ഗാർഡനർ പരിശീലനം

(കൃഷി വിജ്ഞാന കേന്ദ്രം & സ്റ്റേറ്റ് ഹോർട്ടികൾച്ചർ മിഷൻ, കേരള)

പരിശീലന പുസ്തകം

കൃഷി വിജ്ഞാന കേന്ദ്രം

(ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം)

പെരുവണ്ണാമൂഴി പി.ഒ., കോഴിക്കോട്-673 528

ഗാർഡനർ പരിശീലനം

(പരിശീലന പുസ്തകം)

മാർച്ച് 2013
കോപ്പി : 50

ലേഖകർ	:	പി.എ. മാത്യു ഡോ. ടി. ആറുമുഖനാഥൻ ഡോ. പി.എസ്. മനോജ് കെ.എം. പ്രകാശ് ഡോ. എസ്. ഷൺമുഖവേൽ ഡോ. കെ.കെ. ഐശ്വര്യ ഡോ. ബി. പ്രദീപ് ദീപ്തി എ.
എഡിറ്റേഴ്സ്	:	ഡോ. പി.എസ്. മനോജ് ഡോ. പി. ആറുമുഖനാഥൻ

പ്രിന്റിംഗ്	:	വിവ പ്രിന്റ്, പേരാമ്പ്ര ഫോൺ: 0496 2615530
പ്രസിദ്ധീകരണം	:	ഡയറക്ടർ ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണകേന്ദ്രം കോഴിക്കോട് - 673 012
ഫോൺ	:	0496-2662372
ഫാക്സ്	:	0496-2662372
ഇ-മെയിൽ	:	kvk@spices.res.in kvkcalicut@gmail.com
വെബ് സൈറ്റ്	:	www.kvkcalicut.gov.in

ഗാർഡനർ പരിശീലനം

(കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം & സ്റ്റേറ്റ് ഹോർട്ടികൾച്ചർ മിഷൻ, കേരള)

എഡിറ്റേഴ്സ് :

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്

ഡോ. ടി. ആറുമുഖനാഥൻ

പരിശീലന പുസ്തകം

ലേഖകർ:

പി.എ. മാത്യു

ഡോ. ടി. ആറുമുഖനാഥൻ

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്

കെ.എം. പ്രകാശ്

ഡോ. എസ്. ഷൺമുഖവേൽ

ഡോ. കെ.കെ. ഐശ്വര്യ

ഡോ. ബി. പ്രദീപ്

ദീപ്തി എ.

ICAR

കൃഷി വിജ്ഞാന കേന്ദ്രം

(ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം)

പെരുവണ്ണാമൂഴി പി.ഒ., കോഴിക്കോട്-673 528

iisr

ഉള്ളടക്കം

ക്രമ നമ്പർ		പേജ്
1.	കേരളത്തിലെ ഹോർട്ടികൾച്ചറൽ വിളകളും അവയുടെ പ്രജനനവും	1
2.	നഴ്സറിക്കൊരു രൂപരേഖ	4
3.	ഉദ്യാനസസ്യപരിപാലനത്തിനുതകുന്ന ഉപകരണങ്ങളും ഉപയോഗങ്ങളും	6
4.	മണ്ണ്, പോഷകാംശങ്ങൾ, വളങ്ങൾ	9
5.	നടീൽമിശ്രിതം തയ്യാറാക്കലും നടീലും	27
6.	വിത്തുമുഖേനയുള്ള പ്രജനനം	29
7.	കായിക പ്രവർദ്ധനം	33
8.	പൂന്തോട്ട നിർമ്മാണം	44
9.	ആന്തൂറിയം കൃഷി	49
10.	ഓർക്കിഡ്	54
11.	കുറ്റിമുല്ല	69
12.	ഇലച്ചെടികൾ	72
13.	ശ്രദ്ധയർഹിക്കുന്ന പുഷ്പങ്ങൾ	77
14.	വീട്ടിലൊരു പോഷകത്തോട്ടം	82
15.	കുറ്റിക്കുരുമുളക് കൃഷി	95
16.	ചിപ്പിക്കൂൺ കൃഷി	97
17.	കളനിയന്ത്രണം	101
18.	സസ്യങ്ങളിലെ സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണം	104
19.	വിളകളിലെ രോഗ നിയന്ത്രണം	109
20.	നനയും അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളും രീതികളും	117
21.	അലങ്കാര ജലസസ്യങ്ങൾ	119
22.	ഹരിതഗൃഹം അഥവാ ഗ്രീൻഹൗസ്	121
23.	പുഷ്പാലങ്കാരം	127
24.	വീട്ടിൽ വളർത്തുന്ന അലങ്കാര സുന്ദരികൾ	131
25.	ഓമന പക്ഷികളെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ	133

കേരളത്തിലെ ഹോർട്ടികൾച്ചറൽ വിളകളും അവയുടെ പ്രജനനവും

പി.എ. മാത്യു
ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

കേരളത്തിൽ വളരുന്ന ഹോർട്ടികൾച്ചറൽ വിളകളെ പല ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. അനുബന്ധമായി അവയുടെ വംശവർദ്ധനരീതികളും പൊതുഅറിവിലേക്ക് കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ഹോർട്ടികൾച്ചർ ഗ്രൂപ്പുകൾ			വംശവർദ്ധന രീതികൾ
A	**പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ**		
1.	മാവ്	:	വിത്ത് പാകി മുളപ്പിച്ച തൈകൾ, ഒട്ടിക്കൽ (മാവിന്റെ തൈകളിൽ)
2.	വാഴ	:	സൂചിക്കന്നുകൾ, നിലത്തുള്ള കിഴങ്ങിൽ നിന്നും വളർന്നു വരുന്നവ. 3– 4 മാസം പ്രായം
3.	കൈതച്ചക്ക	:	പഴത്തിനു മുകളിലെ മകുടം, അടിയിലുള്ള സ്ലിപ്പുകൾ, നിലത്തുള്ള തണ്ടിൽനിന്നും വരുന്ന കന്നുകൾ (കന്നാര) കന്നാരകൾ നേരത്തെ ഫലം നൽകും.
4.	സപ്പോട്ട	:	സപ്പോട്ടയുടെയോ, കിർണിമരത്തിന്റെയോ, ഇലുപ്പ മരത്തിന്റെയോ തൈകളിൽ ഒട്ടിക്കുന്നു. വിത്തുതൈകളും ഉപയോഗിക്കാം.
5.	പ്ലാവ്	:	പ്ലാവിന്റെ തൈകളിൽ ഒട്ടിക്കുന്നു. വിത്തുതൈകളും ഉപയോഗിക്കാം.
6.	പേര	:	വായവ പതിവയ്ക്കൽ, ഒട്ടിച്ച തൈകൾ, വിത്തുമുളപ്പിച്ച തൈകൾ
7.	കപ്പങ്ങ – ഓമയ്ക്ക	:	വിത്തുകൾ മുളപ്പിച്ച തൈകൾ
8.	കടച്ചക്ക	:	വേരിൽ നിന്നും തൈകൾ, പതിവച്ച തൈകൾ
9.	മാങ്കോസ്റ്റീൻ	:	വിത്തുകൾ മുളപ്പിച്ച തൈകൾ, പതിവച്ച തൈകൾ, ഒട്ട് ചെടികൾ
10.	ചാമ്പ	:	കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിക്കൽ, വായവ പതിവെയ്ക്കൽ
11.	റംബൂട്ടാൻ	:	വിത്തുകൾ, വായവ പതിവയ്ക്കൽ, പാച്ച് ബഡ്ഡിംഗ്
12.	പുലസാൻ	:	വിത്തുകൾ, വായവ പതിവയ്ക്കൽ, പാച്ച് ബഡ്ഡിംഗ്
13.	ലാങ്ങ്സാറ്റ്	:	വിത്തുകൾ, ഒട്ടിക്കൽ
14.	ഞാവൽ	:	വിത്തുകൾ, പതിവയ്ക്കൽ
15.	ഡുരിയൻ	:	ഒട്ടിക്കൽ, വിത്തുതൈകൾ

16.	സീതപ്പഴം/രാമഫലം/ ലക്ഷ്മണഫലം	: വിത്തുകൾ, ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളനം
17.	വെസ്റ്റ് ഇൻഡ്യൻ ചെറി	: മൂത്തകമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിക്കൽ, വായവ പതിവയ്ക്കൽ
18.	സൂരിനാം ചെറി	: വിത്തുകൾ, വായവ പതിവയ്ക്കൽ
19.	നെല്ലി	: ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളനം
20.	ലവി ലവി/ലോലോലിക്ക	: വിത്തുകൾ, വായവ പതിവയ്ക്കൽ
21.	ഓറഞ്ച്	: മുകുളനം, പല ഇനം മൂലകാണ്ഡങ്ങളിലാകാം.
22.	ആപ്പിൾ	: ഒട്ടിക്കൽ – പ്രത്യേകതരം തെരെഞ്ഞെടുത്ത തൈകളിൽ
23.	മുന്തിരി	: മൂത്ത കമ്പുകൾ
24.	മാതളം	: മൂത്ത കമ്പുകൾ, വായവ പതിവയ്ക്കൽ
25.	ചെറി	: ഒട്ടിക്കൽ
26.	പ്ലം	: ഒട്ടിക്കൽ
27.	സ്ട്രോബറി	: റണ്ണർ ഉപയോഗിച്ച്
28.	പാഷൻ പഴം	: പകുതിമൂത്ത പച്ചത്തണ്ടുകൾ, വിത്തുകൾ

B പച്ചക്കറികൾ

1.	വഴുതിന, മുളക്, തക്കാളി, വെണ്ട, പയർ, ചീര, കാരറ്റ്, കാബേജ്, കോളിഫ്ളവർ, ബീറ്റ്റൂട്ട്, ബീൻസ്, റാഡിഷ്, പടവലം, പാവൽ, മത്തൻ, കുമ്പളം, വെള്ളരി, ചുരക്ക, പീച്ചിങ്ങ, തണ്ണിമത്തൻ	: വിത്തുകൾ
2.	ഉരുളക്കിഴങ്ങ്	: ചെറിയ കിഴങ്ങുകൾ, കഷണങ്ങൾ
3.	കോവൽ	: മൂത്ത തണ്ടുകൾ
4.	മുരിങ്ങ	: മൂത്ത തണ്ടുകൾ, വിത്തുകൾ
5.	സിലോൺ ചീര	: ഇളം തണ്ടുകൾ

C സുഗന്ധ വ്യഞ്ജനങ്ങൾ

1.	കുരുമുളക്	: ചെന്തലകൾ, പാർശ്വ ശാഖകൾ, (ബുഷ് പെപ്പർ)
2.	ഏലം	: വിത്തുകൾ, തട്ടകൾ
3.	ഇഞ്ചി	: കിഴങ്ങ് (ഭൗമകാണ്ഡം)
4.	മഞ്ഞൾ	: കിഴങ്ങ് (ഭൗമകാണ്ഡം)
5.	ജാതി	: വിത്ത്, ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളനം
6.	ഗ്രാമ്പു	: വിത്തുകൾ
7.	കറുവ	: വിത്തുകൾ, കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിക്കൽ, പതിവയ്ക്കൽ
8.	കുടംപുളി	: ഒട്ടിക്കൽ, വിത്തുകൾ
9.	സർവ്വസുഗന്ധി	: വിത്തുകൾ, കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിക്കൽ
10.	വാനില	: 1 മീ. നീളമുള്ള വള്ളികൾ

11.	വെളുത്തുള്ളി	:	അല്ലികൾ
12.	പാൽമറോസ	:	വിത്തുകൾ, സ്ലിപ്പുകൾ
13.	രാമച്ചം	:	സ്ലിപ്പുകൾ
14.	ഇഞ്ചിപ്പുല്ല്	:	വിത്തുകൾ, സ്ലിപ്പുകൾ
15.	പാപ്രിക്ക	:	വിത്തുകൾ
D	**തോട്ടവിളകൾ**		
1.	തെങ്ങ്	:	വിത്തുകൾ (തേങ്ങ)
2.	കവുങ്ങ്	:	വിത്തുകൾ (അടയ്ക്ക)
3.	കശുമാവ്	:	വിത്തുകൾ, ഒട്ടിക്കൽ
4.	റബർ	:	മുകുളനം
5.	തേയില	:	ഇലയും മൊട്ടും തണ്ടും കൂടി വേരുപിടിപ്പിക്കൽ
6.	കാപ്പി	:	വിത്തുകൾ, ഒട്ടിക്കൽ
7.	എണ്ണപ്പന	:	വിത്തുകൾ
8.	കൊക്കോ	:	വിത്തുകൾ, മുകുളനം
E	**കൂണുകൾ**		
1.	ചിപ്പിക്കൂൺ	:	വിത്തുകൾ (സ്പോൺ)
2.	പാൽക്കൂൺ	:	,,
F	**കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ**		
1.	കപ്പ	:	മൂത്ത തണ്ടുകൾ
2.	ചേന	:	കിഴങ്ങ് / കാണ്ഡം
3.	ചേമ്പ്	:	കിഴങ്ങ് / കാണ്ഡം
G	**അലങ്കാര സസ്യങ്ങൾ**		
1.	മുല്ല	:	കമ്പുകൾ, പതിവെയ്ക്കൽ
2.	ഹെലിക്കോണിയ	:	കിഴങ്ങുകൾ / കാണ്ഡം
3.	ഗ്ലാഡിയോളസ്	:	കിഴങ്ങുകൾ / ഭൗമകാണ്ഡം
4.	ട്യൂബ്റോസ്	:	വേരുപോലുള്ള കിഴങ്ങുകൾ
5.	കനകാംബരം	:	ഇളതണ്ടുകൾ
6.	ബന്ദി, വാടാർമല്ലി	:	വിത്തുകൾ
7.	ആസ്റ്റർ, ബാൾസം	:	വിത്തുകൾ
8.	ഇലച്ചെടികൾ	:	കമ്പുകൾ
9.	കള്ളിച്ചെടികൾ	:	കമ്പുകൾ
10.	പുല്ല്	:	വിത്ത്, തണ്ടുകൾ
H	**മരുന്ന് ചെടികൾ**	:	വിത്ത്, കമ്പുകൾ, കിഴങ്ങുകൾ, കന്നുകൾ, ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളനം മുതലായവ.

പ്രവർത്തി പരിചയം : വിളകളെ പരിചയപ്പെടുത്തുക, പ്രജനന രീതികൾ മനസ്സിലാക്കുക.

നഴ്സറിക്കൊരു രൂപരേഖ

പി.എ. മാത്യു
ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

ഒരു നഴ്സറി സ്വയം തൊഴിലിനുതകുന്ന ഒരു നല്ല സംരംഭമാണ്. പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ, പൂന്തോട്ട സസ്യങ്ങൾ, പച്ചക്കറി വിത്തുകൾ മുതലായവയ്ക്ക് ധാരാളം ആവശ്യക്കാരുണ്ട്. ചെടികളിൽ വംശവർദ്ധന നടത്തുന്ന രീതികളിൽ പരിശീലനം ലഭിച്ചിട്ടുള്ള ഒരാൾക്ക് ഒരു നഴ്സറി തുടങ്ങാനും അതുവഴി സ്വന്തം ജീവിതവൃത്തി നേടാനും കഴിയും. താഴെ കൊടുക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഒരു നഴ്സറി തുടങ്ങുന്നതിന് മുമ്പ് പരിഗണിക്കണം.

1. സ്ഥലം

ഫലവൃക്ഷങ്ങളും ഉദ്യാനസസ്യങ്ങളും ഉല്പാദിപ്പിക്കാനുള്ള ഒരു നഴ്സറിക്ക് 1.5 ഏക്കർ സ്ഥലം വേണ്ടി വരും. ഉദ്യാനസസ്യങ്ങൾ മാത്രമാണ് വേണ്ടതെങ്കിൽ 50 സെൻറ് മതിയാകും. ഒരു ലക്ഷം രൂപ മുടക്കിയാൽ ഏകദേശം 3 ലക്ഷം രൂപയുടെ വ്യാപാരം നടത്താനാകും.

2. സാമീപ്യം

നഴ്സറി ഒരു പ്രധാന റോഡിനോടുചേർന്നായിരിക്കുന്നത് പൊതുജനങ്ങൾക്ക് എളുപ്പം വരുന്നതിനും സാധനസാമഗ്രികൾ എളുപ്പത്തിൽ എത്തിക്കുന്നതിനും സഹായകമാണ്. ഏകദേശം റോഡിൽനിന്നും 10മീ. ഉള്ളിലേക്ക് നഴസറി ആയിരിക്കുന്നതാണ് അഭികാമ്യം.

3. സൗകര്യങ്ങൾ

ഒരു നഴ്സറിയിൽ താഴെ പറയുന്ന ഘടകങ്ങൾ / സൗകര്യങ്ങൾ ഉണ്ടീരിക്കണം.

i) വില്പനശാല : ചെടിയുടെ വില, മറ്റു വിവരങ്ങൾ എന്നിവ വെളിപ്പെടുത്തുന്ന ബോർഡോടുകൂടിയ ഒരു ഓഫീസാണിത്. മറ്റ് ആവശ്യങ്ങൾക്കും ഇത് ഉതകും. ഏകദേശം 25 ച.മീ. സ്ഥലം മതിയാകും,

ii) ചട്ടികൾ നിറക്കുന്നതിനുള്ള ഷെഡ് : ചെടികളെ ചട്ടികളിലോ, ബാഗുകളിലോ മണ്ണ് മിശ്രിതം ഉപയോഗിച്ച് നട്ടുവളർത്തുന്ന സ്ഥലമാണിത്. മണ്ണുമിശ്രിതം ഷെഡിന്റെ ഒരു ഭാഗത്ത് സുക്ഷിച്ചാൽ പ്രവർത്തികൾ എളുപ്പമാകും. ഒരു ചെറിയ നഴ്സറിക്ക് 8 മീ. നീളവും വീതിയും ഉള്ള ഷെഡ് മതിയാകും.

iii) പോളിത്തീൻ ഷെഡ് : ഈ ഷെഡിൽ ചെടികളെ വളർത്തുകയോ ശക്തിപ്പെടുത്തുകയോ മഴയിൽനിന്നും വെയിലിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുകയോ ആവാം. 4 മീ. x 6 മീ. അളവിലുള്ള ഷെഡ് മതിയാകും.

iv) മിസ്റ്റ് ചേമ്പർ / ഈർപ്പ അറകൾ : ഈ അറകളിൽ മിസ്റ്റ് (തുള്ളിനന) ഉപയോഗിച്ച് ഇലകളോടുകൂടിയ കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിച്ചെടുക്കാം. 15'x10'x18' അളവിലുള്ള ഷെഡിൽ 1 മീ. അകലത്തിൽ സ്പ്രിംഗ്ളർ വെച്ചാൽ മതിയാകും. ഈർപ്പ അറകൾ ഇഷ്ടിക ഉപയോഗിച്ച് 2 മീ. x 1 x 0.5 അളവിൽ ഉണ്ടാക്കി പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് കൊണ്ട് മൂടിയാൽ കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിക്കാൻ കഴിയും.

v) മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് / ചകിരി കമ്പോസ്റ്റ് ഷെഡ് : ഈ ഷെഡിൽ എല്ലാ അവശിഷ്ടങ്ങളും മണ്ണിരകളെ ഉപയോഗിച്ച് കമ്പോസ്റ്റാക്കാം. ഈ കമ്പോസ്റ്റ് ചെടികളെ വളർത്തുവാൻ ഉപയോഗിക്കാം. സൗകര്യപ്രദമായ അളവിൽ നിർമ്മിക്കാം.

vi) നെറ്റ് ഹൗസ് / തണൽ ഷെഡ് : തണൽ എപ്പോഴും ആവശ്യമുള്ള അലങ്കാരച്ചെടികൾ, ആന്തൂറിയം, ഓർക്കിഡ് എന്നിവയെ ഇതിൽ സൂക്ഷിക്കാം.

vii) പ്രജനന തോട്ടം : ഷെഡുകൾക്കെല്ലാം പുറകിലായി മാതൃചെടികളുടെ ഒരു ശേഖരം നട്ടു വളർത്തുന്നു. നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ആവശ്യമുള്ള റോസ്, മുസൻഡ, ചെമ്പരത്തി, കടലാസുപൂക്കൾ ഇവിടെ നടാം. ഓരോ ഇനത്തിനും 30 മുതൽ 50 ച.മീ. സ്ഥലം വേണം. ഈ സ്ഥലങ്ങൾ തമ്മിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ മീറ്റർ ഇടവേള കൊടുക്കാം. ഈ ശേഖരത്തിനു പുറകിലായി പഴവർഗ്ഗങ്ങൾ നടാം. 3 മുതൽ 4 മീ. അകലത്തിൽ വലിയവയ്ക്ക് 50 ചെടികളും ചെറിയ പഴങ്ങൾക്ക് 20 മുതൽ 10 വരെ ചെടികളും നടാം. മൂലകാണ്ഡങ്ങൾ വളത്തുന്നതിന് 250 ച.മീ. കൂടുതൽ സ്ഥലം വേണ്ടിവരും. സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾക്ക് തണലുള്ള സ്ഥലം തെരഞ്ഞെടുക്കണം.

iii) വെളത്തിന്റെ സ്രോതസ്സ് : നല്ലപോലെ വെള്ളം കിട്ടുന്നതിനുള്ള സ്രോതസ്സ് ഉണ്ടായിരിക്കണം. ഒരു കിണറോ, കുളമോ, മഴവെള്ള സംഭരണിയോ അല്ലെങ്കിൽ ജലസേചന കനാലുകളോ പൈപ്പുകളോ ആകാം. കൂടാതെ പമ്പിംഗ് സൗകര്യവും അനുബന്ധ പൈപ്പുകളും മറ്റും വേണം.

ix) സ്റ്റോർ : ഇതിൽ നഴ്സറി പ്രവർത്തനത്തിന് ആവശ്യമുള്ള വസ്തുക്കൾ, അതായത് വളം, ചട്ടികൾ, ബാഗുകൾ, കീടനാശിനികൾ, യന്ത്രസാമഗ്രികൾ, മണൽ മുതലായവ സൂക്ഷിക്കാം.

x) പ്രദർശനത്തിനുള്ള സ്ഥലം : വില്പനശാലയ്ക്കുമുന്നിലായി ചെടികൾ പ്രദർശിപ്പിക്കാം. തറ നിരപ്പിൽ 1' ഇഞ്ച് കനത്തിൽ മണൽ നിരത്തുക. സൂര്യപ്രകാശം കൂടുതൽ ആവശ്യമുള്ള ചെടികൾ നിരകളായി 2 മീറ്റർ വീതിയിൽ സൗകര്യപ്രദമായ നീളത്തിൽ നിരത്തിവെയ്ക്കാം. രണ്ട് നിരകൾ തമ്മിൽ അര മീറ്റർ സ്ഥലം നടക്കുന്നതിനും മറ്റും ഉപയോഗിക്കാം. വില്പനശാലയുടെ ഒരു വശത്ത് ചെറിയ ഇലകളുള്ള മരങ്ങൾ നട്ടുവളർത്തി തണൽ ക്രമീകരിക്കുക. ഈ തണലിൽ ഒട്ടുതൈകൾ, പതിവെച്ചതൈകൾ, സുഗന്ധവ്യഞ്ജനങ്ങൾ, തണൽ ആവശ്യമുള്ള ചെടികൾ എന്നിവ വെക്കാം. ആരോഗ്യമുള്ള ചെടികൾ മനോഹരമായ ലേബലോടുകൂടി നിരത്തിയാൽ വാങ്ങുന്നവരെ ആകർഷിക്കുവാനാകും.

പ്രവർത്തി പരിചയം : നല്ല നഴ്സറികൾ സന്ദർശിക്കുക.

ഉദ്യാനസസ്യപരിപാലനത്തിനുതകുന്ന ഉപകരണങ്ങളും ഉപയോഗങ്ങളും

പി.എ. മാത്യു
ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

ഉദ്യാനങ്ങൾ, നഴ്സറികൾ, ഫലവൃക്ഷങ്ങൾ മുതലായവ പരിപാലിക്കുന്നതിന് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്.

1. **സിക്കേച്ചർ :** കത്രികപോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു തരം കത്തിയാണിത്. കയ്യിലെ മർദ്ദമുപയോഗിച്ച് ചെറിയ കമ്പുകൾ അനായാസം മുറിക്കാം. കമ്പുകൾ മുറിക്കുമ്പോൾ നല്ല മുറിപ്പാടുണ്ടാകുന്നതിനും മൂർച്ചയുള്ള ഈ കത്തി പ്രയോജനപ്പെടും.
2. **ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ് & ബഡ്ഢിംഗ് കത്തി :** ഗ്രാഫ്റ്റിംഗിനും ബഡ്ഢിംഗിനും ഉപയോഗിക്കുവാൻ കഴിയുന്ന ഈ കത്തി ഓരോ നഴ്സറി ഉടമയ്ക്കും അവശ്യം വേണം. അറക്കവാളുകൊണ്ടുണ്ടാക്കുന്ന കത്തി നല്ല മൂർച്ചയുള്ളതായിരിക്കും.
3. **ഫ്ളവർ കട്ടർ :** സിക്കേച്ചറിന്റെ ഒരു പഴയ രൂപമാണിത്. പൂക്കൾ കേടുകൂടാതെ മുറിച്ചെടുക്കുവാൻ ഉതകും.
4. **ഗാർഡൻ ഷിയർ :** പലതരത്തിലുള്ള ഉദ്യാന സസ്യങ്ങൾ മുറിച്ച് വളർച്ച പരിമിതപ്പെടുത്തി ഹെഡ്ജ്, പലതരം രൂപങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കുപയോഗിക്കുന്ന, കത്രികപോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന കത്തിയാണിത്. രണ്ടുകൈയും ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിപ്പിക്കണം.
5. **ലോപ്പിംഗ് ഷിയർ :** താരതമ്യേന ഒരിഞ്ചുവരെ വ്യാസമുള്ള കമ്പുകൾ നിലം ചേർത്തോ തായ തടിയോടു ചേർത്തോ മുറിച്ചെടുക്കുവാൻ കഴിയുന്ന കത്തി. രണ്ടുകൈയും ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിപ്പിക്കണം. രണ്ടു കൈപ്പിടിയും ഉണ്ടാകും. നീളമുള്ള കൈപ്പിടിയാണ്.
6. **കൈവാൾ/ഗ്രേസിയർ സോ:** ചെറിയ കമ്പുകൾ അറുത്തെടുക്കുന്നതിന് ഒരു കൈകൊണ്ടു പ്രവർത്തിക്കാവുന്ന അറക്കവാളാണിത്. മടക്കി സൂക്ഷിക്കാവുന്നതും അല്ലാത്തതുമായവ ലഭ്യമാണ്.
7. **സ്പ്രേയർ :** കീടനാശിനികൾ, കുമിൾനാശിനികൾ, മറ്റ് രാസവസ്തുക്കൾ എന്നിവ തളിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണം. പല അളവുകളിൽ കിട്ടും. പെട്രോൾ ഉപയോഗിക്കുന്നവയും കംപ്രഷൻ മർദ്ദം ഉപയോഗിക്കുന്നവയും സുലഭമാണ്.
8. **ഗാർഡൻ ഫോർക്ക് / മുപ്പല്ലി :** മണ്ണ് വളരെ താഴ്ത്തി ഇളക്കുന്നതിന് മുപ്പല്ലി ഉപയോഗിക്കുന്നു. മുന്ന് പല്ലുള്ളതും നാല് പല്ലുള്ളതും ഉണ്ട്. കൈപ്പിടി നീളമുള്ളതാണ്.
9. **ഷവൽ :** മണ്ണുമിശ്രിതം, വളക്കൂട്ടുകൾ, ചാണകം എന്നിവ അനായാസേന കൂട്ടി യോജിപ്പിക്കുന്നതിന് ഈ ഉപകരണം പ്രയോജനപ്പെടും. കൈപ്പിടി നീളമുള്ളതാണ്.
10. **സ്പേഡ് :** നമ്മുടെ നാട്ടിലെ മമ്മട്ടിയാണിത്. മണ്ണ് കിളക്കുന്നതിനും ഇളക്കുന്നതിനും മറ്റും ഉപയോഗിക്കുന്നു.
11. **വീൽബാരോ / അൽബാന :** ഒരു ചക്രമുള്ളതും രണ്ട് ചക്രമുള്ളതും ഉണ്ട്. ചെടികൾ, മിശ്രിതം, മറ്റ് സാധനങ്ങൾ മുതലായവ വഹിച്ചുകൊണ്ടുപോകുന്ന ഒരു ഉപകരണം. രണ്ടു കൈപ്പിടികളിലും പിടിച്ച് ഉരുട്ടിക്കൊണ്ടുപോകാം. ഒരു നഴ്സറിക്ക് അത്യാവശ്യമാണ്.

12. **റോസ്ക്യാൻ :** പല അളവുകളിൽ കിട്ടും. ചെടികൾക്ക് വെള്ളമൊഴിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ലോഹം കൊണ്ടും പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ടും നിർമ്മിതം. വെള്ളം വീഴുന്ന വാലിയിൽ ചെറിയ സുഷിരങ്ങളോടുകൂടിയ ഒരു ഭാഗം (റോസ്സ്) ഉണ്ട്. അതിനാൽ വെള്ളം തുള്ളിയായി പടർന്നു വീഴുന്നു.

13. **കൂർപ്പി :** നമ്മുടെ നാട്ടിൽ പ്രചാരത്തിലില്ലാത്ത ഒരു ഉപകരണം. ഉളി മതിരിയിരിക്കുന്ന ഇത് ഭിത്തിയിലെയും ചട്ടികളിലെയും പായൽ, കളകൾ എന്നിവ ഉരച്ചുകളയാൻ സഹായിക്കുന്നു.

14. **കൈഫോർക്ക് :** മൂന്ന് പല്ലുകളുള്ള ഇത് മണ്ണിളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ചെറിയ കൈപ്പിടിയുണ്ടാക്കും.

15. **ട്രവൽ :** ഇത് ചെടികൾ ബാഗിലോ ചട്ടികളിലോ നടുമ്പോൾ മണ്ണുമിശ്രിതം കോരിനിറയ്ക്കുവാൻ ഉപകരിക്കുന്നു. ചെടികൾ നടുമ്പോഴും ഉപയോഗിക്കാം.

16. **ഡിബ്ളർ :** ഒററ്റം കൂത്തിരിക്കുന്ന ഈ ഉപകരണം മണ്ണിൽ ചെറിയ കുഴികളുണ്ടാക്കുവാനും വിത്തുകൾ ഇടുവാനും സഹായിക്കുന്നു. ഒന്നിൽ കൂടുതൽ കൂർത്തഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ മൾട്ടി ഡിബ്ളർ എന്നും പറയുന്നു. ഹരിതഗൃഹങ്ങളിൽ വിത്തുകൾ ഒരേ അകലത്തിൽ പാകുവാൻ ഉപകരിക്കുന്നു.

17. **ട്രീ പ്രൂണർ :** നിലത്തുനിന്ന് കൊണ്ട് 20 അടി ഉയരത്തിലുള്ള കമ്പുകളെ ഈ ഉപകരണം കൊണ്ട് മുറിച്ചുമാറ്റാം.

18. **റേക്ക് :** ചൂലുപോലെ പല്ലുകളുള്ള ഇത് ചപ്പുചവറുകൾ, കളകൾ മുതലായവ വാരിക്കൂട്ടുന്നതിന് ഉപകരിക്കും.

19. **ഉളി :** തടിയിൽ വലിയ മുറിവുണ്ടാക്കുന്നതിന് ഉപകരിക്കും. ചുറ്റികയും അത്യാവശ്യമാണ്. ഒട്ടിക്കൽ നടത്തുമ്പോൾ ഇവ രണ്ടും വേണ്ടിവരും.

20. **ലോൺ മൂവർ :** പുൽത്തകിടി ഒരേ ലെവലിൽ മുറിക്കാൻ ഉപകരിക്കുന്നു. കൈകൊണ്ട് പ്രവർത്തിപ്പിക്കാവുന്നവയും മോട്ടോർ കൊണ്ട് പ്രവർത്തിപ്പിക്കാവുന്നവയും ഉണ്ട്.

21. **ചെയിൻസോ :** മോട്ടോർ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന അറക്കവാൾ. ചെറിയ മരങ്ങൾ, തടികൾ എന്നിവ മുറിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം.

22. **ഹെഡ്ജ് ട്രിമ്മർ :** മോട്ടോർ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഈ ഉപകരണം കൊണ്ട് ഉദ്യാനചെടികൾ വെട്ടിനിരപ്പാക്കാൻ കഴിയും. ഹെഡ്ജ് പരിചരണത്തിന് ഉതകും.

23. **പവർ വീഡർ :** മോട്ടോർ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഈ ഉപകരണം ഉപയോഗിച്ച് പുല്ല്, കളകൾ എന്നിവ മുറിച്ചുമാറ്റാം. ചെടികളുടെ തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യമനുസരിച്ച് ബ്ലേഡുകൾ മാറ്റി കളനിയന്ത്രണം സാധ്യമാകും.

24. **പവർടില്ലർ :** ഒരു തോട്ടത്തിൽ മണ്ണൊരുക്കുന്നതിനും സാധനസാമഗ്രികൾ കൊണ്ടുപോകുന്നതിനും മറ്റും ഉപകരിക്കുന്ന ഒരു യന്ത്രമാണിത്. ഒരു ട്രാക്ടർ പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

25. **ഹോ/സ്പേഡ് :** മമ്മട്ടിയുടെ ഒരു ചെറിയ രൂപമാണിത്. നീളമുള്ള കൈപ്പിടിയുപയോഗിച്ച് കളനിയന്ത്രണം നടത്താം.

26. **പിക് ആക്സ് :** മണ്ണ് ആഴത്തിൽ കിളയ്ക്കുന്നതിനും കുഴികൾ എടുക്കുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കാം.

27. **ക്ലോഷെ :** ചെടികൾ നടുമ്പോൾ അതിനെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി തണുപ്പുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ, അവയ്ക്കുമീതെ പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച ഒരു കവചം ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാറില്ല.

28. **ബിൻ പ്രോപ്പഗേറ്റർ :** ഇഷ്ടിക കൊണ്ടോ തടികൊണ്ടോ നിർമ്മിച്ച ഒരു മീറ്റർ വീതിയും 50 സെ. മീ. താഴ്ചയും 2 മീ. നീളവുമുള്ള പെട്ടിപോലെയുള്ള ഒരു നിർമ്മിതിയാണിത്. ഇതിൽ കമ്പുകൾ വെച്ച് മുകളിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ട് മൂടിയാൽ ഇതിൽ ഈർപ്പം നിലനിർത്താൻ കഴിയും. കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

29. **തൂക്കു പാത്രങ്ങൾ :** ഉദ്യാനസസ്യങ്ങൾ മേൽക്കൂരയിൽ നിന്നും തൂക്കിയിട്ടു വളർത്തുന്നതിനുള്ള പാത്രങ്ങൾ. ചട്ടി, പ്ലാസ്റ്റിക്, തടി, മുള എന്നിവ തൂക്കുപാത്രങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കാം.

30. **വാക്കത്തി :** വലിയ കമ്പുകൾ മുറിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

31. **സ്ളാഷർ :** ഒരേ വീതിയും കനവും നല്ല നീളവുമുള്ള ഒരു തരം വാളാണിത്. അറ്റം സ്വല്പം വളഞ്ഞിരിക്കും. പുല്ലുകൾ നിന്നുകൊണ്ട് അരിഞ്ഞുമാറ്റുന്നതിന് ഉപകരിക്കുന്നു.

32. **എഡ്ജിംഗ് ടൂൾ :** ഉദ്യാനത്തിലെ പുൽത്തകിടി, എഡ്ജിംഗ് ചെടികൾ എന്നിവ വൃത്തിയായി മുറിച്ച് രൂപഭംഗി വരുത്തുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

33. **റൂട്ട് ട്രെയിനർ :** സാധാരണ ബാഗിനു പകരം പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച ഈ ഉപകരണം ചെടികളുടെ തായ്‌വേരുകൾ വളഞ്ഞുപോകാതെ നിലനിർത്തുന്നു. നഴ്സറികളിൽ വേണ്ട ഒന്നാണിത്.

34. **ഗ്രോബാഗ് :** മണ്ണ് മിശ്രിതം നിറച്ച് ചെടികൾ വളർത്തുന്നതിനുള്ള സഞ്ചി. പ്ലാസ്റ്റിക് ചാക്കുകളും ഇപ്രകാരം ഉപയോഗിക്കാം.

35. **ചെടിച്ചട്ടി/ബാഗ് :** ചെടികൾ വളർത്തുന്നതിനുള്ള പാത്രങ്ങൾ. മണ്ണ് പ്ലാസ്റ്റിക് മുതലായവ കൊണ്ട് പല വലിപ്പത്തിലും നിർമ്മിക്കാം. ചുവട്ടിൽ ജലനിർഗ്ഗമനത്തിന് ദ്വാരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും.

36. **സ്പ്രിങ്ക്ളർ :** വെള്ളം തുള്ളിയായി നനയ്ക്കുവാനുള്ള ഉപകരണം.

37. **സീഡ്പാൻ :** വിത്തുകൾ മിശ്രിതം നിറച്ച് മുളപ്പിക്കുവാനുള്ള ഒരു പാത്രം. മണ്ണ്, പ്ലാസ്റ്റിക് എന്നിവ കൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കാം.

38. **പോൾസോ :** വളരെ നീണ്ട കൈപ്പിടിയുള്ള അറക്കവാൾ. വളരെ ഉയരത്തിലുള്ള കമ്പുകൾ മുറിക്കുന്നതിന് പറ്റും. മോട്ടോർ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നതും ലഭ്യമാണ്.

39. **അരിവാൾ :** പുല്ലരിയുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

40. **അരിപ്പ :** മൺമിശ്രിതം അരിച്ചെടുക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

41. **സ്പൈക്കർ :** ഒരു സിലിണ്ടറിൽ ആണി പോലെ കൂർത്ത പ്രതലങ്ങളുള്ള ഇത് പുൽത്തകിടിയിൽ വായുസഞ്ചാരം വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

42. **റോളർ :** പുൽത്തകിയെ ഒതുക്കി നിർത്തി ഒരേ ലവലിലുള്ള വളർച്ച ലഭിക്കുന്നതിനും പുല്ലിനെ മണ്ണോട് കൂടുതൽ ചേർത്ത് വളർത്തുന്നതിനും മണ്ണുറപ്പിക്കുന്നതിനും ഉപയോഗക്കുന്നു. കല്ല്, ലോഹം എന്നികൊണ്ട് നിർമ്മിക്കുന്നു.

43. **ഷ്രെഡർ :** പലതരത്തിലുള്ള സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ ചെറുകഷണങ്ങളാക്കി കമ്പോസ്റ്റാക്കുന്നതിനോ, പുതയിടുന്നതിനോ ഈ യന്ത്രം ഉപകാരപ്പെടുന്നു.

44. **ഫ്രൂട്ട് ഹാർവെസ്റ്റർ :** പഴങ്ങൾ കേടുകൂടാതെ, താഴെ വീഴാതെ പറിച്ചെടുക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു. നീളമുള്ള പൈപ്പിൽ യന്ത്രം പിടിപ്പിച്ചിരിക്കും.

45. **കോക്കനട്ട് ക്ലൈമ്പർ :** തെങ്ങ് കയറാനുപയോഗിക്കുന്ന യന്ത്രം.

46. **തേങ്ങ പൊതിക്കുന്ന യന്ത്രം :** പലതരം മോഡലുകൾ ലഭ്യമാണ്. കേരമിത്ര വളരെ പ്രചാരം കിട്ടിയ ഒന്നാണ്.

മണ്ണ്, പോഷകാംശങ്ങൾ, വളങ്ങൾ

കെ.എം. പ്രകാശ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം

ചെടികളുടെ വളർച്ചയെ സഹായിക്കുന്നതിനും നിലനിർത്തുന്നതിനുമുള്ള ഒരു മാധ്യമമാണ് മണ്ണ്. പ്രകൃതിയിലുള്ള പ്രതിഭാസങ്ങൾ മൂലം പാറപൊടിഞ്ഞ് മണ്ണുണ്ടാകുന്നു. ഈ മണ്ണിൽ ധാതുക്കൾ കൂടാതെ ചെടികളടെയും ജന്തുക്കളുടെയും അവശിഷ്ടങ്ങളും ചീഞ്ഞവസ്തുക്കളും ജീവജാലങ്ങളും ജലവും വായുവും ഉണ്ടാകും. മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠി നിർണ്ണയിക്കുന്നത് മേൽപറഞ്ഞ ഘടകങ്ങളുടെ തോതനുസരിച്ചാണ്. ഉപരിതലത്തിൽ കാണുന്ന മേൽമണ്ണിൽ ജീവജാലങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടം കൂടുതലായിരിക്കും. ഈ മണ്ണിൽ ചെടികൾ നന്നായി വളരുന്നു. അടിമണ്ണിൽ ഈ അംശം കുറവായിരിക്കും. ഫലഭൂയിഷ്ഠിയുള്ള മണ്ണിൽ നല്ല വായുസഞ്ചാരവും ജലനിർഗ്ഗമനവും ഉണ്ടായിരിക്കും.

മണ്ണിലെ ഖരവസ്തുക്കളിൽ പ്രധാനമായും ഉള്ളത് ധാതുക്കൾ, മണൽ, കളിമണ്ണ്, സിൽറ്റ് എന്നിവയാണ്. ഇതിന്റെ അനുപാതമനുസരിച്ച് മണ്ണിന്റെ ഘടനയ്ക്ക് വ്യത്യാസമുണ്ടായിരിക്കും. നല്ല മണ്ണിൽ ഈ ഘടകങ്ങൾ തുല്യമായിരിക്കും. മണൽ കൂടിയ മണ്ണിൽ പെട്ടെന്ന് വെള്ളം വാർന്നുപോകുകയും കൂടുതൽ വായുസഞ്ചാരം ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു. ധാരാളം ജൈവാംശം ഇത്തരം മണ്ണിന് ആവശ്യമാണ്. കളിമണ്ണും സിൽറ്റും കൂടിയ മണ്ണിൽ ജല നിർഗ്ഗമനം കുറവായിരിക്കും. പക്ഷേ കൂടുതൽ വെള്ളം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനും പോഷകങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിനും ഇത്തരം മണ്ണുകൾക്ക് കഴിയും. ആവശ്യാനുസരണം മണൽ ചേർത്ത് ഇത്തരം മണ്ണുകളെ പരുവപ്പെടുത്തിയെടുക്കാം.

മണ്ണിലുള്ള ജൈവാംശം ഈർപ്പം നിലനർത്തുന്നതിനും പലതരം സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ പ്രവർത്തനത്തിനും പോഷകങ്ങൾ ഒലിച്ചുപോകാതെ നിലനിർത്തുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു. ബാക്ടീരിയ, കുമിൾ മൈക്കോറൈസ, പ്രോട്ടോസോവകൾ, മണ്ണിരകൾ മറ്റു ജീവികൾ എന്നിവ മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. പോഷകാംശങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിനുള്ള മണ്ണിന്റെ കഴിവിനെ കാറ്റയോൺ എക്സ്ചേഞ്ച് കപ്പാസിറ്റി എന്ന് പറയുന്നു. ഇത് കൂടുതലുള്ള മണ്ണുകൾ നല്ല ഫലഭൂയിഷ്ഠിയുള്ളതായിരിക്കും.

മണ്ണിന്റെ ഗുണം നിർണ്ണയിക്കുന്ന ഒരു ഘടകം പുളിരസമാണ്. നല്ല മണ്ണ് എപ്പോഴും ന്യൂട്രൽ ആയിരിക്കും. പുളിരസം പി.എച്ച്. എന്ന യൂണിറ്റിലാണ് അളക്കുന്നത്. ചെടികൾക്ക് 5.5 മുതൽ 7 വരെയുള്ള പി.എച്ച്. ആണ് അഭികാമ്യം. ചില ചെടികൾക്ക് ഇതിൽ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ ഉണ്ടാകാം. പുളിരസമുള്ള മണ്ണിൽ കുമ്മായം ചേർത്ത് പുളിപ്പുകുറയ്ക്കാം.

ചെടികൾക്ക് ആവശ്യമായ പോഷകങ്ങൾ

ചെടികളുടെ സുഗമമായ വളർച്ചയ്ക്ക് 16 മൂലകങ്ങൽ ആവശ്യമാണ് എന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. അതിൽ കാർബൺ, ഹൈഡ്രജൻ, ഓക്സിജൻ എന്നിവ വായുവിൽ നിന്നും വെള്ളത്തിൽ നിന്നും കിട്ടുന്നു. നൈട്രജൻ എന്ന മൂലകം മണ്ണിൽ നിന്നും സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ പ്രവർത്തനം മൂലം ലഭിക്കുന്നു.

അന്തരീക്ഷത്തിൽ ധാരാളം നൈട്രജൻ ഉണ്ടെങ്കിലും ചെടികൾക്ക് നേരിട്ട് ലഭ്യമല്ല. ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാഷ്, കാത്സ്യം, മഗ്നീഷ്യം, സൾഫർ, ബോറോൺ, സിങ്ക്, കോപ്പർ, ക്ലോറിൻ, ഇരുമ്പ്, മാംഗനീസ്, മോളിബ്ഡീനം എന്നീ മൂലകങ്ങൾ മണ്ണിലെ ജലത്തിൽ ലിയിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ചെടികൾ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. ഏതെങ്കിലും ഒരു മൂലകത്തിന്റെ കുറവുണ്ടായാൽ ചെടികളുടെ വളർച്ചയേയും പുഷ്പിക്കലിനേയും മറ്റും ബാധിക്കും. കൂടാതെ ഓരോ മൂലകങ്ങളുടേയും കുറവ് പ്രത്യേക ലക്ഷണങ്ങളോടുകൂടി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുകയും ചെയ്യും. ഉദാ:-നൈട്രജൻ കുറവാണെങ്കിൽ ചെടികൾക്ക് ഇളം മഞ്ഞനിറം വന്ന് വരൾച്ച മുരടിക്കും.

വായുവിൽ നിന്നും മണ്ണിലെ ജലത്തിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന പോഷകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യപ്രകാശം സ്വീകരിച്ച് പ്രകാശ സംശ്ലേഷണം എന്ന പ്രക്രിയയിലൂടെ ചെടികൾ ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യുകയും വളരുകയും ഫലങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

പോഷകങ്ങൾ കിട്ടുന്ന വസ്തുക്കൾ

ചെടികൾക്ക് പോഷകങ്ങൽ/മൂലകങ്ങൾ മണ്ണിലുള്ള ജൈവവസ്തുക്കൾ, ധാതുക്കൾ, വായു എന്നിവയിൽനിന്നും ലഭിക്കുന്നു. വളങ്ങളെ ജൈവവളങ്ങളെന്നും രാസവളങ്ങളെന്നും തരംതിരിക്കാം. കോഴികാഷ്ഠം, ആട്ടിൻകാഷ്ഠം, ചാണകം, കമ്പോസ്റ്റ്, വെർമി കമ്പോസ്റ്റ്, പിണ്ണാക്കുകൾ, മത്സ്യം, ഗൃഹാവശിഷ്ടങ്ങൾ, എല്ലുപൊടി, ഇലകൾ, പായലുകൾ, സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ, ചാരം, ചകിരിച്ചോറ്, പച്ചിലവളച്ചെടികൾ, ആവരണവിളകൾ എന്നിവ ജൈവവളങ്ങളാണ്. രാസവളങ്ങൾ രാസവസ്തുക്കളാണ്. യൂറിയ, അമോണിയം സൾഫേറ്റ്, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്, റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റ്, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ്, പൊട്ടാസിയം സൾഫേറ്റ് എന്നിവ രാസവസ്തുക്കളാണ്.

ജൈവവളങ്ങളിൽ മിക്കവാറും എല്ലാ മൂലകങ്ങളും കുറഞ്ഞ തോതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. അതിനാൽ നല്ല ഫലം കിട്ടുന്നു. പക്ഷേ കൂടുതൽ അളവിൽ ഉപയോഗിക്കണം. എന്നാൽ രാസവളങ്ങൾ ഒരു പ്രത്യേക മൂലകം മാത്രമെ കൂടിയ അളവിൽ നൽകുകയുള്ളൂ. ഉദാ:- യൂറിയ, നൈട്രജൻ; സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് - ഫോസഫറസ്, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് - പൊട്ടാസ്യം ഇവ സാന്ദ്രീകൃതമായവയായതിനാൽ വളരെ ശ്രദ്ധിച്ചുവേണം ഉപയോഗിക്കുവാൻ.

ഉത്തേജകങ്ങൾ

ചെടികളുടെ വളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഉത്തേജകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. നഴ്സറികളിൽ ഇത് അത്യാവശ്യമാണ്. പ്രധാനപ്പെട്ടവ താഴെക്കൊടുക്കുന്നു.

1. അമൃതപാനി/ചാണകവെള്ളം : 1 കിലോ പച്ചച്ചാണകം 10 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിക്കുന്നു. അതിൽ 250 ഗ്രാം ശർക്കര ചേർക്കുന്നു. പഴകിയ പഴങ്ങളും ഉപയോഗിക്കാം. ഇവ വാവട്ടമുള്ള പാത്രത്തിൽ ഇട്ടു മൂടിവയ്ക്കുക. മൂന്ന് ദിവസം പുളിപ്പിക്കണം. ഓരോ ദിവസവും രാവിലെയും ഉച്ചയ്ക്കും, വൈകീട്ടും 12 പ്രാവശ്യം വീതം ഇടത്തോട്ടും വലത്തോട്ടും ഇളക്കുക. മൂന്ന് ദിവസം കഴിഞ്ഞ് 10 ഇരട്ടി വെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് ചെടികൾക്ക് ഒഴിച്ചുകൊടുക്കാം. തളിക്കാം.

2. ഗോമൂത്രം : പശുവിന്റെ മൂത്രം ശേഖരിച്ച് 5 ഇരട്ടി വെള്ളം ചേർത്ത് ചെടികൾക്ക് ഒഴിച്ചുകൊടുക്കാം.

3. ലാക്റ്റിക് ആസിഡ് : പച്ചക്കറികളിലും പൂക്കളുണ്ടാകുന്ന ചെടികളിലും വളരെ ഫലപ്രദമായ ജൈവവളം. ഉപയോഗക്രമം താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

കരിക്കിൻ വെള്ളം	-	1 ലി.
തൈര്	-	1 ലി.
പഴം/മറ്റു പഴങ്ങൾ	-	ഉള്ളതുപോലെ

മേല്പറഞ്ഞ ചേരുവകൾ എല്ലാംകൂടി 7 ദിവസം പുളിപ്പിക്കുക. പിന്നീട് അരിച്ചെടുത്ത് 1:10 അനുപാതത്തിൽ വെള്ളവുമായി ചേർത്ത് ചുവട്ടിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കാം. വെള്ളത്തിനു പകരമായി 4 ലി. കരിക്കുവെള്ളവും 6 ലി. വെള്ളവും കൂട്ടി തളിക്കുന്ന് കൂടുതൽ ഫലം ചെയ്യും.

4. പിണ്ണാക്കുകൾ : പലതരം പിണ്ണാക്കുകൾ (മരോട്ടി, കടല, തേങ്ങ, ഉങ്ങ്, ആവണക്ക്)ചെടികൾക്ക് വളമായി കൊടുക്കാവുന്നതാണ്. മരോട്ടി, വേപ്പ് എന്നീ പിണ്ണാക്കുകൾ കീടരോഗബാധകളെ നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യും. 500 ഗ്രാം പിണ്ണാക്ക് + 10 ഗ്രാം യീസ്റ്റ് + ഗോമൂത്രം പത്തിരട്ടിവെള്ളത്തിൽ നേർപ്പിച്ചത് തണലിൽ വെച്ച് രാവിലെയും വൈകീട്ടും ഇളക്കി ഒരാഴ്ച പുളിപ്പിച്ചതിന്ശേഷം ചെടികളുടെ ചുവട്ടിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കാം. പത്തിരട്ടി വെള്ളം കൂട്ടികൊടുക്കുന്നതാണ് നല്ലത്.

5. പഞ്ചഗവ്യം : പശുവിന്റെ ചാണകം (വീണ ഉടനെയെടുക്കണം), മൂത്രം, പാല്, തൈര്, നെയ്യ് എന്നിവ ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്നു. ഒരു ജൈവ ഹോർമാണായും കീടരോഗ പ്രതിരോധത്തിനും ഉതകുന്നു. ഓരോന്നിന്റെയും അനുപാതങ്ങൾ താഴെക്കൊടുക്കുന്നു.

a) പച്ചച്ചാണകം	-	4.8 കി.ഗ്രാം
b) ഗോമൂത്രം	-	4 കി.ഗ്രാം
c) പാൽ	-	500 ഗ്രാം
d) തൈര്	-	500 ഗ്രാം
e) നെയ്യ്	-	200 ഗ്രാം
f) ശർക്കര	-	50 ഗ്രാം
g) ഉപ്പ്	-	ഒരു നുള്ള്
h) യീസ്റ്റ്	-	ഒരു നുള്ള്

പച്ചച്ചാണകവും നെയ്യും ആദ്യമായി യോജിപ്പിച്ച് കുഴയ്ക്കുക. ബാക്കി ചേരുവകൾ നന്നായി കൂട്ടിക്കലർത്തി 15 ദിവസം തണലിൽ വയ്ക്കുക. ദിവസവും രാവിലെയും വൈകീട്ടും ഇളക്കുക. ഈ മിശ്രിതം 10 ഇരട്ടി വെള്ളം ചേർത്ത് ഇലകളിലും മണ്ണിലും പ്രയോഗിക്കാം. ഈ മിശ്രിതം 6 മാസം വരെ സൂക്ഷിക്കാം. ഉണങ്ങിപ്പോകാതെ നോക്കുകയും ദിവസവും ഇളക്കുകയും വേണം. ഗോബർ ഗ്യാസ് സ്ലറി ചാണകത്തിന് പകരം ഉപയോഗിക്കാം. കരിമ്പിൻ നീര് 3 ലി., കരിക്കിൻ വെള്ളം 3 ലി., വാഴപ്പഴം - 10-12 എണ്ണം കള്ള് 2 ലി. ഇവ ചേർത്താൽ ഗുണം കൂടുകയും പെട്ടെന്ന് പുളിച്ച് കിട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു.

6. മീൻസത്ത് : ഒരു കിലോ പച്ചമീൻ ചെറുതായി മുറിച്ച് ഒരു കിലോ ശർക്കരയും ചേർത്ത് നന്നായി ഇളക്കി ഒരു പാത്രത്തിൽ അടച്ചു സൂക്ഷിക്കുക. 10 ദിവസം കഴിഞ്ഞ് ഉപയോഗിക്കാം. ഒരു മി. ലി. ഒരു ലി. വെള്ളത്തിൽ ചേർത്ത് തളിക്കാവുന്നതാണ്. അടച്ചുവച്ചിരുന്നാൽ 2 മാസത്തേക്ക് സൂക്ഷിക്കാം.

7. ഇ.എം. ദ്രാവകം : ജപ്പാനിലെ ഒരു കൃഷി ശാസ്ത്രജ്ഞൻ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഒരു കൂട്ടം സൂക്ഷ്മ ജീവികളുടെ മിശ്രിതമാണ് ഇ.എം. അഥവാ കാര്യക്ഷമതയുള്ള ജീവാണുക്കൾ. ഈ മിശ്രിതം 500 മി.ലി. കുപ്പികളിലായി വാങ്ങാൻ കിട്ടും. ഈ ലായനിയെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നതിന് 20 ലി. കൊള്ളുന്ന മൂടിയുള്ള ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് ബക്കറ്റ് വേണം. ഇതിലേക്ക് 1 കി. ശർക്കര 1 ലി. വെള്ളത്തിൽ നന്നായി അലിയിച്ചെടുത്തതും 1 ലി. ഇ.എം. ലായനിയും കൂടി ഒഴിക്കുക. 18 ലി. വെള്ളം കൂടി ഒഴിച്ച് 20 ലിറ്ററാക്കുക. മൂടി കൊണ്ട് അടയ്ക്കുക. 7 ദിവസം പുളിപ്പിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ ഇ.എം. ലായനി ഉപയോഗിക്കാം. എല്ലാ ദിവസവും വായു പുറത്തുപോകുന്നതിന് മൂടി അല്പം തുറന്ന് ഉടനെ അടച്ചുവെക്കണം. പുളിപ്പിച്ച ലായനി 30 ദിവസം വരെ കേടുകൂടാതെയിരിക്കും.

ഈ ലായനി 10 മി.ലി. 1 ലി. വെള്ളത്തിൽ എന്നീ നിരക്കിൽ ചേർത്ത് ചേർത്ത് തളിച്ചാൽ ചീഞ്ഞളിയുന്ന വസ്തുക്കളിൽ നിന്നും ദുർഗന്ധം ഉണ്ടാകുകയില്ല. ചെടികൾക്കും മൃഗങ്ങൾക്കും വളർച്ചയ്ക്ക് ഉത്തേജകമാണ്. കമ്പോസ്റ്റ് പെട്ടെന്ന് തയ്യാറായി കിട്ടുന്നതിന് ഇ.എം. ലായനി ഉപയോഗിക്കാം. ഇ.എം. ലായനി 1:1000 എന്ന തോതിൽ നേർപ്പിച്ച് വിത്ത് മുക്കി കിളിർപ്പിച്ച് നടുന്നത് രോഗ പ്രതിരോധശേഷിയും വളർച്ചയും ത്വരിതപ്പെടുത്തു. ചെറി.യ വിത്തുകൾക്ക് 30 മിനിട്ടും, ഇടത്തരം വിത്തുകൾക്ക് 60 മിനിട്ടും വലിപ്പമുള്ളവയ്ക്ക് 3 മണിക്കൂറും വേണ്ടിവരും. മുളച്ച വിത്തുകൾക്ക് 1:700 -1000 എന്ന അനുപാതത്തിൽ 15 ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ തളിക്കാം. നനയ്ക്കുന്ന വെള്ളത്തിൽ കൂടി ചേർത്തും കൊടുക്കാം. 20-25 ദിവസങ്ങൾ ഇടവിട്ട് ഇ.എം. ലായനി 1:1000 എന്ന തോതിൽ നേർപ്പിച്ച് പുഷ്പിക്കുന്നതിനു മുമ്പും കായപിടിച്ചതിനു ശേഷവും തളിക്കുന്നത് വിളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

ജൈവവളങ്ങൾ

കാലിവളം (ചാണകം), ആട്ടിൻകാഷ്ഠം, പന്നികാഷ്ഠം, കോഴിവളം, കമ്പോസ്റ്റ്, മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ്, ചികിരി കമ്പോസ്റ്റ്, ബയോഗ്യാസ് സ്ലറി, എല്ലുപൊടി, മീൻ വളം, ചാരം, പിണ്ണാക്കുകൾ എന്നിവയാണ് പ്രധാന ജൈവവളങ്ങൾ. ഈ വളങ്ങൾ ലഭ്യതയ്ക്കനുസരിച്ച് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. മണ്ണിൽ ജൈവാംശവും ഈർപ്പവും നിലനിർത്തുന്നതിനും സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ വളർച്ചയ്ക്കും വ സഹായകമാണ്. സന്തുലിതമായ പോഷണം ചെടികൾക്ക് ലഭിക്കുന്നതിന് ഇവ ഉപയോഗിക്കണം. ഓര ജൈവവളത്തിലും അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പോഷകങ്ങൾ (എൻ.പി.കെ.) ശതമാനത്തിൽ അനുബന്ധം പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

ചെടികളുടെയോ, ജന്തുക്കളുടെയോ അവശിഷ്ടങ്ങൾ പ്രത്യേകരീതിയിൽ ചീയിച്ച് കമ്പോസ്റ്റുണ്ടാക്കാം. പലതരം കമ്പോസ്റ്റിംഗ് രീതികൾ താഴെ പ്രതിപാദിക്കുന്നു. സൂക്ഷ്മജീവികളും ചെടികളുടെ പോഷണത്തെ സഹായിക്കുന്നു. റൈസോബിയം, അസറ്റോബാക്ടർ, ആസ്പോസപൈറിലല്ലം, ഫോസ്ഫോ ബാക്ടീരിയ, പൊട്ടാഷ് ബാക്ടീരിയ, നീലഹരിത പായലുകൾ, അസോള എന്നിവ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട സൂക്ഷ്മാണുജീവ വളങ്ങളാണ്.

ഇവ കൂടാതെ പച്ചിലവളച്ചെടികൾ, ആവരണ വിളകൾ എന്നിവ പ്രത്യേകിച്ചും പയർ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ടവ മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ഠി വർദ്ധിപ്പിക്കും. ഡയിഞ്ച, തോട്ടപ്പയർ, കിലുക്കി എന്നിവ ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

കാലിവളം : മൂത്രം + ചാണകം + തീറ്റിസാധനങ്ങളുടെ ബാക്കി

ഗുണമേന്മ കൂട്ടുവാൻ

1) മൂത്രം സംഭരിക്കുക
2) മഴയും വെയിലും ഏല്ക്കാതെ നോക്കുക.
3) 20 x 5 x 3 മീ. വലിപ്പമുള്ള കുഴിയെടുക്കുക.
4) ചപ്പുചവറുകൾ, മുറ്റമടിക്കുമ്പോഴുള്ള പാഴ്‌വസ്തുക്കൾ കന്നുകാലിക്കു കൊടുക്കുന്ന പുല്ല്/ വൈക്കോൽ എന്നിവയുടെ ബാക്കി തൊഴുത്തിനടുത്ത് കൂട്ടി വെക്കുക.
5) ഒരു മൃഗത്തിന് 2 കി.ഗ്രാം വെച്ച് വൈകുന്നേരം കാലിത്തൊഴുത്തിൽ വിരിക്കുക.
6) 1 മീ. വീതമുള്ള ഭാഗങ്ങളായി കുഴി നിറയ്ക്കുക.
7) കുഴി നിറഞ്ഞ് ഒന്നര രണ്ടിഞ്ച് ഉയരമായാൽ ചാണകവും മണ്ണും ചേർത്ത് മൂടുക.
8) 4 മാസം കൊണ്ട് കാലിവളം തയ്യാറാകും. ഇങ്ങനെ തയ്യാറാക്കിയ കാലിവളത്തിന് 60% കൂടുതൽ മേന്മയുണ്ടാകും.

കാലിവളത്തിന്റെ പ്രത്യേകത

1. മണ്ണിൽ ചേർത്താൽ സാവധാനത്തിലേ മൂലകങ്ങൾ ചെടിയ്ക്ക് ലഭിക്കുകയുള്ളൂ. അതായത് ഒന്നാം വിളയ്ക്ക് അടിവളമായി ചേർത്താൽ 3-ാം വിളയ്ക്കേ ഗുണം തീരൂ.

ജൈവവളങ്ങളിലെ പോഷകമൂല്യം

	വളം	പോഷകമൂല്യം (%)		
		പാക്യജനകം	ഭാവഹം	ക്ഷാരം
1	കാലിവളം			
	ചാണകം	0.3-0.4	0.1 0.2	0.2
	മൂത്രം	0.9-1.2	-	0.5-1.0
2	ആട്ടിൻകാഷ്ഠം			
	ചാണകം	0.5-0.47	0.4-0.6	0.3-1.0
	മൂത്രം	15-17	0.05	0.8-2.0
3	പന്നിവളം			
	ചാണകം	0.55	0.50	0.4
	മൂത്രം	0.40	0.10	0.45
4	കോഴിവളം	1.0-1.8	1.4-1.8	0.8-0.9
5	കമ്പോസ്റ്റ്	0.8-1.0	0.6	2.2
6	മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ്	0.5-1.5	0.1-0.6	0.15-1.8
7	ചകിരി കമ്പോസ്റ്റ്	1.26	0.06	1.2
8	ബയോഗ്യാസ് സ്ലറി	1.4-1.8	1-2	0.8-1.2
9	എല്ലുപൊടി	2-4	20-22	
10	മീൻവളം	4-10	3-9	0.3-1.5
11	ചാരം	0.5-1.9	1.6-4.2	2.3-12

പിണ്ണാക്കുകൾ

12	വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക്	5.2	1	1.4
13	കടലപ്പിണ്ണാക്ക്	7.3	1.5	1.3
14	തേങ്ങ പിണ്ണാക്ക്	3	1.9	1.8
15	എള്ളിൻ പിണ്ണാക്ക്	3	1.9	1.8
16	ആവണക്കിൻ പിണ്ണാക്ക്	4.3	1.8	1.3

കമ്പോസ്റ്റ്

1. 4-6 മീ നീളം, 2-3 മീ. വീതി, 1-1.5 മീ. ആഴം ഉള്ള കുഴികളെടുക്കുക.
2. കുഴികൾ വെള്ളക്കെട്ടില്ലാത്ത സ്ഥലത്തുവേണം.
3. അറഞ്ഞുകൂട്ടിയ ജൈവവസ്തുക്കൾ മൃഗമൊന്നിന് 5 കി. എന്ന കണക്കിൽ പശുനിൽക്കുന്നിടത്ത് തൊഴുത്തിൽ വൈകുന്നേരങ്ങളിൽ വിരിക്കുക.
4. രാവിലെ ശേഖരിച്ച വസ്തുക്കൾ കൂട്ടിക്കലർത്തി കുഴിയുടെ ഒരു ഭാഗത്തുനിന്നുമടുക്കണം. 4 വീതം ആവശ്യത്തിന് നനയ്ക്കണം. 10 ദിവസം ഇടവിട്ട് ഓരോ ഭാഗവും നിറയ്ക്കാം.
5. കുഴി നിറഞ്ഞുകഴിഞ്ഞാൽ കുഴഞ്ഞ മണ്ണുപയോഗിച്ച് 1" കനത്തിൽ പുതയണം. 6 മാസം കൊണ്ട് കമ്പോസ്റ്റ് തയ്യാറാകും. NPK 1 : 0.6 : 2.2

ചകിരിച്ചോർ കമ്പോസ്റ്റ്

ചകിരിനാര് വേർതിരിക്കുന്ന ഫാക്ടറികളിൽ മലപോലെ കുമിഞ്ഞുകൂടുന്ന ചകിരിച്ചോറ് ഒരു നല്ല വളമാക്കി മാറ്റാവുന്നതാണ്. 1 കിലോ ചകിരിനാര് വേർതിരിക്കുമ്പോൾ 2 കി. ഗ്രാം ചോറ് അവശിഷ്ടമാകുന്നു.

ചകിരിയിലെ ലിഗ്നിനും സെല്ലുലോസ് സംയുക്തങ്ങളും സാധാരണ വിഘടനത്തിന് തടസ്സമാകുന്നു. എന്നാൽ പ്രത്യേകതരം പൂപ്പൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ വിഘടനം എളുപ്പത്തിൽ സാധിക്കും.

1 ടൺ ചകിരിച്ചോർ കമ്പോസ്റ്റാക്കുവാൻ ആവശ്യമായ വസ്തുക്കൾ

a) പിത്ത് പ്ലസ് (Pith Plus) 2 Kg
b) യൂറിയ (Urea) - 5 Kg

ചെയ്യേണ്ടവിധം

തുറസ്സായ സ്ഥലത്ത് 5m x 3 m അടയാളപ്പെടുത്തുക. ഇതിനുള്ളിൽ 100 Kg ചകിരിച്ചോർ ഒരേ കനത്തിൽ വിതറുക. ചകിരിച്ചോറിനു മുകളിൽ 400 g Pith Plus വിതറുക. വീണ്ടും 100 Kg ചകിരിച്ചോർ വിതറുക. മുകളിലായി 1 Kg യൂറിയ വിതറുക. കമ്പോസ്റ്റ് കൂനയ്ക്ക 1 മീ. ഉയരം ആകുന്നതുവരെ വീണ്ടും ആവർത്തിക്കുക.

നനവ് - മുറുക്കിപ്പിഴിഞ്ഞാൽ വെള്ളം ഒഴുകി വീഴുന്ന നനവ് നിലനിർത്തുക.

പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ട് മൂടി ഇടരുത്

30-40 ദിവസം കഴിഞ്ഞാൽ റെഡി.

പോഷകമൂല്യവും വിവിധ പോഷകവിളകൾക്കുള്ള ശുപാർശയും

(N-1.26%, P_2O_2 - 0.06%, K_2O-1.2%, Zn-1.8%)

തെങ്ങ്	:	50 Kg കമ്പോസ്റ്റ് ഇടാം
കവുങ്ങ്	:	12 Kg
വാഴ	:	15 Kg
റബ്ബർ	:	15 Kg
നെല്ല്	:	4t/ha

ഇ.എം. കമ്പോസ്റ്റ്

കാര്യക്ഷമതയുള്ള സൂക്ഷ്മജീവികളെ ഉപയോഗിച്ചുണ്ടാക്കുന്ന കമ്പോസ്റ്റാണിത്. (ഇ.എം. നെക്കുറിച്ച് ഉത്തേജകങ്ങൾ എന്ന ശീർഷകം കാണുക) വെറും 45 ദിവസങ്ങൾ കൊണ്ട് കമ്പോസ്റ്റ് ശരിയാകും. ഇതിനായി ചെടികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളും മൃഗാവശിഷ്ടങ്ങളും (ചാണകം മുതലായവ) 1:2 അനുപാതത്തിൽ ഉപയോഗിച്ചാണ് വളം തയ്യാറാക്കുന്നത്.

ആദ്യം സ്ഥലം നന്നായി വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കാത്ത വിധം വൃത്തിയാക്കുക. ഒരു ബക്കറ്റിൽ 30 ലി. വെള്ളം, 500 മി.ലി. പുളിപ്പിച്ച ഇ.എം. ലായനി എന്നിവ ഒഴിച്ച് കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കുക. ഇതിൽ നിന്നും 5 ലി. എടുത്ത് വൃത്തിയാക്കിയ സ്ഥലത്ത് തളിക്കുക. തളിച്ച സ്ഥലത്ത് മൃഗാവശിഷ്ടങ്ങൾ 2 ഇഞ്ച് കനത്തിൽ നിരത്തുക. അതിനുമുകളിൽ സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ 2 ഇഞ്ച് കനത്തിൽ നിരത്തുക. വീണ്ടു ലായനി തളിക്കുക. ഈ രീതി ഏകദേശം 135 സെ.മീ. ഉയരമാകുന്നതുവരെ ചെയ്യുക. ഈ കൂന പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ടോ മണ്ണോ ചാണകവും കൂടിയ മിശ്രിതം കൊണ്ടോ മൂടാം. 15 ദിവസം കഴിഞ്ഞ് കൂന പരിശോധിക്കുക. വീണ്ടും ലായനി എടുത്ത് ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുക. 1.35mx3mx1m വലുപ്പത്തിലുള്ള ഒരു കൂനയ്ക്ക് 5 ലി. ലായനി (മേൽപറഞ്ഞതുപോലെ വെള്ളമൊഴിച്ച് 50 ലിറ്ററാക്കി ഒഴിക്കണം. വീണ്ടും മൂടിയിടുക. 15 ദിവസം കഴിഞ്ഞ് ഈർപ്പം ഇല്ലെങ്കിൽ നനച്ചുകൊടുക്കണം. ഏകദേശം 45 ദിവസം കൊണ്ട് കമ്പോസ്റ്റ് ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാകമാകും. ദ്രവിക്കാത്ത സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ വേർതിരിച്ചെടുത്ത് വീണ്ടും കൂനയിൽ നിക്ഷേപിക്കാവുന്നതാണ്. പച്ചിലകളും, കളകളും ധാരാളം ഉൾപ്പെടുത്തണം. പ്ലാസ്റ്റിക്, കോൺക്രീറ്റ് തറകൾ നന്നല്ല. മൺതറയാണ് നല്ലത്. സൂര്യപ്രകാശം കൂനയ്ക്കുമേൽ വീഴാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം. പിണ്ണാക്ക്, എല്ലുപൊടി എന്നിവ ചേർക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. സസ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ ചെറിയ കഷണങ്ങളാക്കിയാൽ എളുപ്പം ദ്രവിച്ചുകിട്ടും. നല്ല കമ്പോസ്റ്റിന് നല്ല സുഗന്ധമായിരിക്കും.

മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം

മണ്ണിരകമ്പോസ്റ്റിന്റെ സവിശേഷതകൾ

മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് മറ്റ് കമ്പോസ്റ്റുകളേക്കാൾ ഗുണമുള്ളതും വേഗത്തിൽ തയ്യാറാക്കാവുന്നതുമാണ്. 500 കി.ഗ്രാം ജൈവ വസ്തുക്കളെ ഒരു കി.ഗ്രാം മണ്ണിര ഒരു മാസം കൊണ്ട് കമ്പോസ്റ്റാക്കി മാറ്റും. മണ്ണിരയുടെ ശക്തവും ജീവാണുസാന്ദ്രവുമായ ദഹനേന്ദ്രിയവ്യൂഹത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ജൈവവസ്തുക്കൾ ചെറുതരികളായി പൊടിക്കപ്പെടുകയും എൻസൈമുകൾ, ഹോർമോണുകൾ, വിറ്റാമിനുകൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ എന്നിവ ചേർന്ന് സമ്പൂർണ്ണ ജൈവവളമായി വിസർജിക്കപ്പെടുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. കൂടുതൽ പൊടിയുന്നതിനാൽ കമ്പോസ്റ്റിലെ പോഷകങ്ങൾ ചെടികൾക്ക് കൂടുതൽ എളുപ്പത്തിൽ വലിച്ചെടുക്കാൻ സാധിക്കും. മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ശ്ലേദം ഫലപുഷ്ടിയുടെ അടിസ്ഥാനമാണ്. മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് ദുർഗന്ധമില്ലാത്തതും 3% ൽ അധികം കാത്സ്യം അടങ്ങിയിട്ടുള്ളതും ആണ്. അതിനാൽ കേരളത്തിലെ പൊതുവെ പുളിപ്പുള്ള മണ്ണിൽ ചേർക്കുക വഴി പുളിപ്പ് ക്രമീകരിക്കുന്നതിനും കുമ്മായത്തിന്റെ പ്രയോഗം കുറയ്ക്കുന്നതിനും സഹായിക്കും. കാലിവളത്തിന്റെ 3 ഇരട്ടിയെങ്കിലും പ്രധാനപോഷകങ്ങളടങ്ങിയ മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റിൽ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള സൂക്ഷ്മമൂലകങ്ങളും 'വാം' തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മ ജീവികളും ചെടിക്ക് കരുത്തും കീടരോഗപ്രതിരോധശേഷിയും കൂട്ടുന്നതാണ്. പോളിബാഗുകളിലെ നടീൽ മിശ്രിതത്തിൽ മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് ചേർക്കുന്നത് തൈകളുടെ കരുത്തുറ്റ വളർച്ചയ്ക്ക് സഹായകരമാണ്.

പച്ചക്കറി വിളകൾക്ക് മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റുപയോഗിച്ചാൽ വിളവെടുപ്പിനുശേഷം പച്ചക്കറികൾ കൂടുതൽ കാലം കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കാമെന്നു മാത്രമല്ല പച്ചക്കറി ഉല്പന്നങ്ങളുടെ നിറം, സ്വാദ എന്നിയും മെച്ചപ്പെടുത്താമെന്ന് തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റുണ്ടാക്കാൻ പറ്റിയ മണ്ണിരകൾ

ജൈവവസ്തുക്കൾ കൂടുതലായി ഭക്ഷിച്ചുവളരുന്നതും വേഗത്തിൽ വംശവർദ്ധനവ് നടത്തുന്നതുമായ പലതരം മണ്ണിരകളെ കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. ഇവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടത് ആഫ്രിക്കൻ മണ്ണിര (*Eudrillus eugeniae*) ആസ്ത്രേലിയൻ മണ്ണിര (*Eisenia foetida*) എന്നിവയാണ്. ഇന്ത്യയിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള മണ്ണിരകളുടെ അഞ്ഞൂറിലധികം സ്പീഷീസുകളുടെ ഭൂരിഭാഗവും മണ്ണ് ഭക്ഷിക്കുന്നവയാണ്. ഉഷ്ണമേഖലാ കാലാവസ്ഥയുള്ള നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ഏറ്റവും കാര്യക്ഷമതയുള്ളത് ആഫ്രിക്കൻ മണ്ണിരയ്ക്കാണ്. ശരാശരി 4 ആഴ്ചകൊണ്ട് പ്രായപൂർത്തിയാകുന്ന ഈ മണ്ണിരകൾ അൽപം തിളക്കമുള്ളതും ഇരുണ്ട ചുവപ്പുനിറത്തോടുകൂടിയതുമാണ്. ആസ്ത്രേലിയൻ മണ്ണിര ചെറുതും ചുവപ്പുനിറമുള്ളതും ഹൈറേഞ്ചുപോലെ തണുപ്പുള്ള പ്രദേശങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ യോജിച്ചതുമാണ്.

ജൈവവസ്തുക്കളും പാകപ്പെടുത്തലും

മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റുണ്ടാക്കാൻ പലതരത്തിലുള്ള ജൈവവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കാം. വിവിധതരം വിളകളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ, പച്ചില, കരിയില, കന്നുകാലിത്തൊഴുത്തിലെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ, അടുക്കളയിലെ പച്ചക്കറി സാധനങ്ങളുടെ ബാക്കി, ആവശ്യമില്ലാത്ത പത്രക്കടലാസുകൾ, പഴകിയ ഓല, പന്നിക്കൂട്ടിലെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ, ചാണകം, സ്ലറി തുടങ്ങിയവ ഉദാഹരണങ്ങൾ. കട്ടികൂടിയ ജൈവവസ്തുക്കൾ ആവശ്യമെങ്കിൽ അരിഞ്ഞുചെറുതാക്കണം. (ഉദാ: വാഴത്തട, കുലയുടെ തണ്ട് തുടങ്ങിയവ) ജൈവവസ്തുക്കൾ പ്രാഥമിക ജീർണ്ണനം നടന്ന് ചൂടുമാറിയശേഷമേ മണ്ണിരയ്ക്ക് ഭക്ഷണമായി നൽകാവൂ. ഇതിനായി ജൈവവസ്തുക്കളും പച്ചച്ചാണകവും 8:1 എന്ന തോതിൽ ചേർത്ത് ഒരു ടാങ്കിൽ അടുക്കി സൂക്ഷിക്കണം. ആവശത്തിന് നനയ്ക്കുകയും ഒന്നുരണ്ടുപ്രാവശ്യം ഇളക്കിക്കൊടുക്കുകയും ചെയ്താൽ 5 മുതൽ 10 ദിവത്തിനുള്ളിൽ ജൈവവസ്തുക്കൾ വേഗത്തിൽ പാകപ്പെടും. എന്നാൽ കട്ടികൂടിയ തെങ്ങോല, കവുങ്ങിന്റെ ഓല, കരിയില തുടങ്ങിയവ ജീർണ്ണിക്കുവാൻ കൂടുതൽ സമയം ആവശ്യമായതിനാൽ അവ പ്രത്യേകമായ പാകപ്പെടുത്തുന്നതാണ് നല്ലത്. ടാങ്കിനു ചുറ്റും ഉറുമ്പുകേറാതെ 10 സെ.മീ. ആഴത്തിലും വീതിയിലും സിമന്റു തേച്ച ഒരു ചാലിൽ വെള്ളം നിറച്ചിടണം.

മണ്ണിരകളുടെ സംവർദ്ധനം

ചാണകവും അഴുകിയ ജൈവവസ്തുക്കളും 1:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ ഉള്ള മിശ്രിതത്തിൽ മണ്ണിരകൾ വേഗം വളർന്നുപെരുകുന്നതാണ്. 10–15 കി.ഗ്രാം ജൈവവസ്തുക്കൾ നിറയ്ക്കാവുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് ബക്കറ്റ്, വീഞ്ഞപ്പെട്ടി, സിമന്റു ഭരണി തുടങ്ങിയ വലിപ്പമുള്ള ഏതു പാത്രവും ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. വെയിലും മഴയുമേൽക്കാത്ത സൗകര്യപ്രദമായ ഒരു സ്ഥലം കണ്ടെത്തുക. ഉറുമ്പ് കയറാതിരിക്കാൻ ഒരു പരന്ന പാത്രത്തിൽ കുറച്ച് വെള്ളം നിറച്ച് 2 ചുടുകട്ടയ്ക്ക് മുകളിൽ ഈ പാത്രം വെക്കുക. പാത്രത്തിന്റെ അടിഭാഗത്ത് അധികമുള്ള ജലാംശം വാർന്നുപോകുന്നതിനുള്ള സൗകര്യമുണ്ടായിരിക്കണം.

മൂന്ന്–നാല് ഉണങ്ങിയ ചകിരിത്തൊണ്ട് നന്നായി നനച്ചശേഷം ബക്കറിറ്റിന്റെയോ, സിമന്റുഭരണിയുടെയോ അടിഭാഗത്ത് ഒരടുക്കായി മലർത്തി നിരത്തിയതിന്ശേഷം 10 കി.ഗ്രാം ജീർണ്ണിച്ച, ചൂട് മാറിയ ജൈവമിശ്രിതം നിറക്കുക. 100 മണ്ണിരയെ ഇതിനുള്ളിൽ നിക്ഷേപിച്ചശേഷം ഉണങ്ങിയ പുല്ലോ, ഓലയോ ഉപയോഗിച്ച് പുതയിടുക. ഈർപ്പം നിലനിർത്താൻ ആവശ്യാനുസരണം വെള്ളം തളിക്കണം. രണ്ടുമാസത്തിനുള്ളിൽ 200 മടങ്ങോളം വർദ്ധിക്കുന്ന മണ്ണിരകളെ കൂടുതലളവിൽ കമ്പോസ്റ്റുണ്ടാക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കാം.

മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് തയ്യാറാക്കുവാൻ പല രീതികൾ

കുറഞ്ഞ അളവിൽ മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റുണ്ടാക്കാൻ വീഞ്ഞപ്പെട്ടികളിലോ സിമന്റ് കട്ടകളിലോ മണ്ണിര വളർത്തിയാൽ മതിയാകും. എന്നാൽ കൃഷിയിടത്തിലെ മൊത്തം ആവശ്യത്തിനോ, വില്പനയ്ക്കോ വളർത്തുമ്പോൾ ടാങ്കുകളിലോ, കുഴികളിലോ മണ്ണിര വളർത്തുന്നതാണ് നല്ലത്. കുഴികളിൽ വളർത്തുന്നത് ചിലവു കുറയ്ക്കുമെങ്കിലും കാലക്രമത്തിൽ ബുദ്ധിമുട്ടുകളുണ്ടാക്കും. ഉറുമ്പ്, പന്നിയെലി, കോഴി എന്നിവയുടെ ശല്യം കുഴികളിൽ കൂടുതലാണ്. കുഴികളുടെ വക്ക് ഇടിഞ്ഞുപോകുന്നതിനും സാധ്യതയുണ്ട്. കുഴികളിൽ നിന്ന് കമ്പോസ്റ്റു സത്തും ശേഖരിക്കുന്നത് ശ്രമകരമാണെന്ന് മാത്രമല്ല സമീപത്തുള്ള വൃക്ഷങ്ങളുടെ വേര് കുഴികളിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നതും പ്രശ്നമാണ്. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണത്തിന് യോജിച്ചതും സ്ഥായിയായിട്ടുള്ളതും ടാങ്ക് രീതിയാണ്.

കന്നുകാലി വളർത്തലുള്ളവർക്കാണ് മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം എളുപ്പം വിജയിക്കുക. മണ്ണിരകളുടെ വർദ്ധനവിനും ജൈവവസ്തുക്കളുടെ ജീർണ്ണനത്തിനും ഏറ്റവും ആവശ്യമായ് ചാണകത്തിന്റെ ലഭ്യത കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന പ്രധാനഘടകമാണ്. കന്നുകാലികൾ ഇല്ലാത്തവർ ടാർവീപ്പകളിലോ, പ്ലാസ്റ്റിക് ബക്കറ്റുകളിലോ പച്ചച്ചാണകം വെള്ളം ചേർത്തു കലക്കി കുഴമ്പുരൂപത്തിലാക്കി സൂക്ഷിച്ചാൽ മതി.

