សញ្ញាណវារីវប្បកម្ម

១- និយមន័យ

វារីវប្បកម្មៈ វារី “ទឹក” +វប្បកម្ម “ការចិញ្ចឹម ឬ ការបណ្តុះបណ្តាល”

Aquaculture : Aqua “ទឹក + Culture”ការចិញ្ចឹម ឬ ការបណ្តុះបណ្តាល”

ចំណាត់នៃប្រព័ន្ធវារីវប្បកម្ម

- វារីវប្បកម្មទឹកសាប (Fresh water Aquaculture)
- វារីវប្បកម្មទឹកភ្លាវ (Brackish water Aquaculture
- វារីវប្បកម្មទឹកសមុទ្រ (Marin culture)
- វារិវប្បកម្មទឹកប្រៃនៅក្នុងអាងរាបស្មើ
- ការជ្រើសរើសទីតាំងស្រះចិញ្ចឹមត្រី

ទីតាំងសំរាប់ស្ថាបនាស្រះត្រូវមាន

- មិនលិចទឹកនៅរដូវវស្សា
- មានប្រភពទឹកស្អាត និង គ្រប់គ្រាន់
- ជាកន្លែងស្រលះពុំមានដើមឈើធំៗដុះច្រើនដីមានជីជាតិល្អ មិនជ្រាបទឹក

អាចអនុវត្តតាមវិធីសាម័ញ្ញ២យ៉ាងគឺៈ

- វិធីសាស្រ្តទី ១ ពូតដីបោះឡើងលើ
- វិធីសាស្រ្តទី ២ ជីករណ្តៅ ការផ្គត់ផ្គង់ទឹក
- តើទឹកសំរាប់ស្រែះចិញ្ចឹមត្រីបានមកពីណាខ្លះ?

ទឹកសំរាប់ចិញ្ចឹមត្រីបានមកពីប្រភពជាច្រើនដូចជា:

- ទឹកភ្លៀង

- ទឹកហូរមកពីតំបន់ខ្ពស់

  ទឹកធម្មជាតិៈ ទឹកក្រោមដី ឬ អណ្តូង ទឹក ប្រឡាយ(អូរ) ទន្លេ ឬ បឹង។

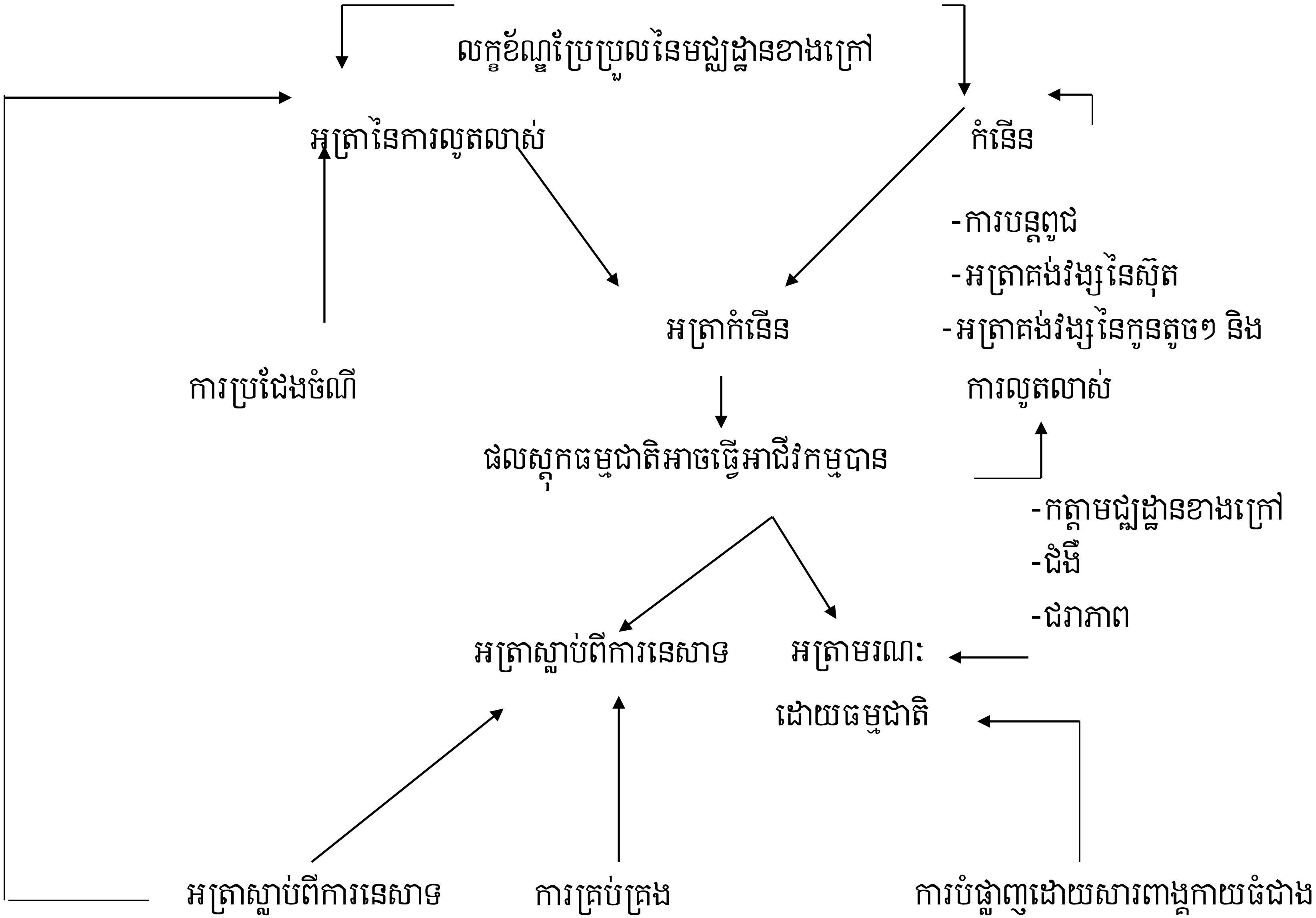
  ទឹកក្រោមដីៈ ទឹកអណ្តូង អាងស្តុកទឹក

  សំគាល់ៈ ទឹកអណ្តូង និង ទឹកនៅក្រោមដីមានអុកស៊ីសែនតិច។

គោលការណ៍នៃវារីវប្បកម្ម

ទ្រឹស្តីរបស់លោក RUSSEL *១៩៣១* និង Beverton et Holt *១៩៥៧*

ទំហំនៃការស្តុកអាចធ្វើអាជីវកម្មបាន គឺ កំណត់ដោយកត្តាសំខាន់បួនៈ អត្រាកំនើន អត្រាលូតលាស់ អត្រាស្លាប់ដោយធម្មជាតិ និង អត្រាស្លាប់ដោយធ្វើអាជីវកម្ម។


លក្ខខ័ណ្ឌប្រែប្រួលនៃមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅ
អត្រានៃការលូតលាស់
កំនើន
-ការបន្តពូជ
-អត្រាគង់វង្សនៃស៊ុត
-អត្រាគង់វង្សនៃកូនតូចៗ និង
ការលូតលាស់
អត្រាកំនើន
ការប្រជែងចំណី
ផលស្តុកធម្មជាតិអាចធ្វើអាជីវកម្មបាន
-កត្តាមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅ
-ជំងឺ
-ជរាភាព
អត្រាស្លាប់ពីការនេសាទ
អត្រាមរណៈ
ដោយធម្មជាតិ
អត្រាស្លាប់ពីការនេសាទ
ការគ្រប់គ្រង
ការបំផ្លាញដោយសារពាង្គកាយធំជាង

កត្តាទាំងឡាយមានឥទ្ធិពលលើផលស្តុកធម្មជាតិ

លក្ខណៈពិសេសនៃវារីវប្បកម្ម

ក/វារីវប្បកម្មបានផ្តល់នូវផលិតផលច្រើន បើប្រៀបធៀបនឹងកសិកម្មបុរាណ ឬ ការចិញ្ចឹមសត្វ។

ខ/ក្នុងវារីវប្បកម្មអាចចិញ្ចឹមត្រីបានក្នុងកំរិតដង់ស៊ីតេខ្ពស់ “២00 ក្បាលក្នុងមួយម៉ែតការ៉េ” និង អាចចិញ្ចឹមបាននៅ

តាមតំបន់ជាច្រើនដែលមានទឹកស្គម្បីតែក្នុងប្រព័ន្ធ Water recirculation តាមរយៈនៃការចិញ្ចឹមរបៀបនេះគេអាចទទួលផលបាន រហូត ២៥ តោនក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ។

ក/ទោះបីជាចំណីត្រូវផ្តល់បន្ថែមអោយត្រីមាន ១,៥ ដង តិច ជាងចំណីសំរាប់ជ្រូក និង មាន់ និង ពីរដង តិចជាងចំណីសំរាប់គោ និង ចៀម ប៉ុន្តែវាបានផ្តល់ផលមកវិញច្រើនជាងផលនៃការចិញ្ចឹម ពពួកសត្វទាំងនោះ។

ឃ. វារីវប្បកម្មបានប្រើប្រាស់កាកសំណល់កសិកម្ម និង សត្វ ទាំងឡាយដែលអាចផ្តល់អោយមានប្រក្រតីភាពដល់បរិស្ថានជុំវិញ។

ង. ជាពិសេសវារីវប្បកម្មចំរុះជាមួយស្រូវ ឬ ជាមួយសត្វអាចអោយគេទទួលបានផលច្រើនជាងការធ្វើ ឯកវប្បកម្ម។

ច. តំលៃសេដ្ឋកិច្ចដ៏ខ្ពស់នៃប្រភេទបង្គា បង្កង ភ្លៅកង្កែប ត្រី កន្ទុយបី និង Artemia, cysts ដែល ផលិតមកតាមវារីវប្បកម្ម អាចអោយគេរកចំណូលជារូបីយប័ណ្ណយ៉ាងច្រើន។

ឆ. វារីវប្បកម្មអាចជួយជុំរុញអោយមានការអភិវឌ្ឍន៍ដល់តំបន់កសិកម្មជាពិសេសក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ដែលអាច ស្រូបយកអ្នកឥតការងារធ្វើមួយចំនួនធំ ។ ហេតុនេះវាអាចជួយ បំបាត់ភាពខុសគ្នារវាង ដង់ស៊ីតេប្រជាជននៅតំបន់ជនបទ និង ទីក្រុង ។

ជ. ឈរលើទស្សនៈរបបអាហារសាច់ត្រីសំបូរទៅដោយ អាមីណូអាស៊ីតសំខាន់ៗបីដូចជាៈលីស៊ីន“Lysine”មេត្យូនីន

(ethionine) និង អាស៊ីតខ្លាញ់មិនទាន់ឆ្អែត “Eicosapen-taeonic acid” នៃត្រីបានជួយបន្ថយនូវកំរិត “Cholesterol” នៃឈាមដែលជួយអោយខ្លួនយើងជៀសផុតពីឈាមត្រជាក់ “Coronary” ។ លើសពីនេះទៀត វិតាមីន A, B, C, D, B12, B-complex និងសារធាតុខនិច ដូចជា: Ca, P, Na, K, និងស៊ុលផួរក៏មានច្រើននៅក្នុងសាច់ត្រីដែរ ។

ការជ្រើសរើសពូជដាក់ចិញ្ចឹម

ប្រភេទត្រីដែលអាចចិញ្ចឹមបានត្រូវមានលក្ខណះដូចខាងក្រោមះ

- ជាប្រភេទត្រីងាយរកពូជ
- ជាប្រភេទងាយចិញ្ចឹមឆាប់ធំ និង ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់
- មានតំលៃសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ មានមនុស្សភាគច្រើនបរិភោគ
- ជាប្រភេទត្រីងាយរកចំណីផ្តល់អោយ
- មានជំងឺតិច ធន់នឹងមជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ

