



പറമ്പാകെ ഉണങ്ങിക്കിടക്കുകയായിരുന്നു. എന്നാൽ മഴ ആരംഭിച്ച് രണ്ടു ദിവസം കഴിഞ്ഞപ്പോഴേക്കും പുൽച്ചെടികൾ വളർന്നുതുടങ്ങി. അച്ഛൻ തെങ്ങിൻ ചുവട്ടിൽ വെട്ടിവിട്ട ചെമ്പരത്തി കമ്പുകളിൽ തളിർ വരുന്നു. ഒന്നു രണ്ട് പുൽച്ചെടികൾ പഠിച്ചുനോക്കി. വേരുകൾ ഉണ്ട്. വിരതു മുളച്ചാണോ ഇവ ഉണ്ടാവുന്നത്? ഒന്നും കാണുന്നില്ല. വലുതാക്കി കാണിക്കുന്ന ലെൻസ്

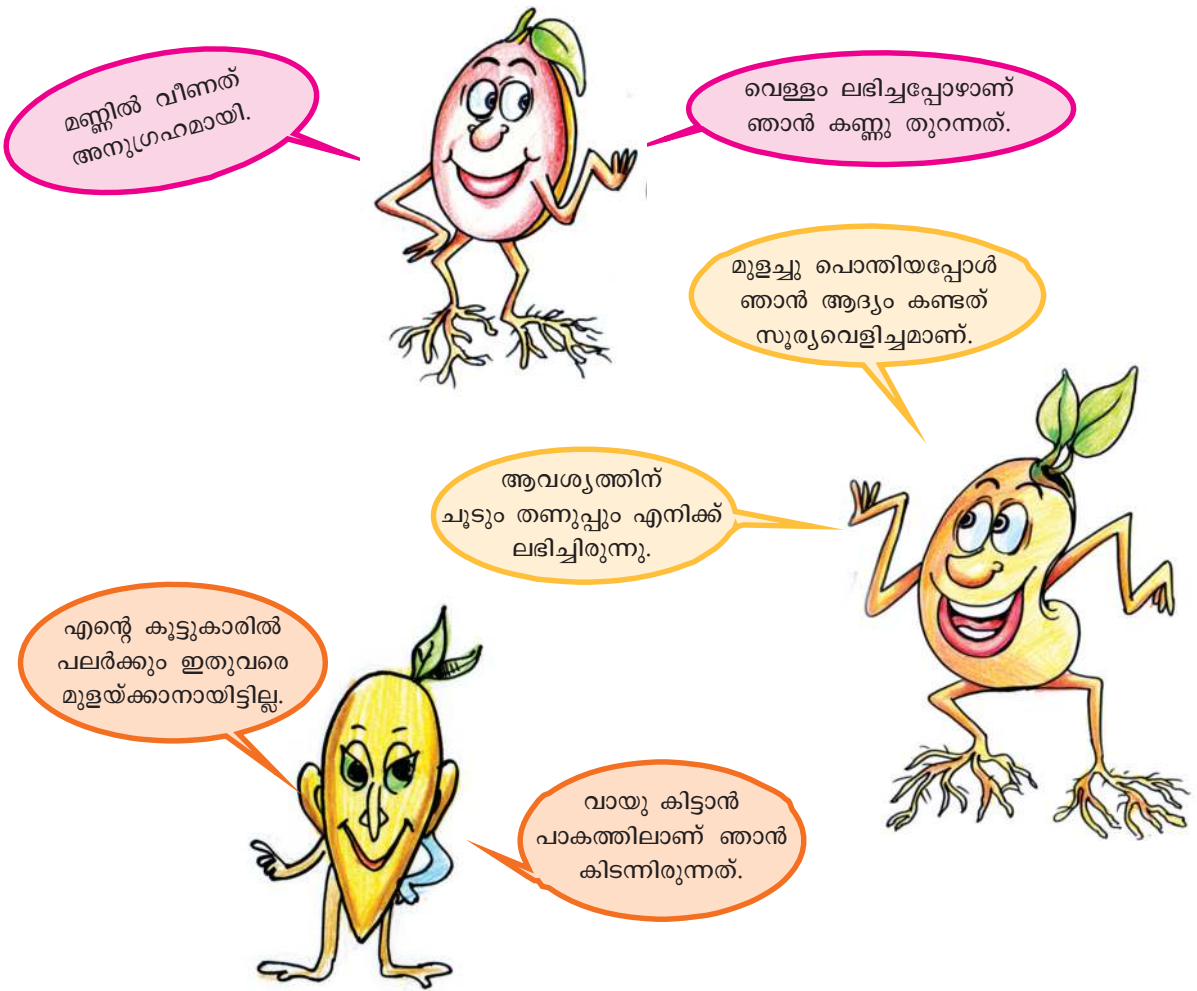
വാങ്ങാൻ അച്ഛനോട് പറയണം. ചിലയിടത്ത് പുളിക്കുരു മുളച്ചുപൊന്തിയിട്ടുണ്ട്. വിരതിനെ പിളർത്തിയാണു് കേരന്റെ വരവ്! മാത്രമല്ല, വിരതിന്റെ ഭാഗങ്ങളെ മണ്ണിൽ നിന്ന് മുക്കിയിലേക്ക് കൊണ്ടുവന്നിട്ടുമുണ്ട്. എന്റെ പറമ്പിൽ ഇത്രയേറെ അത്ഭുതങ്ങൾ ഒളിഞ്ഞു കിടന്നിരുന്നു എന്ന് ഇതുവരെ അറിഞ്ഞില്ലല്ലോ!

