បច្ចេកទេសផលិតកូនត្រីប្រាធំ

Manual for the Seed Production of Stripped Catfish, *Pangasius hypophthalmus*

រៀបរៀងដោយៈ

បណ្ឌិត ស៊ីរ៉ូ ហារ៉ា (Shiro Hara) និងលោក រស់ ណារិន

ប្រែសម្រួលជាភាសាខ្មែរដោយៈ លោក អ៊ុច ឡង់ និងលោក សំ ណារិទ្ធ

កែសម្រួលដោយៈ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្ម នៃរដ្ឋបាលជលផល

រក្សាសិទ្ធិដោយៈ នាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្ម

ឆ្នាំ ២០១០

មាតិកាអត្ថបទ

អារម្ភកថា..-ខ-
សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ...-ឃ-
១. ការគ្រប់គ្រងត្រីពូជ...-១-
២. ការរៀបចំស្រះបំប៉នកូនត្រី...-៣-
៣. ការបង្កាត់ភ្ញាស់ត្រីដោយសិប្បនិម្មិត..-៤-
៣.១ ការជ្រើសរើសត្រីពូជ..-៤-
៣.២ ការចាក់អ័រម៉ូន..-៥-
៣.៣ ការច្បូតពង និងការផ្សំកំណើត..-៧-
៤. ការភ្ញាស់ពងត្រី...-១០-
៥. ការថែបំប៉នកូនត្រីមេ្សៀ...-១៤-
៥.១ ការថែបំប៉នកូនត្រីនៅដំណាក់កាលដំបូង......................................-១៤-
៥.២ ការថែបំប៉នកូនត្រីនៅដំណាក់កាលចុងក្រោយ..................................-១៧-
៦. ការត្រួតពិនិត្យជំងឺ និងសត្វល្អិត...-១៨-
៧. ការប្រមូលផល និងដឹកជញ្ជូន...-២០-

អារម្ភកថា

ត្រីប្រាធំ *(Pangasius hypophthalmus)* ជាប្រភេទត្រីមានដើមកំណើតនៅក្នុងទន្លេមេគង្គ ហើយធ្វើបំលាស់ទីទៅរស់នៅតាមដងទន្លេ បឹង និងអាងទឹកនានានៅក្នុងបណ្តាប្រទេសតំបន់អាស៊ី ។ ត្រីប្រាធំ *(P. hypophthalmus)* ជាត្រីមួយប្រភេទមានការពេញនិយមចូលចិត្តចិញ្ចឹមពីសំណាក់ប្រជាកសិករ អាស្រ័យដោយវាមានចរិតស៊ីចំណីចម្រុះ លូតលាស់លឿន ធន់នឹងជំងឺអាចរស់នៅបានក្នុងលក្ខខណ្ឌដែលមានបរិមាណអុកស៊ីហ្សែនរលាយក្នុងទឹកទាប ហើយអាចផលិតកូនពូជបាននៅតាមកសិដ្ឋាន និងមានតម្រូវការនៅលើទីផ្សារខ្ពស់ ។

នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ប្រភពកូនត្រីពូជប្រាធំនៅមានកម្រិតនៅឡើយ ដែលបានមកពីការផលិតរបស់ស្ថានីយ៍មួយចំនួនតែប៉ុណ្ណោះ ដូចនេះកូនត្រីប្រាធំ *(P. hypophthalmus)* ភាគច្រើនត្រូវបាននាំចូលមកពីប្រទេសជិតខាង ។ កង្វះខាតនៃប្រភពកូនត្រីប្រាធំ សម្រាប់ចែកចាយលក់ជូនកសិករ គឺអាស្រ័យដោយមានការខ្វះខាតលើផ្នែកព័ត៌មាន និងបច្ចេកទេសផលិតកូនត្រីប្រាធំ *(P. hypophthalmus)* ។

