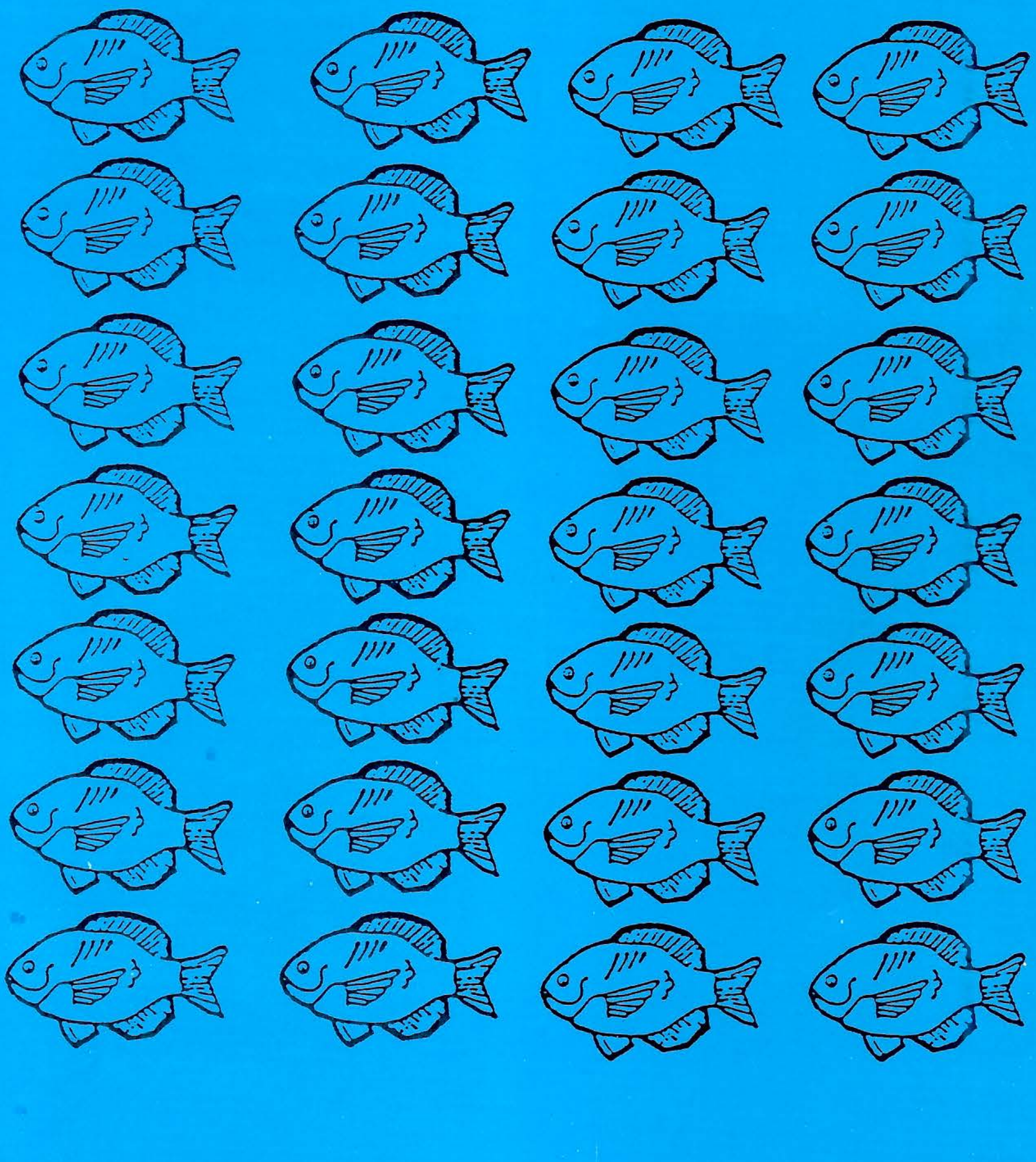
M12

ការចិញ្ចឹមត្រីឱ្យមានសុខភាពល្អ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

ការបោះពុម្ពលើកទី១ - ១៩៩៦

Raising Healthy Fish in Cambodia

First Edition - 1996



ការចិញ្ចឹមត្រីឱ្យមានសុខភាពល្អនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

ការបោះពុម្ពលើកទី១ - ១៩៩៦

Raising Healthy Fish in Cambodia

First Edition - 1996

យកលំនាំតាម

Raising Healthy Fish Under Primitive Condition

និពន្ធដោយ Lydia A.Brown និងអ្នកដទៃទៀត

សំរាប់

Christian Veterinary Mission of World Concern

ម.ឯ.ទ.កសិកម្ម
ASDC
ថ្ងៃទី 19-03-97
លេខ M12/1119
អំណោយ ....

បោះពុម្ពដោយ : ទីប្រឹក្សាដើម្បីការហ្វឹកហ្វឺន (Target Training Consultants)
P.O. Box 2311,
Phnom Penh 3
Cambodia

ផ្តល់មូលនិធិដោយ : ស្ថានទូតអូស្ត្រាលីប្រចាំនៅប្រទេសកម្ពុជា

ម.ព.ឯ.ក AIDOC
Code: 141-008
Date:
Donated by:

មាតិកាអត្ថបទ

ទំព័រ

ជំពូក១ ប្រវត្តិដើម..១

ជំពូក២ គុណភាពទឹក..៥

ជំពូក៣ សំភារៈ..១៩

ជំពូក៤ សារធាតុចិញ្ចឹម..២៧

ជំពូក៥ ការគ្រប់គ្រងជាមូលដ្ឋាន..៣៩

ជំពូក៦ ការគ្រប់គ្រងសុខភាពត្រី..៥៩

ជំពូក៧ សេដ្ឋកិច្ច..៧២

បុព្វកថា

កូនសៀវភៅនេះត្រូវបានបកប្រែពីសៀវភៅដែលមានចំណងជើងថា “ការចិញ្ចឹមត្រីអោយមានសុខភាពល្អក្រោមលក្ខ័ណដែលមានការថែរក្សាតិចតួច” ដែលនិពន្ធឡើងដោយលោក **Lydia A.Brown** និងអ្នកដ៏ទៃទៀតនិងបោះពុម្ពដោយ **Christian Veterinary Mission of World Concern , PO Box 33000 , Seattle , Washington , USA** ។

អ្នកបោះពុម្ពសៀវភៅជាភាសាខ្មែរនេះ សូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះពត៌មានដ៏មានតំលៃដែលបានផ្តល់ដោយអ្នកនិពន្ធនិងសូមថ្លែងអំណរុគុណចំពោះសណ្តានចិត្តរបស់អង្គការ **World Concern** ដែលបានអនុញ្ញាតិអោយយើងធ្វើការកែសំរួលសៀវភៅនេះឱ្យខុសពីលក្ខណៈដើមខ្លះ ដោយពុំចាំបាច់មានការអនុញ្ញាតិពីពួកគេ ។ ផ្នែកខ្លះនៃសៀវភៅនេះត្រូវបានធ្វើការផ្លាស់ប្តូរពីច្បាប់ដើម ដើម្បីអោយត្រូវទៅនិងស្ថានភាពនៃប្រទេសអាស៊ី ជាពិសេសប្រទេសកម្ពុជា ។

ជំពូកទី៩ **(Additional Information)** និងជំពូកទី១០ **(Acknowledgement)** នៃច្បាប់ដើមត្រូវបានលប់ចោលនៅក្នុងការបោះពុម្ពនេះ ។ ជំពូកផ្សេងទៀតនៃច្បាប់ដើម ភាគច្រើនត្រូវបានរក្សាទុកឱ្យនៅដដែលដោយគ្មានការផ្លាស់ប្តូរ ។ រូបភាពទាំងអស់ត្រូវបានចំឡងចេញពីច្បាប់ដើម ។

វាប្រហែលជានឹងពុំមានអ្នកអាននៅក្រៅប្រទេសកម្ពុជាទេ ព្រោះថាការបោះពុម្ពនេះធ្វើឡើងជាភាសាខ្មែរ ដូច្នេះអ្នកបោះពុម្ពសៀវភៅនេះសុំសិទ្ធក្នុងការដាក់ចំណងជើងថ្មីគឺ (ការចិញ្ចឹមត្រីឱ្យមានសុខភាពល្អក្នុងប្រទេសកម្ពុជា) ។

ការបកប្រែពីភាសាអង់គ្លេសទៅជាភាសាខ្មែរធ្វើឡើងដោយលោក ខៀវ សុទ្ធី និងវាយកុំព្យូទ័រដោយលោក ប្រាក់ គា អ្នកដែលទើបតែបានបញ្ចប់ការសិក្សាពីសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ។ ការបកប្រែនេះត្រូវបានពិនិត្យនិងផ្ទៀងផ្ទាត់ដោយលោក លឹម វណ្ណៈ និងលោកស្រី ងិន ណាវីរៈ មកពីក្រុមបំពាក់បំប៉នការងារផ្សព្វផ្សាយកសិកម្មនៃក្រសួងកសិកម្ម

រុកាប្រមាញ់និងនេសាទនៅរដ្ឋធានីភ្នំពេញ ។

សៀវភៅនេះត្រូវបានបោះពុម្ពចំនួន ៥០០ច្បាប់ដោយសិក្ខាកាមនៃមជ្ឈមណ្ឌលបណ្ដុះបណ្ដាលវិជ្ជាជីវៈ Don Bosco នៅជាយក្រុងភ្នំពេញ ។

ការផលិតសៀវភៅនេះអាចសំរេចបាន ដោយសារមានការផ្ដល់មូលនិធិដោយស្ថានទូតអូស្ត្រាលីប្រចាំនៅប្រទេសកម្ពុជា ដែលទទួលស្គាល់នូវតំលៃនៃការបោះពុម្ពសៀវភៅនេះជាភាសាខ្មែរ ព្រោះជាពត៌មានបោះពុម្ពស្ដីពីបច្ចេកវិជ្ជាសមស្របសំរាប់វិស័យកសិកម្ម ។

សៀវភៅទាំងនេះនឹងត្រូវចែកចាយដោយឥតគិតថ្លៃដល់មន្ត្រីរាជការនៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម, សាលាកសិកម្មកំពង់ចាម, សាលាកសិកម្មព្រែកលាប និងដល់អ្នកផ្សព្វផ្សាយ , អ្នកបច្ចេកទេសនិងគ្រូបង្ហាត់នៃក្រសួងកសិកម្មរុក្ខាប្រមាញ់និងនេសាទ ដែលធ្វើការជាមួយកសិករ ជាមួយស្ត្រីជនបទនិងនិស្សិតកសិកម្មនៅក្នុងខេត្តទាំង២២នៃប្រទេសកម្ពុជា ។

អ្នកបោះពុម្ពសៀវភៅ-ទីប្រឹក្សាដើម្បីការហ្វឹកហ្វឺន (Target Training Consultants) ដែលជាអ្នកបោះពុម្ពផ្សាយសង្ឃឹមថា សៀវភៅនេះនឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីជួយកសិករក្នុងការបង្កើតមុខរបរចិញ្ចឹមត្រីអោយបានជោគជ័យដើម្បីបង្កើនចំណីអាហារនិងប្រាក់ចំណូលដល់គ្រួសារពួកគេ ។

អ្នកបោះពុម្ពផ្សាយសូមថ្លែងអំណរគុណដល់អ្នកទាំងឡាយដែលជាប់ទាក់ទងនឹងការចងក្រងសៀវភៅនេះ ។ ប្រសិនបើមានកំហុសរឺសំណូមពរដើម្បីកែលំអរសៀវភៅនេះ យើងខ្ញុំរីករាយ ប្រសិនបើអ្នកអានទាំងអស់អាចសរសេរមកប្រាប់ឱ្យយើងបានដឹងជាភាសាអង់គ្លេសរឺជាភាសាខ្មែរក៏បានមកកាន់ :

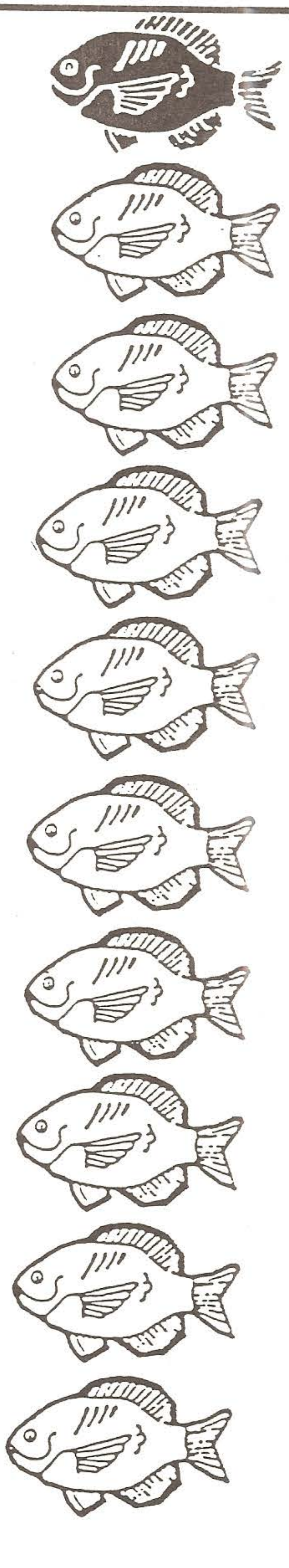
ទីប្រឹក្សាដើម្បីការហ្វឹកហ្វឺន (Target Training Consultants)

P.O. Box 2311
Phnom Penh 3
Cambodia

ជំពូក ១

ប្រវត្តិដើម

លំនាំដើម



ប្រវត្តិដើម

សៀវភៅនេះបានរៀបចំឡើងដោយ Christian Veterinary Mission ទុកសំរាប់អ្នកដែលធ្វើការនៅក្នុងតំបន់ដែលមានប្រភពព័ត៌មាននិងអ្នកជំនួយការមានកំនត់ ។ គោលបំណងចំបងគឺផ្តល់នូវការជ្រើសរើសគោលការណ៍ជាមូលដ្ឋានដែលអ្នកចិញ្ចឹមត្រីអាចទទួលយកដើម្បីជាជំនួយសំរាប់ជំនះរាល់បណ្តាបញ្ហាចិញ្ចឹមសត្វដែលកើតមានជានិច្ចជាកាល ។

នៅពេលដែលការងារវារីវប្បកម្មត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងទូលំទូលាយក្នុងពិភពលោក យើងបានលើកឧទាហរណ៍ជាច្រើននៅកន្លែង ដែលការអនុវត្តន៍ការចិញ្ចឹមសត្វត្រូវបានគេយកទៅប្រើនៅក្នុងប្រទេសមួយចំនួន ។ យើងសង្ឃឹមថាបន្ទាប់ពីការអានសៀវភៅនេះយ៉ាងល្អិតល្អន់ យ៉ាងហោចណាស់ក៏អ្នកចិញ្ចឹមត្រីផ្ទាល់អាចនឹងទទួលបាននូវគំនិតមួយចំនួន ដែលមានប្រយោជន៍សំរាប់ពួកគេដែរ ។

រាល់បណ្តាគំនិតទាំងអស់ដែលមានក្នុងសៀវភៅនេះអាចជួយកសិករនៅពេលដែលពួកគេប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងនេះដោយធ្វើការថ្លឹងថ្លែងទៅតាមលក្ខខ័ណ្ឌក្នុងស្រុកនិងដោយវិធីសាស្ត្រសាមញ្ញក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហា ។

នៅទីបញ្ចប់សៀវភៅនេះបានផ្តល់ឱកាសអោយអ្នកនិពន្ធសិក្សាអំពីប្រភេទខុសៗគ្នានៃវារីវប្បកម្ម។ ផ្ទុយមកវិញអ្នកអានដែលបានផ្តល់នូវព័ត៌មានដែលត្រូវបានសំណូមពរក្នុងផ្នែកទី៩ នឹងផ្តល់វិភាគទានក្នុងការប្រមូលចងក្រងព័ត៌មាន លំអិតជាច្រើនទៀតពីការអនុវត្តន៍វារីវប្បកម្មជាក់លាក់នៅក្នុងបណ្តាប្រទេសផ្សេងៗគ្នា ។

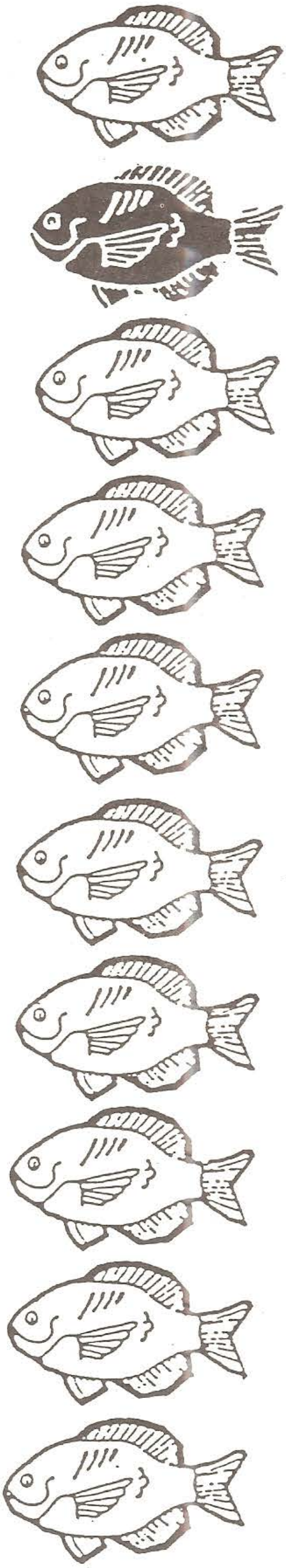
សេចក្តីផ្តើម

ត្រីទាំងអស់មានប្រមាណជា ២៥.០០០ប្រភេទ ។ ត្រីរាប់រយប្រភេទត្រូវបានគេនេសាទសំរាប់ធ្វើពាណិជ្ជកម្ម និងច្រើនប្រភេទទៀតសំរាប់ប្រើប្រាស់របស់មនុស្សជាតិ ។ សត្វដែលរស់នៅក្នុងទឹកមួយចំនួនក្រៅពីត្រី ដូចជា, បង្គា, ក្តាមនិងពពួកខ្យងក៏អាចចិញ្ចឹមបានដែរ ។ សត្វដែលរស់នៅក្នុងទឹក អាចរស់នៅបានក្នុងសីតុណ្ហភាពចាប់ពីក្រោមចំនុចកំណក ៩០ អង្សាហ្វារិនហៃ ។ ពួកគេអាចរស់នៅក្នុងទឹកដែល មានកំហាប់អំបិលខុសៗគ្នា ហើយពួកគេក៏អាចរស់នៅបានយ៉ាងយូរក្នុងមជ្ឈដ្ឋានដែលគ្មានភាវីជីវសាស្ត្រ ។ ប្រពន្ធ័ផលិតកម្មអាស្រ័យទៅតាមតំរូវការរបស់ប្រភេទត្រីនិមួយៗ ។ អត្ថប្រយោជន៍ដំបូងនៃការចិញ្ចឹមត្រីគឺ ការផលិតប្រូតេអ៊ីនពីពពួកសត្វទឹកខ្ពស់ជាងពីសត្វពាហនៈ, ជ្រូក ឬដំណាំផ្សេងៗទៀត ។ វាក៏អាចធ្វើវារីវប្បកម្មចំរុះជាមួយសត្វនិងរុក្ខជាតិផ្សេងៗទៀតដែរ ។ ការធ្វើវារីវប្បកម្មចំរុះនេះអាចនាំមកនូវថវិការបន្ថែមទៀតសំរាប់កសិករនិងគ្រួសាររបស់គេឬអាចផ្តល់នូវជាតិប្រូតេអ៊ីនបន្ថែមទៀត ។

ដោយធ្វើការជ្រើសរើសត្រីយ៉ាងប្រុងប្រយត្ន័នៅកន្លែងដែលមានលក្ខខ័ណ្ឌទឹកល្អ កសិករម្នាក់អាចនឹងក្លាយជាអ្នកមានសមត្ថភាពច្រើន ហើយគាត់អាចនឹងកាត់បន្ថយការពឹងផ្អែកប្រភពធនធានពីខាងក្រៅបានទៀតផង ។ ជាធម្មតាត្រីមានតំលៃខ្ពស់នៅតាមជនបទនិងតាមទីផ្សារនៅទីក្រុងហើយអ្នកគ្រប់គ្រងគំរោងចិញ្ចឹមត្រីម្នាក់អាចបង្កើនប្រាក់ចំណូលរបស់គេពី ២ ទៅ ៣ដង ។

ជំពូក ២

គុណភាពទឹក

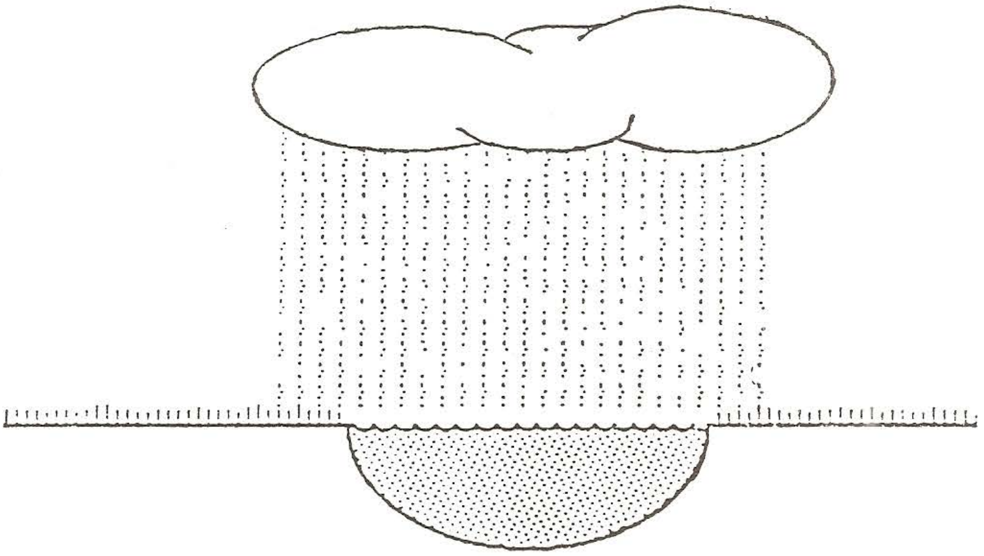


គុណភាពទឹក

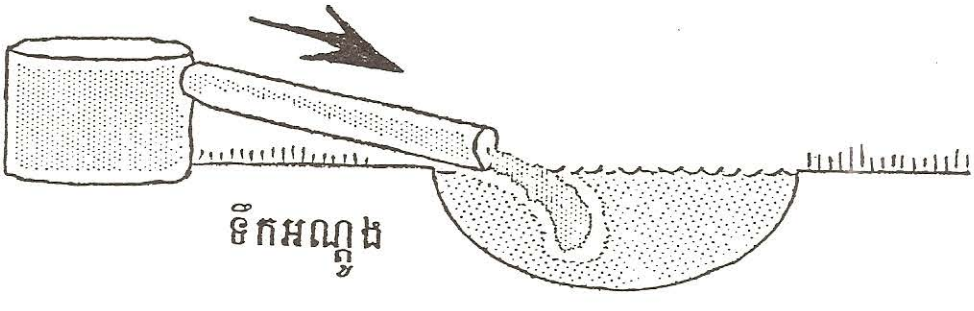
(Water Quality)

គុណភាពទឹកត្រូវកំណត់ដោយប្រភេទនិងសារធាតុដែលមាននៅក្នុងទឹក ។ ទឹកដែលមានគុណភាពល្អគឺជាទឹកដែលមានតុល្យភាពនៃធាតុគីមីសំរាប់ទ្រទ្រង់ការលូតលាស់របស់ត្រីហើយក៏ធ្វើឱ្យត្រីមានសុខភាពល្អដែរ ។ គុណភាពទឹកដែលមិនល្អអាចបណ្តាលអោយត្រីឈឺនិងងាប់បានយ៉ាងឆាប់រហ័ស ។ កត្តាសំខាន់ពីរដែលកំណត់គុណភាពទឹកក្នុងស្រះគឺប្រភពដើមនៃទឹកនិងអ្វីដែលកើតឡើងក្នុងទឹកពេលដែលមានទឹកនៅក្នុងស្រះ ។

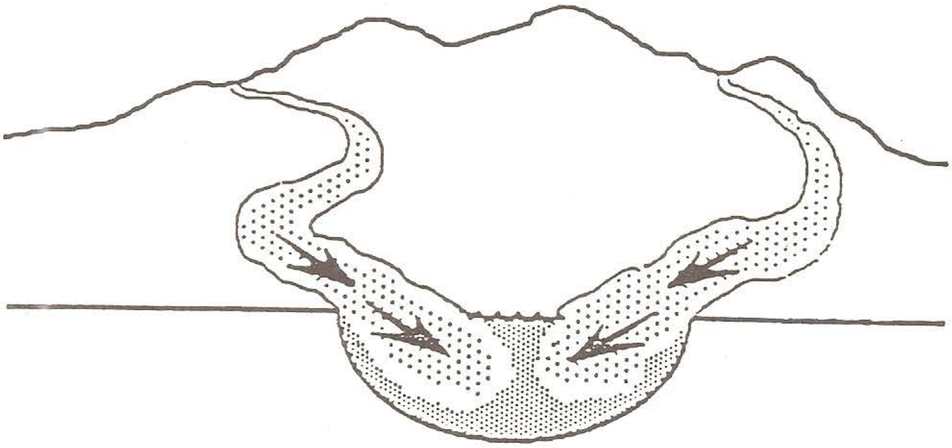
ប្រភពទឹកស្រះ



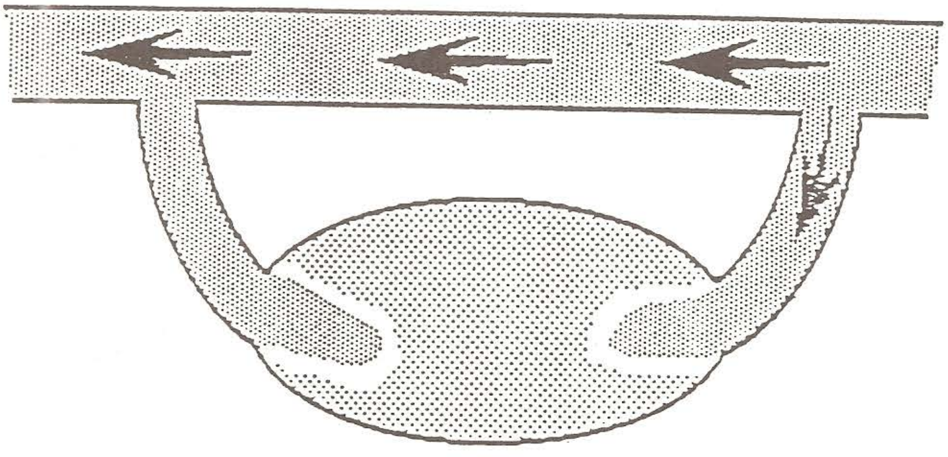
ទឹកភ្លៀង



ទឹកអណ្តូង



ទឹកផ្ទែកខាងលើផ្ទៃដី



១-ទឹកភ្លៀង :

គេអាចទទួលទឹកភ្លៀងបានដោយមិនចាំបាច់ចំណាយថវិការ ប៉ុន្តែបរិមាណរបស់វាប្រែប្រួលយ៉ាងខ្លាំងពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ ។ ការហូរចូលនៃទឹកភ្លៀងក៏អាចនាំមកជាមួយនូវដីល្បប់ និងសារធាតុគីមីពុលមួយចំនួនដូចជាថ្នាំពុលសំលាប់សត្វល្អិតឬសំលាប់ស្មៅចង្រៃ ។ ការហូរនៃទឹកភ្លៀងគឺជាទឹកដែលហូរពីតំបន់ខ្ពស់ទៅតំបន់ទាប ។

២-ទឹកផ្នែកលើនៃផ្ទៃដី :

អាចទទួលបានពីស្ទឹងឬពីខ្សែទឹកផ្សេងៗទៀត ប៉ុន្តែវាត្រូវអោយមានការសាងសង់ប្រពន្ធ័ប្រឡាយ ឬទំនប់ ។ ទឹកដែលបានមកពីទន្លេមានសារធាតុគីមី , ប្រភេទរុក្ខជាតិនិងត្រីដែលយើងមិនចង់បាន ។

៣-ទឹកក្នុងដី :

ជាញឹកញយប្រភពទឹកដែលបានមកពីខ្សែទឹកក្នុងដី ឬអណ្តូងមានគុណភាពល្អបំផុតពីព្រោះជាទឹកដែលគ្មានល្បាប់និងសារធាតុផ្សេងៗទៀត ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយទឹកប្រភេទនេះអាចមានការលំបាកនិងមានបញ្ហាច្រើន និងមានបរិមាណអុកស៊ីសែនតិចទៀតផង ។

៤-ទឹកសមុទ្រ :

ទឹកសមុទ្រតាមឆ្នេរអាចត្រូវបានគេប្រើដោយការប្រើប្រាស់សំណង់បែរឬសំណាញ់ ហើយដែលអាចធ្វើឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរទឹកនៅពេលមានជំនោរទឹកសមុទ្រ ។ ហើយគេក៏អាចប្រើប្រាស់វាដើម្បីបំពេញទឹកស្រះពេលទឹកសមុទ្រជោរ នៅកន្លែងដែលមានជំនោរសមុទ្រគ្រប់គ្រាន់ល្មម ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយត្រីនិងពងរបស់វានៅតែអាចចេញក្រៅបាន។ បញ្ហានៃប្រពន្ធ័នេះអាចរាប់បញ្ចូលទាំងខ្យល់ព្យុះនៅកន្លែងដែលគ្មានជំរក, ភាពក្រខ្វក់នៃធម្មជាតិដូចជាផ្កាសារាយ ឬការក្រខ្វក់ដោយមនុស្សដូចជាកាកសំណល់នៃជាតិគីមី ។