(അനീഷിന്റെ ഡയറിയിൽനിന്ന്...)

ഡയറി വായിച്ചല്ലോ.

എന്തൊക്കെ കിട്ടിയാലാണ് വിത്തുമുളയ്ക്കുക?

നമ്മുടെ പറമ്പിൽ മുളച്ചുപൊന്തിയ വിത്തുകൾക്ക് എന്തെല്ലാം പറയാനുണ്ടെന്ന് നോക്കാം.



വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ എന്തെല്ലാം ആവശ്യമുണ്ട്? നിങ്ങളുടെ ഊഹം ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതാം. വിത്തു മുളയ്ക്കുന്നതിന് എന്തെല്ലാം ആവശ്യമാണെന്ന് നമുക്ക് പരീക്ഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്താം.

വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ മണ്ണ് ആവശ്യമാണോ?

വിത്ത് മുളയ്ക്കുന്നതിന് മണ്ണ് ആവശ്യമാണോ എന്നു പരിശോധിക്കുമ്പോൾ, മുളപ്പിക്കാൻ വച്ചിരിക്കുന്ന വിത്തുകൾക്ക് മണ്ണ് ലഭിക്കരുതല്ലോ. എന്നാൽ വെള്ളം, വായു, അന്തരീക്ഷ താപം എന്നിവ ലഭിക്കുകയും വേണം. നമുക്കൊരു പരീക്ഷണം ചെയ്യാം.

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ :

ഡിസ്പോസിബിൾ ഗ്ലാസ്, പയർവിത്തുകൾ, പഞ്ഞി, വെള്ളം

പരീക്ഷണരീതി

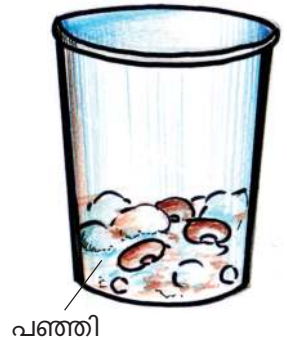
- ഡിസ്പോസിബിൾ ഗ്ലാസിന്റെ അടിയിൽ ചെറിയ ദ്വാരങ്ങളിടുക.
- ഗ്ലാസിൽ അൽപ്പം പഞ്ഞിയെടുത്ത് അതിൽ നാലോ അഞ്ചോ പയർവിത്തുകൾ ഇടുക.
- പഞ്ഞിയിൽ അൽപ്പം വെള്ളം ഒഴിക്കുക.
- ഗ്ലാസ് പ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലത്ത് തുറന്നു വയ്ക്കുക.

ഓരോ ദിവസത്തെയും നിരീക്ഷണങ്ങൾ എഴുതുക.

പഞ്ഞിയിൽ കിടന്ന വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കുന്നുണ്ടോ?

ഈ പരീക്ഷണത്തിൽനിന്ന് നിങ്ങൾ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനം എന്താണ്?

പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് എഴുതുമല്ലോ.



വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ ജലം ആവശ്യമാണോ?

വിത്തുമുളയ്ക്കുന്നതിന് ജലം ആവശ്യമാണോ എന്നു കണ്ടെത്താനുള്ള പരീക്ഷണത്തിൽ ഏതെല്ലാം ഘടകങ്ങളാണ് ലഭ്യമാക്കേണ്ടത്?

ഏതു ഘടകമാണ് തടയേണ്ടത്?

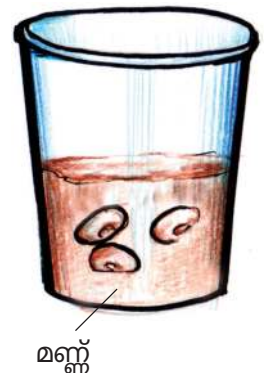
ഇങ്ങനെ പരീക്ഷിച്ചാലോ?