នៅឆ្នាំ ២០០៧ ការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកទេសផលិតកូនត្រីប្រាធំ *(P. hypophthalmus)* បានចាប់ផ្តើមដំណើរឡើងនៅក្នុងមជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្មទឹកសាប នៅខេត្តព្រៃវែងដោយមានកិច្ចសហការគ្នារវាងរដ្ឋបាលជលផលនៃក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ និងភ្នាក់ងារសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុន (JICA) រហូតមកដល់ឆ្នាំ ២០១០ ។ ចាប់ពីឆ្នាំ ២០០៧ មកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ ចំណេះដឹងបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមត្រីប្រាធំ ការផ្សំចំណីត្រី ការប្រើប្រាស់អ័រម៉ូន ការរៀបចំស្រះ និងការថែបំប៉នកូនត្រីក្នុងស្រះត្រូវបានរៀបចំ កែប្រែឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរឡើង ហើយចំពោះបច្ចេកទេសផលិតកូនត្រីពូជវិញក៏ត្រូវបានរៀបចំចង

ក្រុងជាឯកសារបច្ចេកទេសដែរ ។

ឯកសារនេះ បានធ្វើការបកស្រាយបង្ហាញជូនសំខាន់ទៅលើបច្ចេកទេសផលិតកូនត្រីប្រាធំ ដោយប្រើប្រាស់ត្រីមេពូជបានមកពីការចិញ្ចឹមថៃបំប៉នទៅក្នុងស្រះ ។

យើងសង្ឃឹមថា ឯកសារនេះនឹងចូលរួមចំណែកធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង ហើយអាចនឹងទទួលយក និងអនុវត្តបានក្នុងការផលិតពូជកូនត្រីប្រាធំ ដើម្បីជួយជំរុញការអភិវឌ្ឍវារីវប្បកម្មឱ្យកាន់តែរីកចម្រើនឡើងនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ។

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះ ឯកឧត្តមបណ្ឌិត **ណៅ ធួក** ប្រតិភូរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ទទួលបន្ទុកជាប្រធានរដ្ឋបាលជលផល នៃក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទដែលបានជួយជ្រោមជ្រែងលើកទឹកចិត្តក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវឱ្យមានដំណើរការល្អ និងទទួលបានជោគជ័យ ។

យើងខ្ញុំក៏ សូមថ្លែងអំណរគុណផងដែរ ចំពោះមន្ត្រីនាយកដ្ឋានអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្ម និងលោក **ខ៊ាន់ ហេង** ប្រធាន និងលោក **សំ ណារិទ្ធ** អនុប្រធានមជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្មទឹកសាប រួមទាំងមន្ត្រីទាំងអស់ដែលបានចូលរួមក្នុងសកម្មភាពការងារគម្រោង និងការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ ព្រមទាំងលោក **Satoshi Chikami** លោក **Yoshitetsu Nukiyama** ប្រធានទីប្រឹក្សាគម្រោងបង្កើនផលិតភាព និងផ្សព្វផ្សាយវារីវប្បកម្មទឹកសាប (FAIEX Project/JICA) ដែលបានដឹកនាំអនុវត្តគម្រោងប្រកបដោយភាពរលូន និងប្រកបដោយជោគជ័យ ។

ឯកសារស្តីពីបច្ចេកទេសផលិតពូជកូនត្រីប្រាធំនេះ ត្រូវបានរៀបចំចងក្រងលេចចេញជារូបរាងឡើង អាស្រ័យដោយមានការជួយឧបត្ថម្ភគាំទ្រផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុរបស់អង្គការចៃកា (JICA) ។

ថ្ងៃទី ១៧ ខែ ធ្នូ ឆ្នាំ ២០១០

បណ្ឌិត **ស៊ីរ៉ូ ហារ៉ា (Shiro Hara)**

មន្ត្រីបច្ចេកទេសស្ម័គ្រចិត្តជាន់ខ្ពស់

អង្គការចៃកា (JICA)

១. ការគ្រប់គ្រងត្រីពូជ

ដើម្បីសម្រេចបានជោគជ័យក្នុងការផលិតពូជកូនត្រីប្រាធំ *(P. hypophthalmus)* នោះយើងត្រូវធ្វើការគ្រប់គ្រងស្រះត្រីមេពូជឱ្យបានល្អ ជាពិសេសគ្រប់គ្រងការផ្តល់ចំណីដែលជាចំណុចសំខាន់ ដើម្បីធ្វើឱ្យការបន្តពូជមានការលូតលាស់ និងគុណភាពល្អនៅក្នុងរដូវកាលបង្កាត់ភ្ញាស់ ចាប់ពីខែ មេសា ដល់ ខែ សីហា។

