ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងកសិកម្ម
AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT BANK
ដើម្បីកសិករនិងអភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ចសង្គម

ឯកសារស្រាវជ្រាវគំរូបច្ចេកទេស
បង្កាត់ញាស់ត្រីអណ្តែងកូនកាត់

រៀបចំដោយ
នាយកដ្ឋានគាំទ្រគោលនយោបាយរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលនៃ
ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ និងកសិកម្ម (ARDB)

ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២៦

អារម្ភកថា

ក្នុងបរិបទដែលវិស័យវារីវប្បកម្មកំពុងដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការចូលរួមធានានូវសន្តិសុខស្បៀង និងលើកកម្ពស់សេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារ ការចិញ្ចឹមត្រីអណ្ដែងកូនកាត់បានក្លាយជាជម្រើសអាទិភាពមួយសម្រាប់កសិករកម្ពុជា។ ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់ គឺជាលទ្ធផលនៃបច្ចេកវិទ្យាបង្កាត់ពូជរវាងត្រីអណ្ដែងអាហ្វ្រិចដែលមានមាឌធំជាមួយនឹងត្រីអណ្ដែងសាច់លឿង ដែលសាច់មានរសជាតិឆ្ងាញ់ និងមានតម្លៃបង្គួរនៅលើទីផ្សារ។ ដើម្បីទទួលបានកូនត្រីដែលមានគុណភាពល្អ ធន់នឹងជំងឺ និងមានអត្រារស់ខ្ពស់ គឺមិនមែនជាការងារដែលត្រូវពឹងផ្អែកលើកត្តាធម្មជាតិទាំងស្រុងនោះទេ ផ្ទុយទៅវិញទាមទារឱ្យមានការយល់ដឹងស៊ីជម្រៅអំពី **"បច្ចេកទេសបង្កាត់ភ្ញាស់បែបសិប្បនិម្មិត"** ដែលជាគន្លឹះដ៏សំខាន់ឈានទៅសម្រេចបានជោគជ័យក្នុងអាជីវកម្មផលិតកូនត្រី។

ឯកសារស្ដីពី " **បច្ចេកទេសបង្កាត់ភ្ញាស់ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់** " ត្រូវបានសិក្សាចងក្រងឡើងក្នុងគោលបំណងចែករំលែកចំណេះដឹង ចាប់ពីមូលដ្ឋានគ្រឹះរហូតដល់បច្ចេកទេសស៊ីជម្រៅរួមមាន៖ ការជ្រើសរើសមេបាពូជ ការរៀបចំអាងភ្ញាស់ ការប្រើប្រាស់អ័រម៉ូនឱ្យត្រូវតាមបច្ចេកទេស ការបង្កាត់ ការថែទាំកូនត្រីក្រោយញាស់ឱ្យមានសុខភាពល្អ ការផ្សាំកូនត្រីពូជ និងការប្រមូលផលផងដែរ។

យើងខ្ញុំសង្ឃឹមយ៉ាងមុតមាំថា ឯកសារនេះនឹងក្លាយជាទុនគំនិតដ៏មានតម្លៃសម្រាប់កសិករ ក៏ដូចជាអ្នកដែលមានបំណងចាប់យកមុខរបរបង្កាត់ពូជត្រីដើម្បីបង្កើនទិន្នផល កាត់បន្ថយការចំណាយលើការទិញពូជពីខាងក្រៅ និងឈានទៅបង្កើតអាជីវកម្មខ្នាតតូច និងមធ្យម។

ក្នុងស្មារតីអភិវឌ្ឍន៍ យើងខ្ញុំរង់ចាំទទួលនូវរាល់មតិកែលម្អក្នុងន័យស្ថាបនាពីសំណាក់កសិករ អ្នកស្រាវជ្រាវ និងអ្នកបច្ចេកទេសពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ ដើម្បីយកមកធ្វើជាមូលដ្ឋានក្នុងការកែលម្អឯកសារលើកក្រោយៗទៀតឱ្យកាន់តែសុក្រឹត និងឆ្លើយតបទៅនឹងស្ថានភាពជាក់ស្ដែង។ ឯកសារនេះត្រូវបានបង្កើតឡើងក្នុងគោលបំណងលើកកម្ពស់សក្ដានុពលនៃផលិតកម្មត្រីអណ្ដែងកូនកាត់ក្នុងស្រុក ឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការទីផ្សារ និងខ្សែច្រវ៉ាក់ផលិតកម្មកែច្នៃ ក្នុងទិសដៅបង្កើនប្រាក់ចំណូលគ្រួសារ និងរួមចំណែកដល់ការរីកចម្រើននៃសេដ្ឋកិច្ចជាតិប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

មាតិកា

១-សេចក្តីផ្តើម ---------- 1
២-លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ ---------- 1
២.១. លក្ខណៈរូបរាង ---------- 2
២.២. មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ ---------- 3
២.៣. ចរិតស៊ីចំណី ---------- 4
២.៤. ការលូតលាស់ ---------- 5
២.៥. ការបន្តពូជ ---------- 5
៣-បច្ចេកទេសបង្កាត់ភ្ញាស់ត្រីអណ្តែងកូនកាត់ ---------- 6
៣.១. ការចិញ្ចឹមបំប៉នត្រីមេបា ---------- 6
៣.២. ការជ្រើសរើសត្រីមេបា ---------- 7
៣.៣. ការបង្កាត់បែបសប្បនិម្មិត ---------- 8
៣.៣.១. ការចាក់ថ្នាំអ័រម៉ូន ---------- 8
៣.៣.២. ការវះយកក្រពេញមេជីវិតឈ្មោល ---------- 10
៣.៣.៣. ការច្បូតយកពង ---------- 11
៣.៣.៤. ការបង្កាត់ ---------- 12
៣.៣.៥. ការភ្ញាស់ ---------- 13
៣.៣.៦. ការថែទាំដំបូង ---------- 15
៣.៣.៧. ការប្រមូលកូនត្រីទើបញាស់ ---------- 16
៤. បច្ចេកទេសផ្សាំកូនត្រី ---------- 17
៤.១. ដំណាក់កាលកូនត្រីម្សៅ (Fry) ---------- 17
៤.២. ដំណាក់កាលកូនត្រីពូជ (Fingerling) ---------- 18
៤.៣. ប្រភេទជំងឺ និងការព្យាបាល ---------- 19
៥.ការប្រមូលផលកូនត្រីពូជ ---------- 20
៥.១. ការត្រៀមលក្ខណៈមុនប្រមូលផល ---------- 20
៥.២. បច្ចេកទេសចាប់ និងរាប់ចំនួន ---------- 20
៥.៣. បច្ចេកទេសវេចខ្ចប់ និងដឹកជញ្ជូន ---------- 21
៦-សេចក្តីសន្និដ្ឋាន ---------- 21
ប្រភពឯកសារបានសិក្សាស្រាវជ្រាវ ---------- 22

១-សេចក្ដីផ្ដើម

ក្នុងលក្ខខណ្ឌធម្មជាតិ ការបង្កាត់ពូជរវាងត្រីអណ្ដែងអាហ្វ្រិចជាមួយត្រីអណ្ដែងលឿងគឺកម្រកើតមានណាស់ ឬបើកើតមានក៏ផ្ដល់នូវអត្រារស់ទាប និងមិនអាចឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការទីផ្សារបានដែរ។ នេះគឺជាមូលហេតុដែល **បច្ចេកទេសបង្កាត់ភ្ញាស់បែបសិប្បនិម្មិត** ដើរតួនាទីជាដំណោះស្រាយដ៏ឆ្លាតវៃ និងមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត។

ការបង្កាត់ភ្ញាស់បែបសិប្បនិម្មិតមិនត្រឹមតែជួយសម្រួលដល់ការជួបគ្នារវាងមេបាពូជខុសអម្បូរនោះទេ ប៉ុន្តែវាគឺជាការគ្រប់គ្រងទៅលើកត្តាជីវសាស្ត្រ និងបរិស្ថានក្នុងពេលតែមួយ ដែលដំណើរការនេះតម្រូវឱ្យមានការយល់ដឹងច្បាស់លាស់អំពីវដ្តបន្តពូជក្នុងការកំណត់ពេលវេលាដែលមេពូជមានសមត្ថភាពបន្តពូជល្អបំផុត រួមជាមួយការប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាអ័រម៉ូនដើម្បីរំញោចឱ្យត្រីបញ្ចេញពង និងទឹកកាមស្របតាមពេលវេលាដែលចង់បាន ព្រមទាំងការគ្រប់គ្រងមជ្ឈដ្ឋានភ្ញាស់តាមរយៈការត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាព គុណភាពទឹក និងអុកស៊ីសែន ដែលសុទ្ធសឹងជាកត្តាគន្លឹះក្នុងការកំណត់អត្រាញាស់របស់ពងត្រីឱ្យទទួលបានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។

២-លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់ (Hybrid Walking Catfish) គឺជាលទ្ធផលនៃការបង្កាត់ពូជរវាងត្រីអណ្ដែងអាហ្វ្រិចឈ្មោល (African Walking Catfish) មានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ Clarias gariepinus និងត្រីអណ្ដែងសាច់លឿងញី (Bighead Walking Catfish) មានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ Clarias macrocephalus ។ ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់មានការលូតលាស់លឿន ជាមធ្យមអាចកើនទម្ងន់ពី ១០០ក្រាម-១៥០ក្រាម/ខែ ដែលជួយកាត់បន្ថយរយៈពេលចិញ្ចឹមខ្លីជាងមុន។ ត្រីមានភាពធន់ខ្ពស់ មិនសូវកើតជំងឺ ជាពិសេសជំងឺសើស្បែក និងជំងឺដែលបង្កឡើងដោយប៉ារ៉ាស៊ីត។ ងាយស្រួលចិញ្ចឹមក្នុងបែ អាង តង់ ឬក្នុងស្រះ អាចប្រើប្រាស់ប្រភេទចំណីច្រើនប្រភេទ និងកាកសំណល់ផ្សេងៗពីកសិកម្ម ដែលមិនតម្រូវឱ្យមានបច្ចេកទេសស្មុកស្មាញ។ ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់មានតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ ឆ្លើយតបបានយ៉ាងល្អទៅនឹងតម្រូវការទីផ្សារ។

ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់
(Hybrid Walking Catfish)

២.១. លក្ខណៈរូបរាង

ត្រីអណ្តែងកូនកាត់ មានដងខ្លួនវែង រាងមូលពីផ្នែកកណ្តាល សំប៉ែតនៅផ្នែកកន្ទុយ រលោង និងមានទឹករំអិលច្រើន។ ក្បាលត្រីមានរាងសំប៉ែង រឹង មានពុកមាត់៤គូ សម្រាប់រាវរកចំណី។ ជាទូទៅខ្លួនត្រីមានសម្បុរពណ៌ខ្មៅប្រផេះឬត្នោតចាស់ និងមានអុជតូចៗលើដងខ្លួនកាត់តាមត្រីអណ្តែងរឹង។ ផ្នែកពោះមានពណ៌សឬលឿងខ្ចី ចំណែកព្រុយខ្នង និងព្រុយពោះវែងរហូតដល់កន្ទុយ និងដាច់ដោយឡែកពីគ្នា មិនជាប់គ្នាដូចត្រីអណ្តែងទន្លេ។

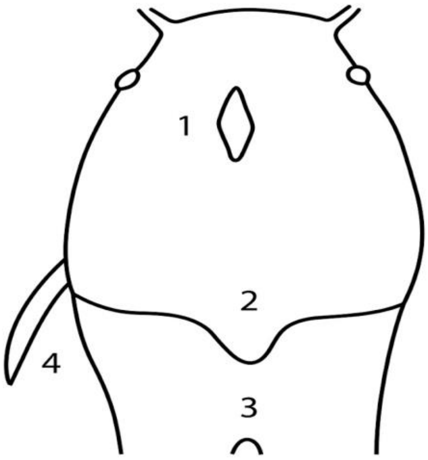
ការកំណត់សម្គាល់រូបរាងត្រីអណ្តែង ៤ប្រភេទ÷

១. ត្រីអណ្តែងរឹង (Clarias batrachus)

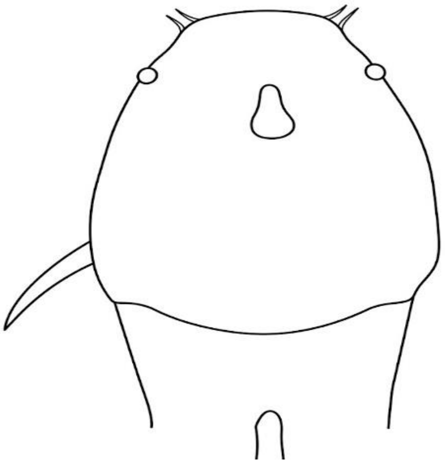
២. ត្រីអណ្តែងទន់ (Clarias macrocephalus)

៣. ត្រីអណ្តែងកូនកាត់ (Hybrid Catfish / Hybrid walking catfish)

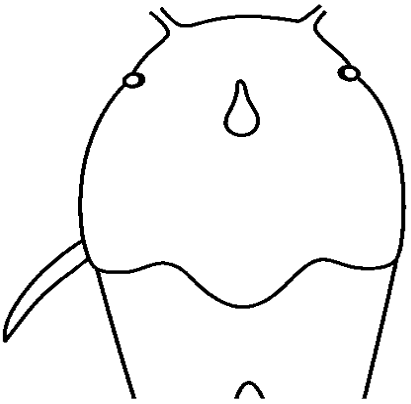
៤. ត្រីអណ្តែងអាហ្វ្រិច (Clarias gariepinus)



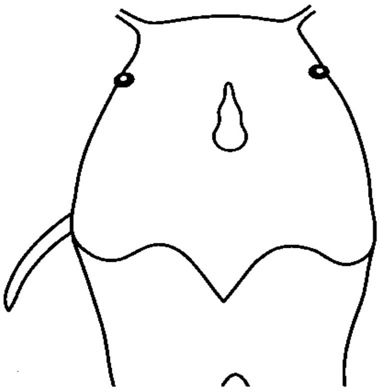
ត្រីអណ្តែងរឹង ***Clarias Batrachus***



ត្រីអណ្តែងទន់ ***Clarias Macrocephalus***



ត្រីអណ្តែងកូនកាត់ ***Hybrid Walking Catfish***



ត្រីអណ្តែងអាហ្វ្រិច ***Clarias Gariepinus***

ប្រភព ÷ *វេទ្ឌបាលជលផល- បច្ចេកទេសស្តីពីការផលិតពូជ និងការចិញ្ចឹមត្រីអណ្តែងអាហ្វ្រិច និងត្រីអណ្តែងកាត់ របស់ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ។*

២.២. មជ្ឈដ្ឋានរស់នៅ

ត្រីអណ្ដែងអាចរស់នៅបានទាំងក្នុងស្រះ បឹង ទន្លេ ស្ទឹង អាចបន្សាំខ្លួនបានយ៉ាងទូលំទូលាយជាមួយមជ្ឈដ្ឋានទឹកសាប។ ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់មានសរីរាង្គដកដង្ហើមបន្ទាប់បន្សំម្យ៉ាងហៅថា "Arborescent organ" ដែលស្ថិតនៅផ្នែកខាងលើនៃស្រកី។ សរីរាង្គនេះអនុញ្ញាតឱ្យត្រីអាចស្រូបយកអុកស៊ីសែនផ្ទាល់ពីបរិយាកាស ធ្វើឱ្យត្រីអាចរស់នៅក្នុងទឹកដែលមានកម្រិតអុកស៊ីសែនទាប ឬនៅលើគោកបានមួយរយៈពេល (ដរាបណាស្បែកវានៅមានសំណើម)។ គុណភាពទឹកគឺជាកត្តាសំខាន់បំផុតដែលកំណត់ពីល្បឿនលូតលាស់ និងអត្រារស់របស់ត្រីអណ្ដែងកាត់។ ទោះបីជាប្រភេទត្រីដែលមានភាពធន់ខ្លាំងក៏ដោយ ប៉ុន្តែដើម្បីទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ កសិករគួរគ្រប់គ្រងគុណភាពទឹកឱ្យបានសមស្របមានដូចខាងក្រោម÷

លរ	សន្ទស្សន៍គុណភាពទឹក	កម្រិតល្អបំផុត	កម្រិតអាចទ្រាំទ្របាន
1	សីតុណ្ហភាព (ºC)	28 - 30	11 - 39.5
2	កម្រិត pH	7.0-8.0	3.5 - 10.5
3	អុកស៊ីសែន (mg/L)	> 3.0	> 0.5
4	កម្រិតប្រៃនៃទឹក (ppt)	0 - 5	< 15
5	អាម៉ូញាក់-NH_3 (mg/L)	0 – 0.02	< 0.1
6	នីទ្រីត-Nitrite (mg/L)	< 0.1	< 0.5
7	នីត្រាត-Nitrate (mg/L)	0 - 50	< 100

កំណត់ចំណាំ÷

- **សីតុណ្ហភាព÷** ប្រសិនជាសីតុណ្ហភាពក្ដៅលើសពី ៣៥ºC ត្រីងាយនឹងស្ត្រេស និងកើតជំងឺ។ ប្រសិនជាត្រជាក់ខ្លាំងក្រោម ១៥ºC ត្រីនឹងផ្អាកស៊ីចំណី និងលូតលាស់យឺត។
- **pH÷** ប្រសិនបើទឹកមានអាស៊ីតខ្លាំង (pH ទាប) ត្រីនឹងបញ្ចេញរំអិលច្រើន ពិបាកដកដង្ហើម។ កសិករអាចប្រើ កំបោរស (CaO) ដើម្បីកែតម្រូវកម្រិត pH ក្នុងស្រះ។
- **អុកស៊ីសែន (DO)÷** ត្រីអាចរស់នៅក្នុងទឹកដែលមានអុកស៊ីសែនទាបរហូតដល់ 0.5mg/L បាន ប៉ុន្តែវានឹងបង្កឱ្យត្រីហត់ និងមិនសូវស៊ីចំណី។
- **កម្រិតប្រៃនៃទឹក÷** ប្រសិនបើភាពប្រៃលើសពី ១៥ ppt ត្រីចាប់ផ្ដើមបាត់បង់ជាតិទឹកពីក្នុងខ្លួន ស្បែកប្រែជាស្លេក ពិបាកដកដង្ហើម ស៊ីចំណីតិច និងអាចងាប់ក្នុងរយៈពេលយូរ។
- **អាម៉ូញាក់ (NH_3)÷** កើតចេញពីកាកសំណល់ចំណីដែលនៅសល់ និងលាមកត្រី។ ប្រសិនបើអាម៉ូញាក់ខ្ពស់លើសពី ០.២ mg/L ទឹកនឹងមានក្លិនស្អុយ ធ្វើឱ្យត្រីពុល ហើមស្រកី ពិបាកដកដង្ហើម និងងាប់ជាបន្តបន្ទាប់។

- **នីទ្រីត (NO_2)** ÷ លើសពី 0.5 mg/L អាចធ្វើឱ្យត្រីកើតជំងឺ “**ឈាមត្នោត**” (Brown Blood Disease) ដែលត្រីហត់ខ្លាំងទោះបីក្នុងទឹកមានអុកស៊ីសែនច្រើនក៏ដោយ។
- **នីត្រាត (NO_3)** ÷ ប្រសិនបើនីត្រាតឡើងខ្ពស់ពេក ធ្វើឱ្យស្លែដុះច្រើន (ទឹកខៀវក្រម៉ៅ) ដែលអាចធ្វើឱ្យបាត់បង់អុកស៊ីសែននៅពេលយប់។

