കനകവിള
കശുമാവ്

ജലജ എസ്. മേനോൻ
അസ്ന എ. സി.
സ്മിത എം. എസ്.
നസിയ ബീഗം എ. എൻ.

കശുമാവ്– കൊക്കൊ വികസന ഡയറക്ടറേറ്റ്
കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല
കശുമാവ് ഗവേഷണ കേന്ദ്രം
മാടക്കത്തറ
2022

കനകവിള കശുമാവ്

ഒക്ടോബർ 2022

കോപ്പികൾ : 500

പ്രസാധകർ

ഡോ. ജേക്കബ് ജോൺ
ഡയറക്ടർ ഓഫ് എക്സ്റ്റൻഷൻ
കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല
മണ്ണുത്തി, തൃശ്ശൂർ

അച്ചടി
കെ.എ.യു. പ്രസ്സ്, മണ്ണുത്തി

സാമ്പത്തിക സഹായം

ഡി. സി. സി. ഡി. കൊച്ചി (കശുമാവ്-കൊക്കൊ വികസന ഡയറക്ടറേറ്റിന്റെ ജില്ലാതല സെമിനാറിനോടനുബന്ധിച്ച് പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പുസ്തകം)

KAUP 243/500/10/2022

ഉള്ളടക്കം

1	ആമുഖം	1
2.	കശുമാവ് ചില ചരിത്ര ഏടുകൾ	3
3.	കശുമാവും കാലാവസ്ഥയും	5
4.	കശുമാവിലെ പൂവിടലും പരാഗണവും	7
5.	കശുമാവിലെ ഇനപ്പെരുമ	9
6.	കശുമാവിലെ നടീൽ വസ്തുക്കൾ	18
7.	ശാസ്ത്രീയ പരിചരണ മുറകൾ	24
8.	നൂതന കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങൾ	28
9.	കശുമാവിലെ കീടങ്ങളും നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളും	30
10.	തേയിലക്കൊതുകും നിയന്ത്രണവും	32
11	തടിതുരപ്പൻവണ്ടും നിയന്ത്രണവും	37
12.	രോഗങ്ങളും നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളും	39
13	ജൈവ കശുമാവ് കൃഷി	42
14.	കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിൽ തേനീച്ച വളർത്തൽ	50
15.	കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിൽ മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റിംങ്ങ്	52
16.	കശുവണ്ടി സംസ്ക്കരണം	55
17.	പിഞ്ചണ്ടിപരിപ്പ്	61
18.	മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടിപരിപ്പ്	63
19.	കശുമാങ്ങ സംസ്ക്കരണം	65
20.	കശുമാവ് കൃഷികലണ്ടർ	71

സ്ഥാപിച്ചത് മംഗലാപുരത്താണ്. 1937 ൽ കൊല്ലത്ത് കശുവണ്ടി ഫാക്ടറി ആരംഭിച്ചു. തുടർന്ന് ധാരാളം കശുവണ്ടി ഫാക്ടറികൾ ആരംഭിച്ചതോടെ കശുവണ്ടി വ്യവസായത്തിന്റെ ഈറ്റില്ലമായി കൊല്ലം മാറി. ഇന്ത്യയിൽ കശുവണ്ടി കയറ്റുമതിയുടെ അൽഭുതകരമായ വളർച്ചയും മുന്നേറ്റവും ആരംഭിച്ചത് രണ്ടാം ലോക മഹായുദ്ധത്തിനു ശേഷമാണെന്ന് പറയാം. 1970 വരെ അന്താരാഷ്ട്ര വിപണിയിൽ കശുവണ്ടി രംഗത്ത് പ്രഥമ സ്ഥാനത്തായിരുന്നു ഇന്ത്യ. ഇന്ന് ഇന്ത്യയിൽ കേരളം, കർണ്ണാടക, തമിഴ്നാട്, ആന്ധ്രാപ്രദേശ്, ഗോവ, മഹാരാഷ്ട്ര, ഒറീസ, പശ്ചിമ ബംഗാൾ എന്നീ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ കശുമാവ് വ്യാപകമായി കൃഷി ചെയ്തു വരുന്നുണ്ട്. ഇന്ത്യയിൽ കശുവണ്ടിയുടെ മൊത്തം ഉൽപ്പാദനത്തിന്റെ 25% മഹാരാഷ്ട്രയിൽ നിന്നുമാണ്. ആന്ധ്രാപ്രദേശ് (16.4%), ഒറീസ്സ (15.6%) ആണ് മറ്റ് പ്രധാന ഉൽപ്പാദകർ. കേരളവും കർണ്ണാടകവും തമിഴ്നാടും ദേശീയ ഉൽപ്പാദനത്തിൽ നല്ലൊരു പങ്ക് (10%) നൽകുന്ന സംസ്ഥാന ങ്ങളാണ്.

പ്രകൃതിയുടെ വികൃതി

കശുമാവിന്റെ യഥാർത്ഥ ഫലം കശുവണ്ടിയാണ്. അണ്ഡാശയ ത്തിന്റെ അടിഭാഗം (തലാമസ്) വളർന്നാണ് കശുമാമ്പഴം ആകുന്നത്. ഇത് പൂഞെട്ടാണെന്ന് തെറ്റിദ്ധരിക്കാനിടയുണ്ട്. മാങ്ങയുടെ വളർച്ച ആദ്യ കാലങ്ങളിൽ മന്ദഗതിയിലാണ്. കശുവണ്ടി പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ ശേഷമാണ് മാങ്ങ പൂർണ്ണ വികാസം പ്രാപിക്കുന്നത്.

കശുവണ്ടിയും കശുമാമ്പഴവും വേറിട്ട് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന കശുമാ വിന്റെ പ്രകൃതം മറ്റ് പഴങ്ങളിൽ നിന്നെല്ലാം വ്യത്യസ്തമാണ്. ഇത് പ്രകൃ തിയുടെ വികൃതിയാണോ എന്ന് തോന്നും. അതിനും ഐതിഹ്യം ഉണ്ട്. ബ്രഹ്മാവ് സൃഷ്ടി കർമ്മം അസുരൻമാരെ ഏൽപ്പിച്ച അവസരത്തിലാണ് കശുമാമ്പഴം സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടത് എന്നും അതിൽ വിത്തുള്ള കശുവണ്ടി പഴത്തിനകത്ത് വയ്ക്കുവാൻ അസുരൻമാർ വിട്ടുപോയെന്നും പിന്നീട് ബ്രഹ്മാവ് പുറത്ത് കൂട്ടിചേർത്താണ് കശുവണ്ടി എന്നും ഐതിഹ്യം.

അസുരൻമാർ സൃഷ്ടിച്ചതിനാലാണ് കശുമാങ്ങ നീരിന് ലഹരി വന്നതെന്നും പഴമക്കാർ പറയപ്പെടുന്നു.

1. ആമുഖം

രാജ്യത്തെ കാർഷിക വരുമാനത്തിൽ ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്ന വിളയാണ് കശുമാവ്. മൊത്തം കാർഷിക വരുമാനത്തിന്റെ നല്ലൊരു ശത മാനം സംസ്ക്കരിച്ചെടുത്ത കശുവണ്ടി പരിപ്പിന്റെയും കശുവണ്ടി നെയ്യിന്റെയും കയറ്റുമതിയിൽ നിന്നാണ്. 16-ാം നൂറ്റാണ്ടോടെ കശുമാവ് ഇന്ത്യയിൽ നട്ടുവളർത്തിയെങ്കിലും വാണിജ്യപ്രാധാന്യമുള്ള വിളയായി മാറിയത് 20-ാം നൂറ്റാണ്ടോടെയാണ്. 1920 ലാണ് ഇന്ത്യയിൽ നിന്നുമുള്ള ആദ്യ കയറ്റുമതി ഉണ്ടായത്. കഴിഞ്ഞ 20 വർഷകാലങ്ങളായി ഇന്ത്യയിൽ നിന്നുള്ള കശുവണ്ടി പരിപ്പിന്റെ കയറ്റുമതി പരിശോധിച്ചാൽ നേരിയ തോതിലുള്ള കുറവ് ഉണ്ടെങ്കിലും അതിന്റെ വിപണന മൂല്യം 3867 കോടി രൂപയാണെന്നാണ് കണക്കുകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. എന്നാൽ കശുവണ്ടി നെയ്യിന്റെ കയറ്റുമതി ഗണ്യമായി കൂടുകയും ഇന്ന് 23 കോടിയുടെ വരുമാനം ഇതിൽ നിന്ന് ഉണ്ടെന്നും കണക്കാക്കുന്നു. ഇതോടൊപ്പം തോട്ടണ്ടിയുടെ ഇറക്കുമതി അതിവേഗത്തിൽ ഉയരുകയും ഏതാണ്ട് 8,800 കോടി രൂപയുടെ ഇറക്കുമതി ഉണ്ടെന്നുള്ളതും കാണാം.

ഇന്ത്യയെ കൂടാതെ ഏതാണ്ട് 46 രാജ്യങ്ങളിൽ കശുമാവ് കൃഷി ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഇന്ത്യയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കശുമാവ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന സംസ്ഥാനം മഹാരാഷ്ട്രയാണ്. ദേശീയ ഉൽപ്പാദനത്തിന്റെ 11% കേരളത്തിൽ നിന്നുമാണ്. കേരളത്തിലെ 14 ജില്ലകളിൽ കശുമാവ് വളരുമെങ്കിലും മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്നത് കണ്ണൂർ ജില്ലയാണ്. എന്നാൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കശുവണ്ടി സംസ്ക്കരണ യൂണിറ്റുകൾ ഉള്ളത് കൊല്ലം ജില്ലയിലാണ്.

വെട്ടുകൽ പ്രദേശങ്ങളിലും പാറക്കെട്ടുകളിലും പാഴ്ഭൂമിയിലും പരന്നു പന്തലിച്ചു വളരുമെന്നതിനാൽ പാഴ്ഭൂമിയിലെ കനകവിള എന്നും കശുമാവിനെ വിശേഷിപ്പിക്കാറുണ്ട്. പാഴ്ഭൂമിയിലെ കനകവിള ആണെ ങ്കിലും കശുവണ്ടിക്ക് ന്യായമായ വില ഉള്ളതുകൊണ്ടും, കൃഷിയിടങ്ങളിൽ കരവിരുതുള്ള തൊഴിലാളികളുടെ ആവശ്യം ഇല്ലെന്നുള്ളതു കൊണ്ടും കുറഞ്ഞ പരിചരണം മതി എന്നുള്ളതുകൊണ്ടും ഇന്ന് കൂടുതൽ പേർ കശുമാവ് കൃഷിയിൽ താൽപര്യം കാണിക്കുന്നു. എന്നാൽ വെറും ഒരു അലസ കൃഷി എന്നതിൽ നിന്നും മാറി ചിട്ടയായ പരിചരണ മുറകളും, മികച്ച ഇനങ്ങളുടെ മേൻമയുള്ള ഒട്ടു തൈകളുടെ ഉപയോഗവും, തോട്ടങ്ങളിലെ വരുമാന വർദ്ധനവിന് ഉതകുന്ന നൂതന കൃഷി

സമ്പ്രദായങ്ങളും, ഇതോടൊപ്പം കശുമാങ്ങ കശുവണ്ടി സംസ്ക്കരണത്തിനായുള്ള ചെറുകിടസംരംഭങ്ങൾ കൂടി പ്രോൽസാഹിപ്പിക്കപ്പെടുമെങ്കിൽ കശുമാവ് മികച്ച ആദായ വിളയായി തന്നെ തീരും.

കേരളത്തിൽ ഇന്ന് കശുമാവ് കൃഷിയിൽ ഊന്നൽ നൽകുന്നത് ഉൽപ്പാദന ക്ഷമത കൂട്ടുക എന്നതും കാലവർഷത്തിനു മുമ്പായി വിളവെടുപ്പ് പൂർത്തിയാക്കുക എന്നതും ആണ്. ഇതിനായി അത്യുൽപ്പാദന ശേഷിയുള്ള മദ്ധ്യകാല പുഷ്പിണികളായ ഇനങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് അവയുടെ ഒട്ടുതൈകൾ നടുക എന്നത് തന്നെയാണ് പ്രധാനം. ഇതോടൊപ്പം കമ്പുകോതലും ശാസ്ത്രീയ വളപ്രയോഗവും തേയില കൊതുകിനും തടിതുരപ്പൻ പുഴുവിനെതിരെയും ശാസ്ത്രീയമായ നിയന്ത്രണവും ഉറപ്പാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഒരു പരപരാഗണ വിളയായതുകൊണ്ട് പരാഗണം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനായി തേനീച്ചകളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം തോട്ടത്തിൽ ഉറപ്പാക്കുക എന്നതും ശ്രദ്ധയോടെ ഏറ്റെടുക്കാം.

കശുമാവ് കർഷകരുടെ വരുമാനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി, കൃഷിഭൂമിയിൽ നിന്നുമുള്ള ഉൽപ്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതോടൊപ്പം പാഴായി പോകുന്ന കശുമാങ്ങയിൽ നിന്നുള്ള മൂല്യ വർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങളും മഴയത്ത് നഷ്ടപ്പെടുന്ന പിഞ്ചണ്ടിയും മഴയിൽപ്പെട്ട കശുവണ്ടിയിൽ നിന്നുമുള്ള മുളയണ്ടിയും വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി മൂല്യവർദ്ധിത ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള പുത്തൻ സംരംഭങ്ങൾ കൂടി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്.

2. കശുമാവ് - ചില ചരിത്ര ഏടുകൾ

തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ബ്രസീലിലുള്ള ആമസോൺ മഴക്കാടുകൾക്ക് സമീപത്താണ് കശുമാവിന്റെ ജൻമനാട്. കൊളംബസ് തന്റെ യാത്രകൾക്കിടയിൽ വെസ്റ്റിന്ത്യൻ ദ്വീപിൽ കശുമാവ് കണ്ടതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ആഫ്രിക്കൻ വൻകരയുടെ തീരപ്രദേശങ്ങളിലും ബർമ്മ, ശ്രീലങ്ക, ഗ്വാട്ടിമാല, പെറു തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിലും ഈ മരം ധാരാളമായി വളരുന്നുണ്ട്. ഉഷ്ണമേഖലയിൽ നന്നായി വളരുന്ന കശുമാവ്, 16–ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ പൂർവ്വാർദ്ധത്തിൽ പറങ്കികൾ (പോർച്ചുഗീസുകാർ) ഇന്ത്യയിലെത്തിച്ചു. ഇന്ത്യയുടെ സമുദ്രതീര പ്രദേശങ്ങളിൽ കശുമാവ് വ്യാപിച്ചു. കടൽ തീരത്തെ മണ്ണു സംരക്ഷണത്തിനാണ് ഇന്ത്യയിൽ കശുമാവ് വളർത്തൽ ആരംഭിച്ചത്. കപ്പൽ മാർഗ്ഗമെത്തിയ ഈ ചെടിക്കു കപ്പലുമാവെന്നും പറങ്കിമാവെന്നും കശുമാവെന്നും കൊരട്ടയെന്നും (കാസർഗോഡ്) മുന്തിരി (തമിഴ്) യെന്നും കാജു (ഹിന്ദി) യെന്നും ഓരോ സ്ഥല വ്യത്യാസമനുസരിച്ച് പേര് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. പഴങ്ങൾക്കു ഹൃദയത്തിന്റെ രൂപമുള്ളതിനാലായിരിക്കാം കശുമാവിന് അനാക്കാർഡിയം എന്ന പേരുണ്ടായത്. കാർഡിയോ എന്ന ഗ്രീക്ക് വാക്കിനർത്ഥം ‘‘ഹൃദയ’’ മെന്നാണ്. അനാക്കാർഡിയമെന്നാൽ ‘‘ഹൃദയം പോലെ’’ എന്നാണ്.

ഇന്ന് 46 രാജ്യങ്ങളിൽ കശുമാവ് കൃഷി ചെയ്തു വരുന്നു. ആഗോളതലത്തിൽ ഉൽപ്പാദനത്തിൽ മുൻപന്തിയിൽ നിൽക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളാണ് ഇന്ത്യ, ഐവറികോസ്റ്റ്, വിയറ്റ്നാം, ടാൻസാനിയ, ഫിലിപ്പൈൻസ്, നൈജീരിയ, ബനിൻ, ഗിനിയബസാവു, ഇന്തോനേഷ്യ, ബ്രസീൽ എന്നിവ. ആഗോളതലത്തിൽ കശുവണ്ടി ഉൽപ്പാദനത്തിൽ കഴിഞ്ഞ 30 വർഷത്തിനിടെ ഒരു വൻകുതിപ്പ് ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്.

തുടക്കത്തിൽ കൊങ്കൺ തീരങ്ങളിൽ പ്രചാരത്തിലായ കശുമാവ് കൃഷി കാലക്രമേണ കിഴക്ക് തീരപ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് വ്യാപിച്ചു. നൂറ്റാണ്ടുകളായി തെക്കേ അമേരിക്കയിലും ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യങ്ങളിലും പൂർവ്വേഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലും വളരുന്നെങ്കിലും 1920 ഓടെയാണ് കശുവണ്ടിപരിപ്പ് ഭക്ഷ്യ ഉൽപ്പന്നമായി തീരുന്നത്. ഈ വിളയുടെ ആഗോള മൂല്യം കണ്ടെത്തിയതും പ്രചരിപ്പിച്ചതും ഭാരതീയർ തന്നെയാണ്. ഏകദേശം 1950 കളിലാണ് ഇന്ത്യ കശുവണ്ടി കയറ്റു മതി ആരംഭിച്ചത്. പ്രധാനമായും യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലേക്കാണ് കശുവണ്ടി കയറ്റുമതി ചെയ്തിരുന്നത്.

വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ കശുവണ്ടി ഫാക്ടറി ആദ്യമായി

ഫിലമെന്റ് ചെറുതായതുകൊണ്ട് അവ സ്റ്റൈലിന്റെ നീളത്തിന്റെ പകുതി നീളം മാത്രമേ ഉണ്ടാകുകയുള്ളൂ. പൂവിന്റെ ഘടനയുടെ ഈ പ്രത്യേകത കൊണ്ടു തന്നെ കശുമാവിൽ പരാഗണം നടക്കുന്നതിനായി കാറ്റ്, പ്രാണികൾ തുടങ്ങിയ ഏജന്റുമാരുടെ സഹായം ആവശ്യമാണ്. പൂക്കളുടെ പരാഗണത്തിന് പലതരത്തിലുള്ള തേനീച്ചകൾ, ഉറുമ്പുകൾ കാരണമാകുന്നു. പരാഗണത്തിനുശേഷം ഒരാഴ്ച കൊണ്ട് അണ്ഡാശയം വലുതായി ഒരു കടുകു മണിയുടെ വലുപ്പത്തിലെത്തുന്നു. ഏകദേശം 5 ആഴ്ചക്കാലം കൊണ്ട് കശുവണ്ടി പരമാവധി വലുപ്പത്തിലെത്തുന്നു. തുടർന്നുള്ള മൂന്നാഴ്ചക്കാലം കശുവണ്ടിയിലെ ജലാംശത്തിന്റെ തോത് കുറഞ്ഞ് കശുവണ്ടി ചുരുങ്ങി, പുറം തോട് കട്ടിയായി പച്ചനിറം ക്രമേണ ഇളം ചാര നിറമാകുന്നു. അതിനു ശേഷം കശുവണ്ടിയുടെ ഞെട്ട് വലുപ്പം വച്ച് കശുമാങ്ങ രൂപം പ്രാപിക്കുന്നു. പരാഗണ ശേഷം 60 ദിവസമാകുമ്പോൾ കശുമാങ്ങയും അണ്ടിയും മൂപ്പെത്തുന്നു. മാങ്ങയുടെ വളർച്ചാ ഘട്ടത്തിൽ കശുവണ്ടി വേർപ്പെടുത്തിയാൽ പിന്നീട് മാങ്ങ വളരുകയില്ല. ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങളിൽ 85 ശതമാനത്തോളം കായ് പിടിക്കുമെങ്കിലും 4 –6 ശതമാനം മാത്രമാണ് പൂർണ്ണ വളർച്ച പ്രാപിച്ച് കശുവണ്ടിയായി മാറുന്നത്. ബാക്കിയുള്ളവ വളർച്ചയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിൽ കൊഴിഞ്ഞു പോകുന്നു. കായ്കളുടെ ഉത്പാദനം കുറയാനുള്ള പ്രധാന കാരണം പരാഗണം ശരിക്കും നടക്കാത്തതു തന്നെയാണ്.

പരാഗണത്തിന് പുറമെ രോഗകീടബാധ, പോഷക കുറവ്, പ്രതികൂല കാലാവസ്ഥ, പാരമ്പര്യ ജനിതക സ്വഭാവം എന്നിവയും കായ് പൊഴിച്ചിലിനു കാരണമാകുന്നു.

3. കശുമാവും കാലാവസ്ഥയും

ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ള കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമായ ഒരു വൃക്ഷ വിളയാണ് കശുമാവ്. ഉഷ്ണമേഖലാ വിളയായതിനാൽ ഉയർന്ന താപനിലയെ അതിജീവിച്ച് വളരാനുള്ള കഴിവ് കശുമാവിനുണ്ടെങ്കിലും ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ താപനില 24^{0}C നും 28^{0}C നും ഇടയിലാണ്. ഇളം പ്രായത്തിലായിരിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഉയർന്ന താപനില പൂങ്കുലകരിച്ചിലിനും പിഞ്ചണ്ടി കൊഴിയുന്നതിനും ഇടയാക്കുന്നു.

കേരളത്തിൽ മഴയെ ആശ്രയിച്ച് വളരുന്ന കശുമാവിന്റെ പൂവിടൽ സമയം സ്ഥലത്തിന്റെ അക്ഷാംശം, ഉയരം, ലഭിക്കുന്ന മഴയുടെ അളവ്, താപനില എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടുതന്നെ കേരളത്തിലെ വിവിധ ജില്ലകളിൽ കശുവണ്ടി ഉൽപ്പാദനത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്. തീരദേശങ്ങളിലാണ് കശുമാവ് കൂടുതലായി വളരുന്നതെങ്കിലും, മറ്റു പ്രദേശങ്ങളിലും ഇത് കൃഷി ഉണ്ട്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയിലും ഗുണനിലവാരത്തിലും അന്തരമുണ്ട്. മൺസൂണിന്റെ അസ്ഥിര സ്വഭാവം കാലാവസ്ഥയിലുണ്ടാക്കുന്ന വ്യതിയാനം കുറഞ്ഞ ഉൽപ്പാദനത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

ലോകത്ത് പ്രധാനപ്പെട്ട കശുമാവ് കൃഷി മേഖലകളെല്ലാം കാണപ്പെടുന്നത് ഉത്തര ദക്ഷിണ അക്ഷാംശം 15^{0} ന് ഇടയിലാണ്. ഇന്ത്യയിൽ ഉത്തര അക്ഷാംശം 8^{0} ക്കും 28^{0} ക്കും ഇടയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന തീര പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉടനീളം കശുമാവ് വളരുന്നുണ്ടെങ്കിലും അവ ഏറ്റവും കൂടുതലായി വളരുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഉത്തര അക്ഷാംശം 8^{0} ക്കും 20^{0} ക്കും ഇടയിലായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന തീരദേശങ്ങളാണ്.

വാർഷിക വർഷപാതത്തിലുണ്ടാകുന്ന ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ അതിജീവിക്കുവാൻ കശുമാവിന് കഴിയുമെങ്കിലും, കശുമാവ് കൃഷിക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ വാർഷിക വർഷപാതം 1300 മി. മീ മുതൽ 2000 മി.മീ വരെയാണ്. താരതമ്യേന താഴ്ന്ന തോതിൽ മഴ ലഭിക്കുന്ന പൂർവ്വ തീരത്തെ അപേക്ഷിച്ച് ഉയർന്ന അളവ് മഴ ലഭിക്കുന്ന പശ്ചിമ തീരത്ത് വിളവ് കൂടാൻ ഉള്ള കാരണവും ഇതാണ്.

പൂവിട്ട് കായ് പിടിക്കുന്നതിന് കശുമാവിന് മഴ ആവശ്യമെങ്കിൽ കശുവണ്ടി പാകമാകുന്നതിന് വരണ്ട കാലാവസ്ഥയാണ് അഭികാമ്യം. വടക്കുകിഴക്കൻ കാലവർഷം ക്രമരഹിതമായാൽ മണ്ണിലെ ഈർപ്പക്കമ്മി പൂവിടലിനെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. മേഘാവൃതമായ അന്തരീക്ഷം

തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണത്തെ രൂക്ഷമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ സാഹചര്യങ്ങൾ ഉൽപ്പാദനത്തെ മന്ദീഭവിപ്പിക്കും.

വർഷം മുഴുവനും ഒരുപോലെ ലഭിക്കുന്ന കനത്ത മഴ കശുമാവിന്റെ വളർച്ചക്കും ഉൽപ്പാദനത്തിനും അഭികാമ്യമല്ല. ചുരുങ്ങിയത് 4 മാസമെങ്കിലും ദൈർഘ്യമുള്ള മഴയില്ലാത്ത ഇടവേള മികച്ച വിളവിന് അത്യാവശ്യമാണ്. ജനുവരി -മാർച്ച് മാസങ്ങളിൽ അപ്രതീക്ഷിതമായി പെയ്യുന്ന കനത്ത മഴ തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണം രൂക്ഷമാക്കുന്നതോടൊപ്പം കശുവണ്ടിയുടെ ഗുണനിലവാരം കുറയുന്നതിനും ഇടയാക്കുന്നു. കാലം തെറ്റി പെയ്യുന്ന മഴ ക്രമരഹിതമായി പൂവിടുന്നതിനും കായ് പിടിക്കുന്നതിനും ഇടയാക്കുന്നു.

സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്ന് ഉയരം കൂടിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ കശുമാവ് വൈകി പുഷ്പിക്കുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നു. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലെ താഴ്ന്ന താപനില കശുമാവിന്റെ വളർച്ചയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്നും 600-700 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ കശുമാവ് വളർത്താം.

സൂര്യപ്രകാശം ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന വിളയാണ് കശുമാവ്. നല്ല സൂര്യപ്രകാശം കിട്ടുന്ന ശാഖകളിലാണ് ഇലകളും, പൂക്കളും, ഫലങ്ങളും ധാരാളമായി ഉണ്ടാകുന്നത്. കശുമാവ് പൂവണിഞ്ഞ സമയത്ത് മേഘാവൃതമായ അന്തരീക്ഷമാണുള്ളതെങ്കിൽ അത് പൂക്കൾ ചുരുങ്ങുന്നതിനും വാടി കൊഴിയുന്നതിനും ഇടയാക്കുന്നു. തേയില കൊതുകിന്റെ ആക്രമണവും പൂക്കൾ വാടി കൊഴിയുന്നതിന് കാരണമാകാം.

എന്നാൽ കനത്ത മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കശുമാവിൻ തോപ്പുകൾ വെള്ളക്കെട്ടിന് വിധേയമാകാറുണ്ട്. ഏതു മണ്ണിലും കശുമാവ് വളരുമെങ്കിലും, നീർവാഴ്ച കുറഞ്ഞ ചെളി കൂടിയ മണ്ണും വെള്ളക്കെട്ടുള്ള മണ്ണും കശുമാവിന് നല്ലതല്ല. സാധാരണ ഗതിയിൽ വരൾച്ചയെ അതിജീവിക്കാനുള്ള കഴിവ് കശുമാവിനുണ്ടെങ്കിലും അതികഠിനമായ വരൾച്ചാവേളകൾ കശുമാവിന്റെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയെ ബാധിക്കുന്നു.

4. കശുമാവിലെ പൂവിടലും പരാഗണവും

നിത്യ ഹരിത വൃക്ഷമായ കശുമാവ് അനക്കാർഡിയം ഓക്സിഡെന്റയിൻ എന്ന ശാസ്ത്ര നാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. കശുമാവ് വർഷത്തിൽ രണ്ടു തവണ തളിരിടുന്നു. പുഷ്പിക്കുന്നതിന് തൊട്ട് മുമ്പായി സെപ്റ്റംബർ- ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിലും വിളവെടുപ്പിന് ശേഷം മേയ്-ജൂലായ് മാസങ്ങളിലും. ഒക്ടോബർ മുതൽ മാർച്ച് വരെയുള്ള കാലയളവിൽ ഉണ്ടാകുന്ന തളിരുകളിലാണ് പൂങ്കുലകൾ ഉണ്ടാകുന്നത്. പൂക്കളുണ്ടാകുന്ന തോതും സമയവും ഓരോ ഇനത്തിനും വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും. നേരത്തെ കായ്ക്കുന്ന ഇനങ്ങളിൽ ഒക്ടോബർ-നവംബർ മാസങ്ങളിലും, മധ്യകാല ഇനങ്ങളിൽ നവംബർ-ഡിസംബർ മാസങ്ങളിലും വൈകി പുഷ്പിക്കുന്ന ഇനങ്ങളിൽ ഡിസംബർ മാസത്തിനു ശേഷവും പൂക്കളുണ്ടാകുന്നു. കശുമാവിലെ പൂങ്കുലകളിൽ ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങളും ഏകലിംഗ പുഷ്പങ്ങളും ഉണ്ടാകുന്നു. ഓരോ പൂങ്കുലകളിലും 200 മുതൽ 1600 വരെ പൂക്കൾ ഉണ്ടാകാം. എന്നാൽ ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ, ഏകലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ എന്നിവയുടെ തോത്, കാലാവസ്ഥ, ഇനങ്ങൾ, നടീൽവസ്തുക്കൾ ഇവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

കശുമാവിൽ 3 ഘട്ടങ്ങളിലായി പൂക്കളുണ്ടാകുന്നു. ആദ്യ ഘട്ടത്തിൽ കേസര പുഷ്പങ്ങളും രണ്ടാമത്തേതിൽ കേസര പുഷ്പങ്ങളും ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങളും. മൂന്നാമത്തേതിൽ കേസര പുഷ്പങ്ങൾ മാത്രം വിരിയുന്നു. കേസര പുഷ്പങ്ങൾ ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങളേക്കാൾ നേരത്തേ വിടരുന്നു. കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥയിൽ കേസര പുഷ്പങ്ങൾ രാവിലെ 6 മണിയോടെ വിടരാൻ തുടങ്ങുന്നു. ഇങ്ങനെ 95 ശതമാനത്തിലധികം പൂക്കളും 11 മണിക്കു മുമ്പേ പൂർണ്ണമായി വിടർന്നതായി കാണാം. എന്നാൽ 80% ദ്വിലിംഗപുഷ്പങ്ങളും 9 മണിക്കും 10 മണിക്കും ഇടയിലാണ് വിടരുന്നത്. 4 മണി വരെ ഇത് തുടരുകയും ചെയ്യുന്നു. പൂക്കൾ വിടർന്നു കഴിഞ്ഞാൽ സ്റ്റിഗ്മ പരാഗങ്ങളെ സ്വീകരിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നു. പൂക്കളുടെ സവിശേഷതകൾ ഓരോ ഇനങ്ങളിലും വ്യത്യസ്ഥമാണ്. കൂടുതൽ പൂങ്കുലകളും ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങളുടെ ഉയർന്ന ശതമാനവും കൂടുതൽ വിളവ് നൽകുന്നു.

പൂവിന്റെ ഘടനയുടെ പ്രത്യേകത മൂലം പരപരാഗണമാണ് കശുമാവിൽ നടക്കുന്നത്. ദ്വിലിംഗമുള്ള ഒരു പൂവിന്റെ കേസരങ്ങളുടെ

മാടക്കത്തറ-1

1990 ൽ പുറത്തിറക്കിയ ഈ ഇനം ഒതുങ്ങിയ വളർച്ചാ രീതിയോടു കൂടിയതാണ്. നവംബർ മാസത്തിൽ പുഷ്പിക്കുന്ന ഈ ഇനത്തിൽ ജനുവരി - മാർച്ചിൽ പച്ചണ്ടിയുണ്ടാകും. ശരാശരി 13 കിലോഗ്രാം വിളവ് ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കും. എക്സ്പോർട്ട് ഗ്രേഡ് ഡബ്ലിയു 280 ആണ്. നല്ല ആരോഗ്യത്തോടെ തഴച്ചു വളരുന്ന മാടക്കത്തറ-1 എന്ന ഇനം എല്ലാ പ്രദേശങ്ങൾക്കും യോജിച്ചതാണ്. കശുവണ്ടിയുടെ തൂക്കം 6.2 ഗ്രാം ആണ്.

മാടക്കത്തറ-2

വൈകിപുഷ്പിക്കുന്ന (ജനുവരി - മാർച്ച്) ഒരിനമാണിത്. ഫെബ്രുവരി - മാർച്ച് മാസത്തിൽ പച്ചണ്ടിയുണ്ടാകും. അതുകൊണ്ട് കാലവർഷം വൈകിവരുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് ഈ ഇനം അനുയോജ്യമാണ്. ഏകദേശം 17 കിലോഗ്രാം വിളവ് ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഈ ഇനത്തിന്റെ എക്സ്പോർട്ട് ഗ്രേഡ് ഡബ്ലിയു 210 ആണ്. ഏകദേശം 8 ഗ്രാം തൂക്കമുള്ള കശുവണ്ടിയും 2 ഗ്രാം തൂക്കമുള്ള പരിപ്പും ഇതിനുണ്ട്.

സുലഭ

1996 ൽ മാടക്കത്തറയിൽ നിന്നും പുറത്തിറക്കിയ ഈ ഇനം കേരളത്തിലെ ഉയരം കുറഞ്ഞ സമതല പ്രദേശങ്ങൾക്ക് പറ്റിയതാണ്. വൈകി പുഷ്പിക്കുന്ന ഈ ഇനത്തിൽ ജനുവരി - ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിലാണ് പച്ചണ്ടിയുണ്ടാകുന്നത്. വലിയ അണ്ടിയുള്ള (9.8 ഗ്രാം) ഈ ഇനത്തിന്റെ എക്സ്പോർട്ട് ഗ്രേഡ് ഡബ്ലിയു 210 ആണ്. ശരാശരി ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും 21.5 കിലോഗ്രാം വിളവു ലഭിക്കും.

