ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងកសិកម្ម
AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT BANK
ដើម្បីកសិករនិងអភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ចសង្គម

ឯកសារស្រាវជ្រាវគំរូ
បច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះ

រៀបចំដោយ

គណៈកម្មការគាំទ្រគោលនយោបាយរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលនៃ
ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងកសិកម្ម (អេ.អ.ឌី.ប៊ី)

ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២៤

អារម្ភកថា

អាជីវកម្មចិញ្ចឹមត្រីពោបាននិងកំពុងអនុវត្តន៍យ៉ាងទូលំទូលាយពីសំណាក់ប្រជាកសិករកម្ពុជាទូទាំងប្រទេសដោយទទួលបានការណែនាំបច្ចេកទេសពីស្ថាប័នរដ្ឋ វិស័យឯកជន និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលមួយចំនួនតាមរយៈការផ្សព្វផ្សាយ និងការបណ្តុះបណ្តាលដល់កសិករដោយផ្ទាល់ ដើម្បីបង្កើននិងជម្រុញផលិតភាពចិញ្ចឹមត្រីពោសម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់តាមតម្រូវការទីផ្សារ។ ទោះបីជាមានការនិយមចិញ្ចឹមច្រើនក៏ដោយ បើតាមការសាកសួរព័ត៌មានពីប្រជាកសិករចិញ្ចឹមត្រីពោផ្ទាល់បានឱ្យដឹងថា បច្ចេកទេសនៃការចិញ្ចឹមនៅកម្រិតដែលធ្វើឱ្យអាជីវកម្មពុំទាន់ទទួលបានជោគជ័យទាំងស្រុងឡើយ។

ដើម្បីរួមចំណែកក្នុងការអភិវឌ្ឍវិស័យវារីវប្បកម្មកម្ពុជា ក៏ដូចជាជួយដល់កសិករដែលនិយមចិញ្ចឹមត្រីពោឱ្យទទួលបានចំណេះដឹងបច្ចេកទេសបន្ថែមសម្រាប់ធ្វើការកែលម្អចំណុចខ្វះខាត ធ្វើឱ្យអាជីវកម្មទទួលបានជោគជ័យ ក្រុមការងារបច្ចេកទេសនៃធនាគារអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងកសិកម្ម (អេ.អ.ឌី.បី) បានសិក្សាស្រាវជ្រាវរៀបចំឯកសារ **គំរូបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះ** នេះឡើងតាមរយៈការចុះសិក្សាបទពិសោធន៍នៃការអនុវត្តជាក់ស្តែងពីកសិករចិញ្ចឹមត្រីពោផ្ទាល់នៅតាមមូលដ្ឋាន ព្រមទាំងដកស្រង់ចេញពីឯកសារបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីនៃគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍របស់អង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាល និងបណ្តាអត្ថបទស្តីពីបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីពោដែលទទួលបានជោគជ័យមួយចំនួនរបស់ប្រទេសជិតខាង។

ឯកសារស្រាវជ្រាវ **គំរូបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះ** នេះបង្ហាញនូវបច្ចេកទសសំខាន់ៗ ពាក្យពេចន៍សាមញ្ញៗ និងមានរូបភាពដើម្បីបង្ហាញជូនអ្នកអានក៏ដូចជាកសិករងាយយល់ ងាយអនុវត្តន៍។

ក្រុមការងារបច្ចេកទេសយើងខ្ញុំ សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅដល់ក្រុមកសិករចិញ្ចឹមត្រីពោដែលបានផ្តល់ឱកាសដល់ក្រុមការងារបានជួបសិក្សាបច្ចេកទេស បទពិសោធន៍ និងបញ្ហាប្រឈមនានាលើអាជីវកម្មចិញ្ចឹមត្រីពោ សម្រាប់ការចងក្រងឯកសារស្រាវជ្រាវ **គំរូបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះ** នេះឡើង។ ទន្ទឹមនឹងនេះ យើងខ្ញុំរង់ចាំទទួលនូវមតិកែលម្អពីសំណាក់ប្រជាកសិករ អ្នកស្រាវជ្រាវកសិកម្ម និងអ្នកជំនាញកសិកម្មទាំងអស់ ដើម្បីឱ្យការរៀបចំឯកសារស្រាវជ្រាវលើកក្រោយៗកាន់តែមានភាពត្រឹមត្រូវថែមទៀតសមស្របទៅតាមស្ថានភាពជាក់ស្តែងផ្តល់ជាប្រយោជន៍ដល់ប្រជាកសិករយកទៅអនុវត្តន៍ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ យើងខ្ញុំសង្ឃឹមថាឯកសារនេះអាចចូលរួមលើកកម្ពស់ផលិតកម្មត្រីពោនៅកម្ពុជាឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរ ដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ស្របតាមតម្រូវការទីផ្សារក្នុងស្រុក និងការកែច្នៃសម្រាប់ការនាំចេញ ក្នុងការចូលរួមលើកកម្ពស់កម្រិតជីវភាពប្រជាកសិករ និងលើកស្ទួយកំណើនសេដ្ឋកិច្ចជាតិ។

សូមអរគុណ !

មាតិកា

១-សេចក្តីផ្តើម 1

២-លក្ខណៈជីវសាស្ត្ររបស់ត្រីពោ 1

២.១. លក្ខណៈសរីរាង្គ 2

២.២. មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ 2

២.៣. ចរិតស៊ីចំណី 2

២.៤. ការលូតលាស់ 2

២.៥. ការបន្តពូជ 2

៣-បច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះ 3

៣.១. ការជ្រើសរើសទីតាំង និងការរៀបចំស្រះ 3

៣.២. ការជ្រើសរើសកូនត្រីពូជ 4

៣.៣. ដង់ស៊ីតេដាក់ត្រីចិញ្ចឹម 4

៣.៤. ការលែងកូនត្រីពូជ 5

៣.៥. ប្រភេទចំណី និងការផ្តល់ចំណី 6

ក-ប្រភេទចំណី 6

ខ-ការផ្តល់ចំណី 8

៣.៦. ការគ្រប់គ្រង និងថែទាំ 9

ក-គ្រប់គ្រងគុណភាពទឹក 9

ខ-តាមដានការលូតលាស់របស់ត្រី 10

គ-តាមដានសកម្មភាពត្រី 10

ឃ-ជំងឺមួយចំនួនដែលកើតលើត្រីពោ 10

៣-៧-ការប្រមូលផល 14

៤-សេចក្តីសន្និដ្ឋាន 15

ប្រភពឯកសារបានសិក្សាស្រាវជ្រាវ 15

១-សេចក្តីផ្តើម

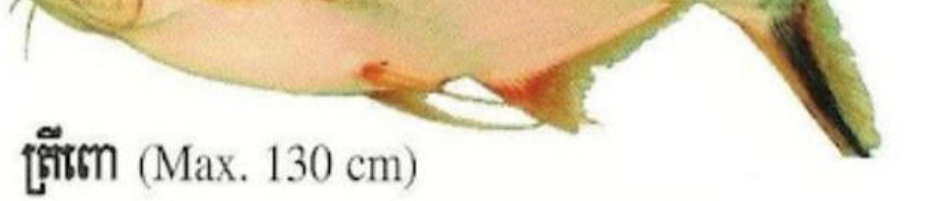
ត្រីពោ ជាត្រីមួយប្រភេទដែលមានការនិយមចូលចិត្តចិញ្ចឹមពីសំណាក់ប្រជាកសិករ ដោយសារវាមានចរិតស៊ីចំណីចម្រុះ លូតលាស់លឿន ធន់នឹងជំងឺ អាចរស់នៅបានក្នុងលក្ខខណ្ឌដែលមានបរិមាណអុកស៊ីហ្សែនរលាយក្នុងទឹកទាប និងមានតម្រូវការនៅលើទីផ្សារខ្ពស់។ ទោះបីយ៉ាងនេះក្តី ការចិញ្ចឹមត្រីពោរបស់ប្រជាកសិករនៅជួបបញ្ហាប្រឈមមួយចំនួនដូចជា÷ គុណភាពកូនត្រីពូជ ការផ្សំនិងការប្រើប្រាស់ចំណីការគ្រប់គ្រងនិងការថែទាំជំងឺជាដើម។ ដូចនេះ ដើម្បីបង្កើនផលិតភាពផលិតកម្មចិញ្ចឹមត្រីពោ អ្នកចិញ្ចឹមត្រូវជ្រើសរើសកូនត្រីពូជដែលមានគុណភាពល្អមានប្រភពច្បាស់លាស់ ផ្តល់ចំណីឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ត្រឹមត្រូវតាមបទដ្ឋានបច្ចេកទេស គ្រប់គ្រង និងថែទាំកូនត្រីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ជាពិសេសការការពារ និងការព្យាបាលជំងឺត្រូវស្របតាមស្តង់ដារសុវត្ថិភាព។

