

സാങ്കേതിക ലഘുലേഖ : 147

# തെങ്ങിൻ തൈ നഴ്സറി നിർമ്മാണത്തിനൊരു മാർഗ്ഗരേഖ



**കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം**  
(ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ കൗൺസിൽ)  
**പ്രാദേശിക കേന്ദ്രം, കായംകുളം -690 533, കേരളം**  
ഫോൺ : 0479-2442004 (ഹെഡ്), 2442160, 2442104, 2445733 (ഫാക്സ്)



സാങ്കേതിക ലഘുലേഖ : 147  
തെങ്ങിൻ തൈ നഴ്സറി  
നിർമ്മാണത്തിനൊരു മാർഗ്ഗരേഖ

**പ്രസിദ്ധീകരണം**

ഡോ. അനിത കുറുൺ  
ഡയറക്ടർ,  
കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനം,  
കാസർകോഡ്

**തയ്യാറാക്കിയത്**

റെജി ജേക്കബ് തോമസ്  
ഷരീഫ എം.  
സുനയന എസ്.  
ജോസഫ് രാജ്കുമാർ എ.

**ഫെബ്രുവരി 2020**

**പ്രിന്റിംഗ്**

പ്രഭ ഓഫ്സെറ്റ് പ്രസ്സ്  
കൃഷ്ണപുരം, കായംകുളം  
ഫോൺ : 0479 2437749

# ആമുഖം



കേരളീയന് കല്പവൃക്ഷമാണ് തെങ്ങ്. തെങ്ങ് പോലെ ആദായമുള്ള ഒരു വൃക്ഷമില്ല. തെങ്ങിന്റെ എല്ലാ ഭാഗവും ഉപയോഗപ്രദമാണ്. കേരളത്തിന്റെ കാർഷികവിളകളിൽ രണ്ടാം സ്ഥാനമാണ് തെങ്ങിനുള്ളത്. ഒരു കാലത്ത് ഈ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ കുത്തകയായിരുന്ന കേരകൃഷി ഇപ്പോൾ അയൽസംസ്ഥാനങ്ങൾ കയ്യടക്കി തുടങ്ങി. തെങ്ങിന്റെ ഉത്പാദനക്ഷമതയിൽ ഇന്ന് കേരളം ഒമ്പതാം സ്ഥാനത്ത് മാത്രമാണ്. ഉത്പാദനക്ഷമത കുറഞ്ഞതും പ്രായാധിക്യം ചെന്നതുമായ തെങ്ങുകളാണ് ഇതിന് പ്രധാന കാരണം. ഗുണമേന്മയുള്ള നടീൽവസ്തുക്കളുടെ ലഭ്യത കുറവും തെങ്ങുകൃഷിയെ സാരമായി ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇവ പരിഹരിച്ച് നാളികേരത്തിന്റെ ഉത്പാദനവും ഉത്പാദനക്ഷമതയും വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള നിരവധി പദ്ധതികൾ സർക്കാർ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നുണ്ട്. അതിൽ ഏറ്റവും പ്രാധാന്യം അർഹിക്കുന്ന ഒന്നാണ് ഗുണമേന്മയുള്ള തെങ്ങിൻതൈ ഉത്പാദനം.

തെങ്ങിന് ചിട്ടയായ പരിപാലനം പോലെ തന്നെ പ്രധാനമാണ് തെങ്ങുകൃഷിക്ക് മികച്ച തൈകൾ നടാൻ ഉപയോഗിക്കുക എന്നത്. ഒരു നല്ല തെങ്ങിൻ തൈ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിലും അത് നടുന്നതിലും പരിചരിക്കുന്നതിലും ശാസ്ത്രീയമായ പിൻബലം കൂടിയുണ്ടെങ്കിൽ വിളവേറും എന്ന കാര്യം ഉറപ്പാക്കാം. കേന്ദ്ര തോട്ടവിള ഗവേഷണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ 'തെങ്ങിൻ തൈ നഴ്സറി നിർമ്മാണത്തിനൊരു മാർഗ്ഗരേഖ' എന്ന ഈ ചെറിയ പ്രസിദ്ധീകരണം കേരകർഷകർക്ക് പ്രയോജന പ്രദമാകുമെന്ന് വിശ്വസിക്കുന്നു.

# ഉള്ളടക്കം



- ◆ മാതൃവൃക്ഷം തിരഞ്ഞെടുക്കൽ
- ◆ നെടിയ മാതൃവൃക്ഷങ്ങൾക്ക് വേണ്ട സ്വഭാവഗുണങ്ങൾ
- ◆ കുറിയ മാതൃവൃക്ഷങ്ങൾക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ട സ്വഭാവഗുണങ്ങൾ
- ◆ വിത്തുതേങ്ങ സംഭരണം
- ◆ വിത്തുതേങ്ങ സൂക്ഷിക്കൽ
- ◆ നഴ്സറി ഒരുക്കൽ
- ◆ വിത്തുതേങ്ങ പാകൽ
- ◆ കൂടത്തൈ ഉത്പാദനം
- ◆ നഴ്സറി പരിചരണം
- ◆ കീടരോഗ നിയന്ത്രണം
- ◆ ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കൽ
- ◆ തൈകൾ ഇളക്കി മാറ്റൽ
- ◆ തൈകൾ നടുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കാൻ
  - ◆ നടാൻ യോജിച്ച സ്ഥലങ്ങൾ
  - ◆ നടീലിന് പുരയിടമൊരുക്കൽ
  - ◆ നടീൽ സമയം
  - ◆ നടീൽ രീതി
  - ◆ നടീൽ അകലം
  - ◆ ആദ്യകാല പരിചരണം

# മാതൃവൃക്ഷം തിരഞ്ഞെടുക്കൽ



തെങ്ങൊരു ദീർഘകാല വിളയായതിനാൽ തെങ്ങിൻ തൈകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ അതീവ ശ്രദ്ധ പുലർത്തണം. നല്ല തെങ്ങിൻ തൈകൾ വേണമെങ്കിൽ മികച്ച വിത്തുതേങ്ങകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കണം. തൈകളുടെ സ്വഭാവഗുണങ്ങൾ പ്രധാനമായും മാതൃവൃക്ഷത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

