

മത്സ്യത്തീറ്റ - ഗുണവും സൂക്ഷിച്ചുവെയ്ക്കലും

ഡോ. മന്ദാകിനിദേവി എച്ച്, രഹന രാജ്, സയന്റിസ്റ്റ്, ഐ.സി.എ.ആർ - സിഫ്റ്റ്, കൊച്ചി - 29

മത്സ്യം വളർത്തലിൽ അസ്ഥിര ചെലവുകളുടെ 50-60 ശതമാനത്തോളം ചെലവു വരുന്നത് മത്സ്യത്തീറ്റയ്ക്കുവേണ്ടിയാണ്. ആയതിനാൽ മത്സ്യത്തീറ്റ തയ്യാറാക്കുമ്പോഴും സൂക്ഷിച്ചു വെയ്ക്കുമ്പോഴും പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധ പുലർത്തണം. ഇന്ത്യയിൽ പ്രതിവർഷം ചെമ്മീൻ കൃഷിക്കായി 30,000 ടണ്ണും, മത്സ്യകൃഷിക്കായി 35,000 ടണ്ണും തീറ്റ വേണ്ടി വരുന്നുവെന്നാണ് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്. പ്രകൃതിദത്തമായി ലഭ്യമായ മത്സ്യത്തീറ്റകളും കൃത്രിമമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന മത്സ്യത്തീറ്റകളും ഉണ്ട്. മത്സ്യകൃഷിയിടത്തിൽ ആവശ്യമായ വളങ്ങൾ ചേർത്താൽ സ്വാഭാവികമായും മത്സ്യത്തിനുള്ള ചില ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ അവിടെ വളർന്നു വരുന്നതാണ്.

നല്ല മത്സ്യത്തീറ്റ മത്സ്യത്തിന് ഉയർന്ന വളർച്ചാനിരക്ക് പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതും, ചെലവുകുറഞ്ഞതും, മെച്ചപ്പെട്ട ആരോഗ്യം നൽകുന്നതും, വെള്ളം അധികം മലിനമാക്കാത്തതുമായിരിക്കണം. ഗുണമേന്മ കുറഞ്ഞ മത്സ്യത്തീറ്റ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ മത്സ്യം അത് തിന്നാൻ വിമുഖത കാണിക്കുന്നു. അതിനാൽ മത്സ്യത്തിന്റെ വളർച്ച കുറയുന്നു. പലപ്പോഴും മത്സ്യം ആരോഗ്യവും രോഗപ്രതിരോധ ശേഷിയും കുറഞ്ഞ് നശിച്ചു പോവുകയും ചെയ്യുന്നു. തീറ്റയുടെ ഗുണനിലവാരം കുറയുന്നതിനു കാരണം അതിനുപയോഗിക്കുന്ന അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളുടെ ഗുണനിലവാരക്കുറവ്, തെറ്റായ, അല്ലെങ്കിൽ കുറഞ്ഞ അളവിൽ ചേർക്കുന്നത് മെച്ചമല്ലാത്ത സാങ്കേതിക വിദ്യ, സൂക്ഷിച്ചുവെക്കുന്നതിലെ പ്രത്യേകത എന്നിവയാണ്. ആയതിനാൽ, നല്ല ഗുണനിലവാരമുള്ള തീറ്റ ഉണ്ടാക്കാൻ എല്ലാ ഉൽപ്പാദകരും ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. മത്സ്യകർഷകർ തീറ്റ വാങ്ങി കേടുവരാത്ത രീതിയിൽ സൂക്ഷിച്ചുവെക്കേണ്ടതാണ്.

മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ ഗുണം

മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ ഗുണം അതിന്റെ പോഷക ഘടകങ്ങൾ, ഭൗതിക ഘടകങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണു ജീവികൾ, രൂചി എന്നിവയോട് ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്.

