മത്സ്യം – ശുചിത്വം – സുരക്ഷിതത്വം

भाकृ अनुप
ICAR

കേന്ദ്ര മത്സ്യ സാങ്കേതിക
ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
കൊച്ചി – 682 029

Published by :
Dr. K. Devadasan
Director
Central Institute of Fisheries Technology

Compiled by :
A.A. Zynudheen
George Ninan
K. George Joseph

Cover and Graphics :
Pravin Puthra

Edited and Produced by :
Dr. Krishna Srinath
K.D. Jos

Supported by :
Ministry of Food Processing Industries, New Delhi

2002

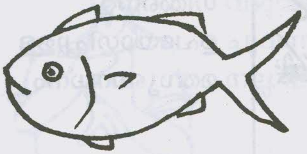
ഇന്ത്യയിലെ മത്സ്യമേഖലാവ്യവസായങ്ങൾ മിക്കതും കയറ്റുമതിയെ ലക്ഷ്യംവെച്ചുകൊണ്ടുള്ളതാണ്. നമുക്ക് ഏറ്റവും കൂടുതൽ വിദേശനാണ്യം നേടിത്തരുന്ന മേഖലയും ഇതുതന്നെയാണ്. അതിനാൽ ഈ രംഗത്ത് അനുഭവപ്പെടുന്ന നേരിയ പ്രശ്നങ്ങൾപോലും നമ്മുടെ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയേയും മത്സ്യവ്യവസായങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിനേയും ഗുരുതരമായി സ്വാധീനിക്കുന്നു. ഒരു ഭക്ഷ്യവിഭവമെന്നനിലയിൽ നമ്മുടെ മത്സ്യോല്പന്നങ്ങൾ ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്ന യൂറോപ്യൻ യൂണിയൻ, അമേരിക്ക, ജപ്പാൻ എന്നീ രാജ്യങ്ങൾ അതീവ കർക്കശമായ ഗുണനിലവാര നിബന്ധനകളാണ് മുന്നോട്ടുവെക്കുന്നത്. ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങളുടെ ശുദ്ധിയേയും സുരക്ഷിതത്വത്തെയും സംബന്ധിച്ച് ലോകവ്യാപാരസംഘടനയുടെയും മറ്റും നിബന്ധനകളും നമുക്ക് പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കയറ്റുമതി ചെയ്യപ്പെടുന്ന മത്സ്യോൽപ്പന്നങ്ങൾ രോഗകാരികളായ ബാക്ടീരിയ, വൈറസുകൾ, ആന്റിബയോട്ടിക് അവശിഷ്ടങ്ങൾ, രാസവസ്തുക്കൾ, മറ്റ് മാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവയിൽനിന്ന് മുക്തമായിരിക്കണം.

മത്സ്യവും മത്സ്യോല്പന്നങ്ങളും വളരെ വേഗത്തിൽ കേടുവരുന്ന ഭക്ഷ്യ വിഭവങ്ങളാണ്. ശരിയായ രീതിയിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുകയും ഐസ് ചെയ്ത് സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്താൽ ഉപഭോക്താവിൽ എത്തുന്നതു വരെ മത്സ്യത്തിന്റെ ഗുണം മെച്ചമായിത്തന്നെ നിലനിൽക്കും. മത്സ്യ വിഭവങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാരം അത് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന വിധത്തെയും പരിസരത്തെയും വിവിധ മത്സ്യസംസ്ക്കരണ രീതികളെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. കൂടാതെ മത്സ്യസംസ്ക്കരണരംഗത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്നവരുടെ വ്യക്തിശുചിത്വം, പെരുമാറ്റ രീതി എന്നിവയും മത്സ്യവിഭവങ്ങളുടെ ഗുണമേന്മയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്. മത്സ്യസംസ്ക്കരണത്തിലെ ശുചിത്വമില്ലായ്മ മൂലം ഉണ്ടാകാവുന്ന ദോഷഫലങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.

- മത്സ്യം മലിനമായിത്തീരുന്നു.
- മത്സ്യ വിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗശൂന്യമായിത്തീരുന്നു.
- അധ്വാനം പാഴായിപ്പോവുന്നു.
- പ്രവൃത്തിമാന്ദ്യവും കാര്യക്ഷമതാകുറവും അനുഭവപ്പെടുന്നു.
- ഉപഭോക്താക്കളുടെ താല്പര്യക്കുറവും തൻമൂലം സാമ്പത്തിക നഷ്ടവും ഉണ്ടാകുന്നു.
- പരിസര മലിനീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്നു.
- നിയമനടപടികൾക്ക് വിധേരാകേണ്ടിവരുന്നു.

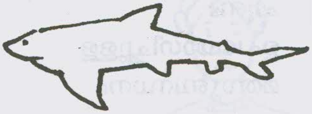
വളരെയധികം പോഷകമൂല്യമുള്ള ഒരു ഭക്ഷണപദാർത്ഥമാണ് മത്സ്യം. അതിൽ 70 മുതൽ 80 ശതമാനംവരെ ജലാംശവും 15 മുതൽ 24 ശതമാനം വരെ മാംസ്യവും 0.2 മുതൽ 22 ശതമാനം വരെ കൊഴുപ്പും അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ ആരോഗ്യപരിപാലനത്തിന് അവശ്യംവേണ്ട വിറ്റാമിനുകളും ധാതുലവണങ്ങളും മത്സ്യമാംസത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

മത്സ്യത്തിൽ എന്തൊക്കെയുണ്ട്?

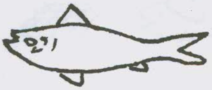
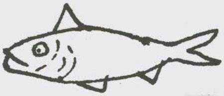


ജലാംശം 70 മുതൽ 80 ശതമാനം വരെ. മാംസ്യം (പ്രോട്ടീൻ) 15 മുതൽ 24 ശതമാനം. കൊഴുപ്പ് 0.2 മുതൽ 22 ശതമാനം വരെ. വിറ്റാമിനുകളും ധാതുലവണങ്ങളും - കുറഞ്ഞ അളവിൽ. ജലാംശത്തിന്റെ ഉയർന്ന തോതുകാരണം മത്സ്യം പെട്ടെന്ന് കേടുവരും.

മത്സ്യമാംസത്തിലെ കൊഴുപ്പിന്റെ ശതമാനം അടിസ്ഥാനമാക്കി മത്സ്യങ്ങളെ രണ്ടായി തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു.



