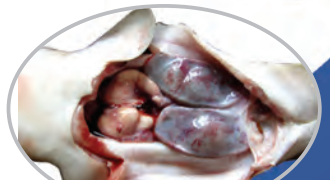
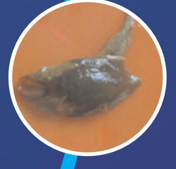
മുട്ടയിടൽ (Oviparous) പ്രത്യുൽപാദനരീതി

- അണ്ഡാശയത്തിൽ നിന്നും കവചഗ്രന്ഥി/അണ്ഡനാള ഗ്രന്ഥിയിൽ എത്തിച്ചേരുന്ന അണ്ഡം, കട്ടിയുള്ള ഒരു (ഉറ)സഞ്ചിയിൽ പൊതിയപ്പെടുന്നു
- അണ്ഡനാള ഗ്രന്ഥിക്ക് ശുക്ലത്തെ സംഭരിക്കാൻ കഴിയുന്നതിനാൽ അവിടെവച്ചുത്തന്നെ ബീജസങ്കലനം സംഭവിക്കുന്നു
- സാധാരണയായി ഒരു മുട്ടസഞ്ചിയിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ ഭ്രൂണം രൂപപ്പെടുന്നതാണ്
- മുട്ടയുടെ മഞ്ഞക്കരു കഴിച്ചാണ് ഭ്രൂണം വളരുന്നത്
- ഗർഭാശയത്തിൽനിന്ന് അത്തരം മുട്ടസഞ്ചികൾ കടലിലേക്ക് നിക്ഷേപിക്കുന്നു
- മുട്ടസഞ്ചിയുടെ പിന്നിലുള്ള തന്തുവഴി ഭ്രൂണം കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിലുള്ള വസ്തുക്കളോട് ബന്ധിക്കപ്പെടുന്നു
- വ്യത്യസ്ത സ്രാവിനങ്ങളുടെ മുട്ട വിരിയുന്നതിന് രണ്ട് മുതൽ 6 മാസം വരെ എടുത്തേക്കാം
- ഈ രീതിയിൽ പ്രത്യുത്പാദനം നടത്തുന്ന മത്സ്യങ്ങളാണ് സീബ്രാഷാർക്കും ബാംബൂഷാർക്കും



കരയിലോ ബോട്ടിലോ
വലയിലോ ഈ വസ്തുക്കൾ
കണ്ടാൽ ദയവായി
അത് കടലിലേക്ക് വിടുക
ഇത് ഒരു സ്രാവ് മുട്ടഉറ അഥവാ
മുട്ടസഞ്ചിയാണ്. ഉള്ളിൽ ജീവനുള്ള
ഒന്നോ രണ്ടോ ഭ്രൂണം
ഉണ്ടായിരിക്കാം



പ്രസവിക്കുന്ന (Viviparous) പ്രത്യുത്പാദന രീതി

- പെൺമീനുകളുടെ വയറിനുള്ളിൽ തന്നെ മുട്ട വിരിയുന്നു
- കുഞ്ഞുസ്രാവിന് പോഷകാഹാരം ഉറപ്പാക്കുന്നത് മറുപിള്ളയാണ്
- ജീവനുള്ള മത്സ്യത്തെ പ്രസവിക്കുന്നു
- ഒരു പ്രസവത്തിൽ 2 മുതൽ 20 വരെ കുഞ്ഞുങ്ങൾ ഉണ്ടാകും
- ചുറ്റികത്തലയൻ സ്രാവ്, തിമിംഗല സ്രാവ് തുടങ്ങിയ മത്സ്യങ്ങൾ ഈ രീതിയിൽ പ്രജനനം നടത്തുന്നു

