Veekshanam 14-10-18, P-09

# മണ്ണിൽ കുമ്മായം ചേർത്താൽ ഗുണമേറെ

**ഡോ.ജോസ് ജോസഫ്**
പ്രൊഫസർ,
ഹോർട്ടികൾച്ചർ കോളജ്,
വെള്ളാനിക്കര
ഫോൺ: 9387100119

പ്രളയാനന്തരം കേരളത്തിലെ മണ്ണിൽ അമ്ലത്വം കൂടിയതായി പഠനങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നു. മണ്ണിൽ വളപ്രയോഗം നടത്തിയിട്ടും വിളകളൊന്നും നന്നായി വളരുന്നില്ല എന്നത് മുമ്പെ തന്നെ കർഷകരുടെ പരാതിയാണ്. മണ്ണിലെ രാസവികാരം അഥവാ പി.എച്ച് കൃത്യമായി പരിശോധന നടത്താത്തതാണ് ഈ പരാതിക്കു കാരണം. മണ്ണു പരിശോധനയിലൂടെ മണ്ണിന്റെ പിഎച്ച് കണക്കാക്കി ഇതിന് കൃത്യമായ പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കാം. വിളകളുടെ വളർച്ചയെയും ഉല്പാദനക്ഷമതയെയും മണ്ണിന്റെ ഭൗതിക ഘടനയെയും സ്വാധീനിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ് മണ്ണിന്റെ രാസവികാരം അതവാ പി.എച്ച്. ഇത് അമ്ലപരമോ ക്ഷാരപരമോ നിഷ്പക്ഷമോ ആയിരിക്കും. കേരളത്തിലെ മണ്ണ് പൊതുവെ അമ്ലസ്വഭാവമുള്ളതാണ്. മഴ കാരണം ക്ഷാരമൂലകങ്ങൾ തുടർച്ചായി മണ്ണിൽ നിന്നും ഒഴുകിപ്പോകുന്നതും അമ്ലജനകങ്ങളായ രാസവളങ്ങളുടെ അമിതവും അശാസ്ത്രീയവുമായ ഉപയോഗവുമെല്ലാം ഇതിന് കാരണമാണ്. അമ്ലത്വമേറിയ ഗ്രാനൈറ്റ് പാറകൾ പൊടിഞ്ഞ് അമ്ലഗുണമുള്ള മണ്ണുണ്ടാകുന്നതും ജൈവവസ്തുക്കൾ അഴുക്കുന്നതുമെല്ലാം കാരണം കേരളത്തിലെ മണ്ണുകളിൽ പൊതുവെ അമ്ലത്വം കൂടുതലാണ്. പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ ചിറ്റൂർ താലൂക്കിലെ പരുത്തിക്കരി മണ്ണൊഴികെ കേരളത്തിലെ മിക്ക മണ്ണുകളും അമ്ലത്വം ഏറിയവയാണ്.

അമ്ലവീര്യം കൂടും തോറും ഇരുമ്പ്, അലുമിനിയം, മാംഗനീസ് തുടങ്ങിയ മൂലങ്ങളുടെ ലേയത്വം വർദ്ധിച്ച് ചെടികളുടെ വളർച്ച മന്ദീഭവിക്കും. ഇരുമ്പ് ചുവന്ന നിറത്തിലുള്ള ഒരു പാടയായി നെൽപ്പാടങ്ങളുടെ ഉപരിതലത്തിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെടും. ഇതു കാരണം വേരുകൾ ചുവന്നനിറമായി നശിക്കുകയും ഇലകൾ മഞ്ഞളിച്ച് കരിഞ്ഞു പോവുകയും ചെയ്യും. സൂക്ഷ്മ ജീവകങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം നിലയ്ക്കും. രോഗബാധ കൂടുതലാകും. അമ്ലത്വം കൂടിയ മണ്ണിൽ ഫോസ്ഫറസ്, നൈട്രജൻ, സർഫർ, മോളിബ്ഡിനം തുടങ്ങിയ മൂലകങ്ങളുടെ ലഭ്യതകുറയും.

