សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
មហាវិទ្យាល័យ វិទ្យាសាស្ត្រជលផល

ប្រព័ន្ធវារីសត្វ

SYSTEMATIC AQUATIC ZOOLOGY

សុត វិធន់

ឧបត្ថម្ភដោយ

២០២១

សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
មហាវិទ្យាល័យ វិទ្យាសាស្ត្រជលផល

ប្រព័ន្ធវារីសត្វ

SYSTEMATIC AQUATIC ZOOLOGY

សុត វិធន់

២០២១

រក្សាសិទ្ធ

© ឆ្នាំ ២០២១

រក្សាសិទ្ធគ្រប់យ៉ាង

គ្មានផ្នែកណាមួយនៃសៀវភៅនេះ អាចត្រូវបានថតចម្លង និងផលិតឡើងវិញ ដោយគ្មានការអនុញ្ញាត ជាលាយលក្ខណ៍អក្សរពីអ្នកនិពន្ធ និងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម។

បោះពុម្ពលើកទី១ ដោយមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ (ស.គ.ន) នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា នៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

ទំនាក់ទំនងព័ត៌មាន:

អ្នកនិពន្ធ៖ លោក សុត វិធន់

ទូរស័ព្ទ៖ (+៨៥៥) ៩៨ ៦៨០ ០២៣

អ៊ីមែល៖ svithun@rua.edu.kh

©. 2021 by Soth Vithun, Msc, All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any process without the prior written permission from the author and the Royal University of Agriculture.

First Edition

Printed by the Research Creativity and Innovation Fund (RCI Fund) of Ministry of Education, Youth and Sport, the Kingdom of Cambodia

Enquiries about the book:

Author: Mr. Soth Vithun

Mobile phone: (+855) 98 680 023

Email: svithun@rua.edu.kh

បុព្វកថា

ដំណើរអភិវឌ្ឍនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជានៅក្នុងយុគសម័យទំនើបនេះ ជាមេរៀនដ៏ជោគជ័យបំផុតមួយ ដែលចាប់ឫសគល់ចេញពីការបញ្ចប់របបប្រល័យពូជសាសន៍ ការបញ្ចប់សង្គ្រាម ការផ្សះផ្សារជាតិ ការកសាងមូលដ្ឋានរឹងមាំនៃសន្តិភាពនិងស្ថេរភាព និងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច។ នៅក្រោយពេលដែលសន្តិភាពត្រូវបានកើតឡើងដោយបរិបូរណ៍នៅឆ្នាំ១៩៩៨ កម្ពុជាទទួលកំណើនសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ គឺប្រមាណ៨% ក្នុងមួយឆ្នាំ។ លើសពីនេះទៀត អត្រានៃភាពក្រីក្រត្រូវបានកាត់បន្ថយពីប្រមាណ៥៣% នៅឆ្នាំ២០០៤ មកនៅទាបជាង១០% នៅឆ្នាំ២០១៩។ ដំណើរនៃការអភិវឌ្ឍជាតិជាសកម្មភាពដែលបន្តទៅមុខជាប់ជានិច្ច ហើយគោលនយោបាយថ្មីៗដែលមានលក្ខណៈអន្តរវិស័យគ្របដណ្តប់ក៏កំពុងលេចរូបរាងឡើង ដើម្បីតម្រង់ទិសកម្ពុជាឆ្ពោះទៅកាន់ប្រទេសមានប្រាក់ចំណូលមធ្យមកម្រិតខ្ពស់នៅឆ្នាំ២០៣០ និងឈានឡើងជាប្រទេសមានប្រាក់ចំណូលខ្ពស់ នៅឆ្នាំ២០៥០។ ការប្រែប្រួលឆាប់រហ័សនៃនិម្មាបនកម្មពិភពលោកនិងតំបន់ រួមទាំងទំនាក់ទំនងភូមិសាស្ត្រនយោបាយ បានផ្តល់កាលានុវត្តភាពសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជា ដែលត្រូវបានរាជរដ្ឋាភិបាលចាត់ទុកជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃកំណើនសេដ្ឋកិច្ចកម្ពុជា។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបាន និងកំពុងបន្តពង្រឹងនិងអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំឆ្ពោះទៅរកការស្រាវជ្រាវនិងនវានុវត្តន៍ ដើម្បីពង្រឹងសមត្ថភាពនិងជំនាញរបស់ធនធានមនុស្សនៅកម្ពុជា ឱ្យស្របទៅនឹងបរិបទថ្មីនៃការអភិវឌ្ឍ ជាពិសេសការពង្រឹងសហគ្រិនភាពក្នុងការរៀបចំម៉ូដែលធុរកិច្ចថ្មីៗ។ ដើម្បីចាប់យកកាលានុវត្តភាពពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ និងសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថលដែលកំពុងផុសផុលឡើង ប្រព័ន្ធអេកូឡូហ្ស៊ីដែលបង្កលក្ខណៈអំណោយផលដល់ការបង្កើតថ្មី នវានុវត្តន៍ ការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ត្រូវតែមានការកែលម្អ។

បណ្តាប្រទេសនៅទ្វីបអាស៊ីកំពុងនាំមុខក្នុងការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ ដោយមានភាគហ៊ុនប្រមាណ៤៤% នៃការវិនិយោគទាំងមូលរបស់ពិភពលោក។ ប្រទេសចិនកំពុងបន្តកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៃការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ ក៏ដូចជាសមត្ថភាពមនុស្ស។ ផ្ទុយទៅវិញ ប្រទេសនៅទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូងនិងអាហ្វ្រិក កំពុងស្ថិតនៅឆ្ងាយពីការវិនិយោគនេះ ហើយជាលទ្ធផលប្រទេសទាំងនោះក៏ពុំមានកំណើនសេដ្ឋកិច្ចគួរឱ្យកត់សម្គាល់ដែរ។ ទុនវិនិយោគសរុបលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍរបស់ប្រទេសនៅទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូងនិងអាហ្វ្រិក មានប្រមាណ៥%នៃការវិនិយោគទាំងមូលរបស់ពិភពលោក ក្នុងពេលដែលតំបន់ទាំង២នេះមានប្រជាជនប្រមាណ២០%នៃប្រជាជនពិភពលោក។ ប្រទេសចំនួន៦ដែលមានលំដាប់ខ្ពស់ជាងគេនៅក្នុងការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ រួមមានសហរដ្ឋអាមេរិក ចិន ជប៉ុន អាល្លឺម៉ង់ ឥណ្ឌា និងកូរ៉េខាងត្បូង ដែលស្មើនឹងប្រមាណ៧០%នៃទុនវិនិយោគសរុបរបស់ពិភពលោក។

តើចំណេះដឹង ផលិតផល និងសេវាកម្មថ្មីទាំងនេះកើតឡើងពីអ្វី? ហើយកើតឡើងដោយរបៀបណា? ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាកំពុងតែកសាងមូលដ្ឋានសម្រាប់ការត្រៀមខ្លួនទទួល និងប្រកួតប្រជែងក្នុងយុគសម័យបដិវត្តឧស្សាហកម្មទី៤ នៅក្នុងសេដ្ឋកិច្ចដែលផ្អែកលើពុទ្ធិ ហើយដែលប្រការនេះ

ចាំបាច់តម្រូវឱ្យពលរដ្ឋកម្ពុជា ត្រូវក្លាយខ្លួនជាពលរដ្ឋឌីជីថល ពលរដ្ឋសកល និងពលរដ្ឋដែលប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ ដែលមានសមត្ថភាពក្នុងការផលិត ចែកចាយ និងប្រើប្រាស់ពុទ្ធិដើម្បីទទួលមនុញ្ញផល និងរួមចំណែកក្នុងកំណើន។ ធនាគារពិភពលោកបានធ្វើការកត់សម្គាល់តាំងពីឆ្នាំ ២០០២នូវបម្លាស់ប្តូរនៃមូលដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ច ពីសេដ្ឋកិច្ចដែលពឹងផ្អែកលើកម្លាំងពលកម្ម និងធនធានអតិកម្ម (Labour and Resource Based Economy) ទៅកាន់សេដ្ឋកិច្ចដែលពឹងផ្អែកលើពុទ្ធិ (Knowledge Based-Economy) ដែលក្នុងន័យនេះ ពុទ្ធិគឺជាគន្លឹះនៃការអភិវឌ្ឍ។ អាស្រ័យហេតុនេះ នៅលើគន្លងដែលកម្ពុជាកំពុងធ្វើដំណើរឆ្ពោះទៅកាន់សេដ្ឋកិច្ចឌីជីថល សង្គមកម្ពុជាត្រូវតែមានសមត្ថភាពក្នុងការផលិត ជ្រើសរើស បន្សាំ បង្កើតមុខរបរ និងប្រើប្រាស់ពុទ្ធិ ដើម្បីរក្សានិរន្តរភាពនៃកំណើន និងកែលម្អជីវភាពរស់នៅ។ សមត្ថភាពទាំងនេះ អាចកើតឡើងនៅពេលពលរដ្ឋកម្ពុជាមានឱកាសក្នុងការទទួលបានបទពិសោធន៍ពីការស្រាវជ្រាវ ការបណ្តុះគំនិតច្នៃប្រឌិត និងការស្វែងរកនវានុវត្តន៍។

កំណែទម្រង់វិស័យអប់រំ គឺជាការត្រួសត្រាយមាគ៌ាសម្រាប់ដំណើរឆ្ពោះទៅកាន់សង្គមប្រកបដោយពុទ្ធិ និងប្រជាពលរដ្ឋប្រកបដោយភាពរស់រវើក។ តាមរយៈមូលដ្ឋានអប់រំ សង្គមប្រកបដោយពុទ្ធិនឹងប្រមូលផ្តុំ បង្កើត និងចែករំលែក ទៅកាន់សមាជិកក្នុងសង្គមនូវសម្បទាអប់រំ ពិសេសគឺពុទ្ធិសម្បទាក្នុងបុព្វហេតុនៃមនុស្សជាតិនិងឧត្តមប្រយោជន៍នៃប្រទេស។ សង្គមប្រកបដោយពុទ្ធិ គឺពុំគ្រាន់តែជាសង្គមដែលសម្បូរព័ត៌មានប៉ុណ្ណោះទេ តែជាសង្គមដែលប្រជាពលរដ្ឋអាចធ្វើបរិវត្តកម្មពីព័ត៌មានទៅជាមូលធនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ការរីកចម្រើនទៅមុខជាលំដាប់នៃបច្ចេកវិទ្យានិងតំណភ្ជាប់ បានពង្រីកព្រំដែននៃការចូលទៅកាន់ និងការទទួលបានព័ត៌មានជាសកល ហើយដែលក្នុងន័យនេះ ការអប់រំនឹងបន្តវិវត្តទៅមុខនិងមានការផ្លាស់ប្តូរ។ សង្គមមួយដែលមានអំណាន និងរបាប់ជាបុរេលក្ខខណ្ឌនៃជីវភាពប្រចាំថ្ងៃនៃប្រជាពលរដ្ឋ ពេលនោះបំណិននៃអំណាន និពន្ធ និងការគណនាលេខនព្វន្ត គឺជាចលករនៃការរៀនរបស់សិស្ស។ ធាតុដ៏ចម្បងមួយដែលស្ថិតនៅក្នុងការកសាងសង្គមដែលប្រកបដោយពុទ្ធិគឺសៀវភៅសិក្សា ហើយការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សាជាប្រចាំ គឺជានវានុវត្តន៍នៃវិស័យអប់រំដែលនាំទៅរកការសិក្សាពេញមួយជីវិត ការអភិវឌ្ឍសម្បទាអប់រំ និងការចែករំលែកចំណេះដឹង។ មូលដ្ឋានអប់រំ ជាពិសេសគឺគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សាត្រូវមានតួនាទីដែលប្រកបដោយការឆ្លើយតប ចំពោះតម្រូវការខាងលើនេះ។ សាស្ត្រាចារ្យ អ្នកស្រាវជ្រាវ និងបុគ្គលិកអប់រំត្រូវបន្តសិក្សាជាប់ជានិច្ច តាមរយៈការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា ហើយដែលសៀវភៅសិក្សាទាំងនេះនឹងក្លាយជាស្ពាននៃទំនាក់ទំនងរវាងនវានុវត្តន៍នៃបច្ចេកវិទ្យា និងការរៀននិងបង្រៀននៅក្នុងថ្នាក់រៀន។

សង្គមដែលប្រកបពុទ្ធិ ក៏ជាសង្គមដែលបណ្តុះឱ្យមានរចនាសម្ព័ន្ធទន់នៃសេដ្ឋកិច្ចដែលពឹងផ្អែកលើពុទ្ធិដែរ។ ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងនៃបែបផែននេះរួមមាន Silicon Valley នៃសហរដ្ឋអាមេរិក សួនឧស្សាហកម្មវិស្វកម្មអាកាសយានយន្តនិងយានយន្តនៅទីក្រុង Munich ប្រទេសអាល្លឺម៉ង់ តំបន់ជីវបច្ចេកវិទ្យានៅក្រុង Hyderabad ប្រទេសឥណ្ឌា តំបន់ផលិតគ្រឿងអេឡិចត្រូនិកនិងសារគមនាគមន៍ឌីជីថលនៅទីក្រុង Seoul ប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូង ក៏ដូចជាសួនឧស្សាហកម្មថាមពល និងឥន្ធនគីមីសាស្ត្រនៃប្រទេសប្រេស៊ីល ហើយក៏នៅមានទីក្រុងនៃប្រទេសជាច្រើនទៀតនៅលើពិភពលោក។ លក្ខណៈសម្បត្តិ

នៃទីក្រុងទាំងនេះគឺការប្រើប្រាស់និន្នាការនៃការអភិវឌ្ឍដែលជំរុញ និងតម្រង់ទិសដោយចំណេះដឹង ហើយដែលចំណេះដឹងទាំងនោះកើតចេញជាដំបូងពីការវិនិយោគទៅលើគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា ស្ថាប័នស្រាវជ្រាវ មជ្ឈមណ្ឌលឧត្តមភាពនៃជំនាញជាន់ខ្ពស់ ការប្រកួតប្រជែងដោយគុណាធិបតេយ្យ និងជាពិសេសគឺការបណ្ដុះវប្បធម៌អំណាននិងនិពន្ធសៀវភៅ។ ល្បឿននៃការរីកចម្រើនផ្នែកពុទ្ធិ និងបច្ចេកវិទ្យាកំពុងមានសន្ទុះលឿនជាងអ្វីដែលសិស្ស និងនិស្សិតអាចទទួលបានពីគ្រូនៅគ្រឹះស្ថានសិក្សា ដែលធ្វើឱ្យគោលដៅនៃការអប់រំនៅពេលបច្ចុប្បន្ននេះ មានការប្រឈមខ្លាំងជាងពេលណាទាំងអស់។ ឧទាហរណ៍ក្នុងមួយឆ្នាំ មានសៀវភៅជាង២,២លានចំណងជើង ត្រូវបានសរសេរនិងបោះពុម្ព ដែលក្នុងនោះប្រទេសចិនមាន៤៤០ពាន់ ចំណែកឯសហរដ្ឋអាមេរិកមាន៣០៥ពាន់ និងប្រទេសរុស្ស៊ីមាន១២០ពាន់ចំណងជើង។

ខណៈពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាកំពុងរីកចម្រើនជារៀងរាល់ថ្ងៃ មធ្យោបាយសម្រាប់អំណានក៏មានច្រើនជម្រើសសម្រាប់សិស្ស-និស្សិត និងសាធារណៈជន រួមមានការអានសៀវភៅ ការអានលើឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិក ការអានដោយប្រើទូរសព្ទវៃឆ្លាត និងការអានលើកុំព្យូទ័រ ដែលសុទ្ធសឹងជាមធ្យោបាយសំខាន់ៗដែលនាំអ្នកអានទាំងឡាយឱ្យសម្រេចគោលបំណងអានរបស់ខ្លួន។ម្យ៉ាងវិញទៀត អំណានដោយប្រើមធ្យោបាយបច្ចេកវិទ្យាទំនើប ចំណាយពេលតិច ងាយស្រួលអាន និងជួយដល់បរិស្ថានមួយកម្រិតទៀត។ នាពេលបច្ចុប្បន្ន សិស្ស-និស្សិត និងសាធារណៈជនកម្ពុជាដែលស្រឡាញ់អំណានកំពុងតែប្រើប្រាស់មធ្យោបាយអំណានទាំងនេះ។ បើយើងក្រឡេកមើលទៅប្រទេសជឿនលឿន ទោះបីជាបច្ចេកវិទ្យារីកចម្រើនខ្លាំងយ៉ាងណា អំណានតាមរយៈសៀវភៅនៅតែមានសន្ទុះដដែល។ ម្យ៉ាងវិញទៀតបច្ចេកវិទ្យាអានបែបទំនើបតាមរយៈឧបករណ៍ទំនើប អាស្រ័យលើលទ្ធភាពនៃធនធានអប់រំឌីជីថល និងមាតិកាឌីជីថលគ្រប់គ្រាន់ដែលបានផលិត និងបង្ហោះចែកចាយសម្រាប់អំណាន។

ក្នុងបរិបទកម្ពុជា ជាពិសេសក្នុងបរិការណ៍នៃការផ្ទុះរីករាលដាលនៃជំងឺកូវីដ-១៩ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានជំរុញឱ្យមានបរិវត្តកម្មឌីជីថលនៅក្នុងអេកូស៊ីស្តែមនៃការអប់រំ ជាពិសេសការអប់រំតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិកនិងការអប់រំពីចម្ងាយ ដើម្បីលើកកម្ពស់អំណាន តាមរយៈការផលិតមាតិកាឌីជីថលដែលមានភាពចំរុះ ការកសាងសមត្ថភាពផ្នែកតំណភ្ជាប់និងវេទិកាឌីជីថល ការពង្រីកវិសាលភាពនៃមជ្ឈមណ្ឌលទិន្នន័យ និងការលើកកម្ពស់គុណភាពនៃការផលិតធនធានអប់រំឌីជីថល គួបផ្សំជាមួយការចែកសន្លឹកកិច្ចការឱ្យសិស្សយកទៅរៀននៅផ្ទះ និងការចុះទៅជួបជាមួយសិស្សជាបណ្ដុំនៅតាមសហគមន៍។ ក្នុងន័យលើកកម្ពស់អំណាន និងភាពសម្បូរបែបនៃធនធានសៀវភៅសិក្សា ឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពនិងភាពសក្តិសិទ្ធិ និងផ្តល់ឱកាសអំណានកាន់តែច្រើនថែមទៀតដល់សិស្សានុសិស្ស និស្សិត និងសាធារណៈជន ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាលើកទឹកចិត្តនូវចំណុចមួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

១. សាស្ត្រាចារ្យ អ្នកស្រាវជ្រាវ និងបុគ្គលិកអប់រំ សូមបន្តនិងបង្កើនការបោះពុម្ពស្នាដៃបន្ថែមទៀត ដើម្បីធ្វើឱ្យធនធានសម្រាប់អំណានកាន់តែសម្បូរបែប ជាពិសេសធនធានអំណានជាខេមរភាសា

២. គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា សូមផ្តល់លទ្ធភាពគ្រប់បែបយ៉ាង ដើម្បីឱ្យបុគ្គលិកអប់រំគ្រប់លំដាប់ថ្នាក់ និងនិស្សិតគ្រប់កម្រិតសិក្សាអាចចូលរួមអាន និងសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមគ្រប់លទ្ធភាពជាមួយធនធានអំណាន ជាពិសេសការរៀបចំឱ្យមានពេលវេលាសម្រាប់សហសិក្សា និងអំណានក្នុងបណ្ណាល័យ
៣. សាស្ត្រាចារ្យតាមមុខវិជ្ជា និងអ្នកស្រាវជ្រាវតាមជំនាញឬវិស័យ ត្រូវរៀបចំដំណើរការរៀនបង្រៀន និងស្រាវជ្រាវដែលមានដាក់បញ្ចូលកិច្ចការស្វ័យសិក្សា សហសិក្សា ឬការស្រាវជ្រាវបណ្ណាល័យដែលតម្រូវឱ្យនិស្សិត ត្រូវអាននិងស្រាវជ្រាវជាមួយធនធានអំណាន
៤. គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងមជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវ ត្រូវខិតខំឱ្យអស់លទ្ធភាពក្នុងការបង្កើតបណ្ណាល័យ មជ្ឈមណ្ឌលរក្សាឯកសារ ឬមជ្ឈមណ្ឌលអប់រំឌីជីថលជាដើម ដើម្បីឱ្យបុគ្គលិកអប់រំគ្រប់លំដាប់ថ្នាក់និងនិស្សិតគ្រប់កម្រិតសិក្សាអាចទទួលបាន និងស្វែងរកប្រភពសម្រាប់អំណានកាន់តែសម្បូរបែប និងមានភាពបត់បែន ឆ្លើយតបតាមតម្រូវការអ្នកអាន
៥. និស្សិតគ្រប់កម្រិតសិក្សាត្រូវខិតខំនិងចំណាយពេលវេលាដើម្បីអាន និងចាត់ទុកវប្បធម៌និងអកប្បកិរិយាអំណានជាផ្នែកមួយ នៃពេលវេលានិងភាពស៊ីវិល័យនៃជីវិតប្រចាំថ្ងៃ
៦. បងប្អូនជនរួមជាតិ ដែលជាមាតាបិតា ឬអ្នកអាណាព្យាបាល សូមជួយជំរុញនិងបង្កលក្ខណៈកាន់តែច្រើនថែមទៀត ជាពិសេសការលៃលកចំណាយនៅក្នុងគ្រួសារសម្រាប់ការទិញសម្ភារៈសិក្សា សៀវភៅអាន និងឧបករណ៍សម្រាប់អំណានដល់កូនៗ ដែលចាត់ទុកជាការវិនិយោគមួយដ៏សំខាន់ សម្រាប់ បង្កើនចំណេះដឹង និងអនាគតរបស់ពួកគេ។

ដោយមានការគាំទ្រពីក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ នៅឆ្នាំ២០២០ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានបង្កើតមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ ដែលហៅកាត់ថា “មូលនិធិ ស.គ.ន.” និងហៅជាភាសាអង់គ្លេសថា The Research Creativity and Innovation Fund ដែលហៅកាត់ជាភាសាអង់គ្លេសថា “RCI Fund”។ គោលដៅចម្បងនៃមូលនិធិនេះ គឺរួមចំណែកលើកកម្ពស់វប្បធម៌នៃការស្រាវជ្រាវ បំផុសគំនិតច្នៃប្រឌិត និងជំរុញការធ្វើនវានុវត្ត ដើម្បីជាប្រយោជន៍ដល់វិស័យអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដែលឆ្លើយតបទៅនឹងទីផ្សារពលកម្ម និងសាកលភាវូបនីយកម្ម។ មូលនិធិ ស.គ.ន. បានសម្រេចកំណត់ប្រធានបទ ជាអាទិភាពសម្រាប់ការគាំទ្រដោយមូលនិធិចំនួន៣ រួមមានឌីជីថលនីយកម្មសម្រាប់បដិវត្តឧស្សាហកម្ម៤.០ (Digitalization for IR.4.0) ការស្រាវជ្រាវអនុវត្តលើវិស័យកសិកម្ម (Applied Agricultural Research) និងការស្រាវជ្រាវគរុកោសល្យសតវត្សទី២១ (21st Century Pedagogy Research)។

ដោយមានការធ្វើអាទិភាពរូបនីយកម្មទៅលើទិសដៅ នៃការប្រើប្រាស់ថវិកាមូលនិធិសម្រាប់ឆ្នាំ ២០២០ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ និងក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានផ្តល់ការគាំទ្រដល់ការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អ សៀវភៅសិក្សា (Text book) ដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់នៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ គោលបំណងនៃការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អ សៀវភៅសិក្សានៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា គឺដើម្បីបង្កើនបរិមាណ លើកកម្ពស់គុណភាព និងពង្រីកសមធម៌នៃធនធានសិក្សាជាខេមរភាសា ជូនដល់និស្សិត

ដែលកំពុងបន្តការសិក្សា និងត្រៀមខ្លួនធ្វើការស្រាវជ្រាវនៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ លើសពីនេះទៀត ការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សានៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា មានគោលដៅដូចខាងក្រោម ៖

១. ឆ្លើយតបជាបន្ទាន់ចំពោះការខ្វះខាតធនធានសិក្សា ដែលជាតម្រូវការសិក្សារបស់និស្សិតនៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា
២. លើកកម្ពស់ទំនើបភាវូបនីយកម្ម និងឧត្តមានុវត្តន៍នៃការរៀននិងបង្រៀន និងការស្រាវជ្រាវនៅលើមុខវិជ្ជា កម្មវិធីសិក្សា ឬមុខជំនាញជាក់លាក់
៣. បង្កើនភាពស៊ីជម្រៅក្នុងការកសាងវិជ្ជាជីវៈនិងបទពិសោធន៍សម្រាប់ឋានៈសាស្ត្រាចារ្យ និងអ្នកស្រាវជ្រាវ
៤. រួមចំណែកដល់ការកសាងភាពជាសហគមន៍វិជ្ជាជីវៈ ការចែករំលែកបទពិសោធន៍ និងវប្បធម៌នៃការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សានៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានវាយតម្លៃខ្ពស់ចំពោះការបោះជំហានប្រកបដោយមនសិការវិជ្ជាជីវៈនៃគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងបុគ្គលិកអប់រំទាំងអស់ ក្នុងការរៀបចំ រៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា ដើម្បីបង្កើនបរិមាណ លើកកម្ពស់គុណភាព និងពង្រឹងសមធម៌នៃធនធានសិក្សាជាខេមរភាសា ជូននិស្សិតដែលកំពុងបន្តការសិក្សា និងត្រៀមខ្លួនធ្វើការស្រាវជ្រាវនៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ សៀវភៅសិក្សាជាផ្នែកមួយនៃការទទួលស្គាល់គុណភាពអប់រំនៃគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងជាធនធានសិក្សាដែលជាមូលដ្ឋានមួយដ៏សំខាន់ ក្នុងការគាំទ្រដល់ការបង្រៀន និងរៀន ហើយត្រូវមានបរិមាណគ្រប់គ្រាន់ ឆ្លើយតបទៅនឹងកម្មវិធីអប់រំ និងតម្រូវការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។ ជាគោលការណ៍ គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សាទាំងអស់ ត្រូវមានសៀវភៅសិក្សាដែលប្រើជាគោលសម្រាប់មុខវិជ្ជានីមួយៗ។ ចំនួនសៀវភៅសិក្សាដែលគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការស្រាវជ្រាវ និងការសិក្សារបស់និស្សិត ត្រូវមានយ៉ាងតិចមួយចំណងជើងក្នុងមួយមុខវិជ្ជា ហើយត្រូវតម្កល់យ៉ាងតិច២ច្បាប់នៅក្នុងបណ្ណាល័យ ឬអាចរកបានតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក។ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា លើកទឹកចិត្តបន្ថែមទៀតជូនដល់គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សារដ្ឋ និងឯកជនដែលបានស្នើសុំថវិកាមូលនិធិ ស.គ.ន រួច សូមចូលរួមបន្ថែមទៀតដើម្បីបង្កើនចំនួនចំណងជើងសៀវភៅ។ ចំណែកគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សារដ្ឋ និងឯកជនដែលពុំទាន់បានដាក់ពាក្យស្នើសុំថវិកាមូលនិធិ ដើម្បីរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អ សៀវភៅសិក្សានៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា សូមរួសរាន់ចូលរួមដើម្បីជាគុណប្រយោជន៍ដល់តម្រូវការដ៏ទទូចនិងថ្លៃថ្លានៃនិស្សិតកម្ពុជាក្នុងការសិក្សា និងស្រាវជ្រាវនៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។

សេចក្តីបញ្ជាក់
នៃមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍

សៀវភៅសិក្សានេះជាលទ្ធផលនៃការស្នើសុំអនុវត្តថវិកាមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ ក្នុងគម្រោងរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា ដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់នៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ សៀវភៅសិក្សានេះ ត្រូវបានរៀបរៀង និពន្ធ ឬកែលម្អដោយមានការធានាអះអាងថាជាស្នាដៃរបស់អ្នកនិពន្ធផ្ទាល់ និងបានឆ្លងកាត់ត្រួតពិនិត្យ ផ្តល់យោបល់ និងវាយតម្លៃដោយក្រុមប្រឹក្សាអប់រំ ក្រុមប្រឹក្សាស្រាវជ្រាវ ឬក្រុមប្រឹក្សាដែលមានតម្លៃស្មើនៃគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងតាមរយៈកិច្ចសន្យាដែលបានធ្វើឡើង និងដែលបានតម្កល់ទុកនៅមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍។ រាល់ខ្លឹមសារ ការបកស្រាយ ឬរូបភាព ដែលមាននៅក្នុងសៀវភៅនេះ គឺជាជំហរនិងទស្សនៈផ្ទាល់របស់អ្នកនិពន្ធ ហើយពុំឆ្លុះបញ្ចាំង ឬជាតំណាងដល់មូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាឡើយ។

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

ទូលបង្គំ **សុត ទិចធន់**

សូមក្រាបថ្វាយបង្គំ

ព្រះករុណាព្រះបាទសម្តេច ព្រះបរមនាថ នរោត្តម សីហមុនី

ព្រះមហាក្សត្រនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

សូមថ្លែងព្រះអំណរព្រះករុណាទិគុណ សម្តេចជាអង្គម្ចាស់ជីវិតលើត្បូង ដែលបានបំពេញព្រះរាជបេសកកម្មបង្រួបបង្រួមជាតិ ប្រទានសន្តិភាពដល់ប្រទេសជាតិ កូនចៅ ជាពិសេសប្រទានឱកាសដល់កូនចៅ និង ទូលបង្គំបានសិក្សា ការចូលរួមការងារ ការចងក្រងសៀវភៅបច្ចេកទេសរហូតទទួលបានសម្រេចជោគជ័យ។ ទូលបង្គំសូមថ្វាយព្រះពរ សូមព្រះអង្គទ្រង់ព្រះចម្រើនព្រះជន្មាយុយឺនយូរជាងរយព្រះវស្សា ។

សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅបំផុតជូនចំពោះ

- រាជរដ្ឋាភិបាលនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- ក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា
- ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ
- សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
- មហាវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រជលផល

ដែលបានអនុញ្ញាត និងផ្តល់លទ្ធភាពលើយើងខ្ញុំទាំង២ បានរៀនសូត្រក្រេបជញ្ជក់នូវចំណេះដឹងនិងចំណេះធ្វើផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រទាំងឡាយព្រមទាំងបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលក្នុងសិក្សាស្រាវជ្រាវចងក្រងសៀវភៅបច្ចេកទេស រហូតទទួលបានជោគជ័យជាស្ថាពរ។

សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះ

- ឯកឧត្តមសាស្ត្រាចារ្យបណ្ឌិត ង៉ោ ប៊ុនថាន សាកលវិទ្យាធិការនៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
- មូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
- ឯកឧត្តម សាន វឌ្ឍនា អនុរដ្ឋលេខាធិការនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
- អង្គភាពស្ថាប័ននានា ក្រៅពីស.រ.ភ.ក ដែលបានជ/ួយជ្រុមជ្រែងក្នុងការស្រាវជ្រាវ

- អ្នកផ្ដល់យោបល់ ក៏ដូចជាអ្នកផ្ដល់ឯកសារយោង
- គណៈកម្មការត្រួតពិនិត្យ
- ក្រុមគ្រួសារអ្នកនិពន្ធ ។ល។

ដែលបានអនុញ្ញាតនិងផ្ដល់លទ្ធភាពលើយើងខ្ញុំទាំង ២នាក់ ដោយបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលគ្រប់បែបយ៉ាងដល់ដំណើការសម្របសម្រួល ការស្រាវជ្រាវ ការប្រមូលឯកសារ ផ្ដល់ពត៌មាន ដាស់តឿនអប់រំគ្រប់បែបយ៉ាងនិងបានជួយពិនិត្យណែនាំចង្អុលបង្ហាញផ្លូវក្នុងការចងក្រងនូវសៀវភៅបច្ចេកទេសនេះ ប្រព្រឹត្តទៅដល់ទីបញ្ចប់ប្រកបដោយជោគជ័យ។

យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅ និងកត្តញ្ញូបំផុតចំពោះ

អ្នកម្ដាយ លោកឪពុក អ៊ុំប្រុស អ៊ុំស្រី លោកពូ អ្នកមីង ព្រមទាំងបងប្អូន ញាតិមិត្ត លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ដែលបានចូលរួមតាំងពីដើមរហូតរៀងមកដោយៈ ចិញ្ចឹមបីបាច់ថែរក្សា ខិតខំផ្ដល់ចំណេះដឹង ដំបូន្មាននិងបទពិសោធន៍ការងារ បង្កលក្ខណៈងាយស្រួលគ្រប់បែបយ៉ាង ក៏ដូចជាគាំទ្រទំនុកបំរុងក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវឯកសារពាក់ពន្ធ័ បច្ចេកទេសជំនាញជលផល ព្រមទាំងលើកទឹកចិត្ត រហូតសំរេចបានបំណង ចងក្រងជាសៀវភៅបច្ចេកទេសនេះ។

យើងខ្ញុំ សូមថ្លែងអំណរគុណ ចំពោះមិត្តភក្រ្ដ័ទាំងឡាយដែលបានជួយផ្ដល់ជាគំនិតយោបល់ និងកម្លាំងចិត្តជំរុញក្នុងកិច្ចការចងក្រងសៀវភៅជាលើកដំបូងនេះឡើង។

អារម្ភកថា

ប្រព័ន្ធវារីសត្វ ជាមុខវិជ្ជាមូលដ្ឋានមួយក្នុងចំណោមមុខវិជ្ជាដ៏ទៃផ្សេងទៀតក្នុងវិស័យជលផលការបញ្ចូលមុខវិជ្ជានេះក្នុងកម្មវិធីសិក្សានៅ មហាវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រជលផលនៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ក្នុងគោលបំណងផ្តល់ចំណេះដឹងអំពី៖ ប្រព័ន្ធចំណាត់ថ្នាក់និងការវិវត្តន៍ការរស់ ដោយស្គាល់ប្រភេទវារីសត្វក្នុងវិស័យជលផល ជាទម្រង់ឯកកោសិការហូតដល់ពហុកោសិការ ប្រភេទសត្វគ្មានគ្រោងឆ្អឹងកងខ្នងរហូតមានគ្រោងឆ្អឹងកងខ្នង (ត្រីឬមច្ឆជាតិ)ការរស់នៅ ការចិញ្ចឹមជីវិត ទំនាក់ទំនងខ្សែចង្វាក់ចំណីអាហារ និងសារៈប្រយោជន៍។

ដើម្បីឆ្លើយតបតាមគោលបំណងខាងលើ យើងខ្ញុំបានរៀបចំចងក្រងចំណេះដឹងទាំងនេះឡើងជាលើកដំបូង ដូច្នេះប្រាកដជាមានការខ្វះខាតជាមិនខាន សង្ឃឹមមិត្តអ្នកអាន អ្នកបច្ចេកទេស អ្នកមានពុទ្ធិ សិស្ស និស្សិត នឹងជួយកែលម្អ និងផ្តល់នូវចំណុចវិជ្ជមានឬអវិជ្ជមាន ព្រមទាំងការអព្យាស្រ័យ។

យើងខ្ញុំ សូមជូនពរមិត្តអ្នកអានជួបតែសុខចម្រើននិងសម្រេចដូចបំណងប្រាថ្នា៕

ថ្ងៃ ព្រហស្បតិ៍ ៣ កើត ខែភទ្របទ ឆ្នាំឆ្លូវ ត្រីស័ក ព.ស ២៥៦៥
រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី០៩ ខែកញ្ញា គ.ស ២០២១

អ្នកនិពន្ធ

សុត វិចាន់

អ្នកនិពន្ធ

នាម និងគោត្តនាម ៖ សុត វិធន់

អាស័យដ្ឋាន ៖ ភូមិខ្វា សង្កាត់ដង្កោ ខណ្ឌ ដង្កោ រាជធានីភ្នំពេញ

ស្ថាប័នការងារ ៖ សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

ឯកទេស ឬមុខជំនាញ ៖ វិទ្យាសាស្ត្រជលផល

ប្រវត្តិការសិក្សា ៖ បរិញ្ញាបត្រផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រជលផល ឆ្នាំ២០១៣

អនុបណ្ឌិតផ្នែកគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិ ឆ្នាំ២០១៦

បទពិសោធន៍ការងារ ៖ ធ្វើការក្នុងជំនាញជលផលរយៈពេល១១ឆ្នាំ

មាតិកា

ទំព័រ

បុព្វកថា និងសេចក្តីបញ្ជាក់នៃមូលនិធិ
សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ i
អារម្ភកថា iii
មាតិកា v
បញ្ជីពាក្យសរសេរកាត់ vii

មេរៀនទី១ វារីភាវៈរស់

១.និយមន័យ ១
២. លក្ខណៈដើម្បីបែងចែកប្រភេទវារីភាវៈរស់ ១
២.១ លក្ខណៈជាមូលដ្ឋានដំបូង ១
២.២ លក្ខណៈរូប-គីមីជីវ ១
២.៣ លក្ខណៈទំហំ ២
២.៤ លក្ខណៈខួបនៃការរស់នៅ ៣
២.៥ លក្ខណៈមជ្ឍដ្ឋានរស់នៅ ៣
២.៦ លក្ខណៈសាយភាយតាមជម្រៅ ៣
២.៧ លក្ខណៈសីតុណ្ហភាព ៣
៣. ជីវិតរស់នៅរបស់វារីភាវៈរស់ ៤
៣.១ ល្បឿននៃការមុជ ៤
៣.២ ការប្រែប្រួលរូបរាងតាមខួបនៃការរស់នៅ ៤

មេរៀនទី២ សមាសភាព Zooplankton

១ . protozoca ៥
១.១ Masticophora មានតែមួយថ្នាក់ Zoomastigophorea ៥
១.២ Sarcodiana ៦
១.៣ Ciliophora ៦
២. Rotifer or Rotatoria ៧
២.១ លក្ខណៈរួម ៧
២.២ ពិនិត្យអង្គតលើ ROTARIA ៧

២.៣ លក្ខណៈចំណាត់ថ្នាក់ ៨
៣. Copepoda ៩
៣.១ លក្ខណៈរួម ១០
៣.២ ពិនិត្យអង្កេត Cyclops ១០
៣.៣ លក្ខណៈជីវសាស្ត្រនៃ Cyclops ១១
៣.៤ លក្ខណៈចំណាក់ថ្នាក់ ១១
៤. Cladocera ១២
៤.១ លក្ខណៈរួម ១២
៤.២ ពិនិត្យអង្កេត Daphnia pulex ១២
៤.៣ លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ ១៣
៤.៤ បរិស្ថាន និងផលប្រយោជន៍ Cladcera ១៤
៤.៥ ចំណាត់ថ្នាក់ ១៨

មេរៀនទី៣ សមាសភាព Zooplankton ទឹកប្រៃតែខជួបប្រទះ

១. Protoza ១៦
១.១ Sarcodina ១៦
១.២ Ciliophora ១៦
២. Cnidaria (ពពួកទឹក) ១៦
២.១ ថ្នាក់ Hydrozoa ១៦
២.២ ថ្នាក់ Scyphora ១៦
៣. Ctenophora ១៧
៤. Rotatoria ផ្ទុយពី Zoolankton ទឹកសាប ១៧
៥. Annelida ១៧
៥.១ ថ្នាក់ Achaeta ១៧
៥.២ ថ្នាក់ Oligochaeta ១៧
៥.៣ ថ្នាក់ Polychaeta ១៧
៦. Chaetognatha ១៧
៧. Mollusca ១៧
៨. Arthropoda ១៧

៨.១ ថ្នាក់ Copepoda ១៧
៨.២ ថ្នាក់រង Crustacea ១៨
៨.៣ ថ្នាក់រង Decapoda ១៨
៩. Prochordata ១៨
៩.១ Appendicularia ១៨
៩.២ ថ្នាក់ Thaliacea ១៨

មេរៀនទី៤ Zoobenthos

១. សញ្ញាណ ១៩
១.១ ផ្អែកលើកលក្ខណៈ Mechanic ទំហំគ្រាប់ដី ១៩
១.២ ផ្អែកលើលក្ខណៈនៃកាក់សំណល់សារធាតុ ១៩
២.ស្ថានភាពរស់នៅនៃ Zoobenthos ១៩
២.១ តំបន់ទឹករាក់ ២០
២.២ តំបន់ទឹកជ្រៅ ២០
៣. ផលប្រយោជន៍ និង ទំនាក់ទំនង ២០

មេរៀនទី៥ ទំនាក់ទំនងរវាង

Phytoplankton & Zooplankton

១. មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅជាសហគមន៍ ២២
២. ស្ថានភាពសាយភាយនៃវារីភាវរស់ ២២
៣.សារធាតុចិញ្ចឹមជាទម្រង់ត្រីកោណ ២៣
៣.១ សារធាតុចិញ្ចឹមជាទម្រង់ត្រីកោណសមញ្ញ ២៣
៣.២ សារធាតុចិញ្ចឹមជាទម្រង់ត្រីកោណស៊ាំញ៉ាំ ២៣
៤. ការប្រែប្រួលបរិមាណវារីភាវៈរស់ ២៣
៤.១ ការប្រែប្រួលតាមយប់ថ្ងៃ ២៣
៤.២ ការប្រែប្រួលតាមរដូវ ២៤
៥. ការសាយភាយនៃវារីភាវរស់ ២៤
៥.១ ការសាយភាយ រី រយប៉ាយក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសមុទ្រ ២៤
៥.២ ការសាយភាយមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប ២៤
៦. ការប្រើប្រាស់ ឬ ផលប្រយោជន៍នៃវារីភាវៈរស់ ២៥

៦.១ ទំនាក់ទំនងជាខ្សែចង្វាក់ចំណីអាហារ ២៥
៦.២ ជាចំណីអាហារ ២៥

មេរៀនទី ៦ អតិសុខុមប្រាណ និង ចំណីអាហារត្រី

១. សញ្ញាណ ២៦
២. សារៈប្រយោជន៍អតិសុខុមប្រាណ ២៦
៣. ចំណីអាហារកែច្នៃអតិសុខុមប្រាណ ២៧
៣.១ ចំណី ជាផ្សិតអង់ស៊ីម ២៧
៣.២ចំណីអាហារជាវ៉ាក់សាំង ២៨
៣.៣ ចំណីអាហារជាវីតាមីន ២៨

មេរៀនទី ៧ ពពួក ជន្លេន

១. លក្ខណៈរួមនៃជន្លេន ៣០
១.១ រូបផ្គុំក្រៅ Lumbricus terrestris ៣០
១.២ រូបផ្គុំខាងក្នុង ៣០
២.លក្ខណៈជីវសាស្ត្ររបស់ជន្លេនក្រហម ៣១
២.១ ប្រភព និង មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ ៣១
២.២ ប្រភេទចំណីអាហារជន្លេន ៣២
២.៣ ការលូតលាស់ ៣២

មេរៀនទី ៨ ពពួកមឹក Squid

១.លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ ៣៣
២.ទម្រង់សរីរាង្គ ៣៣
២.១ ផ្នែកក្បាល ៣៣
២.២ ផ្នែកខ្លួន ៣៤
២.៣ រូបផ្គុំខាងក្នុង ៣៤
៣. លក្ខណៈបន្តពូជ ៣៤
៤. ផលប្រយោជន៍របស់មឹក ៣៤

មេរៀនទី ៩ ពពួក សិប្បិសត្វ Molluscas

១. ពិនិត្យអង្កេត Gastropoda (ខ្យង Pila) ៣៥
១.១ Gastropoda ៣៥

១.២ របៀបបន្តពូជ ... ៣៦
១.៣ ចំណាត់ប្រភេទ ... ៣៦
២. ពិនិត្យអង្កេត Pelecypoda (ជាតំណាង គ្រែងឈាម Arca) ... ៣៧
២.១ គ្រែងឈាម : គ្រែងឈាម (Arca) ... ៣៧
២.២ របៀបបន្តពូជ ... ៣៨
២.៣ ការចិញ្ចឹមជីវិត ... ៣៨
២.៤ ចំណាត់ប្តូរភេទ ... ៣៨

មេរៀនទី ១០ ពពួកក្តាម Craps

១. សញ្ញាណ ... ៣៩
២. រូបផ្តុំក្រៅ ... ៣៩
៣. រូបផ្តុំក្នុង ... ៣៩

មេរៀនទី ១១ ប្រភេទបង្កង និងបង្គា

១. លក្ខណៈរួមនៃបង្កង និង បង្គា ... ៤១
១.១ រូបផ្តុំក្រៅ ... ៤១
១.២ រូបផ្តុំក្នុង ... ៤១
២.លក្ខណៈខុសគ្នារវាងបង្កង និងបង្គា ... ៤១
៣. ការលូតលាស់កន្សែាមពង ... ៤២
៤.របៀបនៃការបន្តពូជ ... ៤២
៥. ដំណាក់កាលលូតលាស់របស់កូនបង្កង និងបង្គា ... ៤៤
៥.១ ដំណាក់កាលលូតលាស់របស់បង្កង ... ៤៤
៥.២ ដំណាក់កាលលូតលាស់របស់បង្គា ... ៤៤

មេរៀនទី ១២ ពពួកត្រី

១.រូបផ្តុំក្រៅ ... ៤៦
២.រូបផ្តុំក្នុង ... ៤៦
៣. ការចិញ្ចឹមជីវិត ... ៤៦
៥.ការកំណត់ថ្នាក់ត្រី ... ៤៦
៥.១ លំនាំនៃចំណាត់ថ្នាក់ ... ៤៦
៥.២ សញ្ញាណនៃការចំណាត់ថ្នាក់ត្រី ... ៤៧

បណ្ណាល័យសាស្ត្រ

ឧបសម្ព័ន្ធ

បញ្ជីពាក្យសរសេរកាត់

ពាក្យសរសេរកាត់		ការពន្យល់
សម	៖	សង់ទីម៉ែត្រ
ឧទា.	៖	ឧទាហរណ៍
%	៖	ភាគរយ
CITES	:	Convention on International Trade in Endangered Species

មេរៀនទី១
វារីភាវៈរស់

១. និយមន័យ

វារីភាវរស់ គឺជាពពួកសត្វ ឬរុក្ខជាតិ ដែលមានជីវិតរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក។

យោងតាម Miller បានកំណត់បានបែងចែកជា3ពួកៈ

– Audtrief: ជាពពួកភាវរស់ ដែលរស់នៅដោយអណ្តែតត្រសែតនៅស្រទាប់ផ្នែកលើនៃទឹក

– Pelagos: ជាពពួកភាវរស់ ដែលរស់នៅក្នុងស្រទាប់ទឹក(លិច-អណ្តែតក្នុងស្រទាប់កណ្តាលនៃទឹក)

– Benthos: ជាពពួកភាវរស់ ដែលរស់នៅស្រទាប់បាត។

យោងតាម Victor Hansen, 1884: បានកំណត់បែងចែកវារីភាវរស់ជា ៣ពួកៈ

– Plankton: ជាពពួកភាវរស់គ្មាន ឬមានសរីរាង្គធ្វើចលនាជាលក្ខណៈ ព្រុយ ឬជារោមញ័រ ប៉ុន្តែសរីរាង្គធ្វើចលនារបស់វាមិនអាចបំលាស់ទីទៅតាមគោលដៅដែលវាចង់បំលាសទីទៅបានឡើយ

– Nekton: ជាពពួកភាវរស់ ដែលមានសរីរាង្គធ្វើសម្រាប់ចលនាដោយម្ចាស់ការបាន

– Benthos: ជាពពួកភាវរស់ ដែលរស់នៅស្រទាប់បាត ក្នុងនោះមានចែកជាពួក

– Epibentjos: ជាពពួក ដែលមានចលនានៅស្រទាប់បាត

1. Rhizobenthos: ជាពពួក ដែលរស់នៅតោងនៅស្រទាប់បាត
2. Spammobenthos: ជាពពួក ដែលរស់នៅភក់ស្រទាប់បាត

២. លក្ខណៈដើម្បីចែងចែកប្រភេទវារីភាវៈរស់

២.១ លក្ខណៈជាមូលដ្ឋានដំបូង

ចែកជា ២ ពួក

– Euplankton: ពពួកភាវរស់ ដែលរស់ដោយសេរីក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក

– Trypton: ពពួករស់នៅផ្នែកបាតអាចចាកចេញបានដោយសារបាតុភូត Upwelling បង្កើតឡើង

២.២ លក្ខណៈរូប-គីមីជីវ

ចែកជាបីពួក

– Phytoplankton: ជាពពួកមាន ក្លរ៉ូភីល សម្រាប់ធ្វើរស្មីសំយោគសារជាតុចិញ្ចឹម និងថាមពល

– zoomplanktom: ជាពពួក ដែលគ្មានសារធាតុក្លរ៉ូភីល

– aproplanktom: ជាពពួករស់ដោយពឹងផ្អែកលើ សាកសពសត្វ ឬរុកជាតិដោយធ្វើការបម្លែង បំបែកសាកសពសត្វ ឬរុក្ខជាតិ ទាំងនោះទៅជាសារធាតុចិញ្ចឹម (សាជាតុ សរីរាង្គ និងខនិជ្ជ) ។

២.៣ លក្ខណៈទំហំ

ដោយផ្អែកលើ ទំហំពិតរបស់ភាវៈរស់ និងទំហំក្រឡាឧបករណ៍ចាប់ (សំណាញ់)

ក/ ទំហំក្រឡាឧបករណ៍ចាប់(សំណាញ់)

មានវិធីសាស្រ្តពីរ

វីធីសាស្រ្ត Miiler ដែលមាននិមិត្តសញ្ញា xx គិតជា mm

xx 20 មានន័យ 1mm^2 មាន 20 ក្រឡាសំណាញ់1 ក្រឡាសំណាញ់មានមទំហំក្រឡា 50μ

xx 10 មានន័យ 1mm2 មាន 10 ក្រឡាសំណាញ់1 ក្រឡាសំណាញ់មានមទំហំក្រឡា 100μ

xx 5 មានន័យ 1mm2 មាន 5 ក្រឡាសំណាញ់1 ក្រឡាសំណាញ់មានមទំហំក្រឡា 200μ

xx 1 មានន័យ 1mm2 មាន 1 ក្រឡាសំណាញ់1 ក្រឡាសំណាញ់មានមទំហំក្រឡា 1000μ

ខ-វិធីសាស្រ្ត Johnston មាននិមិត្តសញ្ញា GG គិតជាInch

GG 20 មានន័យ 1Inch មាន 20 ក្រឡាសំណាញ់

GG 50 មានន័យ 1Inch មាន 50 ក្រឡាសំណាញ់

GG 70 មានន័យ 1Inch មាន 70 ក្រឡាសំណាញ់ (ទំហំប្រហាក់ប្រហែលនឹង XX 5)

គ/ ទំហំពិតរបស់ភាវរស់

មាន ៥ ប្រភេទ

– Magalaplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលមានទំហំអាចមើលឃើញនឹងភ្នែកទទេ

– Manoplankton: មានទំហំពី 0.50-5mm ឬ 500-5000μ ប្រើក្រឡាសំណាញ់ XX5 ដើម្បី ដងចាប់

– Microplankton: មានទំហំ50-500μ ប្រើXX 10

–Manoplanseton: មានទំហំ5-50μ ប្រើ XX 20

– ពពួកភាវៈរស់ទំហំតូចល្អិត (តូចជាង 5μ) រស់ក្នុងមជ្ឍដ្ឋានទឹក ពពួកនេះមានសារៈសំខាន់បំផុតដោយធ្វើការបម្លែងបំបែកសាកសពសត្វ ឬរុក្ខជាតិ ទៅជាសមាសធាតុ N P K ...ល (សារធាតុខនិច) ។ ដែលជាសារធាតុចិញ្ចឹម (សាងសង់)នៃកោសិការរបស់ភាវរស់។

២.៤ លក្ខណៈខួបនៃការរស់នៅ

មានពីរប្រភេទ

- Holopankton: រស់នៅដោយម្ចាស់ការបម្លែងសារជាតុ
- Mesoplankton: ដំណាក់កាល រស់ជាប៉ារ៉ាស៊ីត ដល់ពេញរូបរាងរស់ផ្នែកបាត ឬហែលក្នុងទឹក

២.៥ លក្ខណៈមជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ

មាន ៣ ប្រភេទ

+Holoplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាបមាន ៣ប្រភេទៈ

- Eulimnoplankton: រស់ក្នុងស្រះដែលមានសារជាតុសរីរាង្គ
- potamoplankton: ទំហំធំ ជួបប្រទះក្នុងទន្លេ ស្ទឹង និងតំបន់ទឹកហូរខ្លាំង
- Haloplankton: រស់តាមបឹង និងត្រពាំង

+Oligoplanktom: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកភ្លៀវ

+Haliplankton or Thalassoplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់នៅក្នុងមជម្ឈដ្ឋានទឹកប្រៃ

២.៦ លក្ខណៈសាយភាយតាមជម្រៅ

មានពីរប្រភេទ

+Epiplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់ក្នុងសមុទ្រជម្រៅ ពី 2 ទៅ 200m

+Hypoplankton: ជាពពួកភាវរស់ ដែលរស់ចាប់ពីជម្រៅ200mឡើងទៅ

២.៧ លក្ខណៈសីតុណ្ហភាព

មាន ៥ ប្រភេទ

+Euthermoplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក T>30 ^{0}C

+Thermoplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក T=20-30 ^{0}C

+Mesothermoplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក T=10-20 ^{0}C

+Hypothermoplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក T=0-10 ^{0}C

+Frigidoplankton: ជាពពួកភាវៈរស់ ដែលរស់ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក T<0 ^{0}C

ក្រៅពីនេះ មានពពួកភាវរស់ ដែលមានការសាយភាយអាស្រ័យទៅតាមរដូវ (តំបន់មាន ២ ឬ ៣ និង៤ រដូវនោះភាវរស់មាន ២ ឬ ៣ និង ៤ប្រភេទ តាមរដូវផងដែរ) ។

៣. ជីវិតរស់នៅរបស់វារីភាវៈរស់

ស្ថានភាពរស់នៅរបស់វារីភាវៈរស់ (Phytoplankton and Zooplankton) និងសកម្មភាពចលនាអាស្រ័យទៅតាមទម្រង់លក្ខណៈរបស់ភាវៈរស់ ពេលវេលា(រដូវ) និងចរន្តទឹក ឬចលនារលករំជួយនៃទឹក។

៣.១ ល្បឿននៃការមុជ (ការរស់នៅផ្នែកលើ ឬផ្នែកក្រោម)

តាម Ostmal បានកំណត់រូបមន្ត

$V = \frac{P}{W.n}$ P: ទម្ងន់

W: ម៉ាស់មាឌ ឬ កំលាំងកកិត

n: កម្រិតខ្លាញ់ ឬប្រេង

៣.២ ការប្រែប្រួលរូបរាងតាមខួបនៃការរស់នៅ

វារីភាវៈរស់មួយចំនួន ត្រូវបានប្រែប្រួលរូបរាង(ទម្រង់) អាស្រ័យទៅតាម រដូវ ឬសីតុណ្ហភាពចំពោះភាវៈរស់ ដែលរស់នៅក្នុងតំបន់ទឹកសាប។

ក្នុងការប្រែប្រួលរូបរាង(ទម្រង់)នៃភាវៈរស់ទាំងនេះដើម្បីបន្សុាំទៅនឹងមជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ និងភាពប្រែប្រួលសារជាតុចិញ្ចឹមដែលមាននៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក។

មេរៀនទី២

សមាសភាព Zooplankton

Zooplankton ជាពពួកវារីសត្វ រស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋាន ទឹកសាប ទឹកប្រៃ ទឹកភ្លៀវ ជាប្រភេទចំណីអាហារយ៉ាងសំខាន់ និងចាំបាច់នៃពពួកសត្វជលផល និងមានប្រភេទខ្លះ ក៏ជាចំណីអាហារ នៃមនុស្សជាតិផ្ទាល់ផង។

១ protozoca

ជាភាវរស់ឯកោសោការ ឬពហុកោសិការ(ចងជាក្រុម) មានទំហំតូចៗ មានច្រើនប្រភេទ ហើយសាំញ៉ាំ រស់នៅក្នុងទឹកសាប និងទឹកប្រៃ។ សកម្មភាពរស់នៅដោយលក្ខណៈ រសាត់អណ្តែតទៅតាមចរន្តទឹក រស់នៅផ្នែកបាត រស់ដោយតោងជាប់នឹង ពពួកសត្វជលផល រុក្ខជាតិ និងវត្ថុផ្សេងៗ។

លក្ខណៈបន្តពូជមានលក្ខណៈពីររបៀបៈដោយភេទ និងអភេទ

- ការបន្តពូជដោយភេទ តាមរបៀប Mitosis & Meiosis
- ការបន្តពូជដោយភេទ ដោយកោសិការពីជួបគ្នា(រួមបញ្ចូលគ្នា 2N) រួចមកមានការវិវត្តន៍ដោយធ្វើការបម្លែងបំបែកជាកាសិការកូន។

Protozoa:

- Masticophora មានសរីរាង្គធ្វើចលនាដោយរោមញ័រ
- Sarcodina មានសរីរាង្គធ្វើចលនា ដោយ ជើងបញ្ឆោត
- Ciliophora មានសរីរាង្គធ្វើចលនាដោយរោមញ័រ
- Sprozoa ជាភាវរស់មានលក្ខណៈស្ព័រ និងមានទម្រង់ពិសេសកំណត់។

១.១ Masticophora មានតែមួយថ្នាក់ Zoomastigophorea

ថ្នាក់ Zoomastigophorea ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាបមានចំនួនតិច វាមានសារប្រយោជន៍ ដល់វារីជីវសាស្ត្រ លើកលែងតែពពួករស់បារ៉ាស៊ីតមួយចំនួន ជារួមគ្មានឥទ្ធិពលអាក្រក់ពពួកសត្វជលផល។

\+ ថ្នាក់ Zoomastigophorea មាន ០៣ លំដាប់:

ក / លំដាប់ protomonadida មានរោមមួយ ឬពីរ ភាគច្រើនរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាបមានការសាយភាពសំបូរនៅកន្លែងមានស្លឹករុក្ខជាតិរលួយច្រើនុំ(ដំណាងឱ្យលំដាប់នេះ ដូចជា Monas)

ខ / លំដាប់ Rhizomastigina មានរោមញ័រ មួយ ឬច្រើន រស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប (ដំណាងឱ្យលំដាប់នេះ ដូចជា Mastigomoella)

គ / លំដាប់ Choanoflagellida ដូចជា Codosiga បន្តពូជដោយបំបែក (ដូចជា Codosiga)

១.២ Sarcodiana

មានណ្វៃយ៉ូមួយ ឬច្រើន រស់ជាប៉ារ៉ាស៊ីត ឬសេរី បន្តពូជតាមលក្ខណៈពីរយ៉ាង ដោយភេទ និងអភេទ។ ការធ្វើចលនាដោយជើងបញ្ឆោតមានពីរថ្នាក់: Rhizopodea និងActinopodea។

ថ្នាក់ Rhizopodea: មានពីរលំដាប់ Amoebida & Testacida

ក / លំដាប់ Amoebida (Amib)

ជាពពួកឯកោសិកាមួយចំនួនរស់នៅជាប៉ារ៉ាស៊ីត ឬដោយសេរីក្នុងករណីមជ្ឈដ្ឋានមិនសមស្របការរស់នៅមានលក្ខណៈជាគីស ស៊ីពពួកបាក់តេរី ឬ Zooplankton។ វាមាន ទម្រង់ប្រែប្រួលមិនកំណត់។ វាបន្តពូជដោយបំបែកកោសិកា។ ការរស់នៅរបស់ Amoebida មានការប្រែប្រួលពីទំម្រង់ដូចជាការប្រែប្រួលនៃ Amoeba radiosa និង Amoeba limax អាស្រ័យទៅតាមពេលវេលានៃ មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ។

ខ / លំដាប់ Testacida (Amib មានសំបក)

Ex: Arcella តែងជួបប្រទះនៅក្នុងទឹកសាប សំបកមានពណ៌ត្នោត ឬលឿង ការបន្តពូជ ដោយបំបែក (អភេទ) ។ វាមានទ្វារសំបកមានមុខងារសម្រាប់ឱ្យជើងបញ្ឆោតចេញបានដោយមានមុខងារៈ ចលនា + ចាប់ចំណី+បន្តពូជ។ មានទម្រង់រស់នៅពីរយ៉ាង (Diffugia limnetica and Centropyxis) ។

ថ្នាក់ Actinopodea មានលំដាប់ Hrliozoida Ex: Actinophys Sol រស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប ការបន្តពូជដោយភេទ ហើយបំបែកចេញឱ្យជា ៤ កោសិកាកូន។

១.៣ Ciliophora

មួយចំនួនជាឯកកោសិកា មានសរីរាង្គចលនា និងចាប់ចំណីដោយរោមញ័រ មានណ្វៃយ៉ូ១ ឬ ២ ។ ណ្វៃយ៉ូធំមានមុខងារបម្លែងសារជាតុ ណ្វៃយ៉ូតូចមានមុខងារបន្តពូជ។ ការបន្តដោយភេទ និងអភេទ។

ថ្នាក់ Ciliatea មានបីលំដាប់ (Holotrichida .Spirotrichida and Peritrichida)

ក / លំដាប់ Holotrichida

តំណាងឱ្យ *paramecium candatum* រស់ក្នុងទឹកសាបចំណីរួមមាន ពពួកបាក់តេរី កំទេចសំណល់រុក្ខជាតិ។ ការបន្តពូជដោយ ភេទ និង អភេទ ដោយផ្តល់ឱ្យកោសិកាកូន ៤ការបន្តពូជដោយបំបែកមានរយៈពេល ៦-៨ម៉ោង និងមានចំនួន ២-៣ដងក្នុងមួយថ្ងៃ ការបន្តពូជនេះត្រូវ បញ្ឈប់ក្នុងករណីបានកោសិកាកូន ២០០ ដោយសារការខ្វះចំណី ក្នុងខណៈនេះវាបន្តពូជដោយអភេទវិញ។

ខ / លំដាប់ Spirotrichida

Ex: Stentor មានស្នៀយ៉ូធំ រាងជាច្រវាក់ រស់អណ្តែតរសាត់តាមទឹក អាចរស់ដោយតោងជាប់វត្ថុទំរ។ Ex: Tintinnidium & Tintinopsis សំបកគ្នាស់មានជាប់ដោយធាតុខ្សាច់ ដែលធ្វើឱ្យវារស់នៅផ្នែកខាងក្រោម & សារធាតុពុះខ្យល់ ដែលជំនួសឱ្យ វាអណ្តែតបាន។

គ / លំដាប់ Peritrichia

Ex1: Vorticella ជាភាវៈរស់ ដែលរស់ដោយតោងលើរុក្ខជាតិ ឬ សារាយអណ្តែតលើទឹក

Ex2: Zoothamnium ជាភាវៈរស់ ដែលរស់ជាក្រុមមាន សរីរាង្គសាច់ដុំ ក្នុងករណីខ្លួនមានរំញោច

Ex3: Carchesium ជាភាវៈរស់ ដែលរស់ជាក្រុម ក្នុងករណីមានរំញោចនោះចាកន្ត្រាក់

Ex4: Epistylis រស់ជាក្រុម គ្មានសរីរាង្គសាច់ដុំកន្ត្រាក់រួមទេ មានតែកោសិកាមួយប៉ុណ្ណោះ

២. Rotifer or Rotatoria

មានទំហំ ១០០-៥០០មីក្រូម ជាភាវៈរស់ពហុកោសិការធៀបទៅនឹង Protozoa ។ វាមានភ្នាសបញ្ឆោត សំបកមានសារធាតុគីទីន សំបកបែងចែកជាផ្នែកៗ ផ្នែកក្បាលមានសរីរាង្គចលនា។ ជាភាវៈរស់ដែលមានសរីរាង្គ រំលាយអាហារបន្តពូជ និងវិញ្ញាណ។ ភាគច្រើនរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប។ វាជាសមាសភាពចំណីយ៉ាងសំខាន់របស់កូនត្រី។ បច្ចុប្បន្នមានប្រហែល ១៧ ០០០ ប្រភេទ ដែលបានសិក្សាក្នុងនោះមាន ៥% រស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកភ្លៀវ និងទឹកប្រៃ។

២.១ លក្ខណៈរួម

វាមានរោមញ័រ ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ និងមានលក្ខណៈភេទឈ្មោល និង ញី

- **រោមញ័រៈ** ស្ថិតនៅក្បាល មានមួយ ឬច្រើន។

- **ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ** (Trophimastax)៖ ផ្នែកដើមនៃបំពង់អាហាររីកប៉ោងបង្កើតជាប្រព័ន្ធទំពា លម្អិតចំណី (Trophimastax) ដោយសារសាច់ដុំនៃបំពង់អាហារ ដែលមានការវិវត្តន៍យ៉ាងខ្លាំង។

- ទម្រង់កំណត់ភេទ វាមានលក្ខណៈដើម្បីកំណត់សម្គាល់នូវភេទឈ្មោល និងញី។ នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិ(មជ្ឈដ្ឋានសមស្រប)មានភេទញីច្រើនជាងភេទឈ្មោល។ ពង ដែលគ្មានការជួបរវាងការម៉េតឈ្មោល និងញី (ពងមាន ១N) អាចបង្កើតជាភាវរស់កូនបាន។ នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានមិនសមស្រប វាធ្វើការបង្ករកំណើតដោយងភេទ ដែលជាហេតុឱ្យមានភេទឈ្មោលច្រើន។

២.២ ពិនិត្យអន្ទាតលើ ROTARIA

វាមាន រាងជាច្រើនដូចជា រាងស្វៃរ ទ្រវែង សំប៉ែត...ល។

ក / រូបផ្ទុំខាងក្រៅ

គេចែកសរីរាង្គ ROTARIA ជា៣ផ្នែក

- **ផ្នែកក្បាល** : រាងខ្លី ភាគច្រើនគេមិនអាចចែកផ្តាច់ផ្នែកក្បាល និងខ្លួនបានច្បាស់លាស់ឡើយ វាមានសរីរាង្គចលនា និងចាប់ចំណីដោយរោមញ័រ។

- **ផ្នែកខ្លួន** : មានលក្ខណៈប៉ោង ដែលផ្ទុកទៅដោយប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ មានរាងវែងគ្រប ដណ្តប់ដោយសំបកមានជាតុ Kitin, ផ្នែកពោះ និងខ្នង មានរោមញ័រ មានមុខងារសម្រាប់ទទួលរំញោច។

- **ផ្នែកជើង** : នៅផ្នែកខាងចុងនៃខ្លួន ជាសរីរាង្គជួយក្នុងការហែល ប្រភេទមួយចំនួនមានក្រចក ២-៣ ។

ខ / រូបផ្ទុំក្នុង:

- អេពីឌែម : គឺជាសរីរាង្គការពារ (ស្បែកខាងក្រៅបន្ទាប់ពីជាតិ Kitin)
- ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ : រួមមាន
  - មាត់ : ស្ថិតនៅផ្នែកពោះចន្លោះរោមញ័រក្រៅ និង ក្នុងរោមញ័រ
  - Oesophagos : បន្តពីមាត់ ភ្ជាស់មានរោមញ័រ
  - ប្រពន្ធទំពារលម្អិតអាហារ : មានក្រពេញទឹកមាត់ ២ និង ក្រពេញរំលាយអាហារ ២
  - ពោះវៀន : បន្តពីក្រពះក្នុងករណីខ្លះពោះវៀន និងក្រពះមិនអាចចែងចែកច្បាស់លាស់
- ប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល : លក្ខណៈទំរង់ជា Protonephredie មានមុខងារបញ្ចេញទឹក ដូចជាសរីរាង្គរបស់ Paramicium ដែល។ រន្ធចញ្ចេញចោលស្ថិតនៅចុងនៃពោះវៀន។ គ្មានសរីរាង្គសសៃឈាមសម្រាប់ដកដង្ហើមទេ។
- ប្រព័ន្ធវិញ្ញាណមានសរីរាង្គទទួល និងបន្តភ្ជាប់ទៅផ្នែកទទួល : ប្រមោយ ភ្នែក រោមញ័រ និងមាត់។
- ប្រព័ន្ធបន្តពូជ និងរបៀបបន្តពូជ : សំបូរភេទញីៗមានកន្សោមពងមួយគូរ ភេទឈ្មោល មានទំហំ តូចជា ១/៨-១/៣ នៃញី ដោយភេទឈ្មោលគ្មានមាត់ គ្មានសរីរាង្គរំលាយ អាហារ និង រន្ធបញ្ចេញចោល។
- របៀបបន្តពូជ ROTIFER

២.៣ លក្ខណៈចំណាត់ថ្នាក់

ទៅតាមលក្ខណៈ នៃ សំបក បន្លា ចំនួនក្រចកជើង និងកន្សោមពង១ ឬ ២ ជាពិសេស តាមទម្រង់នៃប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ (Trophimastax)។ Rotifer មានពីរថ្នាក់រង: Monogononta និង Digononta

ក/ ថ្នាក់រង Digonota

មានកន្ទ្រោមពង ២

លំដាប់ bdelloidea គ្មានភេទឈ្មោល ជើងមាន ២-៣ ឬ ក្រចក ៤ ដូចជា *Rotaria & Philodina*

ខ/ថ្នាក់រង Monogononta

មានអូវែល១។ ភេទឈ្មោលមានចំនួនតិច វាអាចរស់បានតែ ២-៣ ថ្ងៃ ។

លំដាប់ Ploima ភាគច្រើនរស់នៅទឹកសាប មានពីរអំបូរ Brachionidae and Lecanidae

- អំបូរ Brachionidae ភាគច្រើនរស់នៅទឹកសាប ដូចជា *Brachionus calyciflonus*

- អំបូរ Lecanidae ជើងខ្លី អាចរស់ និងហែលលើផ្ទៃទឹកបាន ដូចជា *Lecan´e,* monostyla ប្រភេទខ្លះអាចរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីត និងបាស ។

+លំដាប់ Flosculariascea មានមួលអំបូរ Testudinellidae

អំបូរ Testudinellidae : ដូចជា *Pedalia* មានសរីរាង្គ ៦គូរ ជួបក្នុងការហែលដោយមានរោមរឹងវែង ប៉ុន្តែវាគ្មានជើងទេ។ *Filina*: ដូចជា មានសរីរាង្គ ៣ វែងនឹងរឹងមាំ សរីរាង្គ ២ ខាងមុខជំនួយក្នុងការហែលវាគ្មានជើងទេ។ Rotifer ជាសមាសភាពវារីសត្វ យ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងទឹកសាប វាមានលក្ខណៈ

- សរីរាង្គមានចំនួនកោសិកាកំនត់ច្បាស់លាស់

- បន្តពូជដោយភេទ(2n) ករណីបន្តពូជដោយអភេទ (n) នៅពេលដែលមជ្ឈដ្ឋានមិនអំណោយផល។

៣. Copepoda

ជាវារីសត្វពហុកោសិការ វាមានប្រព័ន្ធសរីរាង្គធ្វើ : ចលនា ចាប់ចំណី បញ្ចេញចោល រំលាយអាហារ និងប្រព័ន្ធវិញ្ញាណ។ វាមានទំហំពី ០.៣-៣.២មម ភាគច្រើនមានទំហំតូចជាង ២មម។

វាសាយភាយយ៉ាងទូលាយក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកធម្មតាទៅតាម តំបន់ លក្ខណៈនៃទឹក ស្រទាបនៃទឹក ជម្រៅទឹក និងរដូវកាល។ ការសាយភាយ និងការប្រែប្រួលបរិមាណចំនួន ជាមូលដ្ឋានបច្ចេកវិទ្យាបញ្ជាក់ឱ្យដឹងអំពីស្ថានភាពបរិស្ថាន និងសំដៅបំលាស់ទីរបស់ត្រី ដែលមានតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចខ្សែចង្វាក់ចំណី ពីពពួករុក្ខជាតិ ទៅជាចំណីជាប្រភេទសត្វ ពោលគឺ ជាស្ពានកណ្ដាលដែលបម្លែងចំណីពីប្រភព Carbonhydrates ឱ្យទៅជាចំណីប្រភព Proteins ។ Copepoda មានប្រភេទខ្លះរស់ជាប៉ារ៉ាស៊ីតនៅលើត្រីដើម្បីចិញ្ចឹមជីវិត ប៉ុន្តែ នៅពេលចាកចេញពីត្រីវាអាចហែលដោយម្ចាស់ការ ដូចជាចៃត្រី (Argasilus ញី)។

