ലഘുലേഖ നമ്പർ: 261

ജൈവ വിഭവ വിനിയോഗം കാര്യക്ഷമമാക്കാൻ

ഐ.സി.എ.ആർ–കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
(ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ കൗൺസിൽ)
പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, കൃഷ്ണപുരം പി.ഒ.
കായംകുളം–690 533

ജൈവ വിഭവ വിനിയോഗം കാര്യക്ഷമമാക്കാൻ

കേരളത്തിൽ കൃഷിയിടങ്ങളുടെ വിസ്തൃതി നാൾക്കുനാൾ കുറഞ്ഞുവരുന്ന അവസരത്തിൽ കടും കൃഷിയിലൂടെ ലഭ്യമായ സ്ഥലത്തുനിന്ന് പരമാവധി ഉല്പാദനം ഉറപ്പാക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. എന്നാൽ, പൂർണ്ണ ജൈവ സംസ്ഥാനമാക്കാനുള്ള ചുവടുവയ്പ്പിന്റെ ഭാഗമായി നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്ത് രാസവസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം പരമാവധി കുറച്ചുകൊണ്ട് വരികയാണല്ലോ. ഇത്തരുണത്തിൽ ഉൽപാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കണമെങ്കിൽ ലഭ്യമായ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങൾ- സ്ഥലം, ജലം, സൂര്യപ്രകാശം, ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം നാം ഫലപ്രദമായി വിനിയോഗിച്ചേ മതിയാകൂ. തോട്ടത്തിൽനിന്നുള്ള ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളെ പുനഃചംക്രമണം ചെയ്യുകയും മിത്രജീവാണുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് സമ്പുഷ്ടീകരിച്ച് ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യം നിലനിർത്തി കൃഷിയിൽ സുസ്ഥിരത കൈവരിക്കുവാൻ കഴിയും. കൂടാതെ ഗ്രൂപ്പടിസ്ഥാനത്തിൽ സമ്പുഷ്ടീകൃത ജൈവവളം നിർമ്മിച്ച് വിപണനം ചെയ്താൽ സ്ഥായിയായ വരുമാനം ലഭിക്കുന്ന ഒരു ഉപജീവനമാർഗ്ഗമാക്കുവാനും സാധിക്കും.

സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങളുടെ പുനഃചംക്രമണം

സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ സാധാരണ തോട്ടങ്ങളിൽ കൂട്ടിയിട്ട് കീടരോഗങ്ങളുടെ വിളനിലമാക്കുന്ന ഒരു മാലിന്യമായിട്ടാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. എന്നാൽ ഇവ പ്രകൃതിസമ്പത്താണ് എന്ന തിരിച്ചറിവോടെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുമ്പോൾ മാത്രമേ സുസ്ഥിരകൃഷി വിജയപ്രാപ്തിയിലെത്തൂ.