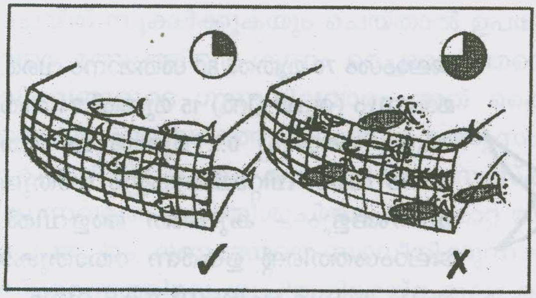
കുറഞ്ഞ കൊഴുപ്പുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ (കൊഴുപ്പ് 2 ശതമാനത്തിൽ താഴെ മാത്രം) വെളുത്ത മാംസമുള്ള ഇത്തരം മത്സ്യങ്ങൾ പ്രധാനമായും കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ മാത്രം ജീവിക്കുന്നവയാണ്.

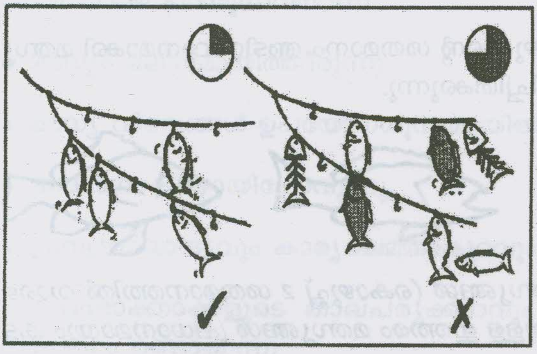
കൂടിയ കൊഴുപ്പുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ (കൊഴുപ്പ് 2 ശതമാനത്തിലധികം) ചുവന്ന മാംസമുള്ള ഇത്തരം മത്സ്യങ്ങൾ പ്രധാനമായും കടലിന്റെ മുകൾപ്പരപ്പിൽ ജീവിക്കുന്നു.

മത്സ്യമാംസത്തിലുള്ള കൊഴുപ്പിന്റെ അംശം അതിന്റെ സംസ്ക്കരണ പ്രക്രിയയിൽ വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. കൂടുതൽ സമയം സൂക്ഷിച്ചുവെയ്ക്കുമ്പോൾ കൊഴുപ്പ് അന്തരീക്ഷവായുവിലെ ഓക്സിജനുമായി സംയോജിച്ച് കാറൽ ഉണ്ടാകുന്നു.

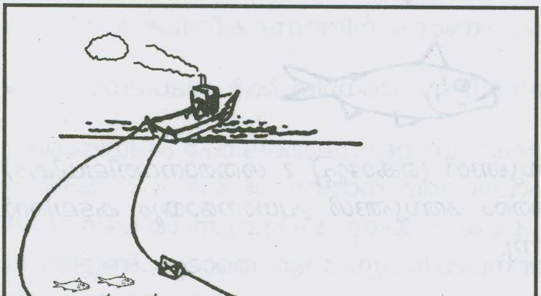
വിവിധ മത്സ്യബന്ധനരീതികൾ



ഗിൽനെറ്റ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള മത്സ്യബന്ധനം



ചൂണ്ട ഉപയോഗിച്ചുള്ള മത്സ്യബന്ധനം



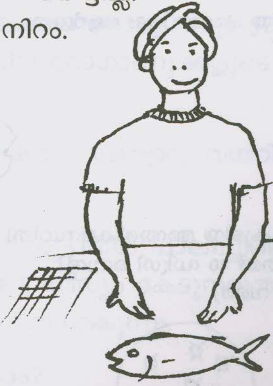
ട്രോളിങ്

നല്ല മത്സ്യം എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയാം?

വഴുവഴുപ്പില്ലാത്ത
ചുവന്ന ചെകിളകൾ.
നല്ല പച്ചമീനിന്റെ ഗന്ധം

പുറത്തേക്ക് തള്ളിയ നല്ലവണ്ണം
തിളങ്ങുന്ന കണ്ണുകളിൽ
രക്തനിറം ഇല്ല.

ഉറപ്പുള്ള മാംസം.
ചെതുമ്പൽ പോയിട്ടില്ല.
സ്വാഭാവിക നിറം.



ഇത്തരം മത്സ്യം
വില്പനയ്ക്ക് യോഗ്യം.
നല്ല വില കിട്ടും.

എന്നാൽ, മത്സ്യത്തിലോ മത്സ്യവിഭവങ്ങളിലോ മനുഷ്യാരോഗ്യത്തിന് ഹാനികരമായ അണുജീവികളോ രാസവസ്തുക്കളോ അടങ്ങിയിട്ടില്ല എന്ന് നമ്മുടെ പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങൾ കൊണ്ടുമാത്രം പരിശോധിച്ച് ഉറപ്പു വരുത്താനാവില്ല എന്നും ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്.

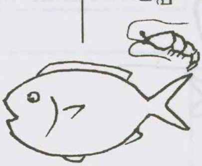
മത്സ്യം കേടുവരുന്നതിനുള്ള കാരണങ്ങൾ

മത്സ്യം കേടുവരുന്നതിന്റെ പ്രധാനകാരണം ബാക്ടീരിയ എന്ന പൊതു നാമത്തിൽ അറിയപ്പെടുന്ന സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ പ്രവർത്തനംതന്നെ യാണ്. ഇത്തരം സൂക്ഷ്മാണുജീവികളെ നഗ്നനേത്രങ്ങൾകൊണ്ട് ഒരിക്കലും കാണാൻ കഴിയില്ല. സാധാരണനിലയിൽ കടലിൽനിന്നു പിടിച്ചെടുത്ത മത്സ്യത്തിൽ ഉപദ്രവകാരികളായ ബാക്ടീരിയകൾ ഉണ്ടാകാറില്ല. എങ്കിലും അശ്രദ്ധമായും വൃത്തിഹീനമായും കൈകാര്യം ചെയ്യുകവഴി പുറമെനിന്നും ഇവ മത്സ്യത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്നു. ഇവയുടെ സവിശേഷതകൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.

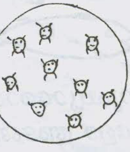
മത്സ്യം കേടുവരുത്തുന്ന ബാക്ടീരിയ എവിടെയെല്ലാം കാണുന്നു?
വായുവിൽ, വെള്ളത്തിൽ, മണ്ണിൽ, ജീവികളിൽ

ബാക്ടീരിയ വളർച്ചക്ക് അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങൾ

- ജലാംശം കൂടതലുള്ള മത്സ്യം
- കൂടിയ അന്തരീക്ഷ ആർദ്രത

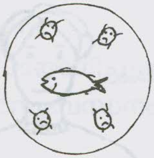


- ചൂടുകൂടിയ അന്തരീക്ഷസ്ഥിതി (20 മുതൽ 40 ഡിഗ്രി സെന്റി ഗ്രേഡ് വരെ)



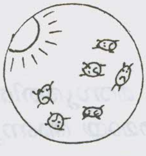
മത്സ്യം പെട്ടെന്ന് കേടാകുന്നു

ബാക്ടീരിയ വളർച്ചക്ക് പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങൾ



- ഉണക്കിയ മത്സ്യം
- കുറഞ്ഞ ആർദ്രത
- ഉപ്പിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം

- തണുപ്പ് (20 ഡിഗ്രി സെന്റി ഗ്രേഡിൽ കുറവ്)
- കൂടിയ ചൂട് - (40 ഡിഗ്രി സെന്റി ഗ്രേഡിനു മുകളിൽ)



ഇത്തരം പരിതസ്ഥിതികളിൽ മത്സ്യം സാവധാനംമാത്രം കേടുവരുന്നു

- ചുരുക്കത്തിൽ, എല്ലാ പരിത:സ്ഥിതികളിലും ബാക്ടീരിയ കാണപ്പെടുന്നു.
- ഇവയ്ക്ക് വളരുവാനും വിഭജിച്ച് പെരുകുവാനും ഭക്ഷണം, ഈർപ്പം, ചൂട്, സമയം എന്നീ ഘടകങ്ങൾ ആവശ്യമാണ്. ഇതിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഘടകത്തെ നിയന്ത്രിച്ചാൽ ബാക്ടീരിയയുടെ പെരുകൽ തടയാവുന്നതാണ്.
- ബാക്ടീരിയകളിൽ മിക്കവയും നിരുപദ്രവകാരികളാണെങ്കിലും ചില ഇനങ്ങൾ ഭക്ഷണം കേടുവരുത്തുകയും ചിലത് മനുഷ്യന് രോഗമുണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- മനുഷ്യ ശരീരംതന്നെ പല തരത്തിലുള്ള ബാക്ടീരിയകളുടെ താവളമാണ്. കൂടാതെ ഈച്ച, എലി, പ്രാണികൾ തുടങ്ങിയ ക്ഷുദ്രജീവികളും അന്തരീക്ഷത്തിലെ പൊടിപോലും ഇവയുടെ വാഹകരാണ്. നമ്മുടെ വായ, ചെവി, മൂക്ക്, തൊണ്ട, ആമാശയം എന്നിവ കൂടാതെ ശരീരത്തിലുണ്ടാകുന്ന വ്രണങ്ങളിലും മുറിവുകളിലും ഇവ ധാരാളം കാണപ്പെടുന്നു.
- രോഗബാധയുള്ള ജോലിക്കാർ രോഗാണുവാഹകരായിരിക്കും.
- ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ പുറമേക്ക് രോഗലക്ഷണങ്ങളൊന്നും പ്രകടമാക്കാത്ത ആളുകൾപോലും മാരകമായ ചില രോഗാണുക്കളുടെ വാഹകരായിരിക്കാം.
- ബാക്ടീരിയ മൂലം ടൈഫോയ്ഡ്, ക്ഷയം, കോളറ, വയറിളക്കം, പനി എന്നീ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.
- മത്സ്യസംസ്ക്കരണത്തിൽ ജോലിക്കാർ ശുചിത്വം പാലിച്ചില്ലെങ്കിൽ ബാക്ടീരിയ മത്സ്യത്തിൽ കടന്ന്, പെരുകി, മത്സ്യം കേടുവരുത്തുന്നു. തൽഫലമായി ഉപഭോക്താവ് രോഗബാധിതനാകുന്നു.

മത്സ്യം കേടുവരുന്നത് എങ്ങനെ തടയാം?

- ഏറ്റവും പെട്ടെന്ന് കേടുവരുന്ന ഒരു ഭക്ഷ്യവിഭവമാണ് മത്സ്യം. മീനിന്റെ ഗുണം ഒരിക്കൽ നഷ്ടപ്പെട്ടാൽ പിന്നീട് ഒരിക്കലും അത് തിരിച്ചുകിട്ടാത്തതിനാൽ അത് ശ്രദ്ധയോടെ, വൃത്തിയായി, ഏറ്റവും

വേഗത്തിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യണം.

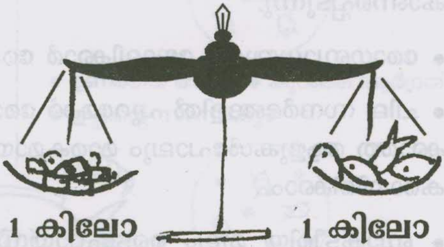
• മത്സ്യത്തിന്റെ പുറത്തുള്ള ക്ഷതങ്ങളും കേടുപാടുകളും മൂലം എളുപ്പത്തിൽ ബാക്ടീരിയ ഉള്ളിൽ കടക്കുന്നു. ചതഞ്ഞതും തൊലി പോയതുമായ മത്സ്യം വാങ്ങാൻ ഉപഭോക്താക്കൾ മടിക്കും.

അശ്രദ്ധമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുകയും വളരെ കനത്തിൽ കൂട്ടിയിടുകയും ചവിട്ടുകയും ചെയ്യുന്നതുവഴി മത്സ്യത്തിൽ ക്ഷതങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.

• മത്സ്യത്തിൽ സ്വാഭാവികമായും ചില എൻസൈമുകളുണ്ട്. കുടലിൽ ഇത് കൂടുതലായിരിക്കും. മത്സ്യം ചത്തുകഴിഞ്ഞാൽ ഈ എൻസൈമുകൾ ദോഷകരമായി പ്രവർത്തിക്കാൻ തുടങ്ങുകയും മാംസം കേടുവരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതൊഴിവാക്കാൻ മത്സ്യം കരയിലെത്തിയാൽ ഉടനെ കുടലും മറ്റ് അവശിഷ്ടങ്ങളും നീക്കുക.

• മത്സ്യം വൃത്തിയാക്കുക, ഐസിട്ടോ മറ്റു രീതിയിലോ മരവിപ്പിക്കുക, ജലാംശം കുറയ്ക്കുക, ഉണക്കുക എന്നിവവഴി ചീയുന്നത് നിയന്ത്രിക്കാം.

ഐസിടൽ



ഒരു കിലോഗ്രാം മത്സ്യത്തിന് ഒരു കിലോഗ്രാം ഐസ് എന്നതാണ് ഐസിടലിന്റെ തോത്. മത്സ്യത്തിന്റെ എല്ലാ ഭാഗത്തും ഐസിട്ട് തണുപ്പിക്കണം. ശരിയായ ഐസിടൽകൊണ്ട് കൂടുതൽ കൊഴുപ്പുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ ഒരാഴ്ചവരെയും കുറഞ്ഞ കൊഴുപ്പുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ രണ്ടാഴ്ചവരെയും സൂക്ഷിച്ചുവയ്ക്കാം. എന്നാൽ ചൂടു കൂടിയ കാലാവസ്ഥയിലും ഇൻസുലേറ്റ് ചെയ്യാത്ത പെട്ടികളിലും കൂടുതൽ സമയം മത്സ്യം സൂക്ഷിക്കണമെങ്കിൽ കൂടുതൽ ഐസ് ആവശ്യമുണ്ട്.

