Deshabhimani 14-12-18, p-13

മണ്ണില്ലാ കൃഷിക്കും പ്രസക്തിയേറുന്നു

■ മണ്ണ് ഒരു തരിയില്ലാതെയും ചെടികൾക്ക് ആവശ്യമായ എല്ലാ പോഷകമൂല്യങ്ങളും ശരിയായി ലഭിച്ചാൽ ചെടിയെ ആരോഗ്യകരമായി വളർത്താനാകും. ഇത്തരം ചെടി വളർത്തൽ രീതിക്ക് ഹൈഡ്രോ പോണിക്സ് എന്നാണ് പറയുന്നത്.

എം കെ പി മാവിലായി

ചെടികളുടെ വളർച്ച മണ്ണില്ലാതെ സാധ്യമല്ലെന്നാണ് പൊതുവെയുള്ള ധാരണ. എന്നാൽ മണ്ണ് ഒരു തരിയില്ലാതെയും ചെടികൾക്ക് ആവശ്യമായ എല്ലാ പോഷകമൂല്യങ്ങളും ശരിയായി ലഭിച്ചാൽ ചെടിയെ ആരോഗ്യകരമായി വളർത്താനാകുമെന്നാണ് ശാസ്ത്രലോകം നൽകുന്ന അറിവ്. പോഷകങ്ങളെ വെള്ളത്തിൽനിന്ന് അയോണുകളുടെ രൂപത്തിൽ ആഗിരണം ചെയ്യാൻ കഴിയുമെന്നതാണ് കാരണം. ഇത്തരം ചെടി വളർത്തൽ രീതിക്ക് ഹൈഡ്രോ പോണിക്സ് എന്നാണ് പറയുന്നത്.

കൃഷിയിൽ മണ്ണിനുള്ള ധർമം പ്രധാനമായും രണ്ട് തരത്തിലാണെന്ന് കാണാം. ഒന്ന് ചെടികൾക്കാവശ്യമായ വെള്ളവും വളവും സംഭരിച്ച് ചെടികളുടെ വേരുകൾക്ക് അവ വലിച്ചെടുക്കാനുള്ള സാഹചര്യം സൃഷ്ടിക്കലാണ്. രണ്ടാമത് ചെടിയെ നിലത്ത് ഉറപ്പിച്ച് നിറുത്തുന്ന വേരുപടലത്തെ പിടിച്ചുനിർത്തലാണ്. ഇവ രണ്ടും നമുക്ക് മറ്റ് മാർഗത്തിലൂടെ സൃഷ്ടിക്കാനായാൽ പിന്നെ മണ്ണിന്റെ ആവശ്യം ഇല്ല തന്നെ. പോഷക ലായനിയിലാണ് ചെടികൾ വളരുന്നതെങ്കിലും സസ്യങ്ങളെ ഈ ലായനിയിൽ ഉറപ്പിക്കുന്നതിനായി കയർ പിത്ത്, വെള്ളാരം കല്ലുകൾ , തെർമോക്കോൾ ഇവയിലൊന്ന് ഉപയോഗിക്കേണ്ടി വരും.

മണ്ണിൽ വിളയിക്കാൻ നമുക്ക് പോഷക നിലവാരത്തെക്കുറിച്ച് അധികം ചിന്തിക്കേണ്ടതില്ല. ജന്തു സസ്യാദികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ അഴുകിച്ചേർന്നു പ്രകൃത്യാ തന്നെ ചെടികൾക്കാവശ്യമായ പോഷകങ്ങളിൽ പലതും മണ്ണിലുണ്ടായിരിക്കും. എന്നാൽ വെള്ളത്തിലെ കൃഷി രീതിയിൽ സസ്യപോഷകങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള അറിവ് അനിവാര്യമാണ്. ചെടികളുടെ ആരോഗ്യകരമായ വളർച്ചയ്ക്ക് 17 മൂലകങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്. ഇതിൽ ഓക്സിജൻ, ഹൈഡ്രജൻ, കാർബൺ എന്നിവ ശ്വസിക്കുന്ന വായുവിൽനിന്നും കുടിക്കുന്ന ജലത്തിൽനിന്നും ചെടികൾക്ക് യഥേഷ്ടം ലഭിക്കും.

ശേഷിക്കുന്ന 14 മൂലകങ്ങൾ നാം വെള്ളത്തിൽ കലർത്തി ലഭ്യമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇവയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതലായി ആവശ്യമുള്ളത് നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ്, പൊട്ടാഷ് എന്നിവയാണ്.