- ◆ സ്ഥിരമായി മികച്ച വിളവുതരുന്നവ ആയിരിക്കണം
- ◆ മാതൃവൃക്ഷങ്ങൾ താരതമ്യേന രോഗ - കീടബാധ കുറവുള്ളതും ആരോഗ്യമുള്ളതും ആയിരിക്കണം
- ◆ പേടു കായ്ക്കുന്നതും തേങ്ങ വിളയുന്നതിനു മുമ്പ് ധാരാളമായി പൊഴിഞ്ഞു പോകുന്നതുമായ തെങ്ങുകൾ ഒഴിവാക്കുക
- ◆ തികച്ചും അനുകൂലമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ മാത്രം വളരുന്നതും ഒഴിവാക്കുക
- ◆ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള തലപ്പും 30 മുതൽ 35 വിരിഞ്ഞ ഓലകളും ഉണ്ടായിരിക്കണം
- ◆ കുറുകിയ ബലമുള്ള പുകുല തണ്ടുകളും ബലമുള്ള മടലോടു കൂടിയവയും ആയിരിക്കണം
- ◆ 12 കുലകളെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കണം

# നെടിയ ഇനങ്ങളുടെ തനതു സ്വഭാവഗുണങ്ങൾ

- ◆ **തലപ്പ് :**  
നെടിയ ഇനങ്ങളുടെ തലപ്പ് പൊതുവെ വലുതായിരിക്കും, ഒരേ സമയം 25 മുതൽ 40 ഓലകൾ വരെ തെങ്ങിലുണ്ടായിരിക്കും
- ◆ **ഉയരം :**  
25 -50 വയസ്സ് പ്രായമായ തെങ്ങുകളുടെ ഉയരം 15 മുതൽ 18 മീറ്റർ വരെയാണ്
- ◆ **ശരാശരി ആയുസ്സ് :**  
80 മുതൽ 100 വർഷം വരെ
- ◆ **ഓല :**  
പൂർണ്ണവളർച്ചയെത്തിയ ഓലയ്ക്ക് ശരാശരി 6 മീറ്റർ നീളമുണ്ടായിരിക്കും. ഓലകളുടെയും ഓലക്കാലുകളുടെയും നീളവും വീതിയും താരതമ്യേന കൂടുതലായിരിക്കും
- ◆ **തടി :**  
കുറിയ ഇനത്തെ അപേക്ഷിച്ച് നെടിയ ഇനത്തിന് ശക്തിയും വണ്ണവുമുള്ള തടിയും, തടിയുടെ കടന്ദാഗം വണ്ണം കൂടിയതും ഉരുണ്ടതുമായിരിക്കും (പൊറ്റൻ)  
  
തടിയിൽ ഓലയടർന്നുണ്ടാകുന്ന പാടുകൾ അവിഷ്കരണവും പാടുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കുറിയ ഇനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് കൂടുതലുമായിരിക്കും. കൂടാതെ തടിയിൽ ഒരു മീറ്റർ നീളത്തിലുള്ള ഓലയടർന്നുണ്ടാകുന്ന പാടുകളുടെ എണ്ണം 15 ൽ താഴെയായിരിക്കും
- ◆ **നാളികേരം :**  
സാധാരണയായി കുറിയ ഇനങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് ഇവയുടെ നാളികേരത്തിന്റെ വലുപ്പം കൂടുതലും പച്ച / മഞ്ഞ / ബ്രൗൺ / ചുവപ്പ് നിറത്തിലുള്ളതും അണയാകൃതിയിലോ നീണ്ടുരുണ്ടതോ ആയിരിക്കും. കൊപ്രയുടെ തൂക്കവും വെളിച്ചെണ്ണയുടെ അളവും കൂടുതലായിരിക്കും

## രോഗബാധിത പ്രദേശങ്ങളിലെ ആരോഗ്യമുള്ള നെടിയ മാതൃവൃക്ഷം



# നെടിയ മാത്യവൃക്ഷങ്ങൾക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ട സ്വഭാവഗുണങ്ങൾ

- ◆ സ്ഥിരമായി വിളവു നൽകുന്നതും വർഷത്തിൽ തെങ്ങൊന്നിന് എൺപതോ അതിലധികമോ തേങ്ങ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നവ
- ◆ രോഗകീടങ്ങൾ ഇല്ലാത്തവ
- ◆ 35 വർഷത്തിലധികം പ്രായമുള്ളവ
- ◆ നെടിയ ഇനത്തിന്റെ തനതു സ്വഭാവം പ്രകടമാക്കുന്നവ
- ◆ കാറ്റു വീഴ്ച ബാധിത പ്രദേശങ്ങളിൽ രോഗത്തെ അതിജീവിച്ച് ഉയർന്ന ഉത്പാദനം നൽകുന്നവ
- ◆ എലീസ (ELISA) / സീറോളജി പരിശോധനയിൽ കാറ്റുവീഴ്ച രോഗവിമുക്തമായവ
- ◆ ഇടത്തരം വലുപ്പമുള്ള ഉരുണ്ടതോ നീണ്ടുരുണ്ടതോ ആയ നാളികേരമുള്ള വൃക്ഷങ്ങളാണുത്തമം
- ◆ പൊതിച്ച നാളികേരത്തിന് 600 ഗ്രാമിൽ കുറയാത്ത ഭാരവും കൊപ്ര 150 ഗ്രാമെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കണം