២.៣. ចរិតស៊ីចំណី

នៅក្នុងប្រភពទឹកធម្មជាតិ ត្រីអណ្តែងកូនកាត់មានទំនោរទៅរកការស៊ីសាច់ច្រើនជាងការស៊ីប្រភេទរុក្ខជាតិ។ ត្រីស៊ីប្រភេទសត្វល្អិតក្នុងទឹក កូនត្រីតូចៗ កង្កែប ខ្ចៅ ខ្យង កំពឹស និងពពួកសត្វប្លង់តុង។ នៅពេលខ្សត់ចំណីប្រភេទសាច់ ត្រីក៏ស៊ីប្រភេទរុក្ខជាតិទឹក និងកាកសំណល់សរីរាង្គផងដែរ។ ត្រីអណ្តែង ជាសត្វរកស៊ីចំណីពេលយប់ ដោយប្រើពុកមាត់ ដើម្បីរាវរកចំណីក្នុងល្បាប់ភក់ ឬទឹកល្អក់។

ក្នុងការចិញ្ចឹម ត្រីអណ្តែងកូនកាត់ត្រូវបានបង្វឹកឱ្យស៊ីចំណីបានយ៉ាងងាយស្រួល និងលូតលាស់លឿន ដោយអាចផ្តល់ជាចំណីគ្រាប់ និងចំណីផ្សំ។ ចំណីគ្រាប់អណ្តែតទឹក និងមានប្រូតេអ៊ីនចន្លោះពី ២៥-៣២% សម្រាប់ការចិញ្ចឹមយកសាច់ ចំណែកចំណីផ្សំ មានដូចជា ប្រភេទកាកសំណល់ផ្ទះបាយ ពោះវៀនសត្វ កន្ទក់ ចុងអង្ករ ម្សៅត្រី ឬកូនត្រីល្អិតជាដើម។ ត្រីអណ្តែងកូនកាត់មានចរឹកដណ្តើមគ្នា ស៊ីចំណីខ្លាំង ដែលធ្វើឱ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការដាក់ចំណី។

២.៤.ការលូតលាស់÷

ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់ ត្រូវបានចាត់ទុកជាប្រភេទពូជរាតត្បាត ដោយសារសមត្ថភាពរស់រាន និងការលូតលាស់ដ៏ខ្លាំងក្លា។ ក្នុងធម្មជាតិទោះបីជាគ្មានការផ្ដល់ចំណីដូចក្នុងស្រះចិញ្ចឹម ក៏ត្រីអណ្ដែងកាត់នៅតែលូតលាស់លឿន។ ត្រីអាចលូតលាស់រហូតដល់ទម្ងន់ពី ២-៣គីឡូក្រាម/ក្បាល ប្រសិនបើត្រីអាចរស់រានលើសពី១ឆ្នាំ ដែលទំហំនេះធំជាងត្រីអណ្ដែងទន់ធម្មជាតិ ២-៣ដង។ សម្រាប់ការចិញ្ចឹមដែលផ្ដល់ចំណីគ្រប់គ្រាន់ ក្នុងរយៈពេលពី ៣-៤ខែ ត្រីអាចឡើងទម្ងន់ពី ២០០-៥០០ក្រាម/ក្បាល (អាស្រ័យលើដង់ស៊ីតេ និងគុណភាពចំណី)។ ដំណាក់កាលលូតលាស់លឿនបំផុតគឺនៅចន្លោះខែទី២ ដល់ខែទី៣ បន្ទាប់ពីការដាក់កូនត្រីពូជចិញ្ចឹម។ ត្រីអណ្ដែងកូនកាត់មានលក្ខណៈលូតលាស់បែបអាយសូម៉ែត្រ (Isometric Growth) គឺការកើនឡើងទម្ងន់សមាមាត្រនឹងការកើនឡើងប្រវែង ដែលជាលក្ខណៈល្អសម្រាប់ត្រីសាច់ក្នុងពាណិជ្ជកម្ម។

២.៥.ការបន្តពូជ÷

ការបន្តពូជត្រីអណ្ដែងកាត់ត្រូវបានអនុវត្តតាម **វិធីសាស្ត្របង្កាត់សិប្បនិម្មិត** ដោយប្រើប្រាស់អ័រម៉ូនជំរុញ ការធ្វើបែបនេះគឺដោយសារក្នុងលក្ខខណ្ឌចិញ្ចឹមធម្មតា ត្រីប្រភេទនេះកម្រនឹងបន្តពូជដោយខ្លួនឯងណាស់ ប្រសិនបើគ្មានសារធាតុរំញោច ឬការរៀបចំបរិស្ថានសមស្រប។

- **ត្រីពេញវ័យ÷** ត្រីអណ្ដែងកាត់ឆាប់ឈានដល់វ័យបន្តពូជ ជាទូទៅចាប់ពីអាយុ ៨ ខែឡើងទៅ។
- **រដូវបន្តពូជ÷** ចាប់ផ្ដើមពីខែមេសា ដល់ខែតុលា ប៉ុន្តែសកម្មភាពបន្តពូជឈានដល់កម្រិតខ្ពស់បំផុតនៅក្នុងរដូវវស្សា គឺចន្លោះពី **ខែឧសភា ដល់ខែកក្កដា** (អាចអូសបន្លាយដល់ខែសីហា)។
- **វដ្តបន្តពូជ÷** ក្នុងមួយឆ្នាំ ត្រីអណ្ដែងកាត់អាចបង្កាត់បានពី ៤-៦ដង។ ប្រសិនបើការចិញ្ចឹម និងថែទាំមេបាបានល្អតាមបច្ចេកទេស វដ្តនេះអាចកើនឡើងរហូតដល់ ៨-១១ដងក្នុងមួយឆ្នាំ។ បន្ទាប់ពីការបង្កាត់លើកទីមួយ ត្រីញីអាចបង្កាត់ពូជឡើងវិញបានក្នុងរយៈពេលត្រឹមតែ **១៥ - ២០ ថ្ងៃ** (ឬយូរបំផុត ៣០ថ្ងៃ) ប្រសិនបើត្រីទទួលបានរបបចំណី និងការថែទាំត្រឹមត្រូវ។
- **លក្ខណៈពង÷** ពងត្រីអណ្ដែងកាត់មានលក្ខណៈ ស្អិត។

- **ការភ្ញាស់÷** ដោយសារពងមានជាតិស្អិត គេត្រូវភ្ញាស់វានៅក្នុងអាងដែលមានបំពាក់សម្ភារៈសម្រាប់ឱ្យពងត្រីតោងជាប់ (ដូចជា សំណាញ់ ឬស្បៃមុង) ដើម្បីធានាអត្រាញាស់ខ្ពស់។

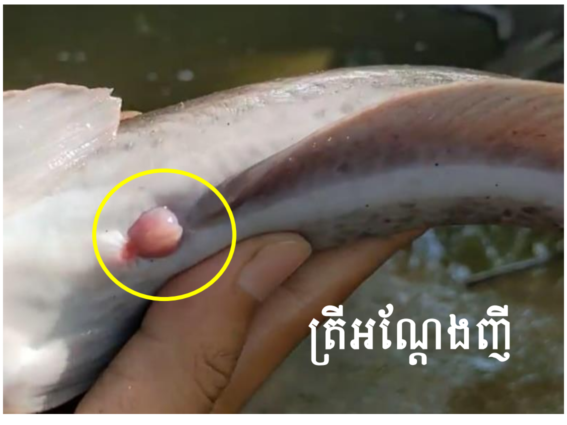
៣-បច្ចេកទេសបង្កាត់ភ្ញាស់ត្រីអណ្តែងកូនកាត់