បច្ចុប្បន្ននេះត្រីដែលគេនិយមចូលចិត្តចិញ្ចឹមមានៈ

ត្រីក្នុងស្រុក

-ត្រីប្រា	-	ត្រីឆ្ពិន
-ត្រីកាហែរ	-	ត្រីអណ្តែង
-ត្រីព្រលូង	-	ត្រីរស់
-ត្រីកែ	-	ត្រីឆ្តោ
-ត្រីព្រួល	-	ត្រីពោធិ ។ល ។

ត្រីនាំចូល

-ត្រីកាបសាមញ្ញ - ត្រីកាបស៊ីស្មៅ

-ត្រីកាបស - ត្រីទីឡាព្យា

-ត្រីកាបក្បាលធំគមនាគមន៍ និង ទីផ្សារគមនាគមន៍

- ជាតំបន់ស្ថិតនៅជិតប្រភពចំណី ដូចជា នៅជិតរោងចក្រ

ផលិតចំណើ ជិតផ្សារ ជិតម៉ាស៊ីនកិនស្រូវ ។ល ។

- ជាតំបន់មានលក្ខណៈងាយស្រួលក្នុងការដឹកជញ្ជូនតាម ផ្លូវទឹក ឬ ផ្លូវគោកនូវចំណើត្រី ពូជត្រី ឬ ផលិតផលត្រីដែល ចិញ្ចឹមបាន ។

-ត្រូវនៅឆ្ងាយពីតំបន់ដាំដុះដែលប្រើថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិតទីផ្សារ

- ប្រភេទណាដែលមានតំលៃសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ ងាយរកពូជ ឆាប់ធំ និង ជាទីពេញនិយម ការបរិភោគរបស់ ប្រជាជន ។

ការសាងសង់ស្រះ

គោលបំណង

- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពី លក្ខណៈនៃការសាងសង់ស្រះ (ជំរាល, ជំរៅ, ភ្លឺស្រះ)
- យល់ដឹងពីការធ្វើប្រព័ន្ធបញ្ចេញបញ្ចូលទឹកផ្នែកផ្សេងៗនៃស្រះ

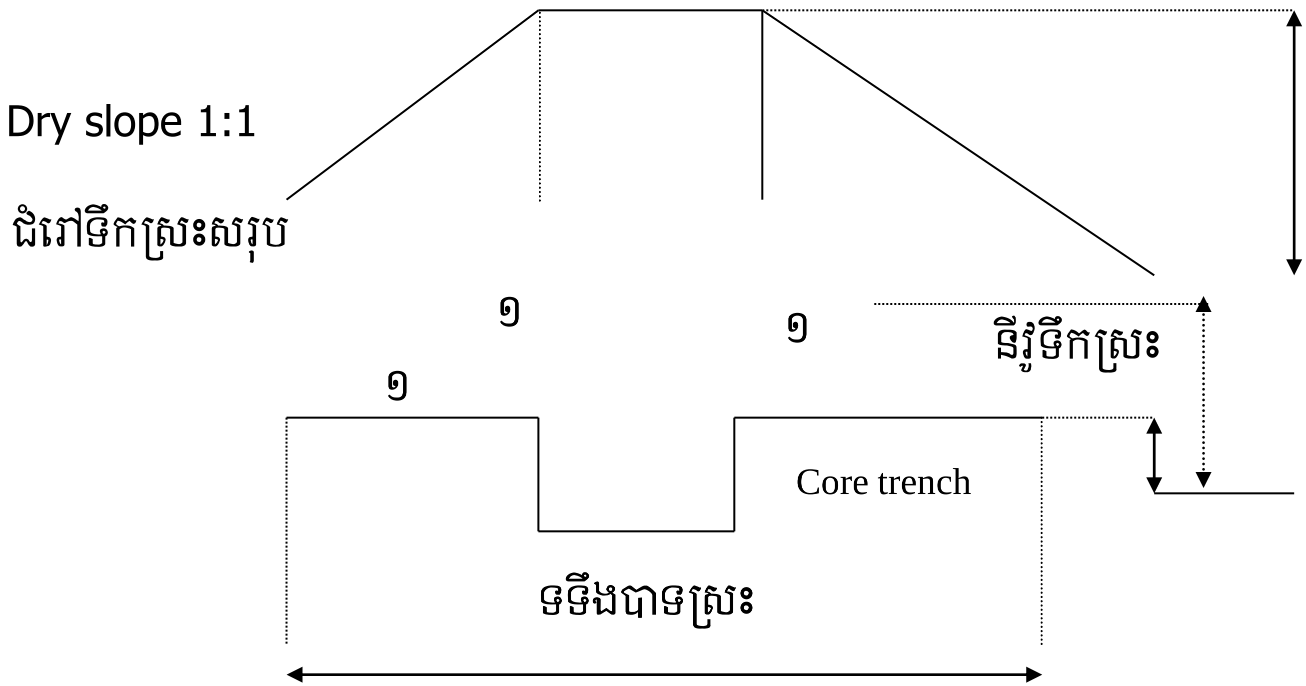
ទំរង់ស្រះត្រី

ស្រះដែលមានរាងបួនជ្រុងទ្រវែង មានលក្ខណៈល្អប្រសើរ ជាងស្រះមានរាងជាការ៉េ ឬមូលដែលងាយ ស្រួលដល់ការ ចាប់ត្រី ។ ជាទូទៅស្រះចិញ្ចឹមត្រីមានរចនាសម្ព័ន្ធដូចតទៅៈ

- ទំហំ និង ជំរៅខ្នាតនៃស្រះចិញ្ចឹមត្រី
- ជំរាលភ្លឺស្រះ
- រណ្តៅ ឬ ផ្នែកទាបសំរាប់ការប្រមូលផល (បាតស្រះ)
- ការសង់ភ្លឺស្រះ

- បំពង់បញ្ចេញបញ្ចូលទឹកទំហំ និង ជំរៅខ្នាតនៃស្រះចិញ្ចឹមត្រីទំហំស្រះគឺជាការផ្អែកទៅលើប្រភេទវារីវប្បកម្មឬ ការរកបាននូវទំហំដីធំរឺតូចទីតាំងភូមិសាស្រ្តជាលក្ខណៈធម្មជាតិតំលៃនៃការសាងសង់ព្រមទាំងសេចក្តីត្រូវការផ្ទាល់ខ្លួន។
- ស្រះដែលមានលក្ខណៈសមស្របសំរាប់ចិញ្ចឹមត្រី មាន ទំហំចាប់ពី ១000-១0.000ម^{២} និង ជំរៅចាប់ ពី១,៥-២ម។

-ចំពោះស្រះតូចៗត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជាស្រះពិសោធន៍ ពីព្រោះស្រះទាំងនោះត្រូវការឆ្លើយតបនូវលទ្ធផលនៃការ ពិសោធន៍



មេរៀនទី៤ លក្ខណៈស្រះចិញ្ចឹមត្រី

គោលបំណង

- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពីកត្តាសំខាន់ៗនៃស្រះចិញ្ចឹមត្រី ។
- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពីចំណោត់ថ្នាក់ស្រះ ។

លក្ខណៈស្រះចិញ្ចឹមត្រី

១- កត្តាសំខាន់ៗនៃស្រះចិញ្ចឹមត្រី

២- ចំណាត់ថ្នាក់ស្រះ

ស្រះត្រូវបែងចែកជាប្រភេទដូចខាងក្រោមៈ

- ស្រះស្តុកទឹក
- ស្រះផលិតពូជ
- ស្រះផ្សាំកូនត្រីម៉ៅ្យ
- ស្រះបំប៉នកូនត្រីពូជ
- ស្រះត្រីសាច់
- ស្រះត្រីមេពូជ
- ស្រះធានា
- ស្រះរក្សាត្រីឈើ

មេរៀនទី៥ បច្ចេកទេសនៃការគ្រប់គ្រងវារីវប្បកម្ម

គោលបំណង

ក្នុងមេរៀននេះចង់អោយនិស្សិតយល់ដឹងពីៈ

- ហេតុអ្វីបានជាគេចាំបាច់ត្រូវតែសំអាតស្រះ?
- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពី ការប្រើសារធាតុគីមីក្នុងស្រះ ចិញ្ចឹមត្រី ។
- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពី លក្ខណៈសម្បតិនៃដី និង ទឹកក្នុងស្រះចិញ្ចឹមត្រី ។

- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពីការប្រើប្រាស់ដីក្នុងវិស័យវារី វប្បកម្ម
- អោយនិស្សិតចេះវិនិច្ឆ័យលើមជ្ឈដ្ឋានទឹកដែលត្រូវដាក់ត្រី ចិញ្ចិម។
- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពី ការប្រើប្រាស់ទឹកស្អុយ មុុននឹងយក មកប្រើ ក្នុងការចិញ្ចឹមត្រី។
- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពី ដឹងពីលក្ខណៈនៃការដឹកជញ្ជូនកូន ត្រី និង វិធីសាស្រ្តនៃការលែងកូនត្រី។
- អោយនិស្សិតយល់ដឹងពី បច្ចេកទេសនៃការអោយចំណី។

- អោយនិស្សិតចេះតាមដានទូវការលូតលាស់របស់ត្រី ។
- ចង់អោយនិស្សិតយល់ដឹងពី លក្ខណះនៃការប្រមូលផល និង ចេះរកទីផ្សារ ។ ការសំអាតស្រះមុនពេលដាក់ត្រីចិញ្ចឹម

លក្ខណះសំខាន់នៃការថែរក្សាស្រះ

ការរសំអាតស្រះអោយបានល្អិតល្អន់ម្តងក្នុងមួយឆ្នាំមាន

អត្ថប្រយោជន៏ដូចខាងក្រោមះ

១- ស្រះនឹងក្លាយជាមានជីជាតិ

២- សមត្ថភាពផ្ទៃរបំប៉នស្រះអាចកើតឡើង

៣- ជំងឺត្រីត្រូវថយចុះ

៤- ស្រះលិចអាចជួសជុលឡើងវិញ

៥- ប្រភេទសត្វចង្រៃអាចកំចាត់ចោល ។

៦- សារពាង្គកាយធ្វើអោយខូចប្រយោជន៏

៧- ភក់បាតស្រះអាចប្រើប្រាស់សំរាប់ធ្វើជាជីចំពោះដីដំណាំ ។

៨- មាឌុរបស់ស្រះអាចកើតឡើងដោយគ្រាន់តែសង់គែមរបស់វា

វិធីថែរក្សាស្រះ

វិធីយកភក់ចេញៈ នៅ ២០-៣០ ថ្ងៃមុនពេលដាក់កូនត្រី ចូលស្រះត្រូវបង្ហូរចេញបន្ទាប់មកភក់ បាត ស្រះ គប្បីយកចេញ។

១- ការប្រើសារធាតុគីមី និង ឥទ្ធិពលរបស់វា

- កំបោរ (CaO)

ក/ ការប្រើនៅក្នុងស្រះបង្ហូរៈ នៅក្នុងស្រះជំរៅ៥-៨ ស.ម ប្រើប្រហាក់ប្រហែល ១.000គីឡូក្រាម/ហិចតា។