## കുറിയ ഇനങ്ങളുടെ തനതായ സ്വഭാവ ഗുണങ്ങൾ

സ്വഭാവ ഗുണം	ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ച	ചാവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച്
നാളികേരത്തിന്റെയും ഓലമടലിന്റെയും നിറം	പച്ച	ഓറഞ്ച്
നാളികേരത്തിന്റെ ആകൃതി	ദീർഘ വൃത്താകൃതി, വിളവാകുമ്പോൾ അഗ്രഭാഗം കുർത്തതും ചുളിവുള്ളതും വൃത്താകൃതിയിൽ വളയമുള്ളതും	ഉരുണ്ടത്
തടിയുടെ വണ്ണം	വണ്ണം കുറവ് (57 - 65 സെ.മി ചുറ്റളവ്), താഴെ മുതൽ മുകളിൽ വരെ ഒരേ വണ്ണം	വണ്ണം കുറവ് (65 - 70 സെ.മി ചുറ്റളവ്), താഴെ മുതൽ മുകളിൽ വരെ ഒരേ വണ്ണം
ഓലയുടെ നീളം	4 - 4.5 മീറ്റർ	4.25 - 4.75 മീറ്റർ
ഓല അടർന്നുണ്ടാകുന്ന പാടുകൾ	വൃക്തവും പാടുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കുറവുമായിരിക്കും	വൃക്തവും പാടുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കുറവുമായിരിക്കും
ശരാശരി പ്രതിവർഷ വിളവ്	90 തേങ്ങ	110 തേങ്ങ

## ഘവക്കാട് കുറിയ പച്ച



## ഘവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച്





## കുറിയ മാത്യവൃക്ഷങ്ങൾക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ട സ്വഭാവഗുണങ്ങൾ

---

(ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ച / ചാവക്കാട് കുറിയ റെഞ്ച്)

- ◆ 15 - 20 വർഷത്തിലധികം പ്രായമുള്ളവ
- ◆ ഇനങ്ങളുടെ തനതു സ്വഭാവം പ്രകടമാകുന്നവ
- ◆ വർഷത്തിൽ നൂറോ അതിലധികമോ നാളികേരം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നവ
- ◆ രോഗകീടങ്ങൾ ഇല്ലാത്തവ
- ◆ കാറ്റുവീഴ്ച രോഗബാധിത പ്രദേശത്ത് രോഗത്തെ അതിജീവിച്ച് ഉയർന്ന ഉത്പാദനം നൽകുന്നവ

# വിത്തുതേങ്ങ സംഭരണം

- ❖ വിത്തുതേങ്ങയുടെ പാകം: 11- 12 മാസം മുപ്പെത്തിയവ. കുലയിലെ ഒരു തേങ്ങയെങ്കിലും ഉണങ്ങിയാൽ മുപ്പെത്തിയതായി കണക്കാക്കാം
- ❖ വിളഞ്ഞ തേങ്ങ കൊട്ടി നോക്കിയാൽ ലോഹത്തിൽ കൊട്ടുമ്പോഴുള്ളത് പോലെ പ്രത്യേക ശബ്ദം കേൾക്കാം. വിളയാത്ത തേങ്ങയിൽ നിന്നും ഇത്തരം ശബ്ദം ഉണ്ടാവുകയില്ല
- ❖ വിളവെടുപ്പ് സമയം: എല്ലാ മാസങ്ങളിലും വിത്തുതേങ്ങ സംഭരിക്കാമെങ്കിലും ജനുവരി മുതൽ മെയ് വരെയുള്ള മാസങ്ങളാണ് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം
- ❖ വിളവെടുപ്പ് രീതി: വിത്തുതേങ്ങയ്ക്കുള്ള കുലകൾ പാറ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉയരത്തിൽ വെട്ടിയിടരുത്. ഇവ ബലമുള്ള കയറിൽ കെട്ടി ഇറക്കണം
- ❖ വിത്തുതേങ്ങ തിരഞ്ഞെടുക്കൽ : ഒരു കുലയിലെ എല്ലാ തേങ്ങയും വിത്തിനായി ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിഞ്ഞുവെന്ന് വരില്ല (ലക്ഷണമൊത്ത തേങ്ങ മാത്രമേ വിത്തിനുപയോഗിക്കാവൂ). കേടുപാടുകളോ വിള്ളലോ ഉള്ള തേങ്ങ ഒരിക്കലും വിത്തിനായി ഉപയോഗിക്കരുത്



## പാകമായ വിത്തുതേങ്ങ വിളവെടുപ്പ്





## വിത്തുതേങ്ങ സൂക്ഷിക്കൽ

- ❖ വിളവെടുത്ത ഉടനെ വിത്തുതേങ്ങ പാകാറില്ല. തൊണ്ട് ഉണങ്ങി പാകമായ ശേഷമേ പാകാറുള്ളൂ
- ❖ വിത്തുതേങ്ങ വിളവെടുത്ത് തണലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ 8 സെ.മീ കനത്തിൽ മണൽ വിരിച്ച് തെട്ടറ്റം മുകളിലായി അടുക്കി വെക്കണം
- ❖ നെടിയ ഇനം - രണ്ട് മാസംവരെ സൂക്ഷിക്കാം
- ❖ കുറിയ ഇനങ്ങളുടെ വിത്തുതേങ്ങ വിളവെടുത്ത് 15 ദിവസത്തിനകം തന്നെ പാകണം (കുറിയ ഇനങ്ങളിൽ വെള്ളം കുറവായതിനാൽ ഒരു മാസത്തിനകം വെള്ളം വറ്റിപ്പോകാനും അകുരണശേഷി നഷ്ടപ്പെടാനും സാധ്യതയുണ്ട്)
- ❖ കുറിയ ഇനങ്ങളുടെ വിത്തുതേങ്ങ രണ്ടാഴ്ചയ്ക്കകം പാകാൻ സാധിച്ചില്ലെങ്കിൽ മണലിലോ, അറക്കപ്പൊടിയെങ്കിലോ രണ്ട് മാസംവരെ അകുരണ ശേഷി നഷ്ടപ്പെടാതെ സൂക്ഷിക്കാം.