ប្រសិនបើខ្សែទឹក ឬ ស្ទឹងណាមួយត្រូវបានគេកំនត់យកជាប្រភពទឹកនោះគឺមានលក្ខណៈពិសេសជាច្រើនដែលត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ ។ តើប្រភពទឹកខាងលើនោះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយសត្វឬការលាងសំអាតរបស់មនុស្សឬកាកសំណល់ដីផ្សេងៗ ដែលគេយកទៅចោលក្នុងពេលយប់អាចបណ្តាលអោយមានសារធាតុពុលឬទេ ? តើប្រភពទឹកនេះពីមុនមកមានភាពកខ្វក់ឬទេ ? តើវាមានក្លិនអាក្រក់ឬពណ៌ខុសពីធម្មតាឬទេ ? តើប្រភពទឹកនោះមានពពួកត្រី, ខ្យង , កង្កែបឬរុក្ខជាតិច្រើនឬទេ ? សរីរាង្គទាំងនេះអាចលួតលាស់ហួសនិងប្រណាំងប្រជែងជាមួយត្រីដែលដាក់ចិញ្ចឹមឬទេ ? ។ តើមានការចាប់អារម្មណ៍យ៉ាងណាដែរចំពោះទង្វើនៃការផ្លាស់ប្តូររយៈកំពស់ទឹកស្ទឹងឬតាមខ្សែទឹកក្នុងឆ្នាំនិមួយៗ ? នៅក្នុងកំឡុងពេលទឹកជំនន់ស្រះអាច

លិចទឹកដែលបណ្តាលអោយបាត់បង់ពូជត្រីដែលដាក់ចិញ្ចឹមដែរឬទេ ? ដូចនេះហើយទោះជាប្រភពទឹកជាអ្វីក៏ដោយ គួរតែធ្វើយ៉ាងណារក្សាទឹកអោយមានគុណភាពល្អសំរាប់ប្រើប្រាស់បានពេញមួយឆ្នាំ ។

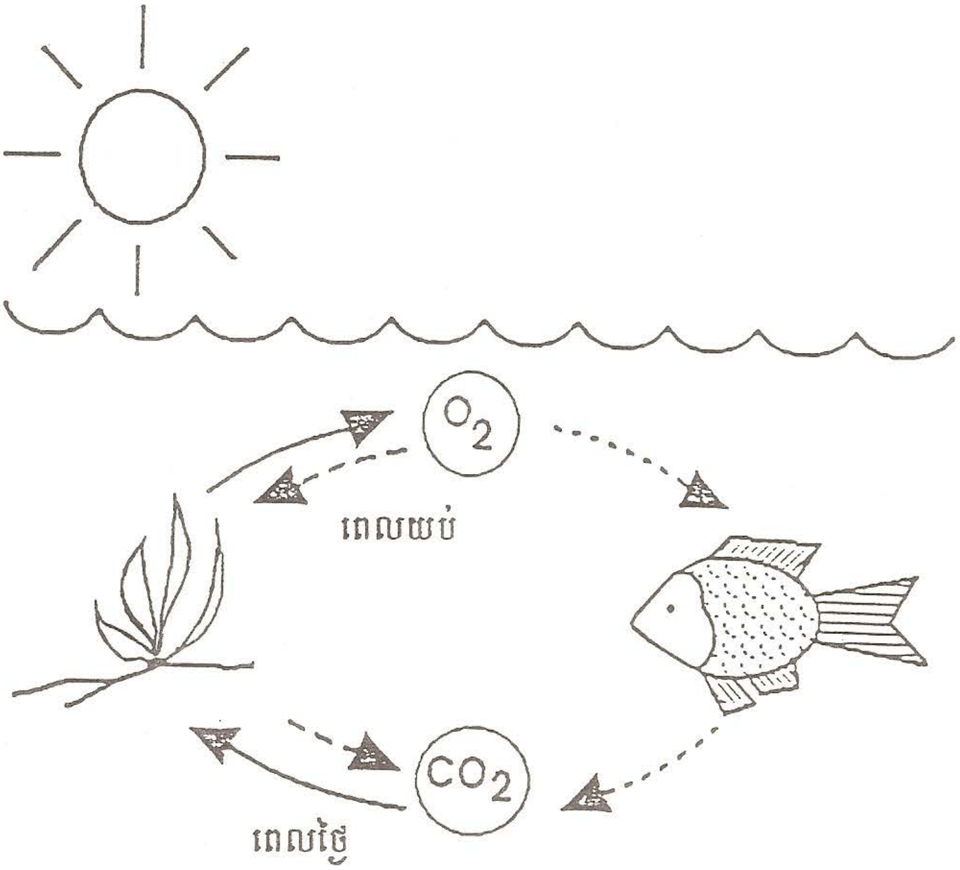
ប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃគុណភាពទឹក

មានធាតុគីមីជាច្រើនដែលទឹកត្រូវការដើម្បីអោយត្រីអាចលូតលាស់និងរស់នៅបាន ។ ឧបករណ៍ញែកធាតុអាចរកបាននៅបណ្តាប្រទេសជាច្រើនសំរាប់វាស់ស្ទង់កំហាប់ធាតុគីមីទាំងនេះ (Kit manufacturers include Hach Co and Lamotte) ។ ប្រសិនបើឧបករណ៍នោះអាចរកបានកសិករគួរតែពិនិត្យគុណភាពនៃប្រភពទឹកមុនពេលដែលគេយកទឹកនោះមកបញ្ចូលក្នុងស្រះនិងអាចត្រួតពិនិត្យបានជាប្រចាំ ។ ធ្វើដូច្នេះអាចជួយដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងការកំណត់គុណភាពទឹកមុនពេលដែលវាបង្កអោយមានបញ្ហាធ្ងន់ធ្ងរចំពោះត្រី ។

អុកស៊ីសែន

ដើម្បីរស់នៅបានត្រីត្រូវការបរិមាណអុកស៊ីសែនខ្ពស់ជាមធ្យម ។ គេអាចវាស់បរិមាណអុកស៊ីសែនដោយគិតជា parts per million (ppm) ឬជាមីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រទឹក (mg/l) ។ អុកស៊ីសែនរលាយក្នុងទឹកបានតាមដំណើរសាយភាយឬតាមរស្មីសំយោគ ។ រាល់គ្រប់សកម្មភាពដែលធ្វើអោយទឹកវិល ឬមានចលនាបណ្តាលអោយកើតមានអុកស៊ីសែនក្នុងទឹកពីខ្យល់នៅបរិយាកាសជុំវិញ ។ ឧទាហរណ៍ងាយបំផុតនៃដំណើរការនេះគឺខ្យល់ដែលធ្វើអោយទឹកមានចលនាហើយបង្កើតអោយមានជារលកអង្កាញ់ៗ ។ រស្មីសំយោគគឺជាដំណើរការគីមីមួយដែលមានការចូលរួមពីពន្លឺព្រះអាទិត្យ ដែលក្នុងនោះរុក្ខជាតិស្រូបយកឧស្ម័នកាបូនិចពីក្នុងទឹកហើយបង្កើតអុកស៊ីសែននិងថាមពល ។ ដំណើរការនេះមានតុល្យភាពរវាងការដកដង្ហើមរបស់រុក្ខជាតិនិងការដកដង្ហើមរបស់សត្វដោយស្រូបយកអុកស៊ីសែនហើយបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនិច ។ ក្នុងទឹកស្រះវាមានការផ្លាស់ប្តូរផ្ទុយគ្នារវាងការផលិតនិងការប្រើប្រាស់អុកស៊ីសែននិងឧស្ម័នកាបូនិច ។

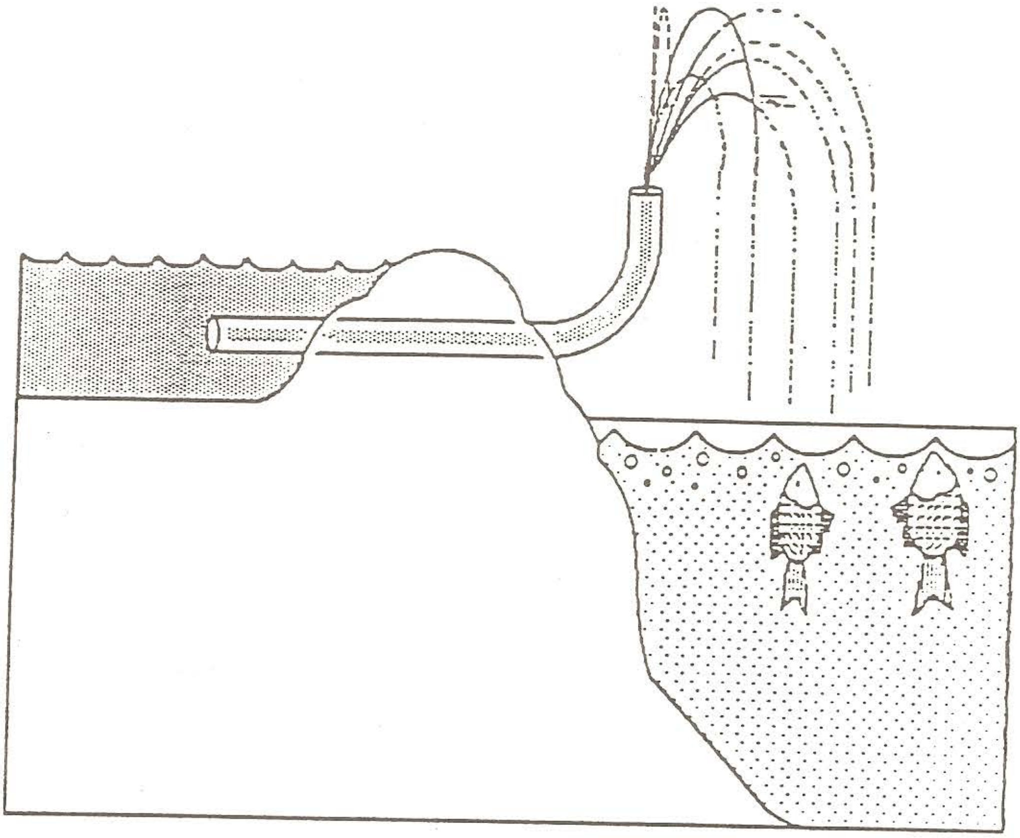
វដ្តនៃការដកដង្ហើមនិងរស្មីសំយោគ



រស្មីសំយោគ ការដកដង្ហើម

រស្មីសំយោគមិនអាចប្រព្រឹត្តិទៅនៅពេលយប់ទេ ឬ ពេលថ្ងៃដែលផ្ទៃមេឃងងឹតគឺពេលដែលគ្មានពន្លឺព្រះអាទិត្យទេ ។ ការដកដង្ហើមអាចប្រព្រឹត្តទៅបានគ្រប់ពេលវេលា ហេតុនេះហើយបានជាកំរិតអុកស៊ីសែនក្នុងស្រះធ្លាក់ចុះនៅពេលយប់ ហើយកើនឡើងនៅពេលថ្ងៃ ។ កំរិតអុកស៊ីសែនទាបបំផុតគឺកើតមានឡើងនៅពេលព្រឹកមុនពេលព្រះអាទិត្យរះ ។ កង្វះអុកស៊ីសែនធ្វើអោយត្រីមានភាពតានតឹង ហើយភាពតានតឹងនេះច្រើនកើតមាននៅពេលថ្ងៃទើបនឹងរះ ។ ត្រីដែលឈឺចាប់ដោយសារកង្វះអុកស៊ីសែននឹងឡើងទៅខាងលើផ្ទៃទឹក ហើយផ្តុំគ្នាធ្វើមាត់ម្លុប។ ។ កំរិតបរិមាណអុកស៊ីសែនស្មើនឹង ៤ mg / l (ppm) ជាកំរិតមួយដែលត្រីអាចរស់បាននិងមានសុខភាពល្អ ។ កំរិតអុកស៊ីសែនអាចកើនឡើងបានដោយប្រើចង្វាឬរហាត់ធ្វើអោយរំជួយផ្ទៃខាងលើនៃទឹកឬដោយការបញ្ចូលថ្មីបន្ថែមទៀត ។ ប្រសិនបើវិធីសាស្ត្រខាងលើត្រូវបាន

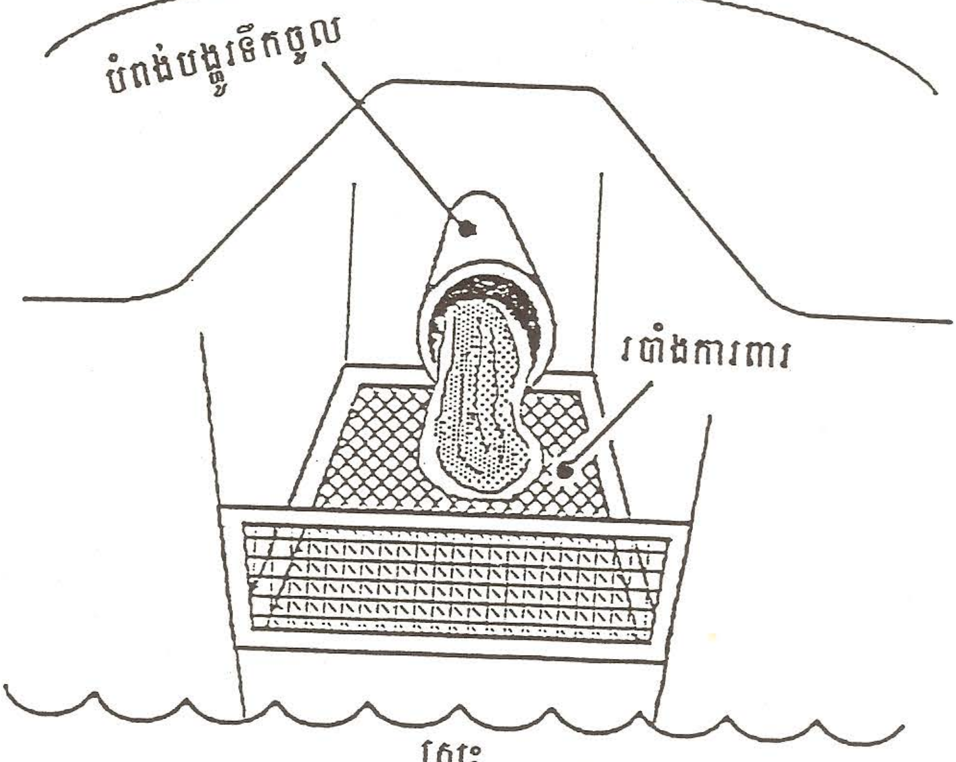
ប្រើបំពង់បញ្ចូលទឹកត្រូវដាក់ទិសដៅឡើងទៅលើដើម្បីអោយទឹកបាញ់ឡើងទៅលើហើយធ្លាក់ចុះមកវិញមានលក្ខណៈដូចទឹកផ្កាឈូកដែលជួយបង្កើនបរិមាណអុកស៊ីសែននៅក្នុងទឹក ។



មធ្យោបាយទី២ក្នុងការបង្កើតអោយទឹកមានអុកស៊ីសែនក្នុងស្រះត្រីដោយការប្រើប្រាស់ជីសរីរាង្គ និង អសរីរាង្គក្នុងការជំរុញការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិ ។ រុក្ខជាតិនឹងបង្កើតបរិមាណអុកស៊ីសែនតាមការធ្វើរស្មីសំយោគ ។ ធាតុគីមី កាកសំណល់បន្លែ និង សាកសពសត្វក៏អាចប្រើបានដែរ ប៉ុន្តែមិនគួរអោយប្រើច្រើនពេកទេព្រោះវាអាចបណ្តាលអោយបាត់បរិមាណអុកស៊ីសែនក្នុងទឹកដែលបណ្តាលមកពីសរីរាង្គទាំងនោះចាប់ផ្តើមបំបែកខ្លួនទៅចាប់យកអុកស៊ីសែន ម្យ៉ាងទៀតសរីរាង្គទាំងនោះក៏ប្រើប្រាស់អុកស៊ីសែនក្នុងការដកដង្ហើមដែរ ។ ការថែរក្សាស្រះរបៀបនេះត្រូវត្រួតពិនិត្យជារៀងរាល់ថ្ងៃចំពោះស្រះដែលមានបរិមាណអុកស៊ីសែនទាប ។

Turbidity

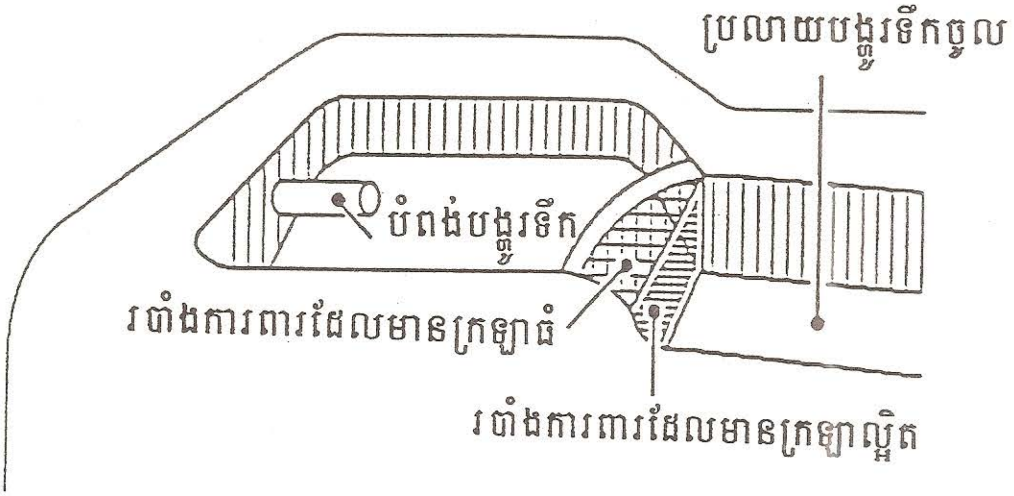
Turbidity គឺជារង្វាស់កំរិតថ្លានៃទឹក ។ ទឹកដែលមានពណ៌ក្រម៉ៅគឺជាទឹកដែលមានភក់ឬកករច្រើន ។ Turbidity ជាញឹកញយគេវាស់ដោយគិតជាសង់ទីម៉ែត្រនៃជំរៅទឹក ។ កាលណាជំរៅទឹកកាន់តែរាក់ ហើយដែលអាចមើលធ្លុះទៅក្នុងទឹកនោះកំរិតភាពថ្លានៃទឹកកាន់តែខ្ពស់ ។ បរិមាណប្លង់តុងនៅក្នុងទឹកអាចបណ្តាលអោយភាពថ្លានៃទឹកកើនឡើង គឺផ្ទុយពីល្បាប់ម៉ត់និងដី។ ប្លង់តុងអាចធ្វើអោយទឹកមានពណ៌បៃតងឬពណ៌ផ្ទៃមេឃ ។ កាលណាទឹកមានពណ៌បៃតងកាន់តែខ្លាំងមានន័យថាស្រះនោះបានប្រើប្រាស់ជីក៏ច្រើនដែរ ។ ប្រសិនបើទឹកមានពណ៌ស្រដៀងនិងពណ៌ដីដែលនៅជុំវិញនោះ នោះភាពថ្លានៃទឹកគឺប្រហែលអាស្រ័យលើភាពម៉ដ្ឋនៃភក់ឬដីនោះ ។ ក្នុងបរិមាណតិចតួចនៃសារធាតុទាំងនោះវាគ្មានគ្រោះថ្នាក់ទេ ប៉ុន្តែទន្ទឹមនឹងនេះដែរវាអាចប៉ះពាល់ដល់ការដកដង្ហើមតាមស្រកីរបស់ត្រី ។ ការកើនឡើងនៃភាពល្អក់ដែលបណ្តាលមកពីកករភក់ម៉ដ្ឋៗអាចរាំងស្ទាត់ដល់ការធ្វើរស្មីសំយោគ ដោយសារភាពល្អក់នេះបានបាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ។ ភាពថ្លានៃទឹកអាចវាស់បានដោយប្រើ Secchi disc។ វិធីសាស្ត្រដែលងាយស្រួលជាងនេះគឺដាក់ដៃចូលទៅក្នុងទឹកស្រះ ។ បើសិនកសិករមិនអាចមើលឃើញដៃរបស់គាត់ពេលដែលគាត់ជ្រមុជដៃចូលក្នុងទឹកត្រឹមកែងទេនោះបានន័យថាទឹកស្រះនោះល្អក់ណាស់ (ជាទូទៅប្រហែលជា៣០-៤០សម) ។

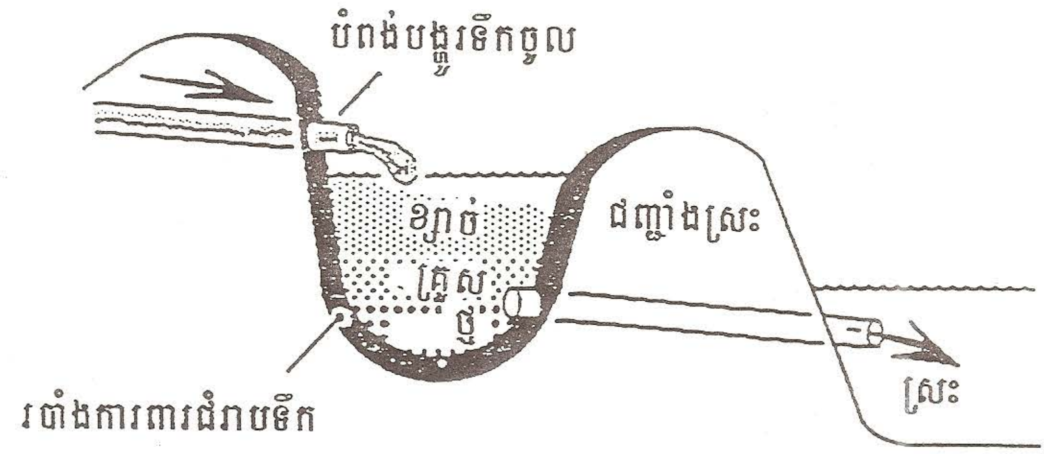


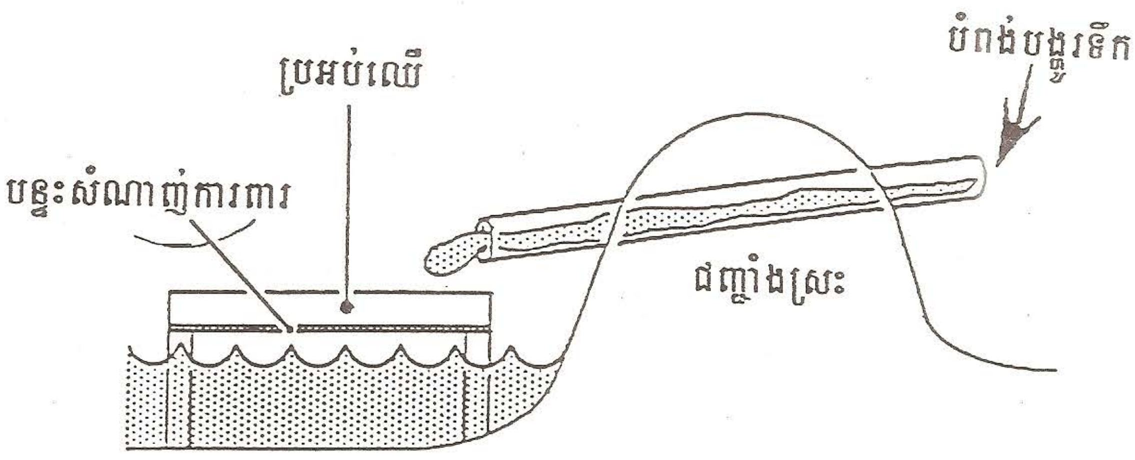
កាលណាកំរិតថ្នាំទាបអាចបញ្ជាក់ថាក្នុងស្រះក៏មានកំរិតបរិមាណអុកស៊ីសែនតិចដែរ ។ ក្នុងករណីរបៀបនេះជាការចាំបាច់ណាស់ក្នុងការបន្ថែមដីទៅក្នុងស្រះដើម្បីបង្កើតការលូតលាស់របស់បួងតុង ។

ប្រសិនបើភាពល្អក់ខ្ពស់ពេក វាជាការចាំបាច់ណាស់ក្នុងការធ្វើចំរោះឬត្រងយកចេញនូវធាតុកករទាំងនោះ, ឬប្រសិនបើទឹកមានពណ៌បៃតងពេកត្រូវបញ្ចូលទឹកបន្ថែម ។

របាំងសំណាញ់នេះអាចធ្វើអំពីឈើឬដែក ។ ចំពោះដែកក្រូម៉េ អាចប្រើជារបាំងសំណាញ់ព្រោះវាអាចងាយស្រួលក្នុងការលើកយកមកសំអាត ។ គួរជៀសវាងការប្រើលោហៈធាតុដែលបណ្តាលអោយប៉ះពាល់ដល់គុណភាពទឹក ។


ប្រលាយបង្ហូរទឹកចូល
បំពង់បង្ហូរទឹក
របាំងការពារដែលមានក្រឡាធំ
របាំងការពារដែលមានក្រឡាល្អិត


បំពង់បង្ហូរទឹកចូល
ខ្សាច់
គ្រួស
ថ្ម
ជញ្ជាំងស្រះ
ស្រះ
របាំងការពារជំរាបទឹក


បំពង់បង្ហូរទឹក
ប្រអប់ឈើ
បន្ទះសំណាញ់ការពារ
ជញ្ជាំងស្រះ

អាម៉ូញ៉ាក់និងនីត្រាត

ត្រីក៏ដូចជាសត្វដ៏ទៃទៀតដែរ វាបញ្ចេញចោលនូវទឹកនោមនិងលាមកដែលសំបូរទៅដោយសមាសធាតុនីត្រូសែនដូចជាអាម៉ូញ៉ាក់ ។ ត្រីក៏អាចប្រើប្រាស់ស្រកីក្នុងការបញ្ចេញចោលនូវសមាសធាតុទាំងនេះដែរ ។ អាម៉ូញ៉ាក់និងនីត្រាតអាចបណ្តាលអោយត្រីឈឺនិងងាប់យ៉ាងរហ័ស ។ គេវាស់កំហាប់វាដោយគិតជា ppm ឬ mg/l ។

នៅក្នុងស្រះ, ពពួកបាក់តេរីធ្វើបំលែងអាម៉ូញ៉ាក់ដែលបញ្ចេញចោលដោយត្រីអោយទៅជានីទ្រីត ហើយបន្ទាប់មកទៀតទៅជានីត្រាត (នីទ្រីតកម្ម) ។ នៅពេលដែលចំនួនបាក់តេរីមិនគ្រប់គ្រាន់ ប្រតិកម្មនីទ្រីតកម្មត្រូវបញ្ឈប់ហើយពេលនោះអាម៉ូញ៉ាក់ ឬ នីទ្រីតក៏កើនឡើងដែរ ។ បើសិនមានឧបករណ៍វាស់ ពេលនោះគេវាស់ស្ទង់កំរិតអាម៉ូញ៉ាក់បាន ។ ត្រីដែលមានជំងឺដោយសារការពុលនីទ្រីតមានឈាមពណ៌ត្នោត (អាចមើលឃើញដោយងាយនៅតាមជងស្រកី) ជាញឹកញយត្រីនេះងាប់យ៉ាងរហ័ស ។

ត្រីដែលរងគ្រោះថ្នាក់ដោយសារការពុលអាម៉ូញ៉ាក់អាចហែលវិលវល់ងឺងីឬព្យាយាមលោតចេញពីទឹក ។ វាមានលក្ខណៈដូចជានៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពទឹកនិង pH ទឹកឡើងខ្ពស់ការនេះត្រូវប្តូរទឹកពីស្រះដោយបញ្ចូលទឹកថ្មីជំនួស ។ ការពុលនីទ្រីតក៏អាចសង្គ្រោះតាមវិធីប្តូរទឹកនេះដែរ។ នៅប្រទេសចិននិងសហរដ្ឋអាមេរិកអំបិលត្រូវបានគេប្រើសំរាប់ដាក់បន្ថែមក្នុងទឹកដើម្បីបន្ថយភាពពុលនីត្រូសែន (មើលជំពូកទី៦) ។

pH, អាល់កាលីននិងភាពរឹង

កត្តា pH ជារង្វាស់សំរាប់វាស់អាស៊ីតឬបាសដែលមាននៅក្នុងសូលុយស្យុង ។ ទឹកខ្មេះ ក៏ជាអាស៊ីតដែលបាសរបស់វាជាអាល់កាឡាំង។ ទឹកមាន pH ពី ០-១៤ pH ចាប់ពី ០-៦ ជាអាស៊ីត , pH = ៧ ជាណឺត, pH ចាប់ពី ៨-១៤ ជាបាស ។ នៅពេលយប់ឧស្ម័នកាបូនិចកើនឡើងហើយ pH ធ្លាក់ចុះ ។ នៅពេលថ្ងៃឧស្ម័នកាបូនិចថយចុះហើយ pH កើនឡើង ។ ជាញឹកញាប់ការប្រែប្រួលនេះខ្សោយនិងមិនធ្វើអោយប៉ះពាល់ដល់ការរស់នៅរបស់ត្រីទេ ។ ជាទូទៅត្រីចូលចិត្តទឹកដែលមាន pH ចន្លោះពី ៦,៥-៩ ។

ភាពជាអាល់កាឡាំងគឺជាសមត្ថភាពនៃទឹកដែលធន់ទៅនិងការផ្លាស់ប្តូររបស់ pH ។ អំបិលខ្លះអាចលាយជាមួយអាស៊ីត ដើម្បីការពារការប្រែប្រួល pH ហើយរក្សាទឹកអោយនៅដូចធម្មជាតិ ។ គេប្រើឧបករណ៍ម្យ៉ាងសំរាប់វាស់ភាពជាបាសឬអាល់កាឡាំង ។ កំហាប់របស់អាល់កាឡាំងដែលល្អគឺ ចាប់ពី ៥០-២០០ ppm ។ ប្រសិនបើកំហាប់អាល់កាឡាំងមានទាបជាង២០០ ppm ការត្រួតពិនិត្យត្រូវយកចិត្តទុកដាក់បំផុត (មើលខាងក្រោម) ។

