23

ജലകൃഷിയിലെ തീറ്റ

വിജയഗോപാൽ.പി
സിഎംഎഫ്ആർഐ കൊച്ചി

ജലകൃഷി എന്ന ഭക്ഷ്യോല്പാദന മേഖല കഴിഞ്ഞ പത്ത് വർഷമായി ഏകദേശം പത്ത് ശതമാനം വളർച്ച കൈവരിച്ച് വരുന്നു. ഇത്രയും ഉയർന്ന വളർച്ച നിരക്കുള്ള മറ്റൊരു ഭക്ഷ്യോല്പാദന മേഖല ഇല്ല എന്ന് വേണം പറയാൻ. അതുകൊണ്ട് ജലകൃഷി നല്ലൊരു തൊഴിൽ മേഘലയും, ഉയർന്ന വരുമാനം നേടുവാൻ സാദ്ധ്യത കൂടുതൽ ഉള്ള ഒരു മേഘലകൂടിയാണ്.

നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ജലകൃഷി ചെയ്യപ്പെടുന്നത് പ്രധാനമായും ഓരു ജലം ഉള്ള മേഘലകളിൽ ചെമ്മീനും, കല്ലുമെകായും ശുദ്ധജല സമ്പത്ത് ഉള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ കാർപ്പ്, തിലാപ്പിയ മത്സ്യങ്ങളേയുമാണ്. അലങ്കാര മത്സ്യങ്ങളുടെ ഉല്പാദനവും, വിപണനവുമാണ് മറ്റൊരു സാദ്ധ്യതയുള്ള മത്സ്യകൃഷി.

ഇതിലെല്ലാം കൃഷിയിൽ വിത്തും വളവും എന്നപോലെ, വിത്തു മത്സ്യവും അവയുടെ തീറ്റയുമാണ് പ്രധാനപ്പെട്ട മുതൽമുടക്ക്. ഗുണമേന്മയുള്ളതും, രോഗവിമുക്തവുമായ മത്സ്യവിത്തിന്റെ ലഭ്യതയും കൃഷി പുരോഗമിക്കുമ്പോൾ കൊടുക്കേണ്ട തീറ്റയുടെ തരം, തോത് എന്നിവ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്ന വിഷയമാണ്.

തീറ്റ എന്തിന്, എന്ന ചോദ്യമാണ് ഇതിൽ ഏറ്റവും ആദ്യം ചോദിക്കേണ്ടത്. കൃഷി എന്ന രീതിയിൽ മീനോ, ചെമ്മീനോ, നാം വളർത്തുമ്പോൾ, ജലാശയത്തിൽ നമ്മൾ പ്രകൃതിയിൽ കാണുന്നതിനെക്കാൾ കൂടുതൽ മത്സ്യങ്ങളെ വളർത്താനാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്. ഇങ്ങിനെയാവുമ്പോൾ ജലാശയത്തിൽ നിന്ന് പ്രകൃതിദത്തമായി ലഭ്യമാവുന്ന ഭക്ഷണം ഇവയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക്

അപര്യാപ്തമാവുന്നു. അപ്പോൾ നാം അവയ്ക്ക് തീറ്റ നൽകേണ്ടതായി വരുന്നു. ഇത് ജലാശയത്തിന്റെ ഉല്പാദനക്ഷമതയനുസരിച്ച് പലരീതിയിൽ ആവാം.

1. **<u>വളപ്രയോഗം – Fertilization</u>**

ജൈവവളങ്ങളും, രാസവളങ്ങളും ഒരു പ്രത്യേക തോതിൽ കുളമൊരുക്കൽ മുതൽ ചെയ്തുതുടങ്ങുന്നു. ജലപരിപാലനത്തിനും സസ്യപ്ലവക വളർച്ചയ്ക്കും വേണ്ടിയാണ് ഇത് ചെയ്യുന്നത്.

2. **<u>പൂരക തീറ്റകൾ – Supplementary/Complementary feeding</u>**

ഒരു പരിധിവരെ മത്സ്യങ്ങളുടെ പോഷണത്തിനാവശ്യമായത് ജലത്തിൽ നിന്ന് ലഭ്യമാവുമ്പോൾ, ഒരു പൂരകം എന്ന നിലയ്ക്കാണ് ഈ തീറ്റകൾ കൊടുക്കുന്നത്. ഉദാ: കപ്പലണ്ടി, പിണ്ണാക്ക്, അരി/ഗോതമ്പ് തവിട് മുതലായവ.

3. **<u>തീറ്റകൾ – Compounded feeds</u>**

മത്സ്യകൃഷിയിൽ പലതരം തീറ്റകൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. അവയേതൊക്കെയാണ് എന്ന് പരിശോധിക്കാം.