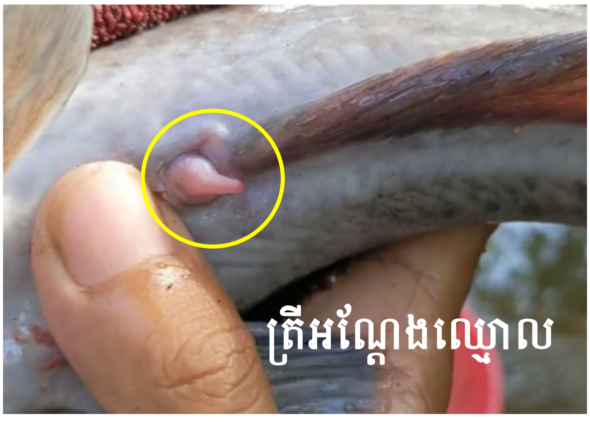
៣.១. ការចិញ្ចឹមបំប៉នត្រីមេបា

- **ស្រះចិញ្ចឹមបំប៉ន÷** ផ្ទៃក្រឡាតូចចាប់ពី១០ម៉ែត្រការ៉េ រហូតដល់រាប់រយម៉ែត្រការ៉េ សំខាន់ត្រូវមាំទាំ មិនមានការលេចជ្រាបទឹក អាចរក្សាកម្រិតទឹកចន្លោះពី ១.២-១.៥ម៉ែត្រ។ ជារួមស្រះចិញ្ចឹមបំប៉នត្រីមេបា ត្រូវរៀបចំឱ្យមានលក្ខណៈដូចស្រះចិញ្ចឹមត្រីសាច់ផងដែរ។
- **ដង់ស៊ីតេត្រី÷** ដង់ស៊ីតេដាក់ត្រីមេបាគឺចន្លោះពី ០.៥ ដល់ ០.៨ គីឡូក្រាម ក្នុងមួយម៉ែត្រការ៉េ ដោយប្រើសមាមាត្រ ត្រីឈ្មោល និងត្រីញី គឺ ២ : ១ ឬ ៣ : ១។
- **របបចំណី÷**
  - **កម្រិតចំណី÷** ផ្តល់ ២ដង/ថ្ងៃ ក្នុងបរិមាណ ១.៥% ទៅ ៣% នៃទម្ងន់មេបាសរុប។
  - **គុណភាព÷** ចំណីត្រូវមានកម្រិតប្រូតេអ៊ីនពី ៣០% ទៅ ៣៥%។
  - **ចំណីផ្សំ÷** ម្សៅត្រី(៣០-៤០%), កន្ទក់(៤០%), និងម្សៅសណ្តែកសៀង(២០-៣០%)។ អាចបន្ថែមចំណីស្រស់ (ត្រីចម្រុះ ឬកាកសំណល់សត្តឃាត) ១ដងក្នុងមួយសប្តាហ៍។
- **ការថែទាំ÷** មុនពេលបង្កាត់ ២-៤សប្តាហ៍ ត្រូវបន្ថយបរិមាណចំណី ប៉ុន្តែរក្សាកម្រិតប្រូតេអ៊ីន និងវីតាមីនឱ្យខ្ពស់ ដើម្បីបង្ការកុំឱ្យត្រីធាត់ខ្លាញ់ពេក។
- **ផលប៉ះពាល់នៃការធាត់ខ្លាញ់÷** ត្រីមេពូជល្អមានពោះធំហើយទន់។ បើពោះរឹង ហើយមូលខ្លីបញ្ជាក់ថាត្រីធាត់ខ្លាញ់ខ្លាំង។ ខ្លាញ់ដែលលើសនឹងទៅសង្កត់បំពង់នាំពង/មេជីវិត ធ្វើឱ្យពិបាករីត និងរារាំងការបង្កកំណើតក្នុងកោសិកាពង។ ត្រីធាត់ខ្លាំងមានប្រតិកម្មយឺតជាមួយអ័រម៉ូន បណ្តាលឱ្យបញ្ចេញពងមិនអស់ មិនស្មើគ្នា ឬមិនបានល្អ។

៣.២. ការជ្រើសរើសត្រីមេបា

ត្រីមេបាត្រូវមានអាយុចាប់ពី ៨-១២ខែឡើងទៅ និងមានទម្ងន់ចន្លោះពី ០.៨-១.៥ គីឡូក្រាម ក្នុងមួយក្បាល។ ត្រីអណ្តែងញីពេញវ័យ គឺមានពោះធំ ទន់ល្មើយស្មើល្អ រន្ធបន្តពូជមានរាងជាកង រង្វង់ ប៉ោងធំ និងមានពណ៌ក្រហមខ្ចី។ ពេលអង្អែល ឬច្របាច់ពោះត្រីស្រាលៗពីលើចុះក្រោមនឹង ឃើញមានពងហូរចេញមក មានទំហំប៉ុនៗគ្នា តឹងមូល និងមានពណ៌សម្គាល់ជាក់លាក់។ ចំណែក ត្រីឈ្មោល ប្រដាប់បន្តពូជវែង រាងត្រីកោណ មានចុងស្រួចតូច លយចេញមកខាងក្រោយ មាន ពណ៌ស ឬលឿងខ្ចី ប៉ុន្តែនៅរដូវបង្កាត់ពូជ មានពណ៌ផ្កាឈូកខ្ចី។





៣.៣. ការបង្កាត់បែបសប្បនិម្មិត

ការបង្កាត់បែបសិប្បនិម្មិត គឺជាបច្ចេកទេសដ៏មានប្រសិទ្ធភាពបំផុតសម្រាប់ត្រីអណ្តែងកាត់ ព្រោះអនុញ្ញាតឱ្យកសិករអាចគ្រប់គ្រងបរិមាណពង និងមេជីវិតបានច្បាស់លាស់។ ត្រីអណ្តែងឈ្មោលមិនអាចរីតយកទឹកមេជីវិតដូចត្រីឆ្តោ ឬត្រីប្រាបាន កសិករត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម÷

៣.៣.១. ការចាក់ថ្នាំអ័រម៉ូន

ការចាក់អ័រម៉ូន ដើម្បីជួយជំរុញឱ្យពងត្រីញីឆាប់ទុំ និងត្រីឈ្មោលមានទឹកមេជីវិតច្រើន។ ប្រភេទអ័រម៉ូន ដែលនិយមយកមកប្រើប្រាស់មានដូចជា÷ ហាស់សេហ្សេ (HCG) ស៊ូព្រីហ្វាក (Suprefact) ស៊ីនណាហ្វាក (Cinnafact) និងអូវ៉ាព្រីម (Ovaprim) ។ ដោយឡែក នៅក្នុងឯកសារបច្ចេកទេសនេះ នឹងលើកយកអ័រម៉ូនតែមួយប្រភេទប៉ុណ្ណោះ ដើម្បីមកពន្យល់បកស្រាយបង្ហាញជូនអំពីតួនាទី របៀបប្រើប្រាស់ និងប្រសិទ្ធភាពក្នុងការបង្កាត់ត្រីអណ្តែងដូចខាងក្រោម÷

❖ **<u>ប្រភេទ និងតួនាទីថ្នាំអ័រម៉ូន÷</u>**

- **ស៊ីនណាហ្វាក (Cinnafact)÷** ជាអ័រម៉ូនជំរុញជួយឱ្យត្រីមេបញ្ចេញពងបានល្អ
- **ដុំភើរីដុន (Domperidone)÷** ជាថ្នាំជំនួយ ដើម្បីឱ្យអ័រម៉ូនមេធ្វើការបានពេញលេញ ពងត្រីទុំស្មើល្អ និងធ្លាក់មកបានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព។
- **សារ៉ូមប្រៃ (NaCl 0.9%)÷** ដោយសារ Domperidone ជាថ្នាំគ្រាប់ មិនអាចរលាយក្នុងទឹកធម្មតាបានល្អឡើយ ហេតុនេះត្រូវប្រើ សារ៉ូមប្រៃ ដើម្បីរំលាយថ្នាំឱ្យមានលក្ខណៈជាល្បាយទឹកអាចចាក់ចូលសាច់ដុំត្រីបាន។

ថ្នាំអ័រម៉ូន សម្រាប់បង្កាត់ត្រីអណ្តែង

Cinnafact

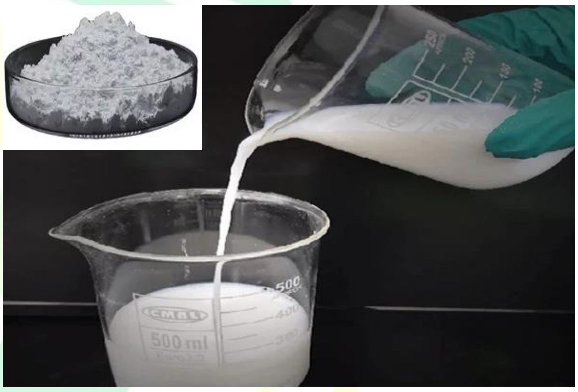
Domperidone

សារ៉ូមប្រៃ 0.9%

❖ **របៀបលាយផ្សំថ្នាំ÷**

រូបមន្តផ្សំថ្នាំសម្រាប់ត្រីមេពូជទម្ងន់ ១០គីឡូក្រាម កសិករអាចរៀបចំដូចខាងក្រោម÷

- **ដុំភើរីដូន (Domperidone)÷** យកថ្នាំចំនួន ៥គ្រាប់ មកបុកឱ្យម៉ត់ល្អ កុំឱ្យមានដុំតូចៗ ដែលធ្វើឱ្យស្ទះម្ជុល។
- **ការរំលាយ÷** ចាក់សារ៉ូមប្រៃ ៤.៥មីលីលីត្រ ចូលទៅក្នុងម្សៅថ្នាំ Domperidone រួចកូរឱ្យរលាយសព្វល្អ។
- **ការបន្ថែម Cinnafact÷** បូមយកអ័រម៉ូន Cinnafact ចំនួន ០.៥មីលីលីត្រ លាយបញ្ចូលគ្នាជាមួយល្បាយទឹកថ្នាំ Domperidone ដែលរំលាយរួច។
- **លទ្ធផល÷** ទទួលបានល្បាយទឹកថ្នាំអ័រម៉ូនសរុបប្រហែល ៥មីលីលីត្រ សម្រាប់ចាក់លើត្រីមេពូជចំនួន ១០គីឡូក្រាម។



❖ **កម្រិតប្រើប្រាស់ថ្នាំ÷** ការប្រើប្រាស់ត្រូវបែងចែកតាមប្រភេទត្រី រួមមាន÷

ប្រភេទត្រី	កម្រិតថ្នាំត្រូវចាក់	រយៈពេលរង់ចាំ
ត្រីញី	០.៥មីលីលីត្រ ក្នុងទម្ងន់ត្រី១គីឡូក្រាម	៨ ទៅ ១២ម៉ោង
ត្រីឈ្មោល	០.២ - ០៣មីលីលីត្រ ក្នុងទម្ងន់ត្រី១គីឡូក្រាម	ចាក់ដំណាលគ្នាត្រីញី ឬក្រោយពេល ២ម៉ោង

❖ **របៀបចាក់ថ្នាំ÷** ប្រើម្ជុលចាក់បញ្ចូលទៅក្នុងសាច់ដុំខ្នង នៅចន្លោះព្រុយខ្នង និងខ្សែឆ្នូតចំហៀង។ ចាក់ម្ជុល ក្នុងមុំ ៤៥ ដឺក្រេ និងជម្រៅប្រហែល ១-១.៥សង់ទីម៉ែត្រ (អាស្រ័យលើទំហំត្រី) ជៀសវាងការប៉ះទង្គិចដល់ឆ្អឹងខ្នង ឬសរីរាង្គក្នុង។ ក្រោយពេលចាក់ប្រើម្រាមដៃញីកន្លែងចាក់ស្រាលៗ ដើម្បីឱ្យថ្នាំជ្រាបចូលសាច់ដុំបានល្អ និងការពារកុំឱ្យថ្នាំហូរចេញ។