ជាទូទៅ មេពូជត្រីប្រាធំ *(P. hypophthalmus)* មានទំហំធំជាងត្រីឈ្មោល។ នៅ ឆ្នាំ ២០០៩ ក្រុមអ្នកបច្ចេកទេសយើងខ្ញុំបានធ្វើការថ្លឹងទម្ងន់ត្រីមេពូជ និងបានកត់ត្រាទិន្នន័យទំហំត្រីមេពូជញីជាមធ្យមទម្ងន់ ៧,១ គីឡូក្រាម/ក្បាល និងឈ្មោលទម្ងន់ ៦,១ គីឡូក្រាម/ក្បាល។ នៅក្នុងចំណោមត្រីមេពូជទាំងអស់នោះ មានត្រីមេពូជដែលអាយុតិចបំផុត ២ ឆ្នាំ អាចបន្តពូជពងកូនបានដែលក្នុងនោះរាប់បញ្ចូលទាំងញី និងឈ្មោល (រូបភាពទី ១)។

រូបភាពទី១: ត្រីមេពូជអាយុ ២ ឆ្នាំ

រូបភាពទី២: ស្រះមេពូជ ៨០០ ម៉ែត្រការ៉េ

ត្រីមេពូជទាំងអស់ដែលបានរៀបរាប់ខាងលើត្រូវបានធ្វើការថែបំប៉ននៅក្នុងស្រះដែលមានជម្រៅ ១,៥ ម៉ែត្រ ឬ ជ្រៅជាងនេះ ដោយដាក់បំប៉ននូវកម្រិតដង់ស៊ីតេ ០,៥ គីឡូក្រាមត្រីមេពូជក្នុងម៉ែត្រការ៉េស្រះ (រូបភាពទី ២) ហើយធ្វើការផ្លាស់ប្តូរទឹកក្នុងស្រះជាប្រចាំនូវកម្រិត ១ ភាគ ៣ នៃបរិមាណទឹកក្នុងស្រះរៀងរាល់ ១៥ ថ្ងៃម្តង។

ចំពោះការផ្តល់ចំណីវិញ យើងបានប្រើប្រាស់រូបមន្តផ្តល់ចំណីពីរប្រភេទដល់ត្រីមេពូជ ដូចមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងទី ១។ រូបមន្តចំណីទី ១ មានកម្រិតប្រូតេអ៊ីន ៣០ ភាគរយ សម្រាប់ផ្តល់ឱ្យត្រីស៊ី ចាប់ពីខែ ធ្នូ ដល់ ខែ សីហា ដើម្បីជាប្រយោជន៍ជួយជំរុញឱ្យមានការវិវឌ្ឍក្រពេញបន្តពូជបានល្អ។ ចំពោះរូបមន្តចំណីទី ២ មានកម្រិតប្រូតេអ៊ីន ២១ ភាគរយ ប៉ុណ្ណោះ សម្រាប់ផ្តល់ឱ្យត្រីស៊ី ចាប់ពីខែកញ្ញា ដល់ ខែវិច្ឆិកា ដើម្បីធ្វើឱ្យត្រីមានសុខភាពល្អប្រសើរឡើងវិញ បន្ទាប់ពីការបង្កាត់ភ្ញាស់ដោយសិប្បនិម្មិតរួច។ សមាសធាតុផ្សំនៃរូបមន្តចំណីទាំងពីរខាងលើដែលបានប្រើប្រាស់ប្រភពធនធានមានស្រាប់នៅតាមមូលដ្ឋានរបស់កសិករ ដូចបង្ហាញជូនតាមរយៈតារាងខាងក្រោម៖