കൃഷിയിടങ്ങളിലെ കരിയിലയും വിളവെടുത്ത ശേഷമുള്ള സസ്യഭാഗങ്ങൾ, മറ്റ് ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയും കത്തിച്ചിടുന്നതിനേക്കാൾ പുതയായോ മണ്ണിൽ ചേർത്തുകൊടുക്കുന്നതോ ആണ് നല്ലത്. ഇതിലൂടെ മണ്ണിന്റെ ജൈവാംശം വർദ്ധിക്കുമെന്നതിലുപരി കത്തിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന ഹരിതഗൃഹവാതകങ്ങൾ കുറയ്ക്കാനും കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ ആക്കം കുറയ്ക്കുവാനും കഴിയും. പുതയായി ഉപയോഗിക്കുന്നതുവഴി മണ്ണിലെ ജലാംശം നഷ്ടപ്പെടാതെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുകയും കാലക്രമേണ ജീർണ്ണിച്ച് അവയിലടങ്ങിയ പോഷകങ്ങൾ തിരിച്ച് ചെടികൾക്ക് ലഭിക്കുകയും ചെയ്യും. കൂടാതെ ജലസേചനം ചെയ്യുമ്പോഴും ശക്തമായ മഴ, കാറ്റ് തുടങ്ങിയവ മൂലവും മണ്ണ് കുത്തിയൊലിച്ചുപോകുന്നതിനെ തടയുകയും ചെയ്യും. എന്നാൽ മണ്ണിൽ ചേർത്ത് കൊടുത്ത് ജലാംശം ഉറപ്പുവരുത്തുകയാണെങ്കിൽ പുതയായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെ അപേക്ഷിച്ച് വേഗത്തിൽ ജീർണ്ണിച്ച് മണ്ണിന്റെ ജൈവാംശം വർദ്ധിക്കുകയും പോഷകങ്ങൾ ചെടികൾക്ക് ലഭ്യമാകുകയും ചെയ്യും. സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ മുഴുവനായി അവയ്ക്കുതന്നെ തിരിച്ചുനൽകുന്നതിലൂടെ വിളകൾ ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന പാക്യജനകം, ഭാവഹം മുതലായവയുടെ മുപ്പത് ശതമാനത്തോളവും ക്ഷാരത്തിന്റെ 65 ശതമാനത്തോളവും വിളകൾക്ക് തിരിച്ചുലഭിക്കുമെന്നാണ് കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ കമ്പോസ്റ്റാക്കി ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ അവയിലുള്ള പോഷകമൂല്യം വീണ്ടും വർദ്ധിക്കും.

സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പുതയിടൽ

ഒരു ഹെക്ടർ തെങ്ങിൻതോപ്പിൽനിന്ന് ഏകദേശം 14 ടൺ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ ലഭ്യമാകുമെന്നാണ് കണക്ക്. കൂടാതെ ഇടവിളകൃഷിയിലൂടെ ലഭ്യമാകുന്ന അധികാവശിഷ്ടങ്ങളും കൂടി പൂർണ്ണമായും ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയാൽ രാസവളത്തിന്റെ ഉപയോഗം കുറച്ച് മണ്ണിനും പ്രകൃതിക്കുമുണ്ടാകുന്ന ദൂഷ്യഫലങ്ങളെ കുറയ്ക്കുവാൻ കഴിയും.

ഇവയ്ക്കെല്ലാമുപരി മണ്ണിലുള്ള സൂക്ഷ്മാണുക്കളുടെ വളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തി മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യം നിലനിർത്തുന്നതിനും പോഷക വിനിമയം മെച്ചപ്പെടുന്നതിനും സാധിക്കും. ഒപ്പം സൂക്ഷ്മാണുവളങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കളുപയോഗിച്ച് സമ്പുഷ്ടീകരിച്ച കമ്പോസ്റ്റ്, ജൈവവളങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയുടെ കാര്യക്ഷമമായ ഉപയോഗവുംകൂടി ഉൾക്കൊള്ളിച്ച് കൃഷി ചിട്ടപ്പെടുത്തിയാൽ കീടരോഗബാധ കുറച്ച് സുസ്ഥിരമായ ഉല്പാദനം കൈവരിക്കാമെന്നതിന് സംശയമില്ല.

സമ്പുഷ്ടീകൃത കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം

മണ്ണിലെ ജൈവാംശം: നേട്ടങ്ങൾ

1. മണ്ണിന്റെ ജൈവ-രാസ-ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തി സസ്യവളർച്ച ത്വരിതപ്പെടുത്തുകയും സ്ഥായിയായ വിളവ് ലഭിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
2. പോഷകങ്ങളും ജലവും മണ്ണിൽ പിടിച്ചുനിർത്തി അവയുടെ നഷ്ടം കുറയ്ക്കുവാൻ സഹായിക്കും.
3. സൂക്ഷ്മാണുക്കളുടെ വളർച്ചയ്ക്കുള്ള സ്രോതസ്സായി പ്രവർത്തിക്കുകയും മെച്ചപ്പെട്ട സൂക്ഷ്മാണു പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ മണ്ണിലുള്ള പോഷകങ്ങളുടെ ആഗിരണത്തെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യും.
4. മൺതരികളെ കൂട്ടിച്ചേർത്തുനിർത്തി മണ്ണൊലിപ്പിനെ ഒരു പരിധിവരെ ചെറുത്തുനിൽക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്നു.
5. മണ്ണ് തറഞ്ഞ് കട്ടപിടിക്കാതെ സൂക്ഷിക്കും.