ഹൈഡ്രോ പോണിക്സ് കൃഷി രീതിയിൽ മികച്ച വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിന് കാരണം ചെടികൾക്ക് ആവശ്യമായ എല്ലാ മൂലകങ്ങളും കൃത്യമായി

എന്നും ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിയും എന്നതുകൊണ്ടാണ്. വേരുകൾക്ക് വളം അന്വേഷിച്ച് അകലങ്ങളിലും ആഴങ്ങളിലും പോകേണ്ടതില്ല. പോഷകങ്ങളെല്ലാം സമീകൃതമായി ലഭിക്കുന്നതിനാൽ ഫലങ്ങൾക്ക് പൂർണ വളർച്ചയും സ്വാദും ഉണ്ടാകുന്നു. മണ്ണിലൂടെയാണ് മിക്ക രോഗങ്ങളും കടന്നുവരുന്നത് എന്നതിനാൽ മണ്ണില്ലാ കൃഷിയിൽ രോഗ കീട ബാധകൾ തീരെ കാണാറില്ല. വെള്ളവും വളവും ഒട്ടും പാഴാകുന്നില്ലെന്നതും കളശല്യം ഉണ്ടാകുന്നില്ലെന്നുള്ളതും വിളവർധനവിന് സഹായകരമാകുന്നു.

വ്യത്യസ്തമായ ഹൈഡ്രോ പോണിക്സ് കൃഷി രീതികളുണ്ട്. ഇവയിൽ ലളിതമായി ചെയ്യാവുന്ന രീതിയാണ് തിരി നന അഥവാ വിക് സിസ്റ്റം. ഈ സമ്പ്രദായത്തിൽ മണ്ണിന് പകരം ചെടികളെ നേരേ നിർത്താൻ കഴിയുംവിധം ഏതെങ്കിലും ധാതു പദാർഥങ്ങളോ കൃത്രിമ വസ്തുക്കളോ നിറച്ച ട്രേകളാണ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്..

താഴെയുള്ള ജലസംഭരണിയിൽനിന്ന് ജലവും വളവും (വെള്ളത്തിൽ ലയിച്ചത്) മുകളിലത്തെ ട്രേയിൽ എത്തിക്കുന്നു. പരിമിതമായ തോതിൽ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് വെള്ളവും വളവും ചെടിയുടെ വേരുപടലത്തിലെത്തിക്കാൻ പല മാർഗങ്ങളുമുണ്ട്. മണ്ണെണ്ണ വിളക്കിലെ തിരി പോലെയുള്ള തിരികളിലൂടെ വെള്ളം കയറി മുകൾ പരപ്പിലെ ചെടികളുടെ വേരുപടലത്തിലെത്തിക്കുന്ന രീതിയാണ് പൊതുവെ എളുപ്പം.

താഴെയുള്ള സംഭരണിയിൽനിന്ന് ചെറു പമ്പുവഴി വെള്ളം അടിക്കാവുന്ന വാട്ടർ കൾച്ചർ സമ്പ്രദായവും ആകാം.

കൂടാതെ ട്രേകളിൽ വെള്ളം നിറച്ച് അത് തന്നത്താൻ താഴെയുള്ള സംഭരണികളിലേക്ക് ഊർന്നിറങ്ങുന്ന സബ് ഫ്ളോ സമ്പ്രദായം, ഡ്രിപ്പ് രീതി, ജലവും ലവണങ്ങളും കലർന്ന ജലപാളി ചെടിയുടെ വേരുപടലത്തിലൂടെ സാവധാനം ഒഴുകിനിങ്ങുന്ന ന്യൂട്രിയന്റ് ഫിലിം രീതി തുടങ്ങിയവയും വിവിധ തരത്തിലുള്ള മണ്ണില്ലാ കൃഷിരീതികളാണ്..

കോഴിക്കോട് ജലവിഭവ വികസന വിനിയോഗ കേന്ദ്രം ഗ്രോബാഗ് കൃഷിയിലും, ചട്ടികളിലും തിരിനന രീതി അനായാസേന പ്രാവർത്തികമാക്കാനുള്ള രീതി വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്. ഇതിനാവശ്യമായ ഗ്ലാസ് വൂൾ തിരികളും ഈ സ്ഥാപനം വഴി ലഭ്യമാക്കുന്നുണ്ട്. കോട്ടൺ തുണി ഉപയോഗിച്ച് ആർക്കും നാട ഉണ്ടാക്കാവുന്നതേയുള്ളൂ. ഒരടി നീളവും രണ്ട് സെന്റിമീറ്ററോളം തടിയും വരുന്ന ഒരു നാടയാണിത്. ചെടി നടുന്നതിന് മുമ്പായി ഗ്രോ ബാഗിന്റെയോ ചട്ടിയുടെയോ അടിയിൽ ഇത് കടത്താൻ പാകത്തിൽ ഒരു തുളയുണ്ടാക്കണം. നാടയുടെ ഏതാണ്ട് പകുതി നീളം ബാഗിനുള്ളിൽ അഥവാ ചട്ടിക്കുള്ളിലാക്കി മിശ്രിതം നിറയ്ക്കണം. തിരിയുടെ ബാക്കി ഭാഗം താഴെ രണ്ട് ഇഷ്ടികയ്ക്കിടയിൽ ചരിച്ച് വച്ചിരിക്കുന്ന ഉപയോഗം കഴിഞ്ഞ രണ്ട് ലിറ്റർ പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പിയിൽ മധ്യഭാഗത്ത് ദ്വാരമിട്ട് അതിലേക്കിറക്കി വയ്ക്കണം.