២-លក្ខណៈជីវសាស្ត្ររបស់ត្រីពោ

ត្រីពោ មានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Pangasius larnaudii (Bocourt, 1866)* ស្ថិតក្នុងអម្បូរ *Pangasiidae* ជាប្រភេទត្រីដែលរស់នៅ និងបន្លាស់ទីពីតំបន់មួយទៅតំបន់មួយនៅក្នុងប្រទេសនៃតំបន់អាស៊ី ជាពិសេសនៅតាមបណ្តោយដងទន្លេមេគង្គ និងតំបន់វាលទំនាបលិចទឹកនៃប្រទេសកម្ពុជា ឡាវ ថៃ និងវៀតណាម។ ជម្រកត្រីពោឈ្មោលនៅរដូវប្រាំង ស្ថិតក្នុងអន្លង់ទឹកជ្រៅតាមដងទន្លេមេគង្គនៃខេត្តក្រចេះ និងស្ទឹងត្រែង។

នៅរដូវវស្សា ត្រីពោនឹងធ្វើការបន្លាស់ទីបញ្ច្រាស់ចរន្តទឹកទៅប៉ែកខាងលើនៃទន្លេមេគង្គដើម្បីបន្តពូជដោយកូនត្រីម្សៅនឹងរសាត់ចូលទៅក្នុងតំបន់វាលទំនាបលិចទឹករស់នៅពេញមួយរដូវទឹកជំនន់។ ក្រោយមកបន្លាស់ទីត្រឡប់មកវិញតាមបណ្តោយចរន្តទឹកចុះមកប៉ែកខាងក្រោម និងលាក់ខ្លួននៅតាមក្នុងអន្លង់ទឹកជ្រៅនៅរដូវប្រាំង។

២.១. លក្ខណៈសរីរាង្គ÷



ត្រីពោ (Max. 130 cm)
Pangasius larnaudii (Spot pangasius)

ត្រីពោ មានដងខ្លួនទ្រវែង ខ្នងត្រង់ សំប៉ែតចុះទៅផ្នែកខាងក្រោមគ្របដណ្ដប់ដោយស្បែករលោងគ្មានស្រកា ក្បាលសំប៉ែត ថ្ពាស់ធំទូលាយ ច្រមុះស្រួច មាត់ធំមានពុកចង្ការខ្លីៗ ថ្គាមខាងលើវែងជាងចង្កាធ្មេញតូចៗរលោង ភ្នែកធំមានទីតាំងនៅពីលើបន្ទាត់ផ្ដេកពីមាត់ទៅច្រមុះ ខ្នងនិងក្បាលមានពណ៌ប្រផេះក្រម៉ៅ និងប្រែពណ៌បន្តិចម្ដងៗចុះដល់ផ្នែកពោះទៅជាពណ៌ស។ នៅលើគល់ព្រុយថ្កាល់មានចំណុចខ្មៅធំមួយបង្កើតជាស្នាមដៅ រំលេចរូបរាងពិសេសរបស់វា ជួយក្នុងការកំណត់អត្តសញ្ញាណត្រីនេះយ៉ាងងាយស្រួល។ ខ្នងខ្ពស់មានទ្រនុងឆ្អឹងខ្នងរឹងមាំបែទៅរកព្រុយកន្ទុយ មានព្រុយពោះចំនួនពីរ និងព្រុយប្រដាប់ភេទវែងភ្ជាប់ដល់គល់កន្ទុយ។ ព្រុយកន្ទុយធំ និងមានពណ៌ប្រផេះលាយក្រហមស្រាល *(Bocourt, 1866)*។

២.២. មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ÷

ត្រីពោ ជាប្រភេទត្រីទឹកសាប ភាគច្រើនរស់នៅក្នុងអន្លង់ទឹកជ្រៅនៃទន្លេ និងតិចតួចមាននៅក្នុងតំបន់ទឹករាក់ដែលមានចរន្តទឹកហូរខ្លាំង។ ក្នុងរដូវទឹកជំនន់ ត្រីតែងបន្លាស់ទីទៅតំបន់លិចទឹក ដើម្បីស្វែងរកចំណី និងបង្កាត់ពូជ។ ត្រីពោមានសមត្ថភាពរស់នៅបានល្អក្នុងស្រះទឹក និងមានសារធាតុសរីរាង្គច្រើនធន់នឹងកម្រិត pH តូចជាង៥។ ត្រីពោ មានសមត្ថភាពជួយកែលម្អគុណភាពដី និងទឹកនៅក្នុងស្រះ។ ត្រីពោអាចដាក់ចិញ្ចឹមក្នុងសមត្ថភាពផ្ទុកខ្ពស់ ដោយសារត្រីមានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់អុកស៊ីសែនក្នុងបរិយាកាសដែលធ្វើឱ្យត្រីពោអាចទ្រាំទ្រទៅនឹងអុកស៊ីសែនរលាយក្នុងទឹកកម្រិតទាបពី ០.០៥ ទៅ ០.១០មីលីក្រាមក្នុងមួយលីត្រទឹក។

២.៣. ចរិតស៊ីចំណី÷

ត្រីពោ ជាប្រភេទត្រីស៊ីចំណីចម្រុះខ្លាំងជាងគេក្នុងចំណោមអម្បូរ *Pangasiidae* ។ នៅក្នុងធម្មជាតិត្រីពោជាធម្មតាស៊ីប្រភេទកូនត្រីល្អិត កូនបង្គា ដង្កូវ ជន្លេន ខ្យង និងប្រភេទរុក្ខជាតិមួយចំនួន។ ត្រីធំច្រើនធ្វើបន្លាស់ទីចូលទៅក្នុងតំបន់វាលទំនាបលិចទឹកនៅដើមរដូវវស្សាដើម្បីបង្កាត់ពូជ នៅពេលកូនត្រីកើតមកពួកវាងាយស្រួលក្នុងការស្វែងរកចំណីនៅតំបន់នោះ *(MRC, 2005)*។

២.៤. ការលូតលាស់÷

ត្រីពោ លូតលាស់ធំបំផុតបានប្រវែង ១៥០សង់ទីម៉ែត្រ ប៉ុន្តែជាទូទៅអ្នកនេសាទតែងប្រទះឃើញប្រវែងចន្លោះពី ៩០-១០០សង់ទីម៉ែត្រ។ កូនត្រីពូជអាចលូតលាស់បានប្រវែង ៣.៥មីលីម៉ែត្រ ក្រោយពេលញាស់បាន ១២ម៉ោង ប្រវែង ៨.៤មីលីម៉ែត្រក្រោយអាយុបាន ៤ថ្ងៃ ប្រវែង៨.៨មីលីម៉ែត្រក្រោយបាន ៨ថ្ងៃ និង ២៣មីលីម៉ែត្រក្រោយ ១៨ថ្ងៃ *(Lê Sơn Trang, 2004)* ។

២.៥. ការបន្តពូជ÷

ក្នុងធម្មជាតិត្រីពោចាប់ផ្ដើមពងកូនពីខែឧសភា ដល់ខែកក្កដា ជារៀងរាល់ឆ្នាំ។ ត្រីពោ មិនបង្កាត់ពូជនៅក្នុងស្រះចិញ្ចឹមឡើយ វាមានចរិកលក្ខណៈបន្តពូជបន្លាស់ទី និងពងកូននៅតាមដងទន្លេមេគង្គក្បែរខេត្តស្ទឹងត្រែងនៃប្រទេសកម្ពុជា ដែលមានលក្ខខណ្ឌអេកូឡូស៊ីសមស្របសម្រាប់បង្កាត់ពូជ។ ក្រោយអាយុ

បាន ៦-៨ថ្ងៃ កូនត្រីមេព្រៀហូរធ្លាក់តាមចរន្តខ្សែទឹកចូលទៅតាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គ ដៃទន្លេ ស្ទឹង ព្រែកធំៗមួយចំនួន *(Bardach, 1959)*។ ក្នុងលក្ខខណ្ឌបង្កាត់ភ្ញាស់សិប្បនិមិត្តក្នុងកសិដ្ឋាន រដូវកាលបន្តពូជអាចចាប់ផ្តើមពីខែមេសា និងអូសបន្លាយពេលរហូតដល់ខែកញ្ញា។ ត្រីបន្តពូជដំបូងមានអាយុចាប់ពី ៣ឆ្នាំ ទម្ងន់ចន្លោះពី ២-៥គីឡូក្រាមក្នុងមួយក្បាល ដោយប្រើអ័រម៉ូន HCG ជំរុញឱ្យត្រីមេពូជបញ្ចេញពង។