Copepoda ទឹកប្រៃជាប្រភេទចំណីសំខាន់នៃត្រីដែលមានតម្លៃសេដ្ឋកិច្ច។

រយៈពេលកំណត់(ជាcopepodid)។

៣.១ លក្ខណៈរួម

- មានរាងជាច្រើន ពងក្រពើ រាងត្រល់ ...ល។ សរីរាង្គចែកជា ក្បាល-ទ្រូង ពោះ និងកន្ទុយ ។ សរីរាង្គមាន ១១ កង់ដោយមិនរាប់កង់កន្ទុយ

- មាន Anten ពីរ (A_1 ,A_2)A_2 លូតលាស់ខ្លាំងជាសរីរាង្គចលនា រឺ ជំនួយក្នុងការរួមសង្វាស

- សរីរាង្គមានផ្នែកក្បាល-ទ្រូង មាន ៦ គូសរីរាង្គ (៥គូជួយក្នុងការហែល) សរីរាង្គបន្តពូជស្ថិតនៅក្នុង កង់ ទី១ នៃផ្នែកពោះ

- ខួបនៃការរស់នៅមានការឆ្លងកាត់ជាច្រើនដំកាលប្រែប្រួលរូបរាង នៅក្នុងការលូតលាស់

៣.២ ពិនិត្យអវយវៈ Cyclops

ក/ រូបផ្គុំក្រៅ

Anten មាន ២គូ សរីរាង្គមាន ១១កង់: ក្បាល១កង់ ទ្រូង ៥កង់ និង ផ្នែកពោះ ៥កង់

- Anten: មួយគូរ A_1 ស្ថិតនៅផ្នែកមុខនៃក្បាល ចំនួនកង់ប្រែប្រួល វែង ឬ ខ្លីទៅតាមប្រភេទមានមុខងាររក្សា ឬចាប់សត្វញីដើម្បីបន្តពូជ. មួយគូរ A_2 ស្ថិតក្រោយ A_1 មានមុខងារសម្រាប់ហែល និងប្រមូលចំណី។

- Mandible (Md) ស្ថិតក្រោយ A_1 ផ្សំពីជាតិ Kitin បរិមាណ ទំហំ ប្រែប្រួលតាមប្រភេទ មាន មុខងារសំខាន់ក្នុងការទំពាបំបែកកំទេចចំណីអាហារ ។

- Manxibler I (M×1) មានមុខងារច្រោះចំណីអាហារ ស្ថិតនៅផ្នែកក្រោយ Mandible

- Manxible II (M×2) ច្រោះចំណី និង ជួយដល់ការចាប់ចំណី

- ជើងទ្រូង មានមុខងារសម្រាប់ធ្វើចលនា

ខ/ រូបផ្គុំក្នុង

មានប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ ប្រព័ន្ធបន្តពូជ ប្រព័ន្ធសសៃឈាម និងដកដង្ហើម

- ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារមាន: មាត់ បំពង់អាហារ ក្រពះ ពោះវៀន និងរន្ធបញ្ចេញចោល
  - + មាត់ស្ថិតនៅលើផ្នែកពោះនៃក្បាល-ទ្រូង
  - + ក្រពះ និង ពោះវៀនមិនអាចកំណត់បែងចែកឲ្យបានដាច់ទេ
  - + រន្ធបញ្ចេញចោល: ស្ថិតនៅផ្នែកនៃសន្ទះកន្ទុយ

- ប្រព័ន្ធសសៃឈាម និងដកដង្ហើមមាន ឬគ្មានបេះដូងស្ថិតនៅកង់ទី១ និងកង់ទី២ នៃផ្នែកក្បាល-ទ្រូង បេះដូងមានជាលក្ខណៈប្លោកសមញ្ញ ការដកដង្ហើម និង បញ្ចេញចោលតាម Shell gland។

- ប្រព័ន្ធបន្តពូជ :

  + សរីរាង្គបន្តពូជញី : មានថង់ផ្ទុកពងមួយគូរ និងបំពងដឹកនាំពង ២

+ទីកន្លែងនៃរន្ធបន្តពូជប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទ: អាចមាននៅផ្នែកពោះ ខ្នង ។ ថង់បន្តពូជមានក្រពេញបញ្ចេញជាតុស្អិតដល់ពង។

+ សរីរាង្គបន្តពូជឈ្មោល: បំពង់ដឹកនាំស្ពែម ២ ទំរង់របស់ Spermatophora ប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទ នៃការរួមសង្វាស (ភេទឈ្មោល ប្រើជើងទ្រូងទី៥ និងអង់តែនទី១)។

៣.៣ លក្ខណៈជីវសាស្ត្រនៃ Cyclops

- ចំណីអាហារមាន: plankton, Bacteria, Protozoa កំទេចកំទីរាវរុក្ខជាតិ និងសត្វ
- ចលនា: ដោយប្រើ Anten និងជើងទ្រូង ដែលមានចលនាព្រមគ្នា
- បន្តពូជ មានប្រភេទ បន្តពូជពេញ១ឆ្នាំ (Cyclops veinalis)
- ការធំធាត់លូតលាសមានច្រើនដំណាក់កាល:

+ ដំណាក់កាល Nauplius: ចាប់ផ្តើមពីពងចេញមក ការលូតលាស់ត្រូវឆ្លងកាត់ ៦ ដំណាំក់កាល

+ ដំណាក់កាល Copepodid ឆ្លងកាត់ ៥ដំណាំក់កាលប្រែប្រួលទម្រង់។ នៅដំណាក់កាលនៃការ សកប្រែរូបរាង ដំណាក់កាល Nauplius & Copepodid សក ៥-៦ ដង។

+ ដំណាក់កាលពេញរូបរាង្គ : សរីរាង្គមានការបែងចែកជាកង់ៗច្បាស់លាស់ ក្រពេញបន្តពូជចាប់ផ្តើមលូតលាស់ និងធ្វើការបន្តពូជ នៅដំណាក់កាលនេះមិនមានការប្រែប្រួលទម្រង់ឡើយ។

៣.៤ លក្ខណៈចំណាត់ថ្នាក់

ស្ថិតនៅផ្នែក Arthropoda ថ្នាក់ Grustacea ថ្នាក់រង Copepoda មាន ៦លំដាប់ក្នុងនោះមាន ៣ លំដាប់ជួយញឹកញាប់ : Cyclopidia , Calanoida , Harpacticoida

- លំដាប់ Cyclopodia: 0.5-0.3 mm A_1 មាន ១៧កង់ គ្មានបេះដូង ថង់បំពង់ ២រស់ដោយសេរី ឬជាប៉ារ៉ាស៊ីតចំណី ជាសំខាន់មាន: Plankton, Bacteria , Protozoa រស់នៅក្នុងទឹកសាប ។ Ex : Cyclop vicimus . CY strennus. Eucyclops. Macrocyclops ក្នុងការកំណត់បែងចែកប្រភេទទាំងនេះ ផ្អែកលើបន្លានៃកន្ទុយរបស់វា ។

-លំដាប់ Calanoida: ទំហំ 0.9-0.3 mm A_1 មាន២២កង់ ភេទញីផ្នែកពោះមាន ៣កង់ ឈ្មោលមាន ៥កង់មានបេះដូងរាងថ្នាក់បំពង់ ដកដង្ហើមតាមសរីរាង្គក្នាសស្បែក មានចលនាដូច Cyclops ចិញ្ចឹមជីវិតដោយ របៀបច្រោះចំណី (Filtering Feeding) រស់នៅតំបន់ទឹកសាប។

មាន ៣ អំបូរ : Diaptonidae, Centropagidae, Psendodiaptonidae

a- អំបូរ Diaptonidae Ex: *Sinodiaptonus*

b- អំបូរ Centropagidae Ex: *Sinocalanus mystrophonus*

c- អំបូរ Psendodiaptonidae Ex: *Schimacheria fobesi*

-លំដាប់ Harpacticoida: A_1 មិនលើសពី ៩កង់ រស់ផ្នែកបាតក្នុងភក់ ចិញ្ចឹមជីវិតដោយចាប់ចំណីមាន: Protozoa, Rotifera ដែលមានទំហំតូចៗ ភាគច្រើននៅតំបន់ទឹកប្រៃ មួយភាគតិចនៅទឹកសាបជម្រៅជ្រៅ។

ក្នុងលំដាប់នេះមាន ១អំបូរ : Canthocamptidae សរីរាង្គមានរាងដូចបំពង់ ផ្នែកខាងមុខ និងក្រោយមិនអាចបែកចែកច្បាស់លាស់បាន មានរស់នៅក្នុង ស្រះ បឹង ត្រពាំង ...ល។ ក្នុងអំបូរនេះមានមួយប្រភេទដែលរស់នៅកន្លែងទឹកហូរ (*Canthocamptus staphylinus*)។

៤. Cladocera

មានទំហំពី ០.២-៣មម ការសាយភាយយ៉ាងទូលំទូលាយក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប ទឹកភ្លៀវ ទឹកប្រៃ និងលក្ខណៈនៃទឹក ស្រទាប់នៃទឹក ជម្រៅទឹក រដូវកាល ក្នុងករណីលូតលាស់ខ្លាំងក្លាធ្វើមជ្ឈដ្ឋានទឹក មានពណ៌ក្រហម។

៤.១ លក្ខណៈរួម

-សរីរាង្គមានលក្ខណៈខ្លី វាមានរាង សំប៉ែត មូល ការបែងចែកកង់មិនច្បាស់លាស់ លើកលែងផ្នែកក្បាល

-ផ្នែកក្បាលមាន ភ្នែក អង់តែន ២គូរ A_1 , តូច A_2 រីកលូតលាស់ខ្លាំងសម្រាប់ហែល

-ជើងទ្រូងមាន ៤-៦គូ រាងដូចស្លឹកឈើ

-ក្នុងដំណាក់កាលធំធាត់លូតលាស់ មានការសេកជាច្រើនដង ប៉ុន្តែមិនមានការប្រែប្រួលទម្រង់ខ្លាំងឡើយ

៤.២ ពិនិត្យអន្ទេគ : Daphnia pulex

ក/ រូបផ្ទុំក្រៅ

សរីរាង្គចែកជាពីរផ្នែក ក្បាល និងខ្លួន មានទំហំ 0.3-3mm , មានសំបកព័ទ្ធជុំវិញសរីរាង្គ រាងមូល រាងពងក្រពើ រាងច្រើនជ្រុង ផ្នែកចុងសរីរាង្គមានបន្លាយនៃសំបក (សំនករាងលយចេញ) ។

ខ/ផ្នែកក្បាល

មិនរុំព័ន្ធដោយសំបក រាងកោងឧបបន្តិច។ កំពូលនៃក្បាលមាន ភ្នែក ប្រភេទខ្លះមានការប្រែប្រួលកំពូលនៃក្បាលអាស្រ័យទៅតាមរដូវ។ ចំពុះ ឬមាត់ ស្ថិតផ្នែកក្រោមនៃក្បាល (ស្ថិតនៅផ្នែកពោះ) មាន ឬគ្មានមាត់ និងចំពុះ នេះជាលក្ខណៈសំខាន់ក្នុងការបែងចែកប្រភេទ។ មាត់ផ្សំដោយ Md & Mx1 (Md មានមុខងារទំពារលម្អិតអាហារ Mx1មានមុខងារច្រោះនិងរុញច្រានចំណីអាហារទៅក្នុងមាត់)។ ភ្នែកមានពីរប្រភេទ : ភ្នែកទោល និង ភ្នែកផ្កា ភ្នែកទោល : ជាលក្ខណៈសម្គាល់ដើម្បីបែងចែកប្រភេទ។

Antenna: A_1តូចមាន ១កង់ : Anten ភេទឈ្មោលធំជាង ភេទញី អាចធ្វើចលនាបាន ។ A_2 ធំស្ថិតផ្នែកក្រោយនៃក្បាល។

$$A_2 = \frac{\text{ចំនួនកង់} \times \text{ចំនួនព្រុយ ឬ រោម (ខាងក្រៅ)}}{\text{ចំនួនកង់} \times \text{ចំនួនព្រុយ ឬរោម (ខាងក្នុង)}}$$

-ផ្នែកខ្លួន

គ្របដណ្តប់ដោយសំបក មានពីរផ្ទាំង ស្តាំ និងឆ្វេង ។ សំបកមានពីរស្រទាប ស្រទាប់ក្រៅក្រាស់ដើម្បីការពារសរីរាង្គស្រទាប់ក្នុងមានមុខងារប្តូរខ្យល់ ឬ ដកដង្ហើមដែលមានប្រព័ន្ធសរសៃឈាម ។ ជើងទ្រូង មានលក្ខណៈផ្សេងៗទៅតាមរបៀបចិញ្ចឹមជីវិត ដូចជាមានមុខងារបង្កើតចរន្តទឹក : ដើម្បីដកដង្ហើម និងប្រមូលចំណី

ខ/ រូបផ្ទុំក្នុង

មានប្រព័ន្ធវិញ្ញាណ ប្រព័ន្ធសរសៃឈាម Shellgrand និងប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

- ប្រព័ន្ធវិញ្ញាណ : មានអឌ្ឍគោលវិញ្ញាណ ចក្ខុវិញ្ញាណ និង សរសៃវិញ្ញាណ

- ប្រព័ន្ធសរសៃឈាម : បេះដូងមានពីរថត ប្រភេទខ្លះឈាមមានអេម៉ូក្លូបីន (មានពីរប្រភេទឈាម)។ ចលនារបស់បេះដូងមាន ១២០ដងក្នុងមួយនាទី (ចលនានេះប្រែប្រួលតាម ពេលថ្ងៃត្រង ចាប់ផ្តើមបន្តពូជ មានស្តុកពង កំពង់ពង មានពង ដំណាកកាលលូតលាស់ និងអំប្រីយុង)។

- Shell Gland : ធ្វើការបញ្ចេញកាកសំណល់ ដូចតម្រងនោម ស្ថិតនៅផ្នែកខាងមុខនៃខ្លួន Daphnia

- ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ : សរីរាង្គថ្លា បំពង់អាហារមានលក្ខណៈសមញ្ញមាន : មាត់ . ថ្លាម បំពង់អាហារ ក្រពេះ . មានពោះវៀនមួយគូរ មាន Caecum ដែលមានមុខងារបញ្ចេញរស់រំលាយអាហារ (Daphniadae)។

៤.៣ លក្ខណៈជីវសាស្រ្ត

ភេទឈ្មោលនិងភេទញី ខុសគ្នាយ៉ាងច្បាស់. បន្តពូជតាមពីរបៀប : អភេទ & ភេទ

ក/ ការកំណត់ភេទ

- ភេទឈ្មោល: ទំហំតូចជាងភេទញី ជើងទ្រូងទី១ រោមវែងសម្រាប់ចាប់សត្វញី ក្នុងការរយមសង្វាស ថង់ ទឹកស្ពែមឋិតនៅស្រប និងពោះវៀន . A_1 ធំមានមុខងារធ្វើចលនា ។

- ភេទញី : ទំហំ , មានមួយគូអូវ៉ែឋិតនៅសងខាងពោះវៀន មានបំពង់ដឹកនាំពងបន្តភ្ជាប់ទៅផ្នែកខ្នង នៃថង់ភ្ញាស់ពង។

ខ/ លក្ខណៈបន្តពូជ:

ក្នុងធម្មជាតិភេទញីច្រើនជាង ភេទឈ្មោលមានប្រហែល៥% ក្នុងល/ខមិនសមស្រប បន្តពូជដោយ អភេទ ដោយភ្ញាស់ពងក្នុងថង់ភ្ញាស់ . ពងប្រភេទនេះមានទំហំតូច . សំបកស្តើង .សារជាតុបម្រុងតិច។

ជីវិតរស់នៅរបស់ Daphnia ត្រូវឆ្លងកាត់ ៤ ដំណាក់កាល:

ពង → Juvenile → សក → ពេញរូបរាង → សក → ពេញវ័យ

ជីវិតរស់នៅរបស់ Daphnia មានការលូតលាស់កម្រិតអតិបរមា ១-២ ដងក្នុងមួយឆ្នាំ វាអាចរស់បាន ១-២ សប្តាហ៍ ឬ ២-៣ ខែ ។

៤.៤ បរិស្ថាន និងផលប្រយោជន៍ Cladcera

ក/ បរិស្ថាន

រស់នៅកន្លែងសំបូរសារជាតុចិញ្ចឹម ជម្រៅទឹក ០,៥ ម pH=៦,៥-៨,៥ ;t^0 =១៨-២៥^{0}c

-ការរស់នៅនិងចលនា: ប្រភេទខ្លះមានចលនាដោយ A_2។ ប្រភេទខ្លះរស់នៅក្នុងភក់ (Ilycrystus) ។ ប្រភេទខ្លះមានចលនាពិសេសផ្ទាល់ (Scapholoierus)។ ប្រភេទខ្លះមានចលនាចុះនិងឡើង ដោយសារភ្នែកដែល មានងាយទទួលពន្លឺ។

-ប្រែប្រួលទម្រង់តាមរដូវ: ភាគច្រើនប្រែប្រួលទម្រង់ក្បាល ដូចជា Daphaia cacullata (ខែ៧-៨)

-របៀបនៃការចិញ្ចឹមជីវិត : ចែកជាពីរប្រភេទ:

- **ការចិញ្ចឹមជីវិតដោយច្រោះចំណី** : ដូចជាប្រភេទ Clenopoda & Anomopoda ការចាប់ចំណីស៊ីអាស្រ័យដោយច្រោះ មាន : បាត់តេរី , Planton ...ល។

- **ការចិញ្ចឹមជីវិតដោយចាប់ចំណី** : ដូចជាប្រភេទ Oxychoppda & Haplopoda ការស៊ីចំណីអាស្រ័យដោយចាប់ ចំណីសំខាន់របស់វាមាន: Phytoplankton Zooplanton តូចៗ...ល។

ខ/ ផលប្រយោជន៍

ជាចំណីយ៉ាងសំខាន់នៃគ្រប់ប្រភេទរបស់ត្រី ប្រមាណជា ៩០% ។ កម្រិតនៃការធំធាត់លូតលាស់ឆាប់រហ័ស (លក្ខ័ណសមស្រប ២-៣ថ្ងៃបន្តពូជម្តងៗលើសពី ១០០កូន)។ វាមានផ្ទុកនូវសារជាតុចិញ្ចឹមខ្ពស់ដូចជា ប្រូទីត ៦០.៤% Lipid ២១.៨% Glucid ១.១% សារជាតុ Vitamin A & សារជាតុផ្សេងៗប្រមាណ ១៦.៧% ។ វាមានចលនាងាយប្រមាញ់របស់ត្រី។ ត្រីចូលចិត្តស៊ី និងជាប្រភេទចំណី ដែលមានលក្ខណៈងាយរំលាយ ប៉ុន្តែមានឥទ្ធិពលដោយផ្ទាល់ ឬ ប្រយោលដល់ត្រី ដូចជា ស៊ីចំណីរួមរបស់កូនត្រី និងត្រី ក្នុងករណីវាមានបរិមាណចំនួនច្រើននោះ ធ្វើឲ្យត្រីមិនងាយ និងប្រមាញ់បាន (រំខានដល់ការចាប់ចំណីស៊ីបាន)។

៤.៥ ចំណាត់ថ្នាក់

-ផ្នែក Arthropoda ផ្នែករង Mandibulata

-ថ្នាក់ Crustacea ថ្នាក់រង Branchiopoda

-លំដាប់Diplostraca លំដាប់រង Cladocera

Ex: Sida . Diaphanosoma

-អំបូរ Daphnidea Ex: Moina

-អំបូរ Bosminidea Ex: Bosmina

-អំបូរ Macrothriadae Ex: Macrothrix

-អំបូរ Chydoridae

-អំបូរ Sididae

មេរៀនទី៣

សមាសភាព Zooplankton ទឹកប្រៃតែងជួបប្រទះ

Zooplankton ជាពពួកវារីសត្វ រស់នៅគ្រប់មជ្ឈដ្ឋានទឹកប្រៃ ជាប្រភេទចំណីអាហារយ៉ាងសំខាន់ និងចាំបាច់នៃពពួកវារីសត្វដលផល និងមានប្រភេទខ្លះក៏ជាចំណីអាហារមនុស្សផ្ទាល់។

១. Protoza

សិក្សាអំពី :Sarcodina & Ciliphora

១.១ Sarcodina

-មានសរីរាង្គធ្វើចលនាដោយជើងបញ្ឆោត

-មានសំបករឹងរំព័ទ្ធ មានពីរលំដាប់តែងជួប

-ប្រទះញឹកញាប់គឺ Foraminifera, Radiotaria។

១.១.១ លំដាប់ Foraminifera

-ដូចជាGlobigerina luloides សំបកផ្សុំដោយ Calcit

-មានច្រើនស្រទាប់ ស្រទាប់ទី ១ហៅថា Protoculum

-សំបកបន្ទាប់មានរន្ធច្រើន Foramen ដើម្បីបញ្ចោត។

១.១.២ លំដាប់ Radiotaria

ដូចជា Acentometron មានបន្លាដោយជាតុ Silic។

១.២ Ciliophora

មានសរីរាង្គធ្វើចលនាដោយរោមញ័រ មានសំបករឹងរំព័ទ្ធតួរដោយជាតុ Kitinនៅលើសំបកមានជាប់គ្រាប់ខ្សាច់ ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានតែងជួបប្រទះ Codonella , Favella (រូប៣ និងរូប៤)

២. Cnidaria (ពពួកទឹក)

២.១ ថ្នាក់ Hydrozoa

ដូចជា : Obelia រូប៥

២.២ ថ្នាក់ Scyphora

ដូចជា : Aurela រូប៦

៣. Ctenophora

ដូចជា : Pleurodrachia រូប៧ មានរោម. មានព្រុយវែង , មានក្រពេញជាតុស្អិតដើម្បីប្រមូលចំណី

៤. Rotatoria **ផ្ទុយពី** Zoolankton **ទឹកសាប**

មានប្រភេទតិចជាង,ភាគច្រើនរស់នៅទឹកភ្លៀវប្រភេទតែងជួបប្រទះSynchaeta រូប៨។

៥. Annelida

៥.១ **ថ្នាក់** Achaeta

គ្មានរោម

៥.២ **ថ្នាក់** Oligochaeta

មានរោមច្រើន

៥.៣ **ថ្នាក់** Polychaeta

មានរោមច្រើន,មានតែថ្នាក់នេះទេ ដែលមានច្រើនក្នុងមជ្ឈដ្ឋាន,មានចលនាដោយជើងជំហៀង ដូចជា Tomopteries រូប៩

៦. Chaetognatha

ដូចជា Sagitta មានច្រើនប្រភេទ,ប្រភេទនិមួយៗកំណត់នូវតំបន់មានកម្រិតអំបិលតិច ឬ ច្រើន។

៧. Mollusca

មានថ្នាក់ Gastropda

ដូចជា Atlanta and Greseis រូប១១និងរូប១២

៨. Arthropoda

មានលំដាប់វង Cladocera ដូចជា Evadne` រូប១៣

៨.១ **ថ្នាក់** Copepoda

មានដូចជា : Calanus , Eucalanus,

Capilia រូប១៤, ១៥, ១៦

៨.២ ថ្នាក់រង Crustacea

៨.៣ ថ្នាក់រង Decapoda

ដូចជា Lucifer រូប២០

៩. Prochordata

៩.១ Appendicularia

ដូចជា Oikoplrura រូប១៧

៩.២ ថ្នាក់ Thaliacea

បន្តពូជដោយ ស្លែម និងការបំបែកខ្លែង

ដូចជា : Oozoid បន្តពូជដោយបំបែកខ្លែង

Blastazoid បន្តពូជដោយស្លែម

មេរៀនទី៤

Zoobenthos

១. សញ្ញាណ

Zoobenthos ជាវារីសត្វដែលរស់នៅផ្នែកបាតនៃ ទន្លេ សមុទ្រ បឹង ត្រពាំង ស្រះ ស្ទឹង ព្រៃ ...ល ។ ភាពសំបូរ ឬខ្សត់នៃពពួក Zoobenthos អាស្រ័យទៅតាមស្ថានភាពលក្ខណៈនៃមជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ លក្ខណៈនៃភក់ស្រទាប់បាត។ បរិមាណចំនួន និងប្រភេទ នៃពួកនេះក៏អាស្រ័យតាមលក្ខណៈនៃស្ថានភាពជម្រៅរបស់ទឹក។

ស្ថានភាពនៃភក់ស្រទាប់បាតអាស្រ័យទៅតាម លក្ខណៈ Machanic និង លក្ខណៈក្នុងការរងកករនៃកំទិចកំទីជាតុរងកក សាសពសត្វ ឬ រុក្ខជាតិ ដែលមាននៅក្នុងតំបន់នោះ ឬការហូរនាំពីតំបន់ផ្សេងៗបង្កើតឡើង។

ក្នុងនោះគេចែកភក់ស្រទាប់បាតដោយផ្អែកទៅលើ លក្ខណៈ Mechanic ទំហំគ្រាប់ដី និងកាកសំណល់សារជាតុ

១.១ ផ្អែកលើកលក្ខណៈ Mechanic ទំហំគ្រាប់ដី

ដោយយោងតាមសមាមាត្រនៃទំហំគ្រាប់ដី (0.01mm) គេចែកផ្នែកបាតជា ៦ ប្រភេទ:

-ផ្នែកបាតជាថ្ម :គ្មានគ្រាប់ដីតូចៗ (តំបន់ ដងស្ទឹង ជ្រោះ អូរនៅតាមភ្នំ)
-ផ្នែកបាតជាខ្សាច់ គ្រាប់ដីប្រហែល ៥% (តំបន់ ដងស្ទឹង ទន្លេ អូរ ឬព្រែក)
-ផ្នែកបាតជាខ្សាច់ភក់ គ្រាប់ដី ៥-១០% (តំបន់ ព្រៃ ទន្លេ អូរ...)
-ផ្នែកបាតជាភក់ខ្សាច់ គ្រាប់ដី ១០-៣០% (តំបន់ ព្រែក បឹង...)
-ផ្នែកបាតជាភក់ គ្រាប់ដី ៣០-៥០%
-ផ្នែកបាតជាភក់សុទ្ធ គ្រាប់ដីច្រើនជាង ៥០%

១.២ ផ្អែកលើលក្ខណៈនៃភាក់សំណាល់សារធាតុ

គេចែកផ្នែកបាត ជាពីរប្រភេទដោយ ការហូរច្រោះ និងការងាររងកករ

១- ផ្នែកបាត ដោយការហូរច្រោះនៃកាកសំណល់រុក្ខជាតិ ឬសត្វកម្ទេច កំទីពីតំបន់ភ្នំ និងខ្ពង់រាប។

២- ផ្នែកបាតដោយការរងកកនៃកំទេកំទី សាកសពរុក្ខជាតិ ឬសត្វ នៅតំបន់នោះតែម្តង។

២.ស្ថានភាពរស់នៅនៃ Zoobenthos

Zoobenthos រួមមានពួក: Mollusca , Crustacea , Hexapoda , ជន្លេនកង់ និងសំប៉ែត ...ល។ការសាយភាយ និង លទ្ធិភាពបន្សុំអាស្រ័យទៅតាមលក្ខណៈនៃភក់ស្រទាប់បាត និងជម្រៅទឹកដោយចែកជាពីរតំបន់:

២.១ តំបន់ទឹករាក់

តំបន់ទឹករាក់ខ្លះមានជម្រៅដល់ ១២ម៉ែត្រ ឬ ជួនកាលរហូតដល់ ៣០ម៉ែត្រ ជាតំបន់ ដែលសំបូរប្រភេទនៃវារីសត្វស្រទាបបាត ព្រមទាំងការលូតលាស់ ជាកន្លែងសមស្របសល់ការសាយភាយនៃ Zoobenthos ក្នុងនោះ មានពួក Mollusca and Hexapoda មានរហូតដល់ 70%។ ក្នុងតំបន់ទឹករាក់មានទំនាក់ទំនងទៅ និងលក្ខណៈនៃ បាច់ពន្លឺ សីតុណ្ហភាព ដែលធ្វើឱ្យពពួក Zoobenthos បំលាស់ទីចេញ ដូច្នេះវាជាតំបន់វាជាតំបន់ ដែលមានការប្រែប្រួលទាំងបរិមាណចំនួន និងប្រភេទ ចំណែកឯតំបន់ទឹកជ្រៅ Zoobenthos មានកៅរិតលំនឹងជាងតំបន់ទឹករាក់។

ការសាយភាយ និងលក្ខណៈបន្សុំរបស់Zoobenthos នៅតំបន់ទឹករាក់ មានលក្ខណៈទូលំទូលាយ ដែលមានទាក់ទងទៅតាម : រដូវ សីតុណភាព និងភាពធន់នឹងការរាំងស្ងួត ។ ជាតំបន់មានភាពសំបូរ Zoobenthos ទាំងប្រភេទ និងបរិមាណចំនួន តែងមានភាពប្រែប្រួលតាមឥទ្ធិពលនៃមជ្ឈដ្ឋាន ដែលធ្វើឱ្យវាបំលាស់ទីចេញ។

២.២ តំបន់ទឹកជ្រៅ

ជាតំបន់ពុំសូវសំបូរពពួក Zoobenthos ទាំងប្រភេទ និង បរិមាណចំនួន។

៣. ផលប្រយោជន៍ និង ទំនាក់ទំនង

ផលប្រយោជន៍ និង ទំនាក់ទំនង ជាមួយវិស័យជលផល :

-Zoobenthos ជាចំនួនមិនមែនជាចំណីអាហាររបស់ពួកសត្វជលផលឡើយ វាជាចំណីអាហាររបស់ មនុស្សវត្ថុតាំងលំអរ ជាវត្ថុជាតុដើមប្រើប្រាស់ក្នុងឧស្សាហកម្មក្នុងចិញ្ចឹមសត្វ និងកែច្នៃ។

-Zoobenthos មួយចំនួនជាចំណីអាហារផ្ទាល់របស់ពពួកសត្វជលផល និងជាខ្សែចង្វាក់ចំណីអាហារយ៉ាងសំខាន់នៃពពួកសត្វជលផល សម្រាប់ផ្គតផ្គង់ដល់មនុស្សជាតិ ឬរក្សាមជ្ឈដ្ឋានទឹកមិនឱ្យកខ្វក់។

-Zoobenthos មួយចំនួនជួយកាត់ផ្តាច់ខ្សែចង្វាក់នៃជំងឺ ក៏ប៉ុន្តែប្រភទខ្លះជាខ្សែចង្វាក់នៃការបង្កើតជា ជំងឺ ដែលអាចចំលងដល់មនុស្ស និងសត្វ ។

-Zoobenthos មួយចំនួនជាប្រភពបង្កើតសត្វល្អិត។ ជារួម Zoobenthos មានសារៈសំខាន់ក្នុងចំណីអាហារនៃត្រី ហើយក៏ជាកត្តាកំណត់នូវកន្លែងសំបូរ

ពពួក សត្វជលផល (ជាពិសេសត្រី) និង ជាប្រភេទបង្កើតសត្វល្អិត។ សត្វល្អិតមួយចំនួនមានសារៈសំខាន់ដល់កសិកម្ម ប៉ុន្តែក៏មានប្រភេទសត្វល្អិតមួយចំនួនមានឥទ្ធិពលមិនល្អដល់កសិកម្មផងដែរ។

គេអាចកំណត់ចំនួន Zoobenthos សំបូរ ឬ ខ្សត់ អាស្រ័យទៅតាមចំនួនក្បាល ឬ កូនក្នុងមួយម៉ែត្រការ៉េ នៃផ្ទៃដីជារួមតំបន់ ដែលខ្សត់ Zoobenthos មានពី ១០-២០ ក្បាលក្នុងមួយម៉ែក្រការ៉េ

និងតំបន់ ដែលសំបូរមានពី ៣០០-២០០០ ក្បាលក្នុង មួយម៉ែត្រការ៉េ។ Zoobebthos នៅតំបន់សមុទ្រគេបានបែងចែកជា ២ក្រុម ទឹករាក និង ទឹកជ្រៅ

-ក្រុម Zoobenthos រស់នៅតំបន់ទឹករាក់ ដោយគិតជម្រៅតិចជាង 200m

-Zoobenthos រស់នៅតំបន់សមុទ្រជ្រៅ ដោយគិតពី 200m ឡើងទៅ។

មេរៀនទី៥
ទំនាក់ទំនងខាងខាង

Phytoplankton & Zooplankton

១. មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅជាសហគមន៍

ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកក៏ដូចជាមជ្ឈដ្ឋានលើគោក គរប់ភាវរស់នៅជាលក្ខណៈប្រមូលផ្តុំ (ផ្តល់ផលប្រយោជន៍គ្នា) នោះហៅថា Community ។ ក្នុង Community គ្រប់ពេលមានលក្ខណៈ ៣យ៉ាងដែលមានទៅនាក់ទំនងគ្នា :

-លក្ខណៈពពួកបង្កបង្កើត

-លក្ខណៈពពួកប្រើប្រាស់

-លក្ខណៈពពួកបំបែកបម្លែង

Ex: ពពួកបង្កបង្កើត ដូចជារុក្ខជាតិ

ពពួកប្រើប្រាស់ ដូចជា ពពួកសត្វស៊ីរុក្ខជាតិ ពពួកសត្វស៊ីសត្វ ពពួកប៉ារ៉ាស៊ីតលើរុក្ខជាតិ ឬសត្វពពួកបំបែកបម្លែង ពពួកបាក់តេរីឡើងមេ ឬ Enzyme ដែលបម្លែងកាកសំណល់ឱ្យផុស រលួយ... ល។ដោយបម្លែងទៅជា (ជី) សារជាតុ Nutrient ដល់ពពួកបង្កើតវិញ។

២. ស្ថានភាពសាយភាយនៃវារីភាវរស់

ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកមានសមាសភាពភាវៈរស់ ៣យ៉ាង:

-វារីភាវៈរស់មានជាតុក្លរ៉ូភីល
-ពពួកវារីសត្វ និងប៉ារ៉ាស៊ីត → **ប្រព័ន្ធបរិស្ថានចិញ្ចឹម(ជីវៈចំរុះ)**
-ពពួកបាក់តេរីឡើងមេ

សមាសភាពលក្ខណៈនៃវារីភាវៈរស់ទាំង ០៣ប្រភេទនេះ មានទំនាក់ទំនងគ្នាដោយ បង្កើតឡើងនូវប្រព័ន្ធបរិស្ថានចិញ្ចឹមៗ នេះអាចមានទំនាក់ទំនង គ្នាទៅវិញទៅមកដោយករណីពីរយ៉ាង:

១- បរិមាណចំណីអតិប្បរមានៃ Phytoplankton បន្តការលូតលាស់រហូតដល់សារជាតុចិញ្ចឹម (Nutrient) នៃមជ្ឈដ្ឋានប្រើប្រាស់ទាំងអស់ ពេលនោះស្ទើរតែទាំងស្រុងនៃ Phytoplankton ត្រូវស្លាប់ (Blooming)។

២- Zooplankton លូតចូលអប្បបរមា (Crowding) អាស្រ័យដោយមជ្ឈដ្ឋានមានលក្ខណៈរូប-គីមី សមស្របធ្វើឱ្យ Zooplankton លូតលាស់អតិប្បរមា ដែលធ្វើឱ្យ Phytoplankton ដែលជាចំណីរបស់ Zooplankton ថយចុះជាលំដាប់។

៣.សារធាតុចិញ្ចឹមជាទម្រង់ត្រីកោណ

៣.១ សារធាតុចិញ្ចឹមជាទម្រង់ត្រីកោណសមញ្ញ

ទំនាក់ទំនងនៃលក្ខណៈបង្កបង្កើត និងលក្ខណៈប្រើប្រាស់ នៅមជ្ឈដ្ឋានទឹកនៃសារធាតុចិញ្ចឹមជាទម្រង់ត្រីកោនសមញ្ញរវាង Zooplankton និង Phytoplankton និង Nekton, Benthos នោះ Phytoplankton ជាលក្ខណៈបង្កបង្កើតកម្រិត II ដោយវាជាចំណីរបស់ Nekton និង Benthos ជាលក្ខណៈប្រើប្រាស់ រូប១។

៣.២ សារធាតុចិញ្ចឹមជាទម្រង់ត្រីកោណស្មុគស្មាញ (ពិសមញ្ញ)

មាន ៥ដំណាក់កាល បរិមាណចំនួនពីដំណាក់កាលមួយ ទៅដំណាក់កាលមួយបានថយចុះ ៩០% រូប ២។

-នៅដំណាក់កាល ១ ឬដំបូងនោះ Phytoplankton ជាលក្ខណៈបង្កបង្កើតកម្រិត I

-ដំណាក់កាល ២ នោះ Zooplankton ជាក្ខណៈបង្កបង្កើតកម្រិត II

-ដំណាក់កាល ៣ ពពួកសត្វស៊ីចំណីប្រភេទកម្រិត A ជាលក្ខណៈបង្កបង្កើតកម្រិត III

-ដំណាក់កាល ៤ ពពួកសត្វស៊ីចំណីប្រភេទកម្រិត B ជាលក្ខណៈបង្កបង្កើតកម្រិត IV

-ដំណាក់កាល ៥ ពពួកសត្វស៊ីចំណីប្រភេទកម្រិត C ជាពពួកប្រើប្រាស់ និងពពួកសារធាតុ Nutrient ជាស្រ័យដោយសមាសភាពបាក់តេរី ឬ Enzyme បម្លែងបង្កើតឡើង។

៤. ការប្រែប្រួលបរិមាណវារីភាវៈរស់

អាស្រ័យដោយកត្តាជាច្រើនរបស់មជ្ឈដ្ឋាន ដែលមានអំពើទៅលើការប្រែប្រួលបរិមាណវារីភាវៈរស់នោះ ជារួមមានកត្តា ០២យ៉ាងគឺ :

-ប្រភពចំណីអាហារ : ជាកត្តាកំណត់បរិមាណវារីភាវៈរស់កើតឡើង ឬ ថយចុះ

-អត្រាមរណៈ (Rate of Death): អាចធ្វើឱ្យបរិមាណវារីភាវៈរស់ថយចុះយ៉ាងរហ័ស។ ក្រៅពីនេះមានកត្តា: សីតុណ្ហភាព សារធាតុឧស្ម័នរលាយក្នុងទឹក ពន្លឺ និងកម្រិតអំបិល ដែលមានអំពើឱ្យមានកត្តា ២ខាងលើ។

ស្ថានភាពនៃការប្រែប្រួអលបរិមាណវារីភាវៈរស់ដោយ : ការប្រែប្រួលតាមខួប និងការប្រែប្រួលគ្មានខួប។

៤.១ ការប្រែប្រួលតាមយប់ថ្ងៃ

ពពួកវារីភាវរស់ឯកកោសិការ Protozoa ឬពហុកោសិកា Plankton ដែលមានជីវិតរស់នៅរយៈពេលខ្លី តែងតែមានការប្រែប្រួលបរិមាណទៅតាម ពេលយប់ និង ពេលថ្ងៃ ដូចជាពពួក

Phytoplankton : Chrysophyta , Cyanophyta, Chlorophyta Ex: Chlorophyta, Chrysophyta មានបរិមាណអតិប្បរិមានៅម៉ោង 12 យប់ និងថយចុះនៅម៉ោង7 ព្រឹក បន្ទាប់មកលូតលាស់ឡើងវិញ។

៤.២ ការប្រែប្រួលតាមរដូវ

ពន្លឺព្រះអាទិត្យមានការប្រែប្រួលក្នុងឆ្នាំ ដែលជាហេតុធ្វើឱ្យមានការ ប្រែប្រួលពីលក្ខណៈ កម្រិតបាច់ពន្លឺ និងសីតុណ្ហភាព ដែលមានឥទ្ធិពលដល់ដំណាក់កាល នៃដំណើយការរស់នៅ និងដំណាក់កាលសំយោគសារធាតុសរីរាង្គ។

ជារួមការប្រែប្រួលតាមរដូវអាស្រ័យដោយតាមតំបន់:តំបន់មាន ៤រដូវនោះភាវៈរស់ប្រែប្រួលតាម ៤រដូវដែរនិងតំបន់ ២រដូវភាវៈរស់មាន ២រដូវដែរ (ដូចជាភាវៈរស់ប្រែប្រួសតាមរដូវប្រាំង និងរដូវវស្សា)។

៥. ការសាយភាយនៃវារីភាវរស់

៥.១ ការសាយភាយ រឺ រយប៉ាយក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសមុទ្រ

ក/ តំបន់សមុទ្រត្រជាក់ (Temperate Zone)

នៅតំបន់នេះ Phytoplankton មានបំនួន អតិបរិមានៅខែ ៧ និង ខែ ១០។ ចំណែកឯ Zooplankton វិញបរិមាណអតិប្បរិមានៅខែ ៨ និងខែ ១១ ចំនុចអតិប្បរមានៃ Zooplankton និង phytoplankton មួយខែ ពីរខែ កត្តានេះហើយ ដែលគេអាចស្រាយបញ្ជាក់ដោយ Zooplankton ស៊ី Phytoplankton ជាចំណី ហើយលូតលាស់ និងបន្តពូជ ក្នុងករណីម្យ៉ាងទៀត នៅពេល Phytoplankton អតិប្បរមាយ៉ាងខ្លាំងនោះ Zooplankton មិនអាចរស់នៅជាមួយវាបាន វាត្រូវឃ្លាតឆ្ងាយពីរកន្លែងនោះ។

ខ/ តំបន់សមុទ្រសីតុណ្ហភាពខ្លាំង និងតំបន់ក្តៅល្មម (អាស៊ី ឬ Tropict Zone)

បរិមាណPhytoplankton និងZooplanktonមិនប្រែប្រួលតាមរដូវ បរិមាណ Zooplanktonជារួមមិនសូវសំបូរដោយសារ សីតុណ្ហភាពក្តៅខ្លាំង ដែលមានឥទ្ធិពលដល់បរិមាណអំបិលរលាយក្នុងទឹក (កម្រិតអំបិលកើន) ។ Ex: Nhatrang បរិមាណ Zooplankton និង Phytoplankton មានចំនុចអតិប្បរិនានៅរដូវភ្លៀង បរិមាណនេះមានអាស្រ័យដោយដំណើរការសំយោគ និងរយៈពេលថ្ងៃយូរជាងរយៈពេលយប់ទេ គឺអាស្រ័យដោយចរន្តទឹកហូរនាំយកសារធាតុចិញ្ចឹម (ចំណីសំបូរ)។

៥.២ ការសាយភាយមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប

-តំបន់ Temperate zone នៅក្នុងបឹង បួរ ពពួក Phytoplankton មានផ្នែក Chlophyta , Chanophyta , Chrysophyta... ។ល។ ពពួក Zooplankton មាន *Brachionus Asplanchna, Diaphanosoma , Diptonus* មានបរិមាណអតិប្បរមានៅខែ ៦ ដោយហេតុ ក្នុងរយៈពេលនោះ ពេលថ្ងៃមានរយៈពេលយូរជាងពេលយប់ និងមជ្ឈដ្ឋានមានសារធាតុចិញ្ចឹមសំបូរ។ *Brachionus, Diaphanosoma* មានចរិមាណអតិប្បរមានៅខែ៦ និងខែ៩។ *Diaptonus* ចរិមាណអតិប្បរមានៅខែ ៥ និងខែ ៨។ បាតុភូតមាន បរិមាណអតិប្បរមាទាំងពីរលើកនេះ ពុំទាន់មានការស្រាយបញ្ជាក់ឱ្យច្បាស់នៅឡើយ។ ចំណុចអតិប្បរមាលើកទី ១នៃ Zooplankton អាស្រ័យដោយការបន្តពូជ និងលូតលាស់ខ្លាំង ក្រោយមកថយចុះជាលំដាប់ ដោយមជ្ឈដ្ឋានខ្សត់សារធាតុចិញ្ចឹម និងបរិមាណនៃ Phytoplankton មិនគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការផ្តល់ចំណី។ ក្រោយមកសាកសព Zooplankton ត្រូវបម្លែងជាសារធាតុចិញ្ចឹម ជំរុញឱ្យការលូតលាស់នៃ Phytoplankton ដែលជាចំណីអាហារ Zooplankton ដែលជំរុញឱ្យការលូតលាស់នៃ Zooplankton នៅចំណុចអតិប្បរមាទី២ ។

-តំបន់ ដែលមានរដូវ២ : រដូវភ្លៀង និង រដូវប្រាំង នោះបរិមាណនៃ Phytoplankton និង Zooplankton មានលក្ខណៈយឺតជាង Phytoplankton ប្រហែលមួយខែ ។

៦. ការប្រើប្រាស់ ឬ ផលប្រយោជន៍នៃវារីភាវៈរស់

៦.១ ទំនាក់ទំនងជាខ្សែចង្វាក់ចំណីអាហារ

-Plankton ជាចំណីអាហារត្រី។ ជាចំណីអាហារសត្វ និងមនុស្ស។ តំបន់សំបូរ Plankton សំបូរត្រី។

-បាតុភូត D S L (Deep Scattering Layer) ជាតមបន់នេសាទ និង តំបន់សំបូរត្រីមានតម្លៃសេដ្ឋកិច្ច។

-កន្លែងមាន Euphausidacea មានត្រីបាឡែន។ កន្លែងមាន Acetes, Calanus, Sagitta មានត្រីកាជីក។ កន្លែងមាន Mistogracifipes មានត្រីប្លាធូ។

-Sagitta elegans កម្រិតអំបិលខ្ពស់។ Saggitta enflata ចរន្តទឹក មានសីតុណ្ហភាពទឹកក្តៅ។ Sagitta hedoti ចរន្តទឹកមានសីតុណ្ហភាពទឹកត្រជាក់។ Sagitta crasia តំបន់ចរន្តទឹកក្បែរឆ្នេរ។

៦.២ ជាចំណីអាហារ

ដូចជា Mysis, Neomysis ធ្វើជាកាពិក។ ពពុកទឹក =Coelenterata,Chlorella, Euglena ជាធ្វើជានំ ស្ករគ្រាប់ ទឹកដោះគោ និង ម្ហូបអាហារ។

មេរៀនទី ៦
អតិសុខុមប្រាណ និង ចំណីអាហារត្រី

ចំណីអាហារត្រី ជាបញ្ហាសំខាន់ក្នុងការកំណត់ទិន្នផលវារីវប្បកម្ម។ ការធ្វើវារីវប្បកម្មដោយដង់ស៊ីតេច្រើនត្រូវបន្ថែមចំណីអាហារលើរបបចំណី ដែលមានក្នុងស្រះស្រាប់។ ចំណីបន្ថែមមាន: កន្ទក់ កាកសំណល់ផ្ទះបាយ កាកសំណល់សិប្បកម្មឧស្សាហកម្ម កាកសំណល់កសិកម្ម ពពួករុក្ខជាតិ (ចក បាយទា) ចំណី និងចំណីកែច្នៃ...ល។ ទន្ទឹមនឹងនេះដើម្បីជំរុញកិច្ចការវារីវប្បកម្មឱ្យមានកំណើនតាមតម្រូវការប្រើនាស់ គេបានប្រើប្រាស់ចំណីពីប្រភពអតិសុខុមប្រាណប្រភេទមួយចំនួននៅក្នុងសកម្មភាពនៃវារីវប្បកម្ម និងការចិញ្ចឹមប្រភេទសត្វដទៃទៀត។

១. សញ្ញាណ

យោងតាមការសិក្សាស្រាវជ្រាវ សមាសភាពរួមផ្សំនៃកោសិការអតិសុខុប្រាណជាសារជាតុសំខាន់ក្នុងការលូតលាស់ធំធាត់នៃពពួកសត្វ (ចំណីផ្ទាល់ ឬប្រយោល)។

សមាសភាពគីមីនៃកោសិការអតិសុខប្រាណរួមមាន: C=45-55%, N_2 =8-15%, H_2 =6-8%, O_2 =30% ដែលជាសមាសភាពគ្រឹះបង្កើត Protid និងមានចរិមាណច្រើនជាងនៅក្នុងពពួក Zooplankton and Phytoplankton ។

អតិសុខុមប្រាណមានចំនួនច្រើននៅក្នុងមជ្ឍដ្ឋានទឹក (គេកំណត់បានក្នុងមួយក្រាមភក់បាតស្រះ ត្រពាំង បឹង មានពី ៤០ម៉ឺនទៅ ៦០ម៉ឺនកោសិការ ដែលជាប្រភពបង្កើត Protid ចំពោះ ស្រះ ត្រពាំ បឹងចិញ្ចឹមត្រី)។

Protid របស់អតិសុខុមប្រាណមួយចំនួនមានផ្ទុកអាស៊ីអាមីន (AA) មិនអាចបម្លែងបំបែកបានដូចជា: Lysime, Valine, Leusine, Alamine, Methiomine...ល។

បច្ចុប្បន្នអតិសុខុមប្រាណដែលប្រើប្រាស់ គឺ EM។ អ៊ីអឹម មានអត្ថប្រយោជន៍ច្រើនយ៉ាងណាស់ ទាំងនៅក្នុងវិស័យកសិកម្ម បរិស្ថាន និងសុខភាព។

២. សារៈប្រយោជន៍អតិសុខុមប្រាណ

ប្រភេទអតិសុខុមប្រាណខ្លះអាចបង្កើត ជាសមាសធាតុជំរុញការលូសលាស់ធំធាត់ ការការពារទប់ទល់នូវជំងឺបាន។

ប្រទេសជាច្រើនបានប្រើប្រាស់ អតិសុខុមប្រាណធ្វើជា ចំណីអាហារសត្វជលផល ដោយបង្កើតជាចំណីអាហារផ្សឹត អង់ស៊ីម ចំណីអាហារជាវ៉ាក់សាំង និងចំណីអាហារវីតាមីន ព្រមទាំងកំចាត់អតិខុមប្រាណមិនមានប្រយោជន៍ដ៏ទៃទៀត។

សារៈប្រយោជន៍ អ៊ីអឹម អាស្រ័យនឹងប្រទឹទអតិសុខុមប្រាណ ដែលគេបានដាក់បញ្ចូលនៅក្នុងផលិផល។ ដូចជា ផលិតផល អ៊ី អិក្ស អិម បានដាក់បញ្ចូលបន្ថែមនូវ អតិសុខុមប្រាណ ៥ប្រភេទ ដែលមានសារៈប្រយោជន៍ដូចជា:

-ការពារ ឬព្យាបាលរោគរាគរូស និងប្រភេទជម្ងឺផ្សេងៗ ដែលបង្កឡើងពីបាក់តេរីអាក្រក់លើសត្វគ្រប់ប្រភេទ

-បម្លែង និងចាប់អាសូត្រពីលំហាពេលបាក់តេរីនេះស្ថិតនៅលើដើម មែក និងស្លឹករុក្ខជាតិគ្រប់ប្រភេទ

-បំបាត់ក្លិនស្អុយនៅតាមទីប្រជុំជន កសិដ្ឋានចិញ្ចឹមសត្វ និងទឹកកក្វក់ ហើយជួយរំលាយកាកសំណល់ស្មុះលូ

-ជួយទឹកក្នុងអាង ឬស្រះចិញ្ចឹមត្រីឱ្យមានលក្ខណៈល្អប្រសើរបានយូរ

-ជួយផ្សះរោគដំបៅផ្សេងៗ របស់សត្វចិញ្ចឹម

-ជួយបំបាត់ភក់នៅក្នុងអាង ស្រះ ឬបឹង មិនឱ្យស្អុយ

-ជួយការពារគុណភាពទឹក ដែលនៅក្នុងស្រះ បង្កើតអុកស៊ីសែន និង ប្លង់តុង

-ជួយកំចាត់ជំងឺ ឬមេរោគផ្សេងៗដែលមាននៅក្នុងទឹក ដូចជា ចៃត្រី ព្រូន អៀន។ អតិសុខុមប្រាណមានប្រយោជន៍ ៨០ប្រភេទ ដែលមានក្រុមសំខាន់ៗ ដូចខាងក្រោម:

-ក្រុមអតិសុខុមប្រាណដែលធ្វើរស្មើសំយោគ (photosynthetic Bacteria)

-ក្រុមអតិសុខុមប្រាណផលិផលជាតិស៊ីឡាក់ទិច ឬបាក់តេរីអាស៊ីទឹកដោះ (Lactic Acid Bacteria)

-ក្រុមអតិសុខុមប្រាណដែលបម្លែងចាប់យកនីត្រូសែន (Nitrogen Fixing Bacteria)

-ក្រុមអតិសុខុមប្រាំណដែលកើតពី Actebinycetes និង

-ក្រុមអតិសុខុមប្រាណដែលកកើតជាមេ Yeast ។

៣. ចំណីអាហារកែច្នៃអតិសុខុមប្រាណ

ការប្រើប្រាស់កាកសំណល់ សិប្បកម្ម ឧស្សាហកម្ម កាកសំណល់កសិកម្ម ដូចជា: កាកសំណល់ស្រា កន្ទក់ សណ្តែក សៀង ស្មៅ ចំប៉ើង ចក ...ល។ ដោយឆ្លងកាត់ការឡើងមេនៃប្រភេទអតិសុខុមប្រាណបានប្រែក្លាយចំណីអាហារសំបូរ ប្រូទីតអង់ទីប្យូទីក វីតាមីន និងសារជាតុចិញ្ចឹមខ្ពស់ (បរិមាណប្រូតេអ៊ីននៃចំណីក្រោយការកែច្នៃមានរហូតដល់ ៤៥ភាគរយ)។

៣.១ ចំណី ជាផ្សើតអង់ស៊ីម

ក្រោយការឡើងមេនៃប្រភេទអតិសុខុមប្រាណបានប្រែក្លាយចំណីផ្ទុកដោយអង់ស៊ីម ដូចជា Proteinase, Invertase, Amino Acid ដែលជាសមាសជាតុសំខាន់ក្នុងការលូតលាស់ជំធាត់ លឿតលាស់ក្រពេញបន្តពូជ និងកែសម្រួលដំណើរការបម្លែងសារជាតុក្នុងសរីរាង្គ។

ឧ: បណ្តាសែលទូឡូសក្រោយមកបម្លែងមានលក្ខណៈ ទន់ មានផ្ទុកទឹកច្រើន ត្រីចូលចិត្តស៊ី ងាយរំលាយ កើតឡើង Vitamine, Amylase, Proteinase, Lipase ...ល។

ឧ: យកម្សៅសៅ សារាយ រុក្ខជាតិបៃតង (ដើមសណ្តែក...ល។) ផ្អាប់លាយសូលុយស្យុង អ៊ុយរ៉េ ០.៥-៣ ភាគរយ។ (ប្រើអ៊ុយរ៉េ ៥ភាគរយ ផ្អាប់ ៤៨ម៉ោងកកើត អ.តិប្រហែល ១០ភាគរយ)។

ការប្រើប្រាស់ក្នុងស្រះចិញ្ចឹមត្រី ដាក់ពេលព្រឹក បរិមាណ:

-១៥-២០ ភាគរយ កូនត្រីអាយុ ១០ថ្ងៃ

-៣-៥ ភាគរយ កូនត្រីអាយុ ១០-៣០ថ្ងៃ

-ចាប់ ៣០ថ្ងៃ (១០ម៉ឺនក្បាល) ៥ថ្ងៃដំបូងឱ្យ ២ គ.ក្រក្នុងមួយថ្ងៃ ថ្ងៃបន្ទាប់ ២.៥ គ.ក្រ ៣.៥ ក្រ...៦គ.ក្រ ១០គ.ក្រ ២១គ.ក្រ...ល។

៣.២ ចំណីអាហារជាថ្នាំសំលាប់មេរោគ

ក្រោយការឡើងមេនៃប្រភេទអតិសុខុមប្រាណបានប្រែក្លាយប្រភពចំណីមានផ្ទុកដោយពពួកផ្សិតអង់ស៊ីមដូចជា Actinomyces និង Eubacteria ដែលជាសមាសជាតុសំខាន់ក្នុងការបង្កើតអង់ទីប្យូទីកការពារប្រភេទជម្ងឺ។

ឧ: ចិន ហុងការី ហុងកុង ដោយប្រើ Oxytetracycline or Aureomycine ទៅក្នុងប្រភពចំណី កូនត្រី។

៣.៣ ចំណីអាហារជាវីតាមីន

ក្រោយការឡើងមេនៃប្រភេទអតិសុខុមប្រាណបានប្រែក្លាយចំណីផ្ទុកដោយ Vitanmine and Enzyme ជាសមាសជាតុសំខាន់ក្នុងការកែសម្រួលដំណើរការអាមូណាយ (Harmonize)សារជាតុសរីរាង្គ និងការលូតលាស់ធំធាត់។

ឧ: សហភាពសូវៀត ប្រើ Vitamine B_{12} ទៅក្នុងប្រភពចំណីកូនត្រីកាបសមញ្ញ ក្នុងបរិមាណ ០.៤-០.៦ មីក្រូក្រាមក្នុងមួយគីឡូក្រាមចំណី រយៈពេល ០៣អាទិត្យទម្រង់កូនត្រីកើនពី ១២.៤-២២.៧ភាគរយ។

មេរៀនទី ៧

ពពួក ជន្លេន

ពពួកសត្វមានរូបរាង ដូចជន្លេនបានចំណាត់នៅក្នុងថ្នាក់ Oligochaeta, Polychaeta and Achaeta។ មាន ៥អំបូរនៅពាសពេញពិភពលោកប្រមាណ ១ ៨០០ ប្រភេទ។

ជន្លេន ដែលគេចាត់ទុកថាមានលក្ខណៈសមស្របល្អមាននៅ ភាគខាងជើងអាមេរិច អឺរ៉ុប និង អាស៊ីខាងលិច ស្ថិតក្នុងអំបូរ (Familly) : Lumbricidae ដែលមានប្រមាណជាង ២២០ប្រភេទ។

ប្រភេទជន្លេនក្រហមត្រូវបានចាត់ចំណាត់ថ្នាក់តាមប្រព័ន្ធដូចខាងក្រោម

- ផ្នែករង: Annelida
  - លំដាប់(Order): Opisthopora
    - អំបូរ (Family): Lumbricidae
      - ពូជ(Genus): Eisenia
        - ប្រភេទ(Species): *foetida*
          - ឈ្មោះពានិជ្ជកម្ម: Red Worm
            - ឈ្មោះខ្មែរ ជន្លេនក្រហម

ជន្លេនត្រូវបានគេដាក់ឈ្មោះ ឬហៅឈ្មោះខុសៗគ្នាទៅតាមប្រជាជនក្នុងបណ្តាលប្រទេសនីមួយៗ និងមានប្រវែងខុសៗគ្នាដែរ។ មានតែ ២ទៅ ៣ប្រភេទប៉ុណ្ណោះ ដែលគេនិយមចិញ្ចឹម ទីផ្សារ។ ជន្លេនក្រហម (Eisenia foetida)មានប្រវែង ២០-៣០ម.ម និងអាចវែងជាងនេះ។

ជន្លេនត្រូវបានគេកំណត់ឈ្មោះផ្សេងៗមាន ដូចជា Red worm, Manure worm, Field worm, Red hybrids,Fish worm, Red wigglers ដោយឡែកនៅប្រទេសអូស្ត្រាលីត្រូវបានគស្គាល់ថា Tiger worm។

ជន្លេន ដែលប្រើសម្រាប់ជានុយសម្រាប់សកម្មភាពនេសាទ មានដូចខាងក្រោម:

-ជន្លេនវាពេលយប់ (Night crawler): ជន្លេននេះប្រើជាទូទៅសម្រាប់ភាគខាងជើងប្រទេសអាមេរិចហើយគេប្រមូលយកមកពីវាស្រែ និងទីធ្លាមានដាំស្មៅពេលយប់ ប្រើធ្វើជានុយត្រី(ស្ទូច)ពពួកនេះ មិនអាចចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈពានិជ្ជកម្មទេ ដោយវាធ្វើការបន្តពូជយឺត និង មានតម្រូវពិសេសក្នុងដំណើការចិញ្ចឹម និង ដំណើត្រួតពិនិត្យ ។

-ជន្លេនស្រែ (Field worm): ដូចជណ្ដេនច្បារដែរ ជាចំណីត្រីដ៏ល្អបំផុត ជាតម្រូវការចំពោះអ្នក ដែលត្រូវការចំនួនតិចតួចយកទៅប្រើ។

-ជន្លេន (Manure worm): ដូចជន្លេនដែក ជន្លេនក្រហម និង ជន្លេនស្ទួចត្រីដែរ (នៅពេលចាប់ ឬ កាន់វាៗត្រដរ)។ វាអាចធ្វើការផលិតបាន ហើយពួកនេះមាន ១ទៅ ២ ប្រភេទ លូតលាស់ ល្អបំផុតសម្រាប់កសិករ។

-ជន្លេនក្រហម (Red worm)*Lubricus rubellus*: ជាពពួកសំខាន់ វាជាប្រភេទ ដែលផ្តល់មមោក មានលក្ខណៈខុសគ្នាអំពី ទំហំ និងពណ៌។ វាមានទំហំធំជាង ហើយមានពណ៌ស្រអាប់។ គេធ្វើការផលិតវាជាលក្ខណៈពានិជ្ជកកម្មដោយបង្កើតមមោកបានប្រហែល ៨០ទៅ៩០%នៃជន្លេនធ្វើពានិជ្ជកម្ម។

១. លក្ខណៈរួមនៃជន្លេន

សារពាង្គកាយជន្លេនមានរាងមូលទ្រវែង និងមានកង់ៗជាច្រើន។ ផ្នែកដំបូងរបស់ជន្លេនមានមាត់ និង Prostomium ជាបំពង់មួយសម្រាប់ធ្វើជាគំរបមាត់ និងធ្វើជាស្នៀតក្នុងការកាយដីឱ្យខ្លួនលូនចូលបានស្រួល ដោយចាប់ផ្តើមពីមាត់រហូតដល់រន្ធបញ្ចេញចោល។ បំពង់នេះមានផ្នែកផ្សេងៗគ្នាជាច្រើន ដូចជាបំពង់ក បំពង់រំលាយអាហារ គៃ កោះ និង ពោះវៀន ដែលមានមុខងារពិសេសផ្សេងៗគ្នា។

ពេលដែលជន្លេនធ្វើចលនាបំលាស់ទី វាប្រើប្រាស់នូវ សាច់ដុំពិសេស និងធ្វើចលនាក្រោមសំពាធនៃវត្ថុរាវ។ ការធ្វើចលនាទៅមុខបានដោយសារជាតុរាវនៅតាមកង់នីមួយៗរុញច្រានតាមបណ្តោយខ្លួន ធ្វើឱ្យកង់ពន្លូតឱ្យវែងរួចកង់នីមួយៗបង្រួមមកវិលជាទ្រង់ទ្រាយដើម។ នីកង់នីមួយៗមានរោម (Setae) ដែលមានទីតាំងនៅកង់នីមួយៗនៃសារពាង្គកាយជន្លេន វាមានមុខងារបំលាស់ទី និងការពារជន្លេនពីការរអិល និងមានក្រពេញមួយគូ បញ្ចេញនូវជាតុរំអិលជួយក្នុងការធ្វើចលនា។ ជន្លេនគ្មានភ្នែកតែវាអាចដឹងនូវអ្វីៗបានដោយសារប្រព័ន្ធវិញ្ញាណរបស់វា។

១.១ រូបផ្គុំក្រៅ Lumbricus terrestris

សរីរាង្គចែលចេញជាបីផ្នែកច្បាស់លាស់ : ផ្នែកក្បាល ផ្នែកSella និងផ្នែកខ្លួន

-ក្បាល: រួមមាន ៣២កង់ កង់ទី ១មានមាត់ ចាប់ពីកង់ទី ៣ទៅក្នុងមួយកង់មានរោម ៤គូរសម្រាប់មានរោម ៤គូសម្រាប់ធ្វើចលនា

-Sella: មាន ៥កង់ ពីកង់ទី ៣៣ដល់ កង់ទី ៣៧ មានក្រពេញ Mucus

-ខ្លួន: ចំនួនកង់នៃផ្នែកខ្លួនមានពី ១០០-២០០កង់ ចុងបញ្ចប់នៃខ្លួនជារន្ធបញ្ចេញចោល។

១.២ រូបផ្គុំខាងក្នុង

-ជាលិការពារ: អេពីធែមមានសារជាតុKitin។ ជាលិការពារមួយផ្សំដោយ សាច់ដុំកង និងត្រយ៉ូងចេក

-ប្រព័ន្ធសសៃវិញ្ញាណ: រួមផ្តុំនៅមជ្ឈមណ្ឌលរួម មាន ២សរសៃវិញ្ញាណភ្ជាប់ទៅគ្រប់កង់នៃសរីរាង្គ

ប្រើប្រាស់សាច់ដុំរុញអាហារទៅក្នុងថង់ប្លោកដែលគេហៅថាគ្រៃ។ គ្រៃផ្ទុកអាហារសម្រាប់តែរយៈពេលខ្លី អាហារបានចូលទៅក្នុងបំពង់រំលាយអាហារ ដែលជាកន្លែងមូលដ្ឋានសម្រាប់ជួយកិនរំលាយអាហារ រួច វាបានបញ្ជូនទៅក្នុងពោះវៀន សារធាតុចិញ្ចឹមត្រូវវានស្រូបចូលទៅក្នុងសារពាង្គកាយ។

ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារចាប់ផ្តើមពីមាត់ពីកង់ទី ១ដល់កង់ទី ៧ ផ្នែកនេះរីកធំក្រាស ជាកន្លែង ប្រមូលផ្តុំចំណីអាហារ រួចទើបបញ្ជូនបន្តទៅបំពង់អាហារកង់ទី ៨ ទៅកង់ទី ១៥ ក្រពះបន្តដល់កង់ទី ២០ មាន ២ផ្នែកក្រាស់ និងស្តើង ពោះវៀនបន្តពីកង់ទី ២០ដោយរីកធំនៅកង់នីមួយៗ។

-ប្រព័ន្ធដកដង្ហើមមិនមានលក្ខណៈច្បាស់លាស់។ ស្បែករបស់ជន្លេនមានក្រពេញ ដែល បញ្ចេញដោយជាតិរំអិលក្នុងខ្លួន សារធាតុរំអិលនេះជួយឱ្យវាដកដង្ហើមបាន ដោយការរក្សាសំណើម សារពាង្គកាយ។ ជន្លេនដកដង្ហើមតាមរយៈដាលិកាការពារ ឬស្បែកស្តើងរបស់វា។ ប្រព័ន្ធសរសៃឈាម ផ្នែកពោះវៀនមានមុខងារផ្លាស់ប្តូរខ្យល់ជាមួយបរិយាកាស។

-ប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល: នៅកង់នីមួយៗនៃសរីរាង្គ មាន ១គូរតំរងនោម សារធាតុចិញ្ចឹមត្រូវបាន ស្រូបចូលទៅក្នុងសារពាង្គកាយចន្លេន សារធាតុសំណល់បញ្ចេញមកក្រៅសារពាង្គកាយតាមរយៈរន្ធ បញ្ចេញចោល។

-ប្រព័ន្ធសរសៃឈាម: សរសៃឈាមខ្នងមានចលនាកន្ត្រាក់ឱ្យឈាមធ្វើចលនាពីក្រោយមកផ្នែក ក្បាល និងបញ្ច្រាសគ្នាមកវិញ។ ចំពោះសរសៃពោះវាមានគូបេះដូងរងស្ថិតនៅផ្នែកកង់ទី ៩ទៅ ១៣ មានសរសៃឈាម ដកដង្ហើម និងសរសៃឈាមរំលាយអាហារ (១កង់មាន ១គូរ)។

-ប្រព័ន្ធបន្តពូជ: ឈ្មោលមានពីគូអូរ៉ុល ស្ថិតនៅក្នុងប្លោកស្ពែម មានបំពង់ដឹកនាំស្ពែម ២ដែល ផ្នែកចុងមានរាងដូចផ្កាឈូក រន្ធបន្តពូជស្ថិតនៅផ្នែកពោះនៃកង់ទី ១៥។ ភេទញីមាន ១គូអូវ៉ែ ១គូរ ប្លោកពង រន្ធបន្តពូជស្ថិតនៅកង់ទី ១៤។

២. លក្ខណៈជីវសាស្ត្ររបស់ជន្លេនក្រហម

២.១ ប្រភព និង មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ

នៅសហរដ្ឋអាមេរិច ជន្លេនក្រហម (Lumbricus rubellus) វាជាប្រភេទ ដែលពេញនិយម ជាងគេដោយភាពធន់ទ្រាំនឹងធាតុអាកាស និងបណ្តុំសារធាតុសរីរាង្គ ដែលពុកផុយ។ ប្រភេទជន្លេនផ្សេ ងៗទៀតមានជន្លេន Night Craler អាព្រិចកា និង Branding worm (Eiseniaz zzfoetida)។ ជន្លេនក្រហម មានចលនាពេលយប់ មាននៅអាមេរិចខាងជើង វាមានការលោំបាកយ៉ាងខ្លាំងក្នុងការ ចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈពានិជ្ជកម្ម ព្រោះវាត្រូវការ សីតុណ្ហភាពត្រជាក់ បន្តពូជយឺត និងចូលចិត្តបំលាស់ទី។

ជន្លេនក្រហមមានប្រមាណ ២០០ប្រភេទ និង នៅប្រទេសកាណាដាមានប្រមាណ ១៨ប្រភេទ។ ជន្លេនប្រភេទនេះបាននាំចូលមកចិញ្ចឹមនៅតាមបណ្ដាលប្រទេសនានានៅទ្វីបអឺរ៉ុបខាងកើត។ សព្វថ្ងៃនេះជន្លេនក្រហម ត្រូវបានគេចិញ្ចឹមពាសពេញតំបន់នានានៅ ទ្វីបអឺរ៉ុបនិងអាស៊ី។ ប្រភេទមួយចំនួនត្រូវបានរកឃើញនៅស្រទាប់ខាងលើនៃផ្ទៃដី។ វាចូលចិត្តរស់នៅដីដែលមិនសូវមានជាតិអាស៊ីតដី ដែលមាន pHកម្រិតមធ្យម និងដី ដែលអាចដាំដំណាំបាន។

២.២ ប្រភេទចំណីអាហារជន្លេន

ជន្លេនវាស៊ីនូវពពួកសារជាតុសរីរាង្គរលួយក្នុងដី ដីលាមកសត្វ កំទេចកំទីឈើ រុកជាតិ ឬក្រដាសដែលចិត្ត ឬចិញ្ច្រាំ ជាចំណែកតូចៗ ឬក៏ជាសារជាតុសរីរាង្គ ដែលរលួយស្មើទាំងស្រុង ឬដាំផលិផលកាកសំណល់សរីរាង្គត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ធ្វើជាចំណីអាហារ។ ចំណីអាហារយ៉ាងប្រសើរចំពោះជន្លេន គឺ ដីលាមក គោ សេះ និងពពែ។

ក្រៅពីនេះវាអាចស៊ីពពួកសណ្តែក ដែលមានកម្រិតសែលុយឡូសខ្ពស់។ ចំណី ដែលបានមកពីម្សៅធញ្ញជាតិផ្អាប់ គឺមានគុណភាពខ្ពស់សម្រាប់ជន្លេន។ លាមកផ្អាប់ទុករយៈពេល ២ទៅ ៣អាទិត្យក៏ជាចំណីជន្លេនដែរ ព្រោះវារលួយជាជីកំប៉ុស្តិ៍ និងមានកំដៅតិច។ ជាទូទៅជន្លេនស៊ីចំណីនៅពេលយប់។ វាស៊ីចំណី (កាកសំណល់សរីរាង្គ) ប្រហែល ពាក់កណ្តាលនៃទម្ងន់ដងខ្លួន(ងៀន ឡឹមហ៊ុំ ២០០៣)។

ជន្លេនអាចផ្តល់ចំណីប្រភេទសារជាតុសរីរាង្គផ្សេងៗគ្នា រួមបញ្ចូលទាំងលាមកស្រស់ កាកសំណល់ផ្ទះបាយ និងចំណីផ្អាប់។ ចំណី ដែលមានប្រូតេអ៊ីនពីរ ១០ទៅ ១២ភាគរយ (ស្ថិតនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌសំងួត)មានលក្ខណៈល្អប្រសើរសម្រាប់ការលូតលាស់ និងការបន្តពូជ។

២.៣ ការលូតលាស់

នៅពេល ដែលជន្លេនទើបកើតដំបូង សំបុកមានពណ៌ត្នោត ក្រោយមកវាផ្លាស់ប្តូរបន្តិចៗទៅជាពណ៌រាងខ្មៅដាំនៅពេលពេញវ័យ។ សំបុកនេះមានរាងមិនមូល ឬទ្រវែងទេ។ ក្នុងសំបុកនេះ ផ្ទុកស៊ុតពី ១ទៅ ២០ស៊ុតជាមធ្យម (៧ស៊ុត) អំប្រីយ៉ុងរីកចំរើនក្នុងសំបុកឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលដង្កូវ។ ប្រហែលពី ១៤ ទៅ ២១ថ្ងៃកូនជន្លេន វាខាំសំបុកលូនចេញ។ កូនជន្លេនទើបតែញាស់មានរាងដូចម្ជុលប្រវែង ៦ ទៅ ១៩ម.ម ពណ៌ស និង បន្តិចម្តងៗ ប្រែជាស្រអាប់ និងរយៈពេលប៉ុន្មានថ្ងៃក្រោយមកវាមានពណ៌ក្រហមភ្លឺ ។ រយៈពេល ៤៥ ទៅ ៧៥ថ្ងៃ ប្រដាប់បន្តពូជរីកចំរើន និង ចាប់ផ្តើមបង្កើតកូនដំបូងនៅក្នុងតំណាក់កាលនេះមិនទាន់អាចះហៅថា ជន្លេនពេញវ័យបានទេ (Nguyen Lam Hung,2003)។

