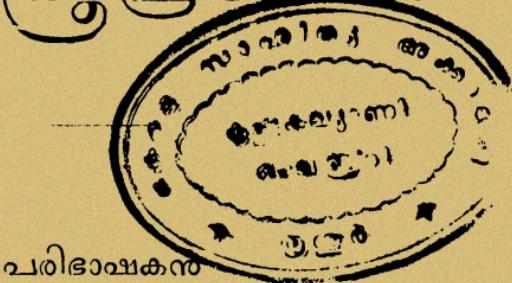


கார்த்தாஸுப்ரவேஷக



பரிசோதகம்

ஸாவித்ருக்கலை டி. கெ. ஒஸ்மேனாந், வி. ஏ).

மிஸ்டர் எச். ஜி. பிள்ளை, வி. எஸ். ஸி., எனாத்தெ
ஹாய்வீஸ் பூகிளை மலிவாசிஸங்கமங்களிலே விழுதுபூஸ்
மேலவூர்க்கூரை அதுவழுப்புகாரம் மலதாழிக்கூடியில்
தக்கும் செழிவிக்கையுடு.

காட்டா ஸுப்ரேக



ஸாவித்ருக்கலை டி. கெ. ஒன்றீஸ்மேனாந், வி. ஏ.

மிஸ்டர் ஜெ. ஜெ. ரீந், வி. எஸ்.எஸ்., எனாதை
ஹாய்லி:ஸ் ஸுகிளை மலிவாஸிஸங்கமங்களிலே விழுதுபூஸ்
மேலவூர்க்கூரை அதுவழுப்புகாலம் மலயாழிக்காசுயிற்
தக்கும் செழிரிக்கையின்.

மக்கிலை அந்தீஸ் கோ., பிமிரையீ.
முரூஸ், வெங்காயி, கஜ்தை அந்தீஸ் லண்ட

மக்கிலை: காந்தீஸ் மிஸ்டர் ஹெஃபீ அந்தீஸ் ஸுக்கீபோவிக்
விஷ்ணுபூர்க்கை.

மாற்று

பகுப்புக்கால ராமக்ரந்தாவிராமத்து.

யில: 20 அக்டோபர்.

PRINTED AT THE
KANARESE MISSION PRESS AND BOOK DÉPOT, MANGÁLORE

வினாக்களும் பதில்கள்.

அறையுடைய...	வினாக்கள்...	பதில்கள்...
ம. வினாக்கள்: எடுத்து, இல்லை என்று விடுவதை	1	
ஒ. வினாவின்றி பாரிக்கொண்டு	11	
ஒ. வேதங் இல்லை	22	
ஈ. ஷுவ். செடிகளைகளை விடுவதை	34	
ஓ. செடிகளைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	47	
ஏ. செடிகளைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	61	
ஏ. நேப்பல்களைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	74	
ஐ. மூலிகைகளைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	82	
ஒ. திரிமாலினைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	90	
ஏ. உள்ளிடங்களைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	97	
செய்திகளைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	102	
ஏ. மூலிகைகளைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	115	
ஏ. மூலிகைகளைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	122	
ஏ. மூலிகைகளைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	131	
ஏ. மூலிகைகளைக் கீழ்க்கண்ட விவரங்களைப் படித்து பிரதிபோடி	139	
அறக்காலி	164	



ശാരംശാസ്ത്രപ്രവർത്തിക

അം ഭൂ റ യം മ.

വിജയകൾ: അവയുടെ ഘടനയുടെയും അവ
മുള്ളണ്ടിന്നറയും സന്തുദായം.
പരിക്ഷണങ്കരിയ.

മ. കാരെ പയറു വിത്തിനെ തലേരാത്രി വെള്ളത്തിലിട്ട്, പിറേനാം അവയെ എടുത്തു സൃഷ്ടിച്ച നോക്ക. ഒരു പ്രേസ്റ്റേറ്റികോൺട്ട് അവയിലെബാനിന്നെൻ്റെ പുറത്തെ കട്ടിയായ തൊലിമാറി നിംബാ കാണ്ണനു മാതിരിയില്ലോ. ഒരു വലിയുത്തിലും, പടത്തിൽ കാണ്ണനു (പടം മ) ഓഗ ഔദ്ധീരം ചരായ വരയ്ക്കുക.

ര. കാരെ കുത്തന്തിയ പയറെടുത്തു് ഒരു നന്ദത്തെ വെള്ളത്തെ ഷൈനലിന്നെൻ്റെ മടക്കകളുടെ ഇടയിലാക്കി, ഒരു കണ്ണൻ പാത്രത്തിൽ വെച്ചു്, അതിനെ നല്ല പോലെ അടയ്ക്കുന്നും. ഷൈനല്ലാണ്ടാതെ നന്ദചുക്കോൺട്ട് പാത്രത്തെ അല്ലോ ചുട്ടുള്ള ഒരു മുറിയിൽ വെക്കുന്നും. പയറിനെ തിവസവും പരിശോധിക്കുന്നും; മുളച്ചതുടങ്ങിയാൽ, കണ്ണടവിട്ട് അവയിലെബാനിന്നെൻ്റെ ചരായ വരച്ചിട്ടുണ്ടോ. വരച്ചതിന്നെൻ്റെ തന്നേ പിന്നീട്ടും വരയ്ക്കാവും. തൊലി, മുലാങ്ങം, പ്രകാണ്ഡാങ്ങം, എല ഇവക്കുള്ള ഭേദഗതികളുണ്ടാക്കുന്നു?

പ്രകാണ്ഡാങ്ങം ഇലകളുടെ ഇടയിൽക്കൂട്ടി പുറത്തെ വന്നാൽ, ചില ചെറിയ ചെടികളുടെ ഇലകൾ അറുത്തു കളയുണ്ടോ; പിന്നെ ഇവയും ഫേഡും ഇലകൾ അറുക്കാതെ

തെക്കളുടേയും പിന്നിട്ടുള്ള വളർച്ചയെ താരതമ്യപ്പെടുത്തി നോക്കേണ്ടതാക്കണം.

സ. ഒരു നന്ദത്ത ക്ഷുക്കലാസ്സു് ഒരു പരന്ന പാത
തിൽ വെച്ചു്, അതിനേൽക്കു കുറ കടകവിത്തു് വിതയ്ക്കുക.
കടലാസ്സിനാതെ, പാതും അടച്ചു്, അതിനെ അല്ലും ചുട്ടു
ളുക്കുകയെ വെക്കണം. അപ്പോൾ വിത്തിനു ചുട്ടും വെള്ളു
വും വായുവും കിട്ടണ. കുറ വിത്തു് നന്ദയാതെയും,
കുറ ശ്രീതമായും (വാങ്കാലത്തെക്കിൽ പുറത്തു തുറന്നിട്ടാൽ
ക്കിയാക്കം) ഇഷ്ടത്തെ ഭേദത്തിനുള്ളിട്ടുള്ളി വെക്കുക. ഏ
നിന്റെ ഈ മുന്നം മുളയ്ക്കുന്ന സന്ധ്യാധനത്തിൽ കാണാനു
പുത്രാസ്ത്രങ്ങളും നോക്കി മനസ്സിലാക്കണം.

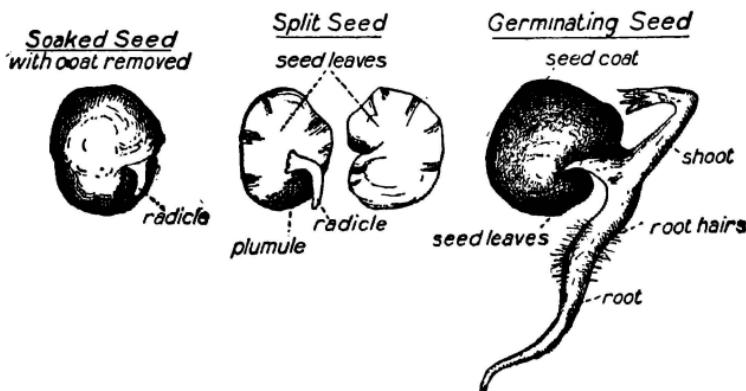
മുളയ്ക്കുവാൻ ചുട്ടും വെള്ളവും ആവശ്യമാണോ? തിള
പ്രിച്ച അററിയ വെള്ളം നിറച്ചു ഒരു ക്ഷുപ്പിയിൽ കുറ കട
കോ കോതന്നോ വിത്തിട്ട കിടേച്ചുട്ടിട്ട നല്ല പ്രോബ്ലെ അടയ്ക്കു
കു. അതേ തരത്തിലുള്ള വിത്തു് വെള്ളം നിറയ്ക്കാതോടു
ക്ഷുപ്പിയിൽ, ശ്രീതസ്മിതിയിൽ മാത്രമായി, ഇട്ടവെക്കുക.
ക്ഷുപ്പികൾ രണ്ടും ഒരു മുറിയിൽ തന്നെ അട്ടപ്പിച്ചു വെക്കു
ണം. വിത്തു മുളയ്ക്കുവാൻ വായു വേണ്ടോ?

ഒ. ബീററു വിത്തു് നനച്ച ക്ഷുക്കലാസ്സിൽ മുളയ്ക്കുക
കു. കാരോ വിത്തിൽനിന്ന് എത്ര തെക്കളാക്കാക്കും? വിത്തു
മുറിച്ചു അതിനുള്ള കാരണത്തെ കണ്ടു പിടിക്കുക.

ഓ. അപ്പത്ത് കാട്ടയാന്മൈട്ടത്തു്, പക്കതി എല്ലാത്തി
ന്നു ഉമി കളയുക. പിന്നെ അവയെ ചുറ്റും മുളപ്പിക്കുക.
ഉമി കളഞ്ഞെ കാരണം, മുളയ്ക്കുന്നതിൽ വല്ല പുത്രാസവും
ഉണ്ടാക്കാണോ?

വിത്തിന്നുറ ഘടന.— ഒരു ഉണക്കപ്പെട്ടയർമൺഡൈസെ
രണ്ടു ദിവസം വെള്ളത്തിൽ കുതിര്ത്താൽ, അതു വിത്തു മുള
വാക്കും; ഒരു പ്രേസ്ക്രിപ്റ്റിഡ് സഹായത്തോടുള്ളി അതി

ഒൻ്റെ ഘടനാസ്ഥായം പ്രധാനമായും തൊലിയായിരിക്കും. വിത്തിന്റെ ചുറ്റം കൂടുതൽ കുറഞ്ഞായാൽ തൊലിയായിരിക്കും. അതിനുണ്ടായ വശത്തോടു കൂടി പാടണം ദിശയിൽ. അതു വിത്തു് അതിന്റെ തോട്ടിനോട് (ബീജക്കോഡം) കൂടിച്ചേ



പടം നും കൂടുതൽ പാടണം വിത്തു്.

ത്തിനുണ്ടായ സ്ഥലമാണ്. ചുറ്റത്തെ തൊലി മാറ്റിയാൽ, മുളാങ്ങരം കൂടുതൽ വിവരിക്കുന്നതും അതുതീയിൽ ചുറ്റത്തെക്കു തുളിനില്ലെന്നതായി കാണും. വിത്തു് എഴുപ്പുത്തിൽ രണ്ടു ദിശയിൽ വിളിക്കും. മാംസളമായ ഈ പരിപ്പിനു ബീജപത്ര മെന്നു പോൾ പറയും. ഈ ബീജപത്രങ്ങൾ മുളാങ്ങരത്തോടു ബന്ധിക്കപ്പെട്ടിരിക്കും. ഈ രണ്ടു ബീജപത്രങ്ങളുടെ നടപാതയിൽ മുളാങ്ങരത്തിന്റെ തുടർച്ചയായി കിടക്കുന്ന വസ്തുവിനുണ്ടായിരുന്നതിനും തുടർച്ചയായി കിടക്കുന്നതിനും പ്രകാശിക്കുന്നതിനും വിളിക്കുന്നതു.

വിത്തിനുണ്ടായ നന്ദത്തെ അറക്കപ്പെട്ടാടിയിലിട്ട് അല്ലോ ചുട്ടു തുട്ടു കൂടുതൽ ചെച്ചും, കുറച്ചും വിവസംകൊണ്ട് അതു മുഴുള്ളും. മുളാങ്ങരം കുറഞ്ഞായാൽ തൊലിയെ തുളി തുളിച്ചു ചുവട്ടിലേക്കു ചുറ്റപ്പെട്ടു വേരായി തീരുന്നു; പിന്നീട് പ്രകാശിക്കുന്ന അതെപ്രകാരം മേലോട്ടു വളരുന്ന് മുഴുള്ളയായി ചുറ്റപ്പെട്ടു.

മുലാങ്ങരവും പ്രകാശ്യാങ്ങരവും ബീജപത്രങ്ങളിൽ കൂടിയ താഴ്ന്ന ഗ്രസ്പസസ്യാങ്ങരം. ഇത് മുന്നം പയർമൺ യുടെ തടിച്ച തൊലികോണ്ടു മുടിയിരിക്കും.

ബീജപത്രങ്ങളുടെ ധമ്പം, അല്ലെങ്കിൽ അവയെ കോണ്ടുള്ള ഉപയോഗം.—സാധാരണ പയർവിത്തിനെ നാലഞ്ചു് ഇണ്ണു താത്തിയാക്കുന്ന നടക്ക. ചെറിയ ചെടിക്കു ഇതു കടന്ന ചുറ്റതു വന്നാൽ മാത്രമേ മണ്ണിൽനിന്നും വായു വിത്തനിന്നും അതിനു വേണ്ട പോഷകദ്രവ്യങ്ങളെ സന്ദൂരി പൂം സാധിക്കും. അതുവരെ ഈ പരിപ്പൂരിതം ശേഖരിച്ചുട്ടുള്ള കൈശണിസാധനത്തെ അതു് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

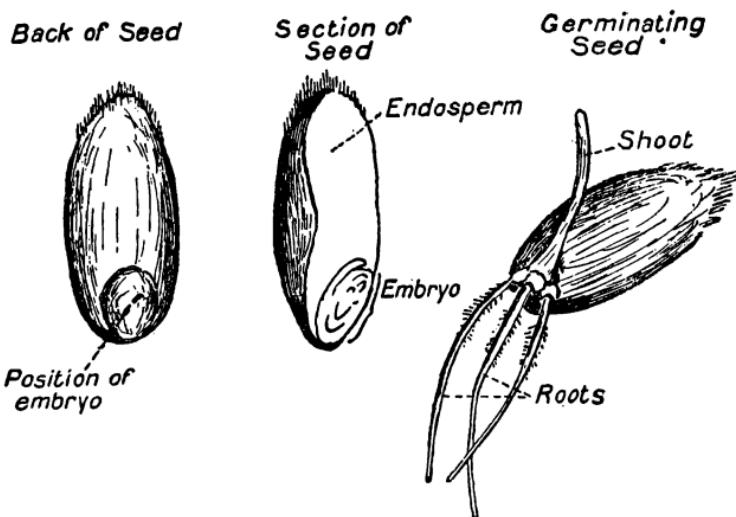
പയറിന്നു പരിപ്പു് മണ്ണിന്നു അടച്ചിയിലിരിക്കും. കൈശണിസാധനം അവസാനിച്ചുതു്, അതിനെക്കാണ്ടുള്ള അതു വഞ്ഞുവും തീന്. കടക്കമൺഡില്ലു് ഗ്രസ്പസസ്യാങ്ങരം തൊലിയുടെ ഉള്ളിൽ നിന്നെത്തിരിക്കും. എന്നാൽ അതിന്റെ പരിപ്പു് മണ്ണിന്നു അടച്ചിയിൽ തന്നെ കിടക്കാതെ തന്നോന്നിച്ചു ചുറ്റതു വന്ന മാത്രവമുള്ള ഇലകളായി തീരും. ദിനീട്ടണാക്കുന്ന ഇലകൾ അനുഭക്ഷിയിരിക്കും. ടർണിപ്പിന്നു (മധുരംമുള്ള) മാത്രവമുള്ള ഇലകളെ ചില സമയം കുത്തരം വണ്ടു തുളച്ചുകൂട്ടുന്നു; ഇങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നതു വലിയ ഇലകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു മുമ്പേക്കിൽ, ചെടി നശിക്കും.

ചുറ്റുവത്തനു ബീജപത്രങ്ങൾ മറന്നിലകളിൽനിന്നും പുത്രാസ്പദപ്പറ്റിരിക്കും. അവ കുച്ച കാലമേ നില്ക്കുകയും മുള്ളുകയും.

കോതന്നു വിത്തു്.—കോതന്നു വിത്തിൽ ഗ്രസ്പസസ്യാങ്ങരം ധാന്യത്തിന്നു അധ്യാഭാഗത്തായി കാണാം. അതു വിത്തിന്നു കുച്ചഭാഗമേ എടുക്കുന്നുള്ളൂ. ശേഷം ഭാഗം മുഴവറ്റം മുള്ളുള്ളു കൈശണിസാധനമായിരിക്കും. അതി

നോതു പരിപ്പേ ഉണ്ടായിരിക്കും. മുലാങ്ങരത്തിൽനിന്നും മുള ചുറപ്പെടുകയും ചെയ്യും.

കോതന്നിലും പയറിലും ഭേദവിച്ചിട്ടുള്ള മിക്കതും മണ്ണിക്ക്, അന്നസത്തു്, പശ എന്ന പലതരം പ്രേരിച്ചു സാധനവും കുട്ടകിലേതു എല്ലായുമാകുന്നു.



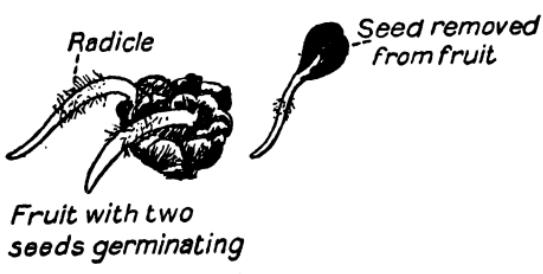
പടം റ. കൈ കോതന്നു വിജ്ഞ.

എല്ലാ വിജ്ഞകളിലും ഉള്ള അംഗങ്ങൾ.—വിത്തുകൾ ഭേദപ്പെട്ടിരിക്കുമെങ്കിലും, എല്ലാറിലും (എ) ഹസ്പസ സ്ഥാപണ, (ഒ) അതിനകത്തോ ചുറത്തോ, അതിനു വേണ്ട പ്രോഷണവസ്തു, (ഒ) കൈ കർന്നമുള്ള ചുറന്താലി എന്നിവ ഉണ്ടായിരിക്കും.

വിത്തിന്റെ വലിപ്പവും പാക്കണ്ണ താഴീയും.—ചെറിയ വിത്തുകളേക്കാൾ അധികം വലിയ വിത്തുകൾ ഇവയുടെ ചെറിയ ചെടികൾക്കു വേണ്ട ഭക്ഷണസാധനം ഭേദവിച്ചിട്ടുണ്ടാകും. കൈ കുട്ടകാവിത്തു് പയറുവിത്തുപോലെ അധികം താത്തി നട്ടാൽ, കുട്ടകചെടി മണ്ണിനു ചുറത്തു

ವರಂದುವಿತ್ತ ಅಥ ಸಂಭರಿಸ್ತಿಕ್ಕೊಂಡ ಕೆಷಣಸಾಯಣಂ ಉಪ ಯೋಗಿಸ್ತು ತೀರಂ; ಅತ್ಯಾರಣಂ ಅಥ ನರಿಕಣಿಯ್ಯಂ ಚೆ ಇಂ. ಅತ್ಯಾರಣಣ್ಣು, ವಲಿಯ ವಿತ್ತನುಕ್ಕೆ ಚೆಗಿಯ ವಿತ್ತನುಕ್ಕೆ ಹುಕ್ಕಾಸು ತಾತಿ ವಿತ್ತಣ್ಣಾಂ.

ವಿತ್ತಿಗ ಪಕರಂ ಹಲವಾರೆ ನಟನಾತ್ತ.— ಪಲಾಯ್ದ್ವಾಳಂ ಕೃಷಿಕಾರ ವಿತ್ತನುಕ್ಕೆ ಪಾರಿ ನಟನ ಸಮಯಂ, ಶರಿ ಯಾಯ ವೀಗ್ರಹ ಮಾರ್ಗ ಭಾಗಣಾಹುಕ್ಕಾಣ್ಣು ಮೃಡಿಯಿರಿಕಣಂ. ಸ ಸ್ವಾಗ್ರಹ್ಯಪೂರ್ವಕಾರಂ, ಇವಿಟ ಉಪಯೋಗಿಕಣಾತ್ತ ಈ ಹಲವಾರೆ ಕಣಂ. ತೋಡ ಪೊಳಿಕಾರೆ ಅರಚ್ಚಿಣಿ, ಪಹಗ್ಗ ಮನಿಕಣ ಪಕರಂ, ನಟಾತ್ತ ಅರತಿಗಾಳಾಹಿತ್ ವಹಿರ ವಿತ್ತನುಕ್ಕಾಣ್ಣಾಕಾರಂ; ಇವಿಟ ನಟನಾತ್ತ ವಿತ್ತಿಗ ಪಕರಂ ಹಲವಾರೆ ಮಾಕಣಂ. ಮಾಳ್ವಿತ್ತಿವಿತ್ತನಾರೆ ಪಾರಿ ನಟನಾತ್ತ ಪಲ ಹಲವಾರೆಹುಟಣಿಯ ಕಣಿಗಣಹಾಕಣಂ; ಅತ್ಯಾರಣಾರಣಂ, ಈ ಹಲವಾರಿತಿಗಾಣಂ ಪಲ ಚೆಟಿಕಾಮು ಮೃಷಿಜ್ಞಾನಂ. ಕೋತನ್ಯಾವಿತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಘುಗಿತ್ತ



ಪಡಂ ನ. ಖಾಕಣವಿತ್ತ ಮೃಷಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯಾಂ.

ತೋಲಿಕಣಂ ಘುಗಿತ್ತಾಯಿ ಅರತಿಗೊಡ್ಡ ಚೋಣ್ಣ ಕಣಂಹಣಿತ ತಾಯ ಮಗಳಾರ ತೋಲಿಯ್ಯಣ್ಣು ಏಳ್ಳು ಯಾಗ್ರತಿಗಳಿಗೆಯ್ಯಂ ಘುಟ್ಟಿಗೆಯ್ಯಂ ವಿತ್ತನಾರೆ ಪಾರಾಯಾನಾತ್ತ ಅವಯವದ ಹಲವಾರಿತಾಕಣಂ; ಕೋತನ್ಯಾಂ ರೆಯ್ಯಂ ಶೆಂಬ್ರಿ ಕೃಷಿಕಾರ ನಟನ ವಿತ್ತನುಕ್ಕಾರ ತೋಲಿಕಣ ಘುಗಿತ್ತ ಈ ಮೃಢಪುಟಪೋಲೆ ಕಣೋ ಅಯಿಕಮೋ ಸಾಯಣಮ್ಮೆಹಾಕಾ. ಇತಿಗಣಹಾಕಣಂ ಗಾಂ ಚಿಲಪ್ಪೋಂ ಉಮಿಯೆಗಣ ಪಾರಾಯಾನಾತ್ತು.

മുള്ളുന്നതിന് വേണ്ട അവസ്ഥ.— ഒരു നല്ല വിത്തിനെ അതവാഗ്രഹിച്ചു (ഈ) വെള്ളവും, (ഒ) ചുട്ടം, (ഒ) വായുവും, കൊടുത്താൽ, അതു മുള്ളു ഒരു ചെറിയ ചെടിയായി വളരും.

ഉണ്ടായിരിക്കുന്ന വിത്തു് മുള്ളുപ്പ്. വസന്താവസ്ഥാനത്തിലും വേന്നും അവത്തും നടന്ന വിത്തുകൾ, നന്നവു തട്ടായും, പല അഴുവട്ടം മുള്ളുതെനിലിനമായി കിടക്കുന്നു. അങ്ങരിക്കുന്നതിന് ശരിയായ ഒരു ശ്രീതോജ്ഞമാനവും അതവാഗ്രഹമാകുന്നു. $80^{\circ} F$ താഴെയും $30^{\circ} F$ മേഖലയും ഒരു വിത്തും സാധാരണ മുള്ളുപ്പ്. ഈ അവധികൾക്കുള്ളിലായി കാരോ വിത്തും കാരോ ശ്രീതോജ്ഞാവസ്ഥയിൽ നല്ലപോലെ മുള്ളുപ്പ്. സാധാരണയായി ഇതു് $10^{\circ} F$ കുറവും $20^{\circ} F$ കുറവും ഉള്ളിലാണ്. പ്രാണവായു കൊടുക്കുന്നതിന് വായു അതവാഗ്രഹമാകുന്നു; അതുകൂടാതെ വിത്തുകൾ മുള്ളുപ്പ്. സാധാരണയായി വിത്തിനും വളർച്ചയിൽ വുലിക്കുകയാണും നേരിട്ടുന്നതു് വെള്ളവും ചുട്ടം വേണ്ടപോലെ ഉണ്ടാക്കുന്നതും പോരാത്തതും കാരണമായിരിക്കും. ഏന്നാൽ വിത്തു് അധികം താത്തിനട്ടാൽ, മുള്ളുന്നതിനും അതവാഗ്രഹമായ വായു ഇല്ലാതെ അയിത്തീരും.

മുള്ളുവാൻ അതുവാഗ്രഹമായ വെള്ളവും ചുട്ടം വായുവും ഉള്ള അവസ്ഥയിൽ ഒരു കൂദിക്കാരൻ തന്റെ വിത്തിനെ നട്ടാൽ പോരാ. അന്നെന്നെങ്കിൽ, വളർച്ച വളരെ സാവധാനമായിരിക്കും. ബീജാക്കാനും തീനംപിടിച്ചു കൂടി നിച്ചുപോലെ ഇരിക്കും. ഒരുസമയം ചെടിക്കുള്ള ബാധിക്കാവുന്ന അപകടങ്ങളുക്കാണ് ഇവ നശിച്ച ഫീനം വരും. ഈവക നഞ്ചും നേരിട്ടാതിരിപ്പും വിത്തു് നടവാൻ നല്ലപോലെ ഉണ്ടാക്കിയ തടം വളരെ അനുകൂലിക്കും. തടത്തിനും സ്പാദാവം വിത്ത്, മണ്ണ്, കാലം എന്നിവയെ

അരുത്തിച്ചീരിക്കം. ദേശാന്തമായി പറയുന്നതായാൽ, പുല്ല്, ക്ഷോവർ എന്നിവയുടെ വിത്തുപോലെയുള്ള ചെറു വിത്തുകൾക്കു തുടർന്ന് മിനസവും ഉറപ്പും ഉള്ളതായിരിക്കണം. മിനസമല്ലാത്തതായെങ്കിൽ, വിത്തു് അധികം താഴെപ്പോയി നബിക്കം. ഉറുപ്പില്ലാത്തതായെങ്കിൽ, അവയ്ക്കുമുള്ള നന്നവുമുണ്ടാക്കായില്ല. കോതന്നിന്റെ തുടർന്നെലെ അമൃദിവും അടിയിൽക്കട്ടിയായി ബന്ധിച്ചുത്തുമായിരിക്കണം.

മണ്ണിന് വേണ്ട നന്നവു്, ചുട്ട്, വായു എന്നിവ ഏതു വസ്തുക്കളിലുണ്ടായിരിക്കുമ്പോൾ ഉപരിഭാഗത്തു നമ്മുക്ക് ചിന്തിക്കാം.

നാശത്തിനുള്ള ചില കാരണങ്ങൾ.— തുഷിക്കവും ഹോഗമായ സാധാരണ വിത്തുകളുടെ നല്ല വളർച്ചയുള്ള മേൽക്കാണിച്ചു മുള്ളിൽ ഏതാണോ കാശത്തിരിക്കുവാൻ അധികം സംശയി എന്നാലോചിക്കുക. ശാരൽക്കാലത്താൽപ്പോലെ വിതയുള്ള കോതന്നിന് അതു മുള്ളയുള്ളതിനു അരംകൂളമായ അവസ്ഥ ഉണ്ടായിരിക്കം. വഷകാലത്തു വിതച്ചും, ഭൂമിയിൽ വെള്ളം കൈട്ടിനില്ലെങ്കു കാരണം, വായുസഞ്ചാരം ശരിയായി ഇല്ലാതെ, വിത്രു മുള്ളയുള്ളതിനു തെസ്യം നേരിട്ടുണ്ട്. ഇതയികമായി ഉണ്ടാക്കുക ഉറപ്പുള്ള പശമമണ്ണിലുായിരിക്കം.

മണ്ണിന് വേണ്ട ചുട്ട് തണ്ടപ്പും ഉള്ളപ്പോൾ വിത്തു വിതയുള്ളക്ക്രയോ പാവുക്ക്രയോ ചെയ്യാതെ, അതു നല്ലപോലെ മുള്ളും. വിത കഴിഞ്ഞാലും കേന്ദ്രം, ചില സമയം, പശമണ്ണിന്റെ മേൽഭാഗം അടപോലെ വാണ്ണ വശമാക്കുന്നു. അതപെട്ടെന്നാണോ. നിലം നല്ലപോലെ ഉണ്ടെന്നതിനു മുമ്പ് വിതച്ചും, അല്ലെങ്കിൽ വിതയുള്ള ശേഷം അടഞ്ഞതു മഴയും വെയിലും തുടരെ ഉണ്ടായാലും ഇങ്ങനെ ഉണ്ടാക്കാം. അടപോലെയായിത്തീരെന്ന സ്ഥലങ്ങളിൽ മുള്ളയുായി വിതയി

നവേണ്ട വായു കിട്ടകയില്ല; കറിനമായ ആ ഭാഗങ്ങളിൽ കൂടി ചെറിയ പ്രാകാണ്യാജ്ഞരത്തിന് പുറത്തേക്ക് വരുന്ന തിനു എഴുപ്പുവുമായിരിക്കയില്ല.

ടർണ്ണിച്ച്, ഹോവർ, പുല്ല് എന്നിവയുടെ വിത്തു ചെറു താണ്. അതുനിമിത്തം അവരെ കനം വളരെ കുറവായ വിധം മണ്ണിട്ട് മുട്ടേണ്ടതാക്കണം. അവരെ സാധാരണ വിതയ്ക്കുന്ന കാലത്ത് അവയ്ക്കുവേണ്ട ചുട്ടണായിരിക്കണം. എന്നാൽ മണ്ണിനു വേണ്ട ഇന്ത്യൻഡില്ലാണും യാൽ, മഴ പെട്ടു നാത്വരെ, അവ മുള്ളും വീതു കിടക്കണം. അതുകൊണ്ടു ദോഷ ദില്ല്. മറിച്ച്, മുള്ളുവാൻ തക്ക ശൈത്രമുണ്ടായിരിക്കുകയും, വളിച്ചുപെട്ടു പോരാതെ ധർക്കയും.ചെങ്കും, വലിയ നശ്ച മുണ്ടാക്കണം. മേൽമണ്ണ് വരുളുകയും, തണ്ടതു അടി മണ്ണിൽ വേതകൾ ചെന്നെത്താതിരിക്കയുമാണ് ബീജാങ്ങര അള്ളുടെ നാശത്തിനു കാരണം.

അവപാനിയബീജം ഉണ്ടാക്കുന്ന നടവടിക്കണം മേൽ വിവരിച്ചു സംഭവത്തിനും തമിൽ സാമ്പൂമുണ്ട്. അവപാനിയബീജം (മാപംട്ട്) ഉണ്ടാക്കുന്നതിനും യാവതെന്തു വെള്ളത്തിൽ നല്ല പോലെ കുത്തത്തി വേണ്ടതുകൂടെ ചുട്ടുള്ള കര മുറിയിൽ നിലത്തു പരത്തി ഇടും. അവം മുളച്ചു തുടങ്ങി ഉദ്രോഗം ഫര തിവസം ആക്കണ്ണോപം, അതിനെ ഉണ്ണാൻ വളരുത്തു ചെയ്യും. ചെറിയ വേതകളെ എല്ലാം മറയ്ക്കും; അവം അവപാനിയബീജമായി തീന്ത്രം കാണാം.

കൂള വിത്തുകളുടെ മുള്ളുൽ.— ശരിയായ സ്ഥാനത്തു വളരാതെ ചെടിക്കുള്ളയാണ് കൂളയെന്ന പറയുന്നതു്. കൂള യേണ്ടതു കൂള. കൂളയെ കൂളയേണ്ടതിനുണ്ടു് മാർഗ്ഗങ്ങളിൽ നേം അതിന്റെ ബീജാങ്ങരങ്ങളെ എഴുപ്പുത്തിൽ നശിപ്പിക്കുവാൻ തക്കതാണ്ടു കാലത്തു് അതിന്റെ വിത്തിനു മുള്ളു വാൻ സെഞ്ചകളും കൊട്ടക്കുകയാക്കണം. മുള്ളുന്ന സമയം

നിരത്തുകലപ്പുയെ നടത്തി മുളക്കെലു തീരെ നശിപ്പിക്കം. ഇങ്ങനെ കന്ന രണ്ട് വട്ടം കൂഴിയും ബോൾ, കളയെല്ലാം നശിപ്പ് നിലം വേണ്ട ധാന്യം വിതയ്ക്കുന്നതിനു യോഗ്യമായി തീരം.

അർജ്ജാസം.

എ. തോട്ടൻവിലോറിടൽ പയർ, കോതവ്യ്, മധുരമുള്ളക്കി എന്നിവയുടെ പരിപ്പും വിശുദ്ധിയിൽ ഒ, ഒ, ഓ ഇങ്ങുവീതം താത്തി നടക്ക. ഓഫേസി റോട്ട് മുളകൾ എന്ന പുരപ്പുട്ടെന്നും, താഴീയുടെ പുത്രാസംകൊണ്ട് എന്നു സംഖ്യിക്കുന്ന എന്നും ഒന്നാക്കുക.

ഒ. കരച്ചു കട്ടകവിതാടക്കുമുള്ള തിരുക്കണ വെള്ളത്തിൽ ഇടക്ക. ഇവയും ഇങ്ങനെ വെള്ളത്തിലീടിട്ടുവെയ്യും തയ്യിൽ ഉത്തരവണ്ണിയുള്ള പുത്രാസമെ ഗതാനു താരതമ്പ്രപുച്ചത്തി നോക്കുക.

എ. പൊട്ടാസിയം അരയോധിപ്പ് എന്ന സാധനത്തിന്റെ കരു പ്രൂട്ടിക ഔദ്യോഗിക എന്നും വെള്ളത്തിൽ ഇട്ട് അതിന്റെ പഠം ഉണ്ടാക്കുക. ദിവസിനു തവിച്ചുനിറ്റിയുള്ള ചൊദ്ദുക്കയുടെ നിരാ ഉണ്ടാക്കുന്നതുവരെ, പ്രൂട്ടിക്ക്ഷൈഡു വെള്ളത്തിൽ ഇട്ട് ഇട്ടുകണ്ണാം. മണ്ണിക, അരബ്ലൂക്കിൽ അനന്ത്രയും, അരബ്ലൂക്കിൽ എൻ എന്നതിനും ഇടുക്കിയിൽ ഇടുക്കിനും, അതു നൃപ നീല നീറുഡ്യൂതാധി തീരുന്നു. ഇങ്ങനെയുള്ള അനന്ത്രയും അരബ്ലൂക്കിൽ എന്ന പരീക്കൾ ചുണ്ണാക്കുന്നതു പയർ, കോതവ്യ് എന്നിവയുടെ വിശുദ്ധിക്കുയും രണ്ടായി കൂടിച്ചു അവയിൽ മാധ്യമിക്കയും എന്ന നോക്കുക.

ഈ. ഒരു എഞ്ചിനീയറത്തുമുള്ള ഒരു വെള്ളത്തെ കട്ടവാസ്തീഡേൽ വെച്ച് ഒരു പെനക്കാത്തികൊണ്ട്. നല്ലപോലെ അമർത്തി പൊട്ടാടിക്കുക. അരപ്പും കടലം സ്ഥിതി ഉണ്ടാക്കുന്ന അടഭാഷാത്തെ വെളിച്ചുതു പിടിച്ചു നോക്കുക. കരററ് എണ്ണ കടലംസ്ഥിലാഡുവാലത്തെ പാട്ടം അങ്ങനെ നേരക്കി താരതമ്പ്രപുച്ചതുക. കട്ടകവിതാടിനെയും ഇം വിധം പരീക്കൾ ചുണ്ണാക്കുക.

അം ഭ്രൂ ച യം ച.

വിത്തിന്റെ പരിക്ഷണം.

പരിക്ഷണക്രിയ.

എ. ചുകന ക്രോബറിന്റെ ഫൊവിത്തു സുക്ഷിച്ചു എല്ലിയെടുത്തു് നനച്ച ഒപ്പുകടലാസ്സിൽ മൃഖപ്പീക്കക്ക. ദിവസംതോറും വിത്തിനെ നോക്കണം; മൃഖജ്ഞനവയെ എല്ലി നീക്കുകയും വേണം. ടെവിൽ ഫൊം മൃഖച്ചു എന്ന നോക്കുക.

ഒ. മൃഖ കാണിച്ചു പരിക്ഷണത്തിൽ, ചില വിത്തുകൾക്ക് കതിന്റെ വീക്കാത ഉണ്ടായിര വിത്തുവോലെ കറിനമായി തന്നെയിരിക്കും. ഒരു മൊട്ടസൃച്ചിക്കാണ്ടു് ഇവയിന്റെ പത്രക്കു പോരി ഇട്ടതിനമേൽ അവ വിത്തു മൃഖജ്ഞമോ എന്ന നോക്കുക.

ന. വളരെക്കാലം നില്ലുന്ന ബഹുവാഷികമായ രൈ എന്ന പൂല്ലിന്റെ സ്വന്തുചബുമായി നിംബം നല്ലപോലെ പരിചയപ്പെട്ടുക. ഇതിന്റെ ഒരു ക്ഷക്ക വിത്തു് എവിടെ നിന്നെങ്കിലും വാങ്ങി, ഒരു ശ്രൂച്ചിയായ ബഹുകാടലാസ്സിൽ പരത്തി, ഒരു ചെറിയ ഭ്രൂക്കണ്ണാടിയുടെ സഹായത്തോടു കൂടി അവയെ പരിശോധിക്കുക. ഒരു സദംശകംകാണ്ടു് രൈ പൂല്ലിന്റെ വിത്തല്ലാത്ത സാധനങ്ങളെ മാറ്റി, ഇവ കരണ്ടോ ഉമിയോ മററു വല്ല തരം വിത്തോ എന്ന കറിക്കുക.

ഓ. മേൽകാണിച്ചു വിത്തുകളിൽനിന്നു ഫൊവിച്ചു അല്ലോ ചുകന വിത്തും, ഫൊവിച്ചു ചുകന വിത്തിരിക്കുന്ന വിത്തും എടുത്തു വേരോ, വേരോ പാത്രങ്ങളിൽ മൃഖപ്പീക്കക്ക. എന്നിട്ട് ആകെ എത്ര മൃഖജ്ഞനു എന്നും ഒ ദിവസംകാണ്ടു് എത്ര മൃഖച്ചു എന്നും നോക്കണം.

നല്ല വിത്തിന്റെ മരം.— ദരിഡരയ വിത്തോ മല മോ എന്നായാലും, വിളവാവല്ലത്തിന് വിതയ്ക്കുന്നതിനെ എല്ലാം ഒരു കൃഷിക്കാർ വിത്തെന്നു പറയും. വിത്തിനെ മുഴും അതിന്ത്തിലേ മുഴും അല്പായത്തിലും ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

വിലയ്ക്കു വാങ്ങുവാൻ കിട്ടുന്ന വിത്തെല്ലാം നല്ലതായിരിക്കുകയില്ല. കൃഷിക്കാർ വളരെ നല്ല വിത്തേ വാങ്ങി വിത



Yorkshire Fog



Soft Brome



Ribgrass



Buttercup



Nipplewort



Dock



Ox-eye Daisy



Dodder



Selfheal

പടം സ. നല്ല വിത്തുകളിലും കൂടിവിന്നുകൾ.

യുട്ടകയും പാകകയും ചെയ്യാവു. പീടികയിലോ അഞ്ചാടി കിലോ ചതുരയിലോ ചെച്ച തന്നെ വിത്തിനെ ആക്കമാനം കൂടും പരിശോധിച്ചാൽ, നല്ലവിത്തിൽ ധാരാളം കൂടിവിത്തു

കലെ കണ്ടുപിടിക്കാം; പലപ്പോഴം വിത്രുകളുടെ വലിപ്പം, അകുതി, യാസന എന്നിവകൊണ്ട് അവയുടെ മുള്ളുന തിന്റു ശേഷിയെയും ഏകദേശം ഉണ്ടിക്കാം; പക്ഷെ, ഈ പരിശോധനകൊണ്ട് വിത്രുകൾ തമിൽ വലിച്ച മുത്രാസ അള്ളണബ്ദിക്കിൽ മാത്രമേ കണ്ടുപിടിപ്പാൻ സാധിക്കും; ചിലപ്പോൾ അന്നമാനങ്ങൾ തെറായി എന്നം വരും. ചരിയായ അറിവു സന്ധാദിപ്പാൻ നല്ല പോലെ പരിക്ഷി ക്കുക തന്നെ വേണം. ഷ്വാത്തിയിലും മറ്റും കാണുന്നതാൽ പ്രതിഫലിക്കാവായി കൂടിക്കാം വിത്രു പരിശോധിച്ച കൊടുക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളും്.

ഈവക സ്ഥലങ്ങളിൽ തീച്ചർക്കാഡാവുന സംഗതികൾ:
 (മ) ഗ്രേഡി, മലിനപദാർത്ഥങ്ങളുടെ സ്പഭാവം, (ര) ഉത്രേശ്വരം,
 (ന) അക്കാദമിക്കൾ, (ഒ) വിത്തിന്റെ കനം എന്നിവയാ കൂനം.

ശ്രൂഢി.— എത്ര മാതിരി വിത്താണോ നമുക്കേ വേണ്ടതു്, ആ തരത്തിൽ, നല്ല വിത്തപ്പാത്തതായി കാണുന്നതെല്ലാം മലിനപദാർത്ഥങ്ങളാക്കുന്നു. മലിനപദാർത്ഥങ്ങൾ പലവി യത്തിലും ഉണ്ടായിരിക്കും:

എ. കര്ദ്, ഉമി മുതലായ മൃള്ളും പദാർത്ഥങ്ങളും കിരിക്കാം. ഇവകൊണ്ട് വിത്തിനു ദോഷം നേരിട്ടുകയില്ല; എന്നാൽ വിത്തിന്റെ കൂടു തുക്കി അതിനു കനംകൂടി വില കുറിച്ച് നജ്ഞാം ഉണ്ടാകുന്നു.

ഒ. വിളവിൽ എരുക്കാനെന്നായും ചില സമയം വളരെ അധികമായും ദോഷം നേരിട്ടുവിക്കുന്ന കൂള വിത്രുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കാം.

ന. നമുക്കാവയ്ക്കുമുള്ള വിത്രോട്ടുടി മറ്റുതരം വി ത്രുകളും ചേന്നിരിക്കാം.

മൃഴവനം ശ്രൂഢമായ വിത്രു കിട്ടുവാൻ പ്രയാസം; എ

കിലും വളരെ ശ്രദ്ധമായതു കിട്ടന്നതു സാദ്യമാണ്. ചുള്ളു, തോവർ എന്നിവയുടെ വിത്തേംടക്കുടി സാധാരണ കണ്ണുവ തന്ന മലിനപദാത്മണങ്ങളെ നാം പടത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഉത്തേഡവും അഞ്ചരിതശക്തിയും.—വിത്തു പലേകാരണങ്ങളേക്കാണ്ടും മുള്ളും ഒരു ശക്തിയോ; താമസിച്ചു മുള്ളുകയോ ചെയ്യും. അവയിൽ സാധാരണയായുള്ളവ ഇവയാക്കണം:—

എ. പ്രായം അബ്ദിക്കിൽ പഴക്കം.—പയൻ, ടർണി ഫ്രീ എന്നിവയുടെ മുള്ളും ഒരു ശക്തി കോതന്ത്, ചുകന്ന തോവർ എന്നിവയുടെതിലും അധികം കാലത്തേക്കു നില്ക്കും. എല്ലാ വിത്തുകളും കടവിൽ കെട്ടപ്പോക്കം. പ്രായവും പഴക്കവും നിറംകൊണ്ടും ചുറ്റെതാലിയുടെ ചുള്ളക്കൊണ്ടും കാണിക്കം. വിത്തും അതിന്റെ തോടിന്റെ ഉള്ളിലെക്കിൽ, നിറപ്പുകൾ വന്നില്ലെന്നും വരാം.

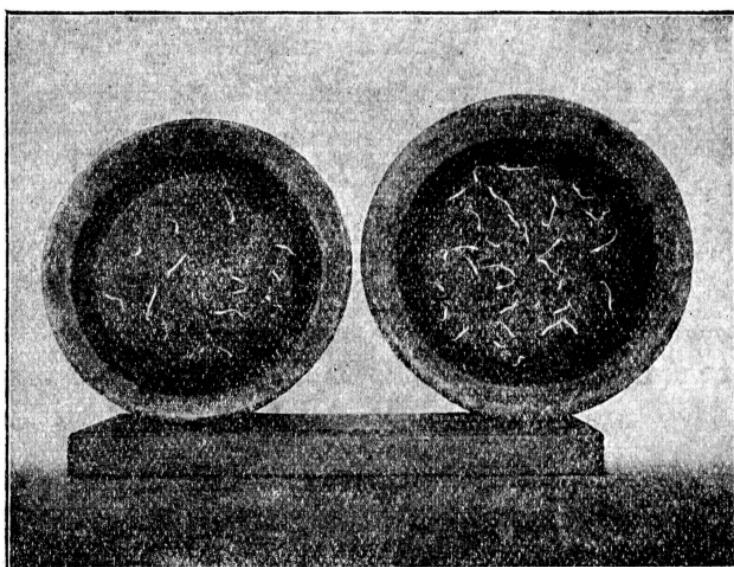
ഒ. പാകംവരായ്യ്.—ശരിയായി ഭൂതതു പാകമാകാതെ വിത്തും മുള്ളില്ല; സ്ലൈപ്പോലെ ശരിക്കലും മുള്ളില്ല.

ഒ. കാലുക്കുട്ടിള്ള തുണ്ണി.—തണ്ണേപ്പും ഇംമ്മന്നേ ഉള്ള കാലത്തും, കൊയ്യും മെതിക്കുന്നതിനും മുമ്പുതന്നെ, ചില വിത്തും, മുള്ളും. പിന്നെ ആ വിത്തും വിണ്ടും മുള്ളില്ല.

ഒ. കഠരണ്ണോ തൃപ്പിനോ അധികം ചുട്ട പിടിക്കൽ.—

നല്ല വിത്തുകൾ വേഗം മുള്ളും.—നീറിൽ റാളരെ അധികഭാഗം വിത്തുകളും മുള്ളും എന്ന പരയുന്നതുകൊണ്ടും ബീജത്തിന്റെ ശക്തിയേയും എത്ര നല്ല ചെട്ടികൾ അവയിൽനിന്നുണ്ടാക്കുമെന്നുള്ള സംഗതിയേയും കുറിച്ചു നമ്മുക്കു അഭിപ്രായവും ഉണ്ടാക്കില്ല. മുള്ളുക്കും അവസ്ഥകൾ തുതുമായി സൂക്ഷിച്ചു ഉണ്ടാക്കുന്ന സമയം,

ഇന്ന് കാലത്തിനുള്ളിൽ ഫംഡൽ ഇതുകണ്ട് മുള്ളും ഏറ്റു നമ്മൾ തീച്ചുയാക്കാം. ഇതിൽനിന്നും അംജരിതശക്തിയെ യും അനുമാനിക്കാം. ശ്രീതോജ്ജവുത്തെ ക്രമീകരിക്കുന്നതിനു തന്മില്ലെങ്കിൽ, ഇതു സാധിക്കുവില്ല; വിത്തുകളെ ഒരേ ശ്രീതോജ്ജവാനത്തിൽ മുള്ളുചുമ്പുനോക്കണം. ഒരു തരം വിത്തിൽ കുറെ 10° Fലും കുറെ 10° Fലും നോക്കി അതിന്റെ അംജരിതശക്തിയെ കാണുന്നതുകൊണ്ടാൽ സഹായിക്കുവില്ല. കമ്പിലോ റണ്ട് പരീക്ഷണങ്ങളും (10° Fലോ അല്ലെങ്കിൽ 10° Fലോ) നടത്തേണം. വിത്തു് പരിശോധിക്കുവാൻമുള്ള



പടം 6. നൃസിദ്ധം ചീതയുമായ ഓഫോവർവിത്തുകൾ നാലു നാൽക്കരണങ്ങൾ എത്ര മുള്ളുക്കുമെന്നു കണ്ണിച്ചിരിക്കുന്നു.

സഹജാളിൽ, വിത്തു് മുള്ളുചുമ്പുനു് ശ്രീതോജ്ജവാനത്തെ വേണ്ട ബിഗ്രിയിൽ നിത്തുവാൻ സൗകര്യമുള്ള പാത്രങ്ങളിലാക്കുന്നു. അംജരിതശക്തി നിഖേയിക്കുവാൻ സാധ്യാരണ ഉപയോഗിക്കുന്ന സമയം ഒരു മുതൽ ഒരു ദിവസമാക്കുന്നു.

കോതന്പ്, യവം, ക്ലോവർ മുതലായവയ്ക്ക് ഒരു ദിവസവും കണ്ട്, കാരടി മുതലായവയ്ക്ക് ഒരു ദിവസവും അനുകണ്ണം.

ഒ-ാം പട്ടഠിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ള ഒരേ സിസ്റ്റിക്കൂൽനിന്ന് വാങ്ങിയ ചുക്കന്ന ക്ലോവറിൻ്റെ രണ്ട് തരം വിത്രുകളെ നും F ശീതോഷ്ണ മാഹന്തേതാടക്കൂട്ടിയ ഒരു പ്രോഡിഷണപാതയിൽ നാലു ദിവസം വെച്ച് മുള്ളിച്ചിട്ടുള്ളതിനെന്നു കണ്ണം. ഓരോ സാസവിൽ അനുപത്തിയും വിത്രുകളുണ്ട്.

കറിനവിത്രുകൾ.—ക്ലോവറിൻ്റെയും അതു എന്നതിൽ പെട്ട മറ്റൊരു ജാതികളുടെയും വിത്രുകളിൽ പലതും ആവശ്യം ഒരു പുറത്തോലി പത്രക്കു പോട്ടിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് കതിന്റെ വിക്കാതവയാകണ്ണം. ഇലവക വിത്രുകളെ കറിനവിത്രുകളെന്നു പറയുന്നു. അവയിലെ ബീജങ്ങൾക്കു മുള്ളുവാനുള്ള ശക്തിയുംബുക്കില്ലോ, ചുറ്റത്തെ കനമുള്ള തോലി പോട്ടി വെച്ചും കയറി കതിരുന്നവരും അവ മുള്ളു അല്ല. കറിനവിത്രുകൾക്കാണും കൂണിക്കാറുണ്ടും വലിയ ഗുണമുണ്ട്. ക്ലോവർവിത്രുകളെ പരിക്കൂട്ടു നോക്കുന്ന സമയം, മുംബി എത്രക്കണ്ടും കറിനവിത്രുകൾ ഉണ്ടാക്കുമെന്നു നിശ്ചയിക്കാം.

ശരിയായ വില.—കോഴിക്കാൽ എന്നതിന്റെ ഒരു തരം വിത്രിനു നും% തുലിയും ഒരു% ഉത്തേദം മുംബി വിചാരിക്കുക. ഇതിന്റെ അത്യം മുംബിപേണ്ണാഡു വിത്രിൽ ഒരു പേണ്ണാഡു മുള്ളു വലുതാക്കുമെന്നല്ല; എന്നാൽ മുംബിപേണ്ണാഡു വാങ്ങുവാൻ കിട്ടുന്ന വിത്രിൽ നുംപേണ്ണാഡു കോഴിക്കാലിന്റെ വിത്രായിരിക്കുമെന്നാം, ഇതിൽ ഒരു%, അതായത് ഒരു പേണ്ണാഡു, അല്ലെങ്കിൽ മുംബി ഒരു കണ്ടും, ശരിയായ അവസ്ഥയിൽ മുള്ളുമെന്നാമാകണ്ണം. തുലിയും അങ്ങരിതശക്തിയുംുള്ള വിത്രിന്റെ ശരിയായ വില ഇതാക്കണം.

ശ്രീ. എന്നതു തുലിയേയും മു. എന്നതു മുംബി, ഇതു മുള്ളു

യുമെന്നാളുടെനെയും കരിക്കുന്ന ചിഹ്നങ്ങൾ എന്ന വിചാരിക്കുക. എന്നാൽ

$$\frac{40 \times 30}{500} = ശരിയായ വില$$

ആയിരിക്കും. മെത്ര കാണിച്ച ഭഞ്ചാന്തത്തിലെ തുകകൾ ഇട്ട് നോക്കുക.

$$\frac{100 \times 30}{500} = ഒരു.$$

വിത്തിനും ശരിയായ വില അറിയുന്നതുകൊണ്ട് ഒരു കൂഷിക്കാരൻ താൻ വാങ്ങുന്ന വിത്തിനും ലാഭചേതമറിയുവാനും, ഒരു ഏകദ സ്ഥലത്തു് എത്ര വിത്തു് ചൊല്ലുമെന്ന നിശ്ചയിക്കുവാനും കഴിയും.

മറ്റൊരുപട്ടാക്ക രൂത്രാസമില്ലെങ്കിൽ, വിത്തിനും വില അതിനും “ശരിയായ വില”യുടെ ഏറ്റവുംചെറിയിലിനെ അനുസരിച്ചിരിക്കും.

ഉദാഹരണം:— ഒരു കൂഷിക്കാരൻ കോഴിക്കാൽ വിത്തിനും രണ്ട് ദിനല്ലെങ്കാണുകൊടുക്കുന്നു. (എ) എന്ന തരത്തിനും “ശരിയായ വില” ഒരു % ആണ്; അതിനും വില ചെണ്ണായിരുന്നു മുമ്പ് പെന്തിയുംബുക്കുന്നു. (ബി) എന്ന തരത്തിനും “ശരിയായ വില” നാം%; അതിനും വില ചെണ്ണായിരുന്നു ഒരു പില്ലിനുമാക്കുന്നു. (എ)യുടെ വില ചെണ്ണായിരുന്നു മുമ്പ് പെന്തിയെങ്കിൽ, (ബി) ഒരു

$$\frac{100}{120} \times \text{മുമ്പ്} = \text{മുമ്പില്ലിൽ} \frac{100}{120} \text{ പെന്തിയുംകുന്നു.}$$

(എ)യുടെ ഒരു ചെണ്ണായിനേക്കാം (ബി)യുടെ ഒരു ചെണ്ണായിനു വില കൂടുതലിലും, ഇതാണ് അതിലും ലാഭം.

“ശരിയായ വില” കൂടുതോറും “കൈ ഏകദിനിൽ വിതക്കോട്ടെതിനും വിത്തിനും തുകം” കുറത്തുവരും.

ഉദാഹരണം:— നൂറ്% “ശരിയായ വില” ഉള്ള ക്ഷേബവർ കെ എക്കാറിൽ വിത്തുംവാൻ മും പെണ്ണാഡു വേണിവതം. ഈ വിത്തിൽനിന്നാണോക്കന ചെടിക്കൊള്ളുന്നതെന്ന ചെടിക കൂടണാക്കവാൻ ഒന്ന്% “ശരിയായ വില”യുള്ള ക്ഷേബവർവി തന്റെ കെ എക്കാറിന്റെ വേണിവതം?

$$\frac{\text{നൂറ്}}{\text{ഒന്ന്}} \times \text{മും} = \text{രു പെണ്ണാഡു}.$$

വിത്തിൻറെ വില താരതമ്പ്രസ്തുതത്തുനാനുള്ള ഇവക മാർക്കേജും അംഗു കണ്ണിശമായി ഉപയോഗിച്ചുള്ളൂ. മലി നപദായ്മാങ്ങുകയും അങ്ങരിതശക്തിയുകയും പുതുാസങ്ങു അനുലോചിക്കേണം. വിത്തിൻറെ വംശവും പിത്തും എ വിടുന്നിനിന്നായി എന്നം വിത്തുവിലയിൽ മുപ്പുമായി നോക്കേണ്ടതായിട്ടുള്ള സംഗതി പരിക്ഷണത്തെക്കാണ്ടു നി ശ്വയിക്കുവാൻ തരമില്ല.

തുകം.— ദാഖിയ വിത്തുകൾ ചെറിയ വിത്തുക്കൊപ്പം നന്നായിരിക്കുമെന്ന് കന്നാമല്ലൂയത്തിൽ കണ്ണുവണ്ണോ. എ സ്ഥാററിലും വലിയ വിത്തുകൾക്കു എററവും അധികം കനം ഉണ്ടായിരിക്കും. മുംം വിത്തിൻറെ തുകാത്തയാണ് പ്രമാ ണമായി കെത്തുക.

പരിക്ഷിക്കുന്ന സസ്യങ്ങായം.— പലതരം കളവിത്തുക ഉണ്ടായി പരിചയവും ആവശ്യമുള്ള യന്ത്രങ്ങളും ഉള്ള സസ്യ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരെക്കാണേം വിത്തുകളെ ശരിയായും ചുത്തി യായും പരിക്ഷിക്കുവാൻ സാധിക്കും. താഴേ കാണിക്കുന്ന വിധത്തിലേ വിച്ചിലും പള്ളിയൂട്ടത്തിലും വെച്ചു പരിക്ഷിക്കുവാൻ തരമായുകയുള്ളൂ. പരിക്ഷണസ്ഥലങ്ങളിൽ കിട്ടുന്ന അടിവും ഇതുകൊണ്ടു സംബന്ധിപ്പാൻ സാധിക്കുന്നില്ലെങ്കി ലും, നമ്മുടെ സാധാരണ ആവശ്യങ്ങൾക്കുണ്ടാം ഇവിധം പരിക്ഷണം നടത്തിയാൽ ധാരാളം മതിയാകും.

ആദി. — അതുകെയുള്ള വിത്തിൽനിന്ന് 2.00 ഗ്രാം തുകം വിത്തു് എടുക്കുക. എടുത്ത ഭാഗത്തെ നല്ല പോലെ ഇളക്കി തുട്ടിക്കലത്തി രണ്ടായി ഭാഗിക്കുക; വീണ്ടും വീണ്ടും ഇളക്കി കലത്തി ഇങ്ങനെ ഭാഗിച്ചു് കമ്മതു തൽ അഞ്ചു വരെ ഗ്രാമേ ഒരു തുകംമുള്ള ഒരു ഭാഗമെടുക്കുക. ഇതിനെ നല്ലതായെന്നു തുലാസ്സിൽ തുകിനോക്കണം. അതിനശേഷം വിത്തിന്റെ നിറത്തിനു വിചാരിതമായി വെള്ളത്രോ കുറത്രോ മറ്റൊരു നിറത്തിലുള്ള ഒരു ഉറുപ്പുള്ള കടലാസ്സിൽ തുകിയെടുത്ത വിത്തിനെ പരഞ്ഞുക. കാരോ വിത്തായി പരിശോധിച്ചു് നല്ലതിനെ ഒരു വശത്തേക്കണം, ചീതയോ കളയോ അയയ്ക്കി നെ മറ്റു വശത്തേക്കണം മാറ്റിവച്ചിക. എന്നിട്ട് മലിനപദാത്മ സ്വഭാവം തുകി ആദിയെ നിർണ്ണയിക്കാം.

ഉദാഹരണം :— ചുകന ക്ഷേഖര വിത്തു്.

വിത്തിന്റെ തുകം.	0.20.0 ഗ്രാം.
------------------	---------------

മലിനപദാത്മത്തിന്റെ.	0.000 " "
---------------------	-----------

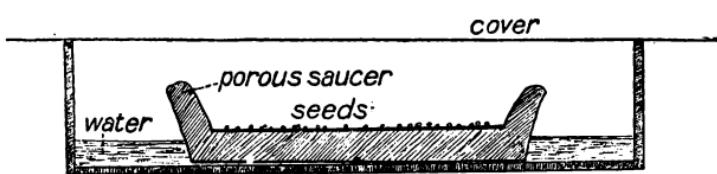
ആദിയ വിത്തു്	0.00.0 " "
--------------	------------

$$\text{ആദിയുടെ അളവു് } \frac{0.020}{0.200} \times 100 = 10\%.$$

മലിനപദാത്മങ്ങളുടെ സ്പിഡ്. — വേരേ എടുത്തു നേരു നോക്കിയതിൽ കണ്ണ മലിനപദാത്മങ്ങളെ മാത്രമല്ല, മൃഗവനിലും കാണാവുന്നവയെ ഉള്ളേശം കണക്കാക്കിവേണം ഒരു വിത്തിലെ മലിനപദാത്മങ്ങളെ നിർണ്ണയിക്കുവാൻ. അധികമുള്ളവരെ മുറിൽ മുറിൽ കാണിക്കുയും ഘോഷിക്കുവാൻ.

ഉത്തരവം. — ഉത്തരവാദത്തെ കണ്ണറിയുന്നതിനു, തിരഞ്ഞെടുത്ത നല്ല വിത്തിൽനിന്ന് 1.00 ഗ്രാം, 2.00 ഗ്രാം വിത്തു് എടുക്കുണ്ടാം. കണ്ണമല്ലായതിൽ കാണിച്ചുവിധി നന്നത്തെ കൂട്ടു കടലാസ്സിലോ അതോ, താഴേ കാണിക്കുന്ന പ്രകാരത്തിലോ അവയെ കൂളപ്പുക്കണം. ഇവിടെ ഒരു വെള്ളമുള്ള പാത

തതിൽ കര മണ്ണകൊണ്ടുള്ള ചട്ടി വെച്ച്, അതിലോത നന്നാ ചുപ്പുകളാല്ലിലാണ് വിത്തുകളെ ഇട്ടിക്കുള്ളത്. വെള്ളം കുപ്പുകളാല്ലിലെന്ന് സമർപ്പിയിക്കുന്ന നില്ലുത്ത്; അതായത്, അതു എപ്പോഴും നന്നാത്തിരിക്കാനുള്ള വെള്ളമേ ചട്ടി യുടെ സുഷിരങ്ങളിൽക്കൂടി അകത്തു കടക്കാവു. അധിക മായി ആദാനമുണ്ടാക്കാതിരിപ്പാൻ കര പാത്രങ്ങൊണ്ടു ചട്ടി ചെയ്യുന്നതിനിരിക്കും.



പടം നീ. വിത്തു മുളപ്പിക്കുന്ന രിംഗു പാത്രം.

വിത്തു പത്രക്കു ചുട്ടുള്ള മുരിയിൽ വെച്ചിരിക്കണം. ശ്രദ്ധവായും ചട്ടിയിൽ കടക്കവോൻ ദിവസത്തിലെല്ലാരിക്ക ലെക്കിലും അതിനെന്ന് മുടി കുറച്ചു സമയം മാറ്റിവെക്കണം. അതാതുദിവസം മുളപ്പുന്ന വിത്തുകളെ എണ്ണി മാറ്റുക. ക്ഷേണവറിൽ കറിനവിത്തുകൾ എത്രയുണ്ടെന്നും തിട്ടപ്പെട്ടതെന്നും.

ഉദാഹരണം:— ചുട്ടുകുന്ന ക്ഷേണവറിനെന്ന് 400 വിത്തു എടുത്തിരിക്കുന്നു.

ഒദിവസംകൊണ്ടു മുളപ്പുത്ത്

മുരു = 30%

മുരു "

മുച്ചു = 32%

കറിനവിത്തു

പു = 3%

താരതമുഖ്യപ്പെട്ടതി നോക്കേണ്ട വിത്തുകൾ കരേമാതിരി മുളപ്പിച്ചാൽ മാറ്റുമേ കര കൂട്ടു സമയം ഇതുമുളപ്പു എണ്ണു വിവരണംകൊണ്ടു ഫലമുള്ളു.