វិធីៈ ជីកកូនថ្លុកតូចៗនៅជុំវិញស្រះ បន្ទាប់មកដាក់កំបោរ ទៅក្នុងថ្លុកនិមួយៗ ។

ខ. ការប្រើប្រាស់នៅក្នុងស្រះមិនបង្ហូរៈ អាចប្រព្រឹត្តទៅ ដោយទឹកនៅក្នុងនោះស្រោប់តែប៉ុណ្ណោះ ។ ចំនួនកំបោរដែលត្រូវ ដាក់គឺ ១.២00 គីឡូក្រាម / ហិចតាក្នុងមួយម៉ែត្រនៃជំរៅ ។

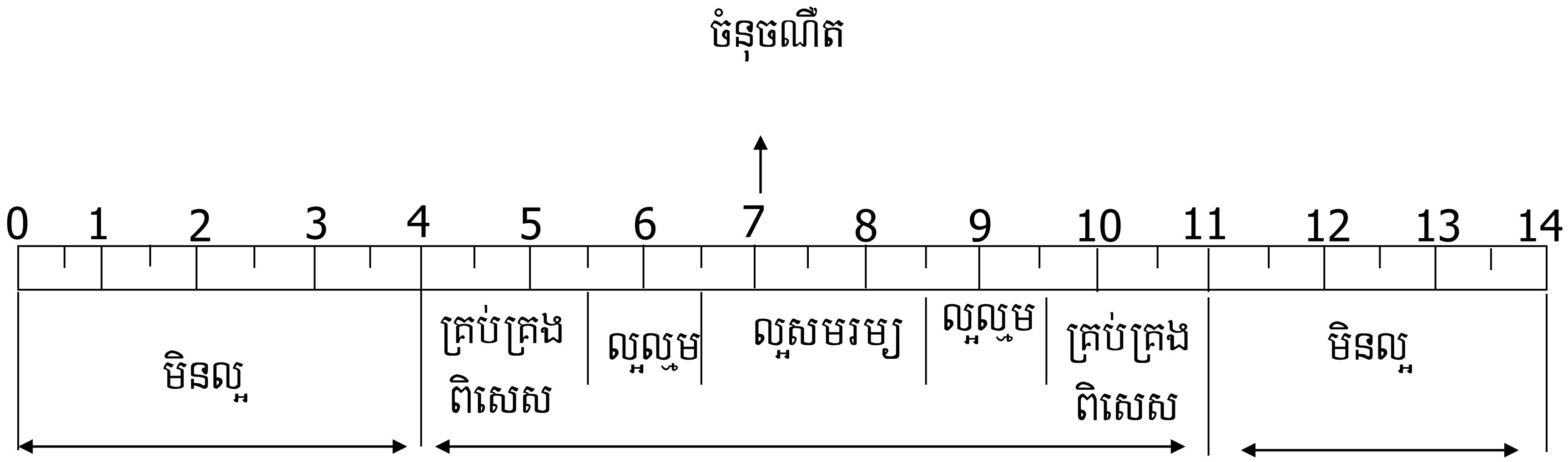
វិធីៈ ជីករណ្តៅតូចតាមបណ្តោយស្រះ ។

ការដាក់ត្រីចិញ្ចឹមអាចធ្វើទៅបានក្នុងរយៈពេល១0 ទៅ ១២ ថ្ងៃបន្ទាប់ពីការបាចរួច ។

- ឥទ្ធិពលនៃការបំបាត់ លែងអោយមានត្រី និង ពិនិត្យជំងឺ

- ឥទ្ធិពលទៅលើផលិតផល
- ឥទ្ធិពលទៅលើសារពាង្គកាយតូចៗ
- ឥទ្ធិពលទៅលើប្លង់តុង
- ឥទ្ធិពលទៅលើ pH

ប្រភេទដីដែលអាចផ្ដល់នូវសារធាតុចិញ្ចឹម
តារាងតំលៃ pH



លក្ខណៈសម្បត្តិនៃដីក្នុងស្រះចិញ្ចឹមត្រី

- លក្ខណៈរូបនៃ ដីៈ សមាសធាតុផ្សំ, រចនាសម្ពន្ធ័, ដង់ស៊ីតេ, និង ពណ៌នៃដីគឺ “ ៥0-៦0%“ រួមផ្សំនិងធាតុ ផ្សេងៗ ទៀត ។ ស្រះត្រីដែលមានថ្ម គ្រួស និង ខ្សាច់នៅបាតគ្មានលក្ខណៈ ល្អប្រសើរសំរាប់សំណង់ស្រះ ចិញ្ចឹមត្រីទេ ។

- លក្ខណៈគីមី នៃដីៈ   ប្រតិកម្មនៃដី , កាបូនសរីរាង , វត្តមាន នៃអាស៊ូត , ផូស្វ័រ , គឺ ជាកត្តាសំខាន់ដែល កំណត់ គុណភាព ដីស្រះក្នុងកំរិតមួយៈ ទាប , មធ្យម , ល្អប្រសើរ ។

- លក្ខណៈជីវសាស្ត្រនៃដី

លក្ខណៈសម្បត្តិ នៃទឹកក្នុងស្រះចិញ្ចឹមត្រី

១- លក្ខណៈរូបនៃទឹក

ស៊ីតណ្ហភាព, ពណ៌, ភាពថ្លា, ឬល្អក់ គឺ ជាសំណុំលក្ខណៈ រូបនៃស្រះ ។

បច្ចេកទេសអោយចំណី

ការប្រើឧបករណ៍នេះមានប្រយោជន៍ងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យ

- បន្ថយការបាត់បង់ចំណី
- ងាយស្រួលដាក់ចំណី

ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធមេកានិក

- ងាយស្រួលដល់ត្រីក្នុងការចាប់ចំណី-បន្ថយការបាត់បង់ចំណី
- ងាយស្រួលដល់អ្នកផ្តល់ចំណី

លក្ខណៈគីមីនៃទឹក

១- អុកស៊ីសែន “O_2 ”

អុកស៊ីសែនដែលមាននៅក្នុងទឹកអាស្រ័យដោយកត្តាសំខាន់ៗគឺៈ

- អាស្រ័យដោយការរលាយអុកស៊ីសែននៅក្នុងបរិយាកាស
- ដោយសារឥទ្ធិពលសីតុណ្ហភាព ឬ ចរន្តខ្យល់បក់

- អាស្រ័យដោយការធ្វើរស្មីសំយោគនៃពពួកវារីរុក្ខជាតិប្រភពសំខាន់ដែលផ្តល់អុកស៊ីសែនដល់ស្រះទឹកគឺៈ
- បន្សាយនៃអុកស៊ីសែនសេរីនៅក្នុងបរិយាកាស
- ផលិតផលរស្មីសំយោគនៃពពួក Phytoplankton

ឧស្ម័នកាបូនិក “CO_2”

CO_2 ដែលមាននៅក្នុងទឹកធម្មជាតិមានប្រភពពី CO_2 នៅ ក្នុង បរិយាកាសដែលរលាយផង និងបានមកពីការដកដង្ហើមនៃ ពពួកវារីជីវសាស្ត្រ ។

៣- អ៊ីដ្រូសែនស៊ុលផួរ “H_2S” ឧស្ម័នH_2S ជាឧស្ម័នម៉្យាងដែលមានឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់វារីសត្វរុក្ខជាតិ ។ វាជាឧស្ម័នពុលដែលមានឥទ្ធិពលផ្ទាល់ទៅលើវារីសត្វនិងដោយប្រយោលទៅលើវារីរុក្ខជាតិ ។

អត្ថន័យនៃការប្រើប្រាស់ជី

លក្ខណៈរួមនៃការប្រើប្រាស់ជី

ការប្រើប្រាស់ជីមានបំណងសំខាន់ ចង់បង្កើតអោយមានអំពើរ ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទឹក បង្កលក្ខខ័ណ្ឌកកើតចំណីធម្មជាតិ ។

នៅពេលដែលយើងធ្វើការដាក់ជីក្នុងមជ្ឈដ្ឋានមួយ ធ្វើអោយ មជ្ឈដ្ឋាននោះមានអំពើ និង មានឥទ្ធិពលលើលក្ខខ័ណ្ឌរស់នៅ របស់វារិសត្វតាមសង្វាក់ដូចខាងក្រោមៈ

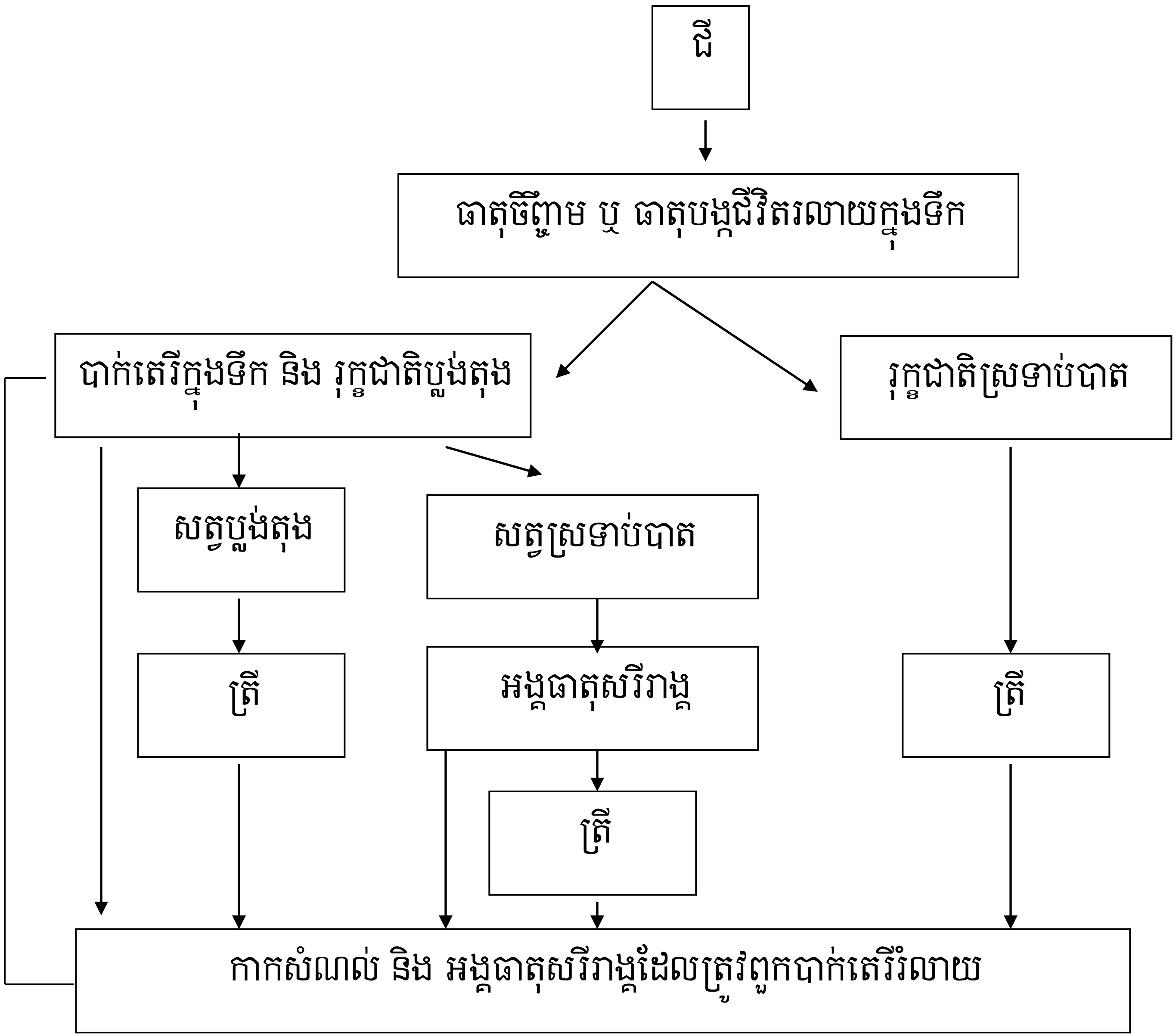
មជ្ឈដ្ឋានដី → មជ្ឈដ្ឋានទឹក → ការដាក់ជី → បាក់តេរី → វារិរុក្ខជាតិ →