കെ. 22-1

1987 ൽ കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയുടെ മാടക്കത്തറയിലുള്ള ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും പുറത്തിറക്കിയ ഈ ഇനം ഡിസംബർ - ജനുവരി മാസങ്ങളിൽ പുഷ്പിക്കുന്നു. ഫെബ്രുവരി - മാർച്ചിൽ പച്ചണ്ടിയുണ്ടാകുന്നു. ഏകദേശം 13 കി.ഗ്രാം വരെ ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും വിളവു ലഭിക്കുന്നു. കശുവണ്ടിയുടെ തൂക്കം 6.2 ഗ്രാമും എക്സ്പോർട്ട് ഗ്രേഡ് ഡബ്ലിയു 280 ഉം ആണ്.

ശ്രീ

നേരത്തെ പുഷ്പിക്കുന്ന ഇനമാണിത്. കശുവണ്ടിക്ക് 10.62 ഗ്രാം തൂക്കവും പരിപ്പിന് 3.30 ഗ്രാം തൂക്കവുമുണ്ട്. ഷെല്ലിങ്ങ് ശതമാനം 31.1 ആണ്. മരമൊന്നിന് പ്രതിവർഷം 23.78 കിലോഗ്രാം ഉല്പാദനശേഷി ഉണ്ട്.

5. കശുമാവിലെ ഇനപ്പെരുമ

ദേശീയതലത്തിൽ കശുവണ്ടി പരിപ്പിന്റെ ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി കശുവണ്ടി ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. കൃഷിയിട വിസ്തൃതി വ്യാപിപ്പിക്കുന്നതിന് പരിമിതികൾ ഏറെയുള്ള കേരളത്തിൽ ഉത്പാദനക്ഷമത അതായത് ഒരു മരത്തിൽ നിന്നുമുള്ള ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുക എന്നതാണ് ഉചിതമായ ഉപാധി. ഇവിടെയാണ് അത്യുല്പാദനശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങളുടെ പ്രസക്തി.

മികച്ച ഇനത്തിനുള്ള ചില സൂചികകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു:

1. ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും സ്ഥായിയായ വിളവെടുപ്പിൽ (നട്ട് 10 വർഷത്തിനു ശേഷം) പ്രതിവർഷം 18 കിലോ കശുവണ്ടി ലഭിക്കണം.
2. കശുവണ്ടിയുടെ തൂക്കം 10 ഗ്രാമിൽ കുറയരുത്.
3. കശുവണ്ടി പരിപ്പിന്റെ തൂക്കം 2.5 ഗ്രാമിൽ കുറയരുത്.
4. കശുവണ്ടിയിൽ നിന്നുമുള്ള കശുവണ്ടി പരിപ്പിന്റെ ലഭ്യത (ഷെല്ലിംഗ് ശതമാനം) 28 ശതമാനത്തിൽ കുറയരുത്.

വർഷങ്ങളായുള്ള ഗവേഷണ പരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമായി ഇന്ത്യയിലൊട്ടാകെ 55 കശുമാവിനങ്ങളാണ് പുറത്തിറക്കിയിരിക്കുന്നത്. ഇതിൽ 33 എണ്ണം നിർദ്ധാരണം വഴി ഉരുത്തിരിച്ചെടുത്തവയും 22 എണ്ണം സങ്കരയിനങ്ങളുമാണ്. 42 ഇനങ്ങൾ ദേശീയ തലത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യാനായി അംഗീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പൂവിടുന്ന സമയം, പൂക്കാലത്തിന്റെയും വിളവെടുപ്പ് കാലത്തിന്റെയും ദൈർഘ്യം, കായ് ഉൽപ്പാദന സ്വഭാവം, തോട്ടണ്ടിയുടെ വലുപ്പം, വിളവ് ഇവയിലെല്ലാം ഇനങ്ങൾ തമ്മിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അതുകൊണ്ട് അതാത് പ്രദേശത്തെ കാലാവസ്ഥയും വിപണന താൽപര്യങ്ങളും കണക്കിലെടുത്ത് വേണം ഏതിനമാണ് സ്വന്തം തോട്ടത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യാനായി തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതെന്ന് തീരുമാനിക്കാൻ.

വിവിധ സവിശേഷതകളുള്ള 14 കശുമാവിനങ്ങൾ കേരളത്തിൽ കൃഷിക്കായി ശുപാർശ ചെയ്തിരിക്കുന്നു. മാടക്കത്തറ 1, ആനക്കയം 1, ശ്രീ എന്നീ ആദ്യം പൂക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ, കനക, ധന, ധരശ്രീ, അമൃത, അക്ഷയ, പ്രിയങ്ക, രാഘവ്, ദാമോദർ, പൂർണ്ണിമ തുടങ്ങിയ മദ്ധ്യകാല സങ്കരയിനങ്ങൾ സുലഭ, മാടക്കത്തറ - 2 എന്നീ വൈകി പൂക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ എന്നിവയാണ് അവ.

കാർഷിക സർവ്വകലാശാല പുറത്തിറക്കിയ സങ്കരയിനങ്ങൾ

വൃക്ഷവിളയായ കശുമാവിൽ സങ്കരയിനങ്ങൾ ഏറെ ശ്രമകരമായ സാങ്കേതിക വിദ്യയിലൂടെ മാത്രമേ വികസിപ്പിക്കാനാവുകയുള്ളൂ. ഉയർന്ന ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയും, രോഗകീട പ്രതിരോധശേഷിയും, മറ്റു മേന്മകളും സമന്വയിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ഒരു സങ്കരയിനം പുറത്തിറങ്ങാൻ വർഷങ്ങളുടെ ഗവേഷണ പ്രയത്നം തന്നെ വേണ്ടിവരുന്നതാണ്.

ഒരു പരപരാഗണവിളയായതുകൊണ്ടുതന്നെ തിരഞ്ഞെടുത്ത മാതൃ വൃക്ഷങ്ങളെ അതി സൂക്ഷ്മമായി കൃത്രിമ പരാഗണത്തിന് വിധേയമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. കൃത്രിമ പരാഗണത്തിലൂടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത വിത്തുകൾ മുളച്ച് കായ്ഫലം തരുന്നതിനായി ആറുവർഷക്കാലം കാത്തിരിക്കണം. ദീർഘ വർഷത്തെ ഗവേഷണ സാഫല്യം തന്നെയാണ് ഒരു സങ്കരയിനം.

ഇങ്ങനെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഒരു മരം ഗുണമേന്മകൾ ഉള്ളതാണെന്ന് കണ്ടെത്തിയാൽ പിന്നീട് ഒട്ടുതൈ ഉല്പാദനത്തിലൂടെ ആവശ്യാനുസരണം വിതരണം ചെയ്യാനാകും. 1993-ലാണ് കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല ആദ്യമായി സങ്കരയിനങ്ങൾ പുറത്തിറക്കുന്നത്. ആദ്യ സങ്കര ഇനങ്ങളായ ധന, കനക എന്നിവ ഇന്നും പ്രചാരത്തിലുണ്ട്.

കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല പുറത്തിറക്കിയ മേന്മയുള്ള കശുമാവിനങ്ങൾ

ഓരോ പ്രദേശത്തും കണ്ടെത്തിയ മേന്മയുള്ള മാതൃവൃക്ഷത്തിൽ നിന്നും നിർദ്ധാരണം വഴി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഇനങ്ങളാണ് ഇവ.

ആനക്കയം-1

കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയിൽ നിന്നും 1982 ൽ പുറത്തിറക്കിയ ഇനമാണിത്. നേരത്തെ പുഷ്പിക്കുന്ന സ്വഭാവമുള്ള ഈ ഇനത്തിന് ഒതുങ്ങിയ വളർച്ചാരീതിയാണുള്ളത്. പച്ചണ്ടിയുണ്ടാകുന്ന സമയം ഡിസംബർ - ജനുവരിയാണ്. ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും ശരാശരി 12 കിലോ വിളവു ലഭിക്കും. ഈ ഇനത്തിന്റെ എക്സ്പോർട്ട് ഗ്രേഡ് ഡബ്ലിയു 280 ആണ്. എക്സ്പോർട്ട് ഗ്രേഡ് എന്നുദ്ദേശിച്ചതിൽ ഒരു പൗണ്ട് തൂക്കത്തിലുള്ള കശുവണ്ടിപരിപ്പിന്റെ എണ്ണമാണ്. വളരെ ചുരുങ്ങിയ പൂക്കാലവും വിളവെടുപ്പുകാലവുമാണിതിനുള്ളത്. കാലവർഷം നേരത്തേ തുടങ്ങുന്ന പ്രദേശങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ ഇനമാണിത്. എന്നാൽ കശുവണ്ടിയുടെ തൂക്കം 5.95 ഗ്രാം മാത്രമാണെന്ന ന്യൂനതയും ഈ ഇനത്തിനുണ്ട്.

കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല പുറത്തിറക്കിയ സങ്കര കശുമാവിനങ്ങൾ

സങ്കര യിനം	മാതൃ വൃക്ഷങ്ങൾ	പുറത്തിറക്കിയ വർഷം	കശുമാങ്ങയുടെ നിറം	ഒരു മരത്തിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപ്പാദനം (കി. ഗ്രാം)	കശു വണ്ടി യുടെ തൂക്കം (ഗ്രാം)	പരിപ്പിന്റെ തൂക്കം (ഗ്രാം)
കനക	BLA-139-1 x H3-13	1993	മഞ്ഞ	12.8	6.8	2.08
ധന	ALGD-1 x K-30-30	1993	മഞ്ഞ	10.66	8.2	2.44
പ്രിയങ്ക	BLA 139-1 x K 30-1	1995	മഞ്ഞ കലർന്ന ചുവപ്പ്	17.0	10.8	2.87
ധരശ്രീ	T-30x Brazil-18	996	മഞ്ഞ കലർന്ന പിങ്ക്	15.02	7.8	2.4
അമൃത	BLA – 139 x H-3-13	1998	മഞ്ഞ	18.35	7.18	2.24
അക്ഷയ	H-4-7 x K-30-1	1998	മഞ്ഞ	11.78	11.0	3.12
അനഘ	T20 x K-30-1	1998	മഞ്ഞ കലർന്ന ചുവപ്പ്	13.73	10.0	2.9
ദാമോദർ	Anakkayam 1 x H3-13	2002	ചുവപ്പ്	13.4	8.2	2.0
രാഘവ്	ALGD 1-1 x K 30-1	2002	മഞ്ഞ	14.7	9.2	2.27
പൂർണ്ണിമ	BLA 139-1 x K 30-1	2006	മഞ്ഞ	14.1	7.8	2.6

29. **ഭാസ്ക്കര :** ഡിസംബർ – മാർച്ചിൽ പൂക്കുന്ന വർഷത്തിൽ 19 കി.ഗ്രാം വരെ വിളവ് തരുന്ന ഇനം. ദക്ഷിണ കന്നഡ പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരെയധികം പ്രചാരമുള്ള ഈ ഇനത്തിന് 7.4 ഗ്രാം തൂക്കമുള്ള കശുവണ്ടിയും 22 ഗ്രാം തൂക്കമുള്ള പരിപ്പുമുണ്ടാകുന്നു.

30. **ചിന്താമണി – 1 :** വർഷത്തിൽ 7.2 കി.ഗ്രാം വിളവ് തരുന്നു. കശുമാങ്ങയ്ക്ക് മഞ്ഞകലർന്ന ചുവപ്പുനിറം.

31. **ചിന്താമണി – 2 :** ഒതുങ്ങിയ വളർച്ചരീതിയുള്ള ഈ ഇനം വർഷത്തിൽ 12.4 കി.ഗ്രാം വിളവ് തരുന്നു. കശുവണ്ടിയുടെ വലുപ്പം 7.9 ഗ്രാമും പരിപ്പിന്റെ ലഭ്യത 30 ശതമാനവുമാണ്.

32. **VRI (cw) H1 :** തമിഴ്നാട് കാർഷിക സർവ്വകലാശാല പുറത്തിറക്കിയ ഈ ഇനം വർഷത്തിൽ 16.5 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്നു, കശുവണ്ടിക്കു വലുപ്പം കൂടിയ ഇനം. ഫെബ്രുവരി – മേയ് വരെയാണ് വിളവെടുപ്പുകാലം.

33. **ജാർഗ്രാം – 1 :** പശ്ചിമബംഗാളിൽ നിന്നുമുള്ള ഈ ഇനം വർഷത്തിൽ 8.5 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്നു. ഫെബ്രുവരി – ഏപ്രിൽ വരെ വിളവെടുക്കുന്ന ഇനത്തിന്റെ കശുവണ്ടിക്ക് മഞ്ഞ നിറമായിരിക്കും.

34. **ജാർഗ്രാം – 2 :** വർഷത്തിൽ 13.5 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന W 180 എന്ന കയറ്റുമതി ഗ്രേഡിൽപെട്ട കശുവണ്ടി (9.2 ഗ്രാം) തരുന്ന ഇനം.

35. **ഗോവ – 1 :** വർഷത്തിൽ 7 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന ഡിസംബർ – ഫെബ്രുവരി വരെ വിളവെടുപ്പുകാലമുള്ളയിനം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു മഞ്ഞ നിറമായിരിക്കും.

36. **ഗോവ – 2 :** W 210 കയറ്റുമതി ഗ്രേഡിൽപെടുന്ന കശുവണ്ടി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഈ ഇനം വർഷത്തിൽ 5.5 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്നു.

37. **ഗോവ – 3 :** മദ്ധ്യകാലത്ത് പുഷ്പിക്കുന്ന ഇനം കശുവണ്ടിയുടെ വലുപ്പം 8.2 ഗ്രാമും പരിപ്പിന്റെ ലഭ്യത 29.5 ശതമാനവുമാണ്. വർഷത്തിൽ 10–12 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്നു.

38. **ഗോവ – 4 :** വലിപ്പമുള്ള അണ്ടിക്ക് 8.2 ഗ്രാം തൂക്കവും, പരിപ്പിന്റെ ലഭ്യത 29.59 ശതമാനവുമാണ്. വർഷത്തിൽ 12–15 കി.ഗ്രാം വിളവ് തരുന്നു.

കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല പുറത്തിറക്കിയ സവിശേഷ കശുമാവിനങ്ങൾ

മൃദുല (കറയില്ലാത്ത കശുമാവ് ഇനം)

1998 ൽ പുറത്തിറക്കിയ ഈ ഇനം കറയില്ലാത്തതും, വൈകി പുഷ്പിക്കുന്നതുമാണ്. എന്നാൽ ഈ ഇനത്തിന്റെ എക്സ്പോർട്ട് ഗ്രേഡ് ഡബ്ല്യു 450 ആണ്. ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും ഏകദേശം 3 കിലോഗ്രാം കശുവണ്ടി മാത്രമേ ലഭിക്കുകയുള്ളു. ഇത് വ്യാവസായിക പ്രാധാന്യമില്ലാത്ത ഇനമായതിനാൽ വ്യാപകമായ കൃഷിക്കായി ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടില്ല.

കെഎയു നിഹാര (കുള്ളൻ കശുമാവ് ഇനം)

കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല 2020 ൽ പുറത്തിറക്കിയ കെ.എ.യു.നിഹാര ഇന്ത്യയിലെ തന്നെ ആദ്യത്തെ കുള്ളൻ കശുമാവ് ഇനമാണ്. പരമാവധി 2 1/2 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ വളരുന്ന ഈ ഇനത്തിന് തണലിനെ ചെറുക്കുവാനുമുള്ള ശേഷിയുണ്ട്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ കേരളത്തിലെ പുരയിടങ്ങളിലേക്ക് അനുയോജ്യമായ ഒരു ഇനമാണിത്. ശരാശരി 2.5 – 3.0 കിലോഗ്രാം കശുവണ്ടി ഉത്പാദനം മാത്രമെ ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും പ്രതീക്ഷിക്കാനാകൂ എങ്കിലും അതിസാന്ദ്രതാ കൃഷിരീതിയിലും ഇടവിള കൃഷിയിലും പുരയിടകൃഷിയിലും ഉൾപ്പെടുത്താമെന്ന മേന്മ ഇതിനുണ്ട്.

മെച്ചപ്പെട്ട മറ്റു ഇനങ്ങളെ കൂടി പരിചയപ്പെടാം

മറ്റു ഗവേഷണകേന്ദ്രങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത കശുമാവിനങ്ങൾ

1. **വെങ്കുർള 1 :** വർഷത്തിൽ 19 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്ന നേരത്തെ പുഷ്പിക്കുന്ന ഇനം. ഇടത്തരം വലുപ്പമുള്ള കശുവണ്ടി. ഡിസംബർ – മാർച്ച് മാസങ്ങളിൽ വിളവെടുപ്പ്

2. **വെങ്കുർള 2 :** വർഷത്തിൽ 24 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്ന ജനുവരി – മാർച്ച് മാസങ്ങളിൽ വിളവെടുപ്പിന് പറ്റിയ ഇനം. കശുവണ്ടി ചെറുതാണ്.

3. **വെങ്കുർള 3 :** വർഷത്തിൽ 14.4 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന ഫെബ്രുവരി മുതൽ മേയ് വരെയാണ് വിളവെടുപ്പുകാലം. കശുവണ്ടിക്ക് വലുപ്പം കൂടുതലാണ്.

4. **വെങ്കുർള 4 :** വർഷത്തിൽ 17.2 കി.ഗ്രാം വിളവെടുപ്പ് തരുന്ന ഇനം. കശുമാങ്ങക്ക് ചുവപ്പ് നിറം

5. **വെങ്കുർള 5 :** വർഷത്തിൽ 16.6 കി.ഗ്രാം വിളവ്. കശുമാങ്ങക്ക് മഞ്ഞ നിറം. ജനുവരി - ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ വിളവെടുപ്പുകാലം.

6. **വെങ്കുർള 6 :** വർഷത്തിൽ 13.8 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്നു. ഫെബ്രുവരി - മേയ് വരെയാണ് വിളവെടുപ്പുകാലം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു മഞ്ഞ നിറം.

7. **വെങ്കുർള 7 :** വർഷത്തിൽ 18.5 കി.ഗ്രാം വിളവ് തരുന്ന കശുമാങ്ങയ്ക്ക് മഞ്ഞനിറവും കശുവണ്ടിക്ക് നല്ല വലിപ്പവുമുള്ള ഇനം. കയറ്റുമതിക്കു യോജ്യമാണിത്.

8. **വെങ്കുർള 8 :** ഇടത്തരം വലിപ്പമുള്ള അണ്ടിയും മഞ്ഞനിറമുള്ള കശുമാങ്ങയുമുള്ള സങ്കരയിനം. ഫെബ്രുവരി - മേയ് വരെയാണ് വിളവെടുപ്പുകാലം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു മഞ്ഞനിറം.

9. **വെങ്കുർള 9 :** വെങ്കുർള 4 ഉം വൃധാചലം 1 ഉം തമ്മിലുള്ള സങ്കരയിനമാണിത്. വർഷത്തിൽ 15.98 കി.ഗ്രാം വിളവ് തരുന്ന കശുവണ്ടിക്ക് 8.9 ഗ്രാമും പരിപ്പിന് 2.2 ഗ്രാമും തൂക്കമുള്ള ഇനം. കശുമാങ്ങയ്ക്ക് ചുവപ്പു കലർന്ന മഞ്ഞ നിറം.

10. **ബി.വി.പി - 1 :** വർഷത്തിൽ 27.5 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്ന, ഇടത്തരം പൊക്കമുള്ള ഇനം. ചെറിയ കശുവണ്ടി, മഞ്ഞനിറമുള്ള കശുമാങ്ങ ഏപ്രിൽ - മേയ് വരെയാണ് വിളവെടുപ്പുകാലം.

11. **ബി.വി.പി - 2 :** വർഷത്തിൽ 27.5 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്ന കശുമാവ്. ഇടത്തരം പൊക്കം, ചെറിയ കശുവണ്ടി, മഞ്ഞനിറമുള്ള കശുമാങ്ങ ഏപ്രിൽ - മേയ് വരെയാണ് വിളവെടുപ്പുകാലം.

12. **ബി.വി.പി - 3 :** വർഷത്തിൽ 27.5 കി.ഗ്രാം വിളവ്

13. **ബി.വി.പി - 4 :** വർഷത്തിൽ 11 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്ന, കശുമാങ്ങയ്ക്കു മഞ്ഞനിറമുള്ള ഇനം.

14. **ബി.വി.പി - 5 :** വർഷത്തിൽ 10.5 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്നു. ഏപ്രിൽ മുതൽ മേയ് വരെ വിളവെടുപ്പുകാലം.

15. **ബി.വി.പി - 6 :** വർഷത്തിൽ 11 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്ന, നേരത്തേ പുഷ്പിക്കുന്ന ഇനം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു മഞ്ഞനിറം.

16. **ബി.വി.പി - 7 :** വർഷത്തിൽ 10.5 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്നയിനം.

17. **ബി.വി.പി - 8 :** വർഷത്തിൽ 24.5 കി.ഗ്രാം വിളവുതരുന്നയിനം. ഏപ്രിൽ - മേയ് വരെ വിളവെടുപ്പുകാലം.

18. **ബി.വി.പി - 10 :** ഒതുങ്ങിയ വളർച്ചാരീതിയുള്ള ഈ ഇനം വർഷത്തിൽ 14.9 കി.ഗ്രാം വിളവ് തരുന്നു. കശുവണ്ടിക്ക് 8.10 ഗ്രാമും പരിപ്പിന്റെ ലഭ്യത 29.3 ശതമാനവുമാണ്.

19. **ബി.വി.പി. - 11 :** ഇടത്തരം വലിപ്പമുള്ള കശുവണ്ടിയും മഞ്ഞനിറമുള്ള കശുമാങ്ങയും ഉണ്ടാകുന്ന ഇനം വർഷത്തിൽ 14.7 കി.ഗ്രാം വിളവ് പ്രതീക്ഷിക്കാം.

20. **വൃധാചലം - 1 :** വർഷത്തിൽ 7.2 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന, തീരപ്രദേശങ്ങൾക്കു അനുയോജ്യമായ ഇനം. ഇടത്തരം വലിപ്പമുള്ള കശുമാവ്.

21. **വൃധാചലം - 2 :** വർഷത്തിൽ 7.4 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന പൊതുവേ സ്വീകാര്യമായ ഇനം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു പിങ്ക് കലർന്ന മഞ്ഞ നിറമായിരിക്കും.

22. **വൃധാചലം - 3 :** തമിഴ്നാട് കാർഷിക സർവ്വകലാശാല ശുപാർശ ചെയ്ത ഈ ഇനം വർഷത്തിൽ 11.68 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന, നേരത്തെ പുഷ്പിക്കുന്ന ഇനം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു ചുവപ്പു നിറം. കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള ഈ ഇനത്തിന് ഒതുങ്ങിയ വളർച്ചാരീതിയാണുള്ളത്. കമ്പ്കോതലിനെ പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള കഴിവ് ഉള്ളതിനാൽ സാന്ദ്രത അതിസാന്ദ്രത കൃഷിരീതിക്ക് അനുയോജ്യമായ ഇനമാണിത്.

23. **ഉള്ളാൽ - 1 :** വർഷത്തിൽ 16 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന മൂപ്പുകൂടിയ ഇനം. തേയിലക്കൊതുവിനെ പ്രതിരോധിക്കുവാൻ കഴിവുണ്ട്.

24. **ഉള്ളാൽ - 2 :** വർഷത്തിൽ 9 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന, മൂപ്പു കുറഞ്ഞ, വിളവു കൂടുതൽ തരുന്ന ഇനം.

25. **ഉള്ളാൽ - 3 :** വർഷത്തിൽ 14.7 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്നു. ജനുവരി - മാർച്ചു വരെയാണ് വിളവെടുപ്പുകാലം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു ഇളം ചെമപ്പു നിറം.

26. **ഉള്ളാൽ - 4 :** വർഷത്തിൽ 9.5 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന, മൂപ്പു കുറഞ്ഞ ഇനം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു മഞ്ഞ നിറം.

27. **എൻ.ആർ.സി.സി. സെലക്ഷൻ 1 :** വർഷത്തിൽ 10.5 കി.ഗ്രാം വിളവ് തരുന്ന മൂപ്പു കുറഞ്ഞ ഇനം. കശുമാങ്ങയ്ക്കു ചുവപ്പു നിറം.

28. **എൻ.ആർ.സി.സി. സെലക്ഷൻ 2 :** മദ്ധ്യകാലത്ത് പൂക്കുന്ന ഇനം. വർഷത്തിൽ 9 കി.ഗ്രാം വിളവ് തരുന്നു. കശുവണ്ടിയുടെ വലുപ്പം 9.2 ഗ്രാമും പരിപ്പിന്റെ ലഭ്യത 28.4 ശതമാനവുമാണ്.

ഉപയോഗിക്കാം. ഓരോ ദിവസവും മുക്കിവെക്കാൻ ഉപയോഗിച്ച വെള്ളം മാറ്റേണ്ടതുണ്ട്.

കൂടതൈകൾ തയ്യാറാക്കുന്ന രീതി

വിത്തണ്ടി കൂട തൈകളിൽ പാകി മുളപ്പിക്കുന്ന രീതിയാണ് കശുമാവ് നഴ്സറിയിൽ അനുവർത്തിക്കുന്നത്. ഇതിനായി മണ്ണ്, ഉണക്കി പൊടിച്ച ചാണകപൊടി, ചകിരിച്ചോർ കമ്പോസ്റ്റ് എന്നിവ 1:1:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ കലർത്തി ഉപയോഗിക്കാം. 2 കിലോ മിശ്രിതത്തിന് 5 ഗ്രാം റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റ് ചേർക്കുന്നതും നല്ലതാണ്. 25 സെ. മീ. നീളവും, 15 സെ. മീ വീതിയും 300 ഗേജ് കനവുമുള്ള പോളിത്തീൻ കൂടകളാണ് വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ നഴ്സറിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഈ പോളിത്തീൻ കൂടകളിൽ, നീർവാഴ്ച ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി 16-20 ദ്വാരങ്ങൾ വശങ്ങളിൽ നൽകേണ്ടതാണ്. കവറുകളിൽ മുകളിൽ നിന്ന് 2 സെ. മീ. താഴെ വരെ നിറയത്തക്ക രീതിയിൽ മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാം.

നടുന്നതിനു മുമ്പായി വിത്തണ്ടികൾ 12 മണിക്കൂർ വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്തി വയ്ക്കുന്നത് മുളശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കും. ഇങ്ങനെ വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്ത വിത്തണ്ടികൾ കൂടകളിൽ നടാവുന്നതാണ്. നടുമ്പോൾ കശുമാമ്പഴത്തോട് ചേർന്ന ഭാഗം മുകളിലേക്ക് വരുന്ന വിധത്തിൽ വേണം വിത്തണ്ടി പാകാൻ. നട്ടതിനു ശേഷം നന്നായി നനച്ചു കൊടുക്കണം. കൂടകളിൽ പാകിയ വിത്തിൽ നന്നായി പുതയിട്ടു കൊടുക്കുന്നത് മുളക്കാൻ വേണ്ടുന്ന സമയം കുറയ്ക്കാൻ സഹായിക്കും. തൈകൾ ചിലവു കുറഞ്ഞ മഴമറകളിൽ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. വിത്തണ്ടി മുള വരുമ്പോൾ മയിൽ, പന്നി തുടങ്ങിയ വന്യജീവികളുടെ ആക്രമണത്തിന് സാധ്യത ഉള്ളതിനാൽ നഴ്സറി പരിസരം ഇവക്കെതിരെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്.

സീസൺ അനുസരിച്ച് 8 മുതൽ 15 ദിവസത്തിനകം തൈകൾ മുളച്ചു പൊങ്ങുന്നതാണ്. വേനൽകാലങ്ങളിൽ തൈകൾ കുറഞ്ഞ ദിവസ ത്തിനകം തന്നെ മുളയ്ക്കുന്നതാണ്. തൈകൾ മെച്ചപ്പെട്ട രീതിയിൽ വളരുന്നതിനാൽ നല്ല സൂര്യപ്രകാശവും മതിയായ അളവിലുള്ള നനയും ഉറപ്പാക്കണം. സ്പ്രിംഗ്ളർ/പാറ്റി നന സംവിധാനമാണ് ഇതിന് യോജിച്ചത്. തൈകൾ ഒരു കാരണവശാലും തണൽ ഉള്ള ഇടങ്ങളിൽ വളരാൻ അനുവദിക്കരുത്. ഇത് കമ്പ് വണ്ണം കുറഞ്ഞ് നീണ്ട് പോകുന്നതിന് കാരണമായേക്കും.

തൈകളുടെ വളർച്ച ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ദ്രാവക രൂപത്തിലുള്ള വളപ്രയോഗം ഇടവിട്ട് നടത്തേണ്ടതാണ്. ഇതിനായി

39. **ഭുവനേശ്വർ 1 :** ഒഡീഷയിൽ നിന്നുമുള്ള ഈ ഇനം വർഷത്തിൽ 10.5 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്ന ഈ ഇനത്തിന്റെ കശുമാങ്ങയ്ക്കു ചെമപ്പു കലർന്ന മഞ്ഞ നിറമായിരിക്കും.

40. **ജഗന്നാഥ് (B+6) :** മദ്ധ്യകാലത്ത് പൂക്കുന്ന ഇനം. വർഷത്തിൽ 10-15 കി.ഗ്രാം വിളവു തരുന്നു. കശുവണ്ടിക്ക് 8.6 ഗ്രാം തൂക്കവും, പരിപ്പിന്റെ ലഭ്യത 32.5 ശതമാനവുമാണ്.

41. **H-130 :** കശുമാവ് ഗവേഷണ ഡയറക്ടറേറ്റിൽ നിന്നും ഈ അടുത്തകാലത്ത് പുറത്തിറക്കിയ ഇനമാണ് H-130. 18 ഗ്രാം തൂക്കമുള്ള കശുവണ്ടിയുള്ള ഈ സങ്കരയിനം കൊമ്പുകോതൽ പ്രക്രിയയ്ക്ക് വളരെയധികം പ്രതികരിക്കുന്നു. ആയതുകൊണ്ടു തന്നെ നേരത്തേ പുഷ്പിക്കുന്ന ഈ ഇനത്തിന്റെ ഷെല്ലിംഗ് ശതമാനം 29.5 ഉം കയറ്റുമതി ഗ്രേഡ് W 110 മുതൽ W 150 വരെയുമാണ്.

6. കശുമാവിലെ നടീൽ വസ്തുക്കൾ

ഒരു ദീർഘകാല നാണ്യ വിള എന്നതുകൊണ്ട് തന്നെ ഗുണമേന്മയുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കൾ കശുമാവിൽ പ്രത്യേക പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്നുണ്ട്. മാത്രമല്ല കശുമാവിൽ തന്നെ നേരത്തെ പുഷ്പിക്കുന്ന ഇനങ്ങളും വൈകി പുഷ്പിക്കുന്നവയും കാണാം. കൂടാതെ ഒരു പരപരാഗണ വിള ആയതിനാൽ മാതൃസസ്യ സ്വഭാവം വേറിട്ട് അറിയില്ല എന്നതുകൊണ്ട് വിത്തണ്ടിയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന തൈകളുടെ ഉത്പാദനക്ഷമത കണക്കാക്കാനും ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. ഓരോ പ്രദേശത്തിനും അനുസരിച്ച് നീണ്ട പുഷ്പിക്കൽ കാലം ഉള്ള ഇനങ്ങൾ വേണോ എന്നും ഇനങ്ങളുടെ മൂപ്പും അറിയേണ്ടതാണ്. കശുവണ്ടിക്കായുള്ള തോട്ടം വിദൂര ഇടങ്ങളിൽ ആണെങ്കിൽ കശുമാമ്പഴത്തിന്റെ ഭാരവും കൃഷിയിൽ കണക്കാക്കേണ്ടതുണ്ട്. കശുവണ്ടി ശേഖരണ കാര്യക്ഷമത മെച്ചപ്പെടുത്താൻ കശുമാമ്പഴത്തിന്റെ വലുപ്പം കുറഞ്ഞ ഇനങ്ങളാണല്ലോ നല്ലത്. എന്നാൽ കശുമാമ്പഴം വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു എങ്കിൽ കശുമാമ്പഴത്തിന്റെ വലുപ്പം കൂടിയ ഇനങ്ങൾ തന്നെയാണ് മികച്ചത്.

ഇങ്ങിനെ ഓരോ കർഷകന്റെ സാഹചര്യങ്ങളും ആവശ്യങ്ങളും വ്യത്യസ്തങ്ങളായുള്ളതുകൊണ്ട് ലക്ഷ്യമിടുന്ന ഉത്പാദനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ ഇനങ്ങൾ തന്നെ നടാൻ ഉപയോഗിക്കണം. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഇനങ്ങളുടെ മാതൃസസ്യങ്ങളുടെ ഗുണമേന്മ അതേപോലെ തന്നെ പ്രകടമാക്കണമെങ്കിൽ കായിക പ്രജനന രീതിയിലൂടെ ഉള്ള ഉത്പാദനമാണ് വേണ്ടത്.

തോട്ടത്തിൽ കണ്ടെത്തിയ മികച്ച മരത്തിൽ നിന്നും വിത്തണ്ടി ശേഖരിച്ച് നടുക എന്നതായിരുന്നു പരമ്പരാഗത ഉത്പാദനരീതി. ഇത്തരത്തിൽ വിത്തണ്ടിയിൽ നിന്നുമുള്ള തൈകൾ പടുകൂറ്റൻ മരങ്ങളായി വളർന്നു വരും എന്നതും ഇവിടെ ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്. എന്നാൽ കായിക പ്രജനന രീതിയിൽ ഉത്പാദിപ്പിച്ച മരങ്ങൾ കൂടുതൽ ഉയരത്തിൽ വളരില്ല എന്നതും പ്രത്യേകതയാണ്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ പാഴ്ഭൂമിയിൽ എന്നപോലെ പവർലൈനിനു താഴെയുള്ള ഇടങ്ങളിൽ പോലും കശുമാവ് കൃഷി ചെയ്യാം.