മാംംതിനെന്ന് തുക്കം.— സൗകര്യമുള്ള ശ്രേണത്തോളം വി

തെച്ചത്തു തുക്കി, അതിൽനിന്ന് ആയിരത്തിന്റെ തുക്കം കണക്കാക്കണം.

രൂപ നേര തുക്കം = 0. ഓൺ രൂപ.

മുംമും " = മു. ഓൺ "

വിജ്ഞാപ്പിലേബന്ന്, അല്ലെങ്കിൽ പുസ്തകായ റിപ്പോട്ട്.— ചുവന്ന ക്ഷേഖരവിൽ പരീക്ഷിച്ചതിന്റെ തിക്കായ റിപ്പോട്ട് ഈ വിധമായിരിക്കും.

ശ്രദ്ധി ഓൺ%

കരടകൾ കണ്ടത് . ഇന്നതെല്ലാം (അധികമയിക മുള്ളു മുന്നിൽ ചേക്കണം).-

ഉത്തേട്ടം ഓൺ%

ഒറിവസം അങ്ങരിതശക്തി ഓൺ%

ശരിയായ വില . പ്രശ്നം ഓൺ%

മുംമും തിന്റെ തുക്കം മു. ഓൺ രൂപ.

അരള്ളാസം.

ച. വേനപ്പും ശരപ്പും അതി വയധുകളിൽ കാണുന്ന കൂടുകളുടെ കരം വിത്തു ശേഖരിച്ചു കൂടികളിലാക്കി വൈക്കുക.

ര. ഈ അഭ്യർഥത്തിൽ വിവരിച്ച പ്രകാരം പരീക്ഷിച്ചു റിപ്പോട്ടയുള്ളു. വിത്തിന്റെ പേര് അറിഞ്ഞുകൊടക്കി, കൂടുവിത്തുകൾ എന്ന മാത്രം കാണിച്ചാൽ ദിവി.

സ. കോതന്ത്, ചുകന്ന ക്ഷേഖരൻ, മധുരമുള്ളക്കി എന്നിവയുടെ വിത്തു സമ്പാദിക്കുക. കാരണാനിന്റെയും അല്ലെങ്കിൽ അവയുടെ അങ്ങരിതശക്തി ഒരു പരീക്ഷിച്ചു നേരിക്കുക. എല്ലാ വസന്തത്തിലും ഇംഗ്ലൈ പരീക്ഷിച്ചു നേരിക്കുക. പഴക്കാക്കാണ്ട് ഈ ശക്തിക്കു ഏറ്റു പേരുംബേഡാക്കാൻ എന്നിവയുള്ളൂ.

ഈ. സാധാരണ പുല്ല്, ക്ഷേഖരൻ എന്നിവയുടെ വിത്തുകളെ ഒരു ചെറിയ ത്രക്കണ്ണാട്ടികൊണ്ട് നേരിക്കി ഇവയുടെ പട്ടം വരയ്ക്കുക.

അ ദ്രൃ ച യ ന.

വേതം മുളയും.

പരിക്ഷണന്തിയ.

എ. ഒരു പരിചെടിയുടെ ചുറ്റുമുള്ള മണിനെ നന്ദി നല്ല പോലെ കതിത്തുക. എന്നിട്ട്, പത്രക്കു സുക്ഷിച്ച കിളിയും അതിനെ എഴുതൽ, വേതകളിലെ മണ്ണം പിംഗം കഴകി കളയുക. നാരാധരോരിനെയും ററ്റുവേദ കളയും നല്ല പോലെ നോക്കു. എത്രവരി വേതകളുണ്ട്? പ്രായചെന്ന വേദകളുടെ ഇടയിൽ ചെറിയ വേദകളും നിങ്ങൾ കാണുന്നണോ? അതോ ചെറിയവ വലിയവയും എ അനുഭവിച്ചാണോ? വേറിന്നു ഒരു പട്ടം ഘരയ്ക്കുക.

ര. ഒരു താങ്കേറിന്നു ഉള്ളിൽ ആ ആക്രമിയിൽ താനു ഒരു ക്ഷേപകലംഡ്യു വെക്കുക. ക്ഷേപകലംഡ്യു നെന്തിയും. പിന്നിട്ട്, ക്ഷേപകലംഡ്യു നീന്നുയും താങ്കേറിന്നുന്നും എടുക്കുന്നു. നടക്കായി കേതനവിശ്വാസ്യോ കടക്കിാൻനും കരുവിത്തു വെച്ചു്, ചാരും റൂടി, ഒരു ചുട്ടു മുറിയിൽ മുളയ്ക്കുവാനായി വെക്കുക. ബീജാങ്കരണബഹുയും രോമാത്തിയിലും അവയും എ വേദകളും നോക്കു. വേറിന്നു എത്ര ഭാഗത്തിൽനിന്നും ഇംവക രോമങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതു്?

ന. താങ്കേറിന്നു മുട്ടി മാറ്റു, അതിന്നു അടിയിൽ കുറച്ച വെള്ളം ശേഖുക. വളർച്ച മാറ്റുന്നതുവരെ, ബീജാങ്കരണം കുമേണ്ണയും വളർച്ചയെ കാണിക്കുന്ന പട്ടങ്ങളും വരയ്ക്കു.

ഈ. പരിചെടി തണ്ടിനെ പരിശോധിക്കു. അതിന്നു അനുത്തിയിൽ അചൂണ്ട് വളർച്ചയോട്ടുടർന്നിയ ഇലകളും കാണാം. പില മൊട്ടകളും, മുട്ടകളും, ഉച്ചരാവകളും ഉണ്ടാകും; ഇല

ക്കെളു സംഖ്യാചീട്ടേതാളം ഇവയെല്ലാം എവിടെനിന്ന് എണ്ണക്കുണ്ട്?

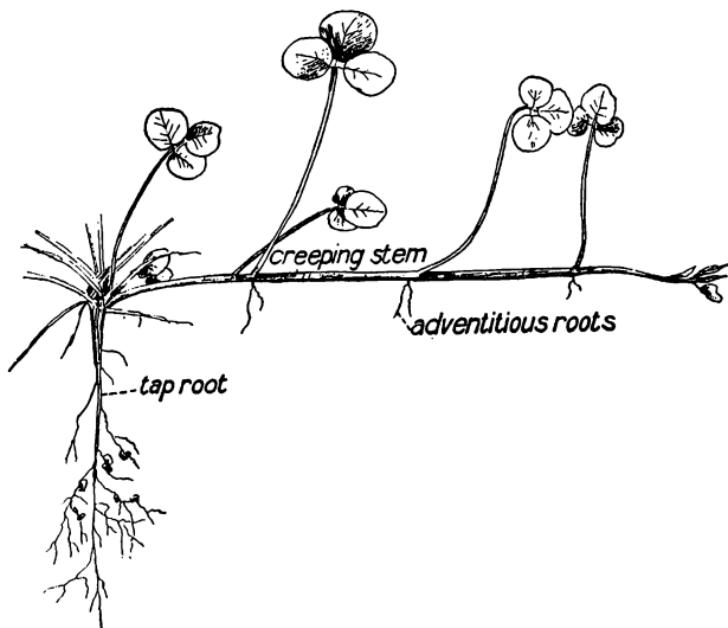
ഓ. എത്രതക്കിലും ഒരു പുല്ലു പറിച്ചെടുക്കുക. അതിന്റെ മുപ്പുമായ തണ്ട് ഇന്നത്തെന്ന നിങ്ങൾക്കു തിരിച്ചറിയാമോ? അടിഞ്ഞിലേ ഭൂമണ്ഡലത്തിനോടു ചേരുന്ന ദിക്കിൽ മൊട്ടകളുണ്ടോ എന്ന ഏകുകക.

റൂളിയ്ക്കുന്ന സമയം, ചെറിശ ചെടിയായി ചെടിയാൽ ശേഖരിച്ചിട്ടുള്ള കേഷണപദാർത്ഥത്തു ഉപയോഗിക്കുന്ന എന്ന നാം പറിച്ചുവയ്ക്കു. ചെടിക്കു സ്വന്തനുമാണ് ജീവിക്കണമെങ്കിൽ, ആ കേഷണസാധനം മുഴവനും തീരുന്നതിനു മുമ്പു, അതിന്റെ വേർ, തണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ തട്ടി, ഇലകൾ മുഖ്യമായും നല്ല പോലെ വളർച്ചയെ പ്രാപിച്ചു കഴിഞ്ഞിരിക്കുണ്ട്.

വേൾ.—ബീജത്തിന്റെ മുളാങ്ങരം കീഴോട്ട് വളർണ്ണ പ്രമമവേരായിത്തീരുന്നു. ഇതിന്റെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും കുമഹായി പാർപ്പവേങ്കളുണ്ടാകുണ്ട്; എററവും എളയത്ര തുറവത്തായിരിക്കും. പാർപ്പവേതകൾ ശാഖാവശാവകളായി ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കും. പാർപ്പവേതകളേക്കാൾ വളരെ വലുതായ പ്രമമവേരിനുകൂടാണ് നാരായണവരെന്ന പരംതുവതന്നതു്. പയൻ, മാക്കൾ, കാറ്റ് എന്നിവയ്ക്കു നാരായണവേതകളുണ്ടായിരിക്കും. നേരിയ നായപോലേയുള്ള വേതകളെ ആടാമുള്ളതെല്ലാം വിളിക്കും.

തണ്ടിൽനിന്നും വേതകളുണ്ട് (യേക്കാം). വെള്ളത്ര പ്ലോവിന രണ്ടുതരം വേതകളുണ്ടാകും. (പടം എ.) ബീജത്തിന്റെ മുളാങ്ങരത്തിൽനിന്നും അനവധി ശാഖകളുണ്ട് നാരായണവേതകളുണ്ട്. തണ്ട് നിലത്തോടു ചേർന്ന്, വളർണ്ണ്, ഇലകൾ മുളിയ്ക്കുന്ന ദിക്കുകളിൽ വേതകളും ഉണ്ടാകും. ഇവയേയും പഴയ വേതകളിനേൽക്കു കുമഹായി ഉണ്ടാക്കാത്ത വേത-

കലെയും കുമവിതദാങ്ങളായ വേങ്കൾ എന്നോ പക്കാ വേങ്കക്കൈനോ പറയും.



ചടം ၅. വെള്ളത്ത് ദീപിവർഗ്ഗ റണ്ടായാ വേങ്കൾ.

കോതന്പും എല്ലാ ചുപ്പുകളും മുള്ളുകളും സമാം ഉണ്ടാകുന്ന രോർ വേഗം നശിക്കുന്നു; അതിനാചകരം, അവയുടെ കൊടിയുടെ അടിഭാഗത്തു നിലത്തിൽ ഒരു പുറവശത്തിനാൽ കൊയായി പക്കവേതകളാണുകൂടും. ഒരു പുല്ലാടി പറിച്ചേ കുക്കുപ്പോൾ കാണുന്ന വേതകളും പക്കവേതകളും കൂടും. ചെടികളിൽ മറ്റും ചാട്ടിവെക്കുന്ന സുചയം പിടിക്കുന്നതു് മൂന്നാം ചുള്ളി തികിൽ മൂന്നു വേതകളുണ്ടാകുക കാണുമാകുന്നു. തന്നെ കളിൽ പക്കവേതകളുണ്ടാകുന്നതു് മുലകളും കുന്നുകളും സസ്യകളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഭാഗങ്ങളിലാകുന്നു.

ജടാമുലം.—ചെറിയ വേതകളിനേൽ, പട്ടനാതപോലെ നേമ്മയുള്ള തലമുട്ടിനാൽക്കൂടെ സന്തൃപ്തായതിലും

വളരെ ചെറിയ വേദക്കളെ കാണും. ഇവയെ തുന്പത്തു കാണുകയില്ല; മുള്ളുന്ന ഭാഗത്തിനു അല്ലോ മേലെയായി ഇവ ഉണ്ടാകും; വേദിൻറെ പ്രായംകൂടിയ ഭാഗങ്ങളിൽ ഇവ നശിക്കയും ചെയ്യും. മണിംഗൻറെ പരമാണ്മകളുമായുള്ള സംപർക്കങ്ങാണ് ഈ ജടാമുലങ്ങൾ ചെടിക്കപ്പെടുവേണ്ട വെള്ള വെള്ളവും ക്ഷേണവും മണിംഗനിനു വലിച്ചെടുക്കുമ്പോൾ. ഇതു ഹേതുവാലാക്കുന്ന, ചെടിക്കളെ പറിച്ചു നടന്ന സമയം, ജടാമുലങ്ങൾക്കു കേട്ട പററാതെ കഴിയുന്നതും സൗക്ഷ്മിക്കേണ്ടാവഗ്രമായിരിക്കുന്നതും.

വേദിൻറെ വേദ.— വേദ് ചെടിയെ ഭൂമിയിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിത്തിന്ന്; അതു ചെടിക്കു വേണ്ട ക്ഷേണസാധന തെരു മണിംഗനിനു എടുക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്ന; മാങ്കൾ, കാറ്റ് എന്നിവയെപ്പോലെയുള്ളവയിൽ വേദ്, വളരെ വലുതായി, ക്ഷേണപദാർത്ഥത്തു ശേഖരിച്ചു വെക്കുവാനൊരു കലവരം മായി തീരുന്നു.

മുളി.— ബീജത്തിൽ തണ്ടിൻറെ ഭാഗം മേല്ലോടു വളരുന്ന വെളിച്ചത്തിലേക്കു പ്രകാശിയാണ് രത്തെയും, ചിലസമയം ബീജപത്രങ്ങളേയും കൊണ്ടുവരുന്നു. പ്രകാശിയാണ് രത്തിൻറെ ഇലകൾ വിടക്കയും തണ്ടിൻറെ അറുത്തിൽ പുതിയ ഇലകൾ ഉണ്ടാക്കുയും ചെയ്യുന്നു. തണ്ട് ഇലകളും കൂടിയതിനെ മുളി എന്ന വിളുക്കുന്നു. ഒരു ഇലയോടു ചേരുന്ന തണ്ടിൻറെ ഭാഗം എറെക്കുറെ തട്ടിച്ചിരിക്കും; അതിനെ ഗണ്യമെന്നും കാണുന്നും മൊട്ട് എന്നും വിളുക്കുന്നു. അടുത്ത രണ്ട് ഗണ്യമുള്ള നടക്കങ്ങളും തണ്ടിൻറെ ഭാഗത്തിനു ഗണ്യമായും ഭാഗം, എടത്തണ്ട് എന്നീ പേരുകളുണ്ട്.

മൊട്ടകളും ശാഖകളും.— തിക്കിത്തിരക്കി ചേന്നിട്ടുള്ള ചെറിയ ഇലകളോടുകൂടിയ തണ്ടിൻറെ അറുത്തെയാണ് മൊട്ടുന്നും പറയുക; മുളി ഇങ്ങനെത്തെ ഒരു മൊട്ടിലുണ്ട്

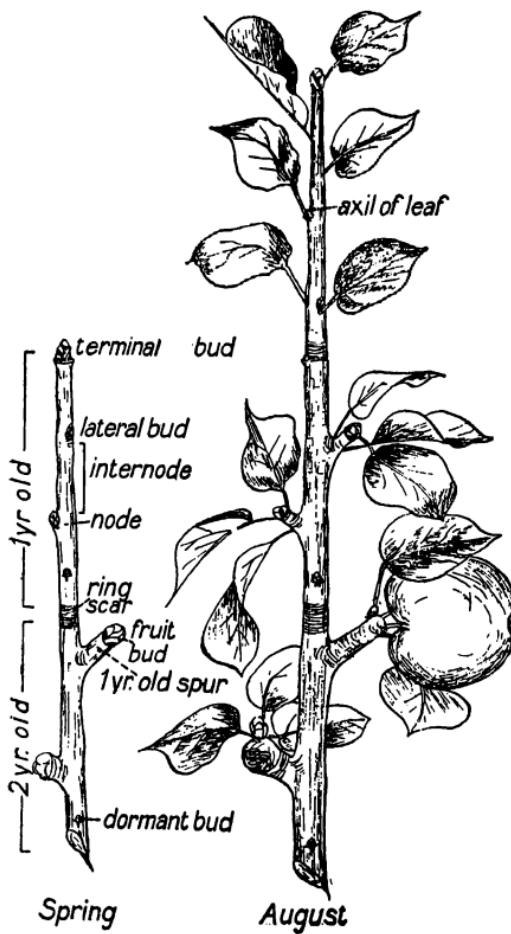
അവസാനിക്കുക; ഇതാക്കണ അവസാനമൊട്ട്. ഇല്ലെങ്കിൽ കൊന്പിനം ഇടയ്ക്കുള്ള ഭാഗത്തിനു കൊച്ചിട എന്ന ചരിയും; ഇവിടെയാക്കണ പാർപ്പൈക്കുകയുണ്ടാക്കണമെന്നത്. ഇവ വളരെ വലുതായാൽ, അവ ശാഖകളായി തീരുന്നു. മൊട്ട് നം ചരിയുണ്ടു് ശരിയായി വളരെ ചുണ്ണിവെക്കാതെ മുളയെ യാക്കണ. കാബേജ് കു വലിയ അവസാനമൊട്ടാക്കണ. അത്രുതെന്നു കാലം അതു വളരാതെ ഇരിക്കും; അടുത്ത കാല തു് കൊന്പുകളിലും ചുക്കളിലും കു മുളയായി വളരും.

പുക്കണ്ണഭാരിൽ വേന്നല്ലോപത്രം സാക്കണ മൊട്ടകൾ പിന്ന തെരു വഷ്ടി, കഴിയുംവരെ വളരാതെ വിത്രുമിക്കനു മട്ടിൽ ഇരിക്കും. ആ സമയം തിക്കി അടുക്കി നില്പുന്ന വലുവ പരത്തിക്കുറ ചുറ്റതു അതിനെ രക്ഷിക്കുവാനായി കു വലുവാരുതമുണ്ടായിരിക്കും. വസന്തത്തിൽ മൊട്ട് വളരുന്ന തോട്ടുടി ഇം മുടിയെ കളയും; മുടിയുണ്ടായിരുന്ന സ്ഥാനതു് കു ചാട്ടു മാറ്റും ഉണ്ടായിരിക്കും. ഹരേ വഷ്ടിലെ അവസാനമൊട്ടിക്കുറ ഇം ചാട്ടകൾ കു മോതിരത്തിക്കുറ അതുതിയെ അവലംബിക്കും (ചടം പ്ര). ഇന്നേന്നുള്ള പാടക്കളുക്കൊണ്ടു ചെടിക്കളിടുന്നും പുക്കണ്ണഭാരിയും അവയുടെ കൊന്പുകളിടുന്നും ചില്ലിക്കളിടുന്നും ദ്രാവങ്ങളെ നിണ്ണിക്കാം.

ഇല-പല-മൊട്ടകൾ. — ഫലവുക്കണ്ണഭാരിൽ, ഇലക്കോട്ടുടിയ മുളകളായി വളരുന്ന ഇലമൊട്ടകൾ എന്നും, ചുക്കളായി പരിഞ്ഞിക്കുന്ന ഫലമൊട്ടകൾ എന്നും രണ്ടു തരം മൊട്ടകളിലുണ്ട്.

വസന്തത്തിലും കാണുന്ന വിധത്തിലും കു അപ്പീസിവുക്കുത്തിക്കുറ കൊന്പിനെയാക്കണ എട്ടാംപട്ടത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളതു്. മോതിരാക്കുതിയിലും പാടുതൽ അവസാനമൊട്ടവരും ഭാഗം കഴിത്തെവഷ്ടിലെ വളർച്ച

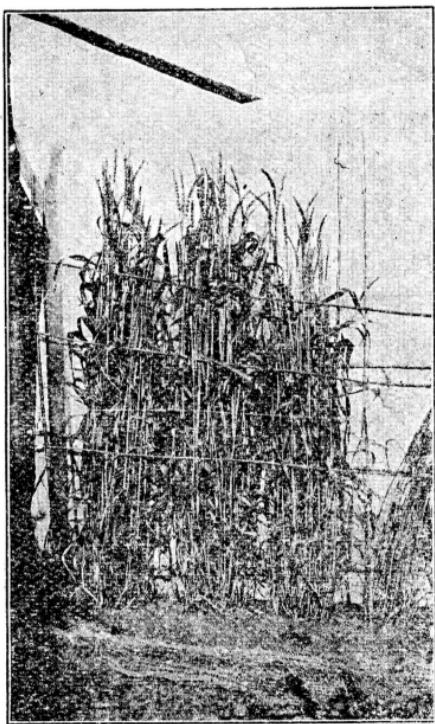
അക്കന്ന; അതിനൊരു വഷ്ടന്തര പ്രായമെന്നുണ്ട്. അവിടെ അവസാനമൊട്ടം മുൻ പാർപ്പമൊട്ടുകളിലും കാണാം. പാടി എ ചുവടെയുണ്ട് ഭാഗത്തിനു രണ്ട് വഷ്ടന്തര പ്രായമുണ്ട്.



പടം പു അപ്പീക്കൂമ്പുകൾഡിന്റെ കൊന്പ്:
രണ്ട് ആക്കളിൽ കാണാനുബിയാ.

ഇതിനേൽ രണ്ട് ചെറിയ കാരോ വഷ്ടന്തര പ്രായംചെന്ന കൊന്പുകളിണ്ട്. അവ അവസാനിക്കേണ്ട കട്ടിയായ ഫലമെന്തുകളിലാക്കണ.

മേൽവിവരിച്ച കൊന്പുതന്നെ ഒരു ആളുവിലെ വളർച്ച ചെന്നതിനു മേൽ കാണുന്ന സസ്യങ്ങൾ വലത്തുവരുത്തും ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. വസന്തത്തിലെ അവസാനമാട്ടായിരുന്നു ഭാഗം വളർന്ന് ആരോപകളോടു കൂടിയിരിക്കുന്നു. കൊപ്പുട്ടത്തിൽ ഓരോ ഇലമുഖ്യം ഉണ്ട്. പാർപ്പേമാട്ടുകളിൽ രണ്ടുണ്ണം കൊന്പുകളായി തീന്തിരിക്കുന്നു; മുൻനാമത്തേത്തും നിന്ത്രാണാങ്ഗരമായിരിക്കുന്നതേയുംജു.



പട്ടം. കോതമ്പിഞ്ചറ തണ്ടിൽ
നിന്നുണ്ടാകുന്ന ദൃശ്യം.

വസന്തത്തിൽ ഫലമാട്ടുകളായിരുന്നവ ഇലകളിൽ ചുണ്ട്. ഒരു ചുണ്ട് മായിട്ടിട്ടണ്ട്. ഒരു ചുണ്ട് നല്ലാൽ മുതൽ ഫലമായി വളരിട്ടണ്ട്. മറ്റൊരു ചുണ്ട് മായിട്ടം മുക്കാത്ത ചിലകായ്ക്കളിൽനിന്നിരുന്ന പാടുകളിട്ടണ്ട്.

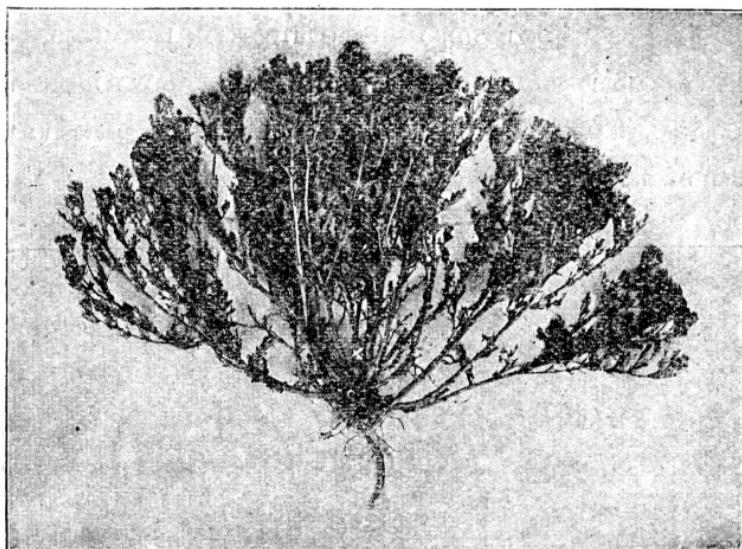
തണ്ടിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന മുളകൾ.—കോതമ്പിഞ്ചറ തണ്ടിൽ അതു നിലത്തോട്ടുത്തും ഭാഗത്തെ മൊട്ടുകൾ ഉണ്ടാകയുംജു. ഈ മൊട്ടുകൾ ഉടാന കൊടികളായി തീന്തിരിക്കുന്ന ശാഖാപാദാവകളായി വളരുന്നു. താ

യിതണ്ടിൽനിന്നു ഒരേ പ്രായത്തിലും വലിപ്പുത്തിലും മായി അനവധി തണ്ടുകളാണുണ്ടാകും. പിന്നീട് ഓരോ തണ്ടിൽ നിന്നു ഓരോ കത്തിരം ഉണ്ടാകും. ഒരു ബീജാങ്ഗരത്തിൽ

നിന്ന ഇങ്ങനെ വളരെ തണ്ടുകളുണ്ടാക്കുന്നതിനു തണ്ടിൽ നിന്നാണോക്കുന്ന മൃളകൾ എന്ന പറയും.

ഇംഗ്ലീഷിലും ശാഖകൾ യവം, കാട്ട്, എല്ലാതരം ഒട്ടപ്പ് എന്നിവകൾക്കുണ്ടാകും.

കമ്പതാംപട്ടതിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളതു മുൻ കോതന്തു വിത്തിൽനിന്നായിട്ടുള്ള വിളവാക്കുന്നു. അംതിൽ അതുകെ മറ്റൊരു തണ്ടുകളുണ്ട്. വളമുള്ള ഭൂമികിൽ വളരുന്ന ഇടം



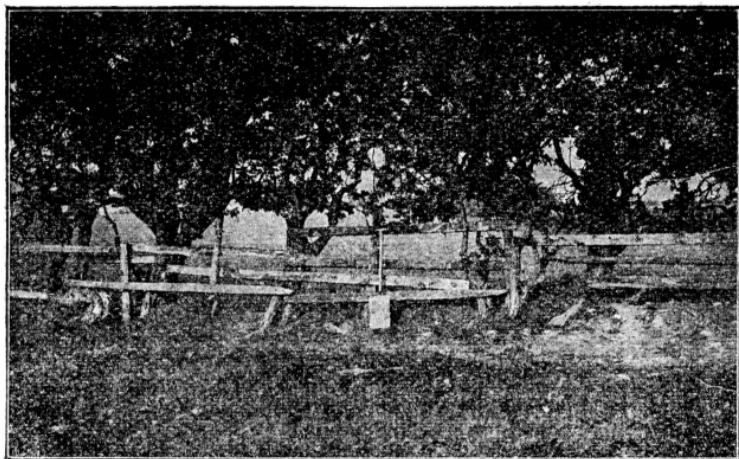
പടാ ഫോ. വേണ്ടുവിധിലും വെട്ടായ്ക്കു രാഗ് ചർച്ചിരണ്ടായു നിഖിലമായ വളച്ച്.

കൊട്ടക്ക കാരണമാണ് ഈ നല്ല വിളവുണ്ടായത്. വസന്തത്തിൽ നിലത്തിനെ നല്ലപോലെ രോപിചെയ്യു നിരത്തുന്നതിനാലും വിളവും ഭൂമികിൽ അധികം വിതയ്ക്കാ തിരിക്കുന്നതിനാലും ഈ ഫലം സിലിക്കുന്നതാക്കുന്നു.

നിദ്രാബാജിരഞ്ഞർ. — ഏട്ടാംപട്ടത്തിൽ ഏടത്തുവണ തത്തുള്ള കൊന്ധവിനേയു വസന്തത്തിൽ നാലു മൊട്ടകളുണ്ടാ

യിതന്ന. വേന്നല്ലോ അവയിൽ മുന്നൊന്നം വളരുന്ന്; നീം വളരാതെയുമിതന്ന. മൊട്ട് നശിച്ചതിനാലെല്ല അതു വളരുണ്ടതല്ല. മേൽഭാഗത്തുള്ള മുന്ന മൊട്ടകൾ വല്ല കാരണവശാലും നശിച്ചപോയിതന്ന എങ്കിൽ, ഇതു വളരുന്ന് നന്നാക്കമായിതന്ന. ഇവക്ക മൊട്ടകൾക്കു നിത്രാണാങ്ങരങ്ങൾ എന്ന പേര്.

നിത്രാണാങ്ങരങ്ങൾ നശിക്കാതെ വളരും നില്ലും. മുളകൾ ശരിയായ കാലത്തു മൊട്ടകളിൽനിന്നാണോക്കന്ന മുളകൾക്കു ഇവ എത്ര കൊന്പിൽ നില്ലുന്നവോ, അതിലും ഒരു വഷ്ടം പ്രായം കുറത്തിരിക്കും. എന്നാൽ നിത്രാണാങ്ങളിൽനിന്നാണോക്കന്ന മുളകൾക്കു വളരു പ്രായം കുറത്തിരിക്കും.



പടം മു. ഒരു പഴയതും സംരക്ഷിക്കാത്തതുംബാധ വേലി.

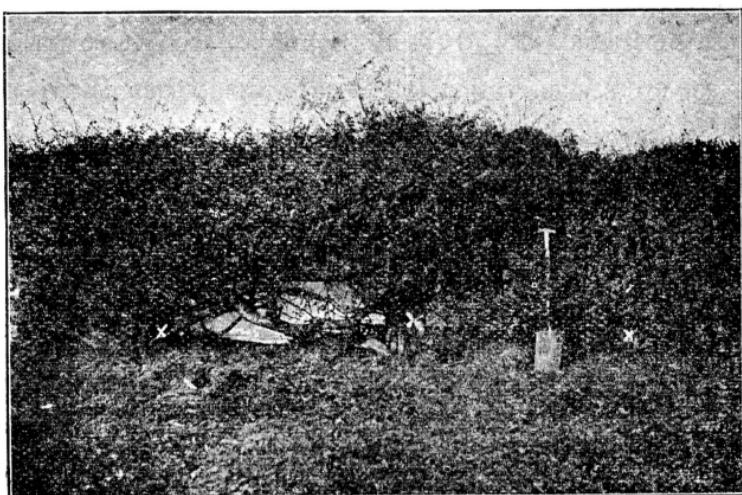
മിക്ക ചെടികളിലും നിത്രാണാങ്ങരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇവ മറ്റു മൊട്ടകളിൽ മുളകളിൽ നശിച്ചാൽ മാത്രം വളരുകയും ചെയ്യും. ഇതിന്റെ ഒരു ഭാഗം ഓഫ് ഓഫ് 20-20 പടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടണ്ട്. ഇതു മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളിൽ സാധാരണ

കണ്ണു വത്തന രാഗ്‌വർട്ട് എന്ന ക്രതരം കളിയാക്കന്നു. ..മുപ്പു മായ തണ്ണു വളർത്തിനു ശ്രേഷ്ഠം, അതിനെ കാണിച്ചു സ്ഥലത്തുവെച്ചു്, കൃഷിക്കാർൻ മുറിച്ചു കളിയും. അതിനു ശ്രേഷ്ഠം, ആ സ്ഥലത്തു അനവധി മൂളകൾ പൊകിക്കണം; മുറിക്കുന്നതിനാൽ ഒരു തണ്ടിനു പകരം വളരെ മൂളകൾ പൊകിച്ചു് നിബിഡമായ വള്ളപ്പുയുണ്ടാക്കുന്നു.

ക്രമവിത്തഭാജനങ്ങളായ മൊട്ടകൾ.—സാധാരണ മൊട്ടകൾ ഇലയ്യും കൊന്പിനാം എടയ്യുള്ള ദിഗ്ഗതതാക്കന്ന ഉണ്ടാക്കുക. എന്നാൽ അവ വേതകളിലും ഇലകളിൽക്കൂടിയും തണ്ടിന്റെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലും ഉണ്ടാക്കാം. ഇന്നവക മൊട്ടകൾക്കും ക്രമവിത്തഭാജനങ്ങളായ മൊട്ടകൾ എന്ന പറമ്പതുവരാൻ. ഒരു ചെടിയുടെ സാധാരണമൊട്ടകളെ എല്ലാം മാറ്റിയാൽ, അതിനു ക്രമവിത്തഭാജനങ്ങളായ മൊട്ടകൾ ഉണ്ടാക്കുവാനുള്ള ശക്തിയില്ലെങ്കിൽ, അതിനു ജീവിച്ചിരിപ്പാൻ തന്മീലും. ചാർല്ലാക്കിനു ക്രമവിത്തഭാജനങ്ങളായ മൊട്ടകൾ ജനിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയുകയില്ല; അതുകൊരണ്ടാം, അതിന്റെ തണ്ണു വെട്ടിക്കുള്ളത്താൽ, അതു നശിക്കുന്നു. ഡാക്ക് എന്നതിനു ആ ശക്തിയുണ്ടോ; അതുകൊണ്ടു, അതിന്റെ തണ്ണുമുറിച്ചും, മുറിച്ചേടത്തു് അനവധി മൂളകൾ പൊകിക്കുന്നു. തന്റെ മേതുവായിട്ട് ഇന്ന കളിയെ കളിവാൻ കൃഷിക്കാർന്ന ദിസ്സാല്പുമായിട്ടിരിക്കുന്നു.

ഒരു ബൈഗോജനിയായുടെ ഇലായെ ഇന്ത്യയുള്ള മണ്ണിൽ കഴിച്ചിട്ടാൽ, ക്രമവിത്തഭാജനങ്ങളായ മൊട്ടകൾ ഉണ്ടായി അവയിൽനിന്നു പുതിയ ചെടികളും ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇതുമാതിരി തടികളിയും കൊന്പുകളിയും മുറിക്കുന്നതിൽനിന്നു പല പ്രോഫും അനവധി ക്രമവിത്തഭാജനങ്ങളായ മൂളകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. പഴയ വേലികളെ പുതുക്കുന്നതിനു ഇന്ന സംഗതി സഹായമായിത്തീരുന്നു്.

മഹാമത്തെ പടം നോക്ക്. അതോടു വേലിയാണ്. പക്ഷം, അന്തരുക്കാണ്ട് പഞ്ചക്കണ്ണാൽ രക്ഷയുമില്ല. ആട്ടംഡക്കാക്കാക്ക ഒരു പ്രധാസവും കൂടാതെ അടിയിൽക്കൂടി കടക്കാം. അതിനാൽ കമ്പിയും കാലും പട്ടികയും എല്ലാം വെച്ചുറുപ്പി ക്കൊണ്ടതായി വന്നിരിക്കും.



പടം ഫറ. ഇം ഒപ്പിയും മുന്ന് വഷ്ടം മുന്പ് മഹാമത്തെ പടത്തിലെ വേലിപ്പോലെ മാറ്റിയാണ്.

ശരിയായി പെട്ടി സംരക്ഷിക്കുകയാൽ മുഖ്യിയാ നന്നായി.

കുമാർവിത്തഃഖായ ദുളിക്കളെ ഗാങ്ങീക.

മഹാമത്തെ പടത്തിൽ കാണുന്ന പലവിയും മുന്ന് വഷ്ടം മുംബൈ മഹാമത്തെ പടത്തിലെ വേലിപ്പോലെ തന്നെയായിരിക്കും. എന്നാൽ അവയുടെ പല കൊന്പുകൾക്കും വെള്ളി മാറ്റി; ചില കൊന്പുകൾ മുൻപിലെ ഏടയിലോക്കേ നട്ട. നിജീഷ്യങ്ങായി മേഘോട്ട പോയ മുളകളേയും മറുപ്പം മുംബൈ മുൻക്കുകകാരനാം തടികളിലും കൊന്പുകളിലും എല്ലാം കുമാർവിത്തഃഖായ മുളകൾ ഉണ്ടായി. ഇപ്പോൾ പുതിയ വളർച്ചക്കാണ്ട് പഴയ തടികളുടെനുണ്ടായി.

അതുമാട്ടകളുടെ പ്രവേശനത്തെ തടയുവാൻ വേണി നല്ലോ ത പ്രതിബന്ധവുമായി തീന്തിട്ടണ്ട്.

അഭ്യന്തരം.

സ. വക്തവിൽ അദ്ദീൻ, പെയർ, എന്നി പുക്കണ്ണപൈ പരിശോധിച്ചു മഹാരാജ്ഞുകളെയും മഹാരാജ്ഞുകളെയും കണ്ടപിടിക്കുക.

ട. ഹാതാൻഡകാണ്ഡാക്കിട്ടിള്ള വേലികളെ നോക്കുക. മോതിരംപോ ലെയുള്ള പാടകർക്കാണണ്ണ മരറരാ ഹാതാൻഡ ഏനാണ്ണ് ഒട്ടവിൽ വെട്ടിയ തെന്ന് പറയുവാൻ സംധിക്കുമോ?

സ. കോതന്റെ, യവം, കാട്ട് എന്നിവയിൽ കാഴകാന്നിന്റെ കാരണ ചെ ടിയിൽ തണ്ടിക്കിന്നു എത്ര മുളകൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ടോ എല്ലാണുക്കുക. ഒരു നിലഞ്ഞിൽ തന്നെ കുറേതരം ചെട്ടികളിലും പല നിലങ്ങളിലുള്ള കുറേതരം ചെട്ടികളിലും എല്ലാഞ്ഞിൽ എത്ര പുതുംസം കാണബേണ്ണു നോക്കുക.

ഈ. തെരട്ടനിലെ നല്ല മല്ലിൻ, റണ്ടിന്മു താഴ്യവിൽ, മുൻ വരികളായി യവം, കോതന്റെ, കാട്ട് എന്നിവയെ നന്ദക. വർക്കുകൾ തണ്ണിൽ ഒരടി മുട വിടണ്ണം. ചെട്ടികൾ മുളച്ച പുരപ്പെട്ടുകളിനും, ചെട്ടികളുടെ മുടയ്ക്കു കാരണം അടി മുട ഉണ്ടാക്കുന്നു നിലയിൽ, പൊക്കി അരിഞ്ഞുകൂട്ടുക. ചെട്ടികൾക്കു മല മുട മുഖു ദോഷമാക്കുന്നു, കാരണം തരം ചെട്ടിയിൽ തണ്ടിക്കിന്നിനാണ്ണായി കൂട്ടു എത്ര മുളകൾവീതം ഉണ്ടെന്ന എല്ലാണി തിട്ടപ്പെട്ടതുക.

ഈ. എലംപുക്കണ്ണപൈ നോക്കുക. തടിയുടെ പചയ ഭാഗങ്ങളിലായി, ഫില ചെറിയ മുളകൾ കാണാം. മുവ നിലാണാകരണങ്ങളിൽനിന്നേന്നു തുമ്പി ആലുങ്കളും മൊട്ടകളിൽനിന്നേ ഉണ്ടായവയായിരിക്കണം. ഏപ്പൻപുക്കു ഒള്ളിൽ മുടവിയം മുളകളും എന്ന നോക്കു.

അം ഡൂഡ് റാഡ് ഓൾ.

പുവ്. ചെടിയും സംബന്ധം സാമ്പ്രദായം.

പരിക്ഷണക്രിയ.

എ. ചാർലാക്സ്, കാമോജ്, വാസ്റ്റുവർ എന്നിവയിൽ എത്തെങ്കിലും മൊന്തിന്റെ ഒരു പുവിനെ പരിശോധിച്ചു്, മൂന്ന്-ഓ പട്ടത്തിൽ കാണിച്ചു് ഭാഗങ്ങളെ കണ്ടു പിടിക്കുക. പ്രോളൈറ്റുകളെയും പൂജ്യ പ്രൈസ്സുകളെയും മാറ്റി, ശേഷമുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽ ഒരു പടം വരയ്ക്കുക.

ര. മുമ്പാറ്റെ എത്തിന്റെയും കനിന്റെ ഒരു ചെടി സമ്പാദിക്കുക. ഒരു ചെടിയിൽനിന്നും തന്നെ പല പ്രായത്തിലും പുക്കളും, കട്ടമുക്കാലും കുറെ നല്ല പ്രോലൈറ്റുകൾ വഴി തൊത്തുകൾ, തൊണ്ടുകൾ അല്ലെങ്കിൽ കോണങ്ങൾ എന്ന പറയപ്പെടുന്നവയും ഉണ്ടാക്കാം. പ്രായം ചെന്നവയും ചെല്ലാം തവയുമായ പുക്കളെ താരതമ്പ്രപൂർവ്വത്തിനോക്കി പൂക്കളും കുറെ ഏതുഭാഗമാണ് തൊത്തായിത്തീരന്നതനെ നിശ്ചയിക്കുക.

മറ്റു ഭാഗങ്ങൾക്ക് എന്തു സംഭവിക്കുന്നു?

ന. അതുപീം, പെരുക്കിയും കുറെ പുവ് കിട്ടുമെങ്കിൽ, അതിനെ പരിശോധിക്കുക. ഗംഗാശയം പുവിന്റെ അടിഭാഗത്തു മുട്ടപ്പെട്ടു ഇരിക്കുന്ന എന്ന കാണക്ക്. ഗംഗാശയ തനിനു എത്ര ഭാഗങ്ങളിലുണ്ടു്? കാരോ ഭാഗത്തിൽ എത്ര അണ്ണു പേരി അല്ലെങ്കിൽ അണ്ണും ഉണ്ടു്? ഒരു അതുപീഡിനയും, ഒരു പുവിനെയും മുകളിൽനിന്നും താഴോട്ടായി നടക്കബോധ്യമാണ് കണ്ടു കണ്ടിക്കുക. പുവിന്റെ എത്തെല്ലാം ഭാഗങ്ങൾ അതുപീഡിലുണ്ടു്?

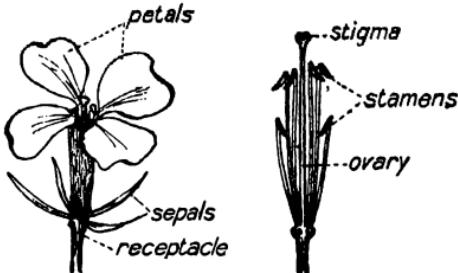
ചാർലാക്സിന്റെ പുവ്.— ചാർലാക്സ്, കാമോജ്, വാസ്റ്റുവർ എന്നിവയിൽ കനിന്റെ പുവിനെ പരിക്ഷിച്ചു്

നോക്കിയാൽ, താഴേ കാണുന്ന ഭാഗങ്ങളെ കണ്ടുവിടി ക്കാം:—

എ. പുറംഗഡത്തായി നാലു പ്രോത്സഖളിണ്ട്. ഇവയുടെ പ്രധാജനം പുവിന്റെ ശേഷംഭാഗങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കുകയാകുന്നു. നാലിനം തുടിയുള്ള പേര് പുഞ്ചപാത്രം, അല്ലെങ്കിൽ പുരുന്വാളി, അല്ലെങ്കിൽ പുഞ്ചപട്ടം എന്നാകുന്നു.

ഒ. പുഞ്ചപുട്ടത്തിനുള്ളിലായി കരിഞ്ഞിന്റെ അതുകൂടി കിൽ നാലു പുഞ്ചപുള്ളിണ്ട്. നാലും തുടിയാൽ പുഞ്ചമ കടമായി. തേൻ അനേപാണിച്ചു നടക്കുന്ന ചെറു പ്രാണികളെ ഇതാണ് പുഞ്ചകളിലേക്കു അതുകൂടിക്കുന്നതു.

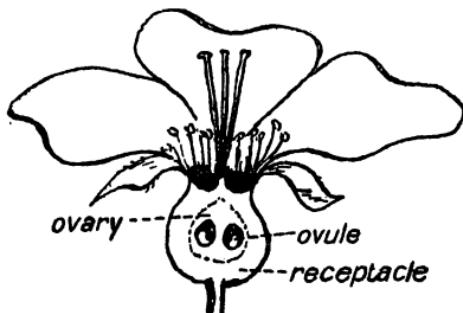
എ. അതിനുള്ളിൽ അതു കേസരങ്ങൾ അഥവാ ലൈകിൽ അംഗീകൃതിണ്ട്. അല്ലെങ്കിൽ അംഗീകൃതിണ്ട്. അതിനുള്ളിൽ അംഗീകൃതിണ്ട്.



ഈ പരാഗപാത്രമാക്കുന്ന; ഇത് ആ ബലമില്ലാത്ത കൊടിയുടെ വിത്തിള്ളി അഗ്രമാക്കുന്നു. ഈ പാത്രത്തിനുള്ളിലാക്കുന്ന പരാഗം അല്ലെങ്കിൽ പുന്വോടിയുണ്ടാക്കുന്നതു. ശരിയായി മുക്കുന്ന സമയം, ചാത്രം ചൊട്ടി മഞ്ഞനിറത്തിലുള്ള ചൊടിയായി ഇതു പുറത്തു പോകുന്നു. കേസരങ്ങളെ പുഞ്ചകളുടെ പുരുന്വിംഗമെന്ന പറയാം.

ഒ. പുവിന്റെ മദ്ധ്യത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന ശംകേസരം അല്ലെങ്കിൽ അണ്ണാശയം. അടിയിൽ വിത്ത് ശംഖാശയം, അതിനുമേലേയായി ബലം കുറെതെ യോനിനാളം, അതിന്റെ തുല്യതായി കിലാത്രം അല്ലെങ്കിൽ യോനി ഇങ്ങനെ ശംകേസരത്തിന്റെ മുന്നാം ഭാഗങ്ങളെ പുക്കമായി കാണാം.

ഗംഗാശയത്തിന്നും അണ്ടാവേദികളെന്ന പല ചെ
രിയ സാധനങ്ങളാണ്. ഇവയാണ് ഇനി വിവരിക്കുവാൻ



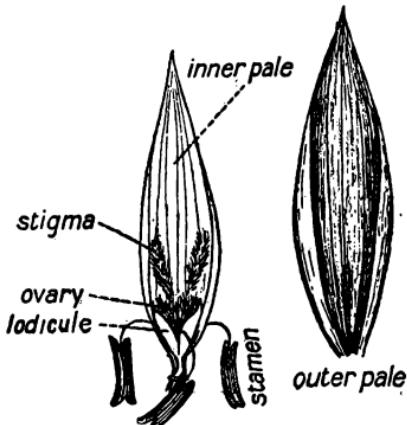
പടം മര. അപ്പിൾപ്പുവ്.
നടക്കവെച്ച മരിച്ച കാണിച്ചിരിക്കുന്നു.

അപ്പിൾപ്പുവ്.—അപ്പിൾപ്പുവ് വിൽ (പടം മര) പോള
കൾ, ദളങ്ങൾ, അലികൾ ഇവയെ ലഭിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതു നട,
കഴിച്ച മട്ടിലുള്ള പുഷ്പാശയത്തിന്റെ വക്കിനോടാക്കുന്നു.
ഗംഗക്കേസരത്തിന്റെ അണ്ടാവേദയും മൃദുവനം പുഷ്പാശയ
തതിൽ മൃട്ടിക്കിടക്കുന്നു. അണ്ടാവേദയിൽ അഞ്ചു മുറി
കളും, കാരോ മുറിയിൽ ഇം
രണ്ട് അണ്ടാവേദികളുമുണ്ട്. കാരോ അണ്ടാവേദ
തതിനു കാരോ യോനിനാളി
വുമുണ്ട്.

പുൽപ്പ കൾ.—പുല്ലി
ന്റെ പുകൾ ചെറുതാണ്.
അവ ത്രഷകളാൽ മൃടിയുമി
രിക്കും. മരി-ഓ പടത്തിൽ
കാണിച്ചിട്ടുള്ള കാട്ടിന്റെ
പുവിനെന്നാക്കുന്നു. അതു
രണ്ട് ഇലകളെക്കാണ്ട് ഒരുപു പോലെയുള്ളതു കൈ അതുവരെ

പോകുന്ന അവസ്ഥയിൽ
വിത്തുകളായിത്തീരുന്നതു.
ഗംഗക്കേസരം എന്നത് ചു
വിന്റെ സ്റ്റീലിംഗമെന്നു
പറയാം.

ഇവയെയെല്ലാം വഹി
ക്കുവും പുഷ്പനാളിത്തിന്റെ
അടിഭാഗത്തെ പുഷ്പാശ
യും എന്ന പറയും.



പടം മര. കാട്ടിന്റെ പുവ്.

താൽ മുട്ടപ്പട്ടിരിക്കുന്നു. ഈ മുട്ടികളാകുന്ന ഹട്ടധാന്തത്തിൽ ഒൻ്റെ ഉമിയായിത്തീരുന്നതു്. മുട്ടി മാറിയാൽ കാണുന്ന പുവിൽ ഒരു അണ്ണധാരയും തുവലും കപംപോലെയും ഒണ്ടുകീലാറുന്നും മുന്നും അല്ലിക്കുളം ഉണ്ടു്. പുവിൻ്റെ മുലത്തിലായി പോളകളുടെയും ദളങ്ങളുടെയും അവഗിജ്ഞങ്ങളായ ഒണ്ടു സാധനങ്ങളും കാണുന്നതാകുന്നു.

മലബാറികരണം.— അണ്ണധാരയിൽ വിത്തായിത്തീരുന്ന തിനും, പുവൊടിയുടെ ഒരു തരി കീലാറുത്തിനേൽക്കും നിക്ഷേപിക്കുന്നും. അല്ലിയിൽനിന്നും കീലാറുത്തിലേക്കുള്ള പുവൊടിയുടെ സ്ഥലം മാറ്റുത്തിനും അല്ലെങ്കിൽ സ്ഥാനം നിരപ്പാട്ടിക്കു പരാഗകരണമെന്നും പേര്. ഇവിടെ അല്ലിയും കീലാറുവും പുവൊടിയും ഒരു പുഷ്ടത്തിന്റെ തന്നെയായാൽ അതിനും സ്വപരാഗകരണമെന്നും, ഏന്നാൽ കീലാറും സ്വീകരിക്കുന്നതു മാറ്റാതെ പുഷ്ടത്തിന്റെ പുവൊടിയായാൽ പരപരാഗകരണം എന്നും പറയും.

കു പുവിൽനിന്നും മാറ്റാതെ പുവിലേക്കു പുവൊടിക്കൊണ്ടു പോകവാനുള്ള പ്രധാനവാഹകമാർക്കും പറവകളായ ചെറു പ്രാണികളുമാകുന്നു. കീലാറുത്തിനും പരാഗത്തെ സ്വീകരിപ്പാനുള്ള അവസ്ഥരമായാൽ; അതിനും കുച്ച പത്രപത്രങ്ങും കുലോ ഉണ്ടാകും. കീലാറുത്തിൽ പരാഗം ഉത്തിരിച്ചു് കീഴും ശംഖയത്തിലേക്കു വള്ളുന്ന വിധം കു കനംകുത്തു കഴലിനെ വിടുന്നു. ഇതു ശംഖയത്തിൽ അണ്ണധാരിയായി തുട്ടിമുട്ടി, കഴലിലുള്ള സാധനത്തെ അണ്ണധാരിയിലേക്കുകൊക്കുന്നു. പുവൊടിയുടെ യും അണ്ണധാരിയുടെയും തമിലുള്ള സംഘാർത്ഥത്തിനാകുന്ന മലബാറികരണമെന്നും പറയുന്നതു്.

സ്വപരാഗകരണത്തിന്റെ മലമായിട്ടണ്ഡാകുന്ന മലബാറികരണത്തിനും സ്വപരബാറികരണമെന്നും സ്വപക്കുസ

പബ്ലിക്കേറണ്ടും പരപരാഗകരണത്തിൽനിന്നുണ്ടോ കൂട്ടിനു പരഹല്ലികരണമുന്നം പരകേസരപരിഗൃഹണമുന്നം പരഞ്ഞുവരുന്നു.

പരാഗകരണവും ഹലദികരണവും മായുള്ള വുത്രുംസം വിശദമായി അറിയേണ്ടതാവശ്യമാകുന്നു. പരാഗകരണം എന്ന പരയുന്നതു കീലുഗ്രത്തിൽ പരാഗത്തെ അല്ലെങ്കിൽ പൂജപാടിയെ നിക്ഷേപിക്കുക എന്നുള്ളതാകുന്നു. ഗംഗാരൈ ത്രിനാളിൽ അബ്ദാധാരിയിൽ പൂജപാടി നടത്തുന്ന ക്രിയയ്ക്കും അബ്ദാധാരിയിൽ പരയുന്നതു്. ഹലദികരണത്തിനു ശേഷം, അബ്ദാധാരി വിത്തായിത്തീരുന്നു. അബ്ദാധാരിക്കു ഇന്ധവിധം ചരിഞ്ഞാമെല്ലാക്കാത്തവക്ഷം അതു നശിക്കുന്നു.

ഹലം, കായ.—ഹലദികരണം അബ്ദാധാരിയിൽ മാത്രമല്ല, പൂജ്യത്തിന്റെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളിൽ മാറ്റങ്ങളെ ചെയ്യുന്നു. പൂജ്യദളങ്ങളും അല്പികളും പ്രോളകളും കൊംഢി തെരുപ്പോകുന്നു; ഫോറി നാളിവും കീലുഗ്രവും ക്ഷീണിച്ച പ്രോളകുന്നു. വള്ളതു വിത്തിനു സ്ഥലം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു ഗംഗാരൈവും വലുതാകുന്നു. മുത്തു ഗംഗാരൈവും അതിനോടു ചേർന്നിട്ടുള്ള മറ്റു ഭാഗങ്ങളും കൂടിയതിനെന്നായാകുന്നു, സസ്യശാസ്ത്രപുകാരം, ഹലം അല്ലെങ്കിൽ കായ എന്ന പരയുന്നതു്. പയറിന്റെ തൊത്തു് അല്ലെങ്കിൽ തൊണ്ട് മുത്തു ഗംഗാരൈ മാകുന്നു; അതും കായയാണ്.

സ്രൂബവിയിൽ, ഹലദികരണത്തിനു ശേഷം ഗംഗാരൈ നേപാക്ക വലിപ്പും കൂടുന്നതിനു പുറമെ, പൂജ്യാരയും വീത്തു സമമയമായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇവിടെ ഹലം എന്നതു് പൂജ്യാരയും വലിയതായതാകുന്നു. വിത്തുകൾ എന്ന സാധാരണ പരഞ്ഞുവരുന്നവ വാസ്തവത്തിൽ ഗംഗാരൈ നേപാക്ക മുത്തവരയാകുന്നു.

വിത്തിനോ ഫലത്തിനോ അയി വളര്ത്തുന്ന വിളവിനു പരാഗകരണത്തിനു പ്രതിബേസമായിത്തീരുന്നതു് വലിയ ദോഷം നേരിട്ടിവിക്കുന്നു. ഫലത്തീകരണത്തിനു മുമ്പു് ചരം പരാഗകരണം വേണ്ട പുണ്ണ്യങ്ങളിലാക്കുന്നു. ഫലത്തീകരണം ഉണ്ടാക്കായും കൊണ്ടു് നഷ്ടം അധികമായി നേരിട്ടുന്നതു്.

ഫലത്തീകരണം നടക്കായ്ക്കൊണ്ടു് വിളവിനുള്ള ഉത്തര ഫലങ്ങൾ.— കുഷികാർത്തത്തിൽ അപ്രധാനങ്ങളായ സപലു് ചില ചെടികളാഴിച്ചുള്ളവയിൽ, അണ്ണാപേരി തിൽ ഫലോല്ലാറനും ഉണ്ടാക്കാത്താൽ, ഫലം ഉണ്ടാക്കില്ല; അതുവാ ഉണ്ടായാൽ അതു പാകമാക്കുകയും മില്ല.

മിക്ക സംഗതികളിലും ഫലോല്ലാറനത്തിനു വേണ്ട പുണ്യാടി മരൊരാത പുണ്യവിനുറു അത്യിരിക്കുന്നതു മുപ്പുമാണു്; അതായതു്, പരമഫലത്തീകരണമാക്കുന്ന വേണ്ടതു്. പല ചെടികൾക്കും സ്വഫലത്തീകരണത്തിലും വലിയ ഗ്രന്ഥം പരമ ലഭികരണമാക്കുന്ന എന്ന തെളിവെന്നിട്ടുണ്ടു്. വിത്തു കൂടിയിരിക്കും; ആ വക വിത്തു നട്ടാൽ അവ സാധാരണയായി അധികം ഫലവത്തും ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ള ഉള്ളതായിരിക്കും. പരമഫലത്തീകരണം കൊണ്ടുണ്ടാക്കുന്നതിനേക്കാൾ എരുടി കനം ഉണ്ടാക്കിരിക്കുമെന്ന ഡാർവിൻ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ കണ്ടിരിക്കുന്നു. പിലപ്പോൾ കായയും വളുതായിരിക്കും.

ചില പുണ്ണ്യങ്ങളിൽ പ്രാണികൾക്കു പ്രവേശനം ഇല്ല കിൽ, അവ കാച്ചു് വിത്തുണ്ടാക്കില്ല. ഡാർവിൻ ഒരു നൂറു തല ചുകന്ന കേംബറിനുറു മുകളിൽ പ്രാണികൾക്കുടക്കാതെ ഒരു വലകെട്ടി. ഇവ ഒന്നും കാച്ചില്ല. ഇവയുടെ സമീചം മൃടാതെ നിത്യിയ ഇതേതരം മറ്റു നൂറു ചെടികളിൽനിന്നും ഒരു വിത്തുകൾ കിട്ടി.

കോതന്തപ്പ്, യവം, കാട്ട് ഇവ സ്വഫലത്തീകരണംകൊണ്ടു്

വിത്തുകളിലോകനവയാകുന്ന. ഇവയ്ക്ക് പ്രാണികളുടെ അവശേഷം ആവശ്യമില്ല.

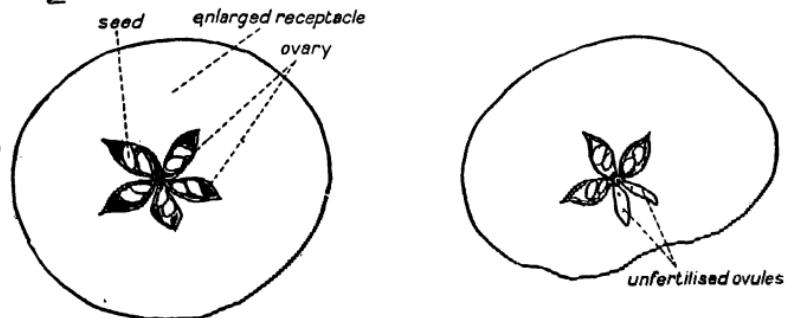
പരമഹാദൈക്യരണമില്ലാത്തതാൽ അധികം കേടുപറ്റുക കാണുന്ന ചെടികൾക്കും വൃക്ഷങ്ങൾക്കും മാത്രം. പലതരം ആപ്പിൾ, പെയർ, പൂം, ചെറി എന്നിവ സ്വന്തം വൃക്ഷപ്രാണിയോ അതാതിന്റെ മാതിരി തന്നെയുള്ള മറ്റ് വൃക്ഷങ്ങളുടെ വൃക്ഷപ്രാണിയോ ആയാൽ കാണ്ണയില്ല. അവ നിജീലമായിത്തീരുന്നു. ആവക മരോടു വൃക്ഷത്തിന്റെ വൃക്ഷപ്രാണികൊണ്ടു ഫലവത്താകയുള്ളൂ.

ആപ്പിൾവൃക്ഷങ്ങൾ ചിലപ്പോൾ ഫലവികാത്തതെന്നു കൊണ്ടു? മരാമത്തെ പടത്തിൽ ആപ്പിൾവൃക്ഷവിനെ വിവരിക്കുക ഉണ്ടായില്ലോ. വിത്തിന്റെയും ഫലത്തിന്റെയും ഘടനയും ഫലദൈക്യരണവും ആയുള്ള അന്വോന്നാശു ഒത്തെ ആപ്പിൾവൃക്ഷവും ദിശാനന്തരപൂർവ്വത്തുനാണ്ട്. ഫലദൈക്യരണത്തിനു ശേഷം, വൃവ് ഫലമാക്കവാൻ തുടങ്ങുന്നു; വൃക്ഷവായും വലുതായി ഫലത്തിന്റെ മാംസളമായ ഭാഗമായിത്തീരുന്നു. ആപ്പിൾഡിന്റെ അന്തക്കാശം അതിന്റെ ഗംഗാരായം മുത്തത്താകുന്നു.

പലതരം ആപ്പിൾവൃക്ഷം അഫലമായിത്തീരുന്നു. ഇവയ്ക്ക് ഫലദൈക്യരണത്തിനു മരോടു തരത്തിന്റെ വൃക്ഷപ്രാണി ആവശ്യമാകുന്നു. സമീചത്തു് അതിനു തക്ക വൃക്ഷങ്ങളോ, വൃക്ഷപ്രാണി കൊണ്ടു വരാൻമുള്ള സാമഗ്രികളും ഇല്ലെങ്കിൽ, അനവധി വൃക്ഷം ഇവയിൽ ഉണ്ടായാലും ഫലവിക്കുകയില്ല. വൃക്ഷപ്രാണിയെ സാധാരണ തേനീചൂര്യാണ് കൊണ്ടു വരിക്ക്.

കൈ പരീക്ഷണത്തിൽ, കൈ വൃക്ഷത്തിന്റെ കൈ കൊന്തിനെ, അതിനേലുള്ള വൃക്ഷം വിട്ടുമുന്തിനെ, കൈ മല്ലമത്തുണി ഇട്ട് മുടി. ഇതുനിമിത്തം തേനീചൂര്യകൾക്കും മറ്റ് വലിയ പ്രാണികൾക്കും അവിടേക്കുള്ള പ്രവേശനം

സാമ്പുമല്ലോത്തൊയായി. “മുടിയ ദിക്കിൽ ഒരു കറക്കായ ഉണ്ടായില്ല. മറ്റേ കൊന്പുകളിൽ അനവധി ഉണ്ടാകയും ചെയ്യു.”



പടം ഫന്ന്. ഒരുവശം വലിപ്പിച്ചിരുന്ന മറ്റൊരു അഭ്യന്തരം അല്ലെങ്കിൽ മലം.

അതുപോലുള്ള അഭ്യു കീലാഗ്രണ്ണഭിൽ കേന്ദ്രം അധികമോ എല്ലാത്തിനു പൂജ്യമാടി കിട്ടിയില്ലെന്നും വരാം. അപ്പോൾ പൂജ്യമാടി കിട്ടാത്ത കീലാഗ്രത്തിൻ്റെ ഭാഗത്തും ശംഖാശയത്തിൽ വിത്രുണ്ടാകയില്ല; അവിടതെ പുജ്ഞാശയം കുറച്ചേ വലുതാകയുമുണ്ട്. ഇതിൻ്റെ ഉത്തരം മലമായി ഒരു ഭാഗം വലിപ്പിച്ചിരുന്ന് മറ്റുവരം വലിപ്പം കുറത്തത്തുമായ ഒരു അതുപോലുള്ള ഉണ്ടാക്കുന്ന (പടം ഫന്ന്).

മലദിക്രണത്തിനു പ്രതിബന്ധണ്ണഭായ കാരണങ്ങൾ ഇവയാകുന്നു:

എ. പരാഗത്തിനോ കീലാഗ്രത്തിനോ മഴ, അതികർണ്ണമായ മണ്ണത്ത് എന്നിവകൊണ്ടുണ്ടാക്കുന്ന കേട്.

ഒ. കാററും പ്രാണികളും പ്രവർത്തിച്ചു പരാഗതെത്തുകൊണ്ടുപോകുന്നതിനു തരമാകാത്ത വിധത്തിലുണ്ട് മനസ്തയും ശശ്രദ്ധവുമായ കാലം.

നീ. പരംഗം കൊണ്ടുപോകുന്നതിനുണ്ട് പ്രാണികളുടെ അഭാവം.