៣.៣.២.ការវះយកក្រពេញមេជីវិតឈ្មោល

ត្រូវបង្អត់ចំណីត្រីយ៉ាងតិច ១២ម៉ោង មុនពេលវះកាត់ ដើម្បីឱ្យពោះវៀនស្អាត ងាយស្រួលរកក្រពេញមេជីវិត និងកាត់បន្ថយការចម្លងរោគពីលាមក។ ជំហាននៃការវះកាត់រួមមាន÷

- **ការសម្លាប់ត្រី÷** ត្រូវសម្លាប់ត្រីដោយវាយក្បាល និងកាត់ឆ្អឹងខ្នងត្រង់ក។
- **ការវះពោះត្រី÷** ប្រើកាំបិតមុតស្រួច ឬកន្ត្រៃវះតាមបណ្តោយពោះ ចាប់ពីក្រោមព្រុយទ្រូង រហូតដល់រន្ធបន្តពូជ។
- **ការរកក្រពេញមេជីវិត÷** មានទីតាំងនៅជាប់នឹងឆ្អឹងខ្នង និងនៅពីក្រោយថង់ខ្យល់ មានរាងជាសរសៃវែងៗពីរឆ្វេងស្តាំ មានពណ៌សថ្លា ឬសដូចទឹកដោះគោ។
- **ការកាត់យក÷** ប្រើដង្កៀបចាប់ និងកន្ត្រៃកាត់យកមេជីវិត ដោយមិនត្រូវឱ្យបែកថង់ប្រមាត់ ឬពោះវៀននោះទេ។
- **ការលាងសម្អាត÷** លាងក្រពេញមេជីវិតក្នុងទឹកសេរ៉ូមប្រៃ (០.៩%) ឱ្យបានស្អាត។
- **ការរក្សាទុក÷** មេជីវិតអាចរក្សាទុកក្នុងទឹកសេរ៉ូម រួចដាក់ក្នុងទូទឹកកកក្នុងសីតុណ្ហភាព ៤អង្សា និងអាចរក្សាទុកបានរហូតដល់ ២៤-៤៨ម៉ោង។

៣.៣.៣. ការច្បូតយកពង

ក្រោយពេលចាក់អ័រម៉ូនរួច ៨-១២ ម៉ោង (អាស្រ័យលើសីតុណ្ហភាពទឹក ២៨°C-៣០°C) ត្រូវពិនិត្យមេត្រី។ ចាប់ត្រីផ្ងារពោះ រួចប្រើម្រាមដៃច្បូតស្រាលៗលើពោះទៅរន្ធប្រដាប់ភេទ ប្រសិនបើពោះទន់ខ្លាំង ហើយពងត្រីហូរចេញមកងាយស្រួល មានពណ៌លឿងថ្លាឬត្នោតខ្ចី មិនស្អិតជាប់គ្នា នោះមានន័យថាដល់ពេលច្បូតយកពងមកបង្កាត់ហើយ។ ប៉ុន្តែ បើច្របាច់ទៅឃើញមានលាយឈាម ឬពងនៅស្អិតជាប់គ្នាខ្លាំង ត្រូវរងចាំ ១-២ម៉ោងទៀត ឬមេត្រីមិនអាចយកមកបង្កាត់បានទៀតទេ។

❖ **ឧបករណ៍ត្រូវត្រៀម÷**

- ចានជ័រ ឬដែក (ត្រូវតែស្ងួតស្អាត ១០០%)
- កន្សែងស្ងួត និងទន់
- រោមមាន់ ឬស្លាបមាន់ (សម្រាប់កូរបង្កាត់)
- សារ៉ូមប្រៃ (NaCl 0.9%) និងទឹកស្អាត

❖ **ជំហាននៃការច្បូតយកពង÷**

- **ធ្វើឱ្យត្រីស្ងួត÷** ជាចំណុចសំខាន់បំផុត។ ប្រើកន្សែងជូតខ្លួនត្រី ពិសេសត្រង់កន្ទុយ និងរន្ធបន្តពូជឱ្យស្ងួតល្អ។ ហាមដាច់ខាត កុំឱ្យទឹកហូរចូលក្នុងចានដាក់ពង ព្រោះទឹកនឹងធ្វើឱ្យរន្ធពងបិទជិតភ្លាមៗ ធ្វើឱ្យមេជីវិតឈ្មោលមិនអាចចូលបង្កកំណើតបាន។
- **របៀបកាន់ត្រី÷** ប្រើកន្សែងរុំក្បាលត្រីឱ្យណែន (ដើម្បីកុំឱ្យរើ ឬរអិល) រួចកាន់ត្រីផ្តេកពោះចុះបន្តិចឱ្យចំពីលើចានដែលត្រៀមទុក។
- **ការច្របាច់÷** ប្រើមេដៃ និងម្រាមចង្អុល សង្កត់ស្រាលៗចាប់ពីផ្នែកខាងក្រោមព្រុយត្រចៀក រួចអូសយឺតៗឆ្ពោះទៅកាន់រន្ធបន្តពូជ។ អនុវត្តបែបនេះ ២-៣ដង រហូតដល់អស់ពង (ពោះត្រីចាប់ផ្តើមស្វិត)។

៣.៣.៤.ការបង្កាត់÷

យកក្រពេញមេជីវិតឈ្មោល ដែលបានវះកាត់រួចរាល់មកកាត់ឱ្យល្អិត និងប្រើទឹកសេរ៉ូមពង្រាវមេជីវិតឈ្មោល ដើម្បីងាយស្រួលយកមកបង្កកំណើតជាមួយពង។ ដំណើរការបង្កកំណើតមានដូចខាងក្រោម÷

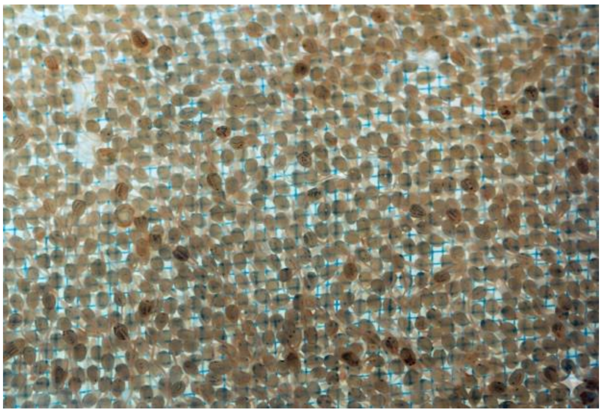
- **ការបង្កកំណើត÷** ចាក់មេជីវិតឈ្មោលដែលបានលាយរួច ចូលទៅក្នុងចានពងត្រីភ្លាមៗ។
- **ការកូរ÷** ប្រើរោមមាន់កូរឱ្យសព្វរយៈពេលប្រហែល ១ នាទី។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះ ពង និងមេជីវិតឈ្មោល ស្ថិតក្នុងស្ថានភាពខាប់ ដែលមានសារ៉ូមប្រែបន្តិចបន្តួច។
- **ការបន្ថែមទឹក÷** ចាក់ទឹកស្អាតចូលបន្តិច រួចបន្តកូរឱ្យសព្វ។ ទឹកនឹងធ្វើឱ្យមេជីវិតឈ្មោលចាប់ផ្តើមហែលយ៉ាងលឿនចូលទៅក្នុងពង ដើម្បីបង្កកំណើតក្នុងរយៈពេលត្រឹមតែ ៣០ វិនាទី ទៅ២នាទីប៉ុណ្ណោះ មុនពេលមេជីវិតអស់កម្លាំង និងងាប់ទៅវិញ។
- **ការលាងសម្អាតពង÷** បន្ទាប់ពីកូរជាមួយទឹកបាន ១-២ នាទី ត្រូវលាងពងត្រីជាមួយទឹកស្អាត ២-៣ ដង ដើម្បីជម្រះកម្ទេចកម្ទីក្រពេញទឹកកាម និងជាតិរំអិលចេញ កុំឱ្យពងត្រីស្អិតជាប់គ្នាខ្លាំងពេក ធ្វើឱ្យខូះអុកស៊ីសែន រាំងស្ទះដល់ការបង្កកំណើត។
- **ការពិនិត្យពង÷** ពងត្រីដែលបង្កកំណើតជោគជ័យនឹងប្រែទៅជាពណ៌**លឿងថ្លា** ចំណែកពងដែលមិនបង្កកំណើត នឹងប្រែទៅជាពណ៌**សល្អក់**។

<u>កំណត់ចំណាំ</u>÷ ក្នុងអំឡុងពេលច្បូតពង និងបង្កាត់ គួរធ្វើនៅក្នុងម្លប់ ឬកន្លែងដែលមិនមានពន្លឺថ្ងៃខ្លាំង ដើម្បីរក្សាគុណភាពមេជីវិត និងពងត្រីឱ្យនៅល្អបំផុត។

៣.៣.៥.ការភ្ញាស់៖

បន្ទាប់ពីដំណើរការបង្កកំណើតបានសម្រេច ដំណាក់កាលបន្ទាប់គឺការថែទាំ និងការភ្ញាស់ពងឱ្យចេញជាកូនត្រី។ ចំណុចសំខាន់ៗនៃការភ្ញាស់រួមមានដូចខាងក្រោម៖

