വിളയട്ടെ വനാമി
വളരട്ടെ കേരളം

വനാമി ചെമ്മീൻ കൃഷി

കർഷകർക്കുള്ള കൈപ്പുസ്തകം

കേരളത്തിലെ ജല കർഷകർക്ക്
ഇനി വനാമി ചെമ്മീനിന്റെ കാലം

ആമുഖം

കേരളത്തിന്റെ തീരദേശ ഭൂപ്രകൃതിയും കാലാവസ്ഥയും ഓരുജല മത്സ്യകൃഷിക്ക് ഏറെ അനുയോജ്യമാണ്. ഓരു ജലമത്സ്യകൃഷിയിൽ ഇന്ന് ഭൂരിഭാഗം കർഷകരും പ്രാധാന്യം നല്കുന്നത് ചെമ്മീൻ കൃഷിക്കാണ്. കുറഞ്ഞ വളർത്തു കാലയളവ്, ഉയർന്ന വിപണനമൂല്യം, മികച്ച ആദായം എന്നീ സവിശേഷതകൾ ഓരുജലചെമ്മീൻ കൃഷിയെ കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കുന്നു. കേരളത്തിലെ ചെമ്മീൻ കർഷകർ ആദായകരമായി നടപ്പിലാക്കിവരുന്ന നാരൻ, കാര ചെമ്മീൻ കൃഷികൾ ഇപ്പോൾ ഏറെ പ്രതിസന്ധികൾ നേരിടുകയാണ്. 1990 കളിൽ പടർന്നുപിടിച്ച വൈറസ് രോഗബാധക്ക് ഇപ്പോഴും ഒരു ശാശ്വതപരിഹാരം കണ്ടെത്താനായിട്ടില്ല. ഈ അവസരത്തിൽ കൂടുതൽ രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുള്ള മറ്റു ചെമ്മീനുകൾ നമ്മുടെ ജലാശയങ്ങളിൽ ലാഭകരമായി വളർത്തിയെടുക്കുവാനുള്ള സാധ്യതകൾ അറിയുന്നതിനുവേണ്ടിയാണ് കേരള ഫിഷറീസ് സമുദ്രപഠന സർവ്വകലാശാല പുതുവൈപ്പ് ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിൽ വനാമി ചെമ്മീൻ കൃഷി പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ നടപ്പിലാക്കിയത്. കോസ്റ്റൽ അക്വാകൾച്ചർ അതോറിറ്റി (സി.എ.എ.) നിർദ്ദേശിക്കുന്ന മാനദണ്ഡങ്ങൾ പൂർണ്ണമായും പാലിച്ച് കേന്ദ്ര ഓരു ജലമത്സ്യ ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിന്റേയും സമുദ്രോല്പന്ന കയറ്റുമതിവികസന അതോറിറ്റിയുടേയും സഹകരണത്തോടെയാണ് പ്രസ്തുത പദ്ധതി വിജയകരമായിനടപ്പിലാക്കിയത്. കേരളത്തിലെ കർഷകർ ഈ കൃഷിരിതി അവലംബിക്കുന്നത് അവരുടെ വരുമാനത്തോടൊപ്പംതന്നെ നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തിന്റെ കയറ്റുമതി വർദ്ധിക്കുന്നതിനും ഇടയാക്കുമെന്ന കാര്യത്തിൽ സംശയമില്ല.

പ്രൊഫ. (ഡോ.) എ. രാമചന്ദ്രൻ
വൈസ് ചാൻസിലർ
കേരള മത്സ്യ സമുദ്രപഠന സർവ്വകലാശാല, പനങ്ങാട്

പ്പം മറ്റു മൽസ്യങ്ങളേയോ ചെമ്മീൻ ഇനങ്ങളേയോ കൃഷി ചെയ്യുവാൻ അനുവദിക്കുന്നതല്ല.

- സി.എ.എ.യുടെ അംഗീകാരമുള്ള ഹാച്ചറികളിൽ നിന്നും കർശന പരിശോധന വിജയകരമായി പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടുള്ള ഗുണമേന്മയുള്ള വനാമികുഞ്ഞുങ്ങളെ മാത്രമേ വനാമികൃഷിക്കായി ഉപയോഗിക്കുവാൻ അനുവദിക്കുകയുള്ളു.

- മറ്റു പൊതുജലാശയങ്ങളുമായി നേരിട്ട് ബന്ധമുള്ള ഫാമുകളിൽ കൃഷിയിടത്തിൽ നിന്നുള്ള മലിന ജലം ജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ വേർതിരിച്ചു മാറ്റി സംസ്ക്കരിച്ച് സുരക്ഷിതമാക്കിയതിനു ശേഷം മാത്രമേ പുറത്തേക്ക് തുറന്ന് വിടാവൂ.

ഉൾനാടൻ ഫാമുകളിൽ വനാമിയുടെ സുസ്ഥിര കൃഷിരീതികൾക്കായുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ലവണാംശമില്ലാത്ത ശുദ്ധജലത്തിലെ കൃഷി ഒട്ടും അഭികാമ്യമല്ല. കാരണം അത് കുറഞ്ഞ വളർച്ചാ നിരക്കിനും, വനാമി ചെമ്മീനിന്റെ കൃഷിനാശത്തിനും, ഗുണനിലവാര തകർച്ചക്കും കാരണമാകും.

- വനാമി ചെമ്മീൻ കൃഷിയുടെ സുസ്ഥിരമായ നിലനില്പിനും, കുറഞ്ഞ ഉത്പാദന ചെലവിനും, ഓരോ കുളത്തിലും കുറഞ്ഞ തോതിൽ കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കുന്നതാണ് അഭികാമ്യം.

- ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ ശരിയായ ആരോഗ്യത്തിനായിവളർത്തുകുളങ്ങളിലെ ജലത്തിന്റെ ലവണാംശവുമായി ഹാച്ചറിയിൽനിന്നും കൊണ്ടുവരുന്ന കുഞ്ഞുങ്ങളെ പതുക്കെപതുക്കെ 'പൊരുത്തപ്പെടുത്തൽ' നടത്തണം.