മണ്ണിലെ അമ്ലത്വം ക്രമീകരിക്കുന്നതിനായി കുമ്മായ വസ്തുക്കൾ ചേർത്തുകൊടുക്കണം. മണ്ണുപരിശോധനയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പി.എച്ച്മൂല്യം നിർണ്ണയിച്ചതിനു ശേഷം വേണം മണ്ണിൽ കുമ്മായം ചേർക്കണമോ എന്നും എത്രമാത്രം കുമ്മായം ചേർക്കണമെന്നും തീരുമാനമെടുക്കാൻ. ഒന്നു മുതൽ 14 വരെയുള്ള സ്കെയിലിലിലാണ് പി.എച്ച്.മൂല്യം കണക്കാക്കുന്നത്. ഏഴിന് താഴെയുള്ളത് അമ്ലത്വവും ഏഴിന് മുകളിലുള്ളത് ക്ഷാരത്വവും സൂചിപ്പിക്കുന്നു. അമ്ലത്വവും ക്ഷാരത്വവും ഏറിയ മണ്ണ് വിളകളുടെ വളർച്ചക്ക് അനുയോജ്യമല്ല. വിളകളുടെ ഉല്പാദനത്തിന് ഏറ്റവും നല്ലത് നൂറിനും ഏഴിനും ഇടയിലുള്ള പി.എച്ച്.മൂല്യമാണ്. കേരളത്തിൽ കൂടുതലുള്ള വെട്ടുകല്ല് മണ്ണ്, വനമണ്ണ്, എക്കൽമണ്ണ്, ചെറിമണ്ണ്, ചെമ്മണ്ണ്, കുട്ടനാടൻ കരിനിലങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം അമ്ലമയമായ മണ്ണുകളാണ്. അമ്ലത്വം കൂടുതലായാൽ മണ്ണിന്റെ പുളിരസം കൂടി മൃതപ്രായമാകും.

ചുണ്ണാമ്പ് കല്ല്, കുമ്മായം, നീറ്റുകക്ക, ഡോളോമൈറ്റ് എന്നിവയാണ് സാധാരണ ലഭ്യമായ കുമ്മായ വസ്തുക്കൾ, ഹ്രസ്വകാല വിളകൾക്ക് പെട്ടെന്ന് ഫലം ലഭിക്കാൻ നീറ്റുകക്ക, കുമ്മായം എന്നിവയും ദീർഘകാലവിളകൾക്ക് പൊടിച്ച ചുണ്ണാമ്പ്കല്ല് അല്ലെങ്കിൽ ഡോളോമൈറ്റ് എന്നിവയുമാണ് മെച്ചം. ഡോളോമൈറ്റിൽ മഗ്നീഷ്യം ഉള്ളതിനാൽ കാത്സ്യത്തോടൊപ്പം മഗ്നീഷ്യവും ലഭിക്കും. മഗ്നീഷ്യത്തിന്റെ കുറവ് പരിഹരിക്കാനാവും. മഗ്നീഷ്യം ചേർക്കുന്നതിനുള്ള ചെലവ് കുറക്കാനുമാകും. മണ്ണിന്റെ പിഎച്ച് മൂല്യം 6.5 ൽ കുറവായിരുന്നാൽ മണ്ണുപരിശോധനയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുമ്മായം ചേർക്കുന്നതാണ് അഭികാമ്യം. മണ്ണിലെ ധാതുപദാർത്ഥങ്ങളെ ചെടികൾക്ക് ആഗീരണം ചെയ്യാൻ സഹായകമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ത്വരിതപ്പെടുത്താനുള്ള ശേഷി കുമ്മായത്തിനുണ്ട്. എന്നാൽ മറ്റ് വളങ്ങൾ സംയോജിതമായി ചേർക്കാതെ കുമ്മായം മാത്രം എപ്പോഴും ചേർക്കുന്നത് ചെടികൾക്ക് പ്രയോജനം ചെയ്യില്ല.