ഒരു ദീർഘകാല വിളയായതുകൊണ്ട് വർഷങ്ങൾ കാത്തിരുന്നു മാത്രമാണ് വൃക്ഷത്തിന്റെ ഉത്പാദനശേഷി തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. അതുകൊണ്ട് തന്നെ മികച്ച ഇനങ്ങളുടെ മേന്മയുള്ള നടീൽ വസ്തുക്കൾ കായിക പ്രജനന രീതിയിൽ ഉത്പാദിപ്പിച്ച് കർഷകരിലേക്ക് എത്തിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ഒട്ടുകശുമാവിൻ തൈ ഉൽപ്പാദനം

വിത്തണ്ടി നട്ട് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന തൈകൾ 4 മുതൽ 6 വർഷത്തിനുള്ളിൽ ഏതാണ്ട് 4-5 വർഷം ആവുന്നതോടെ മാത്രമേ കായ്ഫലം നൽകുകയുള്ളൂ. മാത്രമല്ല ഇവ വളരെ ഉയരത്തിൽ പന്തലിച്ച് വളരുന്നവയും ആയിരിക്കും. മാതൃവൃക്ഷത്തിന്റെ സ്വഭാവ സവിശേഷതകൾ പൂർണ്ണമായും ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി ഒട്ടുകശുമാവിൻ തൈ ഉൽപ്പാദനം ആണ് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ കായികപ്രവർദ്ധന രീതി. മാത്രമല്ല, ഇവ രണ്ടാം വർഷം മുതൽ വിളവ് നൽകുകയും ചെയ്യും. നാടൻ തൈകളേക്കാൾ ഉയരം കുറവുമായിരിക്കും. അതുകൊണ്ടുതന്നെ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിലേക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് ഒട്ടു കശുമാവിൻ തൈ തന്നെയാണ്.

ഉൽപ്പാദനരീതി

മാതൃവൃക്ഷത്തിൽ നിന്നും 3-4 മാസം പ്രായമുള്ള കമ്പ് എടുത്ത് 2 മാസം പ്രായമായ തൈകളിൽ ഒട്ടിച്ചെടുക്കുന്ന രീതിയാണ് കശുമാവിൽ ഏറ്റവും മികച്ചത്. മൃദുകാണ്ഡ ഒട്ടിപ്പ് എന്ന സോഫ്റ്റ് വുഡ് ഗ്രാഫ്റ്റിംങ്ങ് ആണ് ഈ രീതി. ഇങ്ങനെ ഒട്ടിച്ച തൈകൾ 5-6 മാസം പ്രായമാകുന്നതോടെ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നടാനായി ഉപയോഗിക്കാം. വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ഒട്ടുകശുമാവിൻ തൈ ഉൽപ്പാദനത്തിന്റെ ആദ്യഘട്ടം റൂട്ട്സ്റ്റോക്ക് അഥവാ മൂലകാണ്ഡം തയ്യാറാക്കലാണ്.

റൂട്ട്സ്റ്റോക്ക്/ മൂലകാണ്ഡം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രീതി

വിത്തണ്ടി ശേഖരിക്കൽ

കശുമാവിൽ മുഖ്യ വിളവെടുപ്പ് കാലം ഫെബ്രുവരി - മാർച്ച് മാസങ്ങളാണ്. ഈ സമയത്ത് ശേഖരിക്കുന്ന കശുവണ്ടിയിൽ നിന്നും 7-9 ഗ്രാം തൂക്കമുള്ളതും കീടബാധയേൽക്കാത്തതും പരിപ്പ് മുഴുവനായി വിന്യസിച്ചിട്ടുള്ളതുമായ വിത്തണ്ടികൾ ശേഖരിക്കേണ്ടതാണ്. വിത്തണ്ടികൾ 2-3 ദിവസം വെയിലത്തിട്ട് ഉണക്കി എടുക്കേണ്ടതാണ്. 5-6 മാസം കഴിയുന്നതോടെ വിത്തണ്ടിയുടെ മുള ശേഷി കുറയുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ ആധുനിക വിത്തറകളിൽ സൂക്ഷിക്കുകയാണെങ്കിൽ 10 മാസം വരെ വിത്തണ്ടി സൂക്ഷിച്ച് വയ്ക്കാനാകും. വിത്തണ്ടി വെള്ളത്തിലോ പത്ത് ശതമാനം വീര്യമുള്ള ഉപ്പു ലായനിയിലോ മൂന്നു ദിവസം കുതിർത്തശേഷം മുഴുത്ത വിത്തണ്ടികൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് നടാൻ

7. ശാസ്ത്രീയ പരിചരണ മുറകൾ

മഴയെ മാത്രം ആശ്രയിച്ച് കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ ഒട്ടുതൈ നടാൻ പറ്റിയ സമയം ജൂൺ-ജൂലായ് മാസങ്ങളും സെപ്റ്റംബർ-ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളുമാണ്. എന്നാൽ ജലസേചന സൗകര്യമുണ്ടെങ്കിൽ ഒട്ടുതൈ കൾ ഏതു സമയത്തും നടാവുന്നതാണ്.

സാധാരണ കശുമാവ് കൃഷി ചെയ്യാൻ 7.5 മീറ്റർ X 7.5 മീറ്റർ അകല മാണ് ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. എന്നാൽ മരങ്ങൾ 4 മീറ്റർ X 4 മീറ്റർ അകലം നൽകിയോ 5 മീറ്റർ X 4 മീറ്റർ അകലം നൽകിയോ നടുന്ന സാന്ദ്രതാ കൃഷി രീതികൾ ഇന്ന് നിലവിലുണ്ട്. അതായത് വരികൾ തമ്മിലും ചെടികൾ തമ്മിലുമുള്ള അകലം തുല്യമായി (4 മീറ്റർ) ഒരു ചതുരാകൃതിയിൽ ഇരിക്കുകയും ചെടികൾ ചതുരത്തിന്റെ നാലുമൂല കളിൽ വരത്തക്കവിധം നടുകയും ചെയ്യാം. ഇത്തരത്തിൽ നടുമ്പോൾ ഹെക്ടറൊന്നിന് 625 മരങ്ങളുണ്ടായിരിക്കും.

നടീൽ രീതി

സാധാരണയായി 50 സെ.മീ. നീളവും, 50 സെ.മീ. വീതിയും, 50 സെ.മീ. ആഴവുമുള്ള കുഴികൾ എടുത്താണ് ഒട്ടുതൈകൾ നടേണ്ടത്. ഈ കുഴികളിൽ ഫലപുഷ്ടിയുള്ള മേൽ മണ്ണ്കൊണ്ട് ഏതാണ്ട് 3/4 ഭാഗ ത്തോളം നിറയ്ക്കണം. ഇതിനായി കുഴി എടുക്കുമ്പോൾ തന്നെ മേൽമണ്ണ് ഒരു വശത്തേക്ക് മാറ്റി ഇടണം. ഇങ്ങനെ നിറച്ച കുഴികളിൽ ഉദ്ദേശം 10 കിലോ കമ്പോസ്റ്റും 200 ഗ്രാം റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റും ചേർത്ത് കുഴിക ളിലെ മണ്ണ് സംപുഷ്ടമാക്കണം. ഇങ്ങനെ തയ്യാറാക്കിയ കുഴികളുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്ത് ഒട്ടുതൈകൾ നടണം. തൈ ഇരിക്കുന്ന പോളിത്തീൻ കവർ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം കീറി മാറ്റി, വേരുകളോട് ചേർന്നിരിക്കുന്ന മണ്ണ് നഷ്ടപ്പെ ടാതെ തൈ കുഴിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്ത് നടണം. നട്ടശേഷം ചുവട്ടിൽ പതുക്കെ അമർത്തി തൈകൾ മണ്ണിൽ ഉറപ്പിക്കണം. നടുമ്പോൾ ഒട്ടു തൈയുടെ ഒട്ടിച്ച ഭാഗം മണ്ണിനു മുകളിൽ, പോളിത്തീൻ കവറിൽ നിന്ന പ്പോൾ ഉണ്ടായിരുന്ന അതേ ഉയരത്തിൽ വരത്തക്കവണ്ണം നടണം. ഒട്ടു തൈയുടെ ഒട്ടിച്ചഭാഗത്ത് ഇരിക്കുന്ന പോളിത്തീൻ ടേപ്പ് അഴിച്ചു മാറ്റാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം.

നടീലിന് ശേഷമുള്ള പരിചരണം

ശക്തമായ കാറ്റിന്റെ ശല്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ തൈകൾക്ക് ഊന്ന് കൊടുക്കണം. ഇതിനുവേണ്ടി ചെടിയുടെ മൂന്ന് വശത്തും കമ്പുകൾ നാട്ടി

പുളിപ്പിച്ച പിണ്ണാക്ക് ലായനിയോ ഇലതളി വളങ്ങളോ ഉപയോഗിക്കാം. 19:19:19 പോലുള്ള വെള്ളത്തിൽ പൂർണ്ണമായും അലിയുന്ന വളങ്ങൾ 2-5 ഗ്രാം (മൂലകത്തിന്റെ അളവ് അനുസരിച്ച്) വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച് പൂപ്പാട്ടയോ, സ്പ്രേയറുകളോ ഉപയോഗിച്ച് തളിച്ച് കൊടുക്കാം. പത്രപോഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന രാസവളങ്ങളുടെ അളവ് കൂടിപോയാൽ ഇലകൾ കരിഞ്ഞു പോകും എന്നതിനാൽ ഇലതളിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വളങ്ങളുടെ അളവിൽ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ ഉണ്ടാകണം.

40 മുതൽ 50 ദിവസം ആകുന്നതോടെ തൈകൾ ഒട്ടിക്കുന്നതിന് പാകമാകുന്നതാണ്. പാകമായ ഒരു റൂട്ട് സ്റ്റോക്ക് അഥവാ മൂല കാണ്ഡത്തിൽ 10 മുതൽ 15 ഇലകൾ ഉണ്ടാകും.

മൂലകാണ്ഡം തിരഞ്ഞെടുക്കൽ

40 മുതൽ 50 ദിവസം പ്രായമായതും നേരെ വളരുന്നതുമായ കരുത്തുള്ള തൈകൾ ആണ് ഒട്ടിക്കുന്നതിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്.

ഒട്ട് കമ്പ് തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

കശുമാവ് കായ്ച്ച് നിൽക്കുമ്പോൾ തന്നെ നല്ല മാതൃ വൃക്ഷങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാം. ഉപഭോക്താവിന്റെ ആവശ്യം അനുസരിച്ച് ഇനങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കാം. ഇങ്ങിനെ തിരഞ്ഞെടുത്ത മരങ്ങളിൽ നിന്നും ആണ് ഒട്ട് കമ്പ് ശേഖരിക്കുന്നത്. മൂന്ന് മുതൽ അഞ്ചു മാസം പ്രായമായ പുഷ്പി ക്കാത്ത പുതുനാമ്പുകൾ ആണ് ഇതിനായി കണ്ടെത്തേണ്ടത്. ഇത്തരം നാമ്പുകൾക്ക് പെൻസിൽ വണ്ണവും പച്ചനിറം മാറി തവിട്ടു നിറവും സുഷു പ്തിയിലായ മുകുളവും അഗ്രഭാഗത്തെ ഇലകൾ മൂത്തവയും പാകമാ യവയും ആയിരിക്കും. 10 മുതൽ 15 സെ.മീ. നീളമെങ്കിലും ഉണ്ടായിരി ക്കേണ്ടതും ആണ്.

നനഞ്ഞ തുണിയിൽ പൊതിഞ്ഞ് അതിരാവിലെ തന്നെ കമ്പുകൾ ശേഖരിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. അധികം വൈകാതെ തന്നെ ഈ കമ്പു കൾ മൂലകാണ്ഡത്തിൽ ഒട്ടിക്കേണ്ടതും ആണ്.

ഒട്ടുകമ്പുകളുടെ അഭാവത്തിൽ പച്ചക്കമ്പുകൾ ശേഖരിച്ചും ഒട്ടി ക്കുന്ന രീതി വർഷകാലങ്ങളിൽ അനുവർത്തിച്ച് വരുന്നുണ്ട്.

വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിലൂന്നിയ കശുമാവ് നഴ്സറി ഉല്പാദ നത്തിന് മാതൃവൃക്ഷശേഖരം അനിവാര്യമായ ഒരു ഘടകമാണ്. ഒരു ലക്ഷം ഒട്ടുതൈകൾ ഉണ്ടാക്കാൻ ഏതാണ്ട് 600 കശുമാവ് മരങ്ങൾ വേണ്ടിവരും. ഇത്തരം മരങ്ങൾ എല്ലാ വർഷവും മേയ്-ജൂൺ മാസങ്ങ

ളിൽ കൊമ്പു കോതി മുറിപാടുകളിൽ 10% ബോർഡോകുഴമ്പ് പുരട്ടേണ്ടതാണ്.

സയോൺ ബാങ്കുകളിലെ മരങ്ങളുടെ ഉയരം 2 മീ ഉയരത്തിൽ ക്രമീകരിക്കേണ്ടതാണ്. പൂങ്കുലകൾ മുറിച്ചു കളഞ്ഞാൽ കൂടുതൽ കമ്പുകൾ ലഭ്യമാകും. വേനൽമഴ കിട്ടി കാലവർഷത്തിനുമുമ്പായി ഏപ്രിൽ-മേയ് മാസങ്ങളിൽ കൊമ്പുകോതൽ നടത്താം. തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷത്തിന്റെ ശക്തി കുറയുന്നതോടെ സെപ്റ്റംബർ-ഒക്ടോബർ മാസത്തോടുകൂടിയും ശാഖമുറിക്കൽ നടത്താവുന്നതാണ്.

സയോൺ ബാങ്കിലെ ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും ഒരു വർഷം ലഭിക്കുന്ന ഒട്ടു കമ്പുകളുടെ എണ്ണം താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

മരത്തിന്റെ പ്രായം	ഒട്ടുകമ്പുകളുടെ എണ്ണം ഒരു മരത്തിൽ നിന്നും
2	15–20
3	40–50
4	80–100
5	120–150
6	>150

ഒട്ട് കമ്പ് സംയോജനം

ഒട്ടുകമ്പിന്റെ മുറിച്ച അഗ്രഭാഗം രണ്ടു വശത്തു നിന്നും മൂർച്ചയുള്ള കത്തി ഉപയോഗിച്ച് ചെത്തി മാറ്റണം. ഈ മുറിപ്പാട് പുറമെ തൊലിയിൽ നിന്നും ഉൾകാമ്പിലേക്ക് എത്തി ചേർന്നിരിക്കേണ്ടതാണ്. ഇതേ സമയം മൂലകാണ്ഡത്തിൽ ഏറ്റവും താഴെയുള്ള നാലിലയും അതിനുമുകളിലായി 5 സെ.മീ. കമ്പും മാത്രം നിർത്തി തൈ മുറിച്ച് നീക്കം ചെയ്യാം. ഈ മുറിപ്പാടിൽ നിന്നും ഒന്നര ഇഞ്ച് നീളത്തിൽ കമ്പ് താഴേക്ക് പിളർക്കുക. ഒട്ടുകമ്പിന്റെ രണ്ടുവശവും നീക്കം ചെയ്ത അഗ്രഭാഗം ഇതിലേക്ക് ഇറക്കിവയ്ക്കും. ഇത് വീതി കുറഞ്ഞതും വലിച്ചാൽ നീളുന്നതുമായ പോളിത്തീൻ നാട ഉപയോഗിച്ച് നന്നായി വലിച്ച് മുറുക്കി ചുറ്റി എടുക്കണം.

ഇങ്ങിനെ ഒട്ടിച്ച തൈകൾ മിതമായ തണലിലും ആർദ്രത കൂടിയ ഹരിതഗൃഹത്തിലോ മിസ്റ്റ് ചേമ്പറിലോ വയ്ക്കേണ്ടതാണ്. മിസ്റ്റ് ചേമ്പറുകളുടെ അഭാവത്തിൽ ഒട്ടുകമ്പിന് മുകളിലായി ചെറിയ പോളിത്തീൻ കൂടകൾ (സിപ്പ് അപ്പ് കവറുകൾ) ഉപയോഗിച്ച് മൂടി ഇട്ടാലും മതിയാകും.

പത്ത് മുതൽ 15 ദിവസത്തിനകം മുള വരുന്നതായിരിക്കും. മുള വന്ന ഒട്ടുതൈകൾ ദൃഢീകരണത്തിനായി വായുസഞ്ചാരമുള്ള ഹരിതഗൃഹങ്ങളിലേക്കോ മഴമറയിലേക്കോ അത്യാധുനിക സൗകര്യങ്ങളുള്ള പോളിഹൗസുകളിലേക്കോ മാറ്റാവുന്നതാണ്.

നഴ്സറി ഗ്രാഫ്റ്റ് പരിപാലനം

ഒട്ടുതൈകൾ ഏതാണ്ട് ആറ് ആഴ്ച്ചക്കാലം പോളിഹൗസുകളിൽ തന്നെ പരിപാലിക്കേണ്ടതാണ്. ഈ സമയം മുടങ്ങാതെ ഇലതളിയും സ്പ്രിംഗ്ളർ നനയും നൽകേണ്ടതാണ്. ഏതാണ്ട് 5 മുതൽ 7 ഇലകൾ ആകുന്നതോടെ പുറത്ത് സൂര്യപ്രകാശം കിട്ടുന്ന തുറസായ ഇടങ്ങളിലേക്ക് മാറ്റാവുന്നതാണ്. മൂന്ന് മാസം പ്രായമായ ഗ്രാഫ്റ്റു തൈകളിൽ നിന്നും പോളിത്തീൻ നാട സൂക്ഷ്മതയോടെ മുറിച്ച് മാറ്റാം.

അഞ്ച് മുതൽ ആറ് മാസം പ്രായമായ ഒട്ടു കശുമാവിൻ തൈകൾ നടാനായി ഉപയോഗിക്കാം. ഇതിൽ 10 മുതൽ 15 ഇലകളും തണ്ടിന് 3-4 സെ.മീ. വണ്ണവും 35-40 സെ.മീ. ഉയരവും ഉണ്ടായിരിക്കും. മൂലകാണ്ഡത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മുളകൾ കാണുന്ന മുറയ്ക്ക് നീക്കം ചെയ്യാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. മൂലകാണ്ഡത്തിലെ നാമ്പുകൾ വന്നാൽ ഒട്ടുകമ്പിന്റെ വളർച്ച കുറയാനിടവരും എന്നതിനാൽ മൂലകാണ്ഡത്തിലെ മുളനീക്കം ചിട്ടയായി നഴ്സറിയിൽ അനുവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്. തൈകളുടെ ഇളം പ്രായത്തിൽ കാണുന്ന പൂങ്കുലകളും നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. ഒട്ടുതൈകൾ നിരത്തി വയ്ക്കുമ്പോൾ തറയിൽ പോളിഷീറ്റുകൾ വിരിക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. തൈകളുടെ വേര് കൂടയിൽ നിന്നും പുറത്ത് വന്ന് തറയിൽ പതിക്കാതിരിക്കാൻ ഇത് ആവശ്യമാണ്. മാത്രമല്ല കളകളുടെ വളർച്ചയും ഇവിടെ തടയുന്നതാണ്. കൂടതൈകളിൽ നിന്നും വേര് പുറത്ത് തറയിൽ പതിക്കുന്നത് തടയുന്നതിന് കൂടകൾ ഇടയ്ക്കിടക്ക് സ്ഥലം മാറ്റി വയ്ക്കുന്നതും നല്ലതാണ്.

8. നൂതന കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങൾ

കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിലെ വരുമാന വർദ്ധനവിന് അനുവർത്തിക്കാവുന്ന നൂതന കൃഷിസമ്പ്രദായങ്ങൾ എന്തെല്ലാം എന്ന് നോക്കാം.

സാന്ദ്രതാ കൃഷിരീതി

സാന്ദ്രതാ കൃഷിരീതിയിൽ 4 മുതൽ 5 മീറ്റർ അകലത്തിൽ തൈകൾ നട്ട് തോട്ടം തയ്യാറാക്കും. പരമ്പരാഗത രീതിയിൽ ഒരു ഏക്കറിൽ 80-100 തൈകൾ നടുമ്പോൾ സാന്ദ്രതാ കൃഷിരീതിയിൽ ഒരു ഏക്കറിൽ 400-625 തൈകൾ നടുവാൻ സാധിക്കും. ആദ്യത്തെ രണ്ടോ മൂന്നോ വർഷം ഉയരം കുറഞ്ഞ ഹ്രസ്വകാല ഇടവിളകൾ കൃഷിചെയ്യാനും സാധിക്കും. ഇത്തരത്തിൽ സാന്ദ്രതാ കൃഷിരീതിയിലുള്ള തോട്ടങ്ങൾ രണ്ടു തരത്തിൽ പരിപാലിക്കാം.

ഒന്ന്: തൈകൾ വളർന്നു വരുന്നതോടെ ശാഖകൾ കൂട്ടി മുട്ടുന്നതിനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണ്. ഇത്തരം ശാഖകൾ വെട്ടി ഒതുക്കി നിർത്തുക എന്നതാണ് ഒരു രീതി. അതായത് ചിട്ടയായ കമ്പ് കോതൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള കൃഷി രീതിയിൽ അനുവാര്യമാണ്. അതുകൊണ്ടു തന്നെ കമ്പുകോതലിനു അനുയോജ്യമായ ഇനങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്യാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.കമ്പുകോതലിനു ശേഷം ഉണ്ടാകുന്ന തളിരിലകളിൽ തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണ സാധ്യതയും, വെട്ടിയ കമ്പിൽ പശ ഉതിരുന്നതിനാൽ തടിതുരപ്പൻ വണ്ടിന്റെ ആക്രമണ സാധ്യതയും മുൻകൂട്ടി കാണേണ്ടതാണ്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ കമ്പ് കോതലും ആവശ്യാനുസരണമുള്ള മരുന്നു തളിയും ചേർന്നു പോകേണ്ടതു തന്നെയാണ്.

രണ്ട്: 4-5 മീറ്റർ അകലത്തിൽ നട്ട തൈകൾ സ്ഥായിയായ വിളവ് നൽകുന്നതോടെ, ഏതാണ്ട് പത്താം വർഷത്തോടെ, രണ്ട് വരികൾക്കിടയിലുള്ള ഒരു വരി കശുമാവ് മുറിച്ച് മാറ്റി രണ്ട് മരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 8-10 മീറ്റർ ആയി നിലനിർത്താം. അങ്ങിനെയെങ്കിൽ പിന്നീട് കാര്യമായ കമ്പുകോതലിന്റെ ആവശ്യം ഉണ്ടായെന്നു വരില്ല.

അതിസാന്ദ്രതകൃഷി രീതി

കശുമാവിൽ കമ്പുകോതൽ നടത്തി കുള്ളൻ മരങ്ങളാക്കി കൃഷി ചെയ്യുന്ന അതിസാന്ദ്രതാ കൃഷി ഇന്ന് പ്രചാരത്തിലായി വരുന്നു. ഇതിനായി വിവിധ ഇനങ്ങളുടെ സാധ്യതാപഠനങ്ങൾ കശുമാവ് ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ നടന്നു വരുന്നു. പേര, മാവ് തുടങ്ങിയ

മുക്കാലി രീതി സ്വീകരിക്കണം. കൂടാതെ ചുവട്ടിൽ കരിയിലയോ, മറ്റ് ഉണങ്ങിയ ജൈവ അവശിഷ്ടങ്ങളോ ഉപയോഗിച്ച് പുതയിടുന്നത് നല്ലതാണ്. ഇതുവഴി മണ്ണിന്റെ ജലനഷ്ടം കുറയുകയും ചുവട്ടിൽ കളയുടെ വളർച്ച കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

കള നിയന്ത്രണം

കശുമാവ് നട്ട് ആദ്യവർഷങ്ങളിൽ കളശല്യം അധികമായാൽ ചെടി ശോഷിച്ച് വളർച്ച മുരടിക്കാൻ കാരണമാകും. നട്ട് ആദ്യവർഷങ്ങളിൽ മരത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും ഏതാണ്ട് 2 മീറ്റർ ചുറ്റളവിൽ കളകൾ ചെത്തിയോ വെട്ടിയോ ഉഴുതോ നീക്കം ചെയ്യണം.

വളപ്രയോഗം

രാസവളങ്ങളും ജൈവവളങ്ങളും ചേർത്തുള്ള സംയോജിത വളപ്രയോഗ രീതി കശുമാവിന്റെ വളർച്ച വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും വിളവ് കൂട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു.

ജൈവവളം

മണ്ണിൽ ആവശ്യമുള്ള ജൈവാംശം നിലനിർത്തുവാനാണ് ജൈവവളം ചേർക്കുന്നത്. ഈ ജൈവാംശം എല്ലാ മൂലകങ്ങളുടേയും ഒരു സമ്പുഷ്ട കലവറയാണ്-പ്രത്യേകിച്ച് സൂക്ഷ്മമൂലകങ്ങളുടെ ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ സൂക്ഷ്മാണുക്കളുടെ പ്രവർത്തനം വളരെ സജീവമാണ്. ഇങ്ങനെയുള്ള മണ്ണിൽ ജലസംഭരണശേഷി കൂടുതലായിരിക്കും. പുറത്തു നിന്ന് ജൈവാംശം ചേർക്കാത്ത മണ്ണിൽ സാധാരണയായി ജൈവാംശം നിലനിർത്തപ്പെടുന്നത് പൊഴിയുന്ന ഇലകൾ മണ്ണിൽ ദ്രവിച്ചു ചേരുന്നതുകൊണ്ടാണ്. നല്ല ഒരു കശുമാവിൽ തോട്ടത്തിൽ ഒരു വർഷത്തിൽ മൂന്നു നാലു ടണ്ണോളം ഇലകൾ അഴുകിച്ചേരുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ ഉഷ്ണമേഖലയിലുള്ള നമ്മുടെ പ്രദേശങ്ങളിൽ മണ്ണിന്റെ ജൈവാംശം നിലനിർത്തുവാൻ ഇത് പര്യാപ്തമല്ല. അതുകൊണ്ടു തന്നെ പുറമെ നിന്നും ജൈവവളം ചേർത്തു കൊടുക്കേണ്ടത് മണ്ണിന്റെ നിലനിൽപ്പിനും ഉത്പാദനക്ഷമത കൂട്ടുവാനും വളരെ ആവശ്യമാണ്. മണ്ണിൽ തന്നെ ഉരുത്തിരിയുന്ന മൂലകങ്ങളുടേയും പുറമെ നിന്ന് രാസവളങ്ങളിൽ കൂടി ചേർക്കുന്ന മൂലകങ്ങളുടേയും വിവിധ രൂപത്തിലുള്ള നഷ്ടങ്ങൾ കുറയ്ക്കുവാനും അവയുടെ ഉപയോഗക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനും ജൈവാംശത്തിനു കഴിയും.

പ്രായമായ മരമൊന്നിന് കുറഞ്ഞത് 50 കി.ഗ്രാം കാലിവളമോ, കംമ്പോസ്റ്റോ നൽകുന്നത് വളരെ പ്രയോജനം ചെയ്യും. ഇളം പ്രായത്തിലുള്ള മരങ്ങൾക്ക് ഇതിന്റെ പകുതിയെങ്കിലും ജൈവവളം ചേർത്തു കൊടുക്കണം. ജൂൺ-ജൂലൈ മാസങ്ങളാണ് ജൈവവളപ്രയോഗത്തിന് ഏറ്റവും പറ്റിയ സമയം.

രാസവളം

ചില മൂലകങ്ങൾ, ഉദാഹരണമായി, നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാസ്യം, സൾഫർ മുതലായവ വളരെ ഏറിയ അളവിൽ വിളകൾക്ക് വേണ്ടി വരും. മണ്ണിൽ നിന്നു മാത്രമായോ ചേർക്കപ്പെടുന്ന ജൈവവളത്തിൽ നിന്നു മാത്രമായോ ഇത് വേണ്ട സമയത്ത് ചെടികൾക്ക് മുഴുവനായി ലഭ്യമായി എന്നു വരികയില്ല. എന്നാൽ അതതു മൂലകങ്ങൾക്കു വേണ്ടിയുള്ള രാസവളങ്ങളിൽ ഇതിന്റെ അളവ് വളരെക്കണ്ട് കൂടിയിരിക്കുന്നു.

ഉദാഹരണമായി ജൈവവളമായ ഒരു കിലോ ഉണക്കച്ചാണകത്തിൽ 50 ഗ്രാം നൈട്രജൻ ഉള്ളപ്പോൾ രാസവളങ്ങളായ ഒരു കിലോ യൂറിയയിൽ 460 ഗ്രാം നൈട്രജൻ ഉണ്ട്. ചാണകത്തിൽ നിന്നുള്ള നൈട്രജൻ താരതമ്യേന മന്ദഗതിയിൽ ലഭ്യമാകുമ്പോൾ രാസവളത്തിൽ നിന്നുള്ള മൂലകങ്ങൾ തീവ്രവേഗത്തിൽ മണ്ണിനു ലഭ്യമാകുന്നു. രാസവളമായാലും ജൈവവളമായാലും മണ്ണിൽ ആവശ്യത്തിന് ജലാംശം ഉണ്ടായിരിക്കണമെന്നു മാത്രം. ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെടുന്ന വളങ്ങളെല്ലാം തന്നെ, നിർദ്ദേശിക്കുന്ന അളവിൽ കൂടാത്ത വിധം, മണ്ണിൽ ജലാംശമുള്ളപ്പോൾ, കഴിയുന്നിടത്തോളം പല തവണകളിലായി മണ്ണിൽ ചേർക്കേണ്ടതാണ്. അഞ്ച് കൊല്ലവും അതിൽ കൂടുതലും പ്രായമുള്ള കശുമാവിന് ഒരു കൊല്ലം 750 ഗ്രാം നൈട്രജൻ, 325 ഗ്രാം ഫോസ്ഫറസ്, 750 ഗ്രാം പൊട്ടാഷ് എന്നീ അളവിൽ പോഷകമൂലകങ്ങൾ രാസവളമായി നൽകണം. ഇതിന് 1600 ഗ്രാം വീതം യൂറിയയും റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റും 1300 ഗ്രാം പൊട്ടാഷും നൽകണം. 5 വർഷത്തിൽ താഴെയുള്ള ചെറുമരങ്ങൾക്ക് പ്രായത്തിനാനുപാതികമായി 1/5, 2/5, 3/5, 4/5 എന്നീ അളവിൽ ഒന്നു മുതൽ നാലു വർഷക്കാലം രാസവളങ്ങൾ നൽകണം. എന്നാൽ ഈ അളവ് മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടിയുടെ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ അനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. അതിനാൽ മണ്ണ് പരിശോധനാ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മാത്രം വളം ഇട്ടുകൊടുത്താൽ മതി.

വളപ്രയോഗരീതി

തൈമരങ്ങളുടെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് ഏതാണ്ട് 100-150 സെ.മീ. ചുറ്റളവിൽ വളം ചെയ്യാം. എന്നാൽ വലിയ മരങ്ങളുടെ ചുവടു ഭാഗത്തുനിന്നും ഏതാണ്ട് 50 സെ.മീ. ചുറ്റളവിലുള്ള സ്ഥലം വിട്ടിട്ട് മരത്തിന്റെ ഇല പടർപ്പിന് താഴെ ഏതാണ്ട് 2-3 മീറ്റർ വൃത്താകാരത്തിലുള്ള സ്ഥലത്ത് വളം വിതറി ഉദ്ദേശം 15 സെ.മീ. ആഴത്തിൽ ചെറുതായി ഇളക്കി ചേർത്തു കൊടുക്കണം. അല്ലെങ്കിൽ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 1.5-2 മീറ്റർ അകലത്തിൽ ചുറ്റും ചാലുകളെടുത്ത് വളമിട്ട് മൂടാവുന്നതാണ്. ഇവയിൽ ഏതു രീതി അവലംബിച്ചാലും കശുമാവിന്റെ വേരുകൾക്ക് കാര്യമായ ക്ഷതമേൽക്കാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം.

വളപ്രയോഗം എപ്പോൾ?

മേയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിലും സെപ്റ്റംബർ-ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിലും മഴക്കാലത്തോട് ചേർന്ന് രണ്ട് തുല്യ തവണകളായി രാസവളപ്രയോഗം നടത്താവുന്നതാണ്. ഇതിനു പകരം സെപ്റ്റംബർ-ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിൽ മണ്ണിൽ ആവശ്യമായ ജലാംശം ഉള്ള സമയത്ത് ഒറ്റ തവണയായും വളപ്രയോഗം നടത്താം. അധികം മഴ പെയ്തു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന അവസരങ്ങളിൽ വളം ഒലിച്ച് നഷ്ടപ്പെടാൻ സാദ്ധ്യതയുള്ളതു കൊണ്ട് മഴ കുറഞ്ഞ ഇടവേളകളിൽ വളപ്രയോഗം നടത്തുന്നതാണ് നല്ലത്.

കൊമ്പ് കോതൽ

നട്ട് ആദ്യവർഷം തന്നെ തൈകളുടെ അടിഭാഗത്തു നിന്നും വളരുന്ന മുളകൾ നീക്കം ചെയ്യണം. ശരിയായ ആകൃതിയിൽ വൃക്ഷവിതാനം വളർന്നു വികസിക്കുന്നതിനു മരത്തിന്റെ അടിഭാഗത്ത് കാണുന്ന വെള്ളക്കമ്പും, ഉണങ്ങിയതും കീടബാധയേറ്റതുമായ ശാഖകളും പ്രധാന തടിയോട് ചേർത്ത് മൂർച്ചയുള്ള വാളുപയോഗിച്ച് അരിഞ്ഞുകളയണം. 0.75 മുതൽ 1.0 മീറ്റർ വരെ പൊക്കത്തിൽ ഒറ്റത്തടിയായി മരത്തെ വളർത്തിയെടുക്കണം.