- 15 ദിവസത്തിൽ കുറവ് പ്രായമായ ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക് കുറഞ്ഞ ലവണാംശവുമായി പൊരുത്തപ്പെടാനാവില്ല. ആയതിനാൽ 15 ദിവസവും അതിൽ കൂടുതലും പ്രായമുള്ള ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ വളർത്തുവാനായി തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

- ഉൾനാടൻ ജലാശയങ്ങളിലെ വെള്ളത്തിലുള്ള പൊട്ടാസ്യം, മഗ്നീഷ്യം, കാൽസ്യം എന്നിവയുടെ രാസസംയുക്തവ്യതിയാനങ്ങൾ നിരന്തരം വിലയിരുത്തുകയും ആവശ്യമെങ്കിൽ സ്ഥിരതക്കാവശ്യമായ മറ്റു ചേരുവകൾ ഉടൻ നൽകേണ്ടതുമാണ്.

- വനാമിചെമ്മീനിന്റെ വളർച്ചക്കും കൃഷിയുടെ സുസ്ഥിരതക്കുമായി ശരിയായ ഗുണനിലവാരമുള്ള കൃത്രിമ തീറ്റ നൽകണം.

- പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദവും ജൈവവിഘടനക്ഷമവുമായ മരുന്നുകൾ മാത്രമേ കൃഷിയിടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാവു.

ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ നിക്ഷേപവും വളർച്ചാരേഖകൾ സൂക്ഷിക്കലും

- ഒരു ചതുരശ്ര മീറ്ററിൽ 60 എണ്ണം എന്നതോതിൽ കൂടുതൽ കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കുവാൻ പാടില്ല .

- കർഷകർ ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ വാങ്ങിയ ഹാച്ചറിയുടെ പേര്, അഡ്രസ്സ്, അവരുടെ രജിസ്ട്രേഷൻ നമ്പർ, തിയ്യതി എന്നിങ്ങനെയുള്ള രേഖകൾ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. അതുപോലെ നിക്ഷേപിക്കുന്ന കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ എണ്ണവും തിയ്യതിയും വെള്ളത്തിന്റെ നിത്യേനയുള്ള ഗുണമേന്മ, നൽകുന്ന തീറ്റ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങളും നിശ്ചിത രൂപരേഖയിൽ എഴുതി സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്.

- കർഷകർ വിളവെടുക്കുമ്പോൾ, തങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ചെമ്മീൻ എന്തുമാത്രം എന്ന വിവരവും വില്പന സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങളും സംസ്ഥാന ഫിഷറീസ് വകുപ്പിനെ നിശ്ചിത ഫോമിലെഴുതി അറിയിക്കണം.

- നിരോധിക്കപ്പെട്ട മരുന്നുകളും ആന്റിബയോട്ടിക്കുകളും യാതൊരുകാരണവശാലും ഉപയോഗിക്കരുത്.

ജൈവസംരക്ഷണം

- എല്ലാ ഫാമുകളിലും ഞണ്ടുകളെ പ്രതിരോധിക്കുന്ന വേലിക്കെട്ട്, പക്ഷികളുടെ ആക്രമണം പ്രതിരോധിക്കത്തക്ക വിധം വലവിരിക്കൽ തുടങ്ങിയ ജൈവസംരക്ഷണത്തിനാവശ്യമായ മതിയായ സൗകര്യങ്ങൾ നിർബന്ധമായും ഒരുക്കണം. ഓരോ മൽസ്യകുളങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കുവാനുള്ള ഫാം ഉപകരണങ്ങൾ പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം കരുതണം. കുളങ്ങൾ, നദികൾ, തടാകങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ പോലുള്ള പൊതുജലാശയങ്ങളുമായി നേരിട്ട് ബന്ധപ്പെടുന്നില്ലെങ്കിൽ ജലശുദ്ധീകരണത്തിനായുള്ള ജലസംഭരണി നിഷ്കർഷിക്കേണ്ടതില്ല.

- ഫാം പൊതുജലാശയങ്ങളുമായി നേരിട്ട്ബന്ധപ്പെടുകയോ, ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി വളരെ അടുത്തുണ്ടാവുകയോ ചെയ്യുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ വളർത്തുന്ന കുളങ്ങളുടെ വലുപ്പം എത്രതന്നെ ചെറുതായാലും മലിനജലം ശുചിയാക്കുന്നതിനായുള്ള ഒരു ശുചീകരണ സംവിധാനം സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ നിബന്ധനകൾക്കനുസൃതമായി നിർബന്ധമായും സ്ഥാപിക്കണം.

- ഏതെങ്കിലും കാരണവശാൽ രോഗബാധയുണ്ടായാൽ കർഷകൻ ഉടൻതന്നെ ജില്ലാഫിഷറീസ് ഓഫീസറെ വിവരം അറിയിക്കണം. വലകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള അടിയന്തിര വിളവെടുപ്പ് മാത്രമേ തുടർന്ന് അനുവദിക്കുകയുള്ളു. കുളങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള മലിനജലം പുറത്തേയ്ക്ക് ഒഴുക്കുന്നതിനു മുൻപ് ക്ലോറിനേഷനും ഡീക്ലോറിനേഷനും ചെയ്തുവെന്ന് ഉറപ്പ് വരുത്തണം.