- យកពងត្រីដែលបានបង្កកំណើតរួច ទៅរាយស្តើង និងសព្វល្អនៅលើស៊ុមស្បៃ រួចយកទៅដាក់ក្នុងអាងភ្ញាស់ដែលមានប្រព័ន្ធទឹកហូរ និងអុកស៊ីសែនគ្រប់គ្រាន់។ មិនត្រូវឱ្យពងត្រួតលើគ្នាជាដុំទេ ពីព្រោះពងដែលនៅខាងក្រោមនឹងខ្វះអុកស៊ីនសែន បង្កជាមេរោគផ្សិត។
- ស៊ុមស្បៃគួរដាក់នៅក្រោមផ្ទៃទឹកប្រហែល ៥ - ១០សង់ទីម៉ែត្រ
- ត្រូវមានម៉ាស៊ីនបាញ់ខ្យល់ ឬប្រព័ន្ធទឹកហូរតិចៗ ដើម្បីផ្តល់អុកស៊ីសែនដល់ពង។
- សីតុណ្ហភាពទឹកសមស្របចន្លោះពី **២៨ - ៣០អង្សាសេ** ប្រសិនជាសីតុណ្ហភាពទឹកត្រជាក់ពេក ពងត្រីនឹងញាស់យឺត ឬអាចរលួយ។ ប្រសិនជាសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ពេក នាំឱ្យកូនត្រីដែលកើតចេញមកខូចទ្រង់ទ្រាយ សរីរាង្គមិនពេញលក្ខណៈ ឬងាប់ក្នុងសំបកពងមុនពេលញាស់ចេញមកក្រៅ។
- រយៈពេលពី **១៨ - ២៤ម៉ោង** (សីតុណ្ហភាពសមស្រប) កូនត្រីអណ្តែងចាប់ផ្តើមញាស់



- **ការគណនាអត្រាញាស់៖** អត្រាញាស់ គឺជាជំហានសំខាន់មួយក្នុងការវាយតម្លៃពីប្រសិទ្ធភាពនៃការបង្កាត់ និងគុណភាពមេពូជ។ ដើម្បីគណនាអត្រាញាស់ ត្រូវដឹងពីសមាសភាពពីរគឺ ចំនួនកូនត្រីដែលបានញាស់ និងចំនួនពងត្រីសរុបដែលបានដាក់ភ្ញាស់។

រូបមន្តគណនាអត្រាញាស់៖

$$\textbf{អត្រាញាស់ (\%)} = \frac{\text{ចំនួនកូនត្រីដែលញាស់សរុប}}{\text{ចំនួនពងត្រីសរុបដែលបានដាក់ភ្ញាស់}} \times 100$$

ដោយសារពងត្រីអណ្តែងមានចំនួនច្រើន (រាប់ម៉ឺនគ្រាប់) កសិករមិនអាចរាប់ម្តងមួយគ្រាប់បានទេ ដូច្នេះត្រូវប្រើវិធីសាស្ត្រប៉ាន់ស្មានតាមរយៈការធ្វើសំណាកគំរូ៖

- **ការប៉ាន់ស្មានចំនួនពងត្រីដែលបានដាក់ភ្ញាស់៖** ដោយថ្លឹងទម្ងន់ពងសរុប រួចយកសំណាក់ពងត្រី ១ក្រាម មករាប់ចំនួនគ្រាប់។ បន្ទាប់មកគុណនឹងទម្ងន់ពងត្រីសរុប។ *<u>ឧទាហរណ៍</u>៖* បើពងត្រីទម្ងន់ ១ក្រាម មាន ៧០០គ្រាប់ បើមានពងសរុប ៥០០ ក្រាម នោះពងត្រីសរុបគឺ ៧០០ គុណនឹង ៥០០ ស្មើនឹង **៣៥០,០០០ គ្រាប់។**
- **ការប៉ាន់ស្មានចំនួនកូនត្រីដែលញាស់៖** យកកែវគំរូមួយដងកូនត្រីអាយុប្រហែល ២-៣ថ្ងៃ រាប់ចំនួនកែវសរុប។ បន្ទាប់មកយកសំណាកកូនត្រី ១កែវ មករាប់ចំនួនកូនត្រីសរុបក្នុង១កែវ។ បន្ទាប់មក យកចំនួនកូនត្រីក្នុង១កែវ គុណនឹងចំនួនកែវសរុប ។ *<u>ឧទាហរណ៍</u>៖* បើកូនត្រីសរុបមានចំនួន ៤០០ កែវ និងក្នុង១កែវ មានកូនត្រីចំនួន ៧០០ក្បាល។ ដូចនេះ ចំនួនកូនត្រីដែលបានញាស់សរុបគឺ ៤០០ កែវ គុណនឹង ៧០០ ក្បាល ស្មើនឹង **២៨០,០០០ ក្បាល។**

$$\textbf{អត្រាញាស់ (\%)} = \frac{២៨០,០០០}{៣៥០,០០០} \times ១០០ = \boxed{៨០\ \%}$$

អត្រាញាស់ ៨០% ខាងលើនេះ កសិករអាចដឹងអំពីផលិតភាពសរុប គឺផ្តោតលើភាពជោគជ័យជារួម តាំងពីការជ្រើសរើសមេពូជ បច្ចេកទេសបង្កាត់ បរិស្ថានទឹកក្នុងអាងបង្កាត់ ការគ្រប់គ្រង និងការចំណាយពងត្រីអស់ប៉ុន្មាន ទទួលបានកូនត្រីមកវិញប៉ុន្មាន។

៣.៣.៦. ការថែទាំដំបូង÷

បន្ទាប់ពីបង្កាត់បាន ២៤ម៉ោង នៅក្នុងអាងភ្ញាស់សម្បុរទៅដោយកូនត្រី លាយឡំជាមួយនិងកម្ទេចកម្ទីសំបកពង កសិករត្រូវធ្វើការថែទាំដូចខាងក្រោម÷

- ដកស៊ុមស្បៃសំណាញ់ចេញ ដួសឬបូមយកសំបកពងដែលស្អុយ និងពងដែលមិនញាស់ចេញពីអាង ដើម្បីការពារកុំឱ្យខូចទឹក។
- រក្សាកម្រិតទឹកក្នុងអាងភ្ញាស់ចន្លោះពី **១៥- ២៥សង់ទីម៉ែត្រ** ដើម្បីឱ្យកូនត្រីងាយស្រួលហែលឡើងមកដកដង្ហើមនៅផ្ទៃខាងលើ។
- បន្តផ្តល់អុកស៊ីសែនកម្រិតស្រាល ឬចរន្តទឹកតិចៗ ដើម្បីឱ្យកូនត្រីមានកម្លាំងលូតលាស់
- រក្សាសីតុណ្ហភាពឱ្យស្ថិតក្នុងចន្លោះ **២៨- ៣០អង្សាសេ** ប
- មិនត្រូវផ្តល់ចំណីក្នុងរយៈពេល **៤៨ម៉ោង** ដំបូង ពីព្រោះកូនត្រីមិនទាន់មានមាត់ និងប្រព័ន្ធរំលាយអាហារពេញលេញនៅឡើយ។ កូនត្រីនៅប្រើប្រាស់ថង់អាហារពណ៌លឿងជាប់នឹងពោះ ដែលជាប្រភពថាមពលដ៏សំខាន់សម្រាប់ការលូតលាស់។

តារាងសង្ខេបអំពីការថែទាំ÷

អាយុកូនត្រី	សកម្មភាពសំខាន់ៗ	ការផ្តល់ចំណី
ថ្ងៃទី១	ដកស៊ុមស្បៃសំណាញ់ចេញ និង សម្អាតសំបកពង	មិនផ្តល់ចំណី
ថ្ងៃទី២	រក្សាទឹកឱ្យស្អាត ពិនិត្យកម្រិត អុកស៊ីសែន និងសីតុណ្ហភាពទឹក	មិនផ្តល់ចំណី
ថ្ងៃទី៣- ៧	បូមកាកសំណល់បាតអាងពេល ព្រឹកមុនពេលផ្តល់ចំណី	ផ្តល់ចំណីរស់÷ ផ្តល់ប្រភេទចៃទឹក ឬ ម៉យណា (Moina) ៤-៦ដង/ថ្ងៃ

៣.៣.៧. ការប្រមូលកូនត្រីទើបញាស់÷

កូនត្រីអណ្តែងទើបញាស់ ត្រូវបានរក្សាទុកនៅក្នុងអាងភ្ញាស់រយៈពេល ៣-៧ថ្ងៃ បន្ទាប់ពីត្រីប្រើថង់ចំណីបម្រុងអស់ ត្រីចាប់ផ្តើមរៀនស៊ីចំណីក្រៅ ទើបប្រមូលកូនត្រីថ្មីៗទៅដាក់នៅក្នុងអាងផ្សាំដែលរៀបចំទុកជាស្រេច។ កូនត្រីមានរូបរាងតូចឆ្មារដូចម្ជុល ពណ៌ខ្មៅ និងចូលចិត្តប្រមូលផ្តុំគ្នាជាដុំៗ ឬនៅផ្នែកងងឹតនៃជ្រុងអាង។ វិធីប្រមូលកូនត្រី កសិករត្រូវបង្ហូរទឹកចេញពីអាង ៤០-៥០% បន្ទាប់មកប្រើស្នៀដងកូនត្រីដោយប្រុងប្រយ័ត្នបំផុត ដើម្បីការពារកុំឱ្យកូនត្រីរបួស ឬងាប់ និងធ្វើការរាប់ចំនួនកូនត្រី *(វិធីសាស្រ្តរាប់កូនត្រីបានបង្ហាញនៅផ្នែកខាងលើ)*។

ចំណុចគួរប្រុងប្រយ័ត្ន÷

- **ផ្តល់ចំណីរស់÷** អាយុពី ៣- ៧ថ្ងៃ ត្រូវផ្តល់ចំណីរស់ (ប្លង់តុង ឬ Moina) ឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ (កសិករត្រូវផលិតសត្វប្លង់តុងរួចជាស្រេច និងផ្តល់ឱ្យកូនត្រីស៊ីឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់)។
- **សុខភាពត្រី÷** ត្រូវរាប់ឱ្យបានលឿនបំផុត ដើម្បីកុំឱ្យកូនត្រីខ្វះអុកស៊ីហ្សែន។
- **សីតុណ្ហភាព÷** ទឹកដែលប្រើក្នុងកែវវាស់ និងទឹកក្នុងអាងត្រូវតែមានសីតុណ្ហភាពដូចគ្នា។
- **ការប៉ះទង្គិច÷** ប្រើស្នៀដែលទន់ល្អិតបំផុត បង្ការការដាច់រលាត់ស្បែក ឬរបួសដល់កូនត្រី។