10. തേയില കൊതുകും നിയന്ത്രണവും

ഹെലോപെൽറ്റിസ് അന്റോണി എന്നാണ് തേയിലകൊതുകിന്റെ ശാസ്ത്രീയ നാമം. ആറു മുതൽ എട്ടു മില്ലി മീറ്റർ നീളമുള്ള ഇവയുടെ തലക്ക് കറുപ്പു നിറവും, മുതുകുഭാഗം ചുവപ്പും ഉദരഭാഗം കറുപ്പും, വെളുപ്പും കലർന്ന നിറത്തോടു കൂടിയതുമാണ്. ഗദ പോലുള്ള നീണ്ട കൊമ്പ് ഇവയുടെ മുതുകുഭാഗത്ത് കാണാൻ സാധിക്കും . കശുമാവു തളിരിടുന്നതോടു കൂടി അതായത് സെപ്റ്റംബർ- ഒക്ടോബർ മാസ ത്തോടു കൂടി തേയില കൊതുകുകളെ തോട്ടങ്ങളിൽ കാണാൻ സാധി ക്കും. തുടർന്ന് പൂക്കുന്ന സമയത്തും പിഞ്ചണ്ടിയുണ്ടാകുന്ന അവയുടെ എണ്ണം ക്രമാതീതമായി വർദ്ധിക്കുന്നു. തുടർന്ന് ഏപ്രിൽ മാസം വരെയും ഇവയെ തോട്ടങ്ങളിൽ കാണാൻ സാധിക്കും. എന്നിരുന്നാലും നഴ്സറി കളിലും ചെറിയ മരങ്ങളിലും വർഷം മുഴുവനും ഇവയുടെ ആക്രമണം കാണാം. പെൺകൊതുകുകൾ കശുമാവിന്റെ മൃദുല ഭാഗങ്ങളിൽ മുട്ട കള് നിക്ഷേപിക്കുന്നു. വിരിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന ചെറു പ്രാണികളും (നിംഫു കൾ) വളർച്ചയെത്തിയ കൊതുകുകളും കശുമാവിന്റ തളിരുകൾ, പൂങ്കു ലകൾ, പിഞ്ചണ്ടികൾ തുടങ്ങിയ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും നീരൂറ്റി കുടിക്കു ന്നു. തത്ഫലമായി ആക്രമണത്തിന്റെ ആരംഭദിശയിൽ സസ്യഭാഗങ്ങ ളിൽ വെള്ളം നിറഞ്ഞതു പോലുള്ള പാടുകൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുകയും ക്രമേണ പാടുകൾ തവിട്ടു നിറമാവുകയും പിന്നീട് കറുപ്പു നിറമായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. തേയില കൊതുകുകൾ നീരൂറ്റി കുടിക്കുന്നതോ ടൊപ്പം തന്നെ ഒരു വിഷദ്രാവകം സസ്യഭാഗങ്ങളിലേക്ക് കടത്തിവിടുന്നതു മൂലം മുറിവിനു ചുറ്റും കോശങ്ങൾ നശിക്കുന്നു. ക്രമേണ തണ്ടും പൂങ്കു ലയും കരിഞ്ഞുണങ്ങുകയും കശുവണ്ടി ശുഷ്ക്കിച്ചു പോകുകയും ചെയ്യു ന്നു. തേയിലകൊതുക് നീരൂറ്റികുടിച്ച മുറിപ്പാടിലൂടെ കൊളിറ്റോട്രൈക്കം എന്ന കുമിൾ പ്രവേശിക്കുന്നതു മൂലം കമ്പുണക്കത്തിന്റെയും പൂങ്കുല ക്കരിച്ചിലിന്റെയും ആക്കം കൂടുന്നു.

കശുമാവിനെ കൂടാതെ തേയില, കൊക്കൊ, മഹാഗണി, ആര്യ വേപ്പ്, പേര തുടങ്ങിയ വാണിജ്യപ്രാധാന്യമുള്ള വിളകളിലും തേയില കൊതുകിന്റെ ഉപദ്രവം കണ്ടു വരുന്നു. കൂടാതെ കളകളായ കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് പച്ച, തെച്ചി, അമേരിക്കൻ വള്ളി എന്നിവയിലും ഈ കീടത്തിന്റെ ആക്ര മണം കാണാം. അതുകൊണ്ടു തന്നെ കശുമാവിൻ തോപ്പിന് കളനിയ

ഫലവൃക്ഷങ്ങളിലേതു പോലെ മെഡോ ഓർച്ചാർഡ് എന്ന സംവിധാനത്തിൽ കശുമാവ് കൃഷി ചെയ്യുക എന്നതാണ് ഇതിൽ ചെയ്യുന്നത്. കമ്പ് കോതൽ, വളം ഇടൽ, മരുന്നു തളി തുടങ്ങി ശാസ്ത്രീയ പരിചരണ മുറകൾ കൃത്യമായി പാലിച്ച് ചിട്ടയോടെ കൃഷിയിടം പരിപാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. 2.5 മീറ്റർ മുതൽ 3.5 മീറ്റർ അകലത്തിൽ തൈകൾ നടുന്നതിനാൽ 5 മുതൽ 10 ഇരട്ടി തൈകൾ കൃഷിയിടത്തിൽ ഉണ്ടാകും. അതുകൊണ്ട് ആദ്യകാലങ്ങളിൽ ഒരു യൂണിറ്റ് വിസ്തൃതിയിലുള്ള കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നിന്നും ഉള്ള വരുമാനം ഏതാണ്ട് ഇരട്ടിയാക്കാം എന്നതാണ് മേൻമ. ഇത്തരത്തിലുള്ള കൃഷിക്ക് അനുയോ ജ്യമായ ഇനങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള പഠനങ്ങൾ പുരോഗമിക്കുന്നു.

ഇടവിള കൃഷി

പരമ്പരാഗത കൃഷിരീതിയിൽ ഒട്ടുതൈകൾ തമ്മിൽ 8-10 മീറ്റർ അകലത്തിൽ നടുകയാണല്ലോ പതിവ്. അതുകൊണ്ടു തന്നെ ആദ്യത്തെ മൂന്ന് നാല് വർഷം മഴയെ ആശ്രയിച്ചുള്ള ഇടവിള കൃഷി അനുവർത്തിക്കാവുന്നതാണ്. മഴക്കാല പച്ചക്കറികൾ, പൈനാപ്പിൾ, ഇഞ്ചി മഞ്ഞൾ വർഗ്ഗ വിളകൾ, ഔഷധ സസ്യങ്ങൾ എന്നിവ ഇടവിളയായി കൃഷി ചെയ്യുന്നതു മൂലം തോട്ടത്തിലെ വരുമാനം വർദ്ധിപ്പിക്കാം.

കശുമാവ് കുരുമുളക് സഹവിള കൃഷി സമ്പ്രദായം

പണ്ടു കാലങ്ങളിൽ തന്നെ കശുമാവ് മരത്തിന്റെ തടിയിൽ കുരുമുളക് വള്ളി കയറ്റി വിടുക എന്ന പതിവ് പലയിടത്തും ഉണ്ട്. ഏതാണ്ട് ആറു വർഷം പ്രായമായ കശുമാവിൻ മരങ്ങൾ ആണ് കുരുമുളക് കയറ്റാൻ നല്ലത്. ഇതിനായി തൈ വളർന്നു വരുമ്പോൾ തന്നെ താഴെ നിന്നും 1 മീറ്റർ ഉയരം വരെയുള്ള ശാഖകൾ നീക്കം ചെയ്ത് ഒറ്റ തടിയായി വളർത്തിയെടുക്കാം. 4 മുതൽ 6 വർഷം വരെ പ്രായമായ കശുമാവ് മരങ്ങളുടെ ചുവട്ടിൽ കുരുമുളക് നട്ടു വളർത്തുന്നു. മിക്കവാറും കശുമാവ് തോട്ടങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ വരണ്ട ഊഷരഭൂമിയിലുള്ളതാണ്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ കശുമാവിലെ കുരുമുളക് കൃഷിക്കായി, വരൾച്ചയെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതും തണലിനെ ചെറുക്കാൻ പറ്റുന്നതുമായ ഇനങ്ങളായ കരിമുണ്ട, പന്നിയൂർ-2, പന്നിയൂർ-5, വിജയ്, പന്നിയൂർ-9 എന്നിങ്ങനെ യുള്ള ഇനങ്ങൾ വേണം തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ. തീർച്ചയായും കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥക്ക് ഏറെ യോജിച്ച കശുമാവ്-കുരുമുളക് സഹവിള കൃഷി സമ്പ്രദായം കൃഷിയിടത്തിൽ നിന്നുമുള്ള ആദായം മെച്ചപ്പെടുത്തും.

9. കശുമാവിലെ കീടങ്ങളും നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളും

പതിനാറാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഭാരതവുമായി വ്യാപാരബന്ധത്തിലേർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന പോർച്ചുഗീസുകാർ വെറും മണ്ണു സംരക്ഷണ വിളയായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന കശുമാവിനെ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലൂന്നിയ ഒരു കയറ്റുമതി വിളയായി വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുവാൻ ഇന്ത്യയ്ക്കു കഴിഞ്ഞു. കേരളത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം കശുവണ്ടിയുടെ ഉൽപ്പാദനക്ഷമത ദേശീയ ശരാശരിയേക്കാൾ ഉയർന്നതാണെങ്കിലും കശുമാവ് വിസ്തൃതിക്കനുസൃതമായ ഉത്പ്പാദനം നമുക്ക് ലഭ്യമാകുന്നില്ല എന്നത് പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു വസ്തുതയാണ്. തോട്ടങ്ങളുടെ കുറഞ്ഞ ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയാണ് ഉൽപ്പാദനം കുറയുന്നതിനു കാരണമായ ഘടകങ്ങളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടത്. കീടാക്രമണം മൂലമുണ്ടാകുന്ന വിള നഷ്ടമാണ്. ഏകദേശം അമ്പതോളം കീടങ്ങൾ കശുമാവിനെ ആക്രമിക്കുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ തന്നെ പതിനാലിനങ്ങൾ കശുമാവിൽ നിരന്തരമായി കാണപ്പെടുന്നുണ്ടെങ്കിലും തേയിലകൊതുകും തടിതുരപ്പൻ പുഴുവുമാണ് കശുമാവിന് വ്യാപക നാശം വരുത്തുന്ന കീടങ്ങൾ.

തേയിലകൊതുകുകളെ കൂടാതെ കശുമാവിനെ ആക്രമിക്കുന്ന മറ്റു കീടങ്ങളാണ് ഇലതുരപ്പൻ പുഴു, ഇലപ്പേനുകൾ, കമ്പിളിപ്പുഴുക്കൾ, ഇലതീനിവണ്ടുകൾ, ഇളം തണ്ട് തീനിപ്പുഴുക്കൾ തുടങ്ങിയവ.

ഇലതുരപ്പൻ പുഴു

ഈ പുഴുക്കൾ പുതിയ തളയില തുളച്ചു നശിപ്പിക്കുന്നു. തുളച്ച ഭാഗം പോള പോലെ കുമിളിച്ച് ക്രമേണ കരിയുന്നു. പോളക്കകത്ത് പുഴുക്കളെ കാണാവുന്നതാണ്.

ഇലപ്പേനുകൾ

ഉഷ്ണകാലാവസ്ഥയിൽ ഇലപ്പേനുകൾ ധാരാളമായി കാണാൻ സാധിക്കും. ഇവ ഇലകളിൽ നിന്ന് നീരൂറ്റികുടിക്കുന്നതു മൂലം ഇലകൾ നിറം മങ്ങി ചുരുണ്ട് കട്ടിയാവുന്നു. തന്മൂലം വളർച്ച മുരടിക്കുന്നു.

കമ്പിളിപ്പുഴുക്കൾ

രോമാവൃതമായ കമ്പിളിപ്പുഴുക്കൾ കൂട്ടത്തോടെ ഇലകൾ കാർന്നു തിന്ന് നശിപ്പിക്കുന്നു.

ഇളംതണ്ട് തീനിപ്പുഴു

ഈ പുഴുക്കൾ തളിരുകളുടെ ഉൾഭാഗം തുരന്ന് തിന്നുകയും തന്മൂലം പുതിയ തളിരുകൾ മുരടിച്ചുപോകുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഇലതീനി വണ്ടുകൾ

ഇലതീനി വണ്ടുകളുടെ ആക്രമണം മഴക്കാലത്താണ് കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്. ഈ വണ്ടുകൾ കൂട്ടമായി ഇലകളുടെ ഞരമ്പുകൾ ഒഴിച്ചുള്ള ഭാഗങ്ങൾ തിന്ന് നശിപ്പിക്കുന്നതുമൂലം വളർച്ച മുരടിക്കുന്നു.

തേയിലകൊതുകിനെതിരെയുള്ള കീടനാശിനിപ്രയോഗത്തിലൂടെ മേൽപറഞ്ഞ ശത്രുകീടങ്ങളെയും നിയന്ത്രിക്കാനായി സാധിക്കും. രൂക്ഷമായ ആക്രമണം കാണുന്ന പക്ഷം ക്ലോർപൈറിഫോസ് 2.5 മില്ലിലിറ്റർ/ലിറ്റർ അല്ലെങ്കിൽ ക്യുനാൽഫോസ് 2 മില്ലിലിറ്റർ/ലിറ്റർ എന്ന തോതിൽ വെള്ളത്തിൽ ചേർത്ത് ഇലയിലും തളിരുകളിലും തളിച്ചുകൊടുത്ത് മേൽപറഞ്ഞ കീടങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്.

കശുമാവിലെ മിത്രകീടങ്ങൾ

സസ്യസംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങളുടെ പ്രയോഗത്തെ കുറിച്ച് അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട ഒരു പ്രധാന വസ്തുതയാണ് മിത്രകീടങ്ങളെ അറിയുക എന്നുള്ളത്. ഒരു കീടത്തെ കാണുന്ന മാത്രയിൽ തന്നെ മരുന്നുതളി ആവശ്യമായി വരുന്നില്ല എന്നത് നാം ഓർക്കേണ്ട കാര്യമാണ്. സാമ്പത്തിക നഷ്ടം വരത്തക്കവിധം കീടം പെരുകുമ്പോൾ മാത്രമേ സസ്യസംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ അവലംബിക്കേണ്ടതുള്ളൂ. പ്രകൃതിയിൽ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും സുസ്ഥിരമായ ഒരു ശൃംഖലയിൽ ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അതായത് ശൃംഖലയിലെ ജീവകണ്ണികൾ ക്രമാതീതമാം വിധം പെരുകാതെ മറ്റൊന്നിനെ ക്രമീകരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. കാലാവസ്ഥ വ്യതിയാനം മൂലമോ, ശൃംഖലയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു കണ്ണിയുടെ വംശനാശം മൂലമോ ചില സാഹചര്യങ്ങളിൽ കീടങ്ങൾ പെരുകാനിടവരുന്നു. ഇത്തരുണത്തിൽ മാത്രമേ ഒരു ഇടപെടലിന്റെ ആവശ്യം ഉദിക്കുന്നുള്ളൂ.

കശുമാവിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഒരുപാടു ഇരപിടിയന്മാരുടെയും, പരാദജീവികളുടേയും ആവാസസ്ഥലമാണ് കശുമാവ്തോട്ടം. ശത്രുകീടമായ തേയിലകൊതുകിന്റെ വിവിധദശകളെ തിന്നുനശിപ്പിക്കുന്ന വിവിധ ഇനം ചിലന്തികൾ, പുളിയനുറുമ്പുകൾ, ചാഴിവർഗ്ഗത്തിൽപെട്ട മിത്രകീടങ്ങൾ, മൃദുശത്രുകീടങ്ങളെ തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്ന സുന്ദരിവണ്ടുകൾ എന്നുവേണ്ട, കീടങ്ങളെ പരാദീകരിക്കുന്ന വേട്ടാളവർഗ്ഗത്തിൽപെട്ട മിത്രകീടങ്ങളെയും കശുമാവ് തോപ്പിൽ കാണാൻ സാധിക്കും. ഇത്തരം മിത്രകീടങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം ചെടികളിൽ കീടനാശിനി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ തോത് കുറക്കുന്നതിൽ വലിയ പങ്കു വഹിക്കുന്നു.

കൊണ്ടു മാത്രം 25 മുതൽ 30 ശതമാനം അധിക വിളവ് ലഭിക്കുന്നതായും കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

കശുമാവിനെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഒരുപാടു ഇരപിടിയൻമാരുടേയും, പരാദജീവികളുടേയും ആവാസസ്ഥലമാണ് കശുമാവ് തോട്ടം. മാരകകീടമായ തേയിലകൊതുകിന്റെ വിവിധ ദശകളെ തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്ന സുന്ദരി വണ്ടുകൾ എന്നു വേണ്ട കീടങ്ങളെ പരാദീകരിക്കുന്ന വേട്ടാളൻ വർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ട മിത്ര കീടങ്ങൾ വരെ കശുമാവിൻ തോട്ടത്തിൽ കാണാൻ സാധിക്കും. പ്രകൃത്യാലുള്ള മിത്രകീടങ്ങൾ ശത്രുകീടങ്ങളെ നിയന്ത്രിച്ച് വിളയെ സംരക്ഷിച്ചു കൊള്ളും. മിത്രകീടങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണത്തിനും അതീതമായി ശത്രു കീടങ്ങൾ പെരുകുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ മരുന്നു തളി അവലംബിക്കേണ്ടതാണ്.

പുളിയനുറുമ്പുകളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം തേയിലക്കൊതുകിന്റെ ആക്രമണം കുറക്കുമെന്നതിനാൽ ഉറുമ്പ് കൂടു കെട്ടിയിട്ടുള്ള മരങ്ങളെ മരുന്നു തളിയിൽ നിന്ന് ഒഴിവാക്കേണ്ടതാണ്.

ന്ത്രണം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. പ്രത്യേകിച്ച് തളിരുകളും, പൂവും, പിഞ്ചണ്ടിയും ഉണ്ടാകുന്ന സമയങ്ങളിൽ.

ഒരു തേയിലകൊതുക് ഏതാണ്ട് പതിനഞ്ചോളം തളിരുകൾ ആക്രമിക്കുന്നതായി കാണുന്നു. ആക്രമണം രൂക്ഷമായതിനു ശേഷം നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ അവലംബിക്കുന്നതു ഫലം ചെയ്യില്ല. അതിനാൽ കശുമാവ് തളിരിടുന്ന സമയത്തും, പൂക്കുന്ന സമയത്തുമുള്ള തോട്ട നിരീക്ഷണം വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. കീടാക്രമണം ശ്രദ്ധയിൽ പെട്ടാൽ എത്രയും പെട്ടെന്നുള്ള കീടനാശിനി പ്രയോഗം അനിവാര്യമാണ്. തേയില കൊതുകിന്റെ ആക്രമണ വിധേയമായ ഭാഗങ്ങളിൽ പിന്നീട് കുമിൾ ബാധ ഏൽക്കുന്നതായി കാണുന്നതിനാൽ തേയിലകൊതുകിന്റെയും കുമിളിനെയും ഒരുമിച്ചു നിയന്ത്രിക്കുന്നതു വഴി നഷ്ടം ലഘൂകരിക്കാൻ സാധിക്കും. തേയില കൊതുകിന്റെ ആക്രമണം മൂലം കശുമാവിന് ഏകദേശം 30-40 ശതമാനം വരെയും രൂക്ഷമായ ആക്രമണ സാഹചര്യങ്ങളിൽ 100 ശതമാനം വരെയും വിളനഷ്ടം സംഭവിക്കുന്നു.

തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണത്തെ ബാധിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ

തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണ തീവ്രത പല ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നത്. കേരളത്തിൽ തെക്കു പടിഞ്ഞാറൻ കാലവർഷത്തിനു ശേഷം പുതിയ തളിരുകൾ ഉണ്ടായി വരുന്ന സെപ്റ്റംബർ-ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളിലാണ് ഇവ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത്. പുതിയ തളിരുകൾ ഉണ്ടാകുന്നതോടൊപ്പം തേയില കൊതുകിന്റെ എണ്ണത്തിലും വർദ്ധനയുണ്ടാകുന്നു. എണ്ണം ക്രമേണ വർദ്ധിച്ച് പൂങ്കുല വരുന്ന ഡിസംബർ-ജനുവരി മാസങ്ങളിലും കശുവണ്ടി രൂപം പ്രാപിച്ച് വരുന്ന ജനുവരി-ഫെബ്രുവരി മാസങ്ങളിലുമാണ് കനത്ത നഷ്ടം വരുത്തുന്നത്. തേയില കൊതുകിന്റെ എണ്ണം അധികമാകുന്നതും അതു മൂലമുള്ള നഷ്ടം കൂടുതൽ സംഭവിക്കുന്നതും, ഡിസംബർ മുതൽ ഫെബ്രുവരി വരെ ഉണ്ടാകുന്ന പൂക്കളിലും പിഞ്ചണ്ടികളിലുമാണ്. മാർച്ച്- ഏപ്രിൽ മാസം ആയാൽ തേയിലകൊതുകിന്റെ എണ്ണം കുറയുന്നു. പുതിയതായി തളിരുകളിൽ ഉണ്ടാകാത്തതിനാൽ പ്രായമേറിയ മരങ്ങൾ ഏപ്രിൽ മാസം കഴിഞ്ഞാൽ തേയിലക്കൊതുകിന്റെ ആക്രമണം കാണാറില്ല. വലിയ മരങ്ങളിൽ വീണ്ടും തേയിലകൊതുക് പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത് ഏതാണ്ട് ആറ് മാസങ്ങൾക്കു ശേഷം പുതിയ തളിരുകൾ ഉണ്ടാകുന്നതോടു കൂടിയാണ്. എന്നാൽ പ്രായം കുറഞ്ഞ മരങ്ങളിൽ സ്ഥിതി മറിച്ചാണ്. ജൂൺ-ജൂലൈ മാസങ്ങളിൽ കാലവർഷാരംഭത്തോടെ ഉണ്ടാകുന്ന പുതിയ തളിരുകളെ

തേയില കൊതുക് ആക്രമിക്കുന്നതായി കണ്ടു വരുന്നു. വളരെ കുറഞ്ഞ തോതിലാണെങ്കിലും വർഷക്കാലത്ത് ചെറിയ മരങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന ആക്രമണം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതു തന്നെ. തേയില കൊതുക് കുത്തി മുറിവുകൾ വഴി രോഗകാരികളായ കുമിളുകൾ ഉള്ളിൽ പ്രവേശിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി കൊമ്പുണക്കം അതിവേഗം വ്യാപിച്ച് കൊമ്പുകൾ ചീഞ്ഞു പോകുന്നു. ഇതു മൂലം ചെറിയ മരങ്ങളുടെ വളർച്ച തടസ്സപ്പെടുന്നു. തേയില കൊതുകിന്റെ ആക്രമണത്തിന്റെ തീവ്രത ഇപ്രകാരം പല ഘടകങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി വ്യത്യാസപ്പെടുന്നതിനാൽ കീടാക്രമണം വ്യക്തമായി പ്രവചിക്കാനോ, നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുവാൻ ഒരു പരിധി നിശ്ചയിക്കാനോ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്.

കാലാവസ്ഥയിലെ വ്യതിയാനങ്ങളനുസരിച്ച് പ്രത്യേകിച്ചും കാലവർഷത്തിന്റെ സ്വഭാവം അനുസരിച്ചാണ് കശുമാവ് തളിർക്കുകയും പൂക്കുകയും ചെയ്യുന്നത്. മഴക്കാലം നീണ്ടു നിൽക്കുകയും തളിരുകളും പൂങ്കുലകളും ഉണ്ടാകുന്നതിനുള്ള ഇടവേള കുറയുകയും ചെയ്താൽ തളിരുകളും, പൂങ്കുലകളും ഒരുമിച്ച് തന്നെ ഉണ്ടാകാനിടവരുന്നു. ഇതു മൂലം മിക്കവാറും അവസരങ്ങളിൽ തളിരുകളിൽ തേയില കൊതുകിന്റെ ആക്രമണം ഉണ്ടാകാറില്ല. അതുകൊണ്ട് ആദ്യഘട്ടം മരുന്നു തളി ആവശ്യമെങ്കിൽ മാത്രം നടത്തുക.

കശുമാവ് തളിരിടുന്ന സെപ്റ്റംബർ-ഒക്ടോബർ മാസമായാൽ തോട്ടങ്ങൾ പതിവായി നിരീക്ഷിച്ച് തേയില കൊതുകിന്റെ ആക്രമണം ഇല്ലെന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തണം. ഏതെങ്കിലും ഒരു മരത്തിലെങ്കിലും കീടബാധ ഉണ്ടായതായി കണ്ടാൽ സസ്യസംരക്ഷണ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കണം.

തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണം ഒരു പരിധി വരെ കാലാവസ്ഥയെ ആശ്രയിച്ചാണ്. തുടർച്ചയായുള്ള കനത്ത മഴയും, ശക്തമായ കാറ്റും തേയിലകൊതുകിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിന് പ്രതികൂലമാണ്. കശുമാവ് പൂവിടുന്ന സമയത്തുള്ള മേഘാവൃതമായ അന്തരീക്ഷത്തിൽ തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണവും അധികമാവുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. അതിരാവിലെയും വൈകുന്നേരങ്ങളിലുമാണ് ഇവ കൂടുതലായി ആക്രമിക്കുന്നത്. ചൂടു കൂടുന്ന സമയങ്ങളിൽ അവ ഇലകൾക്കടിയിലും തടിയിലും മറ്റും ഒരുങ്ങി കഴിയുകയാണ് പതിവ്.

തേയിലകൊതുകിനെതിരെ മരുന്നു ശുപാർശ ചെയ്യുന്നത് വളർച്ചയുടെ മൂന്നു ഘട്ടങ്ങളിലായാണ്. ആദ്യത്തെ രണ്ടു ഘട്ടങ്ങളിൽ കീടനാ

ശിനിയും കുമിൾ നാശിനിയും ഒരുമിച്ച് ചേർത്തും മൂന്നാം ഘട്ടത്തിൽ കീടനാശിനി മാത്രമായും ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു. ഒരേ കീടനാശിനി തന്നെ തുടർച്ചയായി മൂന്നു തവണയും ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല. പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് മൂന്നുവട്ടം മരുന്നു തളി ശുപാർശയിലുണ്ടെങ്കിലും ആക്രമണ തീവ്രത അനുസരിച്ച് ആവശ്യമെങ്കിൽ മാത്രം മരുന്നുതളി എന്ന നയമാണ് പ്രാബല്യത്തിൽ ഉള്ളത്.

തേയിലകൊതുകിനെതിരെ മരുന്നുതളി ക്രമം

വിളയുടെ വളർച്ചാ ഘട്ടം	**കൂടകുമിൾ നാശിനികളും അവയുടെ അളവും**	**മരുന്നു തളി സമയം**
തളിരിടൽ	ലാംഡ സൈഹാലോത്രിൻ എന്ന കീടനാശിനി 0.6 മില്ലി ലിറ്ററും കോപ്പർ ഓക്സി ക്ലോറൈഡ് എന്ന കുമിൾ നാശിനി 2 ഗ്രാമും ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ	ഒക്ടോബർ-നവംബർ
പൂവിടൽ	ക്യുനാൽഫോസ് എന്ന കീടനാശിനി 2 മില്ലിലിറ്ററും മാങ്കോസെബ് എന്ന കുമിൾ നാശിനി 2 ഗ്രാമും ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ	ഡിസംബർ-ജനുവരി
പിഞ്ചണ്ടിയുണ്ടാകൽ	തയോമെത്തോക്സാം എന്ന കീടനാശിനി 0.2 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ	ജനുവരി-ഫെബ്രുവരി

തേയിലകൊതുകിനെതിരെ ശുപാർശ ചെയ്യുന്ന മരുന്നു ക്രമം മറ്റു ഉപപ്രധാന കീടങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാനും സഹായിക്കുന്നു. ചെറിയ മരങ്ങൾക്ക് കുറ്റി പമ്പും വലിയ മരങ്ങൾക്ക് പവർ സ്പ്രേയർ അല്ലെങ്കിൽ ഹൈട്രീലൻസ് ഘടിപ്പിച്ച റോക്കർ സ്പ്രേയറും ആണ് മരുന്ന് തളിക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം. പരാഗണത്തിനു സഹായിക്കുന്ന ഷഡ്പദങ്ങൾക്കു ദോഷമില്ലാതിരിക്കാനായി രാവിലെ ഒമ്പതു മണിക്കു മുൻപും വൈകുന്നേരം 4 മണിക്കു ശേഷവും മരുന്നു പ്രയോഗിക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം. അഞ്ചു മുതൽ 10 വർഷം വരെ പ്രായമായ മരത്തിന് 5 മുതൽ 8 ലിറ്റർ മരുന്ന് ലായനി വേണ്ടി വരുന്നു. തേയില കൊതുകിന്റെ നിയന്ത്രണം

3. കറയൊലിപ്പ്

പത്ത് വർഷത്തിനുമേൽ പ്രായമുള്ള വൃക്ഷങ്ങളിലാണ് കറയൊലിപ്പ് സർവ്വസാധാരണയായി കാണുന്നത്. കുമിൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഈ രോഗം, സാധാരണ തായ് തടിയിലാണ് കാണുന്നതെങ്കിലും ചിലപ്പോൾ പ്രധാന ശാഖകളിലും പ്രത്യക്ഷപ്പെടാറുണ്ട്. തായ്തടിയിലും, ശാഖകളിലും നീളത്തിലുള്ള വിള്ളലുകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഈ വിള്ളലുകളിൽ നിന്ന് ചുവപ്പ് കലർന്ന തവിട്ട് നിറത്തിലുള്ള പശപോലെ ഒരു ദ്രാവകം ഒലിച്ചിറങ്ങുന്നു. ഇത് പിന്നീട് കറുത്ത നിറമായി തീരുന്നു. പുറമെയുള്ള തൊലി ചെത്തിനോക്കിയാൽ ഉൾഭാഗത്തെ കോശങ്ങൾ ചുവന്നിരിക്കുന്നതും കോശങ്ങളിലെ കുഴികളിൽ ചുവന്ന ദ്രാവകം നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നതും കാണാം.

രോഗം ബാധിച്ച ഭാഗം ചെത്തികളഞ്ഞ ശേഷം ബോർഡോ കുഴമ്പോ അല്ലെങ്കിൽ 5% ട്രൈഡ്മോർഫ് (കാലക്സിൽ) എന്ന കുമിൾനാശിനിയോ പുരട്ടുക. അതിനുശേഷം മുറിവുഭാഗത്തിൽ വെള്ളം കയറാതിരിക്കാൻ ടാർ പുരട്ടുക.

കരിംപൂപ്പ്

കുമിൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഈ രോഗത്തിന്റെ പ്രധാനലക്ഷണം ഇലപരപ്പിൽ കാണുന്ന കറുത്ത നിറത്തിലുള്ള പൂപ്പൽ ബാധയാണ്. രോഗം ബാധിച്ച ഇലകൾ മഞ്ഞളിച്ച് ഉണങ്ങിപോകുന്നു.

ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോ മിശ്രിതമോ, 0.2% കോപ്പർ ഓക്സിക്ലോറൈഡോ അല്ലെങ്കിൽ 2% സ്റ്റാർച്ച് ലായനിയോ തളിച്ച് ഈ രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കാം.

റെഡ് റസ്റ്റ്

ഒരു തരം ആൽഗേ (Algae) മൂലമൂണ്ടാകുന്ന ഒരു രോഗമാണിത്. ഇലകളിലോ ശിഖിരങ്ങളിലോ തുരുമ്പ് നിറത്തിലുള്ള ആൽഗയുടെ വളർച്ച കാണുന്നു. പിന്നീട് ഇവ കോശങ്ങളുടെ ഉള്ളിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുകയും തന്മൂലം രോഗബാധയേറ്റ ഇലകളും ശിഖിരങ്ങളും ഉണങ്ങിപോകുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഈ രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കുവാൻ 1 % ബോർഡോ മിശ്രിതം അല്ലെങ്കിൽ 0.2% വീര്യത്തിൽ കോപ്പർ ഓക്സിക്ലോറൈഡ് തളിക്കുക.

ഇലകരിച്ചിൽ

പെസ്റ്റലോഷ്യ എന്ന കുമിൾ മൂലമാണ് ഇലകരിച്ചിൽ ഉണ്ടാകുന്നത്.

11. തടിതുരപ്പൻപുഴുക്കളും നിയന്ത്രണവും

കശുമാവ് പൂർണ്ണമായി ഉണങ്ങാനിടയാക്കുന്ന മാരക ശത്രുകീടമാണ് തടിതുരപ്പൻപുഴു. ആക്രമണം ശ്രദ്ധിക്കാതെ പോയാൽ ചുരുങ്ങിയത് 10 ശതമാനം മരങ്ങൾ വർഷം തോറും നഷ്ടപ്പെടാനിടവരുന്നു. ഇവയുടെ വണ്ടുകൾ മരത്തിന്റെ തൊലിയിലെ വിടവുകളിലും, മുറിവുകളിലും മുട്ടകൾ നിക്ഷേപിക്കുന്നു. അരിമണിയുടെ ആകൃതിയിലുള്ള വെളുത്ത മുട്ടകൾ സൂക്ഷ്മതയോടെ നോക്കിയാൽ കാണാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്. ഒരാഴ്ചക്കകം മുട്ടകൾ വിരിഞ്ഞുണ്ടാകുന്ന ചെറിയ പുഴുക്കൾ പുറംതൊലിയുടെ വിടവുകളിലൂടെ തൊലി കാർന്നു തിന്നുന്നു. വലുതാകുന്നതോടെ പുഴുക്കൾ തൊലിക്കുള്ളിൽ തുളച്ചുകയറി തടിയുടെ മാർദ്ദവമേറിയ ഭാഗങ്ങൾ തിന്നു നശിപ്പിക്കുന്നു. ആറേഴുമാസം ദൈർഘ്യമുള്ള പുഴുദശ പൂർത്തീകരിച്ച് ഇവ മരത്തിനകത്തു തന്നെ മുട്ടത്തോടിനു സമാനമായ ഒരു കൊക്കൂൺ ഉണ്ടാക്കി അതിനുള്ളിൽ സമാധിയിരിക്കുന്നു. പുഴുദശ സമയമത്രയും ഇവ തടി കാർന്ന് തിന്നുന്നതു മൂലം മരത്തിന്റെ ഉൾഭാഗം ചവച്ചുതുപ്പിയ നാരുകളും വിസർജ്ജ്യവസ്തുക്കളും കൊണ്ട് നിറക്കുന്നു. ക്രമേണ തുരന്നു കയറിയ ദ്വാരങ്ങളിലൂടെ മരപ്പൊടി പുറത്തേക്കു തള്ളി വരുകയും പശയൊലിപ്പും കാണാൻ സാധിക്കും. പുറംതൊലി കൂടുതൽ നഷ്ടപ്പെടുന്നതിന്റെ ഫലമായി മരങ്ങൾക്ക് ജലവും ധാതുലവണങ്ങളും വലിച്ചെടുക്കാൻ സാധിക്കാതെ വരുന്നു. തത്ഫലമായി ഇലമഞ്ഞളിപ്പും, ഇലകൊഴിച്ചിലും ഉണ്ടാകുന്നു. ക്രമേണ മരം പൂർണ്ണമായി ഉണങ്ങാനിടയാകുന്നു.