പാകമായ വിത്തു തേങ്ങ



നെടിയ നാടൻ

തൊണ്ടുണങ്ങിയ വിത്തു തേങ്ങ



നെടിയ നാടൻ



ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ച



ചാവക്കാട് കുറിയ പച്ച



ചാവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച്



ചാവക്കാട് കുറിയ ഓറഞ്ച്



## നഴ്സറി ഒരുക്കൽ

- ◆ **സ്ഥലം :**
- ◆ നല്ല നീർവാർച്ചയുള്ളതും ജലസേചന സൗകര്യമുള്ളതുമായ സ്ഥലമാണ് നഴ്സറിക്കായി തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത് ആവശ്യത്തിന് സുര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നതും വാഹന സൗകര്യവുമുള്ള സ്ഥലവുമാണ് നഴ്സറിക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം
- ◆ തണൽ കൂടുതലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ തൈകൾ ഉയരത്തിൽ വളരുകയും അവയ്ക്ക് കരുത്ത് കുറയുകയും ചെയ്യും
- ◆ തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിൽ വേനൽ മാസങ്ങളിൽ തവാരണയ്ക്ക് തണൽ നൽകണം
- ◆ **മണ്ണ് :** മണൽ മണ്ണാണ് നഴ്സറിക്ക് ഏറ്റവും യോജിച്ചത്. മണൽ മണ്ണിൽ വെള്ളം കെട്ടി കിടക്കുകയില്ലെന്ന് മാത്രമല്ല ചിതലിന്റെ ആക്രമണവും കുറവായിരിക്കും. കൂടാതെ തൈകൾ ഇളക്കിയെടുക്കാനും എളുപ്പമാണ്. മണൽ മണ്ണിൽ പോഷകാംശം കുറഞ്ഞ മണ്ണായതിനാൽ വളർന്നുവരുന്ന തൈകളുടെ യഥാർത്ഥ ജനിതക ഗുണം മനസ്സിലാക്കാനും മണൽ മണ്ണാണ് യോജിച്ചത്.

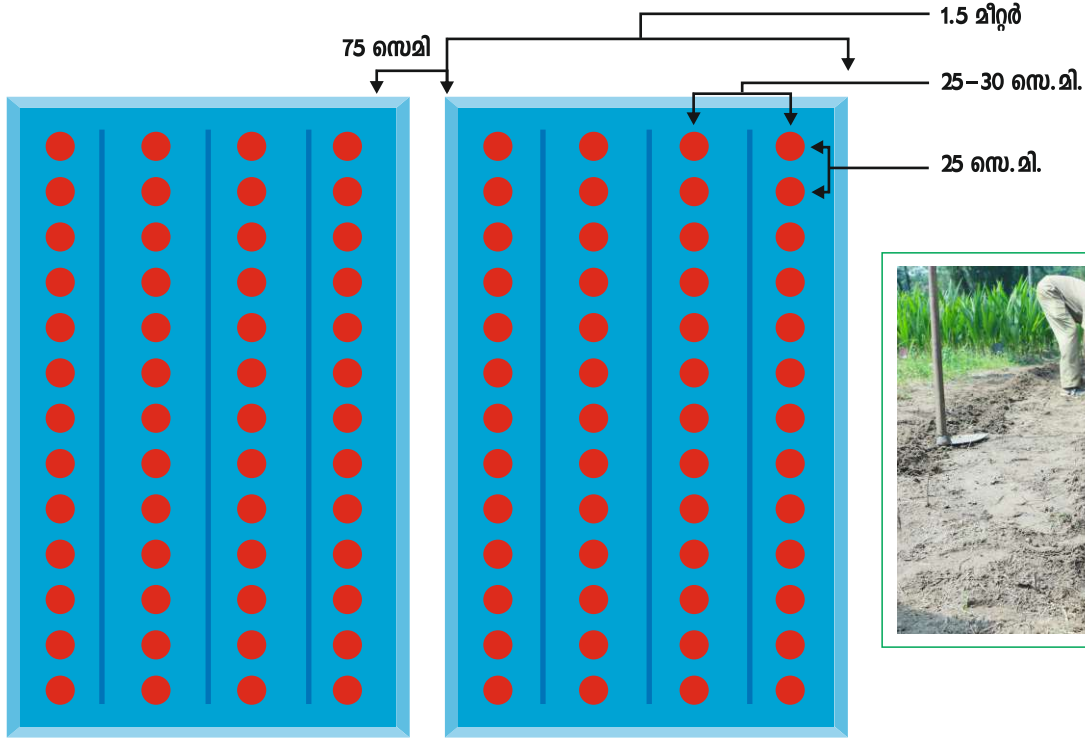




## തവാരണ തയ്യാറാക്കൽ

ഒന്നര മീറ്റർ വീതിയിലും സൗകര്യപ്രദമായ നീളത്തിലും വാരങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാം. തേങ്ങകൾ തമ്മിൽ 20 - 25 സെ.മി, വരികൾ തമ്മിൽ 30 സെ.മി അകലം നൽകണം. ഇങ്ങനെയുള്ള ഒരു വാരത്തിൽ 4-5 വരികൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. തവാരണകൾക്കിടയിൽ 75 സെ.മി വീതിയിൽ നടപ്പാത വിടണം.

# തവാണകളിൽ വിത്തു തേങ്ങ പാകുന്ന വിധം



# വിത്തുതേങ്ങ പാകൽ

- ❖ പാകുന്ന സമയം : മെയ് - ജൂണിൽ മഴ കിട്ടി തുടങ്ങിയാലുടൻ തന്നെ വിത്തുതേങ്ങ പാകാം .
- ❖ വിത്തുതേങ്ങ വിലങ്ങനെയോ കുത്തനെയോ പാകാവുന്നതാണ്
- ❖ കുറിയ ഇനങ്ങളുടെ വിത്തു തേങ്ങകൾ വിലങ്ങനെ പാകുന്നതാണ് നല്ലത്. ഇവയിൽ വെള്ളം കുറവായതിനാൽ വിലങ്ങനെ പാകുമ്പോൾ ദ്രുണം, ലഭ്യമായ വെള്ളത്തിൽ തൊട്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ വേഗത്തിൽ മുളയ്ക്കുകയും കരുത്തോടെ വളരുകയും ചെയ്യും
- ❖ കുത്തനെ പാകി വളർത്തിയെടുക്കുന്ന തൈകൾ പിന്നീട് ഒരു സ്ഥലത്ത് നിന്ന് മറ്റൊരിടത്തേക്ക് കൊണ്ട് പോകാൻ സൗകര്യപ്രദമാണ്. മാത്രമല്ല ദുരൈ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന കേടുപാടുകൾ വളരെ കുറവായിരിക്കുകയും ചെയ്യും
- ❖ വിത്തുതേങ്ങ പാകുമ്പോൾ തേങ്ങയുടെ മുകൾറ്റു വെളിയിൽ കാണുന്ന വിധം മണ്ണിട്ട് മൂടണം