ពពួកបង្កង់តុង → សត្វស្រទាប់បាត → ត្រី

ប្រសិទ្ធិភាពនៃការប្រើប្រាស់ជី អាស្រ័យនឹងកត្តាជាច្រើនដូចជា៖

- សីតុណ្ហភាពទឹក - pH នៃមជ្ឈដ្ឋានទឹក
- កំរិតឧស្ម័នអុកស៊ីសែនរលាយក្នុងទឹក - លក្ខណៈដីបាតស្រះ
- លក្ខខ័ណ្ឌនៃស្រះ
- អាស្រ័យដោយការធ្វើរស្មីសំយោគនៃពពួកវារីរុក្ខជាតិជីបៃតងជាជីមានតំលៃថោកងាយរកក្នុងមជ្ឈដ្ឋានដូចជា ទន្រ្ទាង ខែត្រ ស្លឹកអង្កាសដី, ស្លឹកសណ្តែកគ្រប់ប្រភេទ និង ស្លឹក រុក្ខជាតិ ដ៏ទៃទៀតដែលមាន សភាពទន់ និង ងាយរលួយ ។

ទំនាក់ទំនងរវាងចំណើធម្មជាតិ និង ត្រី



ការសំអាតទឹកស្អុយមុនយកមកប្រើ

- ការបង្ហូរទឹកនៅតាមស្រះជាច្រើនបន្តបន្ទាប់គ្នា
- ព្រោះទឹកស្អុយទាំងនោះពីដំណាក់កាលបន្តបន្ទាប់គ្នា
- ធ្វើ Aeration ទឹក
- លាយទឹកក្រខ្វក់នោះជាមួយទឹកស្អាតតាមសមាមាត្រ ១/៥ ទឹកស្អុយមាន

<u>**សារៈ ប្រយោជន៍សំរាប់ការចិញ្ចឹមត្រីព្រោះ**</u>

- ភាគល្អិតដែលមានក្នុងទឹកស្អុយនេះជាចំណីនៃពួក Benthos និង សត្វប្លង់តុង
- បំនែកកំទេចកំទីផ្សេងៗទៀតអាចជាចំណីត្រីផ្ទាល់តែម្តង។

- សារធាតុសរីរាង្គដែលរលាយត្រូវបានប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ដោយ រុក្ខជាតិ និង សំរាប់ធ្វើរស្មីសំយោគ និង ដោយសត្វបល្លង់តុងសំរាប់ ជាចំណី។

ចំណីធម្មជាតិសំខាន់ៗ

ចំណីធម្មជាតិទាំងនេះពួកបាក់តេរី (Bacteria) ពួកបល្លង់តុង (Zooplankton) ពពួករុក្ខជាតិបល្លង់តុង (Phytoplankton) ពពួកសត្វស្រទាប់បាត (Zoobenthos) និង អង្គធាតុសរីរាង្គ (Matier organique)។

ការវិនិច្ឆ័យលើមជ្ឈដ្ឋានដែលត្រូវដាក់ក្នុងកូនត្រីចិញ្ចឹម

- ក្នុងស្រះបំប៉នសំបូរចំណីធម្មជាតិ ពិសេសពពួក ្រ េ្យតិចរោ និង ជលាដៀចរោ។
- ត្រូវធ្វើការប៉ាន់ប្រមាណប្រភេទ និង បរិមាណបួង់តុង
- អាចដាក់កូនត្រីចិញ្ចឹមដោយបរិមាណ២០០-៣០០ក្បាល/ម² ចំពោះស្រះកូនត្រីម៉េប៉្រា និង ៣០-៤០ក្បាល/ម² ចំពោះស្រះត្រីពូជ។

ការរៀបចំចំណីបន្ថែម

១-ការកំណត់អត្រាប្រូតេអ៊ីន

ដើម្បីអោយការផ្តល់ចំណីមានប្រសិទ្ធិភាព

អត្ថប្រយោជន៍នៃការផ្តល់ចំណី

- បន្ថយការបាត់បង់ធាតុចិញ្ចឹម
- ការពារភាពក្រខ្វក់នៃទឹក ដោយបន្ថយសំណល់ចំណីក្នុងស្រះ
- រក្សារបប O_2 រលាយក្នុងទឹកបានសមស្របល្អ
- បង្កើនប្រសិទ្ធិភាពប្រើប្រាស់ចំណី ២៥-៣០%
- បន្ថយមេគុណចំណី និង សន្សំសំចៃប្រភពចំណី

  កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើមេគុណចំណី

- ការរៀបចំស្រះ - ការរៀបចំចំណី - កាកសំណល់ស្អុយរលួយ
- ក្នុងស្រះដែលមានចំណីធម្មជាតិច្រើន - កត្តាសំខាន់ៗនៃមជ្ឈដ្ឋានទឹក
- ចំណីតែមួយប្រភេទ - កន្លែងរៀបចំចំណី - បរិមាណចំណីប្រចាំថ្ងៃ

ការគ្រប់គ្រង និង ការតាមដាន

- រៀបចំចំណី និង កំណត់បរិមាណ
- ផ្តល់ចំណីអោយបានទៀងទាត់
- តាមដានរបបឧស្ម័នរលាយក្នុងទឹក
- តាមដានសកម្មភាពរបស់ត្រី និង ការស៊ីចំណី
- តាមដានការធំធាត់តាមខែនិមួយៗ

ការប្រមូលផល

- ចាប់រំលោះ និង ដាក់បំពេញ -ស្រះពុំមានទឹកគ្រប់គ្រាន់

ការចិញ្ចឹមត្រីតាមបែរ Cage Culture

រូបភាពមច្ឆវប្បកម្មក្នុងបែរលើសកលលោក

- ឥណ្ឌូនេស៊ី ៖ អនុវត្តការចិញ្ចឹមត្រីតាមបែរតាំងពីឆ្នាំ ១៩៦៦ មកម្លេះ។

ប្រទេសជប៉ុន ៖ បែរធ្វើពីឈើ ហ៊ុំព័ទ្ធជុំវិញដោយសៃ្ប នីឡុង។

គេចិញ្ចឹមត្រីកាបសាមញ្ញជាសំខាន់ ហើយផ្តល់ដឹកឡើជា ចំណីសំខាន់។

បណ្តាប្រទេសប៉ែកអឺរ៉ុបគេជ្រើសរើសយកត្រីដែលមានតំលៃសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ សាច់មាន រសជាតិឆ្ងាញ់ ហើយងាយស្រួលចិញ្ចឹម ដូចជា កាបសាមញ្ញ អណ្តែង ត្រីសណ្តាយ...។

១-១ គោលការណ៍មច្ឆវប្បកម្មក្នុងបែរ

ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ជាងការចិញ្ចឹមត្រីតាមរូបភាពផ្សេងៗ ។ដោយក្នុងបែរមាន បរិមាណអុកស៊ីសែនរលាយក្នុងទឹកគ្រប់គ្រាន់ត្រី ចិញ្ចឹមក្នុងបែរមាន ដង់ស៊ីតេខ្ពស់

លក្ខណៈពិសេសនៃមច្ឆវប្បកម្មក្នុងបែរ

- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ - ពុំចាំបាច់ចំណាយផ្ទៃដីសំរាប់ជីកស្រះ
- ងាយស្រួលក្នុងការគ្រប់គ្រង - ធានាសុវត្ថិភាពក្នុងការចិញ្ចឹម

- ត្រីមានការធំធាត់ឆាប់រហ័ស
- ផ្តល់តំលៃពលកម្មខ្ពស់ប្រភេទផ្សេងៗនៃបែរ
    - អចល័ត (Fixed)
    - បណ្តែក (Floating)

ទំហំបែរចិញ្ចឹមត្រីអាស្រ័យលើកត្តារួមគ្នាកំណត់

- ប្រភេទត្រីចិញ្ចឹម

- លក្ខខ័ណ្ឌនៃមជ្ឈដ្ឋានចិញ្ចឹម
- វិធីសាស្ត្រនៃការចិញ្ចឹម
- ធនធាន តំលៃ និង សំភារៈដែលមាន
- បច្ចេកទេសតាមតំបន់

រូបភាពទូទៅនៃបែរ

មានរាងជាគូប បិទជិតដោយឈើ ឬ ឫស្សីត្បាញ ហើយដាក់ បណ្តែតក្នុងទឹក ដោយពឹងផ្អែកលើប្រព័ន្ធពោងបណ្តែត។ បែរផ្សំ ឡើងពីៈ តួបែរ, ពោង, និង យុថ្កា។

សំភារៈសាងសង់បែរត្រូវតែៈ

- មាំ
- ភ្លឺ “អាចអោយពន្លឺឆ្លងកាត់ទ្រុងបែរបាន”
- ធននឹងធាតុអាកាស កំនួត និង ការពុកផុយ
- ធន់នឹងភាពរមូរ ជំពាក់ “ករណីទ្រុងបែរធ្វើពីសាច់អួន”
- ងាយប្រើប្រាស់ និង ជួសជុល - ងាយដល់ការប្រមូលផល
- មានផ្ទៃរលោង
- តំលៃថោក

គំរូបុរាណៈ សំភារៈមាន ឫស្សី និង ឈើ ។

ការជ្រើសរើសទីតាំងបណ្តែតបែរ

- តំបន់មានទឹកហូរ
- តំបន់គ្មានជាតិពុល
- តំបន់ទឹកដែលមានកំពស់ជ្រៅជាងកំពស់បែរ
- មានចរន្តទឹកជាប្រចាំ
- បើក្នុងតំបន់ទឹកមានចរាចរទៅមក
- ជាតំបន់ស្ថិតនៅជិតប្រភពចំណីត្រី
- ជាតំបន់មានលក្ខណៈងាយស្រួលក្នុងការដឹកជញ្ជូនតាម ផ្លូវទឹក ។
- ត្រូវនៅឆ្ងាយពីតំបន់ដាំដុះ ដែលមានប្រើថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត

ការជ្រើសរើសត្រីពូជចិញ្ចឹមក្នុងបែរ

- ជាប្រភេទត្រីងាយរកពូជ
- ងាយចិញ្ចឹម ឆាប់ធំ និង ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់
- មានតំលៃសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ មនុស្សភាគច្រើននិយមបរិភោគ
- ងាយស្រួលរកចំណីផ្តល់អោយជាពិសេសត្រីដែលត្រូវការចំណីច្រើនយ៉ាងមានតំលៃ ថោក
- មានជំងឺតិច ធន់នឹងមជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ ជាពិសេសធន់នឹងតំបន់ ដែលមានទឹកហូរខ្លាំង ។ មុននឹងដាក់ត្រីចិញ្ចឹមក្នុងបែរយើងត្រូវចាប់អារម្មណ៍លើកត្តាសំខាន់ៗដូចខាងក្រោមៈ