៣-បច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះ ÷

ការចិញ្ចឹមត្រីពោ នៅប្រទេសកម្ពុជានៅមានចំណុចខ្វះខាតមួយចំនួន ដូចជា កសិករនៅមិនទាន់យល់ច្បាស់ពីបច្ចេកទេសចិញ្ចឹម កូនត្រីពូជមិនច្បាស់លាស់ និងការយល់ដឹងអំពីទីផ្សារនៅមានកម្រិតនៅឡើយ។ បន្ទាប់ពីការស្រាវជ្រាវជាច្រើន ត្រីពោមានតម្រូវការក្នុងស្រុកខ្ពស់ ប៉ុន្តែចាំបាច់ត្រូវចិញ្ចឹមក្នុងបរិស្ថានទឹកស្អាត ចំណីល្អ និងថ្នាំព្យាបាលត្រឹមត្រូវស្របតាមស្តង់ដារសុវត្ថិភាពទើបសាច់ត្រីមានគុណភាពល្អ និងទទួលបានតម្លៃខ្ពស់។ បច្ចុប្បន្នការចិញ្ចឹមត្រីពោមានរូបភាពខុសៗគ្នាអាស្រ័យលើស្ថានភាពជាក់ស្តែង និងទិសដៅឬសមត្ថភាពរបស់កសិករដូចជាការចិញ្ចឹមបែបលក្ខណៈគ្រួសារ ការចិញ្ចឹមបែបពាក់កណ្តាលប្រពលវប្បកម្ម បែបប្រពលវប្បកម្ម ឬតាមបែបឧស្សាហកម្ម។ ខាងក្រោមនេះជាចំណុចសំខាន់ៗនៃការចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះបែបពាក់កណ្តាលប្រពលវប្បកម្ម និងប្រពលវប្បកម្ម ដែលអាចជាមូលដ្ឋានគ្រឹះ និងផ្តល់ចំណេះដឹងបន្ថែមដល់កសិករចិញ្ចឹមត្រីកម្ពុជា÷

៣.១. ការជ្រើសរើសទីតាំង និងការរៀបចំស្រះ÷

- ***<u>ការជ្រើសរើសទីតាំង÷</u>***
  - គួរជ្រើសរើសស្រះដែលនៅជិតទន្លេ និងប្រឡាយទឹកធំៗ ដើម្បីមានប្រភពទឹកស្អាត សន្សំសំចៃថ្លៃបូមទឹកចេញ-ចូល និងមិនប៉ះពាល់ដោយទឹកជំនន់។
  - ដីមានកម្រិតជ្រាបទឹកតិច ឬបាតស្រះជាប្រភេទដីឥដ្ឋឬដីកណ្តេង (រក្សាទឹកបានយូរ)
  - ជាតំបន់ដែលគ្មានសារធាតុពុល ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងការបំពុលសរីរាង្គ និងគីមី...
  - នៅទីវាល មានពន្លឺថ្ងៃចាំងចូលគ្រប់គ្រាន់ (គ្មានដើមឈើធំៗនៅជុំវិញ)
- ***<u>ការរៀបចំស្រះ÷</u>***
  - ស្រះចិញ្ចឹមត្រីពោ គួរមានទំហំចាប់ពី ៥០០ម៉^{២}ឡើងទៅ មានជម្រៅចាប់ពី ១.៥ -២ម៉ែត្រ មាត់ស្រះមាំ ខ្ពស់ជាងកម្រិតនីវ៉ូទឹកជំនន់ប្រចាំឆ្នាំ ធ្វើទ្វារទឹកសម្រាប់បញ្ចេញបញ្ចូលទឹក។
  - សម្អាតសំរាម និងកាកសំណល់ផ្សេងៗនៅក្នុងស្រះ
  - បូមភក់បាតស្រះឱ្យនៅសល់ត្រឹម ០.២ -០.៣ម៉ែត្រ
  - ហាលស្រះឱ្យស្ងួត ដើម្បីកម្ចាត់ពពួកសត្វកាច និងបន្សាបជាតិពុលនៅបាតស្រះ
  - បាចកំបោរកម្ចាត់ពពួកសត្វកាច និងបង្កើនគុណភាពទឹកជាមួយបរិមាណកំបោរសចន្លោះពី ១០ ទៅ ១៥ គ.ក/១០០ម៉^{២} និងទុករយៈពេលពី ២-៥ថ្ងៃ។

- ហ៊ុមស្បៃព័ទ្ធជុំវិញស្រះ ដើម្បីការពារត្រីខាងក្រៅចូលក្នុងស្រះ ការពារកូនត្រីខាងក្នុងចេញ និងការពារសត្វផ្សេងចូលក្នុងស្រះដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់គុណភាពទឹក។
- បញ្ចូលទឹកក្នុងស្រះជម្រៅទឹកពី ១ ទៅ ១.២ម៉ែត្រ (ដំណាក់កាលដំបូង) និងបន្ទាប់មកបញ្ចូលបន្ថែមដល់ជម្រៅពី ១.៥ ទៅ ២ម៉ែត្រ។

៣.២. ការជ្រើសរើសកូនត្រីពូជ÷

កូនត្រីពូជត្រូវទិញពីស្ថានីយបង្កាត់ភ្ញាស់ឬកសិដ្ឋានផ្សាំកូនត្រីដែលអាចជឿជាក់មានទំនុកចិត្តខ្ពស់ និងមិនធ្លាប់មានផ្ទុះជំងឺ។ ចំណុចសំខាន់ៗក្នុងការជ្រើសរើសកូនត្រីពូជដែលល្អរួមមានដូចខាងក្រោម÷

- ផលិតក្នុងស្ថានីយដែលមានការកត់ត្រាច្បាស់លាស់ មេបាល្អ ភេទ្គីឈ្មោះល្អ និងការរៀបចំដំណើការបង្កាត់ភ្ញាស់បានស្អាត។
- កូនត្រីពូជមានទំហំពី ១០-១៥ សង់ទីម៉ែត្រ/ក្បាល ឬទម្ងន់ចន្លោះពី ៨០-១០០ក្រាម/ក្បាល
- មានទំហំប៉ុនៗគ្នា ឬប្រហាក់ប្រហែលគ្នា
- មានសុខភាពល្អ មានសាច់ មាំមួន ពណ៌សម្បុរស្រស់ថ្លា រហ័សរហួន
- គ្មានរបួសស្នាមឬដំបៅលើដងខ្លួន មានរូបរាងស្អាត គ្មានដុំពកឬប៉ោង
- គ្មានផ្នែកណាមួយខុសប្រក្រតី

៣.៣. ដង់ស៊ីតេដាក់ត្រីចិញ្ចឹម÷

ចំនួនកូនត្រីដាក់ចិញ្ចឹមគឺអាស្រ័យលើពីរចំណុចធំៗ÷

- សមត្ថភាពផ្ទុករបស់ស្រះ
- ទំហំត្រីដែលយើងរំពឹងទុកនៅពេលប្រមូលផល

$$\textbf{ចំនួនកូនត្រីដាក់ចិញ្ចឹម} = \frac{\textbf{សមត្ថភាពផ្ទុករបស់ស្រះ}}{\textbf{ទម្ងន់ត្រីក្នុង១ក្បាលដែលរំពឹងទុកពេលប្រមូលផលផល}}$$

- ***សមត្ថភាពផ្ទុករបស់ស្រះ÷*** គឺជាចំណុចដែលត្រីមានការលូតលាស់យឺត ឬឈប់លូតលាស់។ គឺជាចំណុះដែលស្រះអាចដាក់ត្រីចិញ្ចឹមបាន *(ឯកសារបច្ចេកទេសគម្រោង CAST)*។

ឧទាហរណ៍÷ ដាក់ចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះដែលមានផ្ទៃក្រឡា ១,៤០០ម៉ែត្រគីប

-សមត្ថភាពផ្ទុករបស់ស្រះគឺ ២.៥គីឡូក្រាម/ម៣

-ទម្ងន់ត្រីដែលយើងរំពឹងទុកនៅពេលប្រមូលផល ១គីឡូក្រាម/ក្បាល

$$\textbf{ចំនួនកូនត្រីដាក់ចិញ្ចឹម} = \frac{\text{២.៥គីឡូក្រាម}}{\text{១គីឡូក្រាម}} = \textbf{២.៥ក្បាល/ម}^{\text{៣}}$$