മണ്ണിൽ ചേർക്കേണ്ട കുമ്മായത്തിന്റെ ആവശ്യകത പിഎച്ച് മൂല്യത്തിനു പുറമെ ജൈവാംശമടക്കമുള്ള മറ്റ് പലകാര്യങ്ങളെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ചെളിയും ജൈവാംശവും കൂടുതലുള്ള മണ്ണിന് കൂടുതൽ കുമ്മായം ആവശ്യമായി വരും. പിഎച്ച് മൂല്യം 5.5 ൽ താഴെയാണെങ്കിൽ നെല്ലിന് നിർബന്ധമായും കുമ്മായം ചേർത്തിരിക്കണം. പിഎച്ച് മൂല്യം 5.5 നും 6.5 നും ഇടയിലാണെങ്കിലും കുമ്മായം ചേർക്കുന്നത് അഭികാമ്യമാണ്. നെല്ലിന് ആദ്യ ഉഴവിന്റെ സമയത്ത് ഒരു ഹെക്ടറിന് 350 കിലോഗ്രാമും നട്ട് അല്ലെങ്കിൽ വിതച്ച് ഒരു മാസം കഴിയുമ്പോൾ 250 കിലോഗ്രാം കുമ്മായവും ചേർത്തു കൊടുക്കണം. വളപ്രയോഗവും കുമ്മായം ചേർക്കലും തമ്മിൽ കുറഞ്ഞത് ഒരാഴ്ചത്തെ എങ്കിലും ഇടവേള നൽകിയിരിക്കണം. രണ്ടാമത്തെ തവണ കുമ്മായം ചേർക്കുന്നതിന് ഒരാഴ്ചമുമ്പെങ്കിലും രാസവള പ്രയോഗം നടത്തണം. അമ്ലത്വമുള്ള മണ്ണിൽ കമുകിന് രണ്ടു-മൂന്ന് വർഷത്തിലൊരിക്കൽ അര കിലോഗ്രാം കുമ്മായം മാർച്ച് ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ ചേർത്തു കൊടുക്കണം. തെങ്ങിന് ഒരു കിലോഗ്രാം ഡോളോമൈറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കിലോഗ്രാം കുമ്മായം ഏപ്രിൽ മെയ് മാസങ്ങളിൽ ചേർത്തു കൊടുക്കണം. കുരുമുളകിന് മഴ തുടങ്ങുന്നതോടെ ചുവടൊന്നിന് അരകിലോഗ്രാം കുമ്മായം എന്ന നിരക്കിൽ ഒന്നിടവിട്ട വർഷങ്ങളിൽ ചേർത്തുകൊടുക്കണം.

വാഴയൊന്നിന് നടുന്ന സമയത്ത് അര കിലോഗ്രാം കുമ്മായം ചേർക്കണം. പയറുവർഗ്ഗ വിളകൾക്ക് ഹെക്ടറൊന്നിന് നിലമൊരുക്കുമ്പോൾ 250 കിലോഗ്രാം കുമ്മായവും കൊല്ലോയ്ക്ക് പൂക്കുന്ന സമയത്ത് മരമൊന്നിന് 100 ഗ്രാം ഡോളോമൈറ്റും ചേർത്തുകൊടുക്കണം. വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുന്ന നെൽപ്പാടങ്ങളിൽ വെള്ളം വാർത്തുകളഞ്ഞ ശേഷം വേണം കുമ്മായം ചേർക്കൽ. 24 മണിക്കൂറിനു ശേഷം വെള്ളം വീണ്ടും കയറ്റണം. കുമ്മായവും രാസവളങ്ങളും ഒരുമിച്ചു ചേർക്കരുത്. കുറഞ്ഞത് ഒരാഴ്ചത്തെ ഇടവേളയെങ്കിലും നൽകണം. തരിവലിപ്പം കുറഞ്ഞ കുമ്മായവസ്തുക്കളാണ് പൊതുവെ നല്ലത്. മണ്ണു പരിശോധനയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വേണം ചേർക്കേണ്ട കുമ്മായത്തിന്റെ അളവ് നിശ്ചയിക്കൽ. കുമ്മായത്തിന്റെ അളവ് കൂടുയാൽ ഇരുമ്പ്, മാംഗനീസ്, ബോറോൺ, കോപ്പർ, സിങ്ക് തുടങ്ങിയ മൂലകങ്ങളുടെ അപര്യാപ്തത മണ്ണിലുണ്ടാകും. ഫോസ്ഫറസ്, മഗ്നീഷ്യം, പൊട്ടാസ്യം തുടങ്ങിയ മൂലകങ്ങൾ വലിച്ചെടുക്കാനാത്ത സാഹചര്യവും ചിലപ്പോഴുണ്ടാകും. ഓരോ വിളകൾക്കും വേണ്ട കാത്സ്യത്തിന്റെ അളവു കൂടി കണ്ടതായി മണ്ണിൽ കുമ്മായം ചേർക്കുന്നത് നല്ലതാണ്. കുമ്മായ വസ്തുക്കൾ കഴിവതും ഇലകളിൽ വീഴാതെ വേണം വിതറാൻ. അമ്ലത്വം കുറയ്ക്കുന്നതോടൊപ്പം മറ്റ് പല മെച്ചങ്ങളും കുമ്മായം ചേർക്കുന്നത് കൊണ്ട് മണ്ണിലുണ്ടാകുന്നു. കുമ്മായ പ്രയോഗം പൊതുവെ മണ്ണിന്റെ ഉല്പാദക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കും. പുളിരസം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിൽ കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്ന മൂടുചീയൽ പോലുള്ള കുമിൾ രോഗങ്ങളുടെ ആക്രമണ സാധ്യത കുമ്മായം ചേർക്കുന്നതുകൊണ്ട് കുറയുന്നു. മണ്ണു പരിശോധനയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ശാസ്ത്രീയമായി ചേർക്കപ്പെടുന്ന കുമ്മായം മണ്ണിന്റെ ഭൗതികഘടന മെച്ചപ്പെടുന്നതും ഇത്തരം മണ്ണിൽ നീർവാർച്ചയും വായുസഞ്ചാരവും സുഗമമായിരിക്കും. കാത്സ്യം, മഗ്നീഷ്യം എന്നി സസ്യമൂലകങ്ങൾ കുമ്മായ വസ്തുക്കളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നു. കുമ്മായം ജൈവവസ്തുക്കളെ എളുപ്പത്തിൽ വിഘടിക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്നു. പൊട്ടാസ്യത്തിന്റെ ആഗിരണത്തെ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനാൽ ചെടികളുടെ വളർച്ച ത്വരിതപ്പെടും. കുമ്മായം ചേർത്തമണ്ണ് കിളക്കാനും കൃഷിപ്പണികൾ നടത്താനും എളുപ്പമാണ്. അമ്ലത്വമുള്ള മണ്ണിൽ ഇരുമ്പ്, അലുമിനിയം തുടങ്ങിയവ അധികമായി ഉണ്ടാകും. ഇത്തരം മണ്ണിൽ കാത്സ്യം ഉൾപ്പെടെ ചെടികളുടെ വളർച്ചക്ക് ആവശ്യമായ മൂലകങ്ങൾ ലഭിക്കാതെ പോകുന്നു. കുമ്മായം ചേർക്കുന്നതിലൂടെ മണ്ണിൽ വിഷമയമായ അളവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഇരുമ്പിന്റെയും അലുമിനിയത്തിന്റെയും പ്രവർത്തനം നിർവ്വീര്യമാക്കപ്പെടുന്നു. ചെടികളുടെ വളർച്ചയെ സഹായിക്കുന്ന മിത്ര സൂക്ഷ്മാണുക്കളുടെ പ്രവർത്തനം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