- വനാമി കൃഷിക്കായി അംഗീകാരം ലഭിച്ചിട്ടുള്ള ഫാമുകളിൽ അതോടൊ

അവതാരിക

കേരളത്തിന്റെ സമുദ്രോല്പന കയറ്റുമതിയിൽ ചെമ്മീനിന് പ്രമുഖസ്ഥാനമാണുള്ളത്. എന്നാൽ അടുത്ത കാലത്തായി ഉത്പാദനത്തിലുള്ള കുറവ്, രോഗബാധ എന്നിങ്ങനെ വിവിധതരത്തിലുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ മൂലം സമുദ്രോല്പന്ന കയറ്റുമതി മേഖലയും അനുബന്ധമേഖലകളും ഏറെ പ്രതിസന്ധികളെ നേരിട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഇവയെ തരണം ചെയ്യുന്നതിനായി തദ്ദേശീയ മത്സ്യസമ്പത്ത് സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് ജൈവീക സുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുത്തി കേരളത്തിലെ കാലാവസ്ഥയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ വിദേശ ചെമ്മീനുകളെ വളർത്തുവാനുള്ള സാധ്യതകളറിയുന്നതിനുവേണ്ടിയാണ് ഫിഷറീസ് സർവ്വകലാശാല വനാമി ചെമ്മീൻ കൃഷി പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ നടപ്പിലാക്കിയത്. സർവ്വകലാശാലയുടെ കീഴിലുള്ള പുതുവൈപ്പ് ഗവേഷണ കേന്ദ്രത്തിലെ 1000 ച.മീ. വിസ്തീർണ്ണമുള്ള നാലുകുളങ്ങളിലായിട്ടാണ് 2015 മാർച്ച് 20-ാം തീയതി വനാമിചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപച്ചത്. ശരിയായ പരിചരണമുറകളിലൂടെ കൃത്രിമാഹാരം നല്കി 92 ദിവസങ്ങൾക്കുശേഷം ആദ്യവിളവെടുപ്പു നടത്തിയപ്പോൾ ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്നും അഞ്ചു ടണ്ണോളം ഉത്പാദിപ്പിക്കാമെന്നും കർഷകർക്ക് ഈ കൃഷിരീതി വിജയകരമായി നടപ്പിലാക്കുവാൻ സാധിക്കുമെന്നും തെളിയിക്കപ്പെട്ടു. ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ കർഷകരിലേക്ക് കൈമാറുന്നതിനും കോസ്റ്റർ അക്വാകൾച്ചർ അതോറിറ്റിയിൽ നിന്നും (സി.എ.എ) അവർക്കുവേണ്ടുന്ന ലൈസൻസ് സുഗമമായി ലഭ്യമാക്കുന്നതിനും വേണ്ടുന്ന നടപടികൾ സർവ്വകലാശാല സ്വീകരിച്ചുവരുന്നു. കേരളത്തിലെ ചെമ്മീൻ കർഷകർ ഈ കൃഷിരീതി പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നത് അവരുടെ വരുമാനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് ഏറെ സഹായിക്കും.

ഡോ. ഡെയ്സി സി. കാപ്പൻ
വിജ്ഞാന വ്യാപന വിഭാഗം മേധാവി

വനാമി ചെമ്മീൻ കൃഷി

നമ്മുടെ രാജ്യത്തിന് വിദേശനാണ്യം നേടിതരുന്നതിൽ ഗണ്യമായ പങ്കുവഹിക്കുന്ന ഒന്നാണ് ഓരുജല ചെമ്മീൻ കൃഷി. കുറഞ്ഞകാലയളവിനുള്ളിൽ കൂടുതൽ ഉത്പാദനവും അതുവഴി അധികവരുമാനവും തരുന്നത് മറ്റു മൽസ്യകൃഷികളെ അപേക്ഷിച്ച് ചെമ്മീൻ കൃഷിയെ കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കുന്നു. വിവിധ ഇനങ്ങളിൽപെട്ട ചെമ്മീനുകൾ ഓരുജലചെമ്മീൻ കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമാണെങ്കിലും കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥക്കനുയോജ്യമായ നാരൻ, കാര എന്നീ ഇനങ്ങളാണ് കർഷകർ ആദ്യം മുതൽക്കെ വളർത്തിവരുന്നത്. എന്നാൽ അമിതലാഭത്തിനുവേണ്ടി പരിസ്ഥിതിക്ക് ഹാനികരമായ കൃഷിരീതികൾ അവലംബിച്ചതുമൂലം 1990 കളുടെ മദ്ധ്യത്തോടെ പൊട്ടിപ്പുറപ്പെട്ട വൈറസ് രോഗബാധ നമുക്ക് ഇപ്പോഴും നിയന്ത്രണ വിധേയമാക്കുവാൻ സാധിച്ചിട്ടില്ല. ഈസാഹചര്യത്തിൽ രോഗപ്രതിരോധശേഷിയുള്ളതും കേരളത്തിന്റെ കാലാവസ്ഥക്ക് അനുയോജ്യമായതുമായ മറ്റു ചെമ്മീനുകളെ വളർത്തി എടുത്താൽ മാത്രമേ നമുക്ക് ഈ മേഖലയെ രക്ഷിക്കാനാകു.

ലിറ്റോപെനേയസ് വനാമി എന്ന ശാസ്ത്രീയനാമത്താൽ അറിയപ്പെടുന്ന വനാമിചെമ്മീൻ തെക്കേ അമേരിക്കയോട് ചേർന്നുകിടക്കുന്ന പസഫിക് സുദ്രത്തിലാണ് കണ്ടുവരുന്നത്. ഇവയ്ക്കു നാരൻ ചെമ്മീനിനോട് ഏറെ സാദൃശ്യമുണ്ട്. പക്ഷേ ആന്റിന (നാരുകൾ)ക്ക് ചുവപ്പുനിറമാണെന്നുമാത്രം. നാലുമാസം കൊണ്ട് 40 ഗ്രാം മുതൽ 60 ഗ്രാം വരെതൂക്കം വയ്ക്കും. ഇവയുടെ സവിശേഷതകൾതാഴെവിവരിക്കുന്നു.

കുളങ്ങളിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന പാഡിൽ വീൽ എയ്റേറ്ററുകൾ

17. ചപ്പുചവറുകളും ഫാമിൽനിന്നു തന്നെയുള്ള മാലിന്യങ്ങളും ഒഴിവാക്കി ഫാമും പരിസരങ്ങളും വളരെ ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കണം .

18. ഫാമിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളും ചെമ്മീൻ തീറ്റകളും മറ്റും ജീവികളും പരാദങ്ങളും ആക്രമിക്കാത്ത വിധം വളരെ വൃത്തിയായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ സൂക്ഷിക്കണം.

19. ചെമ്മീനിന്റെ വിളവെടുപ്പ് വളരെ മുൻകൂട്ടി നിശ്ചയിക്കുകയും ഉല്പന്നത്തിന്റെ ഗുണമേന്മയും ശുദ്ധിയും ഒട്ടും നഷ്ടപ്പെടാത്ത രീതിയിൽ ഉടൻ തന്നെ ശീതീകരിക്കുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കുകയും വേണം .