ഡിസ്പോസിബിൾ ഗ്ലാസിൽ ജലാംശം തീരെയില്ലാത്ത മണ്ണ് എടുത്ത് അതിൽ നാലോ അഞ്ചോ പയർവിത്തുകൾ ഇടുക. വായു, പ്രകാശം, അന്തരീക്ഷതാപം എന്നിവ സാധാരണ തോതിൽ ലഭിക്കണം.

ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

- മണ്ണിൽ ജലാംശം ഉണ്ടാവരുത്.
- മഴക്കാലത്ത് വായുവിൽ ഈർപ്പം ഉണ്ടാകും. ഇത് വിത്തിനു ലഭിക്കരുത്.
- പരീക്ഷണത്തിനെടുക്കുന്ന ഗ്ലാസിൽ ജലാംശം ഉണ്ടാവരുത്.
- മഴവെള്ളം പതിക്കുന്ന സ്ഥലത്ത് ഗ്ലാസ് വയ്ക്കരുത്.

പരീക്ഷണം പൂർത്തിയാക്കി പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ ചേർക്കുക.



വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ സൂര്യപ്രകാശം ആവശ്യമാണോ?

അടിയിൽ ദ്വാരമിട്ട ഡിസ്പോസിബിൾ ഗ്ലാസിൽ അൽപ്പം മണ്ണിടുക.

ഏതാനും പയർവിത്തുകൾ ഇട്ടശേഷം അൽപ്പം വെള്ളം ഒഴിക്കുക.

കാർഡ്ബോർഡ് പെട്ടിക്കുള്ളിൽ ഗ്ലാസ് വച്ച് സൂര്യപ്രകാശം കടക്കാത്തവിധം മൂടിവയ്ക്കുക.

പരീക്ഷണം ചെയ്തല്ലോ. എന്താണ് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയത്?

പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുമല്ലോ.

വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ

വിത്തു മുളയ്ക്കുന്നതിന് വായു, ജലം, അനുകൂല താപനില എന്നിവ ആവശ്യമാണ്. മുളച്ചു കഴിഞ്ഞ് വളരുന്നതിന് സൂര്യപ്രകാശം, മണ്ണ് എന്നിവ വേണം.



വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള വീഡിയോ (Edubuntu, School resource) കാണുമല്ലോ.

താഴെ പറയുന്ന ഘടകങ്ങളെ വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ ആവശ്യമായവ, അല്ലാത്തവ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിച്ച് ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതൂ.

- | | |
|----------------|--------------------|
| • വായു | • അനുകൂലമായ താപനില |
| • വെള്ളം | • വളം |
| • സൂര്യപ്രകാശം | • മണ്ണ് |



നെൽവിത്ത് മുളപ്പിക്കൽ

കേരളത്തിൽ മഴക്കാലകൃഷിക്ക് ഞാറു പാകിമുളപ്പിക്കാനായി കർഷകർ ചെയ്യുന്ന രീതി നോക്കൂ.

മുറ്റത്ത് വാഴത്തണ്ടു കൊണ്ട് ചതുരത്തിൽ തടകെട്ടുന്നു. അതിനുള്ളിൽ ഈത്ത് ഓലകൾ വിരിച്ച് മുളപ്പിച്ചെടുക്കേണ്ട നെൽവിത്തുകൾ അതിൽ നിറയ്ക്കുന്നു. മരപ്പലകകൊണ്ട് തടത്തിലെ വിത്തുകൾ നന്നായി അമർത്തിയശേഷം ഈത്തിൻപട്ടകൾ മുകളിലും വിരിക്കുന്നു. ഇതിനു മുകളിൽ ഭാരമുള്ള വസ്തുക്കൾ കയറ്റിവയ്ക്കുന്നു. വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ മിതമായ

ചൂട് ആവശ്യമാണ്. ഇതു ലഭിക്കുന്നതിനു വേണ്ടിയാണ് ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത്. നാലഞ്ചുദിവസം നനയ്ക്കണം. വിത്തുകൾ മുളവന്ന് പാകമാകുന്നു. ചിലയിടങ്ങളിൽ നെൽ വിത്ത് ചാക്കിൽകെട്ടി മുകളിൽ ഭാരം വച്ചു മുളപ്പിക്കുന്ന രീതിയും നിലവിലുണ്ട്.