ഒവോ–വിവിപാരസ് (Ovo-viviparous) പ്രത്യുത്പാദന രീതി

- കുഞ്ഞുസ്രാവുകളുടെ പോഷണത്തിൽ മറുപിള്ളയുടെ പ്രാധാന്യം വളരെ കുറവാണ്
- ഭക്ഷണത്തിനു വേണ്ടി മത്സ്യഭ്രൂണം മഞ്ഞക്കരുവിനെ ആശ്രയിക്കുന്നു
- ചിലപ്പോൾ ആദ്യം വിരിഞ്ഞ സ്രാവുകൾ ദുർബലരായ സഹഭ്രൂണത്തെയോ അല്ലെങ്കിൽ മുട്ടയോ ഭക്ഷിക്കുന്നു
- 1 മുതൽ 80 കുഞ്ഞുങ്ങൾക്ക് വരെ ജന്മം നൽകുന്നു
- കടുവസ്രാവും, വെള്ളക്കാരൻസ്രാവും ഈ രീതിയിൽ പ്രത്യുത്പാദനം നടത്തുന്നു.

സ്രാവുകൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ഭീഷണികൾ

- അമിതമത്സ്യബന്ധനം
- ഹീനമായ ചിറക് മുറിക്കൽ പ്രവണത
- ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ തകർച്ച
- ഗോസ്റ്റ് ഫിഷിംഗ്
- മലിനീകരണവും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനവും

സ്രാവുകളെ എങ്ങനെ സംരക്ഷിക്കാം

- 1972 ൽ പ്രാബല്യത്തിൽ വന്ന ഇന്ത്യൻ വന്യജീവി സംരക്ഷണ നിയമത്തിൽ തരുണാസ്ഥിമത്സ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന നിയമങ്ങൾ അനുസരിക്കുക
- ഗർഭിണിയായ സ്രാവുകളെ കഴിയുന്നിടത്തോളം കടലിലേക്ക് തിരികെവിടാൻ ശ്രമിക്കുക
- മീൻപിടുത്ത സമയത്ത് അമ്മ സ്രാവ് മരിക്കുകയും എന്നാൽ കുഞ്ഞ് ജീവിച്ചിരിക്കുകയുമാണെങ്കിൽ അവയെ കടലിലേക്ക് വിടുക
- ജീവനോടെ തീരത്തടിയുന്ന തിമിംഗല സ്രാവുകളെ കഴിവതും രക്ഷപ്പെടുത്തി കടലിലേക്ക് തിരികെവിടാൻ ശ്രമിക്കുക
- ബോട്ടിൽവച്ച്തന്നെ ജീവനുള്ള സ്രാവിന്റെ ചിറക് മുറിക്കുന്നത് അവസാനിപ്പിക്കുക
- എവിടെയെങ്കിലും സ്രാവ് മുട്ടസഞ്ചി കണ്ടാൽ ദയവായി അത് കടലിലേക്ക് വിടുക
- സ്രാവിന്റെ പ്രജനന സമയത്ത് മത്സ്യബന്ധനം ഒഴിവാക്കുക

14 ജൂലൈ

സ്രാവ് അവബോധ പ്രശ്നോത്തരി

1. **ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ മത്സ്യം ഏതാണ്?**
   a) തിമിംഗല സ്രാവ്
   b) ബാസ്കിംഗ് സ്രാവ്
   c) വെള്ളക്കാരൻ സ്രാവ്
2. **ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ തിമിംഗല സ്രാവിനു യോജിക്കുന്ന വാക്ക് തിരഞ്ഞെടുക്കുക?**
   a) മാംസഭോജി
   b) പ്ലവകഭോജി
   c) ഇരപിടിച്ചുതിന്നുന്ന മത്സ്യം
3. **സമുദ്രത്തിൽ പ്ലവനത നിലനിർത്താൻ സ്രാവിനെ ഏത് അവയവമാണ് പ്രധാനമായും സഹായിക്കുന്നത്?**
   a) നീന്തൽ സഞ്ചി
   b) കൊഴുപ്പുനിറഞ്ഞ കരൾ
   ര) ചിറകുകൾ
4. **താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് വൈകി പൂർണ വളർച്ച പ്രാപിക്കുന്നത്?**
   a) പല്ലുള്ള മുള്ളൻ മത്സ്യം
   b) പാൽസ്രാവ്
   c) അയല
5. **മുട്ടസഞ്ചി നിർമ്മിക്കുന്നത് ആര് ?**
   a) തിമിംഗല സ്രാവ്
   b) പാൽ സ്രാവ്
   c) നെയ്മത്തി
6. **ഏത് മത്സ്യമാണ് കുഞ്ഞുങ്ങളെ പ്രസവിക്കുന്നത്?**
   a) മോദ
   b) പാൽ സ്രാവ്
   c) കടുവ ചെമ്മീൻ
7. **ഒരു പ്രജനനകാലത്തു ആയിരത്തിലധികം സന്താനങ്ങളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന മത്സ്യം ഏതാണ്?**
   a) മുയൽ മത്സ്യം
   b) കടുവ സ്രാവ്
   c) തിമിംഗല സ്രാവ്
8. **ഏതാണ് സ്രാവ് നേരിടുന്ന ഏറ്റവും അപകടകരമായ ഭീഷണി?**
   a) ചിറക് മുറിക്കൽ
   b) കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം
   c) മലിനീകരണം
9. **സ്രാവിൻ കുഞ്ഞ് ഏത് പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?**
   a) സ്പോൺ
   b) പപ്പ്
   c) ഫ്രൈ
10. **സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ സ്രാവ് ഉൾപ്പെടുന്ന ആഹാര ശ്രിംഖലശ്രേണി ഏതാണ്?**
    a) മുകളിൽ
    b) ഇടത്തരം
    c) താഴ്ന്ന