ដូច្នេះ ស្រះចិញ្ចឹមមានទំហំ ១,៤០០ម៉ែត្រគីប x ២.៥ក្បាល = **៣,៥០០ក្បាល**

កំណត់អត្រាបាត់បង់ **១៥%** ស្មើនឹងកូនត្រី **៥២៥ក្បាល។ ដូច្នេះ**ដើម្បីប៉ះប៉ូវនូវអត្រាបាត់បង់ ចំនួនកូនត្រីដែលត្រូវដាក់ចិញ្ចឹមសរុបមានចំនួន **៤,០២៥ក្បាល** ។

កសិករអាចបង្កើនសមត្ថភាពផ្ទុករបស់ស្រះលើសពី២.៥គីឡូក្រាម/ម៣ ដល់ទៅ៣-៤គីឡូក្រាម/ម៣ ឬអាចលើសនេះ ដោយធ្វើការផ្លាស់ប្តូរនូវបច្ចេកទេសក្នុងការគ្រប់គ្រងលើគុណភាពទឹក ការផ្តល់ចំណី និងពូជត្រី ល្អជាងវគ្គមុន÷

-ចំណី÷ ធានាថាប្រភេទ គុណភាព និងបរិមាណចំណី ត្រូវបានផ្តល់គ្រប់គ្រាន់ និងមិនប៉ះពាល់ដល់គុណភាពទឹក។

-គុណភាពទឹក÷ ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវគុណភាពទឹក តាមរយៈការផ្លាស់ប្តូរទឹកជាប្រចាំ

-ពូជត្រី÷ ផ្លាស់ប្តូរកូនត្រីពូជដែលធន់នឹងជំងឺ និងធន់នឹងគុណភាពទឹកកខ្វក់។

៣.៤.ការលែងកូនត្រីពូជ÷

កូនត្រីគួរលែងនៅពេលមេឃស្រឡះល្អ សីតុណ្ហភាពត្រជាក់។ កុំលែងកូនត្រីនៅពេលមានភ្លៀង ពីព្រោះទឹកភ្លៀងមានជាតិអាស៊ីតនៅស្រទាប់លើនៃផ្ទៃទឹកអាចធ្វើឱ្យត្រីងាប់បាន។ មុនពេលលែងកូនត្រីចូលទៅក្នុងស្រះ គួរយកកូនត្រីត្រាំជាមួយទឹកអំបិលដែលមានកម្រិតប្រៃ ២-៣% រយៈពេល ៥-៦នាទី ដើម្បីព្យាបាលស្នាមរបួស និងកម្ចាត់ពពួកប៉ារ៉ាស៊ីតឬសត្វល្អិតតោងជាប់នឹងដងខ្លួនត្រី។

មុននឹងលែងកូនត្រី ត្រូវដាក់ថង់កូនត្រីត្រាំក្នុងស្រះរយៈពេល ១០-២០នាទី ដើម្បីធ្វើឱ្យសីតុណ្ហភាពខាងក្រៅ និងខាងក្នុងថង់ប្រហាក់ប្រហែលគ្នា និងបន្ថយការនឿយហត់របស់ត្រី។ បន្ទាប់មកស្រាយ

មាត់ថង់ និងបាចទឹកពីខាងក្រៅចូលទៅក្នុងថង់បន្តិចម្តងៗ ឱ្យកូនត្រីហែលចេញតាមសម្រួល។ មិនត្រូវយកកូនត្រីទៅចាក់ចូលស្រះភ្លាមៗទាំងបង្ខំនោះទេ អាចធ្វើឱ្យត្រីខ្សោយ ឬងាប់បាន ពីព្រោះទឹកក្នុងស្រះ និងក្នុងថង់មានសីតុណ្ហភាពខុសគ្នា កូនត្រីមិនអាចធន់នឹងការប្រែប្រួលសីតុណ្ហភាពយ៉ាងឆាប់រហ័សបានទេ ។

៣.៥. ប្រភេទចំណី និងការផ្តល់ចំណី÷

ក-ប្រភេទចំណី÷ មានចំណីពីរប្រភេទដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យត្រីស៊ី គឺចំណីសម្រេច/ចំណីគ្រាប់ និងចំណីផ្សំដោយខ្លួនឯង។

-**ចំណីសម្រេច/ចំណីគ្រាប់**÷ គឺជាចំណីដែលផលិតដោយក្រុមហ៊ុន ស្ងួតជាគ្រាប់ មានកំណត់កម្រិតប្រូតេអ៊ីន សារធាតុចិញ្ចឹម ទំហំ មានការវេចខ្ចប់ត្រឹមត្រូវ មានការណែនាំពីវិធីប្រើប្រាស់ និងមានការ

ចំណីគ្រាប់/ចំណីសម្រេច

រក្សាទុកច្បាស់លាស់។ ជាទូទៅចំណីគ្រាប់មានតម្លៃថ្លៃ ប៉ុន្តែមានការប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយក្នុងការចិញ្ចឹមត្រីពោបែបឧស្សាហកម្មនាំចេញ និងកសិដ្ឋានធំៗមួយចំនួនក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដោយសារចំណីគ្រាប់មានភាពងាយស្រួលគ្រប់គ្រង ថែរក្សា ប្រើប្រាស់ និងសម្រេចលទ្ធផលបានតាមផែនការកំណត់។

-**ចំណីផ្សំដោយខ្លួនឯង**÷ មានស្ងួតជាគ្រាប់ និងពូនជាដុំ មានតម្លៃទាប ដោយប្រើវត្ថុធាតុដើមខុសៗគ្នាអាស្រ័យទៅតាមតំបន់ ប៉ុន្តែកម្រិតប្រូតេអ៊ីនមិនច្បាស់លាស់នោះទេ។ ការកែច្នៃត្រូវចំណាយពេលវេលា និងកម្លាំងពលកម្មច្រើន។ វារីវប្បករប្រើប្រាស់ចំណីផ្សំខ្លួនឯងដោយយល់ឃើញថា ចំណីមានតម្លៃទាប ប៉ុន្តែមិនបានគិតអំពីសមាមាត្រចំណី កម្លាំងពលកម្ម រយៈពេលនៃការចិញ្ចឹម និងការវិភាគសេដ្ឋកិច្ចនៃការចំណាយក្នុង១វគ្គនៃការចិញ្ចឹមឡើយ។

រូបមន្ត កែច្នៃចំណីផ្សំដោយខ្លួនឯង ដែលវារីវប្បករមួយចំនួនបានផលិតសម្រាប់ទម្ងន់ ១០០គីឡូក្រាម÷

លរ	វត្ថុធាតុដើម	រូបមន្តទី១(%)	រូបមន្តទី២(%)	រូបមន្តទី៣(%)	រូបមន្តទី៤(%)
១	ម្សៅត្រី/ កូនត្រីស្ងួត	៣៥	២៥	២០	៣០
២	កន្ទក់	១៥	១៥	៦០	៦០
៣	ពោត	២០	២០	-	-
៤	បន្លែបៃតង	៣០	៤០	១០	១០
៥	ប្រេងស្លូត	-	-	១០	-

(រូបមន្តផ្សំចំណីពីកសិករចិញ្ចឹមត្រីជោគជ័យនៅកម្ពុជា និងប្រទេសវៀតណាម)

✓ ***តើវារីវប្បករគួរជ្រើសរើសចំណីប្រភេទណាសម្រាប់ចិញ្ចឹមត្រី?***

គន្លឹះក្នុងការពិចារណាឈានដល់ការគ្រប់គ្រងល្អ និងការសម្រេចចិត្តដ៏ត្រឹមត្រូវមួយ គឺការយល់ដឹងអំពី **សមាមាត្រចំណីឬមេគុណចំណី (FCR)** ក្នុងផលិតកម្ម។

ចំណី គឺជាការចំណាយខ្ពស់បំផុតពី៧០-៨០%នៃការចំណាយសរុបក្នុងអាជីវកម្មចិញ្ចឹមត្រីទាំងមូល។ ដូចនេះ អ្នកចិញ្ចឹមត្រូវយល់ដឹងឱ្យបានច្បាស់អំពី FCR ពីព្រោះអ្នកចិញ្ចឹមអាចដឹងពីការប្រើប្រាស់ថវិកាទៅលើផលិតកម្មគ្រប់ដំណាក់កាល ទោះបីចំណីខ្លះត្រីមិនបានស៊ីឬត្រីខ្លះត្រូវបានបាត់បង់ក្នុងអំឡុងពេលចិញ្ចឹមក៏ដោយ ក៏ចំណីនៅតែត្រូវបានចំណាយរាល់ថ្ងៃក្នុងដំណើរការផលិតកម្ម។

