ഇളക്കിയോജിപ്പിക്കുക. ഈർപ്പം അധികമായാൽ മിശ്രിതത്തിൽ വായുലഭ്യത കുറയുകയും ട്രൈക്കോഡെർമയുടെ വളർച്ചയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്യും. ഇത്തരത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ മിശ്രിതം തണലിൽ കൂനകൂട്ടി ഈർപ്പമുള്ള ചണച്ചാക്കുകൊണ്ട് മൂടുക. ഒരാഴ്ചകഴിയുമ്പോൾ മിശ്രിതത്തിനുമുകളിൽ പച്ചനിറത്തിലുള്ള പൂപ്പൽ വളർച്ചകാണാം. ഒന്നുകൂടി ഇളക്കി ആവശ്യത്തിന് ഈർപ്പംനൽകി വീണ്ടും കൂട്ടിയിട്ട് മൂടുക. ഒരാഴ്ചയ്ക്കുശേഷം സാധാരണ ജൈവവളം ഉപയോഗിക്കുന്നരീതിയിൽ ട്രൈക്കോഡെർമ ജൈവവള മിശ്രിതം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ഒരു സ്വയംതൊഴിൽ സംരംഭം എന്നനിലയിൽ അഞ്ചുപേരടങ്ങുന്ന ഒരു ഗ്രൂപ്പിന് ജീവാണുമിശ്രിത നിർമ്മാണ യൂണിറ്റ് തുടങ്ങാം. പൊടിരൂപത്തിലുള്ള മിശ്രിതമുണ്ടാക്കുന്നതിന് കേന്ദ്ര കീടനാശിനി ബോർഡിന്റെ രജിസ്ട്രേഷനുള്ള മിത്രജീവാണുക്കൾ മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ. ജീവാണുമിശ്രിതനിർമ്മാണം വളരെ കൃത്യതയോടുകൂടി ചെയ്യേണ്ടതിനാൽ കാർഷികഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളിൽനിന്ന് പരിശീലനം നേടിയശേഷം അവരുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ ഉല്പാദനയൂണിറ്റ് തുടങ്ങുന്നതാണ് ഉത്തമം.

ഒരുഗ്രൂപ്പിൽനിന്നും കുറഞ്ഞത് മൂന്നുപേരെങ്കിലും പരിശീലനം നേടുന്നത് യൂണിറ്റിന്റെ സുഗമമായ നടത്തിപ്പിന് അനിവാര്യമാണ്. പ്രതിമാസം 500 കിലോഗ്രാം ഉല്പാദനശേഷിയുള്ള യൂണിറ്റ് തുടങ്ങുന്നതിന് ഏകദേശം 75000 രൂപ ചെലവുവരും. 500 കിലോഗ്രാം മിശ്രിതം ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാനുള്ള പ്രതിമാസച്ചെലവ് ഏകദേശം 6000 രൂപവരും. ഒരു കിലോഗ്രാം മിശ്രിതത്തിന് 70 രൂപ നിരക്കിൽ വിൽക്കുകയാണെങ്കിൽ പ്രതിമാസം 29000 രൂപ ആദായം ലഭിക്കും. ജില്ല/ബ്ലോക്ക് തലത്തിൽ മിത്രജീവാണുമിശ്രിത നിർമാണയൂണിറ്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുകയാണെങ്കിൽ പ്രാദേശികമായി ഗുണനിലവാരമുള്ള മിത്രജീവാണുമിശ്രിതങ്ങൾ കർഷകർക്ക് ആവശ്യാനുസരണം ലഭ്യമാക്കുവാനും നിരവധി തൊഴിലവസരങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുവാനും കഴിയും.

കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾക്ക്

ഹെഡ്
കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം
കായംകുളം - 690533
കേരളം
ഫോൺ - 0479 2442160
ഇമെയിൽ - headcpcri@yahoo.co.in

തയ്യാറാക്കിയത്: മെറിൻ ബാബു
എസ്. കലാവതി

ചിത്രങ്ങൾ: ഇ. ആർ. അശോകൻ

സാങ്കേതിക സഹായം : ബി. അനിൽകുമാർ
ജേക്കബ് കുര്യൻ

പ്രസിദ്ധീകരണം : ഡോ. വി. കൃഷ്ണകുമാർ
ഹെഡ്
കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം
കായംകുളം - 690533

ലഘുലേഖ നമ്പർ: 214

മിത്രജീവാണുമിശ്രിത നിർമ്മാണം: കൂട്ടായ്മയിലൂടെ

കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
(ഭാരതീയ കാർഷികഗവേഷണ കൗൺസിൽ)
പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, കൃഷ്ണപുരം P.O
കായംകുളം 690 533