៤. បច្ចេកទេសផ្សាំកូនត្រី

ដើម្បីទទួលបានកូនត្រីអណ្តែងពូជសម្រាប់ចិញ្ចឹមទៅជាត្រីសាច់ ត្រូវឆ្លងកាត់ពីរដំណាក់កាលគឺ ដំណាក់កាលកូនត្រីម្សៅ (Fry) អាយុចាប់ពីថ្ងៃទី៨ ដល់ថ្ងៃទី២១ និងដំណាក់កាលកូនត្រីពូជ (Fingerling) អាយុចាប់ពី២២ថ្ងៃ ដល់ថ្ងៃទី៤៥ អាចយកទៅចិញ្ចឹមបន្តជាត្រីអណ្តែងសាច់។

៤.១. ដំណាក់កាលកូនត្រីម្សៅ (Fry)

ជាដំណាក់កាលកូនត្រី អាយុចាប់ពីថ្ងៃទី៨ ដល់ថ្ងៃទី២១ ដែលត្រូវប្តូរពីការស៊ីចំណីរស់ (សត្វប្លង់តុង) មកស៊ីចំណីម្សៅ។ ការផ្សាំតែងធ្វើឡើងនៅក្នុងអាងស៊ីម៉ង់ត៍ ឬតង់ ឬធុងជ័រដែលបានរៀបចំរួចជាស្រេច។

- **ការផ្តល់ចំណី÷** សត្វប្លង់តុង និងចំណីម្សៅ មានកម្រិតប្រូតេអ៊ីនខ្ពស់ពី ៤០% ឡើងទៅ ផ្តល់ក្នុងបរិមាណចន្លោះពី ៥ - ៨% នៃទម្ងន់ខ្លួនសរុប និងឱ្យកូនត្រីស៊ីពី ៤ - ៦ដង/ថ្ងៃ ដើម្បីកាត់បន្ថយការស៊ីគ្នា និងបង្កើនការលូតលាស់។
- **ការគ្រប់គ្រងទឹក និងបរិស្ថាន÷** ផ្លាស់ប្តូរទឹកពី ២០ - ៣០% រាល់ថ្ងៃ ឬ២ថ្ងៃម្តង និងបូមកម្ទេចចំណីសល់ និងលាមកត្រីទៅបាត់អាងចេញឱ្យអស់។
- **រែងបំបែក÷** អាយុពី ១៥ ទៅ ២១ ថ្ងៃ ត្រូវរែងបំបែកទំហំត្រីលើកទី១។ បើមិនរែងបំបែកទេ កូនត្រីដែលធំជាងគេនឹងចាប់ផ្តើមស៊ីកូនត្រីដែលតូចជាង។
- **ដង់ស៊ីតេ÷** កម្រិតសមស្របចន្លោះពី ១,០០០ - ២,០០០ក្បាល / ម៉ែត្រការ៉េ

តារាងសង្ខេបអំពីសកម្មភាពសំខាន់ៗ÷

អាយុ (ថ្ងៃ)	ប្រភេទចំណី	សកម្មភាពសំខាន់ៗ
៨ - ១០	សត្វប្លង់តុង និងម្សៅហ្មត់	បូមកាកសំណល់បាតអាងរាល់ព្រឹក
១១ - ១៤	ម្សៅ ឬ គ្រាប់តូចបំផុត	ពិនិត្យទំហំត្រី បើខុសគ្នាខ្លាំងត្រូវត្រៀមរែងបំបែកកូនត្រី
១៥ - ១៨	គ្រាប់តូច (លេខ០.៥)	រែងបំបែកទំហំលើកទី១ និងពង្រីងអាង
១៩ - ២១	គ្រាប់តូច (លេខ១)	បន្ថែម Vitamin C ក្នុងចំណីដើម្បីពង្រឹងភាពស៊ាំ

៤.២. ដំណាក់កាលកូនត្រីពូជ (Fingerling)

ជាដំណាក់កាលកូនត្រីអាយុចាប់ពីថ្ងៃទី២២ ដល់ថ្ងៃទី៤៥ ដែលមានភាពរឹងមាំ និងត្រៀមសម្រាប់យកទៅចិញ្ចឹមក្នុងស្រះត្រីសាច់។ ជាទូទៅ តែងយកកូនត្រីទៅផ្សាំក្នុងស្បៃហាប៉ា ឬបែរ ដាក់ក្នុងស្រះ ដើម្បីឱ្យកូនត្រីមានភាពស៊ាំនឹងបរិស្ថានទឹកស្រះ សីតុណ្ហភាពខាងក្រៅ និងមានភាពរឹងមាំ មុននឹងលែងចូលទៅក្នុងស្រះផ្ទាល់។

- **ការផ្តល់ចំណី÷** ប្រើចំណីគ្រាប់លេខ ២ ដែលមានកម្រិតប្រូតេអ៊ីនចន្លោះពី ៣០ - ៣៥% ក្នុងបរិមាណចន្លោះពី ៣ - ៥% នៃទម្ងន់ខ្លួន ផ្តល់ ៣ដង/ថ្ងៃ និងគួរលាយ Vitamin C ឬថ្នាំជំនួយថ្លើមទៅក្នុងចំណី ១ - ២ដង/សប្តាហ៍ ដើម្បីពង្រឹងភាពស៊ាំនឹងជំងឺ មុនពេលយកទៅចិញ្ចឹមសាច់។
- **ការរែងបំបែក÷** ត្រូវរែងបំបែករៀងរាល់ ៧ - ១០ថ្ងៃម្តង ដើម្បីតាមដានចំនួនកូនត្រីពិតប្រាកដ និងងាយស្រួលគ្រប់គ្រងចំណី។
- **ដង់ស៊ីតេ÷** គួររក្សាចន្លោះពី ២០០ - ៨០០ ក្បាល/ម៉ែត្រការ៉េ ទៅតាមទំហំកូនត្រី

តារាងសង្ខេបអំពីសកម្មភាពសំខាន់ៗ÷

អាយុ (ថ្ងៃ)	ដង់ស៊ីតេ (ក្បាល/ម²)	ទំហំ/ប្រវែង (សង់ទីម៉ែត្រ)	សកម្មភាពសំខាន់ៗ
២២ - ៣០	៨០០	៣ - ៤	រែងបំបែកលើកទី២ និងតម្លើងចំណី (លេខ ១.២)
៣១ - ៤០	៥០០	៥ - ៧	ពិនិត្យសុខភាពកូនត្រី (ស្បែក ព្រុយ និងភ្នែក)
៤១ - ៤៥	២០០ - ៣០០	៨ ឡើង	ត្រៀមដឹកជញ្ជូនទៅស្រះធំ ឬលក់ចេញជាកូនពូជ

៤.៣. ប្រភេទជំងឺ និងការព្យាបាល

ដំណាក់កាលផ្សាំកូនត្រី គឺជាដំណាក់កាលដែលកូនត្រីងាយរងគ្រោះបំផុតដោយសារជំងឺ ពីព្រោះ កូនត្រីនៅតូច ប្រព័ន្ធការពាររាងកាយនៅខ្សោយ ចំណែកមជ្ឈដ្ឋានទឹកងាយនឹងប្រែប្រួល ដែលធ្វើឱ្យកូនត្រីងាយកើតមានជំងឺ។

៤.៣.១. ប្រភេទជំងឺ

- **ជំងឺអុចស ឬស្រែង** (White Spot Disease/Ich)÷ បង្កឡើងដោយបរាសិត។ កូនត្រីមានអុចៗពណ៌សតូចៗលើស្បែក និងព្រុយ។ ត្រីហែលត្រដុសខ្លួននឹងជញ្ជាំងអាង ឬស្បៃ និងត្រីហែលវិលគ្មានទិសដៅ។
- **ជំងឺផ្សិត** (Fungal Infection)÷ ច្រើនកើតលើកូនត្រីដែលមានដំបៅ (ដោយសារខាំគ្នា ឬរែងបំបែកទំហំ)។ មានសណ្ឋានដូចសរសៃអំបោះពណ៌ស ឬដូចសំឡីដុះលើដងខ្លួន។
- **ជំងឺរលួយព្រុយ និងកន្ទុយ** (Fin and Tail Rot)÷ បង្កដោយបាក់តេរីក្នុងទឹកកខ្វក់។ ព្រុយ និងកន្ទុយត្រីចាប់ផ្ដើមរហែក និងរលួយជាលិកា។
- **ជំងឺប៉ោងពោះ ឬហើមពោះ**÷ បណ្ដាលមកពីការផ្ដល់ចំណីច្រើនហួសប្រមាណ ឬចំណីគ្មានគុណភាព ធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធរំលាយអាហារមានបញ្ហា។

៤.៣.២. វិធីបង្ការ

- **គ្រប់គ្រងគុណភាពទឹក**÷ ត្រូវប្ដូរទឹក និងបូមកាកសំណល់បាតអាងឱ្យបានទៀងទាត់។ កុំទុកឱ្យទឹកឡើងក្លិនស្អុយ ឬល្អក់ខ្លាំង។
- **ដង់ស៊ីតេត្រឹមត្រូវ**÷ កុំដាក់ត្រីណែនពេក ដែលនាំឱ្យត្រីស្ត្រេស និងខ្វះអុកស៊ីសែន។
- **អនាម័យ**÷ កញ្ច្រែងរែងត្រី ស្បៃជួសត្រីត្រូវលាងសម្អាត និងហាលថ្ងៃឱ្យស្ងួតក្រោយប្រើរួច។
- **ចំណី**÷ ផ្ដល់ចំណីសមល្មម (កុំឱ្យសល់) និងប្រើចំណីដែលមានប្រភពច្បាស់លាស់។
- **ការប្រើអំបិល**÷ ប្រើអំបិលគ្រួសក្នុងកម្រិតស្រាល (១-២ គីឡូក្រាម ក្នុងទឹក ១ ម៉ែត្រគូប) រាល់ពេលប្ដូរទឹក ដើម្បីជួយសម្លាប់មេរោគក្នុងទឹក។