ടാങ്കു നിർമ്മാണവും സജ്ജീകരണവും

കാലത്തൊഴുത്തിന് സമീപത്തായി നനയ്ക്കുവാൻ സൗകര്യമുള്ള സ്ഥലമാണ് ടാങ്കുകൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. തറനിരപ്പിൽ നിന്ന് 15-30 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ പണിത സിമന്റു തേച്ച തറയുടെ മേലെയാണ് ടാങ്കുകൾ പണിയുന്നതെങ്കിൽ ആയാസമില്ലാതെ കമ്പോസ്റ്റ് കൈകാര്യം ചെയ്യാം. ടാങ്കുകൾ തറനിരപ്പിൽ പണിതാൽ കമ്പോസ്റ്റ് വാരുന്നതിനും മറ്റും കൂടുതലായി കുനിയേണ്ടിവരും. ടാങ്കിന്റെ ഉയരം 75 സെ.മീ.യിൽ കൂടാതിരിക്കുന്നതാണ് വയുസഞ്ചാരത്തിനും കമ്പോസ്റ്റ് വാരുന്നതിനും നല്ലത്. എന്നാൽ ടാങ്കിന്റെ നീളവും വീതിയും സൗകര്യത്തിനു കൂട്ടാം. സാധാരണയായി 2 മീ. നീളം, 1 മീ. വീതി, 60 സെ.മീ. ഉയരം എന്ന വലുപ്പമാണ് ടാങ്കുകൾക്ക് നിർദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഒരു യൂണിറ്റിൽ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞത് 2 ടാങ്കുകൾ വേണം.

പ്രാഥമിക ജീർണ്ണനത്തിനുള്ള ടാങ്കും കമ്പോസ്റ്റുണ്ടാക്കുവാനുള്ള സൗകര്യവും

ടാങ്കുണ്ടാക്കുന്നതിന് ചുടുകട്ട, വെട്ടുകല്ല്, ഹോളോബ്രിക്സ്, കരിങ്കല്ല്, ഫെറോ സിമന്റ് തുടങ്ങിയ ഏതും ഉപയോഗിക്കാം. പ്രാഥമിക ജീർണ്ണനത്തിനുള്ള ടാങ്കിന് 3-4 അറകളാക്കുന്നതാണ് സൗകര്യം. കമ്പോസ്റ്റുണ്ടാക്കുന്ന ടാങ്കിന്റെ നിർമ്മാണത്തിൽ ചില കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം. ടാങ്കിന്റെ ഉള്ളിൽ അടിഭാഗം അല്പം ചരിവുകൊടുത്ത് പ്ലാസ്റ്റർ ചെയ്യുകയും ടാങ്കിന്റെ അടിയിൽ ഊറുന്ന വെർമി വാഷ് ശേഖരിക്കാൻ 3 സെ.മീ. വ്യാസമുള്ള ഒരു സുഷിരമിടുകയും വേണം. ചെറിയ കണ്ണുകളുള്ള നൈലോൺ വലകൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞ് ഹോസിന്റെ വായ്ഭാഗം ഈ സുഷിരത്തിൽ കടത്തിവെച്ച് സുഷിരത്തിന്റെ വിടവ് അടയ്ക്കുകയും ഹോസുവഴി മണ്ണിരസത്ത് (vermiwash) ബക്കറ്റുകളിൽ ശേഖരിക്കുകയും ചെയ്യാം. ടാങ്കിന്റെ എല്ലാ വശങ്ങളിലും പല ഉയരത്തിൽ 4 സെ.മീ. വ്യാസമുള്ള സുഷിരങ്ങളിട്ട് നൈലോൺ വല ചുറ്റിയ പി.വി.സി. പൈപ്പ് കഷണങ്ങൾ വെച്ച് പിടിപ്പിക്കണം. ടാങ്കിന്റെ അടിഭാഗത്ത് ഒരടുക്ക് വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്ത പഴകിയ ചകിരിത്തൊണ്ട് മലർത്തി അടുക്കണം. ടാങ്കുകളിൽ ആവശ്യത്തിന് വെള്ളമൊഴിച്ച് പുളിപ്പിച്ചുകഴിഞ്ഞ ശേഷം വേണം ഉപയോഗിക്കുവാൻ. ടാങ്കുകൾക്കു ചുറ്റും 10 സെ.മീ. താഴ്ചയും, വീതിയുമുള്ള സിമന്റു തേച്ച് മിനുക്കിയ ഒരു ചാലുണ്ടാക്കി വെള്ളം നിറച്ചിട്ടാൽ ഉറുമ്പിന്റെ ശല്യം ഒഴിവാകും. ടാങ്കുകൾക്കുള്ളിൽ മഴയും വെയിലുമേൽക്കാതെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിന് ഓല കൊണ്ടോ, ടാർപോളിൻ കൊണ്ടോ ഉണ്ടാക്കിയ ചെലവു കുറഞ്ഞ ഒരു

മേൽക്കൂര ഉണ്ടായിരിക്കണം. പന്നിയെലി, ഉടുമ്പ് എന്നിവയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ടാങ്കിനു മുകളിലായി കമ്പിവല കൊണ്ടുള്ള മൂടി ഉപയോഗിക്കണം. പക്ഷികളുടെ ഉപദ്രവം മാത്രമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ നൈലോൺ വലയും ഉപയോഗിക്കാം.

പാകപ്പെടുത്തിയ ജൈവവസ്തുക്കൾ കമ്പോസ്റ്റ് ടാങ്കിൽ 30 സെ.മീ. കനത്തിൽ ചകിരിക്കു മേലെ നിരത്തിയിട്ട ശേഷം മണ്ണിരകളെ നിക്ഷേപിക്കാം. സാധാരണയായി 500 കി.ഗ്രാം ജൈവാവശിഷ്ടത്തിന് 1 കി.ഗ്രാം മണ്ണിരയെയാണ് നിക്ഷേപിക്കേണ്ടത്. കൂടുതൽ മണ്ണിരയുണ്ടെങ്കിൽ കുടുതൽ വേഗത്തിൽ കമ്പോസ്റ്റ് തയ്യാറാകും. ടാങ്കിനുള്ളിൽ 25 – 30% നനവ് ഉറപ്പുവരുത്തണം. സാധാരണയായി ഒരു മാസം കൊണ്ട് കമ്പോസ്റ്റ് തയ്യാറാകും. ആദ്യം കൊടുത്ത അവശിഷ്ടങ്ങൾ തീർക്കുന്ന മുറയ്ക്ക് പാകമായ ജൈവവസ്തുക്കൾ ആദ്യത്തേതുപോലെ ടാങ്കിൽ ഇട്ടുകൊടുക്കാം.

കന്നുകാലി വളർത്തലുള്ളവർക്ക് ജൈവവസ്തുക്കൾ എളുപ്പത്തിൽ ജീർണ്ണിക്കുന്നതിന് വൈകുന്നേരം ഇവ കാലിത്തൊഴുത്തിൽ വിരിക്കുകയും രാവിലെ ടാങ്കിലേക്ക് ശേഖരിക്കുകയും ചെയ്യാം. ഇതുമൂലം ചാണകവും മൂത്രവും ശരിക്ക് ചേരുകയും കാലികളുടെ പെരുമാറ്റത്താൽ അവശിഷ്ടങ്ങൾ എളുപ്പം ജീർണ്ണിക്കുകയും ചെയ്യും.

കമ്പോസ്റ്റ് ശേഖരണം

കമ്പോസ്റ്റ് ശേഖരിക്കുന്നതിന് ഒരാഴ്ച മുമ്പെങ്കിലും ടാങ്കിലെ നന നിർത്തണം. ടാങ്കിൽ അവശേഷിക്കുന്ന കമ്പുകളും മറ്റും ഒതുക്കി ഒരു ഭാഗത്തേക്ക് വെയ്ക്കുക. ജലാംശം കുറയുന്നതനുസരിച്ച് മണ്ണിരകൾ അടിയിലേക്ക് വലിയുമ്പോൾ ചകിരിക്കു മുകൾഭാഗത്തുള്ള കമ്പോസ്റ്റ് ഒരു കുട്ടയിൽ വാരിയെടുക്കാം. ശേഖരിച്ച കമ്പോസ്റ്റ് ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റിൽ നിരത്തി വെളിച്ചത്തുവെച്ചാൽ കമ്പോസ്റ്റിൽ അകപ്പെട്ടുപോയ മണ്ണിരകൾ അടിഭാഗത്ത് കൂട്ടംകൂടിയിരിക്കുന്നതാണ്. ഇവയെ ടാങ്കിലേക്കിട്ട് വീണ്ടും കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കാം. നനവു മാറിയ കമ്പോസ്റ്റ് ചാക്കിനുള്ളിൽ സൂക്ഷിച്ചവെക്കുകയോ ഉപയോഗിക്കുകയോ ചെയ്യാം. ചെറിയ പായ്ക്കുകളിലാക്കി വിൽപനയ്ക്കു തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ കമ്പോസ്റ്റ് അരിച്ചെടുക്കുന്നതാണ് ഭംഗി. 2 മീറ്റർ നീളം, 1 മീറ്റർ വീതി, 60 സെ.മീ. ഉയരമുള്ള ഒരു ടാങ്കിൽ നിന്ന് പ്രതിവർഷം 3 ടൺവരെ കമ്പോസ്റ്റ് ഉല്പാദിപ്പിക്കാം. ഒരു കിലോ മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റിന് ഇപ്പോൾ 10 രൂപ വരെ വില ലഭിക്കുന്നുണ്ട്.

മണ്ണിര സത്ത് (Vermi Wash)

മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണത്തോടൊപ്പം ഉപോത്പന്നമായി ലഭിക്കുന്ന ക്ഷാരസ്വഭാവമുള്ള ജൈവവള ലായനിയാണ് മണ്ണിരസത്ത് (Vermi Wash) ടാങ്കിൽ നനയ്കുന്ന വെള്ളം മണ്ണിരയെയും കമ്പോസ്റ്റിനെയും കഴുകി ലഭിക്കുന്ന ഈ സത്തിന് കട്ടൻചായയുടെ നിറമാണ്. പോഷകസമ്പുഷ്ടമായ ഈ സത്ത് 5 ഇരട്ടി വെള്ളത്തിൽ ചേർത്ത് നേർപ്പിച്ച ശേഷം ചെടിച്ചട്ടികളിലെ പൂച്ചെടികൾക്ക് ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുകയോ ഇലകളിൽ തളിച്ചുകൊടുക്കുകയോ ചെയ്താൽ നല്ല വളർച്ച കിട്ടും. വാനിലയ്ക്കും ചീരയ്ക്കും ഇത് വളരെ നല്ലതാണെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. കമ്പോസ്റ്റുണ്ടാക്കുന്ന ടാങ്കിൽ നിന്നും ഹോസു വഴി മണ്ണിരസത്ത് ശേഖരിക്കാവുന്നതാണ്.

മണ്ണിര കമ്പോസറ്റിന്റെ ഉപയോഗം

ഉത്തമ ജൈവവളമായ മണ്ണര കമ്പോസ്റ്റ് എല്ലാ വിളകൾക്കും കുറഞ്ഞ അളവിൽ പ്രയോഗിച്ചാൽ പോലും ഗുണം ചെയ്യും. നാണ്യംവിളകൾക്ക് മറ്റ് ജൈവവരാസവളങ്ങളോടൊപ്പം മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റ് ചേർക്കുന്നത് അവയുടെ കാര്യക്ഷമത കൂടുകയും ഉല്പന്നത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം ഉയർത്തുകയും ചെയ്യും. കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ, പച്ചക്കറികൾ, ഫലവർഗ്ഗങ്ങൾ, സുഗന്ധവിളകൾ എന്നിവയുടെ

ഗുണനിലവാരം കുത്തനെ ഉയരുമെന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. നടീൽ മിശ്രിതത്തിൽ മണ്ണിരകമ്പോസ്റ്റ് മിശ്രിതമായി ചേർക്കുന്നത് കൂടതൈകളിൽ പൊതുവായും, കുരുമുളകിൽ പ്രത്യേകിച്ചും ശക്തമായ വേരുപടലത്തിനും കരുത്തുറ്റ വളർച്ചയ്ക്കും സഹായിക്കും.

ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

കമ്പോസ്റ്റാക്കാനുള്ള ജൈവവസ്തുക്കൾ ജീർണ്ണനം കഴിഞ്ഞ് മണ്ണിരയ്ക്ക് ആഹാരമായി കൊടുക്കുക.

ടാങ്കിൽ നനവ് കൂടുതലോ കുറവോ ആകാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം.

ടാങ്കിൽ ഉറുമ്പ്, എലി, ഉടുമ്പ്, പക്ഷികൾ എന്നിവ കയറാതെ സംരക്ഷണം ഉണ്ടാക്കണം.

ടാങ്കുകളിലേക്ക് നേരിട്ട് മഴയും വെയിലുമേൽക്കാതെ ഒരു മേൽക്കൂര ഉണ്ടാക്കണം.

ടാങ്കു പണിയുമ്പോൾ മണ്ണിര സത്ത് ശേഖരിക്കുവാനുള്ള സംവിധാനം ചെയ്യണം.

വിശ്വാസയോഗ്യമായ സ്ഥലത്തുനിന്ന്, യോജിച്ച മണ്ണിരയെ മാത്രം വാങ്ങി ഉപയോഗിക്കുക.

കൂടുതൽ മണ്ണിരകളെ ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്നും വാങ്ങുമ്പോൾ തക്കാളിപ്പെട്ടികളിലാക്കി അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഇട്ട് കൊണ്ടുപോകുക.

കൃഷിയിടത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന അവശിഷ്ടങ്ങൾ കൊണ്ട എളുപ്പത്തിൽ തയ്യാറാക്കാവുന്ന മണ്ണിര കമ്പോസ്റ്റ് മണ്ണിന്റെ ആരോഗ്യത്തിനും തദ്വാരാ കൃഷിയുടെ രക്ഷയ്ക്കും ഉപകരിക്കുന്നതായതിനാൽ ഇതിന്റെ ഉപയോഗം എല്ലാ കൃഷിയിടത്തിലും വ്യാപിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കോഴിക്കോട് ജില്ലയിൽ ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിന്റെ കീഴിൽ പെരുവണ്ണാമൂഴിയിലുള്ള കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രത്തിൽ മണ്ണിരകമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണത്തിനുള്ള പരിശീലനവും, ആവശ്യമായ മണ്ണിരയും ലഭിക്കുന്നതാണ്.

സൂക്ഷ്മജീവി വളങ്ങൾ (Biofertilizers)

1. **റൈസോബിയം :** പയറുവർഗ്ഗചെടികളുടെ വേരുകളിൽ മൂലാർബുദങ്ങളുണ്ടാക്കി മണ്ണിൽ വളരുന്നു. ബാക്ടീരിയ അന്തരീക്ഷത്തിലെ നനയാൻ മാത്രം നൈട്രജനെ യൗഗീകരിക്കുന്നു.

   1 പാക്കറ്റ് (250 ഗ്രാം) ഒരേക്കറിലെ വിത്ത് വെള്ളത്തിലോ കഞ്ഞിവെള്ളത്തിലോ ചേർത്ത് ഇളക്കി തണലിൽ ഉണക്കുക. പരിചരിച്ച വിത്ത് ഒരു ദിവസത്തിനുള്ളിൽ വിതയ്ക്കണം.
2. **അസറ്റോബാക്ടർ :** മണ്ണിൽ സ്വതന്ത്രമായി വസിക്കുന്നതും നൈട്രജൻ യൗഗീകരിക്കുന്നതുമായ ബാക്ടീരിയ.
3. **ആസോസ്പൈറില്ലം :** കര പ്രദേശങ്ങളിലും ചെളിനിലങ്ങളിലും അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ചെടികളുടെ വേരിലും പരിസരത്തും വളരുന്നതും നൈട്രജൻ യൗഗീകരിക്കുന്ന ബാക്ടീരിയ - പുളിപ്പില്ലാത്ത ജൈവാംശമുള്ള മണ്ണ് ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു.

   ഒരു ഹെക്ടറിൽ 20–25 കി.ഗ്രാം നൈട്രജൻ യൗഗീകരിക്കുന്നു.

കുരുമുളക്, റബ്ബർ, തെങ്ങ് തുടങ്ങിയവയുടെ വേരുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടും, ധാന്യവർഗ്ഗങ്ങൾ വേരുമായും ബന്ധപ്പെട്ട് വളരുന്നു.

a) നെല്ല് : ഒരു ഹെക്ടറിനുള്ള വിത്ത് 2 കി.ഗ്രാം കൾച്ചർ പൊടിച്ച് ചേർത്ത് 60 ലി. വെള്ളത്തിൽ 1 രാത്രി കുതിർത്ത് വെക്കണം. പിറ്റേദിവസം ഞാറ്റടിയിൽ വിതയ്ക്കാം. വെള്ളവും ഞാറ്റടിയിൽ തളിക്കാം.

b) 1 കി.ഗ്രാം കൾച്ചർ 40 ലി. വെള്ളത്തിൽ കലർത്തി – ഞാറിന്റെ വേര് 15 മിനുട്ടി മുക്കി വെക്കുക.

c) പാടത്ത് വിതറിയിടൽ - 2 കി. കൾച്ചർ + 25 കി. ചാണകപ്പൊടി + 25 കി. മണ്ണ്.

d) മറ്റുവിളകൾക്ക് വെള്ളത്തിൽ ചേർത്ത് ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുകയോ, ജൈവവളവുമായി ചേർത്ത് തടത്തിലിടുകയോ ചെയ്യാം.

4. **ഫോസ്ഫോ ബാക്ടീരിയ :** റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റ് പോലെയുള്ള വിലകുറഞ്ഞ ഭാവഹ വളങ്ങളിൽ നിന്ന് ഭാവഹം എളുപ്പത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നു.

5. **നീലഹരിത പായലുകൾ :** 25 Kg. വരെ നൈട്രജൻ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. നെൽകൃഷിയിൽ ഉപയോഗിക്കാം.

6. **അസോള :** പന്നൽ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട ഒരു ജലസസ്യം. നെൽകൃഷിയിൽ പച്ചിലവളമായും ജീവാണുവളമായും മാത്രം ഉപയോഗച്ചു വന്നിരുന്നു. ഹെക്ടറിൽ 25-30 കി.ഗ്രാം നൈട്രജൻ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇപ്പോൾ - കാലിത്തീറ്റ, കോഴിത്തീറ്റയായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

അസോളയിലെ അമിനോ അമ്ലങ്ങൾ കൃത്രി അമിനോ അമ്ലങ്ങളേക്കാൾ ഗുണകരമാണ്. അസോളയിൽ 3-5% നൈട്രജൻ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

വളർത്തുന്ന രീതി : 3 മീ. നീളം x 1 മീ. വീതി x 15 സെ.മീ. താഴ്ചയിൽ കുഴി എടുക്കുക. അടിച്ചുറപ്പിച്ച ശേഷം പ്ലാസ്റ്റിക് ചാക്കുകൾ അടിത്തട്ടിൽ പതിപ്പിക്കുക. കട്ടിയുള്ള സിൽപോളിൻ പതിപ്പിച്ച ശേഷം 15 കി.ഗ്രാം ചേറ്/ മേൽമണ്ണ് + 10 കി.ഗ്രാം ചാണകം ചേർത്ത് നിരത്തുക. 5-10 സെ.മീ കനത്തിൽ വെള്ളം നിർത്തുക. 1 കി.ഗ്രാം അസോള വിതറുക. മാസത്തിൽ 100 ഗ്രാം സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്. 2 ആഴ്ച കഴിഞ്ഞ് വിളവെടുക്കാം. വിടിന്റെ ടെറസ്സിലും ചെയ്യാം.. തണൽ വലകളുപയോഗിച്ച് തണൽ കൊടുക്കാം.

രാസവളങ്ങൾ

ഗണ്യമായ അളവിൽ ഒന്നോ അതിലധികമോ പ്രധാന മൂലകങ്ങളടങ്ങിയ പദാർത്ഥങ്ങളെ പൊതുവെ രാസവളങ്ങൾ എന്ന് പറയുന്നു.

രാസവളങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണം

1. നേർവളങ്ങൾ
2. കോംപ്ലക്സ് വളങ്ങൾ
3. മിക്സചറുകൾ (കൂട്ടുവളങ്ങൾ)

നേർവളങ്ങൾ : ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രധാന മൂലകങ്ങൾ മാത്രം തരുന്ന രാസവളങ്ങൾ. ഉദാ: യൂറിയ, അമോണിയം സൾഫേറ്റ്, അമോണിയം ക്ലോറൈഡ്, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്, മസൂറിഫോസ്, രാജ്ഫോസ്, മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ്.

കോംപ്ലക്സ് : രണ്ടോ അതിലധികമോ പ്രധാന പോഷകങ്ങൾ ഓരോ കണികയിലും പ്രത്യേക അനുപാതത്തിൽ അടങ്ങിയവ. ഉദാ. 17:17:17, 20:20, 18:18:18

മിക്സ്ചർ (കൂട്ടുവളം) : നേർവളങ്ങൾ ഓരോ വിളകളുടേയും നിർദ്ദേശമനുസരിച്ച് ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്നതാണ് കൂട്ടുവളങ്ങൾ. ഉദാ. 10:5:20, (തെങ്ങ്) 10:4:14 (കവുങ്ങ്)

നൈട്രജൻ വളങ്ങൾ : നൈട്രജൻ നൽകുന്ന ഒരു നേർവളമാണ് യൂറിയ

a) 1 കി.ഗ്രാം നൈട്രജൻ ലഭിക്കുവാൻ എത്ര കിലോ യൂറിയ വേണ്ടിവരുമെന്ന് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രകാരം കണക്കാക്കാം.

യൂറിയായിലെ നൈട്രജൻ ശതമാനം = 46

ഇതിന്റെ അർത്ഥം 100 ഗ്രാം യൂറിയയിൽ 46 ഗ്രാം നൈട്രജൻ ഉണ്ടെന്നാണ്. അതായത് ഒരു കി.ഗ്രാം യൂറിയയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന നൈട്രജന്റെ അളവ് $\frac{46}{100}$

അതുകൊണ്ട് 1 കി. ഗ്രാം നൈട്രജനു വേണ്ട യൂറിയ = $\frac{100}{46}$ = 2.17 കി.ഗ്രാം.

ഒരു കിലോ നൈട്രജൻ ലഭിക്കുവാൻ വിവിധ വളങ്ങളുപയോഗിക്കുമ്പോൾ വേണ്ട ചിലവ്

വളത്തിന്റെ പേര്	ആവശ്യമായ തൂക്കം (കി.ഗ്രാം)	ചിലവ് (രൂപ)
യൂറിയ	2.17	12.00
ഫാക്ടംഫോസ്	5	50.00
17:17:17	5.9	70.00
10:5:20	10	110.00
കാലിവളം	100	140.00
കോഴിവളം	83	200.00
കടലപ്പിണ്ണാക്ക്	14	420.00
വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക്	20	360.00

യൂറിയ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ

1. ചെടികളുടെ ഇളം തണ്ട്, വേര്, ഇല എന്നിവയുമായി നേരിട്ട് സമ്പർക്കമുണ്ടാകരുത്.
2. കുമ്മായവുമായി സമ്പർക്കമരുത്.
3. മണ്ണിൽ മിതമായ നനവു വേണം (ചാറ്റൽ മഴ നന്ന്)
4. 48 മണിക്കൂർ കഴിയാതെ നെൽപാടത്തുനിന്നും വെള്ളം ഒഴുക്കി പുറത്തുവിടരുത്.
5. നെല്ലിൽ പ്രത്യേകിച്ചു മേൽവളപ്രയോഗത്തിന് നല്ലത്.
6. പഴകിയ യൂറിയ ഉപയോഗിക്കരുത്.
7. നെൽകൃഷിയിൽ പത്രപോഷണത്തിനുപയോഗിക്കുമ്പോൾ 50 ഗ്രാം യൂറിയ ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന നിരക്കിൽ തളിക്കുമ്പോൾ ഒറ്റത്തവണ ഹെക്ടറിന് 15 കി.ഗ്രാമിൽ കൂടരുത്. (5%)
8. നനവുള്ള മണ്ണുമായി ചേർത്തിളക്കിയ യൂറിയ 24 മണിക്കൂർ വെച്ചശേഷം ഉപയോഗിച്ചാൽ ക്ഷമത കൂടും.
9. യൂറിയയും പൊടിച്ച വേപ്പിൻപിണ്ണാക്കും 5:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ ചേർത്തിളക്കിയ ശേഷം ഉപയോഗിച്ചാൽ കാര്യക്ഷമത കൂടും.
10. 1 ലി. മണ്ണെണ്ണയിൽ 2 കി.ഗ്രാം ടാർ ലയിപ്പിച്ച് 100 കി.ഗ്രാം യൂറിയ ചേർത്തിളക്കിയെടുത്തശേഷം 20 കി.ഗ്രാം വേപ്പിൻപിണ്ണാക്കുമായി ചേർത്തെടുക്കുന്നത് നെൽപാടത്തേക്ക് കൂടുതൽ നന്ന്.
11. തവണകളായി ചേർക്കുന്നത് യൂറിയയുടെ നഷ്ടം കുറയ്ക്കും. അമോണിയം സൾഫേറ്റ്, അമോണിയം ക്ലോറൈഡ് എന്നിവ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല.

ഫോസ്ഫറസ് രാസവളങ്ങൾ

മണ്ണിൽനിന്നും P കൂടുതലടങ്ങിയ പാറകൾ കുഴിച്ചെടുത്ത് സംസ്കരിച്ചാണ് ഇതുല്പാദിപ്പിക്കുന്നത്.

1. **റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റ് (20-36% P_2O_5)**

   വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കില്ല. പുളിപ്പുള്ള മണ്ണിന് യോജിച്ചത് - വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുന്ന രൂപത്തിലേക്ക് മാറുന്നു. ദീർഘകാല വിളകൾ - തെങ്ങ്, റബ്ബർ, കുരുമുളക്, കവുങ്ങ് ഇവയ്ക്ക് നന്ന്.

2. **സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് 16% P_2O_5, 21% Ca, 12% S**

   വെള്ളത്തിലലിയും - ചെടികൾക്ക് എളുപ്പം ലഭിക്കും.

3. **ട്രിപ്പിൾ സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ് (46% P_2O_5)**

   വില കൂടുതൽ - വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കും.

പൊട്ടാസ്യം രാസവളങ്ങൾ

ഇന്ത്യയിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കാത്ത ഒരു രാസവളം

1. **മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് (MOP) (60%K_2O)**

   സിൽവിനൈറ്റ് എന്ന ധാതുവിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുത്താണ് മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കും.

   1Kg പൊട്ടാസ്യം ലഭിക്കുന്നതിന് 1.67 കി.ഗ്രാം MOP വേണ്ടിവരും.

2. **പൊട്ടാസ്യം സൾഫേറ്റ്**

   പുകിയില, മുന്തിരി, ഉരുളക്കിഴങ്ങ് എന്നിവയ്ക്കുപയോഗിക്കുന്നു. മാർക്കറ്റിൽ സുലഭമല്ല.

കൂട്ടുവളങ്ങൾ തയ്യാറാക്കൽ

1. ഗ്രേഡ് അനുസരിച്ച് പോഷക സാന്ദ്രത കൂടിയ നേർവളങ്ങൾ ചേർക്കുക.
2. നനവുതട്ടുമ്പോൾ അലിയുന്ന വളങ്ങൾ നേരത്തെ കൂട്ടിവയ്ക്കരുത്.

   ഉദാ:- യൂറിയ, MOP, CAN
3. അമോണിയം വളങ്ങൾ, റോക്ക് ഫോസ്ഫേറ്റ്, സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്, ഫാക്ടംഫോസ് എന്നിവയും കുമ്മായവും ഒരുമിച്ച് ചേർക്കരുത്.

   കൂട്ടുവളം ഉണ്ടാകുന്നതെങ്ങനെ?

   ഉദാ: ജലസേചന സൗകര്യമുള്ള 100 തെങ്ങിനുള്ള കൂട്ടുവളം എങ്ങിനെയുണ്ടാക്കാം?

   തെങ്ങു മിശ്രിതം 10:5:20

ഇതിന്റെ അർത്ഥം 100 കി. മിശ്രിതത്തിൽ N - 10Kg, P_2O_5 - 5 Kg, K_2O - 20Kg എന്നിവ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട് എന്നാണ്.

10 കി. N കിട്ടാൻ വേണ്ട യൂറിയ = $\frac{100}{46} \times 10 = 21.7Kg$

5 കി. P കിട്ടാൻ വേണ്ട മസൂറിഫോസ് = $\frac{100}{20} \times 5 = 25Kg$

20 കി. P കിട്ടാൻ വേണ്ട MOP = $\frac{100}{60}$ x 20=33.3Kg

ആകെ വേണ്ട നേർവളങ്ങൾ = 21.7Kg + 25 Kg + 33.4 Kg = 80.1 Kg.

ആകെ വേണ്ട വളം = 100 കി.

ബാക്കി വേണ്ട തൂക്കം = 100 — 80.1 = 19.9 കി.

19.9 കി. മണൽ/ചകിരിച്ചോറ്/അറക്കപ്പൊടി/കൽക്കരിപ്പൊടി (ഫില്ലർ) ചേർത്തിളക്കിയെടുത്താൽ 100 കി. 10:5:20 മിക്സ്ച്ചർ തയ്യാറായി.

ജലസേചനമുള്ള ഒരു തെങ്ങിന് NPK 1: 0:5:2 കി.ഗ്രാം തോതിൽ 10:5:20 തെങ്ങു മിക്സ്ചർ ഉപയോഗിച്ചാൽ ചേർക്കേണ്ട അളവ് 10 കിഗ്രാം.

നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കൂട്ടുവളങ്ങൾ

1.	10:5:20	-	തെങ്ങ്
2.	10:4:14	-	കമുക്
3.	8:8:16	-	വാഴ, എള്ള്
4.	9:9:9	-	നെല്ല്, മരച്ചീനി
5.	12:6:12	-	പൈനാപ്പിൾ
6.	7:10:5	-	പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ
7.	12:6:6	-	കശുമാവ്
8.	12:12:6	-	പച്ചക്കറികൾ
9.	5:10:20	-	നിലക്കടല
10.	10:10:4	-	റബ്ബർ
11.	12:12:12	-	റബർ
12.	15:10:6	-	റബർ
13	10:10:10	-	റബർ

കോംപ്ലക്സ് വളങ്ങൾ (3 തരം)

i) അമോണിയം ഫോസ്ഫേറ്റ് വളങ്ങൾ

ii) നൈട്രോ ഫോസ്ഫേറ്റ് വളങ്ങൾ NP കോംപ്ലക്സ്

iii) NPK കോംപ്ലക്സ്

i) അമോണിയം ഫോസ്ഫേറ്റ് സൾഫേറ്റ്

	N	P	K	S	
1)	16	20	—	—	
2)	20	20	—	15	FACT

യൂറിയ അമോണിയം ഫോസ്ഫേറ്റ്

	N	P	
1)	24	24	(7.5% അമോണിയം + 16.5% യൂറിയ)
2)	28	28	(9% „ 19% „)

ഡൈ അമോണിയം ഫോസ്ഫേറ്റ്

N	P	
18	46	FACT

നൈട്രോഫോസ്ഫേറ്റ് വളങ്ങൾ

ii) നൈട്രേറ്റ് രൂപത്തിലും അമോണിയ രൂപത്തിലും നൈട്രജനും ഫോസ്ഫറസും അടങ്ങിയവ ഈ ഗ്രൂപ്പിൽ പെടുന്നു.

സുഫല കോംപ്ലക്സ് വളങ്ങൾ

RCF, HFCL

സുഫല	സുഫല	സുഫല
20:20:2	18:18:9	15:15:1511

NPK കോംപ്ലക്സ്

NP കോംപ്ലക്സ് വളങ്ങളെ പൊട്ടാഷ് വളങ്ങളുമായി ചേർത്ത് തരിരൂപത്തിലാക്കിയെടുക്കുന്നവയാണ് ഇവ. വില കൂടുതലാണ്.

1) 10:26:26
2) 12:32:16
3) 14:35:14
4) 14:28:14
5) 17:17:17
6) 19:10:19

മണ്ണിന്റെ പുളിരസവും നിയന്ത്രിക്കുന്ന രീതിയും

മണ്ണിൽ അമ്ലാംശം വർദ്ധിച്ചാൽ ചെടികളുടെ പോഷണത്തെയും വളർച്ചയെയും ബാധിക്കുന്നു. ഈ അമ്ലം പി.എച്ച്. എന്ന മാനദണ്ഡം ഉപയോഗിച്ച് അളക്കാം. നല്ല വളർച്ചയ്ക്ക് pH 5.5 - 6.5 വരയായിരിക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം. അതിനാൽ മണ്ണിന്റെ അമ്ലരസം കുറയ്ക്കുന്നതിന് കുമ്മായം ചേർക്കുന്നു. pH ന്റെ തോതനുസരിച്ചാണ് ഇത് ചെയ്യുന്നത്. ഇതിന് മണ്ണ് പരിശോധന ആവശ്യമാണ്.

മണ്ണിൽ കുമ്മായം ഇടുന്നതുകൊണ്ടുള്ള ഗുണങ്ങൾ

1. മണ്ണിന്റെ പുളിപ്പ് കുറയ്ക്കാൻ
2. രാസവളങ്ങളുടെ കാര്യക്ഷമത കൂട്ടുവാൻ
3. മണ്ണിൽ ഭാവഹം (P) ത്തിന്റെ ലഭ്യത കൂട്ടുന്നു.
4. ക്ഷാരം (K) ത്തിന്റെ ചെടികളിലെ പ്രവർത്തനക്ഷമത കൂട്ടുന്നു.

5. കാത്സ്യം, മഗ്നീഷ്യം എന്നിവയുടെ ലഭ്യത കൂട്ടുന്നു.
6. മണ്ണിന്റെ ഭൗതിക ഘടന മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.
7. പയറുവർഗ്ഗത്തിലെ നൈട്രജൻ യൗഗീകരണം ചെയ്യുന്നു.
8. ഉപകാരികളായ ബാക്ടീരിയകളുടെ പ്രവർത്തനം കൂട്ടുന്നു.
9. പുളിപ്പ് ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന രോഗാണുക്കളുടെ വളർച്ച തടയുന്നു.

കുമ്മായം ചേർക്കുന്നത് എപ്പോൾ? എങ്ങിനെ?

വേനൽ മഴയോടുകൂടെ തടത്തിൽ വിതറി മണ്ണിളക്കിച്ചേർക്കാം.
ആദ്യ ഉഴുതലിലും ഒരു മാസം കഴിഞ്ഞും - നെൽകൃഷിയിൽ
കുമ്മായം ചേർത്ത് ഒരാഴ്ചയെങ്കിലും കഴിഞ്ഞേ രാസവളം ചേർക്കാവൂ.

മണ്ണുപരിശോധന

പൊതുശുപാർശപ്രകാരം നടത്തുന്ന വളപ്രയോഗം ചില പോഷകമൂലകങ്ങൾ കൂടുതൽ അളവിൽ ലഭിക്കുന്നതിനും മറ്റു ചിലവ വേണ്ടവിധത്തിൽ ലഭിക്കാതിരിക്കുന്നതിനും ഇടയാക്കും. അതിനാൽ വളപ്രയോഗം കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമവും ലാഭകരവും ആക്കാൻ വേണ്ട മാർഗ്ഗമാണ് മണ്ണ് പരിശോധന. ഇതിന് പുറമെ മണ്ണിലെ അമ്ല - ക്ഷാരാവസ്ഥ നിർണ്ണയിച്ച് കുമ്മായവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് ക്രമീകരിക്കുന്നതിനും മണ്ണ് പരിശോധനയിലൂടെ സാധിക്കും.

മണ്ണ് സാമ്പിളുകൾ ശേഖരിക്കുന്ന വിധം

പരിശോധനയ്ക്കായി എടുക്കുന്ന സാമ്പിൾ കൃഷിസ്ഥലത്തെ മുഴുവൻ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതായിരിക്കണം. ഓരോ പ്രദേശത്തെയും മണ്ണിന്റെ ഘടന, ആഴം, സ്ഥലത്തിന്റെ ചരിവ്, നീർവാർവാർച്ചാ സൗകര്യങ്ങൾ, ചെടികളുടെ വളർച്ച മുതലായവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓരോ കൃഷിയിടത്തിൽ നിന്നും പ്രത്യേക സാമ്പിളുകൾ എടുക്കേണ്ടതുണ്ട്.

മണ്ണു സാമ്പിളുകൾ എടുക്കുന്ന സ്ഥലം ആദ്യമായി പുല്ലും ഉണങ്ങിയ ഇലകളും നീക്കം ചെയ്ത് വൃത്തിയാക്കണം. ഇങ്ങനെ വൃത്തിയാക്കിയ സ്ഥലത്തുനിന്നും മൺവെട്ടി ഉപയോഗിച്ച് V ആകൃതിയിൽ മണ്ണ് വെട്ടിയെടുക്കുക. നെൽപാടങ്ങളിൽ അരയടിയും (15 സെ.മീ) മറ്റ് സ്ഥലങ്ങളിൽ 25 സെ. മീ. ആഴത്തിലുമാണ് കുഴിയെടുക്കേണ്ടത്. വെട്ടിമാറ്റിയ കുഴിയിൽ നിന്നും മുകളറ്റം മുതൽ താഴെ വരെ 2 സെ.മീ. കനത്തിൽ മണ്ണ് മുറിച്ചെടുക്കണം. ഇങ്ങനെ ശേഖരിച്ച മണ്ണ് വത്തിയുള്ള കടലാസിലോ, തുണിയിലോ ശേഖരിക്കാം. കൃഷിസ്ഥലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം അനുസരിച്ച് ഏക്കറിന് 8 മുതൽ 16 സ്ഥലങ്ങളിൽ നിന്നും ഇങ്ങനെ സാമ്പിൾ ശേഖരിക്കേണ്ടതാണ്.

ശേഖരിച്ച മണ്ണ് നന്നായി കൂട്ടിക്കലർത്തി അതിൽനിന്നും കല്ലുകളും ചെടികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളും മറ്റും നീക്കിക്കളയുക. മണ്ണ് നിരത്തിയിട്ടശേഷം കൂട്ടിക്കലർത്തി കടലാസിൽ നിരത്തിയിടണം. നിരത്തിയിട്ട മണ്ണിൽ നെടുകെയും കുറുകെയും വരഞ്ഞ് എതിർ കോണുകളിലെ മണ്ണ് ഓര തവണയും ഉപേക്ഷിച്ച് 1 കി. മണ്ണ് മാത്രം സാമ്പിളാക്കി അപേക്ഷിക്കുക. മണ്ണ് സാമ്പിൾ തുണിസഞ്ചിയിലോ പ്ലാസ്റ്റിക് സഞ്ചിയിലോ നിറച്ച് പരിശോധനയക്ക് അയക്കാം. പെട്ടെന്ന് മാഞ്ഞുപോകാരിക്കത്തക്കവിധം ഒരു കോഡ് നമ്പർ മണ്ണ് സാമ്പിളിനോടൊപ്പം വെയ്ക്കണം. മണ്ണ് സാമ്പിളിനോടൊപ്പം അയക്കുന്ന ഫോറത്തിലും ഈ കോഡ് നമ്പർ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ

മണ്ണ് സാമ്പിൾ എടുക്കുമ്പോൾ വരമ്പിനോട് ചേർന്നുകിടക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ, പുതുതായി വളം ചെയ്ത സ്ഥലങ്ങൾ, പഴയ കുഴികൾ, വെള്ളം കെട്ടിനിർക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ, വളക്കുഴികൾക്കടുത്ത പ്രദേശങ്ങൾ എന്നിവ ഒഴിവാക്കണം. വളം, കുമ്മായം ഇവ ചേർത്ത് 6 മാസമെങ്കിലും കഴിയാത്ത പ്ലോട്ടുകളിൽ നിന്നും സാമ്പിൾ എടുക്കരുത്. ശേഖരിക്കുന്ന മണ്ണ് തണലിലിട്ട് ഉക്കി ഈർപ്പം മാറ്റണം. ശേഖ

രിച്ച് 6 മാസം കഴിഞ്ഞ ശേഷം മണ്ണ് പരിശോധനയ്ക്ക് അയക്കുവാൻ പാടില്ല. മണ്ണ് സാമ്പിളിനോടൊപ്പം കൃഷിഭവനിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഫോറത്തിൽ വേണ്ട വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തി അയക്കേണ്ടതാണ്.

കർഷകർ ശേഖരിക്കുന്ന മണ്ണ് സാമ്പിളുകൾ നിർദ്ദിഷ്ടഫോറത്തിലുള്ള അപേക്ഷയോടൊപ്പം കൃഷിഭവനിലെത്തിക്കണം. കൃഷിഭവനിനൽനിന്നും അവ ജില്ലാ മണ്ണുപരിശോധനാ ലബോറട്ടറിയിൽ എത്തിച്ച് പരിശോധിക്കുന്നു. തികച്ചും സൗജന്യമായിട്ടാണ് ഇങ്ങനെ മണ്ണ് പരിശോധന നടത്തുന്നത്. എന്നാൽ കർഷകർ നേരിട്ട് ലബോറട്ടറിയിലെത്തിക്കുന്ന ഓരോ സാമ്പിളിനും നാമമാത്രമായ ഒരു രൂപ ഫീസ് ഈടാക്കിക്കൊണ്ടാണ് പരിശോധിക്കുന്നത്. കൂടാതെ സഞ്ചരിക്കുന്ന മണ്ണ് പരിശോധനാ ലബോറട്ടറികൾ മുൻകൂട്ടി നിശ്ചയിച്ച പരിപാടി അനുസരിച്ച് ഓരോ സ്ഥലങ്ങൾ സന്ദർശിക്കുകയും മണ്ണ് സാമ്പിളുകൾ പരിശോധിച്ച് അതേ ദിവസം തന്നെ റിപ്പോർട്ട് കർഷകർക്ക് നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു.

പത്രപോഷണം

പോഷകമൂലകങ്ങൾ മണ്ണിൽ നിന്ന് വേരുകളിലൂടെ വലിച്ചെടുക്കുന്നതുപോലെ തന്നെ ഇലകൾ വഴിയും ആഗിരണം ചെയ്യുവാൻ ചെടികൾക്ക് കഴിവുണ്ട്. സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ ലായനി ഇലകളിൽ തളിച്ചുകൊടുക്കണമെന്നു മാത്രം. തളിച്ചുകൊടുത്ത് മണിക്കൂറുകൾക്കുള്ളിൽ മൂലകങ്ങളെല്ലാം ചെടിക്ക് ലഭ്യമാകുന്നുവെന്നതും കാര്യക്ഷമത വളരെ കൂടുതലാണെന്നതുമാണ് ഇതിന്റെ രണ്ട് ഗുണങ്ങൾ.

മണ്ണിൽ ഈർപ്പം കുറവായിരിക്കുക, നിയന്ത്രണമില്ലാത്ത അളവിൽ വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുക (ഉദാ: നെൽകൃഷി), നീർവാഴ്ച അത്യധികമായിരിക്കുക എന്നീ സാഹചര്യങ്ങളിൽ മണ്ണിലേക്ക് വളം ചേർക്കുന്നത് അപ്രായോഗികമായിരിക്കും. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ പത്രപോഷണത്തിന് പ്രാധാന്യമേറും. മഴക്കാലത്ത് അപ്രായോഗികമാണെന്നതാണ് ഇതിന്റെ ഒരു പ്രധാന ന്യൂനത. തളിച്ച ശേഷം നാല് അഞ്ച് മണിക്കൂറിന് ശേഷം മഴ പെയ്യുകയാണെങ്കിൽ കുറേയധികം ലായനി ഇലകളിൽ നിന്നൊലിച്ചു പോകും. വളരെ നേർത്ത ലായനിയായി മാത്രമെ ഇലകളിൽ രാസവളങ്ങൾ തളിക്കാൻ പറ്റൂ എന്നതാണ് മറ്റൊരു പ്രധാന തകരാറ്. പത്രപോഷണത്തിന് അനുയോജ്യമായ യുറിയയുടെ സാന്ദ്രത ഏറിയാൽ 5% വരെ ആകാം. 3 ശതമാനത്തിൽ കൂടാതിരിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. പ്രായം കുറഞ്ഞ ചെടികൾക്കും ചീരപോലെ ജലാംശം കൂടിയ വിളകൾക്കും അനുയോജ്യമായ വീര്യം 2 ശതമാനത്തിൽ താഴെയാണ്.

കാലാവസ്ഥയനുസരിച്ചും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ലായനിയുടെ വീര്യം മാറുന്നതാണ്. താപനില കൂടുകയും അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഇർപ്പം കുറയുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ ലായനിയുടെ സാന്ദ്രത കുറവായിരിക്കണം. യൂറിയ ഒഴിച്ചുള്ള രാസവളങ്ങളുടെയും ഏറിയ സാന്ദ്രത 3% മാത്രമാണ്. പ്രത്യേക സാഹചര്യങ്ങളിൽ 1–2% വരെ മാത്രവും. സാന്ദ്രത കൂടിയ ലായനി ഉപയോഗിച്ചാൽ ഇലകളും മറ്റ് സസ്യഭാഗങ്ങളും പൊള്ളിക്കരിഞ്ഞുപോകും. ഈ കാരണത്താൽ വളരെ സൂക്ഷ്മതയോടെ ചെയ്യേണ്ട രാസവള പ്രയോഗരീതിയാണ് പത്രപോഷണം. വളരെ വീര്യം കുറഞ്ഞ ലായനി മാത്രമെ ഉപയോഗിക്കുവാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ എന്ന കാരണത്താൽ തന്നെ ഒരു തവണ സസ്യത്തിന് നൽകാൻ കഴിയുന്ന മൂലകത്തിന്റെ അളവും പരിമിതമായിരിക്കും. പ്രധാന മൂലകങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ഒരു ചെടിക്കാവശ്യമായതിന്റെ ചെറിയ ഒരംശം മാത്രമെ ഒറ്റ തളിയിലൂടെ ചെടികൾക്ക് ലഭ്യമാവുകയുള്ളൂ. എന്നാൽ സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങൾ കുറഞ്ഞ അളവിൽ മാത്രം വേണ്ടതാണെന്ന കാരണത്താൽ ഈ കാര്യത്തിൽ കൂടുതൽ പ്രസക്തി ഉണ്ട്. കുറച്ച് ഇലകൾ ആയതിനു ശേഷമേ പത്രപോഷണം നടക്കൂ എന്നതിനാൽ ആദ്യകാലങ്ങളിൽ വേരുവഴി തന്നെയാണ് പോഷണം നടക്കേണ്ടത്.

പ്രവൃത്തി പരിചയം : പലതരം വളങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുക, വെർമി കമ്പോസ്റ്റ് ഉണ്ടാക്കുക.

നടീൽമിശ്രിതം തയ്യാറാക്കലും നടീലും

കെ.എം. പ്രകാശ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം

ചെടികളെ നട്ടുവളർത്തുന്നതിനും, വിത്തുകൾ മുളപ്പിക്കുന്നതിനും, കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പി ക്കുന്നിനുമുള്ള ഒരു മാധ്യമമാണ് നടീൽ മിശ്രിതം. ഈ മിശ്രിതം മണ്ണ്, മണൽ, ചാണകപ്പൊടി എന്നിവ ചേർത്താണ് ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുന്നത്. ഓരോ ഘടകത്തിന്റെയും വ്യാപ്തിയനുസരിച്ച് തുല്യഅനു പാതത്തിലോ (1:1:1) വ്യത്യസ്ത അനുപാതത്തിലോ (2:1:1) നടീൽ മിശ്രതം തയ്യാറാക്കം. ചെടിക ളുടെ പ്രത്യേകതകളനുസരിച്ച് നടീൽമിശ്രിതത്തിന്റെ ഘടനയിൽ മാറ്റം വരുത്തണം. സാധാരണ യായി ചകിരി, കരി, ഓട്, ഇഷ്ടികക്കഷണങ്ങൾ, മരച്ചീളുകൾ എന്നിവ വ്യത്യസ്തമായ നടീൽ മിശ്രിതങ്ങളുണ്ടാക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു നല്ല മിശ്രിതത്തിന് താഴെപറയുന്ന ഗുണങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം.

1. വിത്ത് മുളക്കുന്നതിനും വേരുപിടിച്ചു വളരുന്നതിനും അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യം ഒരുക്കു ന്നതാകണം.
2. ആവശ്യത്തിന് നനവ് നിലനിർത്തുന്നതോടൊപ്പം നീർവാഴ്ചയും ഉണ്ടായിരിക്കണം.
3. നല്ല ഇളക്കവും വായുസഞ്ചാരവും ഉണ്ടായിരിക്കണം.
4. കളകളുടെ വിത്തുകൾ, നിമാവിരകൾ മുതലായവ കീടരോഗാണുക്കളിൽ നിന്നും വിമുക്തമാ യിരിക്കണം.
5. പുളിരസവും ലവണാംശവും കുറവായിരിക്കണം.
6. സ്റ്റെറിലൈസുചെയ്യാൻ പറ്റിയതും കുറേക്കാലത്തേക്കെങ്കിലും പോഷകാംശങ്ങൾ നൽകാൻ പറ്റിയതുമായിരിക്കണം.

അധികം ഒട്ടലില്ലാത്ത മേൽമണ്ണാണ് നടീൽ മിശ്രിതമുണ്ടാക്കുവാൻ ഉത്തമം. കളിമണ്ണിന്റെ അംശം കൂടുതലുണ്ടെങ്കിൽ കൂടുതൽ മണൽ വേണ്ടിവരും. കല്ല്, ചരൽ, വേര് എന്നവ അരിച്ചുമാറ്റി യെടുക്കണം. മിശ്രിതത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന മണൽ കുറേക്കൂടെ കട്ടികൂടിയ തരികളുള്ളതായിരി ക്കണം. ചെളിയുള്ള തരിമണൽ കൊള്ളില്ല. ഇപ്പോൾ മണൽ കിട്ടുവാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ളതുകൊണ്ട് പാറപ്പൊടി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. പക്ഷേ തീരെ നേർത്ത പൊടി കൊള്ളില്ല. ചാണകം ഉണക്കിപ്പൊ ടിച്ച് അരിച്ചെടുക്കണം. മേൽപറഞ്ഞവയാണ് മണ്ണ്മിശ്രിതത്തിന്റെ ഘടകങ്ങൾ. ഓരോ ചെടിക്കും വേണ്ട അനുപാതത്തിൽ മണ്ണ് : മണൽ : ചാണകം എന്നിവ 2:1:1, 3:2:1, 3:1:1, 1:1:1 എന്നീ അനുപാത ത്തിൽ കൂട്ടി നന്നായി ഇളക്കിച്ചേർത്തു വേണം മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കാൻ. പുളിരസം കൂടുതലുണ്ടെ ങ്കിൽ കുമ്മായം ചേർത്ത് പുളിരസം കുറയ്ക്കാം. ഓർക്കിഡ്, ആന്തൂറിയം എന്നിവയ്ക്കുള്ള മിശ്രിത ത്തിൽ ചകിരി, കരി, ഓട് എന്നിവയുടെ കഷണങ്ങൾ ചേർക്കണം. കാക്ടസ്, സക്കുലന്റ്സ് എന്നി വക്കുള്ള മിശ്രിതത്തിൽ മണ്ണ് ചേർക്കണമെന്നില്ല. ഓരോ ചെടിക്കും നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന മിശ്രിതം ഉണ്ടാക്കണം. വിത്ത് മുളപ്പിക്കുന്നതിന് 2:1;1 അനുപാതത്തിലുള്ള മിശ്രിതം മതിയാകും. ചിലയിനം വിത്തുകൾക്ക് കഴുകിയ മണലോ (ജാതി, ഗ്രാമ്പു) മേൽമണ്ണ് മാത്രമോ മതിയാകും.

മണ്ണ് മിശ്രിതം കീടരോഗവിമുക്തമാക്കുന്നതിന് ആവിയന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് പ്രത്യേകതരം അറകളിൽ ഇട്ട് സ്റ്റെറിലൈസ് ചെയ്യാം. തൈകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനാണ് ഇത് കൂടുതലും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. സൂര്യതാപീകരണം നടത്തിയും മിശ്രിതം രോഗവിമുക്തമാക്കാം. (രോഗനിയന്ത്രണം കാണുക)

ചട്ടികളിൽ / ബാഗുകളിൽ നിറയ്ക്കുന്ന വിധം

ചെടിച്ചട്ടി നിറയ്ക്കുന്ന വിധം

1. ചട്ടികൾ വൃത്തിയാക്കുക. ദ്വാരങ്ങൾ അടഞ്ഞിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ വൃത്തിയാക്കി തുറക്കണം.
2. ചെടിച്ചട്ടികളുടെ ചുവട്ടിലോ വശങ്ങളിലോ നീർവാർച്ചയ്ക്കുവേണ്ടി ഇട്ടിട്ടുള്ള ദ്വാരങ്ങൾ ചെറിയ ഓട്ടുകഷണങ്ങൾ കൊണ്ട് മറയ്ക്കുക.
3. അടിഭാഗത്ത് അൽപം ചരൽ ഇടുക (2 ഇഞ്ച്)
4. അതിനു മുകളിൽ മണൽ വിതറുക.
5. അതിനു മുകളിൽ മണൽ : മണ്ണ്, ചാണകപ്പൊടി (3 :1 :1) മിശ്രിതം ചട്ടിയുടെ വായ്‌വട്ടത്തിന് 4 സെ.മീ. താഴെ വരെ നിറയ്ക്കണം.
6. ചെടികൾ നടുമ്പോൾ മിശ്രിതം ചട്ടിയിൽ പകുതി നിറച്ചതിനുശേഷം ചെടിയുടെ വേരുപടലം മിശ്രിതത്തിൽ വെച്ച് വീണ്ടും മിശ്രിതമിട്ട് മൂടുക.
7. നട്ടതിന് ശേഷം ഒരു റോസ്ക്യാൻ ഉപയോഗിച്ച് നന്നായി നനയ്ക്കുക.

പോളിത്തീൻ കൂടുകളിൽ മിശ്രിതം നിറയ്ക്കുന്ന വിധം

1. പോളിത്തീൻ കൂടുകളിലും മിശ്രിതം നിറച്ച് ചെടികൾ നടാവുന്നതാണ്. ഇതിന് പല അളവിലുള്ള കൂടുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
2. കൂടുകളുടെ വശത്തും ചുവടുഭാഗത്തുമായി 10-12 ചെറിയ ദ്വാരങ്ങൾ ഇടണം. തുളയ്ക്കുമ്പോൾ ഒരു പഞ്ച് ഉപയോഗിക്കണം.
3. ചട്ടിയിൽ നിറയ്ക്കുമ്പോൾ ചെയ്യുന്നതുപോലെ ചരൽ മുതലായവ നിറക്കേണ്ടതില്ല.
4. പോളിത്തീൻ ബാഗിൽ മണൽ : മണ്ണ് : ചാണകപ്പൊടി (3 :1 : 1) മിശ്രിതം പകുതി ഭാഗം നിറച്ചശേഷം അടിവശത്തുള്ള മൂലകൾ അകത്തേക്കു മടക്കിവെക്കുക. നിലത്ത് വെക്കുമ്പോൾ മറിഞ്ഞുപോകാതിരിക്കാനാണ് ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത്.
5. ഇതിനുശേഷം ബാക്കിഭാഗം കൂടി നിറയ്ക്കുക. മുകളിൽ നിന്നും 2-4 സെ.മി. വിട്ടു നിറയ്ക്കുക.

   പ്രവൃത്തി പരിചയം : പോട്ടിംഗ് മിശ്രിതം ഉണ്ടാക്കുക. ചട്ടികളിലും ബാഗുകളിലും നിറയ്ക്കുക.

വിത്തുമുഖേനയുള്ള പ്രജനനം

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി

വിത്തിലൂടെയും അല്ലാതെയും സസ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനെയാണ് സസ്യ പ്രവർദ്ധനമെന്നു പറയുന്നത്. വിത്തും സസ്യത്തിന്റെ മറ്റ് ഭാഗങ്ങളും വേര്, തണ്ട്, ഇല എന്നു വേണ്ട സസ്യകോശങ്ങൾവരെ ഉപയോഗിച്ച് വംശവർദ്ധന നടത്താനുള്ള വൈദഗ്ധ്യം ഇന്ന് ഉണ്ട്. ശാസ്ത്രീയമായി വംശവർദ്ധന നടത്തുന്ന മാർഗങ്ങളെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം. ഒന്നാമത്തേത് വിത്തുമുഖേനയുള്ള വംശവർധനയാണ്. ഇതിനെ ലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദന രീതി എന്നു പറയുന്നു. ചെടികളുടെ മറ്റു ഭാഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള രീതിയെ അലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദനം അഥവാ കായിക പ്രവർദ്ധനം എന്നു പറയുന്നു.

വിത്തുമുഖേന പ്രവർദ്ധനം നടത്തുമ്പോൾ നല്ല ആരോഗ്യമുള്ളതും കനത്ത വിളവു തരുന്നതുമായ ചെടികളിൽ നിന്നും വിളഞ്ഞു പാകമായ ഫലങ്ങൾ പറിച്ച് അതിൽ നിന്നുമുള്ള വിത്തു മാത്രം ശേഖരിക്കുക. വിത്തുകൾ അവയുടെ അങ്കുരണ ശേഷിക്കനുസരിച്ച് വിവിധ കാലയളവുകളിൽ സൂക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്. വിത്തിന് ആവശ്യത്തിന് ഈർപ്പം. താപനില, വായു എന്നിവ ലഭിക്കുമ്പോൾ ഭ്രൂണം ഒരു സസ്യമായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു. ചിലയിനം ചെടികളുടെ വിത്തുകൾ ചെടികളിൽ നിന്നു ശേഖരിച്ച് അധികനാൾ കഴിയുന്നതിന് മുൻപ് നടേണ്ടതാണ്. അങ്ങയെയുള്ള വിത്തുകൾ അധികകാലം സൂക്ഷിച്ചാൽ അങ്കുരണ ശേഷി നഷ്ടപ്പെടും.

ഉദാ: മാവ്, ജാതി, റബ്ബർ, പ്ലാവ് തുടങ്ങിയവ

വിത്തുമുഖേനയുള്ള വംശവർദ്ധന രീതി

വിത്തുമുഖേന പ്രവർദ്ധനം നടത്തുന്നത് സാധാരണ രണ്ട് രീതികളിലാണ്.

1. വിത്തുകൾ നേരിട്ടു വിതയ്ക്കുക / നടുക.
2. വിത്തുകൾ പാകി മുളപ്പിച്ച് തൈകളാക്കി പറിച്ച് നടുക.

വിത്തുകൾ നേരിട്ടു വിതയ്ക്കുന്ന / നടുന്ന രീതി

ചിലയിനം ചെടികളുടെ വിത്തുകൾ നേരിട്ട് അവ വളരേണ്ട സ്ഥലത്തു തന്നെ നടുന്ന അല്ലെങ്കിൽ വിതയ്ക്കുന്നു. ഇവ മുളപ്പിച്ചതിനു ശേഷം നട്ടാൽ ശരിയായി വളരുന്നില്ല. ഉദാ:- വെള്ളരിവർഗ്ഗങ്ങൾ, വെണ്ട, എള്ള്, പയർ തുടങ്ങിയവ. വെള്ളരിവർഗ്ഗങ്ങൾ, വെണ്ട തുടങ്ങിയവ നേരിട്ട് വേണ്ടത്ര ആഴത്തിൽ മണ്ണിനടിയിൽ കുഴിച്ചിടണം.

വിത്തു പാകി മുളപ്പിച്ച് തൈകൾ പറിച്ചുനടുന്ന രീതി

ഇതിനായി മണ്ണ് നന്നായി കിളച്ചുമറിച്ച് കല്ലും കട്ടയും വേരും മാറ്റി നിരപ്പാക്കി ചാലുകൾ കീറി തടങ്ങൾ തയ്യാറാക്കുന്നു. ഇത്തരം തടങ്ങൾക്ക് ഉദ്ദേശം ഒരു മീറ്റർ വീതിയും, തറനിരപ്പിൽ നിന്ന് 25 സെ.മീ. ഉയരവും വേണം. നീളം ആവശ്യാനുസരണം ആകാം. തടത്തിൽ ഉണങ്ങിപ്പൊടിഞ്ഞ കാലിവളം കൂട്ടികലർത്തുന്നത് നല്ലതാണ്. വിത്ത് വരിവരിയായി പാകുന്നതാണ് നല്ലത്. അതിനു ശേഷം മണ്ണും മണലും കലർന്ന മിശ്രിതം വിത്തിനു മുകളിൽ വിതയ്ക്കുന്നു. കീടശല്യം ഒഴിവാക്കാൻ ക്ലോർപൈറിഫോസ് പോലുള്ള കീടനാശിയോ ഫെനിട്രോത്തയോൻ പൊടിയോ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

തടത്തിന്റെ മുകളിൽ പന്തലിട്ട് ഭാഗികമായി തണൽ നൽകുന്നത് നല്ലതാണ്. ഓരോ ഇനത്തിനും യോജിച്ച രീതിയിൽ തണൽ ക്രമീകരിക്കേണ്ടതാണ്. തൈകൾ പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയാൽ ആവ ശ്യാനുസരണം തണൽ നീക്കം ചെയ്യണം.

ദീർഘകാലം വളരുന്ന സസ്യങ്ങൾക്ക് രണ്ടു തവാരണകൾ ആവശ്യമായി വരും. ഉദാ:- കമുക്

തവാരണകളുടെ പരിചരണം: ജലസേചനം ആവശ്യാനുസരണം നൽകണം. ജലത്തിന്റെ ലഭ്യത അനു സരിച്ച് ഉപരിതലത്തിൽ കൂടിയോ പൂത്തൊട്ടി ഉപയോഗിച്ചോ നനയ്ക്കാം. ചുരുങ്ങിയ കാലത്തിനു ള്ളിൽ തൈകൾ വലുതാവാനും പറിച്ച് നടാൻ പാകത്തിലെത്താനും വേണ്ടി ഉത്തേജകങ്ങൾ ചേർത്ത് നനക്കാവുന്നതാണ്. കീടനാശിനികളും കുമിൾ നാശിനികളും തളിച്ച് കീടരോഗബാധ നിയന്ത്രിക്ക ണം.

പ്രൈമിംഗ്

പലതരം ഉദ്യാനസസ്യങ്ങളുടേയും വിത്തുകൾ മുളച്ച് രണ്ടില വന്നതിനുശേഷം ഒരു ചെറിയ ഉപ കരണം ഉപയോഗിച്ച് നിശ്ചിത അകലത്തിൽ വേറൊരു തടത്തിലോ ചട്ടിയിലോ നട്ടുവളർത്തുന്നതിനെ പ്രൈമിംഗ് എന്നു പറയും. സാധാരണയായി ഹൈബ്രിഡ് വിത്തുതൈകൾ ഒരേ വലുപ്പത്തിൽ വളർത്തി യെടുക്കുന്നതിന് വേണ്ടിയാണ് പ്രൈമിംഗ് നടത്തുന്നത്. തൈകളുടെ ഉല്പാദനം ഇതുമൂലം കാര്യക്ഷ മാക്കാം.

ബാഗുകളിലോ ചട്ടികളിലോ നടുന്നരീതി

മരങ്ങളുടേയോ മൂലകാണ്ഡമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളുടെയോ വിത്തുകൾ ബാഗുക ളിൽ മണ്ണുമിശ്രിതം നിറച്ച് പാകി മുളപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. ആവശ്യത്തിന് തണലും നനയും കൊടു ക്കണം. പ്രത്യേകിച്ചും പറിച്ചുനട്ടാൽ പിടിച്ചുകിട്ടാത്ത പ്ലാവ് പോലുള്ള സസ്യങ്ങളെ ഈ രീതിയിൽ വളർത്താം.

അപ്പോമിക്സിസ്

മാങ്കോസ്റ്റീൻ പോലുള്ള സസ്യങ്ങളിൽ വിത്തുണ്ടാകുന്നത് സാധാരണ ഭ്രൂണത്തിൽ നിന്നല്ല. വിത്തുകോശങ്ങളിൽ നിന്നും ഉരുത്തിരിയുന്ന ഭ്രൂണത്തിൽ നിന്നാണ്. ആയതിനാൽ തൈകൾക്ക് മാതൃവൃക്ഷത്തിന്റെ ഗുണം ഉണ്ടായിരിക്കും. സാധാരണ പരാഗണം നടന്നു കിട്ടുന്ന വിത്തു തൈക ളുടേതുപോലെ വ്യതിയാനം കാണുകയില്ല. ഇതിന് അപ്പോമിക്സിസ് എന്നു പറയും.

ലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദന രീതിയുടെ ഗുണങ്ങളും ദോഷങ്ങളും

1. കായിക പ്രവർദ്ധനത്തിലൂടെയുള്ള വംശവർദ്ധന അസാധ്യമായ ചെടികളുടെ ഏക പ്രവർദ്ധ നോപാധി വിത്താണ്.
2. വിത്തുതൈകൾക്ക് തായ് വേരുള്ളതിനാൽ ഒട്ടിക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ വളരെ പ്രധാന്യമുണ്ട്.
3. വിത്തിലൂടെ പുതിയ ഇനങ്ങൾ ഉരുത്തിരിയുന്നു.
4. വൈറസ് രോഗങ്ങളെ ചെറുക്കുവാൻ കഴിയുന്നു.

ദോഷങ്ങൾ

1. വിത്തുമുഖാന്തിരം ഉൽപാദിപ്പിച്ച തൈകളുടെ വർഗ്ഗഗുണത്തിൽ ഐക്യരൂപം ഉണ്ടായിരിക്കില്ല. ചെടികൾ മാതൃസസ്യത്തിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്ഥമായ സ്വഭാവം പ്രകടിപ്പിച്ചെന്നു വരാം. എങ്കിലും മാങ്കോസ്റ്റിൻ പോലുള്ള ചെടികളിലും ബഹുഭ്രൂണി മാവിനങ്ങളിലും വിത്തിലൂടെ വംശവർദ്ധന നടത്താവുന്നതാണ്.
2. ചിലയിനം വിത്തുകളുടെ അങ്കൂരണശേഷി വളരെ വേഗം നശിക്കുന്നതിനാൽ ഉടനെ പാകേണ്ടി വരുന്നു.

3. തൈകൾ കായ്ക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ കാലമെടുക്കുന്നു.

നല്ല വിത്തിന്റെ ഗുണങ്ങൾ

1. കാഴ്ചയിൽ ഐക്യരൂപമുള്ള വിത്തുകൾ
2. കലർപ്പില്ലാത്ത വിത്തുകൾ
3. രോഗകാരികളല്ലാത്ത വിത്തുകൾ
4. ശുദ്ധമായ വിത്തുകൾ
5. ശരിയായി പാകമായ വിത്തുകൾ
6. അധികം പഴക്കം ചെല്ലാത്ത വിത്തുകൾ
7. കാലാവസ്ഥയ്ക്കു യോജിച്ച വിത്തുകൾ
8. രോഗങ്ങളേയും കീടങ്ങളേയും ചെറുത്തു നില്ക്കാനുള്ള കഴിവ് ഉള്ള വിത്തുകൾ
9. കൂടുതൽ വിളവ് തരുന്ന വിത്തുകൾ
10. വർഗ്ഗഗുണമുള്ള വിത്തുകൾ

വിത്ത് പെട്ടെന്ന് മുളയ്ക്കാൻ വേണ്ടി നടത്തുന്ന പരിചരണങ്ങൾ

1. കട്ടികൂടിയ തോടുകളുള്ള വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കുന്നതിന് മുൻപ് ജലത്തിൽ മുക്കിവെയ്ക്കുന്നത് പെട്ടെന്നുള്ള അങ്കുരണത്തിന് സഹായിക്കും. വെള്ളം തിളപ്പിച്ചതിനു ശേഷം തീയിൽ നിന്നു മാറ്റുക. വിത്തു 1/2 മുതൽ 1 മിനിട്ടുവരെ തിളച്ച വെള്ളത്തിൽ ഇട്ടതിനു ശേഷം വെള്ളമൊഴിച്ച് തണുത്തതിനുശേഷം 12 മണിക്കൂർ മുക്കിയിടുക. പിന്നീട് നടുക.
2. മറ്റു ചില വിത്തുകൾക്ക് പുറംതോടിന് വളരെ അധികം കട്ടിയുണ്ടായിരിക്കും. ഈ വിത്തുകൾക്ക് അമ്ലപരിചരണം കൊടുക്കുന്നത് നന്നായി മുളയ്ക്കാൻ സഹായിക്കും. വിത്തുകൾ വീര്യം കൂടിയ സൾഫ്യൂരിക്കാസിഡിൽ മുക്കി വയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ തോടിന്റെ കട്ടി കുറയും ഇത് അങ്കുരണ ശതമാനം കൂട്ടുവാൻ സഹായിക്കും. 1/2 മണിക്കൂർ മുതൽ 1 മണിക്കൂർ വരെ വേണ്ടിവരും നന്നായി കഴുകിയതിനു ശേഷം വേണം വിത്തുകൾ പാകാൻ.
3. അരം ഉപയോഗിച്ച് വിത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തെ തോട് രാകിയതിനുശേഷം വെള്ളത്തിലിട്ടും അങ്കുരണശേഷം കൂട്ടാം. കാലതാമസം ഒഴിവാക്കാം. ചില പ്രത്യേക സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഹോർമോൺ പോലുള്ള രാസവസ്തുക്കളും ഉപയോഗിക്കാം.

മേൽത്തരം വിത്തുകളുടെ ഉല്പാദനം

ആധുനിക പ്രജനനരീതി ഉപയോഗിച്ച് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന കൂടുതൽ വിളവു തരുന്ന വിത്തുകളെ മേൽത്തരം വിത്തുകൾ എന്നു പറയുന്നു. ഇവയുടെ സവിശേഷ ഗുണങ്ങൾക്ക് ഹാനിസംഭവിക്കാത്ത വിധത്തിൽ വർധിപ്പിച്ച് വിതരണം നടത്തുന്നത് താഴെ വിരിക്കുന്ന പ്രകാരമാണ്.

1) ന്യൂക്ലിയസ് വിത്തും പ്രജനനവിത്തും

കൃഷിഗവേഷകർ പ്രജനന രീതികളുപയോഗിച്ച് ആദ്യമായി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ശുദ്ധമായ വിത്ത് ന്യൂക്ലിയസ് വിത്ത് എന്നു പറയുന്നു. ഇത് ജനിതകപരമായി ശുദ്ധവും അളവിൽ വളരെ കുറച്ചുമാത്രമേ കാണുകയുള്ളൂ. അതിനാൽ കൃഷിഗവേഷകന്റെ നേരിട്ടുള്ള മേൽനോട്ടത്തിൽ ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ തന്നെ ഇവയെ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ന്യൂക്ലിയസ് വിത്തിൽ നിന്നും ഈ രീതിയിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിത്തിനെ പ്രജനനവിത്ത് എന്ന് പറയുന്നു. ഇതും ശുദ്ധവും അളവിൽ താരതമ്യേ കുറവുമായിരിക്കും. ഈ വിത്ത് തുടർന്ന് വൻ തോതിൽ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഗവൺമെന്റുടമയിലുള്ള വിവിധ വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളിലേക്കു അയയ്ക്കുന്നു.

2) അടിസ്ഥാന വിത്ത്

പ്രജനനവിത്തിൽ നിന്ന് വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ വർദ്ധിപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന വിത്തിനാണ് അടിസ്ഥാനവിത്ത് എന്നു പറയുന്നത്. അടിസ്ഥാന വിത്ത് സംസ്ഥാനത്തെ കൃഷിക്കാർക്ക് കൊടുക്കുവാൻ തികയാത്തതിനാൽ വീണ്ടും നല്ല കൃഷിക്കാരുടെ വയലുകളിൽ വർദ്ധനയ്ക്കായി കൊടുക്കുന്നു.

3) സർട്ടിഫൈഡ് വിത്ത്

പ്രത്യേകമായി തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള കൃഷിക്കാരുടെ വയലുകളിൽ അടിസ്ഥാന വിത്തിൽ നിന്നും കൃഷി ചെയ്തെടുക്കുന്ന വിത്തിന് സർട്ടിഫൈഡ് വിത്ത് എന്നു പറയുന്നു.

വിത്തിന്റെ ഗുണം

ഒരു വിത്തിന്റെ ഗുണം അതിന്റെ അങ്കുരണശതമാനത്തിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ശരിയായ പാകത്തിന് ഉണക്കിയ പഴക്കം ചെല്ലാത്ത വിത്തുകൾക്ക് നല്ല അങ്കുരണശേഷിയുണ്ടായിരിക്കും. വിത്തിന്റെ അങ്കുരണത്തിന് ഒരു മാദ്ധ്യമവും ചൂടും വെളിച്ചവും ആവശ്യമാണ്.

പ്രവൃത്തി പരിചയം; വിത്തുകൾ മുളപ്പിക്കുക, നടുക.

കായിക പ്രവർദ്ധനം

പി.എ. മാത്യു
ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

വിത്തൊഴികെ ചെടിയുടെ മറ്റ് കായിക ഭാഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സസ്യങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന രീതിയാണ് കായിക പ്രവർദ്ധനം. ഈ രീതികൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

1. പ്രത്യേക കാണ്ഡങ്ങളുടെ ഉപയോഗം
2. മുറിച്ചു നടൽ
3. പതിവയ്ക്കൽ
4. ഒട്ടിക്കൽ
5. മുകുളനം
6. ടോപ്പ് വർക്കിംഗ്
7. ടിഷ്യു കൾച്ചർ

ഗുണങ്ങളും ദോഷങ്ങളും

1. പ്രത്യേക ഗുണമുള്ള ചെടികളെ ധാരാളമായി ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയുന്നു.
2. വിത്തുതൈകളേക്കാൾ എളുപ്പം ഫലം ലഭിക്കുന്നു.
3. വിത്തുതൈകളേക്കാൾ വളർച്ച കുറവായതിനാൽ കുറച്ചുസ്ഥലത്ത് കൂടുതൽ തൈകൾ നടാം, കൃഷിപണികൾ എളുപ്പമാകും.

ദോഷങ്ങൾ

1. പുതിയ ഇനങ്ങളെ ലഭിക്കുവാൻ ഈ രീതി പറ്റിയതല്ല.
2. വൈറസ് പോലുള്ള രോഗങ്ങൾ പടരാൻ ഇടയാകും.
3. വിത്തുതൈകളേക്കാൾ ചിലവുകൂടും.
4. നല്ല പരിശീലനം ആവശ്യമാണ്.

1. പ്രത്യേകതരം കാണ്ഡങ്ങളുടെ ഉപയോഗം

കന്നുകൾ, കന്നാര

ചില ചെടികളുടെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും മുളകൾ ഉണ്ടായി പുതിയ ചെടികൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇവയെ കന്നുകൾ എന്ന് പറയുന്നു. ഇത്തരം കന്നുകൾ മണ്ണിന് മുകളിലോ അടിയിലോ ഉണ്ടാകാം. ഉദാ:- വാഴ, കൈതച്ചക്ക.

അന്തർഭൗമകാണ്ഡം

ചില സസ്യങ്ങളുടെ ശരിയായ കാണ്ഡം ഭൂമിക്കടിയിലായിരിക്കും. ഇത്തരം കാണ്ഡങ്ങളെ അന്തർഭൗമകാണ്ഡങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു. അന്തർഭൗമകാണ്ഡത്തിന്റെ പാർശ്വമുകുളങ്ങളിൽ നിന്നോ അഗ്രമുകുളങ്ങളിൽ നിന്നോ ചെടികൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നു. ഉദാ:- ഇഞ്ചി, മഞ്ഞൾ.

കോം / ഘനകന്ദം

കിഴങ്ങുമാതിരിയുള്ള അന്തർഭൗമകാണ്ഡങ്ങൾ ചില ചെടികളുടെ പ്രത്യേകതയാണ്. ഇവയ്ക്ക് പർണങ്ങളും, അഗ്രപാർശ്വമുകുളങ്ങളും ശൽക്കങ്ങൾ പോലുള്ള ഇലകളും ഉണ്ടായിരിക്കും. ചുവട്ടിൽനിന്ന് വേരുകളും ഉണ്ടാകുന്നു. ഉദാ:-ചേന, ചേമ്പ്, ഗ്ലാഡിയോലസ്.

ബൾബ്

വളരെ ചെറുതും മാംസളവുമായ ഒരു കാണ്ഡം നിരവധി ശല്ക്കങ്ങൾ മാതിരിയുള്ള ഇലകൾ കൊണ്ട് ആവരണം ചെയ്ത് സംരക്ഷിച്ചിരിക്കുന്നതാണ് ബൾബ്. ഈ കാണ്ഡം നട്ടാൽ മുളകൾ ഉണ്ടായി പുതിയ ചെടി ഉണ്ടാക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നു. ഉദാ: ഉള്ളി, ട്യൂബ് റോസ്, ലില്ലി

ട്യൂബറുകൾ / കിഴങ്ങുകൾ

ചിലയിനം സസ്യങ്ങളുടെ കിഴങ്ങുകളും പ്രവർത്തനത്തിന് ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഉദാ:- ഉരുളക്കിഴങ്ങ്, മധുരക്കിഴങ്ങ്, ഡാലിയ.

അപ്പോമിക്സിസ് (വിത്തുപയോഗിച്ച്)

ചിലയിനം സസ്യങ്ങളുടെ ഒരു വിത്തിൽ നിന്നും ഒന്നിൽകൂടുതൽ തൈകൾ ഉണ്ടാകുന്നതായി കാണാം. പരാഗണത്തിനു ശേഷം ഭ്രൂണം വളരുന്നതോടൊപ്പം ഭ്രൂത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള ചില കോശങ്ങൾ ഭ്രൂണമായി രൂപാന്തരണം പ്രാപിക്കുന്നു. വിത്തുമുളയ്ക്കുമ്പോൾ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ തൈകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇവയിൽ ഒന്നുമാത്രമാണ് ലൈംഗിക പ്രക്രിയയിലൂടെ ഉണ്ടാകുന്നത്. ബാക്കി അലൈംഗിക പ്രക്രിയയിലൂടെ ഉണ്ടായവയും, പുഷ്ടി കൂടിയവയുമായിരിക്കും. ഉദാ: നാരകം, മാവ്, അവക്കാഡോ, മാങ്കോസ്റ്റീൻ.

2. മുറിച്ചു നടൽ

മാതൃമത്സത്തിന്റെ ഇലയിൽ നിന്നോ കാണ്ഡത്തിൽ നിന്നോ വേരിൽ നിന്നോ ഒരു ഭാഗം മുറിച്ചെടുത്ത് അനുയോജ്യമായ അന്തരീക്ഷാവസ്ഥയിൽ അവയെ നട്ട് വേരുകളും തണ്ടുകളും വളരാൻ അനുവദിച്ചാൽ അത് ഒരു പുതിയ ചെടിയായി രൂപം കൊള്ളും.

a) ഇല

ഇലകൾ മുഴുവനോ, ഇലകളുടെ കഷണങ്ങളോ ഉപയോഗിച്ച് പുതിയ ചെടികൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കാം.

ഉദാ: ബ്രയോഫില്ലം, സാൻസിവേരിയ, ബിഗോണിയ

ചിലയിനം ചെടികളിൽ ഇല തണ്ടോടുകൂടി നടേണ്ടതുണ്ട്. മറ്റു ചിലതരം ചെടികളിൽ ഇലയും കാണ്ഡത്തിന്റെ പാർശ്വമുകുളത്തോടുകൂടിയ ഒരു ചെറിയ ഭാഗവും നടാൻ ഉപയോഗിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ഉദാ :- തേയില, കമലിയ

ബെഗോണിയ പോലെയുള്ള ചെടികളിൽ ഇലകളിലുള്ള ഞരമ്പുകൾ വേരുണ്ടാക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്നു.

b) കാണ്ഡം

കാണ്ഡം ഉപയോഗിച്ചുള്ള പ്രവർത്തനത്തിൽ കാണ്ഡത്തിന്റെ അഗ്രമുകുളമോ പാർശ്വ മുകുളമോ ഉള്ള ഭാഗങ്ങൾ മുറിച്ചെടുത്ത് അനുകൂല സാഹചര്യത്തിൽ വച്ചാൽ വേരു പിടിക്കുന്നു.

കാണ്ഡങ്ങളുടെ കാഠിന്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നാലായി തരംതിരിക്കാം.

മൃദുകാണ്ഡം

കാഠിന്യം വളരെ കുറഞ്ഞവയും ശാഖകളുടെ അഗ്രഭാഗങ്ങളും ആയിരിക്കും. കൂടുതൽ ജല പ്രയോഗം കാണ്ഡം ചീഞ്ഞുപോകുന്നതിന് കാരണമാകും. ഉദാ: നാരകം, കമേലിയ

അർദ്ധ കഠിന കാണ്ഡം

ചില ചെടികളിൽ മൃദുകാണ്ഡങ്ങൾ മുറിച്ചുമാറ്റിയതിനു തൊട്ടുതാഴെയുള്ള ഭാഗവും മറ്റുചില ചെടികളിൽ 6-12 മാസം വരെ മൂപ്പെത്തിയ ശാഖകളും ആണ് അർദ്ധ കഠിന കാണ്ഡമായി പ്രവർത്തനത്തിനുപയോഗിക്കുന്നത്. ഉദാ:- ചെമ്പരത്തി, ക്രോട്ടൺ

കഠിന കാണ്ഠം

ചില സസ്യങ്ങളിൽ മുപ്പുകൂടിയ കമ്പുകളിൽ മാത്രമെ വേരുപിടിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കുകയുള ളൂ.

ഉദാ: റോസ്, ബൊഗൻവില്ല

ചില കമ്പുകളിൽ വേരുപിടിപ്പിക്കുവാൻ പ്രയാസമാണ്. അത്തരം കമ്പുകൾ ചില ഹോർമോണുകളിൽ മുക്കിയതിനു ശേഷം നട്ടാൽ വളരെ വേഗത്തിൽ വേരുകളുണ്ടാകുന്നു. ഇലകളോടുകൂടിയ കാണ്ഡങ്ങൾ മിസ്റ്റ് ചേമ്പറിലോ, പോളിത്തീൻ ഷീറ്റുകൊണ്ട് മൂടിയ കുഴികളിലോ നട്ട് വേരു പിടിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. ചെടികളുടെ പ്രായം, പോഷക സമൃദ്ധി, കമ്പുകളുടെ സ്ഥാനം, മൂപ്പ്, ഇലകളുടെ സ്വാധീനം, സൂര്യപ്രകാശം, ഊഷ്മാവ്, ഈർപ്പം, പി.എച്ച്. മാദ്ധ്യമത്തിന്റെ പ്രത്യേകത എന്നിവ വേരുപിടിപ്പിക്കലിനെ ബാധിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്.

പെട്ടെന്ന് വേരുപിടിപ്പിക്കുന്നതിന് ഐ.ബി. എ. (IBA) അടങ്ങിയ പൊടികൾ ഗാർഡൻ ഷോപ്പുകളിൽ കിട്ടും. അതുപയോഗിച്ച് പെട്ടെന്ന് വേരുപിടിപ്പിക്കാം.

ഓഷധീയ കാണ്ഡം

ജലാംശം കൂടുതലുള്ളതും ദാരുകലകൾ ഉണ്ടാകാത്തതുമായ കാണ്ഡങ്ങളാണിവ.

ഉദാ: കോളിയസ്, ഡാലിയ

വേരുകൾ

നല്ലവണ്ണമുള്ള (1 സെ.മീ) വേരുകൾ 15 സെ.മീ. നീളത്തിൽ മുറിച്ചെടുത്ത് മണലിൽ നട്ടാൽ തൈകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഉദാ: കടച്ചക്ക. കുടമ്പുളി വർഗ്ഗത്തിൽപെട്ട ചില മരങ്ങളുടെ വേരുകൾ മുറിച്ചാൽ അവിടെ പുതിയ തൈകൾ ഉണ്ടാകും. അവയെ വേർപെടുത്തി നടാം.