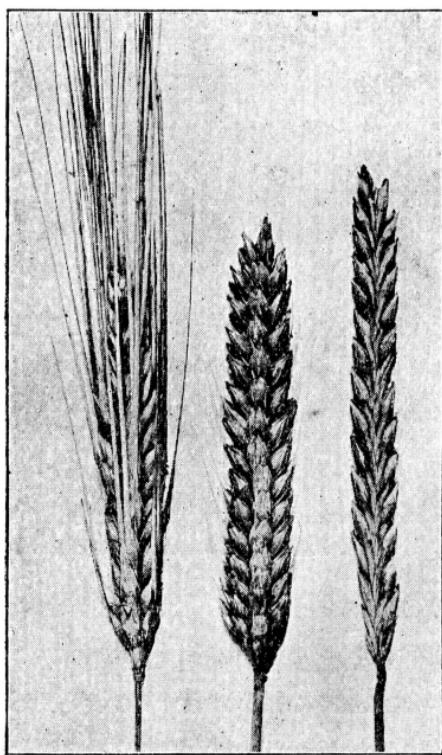
ഈ. പരാഗമുള്ള തക്ക പൂർണ്ണമായും അരഭാവം.

തയപോഷണം, ചെട്ടികളെ ഉണ്ടാക്കൽ.—ചെട്ടികളെ ഉണ്ടാക്കുന്നാംക്കു രണ്ട് തരം ചെട്ടികളുടെ സംശയം ഗാംകാണ്ട് മുന്നാമതതാൽ തരം ചെട്ടിയെ ഉണ്ടാക്കുവാൻ കുറ്റകമോ അവയ്ക്കുമോ ഉണ്ടായെന്നു വരാം. അതു സമയം അധികാർയ്യം പരാഗകരണം കുറിമമായി ചെയ്യാം. ചുരുക്കം തനിൽ അതിങ്ങെന്നയാക്കണാം: എത്ര ചെട്ടിയിലാണ് വിത്തു വേണമെന്നു വിചാരിക്കുന്നതു് എങ്കിൽ, അതിന്റെ പ്രധാന പൂജ്യതനിന്റെ പരാഗപാതയെത്തെ പത്രക്കു സൃഷ്ടിച്ചു മാറ്റുന്നും. ഈ കുറയ്ക്കു പുംസ്പ്പുരാണമെന്നു പറയും. എന്നിട്ട് ഈ പൂവിന്റെ കീലാഗ്രത്തിൽ മറ്റു പൂജ്യങ്ങളുടെ പരാഗതെത്തെ കൊണ്ടു വന്നു വെക്കാതിരിപ്പുംനായി അതിനെന്ന തെ ഉറക്കാണ്ട് മുടി ഇടുന്നും. ഇതിന്റെ കീലാഗ്രത്തിനു പരാഗതെത്തെ സ്പീകരിപ്പുംഞ്ഞു കാലമായാൽ, മറ്റു പ്രധാന പൂജ്യതനിന്റെ മുത്തെ കീലാഗ്രത്തിൽനിന്നും പരാഗതെത്തെ ശേഖരിച്ചു് ഈ കീലാഗ്രത്തിനേൽക്കു കൊണ്ടു പോയി വെച്ചു് ഇതിനെ വിശദും മുടി ഇടുന്നും. വേറെ പരാഗംകൊണ്ടു ഫലദീകരണം ഉണ്ടാക്കുവാൻ ഇടയുള്ള കാലത്തോളം ഉറ മാറ്റുന്നതു്.

ചുനംവബീജം, വിശ്വമുണ്ഡായ വിത്ത്.—അവം, കോതന്ത്, കാല്ല് എന്നിവ സ്പഹലദീകരണയാന്ത്രംങ്ങളാക്കണാം; സാധാരണയായി പരഹലദീകരണംകൊണ്ടു ണാക്കുന്ന ഗ്രന്ഥപാലം ഇവയ്ക്കു കിട്ടുന്നില്ല. ചില സമയം, ഒരോത്തു എന്നതിന്റെ പൂജ്യപാടി കൈകൊണ്ടുതന്നു് ഇവയിൽ പരഹലദീകരണതെത്തെ നടത്താനുണ്ടു്. ഇതുകൊണ്ടു ഇവയിൽ നിന്നുണ്ടാക്കുന്ന വിത്തുകളുടെ ചെട്ടികളേക്കാം വളരെ ഉണ്ണണിതമുള്ള വയും ഫലവത്തായവയും അയിത്തീരുന്നും.

ഈവിധം ഉണ്ടാക്കുന്ന വിത്തിനു പുനർവ്വബിജം എന്നപറഞ്ഞുണ്ട്. ഈ തരം വിത്തുണ്ടാക്കി വില്ലുന്നവതമുണ്ട്

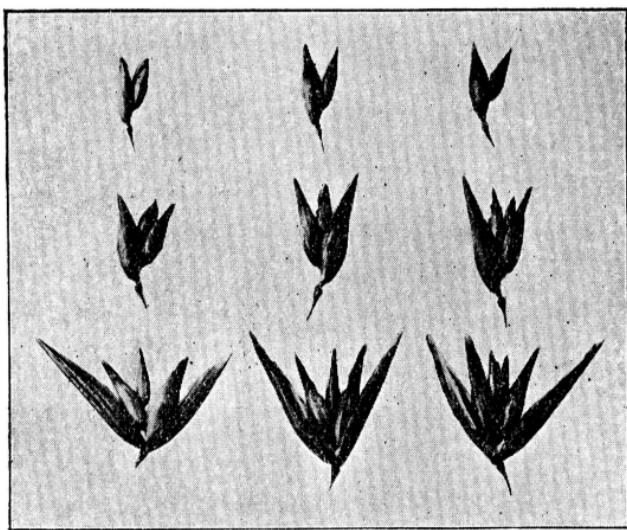
പുതിയ തരങ്ങൾ.—രണ്ട് പ്രത്യേകതരം വിത്തുകളുടെ ഗ്രണ്ടേജോടു കൂടി ചുതിയതും അവയിലും നല്ലതും അതയു മറ്റൊരു തരം വിത്തുണ്ടാക്കുന്നതിനായി, മുമ്പുന്നതു വിത്തുകളുടെ ചെടികളിലും വുക്ക്ഷങ്ങളിലും കുറുമുഖ്യം പരമല തീകരണം നടത്തുമ്പുണ്ട്. ഈ കുറയ നല്ലപോലെ മല്ല കിടക്കും ചെയ്യുന്നണ്ട്.



പടം ഫോ. പരമല തീകരണാത്മിന്ദനാ പ്രസ്താവനം.

ഈ വിധം ചുതിയതായി ഉണ്ടാക്കിട്ടുള്ള യവത്തിന്റെ ശായ ഫോ-ഓ പടത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. പടത്തിൽ

ഇത്വശത്രും കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു തരങ്ങളിൽനിന്നും കാണുന്ന നടവിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതിനെ ഉണ്ടാക്കിട്ടുള്ളത്. എടത്തുഭാഗത്തുള്ളതിനു നീം തുക്കങ്ങളും അറുവരി മണി കളിമുണ്ട് അതു നല്ല ഫലവത്തുള്ള തരമെങ്കിലും, അതിന്റെ ധാന്യം മോശമാണ്. വലത്തുഭാഗത്തുള്ളതിനു നീം കിലോ കിലു; അതു യവപാനിയും സാക്കുന്നതിനു വളരെ യോജിച്ചു തുമാക്കുന്നു. ഒരു തീയ തരത്തിനു മീശയിലും; അതു വളരെ ഫലവത്തുള്ളതാക്കുന്നു; ധാന്യവും നല്ല ജാതിയിലുള്ളതാക്കുന്നു.



പടം ഫ്രൂ. പരമലപ്പീകരണം നിന്നും മാറ്റുന്നതു.

പരമലപ്പീകരണംകാണ്ട്' അട്ടത്ത കാലത്തു് ഓട്ടി നീം വലയും ഫല നല്ല തരങ്ങളെ ഉണ്ടാക്കവാൻ സാധിച്ചി ദിണ്ട്'. മുപ്പുതു വഞ്ഞത്തിനു മുമ്പു് സാധാരണ കിട്ടിയിരുന്ന മുന്നു തരങ്ങളിൽ ചൊയ്യാക്കുന്ന ഫല-ഓ പടത്തിന്റെ മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളത്'. അംതിനു ചുവടെയുള്ളവ ശാസ്ത്ര പ്രകാരമുള്ള സംവദ്ഗമകാണ്ട്' എന്നതിലും വണ്ണത്തിലും ഉണ്ടായിട്ടുള്ള അഭിവൃദ്ധിയെ കാണിക്കുന്നു.

അതുതുമമായ പരമാപ്രീകരണം --- യാദ്യമികമായ പരമാപ്രീകരണംകൊണ്ട് ചില സമയം മറ്റു തരങ്ങളിൽ നിന്ന് വിപരീതമായോതെ ചെടിയുണ്ടാക്കവാൻ എടുത്തുണ്ട്. ഈ മറ്റു തരങ്ങളിൽ വൈച്ഛു നല്ല തൈകിൽ, ഇതിനെ കച്ചു വടക്കാർ വല്ലിപ്പിക്കുവാൻ ശ്രമിക്കും.

മൊട്ടകളുടെ പീം തരങ്ങൾ.—ക്കു ചെടിയിന്നേൽ തന്നെ ചിലപ്പോൾ ഒരു മൊട്ട് പുതിയതായോതെ മുള്ളയെ ഉണ്ടാക്കുന്നു. പക്ഷേ ഇതിനേലുണ്ടാക്കുന്ന ടുക്കപാങ്കോ ഇലക്കപാങ്കോ ഫലങ്ങളുടെ വലിപ്പുത്തിനോ ഗ്രണ്ടത്തിനോ പുത്രാസം കണ്ണേക്കോം. ഇങ്ങനെ ഉണ്ടാക്കുന്ന പുതിയ തരത്തെ വിത്രുകൊണ്ട് വല്ലിപ്പിക്കുവാൻ കഴിയുകയില്ല; ഇതിന്റെ കൊന്തു വെട്ടി നട്ടോ, ഇതിനെ ട്രിച്ചോ മറ്റുകര തതിലോ മാത്രമേ വല്ലിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. ധാന്യങ്ങളിൽ ഈ തരം മൊട്ടകൾ മുള്ളഭൂമാണ്; തോട്ടത്തിൽ വെച്ചുണ്ടാക്കുന്ന ചെടികളിൽ ഈവ അസാധാരണയല്ലതാണ്. ഈ വിധം പലതരം ഫലവുകൾക്കുള്ളം, ചിലതരം ഉറുളൻ കിഴങ്ങുകളും ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്.

പുതിയ ചെടികളും ചെടികളുടെ പുതിയ മാതിരി ഭാഗങ്ങളിൽ കൂഴുയിൽ യാതൊരുക്കാരുണ്ടും സ്ഥിരതയുണ്ടോ എന്നു കാണും.

അഭ്യാസം:

എ. ഒരു ഭാഗം അധികം വളർന്ന നന്നായിട്ടുള്ള ഒരു അപ്പിളിനെ ഏറ്റുകൂടിച്ചിരും, വളർച്ച മേശമായതിനുള്ളിൽ ശാഖായത്തിൽ വിശ്വുകളുണ്ടോ എന്നു കാണുക്കുക.

ഒ. ഒരു സ്പുംബിപുവിനെ പരിശോധിക്കുക. അതിൽ വളരെ ഗംഗാ ശയങ്ങൾ കാണുന്നു. സ്പുംബിപും ചിലപ്പോൾ ഒരു ഭാഗം പലതരാക്കുന്നതിനു വല്ല കാരണംപും നിന്നുമുകളും തോന്തരങ്ങൾക്കും?

സ. അപ്പീക്കപ്പുകൾ വിടജാദ്ദൈവ ഇവയിൽ ഇച്ചകൾക്ക് പ്രദേശനാക്കിട്ടാതിവിധി, അതിനും പുരാഖ്യകളെ ഒരു മല്ലിനാട്ടുകൊണ്ട് മുടിയിട്ടുകൂടി. പുരുകൾ വിടന്ന് ഒരാഴ്ത്തു കഴിഞ്ഞാൽ മുണ്ട് മാറുക. മുണ്ട് ഇടതും ഇടം തന്ത്രമായ ഏകാന്മാകളിലുണ്ടാകുന്ന റഘവരു ഒരുപോലെ നന്നായിട്ടുണ്ടോ എന്ന തന്മാക്കക. ഇന്ന് മാതിരി മറ്റു അപ്പീക്കപ്പക്ഷങ്ങളിലും പെയൻപ്പക്ഷങ്ങളിലും മുന്തിരിവജ്ഞികളിലും പരീക്ഷണം നടത്തുന്നും.

ഈ. അവം വിത്തിട്ടുള്ള ഒരു പാടത്ത് ഒരിട്ടു ചെന്ന നില്ക്കുക. അവിടെന്നിനിള്ളുകാതെ, കൈ എറുതുന്ന ദിക്കിൽനിന്നും ഫോ വലിയ കതിരക്കുള്ളും ഫോ ചെറിയവയേയും പറിച്ചെടുക്കുക. വലിയതൊന്നിൽ എത്ര മൺഡിണ്ട്? ചെറിയതൊന്നിലെത്ര? ആ പാടത്തുള്ള ഏററവും വലിയ കതിരിൽ എത്ര യുണ്ടാക്കുമെന്നും തന്മാക്കക.

അ ദ്രോഗം ട.

ചെടികളുടെ സ്ഥായിത്വം, കാലം, ജീവകാലം.

തൃശ്മാദികളുടെ പ്രത്യുഷത്തി.

പരിക്ഷണങ്ങളിൽ.

മ. കാട്ടത്രഘയുടെയോ മറോ ഒരു ക്രൈച്ചുടുത്തു താഴേ പ്രസ്താവിക്കുന്നവയെ നോക്കുക: (എ) ക്രമവി വിത്രഭാഗങ്ങളായ വേതകളോടും തടിച്ച ഗണ്യങ്ങളോടും, കൂടി മണ്ണിനടിയിൽ സമഹായി ഉണ്ടായിട്ടുള്ള അങ്ങനേം, (ഒ) പച്ചിലകളോടുകൂടി മേപ്പോടു വളരുന്ന അങ്ങനേം, (ഒ) കഴിഞ്ഞ വർഷങ്ങളിലുണ്ടായിട്ടുള്ള അങ്ങനേം, അവ ശിശുങ്ങൾ, അബ്ലൂഷികളും മണ്ണിനടിയിലുള്ള അങ്ങനേഖലിൽ അവ എവിടെ പിടിച്ചിരുന്ന എന്ന കാണിക്കുന്ന പാട്ടകൾ (ഒ) അടിയിലുള്ള ഗണ്യങ്ങളിൽനിന്ന് ചുറ്റപ്പെട്ടുന്ന അങ്ങനേം അബ്ലൂഷികൾ മൊട്ടകൾ. ചാർലാക്കിൽ ഇവയിലേ തെള്ളാമുണ്ടായിരിക്കുമെന്ന നോക്കി നിശ്ചയിക്കുക.

ര. കൊച്ചുച്ചുപ്പില്ലിൻറെ അടിയിലുള്ള ഭാഗങ്ങളെ പരിശോധിക്കുക. അവയുടെ തടിച്ച ഗണ്യങ്ങളും, തോട്ട പ്രോലേയുള്ള ഇലകളും നോക്കുക; ഈ ഇലകൾക്കും തണ്ടിനും നടവിൽ മൊട്ടകളുണ്ടെന്നും കാണുക.

സ. പടന്നപിടിക്കുന്ന തിസ്തുംനീറു അട്ടത്തു നില്ക്കുന്ന മുന്നനാലും മുളകളുടെ ചുറ്റും നീ ഇണ്ടു താത്തി കിളച്ചു്, ഇവയെ മണ്ണാട്ടുകൂടി പൊക്കി എടുക്കുക. മണ്ണിനെ മാത്രം സൂക്ഷിച്ചു തടിക്കുന്നതു, ഈ മുളകൾ പ്രത്രേകം പ്രത്രേകം ഉണ്ടായിട്ടുള്ള ചെടികളോ, അതോ മണ്ണിനടിയിൽ പടന്ന പിടിച്ചു കൈ ചെടിയുടെ ഭാഗങ്ങളോ എന്ന നോക്കി നിശ്ചയിക്കുക.

ഒ. പടന്നപിടിക്കുന്ന കാക്കക്കാൽ നോക്കി പരിക്ഷിക്കുക. മുളക്കൂലാട്ടം ശബ്ദങ്ങളിൽ കുമവിതലുങ്ങളായ വേതക്കൂലാട്ടംകൂടി പടതുന്ന തണ്ട് കാലെ നോക്കുക. ഇടത്തെ ഒരിനു നേരേക്കണ്ട് മുറിച്ചുംപത്തെ ഫലമെന്തായിരിക്കും?

ഒ. വില്ലോന്റു ചെറിയ മുളക്കൂലെ വെള്ളത്തിലിട്ട് കുമവിതലുങ്ങളായ വേതക്കൂലുക്കുന്നതു് നോക്കി കുറിക്കുക.

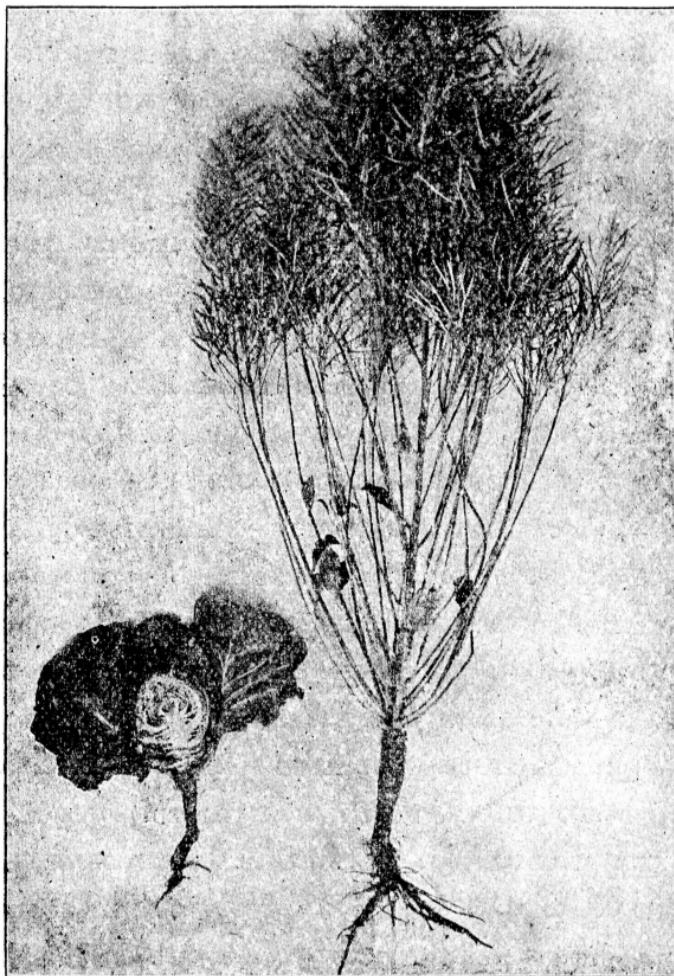
വാഷ്ണികങ്ങൾ. — ഫർ-ഓ പടം ചാർലാക്കിന്റെ ക്രമാധാരയാണ്. അതിനെ കാട്ടുകടക്കുന്നും മത്തക്കളുണ്ടുനും



പറയും. അതു നിലങ്ങളിൽ ഏറ്റവും ബുദ്ധിമുട്ടിക്കുന്ന ക്രതരം കളിയാക്കുന്നു. ബുദ്ധത്തിയിൽ, ഇതു വിത്തിൽനിന്നു സാധാരണ മുള ജീക്ക മേമാസത്തിലാണ്. ഈ പടമെടുത്ത ജീലായിമാസമായ പ്രോഫേഷൻ അതു് പൂത്തു കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. വിത്തു മൃത്യാൽ ചെടി നാശിക്കും. ബുദ്ധിമുട്ടിക്കുവാൻ ചെടിയുടെ ക്രമാഗ്രാമവും ശൈലിക്കും പുന്നിക്കും. എന്നാൽ വത്തം സംവത്സരത്തിലും വിത്തിൽനിന്നു ചെടി മുളയ്ക്കും. ക്രമവംഡംകൊണ്ട് വിത്തിൽനിന്നു ചെടിയുടുക്കായി നശിക്കുന്ന തരം ചെടികൾക്കു വാഷ്ണികങ്ങൾ എന്നു പേര്. ദയവും, പരയും മുതലായവ ഈ എന്ന പടം ഫർ. ചാർലാക്ക് ചെടി. തതിൽ പെട്ടവയാക്കുന്നു.

ദ്രിവാഷ്ണികങ്ങൾ. — രണ്ട് വംഡുപാ അല്ലെങ്കിൽ വളരുച്ചു കാലങ്ങപ്പംകൊണ്ട് അവയുടെ ജീവാവസാനം എത്തു

നീ ചെടികളെ ദ്വിവാഹികങ്ങളെന്നു പറയുന്നതുവരുന്നു. ഈ വിത്തിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന; അതുതെതു കാലം അവ



പടം 20. കാഴുവജു. ഒന്നാം റബ്ബം കാലംവസ്തുനാമാളിലെ
വളർച്ച നേരങ്ങൾ.

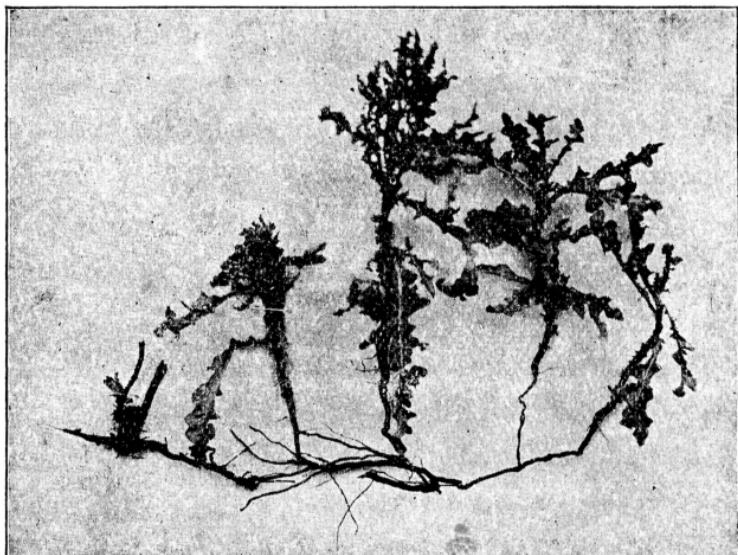
വേർ, തണ്ട്, മുലകൾ എന്നിവയിൽ പ്രോഫസാദ്രൂതതെ
ശേഖരിക്കുന്നു; പിൻകാലം ഈ പ്രോഫസാദായ്മങ്ങളെ
ചൂക്കുകയും വിതരുക്കുകയും ഉല്പാദനത്തികൾ ഉപയോ

ഗിരിക്കുന്ന; അതിനു ശേഷം, ചെടി നിർക്കുകയും ചെയ്യും. കാബേജ് ഒരു പ്രിവാസ്പികമാക്കുന്നു. ഒരു കാബേജിനെ അതിന്റെ കനാമത്തെ കാലാവസ്ഥാനത്തിൽ കാണുന്ന വിധം അതിന്റെ ശായ ഒന്നും പട്ടതിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. അതിന്റെ തണ്ട് കുറിയതായി തന്നെ ഇതുന്ന കാരണം, ഇലകൾ കൂടുമായി വളരുന്നു ഒരു തലയുടെ ആകൃതിയിലായിത്തീർന്നിരിക്കുന്നു. പുറത്തെ ഇലകളിൽ ഉണ്ടാക്കിയ പദാർത്ഥത്തെ ഉച്ചിലേ ഇലകളിൽ ശേഖരിച്ച് പിൻകാല തത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. മറ്റൊരു ശായ ഒരു കാബേജിനെ രണ്ടാംകാലത്തവസ്ഥാനത്തിൽ കാണുന്ന പ്രകാരത്തെ കാച്ചിരിക്കുന്നു. ശരംകാലത്തും വസന്തത്തിലാത്രുവും എടുത്തു വശേത്രത്തു വിധം ഇരിക്കും. വേന്നുള്ളാലത്തു് തണ്ട് നീണ്ടു തുടങ്ങും, ഗണ്യങ്ങൾ ശാവകളായിത്തീരും, ശാവകളുടെയും തണ്ടിന്റെയും അവസാനഭാഗങ്ങളിൽ പൂക്കളും ഗണ്ഡകൾ. വിത്രു മുത്രുകഴിത്താൽ, ചെടി ചാകും. വിത്രത്തിൽനിന്നും വേണും പുതിയ കാബേജ്‌ചെടികളെ ഉണ്ടാക്കുന്നതിന്.

മാക്കൽ, മർബില്ലു്, കാറ്റ് ചളിയിലുണ്ടാകുന്ന തിസ്പം എന്നിവയും പ്രിവാസ്പികങ്ങളാക്കുന്നു. സാധാരണ പ്രിവാസ്പികങ്ങളായ ചെടികളിൽ ചിലപ്പോൾ ആളുത്തെ വംശത്തിൽ തന്നെ വിത്രുണ്ടായി, അവ വാഷ്പികങ്ങളായിത്തീരുന്നു. ഇതു സാധാരണ മാക്കൽചെടികളിലാണ് പതിരും. ഇങ്ങനെ മുതിയിൽ ‘കാഞ്ഞുന്നതു’ കാരണം, വേരുകളിൽ ആവശ്യമായ ഭക്ഷണസാധനം ശേഖരിക്കുവാൻ അവക ചെടികൾക്ക് സാധിക്കുകയില്ല. അതുനിമിത്തം അതിനെ കൂടി ചെയ്യുന്ന ഒരു നാഡ്യുവും നേരിട്ടുന്നു.

ബഹുവാഷ്പികങ്ങൾ.—രണ്ടിലധികം കാലം ജീവിക്കുന്ന ചെടികളെ ബഹുവാഷ്പികങ്ങളെന്നു വിളിക്കും. ഒരു കളിൽ അങ്ങംം മറമായിത്തീരും. അവയും ബഹുവാഷ്പിക,

തെരുക്കൾ എന്ന പേര്. മണിന്റെ മേലേ ഉള്ള ബഹുവാഷി കത്രിഞ്ഞങ്ങളുടെ മുള കൂദാശയിരിക്കും; അതോടോ കാല തേരാട്ടുടി നശിക്കുകയും ചെയ്യും. പിന്നത്തെ വാഷം അടി

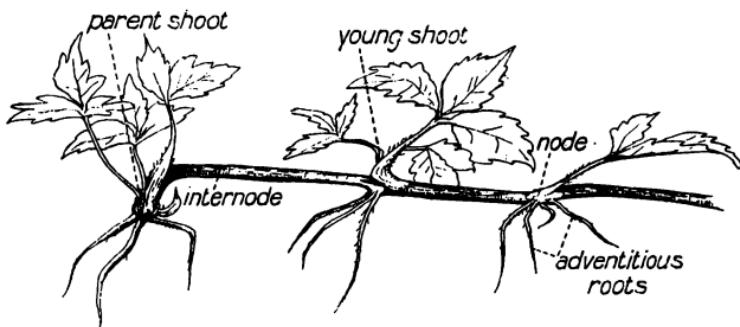


ചടം ദ.പ. പടന്ന പിടിക്കുന്ന തിസർ.

യില്ലെങ്കിൽ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും മുളകൾ വുറപ്പെട്ടുവന്നു. പടത നാതരം തിസഡം കെ ബഹുവാഷികത്രിഞ്ഞമാകുന്നു. വാഷ തിരിൽ തണ്ണു ചീതെന്തു പോകും; റസനത്തിൽ വേരുകളിൽ നിന്നും വേരു മുളകൾ വുരപ്പെട്ടുവന്നു. ഉറുളൻകുഴിങ്ങേ, ചൊണ്ടിയണ, കത്രരം തുന്നി, മിക്കമാതിരി പുല്ലുകൾ ഇവ ബഹുവാഷികങ്ങളാകുന്നു.

തൃണാദികളുടെ പ്രത്യേകതി.— വാഷികങ്ങളും ദിവാഷികങ്ങളുമായ ചെടികൾ വിത്രിഞ്ഞാക്കുന്നതോട്ടുടി ക്ഷയിക്കുന്നു. വിത്രിഞ്ഞായാൽ, ഇവ നശിക്കുന്നു; ഇതുമാതിരി പുതിയ ചെടികൾ വിത്തിൽനിന്നും മാത്രമേ പിന്നീടിഞ്ഞാക്കുന്നുണ്ട്. മിക്ക ബഹുവാഷികങ്ങളും വിത്രുകയെല്ലാം ഉണ്ടാക്കുന്നു.

എങ്കിലും, വിത്രുകളുടെ സഹായം കൂടാതെ തന്നെ അവയ്ക്ക് പുതിയ ചെടികളെ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു കഴിയുണ്ട്. കണ്ണങ്ങളിൽ സാധാരണ കണ്ണുവരുന്ന പട്ടനു വെള്ളപ്പാത്രം അബ്ലേഷ്യിൽ വെള്ളം ഒപ്പുപാർപ്പിക്കുന്നതിൽ കാക്കാതു എടുക്കാം. അതുമായി ഇതു കണ്ണത്തിൽ പുന്നോടിക്കുന്നതു കൂടി വിത്രുവചിക്കാണ്. സ്ഥാനം പിടി

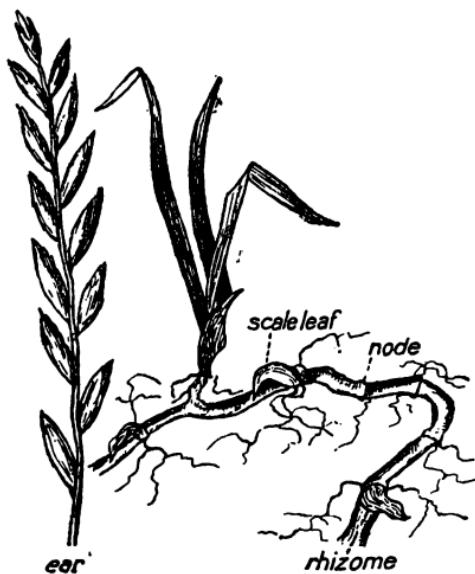


പടം റൂ. പടന്മ പിടിക്കുന്ന വെള്ളപ്പാത്രം.

ചൂഡാശിത്താൽ, പിന്നെ അടിയിലെ ഇലകളുടെ കൊല്പി തങ്ങളിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന മുളകൾ നിലത്തിൽ പടന്മപിടിക്കാം. ഇങ്ങനെ പട്ടനു തണ്ടിന്റെ കുപുകളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മൊട്ടകൾ മുളകളായി മേഘോം വളരുകയും ഇവ കുമവിത്തുണ്ടായ വേദകളുടെ സഹായത്താൽ അടിയിൽ വേത്രുന്നി ഉറയ്ക്കയും ചെയ്യും. ഏട്ടുഞ്ഞു ഭാഗങ്ങളുടെ നാശംകാണ്ടു ഇവ താഴിച്ചെടുക്കിക്കളിൽനിന്നും വേപ്പുകൾ സ്വതന്ത്രചെടികളായിത്തീരുന്നു.

എത്ര കാക്കാതുചെടിയും ഇവിധം മൊട്ടിൽനിന്നോ വിത്രിൽനിന്നോ ഉണ്ടായി അടിന്റെ താഴിച്ചെടുക്കിയിൽനിന്നും വേപ്പുതന്നു ചൂണ്ടുകളിലും മറ്റു പലതരം ചുല്ലുകളിലും ഇല്ലാതാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നവയാകുന്നു.

ഭൂപരിനാൽ അല്ലെങ്കിൽ മുലവഹ അഡർ.—കൊച്ചിപ്പുള്ള് (പടം റൈ) മണ്ണിന്റെ അടിയിലും ഇതിന്റെ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്ന് മുളകളും ജനിപ്പിക്കുന്നു. ഈ മുളകൾ മണ്ണിന്റെ അടിയിൽ സമമായി പടന്ന് അവയുടെ ഗണ്യങ്ങളിൽ മൊട്ടകളെയും ക്രമവിതരജങ്ങളായ വേതകളെയും ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഈ തരം മുളകളും ഭൂപരിനാൽ അല്ലെങ്കിൽ മുലവഹങ്ങൾ ഏന്ന പറയുന്നു.



പടം റൈ. കൊച്ചിപ്പുള്ള്, മുലവഹങ്കൾ.

ഇവയെ കണാൻ വേതകളെന്ന തോനം; എന്നാൽ ഈ തിന്മേൽ ഒരുതരം ഇലകളുണ്ടാകും; വേതകളിൽ ഒരിക്കലും ഇലകളുണ്ടാകയില്ല ലോ. ഗണ്യങ്ങളിൽ ഉള്ള മൊട്ടകൾ മുളകളും വൃക്ഷങ്ങളും പച്ചിലകളും വഹിക്കുന്ന മുളകളായി വലുതാകുന്നു. അട്ടത്തുള്ള മുലവഹങ്ങൾ നശിക്കരോ ഇവയെ വെട്ടിഎടുക്കരോചെയ്യാതെ, ഈ മുളകൾ താഴിച്ചുടിയിൽ നിന്ന് വേപ്പട്ട പ്രത്യേകം ചെടികളായിത്തീരുന്നു. കൊച്ചി

പുല്ലിൻറെ ഗണ്യമുള്ള ഏതു ഭ്രംഗിനാന്തരംവയും കൈ പുതിയ ചെടിയായിത്തീരാം. ഉറുളൻകിഴങ്ങുചെടി, തുന്പ എന്നിവ ഈ തരംതിൽ പെട്ടു.

കിഴങ്ങുകൾ.— ഉറുളൻകിഴങ്ങുചെടിയുടെ ഭ്രംഗിനാന്തരം ശാഖകളുടെ അറബിയാക്കന്ന വിത്തു കിഴങ്ങുകളായിത്തീരുന്നത്. ഇവയുടെ ‘കബണ്ണ’നു പറയുന്നതു് വളരെ ദോഷിച്ചു ഇലകളുടെ ഗണ്യമായില്ലാണാക്കന്ന മൊട്ടകളാക്കന്നു. ഉറുളൻകിഴങ്ങുചെടി കൈ വേരല്ലെന്നും കൈ മുളയാണെന്നും മറ്റൊരു സംഗതിയിൽനിന്നു കാണും. ഇതിനു വെളിച്ചത്തു കാണിച്ചുാൽ, സാധാരണ മുളയേപ്പാലെ ഇതു പച്ചനിറമാക്കുന്നു. പിന്നെ കാലംവരെ, നിയമേന, ഇം കബണ്ണകൾ വലുതാക്കുന്നില്ല. കിഴങ്ങുകളെ വിന്നതേ വസന്തകാലത്തു നട്ടേപോൾ, ഇം കബണ്ണകളിൽ ക്രോം അധികമോ എല്ലാം പച്ചമുളകളായി മേഘോട്ട വളരുന്നു്, ഇവയുടെ കൊപ്പിടങ്ങളിൽ, പുതിയ കിഴങ്ങുകളെ ഉണ്ടാക്കുന്ന മുളവഹനങ്ങളും ജനിപ്പിക്കുന്നു. ഇം മുളവഹനങ്ങളും വെളിച്ചത്തു കാട്ടിയാൽ, ഇവയും പച്ചിലകളോടുകൂടി പുതിയ മുളകളായിത്തീരുന്നു. പുതിയതരം ഉറുളൻകിഴങ്ങുചെടി കളെ ഉണ്ടാക്കുവാനേ വിത്തുകളെ ഉപയോഗിക്കും. സാധാരണ കുഞ്ചിചെയ്യാൽ, ഇവയിൽ പലതരം ചെടികളിൽ നിന്നും വിത്തുകൾ ഉണ്ടാക്കുമെല്ലാം.

കന്തം, അല്ലെങ്കിൽ ഇലക്കണ്ടം എന്ന പറയുന്നതു് പുതിയ രക്ഷാക്കായി കാട്ടപോലെയും ഇലകൾ, ഇവയുടെ അകത്തു മാസളങ്ങളായ അല്ലെങ്കിൽ നല്ല കൊഴുപ്പുള്ള കനത്ത ഇലകൾ, ഇവയോടുകൂടിയ കൈ ചെറിയ തണ്ണു്, എന്നിവയെയാക്കുന്നു. ഇലക്കണ്ടങ്ങളിൽനിന്നു ചില ചെടികളുംണ്ടാക്കം. ഉള്ളിച്ചെടി, നിയമേന ഇലക്കണ്ടങ്ങളിൽനിന്നുംണ്ടാക്കുന്നില്ലു. ഉള്ളിച്ചെടി കൈ പ്രിവാൺകമാക്കുന്നു;

ഇതിന്റെ അന്ത്യത്തെ കാലത്ത് ഈ പ്രോശണത്രംഗത്തെ ഇലക്കടത്തിൽ ശേഖരിച്ച്, വിൻകാലത്തു് വിത്തിനെ ഉണ്ടാക്കി നശിക്കുകയും ചെയ്യും. ചില സമയം, രണ്ടാം പാർത്തിൽ ഉള്ളിച്ചെട്ടി ക്രോണാ അധികമോ ഇലക്കടങ്ങളെ ജനിപ്പിക്കാറുണ്ട്. വിനെ ഈ ബഹുവാംഗികമായിത്തീ തന്നെ.

കാരംസ്.— ക്രോക്കസും വേരെ ചില ചെടികളും കാരംസ് മുംബേന വീണ്ടും ഉണ്ടാക്കുന്നു. കാരംസ് എന്ന ചുറ്റുന്തു് ഇലക്കടംപോലെ ഇരിക്കും. കാരംസിൽ കുറ കുറിയ കനത്ത തണ്ടും അതിന്റെ രക്ഷയ്ക്കായി അതിന്റെ ചുറത്തു് തോട്ടപോലെ കുറ ഇലകളും തുറവത്തായി ക്രോണാ അധികമോ മൊട്ടകളും ഉണ്ടാക്കും. പ്രോശണത്തിനു വേണ്ട സാധനം ഇലക്കടങ്ങളിലെന്നപോലെ ഇലകളിലല്ല, ഈ തണ്ടിലായിരിക്കും ശേഖരിച്ചിരിക്കുക. ചുറത്തു കഴിത്താൽ, ചഞ്ചകാരംസ് ചുക്കിച്ചുളിത്തു് പ്രോക്കം; എന്നാൽ ചുതിയ മുളയുടെ കുറിയ തണ്ടിൽ പ്രോശണത്രംഗം നിക്ഷേപിക്കുക കാരണം ചുതിയ കാരംസുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

വിത്രുകളുക്കൊണ്ടല്ലോ തന്ത്രയുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും ചെടികൾ ഉണ്ടായി അവ തായിച്ചെട്ടിക്കിയിൽനിന്നും വേർപ്പിരിഞ്ഞു് സപത്രുങ്ങളായ ചെടികളായിത്തീന്തിനു് പെതക്കുന്ന തിനു തുണാദികളുടെ പ്രത്യേകതി എന്ന വരയും. ഈ വരെ നാം നോക്കിയ ഒഴുബന്ധങ്ങളിൽ ഈ വേർപ്പാടു പ്രതിരും സംഭവിക്കുന്നു; എന്നാൽ ചെടികളുടെ ചില ഭാഗങ്ങളെ കൂതുമമായി ഇവയിൽനിന്നും വേദ്ധപ്രതി ആ ഭാഗങ്ങളെ ആ ചെടികളെ വല്ലിക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഒഴുബന്ധമായി അല്ലെങ്കിലെന്നുക്കാഡിച്ചും ലോചിച്ചു നോക്കു. കാരോ തരത്തിലുള്ളു കനാമതെത്ത മരം വിത്തിൽനിന്നും മുളച്ചു വളർത്തായിരിക്കും. എന്നാൽ അതാൽിലും മറ്റു രൂക്ഷ

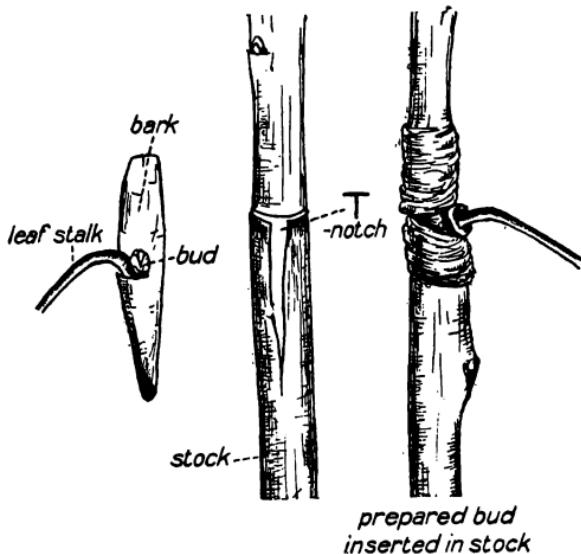
ങ്ങളും മേൽ വിവരിച്ച വിധം തുറിമമായി ഉണ്ടാക്കി വല്ലിട്ടിച്ച വയാക്കാം.

മുറിച്ചനടൽ.— ഉറുളൻകിഴങ്ങിനെ നോയി നടക യല്ല ചെയ്യാതു്. നേനോ അധികമോ കണ്ണകളോട് തുടി യുള്ള ഭാഗങ്ങളാക്കി കണ്ണികം; എന്നിട്ട് നടം. കണ്ണിച്ച നട പെത്തപ്പിക്കുന്നതിന് ഇതൊരു ഉദാഹരണമാണ്: ചെടിയുടെ അംശങ്ങളെ വേരെയാക്കി നട ചെടിക്കുള്ള വല്ലിട്ടിക്കുക. സാധാരണയായി, മുളയുടെ കര ഭാഗത്തെ കായിരിക്കം അംശിക്കുന്നതു്; എന്നിട്ട് വേണ്ടൊരു മണ്ണിൽ നടാൽ അതിന്റെ ഗണ്യങ്ങളിൽ പക്ഷവേതകളുണ്ടായി ചൂതിയ കര ചെടിയായിത്തീരും.

പതിയിടൽ.— മുറിച്ച നടന്നതിൽ, പ്രത്രേകിച്ച സസ്യ ഗ്രാമമുള്ള ചെടിക്കുള്ള മുറിച്ച നടന്നതിൽ, കര അപകടം നേരിട്ടാൻ വഴിയുണ്ട്: പേരുചെടിച്ച വളർത്തംമുമ്പ് പോ ഷണപദാത്മമല്ലാം തീസ് എന്ന വന്നേക്കാം; അല്ലെങ്കിൽ, അതിനമുമ്പ് നീരെക്കൈ ലഭിച്ച പോയി മുറിച്ച നടഭാഗം കഷിണിച്ച കോള്ക്കാതെയാക്കവാൻ മതി. ഇതു നേരിടാതി രിക്കവാനാക്കാം പതിയിട്ടുന്നതു്. കര മുള ഏതാറം കണ്ണിച്ച്, ചെരിച്ച് ഇന്തമ്യുള്ള മണ്ണിൽ നടം; അപ്പോൾ മുറിച്ച ഭാഗത്തു് പക്ഷവേതകൾ ഉണ്ടാകം. പേരുകൾ ഉണ്ടായി ഉറച്ചാൽ മാത്രമേ തായിച്ചെടുക്കിയിൽനിന്നു മുറി ചെയ്യുന്ന വേരെയാക്കുകയുള്ളൂ.

ഒട്ടിക്കൽ.— ഇതു രണ്ട് വിധമുണ്ട്. അന്തുപീം, വെയർ, റോസ് എന്നിവയെ രണ്ട് തരത്തിലും വല്ലിട്ടിക്കു പതിവുണ്ട്. പരിശൈലിക്ക് കുറേ തൊലിയും അതിനു തൊട്ട് ചുവട്ടിലുള്ള കുറച്ച മരവും മുളയോടുള്ള ഏടുക്കുണ്ടാം. മുളയുടെ കേട്ടവരാതെ സൗക്ഷിച്ച വേണും മരത്തിനെ മുറിച്ചെടുക്കുവാൻ (പടം ഉം). ഏതിനേലാണ് ഒട്ടിക്കേ

ഒന്തെങ്കിൽ, അതു മരത്തിനേൽ T എന്ന അകൂതിയിൽ മുറി ചൂഡി തൊലി പൊതിക്കണം. ഇവിടെ മുസ്ത മുറിച്ചെടുത്ത മുള വെച്ച്[”] രോമഗർജ്ജകാണ്ട് കൈക്കു ഉറപ്പിക്കണം. ശരിയായി ഇതെല്ലാം ചെയ്യും മരത്തിനും മുളയ്ക്കും കേടിപ്പാം തിരിക്കുകയും ചെയ്യാൽ, കുറച്ചാളുകൾക്കുള്ളിൽ മരവും മുളയുമായി ചേരം; അപ്പോൾ കൈട്ട് മാറ്റാം.

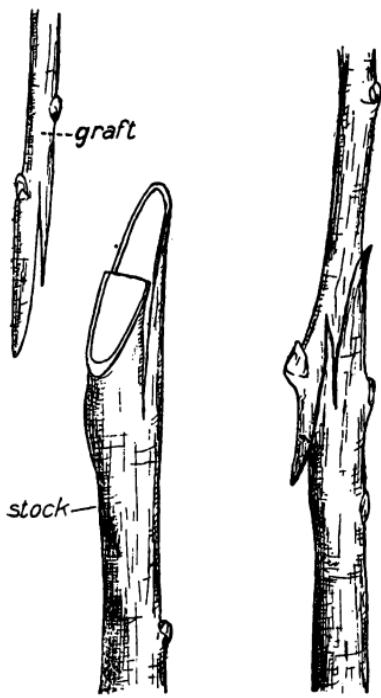


പടം ടാം. കട്ടിക്കലിന്റെ സാമ്പത്തിക പ്രകാരം.

കുറയുള്ള പകരം, പല മുളകളുള്ളതും കുറയും പ്രായം ചെന്നതുമായ കുറയുള്ള പൊതിയ ഭാഗം മുറിച്ചെടുക്കണം. മുറിച്ചു ഭാഗം വഞ്ഞാലും മണ്ണിൽ പൊതിത്തേരാ താത്തിയോ വെക്കണം. പിന്നെ ഇതിനെ മുറിച്ചു തൊലിപൊകിയ ഭാഗത്തു വെച്ചു വരിത്തു കൈട്ടണം. ഈ കട്ടിക്കൽ ശരിയായ വിധത്തിലായാൽ, മുളകൾ വേഗം കൊണ്ടുകളായി വളർത്തുന്നും. ചിലർ മുറിച്ചെടുത്ത ഉടനെ മരത്തിനേൽ മുറിച്ചു ദിക്കിൽ നല്ല പോലെ ചേര്ത്തുവെച്ചു് മണ്ണകാണ്ട് പോതിത്തു കൈട്ടുന്നതുമുണ്ട്.

കളനശിപ്പികൾ.— തൃശ്ശിക്കാരൻ കളകളായി എല്ലോ ഫോ പൊത്തിക്കാണിരിക്കേണ്ടിവരുന്നു. എങ്ങനെയാണ് ഇവ വല്ലിക്കണ്ണതെന്നും ഇവയുടെ ജീവകാലം എത്രയും ഒന്നുമാറിന്നും, പൊത്തേണ്ട വഴി എളുപ്പത്തിൽ കണ്ണുപി കിക്കാം. വാംശികങ്ങളും പൊവാംശികങ്ങളും വിത്രുകളേക്കാ

ണാക്കുന്ന വല്ലിക്കണ്ണത്രും. അതുകൊണ്ടു, വിത്രുണ്ണാക്കാതെ നോക്കിയാൽ ഇവയുടെ വല്ലി നില്പിയും. വിത്രുണ്ണാക്കേണ്ട കാലം സമീചിക്കുന്നോപാദം, കമ്പിലോ ഇവയെ പരിച്ചുക ഉയ്യണം; അതെല്ലാക്കിൽ, ഇവയുടും നിലം താത്തി കിളിച്ചേം ഉഴതോ ഇവയെ മറിച്ചിട്ടും ഇവയുടെ മീതെ നിരത്രുകല്ലുവലിച്ചു് ഇവയെ നശിപ്പിക്കുന്നും. നെൽക്കുണ്ടാളിൽ പരിചേം താമുഗ സിക്കറും വെള്ളത്തിൽ കുലക്കി തളിച്ചേം കളയുവാനേ തരമുള്ളും. വേറൊവിയമായാൽ നെല്ലിനു കേട്ടതും.



Ready for grafting Ready for binding
പടം ടാം. മരരാജവിയലെക്കികൾ.

ബഹുവാംശികങ്ങളായ കളകളെയാക്കുന്ന കളവാൻ പ്രയാസം. വിത്രുണ്ണാക്കാതെ സൗക്ഷ്മികയാണ് ഇവിടെയും വേണ്ടതും. അതുകൊണ്ടു തന്നെ മതിയാക്കുകയില്ല. ബഹുവാംശികങ്ങളായ പലതരം കളകൾ മുലവഹങ്ങളും പട്ടുകളിലും വഴിയായി പുതിയ കളകളായി വല്ലിക്കണ്ണ. വിത്രീല്ലാ

തെ തന്നെ, കറച്ചു കൂക്കളിൽനിന്നും ഈ വിധം കൂഷിക്കണ്ണു നിലം മുഴുവൻം ഈ കൂക്കളെക്കാണ്ട് നിന്നയും.

ഈ തരം കൂക്കളെ നിലത്തോടുസമം വെച്ചു വെട്ടിയാൽ, ഇവയുടെ അടിയിലുള്ള ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും ചുതിയ മുളകൾ പുറപ്പെടുന്നു. മുറിച്ചുകൂരുന്നതുകൊണ്ട് തല്ലാലം വിത്രുണ്ടാകാതെ കഴിയും; പാക്ഷ, ഒരു തണ്ട് വെട്ടിക്കൂട്ടത്താൽ, വെട്ടിയ തിക്കിൽ പല തണ്ടുകളുണ്ടാകുന്നു. പുറപ്പെടുന്നതോടു പുതിയ മുളകളെ വെട്ടിക്കൂട്ടത്തുകൊണ്ടിരുന്നാൽ, കാലാനുമത്തിൽ അതുകൂടി കൂഷിണിച്ചു നശിക്കും. ഇതിനുള്ള കാരണം അരാം അല്പുായത്തിൽ വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ തരം കൂക്കളെ തീരെ നശിപ്പിക്കുന്നതിനും, ഇവയുടെ അടിയിലുള്ള ഭാഗങ്ങളെല്ലാം നിലത്തിൽനിന്നും പറിച്ചു മാറുന്നും. അല്ലെങ്കിൽ അടിയോടെ പറിച്ചു പുറത്തിട്ടും ഉണ്ടാകുന്നും. ഇവയെ ഉഴത് അടിഭാഗങ്ങളെ കണക്കിച്ചു വേദ്ധിച്ചതിൽത്തുകൂടി ഗ്രാന്റിലും; എല്ലാ ഭാഗങ്ങളിൽനിന്നും മുളകൾ പുറപ്പെടും; പചാട്ടിക്കാതെ പുറത്തു വലിച്ചിട്ടും ശേഖരിച്ചും ഉണ്ടാകുന്നും കരിച്ചേം കൂരുന്നതായിരിക്കും നല്പത്രം.

അരളുംസം.

എ. ചെളിത്തെ കൂപ്പാവിന്നർ പടക്കനു തണ്ടിനു നോക്കുക. ഡിത്തിന്നർ സഹായമില്ലാതെ അടിനു ഏപ്പേരുന്ന വളർത്തുമെന്നു നിയുക്കിക്കുക.

ഒ. വേന്നില്ലാബത്രും, ഒരു മാക്കലിന്നർക്കു കാരളിന്നർക്കു ദേവരക്കൽ പില ഭാഗങ്ങളായി കണക്കിച്ചു മണിക്കു നടക്ക. മുന്നാഴ്ച കൂഷിണിട്ട് അവയെ കിളിക്കുകയും അവയിൽ ഏതു പുത്രാംസം ഉണ്ടായിട്ടാണെന്നു താരതമ്പ്രപൂർവ്വത്തിനോക്കുക.

ഓ. കൊച്ചിപ്പുജ്ജിന്നർ ഒരു ഭ്രാന്തനുശാഖാവൈക്കു കിളിക്കുകയും, ചിലതിൽ കന്നും ചിലതിൽ എടത്തണ്ട മാത്രവുമാക്കുകയുണ്ടും ഒരേ വല്ല

പ്രതിഭിൽ കണ്ടിക്കണം. ഈ വയസ്യ വൈദ്യുത് നന്ദിവും മണിക്കൂർ, ഇവയിൽ ഏതി ഷേളല്ലോ പുതിയ മുളകൾ പുറപ്പെട്ടവരും ഓന്നാക്കുക.

ഈ. അവന്റെ², ഒരു ഉദ്ദീപ്പക്കിഴങ്ങ് പറിച്ചെടുത്തു്, ഒരു ഭൗതികശാസ്ത്രിയു എ സഹായത്തോടുകൂടി, കിഴങ്ങിനേലഭൂജി ‘കണ്ണകക്കൈ’ അല്ലെങ്കിൽ ‘മുളകക്കൈ’ പറിഞ്ഞാലുംകുക. ഈ ചാപരിയ ഇലകളുടെ കൊല്പിടകളിലാകന്ന ഉണ്ടായിട്ടുള്ളതെന്നു കാണുക. ഒരു കിഴങ്ങു വെളിച്ചതിന്തിരിയെന്നാൽ ഈ പച്ചനിറ മാകും.

ഒ. ഒരു കുട്ടിക്കുന്ന രണ്ട് സമ്പൂർണ്ണവും അതു പരിചയമുള്ള ഒരാളുടെക്കാണ്ട് ചെങ്കിച്ചു മനസ്സിലാക്കുക.

എ. വെള്ളം ഫീറും സീറും ആ കുട്ടി താഴുഗാനികം ഉള്ള പ്രവാങ്കാണ്ട് മല്ലുമുള്ള കി, ധാന്യം, മുന്തി, മാങ്കൾ എന്നിവയുടെ ഇലകളിനേൽ പുരട്ടുക. കാരോ നന്നിനേൽ മുരു സംഭവിക്കുമെന്നു ഓന്നാക്കുക.

അം ബ്രിം ചു. സി.

ചെട്ടികളുടെ രചന. ഇംഗ്ലീഷ് നാട്കരണം.

പരിക്ഷണക്രിയ.

എ. ചുള്ളതായി അറിഞ്ഞെടുത്ത ഫോറാം പുസ്തിക്ക നുക്കിനോക്കുക. വയ്ക്കാർപ്പായമാക്കുന്നതു വരെ ഇതിനെ ഒരു ചുട്ടുള്ള സ്ഥലത്തു രണ്ട് മൂന്ന്. ദിവസം വെച്ചുതിനു മേൽ വീണ്ടും തുക്കിനോക്കി കുറവു കണ്ട തുക്കം കുറിക്കുക. ഈ ഉണക്കപ്പുല്ലിനെ, കരിയാത്ത വിധം തീയിനു സമീചം വെക്കുക. തണ്ടത്തിനു മൂന്നാമത്രം തുക്കുക. കുറവു കാണുന്ന കനു കുറിക്കു.

ഉണക്കിയ പുസ്തിക്ക ഒരു പഠന പാതയിലിട്ട് തീവിവുക്കുക. കത്തി അവസാനിച്ചുായെങ്കിൽ, കനും കൂളയാതെ കത്തി ചൂതെല്ലാം, മുന്നേ കൂട്ടി തുക്കി കനും തിട്ടപ്പെട്ടതീട്ടുള്ള ഒരു ശയിലിട്ട്, ആദ്യം പത്രക്കയും പിന്നെ ശക്തിയായും തീക്കൊടുക്കുക. അംദ്ദെന ചെയ്യാൽ, കുറുത്തെ പാടകളെല്ലാം പോയി ചാരം മാത്രം ശേഷിക്കും. പിന്നെയും തുക്കുക. കൂട്ടി താൽ തുക്കം ചാരത്തിന്റെയാക്കുന്നു.

(എ) പുസ്തിക്ക ഉണക്കുന്ന സമയം എത്ര വെള്ളം പോകുന്നു? (ബി) വയ്ക്കാർപ്പായമായ പുസ്തിൽ എത്ര വെള്ളം ഉണ്ടാകും? (സി) പുസ്തിലും വയ്ക്കാലിലും നിജലപദാത്മമുണ്ടോ? (ഡി) പുസ്തിൽ എത്ര ചാരമുണ്ടോ? (എ) നാം ഇതുകുണ്ട് എന്നവിധം കണക്കൊക്കുക.

ര. കുറച്ചു ചയർപ്പോടി എടുക്കുക. അതിനെ കുച്ചു സോധയും ചുണ്ണാമ്പും കൂട്ടി നല്കുപോലെ കലാത്തി കണ്ണാ

വികാശത്തോന്നിലിട്ട് ചുട്ട പിടിപ്പിക്കുക. അദ്ദേഹം അമേരിക്കയിൽ (നവക്ഷാരം) ഉണ്ടാക്കുന്നു. അതു ഗസ്യം കൊണ്ടും ചുകന്ന തരം റസായനചർണ്ണാധിക കട പാസ്സ് അതിനു മീതെ പിടിച്ചും അറിയാവുന്നതാണ്.

ഈതുമാതിരി മൊട്ടയുടെ വെള്ളയെയും പോടിച്ച പ ഞ്ചത്തിപ്പിണ്ണാക്കിനെയും പരിക്ഷിച്ച് നോക്കുക.

സ. ഒരു പിടി വയ്ക്കുന്ന ഒരു പാതയിലിട്ട് കത്തിക്കുക. അതിനു മുകളിൽ ഒരു കൂപ്പിപ്പാറും പിടിച്ച് കത്തുന്നതിൽനിന്നുണ്ടാകുന്ന വായുക്കളെ ശേഖരിക്കുക. കുറനിമിഷം അങ്ങനെ ശേഖരിച്ചതിനു ശേഖം, അതു പാതയിൽനിന്ന് വായ ചേര്ത്തെങ്കിലും. അടുത്തു പത്രക്കു തുറന്ന് അതിനുള്ളിൽ കൂച്ചു തെളിഞ്ഞെ ചുണ്ണാസ്പുവെള്ളും കഴിച്ചു വിന്നും അടച്ച് പാതും നല്ലപോലെ കുലുക്കുക. കുണ്ണൻിപ്പോലെ തെളിഞ്ഞിനെ ചുണ്ണാസ്പുവെള്ളും കല്പണികാണും. ചുണ്ണാസ്പുവെള്ളും അതിൽ ശീമചുണ്ണാസ്പുകഷ്ണം പോടിച്ചു കലക്കിയപോലെ ഇരിക്കും. അതുകൊണ്ടു കത്തിയ വയ്ക്കുന്നലിൽനിന്നും (ഇംഗ്ലാല്യൂവായും) അംഗാരായും വായും ഉണ്ടാക്കുന്ന എന്ന് കരിയാം.

ഒ. കനാമല്ലായത്തിന്നും അവസാനാ കൊടുത്തിട്ടുള്ള അഭ്യാസങ്ങളിൽ ഒ-0, ഐ-0 നോക്കുക. അതുമാതിരി ഉറുളൻ കിഴങ്ങിലെ എനിക്കും, ചണവിത്തിലെയും മധുരമുള്ളക്കിയിലെയും എണ്ണിക്കൂട്ടമായി പരിശോധിക്കുക.

മാങ്കൽവേദിൽ പണ്ണുസാരയുണ്ടെന്നു സ്വാദിക്കാണും വിയാം.

ഓ. ഒരു ദിവസം ഉച്ചതിരിഞ്ഞു നല്ല പ്രകാശമുള്ള സമയത്തു്, മധുരമുള്ളക്കി, മാങ്കൽ, അത്തി എന്നിവയുടെ കുറച്ചുള്ളക്കാശം പോടിച്ച് തിളിയുന്ന വെള്ളത്തിൽ കനം രണ്ടു മീറ്റിട്ട് നേരം പിടിക്കുക. അതിനു ശേഖം, അതു എല്ലക്കു

ഒരു പച്ചനിറം തീരെ പോകുന്നതു വരെ, അവയെ വാറി എടുത്തിട്ടുള്ള മല്ലത്തിൽ മുക്കി ഇടക്ക്. പിന്നീട്, ഈ ഇല കുളി അയോധിന്റുന്നുവക്കത്തിൽ മുക്കി ഇടണം. നിറത്തിനു കാരണം എല്ലക്കുലുള്ള നുബാൻം.

എ. ഒരു കെടേതു രണ്ടായി കണ്ണിച്ചു്, ഒരു കുഞ്ചണം മധ്യരമുള്ളക്കി, മാങ്കൽ, അത്തി എന്നിവയിൽ എതിനേരു എക്കിലും കന്നിനേരു ഒരു ഇലയുടെ മുകളിൽ വെക്കുക. മറു ഭാഗം ഇതിനു നേരേ ചുവട്ടിലായി വെച്ചു്, രണ്ടു കുഞ്ചണങ്ങളും ഇവയുടെ ഇടയിലുള്ള ഇലയേയും ഒരു മൊട്ടസൂചിക്കൊണ്ടോ മറുപാ കത്തി ഉറപ്പിച്ചു് കൂടും രണ്ടു ദിവസം വെക്കുക.

പിന്നെ നല്ല രൈഖിച്ചുത്തു് കൂടും രണ്ടു മണിക്കൂറു നേരം നിന്നതിനമേൽ, ആ ഇലയെ കൊന്പിനേരുന്നിനു പറിച്ചു കുത്തു് മുകളിൽ അഞ്ചാം പരീക്ഷണക്രിയയിൽ വിവരിച്ചു പ്രകാരം പ്രവർത്തിക്കുക. ഏതു രൂത്രാസം കാണുന്ന എന്ന നോക്കണം. ഇതു് നുറും സംഭാക്കന്തിൽ എത്രവിധം പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഏന്നം കാണുക.

‘ചെടി എന്തുകൊണ്ടുണ്ടാക്കുമ്പുട്ടിരിക്കുന്നു.— ചുല്ലി വിഞ്ഞു കുറു തിവസം വെയിലത്തും കാറ്റത്തുമായി ഇട്ടാൽ, അതു വയ്ക്കും അല്ലായി തീരുന്നു. ഈ വിധം ഇടപോസ്തു ചുല്ലിനു നീര് ആവിയായി പോകുന്നു. ഉദ്ദേശം നു ടണ്ണ് (തന്നു്) ചുല്ലിനു കുറു വയ്ക്കും! സംഭാക്കം; ഉണ്ടാക്കുന്ന സമയം, ഒരു ടണ്ണ് വെള്ളമാക്കുന്നതു, ആവിയായി പോകും. വളരുന്ന ചുല്ലിൽ അധികഭാഗവും വെള്ളമാണുള്ളത്. എന്നാൽ അതിലുള്ള എല്ലാ വെള്ളവും ഉണ്ടാക്കുന്ന സമയം പോകയില്ല. ചുറ്റുമുള്ള വായുവിനേരു ഉള്ള തനിലും കൂടുതലും ചുട്ടുകൊണ്ടു മാത്രമേ അതിനെ കുളവാൻ കഴിക്കും. മുക്കുളും ചുട്ടുകൊണ്ടു മാത്രമേ അതിനെ കുളവാൻ കഴിക്കും. മുക്കുളും ചുട്ടുകൊണ്ടു മാത്രമേ അതിനെ കുളവാൻ കഴിക്കും.

എന്നൾ വെള്ളവും കൂടി ഇങ്ങനെ കൂളയാം. അതു കാരണം നാം ടൺ പുല്ലിൽ മല ടൺ നിജലപദാർത്ഥമെന്നുണ്ട്.

ഈ മല ടൺ വയ്ക്കാലിനെ കുറ തീരുപ്പട്ടിക്കോൻ കത്തി ചെയ്യ തീവ്രങ്ങക. കത്തി ജ്വാലയെല്ലാം പ്രോഹാരം കുറ കരിഞ്ഞെന്ന സാധനം ബാക്കി കിടക്കം. ഇതിനെ വീണ്ടും ചുട്ടാൽ കുറ ചാരം മാത്രം ശേഷിക്കം. ഇതിനെ എത്ര ചുട്ടാലും കത്തിപ്പോകയില്ല. മല ടൺ നിന്നിൽനിന്നു ഒരു നര (രംഗ റാത്രി) ചാരം കിട്ടും.