ആക്രമണം ആരംഭദശയിൽ കണ്ടുപിടിച്ച് വേണ്ട പ്രതിവിധികൾ സ്വീകരിച്ചാൽ കശുമാവിനെ പൂർണ്ണമായും രക്ഷപ്പെടുത്താം. ഒക്ടോബർ മുതൽ ഡിസംബർ വരെയുള്ള സമയത്താണ് പൂർണ്ണവളർച്ചയെത്തിയ വണ്ടുകൾ കൂടുതലായി പുറത്തുവരുന്നത്. തുടർന്നുള്ള ജനുവരി മുതൽ മാർച്ച് വരെയുള്ള മാസങ്ങളിൽ മുട്ടകളും, ചെറുപുഴുക്കളും ധാരാളമായി കാണുന്നു. ഈ സമയത്ത് തുടർച്ചയായി തോട്ടനിരീക്ഷണം നടത്തി മുട്ടകളും പുഴുക്കളും നീക്കം ചെയ്ത് ആക്രമണം ഗണ്യമായി കുറക്കാൻ സാധിക്കും.

മരത്തിന്റെ തടിയിലും വേരുകളിലും ഉണ്ടാകുന്ന മുറിവുകളിൽ വണ്ടുകൾ മുട്ട നിക്ഷേപിക്കുമെന്നതിനാൽ തടിയിലും വേരിലും മുറിവുണ്ടാകാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. മഞ്ഞളിപ്പ്, ഇലകൊഴച്ചിൽ തുടങ്ങിയ ലക്ഷ

ണങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന മരങ്ങളുടെ ചുവടുഭാഗം പ്രത്യേകം പരിശോധിച്ച് ആക്രമണം ശ്രദ്ധയിൽപെടുന്ന പക്ഷം നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതാണ്. രൂക്ഷമായ കീടബാധയേറ്റ് ഉണങ്ങിതുടങ്ങുന്ന മരങ്ങൾ തോട്ടത്തിൽ നിർത്താതെ ഉടൻ തന്നെ മുറിച്ചുമാറ്റി തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. വർഷത്തിൽ ചുരുങ്ങിയത് രണ്ടു തവണയെങ്കിലും തോട്ട നിരീക്ഷണം നടത്തി ആക്രമണവിധേയമായ മരങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ച് യഥാസമയം നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതാണ്.

കീടാക്രമണവിധേയമായ ഭാഗം മൂർച്ചയുള്ള കത്തികൊണ്ടോ ഉളികൊണ്ടോ ചെത്തി മാറ്റി കീടദശകളെ പുറത്തെടുത്ത് നശിപ്പിച്ചതിനു ശേഷം കീടനാശിനി പ്രയോഗം സ്വീകരിക്കുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ ഉദ്ദേശിച്ച ഫലം ലഭിക്കുകയുള്ളൂ. മരത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള പുറംതൊലി കൂടുതലായി നഷ്ടമാകാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

കീടദശകളെ പുറത്തെടുത്തശേഷം അഞ്ച് ശതമാനം വീര്യത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ വേപ്പെണ്ണ-സോപ്പ് എമൽഷൻ മരത്തിൽ തേച്ച് പിടിപ്പിക്കുക. ആക്രമണബാധയേറ്റ ഭാഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ തടിയിൽ ഒരു മീറ്റർ ഉയരത്തിലും മണ്ണിന് പുറമേക്ക് കാണുന്ന വേരുകളിലും പരുപരുത്ത ബ്രഷ് ഉപയോഗിച്ച് പുരട്ടിപ്പിടിപ്പിക്കുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

രാസകീടനാശിനികളായ ക്ലോർപൈറിഫോസ് 10 മില്ലിലിറ്റർ/ലിറ്റർ ഫിപ്രോണിൽ 2 മില്ലിലിറ്റർ/ലിറ്റർ, ഇമിഡോക്ലോപ്രിഡ് 2 മില്ലിലിറ്റർ/ലിറ്റർ ഇവയിലേതെങ്കിലുമൊന്ന് വെള്ളത്തിൽ കലക്കി ആക്രമണബാധയേറ്റ ഭാഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ തടിയിൽ ഒരു മീറ്റർ ഉയരത്തിലും പുറമേയ്ക്ക് കാണുന്ന വേരുകളിലും കടയോടും ചേർത്ത് മണ്ണിനുചുറ്റുമായും ഒഴിച്ചുകൊടുത്തതിനു ശേഷം മുറിവേറ്റ ഭാഗങ്ങൾ മൂടത്തക്കവിധം മണ്ണിടേണ്ടതാണ്. മരമൊന്നിന് ഏതാണ്ട് അഞ്ചു ലിറ്റർ കീടിനാശിനി ലായനി ആവശ്യമായി വരും. കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ തോട്ടനിരീക്ഷണം നടത്തി ആവശ്യമെങ്കിൽ കീടനാശിനിപ്രയോഗം ആവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്.

12. രോഗങ്ങളും നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളും

1. ആന്ത്രാക്നോസ് (കൊമ്പുണക്കവും പൂങ്കുല കരിച്ചിലും)

കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിൽ കാണുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട രോഗമാണ് ആന്ത്രാക്നോസ്. ഈ രോഗം മൂലം ഇളംശാഖകളും തളിരിലകളും ഉണങ്ങിപ്പോകാനിടവരുന്നു. പലപ്പോഴും തേയിലകൊതുക് ആക്രമിച്ച മുറിവിൽ കൂടിയാണ് ഇതിനു കാരണമായ കുമിൾ ചെടിക്കുള്ളിൽ പ്രവേശിക്കുന്നത്. കുമിളിന് ഉണങ്ങിയ ശാഖകളിൽ സുഷുപ്താവസ്ഥയിൽ ജീവിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. അനുകൂലാവസ്ഥയിൽ കശുമാവ് തളിരിടുമ്പോൾ ഈ കുമിളുകൾ പുതിയ തളിരുകളിൽ രോഗമുണ്ടാക്കുന്നു.

വൻതോതിൽ നാശംവിതക്കുന്ന ഈ രോഗം മരുന്ന് തളികൊണ്ടുമാത്രം തടയാനാവില്ല. രോഗബാധയേറ്റ് ഉണങ്ങിയ ഭാഗങ്ങളിൽ കുമിളിന്റെ വിത്തുകൾ ധാരാളമായി കാണുന്നതിനാൽ രോഗം ബാധിച്ച ഭാഗങ്ങൾ മുറിച്ചുമാറ്റി കത്തിച്ചു കളയണം. അതിനുശേഷം കാലവർഷം തുടങ്ങുന്നതിന് മുൻപായി ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോ മിശ്രിതം കശുമാവിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും നന്നായി വീഴത്തക്കവിധം തളിച്ചുകൊടുക്കണം. ബോർഡോ മിശ്രിതത്തിന് പകരം കോപ്പർ ഓക്സിക്ലോറൈഡ് 2 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിൽ കലക്കി തളിച്ചാലും ഫലപ്രദമാണ്. കൂടാതെ തേയിലകൊതുകിനെതിരെ മരുന്നു പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ശുപാർശ ചെയ്യുന്ന കുമിൾ നാശിനികൾ ചേർത്തുള്ള മരുന്നുതളി കൃത്യസമയത്ത് അവലംബിച്ചാൽ ആന്ത്രാക്നോസ് രോഗത്തെ ഫലപ്രദമായി നിയന്ത്രിക്കാൻ സാധിക്കും.

2. പിങ്ക് രോഗം (കൊമ്പുണക്കം)

കുമിൾ മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ഈ രോഗം വർഷക്കാലങ്ങളിലാണ് കൂടുതലായി കാണാറുള്ളത്. ശിഖിരങ്ങളിൽ, ചിലന്തിവല പോലെ വെള്ള നിറത്തിൽ നൂല് പോലെയുള്ള പൂപ്പൽ കാണുന്നതാണ് ആദ്യലക്ഷണം. പിന്നീട് ഇത് പിങ്ക് നിറമായി മാറുന്നു. രോഗം ബാധിച്ച കൊമ്പുകൾ ഉണങ്ങിപോകുന്നു. രോഗം ബാധിച്ച ശിഖരങ്ങളിലെ ഇലകൾ മഞ്ഞളിച്ച് കൊഴിഞ്ഞ് പോകുന്നു.

രോഗബാധ കണ്ടാലുടൻ കുമിളിന്റെ വളർച്ചയുള്ള തൊലി ചുരണ്ടി മാറ്റി ബോർഡോ കുഴമ്പ് തേക്കുക. രൂക്ഷമായി രോഗം ബാധിച്ച ഉണങ്ങിയ കൊമ്പുകൾ മുറിച്ച് മാറ്റുക. 1 ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോ മിശ്രിതം വർഷത്തിൽ 2 പ്രാവശ്യം (മേയ്-ജൂൺ, ഒക്ടോബർ-നവംബർ തളിക്കുക).

വിളവു തരുന്നു. രാഘവ് എന്ന ഇനം ഒരു പരിധി വരെ തടിതുരപ്പന്റെ ആക്രമണത്തെ ചെറുത്തു നിൽക്കുന്നു.

മികച്ച വളർച്ചയ്ക്കും വിളവിനും സന്തുലിത പോഷക ലഭ്യത കശുമാവിനും നിർണ്ണായകമാണ്. വളക്കൂറും ജലസംഭരണ ശേഷിയും കുറഞ്ഞ മണ്ണിലും പാഴ്ഭൂമികളിലും ജലദൗർലഭ്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലു മൊക്കെയാണ് പലപ്പോഴും കൃഷി ചെയ്യുന്നത് എന്നതിനാൽ കശുമാവിൽ പോഷക പരിപാലനത്തിന് കൂടുതൽ പ്രാധാന്യം കൊടുക്കണം. വിളാവശ്യത്തിനനുസരണമായി വിവിധ പോഷകമൂലകങ്ങളുടെ സന്തുലിത ലഭ്യത ഉറപ്പു വരുത്താനായി വിവിധ പോഷകസ്രോതസ്സുകൾ സംയോജിതമായി ഉപയോഗിക്കണം. എന്നാൽ ജൈവകൃഷിയിൽ റോക്ക്ഫോസ്ഫേറ്റ് ഒഴികെയുള്ള യാതൊരു രാസവളങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടുള്ളതല്ല.

നടുന്ന സമയത്ത് 5-10 കി.ഗ്രാം ജൈവവളവും 200 ഗ്രാം റോക്ക്ഫോസ്ഫേറ്റും ചേർക്കണം. അഞ്ചുവർഷവും അതിൽ കൂടുതലും പ്രായമായ മരങ്ങൾക്ക് 50-60 കി.ഗ്രാം ചാണകമോ 15-20 കി.ഗ്രാം കോഴിവളമോ 30 കി.ഗ്രാം മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റോ ഉപയോഗിക്കണം. അഞ്ചു വർഷത്തിൽ താഴെയായ മരങ്ങൾക്ക് പ്രായപൂർത്തിയായ മരങ്ങളുടെ 1/5, 2/5, 3/5, 4/5 എന്നീ അളവുകളിൽ ജൈവവളങ്ങൾ നൽകണം. ചാണകം കമ്പോസ്റ്റ് കോഴിവളം പച്ചില വളം എന്നിങ്ങനെ ഏതു ജൈവവളവും മഴയുടെ ആരംഭത്തോടുകൂടി (മേയ്-ജൂൺ) നൽകാം.

ജൈവ വളപ്രയോഗത്തോടൊപ്പം മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ വിവിധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയമായി സംയോജിപ്പിച്ച് നടപ്പിലാക്കണം. വിളാവശിഷ്ടങ്ങളുടെ പുനഃചംക്രമണം, ആവരണവിള കൃഷി, പച്ചില വളകൃഷി, പച്ചിലവള പ്രയോഗം, ജീവാണുവളങ്ങളുടെ ഉപയോഗം എന്നിവ ഇവയിൽ ചിലതാണ്. വലിയ കശുമാവിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ പൊഴിഞ്ഞ ഇലകൾ, കശുമാങ്ങ, കളകൾ എന്നിവ വഴി ഏകദേശം 5 ടണ്ണിലധികം ജൈവ വസ്തുക്കൾ പ്രതിവർഷം ലഭിക്കുന്നതായി കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. ഇവയ്ക്ക് മുഖ്യപോഷക മൂലകങ്ങളുടെ 20 മുതൽ 40 ശതമാനം ആവശ്യകത സംഭാവന ചെയ്യാനാകും. ഇവ കമ്പോസ്റ്റിങ്ങിന്, പ്രത്യേകിച്ചും മണ്ണിര കമ്പോ സ്റ്റിങ്ങിന് വിധേയമാക്കി ഏറ്റവും കാര്യക്ഷമമായി ഉപയോഗിക്കുവാൻ കഴിയും.

വലിയ കശുമാവൊന്നിന് ഏകദേശം 20-40 കി.ഗ്രാം വരെ കശുമാവില, കശുമാങ്ങാ, കളകൾ എന്നിവ പ്രതിവർഷം ലഭിക്കും എന്നു കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. ഇവ അടിസ്ഥാന വസ്തുക്കളായി ഉപയോഗിച്ച് ഏതാണ്ട് മൂന്നുമാസം കൊണ്ട് മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് തയ്യാറാക്കാം. ഇതിന് 7 മുതൽ 8 വരെ അമ്ലത്വവും 1.69 % നൈട്രജനും 0.44 % ഭാവഹവും 0.58% പൊട്ടാഷും ഉണ്ടാകും.

ഇലകളുടെ മുകൾഭാഗത്ത് ചെറിയ വട്ടത്തിൽ, തവിട്ട് നിറത്തിൽ കാണുന്ന പൊട്ടുകളാണ് ആദ്യലക്ഷണം. ഈ പൊട്ടുകൾ ക്രമേണ വലുതാവുകയും ചാരനിറത്തിൽ മഞ്ഞ വലയങ്ങളോടുകൂടിയ പാടുകളായി തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. പാടുകൾ കൂടി യോജിച്ച് ഇലകരിച്ചിൽ ഉണ്ടാകുന്നു. ഒരു ശത മാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോമിശ്രിതം തളിച്ച് ഈ രോഗത്തെ നിയന്ത്രി ക്കാം.

ബോർഡോ മിശ്രിതം തളിക്കുന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ മേൽപ്പറഞ്ഞ രോഗ ങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും പ്രത്യേകം മരുന്നുതളി നടത്തേണ്ട ആവശ്യമില്ല.

13. ജൈവ കശുമാവ് കൃഷി

ജൈവകൃഷിയെന്നാൽ രാസവളങ്ങളുടേയും രാസസസ്യ സംരക്ഷണ വസ്തുക്കളുടേയും ഉപയോഗം ഒഴിവാക്കി, വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ജൈവ വസ്തുക്കളിലൂടെ പ്രകൃതിയോടിണങ്ങി ചേർന്ന സുസ്ഥിര കൃഷി സാധ്യമാക്കുക എന്നതാണ്.

താഴെപ്പറയുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ അവലംബിക്കുന്നതിലൂടെ ജൈവ കൃഷി രീതി വിജയപ്രദമാക്കാം :

1. ജൈവവളങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് മണ്ണിന്റെ രാസ-ഭൗതിക ജൈവിക സ്വഭാവങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്തി മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ടി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
2. ഇടവിളയായും ആവരണ വിളയായും പയർവർഗ്ഗസസ്യങ്ങൾ വളർത്തുന്നതിലൂടെ മണ്ണിലെ ഫലഭൂയിഷ്ടി വർദ്ധിപ്പിക്കുക. കൂടാതെ പയറുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട മരങ്ങൾ കൃഷിയിടങ്ങൾക്കു ചുറ്റുമായി നട്ടുപിടിപ്പിച്ച് പച്ചില വളം വമ്പിച്ച തോതിൽ ഉപയോഗിക്കുക.
3. വിളവെടുത്തശേഷം ബാക്കി വരുന്ന വിളാവശിഷ്ടങ്ങൾ മണ്ണിലേയ്ക്ക് തന്നെ ചേർത്ത് കൊടുക്കുക.
4. മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണവും ഉപയോഗവും വ്യാപകമാക്കുക.
5. നിലം ഉഴുതുന്നതും കിളയ്ക്കുന്നതും ആവശ്യാനുസരണം ക്രമീകരിക്കുക.
6. മണ്ണിന്റെ ഈർപ്പം, താപനില എന്നിവ ക്രമീകരിക്കുന്നതിനും ജൈവിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഊർജിതപ്പെടുത്തുന്നതിനും പുതയിടൽ നടത്തുക.
7. ജൈവ സസ്യസംരക്ഷണ വസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം വ്യാപകമാക്കുകയും പരിസ്ഥിതി സന്തുലനം ഉറപ്പുവരുത്തുകയും ചെയ്യുക.
8. മണ്ണു-ജല സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ യഥാസമയം നടത്തുക.

ജൈവകൃഷി വഴി മറ്റേതൊരു വിളയ്ക്കും കിട്ടുന്ന എല്ലാ നേട്ടങ്ങളും ജൈവ കശുമാവ് കൃഷിക്കും ലഭ്യമാണ്. ജൈവ കശുവണ്ടിക്കു കിട്ടുന്ന പ്രീമിയം വില തന്നെയാണ് മികച്ച ആകർഷണം. എന്നാൽ ഒരു

കയറ്റുമതി വിളയായതിനാലും ഉപഭോക്താക്കൾ കൂടുതൽ സാമ്പത്തിക ശേഷിയുള്ളവരായതിനാലും ജൈവ കശുവണ്ടിക്ക് മറ്റു വിളകളേക്കാൾ അധിക ആകർഷണം ഉണ്ട്. കാരണം വില കൂടുതൽ കൊണ്ട് ആവശ്യം കുറയാനുള്ള സാധ്യത ജൈവ കശുവണ്ടിക്ക് തുലോം കുറവാണ്. രാസവളങ്ങളുടേയും രാസ സസ്യസംരക്ഷണ വസ്തുക്കളുടേയും മറ്റും ഉപയോഗം വളരെ കുറവായതിനാലും ദീർഘകാല വിളയായതിനാലും ജൈവകൃഷിയിലേയ്ക്കുള്ള ചുവടു മാറ്റം കശുമാവ് കൃഷിയിൽ ഏറെ എളുപ്പമാണെന്നതും മറ്റൊരു നേട്ടമാണ്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ജൈവ കശുമാവ് കൃഷി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുവാൻ മുഖ്യമായും വേണ്ടത് സംഘടിത പ്രവർത്തനമാണ്. ഇതുവഴി കർഷകർക്ക് മികച്ച വിലയും ഉപഭോക്താക്കൾക്ക് മികച്ച ഉൽപ്പന്നവും ലഭ്യമാകുന്നു.

ജൈവ കശുമാവ് തോട്ടം (പുതുതായി നടുന്നതായാലും നിലവിലുള്ളത് പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നതായാലും) സാധാരണ തോട്ടങ്ങളിൽ നിന്നും ചുരുങ്ങിയത് 500 മീറ്ററെങ്കിലും അകലെയായിരിക്കണം. ഒരു വൃക്ഷ വിളയായതിനാൽ നിലവിലുള്ള തോട്ടം ജൈവതോട്ടമായി മാറ്റാൻ ചുരുങ്ങിയത് മൂന്നു വർഷമെങ്കിലും വേണം. പുതുതായി നട്ട തോട്ടങ്ങളിൽ വിളവെടുക്കാൻ ചുരുങ്ങിയത് മൂന്നു വർഷമെങ്കിലും എടുക്കുമെന്നതിനാൽ ആദ്യമായി വിളവെടുക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നം തന്നെ ജൈവ ഉൽപ്പന്നമായി കണക്കാക്കാം.

ജൈവകൃഷിയിൽ പ്രത്യേകമായി ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യം കീടങ്ങളോടും രോഗങ്ങളോടും പ്രതിരോധശേഷി കാണിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾക്ക് മുൻതൂക്കം കൊടുക്കണമെന്നതാണ്. എന്നാൽ പ്രധാന രോഗ-കീടങ്ങൾക്ക് പ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങൾ ഇന്നില്ല. നേരത്തെ പൂക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ തേയിലക്കൊതുവിന്റെ ആക്രമണത്തിന് വിധേയമാകാൻ കൂടുതൽ സാധ്യതയുള്ളതുകൊണ്ട് ജൈവകൃഷിക്ക് പൊതുവെ യോജിച്ചതല്ല. നവംബർ-ജനുവരി കാലയളവിലെ തണുത്ത കാലാവസ്ഥയും മഞ്ഞും മൂടിക്കെട്ടിയ അന്തരീക്ഷവും തേയില കൊതുകിന്റെ എണ്ണം പെരുകാൻ അനുകൂലമായതിനാൽ ആക്രമണം രൂക്ഷമാകാനിടയുണ്ട്. എന്നാൽ മദ്ധ്യകാലത്തും വൈകിയും കായ്ക്കുന്നതായ ഇനങ്ങളിൽ ഫെബ്രുവരി ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ ചൂട് വർദ്ധിക്കുന്നതിനാൽ തേയിലക്കൊതുകിന്റെ ആക്രമണ രൂക്ഷത കുറവായിരിക്കും. തേയില കൊതുകിനോട് താരതമ്യേന പ്രതിരോധ ശേഷി കാണിക്കുന്ന ഇനമാണ് ദാമോദർ, അതുപോലെ പുത്തൂരിലെ ദേശീയ കശുമാവ് ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും പുറത്തിറക്കിയ ഭാസ്ക്കര എന്ന ഇനവും മരുന്നു തളിക്കാത്ത അവസരങ്ങളിലും മെച്ചപ്പെട്ട

3. ആന്ത്രാക്സ് എന്ന കുമിളിന്റെ ആക്രമണം സംഭവിക്കുന്നത് തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണശേഷമായതിനാൽ അവയെ ഒരുമിച്ചു നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് 1% വീര്യമുള്ള ബോർഡോ മിശ്രിതം കൂടി, വേപ്പെണ്ണ, പൊൻഗാമിയ (ഉങ്ങ്) ലായനികൾക്കൊപ്പം തളിക്കേണ്ടതാണ്. ഇതോടൊപ്പം രോഗബാധിതമായ ഭാഗങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നതും നല്ലതാണ്.

4. ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് തളിരിടൽ, പൂവിടൽ, പച്ചണ്ടിയുണ്ടാകൽ എന്നീ സമയങ്ങളിൽ തോട്ടങ്ങളിൽ പുകയിടുന്നത് തേയിലകൊതുകിന്റെ ആക്രമണം കുറയ്ക്കും.

തണ്ടുതുരപ്പൻ ബാധയേറ്റ് ഉണങ്ങിയ മരങ്ങൾ തോട്ടത്തിൽ നിർത്താതെ ഉടൻ തന്നെ മുറിച്ചുമാറ്റി തീയിട്ട് നശിപ്പിക്കണം.

കീടബാധയേറ്റ ഭാഗം മൂർച്ചയുള്ള കത്തികൊണ്ടോ ചെറിയ ഉളി കൊണ്ടോ ചെത്തി പുഴുവിനെ പുറത്തെടുത്ത് കൊന്ന് കളയണം. അതിനുശേഷം വേപ്പെണ്ണ മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കി തടിയിൽ ഒന്നര മീറ്റർ ഉയരം വരെ ബ്രഷ് ഉപയോഗിച്ച് തേച്ചു പിടിപ്പിക്കണം. പുറമേ കാണുന്ന വേരുകളിലും ഈ മിശ്രിതം തേച്ചു പിടിപ്പിക്കണം. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 50 മി.ലി. വേപ്പെണ്ണ, 5 ഗ്രാം ബാർസോപ്പ് എന്നിവ നന്നായി ഇളക്കി യോജിപ്പിച്ച് വേപ്പെണ്ണ മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാവുന്നതാണ്. വർഷത്തിൽ രണ്ടുതവണ (മാർച്ച് ഏപ്രിലിലും, നവംബർ-ഡിസംബറിലും മേൽ പറഞ്ഞ പ്രകാരം തയ്യാറാക്കിയ വേപ്പെണ്ണ മിശ്രിതമോ, 1:2 അനുപാതത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ കോൾടാർ മണ്ണെണ്ണ മിശ്രിതമോ തടിയിൽ ഒന്ന് ഒന്നര മീറ്റർ ഉയരം വരെ തേച്ചുപിടിപ്പിക്കണം.

തേയിലകൊതുകിനേയും കൊമ്പുണക്കരോഗത്തിന് ഹേതുവായ കുമിളിനെയും സംയുക്തമായി നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് താഴെപ്പറയുന്ന മരുന്നു തളിക്കൽ രീതി പിന്തുടരാവുന്നതാണ്

മരുന്ന്	ലിറ്ററൊന്നിനുള്ള അളവ്	തവണ
വേപ്പെണ്ണ(0.51.0 %) + കോപ്പർ ഓക്സി ക്ലോറൈഡ്(0.20.3%)	510 മി.ലി. വേപ്പെണ്ണ + 5 ഗ്രാം ബാർസോപ്പ് + 2–3 ഗ്രാം കോപ്പർ ഓക്സിക്ലോറൈഡ്	ആക്രമണ രൂക്ഷതയനുസരിച്ച് (ആക്രമണം കൂടുതലുള്ളപ്പോൾ രണ്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ തളിക്കണം)

കൃഷിയിടം കമ്പോസ്റ്റിനായി നന്നായി പുതയിടേണ്ടതാണ്. ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളായ കരിയിലയും കശുമാങ്ങയും മറ്റും ചാണക വുമായി നന്നായി കലർത്തിയ ശേഷം മണ്ണിരകളെ ചതുരശ്രമീറ്ററിന് 100 എന്ന തോതിൽ നിക്ഷേപിക്കാം. തുടർന്ന് ഓലയിട്ട് മൂടണം. ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ കമ്പോസ്റ്റ് ആകുന്ന മുറയ്ക്ക് വീണ്ടും ചെറിയ തോതിൽ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ചേർക്കാം. എന്നാൽ രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കരുത്. രാസവളം ചെയ്യുന്നതിനുമുമ്പ് മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റും മണ്ണിരകളും നീക്കം ചെയ്യണം. വളം ചേർത്ത് 4–5 ദിവസം കഴിഞ്ഞ് വീണ്ടും വിരകളെ തടത്തിലിടാവൂ.

പ്രായം കുറഞ്ഞ തോട്ടങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ചും ഇടവിളകൃഷി ചെയ്യാത്ത തോട്ടങ്ങളിൽ ആവരണ വിളകളും പച്ചിലവള വിളകളും കൃഷി ചെയ്യുന്നതുവഴി വലിയൊരളവു പോഷകാവശ്യം നിർവ്വഹിക്കാം. മാത്രമല്ല മണ്ണൊലിപ്പു തടയുകയും മഴവെള്ളം സംരക്ഷിക്കുകയും കള വളർച്ച തടയുകയും ചെയ്യും.

തോട്ടപ്പയർ, മുള്ളില്ലാ തൊട്ടാവാടി, മ്യൂക്കുണ ഇനങ്ങളിലുള്ള പയർ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികൾ ആവരണ വിളയായി വളർത്താം. എന്നാൽ തൈകളിൽ പടർന്നു കയറാൻ അനുവദിക്കരുത്. കാലവർഷാരംഭത്തിനു മുൻപ് ഏപ്രിൽ-മേയ് മാസങ്ങളിൽ ഇതിന്റെ വിത്തു വിതയ്ക്കുന്ന താണുത്തമം.

ചണമ്പ്, വൻപയർ, ഡെയിഞ്ച് എന്നിവ അനുയോജ്യമായ പച്ചില വളച്ചെടികളാണ്. കാലവർഷാരംഭത്തോടെ വിത്തു വിതച്ച് പൂക്കുവാൻ തുടങ്ങുമ്പോൾ മണ്ണിൽ ചേർത്തുകൊടുക്കുകയാണ് വേണ്ടത്. പച്ചിലവള ലഭ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ തോട്ടത്തിന്റെ അതിരുകളിലും പാഴ് സ്ഥലങ്ങളിലും ശീമക്കൊന്ന, സുബാബുൾ മുതലായ യുക്തമായ മരങ്ങൾ വച്ചു പിടിപ്പിച്ച് അവയിൽ നിന്നും രണ്ടു മൂന്നു തവണയെങ്കിലും പച്ചിലവളം ശേഖരിച്ച് മണ്ണിൽ ചേർത്ത് കൊടുക്കാം. മണ്ണിന്റെ ജലാംശം സംരക്ഷിക്കുന്നതോടൊപ്പം പോഷകമൂല്യം നിലനിർത്തുന്നതിനും പുതയിടലിന് നിർണ്ണായക സ്വാധീനമുണ്ട്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ജൈവകൃഷിയിൽ ലഭ്യമായ മുഴുവൻ ജൈവ വസ്തുക്കളുമുപയോഗിച്ച് തടങ്ങളും തുറന്ന ഇടങ്ങളും പുതയിടുന്നത് ഏറെ പ്രയോജന പ്രദമാണ്.

കശുമാവിനെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാന കീടങ്ങളാണ് തേയില കൊതുകും തണ്ടുതുരപ്പൻ വണ്ടും. കൊമ്പുണക്കം അഥവാ ആന്ത്രാക്സ് ആണ് പ്രധാന രോഗം. ജൈവ കശുമാവ് കൃഷിയിൽ യാതൊരു സന്ദർഭത്തിലും രാസ സസ്യസംരക്ഷണ വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടുള്ളതല്ല. താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങളിൽ ശ്രദ്ധ ചെലുത്തിയാൽ

കീട-രോഗ ബാധകൾ പരമാവധി കുറച്ചു കൊണ്ടുവരാൻ സാധിക്കും.

പ്രതിരോധ ശേഷിയുള്ള കശുമാവിനങ്ങൾ കഴിവതും കൃഷി ചെയ്യുക

തോട്ടങ്ങളുടെ ശുചിത്വം

കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ തോട്ടത്തിലെ വിളവാവശിഷ്ടങ്ങൾ, പ്രത്യേകിച്ചും കീട-രോഗ ബാധിതമായവ, കത്തിച്ചും മറ്റും നീക്കം ചെയ്യുന്നത് പല കീടബാധകളേയും ഇല്ലാതാക്കാൻ സഹായിക്കും. പുഴുക്കൾ (Caterpillers), ഇലപ്പേനുകൾ (Thrips), ഇല ചെടി തുള്ളന്മാർ (Leaf and Plant hoppers) മുതലായവയെയും ചില ചാഴികളെയും വണ്ടുകളെയും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് ഇത് കൂടുതൽ സഹായകരമാണ്. വെളിച്ചത്തിലേയ്ക്കും തീയിലേയ്ക്കും മുഞ്ഞ, ത്രിപ്സ് മുതലായ പല കീടങ്ങളും ആകർഷിക്കപ്പെട്ട് കൊല്ലപ്പെടും. തളിരിടൽ മുതൽ വിളവെടുപ്പു വരെയുള്ള സമയത്ത് ഈ പ്രക്രിയ കൂടുതൽ കൃത്യമായി ചെയ്യണം.

1. കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ കൊമ്പുകോതൽ

കൊമ്പു കോതുന്ന സമയത്ത് ഉണങ്ങിയതോ രോഗബാധിത മായതോ ആയ കമ്പുകൾ നീക്കം ചെയ്യാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. ഈ പ്രവൃത്തി മൂലം കീടരോഗബാധകൾ, പ്രത്യേകിച്ചും പ്രായം ചെന്ന തോട്ടങ്ങളിൽ, ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുവാൻ സാധിക്കും.

2. കൃത്യമായ തോട്ടനിരീക്ഷണം

കൃത്യസമയങ്ങളിലുള്ള സൂക്ഷ്മ നിരീക്ഷണങ്ങൾ വഴി കീടരോഗ ബാധകൾ ആരംഭത്തിൽ തന്നെ കണ്ടുപിടിക്കാനും ചുരുങ്ങിയ സ്ഥലത്ത് ചെറിയ തോതിലുള്ള നിയന്ത്രണ നടപടികൾ സ്വീകരിച്ച് തുടക്കത്തിൽ തന്നെ കീടരോഗങ്ങളെ നിയന്ത്രണത്തിലാക്കാനും സാധിക്കും.

3. പുകയിടൽ

തീയാളാതെ തോട്ടങ്ങളിൽ ഇടയ്ക്കിടെ പുകയിടുന്നതുവഴി തേയില കൊതുകുകൾ, ഇലപ്പേനുകൾ, പ്രാണികൾ മുതലായ പല കീടങ്ങളേയും അകറ്റി നിർത്താൻ കഴിയുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

4. യാന്ത്രിക മാർഗ്ഗം

കൂട്ടംകൂടിയിരിക്കുന്ന ചലനശേഷി കുറഞ്ഞ കീടങ്ങളെ പെറുക്കി യെടുത്ത് നശിപ്പിക്കുന്നതും നല്ല ഒരു മാർഗ്ഗമാണ്. തണ്ടുതുരപ്പൻ പുഴുക്കളെയും ഇപ്രകാരം നശിപ്പിക്കാം.

തേയില കൊതുക്

കശുമാവിൽ 40-50% വരെയും ചിലപ്പോൾ 100% വരെയും വിളനാശത്തിലേക്ക് തേയില കൊതുകിന്റെ ആക്രമണം കാരണമാകുന്നു. തളിരിടീൽ കാലത്തും, പൂങ്കുലകൾ ഉണ്ടാകുന്ന കാലത്തും പിഞ്ചണ്ടിയുണ്ടാകുന്ന സമയത്തുമാണ് കീടബാധ അധികരിക്കുന്നതും വൻവിള നഷ്ടത്തിനു കാരണമാകുന്നതും. കീടബാധമൂലം തളിരുകളും പൂങ്കുലകളും കരിഞ്ഞ് ഉണങ്ങുകയും കശുവണ്ടി ശുഷ്കിച്ചു ണങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു. പൂങ്കുലയിലും തണ്ടിലും തേയില കൊതുക് കുത്തിയ മുറിപ്പാടിലൂടെ ആന്ത്രാക്നോസ് എന്ന കുമിൾ ഉള്ളിൽ പ്രവേശിച്ച് കമ്പുണക്കവും പൂങ്കുലകരിച്ചിലും ഉണ്ടാകുന്നു. തേയില കൊതുകിന്റേയും കുമിളിന്റേയും ആക്രമണം പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടി രിക്കുന്നതിനാൽ, അവയെ ഒരുമിച്ച് നിയന്ത്രിക്കുകയാണ് കാര്യക്ഷമവും ലാഭകരവും.