**നഴ്സറിയിൽ പുതയിടൽ**

## വിത്തുതേങ്ങ പാകൽ

- ❖ തവാരണകളിൽ പാകും മുൻ് ഓരോ വിത്ത് തേങ്ങയും കുലുക്കി നോക്കി അതിലെ വെള്ളം വറ്റിയിട്ടില്ല എന്ന് ഉറപ്പ് വരുത്തണം
- ❖ ചിതലിന്റെ ആക്രമണം കുടുതലുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ പ്രതിരോധ നടപടിയായി വിത്തുതേങ്ങ പാകുന്നതിനു മുമ്പായി ക്ലോറിഡസ്സ് (ക്ലോർപൈറിഫോസ് 1.5% DP) എന്ന പൊടി രൂപത്തിലുള്ള കീടനാശിനി ചാലുകളിൽ വിതറാവുന്നതാണ്
- ❖ എല്ലാ വിത്തുതേങ്ങകളും ഒരേ ദിശയിൽ തന്നെ ചാലുകളിൽ പാകാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം
- ❖ വിത്തു തേങ്ങകൾ പാകിയ ശേഷം ഉണങ്ങിയ ഓലകൾ ഉപയോഗിച്ച് തവാരണകൾ പുതയിടണം
- ❖ തവാരണകൾ ഇൗർപ്പമില്ലെങ്കിൽ നനച്ചുകൊടുക്കണം





ചിതലിന്റെ ആക്രമണം പ്രതിരോധിക്കാനായി ക്ലോറിഡസ്സ് (ക്ലോർപൈറിഫോസ് 1.5% DP) എന്ന കീടനാശിനി ചാലുകളിൽ വിതറുന്നു.



വേനൽ മാസങ്ങളിൽ തൈകൾക്ക് തണൽ നൽകണം.



## തവാരണ ലേബൽ ചെയ്യൽ

- ❖ ഒരേസമയം വിളവെടുത്ത വിത്തുതേങ്ങകൾ ഒരുമിച്ച് പാകണം.
- ❖ ഓരോ ഇനത്തിന്റെയും വിത്തുതേങ്ങകൾ ഇനം തിരിച്ച് പ്രത്യേകം തവാരണകളിൽ പാകുക.
- ❖ ഓരോ തവാരണയുടെയും വിശദാംശങ്ങൾ (ഇനം, വിത്തു തേങ്ങയുടെ എണ്ണം, പാകിയ തീയതി) അലുമിനിയം തകിടിൽ രേഖപ്പെടുത്തി ലേബൽ ചെയ്യുക.

## കുത്തനെ പാകിയ വിത്തുതേങ്ങ



## വിലങ്ങനെ പാകിയ വിത്തുതേങ്ങ



# നഴ്സറി പരിചരണം

## ജലസേചനം :

- ◆ മഴയില്ലെങ്കിൽ തവാരണകൾ ഈർപ്പമനുസ്മരിച്ച് ആഴ്ചയിൽ രണ്ടോ മൂന്നോ തവണ ജലസേചനം നൽകണം
- ◆ പാകി ആദ്യമാസങ്ങളിൽ ഉണങ്ങിയ തെങ്ങോലയോ കരിയിലയോ വിരിച്ച് മണ്ണിലെ ജലാംശം നിലനിർത്താവുന്നതാണ്

## കള നിയന്ത്രണം:

- ◆ തവാരണകളിൽ കളനിയന്ത്രണം നിർബന്ധമായും പാലിച്ചിരിക്കണം. കളകൾ അപ്പപ്പോൾ തന്നെ പറിച്ച് നീക്കണം

## മുളക്കാന്മെടുക്കുന്ന സമയം :

- ◆ നെടിയ ഇനങ്ങൾ: 60 - 130 ദിവസം
- ◆ കുറിയ ഇനങ്ങൾ: 30 - 95 ദിവസം
- ◆ പാകി അഞ്ചു മാസം കഴിഞ്ഞിട്ടും മുള വരാത്ത വിത്ത് തേങ്ങ തവാരണകളിൽ നിന്നും ഇളക്കി മാറ്റണം

## വളപ്രയോഗം :

- ◆ തവാരണകളിൽ വളരുന്ന തെങ്ങിൻ തൈകൾക്ക് വളപ്രയോഗം നടത്തേണ്ട ആവിശ്യാമില്ല (വളരുന്ന ശ്രമത്തിന് ഒരു വർഷത്തേക്കാവശ്യമായ ഊർജ്ജം വിത്ത് തേങ്ങയിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്)





ജലസേചനം

കള നിയന്ത്രണം





## കൂടത്തെ ഉത്പാദനം

- ❖ തൈകൾ പഠിച്ചുനടുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന ആഘാതം മൂലമുള്ള വളർച്ചക്കുറവ് ഒഴിവാക്കാനും ഓരോ തൈക്കും മെച്ചപ്പെട്ട പരിചരണം നൽകുവാനും കൂടത്തൈകൾ പ്രയോജനകരമാണ്
- ❖ ഇവ സാധാരണ തൈകളേക്കാൾ കൂടുതൽ കാലം കൂടകളിൽ വളർത്താൻ കഴിയുന്നതിനാൽ അനുയോജ്യമായ സമയത്ത് നടാൻ സാധിക്കും
- ❖ ദൂരെ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നതിനും കൂടുതൽ കരുത്തുള്ള തൈകൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനും കൂടത്തെ ഉപയോഗപ്രദമാണ്