ശാസ്ത്രീയമായ മണ്ണുപരിശോധനയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള കുമ്മായ പ്രയോഗം മൊത്തത്തിൽ മണ്ണിന്റെയും ചെടികളുടെയും ഉല്പാദനക്ഷമതയെ വർദ്ധിപ്പിക്കും. സംയോജിത വള പരിപാലനരീതികളിൽ ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്ത ഒരു ഘടകമാണ് ശാസ്ത്രീയ മണ്ണു പരിശോധനയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള കുമ്മായ പ്രയോഗം.

**മണ്ണിൽ വളപ്രയോഗം നടത്തിയിട്ടും വിളകളൊന്നും നന്നായി വളരുന്നില്ല് എന്നത് മുമ്പെ തന്നെ കർഷകരുടെ പരാതിയാണ്. മണ്ണിലെ രാസവികാരം അഥവാ പി.എച്ച് കൃത്യമായി പരിശോധന നടത്താത്തതാണ് ഈ പരാതിക്കു കാരണം. മണ്ണു പരിശോധനയിലൂടെ മണ്ണിന്റെ പിഎച്ച് കണക്കാക്കി ഇതിന് കൃത്യമായ പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കാം. വിളകളുടെ വളർച്ചയെയും ഉല്പാദനക്ഷമതയെയും മണ്ണിന്റെ ഭൗതിക ഘടനയെയും സ്വാധീനിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ഘടകമാണ് മണ്ണിന്റെ രാസവികാരം അതവാ പി.എച്ച്. ഇത് അമ്ലപരമോ ക്ഷാരപരമോ നിഷ്പക്ഷമോ ആയിരിക്കും.മണ്ണിൽ വളപ്രയോഗം നടത്തിയിട്ടും വിളകളൊന്നും നന്നായി വളരുന്നില്ല എന്നത് മുമ്പെ തന്നെ കർഷകരുടെ പരാതിയാണ്. മണ്ണിലെ രാസവികാരം അഥവാ പി.എച്ച് കൃത്യമായി പരിശോധന നടത്താത്തതാണ് ഈ പരാതിക്കു കാരണം.**