A. Wet feeds പച്ച തീറ്റകൾ

B. Formulated feeds – സംയോജിത തീറ്റകൾ

പച്ചതീറ്റയായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് മത്സ്യവും, കക്കയിറച്ചി മുതലായവയാണ്. മൃഗശാല/കശാപ്പ്ശാലയിലെ അവശിഷ്ടങ്ങളും ഒരു പരിധിവരെ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട്.

സംയോജിത തീറ്റയായി പലതരത്തിലുള്ള തീറ്റകൾ ഉപയോഗിച്ച് വരുന്നു.

A. Crumble നുറുങ്ങ് / തരി

B. Pellet – തിരി

മത്സ്യകൃഷിയുടെ പ്രാരംഭദിശയിലാണ് തരി/നുറുങ്ങ് തീറ്റകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. മത്സ്യങ്ങളുടെ വളർച്ച പുരോഗമിക്കുന്നതനുസരിച്ച് തരിവലിപ്പം കൂടിയ തീറ്റകൾ പ്രയോഗിക്കേണ്ടി വരുന്നു. പിന്നീടാണ് 'തിരി' (Pellet) തീറ്റകൾ ഉപയോഗിക്കേണ്ടി വരുന്നത്. നുറുങ്ങ്/ തരി തീറ്റകൾ 0.25 mm തരി വലിപ്പം ഉള്ളവയാണ്. ഈ തീറ്റകളെ പൊതുവെ (Micro Feeds) സൂക്ഷ്മ തീറ്റകൾ എന്നും 1.5 mm മുതൽ 10-12 mm വ്യാസം(Diameter) ഉള്ള തിരി/ Pellet തീറ്റകളെ Macro feeds/Growout feeds എന്നും പറയുന്നു.

ഇനി ചെമ്മീൻ കൃഷിക്കാവശ്യമായ തീറ്റയും, മത്സ്യകൃഷിക്കാവശ്യമായ തീറ്റയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം മനസ്സിലാക്കാം. ചെമ്മീൻ കൃഷിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത് 'മുങ്ങുന്ന' തരിയും തിരിയുമാണ് (Sinking Pellet). കാരണം ചെമ്മീൻ ജലാശയത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ നിന്ന് തീറ്റ പെറുക്കിയെടുത്താണ് ഭക്ഷിക്കുന്നത്. മാത്രമല്ല ചെമ്മീൻ തീറ്റ കഴിക്കുന്നത് മെല്ലെയായതിനാൽ തീറ്റയുടെ 'ജലസുസ്ഥിരത' (Water stability) കൂടുതലാണ്. ചുരുങ്ങിയത് മൂന്ന് മണിക്കൂറെങ്കിലും തീറ്റ വെള്ളത്തിൽ പൊടിഞ്ഞ് പോകാതിരിക്കണം. അതുകൊണ്ട് ചെമ്മീൻ തീറ്റ നീരാവിയുടെ സഹായത്തോടെ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട ഒരു Steamed Pellet ആണ്. ചെമ്മീൻ തീറ്റ ഒരു പരിധിവരെ അവനവന്റെ ആവശ്യത്തിന് കൃഷിയിടങ്ങളിലോ അടുക്കളയിലോ നിർമ്മിക്കാവുന്നതുമാണ്.

മത്സ്യങ്ങൾക്കുള്ള ഭക്ഷണം, പലപ്രയോഗം പൂരകതീറ്റകൾ, പച്ചതീറ്റകൾ എന്നിവയ്ക്കു ഉപയോഗത്തിലൂടെ പൂർത്തീകരിക്കാൻ സാദ്ധ്യമാവാതെ വരുമ്പോൾ തിരി തീറ്റകൾ ആവശ്യമായി വരുന്നു. മാത്രമല്ല, മിക്ക മത്സ്യങ്ങൾക്കും ജലോപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന floating feeds ആണ് ആവശ്യം. ഈ തീറ്റകൾ

Extrusion എന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ചാണ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. കൂട് മത്സ്യകൃഷിയിലും പച്ച തീറ്റകളെക്കാൾ അഭികാമ്യം മേൽപ്പറഞ്ഞ floating Pellet തന്നെയാണ്.

ഇനി ചെമ്മീൻ കൃഷികൾ അവനവന്റെ കൃഷിയിടത്തിനോ സമീപമോ അടുക്കളയിലോ തീറ്റ നിർമ്മിക്കുന്ന രീതി വിവരിക്കാം.