3. പതിവെയ്ക്കൽ

മാതൃവൃക്ഷത്തോടു ചേർന്നു നിൽക്കുമ്പോൾ തന്നെ ചെടികളുടെ ശാഖകളിൽ വേരുകൾ ഉല്പാദിപ്പിച്ച് ആ ഭാഗം വേർപെടുത്തി മറ്റൊരു ചെടിയായി തീർക്കുന്ന പ്രക്രിയയെ പതിവയ്ക്കൽ എന്ന് പറയുന്നു. അങ്ങനെ ഉണ്ടാകുന്ന ചെടികളെ പതി എന്ന് പറയുന്നു. കമ്പുകൾ മുഖാന്തിരം വേരുപിടിപ്പിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള സസ്യങ്ങളിൽ പതിവയ്ക്കൽ നടത്തുന്നു. കൂടാതെ വലിയ ചെടികൾ പെട്ടെന്ന് ലഭിക്കുന്നതിന് ഈ രീതി ഉപയോഗിക്കുന്നു. വേരുപിടിപ്പിക്കുവാൻ വിഷമമുള്ള തണ്ടുകലിൽ വേരുൽപാദിപ്പിക്കാൻ ഹോർമോണുകൾ ഉപയോഗിക്കാം.

പതിവയ്ക്കൽ രീതികൾ

a. സാധാരണ / വായവ പതി (Air layering)
b നാഗപ്പതി (Serpentine layering)
c. ടിപ്പ്/അഗ്രത്തിൽ പതി (Tip layering)
d. കൂനപ്പതി (Mound layering)
e. പാത്തിപ്പതി (Trench leyering)
f. നിലനിരപ്പിൽപതി (Simple layering)

a. സാധാരണ / വായവ പതിവയ്ക്കൽ

ചൈനയിൽ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഈ രീതിക്ക് മാർകോട്ടേജ്, ഗൂട്ടിയിംഗ് എന്നും പറയും.

പതിവെയ്ക്കാൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന കമ്പിന്റെ അഗ്രത്തുനിന്നും 20 സെ.മീ. ചുവട്ടിലായി പതിവെയ്ക്കേണ്ട ഭാഗത്തുള്ള ഇലകൾ നീക്കം ചെയ്യുക. ഈ ഭാഗത്ത് കത്തി ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സെ.മീ. വീതിയിൽ തണ്ടിന് ചുറ്റുമുള്ള തൊലി ഇളക്കിമാറ്റുക. അതിനുശേഷം ചകിരിച്ചോറ്, മരപ്പൊടി, മണൽ, പായൽ ഇവയിലേതെങ്കിലുമോ ഇവ തമ്മിൽ കൂട്ടിക്കലർത്തിയോ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതുമാണ്. മിശ്രിതം നനച്ചതിനുശേഷമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മിശ്രിതം ഒരു പോളിത്തീൻ ഷീറ്റിൽ മധ്യഭാഗത്തുവെച്ച് അല്പം നിരത്തുക. തണ്ടിന്റെ തയാറാക്കിയ ഭാഗത്തിനു ചുറ്റും മിശ്രിതം പൊതിഞ്ഞ് പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് കൊണ്ട് വിരിഞ്ഞുമുറുക്കുക. രണ്ടറ്റത്തും മദ്ധ്യഭാഗത്തും ചാക്കുനൂൽ കൊണ്ട് കെട്ടണം. തൊലി മാറ്റിയാൽ ചില കമ്പുകൾ ഉണങ്ങും. ഇങ്ങനെയുള്ള ചെടികളിൽ ഒരു ബൈൻഡിംഗ് കമ്പി തൊലിക്കു പുറത്ത് ഉപയോഗിച്ച് മുറുക്കി കെട്ടാം. അല്ലെങ്കിൽ കമ്പിന്റെ അടിവശത്തായി ഒരു ചെറിയ മുറിവ് (അഗ്രഭാഗത്തേക്ക് ചെരിച്ച്) ഉണ്ടാക്കിയും വേരുപിടിപ്പിക്കാം. മുറിവുകളിൽ റൂട്ടിംഗ് പൗഡർ പുരട്ടുന്നത് എളുപ്പം വേരുപിടിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കും. ഉദ്ദേശം ഒരു മാസത്തിനകം വേരുകൾ പുറത്തേക്ക് കാണാൻ സാധിക്കും. 10-15 ദിവസം കൂടി കഴിഞ്ഞ് തണ്ടിൽ ഒരു മുറിവ് ഉണ്ടാക്കുക. ക്രമേണ മുറിവിന്റെ ആഴം കൂട്ടി വേണം മുറിക്കാൻ. ആ മുറിച്ച പതികൾ മാദ്ധ്യമം ഇളകാതെ പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് അഴിച്ചുമാറ്റി തൈകൾ ചട്ടിയിലേക്ക് / ബാഗിലേക്ക് മാറ്റണം. കൂടുതൽ ഇലകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ നിയന്ത്രിക്കണം. തണലിൽ വച്ച് സൂക്ഷിച്ചാൽ ഒരു മാസത്തിനകം തൈകൾ ശരിയാകും.

b. നാഗപ്പതി

വള്ളിച്ചെടികൾ പതിവയ്ക്കുന്ന രീതി. ഉദാ: കുരുമുളക്. ഈ രീതിയിൽ വളർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ശാഖ നിലത്തോടു സമാന്തരമായി വളർത്തി ഓരോ മുട്ടും മണ്ണിട്ടുമൂടുന്നു. ആ ഭാഗത്ത് വേരുപടലം ഉടലെടുക്കുന്നു. അതിനുശേഷം ഓരോ മുട്ടും വേർപെടുത്തിയാൽ പുതിയ മുകുളങ്ങൾ രൂപാന്തരപ്പെടും. കുരുമുളകിൽ ഓരോ മുട്ടും പുതിയതായി വളരുമ്പോൾ പോട്ടിംഗ് മിശ്രിതം നിറച്ച ഒരു ബാഗ് ഓരോ പുതുമുട്ടിന്റെയും കീഴിൽ വച്ച് ∧ ആകൃതിയിൽ ഈർക്കിൽ മുറിച്ച് മണ്ണുമായി ചേർത്തു വയ്ക്കുന്നു. വേരുകൾ ഉണ്ടായതിനുശേഷം മുറിച്ചുമാറ്റാം.

c. അഗ്രപതി

ചെടിയുടെ ശാഖാഗ്രം വളച്ച് മണ്ണിനടിയിലേക്ക് വച്ച് അഗ്രത്തിൽ വേരുൽപാദിപ്പിക്കുന്നു.

ഉദാ: റാസ്പ്ബെറി

d. കൂനപ്പതി

സുഷുപ്താവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു ചെടി തറ നിരപ്പിൽ നിന്നും ഒരടി ഉയരത്തിൽ മുറിച്ചുമാറ്റുന്നു. മുറിച്ച് കുറ്റിയിൽ നിന്നും പുതുതായി വരുന്ന കിളിർപ്പുകളുടെ ചുവടുഭാഗം മറയത്തക്കവിധം മണ്ണിട്ടുമൂടുന്നു. മൂടിയഭാഗത്ത് വേരുകൾ ഉടലെടുത്തതിന് ശേഷം വേർപെടുത്തിയെടുക്കുന്നു. നെല്ലി, പ്ലാവ്, ആഞ്ഞിലി, പപ്പായ എന്നിവയിൽ ഈ രീതി ഫലപ്രദമാണ്.

e. പാത്തിപ്പതി

തറനിരപ്പിൽ ഒരു ചാലുണ്ടാക്കി ചെരിച്ചുനട്ട ചെടിയുടെ ശാഖകൾ മണ്ണിട്ടുമൂടിയാൽ അതിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും വേരും തൈകളും മുളച്ചുണ്ടാകുന്നു. ചെടികൾ 45^0 ചെരിച്ചുനട്ട് കുറേ കഴിയുമ്പോൾ ആഴം കുറഞ്ഞ ചാലുണ്ടാക്കി വളച്ച് താഴ്ത്തി കുറ്റിയടിച്ച് മണ്ണിട്ട് മൂടുന്നു. ആപ്പിളിന്റെ മൂലകാണ്ഡം തയ്യാറാക്കാൻ ഈ രീതി ഉപയോഗിക്കുന്നു. 40 സെ.മീ വീതിയും 60 സെ.മീ താഴ്ചയുമുള്ള ചാലുകൾ ഉണ്ടാക്കി അതിൽ മണ്ണ്, മണൽ, പൊടിച്ച ചാണകം എന്നിവ ചേർത്ത മിശ്രിതം നിറച്ച് വേണം കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിക്കേണ്ടത്. വേര് വന്നതിന് ശേഷം ഓരോ ചെടിയും മുറിച്ചു മാറ്റി വളർത്തുക.

f. നിലനിരപ്പിൽ പതി (ലഘുപതി)

ഒരു മരത്തിന്റെ താഴ്ന്നു വളരുന്ന ശാഖകൾ നിലനിരപ്പിലേക്ക് താഴ്ത്തി മണ്ണിട്ട് മൂടി വേരുപിടിപ്പിക്കുന്നു. തണ്ട് കുറച്ച് ഉയരത്തിലാണെങ്കിൽ കയറുകെട്ടി വലിച്ചു താഴ്ത്തി നിലത്തുതറച്ച് കുറ്റിയിൽ വലിച്ചുകെട്ടുകയോ കല്ലോ മറ്റോ വെച്ച് അമർത്തുകയോ ചെയ്യണം. കമ്പിന്റെ അഗ്രത്തുനിന്നും മണ്ണിൽ മുട്ടിനിൽക്കുന്ന തടിയുടെ ഭാഗത്ത് പകുതി ഭാഗം മുറിയത്തക്കവിധം പിളർപ്പുണ്ടാക്കുകയോ, തൊലി നീക്കം ചെയ്യുകയോ വേണം. ഈ ഭാഗത്ത് മണ്ണിട്ട് മൂടണം. പോട്ടിംഗ് മിശ്രിതം നിറച്ച ചട്ടിയിൽ താഴ്ത്തിവെച്ചാലും മതിയാകും. ശാഖയുടെ അഗ്രം വെളിയിൽ കാണണം. മഴയില്ലെങ്കിൽ നനക്കണം. രണ്ട് മാസം കൊണ്ട് വേരുകൾ വരാൻ തുടങ്ങും. വേരുകൾ ധാരാളം വന്നതിനു ശേഷം വേർപെടുത്തിയെടുത്തത് തണലത്ത് വെച്ച് ശുശ്രൂഷിച്ചെടുത്താൽ ചെടികൾ ലഭിക്കും. ഉദാ: പേര, മുല്ല.

4. ഒട്ടിക്കൽ

ഒട്ടിക്കൽ രീതിയിൽ രണ്ട് സസ്യങ്ങളുടെ തണ്ടുകൾ ഒച്ചിട്ടുചേർത്ത് ഒരു പുതിയ സസ്യത്തെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇതിൽ പ്രവർദ്ധനത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒന്നിൽ കൂടുതൽ മുകുളങ്ങൾ ഉള്ള ശിഖരത്തെയാണ് ഒട്ടുകമ്പ് (scion) എന്ന് പറയുന്നത്. ഈ ഒട്ടുകമ്പ് ഒട്ടിച്ചുചേർക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വേരോടുകൂടിയ തൈകളാണ് മൂലകാണ്ഡം (rootstock)എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

മൂലകാണ്ഡത്തിൽ നിന്നും ഒട്ടുകമ്പിൽ നിന്നും തടിയോടുകൂടിയ തൊലി ഒരേ ആകൃതിയിൽ ചെത്തിമാറ്റിയതിനുശേഷം ആ മുറിവുകൾ ചേർത്തുവച്ചു കെട്ടുമ്പോൾ അവ തമ്മിൽ സംയോജിക്കുകയും മൂലകാണ്ഡത്തിന്റെ വേരുകൾ വലിച്ചെടുക്കുന്ന വെള്ളവും ആഹാരവും കൂടി ചേർന്ന ഭാഗത്തിലൂടെ ഒട്ടുകമ്പിന് ലഭിക്കുകയും ഒട്ടുചെടി വളരുകയും ചെയ്യുന്നു.

വിവിധതരം ഒട്ടിക്കൽ രീതികൾ ഉണ്ട്

a. അടുപ്പിച്ചൊട്ടിക്കൽ (അപ്രോച്ച് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്)
b. വശം ചേർത്തൊട്ടിക്കൽ (സൈഡ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്)
c. സ്പൈസ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ് /വിപ്പ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്
d. സാഡിൽ ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്
e. വെഡ്ജ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്
f. ക്ലെഫ്റ്റ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്
g. സ്റ്റോൺ ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്/എപ്പിക്കോട്ടൈൽ ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്
h. മൃദുകാണ്ഡ ഒട്ടിക്കൽ/ സോഫ്റ്റ് വുഡ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്

a. അപ്രോച്ച് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്

ഈ ഗ്രാഫ്റ്റിങ്ങ് രീതിയിൽ സ്വതന്ത്രമായി വളരുന്ന സസ്യങ്ങളെ തമ്മിലാണ് ഒട്ടിക്കുന്നത്. ഒട്ടിച്ചെടുക്കേണ്ട മാതൃ സസ്യത്തിന്റെ അടുത്തേക്ക് സ്റ്റോക്ക് തൈ കൊണ്ടുപോകണം. സ്റ്റോക്കായി ഉപയോഗിക്കേണ്ട ചെടികൾ വിത്തുമുളപ്പിച്ചോ കമ്പ് മുറിച്ച് നട്ടോ ഉൽപാദിപ്പിക്കാം. പെൻസിൽ വണ്ണമാകുമ്പോൾ ഇവയിൽ ഒട്ടിക്കാം. സയോൺ കമ്പുകൾ സ്റ്റോക്കിന്റെ അത്രതന്നെ വണ്ണമുള്ളതും ഒരു വർഷത്തിനു താഴെ പ്രായമുള്ളതും ആയിരിക്കണം. മൺനിരപ്പിലുള്ള കമ്പുകളാണ് ഒട്ടിക്കുന്നതിന് സൗകര്യപ്രദം. എന്നാൽ അത്തരം കമ്പുകൾ ലഭിക്കാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ തായ് വൃക്ഷത്തിന്റെ മുകളിലുള്ള കമ്പുകൾ ഒട്ടിക്കാനായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് വേണ്ടി രണ്ട് മീ. കവിയാതെ ഉയരമുള്ള തട്ടുപന്തലുകൾ ഉണ്ടാക്കേണ്ടിവരും. സ്റ്റോക്ക് തൈകൾ ഈ തട്ടിൽ വെച്ച് ഒട്ടിക്കാനുപയോഗിക്കാം.

സ്റ്റോക്കിന്റെ ചുവട്ടിൽ 15 സെ. മീറ്ററിനുള്ളിൽ 3.5 സെ.മീ. നീളത്തിൽ തൊലി അല്പം തടിയോടുകൂടി ചെത്തി നീക്കുക. ഒട്ടിക്കേണ്ട കൊമ്പ് വളച്ച് സ്റ്റോക്കിന്റെ ചുവട്ടിലേക്ക് അടുപ്പിക്കുക. സയോണിന്റെ അഗ്രഭാഗത്തുനിന്നും 15 സെ.മീ. ചുവട്ടിലായി സ്റ്റോക്കിൽ നിർമ്മിച്ച അത്രയും നീളവും വീതിയും ആഴവുമുള്ള മുറിവുണ്ടാക്കുക. രണ്ടുമുറിപ്പാടുകളും തമ്മിൽ ചേർത്തുവച്ച് നന്നായി കെട്ടിവെക്കുക. ഒട്ടിച്ച ചെടികൾ നിത്യവും നനയ്ക്കേണ്ടതത്യാവശ്യമാണ്. ഒട്ടുഭാഗം വളരെ നന്നായി ചേർന്നിരിക്കണം.

ഒട്ടിച്ച് ഒരു മാസം കഴിയുമ്പോൾ കെട്ടിനു തൊട്ടു ചുവട്ടിലായി സയോണിലും കെട്ടിന് മുകളിലായി സ്റ്റോക്കിലും ഭാഗികമായി മുറിക്കുക. വീണ്ടും ഒരു മാസം കഴിയുമ്പോൾ പൂർണ്ണമായി മറിച്ചു നീക്കാം. മുറിച്ചുമാറ്റിയ ചെടികൾ 15 ദിവസം തണലിൽ സൂക്ഷിക്കുക. ഒട്ടിച്ചേരാത്ത ചെടികൾ ഈ സമയത്തിനുള്ളിൽ ഉണങ്ങിത്തുടങ്ങും. അവയെ മാറ്റിയതിനു ശേഷം ബാക്കി ചെടികൾ നടാൻ ഉപയോഗിക്കാം. ശരിയായി ഒട്ടിയ തൈകൾ താമസിയാതെ മുളച്ചു തുടങ്ങും. ഈ രീതി കൂടുതൽ ചിലവേറിയതാണ്. കൂടുതൽ പരിചരണം വേണം.

b. വശം ചേർത്തൊട്ടിക്കൽ

സ്റ്റോക്കിൽ മിനുസമുള്ള ഭാഗത്ത് താഴോട്ട് ആഴം കുറച്ച് 3-5 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ഒരു മുറിവുണ്ടാക്കണം. ഈ മുറിവിന്റെ അടിഭാഗത്ത് ഉള്ളിലേക്ക് ഒരു ചെറിയ മുറിവുകൂടി ഉണ്ടാക്കി തൊലിയും തടിയും കൂടി ചേർന്ന ഭാഗം അടർത്തി മാറ്റണം. സയോണിന്റെ ചുവട് 3-5 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ഒരു വശത്തേക്ക് ചെരിച്ച് ചെത്തുക. മറുവശത്ത് അത്രതന്നെ നീളത്തിലല്ലാതെ ചെത്തുക. സ്റ്റോക്കിലുണ്ടാക്കിയ മുറിവിന്റെ തോതനുസരിച്ച് ചെത്തണം. സയോൺ സ്റ്റേക്കിനോട് ചേർത്ത് വരിഞ്ഞു കെട്ടണം. ഒട്ടൽ പൂർത്തിയായാൽ ഒട്ടുഭാഗത്തിന് ഒരു സെ.മീ. മുകളിൽ വെച്ച് സ്റ്റോക്ക് മുറിക്കണം.

c. സ്പ്ലൈസ് /വിപ്പ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്

സ്റ്റോക്കു ചെടി ചെരിച്ച് ചെത്തുക. സയോണിന്റെ ചുവടുഭാഗവും അതേപോലെ ചെരിച്ച് ചെത്തുക. ഇവ രണ്ടിന്റേയും ചെത്തിയ ഭാഗങ്ങൾ ചേർത്തുവച്ച് വരിഞ്ഞ് കെട്ടുന്നു.

d. സാഡിൽ ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്

സയോൺ കുതിരപ്പുറത്തിടുന്ന സാഡിൽ പോലെ സ്റ്റോക്കിന്റെ മുകളിൽ വെച്ച് ഒട്ടിക്കുന്നതിനാലാണ് ഈ പേര് വന്നത്. സ്റ്റോക്കിന് വണ്ണം കുറവും സയോണിന് വണ്ണം കൂടുതലും ഈ രീതി നല്ലതാണ്. സ്റ്റോക്കിന്റെ അഗ്രഭാഗം ചെത്തിയതിന് ശേഷം രണ്ടുവശത്തുനിന്നും മുകളിലേക്ക് ചരിച്ചു ചെത്തി ആപ്പുപോലെ ആക്കുക. സയോണിന്റെ കീഴ്ഭാഗത്ത് ഒരു വിടവുണ്ടാക്കി ഈ ആപ്പുപോലുള്ള സ്റ്റോക്കിൽ ചേർത്തുവച്ച് കെട്ടുന്നു. ഉദാ: ആപ്പിൾ

e. വെഡ്ജ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്

ഈ രീതിയിൽ സയോണിന്റെ കീഴ്ഭാഗം ചെത്തി ആപ്പുപോലെയാക്കുന്നു. സ്റ്റോക്കിന്റെ അഗ്രഭാഗം V ആകൃതിയിൽ ചെത്തി ശരിയാക്കി ആ വിടവിൽ സയോൺ വെച്ച് കെട്ടുന്നു.

f. ക്ലഫ്റ്റ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്

ഈ രീതിയിൽ സയോണിന്റെ കീഴ്ഭാഗം ആപ്പിന്റെ ആകൃതിയിൽ ചെത്തി ശരിയാക്കുന്നു. സ്റ്റോക്കിന്റെ അഗ്രം മുറിച്ചതിന് ശേഷം താഴേക്ക് നീളത്തിൽ പിളർക്കുന്നു. ഈ പിളർപ്പിൽ സയോൺ വെച്ച് കെട്ടുന്നു.

g. എപ്പികോട്ടയിൽ ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ് / സ്റ്റോൺ ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്

ഒരു വിത്ത് മുളക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന ആദ്യത്തെ മുളയ്ക്ക് എപ്പിക്കോട്ടെയിൽ എന്ന് പറയുന്നു. ഇതിനെ സ്റ്റോക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ എപ്പിക്കോട്ടെയിൽ ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ് എന്ന് പറയുന്നു. മാങ്ങയുടെ അണ്ടിക്ക് സ്റ്റോൺ (Stone) എന്ന് ഇംഗ്ലീഷിൽ പറയുന്നതിനാൽ സ്റ്റോൺ ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ് എന്നും പേരുണ്ട്. വിത്തിലുള്ള പോഷകാംശങ്ങൾ ഒട്ടുതൈകൾ മുളച്ച് ഇലകൾ രൂപപ്പെടുന്നതു വരെ ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിവുള്ള സസ്യങ്ങളിൽ മാത്രമെ ഈ രീതി ഫലവത്താകുകയുള്ളൂ. എത്രയും പെട്ടെന്ന് ഒട്ടുതൈകൾ ലഭ്യമാക്കാനും ഈ രീതിക്ക് കഴിയും. ഇതും ക്ലെഫ്റ്റ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗിന്റെ രീതിയിലാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഉദാ: ജാതി, മാവ്.

h. മൃദുകാണ്ഡ ഒട്ടിക്കൽ/ സോഫ്റ്റ് വുഡ് ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ്

ഈ രീതിയിൽ സ്റ്റോക്ക് തൈകൾക്ക് എപ്പിക്കോട്ടയിൽ രീതിയേക്കാൾ പ്രായമുള്ളതായിരിക്കും. കുറഞ്ഞത് നാലിലയെങ്കിലും ഉണ്ടാകും. ഏറ്റവും മുകളിലുള്ള രണ്ടിലകൾ മാറ്റി മൃദുവായ അഗ്രത്തിൽ ക്ലെഫ്റ്റ് രീതിയിൽ സയോൺ ഒട്ടിക്കുന്നു. സ്റ്റോക്കിൽ രണ്ടിലയെങ്കിലും നിർത്തിയിരിക്കണം. അല്ലെങ്കിൽ സ്റ്റോക്ക് പോഷകാംശങ്ങൾ കിട്ടാതെ നശിച്ചുപോകും.

5. മുകുളസംയോജനം/ബഡിംഗ്

മുകുള സംയോജനം ഏറെക്കുറെ ഒട്ടിക്കൽ പോലെതന്നെയാണ്. പക്ഷേ ഇവിടെ ഒട്ടുകമ്പായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഒരു മുകുളം മാത്രമായിരിക്കും. തടിയുടെ ഒരു ചെറിയ ഭാഗത്തോടു കൂടിയോ അല്ലാതെയോ മുകുളം വേർപെടുത്തിയെടുക്കാം. ഈ മുകുളം മൂലകാണ്ഡത്തിൽ ഒട്ടിക്കുകയും വളർന്ന് ഒരു പുതിയ ചെടിയായി രൂപപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

പലതരത്തിൽ മുകുളസംയോജനം നടത്താവുന്നതാണ്.

a. T മുകുളനം
b. ഇൻവെർട്ടഡ് T മുകുളനം
c. I മുകുളനം
d. പാളി മുകുളനം
e. ഫോക്കെർട്ട് മുകുളനം
f. വലയ മുകുളനം
g. ഫ്ളൂട്ട് മുകുളനം
h. ചിപ്പ് മുകുളനം

a. **T മുകുളനം**

മുകുളനത്തിനായി സ്റ്റോക്കിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന മുറിവിന് ഇംഗ്ലീഷ് അക്ഷരമാലയിലെ T യുടെ ആകൃതിയായതുകൊണ്ട് ഇതിനെ T മുകുളനം എന്ന് പറയുന്നു. റോസ്, നാരകം, ആത്ത, ചെമ്പരത്തി എന്നിവയിലാണ് ഈ മുകുളനം കൂടുതലായും ചെയ്യുന്നത്. മുകുളനം വിജയിക്കണമെങ്കിൽ തൊലി തടിയിൽ നിന്നും വളരെ എളുപ്പം വിട്ടുപോരണം. അതായത് നല്ല വളർച്ചയുള്ള സമയത്ത് മാത്രമെ ഇപ്രകാരം സംഭവിക്കുകയുള്ളൂ. 'ബ്രയർ' എന്നയിനം റോസച്ചെടിയുടെ കമ്പുകൾ വേരുപിടിപ്പിച്ചാണ് റോസിൽ മുകുളനം നടത്തുന്നത്. ചെടിയിൽ നീരോട്ടം കൂടുതലായുള്ള സമയമാണ് മുകുളനത്തിന് പറ്റിയത്.

വിത്തുകൾ മുളപ്പിച്ചോ കമ്പ് മുറിച്ചു നട്ടോ സ്റ്റോക്ക് ഉണ്ടാക്കാം. തറനിരപ്പിൽ നിന്നും 5 - 10 സെ.മീ. ഉയരത്തിലുള്ള ഇലകൾ നീക്കം ചെയ്യുക. ഇലകൾ നീക്കം ചെയ്ത് ഭാഗത്ത് ചുവട്ടിലായി സമാന്തരമായി ഒരു മുറിവുണ്ടാക്കുക. പുറംതൊലി മാത്രമെ മുറിക്കാവൂ. ഈ മുറിവിന്റെ മദ്ധ്യഭാഗ ത്തുനിന്നും താഴേക്ക് 2-3 സെ.മീ. നീളത്തിൽ ലംബമായി പുറംതൊലിയുടെ താഴ്ചയിൽ മുറിക്കുക. രണ്ടു മുറിവുകളും തമ്മിൽ മുട്ടുന്ന ഭാഗത്തുനിന്നും കത്തി ഉപയോഗിച്ച് പുറംതൊലി വേർപെട്ടു പോകാതെ അടർത്തി നിർത്തുക.

മുകുളം തയ്യാറാക്കുന്നതിനായി ഇളം തണ്ടുകൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് അവയിൽ നിന്നും ഇലഞെട്ടുകൾ നിർത്തി ഇലകൾ നീക്കം ചെയ്യണം. മുകുളം തണ്ടിന്റെ വണ്ണമനുസരിച്ച് 2-3 സെ.മീ. നീളത്തിൽ തൊലി അടക്കം ചെത്തിയെടുക്കുക. ചെത്തിയെടുത്ത മുകുളത്തിന്റെ പുറംതൊലിക്ക് ക്ഷതമേൽക്കാതെ തടി അടർത്തിക്കളയണം. സ്റ്റോക്കിൽ ഉണ്ടാക്കിയ മുറിവിനനുസൃതമായി മുകുളത്തിന്റെ നീളം ക്രമപ്പെടു ത്തുക.

ഇളക്കിയെടുത്ത മുകുളം സ്റ്റോക്കിലെ വിടർത്തിയ തൊലിക്കുള്ളിൽ കടതതി മെല്ലെ അമർത്തുക. മുകുളം കഴിയുന്നതും താഴേക്ക് ഉറപ്പിക്കണം. അതിനുശേഷം മുകുളം താഴേക്ക് കാണുന്ന വിധത്തിൽ ടേപ്പ് കൊണ്ട് ചുറ്റിക്കെട്ടുക. മുകുളം സ്റ്റോക്കിൽ വെക്കുന്ന അവസരത്തിൽ തലകീഴായി വെക്കാതിരി ക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

മുകുളം ഒട്ടിച്ച് ഒരാഴ്ച കഴിഞ്ഞ് പരിശോധിക്കുക. മുകുളാഗ്രം പച്ചയായി കണ്ടാൽ ഒട്ടിക്കൽ വിജയകരമായി എന്നനുമാനിക്കാം. 15 മുതൽ 20 ദിവസങ്ങൾക്കുശേഷം ഒട്ടുഭാഗത്തിന് അര സെ. മീ. ഉയരത്തിൽ വച്ച് സ്റ്റോക്ക് മുറിച്ച് മാറ്റാം. ഒട്ടിച്ച ഭാഗത്തുനിന്നല്ലാതെ വളരുന്ന മുകുളങ്ങളെയും നീക്കം ചെയ്യണം. ഇന്റവർട്ടഡ് ടി. മുകുളനം, ഐ. മുകുളനം എന്നിവയെല്ലാം മേൽപറഞ്ഞ രീതിയുടെ വകഭേദങ്ങളാണ്. സ്റ്റോക്കിൽ മുറിവുണ്ടാക്കുന്ന രീതിക്കനുസരിച്ച് പേര് കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

b. പാളി മുകുളനം

കട്ടികൂടിയതും മൂപ്പെത്തിയതുമായ തൊലിയുള്ള ചെടികളിൽ ഈ രീതി പ്രയോഗിക്കാം. ഉദാ: റബർ, ജാതി, മാവ്, നെല്ലി, ക്രോട്ടൺ മുതലായവ.

സമചതുരാകൃതിയിലോ ദീർഘചതുരാകൃതിയിലോ മുറിവുണ്ടാക്കി അതിനനുസരണമായ ഒരു മുകുളം ഒട്ടിച്ചുചേക്കുന്ന രീതിയാണിത്. ഇല കൊഴിഞ്ഞ തണ്ടുകളിലെ മൂപ്പ് കൂടിയ മുകുളങ്ങളാണ് ഒട്ടിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

സ്റ്റോക്കു ചെടിയിൽ തറ നിരപ്പിൽ നിന്നും 5-10 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ സമചതുരാകൃതിയിൽ 3 മീ. മീ. മുതൽ 2 സെ.മീ. വരെ വലുപ്പിത്തിൽ തൊലി ഇളക്കി മാറ്റുക.

ഒട്ടുതടിയിൽ പുറത്തേക്ക് തള്ളിനിൽക്കാത്തതും നിരപ്പുള്ളതുമായ മുകുളങ്ങളാണ് നല്ലത്. സ്റ്റോക്കിലെ തൊലി ഇളക്കിയതു മാതിരി ഒട്ടുതടിയിലെ ഒരു മുകുളം കേന്ദ്രമാക്കി അടയാളപ്പെടുത്തി ഇളക്കിമാറ്റണം.

ഒട്ടുതടിയിൽ നിന്നും ഇളക്കിയെടുത്ത മുകുളം സ്റ്റോക്കിലുണ്ടാക്കിയ വിടവിനുള്ളിൽ കടത്തി അമർത്തി വെക്കുക. ഇതിനു ശേഷം പോളിത്തീൻ കഷണം ഉപയോഗിച്ച് കെട്ടുക. മുറിപ്പാടുകൾ മെഴുകുപയോഗിച്ച് അടയ്ക്കുക. ഒട്ടിച്ച് ഒരു മാസം കഴിഞ്ഞാൽ കെട്ട് അഴിച്ചുമാറ്റാം. പച്ചയായി മുകുളം നിലനിക്കുന്നെങ്കിൽ ഒട്ടിക്കൽ വിജയകരമാണെന്നനുമാനിക്കാം. സ്റ്റോക്കിന്റെ അറ്റം 5 സെ. മീ. ഉയരത്തിൽ വെച്ച് മുറിച്ചുമാറ്റുക. മറ്റുഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന മുകുളങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യണം.

ഒട്ടിക്കാത്ത മുകുളനങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിന് ഒട്ടുതടി ഉണ്ടാക്കുന്നതിനായി ഒരു ഒട്ടുതടി (Bud wood) നഴ്സറി നട്ടുവളർത്തി പരിപാലിക്കണം. എങ്കിലേ നല്ല ഒട്ടുതടികൾ ആവശ്യാനുസരണം കിട്ടുകയുള്ളൂ.

c. ചാളി മുകുളനം (ഫ്ളാപ്പ് ബഡിംഗ്)

ഈ രീതിയിൽ മൂലകാണ്ഡത്തിൽ നിന്നും തൊലി പൂർണ്ണമായി മാറ്റുന്നില്ല. തൊലി ഒരു ഫ്ളാപ്പു പോലെ മുകളിലേക്ക് പൊക്കി അതുകൊണ്ട് മുകുളത്തെ ആവരണം ചെയ്യുന്നു. അതിനുശേഷം കെട്ടുന്നു. റബറിലാണ് ഇത് കൂടുതലും ചെയ്യുന്നത്. 15-20 ദിവസങ്ങൾക്കുശേഷം കെട്ടഴിച്ച് മുകുളം പരിശോധിക്കുകയും പച്ചയായി നിലനിൽക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ തൊലി ഭാഗികമായി മാറ്റി മുകുളം വളരാൻ അനുവദിക്കുന്നു.

d. ഫോർക്കെട്ട് രീതി

ചാളി മുകുളനത്തിന്റെ വേറൊരു രീതിയാണിത്. ഇതിൽ തൊലി ദീർഘചതുരാകൃതിയിൽ മുറിച്ച ശേഷം തൊലി മുകളിൽ നിന്നും താഴേക്ക് അടത്തിമാറ്റി ഇതിൽ മുകുളം വെച്ച് കെട്ടുന്നു. മുറിപ്പാടുകൾ മെഴുകുപയോഗിച്ച് അടയ്ക്കുന്നു. സ്റ്റോക്കിന്റെ തൊലി പകുതി മുറിച്ചുകളഞ്ഞതും ഈ രീതിയിൽ മുകുളനം ചെയ്യാറുണ്ട്. റബറിലാണ് കൂടുതലും ചെയ്യുന്നത്.

e. വലയ മുകുളനം

സ്റ്റോക്കിൽ മോതിരം പോലെ വലയാകൃതിയിൽ തൊലി മാറ്റിയതിനു ശേഷം അതേ ആകൃതിയിൽ മുകുളത്തോടുകൂടിയ സയേണിന്റെ തൊലി ഒട്ടിച്ചുചേർക്കുന്നു. സറ്റോക്കും, സയേണും കൂടുതൽ ചേർന്നു വരുന്നതിനാൽ ഈ രീതിയിൽ വിജയം വളരെ കൂടുതലാണ്. മുകുളം വേർപെടുത്തുമ്പോൾ ക്ഷതം വരാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഉദാ: സിങ്കോണ

f. ഫ്ളൂട്ട് മുകുളനം

മോതിരമുകുളനത്തിന്റെ വേറൊരു രീതിയാണിത്. തൊലി മോതിരം പോലെ എടുത്തുകളഞ്ഞാൽ കമ്പ് ഉണങ്ങിപ്പോകുന്ന ചെടികളിലാണ് ഈ രീതി പ്രയോഗിക്കുന്നത്. ഈ രീതിയിൽ സ്റ്റോക്കിൽ നിന്നും ഒട്ടുതടിയിൽ നിന്നും തൊലി പൂർണ്ണമായി മോതിരം പോലെ മാറ്റുന്നില്ല.

g. ചിപ്പ് മുകുളനം / ഏമ്മാ മുകുളനം

തൊലി മാത്രം വേർപെടുത്താൻ സാധിക്കാത്ത മുന്തിരിപോലുള്ള ചെടികളാണിത് ചെയ്യുന്നത്. തൊലിയോടു ചേർന്ന തടിയും കൂടി മുകുളനത്തിന് ഉണ്ടായിരിക്കും. ഒന്നര മുതൽ രണ്ട് സെ.മീ. വരെ വണ്ണമുള്ള തണ്ടാണ് ഉത്തമം. സ്റ്റോക്കിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് 5 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ 45 ഡിഗ്രി ചരിച്ച് തടിയുടെ കാൽഭാഗം താഴ്ചയിൽ മുറിക്കുക. ഈ മുറിവിന്റെ 2 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ ചെരിച്ച് മറ്റൊരു മുറിവ് താഴെയുണ്ടാക്കുക. ആദ്യത്തെ മുറിവിനോട് യോജിപ്പിക്കുക. മുറിച്ച കഷണം മാറ്റുക. ഈ കഷണത്തിന്റെ അതേ വലിപ്പത്തിൽ മുകുളമുള്ള തടിക്കഷണം ഒട്ടുതടിയിൽനിന്നും വേർപെടുത്തി സ്റ്റോക്കിലെ മുറിച്ച ഭാഗത്ത് വെച്ച് നന്നായി കെട്ടുക. മുകുളം പുറത്തുകാണപ്പെടുന്ന രീതിയിൽ വേണം കെട്ടുവാൻ. കുരുമുളകിലും ഈ രീതി ഫലപ്രദമാണ്.

6. ടോപ്പ് വർക്കിംഗ് (മേൽ ഒട്ടിക്കൽ)

ഗുണമേന്മയില്ലാത്ത വലിയ വൃക്ഷങ്ങൾ മേന്മയേറിയ ഇനങ്ങളാക്കിമാറ്റുവാൻ ഈ രീതി പ്രയോഗിക്കാം. മഴക്കാലത്തിനു മുമ്പായി വൃക്ഷങ്ങളെ തറനിരപ്പിൽ നിന്നും 1.5 മീ. ഉയരത്തിൽ മുറിക്കണം. മുറിപ്പാടിൽ ടാറോ, ബോർഡോ കുഴമ്പോ പുരട്ടുന്നു. ഒന്ന് രണ്ട് മാസത്തിനകം കുറ്റിയിൽ നിന്നും പുതിയ തളിർപ്പുകൾ വരും. ഇവയെ നല്ല സയോൺ കൊണ്ട് ഒട്ടിക്കുകയോ മുകുളനം നടത്തുകയോ ചെയ്യാം. മൂന്നോ, നാലോ കിളിർപ്പുകൾ ഒട്ടിച്ച് വിജയം കിട്ടിയതിന് ശേഷം ബാക്കിയുള്ളവ ഒരു വർഷംകൊണ്ട് ക്രമേണ പലപ്പോഴായി മുറിച്ചുമാറ്റുന്നു. എല്ലാ കിളിർപ്പുകളും ഒന്നിച്ചുമാറ്റിയാൽ മരം ഉണങ്ങാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. ഈ രീതിയിൽ മാവ്, കശുമാവ് എന്നിവ പുതിയ ഇനങ്ങളാക്കി മാറ്റാം.

7. ടിഷ്യൂകൾച്ചർ

ചെടികളിൽ കായിക പ്രവർദ്ധനരീതി മുഖേന വംശവർദ്ധനയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു രീതിയാണ് ടിഷ്യൂകൾച്ചർ. ചെടിയുടെ ഒരു ചെറിയ കോശമോ കോശസമൂഹമോ ഉപയോഗിച്ച് ടിഷ്യൂകൾച്ചർ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. വളരെ വേഗത്തിൽ വംശവർദ്ധന നടത്താമെന്നു മാത്രമല്ല വളരെ കുറച്ച് കോശമുപയോഗിച്ച് രോഗവിമുക്തമായ അനേകം തൈകൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ കഴിയുന്നതാണ്.

സാധാരണയായി ടിഷ്യൂകൾച്ചർ തൈകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ഒരു ലാബറട്ടറിയിലാണ്. ഈ ലബോറട്ടറിയിൽ മാധ്യമം തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള മുറി, ഇനോക്കുലേഷൻ മുറി, കൾച്ചർ മുറി എന്നിവ ആവശ്യമാണ്.

ടിഷ്യൂകൾച്ചർ ചെയ്യാനുപയോഗിക്കുന്ന പാത്രങ്ങൾ, മാധ്യമം, കോശം, എല്ലാം അണുവിമുക്തമായിരിക്കണം എന്ന് നിർബന്ധമുണ്ട്. മാധ്യമം തയ്യാറാക്കുന്നതും അതിനെ അണുവിമുക്തമാക്കുന്നതും കൾച്ചർ ചെയ്യുവാനുള്ള ഗ്ലാസ്, ഫ്ളാസ്ക്, ഫോർസെപ്സ്സ് മുതലായവ വൃത്തിയാക്കുകയും അണുവിമുക്തമാക്കുന്നതും ഈ മുറിയിൽ വെച്ചാണ്.

അണുവിമുക്തമായ സസ്യങ്ങളെ മാത്രമെ അണുവിമുക്തമായ മീഡിയയിൽ അഥവാ മാധ്യമത്തിൽ വയ്ക്കുവാൻ പാടുള്ളൂ. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത് ഇനോക്കുലേഷൻ മുറിയിൽ ഉള്ള ലാമിനാർ ഫ്ളോയിൽ വെച്ചാണ്. ഇനോക്കുലേറ്റ് ചെയ്യുന്നതിനായി ഇലയോ, തണ്ടോ, മുകുളമോ കോശങ്ങളോ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. കോശം ഇനോക്കുലേറ്റ് ചെയ്യുന്ന മാദ്ധ്യമത്തിൽ വളർച്ചയ്ക്കാവശ്യമായ പോഷകങ്ങൾ നിശ്ചിത അളവിൽ ചേർക്കുന്നു. മാദ്ധ്യമത്തിൽ ഓർഗാനിക്ക് പോഷകങ്ങൾ, ഇൻ - ഓർഗാനിക്ക് പോഷകങ്ങൾ, കാർബൺ, വിറ്റാമിനുകൾ, പഞ്ചസാരവെള്ളം എന്നിവ അടങ്ങിയിരക്കുന്നു. മാദ്ധ്യമം കട്ടിയാക്കുവാൻ വേണ്ടി അഗാർ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഈ മാദ്ധ്യമം ഒരു ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലാണ് നിറച്ചിരിക്കുന്നത്. ഫ്ളാസ്ക്, കുപ്പി എന്നിവയും ഉപയോഗിക്കാം. ഈ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലാണ് ഇനോക്കുലേഷൻ ചെയ്യുന്നത്. ഇനോക്കുലേറ്റ് ചെയ്ത ട്യൂബ് / ഫ്ളാസ്ക്/കുപ്പി നന്നായി അടച്ച് കൾച്ചർ മുറിയിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു. കൾച്ചർ മുറിയിൽ ആവശ്യത്തിന് പ്രകാശം കിട്ടുന്നതിനും താപനില ക്രമീകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും.

ഒന്ന് രണ്ട് ആഴ്ചകൾകൊണ്ട് മാദ്ധ്യമത്തിന്റെ ഘടകങ്ങൾ അനുസരിച്ച് പുതിയ ചെടികളോ, കമ്പുകളോ (കോശങ്ങളുടെ കൂട്ടം) ഉണ്ടാകുന്നു. ഇങ്ങനെ ഉണ്ടായ ചെടികളെ വേരുപിടിപ്പിക്കുന്നതിനായി മുറിച്ചുമാറ്റി കൾച്ചർ ബോട്ടിലുള്ള റൂട്ടിംഗ് മീഡിയത്തിലേക്ക് മാറ്റുന്നു.

കൾച്ചർ ബോട്ടിലിൽ വളരുന്ന വേരുപിടിച്ച തൈകളെ പുറത്തെടുത്ത് അതിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്ന മീഡിയ കളഞ്ഞ് ചെറിയ ചട്ടികളിൽ നട്ട് തണലുള്ള സ്ഥലത്ത് വെച്ച് നന്നായി നനക്കുക. കുറച്ചുദിവസങ്ങൾക്കുശേഷം പുതിയ ഇല വന്നതിനു ശേഷം ഇവയെ വലിയ ചട്ടികളിലേക്ക് മാറ്റി സാധാരണ മിശ്രിതത്തിൽ നട്ട് വളർത്തിയെടുക്കാം.

പ്രവർത്തി പരിചയം : പലതരം രീതികൾ ചെയ്ത് പഠിക്കുക. നഴ്സറികൾ സന്ദർശിക്കുക.
ടിഷ്യൂ കൾച്ചർ ലാബ് സന്ദർശിക്കുക.

പൂന്തോട്ട നിർമ്മാണം

പി.എ. മാത്യു
ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

മാനസികവും കായികവുമായ ഉല്ലാസത്തിന് പൂന്തോട്ടം നൽകുന്ന പങ്കിനെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കേണ്ടതില്ല. മനുഷ്യനും പ്രകൃതിയുമായി അത്രയ്ക്കു അഭേദ്യമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ആധുനിക ലോകത്തിലെ തിരക്കുപിടിച്ച ജീവിതം സംഭാവന ചെയ്യുന്ന മാനസിക സംഘർഷം ലഘൂകരിക്കാൻ പൂച്ചെടികളും പുൽത്തകിടികളും മറ്റു ലതാദികളും നമ്മെ സഹായിക്കുന്നു.

കേരളത്തിന്റെ ഒരു പ്രത്യേകതയാണ് വീട്ടുവളപ്പുകൾ. പക്ഷേ ഈ വീട്ടുവളപ്പിൽ അലക്ഷ്യമായിട്ടാണ് ചെടികൾ നട്ടുവളത്തിയിരിക്കുന്നത്. പൂന്തോട്ടം സമ്പന്നർക്കുമാത്രമുള്ള ഒരു വിനോദമായിട്ടാണ് പലരും കാണുന്നത്. പലപ്പോഴും പൂന്തോട്ടം പൂമുഖത്തിന്റെ 'നീട്ട'മായിട്ടാണ് കണക്കാക്കുന്നത്. സ്വീകരണമുറി ഒരുക്കുന്ന അതേ ശ്രദ്ധയോടും ശുഷ്കാന്തിയോടും കൂടി വേണം പൂന്തോട്ടം നിർമ്മിക്കുവാൻ. പൂന്തോട്ടനിർമ്മാണം ഒരു കലയാണ്. ഇന്ന് വൻ ഓഫീസ് കെട്ടിടങ്ങൾ, പാർക്കുകൾ, റോഡുകൾ, ഫാക്ടറികൾ എന്നിവയ്ക്കെല്ലാം നന്നായി രൂപകല്പന ചെയ്ത പൂന്തോട്ടങ്ങൾ കാണാം.

കെട്ടിടത്തിന്റെ ആകൃതി, ഭൂമിയുടെ കിടപ്പ്, സ്ഥലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം, ചെടികളുടെ തരം എന്നിവ കണക്കിലെടുത്ത് ഒരു രൂപരേഖ തയ്യാറാക്കി ഭൂമിയിലേക്ക് പടർത്തുന്നതിനെ പൂന്തോട്ട സംവിധാനം എന്ന് പറയുന്നു. ലാൻഡ് സ്കേപ്പ് ആർക്കിടെക്ചർ എന്നു പറയുന്ന ഈ രീതി ഇന്ന് വൻ വ്യവസായവും തൊഴിലവസരങ്ങളുടെ കലവറയുമാണ്. ഇതിന് പ്രത്യേകം കോഴ്സുകളും ഉണ്ട്.

ശൈലി ഭേദമനുസരിച്ച് പൂന്തോട്ട സംവിധാന രീതികളെ മൂന്നായി തരംതിരിക്കാം.

1. സ്വാഭാവിക രീതി

പ്രകൃതിയെ അതേപടി അനുകരിക്കുന്ന രീതി. ധാരാളം വിസ്തീർണ്ണമുള്ള സ്ഥലത്ത് നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്ന ദേശീയോദ്യാനങ്ങൾ ഈ രീതിയിലാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. വീടുകൾക്കോ ചെറിയ കെട്ടിടങ്ങൾക്കോ ഈ രീതി പറ്റുകയില്ലെങ്കിലും രൂപഭേദങ്ങളോടെ ഈ രീതിയിൽ പലതും അവലംബിക്കാവുന്നതാണ്. വൻ വൃക്ഷങ്ങളെ നിലനർത്തിക്കൊണ്ടും, ഭൂമിയുടെ കിടപ്പിനെ മറ്റൊരു വിധത്തിലും അലങ്കോലപ്പെടുത്താതെ, സ്വാഭാവിക നീർച്ചാലുകളും മറ്റും അതേപടി നിലനിർത്തി കൊണ്ടൂർ രീതിയിൽ റോഡുകളും നടപ്പാതകളും ഉണ്ടാക്കി കുന്നുകളും താഴ്വരകളും പുൽത്തകിടി കൊണ്ട് മൂടുകയും ചെയ്യുന്നു. പൂച്ചെടികളും വള്ളികളും മറ്റും പ്രകൃതി കാഴ്ചയ്ക്ക് വ്യതിയാനം വരുത്താതെ നട്ടുപിടിപ്പക്കുന്നു.

2. പ്രതിസാമ്യരീതി

ഈ രീതിയിൽ ഉദ്യാനത്തിന്റെ ഒരു പകുതി മറ്റേ പകുതിക്ക് സമാനമായിരിക്കും. നടുവിൽ ഒരു ഫൗണ്ടനോ പ്രതിമയോ മറ്റേതെങ്കിലും ആകർഷണമോ വരത്തക്കവിധം അതിനു ചുറ്റും നടപ്പാതയോ, പൂത്തടങ്ങൾ, പൂച്ചെടികൾ ഇവ ജ്യാമിതീയ ശൈലിയിൽ ചെയ്ത് സംവിധാനം ചെയ്യുന്നു. ആവശ്യം പോലെ സ്ഥലസൗകര്യമുള്ള വലിയ പൂന്തോട്ടങ്ങൾക്കാണ് ഈ രീതി ഉതകുന്നത്. മൈസൂരിലെ 'വൃന്ദാവൻ' ഗാർഡൻസ് ഉദാഹരണം.

3. സ്വതന്ത്ര രീതി

മേൽപറഞ്ഞ രണ്ടുരീതിയുടേയും സമ്മേളന രംഗമാണ് ഈ സംവിധാനം. ഇവിടെ പുതുമയ്ക്ക് വളരെയധികം സ്ഥാനം നൽകാൻ കഴിയും. ആധുനിക വാസ്തുവിദ്യയ്ക്കനുരൂപമായി ഉദ്യാനങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ സ്വതന്ത്ര രീതിക്ക് പ്രാധാന്യമുണ്ട്. എത്ര ചുരുങ്ങിയ സ്ഥലപരിമിതിയിലും എല്ലാത്തരം ഉദ്യാനവിഭവങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളിക്കാൻ ഈ രീതിയിൽ സാധിക്കുന്നു.

ഉദ്യാന വിഭവങ്ങൾ

ഡ്രൈവുകൾ (വാഹനമോടിക്കാവുന്ന വഴി), നടപ്പാതകൾ, പുൽത്തകിടികൾ, തരുവേലിപ്പടർപ്പുകൾ (Hedge, edges), അതിർനിരകൾ (Borders), പൂത്തടങ്ങൾ (Flower beds), പൂമരങ്ങൾ (പൂവില്ലാത്തവയും), പനകൾ, വള്ളിപ്പടർപ്പുകൾ, തരുലതാകമാനങ്ങൾ (arches), പെർഗോളകൾ (ഒറ്റത്തൂണിൽ പൊതിഞ്ഞു പടർത്തിയിട്ടുള്ള വള്ളിച്ചെടികൾ) അരമതിൽകെട്ടുകൾ, ലതാനകുഞ്ജങ്ങൾ, തൂക്കു ചെടികൾ, പന്നൽ ചെടികൾ, കാർപെറ്റ്സ്, ബോൺസായി, ആമ്പൽകുളങ്ങൾ, നാനാതരം ഉദ്യാനാലങ്കാരങ്ങൾ (പ്രതിമകൾ, വിളക്കുകൾ, വിശ്രമ ഗൃഹങ്ങൾ, ഇരിപ്പിടങ്ങൾ, ഊഞ്ഞാൽ, പക്ഷിക്കൂട്, കൃത്രിമത്തൂണുകൾ, അലങ്കാര മത്സ്യങ്ങൾ, പക്ഷികൾ മുതലായവ), ശിലാരാമം (rockery), പാറക്കൂട്ടങ്ങളും നീർച്ചാലുകളും, ചെടികൾ നട്ടുകൃത്രിമമായി ഉണ്ടാക്കിയവ, ജലധാരയന്ത്രങ്ങൾ എന്നിവ ഒരു ഉദ്യാനത്തിന്റെ വിഭവങ്ങൾ / ഘടകങ്ങളാണ്. ഓരോ ഉദ്യാനത്തിന്റേയും വ്യാപ്തിയും പരിമിതികളുമനുസരിച്ച് മേൽകൊടുത്ത ഘടകങ്ങൾ ഉൽപെടുത്തണം.

പൂന്തോട്ടനിർമ്മാണത്തിലെ വിശദാംശങ്ങൾ

ആദ്യമായി ഒരു പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കണം. ഏതൊക്കെയിനങ്ങൾ എവിടെയൊക്കെയാണു വരുന്നതെന്നു കാണിക്കുന്നതായിരിക്കണം പ്ലാൻ.

സ്ഥലം കിളച്ച് കല്ലും കട്ടയും വേരും മറ്റും നീക്കി നിരപ്പാക്കണം.

റോഡും നടപ്പാതകളും കയറുകെട്ടി അടയാളപ്പെടുത്തണം. അതിരുകൾ ശരിപ്പെടുത്താൻ ഇഷ്ടികയോ, സിമന്റുകട്ടകളോ ഉപയോഗിക്കാം. അല്ലെങ്കിൽ ചെറിയ പന്നൽചെടികൾ നട്ടുവളർത്തി വെട്ടിനിർത്തി ഭംഗിയുള്ളതാക്കാം.

പൂത്തടങ്ങൾ തരുവേലികൾക്ക് മുന്നിലായോ പുൽത്തകിടിക്ക് അരികിലായോ വരണം. 60 സെ.മീ. വീതി, നീളം ആവശ്യം പോലെയാകാം. 15 സെ.മീ. താഴ്ത്തി കിളച്ച് തടങ്ങൾ തയ്യാറാക്കി അതിൽ പൊടിഞ്ഞ ചാണകം മണൽ, മേൽമണ്ണ് എന്നിവ കൂട്ടികലർത്തി നിറച്ചിടണം. ഇതിൽ വിത്തോ തൈകളോ നടാം.

മറ്റ് പൂച്ചെടികൾ, പൂമരങ്ങൾ, എന്നിവ പുൽത്തകിടിയുടേയും പൂത്തടങ്ങളുടേയും ഭംഗി മറയ്ക്കാതെ വേണം നട്ടുപിടിപ്പിക്കുവാൻ.

പൂന്തോട്ടത്തിന്റെ ഭംഗി കുറയ്ക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ മറയ്ക്കുന്നതിന് ഇടതിങ്ങി വളരുന്ന വൃക്ഷങ്ങളോ, വള്ളിപ്പടർപ്പുകളോ കൊണ്ട് മറയ്ക്കാവുന്നതാണ്.

പുൽത്തകിടി നിർമ്മാണം

ഒരു പൂന്തോട്ടത്തെ അലങ്കരിക്കുന്നതിന് പുൽത്തകിടിക്ക് ഒരു പ്രത്യേക പങ്കുണ്ട്. പുൽത്തകിടിക്ക് വേണ്ട സ്ഥലം ധാരാളം സൂര്യപ്രകാശം കിട്ടുന്നതാണോ തണലത്താണോ എന്ന് നോക്കണം. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ വളർത്തുന്ന പുല്ല് ഇതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും. മഴക്കാലമാണ് പുല്ല് പിടിപ്പിക്കുവാൻ പറ്റിയ സമയം. വേനൽക്കാലത്തും പുല്ല് പിടിപ്പിക്കാമെങ്കിലും നനയും തണൽകൊടുക്കലും ആവശ്യമാണ്.

പുൽത്തകിടി നിർമ്മിക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന സ്ഥലം കുറഞ്ഞത് 45 സെ.മീ. എങ്കിലും താഴ്ത്തി കിളച്ച് കല്ല്, വേര്, മറ്റ് പുല്ലുകൾ, കളകൾ, കുറ്റികൾ എന്നിവ നീക്കി നന്നാക്കിയെടുക്കണം. അടിവളമായി കമ്പോസ്റ്റ് അല്ലെങ്കിൽ വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക് ഒരു ഭാഗം, എല്ലുപൊടി രണ്ടിൽ ഒരു ഭാഗം എന്ന അനുപാത്തതിലുള്ള മിശ്രിതം ഒരു ച.മീറ്ററിന് 4 കി.ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ നൽകണം. കളിമണ്ണ് കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ മണൽ ചേർക്കണം. മഴക്കാലത്ത് ഉണ്ടാകുന്ന എല്ലാ കളകളും നീക്കം ചെയ്യണം.

സ്ഥലം നിരപ്പാക്കുകയോ ചെറിയ കൂനകളാക്കുകയോ ചെയ്യാം. വെള്ളം കെട്ടിനിർക്കാതെ നോക്കണം. നല്ല സൂര്യപ്രകാശം കിട്ടുന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ കറുക, കൊറിയൻ, മാനില എന്നീ പുല്ലുകളും തണലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ കാർപ്പറ്റ്, സെന്റ് അഗസ്റ്റിൻ എന്നീ ഇനങ്ങളും നടാവുന്നതാണ്.

വിത്തുപയോഗിച്ചോ, കഷണങ്ങളുപയോഗിച്ചോ പുൽത്തകിടി ഭാഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചോ പുല്ലു വളർത്താം. വിത്തിടുകയാണെങ്കിൽ മണ്ണ് 2സെ.മീ. താഴ്ചയിൽ ഇളക്കിയതിനു ശേഷം, വിത്തും മണലും 1:8 അനുപാതത്തിൽ കൂട്ടി വിതക്കുന്നു. 100 ച.മീ. സ്ഥലത്തേക്ക് 250 ഗ്രാം വിത്തു വേണ്ടി വരും. വിതച്ചതിനു ശേഷം മണ്ണും മണലും കലർന്ന മിശ്രിതം കനം കുറച്ച് വിതറുന്നു. ചെറിയ തുള്ളികൾ വീഴുന്ന റോസ്ക്യാൻ ഉപയോഗിച്ച് നനയ്ക്കുന്നു. ഈ രീതി മഴക്കാലത്ത് പറ്റുകയില്ല.

മൂന്നോ നാലോ വേരുകളുള്ള പുല്ലിന്റെ കഷണങ്ങളോ മുകുളങ്ങളോ 10-15 സെ.മീ. അകലത്തിൽ കുടുമകളായി ത്രികോണാകൃതിയിൽ നട്ടാൽ നല്ല പുൽത്തകിടി വളർത്തിയെടുക്കാം. 3-4 മാസം കൊണ്ട് നല്ല പുൽത്തകിടി ഉണ്ടാക്കാം. ടർഫിംഗ് രീതിയിൽ നല്ല പുൽത്തകിടി ചെറിയ ഭാഗങ്ങളായി മുറിച്ച് (മാറ്റ്) പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്ന മണ്ണോടുകൂടി അടുപ്പിച്ച് നടുന്നു. നട്ടതിന് ശേഷം റോളർ ഉപയോഗിച്ച് ലെവൽ ചെയ്യുന്നു. ഈ ഭാഗങ്ങളുടെ ഇടയ്ക്കുള്ള ഭാഗം മണലും കമ്പോസ്റ്റും ഇട്ട് നിറയ്ക്കുന്നു. പെട്ടെന്ന് പുൽത്തകിടി ഉണ്ടാക്കാൻ ഈ രീതി ഉപകരിക്കും.

പലപ്പോഴായി വളരുന്ന കളകളെ നീക്കം ചെയ്യണം. മഴക്കാലം കഴിഞ്ഞാൽ നന ആവശ്യമാണ്. ഒരേ നിലയിൽ വളരുന്നതിനും വളർച്ച നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും ഇടയ്ക്കിടെ പുല്ല് അരിഞ്ഞുകൊടുക്കണം. അതിനുള്ള ഇടവേള വളർച്ചയനുസരിച്ചും ഇനമനുസരിച്ചും ആണിരിക്കുന്നത്. പുല്ലരിഞ്ഞതിനു ശേഷം വേപ്പിൻപിണ്ണാക്കും എല്ലുപൊടിയും 1:1/2 എന്ന അനുപാത്തിൽ ചേർത്ത മിശ്രിതം വിതറിക്കൊടുക്കണം. യൂറിയ അല്ലെങ്കിൽ അമോണിയം സൾഫേറ്റ് 10 ഗ്രം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി മാസത്തിലൊരിക്കൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുന്നത് നല്ല പച്ചനിറം പ്രദാനം ചെയ്യും.

ചിതൽ പുൽത്തകിടിക്ക് ഒരു പ്രശ്നമാണ്. അവിടെയും ഇവിടെയും പുല്ല് ഉണങ്ങിയിരിക്കുന്നതും എളുപ്പത്തിൽ പിഴുതെടുക്കാവുന്നതുമായ സ്ഥിതിവേശേഷം ചിതലുള്ളിടത്തുണ്ടാകും. കൂടാതെ എറുമ്പുകൾ, വണ്ടുകൾ മുതലായവയും പ്രശ്നങ്ങളുണ്ടാക്കും. ക്ലോർപെറിഫോസ് 2.5 മി. ലി. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി മണ്ണിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുത്താൽ ഇവയെ നിയന്ത്രിക്കുവാൻ കഴിയും.

കുമിൾ രോഗങ്ങൾ മൂലം പുല്ലുകൾ മഞ്ഞനിറം ബാധിച്ച് നശിക്കാറുണ്ട്. ഇതിനെതിരെ ഫൈറ്റലാൻ അല്ലെങ്കിൽ ഇൻഡോഫിൽ - 45, 3 ഗ്രാം 1 ലി. വെള്ളത്തിൽ കലക്കി ഒഴിച്ചു കൊടുക്കാം. ബാവിസ്റ്റിൻ 1 ഗ്രാം /1 ലി. വെള്ളത്തിൽ കലക്കി തളിച്ചാലും മതിയാകും.

റോസറി/റോസ് തോട്ടം

ഒരു പൂന്തോട്ടത്തിൽ റോസ പുഷ്പത്തിന് വളരെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. മിക്കവാറും എല്ലാവരും കുറേ റോസച്ചെടികളെങ്കിലും നട്ടുവളർത്തുന്നു. നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയിൽ വളരെയധികം ശ്രദ്ധ ചെലുത്തിയാൽ മാത്രമെ ഒരു റോസ് തോട്ടം ഉണ്ടാക്കാനാവൂ. ബഡ് ചെയ്ത റോസാചെടികളാണ് സാധാരണ നടത്തുന്നത്. ചില നാടൻ ഇനങ്ങൾ കമ്പു മുഖേനയും നട്ടുപിടിപ്പിക്കാം. ഹൈബ്രിഡ് ടീ, ഫ്ളോറിബൻഡ, പോളിയാന്ത, മീനിയേച്ചർ, ക്രീപ്പിംഗ് എന്നിങ്ങനെ പലയിനത്തിലുള്ളവയും മിക്കവാറും എല്ലാ നിറത്തിലും വൈവിധ്യത്തിലും റോസകൾ ലഭ്യമാണ്.

നല്ല സൂര്യപ്രകാശം കിട്ടുന്ന സ്ഥലത്തായിരിക്കണം റോസുകൾ നടേണ്ടത്. മണ്ണിന് നല്ല നീർവാർച്ചയും ഉണ്ടായിരിക്കണം. തടങ്ങളിലോ കുഴികളിലോ റോസ് നടാം. 75 സെ.മീ. താഴ്ചയിൽ കുഴിച്ച് മണ്ണ് നീക്കം ചെയ്യണം. കുഴികൾക്ക് 75 സെ.മീവീതി, നീളം, താഴ്ച ഉണ്ടായിരിക്കണം. മേൽമണ്ണും ഉണങ്ങിയ ചാണകപ്പൊടിയും കലർന്ന മിശ്രിതം തടങ്ങളിലോ കുഴികളിലോ നിറയ്ക്കണം. തൈകൾ നടുമ്പോൾ ബഡ് ചെയ്ത ഭാഗം മണ്ണിന് മുകളിൽ വരത്തക്കവണ്ണം നടണം. ഹൈബ്രിഡ് ടീ ഇന ങ്ങൾക്ക് 75 സെ.മീ. അകലവും ചെറിയ റോസകൾക്ക് 45 സെ.മീ., മിനിയേച്ചർ ഇനങ്ങൾക്ക് 30 സെ. മീ. വീതവും നൽകാം.

ചട്ടികളിൽ റോസ് നടുന്നതിന് 25 സെ.മീ. വ്യാസമുള്ളതും ചുവട്ടിൽ രണ്ടു ദ്വാരങ്ങളുമുള്ള ചട്ടികൾ ഉപയോഗിക്കുക. ദ്വാരങ്ങൾ മൂടുന്നതിന് ചെറിയ ഓടിൻകഷണങ്ങൾ ഇട്ടതിനുശേഷം മേൽമ ണ്ണ്, മണൽ, ചാണകപ്പൊടി എന്നിവ 2:1:3 എന്ന അനുപാതത്തിലുള്ള മണ്ണ് മിശ്രിതം കൊണ്ട് നി യ്ക്കുക. 50 ഗ്രാം എല്ലുപൊടി ചേർക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. തൈകൾ മണ്ണോടുകൂടെ ചട്ടിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്തായി നടുക. കൂടുതൽ മിശ്രിതം ഇട്ട് വക്കിൽ നിന്നും 5 സെ.മീ. താഴെ വരെ നിറയ്ക്കു ക. നന്നായി നനയ്ക്കുക. ദ്വാരങ്ങൾ അടച്ച് ജലനിർഗമനം തടസപ്പെട്ടാൽ തടസം മാറ്റിക്കൊടുക്ക ണം.

വളപ്രയോഗം: – നടുന്ന സമയത്തോ കോതലിന് തൊട്ടുമുമ്പായോ 5 കി. ഗ്രാം ചാണകപ്പൊടിയും പൂക്കൾ ഉണ്ടായി തുടങ്ങുമ്പോൾ 50 ഗ്രാം വേപ്പിൻപിണ്ണാക്കും ഓരോ ചെടിക്കും നൽകണം. കൂടാതെ മാസംതോറും താഴെകൊടുക്കുന്ന മിശ്രിതം 50–100 ഗ്രാം വിതം ഓരോ ചെടിക്കും നൽകാം.

നിലക്കടല പിണ്ണാക്ക്	5 കി.ഗ്രാം
എല്ലുപൊടി	5 കി.ഗ്രാം
അമോ. സൾഫേറ്റ്	1 കി.ഗ്രാം.
അമോ. ഫോസ്ഫേറ്റ്	2 കി.ഗ്രാം
സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്	2 കി.ഗ്രാം
പൊട്ടാസ്യം സൾഫേറ്റ്	1 കി.ഗ്രാം

നിലത്തു നട്ട ചെടികൾ രണ്ട് ദിവസത്തിലൊരിക്കലും ചട്ടിയിലുള്ളവ ദിവസവും നനച്ചുകൊ ടുക്കേണ്ടതാണ്. മൂലകാണ്ഡത്തിൽ നിന്നും വരുന്ന മുളകൾ നുള്ളിക്കളയണം. കളകൾ അപ്പപ്പോൾ നീക്കിക്കളയണം. വേനൽക്കാലത്ത് പുതയിടുന്നത് നല്ലതാണ്. വാടിയ പൂക്കൾ നീക്കം ചെയ്യണം. സസ്യസംരക്ഷണ മുറകൾ സ്വീകരിക്കണം.

കൊമ്പുകോതൽ

ധാരാളം പൂക്കൾ ഉണ്ടാകുന്നതിന് കൊമ്പുകോതൽ ആവശ്യമാണ്. കേരളത്തിൽ നവംബറാണ് ഇതിന് പറ്റിയ സമയം. കമ്പു കോതിയാൽ 50-60 ദിവസങ്ങൾക്കകം പൂക്കൾ വിരിയും. നട്ട് രണ്ടാം വർഷം മുതൽ കമ്പുകോതൽ നടത്തണം. ആദ്യം കമ്പുകോതുമ്പോൾ നാലോ അഞ്ചോ പ്രധാന ശാഖകൾ 25 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ വെച്ച് മുറിച്ച് ബാക്കി ശാഖകൾ ചുവട്ടിൽ വച്ച് മുറിച്ചു കളയണം. തുടർന്നുള്ള വർഷങ്ങളിൽ തലേ വർഷത്തെ വളർച്ചയുടെ പകുതി നിർത്തി കോതണം. രണ്ടാം വർഷം മുതൽ ഉപശാഖകൾ പകുതി നിർത്തി കോതുകയും ശക്തി കുറഞ്ഞ കമ്പുകൾ മുറിച്ചുകളയുകയും ചെയ്യണം. പോളിയാന്തകളിലും മിനിയേച്ചറുകളിലും ഉണങ്ങിയതും ശക്തികുറഞ്ഞതുമായ കമ്പുകൾ നീക്കം ചെയ്താൽ മതിയാകും.

കാർപ്പറ്റ് ബെഡ്

പുൽത്തകിടിക്കു പകരം നിലത്ത് വളരെ പറ്റിപ്പിടിച്ചു വളരുന്ന ചെടികളുപയോഗിച്ചും ബെഡുകൾ തയ്യാറാക്കാം. ഇവയേയും കോതി ഭംഗിയാക്കി നിർത്താം. പല വർണ്ണത്തിലുള്ള ഇലകളുള്ള ആൾട്ടർണാന്തീറ മുതലായവ ഇതിനുപയോഗിക്കുന്നു. അക്ഷരങ്ങൾ, മാപ്പുകൾ, പ്ലാനുകൾ എന്നിവ നിലത്ത് കാണിക്കുന്നതിനും ഇത്തരം ബെഡുകൾ (തകിടികൾ) ഉപകാരപ്രദമാണ്.

ആവരണ ചെടികൾ

പുൽത്തകിടികൾ ചിലവേറിയതിനാൽ കൂടുതൽ സ്ഥലത്ത് നട്ടുപിടിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയില്ല. അതിനുപകരമായി എളുപ്പം വളരുന്നതും അധികം ചിലവില്ലാതെ വളർത്താവുന്നതും ഭംഗിയുള്ളതുമായ വള്ളിച്ചെടികളാണ് ഇവ. ഉദാ: വെസ്റ്റ് ഇൻഡ്യൻ ക്രീപ്പിംഗ് ഡെയ്സീ, മഞ്ഞ നിറമുള്ള മധുരക്കിഴങ്ങ്, കാട്ടുകടല.

ബോൻസായി

ജപ്പാനിൽ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഒരു സമ്പ്രദായമാണിത്. ചെടികളെ ചെറിയ ചട്ടികളിൽ കുറിയതാക്കി വളർത്തി വർഷങ്ങളോളം പരിപാലിച്ചു നിർത്തുന്ന രീതിയാണിത്. ധാരാളം സമയവും ശ്രദ്ധയും പരിചരണവും അറിവും ആവശ്യമുള്ള ഒരു രീതിയാണിത്. പൂന്തോട്ടങ്ങൾക്ക് ഭംഗി കൂട്ടുന്നതിന് ഇവയെ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ജപ്പാനീസ് മോഡലിലുള്ള ഗാർഡനുകളിലാണ് ഇവ സാധാരണയായി കാണുന്നത്.

പ്രവർത്തി പരിചയം : പുൽത്തകിടി ഉണ്ടാക്കൽ, പൂന്തോട്ടം സന്ദർശിക്കൽ, ഘടകങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുക.

ആന്തൂറിയം കൃഷി

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി

പുഷ്പ സൗന്ദര്യത്തിന്റെ മൂർത്തിമത്ഭാവങ്ങളിൽ പ്രധാനിയാണ് വർണ്ണശബളമായ പൂപ്പാളികളോടുകൂടിയ ആന്തൂറിയം പൂക്കൾ. ആന്തൂറിയം പുഷ്പങ്ങൾ ഉദ്യാനങ്ങളുടെയും ഭവനങ്ങളുടെയും ഹരമായി മാറിക്കഴിഞ്ഞിട്ട് വളരെക്കാലമൊന്നുമായിട്ടില്ല. ഉദ്യാന സൗന്ദര്യത്തിനു മാത്രമല്ല കൈ നിറയെ പണം നേടിത്തരാനും ഈ ചെടിക്ക് കഴിയും. അരേസിയേ എന്ന വലിയ സസ്യകുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ് ആന്തൂറിയം. ദീർഘനാൾ കേട് കൂടാതെ ഇരിക്കാനുള്ള കഴിവാണ് ആന്തൂറിയത്തെ പുഷ്പാലങ്കാര കലയിൽ അവിഭാജ്യ ഘടകമാക്കി മാറ്റുന്നത്.

ഇനങ്ങൾ

കേരളത്തിൽ വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമായത് 'ആന്തൂറിയം ആൻഡ്രിയാന'മാണ്. ചെടികൾ ഉയരത്തിൽ വളരുന്നതും, ഇലകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കുറവും, കൂടുതൽ പൂക്കളും, തൈകളും ഉൽപാദിപ്പിക്കാൻ കഴിവുള്ളതും ആയിരിക്കണം വാണിജ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള ഇനങ്ങൾ. പൂപ്പാളി ഹൃദയാകാരത്തിലുള്ളതും തിരി പൂപ്പാളിയേക്കാൾ ചെറുതും ആയിരിക്കണം.

പൂപ്പാളിയുടെ നിറം കണക്കിലെടുത്ത് ഇനങ്ങളെ താഴെ പറയും വിധം തരംതിരിക്കാം.

ചുവപ്പ്	:	ഒസാകി, കോസോഹാര, തനാക്ക, ആവോ, ഹണിമൂൺ
ഓറഞ്ച്	:	ഫേവെറിയറ്റ്, ഹോർണിങ്ങ് ഓറഞ്ച്, നിറ്റ, സൺബേഴ്സ്റ്റ്
വെള്ള	:	യുനിവായ്, മനോവ മിസ്റ്റ്, ആവോ - ജോസ്, കാമലിയോൺ, ജമൈക്ക
പിങ്ക്	:	ആബെ, മറിയൻ സീഫർത്ത്, ആവോ-അന്നെക്കേ
പച്ച	:	മിഡോറി

വിദേശ ഇനങ്ങളെ പ്രധാനമായും ഡച്ച് ഇനങ്ങൾ എന്നും ഹവായിയൻ ഇനങ്ങൾ എന്നും തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇവ കൂടാതെ നോവൽറ്റി ഇനങ്ങളായ 'ടൂലിപ്പ്' ഇനങ്ങളും വളരെ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ 'ഒബേക്ക' ഇനങ്ങളും പ്രചാരത്തിലുണ്ട്.

നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിന് യോജിച്ച ചില ഇനങ്ങൾ താഴെ ചേർക്കുന്നു.

'അഗ്നിഹോത്രി' (പിങ്ക്, ചുവപ്പ്), 'ലിവർ റെഡ്', 'ചില്ലി റെഡ്', 'ലിമ വൈറ്റ്', 'മൗറീഷ്യസ് റെഡ്', 'മൗറീഷ്യസ് വൈറ്റ്', 'മൗറീഷ്യസ് ഓറഞ്ച്', 'ലേഡി ജെയിൻ' (പിങ്ക്, വെള്ള, ചുവപ്പ്), 'മിഡോറി', 'ക്യൂബ', 'കാൻ കാൻ', 'ട്രോപ്പിക്കൽ', 'നിറ്റ', 'ലിന്റോ ഡി മോൾ', 'ടിനോറ', 'അക്രോപോളിസ്', 'ഹോണ്ടുറാസ്', 'റെഡ് ഡ്രാഗൺ', 'കാർണിവൽ'.

പ്രവർദ്ധനം

ആന്തൂറിയത്തിന്റെ പ്രധാന പ്രജനന രീതികൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

1. വിത്ത്

2. കായിക പ്രജനനം

3. ടിഷ്യൂക്കൾച്ചർ

വിത്തുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പ്രവർദ്ധനം

ഈ രീതി പ്രധാനമായും സങ്കരയിനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ വേണ്ടിയാണ് അനുവർത്തിക്കുന്നത്. തിരഞ്ഞെടുത്ത ആൺചെടികളിൽ നിന്നും പരാഗം ശേഖരിച്ച് മാതൃചെടിയുടെ പാകമായ പൂക്കളിൽ നിക്ഷേപിച്ചാണ് സങ്കരണം നടത്തുന്നത്. ആന്തൂറിയത്തിന്റെ പാകമായ തിരിയിൽനിന്ന് നല്ലവണ്ണം മൂത്ത് പാകമായ കായ്കൾ മെല്ലെ അടർത്തിയെടുത്ത് അവയുടെ മാംസളമായ ഭാഗം ഞെക്കിക്കളഞ്ഞ് കഴുകി വൃത്തിയാക്കി ഒന്നുരണ്ട് ദിവസം തണലിൽ സൂക്ഷിക്കുക. ഈ വിത്തുകൾ മുളപ്പിക്കുന്നതിനായി അധികം താഴ്ചയില്ലാത്ത, മണൽ നിറച്ച തട്ടുകളിൽ വിരിച്ച നനഞ്ഞ പഞ്ഞിയുടെ പുറത്ത് പാകണം. ഈ തട്ടുകൾ 80 ശതമാനം തണലും നല്ല ആർദ്രതയുമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ വെയ്ക്കേണ്ടതാണ്. ഏകദേശം പത്ത് ദിവസത്തിനകം തന്നെ വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കാൻ തുടങ്ങും. രണ്ട് ഇലകൾ വിരിഞ്ഞ് കഴിഞ്ഞാൽ ഇവയെ പരന്ന പാത്രത്തിൽ മണൽ വിരിച്ച് അതിലേക്ക് മാറ്റി നടാവുന്നതാണ്. കുറച്ച് വലുതായി കഴിഞ്ഞാൽ തൈകൾ വലിയ ചട്ടികളിൽ മണലും കരിയിലപ്പൊടിയും (2:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ) നിറച്ച് മാറ്റി നടാവുന്നതാണ്. ചെടിയുടെ ത്വരിതഗതിയിലുള്ള വളർച്ചയ്ക്ക് 17:17:17 കോംപ്ലക്സ് വളം (ഒരു ടീസ്പൂൺ വളം 15 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ) തളിച്ചുകൊടുക്കാം.

കായിക പ്രവർദ്ധന രീതികൾ

അഗ്രം മുറിച്ച് നടീൽ: നാലഞ്ച് വർഷം പ്രായമായ ചെടിയുടെ മുകൾഭാഗം ഇലകളുള്ള തണ്ടിനോടൊപ്പം രണ്ടോ മൂന്നോ വേരുകൾ ഉൾപ്പെടെ മുറിച്ചെടുത്ത് പുതിയ ചെടികളായി വളർത്താം. അഗ്രം മുറിച്ചുമാറ്റിയതിനു ശേഷം കടഭാഗം ചട്ടിയിൽ നിലനിർത്തിയാൽ ചുവട്ടിൽ നിന്നും പുതിയ ചിനപ്പുകൾ വളർന്നുവരും. ഇവ നന്നായി വളർന്നതിന് ശേഷം പിഴുതുമാറ്റി നടാവുന്നതാണ്.

ചിനപ്പുകൾ വഴി: മൂന്ന്-നാല് വർഷം പ്രായമുള്ള ചെടികളുടെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് ഒന്ന് രണ്ട് ചിനപ്പുകൾ പൊട്ടും. ഇങ്ങനെ പൊട്ടിവരുന്ന ചിനപ്പുകൾ നല്ല വളർച്ചയെത്തിയ ശേഷം വേരോടെ മാറ്റിയെടുത്ത് നടാവുന്നതാണ്.

മൂലകാണ്ഡം മുറിച്ചുനടീൽ: രണ്ടോ മൂന്നോ വർഷം പ്രായമായ ചെടികൾ പുതിയ ചട്ടികളിലേക്ക് മാറ്റി നടുന്ന സമയത്ത്, കാണ്ഡത്തിന്റെ അടിഭാഗം ചുറ്റിപ്പിടിച്ചുകിടക്കുന്ന വേരുപടല ത്തോടുകൂടി മുറിച്ച് കഷണങ്ങളാക്കി നടീൽ മിശ്രിതം നിറച്ച ചട്ടികളിൽ നട്ടാൽ പുതിയ ചെടികൾ ഉണ്ടാവുന്നു.

പാർശ്വമുകുളങ്ങൾ വഴി: ആന്തൂറിയത്തിലെ ചില ഇലകളുടെ അടിഭാഗം കൂടുതൽ ഉരുണ്ടിരിക്കുകയും അവയുടെ കക്ഷങ്ങളിൽ പാർശ്വമുകുളങ്ങൾ കാണുകയും ചെയ്യും. ഈ ഇലകൾക്ക് ഒന്നോ രണ്ടോ വേരുകൾ കൂടി കാണാം. ഇത്തരം ഇലകൾ വേരോടും തണ്ടോടും കൂടി ചെടിയിൽ നിന്ന് ഇളക്കിയെടുത്ത് പുതിയ ചട്ടികളിൽ നടാൻ ഉപയോഗിക്കാം.

ടിഷ്യൂക്കൾച്ചർ രീതി

ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകൾ ധാരാളമായി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് ടിഷ്യൂക്കൾച്ചർ രീതി ഉപയോഗിക്കാം. ഇലയുടെ ഞരമ്പോടുകൂടിയ ഭാഗമാണ് ഇതിന് പ്രധാനമായും ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പ്രത്യേക പോഷകക്കൂട്ടിൽ, അണുവിമുക്തമായ, അന്തരീക്ഷ ക്രമീകരണങ്ങളുള്ള പരീക്ഷണശാലകളിൽ ആണ് തൈകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത്. ഇപ്രകാരം ഉത്പാദിപ്പിച്ച തൈകൾ ഫ്ളാസ്ക്കുകളിലോ, ടെസ്റ്റ് ട്യൂബുകളിലോ ലഭ്യമാണ്.

മണ്ണും കാലാവസ്ഥയും

നല്ല നീർവാർച്ചയും വായുസഞ്ചാരവും ചെറിയ തോതിൽ അമ്ലരസവുമുള്ള (pH 5.3 -6.3) മണ്ണാണ് ആന്തൂറിയം വളർത്താൻ യോജിച്ചത്. സൂര്യപ്രകാശം, അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ്, ആർദ്രത എന്നിവ ആന്തൂറിയത്തിന്റെ വളർച്ചയേയും പൂക്കളുടെ ഉൽപാദനത്തേയും സാരമായി ബാധിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്. ചെടിയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ താപനില $21^{0}C$ മുതൽ $25^{0}C$ വരെയാണ്. ചൂട് വളരെ കൂടുതലായാലും തീരെ കുറഞ്ഞുപോയാലും ചെടിയുടെ വളർച്ചയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും. ആന്തൂറിയത്തിന്റെ വളർച്ചയ്ക്ക് 65-80 ശതമാനം തണൽ ആവശ്യമാണ്. ആവശ്യത്തിന് തണൽ ഇല്ലെങ്കിൽ തണൽ വല വിരിച്ച് വേണം ചെടി വളർത്തുവാൻ. ആന്തൂറിയം ആർദ്രത കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ നന്നായി വളരുന്നു. ഏകദേശം 80% ആർദ്രതയാണ് ചെടികളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ഏറ്റവും യോജിച്ചത്. ആപേക്ഷിക ആർദ്രത ഇതിൽ കുറയുകയാണെങ്കിൽ ഉടനെ തന്നെ നനച്ച് കൊടുക്കണം. വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ സ്പ്രിംഗ്ളർ ഉപയോഗിച്ച് നനയ്ക്കുന്നത് സൗകര്യപ്രദമായിരിക്കും. വെള്ളം വളരെ നേർത്ത തുള്ളികളായി തെറിച്ചു വീഴാനും കൃഷിയിടത്തിലെ ആർദ്രത നിലനിർത്താനും ഇത് സഹായിക്കുന്നു.