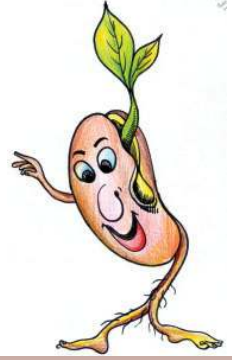
വിത്ത് മുളച്ചത് നിങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചല്ലോ.

വളർച്ചയ്ക്ക് ആഹാരവും വേണ്ടേ?

ആഹാരം നിർമ്മിക്കാൻ ഇവയ്ക്ക് ഇലകൾ ഇല്ലല്ലോ?

എവിടെനിന്നാണ് ഇവയ്ക്ക് ആഹാരം ലഭിക്കുന്നത്?

താഴെ കൊടുത്ത കുറിപ്പ് വായിച്ചുനോക്കൂ.



ബീജാകുരണം (Germination of seeds)

അനുകൂലസാഹചര്യത്തിൽ വിത്തിനകത്തുള്ള ഭ്രൂണം തെച്ചെടിയാക്കി വളരുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് വിത്തുമുളയ്ക്കൽ അഥവാ ബീജാകുരണം. വിത്തിലെ സൂക്ഷ്മദാരു അളിലൂടെ ജലം ഉള്ളിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നു. വിത്ത് കുതിർന്ന് പുറത്തോട് പൊട്ടുന്നു. വിത്തിനുള്ളിലെ ഭ്രൂണവും ശ്വസിക്കുന്നുണ്ട്.

വിത്തു മുളയ്ക്കുമ്പോൾ ആദ്യം പുറത്തുവരുന്നത് ബീജമൂലമാണ് (Radicule). ബീജമൂലം മണ്ണിലേക്കു വളർന്ന് വേരാകുന്നു. ഭ്രൂണത്തിൽനിന്ന് മുകളിലേക്കു വളരുന്ന ഭാഗമാണ് ബീജശീർഷം (Plumule). ബീജശീർഷം വളർന്ന് കാണുമായി മാറുന്നു. ഇല ആഹാരം നിർമ്മിക്കാൻ പാകമാകുന്നതുവരെ ബീജപത്രത്തിലെ ആഹാരമാണ് മുളച്ചുവരുന്ന സസ്യം ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

പയർ, കടല മുതലായ വിത്തുകൾ പൊളിച്ചുനോക്കി ബീജപത്രം നിരീക്ഷിക്കുമല്ലോ.

പയർവിത്ത് മുളച്ചുവരുന്നതിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ



പുളികുരു, കശുവണ്ടി, ചക്കക്കുരു തുടങ്ങിയവ മുളച്ചുവരുന്നതു കണ്ടിട്ടില്ലേ. ബീജമൂലം, ബീജശീർഷം എന്നിവ നിരീക്ഷിക്കൂ. മുളച്ചുവരുമ്പോൾ ആദ്യം പുറത്തുവരുന്നത് ഏതു ഭാഗമാണ്?



‘വിത്തുമുളയ്ക്കൽ’ ദൃശ്യങ്ങൾ വീഡിയോ (Edubuntu, School resource) യിൽ ലഭ്യമാണ്. കാണുമല്ലോ.

പയർച്ചെടി വിത്തു മുളച്ചുണ്ടാവുന്നതാണെന്നു നാം കണ്ടു. എല്ലാ സസ്യങ്ങളുടെയും വിത്തുകളാണോ നടീൽവസ്തുക്കളായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്?

അനശ്വരയുടെ പുത്തോട്ടം നോക്കൂ. പുത്തോട്ടത്തിലെ എല്ലാ ചെടികളും ഉണ്ടാകുന്നത് ഒരുപോലെയാണോ? താഴെ പറയുന്ന സൂചനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചർച്ചചെയ്യൂ.

- എല്ലാ സസ്യങ്ങളിലും വിത്തു മുളച്ചാണോ പുതിയ തൈകൾ ഉണ്ടാവുന്നത്?
- മറ്റു സസ്യഭാഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് തൈകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന ചെടികളുമില്ലേ?



നിങ്ങളുടെ ചുറ്റുപാടും കാണുന്ന വിവിധ സസ്യങ്ങളെ തൈകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന രീതിയനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ചെഴുതൂ.

വിത്ത്	തണ്ട്	ഇല	വേര്
മല്ലിക	നന്ത്യാർവട്ടം	ബ്രയോഫില്ലം (ഇലമുളച്ചി)	ചന്ദനം

കായികപ്രജനനം (Vegetative Propagation)

സസ്യങ്ങളുടെ കായികഭാഗങ്ങളായ വേര്, തണ്ട്, ഇല മുതലായവയിൽനിന്നു പുതിയ സസ്യം ഉണ്ടാകുന്നതാണ് കായികപ്രജനനം.