ភាពរឹងនៃទឹកមានទំនាក់ទំនងជាមួយអាល់កាឡាំង ពីព្រោះវាអាចវាស់កំរិតអំបិលផ្សេងៗនិងកំរិតអំបិលកាល់ស្យូមបាន ។ ទឹករឹងគឺមានបរិមាណអំបិលច្រើនហើយទឹកទន់មានបរិមាណអំបិលតិច ។ ការបន្ថែមសាប៊ូទៅក្នុងស្រះនិងព្យាយាមធ្វើអោយទឹកមានពពុះហើយការនេះជាការវាយតំលៃចំពោះអំបិលអាល់កាឡាំងនេះ ។ បើសិនអាចធ្វើអោយមានពពុះល្អពេលនោះទឹកក្លាយទៅជាទឹកទន់ ។ ជាទូទៅត្រីអាចលូតលាស់ល្អបំផុតនៅក្នុងទឹកដែលមាន pH ណឺតមានភាពរឹងនិងភាពអាល់កាឡាំងខ្ពស់ ។ pH អាចកែតំរូវបានដោយបន្ថែមកំបោរ ($CaCO_3$) ទៅក្នុងស្រះ ។ ប្រសិនបើប្រើកំបោរហើយនៅតែមិនអាចកែតំរូវបានទេ ការនេះត្រូវផ្លាស់ប្តូរប្រភពទឹក ផ្សេងៗទៀតមកជំនួស ។

សីតុណ្ហភាព

សីតុណ្ហភាពជាកត្តាសំខាន់សំរាប់ការលូតលាស់របស់ត្រី ពីព្រោះត្រីជាសត្វមានឈាមត្រជាក់ ។ ជាទូទៅវាលូតលាស់លឿននៅកន្លែងដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ។ ប្រភេទត្រីផ្សេងៗគ្នាចូលចិត្តតំបន់ដែលមានសីតុណ្ហភាពខុសៗគ្នាដែរ ។ ការឡើងរឺចុះសីតុណ្ហភាពខុសៗគ្នាខ្លាំងពេកធ្វើអោយត្រីមានភាពកង្វល់និងបណ្តាលអោយត្រីមានការលូតលាស់យឺតនិងអាចធ្វើអោយត្រីឈឺទៀតផង ។ កំរិតអុកស៊ីសែននៅក្នុងទឹកថយចុះនៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពកាន់តែខ្ពស់ ។ នេះជាកត្តាមួយដ៏ សំខាន់សំរាប់កំណត់កំរិតដាក់ត្រីចិញ្ចឹម ។

ជំពូក ៣

សំភារៈ

Facilities

សំភារៈ

Facilities

ស្រះ : វិធីសាស្ត្រមួយដ៏ល្អនិងមានប្រជាប្រិយ៍ភាពជាងគេគឺការចិញ្ចឹមត្រីក្នុងស្រះ។ ត្រីប្រភេទខ្លះអាចស៊ីចំណីធម្មជាតិដែលមាននៅក្នុងស្រះស្រាប់ហើយចំណីទាំងនេះអាចកើនឡើងដោយសារការបន្ថែមជីសរីរាង្គនិងអសរីរាង្គ ។ ស្រះមានទំហំចាប់ពី ០,០២ ហិកតាទៅ ៤០ហិកតា។ ជាទូទៅស្រះតូចងាយស្រួលក្នុងការគ្រប់គ្រង ។ គេអាចបែងចែកប្រភេទស្រះដោយផ្អែកទៅលើប្រភពទឹក ។

១-ទីជំរាល : ទឹកហូរធ្លាក់ពីទីជំរាលត្រូវឱ្យមានពីទីជំរាលធំដើម្បីធានារក្សាកំរិតកំពស់ទឹកអោយមានគ្រប់គ្រាន់ ។ ប្រភពទឹកមកពីទីជំរាលចាំបាច់ត្រូវការការពារពីការហូរច្រោះនិងការប្រើប្រាស់ថ្នាំពុលសំរាប់សត្វល្អិតក្នុងវិស័យកសិកម្ម ល្បាប់ និង ភាពកខ្វក់ ផ្សេងៗទៀត ។

២-ការបញ្ចូលទឹក : ស្រះទាំងនេះទទួលប្រភពទឹកពីខ្សែរទឹកដែលមានរយៈកំពស់ខ្ពស់ ។ ការបញ្ចូលទឹកក្នុងស្រះត្រូវប្រើសំណាញ់ដើម្បីត្រងយកចេញនូវប្រភេទត្រីនិងរុក្ខជាតិមួយចំនួនដែលយើងមិនចង់បាន ។

៣-កំរិតកំពស់ស្រះ : ស្រះទាំងនេះមានប្រយោជន៏ណាស់ក្នុងតំបន់កសិកម្មវាលទំនាប ។ ស្រះទាំងនេះត្រូវបានគេកសាងឡើងដោយសង់ទំនប់ទឹកព័ទ្ធជុំវិញបរិវេណស្រះ ។ ជាញឹកញាប់ប្រភពទឹកនៃស្រះទាំងនេះ គឺទទួលបានពីអណ្តូងឬប្រពន្ធ័ប្រឡាយ ។

ប្រភេទដីជាកត្តាមួយដ៏សំខាន់ដែលគួរយកមកពិចារណាក្នុងការជ្រើសរើសទីតាំងស្រះ ។ ដីឥដ្ឋជាប្រភេទដីដែលមានសមត្ថភាពដក់ទឹកបានល្អ និងជាវត្ថុធាតុដ៏ចាំបាច់សំរាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការសាងសង់ស្រះ ។ ប្រសិនបើការវិភាគដីមិនអាចកំណត់បរិមាណដីឥដ្ឋនៅក្នុងដីបាន ការសាកល្បងដ៏ងាយស្រួលមួយគឺពូតដីសើមមួយក្តាប់ ប្រសិនបើដីនោះមានទ្រង់ទ្រាយល្អមានន័យថាដីនោះមានលក្ខណៈដីឥដ្ឋគ្រប់គ្រាន់សំរាប់អាចអោយទឹកដក់បាន ។

ការរៀបចំទីកន្លែង

ការរៀបចំទីកន្លែងដែលពីមុនមកមិនធ្លាប់ចិញ្ចឹមត្រីត្រូវទាមទាររយៈពេលវែង ។ ទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយការធ្វើផែនការនិងការអភិវឌ្ឍន៍ល្អនៅដំណាក់កាលដំបូង អាចជួយកាត់បន្ថយការចំណាយច្រើនខាងកំលាំងពលកម្មនៅពេលខាងមុខ ។ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការគាស់យកដើមឈើ, ឫសឈើ, ថ្ម ដែលអាចបណ្តាលអោយ មានបញ្ហានៅពេលខាងមុខព្រមទាំងឧបសគ្គផ្សេងៗទៀតដែលធ្វើអោយមានការលំបាកពេលប្រមូលផល ។ ការប្រមូលផលអាចធ្វើទៅបានយ៉ាងងាយស្រួលដោយគ្រាន់តែសាងសង់អាងប្រមូលផលមួយ ។ អាងប្រមូលផលនេះត្រូវមានជំរៅប្រហែល១,៥-២ម៉ែត្រ និងទំហំប្រហែល១០%នៃទំហំស្រះ, ហើយជំរៅទឹកនៃផ្នែកផ្សេងទៀតរបស់ស្រះគឺស្មើរនឹង១ម៉ែត្រ ។ នៅពេលដែលកំរិតកំពស់ស្រះទាប ត្រីនឹងផ្លាស់ទីចូលក្នុងអាងប្រមូលផលហើយអាចធ្វើ អោយការប្រមូលផលមានលក្ខណៈងាយស្រួល ។

ការរៀបចំទំនប់

ដំណាក់កាលដែលសំខាន់ជាងគេនៃការជីកស្រះគឺការសាងសង់ទំនប់នេះ ។ ដើម្បីការពារការជ្រាបទឹកចេញ ។ ដីដែលត្រូវយកមកសាងសង់ទំនប់ត្រូវមានលក្ខណៈជាដីឥដ្ឋ ។ ការនេះគួរតែបង្ហាប់នៅតាមស្រទាប់នីមួយៗដោយប្រើជើងដីរឺឬដោយប្រើគ្រឿងម៉ាស៊ីន ។ ផ្ទៃខាងលើនៃទំនប់គួរតែដាក់ដីដើម្បីអោយស្មៅងាយដុះ ។ គួរតែដាក់ដីនិងដាំស្មៅអោយបានឆាប់បំផុតដើម្បីការពារការខូចខាតដល់ការហូរច្រោះ ។ ផ្នែកលើនៃទំនប់គួរគ្របដោយស្មៅស្ងួតឬចំបើងដែលអាចជួយការពារការហូរច្រោះដីរហូតដល់ស្មៅអាចដុះគ្រប់គ្រាន់ ។ ដើមឈើមិនអាចដាំនៅលើទំនប់បានទេ ព្រោះនៅពេលដែលវាមានឫសវាបណ្តាលអោយទឹកជ្រាបចេញបាន ។

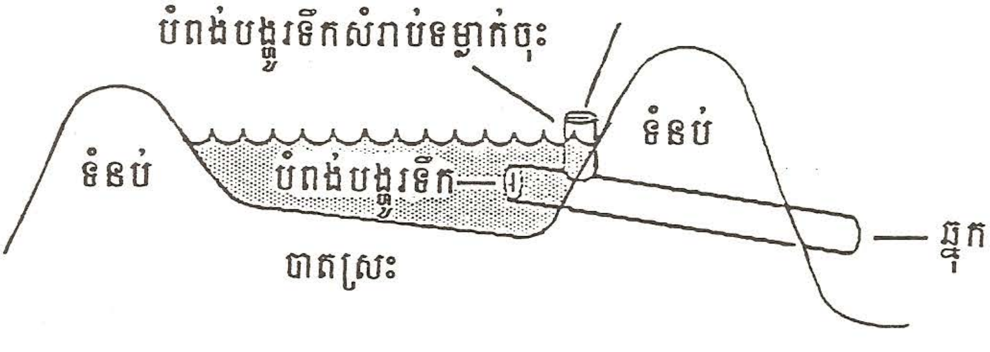
ទំនប់ត្រូវមានជើងទេរ ៣:១ នៅផ្នែកខាងក្នុងនិង ២:១ ឬ ៣:១ នៅផ្នែកខាងក្រៅមានន័យថាជើងទេរមានប្រវែង៣ ម៉ែត្រ និងកំពស់១ម៉ែត្រ ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការការពារជញ្ជាំងស្រះ ។ ខ្នងទំនប់គួរតែមានគំលាតប្រវែងពី ៣-៥ម៉ែត្រ ប្រសិនបើសំភារៈប្រើប្រាស់ផ្សេងៗត្រូវបានគេដាក់លើទំនប់ ។ នៅកន្លែងដែលពុំសូវមានកំលាំងពលកម្មគ្រប់គ្រាន់បុគ្គលម្នាក់ឬគ្រួសារតូចមួយដែលគ្មានរទេះរុញអាច សាងសង់ទំនប់ដែលមានទទឹង១ម៉ែត្រនិងកំពស់១ម៉ែត្រដែលស្ថិតនៅចំនុចខ្ពស់បំផុត ។ ការនេះអាចមិនសមស្របចំពោះការប្រើគ្រឿង

ម៉ាស៊ីនទេ ប៉ុន្តែវាអាចគ្រប់គ្រាន់សំរាប់កសិករដែលមានផ្ទៃដីតូច ។ ជារឿយៗស្រះវារីវប្បកម្មមិនត្រូវការជំរៅជ្រៅពេកទេ ជ្រៅបំផុត ២ ម៉ែត្រ និង១-១,៥ម៉ែត្រ សមស្របចំពោះកន្លែងដែលរាក់ជាងគេ ។ កំរិតកំពស់ទឹករាក់អាចជំរុញអោយមានស្មៅទឹកច្រើន ។ កសិករខ្លះចូលចិត្តស្រះដែលមានទឹកជ្រៅបន្តិចដើម្បីអោយត្រីមាន ជំរកនៅពេលដែលកំដៅឡើងខ្ពស់ ហើយត្រីអាចហែលក្នុងជំរៅជ្រៅក្នុងខណៈដែលមានការការពារតិចតួចទល់នឹងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយប្រសិនបើស្រះជ្រៅពេកការគ្រប់គ្រងនិងការប្រមូលផលរឹតតែមានការលំបាកជាងមុន ។

ប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកចេញ

ផ្នែកខ្លះនៃការបញ្ចេញទឹកវាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការបញ្ចេញទឹកដែលលើសពីតំរូវការឬបង្ហូរទឹកចេញនៅពេលប្រមូលផល ។ ប្រពន្ធ័បញ្ចេញទឹកអាចងាយស្រួលឬសាំញ៉ាំអាស្រយ័ទៅតាមតំរូវការក្នុងស្រុក ។

១-បំពង់បង្ហូរទឹកចេញ : បំពង់(ដែក, ប្លាស្ទិកឬឫស្សី) ត្រូវបានដាក់នៅតាមទំនប់នៅពេលសាងសង់និងការពារពេលដែលមានកំពស់ទឹកខ្ពស់ឬនៅពេលបង្ហូរទឹកចេញ ។

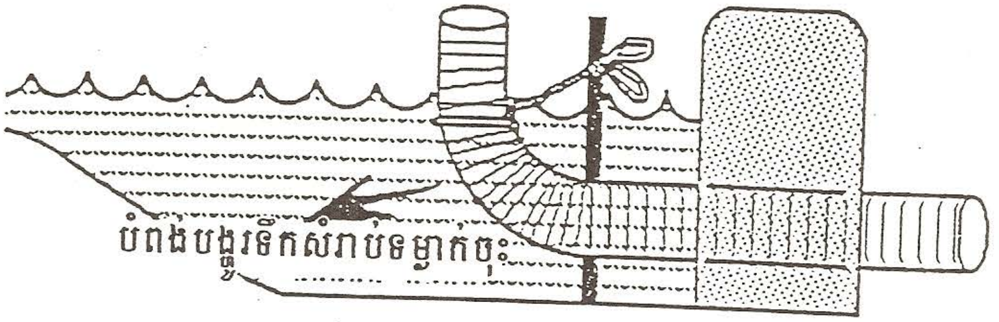


២ - បំពង់បញ្ចេញទឹក (Rivaldi Valve) : ជាបំពង់ប្លាស្ទិកដែលអាចបត់បែនបានត្រូវបានគេដាក់នៅកាត់ក្រោមទំនប់ហើយបត់បញ្ឈរឡើងលើ ។ វាមានតួនាទីបញ្ចេញទឹកដែល

លើសឬអាចបញ្ចេញទឹកស្រះអោយទាបជាងវា ។ បំពង់នេះមានអង្កត់ផ្ចិត ១០ស.មអាចប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់សំរាប់ស្រះដែលមានទំហំរហូតដល់១.២ហិកតា ។ បំពង់បញ្ចេញទឹកដែលមានអង្កត់ផ្ចិត ១៥-៣០ ស.ម វាមានសារៈសំខាន់សំរាប់ស្រះធំ ។

វាក៏ជាគំនិតល្អដែរពេលដែលមានប្រពន្ធ័បង្ហៀរទឹកក្នុងខណៈដែលមានទឹកជំនន់ឬក៏ភ្លៀងខ្លាំង ។ ប្រពន្ធ័បង្ហៀរទឹកគួរដាក់វានៅចុងនៃទំនប់ហើយគ្របថ្មឬស្រទាប់ដីដែលល្អ ។ នៅមាត់បំពង់បញ្ចេញទឹកត្រូវដាក់សំណាញ់ការពារការបាត់បង់ត្រី ។

Rivaldi Valve



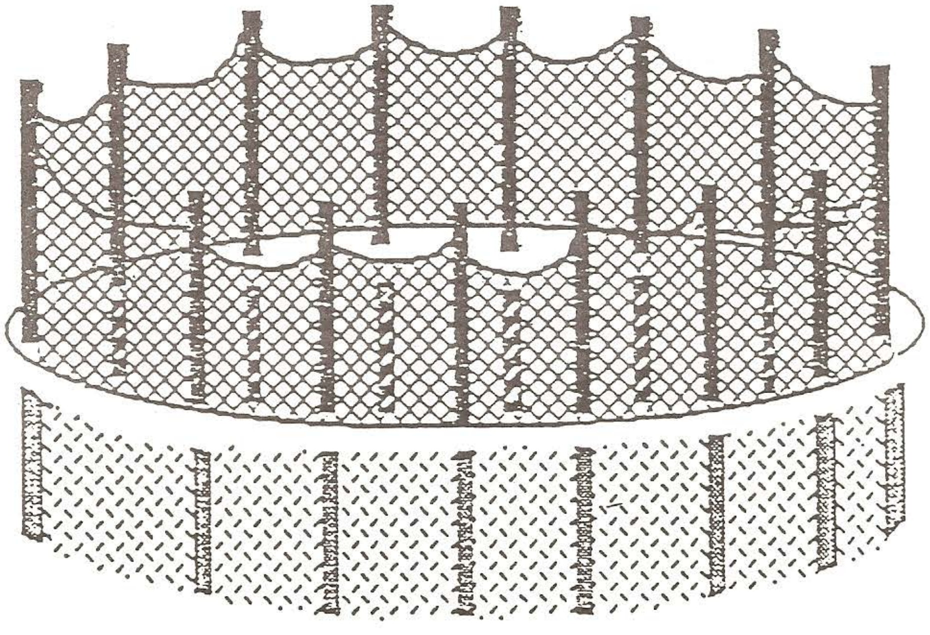
ផ្លូវបង្ហូរទឹក (RACEWAYS)

ផ្លូវបង្ហូរទឹកមានរាងជាបន្ទាត់(ចតុកោណកែង) ប្រើប្រាស់សំរាប់ចិញ្ចឹមត្រីដែលមានជាលក្ខណៈប្រពលវប្បកម្ម ។ ជាទូទៅបរិមាណទឹកជាច្រើនត្រូវបានបង្ហូរពីចុងម្ខាងទៅចុងម្ខាងទៀត ។ ផ្លូវបង្ហូរទឹកនេះជាញឹកញាប់ច្រើនចាក់ជាបេតុងលាយជាមួយឥដ្ឋ, គ្រួសឬថ្ម ។ ជញ្ជាំងដីក៏អាចប្រើបានដែរ ប៉ុន្តែវាអាចមានបញ្ហាក្នុងការហូរច្រោះ ។ ទំហំនៃផ្លូវបង្ហូរទឹកនេះខុសៗគ្នាប៉ុន្តែជាទូទៅច្រើនតែមានទំហំ ប្រវែង, ទទឹង, ជំរៅ, ស្មើនឹង ៣០:៣:១ ។ សារៈប្រយោជន៍ដ៏សំខាន់នៃផ្លូវទឹកគឺកសិករអាចចិញ្ចឹមត្រីដែលមានបរិមាណដ៏ច្រើនក្នុងផ្ទៃដ៏តូច។ បញ្ហាចំបងនៃផ្លូវទឹកនេះគឺវាត្រូវការបរិមាណទឹកដ៏ច្រើនក៏ដូចជាការបាចចំណីបន្ថែមដែលប្រើដោយដៃនៅក្នុងស្ថានភាពនេះ ។

ទ្រុងនិងរុំទ្រុង (CAGES AND PENS)

នេះគឺជាវិធីសាស្ត្រមួយផ្សេងទៀតក្នុងការចិញ្ចឹមត្រីជាលក្ខណៈប្រពលវប្បកម្ម ដែលត្រីត្រូវបានគេ

ដាក់នៅក្នុងបែរឈើ ឬ ឫស្សីបិទជិតដាក់បណ្តែតក្នុងផ្នែកខាងលើនៃទឹក ទន្លេ បឹង ស្រះ ទឹកសមុទ្រ ។ ពោងសំរាប់បណ្តែតអាចរួមបញ្ចូលទាំងសំបកជបដែលធ្វើពីប្លាស្ទិក ។ Styroforam ក៏អាចប្រើបានដែរទោះបីជាវាត្រូវគ្របអោយជិតដើម្បីការពារកុំអោយឆាប់ពុកក៏ដោយ ។ ឈើទាំងអស់ដែលយកមកប្រើប្រាស់ក្នុងការសាងសង់ត្រូវជ្រើសយកប្រភេទឈើណាដែលមិនពុកផុយក្នុងទឹកហើយបើអាចធ្វើបានគួរលាបជ័រទឹកឬថ្នាំបន្ថែម ។ ទំហំរបស់បែរជាធម្មតាមានពី១-២ម៉ែត្រការ៉េ ។ ទ្រុងយ៉ាងហោចណាស់មានទំហំធំជាង ២០ម៉ែត្រគុណ ១០ម៉ែត្រ ។ ការផ្តល់ចំណីបន្ថែមត្រូវដាក់អោយលិចទឹកជំរៅ១០ស.ម វានឹងជួយការពារការបាត់បង់ចំណីពីបែរ ។ សំភារៈសំរាប់ធ្វើទ្រុងនិងបែរខុសៗគ្នាអាស្រ័យដោយធនធានដែលអាចរកបាននៅក្នុងស្រុក ។ ឧទាហរណ៍ ឫស្សី ឈើ ឬក៏សំណាញ់ក៏អាចប្រើបានដែរ ។ វាគ្រាន់តែធ្វើយ៉ាងណាអោយមានចន្លោះសំរាប់អោយកាកសំណល់ដែលសេសសល់អាចចេញទៅក្រៅបែរបាន ។ បែរមិនអាចអោយអណ្តែតដោយសេរីបានទេ ។ គេអាចប្រើប្រាស់ឫស្សីដើម្បីសាងសង់បែរដែលមានរាងជារង្វង់ព្រមទាំងអាចប្រើប្រាស់យុថ្កាបានឬគេអាចធ្វើបែរពីសំណាញ់ដែលអាចងាយស្រួលក្នុងការផ្លាស់ប្តូរទំរង់ ។



សារៈប្រយោជន៍របស់បែរ គឺវាអាចជាពីវិធីសាស្ត្រនៃការគ្រប់គ្រងការចិញ្ចឹមត្រីតាមលក្ខណៈប្រពលវប្បកម្មនៅក្នុងទឹកដែលវាមិនសមស្របចំពោះសត្វផ្សេងទៀត ។ ការគ្រប់គ្រង

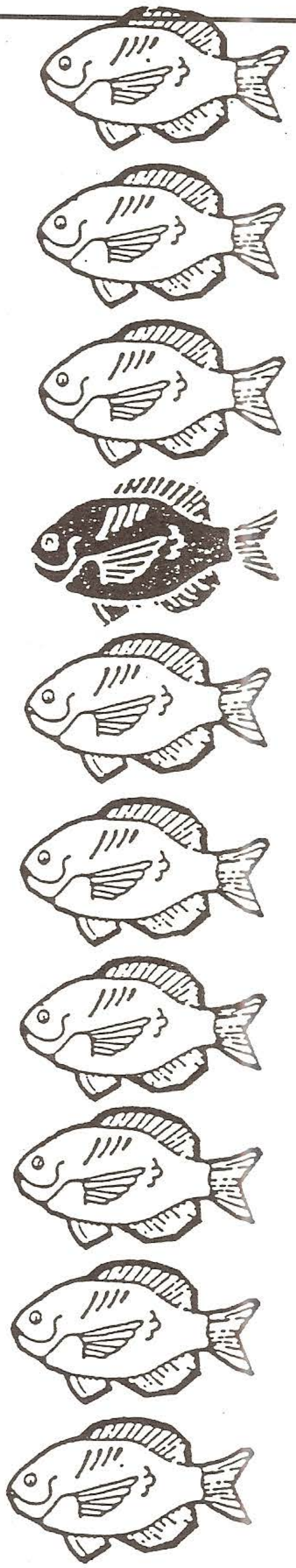
ត្រីនិងការប្រមូលផលមានភាពងាយស្រួល ។ គុណវិបត្តិនៃការចិញ្ចឹមត្រីតាមបែរគឺថាត្រីស្ថិតនៅក្នុងបែរដែលនាំអោយអ្នកចិញ្ចឹមត្រូវផ្តល់ចំណីអោយត្រី (ប្រសិនបើដង់ស៊ីតេដាក់ចិញ្ចឹមទាប កសិករមិនចាំបាច់ផ្តល់ចំណីបន្ថែមទេ) ការដាក់ត្រីចិញ្ចឹមដែលមានដង់ស៊ីតេខ្ពស់ចាំបាច់ត្រូវផ្តល់ចំណីបន្ថែម ។

សំណាញ់ជាញឹកញាប់ត្រូវបានគេរៀបចំឡើងពីសំភារៈដែលមិនពុកផុយក្នុងទឹក ។ ឧទាហរណ៍ដូចជានីឡុង ប្លាស្ទិក ឬខ្សែដ្រលក់ថ្នាំ ។ ការយកចិត្តទុកដាក់ទៅលើទំហំនៃក្រឡាសំណាញ់ក៏មានសារៈសំខាន់ដែរ ។ ក្រឡាសំណាញ់គួរអោយមានទំហំធំល្មមអាចអោយខ្យល់អាកាសចេញចូលបាន ប៉ុន្តែធ្វើយ៉ាងណាអោយមានទំហំតូចដើម្បីកុំអោយត្រីដែលមានទំហំតូចជាងគេចេញរួច ។ ជាទូទៅទ្រុងដែលមានបង្គោលនៅក្នុងទឹកមិនត្រូវទុកអោយយូរពេកទេ ប៉ុន្តែវាអាចសន្សំដើម្បីយកទៅសាងសង់ទ្រុងនិងប្រើប្រាស់ក្នុងតំបន់ដទៃទៀតដែលមិនអាចទ្រទ្រង់ដោយប្រភេទកសិកម្មដទៃទៀត ។ ទ្រុងអាចដាក់នៅក្នុងស្រះប្រសិនបើវាត្រូវបានគេគិតថាការនេះនឹងផ្តល់ការត្រួតពិនិត្យត្រីល្អ ។ ត្រីអាចដាក់ចិញ្ចឹមនៅក្នុងប្រពន្ធ័កសិដ្ឋានចំរុះផងដែរ ។ ឧទាហរណ៍កសិករអាចជីកចង្អូរឬឡោយក្នុងវាលស្រែ ។ នៅពេលដែលគេបានប្រមូលផលស្រូវគេអាចបង្ហូរទឹកចេញពីស្រះហើយប្រមូលផលត្រី ។

ជំពូក ៤

សារធាតុចិញ្ចឹម

Nutrition



សារធាតុចិញ្ចឹម

Nutrition

សារធាតុចិញ្ចឹម (Nutrition)

សារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់គឺជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់នៃផលិតកម្មត្រីដែលធ្វើអោយត្រីមានសុខភាពល្អ។ ការធ្វើការវាយតំលៃចំណីអាហារសំរាប់ប្រសិទ្ធិភាពសេដ្ឋកិច្ចរបស់វាគឺផ្អែកលើការគណនាអត្រានៃការផ្តល់ចំណី ។ អត្រានៃការផ្តល់ចំណីគឺជាបរិមាណនៃចំណី(គិតជាគីឡូក្រាម)ដែលទាមទារដើម្បីបង្កើនទម្ងន់ត្រីមួយគីឡូក្រាម ។ ចំណីអាហារដែលមានគុណភាពខ្ពស់ធ្វើឱ្យអត្រានៃការផ្តល់ចំណីល្អជាងចំណីអាហារដែលមានគុណភាពទាប ។ ចំណីដែលមានគុណភាពល្អថ្លៃជាងអាហារដែលមានគុណភាពអន់ក៏ពិតមែន តែត្រីនឹងស៊ីតិច, មានការលូតលាស់លឿនហើយធ្ងន់ប្រសិនបើត្រីទាំងនេះត្រូវបានគេផ្តល់ចំណីដែលមានគុណភាពល្អ ។ ថ្លៃនៃការផ្តល់ចំណីត្រីត្រូវតែមានតុល្យភាពទៅនឹងទិន្នផលនិងថ្លៃលក់ត្រីនៅពេលប្រមូលផល ។ ប្រសិនបើមានលទ្ធភាពគេគួរប្រើប្រាស់គ្រឿងផ្សំដែលមានស្រាប់នៅមូលដ្ឋាន ដើម្បីផលិតអាហារដែលមានជាតិប្រូតេអ៊ីន ពី ២០% ទៅ ៣០% ។ អត្រានៃការផ្តល់ចំណី (F.C.R) ដែលល្អគឺ ៣:១ ។ មានន័យថាបើត្រីស៊ីចំណីអស់៣គីឡូក្រាមនោះវានឹងកើនទំងន់បានមួយគីឡូក្រាម ។ ថ្លៃចំណាយទៅលើការផ្តល់ចំណីអាចស្មើរនឹង ៥០% នៃថ្លៃ ចំណាយសរុបក្នុងការចិញ្ចឹមត្រី។ ការចិញ្ចឹមត្រីនឹងមិនត្រូវការអោយយើងចំណាយប្រាក់ច្រើនទេប្រសិនបើអត្រានៃការផ្តល់ចំណី (F.C.R) គិតទាបត្រូវបានគេអនុវត្តដោយប្រើប្រាស់វត្ថុធាតុដើម(សំភារៈ)ដែលមានស្រាប់ក្នុងមូលដ្ឋាន ។ ត្រីខ្លះទាមទារនូវចំណីដែលមានប្រូតេអ៊ីន (Proteine) ខ្ពស់តែត្រីផ្សេងទៀតអាចលូតលាស់ល្អក្នុងប្រពន្ធ័ធម្មជាតិដែលមានស្រាប់ក្នុងស្រះ ។

១. របៀបផ្សំចំណី (Formulated Feeds)

ចំណីអាហារត្រូវបានផលិតដោយការលាយបញ្ចូលគ្នានូវសារធាតុផ្សេងៗគ្នា ហើយគេអាចផលិតចំណីដែលមានសារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់ទៅតាមតំលៃមួយសមស្រប ។ ខាងក្រោមនេះគឺជាប្រភេទចំណីអាហារសាមញ្ញមួយចំនួនដែលយើងតែងតែលាយបញ្ចូលគ្នាដើម្បីផលិតជាចំណីរបស់

ត្រី ។ ចំណីអាហារទាំងនេះភាគច្រើនអាចមិនមាននៅក្នុងស្រុកទេ ។ ឧទាហរណ៍ទាំងនេះនឹងជួយកត់សំគាល់នូវប្រភពសារធាតុចិញ្ចឹមល្អៗនៅតាមមូលដ្ឋាន ។

ចំណីជាសាច់ត្រី (Fish meal) :