കൃഷിരീതി

നടീൽ മിശ്രിതം, ചെടിയുടെ വളർച്ചയെ ഗണ്യമായി ബാധിക്കുന്ന ഒരു ഘടകമാണ്. 10-12 ഇഞ്ച് വ്യാസമുള്ള ചട്ടികളാണ് നടാൻ നല്ലത്. ചട്ടിയുടെ ചുവട്ടിൽ ഒന്നരയിഞ്ച് കനത്തിൽ ചരലോ ഇഷ്ടിക കഷണങ്ങളോ നിരത്തുക. ഇതിനു മീതെ വീണ്ടും ഒന്നരയിഞ്ചു കനത്തിൽ ആറ്റുമണൽ നിറയ്ക്കാം. ഇതിനു മുകളിലായി ഓട്ടു കഷണങ്ങൾ, കരിക്കട്ട, മണൽ, ഇലപ്പൊടി, ചെറുതായി മുറിച്ച പഴകിയ തൊണ്ട്, ചാണകപ്പൊടി എന്നിവയടങ്ങിയ മിശ്രിതം നിരത്തുക. ഈ മിശ്രിതം തൈ നടുന്നതിന് രണ്ടു മാസം മുമ്പ് തയ്യാറാക്കി വച്ച ശേഷമാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. മിശ്രിതം ആദ്യം ചട്ടിയുടെ പകുതി ഭാഗം വരെ നിറയ്ക്കാം. അതിനുശേഷം പുതിയ തൈ ചട്ടിയുടെ മധ്യത്തിൽ നട്ട് തൈക്ക് ചുറ്റും വീണ്ടും മിശ്രിതം നിറച്ച് ചെടിയുറപ്പിക്കുക. നട്ട തൈകൾ തണലത്ത് വെക്കണം. രണ്ടാഴ്ച കൊണ്ട് പുതിയ ഇലകൾ വന്നുതുടങ്ങും. ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ (സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്ന് 1000 മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ) ആന്തൂറിയം നിലത്ത് നട്ടുള്ള കൃഷിരീതിയും വിജയപ്രദമാണ്. ഇങ്ങനെ നിലത്ത് നടുമ്പോൾ നടാനുള്ള സ്ഥലം കട്ട ഉടയ്ക്കാതെ നിരപ്പാക്കിയ ശേഷം ചെടികൾ തമ്മിലും വരികൾ തമ്മിലും 45-60 സെ.മീ. അകലം വരത്തക്കവണ്ണം 10 സെ.മീ. ആഴത്തിൽ ചാലുകളെടുക്കണം. ഇങ്ങനെ എടുത്ത ചാലുകളിൽ ഇഷ്ടിക കഷണം, ചെറിയ കഷണങ്ങളാക്കി മുറിച്ച തൊണ്ട്, ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച കരിയില, ആറ്റുമണൽ എന്നിവ ചേർത്ത മിശ്രിതം നിറച്ച ശേഷം ചെടികൾ നടാം. ഈ രീതിയിൽ, സ്ഥിരമായി തണൽ വലകൾ കെട്ടേണ്ടതാണ്.

വളപ്രയോഗം

ശരിയായ അളവിൽ വളം ചെടികൾക്ക് നൽകേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. വളരുന്ന ചെടികൾക്ക് എൻ.പി.കെ. 20 : 20 : 20 എന്ന കോംപ്ലക്സ് വളം, 2-5 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ ഒഴിച്ചു കൊടുക്കണം. പുഷ്പിച്ച് തുടങ്ങിയ ചെടികൾക്ക് മാസത്തിലൊരിക്കൽ കുമ്മായം 2-3 ഗ്രാം മാധ്യമത്തിൽ ചേർത്ത് കൊടുക്കാം. ചാണകം, കടലപ്പിണ്ണാക്ക്, ഗോമൂത്രം എന്നീ ജൈവവളങ്ങളും ചെടികൾക്ക് നൽകേണ്ടതാണ്. ചാണകവും, പിണ്ണാക്കും 10-15 ഇരട്ടി വെള്ളം ചേർത്ത് മൂന്നോ നാലോ ദിവസം വെച്ച ശേഷം അരിച്ചെടുത്ത് തളിച്ചുകൊടുക്കുകയാണ് നല്ലത്. ഗോമൂത്രം ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ഇരുപത്തിയഞ്ചിരട്ടിയെങ്കിലും വെള്ളം ചേർക്കണം. ജൈവവളങ്ങൾ മാറിമാറി ആഴ്ചയിലൊരിക്കൽ നൽകാം.

ജലസേചനം

ആന്തൂറിയം ചെടികളുടെ ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്ക് ജലസേചനം അത്യാവശ്യമാണ്. വേനൽക്കാലത്ത് ചെടികൾ നന്നായി നനച്ചുകൊടുക്കണം. ഇത് ഈർപ്പം നിലനിർത്താനും ചൂടിനെ നേരിടാൻ ചെടികളെ സജ്ജമാക്കുവാനും സഹായിക്കും.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

സാധാരണയായി ബാക്ടീരിയൽ ബ്ലൈറ്റ്, ആന്ത്രക്നോസ് എന്നീ രോഗങ്ങളാണ് ആന്തൂറിയം ചെടിയെ ബാധിക്കുന്നത്. ചെടിയുടെ തണ്ട് കറുത്ത് വരികയും, പത്രകക്ഷങ്ങൾ ചീയുകയും ചെയ്യുന്നതാണ് ബാക്ടീരിയൽ ബ്ലൈറ്റിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ. ഇത് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി മാങ്കോസെബ് (3 ഗ്രാം 1 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ) ചട്ടികളിൽ ഒഴിച്ചു കൊടുക്കുക. ആന്ത്രക്നോസ് ബാധിച്ച ചെടികളിൽ, ഇലയിലും തിരിയിലും വൃത്താകൃതിയിലുള്ള പൊട്ടുകൾ കാണാവുന്നതാണ്. ഇതിന് പ്രതിവിധിയായി കാർബെൻഡാസിം ഒരു ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിലോ, മാങ്കോസെബ് 3 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിലെന്ന തോതിലോ ചേർത്ത് ഒന്നിടവിട്ട് 15 ദിവസ ത്തിലൊരിക്കൽ തളിച്ചുകൊടുക്കാവുന്നതാണ്.

ആന്തൂറിയത്തിന്റെ പ്രധാനശത്രുക്കളായ ഇലതീനിപ്പുഴു, മീലിമൂട്ട എന്നീ കീടങ്ങളെ മാലത്തയോൺ 2 മി.ലി. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ചേർത്ത് തളിച്ചുകൊടുത്ത് നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്. നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്ന ജീവികൾക്കെതിരെ പുകയിലക്കഷായം തളിക്കാവുന്നതാണ്. വേരുകൾ തിന്നാൻ രാത്രികാലങ്ങളിലിറങ്ങുന്ന ഒച്ചുകളെ കൈകൊണ്ട് പെറുക്കിയെടുത്ത് നശിപ്പിക്കുക. പാളയംകോടൻ പഴത്തൊലി ചിരട്ടകളിലാക്കി തോട്ടത്തിന്റെ അങ്ങിങ്ങ് വച്ചാൽ ഒച്ചുകൾ ഈ മണത്താൽ ആകർഷിക്കപ്പെട്ട് ചിരട്ടയിലേക്ക് വരുന്നതാണ്.

വിളവെടുപ്പ്

എട്ട്-പത്ത് സെ.മീ. ഉയരമുള്ള തൈകൾ നട്ട് ഒരു വർഷം കഴിയുമ്പോൾ പുഷ്പിക്കാൻ തുടങ്ങും. മൂന്നാം വർഷം തൊട്ട് നല്ല വിളവ് ലഭിക്കും. ഇനങ്ങളനുസരിച്ച് പ്രതിവർഷം ശരാശരി 6 മുതൽ 10 പൂക്കൾ വരെ ഒരു ചെടിയിൽ നിന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കാം. ദളങ്ങൾ പൂർണ്ണമായി വികസിച്ചതിനു ശേഷമാണ് ആന്തൂറിയത്തിന്റെ വിളവെടുപ്പ് നടത്തേണ്ടത്. തിരിക്ക് ഏകദേശം വെളുത്ത നിറമാകുമ്പോൾ പൂക്കൾ ശേഖരിച്ച് തുടങ്ങാം. വിളവെടുപ്പ് അതിരാവിലെ നടത്തുന്നതാണ് ഉത്തമം. പൂക്കൾ മുറിച്ചെടുത്താലുടൻ തണ്ട് വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. പൂത്തണ്ടുകൾ കിട്ടാവുന്നത്ര നീളത്തിൽ മുറിച്ചെടുക്കണം. പൂക്കൾ ശേഖരിച്ചതിനുശേഷം പൂപ്പാളിയുടെ നിറം, പൂത്തണ്ടിന്റെ നീളം, തിരിയുടെ നീളം, വണ്ണം, പൂപ്പാളിയുടെ വീതി, നീളം എന്നിവ അനുസരിച്ച് വിവിധ ഗ്രേഡുകളായി തരംതിരിക്കാം. പൂക്കളുടെ വലിപ്പമനുസരിച്ചാണ് വില നിശ്ചയിക്കുന്നത്. പൂക്കൾ അന്യസ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് കയറ്റി അയയ്ക്കുന്നതിന് സാധാരണയായി കാർഡ്ബോർഡ് പെട്ടികളിലാണ്

പാക്ക് ചെയ്യുന്നത്. വിപരീത ദിശയിലായിട്ടാണ് പൂപ്പാളികൾ നിരനിരയായി പെട്ടികളിൽ വയ്ക്കേണ്ടത്. നിരകൾക്കിടയിലും ചുറ്റും മുറിച്ച നേർത്ത കടലാസ് കഷണങ്ങൾ വയ്ക്കേണ്ടതാണ്. ഇവ ചെറിയ നനവുള്ളതായാൽ ഈർപ്പം നിലനിർത്താനും സഹായിക്കുന്നു. പൂത്തണ്ടിന്റെ അഗ്രം നനഞ്ഞ പഞ്ഞിയിൽ പൊതിഞ്ഞ് വെയ്ക്കുന്നതും ഈർപ്പം നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കും.

കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, തൃശ്ശൂർ; ബയോ ടെക്നോളജി ആന്റ് മോഡൽ ഫ്ളോറികൾച്ചർ സെന്റർ, കഴക്കൂട്ടം, തിരുവനന്തപുരം തുടങ്ങിയ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്നും നടീൽ വസ്തുക്കൾ ലഭിക്കുന്നതാണ്. ഇതിന് പുറമെ ധാരാളം സ്വകാര്യ ടിഷ്യൂ കൾച്ചർ ലാബുകളും നടീൽ വസ്തുക്കൾ വിപണനം ചെയ്തുവരുന്നു. പൂക്കൾ വിപണനം ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യം എല്ലായിടത്തും ലഭ്യമല്ല എന്നുള്ളതാണ് കൃഷി വ്യാപിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്രധാന തടസ്സം. ഈ അടുത്ത കാലത്തായി പൂക്കളുടെ വിപണനത്തിനായി കർഷകർ തന്നെ സൊസൈറ്റികൾ രൂപീകരിച്ച് മുന്നോട്ട് വരുന്നത് ആന്തൂറിയം കൃഷി കൂടുതൽ വ്യാപിക്കുന്നതിന് പ്രേരകമാകുമെന്ന് നമുക്ക് പ്രത്യാശിക്കാം.

ഓർക്കിഡ്

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി

സൃഷ്ടികളിൽ വെച്ച് ഏറ്റവും മനോഹരം എന്നു വിശേഷിക്കപ്പെടുന്ന ഓർക്കിഡുകൾ കഴിഞ്ഞ കുറച്ച് പതിറ്റാണ്ടുകളായി ആഗോള പുഷ്പവ്യവസായം കീഴടക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഭംഗിയുള്ള പൂക്കളും ദീർഘകാലം കേടുകൂടാതെയിരിക്കാനുള്ള കഴിവും ആണ് ഇവയുടെ സവിശേഷതകൾ. പുഷ്പിക്കുന്ന ചെടികളുടെ ഏറ്റവും വലിയ കുടുംബമായ ഓർക്കിഡേസിയേയിൽപ്പെട്ട ഓർക്കിഡുകളിൽ അറുനൂറിലേറെ ജനുസ്സുകളും മുപ്പതിനായിരത്തിലേറെ സ്പീഷീസുകളും ഉള്ളതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

ഓർക്കിഡ് എന്ന പദം 'വൃക്ഷണങ്ങൾ' എന്നർത്ഥം വരുന്ന ഗ്രീക്ക് പദമായ ഓർക്കിസിൽ നന്ന് ഉത്ഭവിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇത് മണ്ണിൽ വളരുന്ന ഓർക്കിഡ് ഇനങ്ങളുടെ കിഴങ്ങുകളുടെ രൂപത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. പൂഷ്പങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഏറെ മുൻപുതന്നെ കിഴങ്ങുകൾക്കായി ഓർക്കിഡ് കൃഷി ചെയ്തുവന്നിരുന്നു. വാൻഡയുടെ ഒരു സ്പീഷീസായ റോക്സബർഗിയുടെ ഇലകൾ വാതസംബന്ധിയായ രോഗത്തിന് ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. മണ്ണിൽ വളരുന്ന ജനുസ്സായ ഹാബനേറിയയ്ക്കും ഔഷധമൂല്യമുള്ളതായി കണക്കാക്കുന്നു. *വാനില പ്ലാനിഫോളിയ (Vanilla planifolia)* എന്ന ഓർക്കിഡ് ഇനത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വാനിലിൻ എന്ന പദാർത്ഥം ഇന്ന് ഐസ്ക്രീം തുടങ്ങിയ വ്യവസായങ്ങളിലും മറ്റും വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. എങ്കിലും ഓർക്കിഡിന്റെ പരമ പ്രാധാന്യം ആകർഷകമായ പൂക്കൾതന്നെയാണ്. ഇന്ന് തായ്‌ലൻഡ് പോലെയുള്ള രാജ്യങ്ങളുടെ സമ്പദ്ഘടന യൂറോപ്പിലേക്കും അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളിലേക്കും ഓർക്കിഡ് പുഷ്പങ്ങൾ കയറ്റുമതി ചെയ്യുന്നതിനെആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ചുരുക്കത്തിൽ ഓർക്കിഡ് പുഷ്പകൃഷി പ്രാദേശിക വിപണിക്കും വിദേശ വിപണിക്കും ഒരുപോലെ ഉതകുന്ന ഒരു വ്യവസായമായി വികസിച്ചിരിക്കുകയാണ്.

ഇന്ത്യയിൽ ഓർക്കിഡ് കൃഷി മറ്റു പുഷ്പങ്ങളുടെ കൃഷിയും വ്യാപാരവും പോലെ പഴക്കമുള്ളതല്ല. ഉഷ്ണമേഖലാ ഓർക്കിഡുകൾ വിലപിടിപ്പുള്ള സംവിധാനങ്ങളൊന്നും ഇല്ലാതെ തന്നെ സമൃദ്ധിയായി വളരുന്ന ലോകത്തെ ചുരുക്കം ചില പ്രദേശങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് കേരളം. എന്നിട്ടും കയറ്റുമതി കമ്പോളത്തിൽ ദക്ഷിണ പൂർവ്വ ഏഷ്യൻ നാടുകളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ നമ്മുടെ സ്ഥാനം വളരെ പിന്നിലാണ്.

ചെടികളുടെ സ്വഭാവം

ഉഷ്ണമേഖലയിലെ താഴ്ന്ന തീര പ്രദേശം മുതൽ ഹിമാലയം വരെയും ഭൂമദ്ധ്യരേഖ മുതൽ ആർട്ടിക് ധ്രുവം വരെയുമുള്ള ഏതു പ്രദേശത്തെയും ഓർക്കിഡ് എന്ന സസ്യവർഗ്ഗത്തെ കാണാം. ചൂട്, ജലലഭ്യത, വെളിച്ചം എന്നീ ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ച് കാടുകളിൽ ഇവ സ്വാഭാവികമായി വളരുന്നു.

ഓർക്കിഡുകളെ പ്രധാനമായും രണ്ടായി തരംതിരിക്കാം. മണ്ണിൽ വളരുന്നവയും മരങ്ങളിൽ വളരുന്നവയും പാഫിയോപെഡൈലം, ജുവൽ ഓർക്കിഡ് എന്നിവ ആദ്യവിഭാഗത്തിൽ പെടുന്നു. വാൻഡ, ഡെൻഡ്രോബിയം എന്നവ രണ്ടാമത്തെ വിഭാഗത്തിലും.

രണ്ടുതരം വളർച്ചാരീതിയാണ് ഓർക്കിഡുകൾ കാണിക്കുന്നത്. നേരെ മുകളിലോട്ട് വളരുന്ന രീതി (മോണോപോഡിയൽ)യാണ് ഒന്ന്. വാൻഡ, അരാക്നിസ്, ഫെലനോപ്സിസ് മുതലായവ ഈ കൂട്ടത്തിൽപെടുന്നു. ഇലകളും, വേരുകളും പൂങ്കുലകളും ഇവയിൽ തണ്ടിലുടനീളം പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. മറ്റേ വിഭാഗമായ സിംപോഡിയലുകളാകട്ടെ റൈസോം അഥവാ കിഴങ്ങുകളിൽ നിന്നും തിരശ്ചീനമായി വളരുന്നു. വളർച്ചയെത്തിയ ഒരു സിംപോഡിയൽ ഇനത്തിൽ പല പ്രായത്തിലുള്ള ഒരു കൂട്ടം തണ്ടുകൾ കാണാം. ഇക്കൂട്ടത്തിൽപ്പെട്ട ചില പ്രധാന ജനുസ്സുകളിൽ (കാറ്റ്ലിയ, ഡെൻഡ്രോബിയം, സിംബീഡിയം, ഒൻസിഡിയം) പൂവിടുന്ന തണ്ടുകൾ നശിക്കുന്നതോടൊപ്പം ചുവട്ടിൽനിന്ന് വേറൊരു മുകുളം വന്ന് ജീവിതചക്രം നിലനിർത്തുന്നു. ഇത്തരം പുതുനാമ്പുകളുടെ വളർച്ച ചെടിയുടെ വളർച്ചയുടെ ദിശയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ചുരുക്കത്തിൽ മോണോപാഡിയലുകൾ കുത്തനെ മുകളിലേക്കും സിംപോഡിയലുകൾ വശങ്ങളിലേക്കും വളരുന്നു.

പൂവിന്റെ ഘടന

ദ്വിലിംഗ പുഷ്പങ്ങളാണ് ഓർക്കിഡുകളിൽ ഉള്ളത്. ഒട്ടുമിക്ക ഓർക്കിഡുകളിലും സ്ത്രീ പുരുഷ ലിംഗങ്ങൾ ഒരുമിച്ചുചേർന്ന് പൂവിന്റെ നടുവിലായി സ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള കോളം (ഗൈനോസ്റ്റീമിയം) ആയി രൂപാന്തരപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതിന്റെ അഗ്രഭാഗത്തായിട്ടാണ് പുഷ്പകേസരം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്. ഓർക്കിഡ് പുഷ്പത്തിൽ ലക്ഷക്കണക്കിന് പരാഗം ഒത്തുചേർന്ന് ചെറിയ ഗോളങ്ങളായി കാണപ്പെടുന്നു. ഇവയെ പൊളീനിയ എന്നാണ് പറയുന്നത്. ഒരു പുഷ്പത്തിൽ 2 മുതൽ 8 വരെ പൊളീനിയ ഒട്ടിച്ചേർന്നിരിക്കുന്നതായി കാണാം. ഇത് എളുപ്പം മാറ്റാവുന്ന തൊപ്പിപോലുള്ള ഒരാവരണം കൊണ്ട് മൂടിയിരിക്കുന്നു. കേസരത്തിനു താഴെ ഒട്ടിപ്പിടിക്കുന്ന ഒരു പ്രതലം പോലെ കാണുന്നതാണ് പരാഗണ സ്ഥലമായ സ്റ്റിഗ്മ (Stigma). ഇതിനെയും കേസരത്തേയും വേർതിരിക്കുന്ന ഭിത്തിയാണ് റോസ്റ്റെല്ലം. ഇത് സ്വയം പരാഗണം തടയുന്നു. സ്റ്റിഗ്മയ്ക്കു താഴെയാണ് അണ്ഡാശയം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്.

കോളത്തിന് ചുറ്റുമായി 3 ദളങ്ങളും (Petal) 3 വിദളങ്ങളും (Sepal) കാണാം. മറ്റു പൂക്കളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായി ഓർക്കിഡുകളിൽ വിദളങ്ങൾ ദളങ്ങളിൽ നിന്നും നിറത്തിലും വലിപ്പത്തിലും, ആകൃതിയിലും തിരിച്ചറിയാനാവാത്തവിധം സാമ്യമുള്ളതാണ്. ദളങ്ങളിൽ ഒന്ന് രൂപഭേദം പ്രാപിച്ച് മറ്റുള്ളവയിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായി കീഴ്ച്ചുണ്ട് പോലെ കാണപ്പെടുന്നു. ഇതാണ് ലിപ് അഥവാ ലേബല്ലം. ലേബല്ലത്തിന്റെ ആകൃതിയനുസരിച്ച് ജനുസ്സിനേയും ഉപഗണത്തെയും മറ്റും തിരിച്ചറിയാം. എപ്പിഡെൻഡ്രത്തിൽ (ഹോളി ക്രോസ്) ലേബല്ലം കുരിശാകൃതിയിലും പാഫിയോപെഡൈലത്തിൽ ഒരു അർദ്ധ ഷൂവിന്റെ ആകൃതിയിലും കാണപ്പെടുന്നു.

വിത്തുല്പാദനം

ഓർക്കിഡ് പുഷ്പങ്ങളിൽ പരാഗണം നടത്തുന്നത് സാധാരണയായി ഉറുമ്പുകൾ, ചെറുപ്രാണികൾ, തേനീച്ചകൾ, ശലഭങ്ങൾ എന്നിവയും ചിലപ്പോൾ പക്ഷികളുമാണ്. പരാഗണം നടത്തുന്ന രീതി ജനുസ്സുകളും ഉപഗണങ്ങളും അനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും. പ്രത്യുല്പാദനത്തിന് ശേഷം ദളങ്ങൾ വാടുകയും കോളത്തിന്റെ അണ്ഡകോശം വികസിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പാകമാകുമ്പോൾ കായ്കൾ പൊട്ടി വിത്തുകൾ വായുവിലൂടെ ചിതറിപ്പോകുന്നു. ഓരോ കായിലും നേർത്തപൊടി പോലുള്ള ലക്ഷക്കണക്കിന് വിത്തുകൾ ഉണ്ട്. വിത്തുകൾക്ക് ആവരണമില്ല.

വളരെ അനുകൂലമായ പരിതസ്ഥിതിയിൽ പ്രകൃതിയിൽ ചെറിയൊരു ഭാഗം വിത്തുകൾ മാത്രം മുളയ്ക്കുന്നു. ടിഷ്യൂ കൾച്ചർ ലബോറട്ടറിയിൽ അണുവിമുക്തമായ സാഹചര്യത്തിൽ കൃത്രിമ മാധ്യമത്തിൽ വിത്തുകൾ മുളപ്പിച്ചെടുക്കുകയാണ് പതിവ്.

പ്രധാന ഇനങ്ങൾ

ചെടികളുടെ സ്വഭാവം, വളർച്ചാരീതി എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് ഇവയുടെ പ്രവർദ്ധനത്തിനും വിജയപ്രദമായി വളർത്തിയെടുക്കുന്നതിനും അത്യാവശ്യമാണ്. വാണിജ്യാവശത്തിനുവേണ്ടി വളർത്തുന്ന ഓർക്കിഡുകൾ ഒട്ടുമിക്കതും മരത്തിൽ വളരുന്ന സ്വഭാവത്തോടുകൂടിയവയാണ്. ഇവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട ജനുസ്സുകൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് നോക്കാം.

അരാക്നിസ് (Arachnis) : മോണോപോഡിയൽ എന്ന വിഭാഗത്തിൽ പെടുന്ന ഇത് സ്പൈഡർ ഓർക്കിഡ് എന്ന പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നതെങ്കിലും കൂടുതൽ ഉചിതമായ പേര് സ്കോർപിയൺ ഓർക്കിഡ് എന്നാണ്. പൂക്കൾക്ക് തേളിന്റെ ആകൃതിയാണുള്ളത്. രണ്ടര – മൂന്നടി നീളമുണ്ട് പൂങ്കുലകൾക്ക്. വർഷം മുഴുവൻ പൂക്കുമെന്ന ഗുണവുമുണ്ട്. ഇവ വളരാനും പുഷ്പിക്കാനും നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ആവശ്യമാണ്. ഇനങ്ങൾ : മാഗ്ഗി ഓയ്, റെഡ് റബൺ, യെല്ലോ റിബൺ.

ഫെലനോപ്സിസ് (Phalaenopsis) : പൂക്കൾക്ക് നിശാശലഭത്തിനോട് സാദൃശ്യം ഉള്ളതുകൊണ്ട് ഇതിനെ മോത്ത് ഓർക്കിഡ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. മോണോ പോഡിയൽ ഓർക്കിഡായ ഇതിന്റെ ഇലകൾ ചെടിയുടെ അടിഭാഗത്ത് ചേർന്ന് കിടക്കുന്നു. പൂക്കൾ ദീർഘകാലം വാടാതെയിരിക്കും. അൻപതുശതമാനം തണൽ ആവശ്യമാണ്. ഇനങ്ങൾ : പെപ്പർമിന്റ്, ഗോൾഡ് സാൻഡ്സ്കാനറി, ആലിസ് ഗ്ലോറിയ

വാൻഡ (Vanda) : മറ്റൊരു മോണോപോഡിയൽ ഓർക്കിഡായ ഇത് ഇലകളുടേയും പൂക്കളുടേയും വളർച്ചാരീതിയുടേയും വൈജാത്യം കാരണം ഏറെ ശ്രദ്ധേയമാണ്. ഇത് നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന തുറന്നസ്ഥലം ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു. ഇനങ്ങൾ : ജോൺ ക്ലബ്, മിസ് ജോകിം.

ഡെൻഡ്രോബിയം (Dendrobium) : സിംബോഡിയൽ വിഭാഗത്തിൽ പെടുന്ന ഇത് ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടാമത്തെ ജനുസ്സാണ്. അതിനാൽ സങ്കര ഇനങ്ങളുടെ ജനുസ്സിന്റെ കാര്യത്തിലും അത്യധികം വൈജാത്യം ദൃശ്യമാണ്. നാല്പതു ശതമാനത്തോളം തണലും, ഉയർന്ന അന്തരീക്ഷ ഈർപ്പവും നല്ല വായുസഞ്ചാരവും ആവശ്യമുള്ള ഇത് കേരളത്തിന്റെ പലഭാഗങ്ങളിലും നന്നായി വളരുന്നു. കേരളത്തിൽ പ്രചാരമുള്ള നിരവധി ഇനങ്ങളിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടവ നിറത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിക്കാം.

വെളുത്ത പൂക്കൾ	:	കാസിം വൈറ്റ്, എമ്മ വൈറ്റ്, പ്രവിത് വൈറ്റ്, വൈറ്റ് ഫെയറി
ചുവന്ന പൂക്കൾ	:	ന്യൂ വാണി, റിനപ്പ, സബൈൻ
ചുവപ്പും വെള്ളയും		
കലർന്ന പൂക്കൾ	:	സോണിയ 17, സോണിയ 28, സോണിയ ബോം ജോ
മഞ്ഞപ്പൂക്കൾ	:	കാസിം ഗോൾഡ്, ഷെറിഫ ഫാത്തിമ, ജിയാദ് ഗോൾഡ്.
പിങ്ക് പൂക്കൾ	:	സക്കൂറ പിങ്ക്, ഡി.ഡി. പിങ്ക്

കാറ്റാലിയ (Cattleya) : ഒരു തണ്ടിൽ ഒറ്റ ഇല മാത്രം കാണപ്പെടുന്നവയും രണ്ടില കാണപ്പെടുന്നവയും ഈ ജനുസ്സിൽ കാണുന്നു. ഇനിന് ഡെൻഡ്രോബിയത്തിന് ആവശ്യമായ കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യമാണ് ഇഷ്ടം. ഇനങ്ങൾ: ബോബെൽസ്, ബോൾബെറ്റ്സ്

ഓൻസിഡിയം (Oncidium) : ഈ സിംബോഡിയൽ ഓർക്കിഡ് 'ഡാൻസിങ്ങ് ലേഡി' അല്ലെങ്കിൽ 'ഡാൻസിങ്ങ് ഗേൾ' എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. പൂക്കളുടെ പ്രത്യേക ആകൃതിയാണ് ഈ പേരിന് നിദാനം. കാറ്റ്ലിയ, ഡെൻഡ്രോബിയം എന്നിവയോടടുത്ത കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യമാണ് വളരാനും പൂവിടാനും ആവശ്യം.

ഇനങ്ങൾ : ഗോൾഡൻ ഷവർ, ഗോവർ റാംസേ, ജോസഫിൻ

സിംബീഡിയം (Cymbidium) : ഇന്ന് ലോകത്ത് ഏറ്റവും പ്രിയമുള്ള ഈ സിംബോഡിയൽ ഓർക്കിഡിന് തണുപ്പുള്ള കാലാവസ്ഥയാണ് ഇഷ്ടം. പൂങ്കുലയുടെ തണ്ടിന് കട്ടി കുറവാണ്. കാലാവസ്ഥാ സാഹചര്യങ്ങൾ ഡെൻഡ്രോബിയത്തിന് വേണ്ടതുപോലെ തന്നെ. ഇനങ്ങൾ : ആൻജലിക്ക അഡ്വന്റ്, ഡിംഗ്വാൾ ലെവിസ്.

ഓർക്കിഡ് പ്രേമികൾക്ക് സുപരിചിതമായ മറ്റ് ജനുസ്സുകൾ പാഫിയോ പെഡൈലം (ലേഡീസ് സ്ലിപ്പർ ഓർക്കിഡ്), പെരിസ്റ്റിയ (ഡവ് ഓർക്കിഡ്), റിങ്കോ സ്റ്റൈലിസ് (ഫോക്സ് ടെയ്ൽ ഓർക്കിഡ്) എന്നിവയാണ്.

ജനുസ്സുകൾ തമ്മിലുള്ള സങ്കരണം

പൊതുവെ എളുപ്പമല്ലെങ്കിലും ഓർക്കിഡിൽ അത് സർവ്വസാധാരണമാണ്. ആറ് വരെ ജനുസ്സുകൾ തമ്മിലുള്ള മിശ്രണം വഴി ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന സങ്കര ഇനങ്ങൾ നിലവിലുണ്ട്. അവയിൽ ചിലത് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

1. രണ്ട് ജനുസ്സുകളുടെ സങ്കരം

   അരാൻഡ (അരാക്നിസ് x വാൻഡ)

   അരാൻതെറ (അരാക്നിസ് x റെണാൻതെറ)

   ലേലിയോ കാറ്റ്ലിയ (ലേലിയോ x കാറ്റ്ലിയ)

2. മൂന്ന് ജനുസ്സുകളുടെ സങ്കരം

   മൊക്കാറ (ആസ്കോസെന്ററം x വാൻഡ x കാറ്റ്ലിയ)

   ബ്രാസ്സോ ലേലിയ കാറ്റ്ലിയ (ബ്രാസ്സവോള x ലേലിയ x കാറ്റ്ലിയ)

3. നാല് ജനുസ്സുകളുടെ സങ്കരം

   പോട്ടിനാറ (ബ്രാസ്സവോള x സോഫ്രോ നൈറ്റീസ് x ലേലിയ x കാറ്റ്ലിയ)

4. അഞ്ച് ജനുസ്സുകളുടെ സങ്കരം

   ഗൂഡ്ലേറ (ബ്രാസ്സിയ x കോക്ലിയോഡ x മിൽറ്റോണിയ x ഓഡോൺടോഗ്ലോസ്സം x ഓൻസിഡിയം)

5. ആറ് ജനുസ്സുകളുടെ സങ്കരം

   ബ്രില്ലിയാൻഡിയേറ ഗാരി (ബ്രാസ്സവോള x മിറ്റോണിയ x ഓൻസിഡിയം x ഓഡോൺടോഗ്ലോസ്സം അപാസിയ x കോക്ലിയോഡ)

സങ്കര ഇനം വികസിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങനെ?

നിരന്തരമായി പുഷ്പിക്കുക, വിവിധ കാലാവസ്ഥകൾക്ക് അനുയോജ്യമാവുക, രോഗങ്ങളേയും, കീടങ്ങളേയും ചെറുക്കുക മുതലായ ലക്ഷ്യങ്ങളാണ് സങ്കര ഇനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനു പിന്നിലുള്ളത്. പുതുമയുള്ള നിറങ്ങൾ, ആകൃതി, വലിപ്പം, ധാരാളം പൂക്കളുള്ള കുലകൾ, കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കാവുന്ന കാലയളവ് തുടങ്ങിയവയാണ് മറ്റ് ലക്ഷ്യങ്ങൾ.

സങ്കരണത്തിലെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ

മാതൃ-പിതൃ സസ്യങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക (സ്വയം പരാഗണവും ചെയ്യാവുന്നതാണ് - അതായത് ഒരു പുഷ്പത്തെ അതിന്റെതന്നെ പരാഗരേണുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് പരാഗണം നടത്തുന്ന രീതി)

പിതൃസസ്യത്തിൽ നിന്നും പരാഗരേണുക്കൾ വൃത്തിയുള്ള ഒരു കടലാസ്സിൽ ശേഖരിക്കുക. ഒരു സൂചിയോ തീപ്പെട്ടിക്കൊള്ളിയോ ഉപയോഗിച്ച് പൊളീനിയയുടെ ആവരണം ഉയർത്തി പൊളീനിയ പുറത്തെടുക്കാം. തീപ്പെട്ടിക്കൊള്ളിയുടെ അറ്റം നനവുണ്ടെങ്കിൽ ഇവ പെട്ടെന്ന് പറ്റിപ്പിടിക്കും. പരാഗരേണുക്കൾ മാതൃപുഷ്പത്തിന്റെ സ്റ്റിഗ്മയിൽ വെക്കുക.

ബട്ടർ പേപ്പർ കവറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പരാഗണം നടത്തിയ പൂക്കളെ മൂടുക. മറ്റു പൂമ്പൊടികൾ വന്നുവീഴുന്നത് തടയാനാണിത്. കവറുകൾക്ക് ചെറിയ ദ്വാരങ്ങൾ ഇടേണ്ടതാണ്.

സങ്കരണം നടന്നാൽ 2-4 ദിവസങ്ങളിൽ ദളങ്ങൾ ചുരുങ്ങി അകത്തേക്ക് കൂമ്പുന്നു. അപ്പോൾ കവർ ഊരിയെടുക്കാം. ദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ അണ്ഡാശയം വികസിച്ച് കായ്കൾ അഥവാ കാപ്സ്യൂളുകൾ രൂപപ്പെട്ടുവരുന്നു. കായ്കൾ മൂക്കുവാനെടുക്കുന്ന സമയം ജനുസ്സുകളനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്തമാണ്. കായ്കൾ പൊട്ടുന്നതിനു മുമ്പേ ശേഖരിക്കുക. ലക്ഷക്കണക്കിനുവരുന്ന വിത്തുകൾ അഗാർ മാധ്യമത്തിൽ ടിഷ്യൂകൾച്ചർ ലബോറട്ടറിയിൽ മുളപ്പിച്ചെടുക്കാം. തൈകൾ ചെറിയ ചട്ടികളിലേക്കും പിന്നീട് വലിയ ചട്ടികളിലേക്കും മാറ്റി നടാം.

പ്രജനനം

രീതികൾ

വിത്തുകൾ വഴിയും കായിക രീതിയിലും പ്രജനനം സാധ്യമാണ്. വിത്തുകളിൽനിന്നുള്ള ചെടികൾ പുഷ്പിക്കാൻ കൂടുതൽ സമയമെടുക്കും.

കമ്പുകൾ മുറിച്ചുനടൽ

സാമാന്യം നീളമുള്ള (40-50 സെ.മീ.) രണ്ട് വായവവേരുകളുള്ള കമ്പുകളാണ് ഉത്തമം. നീളം കുറഞ്ഞ തണ്ടുകൾ എടുത്താൽ പുഷ്പിക്കാൻ വൈകുന്നു. മോണോപാഡിയൽ ഓർക്കിഡുകളിൽ ഈ രീതിയാണ് സാധാരണം.

പൂത്തണ്ടുകൾ മുറിച്ചുനടൽ

ഫെലനോപ്സിസ്, ഫെയസ്, തൂണിയ, കലാന്തെ മുതലായ ജനുസ്സുകളിൽ ഇത് ഫലപ്രദമാണ്. ഇവയിൽ പൂങ്കുലകളിൽ നിന്ന് ചെടികളുണ്ടാകാറുണ്ട്. നനവുള്ള മാധ്യമത്തിൽ പൂത്തണ്ടുകൾ മുറിച്ച് നിരത്തിയിടുന്നത് സഹായകരമാണ്.

പതിവയ്ക്കൽ

വാൻഡ പോലുള്ള മോണപോഡിയൽ ഇനങ്ങളിൽ ഈ രീതി ഉപയോഗിക്കാം. മുകളിൽനിന്നും 20 – 30 സെ.മീ. താഴയായി ചെരിച്ച് ഒരു വെട്ട് കൊടുക്കുക. ഈ ഭാഗത്തായി നനഞ്ഞ മാധ്യമങ്ങളെ ന്തെങ്കിലും ചുറ്റിക്കെട്ടുക. വേരുകൾ മുളച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ വേർപെടുത്തി നടാവുന്നതാണ്.

പരിസ്ഥിതി ഘടകങ്ങൾ

ഓർക്കിഡുകൾ അധികവും എപ്പിഫൈറ്റുകളായതിനാൽ മണ്ണില്ലാത്ത മറ്റ് മാദ്ധ്യമങ്ങളാണ് വളർത്താനുപയോഗിക്കുന്നത്. മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവം വളർച്ചയെ നേരിട്ട് ബാധിക്കുന്നില്ല. എന്നാൽ നനയ്ക്കാനാവശ്യമായ വെള്ളത്തിന്റെ ഗുണം മണ്ണിന്റേതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കാലാവസ്ഥാ ഘടകങ്ങൾ ഓർക്കിഡുകൾ തെരെഞ്ഞെടുക്കുന്നതു മുതൽ അതിന്റെ വളർച്ചയേയും പൂവിടലിനേയും നിർണ്ണയിക്കുന്നു,

വെളിച്ചം

ഓർക്കിഡ് കൃഷിയിൽ വെളിച്ചത്തിന് സുപ്രധാനമായ പങ്കുണ്ട്. ചെടിയുടെ വളർച്ചയെ മാത്രമല്ല, ഇത് താപവും അന്തരീക്ഷത്തിലെ നീരാവിയും നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഘടകമാണ്. തുറസ്സായ ഭൂമിയാണ് കൃഷിക്കായി തെരെഞ്ഞടുക്കേണ്ടത്. ആവശ്യമായ തണൽ കൃത്യമായ ഷേഡ് നെറ്റുകൾ ഉപയോഗിച്ച് കൊടുക്കുവാൻ ഇത് സഹായിക്കുന്നു.

ഊഷ്മാവ്

വളർച്ചയ്ക്കനുയോജ്യമായ ചൂടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉഷ്ണമേഖലാ (tropical) ഓർക്കിഡുകൾ, മിത ശീതോഷ്ണ മേഖലാ (sub tropical) ഓർക്കിഡുകൾ, ശൈത്യമേഖലാ (temperate) ഓർക്കിഡുകൾ എന്നിങ്ങനെ തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഉഷ്ണമേഖലയിൽ അധികം ചൂടുകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ ആവശ്യമായ വായുസഞ്ചാരം നൽകി പരിഹരിക്കാനാകും. അന്തരീക്ഷത്തിൽ ഈർപ്പം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന സംവിധാനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചും ഊഷ്മാവ് കുറയ്ക്കാം. അതോടൊപ്പം തന്നെ പെട്ടെന്നുള്ള താപമാറ്റം ഉണ്ടാവാതെ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുമാണ്.

അന്തരീക്ഷ ഈർപ്പം

ഓർക്കിഡ് ചെടികളുടെ ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്കും പുഷ്പിക്കുവാനും അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഈർപ്പത്തിന്റെ അളവ് ഉയർന്നിരിക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം. ഇത് ജനുസ്സുകളും ഗണങ്ങളും അനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും. ഉയർന്ന താപനിലയിൽ ഉയർന്ന ഈർപ്പവും ആവശ്യമാണ്. കാലാവസ്ഥയനുസരിച്ച് ആവശ്യമായ ഈർപ്പം നൽകാൻ മിസ്റ്റ് യൂണിറ്റോ, ഫോഗറോ, ഹ്യൂമിഡിഫയറോ ഉപയോഗിക്കാം. ചെടികൾ നട്ടിരിക്കുന്ന ബഞ്ചിനടിയിൽ വെള്ളം കെട്ടിനിർത്തുന്നതും സഹായകമാകും. ഈർപ്പം അധികമായാൽ പലതരം രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുവാനും പടർന്നുപിടിക്കാനും സാദ്ധ്യതയുണ്ട്.

വായുസഞ്ചാരം

അന്തരീക്ഷം ശുദ്ധമായിരിക്കുന്ന അവസ്ഥയിലാണ് ഓർക്കിഡുകൾ തഴച്ചുവളരുക. വായുസഞ്ചാരം നൽകി അന്തരീക്ഷം വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുവാനും ഒപ്പം ഊഷ്മാവും ഈർപ്പവും ആവശ്യാനുസരണം ക്രമീകരിക്കുവാനും ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

മറ്റ് ഘടകങ്ങൾ

കുന്നുകളും മറ്റും മൂലം വായുസഞ്ചാരം കുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങൾ കൃഷിക്കായി തെരെഞ്ഞെടുക്കാതിരിക്കുക.

കൃഷിയിടത്തിനു ചുറ്റും മതിലുകൾ ഉയർത്തിക്കെട്ടി വായു സഞ്ചാരം കുറയ്ക്കാതിരിക്കുക.

വ്യവസായശാലകളിൽനിന്നും മലിനവായു വരുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുക.

മാദ്ധ്യമം

മാദ്ധ്യമത്തിന്റ ആവശ്യകത : ചെടിയെ സ്ഥാനത്തുറപ്പിച്ചുനിർത്തുന്നതോടൊപ്പം ചെറിയതോതിൽ വെള്ളവും ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങളും നൽകുന്നു. സിംപോഡിയൽ ഇനങ്ങളിൽ അധികജലം ചെടികൾ ചീഞ്ഞു പോകാനിടയാക്കുന്നത് മാദ്ധ്യമത്തിൽ നല്ല നീർവാർച്ച നൽകി പരിഹരിക്കാം. മോണോപോഡിയൽ ഇനങ്ങളായ വാൻഡ, അരാക്നിസ് മുതലായവയിൽ വായവ വേരുകൾ മാദ്ധ്യമത്തിനടുത്തേക്ക് വളർന്ന് ജലവും പോഷകങ്ങളും വലിച്ചെടുക്കുന്നതായി കാണാം.

ടെറസ്ട്രിയൽ (മണ്ണിൽ വളരുന്ന) ഇനങ്ങൾക്കുള്ള മാദ്ധ്യമം

നീർവാർച്ചയുള്ളതും വളക്കൂറുള്ളതുമായ മണ്ണിൽ ചീഞ്ഞ ഇലകളും മറ്റും ചേർത്ത് ഈ ഇനത്തിൽപെട്ട ചെടികൾ നടുന്നത് ഉചിതമായിരിക്കും. ഒരേ അളവിൽ മണ്ണും, മണലും, ഇലപ്പൊടിയും ചേർത്ത മിശ്രണം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. എല്ലുപൊടി, അറക്കപ്പൊടി, വളങ്ങൾ, ചിന്തേര് മുതലായവ ആവശ്യാനുസരണം കൊടുക്കാം.

എപിഫൈറ്റിക് (മരത്തിൽ വളരുന്ന) ഇനങ്ങളുടെ മാദ്ധ്യമം

പ്രകൃതിയിൽ എപ്പിഫൈറ്റിക് ഓർക്കിഡുകൾ മരത്തിനും പാറകൾക്കും ചുറ്റും വേരുകൾ ചുറ്റിപറ്റിപ്പിടിച്ചു വളരുന്നതായി കാണാം. മാദ്ധ്യമം ഈർപ്പമുള്ളതാവണമെങ്കിലും അമിതമായി കുതിർന്നതാവരുത്.

മാദ്ധ്യമത്തിലെ ഘടകങ്ങൾ

എപ്പിഫൈറ്റിക് ഓർക്കിഡുകളുടെ മാദ്ധ്യമത്തിൽ സാധാരണ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ മരത്തിന്റെ ഉണങ്ങിയതൊലി, തേങ്ങയുടെ തൊണ്ട് നുറുക്കിയത്, ഓടിന്റെയോ ഇഷ്ടികയുടെയോ കഷണങ്ങൾ, കരി, പന്നൽതടി, ഉമി എന്നിവയാണ്. ഇവയിൽ ഓടിന്റെയോ ഇഷ്ടകയുടെയോ കഷണങ്ങളാണ് പൊതുവെ ഉപയോഗിക്കുവാൻ എളുപ്പവും സർവ്വസധാരണവും. അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഈർപ്പം താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ ഇടങ്ങളിൽ തേങ്ങയുടെ തൊണ്ട് ഉപയോഗപ്രദമാണ്. ഇവ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണമെന്ന് മാത്രം.

രാസപദാർത്ഥങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വിഷാംശങ്ങൾ ഒരു പരിധിവരെ നീക്കാൻ കരികൊണ്ട് സാധിക്കും. വിറകുകരിയാണ് കൂടുതൽ യോജിച്ചത്.

മാദ്ധ്യമം തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

മാദ്ധ്യമത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ പരമാവധി പ്രയോജപ്പെടുത്താൻ ചുവടെ കാണിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

ചെടിയുടെ വലിപ്പത്തിനനുസൃതമായി വലിപ്പം കൂട്ടുകയോ കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യുക.

ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് മാദ്ധ്യമവസ്തുക്കൾ രണ്ടുദിവസം വെള്ളത്തിൽ മുക്കി വെക്കുക. അതിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വിഷാംശങ്ങൾ വാർന്നുപോകുവാൻ ഇത് സഹായിക്കുന്നു.

ഓട്ടുകഷണം, ഇഷ്ടിക മുതലായവയിൽ പൂപ്പൽ പിടിച്ചാൽ അത് നീക്കം ചെയ്യുകയോ പുതിയത് ഉപയോഗിക്കുകയോ ചെയ്യുക.

മാദ്ധ്യമം മാറ്റുന്നതെങ്ങനെ?

കാലക്രമേണ മാദ്ധ്യമം പൊടിഞ്ഞ് ഉപയോഗിക്കാൻ കൊള്ളാത്തതായിതീരുന്നു. മണ്ണിലെന്ന പോലെ ഈർപ്പം കെട്ടിനിൽക്കുന്ന ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ചെടി മെല്ലെ വേരുകൾക്ക് കേടുപറ്റാത്ത വിധം വേർപെടുത്തിയെടുത്ത്, പുതിയ മാദ്ധ്യമത്തിലേക്ക് മാറ്റി വെയ്ക്കേണ്ടതാണ്.

നടേണ്ടതെവിടെ?

ആവശ്യാനുസരണം ജലലഭ്യതയും നീർവാർച്ചയുമുള്ള ഏതു സ്ഥലത്തും ഓർക്കിഡ് നടാവുന്നതാണ്. മരങ്ങളുടെ തടിയിന്മേൽ കെട്ടിവയ്ക്കുകയോ, മരക്കഷണങ്ങൾ ചകിരി എന്നിവയിൽ കെട്ടിത്തൂക്കിയിടുകയോ വാരങ്ങളിലോ, ചട്ടികളിലോ നടുകയോ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. മരങ്ങളിലോ വേലിയിലോ പടർത്തിയും ഇവയെ വളർത്താം. വ്യാവസായികാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ വളരുന്നതിനും വിളവെടുക്കുന്നതിനുള്ള സൗകര്യമാണ് ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടത്. ചട്ടികളിലോ തറയിലോ ഓർക്കിഡ് ചെടികൾ നടാം.

ചെടിച്ചട്ടിക്ക് വേണ്ട ഗുണങ്ങൾ

മാദ്ധ്യമത്തെ ഉൾക്കൊള്ളുവാനുള്ള സൗകര്യം ആവശ്യമാണ്.

അധികജലം വാർന്നുപോകാനുള്ള സൗകര്യം വേണം.

സുഷിരങ്ങൾ അടഞ്ഞുപോകാനിടയുള്ളതിനാൽ മൺചട്ടികൾ പെയിന്റ് ചെയ്യരുത്.

തൂക്കിയിടുന്ന പാത്രങ്ങൾ ഭാരം കുറഞ്ഞവയാകാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

പുതിയ മൺചട്ടികൾ വെള്ളത്തിൽ മുക്കിയിടുക. സുഷിരങ്ങളിൽ വെള്ളം നിറയാൻ ഇത് സാഹയകമാകും.

ചെടികളുടെ വലിപ്പവും വളർച്ചാരീതിയും അനുസരിച്ചാവണം ചട്ടികൾ തെരെഞ്ഞുക്കാൻ. മിക്കവാറും ഓർക്കിഡ് ചെടികൾക്ക് ആഴം കുറഞ്ഞ ചട്ടികളാണ് അഭികാമ്യം.

മൺചട്ടികളിൽ ധാരാളം സുഷിരങ്ങളുള്ളതിനാൽ അധികജലം വലിച്ചെടുത്ത് അതുവഴി എപ്പിഫൈറ്റ് ഇനങ്ങളെ ഈർപ്പം അധികമാവാതെ സഹായിക്കുന്നു. പ്ലാസ്റ്റിക് പാത്രങ്ങൾ കനം കുറവായതിനാൽ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ എളുപ്പമാണ്. കൂടാതെ വശങ്ങളിൽ ആൽഗകളും ലവണങ്ങളും പറ്റിപ്പിടിക്കുന്നതും തടയുന്നു. വാൻഡ പോലുള്ള ഇനങ്ങൾക്ക് മരഅഴി കൊണ്ടുള്ള പെട്ടികളാണ് സാധാരണ ഉപയോഗിക്കാറ്. ഇവയ്ക്ക് പുറമെ തേങ്ങയുടെ മുഴുവൻ തൊണ്ടോ കമ്പിവലകൾ കൊണ്ടുള്ള കുട്ടകളോ ആവശ്യമുള്ള മാദ്ധ്യമം നിറച്ച് ചെടികൾ നടാൻ ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.

ചട്ടികളിൽ നടുന്നവിധം

മോണോപാഡിയൽ ഓർക്കിഡുകൾ പൊതുവെ ചട്ടിയിൽ നടാൻ യോജിച്ചവയല്ല. അവയുടെ വളർച്ചാനിരക്ക് കൂടുതലാണെന്നതാണ് കാരണം. എന്നാൽ പൊതുവെ കുള്ളൻ സ്വഭാവമുള്ള ഫെലനോപ്സിസും വാൻഡ, മൊക്കാറ തുടങ്ങിയവയുടെ ചില ഇനങ്ങളും ചട്ടികളിലും വളർത്താം. ചെടികൾ ചട്ടിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്തുതന്നെ നടുകയും താങ്ങ് കൊടുക്കുകയും വേണം. ഫെലനോപ്സിസ് ചെടികളുടെ ഇലപ്പോളകളിൽ വെള്ളം കൊട്ടിക്കിടക്കാൻ സാദ്ധ്യയുള്ളതുകൊണ്ട് ചട്ടി ചെരിച്ചുവയ്ക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. അതല്ലെങ്കിൽ 90 ഡിഗ്രി ചെരിച്ച് ചട്ടികൾ തൂക്കിയിടാം.

സിംപോഡിയൽ ഓർക്കിഡുകൾ പൊതുവെ ചട്ടിയിൽ വളർത്താൻ യോജിച്ചവയാണ്. ഇവ നടുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട ഒരു പ്രധാനകാര്യം ചെടിയുടെ പഴയ തണ്ടുകൾ ചട്ടിയുടെ അരികിനോടു ചേർത്തു വേണം നടാൻ എന്നതാണ്. അതായത് പുതിയ നാമ്പുകൾ ചട്ടിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്തേക്ക് തിരിഞ്ഞിരിക്കണം. ഇതിവഴി പിന്നീടുണ്ടാകുന്ന പുതിയ നാമ്പുകൾക്ക് വളരാൻ കൂടുതൽ ഇടം ലഭിക്കും. നട്ടതിനുശേഷം കാറ്റിൽ ചെടികൾ ഉലയാത്തവിധം താങ്ങുകൊടുക്കേണ്ടതും അത്യാവശ്യമാണ്. ചെടികളുടെ വേരുകൾ മുഴുവൻ മാദ്ധ്യമത്തിന്റെ മുകൾ പരപ്പിൽതന്നെ നിർത്താനും ശ്രദ്ധിക്കണം. അതായത് മാദ്ധ്യമം കൊണ്ട് വേരുകൾ മൂടിപ്പോകാൻ ഇടയാകരുത്.

ചട്ടികൾ ഇല്ലാതെ നടുന്നവിധം

മോണോപാഡിയൽ ഓർക്കിഡുകൾ തറയിൽ നടാനുപയോഗിക്കുമ്പോൾ ചാലുകളിൽ നിറച്ച മാദ്ധ്യമത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ നിർത്തി താങ്ങിനോടുചേർത്ത് കെട്ടിക്കൊടുക്കേണണ്ടതാണ്. സാധാരണയായി ചെടികൾ രണ്ടുവരിയായാണ് നടുന്നത്. വരികൾ തമ്മിൽ 30 സെ.മീ അകലം കൊടുക്കാം. ഏകദേശം പത്തടി അകലത്തിൽ നാട്ടിയ മരത്തൂണുകളോ കോൺക്രീറ്റ് കാലുകളോ തമ്മിൽ കമ്പിയോ കയറോ ഉപയോഗിച്ച് തമ്മിൽ ബന്ധപ്പെടുത്തി ചെടികൾക്ക് ചേർത്ത് കെട്ടാനായി ഉപയോഗിക്കാം. മരത്തടികൾ കൂടുതൽ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള മലേഷ്യപോലുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ തൂണും, താങ്ങും, മാദ്ധ്യമവും തടിവ്യവസായത്തിന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ തന്നെയാണ്.

ഉയർത്തിയെടുത്ത പ്ലാറ്റ്ഫോമിൽ സിമന്റ് തേച്ച് അതിനുമുകളിൽ മാദ്ധ്യമം നിരത്തി സിംപോഡിയൽ ഓർക്കിഡുകൾ നടാം. പൈപ്പുകൾ കുത്തിനിർത്തി ഈ ചെടികൾക്ക് താങ്ങായി ഉപയോഗിക്കാം 20 സെ.മീ. അകലത്തിൽ രണ്ട്വരിയായിട്ടാണ് ചെടികൾ നടേണ്ടത്. ചെടികൾ തമ്മിലും അത്രതന്നെ അകലം കൊടുക്കാം.

ചെടികൾ മാറ്റി നടേണ്ടത് എപ്പോൾ?

പ്രധാനമായും രണ്ട് സാഹചര്യങ്ങളിലാണ് ചെടികൾ മാറ്റി നടേണ്ടി വരിക.
ഒന്ന് - ചെടികൾ വളരാനിടമില്ലാത്ത വിധം തിങ്ങിക്കൂടിയിരിക്കുമ്പോൾ
രണ്ട് - മാദ്ധ്യമം പൊടിഞ്ഞ് വെള്ളം വാർന്നുപോകുന്നതിന് തടസ്സമായി മാറുമ്പോൾ

വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള കൃഷി

ചെറുകിട തോട്ടങ്ങളിൽ അനുവർത്തിക്കേണ്ട രീതികളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണ് വലിയ ഓർക്കിഡ് ഫാമുകളിലെ രീതികൾ. താഴെപറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിച്ചാലേ വിജയകരമായ ഒരു കൃഷിയായി ഓർക്കിഡ് കൃഷിയെ മാറ്റിയെടുക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ.

1. വിശ്വസനീയമായ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്നു വേണം തൈകൾ വാങ്ങാൻ. തൈകളുടെ എണ്ണം വളരെ കൂടുതലാണെങ്കിൽ നേരിട്ട് ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്നതായിരിക്കും നല്ലത്.
2. ഇടത്തരം വലിപ്പമുള്ള ചെടികൾ (15 സെ.മീ.) ആണ് നടാൻ അനുയോജ്യം.
3. കുറെ ഇനങ്ങളുടെ ഒരു ശേഖരമല്ല, മറിച്ച് കുറച്ച് ഇനങ്ങളിൽ കൂടുതൽ ചെടികളാണ് അഭികാമ്യം. ഇത് പരിചരണത്തേയും വിപണനത്തേയും ഗണ്യമായി സഹായിക്കും.
4. ഓരോ കാലാവസ്ഥയ്ക്കും യോജിച്ച രീതിയിൽ തണൽ പുരകൾക്ക് വ്യത്യാസം വരുത്തേണ്ടി വരും.
5. ഏതെങ്കിലും ഒരു ജനുസ്സിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.

കാലാവസ്ഥയ്ക്ക് യോജിച്ച തണൽപുരകളുടെ ആവശ്യം

ഇന്ന് കേരളത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്ന ഓർക്കിഡുകളിൽ മിക്കതും ഡെൻഡ്രോബിയം എന്ന ജനുസ്സിൽപ്പെടുന്നവയാണല്ലോ. എന്നാൽ ഇത് കൃഷിചെയ്യുന്ന അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഈർപ്പം, താപം, കാറ്റിന്റെ ഗതി, മഴയുടെ അളവ്, മഴദിനങ്ങളുടെ എണ്ണം എന്നീ കാര്യങ്ങളിലൊക്കെ നല്ല വ്യത്യാസം കാണുന്ന ഇടങ്ങളിൽ നാം ഒരേതരത്തിലുള്ള കൃഷിരീതിയാണ് അനുവർത്തിക്കുന്നത്. ഒരേയിടത്തുതന്നെ കാലാകാലങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന അന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയുടെ വ്യതിയാനവും നാം കണക്കിലെടുക്കാറില്ല.

പൊതുവെ പറയുകയാണെങ്കിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന മൂന്ന് സാഹചര്യങ്ങൾ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

1. വേനൽക്കാലത്ത് അന്തരീക്ഷ ഈർപ്പത്തിൽ വരുന്ന വലിയ വ്യതിയാനം. ഇത് ഉച്ചസമയത്ത് തീരെ കുറവും (ചിലപ്പോൾ 20 ശതമാനത്തിന് താഴെ), ചെടികൾ നനയ്ക്കുന്ന സമയത്ത് വളരെ കൂടുതലും (90% ന് മുകളിൽ)ആയിരിക്കും. ഈ വ്യതിയാനം ഇല പൊഴിയുന്നതിന് ഒരു പ്രധാന ഹേതുവാണ്.
2. മഴക്കാലത്ത് സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ വരുന്ന ഗണ്യമായ കുറവ്. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ അഞ്ചാറുമാസം മഴക്കാലമാണ്. മേഘാവൃതമായ അന്തരീക്ഷം സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ തോത് ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല. ഇത് ചെടിയുടെ വളർച്ചയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. കീടരോഗങ്ങളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
3. തണൽപ്പുരകൾ മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇടങ്ങളിൽ മഴവെള്ളം ചെടികളിൽ നേരിട്ടു പതിക്കാനിടയാകും. ഇത് രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകാനും പടരാനും ഇടയാക്കുന്നു. പുതിയതായി നട്ടുപിടിപ്പിച്ച ചെടികളിൽ ഇത് പ്രകടമാണ്.

ഈ കാര്യങ്ങൾ പരിഗണിച്ച് കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല ഒരു കൃഷിക്കാരന്റെ പുരയിടത്തിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിൽ താഴെ പറയുന്ന വ്യതിയാനങ്ങൾ വരുത്തി ഡെൻഡ്രോബിയം ഇനങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്യുകയുണ്ടായി.

1. തണൽപ്പുരകൾ ഒരൊറ്റ നിലയിൽ കൊടുക്കുന്നതിന് പകരം രണ്ട് തട്ടുകളയി കൊടുക്കുക. മുകളിൽ 12-13 അടി ഉയരത്തിൽ തണൽപ്പുരയ്ക്ക് പൊതുവെയായി 20%വും, ചെടികളുടെ ഓരോ പ്ലാറ്റ്ഫോമിനും മുകളിലായി (ഏകദേശം എട്ടടി ഉയരത്തിൽ) 25%വും തണൽനൽകുന്ന വലകൾ ഉപയോഗിക്കുക. ഇവയിൽനിന്ന് കിട്ടുന്ന മൊത്തം തണൽ 40% ആയിരിക്കും.
2. മഴക്കാലത്ത് താഴത്തെ നില തണൽവല മാറ്റി പകരം 90-120 GSM കട്ടിയുള്ള പോളിത്തീൻ ഫിലിം (അൾട്രാ വയലറ്റ് രശ്മികൾ ഏൽക്കാത്തത്) ഉപയോഗിക്കുക. ഇത് സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ അളവ് കൂട്ടുകയും മഴവെള്ളം ചെടികളിൽ നേരിട്ട് പതിക്കുന്നത് തടയുകയും ചെയ്യും.
3. പ്ലാറ്റ്ഫോമിന്റെ ചുവട്ടിലോ, ചെടികൾക്കിയിൽ ചാലുകളിലോ വെള്ളം കെട്ടിനിർത്തുക. ഇത് അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഈർപ്പത്തിൽ ഗണ്യമമായ വ്യതിയാനം ഉണ്ടാകുന്നത് തടയുന്നു.

ഈ സംവിധാനം ചെടികളിലെ ഇലകൾ ക്രമാതീതമായി പൊഴിയുന്നത് തടഞ്ഞുവെന്നു മാത്രമല്ല കൂടുതൽ വലിപ്പവും ഗുണനിലവാരവുമുള്ള പൂക്കൾ ഉണ്ടാകാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്തു. തൃശ്ശൂരിൽ നടത്തിയ ഈ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ അതേപടി മറ്റിടങ്ങളിൽ പകർത്തുന്നത് ഒരേ ഫലം ചെയ്യാൻ സാദ്ധ്യതയില്ല എന്ന് പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ.

ജലസേചനം

അന്തരീക്ഷത്തിൽ ഈർപ്പവും, വേരുകളിൽ ജലാംശവും നിയന്ത്രിക്കുക എന്നതാണ് ഓർക്കിഡ് കൃഷിയുടെ കാതലായ പ്രശ്നം. ഇതിനായി എപ്പിഫൈറ്റിക് ഓർക്കിഡുകൾക്ക് ജലസേചനം നടത്തുമ്പോൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

1. വേരുകളിൽ തുടർച്ചയായി വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കുന്നതു ഒഴിവാക്കുക.
2. പുതിയ മാദ്ധ്യമങ്ങൾ (പ്രത്യേകിച്ച് ഓട്, ഇഷ്ടിക തുടങ്ങിയവ) നന്നായി വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്തശേഷം ഉപയോഗിച്ചില്ലെങ്കിൽ കൂടുതൽ വെള്ളം വലിച്ചെടുക്കും. അതിനാൽ കൂടുതൽ ജലം വേണ്ടിവരും.
3. കൂടുതൽ വെള്ളം നിലനിർത്തുന്ന ചകിരി തുടങ്ങിയ വസ്തുക്കളിൽ അധികം ജലസേചനം പാടില്ല.
4. വേനൽക്കാലത്ത് വെള്ളം നൽകുന്ന അളവിലും നനയുടെ എണ്ണത്തിലും വർദ്ധനവ് വേണ്ടിവരും.
5. ഇടയ്ക്കിടെ നന്നായി നനച്ചുകൊടുക്കുന്നതുകൊണ്ട് മാദ്ധ്യമത്തിലും മറ്റുമുള്ള ഉപ്പിന്റെ അംശം മാറിക്കിട്ടും.
6. വൈകുന്നേരം വളരെ വൈകി ജലസേചനം നടത്തുന്നതായാൽ ഇരുട്ടുന്നതിനു മുമ്പ് ചെടികൾ ഉണങ്ങാൻ പ്രയാസമായിരിക്കും. ഇത് രോഗകീടബാധയ്ക്ക് ഇടയാക്കും.
7. ചെറിയ ചട്ടികളിലും തൂക്കുചട്ടികളിലും നട്ട ചെടികൾക്ക് കൂടുതൽ വെള്ളം വേണ്ടിവരും.
8. കാറ്റ് കൂടുതലുള്ള കാലങ്ങളിൽ വെള്ളം കൂടുതൽ ആവശ്യമായി വരും. അതുപോലെതന്നെ മഴക്കാലത്ത് ആവശ്യതതിന് മാത്രം നനച്ചാൽ മതിയാകും.

നനയ്ക്കുന്ന വിധം

ഹോസ് തുടങ്ങി അത്യാധുനിക ജലസേചന സൗകര്യങ്ങളെല്ലാം ഓർക്കിഡ് കൃഷിക്ക് ഉപയോഗിക്കാം. മിസ്റ്റ്, മൈക്രോ സ്പ്രിംഗ്ളർ എന്നിവയാണ് കൂടുതൽ പ്രയോജനപ്രദം. ഒരു പമ്പസെറ്റിനോടുകൂടി ഘടിപ്പിക്കുന്നതായാൽ ഇവ കൂടുതൽ ഗുണം ചെയ്യും. അന്തരീക്ഷ ഈർപ്പം കണക്കറ്റ് കുറയുമ്പോൾ നിലത്തും നന്നായി സ്പ്രേ ചെയ്തുകൊടുക്കേണ്ടി വരും.

വെള്ളത്തിന്റെ ഗുണം ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ്. അമ്ലക്ഷാരഗുണം, അലിഞ്ഞു ചേർന്ന ഉപ്പിന്റെ അളവ്, ക്ലോറിന്റെ അംശം എന്നിവയാണ് പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകങ്ങൾ. അമ്ലക്ഷാര നില ഏതാണ്ട് തുല്യമായ, എന്നാൽ അമ്ലാംശം അല്പം കൂടുതലുള്ള വെള്ളമാണ് നല്ലത്. ഉപ്പിന്റെ അംശം ചെടികളെ ക്രമേണ നശിപ്പിക്കും. രാസപദാർത്ഥങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് അമ്ലക്ഷാരഗുണം ഒരളവുവരെ നിയന്ത്രിക്കാം. ഉപ്പുരസം കുറയ്ക്കാൻ ഡി. അയണൈസർ കൊണ്ട് ഒരു പരിധിവരെ സാധിക്കും. ക്ലോറിൻ കലർന്ന പൈപ്പ് വെള്ളം ഒരു വലിയ പാത്രത്തിലോ ടാങ്കിലോ പിടിച്ചുവെച്ച് കുറച്ച് നേരം കഴിഞ്ഞാൽ ക്ലോറിന്റെ അംശം കുറഞ്ഞ മുകൾഭാഗം നനയ്ക്കാനായി ഉപയോഗിക്കാം.

ജലാംശം കൂടിയാൽ

1. വെള്ളത്തിന്റെ അംശം ഏറിയാൽ എളുപ്പത്തിൽ പൊടിഞ്ഞുപോകാനിടയാകുകയും ഇത് വെള്ളം വാർന്നുപോകുന്നത് കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
2. കൂടുതൽ വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കുന്നത് രോഗകീടങ്ങൾ പെരുകാൻ ഹേതവാകും.
3. വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കുമ്പോൾ കാറ്റോട്ടം കുറയുന്നതു കാരണം വേരുകൾ നശിച്ചുപോകാനിടയാകും.

ജലാംശം കുറഞ്ഞാൽ

1. ചെടികളുടെ വളർച്ച മുരടിക്കുന്നു.
2. വേരുകൾ കനംകുറഞ്ഞ് ക്ഷയിച്ച് പോകുന്നു.
3. പുതിയ മുകുളങ്ങൾ വരുന്നതിനെ ഗണ്യമായി ബാധിക്കുന്നു.

പൊതുവെ രാവിലെ എട്ട് മണിക്ക് മുമ്പായും വൈകീട്ട് നാല് മണിക്ക് മുമ്പായും നനയ്ക്കുക. നല്ല ചൂടുള്ള സമയങ്ങളിൽ ചെടിയിൽ നനയ്ക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കുക. വേനൽക്കാലത്ത് ഒരു ചെടിക്ക് ഒരു ദിവസം ഏകദേശം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളം ആവശ്യമാണ് എന്നും ഓർക്കുക.

വളപ്രയോഗം

പ്രകൃതിയിൽ വന്യമായി കാണുന്ന ഓർക്കിഡുകൾക്ക് വളരെ കുറഞ്ഞ അളവിൽ വളം മതിയാകും. അവയിലുണ്ടാകുന്ന പൂങ്കുലകളുടെ എണ്ണവും കുറവാണല്ലോ. എന്നാൽ സങ്കര ഇനങ്ങളുടെ സ്ഥിതി അതല്ല. ഓർക്കിഡ് ഇനത്തിന്റെ സ്വാഭാവം, കാലാവസ്ഥ, ചെടിയുടെ അവസ്ഥ, വളർത്താ മാദ്ധ്യമം എന്നിവ കണക്കിലെടുത്ത് വളത്തിന്റെ രൂപത്തിലും അളവിലും വ്യത്യാസം വേണ്ടിവരും.

ഓർക്കിഡിലും മറ്റ് മിക്ക ചെടികളിലെപോലെ തന്നെ നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാഷ് എന്നിവയാണ് പ്രധാന മൂലകങ്ങൾ. ഇതിന് പുറമെ സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങളും ചെറിയ അളവിൽ വേണ്ടിവരും. കൂടാതെ ജൈവവളങ്ങളും ഗുണകരമാണെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ഏത് വളമായാലും ചെടികളിൽ തളിച്ചുകൊടുക്കാറാണ് പതിവ്. എപിഫൈറ്റിക് ഓർക്കിഡുകളുടെ മാദ്ധ്യമത്തിന് വളം പിടിച്ചുനിർത്താനുള്ള കഴിവില്ലാത്തതുകൊണ്ടാണ് ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത്.

രാസവളങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം കുറഞ്ഞ അളവിൽ കൂടുതൽ തവണ വളം ചെയ്യുന്നതാണ് കൂടുതൽ അളവിൽ കുറഞ്ഞ തവണ വളം ചെയ്യുന്നതിനേക്കാൾ ഉത്തമം. വളം നൽകുന്നതിന്റെ ഇടവേളയും ചെടിയുടെ അവസ്ഥയും കണക്കിലെടുത്തു വേണം വളത്തിന്റെ അളവ് നിർണ്ണയിക്കാൻ.

പ്രധാന മൂലകങ്ങളും സൂക്ഷ്മ മൂലകങ്ങളം അടങ്ങിയ ഒരു വളമാണ് പ്രയോഗിക്കാൻ എളുപ്പം. തയ്യാറാക്കുന്ന ലായനിയിൽ വളത്തിന്റെ അംശം 0.1 മുതൽ 0.3 ശതമാനം വരെ മതിയാകും. ചെടിയുടെ വളർച്ചയുടെ ഘട്ടത്തിൽ നൈട്രജനും പൂക്കുന്ന ഘട്ടത്തിൽ ഫോസ്ഫറസും കൂടുതൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള വളമാണ് ആവശ്യം. ചെറിയ ചെടികൾക്ക് നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാഷ് എന്നിവ തമ്മിലുള്ള അനുപതാം 3:1:1 ആകുന്നതാണ് നല്ലത്. അതുപോലെ പൂക്കുന്ന ചെടികൾക്ക് 1:2:2 എന്ന അനുപാതത്തിലുള്ള രാസവളം വേണ്ടിവരും.

കാലിവളം, മീൻ ഇമൽഷൻ, പിണ്ണാക്ക്, ഗോമൂത്രം, തേങ്ങാവെള്ളം എന്നിവയാണ് ജെവവളത്തിൽ പ്രധാനികൾ. ചാണകം, പിണ്ണാക്ക് തുടങ്ങിയവ പത്തുപതിനഞ്ചിരട്ടി വെള്ളം ചേർത്ത് മുന്ന് നാല് ദിവസം വെച്ചതിനുശേഷം തളിച്ചുകൊടുക്കാം. മറ്റുള്ളവ കൂടുതൽ നേർപ്പിച്ച് (25–3– ഇരട്ടി വെള്ളം ചേർത്ത്) ഉപയോഗിക്കുന്നതാവും നല്ലത്. ജൈവവള ലായനിയിൽ പൂപ്പൽ ഉണ്ടാകുന്നത് തടയാൻ ഇൻഡോഫിൽ എം. 45 എന്ന കമിൾനാശിനി ഒരു ലിറ്റർ ലായനിക്ക് രണ്ട് ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ ചേർത്താൽ മതിയാകും.

വളങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുക.

1. ചെടികളുടെ കായികവളർച്ചയ്ക്ക് നൈട്രജൻ കൂടുതൽ അടങ്ങിയ വളങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്.
2. ചെടികൾ പുഷ്പിക്കാൻ ചുടങ്ങിയാൽ നൈട്രജന്റെ അംശം കുറയ്ക്കണം. അല്ലെങ്കിൽ പൂങ്കുലകൾ ഉണ്ടാകേണ്ടിടത്ത് തണ്ടുകൾ ഉണ്ടാകാനിടയാകും.

3. ആഴ്ചയിൽ രണ്ടുതവണ രാസവളം നൽകുന്നതാണ് പൊതുവെ നല്ലത്. പൂക്കൾ മുറിച്ചെടുക്കുന്നതും അപ്രകാരം തന്നെ മതി. മുറിച്ചെടുക്കുന്നതിന് രണ്ടുദിവസം മുമ്പുള്ള ദിവസങ്ങളിൽ വളപ്രയോഗം പാടില്ല. അല്ലാത്തപക്ഷം അത് പൂങ്കുലകളുടെ ആയുസ്സിനെ ബാധിക്കും.

4. കൂടുതൽ വീര്യത്തിൽ രാസവളലായനി നൽകുന്നത് ഉചിതമല്ല. ഉപ്പിന്റെ അമിതാംശം ചെടികളുടെ വളർച്ചയെ ബാധിക്കും.

സൂര്യപ്രകാശം നിയന്ത്രിക്കാൻ

ചില ഓർക്കിഡുകൾക്ക് നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ആവശ്യമാണ്. എന്നാൽ ചിലത് വളരാനും പുഷ്പിക്കാനും ചെറിയ അളവിൽ തണൽ കൂടിയേ തീരു. കൃത്യമായ തണൽ നൽകി കൂടുതൽ നല്ല ചെടികളും പൂക്കളും ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുക എന്നതായിരിക്കണം നമ്മുടെ ലക്ഷ്യം.

തണൽ നൽകാൻ ഇപ്പോൾ പ്രചാരത്തിലുള്ളത് അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികളേൽക്കാത്ത തണൽ വലകളാണ്. ഇവ എല്ലായിടത്തും ഒരേപോലെ തണൽ നൽകുമെന്ന് മാത്രമല്ല, നാലഞ്ചുകൊല്ലം കേടുകൂടാതിരിക്കുകയും ചെയ്യും. വിലയും തുച്ഛമാണ്. ആവശ്യമുള്ളത്ര തണൽ നൽകാനുതകുന്ന തണൽവലകൾ ഇന്ന് മാർക്കറ്റിൽ സുലഭമാണ്.

തണൽവലകൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കുക.

1. തറയിൽനിന്ന് ചുരുങ്ങിയത് രണ്ടര മീറ്റർ ഉയരത്തിൽ വേണം തണൽവലകൾ കൊടുക്കാൻ. രണ്ടു നിര തണൽവലകൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ, താഴത്തെ വല ചെടിച്ചട്ടിയിൽ നിന്ന് രണ്ട് മീറ്ററെങ്കിലും ഉയർത്തിയാൽ നന്ന്.

2. വശങ്ങളിലും തണൽ വലകൾ കൊടുക്കുന്നത് അഭികാമ്യമാണെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. തണൽ കുറഞ്ഞ (20–25%) വലകളായിരിക്കും ഇതിന് യോജിച്ചത്. പല കീടങ്ങളെയും തടഞ്ഞുനിർത്തുന്നതിന് പുറമെ വായുസഞ്ചാരം കുറയാതിരിക്കാനും ഇത് സഹായിക്കുന്നു.

3. മഴക്കാലത്തും ചെടികളിൽ അസുഖം ബാധിക്കുന്ന സമയത്തും വശങ്ങളിലുള്ള തണൽ വലകൾ ഉയർത്തിക്കെട്ടേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. ഇതോടൊപ്പം ചെടികൾക്ക് മുകളിലായി അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികളേൽക്കാത്ത പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് കൂടി ഉപയോഗിക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും.

4. ഇപ്പോൾ കേരളത്തിൽ പ്രചാരത്തിലിരിക്കുന്ന ഡെൻഡ്രോബിയം ഓർക്കിഡുകൾക്ക് 35–40% തണലാണ് നല്ലത് എന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

ഓർക്കിഡ് കൃഷിയിലെ സാധാരണ പ്രശ്നങ്ങളും പരിഹാരങ്ങളും

1. പൂങ്കുലക്ക് പകരം തണ്ടുകൾ വളരുന്നു.

നൈട്രജന്റെ അംശം കൂടുന്നതാണ് ഒരു കാരണം. ഇത് പരിഹരിക്കാൻ നൈട്രജന്റെ അംശം കുറഞ്ഞ വളക്കൂട്ടുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതോടൊപ്പം തന്നെ ഫോസ്ഫറസ് കൂടുതൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള രാസവളങ്ങൾ കുറച്ച് കാലത്തേക്ക് നൽകുക. പൊട്ടാസ്യം ഡൈഹൈഡ്രജൻ ഓർത്തോ ഫോസ്ഫേറ്റ് ഒരു ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിൽ ആഴ്ചയിൽ രണ്ടുതവണയായി മൂന്നോ നാലോ ആഴ്ച നൽകിയാൽ മതിയാകും. ചില ഇനം ഓർക്കിഡുകളിൽ മഴക്കാലത്ത് ഈ അസുഖം കൂടുതലാകുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

2. പൂമൊട്ടുകളും പൂക്കളും പൊഴിയുകയോ വാടുകയോ ചെയ്യുക.

ഇതിനുള്ള എല്ലാ കാരണങ്ങളും കണ്ടുപിടിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടില്ലെങ്കിലും താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവ പ്രധാന കാരണങ്ങളാണ്.

പൂവിന്റെ പൊളീനിയ പൊഴിഞ്ഞുപോയിട്ടുണ്ടോ എന്ന് നോക്കുക. ചിലപ്പോൾ കീടങ്ങൾ കാരണമോ, ശക്തിയായി വെള്ളം സ്പ്രേ ചെയ്യുന്നതു മൂലമോ ഇങ്ങനെ സംഭവിക്കാം.

ഉച്ചനേരം തീരെ വരണ്ടിരിക്കുന്ന അന്തരീക്ഷം ഒഴിവാക്കുക. നിലത്ത് വെള്ളം കെട്ടിനിർത്തിയോ സ്പ്രേ ചെയ്തോ ഇത് സാധിക്കാം.

ചില ഇനങ്ങളിൽ തന്നെ തുടർച്ചയായി ലക്ഷണം കാണുന്നുണ്ടോ എന്ന് നോക്കുക. ജനിതക സ്വഭാവവും ഈ അസുഖത്തിന് ഹേതുവാണ്.

വിഷലിപ്തമായ ഗ്യാസുകൾ, വാഹനങ്ങളുടെ പുക എന്നിവയും ഈ അസുഖത്തിന് കാരണമാകാം.

അമിതമായി വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കുന്നത് കാരണം വേരുകൾ ചീഞ്ഞുപോയിട്ടുണ്ടോ എന്ന് നോക്കുക. പായൽ അധികം വളർന്നിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അത് കളയുകയും വേണം.

3. ചെടികൾ നടാനുള്ള മാധ്യമങ്ങളിൽ പായൽ കണക്കറ്റ് വളരുന്നു.

കുറച്ച് ചെടികൾ മാത്രമെയുള്ളൂവെങ്കിൽ ഒരു ബ്രഷുപയോഗിച്ച് നീക്കം ചെയ്യുക. അതല്ലെങ്കിൽ ഡയൂറോൺ (Diuron) എന്ന കളനാശിനി നാല് ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ഒരു ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ കലക്കി മാദ്ധ്യമത്തിൽ സ്പ്രേ ചെയ്തു കൊടുക്കുക. മരുന്നിന്റെ അളവ് കൂടിയാൽ ഓർക്കിഡ് ചെടികൾ തന്നെ നഷ്ടപ്പെടുമെന്ന് ഓർക്കുക.

വിളവെടുപ്പും വിപണനവും

വിളവെടുക്കേണ്ട സമയം

പൂക്കൾ ആവശ്യത്തിന് വിരിയുമ്പോൾ തണ്ടിന്റെ അടിഭാഗത്ത് ഒരു മുറിവുണ്ടാക്കുക. മുറിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന കത്തി ഏതെങ്കിലും കുമിൾനാശിനിയിൽ മുക്കുന്നത് രോഗം പകരുന്നത് തടയുവാൻ സഹായകമാണ്.

പൂങ്കുലകൾ പായ്ക്കുചെയ്യാൻ തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

മുറിച്ചെടുത്ത പൂങ്കുലകൾ പാക്ക് ചെയ്യുന്നതുവരെ വെള്ളത്തിൽ മുക്കി വയ്ക്കുക. വെട്ടിയ അറ്റത്തു കൂടി തണ്ടിനുള്ളിൽ വായു കടക്കാൻ സാദ്ധ്യതയുള്ളതിനാൽ വെള്ളത്തിൽ മുക്കിപ്പിടിച്ച് ഒരു വെട്ടുകൂടെ കൊടുക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. വെട്ടിയ അറ്റം നനവുള്ള പഞ്ഞി ഉപയോഗിച്ച് കെട്ടിവയ്ക്കുക. ഉണങ്ങാതിരിക്കുവാനായി ഒരു പോളിത്തീൻ കഷണം അതിനുമുകളിലൂടെ ചുറ്റുക. പ്രത്യേകതരം കുപ്പികളിൽ വെള്ളം നിറച്ച് തണ്ടിന്റെ അടിഭാഗം കുപ്പിയിലേക്ക് കടത്തികെട്ടുന്നത് മറ്റൊരു രീതിയാണ്.

പായ്ക്കു ചെയ്യുന്ന വിധം

പൂങ്കുലകൾ കാർഡ്ബോർഡ് പെട്ടികളിലാണ് സാധാരണയായി പായ്ക്കുചെയ്യാറുള്ളത്. പൂങ്കുലകളുടെ എണ്ണവും വലിപ്പവുമനുസരിച്ചാവണം പെട്ടികൾ തെരെഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. വാൻഡയേയും ഡെൻഡ്രോബിയത്തേയും അപേക്ഷിച്ച് അരാക്നിസിന് നീളമുള്ള പെട്ടി ആവശ്യമാണ്. അരാക്നിസ് പൂങ്കുലകൾ ഒതുക്കവും ബലമുള്ളതുമായതിനാൽ കൂടുതൽ അടുപ്പിച്ച് പൊതിഞ്ഞുകെട്ടാവുന്നതാണ്. എന്നാൽ ഫെലനോപ്സിസ്, ഓൻസിഡിയം മുതലായവ താരതമ്യേന നേർത്ത പൂക്കളുള്ളതും പൂങ്കുലകൾ ശാഖകളുള്ളതുമായതിനാൽ കൂടുതൽ സ്ഥലം ആവശ്യമാണ്. സാധാരണ 50 മുതൽ 100 വരെ പൂങ്കുലകളാണ് ഒരു കാർട്ടനിൽ നിറയ്ക്കാറ്. പെട്ടികളുടെ വശങ്ങളിൽ വായുസഞ്ചാരത്തിനായി ദ്വാരങ്ങൾ ഇടേണ്ടതാണ്.

പെട്ടികളിലാക്കുന്നതിനു മുമ്പ് പൂങ്കുലകൾ അഞ്ചോ പത്തോ വരുന്ന കെട്ടുകളായി തിരിക്കുക. പെട്ടിക്കുള്ളിൽ പത്രക്കടലാസ് വിരിച്ച് കൊടുത്താൽ അധികജലം വലിച്ചെടുക്കുകയും ഒപ്പം ആവശ്യത്തിന് ഈർപ്പം നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യും. ചിലയിടങ്ങളിൽ പേപ്പറിന് പകരം വാഴയില ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. പൂങ്കുലകൾ പെട്ടിയ്ക്കുള്ളിൽ അനങ്ങാതെ സുരക്ഷിതമായിരിക്കാൻ കടലാസ് കഷണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പായ്ക്കിംഗ് കൊടുക്കേണ്ടതാണ്. ഇത് പൂക്കൾ തമ്മിൽ ഉരസി ദളങ്ങളിൽ പാടുകൾ ഉണ്ടാവുന്നത് തടയുന്നു. പെട്ടിയിലാക്കിയ പൂങ്കുലകളെ വീണ്ടും കടലാസ് ഉപയോഗിച്ച് മൂടുക. പെട്ടി സുരക്ഷിതമായി ടേപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ഒട്ടിയ്ക്കാവുന്നതാണ്.