20. ഫാമിലെ വെള്ളത്തിന്റെ ഗുണമേന്മ, നൽകുന്ന തീറ്റകൾ, ഉപയോഗിക്കുന്ന മരുന്നുകൾ, രോഗ നിവാരണ കാര്യങ്ങൾ മുതലായവയും ഫാമുകളിലെ അനുദിനകാര്യങ്ങളുമെല്ലാം തന്നെ ശരിയായരീതിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തി വെയ്ക്കുകയും അതുസംബന്ധിച്ച് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ സി.എ.എ.ക്ക് നൽകുകയും വേണം.

സി.എ.എ.യുടെ പരിധിക്ക്പുറത്തുള്ള ഉൾനാടൻ ഫാമുകളിൽ ലിറ്റോപെനേയസ് വനാമി ചെമ്മീൻ കൃഷിക്ക് വേണ്ടിയുള്ള മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ.:

രജിസ്ട്രേഷൻ

- സി.എ.എ. യുടെ അധികാരപരിധിക്ക് പുറത്ത് വനാമിചെമ്മീൻ കൃഷി നടത്തുന്നതിന് ഫാമിലെ ജലത്തിന്റെ ലവണാംശം 0.5 പിപിറ്റിക്ക് മുകളിലായിരിക്കണം. അത്തരം ഫാമുകൾ സംസ്ഥാന ഫിഷറീസ്ഡിപ്പാർട്മെന്റിൽ രജിസ്റ്റർചെയ്യണം.
- രജിസ്ട്രേഷനായി സ്ഥലത്തിന്റെ വിസ്തൃതി, ഉപയോഗിക്കുവാനുള്ള കുളത്തിന്റെ വിസ്തൃതി, വെള്ളത്തിന്റെ ലഭ്യത, ഉടമസ്ഥാവകാശം എന്നിവ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ നൽകണം.
- രജിസ്ട്രേഷനായി സംസ്ഥാന ഭരണകൂടം ജില്ലാതലസമിതികൾ രൂപീകരിക്കണം.
- സംസ്ഥാന സർക്കാർ 60 ദിവസത്തിൽ കൂടാത്ത സമയപരിധിയിൽ രജിസ്ട്രേഷനായുള്ള അപേക്ഷകളിന്മേൽ തീരുമാനമെടുത്തിരിക്കണം.

ഫാമുകളിലെപരിശോധന

ജില്ലാതല കമ്മിറ്റികൾ ചുമതലപ്പെടുത്തുന്ന പരിശോധനാസംഘം ഫാമുകളിൽ നേരിട്ടെത്തി പരിശോധിക്കുകയും അവരുടെ ശുപാർശയനുസരിച്ച് വനാമി ചെമ്മീൻ കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമെന്ന് കണ്ടെത്തിയാൽ അപേക്ഷപരിഗണിക്കുകയും വേണം.

കുളത്തിൽ ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡർ കലക്കുന്നു.

വിളവെടുപ്പ്

വിളവെടുപ്പ്

മൂന്നു മാസം മുതൽ നാലുമാസം വരെയാണ് വനാമി ചെമ്മീൻ വളർത്തുന്നത്. ഇങ്ങനെ വളർത്തുന്ന ചെമ്മീൻ ശരിയായരീതിയിൽ പരിപാലിച്ചാൽ 40 ഗ്രാം മുതൽ 50 ഗ്രാം വരെ തൂക്കം ലഭിക്കുകയും ഇതുവഴി ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്നും 5–10 ടൺ വരെ ഉല്പാദിപ്പിക്കക്കാൻ സാധിക്കുകയും ചെയ്യും. വിളവെടുപ്പിനായി വീശുവല, കോരുവല എന്നിവ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

6. ഫാമിൽ നിന്നുള്ള മലിനജലം ഇത്തരത്തിൽ രണ്ടോമൂന്നോദിവസം പുറത്തേക്ക് വിടാതെ സംഭരിച്ച് ആവശ്യമായ ക്ലോറിനേഷനും ഡീക്ലോറിനേഷനും നടത്തി സി.എ.എ നിഷ്ക്കർഷിച്ചിരിക്കുന്ന ഗുണനിലവാരത്തിലെത്തിച്ചിട്ട് മാത്രമേ പുറത്തേക്ക് ഒഴുക്കുവാൻ പാടുള്ളു. സാധാരണ ചെമ്മീൻ കൃഷിയിൽ നടത്തുന്നതുപോലുള്ള ഫാമിലേക്കുള്ള വെള്ളം കയറ്റിയിറക്കൽ പാടേ ഉപേക്ഷിക്കണം .

7. അടുത്ത ഫാമുകളിൽ മറ്റുചെമ്മീൻ ഇനങ്ങളുടേയും ഞണ്ടിന്റേയും കൃഷിനടക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ വനാമിചെമ്മീൻ കൃഷിക്ക് അനുമതിലഭിക്കില്ല .

8. സി.എ.എ അംഗീകൃത ഹാച്ചറികളിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന പരിശോധിച്ച് സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തിയ വനാമി ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ മാത്രമേ കൃഷിക്കായി ഉപയോഗിക്കാവു. അതോടൊപ്പം, ഹാച്ചറിയുടെ പേര്, അഡ്രസ്സ്, അവരുടെ രജിസ്ട്രേഷൻ നമ്പർ, തീയ്യതി എന്നിവ സംബന്ധിച്ച രേഖകൾ നിർബന്ധമായും സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. അതുപോലെ നിക്ഷേപിക്കുന്ന കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ എണ്ണവും തീയതിയും ഗുണമേന്മ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങളും സൂക്ഷിക്കണം .

9. ഫാമിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ചെമ്മീനിന്റെ അളവും വിൽപ്പന വിവരങ്ങളും ആർക്കുവിറ്റു എന്നതിന്റെ വിവരങ്ങളും മറ്റും നിശ്ചിത ഫോമിൽ സി.എ.എ യെ കാലാനുസൃതമായി അറിയിക്കണം .

10. രോഗാണുവിമുക്തമായ (specific pathogen free-SPF) വനാമിക്കായി നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ട തരി (പെല്ലറ്റ്) രൂപത്തിലുള്ള ചെമ്മീൻ തീറ്റമാത്രം ഒട്ടുംതന്നെ പാഴാകാത്ത രീതിയിൽ കുറഞ്ഞ അളവിൽ മാത്രം നൽകുക. കുളത്തിലെ ജലത്തിന്റെ ഗുണമേന്മ കുറയാതിരിക്കുവാനായി ആവശ്യമായ സമയങ്ങളിൽ, നൽകുന്ന ചെമ്മീൻ തീറ്റയുടെ അളവിൽ കാര്യമായ കുറവ് വരുത്താവുന്നതാണ്. അതോടൊപ്പം നിരോധിക്കപ്പെട്ട യാതൊരുവിധ മരുന്നുകളോ ആന്റിബയോട്ടിക്കുകളോ തീറ്റയിൽ കൂടിയോ മറ്റേതെങ്കിലും രൂപത്തിലോ നൽകുവാൻ പാടില്ല.

