

മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങളുടെ ഘടനയും ഗുണമേന്മയും

ഡോ. ഇളവരശൻ കെ., സയന്റിസ്റ്റ്, ഐ.സി.എ.ആർ - സിഫ്റ്റ്

മത്സ്യവും ചെമ്മീൻ മുതലായ ഇനങ്ങളും വളരെയധികം പോഷക സമൃദ്ധവും രുചികരവുമാണ്. മത്സ്യം പിടിച്ചെടുക്കുന്നതു മുതൽ അതിന്റെ ഉള്ളിൽ പടിപടിയായി നടക്കുന്ന ജൈവരാസ പ്രവർത്തനങ്ങളുടേയും സൂക്ഷ്മമാണു ജീവി പ്രവർത്തനങ്ങളുടേയും ഫലമായി അത് ചീയാൻ തുടങ്ങുന്നു. അതിനാൽ അതിനെ വിവിധ സംരക്ഷണ രീതികൾ മൂലമോ സംസ്കരിച്ചോ ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായി നിലനിർത്തേണ്ടതുണ്ട്. മത്സ്യം സംസ്കരണവേളയിൽ അതിന്റെ വലിയൊരു ഭാഗം ഖര അവശിഷ്ടങ്ങളായി പുറംതള്ളുന്നു. ഇതിന്റെ ഘടകങ്ങൾ നല്ല മാംസഭാഗത്തിന്റേതു പോലെത്തന്നെ പ്രോട്ടീൻ, ലിപിഡ്, ധാതുലവണങ്ങൾ, പ്രത്യേക തരം കോശങ്ങൾ എന്നിവയാൽ സമ്പുഷ്ടവും ഗുണമേന്മയുള്ളതുമാണ്. കറുത്തമാംസഭാഗങ്ങൾ, തല, ചെകിള, ചിറകുകൾ, ചെതുമ്പൽ, തൊലി, മുളുള്, ആന്തരാവയവങ്ങൾ മുതലായവയാണ് ഖര മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ. ഞണ്ടിന്റെ തോട്, ചെമ്മീനിന്റെ തല, തോട്, കണവയുടെ തൊലിയും, എല്ലും എന്നിവയും ഖര മാലിന്യങ്ങൾ തന്നെ. മത്സ്യബന്ധന കേന്ദ്രങ്ങളിലും വിൽപ്പനസ്ഥലത്തും, പ്രൊസസ്സിംഗ് സെന്ററുകളിലും, വീടുകളിലും ഇത്തരം മാലിന്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതു കൂടാതെ ദ്രവമാലിന്യങ്ങളിൽ രക്തം, പുറത്തെ വഴുക്കൽ ഭാഗങ്ങൾ, കഴുകുന്ന വെള്ളത്തിലൂടെ നഷ്ടപ്പെടുന്ന ഭാഗങ്ങൾ, മത്സ്യമാംസം സുറിമി ആക്കുമ്പോൾ നഷ്ടപ്പെടുന്ന ഘടകങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഇങ്ങനെ നഷ്ടപ്പെടുന്ന ഘടകങ്ങൾ മത്സ്യത്തിന്റെ ഇനം, വലുപ്പം, പ്രായം, തലയുടെ വലുപ്പം, ശരീര ആകൃതി, സംസ്കരണ രീതി, അസംസ്കൃത വസ്തുവിന്റെ ഗുണനിലവാരം, കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന തൊഴിലാളിയുടെ പ്രവൃത്തിപരിചയം, അന്തിമ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ തരം എന്നീ ഘടകങ്ങളാൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

മേൽക്കൊടുത്ത അവശിഷ്ടങ്ങളുടെ ഇനവും, തരവും, തൂക്കവും അളക്കുന്നത് ദുഷ്കരമായിരിക്കും. എന്നിരുന്നാലും ഒരു ഉദാഹരണത്തിനായി കിളി മീനിന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങളുടെ ഏകദേശ അനുപാതം താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

