മീൻപിടിത്ത സ്ഥിതിവിവരക്കണക്കുകളിൽ നിന്നുള്ള പ്രാഥമിക മത്സ്യബന്ധന വിലയിരുത്തലുകളും അവസ്ഥയും

രമ്യ എൽ, ശോഭ ജോ കിഴക്കുടൻ, ജോ കെ കിഴക്കുടൻ.

ഇന്ത്യയിലെ സമുദ്ര സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ സമുദ്ര മത്സ്യ വരവുകൾ വിലയിരുത്തുന്നതിനായി സി എം എഫ് ആർ ഐ വികസിപ്പിച്ച മൾട്ടി സ്റ്റേജ് സ്ട്രാറ്റിഫൈഡ് റാൻഡം സാംപ്ലിംഗ് (എംഎസ്എസ്ആർഎസ്) സാങ്കേതികവിദ്യ പിന്തുടർന്നാണ് എആർ സൈറ്റുകളിൽ നിന്നുള്ള മത്സ്യബന്ധനത്തിന്റെ പ്രാഥമിക വിലയിരുത്തലുകൾ ഐസിഎആർ–സിഎംഎഫ്ആർഐ നടത്തുന്നത്. (Srinath et al., 2005). പരമ്പരാഗത ബോട്ടുകളിൽ നിന്നും മോട്ടോറൈസ്ഡ് എഫ്. ആർ. പി ബോട്ടുകളിൽ നിന്നും പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഹുക്കുകളും ലൈനുകളും ഗിൽനെറ്റുകളും സാധാരണയായി പാര് സൈറ്റുകളിൽ നിന്നുള്ള മത്സ്യബന്ധന വിലയിരുത്തലുകൾക്കായി നിരീക്ഷിക്കുന്ന പ്രധാന മത്സ്യബന്ധന ഉപകരണങ്ങളാണ്. എംഎസ്എസ്ആർഎസ് അനുസരിച്ച് പാര് ഉള്ള ഗ്രാമങ്ങളോ ലാൻഡിംഗ് സെൻററുകളോ രണ്ടാഴ്ച കൂടുമ്പോൾ സർവേ നടത്തുകയും പാര് സൈറ്റിൽ നിന്നും മത്സ്യബന്ധന ബോട്ടുകൾ പിടിച്ചെടുക്കുന്ന മത്സ്യങ്ങളെ തിരിച്ചറിയുകയും അളക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. താരതമ്യത്തിനായി, പാര് ഇതര സൈറ്റുകളിൽ നിന്നുള്ള ലാൻഡിംഗുകളും (ഒന്നുകിൽ അതേ ഗ്രാമത്തിലോ അല്ലെങ്കിൽ പാര് ഇല്ലാത്ത അടുത്തുള്ള ഗ്രാമത്തിലോ, ആദ്യത്തേത് സംഭവിച്ചില്ലെങ്കിൽ) ഒരേസമയം സർവേ നടത്തുന്നു. പാര് , പാര് ഇതര സൈറ്റുകളിൽ നിന്നുള്ള പ്രതിമാസ മീൻ വരവ് ഒരു വർഷമോ അതിൽ കൂടുതലോ ഉള്ളവയുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു. ഒരു പാര് സൈറ്റിൽ നിന്നുള്ള മീൻ വരവിനെ ഐസിഎആർ–സിഎംഎഫ്ആർഐയുടെ ഡാറ്റാബേസിൽ നിന്ന് ലഭിച്ച പാര് വിന്യസിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് അതേ സൈറ്റിൽ നിന്ന് കഴിഞ്ഞ വർഷം രേഖപ്പെടുത്തിയ വരവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.

CPUE പ്രകടനത്തിന്റെ സൂചികയായി എടുക്കുന്നു,

ഓരോ യൂണിറ്റ് പരിശ്രമത്തിനും പിടിക്കപ്പെടുന്ന മത്സ്യ തോത് (CPUE)

$$= \frac{\text{പിടിച്ചെടുത്ത മത്സ്യത്തിന്റെ മൊത്ത ഭാരം (കിലോഗ്രാം)}}{\text{(മത്സ്യബന്ധന ഉപകരണങ്ങളുടെ ആകെ എണ്ണം)}}$$

ഇവിടെ പരിശ്രമം എന്നത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബോട്ടുകളുടെ എണ്ണമാണ്.