រូបមន្តគណនាសមាមាត្រចំណីឬមេគុណចំណី (Feed Conversion Ratio "FCR")÷

$$\text{សមាមាត្រចំណី (FCR)} = \frac{\text{ទម្ងន់ចំណីសរុបបានប្រើ}}{\text{កំណើនទម្ងន់ត្រីសរុប}}$$

(កំណើនទម្ងន់ត្រីសរុប= ទម្ងន់ត្រីសរុបពេលប្រមូលផល - ទម្ងន់ត្រីពេលដាក់)

ឧទាហរណ៍÷ ការគណនាមេគុណចំណី

- ចំនួនកូនត្រីពោ ៥,០០០ក្បាល
- ទម្ងន់កូនត្រីជាមធ្យម ៥ក្រាម
- ទម្ងន់ត្រីសរុបពេលដាក់ចិញ្ចឹម ២៥គ.ម (៥,០០០ក្បាល x ៥ក្រាម)
- ទម្ងន់សរុបពេលប្រមូលផល ២,១២៥គ.ក
- កំណើនទម្ងន់សរុបរបស់ត្រី ២,១០០គ.ក
- ទម្ងន់ចំណីសរុបដែលបានប្រើប្រាស់ក្នុងផលិតកម្ម (ចំណីគ្រាប់) ៣,៥០០គ.ក
- មេគុណចំណី (FCR) ៣,៥០០ ÷ ២,១០០ = **១.៦៧**

មានន័យថា ដើម្បីទទួលបានត្រីសាច់ ១គីឡូក្រាម ត្រីបានស៊ីចំណីអស់ ១.៦៧គីឡូក្រាម។ កសិករត្រូវប្រៀបធៀបទៅនឹងតម្លៃចំណីដែលបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីដឹងពីគុណភាពចំណីល្អឬមិនល្អ។

<u>វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃចំណី</u>÷ គឺយក (តម្លៃចំណី) x (សមាមាត្រចំណី (FCR))

គោលបំណងចិញ្ចឹមត្រីពោរយៈពេល ៦ខែ ទទួលបានត្រីទម្ងន់មធ្យម ០.៥គ.ក/ក្បាល

- FCR ធំជាង ១.៦៧ ប៉ុន្តែត្រីមិនសូវលូតលាស់ (០.៣-០.៤គ.ក/ក្បាល) មានន័យថា គុណភាពចំណីមិនល្អ គួរផ្លាស់ប្តូរទៅប្រើប្រាស់ប្រភេទចំណីថ្មីដែលមានគុណភាពល្អជាង។
- FCR ធំជាង ១.៦៧ (២) ទម្ងន់ត្រីមធ្យម (០.៥គ.ក/ក្បាល) ស្របតាមផែនការ ទិន្នន័យនេះមានន័យថា ការប្រើប្រាស់ចំណីលើសមិនត្រឹមត្រូវតាមបច្ចេកទេស។
- FCR តូចជាង ១.៦៧ ត្រីមិនសូវលូតលាស់ (០.២-០.៣គ.ក/ក្បាល) មានន័យថា ចំណីមានគុណភាពមិនល្អឬការផ្តល់ចំណីមិនគ្រប់គ្រាន់។
- FCR តូចជាងឬប្រហាក់ប្រហែល ១.៦៧ ត្រីលូតលាស់លឿន (ទម្ងន់មធ្យម០.៥គ.ក/ក្បាល) មានន័យថា ចំណីមានគុណភាពល្អ និងគ្រប់គ្រាន់។

ដូច្នេះ អ្នកចិញ្ចឹមត្រូវពិនិត្យលើគុណភាពចំណី និងគ្រប់គ្រងរបៀបនៃការផ្តល់ចំណីឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ តម្លៃចំណីដែលទាបបំផុតមិនងាយធ្វើឱ្យផលិតកម្មមានតម្លៃទាបនោះឡើយ។

FCR ធំឬតូច អាស្រ័យលើកត្តាមួយចំនួនដូចខាងក្រោម÷

- ពូជត្រីដែលដាក់ចិញ្ចឹម
- ចំណីដែលបានប្រើ (កម្រិតប្រូតេអ៊ីនខ្ពស់ឬទាប)
- របៀបផ្តល់ចំណី (ការគ្រប់គ្រង)

ខ-ការផ្តល់ចំណី÷ ការកំណត់នូវបរិមាណចំណី កម្រិតប្រូតេអ៊ីនក្នុងចំណី ទំហំចំណី និងពេលវេលាផ្តល់ចំណី គឺជាកត្តាសំខាន់ដើម្បីឱ្យត្រីធំធាត់លឿន និងទទួលបានទិន្នផលតាមផែនការកំណត់។ ចំណីដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យត្រីស៊ីប្រចាំថ្ងៃត្រូវមានការសិក្សា និងគណនាច្បាស់លាស់។ របៀបនៃការផ្តល់ចំណី និងការគណនាចំណីប្រចាំថ្ងៃរួមមានដូចខាងក្រោម÷

តារាងបច្ចេកទេសនៃការផ្តល់ចំណីត្រី (សម្រាប់ចំណីគ្រាប់/ចំណីសម្រេច)÷

ទម្ងន់មធ្យមកូនត្រី ក្នុង១ក្បាល	%ចំណីនៃទម្ងន់ខ្លួនត្រី	ចំនួនដង ត្រូវផ្តល់/ថ្ងៃ	%កម្រិតប្រូតេអ៊ីន ក្នុងចំណី	ទំហំចំណី
១០-៤៩ ក្រាម	៤.៣%	៣	៣៥	១.២ លី
៥០-៩៩ ក្រាម	២.៧%	៣	៣៥	២-៣ លី
១០០-១៤៩ ក្រាម	២.៥%	២	៣០	៣-៤ លី
១៥០-១៩៩ ក្រាម	២.១%	២	៣០	៤-៦ លី
២០០ក្រាមឡើងទៅ	១.៧%	២	២២-២៤	៦-៨ លីឡើងទៅ

❖ របៀបគណនាចំណីត្រូវផ្តល់ប្រចាំថ្ងៃ៖

$$\text{បរិមាណចំណីត្រូវផ្តល់ក្នុង១ថ្ងៃ} = \frac{\textbf{ទំងន់ត្រីសរុប} \times \text{\% ចំណីនៃទម្ងន់ខ្លួនត្រី}}{១០០}$$

ទម្ងន់ត្រីសរុប = ទម្ងន់មធ្យមកូនត្រីក្នុង១ក្បាល x ចំនួនត្រីសរុបក្នុងស្រះ

ឧទាហរណ៍៖ ស្រះមួយចិញ្ចឹមត្រីពោចំនួន ១០,០០០ក្បាល ទម្ងន់ត្រីជាមធ្យមក្នុង១ក្បាល ៨២ក្រាម។

តើអ្នកចិញ្ចឹមត្រូវដាក់ចំណីប៉ុន្មានក្នុង១ថ្ងៃ?

ទម្ងន់ត្រីសរុបក្នុងស្រះ = ៨២ក្រាម x ១០,០០០ក្បាល = ៨២០,០០០ក្រាម ឬ = ៨២០គីឡូក្រាម

$$\text{បរិមាណចំណីត្រូវផ្តល់ក្នុង១ថ្ងៃ} = \frac{៨២០ \times ២.៧}{១០០} = \text{២២.១៤គីឡូក្រាម ឬប្រហែល ២២គីឡូក្រាម/ថ្ងៃ}$$

(FCR និងការគណនាចំណីយោងតាមឯកសារបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីនៃគម្រោងCAST)

៣.៦. ការគ្រប់គ្រងនិងថែទាំ៖ ក្នុងដំណើរការចិញ្ចឹមត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើចំណុចសំខាន់ៗមួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

ក-គ្រប់គ្រងលើគុណភាពទឹក៖ ពិនិត្យគុណភាពទឹកម្តងក្នុង១សប្តាហ៍ អំពីកម្រិត pH និងកម្រិតជាតិពុលក្នុងទឹក អាម៉ូញាក់ (NH_3)។ គ្រប់គ្រងលើគុណភាពទឹកឱ្យបានសមស្របតាមលក្ខខណ្ឌនៃការរស់នៅរបស់ត្រី ដើម្បីបង្ការជំងឺ និងគ្រោះថ្នាក់ជាយថាហេតុលើដំណើរការចិញ្ចឹម។

តារាងប៉ារ៉ាម៉ែត្រគុណភាពទឹក៖*(ការគ្រប់គ្រងជំងឺត្រីពោនៃនាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្មរដ្ឋបាលជលផល)*