តារាងទី ១: រូបមន្តចំណីត្រីមេពូជប្រាជំ

សមាសធាតុផ្សំ	រូបមន្តចំណីទី ១ កម្រិតផ្សំ (ភាគរយ)	រូបមន្តចំណីទី ២ កម្រិតផ្សំ (ភាគរយ)
ម្សៅត្រី (ប្រូតេអ៊ីន ៥០ ភាគរយ)	៤០	២៥
ចំណីគ្រាប់(ប្រូតេអ៊ីន ៣០ ភាគរយ)	២០	០
កន្ទក់	២៨	៦៣
ចុងអង្ករ	១០	១០
វីតាមីនអ៊ី	២	០
វីតាមីនព្រីមីក	០	២

ចំណាំ៖ សមាសធាតុផ្សំចំណីក្នុងតារាងខាងលើត្រូវចម្អិនឱ្យឆ្អិនមុនឱ្យត្រីមេពូជស៊ី

ជាដំបូងចុងអង្ករត្រូវចម្អិនជាមួយទឹកសម្រាប់ធ្វើជាសារធាតុស្អិត។ បន្ទាប់មកបន្ថែមចំណីគ្រាប់ចូល រួចចម្អិនរហូតដល់ពេលវាមានលក្ខណៈទន់។ បន្តមកទៀតយើងបញ្ចូលបន្ថែមនូវម្សៅត្រី និងកន្ទក់ ហើយនៅទីបញ្ចប់ យើងបញ្ចូលបន្ថែមទៀតនូវវីតាមីន ពេលដែលចំណីត្រជាក់។ ចុងក្រោយបង្អស់យើងទទួលបានចំណីដែលឆ្អិន ហើយមានទម្ងន់កើនឡើង ២ ដង។

២. ការរៀបចំស្រះបំប៉នកូនត្រី

យើងធ្វើការរៀបចំស្រះដែលមានទំហំចាប់ពី ៨00 ម៉ែត្រការ៉េ ទៅ ១៥00 ម៉ែត្រការ៉េ ដែលមានជម្រៅទឹក ១,៥ ម៉ែត្រ សម្រាប់បំប៉នត្រីប្រាធំ *(P. hypophthalmus)* នៅដំណាក់កាលកូនទើបញាស់ និងកូនត្រីម្សៅ។ ចំពោះទំហំស្រះសម្រាប់បំប៉នកូនត្រី យើងខ្ញុំសូមផ្តល់ជាអនុសាសន៍ថា ត្រូវប្រើប្រាស់ស្រះ ដែលមានទំហំធំទូលាយ ពីព្រោះថាវាអាចដាក់កូនត្រីបំប៉នបានចំនួនច្រើនក្នុងមួយដង ហើយអាចផ្តល់ចំណីដោយសន្សំសំចៃ និងចំណេញពេលវេលាបានច្រើន ដែលប្រសើរជាងការគ្រប់គ្រងស្រះច្រើនដែលមានទំហំតូចៗ។

មុនពេលដាក់កូនត្រីបំប៉ន យើងត្រូវរៀបចំស្រះ ដោយបូមទឹកពង្រីងចេញពីស្រះឱ្យបានស្អាតល្អ រួចបាចកំបោរក្នុងកម្រិត ១0 ក្រាមក្នុង ១ ម៉ែត្រការ៉េស្រះ។ ជាបន្តទៀត ហាលស្រះនោះឱ្យស្ងួតក្នុងរយៈពេលពី ១ ទៅ ២ សប្តាហ៍ ដើម្បីសម្លាប់មេរោគ ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺដល់ត្រី និងកែប្រែគុណភាពដីបាតស្រះឱ្យបានល្អ។