മത്സ്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന രീതി

• മീൻപിടിത്ത ബോട്ടിൽതന്നെ ഐസ് കൊണ്ടുപോവുകയും മീൻപിടിച്ച ഉടനെ ഇനം തിരിച്ച് ഐസിടുകയുമാണ് ഏറ്റവും ഉചിതം.

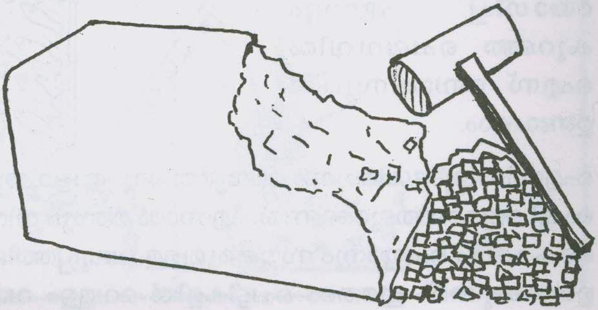
• എന്നാൽ, ഐസ് കൊണ്ടുപോകാത്ത വള്ളങ്ങളിൽ മീൻ പിടിച്ച് നാലു മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ കരയ്ക്കെത്തിച്ച് ഐസിടണം.

• വൃത്തിയുള്ള പാത്രങ്ങളിലും പെട്ടികളിലും മത്സ്യം സൂക്ഷിക്കണം.

• മത്സ്യം ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം കൈകാര്യം ചെയ്യാനാവശ്യമായത്രയും ജോലിക്കാർ ബോട്ടിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണം.

• മത്സ്യം വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോളുണ്ടാകുന്ന സമയനഷ്ടം ഒഴിവാക്കുവാൻ പരമാവധി ശ്രദ്ധിക്കണം.

മത്സ്യം ഐസിടുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

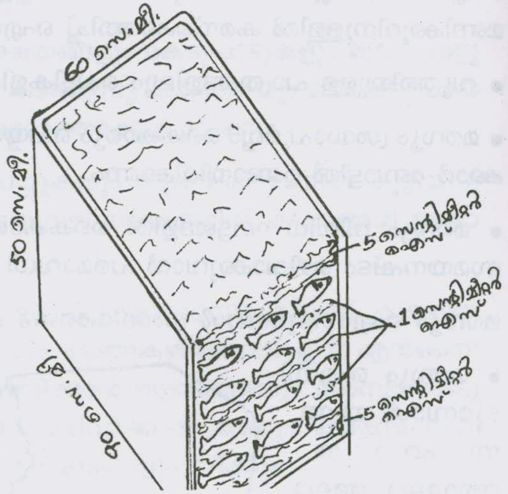


• മത്സ്യം ഐസിടുമ്പോൾ യന്ത്രസഹായത്താലോ അല്ലാതെയോ പൊടിച്ച ഐസാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. ഐസ് കട്ടകൾ മത്സ്യത്തിന്റെ എല്ലാ വശത്തും തൊട്ടിരിക്കണം. എങ്കിൽ മാത്രമേ തണുപ്പിക്കൽ ശരിയായി നടക്കുകയുള്ളൂ.

• മത്സ്യം ഐസിട്ട് വയ്ക്കേണ്ട പെട്ടിയുടെ അടിയിൽ ആദ്യം 5 സെന്റീമീറ്റർ കനത്തിൽ ഐസ് കഷണങ്ങൾ നിരത്തിയശേഷം ഒരു നിര മത്സ്യം അടുക്കുക. ഈ നിരയ്ക്കു മുകളിൽ ഒരു സെന്റീമീറ്റർ കനത്തിൽ വീണ്ടും ഐസിടുക. വീണ്ടും ഒരു നിര മത്സ്യം അടുക്കുക. വീണ്ടും ഒരു സെന്റീമീറ്റർ കനത്തിൽ ഐസിടുക. ഇങ്ങനെ പെട്ടിയിൽ ഐസും മത്സ്യവും ക്രമത്തിൽ അടുക്കിയശേഷം മുകളിൽ 5 സെന്റീമീറ്റർ കനത്തിൽ ഐസിട്ട് മത്സ്യം മൂടുക. മൊത്തം ഉയരം രണ്ടടിയിൽ കൂടരുത്. ഇപ്രകാരം സൂക്ഷിച്ച മത്സ്യം 12 മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ സംസ്ക്കരണത്തിനുപയോഗിക്കണം. കാലതാമസമുണ്ടെങ്കിൽ മേൽവിവരിച്ചപ്രകാരം രണ്ടാമതും ഐസ് ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

ഇൻസുലേറ്റഡ് പെട്ടികൾ

ചൂട് ഉള്ളിലേക്ക് കടത്തി വിടാത്തതരത്തിൽ നിർമ്മിച്ചവയാണ് ഇൻസുലേറ്റഡ് അഥവാ താപരോധിത പെട്ടികൾ. കോറുഗേറ്റഡ് പോളി പ്രൊപ്പിലിൻ, തെർമോകോൾ, പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ചെലവവിൽ ഐസ് ബോക്സുകൾ ഉണ്ടാക്കാം.



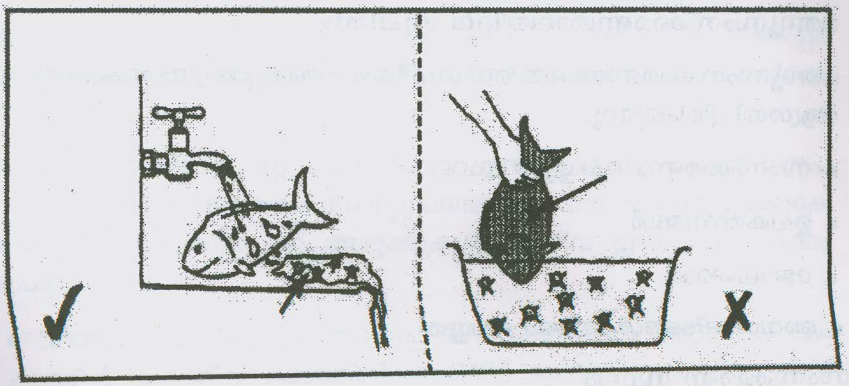
ഐസിടാനുദ്ദേശിക്കുന്ന മത്സ്യത്തിന്റെ അളവനുസരിച്ചായിരിക്കണം പെട്ടി തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്. എന്നാൽ മത്സ്യം നിവർത്തി അടുക്കാനും കൈകാര്യം ചെയ്യാനും സൗകര്യമുള്ള വലുപ്പത്തിലായിരിക്കണം പെട്ടി ഉണ്ടാക്കുന്നത്. ഇത്തരം പെട്ടികളിൽ വെള്ളം വാർന്നു പോകാനായി അടിഭാഗത്ത് ചെറിയ ദ്വാരങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം. പെട്ടിയിൽ മത്സ്യവും ഐസും കുത്തിനിറക്കരുത്. കഴുകി വൃത്തിയായ പെട്ടികളിൽ മാത്രമെ മത്സ്യം കൈകാര്യം ചെയ്യാവൂ.