ការលូតលាស់ជាដំណើរការសំយោគនៃប្រតិកម្មបម្លែងចំណីមកជាសារជាតុបំប៉នជីវិត ដូច្នេះចំណីគឺជាកត្តាមួយក្នុងចំណោមកត្តាផ្សេងៗទៀត ដែលជម្រុញដល់ការធំធាត់លូតលាស់បង្កើននូវទំនង់និងចំនួនរបស់ជន្លេន។ មានកត្តាជាច្រើន ដែលទាក់ទងនឹងការលូតលាស់ និងបន្តពូជរបស់ជន្លេន

ដូចជា ខុសភាព លក្ខខណ្ឌធម្មជាតិ សំណើម សីតុណ្ហភាព ចំណី អុកស៊ីសែន និងpH។ ជន្លេនក្រហម ចំនួន ៨ក្បាលក្នុងរយៈពេល ៦ខែអាចផ្តល់ឱ្យជន្លេន ១ ៥០០ក្បាល។

(Nguyen Quang Suc, 2002) បានបង្ហាញថាអត្រានៃការបន្តពូជរបស់ជន្លេនមាន សភាព យឺតនៅក្នុង ២ខែដំបូង និងកើតឡើងដល់កម្រិតអតិបរមា នៅបន្ទាប់ខែទី ៣។ ជន្លេនញាស់ពីរស៊ុត បន្ទាប់ពី ២ ទៅ ៥សប្តាហ៍។ ជន្លេនតូចៗលូតលាស់យ៉ាងលឿន ហើយត្រៀមខ្លួនក្នុងការ បន្តពូជក្នុងរយៈពេលប្រមាណជា ១ខែ។ ក្នុងការចិញ្ចឹមជន្លេន លើផ្ទៃដី ១ម៉ែត្រការ៉េ (ជម្រៅប្រហែល ២០សម) អាចដាក់លាមកគោបានពី ១០០ ទៅ ១៥០គ.ក្រ ដោយចំណាយពូជជន្លេនប្រហែល ០.១គ.ក្រ ប៉ុណ្ណោះក្នុងរយៈពេល ១ខែទទួលបានផលលើសពី ១គ.ក្រ (សេង សុកិរិយា,១៩៩៩)។

មេរៀនទី ៨

ពពួកមឹក Squid

១.លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

មឹក គឺជាសិប្បីសត្វសិរបាទ ដែលរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកប្រៃ ខ្លួនរបស់វាគ្របដណ្តប់ទៅដោយស្បែក មឹកមានថង់ទឹកខ្មៅ ទឹកខ្មៅរបស់មឹកមានពណ៌ខ្មៅមានមុខងារការពារ និងសំលាប់សត្រូវ ឬចំណីៗអាហាររបស់មឹក មានកូនត្រី បង្គា និង ក្តាម (ស៊ីសាច់យ៉ាងសកម្ម)។ ប្រវែងរបស់មឹកប្រែប្រួលតាមប្រភេទ ដោយគិតទាំងប្រវែង ដៃ ឬប្រម៉ោយ អ្នកជីវសាស្ត្របានចែងមឹកជាប្រភេទមានដៃដប់ និងប្រភេទដៃប្រាំបី។

ខ្លួនមឹកមានទម្រង់រូបរាងអាស្រ័យតាមប្រភេទ ដូចជា មឹកស្នូក មឹកបំពង់ មឹកពីពង...ល។ បច្ចុប្បន្នមានប្រហែល ៦០០ប្រភេទ។ ប្រភេទមួយចំនួននៅលើខ្លួនមានផ្នែកមួយរឹង ដែលកើតឡើងពីជាតិស្នែក ហៅថា ស្នូក។ នៅពេលថ្ងៃមឹករស់នៅផ្នែកបាត មានប្រភេទខ្លះរស់នៅរហូតដល់ជាង ៥០០ ម៉ែត្រ ប៉ុន្តែពេលដែលថ្ងៃលិច ឬយប់មឹកហែលឡើងលើផ្ទៃទឹកដើម្បីស្រូបយកអុកស៊ីសែន និងស្វែងរកចំណីមឹកច្រើនរស់នៅប្រមូលផ្តុំគ្នា នៅតំបន់ប្រសព្វរវាងចរន្តទឹកក្តៅ និងទឹកត្រជាក់ នៅពេលយប់វាតែងប្រមូលផ្តុំនៅកន្លែងដែលសំបូរចំណី។

- ផ្នែក: Mollusca
- ថ្នាក់ : Cephalopoda
- ថ្នាក់រង : Nautiloidea
  : Coleoidea
- លំដាប់ច្បង : Octopodiformes
  : Decapodiformes

២.ទម្រង់សរីរាង្គ

រូបរាងធំក្រៅរបស់មឹកចែកចេញជា ពីរផ្នែក: ផ្នែកក្បាលនិង ផ្នែកខ្លួន។

២.១ ផ្នែកក្បាល

មានភ្នែកមួយគូ និងដៃ (ដៃមួយគូវែងមានសារៈសំខាន់ក្នុងការចាប់ចំណី) និងការបន្តពូជ ដៃមានចំណុចពកស្អិតៗហៅថាស្នប់ សម្រាប់តោង ឬជប់មានរាងមូល ដែលផ្នែកខាងក្រៅ គឺជាស្រទាប់វង្វង់ស្នែងរឹងម៉ាំ។

២.២ ផ្នែកខ្លួន

សងខាងខ្លួនរបស់វាមានព្រុយ ជាជំនួយក្នុងការធ្វើចលនា ប៉ុន្តែការធ្វើចលនារបស់មឹកអាស្រ័យដោយការបាញ់ទឹកស៊ីផុង។ ផ្នែកខាងក្រៅនៃដងខ្លួនរបស់មឹកស្រោបទៅដោយ ស្រទាប់ស្បែកទន់រអិលមានបន្ទះឆ្អឹងស្តោតមួយមានជាតិជា Culeium រាងសំប៉ែតហៅថា ស្នូក។

២.៣ រូបផ្តុំខាងក្នុង

ដូចជាប្រព័ន្ធរំលាយអាហាររួមមាន៖

-មាត់: ស្ថិតនៅចំកណ្តាលនៃប្រម៉ោយ មាត់មានថ្គាមពីរ ជាតិស្នែងរឹងម៉ាំសម្រាប់ទប់ចំណី ។ មានបំពង់អាហារភ្ជាប់ទៅក្រពះ បន្ទាប់មកជាពោះវៀនបត់មកផ្នែកមុខវិញ។

-ស្រកី : មានស្រកីមួយគូរសម្រាប់ធ្វើការដកដង្ហើម ស្ថិតនៅចន្លោះសងខាងខ្លួនមឹក។

-ថង់ទឹកខ្មៅ: មឹកស្នូកក៏ដូចមឹកបំពង់ដែរ ដោយវាមានថង់ទេកខ្មៅ ដែលផ្ទុកទៅដោយផលិតផល(ជាតុ)ពណ៌(Malanine) ស្ថិតនៅចន្លោះផ្នែកខាងក្រោមនៃខ្លួនមឹក មានបំពងចេញមកខាងមុខសម្រាប់បញ្ចេញទឹកខ្មៅដើម្បីការពារខ្លួនរបស់វាគេចពីសត្រូវ និងសម្រាប់ធ្វើចលនា។

៣. លក្ខណៈបន្តពូជ

មឹកមានភេទ ញី និងឈ្មោល ផ្សេងគ្នា ក្នុងរដូវវស្សា មឹកញីផ្ទុកពងក្នុងពោះ មួយរយៈពេលខ្លីទើបធ្វើការបន្តពូជក្នុង(ស្ពែមជួបជាពងក្នុងសរីរាង្គភេទញី) ពងបានតភ្ជាប់គ្នាជាចង្កោមនៅបាតសមុទ្រ (ខែ១១ដល់ខែ៤)។

៤. ផលប្រយោជន៍របស់មឹក

មឹក គឺជាចំណីអាំហារស្រស់ ឬអាចកែច្នៃសម្រាប់មនុស្ស និង ផលប្រយោជន៍ ជីវចម្រុះ។

មេរៀនទី ៩

ពពួក សិប្បិសត្វ Molluscas

ពពួក Molluscas មានជួបប្រទះនៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋាន ទឹកសាប ទឹកភ្លៀវ ទឹកប្រៃ និងមានប្រភេទខ្លះ អាចរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានគោកបាន ជារួម គេបានបែងចែក Molluscas ជាប្រភេទ ដែលមានសំបកពីរ និងប្រភេទសំបកមួយ។

១. ពិនិត្យអន្ទេត Gastropoda (ខ្យង Pila)

១.១ Gastropoda

ជាតំណាងឱ្យពពួកសំបកមួយ ខ្យង Pila រស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប។

១.១.១ រូបផ្តុំក្រៅ

សរីរាង្គចែក ជាបីផ្នែកមាន : ក្បាល ខ្លួ និងជើង។

-ក្បាល : មានសរីរាង្គវិញ្ញាណដូចជា: ភ្នែកពីរ និង អង់តែនពីគូរ

-ខ្លួន : មានសំបកគ្របដណ្តប់

-ជើង : ជើងអាចបញ្ចេញក្រៅសំបក រួញចូល មានសន្ទះបិទជិតជើងអាចជប់ជាប់ផ្ទាលដី ឬឈើ ឬវត្ថុជាទំរ...នៅពេលធ្វចលនាបំលាសទី។

១.១.២ រូបផ្តុំក្នុង

ក/ ជាលិកាការពារ ឬ គ្របដណ្តប់

-អេពីឌែម: ជាស្រទាប់កោសិកាការពារ មានពេនញ៉របញ្ចេញ សារធាតុ Mocous ដែលបង្កើតជាសំបក សំបកមានបីស្រទាប់គឺ

+ស្រទាប់ Periostacum

+ស្រទាប់ Ostracum

+ស្រទាប់ Hypostacum

-ជាលិកាសាច់ដុំ : ស្ថិតនៅផ្នែកខាងក្រោមអេភីឌែម ជាលិកាសាច់ដុំមាន: សាច់ដុំកង សាច់ដុំសសៃដោយចង្កើតជាស្រទាបសាច់ដុំបណ្តោយ។

ខ/ ប្រព័ន្ធរំលាយអាំហារ

ចែកជា បំពង់រំលាយអាហារ និង ប្រដាប់រំលាយអាហារ។

-បំពង់រំលាយអាហារ: ចាប់ពីមាត់បន្តដល់រន្ធបញ្ចេញចោល មានអណ្តាត Radula ដោយមានធ្មេញផ្សុំឡើងដោយសារធាតុ Kitin និងមានរន្ធបញ្ចេញទឹកមាត់

-ប្រដាប់រំលាយអាហារមាន: Caecum ក្រពះមានក្រពេញរំលាយអាហារ ថ្លើម និងលំពែង (ថ្លើម និង លំពែង មានលក្ខណៈបត់បែនតាមវង្វង់ខ្មៅ) ។

គ/ ប្រព័ន្ធវិញ្ញាណ

មានភ្នែក Anten, Osphradium មានទំនាក់ទំនងដល់ការដកដង្ហើម និង កោសិការ សម្រាប់ទទួលអារម្មណ៍ ដោយធ្វើឱ្យដឹងអំពី : សីតុណ្ហភាពទឹក ទិសដៅចរន្តទឹក ល្បឿនចលនា ...ល។

ឃ/ ប្រព័ន្ធសរសៃឈាម និង ដកដង្ហើម

-ប្រព័ន្ធដកដង្ហើម : ការដកដង្ហើមតាមស្រកី ស្រកីមានស្ថិតស្រកីជាច្រើន ដែលមានលទ្ធិភាពឱ្យ ឈាមផ្លាស់ផ្តូរឧស្ម័នកាបូនិច និងអុកស៊ីសែនជាមួយមជ្ឈដ្ឋានទឹក។

-ប្រព័ន្ធសរសៃឈាម : មានបេះដូង (បេះដូងមានពីរថត ថតលើ និងថតក្រោម ដោយមានភ្នាសរុំព័ទ្ធ ថតទាំងពីរ Pericardium) និងមានប្រព័ន្ធសរសៃឈាម ដោយចែកជា សរសៃឈាមផ្នែកស្រកី សរសៃឈាមផ្នែកខ្នង (ដឹកនាំឈាមទៅថ្លើម និងលំពែង) និងសរសៃឈាមផ្នែកពោះ (ដឹកនាំឈាមទៅផ្នែកក្បាល ទៅក្រពេញទឹកមាត់ និងទៅផ្នែកជើង)។ វាជាសត្វមានឈាម ដោយឈាមមានផ្ទុកសារធាតុ Amibocit & Hemocyanine ។

ង/ ប្រព័ន្ធបន្តពូជ និង បញ្ចេញចោល

-ប្រព័ន្ធសរីរាង្គបញ្ចេញចោល : មានតំនោម ។ តំរងនោមមានតំរង់ជា (Bojanus) ។ដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងភ្នាសរុំព័ទ្ធបេះដូង។

-ប្រព័ន្ធបន្តពូជ: ខ្យង Pila មានលក្ខណៈភេទញី និងភេទឈ្មោលច្បាស់លាស់ ។ សរីរាង្គបញ្ចេញ ស្តែម ឬ សរីរាង្គកំណត់ភេទហៅថា Penus ។

១.២ របៀបបន្តពូជ

ការបន្តពូជរបស់ខ្យង Pila ប្រព្រឹត្តទៅក្នុងសរីរាង្គភេទញី (បង្ករកំណើតក្នុង ឬអូវែជួបអូវុលស្ថិតនៅក្នុងសរីរាង្គមេ) កូនដែលញាស់ចេញហៅថា Trichophora បន្ទាប់មកវិវត្តន៍ជា Veliger Veliger មានការវិវត្តន៍បន្តរហូតមានសំបករាងវង្វង់ដូចជាមេបា ហៅថាកូនខ្យង។

១.៣ ចំណាត់ប្រភេទ

ខ្យង Pila ស្ថិតនៅក្នុងផ្នែក Mollusca ដែលមានសំបករឹងរុំព័ទ្ធ រាងជាវង្វង់ខ្មៅ សំបកផ្សំដោយសារធាតុ Calcit ការលូតលាស់មានការឆ្លងកាត់ដំណាក់កាល Larva : Trichophora and Vrliger ទើបក្លាយជាកូន។

– ថ្នាក់ : Gastropoda

– លំដាប់ : Monotocardia មានការរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប និងទឹកប្រៃ។ បេះដូងមានពីរថត ថតលើ និងថតក្រោម។

– អំបូរ : Ampullarifae

– ពូជ : Pila

២. ពិនិត្យអង្កេត Pelecypoda (ជាតំណាង គ្រែងឈាម Arca)

២.១ គ្រែងឈាម : គ្រែងឈាម (Arca)

ជាតំណាំងឱ្យពួកសំបកពីរ ។ វារស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកប្រៃ។

២.១.១ រូបផ្គុំក្រៅនៃ Arca

សរីរាង្គមានលក្ខណៈបែងចែកជា ផ្នែកក្បាល ផ្នែកខ្លួន និងផ្នែកជើង:

-ផ្នែកក្បាល : មានលក្ខណៈបែងចែកមិនច្បាស់លាស់ (មានរាងជា Umbo)

-ផ្នែកខ្លួន : មានសំបកគ្របដណ្ដប់ មានលក្ខណៈរាងប៉ោង

-ផ្នែកជើង : មានលក្ខណៈដូចជាអណ្ដាត ដែលអាចពន្លូតចេញចូលបាន ដោយមានមុខងារធ្វើចលនា

២.១.២ រូបផ្គុំក្នុងនៃ Arca

សរីរាង្គផ្នែកក្នុងនៃ Arca មាន : ជាលិកាការពារ ប្រព័ន្ធវិញ្ញាណ ប្រព័ន្ធរំលាយអាំហារ ប្រព័ន្ធដកដង្ហើម ប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល ប្រព័ន្ធបន្តពូជ និងប្រព័ន្ធសរសៃឈាម។

-ជលិការការពារ ឬគ្របដណ្ដប់

+អេពីឌែម : វាមានលក្ខណៈដូចទៅនឹងពពួកខ្យង Pila សំបកមួយដែរ។

+ផ្នែកក្នុងមានជាលិកាសាច់ដុំកង សាច់ដុំត្រយូចេក (សាច់ដុំបណ្ដោយ)។

-ប្រព័ន្ធវិញ្ញាណ : ប្រព័ន្ធអារម្មណ៍ : ជីវ្ហាវិញ្ញាណ ឃានវិញ្ញាណ ...មាន Osphradium ដែលធ្វើឱ្យ ដឹងអំពី: សីតុណ្ហភាព ទិសដៅចរន្តទឹក និងល្បឿនចលនាទឹក។

-ប្រព័ន្ធដកដង្ហើម : សរីរាង្គដកដង្ហើមមានមួយគូស្រកី ដែលស្ថិតក្នុងសន្ទះស្រកី "បន្ទាប់ស្រកី"។

-ប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល : រួមមានមួយគូតំរងនោម (តំរងនោមមានឈ្មោះBojanus) ។

-ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ : រួមមាន មាត់ ដែលមាន Anten ពីរ Oesophacus (បន្តរហូតដល់ក្រពះ) មានក្រពះ ថ្លើម លំពែង ពោះវៀន (ពោះវៀន ដែលបន្តដល់ Xiphong) មានរន្ធសម្រាប់បញ្ចេញ ឬបញ្ចូលទឹក និងឆ្លងកាតភ្នាសបេះដូងហៅថា Pericandium។

-ប្រព័ន្ធសរសៃឈាម : មានបេះដូង ដែលមានបីថត គឺ ថតលើ និងក្រោមពីរ មានសរសៃឈាមផ្នែកពោះសរសៃឈាំមផ្នែកខ្នង និងសរសៃឈាមបន្តមកសន្ទះស្រកី។

-ប្រព័ន្ធបន្តពូជ : មានលក្ខណៈប្រែភេទ (Mitillus viridis នៅឆ្នាំទី ១មានលក្ខណៈភេទឈ្មោល នៅឆ្នាំទី ២មានលក្ខណៈភេទញីវិញ) មានក្រពេញ បន្តពូជ និងបំពង់ដឹកនាំ បន្តមកសន្ទះស្រកី។

២.២ របៀបបន្តពូជ

ការបន្តពូជរបស់ Arca ប្រព្រឹតទៅនៅក្រៅសរីរាង្គភេទញី (ស្ពែ និងពងជួបគ្នាក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក)។ ពងមានសំបក កូនដែលញាស់ចេញពីសំបកពង ហៅថា Trichophora បន្តការវិវត្តន៍ទៅជា Veliger Veliger បន្តការលូតលាស់ និង ប្រែប្រួលទម្រង់ ទើបប្រែក្លាយជាកូនគ្រែងឈាម ដែលមានទម្រង់ពេញលក្ខណៈមេបា (មានប្រភេទខ្លះ កូមញាស់រស់នៅផ្នែកបាត ឬកប់ក្នុងខ្សាច់រហូតដល់លការលូតលាស់ពេញលក្ខណៈ)។

២.៣ ការចិញ្ចឹមជីវិត

ជាសកម្មភាពសម្រាប់ការទ្រទ្រង់ ការលូតលាស់សារពាង្គកាយ ដោយពឹងអាស្រ័យទៅលើចំណីអាហារ កញ្ចែងឈាំមស៊ីចំណីតាមរបៀនច្រោះ ចំណី ដែលច្រោះបានមានទំហំពី ១០ ទៅ១០០មីក្រុង ៩ លក្ខណៈស្វាយប្រវត្ត) ដោយបង្កើត ជាចរន្តឆ្លងកាត់តាមស្រកី។ ចំណីបានឆ្លង កាត់ភ្នាស់នៃស្រកីរួចច្រោះនៅទីនោះ (ប្រមាណ ១ទៅ២នាទី គ្រែងឈាមចាប់ ផ្តើមបិទសំបកម្តង ដើម្បីបញ្ចេញចោលនៅចំណី ដែលមិនអាចច្រោះបាន រួមជាមួយទឹកដែលបាញ់មកក្រៅ)។ ចំពោះចំណីធំៗដូចជា Copepoda ជា រួមវាចូលទៅក្នុងមាត់គ្រែងឈាមដោយខារតាមបណ្តោយខ្លួននៃចំណី។

ចំណីរបស់គ្រែងឈាមមានប្រភេទរុក្ខជាតិប្លង់តុង ដែលមានជាង ៣០ប្រភេទនៃពពួក Blue Green Algae ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ Cyanophyta និងពពួក Yellow Algae ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ Chrysophyta និង ប្រភេទស្លែ កាកសំណល់ សរីរាង្គ ពពួក Copepoda, protozoa ជន្លេនក្រហម និង ពពួកសត្វល្អិតក្នុងភក់តូចៗផ្សេងៗទៀត (Zoobenthos)។

២.៤ ចំណាត់ថ្នាក់ប្ងូរភេទ

លក្ខណៈសំខាន់នៃថ្នាក់នេះ ដោយមានសំបកពីរ សំបកមានលក្ខណៈរឹង និងមានរាងជាគន្លាក់ៗ ។ ការលូតលាស់ឆ្លងកាត់ដំណាក់កាល Larva : Trichophora and Veliger គ្រែងឈាម Arca ស្ថិតនៅ:

- ថ្នាក់ : Pelecypoda
- លំដាប់: Filibranchiata មានការរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹកប្រៃ។

- អំបូរ : Arcidae
- ពូជ : Arca

មេរៀនទី ១០

ពពួកក្តាម Craps

១. សញ្ញាណ

ក្តាមរស់នៅក្នុងតំបន់ទឹកសាប និងតំបន់ទឹកប្រៃ ។ គេបានចាត់ថ្នាក់ក្តាមស្ថិតនៅ៖

Kingdom	Animalia
Phylum	Arthropoda
Class	Crustacea
Sub Class	Malacostraca
Sub Class	Eumalacostraca
Order	Decapoda

ក្តាមមានពីរពួក ពួក ដែលរស់នៅតំបន់ទឹកសាប (ក្តាមស្រែ)ពួកនេះមិនមានជើងសម្រាប់ហែលឡើយ និង ១ពួកទៀតរស់នៅតំបន់ទឹកប្រៃ (ក្តាមសមុទ្រ) មានប្រភេទខ្លះមិនមានជើងសម្រាប់ហែល វាចូលចិត្តរស់នៅក្បែរឆ្នេរ និងតំបន់ព្រៃលិចទឹក...ល។ ចំណែកពពួកមានជើងហែលច្រើនរស់នៅឃ្លាតឆ្ងាយពីឆ្នេរ ឬតំបន់ព្រៃលិចទឹក។

ក្តាមគឺពពួកស៊ីចំណីចម្រុះតែមានលក្ខណៈលំអៀងមកពពួកសត្វដូចជា៖ គ្រាប់ធញ្ញជាតិ រុក្ខជាតិ ត្រីមឹក កំពឹស បង្គា សាកសព...ល។

២. រូបផ្តុំក្រៅ

គេចែកសរីរាង្គក្តាមជាពីរផ្នែកគឺ ផ្នែកក្បាល ទ្រូង និងផ្នែកពោះ

-ផ្នែកក្បាល-ទ្រូង ដែលមានស្នូកនៅពីលើ

-ផ្នែកពោះ ដែលបានបែងចែកជាកង់នៃសន្ទះពោះ

ការធ្វើចលនា : ក្តាមធ្វើចលនាដោយការវារ ឬការហែល ក្តាមអាចហែលទឹកបានដោយសារជើងមួយគូរ(គូរទី៥)មានលក្ខណៈជាសន្ទះរាងជាចង្វា។ ក្នុងការធ្វើចលនា ក្តាមមានលក្ខណៈទៅឆ្វេង ឬ ស្តាំ ដោយសារអ័ក្សនៃជើង។

៣. រូបផ្តុំក្នុង

-ប្រព័ន្ធសរីរៈដកដង្ហើម : ការដកដង្ហើមរបស់ក្តាមប្រព្រឹត្តទៅតាមស្រកី ស្រកីស្ថិតនៅក្នុងប្រអប់ស្នូក ស្រកីមានពីរស្ថិតនៅសងខាង មានលក្ខណៈស្ងោតៗសម្រាប់រក្សាផ្ទុកទឹក ដែលធ្វើការផ្លាស់ប្តូរអុកស៊ីសែននៅក្នុងទឹក ចូលក្នុងស្រកី និងការបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនិចវិញ។

-ប្រព័ន្ធសរីរៈរំលាយអាហារ:

+មាត់ : មានទំហំធំ មានធ្មេញជាបន្ទះ ជាសរីរាង្គសម្រាប់រំលាយអាហារ

+ក្រពះ : មានរាងថង់ ដែលតភ្ជាប់ទៅនឹងពោះវៀន នៅលើក្រពះមានសាច់ដុំក្រពះ

+ពោះវៀន : ជាបំពង់វែងតភ្ជាប់មកដល់រន្ធបញ្ចេញចោល

+រន្ធបញ្ចេញចោល : ស្ថិតនៅផ្នែកខាងចុងបំផុតនៃសន្ទះពោះជាកន្លែងសម្រាប់បញ្ចេញចោល

-ប្រព័ន្ធសរីរៈបន្តពូជ

អាយុកាលបន្តពូជរបស់ក្តាមអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទនៃក្តាម ជាធម្មតារួមមានរយៈពេលពី ៥ទៅ ១២ខែការបន្តពូជប្រព្រឹត្តទៅពេញមួយឆ្នាំ ក៏ប៉ុន្តែមានខែ ដែលការបន្តពូជមានអត្រាខ្លាំងក្លាយជាងគេ។ ការបន្តពូជអាស្រ័យទៅតាម ប្រភេទក្តាម ក្រោយរយៈពេលរួមសង្វាសមួយរយៈពេល (រយៈពេលវែង ឬខ្លី) ទើបក្តាមបញ្ចេញពង ឱ្យជាអំប្រីយ៉ុងៗលូតលាស់នៅសន្ទះពោះ ការលូតលាស់កូនត្រូវឆ្លងកាត់ពីរ: Zoea → Megalopod → កូនក្តាម។

ក្តាមឈ្មោល មានប្រដាប់បន្តពូជ រាងជាបំពង់វែងពណ៌ស ដែលនៅលើថ្លើម បំពង់ទឹកកាមវែង ដោយបន្តនាំបញ្ចូលមកដល់ផ្នែកពោះ។

ក្តាមញីមានប្រដាប់បន្តពូជជាបំពង់រាងធំ វាមកចាក់នៅត្រង់ប្រហោងបន្តពូជនៃផ្នែកពោះ។

-ប្រព័ន្ធសរីរៈសរសៃប្រសាទ

រួមមានសរសៃប្រសាទខួរក្បាលប្រមូលផ្តុំនៅផ្នែកក្បាល-ទ្រូង ពោះ ដំបូង គឺ សំនុំខួរ សរសៃប្រសាទបន្តរហូតដល់សរសៃប្រសាទក្បាល-ទ្រូង ប្រព័ន្ធសរសៃប្រសាទជើង និងប្រព័ន្ធសរសៃប្រសាទរំលាយអាហារ។

-ប្រព័ន្ធសរីរៈសរសៃឈាម ឬបេះដូង

មានគូរ ដែលមួយគូរស្ថិតនៅផ្នែកខ្នង និង មួយទៀត គឺបេះដូងសរសៃឈាមលើ និងបេះដូងសរសៃឈាមក្រោមបេះដូងរបស់ក្តាមលោតពី ១០០-១២០ ដងក្នុងមួយនាទី។

មេរៀនទី ១១
ប្រភេទបង្កង និងបង្គា

១. លក្ខណៈរួមនៃបង្កង និង បង្គា

ជាពពួកស៊ីចំណីចំរុះតែមានលក្ខណៈលំអៀងមកពួកស៊ីសាច់ការធំធាត់លូតលាស់នៃពពួក បង្កង និង បង្គាអាស្រ័យដោយការសក។ ការសកប្រព្រឹត្តឡើងដោយសារការពត់ដងខ្លួនរបស់វារាងជា ស្រះ (អិ) នៅពេលនោះវាប្រើកំលាំងដើម្បីពន្លាខ្លួនឱ្យត្រង់ ទន្ទឹមនឹងនោះ សំបកក៏សណ្តកចេញបន្តិច ម្តងៗ ៩សំបកផ្នែកក្បាល-ទ្រូង) ត្រូវសណ្តកចេញមកខាងមុខ ចំណែកឯ សំបកផ្នែកពោះ សណ្តក ចេញខាងក្រោយ។

១.១ រូបធាតុក្រៅ

សរីរាង្គត្រូវបានបែងចែកជាពីរផ្នែក

-ផ្នែក ក្បាល -ទ្រូង : មានចែឬចំពុះទុង(Rostrum)

-ផ្នែក ពោះ ឬ ខ្លួន (abdomen):

១.២ រូបធាតុក្នុង

-ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

-ប្រព័ន្ធវិញ្ញាណ

-ប្រព័ន្ធដកដង្ហើម

-ប្រព័ន្ធបន្តពូជ

២.លក្ខណៈខុសគ្នារវាងបង្កង និងបង្គា

បង្កង	បង្គា
– រស់នៅទឹកសាប ជើងទ្រូង ៣គ្មានដង្កាប	- រស់នៅទឹកប្រៃ ជើងទ្រូងទី ៣មានដង្កាប
– សំបកផ្នែកពោះកង់ទី ២គ្របទី ១និងទី៣	- សំបកពោះគ្របបន្តគ្នា (ដូចប្រកបក្បឿង)
– កាត់កង់ទី ៦ផ្នែកពោះមានរាងរាងមូល	- កាត់កង់ទី ៦ផ្នែកពោះមានរាងស្រួច
– ការលូតលាស់អំប្រីយ៉ុងត្រូវបានថែរក្សា នៅក្នុងសន្ទះពោះ	- ការលូតលាស់នៃអំប្រីយ៉ុងស្ថិតនៅក្នុង មជ្ឈដ្ឋានទឹក (ទឹកថែរក្សាក្នុងពោះ)
– កូនញាស់ត្រូវការកម្រិតអំបិលពី ៥ទៅ ១៨ ភាគពាន់ (តំបន់មជ្ឈដ្ឋានទឹកភ្លៀវ)	- កូនញាស់ត្រូវការកម្រិតអំបិលពី ២៥-៣៥ ភាគពាន់ (តំបន់សមុទ្រក្រៅ)

៣. ការលូតលាស់កន្សោមពង

ការលូតលាស់កន្សោមពងត្រូវបានឆ្លងកាត់ ៤ ដំណាក់កាល:

១- ដំណាក់កាលដំបូង (Spent Stage)ឬ ដំណាក់កាលV: កន្សោមពងមានទំហំតូចស្តើង មានពណ៌សរព្រឿងៗ ដែលពិបាក និងពិនិត្យឃើញដោយភ្នែកទទេ។

២- ដំណាក់កាលលូតលាស់ (Developing Stage): មានពណ៌ក្រហមព្រឿងៗដោយមិនទាន់ពិនិត្យឃើញច្បាសលាស់។

៣- ដំណាក់កាលចាប់ផ្តើមទុំ (Nearly Ripe Stage): កន្សោមពងលូតលាស់ស្ទើតែពេញសំបកក្បាល-ទ្រូង អាចពិនិត្យឃើញយ៉ាងច្បាស់។

៤- ដំណាក់កាលទុំ (Ripe stage): កន្សោមពងលូតលាស់រហូតដល់ផ្នែកពោះ ដោយមានពណ៌លឿងយ៉ាងច្បាស់ ពិនិត្យឃើញច្បាស់ដោយភ្នែកទទេ។

៤.របៀបនៃការបន្តពូជ

ការមេសង្វាសដើម្បីធ្វើលការបន្តពូជរបស់បង្គា មានបីដំណាក់កាល (រូប):

១- ដំណាក់កាលទី ១: ភេទញី ស្ថិតនៅពីលើភេទឈ្មោល មានលក្ខណ:ស្រនគ្នា។

២- ដំណាក់កាលទី ២: មានលក្ខណ:ស្របគ្នាដោយស្របពោះ និងផ្នែកពោះផ្ទឹប់ជាប់គ្នា ដោយភេទញីស្ថិតនៅពីលើភេទឈ្មោល ដដែល។

៣- ដំណាក់កាលទី ៣: មានលក្ខណ:កែងគ្នា ដោយភេទឈ្មោលបានពត់ខ្លួនភ្ជាប់ទៅ និងញី។

ក/ បង្កង (Giant Brawn) ឬ (Shrimp)

១. លក្ខណ:ជីវសាស្ត្រ

ត្រូវបានគេចំណាត់ថ្នាក់

- ផ្នែក(Phylum) : Arthropoda ផ្នែករង: Anterata
- ថ្នាក់(Class) : Crustacea ថ្នាក់រង: Malacostraca
- លំដាប់(Order) : Decapoda លំដាប់រង: Macrara
- អំបូរ(Family) : Palaemonidae
- ពូជ(Genus) :Macrobrachium រូបមន្ត : A=
- ប្រភេទ(Species) : Rosenbergii
- មានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ : Macrobrachium Rosenbergii
- ឈ្មោះភាសាអង់គ្លេស : Giant freshwater prawn

Macrobrachium Rosenbergii ជាប្រភេទ ដែលធំជាងគេ ដែលរស់នៅតំបន់ទឹកសាប ការលូតលាស់អាស្រ័យដោយការសក ពងកូនជាច្រើនដងក្នុងមួយឆ្នាំ ក្រោយណោលរួមសង្វាសរយៈពេលពីម៉ោង ទើបធ្វើការពង ក្រោយរយៈពេល ២ទៅ ៥ថ្ងៃនៃការញាស់ ទើបធ្វើការបន្តពូជសារជាថ្មីមង្គទៀត។

ជាមធ្យមទម្ងន់ក្នុង ១ក្រាមមេ អាចមានពងពី ៧០០ទៅ ១ ០០០គ្រាប់ពង ពងមានលក្ខណៈរាងពងក្រពើបន្តិចមានអង្កត់ផ្ចិតតូចជាង ១ម.ម ពងត្រូវបានរក្សានៅផ្នែកពោះ ដើម្បីឱ្យអំប្រីយ៉ុងលូតលាស់ក្នុងរយៈពេលពី ១៧ទៅ ២២ថ្ងៃទើបអំប្រីយ៉ុងញាស់ជា Zoea និង Zoea មានលក្ខណៈហែលផ្ងារ ការញាស់ប្រព្រឹត្តទៅជា Post-larva ដែលមានទំហំមេបា (បង្កងអាចញាស់បាននៅក្នុងទឹកសាបបាន តែ Zoea មិនអាចរស់បានលើសពី ៣ទៅ ១៥ថ្ងៃ (វាត្រូវការកម្រិតអំបិល ៥ទៅ ១៨ភាគពាន់ទើបរស់បាន)។ Post-larva ត្រូវបានបំលាស់ទីមកធំធាត់លូតលាស់នៅមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប។

ការរួមសង្វាសកើតឡើងរវាងមេពូជញី ដែលបានធ្វើការសករួចទើបធ្វើការរួមសង្វាស(សំបកនៅទន់ និងឈ្មោលមានសំបករឹង)។ ការរួមសង្វាសកើតមានឡើងពេញមួយឆ្នាំ នៅដើមរដូវភ្លៀង ក្នុងរយៈពេល២-៣ម៉ោង នៃការរួមសង្វាស ពងត្រូវបានបង្កកណើតដោយស្ពែម នៅក្នុងរាង្គមេ អំប្រីយ៉ុងថែរក្សាក្នុងសន្ទះពោះ ការផ្តល់ខ្យល់ដោយចលនានៃជើងហែល ផ្ទុកទៅ Penaeid shrimp អំប្រីយ៉ុងលូតលាស់ក្នុងសមុទ្រ។ ជាធម្មតាមេពូជញី ពេញវ័យមានទម្ងន់ពី ១៥-២០ក្រាម។ ពង ដែលមិនផ្សំកំណើតត្រូវជ្រុះចោលដោយឯកឯងរយៈពេល ២-៣ថ្ងៃដំបូង។

ការវាស់ប្រវែងបង្កងមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែល និងការវាស់ប្រវែងត្រី ដូចជា:

-ប្រវែងសរុប : គិតចាប់ពីចុងនៃចែវ រហូតដល់ចុងនៃកន្ទុយ

-ប្រវែងដងខ្លួន : គិតចាប់ពីគន្លាក់នៃភ្នែក រហូតដល់ចុងនៃកន្ទុយ

-ប្រវែងការ៉ាបាស់ : គិតចាប់ពីគន្លាក់នៃភ្នែក រហូតដល់ចុងនៃសំបកក្បាល-ទ្រូង

-ប្រវែងចែវ : គិតចាប់ពីចុងនៃចែវ រហូតដល់គន្លាក់នៃភ្នែក

២. រូបផ្គុំខាងក្រៅ

ក្បាល-ទ្រូង នៅផ្នែកក្បាល-ទ្រូង មាន:

-ពុកមាត់ខ្លី (Antennule): ជាខ្នែងដំបូងស្ថិតនៅខាងមុខបង្អស់មានតួនាទីតំរង់ទិស(Statocyst)

-ពុកមាត់វែង (Antenna): ជាខ្នែងព្រុយគូទីពីរ មាននាទីហិតក្លិន និងតំបន់ទិស

-ជើងកន្ត្រៃ (Mandible): ស្ថិតនៅក្នុងមាត់ មានលក្ខណៈដូចទូកបត់

-ម៉ាស៊ីឡា(Maxilla): មានពីរគូទំហំតូចស្លឹកឈើនៅផ្នែកខាងចុងនៃមាត់

-ជើងទ្រូងមាន ៥គូ : ជើងគូទី ១មានខ្នែងវែងស្រួច និងដង្កៀបតូច មាននាទីចាប់ចំណីអាហារ និងសំអាតរាង្គកាយ។ ជើងគូទី ២ មានលក្ខណៈវែងជាំងជើងគូទី ១ និងមានដង្កៀបធំហើយមានតួនាទីចាប់ចំណី និង ការពារខ្លួន។ ជើងគូទី ៣ទី ៤ និងទី ៥ : មានតួនាទីហែល និងវា។

ខ្លួន-ពោះ : មាន ៦ កង់ ដែលមានសំបកគ្របដណ្តប់។ សំបកភ្ជាប់គ្នាដោយសារភ្នាស់ស្តើងស្អិត។ចាប់ពីកង់ទី ១រហូតដល់កង់ទី ៦ មានព្រុយពោះ មាន ៦គូ មានតួនាទី ថែរក្សាអំប្រីយ៉ុង និងហែល។ចំណែកព្រុយពោះ គូរទី ៦ជាកន្ទុយ ដែលចែកជាខ្នែង មានតួនាទី សម្រាប់ហែល និងចង្កូត។

៥. ដំណាក់កាលលូតលាស់របស់កូនបង្កង និងបង្គា

៥.១ ដំណាក់កាលលូតលាស់របស់បង្កង

កូនបង្កង(Larvae)រីកចំរើនធំធាត់ហើយបានឆ្លងកាត់ ១១ដំណាក់កាល និង ក្នុងចន្លោះពេល ៣៦ថ្ងៃទើបក្លាយទៅជាកូនបង្កងមានប្រវែង ៧.៦៨ម.ម។ លក្ខណៈកំណត់នៃបណ្តាដំណាក់កាលទាំង ១១ដូចខាងក្រោម:

៥.២ ដំណាក់កាលលូតលាស់របស់បង្គា

បង្គាមានទំហំធំ ដែលត្រូវបាននិយមចិញ្ចឹម និងមានលក្ខណៈបន្សុំនិងលក្ខ័ណមជ្ឈដ្ឋានខ្ពស់ មានប្រភេទ Penaeus Monodon។

បង្គាអាចពងបាន៥០ ទៅ ៥០០ ពាន់គ្រាប់ពង។គ្រាប់ពងមានទំហំ ២៨០មីក្រុប។ ការពងប្រព្រឹត្តទៅនៅពេលយប់នៅម៉ោង ២១ ទៅ ២៤ ការបញ្ចេញពងមានរយៈពេល ១នាទី។ អំប្រីយ៉ុងលូតលាស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក រយៈពេលប្រមាណ ១៨ម៉ោងទើបញាស់ជា Larva។ Larva រស់ដោយប្រើសារធាតុបម្រុង ១-៣ថ្ងៃ ទើបស៊ីពពួក Phytoplankton Zooplankton និងកំទិចកំទីសត្វ ឬរុក្ខជាតិ ទៅតាមដំណាក់កាលលូតលាស់ (Zoea, Mysis, post-larva)។Larva ត្រូវធ្វើការវិវត្តន៍ទើបក្លាយជាកូនបង្គា (Post-Larva)ដោយឆ្លងកាត់ ៣ដំណាក់កាល:

ក/ ដំណាក់កាល Nauplius

ក្នុងដំណាក់កាលនេះវាត្រូវឆ្លងកាត់ការប្រែប្រួលទម្រង់រូបរាងពី ៥ទៅ ៦ដំណាក់កាល (ដូចរូប): Nauplius I , Nauplius II , Nauplius III , Nauplius IV , Nauplius V, Nauplius VI Nauplius មានទំហំ ០.៣ម.ម មានព្រុយពីរទម្រង់គ្មានខ្នែង និងមានបែកខ្នែង មានភ្នែកតែមួយ។

ខ/ដំណាក់កាល Zoea or Protozoe

ក្នុងដំណាំក់កាលនេះហ វាត្រូវឆ្លងកាត់ការប្រែប្រួលទំរង់រូបរាងជា ៣ដំណាក់កាល Zoea I , Zoea II , Zoea III មានទំហំប្រហែល១ម.ម ប្រើរយៈពេលប្រហែល ៥ថ្ងៃ:

-Zoea I: មានលក្ខណៈខុសពី Nauplius VI ដោយសំបកក្បាលទ្រូងមានបែងចែកជាទម្រង់ច្បាស់លាស់មានរូបរាងមូល និងលេចចេញនូវលក្ខណៈកង់ផ្នែកពោះ (រូបទី១) ។

-Zoea II: លេចចេញនូវលក្ខណៈជាភ្នែក ២ មានថៃ និងមានលេចចេញនូវលក្ខណៈជាធ្មេញរណា ឬជាបន្លា (រូប២) ។

-Zoea III: លេចចេញនូវលក្ខណៈបន្លាផ្នែកពោះ និងសន្ទះនៃកន្ទុយ (រូប៣)។

គ/ដំណាក់កាល Mysis:

ដំណាក់កាលនេះ វាត្រូវឆ្លងកាត់ការប្រែប្រួលទម្រង់រូបរាងជា ៣ដំណាក់កាល Mysis I, Mysis II, Mysis III មានទមហំចាប់ពី ២.៥ម.ម វាប្រើរយៈពាលប្រហែល ៣ថ្ងៃ :

-Mysis I: មានលក្ខណៈកន្ទុយ និងសន្ទះច្បាស់លាស់ (រូបM១)

-Mysis II: លេចចេញនូវលក្ខណៈព្រុយផ្នែកពោះច្បាស់លាស់ (រូបM២)

-Mysis III: មានលក្ខណៈដូចជាកូនបង្គា មានទំហំ៤ម.ម (រូប M៣)

ចុងចញ្ចប់នៃការវិវត្តរបស់ Mysis III វាក្លាយជាកូនបង្គាហៅថា Post-Larva មានទំហំ ៤.៥ម.ម រស់នៅផ្នែកបាតនៃតំបន់សមុទ្រក្រៅប្រមាណជា ៦កង់។

ដំណាក់កាលលូតលាស់នៃប្រភេទបង្គាមួយចំនួន

ប្រភេទបង្គា	ដំណាក់កាលលូតលាស់	អ្នកស្រាវជ្រាវ
P. Monodon		
P. Japonicus		
P. Semisulcatus		
P. Monoceros		

មេរៀនទី ១២
ពពួកត្រី

១.រូបផ្គុំក្រៅ

សរីរាង្គចែកជាបីផ្នែក : ក្បាល ខ្លួន និងកន្ទុយ

២.រូបផ្គុំក្នុង

-ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

-ប្រព័ន្ធដកដង្ហើម

-ប្រព័ន្ធសរសៃឈាម

-ប្រព័ន្ធបន្តពូជ

៣. ការចិញ្ចឹមជីវិត

ឧ: ត្រីប៉ាសាអ៊ី គឺជាប្រភេទត្រីធ្វើចរាចរ។ ចរាចរវាមានសារៈសំខាន់ក្នុងកំឡុងរដូវប្រាំងនៅតំបន់ល្បាប់ខោនចាប់ពី ខែធ្នូ ដល់ខែមីនា (Warren et al. 1998)។

ការធ្វើចរាចរនេះឆ្ពោះទៅដល់ប៉ាសេ (Pakse town)យ៉ាងលឿន។ ត្រីប៉ាសាអ៊ីធ្វើចរាចរជាក្រុមធំៗ។

ឧ: ត្រីក្បក មានរស់នៅតំបន់ទំនាបលិចទន្លេសាបប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាបនៅភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា និងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គនៅប្រទេសវៀតណាម និង នៅក្នុងរដូវប្រាំងនៅតាមអន្លង់ជ្រៅៗតាមដងទន្លេចាប់ពីខេត្តក្រចេះ ទៅដល់ខេត្តស្ទឹងត្រែង នៅភាគខាងជើងនៃប្រទេសកម្ពុជា។ វាមាននៅខាងលើ និងខាងក្រោមល្បាប់ខោន។ ត្រីក្បកធ្វើកាពងកូននៅរដូវទឹកឡើងក្នុងកំឡុងខែឧសភា និងខែមិថុនា។ ប្រភេទត្រីដែលស៊ីចំណីដោយធ្វើការច្រោះ។

ឧ: ត្រីឆ្មាក្រពើ ឃើញមានចាប់ពី ទន្លេមេគង្គក្រោម ល្បាក់ខោនទៅដល់តំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គជាទូទៅនៅ តំបន់ដីសណ្ត ទន្លេមេគង្គវាឡើងទៅ ទន្លេសាប និងបឹងទន្លេសាបនិង បឹងទន្លេសាប។ វាស៊ីចំណី ដូចជាកូនបង្កង ក្តាម កម្ពឹស និងពូកសត្វល្អិត។

៥.ការកំណត់ថ្នាក់ត្រី

៥.១ លំនាំនៃចំណាត់ថ្នាក់

រជ្ជៈ (Kingdom)

ផ្នែក (Phylum or Division)

ផ្នែករង (Subphylum or Subdivision)

ថ្នាក់ (Class)

ថ្នាក់រង (Subclass)

លំដាប់ (Order)

អម្បូរ (Family)

ពូជ (Genus)

ប្រភេទ (Species)

ក/ នាមវលី

-ឈ្មោះនីមួយៗត្រូវតែខុសគ្នា

-ពូជនីមួយៗនិងប្រភេទនីមួយៗរបស់សត្វមានឈ្មោះតែមួយ

-ឈ្មោះវិទ្យាសាស្រ្តសរសេរជាអក្សរឡាតាំង និងសសេរជាអក្សរទ្រេតទៅមុខ

-ឈ្មោះពូជត្រូវផ្តើមដោយអក្សរធំ

-ឈ្មោះប្រភេទចាប់ផ្តើមដោយអក្សរធម្មតា

-ឈ្មោះវិទ្យាសាស្រ្តត្រូវរួមជាមួយឈ្មោះពូជ និងប្រភេទ

៥.២ សញ្ញាណនៃការចំណាត់ថ្នាក់ត្រី

ក/ ចំណាត់ថ្នាក់ត្រី

គេបែងចែកត្រីជាបីថ្នាក់គឺៈ

១. AGNATHA: ថ្នាក់ត្រីមាត់មូល

២. CHONDRICHTHYES: ប្រភេទត្រីដែលមានឆ្អឹងខ្ចី

៣. OSTEICHTHYES: ប្រភេទត្រីឆ្អឹងរឹង

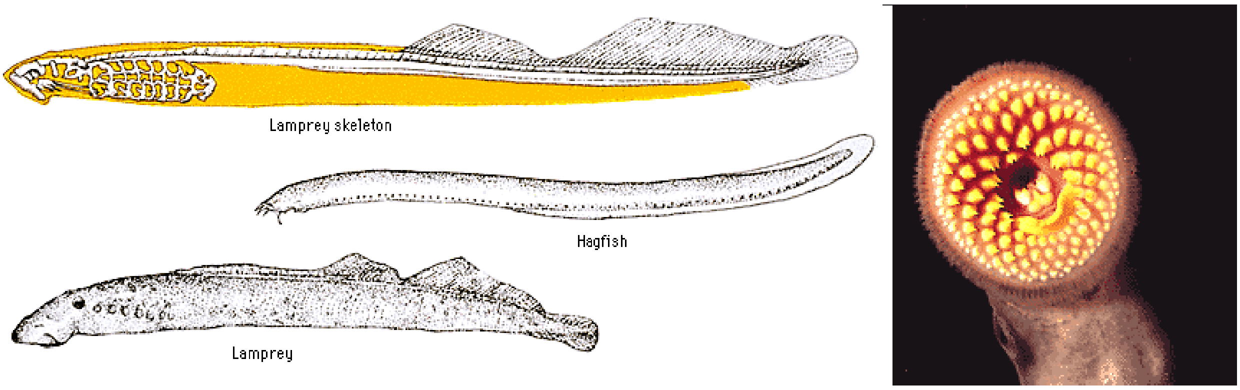
ខ/ថ្នាក់ត្រីមាត់មូល (AGNATHA)

១/ លក្ខណៈទូទៅ

-មានការរីកចម្រើនប្រព័ន្ធប្រសាទ និងលលាដ៏ក្បាល

-ជាថ្នាក់ដាន់ដើមដៃសាខារងសត្វឆ្អឹងកង

-មាត់គ្មានថ្គាម តែមានកម្រងឈ្នប់ពិសេស ឧទាហរណ៍ ឡាំព្រ៉េ សមុទ្រ



រូបភាពទី ២.១ រូបរាងរបស់ត្រីនៅថ្នាក់មាត់មូល

២/ រូបរាងខាងក្រៅ

-មានខ្លួនរាងស៊ីឡាំង កន្ទុយខ្លី សំប៉ែតចំហៀង ក្បាលជាប់ខ្លួន

-គ្មានព្រុយគូមានតែព្រុយសេស និងកន្ទុយ

៣/ សរីរាង្គខាងក្រៅឬសាពាង្គកាយខាងក្រៅ

-ស្បែកគ្មានស្រកាសម្បូរក្រពេញរំអិល

-ខ្លួនមានសរីរាង្គចំហៀង

៤/ គ្រោងឆ្អឹង

-មានឆ្អឹងខ្នង ឆ្អឹងលលាដ៏ (មិនទាន់ពេញលេញ)

-ឆ្អឹងអាការក្នុងមានឆ្អឹងក្រោមលលាដ៏ក្បាល និងឆ្អឹងស្រកី

៥/ ប្រព័ន្ធសាច់ដុំ និងប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

-សាច់ដុំមានការវិវត្តន៍ដែលធានាដល់ការធ្វើចលនា

-ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារពេញលេញ

៦/ ប្រព័ន្ធដង្ហើម និងប្រព័ន្ធឈាម

-មានស្រកី ៧ គូ ស្ថិតនៅសងខាងបំពង់ដង្ហើម

-ទឹកចូលតាមប្រមាត់ ចេញតាមថង់ស្រកី និងរង្វះស្រកីទៅក្រៅវិញ

-ដូចសត្វឆ្អឹងកងផ្សេងៗទៀតដែរ មានប្រព័ន្ធរបត់ឈាមបិទ

-មានគោលិកាក្រហមមានអេម៉ូក្លូប៊ីន

-បេះដូងមានបីថត

៧/ ប្រព័ន្ធប្រសាទ និងប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល

-មានបំពង់យាណវិញ្ញាណធំ អឌ្ឍគោលខួរតូច កំពកអុបទិចធំ មានសរសៃប្រសាទ ១០ គូ

-ខួរឆ្អឹងខ្នងស្ថិតនៅពីលើពួឆ្អឹងខ្នង

-សរីរាង្គវិញ្ញាណមានថង់យាណវិញ្ញាណមានរន្ធច្រមុះ មានភ្នែកចំហៀងមួយគូ និងភ្នែកកណ្ដាលមួយ

-ត្របៀកក្នុងមានមានប្រព័ន្ធវិញ្ញាណចំហៀង (ឆ្លួលកំដៅ លំញ័រទឹក ពន្លឺ)

-មានតម្រងនោមពីសំប៉ែតវែង

-បំពង់ទឹកនោម ២ ហើយជួបគ្នាជាបំពង់តែមួយហើយនាំចេញទៅក្រៅតាមប្រដាប់បញ្ចេញចោល និងបន្តពូជ

៨/ ប្រព័ន្ធបន្តពូជ និងការបន្តពូជ

-ជាសត្វឯកភេទ ក្រពេញភេទស្ថិតលើបំពង់រំលាយអាហារ

-គ្មានបំពង់យ៉ង និងបំពង់អូវុលទេ អូវុលឬស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ធ្លាក់ចូលប្រហោងពោះ និងបញ្ចេញមកក្រៅតាមបំពង់បន្តពូជ

-សត្វឈ្មោលពាក់សត្វញីដោយឈ្នប់របស់វា

-ការបង្កកំណើតនៅខាងក្រៅ

គ/ ថ្នាក់ត្រីឆ្អឹងខ្ចី (CHONDRICHTHYES)

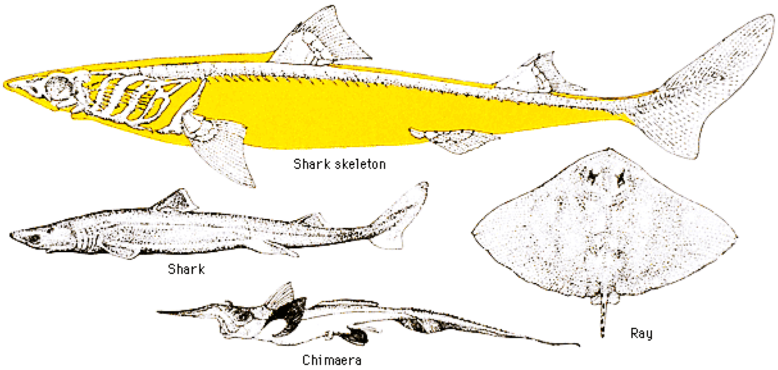
១/ លក្ខណៈទូទៅ

-មានគ្រោងឆ្អឹងជាឆ្អឹងខ្ចី

-មានរង្វះស្រកីបើកផ្ទាល់នៅសងខាងក្បាល

-ស្បែកមានស្រកាភ្លុក

-គ្មានប្លោកខ្យល់



រូបភាពទី ២.២ រូបរាងរបស់ត្រីនៅថ្នាក់ត្រីឆ្អឹងទន់

២/ រាងខាងក្រៅ

-ខ្លួនមានរាងមូលទ្រវែង (ឆ្លាម) ឬ សំប៉ែត (បបែល)

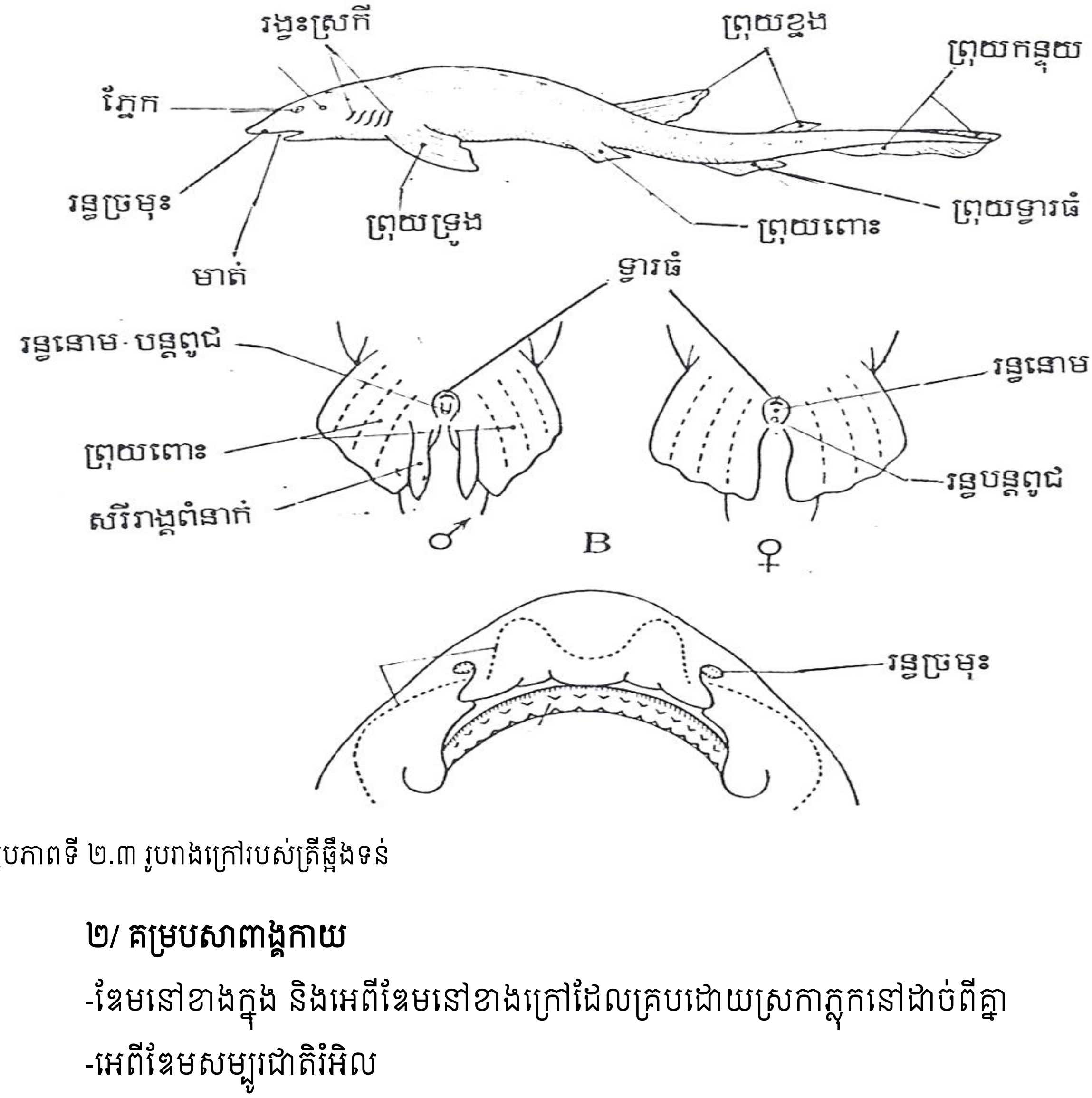
-ក្បាលមានច្រមុះ មាត់ស្រួច

-មានមាត់ស្ថិតនៅផ្នែកខាងក្រោម

-សងខាងក្បាលមានរង្វះស្រកី ៥ គូ (ខ្លះច្រើន)

-នៅលើក្បាលមានភ្នែកមួយគូ និងរន្ធច្រមុះមួយគូ

-ត្រីឈ្មោលមានសរីរាង្គពំនាក់



រូបភាពទី ២.៣ រូបរាងក្រៅរបស់ត្រីឆ្អឹងទន់

២/ គម្រូបសាពាង្គកាយ

-ខែមនៅខាងក្នុង និងអេពីខែមនៅខាងក្រៅដែលគ្របដោយស្រកាភ្លុកនៅដាច់ពីគ្នា

-អេពីខែមសម្បូរជាតិរំអិល

-ថ្គាមមានធ្មេញជាច្រើនជួរដែលមានរាងសំប៉ែតបន្សាំ និងការខាំបំបែកសំបកសិប្បីសត្វ

៣/ គ្រោងឆ្អឹង

-គ្រោងឆ្អឹងជាឆ្អឹងខ្ចីលាយជាមួយជាតិថ្មកំបោរ

-គ្រោងឆ្អឹងមានឆ្អឹងខ្នង និងឆ្អឹងជំនី

-ឆ្អឹងខ្នងគ្មានឆ្អឹងសន្លាក់លើគ្នាទេគឺបន្តលើគ្នាដោយសរសៃចំណង

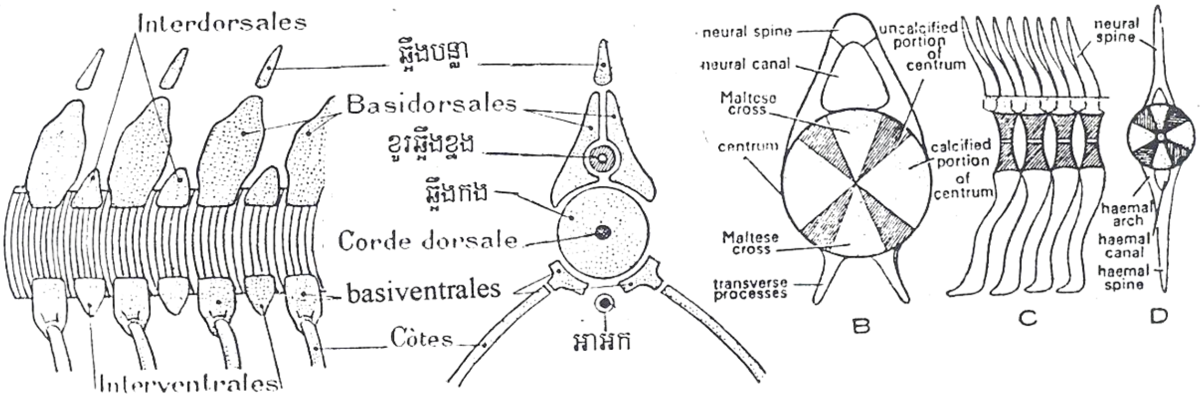
-នៅលើឆ្អឹងខ្នងមានឆ្អឹងប៉ាស៊ីដសាលដែលមានខួរឆ្អឹងខ្នង

-នៅខាងក្រោមឆ្អឹងខ្នងមានជំនី

-ឆ្អឹងក្បាលមាន ២ ផ្នែក

-ឆ្អឹងលលាដ៏ប្រសាទ (ការពារខួរ)

-ឆ្អឹងលលាដ៏អាការក្នុង (ឆ្អឹងក្រអូរម ឆ្អឹងថ្គាម ឆ្អឹងគម្របស្រកី...)



រូបភាពទី ២.៤ គ្រោងឆ្អឹងរបស់ត្រីឆ្អឹងទន់

៤/ ប្រព័ន្ធសាច់ដុំ

-សាច់ដុំកន្ទុយ និងសាច់ដុំខ្លួនខ័ណ្ឌជាកង់ៗ (ជានាបំលាស់ទី)

-ក្រៅពីនេះមានសាច់ដុំព្រុយ សាច់ដុំខួរក្បាល និងសាច់ដុំស្រកី

៥/ ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

-មាត់ : មាត់រាងជីឡាវរហូតដើមក

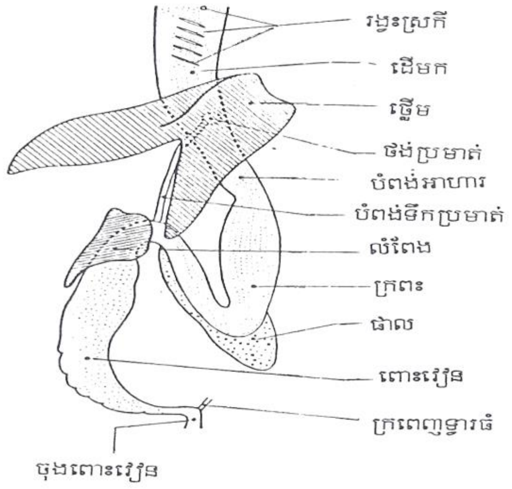
-ធ្មេញដុះលើថ្គាម និងបបូរមាត់ (មិនដុះចូលទៅក្នុងឆ្អឹងទេ)

-ដើមកមានរង្វះស្រកី និងរន្ធដង្ហើម

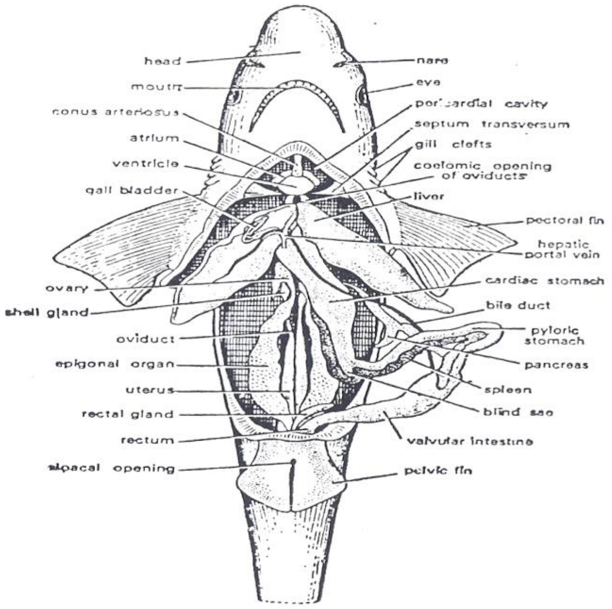
-បំពង់អាហារ និងក្រពះរាងអក្សរ U

-ក្រពេញរំលាយអាហារមានថ្លើម ២ ក្លែប ថង់ទឹកប្រមាត់ និងលំពែង

-ពោះវៀនត្រង់បញ្ចប់ដោយទ្វាធំ



គំនូសបំព្រួញប្រព័ន្ធរំលាយអាហាររបស់ត្រីឆ្អឹងខ្ចី



រូបភាពទី ២.៥ គំនូសបំព្រួញប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

៦/ ប្រព័ន្ធរបត់ឈាម

-ជាប្រព័ន្ធរបត់ឈាមបិទដែលមានបេះដូង ប្រព័ន្ធអាកទែផ្ទុកអុកស៊ីសែន ប្រព័ន្ធវ៉ែនផ្ទុក CO_2

-បេះដូងស្ថិតក្នុងប្រហោងពោះមានពីរថត ថតលើ១ ក្រោម១ និងគល់វ៉ែន

-ប្រព័ន្ធអាកទែ : មាន ៣ ផ្នែក អាកទែស្រកីចូល (ឈាមពីបេះដូងទៅស្រកី) អាកទែស្រកីចេញនាំឈាម អុកស៊ីសែនទៅកាន់អាកអកខ្នង និងអាអកខ្នង នាំឈាមទៅសរីរាង្គ

-ប្រព័ន្ធវ៉ែនមាន : វ៉ែនចំហៀងមុខ នាំឈាមពីផ្នែកក្បាល វ៉ែនចំហៀងក្រោយ នាំឈាម ផ្នែកខាងក្រោយ (តម្រងនោម ក្រពេញបន្តពូជ កន្ទុយ) វ៉ែនថ្លើមនាំឈាមពីពោះវៀន

៧/ ប្រព័ន្ធប្រសាទ

-សំណុំខួរលូតលាស់ជាងឡំព្រ៉ៃ ហើយបែងចែកជា ៥ ផ្នែកដូចសត្វឆ្អឹងកងដទៃទៀតដែរគឺ

+Telencephalon បង្កបានជាអឌ្ឍគោលខួរ និងកំពកឃាណវិញ្ញាណ

+Diencephalon បង្កជាកំពកអុបទិច អ៊ីប៉ូភីស និងអេពីភីស

+Mesencephalon បន្តបានខួរតូច

+Metencephalon ខួរកញ្ចឹងក

+Meyelencephalon

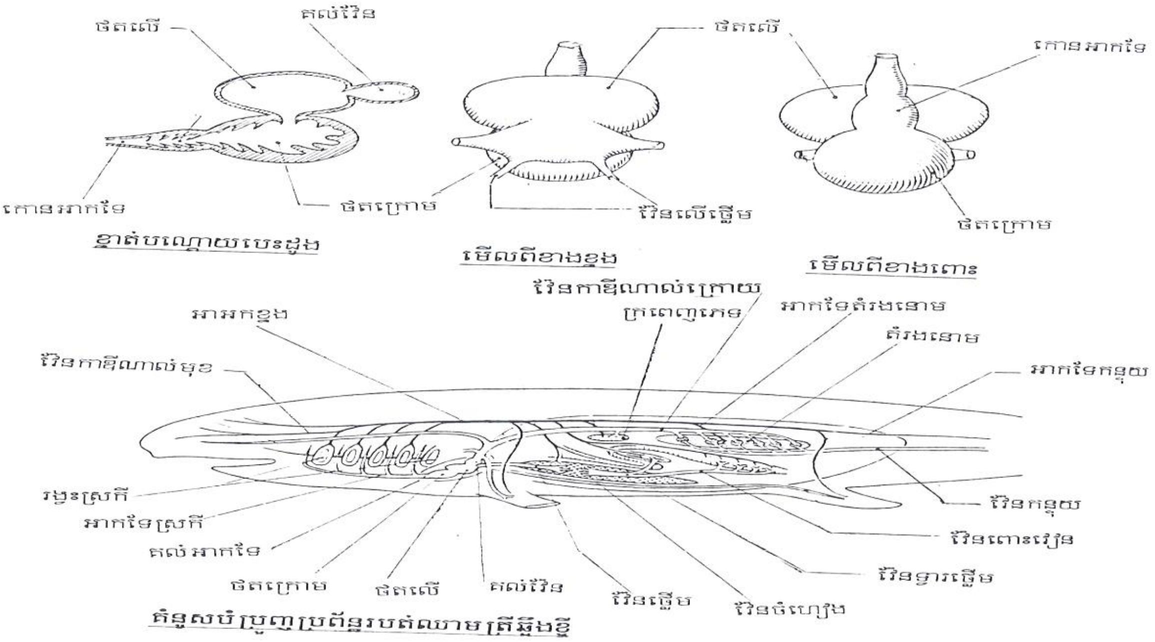
-សរីរាង្គវិញ្ញាណមាន

+រន្ធច្រមុះជាសរីរាង្គឃាណវិញ្ញាណ

+ភ្នែកបន្សាំទៅនឹងគំហើញបំលាស់ទី

+សោតវិញ្ញាណ មានត្រចៀកក្នុង

+ប្រព័ន្ធចំហៀងមាននាទី រំញ័រទឹក សំពាធទឹក សីតុណ្ហភាព និងជីវ្ហាវិញ្ញាណ (មាត់ បបូរមាត់)



រូបភាពទី ២.៦ គំនូសបំព្រួញប្រព័ន្ធរបត់ឈាម

៨/ ប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល និងបន្តពូជ

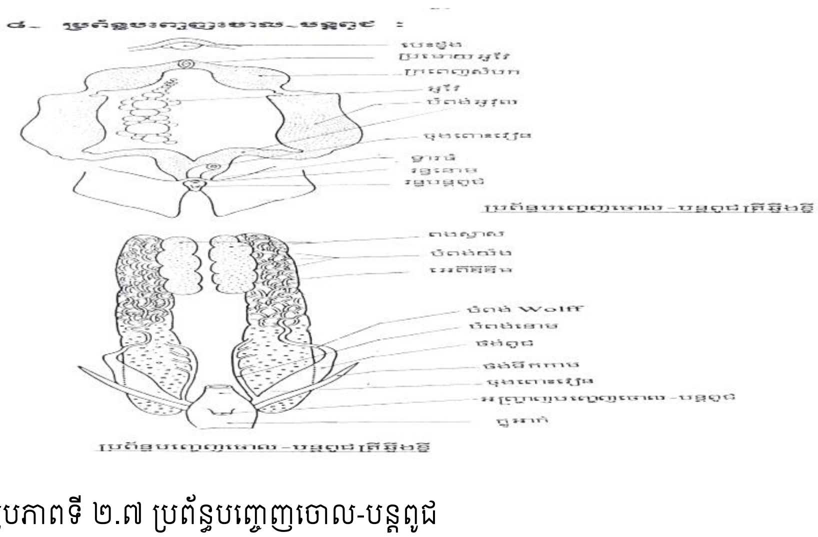
-មានតម្រងនោមមួយគូរាងទ្រវែង

-ត្រីឈ្មោលមានពងស្វាសមួយគូ បំពង់ទឹកកាមនាំចេញ បំពង់អេពីឌីឌែម និងសរីរាង្គពំនាក់

-ត្រីញីមានអូវែធំៗពីរ អូវែស្ដាំលូតលាស់ជាង

-មានបំពង់អូវុលប្រៀបដូចស្បូន

-បង្កកំណើតក្នុងបំពង់អូវុល



រូបភាពទី ២.៧ ប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល-បន្តពូជ

ឃ/ ថ្នាក់ត្រីឆ្អឹងរឹង (OSTEICHTHYES)

១/ លក្ខណៈទូទៅ

-មានគ្រោងឆ្អឹងជាជាតិឆ្អឹង

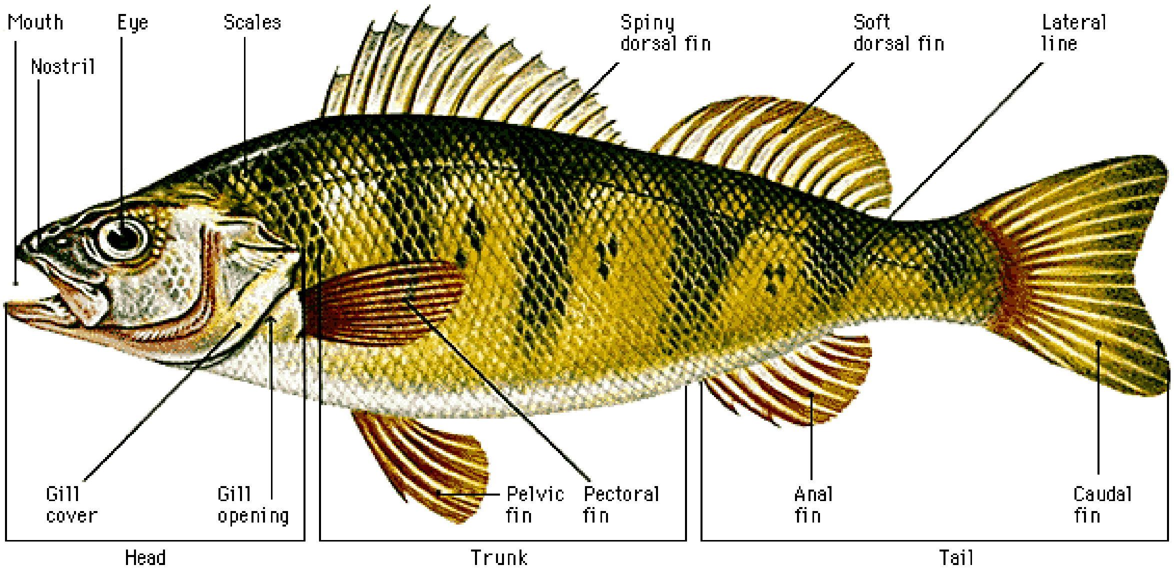
-ខ្លួនគ្របដណ្ដប់ដោយស្រកាខែមមិនងាយជ្រុះ

-ប្រភេទខ្លះគ្មានស្រកា

-រង្វះស្រកីមានគម្របការពារ

-ជាទូទៅមានប្លោកខ្យល់ និងគ្មានសរីរាង្គពំនាក់

-បង្កកំណើតក្រៅ



រូបភាពទី ២.៨ លក្ខណៈទូទៅរបស់ត្រីឆ្អឹង

២/ ទម្រង់ស្បែក និងស្រកា

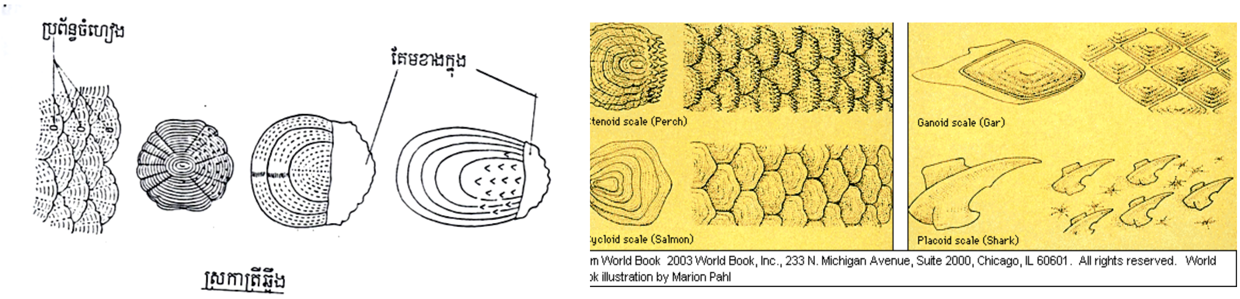
-មាន ២ ស្រទាប់ដូចស្បែកត្រីឆ្អឹងខ្ចីដែរ (ខែម និងអេពីខែម) តែស្តើងជាង

-មានត្រឹមួយចំនួនក្រពេញស្បែកបម្លែងជាក្រពេញពន្លឺ

-ខែមសម្បូរសរសៃឈាម និងកោសិកាមានជាតិពណ៌

-ស្រកាមានច្រើនប្រភេទ

-តាមរយៈស្រកាអាចឲ្យគេដឹងពីអាយុត្រីបាន (ធ្នូតរង្វង់លើស្រកា)



រូបភាពទី ២.៩ រូបរាងនៃស្រកាត្រីឆ្អឹង

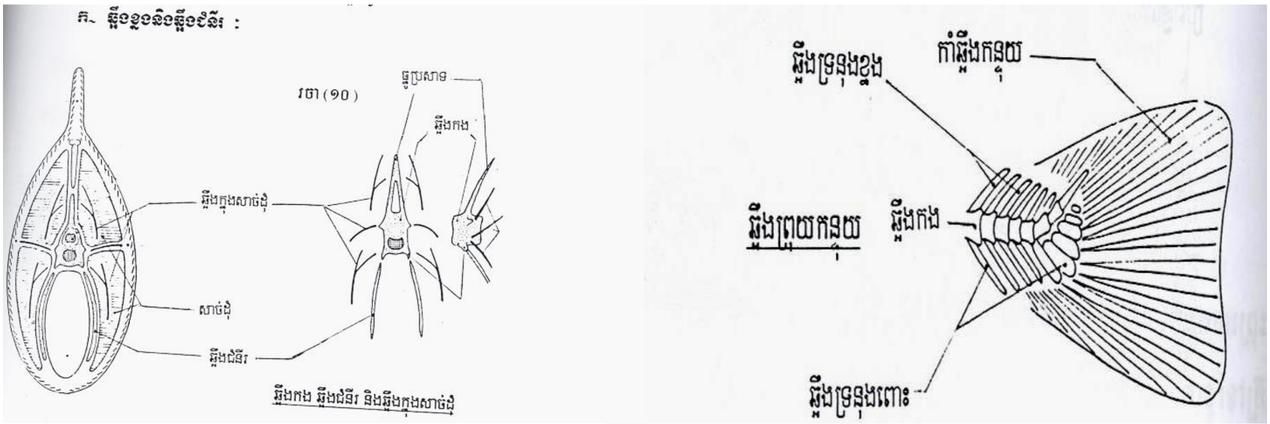
៣/ គ្រោងឆ្អឹង

– គ្រោងឆ្អឹងភាគច្រើនជាឆ្អឹងរឹង

❖ ឆ្អឹងខ្នង និងឆ្អឹងជំនី

-ឆ្អឹងកងដងខ្លួនមានឆ្អឹងទ្រនុងខ្នង និងឆ្អឹងជំនី

-ឆ្អឹងកងគូទ និងកន្ទុយ មានឆ្អឹងទ្រនុងខ្នង និងទ្រនុងពោះ(ខ្លះមានឆ្អឹងក្នុងសាច់)



រូបភាពទី ២.១០ គ្រោងឆ្អឹង

❖ ឆ្អឹងក្បាល

-ឆ្អឹងលលាដ៏ប្រសាទ

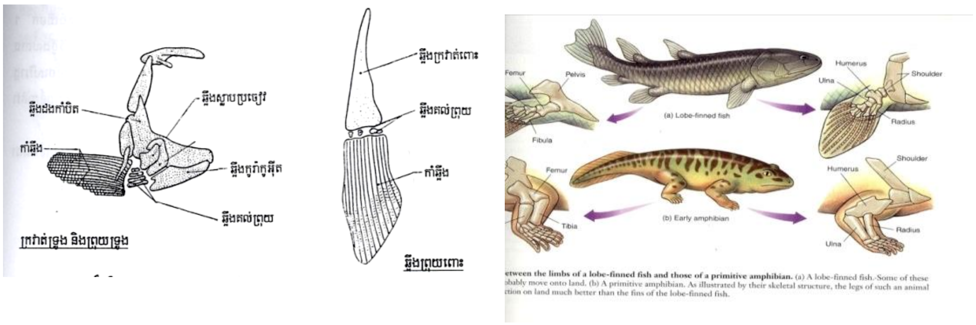
-ផ្នុកសំណុំខួរ

-ឆ្អឹងលលាដ៏អាការក្នុង

-ឆ្អឹងថ្គាមលើ ឆ្អឹងក្រអូមមាត់ ឆ្អឹងថ្គាមក្រោម (ឆ្អឹងស្រកី...)