വളർത്തപ്പെടുന്ന മത്സ്യ ഇനത്തിന് നല്ല വളർച്ച പ്രദാനം ചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ ഭക്ഷ്യഘടകങ്ങളായ പ്രോട്ടീൻ, കൊഴുപ്പ്, കാർബോ ഹൈഡ്രേറ്റ് എന്നിവ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നതാകണം തീറ്റ. ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾ എന്നതുകൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് തീറ്റ ആവശ്യമായ വലുപ്പത്തിലും സ്ഥിരതയിലും ഈടു നിൽക്കുന്നതും, പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നതും ആയിരിക്കണം എന്നാണ്. സൂക്ഷ്മമാണു സംബന്ധമായ ഗുണം എന്നു പറഞ്ഞാൽ അർത്ഥമാക്കുന്നത് അതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ എണ്ണം, തരം, അവയുൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷാംശങ്ങൾ, പൂപ്പൽ എന്നിവയുടെ അളവാണ്. ഇന്ദ്രിയാനുഭവപരമായ ഗുണം എന്നു പറയുന്നത് തീറ്റയുടെ കാഴ്ചയിലുള്ള പ്രത്യേകതകൾ, മണം, രുചി, മത്സ്യത്തിന്റെ ഇഷ്ടാനിഷ്ടങ്ങളും തീറ്റയോടുള്ള ആഭിമുഖ്യം എന്നിവയാണ്. മേൽപ്പറഞ്ഞവ എല്ലാ ചേർന്നാണ് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ മത്സ്യത്തീറ്റ ഏതാണെന്ന് നിശ്ചയിക്കുന്നത്.

മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ പോഷക ഗുണം

മത്സ്യത്തീറ്റയിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വിവിധ പോഷക ഘടകങ്ങൾ മത്സ്യത്തിന് വളർച്ചക്കാവശ്യമായ ഘടകങ്ങളും ശക്തിയും രോഗപ്രതിരോധ ശേഷിയും പ്രദാനം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. മത്സ്യത്തീറ്റയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കേണ്ട പ്രധാന പോഷക ഘടകങ്ങളും അവയുടെ അളവും നിലവാരവും ഗുണങ്ങളും താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചാർട്ടിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കാം.

പട്ടിക 1 മത്സ്യത്തീറ്റയിലെ പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ

പോഷക ഘടകം	ഉപയോഗം	പ്രധാന ചേരുവ	ആവശ്യമായ അളവ്
പ്രോട്ടീൻ	<p>ആവശ്യമായ അമിനോ അമ്ലങ്ങളെ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു.</p> <p>പേശികൾ, ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കോശങ്ങൾ, ഹോർമോണുകൾ എന്നിവ ഉണ്ടാക്കാൻ</p>	<p>ഫിഷ് മീൽ, സോയ മീൽ, ജന്തുജന്യ ഭക്ഷണം (മാംസം, എല്ല, രക്തം, കോഴി ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ, ഹൈഡ്രോലൈസ്ഡ് തുവൽ പിണ്ണാക്ക് കപ്പലണ്ടി, എള്ള എന്നിവ)</p>	<p>18 മുതൽ 50 ശതമാനം വരെ</p>
കൊഴുപ്പ്	<p>ഊർജ്ജത്തിന്റെ പ്രധാന ഉറവിടം അവശ്യ അമിനോ അമ്ലങ്ങൾ നൽകുന്നു.</p> <p>കൊഴുപ്പിൽ ലയിക്കുന്ന വിറ്റാമിൻ ഇ.ഡി, എന്നിവ നൽകുന്നു.</p> <p>ഹോർമോണുകളുടെ ഉൽപ്പാദനം കോശ ഘടകങ്ങൾ നൽകുന്നു.</p> <p>തീറ്റക്ക് രുചി നൽകുന്നു.</p> <p>അമിത കൊഴുപ്പ് ശരീരത്തിൽ അടിഞ്ഞു കൂടുന്നു.</p> <p>അമിത കൊഴുപ്പ് തീറ്റയിൽ ഉണ്ടെങ്കിൽ പെല്ലെറ്റ് ആക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുണ്ടാക്കുന്നു.</p>	<p>സസ്യഎണ്ണ, മീനണ്ണ എന്നിവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.</p>	<p>10 മുതൽ 25 ശതമാനം വരെ</p>
ധാന്യങ്ങൾ	<p>അധികം ഊർജ്ജം നൽകുന്നില്ല</p> <p>തീറ്റയിൽ അളവു കൂട്ടാനും വില കുറയ്ക്കാനും സഹായക മാണ്.</p> <p>പെല്ലെറ്റ് ആക്കാൻ എളുപ്പം</p>	<p>അരിത്തവിട്, ഗോതമ്പ് തവിട് എന്നിവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.</p>	
ധാതു ലവണങ്ങളും വിറ്റാമിനുകളും	<p>ധാതു ലവണങ്ങൾ അജൈവ പദാർത്ഥങ്ങളാണ്</p> <p>ശരീരത്തിലെ വിവിധങ്ങളായ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമാണ്.</p>	<p>വിറ്റാമിൻ ഗുളികകൾ പൊടിച്ച് ചേർക്കണം</p> <p>ചിലത് വെള്ളത്തിൽ നിന്ന് ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു.</p>	

മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾ

മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ ഭൗതിക ഗുണങ്ങൾ-വെള്ളത്തിലുള്ള സ്ഥിരത, മെച്ചപ്പെട്ട സൂക്ഷിപ്പുകാലപരിധി, ഉറപ്പ്, വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന/ താഴ്ന്നു കിടക്കുന്ന സ്വഭാവം എന്നിവയാണ്. തീറ്റ വളരെ പെട്ടെന്ന് പൊടിഞ്ഞുപോകാൻ പാടില്ല. എന്നാൽ മത്സ്യത്തിന് തിന്നാൻ എളുപ്പമുള്ളതും ആവശ്യത്തിലധികം കട്ടി വരാത്തതും, ദഹിച്ച് അതിലെ പോഷക ഘടകങ്ങൾ മത്സ്യത്തിന്റെ ശരീരത്തിലേക്ക് ലയിച്ചുചേരുന്നതുമായിരിക്കണം. പെട്ടെന്ന് പൊടിഞ്ഞുപോകുന്ന തീറ്റയുടെ ഭൂരിഭാഗവും മത്സ്യത്തിന് ലഭ്യമാകുന്നില്ല. ഇത് അടിഞ്ഞുകൂടി അണുജീവികൾ വളർന്ന് വെള്ളം കേടുവരാൻ ഇടയാക്കുന്നു. ഈ വെള്ളത്തിൽ പ്രാണവായു കുറയുകയും വിഷവാതകങ്ങൾ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നു.

തീറ്റയുടെ സാന്ദ്രത

സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ തീറ്റ വെള്ളത്തിന് മുകളിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുകയും കൂടിയവ താഴെ അടിയുകയും ചെയ്യുന്നു. ചില തീറ്റ പതുക്കെ താഴുകയും ചിലത് പെട്ടെന്ന് താഴുകയും ചെയ്യും. ചില തീറ്റയിൽ വെള്ളം പിടിക്കുന്നില്ല. മത്സ്യം ഏത് തരം തീറ്റയാണ് ഭക്ഷിക്കുന്നത് എന്നതിനനുസരിച്ചായിരിക്കണം തീറ്റയുടെ തരം നിശ്ചയിക്കുന്നത്.

പെല്ലറ്റുകളുടെ വലുപ്പം

മത്സ്യത്തിന്റെ ഇനത്തിനും വളർച്ചാഘട്ടത്തിനും അനുസരിച്ചായിരിക്കണം പെല്ലറ്റുകളുടെ വലുപ്പം. അല്ലാത്തപക്ഷം മത്സ്യം അത് ഭക്ഷിക്കുകയില്ല.

വെള്ളത്തിലുള്ള സ്ഥിരത

തീറ്റയിലെ പോഷക ഘടകങ്ങൾക്ക് വെള്ളവുമായി സമ്പർക്കമുണ്ടാകുമ്പോൾ മാറ്റങ്ങൾ വരാത്ത തരത്തിലുള്ളതായിരിക്കണം. അതിലെ പോഷക ഘടകങ്ങൾ പെട്ടെന്ന് ചുറ്റുമുള്ള ജലത്തിൽ ലയിച്ച് നഷ്ടപ്പെടാതെ ഇരിക്കണം. സ്റ്റാർച്ച്, പശുപ്പിടുത്തം ഇതിന് സഹായകരമാണ്.