രാസകുമിൾനാശിനികളുടെ അമിതമായ ഉപയോഗം പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണത്തിലൂടെ പ്രകൃതിയുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥയെ തകിടം മറിക്കുന്ന ഇന്നത്തെ സാഹചര്യത്തിൽ ജൈവകൃഷിക്ക് പ്രാധാന്യമേറിവരികയാണ്. ഗുണമേന്മയുള്ള പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ ഉല്പാദനോപാധികളുടെ ലഭ്യതക്കുറവ് ജൈവകർഷകർ നേരിടുന്നൊരു പ്രധാനപ്രശ്നമാണ്. കർഷകർക്കുതന്നെ കൂട്ടായ്മയിലൂടെ നിലവിലുള്ള നാളീകേര ക്ലസ്റ്റർ/ഫെഡറേഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ വിജയകരമായി ജീവാണുമിശ്രിതങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കും. ചുരുങ്ങിയരീതിയിലുള്ള അടിസ്ഥാനസൗകര്യങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ സ്വയംസഹായ സംഘങ്ങൾ/വനിതാഗ്രൂപ്പുകൾ എന്നിവയ്ക്ക് അനായാസം ചെയ്യാവുന്ന വളരെ സൗഹാർദ്ദപരമായ ഒരു സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് ജീവാണുമിശ്രിത നിർമ്മാണം. ഇതിലൂടെ ഗ്രൂപ്പുകൾ/ ക്ലസ്റ്ററുകൾക്ക് അധികവരുമാനവും തൊഴിൽദിനങ്ങളും ഉറപ്പാക്കുന്നതിനും സാധിക്കും. സ്യൂഡോമൊണാസ് ഫ്ളൂറസൻസ്, ബാസില്ലസ് സബ്ടിലിസ് എന്നീ ബാക്ടീരിയകളും ട്രൈക്കോഡെർമ എന്ന കുമിളും പ്രാദേശികാടിസ്ഥാനത്തിൽ ജീവാണുമിശ്രിത നിർമ്മാണത്തിനനുയോജ്യമാണ്. ഈ മിത്രജീവാണുക്കൾ രോഗഹേതുക്കളായ കുമിളുകളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം സസ്യവളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുകയും രോഗപ്രതിരോധശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യും. ജീവാണുമിശ്രിതങ്ങളുടെ സാധ്യതയേക്കുറിച്ച് കർഷകതലത്തിൽ അവബോധം ഉണ്ടാക്കുവാനും ഇവ ആവശ്യാനുസരണം ലഭ്യമാക്കുവാനും കർഷകഗ്രൂപ്പുകളെ സജ്ജമാക്കിയാൽ ജൈവകൃഷി മേഖലയ്ക്ക് അത് പുത്തൻ ഉണർവേകും.

ജീവാണുക്കളെ സാധാരണയായി പൊടിരൂപത്തിലോ ലായനിയായോ ആണ് വ്യാവസായികമായി വിപണനംചെയ്യുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ ലഭ്യമായ ജീവാണുമിശ്രിതങ്ങളെ ജൈവവള സമ്പുഷ്ടീകരണത്തിനും ഉപയോഗിക്കാം.

പൊടിരൂപത്തിലുള്ള ജീവാണുമിശ്രിതം

പോഷകലായനിയിൽ വളർത്തിയ ജീവാണുക്കളെ അനുയോജ്യമായ പൊടിരൂപത്തിലുള്ള മാധ്യമവുമായി കലർത്തി പായ്ക്കറ്റുകളിലാക്കിയാണ് സാധാരണ വിപണനത്തിനായി നൽകുന്നത്. കൊപ്രാനിർമ്മാണത്തിലേർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവർക്ക് പാഴാക്കിക്കളയുന്ന തേങ്ങാവെള്ളം പോഷകലായനിയായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ ജീവാണുമിശ്രിതത്തിന്റെ ഉല്പാദനച്ചെലവ് നന്നേ കുറയ്ക്കാം.

ഉല്പാദനരീതി

നൂറ് ലിറ്റർ പോഷകലായനി തയ്യാറാക്കുന്നതിന് ആവശ്യമുള്ള സാധനങ്ങൾ ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നു.

തേങ്ങാവെള്ളം	-	50 ലിറ്റർ
വെള്ളം	-	50 ലിറ്റർ

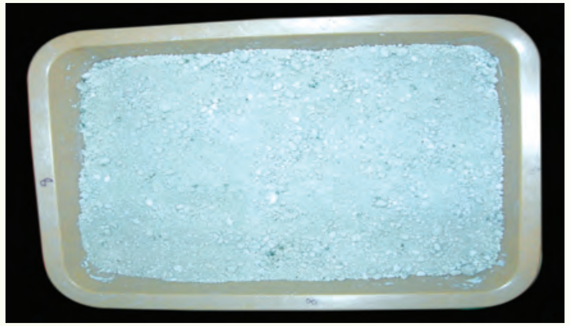
തേങ്ങാവെള്ളം തുല്യ അളവ് വെള്ളവുമായി ചേർത്ത് പോഷകലായനി തയ്യാറാക്കാം.

