



വൈറ്റ് സ്നോട് ഡിസീസ്

വൈറ്റ് സ്നോട് ഡിസീസ്

ചെമ്മീനുകൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ക്രസ്റ്റേഷ്യൻ വർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ട ജീവ വർഗത്തെ ബാധിക്കുന്ന ഒരു സാംക്രമിക വൈറസ് രോഗബാധയാണു വൈറ്റ് സ്നോട് ഡിസീസ് അഥവാ വെള്ളപ്പുള്ളി രോഗം.



പീനിയസ് മോണോഡോണിന്റെ കവചത്തിൽ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള വെളുത്ത പാടുകൾ

ചെമ്മീന്റെ തോടുകളിൽ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള വെള്ളപ്പുള്ളികൾ പ്രത്യക്ഷമായാൽ രോഗബാധ സ്ഥിരീകരിക്കാം. ലാർവ മുതലുള്ള എല്ലാ വളർച്ചാഘട്ടങ്ങളേയും ഈ വൈറസ് ബാധിക്കുന്നു കൂടാതെ വിവിധയിനം ക്രസ്റ്റേഷ്യൻ ജീവ വർഗ്ഗങ്ങളേയും രോഗവാഹകർ ആയി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.



ഡബ്ല്യു. എസ്. എസ്. വി. പീനസ് വണ്ണാമൈ ബാധിച്ച

പ്പെല്ലിൽ വെളുത്ത പാടുകൾ

രോഗകാരണം

നിമാവിരിടെ ഫാമിലിയിലെ വിസ്നോ വൈറസ് ജനുസ്സിൽ പെട്ട ഡി എൻ എ ജനിതക ഘടകമായുള്ള വൈറ്റ് സ്നോട് വൈറസ് ആണ് രോഗാണു.

രോഗലക്ഷണങ്ങൾ

ചെമ്മീന്റെ തോടുകളിൽ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള വെള്ളപ്പുള്ളികൾ, രോഗവാഹകരിൽ വെള്ളപ്പുള്ളികൾ കാണാറില്ല, തീറ്റ എടുക്കാതിരിക്കുക കൂളത്തിൽ സജീവമാകാതിരിക്കുക ചുവപ്പുനിറത്തിലുള്ള പുറംതോടുകൾ 2-3 ദിവസത്തിൽ ചെമ്മീനുകൾ ചത്തു തുടങ്ങുന്നു. 5-7 ദിവസത്തിൽ 80-90% വരെ മരണനിരക്കു എത്താം

ലംബ സംപ്രേഷണം



തിരച്ചീന പ്രക്ഷേപണം

- ▶ കാരിയർ
- ▶ ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നു
- ▶ ജലജന്യ
- ▶ ഫോമിറ്റുകൾ



സമാന്തരരോഗബാധയിൽ രോഗബാധയുള്ള
ചെമ്മീനുകളിൽ നിന്നും രോഗവാഹകർ ആയ
ഞണ്ടുകൾ,സ്കിപ്പ്ല , സൂക്ഷ്മ ജന്തു പ്ലവഗങ്ങൾ ആയ
കോപ്പിപോസ്റ്റ് ആർട്ടീമിയ എന്നിവയിൽ നിന്നും



ഡബ്ല്യു. എസ്. എസ്. പീനസ് മോണോഡൺ
സ്വാധീനിച്ചത് വി.



ഡബ്ല്യു. എസ്. എസ്. വി ബാധിച്ച കുളത്തിനു അടിയന്തര വിളവെടുപ്പ്.

വൈറ്റ്സ്വോട് വൈറസിനെതിരെ ഫലപ്രദമായ ചികിത്സാരീതി കണ്ടെത്തിയിട്ടില്ല. പ്രതിരോധ മാർഗങ്ങൾ മാത്രമാണ് ഇതുവരെ രോഗം ഒഴുവാക്കാൻ പിന്തുടർന്നത്.

- ചെമ്മീൻ ഫാമുകളിലെ ചെളിയിലും ജലത്തിലും വളരെ നാൾ നിലനിൽക്കാനുള്ള ശേഷി വൈറസുകൾക്കു പൊതുവെ ഉണ്ട് അയതിനാൽ കൃഷിയിറക്കുന്നതിനു മുൻപ് തന്നെ ശാസ്ത്രീയ രീതി നിഷ്കർഷിച്ച മാർഗങ്ങൾ പിന്തുടരുന്നത് രോഗങ്ങളെ പൊതുവെ തടയാൻ സാധിക്കും. പ്രത്യേകിച്ച് ഫാമിന്റെ അടിത്തട്ട് വെയിലിൽ ഉണക്കി, മേൽമണ്ണ് നീക്കം ചെയ്തു കുത്തായം വിതരണമുരുത്തു അതീവ പ്രാധാന്യത്തോടെ ചെയ്യേണ്ടതാണ്.
- 3-4 ആഴ്ചവരെ കൃഷി ഇടവേളകൾ കൊടുക്കുന്നതു രോഗങ്ങൾ വരുന്നത് തടയുന്നതിനുള്ള ഒരു മാർഗമാണ്.
- രോഗവാഹകരെ ഒഴിവാക്കുക
- ഫാമുകളിലെ ജലം ബ്ലീച്ചിങ് പൗഡർ ഉപയോഗിച്ചു ശുദ്ധീകരിച്ചു ഉപയോഗിക്കുക
- പി സി ആർ ടെസ്റ്റു ചെയ്തു രോഗം ബാധ ഇല്ലാത്ത കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കുക
- പ്രത്യേകം തയാറാക്കിയ ജലസംഭരണികൾ, പക്ഷികളെയും രോഗവാഹകരെയും തടയുന്ന വിവിധതരം ഫെൻസുകൾ എന്നിവ ആവശ്യകതകൾ ആണ്.
- പൊതുവായ ജലസ്രോതസ്സുകൾ ഒഴിവാക്കുക, അല്ലെങ്കിൽ ജലം ശുദ്ധീകരിച്ചു ഉപയോഗിക്കുക.
- ശുദ്ധീകരിച്ച ഫാം സാമഗ്രികളും അതുപോലെ തന്നെ അണുനാശം ചെയ്യുമാത്രം ജോലിക്കാരെയും ഫാമിനുള്ളിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക.
- നല്ല അകാകൾച്ചർ മാനദണ്ഡങ്ങൾ ക്കനുസരിച്ചുള്ള കൃഷിരീതിയും, ശുദ്ധീകരിച്ച

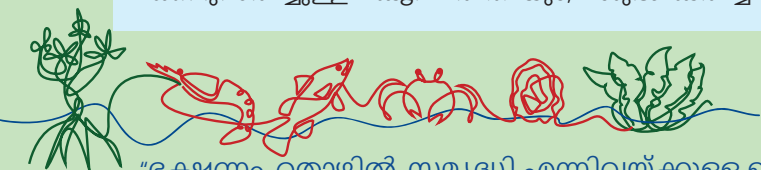
മറ്റു ഇതര വർഗ്ഗത്തിൽ പെട്ട ബാലൻ്റെ, അനലിഡ് വിരകൾ പ്രത്യേകിച്ച് പോളി കീറ്റ് വിരകളും രോഗ സംക്രമണം ഉണ്ടാക്കുന്നു. തള്ളച്ചെമ്മീനുകളിൽ നിന്നു കുഞ്ഞുങ്ങളിലേക്കുള്ള രോഗപകർച്ചയും വ്യക്തമായിട്ടുണ്ട്

ജലം, അനിവാര്യമായ തീറ്റ എന്നിവ നൽകി ചെമ്മീനുകളുടെ ആരോഗ്യസ്ഥിതി ഉറപ്പാക്കുക

- കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ അധിക നിക്ഷേപം കുറഞ്ഞ ആഴം അധിക ചൂട് എന്നിവ ചെമ്മീനുകളിൽ സമ്മർദ്ദം ഉണ്ടാക്കാം അതിനാൽ ഇവ ഒഴിവാക്കുക
- വൈറ്റ് സോട് വൈറസ് •പി സി ആർ ടെസ്റ്റ് പരിവായീ ചെയ്യുക
- അനുയോജ്യമായ പ്രോബയോട്ടിക്സും രോഗ പ്രതിരോധ കൂട്ടുകളും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്

■ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടുതുടങ്ങിയാൽ ജലത്തിന്റെ നിലവാരം ഉറപ്പുവരുത്തുക. ജലത്തിന്റെ പി എച്ച് >7.5 ആക്കി നിലനിർത്തുക

- രോഗം സ്ഥിതികരിച്ചാൽ പൊതുവായ ജലസ്രോതസ്സുകൾ ഒഴിവാക്കുക , അല്ലെങ്കിൽ ജലം ശുദ്ധീകരിച്ചു ഉപയോഗിക്കുക.
- ശുദ്ധീകരിച്ച ഫാസം സാമഗ്രികളും അതുപോലെ തന്നെ അണുനാശം ചെയ്ത മാത്രം ജോലിക്കാരെയും ഫാമിനുള്ളിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക
- മരണ നിരക്ക് കൂടുകയാണെങ്കിൽ ചെമ്മീനുകളെ വീശു വലവെച്ചു പിടിപ്പെടുത്തുക
- ഫാമിലെ ജലം ശുദ്ധീകരിച്ചതിനു ശേഷം പുറത്തേക്കു വിടുക (50 പി പി എം ക്ലോറിൻ 2-3 ദിവസത്തേക്ക് എയ്റേഷൻ ഒപ്പം ജലം ശുദ്ധീകരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം)
- ചത്ത ചെമ്മീനുകളെ ഫാമിൽ നിന്ന് ദൂരെ ആയി മറവു ചെയ്യുക
- രോഗ വിവരം അടുത്തുള്ള ഫാമുകളിൽ യഥാസമയത്തു അറിയിക്കുക
- മാലിന്യ നിർമാർജ്ജന സംഭരണികളിൽ ജലം ശുദ്ധീകരിച്ചതിനു ശേഷം പുറത്തേക്കു വിടുക



“ഭക്ഷണം, തൊഴിൽ, സമൃദ്ധി എന്നിവയ്ക്കുള്ള ഉപ്പുവെള്ളം”

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research.

75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in

Follow us on : /icarciba





മൈക്രോസ്പാറിഡിയാസിസ്

മൈക്രോസ്പാറിഡിയാസിസ് അഥവാ ഇ എച്ച് പി എന്താണ് ?