സൂക്ഷ്മജീവി സംബന്ധമായ ഗുണങ്ങൾ

മത്സ്യത്തീറ്റയുടെ പ്രൊസസ്സിംഗ്, സ്റ്റോറേജ്, കൈകാര്യം ചെയ്യൽ, കൊണ്ടുപോകൽ, എന്നീ സന്ദർഭങ്ങളിൽ അറിഞ്ഞോ അറിയാതെയോ അതിൽ പലവിധത്തിലുള്ള സൂക്ഷ്മാണുജീവികൾ കടന്നുകൂടാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. ഈർപ്പമുള്ള സന്ദർഭത്തിൽ പൂപ്പൽബാധ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതുമൂലം തീറ്റയുടെ മണവും ഗുണവും പോഷകവും നഷ്ടപ്പെടുന്നു. ചില സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷപദാർത്ഥങ്ങൾ വളരെ കുറഞ്ഞ അളവിൽപ്പോലും മാരകമായിത്തീരാം. പ്രധാനമായും എൻറോബാക്ടീരിയേഷിയോ കൗണ്ട്, ടോട്ടൽ പ്ലേറ്റ് കൗണ്ട്, എസ്ക്കരിഷ്യാ കോളി കൗണ്ട്, യിസ്റ്റ്-മോൾഡ് കൗണ്ട് എന്നിവ പ്രത്യേകം അളന്ന് സൂക്ഷ്മ ജീവി സാന്നിധ്യം മനസ്സിലാക്കാം.

ഇന്ദ്രിയാനുഭവപരമായ ഗുണനിലവാരം

മത്സ്യത്തിന് ഈ തീറ്റ എപ്രകാരം ആകർഷകമായിരിക്കുന്നു എന്നത് പ്രധാനമാണ്. ഇത് തീറ്റയുടെ നിറം, ഗന്ധം, ആകൃതി, വലുപ്പം, രുചി എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. തീറ്റയുടെ തരികൾ അല്ലെങ്കിൽ പെല്ലെറ്റ് മത്സ്യത്തിന്റെ വായിൽ സുഗമമായി ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയണം. തീറ്റയുടെ രുചി ഏറെ പ്രധാനമാണ്. രുചി കുറവാണെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും രുചിവർദ്ധക വസ്തു ചേക്കാവുന്നതാണ്.

സ്റ്റോറേജ്

ശരിയായി ഉണക്കിയ തീറ്റ വായുസഞ്ചാരമുള്ളതും ഈർപ്പം തട്ടാത്തതുമായ സ്ഥലത്ത് സൂക്ഷിക്കണം. തീറ്റ സൂക്ഷിച്ച മുറി എലികൾക്കും മറ്റ് ക്ഷുദ്രജീവികൾക്കും കടക്കാൻ പറ്റാത്തതായിരിക്കണം. തീറ്റയുടെ ഗുണം നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്ന പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ - കാറൽ, ഈർപ്പത്തിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ മോൾഡുകൾ ഉണ്ടാകുന്ന അഫ്ളാടോക്സിൻ, വിറ്റാമിൻ നഷ്ടം എന്നിവയാണ്.

തീറ്റയിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന അപൂരിത ലിപിഡ് സംയുക്തങ്ങൾ

പെറോക്സിലേഷൻ വിധേയമായി കാരൽ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇത് മത്സ്യത്തിന് തീറ്റയോടുള്ള താൽപ്പര്യം ഇല്ലാതാക്കുന്നു. ഇത്തരം തീറ്റ തിന്നുന്ന മത്സ്യം അസുഖം ബാധിച്ച് ചത്തുപോകുന്നു. ചുടുകുടിയ കാലാവസ്ഥയിലാണ് കാരൽ കൂടുതലായുണ്ടാകുന്നത്. പ്രധാനമായും ആസ്പർഗില്ലസ് ഫ്ളേവസ് എന്ന മോൾഡ് ആണ് കുടിയ ചൂടിലും ഈർപ്പത്തിലും വളർന്ന് അഫ്ളാ ടോക്സിൻ എന്ന വിഷവസ്തു തീറ്റയിൽ ഉണ്ടാക്കുന്നത്. എ.പാരസൈറ്റിക്കസ് എന്ന മോൾഡും ഈ വിഷം ഉണ്ടാക്കുന്നു. തീറ്റ കൂടുതൽ കാലം സൂക്ഷിക്കുന്നത് ഇതിനുള്ള സാധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