ഉത്തരസൂചിക: 1-a; 2-b; 3-b; 4-b; 5-b; 6-b; 7-a; 8-a; 9-b; 10-a

പ്രസിദ്ധീകരിച്ചത്:
ഡോ. എ. ഗോപാലകൃഷ്ണൻ, ഡയറക്ടർ,
ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ സമിതി
കേന്ദ്ര സമുദ്രമത്സ്യഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കൊച്ചി
പോസ്റ്റ് ബോക്സ് നം. 1603, എറണാകുളം നോർത്ത് പി.ഒ.
കൊച്ചി - 682018, കേരള

തയ്യാറാക്കിയത്:
രമ്യ എൽ, സുജിത തോമസ്, പി.യു. സക്കറിയ, ശോഭ ജോ കിഴക്കൂടൻ, അഖിലേഷ് കെ.വി.
ഡിമെഴ്സൽ ഫിഷറീസ് ഡിവിഷൻ,
ഐ.സി.എ.ആർ - സി.എം.എഫ്.ആർ.ഐ

Layout : www.dtpcentre.com
CMFRI Pamphlet Series No.108 /22

സ്രാവ് അവബോധ ദിനം

14 ജൂലൈ

ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ സമിതി
കേന്ദ്ര സമുദ്രമത്സ്യഗവേഷണ സ്ഥാപനം
പോസ്റ്റ് ബോക്സ് നം. 1603, എറണാകുളം നോർത്ത് പി.ഒ.
കൊച്ചി–682018, കേരള

എന്താണ് സ്രാവ്?

- തരുണാസ്ഥികലകളാൽ നിർമ്മിതമായ ഒരു തരം മത്സ്യമാണ് സ്രാവ്
- തലയുടെ ഇരുവശത്തുമായി 5 മുതൽ 7 ജോഡി ചെകിളപ്പൂക്കൾ കാണപ്പെടുന്നു
- ഭൂമിയിൽ 500–ൽ പ്പരം ഇനം സ്രാവുകളുണ്ട്
- സമുദ്രത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ മത്സ്യമാണ് തിമിംഗല സ്രാവ് (മൊത്തം നീളം 18 മീറ്റർ വരെ വളരും)

സ്രാവും സമുദ്ര –ആവാസവ്യവസ്ഥയും

- *ഞാൻ ഒരു മുന്തിയ വേട്ടക്കാരനാണ്*
- *ആഹാര ശൃംഖലശ്രേണിയുടെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന നിലയിലാണ് എന്റെ സ്ഥാനം*
- *ആഹാര ശൃംഖലയിൽ സമതുലനാവസ്ഥ നിലനിർത്തുക എന്ന ഉൽകൃഷ്ഠനായ കൃത്യം ഞാനാണ് നിർവ്വഹിക്കുന്നത്*
- *പവിഴപ്പുറ്റിലെ നൈട്രജൻ വളമായി എന്റെ വിസർജ്ജനം പ്രവർത്തിക്കുന്നു*
- *ആരോഗ്യകരമായ സമുദ്ര–ആവാസവ്യവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നതിന് എന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം അനിവാര്യമാണ്*