മീൻപിടിത്ത കണക്കും സിപിയുഇയും മൊത്തം മീൻ വരവിനും ഓരോരോ വിഭവങ്ങളുടെ വരവുകൾക്കുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു. (മീൻപിടിത്തത്തിൽ ഏതെങ്കിലും പ്രത്യക മത്സ്യ കുടുംബങ്ങളുടേയോ സ്പീഷീസുകളുടേയോ ആധിപത്യവും ഉണ്ടെങ്കിൽ അതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി). പാര് സൈറ്റിലെയും, പാരിതര സൈറ്റുകളിലെയും വർഷങ്ങളിലുടനീളമുള്ള വ്യത്യാസത്തിൻറെ ശതമാനം

അനുമാനിച്ച് സ്പീഷീസ് ഘടന മാറ്റങ്ങൾ, സ്പീഷീസ് ആധിപത്യത്തിലെ മാറ്റങ്ങൾ, മീൻവരവിന്റെ പ്രവണത, സീസണൽ വിഭവങ്ങളുടെ സമൃദ്ധി എന്നിവ വിലയിരുത്തുന്നു.

മത്സ്യബന്ധന വിലയിരുത്തലുകൾ പാര് സൈറ്റിലെ ഇനങ്ങളുടെ ഘടന യുടെയും സമൃദ്ധിയുടെയും കൃത്യമായ അളവ് നൽകുന്നു.എന്നിരുന്നാലും, പാരിൽ വിന്യസിച്ച മത്സ്യബന്ധന ഉപകരണങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ച് ഇടപഴകുന്ന വിഭവങ്ങളും വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു, മാത്രമല്ല പാരിൽ കാണപ്പെടുന്ന എല്ലാ വിഭവങ്ങളുടെയും പൂർണ്ണമായ ചിത്രം നൽകണമെന്നില്ല. എന്നിരുന്നാലും, മത്സ്യബന്ധന വിലയിരുത്തലുകൾ പാരിൻ്റെ വികാസത്തെ ക്കുറിച്ചും സാമ്പത്തികമായി ലാഭകരമായ മത്സ്യബന്ധനം നിലനിർത്താനുള്ള അതിൻ്റെ ശേഷിയെക്കുറിച്ചും പാരിൽ പതിവായി മത്സ്യബന്ധനം നടത്തുന്ന മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ ഉപജീവനത്തെക്കുറിച്ചും ഏറ്റവും വിശ്വസനീയമായ വിവരണം നൽകുന്നു.

സ്റ്റോക്ക് (മത്സ്യ സഞ്ചയം) വിലയിരുത്തലുകൾ

ഏകദേശം 5 വർഷമോ അതിൽ കൂടുതലോ തുടർച്ചയായി പാര് സൈറ്റിൽ നിന്നുള്ള മീൻപിടുത്തവും അനുബന്ധ പരിശ്രമ കണക്കും സമാഹരിച്ചുകൊണ്ട്, വാണിജ്യ മത്സ്യബന്ധനത്തെ പിന്തുണയ്ക്കുന്ന സ്റ്റോക്കുകളുടെ നില, സർപ്ലസ് പ്രൊഡക്ഷൻ മോഡലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വിലയിരുത്താൻ കഴിയും, ഇത് പരമാവധി സുസ്ഥിര മീൻ വരവ് (എം. എസ്. വൈ), അത് നേടാൻ കഴിയുന്ന പരിശ്രമ നില (എഫ്. എം. എസ്. വൈ) എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ഒരു ധാരണ നൽകുന്നു. ഉചിതമായി ക്രമീകരിച്ച മത്സ്യബന്ധന ഉപകരണങ്ങൾ ഒരൊറ്റ ഗിയർ (ഉദാഹരണത്തിന്, ഹുക്കുകളും ലൈനുകളും) അല്ലെങ്കിൽ ഒന്നിലധികം ഗിയറുകൾ (ഉദാഹരണത്തിന്, ഹുക്കുകളും ലൈനുകളും ഗിൽ വലകളും) ഉപയോഗിച്ച് മുഴുവൻ പാരിലെയും മീൻപിടുത്ത കണക്ക് ഇപ്രകാരം വിലയിരുത്താൻ കഴിയും. വ്യക്തിഗത വിഭവങ്ങളുടെ അവസ്ഥയും വിലയിരുത്താവുന്നതാണ്. (ഉ.ദാ . ചെമ്പല്ലിക, കലവകൾ, ശീലാവുകൾ, കൊഴിയാള മുതലായവ).