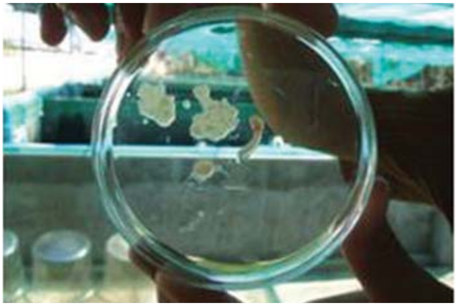
ការរៀបចំរបៀបនេះ មុនពេលដាក់កូនត្រីបំប៉នអាចជួយការពារបាននូវជំងឺផ្សេងៗនៅក្នុងដំណាក់កាលកូនត្រីទើបញាស់។ រយៈពេលមួយថ្ងៃមុនពេលចាក់អ័រម៉ូនត្រីមេពូជ យើងត្រូវបញ្ចូលទឹកចូលស្រះបំប៉ន ដែលបានរៀបចំ រួចជាស្រេចខាងលើប្រមាណ ៨0 ភាគរយ បន្ទាប់មកបាចជីដេអាប៉េ (DAP) ១00 ក្រាម កន្ទក់ ៨ ក្រាម ម្សៅត្រី ៤ ក្រាម និងម្សៅសណ្តែកសៀង ៤ ក្រាមក្នុង ១ម៉ែត្រការ៉េស្រះ ក្នុងរយៈពេលពី ២ ថ្ងៃទៅ ៣ ថ្ងៃ ទើបយើងអាចលែងកូនត្រីចូលស្រះបំប៉នបាន។

៣. ការបង្កាត់ភ្ញាស់ត្រីដោយសិប្បនិម្មិត

៣.១ ការជ្រើសរើសត្រីពូជ

ត្រីមេពូជត្រូវបានធ្វើការជ្រើសដោយប្រើប្រាស់អួនដែលមានក្រឡាទំហំតូចល្អិត (ទំហំក្រឡាអួន ៨ មិល្លីម៉ែត្រ) ដើម្បីការពារការបង្ករបួសស្នាមលើដងខ្លួនត្រី។ ចំពោះត្រីមេពូជ ពោះរបស់វាធំប៉ោងមានលក្ខណៈទន់ និងគ្រាប់ពងមិនទាន់ទុំពណិស ដែលអាចស៊កបំពង់ពិនិត្យគ្រាប់ពងបាន (រូបភាពទី ៣) ហើយអាចបឺតយកគ្រាប់ពងចេញមកក្រៅទៅដាក់ក្នុងចាន ប៉េទ្រី ឌីស (Petri dish) (រូបភាពទី ៤)។ ក្នុងករណី យើងពិនិត្យដោយភ្នែកទទេឃើញថា ពងត្រីមានទំហំស្មើៗគ្នាល្អដែលគ្រាប់ពងមានអង្កត់ផ្ចិតប្រហែល ១ មិល្លីម៉ែត្រ នោះយើងអាចជ្រើសរើសត្រីមេពូជ នោះត្រៀមចាក់អ័រម៉ូនសម្រាប់បង្កាត់ភ្ញាស់បាន។

រូបភាពទី៣: ការពិនិត្យគ្រាប់ពង



រូបភាពទី៤: ការពិនិត្យពងក្នុងចាន

ដោយឡែក ចំពោះត្រីពូជឈ្មោលវិញ នៅពេលដែលយើងច្បួតថ្នមៗជិតប្រដាប់បន្តពូជរបស់វាឃើញថាមានទឹកស្លែម។

ត្រីមេពូជមួយក្បាល និងត្រីពូជឈ្មោលពីរក្បាលដែលបានជ្រើសរើសរួចអាចយកមកប្រើប្រាស់បានសម្រាប់បង្កាត់ភ្ញាស់ដោយសិប្បនិម្មិត។ ត្រីពូជទាំងនេះដែលបានជ្រើសរើសរួច ត្រូវបានបញ្ជូនមកប្រព័ន្ធអាងបង្កាត់ភ្ញាស់ដោយប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សែងត្រី (Holding bag) (រូបភាពទី ៥)។

រូបភាពទី៥: ឧបករណ៍សែងត្រី

រូបភាពទី៦: អាងស្តុកមេពូជ

៣.២ ការចាក់អ័រម៉ូន

ត្រីពូជទាំងញី និងឈ្មោលដែលបានជ្រើសរើសរួចនោះ ត្រូវបានដាក់ស្តុកដាច់ដោយឡែកពីគ្នានៅក្នុងហាប៉ាទំហំ (១,៥ ម៉ែត្រ x ១,០ ម៉ែត្រ) ដែលបានរៀបចំរួចជាស្រេចនៅក្នុងប្រព័ន្ធអាងដោយប្រើប្រាស់ម៉ូទ័រចរន្តទឹកជាប់ជាប្រចាំ (រូបភាពទី ៦) ។