៤.៣.៣. វិធីព្យាបាល

ប្រសិនបើឃើញកូនត្រីចាប់ផ្ដើមមានរោគសញ្ញាជំងឺ ត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម÷

- **ផ្អាកផ្ដល់ចំណី÷** ពេលត្រីឈឺ ត្រូវបន្ថយឬផ្អាកផ្ដល់ចំណី ១-២ថ្ងៃ ដើម្បីកុំឱ្យទឹកកាន់តែខូច។
- **ប្ដូរទឹក÷** ប្ដូរទឹកស្អាត (ប្រហែល ៥០%) ដោយប្រុងប្រយ័ត្នបំផុតចំពោះសីតុណ្ហភាព។
- **ប្រើប្រាស់ថ្នាំ ឬសារធាតុព្យាបាល÷**
  - **អំបិលគ្រួស÷** ប្រើកម្រិត ៣-៥ គីឡូក្រាម/ម៉ែត្រគូប (សម្រាប់ករណីស្រាល)។
  - **ថ្នាំខៀវ (Methylene Blue)÷** ប្រើសម្រាប់ព្យាបាលជំងឺផ្សិត និងប៉ារ៉ាស៊ីត (ប្រើតាមការណែនាំលើផលិតផល)។
  - **ថ្នាំប៉ូតាស្យូម (Potassium Permanganate)÷** ប្រើសម្រាប់លាងសម្លាប់មេរោគលើដងខ្លួនត្រី (ត្រូវប្រើដោយប្រយ័ត្នបំផុតចំពោះកូនត្រីតូច)។
  - **វីតាមីន÷** លាយវីតាមីនស៊ី ក្នុងចំណី ដើម្បីជួយឱ្យត្រីមានកម្លាំងតស៊ូនឹងជំងឺ។

៥.ការប្រមូលផលកូនត្រីពូជ

៥.១. ការត្រៀមលក្ខណៈមុនប្រមូលផល

មុននឹងចាប់កូនត្រីពីស្បៃហាប៉ា ឬអាងផ្សាំទៅចិញ្ចឹមយកសាច់ ឬលក់បន្ដដល់អតិថិជនត្រូវអនុវត្តដូចខាងក្រោម÷

- **បង្អត់ចំណី÷** ត្រូវបង្អត់ចំណីកូនត្រីយ៉ាងតិច ១២ - ២៤ម៉ោង មុនពេលចាប់ ដើម្បីឱ្យពោះវៀនត្រីស្អាត កាត់បន្ថយការបញ្ចេញកាកសំណល់តាមផ្លូវ ដែលនាំឱ្យទឹកឆាប់ខូច និងខ្វះអុកស៊ីសែនក្នុងថង់។
- **ពិនិត្យសុខភាព÷** ធានាថាត្រីគ្មានជំងឺ គ្មានដំបៅ និងមានសកម្មភាពរហ័សរហួន។
- **ពេលវេលាប្រមូលផល÷** ត្រូវធ្វើនៅពេល ព្រឹកព្រលឹម ឬពេលល្ងាចត្រជាក់ ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពស្ត្រេស (Stress) របស់ត្រីដោយសារកម្ដៅថ្ងៃ។

៥.២. បច្ចេកទេសចាប់ និងរាប់ចំនួន

- **ការប្រើឧបករណ៍÷** ប្រើស្នៀមុងក្រឡាញឹកទន់ ជៀសវាងការដាច់រលាត់ ឬរងរបួសព្រុយ។
- **វិធីសាស្ត្ររាប់÷** ប្រើវិធីថ្លឹងទម្ងន់ត្រី ១ ឬ ២គីឡូក្រាម និងរាប់ចំនួនកូនត្រី។ បន្ទាប់ពីដឹងចំនួនកូនត្រីក្នុងមួយគីឡូក្រាម នឹងអាចគណនារកចំនួនកូនត្រី។ ការរាប់ចំនួនត្រូវមានភាពរហ័ស និងមិនប៉ះពាល់ដល់សុខភាពត្រី។
- **ការថែមបង្គ្រប់÷** ជាទូទៅ ត្រូវថែមជូនអតិថិជនពី ៥% ទៅ ១០% ដើម្បីបង្ការការបាត់បង់ក្នុងពេលដឹកជញ្ជូន។

៥.៣. បច្ចេកទេសវេចខ្ចប់ និងដឹកជញ្ជូន

ការដឹកជញ្ជូនកូនត្រីអណ្តែងច្រើនធ្វើឡើងតាម ២ របៀប÷

- **ការច្រកថង់បូមអុកស៊ីសែន÷**
  - ដាក់ទឹកស្អាតប្រហែល ១/៣ នៃថង់ និងបញ្ចូលអុកស៊ីសែន ២/៣។
  - **ដង់ស៊ីតេក្នុងថង់÷** អាស្រ័យលើទំហំត្រី និងចម្ងាយផ្លូវ (ឧទាហរណ៍÷ កូនត្រី ៥-៧ សង់ទីម៉ែត្រ អាចដាក់បាន ១០០-២០០ ក្បាលក្នុងមួយថង់ធំ សម្រាប់ការធ្វើដំណើរ ៦-៨ ម៉ោង)។
- **ការប្រើធុងចំហ÷** ប្រើសម្រាប់ចម្ងាយផ្លូវជិតៗ ឬការដឹកជញ្ជូនក្នុងបរិមាណច្រើន។ ត្រូវត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាពទឹក កុំឱ្យក្តៅពេក។

៦-សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌធម្មជាតិ ការបង្កាត់រវាងត្រីអណ្តែងអាហ្វ្រិច និងត្រីអណ្តែងលឿងកម្រនឹងកើតមាន និងមានអត្រារស់ទាប។ បច្ចេកទេសបង្កាត់ភ្ញាស់បែបសិប្បនិម្មិតគឺជាគន្លឹះដ៏សំខាន់ដើម្បីទទួលបានកូនត្រីដែលមានគុណភាព ធន់នឹងជំងឺ និងមានអត្រារស់ខ្ពស់។ ភាពជោគជ័យនៃអាជីវកម្មផលិតកូនត្រីពូជទាមទារឱ្យមានការយល់ដឹងស៊ីជម្រៅលើការជ្រើសរើសមេបាពូជ ការរៀបចំអាង ការប្រើប្រាស់អ័រម៉ូន និងការថែទាំកូនត្រីក្រោយពេលភ្ញាស់ (ការផ្សាំកូនត្រី)។

លើសពីនេះ ត្រីអណ្តែងកូនកាត់មានលក្ខណៈពិសេសគឺ មានការលូតលាស់លឿន ធន់នឹងជំងឺ និងងាយស្រួលចិញ្ចឹម។ ត្រីអណ្តែងក៏មានតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ ឆ្លើយតបបានល្អទៅនឹងតម្រូវការទីផ្សារ និងជួយបង្កើនប្រាក់ចំណូលគ្រួសារកសិករ។

ឯកសារនេះ ត្រូវបានចងក្រងឡើងដើម្បីជាទុនគំនិតសម្រាប់កសិករក្នុងការបង្កើនទិន្នផល កាត់បន្ថយការចំណាយលើការទិញពូជត្រីពីខាងក្រៅ និងឈានទៅបង្កើតអាជីវកម្មខ្នាតតូច-មធ្យម ដែលរួមចំណែកដល់សេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារកសិករនៅតាមជនបទ និងសេដ្ឋកិច្ចជាតិទាំងមូល។

ប្រភពឯកសារសិក្សាស្រាវជ្រាវ÷

- បទពិសោធន៍ផ្ទាល់របស់កសិករផលិតកូនត្រីអណ្តែងកូនកាត់ នៅខេត្តកំពង់ចាម និងខេត្តបាត់ដំបង
- សៀវភៅណែនាំស្តីពីបច្ចេកទេសផលិតកូនត្រីពូជ (សហការរៀបចំដោយ÷ សាកលវិទ្យាល័យអ័រប៊ុន សាកលវិទ្យាល័យកាន់ធើ គម្រោងខាស់ និងរដ្ឋបាលជលផលកម្ពុជា https://elibrary.maff.gov.kh
- Tan-Fermin, J. D., Fermin, A. C., Bombeo, R. F., Evangelista, M. A. D., Catacutan, M. R., & Santiago, C. B. (2008). *Breeding and seed production of the Asian catfish Clarias macrocephalus (Gunther)* (Aquaculture Extension Manual No. 40). Southeast Asian Fisheries Development Center, Aquaculture Department.
- TS.Duong Nhut Long,2013. Ky Thuat nuoi ca tre-Dai hoc Can Tho https://tepbac.com/technical/full/39/ky-thuat-nuoi-ca-tre
- Duong, T. Y., Nguyen, T. T., Nguyen, V. N., & Dang, T. P. (2020). Tăng trưởng của cá giống trê vàng (Clarias macrocephalus) lai giữa ba nguồn cá bố mẹ. Đại học Cần Thơ. https://doi.org/10.22144/ctu.jsi.2020.044
- Lê, V. D. (2012). Nghiên cứu sản xuất giống cá trê lai (Clarias gariepinus x C. macrocephalus). Đại học Huế. https://hueuni.edu.vn/portal/data/doc/tapchi/61.pdf
- Tram, N. D. Q. (2010). Evaluation of local feed resources for hybrid catfish (Clarias macrocephalus x C. gariepinus) in smallholder fish farming systems in Vietnam. https://pub.epsilon.slu.se/2366/
- Trại Giống F1. (n.d.). *Cá trê lai giống lớn nhanh, dễ nuôi, đầu tư hiệu quả.* https://traigiongf1.com/san-pham/ca-tre-lai-giong/
- Trại Giống F1. (n.d.). Kỹ thuật sinh sản cá trê vàng và ương cá trê vàng bột. https://traigiongf1.com/ky-thuat-sinh-san-ca-tre-vang-va-uong-ca-tre-vang-bot/