- ពូជត្រីដែលដាក់ចិញ្ចឹមត្រូវមានទំហំប្រហាក់ប្រហែលគ្នា
- ត្រីពូជត្រូវមានសុខភាពល្អ កំលាំងខ្លាំងក្លា
- បើកូនត្រីពូជត្រូវដឹកនាំចំងាយផ្លូវឆ្ងាយ យើងត្រូវប្រោះវា
- បើត្រីពូជបានមកពីការភ្ញាស់តាមបែបសប្បនិម្មិត ត្រូវជ្រើស រើសមេពូជណាដែល បានមកពីមេពូជល្អមុនពេលដាក់ចិញ្ចឹមត្រីពូជ ត្រូវដាក់លាងក្នុងទឹកអំបិល ៤ ភាគរយ
- គួរដាក់ចិញ្ចឹមសាកក្នុងបែរពី១០០-២០០ ក្បាលក្នុងរយៈ ពេលខ្លីមួយ
- កូនត្រីត្រូវលែងយ៉ាងថ្នមៗជាទីបំផុតទៅក្នុងបែរ

ដង់ស៊ីតេត្រីចិញ្ចឹមក្នុងបែរ

ប្រភេទត្រី	ទំហំ (ស.ម)	ដង់ស៊ីតេ (ក្បា/ម៣)
ត្រីប្រា	៣-៦	៩0
ត្រីឆ្ដោរ	៣-៦	៩0
ត្រីប្រាខ្មៅ	៤-៦	៩0
ត្រីពោធិ	៤-៦	៩0
ត្រីកាបសាមញ្ញ	៨-១0	៩0
ត្រីកាបស៊ីស្មៅ	១២-១៥	៩0
ត្រីព្រលូង	១២-១៥	៩0
ត្រីទីឡាព្យា	៤-៦	៩0

ចំណី និង ការផ្តល់ចំណី

ចំនុចសំខាន់ៗដែលត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ពេលផ្តល់ចំណី ៖

- ត្រូវដាក់ចំណីអោយត្រីស៊ីច្រើនកន្លែង ដើម្បីអោយត្រីតូច អាចដណ្តើមចំណីស៊ីបាន
- បើដឹងថាត្រីមានជំងឺ ត្រូវបន្ថយការផ្តល់ចំណី ហើយធ្វើការ តាមដាម និង ព្យាបាលជំងឺ
- បើមានការផ្លាស់ប្តូរចំណី ត្រូវធ្វើបន្តិចម្តងៗ
- ត្រូវតាមដានការធំធាត់ និង កំរិតស៊ីចំណីរបស់ត្រីជាប្រចាំ
- ល្បាយចំណីត្រូវកិនអោយម៉ត់បញ្ចូលគ្នា ទើបសូនជាចំណី គ្រាប់អោយត្រីស៊ី ។

ការគ្រប់គ្រង

- ធុង កន្ត្រងត្រីសំរាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងពេលប្រមូលផល ឬ ពិនិត្យត្រីពេលមានជំងឺ
- អួនអូសត្រីទំហំ ១០ ម x ៥ ម ប្រើសំរាប់អូសត្រី
- កន្លែងផ្ទុកចំណីត្រី
- ម៉ាស៊ីនបូមខ្យល់ សំរាប់ប្រើប្រាស់ពេលកំរិតអុកស៊ីសែន រលាយក្នុងទឹកមានតិច
- ទូកតូចសំរាប់ដឹកចំណី
- ខ្សែកាបមួយចំនួនសំរាប់អូសបែរនៅជាប្រចាំ

ការងារដែលត្រូវអនុវត្តជាប្រចាំ

- ជារៀងរាល់ថ្ងៃត្រួតពិនិត្យលើចំណើត្រី សកម្មភាពរបស់ត្រី
- ត្រូវប្រុងប្រយ័ត្ននៅរដូវទឹកពុំសូវសំបូរ
- នៅរដូវភ្លៀងពេលដែលទឹកទន្លេនាំល្បប់ច្រើនមកកក អាចធ្វើអោយបែរលិច
- ត្រូវពិនិត្យមើលខ្សែយុថ្កា
- ត្រូវពិនិត្យមើលជុំវិញបែរ និង ពោងផលវិបាកខ្លះដែលអាចជួបប្រទះ
- មានពេលខ្លះមានប្រភពទឹកមិនស្អាត
- ចំពោះបែរដែលតាំងនៅក្បែរតំបន់កសិកម្ម
- នៅរដូវទឹកជំនន់មានបែរខ្លះដាច់ខ្សែយុថ្កា

ការប្រមូលខ្យល់

ជាទូទៅ គេច្រើនប្រមូលផលនៅខែ ៦-៨។ យើងត្រូវផ្អាកផ្តល់ ចំណីអោយស៊ីមួយ ថ្ងៃមុនពេលប្រមូលផល

ការចិញ្ចឹមត្រីក្នុងស្រែស្រូវ

- វប្បកម្មចំរុះ
- វប្បកម្មឆ្លាស

លក្ខណៈសំខាន់ៗនៃមច្ឆវប្បកម្មក្នុងស្រែ

- បង្កើនទិន្នផលស្រូវ
- បន្ថយថវិកាចំណាយលើថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត
- បន្ថយកំលាំងពលកម្មដើម្បីសំអាតស្មៅក្នុងស្រែ

- បន្ថយថវិកាចំណាយលើការដាក់ជីសំរាប់ដំណាំស្រូវ
- ស្រែដែលបានដាក់ត្រីចិញ្ចឹមមានជីធូរ
- ត្រីឆាប់ធំធាត់ ដោយសំបូរចំណីធម្មជាតិ
- ចំណាយលើផ្ទៃដីតូច ដើម្បីជីកស្រះចិញ្ចឹមត្រី
- អ្នកចិញ្ចឹមទទួលបានទិន្នផលច្រើនប្រភេទ និង ទិន្នផលខ្ពស់

ការស្ថាបនាប្រព័ន្ធមច្ឆវប្បកម្មក្នុងស្រែ

លក្ខណៈស្រះ

- មានទំហំតូចបំផុត ៥.000 ម^{៣}
- មានទឹកដក់បានយូរ
- ទឹកជំនន់មិនលិច
- មានដីជាប្រភេទមិនជ្រាបទឹក
- ស្ថិតនៅក្បែរប្រភពទឹកស្អាត
- ស្ថិតនៅក្បែរលំនៅដ្ឋាន ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការថែរក្សា

របៀបជីកប្រឡាយ និង ស្រះក្នុងស្រែ

ទំនប់ភ្លឺស្រែ

-ស្រះ

+ប្រឡាយ

-ស្រែ និង ស្រះ

+ផ្លូវសំរាប់អោយនង្គ័លរនាស់ចេញចូលបាន

-ស្រែ និង ស្រះ	-របាំងការពារ
-មុខកាត់ទទឹងភ្លឺស្រែ	-បំពង់ទឹក
-សំណាញ់ការពារ	-ទ្វារទឹកចេញចូល

ការរៀបចំស្រែមុនពេលដាក់ចិញ្ចឹម

ត្រូតពិនិត្យមើលក្រែងមានពពួកសត្វចង្រៃក្នុងស្រែ ធ្វើការដាក់ជី

ការជ្រើសរើសត្រីពូជដាក់ចិញ្ចឹមក្នុងស្រែ

-ងាយរកពូជ

-មានតំលៃសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ មានមនុស្សភាគច្រើនចូលចិត្ត បរិភោគ

-ងាយចិញ្ចឹម ឆាប់ធំ ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់

-ស៊ីចំណីចំរុះ -មានជំងឺតិច

ប្រភេទត្រីដែលមានលក្ខណៈខាងលើហើយគេនិយមយកមក ចិញ្ចឹមៈ

-ត្រីទីឡាព្យា -ត្រីឆ្ពិន

-ត្រីកាបសាមញ្ញ

-ត្រីកន្ធរ

-ត្រីអណ្ដែង

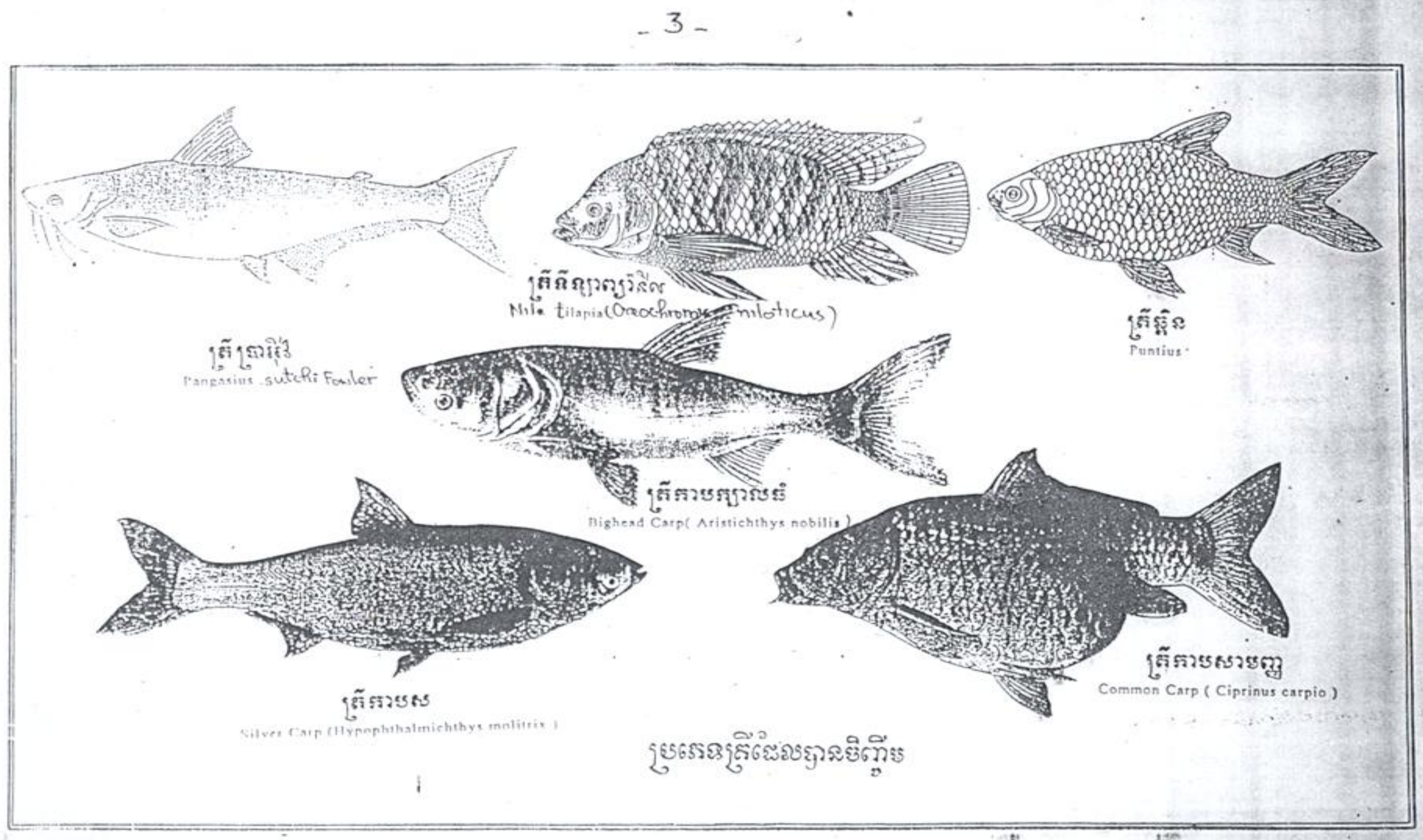
ដង់ស៊ីតេសមស្របដូចខាងក្រោមៈ

-0,៥ ក្បាល/ម^{២} ក្នុងកំរិតមិនផ្ដល់ចំណីបន្ថែម

-១ ក្បាល/ម^{២} ក្នុងកំរិតផ្ដល់ចំណីបន្ថែមខ្លះ

-២ ក្បាល/ម^{២} ក្នុងកំរិតផ្ដល់ចំណីបន្ថែមខ្លះ

ប្រភេទត្រីចញ្ចឹម


- 3 -
Nile tilapia (Oreochromis niloticus)
ត្រីឆ្ពិន
Puntius
Pangasius sutchi Fowler
ត្រីកាបក្បាលធំ
Bighead Carp (Aristichthys nobilis)
ត្រីកាបសាមញ្ញ
Common Carp (Ciprinus carpio)
ត្រីកាបស
Silver Carp (Hypophthalmichthys molitrix)
ប្រភេទត្រីដែលបានចិញ្ចឹម