1. തളിരിടൽ (ഒക്ടോബർ-നവംബർ), പൂവിടൽ (ഡിസംബർ- ജനുവരി), പണ്ടിയുണ്ടാകുൽ (ജനുവരി-ഫെബ്രുവരി) എന്നീ വളർച്ചാഘട്ട ങ്ങളിൽ 0.5-1.0% (ഗുണനിലവാരമനുസരിച്ച്) വീര്യത്തിൽ (ലിറ്ററൊന്നിന് 5-10 മി.ലി) വേപ്പെണ്ണ ലായനിയോ, 2% വീര്യത്തിൽ ഉങ്ങ്, കരഞ്ച് (പൊൻഗാമിയ) എണ്ണയുടെ ലായനിയോ തളിച്ചു കൊടുക്കണം. വേപ്പുൽപ്പന്നങ്ങൾ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വാണിജ്യ ജൈവ കീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന അസിഡാറിക്റ്റിന്റെ അളവനുസരിച്ച് ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് 2 മുതൽ 4 മി. ലിറ്റർ വരെ കീട നാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കണം. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് 5 ഗ്രാം ബാർസോപ്പ് കൂട്ടിച്ചേർത്ത് നന്നായി ഇളക്കി യോജിപ്പിച്ച് വേണം വേപ്പെണ്ണ ലായനി തയ്യാറാക്കേണ്ടത്. പ്രത്യേക സാഹചര്യങ്ങളിൽ വിശേഷിച്ചും തൈത്തോട്ടങ്ങളിൽ രൂക്ഷമായ ആക്രമണമുള്ളപ്പോൾ രണ്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ മേൽപ്പറഞ്ഞ രീതിയിൽ തളിക്കൽ നടത്തേണ്ടിവരും.

2. ഉറുമ്പുകളും, പ്രത്യേകിച്ചും പുളിയനുറുമ്പുകൾ (Red Ants), എട്ടുകാലികളും (Spiders) കൂടുതലുള്ള മരങ്ങളിൽ തേയില കൊതുകിന്റെ ആക്രമണം വളരെക്കുറവായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. അതുകൊണ്ട് ഇത്തരം മിത്രകീടങ്ങളുടെ എണ്ണം പെരുകുന്നതിന് സഹായിക്കുന്ന നടപടികൾ എടുക്കണം. എന്നാൽ മീലിമൂട്ടകളും (mealy bugs) ശല്ക കീടങ്ങളും (Scale insects) പടരുന്നതിന് ഉറുമ്പുകൾ ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ സഹായിക്കാമെന്നതിനാൽ ഇക്കാര്യത്തിൽ വേണ്ട മുൻകരുതലുകൾ എടുക്കണം.

15. കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിൽ മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റിംങ്ങ്

കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിലെ ചപ്പും ചവറും നമുക്ക് ഉപയോഗപ്പെടുത്തി തികച്ചും ഒരു പുന: ചംക്രമണത്തിലൂടെ നല്ല വളമാക്കി കശുമാവിന് തന്നെ നൽകാവുന്നതാണ്.

തോട്ടങ്ങളിൽ വീണു കിടക്കുന്ന ഇലകൾ കമ്പോസ്റ്റിംങ്ങിനായി ശേഖരിക്കപ്പെടാതെ പാഴായിപ്പോകുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഉയർന്ന ലിഗ്നിന്റെ അംശവും ദ്രവീകരണത്തിന് അനുകൂലമല്ലാത്ത സാഹചര്യങ്ങളും, നിലവിലുള്ള അവസ്ഥയിൽ വിഘടിക്കാനുള്ള ബുദ്ധിമുട്ടുകളും കാരണം, കശുമാവിന്റെ ജൈവ ബയോമാസിനെ പൊതുവെ വളമായി വിലമതിക്കുന്നില്ല എന്നതാണ് വാസ്തവം. എന്നാൽ പത്ത് മുതൽ 40 വർഷം പ്രായമുള്ള കശുമാവിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന 1.38–5.20 ടൺ പാഴ് ഇലകളെ 3.5 ടണ്ണോളം വരുന്ന കമ്പോസ്റ്റായോ മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റായോ മാറ്റാവുന്നതാണ്. കശുമാവിന്റെ ഇലകൾ വീണ് ഉണങ്ങിയ ഇലകൾക്കൊപ്പം ശേഖരിച്ച് മണ്ണിലിട്ട് കത്തിച്ച് ചാരമാക്കുന്നത് ചില കർഷകരുടെ പതിവാണ്. ഇത് ചെടികളിൽ ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെട്ട കാർബണുകളെ പുറന്തള്ളുന്നു എന്നതിനാൽ ആരോഗ്യകരമല്ല.

വേനൽക്കാലത്ത് താഴെ വീണു കിടക്കുന്ന ഇലകൾക്ക് തീ പിടിക്കുന്നതും ഒരു നിത്യ സംഭവമാണ്. അതുകൊണ്ടു തന്നെ കശുമാവിൻ തോട്ടത്തിലെ പാഴ് ഇലകൾ ശേഖരിക്കുന്നതും ശാസ്ത്രീയമായ കമ്പോസ്റ്റിങ്ങിന് വിധേയമാക്കുന്നതും അപ്രതീക്ഷിതമായ തീപിടുത്തത്തിൽ നിന്നും രക്ഷ നൽകുന്നു. കൂടാതെ നിലത്ത് വീണുകിടക്കുന്ന കശുവണ്ടി പെറുക്കാൻ എളുപ്പമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഒരു മരത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ ശേഖരിക്കുന്ന ഇലകൾ പഴത്തിന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ, കള ജൈവ വസ്തുക്കൾ എന്നിവ പ്രതിവർഷം 40 കിലോഗ്രാമെങ്കിലും വരും. ഇത് 65 ശതമാനം ദ്രവിച്ച് ഏകദേശം 26 കിലോ ബയോമാസ് ആയി മാറുന്നു. ഈ പാതി ദ്രവിച്ച ബയോമാസിൽ 0.65% നൈട്രജൻ, 0.41% ഫോസ്ഫറസ്, 0.45% പൊട്ടാസ്യം, 0.22% കാൽസ്യം, 0.19% മഗ്നീഷ്യം എന്നിവ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്.

മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം

ഉപരിതലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന മണ്ണിരകളെ ഉപയോഗിച്ച് വായുവിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ വിഘടിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന കറുത്ത പൊടിഞ്ഞ അവശിഷ്ടത്തെയാണ് മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് അഥവാ മണ്ണിര വളം എന്നു വിളിക്കുന്നത്.

ഇതോടൊപ്പം താഴെപ്പറയുന്ന നടപടികളും കീട നിയന്ത്രണത്തിനു സഹായകരമാണ്.

1. ഉണങ്ങിയ മരങ്ങൾ, കമ്പുകൾ, കീടാക്രമണം രൂക്ഷമായ മരങ്ങൾ എന്നിവ സമയാസമയങ്ങളിൽ മുറിച്ചുമാറ്റി തീയിട്ട് നശിപ്പിച്ച് തോട്ടശുചിത്വം ഉറപ്പു വരുത്തണം.
2. വേരുകൾ മണ്ണിനു മുകളിലായി കാണപ്പെടരുത്.
3. തടിയിലെ ദ്വാരങ്ങൾ അടയ്ക്കത്തക്കവിധം കുമ്മായം തേച്ചു പിടിപ്പിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.
4. ചാരവും (മരമൊന്നിന് 15-20 കി.ഗ്രാം) ഉപ്പും തടത്തിൽ ഇട്ടുകൊടുക്കുന്നതും ചാരം, ചായ (തേയില) ചണ്ടിയു (വേസ്റ്റ്) മായി കലർത്തി ജൂലൈ-ആഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിൽ വളമിടുന്ന സമയത്ത് ഇട്ടുകൊടുക്കുന്നതും കീടശല്യം കുറയ്ക്കുന്നതായി കർഷകർ സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

14. കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിൽ തേനീച്ച വളർത്തൽ

അപര്യാപ്തമായ പരാഗണം വിളയുടെ കുറഞ്ഞ ഉൽപ്പാദന ക്ഷമതയിൽ ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നുണ്ട്. കശുമാവിൽ നാല് ശതമാനം ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങൾ മാത്രമേ കായയായി മാറുന്നുള്ളൂ. ശേഷിക്കുന്നവ ശാരീരിക കാരണങ്ങൾ കൊണ്ടോ മറ്റ് ജൈവ ഘടകങ്ങൾ കൊണ്ടോ കൊഴിഞ്ഞു പോകുന്നതാണ് പതിവ്. കശുമാവിലെ പരാഗണത്തിൽ ഒരു ചെറിയ പങ്കു മാത്രമേ കാറ്റിനുള്ളൂ. കശുമാവിന്റെ പ്രധാന പരാഗണകാരികളായി പ്രാണികളെ കാണപ്പെടുന്നു. പൂക്കൾ സന്ദർശിക്കുന്ന പ്രാണികളുടെ നേരിട്ടുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങളും അത്തരം പ്രാണികളോട് പറ്റി നിൽക്കുന്ന പൂമ്പൊടികളുടെ എണ്ണവും കശുമാവിന്റെ പരാഗണത്തിൽ തേനീച്ചകൾക്കുള്ള വലിയ പങ്കാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

അതുകൊണ്ട് തന്നെ കശുമാവിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ തേനീച്ച കൃഷിക്ക് ഉള്ള സാദ്ധ്യത വലുതാണ്. കശുമാവ് ഒരു പരപരാഗണ വിളയായതിനാൽ, തേനീച്ചകൾ പരാഗണത്തിന്റെ ആക്കം കൂട്ടി കായ്ഫലം കൂട്ടുമെന്നത് ഉറപ്പാണ്. പരാഗണ സേവനങ്ങൾക്കായി കശുമാവിൻ തോട്ടങ്ങളിൽ തേനീച്ചക്കൂടുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതു വഴി കശുമാവിന്റെ വിളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുക മാത്രമല്ല, തേൻ മെഴുക് എന്നിവയുടെ വിൽപനയിൽ നിന്നും കർഷകന് അധിക വരുമാനം കിട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു. തൻമൂലം ചെറുകിട കശുമാവ് കർഷകരുടെ വരുമാനം വിപുലീകരിക്കുന്നതിൽ തേനീച്ച വളർത്തൽ ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

കശുമാവിൻ തോട്ടങ്ങൾ തേനീച്ച വളർത്തലിന് അനുയോജ്യമാണ്. കശുമാവ് തളിരിടുമ്പോൾ ഇലകളിൽ നിന്നും ഇളം തണ്ടിൽ നിന്നും തേൻ ലഭിക്കുന്നു. കശുമാവ് പൂക്കുന്ന സമയത്ത് പൂക്കളിൽ നിന്ന് പൂമ്പൊടിയും തേനും ലഭിക്കുന്നു. തേനീച്ച വളർത്തലിനോളം വരുമാനം ലഭിക്കാവുന്ന ഒരു കൃഷി ഇല്ലെന്നു തന്നെ പറയാം. തേൻ, മെഴുക്, ഈച്ച കോളനി, റോയൽ ജെല്ലി, തേനീച്ച വിഷം, പൂമ്പൊടി എന്നിവ വിറ്റു കിട്ടുന്ന പണത്തിനു പുറമെ വിളയിൽ തേനീച്ചകൾ പരാഗണം നടത്തുന്നതു മൂലം ലഭിക്കുന്ന അധിക വരുമാനം കൂടി കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ നേട്ടം വളരെ വലുതാണെന്നു കാണാം. കശുമാവിൽ 30% ആദായ വർദ്ധനവ് തരാൻ പരാഗണം മൂലം തേനീച്ചകൾക്ക് കഴിയും.

കശുമാവിൻ തോട്ടങ്ങളെ കേന്ദ്രീകരിച്ച് തേനീച്ച കൃഷി നടത്തുമ്പോൾ തേനീച്ചകൾക്ക് വർഷം മുഴുവൻ തേനും പൂമ്പൊടിയും ലഭിക്കുന്നതിനു മറ്റു ചെടികൾ നട്ടു വളർത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

1. ആന്റിഗൺ 2. റബ്ബർ കപ്പ 3. സൂര്യകാന്തി 4. സ്നേഹപുല്ല് 5. തൊട്ടാവാടി 6. പയർ പൊടി 7. മത്തൻ 8. വെള്ളരി 9. എള്ള് 10. മുരിങ്ങ 11. സോപ്പ് മരം 12 ഞാവൽ 13. മാവ് 14 പുളി 15. മഹാഗണി മുതലായവ തേനും പൂമ്പൊടിയും ധാരാളമായി ഉള്ളതും, നമ്മുടെ വീടിന്റെ പരിസരങ്ങളിൽ നട്ടു വളർത്താവുന്നതുമായ വൃക്ഷലതാദികളാണ്. ഇവക്ക് പുറമെ തെങ്ങ്, പച്ചക്കറികൾ, റബ്ബർ, കവുങ്ങ് തുടങ്ങിയ വിളകളിൽ നിന്നെല്ലാം തേനീച്ചകൾ തേനും പൂമ്പൊടിയും സംഭരിച്ചു കൊള്ളും. എന്നാൽ ഒരു സമയത്ത് ഒരേ തരം പൂക്കളിൽ നിന്ന് മാത്രമേ അവ തേനും പൂമ്പൊടിയും ശേഖരിക്കുകയുള്ളൂ.

കേരളത്തിൽ ഇന്ന് കണ്ടു വരുന്ന അഞ്ച് തരം തേനീച്ചകളിൽ കശുമാവ് തോട്ടങ്ങളിൽ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് ചെറു തേനീച്ച കൃഷി തന്നെയാണ്. അവ താരതമ്യേനെ ചെറിയ വലിപ്പവും മറ്റു തേനീച്ചകളെപ്പോലെ ആക്രമിക്കുകയോ കുത്തിനോവിക്കുകയോ ചെയ്യുകയില്ലെന്നുള്ളതും അതിലുപരി അനായാസേന ഇവയെ സംരക്ഷിച്ചു പോകാമെന്നുള്ളതു കൊണ്ടും കർഷകർക്ക് ഈ ഇനം ഏറ്റവും പ്രിയങ്കരമാണ്. കശുമാവിൻ പൂക്കളിൽ പുഷ്പേതര തേൻഗ്രന്ഥികൾ ഉള്ളതിനാൽ കശുമാവ് പുഷ്പിക്കുന്നതിനു മുൻപും പുഷ്പിച്ച ശേഷവും ലഭ്യമാക്കുന്ന അളവറ്റ തേൻ ചെറു തേനീച്ചക്ക് സംഭരിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. ഒരു ചെറു തേനീച്ചക്ക് 300 മുതൽ 500 അടി ചുറ്റളവിലുള്ള കശുമാവ് മരങ്ങളിൽ നിന്നും ചെടികളിൽ നിന്നും പൂമ്പൊടിയും തേനും സംഭരിക്കാനും പരപരാഗണം നടത്തുവാനും സാധിക്കുന്നു. അതായത് ഒരു ഹെക്ടർ കശുമാവ് തോട്ടത്തിൽ ഏതാണ്ട് 5 മുതൽ 8 ചെറു തേനീച്ച കൂടുകൾ വച്ചാൽ മികച്ച പരപരാഗണം ഉറപ്പാക്കാവുന്നതാണ്. ചെറു തേനീച്ചയുടെ ഒരു പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരു വർഷം ശരാശരി 500 ഗ്രാം തേൻ വരെ ലഭിക്കുന്നു.

2. കട്ടിങ്ങ് ടെസ്റ്റ്- ഒരു കിലോ ഗ്രാം തോട്ടണ്ടി എടുത്ത് നെടുകെ പിളർന്ന് കുത്തിയെടുത്ത് ഭാരം നിർണ്ണയിക്കുന്നതാണ് ഏറ്റവും വസ്തുനിഷ്ഠമായ രീതി. ഇതിൽ നിന്നും ഷെല്ലിംഗ് ശതമാനം കണക്കാക്കാം. ഇന വ്യത്യാസമനുസരിച്ച് പരിപ്പിന്റെ ശതമാനം 20 മുതൽ 32 വരെയാകും. സുലഭ എന്ന ഇനത്തിന് 31.55 ഷെല്ലിംങ്ങ് ശതമാനവും, മാടക്കത്തറ-2 എന്ന ഇനത്തിന് അത് 26 ശതമാനവും ആണ്.

3. ഫ്ളോട്ടിങ്ങ് ടെസ്റ്റ്-തോട്ടണ്ടി വെള്ളത്തിലിട്ട് പൊങ്ങി കിടക്കുന്ന തോട്ടണ്ടിയുടെ ശതമാനം കണക്കാക്കുന്നു. നല്ല തോട്ടണ്ടിയിൽ ശരാശരി എട്ടു ശതമാനത്തിൽ താഴെ മാത്രമേ, പൊങ്ങിക്കിടക്കുകയുള്ളൂ. പഴക്കം, മൂപ്പ്, കീടരോഗബാധകൾ മുതലായ ഘടകങ്ങൾ ഇതിനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു.

പുറം തോട് നീക്കൽ (ഷെല്ലിംങ്ങ്), അകം തൊലി നീക്കൽ (പീലിംങ്ങ്), തരം തിരിക്കൽ (പാക്കിംങ്ങ്) എന്നിവയാണ് കശുവണ്ടി സംസ്ക്കരണത്തിലെ പ്രധാന പ്രക്രിയകൾ.

പുറം തോടു നീക്കൽ

കരിച്ചു വറുക്കൽ, ആവിയിൽ വറുക്കൽ എന്നിങ്ങനെയുള്ള രീതികളിൽ ഏതെങ്കിലുമൊന്നുപയോഗിച്ച് തോട്ടണ്ടി വറുത്തതിനു ശേഷം പരിപ്പിൽ കറ പറ്റാതെയും കരി പിടിക്കാതെയും, മുറിവുണ്ടാകാതെയും തല്ലിയെടുക്കുന്നു. തല്ലിയെടുക്കുകയോ കട്ടിംഗ് മെഷീൻ ഉപയോഗിച്ച് മുറിച്ചെടുക്കുകയോ ആണ് ചെയ്യേണ്ടത്. ആവിയിൽ വറുത്തെടുക്കുന്ന രീതി (steam roasting) നാട്ടിൽ പ്രചുര പ്രചാരത്തിലായി കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. 40-80 കിലോ ശേഷിയുള്ള ചെറിയ സ്റ്റീം ബോയിലറുകൾ ഇപ്പോൾ ലഭ്യമാണ്. പുഴുങ്ങിയ കശുവണ്ടി നേരിട്ട് ഇട്ടുകൊടുത്താൽ പുറംതോട് മുറിച്ചു നീക്കുന്ന യന്ത്രങ്ങളും ഇന്നുണ്ട്.

പീലിംങ്ങ്

പുറം തോട് നീക്കിയ പരിപ്പ്, തവിട്ട് നിറത്തിലുള്ള തൊലി കൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞ് കാണപ്പെടുന്നു. ഇവ ബോർമ ചൂളകളിൽ 60^0 സെന്റിഗ്രേഡിൽ 8-10 മണിക്കൂർ ചൂടാക്കി പരിപ്പിലെ ജലാംശം മൂന്നു ശതമാനമായി കുറയ്ക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ ചൂടാക്കിയ പരിപ്പ് അന്തരീക്ഷത്തിലെ നീരാവി വലിച്ചെടുത്ത് അതിലെ ജലാംശം അഞ്ച് ശതമാനം

1. വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കാത്ത സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുത്ത് 2.5 മീറ്റർ നീളവും 1 മീറ്റർ വീതിയും 40 സെ.മീ താഴ്ചയുമുള്ള കുഴിയെടുക്കുക. മണ്ണ് നിരന്ന് പോകാത്ത വിധം ചുറ്റും കല്ലു കൊണ്ടോ മറ്റോ കെട്ടുക
2. കുഴിയുടെ അടിഭാഗവും മറ്റ് വശങ്ങളും നന്നായി അടിച്ചുറപ്പിക്കുക. കുഴി നിർമ്മാണത്തിന് സൗകര്യമില്ലെങ്കിൽ ഏകദേശം 1 മീറ്റർ വ്യാസവും 1/2 മീറ്റർ താഴ്ചയുമുള്ള ടാങ്കുകൾ വാങ്ങിയാൽ മതി.
3. കുഴിയുടെ അടിയിലായി കുറച്ചു പൊടി മണൽ വിതറുക. അതിനു മുകളിലായി ചകിരിയോ കൊത്തിനുറുക്കിയ തൊണ്ടിന്റെ കഷണങ്ങളോ നിരത്തുക
4. തുടർന്ന് കരിയില, കശുമാങ്ങ ചണ്ടി മറ്റു ജൈവ അവശിഷ്ടങ്ങൾ എന്നിവ ചാണകവുമായി 8:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ കലർത്തി വിതറുക. ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നും 30 സെ.മീ ഉയരത്തിൽ വരെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കുക.
5. അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഇട്ട് പത്ത് ദിവസം കഴിഞ്ഞതിനു ശേഷം 500 മുതൽ 1000 വരെ മണ്ണിരകളെ (ഏകദേശം 1 കി. ഗ്രാം) കുഴിയിൽ നിക്ഷേപിക്കുക.
6. മുൻ പറഞ്ഞ രീതി അപ്രാപ്യമാണെങ്കിൽ ജൈവ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ചാണകവുമായി മേൽ പറഞ്ഞ അനുപാതത്തിൽ ഇളക്കി യോജിപ്പിച്ച് പത്ത് ദിവസം കഴിഞ്ഞതിനു ശേഷം ഇതിനെ മറ്റൊരു കമ്പോസ്റ്റ് കുഴിക്കുള്ളിൽ നിക്ഷേപിക്കാവുന്നതും തുടർന്ന് മണ്ണിരയെ ഇറക്കാവുന്നതുമാണ്.
7. മണ്ണിരയെ ഇറക്കുന്ന സമയത്ത് ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളിൽ ജലത്തിന്റെ അംശം അധികം ഉണ്ടായിരിക്കരുത്.
8. മണ്ണിരയെ ഇറക്കിയതിനു ശേഷം കുഴി തെങ്ങോല അല്ലെങ്കിൽ ചണചാക്കിട്ട് മൂടുക.
9. കമ്പി വല കൊണ്ടുള്ള മൂടിയുണ്ടാക്കിയാൽ മണ്ണിരകളെ എലികളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കാം.
10. ആവശ്യാനുസരണം കുഴിക്കുള്ളിൽ വെള്ളം തളിച്ചു കൊടുക്കുക.
11. ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഇളക്കി കൊടുക്കുക.
12. ഇപ്രകാരം തയ്യാറാക്കിയ മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് 25-45 ദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ കറുത്തു പൊടിഞ്ഞ് മണ്ണിര വളമായി രൂപാന്തരപ്പെട്ടിരിക്കും.
13. തയ്യാറാക്കിയ മണ്ണിരകമ്പോസ്റ്റ് നീക്കം ചെയ്യുന്നതിന് ഒരാഴ്ച മുൻപായി ജലസേചനം നിർത്തിവെക്കുക.

14. പാകമായ കമ്പോസ്റ്റ് കുഴിയിൽ നിന്നും നീക്കം ചെയ്ത് സൂര്യ പ്രകാശം നന്നായി പതിക്കുന്ന സ്ഥലത്ത് രണ്ടു മൂന്നു മണിക്കൂർ സമയത്തേക്ക് കൂനകൂട്ടിയിടുക

15. സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ കുഴിയുടെ അടിയിലേക്ക് ഇറങ്ങിയ മണ്ണിരകളെ ശേഖരിക്കുന്നതിനായി മുകളിലെ കമ്പോസ്റ്റ് നീക്കം ചെയ്യുക

16. മണ്ണിരകളെ കുഴിയിലേക്ക് നിക്ഷേപിച്ച് ഭാഗികമായി ചീഞ്ഞ അവ ശിഷ്ടങ്ങൾ നൽകി കമ്പോസ്റ്റ് തയ്യാറാക്കൽ തുടരുക.

16. കശുവണ്ടി സംസ്ക്കരണം

തോട്ടണ്ടി സംഭരിച്ചു വയ്ക്കണമെങ്കിൽ അതിലെ ഈർപ്പം 14-16 % ൽ നിന്നും 7-8 % ആയി കുറയ്ക്കണം. അതിനായി നല്ല വെയിലുള്ള കള ത്തിൽ കശുവണ്ടി നിരത്തിയിട്ട് രണ്ടു വശവും തിരിച്ചും മറിച്ചും ചിക്കി ഉണക്കണം. നല്ലവണ്ണം ഉണങ്ങിയ തോട്ടണ്ടിക്ക് തമ്മിലുരസുമ്പോൾ കിലു ങ്ങുന്ന ശബ്ദമുണ്ടായിരിക്കും. ഏതാണ്ട് രണ്ടോ മൂന്നോ ദിവസം ഉണ ക്കേണ്ടി വരും. ചൂട് കുറഞ്ഞ് തണുക്കുമ്പോൾ ഒരു ചാക്കിൽ നിറച്ച് വിത്തറകളിൽ സംഭരിച്ചു വെയ്ക്കാം.

വിത്തറകൾക്ക് നല്ല വായു സഞ്ചാരമുണ്ടാകണം. അവയുടെ മേൽക്കൂര, ഭിത്തി, തറ എന്നിവയിൽ വിള്ളലുകൾ ഉണ്ടാകരുത്. കരണ്ട് തിന്നുന്ന ജീവികളോ കീടങ്ങളോ ഉള്ളിൽ കടക്കുവാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങളു ണ്ടാകരുത്.

തറയിൽ ഉണങ്ങിയ മണൽ, ഉമി എന്നിവയിലേതെങ്കിലും ഒന്ന് ടണേജായി വിരിക്കണം. ഇത് ഈർപ്പത്തെ ചെറുക്കുന്നതിന് സഹാ യിക്കും. ടണേജിട്ട് നിരപ്പാക്കിയ തറയിൽ തടി റീപ്പറുകൾ വച്ച് അതിൽ 8-10 ചാക്കുകൾ നെടുകെയും കുറുകെയും പൊക്കത്തിൽ അട്ടിയായി ഇടാവുന്നതാണ്. അട്ടിയുടെ നാലു വശവും ചുരുങ്ങിയത് 45 സെ.മീ പരി ശോധനയ്ക്കായുള്ള വഴി വിടേണ്ടതാണ്.

കശുവണ്ടി സംഭരിച്ചു വെയ്ക്കുന്ന ഗോഡൗണുകൾ, ടണ്ണൊന്നിന് 12 ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ അലുമിനിയം ഫോസ്ഫൈഡ് ഉപയോഗിച്ച് പുകച്ച് കീടവിമുക്തമാക്കുന്ന പതിവുമുണ്ട്.

കശുവണ്ടി ഗുണ നിർണ്ണയം

താഴെ പറയുന്ന ടെസ്റ്റുകൾ നടത്തി കശുവണ്ടിയുടെ ഗുണ നിർണ്ണയം നടത്താം.

1. കൗണ്ട് ടെസ്റ്റ് - ഒരു കിലോഗ്രാമിന് എത്ര എണ്ണം തോട്ടണ്ടി വേണം എന്നാണ് ഈ ടെസ്റ്റ്. തോട്ടണ്ടിയുടെ വലിപ്പമനുസരിച്ച് എണ്ണ ത്തിൽ മാറ്റം വരുന്നു. ചെറിയ കശുവണ്ടിയുണ്ടാകുന്ന ആനക്കയം-1, മാട ക്കത്തറ-1 എന്നീ ഇനങ്ങൾക്ക് ഒരു കി. ഗ്രാം തൂക്കം കിട്ടാൻ 160-170 എണ്ണം അണ്ടി വേണ്ടി വരും. എന്നാൽ ഇടത്തരം വലിപ്പമുള്ള ധന, ധരശ്രീ മുതലായ ഇനങ്ങൾക്ക് 120-130 എണ്ണം മതി. നല്ല വലിപ്പമുള്ള പ്രിയങ്ക, അനഘ, അക്ഷയ എന്നിവയ്ക്ക് ഒരു കി.ഗ്രാം തൂക്കം കിട്ടാൻ 90-100 കശുവണ്ടി മതിയാകും.

ഉപയോഗിക്കുന്നു. കശുവണ്ടി പരിപ്പിലെ ടെസ്റ്റ എന്ന തൊലിയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ടാനിൻ , തുകൽ പാകപ്പെടുത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇതിനു ശേഷം കിട്ടുന്ന അവശിഷ്ടം എണ്ണ ഖനനത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന ബോയ്‌ലർ കോമ്പൗണ്ട് ഉണ്ടാക്കുവാനുപയോഗിക്കുന്നു.

വരെ ഉയരും. അപ്പോൾ അകം തൊലി അഥവാ ടെസ്റ്റ കൈകൊണ്ട് നീക്കം ചെയ്യുന്നു. ഇതാണ് പീലിംങ്. ജലാംശം കുറയുന്നതോടൊപ്പം കശുവണ്ടി പരിപ്പിന് തനതായ മണവും, രുചിയും ലഭിക്കുന്നതും ഈ പ്രക്രിയയിലൂടെയാണ്.

ഗ്രേഡിംങ്

പീലിങ്ങിനു ശേഷം അംഗീകൃത മാനദണ്ഡങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പരിപ്പുകളെ തരം തിരിക്കുന്നു. തരം തിരിക്കലിലെ അപാകതകൾ കയറ്റി അയക്കുന്ന പരിപ്പിന്റെ ഗുണമേൻമയെ ബാധിക്കും. അതിനാൽ തരം തിരിക്കുന്നതിന് നല്ല വൈദഗ്ധ്യം ആവശ്യമാണ്.

ബോർമ്മ ചെയ്യപ്പെട്ട കശുവണ്ടി പരിപ്പ് എളുപ്പത്തിൽ പൊട്ടി പൊടിഞ്ഞ് പോവാൻ സാധ്യതയുള്ളതു കൊണ്ടും, പൊട്ടിപ്പോയ കശുവണ്ടി പരിപ്പിന് വില നന്നേ കുറയുന്നതു കൊണ്ടും, ഗ്രേഡിങ്ങും പീലിങ്ങും അതിസൂക്ഷ്മ യന്ത്രവൽക്കരണത്തിന് മാത്രമേ സാധ്യതയുള്ളൂ. പരിപ്പിന് പുറത്തുള്ള തവിട്ടു നിറത്തിലുള്ള തൊലിയിൽ ധാരാളം ഫീനോളിക് പദാർത്ഥങ്ങളും ലിഗ്നിൻ പദാർത്ഥങ്ങളും ഉള്ളത് പരിപ്പിന് അരുചി ഉണ്ടാക്കുന്നു. ആയതിനാൽ ഈ തൊലി മുഴുവനായും നീക്കം ചെയ്യണം.

സാധാരണയായി 26 ഗ്രേഡുകളിലുള്ള കശുവണ്ടി പരിപ്പുകളാണ് ഇന്ത്യയിൽ നിന്നും കയറ്റി അയക്കുന്നത്. തോട്ടണ്ടി വറക്കുമ്പോൾ പരിപ്പിനേൽക്കുന്ന കരിച്ചിലിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയും, അണ്ടി തല്ലുമ്പോൾ പരിപ്പിനുണ്ടാകുന്ന പൊട്ടലിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയും, വലിപ്പം പൂർണ്ണത എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയും തരം തിരിവ് നടത്തുന്നു.

ഒട്ടും കരിവ് ഏൽക്കാത്ത പരിപ്പുകളെ വെളുത്തവ എന്നും അൽപ്പം തവിട്ട് നിറമായവയെ സ്കേർച്ച്ഡ് എന്നും കൂടുതൽ വറവ് തട്ടിയവയെ സ്കേർച്ച്ഡ് രണ്ടാം തരം, ഡെസേർട്ട്സ് എന്നും തരം തിരിക്കുന്നു.

പൊട്ടലിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഹോൾസ് (മുഴുവൻ) എന്നും പീസസ് (പൊട്ടിയവ) എന്നും തരം തിരിക്കുന്നു. അങ്ങിനെ ഓരോ പരിപ്പിനേയും വറവിനേയും പൊട്ടലിനേയും അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി വൈറ്റ് ഹോൾസ്, സ്കേർച്ചഡ് ഹോൾസ്, വൈറ്റ് പീസസ് ഡെസേർട്ട് പീസസ് എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുന്നു.

വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ള മുഴുവൻ പരിപ്പുകളെ വലിപ്പത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കൗണ്ടുകളാക്കി തിരിക്കുന്നു. W 180, W210, W 240,

W 280, W 320, W 400, W 450, W 500 എന്നിങ്ങനെ 8 കൗണ്ടുകളുണ്ട്. ഒരു റാത്തലിൽ (454 g) എത്ര പരിപ്പുകളുണ്ടാകും എന്നതാണ് കൗണ്ട്. അന്താരാഷ്ട്ര കമ്പോളത്തിൽ പരിപ്പിന്റെ വില സൂചികയായി കണക്കാക്കുന്നതും ഈ ഗ്രേഡിന്റെ വിലയെയാണ്.

പാക്കിംങ്ങ്

ഗ്രേഡ് ചെയ്ത അണ്ടിപരിപ്പ് തരമനുസരിച്ച് വെവ്വേറെ പായ്ക്ക് ചെയ്യുന്നതിനു മുമ്പ് തൂക്കത്തിലും ഗ്രേഡിങ്ങിലും യാതൊരു വീഴ്ചയും പറ്റിയിട്ടില്ലെന്ന് ഉറപ്പാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഗ്രേഡിങ്ങിൽ വന്ന അപാകതകൾ നീക്കം ചെയ്യുക, അന്യവസ്തുക്കൾ കലർന്നിട്ടില്ല എന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തുക, ലോഹമാലിന്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുക തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ അതീവ ജാഗ്രതയോടെ ശ്രദ്ധിച്ചതിന് ശേഷമാണ്, കശുവണ്ടി പരിപ്പ് ടിന്നുകളിലോ, ഫ്ളക്സി ബാഗുകളിലോ ആക്കി നിറയ്ക്കുന്നത്. പരിപ്പ് നിറച്ചതിനു ശേഷം ടിന്നിലെ/ഫ്ളക്സി ബാഗിലെ വായു മുഴുവനായും നീക്കം ചെയ്ത് അതിൽ കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡോ നൈട്രജനോ നിറക്കുന്നു. പരിപ്പിന് കേട് വരാതിരിക്കാനുള്ള ഒരു പരിസ്ഥിതി ഒരുക്കിയെടുക്കാനാണിത്. കശുവണ്ടി പരിപ്പിന്റെ ഭാരത്തിൽ 46 ശതമാനത്തോളം വരുന്ന കൊഴുപ്പുകൾ വായുവിന്റെയും, ജലാംശത്തിന്റെയും സാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ പരിപ്പ് കേട് വരാൻ ഇടയാകുന്നു. അതുകൊണ്ട് പരിപ്പിലെ ജലാംശം 4 ശതമാനത്തിൽ താഴെയായി കുറയ്ക്കേണ്ടതും വായുവിനെ ഓക്സിജൻ വിമുക്തമാക്കേണ്ടതും അത്യാവശ്യമായി വരുന്നു. മറ്റ് കാർഷിക വിഭവങ്ങൾക്കൊന്നും തന്നെ ഉപയോഗപ്പെടുത്താത്ത ഉയർന്ന സാങ്കേതിക വിജ്ഞാനം ആവശ്യമായ ഒരു പാക്കേജിംഗ് രീതിയാണ് കശുവണ്ടി വ്യവസായം ആവിഷ്ക്കരിച്ച് നടപ്പിലാക്കി വരുന്നത്. അടുത്ത കാലത്തായി ഫ്ളക്സി ബാഗുകളിൽ പാക്ക് ചെയ്യുന്ന രീതി കൂടുതൽ വ്യാപകമായി കണ്ടു വരുന്നു.