### പ്രീ-നഴ്സറി:

- ❖ ജലസേചന സൗകര്യവും നീർവാർച്ചയുമുള്ള മിതമായ സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലമാണ് ആദ്യ തവാരണയ്ക്കായി (പ്രീ-നഴ്സറി) തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്
- ❖ മുപ്പത്തിയെട്ട് വയസ്സ് തേങ്ങകൾ ആദ്യതവാരണയിൽ കുത്തനെ പാകണം
- ❖ 25 സെ.മീ താഴ്ചയുള്ള ചാലുകളിൽ വിത്തു തേങ്ങകൾ തമ്മിൽ 5 സെ.മീ, ചാലുകൾ തമ്മിൽ 15 സെ.മീ അകലത്തിൽ പാകണം
- ❖ പ്രീ നഴ്സറിയിൽ നിന്നും മുളപൊട്ടി കിളിർക്കാൻ തുടങ്ങുന്ന വിത്തു തേങ്ങകൾ പ്രത്യേകം തയാറാക്കിയ പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടകളിലേക്ക് മാറ്റണം



### പ്ലാസ്റ്റിക് കൂട തയ്യാറാക്കൽ:

- ◆ കറുത്ത നിറത്തിലുള്ള പോളിത്തിൻ സഞ്ചിയാണ് (500 gauge) കൂടയായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്
- ◆ പോളിബാഗിന്റെ വലുപ്പം :  
60 x 45 സെ.മി (വലുപ്പമുള്ള വിത്തു തേങ്ങയ്ക്ക്)  
45 x 45 സെ.മി (ചെറിയ വിത്തു തേങ്ങയ്ക്ക്)

### കൂടത്തെ നിറയ്ക്കൽ:

- ◆ പോളിബാഗ് മിശ്രിതം : മണ്ണ്: മണൽ: ചകിരിച്ചോർ കമ്പോസ്റ്റ്: 2:1:1
- ◆ വെള്ളം കെട്ടി നിൽക്കാതിരിക്കാനായി പോളിബാഗിന്റെ ചുവടു ഭാഗത്തായി 8-10 സുഷിരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം
- ◆ പ്രീ - നഴ്സറിയിൽ 10 - 12 സെ.മി വളർച്ചയെത്തിയ തൈകൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം ഇളക്കിയെടുത്ത് പകുതി നിറച്ച കൂടയുടെ മദ്ധ്യ ഭാഗത്തായി ഉറപ്പിച്ച് ബാക്കി ഭാഗം നടീൽ മിശ്രിതം ഉപയോഗിച്ച് നിറയ്ക്കണം



### പരിപാലനം :

- ◆ ജലസേചനവും കളനിയന്ത്രണവും കൂടാതെ കളുടെ ശരിയായ വളർച്ചയ്ക്ക് അനിവാര്യമാണ്

### വളപ്രയോഗം :

- ◆ മുളച്ച് രണ്ട് മാസം പ്രായമായ തൈകൾക്ക് 10 ഗ്രാം യൂറിയയും 20 ഗ്രാം പൊട്ടാഷും കൂടകളിൽ തന്നെ നൽകാം
- ◆ നാല് മാസം പ്രായമായ തൈകൾക്ക് 20 ഗ്രാം യൂറിയയും 40 ഗ്രാം പൊട്ടാഷും നൽകാം
- ◆ കൂടാതെ കൃഷി സ്ഥലത്തു നടുന്നതിന് മുമ്പായി നന്നായി നനയ്ക്കണം
- ◆ നടുമ്പോൾ കൂടയിലെ മണ്ണിളകാതെ കത്തിയുപയോഗിച്ച് കൂട വേർപെടുത്തണം
- ◆ കുഴിയുടെ മദ്ധ്യഭാഗത്തായി തൈ നട ശേഷം കടഭാഗം മേൽമണ്ണിട്ട് ചവിട്ടി ഉറപ്പിക്കണം

# കീടരോഗ നിയന്ത്രണം

നഴ്സറിയിൽ രോഗ കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണം കണ്ടാൽ അപ്പോൾ തന്നെ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതാണ്

## രോഗങ്ങൾ :

### ഇല കരിച്ചിലും കടചീയലും

- ◆ കടചീയൽ ബാധിച്ച തൈകളുടെ ഓല മഞ്ഞളിച്ച് നാനോല ഉണങ്ങുകയും തുടർന്ന് തൈകൾ അഴുകി പോകുകയും ചെയ്യുന്നു
- ◆ നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം: വളരെ ആഴത്തിൽ വിത്തുതേങ്ങുകൾ പാകുന്നത് ഒഴിവാക്കിയാൽ ഒരു പരിധിവരെ കടചീയൽ നിയന്ത്രിക്കാം





## കൊമ്പൻ ചെല്ലി

- ◆ കൊമ്പൻ ചെല്ലി തൈയുടെ കടദാഗം ആക്രമിക്കുന്നതിനാൽ നാനോല ഉണങ്ങി തൈ നശിച്ചു പോകുന്നു
- ◆ നഴ്സറി പരിസരങ്ങളിൽ കൊമ്പൻ ചെല്ലിയുടെ പുഴുക്കൾ വളരുന്നതിനുള്ള സാഹചര്യം ഒഴിവാക്കുക
- ◆ കമ്പോസ്റ്റ് കുഴികളിൽ മെറ്റാറൈസിയം അനൈസോപ്ലിയെ എന്ന മിത്രകുമിളുകൾ ഉപയോഗിക്കുക
- ◆ ചെല്ലിക്കെതിരെയുള്ള നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ നട്ട് ആദ്യവർഷം തന്നെ അവലംബിക്കേണ്ടതാണ്.
- ◆ ചെല്ലിയുടെ ആക്രമണം മൂലം നശിച്ച തൈകൾ പിഴുതുമാറ്റി ക്ലോർപൈറിഫോസ് 2 മി.ലി. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ എന്ന തോതിൽ കലക്കി ഒഴിക്കുക
- ◆ കഴിവതും ഒരു വർഷത്തിനുമേൽ പ്രായമായ തൈങ്ങിൻ തൈകൾ നഴ്സറിയിൽ നിർത്താതിരിക്കുക