ചേരുവകൾ

1. മീൻപൊടി – 20–30%
2. കപ്പലണ്ടി പിണ്ണാക്ക്/സോയ – 20–30%
3. കപ്പപൊടി/ഗോതമ്പ് – 20–30%
4. മീനെണ്ണ/സസ്യഎണ്ണ – 3 – 5%
5. ജീവക/ധാതുലവണമിശ്രിതം – 3 – 5%

മേൽപ്പറഞ്ഞ ചേരുവകകളിൽ കപ്പപൊടി/ഗോതമ്പ് മാവ് ഒഴികെ ബാക്കിയുള്ള ചേരുവകൾ നല്ലപോലെ യോജിപ്പിക്കു. കപ്പ പൊടിയോ/ ഗോതമ്പ്മാവോ വെള്ളം ചേർത്ത് കുറുക്കുക ഈ 'കുറുക്ക്' തണുത്തശേഷം ഇതിൽ യോജിപ്പിച്ചുവച്ച ചേരുവകളും, ആവശ്യാനുസരണം വെള്ളവും ചേർത്ത് ഒരു സേവനാഴിയിൽ /നൂലപ്പം നിർമ്മിക്കുന്ന പരുവത്തിൽ കുഴച്ച് പിഴിഞ്ഞെടുത്ത് ആവിയിൽ വേവിച്ച് ഉണക്കുക. ഇത് ആവശ്യമുള്ള തരി വലിപ്പത്തിൽ ഉടച്ച് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

ഇനി, തീറ്റ കൊടുക്കേണ്ട തോത് എങ്ങിനെയാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. ജലകൃഷിയിൽ കൊടുക്കുന്നതീറ്റ മത്സ്യം കഴിക്കുന്നുണ്ടോ അതോ വെള്ളത്തിൽ ലയിച്ച് നഷ്ടപ്പെട്ട് പോവുകയാണോ എന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നതാണ് ഇതിലെ പ്രായോഗിക ബുദ്ധി പൊതുവെ എല്ലാ മൃഗങ്ങളും മത്സ്യമുൾപ്പെടെ ശരീരഭാരത്തിന്റെ 2.5–3 ശതമാനമാണ് ഭക്ഷിക്കുന്നത്. ഈ തോത്

ജലാംശം ഇല്ലാതെയാണ് എന്ന് മനസ്സിലാക്കണം. എന്നാൽ മീനും ചെമ്മീനും കുഞ്ഞായിരിക്കുമ്പോൾ ഇത് 12-15% ഭക്ഷിക്കുന്നു. പക്ഷേ ഈയളവിലുള്ള തീറ്റ 24 മണിക്കൂറിൽ ഭക്ഷിക്കുന്ന അളവാണ്. അതുകൊണ്ട്, ചെമ്മീൻ കൃഷിയിൽ തീറ്റ തട്ടങ്ങൾ (ഉലലറശിഴ ൃമ്യ) ഉപയോഗിച്ച് തീറ്റ നൽകുമ്പോൾ, മൊത്തം തീറ്റയുടെ 1/3 ഭാഗമോ 1/4 ഭാഗമോ നൽകി അവ കഴിക്കുന്നുന്ടോ എന്ന് ശ്രദ്ധിച്ച് വേണം തീറ്റ കൊടുക്കുന്നത് ക്രമീകരിക്കാന്. feeding frequency അല്ലെങ്കിൽ 'ആവൃത്തി' പ്രധാനമാണ്. ചെമ്മീനുകളെപ്പോലെയുള്ള ജീവികൾക്ക് മൂന്നോ നാലോ തവണകളായി തീറ്റ കൊടുക്കേണ്ടത് അവയുടെ പരിപാലനം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

മത്സ്യങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ജലോപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന തീറ്റകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ 'യുക്തി' തീറ്റയുടെ ദുർവ്യയം ഒഴിവാക്കുകയും തന്മൂലം പാഴ്ച്ചെലവ് കുറയ്ക്കലുമാണ്. മത്സ്യം കൊടുക്കുന്ന തീറ്റ മുഴുവൻ കഴിക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന് കാണുവാൻ സാധിക്കുന്നതിനാൽ, മീനുകൾ തീറ്റയെടുക്കുന്നത് നിർത്തുമ്പോൾ തീറ്റ കൊടുക്കുന്നതും നിർത്താം.

മത്സ്യപോഷണം എന്ന സങ്കീർണമായ വിഷയം അവതരിപ്പിക്കുമ്പൾ അവയുടെ തീറ്റയിൽ മീനും, മീനെണ്ണയും ചേർക്കുന്നത് കുറയ്ക്കാനുള്ള ശ്രമം ഇന്ന് ആഗോളാടിസ്ഥാനത്തിൽ നടക്കുണ്ട് എന്ന് കൂടി അറിഞ്ഞിരിക്കണം. കാരണം മീനും മീനെണ്ണയും മത്സ്യത്തിനെ തീറ്റാനുള്ളതല്ല. അവയുടെ ആവശ്യം മനുഷ്യനാണ്. പ്രത്യക്ഷമായിതന്നെ ഈ വസ്തുക്കൾ മനുഷ്യനുള്ള ആഹാരമായതിനാൽ ഇന്ന് മത്സ്യങ്ങൾക്കുള്ള തീറ്റയിൽ ഇവ ഇല്ലാതെ തന്നെ മത്സ്യകൃഷി സുസ്ഥിരമായി മുന്നോട്ട് കൊണ്ടുപോകുവാൻ കഴിയും എന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.