വലിപ്പം അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സ്പീഷീസ് തിരിച്ചുള്ള സ്റ്റോക്ക് വിലയിരുത്തലുകൾ

പാര് മത്സ്യബന്ധനത്തിലെ വിവിധ ഇനങ്ങളുടെ വലിപ്പ ഘടനയെക്കുറിച്ചുള്ള തുടർച്ചയായ ഡാറ്റ ഉപയോഗിച്ച്, വളർച്ചയുടെയും മരണത്തിന്റെയും ജൈവപ രമായ പാരാമീറ്ററുകൾ ഇൻപുട്ടുകളായി ആവശ്യമുള്ള മൈക്രോ അനലിറ്റിക്കൽ മോഡലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് വലിപ്പത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സ്റ്റോക്ക് വിലയിരുത്തലുകൾ നടത്താം. ചെറുതും ഹ്രസ്വകാലവുമായ ഇനങ്ങളായ മത്തി, കൊഴിയാളകൾ മുതലായവയ്ക്ക് രണ്ട് വർഷത്തിലേറെ ദൈർഘ്യമുള്ള വിവരങ്ങൾ മതിയാകും. ചെറിയ പെർച്ചുകൾ പോലുള്ള ഇടത്തരം ആയുസ്സുള്ള മത്സ്യങ്ങൾക്ക് രണ്ട് മൂന്ന് വർഷത്തേക്കുള്ള ഡാറ്റ ആവശ്യമാണ്. നെയ്മീൻ, ശീലാവ്, ചൂര, കലവ

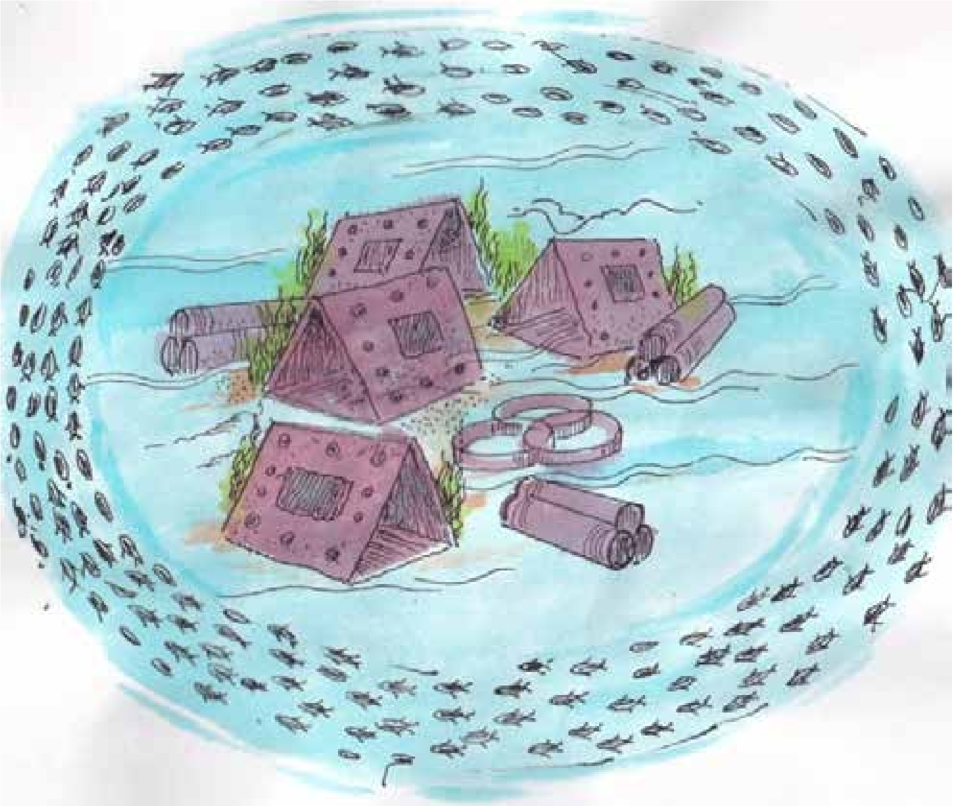
തുടങ്ങിയ വലിയ, ദീർഘകാലം ജീവിക്കുന്ന ഇനങ്ങൾക്ക്, ഡാറ്റയുടെ ആവശ്യകത അഞ്ച് വർഷമോ അതിൽ കൂടുതലോ ആയിരിക്കും.