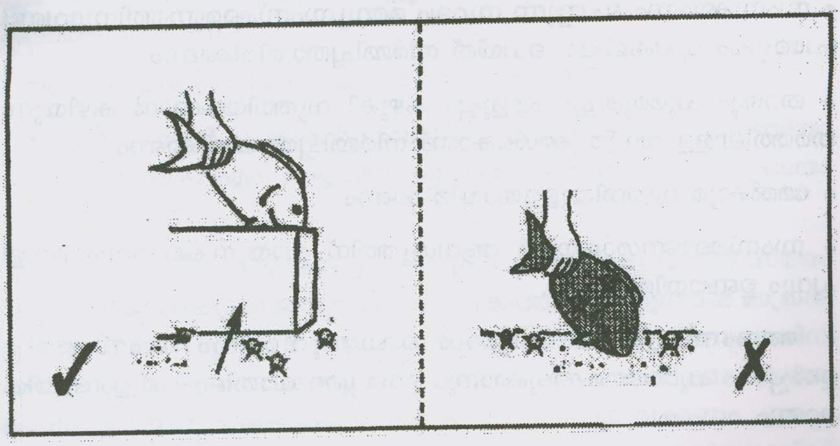
മത്സ്യം കേടുവരാതെ സൂക്ഷിക്കാനുള്ള മറ്റ് മാർഗ്ഗങ്ങൾ

- ഐസ് ലഭ്യമല്ലെങ്കിൽ മത്സ്യം തണലിൽ കൂട്ടിയിട്ട് മുകളിൽ വൃത്തിയുള്ള ചാക്കുകൊണ്ട് മൂടി ഇടക്ക് നനച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുക. വെയിലത്ത് കിടക്കുന്ന മത്സ്യം പെട്ടെന്ന് കേടുവരും.
- വിൽപ്പനക്കുള്ള പച്ച മത്സ്യമാണെങ്കിൽ കുടലും ചെകിളയും കളഞ്ഞ് രക്തം വാർന്നു പോകാൻ അനുവദിക്കുക.
- ഉപ്പിട്ടുണക്കാനുള്ള മത്സ്യമാണെങ്കിൽ പത്തിനൊന്ന് എന്ന തോതിലെങ്കിലും ഉപ്പ് വിതറി വൃത്തിയുള്ള പെട്ടികളിൽ അടുക്കി തണലിൽ സൂക്ഷിക്കുക.

മത്സ്യം കഴുകി വൃത്തിയാക്കൽ

മത്സ്യം കഴുകി വൃത്തിയാക്കാൻ കുഴലുകൾവഴി ഒഴുകുന്ന ജലമാണ് ഉത്തമം. ഒരിക്കൽ കഴുകാനുപയോഗിച്ച വെള്ളം ആവർത്തിച്ച് ഉപയോഗിക്കരുത്. കാരണം അതിൽ ധാരാളം ബാക്ടീരിയ അടങ്ങിയിരിക്കും. കഴുകിയ മത്സ്യം വേണ്ടത്ര ഐസിട്ട് വൃത്തിയുള്ള പെട്ടികളിൽ സൂക്ഷിക്കുക.





തരംതിരിക്കൽ

വിവിധ ഉപയോഗങ്ങൾക്കും വിവിധ സംസ്ക്കരണ രീതികൾക്കും അനുയോജ്യമായ തരത്തിൽ മത്സ്യം പ്രത്യേകം തെരഞ്ഞെടുക്കുകയും ഗ്രേഡു ചെയ്യുകയും വേണം. ഇനം, വലുപ്പം എന്നിവ പ്രത്യേകം തരംതിരിക്കുന്നതിനാണ് തെരയൽ (sorting) എന്ന് പറയുന്നത്. ഗുണനിലവാരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരേ ഇനം മത്സ്യംതന്നെ തരംതിരിക്കുന്നതിനാണ് ഗ്രേഡിങ്ങ് എന്നു പറയുന്നത്.

മത്സ്യസംസ്ക്കരണശാലയിലെ ശുചിത്വം

മത്സ്യസംസ്ക്കരണശാലയിലെ ശുചിത്വം താഴെപ്പറയുന്ന ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

- സംസ്ക്കരണം ചെയ്യുന്ന സ്ഥലം
- ഉപകരണങ്ങൾ
- ജോലിക്കാർ
- അവശിഷ്ടങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യൽ

സംസ്ക്കരണ സ്ഥലം

- സംസ്ക്കരണം ചെയ്യുന്ന സ്ഥലം മത്സ്യസംസ്ക്കരണത്തിനുവേണ്ടി പ്രത്യേകം രൂപകല്പന ചെയ്ത് നിർമ്മിച്ചതായിരിക്കണം.
- തറയും ചുമരുകളും എളുപ്പം കഴുകി വൃത്തിയാക്കാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിലുള്ള വസ്തുക്കൾകൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചതായിരിക്കണം.
- മേൽക്കൂര വൃത്തിയുള്ളതായിരിക്കണം.
- സംസ്ക്കരണശാലയിൽ ആവശ്യത്തിന് വായുസഞ്ചാരവും വെളിച്ചവും ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ കൊണ്ടുവരാനും സംസ്ക്കരിച്ച ഉൽപ്പന്നം പുറത്തേക്കെടുക്കാനും വെവ്വേറെ വാതിലുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ നിർമ്മാണത്തിലുടനീളം ശുചിത്വം പാലിക്കണം.

• വൃത്തിയാക്കാത്ത മത്സ്യവും വൃത്തിയാക്കിയ മത്സ്യവും അഥവാ ഉൽപ്പന്നവും തമ്മിൽ കൂടിക്കലരാനിടയാകരുത്.

• ഈച്ച, എലി, മറ്റ് ജീവികൾ എന്നിവ സംസ്ക്കരണശാലയിൽ പ്രവേശിക്കാനുള്ള പഴുതുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കരുത്.

• അണുനാശിനികൾ, ബ്ലീച്ച് ലികർ, സോപ്പ് തുടങ്ങിയ ശുചീകരണ വസ്തുക്കൾ മത്സ്യത്തിൽ കലരാത്തവിധത്തിൽ പ്രത്യേക മുറിയിൽ സൂക്ഷിക്കണം.

മത്സ്യസംസ്ക്കരണശാലയിൽ ഓരോ ഷിഫ്റ്റിനുശേഷവും താഴെപ്പറയുന്ന പ്രകാരത്തിലുള്ള ഒരു ശുചീകരണക്രമം കൃത്യമായി പാലിക്കേണ്ടതാണ്.