គឺត្រូវបានគេផលិតដោយស្ងោរត្រី , លុញជាដុំនិងសង្កត់ដើម្បីយកទឹកនិងប្រេង(ខ្លាញ់)ចេញ ហើយហាលអោយស្ងួត ។ ត្រីផ្សេងៗដែលមាននៅក្នុងមូលដ្ឋានក៏អាចយកមកប្រើសំរាប់ធ្វើជាចំណីជាសាច់ត្រី ។ ចំណីជាសាច់ត្រី (fish meals) ទាំងនេះមានជីវជាតិខ្ពស់ហើយពេលលាយបញ្ចូលជាមួយគ្រឿងផ្សេងៗទៀតវាធ្វើអោយត្រីចូលចិត្តបំផុត ។ គេអាចផ្តល់ចំណីជាសាច់ត្រី (Fish meals) រហូតដល់ ៨% នៃគីរិតចំណីអាហារប្រចាំថ្ងៃ ។

ចំណីជាសាច់និងឆ្អឹងសត្វ (Meat and bone meal) :

គឺជាការផលិតផលស្ងួតចំរាញ់ចេញពី ផលិការសត្វ រួមមាន : រោម, ក្រចក, ស្នែង, លាមកនិងក្រពះឬប្រដាប់រំលាយអាហារ ។ នេះជាប្រភពប្រូតេអ៊ីនដែលផ្ទុកអាមីណូអាស៊ីតចាំបាច់ (essential amino acids) ដែលអាចរួមបញ្ចូលជាមួយប្រូតេអ៊ីននៃរុក្ខជាតិ ។ ដោយហេតុថាផលិកាសត្វទាំងនេះមានគុណភាពខុសៗគ្នាហើយមានសារធាតុផេះច្រើន, ចំណីអាហារប្រភេទនេះគួរត្រូវកំរិតត្រឹម១៥%នៃរបបចំណីប្រចាំថ្ងៃរបស់ត្រី ។ វាអាចត្រូវបានគេប្រើផងដែរក្នុងការផ្សំបញ្ចូលជាមួយ ឬជំនួសអោយចំណីជាសាច់ត្រី (Fish meal) ។

ចំណីជាកាកសំណល់ត្រី (Fish offal meal) :

ចំណីជាកាកសំណល់ត្រីត្រូវបានផលិតដោយស្ងោរ(ចំអិន)កាកសំណល់(ផលិតផលដែលជាកាកសំណល់) សង្កត់ច្របាច់យកទឹកនិងខ្លាញ់ហើយហាលអោយស្ងួត ។ ចំណីនេះអាចមានប្រូតេអ៊ីនរហូតដល់ ៥០% ហើយជាប្រភពមួយដ៏ល្អនៃជាតិកាល់ស្យូមនិងផូស្វរ ។ ចំណីជាកាកសំណល់ត្រី (offal meal) អាចមានគុណភាពផ្សេងៗ អាស្រ័យទៅលើផលិតផលដើមដែលប្រើសំរាប់ធ្វើចំណីនេះ ។

សណ្តែកសៀង **(Soybean meal) :**

នេះជាចំណីដែលមានជាតិប្រូតេអ៊ីនសំខាន់ជាងគេក្នុងបណ្តាចំណីពពួកត្រី Catfish ហើយដែលធ្វើចរាចរពាណិជ្ជកម្មក្នុងប្រទេសអាមេរិក(United State)ទៀតផង។ វាមានពពួកអាមីណូអាស៊ីតចាំបាច់ខ្ពស់ព្រមទាំងងាយរលាយនិងមានជីវជាតិ ។ អាហារសណ្តែកសៀងដែលត្រូវបានគេយកប្រេងចេញ គឺជាប្រភពប្រូតេអ៊ីនដែលពេញនិយមនៅក្នុងប្រទេសជាច្រើន ។ វាមានជាតិប្រូតេអ៊ីនប្រហែល ៤០% ដែលធ្វើឱ្យត្រីចូលចិត្ត ហើយងាយស្រួលរំលាយ ។ ប្រសិនបើគេពុំអាចរកអាហារសណ្តែកសៀងបានទេ គេអាចប្រើសណ្តែកសៀងមិនទាន់កែច្នៃ ។ ដំបូងគេត្រូវលីងសណ្តែកសៀងឱ្យបានប្រហែល១៥នាទី នៅកំដៅពី២០០-២២០អង្សាហើយកិនបំបែកទៅជាម្សៅ ។

សណ្តែកបាយ

សណ្តែកបាយអាចប្រើជំនួសសណ្តែកសៀងបាន ។ វាមានជាតិប្រូតេអ៊ីនតិច(ប្រហែល៣០%) ប៉ុន្តែគេមិនចាំបាច់ចំអិនវាមុនឱ្យត្រីឬសត្វស៊ីទេ ។

សណ្តែកដី **(Peanut meal) :**

ត្រូវបានគេប្រើជំនួសឱ្យមួយភាគតូចនៃសណ្តែកសៀងក្នុងចំណីត្រី ។ វាមានជាតិ Lysine តិច (anamino acide) ។ ចំណីប្រភេទនេះឆាប់ក្រខ្វក់ដោយពពួកផ្សិត Aspercillus flavus ដែលបង្កើតជា Inflatoxin ។ មិនគួរប្រើសណ្តែកដីដែលដុះផ្សិតឬចំណីដទៃទៀតដែលដុះផ្សិតទេ ។

គ្រាប់កប្បាសឬគ្រាប់គ **(Cotton Seed meal) :**

ប្រើជាចំណែកមួយនៃរបបចំណីអាហារប្រចាំថ្ងៃរបស់ត្រីដែលផលិតក្នុងស្រុក ។ តែវាអាចមានជាតិ Gossypol, ដែលអាចបង្អាក់ដល់ការលូតលាស់របស់កូនត្រីពូជ (Fingerling fish) ។

ពោត **(Maize) :**

ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជាប្រភពថាមពលមួយយ៉ាងសំខាន់ក្នុងចំណីអាហាររបស់ត្រី ។ គ្រាប់

ដែលចំអិនវានឹងងាយស្រួលដល់ភាពរំលាយអាហាររបស់ត្រី ។ គ្រាប់ពោតអាចមានរហូតដល់ ៤០% នៃចំណីអាហារសរុប ។

ស្រូវសាលី **(Wheat) :**
ចំណីនេះមានរស់ជាតិល្អហើយងាយរំលាយនិងមានសារធាតុចិញ្ចឹមខ្ពស់ដូចគ្រាប់ពោតដែរ។ ទោះជាយ៉ាងនេះក្តី ជាទូទៅវាជាការចំណាយបន្ថែមលើអាហារប្រចាំថ្ងៃរបស់ត្រី ។

កន្ទក់ស្រូវសាលី **(Wheat middlings) :**
កើតឡើងដោយការកិនស្រូវសាលី ។ ចុងអង្ករស្រូវមាន **Amino Acid** ខ្ពស់ប៉ុន្តែជាធម្មតាវាថ្លៃជាងចុងអង្ករដ៏ទៃទៀត ។

កន្ទក់ **(Rice bran) :**
មានលាយចុងអង្ករ វាជាប្រភពថាមពលយ៉ាងខ្លាំង ប៉ុន្តែមានប្រភេទអាមីណូអាស៊ីតចាំបាច់ទាប ។ ប្រភេទចំណីក្នុងស្រុកដ៏ទៃៗទៀតគួរតែសង្កេតអំពីសក្តានុពលរបស់វាក្នុងការចិញ្ចឹមត្រី។

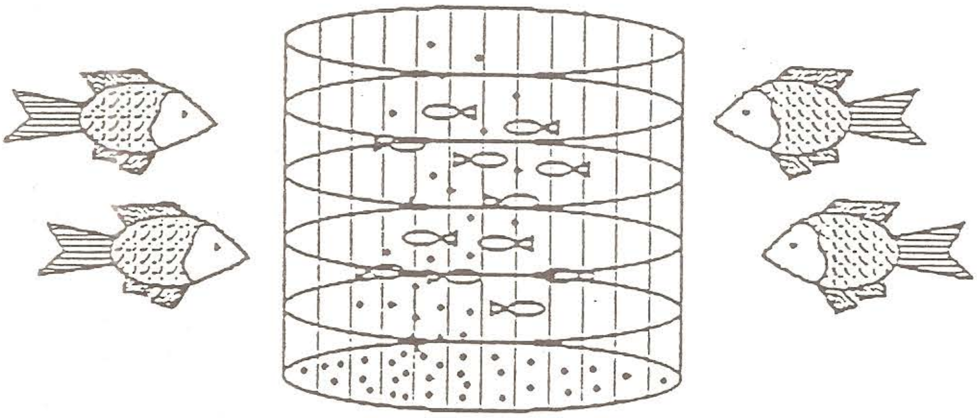
ប្រភេទនិងវិធីសាស្ត្រនៃការឱ្យចំណី (Feeding Types and Strategies)

Floating Versus Sinking Feeds :
ចំណីត្រីត្រូវបានគេផលិតឡើងដែលមានភាពអណ្តែតនិងលិច ។ ប្រភេទចំណីនេះប្រើប្រាស់អាស្រ័យតាមចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់កសិករនិងទៅតាមទំហំត្រី ចំណីគួរតែមានទំហំប៉ុនៗគ្នា ។ សារៈសំខាន់នៃចំណីអណ្តែតទឹកធ្វើអោយកសិករមើលឃើញចរិកស៊ីចំណីរបស់ត្រី ហើយនឹងអាចពិនិត្យនូវសុខភាពរបស់វាបានទៀតផង ។

ចំណីលិចទឹកជាទូទៅថោកជាងចំណីអណ្តែតទឹក ។ ពេលមានខ្យល់ខ្លាំងចំណីនេះមិនអាចអណ្តែតដល់តែមស្រះទេ ។ មានប្រភេទត្រីខ្លះដូចជាពពួក Catfish រស់នៅស្រទាប់បាតចូលចិត្តស៊ីចំណីលិចទឹកនេះ។

ទំហំគ្រាប់ចំណី (Particle size)

ទំហំគ្រាប់ចំណីអាស្រយ័ទៅតាមទំហំមាត់នៃត្រី ហើយទំហំនៃមាត់ត្រីខុសគ្នាអាស្រ័យទៅតាមអាយុ ។ ជាទូទៅត្រីធំ ទំហំគ្រាប់ចំណីក៏ធំដែរ ។ ពេលដែលត្រីមានការលូតលាស់មិនស្មើគ្នាឬមានអាយុខុសគ្នានោះការចាំបាច់គឺការលាយបញ្ចូលគ្នានូវប្រភេទចំណីដែលមានទំហំខុសៗគ្នាដែរ ។ ចំពោះការដាក់បញ្ចូលគ្នារវាងត្រីតូចនិងត្រីធំរបៀបនេះ គេត្រូវប្រើកន្រ្តងដាក់ចំណីដែលត្រីមួយចំនួនអាចហែលឆ្លងកាត់បាន (a swim-through feeder) ធ្វើអោយត្រីតូចមានឱកាសស៊ីចំណីបាន ។ ឧបករណ៍សំរាប់ដាក់ចំណីក្នុងស្រះ ធ្វើយ៉ាងណាអោយត្រីតូចៗអាចធ្វើដំណើរឆ្លងកាត់ចន្លោះនោះដើម្បីមកចាប់ចំណី ចំណែកឯត្រីធំៗនៅខាងក្រៅ ។



ចំណីត្រីដែលផលិតនៅតាមផ្ទះ

ចំណីផលិតនៅតាមផ្ទះនេះអាចបំពេញតំរូវការលើការចិញ្ចឹមត្រីបាន ។ ចំណីអាហារនេះគួរតែត្រូវបានពិនិត្យអោយបានត្រូវតាមសក្តានុពលភាពរបស់វានៅក្នុងរបបអាហារប្រចាំថ្ងៃរបស់ត្រី ។ មានចំណីអាហារពីរប្រភេទដែលបានផលិតំឡើងនៅឯ Southern Illinois University ដោយបានចំរាញ់យកពីប្រូតេអ៊ីនសត្វដែលមានតំលៃថោក ។ របៀបផ្សំចំណីនេះគឺត្រូវបានបង្ហាញនៅផ្នែកខាងក្រោម ដើម្បីបង្ហាញឱ្យឃើញថាផលិតផលមួយចំនួនដែលមានស្រាប់ក្នុងមូលដ្ឋានអាចយកមកផលិតជាចំណីត្រីដែលមានតំលៃថោក ។ កសិករអាចផលិតចំណីត្រីដោយខ្លួនគេដោយប្រើប្រាស់ធនធានដែលមានស្រាប់ក្នុងមូលដ្ឋាន ។ របបអាហារជាមូលដ្ឋានដែលមានជាតិប្រូតេអ៊ីនពី ២០%-៣០% មានភាពសមស្របសំរាប់ត្រីគ្រប់ប្រភេទ ។

មានឧទាហរណ៍ខ្លះដូចបានបង្ហាញខាងក្រោមនេះ :

របបអាហារជាមូលដ្ឋានប្រភេទទីមួយ (គុណភាពខ្ពស់-តំលៃខ្ពស់)

Basic Diet 1 (High Quality / High Cost)

គ្រឿងផ្សំ **Ingredients**	គីឡូក្រាម **Kgs**	%នៃជាតិប្រូតេអ៊ីន **% Protein**
អង្ករឬពោតដែលកិនបំបែកល្អិតៗ	20	2.5
កន្ទក់ស្រូវគុណភាពលេខមួយ	40	5.0
ត្រីឬសាច់ហាល	30	15.0
សណ្តែកបាយឬសណ្តែកសៀងស្ងោ	8.5	2.5
ថ្មកំបោដែលកិនបំបែកល្អិតៗ	0.5	---
អំបិល	0.5	---
វីតាមីនចំរុះ	0.5	---
	100Kg	25%

របបអាហារជាមូលដ្ឋានប្រភេទទីពីរ (គុណភាពទាប-តំលៃទាប)

Basic Diet 2 (Low Quality / Low Cost)

គ្រឿងផ្សំ **Ingredients**	គីឡូក្រាម **Kgs**	%នៃជាតិប្រូតេអ៊ីន **% Protein**
អង្ករឬពោតដែលកិនបំបែកល្អិតៗ	10	1.25
កន្ទក់ស្រូវគុណភាពលេខ២	40	4.0
ត្រីឬសាច់ហាល	20	10.0
សណ្តែកបាយឬសណ្តែកសៀងស្ងោ	10	3.0
ដើមចេកឬត្រកួនចិញ្ច្រាំ	20	1.75
	100Kg	25%

<u>ចំណាំ</u>

ពត៌មានដ៏ទៃទៀតសូមមើលសៀវភៅរបស់ទីប្រឹក្សាដើម្បីការហ្វឹកហ្វឺនដែលមានចំណងជើងថា “គោលការណ៍ជាមូលដ្ឋាននៃចំណីអាហារសត្វ-The BasicPrinciples of Animal Nutrition”

ការស្តុកចំណីនិងគុណភាព

ចំណីដែលបានផ្សំហើយគួរតែរក្សាទុកនៅក្នុងកន្លែងត្រជាក់ស្ងួតនិងគ្មានពន្លឺចាំងចូល។ ធុងស្អាតមានគំរបគឺជាប្រដាប់រក្សាទុកចំណីមួយដ៏ល្អ ។ ការស្តុកទុកដាក់ត្រឹមត្រូវអាចទប់ស្កាត់នូវការឡើងខារ, ការកើតឡើងនូវសត្វល្អិតនិងផុះផ្សិត ។ ចំណីស្ងួតគួរតែត្រូវបានគេប្រើក្នុងកំឡុងពេល ៦ សប្តាហ៍បន្ទាប់ពីផលិតហើយ ឬក៏មុននេះទៅទៀតចំពោះតំបន់ដែលមានសំណើមនិងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ។

គុណភាពនៃសារធាតុចិញ្ចឹមដែលទាមទារដោយត្រីគឺអាស្រ័យទៅនឹងដង់ស៊ីតេត្រី ។ គេគួរតែផ្តល់ចំណីដែលមានគុណភាពខ្ពស់ដល់ត្រីក្នុងស្រះដែលមានបរិមាណត្រីច្រើន ។ នៅក្នុងស្រះដែលមានត្រីតិច, ត្រីអាចរកចំណីធម្មជាតិដែលមានស្រាប់ក្នុងស្រះនិងចំណីដែលដាក់បន្ថែម ។

ការអោយចំណីកូនត្រីម្សៅ (Fry feeding) :

កូនត្រីម្សៅ (Fry) គួរតែត្រូវបានគេផ្តល់ចំណីដែលមានជាតិប្រូតេអ៊ីន ៤០-៥០% ឬអាហារបន្ថែមឬកទឹងប្រភពសារធាតុចិញ្ចឹម(ដូចជាថ្លើម- ground liver) ។ ពាក់កណ្តាលនៃប្រូតេអ៊ីននេះត្រូវផ្សំឡើងដោយប្រូតេអ៊ីនសត្វ ។ គួរផ្តល់ឱ្យកូនត្រីម្សៅនូវចំណែកស្ងួតតូចៗនៃចំណីនៅតំណាក់កាលតំបូងនៃការឱ្យចំណីគឺបន្ទាប់ពីសាធាតុចិញ្ចឹមបំរុងត្រូវបានប្រើប្រាស់អស់ ។ បើសិនជាកូនត្រីម្សៅត្រូវបានគេដាក់ក្នុងស្នូកឬអាង គេត្រូវឱ្យចំណីឱ្យបានញឹកញាប់ (គឺរៀងរាល់២-៣ម៉ោងម្តង) ។ វានឹងមានកាកសំណល់ចំណីខ្លះ ។ តែមិនគួរឱ្យមានកាកសំណល់នេះច្រើនឡើងពេកទេ ។ ដំណាក់កាលលូតលាស់នៃកូនត្រីម្សៅគឺរហ័សណាស់ ហើយជាការចាំបាច់ណាស់ គឺត្រូវធ្វើយ៉ាងអោយការលូតលាស់របស់វាបានច្រើនតាមលទ្ធភាពដែលអាចធ្វើទៅបាន ។

កូនត្រីពូជ (fingerlings) : ចំណីត្រីនេះប្រហាក់ប្រហែលនិងត្រីម្សៅដែរ ទោះបីចំណីរបស់វាមានទំហំធំជាងក៏ដោយ ។ ចំណីរបស់វាគួរមានប្រូតេអ៊ីនសមស្របពី ២៦-៣៨% ។

ត្រីសំរាប់ធ្វើនេសាទ : ការផ្តល់ចំណីអោយត្រីធំគឺអាស្រ័យទៅតាមកំរិតចំណង់របស់ត្រី, សីតុណ្ហភាពទឹក, ដង់ស៊ីតេត្រីនិងគុណភាពទឹក ។ នៅពេលត្រីលូតលាស់ធំទៅៗ គេក៏គួរតែផ្តល់ចំណីណាដែលមានទំហំគ្រាប់កាន់តែធំដែរ ។ គេគួរតែពង្រាយចំណីអោយបានច្រើនកន្លែងដើម្បីអោយត្រីទាំងអស់មានឱកាសស៊ីចំណីបាន ។

ត្រីមេពូជ : ត្រីនេះត្រូវការចំណី១-២%នៃទំងន់សរុបខ្លួនរបស់វាក្នុង១ថ្ងៃ ។ ចំណីធម្មជាតិក្នុងស្រះនឹងបំពេញបាននូវរបបអាហារនេះ ។ ត្រីពូជឈ្មោលប្រភេទខ្លះមានភាពឈ្លានពានហើយរារាំងយ៉ាងមិនអោយត្រីពូជមេស៊ីចំណីបាន ។ ដើម្បីបន្ថយការប្រកួតប្រជែងដណ្តើមគ្នានេះ គេត្រូវដាក់ចំណីពង្រាយអោយបានច្រើនកន្លែងពាសពេញស្រះ ។ វិធីមួយផ្សេងទៀតគឺត្រូវឱ្យចំណីទូរជាពីរនៅរៀងរាល់ពីរថ្ងៃម្តង ។

កំរិតនៃការផ្តល់ចំណី

គេគួរតែឱ្យចំណីត្រីក្នុងកំរិតមួយដែលត្រីអាចស៊ីអស់រយៈពេល ១៥-៣០នាទីដើម្បីបន្ថយការបាត់បង់ចំណីក្នុងកំរិតអប្បបរិមា ។ ការផ្តល់ចំណីគួរតែបន្ថយនៅពេលដែលទឹកត្រជាក់ (មេតាបូលីសរបស់ត្រីយឺតនៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពទាប), នៅពេលត្រីឈឺ, ពេលមានចំណីធម្មជាតិក្នុងស្រះគ្រប់គ្រាន់ឬពេលដែលត្រីមានភាពតានតឹងក្នុងស្រះ ។ បុព្វហេតុនៃភាពតានតឹងនេះរួមបញ្ចូលការនេសាទភាគខ្លះ, កំរិតអុកស៊ីសែនតិចក្នុងពេលសីតុណ្ហ ភាពក្តៅពេកនិងពេលពពកច្រើនពេក ។ ក្នុងករណីផ្សេងទៀតកំរិតនៃការផ្តល់ចំណីអាចត្រូវបានបង្កើននៅពេលដែលចំណីក្នុងធម្មជាតិក្សត់ឬមិនសំបូរ ឬនៅពេលចំនួនត្រីតិចពុំមានការលូតលាស់ ។

ពេលវេលានិងចំនួនដងនៃការឱ្យចំណី (Time and Frequency of Feeding)

មិនត្រូវផ្តល់ចំណីឱ្យត្រីច្រើនពេកទេ ។ ចំណីដែលត្រីស៊ីមិនអស់អាចបណ្តាលឱ្យទឹកមានភាពកខ្វក់ ។ ការចិញ្ចឹមត្រីក្នុងកសិដ្ឋានតូចៗមិនចាំបាច់គណនាកំរិតបរិមាណចំណីទេ ប៉ុន្តែគេត្រូវសង្កេតពីរបៀបត្រីស៊ីចំណីហើយផ្តល់ចំណីឱ្យត្រីក្នុងកំរិតល្មមជៀសវាងការសល់ ។ មិនត្រូវឱ្យចំណីត្រីក្នុងពេលដែលទឹកមានកំរិតអុកស៊ីសែនតិចទេ ។ ជាធម្មតាក្នុងកសិដ្ឋានជាច្រើនការផ្តល់ចំណីគឺចាប់ផ្តើមពីពាក់កណ្តាលពេលព្រឹក ជាពេលដែលមានការបង្កើនបរិមាណអុកស៊ីសែន

ក្នុងទឹកស្រះដោយពន្លឺព្រះអាទិត្យ ។ កសិករខ្លះចូលចិត្តផ្តល់ចំណីត្រីម្តងបន្តិចៗ ដោយឱ្យ ២ដងក្នុង១ថ្ងៃ ។ ជាទូទៅត្រូវផ្តល់ចំណីនៅកន្លែងតែមួយនៃគែមស្រះ ។ វិធីផ្តល់ចំណីនេះនឹងបង្ហាត់ឱ្យត្រីចេះរកស៊ីចំណីនៅកន្លែងដដែលៗ ។ ទីកន្លែងអោយចំណីគួរតែស្ថិតលើទិសខ្យល់បក់ ដែលអាចធ្វើឱ្យចំណីអណ្តែតពេញផ្ទៃស្រះតែមិនរសាត់ដល់គែមច្រាំងទេ ។ ការឱ្យចំណីនៅកន្លែងដែលមានទឹកហូរ(ការចិញ្ចឹមត្រីក្នុងប្រព័ន្ធទឹកហូរ)ក៏ត្រូវធ្វើដូចនេះដែរ គឺគេត្រូវឱ្យចំណីនៅផ្នែកខាងលើនៃទឹកហូរ ។

ការប្រើប្រាស់ជីនៅក្នុងស្រះ

គេអាចដាក់ជីក្នុងស្រះត្រីដូចជា ជីលាមកសត្វ, អ៊ុយរ៉េ ឬជីហ្វូស្វាតក្នុង១ខែម្តង ។ ការនេះនឹងបង្កើតឱ្យមានលំនឹងបរិស្ថានក្នុងស្រះហើយធ្វើឱ្យត្រីទាំងអស់លូតលាស់ស្មើគ្នាល្អ ។ សារៈសំខាន់នៃការបន្ថែមជីលាមកសត្វគឺបន្ទាប់ពីការប្រមូលផលត្រី គេអាចបង្ហូរទឹកចេញពីស្រះហើយអាចយកភក់ឬកករបាតស្រះមកប្រើប្រាស់ធ្វើជាជីសំរាប់ស្មៅនៅតាមទំនប់ស្រះ(ហើយអាចកាត់យកស្មៅនេះទៅអោយត្រីកាបស៊ុស្មៅ - Grass Carp) ។

ចំពោះកសិករដែលមានចិញ្ចឹមជ្រូក លាមកជ្រូកអាចដាក់បន្ថែមចូលទៅក្នុងស្រះ ជាដុំជ្រាយ (លាមកនេះយកពីកន្លែងចិញ្ចឹមហើយដាក់គជាពុំនូកនៃជ្រុងមួយនៃស្រះបន្ទាប់មកវានឹងរលាយបន្តិចម្តងៗចូលទៅក្នុងទឹក) ឬមានភាពខាប់ដូចភក់ (លាមកជ្រូកមានលាយជាមួយទឹក) ដាក់រាយប៉ាយពេញស្រះ។ វាកាន់តែមានប្រសិទ្ធិភាពខ្ពស់ចំពោះកសិករដែលបង្កើតជាជីកំប៉ុស្តិ៍ពីកំទេចកំទីកាកសំណល់រុក្ខជាតិនិងលាមក ។ ២-៣ខែក្រោយមកជីនេះនឹងរលួយ ហើយបង្កើតជាសារធាតុចិញ្ចឹមជាច្រើនសំរាប់ត្រី ។

នៅក្នុងប្រទេសឥណ្ឌាអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រនិយាយថា លាមកដែលបានមកពីជ្រូកចំនួន៣៥-៥០ក្បាលអាចយកមកដាក់ក្នុងស្រះទំហំ ១ ហិកតា ។

ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយគេគួរតែយកចិត្តទុកដាក់ផងដែរនៅពេលដែលយើងបន្ថែមជី ព្រោះវាអាចនឹងបន្ថយបរិមាណអុកស៊ីសែនក្នុងទឹក នៅពេលដែលលាមកសត្វនិងរុក្ខជាតិទាំងនេះធ្វើអុក

ស៊ីតកម្មដោយ aquatic organisms ។ អាស្រ័យហេតុនេះគួរតែបន្ថែមវានៅពេលណាដែលបរិមាណអុកស៊ីសែនកើតមានច្រើនក្នុងទឹក ។ (មើលជំពូក២) ។

ចំណីធម្មជាតិនៅក្នុងទឹក

ផ្នែកទី២(គុណភាពទឹក) បានរៀបរាប់អំពីចំណីធម្មជាតិនៅក្នុងស្រះបៃតង "Green Ponds" ។ នៅក្នុងស្រះបៃតងតែងតែមាន សារាយ (Algae) និងរុក្ខជាតិប្លង់តុង (smallaquatic organisms) ជាច្រើន ។ ត្រីអាចប្រើសារធាតុទាំងនេះជាប្រភពចំណី ។

នៅពេលជ្រមុជដៃចូលទៅក្នុងទឹក(ជាទូទៅក្នុងជំរៅ៣០-៤០ស.ម) ហើយយើងមិនអាចមើលឃើញចុងដៃ អាចកំណត់បានថាស្រះមានកំរិតជីនិងសារធាតុចញ្ចឹមខ្ពស់ ក៏ប៉ុន្តែបើយើងមិនអាចមើលឃើញចុងដៃនៅពេលដែលយើងជ្រមុជដៃចូលទៅក្នុងទឹក(ជំរៅ១៥ស.ម) នោះយើងអាចសន្និដ្ឋានថាស្រះមានសារធាតុសរីរាង្គច្រើនហួសកំរិត ។ ស្រះទឹកដែលមានពណ៌បៃតងខ្លាំងពេកនឹងធ្វើអោយវស្សីសំយោគពុំដំណើរការបានល្អនិងបរិមាណអុកស៊ីសែនមិនមានតុល្យភាព។ យើងអាចកាត់បន្ថយកំរិតលើសនៃជីដោយផ្អាកការអោយចំណីនិងបង្ហូរទឹកនេះចេញខ្លះរួចហើយបញ្ចូលទឹកថ្មីថែមវិញ ។

ជំពូក ៥

ការគ្រប់គ្រងជាមូលដ្ឋាន

Basic Management

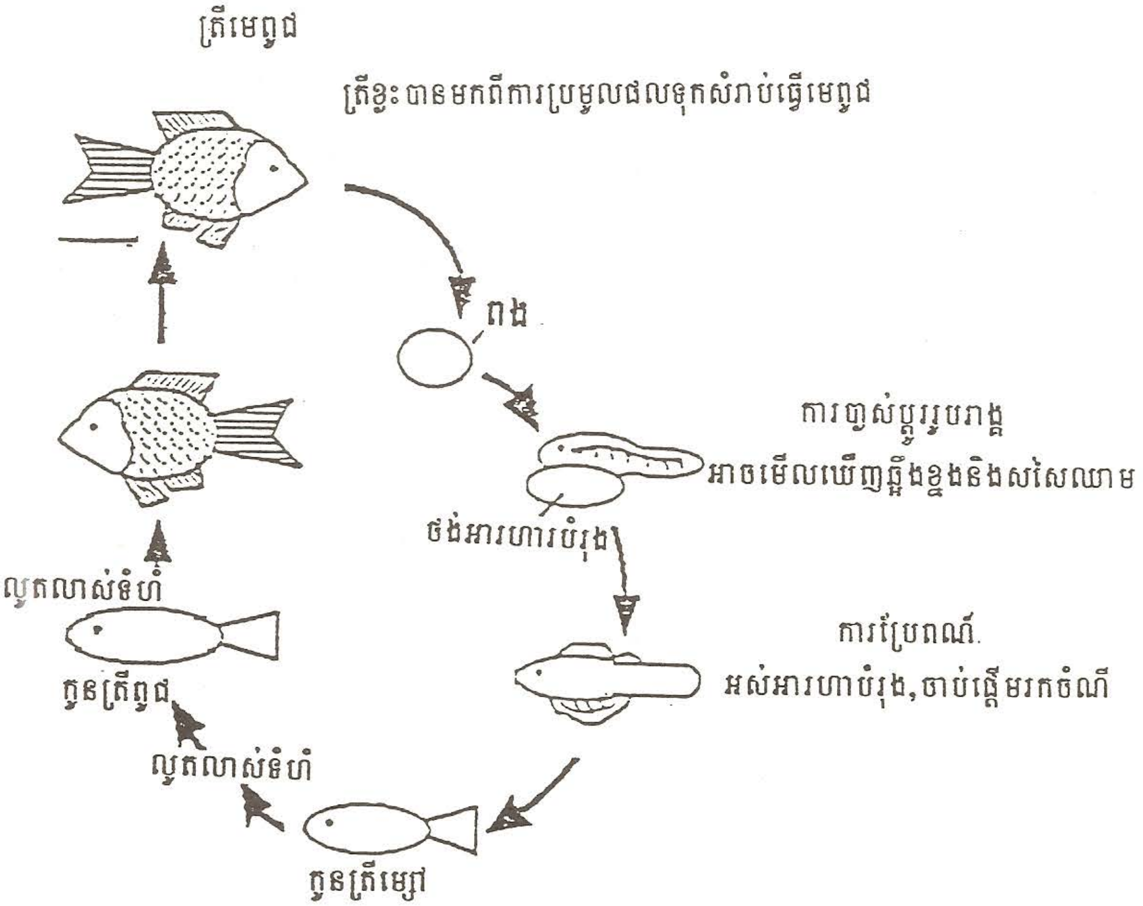
ការគ្រប់គ្រងជាមូលដ្ឋាន

(Basic Management)

ការគ្រប់គ្រងជាមូលដ្ឋាន

ជាការប្រសើរបំផុត ការចិញ្ចឹមត្រីគួរតែត្រូវចាប់ផ្តើមក្នុងរូបភាពតូច(ខ្នាតតូច)ទុកគ្រាន់ជាប្រភពចំណីអាហារសំរាប់គ្រួសារកសិករតូចតាច ។ នៅពេលដែលកសិករមានបទពិសោធន៍ហើយ គេនឹងអាចប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងអំពីលក្ខខ័ណ្ឌមូលដ្ឋាននិងតំរូវការទីផ្សារ ដើម្បីចិញ្ចឹមត្រីឱ្យបានកាន់តែច្រើនថែមទៀត ។

ដើម្បីអាចពង្រីកនិងបង្កើនការចិញ្ចឹមត្រីឱ្យបានច្រើន, គេគួរសួរសំណួរដូចតទៅ : ១-ប្រភេទត្រីអ្វីដែលអាចយកមកចិញ្ចឹម ហើយត្រីនោះលូតលាស់លឿនឬទេ? ២-តើគេធ្លាប់ចិញ្ចឹមត្រីនោះដែរឬទេ? ៣-តើការចិញ្ចឹមត្រីមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងអ្វីដែលមានស្រាប់នៅមូលដ្ឋានឬទេ? ៤-តើមានទឹកគ្រប់គ្រាន់សំរាប់ការចិញ្ចឹមដែរឬទេ? តើការចំណាយយ៉ាងដូចម្តេចដែរ?