വലിപ്പത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സ്റ്റോക്ക് വിലയിരുത്തലുകൾ വ്യക്തിഗത സ്പീഷീസുകളുടെ സ്വഭാവത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ നൽകുകയും നിലവിലുള്ള സ്റ്റോക്ക് ജൈവസാന്ദ്രതയും (സ്റ്റാൻഡിംഗ് സ്റ്റോക്ക് ബയോമാസ് (ബി)), പ്രജനന സ്റ്റോക്ക് ജൈവസാന്ദ്രതയും (സ്പോണിംഗ് സ്റ്റോക്ക് ബയോമാസ് (എസ്എസ്ബി)) എന്നിവ നിലവിലെ തോതിലുള്ള പരിശ്രമത്തിൽ (എഫ്), എഫ്എംസി എത്രത്തോളം ഉണ്ടെന്നു കണക്കാക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. എഫ്/എഫ് എം എസ് വൈ, ബി/ബി എം എസ് വൈ, എസ്എസ്ബി/ബി എന്നീ സൂചകങ്ങൾ മത്സ്യങ്ങളുടെ ആരോഗ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിശ്വസനീയമായ വിവരണങ്ങളാണ്, പ്രത്യേകിച്ച് സ്ഥലവാസി സ്പീഷീസുകളുടെ കാര്യത്തിൽ.

വലിപ്പത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സ്റ്റോക്ക് വിലയിരുത്തലുകൾക്ക് ശ്രമിക്കുമ്പോൾ, ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ സ്വഭാവം, അതായത്, അത് പാരിൽ ആദിവാസിക്കുന്നതാണോ കുടിയേറ്റമത്സ്യമാണോ എന്നും അതിൻ്റെ ജീവിതത്തിന്റെ ഒരു പ്രത്യേക ഘട്ടത്തിൽ മാത്രം പാരിൽ പതിവായി വരുന്നുണ്ടോ എന്നും നിർണ്ണയിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. പാരിൽ നിന്നുള്ള മീൻ പിടിത്തത്തിൽ സ്ഥാലവാസി സ്റ്റോക്കുകൾ എല്ലായ്പ്പോഴും ഉണ്ടായിരിക്കും. എന്നിരുന്നാലും, മത്സ്യബന്ധന വുമായി ഇടപഴകുന്ന ഒരു പ്രത്യേക ജീവിത ഘട്ടത്തിലുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ മാത്രമേ വലയിൽ പെടുവാൻ സാധ്യതയുള്ളൂ, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ വലിപ്പ ഘടന ഡാറ്റ ആ വലുപ്പത്തിലുള്ള മീനുകളെ മാത്രം ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുള്ളതായിരിക്കും (ഉദാഹരണത്തിന്, കലവയിനങ്ങളിൽ പ്രതുൽപ്പാദന വലിപ്പത്തിൽ താഴെ ഉള്ളവർ, ചെറുമത്സ്യങ്ങൾ എന്നിവയെ പിടിക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ട്, അതേസമയം വലിയ മുതിർന്ന കലവകൾ സാധാരണയായി പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ വിള്ളലുകൾക്കുള്ളിൽ ഏകാന്തമായി നിലകൊള്ളുന്നു, അതിനാൽ മത്സ്യബന്ധനത്തിൽ അപൂർവ്വമായി മാത്രം അവയെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു)

മത്സ്യബന്ധന വിലയിരുത്തലുകളുടെയും സ്റ്റോക്ക് വിലയിരുത്തലുകളുടെയും ഫലങ്ങൾ നേരിട്ടുള്ള അണ്ടർവാട്ടർ നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നും ആർ. ഒ. വികളിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച ഡാറ്റയുമായി സംയോജിപ്പിക്കുന്നത് കൃത്രിമ പാരുകളിൽ വസിക്കുന്ന മത്സ്യ വിഭവങ്ങളുടെ തികഞ്ഞ രൂപരേഖ നൽകും.

ചിത്രം 55. പാര് ഉപരിതലവുമായി സമ്പർക്കം പുലർത്തുന്ന അടിത്തട്ട് സമൂഹം



ചിത്രം. 56. പാരുകൾക്ക് ചുറ്റുമുള്ള അടിത്തട്ട് സമൂഹം

ചിത്രം. 58. പാരുകൾക്ക് മുകളിലുള്ള ജല നിരപ്പിൽ കാണപ്പെടുന്ന തീറ്റ മത്സ്യങ്ങൾ

ചിത്രം. 59. സമുദ്രോപരിതലത്തിലുള്ള വലിയ വേട്ടമത്സ്യങ്ങളും, ഉപരിതല മത്സ്യങ്ങളും