അപ്പൂപ്പൻതാടിയും കുട്ടിയുമായുള്ള സംഭാഷണം ശ്രദ്ധിക്കൂ...

- കുട്ടി : എന്തിനാ അപ്പൂപ്പൻതാടി ഇങ്ങനെ പാറിനടക്കുന്നത്?
- അപ്പൂപ്പൻതാടി : എന്റെ വിത്തിന് വളരാൻ അനുകൂലമായ ഒരു സ്ഥലം തേടി ഞാൻ കാറ്റിൽ പറുകയാണ്.
- കുട്ടി : അപ്പൂപ്പൻതാടിയുടെ വിത്ത് ഏതാണ്?
- അപ്പൂപ്പൻതാടി : ഞാൻ തൂക്കിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്ന ഈ ചെറിയ വസ്തുവാണ് എന്റെ വിത്ത്. എന്റെ ധാരാളം കുട്ടുകാർ ഇതുപോലെ ഓരോ വിത്തുമായി വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ പാറിനടക്കുന്നുണ്ട്.
- കുട്ടി : അപ്പൂപ്പൻതാടിയും കുട്ടുകാരും എന്തിനാണ് ഇങ്ങനെ പാടുപെടുന്നത്? നിങ്ങളുടെ ചെടിയുടെ ചുവട്ടിൽ തന്നെ വീണ് മുളച്ചാൽ പോരേ?
- അപ്പൂപ്പൻതാടി : ഒരു വള്ളിച്ചെടിയിലാണ് ഞങ്ങൾ ഉണ്ടായത്. മുപ്പെത്തിയ കായ പൊട്ടി ഞങ്ങൾ അവിടെത്തന്നെ വീണ് മുളച്ചിരുന്നെങ്കിൽ എല്ലാവർക്കും വളരാൻ വേണ്ട വെള്ളവും വളവും സൂര്യപ്രകാശവും ലഭിക്കുമായിരുന്നില്ല. ഭാരം കുറഞ്ഞ വിത്തുകളായതുകൊണ്ടും രോമങ്ങൾ പോലുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ഉള്ളതുകൊണ്ടും കാറ്റിൽ യഥേഷ്ടം പറന്നുനടക്കാൻ ഞങ്ങൾക്ക് സാധിക്കുന്നു. പല സസ്യങ്ങളും വിത്ത് ദൂരെ സ്ഥലത്തെത്തിക്കാൻ ഇതുപോലെ പല സൂത്രങ്ങളും പ്രയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

അപ്പൂപ്പൻതാടിയിൽ വിത്തുവിതരണം നടക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്? കാറ്റിൽ പറന്നുനടക്കാൻ അപ്പൂപ്പൻതാടിയെ സഹായിക്കുന്ന പ്രത്യേകതകൾ എന്തൊക്കെയാണ്? എല്ലാ സസ്യങ്ങളുടെയും വിത്തുകൾ കാറ്റുമൂലമാണോ വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നത്?

പക്ഷികൾ കൊത്തിക്കൊണ്ടുവന്ന പേരയ്ക്ക, കശുമാങ്ങ, മാമ്പഴം എന്നിവ വീട്ടുവളപ്പിൽ നാം കാണാറുണ്ടല്ലോ. ഇവയുടെ മാംസഭാഗങ്ങളല്ലേ പക്ഷികൾ തിന്നുന്നത്? ഇവയുടെ വിത്തുകൾ നിലത്തു കിടന്ന് മുളയ്ക്കുന്നതും കാണാം. ഇതുപോലെ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ അനുകൂലനങ്ങൾ ഓരോ രീതിയിലും വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾക്കുണ്ട്.

വിത്തുവിതരണം (Dispersal of seeds)

ഒരു സസ്യത്തിന്റെ വിത്തുകളെല്ലാം അതിന്റെ ചുവട്ടിൽത്തന്നെ വീണുമുളയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ അവയ്ക്കെല്ലാം വളരുന്നതിനാവശ്യമായ മണ്ണ്, വെള്ളം, സൂര്യപ്രകാശം, ധാതുലവണങ്ങൾ എന്നിവ ലഭിക്കില്ല. അതിനാൽ വിത്തുകൾ പല ഭാഗങ്ങളിലായി വിതരണം ചെയ്യപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. ഇതുമൂലം ഒരു സസ്യത്തിന് വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ എത്തിപ്പെട്ട് വളരാൻ സാധിക്കുന്നു. വിവിധ സസ്യങ്ങൾ ഒരു പ്രദേശത്തു കാണപ്പെടുന്നതും വിത്ത് വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നതു മൂലമാണ്.