ប្រភេទអ័រម៉ូន ដែលគេតែងតែនិយមយកមកប្រើប្រាស់សម្រាប់បង្កាត់ភ្ញាស់ត្រីប្រាធំ *(P.hypophthalmus)* រួមមានបីប្រភេទគឺ ហាស់សេហ្សេ (HCG) ស៊ូព្រីហ្វាក (Suprefact)និងអូវ៉ាព្រីម(Ovaprim) ។ ដោយឡែក នៅក្នុងឯកសារបច្ចេកទេសនេះយើងនឹងលើកយកតែមួយប្រភេទអ័រម៉ូនតែប៉ុណ្ណោះគឺ ហាស់សេហ្សេ (HCG) មកពន្យល់បកស្រាយ បង្ហាញជូនពីរបៀបប្រើប្រាស់ និងប្រសិទ្ធភាពរបស់វាក្នុងការបង្កាត់ភ្ញាស់ត្រីប្រាធំ ។

យើងប្រើប្រាស់ប្រភេទអ័រម៉ូនហាស់សេហ្សេដែលមានលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្មសមស្របសម្រាប់បង្កាត់ភ្ញាស់ត្រី(អ័រម៉ូននេះផលិតដោយប្រទេសចិន) (រូបភាពទី ៧) ។ ប្រភេទអ័រម៉ូននេះ ត្រូវបានគេចាក់ទៅលើសាច់ដុំរបស់ត្រីនៅផ្នែកគល់ព្រុយខ្នង (រូបភាពទី ៨) ។

រូបភាពទី៧: ប្រភេទអ័រម៉ូន (HCG)

រូបភាពទី៨: ការចាក់អ័រម៉ូន

ចំពោះត្រីញី: គួរចាក់អ័រម៉ូននូវកម្រិតបរិមាណពី ៣០០ IU ទៅ ៥០០ IU/គីឡូក្រាម នៅលើកទី ១ ក្នុងរយៈពេល ២៤ ម៉ោង និងលើកទី ២ ចាក់កម្រិតបរិមាណ ៣០០០ IU/គីឡូក្រាម ក្នុងរយៈពេល ១០ ម៉ោង រួចបន្តចាក់លើកទី ៣។ បន្ទាប់ពីការចាក់អ័រម៉ូនលើកទី ៣ រយៈពេល ៧ ម៉ោង នោះយើងត្រូវធ្វើការត្រួតពិនិត្យគ្រាប់ពង ដោយច្បូតថ្នមៗលើពោះរបស់វារហូតដល់ប្រដាប់បន្តពូជដោយមានការប្រុងប្រយ័ត្នបំផុត។

ក្នុងករណីមិនទាន់មានឃើញគ្រាប់ពងហូរចេញមកក្រៅនោះទេ យើងត្រូវបន្តចាក់អ័រម៉ូនបន្ថែមទៀតនៅលើកទី ៤ និងទី ៥ ក្នុងកម្រិតបរិមាណ ១៥០០ IU/ គីឡូ-ក្រាម ក្នុងរយៈពេល ៤ ម៉ោង។ យើងត្រូវបន្តធ្វើការត្រួតពិនិត្យគ្រាប់ពងនៅរៀងរាល់ ១ ម៉ោងម្តង នៅពេលដែលមេត្រីពូជនោះមិនទាន់មានប្រតិកម្មនៅឡើយ។ ជាធម្មតា ពងត្រីនឹងវិវឌ្ឍដល់ដំណាក់កាលទុំ ហូរចេញមកក្រៅ បន្ទាប់ពីការចាក់អ័រម៉ូននៅលើកទី ៥ រយៈពេលពី ១ ទៅ ៥ ម៉ោង។