❖ ឆ្អឹងអវយវៈ

-ឆ្អឹងព្រុយពោះ និងឆ្អឹងព្រុយទ្រូងភ្ជាប់ទៅនឹងឆ្អឹងក្រវាត់ទ្រូង និងក្រវាត់ពោះ



រូបភាពទី ២.១១ ឆ្អឹងព្រុយ

៤/ ប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

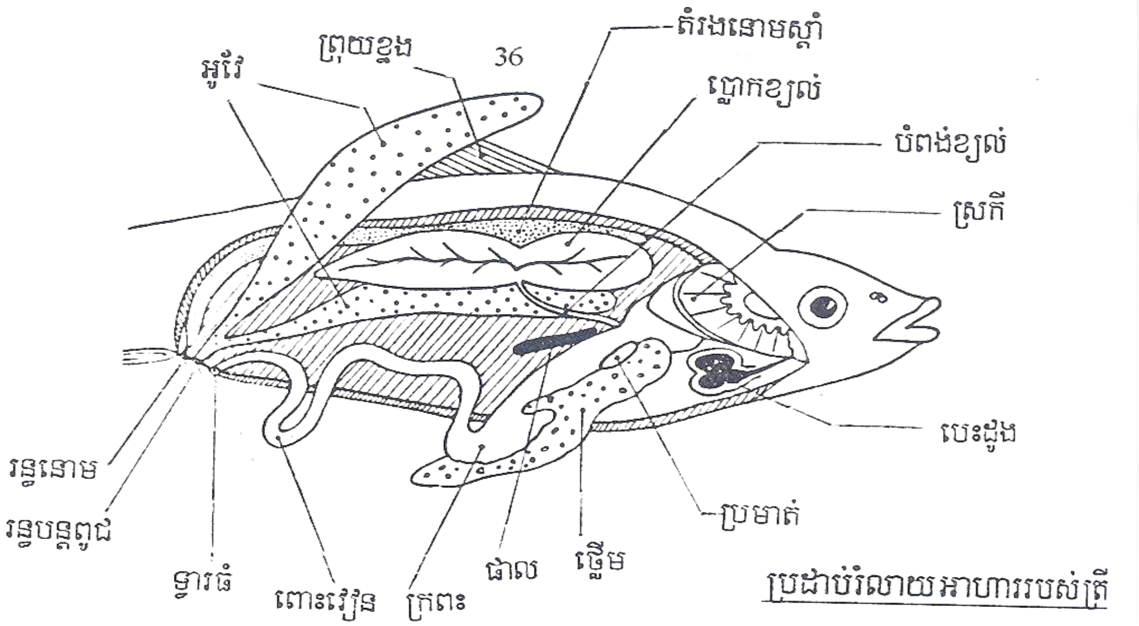
-មាត់ : មានក្រពេញរំអិល ធ្មេញដុះលើថ្គាម (ត្រីកាបគ្មានធ្មេញក្នុងមាត់ទេមានតែធ្មេញស្រកី)

-បំពង់អាហារ : ខ្លីបន្តទៅក្រពះ (ពិបាកបែងចែក)

-ក្រពះរាងអក្សរ U

-ពោះវៀនមានប្រវែងទៅតាមរបបអាហារត្រីស៊ីរុក្ខជាតិវែងជាងស៊ីសាច់

-មានថ្លើម ប្រម៉ាត់ និងលំពែង ផាល



រូបភាពទី ២.១២ ប្រដាប់រំលាយអាហាររបស់ត្រីឆ្អឹង

ង/ ប្លោកខ្យល់

-ត្រីឆ្អឹងភាគច្រើនមានប្លោកខ្យល់

-ប្លោកខ្យល់ភ្ជាប់ពីដើមក

-ផ្ទុកអុកស៊ីសែន CO_2 និងអាសូត

-មានតួនាទីថ្លឹងសំពាធទឹក ពេលហែល ឬមុជចូលទៅក្នុងទឹក

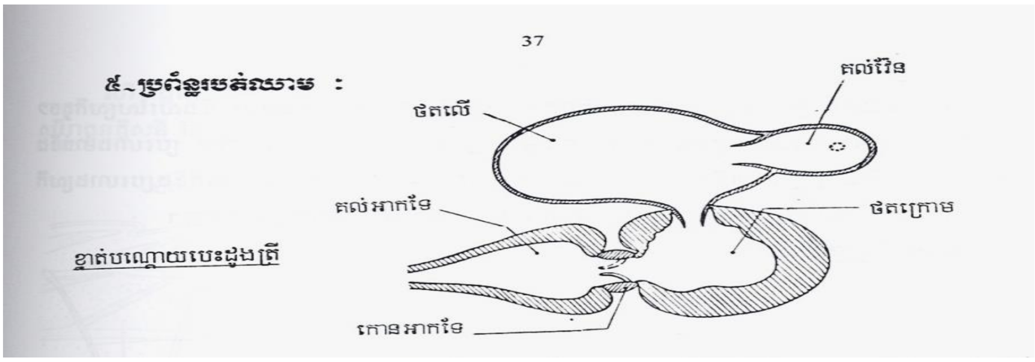
-វាមិនមែនជាសរីរាង្គចាំបាច់បំផុតរបស់សរីរាង្គនោះទេ (គ្មានក៏រស់បាន)

ច/ ប្រព័ន្ធរបត់ឈាម

-ប្រហាក់ប្រហែលត្រីឆ្អឹងខ្ចីដែរ

-បេះដូងមានគល់វ៉ែនថតលើមួយនិងថតក្រោមមួយ

-ប្រព័ន្ធអាកទែ និងប្រព័ន្ធវ៉ែនដូចត្រីឆ្អឹងខ្ចីដែរ តែមានអាកទែស្រកីចូល និងស្រកីចេញតែ ៤



រូបភាពទី ២.១៣ ប្រព័ន្ធរបត់ឈាម

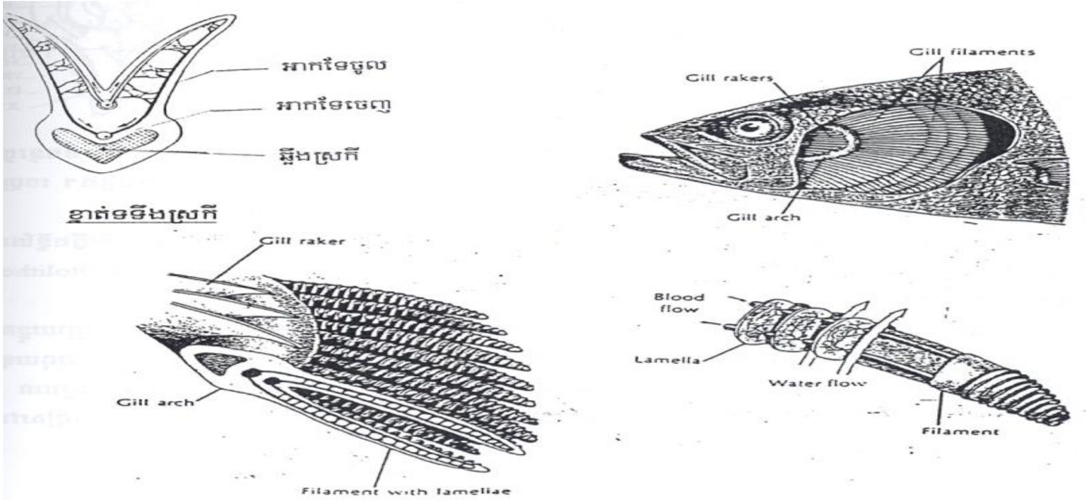
ឆ/ ប្រព័ន្ធដង្ហើម

-មានស្រកី ៤ គូ ដែលសម្បូរដោយសរសៃឈាម

-ចលនាដង្ហើមមាន ២ របៀប

ទី១: ប្រហោងមាត់ និងប្រហោងស្រកីប៉ោង ហើយស្រូបយកទឹក (មាត់ចំហ)

ទី២: ប្រហោងមាត់ និងប្រហោងស្រកីរួមតូច (មាត់បិទ) ទឹកចេញតាមរង្វះស្រកីទៅក្រៅ



រូបភាពទី ២.១៤ ប្រព័ន្ធដង្ហើម

ជ/ ប្រព័ន្ធប្រសាទ

-ត្រីឆ្អឹងមានកំពកអុបទិចធំ និងខួរតូចលូតលាស់

-មានសរសៃប្រសាទ ១០ គូ

-ខួរឆ្អឹងខ្នងស្ថិតនៅក្នុងបំពង់លើឆ្អឹងខ្នង

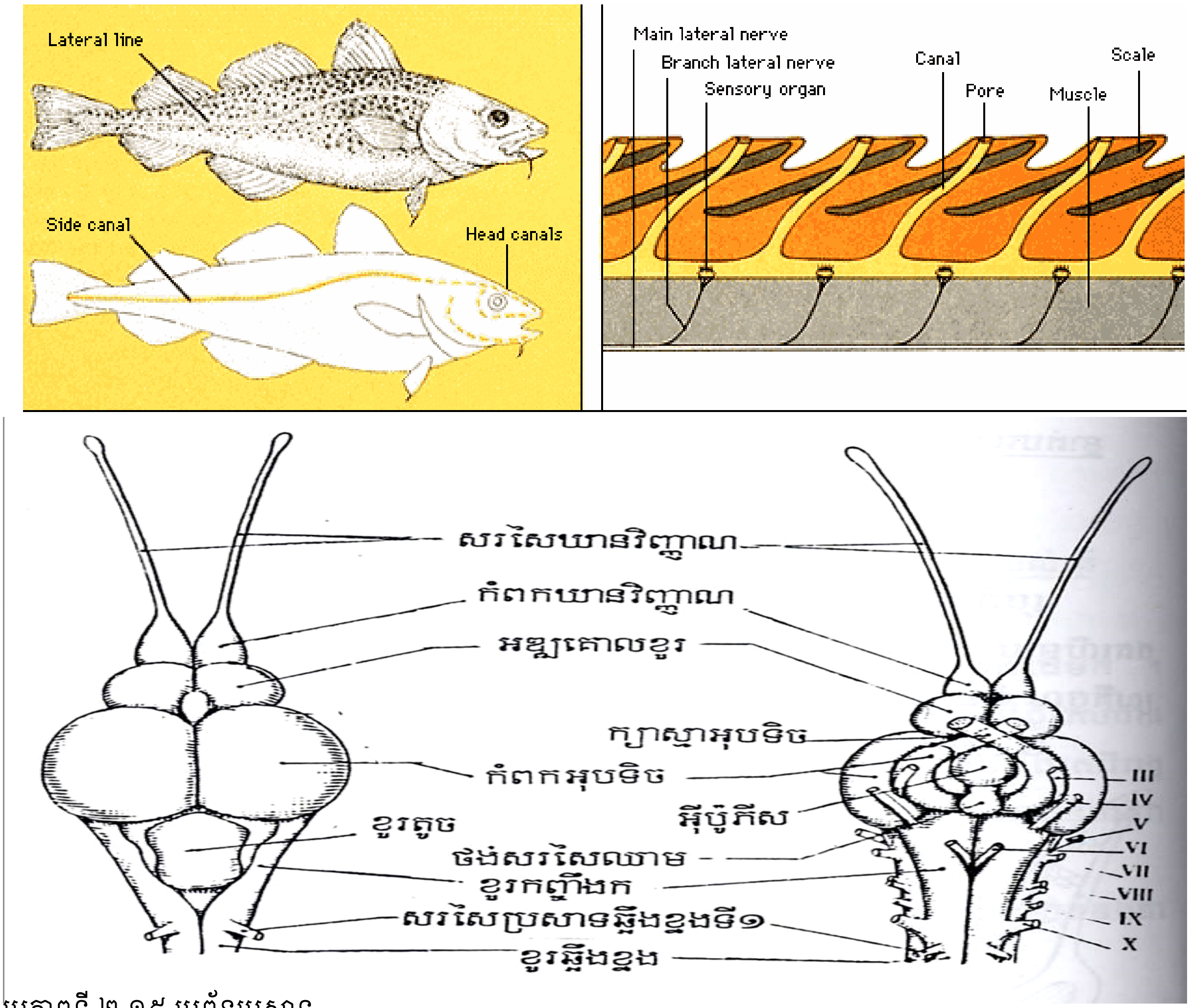
-សរីរាង្គវិញ្ញាណមានរន្ធច្រមុះពីរ ជាឃានវិញ្ញាណ

-ភ្នែកដូចភ្នែកត្រីឆ្អឹងខ្ចី

-សរីរាង្គសោតវិញ្ញាណ មានត្រចៀកក្នុង

-មានប្រព័ន្ធវិញ្ញាណចំហៀង

-ជីវ្ហាវិញ្ញាណស្ថិតនៅក្នុងប្រហោងមាត់



រូបភាពទី ២.១៥ ប្រព័ន្ធប្រសាទ

ឈ/ ប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល និងបន្តពូជ

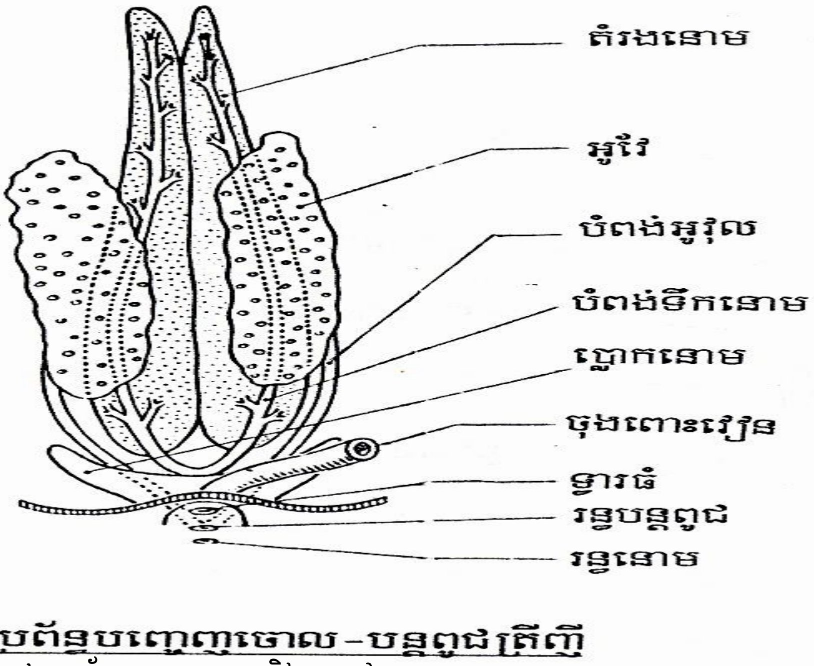
-តម្រងនោមៈ មាន ២ រាងទ្រវែងស្ថិតនៅតាមបណ្ដោយប្រហោងពោះខាងខ្នងសងខាងប្លោកខ្យល់តម្រងនោមបញ្ចេញទឹកនោមតាមបំពង់នោម ២ ដែលជួបគ្នាត្រង់ប្លោកនោម និងបញ្ចេញទៅក្រៅ

-ប្លោកនោម : ជាកន្លែកផ្ទុកទឹកនោម

-ពងស្វាស : មានមួយគូពណ៌សដែលមានបំពង់យ៉ងមួយគូជួបគ្នាជាបំពង់តែមួយនាំទឹកកាមទៅកាន់រន្ធបន្តពូជ (គ្មានសរីរាង្គពំនាក់)

-អូវែរ : មានអូវែមួយគូដែលមានបំពង់អូវុលនាំអូវុលទៅកាន់រន្ធបន្តពូជ

-បង្កកំណើតក្នុងទឹក



រូបភាពទី ២.១៦ ប្រព័ន្ធបញ្ចេញចោល និងបន្តពូជ

ឃ/ លំដាប់ CLUPEIFORMES

-ត្រីក្នុងលំដាប់នេះច្រើនរស់នៅក្នុងសមុទ្រ ប្រកទន្លេ និងរស់នៅក្នុងទឹកសាប

-ព្រុយខ្នង និងព្រុយក្លូអាក់គ្មានទ្រនុងព្រុយរឹង ហើយគ្រាន់តែមានព្រុយខ្នងមួយប៉ុណ្ណោះព្រុយពោះធម្មតាតូច ហើយប្រភេទមួយចំនួនត្រូវបានបម្លែងពីភាពដើម

-ដងខ្លួនគ្របដណ្តប់ដោយស្រកាមូលស្តើង

-ឆ្អឹងថ្គាម និងឆ្អឹងមុខថ្គាម ភ្ជាប់ជាមួយរឹមហាមរបស់មាត់។

១/ អម្បូរ CLUPEIDAE

-ដងខ្លួនសំប៉ែត

-គ្មានខ្សែធ្នូតចំហៀងខ្លួនទេ, ដងខ្លួនគ្របដណ្តប់ដោយស្រកាមូល ងាយជ្រុះរបេះ។

-មានបន្លាស្រកានៅផ្នែកពោះ (លើកលែងតែពូជ Dussumiera and Spratelloides)

-មាតស្ថិតនៅដើមនៃមាត់លយ (លើកលែងតែពូជ Dussumiera) ហើយឆ្អឹងថ្គាមលើខ្លី

-ព្រុយខ្នងស្ថិតនៅពាក់កណ្តាលនៃដងខ្លួន

-ព្រុយក្លូអាក់ខ្លី (លើកលែងតែពូជ ILisha, Opisthopterus)

-ព្រុយកន្ទុយផែកជាពីរយ៉ាងច្បាស់ ព្រុយទ្រូងកំពូលទាប។

❖ **ត្រីក្បក** Tenualosa thibaudeaui (Durand. 1940)

អំបូរ: Clupeidae (Herrings)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Laotian shad

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាម៉ាកប៉ាង

ឈ្មោះថៃ: ប្លាម៉ាក់ហ្វាង

ឈ្មោះវៀតណាម: កាចាយប៉ៃ

លក្ខណះសម្គាល់

១.ខ្លួនរាងស្តើង

២ .ពោះរាងស្រួច

៣ ភ្នែកធំ

៤.មាត់ធម្មតា

៥.ស្នាមអុច១ជួរដែលមានរហូតដល់១០នៅខាងលើខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួន។ ប្រវែងវែងបំផុត៣០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅតែក្នុងទន្លេមេគង្គ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទន្លេមេគង្គ ហើយប្រហែលមានរហូតដល់ប្រទេសភូមា និងចិន ថ្វីបើវាហាក់ដូចជាកម្រនៅទូទាំងតំបន់ដែលវារស់នៅ ។ពីមុន ត្រីក្បក គឺជា

ប្រភេទត្រីសំខាន់មួយចំពោះការនេសាទនៅតំបន់ល្បាក់ខោន ។ នៅពេលបច្ចុប្បន្ននេះវាបានបាត់បង់ទៅបន្តិចម្តងៗ (Roberts, 1993b) និងត្រូវបានគេចុះបញ្ជីជាប្រភេទសត្វកំពុងរងគ្រោះថ្នាក់ នៅក្នុងសៀវភៅក្រហមរបស់អង្គការអភិរក្ស IUCN ។

ចរិកស៊ីចំណី: ស៊ីចំណីដោយច្រោះ និងស្រកីនៅកណ្តាលស្រទាប់ទឹកកណ្តាល។ ស៊ីពួកសារពាង្គកាយតូចៗ ដូចជាហ្វីតូប្លង់តុង (Phytoplankton) ឬ បាក់តេរីដែលតោងជាប់វត្ថុដែលលិចក្នុងទឹក ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៣០សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: យ៉ាងតិចមានត្រីក្បកពីរហ្វូងរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ ចាប់ពីខេត្តសាយាបូរី និងខ្សែទឹកខាងលើ ។ មួយហ្វូងទៀត រស់នៅក្នុងទំនាបទន្លេមេគង្គចាប់ពីដីសណ្តរទន្លេមេគង្គរហូតដល់ខេត្តប៉ាកសេ ប្រទេសឡាវ។ ហ្វូងនេះប្រហែលមានហ្វូង លើសពីមួយហ្វូង ឧទា.ហ្វូងមួយនៅលើ និងមួយទៀតនៅក្រោមល្បាក់ខោន ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: វាបន្តពូជនៅដើមរដូវវស្សា (ភាគច្រើនក្នុងខែឧសភា-មិថុនា) ។ ពង និងកូនត្រីម្សៅត្រូវបាននាំចូលទៅតំបន់លិចទឹកនៅពេលទឹកឡើង។ គេដឹងតិចតួចណាស់អំពីលក្ខខ័ណ្ឌតម្រូវការនៃទីជម្រកបន្តពូជរបស់វា។ ហេតុដូច្នេះដូចពួកត្រីឡូក (Clupeids) ដទៃទៀតដែរ វាត្រូវបានគេជឿថា បន្តពូជនៅស្រទាប់ទឹកកណ្តាលនៅតាមទន្លេខ្សែទឹកមេ។លក្ខខ័ណ្ឌតម្រូវការនៃការបន្តពូជនេះ គឺនៅកន្លែងខ្សែទឹកលើដែលមានចំងាយសមស្របពីកន្លែងបំប៉ន កន្លែងរកចំណីដែលកូនត្រីម្សៅអាចបណ្តែតខ្លួនទៅដល់កន្លែងនោះតាមចរន្តទឹកហូរចុះ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: កូនត្រីតូចៗនិង ជិតពេញវ័យស៊ីចំណីនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក ។ ទីកន្លែងស៊ីចំណីសម្រាប់ហ្វូងទន្លេមេគង្គក្រោម គឺនៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកទន្លេសាប និងប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាបភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា និងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គក្នុងប្រទេសវៀតណាម ។ ទីកន្លែងស៊ីចំណីរបស់ក្រុម/ ហ្វូងខាងលើ គឺភាគច្រើនសំខាន់មានទំនាក់ទំនងជាមួយតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៃដៃទន្លេធំៗ ដូចជាទន្លេសុងក្រាមជាដើម ។ទីជម្រករស់នៅ នៅរដូវប្រាំង ត្រីឡក (T. thibaucleaui) រស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗនៃទន្លេមេគង្គ។ ក្នុងករណីចាំបាច់ហ្វូងទន្លេមេគង្គក្រោមរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗតាមដងទន្លេចាប់ពីខេត្តក្រចេះរហូតដល់ខេត្តស្ទឹងត្រែងក្នុងភាគខាងជើងប្រទេសកម្ពុជា។

វដ្តជីវិត: ក្រោយពីបន្តពូជរួច ពង និងកូនត្រីម្សៅបណ្តែតចុះក្រោមតាមចរន្តទឹក ហើយបន្ទាប់មកទៀតចូលទៅក្នុងតំបន់បំប៉ន និងរីកលូតលាស់ក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ កូនត្រីម្សៅចូលទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកតាមទឹកហូរហៀរចេញពីមាត់ទន្លេ។ ចំពោះហ្វូងទន្លេមេគង្គលើ កូនត្រីម្សៅអាចពឹងអាស្រ័យ

សំខាន់លើតំបន់ទំនាបលិចទឹកសង្ខាង មាត់ទន្លនិងកោះលិចទឹកនៅកណ្តាលទន្លេ (ឧទា. ម៉ុល្បាក់ខោន និងនៅខ្សែទឹកលើឆ្ងាយពីមាត់ទន្លេមូន) ។

នៅចុងរដូវប្រាំង ក្នុងខែតុលា ការស្រុកចុះនៃកម្ពស់ទឹកបណ្តាលឱ្យត្រីធ្វើចរាចរចេញពីតំបន់ទំនាបលិចទឹកហើយចូលទៅទន្លេខ្សែទឹកមេ ។ បន្ទាប់មកទៀតនៅទន្លេមេគង្គជាកន្លែងដែលវាចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរឆ្ពោះទៅទីជម្រករដូវប្រាំង ការធ្វើ គឺទាក់ទងនឹងដំណើរចន្ទគតិផងដែរ ដោយវាចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរមុនបន្តិច និងក្នុងកំឡុងពេលខែពេញបូរមី ។ ការធ្វើចរាចរបន្តរហូត ដល់ខែ**កុម្ភៈ** ។

នៅរដូវមូសុងវស្សា (ឧសភា-មិថុនា) បន្ទាប់មកបានជំរុញឱ្យត្រីធ្វើចរាចរឡើងខ្សែទឹកលើដើម្បីបន្តពូជ ។ ត្រីខ្លះទៀត ដែលមិនទាន់ពេញវ័យធ្វើចរាចរចុះចរន្តទឹកឆ្ពោះទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹក (ហ្លូងទន្លេមេគង្គក្រោម) ឬឡើងទៅខ្សែទឹកលើ ហើយចូលទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៃដៃទន្លេ (ហ្លូងទន្លេមេគង្គលើ និងហ្លូងកណ្តាល) ។

ការនេសាទ ការនេសាទហួសកម្រិតបានបណ្តាលឱ្យបរិមាណត្រីប្បកថយចុះយ៉ាងខ្លាំងក្នុងទសវត្សចុងក្រោយនេះពិសេសវាទទួលរងគ្រោះដោយសារឧបករណ៍មង។ កាលពីមុនត្រីក្បកគឺជាប្រភេទត្រីសាមញ្ញ និងសំបូរបំផុតក្នុងទន្លេមេគង្គ និងជាប្រភេទត្រីដែលគេចូលចិត្តបរិភោគបំផុត។ បច្ចុប្បន្នតួនាទីរបស់វាចំពោះរនេសាទនៅមានកម្រិតថ្វីបើពួកវាត្រូវបានគេប្រទះឃើញមានលក់នៅតាមទីផ្សារយ៉ាងទៀតទាត់ជាពិសេសនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

២/ អម្បូរ ENGRAULIDAE

-គ្មានខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួន

-ឆ្អឹងថ្គាមលើអូរសបន្លាយវែងហួសមកផ្នែកខាងក្រោយនៃភ្នែក

-មាត់លយចេញច្បាស់, មាត់ស្ថិតនៅខាងក្រោមនៃមាត់លយ

-មានព្រុយខ្នងមួយ ហើយខ្លីដែលស្ថិតនៅពាក់កណ្តាលនៃដងខ្លួន

-ព្រុយទ្រូងកំពូលទាប ហើយអាចមានទ្រនុងព្រុយដាច់ចេញជាសរសៃ

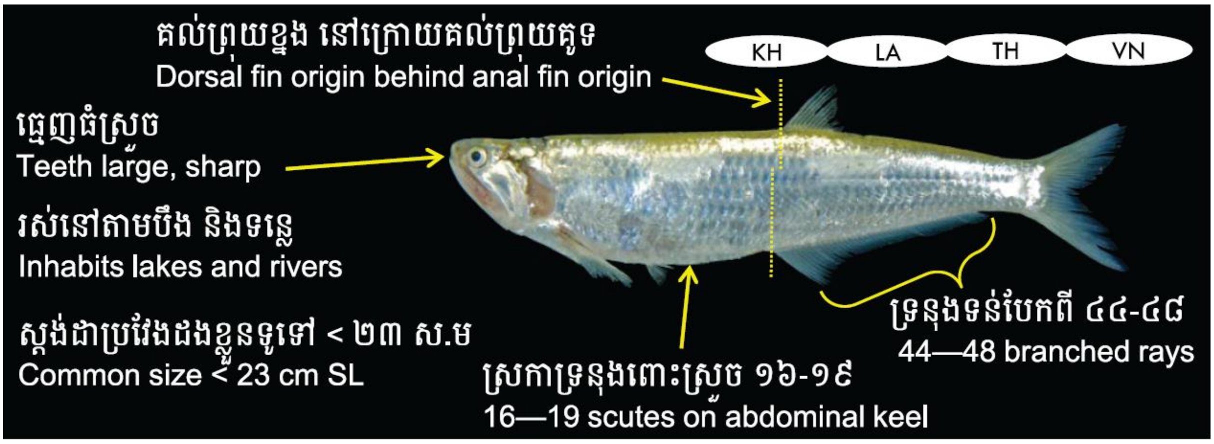
-ព្រុយពោះស្ថិតនៅចន្លោះនៃព្រុយទ្រូង និងព្រុយក្លូអាក់

-ផ្នែកពោះមានបន្លាស្រកា

-ស្រកាមូលងាយជ្រុះរបេះ

❖ **ត្រីឆ្មារក្រពើ** Lycothrissa crocodilus (Bleeker, 1851)

អំបូរ: Engraulidae (Anchovies)
ឈ្មោះអង់គ្លេស: Sabretoothed thryssa
ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាម៉ាក់ចាន់ បាម៉េវ
ឈ្មោះថៃ: ប្លាម៉េវ
ឈ្មោះវៀតណាម: កាតុប



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រុយខ្នងគ្មានទ្រនុងរឹង ហើយមានទ្រនុងទន់ចំនួន១០

២.គ្មានពុកមាត់

៣.គ្មានរន្ធច្រមុះលើ

៤.បបូរមាត់លើគ្របបបូរមាត់ក្រោមដោយតភ្ជាប់ជាមួយស្បែកនៃក្តោងច្រមុះហើយបបូរមាត់ក្រោមរាងមូល។ ប្រវែងវែងបំផុត៥០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: ឥណ្ឌូចិន និង អាស៊ីអគ្នេយ៍ចាប់ពីប្រទេសថៃរហូតដល់ប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី និងប័រណេអូ។ របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ ប្រទះឃើញចាប់ពីល្បាក់ខោនចុះរហូតដល់តំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គឡើងតាមទន្លេសាប និងក្នុងបឹងទន្លេសាបត្រូវបានគេប្រទះឃើញផងដែរនៅតំបន់ទឹកភ្លាវក្នុងមាត់ពាមនៃទន្លេធំៗ ប៉ុន្តែជាញឹកញាប់វាឡើងមកក្នុងតំបន់ទឹកសាប ។

ចរឹកស៊ីចំណី: វាស៊ីរុក្ខជាតិជាអាហារ (Carnivorous)។ ភាគច្រើន ស៊ីពួកកំពឹស ត្រីតូចៗ និង ពួកបាណកសត្វតូចៗ។ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៣០សម ។

ទីជម្រកសំខាន់ ភាគច្រើនលើសលប់ជួបប្រទះនៅតាម ទីជម្រកតាមដៃទន្លេជាប់មាត់សមុទ្រ ត្រីឆ្មារក្រពើ ក៏ធ្វើចរាចរមកក្នុងតំបន់ទឹកសាបផងដែរនៅរដូវទឹកដំឡើង។ វាពងកូននៅក្នុងតំបន់មាត់ ពាម

ទឹកសាប ហើយប្រហែលជាទៅរស់នៅក្នុងតំបន់អន្លង់ជ្រៅៗនៃដងទន្លេមេគង្គ យ៉ាងហោចណាស់ ២-៣ខែដែរក្នុង ១ឆ្នាំៗ ។

វដ្តជីវិតៈ ការធ្វើចរាចរពីតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គទៅខ្សែទឹកខាងលើនៅរដូវប្រាំងចាប់ពីខែតុលា ដល់ខែមីនា និង ចុះខ្សែទឹកក្រោម នៅពេលចាប់ផ្តើមរដូវវស្សា ចាប់ពីខែឧសភា រហូតដល់ខែកក្កដា។ ពងភាគច្រើនរីកលូតលាស់ខ្លាំងនៅកំឡុងខែមីនា-មេសា ។ ដូច្នេះគេសន្និដ្ឋានថា ពងត្រីឆ្មាក្រពើ រីកលូតលាស់នៅរដូវប្រាំង ពិសេសគេជួបប្រទះឃើញមានច្រើនចាប់ពីចុងរដូវប្រាំងរហូតដល់ដើមរដូវទឹកដំឡើង ។

ការនេសាទៈ ត្រីឆ្មាក្រពើ ជាប្រភេទត្រីសំខាន់ក្នុងវិស័យជលផលនៅក្នុងតំបន់មាត់ពាមក្នុងដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ។ ត្រីនេះត្រូវបានគេចាប់ក្នុងបរិមាណដ៏ច្រើនដោយឧបករណ៍ដាយត្រី (Tidal dai) ក្នុងខេត្តត្រាវិញ ប្រទេសវៀតណាម និងនៅតាមមាត់ពាមនៃទន្លេមេគង្គ (Anders poulsen, pers-obs.) ។ ភាគច្រើនគេយកវាទៅធ្វើត្រីហាល ឬត្រីងៀតហើយជាទូទៅយកវាទៅធ្វើឧស្សាហកម្មទឹកត្រី។

៣/ អម្បូរ NOTOPTERIDAE

-ខ្លួនសំប៉ែតឈរ ខ្នងរាងកោងយ៉ាងច្បាស់, ផ្នែកពោះមានបន្លា

-ក្បាលតូច, មាត់តូច

-ព្រុយពោះមានភាពក្លាយពីភាពដើម ព្រុយខ្នងតូចដែលស្ថិតនៅចន្លោះកណ្តាលនៃដងខ្លួន ព្រុយក្លូអាក់វែងភ្ជាប់ជាមួយព្រុយកន្ទុយ

-ស្រការាងមូលតូច ខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនទាំងស្រុង

❖ **ត្រីក្រាយ** Chitala blanci (d´ Aubenton, 1965)

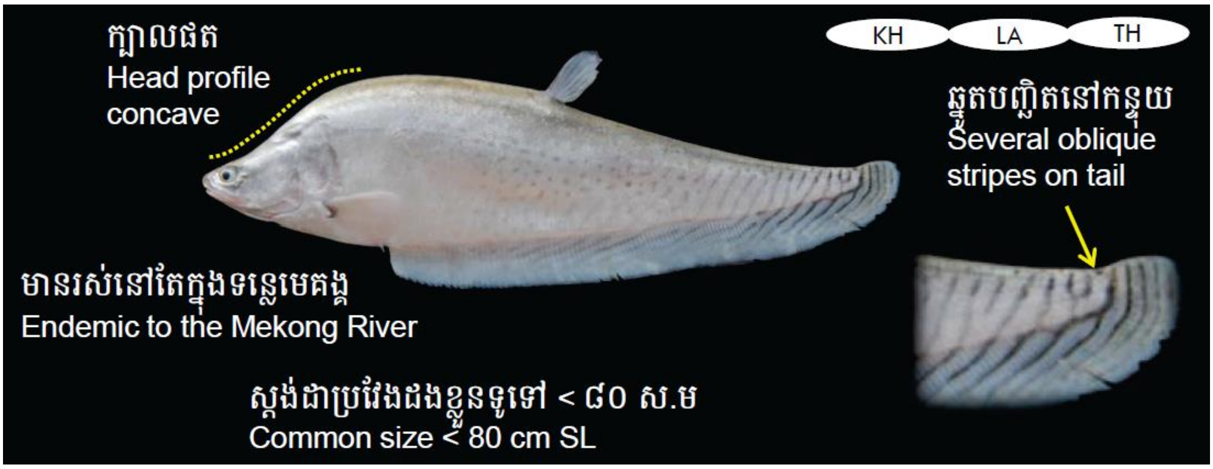
អំបូរ : Notopteridae (Featherbacks or Knifefishes

ឈ្មោះអង់គ្លេសៈ Indochina featherback

ឈ្មោះឡាវៈ ប៉ាតុងកៃ

ឈ្មោះថៃ : ប្លាតុងឡៃ

ឈ្មោះវៀតណាមៈ កាកុំបូឡាំង



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១. ត្រីមានខ្លួនស្តើង

២.ព្រុយគូទវែងដែលចាប់ផ្តើមពីព្រុយពោះរហូតដល់ព្រុយកន្ទុយនិងមានស្រកាល្អិត

៣.ស្នាមអុចនិងឆ្នូតខ្មៅបញ្ឆិតពីពាក់កណ្តាលខ្លួនដល់ចុងកន្ទុយ

៤.ក្បាលមានស្រកាល្អិត ឬស្មើស្រកានៅលើដងខ្លួន

៥.លលាដ៍ក្បាលរាងផត(ក្បាលទាបជាងកម្ពស់ខ្លួន)

៦.រង្វះមាត់ជ្រៅហួសភ្នែក។ ប្រវែងវែងបំផុត១២០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅតែក្នុងទន្លេមេគង្គ។បានចុះបញ្ជីនៅក្នុងសៀវភៅក្រហមរបស់អង្គការអភិរក្ស IUCN ប្រភេទសត្វទទួលរងការគំរាមកំហែង (ទទួលរងគ្រោះថ្នាក់តិច/ជិតចូលរងការគំរាមកំហែង)។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ : គេប្រទះឃើញភាគច្រើនមានរស់នៅចន្លោះខេត្តសាយ៉ាបូរី ប្រទេសឡាវ និងខេត្តក្រចេះ ប្រទេសកម្ពុជា។ តំបន់របាយសំខាន់ៗដែលពួកវាចូលចិត្តរស់នៅ គឺនៅក្នុងដងទន្លេដែលសំបូដុំថ្ម នឹងផ្ទាំងថ្មធំៗ ។

ចរិតចំណី:ពួកស៊ីសាច់ជាអាហារ (Carnivorous) ។ភាគច្រើនស៊ីពួកបាណកសត្វ ពួកកំពឹស - ជង្គង់ និង ខ្លៅ ។

ទំហំ : អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៩០ សម។

ទីជម្រកសំខាន់:ទីជម្រកបន្តពូជ: គេប្រទះឃើញជម្រកពងកូននៅតាមបណ្តោយដងទន្លេមេគង្គដែលមានឈើ នឹងថ្ម ហើយនៅទីនោះ វាបញ្ចេញពង។ ត្រីញីជាអ្នកថែរក្សាពង ។

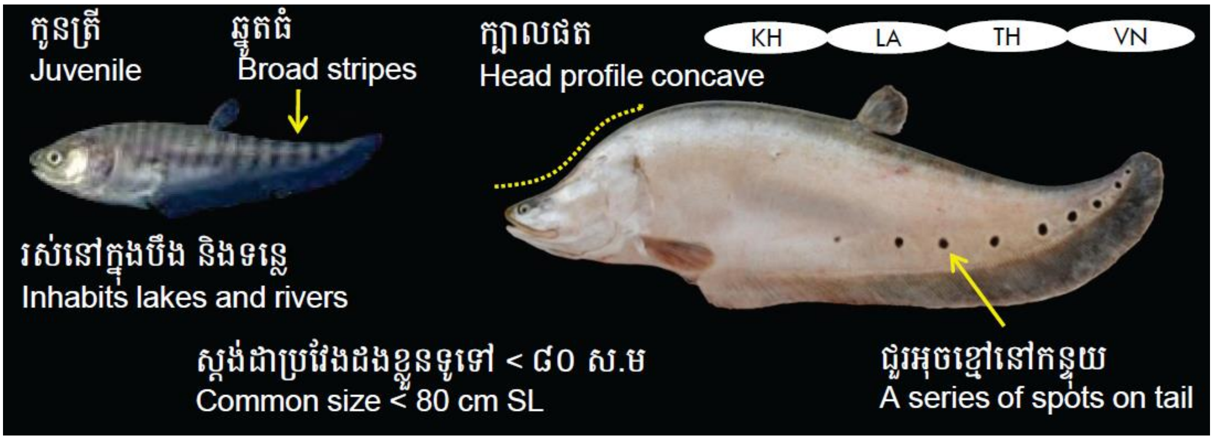
ទីជម្រករស់នៅ : ភាគច្រើនស៊ីចំណីនៅក្នុងទន្លេមេគង្គនឹងនៅក្នុងប្រព័ន្ធអន្លង់ជ្រៅៗតាមដងទន្លេ ។ ជណ្តុចពនិងនៅក្នុងប្រព័ន្ធអន្លង់ជ្រៅ១តាមដងទន្លេ។

វដ្តជីវិតៈត្រីក្រាយព្រុយឆ្នូតមានរដូវកាលពងកូនវែង ចាប់ពីចុងរដូវប្រាំង ខែមីនា រហូតដល់ខែមិថុនា ។ ពងវាភ្ជាប់នឹងឈើលិចទឹក។ចំណែកកូនត្រី និង កូនញាស់ឃើញមាននៅតាមទីជម្រកដែលមានរុក្ខជាតិលិចទឹកតាមបណ្តោយដងទន្លេ។ ត្រីក្រាយនេះធ្វើចរាចរខ្លីតែនៅក្នុងតំបន់ប៉ុណ្ណោះទៅកាន់បណ្តាដៃទន្លេតូចៗនៅពេលទឹកជំនន់ចាប់ផ្តើមឡើង។ វាត្រលប់ទៅទន្លេមេគង្គខ្សែទឹកមេវិញនៅពេលទឹកស្រក ។ ត្រីធំប្រហែលរស់នៅតាមអន្លង់ជ្រៅនៅទន្លេខ្សែទឹកមេពេញមួយឆ្នាំ ។

ការនេសាទ: ពួកត្រីធំៗត្រូវបានគេលក់នៅតាមទីផ្សារនៅតំបន់ដែលវារស់នៅ។ ប៉ុន្តែពួកវាមានចំនួនតិចជាងពួកត្រីក្រាយអុជខ្មៅ ។

❖ **ត្រីក្រាយ** Chitala ornata (Gray, 1831)

អំបូរ :	Notopteridae (Featherbacks and Knifefishes)
ឈ្មោះអង់គ្លេស:	Clown featherback
ឈ្មោះឡាវ:	បាំតុងគួយ
ឈ្មោះថៃ:	ប្លាតុងក្រោយ
ឈ្មោះវៀតណាម:	កាកម



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.មានខ្លួនស្តើង

២.ព្រុយគូទវែងដែលចាប់ផ្តើមពីព្រុយពោះរហូតដល់ព្រុយកន្ទុយនិងមានស្រកាល្អិត ហើយស្រកានៅក្បាលមានទំហំប៉ុនស្រកានៅខ្លួន

៣.លលាដ៍ក្បាលរាងផតមិនខ្លាំងដូចត្រីក្រាយក្របីទេ(ក្បាលទាបជាងកម្ពស់ខ្លួន)

៤.ស្នាមខ្មៅអុចធំៗរាងមូលមួយជួរតាមគល់ពុយគូទ។ ប្រវែងវែងបំផុត១០០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក : មានរស់នៅពាសពេញក្នុងតំបន់អាស៊ីអគ្នេយ៍ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គៈ មាននៅពាសពេញតំបន់អាងទឹកនិងដែន ដែលវារស់នៅ គឺធំទូលាយជាង ប្រភេទត្រីក្រាយព្រុយឆ្នូត។ ថ្វីបើវាពឹងអាស្រ័យលើប្រព័ន្ធទីជម្រកដូចគ្នាក៏ដោយ (តំបន់ទឹកហូរខ្លាំង និងអន្លង់ដែលមានល្បាយគ្រោះ / ថ្ម ជាមួយនឹងរុក្ខជាតិ) ។

ចរិតស៊ីចំណី : ពួកស៊ីសាច់ជាអាហារ (Carnivorous) ។ភាគច្រើនវាស៊ី កំពឹស និងបាណកសត្វល្អិតៗ ។ ពួកវាគឺជាត្រីស៊ីចំណីនៅពេលយប់។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ១០០ សម ។

ទីជម្រកបន្តពូជៈ ដូចពួកត្រីក្រាយព្រុយឆ្នូតដែរ ពងវាតោងភ្ជាប់នឹងឈើ រដូវបន្តពូជគឺចាប់ពីខែមីនា រហូតដល់ខែកក្កដា ហើយត្រីញីនៅការពារកូនត្រី លោកស្មិត បានអះអាងថា ក្រោយពេលពងរួចត្រីញី បានចាកចេញ ហើយត្រីឈ្មោលនៅការពារពង ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី : ពួកវាស្វែងរកចំណីនៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ និងនៅក្នុងប្រព័ន្ធដៃទន្លេសេសាន ។ ប៉ុន្តែវាអាចចូលទៅក្នុងដទន្លេតូចៗនៅរដូវវស្សា ។
ទីជម្រករស់នៅ: ត្រីក្រាយអុជខ្មៅរស់នៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ ។

វដ្តជីវិតៈត្រីក្រាយនេះធ្វើចរាចរនៅមូលដ្ឋានទៅកាន់ដៃទន្លេតូចៗ និងតំបន់ទំនាបលិចទឹក នៅរដូវទឹកជំនន់ និងត្រឡប់ទៅទន្លេខ្សែទឹកមេ នៅពេលទឹកជំនន់ចាប់ផ្តើមស្រក ។ អ្នកនេសាទរាយការណ៍ថា ត្រីក្រាយព្រុយឆ្នូតនិងត្រីក្រាយអុជខ្មៅមានចរិតលក្ខណៈដូចគ្នា។ ចរិតលក្ខណៈពងកូនក៏មានដូចគ្នាដែរ ។ គេសង្កេតឃើញពងកូននៅទន្លេឡឺយ ប៉ាកសាន ណាខនភ្នំ និងនៅខេត្តអូបនរាចធាថានី ។
ការនេសាទៈ ត្រីក្រាយអុជខ្មៅធំៗត្រូវបានគេដាក់លក់នៅក្នុងទីផ្សារនៅតាមតំបន់ដែលវារស់នៅ។ ពួកវាសំបូរជាងពួកត្រីក្រាយព្រុយឆ្នូត។ ភាគច្រើនវាត្រូវបានគេចាប់ខ្លួនដោយសារឧបករណ៍ មង សន្ទូចផ្លែ និងសន្ទូចរនង ។ ត្រីប្រភេទនេះត្រូវបានគេលក់ជាច់ណាស់សម្រាប់ធ្វើជាត្រីលំអ ។

ង លំដាប់ MASTACEMBRLIFORMES

១/ អម្បូរ MASTACEMBELIDAE

-មានដងខ្លួនរាងវែង, ស្រកាតូចល្អិត

-មាត់លយស្រួច, ចុងមាត់មានផ្នត់ស្បែកអាចធ្វើសកម្មភាពបាន

-មាត់តូច, ធ្មេញថ្គាមតូចបំផុត

-ប្រឡោះស្រកីរាងធ្លាក់ចុះមកផ្នែកខាងមុខនៃក្បាល ពីដើមផ្នែកលើព្រុយទ្រូងមកក្រោម

-រន្ធច្រមុះមុខរាងបំពង់ដែលស្ថិតនៅសងខាងនៃបន្ទះស្បែកដើមមាត់លយហើយនឹងឆ្ងាយពីរន្ធច្រមុះក្រោយ

-ព្រុយខ្នងនឹងព្រុយក្លូអាក់វែងដែលរួមមានបន្លារឹងខ្លីៗស្ថិតនៅបន្តបន្ទាប់គ្នានៅផ្នែកខាងមុខនឹងផ្នែកក្រោយជាព្រុយទន់។ ព្រុយពោះមានលក្ខណៈវិចវិលតិចៗកម្លាយពីភាពដើម។

- ប៉ែកក្រោមផ្ទត់ស្បែកដើមមាត់លយ, ធ្មួតកាត់ទទឹង, គ្មានបន្លានៅគល់ឆ្អឹងមុខនៃបន្ទះស្រកីទេ គឺពួជ MA- CROGNATHUS

-ប៉ែកខាងក្រោមផ្ទត់ស្បែកដើមមាត់លយគ្មានធ្មួតកាត់ទទឹង, មានបន្លានៅគល់ឆ្អឹងមុខបន្ទះស្រកីគឺពួជMA STACEMBELUS

ច លំដាប់ SYNBRANCHIFORMES

១/ អម្បូរ SYNBRANCHIDAE

-មានគម្របស្រកីចង្អៀត

-ប្រហោងមាត់មានសណ្ឋានមូលដូចពងត្រីរស់

-នៅលើខ្នងមានទម្រង់ដូចព្រុយ ប៉ុន្តែវាគ្មានទ្រនុងព្រុយទេ ដូចនេះវាគ្មានព្រុយទេ

-គម្របស្រកីអូរសបន្លាយទៅដល់ធ្មួតចំហៀងខ្លួន

-ដងខ្លួនរាងស្តួចបន្តិចម្តងៗចាប់ពីក្បាល រហូតដល់កន្ទុយ

-ដងខ្លួនទាំងមូលគ្របដណ្តប់ទៅដោយស្បែក

-នៅលើថ្គាមមានធ្មេញតូចៗជាច្រើន។

ឆ/ លំដាប់ CYPRINIFORMES

-នៅលើដងខ្លួនទាំងអស់របស់លំដាប់នេះ គ្របដណ្តប់ដោយស្រកាមូលៗ

-ជាទូទៅមានធ្មួតចំហៀងខ្លួននៅលើដងខ្លួន ប៉ុន្តែមិនគ្រប់ត្រីទាំងអស់ទេ

-ជាធម្មតាមានពុកមាត់ តែមានប្រភេទមួយចំនួនគ្មានពុកមាត់

-ព្រុយខ្នងមានទ្រនុងតែមួយគត់ និងភ្ជាប់ទៅដោយព្រុយទន់ជាមួយផង។

១/ អម្បូរ CYPRINIDAE

-បបូរមាត់ខ្លី ឃ្លាតពីស្បែកដោយស្រទាប់មួយជ្រៅ។ ជាទូទៅមាត់ស្ថិតនៅលើក្បាលរាងលយឧបទៅមុខឬមាននៅក្រោមមាត់លយ។ ព្រុយពោះស្រួចជាប់និងពោះ, គ្មានពុកមាត់ ព្រុយខ្នងស្ថិតនៅខាងក្រោយនៃដងខ្លួន ព្រុយក្លូអាក់មាន ១២-២៨ ជាទ្រនុងបែកខ្នែង គឺអម្បូរង ABRAMINAE

-ព្រុយពោះមូលមានឬគ្មានពុកមាត់ ព្រុយខ្នងស្ថិតនៅខាងមុខឬកណ្តាលនៃដងខ្លួន ព្រុយក្លូអាក់មាន ៥-១៧ ទ្រនុងព្រុយបែកខ្នែង ព្រុយខ្នងគ្មានទ្រនុងព្រុយឆ្អឹងធ្មេញរណាទេ ខ្សែឆ្លូតចំហៀងខ្លួនរត់មកផ្នែកក្រោមនៃគល់ព្រុយកន្ទុយ គឺអម្បូរវង RASBORINAE

-ព្រុយខ្នងមានឬគ្មានឆ្អឹង និងធ្មេញរណា ខ្សែឆ្លូតចំហៀងរត់ចំកណ្តាលនៃគល់ព្រុយកន្ទុយ គឺអម្បូរវង CYPRININAE

-បបូរមាត់លើភ្ជាប់ជាមួយស្បែកមាត់លយ មាត់ស្ថិតនៅក្រោមមាត់លយគឺអម្បូរវង GARRINAE។

❖ **ត្រីប៉ាវ៉ាមុខពីរ** Incisilabeo behri (Fowler, 1937)

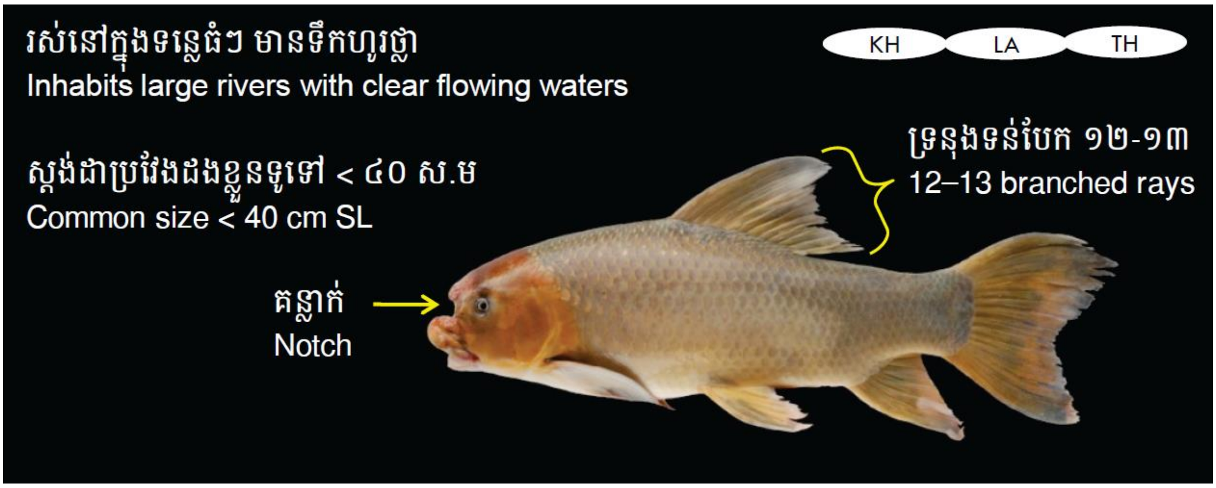
អំបូរ: *Cyprinidae* (Minnows and Carp)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Two headed carb

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាវ៉ាំណាណ៉ៃ

ឈ្មោះថៃ: ប្លាវ៉ាំណាណ៉ៃ

ឈ្មោះវៀតណាម: កាចាងបេរី



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រួយខ្នងគ្មានទ្រនុងរឹងតែមានទ្រនុងទន់ចំនួន១២-១៣

២.បបូរមាត់លើនិងបបូរមាត់ក្រោមស្តើង

៣. គ្មានពុកមាត់

៤.គន្លាក់ខ្លាំងនៅចន្លោះភ្នែកនិងច្រមុះ

៥.ស្រកានៅលើខ្សែឆ្លូតចំហៀងខ្លួនមានចំនួន៣៤-៣៥១

៦.ស្រកានៅចន្លោះខ្សែឆ្លូតចំហៀងខ្លួននិងគល់ព្រួយខ្នងមានចំនួន១២-១៣ជួរ។ ប្រវែងវែងបំផុត៦០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោកៈមានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ ទន្លេចៅប្រាយ៉ា និងអាងមេឃ្លងប្រទេសថៃ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គៈឃើញមានចាប់ពីខេត្តក្រចេះ(ប្រទេសកម្ពុជា) រហូតដល់ខេត្តឈៀងខង (ប្រទេសឡាវ និងប្រទេសថៃ)និងមានរស់នៅអនុតំបន់រងទឹកភ្លៀង ទន្លេសេកុងសេសាន និងស្រែពក។ របាយនេះទាក់ទងនឹងជម្រកផ្ទាំងថ្មធំៗក្នុងដងទន្លេមេគង្គ ។ ត្រីប៉ាវ៉ាមុខពីរជាប្រភេទត្រីមួយក្នុងចំណោមត្រី ៣ប្រភេទ ដែលរស់នៅក្នុងភាគខាងក្រោមនៃអាងទន្លេមេគង្គ ឈ្មោះត្រីប៉ាវ៉ា និង ប៉ាសេអ៊ី។ ត្រីពីរប្រភេទទៀតគឺ ត្រីព្រួលថ្ម ឬត្រីប៉ាវ៉ាមុខមួយ *(Labeo pierres)* និង ត្រីប៉ាសេអ៊ី *(Mekongina erythrospila)*

ពួកត្រីទាំងនេះប្រមូលផ្តុំគ្នានៅក្នុងប្រព័ន្ធដៃទន្លេសេសាន និងទន្លេមេគង្គចន្លោះខេត្តក្រចេះ ប្រទេសកម្ពុជា និងខេត្តប៉ាកសេ (ប្រទេសឡាវ) ។

ចរិតស៊ីចំណីៈជាពួកស៊ីរុក្ខជាតិជាអាហារ (Herbivorous) ។ ភាគច្រើនស៊ីហ្វីតូប្លង់តុង (phytoplankton) រុក្ខជាតិតូចៗ រស់នៅតោងជាប់ថ្ម (Periphyton) និងស្លែ ។

ទំហំ: មានប្រវែងប្រហែល ៤៥ សម ។

ទម្រង់ហ្វូងៈត្រីបាវ៉ាមុខពីរមានទំហំ និងរបាយតូច បើប្រៀបធៀបនឹងប្រភេទត្រីផ្សេងទៀត និងដោយវាជាប្រភេទត្រី ធ្វើចរាចរ ដូច្នេះ ប្រហែលមានហ្វូងរង ២-៣ ទៀត ។ ហ្វូងនៅខ្សែទឹកខាងលើរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គលើ និងកណ្តាល និងហ្វូង ខាងក្រោមរស់នៅក្នុងភាគខាងជើងប្រទេសកម្ពុជា និងតំបន់អាងរងទឹកភ្លៀង ទន្លេសេសាន ស្រែពក និង សេកុង។ បើមានតម្រូវការគេគួរតែធ្វើការសិក្សាអំពីលក្ខណៈសេនេទិចនៃត្រីប្រភេទនេះ ។

ទីជម្រកសំខាន់ៈត្រីប្រភេទនេះរស់នៅតាមដងទន្លេធំៗដែលសំបូរជុំ និងផ្ទាំងថ្មធំៗ។ ទាំងនេះជាកត្តាចំបងដែលកំណត់អំពី របាយរបស់វា។ នៅក្នុងរដូវប្រាំង វារស់នៅក្នុង ឬ ក្បែរអន្លង់ក្នុងទន្លេមេគង្គ និងដៃទន្លេធំៗ ។

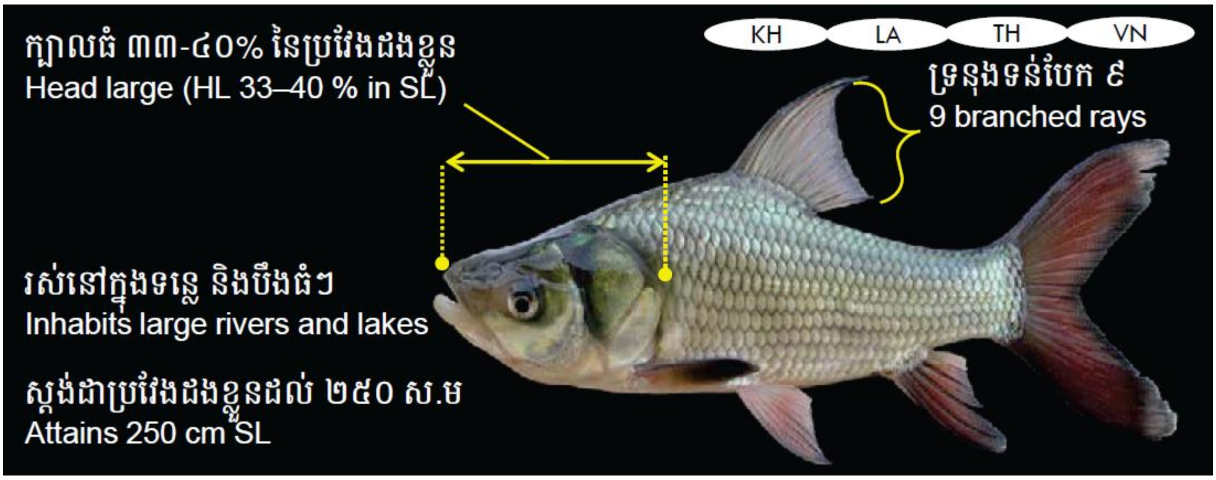
កន្លែងបន្តពូជ :ការធ្វើចរាចរទៅពងកូនរបស់ត្រីប៉ាខាមុខពីរត្រូវបានគេប្រទះឃើញនៅក្នុងទន្លេសេកុងដែលជាផ្នែកតំបន់ទទួលទឹកភ្លៀងពីសេសនផងដែរ។ ទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយលក្ខណ្ឌតម្រូវនៃការជម្រកពងកូនរបស់វានៅពេលមានការយល់ដឹងតិចតួចនៅឡើយ ។

វដ្តជីវិត: ត្រីពេញវ័យធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកខាងលើដើម្បីទៅបន្តពូជនៅដើមរដូវទឹកជំនើង។ ពង និងកូនញាស់អណ្តែតតាមចរន្តទឹកទៅទីជម្រកបំប៉ន ដែលមានរុក្ខជាតិលិចទឹកនៅតាមដងទន្លេសំខាន់ៗ (ជាទីជម្រកសាមញ្ញនៅក្នុងទន្លេមេគង្គចន្លោះខេត្តស្ទឹងត្រែង និងល្បាក់ខោន)។
ជាទូទៅ ការធ្វើចរាចរនេះប្រព្រឹត្តទៅរវាងទន្លេមេគង្គខ្សែទឹកមេ (ទីជម្រកក្នុងរដូវប្រាំង) និងប្រព័ន្ធដងទន្លេសេសាន (ទីជម្រកពងកូន) ។ នៅក្នុងរដូវទឹកឡើង កូនត្រីផ្លាស់ទីទៅរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងទន្លេ។ ការធ្វើចរាចរនេះបន្តរហូតដល់រដូវប្រាំង។ តាមរបាយការណ៍បានឱ្យដឹងថា ក្នុងរដូវប្រាំងការធ្វើចរាចររបស់ត្រីប៉ាវ៉ាមុខពីរ មានតែចាប់ពីចំណុចខាងលើល្បាក់ខោនក្នុងចន្លោះខែ និង **កុម្ភៈ**។ នៅពេលនោះត្រីប្រភេទនេះជាត្រីដ៏មានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការនេសាទក្នុងតំបន់នោះ ។ វាជាប្រភេទត្រីតូចៗដែលមានទម្ងន់មធ្យម ២៧៥ក្រាម ។ កូនត្រីមានទម្ងន់មធ្យម ១០០-១៥០ ក្រាម ដែលរាយការណ៍ដោយអ្នកនេសាទក្នុងរដូវប្រាំង នៅភូមិបានហាងខោនក្បែរល្បាក់ខោន។ នៅចន្លោះ ផ្នែកខាងលើនៃរបាយត្រី ត្រីប៉ាវ៉ាមុខពីរក៏ធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើដើម្បីពងកូននៅដើមរដូវទឹកជំនើង។ ការធ្វើចរាចរនេះបណ្តាលមកពីកំណើនកម្ពស់ទឹក ហើយទឹកប្រែជាល្អក់ដោយសារកំណើនទឹកភ្លៀង។ អ្នកនេសាទនៅក្នុងតំបន់នោះបានរាយការណ៍ថា ត្រីប្រភេទនេះធ្វើចរាចរជាហ្វូងៗជាមួយត្រីព្រួលថ្ម ឬត្រីប៉ាវ៉ាមុខមួយ (Labeo pierry) ត្រីក្រឡង់ ឬត្រីព្រួល (Cirrhinu microlesta) ត្រីក្អែក(Labeo chrysophekadion) ត្រីឆ្កោក (Cyclocheilichthys enoplos) និងត្រីកញ្ជ្រូក (Botia modesta)។

ការនេសាទ: ត្រីប៉ាវ៉ាមុខពីរមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ការនេសាទនៅក្នុងទន្លេសេសាន ស្រែពក សេកុង និងទន្លេមេគង្គក្នុងខេត្តស្ទឹងត្រែង។ វាភាគច្រើនត្រូវបាននេសាទដោយមង និងស្ទូច។ នៅក្នុងតំបន់ដទៃទៀតត្រីប្រភេទនេះមិនសូវមានសារៈសំខាន់ទេ។

❖ ត្រីគល់រាំង ឬត្រីកាហោ Catlocarpio siamensis (Boulenger, 1898)

អំបូរ :	*Cyprinidae* (Minnows and Carp)
ឈ្មោះអង់គ្លេស :	Giant barb
ឈ្មោះឡាវ:	ប៉ាកាហោ ឬប៉ាកាម៉ាន់
ឈ្មោះថៃ :	ប្លាកាហោ ឬកាប្លាកាម៉ុនកា
ឈ្មោះវៀតណាម:	កាហូ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១ ក្បាលធំប្រហែល១ភាគ៣នៃប្រវែងដងខ្លួននិងភ្នែកនៅខាងក្រោមពាក់កណ្តាលនៃផ្នែកក្បាល

២.ព្រុយខ្នងគ្មានទ្រនុងរឹង

៣.គ្មានពុកមាត់

៤.ធ្មឹងស្និតស្រកីនៃស្រកីទី១វែងមានចំនួន៩០-១១០

៥.មាត់លក្ខណៈធម្មតា។ ប្រវែងវែងបំផុត៣០០សង់ទីម៉ែត្រ ក៏ប៉ុន្តែប្រវែងជាមធ្យម១៧០សង់ទីម៉ែត។

របាយក្នុងពិភពលោក:មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ ទន្លេចៅប្រាយ៉ា និងអាងទឹកមេខ្លងប្រទេសថៃ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: ឃើញមានរស់នៅពាសពេញនៅតាមទន្លេមេគង្គភាគខាងក្រោម ទោះបីវាកម្រណាស់នៅផ្នែកខាងលើល្បាក់ខោនក៏ដោយ ត្រីគល់រាំងមានច្រើននៅប្រទេសកម្ពុជា និងវៀតណាមជាកន្លែងដែលកូនតូចៗរបស់វាត្រូវបានគេចាប់បានជាទូទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក ប៉ុន្តែបច្ចុប្បន្ន ត្រីធំៗចាប់បានដោយកម្រ ។