លរ	សមាសធាតុនៃគុណភាពទឹក	កម្រិតសមស្រប
១	សីតុណ្ហភាព	២២-៣០ អង្សាសេ
២	pH	៦.៥-៩.៥
៣	អុកស៊ីសែន (DO)	២.៥-៧.៥ មីលីក្រាម/លីត្រទឹក
៤	អាម៉ូញាក់ (NH_3)	០.៧-១ មីលីក្រាម/លីត្រទឹក
៥	នីទ្រីត (NO_2)	< ០.២ មីលីក្រាម/លីត្រទឹក
៦	កំហាប់អំបិល	០-២ ក្រាម/លីត្រទឹក

ឧបករណ៍វាស់អុកស៊ីសែន និង (NH_3) នៅក្នុងទឹក

ក្រដាស់ពណ៌ និងឧបករណ៍វាស់កំហាប់ pH ទឹក

ខ-តាមដានការលូតលាស់របស់ត្រី÷ ការធ្វើសំណាកត្រី (Sampling) រៀងរាល់១ខែម្តងគឺជាមធ្យោបាយល្អបំផុតដើម្បីតាមដានកម្រិតលូតលាស់ ពិនិត្យសុខភាពត្រី ប៉ាន់ស្មានអត្រាត្រីនៅសល់ក្នុងស្រះ វិភាគសមាមាត្រចំណីឬមេគុណចំណី (FCR) និងឈានដល់ការគណនាបរិមាណចំណីដែលត្រូវឱ្យត្រីស៊ីបន្ទាប់ទៀត។

<u>វិធីធ្វើសំណាកត្រី (Sampling)</u> **÷** គឺការចាប់យកត្រីចន្លោះពី ២០-៣០ក្បាល ដោយប្រើសំណាញ់ឬឧបករណ៍ផ្សេងៗ នៅពាទីតាំងខុសៗគ្នានៃស្រះ រួចយកត្រីទៅថ្លឹង និងកត់ត្រាពីចំនួន និងទម្ងន់ត្រី។

បន្ទាប់មកគណនារកទម្ងន់ត្រីមធ្យមក្នុង១ក្បាលតាមរូបមន្ត÷

$$\textbf{ទម្ងន់ត្រីមធ្យមក្នុង១ក្បាល} = \frac{\text{ទម្ងន់ត្រីសរុបដែលបានថ្លឹង}}{\text{ចំនួនត្រីដែលបានថ្លឹង}}$$

យោងតាមលទ្ធផលនេះ អាចគណនារកទម្ងន់ត្រីសរុបក្នុងស្រះ និង FCR តាមរូបមន្តដែលបានដាក់បង្ហាញនៅខាងលើ និងអាចវាយតម្លៃគុណភាពចំណីដែលកំពុងផ្តល់ឱ្យត្រីស៊ី *(Harvest-1)*។

គ-តាមដានសកម្មភាពត្រី÷ ត្រូវតាមដានជាប្រចាំ ពិសេសនៅពេលព្រឹកព្រលឹម និងពេលល្ងាច ពីព្រោះជាពេលដែលកម្រិតអុកស៊ីសែនក្នុងទឹកប្រែប្រួលខ្លាំង និងអាចបង្កឱ្យត្រីពុល។ ក្នុងករណីឃើញមានត្រីងើបក្បាលឡើងលើផ្ទៃទឹក និងប្រកាច់ឬហែលខុសប្រក្រតី ត្រូវធ្វើឱ្យទឹកក្នុងស្រះមានចលនាតាមរយៈការកៀរឬអួសឈើប បាចឬបូមទឹកបន្ថែមដើម្បីបំបែកសារធាតុពុលនៅបាតស្រះ និងបង្កើនអុកស៊ីសែនរលាយនៅក្នុងទឹក។ លើសពីនេះ ត្រូវផ្អាកផ្តល់ចំណី ១-២ថ្ងៃ និងផ្លាស់ប្តូរទឹក ៥០%។

ឃ-ជំងឺមួយចំនួនតែងកើតលើត្រីពោ÷ ជំងឺត្រី ជាបញ្ហាចម្បងនៅក្នុងអាជីវកម្មចិញ្ចឹមត្រី។ នៅពេលចិញ្ចឹម កសិករត្រូវឧស្សាហ៍ពិនិត្យតាមដានសុខភាពត្រី ក្នុងករណីកើតមានជំងឺដោយប៉ារ៉ាសិត ឬក៏ជំងឺផ្សេងទៀត នាំធ្វើឱ្យត្រីខ្សោយ និងងាប់ *(ឯកសារនាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍវារីវប្បកម្មនៃរដ្ឋបាលជលផល)* ។

- ❖ **មូលហេតុនៃជំងឺ÷**កត្តាជាមូលដ្ឋានមួយចំនួនដែលបណ្តាលឱ្យត្រីកើតមានជំងឺ÷
  - -នៅពេលទឹកស្រះកខ្វក់
  - -បរិមាណត្រីនៅក្នុងស្រះច្រើនហួសកំណត់

-ការផ្តល់ចំណីមិនបានគ្រប់គ្រាន់

-ពេលត្រីត្រូវបានរាតត្បាតដោយពួកបារ៉ាស៊ីត បាក់តេរី ពួកផ្សិត និងពួកវីរុស ។ល។

❖ **អាការៈត្រីពេលមានជំងឺ÷**

-ត្រីមិនសូវស៊ីចំណី ហើយពិនិត្យឃើញថាទឹកស្រះមានជាតិអាស៊ីត ត្រូវធ្វើការកែប្រែ គុណភាពទឹក ដោយការដាក់កំបោរឬប្តូរទឹក៥០%។

-ត្រីហែលមិនធម្មតា គ្មានលំនឹងល្អ ភាគច្រើនត្រីបង្ហាញខ្លួននៅលើផ្ទៃទឹកដោយគ្មានទិសដៅ បញ្ជាក់ថា ត្រីមានជំងឺប៉ារ៉ាសិតឬបាក់តេរីឬមានជំងឺដោយពពួកផ្សិតតោងជាប់នៅលើដងខ្លួន។

-នៅពេលព្រឹកព្រលឹម ត្រីងើបឡើងលើផ្ទៃទឹករយៈពេលយូរ ហើយវាស្រូបយកខ្យល់ (ធ្វើមាត់ម្ជុបៗ) ពីបរិយាកាស គឺដោយសារទឹកស្រះខ្វះអុកស៊ីសែន។

-ត្រីមានការប្រែពណ៌សម្បុរ

-ស្រកា និងព្រុយត្រីមានការដាច់រលាត់

-ស្រកីត្រីប្រែពណ៌ទៅជាស្លាំង

-ដំបៅក៏ចាប់ផ្តើមកើតមាននៅលើដងខ្លួនឬស្រកីត្រី

-ក្រពះឬភ្នែកត្រីឡើងហើមប៉ោង

-ផ្នែកខ្លះនៅលើដងខ្លួនមានរបួស និងមានឈាមហូរតិចៗ

-ចំពោះករណីប៉ារ៉ាសិត យើងអាចមើលឃើញដោយភ្នែក ព្រោះវាកើតមានឡើងនៅផ្នែកខាងក្រៅ។

-មានរបួសនៅលើក្បាល ពេលខ្លះអាចមើលឃើញឆ្អឹង

❖ **ការការពារ និងព្យាបាល÷**

ក-<u>ការការពារ</u>÷ ដោយសារត្រីរស់នៅក្នុងទឹក ជាហេតុធ្វើឱ្យមានការលំបាកស្រាវជ្រាវរកប្រភេទជំងឺ ហើយនៅពេលរកឃើញប្រភេទជំងឺ ការព្យាបាលក៏មានការលំបាក។ ដូច្នេះ ការការពារជំងឺ គឺប្រសើរជាងការព្យាបាល។ វិធានការការពារជំងឺត្រីសំខាន់ៗរួមមាន ÷

-កូនត្រីដាក់ចិញ្ចឹម ត្រូវឱ្យសមស្រប មិនត្រូវដាក់ច្រើនពេកទេ

-មុននឹងដាក់កូនត្រីចូលក្នុងស្រះ ត្រូវពិនិត្យឱ្យបានច្បាស់ថា ស្រះត្រូវបានសម្អាត និងសម្លាប់អស់នូវពពួកកូនសត្វដែលចម្លងមេរោគ។ ត្រូវប្រើកំបោរស និងជីឱ្យបានត្រឹមត្រូវទៅតាមការណែនាំរបស់អ្នកបច្ចេកទេស។