11. കുളങ്ങൾക്ക് 2 മീറ്റർ ആഴം നിർബന്ധമായുംവേണം.

12. ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളുടെ സാന്ദ്രത ഒരു ചതുരശ്രമീറ്ററിൽ 5 എന്നതോതിൽ കൂടുതലാണെങ്കിൽ ജലത്തിലെ ഓക്സിജന്റെ ലഭ്യത ഉറപ്പുവരുത്തുവാനായി എയ്റേറ്റർ സ്ഥാപിക്കാവുന്നതാണ് .

13. ഫാമുകളിലെ ജീവനക്കാരുടേയും ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളുടേയും അണുവിമുക്തമാക്കൽ പ്രക്രിയ വ്യവസ്ഥാപിത മായരീതിയിൽ ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതാണ് .

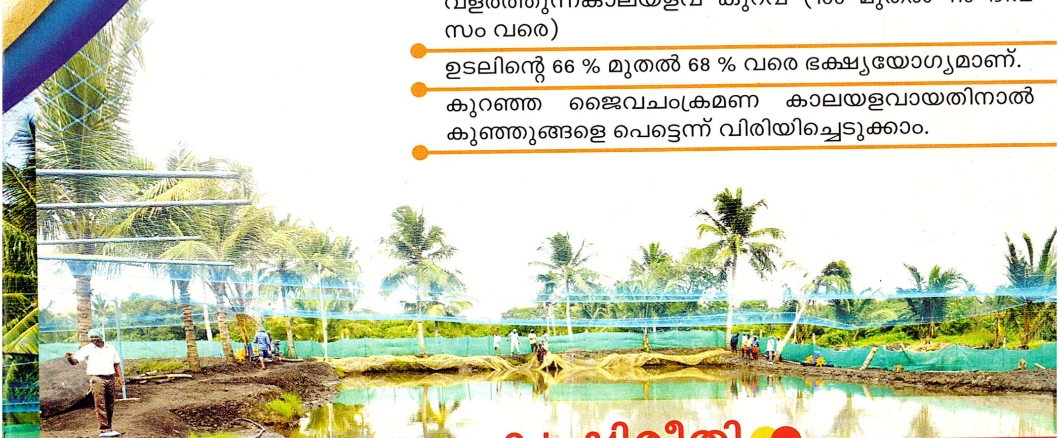
14. ചെമ്മീനിന്റെ ആരോഗ്യസ്ഥിതിയും വെള്ളത്തിലെ ബാക്റ്റീരിയകളുടെ അളവും ജലത്തിന്റെ ഗുണമേന്മയും നിശ്ചിത ഇടവേളകളിൽ നിരന്തരം പരിശോധിക്കണം .

15. വെള്ളത്തിന്റെ ഗുണമേന്മയുടെ ഘടകങ്ങളായ പി.എച്ച്., അന്തർലീനമായ ഓക്സിജന്റെ അളവ്, അമോണിയ, നൈട്രേറ്റ്, ടോട്ടൽ നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫേറ്റ് എന്നിവ പ്രതിദിനം പരിശോധിക്കണം.

16. ഏതെങ്കിലും കാരണവശാൽ ചെമ്മീൻ രോഗം കണ്ടെത്തിയാൽ ഉടനെതന്നെ ബന്ധപ്പെട്ട കേന്ദ്രത്തിൽ അറിയിക്കുകയും രോഗം പടരാതിരിക്കുന്നതിനായി രോഗബാധയുള്ള കുളങ്ങൾ നിർബന്ധമായും ഉടൻ തന്നെ അണുനാശനം വരുത്തുകയും വേണം .

സവിശേഷതകൾ

- ത്വരിത വളർച്ച
- രോഗപ്രതിരോധ ശക്തി
- ലവണാംശം 0.5 മുതൽ 45 പി.പി.ടി വരെയും ഊഷ്മാവ് 15°C മുതൽ 30°C വരെയും അതിജീവിക്കുവാനുള്ള കഴിവ്
- പ്രോട്ടീൻ അഥവാ മാംസ്യത്തിന്റെ അളവ് 25 മുതൽ 30 % വരെയുള്ള ആഹാരം നല്കുന്നതുമൂലം തീറ്റയുടെ ചെലവ് ഏറെ കുറക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നു.
- ഒരു ഹെക്ടറിൽ നിന്നും 5-10 ടൺ വരെ വിളവെടുക്കാം.
- ഒരു ചതുരശ്ര മീറ്ററിൽ 60 എണ്ണം കുഞ്ഞുങ്ങളെ വരെ വളർത്താം.
- അതിജീവന നിരക്ക് 85 % വരെ.
- വളർത്തുന്നകാലയളവ് കുറവ് (100 മുതൽ 110 ദിവസം വരെ)
- ഉടലിന്റെ 66 % മുതൽ 68 % വരെ ഭക്ഷ്യയോഗ്യമാണ്.
- കുറഞ്ഞ ജൈവചംക്രമണ കാലയളവായതിനാൽ കുഞ്ഞുങ്ങളെ പെട്ടെന്ന് വിരിയിച്ചെടുക്കാം.