ഈ പരിക്ഷണങ്ങളിൽ ഫലമായി നമുക്കു കിട്ടുന്ന അംഗി വിതാക്കന്നാഃ വള്ളുന്ന പുല്ലിൽ മാംതൽ ഒരു ഭാഗം വെള്ളവും ഒരു ഭാഗം നിജലപദാർത്ഥവും മാണ്ഡ്. ഈ ഒരുത്ത് ഒന്നു ഭാഗവും കത്തിപ്പോകുന്നു; ഒരു ഭാഗം ചാരവും അക്കന്നു.

ചെടികളിൽ വെള്ളം.— അവയുടെ വള്ളച്ചുരുടെ കുറ ചുതന്നതിൽ, എല്ലാ ചെടികളിലും അവയുടെ തുകാത്തിൽ പക്ഷത്തിനിലയിക്കുന്ന വെള്ളമുണ്ടായിരിക്കും. പുല്ലിൽ മാംനു ഒരു വീതം അംഗത്വായിരിക്കുമെന്നു നാം കണ്ടുവന്നേം. മധു നമുള്ളക്കിയിലും മാങ്കലിലും മാംനു പും-0, സും-0 വീതം കണ്ടു വെള്ളം ഉണ്ടായിരിക്കും. മുത്തു പഴത്ത്, കാഴുക്കിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു വിത്തുകളിൽ കൂടി മാംനു മര കണ്ടു ഭാഗം വെള്ളമുണ്ടാകും.

ചെടികളിൽ ഉള്ള മുലധാതുകൾ.— ചെടി കത്തി കുറന്ന സമയം, അതുകൊണ്ടു കരിയുന്നത്, അതിൽ ഇംഗാലം, അല്ലെങ്കിൽ കരി ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു തെളിവാക്കും. കത്തുന്ന സമയം കരിയും വായുവിലുള്ള അനുഭൂതികൾ, അല്ലെങ്കിൽ പ്രാണവായുവായി യോജിച്ച് ഇംഗാലാമുള്ള വായു ഉണ്ടാക്കും. കത്തുന്ന സമയം ഉണ്ടാക്കുന്ന വായുവിനെ കുറ പാതയിൽ കുറച്ച് ശേഖരിച്ച് തെളിഞ്ഞെ ചുണ്ണാന്തു വെള്ളം കഴിച്ച് കല്ലുക്കിയാൽ, ഇംഗാലാമുള്ള വായുവുണ്ടാക്കുന്ന പ്രത്യുക്ഷ

மாகும். ஹூ வாயுவும் ஹூ வெஹுவும் கூடி யோஜிசூற மாகை(ஸ்ரீமத்துள்ளாய்) என்கும். அபேசுபா தெலுக்குதை வெஹும் வெகுத்து குபஞ்சும்.

உள்ளட்டிய ஸாயந்தை குஷ்ட ஸோயையும் சூள்ளும் கூடும் கூடி நல்லபோலெ சூந்பிடிசூப்புசூந்பு, அமேமாளிய (நவக்கிரங்) சூப்பெழுஷும். அதினை நாரங்கொள்ளும் ஏஃகூப்புத்திற் திவிசூப்பியை. அமேமாளிய பாகுஜநக ரேதாசு கூடிய குத யோஶபதாத்மாஸ்; அது ஹதிற் நின் ஹபுகாரங் உள்ளாக்குத்தொகொள்ளும் ஹூ ஸாயந்தைக்கு பாகுஜநகமுதௌங்குத்தின தெல்லிவாஸ்.

ஏஃகூப்புமாய மரு ராஸயோஶபுரயோஶனங்கும் மரு பதாத்மங்குதெ ஸந்தாவதைத்தையும் களூடுபிகிக்கொன்றின ஸாயிக்கூ. பஷுபதைக்கிறித் ஹூ மூலயாதுக்கம் ஏபேசூஷும் உள்ளாகிரிக்கூ: கத்திக்கரித்தை போகுன தொகைத் துறை குறி, அமூல்கூகும், அதூலைஜநககும், பாகுஜநககும், ஏங்கிவ உள்ளாகிரிக்கூ; சாரத்திற் பொகாஸும், காஸும், மஹா ஸும், ஹரிசும், தொவகம், ஸாயகம் ஏங்கிவ உள்ளாகிரிக்கூ: ஹவயை கூட்டாதெ மரு மூலயாதுக்கூதும் செகிறித்து ஸாயார்ணாயாயி களூடுவதை. மேற் காளிசூப் பத்து மூலயாதுக்கூதும் ஏபூல்லா செகிக்கப்பக்கம் செஷிசூக்காதை மூல்லாம் ரங்கங்கு மூலயாதுக்கூக்கூ.

ஹவயை கூட்டாதெ செகிக்க ஜிவிக்கவாக் ஸாயிக்கு ஸ்ரீநா ஜலத்திற் குஷிசெழுப்பை ஸங்குபதாயங்கொள்ளுக்காளிக்கூடும்நதாக்கூ. ஹவிடெ செழுந்தை செகிக்கலை வெஹும் நிரஷ்டிக்குஹு குஷிசெங்களிக்கலை வஹத்துக்காக்கூ; காரோ ஓங்கியிற் மேற் காளிசூப் பத்து ஸாயந்தைக்கு காரோங்கினை சேக்காதையிரிக்கூ. ஹங்கை களோ அதிலுயிக்கோ யாதுக்கலை காரோ கெளிக்கலை

നിന്ന ഒഴിവാക്കിയാൽ, അതിലുള്ള ചെടി വാടി കാലകുമരതിൽ നശിക്കുന്നതായി കാണാം.

ചെടികളിൽ ഉള്ള ചില പ്രധാന യോഗപദാർഥങ്ങൾ. — ചെടികളിൽ മേൽക്കാണിച്ചു ദശയാത്രക്കളിൽ കാരണം വൈദ്യുതി ആളി ഇരിക്കയല്ലെച്ചെയ്യുന്നത്. അവ തമിലോ മറ്റു പദാർഥങ്ങളാട്ട് കൂടിയോ യോജിച്ചു യോഗപദാർഥം തൊമ്മായിട്ടുകൊണ്ട് അവ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. കണ്ണ മല്ലാക്കത്തിൽ, ചില വിത്രുകളിൽ അധികം മണിക്കൂർ അം ലൈക്കിൽ നാൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന കണ്ണു വല്ലോ. മണിക്കൂർ ഇംഗ്രാലം, അബ്രൂ നകം, അബ്രൂ ജനകം എന്നിവയുടെ കുറ യോഗപദാർഥം തൊമ്മാക്കുന്നു. ഒട്ടവിൽ, കാണിച്ചു രണ്ട് ധാതൃക്കൾ വൈദ്യുതി തീരെ തോതും ചെടികളിലും കണ്ണു വരുന്നു. മണിക്കൂർ പോലെയുള്ള യോഗപദാർഥം അനുഭവിക്കുന്നതും അണം വരുന്നു. ഇവയ്ക്കുള്ള സാമാന്യനാമം കാർബബോഡൈ എയ്റർ (ഇംഗ്രാലോഡകപ്) എന്നാക്കുന്നു. പഞ്ചസാര ഇംഗ്രാന്തിൽ പെട്ടതാക്കുന്നു. ചെടിയുടെ പല ഭാഗങ്ങളും സൃഷ്ടി പഠിക്കുന്നതായാൽ, അവാ എന്നുയോ ചെറിയ അറകൾക്കു കൊണ്ടു കെട്ടി ഉണ്ടാക്കിയതാണെന്നു തോന്നം. ഇം അറകളിൽ ചുമതകൾ കലിക്കുന്നതു പദാർഥങ്ങൾക്കാണും ഓഡാക്കന്നുവയാകുന്നു. ഇം കലികയും (സെസ്ട്രൂലോസ്) കുറകാർബബോഡൈസ്യു എന്നുകുന്നു.

ഒട്ടിളി, കട്ടക ശുത്രലായവയിൽ എണ്ണിയും ഓഡാക്കൻ യും അബ്രൂ നകം, അബ്രൂ ജനകം, ഇംഗ്രാലം എന്നിവയുടെ കുറ യോഗപദാർഥം തൊമ്മാക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇതിൽ അബ്രൂ ജനകം കാർബബോഡൈസ്യു നാലുള്ളതുപോലെ ഉണ്ടാക്കാണ്ടില്ല.

രുന്നാമത്തെ പ്രധാനവസ്തു ആൽബുമിനായിയേ എന്നതുകുണ്ട്. ഇതു മുൻകാണിച്ചു മുന്നു മുലധാത്രക്കളിൽ

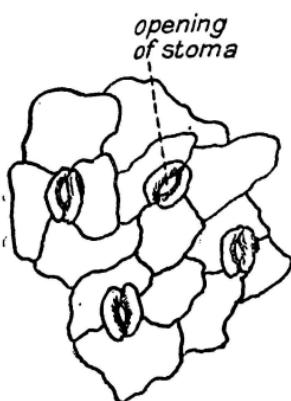
സംസ്കരിപ്പിച്ചു ചുട്ടും പാക്കുജനകവും തുടിയുണ്ടാകുന്ന ഒരു യോഗഫലം ആയിരുന്നു. മുട്ടയുടെ വൈദ്യുതി ഇതാകുന്നു. ക്ഷേണവർ, പയറ്, ഉഴന്, എന്നിവയിലും ഈ വളരെ അധികമായുണ്ടാകും.

ചെടികളിൽ കാർബബാഹോസ്യറിസ്റ്റ്, എണ്ണകൾ, അത്രവുമിനായിസ്റ്റ് എന്നിവ തുടാതെയും മറ്റൊരു പദാർത്ഥങ്ങളായിരിക്കും. എന്നാൽ ഒരു തൃപ്പിക്കാൻ ചെടികളുടെ ഭക്ഷണംപോലെയോള്ളുമായ വില മതിക്കുന്നതു മുൻപാതെ മുന്നിരിക്കുന്ന ഏറ്റവുംചുവിനെ അടിസ്ഥാനമുപ്പെടുത്തിയായിരിക്കും.

ഇംഗ്ലീഷ് പരിപാക്കം.—ചെടികളുടെ ഉണ്ടായ സാധനത്തിൽ പക്കതിയിലധികവും ഇംഗ്ലീഷ് പരിപാക്കം കത്തുനോസം ഇംഗ്ലീഷ് വായുവും ഉണ്ടാകുന്നു എന്നും; നാം ശ്വാസം വിഭിന്ന സമയം ഇതിനെ ചുറ്റത്തു കളകയും ചെയ്യുന്നു. മറ്റൊരുക്കാരത്തിലും നമ്മുടെ ചുറ്റും കാണുന്ന വായുവിൽ ഇംഗ്ലീഷ് വായു വന്ന ചേതനാണെന്ന്. വായുവിൽ ഫെം, ഓം, ഓം എന്നീ ഒന്നും ഭാഗം കണ്ടു ഇന്ന് ഇംഗ്ലീഷ് ഉണ്ട്.

ചെടിയുടെ ഇലകളിൽ (പടം ദാനം) അനുഭവിച്ചുവരുന്ന ചെറിയ സൂഷിരങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഈ പ്രാരംഭാലൈ പത്രസൂഷിരങ്ങൾ എന്ന പറയും. ഇവയിൽതുടിയാകുന്ന ഇംഗ്ലീഷ് വായുവായും വോട്ടുകളിൽ വായു സാധാരണ ഗതാഗതം ചെയ്യുന്നതും. ഇലകൾക്കു പച്ച നിറം കൊടുക്കുന്ന സാധനത്തിനു പത്ര മരിതമെന്ന പേര്. സൃഷ്ടിയുടെ സഹായത്താട്ടുകളിൽ ഇംഗ്ലീഷ് പത്രവായുവായും വിലെ ഇംഗ്ലീഷ് പത്രവായുവായും ആയും ജനക്കാരത്തിലും വേർപ്പിരിച്ചു അന്തരിക്കുന്നതും വിഭു ഇംഗ്ലീഷ് പത്രവായുവായും കൈത്തിയുണ്ട്. ഇലയുടെ അരകളിൽ (കണ്ണങ്ങളിൽ) ഇംഗ്ലീഷ് വൈദ്യുതി തോ

ചുത്തി ചേൻ കാർബോഡൈസ്യ റാണി (ഇംഗ്ലോദക്മായി) തീരനു. ഈ പ്രാതികിക സാത്വികരണമനു

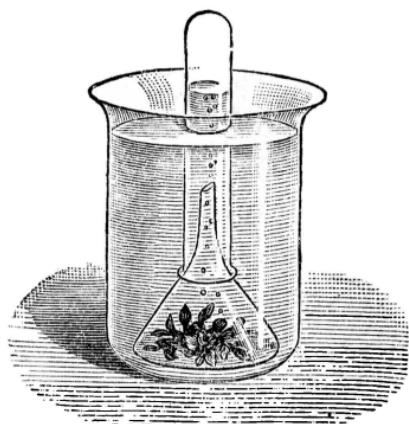


പട്ടാർജ്ജ. കാരഭേജ് തലഭിലെ സുകിരണങ്ങൾ.

പേര്. ചുത്തക്കത്തിൽ ഇതിനെ തു നേരു കാണിക്കാം: വായു വിൽക്കിനു ഇംഗ്ലാലൂടു വായു + ഇലയിൽക്കിനു വെള്ളം = ചെടിയിൽ നിത്തുനു ഈ ഗാലോദകം + വായു വിലേക്കു വിടുന്ന അനുജനകം.

കനാമതായി കാണത്തക്ക വിധം ഉണ്ടാക്കുന്ന കാർബോഡൈസ്യ റാം മണികയാക്കുന്നു. ഇലയിൽ മണികയും അനുജനകം വിട്ടപോകുന്നതും സാത്വികരണം നടക്കുന്നതും നാശിക്കുന്നതും തെളിവാക്കുന്നു.

പ്രകാശമുള്ളതു ദിവസം, കൽത്തെത്താട്ടിയെ പരിശോധിച്ചാൽ, അതിൽ വെള്ളത്തിന് ടികിൽ പിടിച്ചിട്ടുള്ള പായ ലിനേൽ കുമളകൾ പറവിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നവോലെ കാണാം. ഈ മുപ്പുമായി വെള്ളത്തിൽ ദ്രവിച്ചിട്ടുള്ള ഇംഗ്ലാലൂടു വായു വിൽക്കിനു പച്ചില വേർപ്പിച്ചു വിടുന്നതു മായ അനുജനകമായിരിക്കും. ഇങ്ങനെ പോകുന്ന അനുജനകവായു വിശേഷം ശത്രിയുടെ തോതിൽക്കിനു വെള്ളം തുത്തിനും ശീതോഷ്ണ ശാന്തത്തിനും സാത്വികരണക്രമം

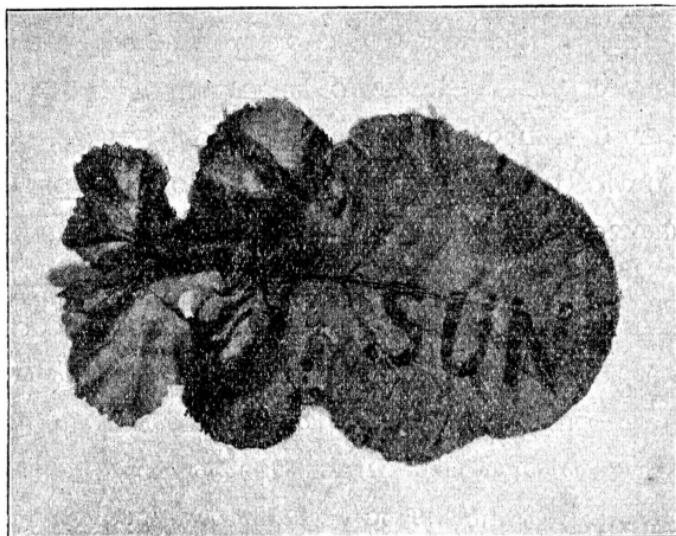


പട്ടാർജ്ജ. ചെടികളിൽനിന്ന്, വെൺഡാൾ, ഫ്രാംബേസ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്.

സാത്വികരണക്രമം

യിൽ എത്രതോളം ശൈക്ഷിയും ബൈക്കവാൻ കഴിയും.

കരിപയിൽ മണ്ണികയും ബൈക്കും താഴേ കണ്ണാമല്ലുായ തീരിൽ മുന്നാം അല്ലോസത്തിൽ വിവരിച്ചുവിധി എങ്കിലും തീരിൽ കണ്ണുവിട്ടിട്ടും കഴിയും. ഇലയിൽ ശൈവരിക്കുന്ന മണ്ണികയെല്ലാം സ്ഥിരമായി ഇലയിൽ തന്നെ ഇരിക്കുന്നില്ല; അതു ചെട്ടിയുടെ മറു ഭാഗങ്ങളിലേക്കായി കൊണ്ടു



പടം റവു. ഇലയിൽ മണ്ണികയും ബൈക്കും കാണിക്കുന്നു.

പോക്കരൂപ്പുടുന്നം. പകൽസമയം, ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന തിനെ വേഗത്തിൽ തന്നെ മാറ്റുന്നില്ല; 'അതുകാരണം, അതു ഇലയിൽ ശൈവരിക്കരൂപ്പുടുന്നം; ഇതുടർഥിൽ, മണ്ണികയെ ഉണ്ടാക്കരൂപ്പുന്നില്ല; അതുപോലെ ശൈവരിച്ച് തെള്ളാം മാറ്റി കൊണ്ടു പോകയാൽ, ഇലയിൽ മണ്ണിക മിക്കതും ഇല്ലാതെ യാകുന്നു.

രവു-ാം പടത്തിൽ കാണിച്ചു ഇലയെ ഒരു കടലാസ്സു കൊണ്ടു മുട്ടി, കടലാസ്സിനേൽ "Sun" എന്ന മുന്നക്കണ്ണ

ങ്ങൾ വെച്ചിരിതനും. അത് ഇടങ്ങളിൽ മാത്രം ഇലയെ പുറത്തു കാണാം; അവിടങ്ങളിലെ ഇലയിനേൽ വെളിച്ചുവും വീഴും. ഇലയെ രണ്ട് ദിവസം ആവിധം നിർത്തി, പിന്നെ നല്ല വെയിൽ കുറേ മണിക്കൂറു നേരം അതിനേൽക്കു തട്ടിയ ശേഷം, ഇലയെ പറിച്ചുടത്തു് മുൻവിവരിച്ച് വിധം മണ്ണിക്കയും സോ എന്നതിനു പരിക്ഷ നടത്തുക. വെളിച്ചും തട്ടിയിൽനാം ഭാഗത്തു മാത്രം നിന്നു കുറക്കം. ഇതിൽ നിന്നു മണ്ണിക്കയും സോക്കന്തിനു സൗംഖ്യപ്രകാശം ആവശ്യമെന്നു വരുന്നു. മുടിയിൽനാം ഭാഗത്തു് അല്ലെങ്കിൽ ഉണ്ഡായിൽനാം മണ്ണിക്കയെല്ലാം മുടിയിൽനാം കാലത്തു മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലേക്കു മാറ്റി പ്രോത്സാഹിക്കുന്നു. ഇംഗ്ലാലാസ്ത്രവായും, വെള്ളം എന്നിവയിൽനിന്നു മണ്ണിക്കയും സോക്കവാൻ ഇല സൗംഖ്യവും നേരിട്ടേജ്ഞസ്ഥിരതു ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഇലയുടെ സംവർശനംകൊണ്ടുള്ള ആവശ്യം.— സാത്വികരണത്തിന്റെ ചെടിയുടെ പ്രധാന സാധനം ഇലകളുംകൂടാം. അതുകാരണം, ഏലു വിളവും സോക്കേണ്ടതിനു തക്കവെള്ളം ഇലകൾ രാഖിക്കുന്നതാവശ്യമാകുന്നു. അധികം ഇലയുള്ളതാം അധികം വിളവും സോക്കുമെന്നു ഇതിൽനിന്നു വരുന്നില്ല. ഉറുളൻകിഴങ്ങുചെടിയിൽ അധികം ഇലകളും സോയി തല കുന്നതാൽ, പിന്നെയും ഇലകളും സോക്കുന്നതാംകൂടുതലും വരുത്താതെ, വലിയ കിഴങ്ങുകൾ ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

ഇലകളെ നശിപ്പിച്ചാലുണ്ടെന്നു ഉണ്ടാവുലോ.— ഇലകളും സോക്കുന്നതേംടക്കുടി ഇവയെ നശിപ്പിച്ചാൽ, ചെടികളുടെ വളർച്ചയും വശ്യമായ ഇംഗ്ലാലം ഇല്ലാതെ ആയി, ചെടികൾക്കു ക്ഷയിച്ചു ഒടുവിൽ നശിക്കുന്നു. ഇതുകാരണമാകുന്ന ബാധകിങ്ങളായ ചില കളകളെ കൂട്ടുടരുന്നു വെച്ചി നശിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതു്. ഇവിധം കളകളെ കളയേണമെ

കിൽ ഇവയെ ദീംഗ്മർധ ഇടക്കം വിടാതെ തൃടക്കുന്നു എടുണ്ടാണ്. എന്നാലേ സാമൈക്രണത്തിന്റെ കാരണങ്ങളെ കൂളിത്തു അവയെ നശിപ്പിക്കുവാൻ സാധിക്കുമെല്ലാം. കാലതാമസം വരുത്തി വെച്ചിരാൻ, ചെടികൾക്ക് മുമ്പ് ണായിത്തന്നതിൽ തൃടക്കലായി ഇലകളുണ്ടാണി അവ നന്നായി വളുതകയാക്കുന്ന ചെയ്യുക. ഫോം പടത്തിലെ റാഗ് വർട്ട് ഭത്തിനൊരു ഭജ്ഞാനത്താണ്.

വെളിച്ചതിനീറ ആവശ്യം.—ഇംഗ്ലീഷത്തെ അംഗീകരിക്കുന്നതിനു വെളിച്ചും ആവശ്യമെന്നു കണ്ടുവന്നു. നിയമേന, നല്ല സൗംഖ്യം കുറഞ്ഞിലേ അതു നടക്കുമെല്ലാം. ചെടികൾക്കു ഇരുത്തു വളരും; മുളക്കുന്ന വിന്റും കിഴങ്ങും ഉണ്ടിന തിരിൽ നട്ടിനുണ്ടും അവ വളരുന്നു. പക്ഷേ അതിനു കാരണം, അവയിൽ ശേഖരിച്ചിട്ടുള്ള പ്രോഷണപദാർത്ഥങ്ങൾ കൂടും. ഇതു തീരുന്നതിനു മുമ്പ് ഇലക്കം പുറത്തു വരുത്തു പക്ഷം, ചെടിക്കും നശിക്കുന്നതാണ്.

എന്നല്ല, ഇരുത്തു വളരുന്നസൂയം, ചെടികൾ തോതു കൂളിൽനിന്നു സത്തല്ലോം രാലിച്ചുട്ടത്തു് വേതക്കംക്കു കുപ്പിനുത്തെ നേരിട്ടിക്കുന്നു; അതുകാരണം, പിൻകാലം ആവിധം വളരുത്തുവാൻ തരം ഉണ്ടാക്കില്ല. പിന്നീട് ഇംഗ്ലീഷിനു തീരോന്നമെങ്കിൽ, ചെടികളുടെ ഇലകളെ കൂട്ടിയാതെ, വെളിച്ചത്തു പലകാലം വളരുത്തേണ്ടിവരുണ്ടു്.

ഒരു തേച്ചു കടല്ലാസ്സുകാണോ അതുപോലെ മറ്റുവല്ലതിനാലോ വെളിച്ചും കടക്കാത്തവിധം മുടി കൂളികളെ നശിപ്പിക്കാം.

പുല്ല്, ക്രോവർ എന്നിവയുടെ വിത്തു് സാധാരണ കോതനു മുതലായ ധാന്യങ്ങളുടെ വിത്തോട്ടുടർന്ന് വിത്തു് രൂണ്ട്. നല്ല വളമീടു നിലത്തിൽ, പ്രത്യേകിച്ചു, നന്നായുള്ള കാലത്തു്, ധാന്യങ്ങളുടെ തണ്ട് കും കടിയുവാൻ വഴിയുണ്ട്.

അതുനിമിത്തം അവയുടെ ഇടയിൽ നില്ക്കുന്ന പൂല്ലിനും ക്ഷോഭവിനും വെളിച്ചുവും അതുകാരണം അവഗ്രേഹം ഇംഗാലവും കിട്ടാതെയാകുണ്ട്. ഡാന്റും കൊന്തും ഇവയ്ക്കു വെളിച്ചും കിട്ടിത്തുടങ്ങുന്നതിനും മുമ്പേ ഇവ ചില സമയം നബിക്കുകയും ചെയ്യും. ചില കാലങ്ങളിൽ ഒരേ കണ്ടത്തിൽ തന്നെ ചില ഇടങ്ങളിൽ മാത്രമേ തണ്ടുകൾ കുറഞ്ഞുവീണ്ടും എന്ന വരികയും ഉണ്ട്. എന്നാൽ ആ ദിക്കിലെ പൂല്ലിനും ക്ഷോഭവിനുമേ കേടു സംഭവിച്ചു കാണും.

വിളവിന്റെ വളം വലിച്ചെടുത്തു മാത്രമല്ല, അതിനു വെളിച്ചുമില്ലാതെ മുട്ടിട്ടും കളകൾ വിളവിനു നാശത്തെ ചെയ്യുന്നു. വിത്രു ചീതയായിട്ടേം നിലും നൃത്തലുാശത്തിട്ടോ വിളവിന്റെ വളച്ചു പിന്നാക്കുമാകയും കളകൾ മുന്പിട്ടു നില്ക്കുകയും ചെയ്യാതെ, നാശം അധികമാകുണ്ട്. നേരേ മറിച്ചു, നല്ല വിളവും നിലത്തിലെ കളകളെ അവ വെളിച്ചുമില്ലാതെ മറച്ചു നശിപ്പിക്കുണ്ട്.

ഉദാഹരണത്തിനു ഉറുളക്കിഴങ്ങുചെടിക്കുള്ളിടുടെ കാഞ്ഞമുക്കാണ്. ഈ ചെടികൾക്കു നല്ല തലയും ഇലയും ഉണ്ടു് കാലത്തു് ഇവ നട്ടിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്തും കളകൾക്കു വെളിച്ചും തട്ടാതെ കളകൾ തീരെ നശിച്ചു ഫോകുണ്ട്. ചെടികൾ മോശാഹായാതെ, കളകൾ അവിടെ പുളിച്ചു വരുത്തുകയും ചെയ്യും.

കൂൺ മുതലായ പരജീവി ചെടികൾക്കു പത്രയാർത്ഥിക്കില്ല. ഇവയ്ക്കു വേണ്ട ഇംഗ്രാലും വായുവിൽനിന്നുണ്ടും ഇവയ്ക്കുകാരണം ശക്തിയുമില്ല. കൂൺ ചീണ്ടു ചെടിക്കുന്നിനാണ് ഇവയെ ഏടുക്കുന്നു; ഈ തരത്തിലും മറ്റുചിലവ കിഴങ്ങുകളിൽനിന്നും ഇംഗ്രാലത്തെ ഏടുത്തു് കിഴംഗുകളെ കേടുത്തുന്നു.

ஓரளியாஸம்.

ஏ. கரை துவபதூகிக்கூடி வெட்டிகழியுக். அது எமல்தும் ஏதானால் பொதனது சங்க தேசு கடலாஸ்ஸுக்காலோ மனோ முடிக் கரிசு அடிக்கூக். முடித்து எமல்தும் ஒகேயும் உண்டு கொடித்து உண்டு வெட்டிகழிட வழித்துயை தாரத்திரு ஷபுட்டனில் போக்கூக்.

ஏ. ஜிரானியும் ஏன் வெட்டியுடை பல நிரஞ்சியுண்டு குறை மூல பரி தெடுக்கூக். வரீசால்ல மனியிக்குத்தே ஏன்று கொாலம்பூாயதனிலை அந்து ஸாதனில் காளிசுப்புகாரம் பரிக்கூத்து போக்கூக். மூல பதுநிராவிதன விகிள் மாறுமே அருளையிரியுக்.

ஏ. கரை யா உலோ வ பகுத்திலை வழிதன மாடு வழு வெட்டியே மனோ மாடு பட்டியலானபேலை குறை பாடுதனில் வெற்று அது முனிசினிக்காறு கிவெஸ்தும் நஷ்ட வெற்றும் கூக்கூக். வெட்டி பொன்னாவிரிப்பாந் குறை அந்திப்பு அா நிர சீரை வ பதுகிக்கூ. நஷ்ட ஸூஷ்டமால்லியுண்டு விகிள் பாடுதன வெற்றும், வெட்டியின்றி அ கால்க்கு வாங்கால்லிரிக்கூ. தளாவத்து வெக்கூ சூங் கால்க்கு வேரை புகாரம் மாண்டுக்குரை வெண்டு, கால்க்கு அரு வே ஸா வாய்ந்தது.

கால்க்கு சிழப்பாக்காறு மிகுறு அல்லங்கமானா. வெஞ்சும் நிரப்பு குறை குறுத அ விழுப்புதை வாலின்ற முகலில்லீ பிடித்தால், வாழுவினை குறு லில் ஒவைரிக்கூ. குறுவெட்டுத் துறை குறலயினக்காறு காளிசுபால் அத விரும்பு.

ஐ. அப்புவால் மா-ல் மா-ல் பரிக்கூநுகியுலில் காளிசு வியா கரை காக்கவிறுது முகியுப்பிக்கூ. அங்குலம்பை பூரவூட்டுதுவரை ரண் பங்கு கூடுதலு முக்குறு வெஞ்கூ குறை பக்கின பினை வெழித்துத் தொங்கு வரிக். முன்னா விவஸு குடுக்கூயுர் ஏது வியமிரிக்காற ஏன் போக்கி குரிக்கூ.

ஓ. பூஜு, ஜோவர், யான் தேநாடு குடி விததுக்குண்டு பாட்டைக்கூல், வே ஸ்தாலத்து, யானுதனின்ற கொட்டிக்கு பிளிக்குண்டு அவஸங்கைலில், அ விடாக்கும் அ நிலைத் தமிழ்நாட்டும். பூஜு, ஜோவர் ஏன்னிவழுதை கொட்டிக்கூட வழித்துயை தாரத்துப்புட்டனில் போக்கூ. யானும் ஸழவியாயி விழு ண்டுக்குண்டு விகிலியு, அங்குத்தெட்டுத்து அவழுதை வழித்துயை தாரத்துப்புட்டனில் போக்கூ.

അംഗ്രേഖിയം. १.

സേപ്റ്റെന്റ്‌മാർച്ച് २०. ഫോറോന്റാസ്വദ്.

പരിക്ഷണക്രിയ.

എ. ഒരു കാമോഴ്ലലയുടെ തണ്ടിനെ ചുകന്ന മഷി കലക്കിട്ടുള്ള വെള്ളത്തിൽ മുകിപ്പിടിക്കുക. നല്ല വെളിച്ച് വും ചുട്ടുള്ള ഒരു മുറിയിൽ ലലയെ വെക്കുക. ഒരു മണി തുറിനു ഭോജം ലലയുടെ തന്റെ കുള്ളു മുറിച്ച്, ലലയി ലേക്കു എത്ര മഷി കയറിട്ടണ്ണെന്നു കാണുക.

ഒ. നല്ല പ്രകാശമുള്ള ഒരു തിവസം, ഉൾ-ഓ പടത്തിൽ കണ്ണിച്ചു മാതിരി, യവത്തിന്റെ കൊടി, അല്ലെങ്കിൽ ചെ റിച്ച് ലലച്ചോടു കൂടിച്ച ഒരു മയിലാൺവിക്കാസ്പ്, എന്നതിനെ ഒരു ക്രൂപ്പിക്കണം തുറക്കി പത്തിക്കൊണ്ടു കൂഴലിന്റെ വായ്ക്കു അടയ്ക്കുക. പിന്നീന്നാം കൂഴലിന്നടിയിൽ വെള്ളു മുണ്ടാ എന്ന ഗോക്കുക.

ഓ. ഒരു കൂഴലിൽ കൂടി തെളിഞ്ഞെത്ത ചുണ്ണാന്തുവെള്ളു തതിലേക്കു ഉണ്ടുക. വെള്ളം റീംച്ചണ്ണാന്തുവിന്റെ നിറമാ കന്നു. നിങ്ങൾ ഉച്ചപ്രസിദ്ധനു വായുവിൽ അധികമായി ഇംഗ്ലാബ്രൂ വായു ഉണ്ടായാണ് ഇതിൽനിന്നുമാനിക്കാം.

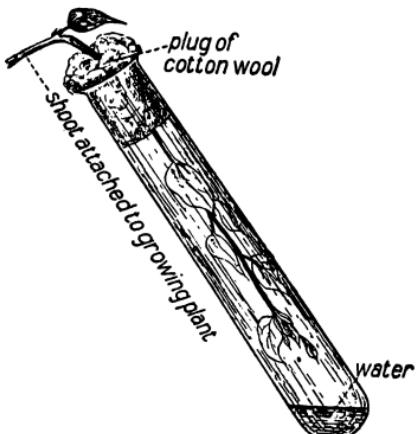
എ. ഒരു വലിച്ച ക്രൂപ്പിയിൽ കുറെ മുള്ളുനു ഉറുളൻ കിഴങ്ങോ, യവവിത്തുകളോ, വെള്ളത്തെ ക്രൂവാവറിന്റെ പടത്തെ മുള്ളുകളോ വെച്ച്, കാർക്കോണു അതിന്റെ വായ ഭ്രൂ മായി അടച്ച്, ക്രൂപ്പിയെ ചുട്ടും ഇതുകൂടുള്ള ഒരു മുറിയിൽ വെക്കുക; രണ്ട് തിവസം കഴിഞ്ഞിട്ട് അടയുട്ടത്തു്, അതിലെ വായുവിനെ, തെളിഞ്ഞെത്ത ചുണ്ണാന്തുവെള്ളുമുള്ളു ഒരു ക്രൂപ്പിയിലേക്കാക്കി, ഇതിന്റെ വായ അടച്ച് കൂലുക്കുക.

ചെടികളിൽനിന്നുണ്ടായിട്ടുള്ള ഇംഗാലാസ്റ്റ് വായു തെളിത്തെ വെളുത്തുകിട്ടും.

സേപ്പാദജനനം അബ്ലൈ കീൽ വിയപ്പ് പൊടിയൽ... ചെടികൾ നീരാവി ചുറ്റതു വിട്ടുന്നതിനു വിയപ്പ് പൊടി യൽ എന്ന പറയുന്നു. ഇത് ചെടികളുടെ പത്രസ്സുകൾ അഭിൽ കൂടി എന്നും ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. (പഠം ഒന്ന്.)

ഈ അല്ലൂറയത്തിലെ ഒ.-ാം പരീക്ഷണക്രിയയിൽ വിവരിക്കുമുണ്ട്. ഒന്ന്-ാം പടത്തിൽ കാണിക്കുമ്പോൾ ചെള്ള പ്രകാരം ചെയ്യാൻ ചെടികളിൽനിന്ന് നീരാവി ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുമെന്ന കാണിക്കാം. വിവരിച്ച് വിധാ, രണ്ട് ദിവസം കഴിത്തു നോക്കുന്ന സമയം, കൂപ്പിയുടെ അടിയിൽ ധാരം ഉം വെളുത്തുമുണ്ടായിരിക്കും.

വെളുത്തും ഇലകളിൽനിന്ന്
ഇങ്ങനെ നീരാവിയായി പോകുന്ന സമയം, ചെടികളുടെ
വേതകൾ മണ്ണിൽനിന്ന് പോകുന്ന പ്രാഥമ്യം അല്ലെങ്കിൽ
വികസനത്തോട് കൂടി വെളുത്തു
തെത്തുവലിച്ചുട്ടുകൊണ്ടു ചെയ്യുന്നു.
വേതകളിൽനിന്ന്
ഇലകളിലേക്കു കൂടുതൽ നീരാവിയായിക്കൊണ്ടിരിക്കും. ഇലകൾ ആരു വെളുത്തുതെത്തുവലിച്ചുട്ടുകൊണ്ടു ചെയ്യുന്നു.. വേതകൾ വലിച്ചുട്ടുകൊണ്ടു വെളുത്തുത്തിലുള്ള പോഷണസംഘടനകൾ ചെടികളിൽ കൂടുകയും ചെയ്യും.



പടം എൻ. വിയപ്പ് പൊടി ശലിനെ കാണിപ്പാനായി പരീക്ഷണം.

വിളവിന വെള്ളം വേണം.—വലിയ വിളവുകൾ വളരെത്തണ്ണെങ്കിൽ, ധാരാളാ രെഞ്ചം വേണം. ഇലകളിൽ കൂടി നീരാവി പോകുന്നതിനുപയ രമാധി വെള്ളം വിളവിൽ വേറേ ചെറിക്കു ചൊന്ന ചേരാത്തൊൽ വിളരു വാടി നശിക്കം.

ചെടിയുടെ ഒരു ടൺ ഉണ്ണണ്ണിയ നിജപ്പദ്ധരം ഉണ്ണാക്കണ്ണതോടു കൂടി ഒന്നുതൽ ഒന്നുവരെ ടൺ വെള്ളം വിയറ്റുപാടിയലായി കളഞ്ഞിരിക്കുമ്പോൾ കണക്കാക്കി കണ്ടിപ്പിക്കുന്നു. മധ്യരൂപം കൂടിയുടെ ഒരു നല്ല വിളവിൽ നിന്ന്, ഒരു ഏക്കർ സ്ഥലത്തു ഫുംഫ് ടൺ വെള്ളം നിന്തിയാൽ എത്ര നീരാവി പോകുമോ, അതു നീരാവി പോകുവാൻ എടുക്കുണ്ട്.

സേപ്പജനനം നിമിത്തം നിലവത്തിൽനിന്നു വെള്ളം പോകുക കാരണം, നല്ല വിളവുഡു ഒരു നിലം അതിൽ വിളവുവരക്കാത്ത കാലത്തേക്കാം ഉണ്ണണ്ണിയിപ്പിക്കുന്നു. കളകളും വേലിപ്പുത്തലുകളും ധാരാളം ചാളുത്തെ മണ്ണിൽനിന്നുണ്ട് മക്കയാലുകുന്ന ഇവ വിളവിന ദോഷഹേതുക്കളായിത്തീരുന്നത്.

കാറ്റും നല്ല ചാളിച്ചും നിജലവായും ചുട്ടും സേപ്പജനനത്തെ അധികമാക്കുന്നു.

അധികമായ സേപ്പജനനത്തിന്റെ ഉത്തരവ് പഠം.—വിയറ്റുപാടിയൽക്കാണ്ടു പോകുന്ന വെള്ളത്തിനു പകരം വെള്ളം ഒരു ചെടിക്കു നിലവത്തിലെ വെള്ളത്തിൽ നിന്നു കിട്ടാത്ത പക്ഷം, ചെടി വാടകയും, ഉടനു ലാഡ് ചേതം ശരിപ്പുട്ടതാത്തെ പക്ഷം, അതു നാലുചുപ്പോകുകയും ചെയ്യും. ചെടി-ജീവിച്ചിട്ടിക്കേണ്ണലുക്കിൽ, കനിലോ വേരുകൾ അധികം വെള്ളം വലിച്ചേട്ടുകൊണ്ടും, അല്ലെങ്കിൽ ഇലകൾ കുറച്ചു വെള്ളമേ കളയാറും.

വേന്നല്ലാലത്തു് ചെടികൾ കൂട്ടക്കൂട്ട് നശിക്കുന്നതു്

നിലത്തിൽനിന്ന് അവയ്ക്ക് ആവശ്യമുള്ള വെള്ളം കിട്ടാതിരണ്ടിട്ടാക്കണം. മറിച്ചു, വേണ്ട വെള്ളമുണ്ടെങ്കിലും, വേദ ക്രമങ്ങൾ അതിനെ വേശം വലിച്ചെടുപ്പാർക്കുന്നതില്ലോ എന്നുലും ആവക ചെടികൾ നശിക്കുന്നു. മുണ്ണിക്കർക്കു കേടുവരുത്തിട്ടോ പറിച്ചു നടന്ന സൗധയം വേദകൾ പൊതു യോ കീറിയോ പോയിട്ടോ ആവാം വേദകൾ ശരിയായി വെള്ളം വലിച്ചെടുക്കാതിരിക്കുന്നതു.

പറിച്ചുനട്ട ചെടികളുടെടയും തെക്കെള്ളുടെയും വേദകൾ ഉറച്ചു വലുതാക്കുന്നതുവരെ അവയെ സൃഷ്ടിച്ചും, സേപദജനനവും ചെടികൾ നശിക്കുന്നതും വളരെ കിരുയും.

കൂട്ടിക്കാരൻ സാധാരണ പുല്ലിന്റെ വിത്തിനെ ധാന്യത്തിന്റെ വിത്തോട് കൂട്ടി വിത്തജ്ഞനാണ്. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടുള്ള ഗ്രാന്റീൽ കുറ്റ്, ആദ്യത്തെ വേനല്ലെ ധാന്യം ചെറിയ പുല്ലും പട്ടികളേ ഭാതിക്രമമായ സേപദജനനത്തിൽനിന്ന് ഒക്കെടുക്കുന്നു. ഇല ധാന്യത്തെ ധാത്രിധാന്യമെന്നു പറയാം.

സ്രാവ്സാമഹ്യം.—സാമ്പീകരണത്തിൽ, ഇംഗ്ലാഡ്യൂവായും വിനെ സ്പീകരിച്ചു് അല്ലെങ്കാതെ വിട്ടുന്ന എന്നു നാം പറിച്ചുവള്ളോ. ഇതിനു നേരേ വിപരിതമായെങ്കിൽ പ്രായത്തിയും ചെടികളിൽ നടക്കുന്നുണ്ട്: അല്ലെങ്കാതെ സ്പീകരിച്ചു് ഇംഗ്ലാഡ്യൂവായും വിനെ വിട്ടുന്നു. ഇതിനെയാക്കുന്ന സ്രാവ്സാമഹ്യം എന്ന പറയുന്നതു്. ജന്മക്രമങ്ങൾ ജീവിക്കേണമെങ്കിൽ, അവ സ്രാവം കഴിക്കേണമെന്ന് എല്ലാവർക്കും അറിയാവുന്ന തത്സംഗതിയാക്കുന്ന; എന്നാൽ ചെടികൾക്കും ഇതരമുത്തിലി തന്നെ ആവശ്യമെന്നു പരിക്കൈ അറിഞ്ഞിരിക്കുന്ന സംഗതിയല്ല. സ്രാവ്സാമഹ്യം സ്വത്തിൽ കൈക്കൊള്ളുന്ന അല്ലെങ്കാക്കം വളർച്ചയും ജീവ

സംരക്ഷണയ്ക്കും ആവശ്യമായി വേണ്ട രാസക്രിയകൾക്കും ചെടികൾക്കും അന്ത്രാവശ്യമായിട്ടുള്ള താങ്കനാ.

ചെടിവർഗ്ഗത്തിൽ താണ പട്ടിയിലുള്ള ചിലവ (അണം ജീവികൾ) കഴിക്കു മരാപ്പും ചുറ്റുമുള്ള വായുവിൽനിന്നും ശ്വാസോച്ചവാസത്തിനും വേണ്ട അനുജനകത്തെ സഹാദിക്കുന്നു. ഈ വായുവിൽ അഞ്ചിലൊരു ഭാഗം സ്വച്ചരമായ അനുജനകമാക്കുന്നു.

ശ്വാസോച്ചവാസവും വളർച്ചയും— ചെടിയിലുള്ള ഇംഗ്രാലം അല്ലെങ്കിൽ അംഗാരം, കരി സാവധാനത്തിൽ കാര്ത്തനത്തിൽ അല്ലെങ്കിൽ ദഹിക്കന്നതിൽനിന്നുകുന്ന ശ്വാസോച്ചവാസത്തിൽ ഇംഗ്രാലാസ്യ വായു ഉണ്ടാകുന്നതു്. ശ്വാസോച്ചവാസംകാണ്ടു് ചെടിയുടെ നിജലപദാത്മത്തിനും സംഭവിക്കുന്ന ഏന്നും ഇതീൽനിന്നും വിശദമാകുന്നു. സാത്തികരണത്തിൽ, നേരേ മരിച്ചു്, ചെടിയുടെ നിജലപദാത്മത്തിനും ലാഭമാകുന്നതു്. വളരുന്ന കുരു ചെടിയുടെ എല്ലായിടത്തും, രാസുകൾ, ശ്വാസോച്ചവാസം നടക്കുന്നതുകാണ്ടു്, സാത്തികരണമുള്ള ഇംഗ്രാലംതെ സഹാദിക്കാത്ത കുരു ചെടിയുടെ നിജലപദാത്മത്തിനും നുംബും സംഭവിക്കുന്നു. ഇതു് അധികമായി സംഭവിക്കുന്നതു്, മുള, ചെതു, എന്നു് ഇവ മല്ലിനമീതെ വെളിച്ചുത്തുവരുന്നതിനും മുന്നിലാക്കുന്നു.

നമ്മുടെ വിത്രുമസമയത്തിനേക്കാൾ അധികം പരിത്രം സമയത്തും ഇതിനുണ്ടത്തു പിന്നും നമ്മുടെ ശരീരങ്ങളിൽ അധികം പ്രവൃത്തി നടക്കുന്നതിനാൽ, നമ്മൾ ഈ സമയത്തു മറോട്ടിനേക്കാൾ വേഗത്തിൽ ശ്വാസം കഴിക്കുന്നു. വളരുന്ന ചെടികളിലും ഈ മാതിരി തന്നെയാകുന്നു. ഇലക്കടം, കിഴങ്ങ്, വിശതു് എന്നിവ വിത്രുമസ്യാനത്തെത്തിയിരിക്കയാൽ, ഇവയിലാകുന്ന കാരണം ശ്വാസോച്ചവാസം നടക്കുന്നതു്.

വള്ളതന ചെടികളിൽ ശക്കിയോടെ പ്രാസോച്ചപാസം നടക്കുന്ന എന്ന ഭാഗം അന്തപ്പുട്ടിത്താം. മുള്ളുന്ന കാരി വിത്തിനെയോ ഉറുളൻകിഴങ്ങു കുള്ളുയോ കൈ കല്പച്ചുള്ള കൃപ്പി യിലാക്കി ഇതുട്ടതു വെക്കുക. ഒന്ന് രണ്ട് ദിവസം കഴി ഞെതാർ, കൃപ്പിയിലെ വായു കത്തുന കൈ തീപ്പുട്ടിക്കോലി നെ കെടുത്തും; അതു തെളിത്തെ ചുണ്ണാമ്പുവെള്ളുതെതു പാലു പ്രാലെ ആക്കികയും ചെയ്യും. അപ്പോൾ അസുജനകത്തെ ഉപയോഗിച്ചു് ഇംഗ്ലാലൂദ്വായും വിനെ പ്രാസോച്ചപാസ തകികൽ ഉണ്ടാക്കിട്ടണെന്ന തെളിത്തുവല്ലോ.

ബെളിച്ചതു്, സാത്തികരണത്തികൽ, പച്ചിലകൾ പ്രാസോച്ചപാസത്തികൽ സ്വീകരിക്കുന്നതിൽ ഇട്ടലുഡി അസുജനകത്തെ വിട്ടുണ്ട്. ഇതുട്ടതു സാത്തികരണം നടക്ക കയില്ല; പ്രാസോച്ചപാസം ഇലകളുടെ എല്ലാ ഭാഗത്തും എത്തു നിന്മായിതന്നാലും വേണില്ല, നടക്കകയും ചെയ്യും.

പ്രാസോച്ചപാസത്തികൽ ചുട്ടണ്ടാക്കാനോ.— പ്രാസോച്ചപാസത്തികൽ ഇംഗ്ലാലം ദഹിക്കുന്നതിൽനിന്നും, ആതു തന്നെ ഇംഗ്ലാലം കൈ തീയിൽ വേഗം കത്തുപ്പോളും നേടതേതാളം തന്നെ, ചുട്ടണ്ടാക്കും. എന്നാൽ, വളരെ സാവധാനത്തിൽ മാത്രം ചുട്ട ചുറ്റുട്ടുന്നതിനാൽ, ഇതിനെ സാധാരണ അറിയുന്നില്ല.

എന്നാൽ, ശപസിക്കുന്ന അധികവസ്തുക്കളെ കുന്നായി കരിത്തു കൂട്ടിയാൽ, അറിയത്തക്ക വിധം ചുട്ട വല്ലിക്കവാൻ വഴിയുണ്ട്. അവഗ്രാഹത്തിൽനിന്നും രക്ഷിക്കവാൻ കിഴങ്ങുകളെ കുന്നായി കൂട്ടി ഉണ്ട് കൊണ്ടു മുടിയുട്ടുക പതിവുണ്ട്. കിഴങ്ങുകൾ ഇങ്ങനെ മുട്ടുന സമയം ഇവയിൽനിന്നുണ്ടു കുന്ന വേദ്യകൊണ്ടു കേടുവരാതിരിപ്പാൻ ആളിം കുറച്ചു കൂലം കൂഷിക്കാർ അതിനെന്ന് മുകളിൽ പോരാട്ടിട്ടുണ്ട്.

പ്രാസോച്ചപാസവും സാത്തികരണവും വിഭിന്നകളായ

കുഡാകളാക്കം. ഇവ തമിലുള്ള പുതുസത്തെ അറിഞ്ഞതിരിക്കേണ്ടതാവഗ്രമാക്കം. പ്രധാന പുതുസങ്ഘരെ ഈ വിധം കാണിക്കാം—

സ്രോതസാച്ചട്ടാസം.

- എ. അസൈജനകത്തെ സ്വീകരിച്ച് ഇംഗ്ലാബാറുവായും വിനെ വിചിനം.
- ര. രാഷ്ട്രകൽ ഇത്തോറിക്കിലും ഉണ്ടായിരക്കാണ്ടിരിക്കുന്നു.
- ന. നിജലപദാത്മത്തിനു നാശം നേരിട്ടുന്നു.
- ഈ. വായുവിനെ മലിനൈപ്പു ദിന്തുന്നു.

സാമുക്കരണം.

- എ. ഇംഗ്ലാബാറുവായുവിനെ സ്വീകരിച്ച് അസൈജനകത്തെ വിചിനം.
- ര. പകർ വെള്ളിച്ചുത്തുപുത്രയായ ഭഗവദ്ധാലേ ഉണ്ടാക്കുന്നു.
- ന. നിജലപദാത്മത്തിൽ കൂടുതൽ വരുന്നു.
- ഈ. വായുവിനെ തൃശ്ചീകരിക്കുന്നു.

മണ്ണിലധികം വെള്ള മുണ്ടായാലെത്തെ ദോഷം. *

വെള്ളം കെട്ടിനില്ലെന്ന മണ്ണിൽ, ചെട്ടികളുടെ വേതകൾ മണ്ണിനട്ടതു ചൂഡില്ലായി വെച്ചു ചീതെഴിഞ്ഞു പോകുന്നു. ഇത് അതിവെള്ളം തനിച്ച് വേതകൾക്കു കേടാവി വരുന്ന തുകാണ്ടല്ല; പക്ഷേ, ആ സ്ഥിതിയിൽ വേതകൾക്കു ശോണോച്ചോസത്തിനു വേണ്ട അസൈജനകം കിട്ടുവാൻ താമില്ലും യുഡാലാക്കം. മഴവെള്ളം മണ്ണിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന സ്ഥലയം അതിൽ വായു അധികമായി ചേന്നിരിക്കും. ഇതുനു ഉച്ചയോഗിച്ചുകഴിക്കും; പിന്നെ വെള്ളം ചലനമില്ലാത്ത കെട്ടിക്കിടക്കുകയും ആവും. ഇങ്ങനെ കെട്ടിക്കിടക്കുന്ന വെള്ളത്തെ വാത്രത്തുകളുണ്ടായാൽ, ചുത്തിയ വെള്ളവും വായുവും മണ്ണിൽ പ്രവേശിക്കുന്നതിനു വേതകൾക്കു വേണ്ട അസൈജനകം കിട്ടി ചെട്ടികൾക്കു നന്നാക്കിവരുവാനും വഴിയാകും.

അര്ത്താസം.

എ. വെള്ളത്ത് ഒഴുവറിഞ്ഞ പടകന മുളക്കെല്ലക്കാണ്ട് റണ്ട് ക്രമികളിൽ പക്തിവരെ നിറച്ച് കംക്കിച്ച് മുടക്കി അടയ്ക്കുക. റണ്ട് ദിവസം ഖവരെ ഖരു ചെരുവും വെക്കുക. പിന്നീട് എടുത്ത്, ഒന്നിൽ തെളിഞ്ഞ ചുണ്ണാമുഖവജ്ജം ഒഴിച്ചു മരു മരോറതിൽ ഒരു കത്തിച്ച തിരപ്പട്ടിക്കേൾക്കു കാണിച്ചും പരീക്ഷപിച്ചുനോക്കുക. വെള്ളം വെള്ളക്കം; കോൽ കൈടക്കയും ചെയ്യും. റണ്ടം പിണ്ഠം അടച്ച് റണ്ട് ദിവസം വെളിച്ചതു വെക്കുക. പിന്നെങ്കും പരിഷക്കണ്ണും. തുടക്കത്ത് ശ്രദ്ധാപരാസം മാത്രം ഉണ്ടാകുന്നു; വെളിച്ചതു സാത്തീകരണവും കുടി ഉണ്ടാകുന്നു.

ഒ. റണ്ട് ചട്ടിക്കിൽ കടക്കച്ചവട്ടികളെ വരുത്തുക. ചെടികൾ വേദനയും നന്നായിക്കുണ്ടാണ്, ഒരു ചട്ടിയെടുത്തു അതിനെന്നു പക്തിവരെ വെള്ളത്തിൽ ആക്കിവെക്കുക; മരോറതിനെന്നു മണ്ണിനു നന്നാവുണ്ടാക്കുകയും സ്ഥിതിയിൽ റണ്ട് നന്നാവും നന്നായാണ് മനി. ഖവരെ വരുത്തുടെ പുത്രാസം നോക്കുക.

എ. ഈ അല്പായത്തിലെ റണ്ഡം പരീക്ഷണാനുഭിയയെ ചെയ്യുക. പക്കു, കുറോതരത്തിൽ റണ്ഡിലുകൾ എടുക്കുന്നും. ഖവരെ റണ്ട് ക്ഷമയുകളിലുകും നന്നിനെന്നു വായ തവിട്ടുനിരത്തിലൂടെ കടപ്പാസ്തുകാണ്ട് മുടിക്കൊടുന്നും. റണ്ട് ക്ഷമയുകളിലും ഉള്ള വെള്ളത്തിനെന്നു പുത്രാസം നോക്കുക.

* ആ. ഒരുന്നുറു ഗ്രാം കോതനുവിത്തെടുത്തു ഒരു മൺിക്രൂദ്ദനേരം വെള്ളത്തിൽ താത്തി ഖുട്ടൻിലുമെല്ല, അതെടുത്തു് ഒരു താഴേമാസ് ക്രമിയിലാക്കുക. ഒരു ചെറിയ കുമ്പിൽ കുച്ച കാല്ലിക്കുവോട്ടാക്കിനെന്നു ഓംക? കഴിച്ചു് ഒരു വഞ്ചികൊണ്ടു കെട്ടി ക്ഷമിനെന്നും ക്രമിയിൽ ഖുറകുന്നും. തുതു മുള്ളിന്തനിനാ നാണ്ഡാകുന്ന ഖംഗാലാജ്വായുവിനെ വലിച്ചെടുക്കുന്നതിനായിട്ടുകുന്നു. ഒരു ഉണ്ണമാപനക്കുശലിനെന്നും ക്രമിയിലിറക്കിവെച്ചു് ക്രമിയുടെ വായ പഞ്ചിക്കുണ്ടെന്നും.

ബ്രീത്മാതിരിയെല്ലാം തുതപോലെ മരോരു ക്രമിയിലും ഒരുക്കി അടയ്ക്കുക. ഏന്നാലും തുതിൽ വെക്കുന്ന പിതര് അഞ്ചു മിനിട്ടുനേരം തിരുപ്പുന്ന വെള്ളത്തിൽ പിടിച്ചുതുരയിരിക്കുന്നെന്നുജ്ഞി.

റണ്ട് ക്രമികളെയും ഒരേ പുട്ടിലു ദിക്കിൽ വെക്കുന്നും. റണ്ഡിനെന്നു ഉള്ളിലും ഉണ്ടാകുന്ന പുട്ടിനെന്നു പുത്രാസാരത ഉണ്ണമാപനക്കുശലി നോക്കി അണിയുക. കരുങ്ങേരം ക്രമിന്തനാണ്, വേവിച്ച വിത്തിട്ടും പാത്രത്തിലും, പുപ്പലണാകുന്നതുകാണ്ട് പുട്ടു ആഞ്ചുപും പരീക്ഷണാം നിൽക്കും.

അം ഡും ചയം പ്ര.
മണിന്നേര മുലാംശങ്ങൾ.
പരിക്ഷണങ്കുയ.

എ. ഒരു കീസ്റ്റിൻ നിരച്ച മണ്ണടത്ത് ഒരു വിസ്താര മുള്ള പരിക്ഷണങ്ങൾക്കിൽ ഇടക. അതിനാദേശം, കഴിയിൽ മുകാർഡാഗം നിരച്ച വെള്ളമൊഴിച്ച് അതിനെ സാവധാനത്തിൽ തീ കത്തിച്ച് ഏകദേശം അഞ്ചു നിമിഷങ്ങോത്തോളം തിളപ്പിക്കുക. അതു ചുടാവിയ ശേഷം, അതിനെ നല്ലവള്ളം കല്പകി പിന്നെയും പത്ര നിമിഷങ്ങോരും അതിനെ മുളക്കാതെ വെക്കുക.

ആ സമയം, മണ്ണ അടിയിൽ ഉണ്ടുന്നതോടുള്ളിട്ടി, അതു മിക്കരും വേർത്തിരിഞ്ഞു, കഴലിന്നേര അടിയിൽ പല അട്ടികളായി മീതയ്ക്കുമ്പിതെ കൂടുന്നതായി നാലുക്കു കാണാറാക്കാം. അവയിൽ മിനസം കുറഞ്ഞവയായ കർക്കണ്ണങ്ങളും മുഴുവൻ മണ്ണത്തറികളും ഉടനെ തന്നെ കഴലിന്നേര അടിയിൽ വന്നാചേരുന്നു; അതിന്നേര മുകളിൽ കുമേണ ചെറിയ മണ്ണൽ തരികളും കട്ടവിൽ ചളിയും ചെന്ന വീഴ്ക്കുന്നു. എന്നാൽ, ആ സമയത്തും അതിനേമ്മയായ തരികൾ അടിയിൽ ചെന്ന പറുവന്നില്ല, അതു അപ്പോഴം വെള്ളത്തിൽ കലഞ്ഞിക്കിടന്നു വെള്ളത്തിനു നിറവുകൾ ഉണ്ടാക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

ആ കഴലിനെ പത്രക്കു കുറഞ്ഞ കല്പകി ഒരു നിമിഷം അനക്കാതെ വെക്കുക. അതിനാദേശം, ആ കലഞ്ഞിയ വെള്ളത്തെ മാറ്റും, ഉണ്ടാക്കുന്ന കുട്ടം വീഴാതെ ഒരു പരന്ന പിന്തും തിലേക്കു ശുഭിക്കുക. പിന്നെയും കഴലിൽ കുറേക്കുള്ളി വെള്ളം കഴിച്ചു കല്പകി, ഒരു നിമിഷങ്ങോരും അനക്കാതെ വെച്ചു

ശ്രേഷ്ഠം ആ കലാഭിരാത് വൈദികതയും പിതാബന്ധത്തിൽ ചേരുക.

ഈദുന്ന ഒരു നിമിഷനേരങ്ങോടൊപ്പ് ആ വൈദികത കലാ ക്ഷമില്ലാത്തതായി കാണുന്നതുവരെ, പിന്നെയും പിന്നെയും വൈദികമുഴിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന, ഇതുകൊണ്ട്, ആ മല്ലിലെ കനാമത്തെ മുഴുതുവസ്തുക്കളായ (കല്ലും മണ്ണലും) കഴലി ലും രണ്ടാമത്തെ മാത്രവമുള്ള സാധനമായ (കളിമല്ലും) പിതാബന്ധത്തിലും മായി വേർത്തിരിയുന്നു.

ആ മല്ലും കളിമല്ലും നമുക്ക് വേണ്ടിവരും.

മണ്ണലിനെ നല്ല വണ്ണം കഴക്കി എടുത്ത് ഉണ്ടകാൻ വൈക്കക്ക. പിതാബന്ധത്തിലുള്ള കലാഭിരാത് വൈദികത അഞ്ചേ നെ തന്നെ ക്രോഡോ ദിവസം ഏച്ചിതന്നും, അതിൽ തെളിഞ്ഞ വൈദികത കഴിയുന്നതും ഉണ്ടാക്കാഉണ്ട്, ഉണ്ടിയ ചളിയെയും ഉണ്ടക്കക്ക.

ര. ഒരു ചായകരണഭിരിയിലോ തകരത്തിനേൻ്റെ അടയ്യിലോ നിറച്ച കൂടുതെ നിറത്തിലുള്ള കളിമല്ലേട്ടത് അടക്കപ്പെട്ടുവെച്ച്, മല്ലിനു കാഴ്ചയിൽ വൃത്താസം വരാൻ ചാടിപ്പാതെ വിധത്തിലായിത്തീരുന്നതു വരെ, അതിനെ നല്ല വണ്ണം വരുക്കക്ക. അപ്പോൾ അതിൽ പ്രവിച്ചുകൂടിട്ടുള്ള സസ്യാംശങ്ങൾ കത്തിപ്പോകുന്നു. അതിനുശേഷം, ആ മല്ലിനെ തണ്ടവാൻ വെക്കക്ക. അതിനേൻ്റെ നിറം ഏതു വിധത്തിലായിത്തീന്തിന്തിന്തിന്നും?

ര. കുറച്ച ചോക്കിനേൻ്റെയോ (ശ്രീമച്ചണ്ണന്ന്) കമ്മായത്തിനേൻ്റെയോ ചുണ്ണാമ്പിനേൻ്റെയോ പൊടിയേട്ട കൂടി അബ്ദി ഹരിതാലു പ്രവം ചേക്കക്ക. ആ സമയം ആ ചുണ്ണാമ്പിലുള്ള ഇംഗാലോദകത്തിനേൻ്റെ സംയോഗം നിമിത്തം അതു പതഞ്ഞു പൊന്തുന്നതിനെ നോക്കക്ക. അതേമാതിരി നാട്ടിൽ പലേക്കരുന്നിന്നും പലതരം മല്ലും കരേഴ്ച എടുത്ത്
6*

പരന പിതൃബന്ധത്തിലിട്ട് അർഖം യർത്ഥാദ്ധം ചേത്തു ചുണ്ണാപ്പു ഭോഡാ എന്ന പരിക്ഷിക്കുക. നേമ്മയിൽ പതന്ത്രം വോദ്ദൈനാഭോഡാ എന്നത്തിനു സൃഷ്ടിച്ചു നോക്കും.

നാം സസ്യത്തെപ്പറ്റി പാഠം അവസരത്തിൽ അതിനു വേണ്ട വെള്ള വെള്ളരും ഭക്ഷണസാധനത്തിൻ്റെ അംശങ്ങൾ ഒറ്റം മണ്ണിൽനിന്നു കിട്ടുന്നതായി നാം അറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. മണ്ണിൽ അതിനു പോസം കഴിക്കത്തക്ക് വായുസമ്പ്രാവ്യം ഉണ്ടായിരിക്കും; അതിനും ചുറുമെ, ആ മണ്ണും സാധാരണ ശ്രീതോഷ്ണ സ്ഥിതിക്കിൽനിന്ന് അല്ലോ കൂടിയതായിരുന്നാൽ മാത്രമേ ആ പ്രദേശത്തിലെ ചെടികൾ വളരക്കയുള്ളൂ.