ចរិតស៊ីចំណី:ស៊ីរុក្ខជាតិជាអាហារ (Herbivorous) វាស៊ីស្លែ ហ៊ីតូប្លង់តុង (Phytoplankton) និងនៅរដូវវស្សា វាស៊ីផ្លែឈើ និងរុក្ខជាតិដែលលិចទឹក (Terrestrial plant) ។ជួនកាលវាស៊ីកូនត្រីផងដែរ ។

ទំហំ: គឺជាប្រភេទត្រីដ៏ធំបំផុតក្នុងគ្រួសារ Cyprinidaeហើយក៏ជាត្រីយក្សនៅក្នុងទន្ល អាចមានប្រវែងរហូត៣០០សម ។ ប៉ុន្តែជាមធ្យម គឺ មានប្រវែងពី ១០០-២០០ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ប្រហែលមានតែមួយហ្វូងដែលមានរស់នៅក្នុងទន្លដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ ប្រទេសវៀតណាម (រួមទាំងតំបន់បឹងទន្លេសាប) ។ ប្រហែលមានហ្វូងមួយឬច្រើនទៀត រស់នៅក្នុងតំបន់ ខ្សែទឹកខាងលើល្បាក់ខោនរហូតដល់ចុងខាងលើបំផុតនៃទន្លេមេគង្គ។ ទោះជយ៉ាងណាក៏ដោយដោយសារវាជាប្រភេទ

សត្វកម្របំផុតនៅក្នុងទន្លេមេគង្គភាគកណ្តាល ហេតុនោះពុំទាន់មានរបាយការណ៍ ឬសក្សីណាម្នាក់អាចបញ្ជាក់ពីទម្រង់ហ្វូងរបស់វានៅក្នុងតំបន់នោះនៅឡើយ ។

ទីជម្រកសំខាន់:ទីជម្រកបន្តពូជៈ ចរិតពងកូនបានដឹងតិចតួចណាស់។ លោកស្មីត, ផាល់សិន និងលោក វាល់បូបានស្មានថា ត្រីនេះប្រហែលពងនៅជិត ឬនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ អ្នកនេសាទម្នាក់នៅខេត្តក្រចេះរាយការណ៍ថា បានប្រទះឃើញត្រីធំនេះងើបឡើងស្រកៀរគ្នាដូចជាកំពុងបញ្ចេញពងនៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗជិតខេត្តក្រចេះ(របាយការណ៍ប្រជុំជលផលខេត្តក្រចេះ ឆ្នាំ២០០១។ ទោះបីជាកន្លែងពងកូនមិនទាន់បានដឹងបានដោយការស្រាវជ្រាវក៏ដោយតែផ្អែកលើព័ត៌មានដែលមានស្រាប់ អន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេ ពិតជាកន្លែងសមស្របសម្រាប់ត្រីធំៗទាំងនេះពងកូនជាងតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ ដោយសារត្រីធំៗទាំងនេះត្រូវបានគេចាប់ជារឿយៗរាល់ឆ្នាំនៅក្នុងបឹងទន្លេសាប និងទន្លេសាប ដូច្នេះត្រីនេះប្រហែលពងកូននៅក្នុងអន្លង់ក្នុងតំបន់នោះ ។

ជម្រកស៊ីចំណី: នៅរដូវវស្សាកូនត្រីញាស់ និងកូនត្រីជិតពេញវ័យលូតលាស់នៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក និងកោះលិចទឹកមួយចំនួននៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ។ ទីន្លែងចិញ្ចឹមជីវិតរបស់ពួកត្រីធំៗត្រូវបានគេដឹងតិចតួចណាស់ហើយ ប្រហែលជានៅក្នុងដងទន្លេពេញមួយរដូវ ។

ទីជម្រករស់នៅ : នៅរដូវប្រាំងត្រីគល់រាំងរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗទៅក្នុងដង។ តាមការកត់សម្គាល់ដ៏ជាក់លាក់ពួកវារស់នៅតាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គពីខេត្តក្រចេះទៅស្ទឹងត្រែង។

វដ្តជីវិត:ត្រីគល់រាំងញីមួយទម្ងន់ ៦០គីឡូក្រាម អាចបញ្ចេញពងបានប្រហែល ៤០០.០០០គ្រាប់ ត្រីប្រភេទនេះមានវដ្តជីវិត ប្រហាក់ប្រហែលនឹងត្រីធ្វើចរាចរដទៃទៀតក្នុងទន្លេមេគង្គដែរ ឧទា.វាពងនៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ។ ពងនិងកូនត្រីម្សៅត្រូវបានហូរនាំទៅខ្សែទឹកក្រោមជាកន្លែងរីកលូតលាស់នៅក្នុងរដូវវស្សា និងនៅពេលទឹកស្រកត្រលប់មកទន្លេរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងរដូវប្រាំង។ ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ បើប្រៀបធៀបជាមួយប្រភេទត្រីផ្សេងៗទៀតត្រីគល់រាំងនេះរស់នៅជាច្រើនឆ្នាំទើបពេញវ័យ។ តាមរបាយការណ៍ស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា ត្រីតូចៗអាចត្រលប់មករស់នៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកច្រើនឆ្នាំ ប៉ុន្តែដល់ពួកវារីកលូតលាស់ដល់កម្រិតមួយពួកវាត្រលប់ទៅរស់នៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គវិញរហូត ។

ការនេសាទ:ជាទូទៅគេចាប់បានកូនត្រីតូចៗនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និងវៀតណាម។ កូនត្រីធំៗក៏ត្រូវបានគេចាប់ក្នុងតំបន់នោះដែរ តែមានចំនួនតិចដោយឧបករណ៍ដាយក្នុងដងទន្លេសាប។ ត្រីពេញវ័យត្រូវគេចាប់បានដោយចៃដន្យ នឹងកាន់តែកម្រទៅៗនៅទូទាំងអាងទន្លេមេគង្គ ដូច្នេះត្រីគល់រាំងធ្វើឱ្យមានការចាប់អារម្មណ៍ ខ្លាំងណាស់ក្នុងវិស័យជលផល។ នៅក្នុងប្រទេសថៃ គេបង្កាត់ និងស្តុកត្រីរាជបាននៅក្នុងបឹងនានា ។

❖ ត្រីព្រួល/ត្រីក្រឡង់ Cirrhinus microlepis (Sauvage 1878)

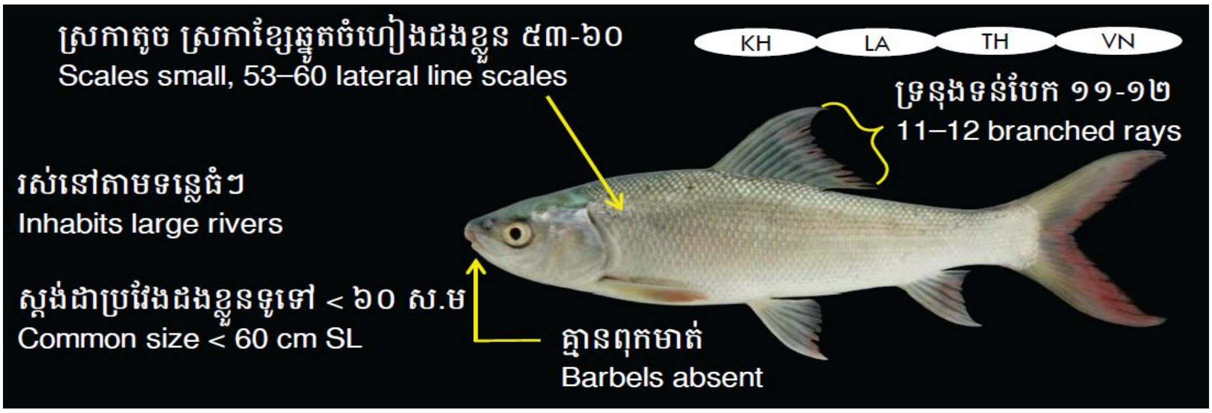
អំបូរ : Cyprinidae (Minnows & Carp)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Small-scale river carp

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាផន បាផនមាក់កក់

ឈ្មោះថៃ : ប្លានួនចាន់ ជាផន

ឈ្មោះវៀតណាម: កាជួង



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រុយខ្នងគ្មានទ្រនុងរឹងតែមានទ្រនុងទន់ចំនួន១៥-១៦

២.ក្បាលធំ ខ្លួនរាងទ្រវែងត និងមានស្រកាល្អិត

៣.គ្មានពុកមាត់និងមាត់រាងកោង

៣.ស្រកានៅលើខ្សែឆ្អឹងចំហៀងខ្លួនមានពី៥៣-៦០

៥.ពេលនៅតូចព្រុយកន្ទុយមានពណ៌រាងក្រហម លុះពេលធំខ្លួន ក្បាលមានពណ៌រាងក្រហម (ស៊ីជម្ពូ)។ ពេលនៅតូចហៅត្រីក្រឡង់ ពេលធំពេញវ័យហៅតីព្រួល។ ប្រវែងវែងបំផុត៦៥សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក : មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ា ប្រទេសថៃ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ : ជួបប្រទះមានរស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងក្រោម ។

ចរិតស៊ីចំណី : ពួកស៊ីចំរុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous)។ ភាគច្រើនស៊ីតូប្លង់តុង (Phytoplankton) ស្លែ សរសៃកំណាត់រុក្ខជាតិ ហ្សូអូប្លង់តុង (Zoooplankto) និងពួកបាណកសត្វល្អិតៗ។

ទំហំ : មានប្រវែងរហូតដល់ ៦៥ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ត្រី ព្រួលយ៉ាងតិចណាស់មានពីរហ្វូង ។ហ្វូងទី១ រស់នៅចាប់ពីតំបន់ទន្លេឡឺយរហូតដល់ឈៀងសែនធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើ ចាប់ពីខែ ឧសភា រហូតដល់ខ សីហា ដើម្បីទៅតំបន់ពងកូននៅក្នុងទន្លេ។ រដូវពងកូននៅ ក្នុងចន្លោះខែ មិថុនា-កក្កដា។ ហ្វូងទី២ រស់នៅតាមបណ្តោយទន្លេចាប់ពីតំបន់ប៉ូលីកខាមសាយ នៅភាគខាងជើងរហូតដល់តំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ (វាអាចត្រួតរបាយគ្នាជាមួយក្រុមទី១ មួយផ្នែក)។ ពង និងកូនត្រីម្សៅត្រូវបាននាំចុះទៅក្រោមចូលទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ កូនត្រីតូចៗ និងត្រីពេញវ័យក៏បានធ្វើចរាចរដែរចូលទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅរដូវវស្សា ជាពិសេសនៅភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា និងវៀតណាម និងឡើងរហូតដល់ប្រព័ន្ធទន្លេសាប។ នៅពេលដែលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកចុះនៅចុងរដូវវស្សា ត្រីព្រួលបានត្រលប់ទៅក្នុងទន្លេវិញ ជាទីដែលវាចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរបែកខ្ញែកគ្នាទៅខ្សែទឹកខាងលើ ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: តំបន់ពងកូនមួយត្រូវបានគេបញ្ជាក់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គនៅឯភូមិផាតុមផនប្រហែល ៥០ គីឡូម៉ែត្រទៅក្រោម ចាប់ពីប៉ាកសេ ប្រទេសឡាវ ។ តំបន់នេះបង្កើតបានជាត្រីមេសម្រាប់កម្មវិធីភ្ញាស់ត្រីសិប្បនិមិត្តជាច្រើនឆ្នាំ(ពីលោក Boukham vongsa / ទំនាក់ទំនងផ្ទាល់)។ នៅទីនោះទន្លេមេគង្គធំទូលាយមានបាតខ្សាច់ និងធ្មេររាក់ៗជាមួយ និងចរន្តទឹកហូរខ្លាំង។ ត្រី ញីទម្ងន់ ២-៣ គីឡូក្រាម អាចពងបានពី ១៣០.០០០-២៧៥,០០០គ្រាប់។ ត្រីព្រួលពេញវ័យនៅប្រវែង ១៧ សម ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី : កូនត្រីម្សៅ និងកូនត្រីជិតពេញវ័យចិញ្ចឹមជីវិតនៅក្នុងតំបន់លិចទឹក ជាពិសេសនៅក្នុងបណ្តោយអាងទឹកក្រោមក្នុងទន្លេសាប ប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាប និងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គក្នុងប្រទេសវៀតណាម ។ ត្រីជិតពេញវ័យធ្វើចរាចរទៅតំបន់ព្រៃលិចទឹក និងស៊ីស្លឹកឈើទាំងនោះ ។

ទីជម្រករស់នៅ : នៅរដូវប្រាំងត្រីស្វែងរកជម្រកក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងទន្លេមេគង្គ ។

វដ្តជីវិត: ត្រីព្រួលជិតពេញវ័យធ្វើចរាចរតាមរដូវច្រើនដង ដូចជាស្វែងរកចំណី និងស្វែងរកទីជម្រក ។ នៅពេលពេញវ័យធ្វើចរាចរទៅតំបន់ពងកូន ។ ក្រោយពេលពងរួចក្នុងចន្លោះខែ មិថុនា-កក្កដា ពង និងកូនរបស់វាត្រូវបាននាំចុះទៅក្នុងតំបន់បំប៉ននៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកដ៏ធំនៅក្នុងតំបន់អាងទឹកទន្លេមេគង្គ។ នៅដើមរដូវប្រាំងកូនត្រីតូចៗ ចាកចេញពីតំបន់លិចទឹកត្រលប់មកទន្លេមេគង្គវិញជាកន្លែងដែលវាចាប់ផ្តើមរីកលូតលាស់ ហើយធ្វើចរាចរឡើងចរន្តទឹកទៅតំបន់ដែលវារស់នៅក្នុងរដូវប្រាំង ។

នៅពេលរដូវវស្សាក្រោយមក ដល់ត្រីជិតពេញវ័យត្រលប់ទៅរស់នៅ ក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកវិញជាទីកន្លែងដែលត្រីពេញវ័យធ្វើចរាចរនៅកន្លែងពងកូនរបស់វា។

តាមរបាយការណ៍ នៅក្នុងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គមានតែចរាចរចុះទៅខ្សែទឹកក្រោមទេ ហើយភាគច្រើនជាកូនត្រីទំហំ ២-២០ សម ។ ការធ្វើចរាចរនៅលើតំបន់ល្បាក់ខោន គឺមិនច្បាស់លាស់ទេ ។

ចាប់ពីស្រុកខ្លងខែមក្នុងខេត្តអ៊ូបីនរ៉ាច់ជាថា ត្រីព្រួលធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើក្នុងស្រុកអ៊ូបិនរាំចំជាថានីក្នុងខែកុម្ភៈ និងឯនៅស្រុកខេមារាជត្រីព្រួលធ្វើចរាចរឡើងខ្សែទឹក អំឡុងខែមីនា-មេសា និងខែឧសភានៅខេត្តម៉ុកដាហាន។ នៅអំឡុងខែមិថុនា-កក្កដាត្រីព្រួលធ្វើចរាចរចុះតាមចរន្តទឹកក្នុងស្រុកខ្លងខែម ។ នៅពេលនោះតាមរបាយការណ៍ថា ត្រីកំពុងមានពង។ នៅឯតំបន់ទន្លេឡឺយត្រីព្រួលត្រូវបានគេប្រទះឃើញពេញមួយឆ្នាំ។ ចាប់ពីខេត្តសាយ៉ាបូរីដល់ឈៀងសែន ការធ្វើចរាចរឡើងខ្សែទឹក គឺនៅក្នុងចន្លោះខែមីនាដល់ខែមេសា។ ដូចគ្នានេះដែរ ត្រីព្រួលធ្វើចរាចរពីរផ្សេងគ្នា ទី១ គឺកូនត្រីជិតពេញវ័យ(ទំហំពី ១៥-៥០ សម) អំឡុងខែមីនា-មេសា និងចរាចរទី២ គឺត្រីធំៗទំហំពី៤០-៩០សម ក្នុងអំឡុងខែមិថុនា-កក្កដា ។ការធ្វើចរាចរចុងក្រោយ គឺចរាចរទៅពងកូន ហើយត្រីមានពងពេញពោះនៅក្នុងអំឡុង ខែមិថុនា-សីហា ។

ការនេសាទ : ត្រីព្រួលគឺជាប្រភេទត្រីមួយសំខាន់ណាស់សម្រាប់អ្នកនេសាទក្នុងស្រុកក្នុងរដូវប្រាំង គឺចាប់ពីខែមករារហូតដល់ខែមីនា នៅពេលត្រីធ្វើចរាចរឡើងខ្សែទឹក (Warren et al., 1998; Baird, 1998)។ ចាប់ពីខែធ្នូដល់ខែកុម្ភៈ ត្រីព្រួលក៏មានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ដែរសម្រាប់ឧបករណ៍ដាយត្រីនៅក្នុងទន្លេសាបនៅពេលវាធ្វើចរាចរចុះចរន្តទឹក (Licngetal,1995) ។ភាគច្រើននៃត្រីជំទង់ត្រូវបានគេចាប់ដោយការនេសាទទាំងពីរប្រភេទ។ត្រីពេញវ័យធំៗយូរៗម្តងត្រូវបានចាប់នៅភាគកណ្តាលទន្លេមេគង្គ ជាពិសេសដោយឧបករណ៍មង ។

❖ ត្រីរៀលតុប Cirrhinus siamensis(Sauvage ,1881) និងត្រីរៀលអន្ទាម Cirrhinu lobatus(Smith,1945)

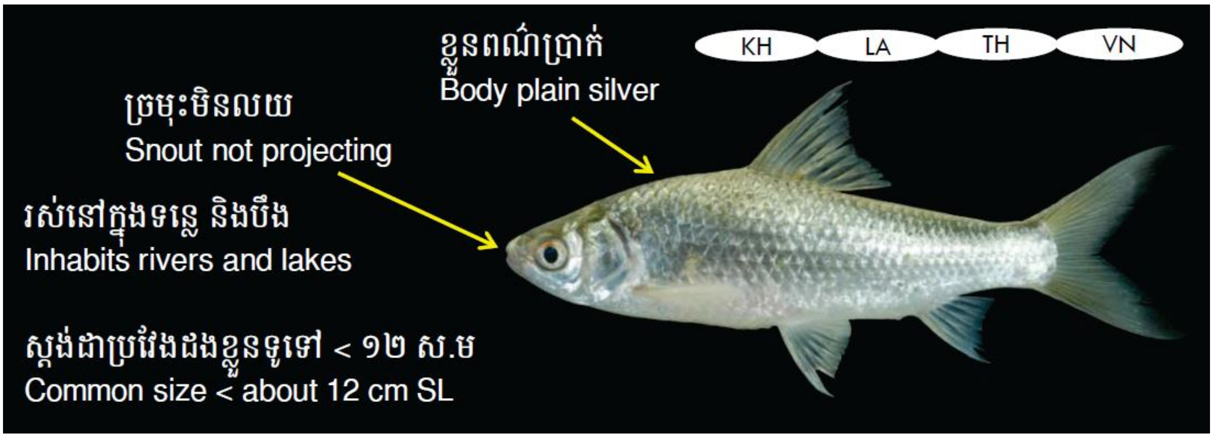
អំបូរ : Cyprinidae (Minnows and Carp)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Siamese mud Carp

ឈ្មោះឡាវ : ប៉ាសយហ្វូឡាំ និង បាសយហ្វប៉ូ

ឈ្មោះថៃ : ប្លាសយក្លូននិងប្លាសយខាវ

ឈ្មោះវៀតណាមៈ កាលីញធួយនិងកាលីញអុង



លក្ខណៈសម្គាល់ត្រីរៀល

១.ព្រួយខ្នងគ្មានទ្រនុងរឹងហើយមានទ្រនុងទន់ចំនួន៨

២.ស្រកានៅលើខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនមានចំនួន៣៣-៣៤

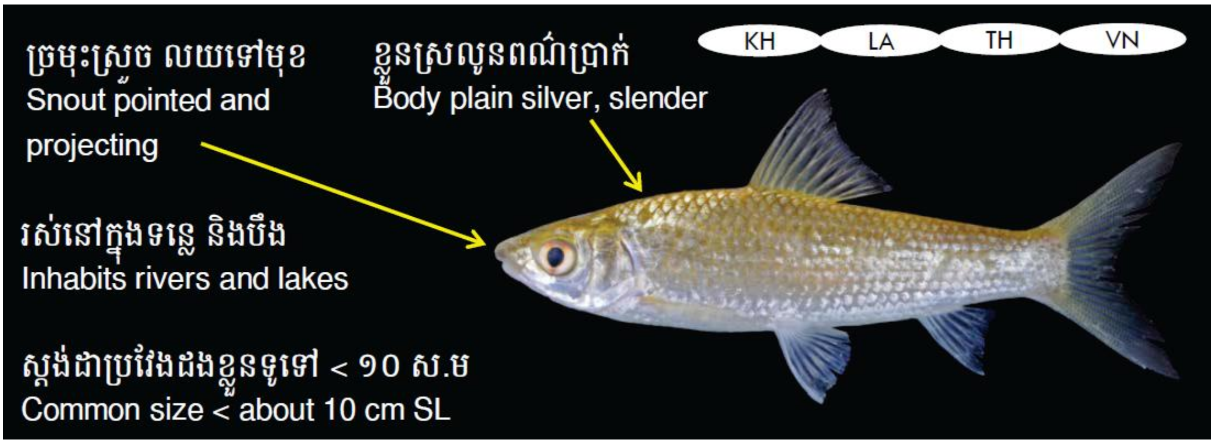
៣.គ្មានស្នាមឆ្នូតតូចៗនៅលើខ្លួន

៤.គែមព្រុយខ្នងមានពណ៌រាងខ្មៅ

៥.ដងខ្លួនរាងក្រាស់ដែលមានទទឹងខ្លួនស្មើ ៣,២ទៅ៣,៤% នៃប្រវែងដងខ្លួន ហើយមានពណ៌រាងដូចប្រាក់

៦.ក្បាលរាងធំហើយខ្លី ដែលប្រវែងខ្លួនស្មើ៥,៥-៦,៧ដងទទឹងខ្លួន

៦.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានឆ្អឹងស្និតស្រកីចំនួន៣៤-៤០។ ប្រវែងវែងបំផុត២០សង់ទីម៉ែត្រ។



លក្ខណៈសម្គាល់ត្រី រៀលអង្កាម

១.ព្រុយខ្នងគ្មានទ្រនុងរឹងហើយមានទ្រនុងទន់ចំនួន៨

២.ស្រកានៅលើខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនមានចំនួន៣២-៣៣

៣.គែមព្រុយខ្នងមានពណ៌រាងខ្មៅ

៤.ដងខ្លួនរាងតូចទ្រវែងដែលប្រវែងដងខ្លួនស្មើ៣,៧-៤ដងនៃមានទទឹងខ្លួន ហើយមានពណ៌រាងដូចប្រាក់

៥.ស្រកា៥ជួរនៅចន្លោះគល់ព្រុយខ្នង និងខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួន

៦.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានឆ្អឹងស្និតស្រកីចំនួន ៣៤-៤០។ ប្រវែងវែងបំផុត ១៥សង់ទីម៉ែត្រ។

ត្រីពីរប្រភេទនេះពីមុនធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ក្នុងពួកត្រីរៀល Henicorhynchnsតែបច្ចុប្បន្ននេះត្រូវបញ្ចូលទៅក្នុងពួក Cirrhinus(Roberts, 1997)។ មានកំណត់ត្រាជាច្រើននៃប្រភេទCirrhinos jullien (ជាប្រភេទធំ ហើយមិនសូវសំបូ) ប្រហែលជាសំដៅលើប្រភេទត្រីរៀលតុប Cirrhinus siamensis(Roberts, 1997) ។ ពួកត្រីរៀល Cirrhinus spp. តូច១ជទៃទៀត ឬ ស្រដៀង Cyprinids ជាញឹកញាប់រួមបញ្ចូលជាមួយប្រភេទទាំងនេះនៅពេលគេចាប់បាន ។ ដូច្នេះការសន្និដ្ឋានអំពីជីវសាស្ត្រ គឺផ្អែកលើរបាយការណ៍ពីអ្នកនេសាទ ឬក៏ការតាមដានត្រួត ពិនិត្យផលចាប់ដែលកំពុងស្រាវជ្រាវនៅពេលបច្ចុប្បន្ន។

របាយក្នុងពិភពលោក: ត្រីរៀលអង្គ (Cirrhines lobatus)មានរស់នៅតែក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គ ចំណែកឯត្រីរៀលតុប(Cirrhossianensis) មានរស់នៅផងដែរនៅក្នុងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ា ប្រទេសថៃ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: ត្រីរៀលតូច១ពីរប្រភេទនេះមានរស់នៅចាប់ពីតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គតាមបណ្តោយដងទន្លេមេគង្គ និងដៃទាំងអស់របស់វា រហូតដល់តំបន់ឈៀងខងជិតព្រំប្រទល់ប្រទេសទាំង ៣ គឺប្រទេសថៃ ឡាវ និងភូមា ។ពួកវាទាំងអស់ ស្រដៀងគ្នា.. ហេតុដូចនេះហើយទើបអ្នកនេសាទមិនអាចញែកចេញពីគ្នាបាន។ ប៉ុន្តែពួកវាអាចខុសគ្នាដោយសារផលធៀបសមាមាត្រក្នុងប្រភេទនីមួយៗ និងតាមតំបន់ផ្សេងៗគ្នា ។

ចរិតស៊ីចំណី: ពួកស៊ីរុក្ខជាតិជាអាហារ (Herbivorous) ។ភាគច្រើនស៊ីស្ល សត្វ និងរុក្ខជាតិតូចៗរស់នៅតោងជាបំថ្មនិងវត្ថុលិចទឹក (Periphyton) និងហ្វីតូប្លង់តុង (Phytoplankton) ។

ទំហំ : ត្រីរៀលតុបអាចមានប្រវែងដល់ ១៥ សមត្រីរៀលអង្កាមប្រវែង២០ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ពួកត្រីរៀល (Cirrhinis) អាចមានហ្វូងច្រើនរស់ទៅត្រួតដែនជម្រកគ្នា ដែលហ្វូងខ្លះធ្វើចរាចរក្នុងចំងាយផ្លូវឆ្ងាយ និងខ្លះទៀតធ្វើចរាចរក្នុងចំងាយជិត ការបំបែកហ្វូងប្រទះឃើញនៅក្នុងដងទន្លេវាងរបាំងក្នុងទន្លប្រទេសថៃ។ ហេតុនេះទម្រង់ហ្វូង និងសេនេទិចរបស់វាស្មុគស្មាញណាស់។ ការសិក្សាអំពីលក្ខណៈរូបសាស្ត្រ គឺជាការចាំបាច់ណាស់សម្រាប់បញ្ជាក់អំពីបញ្ហានេះ។ ទោះបីជាទិន្នន័យដែលបានមកពីការស្រាវជ្រាវកន្លងមកបញ្ជាក់យ៉ាងច្បាស់ថាហ្វូងខ្លះរបស់ពពួកត្រីរៀលដែលជាត្រីធ្វើចរាចរយ៉ាងសំខាន់នៅភាគខាងត្បូងតំបន់អាងទឹកបានរស់នៅរាយប៉ាយលើតំបន់ភូមិសាស្ត្រយ៉ាងធំ។ ឧទា. ប្រហែលពួកវារស់នៅចាប់ពីភាគខាងជើងខេត្តបាក រហូតដល់តំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គភាគខាងត្បូង (រួមទាំងប្រព័ន្ធទន្លេសាប › ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: ហ្វូងផ្សេងគ្នាអាចមានកន្លែងពងកូនផ្សេងគ្នាដែរ។ ហ្វូងត្រីរៀលខ្លះពងកូននៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក និងខ្លះទៀតពងនៅខ្សែទឹកកណ្ដាលទន្លេ ដូចជាត្រីរៀលតុប (Cirrhinus siamensis) ពងកូននៅទឹកជ្រៅ១កណ្ដាលទន្លេមេគង្គ និងដៃទន្លេធំៗមួយចំនួន ។ ហេតុនេះពពួកត្រីរៀលត្រូវការលក្ខខណ្ឌសម្រាប់កន្លែងពងកូនសាមញ្ញបំផុតលើកលែងតែនៅទឹកជ្រៅ។ កូនត្រីម្សៅត្រូវបាននាំទៅតំបន់បំប៉ននៅក្នុងព្រៃលិចទឹកដោយចរន្តទឹកហូរ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: ពួកត្រីរៀលភាគច្រើនស៊ីចំណីនៅក្នុងតំបន់លិចទឹក។ឧទា. នៅភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជាប្រព័ន្ធទន្លេសាប និង តំបន់ដីសណ្ដទន្លេមេគង្គក្នុងប្រទេសវៀតណាម ក៏ដូចជាតំបន់លិចទឹកទាំងអស់នៅតាមដៃទន្លេធំៗក្នុងកាតកណ្ដាល និងភាគខាង លើអាងទន្លេមេគង្គ ។

ទីជម្រករស់នៅ : នៅរដូវប្រាំងត្រីរៀលស្វែងរកទីជម្រកទៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗតាមដងទន្លេ និងប្រព័ន្ធដងទន្លេធំ១ (ទា,ទន្លេសេសាន. ស្រែពក និងទន្លេសេកុង)។

វដ្ដជីវិត: ត្រីរៀលទាំងពីរប្រភេទនេះប្រហែលជាប្រភេទត្រីដែលសំបូរជាងគេបំផុតនៅតំបន់ទន្លេមេគង្គភាគកណ្ដាលនិងភាពខាងក្រោម និងអាចជាប្រភេទត្រីតំណាងឱ្យលក្ខណៈមូលដ្ឋាននៃប្រព័ន្ធអេឡូស៊ី

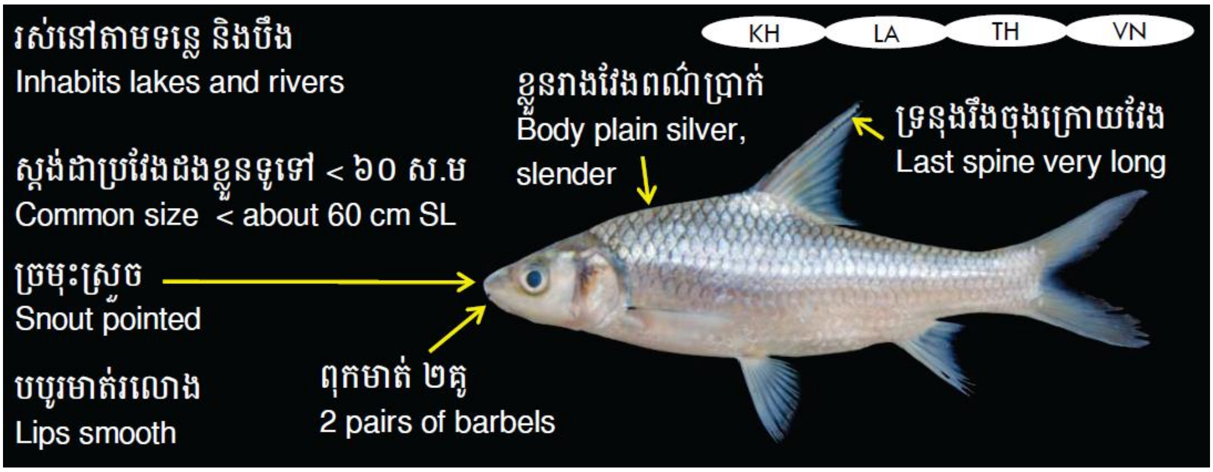
ពួកត្រីរៀលជាប្រភេទត្រីមានជីវិតខ្លី ហើយមានលក្ខណៈពិសេសងាយសំរបសំរួលជាមួយនឹងបម្រែបម្រួលបរិស្ថានប្រចាំឆ្នាំចាំងក្នុង និងក្រៅទន្លេមេគង្គ។ ការពងកូនប្រព្រឹត្តទៅនៅដើមរដូវវស្សា។ ពង និង កូនត្រីម្សៅត្រូវបាននាំទៅដោយចរន្តទឹកទៅ តំបន់បំប៉នចំណីនៅក្នុងតំបន់ទំនាបដែលទើបនឹងលិចទឹក។នៅទីនោះពួកវាចំណាយពេលរីកលូតលាស់និងសាយកូនពាសពេញ។ នៅដើមរដូវប្រាំងពេលដែលទឹកចាប់ផ្ដើមស្រក ពួកវាចាកចេញពីតំបន់លិចទឹកត្រលប់ទៅរស់នៅក្នុងអាងទន្លេវិញ។ ដោយចៃដន្យ ការធ្វើចរាចរបាននាំពួកវាទៅក្នុងទន្លេមេគង្គជាកន្លែងដែលវាចាប់ផ្ដើមធ្វើចរាចរស្វែងរកអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេ។ ទៅដើមរដូវវស្សាបន្ទាប់ទៀត ពួកវាពេញវ័យ និងត្រៀមពងកូន។ ពពួកត្រីនេះគឺប្រហែលជាប្រភេទត្រីសំខាន់បំផុតដែលធ្វើចរាចររាល់ឆ្នាំក្នុងរដូវប្រាំងនៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ ផ្នែកខាងក្រោម។ ការធ្វើចរាចរនេះបាននាំពួកវាពីតំបន់ទំនាបលិចទឹកក្នុងទន្លេសាប និងប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាបកាត់តាមទន្លេសាយឡើងចរន្តទឹកទៅរហូតដល់លើតំបន់ល្បាក់ខោន។ មួយចំនួនទៀតធ្វើចរាចរចូលទៅក្នុងទន្លេសេសានផងដែរ។ ការធ្វើចរាចរនេះទទួលរងនូវឥទ្ធិពលខ្លាំងពីដំណើររបស់ព្រះចន្ទ។ ហេតុនេះការធ្វើចរាចរកាត់តាមទន្លេសាបកើតមានឡើងក្នុងអំឡុងពេលខ្លីប្រហែល៥ថ្ងៃពេលខែពេញបូរមីចន្លោះខែកញ្ញា រហូតដល់ខែ **កុម្ភៈ** ។

តាមរាយការណ៍បានឱ្យដឹងថា នៅក្នុងប្រព័ន្ធដៃទន្លេសេសាន រួមទាំងទន្លេសេកុង នឹងស្រែពក) ការធ្វើចរាចរមានចំងាយឆ្ងាយរហូតដល់តំបន់តាតមួងក្នុងទន្លេសេកុង ភូមិបានម៉ោងក្នុងទន្លេសេសាទ និងភូមិអ៊ូឡាវក្នុងទន្លេស្រែពក។

ការនេសាទ: ពួកត្រីរៀលទាំងពីរប្រភេទនេះ គឺប្រហែលជាប្រភេទត្រីសំបូរបំផុតក្នុងតំបន់អាងទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងក្រោម។ ឧទា. នៅក្នុងឧស្សាហកម្មនេសាទដោយឧបករណ៍ដាយត្រីក្នុងទន្លេសាប ពួកត្រីរៀលមានប្រហែល ៥០% នៃផលចាប់សរុបចាប់ពីខែ វិច្ឆិកាដល់ខែ **កុម្ភៈ** (ទិន្នន័យតាមដានផលចាប់របស់គណៈកម្មការទន្លេមេគង្គ។ គេចាប់បានតីរៀលក្នុងបរិមាណដ៏ច្រើន តាមផ្លូវធ្វើចរាចររបស់ពួកវានៅពេលដែលការធ្វើចរាចរកើនឡើងដល់កម្រិតកំពូលចន្លោះពីខែកញ្ញា ដល់ខែ **កុម្ភៈ**។ ដូច្នេះពួកត្រីរៀលដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ខ្លាំងណាស់សម្រាប់ជីវភាពរស់នៅរបស់ប្រជាជនមូលដ្ឋាននិងសម្រាប់សកម្មភាពផលនេសាទ ដូចជា ត្រីងៀត ត្រីឆ្អើរ ទឹកត្រី ប្រហុក និងចំណីសត្វ ។

❖ **ត្រីឆ្កោក** Cyclocheilichthys enoplos (Bleeker, 1850)

អំបូរ:	Cyprinidae (Minnows and Carps)
ឈ្មោះអង់គ្លេស:	Soldier river barb
ឈ្មោះឡាវ:	ប៉ាធុក ប៉ាធុយហួលុម
ឈ្មោះ ថៃ:	ប្លារុកកៃ/ប្លាតាកុកៃ
ឈ្មោះវៀតណាម:	កាកុក



លក្ខណៈសម្គាល់

១.ព្រួយខ្នងវែងមានទ្រនុងរឹងនិងមានទ្រនុងទន់ចំនួន៩

២.មាត់តូចមានលក្ខណៈនៅក្រោយ

៣.ស្រកានៅលើខ្សែធ្នូតចំហៀងខ្លួនបែកជា២នៅខាងចុង និងចំនួន៣៨-៤១ ៤.មានពុកមាត់៤

៥.ស្រកា២៦ជួរនៅជុំវិញគល់កន្ទុយ

៦.នៅស្រទាប់ស្រកីទី ១មានឆ្អឹងស្ថិតស្រកីចំនួន១៦-២០។ ប្រវែងវែងបំផុត ៧៥សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: រស់នៅពាសពេញអាស៊ីអគ្នេយ៍រួមទាំងប្រទេសម៉ាឡេស៊ី និងភាគខាងលិចឥណ្ឌូនេស៊ី។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: រស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទឹកក្នុងដងទន្លេមេគង្គ ប៉ុន្តែវាធ្វើចរាចរទៅក្នុងដៃទន្លេធំៗ ដូចជាប្រព័ន្ធទន្លេសេសាន និងទន្លេសុងក្រាម ។

ចរិតស៊ីចំណី: ពួកស៊ីចំរុះរួមមានស៊ីសា និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous)។ ពួកវាស៊ីចំចម្រុះដូចជាទៅស្លែ ជង្គ កំទេចកំទីរលួយៗកូនបាណកសត្វល្អិតៗ ពួកកំពឹស ងាវ លាស និងជួនកាល ត្រី កូនត្រីតូចៗភាគច្រើនស៊ីហ្សូអូប្លង់តុង (Zooplankton)។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៧៤សម។

ទម្រង់ហ្វូង: នៅផ្នែកខាងក្រោមអាងទន្លេរគង្គប្រហែលមានហ្វូងតែមួយប៉ុណ្ណោះ ព្រោះកូនត្រីជិតពេញវ័យភាគច្រើនធ្វើចរាចរចុះទៅខ្សែទឹកក្រោម (ឧទា.ចាប់បានច្រើនដោយឧបករណ៍ដាយត្រីក្នុងទន្លេសាប) និងមានតហ្វូងត្រីពេញវ័យធ្វើចរាចរឡើង ឧទា. ធ្វើចរាចររហូតដល់ល្បាក់ខោន ។ ហ្វូងមួយទៀតមាននៅខ្សែទឹកខាងលើចាប់ពីទីក្រុងវៀងច័ន្ទ រហូតដល់ឈៀងសែន ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: ត្រីឆ្ពោត (C, noplos) ពងក្នុងស្រទាប់លើនៃទឹកទន្លេមេគង្គហើយពង) និងកូនវាបណ្តែតលើទឹកកូន ។ត្រីម្សៅ ត្រូវបានហូរបណ្តែតតាមចរន្តទឹកនាំទៅតំបន់បំប៉ន ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: កូនត្រីតូច១ចំណាយពេល១ខែដំបូងរស់នៅក្នុងទីជម្រកលិចទឹក ឧទា. ប្រព័ន្ធទន្លេសាបនៃតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ ។ ត្រីធំៗអាចរស់នៅក្នុងដងទន្លេហើយស៊ីចំណីគ្រប់ប្រភេទ ដូចជា ស្លែ កំពឹស ខ្យងខ្ចៅ និងត្រី។

ទីជម្រករស់នៅ: នៅរដូវប្រាំងត្រីធំៗរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេ ឧទា ចន្លោះខេត្តក្រចេះ និងស្ទឹងត្រែង(ប្រទេសកម្ពុជា) និងនៅឯសាយ៉ាបូរី(ប្រទេសឡាវ) កូនត្រីតូចៗមាននៅជិតមាត់ទន្លេជាពិសេសជុំវិញតំបន់លិចទឹកដែលមានគុម្ពឈើ។

វដ្តជីវិត: ត្រីឆ្ពោក (C. enoplos) ពងនៅដើមរដូវទឹកឡើងក្នុងដងទន្លេមេគង្គ។ កូនត្រីជិតពេញវ័យ និងពេញវ័យផ្លាស់ទីចេញទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅក្នុងរដូវវស្សា ។ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកនៅចុងរដូវទឹកឡើងត្រីធ្វើចរាចរត្រលប់មកទន្លេវិញ ជាទីកន្លែងដែលវាបំបែកគ្នាទៅអន្លង់ជ្រៅៗដើម្បីរស់នៅក្នុងរដូវប្រាំង។ នៅរដូវម្ទូសុងវស្សាបន្ទាប់បានមកដល់ត្រីពេញវ័យ ធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើ

ដើម្បីពងកូន ។ទាំងនេះ គឺជាវដ្តជីវិតរបស់ពួកវា។ គេមិនបានដឹងច្បាស់ទេថា តើត្រីពេញវ័យ ក្នុងអាយុប៉ុន្មានឆ្នាំ ប៉ុន្តែគេរំពឹងថាប្រហែលច្រើនឆ្នាំ។

ការនេសាទ: ត្រីឆ្កោក គឺជាផ្នែកនៃផលដ៏សំខាន់មួយដែរក្នុងឧបករណ៍ដោយត្រីក្នុងទន្លេសាប ចន្លោះពីខែ ធ្នូដល់ខែ កុម្ភៈ(Lieng el al., 1995)។ ត្រីធំៗមានសារៈសំខាន់ណាស់នៅក្នុងការនេសាទក្នុងតំបន់ល្បាក់ខោនភាគខាងត្បូងប្រទេសឡាវហើយវាក៏ជាផលិតផលសំខាន់សម្រាប់ការនេសាទនៅតាមតំបន់ផ្សេងៗទៀត ។

❖ ត្រីខ្នាន់ស Hampala dispar (Smith , 1934)

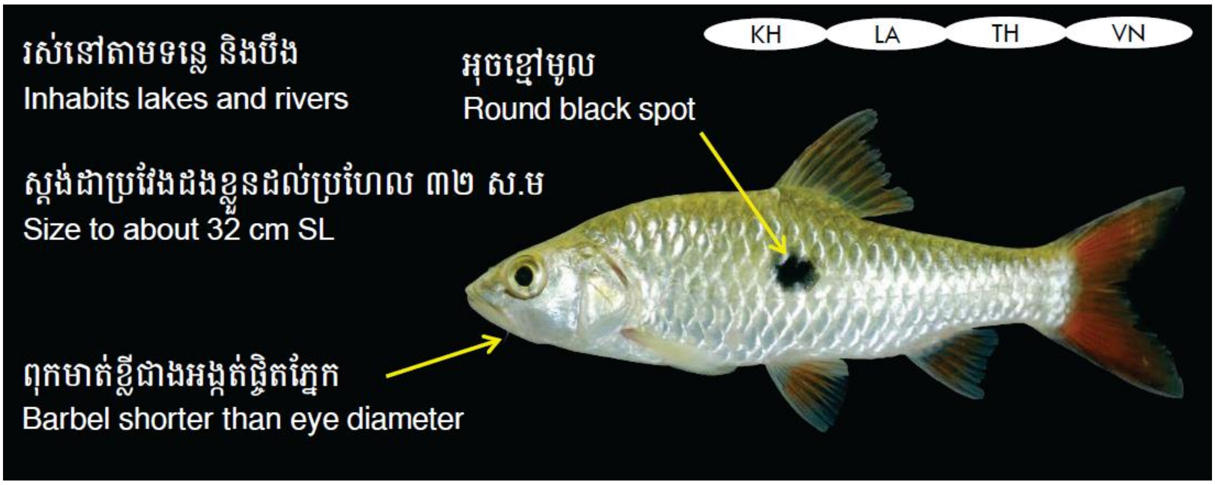
អំបូរៈ Cyprinidae (Minnows and Carps)

ឈ្មោះអង់គ្លេសៈ Eye sport barb

ឈ្មោះឡាវៈ ប៉ាស៊ូដ

ឈ្មោះ ថៃៈ ប្លាក្រាសូយុត

ឈ្មោះវៀតណាមៈ កាង្គសាម



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រួយខ្នងមានទ្រនុងរឹង

២.ស្រកាចំនួន ១២ជួរនៅជុំវិញគល់កន្ទុយ

៣.ពុកមាត់លើ១គូធំ ហើយខ្លីជាងទទឹងគ្រាប់ភ្នែក

៤.ព្រុយកន្ទុយរាងប្រផេះ

៥.ស្នាមខ្មៅ១ដុំនៅចំកណ្តាលខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួននិងក្រោមគល់ព្រុយខ្នង ក៏ប៉ុន្តែពេលនៅតូចមិនឃើញមានទេ។ ប្រវែងវែងបំផុត ៧០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅតែនៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានពាសពេញអាងទន្លេមេគង្គ ។ ភាគច្រើនមានរស់នៅតាមដៃទន្លេ ប៉ុន្តែជាញឹកញាប់ វាធ្វើចរាចរទៅទន្លេមេគង្គនៅរដូវប្រាំង ។

ចរិតស៊ីចំណី: ពូកស៊ីសាច់ជាអាហារ(Carnivorous) ។ភាគច្រើន ស៊ីពួកកំពឹស. កូនសត្វល្អិតតូចៗ និងត្រី ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងដល់ ៣៥សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: មានច្រើនហ្វូង ទីកន្លែងរស់នៅរបស់ហ្វូងមាននៅពាសពេញប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គ ។ ហ្វូងភាគច្រើនត្រូវបានកាត់ផ្តាច់ដោយសារទំនប់ហើយរស់នៅដោយឡែកៗតាមហ្វូងរៀងៗខ្លួន។

ទីជម្រកបន្តពូជ: បន្តពូជនៅរដូវទឹកជំនឡើងអាចនៅជិត ឬក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ ត្រីខ្នាន់ (H. dispar) អាចមានពងនៅក្នុងតំបន់អាងស្តុកទឹកផងដែរ ដូចជាអាងស្តុកទឹកណាង៉ុមប្រទេសឡាវ ដែលជាជម្រកសំហ្វូងធំៗ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី:ទាំងកូនត្រី និងត្រីធំៗធ្វើចរាចរទៅតំបន់លិចទឹកនៅរដូវទឹកជំនឡើងដើម្បីរកចំណី ។ ពួកវាអាចសំរបសំរួលខ្លួនរស់នៅក្នុងអាងស្តុកទឹកជលផលដូចជាអាងស្តុកទឹកធំៗ (សូមមើលខាងលើ) ។

ទីជម្រករស់នៅ:ក្នុងអន្លង់ទឹកជ្រៅៗក្នុងទន្លេមេគង្គនៅរដូវប្រាំង។ ហ្វូងដែលមាននៅក្នុងអាងស្តុកទឹករស់នៅទីនោះពេញមួយឆ្នាំ ។

វដ្តជីវិត: បន្ទាប់ពីពងនៅក្នុងរដូវវស្សា កូនត្រីម្សៅ និងត្រីជិតពេញវ័យចូលទៅរស់នៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកជាកន្លែងដែលពួកវារីកលូតលាស់រហូតដល់ពេលចាប់ផ្តើមស្រកនៅចុងរដូវទឹកជំនឡើង បន្ទាប់មកពួកវាធ្វើចរាចរត្រលប់មកក្នុងដងទន្លេវិញ និងជួនកាលធ្វើចរាចរទៅអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងទន្លេមេគង្គ និងប្រហែលទៅរស់នៅក្នុងទន្លធំៗដទៃទៀតផងដែរ។ ពួកវាហាក់ដូចជាមាន រដូវបន្តពូជវែង គឺចាប់ផ្តើមពីចុងរដូវប្រាំងនៅខែ មីនា និងបញ្ចប់រហូតដល់ខែ មិថុនា ។ពងតោងជាប់ជាមួយបណ្តុំឈើ ហើយកូនត្រីម្សៅ និងកូនត្រីជិតពេញវ័យបន្តរស់នៅក្នុងតំបន់ដែលមានរុក្ខជាតិលិចទឹកតូចៗតាមបណ្តោយមាត់ទន្លេ។

ការនេសាទ: តើខ្នាន់មានសារៈសំខាន់សម្រាប់វិស័យជលផលនៅតាមតំបន់ដែលវារស់នៅ ។

❖ **ត្រីខ្នាន់** Hampala macrolepidota (Valenciennes, 1842)

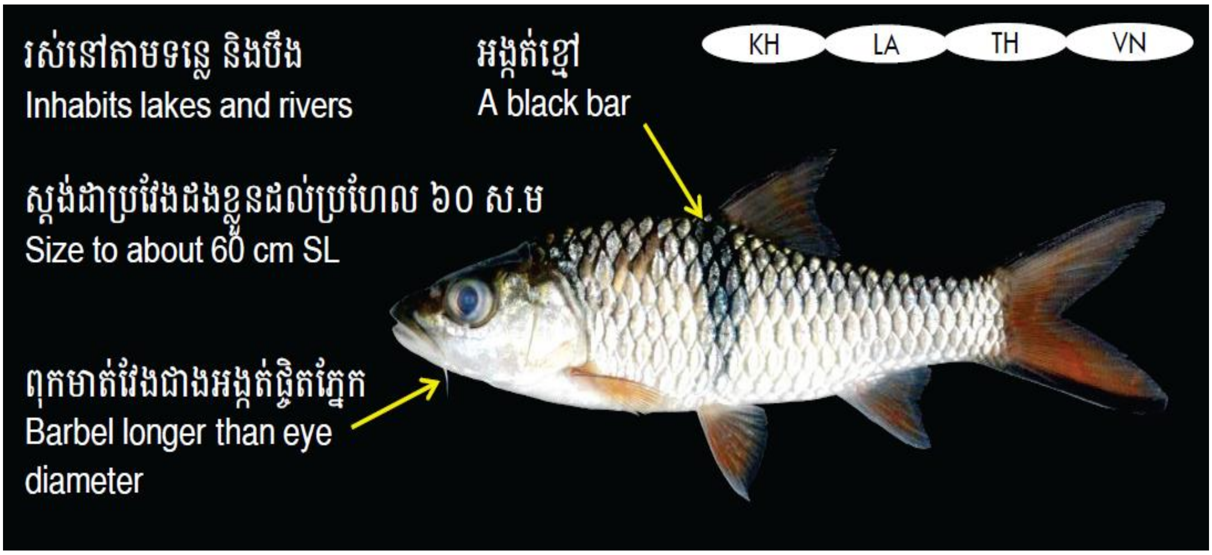
អំបូរ: Cyprinidae (Minnows and Carps)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Barred barb

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាសូដ

ឈ្មោះថៃ: ប្លាក្រាសូបឃីដ

ឈ្មោះវៀតណាម: កាង្ហ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រួយខ្នងមានទ្រនុងរឹង

២.ស្រកា ១២ជួរនៅជុំវិញគល់កន្ទុយ

៣.មានពុកមាត់ ១គូធំហើយវែងជាងទទឹងគ្រាប់ភ្នែក

៤.ខ្លួនមានស្នាមអង្កត់ខ្មៅនៅចន្លោះព្រួយខ្នងនិងព្រុយពោះ ពេលធំ តែនៅតូចកាត់ទទឹងខ្លួន

៥.ព្រួយកន្ទុយពណ៌ស៊ីជម្ពូ ហើយគែមមានឆ្នូតពណ៌ខ្មៅ។ ប្រវែងវែងបំផុត៧០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅពាសពេញអាស៊ីអគ្នេយ៍រួមទាំង ប្រទេសថៃ និងភាគខាងត្បូងចាប់ពីឧបទ្វីបម៉ាឡេស៊ីរហូតដល់ ភាគខាងលិចប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញអាងទន្លេមេគង្គ ។ ត្រីខ្នាន់ (H.macrolepidloa) ជាប្រភេទសាមញ្ញនិងសំបូរជាង ត្រីខ្នាន់ប្រភេទ H.dispar នៅភាគខាងក្រោម នៃតំបន់ទំនាបលិចទឹក ។ ប៉ុន្តែមិនសូវសំបូរក្នុងភាគកណ្តាលនៃប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គ ។

ចរិតស៊ីចំណី: ពួកស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous) ។ ត្រីពេញវ័យធំៗ(ប្រវែងលើសពី២០ សម) ភាគច្រើនស៊ីត្រី។ ពួកត្រីតូចៗ ស៊ីពពួកកំពឹសត្រីពួកបាណកសត្វតូចៗ និង កំទេចកំទីរលួយ ។ទំហំ អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៧០ សម។ ប៉ុន្តែជាមធ្យមប្រវែង ៤៥ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: មានច្រើន ហ្វូង ទីកន្លែងរស់នៅរបស់ហ្វូងមាននៅពាសពេញតំបន់ប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គហ្វូង ភាគច្រើនត្រូវបានកាត់ផ្តាច់ដោយសារទំនប់ ហើយរស់នៅដោយឡែកៗតាមហ្វូងរៀងខ្លួន ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: វាពងពេញមួយរដូវទឹកជំនន់ឡើង ហើយអាចពងនៅជិត ឬ ក្នុងតំបន់លិចទឹក ប៉ុន្តែក៏ អាចពងនៅក្នុងអាងស្តុកទឹកជលផលផងដែរ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី:ទាំងកូនត្រី និងត្រីចំធ្វើចរាចរនៅក្នុងទីជម្រកលិចទឹកនៅរដូវទឹកជំឡើងដើម្បីរស់នៅ ចិញ្ចឹមជីវិត ។

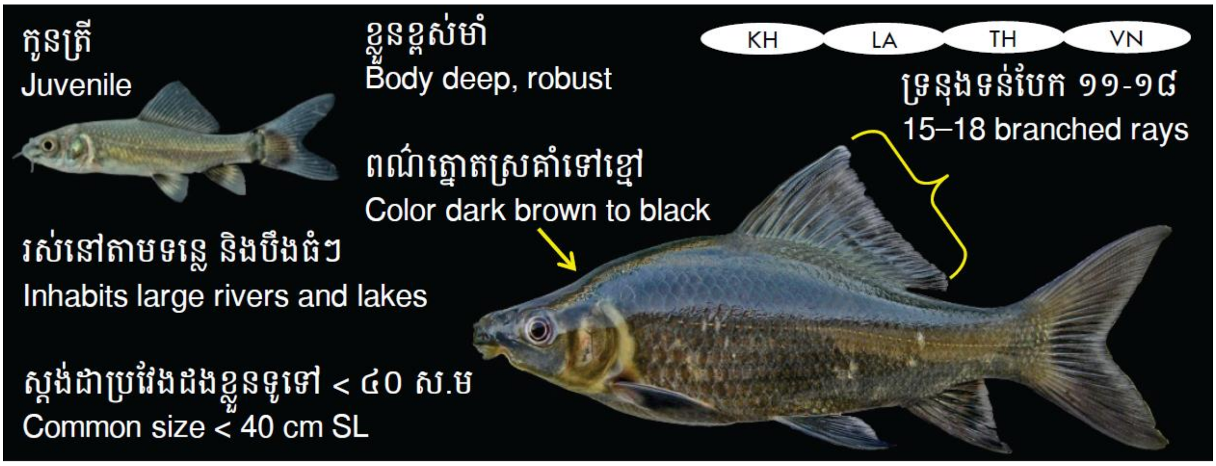
ជម្រករស់នៅ: រស់នៅក្នុងអន្លង់ទឹកជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេមេគង្គនៅរដូវប្រាំង។ ហ្វូងត្រីដែលមានរស់នៅ ក្នុងអាងទឹករស់នៅទីនោះពេញមួយឆ្នាំ។

វដ្តជីវិត: បន្ទាប់ពីពងនៅក្នុងរដូវទឹកជំឡើង កូនត្រីម្សៅ និងត្រីតូចៗធ្វើចរាចរទៅក្នុងទីជម្រកលិចទឹក ជាកន្លែងដែលវារីកលូតលាស់រហូតដល់ពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកនៅចុងរដូវទឹកជំឡើង។ បន្ទាប់មកពួក វាត្រលប់មកដងទន្លេវិញ និងនៅពេលនោះ ធ្វើចរាចរទៅរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេមេគង្គ និង អាចទៅរស់នៅក្នុងទន្លេធំៗដទៃទៀតនៅក្នុងប្រព័ន្ធអាងទឹកទន្លេមេគង្គ ។

ការនេសាទ: ត្រីខ្នាន់មានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការនេសាទនៅតាមតំបន់ដែលវារស់នៅ ។

❖ **ត្រីក្អែក** Labeo chrysophekadion (Bleeker, 1850)

អំបូរ:	Cyprinidae (Minnows and carp)
ឈ្មោះអង់គ្លេស:	Black sharkminnow
ឈ្មោះឡាវ:	បាភា ‹គីកាំ)
ឈ្មោះថៃ:	ប្លាកាដាំ
ឈ្មោះវៀតណាម:	កាអេតមួយ



លក្ខណៈសម្គាល់

១.ខ្លួននិងព្រុយមានពណ៌ខ្មៅ

២.ពេលតូចស្រកាមានពណ៌ខ្មៅហើយពេលធំប្រែពណ៌ប្រផេះ

៣.ព្រុយខ្នងវែងដែលមានប្រវែងវែងជាងប្រវែងក្បាលនិងមានទ្រនុងទន់ចំនួន១៥-១៨

៤.មាត់ខាងក្រោម ហើយមានពុកមាត់លើនិងក្រោម។ប្រវែងវែងបំផុត៩០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោកៈ នៅអាស៊ីអគ្នេយ៍ ទន្លេមេគង្គប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ា ចាប់ពីប្រទេសថៃរហូតដល់ឧបទ្វីបម៉ាឡេស៊ី ភាគខាងលិចប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី និងប្រទេសប៊្រុយណេ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គៈ រស់នៅពាសពេញអាងទន្លេមេគង្គទាំងមូល ។

ចរិតស៊ីចំណីៈ វាស៊ីរុក្ខជាតិជាអាហារ (Herbivorous) ។ ស៊ីស្លែ ផ្សេងៗស៊ីសារពាង្គកាយតូចៗ ដែលរស់នៅតោងរុក្ខជាតិ និងវត្ថុក្នុងទឹក (Periphyton ហ្វីតូប្លង់តុង(Phytoplankton) កំណាត់រុក្ខជាតិ និងកំទេចកំទីរលួយ។

ទំហំៈ អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៩០ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ត្រីក្អែក (L.chrysophekadion) ត្រូវបានគជឿថា មានច្រើនហ្វូងដែលរស់នៅក្នុងដៃទន្លេ និងក្នុងដងទន្លេមេគង្គដែលជាទីជម្រកក្នុងរដូវប្រាំង ។

ទីជម្រកបន្តពូជៈ ត្រីក្អែក (L.chrysophekadion) ជាប្រភេទត្រីពងទៀងទាត់តាមរដូវកាល និងអាចពងនៅក្នុងទីជម្រកផ្សេងៗគ្នារួម មានល្បាប់ភក់ តំបន់លិចទឹកផ្សេងៗ និងក្នុងតំបន់ទឹករាក់ៗនៃ ទន្លេ។ ការពង គឺប្រព្រឹត្តទៅនៅដើមរដូវទឹកដំឡើង ។

ចរឹកស៊ីចំណីៈ ស៊ីចំណីភាគច្រើននៅក្នុងទីជម្រកលិចទឹកដែលមាន កំទេចកំទីរុក្ខជាតិ ។ទីជម្រករស់នៅៈ ត្រីធំៗស្វែងរកជម្រកនៅក្នុងដងទន្លេសំខាន់ៗនៅរដូវប្រាំង។

វដ្តជីវិតៈ នៅដើមរដូវមូសុងវស្សា ខែឧសភា-មិថុនា) ត្រីពេញវ័យធ្វើចរាចរទៅតំបន់លិចទឹកដាក់ពងកូន។ កូនត្រីម្យៅ និង កូនត្រីតូចៗបន្តរស់នៅបំប៉នក្នុងតំបន់លិចទឹករហូតដល់ទឹកចាប់ផ្តើមស្រកនៅដើមរដូវប្រាំង។ ទាំងត្រីពេញវ័យ និងត្រីតូចៗ វិលត្រលប់មកទន្លេវិញ និងឡើងរហូតដល់ចុងទន្លេធំៗ បន្ទាប់មកទៀតធ្វើចរាចរទៅរកជម្រកសម្រាប់រដូវប្រាំងដែលនៅជាប់នឹងអន្លង់ជ្រៅៗ ។ នៅក្នុងទន្លេមេគង្គភាគកណ្តាល ការធ្វើចរាចរ គឺឆ្ពោះទៅរកតំបន់លិចទឹក ដែលទាក់ទងនឹងចរាចរឡើងចរន្តទឹកនៅក្នុងទន្លេមេគង្គទៅរកដៃទន្លេតូចៗ ហើយនៅចុងបញ្ចប់នៅពេលកម្ពស់ទឹកកើនឡើងពួកវាចេញពីតាមទន្លេទៅក្នុងតំបន់លិចទឹកវិញ។ នៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងក្រោម ត្រីធ្វើចរាចរចេញពីដងទន្លេមេគង្គទៅតំបន់លិចទឹកដោយត្រង់ៗតែម្តង។

ការនេសាទៈ ត្រីក្អែក (L. chrysophekadlion) ជាប្រភេទត្រីមានសារៈសំខាន់ណាស់ និងជាប្រភេទត្រីទន្លេនៅទូទាំងតំបន់ដែលមានពួកវារស់នៅ ហើយវាក៏ត្រូវបានគេចាប់បានផងដែរនៅក្នុងអាងស្តុកទឹកជលផល វាក៏ជាត្រីមានសារៈសំខាន់ផងដែរ នៅក្នុងជំនួញប្រភេទត្រីលំអ ។

❖ **ត្រីប៉ាសេអុី** Mekongina erythrospila (Fowler , 1937)

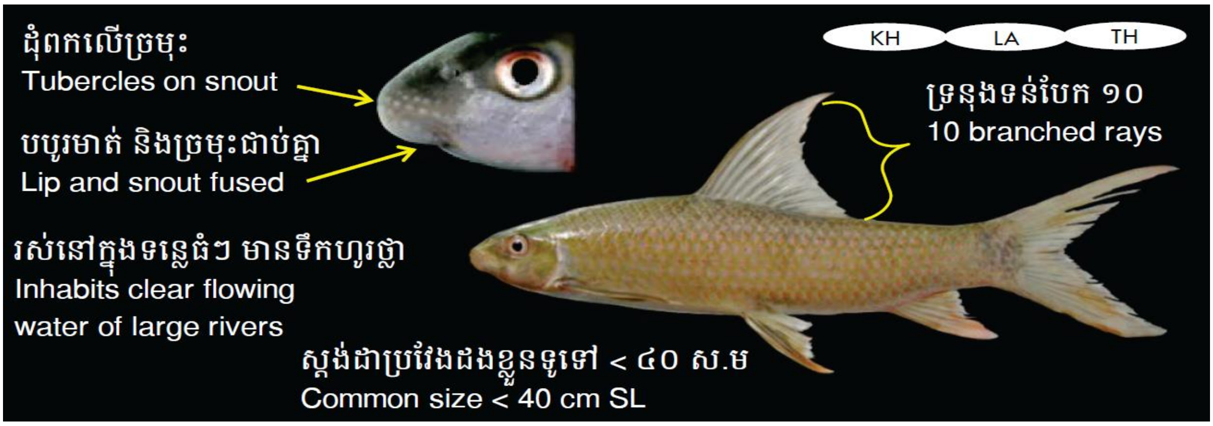
អំបូរៈ Cyprinidae (Minnows and carp)

ឈ្មោះអង់គ្លេសៈ Striped river barb

ឈ្មោះឡាវៈ ປ່າສາອີ

ឈ្មោះថៃៈ ปลาสะอี

ឈ្មោះវៀតណាមៈ Cá Sát sọc



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ធ្មេញកណ្តាលរលោង

២.ពុកមាត់ចំហៀងខ្លីមិនដល់ថ្គាម

៣.ពុកមាត់ក្រោមខ្លីជាងប្រវែងភ្នែក

៤.គល់ព្រុយកន្ទុយគ្មានអុចខ្មៅ

៥.ព្រុយគូទមានទ្រនុងទន់ចំនួន៧៧-៨៥

៦.ប្រវែងខ្លួនស្មើ៤-៤,៧ដងនៃប្រវែងក្បាល

៦.ខ្លួននិងថ្គាមក្រោមមានពណ៌ប្រាក់។ ប្រវែងវែងបំផុត ៦០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានតែនៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: ជួបប្រទះចាប់ពីខេត្តក្រចេះភាគខាងត្បូង រហូតដល់ព្រំប្រទល់ ប្រទេសឡាវ ប្រទេសថៃ និងភាគខាងជើងប្រទេសភូមា ប៉ុន្តែភាគច្រើនមាននៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ និងក្នុងទន្លេសេសាន វាមានរស់នៅផងដែរនៅទន្លេសេបាងហ្វៃណាំជឺន និង សេដុង។
ត្រីប៉ាសេអ៊ីគឺជាប្រភេទមួយក្នុងចំនួនបីប្រភេទនៃប្រភេទ 'ប៉ាវ៉ា-ប៉ាសេអ៊ី។ ត្រីពីរប្រភេទទៀត គឺប្រភេទត្រីព្រួលថ្ម (Labeo cf. pierrei) និង ប្រភេទត្រីប៉ាវ៉ាមុខពីរ (Bangana behri) ។ ក្រុមត្រីទាំងបីប្រភេទនេះប្រមូលផ្តុំគ្នានៅក្នុងប្រព័ន្ធដៃទន្លេសេសាន និងទន្លេមេគង្គចន្លោះខេត្តក្រចេះ (ប្រទេសកម្ពុជា) និង ប៉ាកសេ (ប្រទេសឡាវ) ។

ចរឹកស៊ីចំណី: ពួកត្រីស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous) ឬ ស៊ីស្លែ (Algivorous) ចូលចិត្តស៊ីស្លែខៀវ ស៊ីសារពាង្គកាយតូចៗដែលរស់នៅតោងរុក្ខជាតិនិងវត្ថុក្នុងទឹក (Periphyton) និង ហ្វូតូប្លង់តុង(Phytoplankton)។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៤៥ សម ។
ទម្រង់ហ្វូង: មានហ្វូងពីរសំខាន់ៗនៃត្រីប៉ាសេអ៊ី រស់នៅក្នុងដងទន្លេ មេគង្គ។ ហ្វូងភាគខាងជើងមានរស់នៅចាប់ពីសាយ៉ាបូរីនិង ខ្សែទឹកខាងលើ (តាមពិតវាអាចជាប្រភេទផ្សេងទៀត នៅពេលដែលក្រុម/ហ្វូងភាគខាងត្បូងមានរស់នៅចាប់ពីសំបូរក្នុងខេត្តក្រចេះ និង ខេត្តមុកដាហាន។ ហ្វូងភាគខាងត្បូងរួមទាំងទន្លេសេសាន, ស្រែពក និងសេកុង ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: ការពងកូនគឺ ប្រព្រឹត្តទៅក្នុងទន្លេមេគង្គនៅដើមរដូវមូសុងវស្សា។ គេមិនបានដឹងទីជម្រកចាំបាច់របស់វាទេ។
ទីជម្រកស៊ីចំណី: គេគិតថាវាស៊ីចំណីនៅក្នុងទីជម្រកក្នុងដងទន្លេ តំបន់ដែលមានថ្មគ្រួស និង ផ្ទាំងថ្មធំៗ ហើយប្រហែលនៅក្នុងតំបន់ដែលមានរុក្ខជាតិលិចទឹក ។

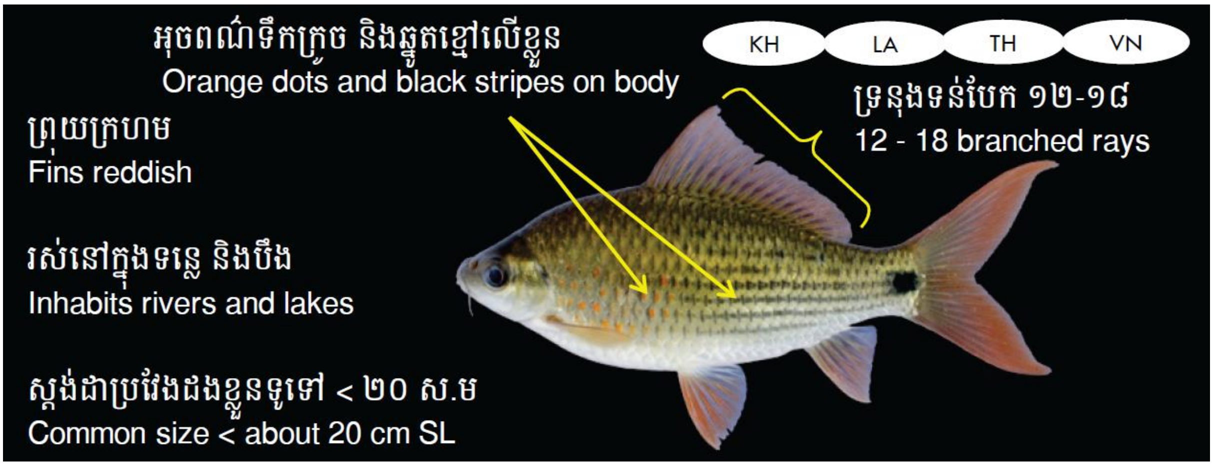
ទីជម្រករស់នៅ: ចំណាយពេលរដូវប្រាំងរស់នៅក្នុង ឬ ជិតអន្លង់ជ្រៅៗ ។

វដ្តជីវិតៈ ទោះបីជាមិនមានទិន្នន័យគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីធ្វើការសន្និដ្ឋានអំពីវដ្តជីវិតរបស់ត្រីប៉ាសេអ៊ី ប៉ុន្តែគេដឹងថាពួកវាជាប្រភេទត្រី ធ្វើចរាចរដ៏សំខាន់នៅក្នុងរដូវប្រាំងជុំវិញល្បាក់ខោន ចាប់ពីខែធ្នូ ដល់ ខែមីនា ។ ការធ្វើចរាចរនេះ គឺ រហូតដល់ប៉ាកសេ ប្រទេសឡាវ។ ត្រីប៉ាសេអ៊ី (M. erythropila) ធ្វើចរាចរជាហ្វូងធំៗប្រហែលពី២០០- ៣០០ ត្រីតែងតែផ្លាស់ទីទៅជាមួយគ្រួសារត្រីកាប Cyprinids និង Loaches ដូចជា ពួកត្រីឆ្ពិន (Hypsibarbus spp.,) ពួកត្រីច្រកែង (Scaphognathops spp.,) ត្រីរៀលតុប (Henicorhynchus siamensis)និងត្រីកញ្ចូក (Botia modesta) ជាដើម ។ ការធ្វើចរាចរទាំងនេះត្រូវបានគេគិតថា អាចជាការធ្វើនិវត្តន៍ និង ការបំបែកហ្វូង ។

ការនេសាទៈ ត្រីប៉ាសេរអ៊ី (M. erythrospila) ជាប្រភេទត្រីមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់វិស័យផលផលនៅតាមពំប្រទល់រវាងប្រទេសឡាវ និង កម្ពុជា ជាកន្លែងដែលត្រីប្រភេទនេះធ្វើដំណើរឆ្លងកាត់ព្រំដែន។ ជាពិសេសវាជាប្រភេទត្រីដែលមានសារៈសំខាន់ក្នុងតំបន់នេសាទ ដូចជា ទន្លេសេសាន ស្រែពក និង សេកុង ។

❖ **ត្រីក្រុស** Osteochilus hasseltii (Valenciennes , 1842)

អំបូរៈ	Cyprinidae (Minnows and Carps)
ឈ្មោះអង់គ្លេសៈ	Nilem carp
ឈ្មោះឡាវៈ	ប៉ាម៉ាក់បូប ប៉ាគីកាភេ ប៉ាអ៊ីថៃ
ឈ្មោះ ថៃៈ	ប្លាកែអ៊ីថៃ
ឈ្មោះវៀតណាមៈ	កាដាមលូ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រួយខ្នងគ្មានទ្រនុងរឹង តែមានព្រុយទន់ចំនួន១៥-១៨ ហើយគល់វែង