മൈക്രോസ്പാറിഡിയൻ ജീവവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട എണ്ണൊ സൈറ്റോസോൺ ഹെപ്പറ്റോപിനയി (ഇ എച്ച് പി) എന്ന പരാദംചെമ്മീന്റെ ഹെപ്പറ്റോപാൻക്രിയാസിനെ ബാധിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന രോഗമാണ് ഹെപ്പറ്റോ പാൻക്രിയാറ്റിക് മൈക്രോ സ്പാറിഡിയാസിസ്. 2009-ൽ തായ്‌ലൻഡിലെ കാര ചെമ്മീനുകളിലാണ് ഈ പരാദത്തിനെ തിരിച്ചറിഞ്ഞത്, ഇന്ത്യ ഉൾപ്പെടെ തെക്കു

കിഴക്കൻ ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽ ഈ പരാദത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ചെമ്മീന്റെ വളർച്ചയെ സാരമായി ബാധിക്കുന്ന ഈ പരാദം കനത്ത കൃഷി നാശവും അതിനെ തുടർന്നുള്ള സാമ്പത്തിക നഷ്ടത്തിനും കാരണമാകുന്നു. ചെമ്മീനിന്റെ ദഹനയന്ത്രമായ ഹെപ്പറ്റോ പാൻക്രിയാസിസിനെ ആണ് ഈ പരാദം ബാധിക്കുന്നതും, പ്രത്യുൽപ്പാദനം നടത്തുന്നതും. ഇതുമൂലം ചെമ്മീനുകളുടെ വളർച്ച ഗണ്യമായി കുറയുന്നു.

ഏത് തരം ചെമ്മീനുകളിൽ ഇ എച്ച് പി ബാധിക്കുന്നു?

കാര അഥവാ ടൈഗർ ചെമ്മീൻ (പിനയസ് മൊനോഡോൺ), വന്നാമി (പിനയസ് വന്നാമി), ബന്നാൻ ചെമ്മീൻ (പിനയസ് മെർ ഗുവെൻസിസ്) എന്നിവയെ ബാധിക്കുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

രോഗലക്ഷണങ്ങൾ

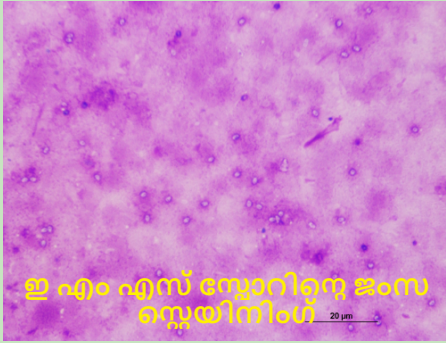
പ്രകടമായ പ്രത്യേക രോഗലക്ഷണങ്ങൾ ഇ എച്ച് പി ബാധയിൽ കാണപ്പെടുന്നില്ല. എന്നാൽ മുരടിച്ച വളർച്ച, ധവള നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ചെമ്മീൻ വിസർജ്ജങ്ങൾ എന്നിവ പ്രാരംഭത്തിൽ തന്നെ ഇ എച്ച് പി രോഗബാധയുടെ സൂചനകൾ നൽകും. കടുത്ത പരാദ ബാധയേറ്റ ചെമ്മീനുകൾ പരാദ ഇതര ബാക്ടീരിയ രോഗങ്ങൾക്ക് വിധേയമാക്കപ്പെട്ട ചെമ്മീൻ കൃഷി നഷ്ടത്തിലാകുന്നു.



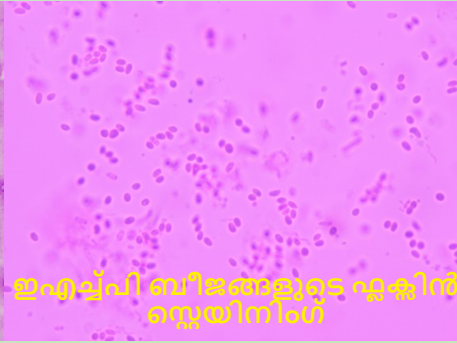
വളർച്ച വ്യതിയാനം

കുലത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന ദിവളുത്ഭവ മലം





ഇ എം എസ് സ്റ്റോറിന്റെ ജെംസ് സ്റ്റേയിനിംഗ് 20 µm



ഇഎച്ച്പി ബീജങ്ങളുടെ ഫ്ലൂക്കിൻ സ്റ്റേയിനിംഗ്



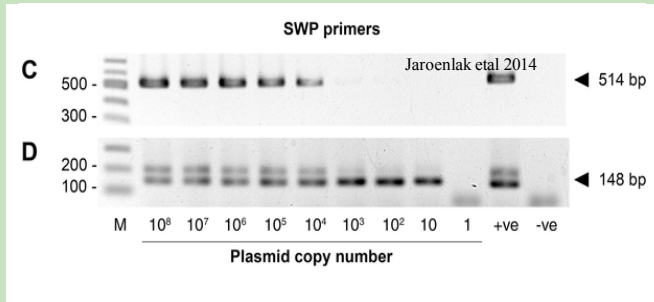
ഇലക്ട്രോൺ കൈമാറ്റം ചെയ്യുന്ന മൈക്രോസ്കോപ്പിൽ EHP സെർവ്വോഡ് ദൃശ്യമാണ് 500 nm

രോഗസംക്രമണം

ഹെപ്പറ്റോ പാൻക്രിയാസിന്റെ എപ്പിത്തീലിയൽ കോശങ്ങളിൽ സ്റ്റോറുകൾ ഉണ്ടാക്കി പ്രജനനം നടത്തുന്ന പരാദ ജീവിയാണ് ഇ എച്ച് പി. ചെമ്മീന്റെ ഭക്ഷണത്തിലൂടെയും മറ്റ് സ്റ്റോറുള്ള ചെളി, ജലം എന്നിവയുമായി സമ്പർക്കത്തിൽ വരുമ്പോഴും, രോഗബാധയുള്ള ചെമ്മീനുകളെ ഭക്ഷിക്കുമ്പോഴോ രോഗബാധയുണ്ടാകാം.

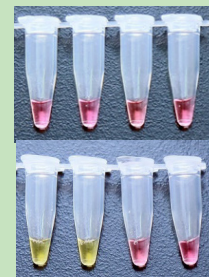
രോഗനിർണ്ണയം

ഇ എച്ച് പി യുടെ സ്റ്റോറുകളെ ചെമ്മീന്റെ വിസർജ്ജങ്ങളിലും ഹെപ്പറ്റോ പാൻക്രിയാസിലും മൈക്രോസ്കോപ്പ് വഴി കണ്ടെത്താവുന്നതാണ്, എന്നാൽ ഇത് വളരെ കടുത്ത പരാദ ബാധകളിൽ മാത്രമേ പ്രവർത്തിക്കുകയുള്ളൂ. ഇ എച്ച് പി നിർണ്ണയത്തിന് പി സി ആർ ടെസ്റ്റുകൾ ലഭ്യമാണ്. സിബ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത “ലാമ്പ്” മറ്റു ഉപകരണങ്ങളുടെ സഹായമില്ലാതെ ഫാമുകളിൽ വെച്ച് തന്നെ രോഗനിർണ്ണയം സാധ്യമാക്കുന്നതാണ്



പിസിആർ EHP രോഗനിർണ്ണയം

Positive Negative



Start

65 °C, 60 min

വിളക്ക് EHP രോഗനിർണ്ണയം

രോഗ പ്രതിരോധവും നിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങളും

നല്ല അക്വാകൾച്ചർ മാനദണ്ഡങ്ങൾക്കനുസരിച്ചുള്ള കൃഷിരീതിയും. ചെമ്മീനിന്റെ സുരക്ഷ മുൻനിർത്തിയുള്ള രോഗ പ്രതിരോധം മാർഗ്ഗങ്ങൾ അവലംബിക്കുന്നതും ഈ അവസരത്തിൽ വളരെ പ്രധാനം അർഹിക്കുന്നു. ഒരിക്കൽ ഇ എച്ച് പി യുടെ സ്റ്റോർബാധയുണ്ടായാൽ അതിനെ പൂർണ്ണമായി നശിപ്പിക്കാൻ സാധ്യമല്ല, അതിനാൽ ഫാമ പരിപാലനം വേണ്ട രീതിയിലുള്ള ശാസ്ത്രീയ മാനദണ്ഡങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് ചെയ്യുക. ചുണ്ണാമ്പ് 6 ടൺ/ഹെക്ടർ എന്ന തോതിൽ

പ്രയോഗിക്കുന്നത് ഇ എച്ച് പി യെ ചെറുക്കാൻ സഹായകരമാണ്. കൂടുതലായുള്ള ചുണ്ണാമ്പിന്റെ ഡോസ് പി എച്ച് 12ന് മുകളിൽ ആക്കി ഇ എച്ച് പി സ്റ്റോറുകളെ നശിപ്പിക്കുന്നു. ഓരോ ചെമ്മീൻ കൃഷി കഴിഞ്ഞ് ഒരാഴ്ചയ്ക്ക് ശേഷം മാത്രം ഫാമ ഉണക്കി ചുണ്ണാമ്പ് വിതറിയിട്ട് ശേഷം ഉപയോഗിക്കുക. ഇ എച്ച് പി മുക്തമായ ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ മാത്രം നിക്ഷേപിക്കുക ചെമ്മീൻ ഹാച്ചറികളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ജന്തു പ്ലവകങ്ങളിൽ ഇ എച്ച് പി മുക്തമാണെന്ന് പി സി ആർ ടെസ്റ്റ് വഴി സ്ഥിരീകരിച്ചതിനു ശേഷം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.



ICAR-Central Institute of Brackishwater Aquaculture

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research,

75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in

Follow us on : [f](#) [t](#) [y](#) /icarciba





അക്യൂട്ട് ഹെപ്പറ്റൊപാത്രിയ റിക് നെക്രോസിസ് (എ എച്ച് പി ന് ഡി)

പിൻ എ. ബി. എന്ന വിഷ ജനിതക ഘടകമൂലം സ്വഭാവ വ്യതിയാന സംഭവിച്ച വിബ്രിയോ പാരാഹീമൊലിറ്റിക്കെസ് എന്ന ബാക്ടീരിയ ചെമ്മീന്റെ ഹെപ്പറ്റോ പാൻക്രിയാസിൽ ഉണ്ടാക്കുന്ന നെക്രോസിസ് രോഗമാണ് അക്യൂട്ട് ഹെപ്പറ്റൊപാത്രിയ റിക് നെക്രോസിസ്. ആദ്യ 35 ദിവസത്തിനുള്ളിൽ ഈ രോഗത്താൽ ചെമ്മീനുകൾ ചത്തൊടുങ്ങുന്നു. എന്നാൽ നാളിതുവരെ ഇന്ത്യൻ ചെമ്മീനുകളിൽ ഈ രോഗത്തെ കണ്ടെത്തിയിട്ടില്ല.

ഇന്ത്യൻ ചെമ്മീൻ കൃഷിക്കു എ എച്ച് പി ന് ഡി ഭീഷണിയുണ്ടോ?

ഈ രോഗം മൂലം ഇന്ത്യയുടെ അയൽ രാജ്യങ്ങൾ ആയ ചൈന, ബംഗ്ലാദേശ് ഉൾപ്പെടെ കിഴക്കൻ ഏഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽ വ്യാപകമായ സാമ്പത്തിക നഷ്ടം ചെമ്മീൻ കൃഷിയിൽ ഉണ്ടായതിനാൽ ഇന്ത്യൻ ചെമ്മീൻ കൃഷിയും ഈ രോഗത്തിന്റെ നിഴലിൽ ആണ് ആയതിനാൽ ശാസ്ത്രീയ സുരക്ഷാ ക്രമീകരണങ്ങളുടെ ആവശ്യകത തികച്ചും ഈ ഘട്ടത്തിൽ അനിവാര്യമാണ്.