ചില സ്ഥലങ്ങളിലെ മണ്ണും നന്ദിവുള്ളതാണെന്നും, ഉണ്ടുമുള്ളതാണെന്നും, ഫലവുള്ളതിയുള്ളതാണെന്നും, തണ്ടുള്ളതാണെന്നും, ചുട്ടുള്ളതാണെന്നും കൂടിക്കാർ പറയുന്നതു കൊണ്ടു്, ആവക മണ്ണുകൾക്കു സസ്യങ്ങൾക്കു വേണ്ട വെള്ളം, ഭക്ഷണം, ചുട്ടു മുതലായവയെ കൊടുക്കുന്നതിനുള്ള ശക്തിയുംബന്നു സൃഷ്ടിപ്പിക്കുന്നു. ഇന്ന് കുത്രാസങ്ങൾക്കുള്ള ചില കാരണങ്ങളെപ്പറ്റി നാം ഇവിടെ, ആലോച്ചിക്കുന്നതായി വന്നിരിക്കുന്നു.

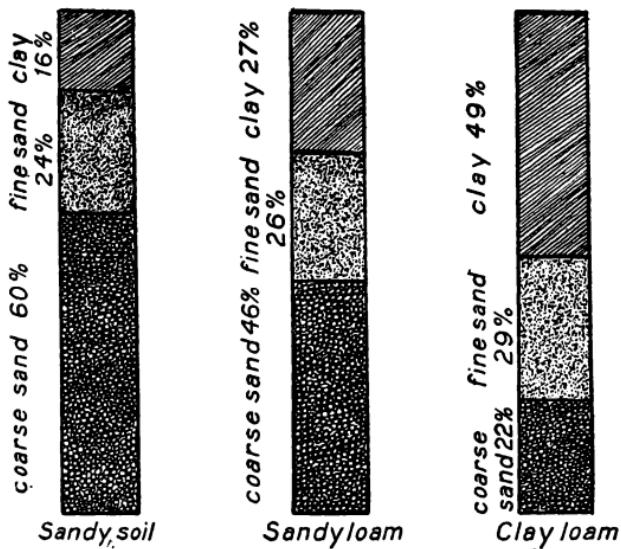
മണ്ണുകളിലുള്ള മുഴുത്തു. നേമ്മയുമായ അംശങ്ങൾ.—കാറച്ചു മരണന്തരു വെള്ളത്തിൽ കലക്കി കൈ ചരിക്കണക്കശലിൽ കഴിച്ചു് നല്ലവള്ളും കലുക്കിവെച്ചും, മണ്ണിൻ്റെ അംശങ്ങൾ മിക്കതും അടിയിൽ ചെന്ന കൂട്ടും; മുഴുത്തു ഭാഗങ്ങൾ അടിയിലും, അതിൽ ചെറിയവ പിന്നെയും, നേമ്മയായ ഭാഗം മുകളിലും അതിസൃഷ്ടിയും അംശങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽ കലൻം നില്പുന്നു. സൃഷ്ടിയാംശങ്ങൾ എല്ലായിടത്തും കലങ്ങി നില്പുന്നതുകൊണ്ട്, ആ വിഭാഗം ഒരുംതന്നെ ചുണ്ണമായിട്ടുള്ളൂ. എക്കിലും, മണ്ണ്

എന്നും പല വലിപ്പത്തിലും അംഗങ്ങൾക്കൊണ്ട് സാക്ഷ്യപ്പെട്ടതാണെന്നുതിനെ കാണിപ്പാൻ അതു ധാരാളം മതിയാക്കുന്നതാണ്. ഇപ്രകാരം പല മൃദ്ഗകളെ പരിക്ഷിച്ചു നോക്കുന്നതായാൽ, അവയിൽ കലന്നിട്ടുള്ള സ്ഥലസൂക്ഷ്മാംഗങ്ങളുടെ ഭാഗക്കുമത്തിലും പ്രത്യാസത്തെ കാണാവുന്നതാണ്.

തരിമണലും കളിമൺമായുള്ള വിഭാഗം.— കിരുച്ചുക്കുടി പുള്ളമായ ഒരു വിഭാഗത്തെ ഇപ്രകാരം ചെയ്യാം: ഒരു മഞ്ഞുകളുടെ ഒരു കടലാസ്സിൽ പരത്തി നല്ല പോലെ കാറ്റത്തിട്ട് ഉണ്ടാണ്. ഉണക്കം മുഴവനാക്കംമുമ്പിൽ, കുടകളായി കിടപ്പുള്ള വയെ എല്ലാം ഉട്ടാണ്. ഓ ഇണ്ണുപ്പാസമുള്ള ഓടക്കളോടു കൂടിയ ഒരു അർപ്പയിലിട്ട് അതിനെ എളുക്കുക. കുളുകൾ അരിച്ചുകൂടി കിടക്കം, ചോറ് വിഴുന്നതിനെ പൊടിമണ്ണ് ആലൈക്കിൽ നേമ്മയുള്ള മണ്ണ് എന്ന പറയും. ഇന്ന് പൊടിമണ്ണിനെക്കരിച്ചാക്കുന്ന നമ്മുകൾ അലോചിപ്പാൻമുന്നുത്താണ്.

എക്കേശം ഇത്യപത്ര ഗ്രാം പൊടിമണ്ണുകളുടും ഒരു പിണ്ഠാണത്തിലിട്ട് അരംമണിക്കൂറു നേരും നല്ല വണ്ണം വരുക്കുക. അടിയിൽനിന്നു കിരു മുകളിലായി അടയാളം ഇട്ടിട്ടുള്ള ഒരു കനംകുറത്തെ തംബ്രേറിലേക്കു ഇന്ന് വരുത്തു മണ്ണിനെ കഴുകി ആക്കുക. എതാനം പിണ്ഠാണത്തിലും ശേഷിക്കുന്നു. അതിന്റെഒഴം, അതിൽ ആ അടയാളത്തിനുസമം വെള്ളമൊഴിച്ച്, നല്ലരണ്ണം ഇളക്കി, അതിനെ ശരിയായി കുമിനിട്ട് നേരും അനുകൂലതെ വെക്കുക. ആ കലങ്ങിയ വെള്ളത്തെ ഇളക്കാതെയും വേഗത്തിലും ഒരു വലിയ പാത്രത്തിലേക്കാഴിക്കുക. പിന്നെയും ആ തംബ്രേറിൽ ആ അടയാളത്തിനൊപ്പും വെള്ളമൊഴിച്ച്, ഇളക്കി, കുമിനിട്ട് നേരും വെച്ചിരുന്ന്, അതിനെയും മറേ പാത്രത്തിൽ

കഴിക്കുക. ഇങ്ങനെ, തംബേജിലെ വെള്ളം കൈമിനിട്ട് നേരം ദൂച്ചാൽ കലക്കമില്ലാതെ ആയിത്തീരന്നതുവരെ, ചെ ആകു. അപ്പോൾ ആ തംബേജിൽ ഉണ്ടിട്ടുള്ള മണൽ തരി കഞ്ച കരിഞ്ചിൽ നും സുംഖിരങ്ങളുള്ള അരിപ്പുയിൽ ഇട്ടിളക്കി യാൽ എററാവും നേമ്മധായ തരികൾ ചോന്ത് വീഴ്മനാ. പൊടിമണ്ണ് ഇപ്പോൾ മുന്ന തരമായി വേർത്തിരിക്കപ്പെട്ടു: ടി. അരിപ്പുയിൽ മുഴതു മണൽ തരികളും, റ. അതിലും നേമ്മധായ മണൽ പിണ്ഠാണത്തിലും, റീ. വളരെ വി ശ്രേഷ്ഠധായ പൊടി, ഇതിനെ കളിമണ്ണ് എന്ന നാം വര യുന്ന, വലിയ പാത്രത്തിലും ആയിത്തീന്തിന്.



പടാ. 20. മുന്നതരം മണ്ണിൽ തരിമണ്ണ് കളിമണ്ണ് എത്രതോളം ഉണ്ടെന്ന കാണിപ്പാം.

അല്ലെങ്കിലും കഴിവുണ്ടായാൽ അതു നേരത്ത് മണലിൽ നില്ക്കുന്ന തെളിവേൽ വെള്ളം തെത്തു ഉണ്ടാക്കുന്നതു ആകു. ആ മുഴ തെത്തും നേരത്തുമായ മണൽത്തരികളെ ഉണക്കി അവയെ തുക്കി നോക്കുക. കളിമണ്ണടത്തുണക്കി തുക്കി നോക്കുന്നതു്

മണബിനേക്കാൾ ബുദ്ധിമുട്ടേറിയതാകയാൽ, മൃഥത്തെന്നു നേര്ത്തമായ ചാലിന്റെ തുകവും അത്രമെച്ചതെ മല്ലിൻറെ തുകവും തമിലുള്ള യുത്രാസംകാണ്ട് കളിമല്ലിൻറെ തുകം കണ്ട് പിടിക്കുന്നതായിരിക്കും എഴുപ്പുമായിട്ടുള്ളത്.

രം ഗ്രാം മണ്ണെടുത്തു പരിക്ഷിച്ചതിന്റെ ഫലം താഴെ കൊടുക്കാം:

മൃഥത മണൽ	രം ഗ്രാം.മാനം	രഘു
നേർത്ത മണൽ	പ്ര. ഒ	രഘു. ദ
കളിമല്ലി (യുത്രാസത്താൽ)	ന. മ „	ഒ. ദ. ദ
	<u>ര 0 0</u>	<u>മ 0 0</u>

ഈ ഏകദേശം ശരി എന്നല്ലാതെ മൃഥവനം ശരിയെന്ന പറഞ്ഞുള്ളൂ.

വള്ളമല്ലി.— മാതൃകയ്ക്കു വെച്ചിരിക്കുന്നതിൽനിന്നും കരു ഉണക്കമണ്ണെടുത്തു് നല്ലവണ്ണം വരുത്താൽ, അതിൽ കരം റം കരിഞ്ഞു പോകുകയും ശേഷിപ്പുള്ള ഭാഗം കുറച്ച ചുവ കുകയും ചെയ്യുന്നു. കത്തിപ്പോകുന്ന ഭാഗം ചെടികളുടെ ജീണ്ണിച്ച പോകുന്ന അവവിഹൃദയങ്ങളാകുന്നു. ഇതിനെ വള്ളമല്ലിനു പായും. ഇതു കൂറേതോ, കൂറത്തെ തവിട്ടുനിറ തിലോ ആയിരിക്കും. മല്ലിനു കൂട്ടുരാശി കൊടുക്കുന്ന തിതാകനും. അധികം വള്ളമല്ലിണങ്ങുകിൽ, അധികം കൂറത്തിരിക്കും.

മല്ലിൽ ചുണ്ണായു്.— ചുണ്ണായുള്ള മല്ലിൽനിന്നും മണംലായും കളിമല്ലായും പിരിയുന്നതിലധികവും ചുണ്ണായി വിന്റെ ഇംഗാലാസ്തലവണ്ണം, അല്ലെങ്കിൽ കൽചുണ്ണായപ്പെട്ട അല്ലെങ്കിൽ ശീമചുണ്ണായപ്പെട്ട എന്ന പായുന്നതായിരിക്കും. മറുതരം മല്ലിൽ ഇതു വള്ളരു കൂറേച്ചു ഉണ്ടായിരിക്കുകയുണ്ട്. എക്കിലും ഇതു മല്ലിന്റെ മുപ്പുമായൊരു സമവായി

ಅತ್ಯಾಹಾರ ಹಿತಿಗೆ ಕಡಲ್‌ಬೋಚಿಕ್ಕೆ ಸೇತತ್ತು ವರ್ಣ ಮಾಡಿ.

ಚುಳ್ಳಾಪ್ ಪಲತರತತಿಲ್‌ಬೆಂದು; ಏಂಣಾತ ಮಣಿಲತ್ತು ಚುಳ್ಳಾಪಿಗೆಗೆ ಇಂಗಾಲ್‌ಮೈಲವಣಂ (ಕರ್ತಿಚುಳ್ಳಾಪ್) ಅರಿತ್ತೆ ಕಾಣಿಕಾಣಿತ್ತು. ವರಿತ ಇತತಿಭ್ರಂ ಕಿಂಮಾಯವುಂ ಮಣಿಗೊಂಡ ಪ್ರೇತಪೋಸಂ, ಅಂಬಹಸಂ ಚುಳ್ಳಾಪಾಯಿ ಪರಿಣಾಮಿಕಣಂ. ಚುಳ್ಳಾಪ್ ಅರಲ್ಪಿಕಿರಿ ಕಿಂಮಾಯಂ ಏಂ ಇವಿದೆ ಪರಿಷ್ಯಂತ್ರ ಇಂ ವಸ್ತು ವಿಗೆಂಡಾಗಣಂ ಯರಿತ್ವಿರಿತಿಗಣಂ.

ಗೆತ್ತ ಅರಬ್ಜುಗಂಕಾಣಿತತ ಕರ್ತಿಚುಳ್ಳಾಪಿಗೊಂಡ ಹೇ ತೀರಿ, ಪತಚ್ಯಿಲ್‌ಬೆಂಡಾಕಣಂ. ಮಣಿಲಿಪಿತೆತಾಶಿಕಣಂ ಸಮಯಂ ಪತಚ್ಯಿಲ್‌ಬೆಂಡಾಕಣಿಲ್ಪಿಕಿರಿ, ಅರತಿರಿ ಚುಳ್ಳಾಪಿಲ್ಪಿ ಗೊ ಉಣಿಕಿರಿ ತನಿಂ ವಹಿರ ಕಿರಿಯ್ಯೆ ಉಷ್ಣ ಏಂಗೊ ಉಂ. ಹಿಕಾಂ.

ಮಣಿಗೆಂಡ ತರಂತಿರಿಕಿರಿ.— ಮಣಿಗಣಂ ಪರಿಷ್ಯಂತ್ರ ಅಯಿಕಮಾಯುಂ ತರಿಮಣಿರಿ, ಕಹಿಮಣ್ಣುಂ, ಕಿರಿಚ್ಯಾಕಲ್ಪುಂ, ಮಂಂಗಂ ರುತರಿ ಮಂ ವರೆ ಕಣ್ಣುಂ ಚುಳ್ಳಾಪ್ ಏಂಗಿರಿ ಹ್ರತಿಕಿಂಬಂಗಿಕ್ಕುತ್ತ ತಯ ಸಾಯಾಗಮಾಕಣಂ. ಇಂ ಕಲಪ್ತಿರಿ ಅಯಿಕಂ ಭಾಗಂ ಮಣಿಗಳು ಉಷ್ಣತೆ ಕಿರಿ, ಅರತಿಗೆ ಮಣಿಪೆಗಣ ಪರಿಷ್ಯಂ. ಕಾಳಪ್ತಿರಿ ಕಹಿಮಣ್ಣ ಹ್ರಿಫಂತೋರ್ಗಂ ಅರವಕ ತರಣಪಂಕ ಪಶಿಮರಾಶಿಮಣ್ಣುಂ, ಮುಂಗಾ ಮಣ್ಣುಂ, ಪಶಮಣ್ಣುಂ, ಕಹಿಮಣ್ಣುಂ ಅರಲ್ಪಿಕಿರಿ ಪಶಿಮಣ್ಣುಂ ಏಂಗಿಂಬಣ್ಣುಂತ್ತು ಪ್ರೇತಪೋಸಂ ಕೊಂಡಿಕಾಂ. ಪಶಿಮಣಿಲ್ಪುಂ ಅಯಿಹಂ ಅಂಂಗಂ ಮಣಿಲ್ಪಾಕಂ; ಅರಲ್ಪಾತಪವಹಿಸ್ತು, ಅರತಿರಿ ರೆಹಿಕಳಿಲ್ಪುಂ ಹ್ರಾಷಿ ಚೆಯ್ಯಾಂತ ತರಪ್ಪೆಟಿಲ್ಪ. ಇತಿಗಂ ಚುರಾಮ, ಮಣಿಕಳ್ಳೆ, ವೆಕ್ಕಿಲ್ಪುಂ ಅಯಿಕಾಮಹಕಿರಿ ಪಾಂಮಣಿಗಾರಂ, ಚುಳ್ಳಾಪಣಿರಿ ಚುಳ್ಳಾಪ್ಯುಂಗಣಿಗಾರಂ, ಮೃಷಿತ ತರಿಕ ಹೆಹಿರಿ ಪರಿಷ್ಯಾಗಣಂ, ವ್ಯಾಮಣಿಗಿರಿ ಮರಮಣಿಗಾರಂ ಹ್ರತಿ ರಾಹತಿರಿಕಾಂ.

അംഗ്രാസം.

മ. ഇംഗ്ലീഷ് അധികാരിയർത്തിൽ കാണിച്ചവിധിയം നിബന്ധനകളുള്ള കരെ ഫേജ് മല്ലിം അടക്കിമല്ലിം എടുത്ത് ടാറ്റിക്കുകൾ നടത്തി പലതരം മല്ലക്കരെ തരാതിരിച്ചു, ഉന്നക്കി, ക്രൈക്കിലുക്കി വിവരം കാണിക്കുന്ന കടലാസ്സുകൾ ഒട്ടിച്ചുവെക്കുക.

ഇങ്ങിനെ ഫോറ്റോഗ്രാഫും ഉള്ളതും പിച്ചുക്കുവിക്കുണ്ട് നെയ്യുതമായ കരുതരും അഭിപ്രായം അനുഭവമായിരിക്കും. ഇതു സാധാരണനാ വഞ്ചുവാൻ കിട്ടു.

ട. ഫേജുന്ന പാടത്തുനിന്നും ഫോറ്റോഗ്രാഫും മേൽമല്ലിം അടക്കിമല്ലിം വെച്ചുവരെ എടുക്കുക. നല്ലപോലെ അടക്കിന്റെ ചുട്ടുതുവെച്ചു ഉന്നക്കുക; എന്നാൽ പീണ്ടം തുക്കുക. പിന്നെ വളരെല്ലാ മുഴുവൻ കത്തിപ്പോകുന്നതുവരെ രണ്ടിനെയും ശക്തിചുണ്ടാട്ടുവിട്ടിപ്പിക്കുക. മുന്നാമ്പു തുക്കി എത്ര കനാകരണമുണ്ടാക്കുന്നതും അഭിഭ്രംഗിലും മേൽമല്ലിലും എത്ര വളരെല്ലാം മല്ലിം

അം ബ്രഹ്മാ യം നം.

തരിമണലിന്റെയും കളിമൺിന്റെയും
ചില ത്രണങ്ങൾ, അല്ലെങ്കിൽ ലക്ഷ്യങ്ങൾ.

പരിക്ഷണക്രിയ.

എ. പ്ര-10 അഭ്യാസത്തിൽ ഫ-10 പരിക്ഷണക്രിയയിൽ
തരിമണലും കളിമൺം ഉണക്കാൻ വൈച്ചുവണ്ണോ. തരിമ
ണലിനെ സംബന്ധിച്ച് ഇവക്ക് സംഗതികളെ മനസ്സിലാക്കേണ്ടതാക്കണ.

(എ) ഇത് ചാത്രത്തിന്റെ അടിയിൽ ചർ‌റിപ്പിടിക്കുന്നില്ല. അതിനാൽ ഇതിനെ വേഗം കമ്പിച്ചാക്കാം. (ഒ) കണ്ണുകൊണ്ട് തന്നെ ഇതിന്റെ തരികളെ വേർത്തിരിച്ചു
കാണാം. (ഒ) നനച്ചു വിരലുകളെക്കാണ്ട് എടുത്തു
തിരമറിയാൽ, ഇതു കറിനമായും തരിയായും തോന്നാം.
(ഔ) തരിമണൽ വേഗം ഉണ്ടാക്കും.

ര. അടിത്തട്ടിലെ കഠച്ചു കളിമൺ ശേഖരിക്കു. കൊ
ഡാന്റാർ ചട്ടികല്പനയും, കട്ടികൾ ചാവകളും
മറുപട്ടം ഉണ്ടാക്കുന്ന മൺിനെന്നാണ് ഇവിടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.
എന്നിട്ട് അതു കഠച്ചു വെള്ളംകൂടി കണ്ണാടിപ്പിശപോലെ
ആക്കുക. ഒരു നനച്ചു കല്പിനേൽ വൈച്ചു അമത്തുകയും
ഇടിക്കുകയും ചെയ്യണം. ഇതിൽനിന്നു കരേറ്റ് എടുത്തു
താഴെ കാണിക്കുന്നവയെ ഉണ്ടാക്കുക.

(എ) ഫോ നീളം ഒരു വീതി ഗ്രിച്ചതുമുള്ള ഒരു ഇഞ്ചിക്.
ഇതിന്റെ നീളം ശരിയായി നോക്കി ഉണക്കുക. ഉണ്ടാക്കു
ശിഞ്ഞതാൽ പിന്നെയും അലുക്കാണം. എത്ര ചുത്താണിട്ടുണ്ട്?

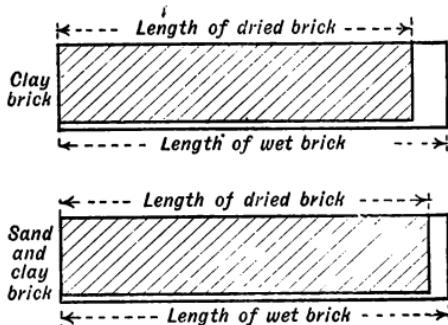
(ബി) ഒരു ചെറിയ ചട്ടി അല്ലെങ്കിൽ കോപ്പു. വിരലു
കൾ നനച്ചു ഇതിന്റെ ഉള്ളിൽ മിനക്കുക. എന്നിട്ട് ചട്ടി

യിൽ എതാനം ഭാഗം വെള്ളം നിത്തുക. രേഖയിൽ ചോർക്ക് പോക്കാണോ?

(സി) ഒരു പദ്ധ്യ്. ഉണ്ടെന്തെന്തും ഉണ്ടെന്തിയാൽ ഈ കഷണങ്ങളായിപ്പോക്കുമോ?

സി. മേൽവിവരിച്ച പരിക്ഷണക്രിയകളെല്ലാം മനസ്സിലുണ്ട് ചെയ്തു നോക്കു. ഓരോ ക്രിയയിലും ഉണ്ടാകുന്ന സംഗതികളെ കിരിച്ചുടത്തു മേൽവിവരങ്ങളുമായി താരതമുപ്പെടുത്തി നോക്കു.

കളിമൺ വളരെ ചെറിയ പൊടികളാണെള്ളുത്. ഇതിനെ വെള്ളത്തിൽ കലക്കിയാൽ, പൊടികൾ മനസ്സിലെ വേഗതയിൽ താഴുന്നില്ല; ഇവ വെള്ളത്തിൽ തന്നെ കെട്ടിനിന്നു വെള്ളത്തിനു ചാലിപ്പോലെ നിറപ്പുകൾ ഇംഗ്ലീഷിൽ അഞ്ചു വിരലുകളുണ്ടു് കൈകൊണ്ട് തിരമറിയാൽ, ഈ മാത്രവും പഠയുമുള്ളതായും തോന്നും. നാന്നത്തെ കളിമൺ ട്രിപ്പിടിക്കും; അന്തു കയ്യിമേലും മുണ്ടിലും പറവിപ്പി



പടം നട. കളിമൺ ഉണ്ടെങ്കും ചുരുക്കേണ്ണു്.

ടിച്ചിരിക്കും; മാറ്റാൻ പ്രധാനമാണ്. നന്നത്തിരിക്കുന്ന സമയം, ഇതിനെ അമർത്തുകയോ, ഇതുകൊണ്ട് വല്ലതും പണിയുകയോ ചെയ്യാൽ, പിന്നെ കളിമൺ തുടക്കി വെള്ളം ഹോതകയില്ല. പിന്നെ ഇതിനെ ഉണക്കിയാൽ, ഈ

ഉറ്പുള്ളതായിത്തിനും; നന്ദതിരിക്കപ്പോൾ കൊടുത്ത ആകുതിയെ വെച്ച് കൊണ്ടിരിക്കുകയും ചെയ്യും.

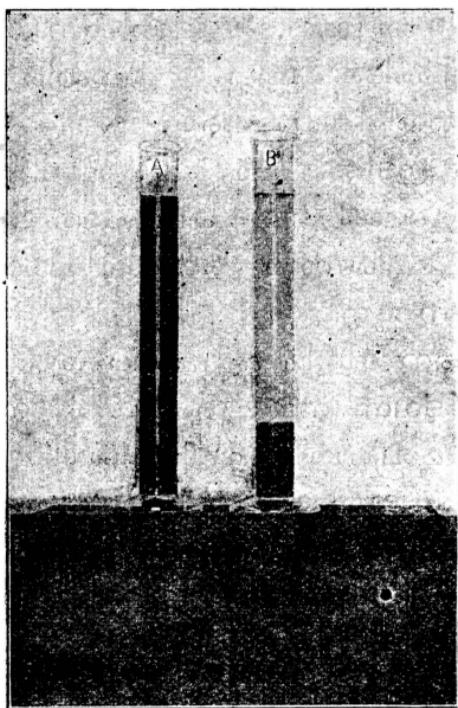
കളിമൺ ഉണ്ണേപ്പോൾ ചുത്തും; ഒരു-ഒരു പട തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളത് കൂടു കളിമൺകൊണ്ടും മറോതു ശ്രദ്ധിച്ചും തുടർന്നും ഉണ്ടാക്കിയ ഇഷ്ടികകളാക്കുന്നു. പുറതെ വരികൾ നന്ദതിനുമുമ്പും അകത്തെ വരികൾ ഉണ്ണേയതിനാലേണ്ണവും ഇവയുടെ അളവുകളും കാണിക്കുന്നു. കളിമൺഡിഷ്ടിക അധികം ചുത്തുണ്ണേയതായികാണുന്നു.

കളിമൺ കമ്മായത്തിന്റെ പ്രവൃത്തി.—കാര്യത്വമാത്തനിറത്തിലുള്ള കളിമൺനെ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി, അതു കലങ്ങിയ വെള്ളത്തെ രണ്ട് കൂപ്പികഴഞ്ഞു കളിൽ ആക്കുക. കനിൽ നീറ്റിയ കമ്മായത്തിന്റെ കുത്തു സജ്ജും ഇടണം. ഒരു മണിക്കൂറു ഗേരും കഴിത്തിട്ടു് എടുത്ത ചരായയാണ് ഒരു-ഒരു പടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളത്.

കമ്മായം ഇട്ട് വെള്ളത്തിലെ കളിമണ്ണല്ലോ അടിയിൽ താണം മേഘയുള്ള വെള്ളം നല്ലപ്പോലെ തെളിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. മറോതിൽ കലങ്ങി തന്നെ ഇരിക്കുന്നു. കമ്മായമോ ചുണ്ണാസ്പുവെള്ളമോ ചീച്ചുാൽ, ചളിയെല്ലാം തുട്ടംകൂട്ടമായി ചേർന്ന കഷണങ്ങപ്പോലെ ആയിത്തീരുന്നു. ഇവയ്ക്കു പൊടികളിലും കനംകൂടുന്നതിനാൽ, താഴെ വെള്ളത്തിനെ തെളിയിക്കുന്നു. കളിമണ്ണിന്റെ തരികൾ ഇവിധം തുടന്ന തിരം ഘനനിഭുതമാക്കു എന്ന പറയാം. ഇങ്ങനെ ആയി കഴിത്താൽ, പിന്നെ ഇരു കളിമണ്ണു് ഉണ്ണേയാൽ അധികം ചെറുതാകയില്ല, വെള്ളം കലിയും; ആകുന്നും മണ്ണിന്റെ ലക്ഷണങ്ങളാക്കുന്ന പിന്നെ ഇതിനെ കണ്ടുവരുന്നതു്. കളിമണ്ണിൽ മഴവെള്ളത്തിനും പകരം കമ്മായവെള്ളം ഹേതും അഞ്ചും ഇഷ്ടിക ഉണ്ണേയാൽ അതു ചുത്തുനില്ലെന്നും, എഴുന്നുത്തിൽ പൊട്ടാനും വഴിയുണ്ടെന്നും.

അവഗ്രായത്താലും കാറ്റും മഴയും കൊണ്ട് കിടക്കുന്ന തീനാലും കളിമൺ എന്നിൽത്തൊഴിത്തിൽനാം.

കളിമൺ ചുട്ടാലത്തെ ഫലം.—കളിമൺ ചുട്ടാൽ അതിന്റെ പ്രത്യേകതയിൽ തീരു മാറ്റുവതനാം. ഒരു ഉണ്ടായിരുന്ന കളിമൺ നനച്ചും വീണ്ടും മുട്ടവും



പടം ഒര. കളിമൺ കമ്മായത്തിന്റെ പ്രവൃത്തി.

പാര്യുള്ളതുമായിത്തീരും; എന്നാൽ ചുട്ടതായ ഒരു ഇഷ്ടിക, എടുത്തു എത്ര ഉരച്ചാലും മുട്ടവായി പൊടിച്ചും അതിനു പശിമ ഉണ്ടാക്കേണ്ടു, അതു വീണ്ടും കളിമൺകുമ്പാക്കേണ്ടു ചെയ്യേണ്ടില്ല.

ചിലസമയം കളിമൺ നനച്ചുവെച്ചു അവശിഷ്ടം അല്ലെങ്കിലും കൂപ്പത്തുട്ടി പാടത്തിട്ടും കത്തിക്കും; എന്നിട്ട്

കത്തികഴിത്തിട്ട് കിട്ടണ്ടിനെ പാടത്തു വിതറും. ഈ നെ ചെയ്യാൽ, പാടത്തെ കളിമൺിനു മണിന്നെൻ്റെ കൂച്ച പ്രക്രിയം ഉണ്ടാക്കും.

തരിമണ്ണ്.— മണിലെ തരികൾ സാമാന്യമായി മുഴുവൻ ഇതായിരിക്കും. ഇതിനെ കട്ടപ്പുമായും തരിയായും തോനം; വെള്ളത്തിലിട്ട് കല്പകിയാൽ, വേഗം അടിയിൽ ചെന്ന ചേതന്നതല്ലാതെ, കളിമണിന്നെൻ്റെ മാതിരി വെള്ളത്തിൽ കലങ്ങി കിടക്കുകയില്ല. നന്നത്തെ മണിം കണ്ണേടു തൊട്ടാൽ ഒട്ടക്കായിരിക്കും; പക്ഷെ ഇതിനെ ഏതുതനെ അമർത്തുകയോ ഇടിക്കുകയോ ചെയ്യാലും, ഇതു കന്നായി ചേൻ, വെള്ളമൊഴിച്ചാൽ കലിയാതെ ഇരിക്കുകയില്ല. ഉണ്ണണിയാൽ, പിന്നെയും തരിയായി തന്നെ ഇരിക്കും. ഇതു വേഗം ഉണ്ണഞ്ഞുണ്ടാണ്.

വളമണ്ണിനെ അളിമണ്ണനും പായും. ഇതു സാധാരണയായി കേട്ടവനു നശിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന സജീവസാധനമാക്കും; മുപ്പുമായി ചെടികളിൽ വേണ്ടണവെച്ചു കളയുന്ന ഭാഗം. ഇതിന്നെൻ്റെ നിറം കുറുതേരു കുറുത്തെ തവി ടിംബർയോ ആയിരിക്കും. ഇതു മുഴവനം, കത്തിച്ചാൽ, ദഹിച്ചുപോകും. അധികമായി വെള്ളം ഇതിനു വലിച്ചു ഭക്ഷിച്ചു കഴിയുമെന്നുള്ളതു് ഇതിന്നെൻ്റെ പ്രധാനഗുണങ്ങളിലെണ്ണാക്കും. ഇതിൽനിന്നുള്ള ഇതിന്നെൻ്റെ ഉപയോഗവും ഇതു ചെടികളിൽ പോഷണപദാർത്ഥത്തിന്നെൻ്റെ മുപ്പുമായ കുറു ഉല്പത്തിസ്ഥാനമെന്ന സംശയിയും വഴിയെ പ്രസ്ഥാവിക്കുന്നതാക്കും. വളമണിം തരിമണ്ണായും കളിമണ്ണായും മുള്ളു സമലങ്ങളുടെ ഗുണത്തിനു വളരെ കൂടുതൽ വരുത്തുന്നു. കളിമണിനെ വളമണിം അഴഞ്ഞതും വേഗം പൊടിയുന്നതുമാക്കി അടിയിൽ പണിയുവാൻ പ്രധാനസമില്ലാതെ ആക്കുന്നു. മറിച്ചു്, തരിമണിലെ തരികളെ വളമണിം കൂടുതലായി കൂട്ടി

ചേര്ത്തു അഴച്ചുവിലിനെ കരയ്ക്കുന്ന; തരിമണ്ണിനെ ഇത് അധികം വെള്ളം നിത്തംവാൻമുള്ള ശക്തിയുണ്ടാക്കി അതിനെ തണ്ടുക്കുന്ന.

തരിമണ്ണം കളിമണ്ണം ആയ സ്ഥലങ്ങളെ താരത മുപ്പേട്ടിനിനോക്കൽ.—കളിമണ്ണിനെ മുഖിക്കാർ കനമുള്ളതെന്നും തരിമണ്ണിനെ കനം കാരണത്തെന്നും പറയുന്ന; എന്നാൽ ഒരു ഗ്രിചതുനന്ദി തരിമണ്ണ് അതുകൂടും കളിമണ്ണിലും വളരെ കൂടുതൽ കനമുള്ളതാക്കുന്ന. അതുകൊണ്ടു ഈ വാക്കുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതു തുക്കത്തെ ഉദ്ദേശിച്ചുവില്ല. കളിമണ്ണിന്റെ ഉറപ്പും പശയും നിമിത്തം അതിൽ പണിയുവാൻമുള്ള പ്രധാനംകൊണ്ടാക്കുന്ന അവർ ആ വിധം പറയുന്നതു്. ഈ തരം മണ്ണമുള്ള നിലങ്ങളെ ഉഴതു മറിക്കുവാൻ തരിമണ്ണിനെ വേണ്ടിവരുത്തിൽ കൂടുതലായി കതിരകളും കാളകളും വേണ്ടിവരുന്നു. ഒരു മഴ കഴിത്താലും ഒന്ന്, തരിമണ്ണം ലായ നിലത്തിനു ധാതോരു കേട്ടു പററാത്ത, അതിൽ ഉഴക്കയോ പണിയുകയോ ചെയ്യാം; എന്നാൽ ഒരുമാതിരി ഉണ്ണേന്നതിനു മുമ്പായി കളിമണ്ണായ ഭൂമിയിൽ പണി നടത്തിയാൽ, ഇതെല്ലാം കട്ടകെട്ടി ഉണ്ണേന്ന സമയം കട്ടുചെയ്യുവാൻ മുഖ്യിക്കുമുള്ള സാധാരണം ആയും ധനങ്ങളുകൊണ്ടു സാധിക്കുവായില്ല.

കളിമണ്ണ് ഭൂമിയെ വളരെ ചോടിയാക്കത്തക്കവണ്ണം പണിയതു്; അങ്ങനെ ചെയ്യാൽ മഴക്കൊണ്ടു അതു കട്ടകെട്ടു. വറളിച്ചയും കാലത്തു് കളിമണ്ണഭൂമി വല്ലാതെ ചുത്തു്; അതുകാരണം, അഴചുമുള്ള പല വിശുദ്ധിച്ചുകളും അതിലുണ്ടാക്കുന്ന. ഈ ചെടികളുടെ വേതകൾ പൊട്ടി വിശ്വവിനെ വളരെ ദോഷം നേരിട്ടുന്നു. മരിച്ചു് ഈ വിശുദ്ധലുകൾ അടിമണ്ണിൽ വായു കടക്കുന്നതിനും പിന്നീട് വെള്ളം. ഉഞ്ഞാപോക്കന്തിനും സഹായിച്ചു് ഭൂമിയെ റഹാവത്താക്കിത്തീക്കുന്നു.

കളിമൺഡിൽ കമ്മായം ചേർന്നതു് നല്ലതാണ്. കമ്മായം അതിനെ മണ്ണപ്പെട്ടതിൽ എന്നവന്നും ചെറിയ ചെറിയ കഷണങ്ങളാക്കി ഉഴു വിതയ്ക്കുന്നതിനു എഴുപ്പുമാക്കുന്നു. ഇന്തരം ഭൂമികളെ കാലേ ഉഴുതിട്ടുന്നതു് നല്ലതാണ്. എന്നാൽ അവലോകനകാണ്ടും മേൽ കാണിച്ചു റൂണം അതിനാണ്ടാക്കം.

അര്ഥാസം.

എ മശവൈള്ളുമോ, റിഷ്ട്രിച്ച വാറി ഏടുത്ത വൈള്ളുമോ നിറച്ച റണ്ട് കൂപ്പിന്റെക്കളിൽ കണ്ണു കളിമൺഡിക്ക് ഇളക്കുക. അവയിലെന്നിൽ ഒരു ഓള്ളൂദ്ധാരണവൈള്ളുമോ ആട്ടി ഇളക്കിവെക്കുക. കടവിലേൻഡ്, കളിമൺഡ് ചെറിയ കഷണങ്ങളുടെ അനവധി ക്രൂഞ്ഞങ്ങളായി നീതുന്നു. ഒരു ഭരണിയിലെ വൈള്ളുമാണ് അതും തെളിയുന്നതു്?

ഒ. നന്ദ കളിമൺകാണ്ട് റണ്ട് ഇള്ളികകളെ ഉണ്ടാക്കുക. കന്നിനെ നന്നും വാം മശവൈള്ളവും മരറാറിനു ചുണ്ണാപ്പുവൈള്ളവും ഉപയോഗിക്കുക. ഇള്ളികകളെ മുവാ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു മുമ്പും ഉണ്ടാക്കിട്ടും അഉള്ളുക. മുവയി ഒലതു വേഗത്തിൽ ഉടയുന്നു?

ഓ. ഒ മുഖ്യ ചതുരവും പരപ്പരമുള്ള കൃതിജോലം പലക്കുമേഖലാം ഇംഗ്ലീഷ് കാത്തിരിൽ അതിനി ഇടിച്ചിട്ടുള്ള കളിമൺഡ് പരഞ്ഞുക. ഇതുന്നുന്ന സമയം എന്തു സംഭവിക്കുന്നു?

എ. മരമൺഡാ മറ്റൊരു തരം മണ്ണകളും കണ്ണു ഏടുത്തു്, അവയെ റസായന പരിശോധനകളും ചുവപ്പും നീലയും കടലാസ്സുകളായി തൊടിയിച്ചുവെക്കുക. കടലാസ്സുകളുടെ നിരത്തിനു വല്ല മാറ്റവും ഉണ്ടാക്കുന്നതുണ്ടോ? കടലാസ്സുകളും ചൊടുക്കുയും ചുണ്ണാപ്പുവൈള്ളവും കഴിച്ചുനോക്കുക. നിന്തുകൾ പരിക്ഷിച്ച മണ്ണ കളിമണ്ണുടെ തരംവൈള്ളിച്ചു എന്തിനിപ്പായമാണു് നിന്തുകൾക്കുന്നതു്?

അ ദ്വാരാ യോഗം.

മല്ലിൻറു ഘടന.

പരിക്ഷണങ്ങളിൽ.

എ. വായ വിസ്താരമുള്ള രണ്ട് പരിക്ഷണക്കഴിവുകളെ എടുക്കുക. കമ്മിതി ചുമർന്നേൻ്നിനു ചുംബി എടുത്ത കുറച്ചു കമ്മാഡം ഇടക്ക. മറേതിൽ കുറച്ചു ചോക്കേപാ റിയും ഇടണം. പതചുറിൽ നില്ലുന്നതുവരെ, ക്രോധിയായി നേര്ത്ത് അഭ്യുജനകാസുദ്രവം രണ്ടിലും ചേക്കുക. അരി ക്കുക; എന്നിട്ട് രണ്ടിലും വെള്ളത്തിൽ ചേരാതെ ബാക്കി യായി കിടപ്പുള്ള ഉണ്ടാവിനെ നോക്കുക. മല്ലിലെ വെള്ള യും ചിലപ്പോൾ ഒരു ശൈക്കിക്കരത്തെ അഭ്യുംപോലെ മുഖം ത്തിക്കും. ഇതു സാവധാനത്തിൽ പാറകളുടെ ചില ഭാഗങ്ങളു പ്രവിപ്പിച്ചു്, അങ്ങനെ ചേരാതെ ഭാഗത്തെ ബാക്കി യായി നിത്തും.

*ര. ഒരു വായ വട്ടം കുറെതെ കൂപ്പിയിൽ നിന്റെ വെള്ള മൊഴിച്ചു് കുറിനമായ അവഗ്രാഹമുള്ള ഒരു രാത്രിയിൽ ചുറ്റു ത്തു വെക്കുക. അഭ്യുക്കിൽ, ഏസും ഉപ്പും ചേത്തു വെള്ള ത്തെ കട്ടിയാക്കുന്ന യോഗത്തിൽ ആ കൂപ്പി വെച്ചാലും മതി. അപ്പോൾ കൂപ്പിയിലെ വെള്ളവും ഉറയ്ക്കും; അതിനെയിക്കും സ്ഥലവും വേണ്ടിവരും. അതുകാരണം കൂപ്പി പോട്ടുണ്ട്.

അവഗ്രാഹം ഉണ്ടായതിനു ശേഷം, ചില ചുമതകളുടെ ഇഷ്ടികകളുടെ ചുറ്റു മുട്ടായും പൊട്ടിപ്പുാടിത്തെന്നും കാണുന്നതിനുള്ള കാരണമെന്താണെന്നു നിങ്ങൾക്കു പറയാമോ?

സ. ഒരു പാടത്തു രണ്ടി താഴുകിലേബാതു കഴി കത്തുക. ചുറ്റുമെയും, ആഴത്തിലും ആയുള്ള മല്ലിൻറു നിറം, ഉറപ്പ്,

തരികളുടെ വലിപ്പം എന്നിവയിൽ എന്ത് പുതുാസമാണോ ഒരു്?

ചലനഹീനത്തിക.— ഒരു കർച്ചുണ്ണാമ്പിൻറെ മട യെയാൻ ഒന്നു-ഓമത്തെ പടത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതു്. അതിനടിയിൽ, കട്ടിയായ പാറ സമമായും, നേരേയായും പൊട്ടീടുള്ള വിഷയലുകളു കാണാം. മേലേം കയറും തോറും വിഷയിച്ചുകളുടെ എണ്ണം തുടിവത്സം. മേലെയായി പാറ ഉടങ്ങുതു തകൾ കിടക്കുന്നതും കാണാം. ഇവിടെ വി



പടം ഒന്ന്. പാറ മണ്ണംകുന്നതു്.

ഒരു കളിൽ ചെടികളുടെ വേതകൾ വളരുന്നതായും കുംഞ്ഞം. ഇവിടെ കല്ലുകളും മണ്ണും തുടികലപ്പാണ് കിടക്കുന്നതു്. നിരപ്പിൽനിന്ന് സ്ഥിരമായി ശരിയായ മണ്ണ കിടക്കുന്നു. അതിനെന്നു തുടക്കത്തിൽ കൂടുതലിനിരുക്കുന്നതും താഴേയുള്ള മണ്ണിൽനിന്നും അതിനെന്ന തിരിച്ചറിയാം. താഴേയുള്ള പാറയുടെ സാവധാനമായുള്ള ചിന്നത്തോക്കാണാണ് മണ്ണഭാഗങ്ങളായിട്ടുള്ളതെന്നു തെളിയുന്നു. ഇതുമാതിരിയുംബാക്കുന്ന മണ്ണിനെന്നാണ് ചലനഹീനത്തിക എന്ന പറയുക.

அதிகம் வேறே கீழே கிடக்கின பாருக்குமின்னாலோ கடன் ஹத்தரம் மளிநில பூர்வம், ஒழுக்கமளியூ ஏன் மரைாத தரம் மளிநில்⁴. பாருக்கு சொட்டிவெட்டிடுத்தினை ஒழுக்கமிழு வெட்டுமோ காரோவு, மனது கூட்டுயோ கொள்ளுபோயி காரோ திகித்த ஹட்டின்வையான் ஹா பேர் வருயுக அதுருவைய ஹட்டினை வெட்டுக்கொள்ளு உள்ளக்குன்றதாக்கன.

കാലക്കത്തപ്പ്.— മേൽ വിവരിച്ച മണ്ണകൾ പാറകളിൽനിന്നാണോക്കന്നവയാക്കണ. ഇങ്ങനെ ജീവിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള മുഖ്യ രേഖയ്ക്കും അവസ്ഥയും വെളുത്തുമാക്കണ.

അവഗ്രായം.— വെള്ളം ഉറയ്ക്കുന്ന സമയം, പത്തി
നൊന്ന് കണ്ണ ഭാഗം വിസ്താരം കൂടുന്നു. അതാണ്, ചില
പ്രോം അവഗ്രായം ഉള്ള കാലത്തു് വെള്ളക്കഴിലു് കൂടു
വോട്ടുന്നതു്. പാറകളിടെ സസ്യികളിലു് റസ്യങ്ങളിലു് മുള്ള
വെള്ളം ഉറയ്ക്കുന്ന സമയം, ഇതു പാറകളിലുള്ള വിഷലു്
കലെ വലുതാക്കകയു് പാറകലെ ഭേദിച്ച് ചെറിയ കശണ
ങ്ങളാക്കകയു് ചെയ്യുന്നു. ഉറപ്രോട്ടൂട്ടിയ കളിമൺമുള്ള
നിലമുട്ടമസ്യമന്നാർ, മഞ്ഞു് മഴയു് കൊണ്ടു പോടിഞ്ഞു
വരുമാക്കുന്നതിനു് വേന്നല്ലോലത്തു തന്നെ നിലവത്തെ ഉഴതി
ക്കുന്നു.

വെള്ളി. — വെള്ളം ഉറയ്ക്കയാൽ മാത്രമല്ല, മറ്റുള്ള കാരണത്തിലും മൈന്താക്കണ്ടിന് കാരണമായിത്തീരുന്നു. ഒന്നും പട്ടത്തിൽ, അംതു പാറയിൽനിന്നു മൈന്താക്കണ വിധം കാണിച്ചുവല്ലോ. കൽച്ചേസ്റ്റാന്റും പാറയിൽ ചുംബാ നിന്നേൻ്റെ അംഗാരായുളവാണു. അപ്പദ്രവ്യമായി കരെ കളി മുന്നം ഉണ്ടാകും.

வெஷ்டித்தில் புவிக்கிழிலூ, ஏனாலது ஹங்காலாழுவா
யு வுஷா வெஷ்டித்தில் அல்லின்று சேரக்கிழு. செழு. வா
யு. விலூ. மணிலூ. தூடி போக்கு ஸமயம், மாவெஷ்டி

തതിൽ ഇംഗാലാസ്സു വായു ധാരാളമായി ചേതന. അതുകൊരണം, പാറയിലെ മേൽഭാഗത്തുള്ള മേൽ പ്രസ്താവിച്ച ലവണവും ഇതിൽ ദ്രവിച്ചു ചേതകയും, കളിമൺ ശേഷിക്കുകയും ചെയ്യും. ഈ കളിമൺ, പാറക്കാഡിനൈള്ളം വളരുമ്പോൾ കൂടി സാധാരണമണ്ണായിത്തീരുന്നു. ഈ കൽച്ചുണ്ണാ സ്പുചാറയുള്ള ദിക്കിലെ വെള്ളം കരിനംഖായിരിക്കും.

പ്രേക്ഷകത്തിനനുച്ച വെച്ചിരുന്നാൽ അതു തുടങ്ങുപിടിച്ചു ചുവക്കുന്ന; അതുപോലെ, പല വായുകൾ ചേന്നിട്ടുള്ള വെള്ളവും പാറക്കപ്പക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ വത്തത്രകയും അവരെ പൂതിന്തുമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

അവയ്രൂപയത്താലും വെള്ളത്തിനാലും മറുചില മേരുകളാലും, പാറകൾ കല്പകളായും തരിമണലായും കളിമണ്ണായും തീന് പാറപ്പൂരത്തു തന്നെ കിടക്കുകയോ വെള്ളത്തിലോലിച്ചുപോയി വേറെ ദിക്കേകളിൽപ്പോയി ചേതകയോ ചെയ്യുന്നു. ചെടികളിടെ വേതകൾ പാറകൾ സുഷിരങ്ങളിൽ തികിഞ്ഞെതക്കി കയറുന്നു. ശ്രാംകാശപാസ തതിൽ വിട്ടന ഇംഗാലാസ്സു വായു മണ്ണില്ലെങ്കിൽ വെള്ളത്തിന് പാറയെ പൊടിക്കുവാനുള്ള ശക്കി അധികമാകുന്നു; ചെടിനശിക്കണതേട്ടു മണ്ണിൽ വളരുമ്പോൾ കൂടി പൂതിയ ചെടികൾക്കു പോഷണപദാർത്ഥത്തെയും ഉണ്ടാക്കുന്നു.

മണ്ണംബാക്കന്നതിനു മേൽക്കാണിച്ചു മാർക്കങ്ങൾ കൂടാതെ മണ്ണിൽ വസിക്കുന്ന പലതരം പ്രമാണികളും കൂണിക്കാരഞ്ഞർ പ്രവൃത്തികളിലും സഹായിക്കുന്നുണ്ട്.

മേൽമണ്ണം അടിമണ്ണം.—കൂണിചെയ്തു വരുന്ന മണ്ണിനു താഴേയുള്ള മണ്ണിനു അടിമണ്ണനു പറയും. മേൽമണ്ണം “അടിമണ്ണം കാഴ്ചയിൽ പുതുാസ്ത്രേട്ടിരിക്കും; ചില സുഖങ്ങൾ, രണ്ട് തത്പോലെ ഇരിക്കും; കന്നിൽനിന്നു മറ്റൊത്തിലേക്കുള്ള മാറ്റം അറിയുകയുമില്ല.” എന്നാൽ മിക്കദ്ദേശം

എം, വൃത്രാസം പ്രത്യക്ഷമായിരിക്കും; ഉള്ള് തവിച്ചു നിന്തി ലും മല്ലിൽനിന്നു പെട്ടു കളിമല്ലായോ, തരിമല്ലായോ, പരലായോ, കട്ടിയുള്ള പാറയായോ മാറ്റും.

നിയമേന, അടിമല്ലു കുഞ്ചിക്കു കൊള്ളില്ല. ഭൂമിയെ താത്തുവാൻ കുഞ്ചിക്കാൻ വിചാരിക്കുന്ന ഏകിൽ, അത്യാൾ വേന്തുകാലത്തു് അടിമല്ലുക്കുടി കുറച്ചു ഉഴതിട്ടം. വഷ്ടിലും മരതുകാലത്തുമായി അടിമല്ലു മേൽമല്ലുമായി യോജിച്ചു ചേരുന്നു. അധികമായി അടിമല്ലു ഉഴത്തുക്കി യാൽ, വളരെ കാലതേതക്കു ആ നിലം കുഞ്ചിക്കു ഉപയോഗ മില്ലുതായിത്തീരും.

അം ദ്യു ച യ ന മഹ.

വെള്ളവും മണിമായുള്ള ബന്ധം.

പരിക്ഷണക്രിയ.

മണിമണിവിളക്കിന്റെ ഒരേ തരതിലുള്ള മുന്ന ചില്ലിക്കളും സപാദികകൾ. അവയുടെ പ്രത്യേക വലിപ്പവും നംബ-ാം പടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയുടെ മാതിരി വേണം. വായ കട്ടതായ ഭാഗങ്ങളുടെ മേഘാട്ടളന്ത് അഭ്യവിശ്വാക്കന്ന തിക്കവരെ കടലാസ്സുകൊണ്ട് അടയാളമിടക്കയും, അതിനമേലെ ഒരു തുണി ചുറ്റുകയും ചെയ്യുക. അടയാളംവരെ ഓരോ ചില്ലിയിലും ഉണ്ടാക്കി പൊടിച്ചതായ മണ്ഡലം, കളിമൺം, മരമണ്ണം നിറയ്ക്കുക.

നിറയ്ക്കുന്ന സമയം, ചില്ലിക്കളുടെ അടി പത്രക്കു മേശ മേൽ തട്ടിക്കൊണ്ടു ഇരിക്കണം. എന്നു തട്ടിയാലും അടയാളത്തിനു ചുവടെ പ്രോകാതതവിധം നിറയ്ക്കുന്നുണ്ട്. പിന്നെ ചില്ലിക്കളും പടത്തിലെന്നപോലെ ഉറുപ്പിച്ചു നിൽക്കുക. ഓരോന്നിലും അളവും വെള്ളം കഴിക്കുക. അടിയിൽ അടപ്പായി കെട്ടിട്ടുള്ള തുണിയിൽക്കൂടി താഴേവരനു വെള്ളത്തെ മുന്ന കൂപ്പിക്കാതെ വെള്ളമാഴിച്ചു തുകൊണ്ടു തന്നെ നല്ല പ്രോക്കേലും നന്നയുകയില്ല. അതുകൊണ്ട് കരിക്കാൻകൂടി അളവും മുന്നിലും കണ്ണേടു വെള്ളം കഴിക്കുക. വെള്ളം ഇററിററു വീഴാതെ ആയാൽ, കൂപ്പിക്കാതെ വെള്ളത്തെ അളവും കുറയുകയാണുക. കുറവുള്ള വെള്ളം മണിയിൽ പറിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്നതാണന്നോ.

ഒ. നന്നവുതട്ടിയ മണിക്കളിൽ അളവും കരെ വെള്ള

വുംകുടി കഴികക. വൈജ്ഞാഖ്യം താഴോടു പോകുന്നതിന് എത്ര സമയം വേണ്ടിവരുമെന്ന നോക്കക.

2. വൈജ്ഞാഖ്യം ഇററിറ്റു വിശകലിന്തനതിനു മേൽ, ചി ലിക്കൈ എടുത്തു ഉണക്കമണ്ണപിനു മേലെ വെക്കക. ഉണക്ക മണ്ണപിനു നന്നനെ മണ്ണലിന്തിയിൽ ഉള്ള തുണി അടയ്ക്ക തൊട്ടിരിക്കണം; ഉണക്കമണ്ണപിനു നന്നരു തട്ടം.

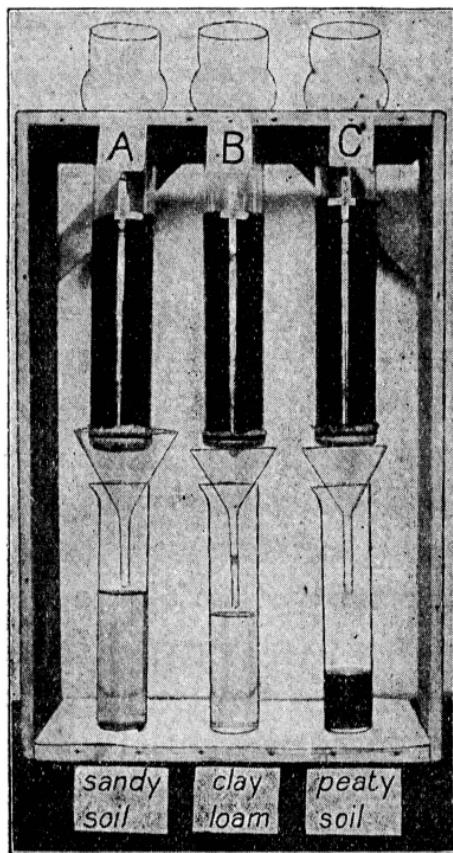
3. നിറപ്പുകൾ വരുത്തിട്ടുള്ള വൈജ്ഞാഖ്യത്തിൽ (ഉദ്ദേശം ന ഇംഗ്ലീഷ് ചതുരമുള്ള) രണ്ട് ക്രോട്ടിച്ചില്ലുകളെ വെക്കക. പരന്ന ഭാഗങ്ങളുടെ അടി തൊട്ടിച്ചു മുട്ടിച്ചു് വൈജ്ഞാഖ്യത്തിൽ വെക്കക; മുകപാഡാഗത്തു രണ്ട് പോന്തുകാഡ്യുകളുടെ കനത്തിൽ മാറ്റു ഇട കിടക്കവാൻ വല്ലതു വെക്കക. ചില്ലുകളെ അടയ്ക്കിക്കൊടുത്തോറും ഇതുകളുടെ ഇടയിൽ വൈജ്ഞാഖ്യം കയറുന്നതായി കാണം.

4. രണ്ട് ചില്ലികളുടെ വായ തുണികൊണ്ട് അടച്ചുകെട്ടി, കുനിൽ മുഴുതു തിരിമണ്ണലും, മരോതിൽ നേത്രത്തോ പൊടിച്ചുതോ ആയ മണ്ണലും ഇട നിറച്ചു് അര ഇംഗ്ലീഷ് പൊക്കം വൈജ്ഞാഖ്യുള്ള ഒരു പാതയിൽ വെക്കക. മണ്ണിൽ വൈജ്ഞാഖ്യുള്ള കയറുന്നതിനെന്നോക്കക. മുന്നമണിക്കൂറുകൊണ്ട് കയറിട്ടുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ കടലാസ്സുകൊണ്ട് അടച്ചാളപ്പെട്ടു തുക; പിന്നീട് എല്ലാം തിവസവും അപ്രകാരം ചെയ്യുക.

മററു കാരണങ്ങളേക്കാൾ മുഖ്യമായി വൈജ്ഞാഖ്യം യാ ലാക്കു വിളിവു കുറയുന്നതു്. ചെടികൾക്കു വൈജ്ഞാഖ്യം കൊടുക്കണ്ടതിൽ മണ്ണകൾക്കുള്ള ശക്തിക്കു മുത്തുസ്വർത്തനയുള്ള കാരണമെന്നെന്ന നമ്മുകൾനി ആരോഗ്യിക്കക.

വൈജ്ഞാഖ്യത്തെ അവിച്ചുവെക്കവാനുള്ളിട്ടുള്ള ശക്തി.—ഈ അദ്ദുഃഖ്യത്തിൽ കൗമര്യത്തെ പരിക്ഷണക്കുയായി വിവരിച്ചു വിധി, മുന്ന ചില്ലികളിൽ മുന്നരെ മണ്ണ നിറച്ചു്, വൈജ്ഞാഖ്യം അളവു കഴിച്ചതിനു ശേഷം, താഴെത്തെ പാതയ്ക്കിലേക്കു വെ

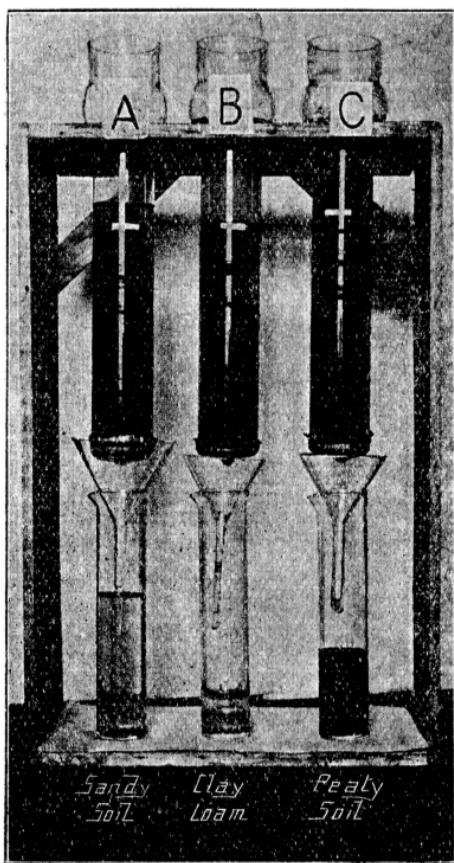
ഈം തീരെ ഇന്നുവീഴാതെ ആയതിനു മേലാക്കണ നംബ-1 അതു ചൊയ്യ എടുത്തിട്ടുള്ളത്. മുനിയവെച്ച് അധികം വെള്ളം കുടിച്ചിട്ടുള്ളത് മരമണ്ണാക്കണ; പിന്നു കളിമൺ, മുനിലും വെച്ച് കുടിച്ചു മണ്ണല്ലോ.



പട്ട നംബ. മുനാത്താം റണ്ണ് എത്രവീം വെള്ളം തെരഞ്ഞെടുത്തു വെച്ചുവെക്കുമ്പെന്ന കാണിക്കുന്നു.

ചില്ലികളുടെ അടിയിലെ തുണി ഉണക്കമണ്ണലിൽ ഇനി തൊടിച്ചുവെച്ചാൽ വെള്ളം വിന്നെയും വാൻഡ്രോക്കം മണ്ണു നന്നതെന്നിൽനാലും, ഒരു പത്രം എത്തികഴിത്താൽ

പിന്ന വൈദിക കെട്ടി പ്രോക്കാതെയാക്കം. അപ്പോൾ അവ നല്ല വണ്ണം വാൻനിലയിലായി; പിന്ന ബാഹ്യീകരണം കൊണ്ട് മാത്രമേ തൃട്ടലായി ഉണക്കം തട്ടകയുണ്ട്. ഈതിൽ നിന്നും മരമഴും പിന്ന കളിമണ്ണമാക്കണം അധികം വൈദിക



ചടം നം. 10. മണ്ണമായുള്ള വൈദികത്തിന്റെ ഗതി.

തെരെ കൈകൊണ്ടിരിക്കേണ്ടതെന്ന കാണാം. അതു ദിവസം മേൽപ്പുകാരുളും വാച്ച് കഴിത്തെ ശേഷം, ഉണ്ടായിയ മണ്ണ ലിനെ അപേക്ഷിച്ചു്, ഈവയിലും വൈദികത്തിന്റെ കണക്കെ താഴേ കാണുന്ന വിധമായിരുന്നു:

തരിമണൽ . . .	മംസ ഫർ.
കളിമൺ	, ഉൾ.
മരമൺ ..	, നട.

മൺഡ്രൂട്ടിയുള്ള വെള്ളഞിന്റെ ഗതി.— മുൻപു സ്ഥാവിച്ചു മുന്ന ചില്ലികളിൽ ഒരേ പൊക്കത്തിൽ ആ മുന്ന തരം മൺകളിട്ട് വെള്ളം അളുന്നൊഴിച്ചു ഇററുവിഴാതെ ആ യിട്ട് വീണ്ടും ക്രൈസ്തവി വെള്ളം അളുന്നൊഴിച്ചു. ഏന്നിട്ട് ഒരു മണിക്കൂറു നേരം കഴിത്തെട്ടിട്ട് എടുത്ത ചരായയാണ് നട-ാം പടത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതു്.

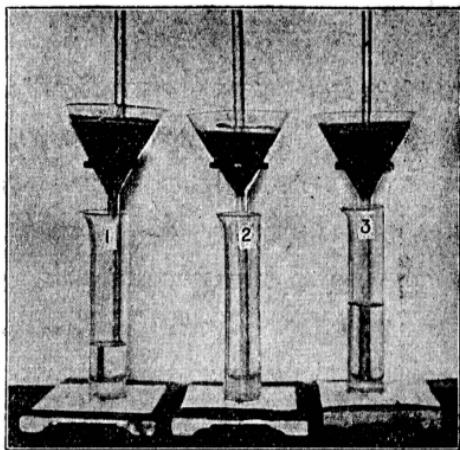
മംസ ഒരു കണ്ണ വീതം വെള്ളം തരിമണലിൽക്കൂടിയും, ഒരു കണ്ണ കളിമൺഡ്രൂട്ടിക്കൂടിയും ഒരുക്കണ്ണ വീതം മാമണിൽക്കൂടിയും വാൻതായി കാണാം. കളിമൺഡ് മുകളിൽ ഒഴിച്ചു വെള്ളം മിക്കതും അവിടെ തന്നെ നില്ക്കുന്ന; തരിമണി നീറു മുകളിലെ മുഴവനം കാണാതായിരിക്കുന്നു.