២.ខ្លួននិងក្បាលមានពណ៌រាងទឹកក្រូច

៣.គល់កន្ទុយមានស្រកាចំនួន១៦ជួរ នៅជុំវិញ និងមានចំណុចខ្មៅ
៤.គល់ស្រកីមានចំនួន២៥-៣០
៥.ព្រុយកន្ទុយ ព្រុយគូទ ព្រុយពោះ និងព្រុយខ្នងមានពណ៌រាងក្រហមឬពណ៌ទឹកក្រូច
៦.ផ្នែររាងគ្រើមនៅចន្លោះពីច្រមុះមកមាត់ដែលមានពុកមាត់។ ប្រវែងវែងបំផុត១៨សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក:មានរស់នៅពាសពេញអាស៊ីអគ្នេយ៍ចាប់ពី ប្រទេសភូមារហូតដល់ម៉ាឡេស៊ី និងភាគខាងលិចប្រទេស ឥណ្ឌូនេស៊ី និងនៅក្នុងតំបន់ប៉ារណេអូទេ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: ជាប្រភេទត្រីធម្មតាដែលមានរស់នៅពាសពេញអាងទន្លេមេគង្គ ។ ពួកវាក៏មានរស់នៅតាមតំបន់អាងស្តុកទឹកនានាផងដែរ ។

ចរិកស៊ីចំណី: វាស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ(Omnivorous) ។ ភាគច្រើនស៊ីសារពាង្គកាយតូចៗដែលរស់នៅតោងរុក្ខជាតិ និងវត្ថុក្នុងទឹក (Periphyton) ហ្វីតូប្លង់តុង (Phytoplankton) ស្លែ ឬសរុក្ខជាតិ និងកំទេចកំទី. ពួកជង្កូវ ជន្លេន (Annelids) និង ពួកកំពឹស ។ ទំហំ: អាចមានប្រវែងដល់ ៣០សម ។ តាមធម្មតាមានប្រវែង ២០សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ត្រីក្រុស (Osteochilus hasseltii) មានច្រើនអនុហ្វូងនៅក្នុងតំបន់អាងទឹកទន្លេមេគង្គ អនុហ្វូធ្វើចរាចរជិតៗពីក្នុងទន្លទៅក្នុងតំបន់លិចទឹកនៅដើមរដូវទឹកជំឡើង និងត្រលប់ទៅទន្លេវិញនៅចុងរដូវនោះ ។ដៃទន្លេសំខាន់ៗនីមួយៗ គឺជាទីជម្រករស់នៅរបស់ហ្វូង នីមួយៗផងដែរ ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: ការពងកូនចាប់ផ្តើមនៅដើម នឹង ចុងរដូវមូសុងវស្សានៅក្នុងទីជម្រកនៃតំបន់ទំនាបលិចទឹកដែលមានគុម្ពរុក្ខជាតិ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី:ត្រីតូចៗនិង ត្រីធំៗរស់នៅរីកលូតលាស់នៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅរដូវមូសុងវស្សា។

ទីជម្រករស់នៅ:ស្វែងរកទីជម្រកតាមដៃទន្លេដែលទឹកហូរតិចៗនៅក្នុងរដូវប្រាំងក្នុងចន្លោះ ឬសឈើ គំនរសំរាម និងវត្ថុលិចទឹកដែលអាចផ្តល់ឱកាសឱ្យពួកវាអាចលាក់ខ្លួនបាន។ នៅរដូវប្រាំងមានត្រីខ្លះទៀតទៅរស់នៅក្នុងតំបន់ទឹកហ្នឹង ដូចជាតំបន់វាលភក់ និងបឹងលិចទឹកផងដែរ ។

វដ្តជីវិត: ត្រីក្រុស (Osteochilus hassetii) ភាគច្រើនរស់នៅក្នុងដៃទន្លេតូចៗ។ នៅដើមរដូវទឹកជំឡើងធ្វើចរាចរទៅក្នុងតំបន់ចំនាបលិចទឹក។ នៅចុងរដូវមូសុងវស្សាត្រីក្រុសត្រលប់មកទន្លេវិញ និងធ្វើចរាចរជិតៗក្នុងតំបន់នោះ ។ ត្រីក្រុសពេញវ័យ នៅអាយុពី ៨-១០ ខែ និងមានប្រវែងប្រហែល ១៥សម។

ការនេសាទ: ត្រីក្រុសគឺជាប្រភេទត្រីសំខាន់ណាស់នៅក្នុងតំបន់ដែលវារស់នៅ។ វាក៏មានសារៈសំខាន់ផងដែរនៅក្នុងអាងស្តុកទឹកជលផល ។ វាមានសំបូរច្រើននៅក្នុងអាងស្តុកទឹកណាំងុម ប្រទេសឡាវ ។

❖ **ត្រីស្លឹកឬស្សី** Paralaubuca typus Bleeker, 1865

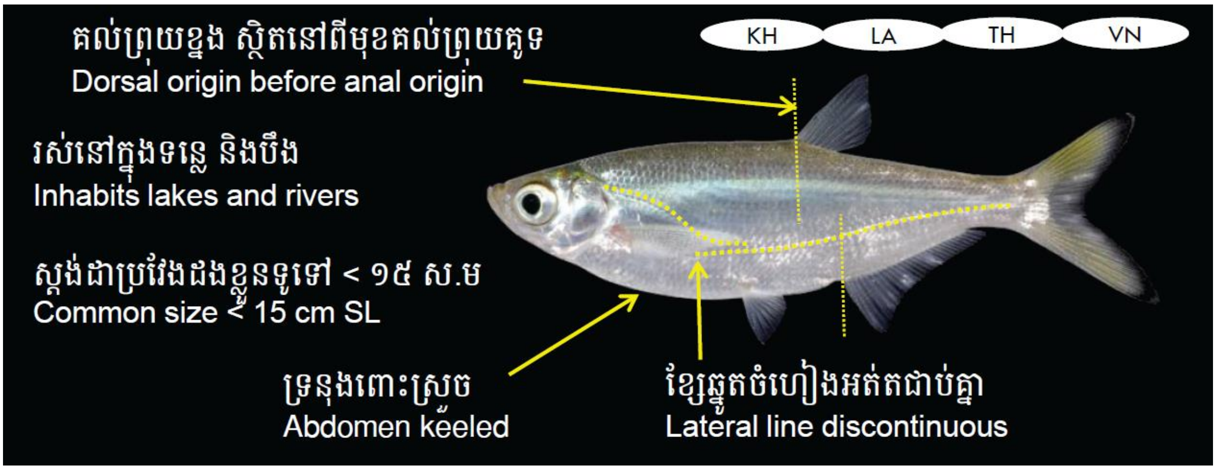
អំបូរ: Cyprinidae (Minnows and carp)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Pelagic river carp

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាតាប់

ឈ្មោះថៃ: ប្លាប៉ាប ប្លាតាប់

ឈ្មោះវៀតណាម: កាជឺម៉ៅ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រុយខ្នងនៅខាងក្រោយព្រុយពោះ

២.ពោះរាងស្រួចស្តើង

៣.សាច់ជុំនៅក្បាលមិនរីកដល់ភ្នែក

៥.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានឆ្អឹងស្និតស្រកីចំនួន១៩-២៤

៥.ខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនជាប់ ហើយមានស្រកាចំនួន៥២-៨៥។ ប្រវែងវែងបំផុត១៨សង់ទីម៉ែត្រ។

ត្រីស្លឹកឬស្សី (Paralaubuca typus) មានលក្ខណៈស្រដៀងនឹងត្រីស្លឹកឬស្សី (Paralaubuca riveroi) ណាស់។

របាយក្នុងពិភពលោក: មាននៅទន្លេមេគង្គ និងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ា ប្រទេសថៃ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទឹកទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងក្រោម និងប្រហែលមានរស់នៅភាគខាងលើចូលទៅក្នុងប្រទេសចិន ពួកវាគឺជាប្រភេទត្រីធម្មតានៅក្នុងទន្លេមេគង្គ ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាស៊ីសាច់ជាអាហារ (Carnivorous)។ ស៊ីចំណីភាគច្រើន គឺហ្សូអូប្លង់តុង (Zooplankton) ឧទា.កូនកំពឹសតូចៗ និងពួកសត្វល្អិតដែលពួកវាចាប់បាន នៅផ្ទៃទឹកខាងលើ វាអាចស៊ីរុក្ខជាតិលិចទឹកតាមរដូវកាលគ្រាប់ធុញ្ញជាតិ និងរុក្ខជាតិនៅក្នុងរដូវវស្សា។ គឺជាពួកធ្វើចរាចរស្វែងរកចំណី ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ១៨សម ។ ពេញវ័យនៅក្នុងប្រវែង ១២សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ចាប់ពីល្បាក់ខោន (ឧទា. ប្រហែលចាប់ពីខេត្តប៉ាកសេ ប្រទេសឡាវ) និងចុះក្រោមរហូតដល់តំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ។ ពួកត្រីស្លឹកឫស្សីមានហ្វូងតែមួយ ហើយប្រហែលមានទីជម្រកបន្តពូជច្រើនកន្លែងនៅផ្នែកខាងលើនៃទន្លេតំបន់នោះ។ នៅភាគកណ្តាលទន្លេមេគង្គ ប្រហែលជាមានហ្វូងច្រើនដែលហ្វូងនីមួយៗមានទំនាក់ទំនងជាមួយ ដៃទន្លេធំៗ។ ប្រហែលពួកវាមានមួយហ្វូងទៀតដែលទីជម្រករស់នៅរបស់វាស្ថិតនៅផ្នែកខាងលើនៃអាងទន្លេមេគង្គ ឧទា. ចាប់ពីទន្លេឡឺយ និងឡើងទៅខ្សែទឹកខាងលើ ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: ត្រីស្លឹកឫស្សីទំលាក់ពងនៅស្រទាប់លើនៃផ្ទៃទឹកក្នុងទន្លេមេគង្គ ហើយកូនត្រីម្យៅត្រូវបានបណ្តែតចូលទៅតំបន់បំប៉នដោយចរន្តទឹកហូរ ។ ចរិតបន្តពូជត្រូវបានគេរាយការណ៍ថា នៅក្បែរតំបន់ទំនាបលិចទឹក ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: កូនត្រីតូចៗ និង កូនត្រីម្យៅស៊ីចំណីនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅរដូវទឹកជំនើង។ កូនត្រីពេញវ័យស៊ីចំណីនៅដងទន្លេមេគង្គ ឧទា. ដេញចាប់ពួកសត្វល្អិតនៅផ្ទៃខាងលើ ។

ទីជម្រករស់នៅ: ពួកត្រីស្លឹកឫស្សីត្រូវបានគេរាយការណ៍ថា រស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងរដូវប្រាំង ហើយប្រហែលអាចរស់នៅតាមដៃទន្លេធំៗខ្លះ ឧទា. ទន្លេសេសាន ។

វដ្តជីវិត: ត្រីស្លឹកឫស្សី (Paralaubuca typus) គឺជាប្រភេទត្រីហែលនៅស្រទាប់លើ នៃផ្ទៃទឹក ហើយធ្វើចរាចរជាហ្វូងធំៗ ។ ពង និងកូនត្រីម្យៅបានហូរបណ្តែតខ្លួនចុះទៅក្រោមចូលទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹក ឧទា. ចូលទៅប្រព័ន្ធ បឹងទន្លេសាបនិងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ។ កូនត្រីតូចៗ និងត្រីពេញវ័យបន្តការរស់នៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនេះ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកចុះ ពួកកូនត្រីតូចៗក៏ដូចជាត្រីពេញវ័យក្នុងឆ្នាំនេះ ធ្វើចរាចរត្រលប់ទៅដៃទន្លេវិញ (ឧទា. ទន្លេសាប)ហើយបន្ទាប់មកធ្វើចរាចរត្រលប់ទៅក្នុងដៃទន្លេមេគង្គវិញ។ ជាមួយពួកត្រីធ្វើចរាចរដទៃទៀត ត្រីស្លឹកឫស្សីធ្វើចរាចរបែកខ្ញែកគ្នាចូលទៅគ្រប់ផ្លូវចាប់ពីប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាប ទន្លេសាបទៅទន្លេមេគង្គ និងតំបន់ភាគខាងលើល្បាក់ខោនអំឡុងខែ វិច្ឆិកា-កុម្ភៈ។

ការនេសាទៈ ត្រីស្លឹកឬស្សីជាប្រភេទត្រីមួយក្នុងចំណោមត្រីសំខាន់ៗនៃផលនេសាទ ការនេសាទដោយលបសំលេង(tone trap) ជានេសាទយ៉ាងសំខាន់ដែលមានគោលដៅចាប់ត្រីនេះនៅបានហាងខោនចាប់ពីខែមករា រហូតដល់ខែមីនា, ការនេសាទនេះមានគោលដៅសំខាន់ចាប់ត្រីកាបតូចៗ "Cyprinids" ដែលធ្វើចរាចរ។ ពួកវាក៏ជាប្រភេទត្រីមានសារៈសំខាន់ដែរ នៅក្នុងឧស្សាហកម្មនេសាទដោយឧបករណ៍ដាយត្រីនៅទន្លេសាប។ ត្រីស្លឹកឬស្សីត្រូវបានប្រទះឃើញនៅពេលធ្វើការស្រាវជ្រាវអំពីទីផ្សារនៅខេត្តស្ទឹងត្រែងក្នុង ខែកុម្ភៈឆ្នាំ១៩៩៤ និងខេត្តក្រចេះក្នុង ខែមករា-កុម្ភៈ ។

- **ត្រីត្រសក់** Probarbus jullieni Sauvage, 1880 **និងត្រីត្រសក់ស** Probarbus labeamajor Roberts, 1992

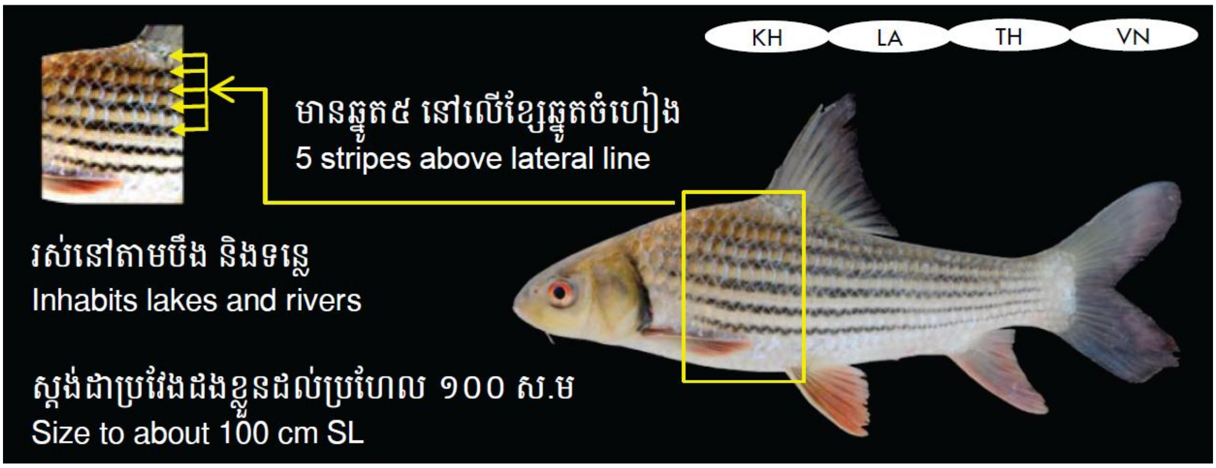
អំបូរ: Cyprinidae (Minnows and carps)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Jullien's barb & Thicklip barb

ឈ្មោះឡាវៈ ប៉ាអឺនតាដែង ប៉ាអឺនខាវ

ឈ្មោះថៃៈ ជួយីសុកថុង ប្លាអឺនហានមុម

ឈ្មោះវៀតណាមៈ កាចាសុកទ្រូង និងកាផាសុកម៉យ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

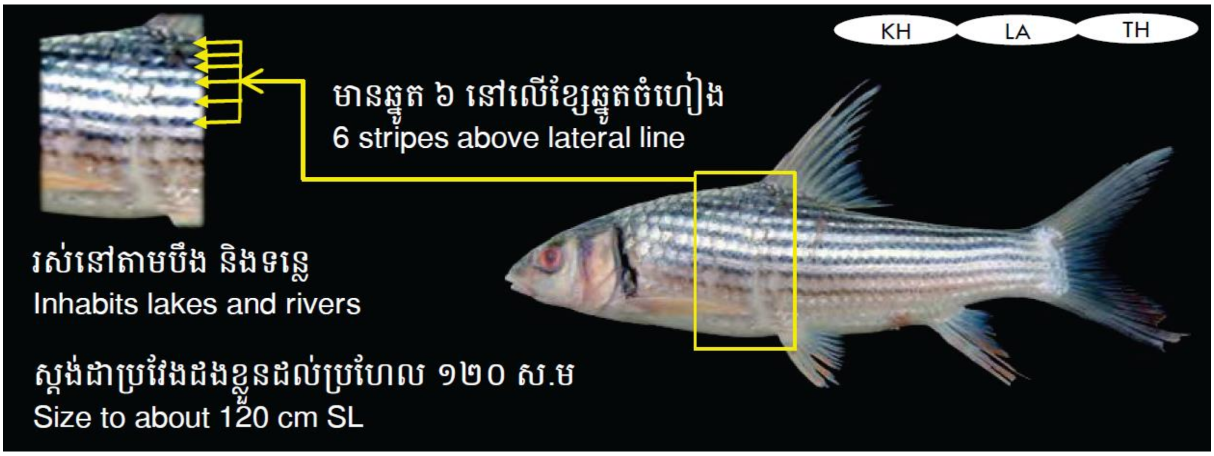
១.ឆ្នូតខ្មៅលើដងខ្លួនចំនួន៥-៧

២.ព្រុយខ្នងមានទ្រនុងរឹងនិងទ្រនុងទន់ចំនួន៩

៣.ស្រកា៤ជួរ នៅចន្លោះខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួន និងព្រុយពោះ

៤. បបូរមាត់តូច

៥.ស្រកានៅលើខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនមានចំនួនពី ៣៧-៤០និងនៅលើព្រុយកន្ទុយ២-៣។ ប្រវែងវែងបំផុត១៥០សង់ទីម៉ែត្រ។



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែមលើត្រីត្រសក់ ស

១.ខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនមិនច្បាស់(ព្រាងៗ)

២.ឆ្នូតខ្មៅចំនួន៥-៦នៅខ្លួន

៣.ព្រុយខ្នងមានទ្រនុងរឹងនិងទ្រនុងទន់ចំនួន៩

៤.ស្រកានៅលើខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនមានចំនួន៣៦៣៩។ ប្រវែងវែងបំផុត១៥០សង់ទីម៉ែត្រ។

ដូចប្រភេទទីបី (P' babeaminor) ត្រីទាំងបីប្រភេទនេះត្រូវបានគេបញ្ចូលទៅក្នុងបញ្ជីសត្វដែលកំពុងរងគ្រោះរបស់អង្គការ IUCN ត្រីត្រសក់ (Pjullien) គឺស្ថិតក្នុងចំណាត់ថ្នាក់ "កំពុងរងគ្រោះ ហើយត្រីត្រសក់ពីរប្រភេទទៀតនៅខ្វះព័ត៌មាននៅឡើយ។ លើសពីនេះត្រីត្រសក់ (Pjullieni) ត្រូវបានចុះបញ្ជីនៅក្នុងអនុសញ្ញាសាយតេស។ ត្រីត្រសក់ (P, jullieni) គឺជាប្រភេទមួយក្នុងចំណោមប្រភេទដែលគេអភិរក្សក្នុងទន្លេមេគង្គ និងមានសក្តានុពលប្រភេទអត្តសញ្ញាណ (Flagship species) នៅក្នុងតំបន់

របាយក្នុងពិភពលោក: ត្រីត្រសក់ (Plaheamajor) មានរស់នៅតែក្នុងទន្លេមេគង្គ ។ ត្រីត្រសក់ (P. jullieni) មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ា ប្រទេសថៃ និងក្នុងទន្លេបាំហាង និងប៉េរាក់ ប្រទេសម៉ាឡេស៊ី។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: ត្រីត្រសក់ទាំងពីរប្រភេទនេះរស់នៅតែក្នុងតំបន់ទំនាបទន្លេមេគង្គ ហើយប្រហែលមានរហូតដល់ប្រទេសភូមា និងចិន ។ ត្រីទាំងពីរប្រភេទនេះហាក់ដូចជាមានដែនរស់នៅត្រួតគ្នាស្ទើរតែទាំងអស់ ទាំងរបាយ និងលក្ខណៈអេកូឡូស៊ី ថ្វីបើការសិក្សានៅថ្ងៃអនាគត អាចបញ្ជាក់ឱ្យច្បាស់នូវភាពខុសគ្នារវាងពួកវា។ ជាទូទៅការប្រែប្រួលនៃទីជម្រកអាចបណ្តាលឱ្យត្រីទាំងនោះបាត់បង់ពីតំបន់ដែលទទួលរងផលប៉ះពាល់ពីបំផ្លាញនោះ ។

ចរិតស៊ីចំណី: ស៊ីរុក្ខជាតិលិចទឹក និង សត្វគ្មានឆ្អឹងកង ដូចជាខ្ចៅខ្យង ក្តាម ពួកកូនសត្វល្អិតក្នុងទឹក និង ហ្សូអូប្លង់តុង(Zooplankton) ។ ពួកកូនត្រីតូចៗស៊ីខ្ញៅ ខ្យាច់តូចៗ ផ្លែឈើ សត្វល្អិត និងកំទេចកំទីពុករលួយ ត្រីត្រសក់ជាប្រភេទសត្វស៊ីនៅពេលយប់ ។

ទំហំ: ត្រីត្រសក់អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ១៥០សម ចំពោះត្រីត្រសក់ស និង ត្រីត្រសក់ផ្ទួត ១៦៥សម។

ទម្រង់ហ្វូង: កន្លែងពងខ្លះៗសម្រាប់ពួកត្រីត្រសក់ (Genus Probarbus) ត្រូវបានគេបញ្ជាក់នៅទូទាំងតំបន់អាងទន្លេមេគង្គ ហើយសន្និដ្ឋានថា ត្រីត្រសក់ទាំងពីរប្រភេទមានពីរ បីហ្វូងរស់នៅផ្សេងៗគ្នា។ ថ្វីបើដូចនេះក្តី តាមពិតគ្មានកន្លែងពងកូនត្រីទាំងនេះត្រូវបានរកឃើញឡើយ។ ចាប់ពីខេត្តស្ទឹងត្រែងក្នុងភាគខាងជើងប្រទេសកម្ពុជា រហូតដល់តំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ រួមទាំងប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាប និងទន្លេសាបមានហ្វូងត្រីត្រសក់តែមួយគត់ ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: មិនដូចប្រភេទត្រីទន្លេមេគង្គជាច្រើនទៀតទេ ត្រីត្រសក់ (ពួក: Probarbus) បន្តពូជនៅពាក់កណ្តាលរដូវប្រាំងចាប់ពីខែធ្នូ រហូតដល់ខែកុម្ភៈ។ នៅរដូវនេត្រីពេញវ័យធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើដើម្បីទៅបន្តពូជនៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកជាក់លាក់មួយ។ មុនដំបូងវាប្រមូលផ្តុំគ្នាក្នុងកន្លែងទឹកជ្រៅមួយរយៈនៅក្រៅកន្លែងបន្តពូជ។ មួយរយៈក្រោយមកវាចាប់ផ្តើមធ្វើចលនាស្រកៀរគ្នាធ្វើចរាចរឡើងទៅកន្លែងបន្តពូជជាក់លាក់មួយដែលអាចឃើញវាស្រកៀរគ្នាយ៉ាងច្បាស់ (ឧទា. របាចសាចលើផ្ទៃទឹក និងលោតឡើងលើផ្ទៃទឹក)។ បន្ទាប់មកទៀត ត្រីទាំងគូនេះធ្វើចរាចរក្នុងចំងាយខ្លី(ឧទា.១០០-២០០ម) ទៅកន្លែងដែលមានទឹករាក់ៗដែលជាកន្លែងបន្តពូជ។ កន្លែងបន្តពូជសំខាន់ៗរបស់ពួកត្រីត្រសក់ (ពួក Probarbus) ត្រូវបានរកឃើញរួមមាន ទន្លេអ៊ូ ភាគខាងជើងប្រទេសឡាវ ទន្លេឡឹយ(ប្រទេសថៃ) នៅឯតំបន់ឈ្មោះ ប៊ុងហ្គាង និង ទន្លេណាំលឹក នៅខ្សែទឹកខាងលើនៃចំណុចប្រសព្វជាមួយទន្លេណាំង៉ុំ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: នៅក្នុងរយៈពេលពីរ បីខែដំបូងនៃវដ្តជីវិតពួកកូនត្រីម្សៅ និងកូនត្រីតូចៗបន្តរស់នៅក្នុងទីជម្រកតាមទន្លេ។កូនត្រីតូចៗដែលមានប្រវែង ២-៤សម ភាគច្រើនបន្តរស់នៅតំបន់ឆ្នេរខ្សាច់រាក់ៗក្បែរច្រាំងទន្លេ ។ កូនត្រីតូចៗចូលទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅរដូវទឹកជំនើង ។

ទីជម្រករស់នៅ: ពួកត្រីធំៗរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗតាមទន្លេមេគង្គក្នុងរដូវប្រាំង ។

វដ្តជីវិត: ពួកត្រីពេញវ័យធំៗធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើទៅតំបន់បន្តពូជរបស់វានៅក្នុងចន្លោះខែធ្នូ រហូតដល់ខែកុម្ភៈ ។ពងកូនត្រីម្សៅ និងកូនត្រីតូចៗបណ្តែតខ្លួនចុះចរន្តទឹកទៅតំបន់បំប៉នចំណីដែលជាឆ្នេរខ្សាច់រាក់ៗក្នុងទន្លេ នៅរដូវម៉ូសុងវស្សា ពួកកូនត្រីតូចៗធ្វើចរាចរយ៉ាងសកម្មទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកដែលជាកន្លែងពួកវារីកលូតលាស់ធំធាត់ក្នុងរដូវទឹកជំនន់។ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមកើនឡើងនៅចុងរដូវ

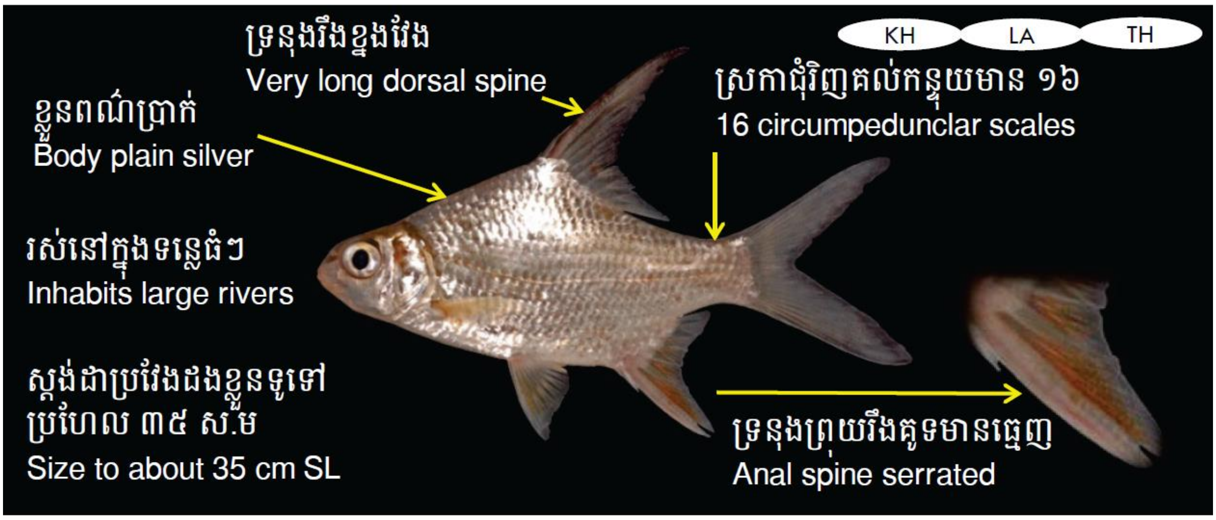
ប្រាំង ពួកត្រីធំៗត្រលប់ទៅទន្លេវិញ ហើយធ្វើចរាចរទៅទីជម្រករដូវប្រាំងជាមួយប្រភេទត្រីផ្សេងៗទៀត ។ ពួកត្រីត្រសក់មានអាយុជាច្រើនឆ្នាំទើបពេញវ័យ ។

វដ្តជីវិតៈ ពួកត្រីពេញវ័យធំៗធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើទៅតំបន់បន្តពូជរបស់វានៅក្នុងចន្លោះខែធ្នូ រហូតដល់ខែកុម្ភៈ។ ពងកូនត្រីម្យៅ និងកូនត្រីតូចៗបណ្តែតខ្លួនចុះចរន្តទឹកទៅតំបន់បំប៉នចំណីដែលជាឆ្នេរខ្សាច់រាក់ៗក្នុងទន្លេ នៅរដូវមូសុងវស្សា ពួកកូនត្រីតូចៗធ្វើចរាចរយ៉ាងសកម្មទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកដែលជាកន្លែងពួកវារីកលូតលាស់ធំធាត់ក្នុងរដូវទឹកជំនន់។ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមកើនឡើងនៅចុងរដូវប្រាំង ពួកត្រីធំៗត្រលប់ទៅទន្លេវិញ ហើយធ្វើចរាចរទៅទីជម្រករដូវប្រាំងជាមួយប្រភេទត្រីផ្សេងៗទៀត ។ ពួកត្រីត្រសក់មានអាយុជាច្រើនឆ្នាំទើបពេញវ័យ ។

ការនេសាទៈ លោក បណ្ឌិត ប៉ៃរ បានចងក្រងឯកសារការនេសាទត្រីត្រសក់ចាប់ពី ខែតុលារហូតដល់ខែមករា នៅភូមិបានហាងខោន ចុះពីល្បាក់ខោនបន្តិច។ ជាក់ស្តែងពួកត្រីត្រសក់ (Probarbus spp.) ត្រូវបានគេចាប់នៅក្នុងពេលបន្តពូជ ។ ពួកត្រីត្រសក់សំខាន់ គឺត្រីត្រសក់ (P. jullieni) មាន ៦៥% នៃផលចាប់សរុប។ ចំណែកត្រីត្រសក់ស មានតែ ១២% ប៉ុណ្ណោះ។ នៅតាមទន្លេមេគង្គភាគកណ្តាល ត្រីត្រសក់ (Pjullieni) និងត្រីត្រសក់ស(Plabeamajor) ត្រូវចាប់បានដោយចៃដន្យ ជាពិសេសនៅក្នុងអំឡុងពេលធ្វើចរាចរទៅបន្តពូជក្នុងចន្លោះខែធ្នូ និងកុម្ភៈ ។

- **ត្រីប្រចែកខ្មោច** Puntioplites falcifer Smith **ឆ្នាំ** 1929

អំបូរៈ	Cyprinidae (Minniws and carps)
ឈ្មោះអង់គ្លេសៈ	Siver barb
ឈ្មោះឡាវៈ	ប៉ាសាកាង
ឈ្មោះថៃៈ	ប្លាសាហ្គោង
ឈ្មោះវៀតណាមៈ	កាដាន់សាម



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រុយខ្នងមិនវែងដូចច្រកែងក្តោងទេ ហើយមានទ្រនុងរឹងនិងមានទ្រនុងទន់ចំនួន១៧-២២

២. ចុងព្រុយខ្នង ព្រុយកន្ទុយ ព្រុយគូទមានពណ៌ក្រមៅ

៣.គល់កន្ទុយមានស្រកាចំនួន១៨-២០ជួរ

៤.ព្រុយគូទមានទ្រនុងរឹង ៥.ខ្លួនមានពណ៌រាងប្រផេះ

៦.ក្បាលរាងតូចតែភ្នែកធំ ហើយមាត់នៅក្រោម។ ប្រវែងវែងបំផុត៣០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅក្នុងតំបន់អាងមេគង្គ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: វាជាប្រភេទត្រីសាមញ្ញមួយមានរស់នៅពាសពេញទន្លេមេគង្គ និង ទីជម្រកក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗនៅបាតទន្លេ។ យោងតាមលោក បណ្ឌិត រ៉េនបូស បានអះអាងថា ត្រីច្រកែង Puntioplites falcifer) រស់នៅក្នុងទន្លេធំៗ និងមិនរស់នៅក្នុងតំបន់ទឹកហ្នឹងទេ។ ដូចប្រភេទត្រីច្រកែង Puntioplites proctozysron វាចូលចិត្តតំបន់ដែលមានទឹកហ្នឹង និងហូរតិចៗ ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាស៊ីចំរុះភាគច្រើនជាស្លែ សារពាង្គកាយតូចៗដែលរស់នៅតោងរុក្ខជាតិ និងវត្ថុក្នុងទឹក (Periphyton) កំទេចកំទីរលួយ សំបកឈើ ស្លឹកឈើ ជន្លេន និងកូនសត្វល្អិតតូចៗ នៅក្នុងអាងស្តុកទឹក ពួកវាស៊ីភាគច្រើនស្លែសសៃៗ ដែលដុះនៅគល់ឈើលិចទឹក ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៣៥សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: នៅក្នុងដៃសំខាន់ៗនៃទន្លេមេគង្គអាចមានហ្វូងផ្ទាល់នីមួយៗ ។ ហ្វូងដដែលជួបប្រទះនៅក្នុងតំបន់អាងស្តុកទឹក ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: បន្តពូជនៅដៃទន្លេមេគង្គ និងដៃសំខាន់ៗរបស់វា ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: កូនត្រីម្សៅ និងកូនត្រីតូចៗក្នុងរយៈពេលពីរ-បី ខែ ដំបូង ស៊ីចំណីនៅទីជម្រកលិចទឹក និងទំនាបផ្សេងទៀតដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយដៃទន្លេ (ជាពិសេសនៅតំបន់ទន្លេមេគង្គ) ឬនៅទន្លេសាប និងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៃដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ ។

ទីជម្រករស់នៅ: នៅរដូវប្រាំង វារស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗនៃដៃទន្លេមេគង្គ និងដៃទន្លេធំៗរបស់វា។

វដ្តជីវិត: នៅពេលភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងដំបូងក្នុងរដូវវស្សា ត្រីច្រកែង (Putioplites falcifer) ធ្វើចរាចរចាប់ពីទីជម្រករដូវប្រាំងក្នុងទន្លេមេគង្គទៅដៃទន្លេធំៗដែលនៅជិតដើម្បីបន្តពូជ។ កូនត្រីតូចៗធ្វើចរាចរចេញពីមាត់ទន្លេចូលទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹក និងខ្លះទៀតចូលទៅដងទន្លេមេគង្គផងដែរ។ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកពួកកូនតី និងត្រីពេញវ័យវិលត្រលប់មកទន្លេវិញ ដែលជាកន្លែងពួកវាស្នាក់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗរហូតដល់រដូវទឹកជំនន់បន្ទាប់។ ត្រីច្រកែងគឺជាប្រភេទត្រីដែលចូលចិត្តរស់នៅជាហ្វូង និងធ្វើចរាចរជាហ្វូងធំៗក្នុងពេលធ្វើចរាចរ ។ ពួកវាតែងតែធ្វើចរាចរជាមួយខឹងប្រភេទត្រីមួយចំនួនទៀត ដូចជាត្រីកំពូលបាយ (Cosmochilus_harmandi) ពួកត្រីព្រួល/ក្រឡង់ (Cirrhinusapp.) ត្រីភ្នែក (Moralizx chrysophekadion) and ត្រីបាពា៉ (Bangana spp.)។ បម្រែបម្រួលនៃកម្ពស់ទឹកជាកត្តាសំខាន់ដែលនាំឱ្យមានការធ្វើចរាចរនៃត្រី។ ការធ្វើចរាចរខ្លាំង តែងតែប្រព្រឹត្តទៅនៅពេលទឹកឡើង ឬ ស្រកខ្លាំង។

ការនេសាទ: ត្រីច្រកែង គឺជាប្រភេទត្រីមានសារៈសំខាន់ណាស់ចំពោះផលផលក្នុងទូទាំងតំបន់ដែលវារស់នៅ ។ពួកវាក៏មានសារៈសំខាន់ផងដរចំពោះរនេសាទនៅតាមអាងស្តុកទឹកជលផល ឧទា. អាងស្តុកទឹកណាំងុំក្នុងប្រទេសឡាវ។

១/ អម្បូរ COBITIDAE

-មាត់ស្ថិតនៅក្រោមនៃមាត់លយ

-មានឆ្អឹងរឹងមួយនៅមុខបែក្រោមបន្តិចនៃភ្នែក

-ពុកមាត់តិចបំផុតមាន ៣ គូ។

❖ **ត្រីកញ្ជ្រូកក្រហម** Yasuhikotakia modesta (Bleeker , 1865)

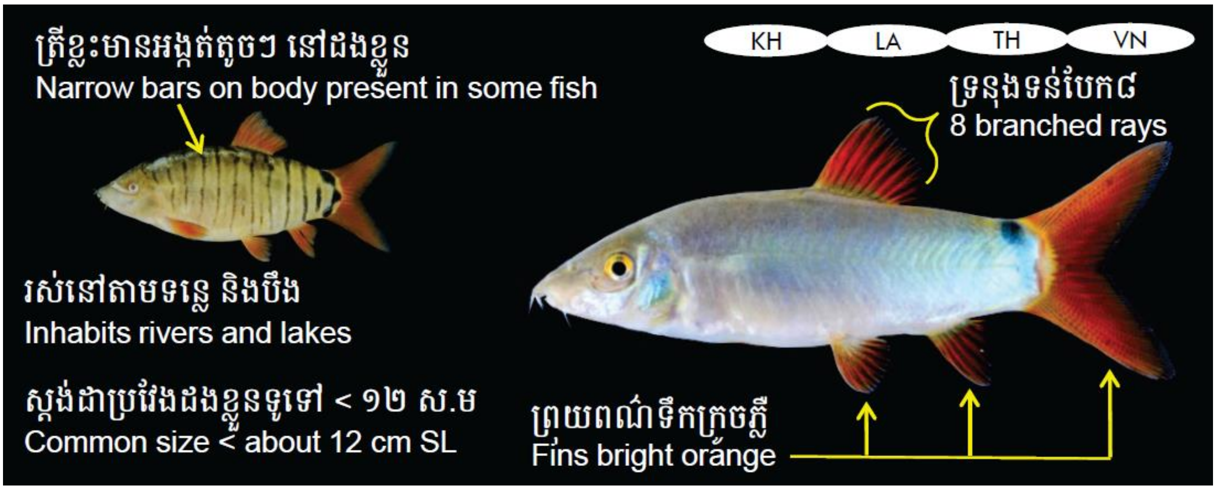
អំបូរ : Cobitidae (Loaches)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Redtail Loach

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាមូម៉ាន់,ប៉ាខេវខៃ

ឈ្មោះថៃ : ប្លាមូខាវ

ឈ្មោះវៀតណាម: កាហៃវ៉ាច់



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ខ្លួនមានរាងទ្រវែងនិងចុងព្រុយកន្ទុយបែកជា២

២.ពុកមាត់២គូនិងចុងច្រមុះមាន១គូបែកជា២

៣.នៅក្រោមភ្នែកមានផ្សងធំ១គូ

៤.ពេលនៅរស់ខ្លួនមានពណ៌ខៀវ

៥. ព្រុយខ្នងមានទ្រនុងទន់ចំនួន៨

៦.ព្រុយខ្នង ព្រុយកន្ទុយ ព្រុយគូទ ព្រុយពោះ និងព្រុយស្រកីមានពណ៌ក្រហម

៧.គ្មានធ្នូតខ្មៅនៅចំកណ្ដាល ខាងមុខព្រុយខ្នង

៨.មានស្នាមជាំខ្មៅនៅគល់កន្ទុយផ្នែកខាងលើ។ ប្រវែងវែងបំផុត២៥សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក:មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គទន្លេចៅប្រាយ៉ានិងអាងទឹកម៉េឃ្លងប្រទេសថៃ។
របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: ត្រីកញ្ជ្រូកក្រហមរស់នៅពាសពេញចាប់ពីតំបន់ដីសណ្ដទន្លេមេគង្គភាគខាងត្បូងរហូតដល់ព្រំប្រទល់រវាងប្រទេសឡាវ ថៃ និងប្រទេសភូមាភាគខាងជើង គេប្រទះឃើញវាមានគ្រប់ទំហំ និងរស់នៅពាសពេញគ្រប់ទន្លេនៃអាងទន្លេមេគង្គ ។ វាក៏ត្រូវបានគេប្រទះឃើញនៅតាមអាងស្តុកទឹកដែរ ។

ចរិតស៊ីចំណី:ពួកស៊ីសាច់ជាអាហារ (Carnivorous) ។ភាគច្រើនស៊ី ពពួកខ្យង-ខ្ចៅ កូនញាស់សត្វល្អិតរស់នៅស្រទាប់បាត ដង្កូវ និងពួកកំពឹស វាស្វែងរកស៊ីចំណីនៅពេលយប់លាក់ខ្លួននៅតាមក្រហូង និងក្រហែងនៅពេលថ្ងៃ។

ទំហំ : អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ២៥ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង : មានហ្វូងត្រីកពួកផ្សេងៗគ្នាជាច្រើននៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ ហើយហ្វូងនីមួយៗអាចមានទំនាក់ទំនង នឹងប្រព័ន្ធដៃទន្លេផ្សេងៗគ្នា ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: មិនទាន់ត្រូវបានគេដឹងនៅឡើយទេ ប៉ុន្តែប្រហែលជានៅក្នុងផ្នែកខាងលើនៃដៃទន្លេ ឬនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី : កូនត្រីតូចៗដែលមានអាយុពី ៣-៤ ខែស៊ីចំណី និងធំធាត់នៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកក្នុងរដូវវស្សា។ពួកត្រីធំៗភាគច្រើនស៊ីសត្វគ្មានឆ្អឹងកងស្រទាប់បាតនៅតាមដងទន្លេ។
ជម្រករស់នៅ : នៅរដូវប្រាំងត្រីបានធ្វើចរាចរត្រលប់ទៅទន្លេវិញ និងរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅនៅទន្លេមេគង្គខ្សែទឹកមេនិងនៅក្នុងតំបន់ជ្រៅៗនៃដងទន្លេធំៗ ។

វដ្តជីវិត:ក្រោយពេលដាក់ពងរួច (ខែ ឧសភា-មិថុនា) កូនញាស់បានបណ្តែតតាមចរន្តទឹកចូលទៅតំបន់លិចទឹកជាកន្លែងដែលវាស៊ីចំណី និងធំធាត់រហូតដល់ពេលទឹកស្រកចុះនៅដើមរដូវប្រាំង។ បន្ទាប់មកវាត្រលប់មកទន្លេវិញ ហើយចាប់ផ្តើមចរាចរសំដៅទៅទីជម្រកនៅរដូវប្រាំង តាមអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងទន្លេមេគង្គ ឬខ្សែទឹកមេ។ តាមរបាយការណ៍បានឱ្យដឹងថាត្រីកញ្ជ្រូកធ្វើចរាចរជាមួយប្រភេទត្រីធ្វើចរាចរមួយចំនួនទៀត ដូចជាត្រីរៀលជាដើម *(Henicorhoncus spp.)*។

នៅផ្នែកខាងលើល្បាក់ខោនត្រីកញ្ជ្រូកធ្វើចរាចរទៅក្នុងដៃទន្លេ និង ស្ទឹង ជាកន្លែងដែលវាពងកូននៅដើមរដូវវស្សា។ ពង និង កូនញាស់ត្រីតូចៗត្រូវបានចរន្តទឹកនាំទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកជាកន្លែងដែលវាលូតលាស់ក្នុងរដូវវស្សា ។ពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកចុះ ត្រីបានត្រលប់មកទន្លេមេគង្គ និងដៃសំខាន់ៗរបស់វាវិញ។ វាអាចមានភាពត្រួតគ្នារវាងរបាយរបស់ហ្វូងផ្សេងៗគ្នានៅក្នុងផ្នែកនៃទន្លេ។ នៅផ្នែកខាងក្រោមល្បាក់ខោនត្រីកញ្ជ្រូកក៏ចាប់ផ្តើមពងកូននៅដើមរដូវវស្សាដែរ។ ពង និងកូនតូចៗត្រូវបាននាំដោយចរន្តទឹកទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា និងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ ការពងកូន គឺមានកម្រិតនៅក្នុងភាគខាងជើងប្រទេសកម្ពុជាចន្លោះខេត្តក្រចេះ និងល្បាក់ខោន ។តាមការសន្និដ្ឋានហ្វូងដែល រស់នៅភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា និងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ (អាចមាននៅក្នុងទន្លេសាបនិងប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាប) មានប្រភពមកពីតំបន់ដែលប្រមូលផ្តុំគ្នានៅខ្សែទឹកខាងលើចាប់ពីខេត្តក្រចេះរហូតដល់ល្បាក់ខោន។ ហ្វូងផ្សេងៗនេះអាច មាននៅក្នុងដៃទន្លេធំៗ ឧទា, ដូចជាប្រព័ន្ធទន្លេសេសាន ។

ការនេសាទ:ចន្លោះពីខែមករា រហូតដល់ខែមីនា ត្រីកញ្ជ្រូក គឺជាប្រភេទត្រីសំខាន់បំផុតដែលចាប់បានដោយឧបករណ៍លបសំឡេង (Tonc trap) នៅក្នុងភូមិបានហាងខោន និងតំបន់ខ្សែទឹកខាងក្រោមនៃ

ល្បាក់ខោន។ ត្រីកញ្ជ្រូកគឺជាប្រភេទត្រី លំអរដ៏ពេញនិយម ជាជំនួញត្រីលំអរនៅតាមផ្ទះ ជាពិសេសនៅប្រទេសថៃ។ ដោយសារការបង្កាត់ស្ថិតនៅក្នុងដំណាក់កាលស្រាវជ្រាវនៅឡើយ គេចាប់វាពីធម្មជាតិដើម្បីលក់។ តំបន់មួយក្នុងចំណោមតំបន់សំខាន់ៗដែលចាប់ត្រីពីធម្មជាតិយកទៅចិញ្ចឹម គឺនៅទន្លេសុងក្រោមប្រទេសថៃភាគខាងជើង ជាកន្លែងដែលត្រីប្រភេទនេះពងកូននៅក្នុងក្បែរតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅដើមរដូវវស្សា ។

ជ/ លំដាប់ SILURIFORMES

-ខ្លួនវែងសំប៉ែតទទឹងដេញពីមុខមកកន្ទុយ អម្បូរមួយចំនួនមានដងខ្លួនមូល

-ដងខ្លួនគ្របដណ្តប់ដោយស្បែកខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនតភ្ជាប់រហូតដល់គល់កន្ទុយ

-មានពុកមាត់ពី ១-៤ គូ ភាគច្រើនធ្មេញស្ថិតនៅលើឆ្អឹងថ្គាមលើ

-មានព្រុយខ្លាញ់ ប្រសិនបើគ្មានព្រុយខ្លាញ់នោះ វាមានចំពោះតែអម្បូរខ្លះប៉ុណ្ណោះ ព្រុយខ្នងមានព្រុយ ស្តើងៗ

-លក្ខណៈសំខាន់គឺវារស់នៅក្នុងទឹកសាប លើកលែងតែអម្បូរពីរគឺ PLOTOSIDAE និងARIDAE។

១/ អម្បូរ SILURIDAE

-ដងខ្លួនវែងរាងសំប៉ែត ទទឹងព្រុយខ្នងគ្មានទ្រនុងព្រុយរឹងទេ

-ក្បាលរាងសំប៉ែតឈឡើងលើបន្តិច

-មានពុកមាត់ផ្នែកលើ និងពុកមាត់ផ្នែកក្រោម ដែលក្នុងនោះពុកមាត់ផ្នែកក្រោមមានការលូតលាស់តិចតួចជាងពុកមាត់ផ្នែកលើ

-ព្រុយខ្នងតូច ជួនកាលប្រភេទត្រីខ្លះគ្មានទេ ហើយក៏ពុំមានទ្រនុងព្រុយរឹងដែរ ព្រុយក្លូអាក់វែងដែលមានពី ៥០-១០៥ នៃទ្រនុងព្រុយ

-ព្រុយទ្រូងទន់ ឬរាងរឹង ហើយអាចមានធ្មេញរណាឬក៏អាចគ្មានធ្មេញរណា

-រន្ធច្រមុះពីរស្ថិតនៅក្បែរគ្នាខណ្ឌដោយបន្ទះមួយនៅចំកណ្តាល

-ធ្មេញមាននៅតែក្រអូមមាត់លើទេ ហើយគ្មានធ្មេញក្រោមទេ។

❖ ត្រីកេសប្រាក់ Micronima apogon (Bleeker , 1851) និងត្រីកេសក្រហម M.bleekeri (Gunther ,1864)

អំបូរ: Siluridae (Sheatfish)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Silver sheafish

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាណាំង និងប៉ាណាំងងឹន

ឈ្មោះថៃ: ប្លាណាមងឹន និងប្លាណាំងដាង

ឈ្មោះវៀតណាម: កាកេត

លក្ខណ:សម្គាល់

១.ព្រុយខ្នងគ្មានទ្រនុងរឹង តែមានព្រុយទន់ចំនួន១៥-១៨ ហើយគល់វែង

២. ខ្លួននិងក្បាលមានពណ៌រាងទឹកក្រូច

៣.គល់កន្ទុយមានស្រកាចំនួន១៦ជួរ នៅជុំវិញ និងមានចំណុចខ្មៅ

៤.គល់ស្រកីមានចំនួន២៥-៣០

៥.ព្រុយកន្ទុយ ព្រុយគូទ ព្រុយពោះ និងព្រុយខ្នងមានពណ៌រាងក្រហមឬពណ៌ទឹកក្រូច

៦.ផ្នែករាងគ្រើមនៅចន្លោះពីច្រមុះមកមាត់ដែលមានពុកមាត់។ ប្រវែងវែងបំផុត១៨សង់ទីម៉ែត្រ។

តាមរបាយរាយការណ៍បានឱ្យដឹងថា ត្រីកេស(Micronema spp.) បីប្រភេទរស់នៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ ។ តែប្រភេទត្រីកេសប្រាក់ (M. apogon) និងត្រីកេសក្រហម (M.bleekeri) មានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នាយ៉ាងខ្លាំង និងប្រហែលជាមានប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីដូចគ្នា។ ក្នុងស្ថិតិផលនេសាទពួកវាត្រូវបានគេដាក់បញ្ចូលគ្នា ទោះបីជាអ្នកនេសាទស្គាល់ថាវាជាប្រភេទត្រីពីរប្រភេទខុសគ្នាក៏ដោយ ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ាប្រទេសថៃ មាននៅភាគខាងត្បូងចាប់ពីឧបទ្វីបម៉ាឡេស៊ី រហូតដល់ភាគខាងលិចប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី និង តំបន់ប័រណេអូ។ ត្រីកេសក្រហម (M.bleekeri) ត្រូវបានគេប្រទះឃើញនៅក្នុងទន្លេមេគង្គនិង តំបន់អាងទឹកនៃទន្លេចៅប្រាយ៉ា ហើយនៅភាគខាងត្បូងមានរស់នៅពាសពេញឧបទ្វីបម៉ាឡេស៊ី ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ:ត្រីទាំងពីរប្រភេទនេះរស់នៅក្នុងតំបន់អាងទឹកដ៏ធំទូលាយ ភាគច្រើនមាននៅក្នុងទន្លេធំៗដែលមានទឹកល្អក់ ទន្លេ និង ព្រែកជិតៗគ្នា ។ ប៉ុន្តែក៏មានរស់នៅផងដែរ ក្នុងបឹង និង អាងស្តុកទឹកជលផល ។

ចរិតស៊ីចំណី: ពួកវាស៊ីសាច់ជាអាហារ (Carnivorous)។ ត្រីកេសប្រាក់ (M. apogon) ភាគច្រើនស៊ីត្រីស្រទាប់លើ និងពួកកំពឹសធំៗ។ ពួកត្រីកេសក្រហម (M. bleekeri) ភាគច្រើនស៊ីត្រីតូចៗ កំពឹស និងកូនបាណកសត្វល្អិតៗ។

ទំហំ: ត្រីកេសប្រាក់អាចមានប្រវែងរហូតដល់ទៅ ១៣០ សម និង ត្រីកេសក្រហម ៦០ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: មានហ្វូងមួយចំនួនត្រូវបានគេជឿថា រស់នៅក្នុងទូទាំងតំបន់ដែលវារស់នៅ ។

ទីជម្រកពងកូន: ត្រីទាំងពីរប្រភេទនេះត្រូវបានជឿថា បន្តពូជនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: ពួកត្រីតូចៗ និងត្រីមិនពេញវ័យស៊ីចំណីនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅក្នុងមូសុងរដូវវស្សា។ ពួកត្រីធំៗស៊ីចំណីនៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ។ពួកវាដេញស៊ីពួកត្រី ពួកកំពឹស និងបាណកសត្វតូចៗ ។

ទីជម្រករស់នៅ: ត្រីទាំងពីរប្រភេទនេះរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេមេគង្គក្នុងរដូវប្រាំង ។

វដ្តជីវិត: ទាំងពួកត្រីកេស ប្រាក់ និងពួកត្រីកេសក្រហមធ្វើចរាចរចេញពីទន្លេមេគង្គចូលទៅក្នុងដៃទន្លេតូចៗនិងតំបន់លិចទឹកនៅដើមរដូវទឹកដំឡើងហើយត្រលប់មកទន្លេមេគង្គវិញនៅដើមរដូវប្រាំង ។ ការធ្វើចរាចរចាប់ផ្តើមនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ លើកទី១ នៅចុងរដូវប្រាំង និងនៅពេលមានបម្រែបម្រួលចរន្តទឹក។ លើសពីនេះការធ្វើចរាចរក៏ទាក់ទងនឹងដំណើរចន្ទគតិផងដែរ។ ជាពិសេសនៅប្រទេសកម្ពុជាជាកន្លែងដែលពួកវាចាប់ផ្តើមធ្វើដំណើរចាកចេញពីតំបន់លិចទឹកយ៉ាងប្រញាប់ប្រញាល់ទៅខ្សែទឹកខាងលើមុនខែពេញបូរមី។ នៅក្នុងទូទាំងតំបន់ភាគខាងត្បូងការធ្វើចរាចរប្រព្រឹត្តទៅនៅផ្នែកខាងលើនៃស្រទាប់ទឹកតាមបណ្តោយដងទន្លេមេគង្គ គឺជាការធ្វើចរាចរទៅរកអន្លង់ជ្រៅៗ ដែលជាទីជម្រកក្នុងរដូវប្រាំង ត្រីទាំងពីរប្រភេទនេះពងនៅដើមរដូវទឹកដំឡើងហើយ ប្រហែលជាបន្តពូជនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ កូនត្រីម្សៅ និង កូនត្រីតូចៗរស់នៅចិញ្ចឹមជីវិតនៅរដូវមូសុងវស្សា ក្នុងតំបន់ ទំនាបលិចទឹក ។

ការនេសាទ: ត្រីទាំងពីរនេះមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងវិស័យជលផល ។ គឺជាត្រីមានតម្លៃថ្លៃនៅក្នុងតំបន់ដែលវារស់នៅ ។មានបរិមាណត្រីកេសដ៏ច្រើនត្រូវបាននាំចេញពីប្រទេសកម្ពុជាទៅប្រទេសថៃ ។

❖ ត្រីសណ្តាយ Wallago attu (Bloch & Schneider, 1801)

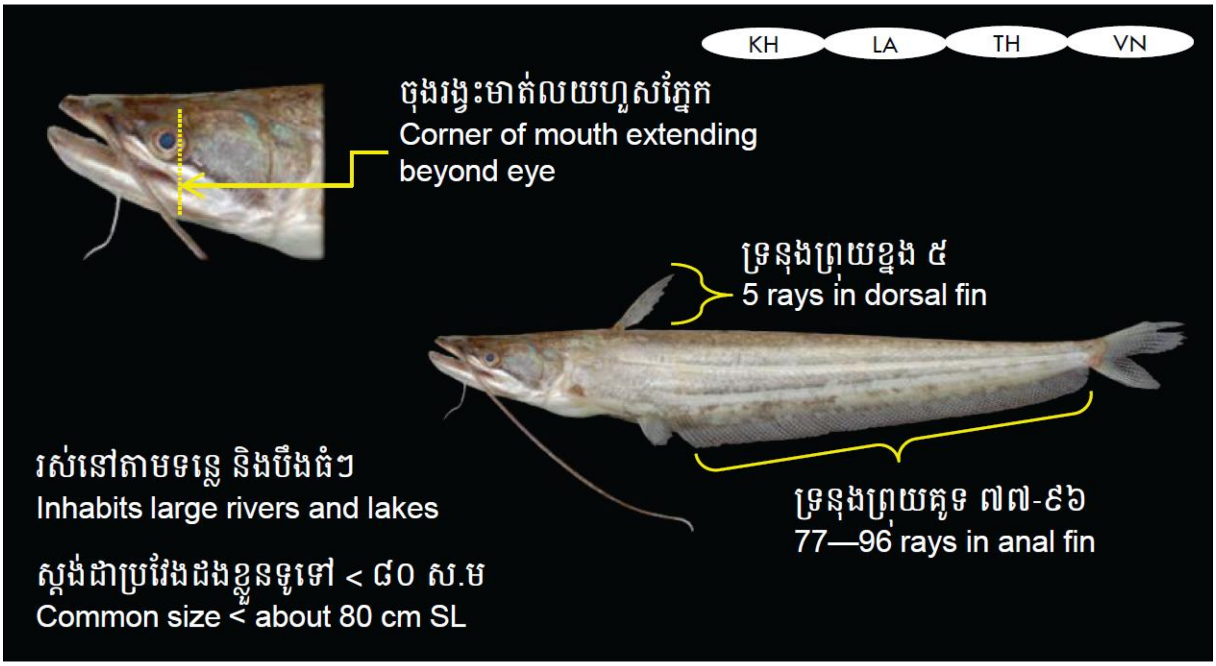
អំបូរៈ Siluridae (Sheatfishes)

ឈ្មោះ អង់គ្លេសៈ Giant Sheatfish

ឈ្មោះឡាវៈ ប៉ាខែវ

ឈ្មោះថៃៈ ប្លាការ ប្លាការខាវ

ឈ្មោះវៀតណាមៈ កាឡេវទូស



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.រង្វះមាត់ធំហួសភ្នែក

២.ព្រួយខ្នងមានទ្រនុងទន់ចំនួន៤

៣.ព្រុយកន្ទុយព្រែកជា២

៤.ពុកមាត់ក្រោមវែងជាងព្រុយពោះ

៥.ព្រួយគូទមានទ្រនុងទន់ចំនួន៧៧-៩៦

៦.ស្រទាប់ស្រកីទី១ មានឆ្អឹងស្និតស្រកីចំនួន២៤-៣០ ប្រវែងវែងបំផុត២៤០ សង់ទីម៉ែត្រ តែជាទូទៅ ៨០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោកៈ មានរស់នៅពាសពេញចាប់ពីអាស៊ីកណ្តាល (ប្រទេសប៉ាគីស្ថាន និងអាល់ហ្គានីស្ថាន) រហូតដល់ឥណ្ឌូចិន ឧបទ្វីបម៉ាឡេស៊ី និងភាគខាងលិចឥណ្ឌូនេស៊ី ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទន្លេមេគង្គ។ ជាពិសេស ត្រីសណ្ដាយជាត្រីសាមញ្ញនៅក្នុងទន្លេធំៗនិងក្នុងទំនាបលិចទឹកទន្លេមេគង្គ។ ជួបប្រទះនៅក្នុងទន្លេធំៗជ្រៅនិងរាក់ខែដែលមានទឹកហូរ និងក្នុងបឹងដែលមានល្បាប់ឬ បាតខ្សាច់ ។ ដូច្នេះពួកវាសាំនឹងទីជម្រកនអាងស្តុកទឹក។

ចរិតស៊ីចំណី: ត្រីធំ១ភាគច្រើនស៊ីសាច់ជាអាហារ (Carnivorous)

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ២០០សម ភាគច្រើនមានប្រវែង ៨០សម ។**ទម្រង់ហ្វូង:** នៅពេលដែលត្រីសណ្ដាយ (Wallageo attu)ត្រូវបានគេសន្មតថា ជាពួកដែលមិនធ្វើចរាចរឆ្ងាយ ដូច្នេះពួកវាមានហ្វូងច្រើនដែលពួកហ្វូងនីមួយៗរស់នៅក្នុងដែនដីតូចៗតាម តំបន់ទាំងនោះ ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: វាពងកូននៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក ទំលាក់ពងស្អិតៗតោងជាប់និងទំរផ្សេងៗដែលមាននៅបាតទឹក។

កន្លែងរកចំណី: ត្រីតូចៗភាគច្រើនស៊ីចំណីនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក និងវាលល្បាប់។ ត្រីចាស់ និងត្រីធំៗភាគច្រើនស៊ីតីនៅក្នុងទន្លេ។ វាស៊ីត្រីដែលធ្វើចរាចរកាត់តាមតំបន់របស់វារស់នៅទៅតាមរដូវ កាល។

ទីជម្រករស់នៅ: នៅរដូវប្រាំង ពួកត្រីដូចៗរស់នៅជាប្រចាំក្នុងបឹង និងដៃទន្លេក្នុងតំបន់លិចទឹកនៅពេលដែលពួកត្រីធំៗធ្វើចរាចរ ទៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗ ។

វដ្ដជីវិត: ត្រីសណ្ដាយ គឺជាពួកត្រីស៊ីសាច់នៅពេលយប់ដែលធ្វើចរាចរខ្លីទៅកាន់ស្ទឹងនៅក្បែរៗបំផុតព្រមទាំងធ្វើចរាចរដើម្បីតាមចាប់ចំណីត្រីតូចៗ។ នៅក្នុងរដូវទឹកជំឡើងវា ស្នាក់នៅក្នុងដៃទន្លេ ព្រៃកប្រលាយនៅតាមតំបន់ទំនាបលិចទឹកដែលទៅទីនោះវាបន្តពូជ។ នៅពេលដែលទឹកនៅក្នុងទន្លេមេគង្គស្រកចុះ ហើយទឹកនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកស្រុកពួកត្រីសណ្ដាយ (Wallago attu) ធ្វើចរាចរទៅកាន់ ទន្លេមេគង្គឬដៃទន្លេធំៗដែលនៅទីនោះពួកវារស់នៅអន្លង់ជ្រៅរហូតដល់រដូវទឹក ជំនន់បន្ទាប់ ។

ការនេសាទ: ត្រីសណ្ដាយ គឺជាត្រីមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងនេសាទទូទាំងតំបន់របាយរបស់វា និងជាប្រភេទត្រីមានតម្លៃថ្លៃ ជាពិសេសនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និងវៀតណាម ។ ភាគច្រើនគេចាប់ពួកវាបានដោយសន្ទូចរនង និងសន្ទូចផ្លែមួយ និងមងត្រីផងដែរ។ ដោយសារត្រីសណ្ដាយមានតម្លៃជាប្រភេទត្រីមានតម្លៃខ្ពស់ពួកវាត្រូវបានគេធ្វើការនាំចេញ។ ឧទា. នាំចេញពីកម្ពុជាទៅប្រទេសថៃ។ ពួកវាគឺជាប្រភេទត្រីកីឡាដែលនិយមចូលចិត្ត ។

២/ អម្បូរ CLARIIDAE

-មានដងខ្លួនវែងសំប៉ែតទទឹងលាតសន្ធឹងពីក្បាលរហូតដល់កន្ទុយ

-មានបើកទូលាយផ្ចេញជុះជាសិទ្ធ

-គ្មានព្រុយខ្លាញ់ ព្រុយកន្ទុយមូល ព្រុយខ្នងវែងគ្មានទ្រនុងព្រុយរឹងទេ មិនតភ្ជាប់ព្រុយកន្ទុយទេ

-ព្រុយទ្រូងមានផ្នុងមានគន្លាក់ដូចធ្មេញរណា នៅផ្នែកខាងក្រោយ។

៣/ អម្បូរ SCHILBEIDAE

-ខ្លួនវែងធម្មតារាងសំប៉ែតទទឹង ក្បាលរាងដូចកោណសំប៉ែតឈរ

-ព្រុយខ្នងតូច ព្រុយខ្នង និងព្រុយទ្រូងសុទ្ធតែមានផ្នុងរឹងដែលមានគន្លាក់ដូចធ្មេញរណានៅផ្នែកក្រោយ

-ព្រុយខ្លាញ់តូច ព្រុយកន្ទុយចែកជាពីរ

-មានពុកមាត់ពី១-៤គូ

-ត្រីរស់នៅទឹកសាប។

៤/ អម្បូរ BAGRIDAE

-ដងខ្លួនសំប៉ែតទទឹង ក្បាលភាគច្រើនមានរាងដូចសាជី

-បន្ទះស្រកីធំ

-ព្រុយខ្នងមានទ្រនុងរឹងដែលមានគន្លាក់ ដូចធ្មេញរណារនៅផ្នែកខាងក្រោយ

-ព្រុយខ្លាញ់មានការលូតលាស់

-មានពុកមាត់ ៤ គូ ជាពិសេសពួក Mystus មានពុកមាត់វែងហើយច្រើនគូ។

❖ **ត្រីតានេល** Hemibagrus filamentus (Fang & Chaux, 1949)

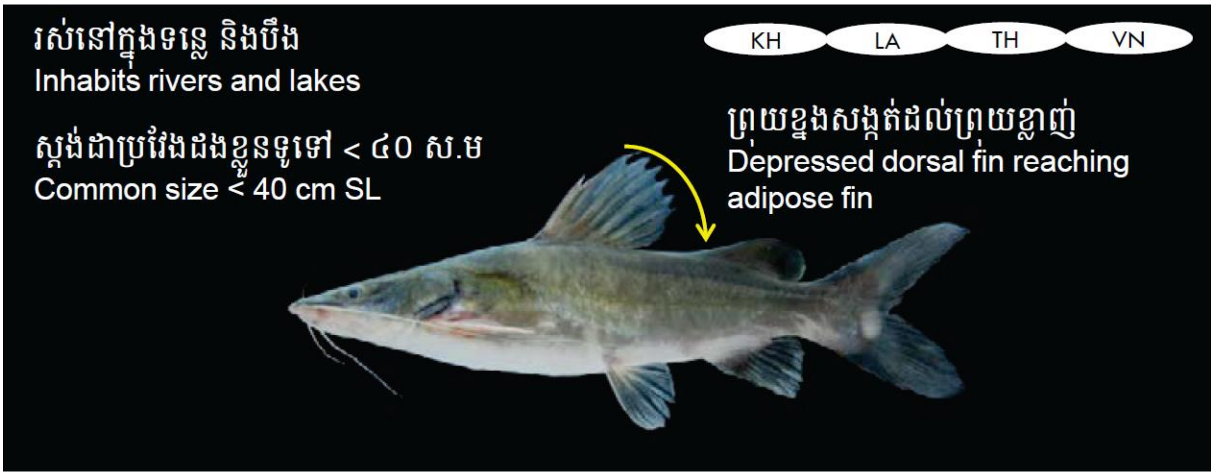
អំបូរ: (Bagrid catfishes)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Sutchi River Catfish

ឈ្មោះឡាវ:

ឈ្មោះថៃ: ប្លាកុដលឿង

ឈ្មោះវៀតណាម: កាឡាំងស៊ុយ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ខ្លួននិងព្រុយមានពណ៌លឿងប្រផេះដូចគ្នា

២.ព្រួយខ្នងមិនវែងដល់ព្រុយខ្លាញ់

៣.ព្រួយខ្នងមានទ្រនុងរឹងមានធ្មេញដូចរណារ

៤.ព្រួយគូទមានទ្រនុងចំនួន៨

៥.ព្រុយទ្រូងមានទ្រនុងរ៉ែង(ធ្មុង)

៦.នៅលើស្រទាប់ស្រកីទី១មានព្រុយគល់ស្រកីចំនួន១០-១១។ប្រវែងវែងបំផុត៥០សង់ទីម៉ែត្រ។

ពីមុន ត្រីតានេលត្រូវបានគេស្គាល់ឈ្មោះថា Mystus nemurus ។ លោកកូតេឡា បានបង្ហាញថា ត្រី Hemibagrus aff. nemurus ជាប្រភេទមានលក្ខណៈ ប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ប៉ុន្តែជាប្រភេទត្រីមានរបាយធំទូលាយជាង។ ហេតុដូចនេះ ត្រីទាំងពីរប្រភេទនេះបញ្ចូលទៅក្នុងឈ្មោះនេះតែមួយ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទឹកទន្លេមេគង្គ និងជាប្រភេទត្រីសាមញ្ញ ហើយសំបូរណាស់ ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និង រុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous) ប៉ុន្តែចូលចិត្តស៊ីសាច់ជាអាហារជាង (Carnivorous)។ ភាគច្រើនស៊ីតី ពួកកំពឹស ពួកបាណកសត្វតូចៗ រស់នៅក្នុងទឹក និងកំទេចកំទីរុក្ខជាតិ ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៦០ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: មានច្រើនហ្វូងរស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទឹកដែលហ្វូងនីមួយៗ និងពឹងអាស្រ័យលើតំបន់ដៃទន្លេធំៗ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: ត្រីតានេលបន្តពូជនៅដើមរដូវទឹកជំឡើង (មិថុនា-កក្កដា) នៅក្នុងទីជម្រកលិចទឹក។ ត្រូវបានគេជឿថាពងនៅក្បែរៗ តំបន់គល់ឈើ និង កូនឈើ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: ពួកកូនត្រីតូចៗចំណាយពេលរស់នៅ និងស៊ីចំណី ៣-៤ ខែដំបូងក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ត្រីពេញវ័យស៊ីត្រី និងពពួកសត្វឥតឆ្អឹងកងនៅក្នុងដងទន្លេ។

ទីជម្រករស់នៅៈ នៅក្នុងរដូវប្រាំងត្រីតាពនេលចំណាយពេលរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗ តាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គ និងដៃរបស់វា។

វដ្តជីវិតៈ ការធ្វើចរាចរចូលទៅក្នុងដៃទន្លេតូចៗ និងចេញទៅក្នុងតំបន់លិចទឹកចាប់ផ្តើមជាមួយនឹងកំណើនបរិមាណទឹក។ ការពងកូន គឺប្រព្រឹត្តទៅក្នុងកំឡុងខែមិថុនា-កក្កដា។ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកនៅចុងរដូវទឹកជំឡើង ត្រីវិលត្រលប់មកដងទន្លេវិញជាទីកន្លែងដែលវារស់នៅក្នុងរដូវប្រាំង។ នៅតាមតំបន់ខ្លះក្នុងទូទាំងតំបន់អាងទឹក ការធ្វើចរាចរគឺទាក់ទងនឹងដំណើរព្រះចន្ទ ។ នៅប្រទេសកម្ពុជាក្នុងទន្លេមេគង្គការធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើ នៅដើមរដូវប្រាំងប្រព្រឹត្ត

កូនត្រីតូចៗ រស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗ។ គេមិនបានដឹងច្បាស់ទេថា តើប៉ុន្មានឆ្នាំទើបវាអាចពងបាន។ ពួកត្រីប្រាកណ្តុរជាអំបូរត្រីប្រា (Pangasiid)មុនដំបូងគេ ដែលធ្វើចរាចរឡើងខ្សែទឹករៀងរាល់ឆ្នាំ។ ចាប់ពីខែមីនា រហូតដល់ខែឧសភាដែលជារដូវប្រាំង ពួកត្រីប្រាកណ្តុរមួយក្រុមដំបូងបានធ្វើចរាចរតាមដងទន្លេមេគង្គចេញពីល្បាក់ខោនទៅដល់ភាគខាងជើងប្រទេសឡាវ និងប្រទេសថៃ។ ការធ្វើចរាចរនេះត្រូវបានគេជឿថា ភាគច្រើនពួកត្រីមិនទាន់ពេញវ័យប្រហែលពួកវាធ្វើ ចរាចរទៅរកចំណី ឬសាយភាយរកទីកន្លែងរស់នៅ ។ នៅរដូវមូសុងវស្សា ក្នុងចន្លោះខែ ឧសភា-មិថុនាការធ្វើចរាចរភាគច្រើនដទៃទៀតបានប្រព្រឹត្តទៅតាមបណ្តោយផ្លូវដូចគ្នា។ ការធ្វើចរាចរនេះត្រូវបានគេជឿថាធ្វើចរាចរទៅរកកន្លែងពងកូនព្រោះមានត្រីញី ដែលមានពងពេញធ្វើដំណើរទៅជាមួយដែរ។

ការនេសាទៈ ត្រីប្រាកណ្តុរមានសារៈសំខាន់ ជាពិសេសសម្រាប់តំបន់ទន្លេមេគង្គភាគកណ្តាល។ នៅចុងរដូវ ប្រាំង (ខែមីនា ដល់ខែ ឧសភា) ត្រី ប្រាកណ្តុរជាត្រីមួយចំណោមប្រភេទត្រីសំខាន់ៗនៃទន្លេដែលមានទិន្នផលសំបូរ និងដើរតួរនាទីយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងដំណាក់កាលដែលខ្សត់ផលត្រីក្នុងរដូវប្រាំង ។