ഏത് തരം ചെമ്മീനുകളിൽ ഇ എച്ച് പി ബാധിക്കുന്നു?

കാർ അഥവാ ടൈഗർ ചെമ്മീൻ (പിനയസ് മൊനോഡോൺ), വന്നാമി (പിനയസ് വന്നാമി) എന്നിവയെ ബാധിക്കുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

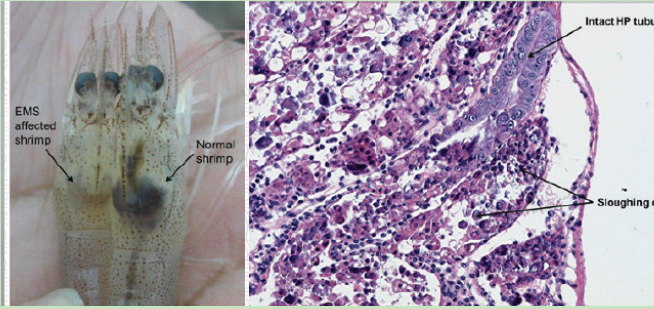
രോഗനിർണയം

- ആദ്യ 35 ദിവസത്തിനുള്ളിൽ ഈ രോഗത്താൽ ചെമ്മീനുകൾ ചത്തൊടുങ്ങുന്നു
- കടുത്ത രോഗബാധയുള്ള ചെമ്മീനുകൾ അഴമേറിയ ഭാഗത്തേക്കു നീങ്ങുന്നു
- മൂർച്ഛ വായ പുറംതോടുകൾ, ഭാഗികമായി ഒഴിഞ്ഞ കൂടലുകൾ
- അമർത്തിയാൽ പൊട്ടാത്തതും വിളർച്ചയുള്ള, ചെറുതും ചുരുങ്ങിയതും മായ ഹെപ്പറ്റോ പാൻക്രിയാസ്
- ഹെപ്പറ്റോ പാൻക്രിയാ സിൽ കറുത്ത പാടുകളും വരകളും ചിലപ്പോൾ കണ്ടുവരുന്നു.



വിബ്രിയോ പാരാഹീമൊലിറ്റിക്കെസ്





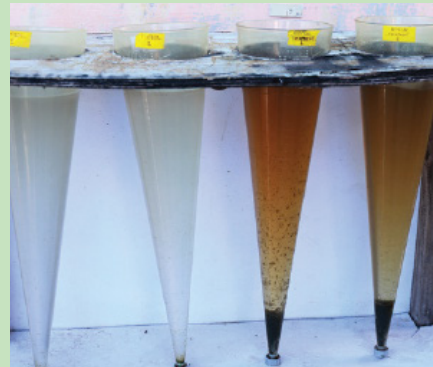
എ.എച്ച്.പി.എൻ.ഡി ബാധിത ചെമ്മീൻ, ഹെപ്പറ്റോപെനിക്സ് എന്നിവയുടെ ഹിസ്റ്റോപാത്തോളജി, അംഗീകാരം: ലാക് ട്രാൻ



ഉണങ്ങിയ കുളം തറ

രോഗനിർണ്ണയം

പ്രത്യേകരോഗലക്ഷണങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ രോഗത്തെ വേഗത്തിൽ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്നു. പീർ എ. ബി. ജനിതകത്തെ അടിസ്ഥാന പെടുത്തി പി സി ആർ ടെസ്റ്റുകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട് ഹെപ്പറ്റോ പാൻക്രിയാസിന്റെ ഹിസ്റ്റോ പാത്തോളജിയും രോഗനിർണ്ണയത്തിന് സഹായകമാണ്



ബയോപ്ലോക്ക്

രോഗനിയന്ത്രണം

- പ്രതിദിന നിരീക്ഷണം ആദ്യ ആഴ്ചകളിൽ പതിവാക്കുക
- ചെമ്മീൻ ഫാമുകൾക്ക് ശാസ്ത്രീയമായി തയാറാക്കിയാൽ ഒരു പരിധിവരെ രോഗമുണ്ടാകുന്ന ബാക്ടീരിയകളെയും വൈറസുകളെയും നിയന്ത്രണ വിധേയമാക്കാം
- പ്രത്യേകം തയാറാക്കിയ ജലസംഭരണികൾ, പക്ഷികളെയും രോഗവാഹകരെയും തടയുന്ന വിവിധതരം ഫെൻസുകൾ എന്നിവ ആവശ്യകതകൾ ആണ്.
- രോഗം സ്ഥിരീകരിച്ചാൽ പൊതുവായ ജലസ്രോതസ്സുകൾ ഒഴിവാക്കുക, അല്ലെങ്കിൽ ജലം ശുദ്ധീകരിച്ചു ഉപയോഗിക്കുക
- പി സി ആർ ടെസ്റ്റ് ചെയ്തു രോഗമുക്തമായ കുഞ്ഞുങ്ങളെ മാത്രം നിക്ഷേപിക്കുക.
- നഷ്ടനിവാരണ വളർച്ചയെത്തിയ ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങൾ നിക്ഷേപത്തിനായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്

- നിക്ഷേപ പരിധികൾ പാലിച്ചുള്ള കൃഷിയും, അനുയോജ്യമായതും, വേണ്ട അനുപാതത്തിൽ ഉള്ള ചെമ്മീൻ തീറ്റയുടെ ഉപയോഗവും വിജയകരമായ കൃഷിയുടെ ഭാഗമാണ്
- പ്രോബിയോട്ടിക് ബാക്ടീരിയ കളും ബയോപ്ലോക്കും, തിലാപിയ ഉപയോഗിച്ചുള്ള കൃത്യകൃഷിയും, റിസർക്യൂലേറ്ററി അല്ലെങ്കിൽ സീറോ എക്സ്ട്രാക്ട് കൃഷി രീതികളും രോഗം നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയുന്നവയാണ്

പ്രത്യേക ശ്രദ്ധക്ക്

രോഗത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും പ്രാരംഭ ലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടാൽ ഉടനെ ഐ സി എ ആർ -സിബയുമായി ബന്ധപ്പെടുക. ഇന്ത്യയിൽ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യാത്തതിനാൽ സുസ്ഥിരവും സുക്ഷ്മവും ആയ രോഗം നിർണ്ണയം ആവശ്യമാണ്. രോഗം നിർണ്ണയം കഴിഞ്ഞാൽ ഫാം ബ്ലീച്ചിങ് പൗഡർ ഉപയോഗിച്ച് അണുനശീകരണം നടത്തുക, ശേഷം ഡി-ക്ലോറിനേഷൻ നടത്തി ഫാമിലെ ജലം പുറത്തേക്കു കളയുക



“ഭക്ഷണം, തൊഴിൽ, സമൃദ്ധി എന്നിവയ്ക്കുള്ള ഉപ്പുവെള്ളം”

ICAR-Central Institute of Brackishwater Aquaculture

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research,

75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in

Follow us on : /icarciba





ഇൻഫെക്ഷിയസ് മയോനെക്രോസിസ് അഥവാ വാൽചീയൽ രോഗം

എന്താണ് മയോനെക്രോസിസ്

ചെമ്മീനുകളുടെ വാൽ മസിലുകളെ ബാധിക്കുന്ന സാങ്ക്രമിക വൈറസ് രോഗമാണ് ഇൻഫെക്ഷിയസ് മയോനെക്രോസിസ്. വെളുത്തതും ചുവന്നനിറത്തിലുള്ള വാൽഭാഗങ്ങളോടുകൂടി ചെമ്മീനുകൾ ചത്തൊടുങ്ങുന്നു. 2002-ൽ ബ്രസീലിലും 2006-ൽ ഇന്റോഷ്യയിലെ ജാവയിലെ വനാമി ചെമ്മിനിലുമാണ് ഈ രോഗം ആദ്യമായി കണ്ടെത്തിയത്. അടുത്തിടെ ഇൻഫെക്ഷിയസ് മയോനെക്രോസിസിന്റെ പ്രത്യക്ഷമായ ലക്ഷണങ്ങൾ ചില ഇന്ത്യൻ ഫാമുകളിൽ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്

ഇൻഫെക്ഷിയസ്

രോഗലക്ഷണങ്ങൾ

ക്രമരഹിതമായ ചലനം, കുള്ളത്തിൽ സജീവമാകാതിരിക്കുക, കൂടുതലായി കുളോപരിതലത്തിൽ വന്നുപ്പൊങ്ങുക തീറ്റ എടുക്കാതിരിക്കുക വെളുത്തതും ചുവന്നനിറത്തിലുള്ള വാൽ ഭാഗങ്ങൾ കൂടുതലായ എഫ് സി ആർ നിരക്കുകൾ ചെമ്മീനുകൾ കൂട്ടംകൂട്ടമായി ചത്തു തുടങ്ങുക (കുറഞ്ഞനിരക്കിലുള്ള നീണ്ടുനിൽക്കുന്ന) 40-70% വരെ മരണനിരക്കുള്ള അധികച്ചുട്, ലാവണം ശം ചെമ്മീനുകളെ കൂടുതൽ സമ്മർദ്ദത്തിലാക്കി രോഗത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

രോഗാണു

ആർ എൻ എ ജനിതകഘടനയുള്ള റോട്ടി-വിരിടെ ഫാമിലിയിൽപ്പെട്ട ഇൻഫെക്ഷിയസ് മയോനെക്രോസിസ് വൈറസ് ആണ് രോഗകാരണം

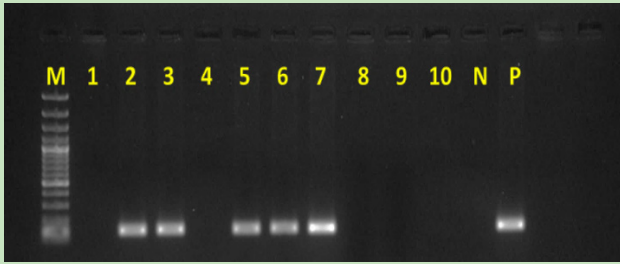


വെളുത്തതും ചുവന്നനിറത്തിലുള്ള വാൽ ഭാഗങ്ങൾ

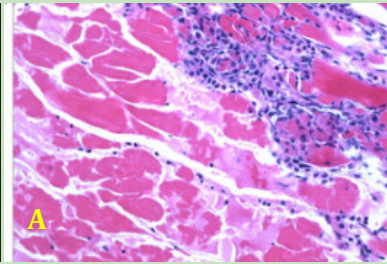


വെളുത്തതും ചുവന്നനിറത്തിലുള്ള വാൽഭാഗങ്ങളോടുകൂടിയ ചെമ്മീനുകൾ

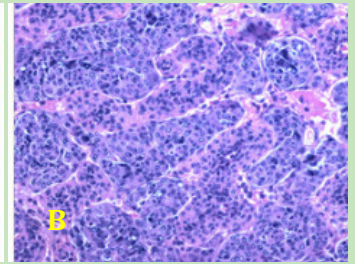




I. M. എൻ. വി.വി.ക്കുള്ള ചെമ്മീന്റെ ആർ.ടി. - പിസിആർ പരിശോധന



A



B

പേരി നാരുകളുടെ കോഗുലേറ്റീവ് നെക്രോസിസ്, ലിംഫോയിഡ് അവയവങ്ങളിലെ ബ്ലൂറോയിഡുകൾ, കൃത്യത്ത: അഗസ് സുനാർട്ടോ