കുടിയ ചൂട്, ഈർപ്പത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം, സൂര്യപ്രകാശം, പി.എച്ച്., ലിപ്പിഡ് ഓക്സീകരണം, ചില ധാതുക്കളുടെ സാന്നിധ്യം എന്നിവ വിറ്റാമിൻ നഷ്ടത്തിന് കാരണമായിത്തീരുന്നു. വിറ്റാമിൻ നഷ്ടം തീറ്റയുടെ കാര്യക്ഷമത കുറയുന്നതിനും മത്സ്യം പെട്ടെന്ന് രോഗബാധിതമാകുന്നതിനും ഇടവരുത്തുന്നു.

സൂക്ഷിച്ചുവെക്കൽ (സ്റ്റോറേജ്)

1. തീറ്റ സൂക്ഷിച്ചുവെക്കുന്ന മുറി ചൂട്, ഈർപ്പം എന്നിവ ബാധിക്കാത്തതും വായു സഞ്ചാരമുള്ളതും മഴയോ, നേരിട്ട് സൂര്യപ്രകാശമോ കൊള്ളാത്തതുമായിരിക്കണം.
2. പൂപ്പൽ, കീടങ്ങൾ എന്നിവ കടക്കാതെ സൂക്ഷിക്കണം.
3. തീറ്റ നിറച്ച ചാക്കുകൾ മണ്ണിലോ നിലത്തോ തൊടാത്ത രീതിയിൽ മരപ്പലകൾക്കു മുകളിൽ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്.
4. ഒന്നിനുമുകളിൽ ഒന്നായി 4 ചാക്കുകളിൽ കൂടുതൽ അട്ടിയിടരുത്. ഇത് പെല്ലെറ്റുകൾ പൊടിഞ്ഞുപോകുന്നതിന് കാരണമാകും. ചാക്ക് അട്ടികൾക്കിടയിലൽ ആവശ്യത്തിന് ഇടം നൽകിയിരിക്കണം.

5. അലക്ഷ്യമായും പരക്കനായും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതും, എറിയുന്നതും ചവിട്ടുന്നതും ചാക്കുകൾ പൊട്ടാനിടയാകുകയും തരികൾ പൊടിയുന്നതിന് കാരണമാവുകയും ചെയ്യും.
6. സ്റ്റോറേജ് ഇടം എലി, കീടങ്ങൾ എന്നിവ കടക്കാത്തതും നിശ്ചിത ഇടവേളകളിൽ അനുവദനീയമായ രീതിയിൽ കീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിച്ച് കീടനിയന്ത്രണം നടത്തിയതുമായിരിക്കണം.
7. ഉപയോഗിക്കാനായി തുറന്ന ചാക്കുകൾ അധികദിവസം സൂക്ഷിച്ചുവെക്കാതെ കഴിയുന്നതും വേഗം ഉപയോഗിച്ച് തീർക്കുക.
8. സ്റ്റോർ റൂമിൽ ഭക്ഷണം കഴിക്കുക, ഉറങ്ങുക, പുകവലിക്കുക എന്നിവ പാടില്ല.

കൂടുതൽ വിശ്വസനീയമായ കമ്പനികളുടെ തീറ്റ, മെച്ചപ്പെട്ട അഭിപ്രായമുള്ള തീറ്റ, എന്നിവ നോക്കി ഒന്നോ രണ്ടോ ആഴ്ചയിലേക്ക് ആവശ്യമുള്ളതു മാത്രം വാങ്ങി സ്റ്റോക്കു ചെയ്യുക. ചാക്കുകൾ പൊട്ടാത്തതും കൃത്യമായ തൂക്കം, തീയതി എന്നിവ രേഖപ്പെടുത്തിയതുമായിരിക്കണം. ഏറ്റവും ഉത്തമമായ തീറ്റ ഏറ്റവും നല്ല ഫലം നൽകും.