ប្រភេទត្រីច្រើនណាស់ដែលអាចចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈប្រពលវប្បកម្ម ។ ក្នុងជំពូកនេះយើងនឹងសិក្សាពីត្រីប្រភេទសមញ្ញបំផុត ។ ជាដំបូងយើងនឹងសិក្សាទៅលើដំណាក់កាលនៃវដ្តផលិតកម្មត្រី ។

កសិករចិញ្ចឹមត្រីអាចផលិតកូនត្រីដើម្បីទៅលក់អោយកសិករដ៏ទៃទៀតឬទិញកូនត្រីយកមកចិញ្ចឹមរហូតដល់ទំហំប្រមូលផល ។ ជាការពិតណាស់, កសិករម្នាក់ដែលមានបទពិសោធន៍ក្នុងការចិញ្ចឹមត្រី អាចត្រួតពិនិត្យត្រីនៅគ្រប់តំណាក់កាលនៃវដ្តជីវិតដែលដាក់ចិញ្ចឹមក្នុងស្រះផ្សេងៗគ្នា។

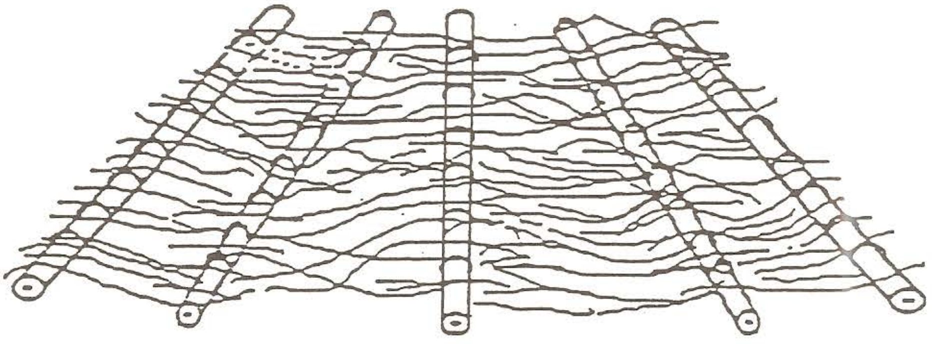
ចំពោះកសិករដែលទើបចាប់ផ្តើមចិញ្ចឹមត្រី គួរទិញកូនត្រីមកចិញ្ចឹម(ពុំគួរផលិតកូនត្រីដោយខ្លួនឯងទេ) ។ ក្នុងពេលសមស្របណាមួយកសិករអាចសហការគ្នាផលិតកូនត្រីពូជតាមបំណងដែលពួកគេត្រូវការ ។

ស្រះបង្កាត់ពូជ

ស្រះបង្កាត់ពូជជាទូទៅមាន២ប្រភេទ :

១- ត្រីពងក្នុងស្រះតូចៗ ។ មុនដំបូងគេត្រូវបង្ហូរទឹកចេញឱ្យអស់រួចហើយបំពេញទឹកថ្មីជំនួសវិញ ។ សំបុកពងសិប្បនិមិត្ត (ធ្វើអំពីសសៃរអំបោះ) ត្រូវបានគេធ្វើឡើងហើយយកទៅដាក់ក្នុងស្រះ ។ ត្រីពងដាក់លើសំបុកពងសិប្បនិមិត្ត ហើយបន្ទាប់មកគេយកពងត្រីនៅលើសំបុកនេះទៅដាក់ក្នុងអាងភ្ញាស់ ។

សំបុកពងសប្បនិម្មិត



២- Dubish Ponds ជាកន្លែងបង្កាត់និងភ្ញាស់នៅរួមគ្នា។ វាគ្របដណ្តប់លើផ្ទៃដីជាច្រើនម៉ែត្រការ៉េ ។ បាតស្រះគឺលាយឡំទៅដោយរុក្ខជាតិតូចៗ (herbage) ដែលត្រីចូលចិត្តពងដាក់ (ពិសេសត្រីកាប) ។ បន្ទាប់ពីពងហើយត្រូវចាប់ត្រីមេនិងបាចេញពីក្នុងស្រះ ហើយស្រះនេះនឹងទុកជាស្រះភ្ញាស់កូនត្រីម្សៅ ។

ស្រះភ្ញាស់កូនត្រី

គ្រាប់ពងក្លាយជាកូនត្រីម្សៅហើយត្រូវស្ថិតក្នុងស្រះរយៈពេល៣-៤សប្តាហ៍ ។ ការវិវត្តន៍ដំបូងនៃគ្រាប់ពងគឺការលេចចេញនូវថង់អាហារបំរុងនៃកូនត្រីម្សៅ ។ កូនត្រីតូចៗនេះពុំមានចលនាច្រើនទេ ។ វាទទួលសារធាតុចិញ្ចឹមពីថង់អាហារបំរុង ។ ពេលដែលវាបាត់បង់អាហារបំរុងនេះវាប្រែរូបរាងទៅជាពណ៌ប្រផេះ ដំណាក់កាលនេះវាចាប់ផ្តើមរកចំណីបន្ថែមនិងដើម្បីធ្វើការលូតលាស់បន្ត ។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះដែរអត្រាស្លាប់មានពី៦០-៨០% ដោយសារការស្វែងរកចំណីមិនបាននិងដោយសារពពួកសត្វដែលស៊ីសាច់ជាអាហារ (ត្រីផ្សេងៗទៀត, បក្សី aquatic organisms) ។

ស្រះភ្ញាស់កូនត្រីនេះគួរតែធ្វើការសំអាតឱ្យស្អាតមុននិងប្រើប្រាស់ឬពេលដាក់សំបុកពងត្រីចូល ។ ចំណីកូនត្រីតូចៗរួមមានកន្ទក់ម៉ដ្ឋឬចំណីអាហារផ្សេងៗដែលមានក្នុងមូលដ្ឋាន ។ ជាការសំខាន់ត្រូវផ្តល់ចំណីឱ្យកូនត្រីតូចៗទាំងនេះម្តងបន្តិចៗនិងឱ្យបានញឹកញាប់ ។ ការប្រើប្រាស់ជីក្នុងស្រះនឹងបង្កើតអោយមានចំណីធម្មជាតិដែលជាការចាំបាច់ចំពោះត្រីម្សៅ ។

ស្រះកូនត្រីពូជ

បន្ទាប់ពី២-៣សប្តាហ៍ក្រោយមក, គេអាចផ្ទេរកូនត្រីម្សៅទៅដាក់ក្នុងស្រះកូនត្រីពូជ ឬក៏រក្សាទុកក្នុងស្រះភ្ញាស់កូនត្រីរហូតដល់ពួកវាមានទំហំធំល្មមយកទៅចិញ្ចឹមនៅក្នុងស្រះផ្សេងទៀត ។ នៅដំណាក់កាលកូនត្រីពូជការស្លាប់ក៏មានកំរិតខ្ពស់ដែរ ។ ប្រការសំខាន់ មិនត្រូវដាក់កូនត្រីពូជទាំងនេះច្រើនពេកទេ, ត្រូវផ្តល់ឱ្យបានច្រើននូវទឹកដែល និងមានអុកស៊ីសែនគ្រប់គ្រាន់, បើសិនជាផ្តល់ចំណីបន្ថែមគួរផ្តល់បន្តិចម្តងៗហើយឱ្យបានញឹកញាប់ ។ គួរបន្ថែមជីព្រោះការដាក់ជី ក៏អាចជួយបង្កើតបរិមាណចំណីធម្មជាតិក្នុងស្រះដែរ ។

ស្រះចិញ្ចឹម

នៅទីបញ្ចប់ ពេលដែលត្រីត្រូវបានថែរក្សានិងមានការលូតលាស់ល្អ គេនឹងត្រូវយកវាទៅដាក់ក្នុងប្រពន្ធ័ចិញ្ចឹម (ដូចជាប្រព័ន្ធចិញ្ចឹមទឹកហូរ, ស្រះ, ហាបាំ, ទ្រុង ។ល។) បើសិនមានលទ្ធភាពគ្រប់គ្រាន់ ដំបូងត្រូវបង្ហូរទឹកស្រះចេញឱ្យអស់ហើយ ហាលវាមួយរយៈរួចបញ្ចូលទឹកថ្មី ធ្វើដូចនេះអាចឱ្យយើងដឹងថាពុំមានត្រីកាចនៅក្នុងស្រះទេ ។ បរិមាណនៃការស្តុកមានលក្ខណៈផ្សេងៗគ្នាជាច្រើន ។ នៅឆ្នាំដំបូងត្រូវស្តុកត្រីក្នុងកំរិតតិចហើយត្រូវពិនិត្យមើលការលូតលាស់របស់វា ។ នៅឆ្នាំបន្ទាប់ៗមកទៀតគេអាចបង្កើនដង់ស៊ីតេស្តុក ។ ការផ្តល់ចំណីជាអប្បបរិមា នឹងកំរិតទិន្នផលត្រីពី ៧០-១១០kg / hectare ។ បើត្រីមានទំងន់មធ្យម ៤៥០ក្រ គេត្រូវស្តុកត្រីឱ្យបានចំនួន១៥០-២៥០ក្បាល / hectare ។

ការថែរក្សាការស្តុកត្រីមេពូជ (CARE OF BROODSTOCK)

ពេលយើងជ្រើសរើសការស្តុកត្រីមេពូជ គួរតែជ្រើសរើសត្រីពេញវ័យបន្តពូជ, មានសុខភាពល្អ, សកម្ម ដែលនាំមកនូវជោគជ័យក្នុងការចិញ្ចឹម ។ គេគួររក្សាមេពូជនៅកន្លែងស្ងប់ស្ងាត់មិនសូវមានការរំខាន ។

ការជ្រើសរើសប្រភេទត្រី (SELECTED SPECIES)

ទីឡាព្យា - Tilapia (Tilapia, Sarotheridon , Oreochromis Speciese)

ត្រីទីឡាព្យាគឺជាត្រីមានការលូតលាស់រហ័ស ហើយនៅប្រទេសជាច្រើននៃទ្វីបអាហ្វ្រិកការប្រមូលផលត្រីទីឡាព្យាគឺធ្វើឡើងបន្ទាប់ពីចិញ្ចឹមបានរយៈពេល៦ខែ ។ វាជាប្រភេទត្រីដែលគេទទួលស្គាល់ថាអាចផ្តល់ប្រាក់ចំណូលច្រើន ។ វាពេញវ័យយ៉ាងឆាប់រហ័ស ។ វាអាចពងលើកដំបូងពេលអាយុបាន៦ខែ ហើយសក្តានុពលនៃការលូតលាស់របស់វានៅដំណាក់កាលនេះ គឺវាផ្តោតទៅលើការផលិតពងនិងការចិញ្ចឹមត្រីម្សៅ ។ ការលូតលាស់យឺតក្នុងដំណាក់កាលនេះត្រូវបានទទួលស្គាល់ថា ពុំមានប្រសិទ្ធភាពខាងសេដ្ឋកិច្ចទេសំរាប់កសិករ ។ ពេលដែលត្រីទីឡាព្យាពេញវ័យវាអាចបន្តពូជជាបន្តបន្ទាប់ ។ វាមានសក្តានុពលភាពខ្ពស់នៃការថ្មើយប្រថានក្នុងការបង្កាត់រវាងប្រភេទត្រីផ្សេងៗ ហើយការនេះអាចបណ្តាលឱ្យមានបញ្ហាភាពក្រិន ។

កសិករមួយចំនួនទទួលយកនូវរបៀបគ្រប់គ្រងមួយ គឺបញ្ចូលត្រីស៊ីសាច់២ឬ៣ប្រភេទ ដូចជា Catfish ឬ Milkfish ទៅក្នុងស្រះដើម្បីបន្ថយផលិតផលកូនត្រីតូចៗ ។ ប្រភេទត្រីទីឡាព្យាខ្លះហៅថា "mouth brooders" គឺជាប្រភេទត្រីយកមាត់ការពារកូន ។ បន្ទាប់ពីពងហើយ ត្រីមេបានយកពងដាក់ក្នុងមាត់ហើយពងក៏វិវឌ្ឍន៍នៅក្នុងមាត់ ។

ពេលដែលកូនត្រីម្សៅកំពុងហែលវាតែងបើកមាត់របស់វាដើម្បីការពារកូនពីពពួកត្រីកាចដ៏ទៃទៀត ។ ពងត្រីទីឡាព្យាតិចជាងពងត្រីដ៏ទៃទៀតតែវាមានការការពារនិងអត្រារស់ខ្ពស់ ។ ពេលពងត្រីទីឡាព្យាចូលចិត្តស្រះបាតទន់ជ្រាយ ។ គេអាចដាក់ត្រីញី ២៥ក្បាល ឈ្មោលពី៤០-៤៥ក្បាលទៅក្នុងស្រះពងដែលមានផ្ទៃទំហំ ១០០០០ ម៉ែត្រការ៉េ ។ បើសិនទីឡាព្យាឈ្មោលមិនអាចធ្វើរងឬសំបុកទេនោះនៅបាតស្រះគួរដាក់ពាង, ឡាំងឬប្រអប់ធ្វើជាសំបុកសិប្បនិម្មិត ។

បញ្ហាដែលទាក់ទងដល់ការបន្តពូជរបស់វាអាចត្រូវបានការពារដោយវិធីសាស្ត្រដូចខាងក្រោម:

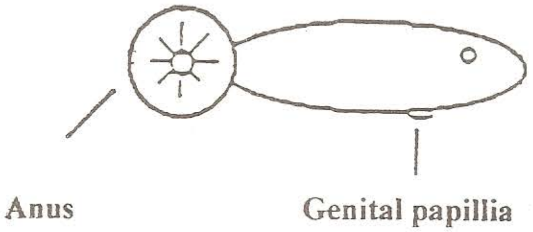
១- ដាក់ត្រីកាចបញ្ចូលទៅក្នុងស្រះឱ្យស៊ីកូនត្រីតូចៗ (young fry), ដើម្បីទុកឱកាសឱ្យត្រីធំអាចលូតលាស់ជាលំដាប់ ។ ត្រីកាចដែលដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងស្រះមិនត្រូវឱ្យមានទំហំធំពេកទេ ដែលអាចបណ្តាលឱ្យវាស៊ីត្រីទីឡាព្យាធំបាន ។

២- បំបែក Tilapia ឈ្មោលទាំងអស់ចេញ (Tilapia ឈ្មោលលូតលាស់លឿនជាង Tilapia ញី) ហើយចិញ្ចឹមដាច់ដោយឡែក ។

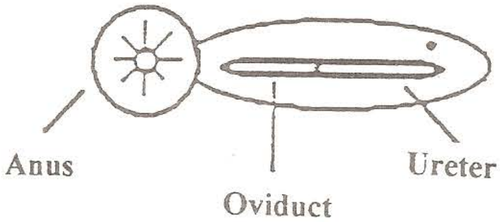
៣- បង្កាត់ទីឡាព្យាដែលមានពូជផ្សេងៗគ្នា ដើម្បីបង្កើតត្រីប្រភេទថ្មីដែលមិនអាចបន្តពូជបាន

៤- ផ្តល់ចំណីដែលមាន Hormon (១៧ Methyhestosterone 3mg / kg ចំណី) ទៅអោយកូនត្រីម្សៅនៅដំណាក់កាលឱ្យចំណីដំបូងចំនួន ១២-១៥% នៃទំងន់ខ្លួនក្នុងមួយថ្ងៃ ។ នេះប្រហែលជាការប្រើប្រាស់តែមួយគត់ដែលរៀបចំដោយរដ្ឋាភិបាលឬអង្គការដ៏ទៃទៀត ប៉ុន្តែវាមានសារៈប្រយោជន៍ប្រសិនបើលក្ខណៈសម្បត្តិខាងលើនេះអំណោយផលនោះដំណើរការផ្តល់ចំណីសមស្របក្នុងប្រទេសរបស់អ្នក ។

Coeochromis niloticus ផលិតបាន ៩៩% ជាប្រភេទត្រីឈ្មោលបន្ទាប់ពី២៥-២៨ថ្ងៃនៃការអោយចំណីតាមវិធីសាស្ត្រនៅ Jamica, នៅពេលដែល Red Tilapia (Tilapia ក្រហម) ផលិតបាន ៩៥% ជាប្រភេទត្រីឈ្មោល បន្ទាប់ពីរយៈពេល៣០ថ្ងៃ ។



MALE :
One opening behind the anus. papillia swollen and raised



FEMALE :
Papillia not as raised but two openings

ត្រីកាបចិន (Chinese Carps)

១- កាបក្បាលធំ (Bighead Carp) (Aristichthys Nobilis) : ចំណីរបស់វាជាប្លង់តុងសត្វ zooplankton ។

២- កាបសរ (Silver Carp) (Hypoph thalmichthys molitrix) ចំណីរបស់វាជាសារាយនិង និងប្លង់តុងរុក្ខជាតិ (Algae & phytoplancton) ។

៣- កាបស៊ីស្មៅ (Grass Carp) (Ctenophary nyodon dellus) ស៊ីស្មៅតែក៏ស៊ីចំណីផ្សេងៗខ្លះដែរ ។

៤- Mud Carp (Cirrhinamolitorella) ស៊ីចំណីបាតស្រះ ។

ត្រីកាបផ្សេងទៀតដែលយើងនឹងអធិប្បាយក្នុងជំពូកនេះគឺត្រីកាបសាមញ្ញ (Commond Carp) (Cyprinus Carpio) ។

ត្រីកាបទាំងពីរប្រភេទគឺត្រីកាបចិន Chinese Carp និងត្រីកាបសាមញ្ញ Commond Carp ងាយនឹងពងនៅក្នុងក្ដៅអន់ល្មម ។ ពួកវាធន់ទៅនឹង ជំងឺទោះបីជាវាពុំអាចទ្រាំទៅនឹងការចាប់កាន់ក៏ដោយ (ការចាប់រំលែក, ដាក់រនាំងសំណាញ់ ។ល។) ត្រីទាំងនេះអាចចិញ្ចឹមចំរុះជាមួយប្រភេទត្រីផ្សេងទៀត, ជ្រូកនិងទា ។ល។

នៅក្នុងប្រទេសចិន កាបស៊ីស្មៅ (Grass Carp) និងកាបសាមញ្ញ (Commond Carp) លូតលាស់ធំល្មមប្រមូលផលក្នុងរយៈពេល២ឆ្នាំក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌធម្មជាតិ តែចំពោះការចិញ្ចឹមនៅក្នុងកសិដ្ឋានវិញវាមានរយៈពេលតែ១ឆ្នាំទេ ។ ត្រីដែលចាប់ក្នុងធម្មជាតិត្រូវការរយៈពេល១ឆ្នាំបន្ថែមទៀតដើម្បីអោយបានទំហំប៉ុននឹងទំហំត្រីចិញ្ចឹម ។

តាមធម្មជាតិត្រីកាបពងនៅពេលវាមានទំងន់១-២គីឡូក្រាម និងនៅពេលការចាក់ថ្នាំបញ្ចូលក្នុងក្រពេញ Pituitary gland របស់ត្រីផងដែរ ។

កសិករខ្លះបានប្រើប្រាស់ក្រពេញ Pituitaries ដើម្បីចាក់បញ្ចូលទៅក្នុងខ្លួនត្រី ។ តាមធម្មតាត្រីញីត្រូវបានចាក់បញ្ចូល Pituitaries តែចំពោះត្រីញីដែលមានទំងន់ប្រហែលៗគ្នា ចំពោះត្រីឈ្មោល មិនបាច់ចាក់ទេ ។ ក្រពេញនេះអាចថែរក្សាដោយសំងួត បង្កក ឬធ្វើអោយទៅជាម្សៅ ។

កន្លែងស្តុកក្រពេញ Pituitary គឺកំពុងរៀបចំដោយ UNDP/FAO Aquaculture Development and Coordination Program at FAO headquarters in Rome ។ រដ្ឋាភិបាលនៃប្រទេសឥណ្ឌានិងប្រទេសហុងគ្រី កំពុងផ្តល់ក្រពេញ Pituitary ត្រីកាបនេះ ។ ប្រសិនបើភ្នាក់ងារចិញ្ចឹមត្រីត្រូវការនូវក្រពេញ Pituitary នេះសំរាប់ធ្វើការបង្កាត់សាកល្បងគេអាចទទួលបាននូវបរិមាណតិចតួចដោតឥតគិតថ្លៃពី :

Dr Tur Pillay
Aquaculture Development and Coordination Program
Fisheries Department
Food and Aquaculture Organization of the United Nations
Via Dele Terme Di CarraCalla 00100 Rome Italy

ត្រីកាបឥណ្ឌា (INDIAN CARPS)

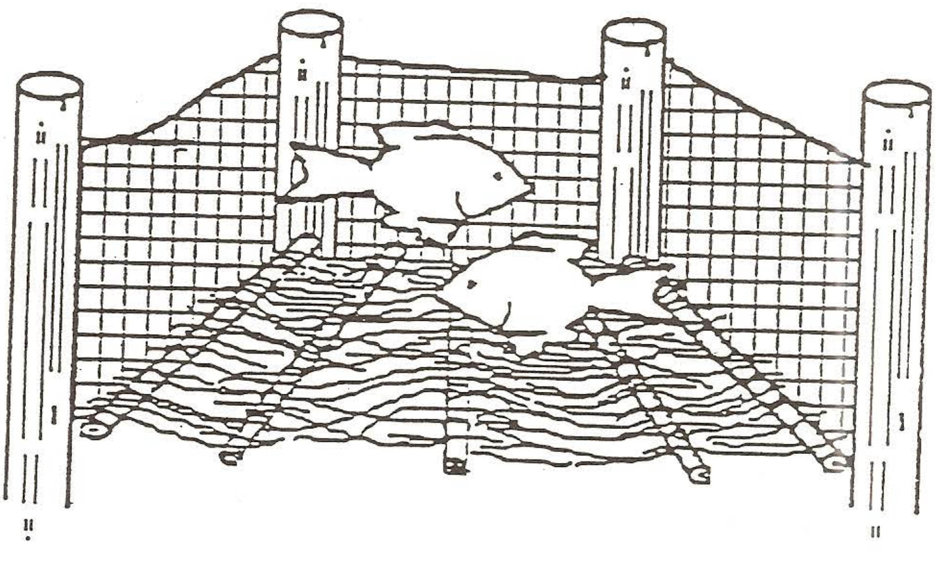
១- Catla (Catla Catla)

២- Rohu (Labeo Rohita)

៣- Mrigal (Cirrhina mrigala)

ត្រីកាបឥណ្ឌាមិនសូវខ្លាំងដូចត្រីកាបចិនទេ ប៉ុន្តែគេក៏អាចផលិតបានដោយជោគជ័យដែរ ។ ត្រីនេះអាចចិញ្ចឹមចំរុះបានដែរ ។

ត្រីកាបឥណ្ឌាត្រូវការពងក្នុងទឹកហូរ ។ ត្រីកាបគួរតែដាក់ចិញ្ចឹមដោយឡែកពីគ្នារហូតដល់រដូវបង្កាត់ពូជ ។ ចំនួនត្រីញី១និងឈ្មោល២ ជាការសមស្របចំពោះការបង្កាត់ ។ សំបុកពង (Nest ជួនកាលហៅ " Hapa ") ត្រូវរៀបចំសំរាប់ត្រីពង ។



ពងត្រីដែលបះស្ពែមនៃត្រីឈ្មោលធ្លាក់ចុះក្រោមតាមប្រហោងសំបុកហើទើលើកំរាលសំណាញ់ពង

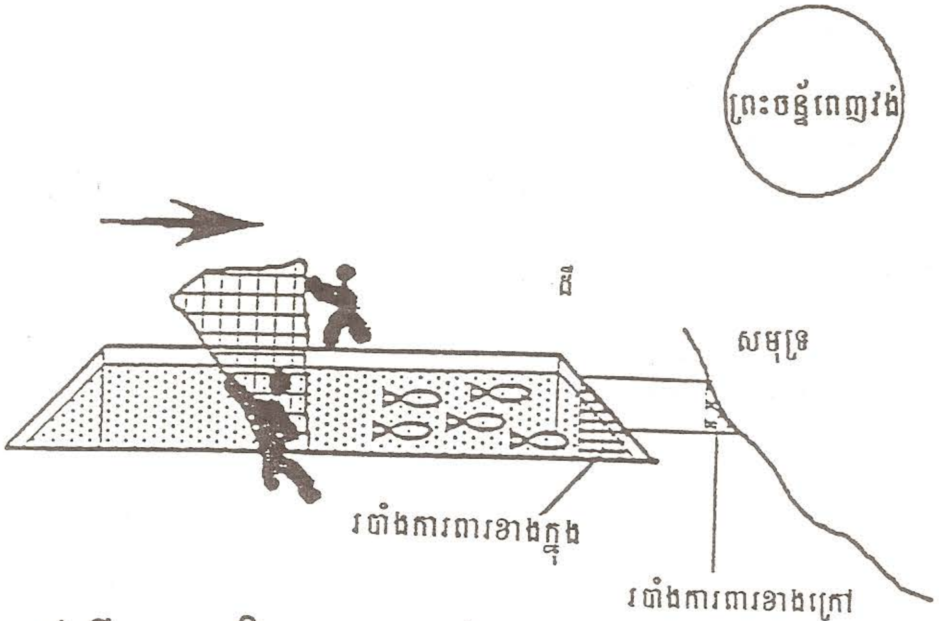
ត្រី MILKFISH (CHANOS CHANOS):

Milkfish បានក្លាយជាត្រីពាណិជ្ជកម្មយ៉ាងឆាប់រហ័សនៅក្នុងប្រទេសខ្វះ ។ គេបានប៉ាន់ស្មានថាក្នុងមួយឆ្នាំផលិតផលត្រីនេះចំនួន២៥០.០០០តោន ត្រូវបានផលិតនៅក្នុង ប្រទេសហ្វីលីពីន

ឥណ្ឌូណេស៊ីនិងតៃវ៉ាន់ ។ ត្រីប្រភេទនេះជាត្រីស៊ីសាច់ជាអាហារ ។ វាអាចលោតឡើងគោក ហើយធ្វើដំណើរពីស្រះមួយទៅស្រះមួយទៀតបាន ។ បញ្ហាចំបងដែលកើតមានរហូតមកទល់ពេលបច្ចុប្បន្ននេះគឺត្រីប្រភេទនេះមិនអាចបង្កាត់ពូជដោយដាក់ក្នុងទីបង្ខាំងរបៀបនេះទេ។ តាមធម្មតាកូនត្រីម្សៅនៃត្រីប្រភេទនេះរមែងត្រូវបានគេចាប់នៅតាមឆ្នេរសមុទ្រ ដោយប្រើកន្ត្រងស្បៃ ។ កសិករភាគច្រើននៅតែប្រើប្រាស់នូវវិធីសាស្ត្រនេះដដែល ។ ត្រីដែលបំរុងពង (ពេញវ័យ) ក៏អាចត្រូវបានគេចាប់ដោយថ្នមៗ ហើយព្រលែងចូលក្នុងអាងត្រីពង ដោយមានការត្រួតពិនិត្យកំហាប់អំបិលអោយបានត្រឹមត្រូវ ។ ជីវិតរបស់ត្រីមេពងអាស្រ័យលើការចាប់កាន់ ។ យើងអាចធ្វើឱ្យត្រីពងចេញមកបានដោយប្រើសារធាតុ dried salmon pituitary gonadotropine ។ ដំណើរការទាំងអស់នៃការចិញ្ចឹមត្រីគឺប្រព្រឹត្តទៅនៅតាមតំបន់ឆ្នេរ ។ ការចិញ្ចឹមកូនត្រីម្សៅ (Fry) ក្នុងស្រះ (growing ponds) (ជំរៅ១-៤ Feet ចាប់ពីកន្លះហិកតាររហូតដល់រាប់ហិកតា) ។ តាមធម្មតា ស្រះនេះត្រូវបានគេសង់ឡើងដោយធ្វើយ៉ាងណានៅចុងម្ខាងនៃស្រះអាចឱ្យគេបង្ហូរទឹកចេញទៅដាក់សមុទ្រ ។