വെള്ളത്തിലൊഴുകിയും പൊട്ടിത്തെറിച്ചും

വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നതിന് വിത്തുകൾക്ക് ഒട്ടേറെ സവിശേഷതകളുണ്ട്.

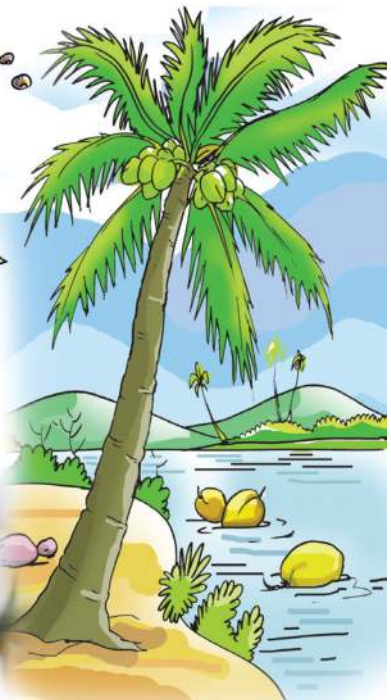
ചിത്രങ്ങൾ നോക്കൂ.



മഹാഗണി



വെണ്ട



കാശിത്തുമ്പ



അത്തിപ്പഴം തിന്നുന്ന പക്ഷി

തെങ്ങ്

- കാശിത്തുമ്പയിലും മഹാഗണിയിലും വിത്തുവിതരണം ഒരേ രീതിയിലാണോ നടക്കുന്നത്?
- വെള്ളത്തിലൂടെ ഒഴുകിപ്പോകാൻ തേങ്ങയെ സഹായിക്കുന്ന പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

വിത്തുവിതരണത്തിനുള്ള അനുകൂലനങ്ങൾ

പക്ഷികൾ പഴങ്ങൾ കൊത്തിക്കൊണ്ടു പോവുന്നതു കണ്ടിട്ടില്ലേ? ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ മാംസളഭാഗമാണ് പക്ഷികളെയും മൃഗങ്ങളെയും ആകർഷിക്കുന്നത്. മാംസളഭാഗങ്ങളുള്ള വിത്തുകൾ ഇങ്ങനെ വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. നിങ്ങൾ മാനവം കഴിച്ച് മാങ്ങയണി വലിച്ചെറിയുമ്പോഴും വിത്തുവിതരണമാണ് നടക്കുന്നത്. എല്ലാ ഫലങ്ങൾക്കും മാംസളമായ ഭാഗമില്ലല്ലോ.

ചില വിത്തുകളുടെ വിതരണ സൂത്രങ്ങൾ നോക്കൂ.

- ജന്തുക്കളുടെ ശരീരത്തിൽ പറ്റിപ്പിടിക്കാനുള്ള കൊളുത്തുകൾ
- പശ
- കുർത്ത അഗ്രഭാഗങ്ങൾ

മേഞ്ഞുനടക്കുന്ന പശുക്കളുടെ ശരീരത്തിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്ന വിത്തുകൾ ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടോ?

പുല്ലുകൾക്കിടയിലൂടെ ഓടിക്കളിക്കുമ്പോൾ വസ്ത്രങ്ങളിൽ ഒട്ടിപ്പിടിക്കുന്ന പുൽവിത്തുകൾ കാണാറില്ലേ?

അപ്പുപ്പൻതാടി പറഞ്ഞത് ഓർമ്മയില്ലേ?

കാറ്റിൽ പാറിനടക്കുന്ന വിത്തുകൾക്ക് ഭാരം കുറവായിരിക്കും. കാറ്റിൽ പാറിനടക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഒരു ഭാഗവുമുണ്ടായിരിക്കും.



വെള്ളത്തിലൂടെ ഒഴുകി വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾക്ക് എന്തെല്ലാം പ്രത്യേകതകൾ ഉണ്ട്?

- വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കും.
- കുറച്ചു ദിവസം വെള്ളത്തിൽക്കിടന്നാലും ചീഞ്ഞുപോവില്ല.

വെണ്ട, കാശിത്തുമ്പ എന്നിവ പൊട്ടുമ്പോൾ വിത്തുകൾ അകലേക്ക് തെറിച്ചു വീഴുന്നു. നമുക്കു ചുറ്റും വിവിധ രീതിയിൽ വിത്തുവിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന സസ്യങ്ങളുണ്ടല്ലോ. വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന രീതി അനുസരിച്ച് ഇവയെ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു. ഓരോ വിഭാഗത്തിലും കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തി ചേർക്കുമല്ലോ.