ഗുണ പരിശോധന

നിർബന്ധിത പ്രീ ഷിപ്പിംങ്ങ് ഇൻസ്പെക്ഷൻ നിയമം നിലവിലില്ലെങ്കിലും ഇന്ത്യയിൽ നിന്നും കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്ന അണ്ടിപരിപ്പ് ഒരു നിഷ്പക്ഷ പരിശോധനാ ഏജൻസിയെകൊണ്ട് ഇൻസ്പെക്ട് ചെയ്യിച്ച് കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്ന സമ്പ്രദായമാണ് ഭൂരിപക്ഷം കയറ്റുമതിക്കാരും ഇന്ന് സ്വീകരിച്ചു വരുന്നത്. ഇത്തരം എജൻസികളിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥൻ ഫാക്ടറികളിൽ എത്തി, കയറ്റുമതിക്കുള്ള ചരക്ക് പരിശോധിക്കുന്നു. ഇന്ത്യാ ഗവൺമെന്റിന്റെ കയറ്റുമതി പരിശോധന ഏജൻസി ആവിഷ്ക്കരിച്ച് നടപ്പിലാക്കുന്ന നടപടി ക്രമങ്ങൾ തന്നെയാണ് നിഷ്പക്ഷ ഏജൻസികളിലും തുടർന്നു വരുന്നത്. പരിശോധനാ

ഫലങ്ങൾ തൃപ്തികരമാണെങ്കിൽ, ലാബ് ടെസ്റ്റിനുള്ള സാമ്പിളുകൾ സ്വീകരിച്ച്, ചരക്ക് കണ്ടേയ്നറുകളിൽ നിറയ്ക്കാൻ അനുവദിക്കുന്നു.

ലാബ് ടെസ്റ്റുകൾ

നിഷ്പക്ഷ ഏജൻസികളുടെ പരിശോധനാ റിപ്പോർട്ടിനോടൊപ്പം അണ്ടി പരിപ്പിനെ അനാരോഗ്യകരമാക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള ചില പദാർത്ഥങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച ലാബോറട്ടറി ടെസ്റ്റ് റിപ്പോർട്ടും ഇറക്കുമതിക്കാർ ആവശ്യപ്പെടാറുണ്ട്. കീടനാശിനികളുടേയും കുമിൾ നാശിനിയുടേയും അവശിഷ്ടങ്ങൾ, രോഗാണുക്കളുടെ സാനിദ്ധ്യം, ചില ലോഹങ്ങളുടെ സാനിദ്ധ്യം തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളെപ്പറ്റിയാണ് ഇറക്കുമതിക്കാർ ആശങ്കപ്പെടുന്നത്. അന്താരാഷ്ട്ര നിലവാരത്തിലുള്ള അത്യന്താധുനിക ലാബോറട്ടറി കൊല്ലത്ത് പ്രവർത്തിച്ചു വരുന്നുണ്ട്. രാസ-ജൈവ പരിശോധനകൾക്കായി കേന്ദ്ര ഗവൺമെന്റിന്റെ കീഴിലുള്ള നാഷണൽ അക്രഡിറ്റേഷൻ ബോർഡ് ഫോർ ടെസ്റ്റിംങ്ങ് ആന്റ് കാലിബ്രേഷൻ ലാബറട്ടറീസിന്റെ അക്രഡിറ്റേഷൻ ലഭിച്ച കേരളത്തിലെ ഏക ലാബോറട്ടറി ആണ് ഇത്.

ഗുണ നിലവാര നിയന്ത്രണ വ്യവസ്ഥകൾ

ഒട്ടേറെ കശുവണ്ടിക്കമ്പനികൾ ഐ എസ് ഒ 9000 ക്വാളിറ്റി സിസ്റ്റം നടപ്പാക്കി സാക്ഷ്യപത്രങ്ങൾ വാങ്ങികഴിഞ്ഞു. എച്ച് എ സി സി പി എന്ന ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷാ വ്യവസ്ഥയും ആവിഷ്ക്കരിച്ച് നടപ്പാക്കി വരുന്നു. ഇത്തരം ക്വാളിറ്റി വ്യവസ്ഥകൾ നടപ്പാക്കുന്നതിലൂടെ അണ്ടിപരിപ്പിന്റെ ഗുണമേൻമ മാത്രമല്ല മറിച്ച് കമ്പനികളുടെ മൊത്തത്തിലുള്ള പ്രവർത്തനക്ഷമത മെച്ചപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുമെന്നത് കശുവണ്ടി വ്യവസായികൾക്ക് ബോദ്ധ്യമായി തുടങ്ങി.

ഉപോൽപ്പന്നങ്ങൾ

കശുവണ്ടിയുടെ ഉപോൽപ്പന്നങ്ങളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ് കശുവണ്ടി എണ്ണ അഥവാ അണ്ടി നെയ്യ്. അണ്ടിതോട്, പരിപ്പിന്റെ തൊലി എന്നിവയും മറ്റ് ഉപോൽപ്പന്നങ്ങളാണ്.

പെയിന്റ്, വാർണീഷ്, പ്രൈമറുകൾ, റബ്ബർ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, ജല നിരോധികൾ തുടങ്ങിയ വാണിജ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള അസംസ്കൃത വസ്തുവാണ് കശുവണ്ടി എണ്ണ. കരിച്ചു വറുത്ത തോട്ടണ്ടി തല്ലിയതിനു ശേഷം കിട്ടുന്ന തോട് ഒരു ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. അണ്ടി എണ്ണ എടുത്തതിനു ശേഷമുള്ള പിണ്ണാക്ക് ഇന്ധനമായും പാർട്ടിക്കിൾ ബോർഡ് ഉണ്ടാക്കാനും

ലഭ്യമാകുന്നതോടെ പരിപ്പിന്റെ ദഹനപ്രക്രിയ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. നിരോക്സീകാരികളായ ഫീനോളുകളും ഇരുമ്പിന്റെ അംശവും മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടി പരിപ്പിൽ താരതമ്യേനെ കൂടുതലാണ്. ഇരുമ്പിന്റെ അംശം മറ്റ് ഇലക്കറികളേക്കാൾ മൂന്നു മുതൽ അഞ്ചിരട്ടി വരെ കൂടുതലുമാണ്. സാധാരണ കഴിക്കുന്ന കശുവണ്ടി പരിപ്പുമായി താരതമ്യം ചെയ്താൽ കാൽസ്യം, ഭക്ഷ്യനാരുകൾ, ഇരുമ്പ്, അമിനോ അമ്ലങ്ങൾ, ഫീനോളുകൾ എന്നിവ മുളയണ്ടിയിൽ കൂടുതലാണ്. എന്നാൽ മധുര ഘടകങ്ങളും പ്രോട്ടീനുകളും കൊഴുപ്പുകളും സാധാരണ കശുവണ്ടി പരിപ്പിനേക്കാൾ കുറവുമാണ്.

100 ഗ്രാം മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടി പരിപ്പിൽ ഏതാണ്ട് 5-7 ഗ്രാം പ്രോട്ടീനും 1.0-3.6 ഗ്രാം അമിനോ അമ്ലങ്ങളും 420-470 മില്ലിഗ്രാം പോളി ഫീനോളുകളും 4-10 ശതമാനം നാരുകളും 22-33 മില്ലിഗ്രാം ഇരുമ്പിന്റെ അംശവും ഉണ്ടെന്നതിനാൽ ഒരു മികച്ച പോഷക ഭക്ഷ്യ വിഭവമായി തന്നെ കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്. ഇത് സാലഡുകളിൽ ചേർത്തോ കറി വെച്ചോ കഴിക്കാവുന്നതാണ്.

സംരംഭകത്വ സാദ്ധ്യതകൾ

വർഷം മുഴുവൻ മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടി പരിപ്പ് കിട്ടുന്നതിനായി ഉത്പാദനത്തിൽ ചില മുൻകരുതലുകൾ വേണ്ടതാണ്. നിയന്ത്രിത ബീജാങ്കുരണ അറകളിൽ മൂത്ത് പാകമായ കശുവണ്ടി വിത്ത് മുളപ്പിച്ചെടുക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. എട്ട് മുതൽ പതിനഞ്ചു ദിവസത്തിനകം മുളയ്ക്കുന്നതാണ്. പരിപ്പ് അണ്ടിതോട്ടിൽ നിന്നും പുറത്തുകാണുന്നതോടെ, ഇല വിരിയുന്നതിനു മുമ്പായി, ശ്രദ്ധയോടെ ശേഖരിക്കണം. ഇതിൽ അണുബാധ ഒഴിവാക്കുന്നതിനായി സുരക്ഷിത അണുനശീകരണ ലായിനിയിൽ കഴുകി ഉപയോഗിക്കാം.

വിത്തിന്റെ അങ്കുരണ ശേഷി നഷ്ടമാകാതിരിക്കാൻ വിത്ത് നന്നായി ഉണക്കി ചണചാക്കുകളിൽ ആക്കി അധികം ചൂടും ഈർപ്പവും ഇല്ലാത്ത അവസ്ഥയിൽ സംഭരിച്ച് വയ്ക്കാവുന്നതാണ്. വിത്ത് അണുവിമുക്തമാക്കിയ ശേഷം വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്ത് മുളപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു കിലോ തോട്ടണ്ടിയിൽ നിന്നും വിപണമൂല്യമുള്ള മുളയണ്ടി ഏകദേശം നാനൂറു ഗ്രാം വരെ ലഭിക്കും. ഇത്തരത്തിൽ മുളപ്പിച്ചെടുത്ത കശുവണ്ടിപരിപ്പ് മൂന്നോ നാലോ ദിവസത്തിനകം തന്നെ ഉപയോഗിക്കേണ്ടതുമാണ്. മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടിപരിപ്പ് ഏറെ നാൾ സൂക്ഷിച്ചുവയ്ക്കാനുള്ള ഗവേഷണങ്ങൾ പുരോഗമിച്ചു വരുന്നു.

17. പിഞ്ചണ്ടി പരിപ്പ്

കശുമാവിൽ ഫെബ്രുവരിയോടെ തുടങ്ങുന്ന വിളവെടുപ്പ് ഇനങ്ങൾ അനുസരിച്ച് ജൂൺ വരെ നീണ്ട് പോകും. ഒട്ടുമിക്ക മേന്മയുള്ള ഇനങ്ങളും മാർച്ച് ഏപ്രിൽ മാസത്തോടെ വിളവെടുപ്പ് പൂർത്തിയാക്കുന്ന മധ്യകാല പുഷ്പിണികൾ ആണ്. എന്നാൽ പല നാടൻ ഇനങ്ങളും വൈകി പുഷ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ട് വിളവെടുപ്പ് മഴക്കാലം വരെ നീണ്ടു പോകുന്നത് പതിവാണ്. ഏപ്രിൽ മാസത്തിലെ ഈ മഴ കശുവണ്ടിയുടെ വിപണനമൂല്യം തകർത്ത് കളയും. മഴയിൽ കുതിർന്ന കശുവണ്ടി നിറം മാറിയും, പരിപ്പ് പതിരായും വില്പനയ്ക്ക് സാധ്യമായി വരില്ല. കശുവണ്ടി കർഷകർക്ക് ഒരു തീരാവ്യഥ തന്നെയാണ് ഈ മഴയണ്ടി. കാരണം വൈകി കായ്ക്കുന്ന ഈ കശുവണ്ടി മൂത്ത് വിൽപ്പനയ്ക്ക് പാകമാകില്ല എന്നതുതന്നെ. മഴയണ്ടി ആധിയിൽ നിന്നും ആശ്വാസമായി പിഞ്ചണ്ടിയുടെ പുത്തൻ വിപണ സാധ്യതകൾ ഏറെ പ്രതീക്ഷകൾ നൽകുന്നുണ്ട്.

എന്താണ് ഈ പിഞ്ചണ്ടി

കശുമാവിൽ പൂ വിരിഞ്ഞ് 5 മുതൽ 7 ദിവസത്തിനകം ചെറുകായ്കൾ രൂപാന്തരപ്പെട്ട് തുടങ്ങും. ഏതാണ്ട് അമ്പതു ദിവസം ആകുന്നതോടെ പൂർണ്ണ വികാസം എത്തിയ പച്ചകശുവണ്ടിയായി തീരും. അതിനുശേഷം മാത്രമാണ് കശുമാങ്ങ വലുപ്പം വയ്ക്കുന്നത്. മാങ്ങ മൂത്ത് പഴുക്കുന്നതോടെ കശുവണ്ടി വിളഞ്ഞ് പാകമാകുകയും ചെയ്യും. ഏതാണ്ട് ഒന്നര രണ്ട് മാസം മാത്രം പ്രായമായതും പൂർണ്ണ വികാസം പ്രാപിച്ചതുമായ പച്ചകശുവണ്ടിയാണ് പിഞ്ചണ്ടി. ഈ പിഞ്ചണ്ടിയിൽ നിന്നും പരിപ്പ് വേർതിരിച്ച് ഉപയോഗിക്കാം.

പിഞ്ചണ്ടി എങ്ങിനെ ഉപയോഗിക്കാം?

ഇളം മാങ്ങയിൽ നിന്നും അടർത്തി എടുത്ത പച്ച കശുവണ്ടി രണ്ടായി മുറിക്കാം. പച്ചണ്ടിയുടെ തോടിൽ കറയുള്ളതിനാൽ കൈയുറ ധരിച്ചോ തുണി കൂട്ടിപ്പിടിച്ചോ വേണം പച്ചകശുവണ്ടി മുറിക്കാൻ. ഈ പരിപ്പ് തൊലി അടക്കം തോടിൽ നിന്നും കുത്തി എടുക്കാം. ചൂടുവെള്ളത്തിൽ ഇട്ടോ, മൂന്ന് മിനിറ്റ് ആവി കയറ്റിയോ തൊലി വേർപ്പെടുത്തി എടുക്കാം. ഇതോടു കൂടി കറയും ഇല്ലാതാകും.

ഇത്തരത്തിൽ ഒരു കിലോ പച്ചണ്ടിയിൽ നിന്നും 150 മുതൽ 200 ഗ്രാം തൊലികളഞ്ഞ പിഞ്ചണ്ടി പരിപ്പ് ലഭിക്കുന്നതാണ്. ഇതിൽ 7.5 മുതൽ 12.5 ശതമാനം പ്രോട്ടീൻ അഥവാ മാംസ്യം, 5.1 മുതൽ 8.2 ശത

മാനം കൊഴുപ്പ്, 4.9 മുതൽ 9.6 ശതമാനം അന്നജം എന്നിവ അടങ്ങിയി ട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ മധുരാംശം ഒട്ടും ഇല്ല എന്നതും മേന്മയാണ്.

പിഞ്ചണ്ടി വിഭവങ്ങൾ

പിഞ്ചണ്ടി പരിപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് അവിയൽ, തീയൽ പോലുള്ള പല നാടൻ വിഭവങ്ങളും മസാലക്കറി, അച്ചാർ എന്നിവയും ഉണ്ടാക്കാം. കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയുടെ കീഴിൽ വെള്ളാനിക്കര കാർഷിക കോളേജിൽ പിഞ്ചണ്ടി പരിപ്പിൽ നിന്നുമുള്ള മൂല്യവർദ്ധിത ഉത്പന്നങ്ങ ളുടെ സാധ്യതാ പഠനം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. പിഞ്ചണ്ടി പരിപ്പ് മധുരലായിനി യിലോ ഉപ്പ് വെള്ളത്തിലോ ഇട്ട് ഏറെ നാൾ സൂക്ഷിക്കാം. മാത്രമല്ല ചെറുചൂടിൽ ഉണക്കി സൂക്ഷിക്കാനും സാധിക്കും. സാധാരണ കശുവണ്ടി പരിപ്പ് ഉപയോഗിക്കുന്ന പോലെ പലഹാരങ്ങളിലും മറ്റും പച്ചകശുവണ്ടി പരിപ്പും ഉപയോഗിക്കാം.

കറയില്ലാത്ത കശുമാവിനങ്ങൾ

കശുവണ്ടിയുടെ തോടിൻ കറ (cashew nut shell liquid) ഇല്ലാത്ത ഇനങ്ങൾ കേരളത്തിൽ പലയിടങ്ങളിലും കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. മധ്യ കേരള ത്തിൽ കടിച്ചുപറിയൽ എന്ന പേരിൽ ഒരു കാലത്ത് ഇവ പ്രചാരത്തി ലായിരുന്നു. ദേശീയ തലത്തിലും കറയില്ലാത്ത കശുമാവിനങ്ങളുടെ ഗവേ ഷണം പുരോഗമിക്കുന്നു. കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയുടെ കീഴിൽ മാടക്കത്തറ കശുമാവ് ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിൽ കറ കുറവുള്ള കശുമാവ് ഇനങ്ങളുടെ മികച്ച ജനിതക ശേഖരം പഠന വിധേയമാക്കി വരുന്നു.

മൃദുല

കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല പുറത്തിറക്കിയ കറയില്ലാത്ത കശുമാവിനമാണ് മൃദുല. ഇതിന്റെ ശരാശരി കശുവണ്ടി ഉത്പാദനം മൂന്ന് കിലോ മാത്രമാണ്.

'പിഞ്ചണ്ടി' പരിപ്പിന് പ്രിയമേറിയതോടെ കറയില്ലാത്ത കശുമാവി നങ്ങൾക്കും ആവശ്യക്കാർ ഏറെയായി. സൂപ്പർ മാർക്കറ്റുകളിലും പച്ച ക്കറി കടകളിലും പിഞ്ചണ്ടി ഇടം പിടിക്കുന്ന ഒരു നല്ല നാളേയ്ക്കായി നമുക്ക് കാത്തിരിക്കാം.

18. മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടിപരിപ്പ്

കാലവർഷാരംഭത്തോടെ കശുമാവിൻ തോപ്പിൽ കൂൺ പോലെ മുളച്ച് പൊന്തുന്ന അണ്ടികുക്കുറു എന്ന മുളച്ച കശുവണ്ടി നാട്ടിൻ പുറ ങ്ങളിലെ ഒരു ഇഷ്ട വിഭവമായിരുന്നു. തൊടിയിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന ഈ പരിപ്പ് മത്സരിച്ച് കഴിച്ചിരുന്ന ഒരു കുട്ടിക്കാലം ഓർക്കുന്നവർ ധാരാളം. കശുമാവ് തോപ്പിൽ മുളച്ച് പൊന്തിയ പരിപ്പ് ശേഖരിച്ച് വീട്ടിൽ തയ്യാ റാക്കാറുള്ള കറിയും നാട്ടിൻപുറത്തെ ഓർമ മാത്രമായി. മുളപ്പിച്ച പയറും ധാന്യങ്ങളും പോഷക പ്രാധാന്യം കൊണ്ട് ഇന്ന് പ്രചാരത്തിലായി കഴിഞ്ഞു. ഇക്കൂട്ടത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്ന ഒന്നാണ് മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടി പരിപ്പും.

ഒരു കാലത്ത് പറമ്പിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ചിരുന്ന കൂണും കൂൺ വിഭ വങ്ങളും ഗ്രാമങ്ങളിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങിനിന്നിരുന്ന നാടൻ വിഭവങ്ങളായി രുന്നു. ഇന്ന് കൂൺ അഥവാ മഷ്റൂമിന്റെ പല വകഭേദങ്ങളും പച്ചക്കറി കടകളിലും സൂപ്പർ മാർക്കറ്റുകളിലും സുലഭമായി. അതുപോലെ മഴക്കാ ലത്ത് പറമ്പിൽ നിന്നു മാത്രം ലഭിച്ചിരുന്ന മുളച്ച കശുവണ്ടി പരിപ്പ് എക്കാ ലവും കൈയെത്തും ദൂരത്ത് ലഭ്യമാകുന്നുവെങ്കിൽ മലയാളികൾക്ക് അത് ഒരു സന്തോഷ വാർത്ത തന്നെയാണ്. നാടൻ വിഭവങ്ങളോട് എക്കാ ലവും മലയാളിക്കൊരു പ്രത്യേക താത്പര്യം ഉണ്ട്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ യാകണം നക്ഷത്ര ഹോട്ടലുകളിലെ മെനു കാർഡിൽ പോലും മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടി വിഭവങ്ങൾ ഇടം പിടിച്ചത്.

കാഷ്യുസ്പ്രൗട്ട് എന്ന മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടി

കശുമാവിൻ തോപ്പിൽ വീണു കിടക്കുന്ന കശുവണ്ടി മഴ ലഭിക്കു ന്നതോടെ മുളച്ചു പൊന്തും. കശുവണ്ടി മുളച്ച് പൊന്തിവരുമ്പോൾ അതിൽ കാണുന്ന വെണ്ണ നിറത്തിലുള്ള ബീജപത്രമാണ് കാഷ്യു സ്പ്രൗട്ട് എന്ന അണ്ടികുക്കുറു. ഇന്ന് പ്രചാരത്തിലുള്ള മൈക്രോഗ്രീനു കളിൽ മുളപ്പിച്ച പയറുകളിലെ ബീജപപത്രവും അതിനോട് ചേർന്നുള്ള ചെറു ഇലകളും ഉപയോഗിക്കുന്നു. എന്നാൽ കശുവണ്ടിയിൽ മുളച്ച് പൊന്തിയ പരിപ്പ് മാത്രമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മുളപ്പിച്ച പരിപ്പുകളിൽ കൂടുതൽ പ്രചാരത്തിലുള്ളത് ബദാമും കപ്പലണ്ടിയുമാണ്.

മുളപ്പിച്ച കശുവണ്ടി പരിപ്പ് - ഒരു പോഷക കലവറ

കശുവണ്ടി മുളയ്ക്കുമ്പോൾ സംഭവിക്കുന്ന ഒട്ടേറെ രാസപ്രക്രിയ കളുടെ ഫലമായി പോഷകങ്ങൾ വിഘടിച്ച് എളുപ്പത്തിലും കൂടുതലായും

മാസങ്ങളാണ്. സാധാരണ മൂത്ത് പാകമായ പഴങ്ങൾ ഞെട്ടറ്റുനിലത്തു വീഴുന്നതോടെ ശേഖരിക്കുകയാണ് പതിവ്. ഇങ്ങനെ പൂർണ്ണമായും പാകമായ പഴുത്ത പഴങ്ങൾ ആണ് സ്വാദിഷ്ടം. കശുമാവിൻ ചുവട്ടിൽ വീണുകിടക്കുന്ന നല്ല മൂത്തുപഴുത്ത ചേരുപ്പഴം അഥവാ കശുമാങ്ങയെ കാലവിളംബമില്ലാതെ ശേഖരിച്ച് കശുവണ്ടി വേർതിരിച്ച് സംസ്കരണ ത്തിനായി ഉപയോഗിക്കാൻ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധവേണം. കാലതാമസം വരുന്നതോടെ സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ പ്രവർത്തനം മൂലം പഴച്ചാറ് പുളിച്ചുപോകാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണ്.

മൂത്തുപഴുത്ത 100 ഗ്രാം കശുമാവിൽ നിന്നും 60-70 ഗ്രാം പഴച്ചാറ് പ്രതീക്ഷിക്കാം. മധുരസൂചിക 11% മുകളിൽ വരെ കാണാം. 30.4% പുളിപ്പും ഇതിലുണ്ട്. നല്ല മധുരമുള്ള ഈ പഴച്ചാറിന് പ്രത്യേക രുചിയും മണവും ഒപ്പം പോഷകഗുണങ്ങളും കാണാം.

കശുമാങ്ങയുടെ കറ

മറ്റുപഴങ്ങളോട് സമാനമായതോ അഥവാ അല്പം പോഷകം കൂടിയതോ ആയ കശുമാങ്ങയിലെ കറ അല്ലെങ്കിൽ ചവർപ്പ് കാരണമാണ് ഇതിന്റെ ഉപയോഗം വ്യാപകമാകാത്തത്. ഈ അരുചിക്ക് ഹേതുവായ രാസഘടകം ടാനിൻ ആണ്. ശരാശരി ടാനിന്റെ അളവ് 0.06-0.76 ശതമാനം. എന്നാൽ കറ/ചവർപ്പ് മാറ്റിയെടുത്താൽ മറ്റ് ഏതു പഴങ്ങളെപ്പോലെ കശുമാങ്ങയും സ്വീകാര്യമായിരിക്കും. ഇങ്ങനെ കറ കളയാനുള സാങ്കേതിക വിദ്യ കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയുടെ കീഴിലുള്ള മാടക്കത്തറ കശുമാവ് ഗവേഷണകേന്ദ്രം വികസിപ്പി ച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്.

എങ്ങനെ കറ കളയാം

കശുമാങ്ങയുടെ പഴച്ചാറും, പഴുത്ത കശുമാങ്ങ പഴങ്ങളും, മൂത്തതും പഴുക്കാത്തതുമായ പച്ച കശുമാങ്ങയും പലവിധ വിഭവങ്ങൾ ഉണ്ടാ ക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. ഓരോ വിഭവത്തിനനുസരിച്ചും കറ കളയുന്ന രീതിയിലും മാറ്റങ്ങൾ കാണാം.

കശുമാങ്ങയുടെ പഴച്ചാർ

കശുമാവിൻ ചുവട്ടിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച കശുമാവിനെ കഴുകി വൃത്തിയാക്കി കൈ കൊണ്ടോ മിഷ്യനിൽ ഇട്ടോ പിഴിഞ്ഞ് പഴച്ചാറ് ശേഖരിക്കാം. ഇങ്ങനെ ശേഖരിച്ച പഴച്ചാറിൽ കഞ്ഞിവെള്ളം ഒഴിച്ചോ, ചൗവ്വരി കുറുക്കി ഒഴിച്ചോ ചവർപ്പ് മാറ്റാവുന്നതാണ്.

ഇതിനായി പഴച്ചാറിലേക്ക് പൊടിച്ച ചൗവ്വരി വെള്ളത്തിൽ കുറുക്കി തണുപ്പിച്ച് ഒഴിച്ചു നന്നായി ഇളക്കി വയ്ക്കാം. ടാനിൻ മറ്റു

19. കശുമാങ്ങ സംസ്ക്കരണം

രാജ്യത്തെ വരുമാനം നിർണ്ണയിക്കുന്ന കാർഷിക വിളയാണ് കശുമാവ്. വാണിജ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള ഉത്പന്നം കശുവണ്ടിയാണെങ്കിലും ഇതിനോട് ചേർന്നുള്ള പഴുത്ത കശുമാങ്ങ അത്യധികം പോഷക സമൃ ദ്ധമാണ്. എങ്കിലും കശുമാങ്ങയുടെ ഉപയോഗം ഇന്നും പ്രചുര പ്രചാരത്തിലാ യിട്ടില്ല. ഏതാണ്ട് പത്തുവർഷം പ്രായമായ കശുമാവിൽ നിന്നും ആറ് മുതൽ എട്ട് കിലോ കശുവണ്ടി ലഭിക്കുമ്പോൾ അമ്പതോളം കിലോ കശുമാങ്ങ ആരോരും ഉപയോഗിക്കാതെ പാഴായി പോകുന്നു എന്ന അവസ്ഥയാണ് ഇന്ന് കേരളത്തിൽ.

കശുമാമ്പഴം - ഒരു പോഷക പഴം

പഴുത്ത് നിറപ്പകിട്ടാർന്ന കശുമാങ്ങയുടെ പോഷകമൂല്യം പലരും തിരിച്ചറിയുന്നില്ല. മറ്റേതു പഴങ്ങളെ പോലെയോ ഒരു പക്ഷേ അതിൽ കൂടിയ പോഷകമേന്മയുള്ളതാണ് കശുമാമ്പഴം. മറ്റേതു പഴങ്ങളേക്കാളും നാലിരട്ടി അളവിൽ വിറ്റാമിൻ സി ഇതിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട് എന്നതാണ് എടുത്തു പറയേണ്ടത്. നൂറുഗ്രാം ജ്യൂസിൽ ,ശരാശരി 180-300 മില്ലിഗ്രാം വിറ്റാമിൻ സി ഉണ്ടെന്നാണ് കണക്ക്. രോഗപ്രതിരോധ ശേഷിക്കായി വിറ്റാ മിൻ സിയുടെ ഉപയോഗം കൂടിയ ഈ കാലത്ത് കശുമാമ്പഴത്തിന്റെ ഉപ യോഗം പ്രത്യേക പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നുണ്ട്.

നൂറുഗ്രാം കശുമാങ്ങയിലെ പോഷക ഘടകങ്ങൾ

ഈർപ്പം	:	86.3 ഗ്രാം
മാംസ്യം	:	0.2 ഗ്രാം
കൊഴുപ്പ്	:	0.1 ഗ്രാം
അന്നജം	:	11.6 ഗ്രാം
കാൽസ്യം	:	10 മി.ഗ്രാം
ഇരുമ്പ്	:	0.2 മി.ഗ്രാം
ധാതുക്കൾ	:	220 മി.ഗ്രാം
പോളിഫീനോൾ	:	215.1 - 412.8 മി.ഗ്രാം
ടാനിൻ	:	0.22 - 0.58 ഗ്രാം
വിറ്റാമിൻ എ	:	39 ഐ യു
വിറ്റാമിൻ സി	:	180-370 മി. ഗ്രാം
പി.എച്ച്	:	3.67 - 4.53

ജ്യൂസിന്റെ അംശം 50-70 ആയതിനാലും മധുരസൂചിക 11 ന് മുകളിലായതിനാലും പുളിപ്പ് 0.3 മുതൽ 0.4 ശതമാനം ആയതിനാലും മറ്റേത് പഴച്ചാറുകളെപ്പോലെ ഒട്ടേറെ സംസ്ക്കരണ സാധ്യത ഉള്ളതാണ് കറ കളഞ്ഞ കശുമാമ്പഴ ജ്യൂസും. ഒരു മാങ്ങയുടെ ശരാശരി തൂക്കം 30 മുതൽ 150 ഗ്രാം വരെ കാണാറുണ്ട്. കശുമാങ്ങയുടെ പ്രത്യേക ഗന്ധം ഇഷ്ടപ്പെടുന്നവർ ഏറെയാണ്. ഈ ഗന്ധത്തിന് ആധാരമായ രാസഘടകം എസ്റ്ററുകളും ടെർപീനുകളുമാണ്.

ഇത്രമാത്രം പോഷക സമൃദ്ധമാണെങ്കിലും കശുമാമ്പഴം അവഗണിക്കപ്പെടാനുള്ള ഒരു പ്രധാന കാരണം അതിലെ കറ അല്ലെങ്കിൽ ചവർപ്പാണ്. എത്ര മധുരിച്ചാലും ആ ചവർപ്പു കലർന്ന രുചി ഒട്ടു മിക്കവരും ഇഷ്ടപ്പെടുന്നില്ല. പെട്ടെന്ന് പുളിച്ച് പോകുമെന്ന ന്യൂനതയും ഉണ്ട്. അതുകൊണ്ട് മറ്റ് പഴങ്ങളെപ്പോലെ ആഴ്ചകളോളം സൂക്ഷിച്ചു വയ്ക്കാനും ആവില്ല. കറ കളയുന്നതിനും ഏറെ നാൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനും ഉള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഉണ്ടായാൽ കശുമാമ്പഴവും പഴക്കൂടയിൽ ഇടം പിടിക്കും.

കശുമാങ്ങ വീട്ടുപയോഗത്തിന്

കശുമാങ്ങയുടെ നീര് പലവിധത്തിൽ സൂക്ഷിച്ച് ഉദരസംബന്ധമായ രോഗങ്ങൾക്കും പ്രസവരക്ഷയ്ക്കും വേദനസംഹാരിയായും മറ്റും ഉപയോഗിക്കുന്ന ശീലം പണ്ടുകാലങ്ങളിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു. കശുമാങ്ങയുടെ നീര് കുപ്പിയിലാക്കി അടച്ച് മണ്ണിനടിയിൽ സൂക്ഷിച്ച് മരുന്നായി ഉപയോഗിക്കുന്നവർ ഇന്നുമുണ്ട്.

കശുമാങ്ങയുടെ നീരും ശർക്കരപാനിയും ചേർത്ത് പാനീയമാക്കി കാലങ്ങളോളം സൂക്ഷിക്കുന്ന പതിവ് ഇന്നും ചിലയിടങ്ങളിൽ കാണാം. കശുമാങ്ങയുടെ നീര് വെയിലത്ത് ഉണക്കി മിഠായിയായും, പഴുത്ത കശുമാങ്ങ കഷ്ണങ്ങളാക്കി വെയിലത്തുവച്ച് ഉണക്കി തേനിൽ സൂക്ഷിക്കുന്ന ചിലരും ഉണ്ട്. പൊതുവിൽ പിത്തം, ഉദരരോഗങ്ങൾ, ശരീരരക്ഷ എന്നിവയ്ക്കെല്ലാം ഫലപ്രദമായ ഔഷധമായി കശുമാങ്ങ ശുപാർശചെയ്യുന്നു.