വിപണനം

പൂക്കൾ അധികവും വിമാനമാർഗ്ഗമാണ് കയറ്റിവിടുക. പെട്ടികൾ സുരക്ഷിതമായി കൈകാര്യം ചെയ്യാനായി ലേബൽ ചെയ്യേണ്ടതാണ്. ശീതീകരിച്ച ഗതാഗതസൗകര്യം കൂടുതൽ ഫലപ്രദമായിരിക്കും. ഇന്ത്യയിൽ ഓർക്കിഡ് പൂഷ്പങ്ങൾ കൂടുതലായി വിറ്റഴിയുന്നത് ഡൽഹി, കൽക്കട്ട, മുംബൈ, ചെന്നൈ, ബാംഗ്ലൂർ മുതലായ മഹാനഗരങ്ങളിലാണ്.

അവലംബം : കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല

കുറ്റിമുല്ല

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി

വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷിചെയ്യപ്പെടുന്ന പുഷ്പവിളകളിൽ മുല്ലയ്ക്കുള്ള പ്രാധാന്യം ഒന്ന് വേറെ തന്നെയാണ്. അനന്യസാധാരണമായ സൗരഭ്യവും, അഴകാർന്ന വെളുത്ത പൂക്കളും സാധാരണക്കാരെ മാത്രമല്ല, കവികളേയും, സാഹിത്യകാരന്മാരേയും മുല്ലയുടെ ആരാധകരാക്കി ത്തീർത്തു. കേരളത്തിൽ ഈശ്വരാരാധനയക്കും, വിശേഷാവസരങ്ങളിലും മുല്ലപ്പൂക്കൾ കൂടിയേ തീരൂ. പക്ഷേ നമ്മുടെ അയൽ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ മുല്ലപ്പൂക്കൾ കേശാലങ്കാരത്തിനും മറ്റുമായി നിത്യേന ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നതിനാൽ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള മുല്ലകൃഷി അവിടെ വ്യാപമായി കണ്ടു വരുന്നു. കേരളീയരും അവർക്കാവശ്യമായ മുല്ലപ്പൂക്കൾക്ക് അന്യസംസ്ഥാനങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചുവരു ന്നു. പക്ഷേ ഈ സ്ഥിതിയ്ക്ക് ഇപ്പോൾ മാറ്റം വന്നിട്ടുണ്ട്. ചെറിയ തോതിലെങ്കിലും മുല്ലകൃഷി കേര ളത്തിലും ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്.

മുല്ലപ്പൂക്കളിൽ നിന്നും വാറ്റിയെടുക്കുന്ന തൈലം സുഗന്ധദ്രവ്യങ്ങളുടെ ഉത്പാദനത്തിന് അത്യാ വശ്യമാണെന്നത് മുല്ലയുടെ പ്രാധാന്യത്തെ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ലോക പ്രശസ്തമായ മുല്ലപ്പൂ തൈലം ഉണ്ടാക്കുന്നത് സ്പാനിഷ് മുല്ല (പിച്ചകം)യിൽ നിന്നാണ്. ഫ്രാൻസിലെ 'ഗ്രാസേ' എന്നുള്ള സ്ഥല ത്തുനിന്നാണ് ഏറ്റവും മികച്ച ഗുണനിലവാരമുള്ള മുല്ലപ്പൂതൈലം ലഭിക്കുന്നത്. പ്രകൃതിദത്തമോ, കൃത്രിമമോ ആയ ഏത് സുഗന്ധ പദാർത്ഥത്തിന്റേയും കൂടെ മുല്ലപ്പൂ തൈലം കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കാം എന്നതാണ് ഇതിന്റെ മറ്റൊരു പ്രത്യേകത.

എല്ലാ സുഗന്ധദ്രവ്യങ്ങളിലും കുറച്ചെങ്കിലും മുല്ലപ്പൂതൈലം ചേർക്കുന്നുണ്ട്. കൂടാതെ സോപ്പ്, സൗന്ദര്യ സംവർധക വസ്തുക്കൾ, വാസനപ്പുകയില ഇവയ്ക്കെല്ലാം മുല്ലപ്പൂതൈലം ആവശ്യമാണ്. ഈ സുഗന്ധത്തെ അനുകരിക്കാൻ പറ്റിയ ഒരു രാസപദാർത്ഥവും ഇതുവരെ കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടില്ല. ശുദ്ധീ കരിച്ച മുല്ലപ്പൂതൈലത്തിന് കിലോയ്ക്ക് ഒരു ലക്ഷത്തോളം രൂപ വിലയുണ്ട്.

ഒളിയേസിയേ എന്ന സസ്യകുടുംബത്തിൽ പെടുന്ന മുല്ല കുറ്റിച്ചെടിയായും, വള്ളിയായും വള രുന്നു. വെള്ളനിറത്തിൽ മൂന്നോ അതിൽ കൂടുതലോ മൊട്ടുകളുള്ള സുഗന്ധമുള്ള പൂങ്കുലയായിട്ടാ ണ് സാധാരണ കാണുന്നത്.

ഇനങ്ങൾ

ജാസ്മിനം സാംബക് എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിലറിയപ്പെടുന്ന അറേബ്യൻ മുല്ലയാണ് നാം കൂടു തലായി വളർത്തുന്നത്. വർഷം മുഴുവനും പൂ തരുന്ന ഇതിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ ഗുണ്ടുമല്ലി രാമബാണം, ഇരുവച്ചി, കസ്തൂരിമല്ലി, ഊസിമല്ലി എന്നിവയാണ്.

ജാസ്മിനം ഗ്രാന്റിഫ്ളോറം എന്ന ശാസ്ത്രനാമമുള്ള പിച്ചകവും പലേടത്തും കൃഷി ചെയ്യപ്പെ ടുന്നു. കോ-1, കോ-2 എന്നിവയാണ് പ്രധാന ഇനങ്ങൾ

മറ്റൊരു പ്രധനപ്പെട്ട സ്പീഷീസാണ് *ജാസ്മിനം ഓറിക്കുലേറ്റം.* ഇതിലെ പ്രധാന ഇനങ്ങൾ ലോംഗ് പോയിന്റ്, ലോംഗ് റൗണ്ട്, മീഡിയം പോയിന്റ്, ഷോർട്ട് പോയിന്റ്, ഷോർട്ട് റൗണ്ട്, എന്നി വയാണ്. തമിഴ്നാട് കാർഷിക സർവ്വകലാശാലയിൽ നിന്ന് പുറത്തിറക്കിയ 'പാരിമുല്ലൈ' എന്ന ഇനം അത്യുല്പാദനശേഷിയുള്ളതാണ്.

കേരളത്തിൽ നാം കൂടുതലായി ഇപ്പോൾ കൃഷി ചെയ്യുന്നത് *ജാസ്മിനം സാംബക്* എന്ന അറേബ്യൻ മുല്ലയാണ്. ഇതിനെ കമ്പുകോതൽ നടത്തി കുറ്റിയാക്കി നിർത്തുന്നതിനാൽ കുറ്റിമുല്ല എന്ന സർവ്വസാധാരണമായി അറിയപ്പെടുന്നു.

പ്രവർദ്ധനം

വേരുപിടിപ്പിച്ച കമ്പുകളാണ് നടുന്നതിന് അനുയോജ്യം. പതിവെക്കലാണ് മറ്റൊരു പ്രജനന മാർഗ്ഗം.

മണ്ണും കാലാവസ്ഥയും

നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ള മണൽ കലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണാണ് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം. ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്ക് സൂര്യപ്രകാശം നല്ലവണ്ണം ലഭിക്കണം. ധാരാളം വെള്ളവും വേണം. അതിശൈത്യം വളർച്ചയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും.

നടീൽ

നടുന്നതിന് മുമ്പായി നിലം കിളച്ച് ഒരുക്കി പുല്ലെല്ലാം മാറ്റിക്കളയണം. 45 സെ.മീ. നീളം, വീതി, താഴ്ചയുള്ള കുഴികൾ എടുത്ത് ഒരാഴ്ച കുഴി മൂടാതെ ഇടണം. ചെടികൾ തമ്മിലും, വരികൾ തമ്മിലും ഉള്ള അകലം 1.2 മീ. ആയിരിക്കണം. ഇപ്രകാരം നടുമ്പോൾ ഒരു സെന്റ് സ്ഥലത്ത് 25 കുഴികൾ ഉണ്ടാകും. മേൽമണ്ണും ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച ചാണകവും ഇട്ട് കുഴി മൂടണം. വർഷകാലാരംഭത്തിൽ വേരുപിടിപ്പിച്ച കമ്പുകൾ നടാം.

ജലസേചനം

വേനൽക്കാലത്ത് ആവശ്യാനുസരണം ആഴ്ചയിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ പ്രാവശ്യം ജലസേചനം നൽകണം.

കളനിയന്ത്രണം

മുല്ലയിൽ കളനിയന്ത്രണം വളരെ പ്രധാനമാണ്. കളകൾ പൂക്കളുടെ എണ്ണത്തേയും വലിപ്പത്തേയും സ്വാധീനിക്കുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. വർഷകാലത്ത് നീർവാർച്ചാ സൗകര്യങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

വളപ്രയോഗം

വളം ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ചെടിയായതിനാൽ ശരിയായ വളപ്രയോഗം വഴി പുഷ്പോത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കാം. രാസവളങ്ങളും ജൈവവളങ്ങളും ചേർന്ന ഒരു വളപ്രയോഗ രീതിയാവും മുല്ലയ്ക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം. 120 ഗ്രാം പാക്യജനകം, 240 ഗ്രാം ഭാവഹം, 240 ഗ്രാം ക്ഷാരം എന്നതോതിൽ ഒരു ചെടിക്ക് ഒരു കൊല്ലത്തേക്ക് വളം നലകണം. ഇത് രണ്ടുപ്രാവശ്യമായി നൽകാം. ജൂലായിലും, ജനുവരിയിലും എല്ലുപൊടി, വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക്, ചാണകം എന്നിവയും നല്ലതാണ്.

പ്രൂണിംഗ് അഥവാ കമ്പുകോതൽ

ചെടിയുടെ വളർച്ചയേയും പുഷ്പോത്പാദനത്തേയും നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനാണ് കമ്പുകോതൽ നടത്തുന്നത്. ചെടിയുടെ ആകൃതി, മൊട്ടിടൽ, മൊട്ടുകളുടെ വളർച്ച എന്നിവയും കമ്പുകോതലിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും. നവംബർ - ഡിസംബർ മാസങ്ങളിലാണ് കമ്പുകോതൽ നടത്തേണ്ടത്. കമ്പുകോതലിനു മുമ്പായി ജലസേചനം നിർത്തണം. വളർച്ച അവസാനിച്ച കമ്പുകളും, ഉണങ്ങിയതും,

രോഗം ബാധിച്ചതുമായ ശാഖകളും നീക്കം ചെയ്യണം. 45-60 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ വെച്ചുവേണം പ്രൂൺ ചെയ്യാൻ. പ്രൂൺ ചെയ്തതിനുശേഷം കമ്പുകളുടെ അറ്റത്ത് ബോർഡോ കുഴമ്പ് പുരട്ടുന്നത് രോഗബാധയെ തടയും. പ്രൂണിംഗിനു ശേഷം ജലസേചനം തുടരണം. വളപ്രയോഗവും നടത്തണം.

പൂവിറുക്കൽ

ചെടികൾ നട്ട് ആറ് മാസത്തിനകം പൂവിടാൻ തുടങ്ങും. വർഷത്തിൽ മിക്കവാറും എല്ലാ മാസങ്ങളിലും പൂക്കൾ ലഭിക്കും. മുല്ലകൃഷിക്കാർ കേരളത്തിൽ നേരിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങളിൽ ഏറ്റവും രൂക്ഷമായത് പൂപറിക്കലും വില്പനയും ആണ്. എല്ലാ ദിവസവും പൂ പറിക്കണം. നല്ലപോലെ വികസിച്ച മൊട്ടുകളേ പറിക്കാവൂ. ശ്രമകരമായ ഒരു ജോലിയാണിത്. കേരളത്തിലെ കൂലിനിരക്ക് വെച്ച് നോക്കുമ്പോൾ പൂവിറുക്കൽ വളരെ ചെലവേറിയതുമാണ്. പൂവിറത്തുതിനു ശേഷം അവയുടെ വലിപ്പവും ആകൃതിയും അനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ച് പാക്കു ചെയ്യാം. പൂതൈലം വാറ്റുന്നതിനായി നന്നായി വിരിഞ്ഞ പൂക്കളാണ് പറിക്കേണ്ടത്.

ചെടിയിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന പൂക്കളുടെ ഉല്പാദനം സ്ഥിരമാകാൻ മൂന്നുവർഷമെങ്കിലും വേണം. ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്ന് നാലു മുതൽ ആറു ടൺ വിളവ് പ്രതീക്ഷിക്കാം. പൂക്കളുടെ വിപണനം ചിലപ്പോഴെല്ലാം പ്രശ്നമാകാറുണ്ട്. കൂടുതൽ വില തരും എന്ന് പ്രതീക്ഷിച്ച് കമ്പോളങ്ങൾ ഇടയ്ക്കിടയ്ക്ക് മാറ്റി വില്ക്കുന്നതിലും നല്ലത് ന്യായവില തരുന്ന സ്ഥിരവിപണികൾ വഴി വിപണനം നടത്തുന്നതാണ്. ഒരു പ്രദേശത്ത് കൂടുതൽ കർഷകർ ഉണ്ടെങ്കിൽ സഹകരണ സംഘങ്ങൾ രൂപീകരിച്ച് അവ വഴി വിപണനം നടത്തുന്നതായിരിക്കും ഉത്തമം.

അവലംബം : കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല

ഇലച്ചെടികൾ

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്,
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി

അലങ്കാരച്ചെടികളിൽ ഇലച്ചെടികൾക്ക് പ്രധാന്യമുണ്ട്. ഭംഗിയുള്ള ഇലകൾക്കുവേണ്ടി വളർത്തുന്ന ഇവയുടെ വിപണനം വാണിജ്യപുഷ്പകൃഷിക്കു മുമ്പുതന്നെ കേരളത്തിൽ ഒരു വ്യാപാരിമായിക്കഴിഞ്ഞിരുന്നു. 'ട്രോപ്പിക്കൽ എക്സോടിക്സ്' എന്ന ഓമനപ്പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ഇത്തരം ഉഷ്ണമേഖല ഇലച്ചെടികൾക്ക് പല വിദേശരാജ്യങ്ങളിലും നല്ല പ്രിയമാണ്.

സ്ഥലപരിമിതി എന്ന അവസ്ഥാവിശേഷം നമ്മെയെല്ലാം അടക്കിഭരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ ഗൃഹാങ്കണത്തിൽ ഒരു ഉദ്യാനമുണ്ടാക്കുക, കുറച്ച് പൂച്ചെടികൾ വളർത്തുക എന്നതൊക്കെ വെറും സങ്കൽപ്പങ്ങൾ മാത്രമാവുന്നു. ഇത്തരുണത്തിൽ ചട്ടികളിൽ വളർത്തി വീടിനകവും പുറവും അലങ്കരിക്കാനും അന്തർഗൃഹോദ്യാനങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുവാനും ഉതകുന്ന ഇലച്ചെടികളുടെ പ്രസക്തിയേറുന്നു. മണിമാളികകളുടേയും ഫ്ളാറ്റുകളുടേയും സംസ്കാരത്തിലേക്ക് നീങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന നമ്മുടെ ജീവിതത്തിന്റെ ഗതിവേഗം തന്നെ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. സ്വന്തം ഫ്ളാറ്റിന്റെ നാല് ചുവരുകൾക്കുള്ളിൽ കിടന്ന് വീർപ്പുമുട്ടുന്ന അവസ്ഥാവിശേഷം ഇന്ന് കൂടിക്കൂടി വരികയാണ്. ഈ അവസ്ഥയൽ ഗൃഹാന്തർഭാഗവും വീടിന്റെ പൂമുഖവും ഒരു പോലെ അലങ്കരിച്ച് ജീവസ്സുറ്റതാക്കുവാൻ ചെടികൾക്ക് കഴിയും. ഒപ്പം 'ഹോർട്ടികൾച്ചറൽ തെറാപ്പി' വഴിയുള്ള മാനസികോല്ലാസവും.

ഒരു ഹോബി എന്നതുകൂടാതെ ഇലച്ചെടി വളർത്തൽ ഒരു വരുമാനമാർഗ്ഗമായും നമുക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. പൂക്കളുണ്ടാവുന്ന ചെടികളേക്കാളും കുറഞ്ഞ പ്രകാശമേ ആവശ്യമുള്ളൂ എന്ന കാരണത്താൽ ഇലച്ചെടികൾ അന്തർഗൃഹോദ്യാനങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമാണ്. ഇലകളുടെ ഭംഗിക്കുവേണ്ടി ഒട്ടനവധി ചെടികൾ ഇവിടെ വളത്തുന്നുണ്ട്; പല വർണ്ണങ്ങളിലും നിറക്കൂട്ടുകളിലുമുള്ളവ. ഇവയിൽ ക്രോട്ടൺ, ഡ്രസീന, കോളിയസ്സ്, തൂജ തുടങ്ങിയവ വെയിലത്ത് വളർത്താവുന്നവയാണ്. ഇവയെല്ലാം കമ്പുകൾ വഴി പ്രവർദ്ധനം ചെയ്തെടുക്കാവുന്നവയാണ്. ഡ്രസീന, ക്രോട്ടൺ, തൂജ ഇവ പതിവെയ്ക്കൽ വഴിയും വേരുപിടിപ്പിക്കാം.

തണലിൽ വളരുന്ന അനവധി ഇലച്ചെടികളുമുണ്ട്. അലോക്കേഷ്യ, ആന്തൂറിയം, ഡയഫൻബെക്കിയ, ഫൈക്കസ്, ഷെഫ്ളേറ, ഫിലോഡൻഡ്രോൺ, മരാന്ത, അഗ്ലോണിമ, പാംസ് (പനച്ചെടികൾ) തുടങ്ങിയവ. നേരിയ മരത്തണലാണ് ഇവയ്ക്കനുയോജ്യം. ഇവ ഓരോന്നിലും അനവധി ഇനങ്ങളുണ്ട്. ഇവയെല്ലാം തന്നെ വളരെ ജനപ്രീതി നേടിയ അലങ്കാരച്ചെടികളുമാണ്.

ബിഗോണിയ, ഫിറ്റോണിയ, ആഫ്രിക്കൻ വയലറ്റ്, പെപ്പറോമിയ തടങ്ങിയവ സംരക്ഷിതാവസ്ഥയിൽ വളരുന്ന അലങ്കരച്ചെടികളാണ്. ഇരുന്നൂറിലധികം ബിഗോണിയ ഇനങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും നമ്മുടെ നാട്ടിൽ നന്നായി വളരുന്നത് മുപ്പതിനങ്ങൾ മാത്രമാണ്. ഇലകളിൽ നിന്ന് ബിഗോണിയായുടെയും, ആഫ്രിക്കൻ വയലറ്റിന്റെയും തൈകൾ മുളപ്പിച്ചെടുക്കാം.

ഇലച്ചെടികളെ സാധാരണയായി ചെടിച്ചട്ടികളിലാണ് വളർത്തുന്നത്. ഇപ്പോൾ മൺചട്ടി കൂടാതെ ഫൈബർ ഗ്ലാസ്, പ്ലാസ്റ്റിക്, കോൺക്രീറ്റ് എന്നിവ കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ചെടിച്ചട്ടികളും ലഭ്യമാണ്. ഇവയിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് ചട്ടികളാണ് ഗൃഹാന്തർഭാഗങ്ങൾ അലങ്കരിക്കുവാൻ സൗകര്യപ്രദമായിട്ടുള്ളത്. ആയതിനാൽ ഇത്തരം ചട്ടികളിൽ ഇലച്ചെടികൾ വില്പനയ്ക്ക് തയ്യാറാക്കാം. ഇലച്ചെടികൾക്കായി ബാംഗ്ലൂർ, പൂനെ, മുംബായ് തുടങ്ങിയ നഗരങ്ങൾ ആശ്രയിക്കുന്നത് കേരളത്തെയാണ്.

വിവിധ ഇനം ഇലച്ചെടികൾ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ കണ്ടുവരുന്നു. നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയ്ക്കും, മണ്ണിനും യോജിച്ചതും നേരിയ തണലിൽ അനായാസം വളത്താവുന്നതുമായ ചില പ്രധാനപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ താഴെ പ്പറയുന്നവയാണ്.

അഗ്ലോണിമ

അരേസിയേ കുടുംബത്തിൽപ്പെട്ട അഗ്ലോണിമ ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിലാണ് കൂടുതലും കാണുന്നത്. ഇലകൾ പച്ചനിറമുള്ളവയോ അല്ലെങ്കിൽ പുള്ളികളോടുകൂടിയവയോ ആയിരിക്കും. ഇവ രണ്ടോ മൂന്നോ അടി ഉയരത്തിൽ തഴച്ചു വളരും. ഈർപ്പമുള്ളതും തരികളുള്ളതുമായ മണ്ണാണ് അഗ്ലോണിമയ്ക്ക് നല്ലത്. മണൽ, ഉണങ്ങിയ ഇലപ്പൊടി, കരിക്കട്ടയുടെ ചെറിയ കഷണങ്ങൾ, മണ്ണ് എന്നിവയടങ്ങിയ മിശ്രിതം ഇവയുടെ വളർച്ചയ്ക്കനുയോജ്യമാണ്. ചുവട്ടിൽ നിന്നുവരുന്ന മുകുള ങ്ങൾ, കാണ്ഡാഗ്രങ്ങൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഇവയുടെ തൈകളുണ്ടാക്കാം.

അലോക്കേഷ്യ

ചൂട് കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ അലോക്കേഷ്യയ്ക്ക് അനുയോജ്യമല്ല. അതേ സമയം ആർദ്രത കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇവ തഴച്ചുവളരും. ഇവ കിഴങ്ങുകൾ അഥവാ കന്ദമൂലങ്ങളോടുകൂടിയ വയാണ്. തണുപ്പുള്ളതും തണലുള്ളതുമായ സ്ഥലങ്ങൾ ഇവയുടെ വളർച്ച ത്വരിതഗതിയിലാക്കും. മണ്ണ്, മണൽ, ഉണങ്ങിപ്പൊടിഞ്ഞ ഇലവളം, ചാണകപ്പൊടി എന്നിവയടങ്ങിയ മിശ്രിതത്തിൽ ഇവ നന്നായി വളരും. മുകുളങ്ങളോടുകൂടിയ കമ്പ് ഉപയോഗിച്ചും, കിഴങ്ങുപയോഗിച്ചും പ്രവർദ്ധനം നട ത്താം.

കലേഡിയം

ചുവപ്പ്, പച്ച, കടുംചുവപ്പ്, ഇളം ചുവപ്പ്, വെള്ള എന്നീ നിറങ്ങളിലുള്ള ഇലകളോടുകൂടിയ ചെടിയാണ് കലേഡിയം. സാധാരണയായി കാണ്ഡം ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇതിന്റെ പ്രവർദ്ധനം നട ത്തുന്നത്. ഇതിന് ധാരാളം ഈർപ്പവും തണലും ആവശ്യമാണ്. ചെടികൾ നട്ട് ആദ്യകാലങ്ങളിൽ ഇവയ്ക്ക് നല്ല തണലും അതിനുശേഷം മിതമായ ചൂടും ആവശ്യമാണ്. കലേഡിയത്തിന്റെ ധാരാളം ഇനങ്ങൾ കേരളത്തിൽ കണ്ടുവരുന്നു.

ആന്തൂറിയം

ഭംഗിയുള്ള ഇലകളോടുകൂടിയവയും നല്ല പൂക്കളുത്പാദിപ്പക്കുന്നവയുമായ ഇനങ്ങളുണ്ടെങ്കിലും വീടിന്നകം അലങ്കരിക്കാൻ കൂടുതലും ഉപയോഗിക്കുന്നത് ആദ്യത്തെ വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ടവയാണ്. ഇവ പൂക്കൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുമെങ്കിലും പൂപ്പാളി ചെറുതും ആകർഷകമല്ലാത്തവയുമായിരിക്കും. മിക്ക വാറും എല്ലാ ഇലകളും ഹൃദയാകാരാത്തോടുകൂടിയവയായിരിക്കും. വിത്തുപയോഗിച്ചും, ചുവട്ടിൽ നിന്നും മുളച്ചുവരുന്ന ചെടികളുപയോഗിച്ചും, പ്രധാനതണ്ടിന്റെ കഷണങ്ങൾ ഒരു മുകുളത്തോടെ മുറിച്ചെടുത്തും ഇവയെ പ്രവർദ്ധനം ചെയ്യാം. ചെടികൾ വളരുവാൻ നീർവാർച്ചയുള്ള മണ്ണാണ് നല്ല ത്. എഴുപത്തിയഞ്ച് ശതമാനം തണലും ഇവയുടെ വളർച്ചയ്ക്കാവശ്യമാണ്. ആന്തൂറിയം വെയ്റ്റ്ച് ചി, കൃസ്റ്റാലിനം, ക്ലാരിനെർവിയം, വാറോക്യാനം എന്നീ സ്പീഷിസുകളാണ് വളത്താൻ അനുയോ ജ്യം.

അരേലിയ

വളരെ രൂക്ഷമല്ലാത്ത ഏത് കാലാവസ്ഥയിലും ഇവ നന്നായി വളരും. പലതരത്തിലുള്ള ഇന ങ്ങൾ ഇവയുടെ കൂട്ടത്തിലുണ്ട്. മിക്കവാറും എല്ലാ ഇനങ്ങളും കുറ്റിച്ചെടിയായി വളരുന്നവയും ഇല കൾക്ക് വൃത്താകൃതിയും പച്ചയും, വെള്ളയും നിറങ്ങൾ ഇടകലർന്നിട്ടുള്ളവയാണ്. കമ്പുകൾ മുറിച്ച് കുത്തിയും പതിവെയ്ക്കൽ വഴിയും വംശവർദ്ധനവ് നടത്താം. ഇവ പെട്ടെന്ന് വളരുന്നവയും, ചട്ടി യിൽ വളർത്താൻ യോജിച്ചവയുമാണ്.

അസ്പരാഗസ്

ഇലകൾക്കുവേണ്ടി വളർത്തുന്നവയിൽ പ്രധാനി *അസ്പരാഗസ് സ്പ്രിംഗോറി*യാണ്. ഇവയുടെ ഇലകൾ കടുംപച്ചനിറമുള്ളതും മൃദുവും സൂചിയുടെ ആകൃതിയുള്ളവയുമായിരിക്കും. പടർന്നു കയറുന്ന സ്വഭാവമുള്ള ഈ ചെടിയിൽ വളരെ ചെറിയ വെളുത്ത പൂക്കളും കാണും. ഇവ സൂര്യപ്രകാശത്തെ ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന ചെടികളാണ്. തണലിൽ വളരുമ്പോൾ ഇവയുടെ ഇലകൾ പൊഴിയുന്നതായികാണുന്നു.

കോളിയസ്

ഇലകളിൽ വിഭിന്നങ്ങളായ നിറസഞ്ചയങ്ങളുള്ള ഒരു ചെടിയാണിത്. പച്ച, വെള്ള, ചുവപ്പ്, പിങ്ക്, തവിട്ടുനിറം എന്നിവ വളരെ സുലഭമായി കണ്ടുവരുന്നു. ഇവയുടെ അരികുകൾ നിരപ്പായതോ, ഫ്രില്ലുപോലുള്ളത് ആയിരിക്കും. ഓഷധീയ കാണ്ഡങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇവയുടെ പ്രവർദ്ധനം.

കോർഡിലൈൻ

തവിട്ടുനിറമുള്ളതും നിവർന്നതുമായ തണ്ടിൽ നീണ്ടതും മുകളിലേക്ക് നിവർന്ന് വളരുന്നതുമായ ഒരു കൂട്ടം ഇലകളുള്ള ചെടിയാണ് കോർഡിലൈൻ. കടുത്ത തവിട്ടുനിറം, പച്ച, വെള്ള, ചുവപ്പ് എന്നീ നിറങ്ങളിലും അല്ലെങ്കിൽ ഇളംമഞ്ഞയും പിങ്കും ചേർന്ന നിറത്തിലും ഉള്ള ഇലകൾ ചിലയിനങ്ങളിൽ കാണാം. കാരറ്റിന്റെ ചുവപ്പുനിറമുള്ള അരികുകളുള്ള കോർഡിലൈൻ ഇനങ്ങളുമുണ്ട്. ചിലയിനങ്ങൾക്ക് തിളക്കവുമുണ്ടാകും. അതുപോലെ ഇലയുടെ മറുഭാഗത്ത് പിങ്കുനിറമുള്ളവയും കാണും. മുഖ്യകാണ്ഡത്തിന്റെ കഷണങ്ങളുപയോഗിച്ചാണ് ഇവയുടെ പ്രവർദ്ധനം നടത്തുന്നത്.

ഡയഫൻബെക്കിയ

പരന്നതും ക്രീം നിറം കലർന്ന പച്ചനിറത്തോടുകൂടിയവയുമാണ് ഡയഫൻബെക്കിയയുടെ ഇലകൾ. ഇവ തണലത്തും വളരെ കുറഞ്ഞ വെയിലിലും നന്നായി വളരും. മുകുളത്തോടുകൂടിയ കാണ്ഡങ്ങൾ മുറിച്ചുനട്ടും പതിവെയ്ക്കൽ വഴിയും പ്രവർദ്ധനം നടത്താം. ഇലകളുടെ രൂപഭംഗിയിലും പുള്ളിക്കുത്തുകളിലും വ്യത്യാസമുള്ള കുറേയിനങ്ങൾ ഉണ്ട്.

മറാന്റ

പൊക്കം കൂടിയവയും കുറഞ്ഞവയും ആയ ചെടികൾ മറാന്റയിലുണ്ട്. കടുത്ത പച്ചനിറത്തിലുള്ള ഇലകളോ, വെള്ളയും മഞ്ഞയും നിറത്തോടുകൂടിയ അടയാളങ്ങൾ ഉള്ള ഇലകളോ ആണ് സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്നത്. നല്ല മണൽകലർന്ന ഈർപ്പമുള്ള മണ്ണും ഭാഗികമായ തണലും ഉള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ മറാന്റ തഴച്ചുവളരുന്നു. ധാരാളം ചാണകം അല്ലെങ്കിൽ കമ്പോസ്റ്റ് ആവശ്യമുള്ള ചെടിയാണ് മറാന്റാ. രാത്രികാലങ്ങളിൽ ഇവയുടെ ഇലകൾ അടയുന്നതിനാൽ 'പ്രേയർ ചെടികൾ' (Prayer Plants) എന്നും ഇവ അറിയപ്പെടുന്നു.

കലാത്തിയ

കാഴ്ചയിൽ മറാന്റാ പോലെ തോന്നിക്കുന്ന ഇലച്ചെടിയാണ് കലാത്തിയ. ഒന്നരമുതൽ രണ്ടടിവരെ പൊക്കത്തിൽ ഇത് തഴച്ചുവളരുന്നു. ഇലകൾ വളരെ നീളമുള്ളതും ഇളംമഞ്ഞയോ, വെള്ളയോ ആയ വരകൾ ഉള്ളതുമാണ്. ചിലയിനം കലാത്തിയകളിൽ ചെറിയ നേർത്ത രോമത്തോടുകൂടിയ ഇലകളാണ് കണ്ടുവരുന്നത്. കേരളത്തില സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്ന ഇനങ്ങൾ *കലാത്തിയ സബ്രിന, കലാത്തിയ ഓർനേറ്റ, കലാത്തിയ മക്കോയാന* എന്നിവയാണ്.

ബിഗോണിയ

ആകർഷകവും വ്യത്യസ്തമായ നിറങ്ങളോടുകൂടി ഇലകളുല്പാദിപ്പിക്കുന്ന, വളർത്താൻ എളുപ്പമുള്ള ഒരു ചെടിയാണ് ബിഗോണിയ. പച്ച, തവിട്ടുനിറം, കടുംചുവപ്പ്, കറുപ്പുകലർന്ന ചുവപ്പ്, ചുവപ്പ് എന്നീ നിറങ്ങളിലും ഇടയ്ക്കിടെ പുള്ളികളോ പൊട്ടുകളോ ഉള്ളവയേയും കണ്ടുവരുന്നു. മിക്കവാറും എല്ലാ ഇനങ്ങളും തിളങ്ങുന്നതും പരുപരുത്തതുമായ പ്രതലത്തോടുകൂടിയവയുമായിരിക്കും. കൂടുതലായും ഇലക്കഷണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇവ പ്രവർദ്ധനം നടത്തുന്നത്. ഇലകൾ നനഞ്ഞ മണലിൽവെച്ച് മുകുളങ്ങളെ ഉത്തേജിപ്പിച്ച് പുതിയ ചെടികൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കാം.

ഫിലോഡെൻഡ്രോൺ

ചെടിച്ചട്ടികളിൽ സ്ഥാപിച്ച തൂണുകളിൽ പടർത്തി ഹരിതസ്തൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ യോജിച്ചവയാണ് ഫിലോഡൻഡ്രോണുകൾ. ഇലകളുടെ ആകൃതിയിലും വർണ്ണത്തിലും വൈവിധ്യം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന പലതരം ഫിലോഡൻഡ്രോണുകൾ ഉണ്ട്. വീതികൂടിയതും നേർത്തതും ആയ ഇലകളുള്ള വിവിധ ഇനങ്ങൾ കണ്ടുവരുന്നു. ഇലകൾ നല്ല കട്ടിയും കടുത്ത പച്ചയോ ചാരനിറം കലർന്ന പച്ചയോ നിറത്തിലുള്ളവയാണ്. തണ്ടുകൾ മുറിച്ചു നട്ടും ചുവട്ടിൽനിന്നും കിളിർത്തുവരുന്ന ചെടികൾ പറിച്ചുനട്ടും ഇവയെ വളർത്താം.

ഫൈക്കസ്

ഇന്ത്യൻ റബ്ബർചെടി എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഫൈക്കസ് നിലത്ത് നടുകയാണെങ്കിൽ 30 മീറ്ററോളം ഉയരത്തിൽ വളരും. കേരളത്തിൽ *ഫൈക്കസ് ഇലാസ്റ്റിക്ക - ഡക്കോറ, ബ്ലാക്ക് പ്രിൻസ്* എന്നീ ഇനങ്ങളാണ് സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്നത്. ഇലകൾ തുകലുപോലെ കട്ടിയുള്ളതും കടും പച്ചനിറത്തിലുള്ളതോ ഇളംപച്ചനിറത്തിലുള്ളതോ ആയിരിക്കും. കമ്പുകൾ ഉപയോഗിച്ചും പതിവെയ്ക്കൽ വഴിയും ഇവയുടെ പ്രവർദ്ധനം നടത്താവുന്നതാണ്. വേരിഗേറ്റഡ് ഇലകളുള്ളവയും ഉണ്ട്. ഫൈക്കസ് *ബെൻജാമിന, ഫൈക്കസ് റെട്ടൂസ* എന്നിവയും ചട്ടിയിൽ വളർത്താൻ പറ്റിയവയാണ്.

ഷെഫ്ളേറ

ഷെഫ്ളേറ, അരേലിയേസി എന്ന സസ്യകുടുംബത്തിലെ അംഗമാണ്. ഇതിന്റെ ശാസ്ത്രീയനാമം *ഷെഫ്ളേറ ആർബോറിക്കോള* എന്നാണ്. ഇതിൽ രണ്ടുതരത്തിലുള്ള ചെടികളുണ്ട് - മുഴുവൻ പച്ചനിറമുള്ള ഇലകളോടുകൂടിയവയും വേരിഗേറ്റഡ് ഇലകളുള്ളവയും. തണലിലും ഇവ നന്നായി വളരും. കമ്പുകളിലൂടെയും പതിവെയ്ക്കലിലൂടെയും ആണ് പ്രവർദ്ധനം നടത്തിവരുന്നത്.

മോൺസ്റ്റേറ

വലിയ ഇലകളോടുകൂടി മോൺസ്റ്റേറ ഉപയോഗിച്ച് ഹരിതസ്തൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം. കടുത്ത പച്ചനിറത്തിലുള്ള വിതിയുള്ളവെട്ടുകളോടുകൂടിയ ഇലകൾ ഇതിന്റെ പ്രത്യകതയാണ്. ധാരാളം ചാണകമോ കമ്പോസ്റ്റോ കലർന്ന മണ്ണിൽ ഇത്തരം ചെടികൾ തഴച്ചുവളരുന്നു.

സിംഗോണിയം

ഇരുപതോളം സ്പീഷീസുകളുള്ള പടർന്നുകയറുന്ന ചെടിയാണ് സിംഗോണിയം. ഹരിത സ്തൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാനും തൂക്കുചട്ടികളിൽ വളർത്തുവാനും നന്നായി ഉതകുന്ന ഇവയുടെ ഇലകൾ പല ആകൃതിയിലും കാണപ്പെടുന്നു. *സിംഗോണിയം പോഡോഫില്ലം, വെൻഡ്‌ലാന്റി* എന്നിവയാണ് പ്രധാനപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ

ഡ്രെസീന

ഒന്ന് മുതൽ ഒമ്പത് മീറ്റർ വരെ ഉയരംവയ്ക്കുന്ന ഡ്രെസീനയിൽ നാല്പതോളം സ്പീഷീസുകളുണ്ട്. ഇവ നല്ല വെയിലോ, ഭാഗികമായ തണലോ ഉള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ വളർത്താവുന്നവയാണ്. നല്ല വളമുള്ള മണ്ണിൽ ഇവ തഴച്ചുവളരുന്നു. സുചിപോലെ ഇലയുള്ള *ഡ്രെസീന ഡെറിമെൻസിസ്,* ചെറിയ ഇലകളുള്ള *ഡ്രെസീന ഗോഡ്സെഫിയാന* എന്നിവയാണ് കേരളത്തിൽ സാധാരണയായി കണ്ടുവരുന്നത്.

ക്രോട്ടൺ

അസാധാരണമായ വർണ്ണസഞ്ചയലനവും സദാമാറ്റത്തിനു വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഇലയുടെ ആകൃതിയും ക്രോട്ടൺ എന്ന ചെടിയെ അലങ്കാര ചെടികളിൽ പ്രത്യേകതയുള്ളതാക്കുന്നു. ഇപ്പോൾ ഏതാണ്ട് മുന്നൂറോളം ക്രോട്ടൺ ഇനങ്ങൾ നിലവിലുണ്ട്. കമ്പുകൾ മുറിച്ചുനട്ട് അനായാസം പ്രവർദ്ധനം ചെയ്തെടുക്കവുന്നവയാണ് ഇവ.

പനച്ചെടികൾ

പാമേസി സസ്യകുടുംബത്തിലെ അംഗങ്ങളാണ് പനച്ചെടികൾ. വള്ളിച്ചെടികളും, കുറ്റിച്ചെടികളും, മരങ്ങളും എല്ലാം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു സസ്യകുടുംബമാണിത്. ഇരുന്നൂറോളം ജനുസ്സുകളിലായി രണ്ടായിരത്തി എണ്ണൂറോളം സ്പീഷീസുകളുണ്ട്. പനച്ചെടികളെ തന്നെ ഫെതർ- ലീഫ്ഡ് എന്നും ഫാൻ -ലീഫ്ഡ് എന്നും രണ്ടായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. സാധാരണയായി വിത്തുകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് പ്രവർദ്ധനം നടത്തുന്നത്. ചിലയിനങ്ങളിൽ ചുവട്ടിൽ നിന്നും ധാരാളമായി കിളിർക്കുന്ന കന്നുകൾ ഉപയോഗിച്ചും നട്ടുപിടിപ്പിക്കാം. *അരീക്ക ല്യൂട്ടിസെൻസ്, റോയൽ പാം, കെൻഷ്യ* എന്നിവ ഫെതൽ ലീഫ്ഡ് പനച്ചെടികൾക്കും *ലിക്കുള, വിൻഡ്മിൽ പാം, പ്രിച്ചാർഡിയ, ലിവസ്റ്റോണിയ* തുടങ്ങിയവ ഫാൻ-ലീഫ്ഡ് പനച്ചെടികൾക്കും ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

മേൽപറഞ്ഞവ കൂടാതെ *ആസ്പ്ളീനിയം* തുടങ്ങിയ പന്നൽചെടികൾ, *യൂഫോർബിയ, അരക്കേറിയ, സൈക്കസ് റെവല്യൂട്ട, സെബ്രീന* എന്നിവയും വിലകൂടിയ ഇലച്ചെടികളാണ്. കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥയിൽ ഇവയും നട്ടുവളർത്തി വില്പനയ്ക്കെത്തിച്ച് പണം സമ്പാദിക്കാം.

അന്തർഗൃഹോദ്യാനങ്ങൾക്ക് പറ്റിയ മറ്റൊരുകൂട്ടം അലങ്കാരച്ചെടികളാണ് കാക്റ്റസും സക്കുലൻസും അഥവാ കള്ളിച്ചെടികളും മാംസളച്ചെടികളും. ഇവയും നഴ്സറി വ്യാപാരത്തിന് യോജിച്ചവയത്രേ. മുന്നൂറിലധികം കാക്റ്റസുകൾ ഇന്ന് പ്രചാരത്തിലുണ്ട്. പത്തു രൂപ മുതൽ 5000 രൂപ വരെ വിലയുള്ള കള്ളിച്ചെടികൾ ഉണ്ടെന്ന് പറയുമ്പോൾ അവയുടെ വൈവിധ്യം ഊഹിക്കാമല്ലോ. ബഡ്ഡുകളും തണ്ടുകളുമാണ് കാക്റ്റസിലെ നടീൽ വസ്തുക്കൾ. ഇവയുടെ ഗ്രാഫ്റ്റിങ്ങിന് പ്രചാരമേറി വരികയാണ്. വല്ലപ്പോഴുമൊന്ന് പൂക്കുന്ന ഇവയുടെ പൂക്കൾ അതിമനോഹരമാണ്. കട്ടിയുള്ള മനോഹരമായ ഇലകളുള്ള ചെടികളാണ് സക്കുലൻസ് അഥവാ മാംസളച്ചെടികൾ. ഇവയും വാണിജ്യപ്രാധാന്യമുള്ളവതന്നെ.

അവലംബം : കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല

ശ്രദ്ധയർഹിക്കുന്ന പുഷ്പങ്ങൾ

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്,
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി

ആഗോള പുഷ്പ വിപണിയിൽ ഉഷ്ണമേഖലയിൽനിന്നും വരുന്ന ചില പ്രത്യേക അലങ്കാര ച്ചെടികൾ ഉണ്ട്. ഇവയെ 'ട്രോപ്പിക്കൽ എക്സോട്ടിക്സ്' എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഇത്തരം ട്രോപ്പിക്കൽ എക്സോട്ടിക്സ് ഗ്രൂപ്പിൽപ്പെടുന്ന ചെടികളാണ് ഹെലിക്കോണിയയും ജിഞ്ചർലില്ലിയും. ലോകവിപണിയിൽ സ്ഥാനം പിടിച്ചിരിക്കുന്ന ഈ പൂച്ചെടികൾ കരീബിയൻ രാജ്യങ്ങളിലും അമേരിക്കൻ സംസ്ഥാനമായ ഫ്ളോറിഡായിലും വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷി ചെയ്തുവരുന്നു. നമ്മുടെ കാലാവസ്ഥയിലും ഇവ നന്നായി വളർന്നുവരുമെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിൽ പൂകൃഷി വികസിപ്പിക്കുമ്പോൾ വില വിവിധീകരണത്തിനായി ഹെലിക്കോണിയയും ജിഞ്ചർലില്ലിയും തിരഞ്ഞെടുക്കാം.

ഹെലിക്കോണിയ

ചെടിയിലും ചെടിയിൽ നിന്ന് പറിച്ചെടുത്തശേഷവും ദീർഘനാൾ വാടാതെയിരിക്കുമെന്നതിനു പുറമെ വലുപ്പം, വർണ്ണവൈവിധ്യം, ആകൃതി വൈജാത്യം എന്നീ സ്വഭാവഗുണങ്ങളും ഹെലിക്കോണിയത്തെ പ്രിയങ്കരമാക്കുന്നു. കരീബിയൻ രാജ്യങ്ങളും, ഹവായ്, ഫ്ളോറിഡ എന്നീ അമേരിക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളും വിവിധതരം ഹെലിക്കോണിയകളുടെ പറുദീസയാണെന്ന് പറയാം. കരീബിയൻ രാജ്യമായ ബാർബഡോസിലെ ആൻഡ്രോമേഡ ഗാർഡൻസിന്റെ പേരിൽതന്നെയുള്ള ഹെലിക്കോണിയയിൽ പ്രസിദ്ധിനേടിയ ഇനം ആണ് 'ആൻഡ്രോമേഡ. ഹെലിക്കോണിയ പൂകൃഷി പരിപോഷിപ്പിക്കുവാനും പ്രചരിപ്പിക്കുവാനുമായി തുടങ്ങിയ 'ഹെലിക്കോണിയ സൊസൈറ്റി ഇന്റർനാഷണൽ' ഈ പൂവിന്റെ അന്താരാഷ്ട്ര പ്രാധാന്യത്തെ വെളിപ്പെടുത്തുന്നു.

തുടക്കത്തിൽ വാഴ ഉൾപ്പെടുന്ന സസ്യകുടുംബമായ 'മ്യൂസേസി' യിലെ അംഗമായിരുന്നു ഹെലിക്കോണിയ. ഇപ്പോഴത്തെ കുടുംബനാമം ഹെലിക്കോണിയേസി. വാഴയുമായി ഈ പൂച്ചെടിക്ക് വളരെയധികം രൂപസാമ്യമുണ്ട്. വാഴയെപ്പോലെ മണ്ണിന്നടിയിലാണ് ഇതിന്റെ കാണ്ഡം. അതിൽനിന്നും മുളച്ചുവരുന്ന തണ്ടുകൾക്ക് വണ്ണവും ഇലകൾക്ക് വിതിയും കുറവാണ്. തണ്ടുകളടെ അഗ്രഭാഗത്താണ് പൂങ്കുലകൾ കാണുന്നത്. സാധാരണയായി പൂത്ത ചെടികൾ വാടിക്കരിയുകയും പുതിയ നാമ്പുകൾ വളർന്ന് പുഷ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. 1994ൽ തിരുവനന്തപുരത്ത് വെച്ച് നടന്ന ദേശീയ പുഷ്പകൃഷി സെമിനാറിൽ വെച്ചാണ് ഹെലിക്കോണിയ കൃഷിക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകാനുള്ള അഭിപ്രായം ഉയർന്നുവന്നത്. ഹെലിക്കോണിയ വളർത്തി പൂങ്കുലയൊന്നിന് എട്ടുരൂപവെച്ച് സമ്പാദിക്കുന്ന ചില കൃഷിക്കാർ കേരളത്തിൽതന്നെയുണ്ട്.

ഇനങ്ങൾ

ഹെലിക്കോണിയയിൽ ഇരുന്നൂറിലേറെ സ്പീഷീസുകളുണ്ട്. പ്രകൃത്യാ നടക്കുന്ന സങ്കരണം മൂലം തന്നെ അനവധി ഭിന്ന ഇനങ്ങൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞുവന്നിട്ടുണ്ട്. ഇവ പൂങ്കുലകളുടെ വലിപ്പത്തിലും ആകൃതിയിലും നിറത്തിലും വളരെ വൈജാത്യം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു. പൂങ്കുലകൾ മേൽപോട്ടുവളരുന്നവയും കീഴ്പോട്ടു വളരുന്നവയും ഉണ്ട്. വാണിജ്യപരമായ തോതിൽ കൃഷി ചെയ്യുന്ന ഇനങ്ങൾ മിക്കവാറും *ഹെലിക്കോണിയ സിറ്റക്കോറം* എന്ന സ്പീഷീസിൽ ഉൾപ്പെടുന്നവയാണ്. പൂങ്കുലകൾ കീഴ്പോട്ട് വളരുന്നവ *ഹെലിക്കോണിയ റോസ്ട്രേറ്റ* എന്ന സ്പീഷീസിൽ പെടുന്നു. ഹെലിക്കോണിയ എന്നുപറയുമ്പോൾ മനസ്സിൽ വരുന്ന പടക്കവാഴയാണ് *ഹെലിക്കോണിയ റോസ്ട്രേറ്റ.* ചുവപ്പ്, മഞ്ഞ, പച്ച എന്നീ നിറങ്ങളിൽ ഉള്ള സഹപത്രങ്ങളോടുകൂടിയ പൂക്കളാണ് ഇവയിൽ കാണുന്നത്.

വാണിജ്യപ്രാധാന്യമുള്ള ഇനങ്ങൾ കൂടുതലും *ഹെലിക്കോണിയ സിറ്റക്കോറം* ഗ്രൂപ്പിൽപെടുന്നു. ആൻഡ്രോമേഡ (ചുവപ്പ്), കലൈഡോസ്കോപ്പ് (അസാധാരണ നിറങ്ങളുള്ള പൂക്കൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഇനം - ഓറഞ്ച്, പിങ്ക്, പച്ച എന്നീ നിറങ്ങൾ ഒത്തൊരുമിച്ച്) ട്രോപ്പിക്കൽ നൈറ്റ്സ് (ചുവപ്പ്), ഗോൾഡൻ ടോർച്ച് (മഞ്ഞ), കോമൺ ഓറഞ്ച് (ഇളം ഓറഞ്ച്), ലേഡി ഡി (റോസ്) പാരകീറ്റ് (പിങ്ക്), റൂബ്ര (ചുവപ്പ്), സെന്റ് വിൻസന്റ് റെഡ് (കടും ചുവപ്പ്), എന്നിവയാണ് പ്രധാന ഇനങ്ങൾ. ഇതിൽ ഗോൾഡൻ ടോർച്ച് ഹെലിക്കോണിയ *ലാത്തിസ്പാത്ത*യുടേയും *ഹെലിക്കോണിയ സിറ്റക്കോറ*ത്തിന്റെയും സങ്കരമാണ്. *ഹെലിക്കോണിയ സ്ട്രിക്റ്റ* എന്ന സ്പീഷീസിൽ പെടുന്ന *ഷാറോണി, ഡസ്റ്റി റോസ്, പെറു, റോയൽ* എന്നിവയും വാണിജ്യ പ്രാധാന്യമുള്ളവയത്രെ.

കാലാവസ്ഥയും മണ്ണും

നല്ല ഈർപ്പവും സൂര്യപ്രകാശവുമുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാപ്രദേശങ്ങളാണ് ഹെലിക്കോണിയ കൃഷിക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം. കൃഷിയിടങ്ങളിൽ തണൽ വീണാൽ പുഷ്പോല്പാദനം ഗണ്യമായി കുറയും. നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളതും മണലിന്റെ അംശം കുടുതലുള്ളതുമായ മണ്ണാണ് കൃഷിക്ക് ഏറ്റവും യോജിച്ചത്.

പ്രവർദ്ധനം

കന്നോടുകൂടിയ കപടകാണ്ഡങ്ങൾ വിഭജിച്ചാണ് പ്രധാനമായും പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നത്. ചെടികൾ പെട്ടെന്ന് പിടിച്ചുകിട്ടുന്നതും വേഗത്തിൽ വളരുന്നതും കൊണ്ട് ഈ രീതിയാണ് സാധാരണയായി അനുവർത്തിച്ചു വരുന്നത്. ഒരു മുകുളം മാത്രമുള്ള കഷണങ്ങളും നടീൽ വസ്തുക്കളായി ഉപയോഗിക്കാം. ഇവ വളർന്ന് വലുതാകൻ താരതമ്യേന കൂടുതൽ സമയമെടുക്കുമെന്നുമാത്രം. പതിനഞ്ച് സെന്റീമീറ്ററോളം നീളമുള്ള നാലഞ്ച് മുകുളങ്ങളോടുകൂടിയ കന്നുകളാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. ഇരുപത് - മുപ്പത് സെന്റി മീറ്റർ വ്യാസമുള്ള ഒറ്റയായുള്ളതോ ഒരുമിച്ചുള്ളതോ ആയ കപടകാണ്ഡങ്ങലും ഉപയോഗിക്കാം.

നടീലും കൃഷിമുറകളും

ഏകദേശം 120 സെന്റി മീറ്റർ വീതിയുള്ള ഉയർന്ന തടങ്ങളിലാണ് കന്നുകൾ നടേണ്ടത്. ചെടികൾ തമ്മിലും വരികൾ തമ്മിലും 60 സെന്റി മീറ്റർ അകലത്തിലും 10 സെന്റി മീറ്റർ ആഴത്തിലും തൈകൾ നടണം. രണ്ടു തടങ്ങൾക്കിടയിലെ നടവഴി മുപ്പത് സെന്റി മീറ്ററോളം താഴ്ത്തിയെടുക്കുന്നത് തടങ്ങൾക്കിടയിൽ ചെടി പടരുന്നതു തടയാൻ സഹായിക്കും. വെള്ളം കെട്ടി കിടന്ന് ചെടികൾ അഴുകിപോകാനുള്ള സാദ്ധ്യതയും ഇതുമൂലം ഇല്ലാതാകും. നടുന്നതിനുമുമ്പ് കന്നുകൾ ഏതെങ്കിലും കുമിൾനാശിയിൽ മുക്കിയെടുക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. ചെടിച്ചട്ടികളിലും ചെടികൾ നടാവുന്നതാണ്.

വളപ്രയോഗം

നല്ലപോലെ ജൈവവളം ആവശ്യമുള്ള ഒരു പൂച്ചെടിയാണ് ഹെലിക്കോണിയ. സൂഷ്മമൂലകങ്ങൾ കൂടി ഉൾക്കൊള്ളുന്ന രാസവളം നല്ലതാണ്. ജൈവവളം ഹെക്ടറൊന്നിന് 250 കിലോഗ്രാം വർഷത്തിലൊരിക്കൽ എന്ന തോതിൽ ചേർത്തുകൊടുക്കേണ്ടതാണ്. 3:1:2 എന്ന തോതിൽ പാക്യജനകവും ഭാവഹവും ക്ഷാരവും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന രാസവളമിശ്രിതം ചതുരശ്രമീറ്ററൊന്നിന് മൂന്ന് കിലോഗ്രാം വെച്ച് ഓരോ വർഷവും ചേർത്തുകൊടുക്കേണ്ടതാണ്.

ജലസേചനം

മഴയില്ലാത്ത കാലങ്ങളിൽ നല്ലപോലെ നനയ്ക്കണം. എന്നാൽ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ വെള്ളം കെട്ടികിടക്കാതെ നോക്കുകയും വേണം.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഹെൽമിന്തോസ്പോറിയം കുമിൾബാധമൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ഇലപുള്ളി രോഗമാണ് ഏറ്റവും പ്രധാന ശത്രു. മാങ്കോസെബ് ഉപയോഗിച്ച് ഈ രോഗത്തെ നിയന്ത്രിക്കാം.

പച്ചതുള്ളൻ, വേര് തുളക്കുന്ന കീടങ്ങൾ ഇവയാണ് പ്രധാന കീടങ്ങൾ. ഇവയിൽ പച്ചതുള്ളനെ മാലാത്തയോൺ കൊണ്ടും മറ്റുള്ളവയെ കാർബോസൾഫാൻ കൊണ്ടും നിയന്ത്രിക്കാം.

നിമവിരകളും ഹെലിക്കോണിയയുടെ പ്രധാനശത്രുക്കളാണ്. കന്നുകൾ നടുന്നതിനുമുമ്പ് 40 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് ചൂടുള്ള വെള്ളത്തിൽ 45 മിനിട്ടോളം മുക്കിവെയ്ക്കുന്നത് നിമവിരകളെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സഹായിക്കും.

വിളവെടുപ്പ്

കന്നുകൾ നട്ട് 8-9 ആഴ്ചകൾക്കകം ഹെലിക്കോണിയ പുഷ്പിച്ചു തുടങ്ങും. പുതുതായുണ്ടായ തണ്ടിൽ 4-5 ഇലകൾ വന്നാൽ പുഷ്പിക്കാറായി എന്നർത്ഥം. രണ്ടു സഹപത്രങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും വിരിഞ്ഞുകഴിഞ്ഞാൽ പൂങ്കുലയുടെ ചുവടുചേർത്ത് മുറിച്ചെടുക്കാം. പൂത്തണ്ടിന്റെ നീളം 90 സെന്റിമീറ്ററോളം കിട്ടത്തക്കവിധത്തിൽ മുറിച്ചെടുക്കണം. ഗോൾഡൻ ടോർച്ച് ഇനത്തിൽ 84 പൂങ്കുലകളും ആൻഡ്രോമേഡ ഇനത്തിൽനിന്നും 130 പൂങ്കുലകളും ഒരു ചതുരശ്രമീറ്റർ സ്ഥലത്തുനിന്നും ഒരു വർഷം പ്രതീക്ഷിക്കാം. പൂങ്കുലകളുടെ പൂപ്പാത്രത്തിലുള്ള ആയുസ്സ് ഇനങ്ങൾ അനുസരിച്ചിരിക്കും. *ഹെലിക്കോണിയ സിറ്റക്കോറം* ഇനങ്ങൾ 14 മുതൽ 17 ദിവസം വരെ വാടാതെ ഇരിക്കുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. അതേസമയം മറ്റിനങ്ങളുടെ പൂങ്കുലകൾ ഒരാഴ്ചക്കകം വാടാൻ തുടങ്ങും.

ജിഞ്ചർലില്ലി

ഇഞ്ചിയുടെയും മഞ്ഞളിന്റെയും സസ്യകുടുംബമായ സിഞ്ചിബറേസിയിലെ അംഗമായ ജിഞ്ചർ ലില്ലിയും 'ട്രോപ്പിക്കൽ എക്സോടിക്സ്' ഗ്രൂപ്പിൽപ്പെടുന്നു. പിങ്ക് നിറത്തിലും ചുവപ്പു നിറത്തിലുമുള്ള ഇനങ്ങൾക്കാണ് വാണിജ്യ പ്രാധാന്യം. *ആൽപീനിയ പർപ്യൂറേറ്റ* എന്ന ശാസ്ത്രനാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്ന ഈ പൂച്ചെടിയുടെ കൃഷി പൊതുവെ എളുപ്പമാണ്. കരീബിയൻ രാജ്യങ്ങളായ ജമൈക്ക, ട്രിനിഡാഡ്, ബാർബഡോസ്, അമേരിക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളായ ഹവായ്, ഫ്ളോറിഡ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ജിഞ്ചർ ലില്ലി, വിപുലമായ തോതിൽ കൃഷി ചെയ്തുവരുന്നു. പൂങ്കുലയ്ക്ക് ടോർച്ചിന്റെ ആകൃതിയുള്ള ഇനത്തെ 'ടോർച്ച് ജിഞ്ചർ' എന്നും വിളിക്കുന്നു. നറുമണത്തോടുകൂടിയ പൂങ്കുലകളുള്ള ഇനങ്ങളും ഉണ്ട്. ഇതിനെ 'പെർഫ്യൂം' അല്ലെങ്കിൽ 'ഷാമ്പു ജിഞ്ചർ' *(ആൽപീനിയ സീറംപേറ്റ്)* എന്നു വിളിക്കുന്നു.

ഇനങ്ങൾ

ചുവപ്പ് ജിഞ്ചർ ലില്ലിയിലെയും പിങ്ക് ജിഞ്ചർ ലില്ലിയിലെയും പ്രധാനപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്.

ചുവപ്പ് ജിഞ്ചർലില്ലി

രണ്ടു തരത്തിലുള്ളവയുണ്ട് - താഹിതിയൻ ജിഞ്ചറും, ജംഗിൾ കിംഗും, ഇതിൽ ജംഗിൾ കിംഗ് ഹവായിയിൽ പ്രജനനം ചെയ്തെടുത്തതാണ്.

പിങ്ക് ജിഞ്ചർലില്ലി

ചുവപ്പ് ജിഞ്ചർലില്ലിയിൽ നിന്നും ജനിതക മാറ്റം വഴി ഉരുത്തിരിഞ്ഞ് വന്നതാണ് പിങ്ക് ജിഞ്ചർലില്ലി. പ്രധാനമായും മൂന്ന് ഇനങ്ങളുണ്ട്: ജംഗിൾ ക്യൂൻ, പിങ്ക് പ്രിൻസസ്, ഐലിൻ മാക് ഡോണാൾഡ്. ഇവയിൽ ഐലിൻ മാക് ഡോണാൾ, പിങ്ക് പ്രിൻസസ് ഇനങ്ങൾ കടുംപിങ്ക് നിറത്തിലുള്ള വലിയ പൂങ്കുലകൾ തരുന്നവയാണ്. അതേസമയം ജംഗിൾ ക്യൂൻ ഇളം പിങ്ക് അല്ലെങ്കിൽ വെള്ള പൂക്കൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. മറ്റിനങ്ങളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ജംഗിൾ ക്യൂൻ പൂങ്കുലകൾക്ക് പൂപാത്രത്തിലുള്ള ആയുസ്സ് കുറവാണ്.

മണ്ണു കാലാവസ്ഥയും

നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന തുറസ്സായ സ്ഥലമാണ് ജിഞ്ചർലില്ലിക്കിഷ്ടം. വളക്കൂറുള്ള മണ്ണിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ ജിഞ്ചർലില്ലി തഴച്ച് വളരും. പലതരം മണ്ണിലും വളരുമെങ്കിലും അമ്ലരസമുള്ള മണ്ണാണ് ഏറെ യോജിച്ചത്. നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളതും ദീർഘകാലം വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കാൻ സാദ്ധ്യതയില്ലാത്തതുമായ സ്ഥലങ്ങളാണ് കൃഷിക്കായി തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്.

പ്രവർദ്ധനം

പഴയ പൂങ്കുലകളിൽനിന്നും വരുന്ന ചെറുചെടികളും, മാതൃസസ്യത്തിൽ നിന്നും വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്ന കന്നുകൾ, കാണ്ഡങ്ങൾ എന്നിവയും ഉപയോഗിച്ച് ജിഞ്ചർലില്ലി കൃഷി ചെയ്യാം.

പൂങ്കുലകളിൽ നിന്നുമാണ് കൂടുതൽ ചെടികൾ ഉണ്ടാകുന്നത്. ഇവയെ എളുപ്പം കൈകാര്യം ചെയ്യാനും പറ്റും. ചെറുചെടികൾ പറിച്ചുമാറ്റിയതിനുശേഷം വേരു പിടിക്കാനായി മണലിലോ ചകിരിച്ചോറിലോ നടുക. ദിവസത്തിൽ രണ്ടു നേരം നനച്ചുകൊടുത്താൻ വേഗം വേരുപിടിക്കും. ചെടികൾ രണ്ട് മൂന്ന് ആഴ്ചകൾക്കകം വേരുപിടിച്ചുകിട്ടും. വേരുപിടിച്ചശേഷം 15 x 25 സെന്റിമീറ്റർ അല്ലെങ്കിൽ 10 x 25 സെന്റിമീറ്റർ വലുപ്പമുള്ള പോളിബാഗുകളിലേക്ക് മറ്റാം. മണ്ണ്, മണൽ, ചകിരിച്ചോറ് എന്നിവ 5:2:3 എന്ന അനുപാതത്തിൽ യോജിപ്പിച്ചെടുത്ത മിശ്രിതം പോളിബാഗുകളിൽ നിറയ്ക്കണം. മാസത്തിൽ രണ്ടു പ്രാവശ്യം പാക്യജനകവും ഭാവഹവും ക്ഷാരവും 1:1:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ കലർത്തിയ രാസവളമിശ്രിതം ഇട്ടുകൊടുക്കാം. ആവശ്യത്തിന് നനച്ചുകൊടുക്കുകയും വേണം. കീടരോഗബാധ ഒഴിവാക്കുന്നതിനായി രണ്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ ബെൻലേറ്റ് എന്ന കുമിൾനാശിനിയും മാലത്തിയോൺ എന്ന കീടനാശിനിയും തളിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. ഇത്തരത്തിൽ പോളിബാഗിൽ തയ്യാറാക്കിയെടുത്ത തൈകൾ 4-5 മാസങ്ങൾക്കകം പറിച്ചു നടാൻ പാകമാകും. കന്നുകൾ നേരിട്ട് നട്ടും ജിഞ്ചർലില്ലി കൃഷി ചെയ്യാം.

നടീലും കൃഷിമുറകളും

നന്നായി ഉഴുതുമറിച്ച നിലത്ത് ചാലുകളെടുത്ത് അവയിൽ ചെടികൾ നടണം. ചെടികൾ തമ്മിൽ നൂറ് സെന്റി മീറ്ററും വരികൾ തമ്മിൽ അമ്പത് സെന്റി മീറ്ററും അകലം നൽകിയാണ് നടേണ്ടത്. ജൂൺ - ജൂലായ് മാസങ്ങളിൽ ചെടികൾ നടാം. ഒരു ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് നടാനായി 5000 ചെടികൾ ആവശ്യമായി വരും.

വളപ്രയോഗം

ചെടികൾ നടുന്നതിനുമുമ്പായി ഹെക്ടറൊന്നിന് 25 ടൺ എന്ന തോതിൽ ഇലവളം അല്ലെങ്കിൽ ചാണകം ചേർത്തുകൊടുക്കണം. നട്ട് ഒരു മാസം കഴിഞ്ഞാൽ ചെടിയൊന്നിന് 50 ഗ്രാം എന്ന കണക്കിന് 12:12:12 എന്ന രാസവള മിശ്രിതം മാസത്തിലൊരിക്കൽ നൽകണം.

ജലസേചനം

മണ്ണിലെ ജലാംശവും കാലാവസ്ഥയും അനുസരിച്ച് ജലസേചനം അനുവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്. ഡ്രിപ്പ് ഇറിഗേഷൻ അഥവാ കണിക ജലസേചനം അനുവർത്തിക്കുന്നത് നല്ലതാണെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. പ്രത്യേകിച്ചും വേനൽക്കാലത്ത് സ്പ്രിങ്ക്ളർ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ജലസേചനം പൂക്കളുടെ ഗുണനിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതായിട്ടാണ് അനുഭവം.

വൈയ്ക്കോൽ ഉണങ്ങിയ പുല്ല് അല്ലെങ്കിൽ കറുത്ത പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് എന്നിവകൊണ്ട് പുതയിടുന്നത് പ്രത്യേകിച്ചും വേനൽക്കാലത്ത് മണ്ണിലെ ജലാംശം നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കുവാനും കളകൾ നിയന്ത്രിക്കുവാനും സഹായിക്കും. ചെടികൾക്ക് ചുറ്റുമുള്ള കളകൾ പറിച്ചുമാറ്റേണ്ടതാണ്.

രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

താരതമ്യേന രോഗകീടങ്ങളിൽ നിന്നും വിമുക്തമാണ് ജിഞ്ചർലില്ലി. ശൽക്ക കീടങ്ങൾ, മീലിമുട്ടകൾ, ഇലതീനിപ്പുഴുക്കൾ, ഉറുമ്പ്, നിമവിരകൾ എന്നിവയാണ് ജിഞ്ചർലില്ലിയുടെ പ്രധാനശത്രുക്കൾ. കാർബോസൽഫാൻ എന്ന കീടനാശിനി ഉപയോഗിക്കുന്നത് കീടങ്ങളെ അകറ്റാൻ സഹായിക്കും.

ഫില്ലോസ്റ്റിക്റ്റ എന്ന കുമിൾബാധമൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ഇലപൊട്ടു രോഗമാണ് ജിഞ്ചർലില്ലിയുടെ മറ്റൊരു ശത്രു. ഇത് ഡൈത്തോൻ M 45 എന്ന കുമിൾനാശിനി ഉപയോഗിച്ച് നിയന്ത്രിക്കാവുന്നതാണ്.

വിളവെടുപ്പ്

ചെടികൾ നട്ട് 9–12 മാസങ്ങൾക്കകം പുഷ്പിക്കാൻ തുടങ്ങും. പൂങ്കുലകൾ മൂന്നിലൊന്നു വിരിഞ്ഞു കഴിഞ്ഞയുടൻ മുറിച്ചെടുക്കണം. രാവിലെയാണ് പൂക്കൾ അറുത്തെടുക്കാൻ പറ്റിയ സമയം. തൊണ്ണൂറ് സെന്റിമീറ്റർ നീളത്തിൽ പൂങ്കുലകൾ പൂത്തണ്ടോടുകൂടി അറുത്തെടുക്കേണ്ടതാണ്. പൂങ്കുലകളുടെ വലിപ്പമനുസരിച്ച് ജിഞ്ചർലില്ലി ഫാൻസി (20 സെന്റി മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ) എക്സ്ട്രാ (15 സെ.മീ.) ഫസ്റ്റ് (10–15 സെ.മീ.) എന്നീ ഗ്രേഡുകളാക്കിതരംതരിക്കണം. ഒന്നര വർഷം കഴിഞ്ഞാൽ ഒരു ഹെക്ടർ സ്ഥലത്തു നിന്നും പ്രതിവാരം 4800-ഓളം പൂക്കൾ ലഭിക്കും.

അവലംബം : കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല

വീട്ടിലൊരു പോഷകത്തോട്ടം

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി

പച്ചക്കറികൾക്കായി നാം പ്രധാനമായും അന്യസംസ്ഥാന ങ്ങളെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നതെങ്കിലും സ്വയം പര്യാപ്തതയ്ക്കുള്ള ശ്രമങ്ങൾ ആരംഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിലെന്നപോലെ വീട്ടുവളപ്പിലും കായ്കറികൾ ചെറിയതോതിലെങ്കിലും കൃഷിചെയ്തു വരുന്നുണ്ട്. കമ്പോളത്തിൽ പച്ചക്കറികൾ എത്തുന്നത് വിഷത്തിന്റെ മേമ്പൊടിയുമായിട്ടാണ്. വിഷം തൊടാതെ സ്വന്തമായി പച്ചക്കറികൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുക എന്നതാണ് ഇതിനൊരു പരിഹാരം. പച്ചക്കറികൾ വീട്ടിൽ വളർത്തുന്നത് വഴി കുടുംബ ബജറ്റിന് ആശ്വാസവും കുടുംബാംഗങ്ങൾക്ക് ആരോഗ്യദായകമായ ഭക്ഷണവും ലഭിക്കുന്നു.

ലോകരാജ്യങ്ങളിൽ ചൈന കഴിഞ്ഞാൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ പച്ചക്കറികൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാജ്യം ഇന്ത്യയാണ്. നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് ഏകദേശം 80 ലക്ഷം ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് പച്ചക്കറി കൃഷി ചെയ്യുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ പച്ചക്കറിയുടെ മൊത്തം ആവശ്യം ഏകദേശം 185 ദശലക്ഷം ടൺ ആണെങ്കിലും നമ്മുടെ ഉത്പാദനം 125 ദശലക്ഷം ടൺ മാത്രമാണ്. കേരളത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം 1.5 ലക്ഷം ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത് പച്ചക്കറി കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ മൊത്തം ഉത്പാദനം 35 ലക്ഷം ടൺ ആണ്. ഇതാകട്ടെ നമ്മുടെ ആവശ്യകതയുടെ പകുതിയോളമേ വരുന്നുള്ളൂ. അതായത് ബാക്കി പകുതിയും അയൽസംസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിന്ന് ഇറക്കുമതി ചെയ്യേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

ഇതുപോലെ പച്ചക്കറി ഉപയോഗത്തിലും വളരെ വ്യത്യാസം കാണാം. പ്രായപൂർത്തിയായ ഒരാൾക്ക് ദിവസേന 300 ഗ്രാം പച്ചക്കറി ആവശ്യമാണെന്നാണ് കണക്ക്. ഇന്ത്യ മൊത്തമെടുത്താൽ ഒരാൾ ശരാ ശരി 140 ഗ്രാം പച്ചക്കറി മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കുന്നുള്ളൂ. കേരളത്തിലാകട്ടെ ഇത് കേവലം 50 ഗ്രാം മാത്രമാണ്. ഈ കണക്കുകളെല്ലാം പച്ചക്കറി കൃഷി എന്തുമാത്രം വികസിപ്പി ക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നുവെന്ന് നമുക്ക് കാട്ടി ത്തരുന്നു. ഇതിന്റെ ആദ്യപടിയായി നാം വീട്ടുവളപ്പിൽനിന്നും തുടങ്ങേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. വീട്ടിലെ തോട്ടമായതുകൊണ്ടുതന്നെ ജൈവരീതിയിലുള്ള കൃഷിമുറകൾ പാലിക്കുന്നതാണ് ഉത്തമം.

പോഷകത്തോട്ടം

ഒരു വീട്ടിലേക്കാവശ്യമായ പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും വർഷം മുഴുവനും ലഭിക്കത്തക്കരീതിയിൽ ആസൂത്രണം ചെയ്ത ഒരു മാതൃകാതോട്ടത്തിനാണ് പോഷകത്തോട്ടം അഥവാ അടുക്കളത്തോട്ടം എന്ന് പറയുന്നത്. വിവിധ പച്ചക്കറി – പഴവർഗ്ഗ വിളകളുടെ ശാസ്ത്രീയമായ ആസൂത്രണത്തിലൂടെ ഇത് സാധിച്ചെടുക്കാം. ഒരു പോഷകത്തോട്ടം വിഭാവനം ചെയ്യുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട പൊതു കാര്യങ്ങൾ താഴെ ചേർക്കുന്നു.

സ്ഥലത്തിന്റെ ലഭ്യതയും വീട്ടിലെ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണവും അനുസരിച്ച് പോഷകത്തോട്ടത്തിന് വേണ്ടത്ര സ്ഥലം തിരഞ്ഞെ ടുക്കണം. ശാസ്ത്രീയമായി സംവിധാനം ചെയ്ത അരസെന്റ് (20 ച. മീ.) ഭൂമിയിലെ അടുക്കളത്തോട്ടത്തിൽ നിന്ന് ഒരാൾക്ക് വേണ്ട പച്ചക്കറി വർഷം മുഴുവൻ വിളയിക്കാം.

പച്ചക്കറിത്തോട്ടം വീടിന്റെ പരിസരത്ത് തന്നെയാകുന്നതാണ് നല്ലത്. മേൽനോട്ടത്തിനും, പരിചരണത്തിനും ഇത് സഹായകമാകും. അടുക്കളയുടെയും കുളിമുറിയുടെയും അടുത്താണെങ്കിൽ ഏറെ നന്ന്. കുളിമുറിയിൽ നിന്നും അടുക്കളയിൽ നിന്നും പുറത്തുവരുന്ന വെള്ളം പച്ചക്കറി കൃഷിയ്ക്ക് നനയ്ക്കാനെടുക്കാം. പക്ഷേ ഡിറ്റർജന്റുകൾ കലർന്ന വെള്ളമോ, ചൂടുവെള്ളമോ നേരിട്ട് തോട്ടത്തിൽ ഉപയോ ഗിക്കരുത്.

സൂര്യപ്രകാശം ധാരാളം കിട്ടുന്ന സ്ഥലമാണ് അനുയോജ്യം. തണലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ചെടികളുടെ വളർച്ചയും വിളവും കുറയും. അതിനാൽ കഴിവതും തുറസ്സായ സ്ഥലം തന്നെ തിരഞ്ഞെടുക്കണം.

അഞ്ച് അംഗങ്ങളുള്ള കുടുംബത്തിന് തുടർച്ചയായി പച്ചക്കറികൾ ലഭിക്കുന്നതിന് രണ്ടര സെന്റ് (100 ച. മീ.) സ്ഥലത്ത് കൃഷി ചെയ്താൽ മതി. ഇതൊരു മാതൃകാത്തോട്ടമായി പരിഗണിക്കാം. എന്നാൽ സ്ഥലത്തിന്റെ ലഭ്യതയും കിടപ്പും മറ്റ് ഘടകങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യവും തണലും കുടുംബാംഗങ്ങളുടെ അഭിരുചിയും അനുസരിച്ച് തോട്ടത്തിന്റെ സംവിധാനത്തിലും ഘടനയിലും മാറ്റം വരുത്തണം.

പോഷകത്തോട്ടം ആകർഷകവും സുരക്ഷിതവുമാക്കാൻ തോട്ടത്തിനു നാലുവശവും അതിർത്തി തിരിച്ച് വേലി കെട്ടണം. പച്ചക്കറി വളർത്താൻ ഈ വേലി ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യാം. പച്ചക്കറി കൊണ്ടുതന്നെ വേലി ഒരുക്കുന്ന രീതിയുമുണ്ട്. ഒരടി നീളമുള്ള മധുരച്ചീര (ചെക്കുർമാനിസ്) യുടെ കമ്പുകൾ അരയടി അകലത്തിൽ ചേർത്ത് നട്ട് മുൻഭാഗത്തെ വേലിയുണ്ടാക്കം. തോട്ടത്തിലേക്കു കയറുന്ന ഭാഗത്തിനിരുവശവും 'ബാസല്ല' ചീരയുടെ വള്ളികൾ നട്ട് കമാനരൂപത്തിൽ പടർത്താം. മറ്റു വശങ്ങളിലെ വേലികളിൽ കോവൽ, നിത്യവഴുതന, വാളരിപ്പയർ, അമര, ചതുരപ്പയർ, പീച്ചൽ എന്നിവ പടർത്താം. വേലിക്ക് ഉറപ്പു നൽകുന്നതിന് വേലിയിൽ രണ്ട് മീറ്റർ അകലത്തിലായി അഗത്തിച്ചീരയുടെ വിത്തോ കമ്പുകളോ നട്ടാൽ മതി. ഇത് വളർന്ന് വന്നാൽ വേലിക്ക് ഉറപ്പ് കിട്ടും. ഒപ്പം പോഷക സമ്പുഷ്ടമായ ഇലകളും പൂക്കളും ലഭിക്കുകയും ചെയ്യും.

തോട്ടത്തിൽ ആദ്യമായി ദീർഘകാല പച്ചക്കറിവിളകൾക്കും ഫല വർഗ്ഗങ്ങൾക്കുമുള്ള സ്ഥാനം നിശ്ചയിക്കണം. കൈതച്ചക്ക, പേര, കറിവേപ്പ്, നാരകം, മുരിങ്ങ, പപ്പായ, ഇരുമ്പാംപുളി, വാഴ, വെസ്റ്റ് ഇന്ത്യൻ ചെറി തുടങ്ങിയവയാണ് പോഷകത്തോട്ടത്തിന് പറ്റിയ ദീർഘകാല വിളകൾ. ഇവ കഴിയുന്നതും തോട്ടത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗത്ത് വരത്തക്ക വിധം നടണം. തോട്ടത്തിലെ മറ്റ് വിളകളുടെ പരിചരണത്തിന് തടസ്സം വരാതിരിക്കാനും തണൽ ഒഴിവാക്കാനുമാണ് ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത്. ദീർഘകാല വിളകൾ തോട്ടത്തിന്റെ വടക്കുഭാഗത്താകുന്നതാണ് നല്ലത്. ഇവയ്ക്ക് ഇടയിൽ വെയിൽ കുറവുള്ള സ്ഥലത്ത് ഇഞ്ചി, മഞ്ഞൾ, കാച്ചിൽ, ചേമ്പ്, മധുരക്കിഴങ്ങ് തുടങ്ങിയവയും നടാം. രണ്ടോ മൂന്നോ കാന്താരിമുളക് നട്ടാൽ വർഷം മുഴുവൻ മുളക് ലഭിക്കുകയും ചെയ്യും.

തോട്ടത്തിന്റെ ഒരു കോണിലായി കമ്പോസ്റ്റ് കുഴി നിർമ്മിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. അടുക്കള അവശിഷ്ടങ്ങളും ചപ്പ്ചവറുകളും ഇതിലിട്ട് വളമാക്കി മാറ്റാം. പച്ചക്കറികൾക്ക് പറ്റിയ മണ്ണിരക്കമ്പോസ്റ്റും ഇങ്ങനെ തോട്ടത്തിൽ തന്നെ ഉണ്ടാക്കാം.

തോട്ടത്തിൽ നടക്കുന്നതിനും മറ്റും സൗകര്യമായ വിധത്തിൽ 'നടവഴി'കൾ ഉണ്ടാക്കണം. ഇതിന് രണ്ടടിയെങ്കിലും വീതി വേണം. ഈ വഴികൾക്കിരുവശവും ചുവപ്പും പച്ചയും നിറത്തിലുള്ള ചീര നടുന്നത് ഭംഗിയാകും. 20 സെ.മീ. അകലത്തിൽ രണ്ടു വരിയിൽ ചീര നടാം. ഒരു പച്ചക്കറി വിള തന്നെയോ, ഒരേ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെടുന്ന പച്ചക്കറി വിളയോ ഒരു സ്ഥലത്ത് തുടർച്ചയായി കൃഷി ചെയ്യുന്നത് ഒഴിവാക്കണം. ഇതിനായി വിള സംക്രമണം പാലിക്കണം. ഇടവിളയായോ, മിശ്രവിളയായോ പച്ചക്കറി നടുന്നതാണ് ഉത്തമം. ഇത് രോഗങ്ങളുടെ ആക്രമണം കുറയ്ക്കും.

ദീർഘകാല വിളകളും വഴിയും കഴിച്ചുള്ള സ്ഥലം പ്ലോട്ടുകളായി തിരിക്കുക. അതിൽ മാറിമാറി മറ്റ് പച്ചക്കറികൾ വളർത്താം. എല്ലാ സമയത്തും വീട്ടാവശ്യത്തിനായി കായ്കറികൾ, ഇലക്കറികൾ, കിഴങ്ങുവർഗ്ഗങ്ങൾ എന്നിവ കിട്ടുന്നവിധത്തിൽ വേണം വിളകൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യേണ്ടത്. ഓരോ പ്രദേശത്തിനും യോജിച്ച വിളകളും ഇനങ്ങളും തിരഞ്ഞെടുക്കണം. ഓരോ വിളയും അതിനേറ്റവും അനുയോജ്യമായ കാലത്ത് വേണം നടുവാൻ. മുളക്, വഴുതന, വെണ്ട തുടങ്ങിയവ മെയ്-ജൂൺ മാസങ്ങളിൽ നന്നായി വളരും. വെള്ളരിവർഗ്ഗ വിളകളായ മത്തൻ, കുമ്പളം, പാവൽ, പടവലം തുടങ്ങിയവ വേനൽകാലത്താണ് നല്ല വിളവ് തരുന്നത്. അതുപോലെ തക്കാളി കൃഷിക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായത് സെപ്റ്റംബർ-ഒക്ടോബർ മാസങ്ങളാണ്. നടാനായി അതത് പ്രദേശത്തെ പരമ്പരാഗതമായ വിത്തുകളോ, രോഗപ്രതിരോധ ശക്തിയും അത്യുല്പാദനശേഷിയുമുള്ള മറ്റിനങ്ങളോ തിരഞ്ഞെടുക്കാം.

അടുക്കളത്തോട്ടത്തിലെ വിളസംക്രമണം			
പ്ലോട്ട്	മെയ്-ഓഗസ്റ്റ്	സെപ്റ്റംബർ-ഡിസംബർ	ജനുവരി-ഏപ്രിൽ/മെയ്
1	വഴുതന	പടവലം	ചീര
2	മുളക്	പയർ	കുമ്പളം
3	പയർ	കുമ്പളം	വെണ്ട
4	പാവൽ	വഴുതന	പാവൽ
5	പച്ചച്ചീര	തക്കാളി	വെള്ളരി/പീച്ചിങ്ങ
6	വെണ്ട	മുളക്	മത്തൻ/ചുരയ്ക്ക

നമ്മൾ വിവിധതരം പച്ചക്കറികൾ സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ടല്ലോ. ഇവയെ പല മാനദണ്ഡങ്ങളനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അനുയോജ്യമായ കാലാവസ്ഥ, കൃഷിരീതി, ചെടിയുടെ സസ്യശാസ്ത്രപരമായ പ്രത്യേകതകൾ, ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ ഭാഗം ഇവ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുള്ള ഒരു വർഗ്ഗീകരണമാണ് ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നത്.