വിത്തുവിതരണത്തിന്റെ രീതി	സസ്യം	വിത്തിനുള്ള അനുകൂലനങ്ങൾ
കാറ്റ് വഴി	അപ്പുപ്പൻതാടി	വിത്തിന് ഭാരം കുറവ് പറക്കാൻ രോമം പോലുള്ള ഭാഗങ്ങൾ
	മഹാഗണി	
ജലം വഴി	തെങ്ങ്	
ജന്തുക്കൾ വഴി	ആൽമരം, പ്ലാവ്, പേര, അസ്ത്രപ്പല്ലി	
പൊട്ടിത്തെറിച്ച്	വെണ്ട, കാശിത്തുമ്പ	

വിവിധ സസ്യങ്ങളിലെ വിത്തുവിതരണരീതി, അനുകൂലനങ്ങൾ എന്നിവ അന്വേഷിച്ച് കണ്ടെത്തി പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൂ.

കടൽ കടന്നെത്തിയ അതിഥികൾ

വിത്തുവിതരണത്തിൽ മനുഷ്യനും അവന്റേതായ പങ്കുണ്ട്. പണ്ടു മുതലേ ദുരസ്ഥലങ്ങളിലേക്കും അന്യരാജ്യങ്ങളിലേക്കും യാത്രപോകുമ്പോൾ നാം വിത്തുകൾ കൊണ്ടുപോവുകയും കൊണ്ടുവരുകയും ചെയ്യാറുണ്ട്. ഇവ പല ഭാഗത്തായി വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുകയും വളരുകയും ചെയ്യുന്നു. കൈതച്ചക്ക, തേയില, മരച്ചീനി, പപ്പായ, റബ്ബർ, കശുവണ്ടി തുടങ്ങിയവ വിദേശരാജ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് എത്തിയവയാണ്.



കാർഷിക വിളകൾ	ജന്മദേശം
കൈതച്ചക്ക, മരച്ചീനി, തക്കാളി, ഉരുളക്കിഴങ്ങ്, പച്ചമുളക്, പേരയ്ക്ക, പപ്പായ, കാപ്പി	അമേരിക്ക
തേയില	ചൈന
കാബേജ്	യൂറോപ്പ്
റബ്ബർ, കശുമാവ്	ബ്രസീൽ

ഇങ്ങനെ വിദേശത്തുനിന്നു കൊണ്ടുവന്ന് ഇവിടെ വളർത്തിയ സസ്യങ്ങൾ നമ്മുടെ നാട്ടിലെ കാർഷികമേഖലയെ എത്രമാത്രം സമ്പുഷ്ടമാക്കിയിട്ടുണ്ട്? ചർച്ചചെയ്ത് ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതൂ. മുമ്പ് അന്യനാടുകളിൽ നിന്നു പോലും വിത്തുകൾ കൊണ്ടുവന്ന് നാം ഇവിടെ കൃഷിചെയ്തിരുന്നു. ഇന്ന് പല ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങൾക്കും മറ്റു സംസ്ഥാനങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുകയല്ലേ നാം ചെയ്യുന്നത്?

നമുക്കു വേണ്ട ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങളുടെ ഒരു പങ്കെങ്കിലും നമുക്കുതന്നെ കൃഷിചെയ്ത് ഉൽപ്പാദിപ്പിച്ചുകൂടേ?

ഇങ്ങനെ ചെയ്യാൻ സാധിച്ചാൽ നമുക്ക് എന്തെല്ലാം നേട്ടങ്ങളുണ്ടാവും?

- മെച്ചപ്പെട്ട പച്ചക്കറിവിഭവങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാം.
- പച്ചക്കറിക്കൃഷിയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കാം.
- രാസകീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കാത്ത പച്ചക്കറികൾ ലഭിക്കും.
- തൊഴിൽലഭ്യതയും സാമ്പത്തികനേട്ടവും

പച്ചക്കറിത്തോട്ടം തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ നാം എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം?

വിത്ത് ഗുണമേന്മയുള്ളതായിരിക്കണം.

മണ്ണ് വളക്കൂറുള്ളതും നീർവാർച്ചയുള്ളതുമാകണം.

സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കണം.

ജലലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തണം.

ശരിയായ വളപ്രയോഗം, കീടനിയന്ത്രണം, കളനിയന്ത്രണം എന്നിവ ശ്രദ്ധിക്കണം.