കൃഷിരീതി

കുളമൊരുക്കൽ

ഏകദേശം 50 സെന്റിൽ കുറയാത്ത ലവണാംശം 5 മുതൽ 25 പി.പി.ടി. വരെയുള്ള കുളങ്ങളാണ് വനാമി ചെമ്മീൻ കൃഷിക്ക് അഭികാമ്യം. കുളങ്ങൾക്ക് 2 മീറ്റർ ആഴം ഉറപ്പുവരുത്തണം. മറ്റുചെമ്മീനുകൾ കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ ജീവിക്കുമ്പോൾ വനാമിചെമ്മീനുകൾ സാധാരണ മത്സ്യങ്ങളെപ്പോലെ കുളത്തിന്റെ മുകൾത്തട്ടിലും ഇടത്തട്ടിലുമാണ് ജീവിക്കുന്നത്. പുറമേ നിന്നുള്ള വെള്ളം ഉള്ളിലേക്ക് കയറാതിരിക്കുവാനും കുളത്തിനുള്ളിലുള്ള വെള്ളം പുറത്തേയ്ക്ക് ഒഴുകി പോകാതിരിക്കുവാനുമായി ചിറകൾ ബലപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. കുളത്തിന്റെ അടിത്തട്ട് നിരപ്പുള്ളതായിരിക്കണം. പക്ഷിമൃഗാദികൾ, ഞണ്ട് എന്നിവ ഉള്ളിൽ കടക്കാതിരിക്കുന്നതിനു വേണ്ടി കുളങ്ങൾക്കു ചുറ്റും വലകൾ കൊണ്ട് വേലികെട്ടി

ജൈവസുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതാണ്. കുളങ്ങൾ പൂർണ്ണമായി വറ്റിച്ച് അടിത്തട്ട് വിണ്ടുകീറുന്നതുവരെ ഉണക്കണം. ഇതുമൂലം ഉപദ്രവകാരികളായ മത്സ്യങ്ങളേയും മറ്റു കളമത്സ്യങ്ങളേയും പൂർണ്ണമായി നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനും അടിത്തട്ടിലുള്ള വിഷവാതകങ്ങൾ പുറന്തള്ളി ബാക്ടീരിയ, പരാദജീവികൾ എന്നിവയെ നശിപ്പിക്കുവാനും സാധിക്കും. പൂർണ്ണമായി ഉണക്കുവാൻ കഴിയാത്ത കുളങ്ങളിൽ ഉണ്ടായേക്കാവുന്ന അപകടകാരികളെ നശിപ്പിക്കുവാൻ അമോണിയം സൽഫേറ്റും നീറ്റുകക്കയും ഹെക്ടറൊന്നിന് 600 കി.ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ ചേർത്താൽ മതിയാകും. ഇതുമൂലം ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന അമോണിയ വാതകം ജലത്തിലുള്ള എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളേയും നശിപ്പിക്കുവാൻ പര്യാപ്തമാണ്. ജലത്തിന്റെ അമ്ലാക്ഷരനില അഥവാ പി.എച്ച് ചെമ്മീൻ കൃഷിയെ ബാധിക്കുന്ന ഘടകമാണ്. കുളത്തിലെ ജലത്തിനും മണ്ണിനും അമ്ലക്ഷാരനില 7.5-8.5 ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതാണുത്തമം. ജലത്തിന്റെ അമ്ലക്ഷാരനില അളക്കുന്നതിന് പി.എച്ച് ലായനി, പി.എച്ച് പേപ്പർ, പി.എച്ച് മീറ്റർ എന്നിവയിലേതെങ്കിലും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. കേരളത്തിലെ മണ്ണ് സ്വതവേ അമ്ലഗുണമുള്ളവയാണ്. അതിനാൽ കുളമൊരുക്കുമ്പോൾ ഹെക്ടറിന് 300-500 കി.ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ കുമ്മായം ചേർക്കുന്നത് വെള്ളത്തിന്റേയും മണ്ണിന്റേയും പി.എച്ച് നിലനിറുത്തുന്നതിന് സഹായിക്കും. പ്രത്യേകം തയ്യാറാക്കിയ റിസർവോയറിൽ ബ്ളീച്ചിംഗ് പൗഡർ ഉപയോഗിച്ച് ശുദ്ധീകരിച്ച ജലമാണ് കൃഷിക്ക് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. 10 മുതൽ 15 പി.പി.എം വരെ ക്ലോറിൻ കലരുമ്പോഴാണ് ജീവജാലങ്ങൾ ചത്തൊടുങ്ങുന്നത്. ഇതിനായി 1 മീറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ഹെക്ടറിന് 300 മുതൽ 400 കി.ഗ്രാം വരെ ബ്ളീച്ചിംഗ് പൗഡർ ചേർക്കേണ്ടതാണ്. വെള്ളത്തിന്റെ ആഴം കുറവാണെങ്കിൽ അതിനാനുപാതികമായി മാത്രം ബ്ളീച്ചിംഗ് പൗഡർ ഇട്ടാൽ മതിയാകും. വെയിൽ കൊള്ളുന്നതിനാൽ ഒരാഴ്ചകൊണ്ട് വെള്ളം ക്ലോറിൻ വിമുക്തമാകും.

വിളവെടുപ്പിനുശേഷം കുളത്തിലെ ജലം ശുദ്ധീകരിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി പ്രത്യേക സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. ജലത്തിന്റെ ഊഷ്മാവ് 26°C മുതൽ 30°C വരെയും പ്രാണവായുവിന്റെ അളവ് 5 പി.പി.എം ൽ കൂടുതലുമായിരിക്കണം. വെള്ളത്തിൽ പ്രാണവായുവിന്റെ അളവ് നിലനിറുത്തുന്നതിനുവേണ്ടി പാഡിൽവീൽ എയ്റേറ്ററുകൾ (Paddle Wheel Aerators) ഒരേക്കറിൽ എട്ടെണ്ണം എന്നതോതിൽ നിശ്ചിത സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉറപ്പിച്ച് ആവശ്യാനുസരണം പ്രവർത്തിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. ഇതിനായി മൂന്നു ഫേസുള്ള വൈദ്യുതി കണക്ഷൻ അത്യാവശ്യമാണ്. കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി തനതായ പ്രോബയോട്ടിക് മിശ്രിതം ചേർക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും. ഇതിനായി ഹെക്ടറൊന്നിന് 6 കി.ഗ്രാം ശർക്കര, 6 കി.ഗ്രാം കപ്പലണ്ടിപിണ്ണാക്, 6 കി.ഗ്രാം. അരി തവിട്, 250ഗ്രാം യീസ്റ്റ് എന്നിവ 200 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ കലക്കി 48 മണിക്കൂർ പുളിപ്പിച്ച ലായിനി ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഏറെ ഗുണം ചെയ്യുന്നതായി കണ്ടുവരുന്നു. കുളത്തിൽ അനുകൂല ബാക്ടീരിയകൾ നന്നായി വളരുവാനും വെള്ളത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം (കൃഷിക്കിടയിൽ വെള്ളം മാറ്റുന്ന സമ്പ്രദായം വനാമി കൃഷിയിൽ ചെയ്യാറില്ല) ഉറപ്പുവരുത്തുവാനും ഇത് സഹായിക്കും. പിന്നീട് ഓരോ ആഴ്ച ഇടവിട്ട് ഈ പ്രയോഗം നടത്തുന്നതും അഭികാമ്യമാണ്. കൃഷി തുടങ്ങിക്കഴിഞ്ഞാൽ ബാഷ്പീകരണം മൂലം നഷ്ടപ്പെടുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ തോത് കൂട്ടുന്നതിന് റിസർവോയറിൽ നിന്നുള്ള വെള്ളം പമ്പുചെയ്തെടുക്കാം.