എങ്ങനെ കണ്ടെത്തും

നെസ്റ്റഡ് പി സി ആർ ടെസ്റ്റ് മസിൽ, ലിഫോസ് ഓർഗൻ എന്നിവയുടെ ഹിസ്റ്റോപാത്തോളജിക്കൽ ടെസ്റ്റ്

രോഗസംക്രമണം

രോഗബാധയുള്ള ചെമ്മീനുകളിൽ നിന്നും തള്ളച്ചെമ്മീനിൽ നിന്നു കുഞ്ഞുങ്ങളിലേക്കും

- ശുദ്ധീകരിച്ച ഫാം സാമഗ്രികളും അതുപോലെ തന്നെ അണുനാശം ചെയ്ത മാത്രം ജോലിക്കാരെയും ഫാമിനുള്ളിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക.
- നല്ല അക്വാക്കൾച്ചർ മാനദണ്ഡങ്ങൾക്കനുസരിച്ചുള്ള കൃഷിരീതിയും, ശുദ്ധീകരിച്ച ജലം, അനിവാര്യമായ തീറ്റ എന്നിവ നൽകി ചെമ്മീനുകളുടെ ആരോഗ്യസ്ഥിതി ഉറപ്പാക്കുക

രോഗപ്രതിരോധമാർഗങ്ങൾ

രോഗം വന്നു കഴിഞ്ഞാൽ പ്രതിരോധമാർഗങ്ങൾ മാത്രം ഫലപ്രദം

പി സി ആർ ടെസ്റ്റു ചെയ്ത രോഗ മുക്തമായ തള്ളച്ചെമ്മീനുകൾ പ്രജനനത്തിനു ഉപയോഗിക്കുക

- P15 സ്റ്റേജിൽ ഉള്ള പി സി ആർ ടെസ്റ്റിലൂടെ നെഗറ്റിവെന്ന് ഉറപ്പിച്ച പോസ്റ്റ് ലാർവ് മാത്രം നിക്ഷേപിക്കുക
- പ്രത്യേകം തയാറാക്കിയ ജലസംഭരണികൾ, പക്ഷികളെയും രോഗവാഹകരെയും തടയുന്ന വിവിധതരം ഫെൻസുകൾ എന്നിവ ആവശ്യകതകൾ ആണ്.
- പൊതുവായ ജലസ്രോതസ്സുകൾ ഒഴിവാക്കുക, അല്ലെങ്കിൽ ജലം ശുദ്ധീകരിച്ചു ഉപയോഗിക്കുക.

പ്രത്യേക ശ്രദ്ധക്ക്

പുതിയ രോഗങ്ങൾ പ്രതൃക്ഷമാകുമ്പോൾ ഏറ്റവും അടുത്ത അധികാരപ്പെട്ട രോഗസ്ഥിതീകരണ ലാബുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉപദേശം തേടുക. 2017-2018ൽ ആന്ധ്രാപ്രദേശിലും, തമിഴ്നാട്ടിലും ഇൻഫെക്ഷിയസ് മയോനെക്രോസിസ് ഐ സി എ ആർ -സിബ സ്ഥിതീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഏതെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള രോഗലക്ഷണങ്ങൾ കണ്ടാൽ, ജീവനുള്ള ചെമ്മീനുകളെ ആർ എൻ എ ലേറ്റർ എന്ന ലായിനിയിൽ സൂക്ഷിച്ചു ഇൻഫെക്ഷിയസ് മയോനെക്രോസിസ് ടെസ്റ്റ് ചെയ്യാൻ CIBA യിലേക്കോ അഥവാ അടുത്തുള്ള രോഗസ്ഥിതീകരണ അക്വാലാബുകളിലേക്കോ അയക്കേണ്ടതാണ്. രോഗം നിർണയിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ ഫാമുകൾ ബ്ലീച്ചിങ് പൗഡർ ഉപയോഗിച്ച് ജലം ശുദ്ധീകരിച്ചു വേണ്ട കാലയളവിനു ശേഷം പുറത്തുവിടുക.



ICAR-Central Institute of Brackishwater Aquaculture

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research,

75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in

Follow us on : [f](https://www.facebook.com/icarciba) [t](https://www.twitter.com/icarciba) [y](https://www.youtube.com/icarciba) /icarciba





പീനിയസ് വണ്ണാമെയിയിലെ വൈറ്റ് സ്കീൽ സിൻഡ്രോം (ഡബ്ല്യുഎഫ്എസ്) മാനേജ്മെന്റ്

എന്താണ് വൈറ്റ് ഫെസെസ് സിൻഡ്രോം?

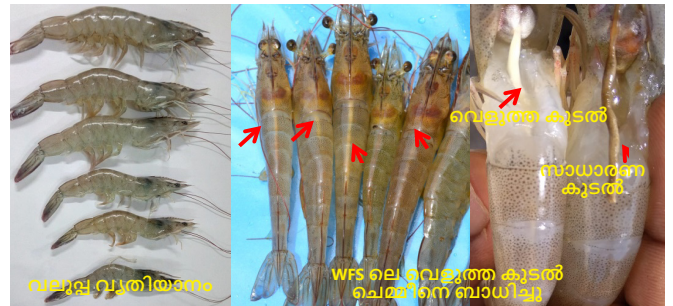
പ്രധാന ചെമ്മീൻ വ്യവസായ രാഷ്ട്രങ്ങളിലെ ചെമ്മീൻ കൃഷിയിലുള്ള ഗുരുതരമായ ആശങ്കയായി വൈറ്റ് ഫെസെസ് സിൻഡ്രോം (ഡബ്ല്യുഎഫ്എസ്) സമീപകാലത്ത് അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. രോഗം ബാധിച്ച ചെമ്മീൻ വെളുത്ത മലവിസർജ്ജനം നടത്തുന്നതിനാൽ, സിൻഡ്രോമിന് ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് എന്ന പേര് വന്നത്. ഐ.സി.എ.ആർ-സിബിഎയിൽ നടത്തിയ പഠനമനുസരിച്ച്, പി.വനാമിഗ്രോൺ ഫാമുകളിലെ മൈക്രോസ്പോരിഡിയൻ എന്ററോസൈറ്റോസൺ ഹെപ്പറ്റോപീനെയുമായി (ഇ.എച്ച്.പി.) ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ്.യുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്ന് കണ്ടെത്തി. ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് മൂലമുണ്ടായ തായ് ഉൽപാദന നഷ്ടം 2010-ൽ ഏകദേശം 10-15% ആയിരുന്നു എന്നാണ് റിപ്പോർട്ട്. 2015 മുതൽ ഇന്ത്യയിൽ, കിഴക്കൻ തീരത്തെ 17 ശതമാനം ചെമ്മീൻ ഫാമുകളും ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ്. ബാധിച്ചതാണ്. സാധാരണ കുളങ്ങളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഉൽപാദനക്ഷമത കുറയുന്നതിനാൽ ഈ രോഗം മിതമായതും കടുത്തതുമായ സാമ്പത്തിക നഷ്ടത്തിന് കാരണമാകും.

രോഗലക്ഷണങ്ങൾ

ബാധിച്ച ചെമ്മീൻ കുളങ്ങളിൽ, കുളത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന വെളുത്ത മലത്തിന്റെ നാരുകൾ കാണാൻ സാധിക്കും. ഫീഡിംഗ് ട്രേകളിലും ഇവ കാണാവുന്നതാണ്. ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ്. ബാധിച്ച ചെമ്മീനുകൾ വെളുത്ത



മലവിസർജ്ജനം പുറന്തള്ളുകയും വെളുത്ത / സ്വർണ്ണ തവിട്ട് നിറത്തിലുള്ള കൂടൽ കാണിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. രോഗം ബാധിച്ച കുളങ്ങളിലെ തീറ്റക്രമം ഗണ്യമായി കുറയുന്നതായി കാണാം. 30-40 ദിവസത്തെ കൃഷിക്ക് ശേഷമാണ് ഡബ്ല്യു.



എഫ്.എസ്. പ്രകടമാകുന്നത്. ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് ബാധിച്ച കുളങ്ങളിൽ 10 ദിവസം മുതൽ 45 ദിവസം വരെയോ, അതിൽ കൂടുതൽ കാലത്തേക്ക് കുളത്തിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ വെളുത്ത മലം പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നതായി കാണാം. ഇത് കൂടാതെ ഉയർന്ന എഫ്.സി.ആർ, ദുർബലമായ വളർച്ച, വലുപ്പ വ്യതിയാനം, അയഞ്ഞ ഷെൽ, ദൈനംദിന മരണങ്ങൾ എന്നിവയും കാണിക്കുന്നു. അയഞ്ഞ ഷെൽ ബാധിച്ച ചെമ്മീൻ പ്രവർത്തനക്ഷമമല്ലാത്തതിനാൽ കുളത്തിൽ മന്ദഗതിയിൽ നീങ്ങുന്നതായ് കാണാം.

രോഗനിർണ്ണയം

രോഗലക്ഷണങ്ങൾക്കു പുറമെ, സ്കാപ്പ് തയ്യാറാക്കലും ഹെപ്പറ്റോപാൻക്രിയാസിന്റെ ഹിസ്റ്റോപാത്തോളജിക്കൽ പരിശോധനയുമാണ് രോഗം നിർണ്ണയത്തിന് സഹായിക്കുന്നത്. ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് ബാധിത ഹെപ്പറ്റോപാൻക്രിയാസിന്റെ സ്കാപ്പ് തയ്യാറാക്കൽ ഹെപ്പറ്റോപാൻക്രിയാസിന്റെ (എച്ച്.പി) ട്യൂബുലുകളുടെ ല്യൂമനിൽ നോൺ-മോട്ടൈൽ വെർമിഫോം ബോഡികൾ / എട്രിഫ് ഘടനകൾ (മൊത്തം രൂപാന്തരപ്പെടുത്തിയ മൈക്രോവീല്ലി ഘടനകൾ) വെളിപ്പെടുത്തുന്നു. ഇയോസിൻ



ഉപയോഗിച്ച് സ്റ്റെൻ ചെയ്ത രോഗം ബാധിച്ച എച്ച് പി യുടെ സ്ലൈഡുകൾ, ഇവയുടെ ല്യൂമിനുള്ളിലെ എടിഎം ഘടനകൾ വ്യക്തമായി കാണിച്ചു. ബാധിച്ച എച്ച്പിയുടെ ഹിസ്റ്റോളജിക്കൽ വിഭാഗങ്ങൾ ഹൈമറ്റോക്സിലിൻ, ഇയോസിൻ എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് സ്റ്റെൻ ചെയ്തതിനു ശേഷം, എച്ച്പി ട്യൂബുൾ ല്യൂമെൻ, എച്ച്പി എപിത്തീലിയൽ സെല്ലുകൾ കടുത്ത നെക്രോസിസിനൊപ്പം എടിഎം ഘടനകളുടെ കോസ് സെക്ഷനുകളുടെ സാന്നിധ്യം വെളിപ്പെടുത്തി.