<u>ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ അവശിഷ്ടങ്ങൾ</u>		<u>ശതമാനം</u>
മാംസ്യം	-	43.98
തല	-	26.1
എല്ല് / മുളുള്	-	23.02
ആന്തരാവയവങ്ങൾ	-	5.81
കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന നഷ്ടം	-	1.08

കവചിത മത്സ്യ അവശിഷ്ടങ്ങളുടെ ജൈവരാസഘടന ഭക്ഷ്യയോഗ്യമായ ഭാഗങ്ങളുടേതു പോലെ തന്നെയാണ്. കറുത്ത മാംസഭാഗങ്ങളും മറ്റ് ഭാഗങ്ങളെപ്പോലെ തന്നെ ഭക്ഷ്യയോഗ്യമാണ്. തലയിലും പ്രോട്ടീൻ, ലിപിഡ്സ്, ധാതു സമൃദ്ധമായ എല്ല് എന്നിവ ഉണ്ട്. തൊലിയിൽ കൊളാജൻ, ലവണങ്ങൾ, കൊഴുപ്പ് എന്നിവയുമുണ്ട്. എല്ലിലും മുളുളിലും ധാതുക്കളും അൽപ്പം മാംസഭാഗങ്ങളും ഉണ്ട്. മേൽപ്പറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങൾ അവശിഷ്ടങ്ങളായി തള്ളിക്കളയുന്നത് വിവിധ പോഷക ഘടകങ്ങളുടെ വൻതോതിലുള്ള നഷ്ടത്തിന് കാരണമാകും. തന്നെയുമല്ല, അത് ചീഞ്ഞളിഞ്ഞ് പരിസര ദുഷണത്തിനും കാരണമാകും. അതിനാൽ, മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ വളരെയധികം പോഷക സമൃദ്ധമായ, പ്രോട്ടീൻ സമ്പുഷ്ടമായ ഘടകങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ കാലിത്തീറ്റയിൽ ഒരു സപ്ലിമെന്റായും രൂചി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന ഘടകമായും പ്രവർത്തിക്കും. വിവിധ മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉണ്ടാക്കാവുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ

പാഴ് വസ്തു	ഉൽപ്പന്നം
എല്ലി	സൈലേജ്, ഹെഡ് മീൽ, ജെലാറ്റിൻ, മീൻ എണ്ണയും ധാതുക്കളും
ചെതുമ്പൽ	കൊളാജൻ, ഹൈഡ്രോക്സി അപ്പരൈറ്റ്
തൊലി	പ്രോട്ടീൻ ഹൈഡ്രോലൈസേറ്റ്, ജെലാറ്റിൻ, സൾഫേറ്റഡ് പോളി സക്കാറൈഡ്, ധാതുക്കൾ, കൊളാജൻ, ഹൈഡ്രോക്സി അപ്പരൈറ്റ്
മുളുള്ള്	പ്രോട്ടീൻ ഹൈഡ്രോലൈസേറ്റ്, ജെലാറ്റിൻ, കൊളാജൻ, ധാതുക്കൾ
കുടലും ആന്തരാവയവങ്ങളും	പ്രോട്ടീൻ ഹൈഡ്രോലൈസേറ്റ്, പ്രോട്ടിയേസസ്
വയറിലെ കൊഴുപ്പ്	കോഴിത്തീറ്റ, മത്സ്യത്തീറ്റ
ചെമ്മീൻ തൊണ്ട്	കൈറ്റിൻ, പ്രോട്ടീൻ, പിഗ്മെന്റ്സ്

മത്സ്യാവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉണ്ടാക്കുന്ന ഫിഷ് മീൽ കന്നുകാലികൾ, മത്സ്യം, താരാവ്, പന്നി എന്നിവയുടെ തീറ്റയിലും നിശ്ചിത അനുപാതത്തിൽ ചേർക്കാവുന്നതാണ്.