• മേശ, പാത്രങ്ങൾ, മറ്റു പ്രതലങ്ങൾ എന്നിവ ആദ്യം ശുദ്ധജലമുപയോഗിച്ച് കഴുകിയശേഷം സോപ്പുപയോഗിച്ച് നന്നായി ഉരച്ച് കഴുകേണ്ടതാണ്. വഴുക്കൽ, മറ്റ് അഴുക്കുകൾ എന്നിവ ഇതുമൂലം നീക്കം ചെയ്യാം.

• വീണ്ടും ശുദ്ധജലമുപയോഗിച്ച് കഴുകിയശേഷം 100 പി.പി.എം. ക്ലോറിൻ അടങ്ങിയ ജലത്തിൽ 15 മിനിറ്റ് മുക്കിയിടുക. (ഒരു പി.പി.എം. എന്നാൽ 1000 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിൽ ഒരു മില്ലി ലിറ്റർ ക്ലോറിൻ കലർത്തുന്നതാണ്.)

• അതിനുശേഷം വീണ്ടും ശുദ്ധജലമുപയോഗിച്ച് കഴുകുക.

• മത്സ്യസംഭരണി, പെട്ടികൾ, ബോട്ടിന്റെ ഡെക്ക് എന്നിവ വൃത്തിയാക്കാൻ 1000 പി.പി.എം. അളവിൽ ക്ലോറിൻ ചേർത്ത വെള്ളം ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.

ക്ലോറിൻ ജലം കീടാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യമായത്ര സമയം വൃത്തിയാക്കേണ്ട പ്രതലവുമായി സമ്പർക്കത്തിലായിരുന്നാൽ മാത്രമേ അണുജീവികൾ മുഴുവൻ നശിക്കുകയുള്ളൂ. അതിനാൽ അണുനാശിനി ഒഴിച്ചാൽ ഉടൻതന്നെ കഴുകിക്കളയരുത്. മത്സ്യസംസ്ക്കരണശാല പൊടിയിൽനിന്നും അഴുക്കിൽനിന്നും വിമുക്തമായിരിക്കണം. ഈച്ച, പാറ്റ, എലികൾ തുടങ്ങിയ ക്ഷുദ്രജീവികൾ കോളറ, ടൈഫോയ്ഡ്

തുടങ്ങിയവയുടെ രോഗാണുക്കളെ വഹിക്കുന്നവയാണ്. അതുകൊണ്ട് അവ സംസ്ക്കരണശാലയിൽ പ്രവേശിക്കാതിരിക്കാൻ വേണ്ട മുൻകരുതലുകൾ എടുത്തിരിക്കണം. അഴുക്കുചാലുകളും അവയുടെ തുറപ്പുകളും എടുത്തു മാറ്റുവാൻകൂടി കഴിയുന്ന തരത്തിലുള്ള കമ്പിവലപ്പാളികൾകൊണ്ട് മൂടേണ്ടതാണ്. വാതിലുകൾക്ക് സ്വയം അടയുന്ന സംവിധാനം ഉണ്ടായിരിക്കണം. ജനലുകളും വാതിലുകളും പ്രാണികളെ തടയുന്നവലകൊണ്ട് അടച്ചിരിക്കണം. പുറത്തേക്കുള്ള തുറപ്പുകളിൽ എയർ കർട്ടൺ ഉണ്ടായിരിക്കണം. സംസ്ക്കരണഹാളിൽ മത്സ്യസംസ്ക്കരണത്തിനു ശേഷം ബാക്കി വരുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ കൂടിക്കിടന്ന് ക്ഷുദ്രജീവികൾ പെരുകാൻ അനുവദിക്കാതെ എത്രയും പെട്ടെന്ന് നീക്കം ചെയ്ത് നശിപ്പിച്ചുകളയണം.

മത്സ്യ സംസ്ക്കരണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ജലത്തിന്റെയും ഐസിന്റെയും ഗുണനിലവാരം

മത്സ്യം സംസ്ക്കരിക്കുന്നതിന് ധാരാളം ശുദ്ധജലവും, ശുദ്ധജലമുപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കിയ ഐസും ആവശ്യമാണ്. സംസ്ക്കരണത്തിനും ഐസ് നിർമ്മാണത്തിനും ഉപയോഗിക്കുന്ന വെള്ളം ഇടയ്ക്കിടക്ക് അംഗീകൃത ലബോറട്ടറികളിൽ പരിശോധിച്ച് സുരക്ഷിതത്വം ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതാണ്.

മത്സ്യം സംസ്ക്കരണശാലയിൽ എത്തുന്ന അവസരത്തിൽത്തന്നെ കേടുപറ്റിയവ തെരഞ്ഞുമാറ്റിയ ശേഷം 2. പി.പി.എം. ക്ലോറിൻ ജലമുപയോഗിച്ച് നന്നായി കഴുകേണ്ടതാണ്. മത്സ്യത്തിന്റെ പുറത്തുള്ള വഴുക്കൽ, രക്തം, മറ്റ് അഴുക്കുകൾ മുതലായവ നീക്കം ചെയ്യാനും സൂക്ഷ്മാണുക്കളുടെ അളവ് കുറയ്ക്കാനും ഇത് സഹായിക്കുന്നു. സംസ്ക്കരണ ശാലയിൽ മത്സ്യം സ്വീകരിച്ചശേഷം എത്രയും വേഗം സംസ്ക്കരിച്ച് ശീതീകരിക്കേണ്ടതാണ്. ഇതിന് താമസമുണ്ടെങ്കിൽ ഉടനെത്തന്നെ മത്സ്യം തുല്യ അളവിൽ ഐസ് ചെയ്ത് സൂക്ഷിക്കണം. ഐസ് നിർമ്മാണത്തിന് 10 പി.പി.എം. ക്ലോറിൻ ജലമാണ് ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. മത്സ്യം ഐസിടുന്നതുമൂലം ബാക്ടീരിയകളുടേയും ദോഷകാരികളായ എൻസൈമുകളുടേയും പ്രവർത്തനം ഒരുപരിധിവരെ നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയും.

മത്സ്യവുമായി സമ്പർക്കത്തിൽവരുന്ന പ്രതലങ്ങൾ

മേശ, ബേസിനുകൾ, പെട്ടികൾ, ട്രാസുകൾ, ട്രേകൾ തുടങ്ങി സംസ്ക്കരണശാലയിൽ മത്സ്യവുമായി സമ്പർക്കത്തിൽവരുന്ന പ്രതലങ്ങൾ വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കേണ്ടതാണ്. ഇത്തരം പ്രതലങ്ങൾ വൃത്തിഹീനമായിരുന്നാൽ അവയിൽ മാലിന്യങ്ങൾ അടിഞ്ഞുകൂടുകയും ബാക്ടീരിയ പെരുകി അവ മത്സ്യത്തിൽ പ്രവേശിച്ച് മത്സ്യം കേടുവരുത്തുകയും ചെയ്യും.