രോഗകാരണം

ഗ്രെഗറിൻ വിരകൾ, എടിഎം ഘടനകൾ, വൈബ്രിയോസിസ്, എററോസൈറ്റോസുൺ ഹെപ്പറ്റോപീനെയ്, കാൻഡിഡാറ്റസ്, ബാസിലോപ്പാസ്, ഫാസ്റ്റോളാർക്റ്റോ, നീല-പച്ച ആൽഗകൾ, ഫംഗസ് എന്നിവയുടെ സാന്നിധ്യം ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് വന്നുചേരുന്നതിനായ് കാരണമാവുന്നു. ഗ്രെഗറിൻ വിരകൾ, എടിഎം ഘടനകൾ, വൈബ്രിയോസിസ്, എററോസൈറ്റോസുൺ ഹെപ്പറ്റോപീനെയ്, കാൻഡിഡാറ്റസ്, ബാസിലോപ്പാസ്, ഫാസ്റ്റോളാർക്റ്റോ, നീല-പച്ച ആൽഗകൾ,

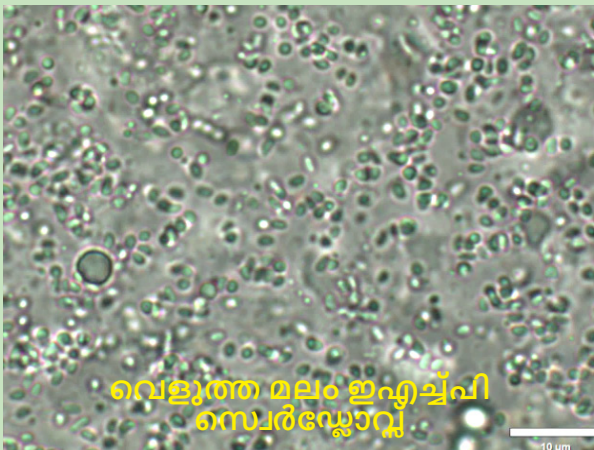


അഗ്രഗേറ്റഡ് കാൻസോർമൽ മൈക്രോവില്ലി (എടിഎം)

ഫംഗസ് എന്നിവയുടെ സാന്നിധ്യം ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് വരുത്തുന്നതായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസിൽ ഗ്രിഗറൈൻ വിരകൾക്ക് യാതൊരു പങ്കുമില്ലെന്ന് പിന്നീട് കണ്ടെത്തി. ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് ബാധിച്ച ചെമ്മീനിൽ വൈബ്രിയോയുടെ പ്രധാന പങ്കു കണ്ടെത്തിയില്ല. എച്ച്പി ട്യൂബുളിലെ സമഷ്ടമായി രൂപാന്തരപ്പെടുത്തിയ മൈക്രോവില്ലി (എടിഎം) ഘടനകളാണ് ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസിന് കാരണമെന്ന് ഒരു പഠനം റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തു. ഐ.സി.എ. ആർ-സിബിഎയിലെ അന്വേഷണമനുസരിച്ച് ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് ബാധിച്ച ചെമ്മീനുമായി ഇഎച്ച്പി ഗണ്യമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

രോഗ നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ

നല്ല നിയന്ത്രണ രീതികളും ഫാമിലെ സജീവമായ ബയോസെക്യൂരിറ്റി നടപടികളും വഴി ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് ഉണ്ടാകുന്നത് കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും. ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് ബാധിത കാലയളവിൽ, ചെമ്മീൻ കുളങ്ങളിൽ തീറ്റ കുറയ്ക്കാം. ഇടതുർന്ന ഇഎച്ച്പി സ്റ്റോർസ് അടങ്ങിയ വെളുത്ത മലനാരുകൾ, ബാധിത കുളങ്ങളിൽ നിന്ന് ദിവസേന നീക്കം ചെയ്യണം. ചെമ്മീൻ ഹെപ്പറ്റോപാൻക്രിയാസ് പുനരുജ്ജീവന ശേഷി കാണിക്കുന്നതിനാൽ, എപ്പിത്തീലിയൽ സെൽ വ്യാപനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന മരുന്നുകൾ / അഡിറ്റീവുകൾ (ഉദാ. ടൗറിൻ) ഉപയോഗിക്കാം. ഡബ്ല്യു.എഫ്.എസ് ബാധിച്ച ചെമ്മീനിൽ ഇഎച്ച്പി വളരെ വ്യാപകമായിരിക്കുന്നതിനാൽ, ഇഎച്ച്പിക്കെതിരെ ശുപാർശ ചെയ്യുന്ന ഫലപ്രദമായ നടപടികൾ ഇതിനും പിന്തുടരാം. മികച്ച വിളവെടുപ്പ് രീതികൾ (ബീഎംപി) അനുസരിച്ച് ഓരോ വിളവെടുപ്പിനുശേഷം കുളം ഉണക്കുകയും അണുവിമുക്തമാക്കുകയും ചെയ്യണം. CaO (കാൽസ്യം ഓക്സൈഡ്) പ്രയോഗിച്ച് കുളത്തിന്റെ അടിഭാഗം മെച്ചപ്പെടുത്താൻ ഹെക്ടറിന് 6 ടൺ ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു. 12 അല്ലെങ്കിൽ അതിൽ കൂടുതൽ മണ്ണിന്റെ പി.എച്ച് ഉയർത്തുന്നതിലൂടെ മാത്രമേ സ്റ്റോർസ് കൊല്ലപ്പെടുകയുള്ളൂ, എന്നതിനാൽ ഉയർന്ന അളവിൽ കുമ്മായം ഉപയോഗിക്കുന്നത് അത്യാവശ്യമാണ്. വരണ്ട കുളത്തിലെ അടിത്തട്ടിലേക്ക് (10-12 സെ.മീ) CaO ഉഴുതുമറിക്കാനും തുടർന്ന് കുമ്മായം സജീവമാക്കുന്നതിന് അടിത്തട്ട് നനയ്ക്കാനും നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. കുളത്തിൽ വെള്ളം നിറയ്ക്കുന്നതിനു മുൻപ് കുളം ഉണങ്ങാൻ ഒരാഴ്ച സമയം ഇടവേള നൽകണം. നല്ല പ്ലാങ്ക്ടൺ / ബ്ലൂം ഉള്ള പിസിആർ പരീക്ഷിച്ച ഇഎച്ച്പി രഹിത വിത്തുകൾ മാത്രം കുളത്തിൽ സൂക്ഷിക്കുക. ഹാച്ചറികളിൽ, ഇഎച്ച്പിയുടെ അഭാവം ഉറപ്പാക്കാൻ പിസിആർ വഴി ലൈവ് ഫീഡ് പരീക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്.



വെളുത്ത മലം ഇഎച്ച്പി സെപർസ്റ്റോസ്



ICAR-Central Institute of Brackishwater Aquaculture

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research,

75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in

Follow us on :    /icarciba





ചെമ്മീൻ കൃഷിയിലെ മണ്ണ് ജല ഗുണ നിലവാര നിർവ്വഹണം

അനുയോജ്യമായ മണ്ണും ജലഗുണവുമുള്ള ഒരു സൈറ്റ് തിരഞ്ഞെടുത്ത് അക്വാക്കൾച്ചറിന്റെ വിജയം ഉറപ്പാക്കാം. കുള്ളങ്ങളുടെ ഉൽപാദനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് കുള്ളത്തിലെ മണ്ണു-ജല സവിശേഷതകളും അവയുടെ ഉത്തമ ആവശ്യകതകളും മനസ്സിലാക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

മണ്ണിന്റെ ആവശ്യകതകൾ

മിതമായ കനത്ത ഘടനയുള്ള മണ്ണ്, 4 dS m⁻¹ അല്ലെങ്കിൽ അതിൽ കൂടുതലോ ഇലക്ട്രിക്കൽ കണ്ടക്റ്റിവിറ്റി, 6.5 നും 7.5 നും ഇടയിലുള്ള പി.എച്ച്, 1.5 മുതൽ 2% വരെ ജൈവ കാർബൺ കണ്ടെന്റ്, 5% ത്തിൽ കൂടുതൽ കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ് കണ്ടെന്റ്, എന്നിവ ചെമ്മീൻ കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമാണ്.

ജല ആവശ്യകതകൾ

ഒരു അക്വാക്കൾച്ചർ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ വിജയമോ പരാജയമോ നിർണ്ണയിക്കുന്നത് ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരവും അളവും ആണ്. നിലവിലുള്ളതും ഭാവിയ്ക്കുള്ളതും ആവശ്യങ്ങൾക്ക് വിതരണം പര്യാപ്തമാകുന്ന തരത്തിൽ ഒരു കാർഷിക സൈറ്റിനായി ഒരു വാർഷിക ജല ബജറ്റ് കണക്കാക്കണം. കീടനാശിനികളിൽ നിന്നും ഹെവി മെറ്റലുകളിൽ നിന്നും വെള്ളം സ്വതന്ത്രമായിരിക്കണം. ചെമ്മീൻ കൃഷിയുടെ നിലനിൽപ്പിനും ഉത്തമ വളർച്ചയ്ക്കും നല്ല ജലഗുണം നിലനിർത്തേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. പിന്നീടുള്ള ഘട്ടത്തിൽ നല്ല ജലഗുണം നിലനിർത്തുന്നതിനായി കുള്ളം തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ ജല ശുദ്ധീകരണം ഒരു പ്രധാന ഘട്ടമാണ്.

കുള്ളം തയ്യാറാക്കൽ

കുള്ളം വറ്റിക്കൽ: ഒരു വിളവെടുപ്പിനെത്തുടർന്ന്, കുള്ളത്തിന്റെ അടിഭാഗത്തുള്ള ജൈവ അവശിഷ്ടങ്ങളുടെ നിക്ഷേപം നീക്കം ചെയ്യുകയോ സംസ്കരിക്കുകയോ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതിനായി നിരപ്പാക്കുകയോ ചെയ്യണം. മണ്ണിന്റെ ജൈവവസ്തുക്കളുടെ



സൂക്ഷ്മജീവ വിഘടനത്തിനും ജൈവ പോഷകങ്ങളുടെ ധാതുവൽക്കരണത്തിനും കുള്ളങ്ങളുടെ എല്ലാ ഭാഗങ്ങളും കുറഞ്ഞത് മൂന്നാഴ്ചയെങ്കിലും നന്നായി ഉണക്കണം.