-ផ្តល់ចំណីដែលមានគុណភាពល្អ និងដាក់ជីឱ្យបានជាប្រចាំ

-មិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យស្លែបៃតងកើតឡើងច្រើនពេកទេ ត្រូវរកវិធីដោះស្រាយ

-ត្រូវថែរក្សា pH ទឹក និងបរិមាណអុកស៊ីសែនរលាយក្នុងទឹកឱ្យបានល្អគ្រប់គ្រាន់។

ខ-<u>ការព្យាបាល</u>÷ វិធីព្យាបាលមានច្រើនរបៀប ដោយយោងទៅតាមប្រភេទជំងឺ។ នេះគឺជារបៀបសាមញ្ញជាមូលដ្ឋានក្នុងការព្យាបាលជំងឺត្រី÷

-ប៉ារ៉ាសិត (Parasite)÷ នៅពេលត្រីត្រូវពួកប៉ារ៉ាសិតតោងជាប់នៅលើសារពាង្គកាយ អ្នកចិញ្ចឹមត្រីអាចជ្រើសរើសប្រើវិធីព្យាបាលដូចខាងក្រោមនេះ÷

- ដាក់បន្ទះឫស្សី បន្ទះក្តារ បង្គោលឈើ កំប៉ុង... ឱ្យអណ្តែតលើផ្ទៃទឹកស្រះ នៅក្នុងរយៈពេល២-៣ថ្ងៃម្តងត្រូវប្រមូលវត្ថុទាំងនោះចេញ ហើយហាលថ្ងៃឱ្យស្ងួតដើម្បីសម្លាប់ពពួកសត្វចម្លងមេរោគដែលតោងជាប់វត្ថុទាំងនោះ រួចដាក់ចូលទឹកវិញ។ ធ្វើដូចនេះ រហូតដល់ពិនិត្យឃើញថាអស់ប៉ារ៉ាសិតពីក្នុងស្រះត្រី។
- អាចប្រើប៉ូតាស្យូមពែរម៉ង់កាណាត ($KMnO_4$) ចំនួនពី២-៤មីល្លីក្រាមក្នុងមួយលីត្រទឹក (ទឹកស្រះ) ដាក់ចំនួនពីរដងក្នុងមួយសប្តាហ៍ ឬដាក់អំបិលចំនួន ២៥ មីល្លីក្រាមក្នុងមួយលីត្រ ពី២ទៅ៣ដងក្នុងមួយខែ។
- ចាប់ត្រីទាំងអស់ដែលមាននៅក្នុងស្រះ ដាក់ចូលទៅក្នុងល្បាយទឹកអំបិលដែលមានកំហាប់២,៥% (ក្នុង១លីត្រទឹកត្រូវដាក់អំបិលចំនួន២៥ក្រាម) ឬក៏ប្រើទង់ដែងស៊ុលហ្វាត($CuSO_4$) ចំនួន០,៥មីល្លីក្រាមក្នុងមួយលីត្រទឹក រយៈពេល

ប៉ារ៉ាសិតកងចក្រ *(Trichodina sp)*

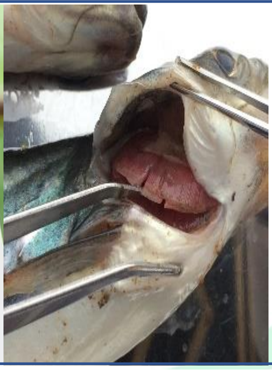
ជំងឺអុជស បង្កដោយប៉ារ៉ាសិត
Ichthyophthirius multifiliis

ប៉ារ៉ាសិតក្នុងពោះកូនត្រីពោ

ពី១ទៅ២នាទី។

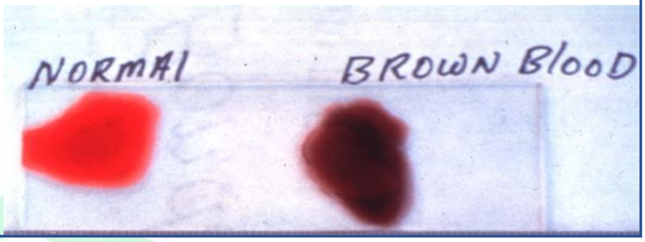
-ជំងឺឈាមពណ៌ត្នោត÷ កើតឡើងនៅពេលមានកម្រិតនីទ្រីតខ្ពស់ពេក។ ត្រីពុលនីទ្រីតតែងតែផ្អើល។ ស្រកីពណ៌មិនក្រហមស្រស់ ខ្លួនខាងក្រៅស្អាតធម្មតា រីឯគ្រឿងក្នុងថ្លើមស្លេក ប្រម៉ាត់ខ្មៅជាំ។ មានវិធីព្យាបាល និងដោះស្រាយមួយចំនួនរួមមាន÷

- ផ្លាស់ប្តូរទឹកទៅតាមកម្រិតពុល។ នីទ្រីតធំជាង ៣ mg/L ទឹក ត្រូវផ្លាស់ប្តូរទឹកចំនួន ៥០% ធ្វើចំនួន២ដងក្នុង១សប្តាហ៍ ហើយរង់ចាំមើលសភាពរបស់ត្រី។
- ប្រើអំបិលក្រោយពេលប្តូមទឹកបញ្ចូលចំនួន ០.១០ ទៅ ០.៥ g/L ទឹក



-NO_2 តិចជាង ០.២ mg/L មានសុវត្ថិភាព

-NO_2 ច្រើនជាង ០.៥ mg/L មិនមានសុវត្ថភាព ហើយពុលខ្លាំង



-ជំងឺក្រហមមាត់ឬក្រហមលើដងខ្លួនឬអុជក្រហម÷ ជំងឺនេះ យើងសង្កេតឃើញច្រើនកើតមានលើត្រីពោនៅក្នុងដំណាក់កាលផ្សាំបំប៉នជាកូនត្រីពូជ ឬដំណាក់កាលត្រីសាច់ ដែលបង្កឡើងដោយបាក់តារី *Aeromonas hydrophila* ។ មានវិធីព្យាបាលមួយចំនួនរួមមាន÷

- ប្រើប៉ូតាស្យូមពែរម៉ង់កាណាត ($KMnO_4$) ចំនួន ៤មីល្លីក្រាមក្នុងមួយលីត្រទឹក ចូលទៅក្នុងទឹកស្រះ។
- ចាប់ត្រីដាក់ចូលទៅក្នុង សូលុយស្យុងប៉ូតាស្យូមពែរម៉ង់កាណាត ដែលមានកំហាប់ប្រមាណពី ៥០-១០០មីល្លីក្រាមក្នុងមួយលីត្រទឹក ពី១ទៅ២នាទី។
- ផ្តល់តេរ៉ាមេស៊ីន (Teramycin) ចំនួនពី ២,៥ទៅ៣,៥ក្រាម ក្នុងទម្ងន់ត្រី៥០គីឡូក្រាម លាយជាមួយនឹងចំណីត្រី ព្យាបាលរយៈពេលពី១០ទៅ១៥ថ្ងៃ។
- ប្រើអំបិល ពី២០ទៅ២៥មីល្លីក្រាមក្នុងមួយលីត្រទឹក ទៅក្នុងទឹកស្រះចំនួន២ដងក្នុងមួយអាទិត្យ រហូតរយៈពេលមួយខែ។

មានរបៀបសាមញ្ញ ដោយប្រើវត្ថុធាតុដើមមាននៅក្នុងមូលដ្ឋានដូចខាងក្រោម÷

<u>ឧទាហរណ៍÷</u> ស្រះទំហំ១០០ម៉ែត្រការ៉េ ត្រូវប្រើថ្នាំព្យាបាលដូចតទៅ÷ កំបោរសចំនួន២ខាំ ថ្នាំជក់(ថ្នាំខ្លាំង)ចំនួន១ខាំ អំបិលចំនួន២ខាំ និងស្លឹកជលាចំនួនកន្លះគីឡូក្រាម។