ജൈവവള സമ്പുഷ്ടീകരണം

മിത്രജീവാണുക്കളെ ഉപയോഗിച്ച് സമ്പുഷ്ടീകരിച്ച ജൈവവളങ്ങൾ സസ്യവളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുകയും രോഗങ്ങളിൽനിന്ന് സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യും. ട്രൈക്കോഡർമ്മ എന്ന പച്ചകുമിളാണ് സമ്പുഷ്ടീകരണത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം. വിവിധതരം ജൈവവസ്തുക്കളിൽ മിത്രാണു സമ്പുഷ്ടീകരണം നടത്താമെങ്കിൽതന്നെയും വളർച്ചാനിരക്കിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടാകും. ചാണകം + വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക് (4:1), ചകിരിച്ചോറ് കമ്പോസ്റ്റ് + വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക് + ചാണകം + കോഴിവളം (2:1:1:1), ചകിരിച്ചോറ് കമ്പോസ്റ്റ്, വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക് മുതലായ മാധ്യമങ്ങൾ ജൈവസമ്പുഷ്ടീകരണത്തിന് ഏറ്റവും അനു

സമ്പുഷ്ടീകൃത കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം

യോജ്യമാണ്. ഇവ കൂടാതെ ചകിരിച്ചോറ് കമ്പോസ്റ്റ്, ചാണകം, വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക് ഇവ മറ്റ് ജൈവവസ്തുക്കളുമായി ചേർന്നുള്ള മിശ്രിതങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയിലും സമ്പുഷ്ടീകരണം നടത്താം. ഏത് മാധ്യമത്തിൽ സമ്പുഷ്ടീകരണം ചെയ്യുമ്പോഴും 100 കി.ഗ്രാം മാധ്യമത്തിന് 1 - 2 കി.ഗ്രാം ജീവാണുമിശ്രിതം എന്ന തോതിലാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്.

ട്രൈക്കോഡർമ കേക്ക്

ചരികിച്ചോറും (500 ഗ്രാം) മൈദ (70 ഗ്രാം) തിളപ്പിച്ചാറിയുണ്ടാക്കിയ പശയും ട്രൈക്കോഡർമ നേർപ്പിച്ച തേങ്ങാവെള്ളത്തിൽ (100 മി.ലി.) വളർത്തി കുഴമ്പുരൂപത്തിലാക്കിയതും കൂട്ടിച്ചേർത്തെടുത്ത മിശ്രിതമുപയോഗിച്ചാണ് ട്രൈക്കോഡർമ കേക്ക് ഉണ്ടാക്കുന്നത്. മേൽപറഞ്ഞ മിശ്രിതം 30 ഗ്രാം വീതം ചെറിയ പേപ്പർകപ്പ് മുറിച്ചെടുത്തത്, കുപ്പികളുടെ അടപ്പ് തുടങ്ങിയവ പോലെയുള്ളതിൽ നിറച്ച് അമർത്തി കേക്ക്‌രൂപത്തിലാക്കിയെടുത്ത് 3 - 4 ദിവസം തുടർച്ചയായി കുറഞ്ഞ ചൂടിൽ ഉണക്കിയെടുത്ത് ഒരുവർഷത്തോളം സൂക്ഷിക്കാം. ഇത് വെള്ളത്തിൽ

ട്രൈക്കോഡർമ കേക്ക് നിർമ്മാണം

കുതിർത്തുവച്ചതിനുശേഷം വേണം ഉപയോഗിക്കുവാൻ. ഇതിനെ തെങ്ങിന്റെ ഓലചീയൽ, കൂമ്പുചീയൽ, ചെന്നീരൊലിപ്പ് തുടങ്ങിയവയ്ക്കെതിരെ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കാം.