3, 5, 10 ദിവസത്തെ കുള്ളം വറ്റിക്കൽ പരിശീലിക്കുന്ന ഫാർമുകളിൽ വൈറ്റ് സ്കോട്ട്, റബ്ബിംഗ് മോർട്ടാലിറ്റി സിൻഡ്രോം (ആർഎംഎസ്), വൈറ്റ് ഗട്ട് രോഗങ്ങൾ എന്നിവ വന്നതായും സിബയുടെ പഠനങ്ങൾ കണ്ടെത്തി. അതേ സമയം, 30 മുതൽ 45 ദിവസം വരെ കുള്ളം വറ്റിക്കൽ പരിശീലിച്ച ഫാർമുകൾക്കു വിജയകരമായ വിളവെടുപ്പ് ലഭിച്ചു. കുറഞ്ഞത് മൂന്ന് നാല് ആഴ്ചയെങ്കിലും കുള്ളം വറ്റിച്ചു കുള്ളത്തിന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഉണക്കുന്നത് ഡബ്ല്യു. എസ്. ഡി. തടയാൻ സഹായിക്കും.

വൈറ്റ് സ്കോട്ട് രോഗം (ഡബ്ല്യു.എസ്. ഡി.) മൂലം അടിയന്തര വിളവെടുപ്പ്: ഡബ്ല്യു.എസ്. ഡി. ബാധിത കുള്ളങ്ങളിൽ നിന്ന് വെള്ളം പുറന്തള്ളരുത്. ഏറേപ്പൻ ഉപകരണങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്ത് കുറഞ്ഞത് 10 പി.പി. എം എങ്കിലും ക്ലോറിൻ ലഭ്യമാക്കുന്ന രീതിയിൽ കാൽസ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് തുല്യമായി വിതരണം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ കുള്ളം അണുവിമുക്തമാക്കാം. കുറഞ്ഞത് 24-48 മണിക്കൂർ എങ്കിലും ഈ ക്ലോറിൻ സാന്ദ്രത കുള്ളത്തിൽ നിലനിർത്തണം. സിബയുടെ ഗവേഷണത്തിൽനിന്ന്,



ഡബ്ല്യു.എസ്.ഡി. ബാധിച്ച കുളത്തിലെ അവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്നും 26 ദിവസം വരെ വൈറസ് പകർച്ചവ്യാധി ഉണ്ടാകാം എന്നാണ് മനസിലായത്.

മണ്ണിന്റെ പി.എച്ച്. അനുസരിച്ചു കുമ്മായം പ്രയോഗിക്കണം. വളരെ കുറഞ്ഞ പി.എച്ച് ഉള്ള മണ്ണിൽ, മണ്ണിന്റെ പാളികളെ നിർവീര്യമാക്കുന്നതിന് കുമ്മായം ഉഴുകുന്നതിനു മുൻപ് മൊത്തം കുമ്മായത്തിന്റെ അളവിന്റെ പകുതി പ്രയോഗിക്കുന്നത് പ്രയോജനകരമാണ്.

ജലസ്രോതസ്സ്: വലിയ ജീവികളെയും അവശിഷ്ടങ്ങളെയും നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനായി ജലം ആദ്യം കോർസ് സ്ക്രീനുകളിലൂടെ ഫിൽട്ടർ ചെയ്യുക, തുടർന്ന് ജലത്തിലെ സസ്പെൻഡ് ചെയ്ത കണങ്ങളെ അടിയുവാനായി സൈപ്പ് / സെറ്റിലിംഗ് കനാലിലേക്ക് പമ്പ് ചെയ്യുക. തുടർന്ന്, ജലസംഭരണിയിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നതിനുമുമ്പ് ക്രമാനുഗതമായി ചെറിയ സ്ക്രീനുകളിലൂടെ (150-250 മൈക്രോൺ മെഷ്) വെള്ളം കടത്തിവിടുക. ഉറവിട ജലത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ഹാപനികരമായ അണുക്കളെ കൊല്ലാൻ ആവശ്യമായ ക്ലോറിൻ (10 പിപിഎം) ഉപയോഗിച്ച് ജലസംഭരണിയിലെ വെള്ളം ക്ലോറിനേറ്റ് ചെയ്യുക. ഒരു മീറ്റർ ആഴത്തിലുള്ള ഒരു ഹെക്ടർ റിസർവോയർ കുമ്മായം, 150-160 കിലോഗ്രാം കാൽസ്യം ഹൈഡ്രജേറ്റ് ക്ലോറൈറ്റ് 65% സജീവ ക്ലോറിൻ നൽകുന്നു, ഇത് 10 പിപിഎം അന്തിമ സാന്ദ്രത നൽകും. ശേഷിക്കുന്ന ക്ലോറിൻ കുറഞ്ഞത് 48 മണിക്കൂർ എങ്കിലും ഏറ്റെടുക്കേണ്ടതാണ്.



നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനായി എങ്കിലും ഏറ്റെടുക്കേണ്ടതാണ്.



- ലവണതത്തിലെ വ്യതിയാനങ്ങൾ ഒരു ദിവസം 5 പിപിടിയിൽ കൂടാതെ നിലനിർത്തിയാൽ ചെമ്മേനിലെ സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കാൻ സഹായിക്കും.
- സെച്ചി ഡിസ്ക് ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുന്ന സുതാര്യതയുടെ പരമാവധി ശ്രേണി 25-35 സി. എം ആണ്.
- അമോണിയ നൈട്രജൻ, നൈട്രൈറ്റ് നൈട്രജൻ എന്നിവയുടെ സാന്ദ്രത യഥാക്രമം 1, 0.5 പിപിഎമ്മിൽ കൂടരുത്.
- ജലത്തിൽ ഹൈഡ്രജൻ സൾഫൈഡിന്റെ അംശം അടങ്ങുന്നതു അഭികാമ്യമല്ല.
- ആവശ്യാനുസരണം ഇടയ്ക്കിടെ ക്ലോറിൻ ട്രീറ്റഡ് ജലം മാറ്റിക്കൊടുക്കുന്നതു ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം ഒപ്റ്റിമൽ പരിധിയിൽ നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കും. എയറേറ്ററുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതു മൂലം ഉപരിതലത്തിലും താഴെത്തട്ടിലുള്ള ജലം കൂടിക്കലരുകയും ഇവ തമ്മിലുള്ള ഡിസോൾവ് ഓക്സിജനും താപനിലയിലും വ്യതിയാനമില്ലാതെ നിലനിർത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.
- ചെമ്മീൻ കുളങ്ങളിൽ നിന്ന് പുറന്തള്ളുന്ന വെള്ളം പരിസ്ഥിതിയിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് ഒരു സംസ്കരണ സംവിധാനം കുമ്മായത്തിലേക്ക് അനുവദിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

മണ്ണു ജല പരിപാലനം

- കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലെ അവസ്ഥ മനസിലാക്കാൻ, മണ്ണിന്റെ പി.എച്ച്, ജൈവവസ്തു, റെഡോക്സ് പൊട്ടൻഷ്യൽ (ഇ.എച്ച്.) എന്നിവ പതിവായി നിരീക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കുളത്തിന്റെ മട്ടിന്റെ Eh -200 mV കവിയാൻ പാടില്ല. താപനില, പി.എച്ച്, ലവണാംശം, ഡിസോൾവ് ഓക്സിജൻ, സുതാര്യത എന്നിവയാണ് കൃഷി ചെയ്യുമ്പോൾ കുളങ്ങളിൽ പതിവായി നിരീക്ഷിക്കേണ്ട ഘടകങ്ങൾ.
- പി.എച്ച് 7.5 മുതൽ 8.5 വരെ ഒപ്റ്റിമൽ ലെവലിൽ ആയിരിക്കണം, മാത്രമല്ല ഒരു ദിവസം 0.5 ൽ കൂടുതൽ വ്യതിയാനപ്പെടരുത്.



“ഭക്ഷണം, തൊഴിൽ, സമൃദ്ധി എന്നിവയ്ക്കുള്ള ഉപ്പുവെള്ളം”

ICAR-Central Institute of Brackishwater Aquaculture

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research,
75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in



Follow us on : [f](https://www.facebook.com/icarciba) [i](https://www.instagram.com/icarciba) [y](https://www.youtube.com/icarciba) /icarciba



ഓരുജലകൃഷിയിൽ ഫാം ഇൻപുട്ടുകളുടെ അനുയോചിതമായ ഉപയോഗം

ഇന്ത്യയിലെ ഓരുജലകൃഷി അതിവേഗം വികസിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയും, ഇത് ദേശീയ സാമ്പത്തിക വികസനത്തിന് വളരെയധികം സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മെച്ചപ്പെട്ട ഉൽപാദനത്തിനും വരുമാനത്തിനുമായി, ജലകൃഷി തുടർച്ചയായി തീവ്രമാക്കുകയും വൈവിധ്യവത്കരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ സംരംഭങ്ങൾ രോഗം വർദ്ധിക്കുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. ജലകൃഷിയിലെ രോഗങ്ങൾ പകർച്ചവ്യാധികൾ മൂലമോ അല്ലെങ്കിൽ ഫാം മാനേജ്മെന്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പാരിസ്ഥിതിക കാരണങ്ങളാലോ കൊണ്ടോ ആകാം. വൈറൽ രോഗങ്ങളായ വൈറ്റ് സ്കോട്ട് രോഗം (ഡബ്ല്യുഎസ് എസ്), ഹെപ്പറ്റോപാൻക്രിയാറ്റിക് മൈക്രോസ്റ്റോരിഡിയോസിസ് (എച്ച്പിഎം) പോലുള്ള പാറ്റിറ്റിക് രോഗങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും ആന്റിബയോട്ടിക് അല്ലെങ്കിൽ രാസ ഇടപെടലുകളിലൂടെ ചികിത്സയോട് പ്രതികരിക്കില്ല. മുരടിച്ച് വളർച്ച, വൈറ്റ് ഫെക്കൽ സിൻഡ്രോം, റബ്ബിംഗ് മോർട്ടാലിറ്റി സിൻഡ്രോം അല്ലെങ്കിൽ വൈറ്റ് മസിൽ സിൻഡ്രോം എന്നിവയ്ക്ക് കാരണമായേക്കാവുന്ന ഒരു പകർച്ചവ്യാധി ഏജന്റുകളെയും തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടില്ല.