	പച്ചക്കറി വിഭാഗം	**പച്ചക്കറികൾ**
1	വഴുതനവർഗ്ഗം	വഴുതന, തക്കാളി, മുളക്
2	വെണ്ട	വെണ്ട
3	പയർ വർഗ്ഗം	പയർ, അമര, കൊത്തമര, ചതുരപ്പയർ മുതലായവ
4	വെള്ളരിവർഗ്ഗം	വെള്ളരി, പടവലം, മത്തൻ, കുമ്പളം, തണ്ണിമത്തൻ, പാവൽ
5	ഇലക്കറികൾ	ചീര, സാമ്പാർ ചീര, മധുരച്ചീര, വള്ളിച്ചീര മുതലായവ
6	കിഴങ്ങു വർഗ്ഗം	ചേന, ചേമ്പ്, കാച്ചിൽ, മരച്ചീനി, കൂർക്ക മുതലായവ
7	ദീർഘകാല വിളകൾ	കോവൽ, മുരിങ്ങ, കറിവേപ്പ്, ശീമപ്ലാവ്, അഗത്തിച്ചീര
8	ശീതകാല പച്ചക്കറികൾ	കാബേജ്, കോളിഫ്ളവർ, ക്യാരറ്റ്, ബീറ്റ്റൂട്ട്

പച്ചക്കറി കൃഷിരീതികൾ

1. **സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുക്കൽ :** നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളാണ് പച്ചക്കറി കൃഷിയ്ക്ക് യോജിച്ചത്. തണൽ കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ചേന, ചേമ്പ് എന്നിവയൊക്കെ നടാവുന്നതാണ്. വേനൽകാലത്ത് ജലസേചനത്തിനുള്ള സൗകര്യവും ഉണ്ടായിരിക്കണം. വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുന്ന സ്ഥലമായിരിക്കാൻ പാടില്ല.

2. **നിലമൊരുക്കൽ :** മൂന്നോ നാലോ തവണ ഉഴുതോ, കിളച്ചോ പൊടിമണ്ണായി സ്ഥലം നിരപ്പാക്കിയെടുക്കുക. അതിനുശേഷം വിളയക്ക് അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ ചാലുകളോ, വാരങ്ങളോ, വരമ്പുകളോ, കുഴികളോ നിർദ്ദിഷ്ട അകലങ്ങളിൽ എടുക്കുക. ഇങ്ങനെ എടുത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ സെന്റിന് ഏകദേശം 100 കി.ഗ്രാം ഉണങ്ങിപ്പൊടിഞ്ഞ കാലിവളമോ കമ്പോസ്റ്റോ ചേർത്ത് കൊടുക്കണം.

3. **കൃഷിയിറക്കൽ :** 'വിത്തു ഗുണം പത്ത് ഗുണം' എന്നാണല്ലോ ചൊല്ല്. വിശ്വസിക്കാവുന്ന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്ന് മാത്രം വിത്ത് വാങ്ങുക. കൃഷിയിടത്തിൽ നേരിട്ട് വിത്ത് പാകുന്നവ, വിത്ത് പാകി തൈകൾ ഉണ്ടാക്കി പറിച്ചു നടുന്നവ എന്നിങ്ങനെ രണ്ടുതരം പച്ചക്കറികളുണ്ട്. മുളക്, തക്കാളി, ചീര, വഴുതന എന്നിവ തടങ്ങളിൽ വിത്ത് പാകി ഏകദേശം ഒരു മാസം കഴിയുമ്പോൾ പറിച്ചുനടുകയാണ് ചെയ്യുക. വെണ്ട, പയറുവർഗ്ഗങ്ങൾ, വെള്ളരി വർഗ്ഗവിളകൾ എന്നിവ സാധാരണയായി നേരിട്ട് വിത്ത്പാകി മുളപ്പിക്കുകയാണ്. തവാരണയ്ക്കായി 1.5 മീ. വീതിയും 10 സെ.മീ. ഉയരവും ആവശ്യത്തിന് നീളവുമുള്ള വാരങ്ങളെടുക്കുക. വാരങ്ങളിൽ ചതുരശ്ര മീറ്ററിന് 2.5 കി.ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ ചാണകപ്പൊടി ചേർത്ത് കൊടുക്കണം. ഈ വാരങ്ങളിൽ 8 - 10 സെ.മീ. അകലത്തിലെടുത്ത ചാലുകളിൽ വിത്തിടുക. വിത്ത് അല്പം മണ്ണിട്ട് മൂടി നനച്ച് കൊടുക്കണം. വിത്ത് പാകിയതിനു ശേഷം വാരത്തിനു മുകളിൽ നേരിയ കനത്തിൽ വൈക്കോലോ ഇലകളോ കൊണ്ട് പുതയിടണം. വിത്ത് മുളച്ചാലുടനെ പുത മാറ്റണം. തവാരണയിൽ നനയ്ക്കുമ്പോൾ നനവ് ഏറിയാൽ തൈ ചീയൽ പോലെയുള്ള രോഗങ്ങൾ പിടിപെടും. അതിനാൽ നനയ്ക്കുമ്പോൾ കൂടുതൽ വെള്ളം ഒഴിക്കരുത്.

മൂന്ന് നാലാഴ്ച പ്രായമായ തൈകൾ പ്രധാനകൃഷി സ്ഥലത്തേക്ക് പറിച്ചുനടാം. തൈകൾ കഴിയുന്നതും വൈകുന്നേരം പറിച്ചു നടുന്നതാണ് നല്ലത്. തൈകൾ നിർദ്ദിഷ്ട അകലത്തിൽ വേണം നടുവാൻ. ചെടികൾ നടുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ട അകലം താഴെ പട്ടികയിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

ചെടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം	
പച്ചക്കറി	**അകലം**
ചീര	30 സെ.മീ. X 20 സെ.മീ.
പയർ	
a) കുറ്റിപ്പയർ	30 സെ.മീ. X 15 സെ.മീ.
b) ചെറിയ തോതിൽ പടരുന്നവ	45 സെ.മീ. X 30 സെ.മീ.
c) പന്തൽ	2 മീ. X 2 മീ.
d) കുത്തിപ്പടർത്തുന്നവ	1.5 മീ. X 45 സെ.മീ.
വഴുതന	75 സെ.മീ. X 60 സെ.മീ.
തക്കാളി	60 സെ.മീ. X 60 സെ.മീ.
മുളക്	45 സെ.മീ. X 45 സെ.മീ.
പാവൽ, പടവലം	2 മീ. X 2 മീ.
വെള്ളരി, കക്കിരി	2 മീ. X 1.5 മീ.
മത്തൻ, കുമ്പളം	4.5 മീ. X 2 മീ.
വെണ്ട (വേനൽക്കാല വിള)	60 സെ.മീ. X 30 സെ.മീ.
വെണ്ട (മറ്റ് സമയങ്ങൾ)	60 സെ.മീ. X 45 സെ.മീ.

4. **വളപ്രയോഗം :** നല്ല വിളവിന് ഏറ്റവും ആവശ്യമായ ഘടകം ശരിയായ വളപ്രയോഗമാണ്. വിപുലമായ രീതിയിൽ കൃഷിചെയ്യുമ്പോൾ മറ്റു വിളകൾക്കെന്നപോലെ പച്ചക്കറികൾക്കും ജൈവവളങ്ങളും രാസവളങ്ങളും ആവശ്യമാണ്. എന്നാൽ വീട്ടാവശ്യത്തിന് കുറച്ച് സ്ഥലത്ത് മാത്രം കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ ജൈവവളപ്രയോഗം കൊണ്ട് മാത്രം കൃഷി ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കും. ഒരു സെന്റിന് ഏകദേശം 100 - 150 കി.ഗ്രാം വരെ ജൈവവളം ആവശ്യമായി വരും. ഇത് കൃഷിയിറക്കുന്നതിന് മുമ്പ് അടിവളമായും പിന്നീട് നട്ടതിനുശേഷം ഒന്നോ രണ്ടോ തവണ മേൽവളമായും ചേർക്കാം.

5. **മറ്റ് കൃഷിപ്പണികൾ :** പച്ചക്കറി കൃഷിയിലെ വിളവിനെ ബാധിക്കുന്ന മറ്റൊരു ഘടകം ജലസേചനമാണ്. ജലസേചന ത്തിന്റെ ഇടവേള, പച്ചക്കറിയിനം, മണ്ണിന്റെ നീർവാർച്ച, ജലസേച നരീതി എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. സാധാരണയായി വേനൽക്കാലത്ത് ഒന്നിടവിട്ട ദിവസങ്ങളിൽ നനയ്ക്കേണ്ടതാണ്.

പടരുന്ന ഇനം പച്ചക്കറിവിളകൾക്ക് അവ വള്ളി വീശാൻ തുടങ്ങുന്ന അവസരത്തിൽ തന്നെ പന്തലിട്ട് കൊടുക്കണം. ഇതിനുപകരം കയർകെട്ടിക്കൊടുക്കുകയോ, ശിഖരങ്ങളുള്ള കൊമ്പുകൾ അടുത്തടുത്ത് നാട്ടിക്കൊടുക്കുകയും ആവാം. കൂടാതെ കളയെടുക്കൽ, മണ്ണ് കൂട്ടിക്കൊടുക്കൽ, ഇടയിളക്കൽ എന്നിവയും യഥാസമയം ചെയ്യണം.

പച്ചക്കറിയിനങ്ങൾ : പച്ചക്കറികളുടെ ചില പ്രധാന ഇനങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പ്രധാന പച്ചക്കറിയിനങ്ങൾ			
	പച്ചക്കറി	ഇനങ്ങൾ	ശരാശരി വിളവ് (ടൺ/ഹെ.)
1.	ചീര	കണ്ണാറ ലോക്കൽ, അരുൺ, സി.ഓ. 1, 2, 3 രേണുശ്രീ, കൃഷ്ണശ്രീ, മോഹിനി	18
2.	വെണ്ട	കിരൺ, സുസ്ഥിര, അർക്ക അനാമിക, സൽക്കീർത്തി, അർക്ക അഭയ്, അരുണ, അഞ്ജിത, മഞ്ചിമ	15
3.	പയർ	ശാരിക, പൂസകോമൾ, കനകമണി, മാലിക, ലോല, അനശ്വര, ഭാഗ്യലക്ഷ്മി, കൈരളി, വരുൺ, വൈജയന്തി, വെള്ളായണി ജ്യോതിക	10
4.	വഴുതന	സൂര്യ, ശ്വേത, പൂസപർപ്പിൾ ലോങ്ങ്, ഹരിത, നീലിമ	15
5.	തക്കാളി	ശക്തി, മുക്തി, അനഘ, പൂസ റൂബി, വെള്ളായണി വിജയ്	30
6.	മുളക്	ജ്വാലാമുഖി, ജ്വാലാസഖി, മഞ്ജരി, ഉജ്ജ്വല, ജ്വാല, അനുഗ്രഹ, വെള്ളായണി അതുല്യ	10
7.	പാവൽ	പ്രിയ, പ്രീതി, പ്രിയങ്ക	45
8.	പടവലം	കൗമുദി, ബേബി, മനുശ്രീ, ടി.എ-19	50
9.	മത്തൻ	അമ്പിളി, സുവർണ്ണ, സരസ്സ്, സൂരജ്	20

10.	കണിവെള്ളരി	മുടിക്കോട്, സൗഭാഗ്യ, അരുണിമ	30
11.	ചതുരപ്പയർ	രേവതി	2
12.	കുമ്പളം	കെ.എ.യു. ലോക്കൽ , ഇന്ദു	30
13.	കോവൽ	സുലഭ	60
14.	പീച്ചിങ്ങ	ഹരിതം, ദീപ്തി	15
15.	അമര	ഹിമ, ഗ്രേസ്	15

സസ്യ സംരക്ഷണം : പച്ചക്കറി കൃഷിയിൽ സസ്യസംരക്ഷണത്തിന് വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. രോഗകീടബാധകളെ തടുക്കാനായി യഥാസമയം സംരക്ഷണ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കണം. പോഷക ത്തോട്ടത്തിൽ രാസകീടനാശിനികൾ കഴിവതും ഒഴിവാക്കണം. മറ്റ് മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഫലവത്താകുന്നില്ലെങ്കിൽ മാത്രമേ കീടനാശിനി പ്രയോഗം നടത്താവൂ. പോഷകത്തോട്ടത്തിൽ സംയോജിത രോഗകീട നിയന്ത്രണത്തിന് എന്തെല്ലാം മാർഗ്ഗങ്ങൾ അവലംബിക്കണമെന്ന് താഴെ വിവരിച്ചിരിക്കുന്നു.

- തോട്ടം വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക.
- നിത്യേനയുള്ള പരിശോധന.
- കീടരോഗബാധയേറ്റ ഭാഗങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്ത് നശിപ്പിക്കുക.
- രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്യുക.
- ഒരേ സ്ഥലത്ത് ഒരേയിനത്തിൽപ്പെട്ട വിളകൾ തുടർച്ചയായി കൃഷിചെയ്യുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.
- ജൈവവളങ്ങൾ ധാരാളമായി ഉപയോഗിക്കുക.
- വിത്ത് പാകി മുളപ്പിക്കുമ്പോൾ നല്ല ഇടയകലം നൽകുക.
- സസ്യജന്യമായ കീടനാശിനികൾ ആവശ്യമെങ്കിൽ ഉപയോഗിക്കുക.

രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങൾ		
പച്ചക്കറി	രോഗം	ഇനം
വഴുതന	ബാക്ടീരിയ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വാട്ടരോഗം	സൂര്യ, ശ്വേത, ഹരിത, നീലിമ
മുളക്	ബാക്ടീരിയ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വാട്ടരോഗം	ഉജ്ജ്വല, അനുഗ്രഹ
തക്കാളി	ബാക്ടീരിയ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വാട്ടരോഗം	ശക്തി, മുക്തി, അനഘ, വെള്ളായണി വിജയ്
വെണ്ട	മൊസൈക്ക് രോഗം (ഇല മഞ്ഞളിപ്പ്) അഞ്ജിത, മഞ്ജിമ	സുസ്ഥിര, അർക്ക അഭയ്, അർക്ക അനാമിക,
പയർ	ഇല മഞ്ഞളിപ്പ്	കൈരളി, വരുൺ
പീച്ചിങ്ങ	മൊസൈക്ക് രോഗം	ദീപ്തി
പടവലം	മൊസൈക്ക് രോഗം	ബേബി

മട്ടുപ്പാവിലെ / ടെറസിലെ പച്ചക്കറി കൃഷി

നഗരപ്രദേശങ്ങളിലെ തുണ്ടുഭൂമിയിൽ താമസിക്കുന്ന ആളുകൾക്ക് വീടിനുചുറ്റും കൃഷി ചെയ്യുന്നതിന് സാദ്ധ്യമായെന്ന് വരില്ല. ഇങ്ങനെയുള്ള അവസരങ്ങളിൽ കൃഷിയിൽ തത്പരരായവർക്ക് സ്വീകരിക്കാവുന്ന കൃഷിരീതിയാണ് ടെറസ്സിലെ കൃഷി. വീടിന്റെ മുറ്റവും ടെറസ്സും ഉപയോഗപ്പെടുത്തി സ്ഥല പരിമിതികളെ മറികടന്ന് കൃഷിയിലേക്കിറങ്ങുന്നവരുടെ എണ്ണം അനുദിനം കൂടിവരുന്നുണ്ട്. ഇതിനുള്ള പ്രധാന കാരണം മാർക്കറ്റിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന പച്ചക്കറികൾ വിഷലിപ്തമാണെന്ന ബോധവും ആരോഗ്യരക്ഷയെക്കുറിച്ചുള്ള പുതിയ സങ്കല്പങ്ങളുമാണ്. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ജൈവകൃഷിയ്ക്ക് നല്ല പ്രസക്തിയുണ്ട്.

വീട്ടിലും വളപ്പിലുമുള്ള മുഴുവൻ മാലിന്യങ്ങളേയും തെരുവിലേക്ക് വലിച്ചെറിയുന്നതിനു പകരം ഇവയെ കുറഞ്ഞ ചിലവിൽ സംസ്കരിച്ചെടുത്ത്, കമ്പോസ്റ്റാക്കി, അടുക്കളത്തോട്ടത്തിൽ വളമായി പ്രയോഗിക്കാം. അങ്ങനെ മാലിന്യ സംസ്കരണവും, പച്ചക്കറി കൃഷിയും സംയോജിപ്പിച്ച് ആരോഗ്യപരമായി മുന്നോട്ടുനീങ്ങാവുന്നതാണ്.

കെട്ടിടത്തിന്റെ ബീമുകൾക്കും മുറിയുടെ ചുമരുകൾക്കും മുകളിലായി കൃഷിയ്ക്കുള്ള ചട്ടിയോ, ചാക്കോ കവറുകളോ നിരത്തിവയ്ക്കുന്ന രീതിയും, ഇഷ്ടികകൾകൊണ്ട് പ്രത്യേക തടങ്ങൾ നിർമ്മിച്ച് മിശ്രിതങ്ങൾ നിറച്ച് നേരിട്ട് കൃഷി ചെയ്യുന്ന രീതിയും അവലംബിക്കാവുന്നതാണ്.

ഏതുരീതിയിലായാലും മിശ്രിതമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് മണ്ണ്: മണൽ : ചാണകപ്പൊടി എന്നിവ 1:1:1 എന്ന അനുപാതത്തിലാണ്. ലഭ്യതയനുസരിച്ച് ചാണകപ്പൊടി, കമ്പോസ്റ്റ്, ആട്ടിൻകാഷ്ഠം തുടങ്ങിയ ജൈവവളങ്ങളുടെ അളവ് ഇരട്ടിയാക്കാം. ഈർപ്പം പിടിച്ചുനിർത്താനായി ചകിരിച്ചോറും ചെറിയ തൊണ്ടിൻ കഷണങ്ങളും ഇട്ടുകൊടുക്കാം. ആരംഭത്തിൽത്തന്നെ ട്രൈക്കോഡെർമ, സ്യൂഡോമോണാസ്, മൈക്കോ റൈസ എന്നിവയും മറ്റു ജീവാണുവളങ്ങളും ചേർത്തു കൊടുക്കുന്നത് രോഗപ്രതിരോധശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാനും നല്ല വളർച്ച ലഭിക്കാനും സഹായകരമാണ്.

ചട്ടികളും ചാക്കുകളും അടുക്കുമ്പോൾ ടെറസ്സിൽ ചെളികെട്ടി നിൽക്കാതിരിക്കാൻ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കണം. ഇഷ്ടികകൾ അടുപ്പിന്റെ മാതൃകയിൽ കൂട്ടിവെച്ച് അതിനുമുകളിൽ ചാക്ക് വയ്ക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. ഒന്നര രണ്ട് അടി അകലത്തിൽ ഇഷ്ടിക വച്ച് അതിനു മുകളിൽ സിമന്റു സ്ലാബുകളോ, പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റോ വിരിച്ചതിനുശേഷവും ഇവ അടുക്കി വയ്ക്കാം. ഓരോ വിള കഴിയുമ്പോഴും ചട്ടികളിലെ മണ്ണിളക്കി ജൈവ വളങ്ങൾ ചേർത്ത് അടുത്ത വിള നടാവുന്നതാണ്. ഓരോ ചട്ടിയിലും വിളകൾ മാറ്റി ഓരോ പ്രാവശ്യവും കൃഷി ചെയ്യണമെന്നു മാത്രം.

ടെറസ്സിൽ നേരിട്ടു കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ ലഭ്യമായ നീളത്തിൽ 1-1.5 അടി ഉയരത്തിൽ, 2-3 അടി വീതിയിൽ ഇഷ്ടിക കൊണ്ട് തടങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം. തടത്തിനടിയിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റ് വിരിച്ച്, അമിതമായി വരുന്ന വെള്ളം വാർന്നു പോകാൻ ഒരിഞ്ചുവ്യാസമുള്ള പി.വി.സി. പൈപ്പുകളും വച്ചുകൊടുക്കണം. തടങ്ങൾക്കിടയിൽ നടക്കാൻ സൗകര്യത്തിനായി 1-1.5 അടി വീതിയിൽ വഴിയിടണം.

കൃഷിയ്ക്കുവേണ്ടി ടെറസ്സ് തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ ടെറസ്സിൽ ചെറിയ കനത്തിൽ കോൺക്രീറ്റ് ചെയ്ത് ടെറസ്സ് സംരക്ഷിക്കുന്ന രീതിയും പ്രചാരത്തിലുണ്ട്. ഇതിനായി ഉള്ള ടെറസ്സിനെ നന്നായി കഴുകി വൃത്തിയാക്കി സിമന്റ്, ആറ്റുമണൽ, ബേബി മെറ്റൽ എന്നിവ 1 :1.5 : 3 എന്ന അനുപാതത്തിൽ ചേർത്ത്, മൂന്ന് മില്ലിമീറ്റർ കനമുള്ള കമ്പി 20 സെ.മീ. അകലത്തിൽ കെട്ടി, മൂന്ന് സെ.മീ. കനത്തിൽ കോൺക്രീറ്റ് ചെയ്യാവുന്നതുമാണ്.

നമുക്കാവശ്യവും താൽപര്യമുവുള്ള എല്ലാ പച്ചക്കറികളും, കിഴങ്ങുവർഗ്ഗ വിളകളും, മുരിങ്ങ, കറിവേപ്പ്, പപ്പായ, വാഴ, ചെറി, ആത്ത, നാരകം മുതലയാവയെല്ലാം ടെറസ്സിൽ കൃഷിചെയ്യാവുന്നതാണ്.

തണൽ ആവശ്യമുള്ളവയെയും ഇല്ലാത്തവയെയും ക്രമീകരിച്ചു നടുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കണമെന്നു മാത്രം. പടരുന്ന പച്ചക്കറികൾക്ക് പന്തലുകളോ, ഫ്രെയിമുകളോ കൊടുക്കണം. ഇവയുടെ തണൽ മറ്റ് തണൽ ആവശ്യമുള്ളവയെ നടാൻ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ചെടികളുടെ പരിചരണം ഒഴിവുസമയങ്ങളെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ചെയ്യേണ്ടതാണ്. നനയ്ക്കാൻ തുള്ളിനന (ഓവർഹെഡ് ടാങ്കിൽ നിന്നോ, സൂചികൊണ്ട് ദ്വാരങ്ങളുണ്ടാക്കിയ പ്ലാസ്റ്റിക് കവറുകളോ പാത്രങ്ങളോ ഉപയോഗിച്ച്), പൈപ്പുപയോഗിച്ചുള്ള നന, ചട്ടിയുടെ അടിയിൽ ചെറിയ പാത്രത്തിൽ വെള്ളം വച്ച് മുകളിലേക്ക് തിരിയിടുന്ന രീതി ഇങ്ങനെ സൗകര്യപ്രദമായി ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഇലച്ചാറുകൾ, സാന്ദ്രീകൃത ദ്രാവകവളങ്ങൾ, നേർപ്പിച്ച ഗോമൂത്രം, നേർപ്പിച്ച വെർമിവാഷ് ഇവയൊക്കെ മാറിമാറി പ്രയോഗിക്കാം. ഇടയ്ക്ക് ചെടിയൊന്നിന് 10-15 ഗ്രാം വീതം കുമ്മായവും ഇട്ടുകൊടുക്കണം.

കീടരോഗബാധകൾക്കെതിരെ ജാഗ്രത പുലർത്തണം. രാസകീടനാശിനകിൾ പരിപൂർണ്ണമായി ഒഴിവാക്കി യാന്ത്രിക കീട നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ, വിവിധതരം സസ്യച്ചാറുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിയന്ത്രണം എന്നിവ പ്രായോഗികമാക്കാവുന്നതാണ്.

വിളവുകൾ തയ്യാറായി വരുന്നതിനനുസരിച്ച് പറിച്ചെടുത്ത് ഉപയോഗിക്കുകയും അധികമുള്ളത് പങ്കുവയ്ക്കുകയോ, വില്ക്കുകയോ ചെയ്യാവുന്നതുമാണ്. പല പച്ചക്കറികളും ഉണക്കിയോ അച്ചാറിട്ടോ സൂക്ഷിക്കാവുന്നവയാണ്. അടുത്ത സീസണിൽ നടാനായി ആവശ്യമുള്ള വിത്തും ഉല്പാദിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. അല്പമൊന്നു മനസ്സും ശ്രദ്ധയും വച്ചാൽ കൃഷിയിടത്തിലുണ്ടാകുന്ന അവശിഷ്ടങ്ങളേയും, വീട്ടിലെ മാലിന്യങ്ങളേയും സംസ്കരിച്ച് കമ്പോസ്റ്റാക്കി ഉപയോഗിച്ച് മാലിന്യത്തിൽനിന്ന് മോചനവും, ഒപ്പം ആരോഗ്യവും ആദായവും വളരെ അനായാസമായി നേടാവുന്നതാണ്.

രോഗകീട നിയന്ത്രണം

കീടങ്ങളും രോഗങ്ങളും	ലക്ഷണം	നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ
നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്ന കീടങ്ങൾ: മുഞ്ഞ, വണ്ടുകൾ, വെള്ളീച്ച, മീലിമുട്ട, പച്ചത്തുള്ളൻ, ഇലപ്പേൻ	ഇലകൾ വാടുന്നു. ഈ കീടങ്ങൾ ഇല, തണ്ട്, കായ് തുടങ്ങിയവയിൽ നിന്നും നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്നതിനാൽ ആരോഗ്യം കുറഞ്ഞ് വളർച്ച മുരടിക്കുന്നു.	0.1% വീര്യമുള്ള വേപ്പിൻകുരു സത്ത്, 2.5% വീര്യമുള്ള വേപ്പെണ്ണ എമൽഷൻ, പുകയില കഷായം
മണ്ഡരി	ഇളം ഇലകളുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നും നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്നതിനാൽ ഇലകൾ വിളറി നിൽക്കും.	0.1% വീര്യമുള്ള വേപ്പിൻകുരു സത്ത്, 2.5% വീര്യമുള്ള വേപ്പെണ്ണ എമൽഷൻ, പുകയില കഷായം
ചിത്രകീടം	ഇലയുടെ ഹരിതകം കഴിക്കുന്നതിനാൽ ആ ഭാഗത്ത് നീളത്തിൽ വെളുത്ത പാടുകൾ കാണാം.	വേപ്പെണ്ണ എമൽഷൻ (2.5 -10% വീര്യത്തിൽ) തളിക്കുക
ഇലചുരുട്ടിപ്പുഴുക്കൾ കായ്-തണ്ട്തുരപ്പൻ പുഴുക്കൾ	പുഴുക്കളും ലാർവകളും ഇലകൾ തിന്നുകയും കായ്, തണ്ട് എന്നിവ തുരക്കുന്നതായും കാണാം.	പുഴുക്കളെയും, ലാർവകളെയും എടുത്ത് നശിപ്പിക്കുക. 5% വീര്യമുള്ള വേപ്പിൻകുരുസത്ത് തളിക്കുക.
കായീച്ച	കായീച്ചകൾ കായ്ക്കുള്ളിൽ മുട്ടയിടുന്നു. പുഴുക്കൾ കായ് തിന്ന് നശിപ്പിക്കുന്നു	കേടാവുന്ന കായ്കൾ പറിച്ചെടുത്ത് നശിപ്പിക്കുക.ആണീച്ചകളെ നശിപ്പിക്കാനായി ഫെറമോൺ കെണിയും പെണ്ണീച്ചകളെ നശിപ്പിക്കാനായി പഴക്കെണി/കഞ്ഞിവെള്ളക്കെണി/തുളസിക്കെണി/ശർക്കരക്കെണി ഇവയിൽ ഒന്നും ഉപയോഗിക്കുക.

ചീയൽ രോഗം	ചെടികളുടെ കടഭാഗം ചീഞ്ഞ് ചെടി മറിഞ്ഞ് വീഴുന്നു	വിത്ത് പാകുന്നതിന് മുമ്പ് ട്രൈക്കോഡർമ മണ്ണിൽ ചേർത്ത് കൊടുക്കുക. 2% വീര്യത്തിൽ സ്യൂഡോമോണാസ് ലായനി ചുവട്ടിൽ ഒഴിച്ച് കൊടുക്കുക.
ചീരയിലെ ഇലപ്പുള്ളി രോഗം	ഇലകളിൽ വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ള പൊട്ടുകൾ കാണപ്പെടുന്നു.	മഞ്ഞൾപ്പൊടി മിശ്രിതം തളിക്കുക. 2% വീര്യത്തിൽ സ്യൂഡോമോണാസ് ലായനി തളിച്ചുകൊടുക്കുക. പച്ചച്ചീരയും ചുവന്നചീരയും ഇടകലർത്തി നടുക.
ഇലപ്പുള്ളി രോഗം, മൃദുരോമപ്പൂപ്പൽ രോഗം	മഞ്ഞനിറത്തിലോ, തവിട്ട് നിറത്തിലോ പാടുകൾ ഇലകളുടെയും കായ്കളുടെയും പുറത്ത് കാണുന്നു	പാട് വീണ ഇല ഭാഗങ്ങളിൽ 2% വീര്യത്തിൽ സ്യൂഡോമോണാസ് ലായനി തളിച്ചു കൊടുക്കുക.
ചൂർണ്ണപ്പൂപ്പ് രോഗം	വെള്ളനിറത്തിലുള്ള പൂപ്പൽ ഇലകളുടെ പ്രതലത്തിൽ കാണുന്നു	പാട് വീണ ഇലകൾ നശിപ്പിക്കുക. 2% വീര്യത്തിൽ സ്യൂഡോമോണാസ് ലായനി തളിച്ചുകൊടുക്കുക.
വാട്ടം	ചെടികൾ മൊത്തമായും മഞ്ഞനിറം ബാധിച്ച് ഉണങ്ങി നശിക്കുന്നു	രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങൾ നടുക. വാട്ടം ബാധിച്ച ചെടികൾ നശിപ്പിക്കുക.
		2% വീര്യത്തിൽ സ്യൂഡോമോണാസ് ലായനി ചുവട്ടിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുക.
മൊസൈക്ക്	മഞ്ഞനിറത്തിലുള്ള പാടുകൾ ചെടികളിൽ കാണുകയും വളർച്ച മുരടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.	പ്രതിരോധശേഷിയുള്ള ഇനങ്ങൾ നടുക. മുരടിച്ച ചെടികൾ തീർത്തും നശിപ്പിക്കുക. രോഗം പരത്തുന്ന പ്രാണികളെ നശിപ്പിക്കുവാൻ 0.1% വീര്യമുള്ള വേപ്പിൻകുരു സത്ത്, 2.5 - 10% വീര്യമുള്ള വേപ്പെണ്ണ എമൾഷൻ, പുകയിലക്കഷായം എന്നിവ ഉപയോഗിക്കുക.

ജൈവ കീടനാശിനികൾ തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

വേപ്പിൻകുരു സത്ത്: കായ് തുരപ്പൻ പുഴുക്കളെ നിയന്ത്രിക്കാൻ 5% വീര്യമുള്ള വേപ്പിൻകുരു സത്ത് മതിയാകും. 50 ഗ്രാം വേപ്പിൻകുരു നന്നായി പൊടിച്ച് കിഴികെട്ടി 1 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 12 മണിക്കൂർ നേരം മുക്കിവെയ്ക്കുക. ഈ തുണിക്കിഴി പല തവണ ഈ വെള്ളത്തിൽ മുക്കിപ്പിഴിഞ്ഞ് ലഭിക്കുന്ന ലായനിയാണ് 5% വീര്യമുള്ള വേപ്പിൻ കുരുസത്ത്.

പുകയില കഷായം: അര കിലോഗ്രാം പുകയിലയോ, പുകയില ഞെട്ടോ ചെറുതായി അരിഞ്ഞ് നാലര ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ഒരു ദിവസം മുക്കിവെക്കുക. പിന്നീട് പിഴിഞ്ഞെടുത്ത് ചണ്ടി മാറ്റുക. ഇപ്രകാരം ലഭിച്ച പുകയിലച്ചാറിൽ, 120 ഗ്രാം ബാർസോപ്പ് ചെറുതായി അരിഞ്ഞ് വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചെടുത്ത ലായനി ചേർത്ത് നന്നായി ഇളക്കുക. ഈ പുകയിലകഷായം 6-7 ഇരട്ടി വെള്ളം ചേർത്ത് തളിച്ചാൽ പയർപ്പേനുകളെയും മറ്റു മൃദുല ശരീരികളായ കീടങ്ങളെയും നിയന്ത്രിക്കാം.

വേപ്പെണ്ണ വെളുത്തുള്ളി മിശ്രിതം: രണ്ടു ശതമാനം വീര്യത്തിൽ 10 ലിറ്റർ വേപ്പെണ്ണ വെളുത്തുള്ളി മിശ്രിതം ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് 200 മി.ലി. വേപ്പെണ്ണ, 200 ഗ്രാം വെളുത്തുള്ളി, 50 ഗ്രാം ബാർസോപ്പ് എന്നിവ വേണ്ടിവരും. ബാർസോപ്പ് ചീകിയെടുത്ത് അര ലിറ്റർ ഇളം ചൂടുവെള്ളത്തിൽ നല്ലതുപോലെ ലയിപ്പിച്ച് 200 മി.ലി. വേപ്പെണ്ണയുമായി ചേർത്ത് ഇളക്കി പതപ്പിക്കണം. വെളുത്തുള്ളി നല്ലതുപോലെ അരച്ച് 300 മി.ലി. വെള്ളവുമായി ചേർത്ത്, അരിച്ച്, വേപ്പെണ്ണ ഇമൾഷനുമായി ചേർക്കുക. ഇത് 9 ലിറ്റർ വെള്ളം ചേർത്ത നേർപ്പിച്ച് 10 ലിറ്റർ ലായനി ഉണ്ടാക്കാം. നീരൂറ്റിക്കുടിക്കുന്ന പ്രാണികൾക്കെതിരെ ഫലപ്രദം.

നാറ്റപ്പൂച്ചെടി സോപ്പ് മിശ്രിതം: നാറ്റപ്പൂച്ചെടിയുടെ ഇലയും തണ്ടും ചതച്ച് നൂറ് മില്ലി നീരെടുക്കുക. 6 ഗ്രാം ബാർസോപ്പ് 50 മി.ലി. വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച ലായനി നാറ്റപ്പൂച്ചെടിയുടെ ചാറിലേക്ക് ഒഴിച്ച് ഇളക്കി യോജിപ്പിക്കുക. ഇത് 10 ഇരട്ടി വെള്ളം ചേർത്ത് നേർപ്പിച്ച് ചെടിയിൽ തളിയ്ക്കാം.

കായീച്ചകളെ നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള കെണികൾ: പടവലം, പാവൽ പന്തലുകളിൽ ഒന്നിടവിട്ട് പഴക്കെണികൾ, തുളസിക്കെണികൾ കഞ്ഞിവെള്ളക്കെണികൾ (4 തടങ്ങൾക്ക് നടുവിൽ 1 കെണി എന്ന തോതിൽ) തൂക്കിയിടുക.

പഴക്കെണി: പാളയൻകോടൻ പഴം തൊലിയുരിയാതെ മൂന്ന് നാല് കഷണങ്ങളായി ചരിച്ച് മുറിക്കുക. ഒരു കടലാസിൽ കാർബോസൾഫാൻ തരി നിരത്തിയിടുക. കടലാസിൽ പരത്തിയിട്ടിരിക്കുന്ന കാർബോസൾഫാൻ തരികൾ പഴത്തിന്റെ മുറിപ്പാടിൽ പിടിപ്പിക്കുന്നതിനാണ് ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത്. കാർബോസൾഫാൻ തരി പിടിപ്പിച്ച മുറിപ്പാട് മുകളിലാക്കി ഒരു ചിരട്ടയിൽ വച്ച് പന്തലിൽ ഉറികെട്ടിത്തൂക്കുക. കെണിയിലെ പഴം അഞ്ച് ദിവസത്തിലൊരിക്കൽ മാറ്റണം.

കഞ്ഞിവെള്ളക്കെണി: ഒരു ചിരട്ടയിൽ കാൽഭാഗം നിറയെ കഞ്ഞിവെള്ളം എടുക്കുക. കഞ്ഞിവെള്ളത്തിൽ 10 ഗ്രാം ശർക്കര പൊടിച്ച് ചേർക്കുക. ഇതിൽ അര ഗ്രാം കാർബോസൾഫാൻ തരി ചേർത്തിളക്കുക. കെണി പന്തലിൽ തൂക്കുക. കെണികളിലെ കഞ്ഞിവെള്ളം 3–4 ദിവസം കൂടുമ്പോൾ ഒഴിച്ചു മാറ്റുക.

തുളസിക്കെണി: ഒരു കൈപ്പിടി നിറയെ ശേഖരിച്ച തുളസി ഇല കൈവെള്ളയിൽ വച്ച് നന്നായി അരച്ച് ചാർ കളയാതെ ചിരട്ടയിൽ ഇടുക. 10 ഗ്രാം ശർക്കര പൊടിച്ചതും ഒരു നുള്ള് (അര ഗ്രാം) കാർബോസൾഫാൻ തരിയും തുളസിച്ചാറിൽ കൂട്ടിക്കലർത്തുക. ചിരട്ടയിൽ പകുതിഭാഗം വെള്ളം നിറച്ചശേഷം പന്തലിൽ ഉറി കെട്ടിത്തൂക്കുക. കെണികളിൽ തുളസിച്ചാറ് അഞ്ച് ദിവസത്തിൽ ഒരിക്കൽ ഒഴിച്ചുമാറ്റണം.

ജീവാണുക്കൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള രോഗകീടനിയന്ത്രണം

സ്യൂഡോമോണാസ് ഫ്ളൂറസൻസ്: സസ്യങ്ങളെ ബാധിക്കുന്ന രോഗഹേതുക്കളായ കുമിളുകളെയും ബാക്ടീരിയകളെയും നശിപ്പി ക്കുവാനുള്ള അപൂർവ്വശേഷിയുള്ള ബാക്ടീരിയയാണ് *സ്യൂഡോ മോണാസ് ഫ്ളൂറസൻസ്.* പൗഡർ രൂപത്തിൽ ലഭിക്കുന്ന സ്യൂഡോമോണാസ് കൾച്ചർ 1 മുതൽ 2 ശതമാനം വീര്യത്തിൽ വിത്തിൽ പുരട്ടുകയോ, കുഴമ്പുരൂപത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ ലായനിയിൽ വേരുകൾ മുക്കിവെച്ചശേഷം നടുകയോ, ലായനി ചെടികളിൽ തളിയ്ക്കുകയോ, ചെടിയുടെ ചുവട്ടിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുകയോ ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ട്രൈക്കോഡർമ്മ: പച്ചക്കറികളിലെ വേരുചീയൽ രോഗങ്ങളെ തടയാൻ ഇവ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കാം. ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച ചാണകവും വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്കും 9 : 1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ കലർത്തി മിശ്രിതം തയ്യാറാക്കുക. ഈ മിശ്രിതത്തിൽ ട്രൈക്കോഡർമ്മ കൾച്ചർ (100 കി.ഗ്രാം മിശ്രിതത്തിന് ഒരു കി.ഗ്രാം കൾച്ചർ എന്ന തോതിൽ) വിതറി ആവശ്യത്തിന് ഈർപ്പം നൽകി ഇളക്കിച്ചേർക്കുക. ഈ മിശ്രിതം തണലിൽ ഈർപ്പമുള്ള ചാക്ക് ഉപയോഗിച്ച് മൂടുക. ഒരാഴ്ചയ്ക്ക് ശേഷം മിശ്രിതത്തിന്റെ മുകളിലായി പച്ചനിറത്തിലുള്ള പൂപ്പൽ കാണാം. ഈ മിശ്രിതം വിളകൾക്ക് ആവശ്യമായ ജൈവവളമായി ഉപയോഗിക്കാം.

പച്ചക്കറി കൃഷി ഒറ്റനോട്ടത്തിൽ (ഒരു സെന്റിന്)

പച്ചക്കറി	കാലം	ഇനങ്ങൾ	വിത്ത് (ഗ്രാം)	വിത്ത് നടുന്ന തിന്റെ ആഴം (സെ.മീ.)	ചെടി യുടെ/ കുഴിയുടെ (എണ്ണം)	വളങ്ങൾ				വിളവ് (കി.ഗ്രാം)
						ചാണകം (കി.ഗ്രാം)	യൂറിയ (ഗ്രാം)	മസ്സൂരി ഫോസ് (ഗ്രാം)	മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് (ഗ്രാം)	
ചീര	എല്ലാക്കാലത്തും (മഴക്കാലം ഒഴിവാക്കുക)	കണ്ണാറ ലോക്കൽ, അരുൺ, സി.ഒ. 1, 2, 3, രേണുശ്രീ കൃഷ്ണശ്രീ, മോഹിനി	7	0.5-1.0	1000	200	800	1000	330	70
വെണ്ട	ഫെബ്രുവരി - മാർച്ച്	കിരൺ, സുസ്ഥിര, അർക്ക അനാമിക, സൽക്കീർത്തി, അർക്ക അഭയ്, അരുണ, അഞ്ജിത, മഞ്ചിമ	30 - 35	4 - 5	225	50	450	140	160	40
പയർ	എല്ലാകാലത്തും	ശാരിക, പൂസകോമൾ, കനകമണി, മാലിക, ലോല, അനശ്വര, ഭാഗ്യലക്ഷ്മി, കൈരളി, വരുൺ, വൈജയന്തി, വെള്ളായണി ജ്യോതിക	60	2 - 3	250 (നീർ ചാലുകൾ ഒഴിച്ചുള്ള സ്ഥലത്ത്)	80	170	600+ 1000 കുമ്മായം	70	40
വഴുതന/ കത്തിരി	ജനുവരി - ഫെബ്രുവരി	സൂര്യ, ശ്വേത, പൂസപർപ്പിൾ ലോങ്, ഹരിത, നീലിമ	2	0.5	90	80	650	800	170 (2 തവണ യായി)	60
തക്കാളി	ജനുവരി - മാർച്ച് സെപ്റ്റംബർ - ഡിസംബർ	ശക്തി, മുക്തി, അനഘ, പൂസ റൂബി വെള്ളായണി വിജയ്	2	0.5	100	80	650	800	170 (2 തവണ യായി)	60
മുളക്	മെയ് - ജൂൺ	ജ്വാലാമുഖി, ജ്വാലാസഖി, മഞ്ജരി ഉജ്ജ്വല, ജ്വാല, അനുഗ്രഹ, വെള്ളായണി അതുല്യ	4	0.5	200	80	650	800	170 (2 തവണ യായി)	40
പാവൽ	ജനുവരി - മാർച്ച് ഏപ്രിൽ - ജൂൺ ജൂൺ - ആഗസ്ത് സെപ്റ്റംബർ - ഡിസംബർ	പ്രിയ, പ്രീതി, പ്രിയങ്ക	25	2 - 3	30 (10 കുഴി)	80	610	500	170	60
പടവലം	ജനുവരി - മാർച്ച് ജൂൺ - ആഗസ്ത് സെപ്റ്റംബർ - ഡിസംബർ	കൗമുദി, ബേബി, മനുശ്രീ, ടി.എ - 19	16	2 - 3	30	80 (10 കുഴി)	610	500	170	60
കുമ്പളം	ജനുവരി - മാർച്ച് ഏപ്രിൽ - ജൂൺ ജൂൺ - ആഗസ്ത് സെപ്റ്റംബർ - ഡിസംബർ	കെ.എ.യു. ലോക്കൽ, ഇന്ദു	4	2 - 3	15 (5 കുഴി)	80	610	500	170	80
വെള്ളരി	ജനുവരി - മാർച്ച് ഏപ്രിൽ - ജൂൺ ജൂൺ - ആഗസ്ത് സെപ്റ്റംബർ - ഡിസംബർ	മുടിക്കോട്, സൗഭാഗ്യ, അരുണിമ	4	2 - 3	39	80 (13 കുഴി)	610	500	170	80
മത്തൻ	ജനുവരി - മാർച്ച് ഏപ്രിൽ - ജൂൺ ജൂൺ - ആഗസ്ത് സെപ്റ്റംബർ - ഡിസംബർ	അമ്പിളി, സുവർണ്ണ, സരസ്സ്, സൂരജ്	5	2 - 3	15 (5 കുഴി)	80	610	500	170	80
കാബേജ്	സെപ്റ്റം - ഒക്ടോബർ ഡിസം. - ജനുവരി	NS- 183, NS - 160	2	0.5 - 1	195	100	1300	2000	800	195

കോളി ഫ്ളവർ	സെപ്റ്റം - ഒക്ടോബർ ഡിസം. - ജനുവരി	NS 43, ബസന്ത്, പൂസ മേഘ്ന	2	0.5 - 1	150	100	1300	2000	800	150
ക്യാരറ്റ്	സെപ്റ്റം - ഒക്ടോബർ ഡിസം. - ജനുവരി	പൂസ കേസർ, പൂസ മേഘ്ലി	25 - 30	0.5 - 1	880	80	650	1250	330	70
റാഡിഷ്	സെപ്റ്റം - ഒക്ടോബർ ഡിസം. - ജനുവരി	അർക്ക നിഷാന്ത്, പൂസ ചേത്കി, പൂസ രശ്മി, പൂസ ദേശി	35 - 40	0.5 - 1	880	80	650	750	250	70
ബീറ്റ്റൂട്ട്	സെപ്റ്റം - ഒക്ടോബർ ഡിസം. - ജനുവരി	ഇംപറേറ്റർ, ഡെട്രോയിറ്റ് ഡാർക്ക് റെഡ്	35 - 40	0.5 - 1	440	80	650	750	250	100

- ചീരയ്ക്ക് യൂറിയ പല ഗഡുക്കളിൽ മേൽവളമായി നൽകുക. ഓരോ വിളവെടുപ്പിന് ശേഷവും 1% യൂറിയ (ഒരു കിലോഗ്രാം യൂറിയ 100 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ) തളിക്കുക.
- മറ്റുള്ള പച്ചക്കറികൾക്ക് രണ്ടോ, മൂന്നോ തുല്യ ഗഡുക്കളായി യൂറിയ നൽകുക. അതായത് അടിവളമായും അതിനുപുറമെ ഒന്നോ രണ്ടോ തവണ മേൽവളമായും. കൂടാതെ മറ്റു വളങ്ങൾ അടിവളമായും ചേർക്കുക. വഴുതന, തക്കാളി, മുളക് എന്നിവയ്ക്ക് പകുതി മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് അടിവളമായും ബാക്കി 20 - 25 ദിവസം കഴിഞ്ഞ് മേൽവളമായും നൽകുക.

ഒരു സെന്റ് - 435 ചതുരശ്ര അടി (29 x 15 അടി) അഥവാ 40 ചതുരശ്രമീറ്റർ (10 x 4 മീറ്റർ)

അനുബന്ധം

പച്ചക്കറി വിത്തുകൾ ലഭിക്കുന്ന സ്ഥാപനങ്ങൾ

കൃഷിവകുപ്പ് സ്ഥാപനങ്ങൾ

തിരുവനന്തപുരം : സെയിൽസ് കൗണ്ടർ, ബയോടെക്നോളജി ആന്റ് മോഡൽ ഫ്ളോറിക്കൾച്ചർ സെന്റർ, തിരുവനന്തപുരം (0471 - 2733819), സെയിൽസ് കൗണ്ടർ, പാരസൈറ്റ് ബ്രീഡിംഗ് സ്റ്റേഷൻ, ധന്യ - രമ്യ തിയേറ്ററിനു സമീപം, ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, പെരിങ്ങമല (0472 - 2846488), സംസ്ഥാന വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - ഉള്ളൂർ (0471 - 2545122), ചിറയിൻകീഴ് (0471 2643222), കോക്കനട്ട് നഴ്സറി വലിയതുറ (0471 - 2508222), കഴക്കൂട്ടം (0471 - 2413195)

കൊല്ലം : ജില്ലാ കൃഷി ഫാം, അഞ്ചൽ (0475 - 2270447), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രം കൊട്ടാരക്കര (0474 - 2045235), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രം കടയ്ക്കൽ, കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, കരുനാഗപ്പള്ളി

പത്തനംതിട്ട : വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - അടൂർ (04734 - 227868), പുല്ലാട് (0469 - 2661917)

ആലപ്പുഴ : ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം മാവേലിക്കര (0479 - 2357690), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - അറുനൂറ്റിമംഗലം, വീയപുരം (0479 - 2318490)

കോട്ടയം : ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, കോഴ (0482 - 2234016), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - കോഴ, വാളാച്ചിറ (04829 - 283306)

ഇടുക്കി : ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, അരീക്കുഴ (04862 278599), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - കരിമണ്ണൂർ (04862 214533), വണ്ടിപ്പെരിയാർ (04869 253543)

എറണാകുളം : ജില്ലാ കൃഷി ഫാം, നേരിയമംഗലം (0485 2554416), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - ആലുവ, ഒക്കൽ

തൃശ്ശൂർ : ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, ചേലക്കര, വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - മണ്ണൂത്തി (0487 2371678), കോടശ്ശേരി (0480 - 2743834), നടവരമ്പ് (0480 - 2834509), പഴയന്നൂർ (04884 - 226260), പാണഞ്ചേരി, കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, ഇരിങ്ങാലക്കുട

പാലക്കാട് : ഹോർട്ടികൾച്ചർ ഫാം, മലമ്പുഴ (0491 - 2815912), ഓറഞ്ച് & വെജിറ്റബിൾ ഫാം നെല്ലിയാമ്പതി (0492 - 3246225), വിത്തു ഫാം, എരുത്തിയാംപതി (04923 - 236007), സെൻട്രൽ ഓർച്ചാർഡ്, പട്ടാമ്പി, വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - ആലത്തൂർ, കുന്നന്നൂർ (0491 - 2572224), കോങ്ങാട്, അനങ്ങനാടി, മുതലമട.

മലപ്പുറം : സീഡ് ഗാർഡൻ കോംപ്ലക്സ്, മുണ്ടേരി (04931 - 240090), ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, ചുങ്കത്തറ (04931 - 205080), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - ചൊക്കാട്, (04941 - 212144) തവനൂർ, ആനക്കയം (0483 - 2100935), കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, പരപ്പനങ്ങാടി

കോഴിക്കോട് : ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, കൂത്താളി (0496 - 2662264), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ -പേരാമ്പ്ര (0495 - 2615234), പുതുപ്പാടി (0496 2512340), കോക്കനട്ട് നഴ്സറി, തിക്കോടി (0496 - 2606788)

കണ്ണൂർ : ജില്ലാ കൃഷിത്തോട്ടം, തളിപ്പറമ്പ് (0460 - 2203154), വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ -വേങ്ങാട്, കാങ്കോൽ, കോക്കനട്ട് നഴ്സറി - പാളയാട്

കാസർഗോഡ് - വിത്തുല്പാദന കേന്ദ്രങ്ങൾ - കാസർഗോഡ്, പുല്ലൂർ

വി.എഫ്. പി.സി.കെ. കേന്ദ്രങ്ങൾ :

തിരുവനന്തപുരം (0471 - 2334480), കൊല്ലം (0474 - 2451364), കോട്ടയം (0481 - 2534709), കായംകുളം (0479 - 2380976), എറണാകുളം (0484 - 2427455), ഇടുക്കി (04964 - 223502), പത്തനംതിട്ട (0473 - 4252030), തൃശ്ശൂർ (0480 - 2755458), വിത്തു സംസ്കരണ കേന്ദ്രം, ആലത്തൂർ, പാലക്കാട് (0492 - 2222706), മലപ്പുറം (0483 - 2768987), കോഴിക്കോട് (0495 - 2225517), വയനാട് (04936 - 286012), കണ്ണൂർ (0490 - 2708211), കാസർഗോഡ് (0467 - 2217410)

കാർഷിക സർവ്വകലാശാല കേന്ദ്രങ്ങൾ

സെയിൽസ് സെന്റർ, ആടിക്, മണ്ണുത്തി (0487 - 2370540), അഗ്രിക്കൾച്ചറൽ റിസർച്ച് സ്റ്റേഷൻ, മണ്ണുത്തി, തൃശ്ശൂർ (0487 - 2370726), ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് ഓഫ് ഒളരികൾച്ചർ, ഹോർട്ടികൾച്ചർ കോളേജ്, വെള്ളാനിക്കര (0487 - 2370822), കൃഷി വിജ്ഞാന കേന്ദ്രങ്ങൾ - വെള്ളാനിക്കര (0487 - 2375855), തവനൂർ, മലപ്പുറം (0494 - 2686329), അഗ്രോണമിക് റിസർച്ച് സ്റ്റേഷൻ, ചാലക്കുടി (0480 - 2702116), റൈസ് റിസർച്ച് സ്റ്റേഷൻ, വൈറ്റില (0484 - 2809963), ഫാമിംഗ് സിസ്റ്റംസ് റിസർച്ച് സ്റ്റേഷൻ, സദാനന്ദപുരം, കൊട്ടാരക്കര (0474 - 2454853), കാർഷിക കോളേജ് - വെള്ളായണി, തിരുവനന്തപുരം, (0471 - 2381915), അരോമാറ്റിക് ആൻഡ് മെഡിസിനൽ പ്ലാന്റ് റിസർച്ച് സ്റ്റേഷൻ, എറണാകുളം (0484 - 2658221), സെൻട്രൽ നഴ്സറി, വെള്ളാനിക്കര (0487 - 2371559), കശുമാവ് ഗവേഷണകേന്ദ്രം, ആനക്കയം, മലപ്പുറം (0483 - 2864239), പ്രാദേശിക കാർഷിക ഗവേഷണ കേന്ദ്രങ്ങൾ- അമ്പലവയൽ, വയനാട് (04936 - 260561), പട്ടാമ്പി (0486 - 2212275), ഓണാട്ടുകര ആർ.എ.ആർ.എസ്., കായംകുളം (0479 - 2443192)

മറ്റു സ്ഥാപനങ്ങൾ

നാഷണൽ സീഡ്സ് കോർപ്പറേഷൻ, തിരുവനന്തപുരം (0471 - 2343974), പാലക്കാട് (0491 - 2566414)

ഡിപ്പാർട്ട്മെന്റ് ഓഫ് വെജിറ്റബിൾ ക്രോപ്സ്, ഹോർട്ടിക്കൾച്ചർ കോളേജ് & റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, തമിഴ്നാട് കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, കോയമ്പത്തൂർ -641 003

ഡിവിഷൻ ഓഫ് വെജിറ്റബിൾ ക്രോപ്സ്, ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ഹോർട്ടികൾച്ചർ റിസർച്ച്, ഹെസാർഗട്ട, ബാംഗ്ലൂർ - 560 089.

ഡിവിഷൻ ഓഫ് വെജിറ്റബിൾ ക്രോപ്സ്, ഇന്ത്യൻ അഗ്രിക്കൾച്ചറൽ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, പൂസ, ന്യൂഡെൽഹി - 110 012

കുറ്റിക്കുരുമുളക് കൃഷി

കെ.എം. പ്രകാശ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

വീട്ടുവളപ്പിൽ സ്ഥലപിരിമിതിയുള്ളവർക്ക്, വിശേഷിച്ച് നഗരവാസികൾക്ക് സ്വന്തം ആവശ്യത്തി നുള്ള കുരുമുളക് ഉൽപാദിപ്പിക്കാൻ കുറ്റിക്കുരുമുളക് ഉപകരിക്കും.

തൈ തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

സ്ഥിരമായി നല്ല വിളവുള്ള കുരുമുളകുവള്ളികളിൽ നിന്ന് ഒരു വർഷം പ്രായമായ ചെറു പാർശ്വ ശിഖരങ്ങൾ രണ്ടുമുതൽ നാലുവരെ ഇലകളോടുകൂടി മുറിച്ചെടുക്കണം. മുകൾ അറ്റത്തെ ഇല ഒഴികെ നേർപകുതിയായി ഇലകൾ കുറുകെ മുറിക്കണം. ദശാംശം രണ്ടു ശതമാനം വീര്യമുള്ള കോപ്പർ ഓക്സിക്ളോറൈഡ് ലായനിയിൽ (2 ഗ്രാം 1 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലർത്തിയത്) 20-30 മിനിട്ടുനേരം തണ്ടുകൾ ഇട്ടുവയ്ക്കുക. ഇതിൽനിന്ന് ശിഖരങ്ങളെടുത്ത് മൂർച്ചയുള്ള കത്തികൊണ്ട് അടിഭാഗം ചരിച്ചുമുറിക്കുക. വേരുപിടിക്കാൻ ഐ.ബി.എ. അല്ലെങ്കിൽ എൻ.എ.എ. 100 മുതൽ 200 പി.പി.എം. വരെ വീര്യമുള്ള ഹോർമോൺ ലായനിയിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഇവ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള കെരാഡിക്സ് പൊടി യിൽ മുറിച്ച ഭാഗം മുക്കിയെടുക്കണം. ഒരു വർഷമെങ്കിലും പഴക്കമുള്ളതും കഴുകി കറ കളഞ്ഞതു മായ ചകിരിച്ചോറ് വെള്ളം പിഴിഞ്ഞുമാറ്റിയശേഷം 45 x 30 സെ.മീ. വലിപ്പത്തിലുള്ള പോളിത്തീൻ കവറിൽ ഉദ്ദേശം 200 ഗ്രാം വീതം നിറച്ച് അതിൽ ഹോർമോൺ പ്രയോഗിച്ച ശിഖരങ്ങൾ ഒരു മുട്ടെ ങ്കിലും മൂടത്തക്കവണ്ണം അമർത്തി താഴ്ത്തിവെയ്ക്കുക. ഒരു കവറിൽ ഇങ്ങനെ നാലോ അഞ്ചോ ശിഖ രങ്ങൾ ഇട്ടുവെക്കാം. കവറുകൾ വായ കെട്ടി തണലിൽ കെട്ടിത്തൂക്കി ഇടുക. 30-40 ദിവസമാകുമ്പോൾ വേരുകൾ കവറിനു പുറമേ നോക്കിയാൽ കണ്ടുതുടങ്ങും. ഈ സമയത്ത് കൂടുതുറന്ന് കമ്പുകൾ ന ഴ്സറി മിശ്രിതം (മണ്ണ്, മണൽ, ഉണങ്ങിയ ചാണകപ്പൊടി എന്നിവ 2:2:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ കൂട്ടി കലർത്തിയത്) നിറച്ചു ചെറിയ പോളിത്തീൻ കവറുകളിലേക്ക് (150 x 10 സെ.മീ.) മാറ്റി നടുക. ഇവ ഒന്നോ രണ്ടോ മാസം കഴിയുമ്പോഴേക്കും നല്ല വേരുകളുള്ള കുറ്റിക്കുരുമുളക് തൈകളായി മാറും. ഇങ്ങനെ വർഷം മുഴുവനും തൈകൾ ഉണ്ടാക്കാമെങ്കിലും സെപ്തംബർ മുതൽ ജനുവരി വരെയുള്ള മാസങ്ങളാണ് കൂടുതൽ നല്ലത്. ഈ തൈകൾ ചട്ടിയിലോ പറമ്പിലോ നടാം.

ചട്ടിയിൽ നടേണ്ട വിധം

കുരുമുളക് ചെടികൾ ഏകദേശം 10 കിലോ പോട്ടിംഗ് മിശ്രിതം (മണ്ണ്, മണൽ, ചാണകപ്പൊടി എന്നിവ തുല്യ അളവിൽ കൂട്ടിക്കലർത്തിയത്) നിറച്ച ചട്ടികളിലേക്ക് മാറ്റണം. നട്ടതിനുമേലെ കരി യില കൊണ്ട് പുതയിട്ട് ദിവസേന രണ്ടുനേരം നനയ്ക്കുക. ഇവ രണ്ടാഴ്ചയെങ്കിലും തണലിൽ വയ്ക്കണം. ഈ ചട്ടികൾ മുറ്റത്തോ ടെറസ്സിലോ വയ്ക്കാം.

നിലത്തു നടേണ്ട വിധം

2 മീ. x 2 മീ. അകലത്തിൽ അര മീറ്റർ സമചതുരത്തിലുള്ള കുഴികൾ കുത്തി അതിൽ നിന്ന് എടുത്ത മേൽമണ്ണ് കമ്പോസ്റ്റ് ചാണകപ്പൊടി എന്നിവ സമമായി കൂട്ടിച്ചേർത്തുനിറച്ചശേഷം തൈകൾ നടുക. ഒരു ഹെക്ടറിൽ 2500 ചെടികൾ നടാം. തണൽ നൽകാനായി ആറുമീറ്റർ അകലത്തിൽ ശീമ ക്കൊന്ന നട്ടുപിടിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

പരിപാലനം

വർഷത്തിലൊരിക്കൽ ഒരു ചട്ടിയിൽ 100 ഗ്രാം ഉണക്കിപ്പൊടിച്ച ചാണകം നൽകണം. രണ്ടു മാസത്തിലൊരിക്കൽ രണ്ടു ഗ്രാം യൂറിയ, മൂന്നു ഗ്രാം സൂപ്പർഫോസ്ഫേറ്റ്, മൂന്നുഗ്രാം മ്യൂറിയേറ്റ് ഓഫ് പൊട്ടാഷ് എന്നിവ കൂട്ടിക്കലർത്തി ഒരു ടീസ്പൂൺ എന്ന തോതിൽ വളം ചെയ്യാം. രാസവളത്തനുപകരം 15 ഗ്രാം അഥവാ ഒരുടേബിൾസ്പൂൺ കടലപ്പിണ്ണാക്ക് ചേർത്താലും മതി. ഇങ്ങനെ വളം ചെയ്തപ്പോൾ മൂന്നു വർഷം പ്രായമായ കുറ്റിക്കുരുമുളകിൽ നിന്ന് പന്നിയൂർ-കരിമുണ്ട എന്ന വ്യത്യാസമില്ലാതെ രണ്ടാംവർഷം 165 ഗ്രാം മുതൽ ഒരു കി.ഗ്രാം വരെ കുരുമുളക് കിട്ടിയിട്ടുണ്ട്.

തറയിൽ നട്ട ചെടിക്ക് ആണ്ടിലൊരിക്കൽ അഞ്ചു കിലോ ചാണകപ്പൊടിയും നാലുമാസത്തിലൊരിക്കൽ 20 ഗ്രാം സൂപ്പർ ഫോസ്ഫേറ്റ്, 30 ഗ്രാം പൊട്ടാഷ് എന്നിവയും കൊടുക്കാവുന്നതാണ്. അതുപോലെതന്നെ ആണ്ടിൽ രണ്ടുപ്രാവശ്യവും (ജൂൺ, സെപ്തംബർ) ദശാംശം രണ്ടു ശതമാനം വീര്യമുള്ള കോപ്പർ ഓക്സിക്ളോറൈഡ് ചെടി ഒന്നിന് 10 മി.ലി. എന്ന തോതിൽ ചട്ടിയിലാണെങ്കിലും രണ്ടു ലിറ്റർ എന്ന തോതിൽ തറയിലാണെങ്കിലും കൊടുക്കമം. മാസത്തിലൊരിക്കൽ അക്കോമിൻ മൂന്ന് മി.ലി. ഒരു ലി. വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിൽ തളിക്കുന്നതും കൊള്ളാം. ഇത്തരം തോട്ടത്തിൽ തുള്ളിനന (ഡ്രിപ്)യാണ് ഉത്തമം. ദിവസവും 8 ലി. വെള്ളം വീതം ചെടി ഒന്നിന് കിട്ടുന്ന രീതിയിൽ തുള്ളിനന ക്രമീകരിക്കണം.

ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിന്റെ പെരുവണ്ണാമൂഴി ഫാമിൽ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിൽ നാലുവർഷം പ്രായമായ ചെടിയിൽ നിന്ന് ഒന്നരകിലോ വരെ പച്ചക്കുരുമുളകു കിട്ടുന്നതായി കണ്ടു. തുടക്കത്തിൽ കുഴി എടുക്കാനും തുള്ളിനനയ്ക്കും മറ്റും ചെലവുകൂടുമെങ്കിലും നാലാം വർഷം മുതൽ നല്ല ലാഭം പ്രതീക്ഷിക്കാം. ഒരു ഹെക്ടറിൽ 2500 ചെടികളിൽ നിന്ന് ഒരു ചെടിക്ക് ഒന്നരകിലോ പച്ചക്കുരുമുളക് എന്ന തോതിൽ 3750 കിലോ പച്ച അല്ലെങ്കിൽ 1250 കിലോ ഉണക്കമുളക് കിട്ടും. ആദ്യത്തെ ആറ് മാസം വരെ ഉണ്ടാകുന്ന തിരികൾ നുള്ളിക്കളയുന്നത് ചെടികൾക്ക് കൂടുതൽ വളർച്ചയുണ്ടാകാൻ സഹായിക്കുന്നതായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

പ്രവർത്തി പരിചയം : കുറ്റിക്കുരുമുളക് ഉണ്ടാക്കുക.

ചിപ്പിക്കൂൺ കൃഷി

കെ.എം. പ്രകാശ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥ കൂൺകൃഷിക്ക് വളരെ അനുയോജ്യമാണ്. ഇതിനുദാഹരണമാണ് മഴക്കാലാരംഭത്തോടെ പറമ്പിലും മരക്കുറ്റികളിലും കാണപ്പെടുന്ന പല നിറത്തിലും ആകൃതിയിലുമുള്ള കൂണുകൾ. പ്രകൃതിയിൽ ഏകദേശം 45,000 കൂണിനങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിലും 2000ത്തോളം ഇനങ്ങൾ മാത്രമെ ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായിട്ടുള്ളൂ. എന്നാൽ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കേരളത്തിൽ കൃഷി ചെയ്യാൻ യോജിച്ചത് ചിപ്പിക്കൂൺ ആണ്. ഇന്ത്യയിൽ വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ കൃഷിചെയ്യാൻ പറ്റിയ ഇനം കൂണുകളാണ് ബട്ടൺ മഷ്റൂം *(അഗാരിക്കസ്)*, ചിപ്പിക്കൂൺ *(പ്ലൂറോട്ടസ്)*, വയ്ക്കോൽ കൂൺ (*വോൾവേറിയല്ല*), പാൽകൂൺ *(കാലോസൈബി)* എന്നിവ.

കൂണിന്റെ പോഷകഗുണങ്ങൾ

കൂൺ വളരെ സ്വാദും ഗുണമേന്മയുള്ളതുമായ ഒരു ഭക്ഷ്യവസ്തുവാണ്. ഇതിന്റെ പോഷകഗുണങ്ങളും ഔഷധമേന്മയും കാരണം ആഹാരപദാർത്ഥങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ കൂണിന് മുന്തിയ സ്ഥാനമാണുള്ളത്. യുദ്ധകാലത്ത് യോദ്ധാക്കൾക്ക് വേണ്ടത്ര ബലവും ശക്തിയും നൽകിയിരുന്ന ആഹാരമാണ് കൂണ് എന്ന് പഴമക്കാർ പറയുന്നു. റോമാക്കാർ ദൈവത്തിന്റെ ആഹാരമെന്നും ചൈനക്കാർ മൃതസഞ്ജീവനി എന്നും കൂണിന് പേരിട്ടിട്ടുണ്ട്.

100 ഗ്രാം കൂണിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ

ഘടകങ്ങൾ	അളവ് (ഗ്രാം)
ജലം	89.95
കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ്	4.59
മാംസ്യം	2.78
നാര്	1.12
ചാരം	0.99
കൊഴുപ്പ്	0.32
മറ്റുള്ളവ	0.25

ജലാംശം കഴിഞ്ഞാൽ കൂണിൽ കൂടുതലായി അടങ്ങിയിട്ടുള്ളത് കാർബോഹൈഡ്രേറ്റാണ്. കൊഴുപ്പ് ഇല്ലാത്തതിനാലും കൂടുതൽ നാരുകൾ ഉള്ളതിനാലും പ്രമേഹം, മലബന്ധം എന്നീ രോഗങ്ങൾക്ക് കൂൺ ഒരു നല്ല ആഹാരമാണ്. മാംസ്യം കൂടിയ അളവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതിനാൽ രോഗികൾക്കും പ്രായമേറിയവർക്കും ഊർജ്ജസ്വലത കിട്ടാൻ ഇതൊരു നല്ല ആഹാരമാണ്. കൂടാതെ ബി കോംപ്ലക്സ് ജീവകങ്ങളും ഇരുമ്പ്, കാത്സ്യം, ഫോസ്ഫറസ് എന്നീ ധാതുക്കളും കൂണിൽ നല്ല അളവിൽ ഉണ്ട്. അതിനാൽ അരി, ഗോതമ്പ് തുടങ്ങിയ ധാന്യാഹാരങ്ങൾക്കൊപ്പം കൂൺ കഴിക്കുന്നത് മൂലം ശരീരത്തിന് മാസ്യം ലഭ്യമാക്കുന്നതോടൊപ്പം പോഷകകുറവുമൂലമുണ്ടാകുന്ന അപാകതകളും പരിഹരിക്കാം.

കൂണിന്റെ ഔഷധഗുണങ്ങൾ

ആയുർവേദത്തിലും ഹോമിയോപ്പതിയിലും ഉപയോഗിക്കുന്ന പലതരം മരുന്നുകളിലും കൂൺ ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ്. ചിപ്പിക്കൂൺ, ഗാനോഡർമ്മ, ലെന്റിനസ് എന്നിവയാണ് ഔഷധഗുണമുള്ള കൂണുകൾ. രക്തത്തിലെ കൊളസ്ട്രോൾ കുറയ്ക്കുന്നതിനും പോളിയോ, ഇൻഫ്ളുവൻസ അർബുദം തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുമുള്ള കഴിവും ഇതിനുണ്ട്.

മേൽപ്പറഞ്ഞ ഗുണങ്ങൾക്ക് പുറമെ ചിപ്പിക്കൂണിന് കാർഷികാവശിഷ്ടങ്ങളെ വിഘടനം ചെയ്ത് കമ്പോസ്റ്റാക്കിമാറ്റാനുള്ള കഴിവുമുണ്ട്. ചകിരിച്ചോറ്, മരപ്പൊടി തുടങ്ങി ലിഗ്നിൻ അധികമുള്ള പല കാർഷികാവശിഷ്ടങ്ങളെയും കമ്പോസ്റ്റാക്കിമാറ്റാൻ വളരെ പ്രയാസമാണ്. എന്നാൽ ചിപ്പി കൂൺ എന്ന പൂപ്പൽ ഉപയോഗിച്ച് ഇവയെ നല്ല കമ്പോസ്റ്റാക്കി മാറ്റാം. തന്മൂലം പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണം ഒഴിവാക്കാനും ഒപ്പം മണ്ണിന്റെ ഘടനയും ഉത്പാദനക്ഷമതയും വർദ്ധിപ്പിക്കാനുതകുന്ന ഒരു ജൈവ വളം ഉണ്ടാക്കാനും കഴിയും. ഇതിനെല്ലാമുപരി വീട്ടമ്മമാർക്ക് ക്രിയാത്മകമായി സമയം ചെലവഴിക്കാനും ഒപ്പം ഒരു വരുമാനമാർഗ്ഗമായും കൂൺകൃഷി ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

ചിപ്പിക്കൂണിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ

പല ആകൃതിയിലും വലിപ്പത്തിലും, നിറത്തിലും, വിവിധ കാലാവസ്ഥയ്ക്കനുയോജ്യമായതുമായ കൂൺ ഇനങ്ങളുണ്ട്. അതിനാൽ ഇഷ്ടപ്പെട്ട ഇനങ്ങൾ തെരെഞ്ഞെടുത്ത് കൃഷിചെയ്യാവുന്നതാണ്. ചിപ്പിക്കൂൺ ഇനങ്ങൾ

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	പ്രത്യേകത
1	*പ്ല്യൂറോട്ടസ് ഫ്ളോറിഡ*	വെള്ള
2	*പ്ല്യൂറോട്ടസ് സാജർകാജർ*	ചാരനിറം
3	*പ്യൂറോട്ടസ് ഇയസ്*	പിങ്ക് നിറം
4	*സി.ഒ.2*	ചൂടുകാലത്ത് പറ്റിയത്
5	*അനന്തൻ*	മൂപ്പുകുറഞ്ഞ ഇനം

ചിപ്പിക്കൂൺ പലതരം മാധ്യമങ്ങളിൽ വളർത്താവുന്നതാണ്. കാർഷികാവശിഷ്ടങ്ങളായ വൈക്കോൽ, വാഴപ്പോള, മരപ്പൊടി, കരിമ്പിൻ ചണ്ടി, തെങ്ങിന്റെയും കവുങ്ങിന്റെയും പച്ച മടൽ എന്നീ മാധ്യമങ്ങളിൽ ഇവ വിജയപ്രദമായി കൃഷി ചെയ്യാം.

മറ്റുകൂണിനങ്ങളുടെ കൃഷിയെ അപേക്ഷിച്ച് സ്ഥലം, തൊഴിലാളികൾ, ചെലവ് എന്നിവ കുറച്ചു മാത്രമേ ചിപ്പിക്കൂൺ കൃഷിക്കാവശ്യമുള്ളൂ. ചിപ്പിക്കൂൺ കൃഷിക്ക് വായുസഞ്ചാരവും തണുപ്പുമുള്ള ഓലമേഞ്ഞ ഒരു ചെറിയമുറി (ഏകദേശം 25 ചതുരശ്ര മീറ്റർ) മതിയാകും.

കൃഷി ചെയ്യുന്ന വിധം

കൂൺകൃഷിയിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകമാണ് സ്പോൺ. കൃഷിചെയ്യാനുപയോഗിക്കുന്ന വിത്തിനെയാണ് സ്പോൺ എന്ന് പറയുന്നത്. കൂണിന്റെ തന്തുക്കൾ ടിഷ്യൂകൾച്ചർ ചെയ്ത് ഏതെങ്കിലും ധാന്യത്തിൽ വളർത്തിയെടുത്തതാണ് സ്പോൺ. സ്പോൺ ശുദ്ധവും രോഗാണുവിമുക്തവും പുതിയതും ആയിരിക്കണം. അംഗീകൃതവും വിശ്വസനീയവുമായ സ്ഥലത്തുനിന്ന് സ്പോൺ വാങ്ങി ഉപയോഗിക്കുക.

കൂൺകൃഷിക്കുപയോഗിക്കുന്ന വയ്ക്കോൽ പുതിയതും നല്ലവണ്ണം ഉണങ്ങിയതും ആയിരിക്കണം. കീടരോഗബാധയുള്ള വയ്ക്കോലിൽ നിന്നും അണുബാധ കൂൺതടങ്ങളെയും ബാധിക്കാം. അതിനാൽ അത്തരം വയ്ക്കോൽ കൃഷിക്കുപയോഗിക്കരുത്.

വയ്ക്കോൽ 3-5 സെ.മീ. നീളത്തിലുള്ള കഷണങ്ങളാക്കിയോ അല്ലെങ്കിൽ കവറിലിരിക്കത്തക്ക വ്യാസമുള്ള ചുമ്മാടുകളാക്കിയോ കൂൺകൃഷി ചെയ്യാനുപയോഗിക്കാം. വയ്ക്കോൽ തണുത്തവെള്ളത്തിൽ ഏകദേശം 12-16 മണിക്കൂർ മുക്കിയിടണം. വെള്ളത്തിൽ നിന്നെടുത്തശേഷം വയ്ക്കോൽ തിളച്ചവെള്ളത്തിൽ അരമണിക്കൂർ മുക്കിവയ്ക്കണം. വീണ്ടും പുറത്തെടുത്ത് വെള്ളം വാർന്നശേഷം കൃഷിക്കുപയോഗിക്കാം. അല്ലെങ്കിൽ കുതിർത്തശേഷം നീരാവിയിൽ അര മണിക്കൂർ പുഴുങ്ങിയെടുക്കണം. രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ചും അണുനശീകരണം ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഇതിനായി 7.5 ഗ്രാം ബാവിസ്റ്റിനും 50 മി.ലി. ഫോർമാലിനും 100 ലി. വെള്ളത്തിൽ കലർത്തിയത് ഉപയോഗിക്കാം. വൈക്കോൽ 12-16 മണിക്കൂർ ഈ ലായനിയിൽ കുതിർത്തുവെച്ച് വെള്ളം വാർന്ന് ഉപയോഗിക്കാം.

60 സെ.മീ. നീളവും 20-30 സെ.മീ. വ്യാസവും 150-200 ഗേജുമുള്ള പോളിത്തീൻ കവറുകളാണ് കൃഷിക്കനുയോജ്യം. കവറുകളിൽ 5 മി.മീറ്റർ വ്യാസവുമുള്ള ദ്വാരങ്ങൾ അങ്ങിങ്ങായി ഇടേണ്ടതാണ്.

ഇപ്രകാരം തയ്യാറാക്കിയ വയ്ക്കോൽ കഷണങ്ങൾ പോളിത്തീൻ കവറിൽ 10 സെ.മീ. കനത്തിൽ ഒരു അട്ടിയായി വയ്ക്കണം. ചുറ്റിക്കെട്ടിയ വയ്ക്കോലാണെങ്കിൽ ഒരു ചുമ്മാട് വയ്ക്കുക. ഇതിനുമുകളിൽ വശങ്ങളിലായി അൽപം സ്പോൺ വിതറി വീണ്ടും ഒരട്ടികൂടി വയ്ക്കുക. വീണ്ടും സ്പോൺ വിതറണം. ഇപ്രകാരം 6-7 അട്ടികൾ സ്പോൺ വിതറി കവറിൽ നിറയ്ക്കുക. ഒരു കവർ നിറയ്ക്കാൻ ഏകദേശം 750 ഗ്രാം മുതൽ 1 കി.ഗ്രാം വരെ വയ്ക്കോൽ വേണ്ടിവരും. കവർ നിറച്ചശേഷം മുകൾഭാഗം കെട്ടിവയ്ക്കണം. ഇതിനെ കൂൺബെഡ് അഥവാ കൂൺതടം എന്നു പറയുന്നു. വായുസഞ്ചാരവും ഇരുട്ടും നല്ല ഈർപ്പവുമുള്ള മുറിക്കുള്ളിൽ ഇവ സൂക്ഷിക്കുക. മുറിക്കുചുറ്റും ഷെൽഫ് പോലെ തട്ടുകൾ ഉണ്ടാക്കിയും ഉറികളുണ്ടാക്കിയും കൂൺതടങ്ങൾ വയ്ക്കാം. തറയിൽ മണൽ നിരത്തി അതുനനച്ചും ചുമരുകളിൽ ചാക്കുതൂക്കി വെള്ളം തളിച്ചും ഈർപ്പം മുറിക്കുള്ളിൽ നിലനിറുത്താവുന്നതാണ്. മുറിക്കുള്ളിലെ പ്രകാശം തടയുന്നതിന് കറുത്ത തുണികൾകൊണ്ട് കർട്ടനുപയോഗിച്ചാൽ മതി.

ഏകദേശം 10-15 ദിവസമാകുമ്പോഴേക്കും വയ്ക്കോലിൽ വെളുത്ത പൂപ്പിന്റെ വളർച്ച കാണാം അപ്പോൾ കവർ മാറ്റി വെള്ളം നനച്ചുവയ്ക്കുക. ഇപ്പോൾ മുറിയിൽ കൂടുതൽ വെളിച്ചം കടക്കണം. നാലഞ്ചു ദിവസത്തിനകം കൂൺ മുളകൾ വളർന്നുവരുന്നതായി കാണാം. ഇവ ഒന്നുരണ്ടുദിവസത്തിനുള്ളിൽ വിളവെടുക്കാൻ പാകമാകും. ഒരു വിളവെടുപ്പുകഴിഞ്ഞാൽ കൂൺതടങ്ങൾ നല്ലതുപോലെ നനച്ചുവയ്ക്കേണ്ടതാണ്. ഒരു കൂൺതടത്തിൽ നിന്നും രണ്ടുമൂന്നു വിളവെടുപ്പുകളിലായി ഉദ്ദേശം 750 ഗ്രാം മുതൽ 1 കിലോഗ്രാം വരെ കൂൺ കിട്ടുന്നതാണ്.

കൂണിനെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങളും കീടങ്ങളും

ഗുണമേന്മയുള്ളതും കീടബാധയില്ലാത്തതുമായ കൂണുകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിലാണ് കൂൺകൃഷിയുടെ വിജയം. വിവിധതരം ഈച്ചകളും വണ്ടുകളും കൂണിനെ ആക്രമക്കാറുണ്ട്. ഈച്ചകൾ കൂൺതടങ്ങളെ (ബെഡ്) പൊതിയുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് കവറിലുള്ള സുഷിരങ്ങൾ വഴി ഉള്ളിൽക്കടന്ന് അവിടെ മുട്ടയിടുന്നു. ഈ മുട്ടകൾ വിരിഞ്ഞുവരുന്ന പുഴുക്കൾ കൂണിന്റെ തന്തുക്കളെയും കൂണിനെയും തിന്ന് നശിപ്പിക്കുന്നു. ഇതുകാരണം ബാക്ടീരിയ ബെഡ്ഡുകളിൽ വളരുകയും തുടർന്ന് ബെഡ്ഡിന്റെ

വശങ്ങൾ ചീയുന്നതിന് കാരണമാകുകയും ചെയ്യും. കൂണിൽ നിറമാറ്റമുണ്ടാക്കുന്ന മറ്റൊരു കീടമാണ് മൈറ്റ്സ്. ഈ പ്രാണികൾ കൂൺ മാധ്യമത്തിന്റെ ഉത്പാദനശേഷി കുറയ്ക്കുന്നു. സയാറിഡ്, സ്പ്രിംഗ്ടെയിൽ, ഫോറിഡ്, സ്റ്റഫിലിനിഡ് എന്നിവയാണ് കൂൺകൃഷിയെ ബാധിക്കുന്ന മറ്റു കീടങ്ങൾ.

ട്രൈക്കോഡർമ്മ, പെനിസിലിയം, ആസ്പർജില്ലസ് തുടങ്ങിയ കുമിളുകളും മാധ്യമത്തിൽ പ്രവർത്തിച്ച് കൂൺ തന്തുക്കളുടെ വളർച്ചയെ ബാധിക്കുന്നു. പലതരം ബാക്ടീരിയകളും വൈറസുകളും നിമാവിരകളും കൂൺകൃഷിക്ക് ഭീഷണിയാണ്.

കീട-രോഗബാധയെ നിയന്ത്രിക്കാൻ സ്വീകരിക്കേണ്ട മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഇനി പറയുന്നവയാണ്.

കൂൺകൃഷിയുടെ എല്ലാ ഘട്ടങ്ങളിലും പരമാവധി ശുചിത്വം പാലിക്കുക. കൂൺശാലയുടെ സമീപപ്രദേശങ്ങൾ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കണം ചീഞ്ഞഴുകിയ വസ്തുക്കൾ വിളവെടുപ്പു കഴിഞ്ഞ കൂൺതടങ്ങൾ, ചാണകം തുടങ്ങിയവ ഒന്നും സമീപത്ത് അലക്ഷ്യമായി കൂട്ടിയിടരുത്. കൂൺശാലകൾക്കു സമീപം കമ്പോസ്റ്റ് കുഴികളോ ചാണകകുഴിയോ ഒന്നും പാടില്ല. അന്യരുടെ പ്രവേശനവും കൂൺ മുറിയിൽ നിയന്ത്രിക്കേണ്ടതാണ്.

ഗുണമേന്മയുള്ള സ്പോൺ വിശ്വാസയോഗ്യമായ സ്ഥലത്തുനിന്നും വാങ്ങി ഉപയോഗിക്കുക.

കൂൺകൃഷി ആരംഭിക്കുന്നതിനു മുമ്പും അതിനുശേഷവും മാസത്തിലൊരിക്കലും കൂൺശാല ധൂമനം നടത്തുക. ചെറിയ ബക്കറ്റിൽ ഫോർമാലിൻ ഒഴിച്ച് ഒരു സ്പൂൺ പൊട്ടാസ്യം പെർമാംഗനേറ്റ് തരികളിട്ട് മുറിയിൽ വെച്ച് 24 മണിക്കൂർ അടച്ചിടുക. കൂൺ വളരുന്ന തടങ്ങൽ പുറത്തെടുത്തു വെച്ച ശേഷം മാത്രമെ ധൂമനം നടത്താവൂ.

കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണം നിയന്ത്രിക്കാൻ 1 മി. ലിറ്റർ മാലത്തയോൺ ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ അഥവാ 6 മി. ലിറ്റർ നുവാൻ 10 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി സ്പ്രേ ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

വിളവെടുപ്പ്

വിളവെടുപ്പിന് പാകമായ കൂണുകൾ ചുവടുഭാഗം വച്ച് പറിച്ചെടുക്കേണ്ടതാണ്. ഇപ്രകാരം പറിച്ചെടുക്കുമ്പോൾ പാകമാകാത്ത മറ്റ് കൂൺമുളകൾക്ക് ക്ഷതമേൽക്കാതെ നോക്കണം. വിളവെടുത്ത കൂണുകൾ രണ്ടുമൂന്നു മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതാണ് നല്ലത്. അല്ലാത്തപക്ഷം നല്ല പോളിത്തീൻ കവറുകളിലാക്കി ഫ്രിഡ്ജിൽ വയ്ക്കാം. ഒന്നുരണ്ടുദിവസം വരെ ഈ കൂണുകൾ കേടുകൂടാതെ സൂക്ഷിക്കാൻ പറ്റും.

പ്രവർത്തിപരിചയം : ചിപ്പിക്കൂൺ കൃഷിചെയ്യുക.

കളനിയന്ത്രണം

കെ.എം. പ്രകാശ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

സസ്യങ്ങൾ വിലപിടിച്ചവയാണ്. 3,00,000 സസ്യങ്ങളെപ്പറ്റി മനുഷ്യന് അറിവ് ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതിൽ 3000 എണ്ണം മനുഷ്യർക്ക് ഉപകാരപ്പെടുന്നു. കളകൾ ആവശ്യമില്ലാത്ത സ്ഥലത്തുവളരുന്ന സസ്യങ്ങളാണ്. കളകൾ മൂലം പ്രതിവർഷം ഇന്ത്യയിൽ 1980 കോടി രൂപയുടെ നഷ്ടം ഉണ്ടാകുന്നു. കളകൾ കാരണം 30% മുതൽ 90% വരെ വിളനഷ്ടം പല വിളകളിലും കാണപ്പെടുന്നു.

കളകളുടെ ദൂഷ്യവശങ്ങൾ

1. വിളവ് കുറയുന്നു
2. കാർഷികവൃത്തിക്ക് വിഘ്നം സൃഷ്ടിക്കുന്നു.
3. ചൊറിച്ചിൽ മുതലായവ ഉണ്ടാക്കുന്നു.
4. യന്ത്രസാമഗ്രികളുടെ പ്രവർത്തനക്ഷമത കുറയ്ക്കുന്നു.
5. ഉല്പാദനത്തിനുള്ള സ്ഥലം കൈയ്യടക്കുന്നു.
6. കളകളുടെ വിത്തുകൾ വിളകളുമായി ചേരുന്നതിനാൽ വേർതിരിക്കുവാൻ ബുദ്ധിമുട്ട് ഉണ്ടാകുന്നു.
7. കളകളിലൂടെ കീടങ്ങളും രോഗങ്ങളും പെരുകുന്നു.

കളകൾ ചെയ്യുന്ന ഗുണങ്ങൾ

1. പച്ചിലവളം, പുത, കാലിത്തീറ്റ എന്നിവയായി ഉപകരിക്കുന്നു.
2. കമ്പോസ്റ്റിംഗിനോ പൾപ്പുണ്ടാക്കുന്നതിനോ അസംസ്കൃത വസ്തുവായി തീരുന്നു.
3. ചില മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
4. മരുന്നായി ഉപകരിക്കുന്നു.

കളകളുടേയും വിളകളുടേയും മാത്സര്യം

ഇവ രണ്ടും പോഷകങ്ങൾ, ഈർപ്പം, പ്രകാശം, സ്ഥലം എന്നിവയ്ക്കുവേണ്ടി മത്സരിക്കുന്നു. കൂടാതെ ചില കളകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാസദ്രവ്യങ്ങൾ വിളകളുടെ വളർച്ചയെ മുരടിപ്പിക്കുന്നു.

കളകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ

1. ധാരാളം വിത്തുണ്ടാകുന്നു. കൂടുതൽ ആഗിരണശേഷി
2. ചിലവ സ്ഥായിയായി വർത്തിക്കുന്നു.
3. വിത്തുകൾ - വായു, മൃഗങ്ങൾ, വെള്ളം, വളം, മനുഷ്യർമുഖാന്തിരം പടരുന്നു.
4. പെട്ടെന്ന് നശിക്കുന്നില്ല.
5. കയ്പുരസം, മണം, മുള്ള് മുതലായവ മൂലം മൃഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല.
7. എല്ലാ സ്ഥലത്തും നന്നായി വളരുന്നു.

കളകളുടെ വർഗ്ഗീകരണം.

1. ജീവിതചക്രമനുസരിച്ച് വാർഷികം, ദ്വൈവാർഷികം, സ്ഥായിയായവ എന്ന് തിരിച്ചിരിക്കുന്നു.
2. ബീജപത്രത്തിന്റെ എണ്ണമനുസരിച്ച് ഏകബീജപത്രസസ്യങ്ങൾ, ദ്വിബീജപത്രസസ്യങ്ങൾ എന്നും വിളിക്കുന്നു. പുല്ലുവർഗ്ഗങ്ങൾ പൊതുവെ ഏകബീജപത്ര സസ്യങ്ങളും, വീതിയുള്ള ഇലകളുള്ളവ ദ്വിബീപത്രസസ്യങ്ങളുമാണ്.

നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

a) വരാതിരിക്കാതെ നോക്കുക.

കളകളുടെ വിത്തില്ലാത്ത നല്ല വിത്തുപയോഗിക്കുക.

വളക്കുഴിയിൽ കളവിത്തുകൾ വീഴാതെ സൂക്ഷിക്കുക.

മൃഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരം കുറയ്ക്കുക.

കൃഷി ചെയ്യാത്തപ്പോൾ സ്ഥലം ഒരുക്കിയിടുക.

കളകളെ അപ്പഴപ്പോൾ നീക്കം ചെയ്യുക.

b) നിയന്ത്രണം

1) കൃഷിപ്പണികളിലൂടെ

കരുത്തുറ്റ ഇനങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്യുക.

മണ്ണ് നന്നായി ഒരുക്കുക.

വളചംക്രമണം

വേനൽക്കാലത്ത് ഉഴുക/കിളക്കുക

നടീൽ സമയം ക്രമീകരിക്കുക.

ആവരണവിളകൾ ഉപയോഗിക്കുക.

സൂര്യതാപീകരണം

പുതയിടൽ

2) പണിയായുധങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച്

കൈകൊണ്ട് പറിച്ചു കളയുക

കിളക്കുക, അരിഞ്ഞുകളയുക, കത്തിക്കുക

വെള്ളം കയറ്റിനിർത്തുക, മൃഗങ്ങളെക്കൊണ്ട് മേയിക്കുക.

3) രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച്

പലതരം രാസവസ്തുക്കൾ കളകളിൽ തളിച്ചാൽ നശിപ്പിക്കപ്പെടും. 150ൽ പരം രാസവസ്തുക്കൾ വിപണിയിൽ ലഭ്യമാണ്. രണ്ടുതരം കളനാശിനികൾ കാണപ്പെടുന്നു. ചിലത് പ്രത്യേകതരം കളകളെ മാത്രമെ നശിപ്പിക്കുകയുള്ളൂയ ചിലത് ഏത്തരം കളകളെയും നശിപ്പിക്കും. കളനാശിനികൾ ചെടികളുടെ ഉള്ളിൽ കടന്നോ സ്പർശം മൂലമോ നാശം വരുത്തും. കളകൾ മുളച്ചുപൊന്തുന്നതിനുമുമ്പ് നശിപ്പിക്കുന്നവയും (ഉദാ: ഡയൂറോൺ, ബ്യൂട്ടോക്ലോർ തുടങ്ങിയവ) മുളച്ചുപൊന്തിയ ശേഷം നശിപ്പിക്കപ്പെടുന്നവയുമുണ്ട്. (ഉദാ: ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് തുടങ്ങിയവ)

കളനാശിനികളുടെ ഗുണങ്ങൾ

സ്ഥായിയായ സസ്യങ്ങളെ നശിപ്പിക്കാനെളുപ്പം

മുള്ളുള്ളതോ മറ്റ് പ്രശ്നങ്ങളുള്ളതോ ആയ കളകളെ ഉന്മൂലനം ചെയ്യാം

ചരിവുള്ള സ്ഥലത്തുപയോഗിക്കാം

ചിലവു കുറവ്

കളനാശിനികളുടെ ദൂഷ്യങ്ങൾ

നിരന്തരം ഉപയോഗിച്ചാൽ പുതിയതരം കളകൾ ജന്മമെടുക്കുന്നു.

അവശിഷ്ടം മണ്ണിൽ കാണപ്പെടുന്നു

മണ്ണിര, സൂക്ഷ്മ ജീവികൾ മുതലായവയ്ക്ക് ഹാനികരം

ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി

രണ്ടുതരത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. (1) മണ്ണിൽ പ്രയോഗിക്കാം (2) ഇലകളിൽ തളിക്കാം.

മണ്ണിൽ പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ മണലുമായി ചേർത്ത് വിതറാം. ഇലകളിൽ തളിക്കമ്പോൾ ഫ്ളഡ്ജറ്റ് നോസിൽ ഘടിപ്പിച്ച സ്പ്രെയർ ഉപയോഗിച്ച് തളിക്കുക.

ജൈവരീതികൾ

കീടങ്ങൾ, കുമിളുകൾ, മത്സ്യങ്ങൾ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചും കളകളെ നിയന്ത്രിക്കാം.

കേരളത്തിൽ നിരോധിക്കപ്പെട്ട കളനാശിനികൾ : പാരക്വാറ്റ്, അനിലോഫോസ്, അട്രാസിൻ, തയോബെൻകാർബ് തുടങ്ങിയവയാണ്.

പുൽത്തകിടിയിലെ കളനിയന്ത്രണം

സ്ഥലമൊരുക്കുമ്പോൾ തന്നെ കളകളെ നീക്കണം. മണ്ണ് നിരത്തുമ്പോൾ കളകളുടെ വേര്, തണ്ട്, കിഴങ്ങുകൾ മുതലായവ നീക്കം ചെയ്യണം. നനച്ചതിനുശേഷം മുളച്ചുപൊന്തുന്ന കളകൾ പിഴുതുകളയണം.ചാണകം ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക. പകരം പിണ്ണാക്കുകൾ ഉപയോഗിക്കുക. വെർമി കമ്പോസ്റ്റും ആകാം. സൂര്യതാപീകരണവും നടുന്നതിന് മുമ്പ് ചെയ്യാം. പ്രത്യേക കളനാശിനികൾ വാങ്ങാൻ കിട്ടും. അവയെ നിർദ്ദേശാനുസരണം ഉപയോഗിക്കാം. 2, 4-D എന്ന രാസവസ്തു കള കളെ നശിപ്പിക്കും.

പ്രവർത്തി പരിചയം : 2, 4-D പുൽത്തകിടിയിലും ഗ്ലൈഫോസേറ്റ് വഴിയോരത്തും പരീക്ഷി ക്കുക. കളകളെ മനസ്സിലാക്കുക.

സസ്യങ്ങളിലെ സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണം

ഡോ. ഐശ്വര്യ കെ.കെ.
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

കീടങ്ങളെ പൊതുവെ രണ്ടായി തിരിക്കാം. ഉപദ്രവകാരികളായ കീടങ്ങളും, ഉപകാരികളായ കീടങ്ങളും. കൃഷിയെ നശിപ്പിക്കുന്ന കീടങ്ങൾ ആദ്യത്തെ ഗണത്തിലും തേനീച്ച, പട്ടുനൂൽപുഴു, ഉപദ്രവകാരികളായ കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്ന എതിർ പ്രാണികൾ തുടങ്ങിയവ രണ്ടാമത്തെ ഗണത്തിലും വരുന്നു.

ഉപദ്രവകാരികളായ കീടങ്ങൾ ചെടികളുടെ ഇലകൾ തിന്നും തണ്ടിൽ തുളച്ചുകയറിയും വേരുകൾ നശിപ്പിച്ചും പൂക്കളേയും ഫലങ്ങളേയും തിന്നും കൃഷിയിൽ വളരെയധികം നാശനഷ്ടങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാറുണ്ട്. ഇന്ത്യയിൽ ഒരു വർഷം ഏകദേശം 14 ലക്ഷം കോടി രൂപയുടെ നാശനഷ്ടങ്ങൾ വിളകളിൽ ഈ കീടങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാറുണ്ട് എന്ന് കണക്കാക്കിയിരിക്കുന്നു. ഇന്ന് കീടനിയന്ത്രണത്തിന് ഏറ്റവും അധികം അവലംബിക്കുന്നത് സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങളെയാണ്. കീടനാശിനി പ്രയോഗം ഉൾപ്പെടെ പ്രായോഗികമായ എല്ലാ കീടനിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങളും യുക്തിപൂർവ്വം സംയോജിപ്പിച്ച് കീടങ്ങളെ അമർച്ച ചെയ്യുക എന്നതാണ് സംയോജിത കീടനിയന്ത്രണത്തിന്റെ മുഖ്യ ആശയം.

കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

ധാരാളം കീടനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഇന്നു ലഭ്യമാണ്. അവയിൽ പ്രധാനപ്പെട്ട മാർഗ്ഗങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

1. പ്രതിരോധ ശക്തിയുള്ള ഇനങ്ങളുടെ ഉപയോഗം

ഇന്ന് മിക്ക വിളകളിലും കീടാക്രമണത്തെ പൂർണ്ണമായോ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു പരിധിവരെയോ ചെറുത്തു നിൽക്കാൻ കഴിവുള്ള ഇനങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്. ഈ ഇനങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്യുന്നതു മുഖേന വിളനാശം ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും

2. കാർഷിക നിയന്ത്രണം

ചില കൃഷിപ്പണികൾ ചെയ്യുന്നതുവഴി നല്ലൊരു പരിധിവരെ കീടനിയന്ത്രണം സാധ്യമാകും. വിളവിറക്കുന്ന കാലം ക്രമീകരിച്ചും, വിളപരിവർത്തനം നടപ്പിലാക്കിയും, സമീകൃതവളപ്രയോഗം നടത്തിയും ജലസേചനം ക്രമീകരിച്ചും കീടാക്രമണത്തിൽ നിന്നും കൃഷിയെ ഒരു പരിധിവരെ രക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്. കൃഷിയിറക്കുമ്പോൾ, മുമ്പ് കൃഷി ചെയ്തിരുന്ന വിളകൾ ആ സ്ഥലത്തുതന്നെ ആവർത്തിച്ച് കൃഷി ചെയ്യാതിരിക്കുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. പല വിളകൾ കൂട്ടിക്കലർത്തി കൃഷിയിറക്കുന്നതും നല്ലതാണ്. സ്ഥലം ഒരുക്കുമ്പോൾ ആഴത്തിൽ കിളച്ചു മറിയ്ക്കുന്നത് ഉൾഭാഗങ്ങളിലേക്ക് സൂര്യപ്രകാശം നന്നായി കിട്ടുന്നതിനും, മണ്ണിലുള്ള വിവിധ ദശകളിലുള്ള കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനും സഹായിക്കും. തോട്ടം വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക എന്നതും വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യമാണ്. കീടങ്ങൾക്ക് വംശവർദ്ധനവിനുള്ള സാഹചര്യം തോട്ടങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകരുത്. കീടബാധകൊണ്ട് നശിച്ചചെടികൾ എത്രയും വേഗം നശിപ്പിച്ചുകളയുക. ഉദാഹരണമായി തണ്ടുതുരപ്പൻ പുഴുവിന്റെ ആക്ര

മണത്തിൽ നശിച്ച വാഴകൾ ഉടൻ തന്നെ തോട്ടത്തിൽ നിന്നും വെട്ടിമാറ്റി നശിപ്പിച്ചുകളഞ്ഞാൽ അതിൽ വളരുന്ന വിവിധ വളർച്ചാഘട്ടത്തിലെത്തിയ പുഴുക്കളെ കൂട്ടത്തോടെ നശിപ്പിക്കാൻ കഴിയും. കൂടാതെ മുൻവിളകളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ നിർബന്ധമായും ശേഖരിക്കുന്നതിലോ കുഴിച്ചുമൂടുന്നതിലോ ചുട്ടു കരിക്കുന്നതിലോ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുമുണ്ട്. പല കളകളും കീടങ്ങളുടെ ആതിഥേയ സസ്യങ്ങളായതിനാൽ കൃഷിസ്ഥലവും പരിസരവും കളവിമുക്തമാക്കുന്നതിലും ശ്രദ്ധിക്കണം.

3. ജൈവിക നിയന്ത്രണം

പ്രകൃതിക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് കീടങ്ങളുടെ ജൈവിക നിയന്ത്രണം. കീടങ്ങൾക്ക് പ്രകൃത്യായുള്ള ധാരാളം ശത്രു കീടങ്ങളെയും രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന അണുക്കളെയും ഉപയോഗിച്ച് നിയന്ത്രിക്കുകയാണ് ഈ രീതിയിൽ ചെയ്യുന്നത്.

കീടങ്ങൾക്ക് രോഗമുണ്ടാക്കുന്ന ധാരാളം ജൈവിക കീടനാശിനികൾ ഇന്നു ലഭ്യമാണ്. അവയിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടവ താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

1. ബാസില്ലസ് തുരിഞ്ചിയൻസീസ്
2. ബാസില്ലസ് സബ്ടിലീസ്
3. ബ്യൂവേറിയ ബസ്സിയാന
4. മെറ്റാറൈസിയം അനയ്സോപ്ലിയേ
5. നൊമുറേയിയ റിലേയി
6. വെർട്ടിസീല്ലിയം ലെക്കാനി
7. വൈറസുകൾ
8. നിമാവിരകൾ

4. രാസനിയന്ത്രണം

വിളകളിൽ രോഗ കീട നിയന്ത്രണത്തിനായി വിവിധ തരത്തിലുള്ള കീടനാശിനികളും കുമിൾനാശിനികളും നാം ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. കീടനാശിനികളുടെ അനിയന്ത്രിതമായ ഉപയോഗം പരിസ്ഥിതിക്കും മനുഷ്യർക്കും ദോഷകരമാണ്. ഇവ ഉപയോഗിക്കേണ്ടി വരുന്ന സാഹചര്യങ്ങളിൽ ദൂഷ്യഫലങ്ങളില്ലാത്ത ജൈവകീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കാം. കീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചും സുരക്ഷിതമായ ഉപയോഗ രീതികളെക്കുറിച്ചും ശാസ്ത്രീയ ബോധവൽക്കരണം അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

ജൈവകീടനാശിനികൾ

പ്രകൃതിയ്ക്ക് ഇണങ്ങുന്ന മാർഗ്ഗമാണ് ജൈവകീടനാശിനികളുടെ പ്രയോഗം. വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ജൈവകീടനാശിനികൾ താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്.

a) പുകയില കഷായം

മൃദുല ശരീരത്തോടുകൂടിയ കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുവാൻ ഉത്തമം. അരക്കിലോ പുകയില അവശിഷ്ടങ്ങൾ നാലര ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കുതിർത്ത് വച്ച് 24 മണിക്കൂറിനു ശേഷം പുകയിലച്ചണ്ടി പിഴിഞ്ഞുമാറ്റി പുകയിലച്ചാറ് അരിച്ചെടുക്കുക. 120 ഗ്രാം ബാർസോപ്പ് ചെറുതായി മുറിച്ച് അരലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ചൂടാക്കി യോജിപ്പിക്കുക. ഈ സോപ്പുവെള്ളം പുകയിലച്ചാറിൽ നല്ലതുപോലെ ഇളക്കി യോജിപ്പിക്കുക. ഇങ്ങനെ ഉണ്ടാക്കിയ ലായനി 6-7 മടങ്ങ് നേർപ്പിച്ച് ചെടികളിൽ കീടങ്ങൾക്കെതിരെ പ്രയോഗിക്കാം.

b) വേപ്പിൻകുരു സത്ത്

അഞ്ചുശതമാനം വീര്യത്തിൽ വേപ്പിൻകുരു സത്ത് തയ്യാർ ചെയ്യുവാൻ അമ്പത് ഗ്രാം വേപ്പിൻകുരു പൊടിച്ച് ഒരു തുണിയിൽ കിഴികെട്ടി ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 12 മണിക്കൂർ മുക്കിവെയ്ക്കുക. ഇതിനു ശേഷം കിഴി പുറത്തെടുത്ത് ഇതേ വെള്ളത്തിൽ പലതവണ മുക്കിപിഴിയുക. വെള്ളം തവിട്ടുനിറമായി മാറുന്നത് വരെ ഇത് ആവർത്തിക്കണം.

വഴുതന, വെണ്ട എന്നീ വിളകളിൽ പ്രശ്നകീടമായ തണ്ടും കായും തുരക്കുന്ന പുഴുക്കളുടെ ആക്രമണം തടയുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ജൈവകീടനാശിനിയാണിത്. പുഴുക്കേടിന് വിധേയമായ ഇളംതണ്ടും കായ്കളും മുറിച്ച്മാറ്റി നശിപ്പിച്ചശേഷം വേപ്പിൻകുരുസത്ത് തളിക്കുന്ന രീതിയാണ് ഫലം ചെയ്യുന്നത്.

c) മണ്ണെണ്ണ കുഴമ്പ്

സസ്യങ്ങളിൽ നിന്നും നീര് ഊറ്റിക്കുടിക്കുന്ന കീടങ്ങൾക്കെതിരെ ഉത്തമം.

500 ഗ്രാം സാധാരണ സോപ്പ്, നാലര ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ചൂടാക്കി യോജിപ്പിക്കുക. തണുത്തതിനു ശേഷം ഇതിലേക്ക് 9 ലിറ്റർ മണ്ണെണ്ണ നല്ലതുപോലെ ഇളക്കി യോജിപ്പിക്കുക. 15-20 തവണ നേർപ്പിച്ച്, ഈ ലായനി ചെടികളിൽ തളിക്കാം.

d) വേപ്പെണ്ണ എമൾഷൻ

ഒരു ലിറ്റർ വേപ്പെണ്ണയും 60 ഗ്രാം ബാർസോപ്പുമാണ് വേപ്പെണ്ണ എമൾഷന്റെ പ്രധാന ചേരുവകൾ. അറുപത് ഗ്രാം ബാർസോപ്പ് അരലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച് സോപ്പ് ലായനി തയ്യാർ ചെയ്യുക. ഈ സോപ്പ് ലായനി ഒരു ലിറ്റർ വേപ്പെണ്ണയിൽ ഒഴിച്ച് നന്നായി ഇളക്കുക. ഈ ഒന്നര ലിറ്റർ വേപ്പെണ്ണ എമൾഷൻ പത്ത് തവണ നേർപ്പിച്ച് (ഒടുവിൽ 15 ലിറ്റർ ആക്കി) തളിച്ചാൽ വള്ളിപ്പയറിന്റെ പ്രധാന ശസ്ത്രുക്കളായ ചിത്രകീടം (ഇലകളിൽ ചിത്രം വരച്ച പോലെ), പയർ പേൻ (ഏഫിഡ്) എന്നിവയെ നിയന്ത്രിക്കാം. ഒരു സ്പ്രേയർകൊണ്ട് പയർ ചെടിയിൽ ചെറുകണികകളായി വീഴത്തക്കരീതിയിലാണ് തളിക്കേണ്ടത്. വേപ്പെണ്ണ എമൾഷന്റെ ഈ രീതിയിലുള്ള പ്രയോഗം വള്ളിപ്പയറിന്റെ കീടനിയന്ത്രണ ത്തിന് മാത്രമാണ് എന്ന് പ്രത്യേകം ഓർമ്മിക്കുക.

വെണ്ട, പടവലം, പാവൽ, വഴുതന തുടങ്ങിയ ചെടികളെ ആക്രമിക്കുന്ന ഇലതീനിപ്പുഴുക്കൾക്കെ തിരെ എമൾഷൻ 40 ഇരട്ടി വെള്ളത്തിൽ ചേർത്ത് (ഒടുവിൽ 60 ലിറ്റർ ആക്കി) ഇലകളുടെ ഇരുവശ ങ്ങളിലും ചെറുകണികകളായി പതിക്കുന്ന രീതിയിൽ തളിക്കണം.

രാസകീടനാശിനികൾ

സസ്യസംരക്ഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന രാസ കീട നാശിനികളെ നിയന്ത്രണ സ്വഭാവത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയും വിഷവീര്യത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയും തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

നിയന്ത്രണ സ്വഭാവത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി

1. **സ്പർശക വിഷങ്ങൾ**

   കീടരോഗാണുക്കളെ ഉപരിതല സമ്പർക്കംമൂലം നശിപ്പിക്കുന്നു.

   ഉദാ: a) കോപ്പർ ഓക്സി ക്ലോറൈഡ് b) സെവിൻ c) മലാത്തിയോൺ

2. **അന്തർവ്യാപന വിഷങ്ങൾ**

   സസ്യങ്ങളുടെ ഉള്ളിൽ പ്രവേശിച്ച് കീടരോഗാണുക്കൾക്കെതിരെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

   ഉദാ: a) ബാവിസ്റ്റിൻ b) റോഗർ c) കാലിക്സിൻ

3. **ആമാശയ വിഷങ്ങൾ**

സസ്യഭാഗങ്ങൾ തിന്നുന്ന കീടങ്ങളുടെ ഉള്ളിൽ കടന്ന് ദഹന പ്രകിയ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു.

ഉദാ: a) സെവിൻ b) എക്കാലക്സ്

4. **ധൂമ വിഷങ്ങൾ**

വാതകരൂപത്തിൽ ശ്വസന പ്രക്രിയ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു.

ഉദാ: അലൂമിനിയം ഫോസ്ഫൈഡ്

വിഷവീര്യത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി

1. മാരക വിഷങ്ങൾ: സൂചകനിറം - മഞ്ഞ

   ഉദാ: എക്കാലക്സ്, ഇൻഡോക്സാകാർബ്

2. സാമാന്യ വിഷങ്ങൾ: സൂചകനിറം - നീല

   ഉദാ: ബാവിസ്റ്റിൻ, കോപ്പർ - ഓക്സി - ക്ലോറൈഡ്

3. ലഘു വിഷങ്ങൾ : സൂചകനിറം - പച്ച

   ഉദാ: വേപ്പ് അധിഷ്ഠിത കീടനാശിനികൾ, ഡൈത്തേൻ M-45 (ഇൻഡോഫിൽ)

മറ്റ് നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

പല തരത്തിലുള്ള കെണികൾ ഉപയോഗിച്ച് കീടത്തെ ആകർഷിച്ച് നശിപ്പിക്കാം. വിളക്കുകെണികൾ, മഞ്ഞക്കെണികൾ, ഫെറമോൺ കെണികൾ എന്നിവ ഇതിൽ പെടുന്നു. വെള്ളരിവർഗ്ഗ വിളയിലേയും, മാങ്ങയുടെയും കായീച്ചയ്ക്കെതിരെയും, വാഴയുടെ മാണവണ്ടിനെതിരെയും, തെങ്ങിലെ ചെമ്പൻചെല്ലിക്കെതിരെയും നെല്ലിന്റെ തണ്ടുതുരപ്പനെതിരെയും, വിവിധതരം ഫെറമോൺ കെണികൾ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

കീടനാശിനികൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടവ

1. ലേബലിൽ വിശദീകരിച്ചിട്ടുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ പാലിക്കുക.
2. കീടനാശിനികൾ തളിക്കുമ്പോൾ സംരക്ഷണ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുക.
3. ശക്തമായ കാറ്റ്, മഴ, വെയിൽ എന്നിവ ഉള്ളപ്പോൾ തളിയ്ക്കരുത്.
4. കീടനാശിനികൾ തളിയ്ക്കുമ്പോൾ ആഹാരം കഴിക്കുകയോ പുകവലിക്കുകയോ വെറ്റില മുറുക്കുകയോ ചെയ്യരുത്.
5. കീടനാശിനികളുടെ ഒഴിഞ്ഞ പായ്ക്കറ്റുകളും, കുപ്പികളും നിർദ്ദേശ പ്രകാരം നശിപ്പിക്കുകയോ ആഴത്തിൽ കുഴിച്ചുമൂടുകയോ ചെയ്യുക.
6. കീടനാശിനി തളിച്ചശേഷം കൈകാലുകളും, മുഖവും വസ്ത്രങ്ങളും സോപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് കഴുകുക.
7. പച്ചക്കറി ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ചെറുചൂടുവെള്ളത്തിലോ ഉപ്പ് വെള്ളത്തിലോ മുക്കിവെച്ചതിനു ശേഷം ഉപയോഗിക്കുക.
8. പച്ചക്കറികളിൽ കീടനാശിനി തളിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് പാകമായവ വിളവെടുപ്പ് നടത്തുക.
9. പച്ചക്കറികളിലും പഴവർഗ്ഗങ്ങളിലും കഴിവതും ജൈവകീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുക.
10. കീടനാശിനി തളിയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ നല്ലതുപോലെ കഴുകി സൂക്ഷിക്കുക.

11. നിർദ്ദേശിച്ച പ്രകാരം കീടനാശിനിയും വെള്ളവും നല്ലതുപോലെ കലർത്തിയതിന് ശേഷം സ്പ്രെയ റിൽ ഒഴിക്കുക.

12. കീടനാശിനികൾ രാവിലെയോ വൈകുന്നേരമോ മാത്രം തളിക്കുക.

13. കീടനാശിനികളുടെ കാത്തിരിപ്പ് സമയത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി മാത്രം വിളവെടുപ്പ് നട ത്തുക.

പൊതുവായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ

1. കീടനാശിനികൾ ശുപാർശ ചെയ്ത അളവിൽ മാത്രം ഉപയോഗിക്കുക.
2. കാലാവധി കഴിഞ്ഞ കീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുക. കാരണം ഇവയുടെ ഗുണം നഷ്ടപ്പെടുകയും ദോഷഫലങ്ങൾ ഉളവാക്കുകയും ചെയ്യും.
3. കീടനാശിനികൾ ഭക്ഷണ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ കൂടെ സൂക്ഷിക്കാതിരിക്കുക.
4. കീടനാശിനികൾ അവ ലഭിയ്ക്കുന്ന ടിന്നുകളിലോ, കൂടുകളിലോ സൂക്ഷിക്കുക.
5. കീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് ലേബലുകളിലുള്ള വിവരങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുക.
6. കീടനാശിനികൾ അംഗീകൃത കടകളിൽ നിന്നുമാത്രം വാങ്ങുക.
7. കീടനാശിനികൾ സൂക്ഷിക്കുന്ന സ്ഥലം വായു സഞ്ചാരമുള്ളതും ഈർപ്പം ഇല്ലാത്തതുമായി രിക്കണം.
8. വിഷവീര്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അപകട സൂചന നൽകുന്ന നിറവും അടയാളങ്ങളും മനസ്സിലാക്കു ക.

പ്രവർത്തി പരിചയം: പലതരം കീടങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കുക. സ്പേയറുകൾ മനസ്സിലാക്കുക. ഉപ യോഗിക്കുക. കീടനാശിനികളെ മനസ്സിലാക്കുക.

വിളകളിലെ രോഗ നിയന്ത്രണം

ഡോ. ഐശ്വര്യ കെ.കെ.
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

പൂന്തോട്ടം, ഫലവൃക്ഷങ്ങൾ, നഴ്സറി എന്നിവയിലെ ചെടികൾക്ക് പലതരം രോഗങ്ങൾ ബാധിക്കാറുണ്ട്. ഈ രോഗങ്ങൾ പ്രധാനമായും കുമിൾ, ബാക്ടീരിയ, വൈറസ് മൂന്നു തരം സൂഷ്മാണുക്കൾ മൂലമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. ചെടിയുടെ വേര്, കട, തണ്ട്, ഇല എന്നീ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിലും രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കാണപ്പെടാം. വേരു ചീയൽ, തണ്ടുചീയൽ, കൂമ്പുചീയൽ, ഇലപ്പുള്ളി, ഇലകരിയൽ, തണ്ട് ഉണങ്ങുക എന്നിവയാണ് പ്രത്യക്ഷമായ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ. കൂടാതെ ഇലകളിലും തണ്ടുകളിലും മൊസൈക് പോലെയുള്ള പുള്ളികൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുക. ഇവയുടെ ആകൃതി വ്യത്യാസപ്പെടുക, ചുരുളുക, കൂമ്പടയുക തുടങ്ങിയ ലോഗലക്ഷണങ്ങളും കാണാം. ഇതിൽ ആദ്യത്തെ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കുമിൾ, ബാക്ടീരിയ എന്നീ രോഗാണുക്കൾ കൊണ്ടുണ്ടാകുന്നുവെങ്കിൽ രണ്ടാമത്തെ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ വൈറസ് എന്ന അതിസൂഷ്മാണുക്കൾ മൂലമാണുണ്ടാകുന്നത്. ഈ രോഗങ്ങൾ മൂലം ചെടിയുടെ വളർച്ച നശിക്കുകയും ചെടി മുരടിച്ചു പോകുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഫലവൃക്ഷ തൈകളിലും അലങ്കാര ചെടികളിലും പ്രധാനമായും കുമിളുകളാണ് രോഗകാരികൾ. ഇവയെ നമുക്ക് പലപ്പോഴും നേരിട്ടു കാണുവാൻ കഴിയില്ല. എന്നാൽ ചിലതരം കുമിളുകൾ വെള്ളവലയങ്ങളായോ വെള്ളപ്പൊടിയായോ കാണുവാൻ കഴിയും. പലപ്പോഴും ഉപദ്രവം വന്നുകഴിഞ്ഞാലെ ഇവയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം അറിയുവാൻ കഴിയൂ. ഈ കുമിളുകൾ മണ്ണിൽ തന്നെ കഴിഞ്ഞു കൂടുന്നവയാണ്. അനുകൂല സാഹചര്യത്തിൽ ഇവ മണ്ണിൽ പെരുകി ചെടികളെ ബാധിക്കുന്നു. തന്മൂലം ചെടികൾ അഴുകി നശിക്കുന്നു. ചിലതരം കുമിളുകൾ ഇലയിൽ തങ്ങി ഇലകളിൽ പുള്ളിക്കുത്തുകളും പൊങ്ങലുകളും ഉണ്ടാക്കുന്നു.

ഒരു തരം കുമിൾ, ചെടിയുടെ കടഭാഗത്ത് ആക്രമിച്ച് കടചീയുകയും ചെടി മറിഞ്ഞു വീഴുകയും ചെയ്യും. പിത്തിയം, ഫൈറ്റോഫ്തോറ, റൈസക്ടോണിയ എന്നീ കുമിളുകളാണ് പ്രധാനമായും അഴുകൽ അഥവാ ചീയൽ എന്ന രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത്. റൈസക്ടോണിയ എന്നയിനം കുമിളുകളിൽ ചീയുന്നഭാഗത്ത് വെളുത്ത പാടപോലെ വളരുന്ന കുമിളിൽ കടുകുമണികൾ പോലെ തവിട്ടു നിറത്തിലോ വെളുത്തോ ഉള്ള ബീജങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇതു നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് നല്ല നീർവാർച്ചാ സൗകര്യം ഉണ്ടാകേണ്ടതാണ്. വെള്ളം കെട്ടിനില്ക്കുന്നിടത്ത് ഈ രോഗം തീർച്ചയാണ്. പോട്ടിംഗ് മിശ്രിതം തുല്യ അളവിൽ മണൽ, മണ്ണ്, ചാണകപ്പൊടി എന്നിവ ചേർത്തുണ്ടാക്കുകയാണെങ്കിൽ അതുവഴി ധാരാളം നീർവാർച്ച ഉണ്ടാകും. തണൽ ക്രമീകരണം നടത്തണം. കൂടാതെ അഴുകി നശിച്ച ഭാഗങ്ങൾ നശിപ്പിച്ചുകളയണം. അഞ്ചുഗ്രാം ബാവിസ്റ്റിൻ അഞ്ചുലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലർത്തി ചെടികളിൽ രണ്ടുമാസത്തിലൊരിക്കൽ തളിക്കുന്നത് രോഗം വരാതിരിക്കുവാനും രോഗം പടരാതിരിക്കുവാനും സഹായിക്കും.

പിത്തിയം, ഫൈറ്റോഫ്തോറ എന്ന കുമിളുകളെ നേരിട്ടു കണ്ണുകൊണ്ടു കാണുവാൻ സാധ്യമല്ല. ഈ കുമിളുകളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം ചെടികളിൽ ചീയലായും അഴുകലായും പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. ഇത് ഫലവൃക്ഷ തൈകളേയും തെങ്ങ്, കവുങ്ങ് കുരുമുളക്, ഏലം, റബ്ബർ, കൊക്കോ എന്നിവയുടെ തൈകളേയുമാണ് പ്രധാനമായും ആക്രമിക്കുന്നത്. ആക്രമിക്കപ്പെട്ട തൈകൾ അഴുകിപ്പോകും എന്നതാണ് ഇവ

യുടെ പ്രത്യേകത. തൈകളുടെ കടഭാഗം അഴുകി തൈകൾ ഉണങ്ങി നില്ക്കുന്നതായി കാണാം. നീർവാർച്ച നന്നായിരുന്നാൽ ഈ കുമിളുകളുടെ ശല്യം കുറയും. അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഊഷ്മാവ് കുറയുകയും നീർതുള്ളികൾ കൂടുകയും ചെയ്യുന്ന അവസരത്തിലാണ് ഈ രോഗം കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്. തെങ്ങിൻ തൈകളും കമുകിൻ തൈകളും ഉയർന്ന തവാരണകളിൽ പാകിയാൽ ഇതിന്റെ ഉപദ്രവം കുറയുന്നതാണ്. ഇത്തരം തവാരണകളിൽ മണൽ വിരിക്കുന്നതും നല്ലതാണ്. രോഗം ബാധിച്ച തൈകൾ പിഴുതെടുത്ത് നശിപ്പിക്കുന്നത് രോഗം പടരാതിരിക്കാൻ സഹായിക്കും. ബാക്കിനില്ക്കുന്ന തൈകളുടെ കടഭാഗം ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോമിശ്രിതം കൊണ്ട് നനയ്ക്കണം. മഴക്കാലത്ത് രണ്ടുതവണ ഇതാവർത്തിച്ചാൽ ഈ കുമിളകളുടെ ഉപദ്രവം ഇല്ലാതാക്കാം.

ജാതി, ഗ്രാമ്പു, കറുവപ്പട്ട, മുതലായവയുടെ ഇലകളിൽ കറുത്തപാടുകളും സുഷിരങ്ങളും ഉണ്ടാക്കുകയും ഇളം ചില്ലകൾ ഉണക്കിക്കളയുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു കുമിളുണ്ട്. ഈ കുമിളിനെ കൊളിറ്റോട്രിക്കം എന്നാണ് പറയുക. കുരുമുളക്, അലങ്കാരച്ചെടികൾ തുടങ്ങിയവയുടേയും ഫലവൃക്ഷങ്ങളുടേയും ഇലകളിൽ കറുത്തപൊട്ടായി തുടങ്ങി ക്രമേണ ചെറു സുഷിരങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ക്രമേണ ഈ സുഷിരങ്ങൾ അഥവാ കറുത്തപൊട്ടുകൾ പടർന്ന ഇല ഉണങ്ങുന്നു. ഇതിനു പ്രതിവിധിയായി മഴക്കാലത്ത് രണ്ടുതവണ ഒരു ശതമാനം വീര്യമുള്ള ബോർഡോമിശ്രിതം പശയും ചേർത്ത് തളിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.

മാവ്, പ്ലാവ് മുതലായവയുടെ ഒട്ടു തൈകളുടെ കമ്പുകൾ ഉണങ്ങുന്ന ഒരു തരം രോഗം കണ്ടുവരാറുണ്ട്. കോർട്ടിസിയം എന്ന കുമിളിന്റെ ആക്രമണം മൂലമാണിത്. മഴക്കാലത്താണ് ഈ രോഗം കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നത്. ഇതേ കുമിൾ തന്നെയാണ് റബ്ബർച്ചെടിയെ ബാധിച്ച് റബ്ബറിന്റെ കവരഭാഗങ്ങളെ ആക്രമിക്കുന്നതും. ഉണങ്ങിയ ഭാഗത്തിനു താഴെവച്ച് മൂർച്ചയുള്ള കത്തികൊണ്ട് ചില്ല മുറിച്ചു മാറ്റി ബോർഡോപേയ്സ്റ്റ് തേക്കുന്നത് രോഗം പകരാതിരിക്കുവാൻ സഹായിക്കും. കാലവർഷം തുടങ്ങുന്നതോടെ കുമിൾ നാശിനികളായ ഇൻഡോഫിൽ M - 45 നാലുഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലർത്തി തളിക്കുന്നത് രോഗം വരാതിരിക്കുവാൻ സഹായിക്കും. രണ്ടുമാസത്തിലൊരിക്കൽ ഇതാവർത്തിക്കുന്നത് രോഗം പൂർണ്ണമായും ഇല്ലാതാക്കാൻ സഹായകമാകും.

കൂടുതൽ രോഗങ്ങളും മഴക്കാലത്താണ് കണ്ടുവരുന്നത്. കൂടാതെ നന കൂടുന്നതും പല രോഗങ്ങൾക്കും കാരണമാകും.

രോഗ നിയന്ത്രണത്തിനായി പൊതുവായി ചില സസ്യസംരക്ഷണ മുറകൾ പാലിക്കേണ്ടതാണ്.

1. നന ക്രമീകരിക്കുക.
2. ആവശ്യത്തിന് തണൽ നല്കുക അഥവാ തണൽ ക്രമീകരിക്കുക.
3. ഇടയ്ക്ക് കുമ്മായം ചേർത്തുകൊടുക്കുക -മണ്ണിൽ അമ്ലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത ക്രമീകരിക്കുവാനാണിത്.
4. ജൈവാണു അഥവാ മിത്രകുമിളുകൾ പോട്ടിംഗ് മിശ്രിതത്തിൽ ചേർക്കുക.
5. കട്ടികുറഞ്ഞ രാസവളങ്ങൾ നേരിയ അളവിൽ മാത്രം ചേർക്കുക.
6. രോഗം ബാധിച്ച സസ്യങ്ങളും സസ്യഭാഗങ്ങളും മുറിച്ചു മാറ്റി നീക്കം ചെയ്യുക.
7. നഴ്സറികളിൽ പോട്ടിംഗ് മിശ്രിതം അണുവിമുക്തമാക്കി ഉപയോഗിക്കുക.
8. രോഗം ബാധിച്ച സ്ഥലങ്ങളിൽ നിന്നും നടീൽ വസ്തുക്കൾ സംഭരിക്കാതിരിക്കുക.

9. രോഗം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അതിനനുസരിച്ച് മാത്രം രാസകുമിൾ നാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുക.

ഉദാ: പിത്തിയം വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട രോഗാണു ബാധയ്ക്ക് ബാവിസ്റ്റിൻ എന്ന കുമിൾ നാശിനി പ്രയോജനപ്രദമല്ല. അത് രോഗം കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമാക്കുവാനേ സഹായിക്കൂ.

10. വൈറസ് രോഗം ബാധിച്ച ചെടികൾ ഉന്മൂലനാശം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. അല്ലെങ്കിൽ അവ മറ്റു ചെടികളേയും ബാധിക്കും. ഈ രോഗത്തിന് രാസനിയന്ത്രണം ഫലപ്രദമല്ല എങ്കിലും ഇതിന്റെ രോഗാണുവാഹകരായ കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുവാൻ കീടനാശിനി ഇടയ്ക്ക് തളിക്കുന്നത് ഫലപ്രദമായിരിക്കും.

11. നഴ്സറിയും പരിസരവും ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കുക.

12. പോട്ടിംഗ് മിശ്രിതം സൂര്യതാപംകൊണ്ടോ, ആവികൊണ്ടോ രാസപ്രവർത്തനംകൊണ്ടോ അണുവിമുക്തമാക്കി ഉപയോഗിക്കുന്നത് മണ്ണിൽ കൂടി ഉണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുവാൻ സഹായകരമാകും. ഇങ്ങനെ അണുവിമുക്തമാക്കിയ മിശ്രിതത്തിൽ മിത്രകുമിൾ ചേർക്കുന്നത് രോഗത്തെ തടയാനും ചെടിയുടെ വളർച്ചക്കും നല്ലതാണ്.

കുമിൾ നാശിനികൾ തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

1. ബോർഡോ മിശ്രിതം (ഒരു ശതമാനം)

ആവശ്യമുള്ള സാധനങ്ങൾ - 100 ലിറ്ററിലേക്ക്

തുരിശ് - 1 കിലോ

നീറ്റുകക്ക - 1 കിലോ

വെള്ളം - 100 ലിറ്റർ

മിശ്രിതം കലക്കാൻ പറ്റിയ തരത്തിൽ ഉള്ള മൺ പാത്രങ്ങളോ, ചെമ്പ് പാത്രങ്ങളോ, പ്ലാസ്റ്റിക് പാത്രങ്ങളോ ഉപയോഗിക്കാം.

ഉണ്ടാക്കുന്ന രീതി

ഒരു കിലോ തുരിശ് 50 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിക്കുക.

ഒരു കിലോ നീറ്റുകക്ക ചൂടുവെള്ളമൊഴിച്ച് നന്നായി നീറ്റി ചുണ്ണാമ്പാക്കിയതിനുശേഷം 50 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കുക.

മറ്റൊരു വലിയ പാത്രത്തിൽ ഈ രണ്ടു ലായനികളും ഒന്നിച്ചൊഴിച്ച് നന്നായി ഇളക്കുക. അല്ലെങ്കിൽ ചുണ്ണാമ്പുലായനിയിലേക്ക് നന്നായി ഇളക്കുന്നതോടൊപ്പം തുരിശു ലായനി ഒഴിക്കുക.

ബോർഡോമിശ്രിതത്തിൽ തുരിശിലുള്ള ചെമ്പിന്റെ അളവ് ഒരിക്കലും കൂടാൻ പാടുള്ളതല്ല. ചെമ്പിന്റെ അംശം കൂടിയാൽ ചെടി കരിഞ്ഞുപോകാൻ ഇടയുണ്ട്. അതിനാൽ ചെമ്പിന്റെ അംശം ഉണ്ടോ എന്ന് ടെസ്റ്റു ചെയ്തു മാത്രമേ ബോർഡോമിശ്രിതം ഉപയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളൂ. ഇതിനായി തയ്യാറാക്കിവച്ചിരിക്കുന്ന മിശ്രിതത്തിൽ തേച്ചുമിനുക്കിയ ഇരുമ്പു കത്തി ഒരു മിനിറ്റ് മുക്കി വെയ്ക്കുക. കത്തിയിൽ ചെമ്പിന്റെ നിറം കണ്ടാൽ അതിൽ ചെമ്പിന്റെ അംശം കൂടുതൽ ഉണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കാം. ഇതു ക്രമീകരിക്കാൻ വേണ്ടി ചുണ്ണാമ്പുവെള്ളം കൂടുതലായി ഒഴിച്ചു ഇളക്കി കൊടുക്കണം. ഇങ്ങനെ തയ്യാറാക്കിയ 1% ബോർഡോമിശ്രിതം ചെടികളിൽ തളിക്കുകയും മണ്ണിൽ ഒഴിച്ചുകൊടുക്കുകയും ചെയ്യാം.

ബോർഡോപേസ്റ്റ് (10% ബോർഡോ മിശ്രിതം)

ഒരു കിലോ തുരിശും ഒരു കിലോ ചുണ്ണാമ്പും വെവ്വേറെ അഞ്ചു ലിറ്റർ വീതം വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച് ഒന്നിച്ചു ചേർത്താൽ ബോർഡോപേസ്റ്റാകും.

മറ്റു കുമിൾ നാശിനികൾ

കുമിൾനാശിനി	സാന്ദ്രത (ശതമാനത്തിൽ)	10 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ വേണ്ട തോത്
കോപ്പർ ഓക്സീക്ലോറൈഡ് (ബ്ലിറ്റോക്സ്, ബ്ലൂകോപ്പർ ഫൈറ്റോലാൻ മുതലായവ)	0.2%-0.3%	20 ഗ്രാം - 30 ഗ്രാം
മാൻകോസെബ് (ഡൈതേൻ എം 45, ഇൻഡോഫിൽ എം 45)	0.25%-0.3%	25 ഗ്രാം - 30 ഗ്രാം
കാർബെൻഡാസിം (ബാവിസ്റ്റിൻ)	0.2%	20 ഗ്രാം
മെറ്റലാക്സിൽ - മാങ്കോസെബ്	0.125%	12.5 ഗ്രാം

ഈ കുമിൾ നാശിനികൾ ആവശ്യാനുസരണം ചെടിച്ചുവട്ടിൽ ഒഴിക്കുകയും ചെടികൾക്ക് തളിക്കുകയും ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

നഴ്സറി മിശ്രിതം അണുവിമുക്തമാക്കുന്ന സൂര്യതാപീകരണ രീതി

നഴ്സറി മിശ്രിതം മണ്ണ്, മണൽ, ചാണകം എന്നിവ ചേർത്ത് കൃത്യ അനുപാതത്തിൽ (1:1:1) കൂട്ടിയതിനു ശേഷം നല്ല സൂര്യതാപം കിട്ടുന്ന സ്ഥലത്ത് 3 മീറ്റർ x 1 മീറ്റർ അളവിൽ ബെഡ്ഡുകൾ ഉണ്ടാക്കുക. ഈ ബെഡ്ഡ് 50% നനവു വരത്തക്കരീതിയിൽ റോസ്ക്യാൻ ഉപയോഗിച്ച് നനയ്ക്കുക. പിന്നീട് വെള്ള പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് (100-150 ഗേജ്) ഉപയോഗിച്ച് നല്ലതുപോലെ മൂടിയതിനുശേഷം നാലുവശവും ചെളി ഉപയോഗിച്ച് വായു കടക്കാത്ത രീതിയിൽ അടയ്ക്കുക. ഈ മിശ്രിതം 40-50 ദിവസം വരെ ഇങ്ങനെ സൂക്ഷിക്കുക. സൂര്യതാപം കൊണ്ട് ഈ മിശ്രിതത്തിൽ ചൂടു 50°C ന് മുകളിലാവുകയും തന്മൂലം എല്ലാ സൂഷ്മാണുക്കളും നശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതിനെതാണ് സൂര്യതാപീകരണം എന്നു പറയുന്നത്.

ജൈവരോഗ നിയന്ത്രണം

രാസപദാർത്ഥങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള രോഗനിയന്ത്രണത്തിൽ ഉണ്ടാകാറുള്ള പാർശ്വഫലങ്ങൾ ഇല്ലാതാക്കാനായി കുമിൾ, ബാക്ടീരിയ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചുള്ള രോഗനിയന്ത്രണത്തേയാണ് ജൈവിക നിയന്ത്രണം എന്നു പറയുന്നത്. ട്രൈക്കോഡർമ, സ്യൂഡോമോണസ്, ബാസില്ലസ് എന്നിവയാണ് പ്രധാനമായും ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന ജൈവകീടനാശിനികൾ. ഇവ ചാണകം, വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക്, വെർമി കമ്പോസ്റ്റ് എന്നിവയുമായി ചേർത്ത് ചെടിച്ചുവട്ടിൽ ഇട്ടു കൊടുക്കാവുന്നതാണ്. പാർശ്വഫലങ്ങളുണ്ടാക്കാത്ത ഈ ജൈവകീടനാശിനികൾ മണ്ണിൽ കൂടി ഉണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുവാൻ ഉപകാരപ്രദമാണ്.

കുമിൾ രോഗങ്ങൾക്കെതിരെ ട്രൈക്കോഡർമ്മ

മണ്ണിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾക്കെതിരെ പൊരുതുന്ന സൂക്ഷ്മാണുക്കളാണ് ട്രൈക്കോഡർമ്മ ജനുസ്സിൽപ്പെട്ട കുമിളുകൾ. ഇവ സസ്യങ്ങളിൽ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയല്ല, മറിച്ച് രോഗഹേതുക്കളായ ഫൈറ്റോഫ്‌തോറ, പിത്തിയം, റൈസോക്ടോണിയ, ഫ്യുസേറിയം മുതലായ ശത്രുകുമിളുകളെ നശിപ്പിക്കുന്നു. ട്രൈക്കോഡർമ്മ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ട്രൈക്കോഡർമിൻ, വിറിഡിൻ, ഗ്ലൈയോടോക്സിൻ തുടങ്ങിയ ആന്റിബയോട്ടിക്കുകളും മറ്റ് വിഷവസ്തുക്കളും ശത്രുകുമിളുകളെ നശിപ്പിക്കുന്നതിൽ പ്രധാനപങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ട്രൈക്കോഡർമ്മയുടെ തന്തുക്കൾ രോഗഹേതുക്കളായ കുമിളുകളുടെ തന്തുക്കളിൽ ചുഴ്ന്നിറങ്ങി അവയെ നശിപ്പിക്കുന്നു. കുരുമുളകിന്റെ ദ്രുതവാട്ടം, ഏലത്തിന്റെയും ഇഞ്ചിയുടെയും ചീയൽ എന്നിവയ്ക്കെതിരെ ട്രൈക്കോഡർമ്മ വളരെ ഫലപ്രദമാണ്. ട്രൈക്കോഡർമ്മയുടെ വംശവർദ്ധനവിന് വേപ്പിൻപിണ്ണാക്കും ചാണകവും ചേർന്ന മിശ്രിതമാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്.

വംശവർദ്ധനവ് നടത്തുന്ന രീതി

9:1 എന്ന അനുപാതത്തിൽ ചാണകപ്പൊടിയും (9 കിലോ) വേപ്പിൻപിണ്ണാക്കും (1 കിലോ) പൊടിച്ച് യോജിപ്പിച്ചതിന് ശേഷം ഈ മിശ്രിതത്തിൽ ട്രൈക്കോഡർമ്മ (10 കിലോ മിശ്രിതത്തിന് 200–250 ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ) ചേർത്ത് ആവശ്യത്തിന് വെള്ളവും ചേർത്ത് നന്നായി യോജിപ്പിക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ ഈർപ്പം അധികമായി മിശ്രിതം കുഴഞ്ഞുപോകാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഈർപ്പം അധികമായാൽ മിശ്രിതത്തിൽ വായുലഭ്യത കുറയുകയും ട്രൈക്കോഡർമ്മയുടെ വളർച്ചയെ ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇപ്രകാരം തയ്യാറാക്കിയ മിശ്രിതം തണലത്ത് വിരിച്ചിട്ട്, ഈർപ്പമുള്ള ചാക്കോ, ദ്വാരങ്ങളുള്ള പോളിത്തീൻ ഷീറ്റോ, പത്രക്കടലാസോ ഉപയോഗിച്ച് മൂടിയിട്ട് 4–5 ദിവസം സൂക്ഷിക്കുക. കുമിൾ പെരുകുന്നതിനാണിങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത്. തുടർന്ന് ഈ മിശ്രിതം വീണ്ടുമിളക്കി ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം തളിച്ച് മൂന്ന് ദിവസം കൂടി മൂടിയിടുക. ഇപ്രകാരം 7–8 ദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ മിശ്രിതം ഉപയോഗയോഗ്യമാവും.

ചൂടു മാറിയതും പൊടിഞ്ഞതുമായ വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് വേണം ട്രൈക്കോ ഡർമ്മ വളർത്താൻ ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. വേപ്പിൻപിണ്ണാക്ക് വെള്ളം തളിച്ച് ചാക്കുകൊണ്ട് 3–4 ദിവസം മൂടിയിടുകയും പിന്നീട് ഇളക്കുകയും ചെയ്താൽ ചൂട് മാറുകയും പൊടിയുകയും ചെയ്യും.

വേപ്പിൻ പിണ്ണാക്ക് ഇല്ലാത്ത സാഹചര്യങ്ങളിൽ വംശവർദ്ധനവിന് ചാണകം മാത്രം ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ 5 ദിവസം കൂടുമ്പോൾ ഇളക്കിക്കൊടുക്കണം. മാത്രമല്ല 15 ദിവസങ്ങൾക്കുശേഷമേ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ.

ഉപയോഗക്രമം

പോട്ടിങ്ങ് മിശ്രിതത്തിലും തവാരണകളിലും ഈ ട്രൈക്കോഡർമ്മ മിശ്രിതം ഉപയോഗിക്കുന്നത് കുമിൾരോഗങ്ങളെ ഒരു പരിധിവരെ തടയും. കുരുമുളകിന്റെ ദ്രുതവാട്ടം തടയുന്നതിന് കൊടി ഒന്നിന് 5 കി.ഗ്രാം വീതം മിശ്രിതം ഇടവപ്പാതി, തുലാവർഷാരംഭത്തിൽ കൊടിച്ചുവട്ടിലെ മണ്ണിൽ ചേർക്കുക. കുരുമുളക് വള്ളി ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നടീൽ മിശ്രിതത്തിലും തോട്ടത്തിൽ വള്ളികൾ നടുന്ന കുഴിയിലും ട്രൈക്കോഡർമ്മ ചേർത്ത ജൈവവള മിശ്രിതം ഉപയോഗിക്കുന്നത് ചെടിയുടെ കുമിൾരോഗപ്രതിരോധശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും വളർച്ചയെ ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഏറെ സഹായിക്കും.

ഇഞ്ചിയുടെ മൂട്ചീയൽ തടയാൻ ട്രൈക്കോഡർമ്മ ജൈവവള മിശ്രിതം വാരങ്ങളിൽ ഇടേണ്ടതാണ്. പച്ചക്കറി വിളകളുടെ തവാരണയിലും കൃഷിയിടങ്ങളിൽ നടുമ്പോഴും ട്രൈക്കോഡർമ്മമിശ്രിതം നൽകാ വുന്നതാണ്. ഉദ്യാനചെടികൾ നടാൻ തയാറാക്കുന്ന നടീൽ മിശ്രിതത്തിലെ കാലിവളം ട്രൈക്കോഡർമ്മ വളർത്തി സമ്പന്നമാക്കിമാറ്റിയശേഷം ഉപയോഗിച്ചാൽ കുമിൾരോഗങ്ങളെ തടയാവുന്നതാണ്.

എല്ലാ വിളകളുടെയും കുമിൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾ ട്രൈക്കോഡർമ്മ ഉപയോഗിക്കുന്നത് മുഖേന ഒരു നല്ല പരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കുവാൻ സാധിക്കും.

ട്രൈക്കോഡർമ്മ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

- കുമിൾനാശിനിയോടൊപ്പം ട്രൈക്കോഡർമ്മ ഉപയോഗിക്കരുത്. കുമിൾനാശിനി ഉപയോഗിച്ച് കുറഞ്ഞത് 15 ദിവസം കഴിഞ്ഞ് മാത്രമെ ട്രൈക്കോഡർമ്മ ഉപയോഗിക്കാവൂ.
- ട്രൈക്കോഡർമ്മ ചേർത്ത് ഒരു മാസത്തിന് ശേഷം രാസവളപ്രയോഗം ചെയ്യാവുന്നതാണ്.
- ചാരം കലർന്ന ജൈവവളത്തോടൊപ്പം ട്രൈക്കോഡർമ്മ ഉപയോഗിക്കരുത്.
- ട്രൈക്കോഡർമ്മ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ മണ്ണിൽ ഈർപ്പം ഉണ്ടായിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. എന്നാൽ വെള്ളം കെട്ടിക്കിടക്കാനും പാടില്ല.
- പായ്ക്കറ്റിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന കാലാവധിക്കുള്ളിൽ ഉപയോഗിക്കണം.
- ബാക്ടീരിയ കൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന ഇലപ്പുള്ളി, വാട്ടം എന്നീ രോഗങ്ങൾക്ക് ഇവ ഫലപ്രദമല്ല

സ്യൂഡോമൊണാസ് ഫ്ളൂറസൻസ് - ഒരു മിത്ര ബാക്ടീരിയ

വിവിധയിനം വിളകളിലെ രോഗങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും രോഗപ്രതിരോധശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ചെടികളുടെ വളർച്ച കൂട്ടുന്നതിനും സഹായിക്കുന്ന മിത്ര ബാക്ടീരിയയാണ് *സ്യൂഡോമൊണാസ് ഫ്ളൂറസൻസ്*. ഇലപ്പുള്ളി രോഗങ്ങൾ, കരിച്ചിൽ, വാട്ടം, അഴുകൽ മുതലായ രോഗങ്ങൾക്ക് കാരണമായ കുമിളുകൾ, ബാക്ടീരിയകൾ എന്നിവയെ നശിപ്പിച്ച് വിളകളെ രക്ഷിക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്നവയാണ് ഈ മിത്ര ബാക്ടീരിയ.

കുരുമുളകിന്റെ ദ്രുതവാട്ടം, പൊള്ളുരോഗം; നെല്ലിന്റെ പോളചീയൽ, പോളകരിച്ചിൽ, ബാക്ടീരിയ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഇലപ്പുള്ളിരോഗം; പച്ചക്കറി വിളകളിലെ ബാക്ടീരിയ മൂലമുണ്ടാകുന്ന വാട്ടം; ആന്തൂറിയത്തിന്റെ ബാക്ടീരിയ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഇലകരിച്ചിൽ, വാനിലയുടെ കുമിൾ രോഗങ്ങൾ; ഇഞ്ചിയുടെ മൂട്ചീയൽ എന്നിവയ്ക്കെതിരെ ഇവ വളരെ ഫലപ്രദമായി കാണുന്നു. ചെടിയുടെ വളർച്ചയെ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കുന്നതിനും ഇത് ഫലപ്രദമാണ്.

രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന സെഡറോഫോർ പോലുള്ള ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ ഉല്പാദിപ്പിച്ച് രോഗാണുക്കളുടെ വളർച്ചയ്ക്കാവശ്യമായ ഇരുമ്പ് ലഭ്യമല്ലാതാക്കുക വഴി അവയെ നശിപ്പിക്കുകയാണ് സ്യൂഡോമൊണാസ് ചെയ്യുന്നത്.

സ്യൂഡോമൊണാസ് എന്ന മിത്രബാക്ടീരിയയുടെ കൾച്ചർ വെളുത്ത പൊടിരൂപത്തിലും ദ്രാവകരൂപത്തിലും ലഭ്യമാണ്. വിത്ത് പരിചരണം, തൈ/ഞാറ് പരിചരണം, മണ്ണിൽ ചേർത്ത്കൊടുക്കൽ, ഇലകളിൽ തളിക്കൽ തുടങ്ങി വിവിധ രീതികളിൽ ഈ കൾച്ചർ ഉപയോഗിക്കാം.

വിവിധതരം ജൈവവളങ്ങളോട് ചേർത്തും സ്യൂഡോമൊണാസ് കൾച്ചർ ഉപയോഗിക്കാം. എന്നാൽ ചാരം, ക്ഷാരസ്വഭാവമുള്ള മറ്റു വസ്തുക്കൾ, രാസവളങ്ങൾ, രാസകീടനാശിനികൾ എന്നിവയുടെ കൂടെ ഇത് കലർത്തരുത്.

ഉപയോഗരീതി - വിവിധ വിളകളിൽ	
ഉപയോഗക്രമം / വേണ്ട അളവ്	**നിയന്ത്രിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ**
നെല്ല് **വിത്തുപരിചരണം** : 10 ഗ്രാം ഒരു കിലോ വിത്തിന് - ചെറുതായി നനച്ച വിത്തുമായി നേരിട്ട് കലർത്തിയിളക്കി 12-14 മണിക്കൂർ ചാക്കിൽ കെട്ടി സൂക്ഷിക്കുക. അല്ലെങ്കിൽ വിത്ത് കിളിർപ്പിക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന വെള്ളത്തിൽ കലക്കി 10-12 മണിക്കൂർ വച്ചശേഷം സാധാരണ രീതി പോലെ വിതയ്ക്കുക. **ഞാറ് പരിചരണം** : ഒരു കിലോ ഒരു ഏക്കറിന് - ലായനി തയ്യാറാക്കി ഞാറിന്റെ വേരുപടലം അതിൽ 30 മിനിട്ട് മുക്കി വെച്ചശേഷം നടുക. **പാടത്ത് വിതറാൻ** : ഒരു കിലോ ഒരു ഏക്കറിന് - മണൽ / ചാണകപ്പൊടി/ കമ്പോസ്റ്റ് / മറ്റു ജൈവവളങ്ങൾ എന്നിവയുമായി ചേർത്ത് വിതറുക. വിതച്ച് 25-30 ദിവസത്തിനുശേഷം / നട്ട് 20-25 ദിവസത്തിനുശേഷം. **ഇലകളിൽ തളിക്കൽ** : 20 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന തോതിൽ കലക്കി അരിച്ച് തളിക്കുക. വിതച്ച് 50-55 ദിവസത്തിനുള്ളിൽ / നട്ട് 35-40 ദിവസത്തിനുള്ളിൽ (ഏതെങ്കിലും രോഗലക്ഷണം കണ്ടാൽ രണ്ടാഴ്ചയ്ക്കുള്ളിൽ ഒരു തവണ കൂടി തളിക്കുക) വിത്ത് പരിചരണം, ഞാറ് പരിചരണം, പാടത്ത് വിതറൽ, ഇലകളിൽ തളിക്കൽ ഇങ്ങനെ കുറഞ്ഞത് 3 പ്രാവശ്യം *സ്യൂഡോമൊണാസ്* ഉപയോഗിച്ചാൽ നെല്ലിലെ എല്ലാ രോഗങ്ങളും ഫലപ്രദമായി തടയുവാൻ കഴിയും. ഇതോടൊപ്പം നെല്ലിന്റെ വളർച്ചയും ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു.	നെല്ലിന്റെ പ്രധാന രോഗങ്ങളായ കുല വാട്ടം (ബ്ലാസ്റ്റ്), പുള്ളിക്കുത്ത്, തണ്ടുപൊള്ളൽ (പോള രോഗം) (ഷീത്ത് ബ്ലൈറ്റ്), ബാക്ടീരിയ ബ്ലൈറ്റ് മുതലായവയുടെ നിയന്ത്രണത്തിന് ഉത്തമം.
വാഴ **കന്ന് പരിചരണം** : 20 ഗ്രാം *സ്യൂഡോമൊണാസ്* ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന തോതിൽ തയ്യാറാക്കിയ ലായനിയിൽ കന്നുകൾ 30 മിനിട്ട് മുക്കിവച്ച ശേഷം നടുക. **മണ്ണിൽ ചേർക്കൽ** : 50 ഗ്രാം പൊടിരൂപത്തിലുള്ള *സ്യൂഡോമൊണാസ്* കൾച്ചർ (വാഴയൊന്നിന്) മണ്ണിൽ ചേർത്തുകൊടുക്കുക. **മണ്ണ് കുതിർക്കൽ** : 20 ഗ്രാം *സ്യൂഡോമൊണാസ്* ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന തോതിൽ തയ്യാറാക്കിയ ലായനി ചെടികളുടെ ചുവട്ടിൽ ഒഴിച്ച് മണ്ണ് കുതിർക്കുക. മാസത്തിൽ ഒരു തവണ എന്ന തോതിൽ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. പുതയിട്ട് കൊടുത്താൽ നല്ലതാണ്. **ഇലകളിൽ തളിക്കൽ** : 20 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന തോതിൽ കലക്കി അരിച്ച് സ്പ്രേയർ ഉപയോഗിച്ച് ഇലകളിൽ തളിക്കുക. രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടാൽ രണ്ടാഴ്ച ഇടവേളയിൽ 2-3 പ്രാവശ്യം തളിക്കേണ്ടതാണ്.	പനാമ വാട്ടം (പോള പൊളിയൽ), സിഗടോക്ക (ഇല കരിച്ചിൽ), പുള്ളിക്കുത്തുകൾ മുതലായ രോഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. വാഴയുടെ വളർച്ച കൂട്ടുന്നു.

ഉപയോഗരീതി - വിവിധ വിളകളിൽ	
ഉപയോഗക്രമം / വേണ്ട അളവ്	**നിയന്ത്രിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ**
പച്ചക്കറി വിളകൾ **വിത്ത് പരിചരണം** : 10 ഗ്രാം ഒരു കിലോ വിത്തിന് - വിത്ത് ചെറുതായി നനച്ചശേഷം *സ്യൂഡോമോണാസ്* കലർത്തിയോ അല്ലെങ്കിൽ വിത്തിടുന്ന വെള്ളത്തിൽ കലർത്തി 6-8 മണിക്കൂറിന് ശേഷമോ നടുക. **തൈകൾ പറിച്ചുനടുമ്പോൾ** : 20 ഗ്രാം *സ്യൂഡോമോണസ്* ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന തോതിൽ തയ്യാറാക്കിയ ലായനിയിൽ 30 മിനിറ്റ് തൈകളുടെ വേരുപടലം മുക്കിവെച്ചശേഷം നടുക. **കൃഷിയിടത്തിൽ** : 20 കിലോ ഉണങ്ങിയ ചാണകം/കമ്പോസ്റ്റ്/മറ്റ് ജൈവ വളങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് ഒരു കിലോ *സ്യൂഡോമൊണാസ്* എന്ന തോതിൽ കലർത്തി ഉപയോഗിക്കുക. മാസത്തിൽ ഒരു തവണ ഉപയോഗിച്ചാൽ നല്ലതാണ്. **മണ്ണ് കുതിർക്കൽ** : 20 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന തോതിൽ ലായനി തയ്യാറാക്കി ചെടികളുടെ ചുവട്ടിൽ ഒഴിച്ച് കൊടുക്കുക. ജലസേചനത്തോടൊപ്പം രണ്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ കൊടുത്താൽ വഴുതന, മുളക്, തക്കാളി തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് വളരെ ഫലപ്രദം.	വേർചീയൽ, വാട്ടരോഗം, മൂടുചീയൽ, ഇലപ്പുള്ളി രോഗം, കരിമ്പൻകേട്, ഇലപഴുപ്പ് തുടങ്ങി വിവിധ രോഗങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. വളർച്ച കൂട്ടുന്നു.
ഇഞ്ചി, മഞ്ഞൾ, ഏലം **വിത്ത് പരിചരണം** : 20 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്ന തോതിൽ - വിത്ത് 30 മിനിറ്റ് നേരം മുക്കി വെച്ചശേഷം നടുക. **മണ്ണ് കുതിർക്കൽ** : 20 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് എന്നതോതിൽ കലക്കി തടത്തിൽ/ചെടികളുടെ ചുവട്ടിൽ ഒഴിക്കുക. **ഇലകളിൽ തളിക്കൽ** : 20 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി മാസത്തിൽ ഒരു തവണ തളിക്കുക. രോഗലക്ഷണം കണ്ടാൽ രണ്ടാഴ്ച ഇടവിട്ട് മരുന്ന്തളി ആവർത്തിക്കുക.	ബാക്ടീരിയൽ വാട്ടം, ഫ്യൂസേറിയം വാട്ടം, മൂട് ചീയൽ. ഏലത്തിന്റെ അഴുകൽ രോഗം മുതലായവ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.
ഓർക്കിഡ്, ആന്തൂറിയം മുതലായവ **വിത്ത്/തണ്ട് പരിചരണം** : നടുന്നതിന് മുമ്പ് വിത്ത്/തണ്ടിന്റെ ചുവട്, ചെറുതായി നനച്ചശേഷം *സ്യൂഡോമൊണാസ്* പൊടിയുമായി കലർത്തിയശേഷം നടാം. **മണ്ണ് കുതിർക്കൽ** : 20 ഗ്രാം *സ്യൂഡോമൊണാസ്* ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് **ഇലകളിൽ തളിക്കൽ** : 20 ഗ്രാം ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന്	കുമിൾ രോഗങ്ങൾ, ബാക്ടീരിയൽ രോഗങ്ങൾ എന്നിവക്കെതിരെ ഫലപ്രദം.

NB: കൾച്ചർ പ്രയോഗിക്കുന്നതിന് ഒരാഴ്ച മുമ്പെങ്കിലും മണ്ണിലെ പുളിപ്പ് നിർവ്വീര്യമാക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ കുമ്മായം ചേർക്കേണ്ടതാണ്. വൈകുന്നേരങ്ങളിലും ചൂടുകുറഞ്ഞ സമയത്തും കൾച്ചർ പ്രയോഗിക്കുന്നത് കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമത നൽകും.

പ്രവർത്തി പരിചയം: പലതരത്തിലുള്ള രോഗങ്ങളെ മനസിലാക്കുക, ബോർഡോ മിശ്രിതം ഉണ്ടാക്കുക, സ്പ്രേ ചെയ്യുക.

നനയും അനുബന്ധ ഉപകരണങ്ങളും രീതികളും

ഡോ. കെ. കണ്ടിഅണ്ണൻ
പ്രിൻസിപ്പൽ സയന്റിസ്റ്റ്
ഭാരതീയ സുഗന്ധവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം
കോഴിക്കോട്

ജലം സസ്യങ്ങൾക്ക് അനിവാര്യമാണ്. സസ്യങ്ങളിലെ ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ് ജലം. പ്രകാശ സംശ്ലേഷണം നടക്കണമെങ്കിൽ ജലം വേണം. മണ്ണിൽ നിന്നും ധാതുലവണങ്ങൾ വലിച്ചെടുക്കുന്നതിനും അത് വേരിൽ നിന്നും ചെടികളുടെ മറ്റുഭാഗങ്ങളിലെത്തിക്കുന്നതിനും സൂര്യതാപത്തിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന ചൂടിനെ ബാഷ്പീകരണം വഴി കുറയ്ക്കുന്നതിനും ജലം കൂടിയേ തീരൂ.

മണ്ണിലെ ജലം ബാഷ്പീകരണ മൂലവും, ചെടികളിലെ ട്രാൻസ്പിറേഷൻ മൂലവും, നിർഗ്ഗമനം മൂലവും കുറയുകയും ചെടികൾക്ക് ലഭിക്കാതാകുകയും ചെയ്യുന്നു. അപ്പോൾ ചെടികൾക്ക് വാട്ടം അനുഭവപ്പെടുന്നു. നല്ല വളർച്ചയ്ക്കും പൂക്കലിനും കായ്ക്കലിനും ജലം മണ്ണിൽ ആവശ്യത്തിന് ലഭ്യമായിരിക്കണം. വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ ജലലഭ്യത മണ്ണിൽ കുറവായതിനാൽ ജലസേചനം ആവശ്യമായി വരുന്നു. പൂന്തോട്ടനിർമ്മാണത്തിനും ഭംഗിനിലനിർത്തുന്നതിനും ചെടികൾ നഴ്സറികളിൽ വളർത്തുന്നതിനും മറ്റും ജലസേചനം ആവശ്യമാണ്.

മഴ, പുഴകൾ, തടാകങ്ങൾ, തോടുകൾ, കിണറുകൾ, മഴവെള്ളസംഭരണി, കുഴൽക്കിണർ എന്നിവയാണ് ജലസ്രോതസ്സുകൾ. മഴവെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകാതെ മണ്ണിലേക്ക് തന്നെ ആഴ്ന്നിറങ്ങുന്നതിന് സൗകര്യം ചെയ്തുകൊടുക്കുകയോ സംഭരണികൾ ഉപയോഗിച്ച് സംഭരിക്കുകയോ ചെയ്യാം. മറ്റ് സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്ന് പമ്പ് ചെയ്ത് പലരീതിയിൽ ജലസേചനം നടത്താം. ജല വിലയേറിയ പ്രകൃതി സമ്പത്തായതിനാൽ അതിന്റെ ഉപയോഗം ഏറ്റവും ഉപകാരപ്രദമായ രീതിയിലായിരിക്കണം.

വലിയ ഫലവൃക്ഷങ്ങൾക്ക് ചുവട്ടിൽ ചെറിയ തടങ്ങൾ തീർത്ത് നനക്കാവുന്നതാണ്. ചെറിയ വിളകൾക്ക്, ഫ്ളഡ്, റിഡ്ജ് - ഫറോ രീതികളും അവലംബിക്കാം. ഇവയിലെല്ലാം ധാരാളം വെള്ളം നഷ്ടപ്പെടുന്നുണ്ട്. ആധുനിക കൃഷിയിൽ ജലസേചനം സ്പ്രിംഗ്ളർ, ഡ്രിപ്പ് ഇറിഗേഷൻ എന്നീ രീതികളിലൂടെയാണ് നടത്തുന്നത്. ഈ രീതികളിൽ വെള്ളത്തിന്റെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുവാൻ കഴിയും. പമ്പുകൾ, പ്രധാന പൈപ്പുകൾ, ശാഖാ പൈപ്പുകൾ, അരിപ്പകൾ, പലതരം സ്പ്രിംഗളുകൾ, ഡ്രിപ്പറുകൾ എന്നിവയാണ് ഈ രീതിക്കുവേണ്ടുന്ന ഘടകങ്ങൾ. ചെടികൾക്ക് ആവശ്യമായ സമയത്ത് ആവശ്യമായ ജലം നൽകുക എന്നതാണ് തത്വം.

സ്പ്രിംഗ്ളർ രീതിയിൽ വെള്ളം പമ്പിംഗ് മർദ്ദം ഉപയോഗിച്ച് ചെടികളിൽ സ്പ്രേ ചെയ്യുന്നു. മൈക്രോ സ്പ്രിംഗ്ളർ മുതൽ കൂടുതൽ വ്യാസത്തിൽ വരെ വെള്ളം തളിക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഇന്നുണ്ട്. 'ഫോഗർ' വേറൊരു വ്യതിയാനമാണ്. ഇതിൽ വെള്ളം ഉയർന്ന മർദ്ദത്തിൽ ചെറിയ സുഷിരങ്ങളിലൂടെ മിസ്റ്റു (മഞ്ഞ്) പോലെ ചെറിയ കണികകളായി സ്പ്രേ ചെയ്യുന്നു. തോട്ടം മുഴുവനും ഈർപ്പവും കുളിർമ്മയും ഉണ്ടാകുവാൻ ഈ രീതി സഹായിക്കുന്നു. 'തുള്ളിനന' യിൽ വെള്ളം ചെറിയ ഡ്രിപ്പറുകളിലൂടെ അല്ലെങ്കിൽ എമ്മിറ്റേഴ്സിലൂടെ (Emitters) വേരുപടലത്തിന് കിട്ടത്തക വിധം ക്രമീകരിച്ചു നൽകുന്നു. വെള്ളത്തിന്റെ ഉപയോഗം വളരെയധികം കുറയ്ക്കുന്നതിന് ഈ രീതി ഉപകാരപ്പെടുന്നു. മൈക്രോജെറ്റ് രീതിയിൽ വെള്ളം 1 മുതൽ 4 മീ. വരെ ദൂരത്തിൽ തെറിപ്പിച്ച് കൂടുതൽ സ്ഥലം നനയ്ക്കുന്നു. പൂന്തോട്ടം, പുൽത്തകിടി എന്നിവ നനയ്ക്കുന്തിന് പ്രത്യേകം രൂപകൽപന ചെയ്ത സ്പ്രിംഗ്ളറുകൾ ഉണ്ട്. പോപ്പ് അപ്പ് (pop up) സ്പ്രിംഗ്ളർ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധയർഹിക്കുന്നു. പമ്പ് പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ തറ നിരപ്പിൽ നിന്നും താഴ്ത്തി സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന സ്പ്രിംഗ്ളർ

ഉയർന്നുവന്ന് പുൽത്തകിടികളെ നനക്കുന്നു. ഏതുതരം ജലസേചന ഉപാധികൾ ഉപയോഗിച്ചാലും പരിചയസമ്പന്നരായ കമ്പനികളിൽ നിന്നു വേണം വാങ്ങി ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. കൂടാതെ വില്പ നാനന്തരം സേവനവും ഉറപ്പാക്കണം. ആധുനിക ജലസേചന യന്ത്ര സംവീധാനത്തിലൂടെ രാസവ ളം, കീടനാശിനി, കുമിൾനാശിനി, ഉത്തേജകങ്ങൾ എന്നിവ ആവശ്യാനുസരണം നൽകാൻ കഴിയും.

മൺകുടം

മൺകുടങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചും ചെടികളെ നനയ്ക്കാം. 20 ലി. വെള്ളം കൊള്ളുന്ന മൺകലത്തിന്റെ കീഴ്ഭാഗത്ത് നിന്നും സ്വല്പം മുകളിലായി ചെറിയ സുഷിരമുണ്ടാക്കി, മണ്ണിൽ കുഴിച്ചിടുന്നു. വക്ക് മണ്ണിന് മുകളിലായിരിക്കും. കൊതുക് പെരുകാതിരിക്കുന്നതിന് ഒരു മൂടിയും ഉണ്ടായിരിക്കും. വെള്ളം നിറച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ സുഷിരത്തിലൂടെ വെള്ളം പതുക്കെ ചെടികളുടെ വേരുഭാഗത്ത് എത്തുന്നു. വൃക്ഷ ലതാദികൾ നട്ടുപിടിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഇതുപോലെ മൺകലം ചുവട്ടിൽ കുഴിച്ചിട്ടാൽ വളരെ കുറച്ച് വെള്ള മുപയോഗിച്ച് ജലസേചനം നടത്താം.

ആശുപത്രികളിൽ നിന്നും കളയുന്ന ഗ്ലൂക്കോസ് ഡ്രിപ്പർ വെള്ളം നിറച്ച് തണ്ടുകളിൽ തൂക്കിയിട്ട് നനയ്ക്കുന്നത് പല കൃഷിക്കാരും വിജയകരമായി കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

റോസ്ക്യാൻ

വെള്ളം തുള്ളികളായി ചെടികൾക്കോ വിത്തിട്ടതിനുശേഷമോ നനയ്ക്കുന്നതിന് പണ്ടുമുതലേ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ഒരു പാത്രമാണ് റോസ്ക്യാൻ. ഒരു തകരലോഹം കൊണ്ട് സിലിണ്ടർ ആകൃതി യിൽ നിർമ്മിച്ച ഇതിന് ഒരു വശത്ത് ഒരു കൈപിടിയും മറുവശത്ത് ഒരു ചെറിയ കുഴലും അതിന്റെ അറ്റത്ത് ചെറിയ സുഷിരങ്ങളുള്ള അരിപ്പപോലെ തോന്നിക്കുന്ന പരന്ന പ്രതലവും ഉണ്ടാകും. 5ലി. 10 ലി. എന്നീ അളവുകളിൽ ലഭ്യമാണ്. ഇന്ന് ഫൈബർ ഗ്ലാസ് അഥവാ പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ടുള്ള റോസ്ക്യാ നുകൾ സുലഭമാണ്. ഈ ഉപകരണം ഒരു ഗാർഡനിൽ അനിവാര്യമാണ്.

ജലനിർഗമനം

ജലസേചനം പോലെ പ്രധാനമാണ് നിർഗ്ഗമനവും. പൂന്തോട്ടത്തിലോ, ചെടികളുടെ ചുവട്ടിലോ ജലം കെട്ടിക്കിടന്നാൽ വേരുകൾക്ക് ആവശ്യത്തിന് ഓക്സിജൻ കിട്ടാതെ വരികയും നശിച്ചുപോ കുയും ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ മണ്ണിലുണ്ടാകുന്ന രാസമാറ്റങ്ങളും ചെടികൾക്ക് ഹാനികരമാകുന്നു. ആയതിനാൽ പൂന്തോട്ടം നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ ജലനിർഗ്ഗമനത്തിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ അവലംബിച്ചിരിക്ക ണം. കളിമണ്ണ് കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ മണൽ ചേർക്കുന്നത് അതു കൊണ്ടാണ്.