ចំពោះត្រីឈ្មោល: ត្រីពូជឈ្មោលក៏ត្រូវបានគេចាក់អ័រម៉ូនផងដែរ ហើយប្រើប្រាស់ប្រភេទអ័រម៉ូនដូចគ្នាទៅនឹងត្រីញីដែរគឺ ហាស់សេហ្សេ (HCG) ក្នុងបរិមាណ ១០០០ IU/គីឡូក្រាម ដោយចាក់តែមួយលើកតែប៉ុណ្ណោះ នៅពេលដំណាលគ្នានឹង

ត្រីញីនៅលើកទី ៣ ដើម្បីបង្កើននូវបរិមាណទឹកស្លែម (តារាងទី ២) ។

ការចាក់អ័រម៉ូននេះ ត្រូវបានរៀបចំធ្វើឡើងក្នុងរយៈពេល ៣ ថ្ងៃ នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌចន្លោះសីតុណ្ហភាពទឹកពី ២៧ ទៅ ៣០ អង្សាសេ ។

តារាងទី២: ការប្រើប្រាស់អ័រម៉ូន HCG

ការចាក់អ័រម៉ូន	លើកទី១	លើកទី២	លើកទី៣	លើកទី៤	លើកទី៥
ថ្ងៃ	ថ្ងៃទី១	ថ្ងៃទី២	ថ្ងៃទី៣		
			លើកទី១	លើកទី២	លើកទី៣
ពេលវេលា	១១:០០	១១:០០	១:០០	៨:០០	១២:០០
បរិមាណអ័រម៉ូន (IU/គីឡូក្រាមញី)	៣០០	៥០០	៣០០០	១៥០០	១៥០០
បរិមាណអ័រម៉ូន (IU/គីឡូក្រាមឈ្មោល)	គ្មាន	គ្មាន	១០០០	គ្មាន	គ្មាន

៣.៣ ការច្បូតពង និងការផ្សំកំណើត

ការច្បូតពង: នៅពេលត្រីញីឈានដល់ដំណាក់កាលអាចច្បូតយកគ្រាប់ពងបាននោះ យើងត្រូវចាប់វាយកចេញពីអាងរួចជូតសំអាតដងខ្លួនដោយកន្សែង ឬ ស្បៃមានលក្ខណៈទន់ ពិសេសសំអាតដោយជូតច្បូតថ្នមៗលើរន្ធបន្តពូជរបស់វា ដើម្បីបញ្ចេញទឹកនោមឱ្យអស់ ។ បន្ទាប់មក យើងចាប់ផ្តើមច្បូតយកគ្រាប់ពងរបស់វាដោយច្បូតចាប់ពីលើផ្ទៃកពោះរហូតដល់រន្ធបន្តពូជ (មិនចាំបាច់ប្រើថ្នាំសណ្តំនោះទេ គ្រាន់តែប្រើកន្សែងសម្រាប់ទ្រខ្លួនត្រីជាការស្រេច) ខណៈពេលនោះ គ្រាប់ពងនឹងហូរចេញដោយសន្សឹមៗ រហូតដល់ពេលណាសង្កេតឃើញថាមានឈាមហូរលាយ

ជាមួយគ្រាប់ពងនោះ យើងត្រូវផ្អាកការច្បូតភ្លាម (រូបភាពទី ៩)។

ម្យ៉ាងទៀត ក្នុងករណីយើងមិនអាចច្បូតយកពងបានទេនោះ (គ្រាប់ពងមិនហូរចេញក្រៅ) មានន័យថា ពងត្រីមិនទាន់វិវដ្តដល់ដំណាក់កាលត្រូវច្បូតនោះទេ ដូច្នេះយើងត្រូវតែលែងត្រីមេពូជទាំងនោះចូលទៅក្នុងអាងវិញ រួចរង់ចាំរយៈពេល ១ ម៉ោងបន្តទៀត។ កម្លាំងបន្តពូជរបស់ត្រីញីនីមួយៗអាចទំលាក់ពងបានប្រមាណ ១៥០ ០០០គ្រាប់ពង/គីឡូក្រាម។