ការគ្រប់គ្រង

-ពិនិត្យផ្លូវទឹកចេញចូល និង ភ្លឺស្រែ

-រក្សាកំពស់ទឹកក្នុងស្រែអោយបាន ២០-៣០ ស.ម

-ប្តូរទឹកក្នុងស្រែជាប្រចាំ

-នៅពេលរដូវទឹកជំនន់យើងត្រូវបង្កើនការការពារ

-កំចាត់សត្វចង្រៃដែលស៊ីបំផ្លាញត្រី ឬ ដណ្តើមចំណី

-បោចស្មៅ

-បើក្នុងករណីចាំបាច់ត្រូវបាញ់ថ្នាំស្រូវ យើងត្រូវបញ្ចេញទឹក អោយអស់ពីស្រែ ទុកតែប្រឡាយ និង ស្រះ

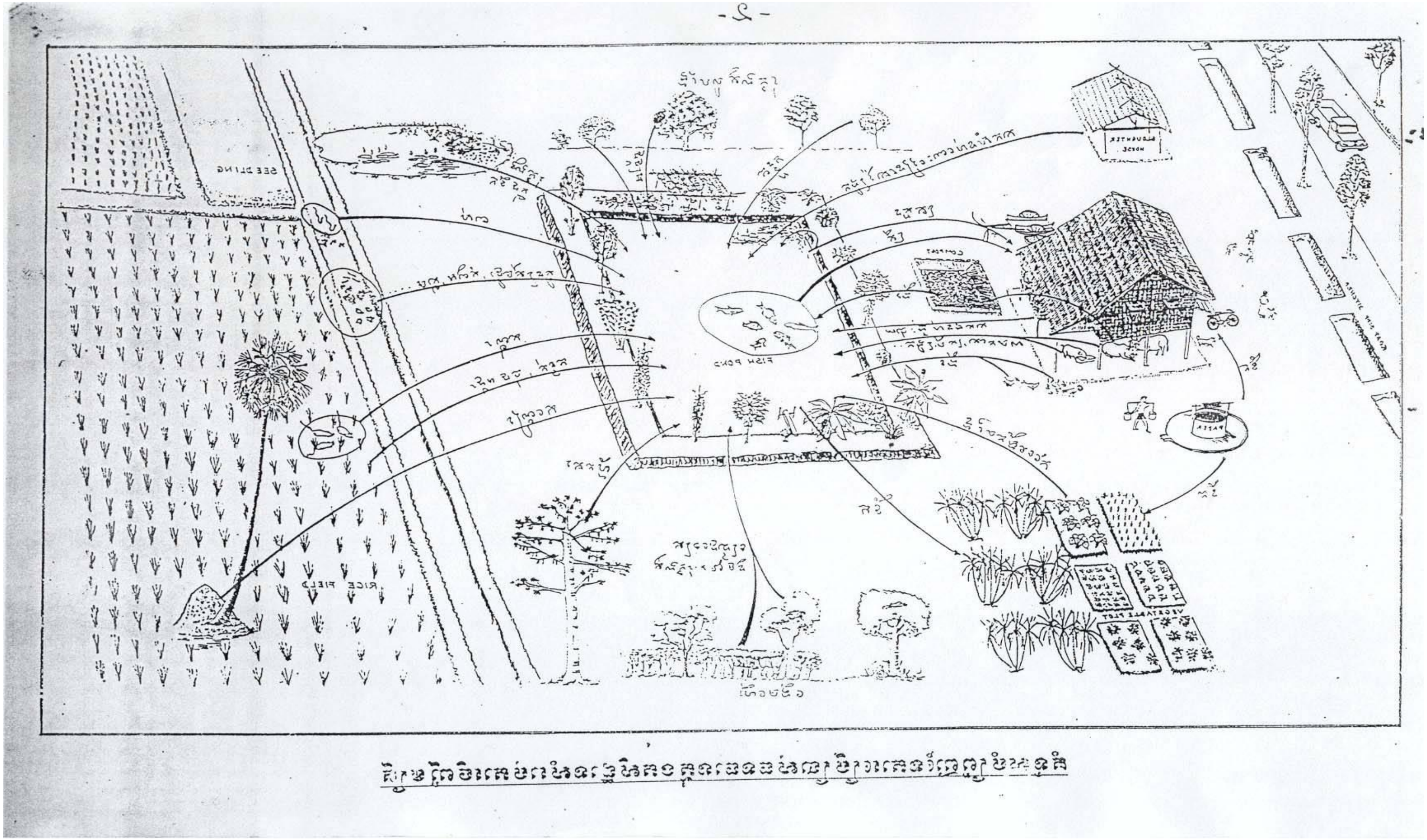
ការប្រមូលផល

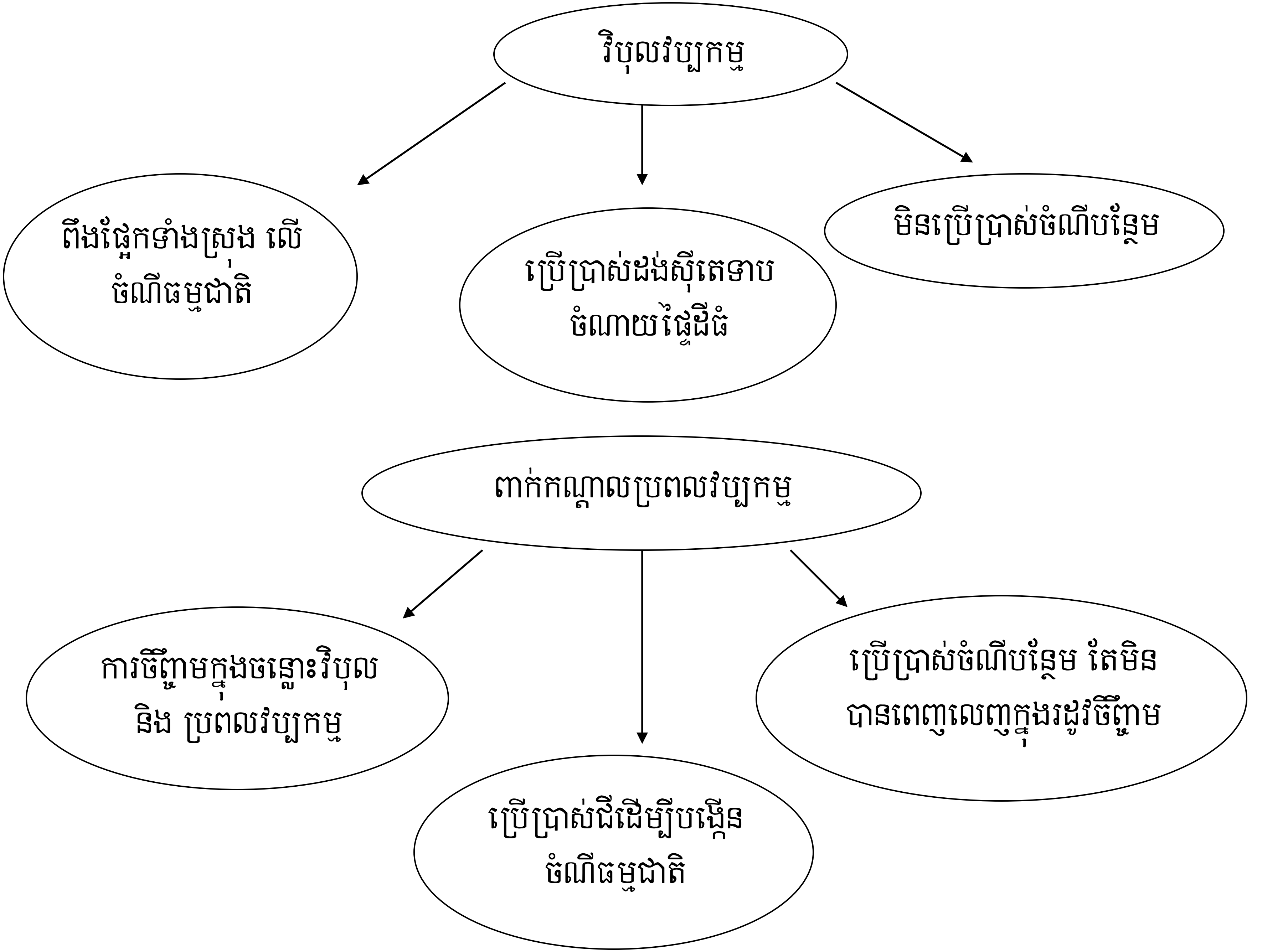
អាចប្រមូលផលដំណាលគ្នានឹងពេលប្រមូលផលស្រូវ ឬ អាច បន្តរហូតដល់ឆ្នាំ
ទី ២ ឬ ឆ្នាំទី ៣
ក៏បាន។ នៅរដូវទី ១ តិចបំផុត ៦ ខែ

កំណត់សំគាល់

-មិនត្រូវលែងត្រីកាបស៊ីស្មៅក្នុងស្រែដាច់ខាត
-មិនត្រូវចិញ្ចឹមត្រីកាបស និង កាបក្បាលធំក្នុងស្រែទេ
-ចំណីបន្ថែមត្រូវដាក់ក្នុងកញ្ជ្រែង
-ក្នុងករណីដែលអាចជៀសវាងបាន មិនគួរប្រើជាតិគីមី

គំនូសបំព្រួញនៃការប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងកសិដ្ឋានសំរាប់ការចិញ្ចឹមត្រី




វិបុលវប្បកម្ម
ពឹងផ្អែកទាំងស្រុង លើ ចំណីធម្មជាតិ
ប្រើប្រាស់ដង់ស៊ីតេទាប ចំណាយផ្ទៃដីធំ
មិនប្រើប្រាស់ចំណីបន្ថែម
ពាក់កណ្តាលប្រពលវប្បកម្ម
ការចិញ្ចឹមក្នុងចន្លោះវិបុល និង ប្រពលវប្បកម្ម
ប្រើប្រាស់ជីដើម្បីបង្កើន ចំណីធម្មជាតិ
ប្រើប្រាស់ចំណីបន្ថែម តែមិនបានពេញលេញក្នុងរដូវចិញ្ចឹម

ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្ម គួរតែមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោម ៖

-មានធុងសំរាប់ដាក់កូនត្រីតូចៗ, បែរ, ស្រះ ... ។ល។

-ស្រះដែលមិនទាន់ដាក់ជី

-ស្រះដែលមានប្រព័ន្ធផ្លាស់ប្តូរ

-ត្រូវមានចំណីសិប្បនិម្មិត

-ត្រូវមានការដាក់ចំណីញាមក្នុងកំរិតដង់ស៊ីតេខ្ពស់

-ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំពី ៥0 000 គីឡូក្រាម/ហិចតា

រូបភាពមច្ឆវប្បកម្មដាក់ត្រីចិញ្ចឹមតែមួយប្រភេទ

១- មច្ឆវប្បកម្មទោល → ដាក់ត្រីចិញ្ចឹមតែមួយប្រភេទ
→ ពុំបានប្រើប្រាស់លទ្ធភាពចំណីធម្មជាតិ