ധാരാളം കശുമാങ്ങ വിളയുന്ന കണ്ണൂർ ഭാഗങ്ങളിൽ പഴുത്ത കശുമാങ്ങ തലേദിവസം കഞ്ഞിവെള്ളത്തിൽ ഇട്ടുവച്ച് പിറ്റേദിവസം കഴുകി എടുത്ത് മറ്റു പച്ചക്കറികൾ പോലെ കറിയുണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

കശുമാമ്പഴ ജ്യൂസ്

കശുവണ്ടി സഹിതം ശേഖരിച്ച പഴുത്ത കശുമാമ്പഴങ്ങൾ ഉപ്പു വെള്ളത്തിലും പിന്നീട് ശുദ്ധ ജലത്തിലും കഴുകി വൃത്തിയാക്കാം.

അതിനു ശേഷം പഴങ്ങളിൽ അധികം സമ്മർദ്ദം കൊടുക്കാതെ കശുവണ്ടി ഉരിഞ്ഞെടുക്കുക. കശുവണ്ടി നീക്കം ചെയ്ത പഴങ്ങൾ വീണ്ടും ശുദ്ധ ജലത്തിൽ കഴുകി എടുക്കുക. നല്ല തുണികൊണ്ട് തുടച്ചോ അല്പ നേരം കാറ്റിൽ വച്ചോ പഴങ്ങളിലെ ജലാംശം നീക്കം ചെയ്യണം..ഈ കശുമാമ്പഴങ്ങൾ കൈ കൊണ്ട് പിഴിഞ്ഞ് ജ്യൂസ് ഒരു പാത്രത്തിൽ ശേഖരിക്കാം. കൈകൾ വൃത്തിയാക്കി കൈയുറകൾ ധരിച്ച് ശുചിത്വം പാലിക്കുന്നത് നല്ലതുതന്നെ. പ്രത്യേക ഹാന്റ് പ്രസ്സറുകൾ ഉപയോഗിച്ചും ജ്യൂസ് എടുക്കാവുന്നതാണ്. കശുമാമ്പഴം മിക്സിയിൽ അരച്ചെടുക്കുന്ന ജ്യൂസിൽ നിന്നും കറ നീക്കം ചെയ്യാൻ പ്രയാസമാണ്. കറ കളയാത്ത ജ്യൂസ് വസ്ത്രത്തിൽ ആയാൽ കറപിടിക്കുമെന്നുള്ളതിനാൽ ശ്രദ്ധയോടെ കൈകാര്യം ചെയ്യണം. രണ്ട് കിലോ കശുമാമ്പഴത്തിൽ നിന്നും ഒരു കിലോ ജ്യൂസ് പ്രതീക്ഷിക്കാം.

കറ കളഞ്ഞ കശുമാമ്പഴ ജ്യൂസ് തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

- പിഴിഞ്ഞെടുത്ത ഒരു കിലോ ജ്യൂസ് നല്ല മസ്ലിൻ തുണിയിൽ അരിച്ച് സ്റ്റീൽ/ഗ്ലാസ്സ് പാത്രത്തിലേയ്ക്ക് പകർത്തി എടുക്കാം.
- അഞ്ച് ഗ്രാം പൊടിച്ച ചൊവ്വരി/സാവലരി/സാഗോ പൗഡർ, അര ഗ്ലാസ്സ് വെള്ളത്തിൽ കലക്കി ചെറുതീയിൽ കുറുക്കി എടുക്കുക.
- ചൂടാറിയ കുറുക്കു ലായിനി, പാത്രത്തിലെ ഒരു കിലോ ജ്യൂസിലൊഴിച്ച് നന്നായി ഇളക്കുക.
- ഇങ്ങിനെ ചൊവ്വരി കുറുക്കി ചേർത്ത കശുമാമ്പഴ ജ്യൂസ് കുപ്പിയിൽ ആക്കി ഫ്രിഡ്ജിൽ സൂക്ഷിക്കാം.
- മണിക്കൂറുകൾക്കകം ജ്യൂസിലെ കറ താഴെക്ക് ഊറിവരുന്നത് കാണാം.
- ജ്യൂസിന്റെ മേന്മയും പഴങ്ങളുടെ ഇനവുമനുസരിച്ച് കറ ഊറി വരുന്നതിനു വേണ്ടുന്ന സമയം വ്യത്യാസപ്പെടാം.
- കുപ്പിയിൽ നിന്നും തണുപ്പിച്ച തെളിനീര് വീണ്ടും അരിച്ചെടുത്ത് ഗ്ലാസ്സിൽ പകർത്തി ഉപയോഗിക്കാം.

കശുമാങ്ങ ശേഖരിക്കൽ

കശുമാങ്ങയുടെ പ്രധാന വിളവെടുപ്പുകാലം ജനുവരി - ഫെബ്രുവരി

ജലസേചനം	: ഈ മാസത്തിൽ ജലസേചനം നല്ല ഫല മുളവാക്കും. മരമൊന്നിന് 200 ലി. വെള്ളം 15 ദിവസം ഇടവിട്ട് നൽകണം. ഡ്രിപ്പ് രീതിയിലുള്ള ജലസേചനം ഫല പ്രദമാണ്. ചെറുതൈകൾക്ക് ജലം നിറച്ച് മൺകുടം അരികിൽ വെച്ച് ചെറിയ പ്ലാസ്റ്റിക് ട്യൂബ് വഴി ജലസേചനം നടത്താം.
വിളവെടുപ്പ്	: പഴുത്തു താഴെ വീഴുന്ന കശുവണ്ടി മാത്രം ശേഖരിക്കുക. പാകമാകാത്ത കശുവണ്ടി ശേഖരിക്കരുത്
തണ്ടുതുരപ്പന്റെ നിയന്ത്രണം	: തോട്ടത്തിലെ മരങ്ങളിൽ തണ്ടുതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം ഉണ്ടോ എന്ന് തുടർച്ചയായി നിരീക്ഷിക്കുക. ആക്രമണ വിധേയമാകുന്ന മരങ്ങൾ അപ്പപ്പോൾ കണ്ടു പിടിച്ച് കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക. ചുറ്റികയും ഉളിയും ഉപയോഗിച്ച് മരത്തിന്റെ ആക്രമണ വിധേയമായ ഭാഗം ചെത്തി വൃത്തിയാക്കിയതിനു ശേഷം 5 % വേപ്പെണ്ണ (50 മി.ലി വേപ്പെണ്ണ 1 ലി. വെള്ളം, 5 ഗ്രാം സോപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ 0.5 മി.ലി ടീപോൾ എന്നിവ സംയോജിപ്പിക്കുക) ലായനി മരത്തിന്റെ ചുവടു ഭാഗത്ത് ഏതാണ്ട് 1 മീറ്റർ പൊക്കം വരെ തടിക്കു പുറത്ത് പുരട്ടി കൊടുക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു വഴി ഏതാണ്ട് മൂന്നു മാസക്കാലം തടിതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം തടയപ്പെടും. അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ രാസ കീടനാശിനിയായ ക്ലോർപൈറിഫോസ് 10 മി.ലി എന്ന തോതിൽ കലർത്തി തടിയിലും ചുവടുഭാഗത്തും ഒഴിച്ചു കൊടുക്കുക.

തൻമാത്രകളുമായി ചേർന്ന് താഴെ അടിഞ്ഞുകൂടും. തെളിഞ്ഞതും നിറമില്ലാത്തതുമായ നീര് മുകളിൽ നിന്നും ഊറ്റിയെടുക്കാം. ഈ ചവർപ്പില്ലാത്ത പഴച്ചാറ് തണുപ്പിച്ചുകുടിക്കാൻ വളരെ നല്ലതാണ്.

ഇങ്ങനെ ശേഖരിച്ചു കറകളഞ്ഞ പഴച്ചാറിൽ നിന്നുമാണ് സിറപ്പ് പോലുളള ഉൽപന്നങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നത്. അതിനാൽ തെളിനീര് പ്രിസർവേറ്റീവുകൾ ചേർത്താൽ വർഷം മുഴുവൻ സൂക്ഷിച്ചു വയ്ക്കാം.

പഴുത്ത കശുമാങ്ങ

കഴുകി വൃത്തിയാക്കിയ പഴുത്ത കശുമാങ്ങയുടെ കറ മാറ്റിയെടുക്കാം.

കറകളഞ്ഞ പഴുത്ത കശുമാങ്ങയിൽ നിന്നും പിന്നീട് പഴച്ചാറു പിഴിഞ്ഞെടുക്കാൻ സാധ്യമല്ല. പകരം പൾപ്പാക്കി പലവിധ വിഭവങ്ങളിലും ഉപയോഗിക്കാം.

പ്രിസർവേറ്റീവുകൾ ചേർത്താൽ പൾപ്പോ, മാങ്ങയോ അതേപടി ഒരു വർഷ കാലം സൂക്ഷിക്കാം.

കാറമാങ്ങ / പച്ച കശുമാങ്ങ

കറകളഞ്ഞ പച്ച കശുമാങ്ങയും ഒരുവർഷക്കാലം കേടുകൂടാതെ സംഭരിക്കാം. ആവശ്യത്തിന് എടുത്ത് ചെറിയ കഷ്ണങ്ങളായി മുറിച്ച് അച്ചാറുണ്ടാക്കാം.

ഉല്പന്നങ്ങൾ

പഴുത്ത കശുമാങ്ങയിൽ നിന്നുമുള്ള ഉല്പന്നങ്ങൾ

ക്യാൻഡി, വടക്കേ ഇൻഡ്യൻ ഉല്പന്നമായ ചട്നി, ടൂട്ടി ഫ്രൂട്ടി എന്നിവ കറ കളഞ്ഞ് പഴുത്ത കശുമാങ്ങയിൽ നിന്നും ഉണ്ടാക്കാം.

കശുമാങ്ങ പൾപ്പ്

കശുമാങ്ങ പൾപ്പിൽ നിന്നുമാണ് ജാമും ഹൽവയും തയ്യാറാക്കുന്നത്.

കാറ മാങ്ങ/ പച്ച കശുമാങ്ങ

ഇത് പ്രധാനമായും അച്ചാറുണ്ടാക്കുവാൻ മാത്രമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

കശുമാങ്ങ നീര്

കശുമാങ്ങ നീരിൽ നിന്നുമാണ് സിറപ്പ്, സ്‌ക്വാഷ്, ജ്യൂസ് അഥവാ ആർ.ടി.എസ്. ഡ്രിങ്ക്, സോഡ, പുളിക്കാത്ത പഴച്ചാറ്, വിനീഗർ, പുളിപ്പിച്ച വീഞ്ഞ് അഥവാ വൈൻ, മദ്യം എന്നിവ തയ്യാറാക്കുന്നത്.

പൊതുവിൽ പഴച്ചാറിൽ നിന്നും ഉണ്ടാക്കുന്ന വീഞ്ഞും മദ്യവും ലോക പ്രശസ്തമാണ്. എന്നാൽ കശുമാങ്ങയിൽ നിന്നും ഉണ്ടാക്കുന്ന "ഫെന്നി" എന്ന മദ്യം ഭാരതത്തിലെ തീരദേശമായ ഗോവയുടെ സ്വന്തം. ഭൗമ സൂചിക പദവി നേടിയ ഈ വിഭവം നാടൻ വാറ്റ് രീതിയിൽ മൺകലങ്ങളിൽ പ്രത്യേകം തയ്യാറാക്കിയ അടുപ്പിൽ വച്ചാണ് തയ്യാറാക്കുന്നത്. ഇതിനായുള്ള ചിട്ടകളും ആചാരങ്ങളും ഗോവയിൽ ചില ഗോത്രസമൂഹത്തിൽ ഇന്നും അതേപടി നിലനിൽക്കുന്നു.

കാശ് വാരാൻ കശുമാങ്ങയും

കശുമാമ്പഴച്ചാറിലെ കറ കളഞ്ഞ് ഉപയോഗിക്കാൻ വളരെ ലളിതമായ സംസ്ക്കരണ ഉപാധികൾ ഇന്നുണ്ട്. കശുമാങ്ങയുടെയും വിളവെടുപ്പുകാലം ജനുവരി മുതൽ ഏപ്രിൽ വരെയാണെങ്കിലും വർഷം മുഴുവൻ സംഭരിച്ചുവയ്ക്കാനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ ഇന്നുണ്ട്. അതുകൊണ്ട് മൂല്യവർധിത ഉൽപന്നങ്ങൾക്കായി ഒരു യൂണിറ്റ് ആരംഭിച്ചാൽ വർഷം മുഴുവൻ ഉൽപന്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാനും വിപണനം ചെയ്യാനാകുമെന്ന മേന്മയുമുണ്ട്. കശുമാങ്ങയുടെ നീരിലും പൾപ്പിലും മറ്റുപഴച്ചാറുകളോ പൾപ്പുകളോ ചേർത്ത് ഒട്ടേറെ രുചിഭേദങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാവുന്നതുമാണ്. ആയതിനാൽ കശുമാങ്ങ സുലഭമായി കിട്ടുമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഏറ്റെടുക്കാവുന്ന ഒരു സംരംഭമാണിത്.

കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയുടെ കീഴിൽ മാടക്കത്തറയിലുള്ള കശുമാവ് ഗവേഷണകേന്ദ്രം വ്യക്തികൾക്കും സംരംഭകർക്കും കശുമാങ്ങ ഉല്പന്നങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാനുള്ള പ്രായോഗിക പരിശീലനം നൽകിവരുന്നു

എന്നാൽ കശുമാങ്ങയുടെ പോഷക പ്രാധാന്യവും വാണിജ്യ പ്രാധാന്യവും കർഷകർ വേണ്ട രീതിയിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നില്ല എന്നത് സാങ്കേതിക വിദ്യാ വ്യാപനത്തിന്റെ പോരായ്മ തന്നെയായി കണക്കാക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

20. കശുമാവ് കൃഷി കലണ്ടർ

ജനുവരി

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം	:	പുഷ്പിക്കുന്നു, പച്ചണ്ടിയും പാകമായവയും കാണാം
ജലസേചനം	:	ഈ മാസത്തിൽ ജലസേചനം നല്ല ഫലമുളവാക്കും. മരമൊന്നിന് 200 ലി. വെള്ളം 15 ദിവസം ഇടവിട്ട് നൽകണം
വിളവെടുപ്പ്	:	പഴുത്തു താഴെ വീഴുന്ന കശുവണ്ടി മാത്രം ശേഖരിക്കുക. പാകമാകാത്ത കശുവണ്ടി ശേഖരിക്കരുത്
തേയില കൊതുകു നിയന്ത്രണം	:	വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം അനുസരിച്ച് താഴെ പറയുന്ന പട്ടികയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു കീടനാശിനി തളിക്കുക

ഫെബ്രുവരി

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം	:	പുഷ്പിക്കുന്നു, പച്ചണ്ടിയും പാകമായവയും കാണാം
ജലസേചനം	:	ഈ മാസത്തിൽ ജലസേചനം നല്ല ഫലമുളവാക്കും. മരമൊന്നിന് 200 ലി. വെള്ളം 15 ദിവസം ഇടവിട്ട് നൽകണം
വിളവെടുപ്പ്	:	പഴുത്തു താഴെ വീഴുന്ന കശുവണ്ടി മാത്രം ശേഖരിക്കുക. പാകമാകാത്തതും പച്ചയുമായ കശുവണ്ടി ശേഖരിക്കരുത്
തേയില കൊതുകു നിയന്ത്രണം	:	വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം അനുസരിച്ച് താഴെ പറയുന്ന പട്ടികയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു കീടനാശിനി തളിക്കുക.

മാർച്ച്

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം	:	പൂവ്, പച്ചണ്ടി, പാകമായ കശുവണ്ടി എന്നിവ കാണാം

മൂന്നാം വർഷം മുതൽ : യൂറിയ 800 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്-1000 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 625 ഗ്രാം

ജൂലായ്

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം : തളിരിടൽ

ഒട്ടുതൈ നടീൽ : പുതുകൃഷിക്കായി ഒട്ടുതൈ നടാൻ പറ്റിയ സമയം, ജൂൺ ജൂലായ് മാസങ്ങളാണ്.

കുഴിയുടെ അളവ് : 60 സെ.മീ X 60 സെ.മീ X 60 സെ.മീ

നടീൽ അകലം : 7 മീ X 7 മീ മുതൽ 8 മീ. X 8 മീ. നാടൻ കൃഷിരീതി

4 മീ X 4 മീ മുതൽ 5 മീ. X 5 മീ. സാന്ദ്രതാ കൃഷിരീതി

നടീൽ വസ്തു : ഒട്ടു തൈകൾക്ക് ഊന്നു കൊടുക്കൽ, ജൈവ വളപ്രയോഗം (കുറഞ്ഞത് 10 കി. ഗ്രാം ചെടി ഒന്നിന്) തൈചുവട്ടിൽ പുതയിടീൽ എന്നീ പരിചരണമുറകളും അനുവർത്തിക്കണം.

കള നിയന്ത്രണം : കാട് വീശിയോ കളനാശിനി ഉപയോഗിച്ചോ, ബ്രഷ് കട്ടർ ഉപയോഗിച്ചോ കള നിയന്ത്രണം നടത്തുക

ജൈവ വളപ്രയോഗം : കഴിഞ്ഞ മാസം കൊടുത്തിട്ടില്ല എങ്കിൽ ലഭ്യതയനുസരിച്ച് മരമൊന്നിന് കുറഞ്ഞത് 30 മുതൽ 50 കി. ഗ്രാം കാലിവളമോ കമ്പോസ്റ്റോ ജൂലായ് മാസത്തിൽ ചേർത്ത് കൊടുക്കണം.

രാസവളപ്രയോഗം : ശുപാർശ ചെയ്ത വളത്തിന്റെ 50% ഈ മാസം നൽകണം. അതായത്

ഒരു വർഷം പ്രായമായ മരം : യൂറിയ 275 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്-340 ഗ്രാം മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 210 ഗ്രാം

ഏപ്രിൽ

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം : പൂവ്, പച്ചണ്ടി, പാകമായ കശുവണ്ടി എന്നിവ കാണാം

ജലസേചനം : ഈ മാസത്തിൽ ജലസേചനം നല്ല ഫലമുളവാക്കും. മരമൊന്നിന് 200 ലി. വെള്ളം 15 ദിവസം ഇടവിട്ട് നൽകണം

വിളവെടുപ്പ് : പഴുത്തു താഴെ വീഴുന്ന കശുവണ്ടി മാത്രം ശേഖരിക്കുക.

തണ്ടുതുരപ്പന്റെ നിയന്ത്രണം : തോട്ടത്തിലെ മരങ്ങളിൽ തണ്ടുതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം ഉണ്ടോ എന്ന് തുടർച്ചയായി നിരീക്ഷിക്കുക. ആക്രമണ വിധേയമാകുന്ന മരങ്ങൾ അപ്പപ്പോൾ കണ്ടുപിടിച്ച് കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക. 5 % വേപ്പെണ്ണ (50 മി.ലി വേപ്പെണ്ണ 1 ലി.വെള്ളം, 5 ഗ്രാം സോപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ 0.5 മി.ലി ടീപോൾ എന്നിവ സംയോജിപ്പിക്കുക) ലായനി മരത്തിന്റെ ചുവടു ഭാഗത്ത് ഏതാണ്ട് 1 മീറ്റർ പൊക്കം വരെ തടിക്കു പുറത്ത് പുരട്ടി കൊടുക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു വഴി ഏതാണ്ട് മൂന്നു മാസക്കാലം തടിതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം തടയപ്പെടും.

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ രാസ കീടനാശിനിയായ ക്ലോർപൈറിഫോസ് 10 മി.ലി എന്ന തോതിൽ കലർത്തി തടിയിലും ചുവടുഭാഗത്തും ഒഴിച്ചു കൊടുക്കുക.

മേയ്

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം : പച്ചണ്ടിയും പാകമായ കശുവണ്ടിയും കാണാം

വിളവെടുപ്പ് : പഴുത്തു താഴെ വീഴുന്ന കശുവണ്ടി മാത്രം ശേഖരിക്കുക. പാകമാകാത്തതും പച്ചയുമായ കശുവണ്ടി ശേഖരിക്കരുത്

തണ്ടുതുരപ്പന്റെ നിയന്ത്രണം : തോട്ടത്തിലെ മരങ്ങളിൽ തണ്ടു തുരപ്പന്റെ ആക്രമണം ഉണ്ടോ എന്ന് തുടർച്ചയായി നിരീക്ഷിക്കുക. ആക്രമണ വിധേയമാകുന്ന മരങ്ങൾ അപ്പപ്പോൾ കണ്ടു പിടിച്ച് കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക. 5 % വേപ്പെണ്ണ (50 മി.ലി വേപ്പെണ്ണ 1 ലി.വെള്ളം, 5 ഗ്രാം സോപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ 0.5 മി.ലി ടീപോൾ എന്നിവ സംയോജിപ്പിക്കുക) ലായനി മരത്തിന്റെ ചുവടു ഭാഗത്ത് ഏതാണ്ട് 1 മീറ്റർ പൊക്കം വരെ തടിക്കു പുറത്ത് പുരട്ടി കൊടുക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു വഴി ഏതാണ്ട് മൂന്നു മാസക്കാലം തടിതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം തടയപ്പെടും.

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ രാസ കീടനാശിനിയായ ക്ലോർപൈറിഫോസ് 10 മി.ലി എന്ന തോതിൽ കലർത്തി തടിയിലും ചുവടു ഭാഗത്തും ഒഴിച്ചു കൊടുക്കുക.

ജൂൺ

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം : മരങ്ങൾ ഏതാണ്ട് നിദ്രാവസ്ഥയിലായിരിക്കും

കള നിയന്ത്രണം : കള നിയന്ത്രണത്തിനുള്ള സമയമാണ്. കാട് വീശിയോ കളനാശിനി ഉപയോഗിച്ചോ ബ്രഷ് കട്ടർ ഉപയോഗിച്ചോ കള നിയന്ത്രണം നടത്തുക.

ജൈവവളപ്രയോഗം : മരമൊന്നിന് കുറഞ്ഞത് 30 മുതൽ 50 കി.ഗ്രാം കാലിവളമോ, കമ്പോസ്റ്റോ ചേർത്ത് കൊടുക്കണം

കൊമ്പ് കോതൽ : കൊമ്പ് കോതുന്നതിനു പറ്റിയ സമയമാണ് ഈ മാസം. ഇളം പ്രായത്തിലുള്ള മരങ്ങൾക്ക് ചുവട്ടിൽ നിന്നും ഏതാണ്ട് 1 മീ. പൊക്കംവരെ ശാഖകൾ പൊട്ടാത്ത വിധം കൊമ്പുകൾ മുറിച്ച് മരം ഒരു കുടയുടെ രൂപത്തിൽ വളരത്തക്കവിധം രൂപം കൊടുക്കണം. വലിയ മരങ്ങളുടെ തറയിൽ കിടക്കുന്ന ശാഖകൾ മുറിച്ചു മാറ്റി വളപ്രയോഗത്തിനും വിളവെടുപ്പിനും സൗകര്യപ്രദമാകത്തക്ക വിധത്തിൽ രൂപപ്പെടുത്തണം. മുറിപ്പാടുകളിൽ 10 % വീര്യമുള്ള ബോഡോ കുഴമ്പ് പുരട്ടികൊടുക്കണം. ഉണങ്ങിയതും കീടബാധയേറ്റതും ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയില്ലാത്തതുമായ കൊമ്പുകൾ മുറിച്ചു മാറ്റാം

രാസ വളപ്രയോഗം : ശുപാർശ ചെയ്ത വളത്തിന്റെ 50% ഈ മാസം നൽകണം. അതായത്

ഒരു വർഷം പ്രായമായ മരം : യൂറിയ 275 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്-340 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 210 ഗ്രാം

രണ്ടു വർഷം പ്രായമായ മരം : യൂറിയ 550 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് -680 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 420 ഗ്രാം

ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ രാസ കീടനാശിനിയായ ക്ലോർപൈറിഫോസ് 10 മി.ലി എന്ന തോതിൽ കലർത്തി തടിയിലും ചുവടു ഭാഗത്തും ഒഴിച്ചു കൊടുക്കുക.

തേയില കൊതുകു നിയന്ത്രണം	: വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം അനുസരിച്ച് താഴെ പറയുന്ന പട്ടികയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു കീടനാശിനി തളിക്കുക.

ഡിസംബർ

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം	: തളിരിടീലും പൂവിടീലും തുടരുന്നു. നേരത്തെ വിളവു തരുന്ന ഇനങ്ങളിൽ നിന്നും ഈ മാസം വിളവ് ലഭിച്ചു തുടങ്ങാം.
തണ്ടു തുരപ്പന്റെ നിയന്ത്രണം	: തോട്ടത്തിലെ മരങ്ങളിൽ തണ്ടുതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം ഉണ്ടോ എന്ന് തുടർച്ചയായി നിരീക്ഷിക്കുക. ആക്രമണ വിധേയമാകുന്ന മരങ്ങൾ അപ്പപ്പോൾ കണ്ടു പിടിച്ച് കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക. 5% വേപ്പെണ്ണ (50 മി.ലി വേപ്പെണ്ണ 1 ലി.വെള്ളം, 5 ഗ്രാം സോപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ 0.5 മി.ലി ടീപോൾ എന്നിവ സംയോജിപ്പിക്കുക) ലായനി മരത്തിന്റെ ചുവടു ഭാഗത്ത് ഏതാണ്ട് 1 മീറ്റർ പൊക്കം വരെ തടിക്കു പുറത്ത് പുരട്ടി കൊടുക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു വഴി ഏതാണ്ട് മൂന്നു മാസക്കാലം തടിതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം തടയപ്പെടും.

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ രാസ കീടനാശിനിയായ ക്ലോർപൈറിഫോസ് 10 മി.ലി എന്ന തോതിൽ കലർത്തി തടിയിലും ചുവടുഭാഗത്തും ഒഴിച്ചു കൊടുക്കുക.

തേയില കൊതുകു നിയന്ത്രണം	: വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം അനുസരിച്ച് താഴെ പറയുന്ന പട്ടികയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു കീടനാശിനി തളിക്കുക.

രണ്ടു വർഷം പ്രായമായ മരം	: യൂറിയ 550 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് – 680 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 420 ഗ്രാം
മൂന്നാം വർഷം മുതൽ :	യൂറിയ 800 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് 1000 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 625 ഗ്രാം
രാസ വളപ്രയോഗം എങ്ങനെ	: വലിയ മരങ്ങൾക്ക് തടത്തിൻ ചുവട്ടിൽ നിന്നും (2–3 മീ ചുറ്റളവിൽ) ചുവടിനോടു ചേർന്ന (0.5 മീ ചുറ്റളവിലുള്ള സ്ഥലം വിട്ടിട്ട്) 15 സെ മീ ആഴത്തിൽ ചാലു കീറി വളം വിതറി ഇളക്കി ചേർക്കണം. ഇളം പ്രായത്തിലുള്ള മരങ്ങളിൽ ചെടിയുടെ പടർപ്പിനുള്ളിൽ മരചുവട്ടിൽ വളം വിതറി ഉദ്ദേശം 10 സെ. മീ. ആഴത്തിൽ ഇളക്കി ചേർക്കണം. വളപ്രയോഗത്തിനു മുമ്പ് കളനിയന്ത്രണം നടത്തിയിരിക്കണം. വളപ്രയോഗം നടത്തുമ്പോൾ മണ്ണിൽ നനവുണ്ടായിരിക്കണം. മഴയില്ലാത്ത ഇടവേളകളിൽ വളപ്രയോഗം നടത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. വേരുകളുടെ ക്ഷതം കഴിവതും കുറക്കണം.

ആഗസ്റ്റ്

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം	: തളിരുകൾ മൂപ്പെത്തുന്നു. വൃക്ഷങ്ങൾ ഏറെക്കുറെ നിദ്രാവസ്ഥയിലായിരിക്കും
തണ്ടുതുരപ്പന്റെ നിയന്ത്രണം	: തോട്ടത്തിലെ മരങ്ങളിൽ തണ്ടുതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം ഉണ്ടോ എന്ന് തുടർച്ചയായി നിരീക്ഷിക്കുക. ആക്രമണ വിധേയമാകുന്ന മരങ്ങൾ അപ്പപ്പോൾ കണ്ടു പിടിച്ച് കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക. 5 % വേപ്പെണ്ണ (50 മി.ലി വേപ്പെണ്ണ 1 ലി.വെള്ളം, 5 ഗ്രാം സോപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ 0.5 മി.ലി ടീപോൾ എന്നിവ സംയോജിപ്പിക്കുക) ലായനി മരത്തിന്റെ ചുവടു ഭാഗത്ത് ഏതാണ്ട് 1 മീറ്റർ പൊക്കം വരെ തടിക്കു പുറത്ത് പുരട്ടി കൊടുക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു വഴി

ഏതാണ്ട് മൂന്നു മാസക്കാലം തടിതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം തടയപ്പെടും.

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ രാസ കീടനാശിനിയായ ക്ലോർപൈറിഫോസ് 10 മി.ലി എന്ന തോതിൽ കലർത്തി തടിയിലും ചുവടു ഭാഗത്തും ഒഴിച്ചു കൊടുക്കുക.

സെപ്റ്റംബർ

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം	:	തളിരിടീൽ ആരംഭിക്കുന്നു
ഒട്ടുതൈ നടീൽ	:	ജലസേചന സൗകര്യം ഉണ്ടെങ്കിൽ ഈ മാസത്തിലും ഒട്ടു തൈ നടാം
കള നിയന്ത്രണം	:	കാട് വീശിയോ കളനാശിനി ഉപയോഗിച്ചോ, ബ്രഷ് കട്ടർ ഉപയോഗിച്ചോ കള നിയന്ത്രണം നടത്തുക
രാസവളപ്രയോഗം	:	ശുപാർശ ചെയ്ത വളത്തിന്റെ 50% ഈ മാസം നൽകണം. അതായത്
ഒരു വർഷം പ്രായമായ മരം	:	യൂറിയ 275 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് - 340 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 210 ഗ്രാം
രണ്ടു വർഷം പ്രായമായ മരം	:	യൂറിയ 550 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് - 680 ഗ്രാം മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 420 ഗ്രാം
മൂന്നാം വർഷം മുതൽ	:	യൂറിയ 800 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്- 1000 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 625 ഗ്രാം

ഒക്ടോബർ

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം	:	തളിരിടീൽ തുടരുന്നു, നേരത്തെ വിള തരുന്ന ഇനങ്ങൾ ഈ മാസം പൂവിടുന്നു
ഒട്ടുതൈ നടീൽ	:	ജലസേചന സൗകര്യം ഉണ്ടെങ്കിൽ ഈ മാസത്തിലും ഒട്ടു തൈ നടാം

കള നിയന്ത്രണം	:	കളനിയന്ത്രണം നടത്തിയില്ലെങ്കിൽ അതിനുള്ള സമയമാണ് ഈ മാസം
രാസവള പ്രയോഗം	:	സെപ്റ്റംബർ മാസത്തിൽ വളം ചെയ്തില്ലെങ്കിൽ ശുപാർശ ചെയ്ത വളത്തിന്റെ 50% ഈ മാസം നൽകണം, അതായത്
ഒരു വർഷം പ്രായമായ മരം	:	യൂറിയ 275 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്- 340 ഗ്രാം മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 210 ഗ്രാം
രണ്ടു വർഷം പ്രായമായ മരം	:	യൂറിയ 550 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് - 680 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 420 ഗ്രാം
മൂന്നാം വർഷം മുതൽ	:	യൂറിയ 800 ഗ്രാം, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്-1000 ഗ്രാം, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് 625 ഗ്രാം

നവംബർ

വിളയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം	:	തളിരിടീലും പൂവിടീലും
തണ്ടുതുരപ്പന്റെ നിയന്ത്രണം	:	തോട്ടത്തിലെ മരങ്ങളിൽ തണ്ടു തുരപ്പന്റെ ആക്രമണം ഉണ്ടോ എന്ന് തുടർച്ചയായി നിരീക്ഷിക്കുക. ആക്രമണ വിധേയമാകുന്ന മരങ്ങൾ അപ്പപ്പോൾ കണ്ടു പിടിച്ച് കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുക. 5% വേപ്പെണ്ണ (50 മി.ലി വേപ്പെണ്ണ 1 ലി.വെള്ളം, 5 ഗ്രാം സോപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ 0.5 മി.ലി ടീപോൾ എന്നിവ സംയോജിപ്പിക്കുക) ലായനി മരത്തിന്റെ ചുവടു ഭാഗത്ത് ഏതാണ്ട് 1 മീറ്റർ പൊക്കം വരെ തടിക്കു പുറത്ത് പുരട്ടി കൊടുക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതു വഴി ഏതാണ്ട് മൂന്നു മാസക്കാലം തടിതുരപ്പന്റെ ആക്രമണം തടയപ്പെടും.

അല്ലെങ്കിൽ

വിളയുടെ വളർച്ചാ ഘട്ടം	കൂടകുമിൾ നാശിനികളും അവയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം
തളിരിടൽ	ലാംഡ സൈഹാലോത്രിൻ എന്ന കീട നാശിനി 0.6 മില്ലിലിറ്ററും കോപ്പർ ഓക്സി ക്ലോറൈഡ് എന്ന കുമിൾ നാശിനി 2 ഗ്രാമും ഒരു ലിറ്റർ വെള്ള ത്തിൽ
പൂവിടൽ	ക്യുനാൽഫോസ് എന്ന കീടനാശിനി 2 മില്ലിലിറ്ററും മാങ്കോസെബ് എന്ന കുമിൾ നാശിനി 2 ഗ്രാമും ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ
പിഞ്ചുണ്ടിയുണ്ടാകൽ	തയാമെത്തോക്സാം എന്ന കീടനാ ശിനി 0.2 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ

വിളയുടെ വളർച്ചാ ഘട്ടം	കൂടകുമിൾ നാശിനികളും അവയുടെ വളർച്ചാഘട്ടം
തളിരിടൽ	ലാംഡ സൈഹാലോത്രിൻ എന്ന കീട നാശിനി 0.6 മില്ലിലിറ്ററും കോപ്പർ ഓക്സി ക്ലോറൈഡ് എന്ന കുമിൾ നാശിനി 2 ഗ്രാമും ഒരു ലിറ്റർ വെള്ള ത്തിൽ
പൂവിടൽ	ക്യുനാൽഫോസ് എന്ന കീടനാശിനി 2 മില്ലിലിറ്ററും മാങ്കോസെബ് എന്ന കുമിൾ നാശിനി 2 ഗ്രാമും ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ
പിഞ്ചുണ്ടിയുണ്ടാകൽ	തയാമെത്തോക്സാം എന്ന കീടനാ ശിനി 0.2 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ

81