള മണ്ണിൽ സൂക്ഷ്മജീവിയുടെ ഇനോക്കുലത്തിൻ്റെ മെച്ചപ്പെട്ട നിലനിൽപ്പും വളർച്ചയും പ്രവർത്തനവും ഉറപ്പാക്കാൻ ഇത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

2.മണ്ണിൻ്റെ പി.എച്ച് 6.0 ന് താഴെയാണെങ്കിൽ കുമ്മായം അത്യാവശ്യമാണ്. മിതമായ അമ്ലത്വമുള്ള മണ്ണിൽ, ജൈവവള ചികിത്സയ്ക്കൊപ്പം ഹെക്ടറിന് 250 കി.ഗ്രാം കുമ്മായം ചേർക്കുന്നത് ഉത്തമമാണ്.

3. ജൈവവളം പ്രയോഗിച്ചതിന് ശേഷമുള്ള വേനൽക്കാലത്ത് ജലസേചനം അനിവാര്യമാണ്, ഇത് മണ്ണിൽ ഉള്ള സൂക്ഷ്മജീവിയുടെ ഇനോക്കുലത്തിൻ്റെ നിലനിൽപ്പ് ഉറപ്പാക്കുന്നു.

4. നൈട്രജൻ ജൈവവളങ്ങൾക്ക് കുത്തിവയ്പ്പ് ചെയ്ത ചെടിയുടെ നൈട്രജൻ ആവശ്യകതയുടെ ഒരു ഭാഗം മാത്രമേ നൽകാനാകൂ എന്നതിനാൽ, നൈട്രജൻ്റെ കുറഞ്ഞ ഡോസും ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാസ്യം എന്നിവയുടെ മുഴുവൻ ഡോസുകളും പ്രയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. മെച്ചപ്പെട്ട ചെടികളുടെ വളർച്ചയും വിളവും ഉറപ്പാക്കാൻ ഇത് അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്. അതുപോലെ, ഫോസ്ഫറസ് ജൈവവളങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ, നൈട്രജൻ, പൊട്ടാസ്യം എന്നിവയുടെ മുഴുവൻ ഡോസും നൽകണം. എന്നിരുന്നാലും, ജൈവവളവും രാസവളപ്രയോഗവും തമ്മിൽ കുറഞ്ഞത് ഒരാഴ്ചയെങ്കിലും ഇടവേള ഉണ്ടായിരിക്കണം.

5. ബ്യൂറോ ഓഫ് ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാൻഡേർഡ്സ് നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള ഗുണനിലവാര പാരാമീറ്ററുകൾ അനുസരിച്ച് നിർമ്മിക്കുന്ന ജൈവവളങ്ങൾ മാത്രം ഉപയോഗിക്കുക. ബാക്ടീരിയൽ ബയോഫെർട്ടിലൈസറുകളുടെ കാര്യത്തിൽ, നിർദ്ദിഷ്ട മാനദണ്ഡം, അന്തിമ ഉൽപ്പന്നത്തിൽ, ആവശ്യമുള്ള ബാക്ടീരിയയുടെ ജനസംഖ്യ കാരിയർ മെറ്റീരിയലിൻ്റെ ഒരു ഗ്രാമിന് പത്ത് ദശലക്ഷത്തിൽ കുറവായിരിക്കരുത്, കൂടാതെ 1-ൽ പരിശോധിക്കുമ്പോൾ മറ്റ് സൂക്ഷ്മാണുക്കളുമായി യാതൊരു മലിനീകരണവും ഉണ്ടാകരുത്. : 100000 നേർപ്പിക്കൽ. കൂടാതെ, ഇതിന് കുറഞ്ഞത് ആറ് മാസമെങ്കിലും ഷെൽഫ് ആയുസ്സ് ഉണ്ടായിരിക്കണം.

6.വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ലഭ്യമായ ജൈവവളം എല്ലായ്പ്പോഴും കൾച്ചർ പാക്കറ്റിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കാലഹരണ തീയതിക്ക് മുമ്പ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.

7.ബിജിഎ കുത്തിവച്ച് 10 ദിവസത്തിന് ശേഷം ഹെക്ടറിന് 25 കി.ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് ടോപ്പ്ഡ്രസ് ചെയ്യുന്നത് ഫീൽഡ് സാഹചര്യങ്ങളിൽ അതിൻ്റെ വളർച്ച വർദ്ധിപ്പിക്കും.

8. നെൽവയലിൽ പച്ച ആൽഗകൾ ഉണ്ടാകുന്നത് സാധാരണ വളർച്ചയെ ബാധിക്കുകയും ചെമ്പ് സൾഫേറ്റ് @ ഹെക്ടറിന് 4 കി.ഗ്രാം ആണ്.

9.ഏകദേശം 6.5 pH ഉള്ള മിതമായ അമ്ലത്വമുള്ള മണ്ണിൽ, നന്നായി പൊടിച്ച കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് ഉരുളകൾ ഉപയോഗിച്ച് റൈസോബിയം, ബ്രാഡിറൈസോബിയം എന്നിവയുടെ റൂട്ട് നോഡ്യൂലേഷൻ മെച്ചപ്പെടുത്താം.

10.അസോളയുടെ നല്ല വളർച്ച ഉറപ്പാക്കാൻ P2O5-ൻ്റെ കുറവുള്ള മണ്ണിൽ 4 ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ ഹെക്ടറിന് 1 കി.ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ P2O5 പ്രയോഗിക്കുന്നത് ഉത്തമമാണ്. അസോളയിൽ ചുവപ്പ് കലർന്ന പർപ്പിൾ നിറം ഉണ്ടാകുന്നത് P2O5 ൻ്റെ ഒരു സാധാരണ ലക്ഷണമാണ്.