ഉപകരണങ്ങളും പാത്രങ്ങളും

- സംസ്ക്കരണ മേശയും, ഗ്രേഡ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള മേശയും, മത്സ്യം സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള പാത്രങ്ങളും മിനുസമാർന്നതും എളുപ്പം വൃത്തിയാക്കുവാൻ കഴിയുന്നതുമായിരിക്കണം.

- മേശകളുടെ ഉപരിതലം തുരുമ്പുപിടിക്കാത്തതും ഹാനികരമായ രാസവസ്തുക്കളെ പുറപ്പെടുവിക്കാത്തതുമായ സ്റ്റെയിൻലെസ് സ്റ്റീലോ അലുമിനിയമോ പോലുള്ള ലോഹങ്ങൾ കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചതായിരിക്കണം.

- മത്സ്യം കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ അലുമിനിയം, സ്റ്റീൽ, പ്ലാസ്റ്റിക് എന്നീ പാത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.

- മരം കൊണ്ടുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ കഴിയുന്നതും ഒഴിവാക്കുക. കാരണം, അവയിൽ അഴുക്ക് എളുപ്പം അടിഞ്ഞുകൂടുകയും നനവ് കൂടുതൽ സമയം തങ്ങിനിൽക്കുകയും ചെയ്യും. ഇത് അണുജീവികളുടെ വളർച്ചയെ വേഗത്തിലാക്കും.

- ഒരു കാരണവശാലും മത്സ്യം തറയിൽ ഇട്ട് കൈകാര്യം ചെയ്യരുത്.

- അസംസ്കൃത മത്സ്യവും സംസ്കരിച്ച മത്സ്യവും ഒരേ പാത്രങ്ങളും ഉപകരണങ്ങളുംകൊണ്ട് കൈകാര്യം ചെയ്യരുത്.

മത്സ്യ സംസ്ക്കരണ പ്രവർത്തകർ

മത്സ്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നവരുടെ വ്യക്തിശുചിത്വം മത്സ്യത്തിന്റെ ഗുണമേന്മ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിൽ പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്നുണ്ട്.

സാംക്രമിക രോഗങ്ങളുള്ളവർ വിവിധ രോഗാണുക്കളെ തങ്ങളുടെ ശരീരത്തിൽ വഹിക്കുന്നവരായിരിക്കും. അതുകൊണ്ട് രോഗബാധിതർ മത്സ്യം കൈകാര്യം ചെയ്യരുത്. നമ്മുടെ മൂക്ക്, വായ്, ചെവി, ശരീരത്തിലെ മുറിവുകൾ, വ്രണങ്ങൾ ഇവയും രോഗാണുക്കളുടെ ഉറവിടങ്ങളാണ്. ജോലിസ്ഥലത്ത് മൂക്കു പിഴിയുക, തലചൊറിയുക, അനാവശ്യമായി സംസാരിക്കുക എന്നീ സ്വഭാവങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണം. ജോലിക്കാർ വൃത്തിയുള്ള മേലുടുപ്പുകൾ ധരിക്കുകയും തലയും വായും മറയ്ക്കുകയും വേണം. വെറ്റില മുറുക്ക്, പുകവലി, പൊടിവലി തുടങ്ങിയ ദുശ്ശീലങ്ങൾ സംസ്ക്കരണശാലയിൽ നിരോധിക്കേണ്ടതാണ്. പുറത്തുനിന്ന് കൊണ്ടുവരുന്ന ഭക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങൾ സംസ്ക്കരണ ഹാളിനുള്ളിൽ വെച്ച് കഴിക്കരുത്. കക്കൂസ്, മൂത്രപ്പുര എന്നിവയിൽ പോയ ശേഷം കൈകൾ സോപ്പുപയോഗിച്ച് നന്നായി കഴുകി വൃത്തിയാക്കണം. വ്യക്തിശുചിത്വം, പരിസരശുചിത്വം, മത്സ്യത്തിന്റെ ഗുണമേന്മ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് മത്സ്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നവർ നല്ല അവബോധമുള്ളവരായിരിക്കണം.

വ്യക്തിശുചിത്വ പാലനത്തിനായി താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങളിൽ പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കുക.

- സംസ്ക്കരണശാലയിൽ പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ പുറത്ത് ഉപയോഗിച്ച വസ്ത്രങ്ങൾ മാറ്റി ജോലി ചെയ്യാനുള്ള വൃത്തിയുള്ള വസ്ത്രങ്ങൾ ധരിക്കണം.
- ജോലി സമയത്ത് മേലുടുപ്പുകൾ, തൊപ്പി, വായ്മൂടുന്ന തുണി എന്നിവ ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
- സംസ്ക്കരണശാലയിൽ പ്രവേശിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് കൈകാലുകൾ സോപ്പുപയോഗിച്ച് നന്നായി കഴുകിയ ശേഷം ക്ലോറിൻ ജലത്തിൽ മുക്കണം.
- സംസ്ക്കരണശാലയിൽ തല ചീകുവാനോ, വായ്, മൂക്ക്, ചെവി എന്നിവിടങ്ങളിൽ തൊടുവാനോ പാടില്ല.
- ശരീരത്തിൽ മുറിവുകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് വെള്ളം കടക്കാത്ത രീതിയിൽ ബാൻഡേജ് ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

- ജോലിസ്ഥലത്ത് ആഭരണങ്ങൾ, വാച്ച്, മേക്ക് അപ്പ് സാധനങ്ങൾ, സുഗന്ധദ്രവ്യങ്ങൾ എന്നിവ ഒഴിവാക്കുക.
- മത്സ്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന സ്ഥലത്ത് സംസാരം കഴിയുന്നതും കുറയ്ക്കുക
- ജോലിസ്ഥലത്തുവെച്ച് അസുഖം തോന്നിയാൽ സൂപ്പർവൈസറെ ഉടനടി അറിയിക്കുക.
- മത്സ്യസംസ്ക്കരണ ശാലയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന എല്ലാ ആളുകളും ഇടക്കിടെ വൈദ്യപരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയരാകേണ്ടതാണ്.

അവശിഷ്ടങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യൽ

- മത്സ്യസംസ്ക്കരണശാലയിൽ ഉപയോഗിച്ച ജലം ഒഴുക്കിക്കളയുവാനായി ശരിയായ രീതിയിൽ ഡ്രെയിനേജ് സൗകര്യമുണ്ടായിരിക്കേണ്ടതാണ്. ഇപ്രകാരമുള്ള മലിനജലം ഒരു മലിനജല ശുദ്ധീകരണ യൂണിറ്റിൽ കൂടി സംസ്ക്കരിച്ചെടുത്തശേഷം സംസ്ക്കരണശാലയുടെ പുറത്തുള്ള ഓടകളിലേക്ക് തുറന്നുവിടാവുന്നതാണ്.
- സംസ്ക്കരണശാലയിലുള്ള അഴുക്കുചാലുകൾ ശരിയായി മൂടിയവയും സുഗമമായി വൃത്തിയാക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നവയുമായിരിക്കണം.
- ഖരാവശിഷ്ടങ്ങൾ എത്രയും വേഗം സംസ്ക്കരണശാലയിൽ നിന്ന് നീക്കുകയും നശിപ്പിച്ചുകളയുകയും ചെയ്യേണ്ടതാണ്.
- മലിനജലം, മഴവെള്ളം ഇവ സംസ്ക്കരണശാലയുടെ പരിസരത്ത് കെട്ടിക്കിടക്കുവാൻ ഇടയാകരുത്.