ក្នុងប្រទេសឥណ្ឌូណេស៊ីគេផ្អកកូនត្រីម្សៅ (Young Fry) ចំនួន ៥០០ក្បាលក្នុង១ហិកតា កូនត្រីទាំងនេះនឹងកើនទំងន់បាន ២០០-៤០០ក្រាម ក្នុងរយៈពេល៨ខែ ។

ដំណើរការប្រមូលផលត្រី Milk Fish គឺត្រូវធ្វើឡើងនៅពេលដែលត្រីនេះធ្វើដំណើរត្រលប់ទៅសមុទ្រវិញជាពិសេសពេលដែលមានទឹកជោឬពេលមានព្រះចន្ទពេញវង់ ។ ដើម្បីប្រមូលផលត្រីគេត្រូវបង្ហូរទឹកសមុទ្រចូលពីចុងម្ខាងនៃស្រះដែលបាំងដោយសំណាញ់ល្អស ។ ត្រីនឹងហែលទៅរកទឹកសមុទ្រដែលកំពុងហូរចូល ។ ពេលនេះគេអាចចាប់ត្រីនៅត្រង់ចុងម្ខាងនៃស្រះទឹកសមុទ្រកំពុងហូរចូល ។ ចំណែកឯត្រីតូចៗនឹងហែលចូលទៅក្នុងស្រះវិញ ។ អត្រាស្លាប់មានកំរិតខ្ពស់ ៦០-៨០% ចាប់ពីត្រីនៅជាកូនត្រីម្សៅរហូតដល់ធំល្មមចាប់លក់បាន ។



ដង់ស៊ីតេស្តុកនិងសក្តានុពលនៃការលូតលាស់

(Stocking Densities and Growth Potential)

ជាការគួរអោយស្តាយដែលការចាក់បង់តែងតែកើតឡើងនៅពេលចិញ្ចឹមត្រី ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ពេលផ្ទុកត្រីក្នុងស្រះដើម្បីចិញ្ចឹម គេគួរតែអនុវត្តន៍តាមបែបបទមួយចំនួនដើម្បីធ្វើយ៉ាងណាអោយអត្រាស្លាប់មានកំរិតទាប ។

១- រក្សាបរិមាណអុកស៊ីសែនឱ្យគ្រប់គ្រាន់

២- ជៀសវាងការអូសឬកៀរច្រើនពេក

៣- មិនគួរចាប់រំលែកឬវាស់ថ្លឹងត្រីពេលដែលសីតុណ្ហភាពទឹកខ្ពស់ ។ គួររង់ចាំពេលណាមានអាកាសធាតុសមស្រប ។

៤- ជានិច្ចកាលប៉ារ៉ាម៉ែត្រនៃគុណភាពទឹកត្រូវមានតំលៃប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ពេលយើងចាប់ត្រីពីប្រពន្ធ័មួយទៅដាក់ប្រពន្ធ័មួយទៀត ។

បើយើងផ្ទុកត្រីដែលមានដង់ស៊ីតេខ្ពស់ត្រីច្រើន នោះការលូតលាស់របស់វាអន់ថយដែរ ។ បើសិនការផ្ទុកត្រីតិចពេកនោះការប្រើធនធានធម្មជាតិពុំអស់អាចបន្ថយការចំណេញរបស់កសិករ ។ កំរិតនៃការស្តុកអាចប្រែប្រួលអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទត្រី លក្ខខ័ណ្ឌបរិយាកាសនិងប្រភេទនៃប្រពន្ធ័ចិញ្ចឹមត្រី ។ ខាងក្រោមនេះឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងស្តីពីដង់ស៊ីតេនៃការស្តុកនៅក្នុងប្រទេសផ្សេងៗ ។

១-ប្រទេស JAVA ; MADURA

Ponds : ទិន្នផលមធ្យមនៃ Chanos ក្នុង១ហិកតា ១៥0kg , Prawns ៥0 kg និងប្រភេទត្រីកាបផ្សេងៗ ២៥ kg ។

២- ប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី (INDONESIA)

Ponds : Milk Fish កូនត្រីពូជ (Fingerling) ផ្ទុកក្នុងកំរិត ៥00/hectare អាចកើនទំងន់បាន ២00-៤00g ក្នុងរយៈពេល៨ខែ ។

៣- ប្រទេសឥណ្ឌា (INDIA)

Ponds : កាបឥណ្ឌា (Indian Carp), កូនត្រីពូជផ្ទុកក្នុងកំរិត ៤000-១១000/hectare ។ ផលធៀបនៃ Catla to Rohu to Mrigal គឺ 3÷4÷3 ។

៤- ប្រទេសចិន (CHINA)

Ponds : កាបសាមញ្ញ (Common Carp) និងកាបចិន (Chinese Carp) កូនត្រីពូជផ្ទុកក្នុងកំរិត ១0000-២0000/ hectare

៥- ប្រទេស CENTRAL AFRICAN REPUPLIC

Tilapia Nilotica and Claris Lazera : ដំហានដំបូងនៃការស្តុកគឺ ២0000/hectare និង ១៥00-១0000/hectare ដាក់ដោយឡែកពីគ្នា ។ ផ្ទៃស្រះ 0,៣៤ hectare ផលិតបានពី ៦៥00-១១៤៨៤គ.ក្រ/hectare/ឆ្នាំ ដោយប្រើប្រាស់ចំណីបន្ថែម ។ ក្នុងរយៈពេល៦ខែត្រីទីឡាព្យាមានទំងន់ជាមធ្យម ១00g ចំណែកឯ Clarias មានពី ២00-៣00g ។

ប្រទេស JAMAICA

ស្រះអាចផ្ទុកបានត្រីទីឡាព្យា ៥0-១00 ក្នុងអត្រា ១0ក្បាល/ម៉ែត្រការ៉េ ។ ក្នុងមួយថ្ងៃគេផ្តល់ចំណីស្មើនឹង៣%នៃទំងន់របស់ត្រី ។ ពេលចិញ្ចឹមរហូតដល់ពេលប្រមូលផលមានចំនួន ១២0-១៥0ថ្ងៃ ។ ត្រីលូតលាស់បាន ២,៥-៣ក្រាម ក្នុងមួយថ្ងៃ ។ ការចិញ្ចឹមត្រីក្នុងស្រះនេះ គេត្រូវបង្ហូរទឹកស្រះចេញបន្ទាប់ពីរយៈពេលប្រហែលជា៧0ថ្ងៃ ហើយគេត្រូវប្រមូល

ត្រីយកទៅចិញ្ចឹមក្នុងស្រះផ្សេងទៀតដើម្បីបង្កើនការលូតលាស់ ។ ដូចនេះស្រះចិញ្ចឹមដំបូងត្រូវបូមទឹកចេញហើយបាចកំបោររួចហើយបញ្ចូលទឹកថ្មីចូលវិញ ។ គេនិយាយថាការចិញ្ចឹមត្រីក្នុងប្រព័ន្ធស្រះអាចផលិតបាន៨០-១០០,០០០kg/ hectare / ឆ្នាំ ។

តួរលេខដែលបង្ហាញពីការផ្ទុកត្រីក្នុងស្រះរួមមាន :

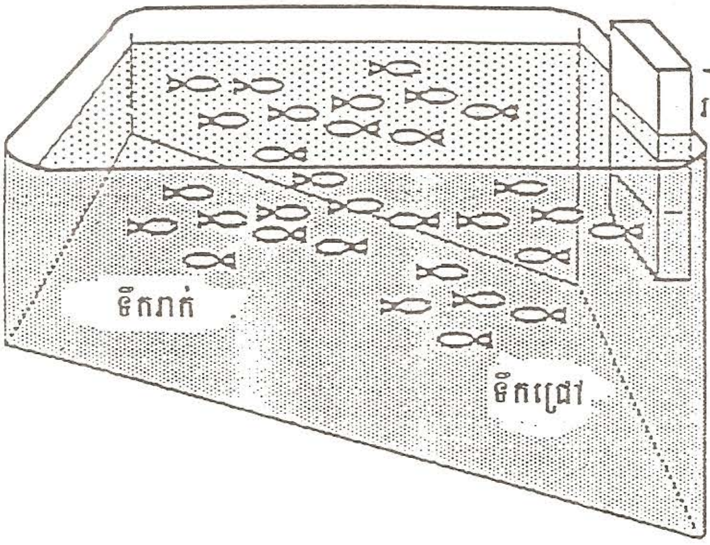
កាបសាមញ្ញ (Common Carps)..១០,០០០-២០,០០០/hectare

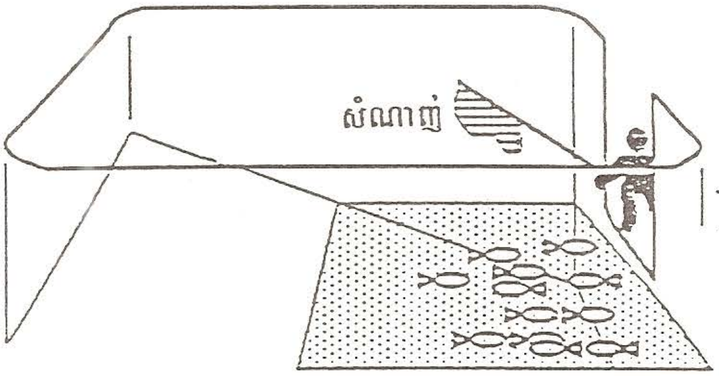
ទីឡាព្យា (Tilapia) ១,០០០-៥០,០០០/hectare

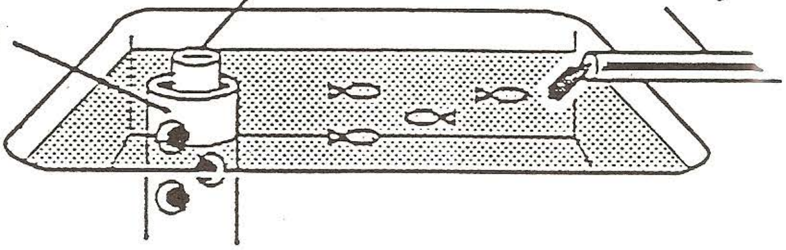
កាបឥណ្ឌា (Indian Carp) ៤,០០០-១១,០០០/hectare

ការប្រមូលផល (HARVESTING)

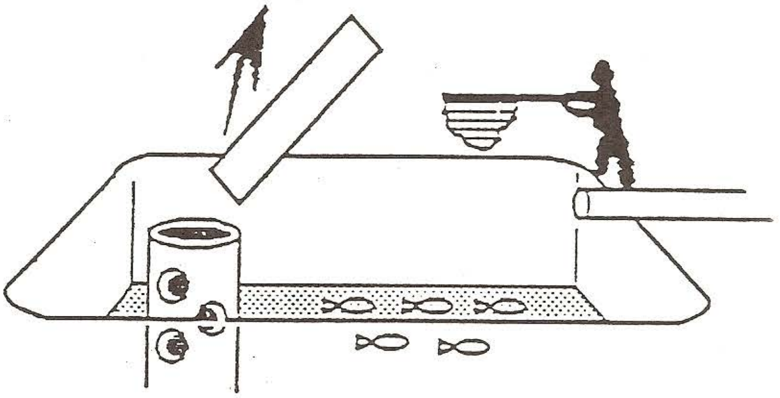
ការប្រមូលផលគួរតែធ្វើនៅពេលអាកាសធាតុត្រជាក់ សីតុណ្ហភាពទឹកធម្មតានិងមិនត្រូវផ្តល់ចំណីអោយវាស៊ីមុនពេលប្រមូលផល១-២ថ្ងៃ ។ វិធីសាស្ត្រនៃការប្រមូលផលគឺអាចរួមបញ្ចូលវិធីបូមទឹកចេញហើយអោយត្រីទៅកកនៅកន្លែងមួយ (ពិសេសបើមានផ្នែកណាមួយនៃស្រះជ្រៅជាងគេ) ។ គេអាចប្រើអួនដោយជើងមានភ្ជាប់វត្ថុធ្ងន់ ដើម្បីឱ្យជើងអួនធ្លាក់ដល់បាតហើយការពារមិនអោយត្រីរត់គេចបាន ។ អួនអាចត្រូវបានគេដាក់ពង្រាយនៅបាតស្រះមុនពេលដាក់ត្រីចិញ្ចឹម, ធ្វើដូចនេះពេលប្រមូលផលគេគ្រាន់តែចាប់លើកចុងអួនម្ខាងទៅភ្ជាប់ចុងម្ខាងទៀត គឺពីចុងនៃស្រះមួយទៅចុងស្រះមួយទៀត ។

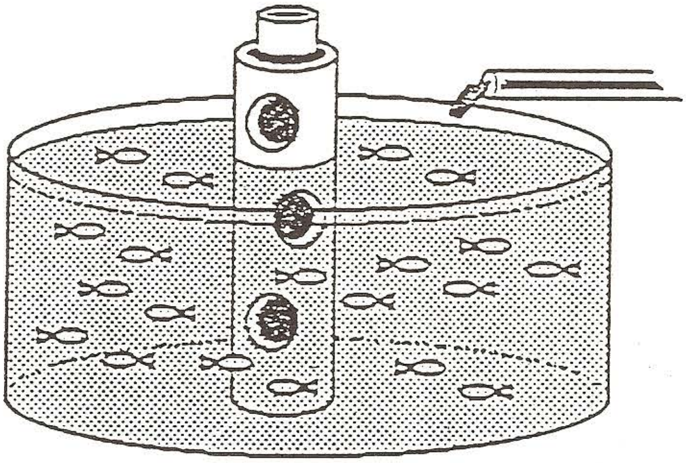

របាំងការពារទឹកខាងក្នុង
ទឹករាក់
ទឹកជ្រៅ


សំណាញ់
ការហូតយករបងបង្ហូរចេញក្រៅ
និងអាចចាប់ត្រីបាន

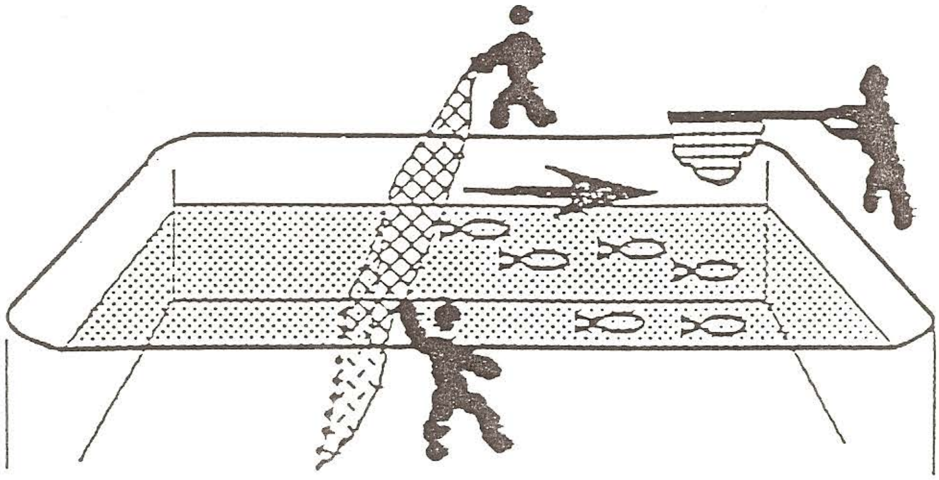


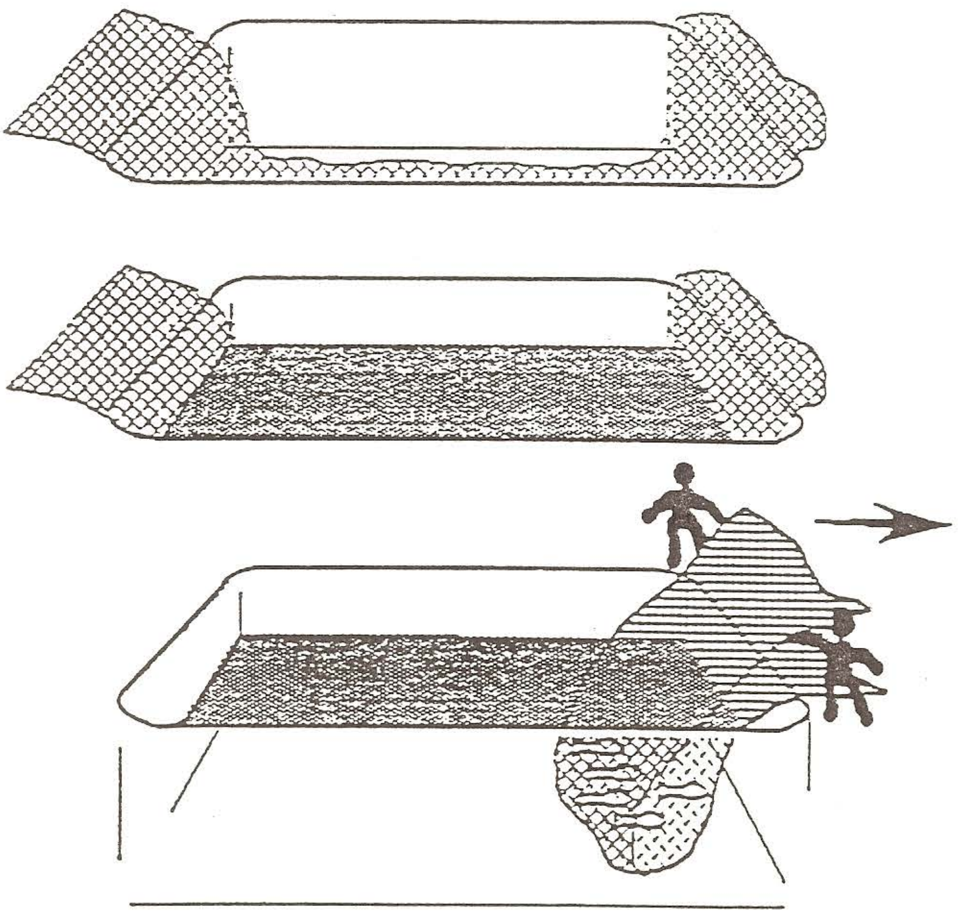
ពេលដកចេញពីបំពង់ទឹកហូរចេញ





បច្ចេកទេសខ្លះប្រើក្នុងអាង





គោលការណ៍នៃការគ្រប់គ្រង (MANAGEMENT GUIDE LINES)

ការថែរទាំជាប្រចាំនឹងអាចជួយអោយគេចផុតពីបញ្ហាសំខាន់ៗ

ការគ្រប់គ្រងប្រចាំថ្ងៃ (Daily Management)

១- សំអាតនិងត្រួតពិនិត្យនូវវត្ថុផ្សេងៗដែលហូរចេញពីនិងចូលទៅក្នុងស្រះ

២- ត្រួតពិនិត្យរបា, រនាំង និងតំរង

៣- ត្រួតពិនិត្យការជ្រាបទឹកនៃស្រះ

៤- ត្រូវធ្វើការប្រុងប្រយត្ន័ជាមុនដើម្បីប្រឆាំងនិងពពួកត្រីកាច

៥- ត្រួតពិនិត្យសុខភាពត្រីពេលផ្តល់ចំណី

កសិករគួរតែពិនិត្យត្រីជារៀងរាល់ថ្ងៃនិងធ្វើអោយប្រសើរឡើង ពេលដែលបរិមាណអុកស៊ីសែនមានកំរិតទាប(ពេលថ្ងៃទើបនិងរះឡើង)ព្រមទាំងពេលគាត់អោយចំណី។

ការគ្រប់គ្រងម្តងម្កាល (ពីរឬបីសប្តាហ៍ម្តង)

OCCASIONAL MANAGEMENT (EVERY FEW WEEKS)

ការថែទាំម្តងម្កាល (រាល់២-៣សប្តាហ៍)

១-ត្រួតពិនិត្យជញ្ជាំងនិងភ្លឺស្រះ

២-កាត់ស្មៅតាមមាត់ស្រះ-ស្មៅអាចយកធ្វើជាចំណីចំពោះត្រីកាបស៊ីស្មៅឬបង្កើតជាជីកំប៉ុស្ត៍ ។ កាត់សំអាតមាត់ស្រះឱ្យស្អាតនឹងជួយឱ្យយើងអាចសង្កេតមើលពពួកត្រីកាច ។ រុក្ខជាតិដែលគ្មានប្រយោជន៍ គួរយកចេញនិងដកចោលអោយឆ្ងាយ ។

៣- ត្រួតពិនិត្យបាតស្រះដែលគ្មានទឹក ។ យកចេញនូវកាកសំណល់គ្រួសឬដីខ្សាច់ដែលអាចធ្វើឱ្យស្រះរាក់ ។

៤- ត្រួតពិនិត្យភាពថ្លានិងល្អក់ដែលមាននៅក្នុងស្រះ បើចាំបាច់គួរបន្ថែមជី(សារធាតុសរីរាង្គឬអសរីរាង្គ) ។ វាជាការប្រសើរក្នុងការត្រួតពិនិត្យភាពថ្លានិងល្អក់២ដងក្នុងមួយសប្តាហ៍ ។

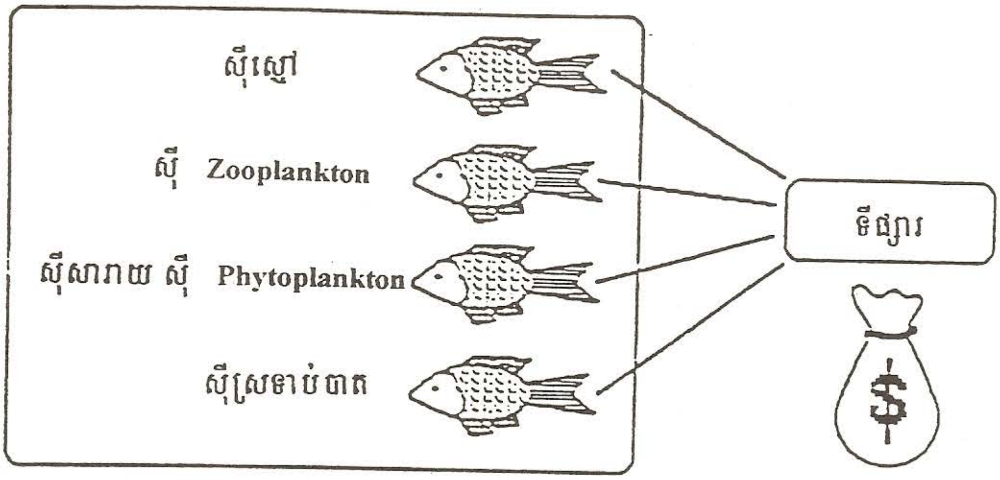
កសិដ្ឋានចំរុះ (INTERGRATED FARMING)

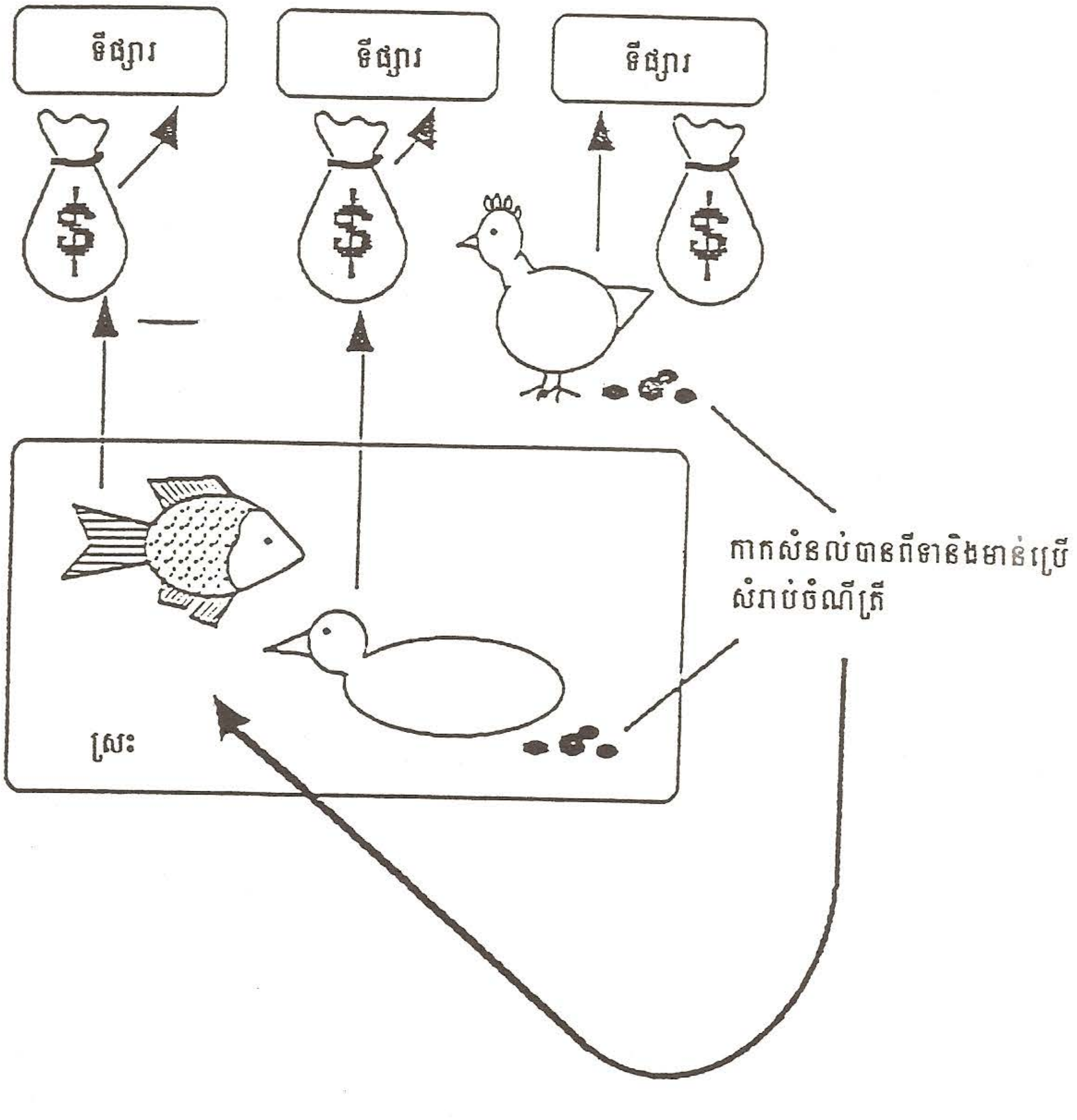
កសិករដែលទើបតែចិញ្ចឹមត្រីលើកដំបូង គួរតែផ្តោតអារម្មណ៍លើការចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈទោលបាន ហើយ (Monoculture) ។ ក៏ប៉ុន្តែចំពោះកសិករដែលមានបទពិសោធន៍ច្រើន ការធ្វើវប្បកម្មចំរុះ (Polyculture) អាចនឹងនាំមកនូវផលចំណេញច្រើន ។

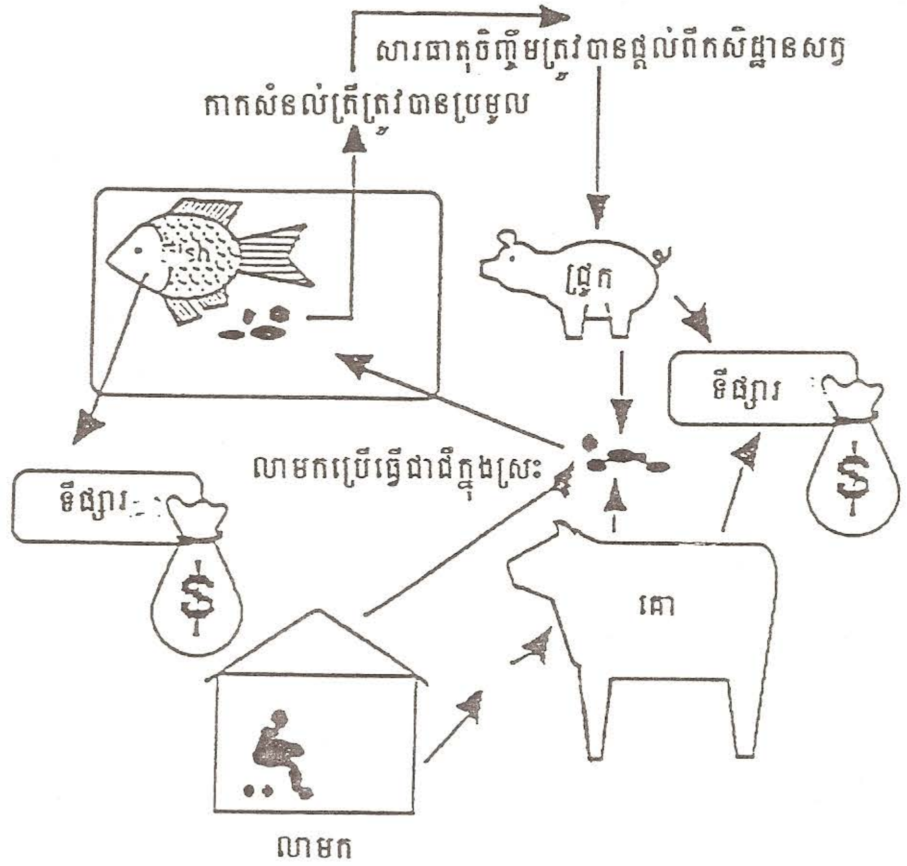
កសិករអាចដាក់ត្រីពីរ បីប្រភេទ ចូលក្នុងស្រះដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់សារធាតុចិញ្ចឹមដែលមានក្នុងស្រះ ។ ឧទាហរណ៍ក្នុងប្រទេសឥណ្ឌា គេអាចចិញ្ចឹមចំរុះនូវប្រភេទត្រីកាបឥណ្ឌាមួយចំនួនដូចជា: Catla and Silver Carp ដែលស៊ីចំណីផ្នែកខាងលើនៃផ្ទៃទឹក, Rohu ស៊ី Algae និង aquaties organism និង Grass Carp ស៊ីសរីរាង្គរុក្ខជាតិ (vegetative organism) ។