കൃഷിസ്ഥലത്തെ ആരോഗ്യവും ഉൽപാദനക്ഷമത പ്രശ്നങ്ങളും കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ, ശാസ്ത്രീയ അറിവില്ലാതെ മരുന്നുകൾ / രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് രോഗാവസ്ഥയെ വഷളാക്കുകയും കാര്യക്ഷമത കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യും. മയക്കുമരുന്നിന്റെയും രാസവസ്തുക്കളുടെയും ഫലപ്രാപ്തി ഉപ്ലവെള്ളത്തിൽ ഗണ്യമായി കുറയുന്നുവെന്നും ഈ പദാർത്ഥങ്ങളിൽ പലതും കൂടുതൽ അടിച്ചെടുത്ത് വളർത്തലോട് നിലനിൽക്കുന്നുവെന്നും ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. ആന്റിബയോട്ടിക്സുകളുടെ വിവേചനരഹിതമായ ഉപയോഗം മൈക്രോഫ്ലോറയ്ക്കിടയിൽ ആന്റിബയോട്ടിക് പ്രതിരോധം വികസിപ്പിക്കുന്നതിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. പൊതുജനാരോഗ്യ പ്രാധാന്യമുള്ള നിരവധി ബാക്ടീരിയകളെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷിക്കുന്നു, ഈ ബാക്ടീരിയകളുമായുള്ള മനുഷ്യ അണുബാധകൾ ചികിത്സിക്കാൻ കഴിയാത്തതും പൊതുജനാരോഗ്യത്തിന് ഭീഷണിയുമാകാം. കൂടാതെ, ആന്റിമൈക്രോബയലുകളുടെ ഉപയോഗം അക്വാക്കൾച്ചർ ഉൽപ്പന്നങ്ങളിൽ അവയുടെ അവശിഷ്ടം നിലകൊള്ളുകയും, അവ ഇറക്കുമതി



ചെയ്യുന്ന രാജ്യങ്ങൾ ഗൗരവമായി കണക്കാക്കുകയും രാജ്യത്തേക്കുള്ള വിദേശനാണ്യ വരുമാനത്തെ ബാധിക്കുകയും ചെയ്യും. ആന്റിമൈക്രോബയൽ ഏജന്റുകളുടെ ഉപയോഗത്തിന് പകരമായി നല്ല കൃഷി, മതിയായ തീറ്റ ഘടന, പ്രോബയോട്ടിക്സ്

ഉപയോഗം, ബയോകൺട്രോൾ ഏജന്റുകൾ, അണുനാശിനി, ചലന നിയന്ത്രണങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ചെമ്മീൻ കൃഷിയിൽ ഇൻപുട്ട് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ട പൊതുതത്ത്വങ്ങൾ.

- മികച്ച മാനേജ്മെന്റ് രീതികൾ (ബിഎംപി) പിന്തുടർന്ന് അക്വാക്കൾച്ചറിലെ പ്രധാന രോഗ പ്രശ്നങ്ങൾ തടയാൻ കഴിയും. മരുന്നുകൾ / രാസവസ്തുക്കൾ വിദഗ്ദ്ധപദാർത്ഥങ്ങളോടൊത്ത് മാത്രമേ പ്രയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളൂ.
- ജല മാറ്റത്തിലൂടെ നല്ല അന്തരീക്ഷം നൽകുന്നത് വഴി, വൈറൽ ഏജന്റുകൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന പകർച്ചവ്യാധികൾ ഒഴികെ, സാധാരണയായി അക്വാക്കൾച്ചർ കൂട്ടങ്ങളിലെ കാണുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ സാധിക്കും.
- ഏതെങ്കിലും ചികിത്സ ആരംഭിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് പ്രശ്നത്തിന്റെ കാരണം തിരിച്ചറിയുകയും, കൂടാതെ രോഗത്തിന്റെ സ്വഭാവവും ലഭ്യമായ ചികിത്സാ രീതി പോലുള്ള എല്ലാ വിവരങ്ങളും പരിഗണിക്കണം.
- ബയോ കൺട്രോൾ ഏജന്റുകൾ, പ്രോബയോട്ടിക്സ്, ഇമ്യൂണോസ്റ്റിമുലന്റുകൾ, വാക്സിനുകൾ, അണുനാശിനികൾ എന്നിവയാണ് ആന്റി മൈക്രോബയൽ പദാർത്ഥങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും നല്ല ബദൽ.



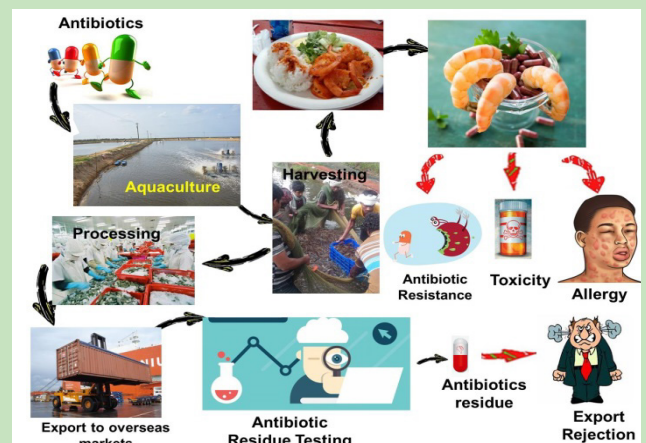
- ശരിയായ രോഗനിർണ്ണയത്തിനുശേഷം മാത്രമേ ടാർഗെറ്റുചെയ്ത ചികിത്സയ്ക്കായി മരുന്നുകൾ / രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളൂ.
- സർക്കാർ അംഗീകൃത മരുന്നുകൾ / മരുന്നുകൾ/ രാസവസ്തുക്കൾ ആവശ്യമെങ്കിൽ മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാവൂ. ഇന്ത്യയിലെ ജലക്യൂഷിയിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ ആൻറിബയോട്ടിക്സുകൾ അംഗീകരിക്കുന്നില്ല എന്നത് ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.
- യോഗ്യതയുള്ള ടെക്നീഷ്യൻ മരുന്നുകൾ/ രാസവസ്തുക്കൾ എന്നിവയുടെ മേൽനോട്ടം വഹിക്കണം.
- ടെക്നീഷ്യൻ നൽകുന്ന മരുന്നിന്റെ ഡോസും ഷെഡ്യൂളും സംബന്ധിച്ച നിർദ്ദേശങ്ങൾ കർശനമായി പാലിക്കുക.
- രോഗാവസ്ഥയിൽ, തീറ്റ ഉപഭോഗം കുറയുന്നതിനുള്ള സാധ്യതയുണ്ട്, അതിനാൽ അളവ് കുറയ്ക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കാൻ ഡോസ് കണക്കാക്കണം.
- ബയോമാസ്, തീറ്റ നിരക്ക് എന്നിവ അടിസ്ഥാനമാക്കി മരുന്നിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കണം.
- മരുന്നുകൾ വാമൊഴിയായി ഫീഡ് ടോപ്പ് ഡ്രസ്സിംഗ് അല്ലെങ്കിൽ ഇമ്മ്യൂണിസർ ചികിത്സയായി നൽകുക. ടോപ്പ് ഡ്രസ്സിംഗിലൂടെ മരുന്ന് നൽകുമ്പോൾ, മരുന്നിന്റെ ഏകാത്മകത്വം ഉറപ്പാക്കണം.
- മരുന്ന് വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കാൻ ഫീഡ് ടോപ്പ് ഡ്രസ്സിംഗിനായി നല്ല നിലവാരമുള്ള ബൈൻഡർ ഉപയോഗിക്കണം.
- ബാധിച്ച ചെമ്മീൻ / മത്സ്യം സജീവമല്ലാത്തതിനാലും വിശപ്പ് നഷ്ടപ്പെടുന്നതിനാലും, ആകർഷണീയമായ ബൈൻഡർ ഉപയോഗം നല്ലതാണ്.
- നിയന്ത്രിത പ്രവേശനമുള്ള, ടെക്നീഷ്യൻ നിർദ്ദേശിച്ചതുപോലെ എല്ലാ മരുന്നുകളും, ഔഷധം ചേർത്ത തീറ്റയും, ശുദ്ധവും വരണ്ടതുമായ സ്ഥലത്ത് സൂക്ഷിക്കണം.
- കാലാവധിക്ക് ശേഷം ഒരു സാഹചര്യത്തിലും ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഒരിക്കലും ഉപയോഗിക്കരുത്.
- എല്ലാ ഇടപെടലുകളും റെക്കോർഡുചെയ്യണം, അതിലൂടെ പരാജയപ്പെട്ട സന്ദർഭങ്ങളിൽ ബദൽ ഓപ്ഷനുകൾ പര്യവേക്ഷണം ചെയ്യാനാകും.

അക്വാഫാം ടെക്നീഷ്യൻമാരുടെ ഉത്തരവാദിത്തം

- അക്വാഫാമർ ടെക്നീഷ്യൻമാർക്ക് അക്വാകൾച്ചർ സിസ്റ്റത്തെക്കുറിച്ച് സമഗ്രമായ ധാരണ ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ രോഗം ഉണ്ടാകുന്നത്

ഒഴിവാക്കാൻ അനുയോജ്യമായ മാനേജ്മെന്റ് തന്ത്രങ്ങൾ പാലിക്കുകയും എല്ലായ്പ്പോഴും രാസവസ്തുക്കളുടെയും മരുന്നുകളുടെയും ഉപയോഗം ഒഴിവാക്കുകയും വേണം.

- കൃഷിസ്ഥലത്തെ ഏത് പ്രശ്നത്തിനും പരിഹാരം കാണുന്നതിനുള്ള ആദ്യപടിയായി ജല കൈമാറ്റം വഴി കുള്ളത്തിൽ നല്ല അന്തരീക്ഷം പ്രദാനം ചെയ്യുക എന്നതാണ്.
- കൃഷിസ്ഥലത്തെ ക്ലിനിക്കൽ, പാരിസ്ഥിതിക അവസ്ഥകൾ കണ്ടെത്തുകയും ആവശ്യമെങ്കിൽ മാത്രം ചികിത്സ തേടുകയും വേണം.
- ഏതെങ്കിലും ചികിത്സ ആരംഭിക്കുന്നതിന് മുമ്പ്, ഫാമിലെ പ്രശ്നത്തിന്റെ കാരണം ഒരു അംഗീകൃത ലബോറട്ടറി കണ്ടെത്തണം.
- നിർദ്ദേശിക്കേണ്ട മരുന്നിന്റെ സൂചനകൾ, അളവ്, ഷെഡ്യൂൾ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച ദേശീയ ശുപാർശകളും നിയന്ത്രണങ്ങളും ടെക്നീഷ്യൻ അറിഞ്ഞിരിക്കണം. ഓരോ മരുന്നിന്റെയും വിപരീതഫലങ്ങൾ, ഫാർമകോഡൈനാമിക്സ്, ഫാർമകോകിനറ്റിക്സ്, ഫലപ്രാപ്തി എന്നിവയെക്കുറിച്ച് അദ്ദേഹത്തിന് അറിവുണ്ടായിരിക്കണം. വ്യത്യസ്ത കൃഷി സമ്പ്രദായങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ അനുവദിക്കാത്ത മരുന്നുകളെക്കുറിച്ചും അദ്ദേഹം അറിഞ്ഞിരിക്കണം.
- അക്വാകൾച്ചർ ഫാമിൽ മരുന്ന് ഉപയോഗിക്കുന്നത് പ്രാഥമികമായി വിദഗ്ദ്ധരുടെ അറിവും വിധിയും അടിസ്ഥാനമാക്കി ആയിരിക്കണം.
- യോഗ്യതയുള്ള അക്വാ ഹെൽത്ത് പ്രൊഫഷണലുകളുടെ കുറിപ്പടി അടിസ്ഥാനമാക്കി അംഗീകൃത ഉറവിടങ്ങളിൽ നിന്ന് മരുന്നുകൾ വാങ്ങണം.
- ഫാമിലെ മരുന്ന് കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ സാങ്കേതിക വിദഗ്ദ്ധർ എല്ലാ മുൻകരുതലുകളും സ്വീകരിക്കണം.
- ചികിത്സയ്ക്കിടെ, ആവശ്യമെങ്കിൽ ചികിത്സയുടെ ഗതി പുനഃവലോകനം ചെയ്യുന്നതിന് കൃഷിസ്ഥലം പരിവായി നിരീക്ഷിക്കണം.
- ഫാമിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന എല്ലാ ഇൻപുട്ടിന്റെയും രേഖകൾ സാങ്കേതികമായി സൂക്ഷിക്കണം. ഏതെങ്കിലും മരുന്നിന്റെ ഫലപ്രാപ്തിയുടെ അഭാവം രേഖപ്പെടുത്തുകയും അധികാരികളുടെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെടുത്തുകയും വേണം.