തിമിംഗല സ്രാവ്

- എനിക്ക് ഒരു വലിയ പരന്ന തലയുണ്ട്
- ധാരാളംവെള്ളം കുടിക്കാൻ കഴിയത്തക്കവിധമുള്ള ഒരു വലിയ വായ എനിക്ക് ഉണ്ട്
- കടൽവെള്ളം അരിയ്ക്കുവാൻ അഞ്ച് ജോഡി ശകുലങ്ങൾ ഉണ്ട്
- എന്റെ വലുപ്പത്തിൽ പരിഭ്രാന്തി വേണ്ട
- ഞാൻ പ്രാഥമികമായി ഒരു പ്ലവകഭോജിയാണ്

സ്രാവിലെ ഭക്ഷണ ശീലം

- തിമിംഗല സ്രാവും ബാസ്കിംഗ് സ്രാവും നിരുപദ്രവകാരികളായ ഭീമന്മാരാണ്. ഇവ ഭക്ഷണത്തിനായി ആശ്രയിക്കുന്നത് ചെകിളപ്പൂക്കളിലൂടെ അരിച്ചെടുത്ത പ്ലവകങ്ങളെയാണ്
- മുള്ളുമത്സ്യങ്ങൾ, കണവ, ചെമ്മീൻ, നീരാളി ആദിയായവ ഭക്ഷിച്ചാണ് മറ്റെല്ലാ സ്രാവുകളും ജീവിക്കുന്നത്
- ഇരപിടിച്ചുതിന്നുന്ന ഇനങ്ങളിൽ ഏറ്റവും വലുത് 6 മീറ്റർ വലിപ്പമുള്ള വെള്ളക്കാരൻ സ്രാവാണ് *(Carcharodon carcharias).* നീർനായ, ഡോൾഫിനുകൾ, കടലാമകൾ, വലിയ മത്സ്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയേയും യൗദൃശ്ചികമായി മനുഷ്യരേയും ഇവ ആക്രമിക്കുന്നു

എങ്ങനെയാണ് സ്രാവുകൾ സമുദ്രത്തിൽ പ്ലവനത നിലനിർത്തുന്നത്?

മുള്ളുമത്സ്യം

- എനിക്ക് വാതകം നിറച്ച നീന്തൽ സഞ്ചി (വായുസഞ്ചി/ സ്വിംബ്ലാഡർ) ഉണ്ട്
- അത് എന്നെ പൊങ്ങിക്കിടക്കാ9 സഹായിക്കുന്നു
- എന്റെ ശരീരഭാരത്തിൻറ 1–12% കരൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു
- എന്റെ അസ്ഥികൂടം കനത്തതാണ്
- ചലനസുസ്ഥിരത നിലനിർത്തുന്നതിൽ ചെതുമ്പലിന് കാര്യമായ പങ്കില്ല

സ്രാവ്

- എന്റെ ശരീരത്തിൽ നീന്തൽ സഞ്ചി (വായുസഞ്ചി/ സ്വിംബ്ലാഡർ) ഇല്ല
- സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ എണ്ണയുള്ള കരൾ എന്നെ മുങ്ങുന്നതിൽ നിന്ന് സഹായിക്കുന്നു
- എന്റെ ശരീരഭാരത്തിന്റെ 20–35% കരൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു
- തരുണാസ്ഥിയാൽ നിർമ്മിതമായ എന്റെ അസ്ഥികൂടം വളരെ ഭാരം കുറഞ്ഞതാണ്
- നീന്തൽദൈർഘ്യത കുറയ്ക്കാൻ ചർമ്മത്തിലെ പരുപരുത്ത ശൽക്കങ്ങൾ (ചെതുമ്പൽ) സഹായിക്കുന്നു

എന്തുകൊണ്ടാണ് ജീവശാസ്ത്രപരമായ കാരണത്താൽ സ്രാവുകൾ അമിത മത്സ്യബന്ധനത്തിന് ഇരയാകുന്നത്?