കളിമൺഡ്രൂട്ടിക്കൂടി വെള്ളം സാവധാനത്തിലേ പ്രോക്സിനാളു്. അതിനെ ഇടിച്ചുമത്തിയാൽ, അതിൽക്കൂടി ദൃഢം തന്നെ പ്രോക്സിക്കയില്ല.

ചുണ്ണാവുണ്ണായാലത്തെ ഗതിദേദം.— കളിമൺഡിൽ ക്രമായം കൂട്ടിയാൽ, അതിനെ തരിമണിനീറു സ്പാബാവം കിട്ടുന്നതിനാൽ, ക്രമായം കൂട്ടിട്ടുള്ള കളിമൺഡ്രൂട്ടിക്കൂടി വെള്ളം വേഗം വാൻപോക്കമെന്ന വിചാരിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. മുന്ന് കൂപ്പിഅരിപ്പുപ്പാതുളിൽ ഒരേ തുക്കം കളിമൺഡിട്ട്. കനിലെ മണിനീറുന്നും ചെയ്തില്ല; രണ്ടാമതേതതിനെ ഇടിച്ചുമത്തി ഇട്ട്; മുന്നാമതേതതിൽ ഒരു നൂളുള്ള ക്രമായവും ചേത്തു. മുന്നിനീററയും മേലേയായി ഒരേ അളവും വെള്ളം ഒഴിച്ചു. ഏന്നിട്ട് ഒരു മണിക്കൂറു നേരം കഴിത്തെടുത്ത ചരായയെയാക്കുന്ന നടന്ന-ാം പടത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളതു്. കനം ചെയ്യാതെതിൽക്കൂടി മംസ നടന്ന-0, ക്രമായം കൂട്ടിച്ചതിൽക്കൂടി

നൂ-0, വിതം വെള്ളം വാൻ താഴേ പാത്രത്തിൽ വീണി കുണ്ട്; മറോതിൽക്കൂട്ടി കനം വീണിട്ടില്ല.

മണ്ണിൽക്കൂട്ടിവെള്ളംമേഘംട്ടകയറ്റന്തു്.—മണ്ണി ന അതിനു മീത വിഴന മഴവെള്ളത്തിൽ എറക്കരെ കെട്ടി നിത്താനുള്ള ശക്കി തന്നെയല്ല ഉജ്ജവൽ; അടിമണ്ണിലേക്ക് പോയിട്ടുള്ള വെള്ളത്തെ മേഘംട്ട വലിച്ചുടപ്പാനുള്ള ശക്കി



പടം നാം. കളിമണ്ണിക്കൂട്ടിയുള്ള വെള്ളത്തിന്റെ ഗരി.

ചുമ്പുംപുംബാധാരം എന്ന പുതുംസദാക്കമെന്നും.

കുടിയുണ്ട്. ഉണക്കമണ്ണം നിരച്ച ഒരു ചുംചുട്ടി ഏട്ടതു വെള്ളമുള്ള ഒരു പരന്ന പാത്രത്തിൽ വെച്ചു നോക്ക. വെള്ളം ചട്ടിയുടെ പുറത്ത് അടിയിൽ മാത്രമേ ഉജ്ജീ ഏനു വരികില്ലോ, വളരെ ഇഞ്ചു പോക്കത്തിലുള്ള അതിന്റെ മേൽ ഭാഗത്തെ മണ്ണകൂട്ടി കുമത്തിൽ നന്നാത്തു കാണാം. ഇതിൽ നിന്നു മണ്ണിനു മേഘംട്ട വലിച്ചുടപ്പാനുള്ള ശക്കിയുണ്ടെന്നു തെളിയുന്നു.

കൽച്ചുണ്ണാനോ, നേത്രം ദ്രാരമുള്ള കഷലോ വെള്ളത്തിൽ തൊട്ടവിച്ചു പിടിച്ചുംലും, ഈ സംഗതി പ്രത്യക്ഷ മാക്കാം.

കേശാക്കഷണയമ്മ്.— നേത്ര പ്രാരമ്ഭം കഴലുകൾ കണ്ണം റസ്യം അളവിലുള്ളങ്ങളായ സാധനങ്ങൾക്കം വെള്ളത്തിനെ മേഘോട്ട കയറ്റുന്നതിനുള്ള ശക്തിക്ക് കേശാക്കഷണയമ്മ് മെന്ന പറയും. പ്രാരത്തിന്റെ വലിപ്പചെറുപ്പുംപോലെ ധായിരിക്കം വെള്ളം കയറ്റുന്നതിന്റെ താഴ്യയും പൊക്കവും. പ്രാരം ചെറുതാക്കംതോറും, വെള്ളം അധികമുണ്ടായതിൽ കയറും; എന്നാൽ വലിയ പ്രാരത്തിൽക്കൂടിയാക്കണ വെള്ളം കൂടുതൽ വേഗം കയറുക.

മൃഗിൽ വെള്ളം കയറുന്നത് മണത്തതരികളുടെ ഇടക്ക ഇൽക്കൂടിയുള്ള വളർത്തും പുളർത്തുമുള്ള വഴികളിൽക്കൂടിയും തരികളുടെ നന്ദതു പുന്നങ്ങളിൽക്കൂടിയും ആക്കണ.

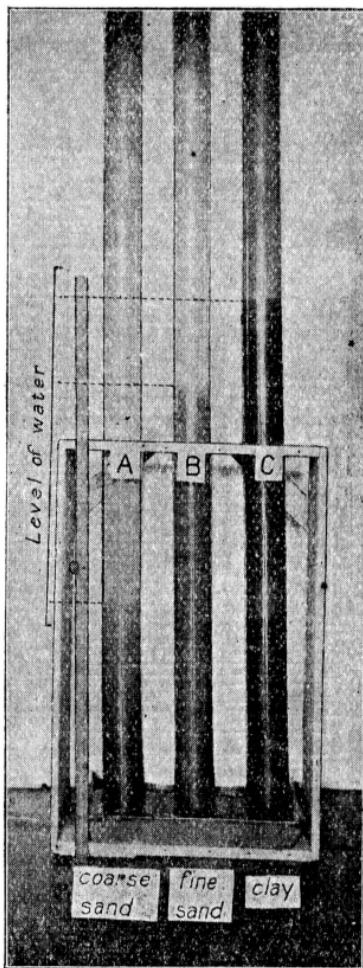
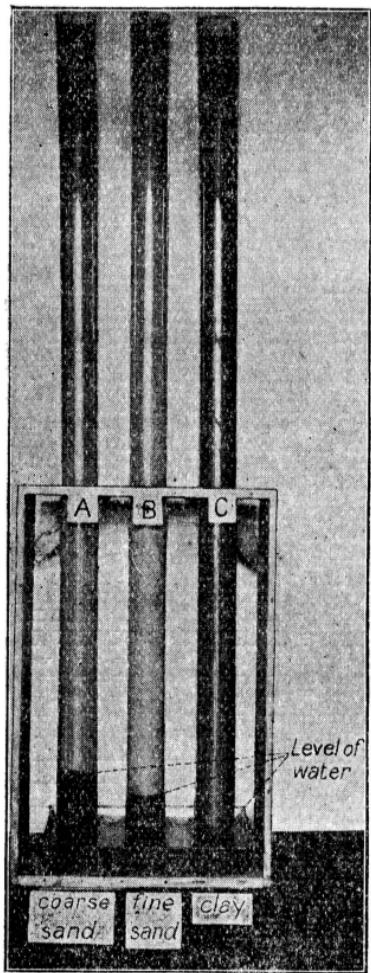
ചരലുകളുടെ ഇടകളിൽക്കൂടിയുള്ള വഴി തരിമണ്ണുകളുടെ ഇടകളിൽക്കൂടി ഉള്ളതിലും വിസ്താരമുള്ളതായിരിക്കം.

നാലടി പൊക്കമുള്ള മുന്ന കൂട്ടിക്കഴലുകളെടുത്തു ഓരോന്നിൽ ചരലും, തരിമണ്ണും, കളിമൺ പൊടിച്ചുത്തം ഇട്ട നിറച്ചു് കൈ വെള്ളമുള്ള പരമ പാതയിൽ വെച്ച്. അരമണിക്കൂറു കഴിത്തെടുക്കുന്നതുമെത്തെ പടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള അതിന്റെ ചൊയ്യ എടുത്തു. പിന്നെ അറബിയു കഴിത്തെടുക്കുന്നതുമെത്തെ പടത്തിലെ ചൊയ്യയും എടുത്തു. അതുതേത്തിൽ അധികം വെള്ളം കയറിട്ടുള്ളതു് ചരലു നിറച്ചു കഴലിലാക്കണ. എന്നാൽ രണ്ടാമതേതതിൽ കളിമൺലേ തിലുഡാക്കണ.

ചരലിനു വെള്ളത്തെ വേഗം വലിച്ചെടുക്കാമെങ്കിലും, അതു കുച്ച പൊക്കത്തിലേ പാടുള്ള. തരിമണ്ണും കളിമൺ വളരെ സാവധാനത്തിലെങ്കിലും, അധികം പൊക്കത്തിൽ വെള്ളത്തെ വലിച്ചെടുക്കണ.

മൃഗിലെ നനവിൽ കുമ്പികൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനം.— വാസ്തവാക്കന്തിനെ പുറമെ, മൃഗിൽനിന്നു വെ

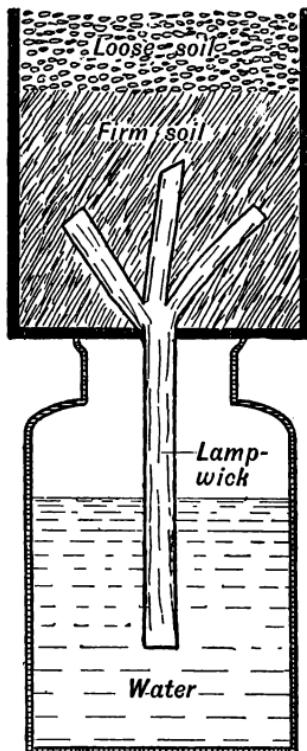
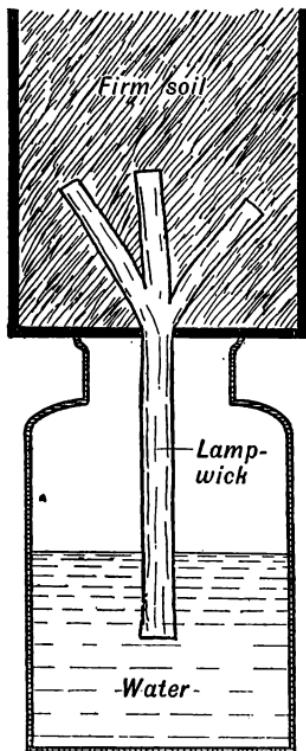
ഈം അവധിയായും പ്രോക്സ്. ഇതുകാരണം, വേനല്ലാല് തന്റെ ചെടിക്കു വെള്ളം വളരെ ഇല്ലാതാക്കും. ഒന്ന്-ഒന്ന് പട താഴെ മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകി ഏതുവിധം വെള്ളത്തിന്റെ ഗതിയെ അനുകൂലിക്കുകയോ പ്രതിഷ്ഠിക്കുകയോ ചെയ്യും



പടം ഒരു പടം ഒരു പടം ഒരു. കേശാക്കണായാൽ എത്തു കാണിക്കുന്നു.

എന്നം, നീരാവിയായി എത്ര വെള്ളം ബാധ്യീകരണത്താൽ പ്രോക്സ് എന്നം കാണിക്കുന്നു.

ചട്ടികളിലുള്ള മണ്ണ് കനാമതു നന്ദ്യ; പിന്നീട് ഈ ലെ നന്ദ്യ പ്രോകാതിരിസ്തുാൻ ഇതിന്റെ നട്ടഭാഗത്തു തിരി നല്കു വെച്ച് താഴേ പ്രാരംഭിക്കുന്ന ക്രയപ്രോബല വെള്ളം നിറച്ചിട്ടുള്ള രണ്ട് കൂപ്പികളിലെ വെള്ളത്തിലേക്കെ ഈ തിരി നല്കിനെ ഇട്ടുണ്ട്. ഒരു ചട്ടിയിലെ മേൽഭാഗത്തു ഒരു ഇഞ്ചോളം അഴഞ്ഞത്തറും കഷണങ്ങൾപോലെ ഉള്ളതുമായ



പടം ഉണ്ട്. മെൻമണ്ണ് അഴഞ്ഞിരുന്നാൽ വെള്ളത്തിന് രക്ഷയാണ്.

മണ്ണാണ് ഇട്ടിരിക്കുന്നത്. മറോതിൽ ഉറപ്പുള്ള മണ്ണാക്കണ. നല്കു ഉണക്കുകാലത്തും ഉറച്ച മണ്ണ നന്ദഞ്ഞിരുന്നു. ഈ ലെ തരികളിൽ ഇടകളിൽക്കൂടി വെള്ളത്തിനു വേഗത്തിലെ ല്ലൈലും പ്രോക്കാത്തിലേക്കെ വരവാൻ കഴിയും; അതുകാര

ണം, ബാഖ്ഷീകരണം നടക്കുന്നതോടുള്ള കേശാകഷണവും ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതും, നന്ദി വിചന്നില്ല.

മറേതിൽ, നേത്ര ഇടക്കൾ മുകപിംഭാഗവരെ ഇല്ല; മുകളിലുള്ള വഴികപിങ്ക വിസ്താരം കൂടുകയാൽ വൈദ്യുതം കയ്യുണ്ടില്ല; അതുകാരണം അതിനു ഉണക്കം തട്ടുന്നു. എന്നാൽ ഇതുകാരിയിൽനിന്നും വൈയിലിയിൽനിന്നും അടിമണ്ണിനുനേരിട്ടാവുന്ന പ്രോഡ്യൂസ്റ്റുകളിൽനിന്നും അതിനൊരു രക്ഷയായിരിക്കുന്നു.

നന്നാമാർത്ഥ പടം മണ്ണ ക്രയ തിവസതെത്തു കാറും വൈയിലും കൊണ്ടതിനു ശ്രേഷ്ഠം എടുത്ത ചരായയുടെ കെയാക്കുന്നു. ഉറച്ച മണ്ണുള്ള ചട്ടിയുടെ ചുവട്ടിലെ പാതുത്തിൽനിന്നും മറേതിലേക്കാൽ അധികം വൈദ്യുതം പ്രോഡ്യൂസ്റ്റുക്കുന്നതായി കാണാം.

കനമുള്ള സാധനം ഇട്ട് ഉത്കുദ്ധേയാ മറോ മണ്ണിനെ അനുമതി ഉറപ്പിച്ചാൽ, വൈദ്യുതം മേൽമണ്ണിന്റെ ചുറംഭാഗംവരെ വരുമെന്നും, എന്നാൽ അടിമണ്ണിലുള്ള വൈദ്യുതി നീം ഇം പ്രവൃത്തി നാശമായിത്തീരുമെന്നും അനുമാനിക്കാം. മണ്ണിനെ നിംതുകലപ്പുകൊണ്ടോ കളയിളക്കികൊണ്ടോ ഇളക്കിയാൽ, മേൽമണ്ണിന് വേഗം ഇളക്കം തട്ടുമെങ്കിലും, ബാഖ്ഷീകരണം കുറച്ചു, അടിമണ്ണിലെ വൈദ്യുതിന് ഉള്ള നാശത്തെ കുറയ്യുന്നു. തോട്ടക്കാർ ഈ ഉദ്രോഗതോടുള്ളടി ചില സമയം ദ്രുംബിയെ വയ്ക്കുന്നതുമുണ്ടുണ്ടുന്നു.

എന്നാൽ ഇംവിധം മുട്ടന്തിന് എല്ലായ്ക്കുഴിം സാധിച്ച എന്നവരികയില്ല. കള ഇളക്കികൊണ്ടോ മറോ എത്തുപ്രകാരത്തിലും മേൽമണ്ണിനെ ഇളക്കി ഇട്ടാൽ മതിയാക്കം. ഇം അഴഞ്ഞ മണ്ണിന് ക്രയ വയ്ക്കുന്നതുടിയുടെ ഫലം ഉണ്ട്; ഇത് അടിമണ്ണിലെ വൈദ്യുതം നാശമായിപ്പോകാതെ സൗക്ഷ്യികം. ഇം സൂക്ഷ്മിക്കുന്ന വൈദ്യുതം വിളവിനു വളരെ ഉപയോഗമുള്ളതായിത്തീരാം.

ವೆಹ್ತಿಂ ಕೆಕ್ಕಿನಿಷ್ಟಿನ ಮಣಿ.— ವೆಹ್ತಿಂತಿಗೋ ಕಾರಿಗೋ ನಿರಣತ್ವ ನಿಷ್ಟವಾಗಳ ತರಮುತ್ತು ಮಣಿತರಿಕಿಳಿದ ಇಟಹಿಲ್ಡುತ್ತು ಸಮಲತಿಗ ರೋಮರಸ್ಯ ಸಮಲಮಣ ಪರಾಯಣ. ಪಲತರಂ ಮಣಿಕಳಿತ್ತ ಇತ್ತ ಪಲ ಹಾತಿರಿಯಾಯಿಲಿಕಿಂ. ಮೃಷ್ಟಪ್ರತ್ಯುತ್ತು ತರಿಮಣಲೀರಿ ಫಂಡಾ ನ್ಯಂಪಿತಂಮುತತ್ತ ಕಳಿಮಣಿತ್ತ ಫಂಡಾ ರೆಂ ಯೀತಂವರಣಾಯಿ ನಿಷ್ಟಿನಾ. ಈ ನಾಲ್ಕು ಮಣಿ ಪೆಹ್ತಿಕಾಶಿತಿತಾರಿ, ಇಂ ಇಟಹಿಲ್ಡೆಲ್ಲುಂ ವೆಹ್ತಿಂ ಕೆಕ್ಕಿನಿಷ್ಟಿಂ. ಏಂಂಂಾರಿ ಗಲ್ಲ ವಲ್ಲ ವಾಚ್ಯತ್ಯಾತ್ತು ಮಣಿಲೆಕಿಂ, ಇತ್ತಲ್ಲುಂ ವೇಗಂ ವಾಂಂಪೋಯಿ, ಅವಿದ ವಿಣ್ಣಂ ವಾಯ್ಲು ಪ್ರವರ್ಶಿಕಿಂ. ಇಂಡಗಣಯ್ತುತ್ತು ಮಣಿಗಳಿಗೆ ವಹಿರ ಗೆತ್ತತ ಸ್ಥಾನಿಂದಿತ್ತ ಮಾತ್ರಮೇ ವೆಹ್ತಿಂ ನಿಷ್ಟಿ, ಬೂಕಿತ್ತುತ್ತುವಹಿತ ವಾಯ್ಲುವೇ ಉಣಾಯಿಲಿಕಿಂ.

ಏಂಂಾರಿ, ಮಣಿಗಳಿಗೆ ಕಿಟಪ್ಪಕೊಣೋ ಅಡಿಮಣಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿತಂಕೊಣೋ, ವೆಹ್ತಿಂತಿಗ ವಾಂಂಪೋಕವಾಗಳ ತರಮಿಷ್ಟಾತೆ ಅತಯಾರಿ, ಮಣಿತ್ತ ವೆಹ್ತಿಂ ಕೆಕ್ಕಿನಿಷ್ಟಿನಾ. ಇಂ ಸಮಿತಿಯಿತ್ತ, ಚೆಟಿಕಿಸುಕಿ ಶ್ರಾಸೋಚರಾಸತಿಗ ವೇಣ ವಾಯ್ಲು ಕಿಟಿಷ್ಟು. ವಾಯ್ಲುವಿಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯತೋಽ ಚೆಟಿಯಿತ್ತ ಗಡಣಾಕೊಣಡಿರಿಕೊಣ ಡೆಗರತಿಕುಪುಕಿಂ ತಟಸುಂ ಗೆರಿಫಿಕಾನಾ.

ಸಂಕೇತಪಂ.— ಭೂಷಿಯಿತ್ತ ವೀಢಿನ ಮಣಿವೆಹ್ತಿಂತಿಲೆ ಏಂಂಬ್ಯಂ ಅಯಿಕಂ ವೆಹ್ತಿಂ ಕಳಿಮಣಿಲ್ಡುಂ ಅಯಿಕಂ ವಹಿ ಮಣಿತ್ತ ಮಾರ್ಗತರಂ ಮಣಿಕಳಿಲ್ಡುಂ ಏಂಂಬ್ಯಂ ಈರಚ್ಚ ವೆಹ್ತಿಂ ತರಿಮಣಿಲ್ಡುಂ ಉಣಾಯಿಲಿಕಿಂ. ಕಳಿಮಣಿತ್ತಹ್ಯಾಕಿ ವೆಹ್ತಿಂ ಸಾವಯಾಗತಿಯಲೆ ಪೋಕಯ್ತುತ್ತೆ; ಅರತುಕಾರಣಂ, ಅತಿಗ ಮೀತ ವೆಹ್ತಿಂ ಕೆಕ್ಕಿನಿಷ್ಟಿನತಾಯಿ ಹಂಣಾಂ; ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಷ್ಟುಂ, ಅತ್ತ ಅರಥಮಾಫಕ್ಕ ಚಯ್ಯಕಿಯೋ ಮಾರ್ಗಪ್ರಕಾರತಿಯಲ್ಲಾ ಉಗ ಚ್ಯಾಟಣೆಕಿಂ, ವೆಹ್ತಿಂ ನಿಷ್ಟಾತೆ ಇರಿಕಿಕಹಿಲ್ಲ. ಮಣಿಲ್ಡುತ್ತು ವೆಹ್ತಿಂ ಚೆಟಿಕಿಳಿದ ವೇತಕಹ್ಯಾತ್ರಂ ಬೂಷ್ಟೀಕರಣ

തനാലും പോകുന്നതോടുള്ളി, അടിമണ്ണിൽനിന്നു കേശാകഷം ഗണപാക്കി വൈജ്ഞാനിക മേലോട്ടു കൊണ്ട് വരികയും ചെയ്യുന്നു. കരിമണ്ണലിനു കളിമണ്ണിനേക്കാൾ വേഗം വലിച്ചെഴുട്ടുാണുള്ള ഈ ശക്തിയുണ്ടെങ്കിലും, വളരെ പൊക്കത്തിൽ കൊണ്ട് വരവാൻ അതിനു കഴിയുകയില്ല. അതുകാരണം, വൈജ്ഞാനികമുണ്ടായി സമീചമായി തന്നെ താഴേയില്ലെങ്കിൽ, വൈജ്ഞാനില്ലാതെ വിളവിനു ദോഷം നേരിട്ടം.

മരിച്ചു്, കളിമണ്ണിനു അധികമുയരത്തിൽ വൈജ്ഞാനിക പൊക്കവാൻ കഴിയും; എന്നാലതു വളരെ സാവധാനത്തിൽ മാത്രമാകയാൽ, വേതകപാക്കാവാളുമുള്ള ഒരു തന്ത്രത്തോളം എപ്പോഴും കിട്ടി എന്നവരുന്നില്ല. അതുകൊണ്ട്, വലിയ തീംഖമായ വരളിച്ചയുള്ള കാലത്തു് ഈതരം മണ്ണം കൂടിക്കപ്പെടുന്ന ദോഷം സംഭവിക്കുന്നു.

കൂടിക്കാർ ചില ചെറുവിത്തുകൾ വിതച്ചുാൽ, നില തനിനമീകരിക്കുന്നതു പരിവർത്തനയന്നുതു നടത്തുന്നു. ഈവിധം ചെയ്യാതെതാൽ വിത്തു മുള്ളുന്നതിനും തെരുവുകളിൽ മേരുമണ്ണിൽ വൈജ്ഞാനില്ലാതെവരുതും.

കളിത്തോണ്ടികൊണ്ടും പല്ലിത്തടികൊണ്ടും മേരുമണ്ണുള്ളക്കി ഇടനാളുകൊണ്ടും അടിമണ്ണിലെ വൈജ്ഞാനികവിധാനിയും കാരാതെ ഇരിക്കും. ഈ വൈജ്ഞാനികവോള്ലാത്തു് കൂടിക്കു വളരെ മുണ്ടാരെതെ ചെയ്യും.

വൈജ്ഞാനികക്കുന്ന തിക്കിൽ നല്ല വിളവുണ്ടാകയില്ല. അതിലെ വൈജ്ഞാനികത്തുകളും അതിനെ ഫലവത്താക്കിത്തീർക്കാൻ സാധിക്കും.

മണ്ണിൽ വൈജ്ഞാനിക്കുട്ടിനിന്ത്യൻമെക്കിൽ, അതിൽ കരുവളമണ്ണു ചേത്താൽ മതി. തൊഴത്തിലെയും കയ്യാലകളിലെയും കൂടിസമലങ്ങളിലെയും വളരെ ഉപയോഗിച്ചുാൽ മതി. അല്ലെങ്കിൽ കടക്ക കൂടിചെയ്തു് അതിനെ നല്ല

പോലെ ഉഴുരു ചേത്താൽ മതി. നിലത്തിൽ കാരണങ്ങളാലും പുല്ലു പിടിച്ചു നില്ക്കുവാൻ അർഥവദിച്ചുപെടും വളമണ്ണ കൂടി കൊണ്ടും.

അരഞ്ഞാസം.

എ. പടം ഒൻ-ൽ കാണിച്ച പരിക്ഷണങ്കുയുള്ള ഉപകരണങ്ങളിൽ പുച്ചടികരകൾ പകരം, കവടി ഉരക്കി കഴിച്ചിട്ടുള്ള പാതയെല്ലാ ഉപദേശങ്ങൾക്കും അല്ലെങ്കിൽ ചട്ടികരകൾ തന്നെ കുറതെ ഇനാമലോ ചായമോ ഇട്ടു ഉപദേശാഗ്രഹിക്കാം. ബാഹ്യീകരണാത്മികളും വച്ചിക്കൈ അടയുള്ള വാനാശർ ഇംഗ്ലീഷ് ചെയ്യുന്നതു്. തിരികുട്ടി ചട്ടികളും ഇട്ടുനിന്നു പകരം, പിരി ഇച്ചു് നീളത്തിൽ പല ലികിലായി ചെല്ലുത്തുക്കവിയാ ഇട്ട്. തിരികുട്ടിയിൽ പകരാ പൂന്തുമാവാം. ചെള്ളം എരുക്കുതുമ്പും താഴേക്ക് നിന്നെടുക്കുന്ന എന്ന ഫോംകൾ. ഏതു കാബ താണ്ട് അധികം വെള്ളം എടുക്കുന്നതു്? മേംമണ്ണ് ഇളക്കിട്ടുള്ളതിനെ ഉറ സ്റ്റിച്ചക്കും മറുപടിയിൽ ഇളക്കും ചെയ്യു; ഏന്നിട്ടുള്ള പുതുാസവും ഒരു ദി.

ഡ. ഒരു പാത്രം നിറച്ചു വെള്ളഭാഗിച്ചു്, അ റിംഗ് അളക്കാൻ പാതു തിരികെടുത്തു ഉള്ളൂഡിവെച്ചകൾ. വെള്ളം കൂളിഞ്ചിട്ടു് അതിൽ നിറച്ചു് ഉണ്ടാവിയ മുള്ളിട്ട്; മുള്ളിട്ടുന്നതാടക്കുടി തച്ചിക്കാണണിരിക്കും. തച്ചിയാൽ താഴാതെയുകന്നതുവരെ തട്ടിനിറയ്ക്കാം. അധികമില്ലാതെയിരിപ്പാം മുകുടികൊണ്ടു അഭി അളക്കുന്ന മട്ടിൽ പടിച്ചു് കൂട്ടുണ്ടാം. പിന്നെ പത്രക്കു വെള്ളം അളക്കുന്നാചിക്ക്. മുള്ളിൽ വെള്ളം താഴാതെ അനുകൂനതുവരെയും ഒരു പോകാതെവിയന്തില്ലും കുമിക്കും. ഇം വെള്ളം അഭിനന്നിനു ഇം മുള്ളിൽ രോമരും സ്ഥലം എത്രയും കണ്ണാക്കുണ്ടാം.

രൂ.00 സി.സി. വെള്ളംകൊള്ളുന്ന പാതു തിരികെടുത്തു മണ്ണ നിറച്ചതിനുള്ളം രൂ.00 സി.സി. വെള്ളം കൊണ്ടു.

$$\text{രോമരും സ്ഥലം} = \frac{0.00 \times 0.00}{0.00} = 0.0\%.$$

ഈ കൂടുതുമായ വച്ചിയപ്പായും കുറച്ചു കരണ്ടിരിക്കും.

അ ദ്രു ച യ ന മര.

മല്ലിൻറു ശീതോഷ്ണമാനം.

പരിക്ഷണങ്ങളിൽ.

എ. ഒരു വെയിലുള്ള ദിവസം കുറെ മണ്ണടക്കത്തു് ഇളക്കി കൂട്ടി, ഏകദേശം ഫ്യൂ"X ഫ്യൂ"X ഓ" വല്പിപ്പുമുള്ള റണ്ട് മര ക്ഷുട്ടികളിൽ ഇടക്ക. അതു മല്ലിനെ തെമാതിരി അമർത്തി കൂട്ടിവെക്കുക. ഒരു പെട്ടിയെതക്കോട്ടും നനിനെ വടക്കോട്ടും അഭിമുഖമാക്കി വെക്കുന്നും. വെക്കുന്നതു സമന്വിരൂപിനോട് ഒ. ഒന്നാം കോൺബാക്കുന്ന വിധത്തിൽ പോന്നും. പരിക്ഷ തുടങ്ങുന്നതിനു മുമ്പുതന്നെ അതു മല്ലികളുടെ മുകൾ ഭാഗത്തുനിന്നു റണ്ടുപല്ലും താഴേയുള്ള ശീതോഷ്ണമാനത്തെ നോക്കി അറിയുകയും, അതിനശേഷം പകൽ പ്രില്ലും ഇം റണ്ട് മണിക്കൂറുകൾത്തോറും കൂഴിയുമെക്കിൽ അതിനിടയ്ക്കും അതി, അതു നോക്കി വെക്കുകയും ചെയ്യും.

അതു കണക്കെല്ലാം ചാതുരക്കുള്ളിയിൽ വരച്ചിട്ടുള്ള ഒരു കടലാസ്സുകൾഡാത്തതിൽ വരച്ചുവെക്കുക. സ്ഥിതിദേശംകൊണ്ടു മല്ലിൻറു ശീതോഷ്ണമാനത്തിനു ഏതു വൃത്താസമാ കാനു ഉണ്ടാകുന്നതു്? ഒരു പെട്ടി മറോതിനേക്കാളും കാറ്റു കൊള്ളുത്തക്കവിധം വെക്കുത്തു്. അങ്ങനെ വെച്ചാൽ, ബാംഗ്ലീകരണാംകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന തന്നെപ്പും സൗംഖ്യം രജീകളുടെ ചുട്ടണാകുന്ന ശക്തിയെ വെളിപ്പെട്ടുടക്കത്താതെ ഇരിക്കുവാൻ വഴിയുണ്ട്. നീരാവിയുടെ ശീതഹലം സൗംഖ്യം രജീകളുടെ ഉണ്ണം ഫലത്തെ കുറയ്ക്കാതിരിക്കുത്തക്കവണ്ണവും സൃഷ്ടിക്കേണ്ണും.

ഒ. ഒ. ഒ. ഗ്രാം മല്ലിനും അതുതന്നെ വെച്ചുരും തുക്കി കനം

അറിവെന്തിട്ടുള്ള രണ്ട് തംബേജിൽ അതുക്കുക. അതു മല്ലിനൻായും വൈദ്യുതിനെന്നറയും ശീതോഷ്ണ സ്ഥിതിയും നോക്കി അറിവെന്തിരിക്കണം. ഒരു വലിയ തംബേജിൽ വൈദ്യുതം അതുക്കി അതിനു മല്ലിനെന്ന ചുട്ടിനേക്കാൾ 20° സി. ചുട്ട് അധികമാവുന്നതുവരെ ചുട്ടചിട്ടിപ്പുണ്ണിക്കുക. ഈ ചുട്ടവൈദ്യുതത്തെ കരു അതു മല്ലിൽ ശീച്ചു് അതു മല്ലിനെന്ന ചുട്ട് 20° സി. അതുക്കാനുത്തുവരെ അതിനെ ഒരു ഉംഖുമാപിനിയന്ത്രംകൊണ്ടിള്ളുക്കുക. അതുപ്രകാരം തന്നെ അതു തണ്ടതെ വൈദ്യുത്യും അതു ചുട്ട് അതുക്കാനുത്തുവരെ, ചുട്ടുള്ള വൈദ്യുതത്തെ അതിൽ കഴിച്ചിള്ളുക്കുക. ഇവയെല്ലാം കൂണ്ടാത്തിൽ ചെയ്തു തീക്കണം. ഈ അതു തംബേജുകളെ തുക്കിനോക്കി, ഹാരോനിൽ എത്രവീതം ചുട്ടവൈദ്യുതം ചേത്തിട്ടിണ്ടാണെന്നു കണക്കാക്കുക. ശരിത്തുകൂടുള്ള മല്ലിനെന്നയും വൈദ്യുതത്തെയും 20° സി. ചുട്ടുള്ളതാക്കിത്തീട്ടുാണ് വേണ്ടിവന്ന ചുട്ടവൈദ്യുതത്തിനെന്ന താരതമ്പ്രതെ മനസ്സിലാക്കുക. ചുട്ടവൈദ്യുതം ചേക്കുന്നതു ചുട്ട് വാല്പിപ്പുണ്ണിക്കവാൻ മാത്രമായിട്ടാണ്.

2. ഒരു ഉംഖുമാപിനിയന്ത്രത്തിനെന്ന ഉണ്ടയിരേതു ഒരു കൂണ്ടാം നേരിയ തുണി ചുറ്റിക്കൊണ്ടുകുക. അതു തുണിയെ അതു മുറിയിലെ വായുവിനു സമമായ ചുട്ടുള്ള വൈദ്യുതംകൊണ്ട് നന്നയുള്ളുക. അതു ചുട്ട് എത്രയാണെന്നു നോക്കുക. അതിനരേഖം, അതു തുണിയിരേഖയുള്ളുള്ള വൈദ്യുതം വേഗത്തിൽ വരവിട്ടുപോകത്തുകാവല്ലും അതു യന്ത്രത്തെ വേഗത്തിൽ ചലിപ്പിക്കുകയോ, അരല്ലുക്കിൽ ഉലപവൈച്ചുതിയന്ത്രത്തിരേതു കൂടു ചുട്ട നേരു കാരോല്പിക്കുകയോ ചെയ്യു. പിന്നെയും അതിനെ ചുട്ടിനെ പരിക്കിച്ചുറിയുക. ഉംഖുമാപിനിയന്ത്രത്തിരേതു ചുറ്റിക്കൊടുത്തുള്ള തുണിക്കണം അതിനെന്ന ഉണ്ടയും ഉള്ള ശീതോഷ്ണ സ്ഥിതിക്കു ബാധ്യീകരണംകൊണ്ട് എല്ലാഭേദമുണ്ടാകുണ്ട്.

ഒ. കെ കോൽ സമചത്രരഹ്യം കാരോ തടത്തിൽ മല്ലി നെറ്റ് മുകപിഡാഗം നല്ലവല്ലം നിരത്തി അമർത്തി, അവതുക ഇന്നേതു കന്ന നല്ല കൃത്തത്തും മറേതു നല്ല വൈദ്യത്തതും ആകത്തക വിധത്തിൽ വല്ല നല്ല വൈദ്യത്തു ചൊടിയും കരി ചൊടിച്ചുതോ ഇല്ലനകരിയോ എത്തെങ്കിലും കന്നം വിത റുക്. അതിനരേഖം കാരോ തടത്തിനെറ്റയും നടക്കലും മല്ലിനെറ്റ് (എ) ഉപരിഭാഗത്തിനെറ്റയും (ബാ) മുന്ന്.അംഗളും ടാഴ്യയിലും മല്ലിനെറ്റയും, ഇടയ്ക്കിയും, ഇംഗ്രണ്ട് മണി കൂടു കൂടുപോൾ ചുട്ടിനെ നോക്കുക. അങ്ങനെ ഒരു പ്രകാശമും ദിവസവും അതിപ്പാത്ത ദിവസവും കാണുന്ന ഫലത്തെ കുറിച്ചു കുറിക്കുക.

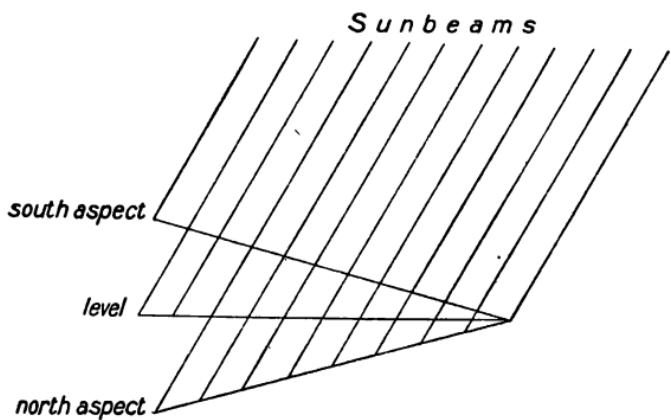
ഒ. ഒരു ഉംജു മാവിനിയന്ത്രത്തെ കന്നക്കുടിയിട്ടിട്ടും ലായവള്ളത്തിൽ തന്ത്രവൈച്ച് അതിനെറ്റയും തണ്ണലിലും വായു വിനെറ്റയും ചുട്ട് അറിയുക.

മല്ലിനെറ്റ് ചുട്ട് ഒരു കണക്കിൽനിന്ന് അല്ലോ കൂടിയിൽ നാല്ലുംതെ അതിൽ ചെടികൾ മുളയ്ക്കയില്ല; മല്ലിനെറ്റ് ചുട്ട് 10° F.നാം കും 10° F.നാം ഇടയ്ക്കിൽ, അവിടെയും ചെടികളിൽ വളർച്ച ശക്തിയോടുകൂടിയതായിരിക്കുകയും ചെയ്യും.

മല്ലിനെറ്റ് ചരിവും ശ്രീതോജ്ജ്വല സ്ഥിതിയും മായും ബന്ധം ഉച്ചസമയത്ത് സൗംഖ്യം നേരേ കീഴും വരുന്ന എക്കിൽ, സമനിരപ്പും പ്രദേശങ്ങളിൽ സൗംഖ്യനിൽനിന്ന് അധികം ചുട്ട കിട്ടുന്നതാണ്; എന്നാൽ ഈ രാജ്യത്ത് (ബുംതിയിൽ) സൗംഖ്യം ഉച്ചസമയത്ത് എപ്പോഴും തെങ്ങേ ഭാഗത്താകയാൽ, തെങ്ങോട്ട് ചരിവും ഭ്രാഗത്തും, അതായതും സൗംഖ്യം നേരെയും ഭാഗത്തും, സമനിരപ്പും പ്രദേശത്തെ കാം അധികമായും വടക്കോട്ട് ചരിഞ്ഞ പ്രദേശത്തെ കാം വളരെ കൂടുതലായും ചുട്ട കിട്ടുന്നു.

ഈ-ഓമത്തെ പട്ടണലെ സമവാര ക്കു വലിപ്പിത്തിലുള്ള ഫോ. സൃഷ്ടിയാളുകൾ വീഴ്ചന ക്കു ഭേദിയെന്ന വിചാരിക്കാം. അതിനെ തെക്കോട്ടേക്കു അഭിമുഖമാക്കുത്തക നിലയിൽ പത്രക്കു ചരിച്ചു എന്നും വിചാരിക്കുക. ഇപ്പോൾ ആ ഭേദിയിൽ ഫോ. സൃഷ്ടിയാളുകൾ വീഴ്ചം; മറിച്ചു ചരിച്ചാൽ, ചു എല്ലാമേ വീഴ്ക്കയുള്ളൂ.

നിരത്തിന്റെ സാഹ്യശക്തി.— കുറുത്തനിനിഗം മറു നിരങ്ങളേക്കാൾ അധികം സൃഷ്ടിയാളുകളു അതിൽ ലയിപ്പിക്കുന്നു. സൃഷ്ടിയാളിയിൽ ഏഴ് നിരങ്ങളുണ്ടും, ഏഴിനും ഒരു ക്കു വസ്തുവിനു ലയിപ്പിക്കുവാൻ ശക്തിയുണ്ടെങ്കിൽ അതു കുറുത്തിരിക്കുമെന്നും, ചുവന്നതൊഴിച്ചെല്ലാം അതു



പടം ഭാം. ഭേദിയുടെ ചരിവും അതിന്റെ ശീതോഷ്ണസ്ഥിതിയുംയും ബന്ധപ്പെടുത്തുന്ന പടം.

ലയിപ്പിക്കുന്ന എങ്കിൽ അതു ചുവന്നിരിക്കുമെന്നും മറുമാക്കുന്ന ചില രാഘവങ്ങളുടെ മതം. അതുകൊരണ്ടാക്കുന്ന വേന്നുള്ളാലുത്തു കുറുത്തെ നിരത്തിലുള്ള ഉട്ടപ്പുകളേക്കാൾ വേറെ നിരത്തിലുള്ള ഉട്ടപ്പുകൾ ഇടന്നതു സുവകരമായിരിക്കുന്നതു്. മറൈല്ലാ സംഗതികളും ക്കുവോലെ ഇരിക്കുന്നതു്.

പോപ്പ, ഭൂമി കൃഷ്ണതോട്ടുടർന്ന് അതിനു ചുട്ടവിടിക്കുന്ന തിരഞ്ഞെ വേഗം തുടിവത്സം.

കയ നല്ല തെളിവുഞ്ഞ ദിവസം, രണ്ട് തടങ്ങൾ, ഒന്നിൽ കുട്ടിം ഒന്നിൽ വെള്ളും ഉഞ്ഞ പദാത്മാഖലക്കാണ്ടു മുട്ട നും. ഇതിനു ഇല്ല നക്കരിയും വെള്ളുട്ടിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വല്ല പൊടിയും ഉപയോഗിക്കുന്നും. ഏനിട്ട് മല്ലിനെ അമർത്ഥി ഉറപ്പിക്കുന്നും. ഉച്ചയ്ക്കു രണ്ടുമൺകു, നിരപ്പിനു മുന്നും ഇവും ഇവും താഴെ, കുറുതു മല്ലിനിൽ പും F. ചുട്ട തുടിയിൽനാണ്.

വെള്ളം ഉള്ളതിനാലുള്ള ശക്തി. — മല്ലിലുഞ്ഞ വെള്ളത്തിന്റെ തുടക്കക്കുവാക്കുന്ന മല്ലിന്റെ ശിരേഖാജ്ഞ സ്ഥിരത്തിക്കപ്പെട്ടു പ്രധാനസംഗതി. മു പെണ്ണണ്യു ഉണ്ണണ്ണിയ മല്ലിനെ 3° F. മുതൽ 1° F. വരെ ചുട്ടാക്കുവാൻമുള്ള ചുട്ടിനു അതുയും വെള്ളത്തെ മു° F. ആക്കംവാനേ സാധിക്കും. അതുകാരണം, മല്ലിലൂക്കുന്ന അധികമുള്ള ടത്തോളം അതു തുടക്കലായി ചുട്ടവിടിക്കുന്നു.

ബാഘ്സീകരണത്താലും സംകുന്ന തണ്ടും നന്നത്തമല്ലോ ഉണ്ണണ്ണിയതിലും തണ്ണത്തിരിക്കുവാൻ മരുന്നാൽ കാരണമാകുന്നു. കൈ നന്നച്ചീട്ട് അതിനേലുത്തിയാലും സംകുന്ന തണ്ടും നന്നയ്ക്കാതെ ഉണ്ടിയാലുതേക്കാളും തുടക്കലായിരിക്കുന്നു.

വെള്ളം നീരാവിയായി മാറുന്ന സമയം, അതിനു വേണ്ട ചുട്ട ചുറുമേനിനു കിട്ടുന്നു. ഈ കൊടുത്ത ഉദാഹരണ തിരിൽ, ചുട്ട കയ്യിന്റെ തൊലിയിൽനിന്നു എടുക്കുന്നു; അതാണ് അതു തുടക്കലായി തണ്ണക്കുന്നതു്.

വായു ഉണ്ണാംതോറും, അതായതു വായു വിൽ നീരാവിക്കരയുംതോരും, ബാഘ്സീകരണം തുടിവത്സം. ബാഘ്സീകരണം കൊണ്ടുണ്ടുകുന്ന തണ്ടുംനിന്നു അതിനായുഞ്ഞ കത്തരം ഉണ്ണയ്ക്കാവിനിയറ്റുംകൊണ്ടു വിശദമാക്കുന്നതാകുന്നു.

മണ്ണിലുള്ള ട പെൻറു വെള്ളത്തെ നീരാവിയാക്കുന്ന തിരു വേണു ചുട്ടകൊണ്ട് ട പെൻറു ഏറ്റസിനോളം തണ്ണുള്ള വെള്ളത്തെ തിള്ളപ്പിക്കുവാൻ കഴിയും. ഈ കൊണ്ട് ഒരു സംഗതി തെളിയുന്നു. മണ്ണിലുള്ള കൂട്ടത്തെ വെള്ളത്തെ വാത്രത്തുകളും നാല്പുംതെ, അതിനായി കളയുന്നതായാൽ, വളരെ ചുട്ടിരു നഷ്ടം നേരിട്ടുണ്ട്; ആ മണ്ണു എററവും തണ്ണത്തിരിക്കുകയും ചെയ്യും.

മറവുണ്ടക്കിൽ, ബാഷ്ടികരണം കുറയുകയും മണ്ണിനു ചുട്ട കൂടുകയും ചെയ്യും.

നേരത്തെ മണ്ണ്, വൈകിയ മണ്ണ്.— കൃഷിക്കാർന്നു വെള്ളം വാരാത്തെ മുറുക്കാമുള്ള കളിമൺ തണ്ണത്തെ വൈകിയ മണ്ണുനും, അധികം വെള്ളം നില്ലാത്ത മണലിനും ചരല്പിനെയും ചുട്ടുള്ള നേരത്തെ മണ്ണുനും പറയുന്നു. ഉണക്കമണലിനു കാലേക്കുട്ടി കൃഷിചെയ്യുത്തക നിലയിലാക്കാം; കാലം നന്നാക്കിൽ കാലേ വിളവും എടുക്കാറാക്കാം. ഇങ്ങനെ കിട്ടിയാൽ വില്പനയും എജ്യൂവും ഇതിൽ ലഭിയും ഉണ്ടാക്കമല്ലോ. എന്നാൽ ഈ തരം നിലത്തിൽ വേന്നതുകൂടി വരുമാച്ചുനിമിത്തം വിളവുപൂശം അക്കന്തിരു മുന്പു മുള്ളുചേന്ന് നന്നാകാതെ അയിത്തീരവാൻ ഇടയുണ്ട്.

കള്ളത്തിലെ വള്ള.— സസ്യചാത്രങ്ങൾ നശിക്കുന്ന തോട്ടക്കി അധികം ചുട്ടണ്ഡാക്കുന്നു. വായു വിന്റർ ശീതോജ്ഞ സ്ഥിതി വെള്ളത്തിനു ഉറപ്പുകുത്തുക നിലയിൽ ഇരിക്കുന്ന സമയത്താരിടത്താരിക്കൽ, കള്ളത്തിലെ വള്ളം ചീയുന്നതിന്റെ ആട്ടി താഴത്തു ഫ്രൈ. F. ചുട്ടണ്ഡായി തന്നു. ഈ ചുട്ട് വള്ളം കൂട്ടിയിട്ടിരുന്നാലും നിലത്തിൽ ഉഴതുചേര്ത്താലും ഉണ്ടാക്കാം. ഉഴതുചേര്ത്താൽ ചുട്ട് അധികം ദിക്കിലും പൂശിച്ചിരിക്കുകയാൽ, മണ്ണിനു തിരിച്ചുറിയ

തതക ചുട്ടണംകനില്ലെന്നേയുള്ള. അധികം വളം ഉപയോഗിക്കുന്ന തോട്ടത്തിൽ തിരിച്ചറിയതക്ക വിധം ചുട്ടണംകയും ചൊയ്യാം.

അരിത്രാസം.

എ. നല്ലപോലെ മുളക്കിനുമുക്കിയ ഉണ്ണണ്ണിയ മല്ലിന്റെ പെട്ടികളിലാക്കുക. ഒരു പെട്ടിയിലെ മല്ലിന്റെ ചുട്ടിനു സമാ ചുട്ടിൽ ചെങ്കളാമിക്കുക; പോകുന്നതു്, കൊള്ളുന്നടങ്കത്താളം ഒഴികൈകയും വേണം. തന്മുഖങ്ങിൽ, കാറഡിൾ ദിക്കിൽ പെട്ടികളെ ചെങ്കുക. ധാരുവിന്റെയും ഓ. മുഖ്യ താഴേക്കു പെട്ടികളിലെ മല്ലിന്റെയും ചുട്ട ഭാഗവി ഒരു ചതുരക്കളിൽ വരച്ചിട്ടുള്ള കടലംസ്റ്റിൽ കറിച്ചുവെങ്കുക. പല ദിവസമും മുഖ്യവിധിയം നേരക്കി കറിക്കുന്നം. ധാരുവിലെ ചുട്ട കരയുകയും കുടകയും ചെയ്യുന്ന സമയം, ചെങ്കുമുള്ളതുകൊണ്ട് മല്ലിന്റെ ചുട്ടിനു് എത്ര ഏറ്റവും കുറക്കുവായിലാക്കുന്ന ഉണ്ണംകനാതു്?

ശരംക്കാലത്തു് കളിമല്ലി മന്ത്രിക്കുന്നാർ പലദേഹാംശാ ചുട്ടിൽ തായിരിക്കം. മെൻക്കാണ്ടിച്ച പരിക്കുണ്ടാക്കിക്കും അതിനു വല്ല കാരണത്തായും കാണിച്ചുതക്ക നാശംണം?

ട. നല്ല ഒരു മഴപെയ്യു് കൗരണ്ട ദിവസാ കഴിഞ്ഞതിനു മേൽ, ഉദ്ദൃഷ്ടി ശണ്ടുചെടികളുടെ കഴികളുടെ ദുകളില്ലം ഓ. മുഖ്യ താഴേക്കുമായുള്ള ശീതോഷ്ണ സ്ഥിരിക്കുന്ന പുത്രാസം നേരക്കുക.

അ ദ്യു യം മന.

മണിലുള്ള ചെടിയുടെ പ്രോഫിലുവും.

പരിക്ഷണക്രിയ.

എ. ഒരു ചെറിയ കാബേജ് ചെടിയെ പത്രക്കു സൃഷ്ടിച്ചു പറിച്ചെടുത്തു്, അതിന്റെ വേരിന്മേലുള്ള ചളിയെല്ലാം കഴിക്കുന്നുണ്ടോ. അതിനുശേഷം, ചുവന്ന മണി കലങ്ങിട്ടുള്ള വെള്ളത്തിൽ ആ വേതകളെ മുക്കിവെക്കുന്നുണ്ടോ. കാരണമേം കഴി ഞീതാൽ, ഇലകളിലെ തീരുമ്പുകളിലും, കുമേണ ഇലകളിടെ മറ്റൊരു ഭാഗങ്ങളിലും ചുവഞ്ഞനുതായി കാണും. വെള്ളത്തിൽ പ്രവിച്ചു ചേർന്നിട്ടുള്ള ചുവന്ന പദാർത്ഥത്തെ ചെടി വേതകളിൽ കൂടി വലിച്ചെടുക്കുകകാരണമാണ് ഈഞ്ചേനകാണന്തു്.

കാർമ്മൈൻ എന്ന പദാർത്ഥത്തെ വെള്ളത്തിൽ കലക്കുക. ഇതു വെള്ളത്തിനെ കട്ടബുധ്യപ്പൂർക്കം; എന്നാൽ ഈ സാധനം വെള്ളത്തിൽ തരിതരികളായി കിടക്കുന്നതല്ലാതെ പ്രവിച്ചു ചേതകയില്ല. ഇതിൽ കാബേജ് ചെടിയുടെ വേതകളെ എത്ര നേരമെക്കിലും വെച്ചു്, വേതകളിൽ കൂടി ചുവന്ന പദാർത്ഥത്തെ അഞ്ചു വലിച്ചെടുക്കുമോ എന്നു ഗാക്കുക. ഇതിൾനിന്നുന്നതു സംഗതിയെയ്യാണ് നിങ്ങൾ അനുമാനിക്കുന്നതു്?

ര. തോട്ടത്തിലെ കുച്ച മണിലുള്ളതു് അല്ലോ വെള്ളത്തിൽ ഇട്ട് നല്ല പ്രോലൈ കലുക്കിവെക്കുക. കാരണമേം കഴിഞ്ഞിട്ട്, വെള്ളത്തെ ഒരു അരിപ്പുകളാസ്സിൽക്കൂടി അരിച്ചെടുക്കുക. ആ വെള്ളത്തെ ചുട്ടപിടിച്ചാൽ വോട്ടാത്ത ഒരു കുപ്പിപ്പും ഗതിലാക്കി ആവിയുടെ മുകളിൽ കാട്ടി വറിക്കുക. കാണുന്ന അവരിലും മണിയിൽ പ്രവിച്ചു ചേർന്നിട്ടുള്ള പദാർത്ഥങ്ങളാണ്. അതവർട്ടെ ഇരിക്കുട്ട്.

നൂ. വേതകൾ വലിച്ചെഴുട്ടക്കന പോഷണങ്ങളുണ്ടിൽ (പാക്രൂക്കങ്ങൾ) യവക്ഷാരഭസ്സുണ്ടാണ്. ശക്തിയുള്ള ഫീം സി.സി. ഗസികാളുത്തിൽ 0.04 ഗ്രാം സൈഹിനൈലമീൻ എന പദാത്മത്തെ ദ്രവിച്ചു ചേർക്ക. ഹോട്ടാഷിൻറെ നൈറഡോ് കെ ചെറിയ കഷണമെടുത്ത് ഒം സി.സി. വെ തുതിയ അലിച്ചു ചേർക്ക. ഇതിലോരു തുള്ളി ആളു തേതു് കെ ടീസു സിൽ ചേത്താൽ നല്ല നീലനിറമാക്കണ. ഇതു യവക്ഷാരഭസ്സും ഉണ്ടനോ കാണ്ടിപ്പാറജുള്ളായ പരി ക്ഷയാക്കണ. നല്ല വെള്ളത്തിൽ രണ്ടാമതേതതിൽനിന്നൊരു തുള്ളി ഒഴിച്ചു നോക്കണം. ടിനോ, രണ്ടാമതേത പരിക്ഷ സ്ക്രീയയിൽ കിട്ടിയ അവഗിഘ്നത്തിനേൽ ആളുതേത ദ്രാവ കം കിരശ്ചാചിക്കുക. യവക്ഷാരഭസ്സുമുണ്ടോ എന്നു നോ കണ്ണതിനായി തയ്യാറാക്കണ സൈഹിനൈലമീൻ, ശക്തി യുള്ളതായിരിക്കണം.

ഇംഗ്ലാലം ഒഴിച്ചുള്ള പോഷണപദാത്മങ്ങളെ എപ്പാം ചെടി വേതകളിൽകൂടി വലിച്ചെഴുട്ടക്കനവയാക്കണ.

ചെടിയുടെ ഭക്ഷണം ദ്രാവകമായിരിക്കണം.— കെ ചെറിയ ചെടിയുടെ വേതകളെ ചുവന്ന മഷി കലക്കിട്ടു വെള്ളത്തിൽ വെച്ചാൽ, അതിനെന്ന് ഇലകളുടെ തുരപ്പുക തുല്പാം ചുവന്നവതനോ. നിറംകൊടുക്കണ വസ്തു വെള്ളത്തിൽ ദ്രവിച്ചു ചേറ്റിരിക്കുകയാണ്; അതയർത്തിനെ വേതകൾ വലിച്ചെഴുട്ടക്കയും, സേപ്പജനനന്നിമിത്തമുണ്ടാക്കണ ചലനത്താൽ അതു ഇലകളിൽ ചെല്ലുകയും ചെയ്യണ. ചുവന്ന മഷിക്ക പകരം, കാർമ്മെൻ എന ചൊടി കലക്കിയാൽ, വെള്ളം നല്ല ചുവപ്പാകം; പക്ഷാ അതു ദ്രവിച്ചു വെള്ളത്തിൽ ചേതനില്ല, തരിതരിയായി എപ്പാം ദിക്കില്ലോ മൂവിച്ചുകിടക്കുന്നതെങ്കും. അതുകൊണ്ടു വേതകൾ അതിനെ വലിച്ചെഴുട്ടക്കയോ, ഇലകളുടെ തുരപ്പുകൾ ചുവ

കൈയോ ചെയ്യുന്നില്ല. വെള്ളത്തിൽ പ്രവിച്ചു ചേൻനിട്ടുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ ചെടിക്കപ്പെട്ട് ക്ഷേമന്മാര്യത്തിലൂടെയാണ് ഉപയോഗിപ്പാൻ സാധിക്കുകയുള്ളത്.

മല്ലിൽ പ്രവിച്ചു ചേൻനിട്ടുള്ള ക്ഷേമപദാർത്ഥം.— കിറച്ച മണ്ണടഞ്ഞ്, വാറി എടുത്തിട്ടുള്ള വെള്ളത്തിൽ ഇട്ട കല്ലുകൾ, അരിച്ചു് ദുഷ്ടത്തെ വെയിലത്തോ കാററത്തോ വെച്ചു പറിച്ചുണ്ട്, അല്ലോ സാധ്യനും ശേഷിക്കും. ഈ മല്ലിലെ എത്രൊ സാധ്യനും വെള്ളത്തിൽ പ്രവിച്ചു ചേൻനിട്ടുള്ളതാക്കും. പാക്കുജനകമുണ്ടാക്കുന്നതു ചെടിക്കും വെള്ളത്തിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന മുലപദാർത്ഥങ്ങളിലെബന്ധക്കും; അതു വേതകപു പാക്കുകമായി (ബെന്നടേറ്) വലിച്ചെടുക്കുന്നു. കിറച്ച സെയഡിനെലമീൻപ്രാവകത്തെ ശേഷിച്ചുകണ്ടതിലെംബിച്ചാൽ, ഇതിനു കടന്നിലുന്നിരുന്നു കിട്ടുന്നു. ഇതിൽ പാക്കുക അഥവാ ഉണ്ടെന്നു ഈ പരിക്ഷകകാണ്ടു തെളിയുന്നു. ഈവു മല്ലിൽനിന്നും വെള്ളത്തിനു കിട്ടിയതാക്കവാനേ തരമുള്ളത്.

സാധാരണ വെള്ളത്തിൽ പ്രവിച്ചു ചേരാത്ത ക്ഷേമപദാർത്ഥം മല്ലിലെ വെള്ളത്തിൽ പ്രവിച്ചു ചേരുന്നു. മം-അമല്ലുായത്തിൽ ഇംഗാലൂറുമുള്ള മല്ലിനേരു വെള്ളത്തിൽ കൽച്ചുമ്പാറ്റ് അലിയുന്ന വിധത്തെ വിവരിക്കുകയുണ്ടായണ്ടോ. പൊസോച്ചപ്രാസസമയത്തു് ഇംഗാലൂറുവായും വിനെ ചെടികളുടെ വേതകപു കിട്ടുന്നു. ഈ വായു ആവേദകളും തൊട്ടുകിട്ടുന്ന വെള്ളത്തിൽ പ്രവിച്ചു ചേരുന്നു. അതു മേതുവായിട്ട്, ഇതൊരു ശക്തി കിരണ്ടു അല്ലെന്ന പോലെ നല്ല വെള്ളത്തിൽ പ്രവിക്കാത്ത പദാർത്ഥങ്ങളും ഇതിൽ പ്രവിച്ചു ചേക്കുന്നു.

പുറമെ, ചെടികളുടെ തലനാറിഴവേതകപു, ചില സമയം, ശക്തി കിരണ്ടു സസ്യാലൈഡുള്ള വിസജ്ജിക്കുന്നു. ആ വഴിക്കും അവയ്ക്കു സമീപമുള്ള വെള്ളത്തിനും നേരത്ത്

അന്തുത്തിന്റെ ശക്തിയുണ്ടാകും. നല്ല പോലെ മിനസ്സേപ്പു ട്രാൻസ്ഫോർമേഷൻ ഒരു മാൺപിസാക്കല്ലിനെ വേദക്കപ്പാക്കണമെന്നിൽ വെച്ചും, അതിന്റെ മിനർമ്മിന്റെപ്പേരും പോകയും അതു പത്വപത്രപ്പോളുതായിത്തീരകയും ചെയ്യുണ്ട്. വേദക്കപ്പ തൊട്ടക്കിടക്കുന്ന ദിക്കൈകളിൽ അവയുടെ പാടകളുമുണ്ടാകും.

മലവെള്ളത്തിൽക്കൂടി ഒരതരം ചാന്പൽ കലാദിമി എന്തു വത്സന്തു കാണാറുണ്ട്. ഈ സാധാരണ വെള്ളത്തിൽ പ്രവിച്ചു ചേതകയില്ലെങ്കിലും, മല്ലിന്റെ വെള്ളത്തിൽ ചേ സ്ത്രീ നല്ല വളമായിത്തീരുന്നു. ഒരു തരം പുളിച്ചു മല്ലി സം ബന്ധമായ വെള്ളത്തിന് ചെടിയുടെ പോഷണവദാത്മ ഞാളു അലിച്ചു ചേക്കവാനുള്ള ശക്തി പ്രത്യേകമായുണ്ട്. മരമല്ലി ഈ ഗണത്തിൽ പെട്ടു.

കിട്ടുന്നതും ലിനമായി കിടക്കുന്നതുമായ ചെടിയുടെ ഭക്ഷണം.— മല്ലിലും ചെടിയുടെ ഭക്ഷണത്തിൽ, വളരെ കുറച്ചു മാത്രമേ ചെടികളുടെ വേദക്കപ്പാക്ക വലിച്ചെടുക്കാതെ നിലയിലായി മല്ലിൽ ഇരിപ്പോളും. ബാക്കി അധികംഭാഗംും മല്ലിൽ തന്നെ വെച്ചും ചില ഭേദഗതികൾ വന്നിട്ടും അതെ ചെടികൾക്കും ഉപയോഗിപ്പാൻ തന്നെ മില്ലാതെ ഇരിക്കുന്നു. പാക്കുജനകം ഈ വിധമുണ്ടായാൽ വാസ്തവാക്കും. ഒരു ഏക്കർ സ്ഥലത്തും അനവധി ടൺ പാക്കുജനകമുണ്ടാക്കിലും, അതിനെ കിട്ടാതെ കാരണത്താൽ, ചെടികൾ നശിച്ചു പോകുവാനിടയുണ്ട്. ഇതിനു കാരണം, ചെടികളുടെ വേദക്കപ്പാക്ക ഇതിനെ വലിച്ചെടുക്കാതെ നിലയിൽ ഒരു ദ്രാവകമായി ഇതു ആ സ്ഥലത്തെ മല്ലിൽ ഇല്ലായ്ക്കാരണമാകുന്നു. ആ സന്ദർഭത്തിൽ, ഏക്കർ കുന്നക്ക് മഹരിയാതെ സോധാന്നുവേറും ഉപയോഗിച്ചാൽ മതി. ഇതു മഹരിയാതെ പാക്കുജനകത്തെ കൊടുക്കാതെയുള്ള ഏകിലും, വിളവിനെ വളരെ നന്നാക്കുന്നു.

എല്ലാ കാലത്തും കൃഷിചെയ്യു വിളവെടക്കി കൊഞ്ചേട്ട് ക്ഷേമന്തല്ലോതെ, അതിനു പ്രതിഫലമായി വളമായിട്ട് മണി നു തിരിച്ചേണ്ടം കൊടുക്കാത്തപെക്ഷം, മണി ക്ഷീളിച്ചു്, അതായതു് അതിലെ പ്രോഡശബദങ്ങൾക്കും മണി ക്ഷീളിച്ചു്, അതിൽ നല്ലതോ അതായമുള്ളതോ അതു വിളവു ഉണ്ടാക്കാതെ ഇരിക്കുന്നു. അങ്ങനെ വന്നാൽ, നിലം ശരിയായി പണിതു് തരിശായി ഇടുന്നു. എന്നാൽ അതിൽ ധാരാളം പ്രോഡശബദങ്ങൾവും അതുനിമിത്തം നല്ല വിളവും ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിലും അധികം സാധാരണ യായി പ്രോഡശബദങ്ങൾതെ തക്കതായ വളംചേത്ത്രു ഉണ്ടാക്കുന്നതാക്കുന്നു.