២- មច្ឆវប្បកម្មចំរុះ

-គ្មានប្រភេទណាមួយលើសពី ៦0%

-ប្រើប្រាស់អស់លទ្ធភាពចំណីធម្មជាតិក្នុងតំបន់ទឹក

-បន្ថយមេគុណចំណី

-ទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ និង ផលិតផលត្រីច្រើនប្រភេទការចិញ្ចឹមរួមផ្សំ ការចិញ្ចឹមសត្វ ជ្រូក មាន់

ទា និង ដំណាំកសិកម្ម ការចិញ្ចឹមលក្ខណៈងាយស្រួល និង សន្សំសំចៃខ្ពស់

៣-ពហុវប្បកម្ម

- ការចិញ្ចឹមរួមផ្សំ ការចិញ្ចឹមសត្វ ជ្រូក មាន់ ទា និង ដំណាំកសិកម្ម
- ការចិញ្ចឹមលក្ខណៈងាយស្រួល និង សន្សំសំចៃខ្ពស់
- កាកសំណល់ផ្តល់ផលប្រយោជន៍គ្នាទៅវិញទៅមក

៤-មច្ឆវប្បកម្មឯកភេទ

- ការដាក់ចិញ្ចឹមតែមួយប្រភេទ (ឈ្មោលទាំងអស់ ឬ ញីទាំងអស់
- ការចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈបំប៉នត្រីមេពូជ

៥-បែបផែនមច្ឆវប្បកម្ម

គេអាចធ្វើមច្ឆវប្បកម្មតាមបែបផែនជាច្រើនដូចជា ៖

-មច្ឆវប្បកម្មក្នុងស្រះ
  - ស្រះទឹកនឹង
  - ស្រះទឹកហូរ

-មច្ឆវប្បកម្មក្នុងបែរ

-មច្ឆវប្បកម្មក្នុងបឹងធម្មជាតិ

-មច្ឆវប្បកម្មក្នុងអាងធារាសាស្ត្រ

-មច្ឆវប្បកម្មក្នុងស្រែ

-មច្ឆវប្បកម្មក្នុងស៊ង

មច្ឆវប្បកម្មចំរុះ និង ដំណាំក្នុងការចិញ្ចឹមសត្វ

-ការចិញ្ចឹមរួមផ្សំក្នុងប្រព័ន្ធជ្រូក និង ត្រី

-ផលិតកម្មរួមផ្សំជ្រូក និង ត្រី

-ប្រព័ន្ធវប្បកម្មទា-ត្រី

+វិបុលវប្បកម្ម

+ប្រពលវប្បកម្ម

-ប្រព័ន្ធចិញ្ចឹមរួមផ្សំមាន់-ត្រី

ការដឹកជញ្ជូនកូនត្រី និង មេពូជ

ក្នុងការធានាគុណភាពត្រីដឹកជញ្ជូន ត្រូវចាប់អារម្មណ៍ដល់កត្តាមួយចំនួនដូចខាងក្រោមៈ

-ប្រភេទត្រី

-ទំហំត្រី

-ចំងាយផ្លូវ ឬ រយៈពេលដឹកជញ្ជូន

-គុណភាព

-សំភារៈសំរាប់ដាក់កូនត្រីដឹកជញ្ជូន

-ដង់ស៊ីតេ

-កំរិតឧស្ម័នរលាយក្នុងទឹក

-សីតុណ្ហភាពបរិយាកាស និង ទឹក

ការដឹកជញ្ជូនចំហរ

-ត្រីទំងន់ ៤-៥ ក្រ/ក្បល អាចដឹកបាន ៦០-៨០ គ.ក្រ/១ម³ ទឹក

-ត្រីទំងន់ ១០-១៥ ក្រ/ក្បល អាចដឹកបាន ៩០-១០០ គ.ក្រ/១ម³ ទឹក

-ត្រីទំងន់ ៣០០-៧០០ ក្រ/ក្បល អាចដឹកបាន ១២០-១៥០ គ.ក្រ/១ម³ ទឹក

ការដឹកជញ្ជូនបិទជិត

-ភាគច្រើនគេអនុវត្តទៅលើការដឹកជញ្ជូនកូនត្រី

-ថង់មានចំណុះទឹក ៨ លីត្រ

-ដាក់ទឹកប្រភពដើមស្អាតល្អពី ១/៣ ទៅ ២/៣ បន្ទាប់មក យកូនត្រីដែលអត់អាហារ ១ ថ្ងៃ បន្ទាប់មកបញ្ចូលអុកស៊ីសែន ។ដើម្បីបំបាត់ឧស្ម័នពុលអាម៉ូញាក់ និងការពារសុវត្ថិភាពដល់កូនត្រី

គេបន្ថែមអង្គធាតុណាមួយខាងក្រោមនៅក្នុងថង់ពេល កំពុងដឹកជញ្ជូន ៖

-Synthethic amberlite resin

-Pulversied earth

-Permutit

-Clinoptilolite

ដើម្បីជៀសវាងការបង្ករោគដោយបាក់តេរី ឬ ផ្សិត គួរតែលាងសំអាតត្រីមេពូជនៅក្នុង

សូលុយស្យុងណាមួយដូចខាងក្រោមៈ

-មេទីឡែន	២ ppm
-Acriflavine	១០ ppm
-ទង់ដែងស៊ុលផាត	០,៥ ppm

-ប៉ូតាស្យូមពែរម៉ង់កាណាត ៣ ផផម

-ក្លរ៉ូមីសេទីន ៨-១០ ppm ឬ

-ស្ហូដ្យូមក្លរីក ៣ %

.៤.១ គោលការណ៍ជាមូលដ្ឋាននៃអេកូឡូស៊ី

អេកូឡូស៊ី ដែលសមស្របរួមមានៈ

-ត្រីបានរស់នៅដោយសេរីនៅស្រទាបលើនៃផ្ទៃទឹក ស្រទាបកណ្តាលទឹក និង ស្រទាបបាត ។

-ការផ្គត់ផ្គង់ចំណី 9តរៀផហិច និចហាបេ ទៅអោយពពួកត្រីស៊ីរុក្ខជាតិ ពពួកត្រីស៊ីចំរុះ និង ពពួកត្រីស៊ីសាច់ ។

-ត្រីរស់នៅត្រូវការបរិស្ថានសមស្របដូចជា ស៊ីតុណ្ហភាព កំហាប់អំបិល នឹងអុកស៊ីសែន ។

៤.៤.២ ការអនុវត្តន៍ចំពោះវារីវប្បកម្ម

ត្រីបានរស់នៅក្នុងស្រទាបទឹកផ្សេងៗគ្នា ហើយចរិកក្នុងការស៊ីចំណីក៏ផ្សេងគ្នាដែរដូច្នេះ ពួកវាបានស៊ីតែចំណី បន្ថែមច្រើនជាងការប្រកួតប្រជែងគ្នាទៅវិញទៅមក ។ការចិញ្ចឹមចំរុះធ្វើអោយមានតុល្យភាពរវាងចំនួនត្រីនៅគ្រប់ ស្រទាប់ ។ចំណីធម្មជាតិមានសារៈសំខាន់ណាស់ទៅបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយការចិញ្ចឹមចំរុះ គឺវាសមស្របសំរាប់វិបុលវប្បកម្ម និងប្រព័ន្ធពាក់កណ្តាលប្រពលវប្បកម្ម ។

ទំលាប់នៃការរស់នៅ និងស៊ីចំណីនៃប្រភេទត្រីនានានៅក្នុងប្រភេទនៃត្រីកាបចិនដែលជាគំរូ

- ត្រីកាបស៊ីស្មៅ 9 *ជតនៀផហារយនង្សៀដៀន ិដលេលុសប* ស៊ីស្លឹករុក្ខជាតិទឹក ។
- ត្រីកាបក្បាលធំ (*Aristichtys nobili*) ពួកវាស៊ីសត្វបួល់តុងហើយរស់នៅស្រទាបកណ្តាល
- ត្រីកាបស (*Hypophthalmichtys molitrix*) ពួកវាស៊ីរុក្ខជាតិបួល់តុង រស់នៅស្រទាប កណ្តាល ។

-ត្រី *Mud carp* (*Cirrhinus molitorella*) ពពួកស៊ីសត្វស្រទាប់បាត និងកំទេចកំទីនៅស្រទាបបាត ដោយរាប់បញ្ចូលទាំងកាកសំណល់របស់ត្រីកាបស៊ីស្មៅផង ។

-ត្រីកាបសាមញ្ញ (*Cyprinus carpio*) ជាប្រភេទត្រីស៊ីសត្វស្រទាប់បាត និង កំទេចកំទីនៅស្រទាប បាតដោយរាប់បញ្ចូលទាំងកាកសំណល់របស់ត្រីកាបស៊ីស្មៅ។

-Black carp (*Mylopharyngodon picus*) ស៊ីពពួកសិប្បីសត្វ (ខ្ចៅ ខ្យង ...) ។

(Bardach, Ryther & M"Larney, 1972).

ចំណី (FEED)

១. ប្រភេទចំណី៖ ចំណីមាន៣ប្រភេទ

១.១ ចំណីធម្មជាតិ៖

ចំណីធម្មជាតិគឺកើតឡើងដោយឯងៗមានន័យថាវាកើតឡើងនៅគ្រប់ទីកន្លែងជាធម្មតា

ចំណីធម្មជាតិមាន គុណភាពខ្ពស់គឺប្រូតេអ៊ីនពី ៥0%-៧0 5 ។

ឧទាហរណ៍ ៖- Bacterioplankton ១ - ២ មីក្រូម៉ែត្រ

- Phytoplankton ១ - ៥0 មីក្រូម៉ែត្រ
- Zooplankton ២0 -៥0 មីក្រូម៉ែត្រ
- Insect Larvar and Adults
- Worms
- Snails

ចំណីធម្មជាតិមានពពួកបួល់តុងដែលរស់នៅស្រទាបលើ និងមានពពួក Benthos នៅស្រទាប់បាត ។ ជាធម្មតា Aquatic Macrophytes មិនកើតឡើងដោយសារការ គ្រប់គ្រងល្អនោះទេ ទោះបីជាពួកវាទាំង នេះមាននៅក្នុងប្រពន្ធ័វិបុលវប្បកម្ម និងពាក់កណ្តាលប្រពលវប្បកម្ម ។ ចំណីធម្មជាតិកើតឡើងដោយសារការដាក់ជី៖

ឧទាហរណ៍ ៖ ជីសរីរាង្គ ដូចជា កាកសំណល់ផ្ទះបាយ រុក្ខជាតិបៃតង ជីលាមកសត្វ ។ ជីអសរីរាង្គ ដូចជា ជីអ៊ុយរ៉េ ជី TSP ។

នៅក្នុងប្រព័ន្ធវិបុលវប្បកម្មពឹងផ្អែកទៅលើចំណីធម្មជាតិទាំងស្រុងដោយគ្មានការអោយចំណីពីមនុស្ស ។ ប្រសិនបើប្រើប្រាស់ជីគេចាត់វាចូលក្នុងប្រព័ន្ធពាក់កណ្តាលប្រពលវប្បកម្ម ។

១.២ ចំណីបន្ថែម

នេះគឺជាការបំពេញ ឬ បន្ថែមចំណីទៅលើចំណីធម្មជាតិដែលមាននៅក្នុងប្រព័ន្ធ

-ការកើតឡើងដោយធម្មជាតិ

-ការកើតឡើងដោយសារការដាក់ជីជាតិ (ឬជីជាតិដែលនៅសល់)