മുള്ളുമത്സ്യം

- വേഗത്തിലുള്ള വളർച്ചയും ആദ്യകാല പക്വതയും
- ബാഹ്യ ബീജസങ്കലനം
- അണ്ഡവികസനത്തിന് കുറച്ച് മാസങ്ങൾ മാത്രമേ എടുക്കൂ
- ആയിരം മുതൽ ദശലക്ഷക്കണക്കിന് മുട്ടകൾ ഇടുന്നു
- ഒരു വർഷത്തിൽ നിരവധി തവണ പ്രത്യുത്പാദനം നടത്തുന്നു

സ്രാവ്

- മന്ദഗതിയിലുള്ള വളർച്ചയും വൈകിയുള്ള പക്വതയും
- ആന്തരിക ബീജസങ്കലനം
- നീണ്ട ഗർഭധാരണം
- വളരെ കുറച്ച് കുഞ്ഞുങ്ങളെ ഉൽ പാദിപ്പിക്കുന്നു
- എല്ലാ വർഷവും പ്രത്യുത്പാദനം നടക്കണമെന്നില്ല

ഒരു സ്രാവും ഡൈനോസറും തമ്മിലുള്ള സംഭാഷണം

സ്രാവ്	:	ഹലോ ഡൈനോ. നിങ്ങൾക്ക് സ്വർഗ്ഗത്തിൽ സുഖമാണോ?
ഡൈനോസർ	:	എനിക്ക് സുഖമാണ്. നിന്നേക്കുറിച്ച് പറയൂ
സ്രാവ്	:	ഓ! എന്റെ കാര്യം അത്ര സുഖകരമല്ല
ഡൈനോസർ	:	എന്ത് സംഭവിച്ചു!
സ്രാവ്	:	ഞാൻ അമിതമത്സ്യബന്ധന ഭീഷണി നേരിടുകയാണ്
ഡൈനോസർ	:	ഓഹോ! ആരെക്കൊണ്ടു?
സ്രാവ്	:	മറ്റാരുമല്ല.. മനുഷ്യൻ തന്നെ! നിനക്കറിയാമോ? അവർ ഇപ്പോൾ കൊറോണവൈറസിന്റെ ആശങ്കയിലാണ്.
ഡൈനോസർ	:	ഓ! കൊറോണ! കൊറോണ! കോവിഡ് 19!
സ്രാവ്	:	ഉം! അതിരിക്കട്ടെ... ഞാൻ നിങ്ങളെക്കാൾ വയസ്സുമൂത്തതാണെന്ന കാര്യം നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?
ഡൈനോസർ	:	ഉം! എന്നിട്ടും നിങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്! പക്ഷെ ഞാനോ..... വംശംനാശം വന്നുപോയി!
സ്രാവ്	:	ഒരുപക്ഷേ പരിണാമപരമായ പൊരുത്തപ്പെടുത്തൽ മൂലമാകാം
ഡൈനോസർ	:	നിശ്ചയചമായും... നിങ്ങൾ ഭാഗ്യവാന്മാരാണ്.
സ്രാവ്	:	കേട്ടോ ... ജൂലൈ 14 ന് എന്നെ ആശംസിക്കണം. അന്ന് സ്രാവ് അവബോധ ദിനമാണ്...
ഡൈനോസർ	:	കൊള്ളാം.. നിങ്ങൾക്കായുള്ള ഒരു ദിവസം അല്ലേ?
സ്രാവ്	:	അതെ...ബന്ധപ്പെട്ടവരുടെ അവലോകനം കേൾക്കാനായി ഞാൻ ആകാംക്ഷയോടെ കാത്തിരിക്കുകയാണ്. വിശേഷങ്ങൾ ഞാൻ പിന്നീട് അറിയിച്ചേക്കാം. ബൈ
ഡൈനോസർ	:	ശരി... സമുദ്രത്തിൽ എക്കാലത്തേക്കുമായി നിലകൊള്ളു... എല്ലാ ആശംസകളും നേരുന്നു. ബൈ