മറ്റൊരു ദ്വാരം കുപ്പിയുടെ ഒരറ്റത്തായി ഇട്ട് അതിലൂടെ വെള്ളം ഒഴിക്കുക. കുപ്പി അതിന്റെ തന്നെ അടപ്പുകൊണ്ട് മുറുക്കി അടയ്ക്കണം. ഒരു ചെടിക്ക് ഒരു കുപ്പി എന്ന രീതിയിൽ വേണ്ടിവരും. ഇതിന് പകരം പൈപ്പ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള രീതിയുമാകാം. മൂന്ന് ഇഞ്ച് വ്യാസമുള്ള പിവിസി പൈപ്പ് നിരയായി യോജിപ്പിച്ച് അമ്പത് സെന്റീ മീറ്റർ അകലത്തിൽ ദ്വാരങ്ങളിട്ട് ഓരോന്നിന്റെയും മുകളിൽ ബാഗ് വച്ച് പൈപ്പിന്റെ ദ്വാരത്തിലേക്ക് തിരി കടത്തി വയ്ക്കണം. ചട്ടിയായാലും ബാഗായാലും രണ്ട് ഇഷ്ടികകൾക്ക് മുകളിലായി പൈപ്പിലേക്ക് മർദം വരാത്ത രീതിയിൽ ഉയർത്തിവയ്ക്കണം. പൈപ്പിന്റെ ഒരറ്റം തുറന്നിരിക്കും. ഇതിലൂടെ വെള്ളം ഒഴിച്ച് കൊടുക്കാം. മറ്റേ അറ്റം എൻഡ് ക്യാപ്പു കൊണ്ട് ലീക്ക് വരാതെ അടയ്ക്കണം.

കുപ്പി ആയാലും പൈപ്പ് ആയാലും ആവശ്യത്തിന് വെള്ളം നിറച്ചുകൊണ്ടിരിക്കണം. ചെടി നട്ട് ആദ്യ ദിവസങ്ങളിൽ മുകളിൽ നനച്ചു കൊടുക്കുന്നതായിരിക്കും നല്ലത്. പിന്നീട് മണ്ണിലെ ജലാംശം തീരുന്ന മുറയ്ക്ക് താഴത്തെ സംഭരണിയിൽനിന്ന് ക്യാപിലറി സെക്ഷൻ ഫോഴ്സ് ഉപയോഗിച്ച് തിരി വെള്ളം വലിച്ചെടുത്ത് മണ്ണിലെത്തിച്ചുകൊള്ളും.

കേരളീയ സാഹചര്യത്തിൽ പരീക്ഷിച്ചു തുടങ്ങിയിട്ടുമാത്രമുള്ള ഒരു സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് മണ്ണില്ലാ കൃഷി. ടെറസ് കൃഷിക്ക് വേണ്ടത്ര മേൽമണ്ണ് കണ്ടെത്താൻ സാധിക്കാത്ത സാഹചര്യങ്ങളിൽ അതിശയിപ്പിക്കുന്ന ഉൽപ്പാദനക്ഷമതയിലൂടെ ലോകമെങ്ങും ശ്രദ്ധാകേന്ദ്രമാകുന്ന മണ്ണില്ലാ കൃഷിക്ക് ഏറെ പ്രസക്തിയുണ്ട്. കേരള ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക പരിസ്ഥിതി കൗൺസിൽ വയനാട് എം എസ് സ്വാമിനാഥൻ ഗവേഷണ കേന്ദ്രവുമായി ചേർന്ന് നടത്തിയ ഗ്രാമീണ ഗവേഷക സംഗമം 2018 (റൂറൽ ഇന്നോവേറ്റീവ് മീറ്റ് 2018)ൽ വിവിധ മണ്ണില്ലാ കൃഷിരീതികൾ പ്രദർശനത്തിന് ഒരുക്കിയത് ഏറെ ശ്രദ്ധേയമായിരുന്നു.