៥/ អម្បូរ SISORIDAE

-ដងខ្លួនមានរវែងមូលទ្រវែងដែលស្តួចនៅផ្នែកកន្ទុយ

-ក្បាលធំសំប៉ែតឈរ

-មានពុកមាត់ ៤ គូ, ពុកមាត់លើមានការលូតលាស់

-រន្ធច្រមុះពីស្ថិតនៅក្បែរគ្នា

-ព្រុយខ្នងមានទ្រនុងព្រុយរឹងមានដូចធ្មេញរណានៅផ្នែកខាងក្រោយ ស្បែកស្តើង។

❖ ត្រីក្រាប់ធំ Bagarius yarrelli (Sykes,1839)

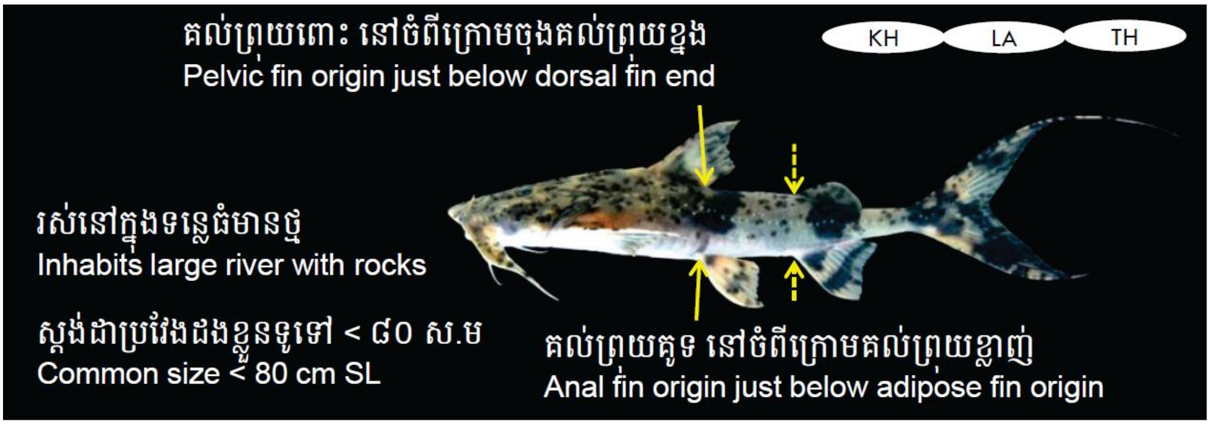
អំបូរ៖ Sioridae (Sisorid Catfish)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Goonch

ឈ្មោះឡាវ : ប៉ាកា

ឈ្មោះថៃ : ប្លាខេ ប្លាខេង្ង

ឈ្មោះវៀតណាម : កាជៀន បាក់



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ស្រកីធំទូលាយ

២.ក្បាលរលោងរាងសំប៉ែត

៣. ព្រួយខ្នងមានទ្រនុងរឹងវែងរឹង ស្នាមចុចតូចៗតែមិនដូចស្នាមអុចទេ

៤. គល់ព្រុយពោះនៅខាងមុខចុងព្រុយខ្នង

៥.គល់ព្រុយខ្លាញ់នៅក្រោយគល់ព្រុយគូទ

៦.ព្រុយពោះនិងព្រុយទ្រូងមានទ្រនុងរឹង

៧.ខ្លួនមានពណ៌រាងក្រហម

៨.ខ្សែធ្នូតចំហៀងខ្លួនពកៗ។ ប្រវែងវែងបំផុត៧០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក:មានរស់នៅពាសពេញចាប់ពី ប្រទេសឥណ្ឌា ភូមា និងឥណ្ឌូចិន និងរហូតដល់ភាគនីរតីនៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ:មានរស់នៅពាសពេញអាងទន្លេមេគង្គលើកលែងតែក្នុងភាគអគ្នេយ៍នៃតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ គេឃើញវាមាននៅក្នុងទន្លេធំៗដែលមានទឹកហូរខ្លាំង ហើយតែងតែរស់នៅក្នុងតំបន់

ផ្ទាំងថ្មធំៗ ដែលមានទឹកថ្លាហូរខ្លាំង។ នៅក្នុងរដូវទឹកឡើងវារស់នៅតាមទីជម្រកទន្លេលិចទឹកតាមរដូវកាល ។

ចរិតស៊ីចំណី:ពួកស៊ីសាច់ជាអាហារ (Carnivorous)ស៊ីកំពឹស ពួកបាណកសត្វតូចៗ ត្រីតូចៗ ដង្កូវ និងក្តាម ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ២០០សម ។

ទម្រង់ហ្វូង:ត្រីប្រភេទនេះមិនធ្វើចរាចរឆ្ងាយទេ ហេតុដូច្នេះវាអាចមានហ្វូងរងជាច្រើន ។

ទីជម្រកសំខាន់:ជាទូទៅ ត្រីក្របី (*B. yarrelli*) ចូលចិត្តរស់នៅរស់នៅតាមទីជម្រកមានថ្មដែលអាចពន្យល់បានថាហេតុអ្វីបានជាត្រីក្របីកម្រមានរស់នៅខ្សែទឹកខាងក្រោមនៃខេត្តក្រចេះ។ គេបានដឹងតិចតួចណាស់ អំពីលក្ខខ័ណ្ឌទីជម្រកតម្រូវការជាក់លាក់របស់ត្រីប្រភេទនេះ ។

វដ្តជីវិត:ត្រីក្របី (*B. yarrelli*) ធ្វើចរាចរជិតៗដើម្បីតាមរកស៊ីចំណី ដូចជាត្រីតូចៗដែលធ្វើចរាចរ ។ វាពងកូននៅដើមវស្សា ក្នុងខែ មិថុនា - កក្កដា។ គេមិនបានដឹងអំពីចំនួនកូនត្រីម្សៅ និងកូនតូចៗពិតប្រាកដដែលត្រូវបានហូរបណ្តែតចុះមកក្រោមតាមខ្សែទឹកទេ។ ត្រីក្របីមិនពឹងផ្អែកលើទីជម្រកទំនាបលិចទឹកដូចប្រភេទត្រីទន្លេមេគង្គមួយចំនួននោះទេ។ចាប់ពីខែមីនា ដល់ខែសីហា ចាប់ពីតំបន់ល្បាក់ខោនទៅ លើត្រីនេះធ្វើចរាចរចាកចេញពីតំបន់ថ្មដែលវាសំងំលាក់ខ្លួនទៅខ្សែទឹកខាងលើ ។ ការធ្វើចរាចរច្រើនចាប់ផ្តើមនៅពេលរដូវទឹកឡើងខ្លាំង គឺនៅពេលដែលចរន្តទឹកហូរខ្លាំង និងទឹកនៅល្អក់ ។ ការធ្វើចរាចរនេះប្រព្រឹត្តទៅព្រមពេលនឹងរដូវពងកូនដើម្បីធ្វើចរាចរពងកូន។

ការនេសាទ: លើកលែងតែ២-៣កន្លែងនៅភាគខាងត្បូងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គត្រីក្របីត្រូវបានប្រទះឃើញនៅ គ្រប់កន្លែងដែលគេចុះទៅធ្វើសំភាសន៍។ លោកបណ្ឌិតរេនបូត បាននិយាយថា ត្រីប្រភេទនេះមិនមែនជាត្រីសំខាន់សម្រាប់ជាអាហារទេ ព្រោះឃើញមានតែនៅក្នុងទីផ្សារប្រាំកន្លែងប៉ុណ្ណោះនៅពេលធ្វើការសិក្សា ។ដូច្នេះទោះបី វារស់នៅគ្រប់ទីកន្លែងក៏ដោយតែវាមិនមែនជាត្រីសំខាន់សម្រាប់ការនេសាទឡើយ។

៦/ អម្បូរ ARIIDAE

-ដងខ្លួនរាងវែងសំប៉ែតទទឹងនៅផ្នែកកន្ទុយ

-បន្ទះស្រកីភ្ជាប់ជាមួយស្រកី (ស្បែករួញជាប់ស្រកី)

-ទាំងសងខាងសុទ្ធតែមានរន្ធច្រមុះ ២ ស្ថិតនៅក្បែរគ្នា

-សុទ្ធតែមានធ្មេញលើឆ្អឹងមេ គ្មានឆ្អឹងជាស្និទ្ធដូចស្លឹកអំពៅទេ ឬគ្មានទាំងពីរ

-ព្រុយខ្នង និងព្រុយទ្រូងរឹងមាំ ហើយធ្មេញរណា។

ឈ/ លំដាប់ BELONIFORMES

-ដងខ្លួនវែង

-ព្រុយខ្នង និងព្រុយក្លូអាក់ស្ថិតនៅប្រឈមគ្នា នៅឯផ្នែកក្រោយនៃដងខ្លួន

-ព្រុយទ្រូងមានរាងមូលស្ថិតនៅក្រោមគម្របស្រកី

-ព្រុយពោះមានទ្រនុងព្រុយ ៦ ឆ្អឹងថ្គាមវែង

-ស្រកាតូចមូល ងាយជ្រុះ។

១/ អម្បូរ BELONIDAE

-ដងខ្លួនវែង។ ថ្គាម២ ប្រែប្រួលទៅជាចំពុះវែងដែលមានធ្មេញស្រួចៗតូចធំ

-គ្មានផ្ទុងស្រកីទេ

-ព្រុយខ្នងនិងព្រុយក្លូអាក់ស្ថិតនៅឆ្ងាយនៅឯផ្នែកខាងក្រោយ

-ប្រភេទខ្លះមានស្រកា និងប្រភេទខ្លះគ្មានស្រកា។

ញ/ លំដាប់ PLEURONECTIFORMES

-មានដងខ្លួនសំប៉ែតពីលើចុះក្រោម

-មានភ្នែកទាំងពីរស្ថិតនៅតែម្ខាងនៃដងខ្លួនផ្នែកខាងស្តាំ ឬផ្នែកខាងឆ្វេង

-ព្រុយខ្នង និងព្រុយក្លូអាក់ វែង ហើយគ្មានទ្រនុងព្រុយរឹងទេ លើកលែងតែអម្បូរ PSETTODIDAE

-ដងខ្លួនគ្របដណ្តប់ដោយស្រកាតូចៗជាច្រើន។

១/ អម្បូរ SOLEIDAE

-ខ្លួនមានរាងដូចពងក្រពើវែងបន្តិច

-ភ្នែកស្ថិតនៅផ្នែកខាងស្តាំនៃសាពាង្គកាយ

-ទីតាំងព្រុយខ្នងស្ថិតនៅខាងលើ ឬមុខភ្នែក

-គែមជាយមុខបន្ទះស្រកីមានស្បែកគ្របដណ្តប់

-ព្រុយខ្នង ព្រុយក្លូអាក់តភ្ជាប់ជាមួយព្រុយកន្ទុយឬ មិនភ្ជាប់

-ព្រុយទ្រូងមានឬគ្មាន។

២/ អម្បូរ CYNOGLOSSIDAE

-ដងខ្លួនមានរាងដូចអណ្តាតវែង, កន្ទុយស្រួច

-ភ្នែកស្ថិតនៅផ្នែកខាងឆ្វេងនៃដងខ្លួន

-ទីតាំព្រុយខ្នងស្ថិតនៅពីមុខភ្នែក ព្រុយខ្នង ព្រុយក្លូអាក់តភ្ជាប់ជាមួយព្រុយកន្ទុយ

-គ្មានព្រុយទ្រូង មានព្រុយពោះមួយនៅផ្នែកខាងឆ្វេង

-ផ្នែកមានភ្នែកមានខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនពី ០-៣ ខ្សែ ផ្នែកគ្មានភ្នែកមានពី ០-២ ខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួន

-មាត់លយមានរាងទំពក់មិនប្រឈមគ្នា និងមានធ្មេញតូចៗនៅផ្នែកគ្មានភ្នែក

-ឆ្អឹងមុខស្រកីបង្កប់ក្រោមស្បែក និងមានស្រកាគ្របដណ្តប់

-ស្រកាលើដងខ្លួនតូចៗអាចជាស្រកាក្រាស់ឬ ស្រកាមូល។

ដ/ លំដាប់ SYNGNATHIFORMES

-មានរូបរាងប្រហាក់ប្រហែល និងក្រពើ ប៉ុន្តែវាមានរាងតូចៗ

-គ្មានព្រុយពោះ

-ឆ្អឹងថ្គាមវែង ហើយថ្គាមលើ និងថ្គាមក្រោមស្មើគ្នា

-ព្រុយទ្រូងតូចហើយស្តើងស្ថិតនៅពីក្រោមគម្របស្រកី

១/ អម្បូរ SYNGNATHIDAE

-ដងខ្លួនស្មើមូល ហើយវែងល្មម និងមានស្រោបទៅដោយរង្វង់ឆ្អឹងរឹងៗ

-មាត់វែងរាងបំពង់ ហើយគ្មានធ្មេញ

-គ្មានខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួន

-គ្មានព្រុយពោះ ព្រុយផ្សេងៗទៀតតូចៗ

-ត្រីនេះមានថង់សម្រាប់ពងក្នុងពោះ។

ឋ/ លំដាប់ POLYNEMIFORMES

១/ អម្បូរ POLYNEMIDAE

-ដងខ្លួនស្មើតែមូល ហើយវែង មានព្រុយខ្នងពីរ

-មាត់ធំជាបង្គួរដែលស្ថិតនៅក្រោមមាត់លយ ហើយមានធ្មេញតូចៗ, ភ្នែកមានត្របក

-ព្រុយទ្រូងមានពីរផ្នែក ដែលផ្នែកក្រោមរាងវែងដូចសរសៃអំបោះ និងផ្នែកធំខ្លីនៅលើ។

-ស៊ីពពួកសត្វល្អិត

ឱ/ លំដាប់ PERCIFORMES

-ស្ទើតែទាំងអស់សុទ្ធតែមានព្រុយខ្នងពីរ ដែលអាចជាប់គ្នាឬមិនជាប់គ្នា

-ព្រុយពោះធម្មតាមិនច្រើនជាង៦ទ្រនុងព្រុយនោះទេ

-ព្រុយកន្ទុយមានទ្រនុងព្រុយមិនលើសពី ១៧ ទេ

-គ្មានវត្តមានឆ្អឹងចន្លោះសាច់ដុំទេ។

១/ អម្បូរ CHANNIDAE

-ដងខ្លួនវែងផ្នែកមុខរាងឌីណាមិច និងផ្នែកក្រោយសំប៉ែតទទឹង

-ដងខ្លួនគ្របដណ្ដប់ដោយស្រកាធំៗ

-មានប្លោកខ្យល់វែង

-ព្រុយខ្នង ព្រុយក្លូអាក់វែងគ្មានទ្រនុងព្រុយរឹងទេ, ព្រុយទ្រូងរាងមូលគ្មានទ្រនុងព្រុយរឹងទេ។

២/ អម្បូរ ANABANTIDAE

-មានប្រព័ន្ធដកដង្ហើមនៅស្រកី ប្រមាត់បែកចេញជាខ្នែងពីរ នៅផ្នែកក្រោម

-ព្រុយខ្នង និងព្រុយក្លូអាក់ជានិច្ចកាលមានទ្រនុងព្រុយរឹង

-ព្រុយទ្រូងមានទ្រនុងពី ១៣-១៥

-ព្រុយពោះមានទ្រនុងព្រុយរឹងមួយ ប៉ុន្តែមិនសូវលូតលាស់

-ស្រកានៅលើដងខ្លួនជាស្រកាស្និត (តម្រៀបជាក្បឿង)។

៣/ អម្បូរ CENTROPOMIDAE

-ដងខ្លួនខ្លី ហើយសំប៉ែត

-មាត់មានទំហំធំ ហើយមានធ្មេញតូចៗ

-គម្របស្រកីផ្នែកជាយក្រោយមានរាងដូចធ្មេញរណា

-ព្រុយខ្នងមានពីរ : ព្រុយខ្នងទី១ មានទ្រនុងព្រុយរឹង ៧-៩ និងព្រុយខ្នងទី ២ មានទ្រនុងព្រុយរឹងតែមួយគត់ ហើយមានទ្រនុងព្រុយទន់ដែលបែកខ្នែងពី ៩-១៥

-ព្រុយពោះស្ថិតនៅក្រោមព្រុយទ្រូង

-ព្រុយក្លូអាក់ខ្លី រួមមានទ្រនុងព្រុយរឹង ៣ហើយទ្រនុងព្រុយទន់បែកខ្នែងពី ៦-១៧

-ស្រកាមានទំហំមធ្យម ហើយងាយរបូតចេញណាស់។

៤/ អម្បូរ TOXOTIDAE

-ភ្នែកមានទំហំធំ

-មាត់ធំទូលាយ ហើយឆ្អឹងថ្គាមក្រោមវែង ជាងឆ្អឹងថ្គាមលើ

-នៅលើថ្ពាល់ និងគម្របស្រកីមានស្រកា

-ព្រុយខ្នងមានទ្រនុងព្រុយរឹង ៥ និងទ្រនុងព្រុយទន់ដែលបែកខ្នែងពី ១២-១៣

-ព្រុយទ្រូងតូចវែង ហើយគ្មានទ្រនុងព្រុយរឹងទេ

-ព្រុយពោះមានទ្រនុងរឹងមួយ និងទ្រនុងព្រុយទន់បែកខ្នែង ៥

-ព្រុយក្លូអាក់ជានិច្ចកាលមានទ្រនុងព្រុយរឹង៣។

៥/ អម្បូរ NANDIDAE

-ព្រុយខ្នងរួមមាន ១២-១៦ ទ្រនុងព្រុយរឹង ហើយ ១១-១៦ ទ្រនុងព្រុយទន់

-ព្រុយក្លូអាក់មានទ្រនុងព្រុយរឹង ៣

-ខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនមានរាងធ្នូ នៅផ្នែកក្រោមព្រុយខ្នង

-ដងខ្លួនគ្របដណ្តប់ទៅដោយស្រកាធំៗ។

៦/ អម្បូរ SCIAENIDAE

-ដងខ្លួនវែងហើយសំប៉ែត ដែលគ្របដណ្តប់ដោយស្រកាតូចៗ

-មានស្នាមប្រហោងជ្រៅមួយនៅចំកណ្តាលនៃទ្រនុងព្រុយរឹងហើយទ្រនុងព្រុយបែកខ្នែងរបស់ព្រុយខ្នង

-ព្រុយក្លូអាក់មានទ្រនុងព្រុយរឹងពីរ

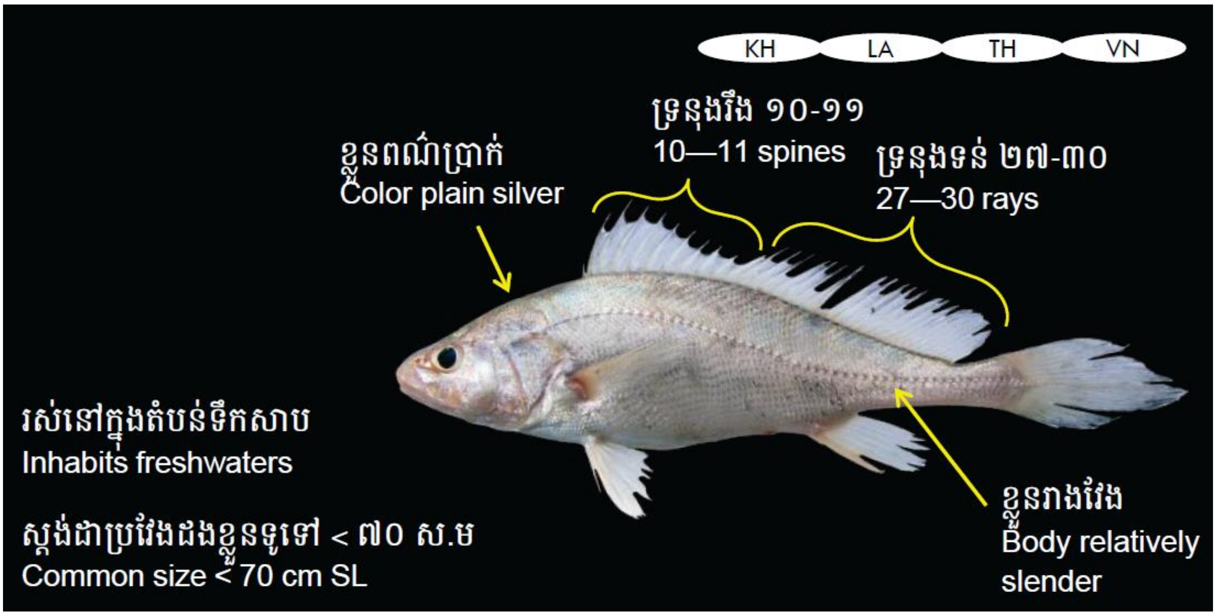
-មានផ្នត់សាច់មួយនៅគល់ព្រុយទ្រូង

-ធ្មេញមានទំហំតូច

-ប្លោកខ្យល់ចែកចេញជាច្រើនចំណែក។ ភាគច្រើននៃអម្បូរនេះរស់នៅក្នុងទឹកភ្លាវ និងទឹកសាប។

❖ **ត្រីប្រមា** Boesemania microlepis(Bleeker , 1858-59)

អំបូរ:	Sciaenidce (Drums or Croakers)
ឈ្មោះអង់គ្លេស:	Small–scale croaker
ឈ្មោះឡាវ:	ប៉ាគួង
ឈ្មោះថៃ :	ប្លាមាហៀ ,ប្លាគួង
ឈ្មោះវៀតណាម:	កាស៊ូយូ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១. មាត់នៅមុខ

២.ខ្លួនរាងទ្រវែងមានស្រកាល្អិត

៣.ស្រកានៅលើខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួនមានចំនួន៩០៤.មានរន្ធញើសចំនួន៥នៅថ្គាមក្រោម

៥.ព្រុយខ្នងមាន២ថ្នាក់ដែលតភ្ជាប់គ្នានិងព្រុយខ្នងទី២វែង មានទ្រនុងទន់ច្រើន

៦.ព្រុយគូទខ្លីហើយមានទ្រនុងរឹងចំនួន២។ប្រវែងវែងបំផុត១០០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយលើពិភពលោក មានរស់នៅអាស៊ីអគ្នេយ៍ ពីប្រទេសថៃ រហូតដល់កោះស៊ូម៉ាត្រា។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ:ឃើញមានចាប់ពីតំបន់ដនដីសណ្តរទន្លេមេគង្គរហូតដល់ខេត្តហ្លួងបាបាងប្រទេសឡាវនៅក្នុងទន្លេមេគង្គខ្សែទឹកមនិងដៃរបស់វា។ ពួកវាមានកម្រណាស់នៅភាគខាងលើនៃអាងទន្លេមេគង្គ ត្រីប្រមា គឺជាប្រភេទត្រីដែលរស់នៅតែក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងទន្លេមេគង្គនៅរដូវប្រាំងចាប់បាននៅភាគខាងត្បូងប្រទេសឡាវ និងភាគឦសានប្រទេសកម្ពុជា។

ចរិតស៊ីចំណី:ត្រីស៊ីសាច់ ស៊ីកំពិស ពួកបាណកសត្វនិងត្រី

ទំហំ : ប្រវែង ១០០សម ឬ ១៨ ជាទូទៅមានប្រវែង ២០សម ។

ទីជម្រកសំខាន់:ជាប្រភេទត្រីចូលចិត្តសំងំស្ងៀម ហើយចំណាយពេលស្ទើរមួយជីវិតរស់នៅជិត និងក្នុងអន្លង់ទន្លធំ១ (Baird et al., 2001)។ គេប្រទះឃើញត្រីជិតពេញវ័យប្រមូលផ្តុំគ្នានៅតាមបណ្តោយជួរថ្ម និងខ្សាច់ដែលលិចក្នុងទឹក ។

វដ្តជីវិត:ត្រីប្រមាបន្តពូជនៅរដូវប្រាំង (ខែមិនា-ឧសភា ក្នុងអន្លង់ជ្រៅ១នៃទន្លេមេគង្គ ។ ចរិតពងកូនរបស់វា គឺការបញ្ចេញសំលេងខ្លាំងៗដែលអង្កេតដោយប្រើអក្ខជលសាស្រ្ត (Hydro-acoustic)។ គេបានឃើញទីកន្លែងពងកូនចំនួន៧កន្លែងនៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗនៅស្រុកខងខាងលើល្បាក់ខោន និងឃើញកូនត្រីតូចៗមិនទាន់ពេញវ័យប្រមូលផ្តុំគ្នានៅម្តុំដីខ្សាច់រាក់១ តាមបណ្តោយឆ្នេរទន្លេមេគង្គវាចំណាយពេលភាគច្រើនរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅ វាមិនមែនជាត្រីធ្វើចរាចរទេ តែតាមពិតវាជាត្រីចរាចរជិតៗ ហើយមានទិសដៅក្នុងចន្លោះផ្លូវចរាចររបស់វា ការធ្វើចរាចរជិត១នេះ គឺសំដៅចាំចាប់ស៊ីហ្វូងត្រីផ្សេងៗដែលធ្វើចរាចរកាត់តាមកន្លែងរបស់វា។ អ្នកនេសាទជាច្រើននៅអាងទន្លេមេគង្គរាយការណ៍ថា ត្រីប្រមាផ្លាស់ទីដើម្បីរកចំណីរបស់វា ។

ការនេសាទ:ត្រីប្រមា គឺជាប្រភេទត្រីសំខាន់ចំពោះការនេសាទដោយឧបករណ៍មងនៅតំបន់ល្បាក់ខោន ។ វាក៏ត្រូវបានគេចាប់បាននៅក្បែរៗតំបន់នោះ ជាពិសេសនៅប្រទេសកម្ពុជា និងវៀតណាម។ ជាទូទៅសាច់ងៀតឬប្រឡាក់ត្រូវបានគេលក់នៅតាមទីផ្សារនៅទូទាំងអាងទន្លេមេគង្គ ក្រោម ។

៧/ អម្បូរ ELEOTRIDAE

-ត្រីមានរាងដងខ្លួនទ្រវែងដែលគ្របដណ្តប់ដោយស្រកាធំល្មម

-ព្រុយពោះ ២ នៅដាច់ពីគ្នា

-ព្រុយខ្នងទី ១ រួមមានទ្រនុងព្រុយមិនបែកខ្នែង ៦ ដែលនៅដាច់ពីគ្នានៃគល់ព្រុយខ្នងទី ២

-មាត់មានទំហំធំល្មម មានធ្មេញតូចៗមិនសូវមាំ។

៨/ អម្បូរ GOBIIDAE

-ដងខ្លួនមានរាងទ្រវែង

-ព្រុយពោះជាប់គ្នា ហើយមានរាងដូចចាស

-ដងខ្លួនគ្របដណ្តប់ទៅដោយស្រកា

-ជួនកាលប្រភេទខ្លះគ្មានស្រកាទាល់តែសោះ នៅផ្នែកខ្លះនៃដងខ្លួន

-ទូទៅមានព្រុយខ្នងពីរព្រុយទី ១ មានទ្រនុងព្រុយមិនបែកខ្នែងពី ៥-៦ ហើយព្រុយខ្នងទី ២ មានទ្រនុងព្រុយមិនបែកខ្នែង ១ និងទ្រនុងព្រុយ បែកខ្នែង ៩

-មាត់មានទំហំធំ ហើយមានធ្មេញតូចៗ។

៧/ លំដាប់ TETRODONTIFORMES

-ដងខ្លួនមានរាងដូចបាឡុងមូល ហើយស្តួចនៅផ្នែកកន្ទុយ

-គ្មានស្រកាពិតប្រាកដទេគឺមានលក្ខណៈជាស្បែកគ្រើមៗ

-ត្រីខ្លះគ្មានព្រុយទេ ប៉ុន្តែប្រភេទខ្លះមានព្រុយពោះ

-ជួនកាលមានប្លោកខ្យល់ ហើយជួនកាលគ្មាន

-ចន្លោះស្រកីចង្កៀតភាគច្រើនបណ្ដាប្រភេទនេះច្រើនរស់នៅទឹកប្រៃហើយមួយចំនួនតូចរស់នៅទឹកសាប។

១/ អម្បូរ TETRODONTIDAE

-ដងខ្លួនមានរាងមូលទ្រវែងបន្តិច ខ្លួនរអិល មានភាពចាំងផ្លេកៗ ហើយមានធ្មុងតូចៗ

-ផ្នែកចំហៀងនីមួយៗ មានបន្ទះធ្មេញធំបង្កើតបានជារាងចំពុះ

-មានធ្នូតចំហៀងខ្លួន ១ ឬ ២

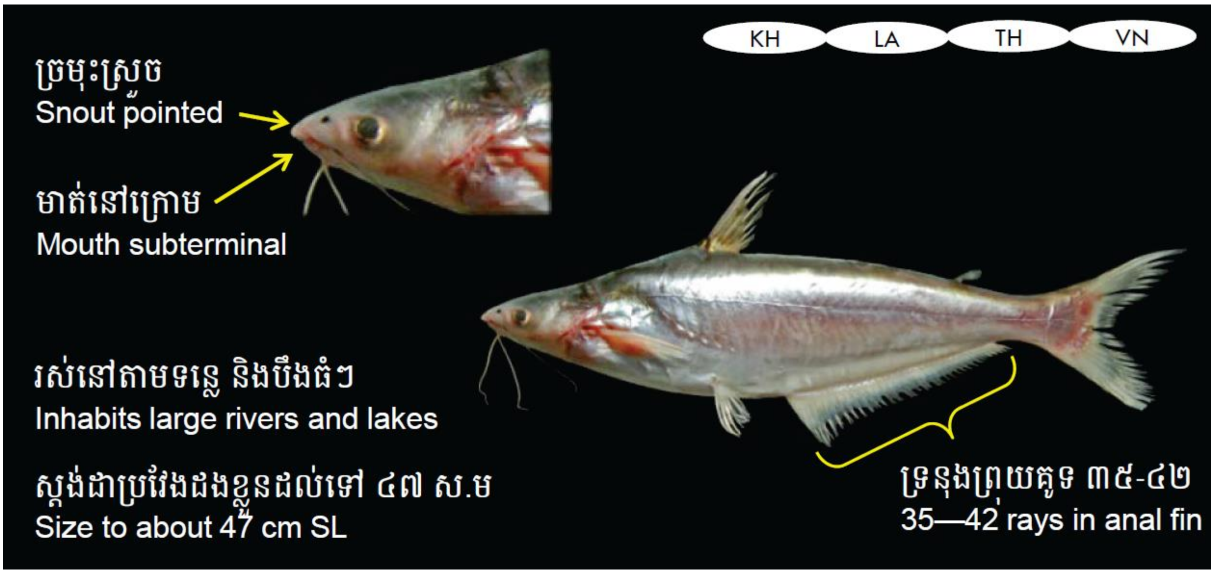
-ព្រុយទ្រូងធំទូលាយហើយខ្លី ព្រុយខ្នងធំ ឯព្រុយក្នុងអាក់ស្ថិតនៅប្រឈមគ្នា។

៧.ផ្សេងៗ

៧.១ អំបូរ Pangasiidae

❖ **ត្រីប្រាកណ្ដុរ** Helicophagus leptorhynchus (Ng &Kottelat, 200)

អំបូរ: Pangassiidae	(Slark catfish)
ឈ្មោះអង់គ្លេស:	Catfish
ឈ្មោះឡាវ:	ប៉ាណាណូ បាណូ ប៉ាហាយ
ឈ្មោះ ថៃ:	ប្លាយុនណូ
ឈ្មោះវៀតណាម:	កាត្រាធ្មៀត



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ក្បាលមានរាងស្រួចនិងមាត់មានទំហំតូច

២.ព្រុយខ្នងរាងសាជី

៣.ប្រវែងដងខ្លួនស្មើ ២០-២៥ដងនៃវង្វះមាត់

៤.រន្ធច្រមុះលើស្ថិតនៅចំណុចកណ្តាលនៃរន្ធច្រមុះក្រោម និងភ្នែក

៥.ព្រុយគូទមានទ្រនុងទន់ចំនួន៣៥-៤២

៦.ធ្មេញក្រអូមមាត់៤(ខ)ខាងមុខ២និងខាងក្នុង២។ ប្រវែងវែងបំផុត៥០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: អាស៊ីអគ្នេយ៍ ទន្លេមេគង្គ ទន្លចៅប្រាយ៉ា និងខាងត្បូងសូម៉ាត្រា។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញតំបន់ទន្លមេគង្គភាគខាងក្រោម ។ ត្រីប្រាកណ្តុរសំបូរនៅក្នុងតំបន់កណ្តាលទន្លេមេគង្គ (ចាប់ពីល្បាក់ខោនរហូតដល់ទន្លេឡឺយ)ហើយមិនសូវមាននៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គភាគខាង ក្រោម(ចាប់ពីភាគខាងក្រោមល្បាក់ខោន) ។ មានប្រទះឃើញនៅក្នុងទន្លេធំៗ ។ វាក៏ធ្វើចរាចរចូលទៅក្នុងដៃទន្លេធំ ៗដូចជាទន្លេសុងក្រាម ទន្លេសេសានស្រែពក និងសេកុង ។

ចរិតស៊ីចំណី: ភាគច្រើនពួកវាស៊ីពួកកូនលាស និង ខ្ចៅ ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់៧៩ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ត្រី ប្រាកណ្តុរ (H. leptorhynchus) ប្រហែលជាមានពីរ-បីហ្វូងនៅទូទាំងតំបន់ដែលវារស់នៅ។ ហ្វូងខ្លះអាចចូលចិត្តរស់នៅក្នុងប្រព័ន្ធដៃទន្លេ (ឧទា. ទន្លេសុងក្រាមនិងទន្លេណាងុម) និងរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គដែលជាទីជម្រកក្នុងរដូវប្រាំង ។

ទីជម្រកពងកូន: ត្រីប្រាកណ្តុរ (H. leptorhynchus) ពងនៅក្នុងទន្លេធំៗទាំងនៅក្នុងដៃទន្លេមេគង្គ និងអាចមាននៅក្នុងដៃទន្លេសំខាន់ៗផងដែរ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: ត្រីពេញវ័យស៊ីពួកខ្ចៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ និងដៃធំៗ ។ គេមិនបានដឹងច្បាស់អំពីចំណីចាំបាច់របស់កូនត្រីប្រាកណ្តុរទេ ប៉ុន្តែពួកវាបានគេជឿថាបន្តរស់នៅក្នុងទន្លេ និងមិនទៅរស់នៅក្នុងតំបន់លិចទឹកទៅដែលផ្ទុយនឹងពួកគ្រួសារត្រីប្រា (Pangasiid) ដទៃទៀត ។

ទីជម្រករស់នៅ: ត្រីពេញវ័យរស់នៅស្ទើរតែពេញមួយឆ្នាំនៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេមេគង្គក្នុងរដូវប្រាំង។

វដ្តជីវិតៈ ចាប់ផ្ដើមពងនៅរដូវទឹកជំនោរឡើង (ឧសភា-មិថុនា) នៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ និងអាចមានពងនៅក្នុងដៃទន្លេសំខាន់ៗ។ ក្រោយពេលពងកូនរួច ត្រីម្សៅហូរបណ្ដែតចុះតាមចរន្តទឹកទៅតំបន់បំប៉នរស់នៅ ។ នៅពេលចាប់ផ្ដើមរដូវប្រាំងកូនត្រីតូចៗ រស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗ។ គេមិនបានដឹងច្បាស់ទេថា តើប៉ុន្មានឆ្នាំទើបវាអាចពងបាន។ ពួកត្រីប្រាកណ្ដុរជាអំបូរត្រីប្រា (Pangasiid)មុនដំបូងគេ ដែលធ្វើចរាចរឡើងខ្សែទឹករៀងរាល់ឆ្នាំ។ ចាប់ពីខែមីនា រហូតដល់ខែឧសភាដែលជារដូវប្រាំង ពួកត្រីប្រាកណ្ដុរមួយក្រុមដំបូងបានធ្វើចរាចរតាមដងទន្លេមេគង្គចេញពីល្បាក់ខោនទៅដល់ភាគខាងជើងប្រទេសឡាវ និងប្រទេសថៃ។ ការធ្វើចរាចរនេះត្រូវបានគេជឿថា ភាគច្រើនពួកត្រីមិនទាន់ពេញវ័យប្រហែលពួកវាធ្វើចរាចរទៅរកចំណី ឬ សាយភាយរកទីកន្លែងរស់នៅ។ នៅរដូវមូសុងវស្សា ក្នុងចន្លោះខែ ឧសភា-មិថុនា ការធ្វើចរាចរភាគច្រើនដទៃទៀតបានប្រព្រឹត្តទៅតាមបណ្ដោយផ្លូវដូចគ្នា។ ការធ្វើចរាចរនេះត្រូវបានគេជឿថាធ្វើចរាចរទៅរកកន្លែងពងកូនព្រោះមានត្រីញី ដែលមានពងពេញធ្វើដំណើរទៅជាមួយដែរ។

ការនេសាទៈ ត្រីប្រាកណ្ដុរមានសារៈសំខាន់ ជាពិសេសសម្រាប់តំបន់ទន្លេមេគង្គភាគកណ្ដាល ។ នៅចុងរដូវប្រាំង (ខែមីនាដល់ខែ ឧសភា) ត្រី ប្រាកណ្ដុរជាត្រីមួយចំណោមប្រភេទត្រីសំខាន់ៗនៃទន្លេដែលមានទិន្នផលសំបូរ និងដើរតួរនាទីយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងដំណាក់កាលដែលខ្សត់ផលត្រីក្នុងរដូវប្រាំង។

❖ **ត្រីរាជ** Pangasanodon gigas Chevey, 1930

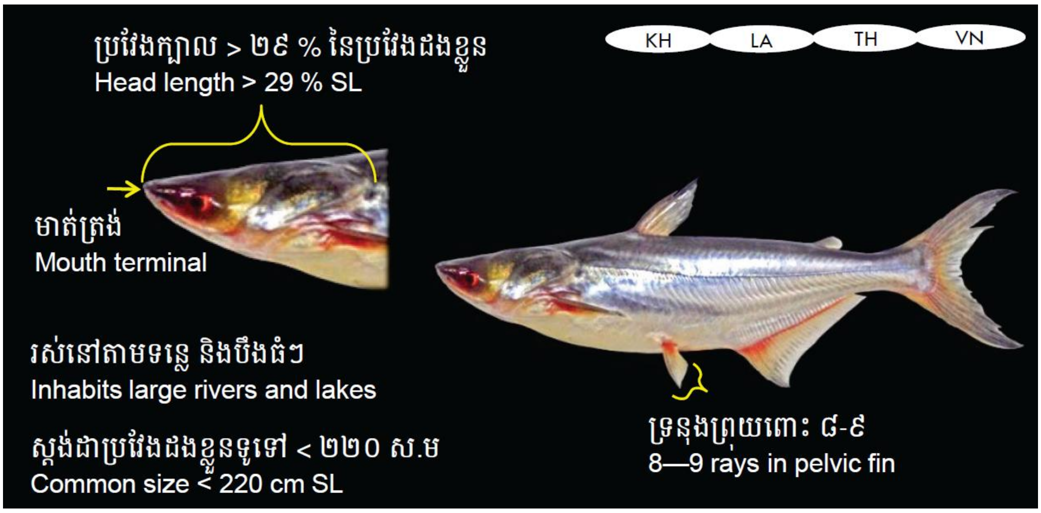
អំបូរៈ Pangasiidae (Shark catfishes)

ឈ្មោះអង់គ្លេសៈ Giant Mekong Catfish

ឈ្មោះឡាវៈ ប៉ាប៊ើក

ឈ្មោះថៃៈ ប្លាប៊ើក

ឈ្មោះវៀតណាមៈ កាចាដាវ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ជាប្រភេទធំបំផុតនៅក្នុងអម្បូរត្រីទឹកសាប

២.រន្ធច្រមុះ២នៅជិតគ្នា

៣.ពុកមាត់២គូ

៤.ព្រុយខ្នងមានទ្រនុងទន់ចំនួន៧

៥.ព្រុយពោះមានទ្រនុងទន់ចំនួន៨ -៩

៦. ព្រុយគូទមានទ្រនុងទន់៣៥

៧.ព្រុយគូទមានពណ៌លឿងប្រផេះមិនសូវខ្មៅ

៨.នៅលើខ្លួនគ្មានខ្សែឆ្នូត

៩.គ្មានធ្មេញក្រអូមមាត់ទេ(ក)

១០.គល់ព្រុយស្រកីមាន៤៨។ ប្រវែងវែងបំផុតខ្សែឆ្នូត៣០០សង់ទីម៉ែត្រ។

ត្រីរាជជាប្រភេទត្រីចធំ និងល្បីបំផុតនៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ។ វាជាប្រភេទត្រីចធំធាត់លឿនជាងគេបំផុតនៅក្នុងពិភពលោក និងត្រូវបានគេកត់ត្រាក្នុងសៀវភៅហ្គីណេសថាជាប្រភេទត្រីទឹកសាបធំជាងបំផុត។ ត្រីរាជត្រូវបានចុះបញ្ជីក្នុងអនុសញ្ញាអន្តរជាតិជាច្រើនរួមទាំងអង្គការ IUCN 'សៀវភៅក្រហម" ថា ជាប្រភេទត្រីដែលកំពុងរងគ្រោះថ្នាក់ (មានរបាយតិចតួច នៅក្នុងពិភពលោក)ក្នុងបញ្ជីឧបសម្ព័ន្ធសាយតេស (CITES) និងនៅក្នុងអនុសញ្ញាប៊ិន

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅតែក្នុងទន្លេមេគង្គ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: ពីមុនមានរបាយរស់នៅអាងទន្លេមេគង្គ ផ្នែកខាងក្រោមទាំងមូលប្រហែលជាមានរស់នៅរហូតដលទន្លេមេគង្គ ប្រទេសចិន ។ ប៉ុន្តែបច្ចុប្បន្ននេះ វាមានកម្របំផុតនៅតាមតំបន់របាយរបស់វា។ ត្រីរាជមានរស់នៅតែក្នុងស្រទាប់ទឹកកណ្ដាល និង បាតក្រោមក្នុងដងទន្លេមេគង្គ ។
ចរិកស៊ីចំណី: វាស៊ីរុក្ខជាតិជាអាហារ (Herbivorous) ភាគច្រើន ជាស្លែរ (ជួនកាល លេបថ្មគ្រួសតូចៗមាននៅក្នុងក្រពះ គេជឿថា វាលេបចូលទៅក្នុងពោះដោយចៃដន្យនៅពេលវាស៊ីចំណី)

ទំហំ:អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៣០០សម និងទម្ងន់ ៣០០គក្រ។

ទម្រង់ហ្វូង: គេមិនបានដឹងច្បាស់ទេថា តើត្រីរាជមានតែមួយហ្វូងក្នុងទូទាំងតំបន់ដែលវារស់នៅ ឬ ពីរអនុហ្វូងដែលមួយអនុហ្វូងរស់នៅតំបន់ទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងក្រោម និង មួយទៀតនៅផ្នែកខាងលើទន្លេមេគង្គ យើងប្រហែលជាមិនអាចដឹងបានទេ ពីព្រោះបច្ចុប្បន្នវាជាសត្វកម្រខ្លាំងណាស់ ។ តាមពិតមាន

តែការធ្វើចរាចរមួយត្រូវបានប្រព្រឹត្តទៅតាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គ (នៅក្នុងដែនទន្លេខាងលើក្បែរតំបន់ប៉ូកែវ ខេត្តឈៀងខង) មានតែហ្វូងតែមួយទេមានរស់នៅ ។ ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ តាមរបាយការណ៍បានឱ្យដឹងថា ការបន្តពូជអាចប្រព្រឹត្តទៅនៅភាគខាងជើងប្រទេសកម្ពុជា(ឧទាហរណ៍. ចន្លោះខេត្តក្រចេះ និង ស្ទឹងត្រែង) ដែលជាការពងកូនរបស់ហ្វូងមួយទៀត ។

ទីជម្រកបន្តពូជ គេសន្និដ្ឋានថា ការបន្តពូជប្រព្រឹត្តទៅនៅតាមដងទន្លេរមេគង្គទោះរបីជាគេមិនបានដឹងច្បាស់ពីកន្លែងក៏ដោយ។ ត្រីពេញវ័យត្រូវបានគេចាប់ក្នុងកំឡុងពេលវាធ្វើចរាចរទៅបន្តពូជក្នុងចន្លោះខែមេសា-ឧសភា នៅទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងលើ ហើយពងនៅក្នុងវង្វង់ដែលមានទឹកហូរកាត់ទៅចុងខាងលើទន្លេមេគង្គ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី កូនត្រីតូចៗស៊ីចំណីក្នុងតំបន់ចទំនាបលិចទឹកនៅក្នុងប្រព័ន្ធដែទន្លេសាប និងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គប្រទេសវៀតណាម ហើយក៏ប្រហែលជាមាននៅតាមតំបន់ផ្សេងៗទៀតនៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ។

ទីជម្រករស់នៅ នៅក្នុងរដូវប្រាំងត្រីរាជធំៗត្រូវបានគេដឹងថារស់នៅតែក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗ។
ឧទា. តាមបណ្តោយទន្លេពីក្រចេះទៅ ស្ទឹងត្រែងក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និងចុងទន្លេសាយ៉ាបូរីក្នុងប្រទេសឡាវ ។

វដ្តជីវិតៈគេនៅមិនទាន់បានដឹងច្បាស់អំពីភាពដ៏ធំនៃវដ្តជីវិតរបស់ត្រីរាជនេះនៅឡើយ ។ កន្លងមកមិនទាន់មានរបាយការណ៍ណាបញ្ជាក់ថា កូនត្រីតូចៗត្រូវបានចាប់នៅក្នុងធម្មជាតិនៅឡើយទេ លើកលែងកូនត្រីខ្លះត្រូវបានគេចាប់បាននៅក្នុងបឹងទន្លេសាបក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ជម្រកបន្តពូជក៏នៅមិនទាន់បានគេស្គាល់ផងដែរក្នុងអាងទន្លេមេគង្គនេះ។ត្រីរាជត្រូវបានគេគិតថាបន្តពូជនៅចុងរដូវប្រាំង ខែមេសា-ឧសភា) និងកូនត្រីតូចៗត្រូវបាននាំចុះក្រោមតាមចរន្តទឹកទៅក្នុង ទីជម្រកលិចទឹកនៅក្នុងប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាបប្រទេសកម្ពុជា។ កាលពីមុនការធ្វើចរាចរទៅពងកូនត្រូវបានគេស្គាល់តែនៅក្នុងតំបន់ ចុងទន្លេលើៗនៃទីក្រុងវៀងច័ន្ទ។

ការនេសាទ ទោះបីពីមុខត្រីរាជជាប្រភេទត្រីសាមញ្ញនៅក្នុងផ្នែកនៃទន្លេមេគង្គចាប់ពីព្រំប្រទល់ប្រទេសឡាវ- ថៃ ឧទា.ជិតខេត្តណងខៃ នងទីក្រុងវៀងច័ន្ទ›)។ ប៉ុន្តែបច្ចុប្បន្នត្រីរាជមានកម្រណាស់នៅក្នុងតំបន់ដែលវារស់នៅ ក៏ដូចជានៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គទាំងមូលដែរ។ វាពុំមានតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចទៅក្នុងវិស័យជលផលទេ។ ទោះបីជាយ៉ាងដូច្នេះក៏ដោយត្រីរាជតំណាងឱ្យប្រភេទត្រីវារីវប្បកម្មដ៏មានតម្លៃ ជាពិសេសក្នុងប្រទេសឡាវ និងថៃ។ បច្ចុប្បន្នក្នុងផ្នែកលើនៃទន្លេមេគង្គក្នុងតំបន់ប៉ូកែវ ខេត្តឈៀងខុង សកម្មភាព

អបអរការចិញ្ចឹមត្រីរាជប្រព្រឹត្តទៅរាល់ឆ្នាំក្នុងខែមេសា ឧសភា ហើយពីមុនមកមានធ្វើបុណ្យប្រពៃណី អបអរសាទរផងដែរ។ នោះគឺជាកន្លែងតែមួយគត់ដែលត្រីរាជនៅមានតម្លៃក្នុងវិស័យជលផល ប៉ុន្តែក្នុងចន្លោះ រដូវឆ្នាំ ២០០១-២០០២ គ្មានត្រីរាជត្រូវគេចាប់បានឡើយ។ ត្រីរាជត្រូវគេដាក់បញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីភ្ញាស់ត្រីនៅក្នុងប្រទេសថៃ ជាមួយនឹងប្រភេទត្រីជាច្រើនទៀតដែលចិញ្ចឹមនៅក្នុងស្រះ ។

❖ **ត្រីប្រា** Pangasianodon hypophthalmus(Sauvage, 1878)

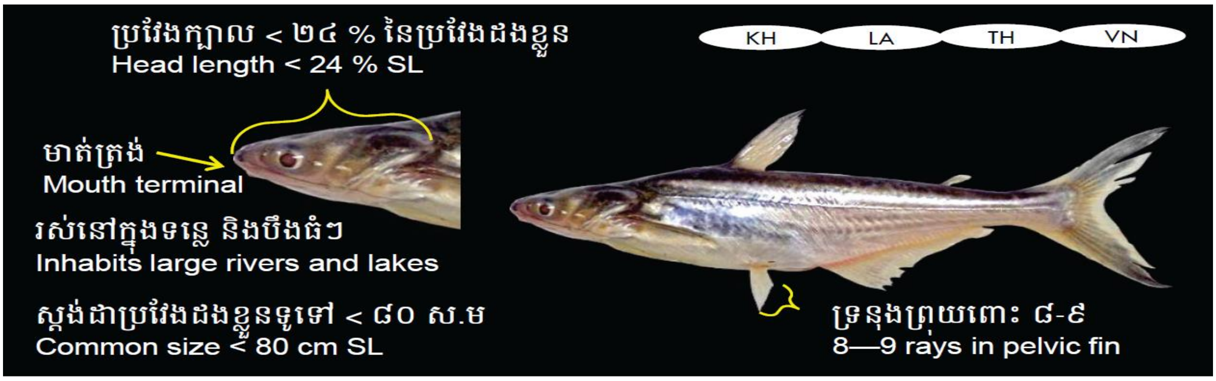
អំបូរ: Pangasiidae(Shark catfishes)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Sutchi river Catfish

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាសួយកែវ ប៉ាសួយ

ឈ្មោះថៃ: ប្លាសាវៃ ប្លាសួយ

ឈ្មោះវៀតណាម: កាចាសុង



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រុយខ្នងពណ៌ប្រផេះឬខ្មៅ និងទ្រនុងទន់ចំនួន៦

២.ព្រុយពោះមានទ្រនុងទន់ចំនួន៨-៩

៣.ពេលនៅតូចមានឆ្នូតខ្មៅចំនួន២ គឺ១នៅពីលើនិង១ទៀតនៅក្រោមខ្សែឆ្នូតចំហៀងខ្លួន

៤.មាត់នៅពីមុខ

៥.ធ្មេញក្រអូមមាត់មាន៣ គឺខាងមុខ១និងខាងក្រោយ២(គ)។ ប្រវែងវែងបំផុត១៣០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ា ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅទូទាំងអាងទន្លេមេគង្គខាងក្រោម ហើយអាចមានរស់នៅលាតសន្ធឹងរហូតដល់ប្រទេសចិន ។ ជាធម្មតាគេជួបប្រទះឃើញវារស់នៅតាមទន្លេធំៗ ប៉ុន្តែវាអាចរស់ទាំងនៅក្នុងតំបន់ទឹកហ្នឹង និង តំបន់ទឹកហូរ ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous) ។ ភាគច្រើនស៊ីពួក កំពឹស ត្រីផ្លែឈើ កំទេច កំទីរលួយ និងរុក្ខជាតិបន្លែ។

ទំហំ:អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ១៥០ សម។

ទម្រង់ហ្វូង: គេសន្និដ្ឋានថា យ៉ាងតិចមានហ្វូងពីរផ្សេងគ្នា។ហ្វូងមួយរស់នៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គខាងលើ ។ តំបន់របាយរបស់វាប្រហែលលាតសន្ធឹងចាប់ពីទន្លេឡូអេទៅខ្សែទឹកខាងលើរហូតដល់ព្រំប្រទល់ ប្រទេសភូមា និងចិន។ ហ្វូងមួយទៀតដែលមានទំហំធំជាងរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គក្រោម។ ជាហ្វូងដែល ផ្តល់វិភាគទានយ៉ាងធំធេងដល់វិស័យជលផល ។

តំបន់នោះលាតសន្ធឹងចាប់ពី តំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គក្នុងប្រទេសវៀតណាមរហូតដល់ទន្លេសាប និងប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាប ហើយបន្តឡើងទៅលើរហូតដល់ល្បាក់ខោន មានហ្វូងមួយទៀតរស់នៅក្នុង តំបន់ទន្លេមេគង្គភាគកណ្តាល ដែលលាតសន្ធឹងចាប់ពីតំបន់ខាងក្រោម និងលើល្បាក់ខោនឡើងទៅតាម ប្រព័ន្ធដៃទន្លេមេគង្គធំៗ ដូចជាទន្លេមូនសេបាងហ្វៃនិង ទន្លេសុងក្រាម។ ហ្វូងនេះអាចត្រួតដែនទឹកគ្នា ខ្លះៗជាមួយហ្វូងរស់នៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គក្រោមទាំងលក្ខណៈ រូបសាស្ត្រ និងសេនទិច។ នៅទីបញ្ចប់ អាចមានហ្វូងត្រីប្រាផ្សេងទៀតដែល ទីជម្រករស់នៅរបស់វាត្រួតដែនទឹកគ្នាខ្លះៗជាមួយហ្វូងទន្លេមេគង្គ ក្រោម។ តាមរបាយការណ៍បញ្ជាក់ថា របាយរបស់ពួកវាលាតសន្ធឹងក្នុងប្រព័ន្ធទន្លេសេសានរួមមានទន្លេ សេសាន ស្រែពក និងសេកុង ហើយមានរស់នៅផ្នែកខាងលើរហូតដល់ចុងទន្លេសេកុងក្នុងតំបន់ភូមិ ឡាវី ប្រទេសឡាវ ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: ត្រី ប្រាបន្តពូជនៅដើមរដូវទឹកដំឡើងក្នុងទន្លេមេគង្គ ។ ពងស្អិតតោងជាប់នឹងប្រព័ន្ធ ឬសព្រៃលិចទឹក(Rhpeophilic) ដូចជាដើមអញ្ចាញ (Gimenila asiatica) ។

ហ្វូងទន្លេមេគង្គក្រោមពងនៅតាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គចាប់ពីខេត្តក្រចេះដល់ស្ទឹងត្រែងភាគខាង ជើងប្រទេសកម្ពុជា។ កន្លែងបន្តពូជរបស់ហ្វូងផ្សេងទៀតនៅមិនទាន់ស្គាល់នៅឡើយ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: កូនត្រីតូចៗ និងកូនត្រីជិតពេញវ័យរីកលូតលាស់នៅក្នុងតំបន់លិចទឹក។ កន្លែងសំខាន់ ដែលជាទីជម្រកស៊ីចំណីរបស់ហ្វូងភាគខាងក្រោម និងអាចមាន ហ្វូងត្រីក្នុងទន្លេសេសាន គឺជាតំបន់ ទំនាបលិចទឹកដ៏ធំល្វឹងល្វើយក្នុងទន្លេសេសាទ ប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាបភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា និង តំបន់ដីសណ្តក្នុងប្រទេសវៀតណាម។ កន្លែងស៊ីចំណីរបស់ហ្វូងខាងលើ គឺនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក នៃទន្លេធំៗ ដូចជាទន្លេសុងក្រាម។ កន្លែងស៊ីចំណីរបស់កូនត្រីតូចៗ កុងហ្វូងនេះប្រហែលជា មិនពឹង ផ្អែកទាំងស្រុងលើតំបន់ទំនាបលិចទឹកទេ ។

ទីជម្រករស់នៅ: នៅរដូវប្រាំងត្រីប្រារស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេមេគង្គ។ ហ្វូងក្រោមរស់នៅមួយរដូវប្រាំងក្នុងអន្លង់ជ្រៅតាមបណ្តោយទន្លេចាប់ពីខេត្តក្រចេះរហូតដល់ស្ទឹងត្រែងភាគខាងជើងប្រទេសកម្ពុជានៅពេលដែលហ្វូងខាងលើប្រមូលផ្តុំ គ្នារស់នៅតាមបណ្តោយទន្លេ ចាប់ពីមាត់ទន្លេឡាញរហូតដល់ហ្លួងព្រះបាង ។

វដ្តជីវិត: មេត្រីទម្ងន់ ១០គក្រអាចពងរហូតដល់ ១.០០០.០០០គ្រាប់។ ក្រោយពេលពងរួចកូនត្រីម្សៅត្រូវបាននាំចុះក្រោម ដោយចរន្តទឹក ហើយបន្ទាប់មកចូលទៅក្នុងតំបន់បំប៉ន និងស៊ីចំណីនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ ចំពោះហ្វូងខាងលើ ប្រហែលជា ពឹងអាស្រ័យទាំងស្រុងលើជាយព្រៃលិចទឹក និងកោះលិចទឹកដែលមាននៅក្នុងភាគខ្លះៗក្នុងផ្លូវទឹកហូរក្នុងដងទន្លេ (ឧទា. ជុំវិញល្បាក់ខោន និង តាមខ្សែទឹកលើទៅឆ្ងាយរហូតដល់មាត់ទន្លេមូន) ។

នៅដើមរដូវប្រាំងក្នុង ខែតុលា ការស្រកចុះនៃទឹកធ្វើឱ្យត្រីចេញពីតំបន់ទំនាបលិចទឹកទៅក្នុងទន្លេមេគង្គវិញ។នៅពេល មកដល់ទន្លេមេគង្គពួកវាចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើទៅរកទីជម្រករដូវប្រាំង។ ការធ្វើចរាចរនេះក៏ទាក់ទងផងដែរ នឹងដំណើរចន្ទគតិ ព្រោះត្រីប្រាភាគច្រើនផ្លាស់ទីមុន និង ចំពេលខែពេញបូរមី។ ការធ្វើចរាចរប្រព្រឹត្តទៅរហូតដល ខែកុម្ភៈ ប៉ុន្តែភាគច្រើននៅចន្លោះ ខែ វិច្ឆិកា-ធ្នូ ។ នៅរដូវមូសុងវស្សាបន្ទាប់ (ឧសភា-មិថុនា) ពួកវាចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើដើម្បីរកកន្លែងបន្តពូជ។ ត្រីប្រាមិនទាន់ពេញវ័យខ្លះធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកក្រោមទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកវិញ (ហ្វូងទន្លេមេគង្គក្រោម និងចំពោះហ្វូងទន្លេមេគង្គ កណ្តាល និងលើធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកលើដើម្បីទៅកាន់តំបន់ដៃទន្លេ ដែលលិចទឹក ។

ជាទូទៅហ្វូងត្រីមកពីតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គខ្លីជាង ៥០សម និងភាគច្រើនខ្លីជាង ៣០សម។ កូនត្រីតូចៗរបស់ហ្វូងទន្លេមេគង្គក្រោមត្រូវបានហូរបណ្តែតចុះតាមចរន្តទឹកពីកន្លែងពងកូនចន្លោះខេត្តក្រចេះ និងល្បាក់ខោននៅដើមរដូវទឹកដំឡើង។ នៅពេលវាមកដល់ភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា និងវៀតណាម វាក៏ចូលទៅតំបន់ទំនាបលិចទឹក។ ទឹកបញ្ច្រាសដែលហូរចូលក្នុងបឹងទន្លេសាបជានាឱ្យមានការងាយស្រួលដល់កូនត្រីតូចៗ មានលទ្ធភាពចូលទៅរស់នៅក្នុងប្រព័ន្ធ តំបន់ទំនាបលិចទឹកទាំងនោះ រួមបញ្ចូលទាំងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៃប្រព័ន្ធបឹងទន្លេសាបផងដែរ ។

ការនេសាទ: ត្រីប្រា គឺជាប្រភេទត្រីវារីវប្បកម្មដ៏សំខាន់។ រហូតដល់ពេលបច្ចុប្បន្ននេះ មូលដ្ឋានគន្លឹះក្នុងវារីវប្បកម្មនៅក្នុងដីសណ្តរទន្លេមេគង្គនៅប្រទេសវៀតណាម គឺការចាប់កូនត្រីម្សៅពីទន្លេបាសាក់ និងទន្លេមេគង្គ ពេលបច្ចុប្បន្នក្នុងខេត្តអានយ៉ាង និងដុងថាប់ប្រទេសវៀតណាម បរិមាណកូនត្រីម្សៅដ៏ច្រើនត្រូវបានចាប់រាល់ឆ្នាំក្នុង ខែមិថុនា-កក្កដានៅពេលដែលចរន្តទឹកនាំពួកវាពីកន្លែងបន្តពូជភាគខាង

លើក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ចុះមកក្រោមតាមចរន្តទឹក។ រហូតមកដល់ពេលបច្ចុប្បន្ន ចំនួនកូនត្រីប្រាដ៏ច្រើនត្រូវបានគេចាប់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ក្នុងទូទាំងតំបន់របាយត្រីប្រាខាងក្រោម ត្រីប្រាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងវិស័យជលផល។ វាត្រូវបានចាប់ក្នុងបរិមាណដ៏ច្រើននៅក្នុងទន្លេសាប និង បឹងទន្លេសាបដោយលបណាវ។ នៅល្បាក់ខោនវាត្រូវបានគេចាប់ក្នុងកំឡុងពេលវាធ្វើចរាចរឡើង នៅចន្លោះ ខែឧសភា និងកក្កដាក្នុងបរិមាណតិច បើប្រៀបធៀបនឹងគ្រួសារត្រីប្រា (Pangasiids) ។ យូរៗម្តងវាក៏ត្រូវចាប់បាននៅផ្នែកកណ្តាល និងផ្នែកលើនៃទន្លេមេគង្គ ជាពិសេសនៅដើមរដូវមូសុងវស្សា ចាប់ពីខែឧសភាដល់ ខែកក្កដា ។

❖ **ត្រីប្រាខ្មៅ** pangasius bocourti (Sauvage, 1880)

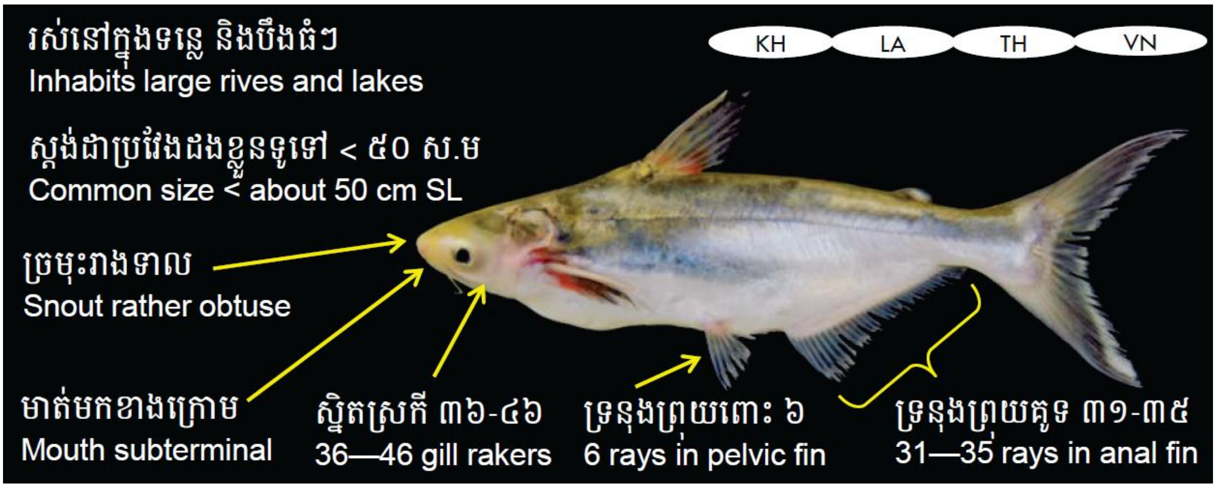
អំបូរ : pangasiidae (Sharks catfishes)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Bocoourt's catfish

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាញ៉ាង ប៉ាផូសហួ

ឈ្មោះថៃ: ប្លាយ៉ាង ប្លាអៃដុង

ឈ្មោះវៀតណាម: កាបាសា



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ក្បាលរាងមូលទ្រវែងនិងខ្លួនក្រាស់

២.បន្ទោះខ្នងមានពណ៌ខៀវប្រផេះ

៣. ធ្មេញក្រអូមមាត់ខាងលើធំមុខនិង១ទៀតចែកជា២(យ)

៤.ក្តោងច្រមុះខ្លីទូលាយ

៥.ពុកមាត់២គូ

៦.ព្រួយគូទមានទ្រនុងទន់ចំនួន៣១-៣៤
៧.ព្រួយពោះមានទ្រនុងទន់ចំនួន៦
៨.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានព្រុយគល់ស្រកីចំនួន៤០-៤៦។ ប្រវែងវែងបំផុត១២០សង់ទីម៉ែត្រ។

ការដាក់ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ: ធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ (Taxonomy) ត្រីប្រាខ្មៅជួបប្រទះនឹងបញ្ហាជាច្រើន។ លោក ផាល់សិន និង ចន វ៉ាល់បូ (Poulsen and valbo Jorgensen.2001) បានផ្តល់អនុសាសន៍ត្រីប្រាខ្មៅនោះបានចាត់ជាប្រភេទ Pangasius bocourti ។ ដូចត្រីទន្លេមេគង្គភាគច្រើនផ្សេងទៀតដែរ គឺជាការបន្ទាន់បំផុតចាំបាច់ត្រូវធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ពួកត្រីនេះឱ្យបានច្បាស់លាស់នៅក្នុងបរិបទទន្លេមេគង្គ (ឧទា. ប្រភេទផ្សេងៗដែលមានប្រភពពីតំបន់ខ្លះទៀតនៅក្នុងទន្លេមេគង្គ) ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ា ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញអាងទន្លេមេគង្គ ។ ប្រទះឃើញនៅក្នុងទន្លេដែលមានទឹកហូរខ្លាំង និងអន្លង់ជ្រៅៗដែលមានទឹកហូរតិចៗ ប្រហែលមានពីរហ្វូងនៅក្នុងទន្លេមេគង្គ៕ ហ្វូងមួយរស់នៅចាប់ពីតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គក្នុងប្រទេសវៀតណាម រហូតដល់តំបន់មេគង្គកណ្តាលក្នុងខេត្តម៉ុកដាហាន និង សុវណ្ណខេត្ត ចាប់ពីល្បាក់ខោនព្រំប្រទល់ប្រទេសឡាវមក។ ហ្វូងមួយទៀតមានរស់នៅចាប់ពីខេត្តបូលីកខាំសៃ ណងខៃ រហូតដល់ខេត្តឈៀងរ៉ៃប៉ូកែវក្នុងភាគខាងជើង ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous) ។ ពួកវាស៊ីរុក្ខជាតិដូចជាផ្លែឈើ និងស្លឹកឈើ (រដូវទឹកជំឡើង) ត្រី ខ្ចៅ ខ្យង ពួកកំពឹស និង ស្លែ (រដូវប្រាំង) ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ១០០ សម។

ទម្រង់ហ្វូង: នៅក្នុងទន្លេមេគង្គមានពួកត្រីប្រាខ្មៅពីរហ្វូងផ្សេងគ្នា ហ្វូងមួយរស់នៅចាប់ពីតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គភាគខាងត្បូង រហូតដល់ខ្សែទឹកខាងលើប្រហែលក្នុងខេត្តម៉ុកដាហានសុវណ្ណខេត្ត ។ ហ្វូងនេះរួមមានពីរអនុហ្វូងដែលមានលក្ខណៈសេនេទិចដូចគ្នាខ្លះៗ។ ហ្វូងទីពីរមានរស់នៅចាប់ពីតំបន់ខេត្តប៊ូលីកខាំស ណងខៃរហូតដល់ខេត្តឈៀងរ៉ៃប៉ូកែវក្នុងភាគខាងជើង។ ហ្វូងនេះប្រហែលជាហ្វូងផ្សេងពីគ្នា ។

ទីជម្រកបន្តពូជ:ត្រីប្រាខ្មៅបន្តពូជនៅតាមដងទន្លេមេគង្គ។ ពុំមានព័ត៌មានណាបញ្ជាក់អំពីទីកន្លែងពងកូន និងចរិតបន្តពូជ របស់វាទេ។ កូនត្រីម្យៅមាននៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងទន្លេបាសាក់ក្នុងប្រទេសវៀត

ណាម ហើយគេជឿថា វាត្រូវបានហូរនាំ មកដោយចរន្តទឹកខាងលើ។ ឧទា, វាអាចអណ្តែតមកពីតំបន់ខាងលើល្បាក់ខោនទៀត ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: កូនត្រីតូច១ និង ជិតពេញវ័យប្រើប្រាស់តំបន់លិចទឹកជាកន្លែងបំប៉នស៊ីចំណី និងស៊ីសារជាតុរុក្ខជាតិ ភាគច្រើន ។ ត្រីធំៗរស់នៅក្នុងទន្លេដែលវាអាចស៊ីប្រភេទចំណីផ្សេងៗទៀតបាន។
ទីជម្រករស់នៅ: ត្រីប្រាខ្មៅចំណាយពេលរដូវប្រាំងរបស់វានៅក្នុងទីជម្រកអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងទន្លេមេគង្គជាពិសេសតាម បណ្តោយទន្លេពីខេត្តក្រចេះរហូតដល់ល្បាក់ខោន ។

វដ្តជីវិត: បន្ទាប់ពីបន្តពូជនៅក្នុងទន្លេមេគង្គ កូនត្រីដែលទើបនឹងញាស់ត្រូវបាននាំចុះក្រោមដោយចរន្តទឹកចូលទៅក្នុង តំបន់បំប៉ន និងធំធាត់។ ភាគច្រើនជាទំនាបលិចទឹកដែលមានរុក្ខជាតិ។ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រុកទៅចុងរដូវទឹកជំឡើង កូនត្រីវិលត្រលប់ទៅតំបន់លិចទឹកដើម្បីស៊ីចំណី។ នៅពេលវាពេញវ័យនៅដើមរដូវមូសុងវស្សា ពួកត្រីដែលពេញវ័យ ធ្វើចរាចរឡើងចរន្តទឹក ទៅរកកន្លែងពងកូន ដែលបន្ទាប់មកវាដាក់ពងហើយបង្កើតបានជាវដ្តជីវិតថ្មី។

ការនេសាទ: ត្រីប្រាខ្មៅ គឺជាប្រភេទត្រីសំខាន់ក្នុងឧស្សាហកម្មចិញ្ចឹមត្រីក្នុងបែរនៅក្នុងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គក្នុង ប្រទេសវៀតណាម។ រហូតមកដល់ពេលបច្ចុប្បន្នឧស្សាហកម្មចិញ្ចឹមត្រីនេះ គឺពឹងអាស្រ័យទាំងស្រុងលើការចាប់កូនត្រី តូចៗពីធម្មជាតិមកស្តុកក្នុងបែរចិញ្ចឹម។ បច្ចុប្បន្ននេះគេអាចភ្ញាស់កូនត្រីប្រាខ្មៅទៅស្ថានីយ៍បាន។ ហេតុដូច្នេះការចាប់ យកកូនត្រីតូចៗ ពីធម្មជាតិប្រហែលជាបញ្ឈប់ទោះជាមានវារីវប្បករខ្លះៗនៅបន្តចាប់ពីធម្មជាតិក៏ដោយ។ ត្រីប្រាខ្មៅ គឺជាត្រីមួយក្នុងចំណោមត្រីប្រាច្រើនប្រភេទទៀតក្នុងអំបូរតីប្រា (Pangasiid)ដែលធ្វើចរាចរឡើង ល្បាក់ខោន នឹងត្រូវបានគេចាប់ក្នុងបរិមាណដ៏ច្រើនក្នុងពេលធ្វើចរាចរ នេះ។ នៅតាម តំបន់ដទៃទៀត តាមដងទន្លេ វាត្រូវបានចាប់ដោយចៃដន្យភាគច្រើនដោយឧបករណ៍មងនៅតាមតំបន់របាយរបស់វា។

❖ ត្រីប្រាកែឬត្រីកែ Pangasius conchophilus (Roberts and Vidthayanon, 1991)