പോഷകലായനി

തയ്യാറാക്കിയ ലായനി നൂറ് മില്ലിലിറ്റർവീതം കുപ്പികളിൽനിറച്ച് പഞ്ഞികൊണ്ട് അടച്ചതിനുശേഷം പ്രഷർകുക്കറിലോ/ഓട്ടോക്ലേവിലോ 121 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡിൽ 20 മിനിറ്റ് നേരം വെച്ച് അണുവിമുക്തമാക്കണം. അണുവിമുക്തമാക്കിയ ലായനിയിൽ ട്രൈക്കോഡെർമ/സ്യൂഡോമൊണാസിന്റെ കൾച്ചർ വളർത്തിയെടുക്കുക. പോഷകലായനിയിൽ വളർന്നുപടരാൻ ട്രൈക്കോഡെർമയ്ക്ക് ഏകദേശം 7-10 ദിവസവും സ്യൂഡോമൊണാസിന് 2-3 ദിവസവും ആവശ്യമാണ്.

ട്രൈക്കോഡെർമ വളർത്തിയ പോഷകലായനി

മേൽപ്പറഞ്ഞരീതിയിൽ തയ്യാറാക്കിയ മിത്രജീവാണുക്കളടങ്ങിയ പോഷകലായനിയാണ് പൊടിരൂപത്തിലുള്ള മിശ്രിതം ഉണ്ടാക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. 100 ലിറ്റർ ലായനിയിൽനിന്നും ഏകദേശം 225 കിലോ ടാൽക് മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാം. ട്രൈക്കോഡെർമ ടാൽക്ക്മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാൻ ഏകദേശം 400-450 മില്ലിലിറ്റർ ട്രൈക്കോഡെർമ വളർത്തിയ ലായനിയെ ഒരു കിലോ അണുവിമുക്തമാക്കിയ ടാൽക് പൊടിയും 5 ഗ്രാം കാർബോക്സി മീഥൈൽ സെല്ലുലോസുമായി (സിഎംസി) ചേർത്തിളക്കുക. സ്യൂഡോമൊണാസ് മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാനായി മേൽപ്പറഞ്ഞ അനുപാതത്തിൽ ടാൽക് പൊടിയും സ്യൂഡോമൊണാസ് ലായനിയും സിഎംസിയും ചേർക്കുന്നതിന്റെകൂടെത്തന്നെ 150 ഗ്രാം കുമ്മായവും ചേർക്കേണ്ടതാണ്. ഇത്തരത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ മിശ്രിതത്തെ ജലാംശം 8 ശതമാനം ആകുന്നതുവരെ തണലിൽ ഉണക്കണം. കട്ടകളുണ്ടെങ്കിൽ അവ ഉടച്ചതിനുശേഷം മിശ്രിതം പായ്ക്കറ്റുകളിലാക്കി വിപണനം ചെയ്യാം.



ടാൽക് മിശ്രിതം

പായ്ക്കറ്റുകൾ തയ്യാറാക്കുവാനും ഗ്രൂപ്പുകൾക്ക് പ്രത്യേക പരിശീലനം ആവശ്യമാണ്. ആകർഷകമായ രീതിയിൽ തയ്യാർ ചെയ്യുന്നതിനുപരി അവയുടെ ഉപയോഗരീതി, തോത് എന്നിവ പായ്ക്കറ്റുകളിൽ ലേബൽ ചെയ്യേണ്ടതാണ്. നിർമ്മാണത്തീയതി, സൂക്ഷിപ്പ് കാലാവധി തുടങ്ങിയവയും രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടത് നിർബന്ധമാണ്.

ജൈവവള സമ്പുഷ്ടീകരണം

ജീവാണുക്കളെ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ജൈവവള സമ്പുഷ്ടീകരണം വളരെ ലളിതവും മുതൽമുടക്ക് കുറഞ്ഞതുമാണ്. ട്രൈക്കോഡെർമ എന്നയിനം പച്ചക്കുമിളാണ് ജൈവവള സമ്പുഷ്ടീകരണത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം. ട്രൈക്കോഡെർമയുടെ പൊടിരൂപത്തിലുള്ള മിശ്രിതമുപയോഗിച്ച് കർഷകർക്ക് സ്വന്തം കൃഷിയിടങ്ങളിൽത്തന്നെ സമ്പുഷ്ടീകരണം നടത്താൻ സാധിക്കും. ജൈവവളം മിത്രകുമിളിന്റെ വളർച്ചയെയും ദീർഘകാലം മണ്ണിൽവസിച്ചുള്ള പ്രവർത്തനത്തെയും സഹായിക്കും.

ഉല്പാദനരീതി

ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച ചാണകവും, വേപ്പിൻപിണ്ണാക്കും 9:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ കലർത്തുക. 100 കിലോഗ്രാം ജൈവവളത്തിന് 1-2 കിലോഗ്രാം എന്ന തോതിൽ ട്രൈക്കോഡെർമ അടങ്ങിയ ടാൽക് മിശ്രിതം ചേർക്കുക. ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം തളിച്ച് നന്നായി