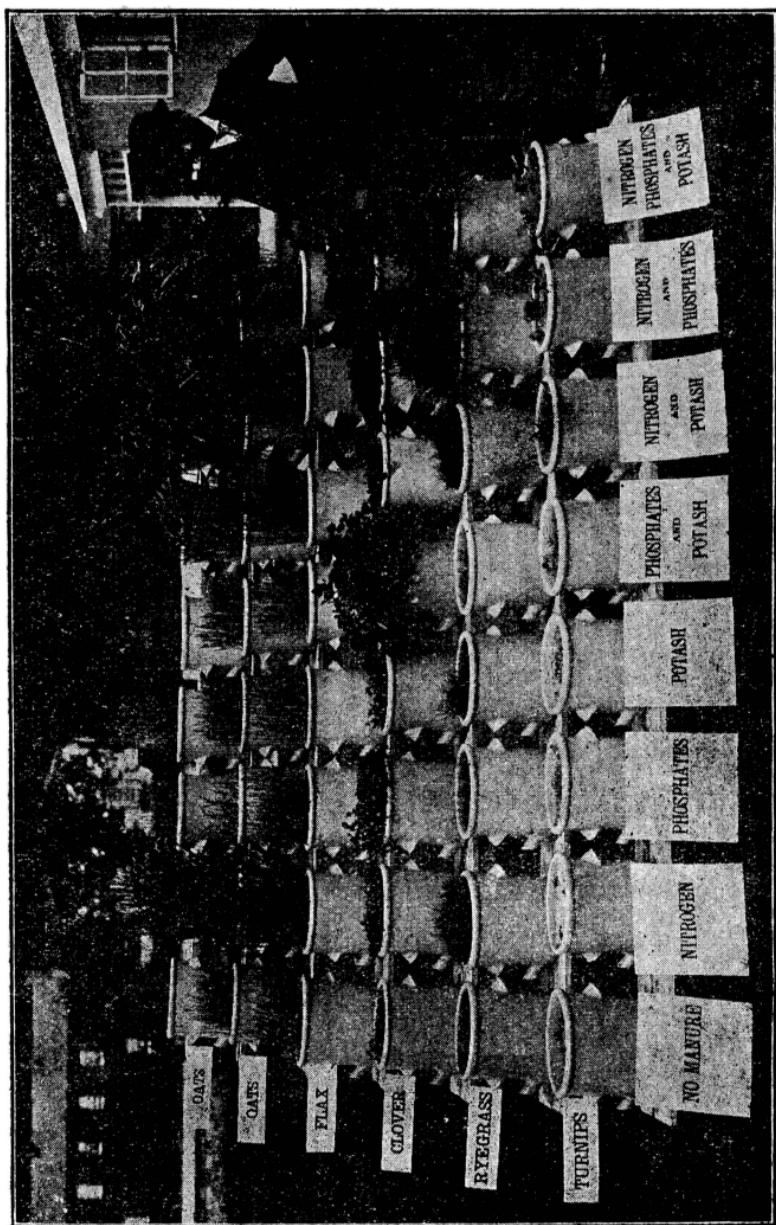
വളമിടൽ.—ചെടിക്കു മണിൽനിന്നു കിട്ടുന്ന സാധാരണമായി മുന്നേണ്ണും കഴിച്ചുള്ളവ വിളവിനു വേണ്ടെടുത്തോളം എല്ലാ മണിലും ഉണ്ടായിരിക്കും. പ്രോത്താതെ വന്നേക്കാവുന്ന മുന്നു സാധാരണമാണ് (എ) പാക്രൂജനകൾ, (ഒ) ഫോസ്റ്റ് ഫോറ്സ്, (ഒ) പൊട്ടോഷ് (പൊട്ടോസ്യൂഗ്രേഡ്) എന്നിവയാക്കുന്നു. വളമിടുന്നതിന്റെ പ്രധാനോദ്ദേശം മേൽക്കാണ്ണിച്ചുവയിൽ ഇല്ലാത്തതിനെ മണിന്റെ ഉണ്ടാക്കിക്കൊടുക്കാതെയാക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ മണിൽ ഇവയിൽ കേന്ദ്രം രണ്ടോ ചിലപ്പോൾ മുന്നമോ ഇല്ലാതെയോ പ്രോത്താതെയോ വരുന്നു.

കൃഷിക്കാരൻ സാധാരണയായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്ന ചില വളങ്ങൾ ഇവയാകുന്നു:—

സോഡാപാക്രൂ,	} പാക്രൂജനക്കെത്തു കൊടുപ്പാൻ.
അമോൺഡിയഗ്രാഡികൾ,	
സൂഫ്റ്റ് ഫോസ്റ്റ് ഫോറ്സ്, (മലവേണ്ടി)	} ഫോസ്റ്റ് ഫോറ്സ് കൊടുപ്പാൻ.

ചൊട്ടാസ്പാഗേയഗസികം,	} ചൊട്ടാസ്പാഗേയം കൊട്ട കൈനിറ്റ്
ദ്രാവകമാകതക നില യിൽ എല്ല ചൊടിച്ചത്, എല്ല വളം.	} പാക്രജനകവും മോസ് ഫോ ററ്റും കൊട്ടപ്പാൻ.
കേശഗ്രവാടികാവളം, ചെറുവിയൻ ഗ്രവാനൊ,	
	} മേൽ കാണിച്ച മുന്നിനമായി.

ചട്ടിയൻ ചെയ്യേനാക്കന പരിക്ഷണങ്ങൾ.—
 പലതരം ചെടികളെ മണ്ണനിറച്ച ചട്ടികളിൽ വളരെത്തന്ന
 തിന്റെ ഒരു ദാഹയാക്കന രൂപാം പടത്തിൽ കൊട്ടതിട്ട
 ഉള്ളത്. ഏററവും വലത്തേ, അരാറത്തു് ഉപരിതനമായി
 വെച്ചിട്ടുള്ള ചട്ടികളിൽ മണ്ണിൽ സാധാരണയായി കുറവു്
 സാക്കന മുന്ന തരം സാധനങ്ങളും— ടാക്രജനകം, പാക്ര
 കം, മോസ് ഫോറ്റും— ഉള്ള വളം ചേത്തിട്ടണ്ട്. ഏററവും
 എടത്തുവശത്തുള്ള ചട്ടികളിൽ ഒരു വളവും ഇട്ടിട്ടില്ല. ഈ
 രണ്ടു തരം ചട്ടികളിലും വളച്ചു യെ താരതമ്പ്രസ്തുതി നോ
 ക്കേണ്ടതാക്കനു. എടത്തുനിന്ന വലത്തോട് രാമതേത വരി
 ചട്ടികളിൽ പാക്രകം ചീച്ചുള്ള രണ്ടു സാധനങ്ങളും
 കിട്ടതക്ക വളം ചേത്തിരിക്കുന്നു. അതിലെ വിളവ് അതിനു
 വലത്തേ വരിയിലെ ചട്ടികളിലെ വിളവു കൂടംപോലെ നന്നാ
 തിട്ടില്ല. നൂ-ം വരിയിൽ മോസ് ഫോറ്റും ചേത്തിട്ടില്ല.
 അതുകൂടണും, വിളവു വളരെ കുറത്തിരിക്കുന്നു. ദാ-ം വരി
 യിൽ പാക്രജനകം ചീച്ചുള്ള വയും രണ്ടു്; ആ വരിയിൽ ഹൈ
 വർ മാത്രം നന്നായി നില്ക്കുന്നണ്ടു്; ബാക്കിയെല്ലാം മോശ
 മായിരിക്കുന്നു. ഹൈവർ നന്നായിരിക്കുന്നതിനുള്ള കാരണം
 വഴിയേ ആമോചിക്കാം... ദാ-0, നൂ-0, രാ-0 വരികളിൽ ഹ
 രോതരം സാധനങ്ങളും മാത്രം കിട്ടതക്ക വളങ്ങളാക്കനു
 ഇട്ടിട്ടുള്ളത്. ഇവയുടെ വിളവു കൂടം എല്ലാം ചീതയായിരി



പ്രസം അ. പരുച്ചിയിൽ വച്ച് കൂട്ടു ഉണ്ടാക്കുന്ന താങ്കൾ.

ക്കനു. പാക്രൂജനക്ക് മാക്കനു വിളവിൻ്റെ ഏറ്റവും മുധ്യാന മായ സാധനം.

മല്ലിൽ മുന്നിലേതെങ്കിലും കുവുംബങ്ങൾ, അതിനെ സംഭരിച്ചു വളുമായി കൊടുക്കേണ്ട അവയല്ലോ ഈ പരീക്ഷ സാംകൊണ്ടു വിശദമാക്കുന്നണംപ്പോം. ഈ വിധം ചെയ്യാത്ത പക്ഷം, വിളവു മോശമായി കൂച്ചിക്കാരൻ നഷ്ടം സംഭവിക്കുന്നു. ചില സമയം, പാക്രൂക്കം ഇല്ലാത്ത മല്ലിൽ അതു സാംഭവന്നതിനു പകരം, അറിവില്ലായ്ക്കൊണ്ടു, മല്ലിൽ ഉള്ള സാധനം ഉള്ളതായ വളുതെത്ത ഇടകയാക്കുന്ന ചെയ്യുന്നതു്.

കാരോ നിലങ്ങളിൽ ഉള്ള മല്ലിൽ ഏതേതു സാധനങ്ങളുണ്ട് ഇല്ലാതെയോ കുറവായോ ഇരിക്കുന്നതെന്നു പരീക്ഷിച്ചു്, സുന്നതയെ പരിഹരിക്കുത്തക്കു വളും ഇടേണ്ടും. ചൊറിയ ചെറിയ തടങ്ങളെ എടുത്തിപരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതാ കുന്ന നല്ലതു്. ഇന്നതു കുറത്തിൽനാൽ ഇന്ന വളുമാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടതു് എന്ന്. പരീക്ഷിച്ചു നോക്കിവെച്ചിട്ടുണ്ടു്.

അഭ്യാസം.

എ. അമൃഥാണിയാഗന്ധിക്കുതെ ചുള്ളിയേം ചുള്ളിയുപുഡേസാധനാ ആയി കൈ പരീക്ഷണക്കുകളിൽ ഇട്ടു ചെക്കുക. അമൃഥാണിയയുടെ ഗണം പുരുഷരും കുന്നും സാധനമുണ്ടെന്നു കാണിക്കുന്നു? (ഒ-ാമലൂറായം റ-ിം പരീക്ഷണക്കുതിയ) എല്ലുടു ഓവക്കമാക്കിയതിനായും ഈ വിധാ പരീക്ഷിക്കുക:

ട. എ ഇന്ത്യ പ്രസ്തുതി പുച്ചടിക്കുക എന്തു് വളുതില്ലാത്ത പൊട്ടമല്ലിനു നിരുളിക്കുക. എന്നിട്ടു് ഈ അല്പായത്തിൽ വിവരിച്ച കാരണത്തോടു വളുതുണ്ടെങ്കു ആശുപ്പാനിൽ മേൽമല്ലിനു മുഴുവൻ ഇട്ടു ചെടിക്കു വളുത്തിനേക്കുക. പിന്നെ മല്ലിനു മുഴുവൻ കലർത്തിനേക്കുക; വളുതുണ്ടെങ്കു രണ്ടം പിന്നെ മുന്നും വീതം കലർത്തി ഇട്ടുനേക്കുക; പലതരം ചെടിക്കുരുളിയും പിടിപ്പിച്ചുനേക്കുക. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതിൽനിന്നും പല സംഗതികളും പരിക്ഷയാണ് കഴിയും.

ര. കാഴ്വെങ്ങ്, പള്ള്, കാട്ട് ഇവ നട്ടും തന്മാരിൽ ഒരു ചതുരങ്ങി വിശ ഫറി ഗ്രം (അര ദശാസ്ത്ര) വീതം സോധാവെന്നറു റഡ് ഇടക്ക്. ഇട വികിവെലയും ഇടാൽ ചികിവെലയും വളർച്ചയുടെ വ്യത്യാസം നേരക്കു.

ഈ. ഒരു മിനസ്ത്രിയും മാന്ത്രികക്കല്ലിട്ടിനിനു മീതെ മണി നിരച ചട്ടിയിൽ പയറുവെട്ടിക്കുകയും വളർത്തുക. അതു അച്ചുജും ശേഷം, കല്ലുകുത്തു നോക്കിയാൽ, പയറുവെട്ടിക്കുടെ വെരുകൾ കല്ലിന്റെ മിനസ്ത്രീയെ കൂടഞ്ഞതായി കാണാം.

ഒ. ക്ഷേത്രവാടികാവള്ളം, അതായതു കൃഷ്ണമലാമ്പുരംശാക്കനു വള്ളം, (ഇതു ഭവ്യമായി തൊഴ്ത്തിലെ ചാണകവും മുത്തുവും അടക്കാളയിലെ ചാരവും അത്യി റിക്ഷം) കൂചിച്ച് ഇരു അദ്ധ്യാത്മിൻ കാൺിച്ചിട്ടും മററല്ലാതെനു വള്ളമാരിയും ഫറി ഗ്രം വീതം ഏടുക്കുക. ഇവയിൽ കാരണാനിന്നെന്നും വെദ്യോഗരെ വെ ഞ്ചത്തിൽ കലക്കി, കലക്കി കഴിയുന്നതെ അലിച്ചുവെക്കു; വെള്ളം തെളിയുന്ന സമയം അനുകൂലം. ഇരു പരീക്ഷണങ്ങളെക്കൊണ്ട് വള്ളമാരിൽ ഏഴേതു മുഴുവൻ വരും ചെരുവും വെള്ളത്തിൽ ദബിച്ചുവെള്ളം, ഏഴേതു ഏതാനം ചേരും, ഏഴേതു ഒരും ചെരുകയില്ല എന്ന കണ്ടുപിടിക്കുക.

എ. മേൽ കാണിച്ച വള്ളമാരി രസായനപരിശോധനകുടലാസ്സുകാണ്ടി പരിക്ഷിച്ച് അദ്ദം, കുഞ്ചം, മല്ലം എന്നിങ്ങനെ തന്റെ റിക്ഷക്ക്.

അ ദ്രുതാ യം ഫല.

മല്ലിലുള്ള അംബജീവികൾ.

പരിക്ഷണക്രിയ.

എ. കെ പ്രസന്ന മാതിരിയിലുള്ള അരിപ്പുയുടെ അടി
യിലെ പൊരുമ്പരവത്തെ പണ്ടിക്കൊണ്ട് നല്ല പ്രോബലെ അട
ഞ്ഞുക. എന്നിട്ട് മുകളിൽ ഒരു രംഗം കണ്ണു തോട്ടത്തി
ലെ മല്ലിക്ക. മല്ലിൽ ഏകദേശം ഒരു കീസുണ്ട് പൊടിച്ച
കമ്മായം കൂട്ടിച്ചേര്ക്കണം. അതിനരംഭം, വാററി എടുത്ത
വെള്ളം അതിൽ കഴിക്കണം. ആത്രും അടിരിയിൽക്കൂട്ടി വരുന്ന
തുളിയെ കുറച്ചു ബൈഫിനെലമിൻപ്രാവകത്തിൽ വീഴ്ത്തി
മല്ലിൽ നെന്നേ റൂറൂ ഉണ്ടാ എന്ന നോക്കണം.

ഉണ്ടക്കിലും ഇല്ലെങ്കിലും മല്ലിൽ ആ വെള്ളമൊഴിച്ച്
അതിനെ നല്ല പ്രോബലെ കഴുക്കുക. നെന്നേറൂ റൂറൂണ്ടക്കിൽ,
അതെല്ലാം കഴുകിക്കുത്തെന്തു വിണ്ണും ഒരു തുളി മുൻപുസ്ഥാ
പിച്ച പ്രാവകത്തിലൊഴിച്ച് പരിശോധിക്കണം. ഇല്ലെന്ന
കണാൽ, അരിപ്പുയെ ഒരു ഇത്തും ചുട്ടമുള്ള മുറയിലോ
അല്ലെങ്കിലോ വെക്കുക. മല്ലിനെ എടുക്കു എളുക്കിയും
എപ്പോഴും നന്നവായും വെക്കണം. പക്കുക, നന്നയുന്ന
സമയം, വെള്ളം കുറിറ്റു പ്രോബലെ പ്രോക്കതക്കവല്ലും അതി
ലൊഴിക്കുത്ത്. കരാഴുള്ളശേഷം, അല്ലും വെള്ളമൊഴിച്ച്
മുൻകാണിച്ച പ്രകാരം നെന്നേറൂ റൂണ്ടാ എന്ന നോ
ക്കുക. ഇല്ലെങ്കിൽ, പിന്നെയും മുൻസ്ഥലത്തു തന്നെ വെ
ച്ചു്, കുറച്ചുംകൂട്ടി തീംഖകാലം കഴിത്തിട്ട് പിന്നെയും പരി
ക്ഷിച്ചു നോക്കുക.

ര. രഹ്മാൻ പടത്തിൽ കാണിച്ച ചട്ടികളിൽ, ഓരോ
തരം വളമില്ലായ്ക്കാൽ, വിളവിന്നും പുത്രാസനാലു പരി

ഷിച്ചുകണ്ടിരിക്കമല്ലോ. പാക്കുജ്ഞനകമില്ലാത്താലാക്കണം എല്ലാറിലും കൂട്ടതൽ തോശം തട്ടക എന്നം കണ്ടിരിക്കാം. എന്നാൽ ക്ഷോവഗിനു മാത്രം ഇതുകൊണ്ടാൽ തോശവും നേരിട്ടില്ല. ഇതിനുള്ള കാരണം നോക്കി അറിയുകവേണം. വെള്ളത്താൽ ചുവന്നതും നിറത്തിലുള്ള ക്ഷോവഗിന്റെ വേതകളെ പത്രക്കു പറിച്ചെടുത്തു് പരിശോധിക്കുക. ഈ വേതകളിൽ അവിടവിടയായി മൃശകളെ കാണാം. കാട്ട്, ചുല്ല്, മയുരമുള്ളക്കി എന്നിവയുടെ വേതകളിനേൽക്കും തരം മൃശകളോ എന്ന നോക്കുക. മണ്ണിൽ പാക്കുജ്ഞനകമില്ലുകും. കഴിച്ചുകൂട്ടവാൻ ഈ തരം മൃശകളുള്ള ചെടികൾക്കു സാധിക്കുമെന്ന തോന്നുന്നു. ക്ഷോവഗിന്റെ ശാഖ തിൽപ്പുട പയറ്, ഉഴന്ന് എന്നിവയുടെ വേതകളിനേലും മൃശകളില്ലേ എന്ന പരിശോധിക്കുക.

മൺിലെ ജീബ്രന്ത. — ഒരവിടി വയ്ക്കാലിനെ പാടത്തു കുറച്ചു താഴീ കുഴിച്ചിട്ടിട്ടാൽ അതു കൈട്ടപ്പോക്കണം. കുറച്ചുകാലതേതക്കു തണ്ടും മറ്റു ചില ഭാഗങ്ങളും അവയുടെ മുച്ചതെ കൂളയാതെ ഇരിക്കും. വിനെ വളമണ്ണനു പറയുന്ന കറുത്തു നശിക്കുന്നതോ നശിച്ചതോ ആയ സാധനം മാത്രം ശേഷിക്കും. ഈ വളമണ്ണ് ശേഷം മണ്ണായി അറിയാതെ യോജിക്കും. കത്തികൾാൽത്താലതെത്തു മാതിരി, കുറച്ചു ചാരത്തിന്റെ രചനാപദാർത്ഥങ്ങൾ മാത്രമേ മണ്ണിൽ ശ്വാക്കിയായി കാണുകയുള്ളൂ.

മൺിലുള്ള അണംജിവികൾ.— മേൽ വിവരിച്ച മാറ്റത്തിനുള്ള കാരണം മൺിലുള്ള അണംജിവികളാക്കണം. ഈ പ്രാണികൾ എറുന്നോ ചെറിയവയാകയാൽ, ഇവയെ സൃഷ്ടിക്കാനുത്തരമായി സഹായത്തോടുകൂടിയല്ലാതെ. കാണാൻ സാധിക്കുകയില്ല. ഇവയെ മെമ്പ്രോബ്സഡർ എന്നോ അണംജിവികൾ എന്നോ പറയാം. ഒരു ഗും

മല്ലിൽ ഇവ അനേകം ലക്ഷ്യപാലം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇവ മല്ലിൽ ഇപ്പോതിതന്നെ എങ്കിൽ, നബിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളിലും ജന്മക്കുളിലും ചുത്രതായി ഉണ്ടാക്കുന്നതും ഉണ്ടാക്കുന്നതും അതു ധാന്യങ്ങലും, സസ്യങ്ങലും, തരക്കലും മറ്റും വളരുമായിരിക്കുന്നതിനും പകരം മല്ലിൽ ഇട്ടുമായി കൂടി രോഗിജനങ്ങളെ ഉല്പാദിപ്പിച്ച് ലോകത്തിൽ വലുതായ നാശം ഹോത്രക്കൂട്ടായി പരിഞ്ഞമിക്കുമായിരുന്നു.

പാക്രൂജനകോല്പാദനം.—ചെടികൾക്കു അവരും വേണ്ടതായ പോഷണവദാതമ്മണ്ണളിൽ പാക്രൂജനകമായിരിക്കും. സാധാരണ മല്ലിൽ കുവായിരിക്കുക എന്ന നാം ഇതിനു മുമ്പിലത്തെ അല്പും താഴ്ത്തിൽ പറിച്ചു വള്ളു.

മല്ലിൽ നബിക്കുന്ന ശാരിരികവസ്തുക്കളുടെ പ്രധാന പ്രധാന വളരുമല്ലിലും വിളവുകളുടെ അവഗിംഭിഷ്ടിലും മറ്റും ഉള്ള പാക്രൂജനകത്തെ ഉപയോഗയോഗ്യമാക്കിത്തീർക്കുകയാകുന്നു.

ചെടികൾക്കു വേണ്ട പാക്രൂജനകും അവ സോഡ, ചുണ്ണാസ്പി, പൊട്ടാസ്യാഗ്രേയം എന്നിവയുടെ പാക്രൂക്കങ്ങളായിട്ടാകുന്ന സ്പീകരിക്കുന്നതും. നല്ലപോലെ കൂച്ചിനടത്തുന്ന മല്ലിൽ നബിക്കുന്ന സസ്യജീവജാലങ്ങളിലും പാക്രൂജനകത്തെ അന്തിലും അംബാജിവികൾ അമേരാൺ യായായും പിന്നീട് പാക്രൂക്കമായും തുച്ചാന്തരപ്പെട്ടതുന്നു. ഇതിനാക്കുന്ന പാക്രൂജനകോല്പാദനം എന്ന പറയുന്നതും. ലായങ്ങളിലും തൊഴത്തുകളിലും വളരുമ്പാലം കൂടി കിട്ടിരിക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങളിലുംനിന്നുണ്ടാകുന്ന അമേരാൺ യായും അംബാജിവികളുടെ പ്രധാനത്തിക്കാണുണ്ടാകുന്നതാകുന്നു.

ഈ പ്രധാനത്തിയുടെ നിതിയെ ഇവിടെ ക്രോക്കൂട്ടി വെളിവാക്കി കാണ്ണിക്കാം. ലായത്തിൽനിന്നോ തൊഴത്തിൽനി

നോ വെള്ളമയമായ കുച്ച (ലത്തിയോ ചാണമോ) വള്ള മെട്ടത്തു രണ്ട് കൂപ്പികളിലാക്കുക. രണ്ടിലും മണിം കുച്ച പൊടിച്ചു ശീമക്കമായവും ഇടഞ്ഞു. എന്നിട്ട് രണ്ടിനെയും പഞ്ചിക്കൊണ്ട് അടയ്ക്കുകയും യേണും. ഒരു കൂപ്പിയിലുള്ള സാധനത്തെ ഒരു മൺിക്കൂറു നേരും ആവിയിൽ വെച്ച് അതിലുള്ള അബ്ദപ്രാണികളെയെല്ലാം കൊല്ലുണ്ണു. പഞ്ചിയിൽക്കൂടി വായുവിനുള്ളിൽ കടക്കാം; എന്നാൽ അബ്ദപ്രാണികൾക്കു കടന്നുള്ളൂ. രണ്ട് കൂപ്പികളെയും ഇത്തും ചുട്ടുമുള്ളു ഒരു സ്ഥലത്തു വെക്കുക. കമരംബാഴും ചുട്ടുമുള്ളു ഒരുവിയിൽ പിടിക്കാതെ കൂപ്പിയിൽ അമേമാണിയയുടെ ഗണ്യം ധാരാളം ഉണ്ടായിരിക്കും. മറേതിൽ കുട്ടം ഉണ്ടാവുകയുമില്ല. കുച്ച കഴിത്താൽ അമേമാണിയയുടെ നാററം ഇല്ലാതാക്കാം. അപ്പോൾ ആ കൂപ്പിയിൽ ധാരാളം പാക്കുക (നെന്നറേറ്റുന്നു) ഉണ്ടായിരിക്കും. മറേതിൽ ഉണ്ടായിരിക്കുയുമില്ല. അബ്ദപ്രാണികളെ നശിപ്പിക്കുക കാരണം പാക്കുജനകോല്പാദനത്തിനു വഴിയില്ലാതെയായി. അതിൽ കുച്ച മണിം നോക്കുക. എന്നാൽ മറേ കൂപ്പിയിലെന്ന പോലെ അമേമാണിയയും പാക്കുക്കുണ്ടോ ഇതിലും ഉണ്ടുകൂടിന്നു. ഇങ്ങനെ വിധമാക്കുന്ന മണിംലും നടക്കുന്ന സന്തുംഭായം. തീരെ പാക്കുകമില്ലാതാക്കുന്നതുവരെ കഴകിയ മണിംലും കുറേ ദിവസം കഴിത്താൽ വീണ്ടും പാക്കുകമുണ്ടാക്കുന്നു.

പാക്കുജനകോല്പാദനത്തിനാളുള്ള അവസ്ഥ.—പാക്കുജനകത്തെ ഉണ്ടാക്കുന്ന അബ്ദജീവികൾക്കു അവതരണ പ്രവൃത്തി നടത്തുന്നതിന്, (ഈ) ചുട്ടും, (ഒ) വായുവും, (ഒന്ന്) ഇംഗ്മർജ്ജും, (ഒന്ന്) മണിൽ ചുണ്ണാപിന്തുര ഇംഗാലുമുളവുണ്ടും ആവശ്യമാക്കുന്നു.

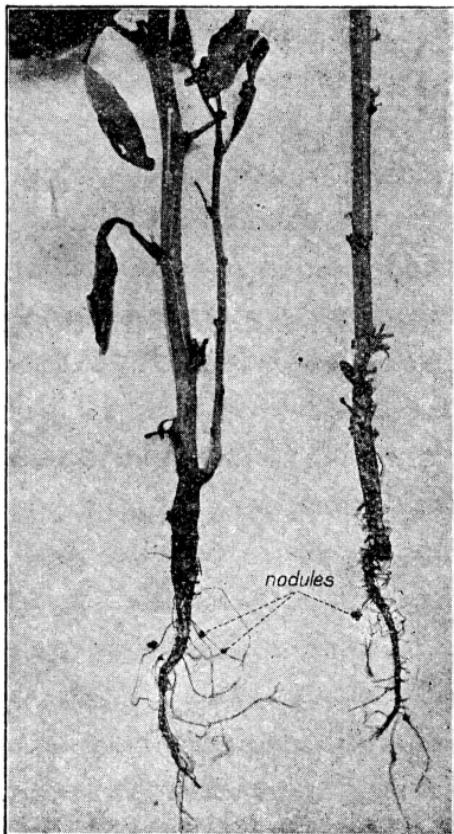
മണിനു വേണ്ട ഇംഗ്മർജ്ജും നേക്കിൽ, പാക്കുജനകോല്പാദനം ശൈക്ഷിയായി നടക്കുക വേഗള്ളുംപത്താക്കുന്നു; വഷ്ണവാ

വത്രു് അതു തീരെ നില്പുന. മല്ലിൽ വായു സഖവാരം ഉണ്ടായിക്കാണ്ടിരിക്കുക കാണും, അതിൽ പാക്രൂജനകോപ്പാദനം നല്ലപോലെ ഉണ്ടാകും. മല്ലിനെ ഇളക്കിമറിച്ചു ഇടുന്നതിനാലും ഇംഗ്ലീഷ് കിട്ടും. വെള്ളം കെട്ടിനില്ലെനു മല്ലിൽ വായു ഇല്ലായ്യാലുകുന്ന പാക്രൂജനകോപ്പാദനം ഉണ്ടാകാത്തതു്. ചുണ്ണാമ്പിനു പകരു മല്ലിന്ദു മറ്റു സാധനങ്ങളും മതിയായേക്കാം; പക്ഷേ, മുമ്പുത്തിമാർ്യ്യ തതിൽ ചുണ്ണാമ്പാനു് അധികം മുണ്ടുപരമായി കണ്ണുവരുന്നതു്. ചുണ്ണാമ്പിനെ മല്ലിൽ തുടക്കത്തുകാണ്ടു് പാക്രൂജനകോപ്പാദനത്തിനു ബലം അധികമായി കാണുന്നാണു്.

സാധാരണയായി പാക്രൂക്കങ്ങൾ അധികക്കാലം മല്ലിലിരിക്കുകയില്ല; അവ ഉണ്ടാക്കുന്നതോടുകൂടി ചെടിക്കും ഉപയോഗിക്കുകയോ മഴവെള്ളുത്തിൽ കലിച്ചുപോകുകയോ ചെയ്യുന്ന. കലിച്ചുപോകാതെ സൃഷ്ടിച്ചും, അവയെ ശേഖരിക്കാം. ഒരു കാലത്തു്, വെടിമതന്നിനു വേണ്ട പാക്രൂജനകും ഇവിധം ശേഖരിച്ചിരുന്നു. മല്ലം വളരും കുമ്മായവും എല്ലാം തുടി ഇളക്കി കാരോ ദിക്കിൽ തുട്ടും. നാലഞ്ചാളുകൾക്കിടയിൽ വെള്ളം കഴിച്ചു് പാക്രൂക്കങ്ങളെ എടുത്തു് വൊട്ടാസ്യാനേയപാക്രൂക്കമായി മാറ്റി എടുത്തു ഉപയോഗിക്കും.

ക്രോവറിൻ പാക്രൂജനകും ഏങ്ങനെ കിട്ടുന്നു— ഒഫോമത്തെ പടത്തിൽ, പാക്രൂജനകും ഇല്ലെങ്കിലും ക്രോവർ നന്നായിരിക്കുന്നതായി കാണും. ഇതു് ക്രോവറിനു പാക്രൂജനകും അതവള്ളുമില്ലാണ്ടിട്ടും; മറിച്ചു്, അതിനു മററപ്പാറിനും കിടുന്നതിൽ അധികം പാക്രൂജനകും കിടുന്നണണ്ടു്. ഉഴന്നവർത്തിൽ പെട്ട എല്ലാ ചെടികൾക്കും വായു വില്ലും പാക്രൂജനകത്തെ ഉപയോഗിക്കുവാൻ സാധിക്കും. ഇതിനും മല്ലിൽ ഒരു പ്രത്യേകതരം അണ്ണപ്രാണികൾ ഉണ്ടായിരിക്കേണം.

കേരാവറിന്റെ വേതകളെ പരിശോധിച്ചാൽ അവയിൽ മേൽ കു മാതിരി മുഴകളുണ്ടായി കാണാം. പയറിന്റെ മുഴകൾ വലിയവയായിരിക്കും (പടം ഒര). ഓരോ മുഴയിലും അനവധി അണംജിവികളുണ്ടായിരിക്കും. ഈ അണം



പടം ഒര. പയറിന്റെ വേതകളിലെല്ലാം മുഴകൾ.

പ്രാണികൾ വായു വിത്തനിനു പാക്കുംനുകത്തെ സന്ദർഭിൽ ചുമ്പ് ഇവയുടെ ചെടികൾക്കായി കൊടുക്കുന്നു. ഈ പ്രാണികൾ തൃഷ്ണിചെയ്യുന്നതു മിക്ക മണിക്കൂറിലും ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ മേൽപ്പുസ്ഥാവിച്ച തരത്തിലും ചെടികളുടെ വേതകൾ

ഇത് പ്രവേശിച്ച് മുഴകളാക്കുന്നു. അവയുള്ള ചെടികൾ തിരിന്നിന്ന് അവയ്ക്കു വേണ്ട ഏതാനം ഭക്ഷണത്തെ എടുക്കുകയും പകരം പാക്രൂജനകത്തെ കൊടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ അംബാപ്രാണികളില്ലോതിരിക്കുകയോ, വല്ല കാരണവരോളും നശിക്കുകയോ ചെയ്യാൽ, ക്ഷേണവർത്തനയിൽ ചെടിക്കപ്പക്കം മറ്റുചെടികൾ എന്നപോലെ, പാക്രൂജനകം കിട്ടുവാൻ മല്ലിനെ അത്രുതിക്കേണ്ടിവരും. ഈ അംബാപ്രാണികളിലും മല്ലിലുള്ള രാളത്തിരിന്നിന്ന് പാക്രൂക്കുന്നുള്ള ഉണ്ടാക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്രാണികളിലും രണ്ടാണെന്നു പറഞ്ഞു. അംബാപ്രത്യേകം ഓമ്മ വേണും.

പയർവ്വൈക്കളുടെ
ഇംഗ്ലീഷ് അംബജിവികൾ.

ക്ഷേണവരുക്കുന്ന മല്ലിനെ ഫലവാതാക്കിനിൽനിന്നും.— ക്ഷേണവരിന്റെ വിളവു പൂജയും ഏലപ്പെടുത്തുന്നതും അതു മുമ്പിലൂടെ തന്നെ നില്ക്കുന്നു. അവ വിശദം വായുവിൽനിന്ന് ശേഖരിച്ച അധികം പാക്രൂജനകം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഇവ നിന്നും നശിക്കുന്നതോടുള്ളിട്ടില്ല, പാക്രൂജനകത്തെ പാക്രൂക്കമാക്കി പുതിയ കൃഷിക്കു ഉപയോഗമാക്കിത്തീർക്കുന്നു. ക്ഷേണവറും പയറുംമറ്റും വിതച്ചു നിലയിൽ ചൂഡിനെ കൃഷിക്കാർക്ക് കോതന്തു വിതയ്ക്കുന്നു. ഇതിൽനിന്നും നല്ല വിളവുണ്ടാകും.

മല്ലിൽ ദോഷം ചെയ്യുന്ന പ്രാണികളും ഉണ്ടാകും.— ഇവ ഉപകാരപ്രദങ്ങളായ പ്രാണികളും പാക്രൂജനകത്തെയും നശിപ്പിക്കും, ചെടിക്കപ്പക്കം ജന്മുകപ്പക്കം രോഗമുണ്ടാകും.

അരള്ളാസം.

എ. തൊഴത്തിൽനിന്ന് കരച്ചു യക്ഷമമെങ്കി. ക്രമിയുള്ളതാവരും. അതിൽ 10 മുട്ടി വെള്ളം കുട്ടി രണ്ട് കൂട്ടികളിലാക്കി. കൂട്ടികളിൽ മൂന്നിലോരു ഓഗാ നിരത്യാർ മതി. കാരണാനിൽ കാരോ ഗ്രാഹ മണ്ണാ ക്രമായപ്പോടിയും ചേക്കുക. ഒന്നും ദാരം എന്ന കാരോ തുജ്ജി ഏടുള്ള് മുന്പാറിച്ചിട്ടുണ്ട് വിധം പരീക്ഷിച്ചോക്കി. രണ്ടിന്റെയും വായ പഞ്ചികൊണ്ടുള്ളണം. കന്നിലെ പ്രാണികളെ മുട്ടീ മൺിക്രൂദ്ധനേരം അവധിയിൽ കാണിച്ച തിരുപ്പിച്ച കൊല്ലുന്നം. എന്നതിൽ പിന്നെ, രണ്ടിനെയും തുച്ഛം ഏടുള്ളിട്ടു കൈ മുറിയിൽ വെക്കുക. എത്രം ചിവസം മുതൽ അദ്ദേഹാനിയയുടെ നാറം ഉണ്ടാകും? രണ്ടിലും ഉണ്ടാക്കുമോ? നാറം തുട്ടാണി രണ്ടാള്ളിയും ശേഷം, നാറംമുള്ളതിൽ നിന്ന് കരിബു് എടുള്ള് ഒന്നും ദാരം എന്ന പരീക്ഷിച്ചോക്കി. മറ്റൊരു തിരുന്നിന്നം കൈ തുജ്ജി ഏടുള്ള നേരുക്കുക. ഇതിനായിട്ട് മാത്രമേ അതിനെന്ന് അടപ്പു മാറാവു. ശരിയായി പരീക്ഷണം നടത്തിയിരുന്നാൽ, ഇതിൽ അംഗമാനിയയും ഒന്നും ദാരം ഉണ്ടാകയില്ല. ഇതിൽ വീണ്ടും കൈ എങ്ങ്കു മണ്ണിട്ടുചൂം വെക്കുക. കാര ചിവസമായാൽ രണ്ടാം ഉണ്ടാക്കുയും ചെയ്യാം.

ര. മന്ത്രം അദ്ദുഃഖ്യത്തിൽ ട-ം അരള്ളാസത്തിൽ കാണിച്ച വിധം ചുകന്ന തോവറും കാട്ടും വക്കുന്നിനേരുക്കുക. അദ്ദേഹാനിയഗസ്ഥികം ഈ ചെട്ടികളിൽ ഏതുവിധം പ്രവർത്തിക്കുന്ന എന്നും നേരുക്കുക.

അം സ്പൃം യാം മദ്രാസ്.

മല്ലീകരിച്ച വിളവുകളിൽ.

ടടവിലെ ചില അംഗൂഹങ്ങളിൽ വായു, വെള്ളം, പ്രോഡണപദാത്മം, ചൂട് എന്നിവരെ സംഭരിക്കുന്നതിൽ പല തരം മല്ലീകൾ ഏതു മാതിരി പുതുാസ്ത്രുട്ടിരിക്കുന്ന എന്നുള്ള സംഗതിയെക്കാശിച്ചു അലോചിക്കുകയുണ്ടായാലോ. ഈ കിൽ സാമത്ര്യത്തോടെ കൂഷി ചെയ്യുന്നതിനാലും ഇവയെ പാകം വരുത്തുന്നതിനാലും, ഇവകു സംഭരിക്കുന്ന വിശയ ത്തിൽ മല്ലീകരെ വേണ്ടപോലെ ധാരാളമായി ആക്കാമെന്നും നാം കാണുക ഉണ്ടായി. ജലത്തെ നല്ലപോലെ കൂളിയും നന്നായാൽ നന്നത്തു ശൈത്രമുള്ള മല്ലീനെ ചൂടുള്ളതും ഉണ്ടാക്കിയതുമാക്കാം; യോഹുമായ വിധം വളർത്തുന്നതുകൊണ്ട് പോഷണപ്രവൃത്തിൽ ഉള്ള റൂനത്തെ പരിഹരിക്കാം; ഉറച്ചതും റൈറ്റീവിതവുമായ കളിമല്ലീനെ ചുണ്ണാസു കൂട്ടിട്ടോ അവശ്രദ്ധായത്താലോ റൈബുളവും പൊടിയും നന്നാക്കാം. അതുപോലെ തന്നെ, വെള്ളത്തെ നിത്യവാൻ ശക്തിചുണ്ടാത്ത മല്ലീൽ വളർമ്മണ്ട് ചേര്ത്താൽ അതുണ്ടാക്കാം.

എല്ലാ ചെടികൾക്കും വായു, വെള്ളം, പ്രോഡണപ്രവും, ചൂട് ഇല്ലെല്ലാം അത്രാവശ്രൂമാണ്; ഓരോ ചെടികൾക്ക് ഇവയിൽ ഓരോന്നിന്റെയും മറ്റും കൂടുതൽ കുറവു വേണ്ടി വരുമെന്നേയും ഒരു കൂഷിക്കാക്കണം. കൂഷിക്കാക്കണമെന്ന് ഇതറിഞ്ഞുള്ളതുകൊണ്ടാണ്, അവർ ഓരോ മല്ലീനെ ഇത് ‘യവമല്ലീ’, ‘കോതന്പുമല്ലീ’ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിച്ചു പറയുന്നതു്. യവമല്ലീൽ കോതന്പും മറിച്ചും ഉണ്ടാക്കാം; പക്ഷെ, വിളവു നന്നാവുകയില്ലെന്നാൽ പോഷമുണ്ടാക്കാം.

കുഷികായ്ക്കുന്നതിൽ, മൊത്തമായി പറയുന്നതായാൽ, കാർമ്മവെച്ച പ്രവർത്തിക്കേണ്ട സംഗതികൾ ഇവയാക്കണം :—

(മ) കാലത്തെയും കാരോ നിലത്തിലെ മണ്ണിനെയും അന്നസ്വരിച്ച് വേണ്ട വിത്തിനെ തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ.

(െ) തിരഞ്ഞെടുത്ത വിത്തു് നല്ല പ്രോലൈ വളർത്താൻ വല്ലിക്കേണ്ടതിനു തക്കവണ്ണം നിലത്തെ സൃഷ്ടി തോട്ടം സാമ്പ്രദായം തോട്ടം ചെയ്യാൻ ചെയ്യാറുണ്ട്.

ഈ അല്പ്പാധ്യത്തിൽ സാധാരണ നടപ്പുണ്ട് ചില വിത്തുകളും കുഷിചെയ്യേണ്ട സന്റുഡായത്തെക്കരിച്ച്¹ എത്താനം ചില സംഗതികളും വിവരിക്കാം. മണ്ണിന്റെ സ്വഭാവത്തെയും ചെടികളുടെ വളർച്ചയെയും പ്രതിയേയും കണ്ണം പറിച്ചതിനെയും കുഷിക്കാതെ ഇടയിൽ നടപ്പുണ്ട് രിതിയേയും ചെടിപ്പിക്കാവാനും ശ്രമിക്കാം.

കുഷിക്കം മേച്ചിലിനും ഉള്ള ഭൂമികൾ.— നിലങ്ങളും കുഷിചെയ്യാനും മേച്ചിലിനും ഉള്ളവ ആയി രണ്ടു തരമായി ഭാഗിക്കാം. മേച്ചിലിനായി ഇടന്നതിനെ ഉഴക്കയില്ല; അതിൽ പുല്ല് പിടിപ്പിക്കാവാനേ ഉപയോഗിക്കുകയുണ്ട്. കുഷിക്കുള്ള നിലങ്ങളിൽ ചിലപ്പോൾ പുല്ല് വളർത്തി മേച്ചിലിനു പയോഗിക്കാറുണ്ട്, എന്നാലിത്തും തല്ലാലുതേക്കു മാത്രമാണ്. വക്കോല്പം അംഗങ്ങാണ് പതിവായി പുല്ലിനെ അരിഞ്ഞെടുക്കുന്ന സ്ഥലത്തിനെ ശോപ്പുചാരം എന്ന പറയും.

പഞ്ചായത്തി. വിളമാറം.— കുഷിക്ക യോഗ്യമായ സ്ഥലത്തു് എന്നും ഒരുത്തും വിത്തിനെ തന്നെ സാധാരണ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയില്ല; കരികൾ കിഴങ്ങിനെ കിൽ, പിന്നുണ്ടായുള്ളത്തിനായി ഉപയോഗിക്കം. ഇടവിടാതെ കൈ വിത്തു തന്നെ കുഷിചെയ്യാനായി കൈ സ്ഥലത്തെ ഉപയോഗിച്ചാൽ, ആ ഭൂമി ഫലവത്തില്ലാതെ ആയിത്തീരുന്നു. അതുകാരണം, കൈ കുഷിക്കാൻ കൈ ഭൂമിയിൽ സാധനങ്ങൾ

ഈ മാറിമാറി കൂഷിചെയ്യുവതനു. ഈ കുമം തരക്കേടില്ല;

മു-ം വഷം കിഴങ്ങ്.

ര-ം „ യവം

നു-ം „ പുല്ല്.

രാ-ം „ കോതന്പ്.

നാലാബത്തെ സംവത്സരം കഴിഞ്ഞതാൽ, ഈ കുമത്തെ ആവത്തിക്കാം.

കാരോ ദേശത്തു് സ്ഥലകാലങ്ങളേയും ക്രൈസ്തവാദും തേയും അപേക്ഷിച്ചു് പഞ്ചായവുത്തിക്കു പ്രത്യേകം കുമങ്ങളണ്ട്. ചില തികിൽ പുല്ലിനായിരിക്കും അധികം ചിലവ്; മഹാരാജ തികിൽ കോതന്പിനായിരിക്കും പ്രിയം. എന്നാൽ അതാരു തികിൽ പുല്ലും കോതന്പും ഒരു വഷ്ടത്തിനു പകരം രണ്ടും മുന്നം വഷം കൂഷി ചെയ്യും.

ഇപ്പോൾ പണ്ടത്തെപ്പോലെ തന്നെ പഞ്ചായവുത്തിയിൽ കൂഷിക്കാർ മനസ്സുവെക്കുന്നില്ല. നിലങ്ങളേ നന്നാക്കിന്തിനും കൂഷിചെയ്യുന്നതിനും നല്ല ആയുധങ്ങൾ ഉള്ളതും പലതരം വിത്രുകളുടെ ബാഹ്യലുഡും അക്കന്ന അതിനുകാരണങ്ങൾ.

ശരിയായി വളമിട്ടുകയും കളകൾ വരാതെ സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യാതെ, കൗത്തരം വിത്രു തന്നെ ഒരു തികിൽ ദോഷം വരാതെ വളരെക്കാലം കൂഷിചെയ്യാം.

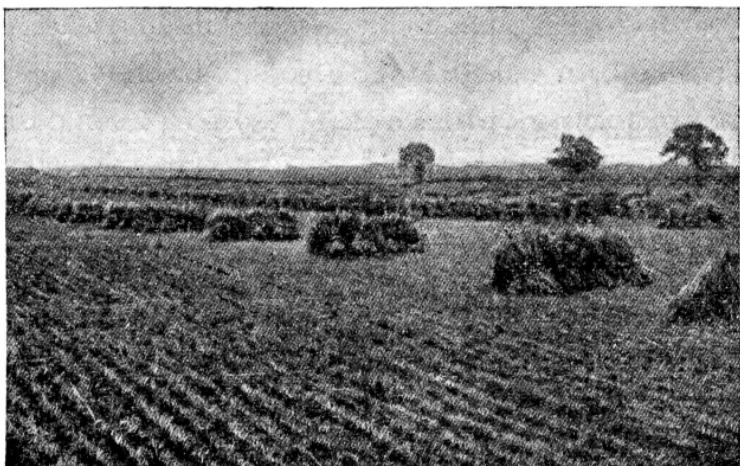
മരാമത്തെ തവണ അടുത്തിച്ച യവം വിതച്ചിട്ടുള്ള ഒരു പാടത്തിന്റെ ശരായയാണ് ലരാമത്തെ പാടത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളത്. തരംമാറി വിത്രു നടന്നതിൽ ലാഭം ഇതാണെന്നു കൂഷിക്കാൻ കണ്ണു് ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതാക്കന്നു. കുറുമുമായി ഉണ്ടാക്കി വില്ലുന്ന വളം ഇല്ലാതിന്നും എങ്കിൽ, ഇതു് സാദ്ധ്യമാക്കയില്ലായിരുന്നു. ഉചിതമായ വളം ഇട

കയും തക്ക കാലത്തു് നിലത്തെ ഞ്ചിയാക്കുകയും ചെയ്യുന്ന തിനാൽ, നല്ല വിളവുണ്ടാക്കുന്നു.

എത്രനല്ല മലവത്തായ മണ്ണായാലും നിലത്തെ എത്ര ഞ്ചിയാക്കിയാലും, ചുകന ക്ഷോവർ, മധുരമുള്ളകി മുതലായവയെ അടച്ചുപീഡിച്ചു് കൈ സ്ഥലത്തു് ഉണ്ടാക്കിക്കൂട്ട.

പഞ്ചായവുത്തിക്കാണ്ടുള്ള ചില ഗ്രാമങ്ങളേയും അതു പ്രവർത്തിക്കേണ്ട ക്രമത്തെയും കരിച്ചു് ഇവിടെ കാണിക്കാം.

കിഴങ്ങ്.—ഉറുളൻകിഴങ്ങ്, മധുരകിഴങ്ങ്, മധുരമുള്ളകി, മാങ്കൽ എന്നിവ ഈ എന്നത്തിൽ പെട്ടം. കിഴങ്ങ് എന്ന



പടം അം. മൃംഗത്തെ തവണ അടച്ചുപീഡിച്ച ദിവം വിതച്ചിട്ടുള്ള കൈ പാടം. പറയുന്നതു ചിലപ്പോൾ വേത തന്നെയായിരിക്കും. ചില പ്രോപ്പാൾ, ഉദാഹരണം ഉറുളൻകിഴങ്ങ് അടിയിലെ തണ്ട് വീക്കണ്ണതായിരിക്കും.

കിഴങ്ങുകളെ ഇതു അധികം കൂഷിച്ചെയ്യാൻ തട്ടെങ്കിൽ തിന മുമ്പിൽ, ഈ വേന്തപ്പെണ്ണയ്ക്ക് വകരം പണ്ടു് നിലം ആ കാലത്തു് തരിശായി ഉഴതിട്ടകയായിരുന്ന പതിവു്; കനം ആ സമയത്തു് കൂഷിച്ചെയ്യുകുമില്ല. വേന്തപ്പൊലത്തു

ഉഴത് പലകൾ ഇളക്കി ഇടം. ഇങ്ങനെ കളകളെ നബി പ്പിക്കം; ഉപയോഗപ്പെട്ടതുവാൻ തരമില്ലാതെ ഇതനു പോച്ചണാദ്യത്വത്തെ ഉപകാരപ്രദമാക്കം; ഇടവിട്ടുള്ള നന്ന യും ഉണക്കിയുംകൊണ്ട്, മല്ല ചൊടിയും. പിന്നെ കോതു നും വിത്തുകളെ വിതച്ചാൽ വളരെ നല്ല വിളവുണ്ടാക്കം. പക്ഷെ, ഇവിധം പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനു വലിയ ചിലവു വേണ്ടിവരികയാൽ, തരമില്ലാതെ തികിൽ മാത്രമേ ഇങ്ങനെ തരിശായി ഇടക്കയുള്ളൂ.

വേന്നതുപണ്ണുണ്ടാക്കുന്നതുകൊണ്ട് (കിഴങ്ങു കൂഷി ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ട്), നിലം നന്നാക്കുന്നതിനു ചുറരെ, വഷ്ടിക്കു കാണക്കാലികൾക്കു തീറയുള്ള കരു വകയും കിട്ടുന്നു.

സപീഡ് മധുരമുള്ളടക്കി.—ഈതു സാധാരണയായി കൂഷി ചെയ്തുവരുന്നു. കിഴങ്ങുകൂഷിക്കു ഇതോടു മാത്രകയായി എടുക്കാം.

പലതരം മല്ലകളിലും ഇതിനെ കൂഷിചെയ്യാം. ഏകിലും പശ്ചിമരാശിയുള്ള മല്ലാണ് ഉത്തമം; വേണ്ടപോലെ വളമിട്ട് നോക്കിയാൽ, പശ്ചാമല്ലിലും നല്ല പോലെ വിളവുണ്ടാക്കം.

നിലപമായക്കൽ.—കൈ ധാന്യവിളവും കഴിത്തിട്ടാണ് സാധാരണ ഇവ കിഴങ്ങിനെ അവിടെ കൂഷിചെയ്യാൻ. കൊള്ളുന്ന സമയം മിക്കപ്പോഴും വളരെ കളകളുണ്ടാക്കം; ഏന്നാൽ, കൊള്ളുന്ന കഴിത്താലുടെനെ, കൂഷിക്കാരൻ ഉഴത് മേൽഭാഗം നന്നാക്കം. കൊള്ളുന്ന പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നയും കഴിത്തക്കാലികൾക്കുയും ഫലീനാന്തരശാവകളും, ബഹുവാംശികങ്ങളായ മറ്റു കളകളിടെ താഴേയുള്ള ഭാഗങ്ങളേയും പറിച്ചെടുത്തു് തീരിക്കുചുടം. പറിച്ചെടുത്തക്ക്രമപോഴും മറ്റും വീണിട്ടുള്ള വിത്തുകളിൽ നിന്നു പിന്നെയും കളകൾ മുളയ്ക്കുവാൻ വഴിയുണ്ട്. ഇവയെ ഉടനെ ഉഴതോ പറിച്ച് ഉണക്കിയോ നശിപ്പിക്കണം.

യാന്ത്രം നല്ല പോലെ വിളഞ്ഞു എങ്കിൽ, കൂടുതലും അരുതു സംഭാകയില്ല; വിളവിന്റെ നിബിഡതക്കാണ്ട്, കാളകപംക്ക കാറ്റും വെയിലും വെള്ളവും കിട്ടാതെ അവ നബിച്ചോളം; നല്ല പോലെ വളമിട്ടിട്ടുള്ള തികിൽ ഇതു പ്രത്യേകിച്ചും പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

ശരംകാലത്താൽ മേൽപ്പുകാരം നിലവാൽ നന്നാക്കിയാലും ഇല്ലെങ്കിലും പിന്നീടം വംശത്തിലായ്തും, അതിനെ വിശദം ഉഴതുനാം. താത്തി ഉഴതുനാം. നിലം താതേനാ മെകിൽ, ഇതാണ് നല്ല കംളം. കലപ്പു അടിമണ്ണിൽ എന്തി അതിലെ മേലുന്നതുനിന്നു കുറച്ചു ഉഴതെടുക്കുന്നു. ഈ മണി മേൽമണ്ണം മായി വംശത്തിൽ യോജിച്ചു കിടന്നു തുംബി യോഗ്രമായിത്തീരുന്നു.

വംശത്തിൽ ഇങ്ങനെ കിടന്നാൽ നിലം നന്നാക്കാനുകൂട്ട് മണിൽ നിലത്തിനേക്കാളും ഉറപ്പുള്ള കളിമൺനിലങ്ങളെല്ലാക്കണു കാലേ ഉഴതിനേരു്. ഇങ്ങനെ ഉഴതിനാൽ, അവഗ്രായം കടക്കലെ എല്ലാം തകത്തു, വിത്രു പാകേണ സമയമാക്കോഴ്ചയ്ക്കും നിലത്തിൽ നല്ല പൊടിത്തെ മണ്ണാക്കിത്തീക്കണം.

വസന്തത്തിൽ ഉഴതിട്ടിട്ടുള്ള നിലത്തിൽ നിരത്തുകലപ്പുയും ഉരുട്ടിയും കൊണ്ട് പണിയുന്നു. ഇവ മണ്ണിനെ പൊടിച്ചു, നല്ല തെ അഴംവരെ നേമ്മയുള്ള മണ്ണാക്കിത്തീക്കണാം. ഇക്കാലത്തു് അധികം പണി വേണ്ടിവരാതിന്നാൽ, അരുയും നല്ലതാണ്. ഉണക്കമുള്ള കാലത്തു് അധികം ഇട്ടുള്ളകിയാൽ, മേൽമണ്ണിനം ഉണക്കംപററി, അതിൽ വിത്രിനം മുള്ളും ചെറിയ ചെടിക്കം വേണ്ടിവരുന്ന നന്ദിംണകാതെ വരുന്നു. എന്നാൽ, ക്രോക്കാലം പോയിട്ട്, കിഴങ്ങിന്റെ വേർ അടിമണ്ണിൽനിന്നു വെള്ളം എടുത്തുടരുട്ടിയാൽ, മേൽമണ്ണിനെ കൂടുതലുണ്ട്. ക്രോറ്റു ഇളക്കിയിട്ടു

നന്തു് അടിമല്ലിലെ വൈദ്യുതം നഷ്ട ഭാക്താതിരിപ്പാൻ നന്നാ കിരിക്കാം.

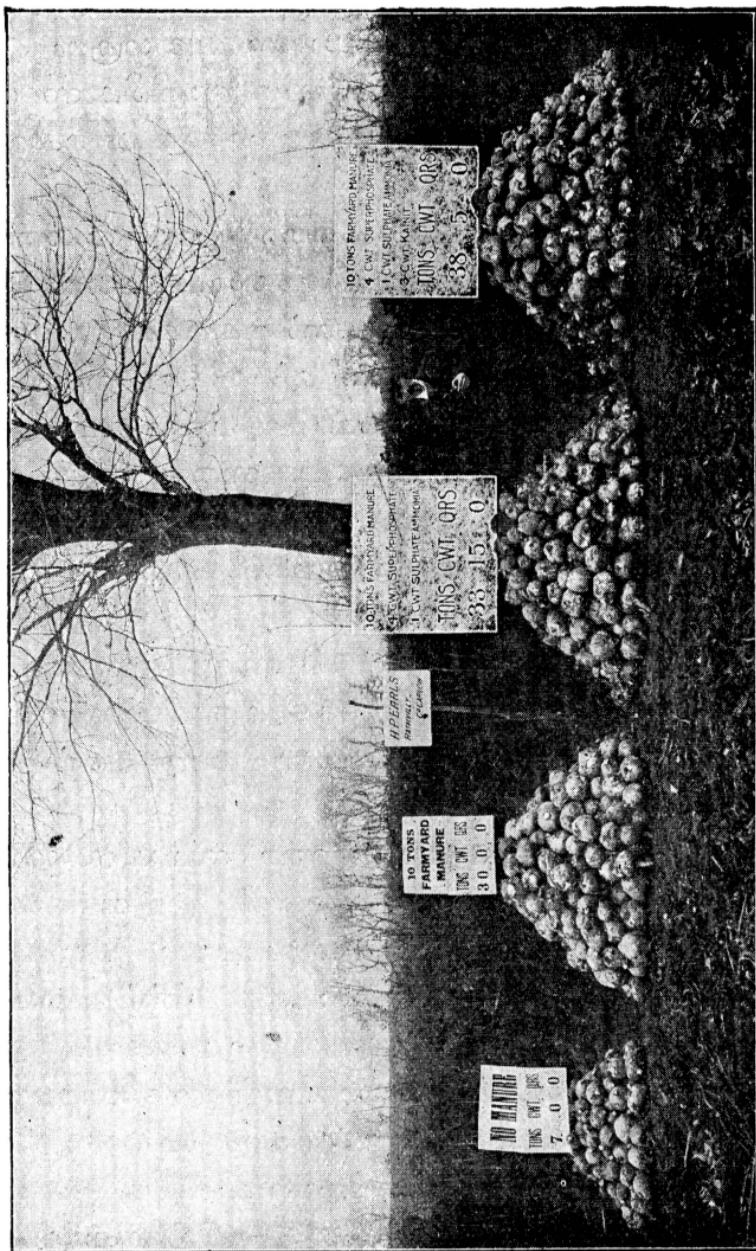
നിലത്തിനു നന്നവും സമയം മേൽവിവരിച്ചു ആവശ്യത്തി കൊള്ളാനും നടത്താതു്. എന്നാൽ നിലക്കെല്ലാം മോശേമായി തന്നീതം. വസന്തത്തിലെങ്കിൽ, പിന്നെ പണിയും മുമ്പെ അം വഞ്ചായത്തിനും സഹായവും തുടക്കി കിട്ടാത്തതിനാൽ, നിലത്തിനെ വീണ്ടും നന്നാക്കി പണിയുംവാൻ തരവു മാറ്റില്ല.

നന്നതെ സ്ഥിതിയിൽനിന്നു മല്ലു് ഉണ്ണണിയ സ്ഥിതിയിൽ ദാനന്തിനിട്ടും ഒരു ചതുർത്തിൽ കട്ടകളുണ്ടെങ്കിൽ, പത്രക്കു അമത്തിയാൽ പൊടിഞ്ഞു പ്രോക്കാക്കാൻ. ഈ ചതുനമാക്കംമുമ്പെ പണിതാൽ, നിലത്തിനു കേടു പററും; ഉണ്ണണ്ടുനു സമയം വല്ലു എത്ര കട്ടിയാകയും ചെയ്യും. പിന്നെ ഇതു വളരെക്കാലം മഴയും മഞ്ഞും കൊണ്ടാലേ തുഷിയോ ശ്രമായ നിലമായിത്തീരാ. മറിച്ചു് നല്ലപ്രോബലു ഉണ്ണക്കം തട്ടാതിനു മുമ്പു പണിയാത്താൽ, നിലം വല്ലു എത്ര കട്ട കിട്ടകയും ചെയ്തു്, സാധാരണ തുഷിഞ്ഞു ധനങ്ങളുണ്ടെങ്കാണു പണിനടത്തുവാൻ പ്രയാസമായിത്തീരാനും. ഈവിടെ ഉണ്ടാക്കാനു നാശം താഴ്ചാലികമാണു്. ചളി കട്ടയിട്ടന്നപ്പോലെ യും ബുദ്ധിമുട്ട് തന്നെ ഇതിലുണ്ടെങ്കയില്ല. ഒരു മഴ കൊണ്ടാൽ ഈ കട്ടകളെല്ലാം ഉടന്നു തുടക്കാക്കാം.

വിത്രു വിത്രയും.— (എപ്പുണ്ണം, സൗഖ്യം, ഇംഗ്ലീഷിനും വടക്കരാജ്യങ്ങൾ ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ (ങ്ക തരം, മധ്യരൂപത്തിലും) സ്വീശം നിന്നു വിത്രയുണ്ടന്തെ വരവും, തിണ്ടു ഇവകളിനേലാണു്. ഇംഗ്ലീഷിനും തെക്കരാജ്യങ്ങളിൽ, അവ ചുട്ടു ഉണ്ടാവും അധികരിച്ചു പ്രദേശങ്ങളാകയാൽ, തുച്ഛികരമായ വളർച്ചയും വേണ്ടില്ലിക്കമായ ചുട്ടണാക്ക വാനെഴുപ്പുമും തുകാണു്, വിത്രു വിത്രയുണ്ടന്തു സമന്വയം ഏല്ലാണു്.

സ്വിഡ് സ്വിത്തൽ ചെറിയവയാണ്; അതുകാരണം, അതിനെ വിതയ്ക്കുന്നത് താണ്ടമലങ്ങളിൽ ആയിക്കൂട്ട. ഭൂമി യുടെ ഉപരിഭാഗം വേണ്ടപോലെ ഉണക്കാമുള്ളതാണെങ്കിൽ, വിത്തു വിതച്ചു ശ്രദ്ധം, മണിന്തിരത റോസ് ചെയ്യാറുണ്ട്. ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ട് മൺതരികപാ കണ്ണായിച്ചേരുതു കയും വരഞ്ഞുകൂട്ടുന്നതു തിണ്ടുകൂട്ടുന്നതു തുടർച്ചയും ഇല ചുത്തുകയും വിത്തുക്കൂട്ടുന്നതിനും, അവയുടെ അത്രുകാലങ്ങളിലെ വളർച്ചയും വാഹനത്തെ ശേഖരിക്കുന്നതിനും കാരണമായിത്തീരകയും ചെയ്യുന്നു. മണി പാരിമയില്ലാത്ത തും കട്ടപിടിച്ചുതും ആണെങ്കിൽ, അതു വേഗത്തിൽ ഉണ്ണി മഴ പെയ്യുന്നതുവരെ വിത്തിനെ മുളയ്ക്കാതാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അമവാ മുള ചുറ്റപ്പെട്ട എന്നാലും അതിനേരു വേർ മണിലെ ജലമയപ്രദേശത്തിൽ എത്തുന്നതിനു മുന്തായി വെള്ളമില്ലാതെ നശിച്ചു പോകുന്നു. അതുകാരണം, ചെടിയുടെ ജീവകാലത്തിനേരു ഇംഗ്ലാന്റിൽ മണിനേരു ഉപരിഭാഗത്തിനേരു അടുത്തു ചുവട്ടിലെ മണി നന്ദവുള്ളതായി രിക്കേണ്ടത് അത്രാവശ്യമായിരിക്കുന്നു; എങ്കിലും, അതു കനകാലികളുടെ ചവിട്ടുകൊണ്ടോ നിരത്തുപലകയുടെ അമച്ചുകൊണ്ടോ ചളിയായിത്തീരത്തക്കവണ്ണം നന്ദവുള്ളതായിരിക്കയുമാതാ.