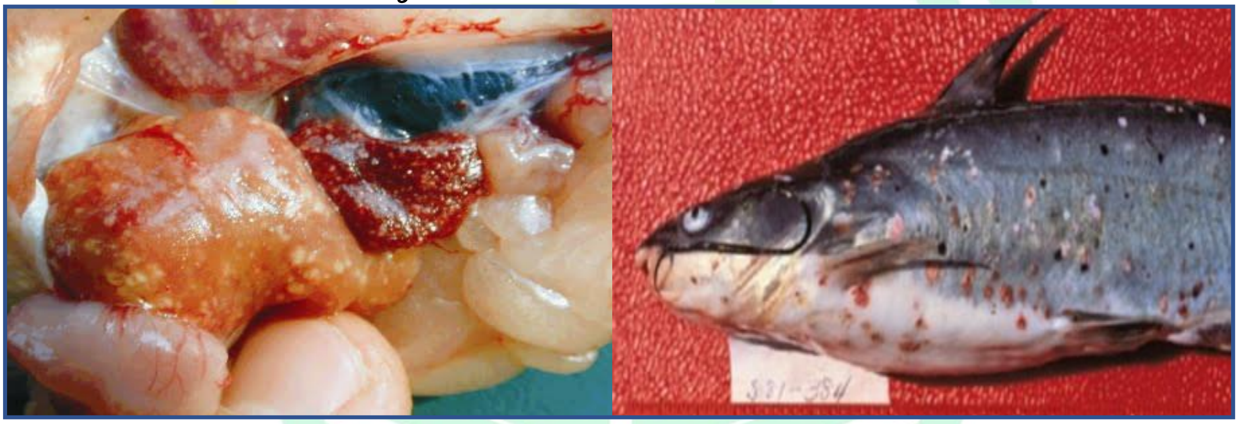
វិធីផ្សំ និងព្យាបាល÷

ថ្នាំទាំងនេះត្រូវបុកលាយគ្នាឱ្យល្អិត រួចខ្ចប់ដោយស្បៃឬក្រណាត់ចំនួន១-២កញ្ចប់ចងព្យួរពន្លិចទៅក្នុងទឹកស្រះជម្រៅពី ១ទៅ២តឹក ក្បែរកន្លែងឱ្យចំណីត្រី។ ក្រោយរយៈពេល១អាទិត្យ បើពិនិត្យឃើញថាត្រីនៅមិនទាន់ជាស្រួលបួលទេ គួរប្ដូរថ្នាំសារជាថ្មីទៀត។

-ជំងឺខ្ទុះគ្រឿងក្នុង÷ គឺជាជំងឺដែលបង្កឡើងដោយបាក់តារី *Edwardsiellla ictalurid* ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំងសម្រាប់ការចិញ្ចឹមត្រីពោ។ គេសង្កេតឃើញត្រីហែលមិនធម្មតា គ្មានលំនឹងល្អ គ្មានទិសដៅ មិនសូវស៊ីចំណី ឬមិនស៊ីចំណី និងមានងាប់ជាបន្តបន្ទាប់។

វិធីសាស្ត្រព្យាបាល÷ *(ឯកសារក្នុងគេហទំព័ររបស់ប្រទេសវៀតណាម)*

- ប្រើសារធាតុថ្នាំមួយចំនួន ដូចជា Florfenicol, Steptomycin, Kanamycin, Osamet Fish លាយជាមួយចំណីឱ្យត្រីស៊ីពី ៥-៧ថ្ងៃ។
- កែលម្អទឹកតាមរយៈការប្រើ Clolorin, Formol, BKC...
- បង្កើនសុខភាពត្រីតាមរយៈបន្ថែម Vitamin C ក្នុងចំណី
- ផ្លាស់ប្ដូរទឹកចន្លោះពី ២០-៣០%



៣.៧. ការប្រមូលផល÷

ចិញ្ចឹមត្រីពី ៨-១០ខែ ត្រីពោអាចមានទម្ងន់ចន្លោះពី ០.៧-១.២គីឡូក្រាម/ក្បាល និងអាចប្រមូលផលបាន ដោយផ្អែកលើរដូវខ្សត់ត្រីឬមានតម្រូវការខ្ពស់ឬនៅពេលតម្លៃត្រីនៅលើទីផ្សារឡើងខ្ពស់។ វារីវប្បករត្រូវព្យាករណ៍ឬប៉ាន់ប្រមាណទិន្នផលត្រីដែលមាននៅក្នុងស្រះ សម្រាប់អ្នកប្រមូលទិញត្រៀម សម្ភារៈ និងមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូន។ អាស្រ័យលើពណ៌សាច់របស់ត្រី អាចកំណត់ពេលវេលាបន្ថែមសារធាតុចិញ្ចឹម ដើម្បីសម្រេចបាននូវពណ៌ដែលតម្រូវដោយអ្នកប្រមូលទិញ។ ពង្រឹងសុខភាពត្រីដោយផ្ដល់បន្ថែម Vitamin-C ក្នុងចំណីពី ៣-៥ថ្ងៃមុនពេលចាប់ (កម្រិតថ្នាំត្រូវគោរពតាមការណែនាំរបស់អ្នកផលិត) និងផ្អាកការផ្ដល់ចំណី ២-៣ថ្ងៃមុនពេលប្រមូលផល។

៤-សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ការចិញ្ចឹមត្រីពោក្នុងស្រះ អាចឱ្យអ្នកចិញ្ចឹមមានលទ្ធភាពចំណេញ ប្រសិនជាអ្នកចិញ្ចឹមបានសិក្សាបច្ចេកទេស មានផែនការអាជីវកម្មច្បាស់លាស់ និងមានភាពច្នៃប្រឌិតខ្ពស់ នោះអ្នកចិញ្ចឹមអាចទទួលបានផលចំណេញសមរម្យ។ កត្តាចម្បងៗមួយចំនួនដែលអ្នកចិញ្ចឹមត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការចិញ្ចឹមត្រីពោ រួមមាន÷ ត្រូវជ្រើសរើសកូនត្រីពូជមានគុណភាពល្អ នាំឱ្យកូនត្រីលូតលាស់លឿន មានភាពស៊ាំនិងអាកាសធាតុបានល្អ និងអត្រាបាត់បង់ទាប។ ជ្រើសរើសចំណី និងផ្តល់ចំណីត្រីឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់សមស្របតាមបច្ចេកទេស នាំឱ្យការលូតលាស់លឿនរក្សាបាននូវមេគុណចំណី(FCR) សមស្រប ថ្លៃដើមផលិតទាប។ ថែទាំ និងគ្រប់គ្រងស្រះចិញ្ចឹមត្រីរក្សាបានសុខភាពត្រី ដោយប្រុងប្រយ័ត្នបំផុត ដើម្បីជៀសវាងហានិភ័យកើតឡើងជាយថាហេតុ។ គុណភាពទឹក គឺជាកត្តាកំណត់សុខភាពត្រី ដូចនេះអ្នកចិញ្ចឹមត្រូវធ្វើការពិនិត្យ និងតាមដានគុណភាពទឹកជាប្រចាំ។ អ្នកចិញ្ចឹមត្រូវធ្វើការសិក្សាអំពីបរិមាណ ទម្ងន់ ពេលវេលា និងគុណភាពកូនត្រី ដែលទីផ្សារត្រូវការឱ្យបានច្បាស់លាស់មុនពេលដាក់ត្រីចិញ្ចឹម ដើម្បីឱ្យការចិញ្ចឹមសមស្របតាមតម្រូវការទីផ្សារ៕

ប្រភពឯកសារសិក្សាស្រាវជ្រាវ÷

- ឯកសារគ្រប់គ្រងសុខភាពកូនត្រី នៃនាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍវារីវប្បកម្ម រដ្ឋបាលជលផល
  -*https://kohsantepheapdaily.com.kh/article/127625.html*
  -*https://server2.maff.gov.kh/parse/files/myAppId5hD7ypUYw61sTqML/66739bd074f7ad00e8482789bedc20a0_1503155294.pdf.*
- សៀវភៅណែនាំស្តីពីវារីវប្បកម្មបែបពាណិជ្ជកម្ម សហការរៀបចំដោយ សាកលវិទ្យាល័យអ័រប៊ុន សមាគមសណ្តែកសៀងអាមេរិក និងគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្មសម្រាប់និរន្តភាពពាណិជ្ជកម្មនៅកម្ពុជា ហៅកាត់ថា “ខាស់” *(https://www.facebook.com/CASTinCambodia).*
- ឯកសារបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីគម្រោង ហាវេស-វគ្គ១ (Harvest-1)
- *https://tepbac.com/species/full/295/ca-vo-dem.htm*
- *https://www.fishbase.se/FieldGuide/FieldGuideSummary.php?genusname=Pangasius&speciesname=larnaudii&c_code=418*
- *https://ckfoods.vn/news/cung-casach-vn-tim-hieu-ve-ca-vo-dem/*
- *https://thuyhaisanvn.com/cach-nuoi-ca-vo-dem/*
- រូបភាពពីគេហទំព័រ Facebook, YouTube and គេហទំព័រផ្សេងៗអំពីត្រីពោ និងការចិញ្ចឹមត្រីពោទាំងក្នុងប្រទេស និងក្រៅប្រទេស។