ഇത്തരം കേക്കുണ്ടാക്കുന്ന സമയത്ത് നടുവിലായി ഒരു ചെറിയ കുഴിയുണ്ടാക്കിയശേഷം ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കുകയണെങ്കിൽ വേണ്ടസമയത്ത് കുതിർത്തെടുത്തശേഷം അതിൽ വിത്ത് പാകി തൈകളുണ്ടാക്കാനുപയോഗിക്കാം. ഇങ്ങനെ വളർത്തിയെടുക്കുന്ന തൈകൾക്ക് വളർച്ചയും രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുമുണ്ടാകും.

ബയോ പ്രൈമിംഗ്

ബയോപ്രൈമിംഗ് ചെയ്തുവളർത്തിയ തെങ്ങിൻതൈകൾ

ട്രൈക്കോഡർമ, സ്യൂഡോമൊണാസ്, ബാസില്ലസ് തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ, നടുന്നസമയത്തും വിവിധ വളർച്ചാഘട്ടങ്ങളിലും ഉപയോഗിച്ച് തൈകൾ വളർത്തിയെടുക്കുന്ന രീതിയാണ് ബയോപ്രൈമിംഗ്. ഇതിലൂടെ വിത്തിന്റെ അങ്കുരണശേഷി, തൈകളുടെ വളർച്ചാനിരക്ക്, രോഗപ്രതിരോധശേഷി തുടങ്ങിയവയിൽ സാധാരണരീതിയുള്ളതിനെ അപേക്ഷിച്ച് ഗണ്യമായ വർദ്ധനയുണ്ടാകും.

മിത്രജീവാണുവളങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ

- മിത്രാണുക്കളടങ്ങിയ സസ്യവളർച്ചാ ത്വരകങ്ങൾ വാങ്ങുമ്പോൾ അവയുടെ ഉപയോഗ കാലാവധിയും ഗുണനിലവാരവും ഉറപ്പാക്കുക.
- മിത്രസൂക്ഷ്മാണു മിശ്രിതങ്ങൾ അനുയോജ്യമായ ജൈവവസ്തുക്കളിൽ വളർത്തിയെടുത്ത് ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഏറെ ഗുണകരമാണ്.
- ജൈവമാധ്യമങ്ങളിൽ വളർത്തുമ്പോഴും മണ്ണിലുപയോഗിക്കുമ്പോഴും ശരിയായ അളവിൽ ജലാംശം നിലനിർത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കുക.
- മിത്രജീവാണു മിശ്രിതങ്ങളോ സമ്പുഷ്ടീകരിച്ച ജൈവവളങ്ങളോ മണ്ണിൽ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ പായൽ, പച്ചിലകൾ, കരിയില തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ച് പുതയിട്ട് ജലസേചനം നൽകുന്നത് അവയുടെ കാര്യക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കും.
- ജീവാണുമിശ്രിതങ്ങൾ മണ്ണിലല്ലാതെ സസ്യഭാഗങ്ങളിലുപയോഗിക്കുന്നത് മഴയ്ക്ക് തൊട്ടുമുൻപോ ശൈത്യകാലങ്ങളിലോ ആണെങ്കിൽ കൂടുതൽ ഫലം ചെയ്യും.
- ജീവാണുമിശ്രിതങ്ങൾ രാസവസ്തുക്കളോടുചേർത്ത് കഴിവതും ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക.

തയ്യാറാക്കിയത് : എസ്. കലാവതി, ജീന മാത്യു, മെറിൻ ബാബു, ഇന്ദുജ എസ്., ജേക്കബ് കുര്യൻ

ഫോട്ടോ : ഇ.ആർ. അശോകൻ

പ്രസിദ്ധീകരണം: ഡോ. പി. ചൗഡപ്പ
ഡയറക്ടർ,
ഐ.സി.എ.ആർ - സി.പി.സി.ആർ.ഐ.,
കാസർഗോഡ്

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക്:

ഡോ. വി. കൃഷ്ണകുമാർ
ഹെഡ്, ഐ.സി.എ.ആർ - കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം (പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, കായംകുളം - 690533)
ഫോൺ: 0479 2442160
E-mail: headcpcri@yahoo.co.in

സാമ്പത്തിക സഹായം: നബാർഡ്