# എലി

- ❖ തുരപ്പൻ വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട എലി നഴ്സറിയിൽ വൻ തോതിൽ നാശനഷ്ടം ഉണ്ടാക്കുന്നു
- ❖ മുളച്ച വിത്ത് തേങ്ങയുടെ മോടം ദാഗവും തെങ്ങിൻ തൈയുടെ കടദാഗവും തായ് വേരുകളും ഇവ തിന്ന് നശിപ്പിക്കുന്നു, തുടർന്ന് നാന്വോല ഉണങ്ങി തൈകൾ പൂർണ്ണമായും നശിക്കുന്നു
- ❖ നഴ്സറിയിലും പരിസരങ്ങളിലും എലിയുടെ മാളം കാണപ്പെടുന്നു

## നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം :

- ❖ നഴ്സറിയും പരിസരവും വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക (കളകളും പാഴ്വസ്തുക്കളും നീക്കം ചെയ്യുക)
- ❖ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ എലിയെ പിടിക്കുവാനായി എലിക്കെണി, എലിപ്പത്തായം, എലിവില്ല് തുടങ്ങി നിരവധി മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. നിരവധി എലിവിഷങ്ങളും ഇന്ന് മാർക്കറ്റിൽ സുലഭമാണ്. ഇവ ആഹാരപദാർത്ഥങ്ങളുമായി ചേർത്ത് എലിയുടെ മാളങ്ങളിൽ വയ്ക്കുക
- ❖ എലിയുടെ മാളങ്ങളിൽ വെള്ളമൊഴിച്ച് നശിപ്പിക്കുക



എലിയുടെ ആക്രമണം മൂലം നശിച്ച തെങ്ങിൻതൈ

എലിമാളങ്ങളിൽ വെള്ളം നിറച്ച് എലിയെ തുരത്തുന്ന രീതി





# ചിതൽ

നഴ്സറിയിൽ സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു കീടമാണ് ചിതൽ. ചിതലിന്റെ ആക്രമണം മൂലം വിത്ത് തേങ്ങയും തൈകളുടെ കടദാഗവും അഴുകി നശിക്കുന്നു

## നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗം :

- ❖ തടിയുടെയും ഓലമടലിന്റെയും അവശിഷ്ടങ്ങളും മറ്റ് പാഴ്വസ്തുക്കളും, മുളക്കാത്ത വിത്തുതേങ്ങയും നഴ്സറിയിൽ നിന്നും ഒഴിവാക്കുക
- ❖ ക്ലോർപൈറിഫോസ് 2 മി.ലി. ഒരു ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ 1 ചതുരശ്ര മീറ്റർ സ്ഥലത്തേക്ക് എന്ന തോതിൽ കലക്കി ഒഴിക്കണം
- ❖ പ്രതിരോധ നടപടിയായി വിത്തുതേങ്ങ പാകുമ്പോൾ ക്ലോറിഡസ്സ് എന്ന കീടനാശിനി ചാലുകളിൽ വിതറുക



ചിതലിന്റെ ആക്രമണം മൂലം നശിച്ച വിത്തുതേങ്ങ



## ഗുണമേന്മയുള്ള തൈകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കൽ

### ഒരു വർഷം പാകമായ തൈകളാണ് പഠിച്ചു നടാനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്

- ◆ നേരത്തെ മുളച്ചവ (വിത്ത് പാകി 100 - 120 ദിവസത്തിനകം), വേഗത്തിൽ വളരുന്ന കരുത്തുള്ള തൈകൾ
  - ◆ ഒരു വർഷം പാകമായ തൈകൾക്ക് 6 - 8 ഓലകൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം
  - ◆ 10 സെ മീറ്ററിലധികം കണ്ണാടിക്കനമുള്ളവ
  - ◆ ഓലക്കാലുകൾ നേരത്തെ വിടർന്നവ
  - ◆ മാതുവൃക്ഷത്തിന്റെ തനതായ സ്വഭാവഗുണങ്ങൾ കാണിക്കുന്നവ
- ഒരു നഴ്സറിയിൽ ഒരുമിച്ച് നടുന്നതിൽ ഏകദേശം 60 - 65 % തൈകളും മികച്ച സ്വഭാവഗുണങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നവയായിരിക്കും. ബാക്കി വരുന്ന തൈകൾ ഒരു കാരണവശാലും നടാൻ ഉപയോഗിക്കരുത്



നേരത്തെ മുളച്ച് വേഗത്തിൽ കരുത്തോടെ വളരുന്നവ



ആറിൽ കൂടുതൽ ഓലകൾ



കടവണ്ണം 10 സെ.മീ. കൂടുതൽ



നേരത്തെ ഓലക്കാലുകൾ വിരിഞ്ഞവ



## തൈകൾ ഇളക്കി മാറ്റൽ

- ◇ തൈകൾ ഒരിക്കലും ഓലകളിൽ പിടിച്ചു ഇളക്കി മാറ്റരുത്. ചുവട് ഭാഗത്ത് കേടു പറ്റാതെ പ്രത്യേകം രൂപകൽപന ചെയ്ത പാദ കൊണ്ടോ മൺവെട്ടി കൊണ്ടോ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം തൈകൾ ഇളക്കി മാറ്റണം
- ◇ ഇളക്കി മാറ്റിയ തൈകൾ കഴിവതും നേരത്തെ നടണം
- ◇ ഉടനെ നടാൻ സാധിച്ചില്ലെങ്കിൽ തൈകൾ തണലത്ത് ഒരാഴ്ച വരെ സൂക്ഷിക്കാം