പോസ്റ്റ് ലാർവ്വകളുടെ ആരോഗ്യനില പരിശോധിക്കുന്നു.

വനാമിചെമ്മീൻ കർഷകർക്കായി കോസ്റ്റൽ അക്വാകൾച്ചർ അതോറിറ്റിനിഷ്കർഷിക്കുന്ന പ്രധാനകാര്യങ്ങൾ

1. കൃഷി ചെയ്യുവാനുള്ള ഫാം കോസ്റ്റൽ അക്വാകൾച്ചർ അതോറിറ്റി (സി.എ.എ)യിൽ നിർബന്ധമായും രജിസ്റ്റർ ചെയ്യണം.

2. വനാമി കൃഷിക്കായി കോസ്റ്റൽ അക്വാകൾച്ചർ അതോറിറ്റി (സി.എ.എ)യിൽ നിന്നും മുൻകൂർ അനുമതി വാങ്ങിയിരിക്കണം .

3. താഴെ പറയുന്ന കാര്യങ്ങളുടെ ജൈവസുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുത്തിയിരിക്കണം

I. *ഫാം (ഞണ്ടു പോലും കയറാത്ത രീതിയിൽ) വേലി കെട്ടിതിരിച്ചിരിക്കണം .*

ii. *ഫാമിൽ ഉപയോഗിക്കുവാനുള്ള വെള്ളം സംഭരിക്കുവാനാവശ്യമായ റിസർ വോയർ സജ്ജീകരിക്കണം .*

iii. *പക്ഷികളുടെയും മറ്റും ആക്രമണത്തിൽ നിന്നും ഫാം സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്ന വിധം ഫാം മുഴുവൻ വല വലിച്ചുകെട്ടി സുരക്ഷിതമാക്കണം .*

iv. *ഓരോ മത്സ്യക്കുളങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കുവാനായി പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം ഉപക രണങ്ങളും പാത്രങ്ങളും മറ്റും കരുതണം.*

4. ജൈവ സുരക്ഷാ സംവിധാനങ്ങൾ കാര്യക്ഷമമായി നടപ്പാക്കുവാൻ പരിശീല നം ലഭിച്ച പരിചയസമ്പന്നരായ തൊഴിലാളികളെയും ജീവനക്കാരെയും നിയോഗിക്കണം .

5. ഫാം എത്രതന്നെ ചെറുതായിരുന്നാലും ഫാമിൽ നിന്നുള്ള മലിന ജലവും മറ്റും നേരിട്ട് പുറത്തേക്ക് ഒഴുക്കുന്നതിനുമുമ്പ് ശുദ്ധീകരിക്കാനുള്ള സംവിധാനം നിർബന്ധമായും സ്ഥാപിക്കണം .

സാമ്പത്തികവശം (ഒരു ഹെക്ടറിന്)

ആവർത്തിക്കപ്പെടാത്ത ചെലവുകൾ

		Rs.
1.	കുളം ഒരുക്കുന്നതിന് (ചിറകൾ, തൂമ്പ് എന്നിവ)	200000/
2.	എയ്റേറ്ററുകൾ (10 എണ്ണം)	250000/
3.	ജൈവ വേലി / പക്ഷി വേലി	50000/
4.	പമ്പ് സെറ്റ്/ ജനറേറ്റർ	200000/
5.	ജല ഗുണങ്ങൾ നോക്കാനുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ	50000/
6.	മറ്റു ചെലവുകൾ	50000/
	ആകെ	**800000/**

ആവർത്തന ചെലവുകൾ

1.	ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങൾ ഒരെണ്ണം 50 പൈസ നിരക്കിൽ 6 ലക്ഷം എണ്ണം	300000/
2.	തീറ്റ (10 മുതൽ 12 ടൺ വരെ)	800000/
3.	കാവൽ ഏർപ്പെടുത്തൽ	100000/
4.	സാങ്കേതിക വിദഗ്ധർക്കുള്ള പ്രതിഫലം	100000/
5.	പ്രോബയോട്ടിക്കുകളും മറ്റു അവശ്യസാമഗ്രികളും	50000/
	ആകെ	13,50,000/

മൊത്തം തുക **21,50,000**

ആദായം

വളർച്ചാ കാലം 100 മുതൽ 110 ദിവസം

(ആറുലക്ഷം കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിച്ചതിൽ 80 % അതിജീവന നിരക്ക് കണക്കാക്കിയാൽ)

അതിജീവന ചെമ്മീനുകൾ	4,80,000എണ്ണം
തൂക്കമൊന്നിന്	20 –25 ഗ്രാംവരെ
ആകെ വിളവ്	8 മുതൽ 10 ടൺ വരെ

ആകെ വരുമാനം (കിലോയ്ക്ക് 300 രൂപ നിരക്കിൽ) 24 മുതൽ 30 ലക്ഷം വരെ

(ഒരു വർഷം രണ്ട് വിളവെടുത്താൽ 48 മുതൽ 60 ലക്ഷം വരെ)

ശുദ്ധീകരിച്ച ജലം കുളങ്ങളിൽ നിറക്കുന്നു.

ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കൽ

ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കുന്നതിനു മുമ്പായി അവയെ കുളത്തിലെ വെള്ളവുമായി പൊരുത്തപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഊഷ്മാവ്, ലവണാംശം എന്നീ ഘടകങ്ങങ്ങളാണ് പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടത്. കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിറച്ച പോളിത്തീൻ കവറുകൾ കുളത്തിൽ 10 മുതൽ 20 മിനിറ്റുവരെ പൊങ്ങികിടക്കുവാൻ അനുവദിച്ചാൽ അവകുളത്തിലെ ഉഷ്മാവുമായിട്ട് പൊരുത്തപ്പെട്ടുകൊള്ളും. ഉപ്പിന്റെ സാന്ദ്രത ക്രമീകരിക്കുന്നതിനു വേണ്ടി പോളിത്തീൻ കവറുകളിലേക്ക് കുളത്തിലെ ജലം അല്പാല്പമായി ചേർത്ത് ലവണ സാന്ദ്രത തുല്യമാക്കണം. കുഞ്ഞുങ്ങളെ നിക്ഷേപിക്കുന്നതിന് ഏറ്റവും പറ്റിയ സമയം അതിരാവിലെയാണ്.

വനാമിചെമ്മീൻ വളർത്തുന്നതിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഘടകങ്ങൾ

1. അമ്ലക്ഷാരനില (പി.എച്ച്) 7.5 മുതൽ 8.5 വരെ
2. ഊഷ്മാവ് 26°C –30 °C
3. പ്രാണവായു 5 പി .പി.എം നു മുകളിൽ
4. ലവണാംശം 5 –25 പി.പി.ടി
5. ജലസുതാര്യത 25 സെ.മീ (സെഷിഡിസ്ക്ക്. അളവ്)
6. അമോണിയനൈട്രജൻ പാടില്ല
7. നൈട്രേറ്റ്നൈട്രജൻ 0.1 പി.പി.എം. ൽ താഴെ
8. ഹൈഡ്രജൻ സൾഫൈഡ് പാടില്ല

തീറ്റ കൊടുക്കൽ

പ്രോട്ടീൻ അഥവാ മാംസ്യത്തിന്റെ അളവ് 25-30 % വരെ അടങ്ങിയതും ജലത്തിൽ മുങ്ങിക്കിടക്കുന്നതുമായ ഗുണമേന്മയുള്ള കൃത്രിമാഹാരം ഇടവിട്ട് നിശ്ചിത സമയത്ത് നൽകേണ്ടതാണ്. ജലത്തിൽ പെട്ടെന്ന് അലിഞ്ഞു പോകാത്തതും വെള്ളത്തിൽ താഴ്ന്നുകിടക്കുന്നതുമായ (sinking feed) തീറ്റകളാണ് ചെമ്മീൻ കൃഷിക്ക് ഏറ്റവും യോജിച്ചത്. ഫാക്ടറി നിർമ്മിതവും പോഷക സമ്പുഷ്ടവുമായ തീറ്റകൾ ഇപ്പോൾ വിപണിയിൽ ലഭ്യമാണ്. ആദ്യത്തെ രണ്ടാഴ്ച മാംസ്യം കൂടുതലുള്ള പ്രാരംഭതീറ്റയും (starter feed) പിന്നീട് വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് വളർത്തുതീറ്റയും (grower feed) കൊടുക്കണം. കുളത്തിലുണ്ടെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നമൊത്തം ചെമ്മീനിന്റെ 5 - 10 % വരെ തീറ്റയാണ് ദിവസേന നൽകേണ്ടത്. ആവശ്യത്തിനുള്ള തീറ്റ ദിവസവും നാലോ അഞ്ചോ പ്രാവശ്യമായിട്ട് കൊടുക്കുന്നതാണ് ഏറ്റവും നല്ലത്. തീറ്റ പരന്ന പാത്രങ്ങളിൽ കുളത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ വച്ച് കൊടുത്താൽ അവ പൂർണമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നുണ്ടോ എന്ന് അറിയുവാൻ സാധിക്കും.

പരിപാലന മുറകൾ

ചെമ്മീൻ കുഞ്ഞുങ്ങളെ കുളത്തിൽ നിക്ഷേപിച്ച ശേഷം വെള്ളത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം ഇടയ്ക്കിടെ പരിശോധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കണം. അമ്ലക്ഷാരനില (പി.എച്ച്), ഊഷ്മാവ്, പ്രാണവായുവിന്റെ അളവ്, പ്ലവകങ്ങളുടെ സാന്ദ്രത എന്നിവ ദിവസവും രാവിലേയും വൈകുന്നേരവും പരിശോധിക്കേണ്ടതാണ്. ഊഷ്മാവ് കൂടുതലാവുന്നത് പ്രാണവായുവിന്റെ അളവ് കുറക്കുന്നതിന് ഇടയാക്കും. അതിനാൽ ജലോഷ്മാവ് പരിധിവിട്ട് ഉയരുന്നത് നല്ലതല്ല. പ്രകാശ സംശ്ലേഷണം വഴിയും അന്തരീക്ഷത്തിൽ നിന്ന് നേരിട്ടുമാണ് വെള്ളത്തിൽ പ്രാണവായു ലയിച്ചുചേരുന്നത്. ജീവജാലങ്ങളുടെ ശ്വസനം, അവശിഷ്ടങ്ങളുടെ ചീഞ്ഞഴുകൾ, എന്നിവ പ്രാണവായുവിന്റെ അളവ് കുറക്കുന്നതിന് ഇടയാക്കും. അതിനാൽ കുളങ്ങളിൽ എയ്റേറ്ററുകൾ ആവശ്യത്തിന് പ്രവർത്തിപ്പിക്കുവാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. ചെമ്മീനിന്റെ വളർച്ചാനിരക്ക് ആഴ്ചയിലൊരിക്കലെങ്കിലും പരിശോധിച്ച് കൊടുക്കുന്ന തീറ്റയുടെ അളവ് ക്രമപ്പെടുത്തണം

തയ്യാറാക്കിയത്

ഡോ. ഡെയ്സി സി. കാപ്പൻ
ഡയറക്ടർ ഓഫ് എക്സ്റ്റൻഷൻ i/c

&

ഡോ. കെ. ദിനേശ്
അസോസിയേറ്റ് പ്രൊഫസർ & ഹെഡ്
ഫിഷറീസ് റിസർച്ച് സ്റ്റേഷൻ, പുതുവൈപ്പ്

കേരള മത്സ്യ സമുദ്ര പഠന സർവ്വകലാശാല
പനങ്ങാട്, കൊച്ചി – 682 506 ഫോൺ +91 484 2703782, +91 484 2703781