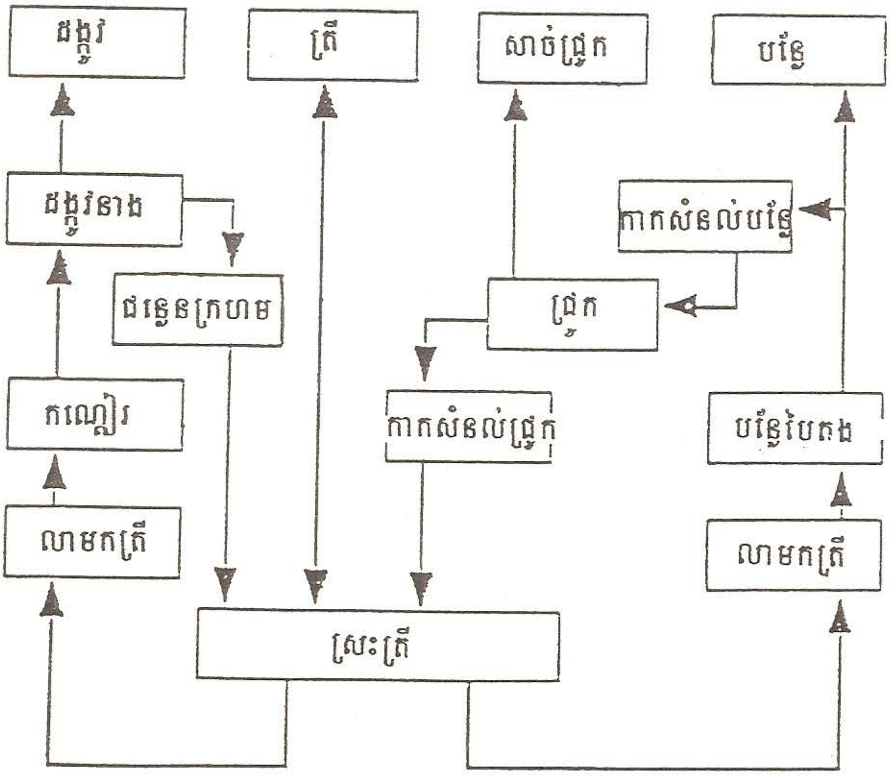
ការជ្រើសរើសប្រភេទត្រីមកចិញ្ចឹមចំរុះនេះ គួរជៀសវាងជ្រើសរើសយកប្រភេទត្រីណាដែលស៊ីគ្នាទៅវិញទៅមកវីគួរជ្រើសរើសយកប្រភេទត្រីណាដែលមិនស៊ីគ្នាទៅវិញទៅមក ។ ត្រីគ្រប់ប្រភេទដែលចិញ្ចឹមរួមគ្នាគួរតែជាត្រីដែលអាចរស់នៅជាមួយគ្នាបាន ។ គួរជៀសវាងការស្តុកត្រីលើសចំនួនក្នុងប្រពន្ធ័ចិញ្ចឹមបែបនេះ ។ ដើម្បីឱ្យការចិញ្ចឹមចំរុះទទួលបានលទ្ធផលល្អ គេត្រូវធ្វើឱ្យមានលំនឹងនៃប្រភេទនិមួយៗ ទៅនឹងប្រភពសារធាតុចិញ្ចឹមដែលមាននៅក្នុងស្រះ ។

ចូរជ្រើសរើសយកឧទាហរណ៍ណាមួយដែលបានវែកញែកយ៉ាងល្អិតល្អន់ព្រមទាំងបញ្ជាក់និងធ្វើគំនូសបំព្រួញបង្ហាញផង ។


ស៊ីស្មៅ
ស៊ី Zooplankton
ស៊ីសាភាយ ស៊ី Phytoplankton
ស៊ីស្រទាប់បាត
ទីផ្សារ


ទីផ្សារ
ទីផ្សារ
ទីផ្សារ
កាកសំណល់បានពីទានិងមាន់ប្រើ
សំរាប់ចំណីត្រី
ស្រះ

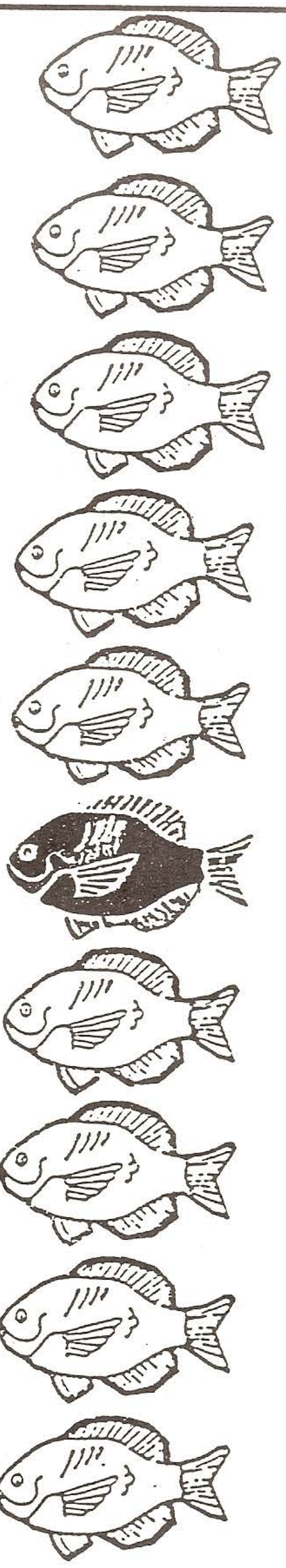

សារធាតុចិញ្ចឹមត្រូវបានផ្តល់ពីកសិដ្ឋានសត្វ
កាកសំណល់ត្រីត្រូវបានប្រមូល
ជ្រូក
ទីផ្សារ
លាមកប្រើធ្វើជាជីក្នុងស្រះ
ទីផ្សារ
គោ
លាមក


ដង្កូវ
ត្រី
សាច់ជ្រូក
បន្លែ
ដង្កូវនាង
កាកសំណល់បន្លែ
ជន្លេនក្រហម
ជ្រូក
កណ្តៀរ
កាកសំណល់ជ្រូក
បន្លែបៃតង
លាមកត្រី
លាមកត្រី
ស្រះត្រី

ជំពូក ៦

ការគ្រប់គ្រងសុខភាពត្រី

Fish Health Management



ការគ្រប់គ្រងសុខភាពត្រី

(Fish Health Management)

ការគ្រប់គ្រងសុខភាពត្រីទាក់ទងយ៉ាងសំខាន់លើគុណភាពនៃត្រី, បរិស្ថាននិងជំងឺដែលធ្វើអោយមានគ្រោះថ្នាក់ដល់ត្រី ។ គេត្រូវគ្រប់គ្រងបញ្ហាទាំងអស់នេះឱ្យបានល្អស្អាតនិងមានប្រសិទ្ធភាពជៀសវាងជំងឺ ។

បរិស្ថាន (Environment)

គុណភាពទឹក (WaterQuality)

គេគួររក្សាគុណភាពទឹកអោយប្រសើរជានិច្ច ។ បរិមាណអុកស៊ីសែនរលាយតិចអាម៉ូញាក់ខ្ពស់និងនីត្រីតខ្ពស់ទាំងអស់នេះធ្វើអោយកើតមានភាពតានតឹងដល់ត្រី ។ ការតាមដានដោយប្រុងប្រយ័ត្ននូវបារ៉ាម៉ែត្រទាំងនេះអាចជួយបន្ថយបញ្ហាទាំងនេះបានខ្លះ ។ ឧទាហរណ៍កាលណាបរិមាណអុកស៊ីសែនទាបយើងអាចបង្កើតវាដោយបញ្ចូលខ្យល់ ។ ការបន្ថែមអំបិល(សូដ្យូមក្លរីត)ចូលទៅក្នុងទឹកអាចបន្ថយនីទ្រីតអាស៊ីត (nitrite toxicity) ។

បញ្ហាខ្លះនៃគុណភាពទឹកមិនអាចការពារបានទេ ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ, ការវាយតំលៃទឹកជាប្រចាំអាចឱ្យយើងដឹងសញ្ញានៃការវិវឌ្ឍន៍នៃបញ្ហាហើយអាចឱ្យយើងធ្វើការវាស់វែងវាបាននៅក្នុងតំណាក់កាលដំបូង ។ យើងបានពិភាក្សារួចហើយអំពីភាពថ្លាល្អក់និងពណ៌ដែលជាសញ្ញាមួយបញ្ជាក់គុណភាពនៃទឹកស្រះ ។ នៅក្នុងតំបន់ខ្លះគេគួរតែត្រួតពិនិត្យទៅលើប៉ារ៉ាម៉ែត្រផ្សេងទៀតផងដែរបើអាចធ្វើទៅបាន ។

ត្រីព្រៃឬត្រីធម្មជាតិ (Wild Fish) :

ត្រីព្រៃអាចចូលទៅក្នុងស្រះចិញ្ចឹមត្រីហើយស៊ីកូនត្រីតូចៗនិងអាចនាំមកនូវជំងឺផ្សេងៗ ។ ត្រីព្រៃទាំងនេះក៏អាចដណ្តើមចំណីជាមួយត្រីដែលមាននៅក្នុងស្រះ ។ ការបង្ហូរទឹកចូលគួរមានសំណាញ់ការពារត្រីកាច (Predacious) កុំអោយចូលក្នុងស្រះចិញ្ចឹម ។ បក្សីក៏អាចនាំត្រីព្រៃចូលទៅក្នុងស្រះនិងក៏អាចស៊ីត្រីក្នុងស្រះផងដែរ ។

គេគួរតែហាលស្រះនិងបញ្ចូលទឹកទៅក្នុងស្រះដោយហ្វត់ចត់មុនពេលដាក់ត្រីចិញ្ចឹម ។ នៅក្នុងកំឡុងពេលរៀបចំស្រះគេត្រូវប្រើកំបោរនិងជី ។

គួរបង្ហូរទឹកចេញពីស្រះហើយសំលាប់ត្រីទាំងអស់ដែលមានស្រាប់ក្នុងស្រះ។ ក្នុងប្រទេសឥណ្ឌាគេអាចសំលាប់ត្រីដែលគេមិនចង់បានដោយប្រើ Oil Seed Cake ដែលគេហៅថា Mahua ។ Oil Seed Cake នេះមានសារធាតុ Mowin, Alkaloide ដែលមានជាតិពុលខ្ពស់ដល់ត្រី, ពពួកក្តាមនិងសត្វដទៃទៀតដែលយើងមិនត្រូវការ ។ គុណសម្បត្តិនៃវិធីសាស្ត្រនេះគឺដោយជាតិពុលនេះត្រូវចុះថយបន្ទាប់ពីរយៈពេល១០ថ្ងៃ ។ វិធីសាស្ត្រមួយទៀតនៅក្នុងប្រទេសឥណ្ឌាគឺប្រើ deoiled cake (Bassa Latifohia) ក្នុងកំរិត ២៥0ppm ។ វិធីនេះមិនត្រឹមតែសំលាប់ត្រីដែលយើងមិនចង់បាននោះទេគឺថែមទាំងបង្កើតជាជីសរីរាង្គផងដែរ ។

ជំងឺ (Disease)

ជំងឺបង្កឡើងដោយពពួកប៉ារ៉ាស៊ីត (ParasiticDisease)

ប៉ារ៉ាស៊ីតច្រើនបង្ករអោយមានភាពតានតឹងដល់ត្រី ។ ពួកប៉ារ៉ាស៊ីតឯកកោសិការ (Parasite Protozoans) និងប៉ារ៉ាស៊ីតពហុកោសិការ (Parasite Metazoans) ព្រមទាំង Nematodes មាននៅពាសពេញស្រកីត្រី, ស្បែក, ឈាម, និងបំពង់រំលាយអាហារហើយធ្វើឱ្យត្រីមានភាពតានតឹង ។ ក្នុងករណីនេះបើយើងបញ្ចូលទឹកមិនល្អទៅក្នុងស្រះអាចធ្វើអោយត្រីងាប់យ៉ាងរហ័ស ។

ជំងឺបង្ករឡើងដោយពពួកប៉ារ៉ាស៊ីតអាចត្រូវបានវិនិច្ឆ័យដោយអ្នកជំនាញខាងសុខភាពត្រី(បើសិនជាមាន)។ អ្នកឯកទេសនេះធ្វើការវិនិច្ឆ័យរោគលើស្បែកនិងស្រកីដោយមីក្រូស្កុប ។ រោគសញ្ញានៃជំងឺទូងនៃពួកប៉ារ៉ាស៊ីតនេះគឺត្រីមានភាពក្រហល់ក្រហាយ Flashing (ត្រីធ្វើចលនាស្ទុះចុះឡើងហើយ ត្រដុសខ្លួនវាជាមួយនិងវត្ថុផ្សេងៗ) ឬពេលខ្លះវាលោតចេញពីទឹក ។ ត្រីអាចផ្តុំគ្នានៅផ្នែកលើនៃផ្ទៃទឹកឬក្នុងទឹករាក់ ព្រមទាំងបញ្ចេញរំអិលច្រើន (រំអិលនេះគេមើលឃើញពណ៌ប្រផេះឬពណ៌ខៀវ) ឬវាអាចផ្តុំគ្នានៅត្រង់កន្លែងទឹកហូរចូលក្នុងស្រះ ។ សារធាតុគីមីទាំងឡាយដែល មានសរសេរនៅផ្នែកខាងក្រោយនៃជំពូកនេះត្រូវបានគេប្រើសំរាប់ជំងឺប៉ារ៉ាស៊ីត ។

ជំងឺបង្កឡើងដោយពពួកបាក់តេរី (Bacteries Disease)

ស្រះទាំងអស់តែងតែផ្ទុកទៅដោយបាក់តេរី ។ នៅពេលដែលត្រីមានសុខភាពល្អបាក់តេរីទាំងនេះមិនបណ្តាលអោយមានគ្រោះថ្នាក់ដល់ត្រីទេប្រសិនបើត្រីមានភាពតានតឹង វាមានភាពធន់តិចទល់នឹងការឆ្លងនៃជំងឺ ហើយជំងឺដែលបណ្តាលមកពីបាក់តេរីអាចឆ្លងរាលដាលយ៉ាងរហ័សដល់ត្រីទាំងអស់នៅក្នុងស្រះ ។ ជំងឺភាគច្រើនក្នុងខ្លួនត្រីមានក្រាមអវិជ្ជមាន (gram negative organisms) ។ គេអាចធ្វើការកត់សំគាល់វាដោយការចិញ្ចឹមនិងបណ្តុះមេរោគរបស់វា។ វិធីទាំងនេះគេអាចអនុវត្តន៍បានក្នុងបន្ទប់ពិសោធន៍ ។ បើសិនជាត្រីបង្ហាញរោគសញ្ញាដូចខាងក្រោម កសិករគួរតែមានការសង្ស័យថាតើជំងឺនេះបង្ករឡើងដោយប៉ារ៉ាស៊ីតឬជំងឺឆ្លងបង្ករឡើងដោយបាក់តេរី ។ ជារួមរោគសញ្ញានេះមានដូចជា រលាកជាលិការស្បែក(ដំបៅ), រលាក់ព្រុយ, ពោះប៉ោង, ភ្នែកល្មៀន, ហូរឈាមតាមស្បែក, មិនស៊ីចំណី, ហែលបញ្ឈរ, ស្បែកប្រែប្រួល, រស់នៅទឹករាក់ៗ អត្រាស្លាប់កើនឡើងបន្តិចម្តងៗយ៉ាងឆាប់រហ័ស ។

ប្រសិនជាមានលទ្ធភាពគ្រប់គ្រាន់កសិករគួរតែយកគំរូត្រីរបៀបនេះនិងទឹកខ្លះទៅជួបអ្នកជំនាញខាងជំងឺត្រីដែលមានប្រចាំក្នុងមូលដ្ឋាន ។ ជានិច្ចកាលអ្នកគួរយកត្រីដែលនៅរស់ហើយដែលមានជំងឺឆ្លងដែលអ្នកបានជួបប្រទះ ។ មានកិច្ចការមួយចំនួនដែលកសិករអាចធ្វើដោយខ្លួនគាត់ដើម្បីជួយត្រីរបស់គាត់។

បង្កើនល្បឿនទឹកហូរនិងបញ្ចូលខ្យល់ទៅក្នុងទឹកហើយកាត់បន្ថយដង់ស៊ីតេផ្ទុកអាចជួយបន្ថយការចំលងជំងឺ ។ ប្រសិនបើយើងកំពង់ផ្តល់ចំណីអោយត្រី យើងគួរតែបន្តរអោយចំណីតទៅទៀតទោះបីចំនួនត្រីចុះថយក៏ដោយ។ប្រសិនបើគេត្រូវបន្ថែមចំណីអោយត្រីគេគួរតែលាយបញ្ចូលថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកទៅក្នុងចំណីនោះ។ ទោះបីនៅកន្លែងខ្លះគេពុំអាចរកថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទីកឬគ្មានថវិការទិញថ្នាំនេះក៏ដោយក៏គេអាចនិងរកវាបាននៅកន្លែងផ្សេងទៀតដែរ ។ ជាធម្មតាមានប្រភេទអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកមួយដែលប្រឆាំងនឹងមីក្រុបហើយសំរាប់ព្យាបាលត្រីគឺ Oxytetracycline ។ អាស៊ីតអុកសូលីនិចក៏ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយផងដែរ ។ ថ្នាំទាំងពីរប្រភេទខាងលើនេះមានប្រសិទ្ធភាពប្រឆាំងទៅនឹងពពួកបង្ករជំងឺច្រើនប្រភេទ ។ នៅផ្នែកខាងចុងនៃជំពូកនេះបានបញ្ជាក់អោយដឹងអំពីកំរិតដូសនៃ Oxytetracycline & Oxolinic acide ។

វិធីសាស្ត្រប្រើងាយស្រួលបំផុតគឺបញ្ចូលថ្នាំលាយជាមួយចំណី ។ មានប្រជាជនខ្លះមិនដឹងពីកន្លែងផ្គត់ផ្គង់ថ្នាំនេះទេ ។ មានPost Card មួយភ្ជាប់ជាមួយសៀវភៅនេះ ។ ចូរអ្នកបំពេញឈ្មោះនិងអាសយដ្ឋានទៅក្នុងPost Card នេះហើយផ្ញើទៅអោយអ្នកផលិតដើម្បីអោយគេផ្ញើមកអោយអ្នកវិញនូវពត៌មានដែលអ្នកត្រូវការ ។

ការប្រើប្រាស់អង់ទីប៊ីយ៉ូទិកសំរាប់ព្យាបាលជំងឺសត្វមានកំរិត(លក្ខណ៍)ខុសគ្នាពីប្រទេសមួយទៅប្រទេសមួយ ។ មុនពេលធ្វើការព្យាបាលណាមួយគេត្រូវសួរបញ្ជាក់ពីភ្នាក់ងារសាកលវិទ្យាល័យឬរដ្ឋាភិបាលស្តីអំពីកំរិតនិងរបៀបប្រើប្រាស់ថ្នាំនោះ ។

ជំងឺបង្ករឡើងដោយ Virus :

ជំងឺទាំងនេះកើតឡើងចំពោះត្រី,
ក៏ប៉ុន្តែការកត់សំគាល់អំពីជំងឺដែលបង្ករឡើងដោយវីរុសពុំអាចធ្វើទៅបានដោយកសិករផ្ទាល់ទេ ។ ត្រីដែលមានជំងឺបង្ករឡើងដោយវីរុសមានលេចចេញឡើងនូវរោគសញ្ញាពោងពោះនឹងលៀនភ្នែកជានិច្ចកាលគេឃើញកើតមានចំពោះត្រី Fry & Fingerling បណ្តាលអោយអត្រាស្លាប់ខ្ពស់ ។ ត្រីដែលនៅសល់ដែលស្ថិតក្នុងមជ្ឈដ្ឋានរស់នៅរបៀបនេះមានការលូតលាស់យឺត ។ ជំងឺឆ្លងនេះបានធ្វើអោយបាត់បង់គុណប្រយោជន៍របស់កសិករយ៉ាងសំបើម ។ ជំងឺនេះដូចជាប៉ារ៉ាស៊ីតនិងបាក់តេរីនៃជំងឺឆ្លងដែរ ។ ជាញឹកញាប់គេប្រទះឃើញក្នុងកំឡុងពេលដែលត្រីកំពុងលូតលាស់ក្នុងករណីគុណភាពទឹកមិនល្អនិងមជ្ឈដ្ឋានរស់នៅមានភាពមិនប្រក្រតី ។ បើសិនជាស្រះមួយផ្ទុកទៅដោយវីរុសទៅហើយនោះកសិករអាចនិងធ្វើការសំរេចចិត្តសំលាប់ត្រីរបស់គេទាំងអស់ព្រមទាំងចាប់ផ្តើមធ្វើការសំអាតស្រះនិងចិញ្ចឹមត្រីជាថ្មីឡើងវិញ ។

ជំងឺបង្ករឡើងដោយពពួកផ្សិត (Fungual Infection) :

ផ្សិតអាចជាប់ស្បែក, ព្រុយ, ស្រកីឬប្រហែលជាអាចជាប់ទាក់ទងជាមួយប្រពន្ធ័សរីរាង្គខាងក្នុងទៀតផង ។ សរីរាង្គខាងក្នុងនេះតែងតែជាប់ទាក់ទងទៅនឹងសរីរាង្គផ្សិតដែលមានពណ៌សប្រផេះដែលមានរាងដូចអំបោះឬរោម ។ ផ្សិតនេះដុះមានលក្ខណៈដូចជាកញ្ចុំផ្កា ។ ផ្សិតតូចៗអាចរីករាលដាលយ៉ាងរហ័សនិងងាយបង្កើតជាស្ព័រណាស់ ។ វិធីព្យាបាលជំងឺនេះ គឺ

ត្រូវប្រើសារធាតុគីមីដូចជា(ប៉ូតាស្យូមពែម៉ង់កាណាត, ហ្វរ៉ម៉ាលីនអំបិល) សំរាប់កំចាត់មេរោគផ្សិត ។

ជាទូទៅគោលការណ៍នៃការគ្រប់គ្រងសុខភាពត្រីដែលមានជំងឺបង្កឡើងដោយមេរោគទាំងនេះ គឺប្រហាក់ប្រហែលគ្នាទៅនឹងការត្រួតពិនិត្យជំងឺនៃសត្វដទៃទៀតដែរ :

១-ជានិច្ចកាលប្រដាប់ប្រដារសំភារៈដែលប្រើប្រាស់ដូចជាមងសំណាញ់ជាដើមពេលរួចហើយគួរតែធ្វើការសំអាតវាអោយបានស្អាតដើម្បីទប់ស្កាត់ការរាលដាលនៃជំងឺឆ្លងនេះ។

២-កសិករមិនគួរធ្វើការងារក្នុងស្រះត្រីដែលមានជំងឺហើយបន្តរទៅធ្វើការក្នុងស្រះត្រីដែលគ្មានជំងឺ

៣-ត្រូវធ្វើការតាមដានគុណភាពទឹកដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ។

៤-ការហាលស្រះនិងប្រដាប់ប្រដារប្រើប្រាស់អោយហួត់ចត់នឹងជួយការពារការរាលដាលនៃជំងឺ។

វិធីព្យាបាល :

មុនធ្វើការអនុវត្តន៍ព្យាបាលណាមួយជានិច្ចកាលគួរតែវិភាគទំរង់ជំងឺលើត្រី២ឬ៣ក្បាលជាមុនសិន ។ គេត្រូវយកត្រីពីរឬបីពីក្នុងស្រះដែលមានជំងឺនេះទៅដាក់ក្នុងអាងតូចមួយ(ត្រូវធ្វើដោយប្រុងប្រយ័ត្នដោយធ្វើយ៉ាងណាអោយវាមានបរិមាណអុកស៊ីសែនគ្រប់គ្រាន់) ។ ការជ្រើសរើសថ្នាំសំរាប់ព្យាបាលគឺត្រូវអោយមានកំរិតសូលុយស្យុងអោយបានត្រឹមត្រូវ ។ ត្រូវធ្វើការតាមដានភពតានតឹង(ស្ត្រេស)។នៅពេលត្រីទាំងនេះត្រូវបានព្យាបាលហើយគេត្រូវយកវាទៅដាក់ក្នុងទឹកស្អាតហើយប្រសិនបើមានលទ្ធភាពត្រូវធ្វើការសង្កេតអោយបាន១២-២៤ម៉ោងទៀត។ប្រសិនជាត្រីទាំងនេះអត់ធន់ទៅនិងការព្យាបាលបានល្អ នោះត្រីផ្សេងៗទៀតក៏អាចធ្វើការព្យាបាលដូចគ្នានេះបានដែរ ។

ភ្នាក់ងារដែលមានបទពិសោធន៍គួរតែជួយឱ្យដំបូន្មានដល់កសិករស្តីអំពីរបៀបព្យាបាល ។ សារធាតុគីមីដែលគេប្រើប្រាស់គួរតែមានគុណភាពល្អ ។ ការព្យាបាលត្រឹមត្រូវតាមបច្ចេកទេសគឺមានសារៈសំខាន់ណាស់ ។ ការប្រើថ្នាំលើសចំនុះអាចសំលាប់ត្រីទាំងអស់ក្នុងស្រះ ។ ដូច្នេះការគណនាកំរិតដូសជានិច្ចកាលគួរតែត្រួតពិនិត្យដោយមនុស្សម្នាក់ផ្សេងទៀត ។ពេលប្រើប្រាស់ធាតុគីមីគេត្រូវធ្វើការប្រុងប្រយត្ន័ផងដែរព្រោះវាអាចជិតជាប់លើប្រពន្ធ័បង្ហូរទឹកចេញ ហើយអាចធ្វើឱ្យធាតុគីមីកាន់តែកើនឡើងក្នុងស្រះ ។ ជូនកាលគេមិនមានលទ្ធភាពរកជញ្ជីងដែលមានភាព

សុក្រិតបំផុតបានទេ (គឺនៅពេលដែលគេត្រូវការព្យាបាលត្រីក្នុងស្រះតូច) ។ កំហាប់ស្វូលុយស្យុងថ្នាំ (ក៏រិតច្រើនជាង១០០ផង មានភាពខ្លាំងណាស់) អាចធ្វើក្នុងទឹកបាន ។ បន្ទាប់មកបរិមាណស្វូលុយស្យុង១/១០០(បន្ទាប់ពីលាយឱ្យបានល្អ)អាចយកទៅប្រើប្រាស់ក្នុងស្រះ

ការការពារជាមុននៃជំងឺគឺជាការប្រសើរមួយជាងការរងចាំទាល់តែជំងឺកើតមានឡើង។ កិច្ចការពារកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមត្រីបានផលល្អរួមមាន: ហាលស្រះហើយបាចកំបោរឱ្យបានញឹកញាប់និងការយកចិត្តទុកដាក់លើគុណភាពទឹកឱ្យបានជាប្រចាំ ។ ជាការប្រសើរគេត្រូវដាក់ត្រីក្នុងស្រះឬក្នុងបែរ, ប្រមូលផលត្រីទាំងអស់, បិទប្រព័ន្ធហើយរៀបចំដាក់ដីជាថ្មី និងធ្វើការចិញ្ចឹមត្រីឡើងវិញ ចៀសវាងការបន្តចិញ្ចឹមបណ្តើរនិងប្រមូលផលបណ្តើរ ។

ជានិច្ចកាលត្រូវយកត្រីស្លាប់ទៅកប់ឬដាក់ចូលទៅក្នុងអន្លុងដោយបាចកំបោរប្រសើរជាងការបោះចោលកណ្តាលវាល ។

គេអាចដាក់សារធាតុគីមីក្នុងទឹកតាមរបៀប៤យ៉ាង:

ជ្រមុជ (dip)

យកត្រីដាក់ថង់សំណាញ់ហើយជ្រមុជចូលទៅក្នុងស្វូលុយស្យុងគីមីក្នុងរយៈពេលមួយយ៉ាងខ្លី ។ ការនេះអាចមានគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំងណាស់ព្រោះថាសារធាតុគីមីមានទំរង់ជាស្វូលុយស្យុង។

បន្ហូរ **(flush)**

បរិមាណស្វូលុយស្យុងគីមីកំរិតមួយត្រូវបានគេដាក់នៅចុងម្ខាងនៃឧបករណ៍មួយហើយអោយហូរទៅម្ខាងទៀត ។ គេពុំអាចប្រើវិធីនេះនៅក្នុងស្រះបានទេគឺគេត្រូវប្រើប្រពន្ធ័ដែលមានទឹកហូរស្មើ ដូចជា Tanks និង Raceways ។

ស្រោច (Baths)

បរិមាណសារធាតុគីមីដែលបានគណនាហើយត្រូវបានដាក់ចូលទៅក្នុងស្រះឬអាងហើយទុកចោលរយៈពេលពី៣០-៦០នាទីបន្ទាប់មកបង្ហូរវាចេញ ។ គ្រប់វិធីទាំងអស់គេគួរតែបញ្ចូលខ្យល់បន្ថែម ។

បើសិនត្រីបង្ហាញសញ្ញានៃគ្រោះថ្នាក់ (អកប្បកិរិយាប៉ប្រ៉ះនិងផ្ទៃទឹករីកមានលក្ខណៈមិនប្រក្រតី ។ល។) នោះគេគួរតែបញ្ចូលទឹកថែមទៀត ។

នៅពេលដែលប្រើសារធាតុគីមីនៅក្នុងផ្ទៃធំទូលាយ(ដូចជាស្រះ)គេត្រូវបាចសារធាតុគីមីទាំងនេះ ខ្វែងកាត់គ្នាចុះឡើងឱ្យស្មើគ្នាចៀសវាងភាពមិនស្មើគ្នានៃសូលុយស្យុងគីមី ។

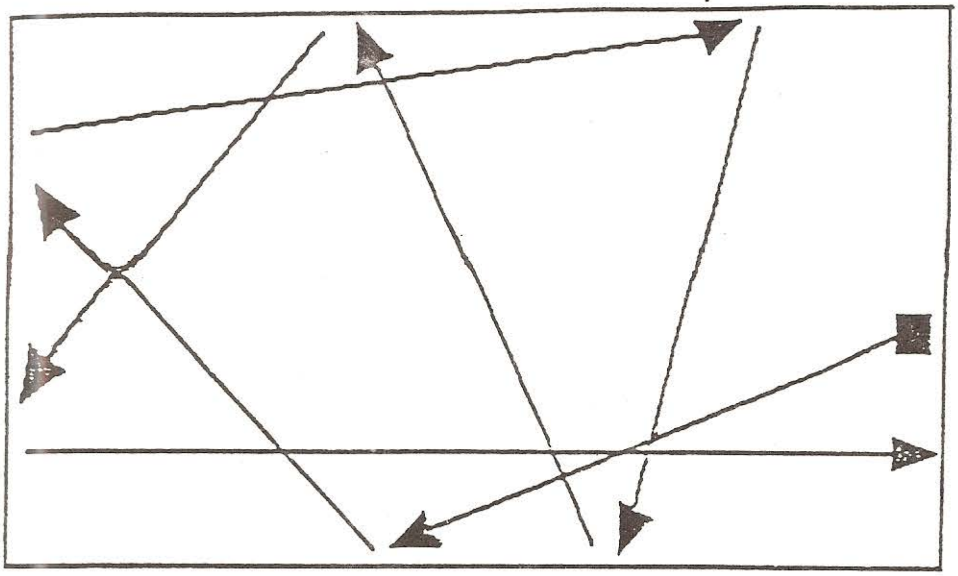


Figure 3 . Application pattern for ponds to prevent formation of " hot spots "

មិនជាក់លាក់ មិនកំណត់ **(Indefinite)**

វិធីសាមញ្ញសំរាប់ស្រះត្រី ។ ប្រើកំហាប់ទាបសំរាប់ស្រះត្រីហើយទុកឱ្យវារលាយតាមធម្មជាតិ។ គួរជៀសវាងការប្រើប្រាស់បរិមាណសារធាតុគីមីមិនសមស្របនៅមួយកន្លែង ។

ការគណនាកំរិតនៃការព្យាបាល

Calculative of treatment levels

គេត្រូវកំណត់បរិមាណទឹកអោយបានត្រឹមត្រូវមុននឹងគណនាបរិមាណសារធាតុគីមីដែលត្រូវប្រើ

Volume of Pond = Length . Depth . Width

មាឌស្រះ = បណ្ដោយ×ជំរៅ×ទទឹង

វាអាចមានខ្នាតខុសៗគ្នា(ម៉ែត្រគូប, acres, ហិកតា) ប៉ុន្តែវិមាត្រទាំងអស់ត្រូវមានខ្នាតដូចៗគ្នា ។ កសិករអាចដឹងពីចំនុះរបស់ស្រះគិតជា gallon ឬលីត្រ Litre ។ ប្រើតារាងលេខ៥ដើម្បីបំលែងខ្នាត ។

នៅពេលគេដឹងមាឌស្រះ គេអាចគណនាបរិមាណសារធាតុគីមីដែលត្រូវប្រើរូបមន្ត

V × CF × PPM needed × ១០០% A.I

V = Volume of water to be treated : មាឌទឹកដែលត្រូវព្យាបាល

CF: Conversion factor (weigth of chemical to be used to produce one ppm in one unit of volume water see table 5) (មើលតារាង៥)

PPM NEED = Desired Concentration of chemical in mg/Litter or g/1000 Litters
កំហាប់សារធាតុគីមីដែលត្រូវប្រើប្រាស់គិតជា មក្រ/លីត្រឬ ក្រ/១០០០លីត្រ

១០០%A . I = ១០០ divided by the persent active ingredent

គ្រប់ថ្នាំគីមីទាំងអស់ត្រូវផលិតជាគ្រាប់ដុំៗដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការផ្សំបញ្ចូលគ្នានូវបរិមាណដ៏តិចតួចនៃថ្នាំច្រើនមុខ ។ ឧទាហរណ៍ដែលអ្នកទិញអាចជាតិថ្នាំសុទ្ធតែមួយក្រាម ក្នុងបរិមាណម្សៅ៥ក្រាម (១/៥ × ១០០% = ២០%) ។ ២០%គឺជាធាតុសកម្ម ។

ឧទាហរណ៍ : តើបរិមាណប៉ូតាស្យូមពែរម៉ង់កាណាតប៉ុន្មានចាំបាច់សំរាប់ព្យាបាលក្នុងស្រះមួយដែលមានផ្ទៃ ១០០ម×១០០ម និងជំរៅជាមធ្យម ១ម នោះ ?