បន្ទាប់ពីបានច្បូតពងត្រីរួចហើយ យើងត្រូវបន្តចាប់ត្រីឈ្មោលជាបន្ទាន់ រួចជូតសម្អាតដងខ្លួនរបស់វា ជាពិសេសសម្អាតដោយជូតច្បូតថ្នមៗលើរន្ធបន្តពូជ ដើម្បីបញ្ចេញទឹកនោមឱ្យអស់ដោយដំណើរការធ្វើដូចគ្នាទៅនឹងត្រីញីដែរ។ ជាទូទៅ យើងប្រើប្រាស់ត្រីឈ្មោលចំនួន ២ ក្បាល សម្រាប់បង្កាត់ភ្ជាស់ជាមួយត្រីញី ១ ក្បាល ដើម្បីធានាបាននូវគុណភាព និងបរិមាណទឹកស្ពែមគ្រប់គ្រាន់ (រូបភាពទី ១០)។

ការផ្សំកំណើត: វិធីសាស្រ្តស្ងួត ត្រូវបានគេនិយមប្រើប្រាស់សម្រាប់ការផ្សំកំណើតគ្រាប់ពងត្រី។ ពងត្រីដែលបានច្បូតរួចត្រូវយកទៅដាក់ក្នុងចានជ័រស្ងួតស្អាតដែលបានរៀបចំរួចជាស្រេច (រូបភាពទី ៩)។ ជាទូទៅ ពងត្រីប្រាចំនួន ១៤០០ គ្រាប់មានទម្ងន់ ១ ក្រាម។ បន្ទាប់មកត្រូវចាប់ត្រីឈ្មោលច្បូតយកទឹកស្ពែមស្រោចលើគ្រាប់ពងឱ្យរហ័ស (ឈ្មោល ២ ក្បាល) រួចកូរបញ្ចូលគ្នាថ្នមៗ ដោយប្រើស្លាបមាន់ (រូបភាពទី ១០)។

រូបភាពទី៩: ការច្បូតយកគ្រាប់ពង

រូបភាពទី១០: ការច្បូតយកទឹកស្ពែម

គុណភាពទឹកស្ពែមល្អគឺជាស្ពែមដែលសហើយខាប់អាចច្បូតចេញបានដោយងាយស្រួលបំផុត។ បន្ទាប់ពីបានកូរថ្នមៗដោយប្រើស្លាបមាន់ដើម្បីធ្វើការផ្សំកំណើតគ្រាប់ពងមួយរយៈពេលខ្លីមកនោះ យើងត្រូវចាក់ទឹកចូលបន្តិចដើម្បីបង្កើតបានជាល្បាយរាវងាយស្រួលកូរ រួចបន្តកូររយៈពេល ១ នាទីទៀត ជាប្រយោជន៍ធ្វើឱ្យគ្រាប់ពងផ្សំកំណើតបានល្អ (រូបភាពទី ១១) ។ នៅទីបញ្ចប់ យើងត្រូវបន្ថែមទឹកដើម្បីលាងសម្អាតសារធាតុរំអិល ឬ ទឹកស្ពែមដែលនៅសល់ចេញពីគ្រាប់ពង។

បន្ទាប់ពីទទួលបានគ្រាប់ពងផ្សំកំណើតភ្លាមនោះ យើងចាក់បញ្ចូលល្បាយម្សៅដីឥដ្ឋដែលច្រោះនឹងស្បៃរួចចូលទៅក្នុងចានជ័រ ដើម្បីបំបាត់សារធាតុស្អិតរបស់គ្រាប់ពង (រូបភាពទី ១២) ។

រូបភាពទី១១: ការផ្សំកំណើត

រូបភាពទី១២: ការបំបាត់ជាតិស្អិត

បន្ទាប់មកទៀត យើងកូរវានឹងស្លាបមាន់ដាយថ្នមៗហើយយឺតៗ រួចផ្ទេរចូលទៅក្នុងស្បៃដើម្បីលាងសម្អាតដីឥដ្ឋ។ យើងលាងសម្អាតរបៀបនេះឱ្យបានចំនួន ៣ ដងឱ្យរហ័សរហួតជ្រះស្អាតដីឥដ្ឋ។

រូបភាពទី១៣: ការលាងសំអាតដីឥដ្ឋ