വള്ളമിടൽ.— സ്വിഡ് സ്കൂഷിക്കുന്നവിടാതെ വള്ളമിട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്നും. അതു മണിൽ സ്വയമായി ഉള്ള വള്ള തെരു മററുള്ള ചെടികളുകൂടാം കുട്ടു മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ധാന്യത്തെ നല്ലവള്ണം വിളയിക്കുത്തക്കവള്ണം പോംശൻവദാത്മം കലന്ന് മണിയിൽ, വള്ളം പോരായ്യാൽ, മധുരമുള്ളകിയുടെ വിളവു മോശമായേക്കാവുന്നതാണ്. പരീക്ഷാത്മം പല തരത്തിൽ വള്ളംചേത്ത് തടങ്ങളിൽ മധുരമുള്ളകി തൃഷ്ണിചെയ്തിട്ടുള്ളതിനെന്നാക്കുന്ന ഒന്നാമത്തെ ചി



പട്ടം അടി. മധ്യരജ്യക്കിഴക്ക് വാഴച്ചിട്ടി നായഞ്ചായ ഉണ്ടാം.

അതിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളത്. മണ്ണ് പരിമയുള്ളതാണ്. ഈ തരം മണ്ണിന്റെ ഒരു സാധാരണ വിഭാഗത്തിലും പോരും ബുദ്ധത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടിട്ടില്ല. അതു അതിരിക്കുന്ന രാജു ത്തിന്റെ ശീതോജ്ഞ സ്ഥിരതയിൽ മധുരമുള്ളക്കിക്ക തക്കതായ മണ്ണാണ്.

ധാരതാദ വളവും ചേർക്കാതെതെന്ന അതു ഭാഗത്തിൽ കാട്ട് കൂഷി നന്നായിരിക്കും; എങ്കിലും അവിടെ മധുരമുള്ളക്കി ഒരു എക്കർ സ്ഥലത്തിൽ എഴു ടൺ തുക്കം മാത്രമേ വിളയുകയുള്ളൂ. ഒരു എക്കർ സ്ഥലത്തു് മുപ്പു ടൺ തുക്കംവിൽക്കും വിളവുണ്ടാകേണ്ടുമെങ്കിൽ, അവിടെ പത്തു ടൺ വീതം കൂഷിസ്ഥലങ്ങളിൽ കിട്ടുന്ന വളം ചേർക്കുന്നതായാൽ, അതു മണ്ണി പ്രേക്ഷ വേണ്ടുന്നതായ വെള്ളം, ചുട്ട്, കാറൻ തു മതിയാക്കുന്നതാണ്. ഈ വളത്തിൽനിന്ന്, എന്തേനെ ആയാളും, മററു വളങ്ങേണ്ടോലെ ചെടിയുടെ പുണ്ണവളവും യൈഡ് വേണ്ട സാധനങ്ങൾ മുഴവന്നു കിട്ടുന്നില്ല; എന്നുകൊണ്ടുനാൽ, അവിടെ നാട്ടുവളത്തോടുള്ളിട കൂത്രിമവളവും ചേത്തു കൂഷിചെയ്യുന്നതായാൽ, എക്കറിൽ മുപ്പു തെത്തു ടൺ വീതം വിളയും നന്നായി കാണുന്നണ്ടു്.

കിട്ടുന്ന കാലത്തു്, നാട്ടുവളത്തെ സ്പീഷ്സ് കൂഷിക്ക സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഈ വളം ചെടിക്കാവലുമുള്ള ഒക്കെണ്ണത്തു വേബരിക്കുന്നു. എന്നമാതൃമല്ല, അതു മണ്ണിൽ വളമണ്ണിനെ കൂടിച്ചേര്ത്തു് അതിന്റെ പ്രക്രിക്ക നല്ലതരത്തിൽ വുത്രും ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ നാട്ടുവളം കനംകുറത്തെ തരിമണ്ണലിനെ അധികം നന്നാ വുള്ളതാക്കി പരിണമിപ്പിക്കുന്നു. വളം ചേർക്കുന്നതു് കട്ടുരാച്ച കളിമണ്ണിനോടുള്ള അഭിജ്ഞകിൽ, അതു് അതിനെ അധികം ഉലച്ചുയുള്ളതും എളുപ്പത്തിൽ കൂഷി ചെയ്യാവുന്നതുമാക്കിത്തീക്കുന്നു.

നാട്ടവള്ളൂത്തിനോട്ടുടെ, സാധാരണയായി ചില കുത്തി മഖളവും ചേക്കാറുണ്ട്. ടർണിപ്പ് എന്ന കിഴങ്ങിന് അതുവരുമായിവതന്ന സാധനം ഫോസ്ഫോറിൻ് അണ്. ഒരു ഏകദ സ്ഥലത്തിൽ നാട്ടവള്ളൂത്തോട്ടുടർന്നു നൂനമുതൽ അഞ്ചു ശതമാനത്തുക്കംവരെ കുത്തിമഖളവും (സൗജ്യപ്രേമാസ്ഫോറിൻ്) ചേക്കാറുണ്ട്. നാട്ടവള്ളും ഉച്ചയോഗിക്കാത്ത



പട്ടാ രാജ് മധുരാശ്വകി, വള്ളിടാണ്ണാല്പും പല്ലതരം വള്ളിംഡാല്പും, ഏതുവിധം വള്ളുമെന്ന്.

പികിൽ, ചേക്കണ കുത്തിമഖളേതാട്ടുട്ടി പാക്കുജനയാം, ചൊട്ടാസ്പുംഗേയം, ഫോസ്ഫോറിൻ് സ്പീഷിവയെ ഉണ്ടാക്കുന്ന സാധനങ്ങളും കുത്തിമഖളേതാട്ടുട്ടി ചേക്കേണ്ടതാണ്. ഈ അവസരങ്ങളിൽ ഈ മുന്ന സാധനങ്ങളേയും രേഖാചിത്രകൊട്ടിക്കുന്നതും നിലവിലുണ്ട് അവശ്യത്തെ കുറയ്ക്കുന്നതും അവസരമായി ചിത്രത്താൽ സ്വീകരിക്കാം.

വേനൽക്കൂട്ടി (വണ്ണ) മുള ചുറ്റെപ്പട്ട ശ്രേഷ്ഠം, മധുരമുള്ളക്കി മണ്ണിനു ചുറ്റുമെ വരികയും, അവയെ മുളക്കുന്നവ് എന്ന പരയുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ഘട്ടത്തിൽ, അതിനേറ്റുള്ളക്കുള്ള തിനു ചെടിക്കുള്ള നശിപ്പിക്കുന്ന തെതരം വണ്ണക്കുള്ളക്കാണ്ടുള്ള ഉച്ചത്രവം അതിനു നേരിട്ടിവാൻ എളുപ്പമുണ്ട്. ആ തരം നാശത്തെ തടയുന്നതിനുള്ള എളുപ്പവഴി,

മല്ലിന നല്ലവള്ളം ഉലച്ചതുജ്ഞതും നന്ദവും തുമാകി, ചെടിക്ക വേണ്ട പോഷകദ്രവ്യം എഴുപ്പുത്തിൽ കിട്ടത്തക്ക വളം ധാരാളം ചേത്ത് അതിന്റെ വളച്ചതെ സഹായിച്ച്, മുളക്കുപിന നല്ലൊന്നിനു ഭൂപ്പത്തണ, വേരോ പത പതത്ത ഇലകൾ മുളയ്ക്കുത്തക്ക സ്ഥിതിയിൽ ആക്കിത്തീക്ക കയാക്കണ.

ചെടികൾക്ക വേദപിടിച്ച ശേഷവും മല്ലിന്റെ മുകൾ അഗം നന്ദവും താകി വൈക്കേണ്ണമെന്നില്ല. സമനിരുദ്ധാക്കിയ സ്ഥലത്തിൽ വെള്ളം നില്ലുകയില്ലെന്ന നമ്മൾക്കിയാം; പിനെ ഈ കാലത്തു സാധാരണയായി ഒരു ധാരാള മായി ഉണ്ടാവുകയുമില്ല. അതുകൊണ്ടു കൂടിയിടുട ആവശ്യത്തിനു അടിമല്ലിൽ കഴിയുന്നതും വെള്ളം ശേഖരിച്ച നിൽക്കുന്നതും അതുംവശ്രമായിരിക്കും. അതിനായി കിഴങ്ങുകളുടെ ഇടയിലുള്ള വരവുകളിനേൽക്കു കനകാലിക്കുള പുട്ടിയ കളയിളക്കിാക്കാണ്ടു പണിച്ചെയ്യു അവയിൽ വരയ്ക്കുന്ന മുടിയുടെ ഫലമുണ്ടാക്കി ഉണ്ടാക്കം തട്ടാതെ സുക്ഷിക്കാറുണ്ട്. ഈ കളയിളക്കിള്ളുണ്ടിക്കാണ്ടു കിഴങ്ങുകളുടെ ഇടയിൽ തന്ന താം മുളച്ചുണ്ടാക്കുന്ന കളകൾക്കു നാശം വരികയും ചെയ്യും. ഇലകൾ രണ്ടുവിശ്രദിപ്പിച്ചാരം വളരുന്നോള്ളും, എട്ടോ പത്രോ വിരലുകൾ മുരത്തിൽ കാണോ ചെടികളാക്കിയാൽ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന ഇല പണി കൈക്കൊടുക്കാണ്ടും ചെയ്യാറുണ്ട്; അതുകൊണ്ടു; കളയിളക്കി ചെല്ലാത്ത സ്ഥലങ്ങളിലെ കളകളെ മുറിക്കുകയും മല്ലിന ഇളക്കകയും ചെയ്യുന്നു.

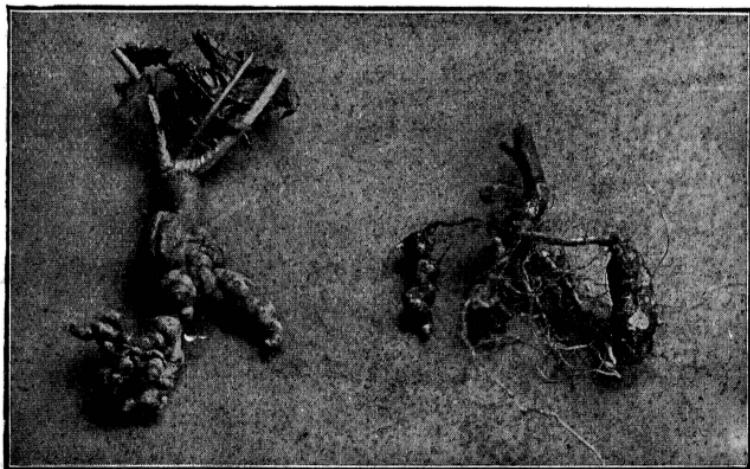
വേനൽക്കാലത്തു് ചാലുകളുടെ ഇടയിൽ ഇളക്കിടയ്ക്കുകയും കനകാലികളുയിളക്കികൊണ്ടു പണി ഏടുക്കാറുണ്ട് അതുകളുകളെ നല്ലൊന്നിനു പുറമെ, മുകൾഭാഗത്തിലെ മല്ലിൻ ഇളക്കി ഒരു മുടി ഉണ്ടാക്കുന്നു; മല്ലിൻ ആ വിധം ഇളക്കന്തിനാൽ, മല്ലിലുള്ള വായുവിന്റെ തടസ്ഥംകൂടാതെ

യുള്ള പെതമാറ്റം നിമിത്തം പാക്രൂജനകോല്ലുാദനം വല്പി പ്പീക്കേന. കളകൾ ഇല്ലെങ്കിൽക്കൂട്ടി, ചെടികൾക്കും നാശം വരാതെ കനകാലികൾക്കും ചെടികളുടെ ഇടയിൽക്കൂട്ടി നട ക്കവാൻ പാടില്ലെന്നതുവിധം ഇലകൾ വളരുന്നതുവരെ, മണ്ണിന്റെ മുകൾഭാഗം റണ്ടോ മൂന്നോ വിരൽ ആഴത്തിൽ കനകാലികളുടെയും കൊണ്ടു ഇലക്കിക്കൊണ്ടു ഉള്ളതുവരെ. ഭൂമി കറിനമായ സ്ഥലത്തു് ദയുരുളുക്കിക്കൊണ്ടു നന്നാരുക അല്ല.

വിത്തിന്റെ വളർച്ച.—സ്പീസ്‌സ് രണ്ടുവച്ചം നില്ക്കുന്ന ക്കു ചെടിയാണ്. കനാമത്തെ വംശത്തിൽ അതിന്റെ തണ്ടിന് അധികം പോകംവെക്കാതെ, ഇലകൾക്കും ലംബേ വരിക്കാവുന്ന സാധനങ്ങളെ എല്ലാം കൊണ്ടുപോയി അതു വേർത്തെ ശേഖരിക്കേന. അടക്കത വംശംകൂട്ടി അതിനെ നിത്രുന്നതാണെങ്കിൽ, ഇം ശേഖരിച്ചിട്ടുള്ള ക്കേഖണ്ണുവും കായ്യുന്നതിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെട്ടുത്തുന്നു. തൃഷ്ണികാരനു തന്നത്താൻ ഇതിന്റെ വിത്രുണ്ടാക്കേണ്ണമെന്ന് അലുവരുമുണ്ടെങ്കിൽ, കിഴങ്ങുകൾ തിരഞ്ഞെടുത്തു അടക്കത തൃഷ്ണികാ ലംവരെ സൃഷ്ടിച്ചു്, അവയെ നല്ല മണിൽ പിന്നെയും നടുന്നു. വേന്തും ലഘുമാക്കപ്പോഴുമുണ്ടും തണ്ടിന നീളംവെക്കുകയും, അതിൽനിന്നും ചുരുക്കത്തെ അനവധി ചെറിയ കൊന്തുകൾ മുളിയുകയും ചെയ്യുന്നു. എക്കുദേഹം അന്വാംമാസ തതിൽ ആ കൊന്തുകളെയെല്ലാം മുറിച്ചുചെടുത്തു്, ക്കുറേഡിവി സം സൃഷ്ടിച്ചു ശേഖം, അതിൽ വിളഞ്ഞ വിത്രെല്ലാം തല്ലിക്കൊഴിക്കേന. ചുരുക്കംചീല തൃഷ്ണികാർ മാത്രമേ തന്നത്താൻ ഇം വിത്രുണ്ടാക്കാറുള്ളൂ. എത്രവിധമായാലും തണ്ട് കനകാലികളെ തീരുവാൻ ഉപയോഗിക്കേന. നവീന്യർ, ഡിസന്റർ ഇം മാസങ്ങളാട്ടുകൂട്ടി, തൃഷ്ണികൾക്കു പുണ്ണവളർച്ചയാക്കം; അദ്ദോം കിഴങ്ങുകൾ പറിച്ചുചെടുത്തു്

വെടിപ്പാക്കി തീറക്കുന്നതുവരെ കെട്ടുകളായി കെട്ടിവെക്കുന്നോ കഴികളിലിട്ട് സൃഷ്ടിക്കുന്നോ ചെയ്യും.

ആടിനെ മുളയ്ക്കുക. — മുളകിയുണ്ടാക്കുന്ന മണ്ണത്തിലെ അട്ടക്കളെ മുളയ്ക്കുക തീറുന്നു. ആടിനെന്റെ വള്ളം ഭേദിച്ച ഫലവത്താണെന്ന്; ആടക്കളുടെ ചവിട്ടുകാണ്ങ്ങൾ മണ്ണ് ധോജിച്ച് അട്ടിൽ വെള്ളം നില്പുന്നതിനു തുടക്കം സൗകര്യം ഉണ്ടാക്കുന്നു. കളിമൺഓളി പ്രദേശങ്ങളിൽ ആടക്കളെ മേളുന്നതു നന്ദിപ്പിക്കുന്നതു; അതു നിലപത്തിനും ആടക്കപ്പാർപ്പണം ദോഷകരമാണ്. കളിമൺിൽ ആടക്കൾ ചവിട്ടുന്നതുകൊണ്ട്, അതു ചുളിയായി കടക്കുന്നു; പിന്നെ കട്ടു ഉടയ്ക്കുവാൻ സാധ്യമാകയില്ല.



പാം ആ. വിരൽവാതം പിടിപെട്ട വേരുകൾ.

വിരൽവാതം. — മുളകിക്കു കുത്തരം ഫേഡ് ബാധിക്കാനുണ്ട്. അതിനെ വിരൽവാതമെന്നു പറയാം. മണ്ണിലുള്ള കുത്തരം അണ്ണപ്രാണികൾവഴിയാക്കുന്ന അതുണ്ടാക്കുന്നത്. ഈവ ചെടികളുടെ വേരുകളിൽക്കൂടി അവയുടെ ഉള്ളിൽ പ്രവേശിച്ച് വേരുകളിൽനിന്നു ചെടികളുടെ പോ

ഖണ്ടപദാത്മത്തെ വലിച്ചെടുത്തു വലിയതാക്കണ; വേങ്കം വിത്രന്ത് വിത്രുപദ്ധതിമാക്കണ. ചിലസമയം നിലത്തിലുള്ള ചെടികളെല്ലാം ഇവിധം നശിച്ചുപോക്കാൻ ഒട്ടയുണ്ട്. ചെടികൾക്കും ബലമുണ്ടാക്കിൽ, കേട്ട അധികമായി ബാധിച്ചില്ലെന്നും വരാം.

ഈ അബ്ദം പ്രാണികൾ മല്ലിനെ വിട്ടപോകാതെ വളരുകാലം നില്ലും. ഈവ മൃഥക്കി, കാബേജ് എന്നി ജാതിയിൽ പെട്ട ചെടികളേ ബാധിക്കുകയുള്ളൂ. ഈ ചെടികളെ വളരത്താതെ ഇത്തന്നാൽ മാറുമെ ഈ അബ്ദം പ്രാണികളെ അഞ്ചലിൽനിന്ന് തീരെ കളയുവാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. ഈ ഉദ്രോഗത്തോടുള്ളിട്ടി അവക നിലങ്ങളിൽ മാങ്കൽ, ഉറുളൻകിഴങ്ങു എന്നിവയെ നട്ട വളരത്തുന്നതുമുണ്ട്.

പാക്രൂജനക്കരെ ഉണ്ടാക്കണ പ്രാണികൾക്കു എതിരായി ഈവ പുളിയുള്ള നിലങ്ങളിൽ നല്ലപോലെ ദാഢിക്കണ; ഇവയ്ക്ക് ചുണ്ണാമ്പിയ്ക്ക് മില്ല. അതുകാരണം, വിളവെറക്കുന്നതിനു മുമ്പായി കമ്മായം നിലത്തിൽ ധാരാളം വിതരുന്നതു നല്ലതാക്കണ.

നിലത്തിൽ കമ്മായമിടൽ.— മേൽ കാണിച്ചു കേട്ട മാറുന്നതിനു പുറമെ, കമ്മായം ഇടന്നതു നിലങ്ങൾക്കും അതിലെപ്പുനാളും സ്വന്തയെയും പരിഹരിക്കണ. കമ്മായം ഇടന്നതുകൊണ്ടുള്ള ഗ്രണം വളരുകാലത്തെക്കു നില്ലും. എന്നാൽ സാധാരണയായി ഇതിടാൻ കിഴങ്ങുകൾ നടന്നതിനു മുമ്പും അല്ലെങ്കിൽ അവയെ പറിച്ചുതിനു ശേഷവുമായിരിക്കം. കൂഷിക്കു തക്ക ഭൂമിയിൽ ഇതുകൊണ്ടുള്ള ഗ്രണമെണ്ടനു ചുതകാത്തിൽ ഇവിടെ കാണിക്കാം.

എ. ഈത് ഉറുപുള്ള കളിമല്ലിനെ പൊടിച്ചു് വേഗത്തിൽ ഉഴതു കൂഷി ചെയ്യുത്തക്കാതാക്കം. മല്ല കടക്കുത്താതെയാക്കി വെള്ളത്തിനു വേഗം വാൻപോക്കന്നതിനു സൗകര്യമുണ്ടാക്കാം.

ക്ഷണം അതുകാരണം ആ മല്ലിൽ വായുസഖ്യാരത്തിന് സൈനകൾമുണ്ടാക്കുന്നു.

ര. സസ്യപദാത്മംഡലം ചീണ്ടു മല്ലിൽ വേഗം ചേരുന്നതിനം പാക്രൂജനകോല്ലാദനത്തിനം ഈരു വലിയൊരു സഹായമാക്കുന്നു. പാക്രൂജനകത്തെ ഉണ്ടാക്കുന്ന അഭ്യന്തരം പ്രാണികളുടെ പ്രവൃത്തികൾ കുമ്മായം ആവശ്യമാക്കുന്നു.

ഒ. മല്ലിലുള്ള ശാരിരികവസ്തുകളുടെ നാശത്തെ സഹായിച്ചു ചെടിക്കപ്പെടുന്ന ക്ഷേണിപദാത്മംഡലും ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു ചുറുമെ, കുമ്മായം മല്ലിലുള്ള ചൊട്ടാസ്യാനേയം, ഫോസ്ഫററ്റസ് എന്നിവയെ വേരോക്കി ചെടിക്കപ്പെടുവയ്ക്കുന്നതിനു ഉപയോഗപ്രദങ്ങളാക്കി ചെയ്യുന്നു.

ഒ. ഈ വിരൽവാതകേടിനെ ഇല്ലായ്ക്കു ചെയ്യുന്നു.

ഓ. ചെടിയുടെ പ്രോഷണപദാത്മംഡലിലെലാനാക്കുന്ന കുമ്മായം. എന്നവെച്ചിട്ട് ഇതിനെ എപ്പോഴും ചേരേണ്ടി വരില്ല. ചിലപ്പോൾ ആവശ്യമുള്ളതു മല്ലിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കും.

കുമ്മായത്തിനു ഇംവക ഗ്രണാഡൈണാക്കിലും, ആയതു മല്ലിനു ആവശ്യം വേണ്ടതായ പാക്രൂജനകം, ചൊട്ടാസ്യാനേയം, ഫോസ്ഫററ്റസ് എന്നിവയെ മല്ലിനു കൊടുക്കി നില്ക്കു. എന്നാൽ ഇവ യോഗപദാത്മംഡലായിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും ഇവയെ തിരിച്ചുവിട്ട് മല്ലിനു ഉപയോഗമാക്കിത്തീർക്കുന്നതാക്കും. അതുകൊണ്ട് വളമിടാതെ കുമ്മായം മാത്രം മല്ലിൽ ചേരുന്നാൽ മല്ലി കുചിഞ്ഞിക്കയേ ഉള്ളത്. ‘വളമില്ലാതെ കുമ്മായം കൃഷിക്കും കൂട്ടക്കും വശപാ’ എന്നാൽ ചൊല്ലണ്ട്.

യവം.—അധികം മണ്ണപും കുറച്ചു കളിമല്ലുമുള്ളാണ് യവത്തിനു നല്ലത്. ആ വിധമുള്ള മല്ലി ഉണ്ടായതും ചുട്ടുള്ളതും എഴുപ്പുത്തിൽ പണിയാവുന്നതുമായി

രിക്ഷം. പശിമരാഖിയുള്ള കളിമൺതിൽ അധികം വിളവും സംഭാഗിക്കാനുണ്ട്, എന്നാൽ നല്ലതരം ധാന്യമുണ്ടാക്കുക മുൻപ് പറത്തെ കനം കറഞ്ഞ തരം മൾനിലാക്കണ. ശൈത്രമുള്ള പ്രദേശത്തു്, കളിമൺതിൽ കൊടിക്കുന്ന നീളംകൂടി വലം കായു കക്കാരണം കടിയുവാൻ ഇടയുണ്ട്; ധാന്യം മിനസമില്ലാത്ത തും ഉവപാനിയത്രും ഉണ്ടാക്കാവാൻ ഉതകാത്തതും ആയി തന്നീരം.

നിലം തയ്യാറാക്കണമെന്നതു്.—കിഴങ്ങുകുശിക്കു ശേഷമാണ് യവത്തെ ആ നിലത്തിൽ കുശി ചെയ്യുക. കിഴങ്ങുപറിച്ചു ശേഷം, നിലം ഉഴതുമരിച്ചു് നിരത്തി മൾനിനെ നേപ്പിച്ചുണ്ട് യവവിത്തു വിതയ്ക്കു. താത്തി ഉഴതേ സംഭരിക്കുമില്ല; യവത്തിനെന്ന് വേര് അധികം താഴ്ന്തിൽ പോകാനെല്ല. കടയില്ലാത്ത നേർത്ത മൾനിൽ കുശി ചെയ്യേണ്ടത്രും വായാണ്.

വിത്തുണ്ടാക്കാൻ.—പാനിയത്രുമുണ്ടാക്കാവാൻ തക്ക നല്ല യവം വേണമെങ്കിൽ, വിളവു കൈപോലെ മുക്കണം. പിലപ്പോൾ, ആത്രുകാലത്തു് മുളകൾ ചൊട്ടി കൊടികൾ ഉണ്ടായിക്കാണിരിക്കണ; അതുകാരണം, ആത്രുമുണ്ടായ തണ്ടിൽ ധാന്യം മുക്കണ സമയം, പിന്നീടുണ്ടായവയിലുള്ള കതിതകൾക്കു പലതരം മുള്ളു ചെന്നിരിക്കണ. വിതച്ച വിത്തിനെന്ന് ദോഷാക്കാണ്ടു്, ചില പ്രാണികൾനിമിത്തവും ഇം കേട്ട സംഭവിക്കാം. ഇം സന്ദർഭത്തിൽ ഇടയ്ക്കിടയ്ക്കു പല ചെടികളെയും നശിപ്പിച്ചാൽ അല്ലോ മുണ്ണം കീടം. കോതമ്പിനം ഓട്ടിനം പലതരം മുള്ളുചെല്ല നതുകാണ്ടു് ദോഷമില്ല.

വള്ളമിടൽ.—നല്ല വള്ളം ഇടേണ്ട കിഴങ്ങുകുശി ചെയ്തിനു ശേഷമെങ്കിൽ, യവത്തിനു പ്രത്രേകമായി വള്ളം ഇടേണ്ടിവരികയില്ല. വഞ്ഞാലും ധാന്യത്തിനെന്ന് തരവും നന്നാക്കി

നന്തിനായി പൊട്ടാസ്യാഗ്രഹണവും മോസ് ഫോറ്റ് സും ചേർക്കാറുണ്ട്. പാക്രൂജനകം വളരെ കുറച്ചേ ചേർക്കാവും; ഇല്ല കിൽ, കൊടികൾ കടിയാറം മണിക്കപ്പക്ക താമസിച്ചു ഭൂമി ചെല്ലുന്നതിനം ഇടയുണ്ട്.

ക്ഷോഭർ.—യവത്തിനാ ശ്രേഷ്ഠം ക്ഷോഭരാ അത്രും ചുഡിം കൂടിയോ വിത്തയ്ക്കാണ് പതിവ്. ഇവയുടെ വിത്തു, യവം വിത്തച്ചു ഉടനെയോ അതോ യവക്കാടികൾ കുറച്ചു പൊക്കം ചെന്നതിനശ്രേഷ്ഠമോ, വാരിവിതറും. കുറേറ്റു മണി ഇവയുടെ മീതെ വീഴ്ത്തക്കവണ്ണം പല്ലിത്തടിയെ കൊണ്ടുകണ്ണം; പിന്നെ അടിമണ്ണിൽനിന്നു വെള്ളത്തെ വലിക്കുത്തക്കവിയം, ഒന്നു രോപചെയ്യും ചെയ്യും.

യവക്കാടികൾ പൊക്കം കുറഞ്ഞതവയാകുന്നു; അതുകൊണ്ണം, അവ ക്ഷോഭരിനം ചുഡ്ദിനം വേണ്ട വെളിച്ചുത്തെ തടയുകയില്ല; ഇവയെ അധികമായ സേപദജനനങ്കാണുള്ള ദോഷത്തിൽനിന്നു രക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

യവത്തെ കൊഞ്ചുകൂഴിന്തൊൽ, ക്ഷോഭർ എല്ലാ ഇടത്തും കുത്തപ്പോലെ ഉണ്ടായിരിക്കണം. യവവിളവു മോശമാക്കുയും, ക്ഷോഭരിന്നു വളച്ചു, പ്രത്രേകിച്ചു് ശ്രീതകാലത്ത്, നന്നായിരിക്കുകയും ചെയ്യാൽ, യവത്തെ കൊഞ്ചുന്നതിനു കാലതാമസം നേരിട്ടുണ്ട്. മറിച്ചു്, യവവിളവു വളരെ നന്നായാൽ, ക്ഷോഭരിന്നു കാഞ്ഞം മോശമാക്കും. യവത്തിന്നു കുറരെയെ മാറ്റാതെ അധികനാപാ നിത്തിയാലും ക്ഷോഭരിനു ദോഷം നേരിട്ടുണ്ട്.

വളമിടൽ.—ക്ഷോഭരിനവേണ്ട പാക്രൂജനകത്തെ വായു വിത്തിനിന്നു നേരിട്ട് അതിനെനടക്കുവാൻ സാധിക്കാം. അതുകൊണ്ടു് മോസ് ഫോറ്റ് സും കുളേയും പൊട്ടാസ്യാഗ്രഹണത്തെയും മണ്ണിൽ ചേത്താൽ ഉതിയാക്കും.

ചില മണ്ണിൽ പാക്രൂജനകത്തെ വായു വിത്തിനിന്നു് ശ്രേവ

രികവാൻ രക്കിയുള്ള അബനപ്രാണികൾ ഉണ്ടായിരിക്കുകയില്ല. അവിടെ വളമിട്ട് പാക്രൂജനകത്തെ മണ്ണിനു ഉണ്ടാക്കിക്കാട്ടേണ്ടതാണ്. അല്ലെങ്കിൽ, അതുകൊണ്ട് ജീവിക്കുന്ന മണ്ണിൽ പ്രവേശിപ്പിക്കണം. ഇതിനു വളരെ പ്രധാസമില്ല; ക്ഷോഭം നല്ല പോലെ വളരുന്ന ദിക്കിൽനിന്നു കുറച്ച് മണ്ണ് കൊണ്ട് വന്നു ആ പ്രാണികൾ ഇല്ലാത്ത ഭൂമികിൽ വിതറിയാൽ മതി.

ക്ഷോഭം ചൂല്ലും കൗമിച്ചു വളര്ത്തുകയാണെങ്കിൽ, വളരുമിടാതെ തരമില്ല. ചൂല്ലു ധികമാണെങ്കിൽ, പാക്രൂജനകത്തെ വളരുവഴി അധികമായി മണ്ണിൽ ഉണ്ടാക്കാതെ തുടങ്ങാൽ, ചൂല്ലു നല്ല പോലെ ഉണ്ടാകയില്ല.

വസന്തകാലത്തു ഭൂമിയെ റോൾചെയ്യുന്നു. ഇതുകൊണ്ട് ചൊന്തിട്ടുള്ള വേതകളും താഴകയും മണ്ണറയ്ക്കയും ചെയ്യും. ക്ഷോഭവിന്നുന്ന വളച്ചുജ്ഞി ഉറപ്പുള്ള മണ്ണ് അതും വശ്രമാക്കുന്നു. വഴിനടപ്പികക്കുള്ള ഭൂമികിൽ ക്ഷോഭം വിശ്രദിപ്പിക്കുന്നു ഉണ്ടാക്കുന്നു.

കോതമ്പു്.— ഈ വിത്തിനെ ഉറപ്പും നന്നവുമുള്ള ദിക്കിൽ നടണ്ടു; മുഹൂരതത്തുന്നതോടുകൂടി, അവിടെ ചൂടം ഉണ്ടായിരിക്കുന്നു; പബ്ലിമരാശിമണ്ണം പശമണ്ണം കോതമ്പിനു നന്നാണ്; വറുച്ചുയുള്ള വേന്തൽക്കു നല്ല വിളവുമുണ്ടാകും. മേൽമണ്ണം വാണിജികനു സമയം, താണാപിടികനു കോതമ്പിന്നുന്ന വേതകൾ അടക്കിമണ്ണിൽനിന്നു ചെടിക്കുവേണ്ട നന്നവും ഉണ്ടാക്കിക്കാണ്ടിരിക്കും.

തൊറു വെള്ളി തയ്യാരാക്കൽ.— ചില ദിക്കിൽ ക്ഷോഭം വിനശേഷം കോതമ്പു വിത എന്നാണ് വെയ്ക്കുന്നത്. ക്ഷോഭവിനെ അരിതെത്തടക്കക്കയോ തിന്നാകഴിയുകയോ ചെയ്യശേഷം, ബാക്കിയുള്ള കറവിയും തണ്ടം വേണും എല്ലാംകൂടി ഉഴതു മണ്ണിൽ പോക്കും; കാലേ ഉഴതുന്നതാവശ്രമാണ്. കാലേ

ഉഴതാൽ, കോതന്പു വിതക്കേണ്ടംസമയം ആക്കപ്പോഴിയും ക്ഷോവിന്നുന്ന അവരിലുണ്ട് മിക്കതും വളരെബുദ്ധിയിൽത്തീരം; ഭൂമി ഉറയ്ക്കയും ചെയ്യും. ചില ദിക്കിൽ കിഴങ്ങുകൾ ശേഷം ആയിരിക്കും കോതന്പു വിത നടത്തുക.

കോതന്പു വിതത്തുകളും ആവശ്യമുള്ള ഒരു നടത്തോളം താത്തി മുട്ടന്തിനു അവ നടേണ്ട ദിക്കിലെ മേൽമണ്ണും ഉലന്തായിരിക്കും; അടിമണ്ണും ഉറപ്പുള്ളതുമാകുണ്ട്. മണ്ണിനെ ഈ വിധമാക്കുന്നതിനായിരക്കേണ്ട പ്രവർത്തനകൾ നടത്തേണ്ടതും. ഉദാഹരണമായി കാൺകൈക എക്കിൽ, ക്ഷോവർക്കൾ ശേഷം ഉഴത നിലത്തെ റോപംചെയ്യും; ചാലുകളെയെല്ലാം അമർത്തി ഉറപ്പിക്കുണ്ട്. കിഴങ്ങുകൾക്കിൽ കഴിഞ്ഞിട്ടും പ്രക്രിയ, നാലുവർഷിയിൽ താഴ്ത്തികൾ മാത്രം ഉഴുന്നു. കനംകുറത്തെ മണ്ണിൽ കുചുക്കുന്നവുള്ള സമയം വിതയ്ക്കുന്നതാണ് നലത്. ആ തരം മണ്ണിലുള്ള കളിമണ്ണും വലിയ തരം തരിമണ്ണുകളും കൂടിചേരുത്തും ആ മണ്ണിനെ കോതന്പുകൾക്ക് ഉപയുക്തമാക്കിത്തീക്കുണ്ട്. അതിലധികമായുള്ള മണ്ണത്തിനിടയം അതു ചാളിയാക്കുകയുമീല്ല.

വിത കഴിത്താൽ, നിലത്തെ പരയപ്പരപ്പായും കട്ടക്കയായും ഉള്ള വിധം നിൽത്തുന്നു; നേക്കുന്നതിനു മുമ്പു പണിതാൽ, വഷ്ടത്തിലെ മഴക്കാണ്ടു ചാളിക്കെട്ടി, വസന്തത്തിലെ വെയിലും കാറഗും കൊണ്ടു മേൽഭാഗം കുത്താട്ടിപ്പറമോ തൊപ്പിയോപ്പാലെ ആയിത്തീരം. ഈ കട്ടിയായ ഭാഗം കോതന്പുചെടികളും വഷ്ടത്തിൽ രക്ഷിക്കുകയും, വേന്ന പ്ലാവത്തു റോപംചെയ്യുന്ന സമയം പൊടിത്തുപോകയും ചെയ്യും.

വിതയും കാലേയുള്ള വളച്ചുയും.— മണ്ണിനു ചുട്ടുള്ള കാലം വിതച്ചാൽ, വേണ്ടപ്പോലെ മുളിവരികയാൽ, ഇംഗ്ലീഷിൽ നവേന്യപ്രകാശം ഡിസൈൻപാർമാസണ്ട്രീലാക്കുണ്ട് വിതക്കേ

ണ്ടതു്. മുളവരപ്പോഴയ്യും, തണ്ണും കാലമാകം. വസന്തത്തിലെ ചുട്ടു തുടങ്ങുന്നവരെ ചെട്ടികൾ വളരുന്നില്ലെന്ന തോന്നം; എകിലും വേതകൾ വളരുന്നില്ലെന്ന്; ഈ വളർച്ചയിലാണ് വിളവിന്റെ ഗ്രാമമിരിക്കുന്നതു്. വളരെ നന്ദവും വഷ്ടത്തിൽ, കളിമണ്ണിൽ, വെള്ളം കെട്ടിനിന്ന്, വായുസഞ്ചാരമില്ലാതെ, വേതകളുടെ വളർച്ചയെ തടയുന്നു.

വസന്തത്തിലാദ്യം, വിളവു മോശമെന്ന തോന്നം; എന്നാൽ, ചെട്ടികൾ ഉടനെ തുംബിട്ടു നന്നാകം. യവത്തെ മുപ്പാലെ കോതന്പിലും, ചലതരം മുപ്പുചെന്ന കതിരകൾ ഉണ്ടാകം; പക്ഷേ ഈ സംഗതി കോതന്പുവിത്തിനു വലിയ പ്രോഡ്യൂട്ടേരു ചെയ്യുന്നില്ല.

വസന്തത്തിൽ, നിലം വേണ്ടപ്പോലെ ഉണ്ണണിയാൽ, നിരത്തുകലപ്പുയെ നടത്തുകയും രോപാചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതുകൊണ്ടു കൂടുകൾ നശിക്കും; കട്ടകകളും ഉടൻതു ചേരും; മുളകൾ പൊട്ടുന്നതു അധികരിക്കുകയും ചെയ്യും. പിന്നെ, നിലത്തിലെ മണ്ണ തുടിച്ചേരുന്നുകയും, വേതകൾ, അവശ്രൂഹത്താൽ പുറത്തു വന്നിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ, മണ്ണിൽ ചേരുകയും ചെയ്യും.

വേനൽക്കെ തുഷി തരമാകയില്ല. സപീസ്റ്റിന്റെ കാഞ്ചിത്തിൽ വേനൽക്കെ മണ്ണിലുക്കുയാലുണ്ടാകുന്ന ഗ്രാമപാലകനും കൊതന്പിനും കിട്ടിവാൻ തരമില്ല.

വള്ളമിടൽ.— താന്ന വേതകളും സാവധാനത്തിലും വളർച്ചയും കാണും, കോതന്പിനും മണ്ണിലും പൊട്ടാസ്പൂഗ്രോഗ്രേതേയും ഫോസ്ഫറോസൈറ്റുകളും വേനൽക്കുഴിഷിക്കുകയാണും ഉപയോഗിപ്പാൻ തരം കിട്ടുന്നു. പാക്രൂജനകത്തിന്റെ കാഞ്ചിത്തിൽ വൃത്താസമുണ്ട്. ശരൽക്കാലത്തു ശേഖരിച്ചിട്ടും പാക്രൂജനകത്തെ ചെട്ടികൾ ഉപയോഗപ്പെട്ടു താത്തപക്ഷം, വഷ്ടത്തിൽ മഴ എല്ലാം കലക്കി കഴക്കിക്കൂട്ടും

യും. അതുകാരണം, വസന്തത്തിൽ പാക്കുജനകത്തെ കൊടുക്കണമായ സോധാനെന്നേന്തോ മറോ ധാരാളമായി നിലവര്ത്തിൽ വിതരണംതന്റും വരുമാക്കണം.

മൃദ്ദ്.—കോതമ്പൊത വാഷ്കിമാണ്. അതെതാഴെ വിത്തിൽനിന്നാണോക്കണം; അതു വിത്തിനെ ഉണ്ടാക്കണം; ഏ നിട്ട് ഒരു വത്സരംകൊണ്ടു നശിക്കുകയും ചെയ്യണം. ബും തതിയിൽ, പുത്രതു കതിക്കുന്ന സമയം ജീവൻ, ജീലായിമാസ ഞാളിലാക്കണം. കതിരകളുണ്ടായിക്കഴിഞ്ഞതാൽ, തണ്ടുകളിലും ഇലകളിലും ശേഖരിച്ചിട്ടുള്ള പ്രോംജണമായാൽ അങ്ങളെ മണികളുടെ വളർച്ചക്കാണി ഉപയോഗിക്കണം. ഇത്തന്ത്രം നൈനു, മണികൾ എന്നു വീത്തിൽ കട്ടിയാക്കുന്നതുകൊണ്ടും തണ്ടു വെള്ളത്തും വാങ്ങാത്തസ്വന്നംപായത്തിൽ അതുകൊണ്ടും അരവിയാം.

നല്ല മൃദ്ദാക്കന്തിനു മുമ്പെ കോതമ്പും വിളവും കൊണ്ടുണ്ടാണ്. ഒരു മൺി വിരലുകളുകൊണ്ടും അമർത്തിയാൽ പൊലും വരാതിരിക്കാം കൊള്ളുവാൻ പാകമായി. ബാക്കി മൃദ്ദു കരിയിലും തൃഥാ ചിലുമായി ചെല്ലേണ്ടതാക്കണം.

കോതമ്പിനു മൃദ്ദുചെല്ലുവാൻ വളരെ താമസമുണ്ടു്; എക്കെദേശം ഒന്നുത്തു പത്തു മാസങ്ങൾ വേണ്ടിവരും.

മേച്ചിലിനു സമിരമായുള്ള സമലങ്ങൾ.—നല്ല മേച്ചിൽസമലങ്ങളിൽ സാധാരണയായി പ്രധാനമായുണ്ടാക്കണ ഫ്രോവറിനും പൂല്ലുകൾക്കും, അഭവയുടെ വളർച്ചയും, മേൽമണ്ണും, വായു വിനീറ സഞ്ചാരത്തിനു തടസ്യമാകാത്ത വിധം, നനവുള്ളതായിരിക്കണം. ഒരു ഉണ്ണക്കമുള്ള വേനൽക്കാലം താഴുക്കിയിൽ വേതപ്രോക്കനു കോതമ്പിനു നല്ലതെ കിലും, താണു വേരോടാത്ത മേച്ചിൽസമലങ്ങളിലെ പൂല്ലുകൾക്കും കൊള്ളുകയില്ല. വരംചു ഇവയ്ക്കു വിടിക്കുകയില്ലെങ്കിലും, തണ്ടും വിരോധമില്ല. മേച്ചിൽസമലങ്ങൾക്കും

(ച) വെള്ളം ആവിയായി പോയി മല്ലിന ഉണ്ടാവും ഇലകളിൽക്കൂടിയുള്ള സൈപദജനനംനുംപാം വെള്ളത്തിനു നശിവും അധികമായി നേരിടാത്ത വിധം തണ്ട്രം ശീതവുമായാൽ കാലാവസ്ഥയും (ട) മേൽമല്ലിൽ വെള്ളം നില്പ്പുകയും അടക്കിമല്ലിൽനിന്നും അതിനെ വലിച്ചെടുക്കുകയും ചെയ്യും വറുമ്പച്ചയെ തടയുവാൻ തങ്ക തരത്തിൽ ഉള്ള പരിമരാഗിമല്ലാം ആവഞ്ഞുമാക്കണ.

ഇവയ്ക്ക് പുറമെ മല്ലിൽ വളരുമല്ലെന്ന കൂടിയുണ്ടായാൽ, മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ കന്നാതരത്തിലുള്ളവയായിരിക്കം; അധികമായി വയ്ക്കാത്ത കിട്ടകയും ചെയ്യും. അധികം മഴയുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലാക്കണ മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾ സുലഭമായി ഉണ്ടാക്കാം. മഴയില്ലായ്ക്കാലാക്കണ ചല മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങൾക്കു കേട്ടവററുന്നതു്. മല്ലിന വെള്ളത്തെ ശൈവരിക്കണ്ണതിനും താഴേനിനു വലിച്ചെടുക്കുകണ്ണതിനുമുള്ള ശൈക്ഷിക്കില്ലാത്ത തിക്കാളിൽ, മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളെ നന്നാക്കുന്നതിനു വളരെ പ്രധാനമാക്കാം. ആവക ഭ്രാഗ്ഗങ്ങളിൽ ഉള്ള മേച്ചിൽസ്ഥലങ്ങളെ നന്നാക്കുന്നതിനായി പുല്ലും ഹൈവറും വിത്രുക്കൊടുക്കുടി വേതകൾ ആഴത്തിലേക്കെ പാതയുള്ള പിടിക്കണ ചീല ചെടികളുടെ വിത്രുക്കൊള്ളുടി ധാക്കാറുണ്ടു്.

വെള്ളത്തെ വാറിക്കുളയൽ.— വെള്ളം ഇല്ലാതെ ഉണ്ടാം തട്ടിയാലാണ് ബുദ്ധിമുട്ട്. വെള്ളം അധികമുണ്ടായാൽ അതുകൊണ്ട് ദോഷംവരാതെ നോക്കുന്നതിനു എഴുപ്പുമാണ്. വളരെ ഉണക്കമുള്ള കാലങ്ങളില്ലാതെ, വെള്ളം കെട്ടിനില്ലെനു പ്രദേശങ്ങളിൽ, കാറിനു മല്ലിൽ സഞ്ചാരമില്ലായ്യായാൽ, പുല്ലും നന്നാക്കയില്ല. അവിടങ്ങളിൽ നീരുപയോഗമില്ലാതെ പുല്ലുകൾ മുള്ളുകയും വള്ളകയും ചെയ്യും. എങ്ങനെന്നുംപുല്ലും കണ്ണായാൽ അവിടെ അധികമായി വെള്ളം കെട്ടിനില്ലെന്നാണെന്നു തീവ്യം യാക്കാം.

അധികമായി വെള്ളുമുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ വെള്ളത്തെ വാറി നന്നാക്കാം. ഒരോഗത്തെക്കു പത്രക്കു ചരിവുമുള്ള താഴ ചാലുകളെ ഇടയ്ക്കിടയ്ക്കായി കീറി ഉണ്ടാക്കുക. ചാലുകൾ അവസാനിക്കുന്ന തികിൽ കാലുയുള്ള തുന്ന മൺകു ശലുകളെ വെക്കുക. ചാലുകളിൽക്കൂട്ടി സമീപമുള്ള വെള്ളുമെല്ലാം വാൻ കശലുകളിൽ വീണരകൊണ്ടു ഇരിക്കും. വെള്ളും രോണ്ടുപോലെ പോയാൽ ചാലുകളിൽ മണിച്ച നന്നാക്കകയും ചെയ്യാം.

ഈംഗ്ലീഷ് വെള്ളും വാത്രുകളുയും നാതുകൊണ്ടു അധികമുള്ള വെള്ളും മാത്രമേ പോകി എന്ന മനസ്സിലാക്കേണ്ടതാവണ്ണമാണ്. അതുകൊണ്ടും അധികം മണിന്റെ നന്നവും വലിയ സുഷിരങ്ങളിൽ വായുവും നേത്ര ചാലുകളിൽ വെള്ളവും ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണ്. വെള്ളും നീരാവിയായോ വേദകൾ വലിച്ചെടുത്തോ പോയാൽ, അടിമണിയിൽനിന്നു കേശാകഷണംമുളം പിന്നെയും അധികം വെള്ളും കിട്ടുണ്ട്.

വെള്ളവാച്ചുകൊണ്ടു പ്രവേശനംകുട്ടിനു വായു ചെടികളുടെ വേദകൾക്കു ശ്രദ്ധാസ്ഥാനത്തിനു പ്രയോജനമായിത്തീരുന്നതിനു ചുറുമെ, മണിന്റെ മറുവിധത്തിലും ഉപകാരമായിത്തീരുന്നു. വെള്ളും അവിയായിപ്പോകാതെ കലിച്ച പോക്കുകാരണം, മണിന്റെ ചുടു തുടം; ദ്രാക്കുജനകോപ്പാദനം അധികരിക്കും; വെള്ളും കെട്ടിനില്ലെന്നതിൽനിന്നു വല്ല വിഷമയമായ വസ്തുവും മണിലുണ്ടായിട്ടണ്ടുകൂടി, അതെല്ലാം ലഭിച്ച പോകം; പിന്നെ, കട്ടപ്പുമുള്ള കളിമൺ ഉലൻ നന്നാക്കന്തിനു മാർക്കമാകം; വെള്ളും കെട്ടിനിന്നിരുന്നു. ഒരു സ്ഥലത്തിലെ വെള്ളും വാത്രുകളുടെതാൽ, ഞാനും നീ തുടങ്ങിയ ചുലകൾ പോയി ആ സ്ഥാനത്തു് ഉപയോഗമുള്ള ചുപ്പുകൾ മുളച്ചു വളരുകയും ചെയ്യാം.

വള്ളമിടൽ.— വായുവും വെള്ളവും വേണ്ടപോലെ ഉള്ള

തായ വിസ്താരമുള്ള ഒരു മേച്ചിൽസ്ഥലത്തു് ചെടികപ്പക്ക വേണ്ട പോഷണവദാത്മകമില്ലെന്ന വണ്ണക്കാം. ഇങ്ങനെ വന്നാൽ വളമിട്ട് ആ റൂനത്രയെ പരിഹരിക്കാം. പാക്കുജന കമുള്ള വളങ്ങൾ വലിയതരം ചുല്ലുകൾക്കും പൊട്ടാസ്യാഗ്രേ യം കേംബറിനും ചെറിയ തരം ചുല്ലുകൾക്കും നന്ന്. കളി മണിൽ ഫോസ്ഫററ്റ് സെറിന്റിറിക്കും. മലവേണി അവിടങ്ങളിലിട്ടാൽ, അവിടങ്ങളിലുള്ള പൊട്ടാസ്യുല്ലുകൾ പോയി അവിടെ നല്ല ചുല്ലുങ്ങൾക്കും. കേംബർച്ചൈറ്റുകൾ നശിക്കുന്നസമയം, മണിൽ പാക്കുജനക്കും വാർഷികക്കയും അതു പിന്നെ ചുല്ലുകൾക്കും പോഷണവദാത്മമായിത്തീരകയും ചെയ്യുണ്ട്.

നല്ലതരം മണിൽ കന്നകാലിവളമിട്ടാൽ, അതിന്റെ നമ്പയേയും വളചുള്ളിയേയും നിലനിൽക്കാം. അരല്ല കിൽ, മെയുണ്ണ കന്നകാലികപ്പക്ക പിണ്ണാക്ക കൊടുത്താലും നന്നായിരിക്കും. പിണ്ണാക്ക തിനൊന്ന് കന്നകാലികളുടെ മുളം ചുല്ലും വക്കോലും മാത്രം തിനൊന്നും ദേതിലും നന്നായിരിക്കും; അതു മണിൽ ചെടിക്കും രോണ്ട് പോഷണത്രം തന്ത അധികമായി ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യും.

അക്കാറാഡി.

Acid—അള്ളാ.

Adventitious roots—പക്കവേദനകൾ; മുമ്പിൽഉണ്ടായ വേദനകൾ.

Albumen—ശ്രൂതികം.

Alkali—ക്ഷാരം. (alkaline—ക്ഷാരികം; alkali soil—ക്ഷാരമണ്ണ്.)

Ammonia—അമോനിയ; നവക്ഷാരം.

Analysis—അപഗ്രമം.

Annuals—സംവത്സരിക്കുന്നവർ; വാർഷികങ്ങൾ.

Anther—പരാഗപാത്രം; കേസരം; പീണം.

Arable land—തൃക്കിക്കു തക്ക ഭൂമി.

Arrangement—വിധം.

Assimilation—സാമ്പികരണം.

Axil of leaf—കൊഴുട്ടിട; ഇലയ്ക്കും കൊന്തിനം ഇടയ്ക്കും സ്ഥലം.

Bacteria—വിക്കാണ്ട്രൂണികൾ; അംഗാഖിവികൾ.

Barley—യവം; ചാൽക്കോതന്റെ.

Basic slag—കിട്ടം.

Bean—പയൻ.

Begonia—പലകക്രൂഞ്ഞി; അംഗി; വെള്ളിൽ പാതിരിമരം.

Biennials—ചിവാൺികങ്ങൾ.

Boiling-point—കപ്രമാണവ്യം.

Bracts—ചെറുപത്രങ്ങൾ.

Breathing-roots—ശ്രദ്ധനവേദനകൾ.

Bud—മെഡ്രസ്; അക്കരം; ദുരി; തണ്ടിക.

(a) **Active bud**—ജാഗ്രാക്കരം.

(b) **Dormant bud**—നിഘണ്ടാക്കരം.

(c) **Terminal bud**—അഗ്രാക്കരം.

Bulb—ഇലക്കടം; പോളക്കടം; കുഡം.

Bulk—പരിണാഹം.

Calcareous soil—കാൺസ്യൂരിക്കുണ്ണ്; ക്ലിഫ്റ്റം.

Calcium—കാൺസ്യൂ.

Calyx—പുസ്തപാത്രം; പുസ്തപടം; പുസ്തപാള.

Capillarity—ധമനികാക്കുന്നയം; കേശാക്കംണം.

Carbohydrates—ഇംഗാലബ്യൂം ജീവജാക്കവും തെന്ത് പാതമ്പങ്ങൾ; ഇംഗാലോഡകങ്ങൾ.

Carbon—ഇംഗാലം; കർ.

Carbon assimilation—ഇംഗാലവപരിപാകം.

Carbonic acid gas—ഇംഗാലബ്യാസ് വാതകം (—വായു).

Carpels—ഗണ്സന്വികൾ.

Cells—സൂക്ഷ്മങ്ങളായ അറകൾ; ജീവബിളകൾ.

Cellulose — കലികാ; റസ്യകാരക പാം; എകിരികാ.	Disintegration — അപഗ്രമണം.
Cereals — ധാന്യങ്ങൾ.	Dog's-tail — ഇനക്കലബ്രൂലം (ചെ ടി).
Charcoal — കരി.	Dormant — നിലവിനഃ; ഉപക്ഷീണം.
Chemical union — റാസയൈഡം.	Drainage — നിർവ്വാച്ചം.
Chlorine — ഹരിതകാ.	Drift soil — കഴക്കമണ്ണ്.
Chlorophyll — സസ്യങ്ങളിൽ പച്ച നിറത്തിലുള്ള ധാതു; ഹരിതാ; പ റഹരിതം.	Elements — തത്പരങ്ങൾ.
Class — ആരി.	Emasculation — പുണ്ണ ഹരണം.
Clay — കുളം; കളിമണ്ണ്.	Embryo — ബീജം; ഭ്രാം; ശ്രസ്പ സസ്യങ്ങൾ.
Coat — അവരുണ്ടം.	Energy — സത്പം.
Cocksfoot — കോഫിക്കാൾ (ചെടി).	Evaporation — വാസ്തവായിതം; അ ലാനം; വാസ്തീകരണം.
Compound leaves — സംയുക്തപ രഞ്ഞൾ.	Experiment — പ്രയോഗം; പ്രത്ര ക്ഷുപരിക്കുണ്ടം.
Compounds — ഫോഗപലാത്മഞ്ഞൾ; യോഗങ്ങൾ.	Fallowing — തരിശിടകൾ.
Constituents — സമവായികൾ.	Family — കുലം.
Corn — കുഞ്ഞം.	Fibre — തരു (നാർ).
Corolla — പുഷ്പമകടം; ഇതളി; പുഷ്പ ഭളി.	Fibrin — സ്ലിഡ്.
Corona — മകടപത്രം.	Fibrous root — ജടംസ്രൂലം.
Crowfoot — കാക്കക്കാൾ (ചെടി).	Finger-and-toe disease — വിറക്ക വാതം.
Cotyledons — ബീജപത്രങ്ങൾ; (പ രിപ്പ്); വണ്ണക്കമ്പൾ.	Flask — കാചപ്പാത്രം.
Couch grass — കൊച്ചിപ്പിള്ളി.	Flax — ചണം.
Creeper — വള്ളിച്ചെടി; പടന്തലി ടിക്കൺ ചെടി.	Freezing-point — ഒരു നിംബ വന സ്ഥാനം.
Cross-fertilization — പരഹൗണി കരണം; പരാപ്രാണം; അന്തരുക്കേ സഹപരിഗമനം.	Frost — അവശ്രായം.
Cross-pollination — പരപരാഗ സംക്രമണം.	Genus — സാഖ്യം.
	Germ — ബീജം.
	Germination — ഉത്തരണം; ആളുവരൽ.
	Germinative energy — അക്കരിത ശക്തി.

Grafting—കട്ടികൾ.	Moisture—ഉഷ്മ; ഫൈം.
Hair-root—ജടാരുലം.	Mushroom—കുഞ്ചി; സിലിസ്.
Hard water—കർന്നജലം.	Nettle—കൊടിത്തുവ; ചൊറിഓണം.
Harrow—പളിതടി; നിറന്തുക ലഫ്.	Nitrate—പാത്രകം; അവക്ഷാരഭൂം.
Hoe—കളയിളക്കി; കളങ്ങാണ്ടി.	Nitrogen—പാത്രജനകം; അവക്ഷാര രവായു.
Horizontal—തിരയീനം.	Node—കമ്പ്; ഗണ്യം; ദിശ്.
Humus soil—അളിമണ്ണ്.	Nodule—ദുശ.
Hydrochloric acid—അബ്സൂർഡിൻ.	Nucleus—ദുലവിഞ്ചി.
Hydrogen—അബ്സൂർഡിനകം; അബ്സൂർഡിനകം.	Order—വംശം.
Impervious—രസ്യ റഹിതം; ചുമ്പ് വേശമായ.	Organic substance—ശാർഖക വസ്തു; ജീവഭാഗങ്ങാ; ഇന്ത്രിയ വസ്തു.
Inorganic matter—അംഗിനീയ വസ്തു.	Ovary—ഗംഭാരം; ഫോറി; അംഗാശം.
Inspiration—ഉച്ചപാസം.	Ovule—അംഗാശപെശി; അംഗാധി.
Internode—ഗണ്യമല്ലപ്പോൾ; ഇടം തണ്ട്.	Oxeye—ചേമനി.
Kingdom—വർം.	Oxide—ആരുഗേയം.
Layering—പഠിയിടൽ.	Oxidisation—മഹനം; അഡിജനകി ഭാവം.
Legumen—അംഗാശപോഷണം.	Oxygen—അഡിജനകം; പ്രാണവായു.
Litmus paper—രസായനപരിശാശ ധനക്കടലായ്ക്ക്.	Pasture land—മെച്ചിൽസ്ഥലം.
Loam—കാസ്റ്റൂക്ക്രമം.	Perennials—അക്കമുഖ്യങ്ങൾ; വെള്ള വാങ്ങിക്ക്ക്കും.
Magnesium—മഗ്നൈസ്യൂം.	Petals—പുസ്തകാംശം; ദളങ്ങൾ.
Malt—അവപാനിയമീജം.	Peaty soil—മരമണ്ണ്.
Metals—ലോഹങ്ങൾ.	Phosphorus—ഓവഹം; പ്ലൂറം.
Microbes—മൈക്രോബാധിക്കൾ; വികാരാന്ത്രജനികൾ; അംഗാശിയികൾ.	Pistil—ഗംഭേക്കം; അംഗാശകാശം; അംഗാശം.
Microscope—സൂക്ഷ്മഭർന്നയരത്തു.	Plants—ഇതിജ്ഞങ്ങൾ; ചെടികൾ.
	Plumule—പ്രകാശാശങ്ങൾ.
	Pollen—പരാഗം; പൂജോട്ടി.

Pollination—പരാഗകരണം.	—(loamy)—ഹശിമരാശീമണ്ണ്.
Pore—രസ്യം.	—(peaty)—മരമണ്ണ്.
Porous—രസ്യ വള്ളലം.	—(sandy)—ചോറിമണ്ണ്.
Potassium—പൊട്ടാസ്യം; പാലാശം.	Solution—അവാ.
Potash—പൊട്ടാസ്യഗ്രായം.	Species—ഇന്നങ്ങൾ.
Primary root—ആദ്യവേര്..	Spores—സൂക്ഷ്മവീജങ്ങൾ; ഫീജ് ബിള്ളുകൾ.
later root—പാശ്ചവേര്..	Stalk—നാട്ടം; തണ്ണം.
Quantity—പരിഥിണം.	Stamen—അല്പി; കേസരം.
Radicle—എലാങ്കരാ.	Starch—ഒണ്ടിക; അന്ത്യത്തുള്ള; പശ്ചാത്യം; മാവ്; ഓട്ട്.
Receptacle—ആശയ; പുക്കാഡം; പാത്രം; ആധാരം.	Stem—തട്ടി; തണ്ട്.
Reproduction—പ്രത്യുഥംഗമം.	Stigma—കീലാഗ്രം; കലാ; ഫോനി.
Reproductive power—ഉല്പാദന ശക്തി.	Stipule—ഇലചെച്ചവി; ഉപപത്രം; ഉപഭൂഷണം.
Respiration—ശ്വാസസാരപ്രസ്താവം.	Stolon—പട്ടപ്പ്.
Rhizome—അലീനാന്തരശവാ.	Stomata—പത്രം; കിരഞ്ഞങ്ങൾ.
Rhubarb—പരിഖാത.	Stratum—തട്ട്.
Roller—ഉരുട്ടുകലപ്പ്.	Style—ഫോനിനാട്ടം; കീലം.
Root-hairs—തലനാറൻ ശവേര കൾ.	Structure—റിംബാണം; റച്ചൻ; എടന.
Salts—മല്ലു മണ്ണകൾ.	Sub-soil—അടിമണ്ണ്.
Sap—കര.	Sulphur—ഗസകം.
Seed—വിത്ത്.	Sulphate—ഗസികം.
Self-fertilization — സപ്രക്കസര പരിഗ്രഹണം; ദേശപ്രാഭനം; സപ മഹാകരണം.	Sulphuric acid—ഗസികംജം.
Sepal—പുഷ്പംപാത്രങ്ങിന്നറ ഒരു; പോഴ.	Surface-soil—മേൽമണ്ണ്.
Soil—മണ്ണ്.	Sycamore—അ.ഞി.
—(calcareous)—ചുണ്ണാന്പമണ്ണ്.	Taproot — നാരായവേര്; താമി വേര്.
—(clayey)—പശമണ്ണ്.	Temperature—ഉഷ്ണമാത്ര; ശീജതാ സ്ഥിരാന്തം; ശീജരാജ്ഞിപരിഥിണം.
—(laterite)—പത്രമണ്ണ്.	

Thermometer— ഉള്ളൂലാപിനി; ഉള്ളൂലാപനക്കുഴൽ.	Vegetable— ഉത്തിജി..
Transpiration— ഒസ്പേഷനനം; വിയപ്പുവേബിയൽ.	Vegetative reproduction— ഓണാവികളുടെ പ്രത്യുല്പന്നി.
Tube— സാളം; കുഴൽ.	Vessels— ചാധിനികൾ.
Tuber— കിഫണ്ട്.	Vinegar— ചെറുക്ക.
Turnip— തക്കാറിക്കിമ്പുള്ള്; മധുരമുള്ളകി.	Volume— പരിശോധം.
Vapour— അതുവി; നീരാവി.	Water-supply— ജലസംഭാരം.
Variety— വകുങ്ങലം.	Weed— ശരിയായ സ്ഥാനത്തു വരുത്താതെ ചെട്ടി; കുളി; കുളിയേണ്ടുകുളി.
	Weed seed— കുളിയിത്തുള്ള്.