ចំណីបន្ថែម ត្រូវគិតអំពីបរិមាណ និង គុណភាព។ ចំណីធម្មជាតិមានគុណភាពខ្ពស់ ហើយក៏

ជាចំណីបន្ថែម ដែលសំបូរប្រូតេអ៊ីន(ពាកកណ្តាលប្រពលវប្បកម្ម)។

ទំងន់(Biomass)កើនឡើងនាំអោយត្រីលូតលាស់លឿនការស្តុកត្រីកំរិតខ្ពស់គឺត្រូវការ ចំណីច្រើន

-បរិមាណចំណីធម្មជាតិមិនគ្រប់គ្រាន់

-ត្រីមិនអាចស៊ីចំណីធម្មជាតិគ្រប់គ្រាន់ទេ

នេះជាគំរូវការមួយដែលយើងផ្តល់ចំណីអោយត្រី ។ នៅក្នុងការចិញ្ចឹមពាក់កណ្តាល ប្រពលវប្បកម្មការលូតលាស់មានបីៈ
ត្រីត្រូវការផ្គត់ផ្គង់ទាំងជំណី និងថាមពលជាទូទៅបានមកពីចំណីប្រមូលផ្តុំ ។
គួរតែបន្ថែមជាតិ ភហៀវសផហៀវរសេ ផងដែរ ប្រសិនបើរុក្ខជាតិត្រូវបានប្រើជាប្រូតេអ៊ីន ក្នុងការជំនួសអោយ អាហារត្រី ។ ចំណីបន្ថែមមានៈ

១) ដោយផលិតផលកសិកម្ម ឧ. កន្ទក់, កាកសំណល់ផ្ទះបាយ, កាកសំណល់បន្លែ

២) ចំណីកាកសំណល់ក្នុងផ្ទះ   ឧ. កាកសំណល់ផ្ទះបាយ, ភោជនីយដ្ឋាន

៣) ការដាំដំណាំច្រើនប្រភេទ ឧ. ស្មៅ, រុក្ខជាតិតូចៗ

៤) Macrophytes ដែលដាំក្នុងទឹកៈ ឧ. រុក្ខទឹក រុក្ខជាតិតូចៗដុះក្នុងស្រះ

៥) ផលិផលដោយកសិឧស្សាហកម្ម មានដូចជា កន្ទក់ និង អង្កាម ថែមទាំងប្រេងនំ កាកសំណល់ គុយទាវ កាកសំណល់ទីសត្វឃាដ ដូចជាឆ្អឹង ឈាមជាដើម

៦) ចំណីគ្រាប់

១.៣ ចំណីដែលរៀបចំរួចជាស្រេច

ទាំងអស់នេះបំពេញរាល់តំរូវការសារធាតុចិញ្ចឹមនៃសត្វ ។ ចំណីធម្មជាតិមានតួនាទីតិចតួចរឺក៏គ្មាន ។

-ប្រភពធម្មតាៈ ឧ. កាកសំណល់ត្រី (ត្រីទឹកសាប និងទឹកប្រៃ) ថែមទាំងកាកសំណល់ពីកន្លែងសំលាប់ សត្វ ។

-ចំណីសើម និងស្ងួត (ការរៀបចំជាក់លាក់) ដែលមានធាតុផ្សំច្រើនជាង ១០ប្រភេទ ត្រូវបានលាយ ចូលគ្នា ឧ. កាកសំណល់ត្រីតំលៃថោក និង កន្ទក់ ។

វាពិបាកក្នុងការអោយចំណីទៅប្រភេទត្រីដែលស៊ីសាច់ជាអាហារយ៉ាងហោចណាស់ជាមួយត្រីស្រស់មួយ ចំនួនដោយសាតែវាមានរសជាតិ ។

-ការរៀបចំចំណីគ្រាប់ស្ងួត ធាតុផ្សំដែលសំខាន់នោះគឺត្រី ។មានការស្រាវជ្រាវជាច្រើនអំពីប្រភពនៃ ប្រូតេអ៊ីនដែលមាននៅក្នុងសណ្តែកសៀង ។សណ្តែកសៀងគឺរុក្ខជាតិដែលសំបូរប្រូតេអ៊ីនដែលគេយក មកប្រើប្រាស់ក្នុងការផ្សំចំណី ប៉ុន្តែត្រូវការលាយជា Lysine និង Methionine ហើយនិង ភូស្វ័រ ។

៣.១ ការវាយតំលៃចំណី៖

ប្រាសសមាមាត្រនៃចំណី (FCR) គឺជាទំងន់ចំណី ដែលធ្វើអោយត្រីធំធាត់ក្នុងមួយឯកត្តា។

$$FCR = \frac{\text{ទំងន់ចំណី (គីឡូក្រាម)}}{\text{ទំងន់សុទ្ធនៃការធំធាត់របស់ត្រី (គីឡូក្រាម)}}$$

FCR មានន័យថាទំងន់នៃចំណីដើម្បីបង្កើនទំងន់ត្រីមួយគីឡូក្រាម

ការអនុវត្តន៍ជាកស្តែងនៅក្នុងវារីវប្បកម្ម ធជ្រ គឺគណនាទៅលើទំងន់ត្រីស្រស់ ឬ ទំងន់ពិតទាំងពីរផ្នែកចំណី និង ត្រី។ ចំណីមានច្រើនប្រភេទ មិនមែនមានត្រឹមតែនៅក្នុងសារធាតុចញ្ចឹមប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងមាននៅ ក្នុងទឹកទៀតផង។ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ ដើម្បីអោយដឹងថាចំណីមានសំណើមប៉ុន្មាន។ ឧ. ប្រៀបធៀប ំាចរៀផហយតសេ នៃវារីសត្វ ឬរុក្ខជាតិ ហើយនឹងស្មៅនៅក្នុងតារាងខាងក្រោម៖ ហេតុនេះការគណនា ធជ្រ ជាលក្ខណះវិទ្យាសាស្រ្ត ត្រូវធ្វើនៅចំណីស្ងួត។

ចំណី	FCR (ទំងន់ត្រីពិត)	សំណើមនៅក្នុងចំណី %	ចំណីស្ងួត %	FCR ចំណីស្ងួត
សត្វនិងរុក្ខជាតិ				
Macrophytes	១00	១00	១00	១00
ស្មៅ	៣0	៣0	៣0	៣0
គ្រាប់ធញ្ញជាតិ	៥	៥	៥	៥
ចំណីសមស្រប	១ - ២,៥	១ - ២,៥	១ - ២,៥	១ - ២,៥

FCR សុទ្ធ និង FCR ពិត

Gross FCR មិនគិតអំពីផលិតផលត្រីដែលបានមកពីចំណើធម្មជាតិ

ចំណើធម្មជាតិអាចបានមកពីៈ

១) ជីដែលមានស្រាប់

២) ការដាក់ជី

៣) ការដាក់ជីដែលនៅសល់ លើសពី ៥0 5 នៃសារធាតុចិញ្ចឹមដែលមិនរលាយ។

FCR ពិតគិតអំពីផលិតផលត្រីដែលបានមកពីចំណើធម្មជាតិ។

ប្រសិទ្ធភាពការផ្លស់ប្តូរចំណើៈ

តាមតារាង FCR មួយបានមកទាំងពីរ ចំណើគ្រាប់ និង ចំណើដែលផ្តល់អោយ ពិតមាន ប្រសិទ្ធភាព ១00 %។

បញ្ហានេះគឺមិនសមស្របតាមច្បាប់ទី២របស់ លោក Thermodynamics ។ ប្រសិទ្ធភាពការផ្លាស់ប្តូរចំណី (FCE) ប្រើប្រាស់ជាទូទៅគឺថា ចំណីស្ងួត និងត្រីហាល ។ FCE គឺមានតែ ២៨ % នៃ FCR ក្នុងតារាងទីមួយ

ការសន្និដ្ឋាន

១. ត្រីមានសំណើម ៧៥ % និង ទំងន់ស្ងួត ២៥¢

២. ចំណីគ្រាប់មានសើម ១0¢ និង ទំងន់ស្ងួត ៩0¢

ជាមួយ FCR តារាងមួយ ១គីឡូក្រាមនៃចំណី (៩00 ក្រាមទំងន់ស្ងួត) ផលិតបាន ១ គីឡូក្រាមនៃត្រី (២៥0 ក្រាមទំងន់ស្ងួត) ។

$$FCE = \frac{២៥0}{៩00} \times ១00 = ២៨ \%$$

៣.២ ប្រសិទ្ធភាពការផ្លាស់ប្តូរប្រូតេអ៊ីនៈ

នេះមានសារៈសំខាន់ណាស់ប្រសិនបើប្រទេសមួយបានពាក់ព័ន្ធទៅលើការកើនឡើងនៃចំនួនប្រូតេអ៊ីននៅក្នុងអាហាររបស់ជនជាតិនោះ។

ប្រសិទ្ធភាពការសំយោគប្រូតេអ៊ីន = $\frac{\text{ប្រូតេអ៊ីនដែលបានមកពីត្រី}}{\text{ប្រូតេអ៊ីនសំរាប់ចិញ្ចឹមត្រី}}$ X ១០០

ការសន្និដ្ឋានៈ

-ចំណីគ្រាប់មានប្រូតេអ៊ីន ៣0 % (មូលដ្ឋាននៃទំងន់ពិត)

-ត្រីមានប្រូតេអ៊ីន ១៨ % (មូលដ្ឋាននៃទំងន់សើម)

ជាមួយ FCR នៃតារាងទី១ មួយគីឡូក្រាមនៃចំណីមាន ៣00ក្រាមនៃប្រូតេអ៊ីន ហើយ មួយគីឡូក្រាមត្រីមាន ១៨0 ក្រាម នៃប្រូតេអ៊ីន។

$$PCE = \frac{១៨០}{៣៥០} X = ៦០ \%$$

ប្រូតេអ៊ីនដែលបានមកបាត់បង់ ៤0%

ជាមួយ FCR ១,៥ ស្មើ ៣0 % និង FCR ២ ស្មើ ៧0 % ចំណែកឯ FCE និងប្រតេអ៊ីនសុទ្ធ បានបាត់បង់ គឺ ៤0% និង ៦0 % ។ ប្រពន្ធ័ប្រពលវប្បកម្មអាចរកបានប្រាក់កំរៃច្រើនប៉ុន្តែការបាត់បង់ ប្រូតេអ៊ីនសុទ្ធគឺត្រូវតែគិត ។

តំរូវការស្រាវជ្រាវៈ

តំរូវចំណីអាហារសំរាប់ត្រីត្រូវដឹងៈ

១) ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មៈ កត្តាចំបងគឺការផ្តល់ចំណីដែលធ្វើពីត្រីៈ

ចំណីសណ្តែកសៀងបានជំនួសចំណីដែលធ្វើពីត្រី យ៉ាងហោចណាស់ក៏សំរាប់ពពួកត្រីដែលសីរុក្ខជាតិ ប៉ុន្តែ ចំពោះពពួកស៊ីសាច់ និងបង្គាត្រូវការចំណីដែលធ្វើពីត្រីខ្ពស់នៅក្នុងរបបអាហារ ។

២) ពាក់កណ្តាលប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្ម បញ្ហាសំខាន់គឺៈ

- ការកំណត់សារធាតុចិញ្ចឹមដែលមាននៅក្នុងស្រែះដែលបានដាក់ជី
- ការរៀបចំចំណីដែលមានជាតិប្រតេអ៊ីនដើម្បីផ្តល់អោយត្រី