ഉപസംഹാരം

എല്ലാ രാഷ്ട്രങ്ങളും തങ്ങളുടെ ജനതയുടെ ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിൽ അതീവ ശ്രദ്ധാലുക്കളാണ്. അതിനാൽ ഭക്ഷ്യ വിഭവങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ഓരോ രാജ്യവും വളരെ കർക്കശമായ ഗുണനിലവാര നിയന്ത്രണങ്ങളാണ് ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. പച്ചയായിട്ടോ പകുതി വേവിച്ച രീതിയിലൊ ഭക്ഷ്യവിഭവങ്ങൾ കഴിക്കുന്നത് ശീലമാക്കിയിട്ടുള്ള രാജ്യങ്ങളുണ്ട്. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ അണുജീവിസാന്നിദ്ധ്യമുള്ള

ഭക്ഷണം കൂടുതൽ ഹാനികരമാണ്.

നമ്മുടെ മത്സ്യവും മത്സ്യവിഭവങ്ങളും ഇറക്കുമതി ചെയ്യുന്ന രാജ്യങ്ങൾ അവ ഏതെങ്കിലും കാരണവശാൽ തിരസ്ക്കരിക്കുകയൊ തിരിച്ചയയ്ക്കുകയൊ ചെയ്താൽ അതിന്റെ നഷ്ടം വഹിക്കേണ്ടിവരുന്നത് കയറ്റുമതിക്കാർ മാത്രമല്ല. അന്തിമ വിശകലനത്തിൽ ഇത് മീൻ പിടുത്തക്കാർ, സംസ്ക്കരണശാലയിലെ തൊഴിലാളികൾ എന്നിവരുടെ തൊഴിലിനേയും വരുമാനത്തേയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുമെന്ന് കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

അതിനാൽ ഭക്ഷ്യസുരക്ഷിതത്വവും ശുചിത്വപരിപാലനവും ഈ രംഗത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന എല്ലാ ആളുകളും തങ്ങളുടെ ജീവിതശൈലിയായി മാറ്റേണ്ടതാണ്. HACCP, GMP, ISO 9002 എന്നീ ഗുണനിലവാരമാനദണ്ഡങ്ങളെക്കുറിച്ച് അവർ നിരന്തര പരിശീലനം തേടേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്.

പൊതുജനാരോഗ്യ സംബന്ധിയായ അണുജീവികൾ

അണുജീവി	ഉറവിടം	പ്രാധാന്യം/രോഗം
ഇ. കോളി	മനുഷ്യന്റെയും മൃഗങ്ങളുടെയും കുടൽ	മലമാലിന്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു
ഫീക്കൽ സ്ട്രെപ്റ്റോ കോക്കൈ	മനുഷ്യന്റെയും മൃഗങ്ങളുടെയും കുടൽ	മലമാലിന്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു
സ്റ്റാഫിലോ കോക്കൈ	മനുഷ്യൻ	വിഷാംശം
സാൽമൊനല്ല	മനുഷ്യന്റെയും മൃഗങ്ങളുടെയും കുടൽ	ടൈഫോയ്ഡ് സെപ്റ്റിസേമിയ, ഗ്യാസ്ട്രോ എന്ററൈറ്റീസ്
ഷിജല്ല	മനുഷ്യന്റെ കുടൽ	ഡിസൻട്രി
വിബ്റിയോ കോളറ	മനുഷ്യന്റെ കുടൽ	കോളറ
വിബ്റിയോ പാരാ ഹേമോലിറ്റിക്കസ്	സമുദ്ര ജലം	ഭക്ഷ്യവിഷം
ലിസ്റ്റീരിയ മോണോ സൈറ്റോജിനസ്	പരക്കെ കാണപ്പെടുന്നത്	ഗർഭം അലസൽ ചാപിള്ള ജനനം മസ്തിഷ്ക്ക ജ്വരം
ക്ലോസ്ട്രീഡിയം ബോട്ടുലിനം	മണ്ണ്, കടലിന്റേയും കായലിന്റെയും അടിയിലുള്ള ചെളി	ഭക്ഷ്യവിഷബാധ ബോട്ടുലിസം
ക്ലോസ്ട്രീഡിയം വെൽചി	മണ്ണ്, വെള്ളം, മനുഷ്യന്റെയും മൃഗങ്ങളുടെയും കുടൽ	ഭക്ഷ്യവിഷബാധ (വയറിളക്കം, ഛർദ്ദി)

മത്സ്യസംസ്കരണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ജലത്തിൽ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ക്ലോറിന്റെ അളവ്

സംസ്കരണത്തിന്റെ ഘട്ടം	ക്ലോറിന്റെ ശുപാർശ ചെയ്യപ്പെടുന്ന അളവ്
• സംസ്കരണശാലയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വെള്ളം	5-10 പി.പി.എം.
• ഐസ് നിർമ്മാണം	5-10 പി.പി.എം.
• ഐസ് മത്സ്യത്തോട് ചേർക്കുന്നതിനു മുമ്പ് വൃത്തിയാക്കുവാൻ	5-10 പി.പി.എം.
• സംസ്കരണശാലയും പ്രാഥമിക സംസ്കരണ ശാലയും കഴുകി വൃത്തിയാക്കുവാൻ	100 പി.പി.എം.
• തറയും, ഓവുകളും അണുനശീകരണം നടത്തുവാൻ	500-800 പി.പി.എം.
• ബോട്ടിന്റെ ഡെക്ക്, മത്സ്യസംഭരണി, പെട്ടികൾ മുതലായവ അണുവിമുക്തമാക്കുവാൻ	1000 പി.പി.എം.
• മത്സ്യം കൊണ്ടുപോകുന്ന വാഹനങ്ങൾ തുടങ്ങിയ മത്സ്യഗന്ധം നീക്കി ശുചിയാക്കുവാൻ	100 പി.പി.എം.
• മത്സ്യവുമായി സമ്പർക്കത്തിൽവരുന്ന പാത്രങ്ങളും മറ്റും അണുവിമുക്തമാക്കുവാൻ	100 പി.പി.എം.
• ജോലിക്കാരുടെ കരങ്ങൾ അണുവിമുക്തമാക്കുവാൻ	200 പി.പി.എം.

CENTRAL INSTITUTE OF FISHERIES TECHNOLOGY
Cochin 682 029