ក- មាឌស្រះ = ១០០ម×១០០ម×១ម=១០.០០០ម.គូប

១០.០០០ម.គូប = ១០.០០០.០០០លីត្រ(មើលតារាង)

ខ- Conversion factor = 1mg ក្នុង១លីត្រ = ១ ppm

គ- កំហាប់ដែលត្រូវការ = Desired Concentration = 2ppm (ដូសដែលអាចចាំបាច់) ។

ឃ- ប៉ូតាស្យូមពែរម៉ង់កាណា ១០០% , ១០០/១០០ = ១

១ក្រ = ១០០០ មក្រ (មើលតារាងលេខ៥)

V × CF × PPM Needed × 100/100 = បរិមាណសារធាតុគីមីត្រូវការ

១,០០០,០០០លីត្រ×មក្រ/លីត្រ×២ PPM×១ = ២០,០០០,០០០ មក្រ

= ២០,០០០ក្រ = ២០ គក្រ ប៉ូតាស្យូមពែរម៉ង់កាណាត ។

សារធាតុគីមីប្រើជាទូទៅសំរាប់ត្រី

Chemicals Commonly Used for Fish

កសិករជានិច្ចកាលគួរតែបានទទួលការណែនាំអំពីការប្រើសមាសធាតុខ្លះក្នុងស្រុករបស់គេ។ គេគួរតែដឹងផងដែរថារដ្ឋាភិបាលក្នុងស្រុកអាចដាក់កំរិតលើការប្រើរបស់គេ ។

១ - Providin - Iodine Solution (Betadine) រំងាប់មេរោគ ។ ជួនកាលប្រើប្រាស់លើគ្រាប់ពង ស្រោចចំនួន ១០ ទៅ ១០០ PPM រយៈពេល១០នាទី លើពងដែលមានអាយុពី ១ថ្ងៃទៅ២ថ្ងៃ។

២ - អំបិលសំល (Sodium Chloride)- ព្យាបាលទូទៅ ។ ប្រើពេលដឹកជញ្ជូនត្រីដោយសូលុយស្យុងមានកំហាប់១% ។ ប្រើប្រាស់ព្យាបាលតាមបែបជ្រមុជក្នុងសូលុយស្យុងមានកំហាប់៣% ។ អំបិលត្រូវបានប្រើប្រាស់ការពារជំងឺឈាមពណ៌ត្នោត ។ វារលាយក្នុងទឹកស្រះទៅតាមសមាមាត្រ ក្លរីត/នីទ្រីត=៣/១ ឬធំជាង ។

៣ - Copper Sulfate = ស្ពាន់ធ័រ- មានធាតុសកម្ម ១០០% ។ ប្រសិទ្ធភាពខ្លាំងដល់ការការពារទល់នឹងលូតលាស់នៃវារីរុក្ខជាតិ ។ ជាទូទៅប្រើសំរាប់ប៉ារ៉ាស៊ីត ប្រូតូស្វ័អែររួមមាន: Tricholina , Ichthyobodo , Trychophyra , Ambibphrya and Ichthyophthirius ។ វាប្រហែលមានជាតិពុលពេលដែលទឹកមានកំហាប់អំបិលតិច (តិចជាង១០០ ppm)"។

៤- Formaline (37% formaldehyde) ប្រើសំរាប់ប៉ារ៉ាស៊ីតដូចរៀបរាប់ខាងលើ ។ ការព្យាបាលនៅក្នុងស្រះសមស្រប ១៥-២៥ ppm ។ ចំពោះការប្រើ Formaline វាអាចពុលទៅដល់មនុស្សវាបន្ថយអុកស៊ីសែននៅក្នុងទឹកយ៉ាងរហ័សដូច្នេះហើយយើងគួរតែបន្ថែមបរិមាណអុកស៊ីសែននៅក្នុងស្រះ ។

៥- Dylox (Masoten)ជាទូទៅមាន៨០% (ម្សៅទឹក) (៨០% A.I) មានឥទ្ធិពលទៅលើឈ្លើង Trematodes និងសរីរាង្គឈ្នួប់ប៉ារ៉ាស៊ីត កំរិតប្រើ ០,២៥ ppm

៦- ប៉ូតាស្យូមពែរម៉ង់កាណាត (Potassium Permanganate 100%) មានប្រសិទ្ធភាពប្រឆាំងប៉ារ៉ាស៊ីតខាងក្រៅកំរិតប្រើ ២ ppm ។ វាមានសារៈប្រយោជន៍អាចបង្កើតបរិមាណអុកស៊ីសែនក្នុងទឹកបានខ្លះផង។

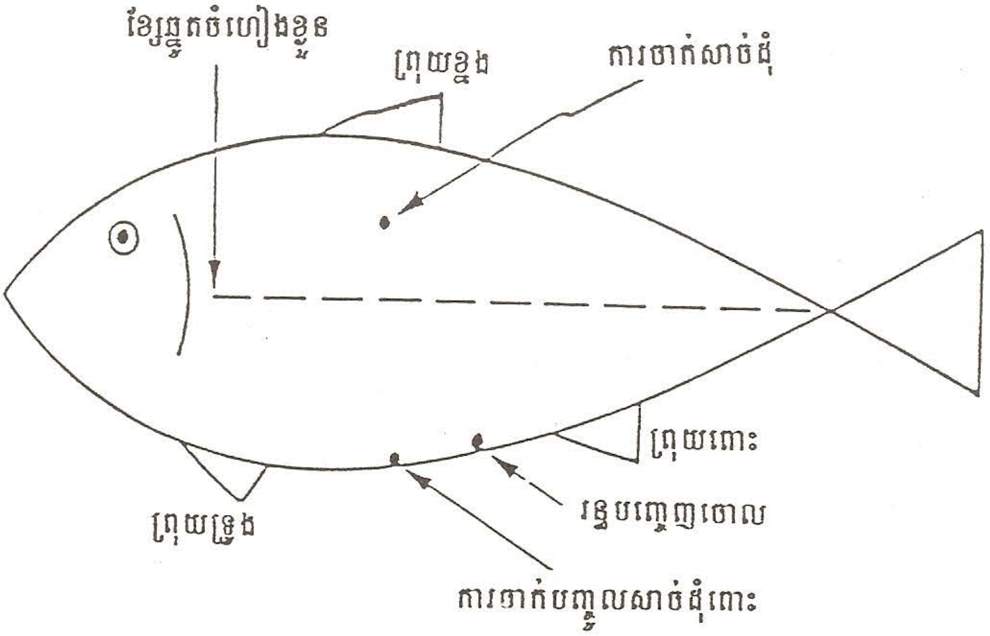
៧- Melachite Green : មានលក្ខណៈជាម្សៅនិងមានធាតុសកម្ម ១០០% ។ សារធាតុនេះមិនត្រូវមានធាតុ ZINC ។ នៅសហរដ្ឋអាមេរិកច្បាប់មិនអនុញ្ញាតិឱ្យប្រើប្រាស់ក្នុងចំណីត្រីទេ ប៉ុន្តែវាអាចប្រើបានក្នុងប្រទេសផ្សេងទៀតនៅលើពិភពលោក ។ វាមានឥទ្ធិពលប្រឆាំងប៉ារ៉ាស៊ីតក្នុងពេលលាយជាមួយទឹក កំរិតប្រើ 0,១-0,២ ppm ។

ថ្នាំជាចំណីអាហារ (Feeding Drugs)

ថ្នាំអាចមានឥទ្ធិពលយ៉ាងល្អប្រសើរបើសិនបានត្រូវលាយបានឆ្លងកាត់ប្រពន្ធ័រំលាយអាហារ ។ ថ្នាំអាចលាយបញ្ចូលជាមួយចំណីឬស្រោបលើចំណី ។

ការចាក់ថ្នាំ Injections :

វិធីសាស្ត្រនេះប្រហែលជាមានសារៈសំខាន់ចំពោះមេត្រីពូជឈើនិមួយ ។ គេត្រូវចាប់កាន់វាដោយប្រុងប្រយត្ន័ពេលដែលយើងចាក់ថ្នាំវារួចរាល់ ។ កន្លែងចាក់ថ្នាំនេះមានដូច ជាសាច់ដុំខ្នង (IM) ឬសាច់ដុំពោះ (IP) ។



ថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិកមួយចំនួនប្រើជាទូទៅសំរាប់ត្រី

ANTIBIOTICS COMMONLY USED FOR FISH

Oxytetracycline (Terramycine) -គឺជាអង់ទីប៊ីយូទិកមួយប្រភេទដែលមានវិសាលភាពទូលំទូលាយក្នុងការព្យាបាលជំងឺបង្កឡើងពីពពួកបាក់តេរី ។ ចូរសាកសួររដ្ឋអំណាចមូលដ្ឋានអំពីពត៌មានស្តីពីរបៀបប្រើប្រាស់អង់ទីប៊ីយូទិកនៅក្នុងចំណីសត្វ ។

ការជ្រើសរើសរបៀបព្យាបាល :

- ដោយត្រាំ (Bath) - ១៥ ppm មានធាតុសកម្មរយៈពេល២៤ម៉ោង ។
- ដោយចាក់ថ្នាំ (Injection) - IP or IM 25 mg សំរាប់ទំងន់ខ្លួនត្រីមួយផោន ។
- ដោយឱ្យត្រីស៊ី (Feed) ៥ - ៨mgs នៃធាតុសកម្មនៃថ្នាំ សំរាប់ទំងន់ត្រី ១០០គីឡូក្រាម ក្នុងមួយថ្ងៃសំរាប់រយៈពេល១០ថ្ងៃ ។
- OXYTETRACYCLINE - នៅសហរដ្ឋអាមេរិក ក្រោយពីព្យាបាលត្រីដោយប្រើថ្នាំនេះហើយបាន២១ថ្ងៃទើបអនុញ្ញាតិឱ្យចាប់ធ្វើម្ហូប ។

Potentiated Sulfonamides

១- Ormetcorim + Sulfamethoxime (Romet) - ៣០ % dose = ៥០mg នៃធាតុសកម្មសំរាប់ទំងន់ខ្លួនត្រីមួយគីឡូក្រាមសំរាប់រយៈពេល៥ថ្ងៃ ។ ត្រីអាចយកមកប្រើប្រាស់បានបន្ទាប់ពីការព្យាបាល៥ថ្ងៃរួចមក (in USA) ។

២- Trimethoprim + Sulfodlazine (Tribrissen) - ៣០% dose = ៣០mg នៃធាតុសកម្មសំរាប់ទំងន់ខ្លួនត្រីមួយគីឡូក្រាមសំរាប់រយៈពេល៧ថ្ងៃ ។ គេអាចត្រីយកមកប្រើបានបន្ទាប់ពីប្រើថ្នាំបានរយៈពេល២១ថ្ងៃនៅប្រទេស The United Kingdom

៣- Oxolinic acid (Aqualinic Veterinary Powder) - មាន dose ១០mg នៃធាតុសកម្មសំរាប់ទំងន់ខ្លួនត្រីមួយគីឡូក្រាមសំរាប់រយៈពេល១០ថ្ងៃ ។ គេអាចត្រីយកមកប្រើបានបន្ទាប់ពីប្រើ ថ្នាំបានរយៈពេល៣០ថ្ងៃនៅប្រទេស The United Kingdom

បញ្ជីរាយនាមក្រុមហ៊ុនដែលលក់ថ្នាំត្រី

(List of Companies Which Sell Fish Drugs)

១- Formaline, Malachite Green (ZINC - Free) Salt, Providone, Iodine, Copper Sulfate, Potassium Permanaganate and Dylox ។

២- Oxtetracycline-Trade name terramycin; company Pfizer; US Adress, 235 E. 42nd, New York , 40017 ។

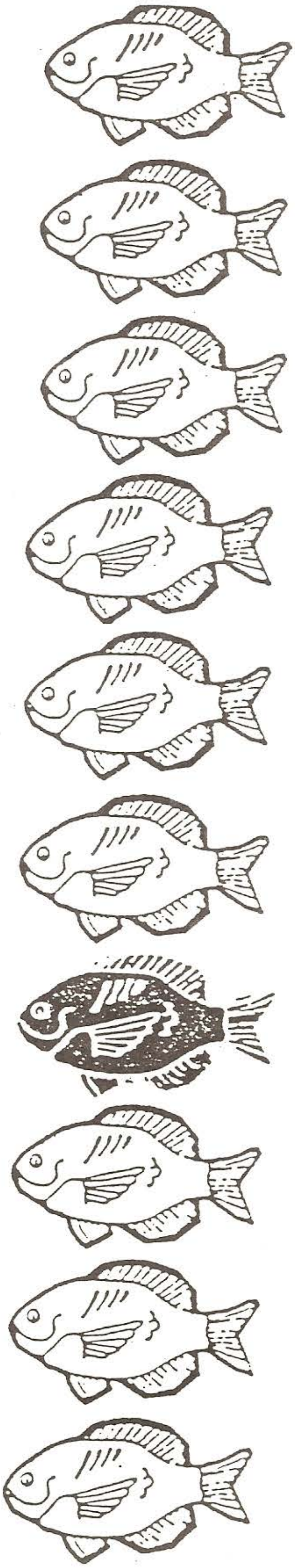
៣- Potentiated Sulfonamides, Trade name Romet, Tribrissen; companies Hoffmann, LaRoche and Coopers; Address, Nutley , NJ 077110 ។

៤- Oxolinic Acid - Trade name Aqualinic; company, Parke Davis, Vet; Address Pontypool , Usk , Suueart , UK ។

ជំពូក ៧

សេដ្ឋកិច្ច

Economics



សេដ្ឋកិច្ច

Economics

កសិករម្នាក់អាចចាប់ផ្តើមធ្វើការចិញ្ចឹមត្រីក្នុងកំរិតងាយបំផុតដើម្បីផ្តល់ម្ហូបដល់គ្រួសាររបស់គាត់ឬ គាត់អាចមានស្រះចិញ្ចឹមត្រីធំៗចំនួន៣ឬ៤ហើយអាចលក់ផលិតផលត្រីរបស់គាត់នៅទីផ្សារ ។ កសិករតូចៗនឹងទទួលផលតិចតួចពីកំលាំងរបស់គាត់ ប៉ុន្តែក៏គាត់មិនចាំបាច់ចំណាយដើមទុនច្រើនពេកទេ ។ ទោះជាកសិករធំអាចរកលុយបានច្រើនក៏ដោយក៏គាត់អាចខាតដោយត្រូវចំណាយច្រើនទៅលើ ថ្លៃដី, ជួលកម្មករនិងចំណីត្រី ។ ជាទូទៅគេគួរតែចាប់ប្រកបរបរចិញ្ចឹមត្រីពីរូបភាពតូចទៅ ។ នេះជាប្រការល្អសំរាប់ការចិញ្ចឹមត្រីក៏ដូចចំពោះការចិញ្ចឹមសត្វដទៃទៀតដែរ ។ នៅពេលកសិករបង្កើនបានបទពិសោធន៍ច្រើនហើយ គាត់អាចពង្រីកផលិតកម្មរបស់គាត់បាន ។ ឱកាសល្អនឹងមកដល់នៅពេលដែលគាត់អាចលក់ផលិតផលរបស់គាត់ទៅឱ្យប្រជាជនផ្សេងៗទៀត ។ មុននិងឈានដល់ដំណាក់កាលនេះ កសិករគួរគិតថាតើមានទីផ្សារសំរាប់លក់ផលិតផលរបស់គេដែរឬទេ ។ ក្នុងករណីមិនមានទីផ្សារទេ គាត់អាចបង្កើតទីផ្សារដោយនិយាយប្រាប់អ្នកស្រុកថា គាត់មានត្រីលក់ដោយបញ្ជាក់ពីគុណភាពនិងតំលៃនៃសារធាតុចិញ្ចឹមនៃផលិតផលរបស់គាត់ ។ តារាង១បានផ្តល់នូវចំនុច(វត្ថុ)មួយចំនួនដែលកសិករត្រូវពិនិត្យផ្ទៀងផ្ទាត់មុនពេលធ្វើការផ្លាស់ប្តូរពីការចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈគ្រួសារ ទៅជាការចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈប្រពលវប្បកម្មសំរាប់ប្រាក់ចំណូល ។ តំលៃនៃវត្ថុទាំងអស់ដែលមានរាយក្នុងតារាងត្រូវមានតុល្យភាពការចំណេញដែលគាត់សង្ឃឹមទុក ។ វាមានសារៈសំខាន់ដែលកសិករត្រូវមិនបានធ្វើវិនិយោគក្នុងការចិញ្ចឹមត្រីជារូបភាពធំមុននឹងគាត់យល់ដឹងពីបញ្ហាទាំងអស់ដែលគាត់អាចជួបប្រទះ ។

តារាង១-ការគិតគូរពីសេដ្ឋកិច្ចសំរាប់ការចិញ្ចឹមត្រីអោយមានសុខភាពល្អក្រោមលក្ខខណ្ឌកំរិតទាបបំផុត

ដី	ផ្គួសផ្គុលនិងថែទាំ
ការសាងសង់ស្រះ	ប្រេងឥន្ធនៈ
ជីកស្រះ	សារធាតុគីមី
ការសាងសង់ប្រពន្ធ័បញ្ចេញចោល	កូនត្រី
ដីគ្រួស	កំលាំងពលកម្ម
រុក្ខជាតិ	ការគ្រប់គ្រង
ការសាងសង់ទ្រុង	ថ្លៃឈ្នួលពលកម្ម
ការផ្គត់ផ្គង់ទឹក	ការប្រមូលផល
ចំណី	ពេលវេលាប្រមូលផល
ជំងឺនិងរុក្ខជាតិតូចៗ	ប្រាក់បង្វិល
សំភារៈប្រើប្រាស់ផ្សេងៗក្នុងកសិដ្ឋាន	ការកែច្នៃ
តំលៃចំណាយប្រចាំឆ្នាំ	ទីផ្សារ
ការបញ្ចុះតំលៃ	
ការប្រាក់លើការវិនិយោគ	
ពន្ធដា	

រឿងរ៉ាវមួយដែលបង្ហាញពីការចិញ្ចឹមត្រីដែលអាចរកប្រាក់ចំណេញបានត្រូវបានគេជួបប្រទះក្នុងរបាយការណ៍មួយមកប្រទេសឥណ្ឌា ។ នៅក្នុងភូមិមួយមានស្រះបីដែលគេប្រើប្រាស់សំរាប់យកទឹកផឹក, ងូត, បោកគក់ជុះលាង និងដោយមានចិញ្ចឹមត្រីមួយចំនួនតូចផង ។ បន្ទាប់មកអ្នកភូមិបានបង្កើនផលិតកម្មរបស់គេក្រោមការផ្តល់យោបល់ពីភ្នាក់ងារម្នាក់ ។ គេចិញ្ចឹមត្រីបីបួនប្រភេទដែលមិនស៊ីចំណីតែមួយមុខដូចគ្នា ។ មុនពេលអនុវត្តការចិញ្ចឹមចំរុះនេះ, តំលៃត្រីដែលបានប្រមូលបានក្នុង១ឆ្នាំបាន១០០រូពី (Rupees) ។ បន្ទាប់ពីការចិញ្ចឹមចំរុះបានកកើតឡើង, តំលៃនៃផលត្រីដល់ ២២.០០០ Rupees ក្នុង១ឆ្នាំ ។

ការអនុវត្តន៍លើការគ្រប់គ្រងផ្សេងៗអាចផ្តល់ប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចសំរាប់កសិដ្ឋាននីមួយៗ ។ ឧទាហរណ៏ការប្រមូលផលត្រីទីឡាព្យាអាចធ្វើបានក្នុងរយៈពេល៦ខែម្តង ។ ទោះជាសំរាប់រយៈពេលនេះត្រីនៅតូចៗក៏ដោយ ក៏វាអាចផ្តល់ប្រាក់ចំណេញដល់កសិករច្រើនជាងការដែលគាត់រក្សាទុកត្រីក្នុងរយៈពេលវែងហើយជួបនឹងបញ្ហាត្រីក្រិនដែរ ។

សេចក្តីរាយការណ៏មួយពី Peace Corpe បាននិយាយថា រយៈពេលពី៥-៧ឆ្នាំគេអាចទាញយកផលប្រយោជន៍ពីដីសំរាប់ចិញ្ចឹមត្រី ។ ដើម្បីពង្រីកផលិតកម្មចិញ្ចឹមត្រីរបស់គេ កសិករគួរតែយកចិត្តទុកដាក់ដល់ការគ្រប់គ្រងខាងផ្នែកការពារ, ការលក់ដូរផលត្រីនិងការបែងចែកផលិតផលផងដែរ ។

ទីក្រុងជាច្រើននៅប៉ែកពាយ័ព្យនៃប្រទេសថៃបើកផ្សារលក់២-៣ថ្ងៃក្នុងមួយសប្តាហ៍ ។ កសិករជាច្រើនបានធ្វើការប្រមូលផលត្រីរបស់គេបន្ទាប់ពីការប្រមូលផលស្រូវ ។ គេចាប់ត្រីនៅថ្ងៃដែលផ្សារបើកលក់ហើយយកទៅទីផ្សារទាំងនៅស្រស់ ។ នៅក្នុងប្រទេសថៃត្រីរស់មានតំលៃខ្ពស់ជាងត្រីងាប់ ។ នេះគឺជាឧទាហរណ៏ដ៏ល្អមួយស្តីពីការចិញ្ចឹមត្រីសំរាប់បង្កើនប្រាក់ចំណូលសមស្របដល់កសិករ ។

ចំនុចចុងក្រោយនៃគន្លឹះដ៏ល្អសំរាប់ការចិញ្ចឹមត្រីគឺគុណភាពល្អនៃការគ្រប់គ្រងរបស់កសិករ ។ វាជាការងាយណាស់ដែលកសិករបាត់បង់នូវកំលាំងចិត្តនៅពេលដែលគាត់ខំចំណាយពេលវេលាវែងនិងកំលាំង ពលកម្មច្រើន ហើយពុំមើលឃើញត្រីរបស់គាត់ ។ នៅពេលដែលកំលាំងចិត្តរបស់គាត់ត្រូវបាត់បង់ នោះការយកចិត្តទុកដាក់ថែរក្សាស្រះត្រីរបស់គាត់ក៏ចុះថយដែរ ។ ដូចនេះហើយគាត់អាចនឹងទទួលផលត្រីបានតិចតួចបំផុត ហើយមិនចង់ចិញ្ចឹមត្រីនៅឆ្នាំក្រោយទៀតទេ ។ ជាការចាំបាច់ណាស់ដែលគេត្រូវធ្វើយ៉ាងណាឱ្យចំណាប់អារម្មណ៏និងចិត្តរបស់គាត់ស្ថិតស្ថេរបានយូរ ។

វាជាការគួរឱ្យសោកស្តាយណាស់ដែលប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៏បែរជាចិញ្ចឹមត្រីដែលមានតំលៃខ្ពស់សំរាប់នាំចេញ នៅពេលដែលមានតំរូវការចិញ្ចឹមត្រីដែលមានតំលៃថោកសំរាបប់ផ្គត់ផ្គង់មនុស្សក្នុងស្រុក ។

TABLES

Table 1. Conversions for units of volume

TO FROM	cm^3	liter	m^3	in^3	ft^3	fl. oz.	fl. pt.	ft. qt.	gal.
cm^3	1	0.001	$1x10^{-6}$	0.0610	$3.53x10^{-5}$	0.0338	0.00211	0.00106	$2.64x10^{-4}$
liter	1000	1	0.001	60.98	0.0353	33.81	2.113	1.057	0.2642
m^3	$1x10^6$	1000	1	$6.1x10^4$	35.31	$3.38x10^4$	2113	1057	264.2.
in^3	16.39	0.0164	$1.64X10^{-5}$	1	$5.79x10^{-4}$	0.5541	0.0346	0.0173	0.0043
ft^3	$2.83x10^4$	28.32	0.0283	1728	1	957.5	59.84	29.92	7.481
fl.oz	29.57	0.0296	$2.96x10^{-5}$	1.805	0.00104	1	0.0625	0.0313	0.0073
fl. pt	473.2	0.4732	$4.73x10^{-4}$	28.88	0.0167	16	1	0.5000	0.1250
ft. qt.	946.4	0.9463	$9.46x10^{-4}$	57.75	0.0334	32	2	1	0.2500
gal.	3785	3.785	0.0038	231.0	0.1337	128	8	4	1

Table 2. Conversions for units of length

TO FROM	cm	m	in.	ft.	yd.
cm	1	0.01	0.3937	0.0328	0.0109
m	100	1	39.37	32.81	1.0936
in.	2.540	0.0254	1	0.0833	0.0278
ft.	30.48	0.3048	12	1	0.3333
yd.	91.44	0.9144	36	3	1

Table 3. Conversions for units of weight

TO From	gm.	kg.	gr.	oz.	lb.
gm.	1	0.001	15.43	0.0353	0.0022
kg.	1000	1	$1.54x10^4$	35.27	2.205
gr.	0.0648	$6.48x10^{-5}$	1	0.0023	$1.43x10^{-4}$
oz.	28.35	0.0284	437.5	1	0.0625
lb.	453.6	0.4536	7000	16	1

Reproduced by premission from Dr. Tom Wellborn

Table 4 Miscellaneous Conversion Factors

1 acre	= 0.405 Hectares
1 acre-foot	= 43,560 cubic feet
1 acre-foot	= 325,850 gallons
1 acre-foot of water	= 2,718,144 pounds
1 cubic-foot of water	= 62.4 pounds
1 gallon of water	= 8.34 pounds
1 gallon of water	= 3,785 grams
1 liter of water	= 1,000 grams
1 fluid ounce	= 29.57 grams
1 fluid ounce	= 1.043 ounces
1 Hectare	= 2.4711 acres
1 Chinese mou	= 0.1518 acres

Table 5 Weight of chemical that must be added to one unit volume of water to give one part per million (ppm)

Conversion factors

2.72 pounds per acre foot	1 ppm
1,233 grams per acre foot	1 ppm
0.0283 grams per cubic foot	1 ppm
0.0000624 pounds per cubic foot	1 ppm
0.0038 grams per gallon	1 ppm
0.0584 grains per gallon	1 ppm
1 milligram per liter	1 ppm
0.001 gram per liter	1 ppm
8.34 pounds per million gallons of water	1 ppm