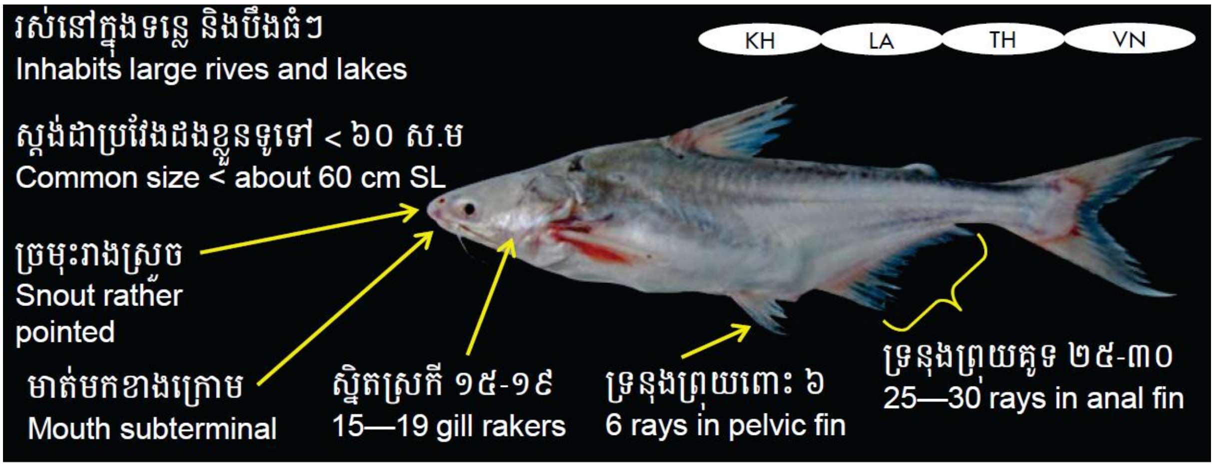
អំបូរ: Pangasiidae Shark catfishes

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Sharp-nosed catfish

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាផន ប៉ាហ្កា

ឈ្មោះថៃ: ប្លាផន ប្លាសៃយូភឿក

ឈ្មោះវៀតណាម: កាហ៊ូ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ធ្មេញក្រអូមមាត់ស្រដៀងត្រីប្រាខ្មៅ(ង)

២.បន្ទារខ្នងមានពណ៌ប្រផេះ

៣.ព្រួយគូទមានទ្រនុងទន់ចំនួន២៦-២៩

៤.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានព្រុយគល់ស្រកីចំនួន១៣-២១

៥.មាត់នៅខាងក្រោម។ ប្រវែងវែងបំផុត១២០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោកៈ មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គបាងប៉ាកុង និងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ាប្រទេសថៃ ។
របាយក្នុងទន្លេមេគង្គៈ មានរស់នៅពាសពេញក្នុងទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងក្រោម វាមានតែមួយហ្វូងនៅតំបន់ក្រោមល្បាក់ខោន និងមួយទៀត (ពីរ - បី) ក្នុងតំបន់ខាងលើល្បាក់ខោន ។ ជួបប្រទះនៅក្នុងទន្លេធំ ៗ (Rainboth,1996) ដែលមានទឹកហូរខ្លាំង និងអន្លង់ជ្រៅៗដែលមានទឹកហូរតិចៗ ។

ចរិតស៊ីចំណីៈ វាស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous) ។ ជាពួកចូលចិត្តស៊ីពួកខ្យង ខ្ចងប៉ុន្តែពេល ខ្លះវាស៊ីពួកសត្វល្អិត ក្តាម ស្លែ នឹង ផ្លែឈើ ។

ទំហំៈ អាចមានប្រវែង ១២០សម ។

ទម្រង់ហ្វូងៈ ត្រីប្រា ក៏ដូចជាត្រីធ្វើចរាចរដទៃទៀតដែរត្រូវបាន គេជឿថាមានតែមួយហ្វូងប៉ុណ្ណោះនៅក្នុងតំបន់ខាងក្រោម ហើយប្រហែលជាមានរស់នៅចាប់ពីខេត្តប៉ាកសេប្រទេសឡាវ រហូតដល់ តំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គរួមទាំងតំបន់នេសាទទន្លេសាបផងដែរ។ តែមិនទាន់មានភស្តុតាងណាមួយបញ្ជាក់អំពីហ្វូងនៅតំបន់ទន្លេមេគង្គភាគខាងលើឡើយ ។

ទីជម្រកបន្តពូជៈ ប្រហែលជាបន្តពូជនៅដើមរដូវវស្សានៅក្នុងអន្លង់នានាដែលមានទឹកហូរខ្លាំងក្នុងទន្លេមេគង្គ។ ឧទា. ចាប់ពីខេត្តក្រចេះរហូតដល់ល្បាក់ខោន នៅខ្សែទឹកខាងលើចាប់ពីល្បាក់ខោននៅក្បែរតំបន់ទឹកហូរខ្លាំងខេមរាត់ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណីៈ កូនត្រីតូច១ចំណាយពេលរស់ដៅពីរ-បីខែ ស៊ីចំណី និងរីកលូតលាស់នៅតំបន់ទំនាបលិចទឹក ជាពិសេសតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា (រួមទាំងប្រព័ន្ធទន្លេសាប) និងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គប្រទេសវៀតណាម។ ពួកត្រីធំៗភាគច្រើនស៊ីពួកខ្មៅ-ខ្យងនៅក្នុងដងទន្លេ ។

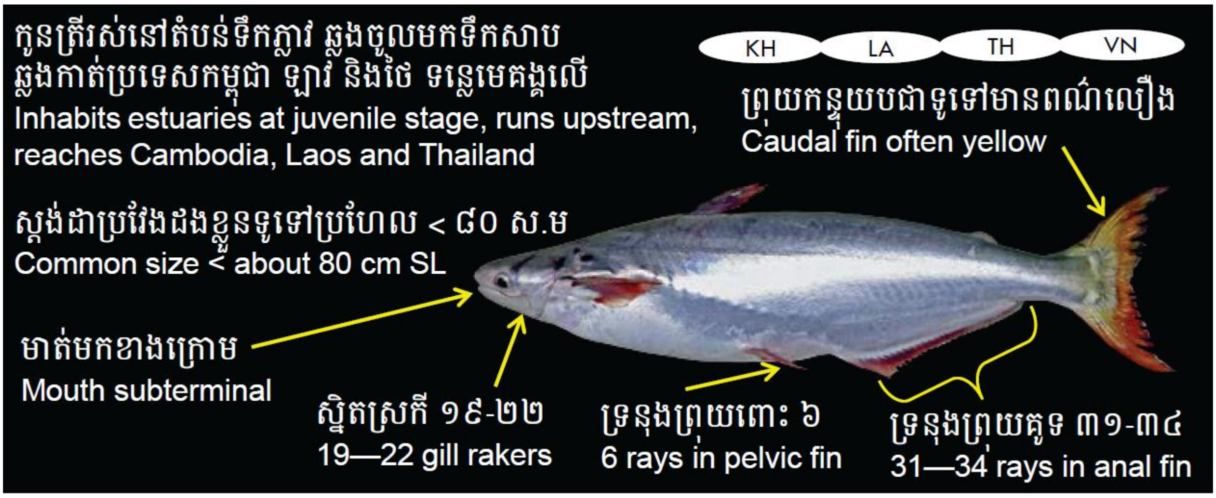
ទីជម្រករស់នៅៈ ត្រី១ស្វែងរកទីជម្រកនៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗនៃដងទន្លេក្នុងរដូវប្រាំង ។

វដ្តជីវិតៈ ត្រីប្រាកែនៅដើមរដូវវស្សានៅក្នុងទន្លេមេគង្គចន្លោះខេត្តកំពង់ចាម និងល្បាក់ខោន ។នៅពេលពងញាស់កូនត្រីម្សៅត្រូវបានហូរបណ្តែតរហូតដល់តំបន់លិចទឹកនៅភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា និងវៀតណាម។ នៅពេលនោះចរន្តទឹកទន្លេមេគង្គ ហូរច្រាស់ចូលទន្លេសាប និងបឹងប្រព័ន្ធទន្លេសាបនាំកូនត្រីចូលបឹងទន្លេសាប និងចូលទៅទំនាបលិចទឹកតាមទន្លេសាប និងបឹងទន្លេសាប។ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកនៅចុងរដូវមូសុងវស្សា កូនត្រីតូចៗត្រលប់មកក្នុងទន្លេវិញ និងចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរ។ ហ្វូងមួយទៀត ដែលរស់នៅល្បាក់ខោនធ្វើចរាចរចុះទៅតំបន់ដីសណ្តរប្រទេសវៀតណាម និងភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជារហូតដល់តំបន់លើល្បាក់ខោន នៅតំបន់ទន្លេមេគង្គកណ្តាលការធ្វើចរាចរនេះ គឺចាកចេញពីតំបន់ទំនាបលិចទឹកទៅអន្លង់ជ្រៅៗនៃទន្លេមេគង្គ តាមរយៈដៃទន្លេធំៗ ។

ការនេសាទៈ ត្រីប្រាកជាប្រភេទត្រីមានសារៈសំខាន់ចំពោះការនេសាទ ជាពិសេសឧបករណ៍មងនៅតំបន់ល្បាក់ខោននៅដើមរដូវទឹកជំឡើងចាប់ពី ខែឧសភា ដល់ខែកក្កដា និងនៅតាមបណ្តោយដងទន្លេក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គ ។

❖ **ត្រីប៉ុខឡាវ** Pangasius Krempfi Fang & Chaux, 1949

អំបូរៈ	Pangasiidae (Shark catfishes)
ឈ្មោះអង់គ្លេសៈ	Krempf's catfish
ឈ្មោះឡាវៈ	ប៉ាសួយហាំងហ្លួង
ឈ្មោះថៃៈ	ប្លាសួយ ស
ឈ្មោះវៀតណាមៈ	កាប៉ុងឡាវ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ដងខ្លួនរាងទ្រវែងនិងកម្ពស់ដងខ្លួនស្មើ ៤,៥-៥,០ % នៃប្រវែងដងខ្លួន

២.ធ្មេញក្រអូមមាត់២ចែកចេញជា២នៅកណ្តាលរាងកោង(ច)

៣.គ្មានអុចខ្មៅនៅគល់ត្រចៀក

៤.បន្ទារខ្នងពណ៌ខៀវផ្ទៃមេឃពេលនៅរស់និងប្រផេះ ពេលងាប់ ផ្ទៃពោះខាងក្រៅពណ៌ទឹកដោះគោ និងកន្ទុយពណ៌រាងលឿង

៥.គែមគល់កន្ទុយសងខាងមានឆ្នូត ព្រុយគូទមានទ្រនុងទន់ចំនួន៣១-៣៤

៧.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានព្រួយគល់ស្រកីចំនួន១៨-២២

៨.មាត់នៅខាងក្រោម

៩.ផ្លោកខ្យល់វែងទៅដល់គល់កន្ទុយ។ ប្រវែងវែងបំផុត១២០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មាននៅក្នុងទន្លេមេគង្គ ទន្លេនានា និងតំបន់ឆ្នេរក្នុងភាគខាងត្បូង និងខាងកើតប្រទេសវៀតណាម ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: ត្រីប្រាឡាវមានរស់នៅពាស់ពេញក្នុងទន្លេមេគង្គ និងសមុទ្រ ។

ចរិតស៊ីចំណី: ត្រីពេញវ័យភាគច្រើនស៊ីផ្លែឈើ ស្លឹកឈើ ស្លែសរសៃ និង ពួកកំពឹស ។

ទំហំ: មានប្រវែងប្រហែល ៨០សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: តាមពិតអាចមានត្រីពីរប្រភេទផ្សេងគ្នាដែលបច្ចុប្បន្នធ្វើចំណាត់ថ្នាក់បញ្ចូលគ្នា គឺពួកត្រីប៉ុងឡាវ (Pangasius krempfi) ដែលមួយក្រុមរស់នៅភាគកណ្តាល និងមួយក្រុមទៀត នៅភាគខាងក្រោមនៃអាងទន្លេមេគង្គ។ ផ្ទុយមកវិញ វាមានពីរហ្វូពីរហ្វូងគឺហ្វូងទន្លេមេគង្គលើ និងក្រោម។ ហ្វូងទាំងពីរនោះរស់នៅលាតសន្ធឹងមកដល់តំបន់ទន្លេមេគង្គភាគកណ្តាល ។ សម្មតិកម្មនៃហ្វូងទន្លេមេ

គង្គលើហាក់បង្ហាញថាពួកវាប្រមូលផ្តុំគ្នានៅកណ្តាលនៃទន្លេមេគង្គលើជុំវិញតំបន់នៃខេត្តសាយ៉ាបូរីនិង ខេត្តហ្លួងព្រះបាងប្រទេសឡាវ។ សម្មតិកម្មនៃហ្វូងទន្លេមេគង្គលើ ខាងក្រោមមានសារៈសំខាន់ណាស់ចំពោះដលផល។ នៅដើមរដូវមូសុងវស្សាភូមិបាទហាំងខោន ក្បែរល្បាក់ ខោនត្រីប៉ិងឡាវមានសារៈសំខាន់ណាស់ចំពោះដលផល ។ ពួកវាជាហ្វូងដែល ធ្វើចរាចរឆ្លងកាត់ ព្រំប្រទល់រវាងប្រទេសវៀតណាម កម្ពុជា ឡាវ និង អាចមាននៅប្រទេសថៃ ។

ទីជម្រកបន្តពូជៈ កន្លែងបន្តពូជ និងលក្ខណៈតម្រូវការនៃទីជម្រករបស់ត្រីប៉ឹងឡាវមិនទាន់ត្រូវបានដឹងច្បាស់នៅឡើយទេ ។ ថ្វីបើអាចសន្និតិថា វាបន្តពូជនៅក្នុងទន្លេមេគង្គនៅក្នុង ឬក្បែរប្រព័ន្ធអន្លង់ដែលមានទឹកហូរខ្លាំង ។ ទីជម្រកដែល មានសក្តានុពល សម្រាប់ហ្វូងទន្លេមេគង្គក្រោមអាចរួមបញ្ចូលប្រព័ន្ធទឹកហូរឡាំងក្បែរតំបន់ខេមារាត់ ចាប់មាត់ទន្លេមូន ទៅលើ។ ចំពោះហ្វូងទន្លេមេគង្គលើ (ឬប្រភេទ) ប្រព័ន្ធអន្លង់ទឹកហូរខ្លាំងតាមបណ្តោយ ទន្លេចាប់ពីខេត្ត ហ្លួងព្រះប៉ាងឡើងលើ គឺជាតំបន់ដែលមានសក្តានុពល សម្រាប់ជាកន្លែងបន្តពូជ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណីៈ កូនត្រីតូចៗរបស់ហ្វូង ទន្លេមេគង្គក្រោមចំណាយពេលក្នុងដំណាក់កាលទី១នវដ្តជីវិតរបស់វានៅតាមតំបន់មាត់ពាមនៅក្នុងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ ជាញឹកញាប់វាផ្លាស់ទីទៅសមុទ្រ។ ទីជម្រករស់នៅៈ រស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេមេគង្គ (និង អាចមានរស់នៅទន្លេធំៗខ្លះ) នៅរដូវប្រាំង ។

វដ្តជីវិតៈ ត្រីប៉ឹងឡាវ គឺប្រភេទត្រីទឹកសាបមួយក្នុងចំណោមត្រីទឹកសាបខ្លះៗទៀតដែលផ្លាស់ទីទៅទីជម្រកសមុទ្រមួយរយៈក្នុងវដ្តជីវិតរបស់វា ។

ត្រីប៉ុងឡាវប្រហែលជាប្រភេទត្រីដែលធ្វើចរាចរឆ្ងាយបំផុតក្នុងចំណោមត្រីទន្លេមេគង្គផ្សេងទៀតត្រីប្រភេទទី២ប្រហែលជាត្រីរាជ (Pangasius gigas) ។ ថ្វីបើចម្ងាយពិតប្រាកដមិនបានដឹងតែមានអំណះអំណាង បញ្ជាក់ថាត្រីប៉ឹងឡាវធ្វើចរាចរឆ្លងកាត់ល្បាក់ខោននៅដើមរដូវមូសុងវស្សា(ខែ៥សភា-មិថុនា ចំណាយពេលមួយរយៈនៅក្នុងសមុទ្រចិនខាងត្បូង។ ត្រីប៉ុងឡាវ ត្រូវបានពិពណ៌នាថាជាប្រភេទត្រី អាណាដើមមូស Anadromous ដែលជីវិតរស់នៅរបស់វាស្រដៀង នឹងត្រីសូម៉ុង ។

កន្លែងពងកូនប្រហែលជាមានការទាក់ទងជាមួយទីជម្រកតាមអន្លង់ដែលមានទឹកហូរខ្លាំង នៅក្នុងតំបន់ខ្លះនៃភាគកណ្តាលទន្លេមេគង្គ ដូចជានៅក្បែរកន្លែងទឹកហូរខ្លាំងខេមារាត់ ឬនៅខ្សែទឹកខាងលើឆ្ងាយទៀត។ បន្ទាប់ពីញាស់កូនត្រីម្សៅត្រូវបានហូរចុះទៅក្រោម។ នៅពេលនោះកូនត្រីហូរបណ្តែតដល់តំបន់ទំនាបលិចទឹកជិតទីក្រុងភ្នំពេញហើយវាមានបរិមាណច្រើនប្រៀបធៀប ជាមួយប្រភេទត្រីដទៃទៀតនៅក្នុងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ។ កូនត្រីតូចៗចំណាយពេលរស់នៅក្នុងដំណាក់កាលទី១ របស់

វាក្នុងសមុទ្រចិនខាងត្បូង។ នៅពេលវាធំចាត់ដល់កម្រិតមួយវាត្រលប់មកទន្លេមេគង្គវិញ ហើយធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើក្បែរល្បាក់ខោន។ នៅពេលពេញវ័យវាធ្វើចរាចរឆ្លងល្បាក់ខោនឆ្ពោះទៅតំបន់ពងកូនក្នុងខ្សែទឹកលើឆ្ងាយ ជាកន្លែងដែលពួកវាបន្តពូជទៅដើមរដូវមូសុងវស្សា។

វដ្តជីវិតស្រដៀងគ្នា ចំពោះហ្វូងខាងលើ ថ្វីបើហ្វូងនេះប្រហែលជាគ្មានដំណាក់កាលនៃវដ្តជីវិតទៅសមុទ្រក្តីការធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹក លើប្រព្រឹត្តទៅជាច្រើនដងដែលក្នុងម្តងៗមានរយៈពេលប្រហែល ៣-៥ថ្ងៃ។ការធ្វើចរាចរចុះទៅទឹកក្រោមរបស់ត្រីធំៗក៏ត្រូវបានគេធ្វើការអង្កេតផងដែរ ប៉ុន្តែមិនបានឯកភាពគ្នានឹងមិនដូចចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើ គឺធ្វើចរាចរ ក្នុងក្រុមតូចៗហើយមានរយៈពេលខ្លីៗ ។

ការនេសាទៈ ត្រីប៉ុងឡាវ គឺជាប្រភេទត្រីមួយដែលមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ការនេសាទនៅជុំវិញតំបន់ល្បាក់ខោននៅក្នុងអំឡុងពេលពួកវាធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើ ចាប់ពីខែឧសភា ដល់កក្កដា។ ពួកវាត្រូវគេចាប់បានយ៉ាងទៀងទាត់នៅកំឡុងពេលធ្វើចរាចរដោយឧបករណ៍មងត្រីទៅតាមភាគកណ្តាលទន្លេមេគង្គ។ ពួកវា គឺជាប្រភេទត្រី ដែលមានសារៈសំខាន់នៅក្នុងវិស័យជលផលនៅក្នុងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ នឹងត្រូវបានចាប់ម្តងម្កាលនៅក្នុងសមុទ្រចិនខាងត្បូង។

❖ Pangasius mekongensis Gustiano, Teugels, & Pouyaud 2003

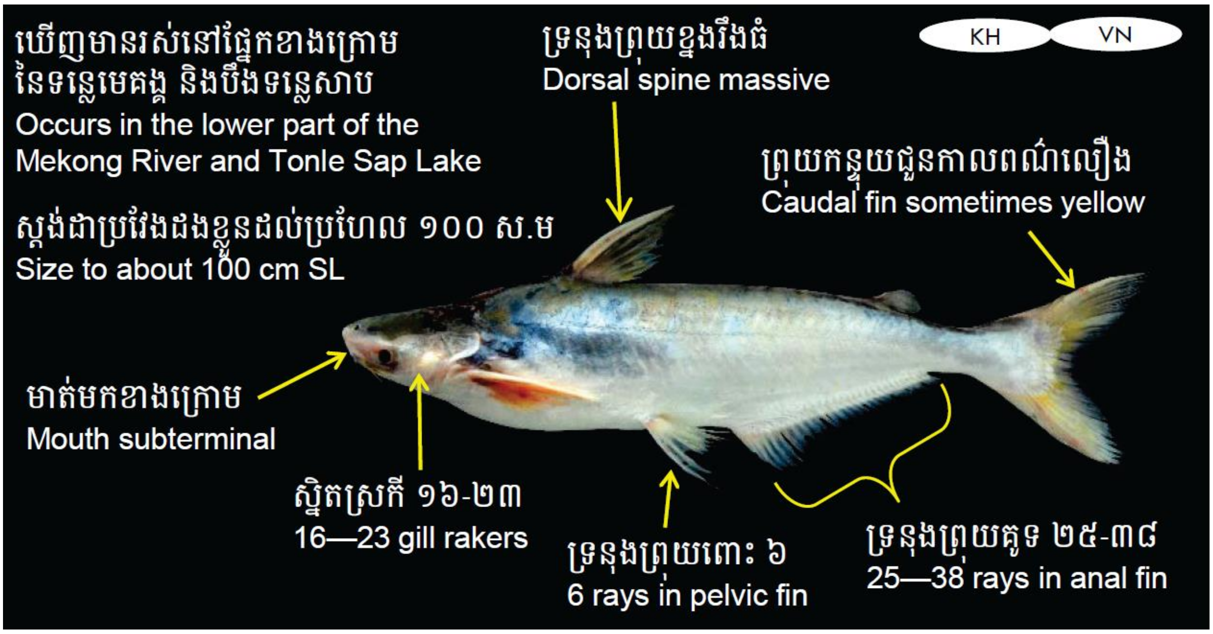
អំបូរៈ Pangasiidae (Shark Catfishes)

ឈ្មោះអង់គ្លេសៈ Yellow finned catfish

ឈ្មោះឡាវៈ ប៉ាញាំង ប៉ាហួមាំ

ឈ្មោះថៃៈ

ឈ្មោះវៀតណាមៈ កាចាគុនីត



របាយក្នុងពិភពលោកៈ មានរស់នៅអាស៊ីអគ្នេយ៍រួមមានឥណ្ឌូចិន ម៉ាឡេស៊ី ភាគខាងលិចឥណ្ឌូនេស៊ី និងតំបន់ប៉ាដេអូ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គៈ មានរស់នៅពាសពេញក្នុងតំបន់អាងទឹកទន្លេមេគង្គ ប៉ុន្តែជាប្រភេទត្រីកម្រ។ វាជាប្រភេទត្រីធម្មតាចាប់ពីខេត្តនគរភ្នំក្នុងភាគខាងជើងប្រទេសថៃ រហូតដល់ខេត្តកណ្តាល ប្រទេសកម្ពុជាភាគខាងត្បូង។ នៅក្នុងប្រទេសឡាវ និង ថៃ វត្តមានរបស់វាមានចំនួនតិចក្នុងចន្លោះប៉ុន្មានខែក្នុងមួយឆ្នាំៗ។

ចរិកស៊ីចំណីៈ វាស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous) ។ ភាគច្រើនស៊ីពួកបាណកសត្វជង្គង់ រុក្ខជាតិ និងគ្រប់ធុញ្ញជាតិលិចទឹក ។

ទំហំៈ មានប្រវែងរហូតដល់ ៩០សម ។

ទម្រង់ហ្វូងៈ វាត្រូវបានធ្វើសម្មតិកម្មថាមានពីរ-បីហ្វូង។ ហ្វូងនីមួយៗរស់នៅក្នុងតំបន់ចន្លោះខេត្តឡឺយ និងខេត្តឈៀងកុង។ ហើយប្រហែលជាមានមួយពីរហ្វូងទៀតដែលមានរស់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ឡាវ និងថៃ។ ហ្វូងនីមួយៗប្រមូលផ្តុំគ្នាជុំវិញដៃទន្លេធំៗ ។ ឧទា. ទន្លេមូន។ បើមានលើសពីមួយហ្វូងតាមបណ្តោយដងទន្លេមេគង្គនោះហ្វូងនីមួយៗអាចរស់នៅត្រួតដែនទឹកគ្នា ។ ជារួមអាចមានហ្វូងមួយរស់នៅភាគខាងត្បូងល្បាក់ខោន ដែលបន្តពូជនៅក្នុងប្រព័ន្ធដៃទន្លេសេសាន។ កូនត្រីតូចៗ និង ត្រីពេញវ័យ (រួមទាំងត្រីមេ្បា ធ្វើចរាចរចុះក្រោមតាមចរន្តទឹកទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកដ៏ធំខាងក្រោមខេត្តក្រចេះ ។

ទីជម្រកបន្តពូជៈ ការពងកូនប្រព្រឹត្តទៅនៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ។ គ្មានព័ត៌មានណាបញ្ជាក់ឱ្យបានច្បាស់លាស់អំពីទីកន្លែងបន្តពូជ និងចរឹកបន្តពូជទេ។ កូនត្រីតូចៗអាចចាប់បាននៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងទន្លេបាសាក់ក្នុងប្រទេសវៀតណាម។ កូនត្រីតូចៗ ទាំងនេះមានប្រភពដើមមកពីកន្លែងពងកូនទៅខ្សែទឹកខាងលើឆ្ងាយ ឧទាហួសពីតំបន់ល្បាក់ខោន ។

ទីជម្រកស៊ីចំណីៈ កូនត្រីតូច ១ និងជិតពេញវ័យប្រើប្រាស់តំបន់លិចទឹកជាតំបន់បំប៉ន និង រីកលូតលាស់ ហើយភាគចើនស៊ីរុក្ខជាតិ។ កូនត្រីតូចៗភាគច្រើនត្រូវបានប្រទះឃើញនៅក្នុងទន្លេភាគខាងក្រោមនៅក្នុងតំបន់ទឹកជោរនាជក្នុងតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ។ ពួកត្រីធំៗរស់នៅក្នុងដងទន្លេដែលពួកវាស៊ីចំណីគ្រប់ប្រភេទ។

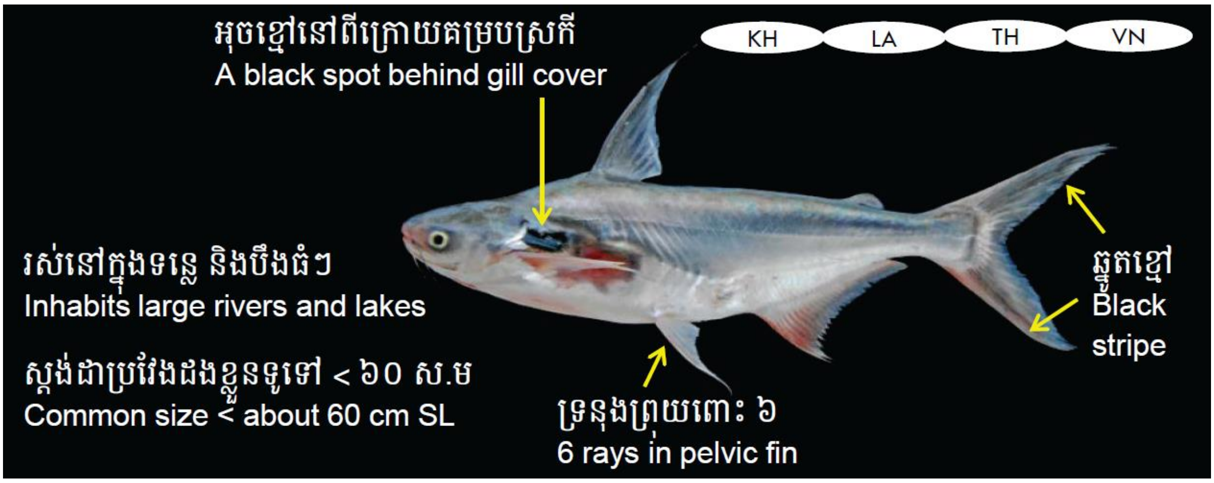
ទីជម្រករស់នៅៈ ត្រី Pangasius mekongensis រស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗក្នុងដងទន្លេមេគង្គនៅរដូវប្រាំង ។

វដ្តជីវិតៈ បន្ទាប់ពីពងនៅក្នុងទន្លេមេគង្គ កូនត្រីដែលញាស់អណ្តែតតាមចរន្តទឹកចុះក្រោមចូលទៅក្នុងតំបន់បំប៉ន និងរីកលូតលាស់។ តំបន់ទំនាបលិចទឹកទាំងនោះមានទំនាក់ទំនងជាមួយតំបន់ទំនាបលិចទឹក ដែលមានរុក្ខជាតិលិចទឹកក្នុងរដូវទឹកជំនើង។ នៅពេលទឹកស្រុកចុះនៅចុងរដូវទឹកជំនើង កូនត្រីត្រលប់ទៅទន្លេ និងចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើទៅក្នុងទីជម្រករដូវប្រាំង ។ ត្រីអាចត្រលប់ទៅទីជម្រកស៊ីចំណីក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកក្នុងរយៈពីរ ឬ ច្រើនរដូវ ។នៅពេលពួកវាចាប់ផ្តើមពេញវ័យក្នុងរដូវមូសុងត្រីធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើទៅកន្លែងបន្តពូជបន្ទាប់មកវាធ្វើការបន្តពូជរួចចាប់ផ្តើមវដ្តជីវិតថ្មី ។

ការនេសាទៈ គឺជាប្រភេទត្រីកំ និង ផ្តល់វិភាគទានតិចណាស់ចំពោះជលផល ។ ទោះបីយ៉ាងនេះក៏ដោយក៏ពួកវាត្រូវចាប់បានយ៉ាងទៀងទាត់នៅប្រទេសវៀតណាម និងកម្ពុជា ។

- **ត្រីពោ** Pangasius larnaudii Bocourt **ឆ្នាំ ១៨៦៦**

អំបូរ	Pangasiidae (Shark catfishes)
ឈ្មោះអង់គ្លេស	Black sportted catfish
ឈ្មោះឡាវ	ប៉ាពើង ប៉ាហួម៉ាក់
ឈ្មោះថៃ	ប្លាតែពោ
ឈ្មោះវៀតណាម	កាវ៉ូដេម



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.មានអុចខ្មៅនៅត្រង់ត្រចៀកសងខាង

២.នៅគែមគល់កន្ទុយសងខាងមានឆ្នូតខ្មៅ

៣.ព្រួយគូទមានទ្រនុងទន់ចំនួន២៨-៣២

៤.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានគល់ព្រុយស្រកីចំនួន១៣-១៧។ ប្រវែងវែងបំផុត១៣០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: ទន្លេមេគង្គ និងប្រព័ន្ធចៅប្រាយ៉ប្រទេសថៃ ។

របាយក្នុងពិភពលោកទន្លេមេគង្គនិងប្រព័ន្ធចៅប្រាយ៉ាប្រទេសថៃ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញអាងទឹកនៃទន្លេធំៗ និង តំបន់ទំនាបលិចទឹក ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous) គឺជាប្រភេទត្រីមួយស៊ីចំណីចំរុះច្រើនជាង ប្រភេទដ៏ទៃទៀតនៅក្នុងគ្រួសារត្រីប(Pangasiids)។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងដល់ ១៥០សម ។ ប្រវែងភាគច្រើនគឺ៩០-១០០សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ដូចប្រភេទត្រីធ្វើចរាចរជាច្រើនទៀតដែរ ត្រីពោ(P. larnaudii) ត្រូវបានគេជឿថាមានតែមួយហ្វូងរស់នៅទន្លេមេគង្គភាគខាងក្រោមប្រហែលចាប់ពីខេត្តប៉ាកសេប្រទេសឡាវរហូតដល់គ្រប់ផ្លូវទឹកទាំងអស់ក្នុងតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ រួមទាំងតំបន់នេសាទទន្លេសាប ។ ទម្រង់ហ្វូងនៅភាគខាងលើប្រព័ន្ធទន្លេមេគង្គ មិនទាន់បានដឹង ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: មានការសន្និដ្ឋានផ្សេងៗគ្នាអំពីកន្លែងបន្តពូជរបស់ត្រីពោ។ លោក រើនបូស សន្និដ្ឋានថាត្រីពោរបន្តពូជនៅតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅរដូវទឹកជំឡើង។ ប៉ុន្តែ លោក បាដាច់ សន្និដ្ឋានថាពួកវាបន្តពូជនៅទន្លេមេគង្គក្បែរខេត្តស្ទឹងត្រែង ហើយកូនត្រីម្សៅហូរបណ្តែតចុះក្រោមរយៈពេលពី ៦-៨ ថ្ងៃដើម្បីមកដល់ទន្លេបាសាក់ភាគខាងត្បូងប្រទេសកម្ពុជា។ ដោយត្រីពោធ្វើចរាចរឆ្លងរំលងល្បាក់ខោននៅដើមរដូវប្រាំង តម្រូវការបន្តពូជនៅរដូវពងកូននោះហាក់បញ្ជាក់ថា ទីកន្លែងពងកូនគឺនៅខាងលើល្បាក់ខោន។

ទីជម្រកស៊ីចំណាំ: កូនត្រីតូចៗ ចូលទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក កន្លែងដែលពួកវារស់នៅស៊ីចំណីក្នុងរដូវវស្សា។ទីជម្រករស់នៅ នៅរដូវប្រាំងពួកត្រីពោរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅ១នៅទន្លេមេគង្គ ឧទា. តាមបណ្តោយទន្លេចាប់ ពីខេត្តក្រចេះទៅស្ទឹងត្រែង ។

វដ្តជីវិត: ត្រីពោពងនៅដើមរដូវវស្សា (ខែ ឧសភា-កក្កដា) ហើយកូនត្រីម្សៅចូលទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកដែលជាកន្លែងដែលពួកវារីកលូតលាស់ក្នុងរដូវទឹកជំឡើង ទាំងពួកកូនត្រីតូច ៗ និងពេញវ័យត្រលប់ទៅទន្លេមេគង្គវិញនៅពេលដែលកម្ពស់ទឹកចាប់ផ្តើមស្រុកចុះនៅចុងរដូវមូសុងវស្សា។ ចំណែកឯពួកត្រីធំៗខ្លះជាពិសេសនៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងលើអាចបន្តរស់នៅ ក្នុងទន្លេនៅរដូវទឹកជំឡើង។ បន្ទាប់មកទៀត ពួកត្រីពោធ្វើចរាចរឆ្ពោះទៅអន្លង់ជ្រៅៗជាទីជម្រករស់នៅក្នុងរដូវប្រាំង ។ ក្នុងទន្លេចាប់ពីល្បាក់ខោន រហូតដល់ខេត្តកំពង់ចាមប្រទេសកម្ពុជា គឺជាទីជម្រកសំខាន់ណាស់នៅរដូវប្រាំង។

នៅពេលគីពេញវ័យពួកវាធ្វើចរាចរឡើងតាម ចរន្តទឹកទៅបន្តពូជ គឺចេញដំណើរចាប់ពីទីជម្រកស់នៅ ទៅតំបន់បន្តពូជនៅដើមរដូវវស្សា ។ ជាធម្មតាការធ្វើចរាចរនេះ គឺប្រព្រឹត្តទៅក្រោយបន្តិចចំពោះការធ្វើចរាចរឡើងចរន្តទឹករបស់ត្រីម៉ុងឡាវ (P. krempfi) ត្រីពោ គឺជាប្រភេទមួយក្នុងចំណោមគ្រួសារត្រី Pangasiids)ដែលអាចមើលឃើញស្រទាប់លើផ្ទៃទឹក ដែលបង្កលក្ខណៈឱ្យអ្នកនេសាទងាយចាប់បាននៅតាមទន្លេ។

ការនេសាទ: ជាមួយពួកត្រី ប្រា (P conchophilus) ដែរ ពួកត្រីពោ គឺជាប្រភេទត្រីសំខាន់ណាស់ចំពោះការនេសាទនៅក្នុងរដូវវស្សា (ខែ ឧសភា-មិថុនា) នៅពេលពួកវាធ្វើចរាចរឆ្លងកាត់តំបន់ហ៊ូស៊ុមយ៉ៃនៃចំណោតទន្លេនៃល្បាក់ខោន។ ទោះបីជាខុសពីត្រីប្រាកក្តី ការធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើ គឺយឺតពេលជាង ដោយប្រព្រឹត្តទៅយ៉ាងទៀងទាត់ចំណាយពេលប៉ុន្មានសប្តាហ៍។ លោក សិង្ហអានុវង្ស គិតថា គោលបំណងនៃការធ្វើចរាចរនេះគឺដើម្បីទៅពងកូន។ នៅក្នុងការនេសាទ ដោយឧបករណ៍លបសំលេង (Tone trap) និងលី (Lee trap) នៅក្នុងភូមិបានហាំងខោន (ល្បាក់ខោន ផលនេសាទតីពោស្ថិតនៅក្នុងលំដាប់ទី៣ បន្ទាប់ពីត្រីប្រាកែ (P. conchophilus) តាមតំបន់រស់នៅរបស់វា ជាពិសេសនៅប្រទេសកម្ពុជា។

❖ ត្រីឈ្មៀត Pangasius pleurotaenia Sauvage ឆ្នាំ ១៨៧៨

អំបូរ :	Pangasiidae
ឈ្មោះអង់គ្លេស:	Red- finned catfish
ឈ្មោះឡាវ:	ប៉ាញ្ញនថុងខុម
ឈ្មោះថៃ:	ប្លាសាំងការ៉ាត់ថុងខុម, ប្លាយុនភីក
ឈ្មោះវៀតណាម:	កាសាតបាយ

លក្ខណៈសម្គាល់

១.ធ្មេញក្រអូមមាត់ដូចត្រីប្រាខ្មៅ

២.បន្ទារខ្លងមានពណ៌ខៀវស្រអាប់ទៅខ្មៅ

៣.ដងខ្លួនរាងមូលទ្រវែង

៤.ព្រុយកន្ទុយស្មើនិងមានទ្រនុងទន់ពណ៌សចំនួន៣-៤

៥.ព្រួយគូទមានទ្រនុងទន់ចំនួន៣២-៣៧

៦.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានធ្មេងស្ថិតស្រកីចំនួន១៩-២៨។ ប្រវែងវែងបំផុត១០០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក: មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ ទន្លេចៅប្រាយ៉ា ប្រព័ន្ធទន្លេមេខ្លង និងតាពី ប្រទេសថៃ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាស់ពេញក្នុងតំបន់អាងទឹកទន្លេមេគង្គ ប៉ុន្តែភាគច្រើនបំផុតមានរស់នៅក្នុងតំបន់ភាគកណ្ដាលទន្លេមេគង្គ។ វាកម្រនៅខាងជើងបំផុត និងត្បូងបំផុតទាំងនៅក្នុងទន្លេធំៗនិង ទន្លេមានទំហំមធ្យម ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous)។ ពួកវាស៊ីសត្វល្អិត១ក្នុងទឹករុក្ខជាតិផ្លែឈើ និង ពួកវាពឹងអាស្រ័យលើភ្នែករបស់វាក្នុងការចាប់ចំណី ដូច្នេះវាត្រូវការទឹកថ្លាៗ ។ នេះក៏អាចពន្យល់ថាហេតុអ្វីបានជាវាមាន ភ្នែកធំៗ ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៣០ស.ម ។ ធម្មតាមានប្រវែង ២០-២៥សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ប្រហែលជាមានហ្វូងច្រើននៅភាគកណ្ដាលទន្លេមេគង្គ ជាកន្លែងដែលមានត្រីឈ្មៀតរស់នៅច្រើន។

ទីជម្រកបន្តពូជ: គេមិនអាចធ្វើការសន្និដ្ឋានបានអ្វីទាំងអស់អំពីទីជម្រកបន្តពូជ និងចរឹកពងរបស់វាដោយផ្អែកលើព័ត៌មានបច្ចុប្បន្ន ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី: កូនត្រីម្សៅ និងកូនត្រីតូចៗត្រូវបានគិតថា ស៊ីចំណីនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅក្នុងផ្នែកខាងក្រោមនៃអាងទឹកទន្លេមេគង្គ។ ត្រីពេញវ័យស៊ីចំណីនៅក្នុងទន្លេ ឧទា: កូនបាណកសត្វល្អិតៗ។

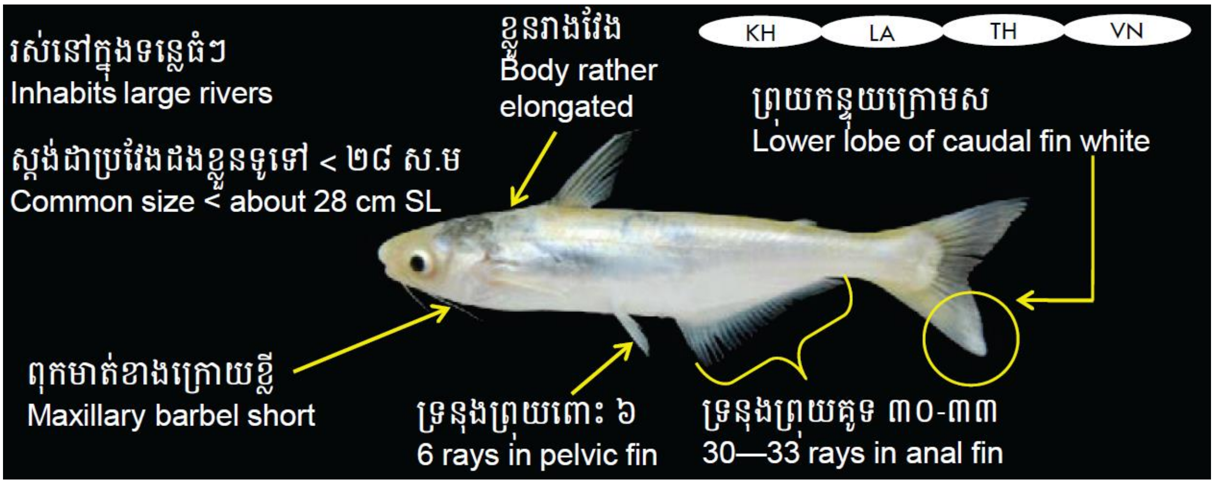
ទីជម្រករស់នៅ: តាមរបាយការណ៍បញ្ជាក់ថា ពួកវារស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗដែលជាទីជម្រករដូវប្រាំង។

វដ្តជីវិត: ក្រោយពីពងរួចក្នុងកំឡុងខែ ឧសភា-មិថុនា កូនត្រីម្សៅបណ្ដែតខ្លួនតាមចរន្តទឹកចូលទៅក្នុងតំបន់បំបឹង ឧទាតំបន់ទំនាបលិចទឹកដ៏ធំល្វឹងល្វើយនៅក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងក្រោម។ នៅដើមរដូវប្រាំងកូនត្រីតូច១វិលត្រលប់មកទន្លេវិញ ជាកន្លែងដែលវាធ្វើចរាចរឡើងឆ្ពោះទៅអន្លង់ជ្រៅៗជាទីជម្រករដូវប្រាំង។ នៅពេលរដូវមូសុងបន្ទាប់ទៀត ពួកវាធ្វើចរាចរឡើងទៅតំបន់បន្តពូជរបស់វា នៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងលើកទី១ នៅចុងរដូវប្រាំងត្រីឈ្មៀត ព្រុយក្រហម (P. pleurotaenia) ធ្វើចរន្តឡើង។ ចាប់ពីល្បាក់ខោនរហូតដល់ខេត្តឡេអេប្រទេសថៃ ការធ្វើចរាចរប្រព្រឹត្តទៅក្នុងរយៈពេលខ្លីអំឡុង ខែឧសភា-មិថុនា។ នៅខ្សែទឹកលើឆ្ងាយចាប់ពីខេត្តសាយ៉ាបូរី រហូតដល់ខេត្តឈៀងរ៉ៃការធ្វើចរាចរលោតសន្ទឹងក្នុងរយៈពេលយូរចាប់ពីខែមីនារហូតដល់ខែសីហា។ ការបន្តពូជត្រូវបានគេរាយការណ៍ថាប្រព្រឹត្តទៅនៅតាមដៃទន្លេតូចៗ ។

ការនេសាទ: ពីមុនត្រីឈ្លួតព្រុយក្រហមត្រូវបានឃើញមានចាប់បានដោយលបសំឡេង (Ton trap) នៅតំបន់ល្បាក់ខោនដែលសំខាន់ គឺចាប់ពួកត្រីកាបតូចៗ (Small Cyprinids)នៅរដូវប្រាំងអំឡុង ខែមករារហូត ដល់ខែមីនា(Baird, 1998)។ លោក សិង្ហអានុវង្ស (Singanouvong et al., 1996b) បានធ្វើការស្រាវជ្រាវត្រីប្រភេទនេះទៅរដូវវស្សាក្នុងរយៈពេល៣ឆ្នាំ និងរកឃើញថាពួកត្រីឃ្លៀតព្រួយក្រហមភាគច្រើនបំផុតធ្វើចរាចរនៅពេលដែល ទឹកមានកំណើនហូរខ្លាំង។ ការកើនឡើងនៃចរាចរបានកើតមាននៅក្នុងរយៈពេលខ្លីចាប់ពីដើមដល់ពាក់កណ្ដាលខែមិថុនា ក្នុងរយៈពេល៣ឆ្នាំ ពួកត្រីឈ្លូតព្រុយក្រហមក៏សំបូរដែរ នៅក្នុងនេសាទឧស្សាហកម្មដោយឧបករណ៍ដាយនៅក្នុងទន្លេសាប(Lieng et al., 1995) 1

❖ **ត្រីឈ្មៀត កន្ទុយស្មើរ** Pangasius elongatus Pouyaud, Gustiano & Teugels , 2002

អំបូរ:	Pangasiidae (Shark catfish)
ឈ្មោះអង់គ្លេស:	Elongate catfish
ឈ្មោះឡាវ:	ប៉ាណ្យុងហាងហៀន
ឈ្មោះថៃ:	ប្លាសង្កាវាង
ឈ្មោះវៀតណាម:	កាដួ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.មានរន្ធច្រមុះលើជិតរន្ធច្រមុះក្រោម

២.នៅថ្គាមខាងក្រោមមានព្រុយពុកមាត់២សរសៃ

៣.ព្រុយពោះមានទ្រនុងទន់ចំនួន៦

៤.ធ្មេញក្រអូមមាត់មានចំនួន៦ខាងលើមាន១ធំនិងខាងក្រោមមាន៤(ឈ)ហើយមានភ្នែកធំ

៥.ស្រទាប់ស្រកីទី១មានឆ្អឹងស្និតស្រកី និងគម្របស្រកី

៨.ព្រួយខ្នងនិងព្រុយទ្រូងមានទ្រនុងទន់តូចៗ។ ប្រវែងវែងបំផុត ១០០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោកៈ មាននៅទន្លេមេគង្គប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ាប្រទេសថៃ។ កាលពីមុនគេបានបញ្ចូលប្រភេទត្រីឈ្កៀតជាមួយប្រភេទត្រីឈ្កៀត(Pangasius polyuranodon) ដែលពុំមាននៅទន្លេមេគង្គ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គៈ មានរស់នៅចាប់ពីតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ ប្រទេសវៀតណាម រហូតដល់តំបន់សាយាបូរីប្រទេសឡាវ ។ ប៉ុន្តែវាមានរស់នៅដោយកម្រណាស់ក្នុងតំបន់ទន្លេមេគង្គភាគកណ្តាល (ចាប់ពីល្បាក់ខោនរហូតដល់ខ្សែទឹកខាងលើ) តាមធម្មតាតច្រើនជួបប្រទះពួកវារស់នៅក្នុង ផ្នែកកណ្តាលទន្លេធំហើយជ្រៅៗ ។

ចរិតស៊ីចំណីៈ ស៊ីចម្រុះរួមមានស៊ីសាច់ និងរុក្ខជាតិជាអាហារ (Omnivorous)។ វាស៊ីភាគច្រើនជាសត្វល្អិតៗក្នុងទឹក រុក្ខជាតិលិចទឹក ផ្លែឈើ និងស្លឹកឈើ ដង្កូវ ខ្យងខ្ចនិងពួកកំពឹស ។

ទំហំៈ អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ១០០សម។ ភាគច្រើនមាន ប្រវែង ៤០សម ។

ទម្រង់ហ្វូងៈ ពុំមានព័ត៌មានណាបញ្ជាក់អះអាងអំពីទម្រង់ហ្វូងប្រភេទនេះទេ ។

ទីជម្រកបន្តពូជៈ មិនស្គាល់ ។

ទីជម្រកស៊ីចំណីៈ ភាគច្រើនស៊ីនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកនៅក្នុងរដូវទឹកជំឡើង។

ទីជម្រករស់នៅៈ រស់នៅអន្លង់ជ្រៅៗនៅដៃទន្លេមេគង្គក្នុងរដូវប្រាំង និងអាចរស់នៅក្នុងដៃទន្លេធំៗ ។
វដ្តជីវិតៈ ក្រោយពីទំលាក់ពងនៅក្នុងទន្លេមេគង្គរួច កូនត្រីម្សៅដែលទើបនឹងញាស់បណ្តែតតាមចរន្តទឹកហូរចូលទៅក្នុងតំបន់បំប៉ន និងស៊ីចំណីរបស់វា។ ពួកវាភាគច្រើនរស់នៅក្នុងតំបន់រុក្ខជាតិលិចទឹកនៅក្នុងរដូវទឹកជំឡើង ។

នៅពេលទឹក ចាប់ផ្តើមស្រុកនៅចុងរដូវទឹកជំឡើងកូនត្រីវិលត្រលប់ទៅទន្លេវិញ ហើយចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើទៅ ទីជម្រករដូវប្រាំង។ ត្រីឈ្កៀតអាចត្រលប់ទៅទីជម្រកទំនាបលិចទឹកស៊ីចំណីពីពីរទៅច្រើនរដូវ ។នៅពេលពួកវាពេញវ័យ និង នៅរដូវទឹកជំឡើងត្រីចាប់ផ្តើមធ្វើចរាចរទៅកន្លែងបន្តពូជ បន្ទាប់មកវាដាក់ពងនៅទីនោះ។

ការនេសាទ: ត្រីឃ្សៀតដែលមានទម្ងន់ពី ២០ ទៅ ៣៤៥ក្រាម ត្រូវបានគេរាយការណ៍ថា ចាប់បានដោយឧបករណ៍ម៉ងត្រីនៅរដូវវស្សានៅក្នុងភូមិហាងខោន ស្ថិតនៅក្រោមក្បែរល្បាក់ខោ អំឡុងពេលខែធ្នូរហូតដល់ខកុម្ភៈ។ ពួកត្រីឃ្សៀតខ្លះត្រូវបានគេរាយការណ៍ថាចាប់បានទៀងទាត់ក្នុងទូទាំងតំបន់ដែលវារស់នៅ។ នៅតាមតំបន់ខ្លះៗនៃទន្លេមេគង្គ អ្នកនេសាទប្រើសន្ទូចបណ្ដែតបិតនុយផ្លែឈើ Cayratia trifolia សម្រាប់ចាប់ពួកត្រីឃ្សៀតដែលចូលចិត្តស៊ីវា ។

❖ **ត្រីឃ្សៀតឆ្វេត** Pangasius macronema Bleeker,1851

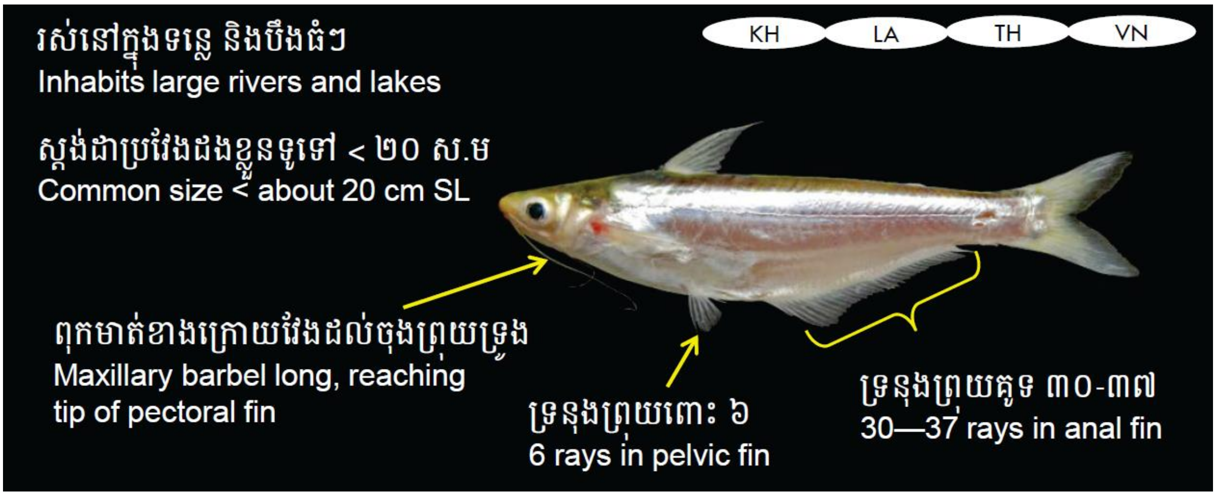
អំបូរ: Pangasiidae (Shark catfish)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: long-barbel catfish

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាយ៉ូន

ឈ្មោះថៃ: ប្លាយុនកែវ

ឈ្មោះវៀតណាម: កាចាស៊ីញ



របាយក្នុងពិភពលោក: មាននៅទន្លេមេគង្គ ទន្លេចៅប្រាយ៉ប្រទេសថៃ ពីភាគខាងត្បូងរហូតដល់តំបន់ចាវ៉ា(Java) និងភាគខាងត្បូងតំបន់ប័រណេអូ ។

របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ: មានរស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទឹកទន្លេមេគង្គ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាមើលឃើញដេញស៊ីពួកបាណកសត្វល្អិតៗក្នុងទឹក ដំនោ កំទេចកំទីរលួយ ផ្លែឈើ និងរុក្ខជាតិដទៃទៀត ។

ទំហំ: អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ៣៥ សម ។ ពេញវ័យនៅប្រវែង ១៣ សម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ពួកត្រីឈ្មៀតពុកមាត់វែងមានបីហ្វូង។ ដែនរបាយរបស់ហ្វូងទី១ គឺចាប់ពីថាក់ខែកខេត្តកំមួន ប្រទេសឡាវរហូតដល់តំបន់ឈៀងសែន ក្នុងខេត្តឈៀងរ៉ៃប្រទេសថៃ ។ ហ្វូងនេះធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើអំឡុងខែឧសភាមិថុនា ក្នុងដើមរដូវទឹកដំឡើង ដើម្បីទៅបន្តពូជនៅក្នុងទន្លេមេគង្គភាគខាងលើ ។ បន្ទាប់ពីពងរួចកូនត្រី និង ត្រីពេញវ័យបំបែកហ្វូងទៅពាសពេញ ក្នុងតំបន់នោះ ។
ហ្វូងទី២មានរស់នៅចាប់ពីតំបន់ខេមារាត់ ខេត្តអូដនរាំធាថានីប្រទេសថៃភាគខាងជើងចុះក្រោមរហូតដល់ខេត្តក្រចេះ ប្រទេសកម្ពុជា ។ ហ្វូងនេះបន្តពូជលើតំបន់ល្បាក់ខោន ។ ក្រោយពីពងរួចកូនត្រី និងត្រីពេញវ័យបំបែកហ្វូងទៅពាសពេញតំបន់នោះ។ នៅពេលចរន្តទឹកចាប់ផ្តើមស្រុកចុះក្នុងខែវិច្ឆិកាពួកត្រីឈ្មៀតពុកមាត់វែងធ្វើចរាចរទៅអន្លង់ជ្រៅៗ (ក្បែរខេត្តក្រចេះ) ជាកន្លែងដែលពួកវារស់នៅក្នុងនោះរហូតដល់ទឹកជំនន់ រដូវក្រោយ ។

ហ្វូងទី ៣មានដែនទឹកត្រួតគ្នាក្នុងតំបន់ខ្លះជាមួយហ្វូងទី ២ ពួកវារស់នៅចាប់ពីខេត្តស្ទឹងត្រែងប្រទេសកម្ពុជាចុះរហូតដល់ទន្លេបាសាក់ក្នុងខេត្តកន់ធ័រ និងបន្តរហូតដល់តំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ។ ហ្វូងនេះបន្តពូជនៅជុំវិញទន្លេចតុមុខចំនុចប្រសព្វនៃទន្លេសាប និងទន្លេមេគង្គ។ ពួកត្រីទាំងនេះធ្វើចរាចរឡើងទៅខ្សែទឹកលើទៅអន្លង់ជ្រៅៗដែលជាទីជម្រករដូវប្រាំង ។
ទីជម្រកបន្តពូជ: បន្តពូជនៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គ។ គេមិនទាន់ដឹងអំពីកន្លែងបន្តពូជ និងលក្ខខ័ណ្ឌ តម្រូវការនៃការបន្តពូជនៅឡើយទេ។ មានព័ត៌មានបានបញ្ជាក់ថា កូនត្រីម្សៅរបស់ត្រីឆ្មៀតពុកមាត់វែងត្រូវបានអង្កេតឃើញមានអណ្តែតនៅលើផ្ទៃទឹកទន្លេមេគង្គ និងទន្លេបាសាក់ក្នុងប្រទេសវៀតណាម ហើយគេជឿថា ការបន្តពូជប្រព្រឹត្តទៅនៅខ្សែទឹកខាងលើឆ្ងាយអាចហួសពីតំបន់ល្បាក់ខោន និង/ឬ ប្រព័ន្ធទន្លេសេសាន ។

ទីជម្រកស៊ីចំណី : កូនត្រីតូចៗ និងត្រីម្សៅបំប៉ន លូតលាស់ជំនៅតំបន់ទំនាបលិចទឹក ឧទា, ក្នុងភាគខាងត្បូង ប្រទេសកម្ពុជានិងវៀតណាម។ នៅក្នុងទន្លេធំៗ ត្រីពេញវ័យភាគច្រើនចាប់ចំណីក្នុងស្រទាប់លើផ្ទៃទឹកដែលជាញឹកញាប់ត្រូវបានគេមើលឃើញដេញចាប់ចំណី ក្នុងនោះមានសត្វកន្ធុំរុយផងដែរ ។
ទីជម្រករស់នៅ: ការរស់នៅក្នុងអន្លង់ជ្រៅៗតាមទន្លេមេគង្គនៅរដូវប្រាំង ហើយអាចមានរស់នៅក្នុងតំបន់ខ្លះនៃដៃទេខ្លធំៗ។ វដ្តជីវិតៈ ពួកត្រីឈ្មៀតពុកមាត់វែង បន្តពូជជាហ្វូងធំៗនៅក្នុងដងទន្លេមេគង្គនៅរដូវវស្សា ហើយរដូវបន្តពូជវាប្រហែលយឺតជាងពួកប្រភេទត្រីប្រា (Panguaid) ភាគច្រើន។ ទាំងត្រីពេញ

វ៉ែយ និងត្រីជិតពេញវ៉ែយ ចូលទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹកដើម្បីស៊ីចំណី។ នៅដើមរដូវប្រាំងពួកវាវិលត្រលប់ទៅក្នុងទន្លេវិញ ហើយធ្វើចរាចរឆ្ពោះទៅទីជម្រកក្នុងរដូវប្រាំង ដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងអន្លង់ជ្រៅៗ។ ថ្វីបើ ការធ្វើចរាចររបស់ត្រីប្រភេទនេះចាប់ផ្តើមបណ្តាលមកពីបម្រែបម្រួលនៃកម្ពស់ និងបរិមាណទឹកជំនន់ ប៉ុន្តែគេកត់សម្គាល់ឃើញថា ត្រីភាគច្រើនបំផុតតែងតែធ្វើចរាចរដោយមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងកំណើនឡើងដ៏លើសលុបនៃហ្វូងសត្វល្អិតខ្លះៗដែលរស់នៅក្នុងទឹក ជាពិសេសសត្វកន្ធុំរុយ ។

ការនេសាទ: ការធ្វើចរាចរតាមរដូវកាលនៃត្រីឈ្វៀតពុកមាត់វែងឆ្លងល្បាក់ខោន ក្នុងភាគខាងត្បូងប្រទេសឡាវបង្កើតបានជា មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃនេសាទក្នុងតំបន់នេះ ក្នុងអំឡុងចន្លោះពេលចាប់ពីខែមេសារហូតដល់ខែមិថុនាពួកវាធ្វើចរាចរវិលងល្បាក់ខោនតាមរយៈទន្លេពិសេសមួយគឺ ទន្លេហ៊ូសាហុង។ នៅឆ្នាំ១៩៩៨ ក្នុងពេលនេះផលនេសាទត្រីឈ្វៀតពុកមាត់វែង ដែលរាយការណ៍ដោយអ្នកនេសាទរស់នៅក្បែរភូមិហាំងសាដាម សរុបប្រហែល ៤០០០ គីឡូក្រាម។

❖ ត្រីពោព្រុយ Pangasius Sanitwongsei Smith, ឆ្នាំ ១៩៣១

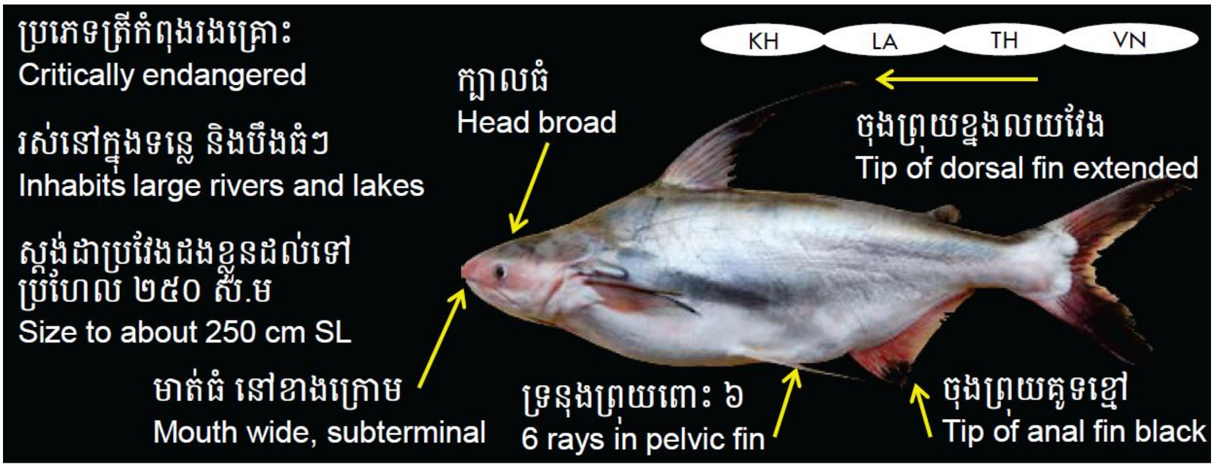
អំបូរ: Pangasiidae (Shark catfish)

ឈ្មោះអង់គ្លេស: Giant catfish

ឈ្មោះឡាវ: ប៉ាឡឹម បាលឹង

ឈ្មោះថៃ: ប្លាតេប៉ា ប្លាឡឹម

ឈ្មោះវៀតណាម: កាវ៉ូកូ



លក្ខណៈសម្គាល់បន្ថែម

១.ព្រួយខ្នង ព្រុយពោះ និងព្រុយទ្រូងមានប្រវែងវែងៗ

២.ប្រវែងដងខ្លួនស្មើ៥,៥

៣.មានស្នាមខ្មៅនៅព្រុយព្រុយគូទខ្លះផ្នែកមុខ

៤.ធ្មេញក្រអូមមាត់មាន ២ (ជា)ប្រវែងវែងបំផុត២៥០សង់ទីម៉ែត្រ។

របាយក្នុងពិភពលោក:មានរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ និងប្រព័ន្ធទន្លេចៅប្រាយ៉ាប្រទេសថៃ ។ របាយក្នុងទន្លេមេគង្គ មានរស់នៅពាសពេញតំបន់អាងទឹកទន្លេមេគង្គផ្នែកខាងក្រោម ហើយអាចមានរហូតដល់ប្រទេសភូមា និងចិន។ ទោះបីជាលោកបណ្ឌិត រ៉េនបូសបានអះអាងថា ត្រីប្រភេទនេះគឺជាប្រភេទត្រីសាមញ្ញនៅក្នុង ភាគកណ្តាលនៃអាងទន្លេមេគង្គប៉ុន្តែបច្ចុប្បន្ន វាក្លាយជាប្រភេទកម្រនៅទូទាំងតំបន់រស់នៅរបស់វា ហើយត្រូវបានចុះបញ្ជីក្នុង សៀវភៅក្រហមរបស់អង្គការ " IUCN ប៉ុន្តែនៅមិនទាន់មានព័ត៌មានគ្រប់គ្រាន់ ។

ចរិតស៊ីចំណី: វាត្រីស៊ីសាច់ជាអាហារ (Carnivorous) ។ស៊ីភាគច្រើនពួកត្រី និងកំពឹស ។ តាមរបាយការណ៍បានឱ្យដឹងថា ពួកវាជាប្រភេទត្រីស្វែងរកស៊ីសាកសព ដូចជាសាកសពឆ្កែ និងសត្វបក្សី ។ កូនត្រីតូចៗស៊ីភាគច្រើនពួកសត្វល្អិត និងកូនសត្វល្អិត ។

ទំហំ:អាចមានប្រវែងរហូតដល់ ២៥០សម។ ភាគច្រើនមានប្រវែង ៥០សម ត្រីពោព្រុយ (P. sanitwongei) មានទំហំធំ បន្ទាប់ពីត្រីរាជ (P.gigas)។ តាមរបាយការណ៍បានឱ្យដឹងថា នៅភាគខាងលើនអាងទន្លេមេគង្គក្នុងតំបន់ឡើយ វាមានទម្ងន់រហូតដល់ ៣០០គីឡូក្រាម ។

ទម្រង់ហ្វូង: ពួកត្រីពោព្រុយមានពីរហ្វូងរស់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គ ហ្វូងក្រោមរស់នៅតាមទន្លេចាប់ពីភាគខាងលើនៃតំបន់ដីសណ្តរទន្លេមេគង្គ (ឧទា. នៅខ្សែទឹកខាងក្រោមនៃព្រំប្រទល់កម្ពុជា-វៀតណាម រហូតដល់ល្បាក់ខោន ។ទោះបីជាហ្វូងទន្លេមេគង្គលើ មានតែនៅទន្លេមេគង្គខាងលើល្បាក់ខោន ប៉ុន្តែតាមពិតវាមានរបាយពាសពេញតាមទន្លេចាប់ពីទីក្រុងវៀងច័ន្ទ រហូតដល់ព្រំប្រទល់ប្រទេសឡាវ ថៃ និងភូមា ។ ត្រីពោព្រុយមិនធ្វើចរាចរវំលងល្បាក់ខោនទ។ថ្វីបើពួកវាត្រូវបានចាប់នៅភូមិបានហាងខោន នៅខ្សែទឹកខាងក្រោមល្បាក់ខោនបន្តិច ដែលជាកន្លែងពួកវាដេញចាប់ត្រីដែលធ្វើចរាចរជាចំណីជាពិសេសពួកអំបូរត្រីកាប (Cyprinids) ដែលធ្វើចរាចរឡើងចរន្តទឹកទៅរកទីជម្រករដូវប្រាំង ។

ទីជម្រកបន្តពូជ: មិនទាន់មានព័ត៌មាន ។

ចរិតស៊ីចំណី :ទាំងកូនត្រី និងត្រីពេញវ័យហាក់ដូចជាបន្តរស់នៅទន្លេមេគង្គ (ហើយប្រហែលជាមានរស់នៅតាមដៃទន្លធំៗខ្លះ) ជាងចូលទៅក្នុងតំបន់ទំនាបលិចទឹក ។ កូនត្រីតូចៗត្រូវបានចាប់បានយ៉ាងទៀងទាត់នៅក្នុងទន្លេមេគង្គក្បែរទីក្រុងវៀងច័ន្ទ ជាកន្លែងដែលត្រូវបានគេជឿថា ពួកវាស៊ីចំណីស្ទើរតែទាំងអស់នៅក្បែរស្រទាប់បាតទឹកស៊ីពួកវារីសត្វតូចៗ។ ត្រីពេញវ័យស៊ី ត្រីនៅក្នុងទន្លេ ហើយប្រហែលពឹងអាស្រ័យលើការស៊ីពួកត្រីធ្វើចរាចរកាត់តាមកន្លែងដែលវារស់នៅ ។

ទីជម្រករស់នៅៈ ត្រីពេញវ័យបន្តរស់នៅក្នុងទីជម្រកអន្លង់ជ្រៅៗនៅក្នុងរដូវប្រាំង ហើយប្រហែលចាកចេញពីអន្លង់ក្នុងរយៈពេលខ្លីដើម្បីដេញចាប់ចំណី "Hunting trips" នៅពេលពួកត្រីផ្សេងៗឆ្លងកាត់កន្លែងរស់នៅរបស់វា។

វដ្តជីវិតៈ ហ្វូងទាំងពីររបស់ត្រីពោព្រុយបន្តពូជនៅផ្នែកខាងលើនៃទន្លេរបស់វារៀងៗខ្លួនចាប់ពីខែឧសភាដល់ខែមីនា ។កូនត្រីម្យៅ និងត្រីតូចៗបណ្តែតខ្លួនតាមចរន្តទឹកហូរចុះក្រោមរហូតដល់តំបន់បំប៉ន និងរីកលូតលាស់នៅទីនោះ។ នៅពេលទឹកចាប់ផ្តើមស្រកចុះនៅចុងរដូវវស្សា ហ្វូងទន្លេមេគង្គខាងត្បូងធ្វើចរាចរទៅខ្សែទឹកខាងលើ។ នៅពេលពេញវ័យ ពួកវាធ្វើចរាចរជាក្រុមធំៗដើម្បីទៅបន្តពូជ។ តាមរបាយការណ៍បញ្ជាក់ដែរ ថា ហ្វូងភាគខាងជើងបានធ្វើចរាចរទៅបន្តពូជចាប់ផ្តើមពីទីជម្រករដូវប្រាំងក្នុងខេត្តសាយាបូរី ធ្វើចរាចរឡើងខ្សែទឹកលើឆ្ពោះទៅព្រំប្រទល់ប្រទេសទាំងបី ឡាវ ថៃ និងភូមា។ ក្នុងតំបន់បូកែវ និងឈៀងខងជិតព្រំប្រទល់ ការធ្វើចរាចរនេះប្រព្រឹត្តទៅមុនចរាចររបស់ត្រីរាជ (P.gigas) បន្តិច ឧទា. ក្នុងខែមេសា-ឧសភា។

ការនេសាទៈ បច្ចុប្បន្នដោយសារពួកវាកាន់តែកំ ត្រីពោព្រុយមានតួនាទីមិនសូវសំខាន់ទេចំពោះនេសាទនៅក្នុងអាងទន្លេមេគង្គ។

បណ្ណាល័យសាស្ត្រ

លោក ចាន់ សុខហេង,២០១៦.ត្រីទឹកសាបប្រទេសកម្ពុជា

មេរៀនពពួកសត្វឆ្អឹងកង ១៩៨៦ ៖ របស់មហាវិទ្យាល័យជលផលនៃសាកលវិទ្យាល័យកសិរុក្ខកម្មធូឌី។ ប្រទេសវៀតណាម។

មេរៀន Anatomy of Fishs១៩៨៦៖ របស់មហាវិទ្យាល័យជលផលនៃសាកលវិទ្យាល័យកសិរុក្ខកម្មធូឌី។ ប្រទេសវៀតណាម។

មេរៀន Taxonomy of Fishs ១៩៨៦ ៖ របស់មហាវិទ្យាល័យជលផលនៃសាកលវិទ្យាល័យកសិរុក្ខកម្មធូឌី។ ប្រទេសវៀតណាម។

Rainboth, W. J. 1996. Fishes of the Cambodian Mekong. FAO, Rome, 265 pp.

Roberts, T. R. and T. J. Warren. 1994. Observations on fishes and fisheries in Southern Laos and Northeastern Cambodia, October 1993 – February 1994. Natural History Bulletin of the Siam Society 42: 87-115.

Singanouvong, D., C. Soulignavong, K. Vonghachak, B. Saadsy and T. J. Warren. 1996a. The main dry-season fish migrations of the Mekong mainstream at Hat Village, Muang Khong District, Hee Village, Muang Mouan (Sic) District and Ban Hatsalao Village, Paxse. IDRC Fisheries Ecology Technical Report No. 3. 131 pp.

Singanouvong, D., C. Soulignavong, K. Vonghachak, B. Saadsy and T. J. Warren. 1996b. The main wetseason migration through Hoo Som Yai, a steep-gradient channel at the great fault line on the Mekong River,

Champassak Province, Southern Lao PDR. IDRC Fisheries Ecology Technical Report No. 4. 115 pp.

Smith, H.M. 1945. The fresh-water fishes of Siam, or Thailand. Bulletin of the U.S. National Museum 188: 1-633

So,N., Thach,P., Kim,S., Chin,D., Chhouy,S., Nen,P., Cheng,P., 2019. Field guide to fishes of The Cambodian fresh water Body.