## കു.ആർ. കോഡുള്ള തെങ്ങിൻ തൈകൾ

- ◆ ഗുണമേന്മ ഉറപ്പാക്കാൻ കു.ആർ. കോഡ് ലേബലോടുകൂടിയ തെങ്ങിൻ തൈകൾ സി.പി.സി.ആർ.ഐ.യിൽ നിന്നും ഉല്പാദിപ്പിച്ച് തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. ഇങ്ങനെ ലേബൽ ചെയ്ത തെങ്ങിൻ തൈകൾ മൊബൈൽ ഫോണുകളിലെ കു.ആർ. സ്കാനർ ഉപയോഗിച്ച് സ്കാൻ ചെയ്യുമ്പോൾ പ്രസ്തുത തൈ ഏതിനത്തിൽപെട്ടതാണെന്നും ഇനത്തിന്റെ സ്വഭാവ സവിശേഷതകളും പരിചരണ രീതിയെക്കുറിച്ചും വിവരങ്ങൾ ലഭിക്കും. ഇതുവഴി വ്യാജ നഴ്സറികൾ തെങ്ങിൻ തൈ വില്പന നടത്തുന്നത് ഒരു പരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കാം.

## നടാൻ യോജിച്ച സ്ഥലങ്ങൾ

- ◆ നല്ലതുപോലെ സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്നതും നിർവാർച്ച സൗകര്യവുമുള്ള സ്ഥലമായിരിക്കണം
- ◆ വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുന്നതും ചെളിമണ്ണുള്ളതും, മണ്ണിനു തൊട്ടടിയിൽ പാനയുള്ളതുമായ സ്ഥലങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണം

## നടീലിന് പുരയിടമൊരുക്കൽ

- ◆ ഓരോ ദുപ്രദേശത്തിന്റെയും കാലാവസ്ഥയ്ക്ക് അനുസരിച്ചാണ് സ്ഥലം തയ്യാറാക്കേണ്ടത്
- ◆ ചരിവുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ - പുതയിടിൽ, കയ്യാലകൾ, മഴക്കുഴികൾ, ആവരണ വിളകൾ തുടങ്ങിയ മണ്ണ് / ജല സംരക്ഷണമാർഗ്ഗങ്ങൾ അവലംബിക്കേണ്ടതാണ്
- ◆ ജലനിരപ്പുയർന്ന വെള്ളക്കെട്ടുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ കുമ്പ കൂട്ടിയോ ഉയർന്ന ബണ്ടുകൾ നിർമ്മിച്ചോ തൈകൾ നടാം

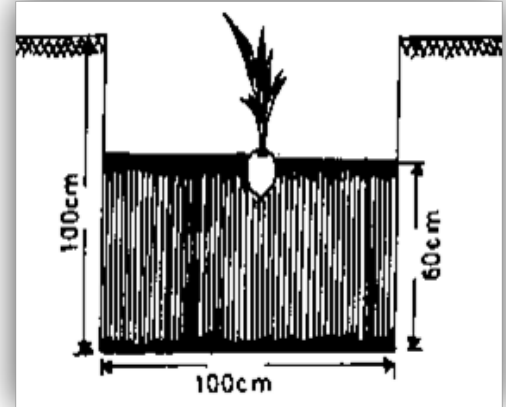
## നടീൽ സമയം

- ◆ മെയ് - ജൂൺ (കാലവർഷം) ആണ് തൈ നടീലിന് അനുയോജ്യം
- ◆ ജലസേചനസൗകര്യം ഉറപ്പാക്കാമെങ്കിൽ ഏത് സമയവും തൈ നടാവുന്നതാണ്
- ◆ വെള്ളക്കെട്ടിന് സാധ്യതയുള്ള താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ സെപ്റ്റംബർ മാസത്തിൽ തൈകൾ നടുന്നതാണ് നല്ലത്

## നടീൽ രീതി

- ◆ ചൊരി മണലിൽ : 75 സെ.മീ x 75 സെ.മീ x 75 സെ.മീ നീളം വീതി ആഴം
- ◆ പശിമരാശി മണ്ണിൽ: 1 മീ x 1 മീ x 1 മീ നീളം വീതി ആഴം
- ◆ വെട്ടുകൽ പ്രദേശം: 1.2 മീ x 1.2 മീ x 1.2 മീ നീളം വീതി ആഴം
- ◆ കുഴികൾ തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ മേൽമണ്ണ് മാറ്റി വയ്ക്കുക. ഇത് ചാണകപ്പൊടി/ കമ്പോസ്റ്റ് / ജീവാണുവളങ്ങൾ എന്നിവ കലർത്തി കുഴിയിൽ 60 സെ. മീ. വരെ നിറയ്ക്കാം. അതിന് നടുവിലായി ഒരു ചെറു കുഴിയെടുത്ത് തൈകൾ നടാം

## തൈ നടുന്ന രീതി







## നടീൽ അകലം

- ◆ സൂര്യപ്രകാശം, മണ്ണ്, ജലം, വായു എന്നീ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ ഉപയോഗം പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്താനും പരസ്പര മത്സരം ഒഴിവാക്കാനും തൈകൾ തമ്മിൽ നടുമ്പോൾ നിശ്ചിത അകലം നൽകേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്
- ◆ തൈകൾ നടുമ്പോൾ ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുള്ള അകലം
- ◆ ഉയരം കുടിയ ഇനങ്ങൾ : 7.5 - 9 മീറ്റർ
- ◆ കുറിയ ഇനങ്ങൾ : 7.5-8 മീറ്റർ

## നടുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കാൻ

- ◆ നടുമ്പോൾ തൈകൾ മുളച്ച ഭാഗത്തെ ഓലക്കവിളുകളിൽ മണ്ണ് വീഴാതെ നോക്കണം.(അഴുകുന്നത് ഒഴിവാക്കാം)
- ◆ നട്ടതിന് ശേഷം തൈകൾക്ക് ചുറ്റുമുള്ള മണ്ണ് ചവിട്ടിയുറപ്പിക്കണം
- ◆ കാറ്റടികമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ആവശ്യമായ താണ്ട് നൽകണം
- ◆ വേനൽക്കാലങ്ങളിൽ തണൽ നൽകാനും ശ്രദ്ധിക്കണം