“ഭക്ഷണം, തൊഴിൽ, സമൃദ്ധി എന്നിവയ്ക്കുള്ള ഉപ്പുവെള്ളം”

ICAR-Central Institute of Brackishwater Aquaculture

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research,

75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in

Follow us on : [f](https://www.facebook.com/icarciba) [i](https://www.instagram.com/icarciba) [y](https://www.youtube.com/icarciba) /icarciba





റെഡോക്സ് പൊട്ടൻഷ്യൽ - അക്വാക്കൾച്ചർ കുളത്തിന്റെ ആരോഗ്യസൂചകം

കുളത്തിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിർണായകമാണ്. കൃഷി പൂരോഗമിക്കുമ്പോൾ, ജൈവവസ്തുക്കളുടെ അടിഞ്ഞുകൂടുന്നതിനാൽ കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലുള്ള മണ്ണിന്റെ ഗുണം വഷളാകുന്നു. ഇത് ഉയർന്ന ഓക്സിജൻ ഉപഭോഗത്തിലേക്കും കുളത്തിന്റെ അടിയിൽ വായുരഹിത അവസ്ഥ ഉണ്ടാകുന്നതിലേക്കും നയിക്കുന്നു. ഈ അവസ്ഥ താഴത്തെ മണ്ണിൽ നിന്ന് മുകളിലെ ജല നിരയിലേക്ക് വിഷാംശം വ്യാപിക്കുന്നതിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. ഈ സ്ഥിതി ഉയർന്ന ഓക്സിജൻ ആവശ്യകത ഉണ്ടാക്കുകയും കുളത്തിന്റെ പരിസ്ഥിതി തകർക്കുകയും, ഇപ്രകാരം ചെമ്മീൻ വളർച്ചയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലെ പരിസ്ഥിതിയുടെ സൂചകങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

- കുളങ്ങളിലെ ഓക്സിഡേഷന്റെയും റീഡക്ഷന്റെയും ആപേക്ഷിക അളവു നിർണ്ണയിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് റെഡോക്സ് പൊട്ടൻഷ്യൽ അഥവാ ഓക്സിഡേഷൻ-റീഡക്ഷൻ പൊട്ടൻഷ്യൽ (ഒ.ആർ.



പി). ചെമ്മീൻകൃഷി പുരോഗമിക്കുന്നതോടെ കുളത്തിലെ മണ്ണിലെ ഒ.ആർ.പി കുറയുന്നു. ഒ.ആർ.പി മൂല്യങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നതു Eh ആയും കണക്കാക്കുന്നതു മില്ലി വോൾട്ടുകളിലും ആണ്.

- കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലെ പരിസ്ഥിതിയുടെ മറ്റൊരു സൂചകമാണ് മണ്ണിന്റെ ജൈവ കാർബൺ കണ്ടെന്റ് (ഒ. സി.). ഉയർന്ന ഒ. സി. മൂല്യങ്ങൾ കുളത്തിന്റെ അടിയിൽ കൂടുതൽ ജൈവവസ്തുക്കളുടെ സാന്നിധ്യം സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഓർഗാനിക് മാറ്ററിന്റെ വലിയൊരു ഭാഗം സാവധാനം ജീർണ്ണിക്കുന്ന ഒ. സി. ആയതിനാൽ ഇത് ഒരു സെൻസിറ്റീവ് സൂചകമല്ല.
- സോല്യൂബിൾ ഇരുമ്പിന്റെയും മാംഗനീസിന്റെയും സാന്നിധ്യം റെഡോക്സ് അവസ്ഥയുടെ ഏറെ സെൻസിറ്റീവ് ആയ സൂചകമാണ്. കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലെ മണ്ണിൽ ലയിക്കുന്ന ഇനങ്ങളായ ഫെറസ് അല്ലെങ്കിൽ മാംഗനീസ് അയോണുകളുടെ സാന്നിധ്യം കൂടെക്കൂടെ പരിശോധിക്കേണ്ടതാണ്.
- ഒ. സി., റെഡ്യൂസ്ഡ് എലമെന്റ് കണ്ടെന്റ് എന്നിവ കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലെ അപചയത്തിന്റെ സൂചകങ്ങളായി ഉപയോഗിക്കാമെങ്കിലും, ഒ. സി. യുടെ മൂല്യനിർണ്ണയത്തിനായി കൂടുതൽ സമയമെടുക്കും, അതിനാൽ മേൽ പറഞ്ഞ ഘടകങ്ങൾ കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലുള്ള അവസ്ഥ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള മാനേജ്മെന്റ് രീതികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിന് ദ്രുത സൂചകമായി ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയില്ല. സെഡിമെന്റ് റെഡോക്സ് പൊട്ടൻഷ്യൽ അളക്കുന്നതിലൂടെ കുളത്തിന്റെ വായുരഹിത അവസ്ഥയുടെ തീവ്രത വിലയിരുത്താൻ കഴിയും. അതിനാൽ, കുളത്തിന്റെ അടിഭാഗത്തെ അവശിഷ്ടത്തിന്റെ ജീർണ്ണത മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന മികച്ച ദ്രുതസൂചകങ്ങളിലൊന്നായി റെഡോക്സ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു.

റെഡോക്സ് പൊട്ടൻഷ്യൽ എങ്ങനെ അളക്കാം?

കൃഷിയുടെ കാലയളവിൽ ഏത് സമയത്തും സ്ലൂയിസ് ഗേറ്റിനടുത്തുള്ളതോ എയറേറ്ററുകളിൽ നിന്ന് അകലെയുള്ളതോ ആയ സെഡിമെന്റിന്റെ റിഡോക്സ് പൊട്ടൻഷ്യൽ അളക്കുന്നത് കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലെ ജീർണ്ണതയുടെ ആദ്യ സൂചന നൽകുന്നു. ഇനിപ്പറയുന്ന നിബന്ധനകൾ ഇതിനായി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

സ്ലൂയിസ് ഗേറ്റിനടുത്തുള്ളതോ എയറേറ്ററുകളിൽ നിന്ന് അകലെയുള്ളതോ ആയ സോയിൽ -വാട്ടർ ഇന്റർഫേസിലുള്ള മണ്ണിന്റെ ഒ.ആർ.പി പോർട്ടബിൾ മൾട്ടി പാരാമീറ്റർ അനലൈസർ വഴി അളക്കാം.

പ്രോബുകൾ ലഭ്യമല്ലെങ്കിൽ, 10 സെന്റിമീറ്റർ ആഴത്തിലുള്ള മണ്ണിന്റെ സാമ്പിൾ ഒരു പോളിത്തീൻ ബാഗിൽ വായുരഹിത അവസ്ഥയിൽ ശേഖരിക്കണം.

സാമ്പിൾ കുളത്തിൽ നിന്ന് എടുത്തുകഴിഞ്ഞാൽ പോർട്ടബിൾ / ബെഞ്ചോപ്പ് റെഡോക്സ് മീറ്റർ ഉപയോഗിച്ച്

ഉടൻ തന്നെ വായു രഹിത അവസ്ഥയിൽ ഒ.ആർ.പി അളക്കണം.

ഒ.ആർ.പി യുടെ അളവിലുള്ള വ്യതിയാനങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിന്, സ്ലൂയിസ് ഗേറ്റിനടുത്ത് കുറഞ്ഞത് മൂന്ന് സാമ്പിൾ സ്ഥലങ്ങൾ നിശ്ചയിക്കേണ്ടതുണ്ട്, കൂടാതെ ഓരോ സാമ്പിൾ സ്ഥലത്തും ആവർത്തിച്ചുള്ള അളവുകൾ എടുക്കുകയും ശരാശരി മൂല്യം അന്തിമ മൂല്യമായി കണക്കാക്കുകയും ചെയ്യും.

അതിസാന്ദ്രതയിൽ ചെമ്മീൻ കൃഷിചെയ്യുന്ന കുളങ്ങളിൽ, കുളത്തിന്റെ അടിയിൽ അടിഞ്ഞുകൂടിയ അവശിഷ്ടങ്ങൾ നെഗറ്റീവ് റിഡോക്സ് മൂല്യങ്ങളിലേക്കു നയിക്കുന്നു.

ഈ നെഗറ്റീവ് റിഡോക്സ് പൊട്ടൻഷ്യൽ ഡിസോൾവ് ഓക്സിജന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കുകയും മെറ്റബോളിറ്റുകളുടെ (അമോണിയ, നൈട്രൈറ്റ്) സാന്ദ്രത വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും സൾഫൈഡ്, മീഥേൻ തുടങ്ങിയ സംയുക്തങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിനാൽ -200 mV അല്ലെങ്കിൽ അതിൽ കൂടുതൽ ഒ.ആർ.പി മൂല്യം അഭികാമ്യമല്ലെന്ന് സിബ പഠനങ്ങൾ വെളിപ്പെടുത്തുന്നു.

ഒപ്റ്റിമൽ സ്റ്റോക്കിംഗ് ഡെൻസിറ്റി, കുളത്തിലുടനീളം ഒരേപോലെ വായുസഞ്ചാരം നൽകുക, ശരിയായ സ്ഥലത്ത് എയറേറ്ററുകൾ സ്ഥാപിക്കുക, കുളത്തിനടിയാലായി ചെയിൻ വലിച്ചിടൽ, സെൻട്രൽ ഡ്രെയിനേജ് സംവിധാനം, ഹെവി ഡ്യൂട്ടി പമ്പുകളിലൂടെ ചെളി നീക്കം ചെയ്യുക തുടങ്ങിയ മെച്ചപ്പെട്ട മാനേജ്മെന്റ് രീതികൾ പാലിക്കുന്നതിലൂടെ ഈ പ്രശ്നം ഒഴിവാക്കാനാകും.



“ഭക്ഷണം, തൊഴിൽ, സമൃദ്ധി എന്നിവയ്ക്കുള്ള ഉപ്പുവെള്ളം”

ICAR-Central Institute of Brackishwater Aquaculture

(ISO 9001:2015 certified)

Indian Council of Agricultural Research,

75, Santhome High Road, MRC Nagar, Chennai 600 028 Tamil Nadu, India

Phone: +91 44 24618817, 24616948, 24610565 | Fax: +91 44 24610311

Web: www.ciba.res.in | Email: director.ciba@icar.gov.in, director@ciba.res.in

Follow us on :    /icarciba