പച്ചക്കറിത്തോട്ടം നിർമ്മിക്കുന്നതിന് നിങ്ങൾ നടത്തിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, കൃഷിയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ എന്നിവ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുമല്ലോ.



പ്രധാന പഠനമേഖലകളിൽ പെടുന്നവ

- വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ വായു, ജലം, അനുകൂലമായ താപനില എന്നിവ ആവശ്യമാണെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- വിത്തു മുളയ്ക്കുമ്പോൾ വിത്തിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- വിത്തുമുളയ്ക്കാൻ ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ കണ്ടെത്താനുള്ള പരീക്ഷണങ്ങൾ ചരങ്ങളെ നിയന്ത്രിച്ച് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു.
- വിവിധ കായിക ഭാഗങ്ങൾ മുഖേന പ്രജനനം നടത്തുന്ന സസ്യങ്ങളെ തരം തിരിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്നു.
- വിത്തുവിതരണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യവും വിതരണരീതികളും അതിനുള്ള അനുകൂലനങ്ങളും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന പച്ചക്കറികളിൽ ചിലതെങ്കിലും സ്വന്തമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കേണ്ടതാണെന്നു തിരിച്ചറിയുന്നതിനും പച്ചക്കറിത്തോട്ടം നിർമ്മിക്കുന്നതിനും കഴിയുന്നു.



വിലയിരുത്താം

1. ചില കെട്ടിടങ്ങളുടെ മുകളിൽ ആലിൻതൈകൾ മുളച്ചുവരുന്നതു കണ്ടിട്ടുണ്ടാവുമല്ലോ. ആലിന്റെ വിത്ത് എങ്ങനെയായിരിക്കും അവിടെ എത്തിയിട്ടുണ്ടാവുക?
2. വെണ്ടവിത്ത് ആഴത്തിൽ നട്ടാൽ മുളയ്ക്കില്ലെന്ന് രമേഷ് പറഞ്ഞു. നിങ്ങൾ ഈ അഭിപ്രായത്തോട് യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്?
3. താഴെ പറയുന്ന പ്രസ്താവനകൾ ശരിയോ തെറ്റോ എന്നു കണ്ടെത്തുക.
 - i. വിത്തില്ലാത്ത സസ്യങ്ങളിലും വംശവർധനവ് നടക്കുന്നു. ☐
 - ii. മണ്ണിലെത്തുന്ന വിത്ത് മാത്രമേ മുളയ്ക്കൂ. ☐
 - iii. മനുഷ്യനും വിത്തുവിതരണം നടത്തുന്നു. ☐
 - iv. വിത്തു മുളയ്ക്കുമ്പോൾ ആദ്യം പുറത്തു വരുന്നത് വേരാണ്. ☐
 - v. കാറ്റ് വഴി വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾക്ക് മാംസളഭാഗമുണ്ടായിരിക്കും. ☐
 - vi. വിത്തു മുളയ്ക്കാൻ സൂര്യപ്രകാശം ആവശ്യമില്ല. ☐
4. സുനിതയുടെ സ്കൂളിലെ കാർഷികക്ലബ്ബ് ഒരു പച്ചക്കറിത്തോട്ടം ഉണ്ടാക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു. മെച്ചപ്പെട്ട വിളവു ലഭിക്കാൻ എന്തെല്ലാം നിർദ്ദേശങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് നൽകാൻ കഴിയും?



തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. അഞ്ച് വ്യത്യസ്ത പച്ചക്കറിവിത്തുകൾ എല്ലാ അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങളും നൽകി മുളപ്പിക്കുക. എല്ലാറ്റിന്റെയും ബീജാങ്കുരണസമയം ഒരുപോലെയാണോ എന്നു കണ്ടെത്തുക.
2. കമ്പുകൾ മുറിച്ചുനട്ടും വിത്തുകൾ മുളപ്പിച്ചും മുരിങ്ങ വളർത്താമല്ലോ. ഇതുപോലെ വ്യത്യസ്ത രീതിയിൽ തൈകൾ ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയുന്ന ഏതെല്ലാം സസ്യങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ ചുറ്റുപാടും ഉണ്ടെന്ന് നിരീക്ഷിച്ച് കണ്ടെത്തുക.
3. വിവിധ രീതികളിൽ വിതരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾ ശേഖരിച്ച്, തരംതിരിച്ച് ഒട്ടിച്ച് ആൽബം തയ്യാറാക്കുക.
4. കൃഷിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നാട്ടറിവുകളും പഴഞ്ചൊല്ലുകളും ശേഖരിച്ച് പതിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക.