മഴവെള്ളത്തെ ഫലപ്രദമായി മണ്ണിൽതന്നെ നിലനിർത്താൻ കഴിഞ്ഞാൽ നനയും അനുബന്ധ ചിലവുകളും കുറയ്ക്കാം. ചരിവുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ കോൺടൂർ കയ്യാലകൾ, ബണ്ടുകൾ, മഴക്കുഴി കൾ, മണ്ണുസംരക്ഷത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന രാമച്ചംപോലുള്ള ചെടികൾ നടുക മുതലായ രീതികൾ ജലം ഒലിച്ചുപോകാതെ മണ്ണിൽ ഇറങ്ങുന്നതിനു സഹായിക്കുന്നു. മണ്ണിലെ ജൈവാംശം വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ അതിന്റെ പ്രത്യേകത കൊണ്ട് കൂടുതൽ ജലം മണ്ണിൽ നിലനിർത്താൻ കഴിയും. പുതയിടുന്നതു മൂലം മണ്ണിൽ നിന്നും ഈർപ്പം അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് ആവിയായി പോകാതെ നിലനിൽക്കാൻ ഉപകരിക്കും. പയറുചെടികൾ, തോട്ടപ്പയർപോലുള്ള ആവരണവിളകൾ മഴവെള്ളത്തെ തടഞ്ഞുനിർത്തി ജലവും മണ്ണും ഒലിച്ചുപോകാതെ മണ്ണിൽ ആഴ്ന്നിറങ്ങുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു. മണ്ണിളക്കാതെ മറ്റുസസ്യല താദികൾ വളരാൻ അനുവദിക്കുകയും അവയെ മണ്ണിന് മുകളിൽ അരിഞ്ഞുവീഴ്ത്തിയിട്ട് പുതയാക്കു കയും ചെയ്യുന്നത് മണ്ണിലെ ജലാംശം വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ ഉതകും.

പ്രവർത്തി പരിചയം : പലതരം രീതികൾ പരിചയപ്പെടുക

അലങ്കാര ജലസസ്യങ്ങൾ

ഡോ. ബി. പ്രദീപ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

അക്വേറിയങ്ങളിലും, ഉദ്യാനകുളങ്ങളിലും അലങ്കാരമത്സ്യങ്ങളെപോലെ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നവയാണ് ജലസസ്യങ്ങൾ. ഇവ പല നിറങ്ങളിലും ആകൃതികളിലും കാണപ്പെടുന്നു. ഈ സസ്യങ്ങൾ ടാങ്കുകളിൽ പ്രകൃതിദത്തമായ അന്തരീക്ഷം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനൊപ്പം മത്സ്യങ്ങൾക്ക് സുരക്ഷിതമായ അഭയകേന്ദ്രമായി മാറുന്നു. ജലസസ്യങ്ങളും മരത്തടികളും, കല്ലുകളുമുള്ള അക്വേറിയങ്ങളിൽ മത്സ്യങ്ങൾ അവയുടെ സ്വാഭാവിക വർണ്ണവും ഭംഗിയും നിലനിർത്തുന്നു.

ജലസസ്യങ്ങൾ പ്രകാശ സംശ്ലേഷണം വഴി ജലത്തിലെ പ്രാണവായുവിന്റെ (ഓക്സിജൻ) അളവ് കൂട്ടുന്നു. ഇവ ടാങ്കിനടിയിൽ അടിഞ്ഞുകൂടുന്ന ജൈവപദാർത്ഥങ്ങൾ, ആഹാരാവശിഷ്ടങ്ങൾ, മത്സ്യവിസർജ്യം മുതലായവ വളമായി സ്വീകരിച്ച് വളരുന്നതിനാൽ വെള്ളം ശുദ്ധീകരിക്കാനും സഹായിക്കുന്നു. ജലത്തിലെ പോഷകാംശങ്ങൾ ഈ സസ്യങ്ങൾ വലിച്ചെടുക്കുന്നതിനാൽ ഇവ സസ്യപ്ലവങ്ങളുടെയും പായലുകളുടെയും (algae) വളർച്ച കുറച്ച് ടാങ്കുകളുടെ ഭംഗി കാത്തുസൂക്ഷിക്കുന്നു. ചിലയിനം മത്സ്യങ്ങൾ ജലസസ്യങ്ങൾക്കിടയിലും മറ്റു ചിലത് ഇലകളിലും മുട്ടകൾ നിക്ഷേപിക്കുന്നു. ജലസസ്യങ്ങളെ ഭക്ഷിക്കുകയും നശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന മത്സ്യങ്ങൾ, ചെടികൾ നട്ടുവളർത്തിയ അക്വേറിയങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നത് അഭികാമ്യമല്ല. ഇവയ്ക്ക് പ്ലാസ്റ്റിക് ചെടികൾ വെയ്ക്കുന്നതാണ് അഭികാമ്യം.

ജലസസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചയിൽ അക്വേറിയത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലെ മാധ്യമം പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ടാങ്കിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ മൂന്നിഞ്ച് കനത്തിലെങ്കിലും മണ്ണ് നിക്ഷേപിക്കണം. ജലസസ്യങ്ങളെ മണ്ണിലോ മണൽതരിച്ച ചരലിലോ വളം ചേർത്ത കൃത്രിമ മാധ്യമ ത്തിലോ പോട്ടിംഗ് മിക്സ്ചർ നിറച്ച കൂടുകളിലോ നടാവുന്നതാണ്. ഇവയുടെ ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്ക് ആറുമണിക്കൂറെങ്കിലും വെളിച്ചം ലഭ്യമാകണം. ചെടികളിൽ വേരുപിടിച്ചെന്ന് ഉറപ്പായതിനു ശേഷമേ ടാങ്കുകളിൽ മത്സ്യങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കാവൂ.

അക്വേറിയം ടാങ്കുകളിൽ ചെടികൾ ആവശ്യത്തിനു മാത്രമെ വെയ്ക്കാവൂ. അധികമായാൽ ഇവ മത്സ്യങ്ങൾക്ക് നീന്തിത്തുടിക്കാൻ തടസ്സം സൃഷ്ടിക്കും. അതുപോലെ ഇവ ശ്വസിക്കുമ്പോൾ ജലത്തിലെ പ്രാണവായു കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

ജലസസ്യങ്ങളെ അവയുടെ വലിപ്പവും സ്വഭാവവും അനുസരിച്ച് ആറ് ഇനങ്ങളായി തരംതിരിക്കാം. (ചിത്രം – 1)

1. **അക്വേറിയം കാർപെറ്റ് ചെടികൾ**

   പുൽത്തകിടിപോലെ വളരുന്ന ഈ ചെടികൾ 1 മുതൽ 10 സെ.മീ. വരെ ഉയരം വെയ്ക്കും.

   (ഉദാ: ഡ്വാർഫ്, ഹെയർഗ്രാസ്സ്, ഗ്ലോസോസ്റ്റിഗ്മ, റിക്സിയ, ജാവമോസ്സ്)

2. **ചെറിയ സസ്യങ്ങൾ**

10 മുതൽ 20 സെ.മീ. വരെ ഉയരം വെയ്ക്കുന്നു.

ഉദാ:- അനൂബിയസ്, ക്രിപ്റ്റോകോറിൻ

3. **ഇടത്തരം ചെടികൾ**

15 മുതൽ 30 സെ.മീ. വരെ വളരും

ഉദാ: സാജിറ്റേറിയ, റോട്ടാല, ജാവാ ഫേർൺ

4. **നീളം കൂടിയ മെലിഞ്ഞ ഇലകളുള്ള ചെടികൾ** (>30 സെ.മീ.)

ഉദാ: കബംബ, ഹൈഗ്രോഫില്ല, ബ്രഹ്മി, വാലിസ്നേറിയ

5. **നീളം കൂടിയ വീതിയുള്ള ഇലകളുള്ള ചെടികൾ** (>30 സെ.മീ.)

ഉദാ:- ആമസോൺസ്വോർഡ്, ലുഡ്വിജിയ, ബനാനാ പ്ലാന്റ്, ആമ്പൽ, ന്യൂപോർ ജാവോണിക്കം

6. **പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന ചെടികൾ**

ഉദാ:- ലെംന, അസോള, ആഫ്രിക്കൻപായൽ, പിസ്റ്റിയ, കുളവാഴ

ചിലചെടികളിൽ ഡ്രിഫ്റ്റ് വുഡിലോ കല്ലുകളിലോ പിടിച്ചു വളരും. ഇവയ്ക്ക് മണ്ണ് അനിവാര്യമല്ല.

ഉദാ:- ജാവ ഫേൺ, ജാവ മോസ്, അനൂബിയസ്, റിക്സിയ

ഉദ്യാനക്കുളങ്ങളിൽ ആമ്പൽ, താമര, കുളവാഴ, പിസ്റ്റിയ, ട്രാപ എന്നീ ചെടികൾ ആണ് വളർത്താൻ നല്ലത്.

ജലസസ്യങ്ങളുടെ കൃഷി അലങ്കാരമത്സ്യങ്ങളുടെ പോലെ തന്നെ ആദായകരമാണ്. ഇവ ഒരടി ആഴമുള്ള സിലിപോളിൻ/ഫ്ളക്സ് ടാങ്കുകളിൽ മൂന്നിഞ്ച് പോട്ടിംഗ് മിക്സ്ചർ നിലത്തുവിരിച്ച് വെള്ളം നിറച്ച് വളർത്താവുന്നതാണ്. ടാങ്കിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ അമ്പതു ശതമാനം സുതാര്യത ഉള്ള ഹരിതവല വിരിക്കേണ്ടതാണ്. ചെടികൾ നിറഞ്ഞുതുടങ്ങുമ്പോൾ ഇവ മണ്ണുനിറച്ച് ചെറിയ പ്ലാസ്റ്റിക് കപ്പുകളിൽ കുഴിച്ചിട്ട് വിൽപന നടത്താവുന്നതാണ്.

ഹരിതഗൃഹം അഥവാ ഗ്രീൻഹൗസ്

ഡോ. പി.എസ്. മനോജ്
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

ഗ്രീൻ എന്നാൽ പച്ച. പണ്ടേ തന്നെ കൃഷിയുടെ നിറം. ഹൗസ് എന്നാൽ വീട്. ചേർത്തു വായിക്കുമ്പോൾ ചെടികളുടെ വീട്. മണ്ണായ മണ്ണു മുഴുവൻ വീടായ ചെടികളെ പ്രത്യേകമായ ചില വീടുകളിലേക്കു മാറ്റിപാർപ്പിക്കുന്നു. ഫലമോ വിളവിലും വരുമാനത്തിലും സ്വപ്നതുല്യമായ കുതിച്ചു ചാട്ടം ഇന്ത്യയിൽ മാത്രമല്ല, ലോകം മുഴുവൻ കൃഷി വികസിക്കുന്നത് ഇത്തരം വീടുകളിലാണ്. പ്ലാസ്റ്റിക് അല്ലെങ്കിൽ ഫൈബർ ഗ്ലാസ് കൊണ്ടു നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രത്യേകമായൊരുക്കിയ കാലാവസ്ഥയിൽ വളരാനും വിളവു തരാനും മാത്രമായി ഉദ്ദേശിച്ചിരിക്കുന്ന കൃഷി സമ്പ്രദായം. ഇത്തരം കൂടാരങ്ങൾക്കു പേരാണ് ഗ്രീൻഹൗസുകൾ. ഇന്നും കേരളത്തിലെ ഏറ്റവും മികച്ചതെന്നു പറയുന്ന പല ഗ്രീൻഹൗസുകളും ആയിരം ചതുരശ്ര മീറ്റർ അഥവാ ഇരുപത്തഞ്ചു സെന്റ് സ്ഥലത്താണ് ഒതുങ്ങിയിരിക്കുന്നതെങ്കിൽ അമേരിക്കയിലും യൂറോപ്പിലുമൊക്കെ കണ്ണെത്താദൂരത്തോളമുള്ള ഏക്കറുകളിലാണ് ഗ്രീൻഹൗസുകൾ.

അടിസ്ഥാനപരമായി ഗ്രീൻഹൗസ് എന്നത് ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടാരമാണ്. പുറത്തു കാറ്റുള്ളപ്പോൾ ഈ കൂടാരത്തിനകത്തു കാറ്റു കടക്കുന്നില്ല. പുറത്തു മഴ പെയ്യുമ്പോൾ അകത്തു മഴ പെയ്യുന്നില്ല. പുറത്തു പ്രാണികളും കീടങ്ങളുമുള്ളപ്പോൾ അവ കാര്യമായൊന്നും അകത്തേക്കെത്തുന്നില്ല. രോഗാണുക്കളുടെ കാര്യവും ഏറക്കുറെ അങ്ങനെ തന്നെ. നമ്മൾ പോലും കഴിവതും കാൽ കഴുകി അണുനശീകരണം വരുത്തിയ ശേഷമാണ് ഉള്ളിൽ പ്രവേശിക്കുന്നത്. കാറ്റിനെയും മഴയെയും മഞ്ഞിനെയും വെയിലിനെയുമെല്ലാം പ്രതിരോധിച്ചുനിർത്തിയുള്ള കൃഷിയാണിത്.

മെച്ചങ്ങൾ

- ഏറ്റവും കുറച്ച് മനുഷ്യാധ്വാനം മതി. അതുവഴി കൂലിച്ചെലവിലുള്ള ലാഭം. കുടുംബാംഗങ്ങൾക്കു തന്നെ മുഴുവൻ കൃഷിപ്പണികളും ചെയ്യാം.
- കാലഭേദങ്ങളോ കാലാവസ്ഥഭേദങ്ങളോ കൃഷിയെ ബാധിക്കുന്നില്ല. അതിനാൽ ഒരാണ്ടിൽ നാലു തവണ വരെ കൃഷിയിറക്കാം.
- പരമാവധി വിപണിമൂല്യം ഉറപ്പുള്ള കൃഷികൾക്ക് ഏറ്റവും യോജിച്ച കൃഷി സമ്പ്രദായം. ഉദാ:- കാപ്സിക്കം, സാലഡ് കുക്കുംബർ.
- സാധാരണ കൃഷിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ പത്തിലൊന്നു വെള്ളം മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്ന കൃഷിരീതി.
- ഏറ്റവും ചുരുങ്ങിയ സ്ഥലത്ത് പരമാവധി ഊർജിത രീതിയിലുള്ള കൃഷി വിള സാന്ദ്രത പരമാവധിയിലെത്തിച്ചിരിക്കുന്നു.
- ജൈവകൃഷി രീതികളോട് ഏറ്റവുമധികം ഇണങ്ങുന്ന കൃഷി സമ്പ്രദായം. കീടരോഗ ശല്യങ്ങൾ പരമാവധി കുറവ്.

നഷ്ടസാധ്യതകൾ

- പരിമിതമായ വിളകളുടെ കാര്യത്തിൽ മാത്രമാണ് മൂലധന നിക്ഷേപത്തിന് ആനുപാതികമായ ആദായം ഉറപ്പുള്ളത്.
- ശ്രദ്ധയും പരിചരണവും ഒരു ദിവസംപോലും തെറ്റരുത്. ചെറിയ അശ്രദ്ധപോലും പൂർണ്ണ നഷ്ടത്തിലേ കലാശിക്കൂ.
- ഉൽപാദനത്തോത് വർധിച്ചാൽ ഇന്നത്തെ വില കിട്ടുമെന്ന് ഉറപ്പില്ല. ഉൽപാദനം കുറവായതിനാലാണ് ഇന്നത്തെ മികച്ച വില.
- ആണ്ടുവട്ടം മുഴുവൻ ഉൽപാദനം സാധ്യമാകണമെങ്കിൽ അത്ര വലിയ മൂലധന നിക്ഷേപം ആവശ്യമാണ്.
- നാടൻ വിത്തുകൾ, നാടൻ വളങ്ങൾ, നാടൻ കൃഷിസമ്പ്രദായങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയൊന്നും ഇതിൽ വിജയിക്കില്ല.
- ഒറ്റപ്പെട്ട തോതിൽ ആരെങ്കിലും തുടങ്ങിയാൽ വിജയിക്കുമെന്ന് ഉറപ്പില്ല. അതു പോലെ ഉൾനാടൻ പ്രദേശങ്ങൾക്കും അത്ര ഇണങ്ങിയതല്ല.

യോജിച്ച വിളകൾ

സാങ്കേതികമായി പറഞ്ഞാൽ ഏതു വിളയും ഗ്രീൻഹൗസിൽ കൃഷി ചെയ്യാം. പരാഗണം ഉറപ്പാക്കിയാൽ മാത്രം മതി. ഒന്നുകിൽ സ്വയം പരാഗണം നടക്കുന്ന വിളകളോ ഇനങ്ങളോ ആയിരിക്കണം. അല്ലെങ്കിൽ വനിലയിൽ ചെയ്തതുപോലെ കൃത്രിമ പരാഗണം നടത്തണം. അതുമല്ലെങ്കിൽ ചെറുതേനീച്ചയെയോ കറുത്ത വണ്ടുകളെയോ ആവശ്യനുസരണം ഉപയോഗിക്കണം.

പൊതുവേ പറഞ്ഞാൽ സ്വയം പരാഗണം സാധിക്കുന്ന വിളകൾക്കു മാത്രം പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന കൃഷിരീതിയാണ് ഗ്രീൻഹൗസിലേത്. അതുകൊണ്ടാണ് കാപ്സിക്കം, തക്കാളി, സാലഡ് കുക്കുംബർ, നീളൻ പയർ എന്നിവ മാത്രം ഗ്രീൻഹൗസുകളുടെ വിളകളായി പ്രചാരം നേടിയത്. പരാഗണം ആവശ്യമില്ലാത്തതിനാൽ ഇലക്കറികളും നന്നായി വളർത്താം. വായുവഴി പരാഗണം നടക്കുന്നതിനാൽ വെണ്ടയും മുളകുകളും വളർത്തുന്നതിലും തെറ്റില്ല. പരാഗണം ആവശ്യമില്ലാത്ത സങ്കരഇനങ്ങൾ കിട്ടാനില്ലാത്തതിനാൽ ലളിതമായ രീതിയിൽ കൃത്രിമ പരാഗണം നടത്തി ഒട്ടുമിക്ക നാടൻ പച്ചക്കറികളും വളർത്താം. പാവലും മറ്റും വളർത്തുന്നത് ഈ രീതിയിലാണ്. നടീൽ വസ്തുക്കളുണ്ടാക്കുന്നതിനും പുഷ്പവിളകൾ വളർത്തുന്നതിനും ഗ്രീൻഹൗസ് ഏറെ മികച്ചതാണ്.

എന്നാൽ അടുക്കളത്തോട്ടത്തിനു പകരമായി ചെറിയൊരു ഗ്രീൻഹോസ് തയാറാക്കുന്നവർക്ക് ഏറക്കുറെ എല്ലാ പച്ചക്കറിവിളകളും വളർത്താം. സ്വയം പരാഗണം നടക്കാത്തവയിൽ ആവിശ്യാനുസരണം കൃത്രിമപരാഗണം നടത്തിക്കൊടുക്കാനാവുമല്ലോ. പോരെങ്കിൽ ഓരോ വിളയുടെയും ഏതാനും ചുവടു മാത്രമാണ് അടുക്കളത്തോട്ടത്തിൽ ആവശ്യമായി വരുന്നത്.

ഒരു ചതുരശ്രമീറ്ററിനുള്ളിൽ എത്ര ചെടികൾ നടാൻ കഴിയുമെന്നത് പരമപ്രധാനമാകുമ്പോൾ തോട്ടവിളകളും നാണ്യവിളകളുമെല്ലാം പുറത്താകുന്നു. ഒരു ചതുരശ്രമീറ്ററിന് ആയിരം രൂപ വരെ നിർമാണച്ചെലവാകുമ്പോൾ പരമാവധി വിപണിമൂല്യം കിട്ടുന്ന ചെടികളുമൊഴികെ മറ്റെല്ലാം അസാധ്യമാകുന്നു. അതായത് കേരളത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടിയ വില ചന്തയിൽ കിട്ടുന്ന പച്ചക്കറികളും പൂക്കളുമാണ് ഇപ്പോൾ ഗ്രീൻ ഹൗസുകളിൽ കൃഷിചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത്. അല്ലെങ്കിൽ നല്ല വിലയുള്ള ചെടികളുടെ നടീൽ വസ്തുക്കളുണ്ടാക്കാൻ ഈ സൗകര്യങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം. ഇതാണിപ്പോൾ കേരളത്തിലെ അവസ്ഥ. ഇനി കുറെയധികം നാൾകൂടി ഇങ്ങനെയായിരിക്കുകയും ചെയ്യും.

നിലവിൽ കേരളത്തിൽ ഗ്രീൻഹൗസുകളിൽ കൃഷി ചെയ്തു പോരുന്നത് യൂറോപ്യൻ കുക്കുംബർ, കാപ്സിക്കം, നീളൻ പയർ, തക്കാളി, ജെർബറ തുടങ്ങിയവയാണ്. തറയുടെ നിരപ്പിനു പുറമേ മുകളിലേക്കുള്ള സ്ഥലത്തിന്റെകൂടി പരമാവധി പ്രയോജനമെടുക്കേണ്ടതുകൊണ്ട് വള്ളിയായി വളരുന്ന ചെടികളാണ് ഗ്രീൻഹൗസിലെ കൃഷിക്കായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്. വശങ്ങളിലേക്കെന്നതുപോലെ മുകളിലേക്കുള്ള സ്ഥലവും അശേഷം പാഴാക്കാനാകില്ല. ഇതൊക്കെയാണെങ്കിലും നാടൻപച്ചക്കറികൾക്ക് ഗ്രീൻഹൗസിൽ മുന്നേറ്റത്തിനു കാലമായിട്ടില്ല. കാരണം പരാഗണം വേണ്ടാത്തതോ സ്വയമേ നടക്കുന്നതോ ആയ ഇനങ്ങൾ ഗവേഷണത്തിലൂടെ വികസിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ചുരുക്കത്തിൽ കേരളത്തിലെ ഗ്രീൻഹൗസ് കൃഷിരംഗം ശൈശവദശ പിന്നിടണമെങ്കിൽ ഇനിയും കാത്തിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ആകൃതി

ലോകത്തിന്റെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളിൽ പ്രചാരം നേടിയ ആകൃതികളൊക്കെത്തന്നെ കേരളത്തിലെ ഗ്രീൻഹൗസുകളുടെ കാര്യത്തിൽ അപ്രായോഗികമാണ്. കാരണം യൂറോപ്പിലും അമേരിക്കയിലുമൊക്കെ ചൂടു നഷ്ടപ്പെടാതെ സൂക്ഷിക്കുകയാണ് വേണ്ടതെങ്കിൽ നമുക്ക് ചൂടു കുറയ്ക്കുകയാണാവശ്യം. പൊതുവേ കേരളത്തിൽ പ്രായോഗികമായത് മൂന്നിനം ആകൃതികളാണ്.

- വാൾപ്പല്ല് ആകൃതി
- കോൺ ആകൃതി
- ടണൽ ആകൃതി

ഇവയിൽ ആദ്യത്തെ രണ്ടെണ്ണം വാണിജ്യാടിസ്ഥാനത്തിൽ വിളവ് ഉൽപാദിപ്പിക്കാനും മൂന്നാമത്തേത് തൈകളും നടീൽ വസ്തുക്കളും ഉൽപാദിപ്പിക്കാനുമാണ് യോജിച്ചത്.

കേരളത്തിൽ ഏറ്റവും പ്രചാരം കിട്ടിയിട്ടുള്ളത് വാൾപ്പല്ല് ആകൃതിയിലുള്ള ഗ്രീൻ ഹൗസിനാണ്. പേരു സൂചിപ്പിക്കുന്നതുപോലെ വാളിന്റെ പല്ലിന്റെ ആകൃതിയാണിതിന്. അഗ്രം മുകളിലേക്കു വളഞ്ഞു കൂർത്തിരിക്കുന്നതാണ് ഈ ആകൃതിയാണിതിന്. അഗ്രം മുകളിലേക്കു വളഞ്ഞു കൂർത്തിരിക്കുന്നതാണ് ഈ ആകൃതി. പല്ലു പോലെ തോന്നിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ ഉൾഭാഗം പ്രാണികളെ തടയുന്ന വലകൊണ്ടു മറച്ചിരിക്കും. മറ്റു ഭാഗങ്ങളിൽ സാധാരണപോലെ പോളിഎത്തിലീൻ ഷീറ്റിന്റെ തന്നെ മറയായിരിക്കും ഉണ്ടായിരിക്കുക. താഴെ നിന്ന് ഉയർന്നു വരുന്ന ചൂടു വായുപുറത്തേക്ക് തടസമില്ലാതെ പോകുന്നതു വഴി ഗ്രീൻഹൗസിനുള്ളിലെ ചുടു കുറയുമെന്നതാണ് ഇതിന്റെ മെച്ചം.

കോൺ ആകൃതിയിലുള്ള ഗ്രീൻഹൗസിന്റെ മുകൾഭാഗം ഐസ്ക്രീമിന്റെയും മറ്റും കോണിനെയാണ് ഓർമിപ്പിക്കുന്നത്. കൂൺ വിടർന്നു നിൽക്കുന്നതുപോലെ മേൽക്കൂര മാത്രം അൽപം ഉയർന്നായിരിക്കും നിൽക്കുന്നത്. ഇതിന്റെ ഇരുവശവും ഉള്ളിലേക്ക് വലിഞ്ഞ് നിൽക്കും. കോണിന്റെ നെറുക പോളിഎത്തിലീൻ ഷീറ്റിനാണ് മേയുന്നതെങ്കിൽ അകത്തേക്കു വലിഞ്ഞിരിക്കുന്ന വശങ്ങൾ പ്രാണിവല കൊണ്ടു മേഞ്ഞതായിരിക്കും.

ടണൽ ആകൃതിയിലുള്ള ഹൗസുകൾ മലയാളം അക്ഷരമാലയിലെ 'റ' എന്ന അക്ഷരം കമിഴ്ത്തി വച്ചതുപോലെയാണിരിക്കുന്നത്. ഇതിനുള്ളിൽ വായു പുറത്തേക്കു പോകുന്നതിനു സൗകര്യമൊന്നുമില്ല. അതിനാൽ കൃഷിക്കെന്നതിനെക്കാൾ തൈകളും മറ്റും ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിനാണിതു യോജിച്ചത്.

ചെലവ്

കേരളത്തിൽ ഇന്നു പ്രചാരം കിട്ടിയിരിക്കുന്ന ഗ്രീൻഹൗസുകളെല്ലാം ഇടത്തരം ചെലവിന്റെ വിഭാഗത്തിൽ പെടുന്നവയാണ്. ഏറ്റവും മികച്ച സാങ്കേതികവിദ്യയും ശാസ്ത്രീയ സൗകര്യങ്ങളുമായി വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ പ്രചാരം നേടുന്ന ഗ്രീൻഹൗസുകൾ കേരളത്തിലെന്നല്ല ഇന്ത്യയിൽ തന്നെയില്ല.

അവയുടെ പകുതിയിൽ താഴെ ചെലവു വരുന്ന ഇടത്തരം ഗ്രീൻഹൗസുകളാണ് നമ്മുടെ രാജ്യത്തു പ്രചരിക്കുന്നത്. വിവിധ നിർമാതാക്കളുടെ നിരക്കനുസരിച്ച് ഇതിനു വ്യത്യാസം വരാമെങ്കിലും പൊതുവേ ഒരു ചതുരശ്രമീറ്ററിന് ആയിരം രൂപ ചെലവു പ്രതീക്ഷിക്കാം. അതായത് ആയിരം ചതരുശ്രമീറ്ററിന്റെ ഗ്രീൻ ഹൗസ് നിർമിക്കുന്നതിനും അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നതിനും മാത്രം പത്തു ലക്ഷം രൂപ ചെലവു വന്നേക്കാം. സ്വന്തമായി നിർമ്മിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ ചെലവു കുറയ്ക്കാൻ സാധിക്കും. പക്ഷേ, വിദഗ്ധരായ തൊഴിലാളികളെ കിട്ടുന്നതാണ് ശ്രമകരം.

ഹരിത ഗൃഹ നിർമ്മാണം

ഗ്രീൻ ഹൗസിന്റെ നിർമാണത്തിൽ അടിസ്ഥാനപരമായി മനസ്സിൽ സൂക്ഷിക്കേണ്ടൊരു കാര്യമുണ്ട്. പ്രകൃതിയുടെ സ്വാഭാവിക ക്രമങ്ങൾക്കു മുഴുവൻ എതിരു നിന്നുകൊണ്ട് ചെടികൾക്കു വളരാനും വിളവു തരാനും മാത്രമായുള്ള സാഹചര്യം ഒരുക്കുകയാണ് നാം.

ഗ്രീൻ ഹൗസ് നിർമിക്കുന്നതിന് പ്രധാനമായും വേണ്ടത് ജിഐ പൈപ്പുകൾ, പോളി എത്തിലീൻ ഷീറ്റ്, ഇവ ഉറപ്പിക്കുന്നതിനുവേണ്ട ചാനലുകൾ, പ്രത്യേകയിനം സ്പ്രിങ്ങുകൾ തുടങ്ങിയവയാണ്. പല കമ്പനികളുടെ പല കനത്തിലുള്ള ജിഐ പൈപ്പുകൾ വിപണിയിൽ കിട്ടും. ഏതു കമ്പനിയായാലും ഐഎസ്ഐ മുദ്രയുള്ളതായിരിക്കണം പൈപ്പുകൾ. ഇവയ്ക്ക് ഓരോന്നിനും രണ്ടു മില്ലീമീറ്റർ കനവുമുണ്ടായിരിക്കണം. ബിക്ലാസ് എന്ന ഗേജിൽ കുറയാത്തതുമായിരിക്കണം. യുവി ട്രീറ്റഡ് (സൂര്യപ്രകാശത്തിലെ അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികളെ ചെറുക്കാൻ കഴിയുന്ന വിധത്തിൽ തയാറാക്കിയത്) പോളിഎത്തിലീൻ ഷീറ്റുകളാണ് ഗ്രീൻ ഹൗസ് നിർമാണത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇവയ്ക്ക് 200 മൈക്രോൺ കനമുണ്ടായിരിക്കണം. പ്രാണികൾ ഉള്ളിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നതു തടയുകയും പുറത്തെ വായു ഉള്ളിലേക്ക് പ്രവേശിക്കാൻ അനുവദിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന 50 ശതമാനം സൂക്ഷ്മ സുഷിരങ്ങളുള്ള വലയാണ് (പ്രാണിവല / ഇൻസെക്ട് നെറ്റ്) ഇവയ്ക്കു പുറമേ ഗ്രീൻ ഹൗസ് നിർമാണത്തിനു വേണ്ടത്.

കേരളത്തിലെ പോലെ കടുത്ത ചുടുള്ള കാലാവസ്ഥയിൽ ഏറ്റവും നല്ല ഫലം തരുന്നതായി കണ്ടിരിക്കുന്നത് മധ്യഭാഗത്തിന് 28 അടി ഉയരമുള്ള ഗ്രീൻഹൗസുകളാണ്. അവയുടെ നീളൻവശങ്ങൾക്ക് ഇരുപത് അടിയും ഉയരമുണ്ടായിരിക്കണം. ചൂടിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഇത്രയും ഉയരം നൽകുന്നതാണു മെച്ചമെങ്കിലും കാറ്റിനെതിരേ ഇവയ്ക്കു കഠനാധ്വാനം ചെയ്യേണ്ടി വരും. കേരളത്തിലെ കാറ്റിന്റെ ശക്തി പലപ്പോഴും നാം കണക്കുകൂട്ടുന്നതിലും വളരെ കൂടുതലാണല്ലോ. എന്തു തന്നെയായാലും മധ്യഭാഗത്തിന് 24 അടിയും വശങ്ങൾക്കു 16 അടിയുമെങ്കിലും ഉയരം കൂടിയേ തീരൂ. അല്ലാത്തപക്ഷം ഗ്രീൻഹൗസിനുള്ളിലെ ചൂടിനെ നിയന്ത്രിക്കാനാവാതെ വന്നേക്കാം. മുപ്പത്തഞ്ച് ഗ്രിഗ്രിക്കു മേൽ ചൂട് ഉള്ളിൽ അനുഭവപ്പെട്ടാൽ ചെടികൾ കായ്പിടിക്കുന്നതിന്റെ തോത് കുത്തനെ താഴേക്കു പോരും. കായ്പിടിക്കുന്നതിനു വേണ്ട ഊർജം വിയർത്ത് (ട്രാൻസ്പിരേഷൻ) പാഴാകുന്ന അവസ്ഥയാണുണ്ടാകുക.

വീടു നിർമിക്കുന്ന അതേ ചിത്രം തന്നെയാണ് ഗ്രീൻഹൗസ് നിർമ്മാണത്തിലും മനസ്സിൽ വയ്ക്കേണ്ടത്. അല്ലെങ്കിൽതന്നെ വാക്കിന്റെ അർഥം വച്ച് ഗ്രീൻഹൗസ് എന്നാൽ പച്ച വീടാണല്ലോ. വീടിനു തൂണുകൾ വേണം. ഉത്തരം, തുലാം, കഴുക്കോൽ, വാരികൾ, വളകൾ തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങളും പാകത്തിന് ആവശ്യമാണ്. വീടിന്റെ തച്ചുശാസ്ത്രംപോലെ തന്നെ ഗ്രീൻ ഹൗസിന്റെ തച്ചുശാസ്ത്രവും നിശ്ചിത അകലത്തിൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന തൂണുകളായി നാട്ടിനിർത്തിയിരിക്കുന്ന പൈപ്പുകൾ. അവയെ നീളത്തിലും വീതിയിലും മേൽഭാഗത്ത് തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഉത്തരങ്ങൾ പോലെയുള്ള പൈപ്പുകൾ. ഉത്തരങ്ങളെ നിശ്ചിത അകലത്തിൽ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന തുല്യം പോലെ

യുള്ള പൈപ്പുകൾ. മോന്തായത്തിന്റെ ഉയരം കൂടിയ ഭാഗത്തെയും ഉയരം കുറഞ്ഞ ഭാഗത്തെയും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കഴുക്കോലുകൾ പോലെയുള്ള പൈപ്പുകൾ. കഴുക്കോലുകളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിച്ച് നിശ്ചിത അകലത്തിൽ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന വാരികൾപോലെയുള്ള ചെറു പൈപ്പുകൾ മോന്തായത്തിനു താഴെയായി ഉറപ്പിക്കുന്ന വളകൾപോലെ കഴുക്കോലുകളുടെ ഉറപ്പിനായി ചെറുപൈപ്പുകൾ. ആവശ്യാനുസരണം തൂണുകളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചു ചുവടുഭാഗത്തും ഇടഭാഗത്തും നിശ്ചിത അകലത്തിലും ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പൈപ്പുകൾ. ഇത്രയുമായാൽ ഗ്രീൻ ഹൗസിന്റെ ചട്ടക്കൂട് തയാറായിക്കഴിഞ്ഞു.

ഉപയോഗിക്കുന്ന പൈപ്പുകളുടെ വ്യാസത്തിന്റെ കാര്യത്തിലും ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. മധ്യഭാഗത്ത് 24 അടിയാണ് ഉയരമെങ്കിൽ തൂണുകളായും ഉത്തരങ്ങളായും ഉപയോഗിക്കുന്ന പൈപ്പുകൾക്ക് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞത് രണ്ടിഞ്ച് വ്യാസമുണ്ടായിരിക്കണം. ഉയരം ഇതിലധികമാണെങ്കിൽ വ്യാസം മൂന്നിഞ്ച് വേണം. തൂലാം കഴുക്കോൽ, വാരി തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് ഇതിന് ആനുപാതികമായി വ്യാസം കുറച്ചു കൊണ്ടുവരാം. ഇവ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വെൽഡ് ചെയ്തുറപ്പിക്കണം. കാരണം കേരളത്തിൽ ഒട്ടുമിക്ക സ്ഥലത്തും വീശുന്ന കാറ്റിന്റെ ശേഷി നമുക്ക് അറിയാവുന്നതാണല്ലോ. രണ്ടു മീറ്റർ വീതം നീളവും വീതിയും ഉയരവുമുള്ള കുഴികളെടുത്ത് അതിനുള്ളിൽ തൂണുകൾ കോൺക്രീറ്റ് ചെയ്താണുറപ്പിക്കേണ്ടത്. ഭൂനിരപ്പിന് ഒരടിയെങ്കിലും മുകളിലേക്കും കോൺക്രീറ്റ് ഉണ്ടായിരിക്കണം. തൂണുകൾ ഉറപ്പിക്കുന്നതിനു മുമ്പു തന്നെ ഗ്രീൻ ഹൗസ് നിർമിക്കേണ്ട ഭാഗം ഒരേ നിരപ്പിലാക്കിയിരിക്കണം. പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റ് വലിച്ചുറപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നതിനായി തൂണുകളിലും മറ്റും പ്രത്യേക ചാനലുകൾ സ്ക്രൂചെയ്ത് ഉറപ്പിക്കണം. ഇതിനുള്ളിലേക്കാണ് ഷീറ്റ് വലിച്ചു നിർത്തി സ്പ്രിംഗ് ഉപയോഗിച്ചുറപ്പിക്കുന്നത്.

ഉള്ളിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നതിനായി ഒരു വശത്ത് ക്രമീകരിക്കണം. ആദ്യ ഒരു വാതിൽ. അതു തുറന്ന് അകത്തേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നത് ഒരു ചെറിയ മുറിയിലേക്കാകണം. ഇതിന്റെ വശങ്ങളും പൂർണമായി മറച്ചിരിക്കണം. ഈ മുറിയുടെ തറയിൽ അരയടി താഴ്ചയിൽ അണുനാശിനി കലർത്തിയ വെള്ളം നിറച്ചിരിക്കണം. ഇതിനുള്ളിൽ പാദം മുക്കി അണുനശീകരണം വരുത്തിയ ശേഷം രണ്ടാമത്തെ വാതിൽ തുറന്നാണ് ഉള്ളിലേക്കു പ്രവേശിക്കേണ്ടത്. വാതിലുകൾ വശങ്ങളിലേക്കു തള്ളി നീക്കാവുന്ന രീതയിലുള്ളതുമതി.

ഗ്രീൻഹൗസിലെ കൃഷി കരുതലേറെ ആവശ്യമുള്ളതാണ്. ചെലവേറിയതുമാണ്. എങ്കിലും ഇതിനെ പ്രിയങ്കരമാക്കുന്നത് വിളവിലുള്ള വർധനയാണ്.

ആയിരം ചതുരശ്രമീറ്റർ (ഏകദേശം 25 സെന്റ്) സ്ഥലത്ത് ഗ്രീൻഹോസിലെ കൃഷിയിൽ നിന്നു കിട്ടുന്നത് തുറന്ന സ്ഥലത്തെ കൃഷിയിൽനിന്നു കിട്ടുന്നതിനെക്കാൾ പത്തിരട്ടി വരെയാണ്. വെറും ശരാശരി പരിചരണത്തിൽപോലും നാലിരട്ടി വിളവ് കിട്ടുന്നതായി അനുഭവസ്ഥർ പറയുന്നു. അതായത് ഒരേക്കർ തുറന്ന സ്ഥലത്ത് കൃഷിചെയ്യുന്ന വിളവു കിട്ടാൻ 25 സെന്റിലെ ഗ്രീൻഹൗസ് കൃഷി മതിയെന്നർത്ഥം.

വിവിധ വിളകൾക്ക് 25 സെന്റ് ഗ്രീൻഹൗസിൽ ശരാശരി പരിചരണത്തിൽ കിട്ടുന്ന വിളവിന്റെ തോത് ചുവടെ.

കാപ്സിക്കം: മൂന്നു മാസംകൊണ്ട് പത്ത് ടൺ. ശരാശരി വില കിലോയ്ക്ക് 40 രൂപ. ഒരു വിള ആദായത്തിൽ നിൽക്കുമ്പോൾ ഇടസ്ഥലത്ത് തൈകൾ കിളിർപ്പിച്ചാൽ വിർഷം മുഴുവൻ വിളവെടുക്കാം. വിപണിയുടെ ആവശ്യം പരിമിതമായതിനാൽ മുൻകരുതൽ വേണമെന്നു മാത്രം.

സാലഡ് കുക്കുംബർ: മൂന്നു മാസംകൊണ്ടും പത്തു ടൺ. കാപ്സിക്കത്തിലെന്നപോലെ വ്യത്യസ്ത തടങ്ങളിൽ തൈകൾ കൂടി തയ്യാറാക്കിയാൽ ഒരാണ്ടിൽ നാലു തവണ കൃഷിയിറക്കാം. സ്ഥിരമായി ആദായം ഉറപ്പാക്കാം. വിൽപന വില കിലോയ്ക്ക് 20 രൂപ.

തക്കാളി: മൂന്നു മാസത്തെ കൃഷി സീസണിൽ പത്തു ടൺ. തുറന്ന കൃഷിയിടത്തിൽ വേനൽക്കാലത്തു മാത്രമാണ് വിളയിക്കാനാവുന്നത്. ഗ്രീൻഹൗസിൽ വർഷം മുഴുവൻ കൃഷി. വിപണന വില കിലോയ്ക്ക് പത്തു രൂപ. ഗുണമേന്മയേറിയ വിത്ത് ഉപയോഗിക്കണം.

പച്ചപ്പയർ: മൂന്നു മാസത്തെ കൃഷി സീസണിൽ എട്ടു ടൺ വീതം ഒരു വർഷം നാലു കൃഷി സീസണുകൾ ഉപയോഗിക്കാം. വിപണനവില കിലോയ്ക്ക് 20 രൂപ. ഗുണമേന്മയേറിയ വിത്ത് തന്നെ ഉപയോഗിക്കണം.

പാവയ്ക്ക: മൂന്നു മാസത്തെ കൃഷി സീസണിൽ 20 ടൺ വീതം. വിപണനവില കിലോയ്ക്ക് 20 രൂപ. സ്വയംപരാഗണം നടക്കുന്ന വിത്തുകൾ കിട്ടാനില്ലാത്തതിനാൽ പരാഗണത്തിനു ബദൽ മാർഗങ്ങൾ തേടണം. അനായാസം കൃത്രിമ പരാഗണം സാധിക്കും.

വെണ്ട: മൂന്നു മാസത്തെ കൃഷി സീസണൽ 15 ടൺ വീതം. ചുവടുകൾ തമ്മിൽ ഒന്നരയടിയും നിരകൾ തമ്മിൽ രണ്ടടിയും അകലം വേണം. ഗുണമേന്മയുള്ള വിത്ത് നിർബന്ധം. വിപണനവില കിലോയ്ക്ക് 15 രൂപ.

അവലംബം : കർഷകശ്രീ മാസിക

പുഷ്പാലങ്കാരം

ദീപ്തി എ.
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

മനോഹരമായ വർണ്ണങ്ങളുള്ള പൂക്കളും ചെടികളുടെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് വിവിധ രീതിയിൽ ആകൃതിയിലും വലുപ്പത്തിലും സന്തുലിതമാക്കി അലങ്കരിക്കുന്ന ഒരു കലയാണ് പുഷ്പാലങ്കാരം. ഇങ്ങനെ അലങ്കരിച്ചുവയ്ക്കുന്ന പൂക്കൾ അവയുടെ ചുറ്റുപാട് വളരെ മനോഹരവും കണ്ണിന് കുളിർമ്മയും നൽകുന്നു. മാത്രമല്ല, ഇവ ആഘോഷങ്ങൾക്കും ആചാരങ്ങൾക്കുവേണ്ടിയും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഇന്ന് നാം കാണുന്ന വിവിധതരത്തിലുള്ള അലങ്കാര രീതി പ്രാജീന കാലത്തെ ഈജിപ്ത്, യൂറോപ്, ഏഷ്യൻ, അമേരിക്കൻ കാലഘട്ടങ്ങളുടെ കൂടിച്ചേർന്ന രൂപമാണ്.

ആദ്യമായി പൂഷ്പാലങ്കാര രീതി ഉത്ഭവിക്കുന്നത് BC-2800-28- ൽ ഈജിപ്ഷ്യൻ സംസ്കാരത്തിലൂടെയാണ്. അവരുടെ വീടുകളിലും ആഘോഷങ്ങൾക്കും ശവസംസ്കാരചടങ്ങുൾക്കുമെല്ലാം അലങ്കരിച്ച പുഷ്പങ്ങൾ അവിഭാജ്യഘടകമായിരുന്നുവെന്ന തെളിവുകളുണ്ട്. പുഷ്പാലങ്കാരങ്ങൾക്ക് ദൈവികമായ സങ്കല്പങ്ങളും പ്രാധാന്യവും അവർ കല്പിച്ചിരുന്നു. വലിയ വാവട്ടമുള്ള പാത്രങ്ങളോ, കൂജകളോ, കളിമൺ പാത്രങ്ങളോ ആണ് ഇതിനായി അവർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്. ആകർഷണീയമായ രണ്ടോ മൂന്നോ നിറങ്ങളിലുള്ള (ഇളം നിറമോ, ഇരുണ്ട നിറമോ ആയിരിക്കും) പൂക്കളും തണ്ടുകളും ഉപയോഗിച്ച് ഇടതൂർന്ന് മനോഹരമായ നിരകളായാണ് അലങ്കരിച്ചിരുന്നത്.

BC-6-146 കാലയളവിൽ ഗ്രീക്ക് സംസ്കാരങ്ങളിലും പൂക്കൾകൊണ്ടുള്ള അലങ്കാരത്തിന് പ്രാധാന്യമുണ്ടായിരുന്നു. മതപരമായ ആചാരങ്ങൾക്കും ആഘോഷവേളകളിലും മാത്രമല്ല കായിക ആഘോഷങ്ങൾക്കും ഇവർ പൂക്കൾ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. ഒളിപിക്സിൽ വിജയിക്കുന്ന കായിക പ്രതിഭകൾക്ക് നല്കിയിരുന്നത് ഒലിവിൻ കൊമ്പുപയോഗിച്ച് അലങ്കരിച്ച് റീത്തുകളാണ്. നല്ല മണവും നിറവും (ഓറഞ്ച്, ചുവപ്പ്, പർപ്പിൾ) ഉള്ള പൂക്കൾ കൊണ്ടുള്ള മാല, റീത്ത്, പൂച്ചെണ്ടുകൾ എന്നിവയാണ് പ്രധാനമായും ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്.

ഏഷ്യൻ സംസ്കാരങ്ങളിൽ ചൈനീസ്, ജപ്പാൻ അലങ്കാര രീതികളാണ് പ്രധാനമായവ. കുടുംബത്തിന് കൂടുതൽ സമൃദ്ധിയും, ഐശ്വര്യവും ഉണ്ടാകുന്നു എന്ന ഐതിഹ്യങ്ങളും തത്വങ്ങളുമായി കെട്ടുപണഞ്ഞുകിടക്കുന്ന രീതികളാണിവയിൽ കാണാൻ കഴിയുന്നത്. ഐശ്വര്യവും പുരോഗതിയും നേടുന്നതിനു വേണ്ടിയുള്ള ചെടികൾ അലങ്കരിച്ചുവയ്ക്കുന്ന രീതിയാണ് ചൈനീസ് അലങ്കാരരീതിയിൽ ഉള്ളത്. ഇതിന് ദീർഘകാലം നില്കുന്ന പ്രത്യേകതരം ചെടികളും ഉണ്ട്.

മനോഹരമായ പുഷ്പാലങ്കാരത്തിന് പ്രധാനമായും ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ ഇവയൊക്കെയാണ്.

1. അലങ്കരിച്ചുവയ്ക്കുന്ന പുഷ്പങ്ങൾ മാനസിക ഉന്മേഷം പ്രദാനം ചെയ്യുന്നവയും, സാഹചര്യങ്ങൾക്കും ചുറ്റുപാടുകൾക്കും യോജിച്ചവയുമായിരിക്കണം.

2. ആകൃതി, നിറം, വലുപ്പം, ഒരുക്കുന്ന രീതി എന്നിവ സന്തുലതമായിരിക്കണം.

3. അലങ്കരിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന പാത്രത്തിന്റെ വലുപ്പം, ഉയരം എന്നിവ ഏതു രീതിയിലുള്ള അലങ്കാരമാണോ അതുമായി യോജിച്ചവയായിരിക്കണം.

ഉദാ: മാസ്സ്, ലൈൻ, കോർണർ

4. അലങ്കരിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന പൂക്കൾ സാഹചര്യങ്ങൾക്ക് യോജിച്ചവയായിരിക്കണം.

a) **വെള്ള:-** കുടുംബബന്ധങ്ങളുടെയും സമാധാന സൂചകമായ ആഘോഷങ്ങൾക്കും, ദുഃഖസൂചകമായ ദിവസങ്ങളിലും ഉപയോഗിക്കുന്നു.

b) **ചുവപ്പ് :-** രക്തബന്ധത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതും പ്രണയം, വിവാഹം എന്നീ ആഘോഷങ്ങൾക്ക്

c) **ഓറഞ്ച് :-** വളരെ സന്തോഷകരമായ ആഘോഷങ്ങൾക്ക്

d) **മഞ്ഞ :-** സന്തോഷപ്രദമായതും ശുഭസൂചകമായ ആഘോഷങ്ങൾക്ക്

e) **പച്ച :-** ഉന്മേഷം പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതും തനതായ രീതിയിലുള്ളതുമായ അലങ്കാരത്തിനും

f) **വയലറ്റ്:-** ദൈവീകവും ആത്മീയവുമായ ആചാരങ്ങൾക്കും ആഘോഷങ്ങൾക്കും.

മേശ, ജനാല എന്നിവയുടെ വശങ്ങൾ, വീതികൂടിയ മുറിയുടെ യോജ്യമായ സ്ഥലങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയാണ് പൂക്കൾ വക്കാൻ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്.

മുറികളിൽ പൂക്കൾ വയ്ക്കുമ്പോൾ മുറിക്കു യോജിച്ച നിറങ്ങളോടുകൂടിയ പൂക്കളാണ് തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്.

കർട്ടനു മുൻവശത്തായി പൂക്കൾ വക്കുകയാണെങ്കിൽ ഡിസൈൻ ഇല്ലാത്ത പ്ലയിൻ കർട്ടൻ ആയിരിക്കണം.

നല്ല വെളിച്ചമുള്ള മുറികളിൽ (മുറിയുടെ കോണുകളിൽ) വലുപ്പമുള്ള ഇരുണ്ട നിറത്തിലുള്ള പൂക്കൾ ഉപയോഗിക്കണം.

വെളിച്ചം കുറഞ്ഞ മുറികളിൽ മദ്ധ്യഭാഗത്തായി (ഇളം നിറങ്ങളിലുള്ളവ) മദ്ധ്യഭാഗത്തായി വക്കണം.

അലങ്കാരത്തിനുവേണ്ട സാധനങ്ങൾ:

1. പൂക്കൾ, തണ്ടുകൾ, വള്ളികൾ, കായ്കൾ
2. പാത്രങ്ങൾ
3. പൂക്കൾ ഉറപ്പിച്ചുവക്കാനുള്ള ഒയാസിസ് / മുള്ള്
4. മൂർച്ചയുള്ള കത്രിക
5. കെട്ടിവക്കാനുള്ള നൂൽ

വിവിധയിനം അലങ്കാര രീതികൾ

പൂക്കൾ അലങ്കരിക്കാൻ തുടങ്ങുന്നതിനുമുൻപ് എന്തിനുവേണ്ടി (ആഘോഷം / മതപരമായ ആചാരം) സ്ഥലം, രീതി, പൂക്കളുടെ നിറം, ആകൃതി, വലുപ്പം എന്നിവ മുൻകൂട്ടി വ്യക്തമായി അറിഞ്ഞിരിക്കണം.

മാസ്സ് അലങ്കാര രീതി: വ്യത്യസ്ത നിറത്തിലുള്ള മൂന്നോ അതിൽ കൂടുതലോ വിഭാഗത്തിലുള്ള പൂക്കളും തണ്ടുകളും ഉപയോഗിച്ച് ഇടതൂർന്ന രീതിയിൽ അലങ്കരിക്കുന്ന ഒരു രീതിയാണ്. മാസ്സ്. മറ്റു അലങ്കാര രീതികളിൽ നിന്നും ഇവയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന പൂക്കളുടെ നിറം വളരെ പ്രധാനമാണ്. ഇത് വളരെ തിങ്ങി നിറഞ്ഞ രീതിയിലും അല്പം അകലം കൊടുത്തോ, വളരെ അകലം കൂട്ടിയോ അലങ്കരിക്കാം.

പൂക്കൾക്കിടയിലുള്ള അകലം നിറക്കുന്നതിന് വളരെ ചെറിയ പൂക്കൾ ഉപയോഗിക്കണം. 5" ഉയരവും 5" പൊക്കവുമുള്ള പാത്രങ്ങളാണ് കൂടുതൽ ഉചിതം.

ലൈൻ അലങ്കാര രീതി

നീണ്ട തണ്ടോടുകൂടയ പൂക്കളും ഇലകളും ഉപയോഗിച്ച് അലങ്കരിക്കുന്ന രീതിയാണിത്. ഇതിന് കുറച്ച് പൂക്കളും തണ്ടുകളും ഇലകളും മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കുന്നുള്ളൂ. ഇത് ദീർഘചതുരാകൃതിയിലോ, ത്രികോണ ആകൃതിയിലോ അലങ്കരിക്കാം.

ലൈൻ + മാസ്സ് രീതി

മുകളിൽ പറഞ്ഞ രണ്ടു രീതികളും സംയോജിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഒരു രീതിയാണിത്. വ്യത്യസ്ത ആകൃതികളിൽ ഇത് അലങ്കരിക്കാം. പ്രധാനമായും ത്രികോണ ആകൃതിയിലാണ് അലങ്കരിക്കുന്നതെങ്കിലും വൃത്തം, ദീർഘവൃത്തം പിരമിഡ്, 'S' തുടങ്ങിയ രീതിയിലും അലങ്കരിക്കാം.

ജാപ്പനീസ് രീതികൾ

1. ഇക്ബാന:- ജാപ്പാനീസ് രീതികളെല്ലാം തന്നെ ഒരു പ്രധാന തത്വത്തിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിച്ചിട്ടുള്ളതാണ്. സ്വർഗ്ഗവും മനുഷ്യനും ഭൂമിയും തമ്മലുള്ള അഭേദ്യബന്ധത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതാണ് ഈ അലങ്കാരങ്ങൾ. മൂന്ന് പൂക്കൾ മൂന്ന് തട്ടകളിലായി നില്ക്കുന്ന രീതിയാണ് ഇക്ബാന. ഏറ്റവും ഉയരമുള്ള പൂവ് സ്വർഗ്ഗത്തെയും, മധ്യഭാഗത്തുള്ളത് മനുഷ്യനെയും ഏറ്റവും താഴെയുള്ളത് ഭൂമിയെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.
2. മോറിബാന:- വളരെ ലളിതമായ ഒരു അലങ്കാരരീതിയാണ് മോറിബാന. ഏതു ഭാഗത്തു നിന്നു നോക്കിയാലും ഒരു ഭാഗം മാത്രം കാണാൻ കഴിയുന്ന വിധത്തിലാണ് ഇത് അലങ്കരിക്കുന്നത്.
3. റിക്ക:- തനതായ ഒരു ഭൂപ്രകൃതിയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതാണ് ഈ രീതി. ഇതിന് ഒൻപത് ഭാഗങ്ങളാണുള്ളത്. ഇത് വ്യത്യസ്ത ദിശകളിലും നീളത്തിലുമായി ഒരുക്കണം. 20-30cm വ്യാസമുള്ള പാത്രങ്ങളാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്.

ഇവ കൂടാതെ അമേരിക്കൻ അലങ്കാര രീതികളും ധാരാളം ഉണ്ട്.

1. സമാന്തരമായി അലങ്കരിക്കുന്ന രീതി

രണ്ടോ മൂന്നോ യൂണിറ്റുകൾ ഒരേ അകലങ്ങളിൽ പ്രത്യേകമായി അലങ്കരിക്കുന്ന രീതിയാണിത്. ഇത് കുറകെയോ നീളത്തിലോ, ഇടകലർത്തിയോ അലങ്കരിക്കാം. യൂണിറ്റുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നത് നാലു രീതികളിലാകാം.

1. പൂക്കളും ചെടിയുടെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് തയ്യാറാക്കുന്ന യൂണിറ്റുകൾ എല്ലാ ഒരു പോലെയാകരുത്.
2. നാലു യൂണിറ്റുകളിലും ഉപയോഗിക്കുന്ന ചെടിയുടെ ഭാഗങ്ങൾ ഒരു പോലെയും ആകാം.
3. ഓരോ യൂണിറ്റിലും അലങ്കരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നവ ഏതെങ്കിലും ഒരു വസ്തു മാത്രവും ആകാം.
4. ഒരു യൂണിറ്റിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നവ മറ്റുള്ളവയുമായി ചേർത്ത് യൂണിറ്റുകൾ തയ്യാറാക്കാം.

ഒരു പാത്രത്തിൽ അലങ്കരിക്കുന്ന സമാന്തര യൂണിറ്റുകളെല്ലാം ഒന്നിൽ നിന്നും തികച്ചും സ്വതന്ത്രവും (വേർപെട്ടതും) എന്നാൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന നിറം, രീതി, യൂണിറ്റിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ സാമ്യവുമായിരിക്കണം.

2. **ഫീനിക്സ്:** അഞ്ഞൂറു വർഷം മുമ്പ് ഉണ്ടായിരുന്ന ഫീനിക്സ് എന്ന പക്ഷിയുമായി ബന്ധമുള്ള രീതിയായതിനാലാണ് ഇതിന് ഫീനിക്സ് എന്ന പേര് നല്കിയിരിക്കുന്നത്. അഗ്നിയിലമർന്നു പോയ ഫിനിക്സ് പക്ഷി ചാരത്തിൽ നിന്നും ഉയിർത്തെഴുന്നേറ്റു എന്ന ഐതിഹ്യത്തെ സൂചി പ്പിക്കുന്ന അലങ്കാര രീതിയാണിത്. അഗ്നിയെയും ചാരത്തെയും സൂചിപ്പിക്കുന്ന വൃത്താകൃതിയി ലുള്ള ഒരു അടിഭാഗം പൂക്കളും മറ്റും കൊണ്ട് അലങ്കരിക്കുന്നു. ഇത് തിങ്ങിനിറഞ്ഞതുമാണ്. ഒറ്റ തണ്ടോടുകൂടിയ ഉയർന്ന, പൂക്കളുടെ ശാഖകളുള്ളതായ ഒരു ചെടിയുടെ ഭാഗം മദ്ധ്യഭാഗത്തു നിന്നും ഉത്ഭവിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഒരുക്കി വക്കുന്നു. ഇത് ചാരത്തിൽ നിന്നും ഉയിർത്തെഴുന്നേറ്റ ഫീനിക്സ് പക്ഷിയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

3. ***Pot et fleur***

ഒരു പാത്രത്തിൽ രണ്ടോ അതിൽ കൂടുതലോ (വേരോടുകൂടിയ) വളർന്നുനില്ക്കുന്ന വ്യത്യസ്ത ചെടികളുടെ (പൂത്തുനില്ക്കുന്നതും ആവാം) അലങ്കാര രീതിയാണിത്. ചെടികൾ ചെറിയ പാത്ര ത്തിൽ ആക്കിയും അലങ്കരിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന പൂക്കൾ ഇതിനുള്ളിൽ വളരെ ചെറിയ ബോട്ടി ലുകളിലോ, ട്യൂബുകളിലോ ആക്കി ചെടികൾക്കിടയിൽ ഒളിപ്പിച്ചു വക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. പായലോ, പന്നൽ ചെടികളോ ഉപയോഗിച്ച് മുകൾഭാഗം മറക്കാവുന്നതുമാണ്.

4. **പ്രതിഫലന രീതി:-** പാത്രത്തിൽ ഉള്ള പൂക്കളും മറ്റും താഴേക്ക് പ്രതിഫലിക്കുന്ന രീതിയിൽ അലങ്കരിക്കുന്ന രീതിയാണിത്. ഇതിൽ മനുഷ്യനിർമ്മിത വസ്തുക്കളും ഉപയോഗിക്കാം. അതി നായി അടിഭാഗത്തും വശങ്ങളിലും കണ്ണാടിയോ ഗ്ലാസ് പാത്രങ്ങളോ ഉപയോഗിക്കാം.

5. **സ്ട്രെച്ച് രീതി:-** വലുതും ചെറുതുമായ രണ്ട് യൂണിറ്റുകളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഒരു വള്ളി യോ, ചെടിയുടെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളോ ഉപയോഗിച്ച് നിർത്തിയ രീതിയിലുള്ള ഒരു അലങ്കാര രീതി യാണ് സ്ട്രെച്ച്.

വെള്ളത്തിനടിയിലുള്ള അലങ്കാര രീതി:- സുതാര്യമായ ഒരു പാത്രത്തിൽ അലങ്കരിച്ചിട്ടുള്ള പൂക്കൾ പകുതിയായോ മുഴുവനായോ വെള്ളത്തിനടിയിലാക്കി ക്രമീകരിക്കുന്ന രീതിയാണ്. വെള്ളം പാത്ര ത്തിൽ ഒഴിക്കുന്നതിനു മുൻപ് തന്നെ പൂക്കൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കണം. മാർബിൾ കഷണങ്ങൾ, അക്വേറി യത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചെടികൾ, കല്ലുകൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ഇതിൽ ഉപയോഗിക്കാം.

അലങ്കരിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന പൂക്കൾ സൂക്ഷിച്ചുവക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു.

- ചൂടുകൂടുതലുള്ള സമയങ്ങളിൽ പൂക്കൾ ചെടിയിൽ നിന്നും മുറിച്ചെടുക്കരുത്.
- മുറിച്ചെടുത്ത ഉടനെ തണുത്ത വെള്ളത്തിൽ തണ്ടു മുക്കി വക്കുക.
- മൂർച്ചയുള്ള കത്തിയോ കത്രികയോ ഉപയോഗിച്ചുവേണം പൂക്കൾ ചെടിയിൽ നിന്നും മുറിച്ചെടു ക്കാൻ
- പൂക്കൾ വെള്ളത്തിൽ മുക്കി വക്കുമ്പോൾ വെള്ളത്തിൽ താഴ്ന്നിരിക്കുന്ന ഇലകൾ മുറിച്ചുമാറ്റി കളയുക.
- പൂക്കൾ നിവർത്തി നിർത്താൻ ഒയാസിസ് പോലുള്ള വസ്തുക്കൾ തന്നെ ഉപയോഗിക്കുക.
- കട്ടികൂടിയ തണ്ടുള്ള പൂക്കൾ ഒരു രാത്രിമുഴുവൻ വെള്ളത്തിൽ മുക്കി വക്കുക.
- നാരു പോലുള്ള തണ്ടുകളാണെങ്കിൽ തണ്ട് രണ്ടായി വിടർത്തി വക്കുക.
- കുഴൽ പോലുള്ള തണ്ടുള്ള പൂക്കൾ സൂക്ഷിക്കുമ്പോൾ തണ്ടിനുള്ളിൽ വെള്ളം നിറച്ച് നനഞ്ഞ പഞ്ഞി ഉപയോഗിച്ച് അടച്ച് വക്കുക.
- ഗ്ലാഡിയോല പോലുള്ള പൂക്കളുടെ ആദ്യഭാഗത്തെ മൊട്ടുകളും താഴെയുള്ള വിടർന്ന പൂക്കളും മുറിച്ചു മാറ്റുക.
- മുറിച്ചെടുത്ത പൂക്കൾ ചൂടുകൂടിയ സ്ഥലത്തോ തണുത്ത സ്ഥലത്തോ സൂക്ഷിക്കരുത്.
- സൂക്ഷിച്ചു വച്ചിട്ടുള്ള പൂക്കൾ അലങ്കരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് മുൻപ്, വെള്ളത്തിനുള്ളിൽ വച്ചുതന്നെ മൂർച്ചയുള്ള കത്തിയുപയോഗിച്ച് തണ്ട് മുറിച്ചെടുക്കുക.

വീട്ടിൽ വളർത്തുന്ന അലങ്കാര സുന്ദരികൾ

ഡോ. എസ്. ഷൺമുഖവേൽ
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം, പെരുവണ്ണാമൂഴി

ഇന്ന് വീടുകളിൽ ഓമനിച്ചു വളത്തുന്ന നിരവധി പക്ഷികളും, മൃഗങ്ങളുമുണ്ട്. അവയിൽ ഒന്നാണ് തത്തകൾ. തത്തകളിൽ നിരവധി ഇനങ്ങളുണ്ട്. തത്തകൾ, മക്കാവുകൾ, കൊക്കട്ടൂസ്, കൊക്കടീൽസ്, കൊന്നൂർസ്, ബഡ്ജറി ഗാർഡ് എന്നിവ തത്ത കുടുംബത്തിൽ പെട്ടവയാണ്. ഇവയെല്ലാം വലിപ്പ ത്തിലും അഴകിലും വ്യത്യസ്തത പുലർത്തുന്നവയാണ്.

വിദേശയിനങ്ങളായ തത്തകളാണ് കൂടുതൽ. തെക്കേ അമേരിക്കയും, ആസ്ട്രേലിയയും തത്ത കൾക്ക് കീർത്തികേട്ട രാജ്യങ്ങളാണ്. ഏകദേശം 86 ജനുസുകളിലായി 372 ഇനം തത്തകളുണ്ട്. എട്ട് സെ.മീ. നീളവും, പത്തുഗ്രാം തുക്കവും മാത്രമുള്ള പിഗ്മിതത്തകൾ മുതൽ നാലു കി.ഗ്രാം തൂക്കവും 1 മീ. നീളവും വരെയുള്ള മക്കാവുകൾ വരെ ഉണ്ട്. ഏഷ്യൻ, ആഫ്രിക്കൻ, മെക്സിക്കൻ, ഓസ്ട്രേലി യൻ, അമേരിക്കൻ, യൂറോപ്യൻ എന്നീ ഇനം തത്തകളുമുണ്ട്.

തത്തകളെ വാങ്ങുന്നതിന് മുമ്പ് തത്തയുടെ വില, വളർത്തുകാരന്റെ സാമ്പത്തിക ശേഷി എന്നീ ഘടകങ്ങൾ വിലയിരുത്തണം. തത്തകളെ വളർത്തി പരിചയമുള്ള പെറ്റ്ഷോപ്പുകളിൽ നിന്നോ വീടു കളിൽനിന്നോ പക്ഷികളെ വാങ്ങാവുന്നതാണ്. ആരോഗ്യമുള്ളവയെ വാങ്ങുന്നതിനോടൊപ്പം തന്നെ, അവയെ മെരുക്കിയെടുക്കാനുള്ള കഴിവും വിലയിരുത്തണം.

ശബ്ദാനുകരണത്തിനുള്ള കഴിവിൽ തത്തകൾ ഏറെ മുന്നിലാണ്. അവയുടെ തീറ്റ, തീറ്റ ക്രമം, ഇഷ്ടങ്ങൾ, അനിഷ്ടങ്ങൾ എന്നിവ വാങ്ങുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദിച്ചറിയണം. ധാന്യങ്ങൾ, കതിർമണി കൾ, പഴങ്ങൾ എന്നിവ തത്തകൾക്ക് നൽകാം. റെഡിമെയ്ഡ് തീറ്റകളും വിപണിയിൽ ലഭ്യമാണ്. പതിവായി വിരമരുന്നും വിറ്റാമിൻ മിശ്രിതവും നൽകേണ്ടതാണ്. പച്ചിലകൾ നൽകുന്നത് വിറ്റാമിൻ എയുടെ കുറവു നികത്താൻ സഹായകരമാണ്.

ക്ഷീണം, തൂക്കക്കുറവ്, തീറ്റയ്ക്കും വെള്ളത്തിനും താല്പര്യക്കുറവ്, മിനുസമില്ലാത്ത തൂവലു കൾ, ബാഹ്യ പരാദബാധ എന്നീ ലക്ഷണങ്ങളുള്ള തത്തകളെ വാങ്ങരുത്. തൂവലുകൾ വിടർത്തി അനങ്ങാതെയിരിക്കൽ, ഛർദ്ദി, മൂക്കൊലിപ്പ്, നടക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ട് എന്നീ രോഗങ്ങളും തത്തകളിൽ കാണാറുണ്ട്.

തത്തകൾക്ക് കൂട് നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ അവയ്ക്ക് അതിനുള്ളിൽ പറന്നുയരാനുള്ള സൗകര്യവും കണക്കിലെടുക്കേണ്ടതാണ്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം, ക്ഷുദ്രജീവികൾ എന്നിവയിൽ നിന്നും സംര ക്ഷണം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലത്തായിരിക്കണം കൂടുകൾ ഘടിപ്പിക്കേണ്ടത്. അടുക്കളെ, കിടപ്പുമുറി എന്നി വയുടെ സമീപം തത്തകളെ പാർപ്പിക്കരുത്. അടുക്കളയിൽ നിന്നും വരുന്ന ചില ഗന്ധങ്ങൾ അവയ്ക്ക് ശ്വാസകോശ രോഗങ്ങൾക്ക് കാരണമാകും. കൂടാതെ ഫാനുകളുമായും അവ സമ്പർക്കത്തിൽ വര രുത്.

നേരത്തെ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ ശബ്ദാനുകരണങ്ങളിൽ ഏറെ മുന്നിലാണല്ലോ തത്തകൾ. ആയതുകൊണ്ടുതന്നെ വീട്ടിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങളും തത്തയുമായി ആശയവിനിമയം നടത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. അന്യരെ തിരിച്ചറിയാനും ശീലിപ്പിച്ചെടുക്കണം.

അലങ്കാര കോഴികൾ

അലങ്കാരത്തിനൊപ്പം ആദായവും തരുന്നു എന്നതാണ് ഈ പക്ഷികളുടെ പ്രത്യേകത. ചൈനീസ് സുന്ദരി, ജാപ്പനീസ് ബാന്റം, ഓൾഡ് ഇംഗ്ലീഷ് ഗയിമെന്ന ബ്രിട്ടീഷ് പോരുകാരി, തൊപ്പി ക്കോഴികൾ, മില്ലി ഫ്ളോർ, കൊച്ചിൻ ബാന്റം, ഇൻഡ്യൻ പോരുകാരിയായ അസീൽ, നിക്കോബാരി, നേക്കഡ് നെക്ക് എന്നീ ഇനങ്ങളിലുള്ള അലങ്കാരകോഴികൾ വിപണിയിൽ ലഭ്യമാണ്.

പേരുപോലെ തന്നെ സുന്ദരികളാണ് ഈ അലങ്കാരകോഴികൾ. “മില്ലിഫ്ളോർ” ന്റെ തൂവൽ കണ്ടാൽ കൊച്ചപൂക്കൾ വിരിഞ്ഞുനിൽക്കുന്നതാണെന്ന് തോന്നും. കൊച്ചിൻ ബാന്റത്തിന്റെ കാലുമൂടി യുള്ള ചെറു തൂവൽ കണ്ടാൽ ഷൂസിട്ടിരിക്കുകയാണെന്നും തോന്നും. ജാപ്പനീസ് ബാന്റവും, ചൈനീസ് സുന്ദരിയും ഷൂസിട്ട സുന്ദരിമാരാണ്. കേരളക്കാരിയായ കഴുത്തിൽ പൂടയില്ലാത്ത നേക്കഡ് നെക്ക് വളരെ സുന്ദരിയാണ്.

മേൽപ്പറഞ്ഞ ഇനം അലങ്കാരകോഴികളും ഭംഗിയുള്ള നാടൻ കോഴി ഇനങ്ങളും ചെങ്ങന്നൂ രിലെ സെൻട്രൽ ഹാച്ചറിയിൽ നിന്നും വാങ്ങിക്കാവുന്നതാണ്.

വിദേശസുന്ദരികളായ പൂച്ചകൾ

പെറ്റ്സ് വിപണിയിൽ വിദേശീയരായ പൂച്ചകളുടെ വിപണന സാധ്യത അനുദിനം വർദ്ധിച്ചുവ രികയാണ്. നാടൻ പൂച്ചകളേക്കാൾ മനുഷ്യരോട് കൂടുതൽ ഇണങ്ങുന്നവയാണ് വിദേശയിനം പൂച്ച കൾ. ഇവ വളരെ വൃത്തിയുള്ളതും, അനുസരണയുള്ളവയുമാണ്.

വൈരക്കൽ പതിച്ചതുപോലെ തിളങ്ങുന്ന കണ്ണുകളും, പഞ്ഞിപോലെയുള്ള രോമങ്ങളും ഉള്ള വയാൽ ഇവയെ ആരും ആകർഷിക്കപ്പെടും. വിദേശീയരായ പൂച്ചകൾ തികച്ചും ശാന്തസ്വഭാവക്കാ രാണ്. കൂടുതൽ സുന്ദരിയും ആളുകളോട് ഏറ്റവും അടുത്ത് ഇടപഴകുന്നതും പേർഷ്യൻ ഇനങ്ങ ളിലാണ്. നല്ല ബുദ്ധിയുള്ളവയും, യജമാനന്മാരെ പെട്ടെന്ന് തിരിച്ചറിയാൻ കഴിവുള്ളവയുമാണ് വിദേ ശികൾ.

കണ്ണുകളുടെ നിറം മങ്ങുക, രോമം കൊഴിയുക എന്നീ അസുഖങ്ങൾ കണ്ടു തുടങ്ങിയാൽ ഒരു വെറ്റിനററി ഡോക്ടറുടെ നിർദ്ദേശപ്രകാരം മരുന്ന് നൽകണം. പൂച്ചകളുടെ വിപണനം വർദ്ധി ച്ചതോടെ പെറ്റ് ഫാമുകളിൽ തന്നെ പൂച്ചക്കുഞ്ഞുങ്ങളെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നു. കേരളത്തിലെ കാലാ വസ്ഥ ഇവയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് അനുയോജ്യമെങ്കിലും അസുഖസാധ്യത കുറയ്ക്കണം.

മാസത്തിലൊരിക്കൽ പൂച്ചക്കുഞ്ഞിനെ കുളിപ്പിക്കണം. ഇടക്ക് ബ്രഷ് ഉപയോഗിച്ച് രോമം ചീകി വൃത്തിയാക്കണം. ഈ സുന്ദരികൾക്കുള്ള കൂട്, കിടക്ക എന്നിവയെല്ലാം പെറ്റ് ഷോപ്പുകളിൽ നിന്നും ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്.

ഓമന പക്ഷികളെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ

ഡോ. എസ്. ഷൺമുഖവേൽ
സബ്ജക്ട് മാറ്റർ സ്പെഷ്യലിസ്റ്റ്
കൃഷി വിജ്ഞാനകേന്ദ്രം
പെരുവണ്ണാമൂഴി

ഓമനപ്പക്ഷികളെ ബാധിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ

ആരോഗ്യമുള്ള ഓമനപ്പക്ഷികളുടെ കണ്ണുകൾ പ്രകാശമയമായിരിക്കും. ചിറകുകൾ ശരീരത്തോട് ചേർത്ത് വെയ്ക്കുന്നതായും കാണാം. ആരോഗ്യസ്ഥിതി മുഖ്യമായും പരിസരം, ഭക്ഷണം, പാരമ്പര്യം എന്നീ ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. വൈറസ്, ഫംഗസ്, പ്രോട്ടോസോവ, വിര എന്നിവ മൂലമാണ് ഓമനപ്പക്ഷികൾക്ക് രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്.

സിറ്റക്കോസിസ്

ഓമനപ്പക്ഷികളെ ബാധിക്കുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു വൈറസ് രോഗമാണ് സിറ്റക്കോസിസ് അഥവാ തത്തപ്പനി. ഈ രോഗം ആദ്യമായി കണ്ടുപിടിച്ചത് 1879-ൽ ആണ്. ക്ളമീഡിയ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഈ രോഗം ബാധിക്കുന്നത് തത്തകളെയാണ്. പച്ചയോ വെള്ളയോ നിറത്തിലുള്ള വയറിളക്കം, കണ്ണുകളിലെ കൺജങ്റ്റിവൈറ്റിസ് അസുഖം, മൂക്കിൽ നിന്ന് പഴുപ്പ് കലർന്നതോ അല്ലാത്തതോ ആയ നീരൊലിപ്പ്, തൂക്കകുറവ്, തളർച്ച എന്നിവയാണ് രോഗ ലക്ഷണങ്ങൾ.

രോഗം മൂർച്ചിക്കുമ്പോൾ പക്ഷി ചത്തുപോകുന്നു. രോഗം മാറിയ പക്ഷികൾ രോഗവാഹകരാണ്. സിറ്റക്കോസിസ് മനുഷ്യനെബാധിക്കുന്ന ഒരു ജന്തുജന്യരോഗമാണ്. രോഗലക്ഷണങ്ങൾക്കനുസരിച്ചുള്ള ചികിത്സയും ശരിയായ പരിചരണവും ടെട്രാസെക്ളിൻ മരുന്നുകളും രോഗചികിത്സയ്ക്ക് ഉപയുക്തമാണ്.

കോഴികളിൽ നിന്നാണ് ഈ രോഗം പകരുന്നത്. പ്രായം കുറഞ്ഞ പക്ഷികളെ ഈ രോഗം കൂടുതൽ ബാധിക്കുന്നു. രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കോഴികളിൽ കാണുന്നത് പോലെയാണ്. പച്ചയോ മഞ്ഞയോ നിറത്തിലുള്ള വയറ്റിളക്കം, ശ്വാസതടസം എന്നീ ലക്ഷണങ്ങളും കാണാം. രോഗം ബാധിച്ച് ഏതാനും ദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ പക്ഷികൾ ചത്തുപോകുന്നു. ഈ രോഗത്തിന് ഫലപ്രദമായ ചികിത്സയില്ല. രോഗം വരാതിരിക്കാനായി കോഴിക്കൂട്ടിൽ നിന്നും ദൂരെയായി ലൗബേർഡ്സിനെ വളർത്തണം. കോഴികളിൽ പ്രതിരോധ കുത്തിവെയ്പുകൾ നടത്തുന്നതും ഫലപ്രദമാണ്.

വസൂരി

കോഴികളിൽ വസൂരി ഉണ്ടാകുന്ന വൈറസുകൾ തന്നെയാണ് ഇവയിലും രോഗമുണ്ടാക്കുന്നത്. ഒരു തരം ദ്രാവകം നിറഞ്ഞ കുമിളകളാണ് ആദ്യം കാണപ്പെടുക. ഇത് പൊട്ടുകയും അവിടെയുള്ള തൊലി മഞ്ഞനിറമുള്ളതാകുകയും പൊറ്റകെട്ടി അരിമ്പാറപോലെ കാണപ്പെടുകും ചെയ്യുന്നു. കണ്ണിനും രോഗബാധയുണ്ടാകാറുണ്ട്.

രോഗചികിത്സയ്ക്കായി സൾഫർ ഉപയോഗിക്കാം. സോഡിയം ബൈകാർബണേറ്റ് കൊണ്ട് കഴുകുക. കണ്ണുകൾ 1 മുതൽ 2% സലൈൻ കൊണ്ട് കഴുകി ആന്റിബയോട്ടിക്ക് ഓയിൻമെന്റുകൾ പുരട്ടുകയും ചെയ്യാം.

ഹെർപ്പിസ് വൈറസ് രോഗം

ഒരു വയസ്സിന് താഴെയുള്ള പ്രാവുകളിലാണ് ഈ രോഗം കണ്ടുവരുന്നത്. കണ്ണിൽ കൂടി വെള്ള മൊലിക്കൽ, ശ്വാസം മുട്ട്, തൊണ്ടയിലും അന്നനാളത്തിലും വ്രണങ്ങൾ എന്നിവയാണ് രോഗ ലക്ഷണ ങ്ങൾ.

ഫംഗസ് രോഗങ്ങൾ

കാന്റിഡിയാസിസ്സ്

കാന്റിഡാത്തൽ ബിക്കൻ എന്ന ഒരു തരം പൂപ്പലാണ് രോഗം ഉണ്ടാക്കുന്നത്. ഇളം പ്രായത്തി ലുള്ള പക്ഷികളെയാണ് ഈ രോഗം കൂടുതലായി ബാധിക്കുന്നത്.

അന്നനാളം, കഴുത്തിലെ ഭക്ഷണ സഞ്ചി അഥവാ ക്രോപ്പ്, വായ എന്നിവിടങ്ങളിൽ വ്രണങ്ങൾ കാണാം. വൃത്തിയായ പരിചരണമുറകൾ അവലംബിച്ചാൽ രോഗം ഒരു പരിധിവരെ സുഖപ്പെടു ത്താം. കൂടാതെ കോപ്പർസൾഫേറ്റ് കുടിവെള്ളത്തിൽ ചേർത്ത്കൊടുക്കാം.

ആസ്പർജില്ലോസിസ്സ് എന്ന രോഗവും വളരെ അപൂർവ്വമായി ഓമനപക്ഷികളിൽ കണ്ടുവരു ന്നു.

പ്രോട്ടോസോവൻ രോഗങ്ങൾ

ട്രൈക്കോമോണാസ് ഗാലിനൈ എന്ന പ്രോട്ടോസോവ മൂലമുള്ള രോഗം ഓമനപ്പക്ഷികളിൽ കണ്ടുവരുന്നു. വായ, തൊണ്ട, അന്നനാളം എന്നിവിടങ്ങളിൽ വെണ്ണപോലുള്ള ഒരു വസ്തു ഒട്ടിപ്പിടി ക്കുന്നതായി കാണാം. ചിലപ്പോൾ കഴുത്തിലെ ഭക്ഷണസഞ്ചിയിലും (ക്രോപ്പ്) ചുണ്ടിന്റെ പുറം ഭാഗത്തും ഇത് കണ്ടേക്കാം. രോഗബാധയേറ്റവയുടെ ശരീരഭാരം കുറയുന്നു.

പ്ളാസ്മോഡിയം അണുക്കൾമൂലം പക്ഷികളെ ബാധിക്കുന്ന മലേറിയ അത്ര മാരകമല്ലെങ്കിലും കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്.

വിരശല്യങ്ങൾ

ചിലതരം തത്തകളിൽ ഫൈലോറിയ വിരബാധ കാണാം. ന്യൂമോണിയയും അപസ്മാര ലക്ഷ ണങ്ങളുമാണ് മുഖ്യമായ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ. കൂടാതെ ഉരുളൻ വിരബാധയും കാണാറുണ്ട്. തൂക്ക കുറവ്, കാലുകൾക്ക് തളർച്ച, കുടലിൽ തടസ്സം എന്നിവയാണ് രോഗലക്ഷണങ്ങൾ.

ബാഹ്യപരാദങ്ങൾ

നെമിഡോകോപ്റ്റസ് ഇനത്തിൽ പെട്ട പ്രാണികൾ കാലിലും മുഖത്തും ഒരു തരം ചിതമ്പലുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. കീഴ്ത്താടി, എല്ലുകൾക്കിടയിലും ചുണ്ടിന്റെ താഴെയുള്ള തൊലിയിലും കണ്ണിന്റെ ചുറ്റും ചില നിറം കലർന്ന വസ്തുക്കൾ കാണപ്പെടുന്നു. ലിക്വിഡ് പാരഫിൻ പുറമെ പുരട്ടുന്നത് ഫലപ്രദമാ ണ്.

പോഷകക്കമ്മി രോഗങ്ങൾ

റിക്കറ്റ്സ്, ഓസ്റ്റിയോമലേഷ്യ, ഗോയിറ്റർ എന്നിവയാണ് പോഷകാഹാരക്കുറവ് മൂലമുണ്ടാകുന്ന രോഗങ്ങൾ. കാത്സ്യം, ഫോസ്ഫറസ്, വൈറ്റമിൻ ഡി. 3 എന്നിവയുടെ ന്യൂനതകൊണ്ട് പ്രായം കുറഞ്ഞ പക്ഷികളിൽ റിക്കറ്റ്സ് കാണപ്പെടുന്നു.

ഓസ്റ്റിയോ മലേഷ്യ ബാധിച്ചാൽ കാത്സ്യം, ഫോസ്ഫറസ്, വൈറ്റമിൻ ഡി3 എന്നിവ ചികിത്സ യ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കാം. അയഡിന്റെ ന്യൂനതകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന ഗോയിറ്റർ എന്ന രോഗവും ഓമന പ്പക്ഷികളിൽ കണ്ടുവരുന്നു. തൈറോയിഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ വീക്കം, മന്ദത, ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള ശ്വാസോ ച്ഛ്വാസം എന്നിവയാണ് ലക്ഷണങ്ങൾ. അയഡിൻ അടങ്ങിയ ഭക്ഷണങ്ങൾ നൽകലാണ് ചികിത്സ. കൂടാതെ ചിലതരം കാൻസറുകളും ഓമനപ്പക്ഷികളിൽ കണ്ടുവരുന്നു. പ്രായം കൂടിയ തത്തകളിൽ രക്തക്കുഴൽ കട്ടയാവുന്നതും അസാധാരണമായിട്ടാണെങ്കിലും കണ്ടുവരാറുണ്ട്.