សាកលវិទ្យាល័យ ភូមិន្ទកសិកម្ម

មហាវិទ្យាល័យវេជ្ជសាស្ត្រសត្វ

បណ្ឌិត អ៊ិត ម៉ាណាយ

ផលិតកម្មជ្រូក SWINE PRODUCTION

ឧបត្ថម្ភដោយ

CAMBODIA
RESEARCH CREATIVITY INNOVATION

២០២១

សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

មហាវិទ្យាល័យវេជ្ជសាស្ត្រសត្វ

ជំងឺជ្រូកនិងការព្យាបាល

Swine disease and treatment

បណ្ឌិត អុិត ម៉ាណាយ

ឧបត្ថម្ភដោយ

២០២១

សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
មហាវិទ្យាល័យវេជ្ជសាស្ត្រសត្វ

ផលិតកម្មជ្រូក

SWINE PRODUCTION

បណ្ឌិត អ៊ិត ម៉ាណាយ

២០២១

រក្សាសិទ្ធ

© ឆ្នាំ ២០២១

រក្សាសិទ្ធគ្រប់យ៉ាង

គ្មានផ្នែកណាមួយនៃសៀវភៅនេះ អាចថតចម្លងនិងផលិតឡើងវិញដោយគ្មានការអនុញ្ញាតជាលាយលក្ខណ៍អក្សរពីអ្នកនិពន្ធនិងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្មឡើយ។

បោះពុម្ពលើកទី១ ដោយមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ (ស.គ.ន) នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា នៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

ទំនាក់ទំនងព័ត៌មាន:

អ្នកនិពន្ធ៖ បណ្ឌិត អ៊ិត ម៉ាណយ

ទូរស័ព្ទ៖ (+៨៥៥) ១២ ៨៤៣ ៣៩២/ ១៥ ៥៣៨៩៨៩

អ៊ីមែល៖ manayith@yahoo.com

©. 2012 by ITH Manay, PhD) All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any process without the prior written permission from the author and the Royal University of Agriculture.

First Edition

Printed by the Research Creativity and Innovation Fund (RCI Fund) of Ministry of Education, Youth and Sport, the Kingdom of Cambodia.

Enquiries about the book:

Author: Dr. ITH Manay, PhD

Mobile phone: +855 12 843392/15 538989

Email: manayith@yahoo.com

បុព្វកថា

ដំណើរអភិវឌ្ឍនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជានៅក្នុងយុគសម័យទំនើបនេះ ជាមេរៀនដ៏ជោគជ័យបំផុតមួយ ដែលចាប់ឬសគល់ចេញពីការបញ្ចប់របបប្រល័យពូជសាសន៍ ការបញ្ចប់សង្គ្រាម ការផ្សះផ្សារជាតិ ការកសាងមូលដ្ឋានរឹងមាំនៃសន្តិភាពនិងស្ថេរភាព និងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច។ នៅក្រោយពេលដែលសន្តិភាពត្រូវបានកើតឡើងដោយបរិបូរណ៍នៅឆ្នាំ១៩៩៨ កម្ពុជាទទួលកំណើនសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ គឺប្រមាណ៨% ក្នុងមួយឆ្នាំ។ លើសពីនេះទៀត អត្រានៃភាពក្រីក្រត្រូវបានកាត់បន្ថយពីប្រមាណ៥៣% នៅឆ្នាំ២០០៤ មកនៅទាបជាង១០% នៅឆ្នាំ២០១៩។ ដំណើរនៃការអភិវឌ្ឍជាតិជាសកម្មភាពដែលបន្តទៅមុខជាប់ជានិច្ច ហើយគោលនយោបាយថ្មីៗដែលមានលក្ខណៈអន្តរវិស័យគ្របដណ្តប់ក៏កំពុងលេចរូបរាងឡើង ដើម្បីតម្រង់ទិសកម្ពុជាឆ្ពោះទៅកាន់ប្រទេសមានប្រាក់ចំណូលមធ្យមកម្រិតខ្ពស់នៅឆ្នាំ២០៣០ និងឈានឡើងជាប្រទេសមានប្រាក់ចំណូលខ្ពស់ នៅឆ្នាំ២០៥០។ ការប្រែប្រួលឆាប់រហ័សនៃនិម្មាបនកម្មពិភពលោកនិងតំបន់ រួមទាំងទំនាក់ទំនងភូមិសាស្ត្រនយោបាយ បានផ្តល់កាលានុវត្តភាពសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍឧស្សាហកម្មនៅកម្ពុជា ដែលត្រូវបានរាជរដ្ឋាភិបាលចាត់ទុកជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃកំណើនសេដ្ឋកិច្ចកម្ពុជា។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបាន និងកំពុងបន្តពង្រឹងនិងអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំឆ្ពោះទៅរកការស្រាវជ្រាវនិងនវានុវត្តន៍ ដើម្បីពង្រឹងសមត្ថភាពនិងជំនាញរបស់ធនធានមនុស្សនៅកម្ពុជា ឱ្យស្រប ទៅនឹងបរិបទថ្មីនៃការអភិវឌ្ឍ ជាពិសេសការពង្រឹងសហគ្រិនភាពក្នុងការរៀបចំម៉ូដែលធុរកិច្ចថ្មីៗ។ ដើម្បីចាប់យកកាលានុវត្តភាពពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ និងសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថលដែលកំពុងផុសផុលឡើង ប្រព័ន្ធអេកូឡូហ្ស៊ីដែលបង្កលក្ខណៈអំណោយផលដល់ការបង្កើតថ្មី នវានុវត្តន៍ ការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ត្រូវតែមានការកែលម្អ។

បណ្តាប្រទេសនៅទ្វីបអាស៊ីកំពុងនាំមុខក្នុងការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ ដោយមានភាគហ៊ុនប្រមាណ៤៤% នៃការវិនិយោគទាំងមូលរបស់ពិភពលោក។ ប្រទេសចិនកំពុងបន្តកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៃការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ ក៏ដូចជាសមត្ថភាពមនុស្ស។ ផ្ទុយទៅវិញ ប្រទេសនៅទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូងនិងអាហ្វ្រិក កំពុងស្ថិតនៅឆ្ងាយពីការវិនិយោគនេះ ហើយជាលទ្ធផលប្រទេសទាំងនោះក៏ពុំមានកំណើនសេដ្ឋកិច្ចគួរឱ្យកត់សម្គាល់ដែរ។ ទុនវិនិយោគសរុបលើការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍរបស់ប្រទេសនៅទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូងនិងអាហ្វ្រិក មានប្រមាណ៥%នៃការវិនិយោគទាំងមូលរបស់ពិភពលោក ក្នុងពេលដែលតំបន់ទាំង២នេះមានប្រជាជនប្រមាណ២០%នៃប្រជាជនពិភពលោក។ ប្រទេសចំនួន៦ដែលមានលំដាប់ខ្ពស់ជាងគេនៅក្នុងការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ រួមមាន សហរដ្ឋអាមេរិក ចិន ជប៉ុន អាល្លឺម៉ង់ ឥណ្ឌា និងកូរ៉េខាងត្បូង ដែលស្មើនឹងប្រមាណ៧០%នៃទុនវិនិយោគសរុបរបស់ពិភពលោក។

តើចំណេះដឹង ផលិតផល និងសេវាកម្មថ្មីទាំងនេះកើតឡើងពីអ្វី? ហើយកើតឡើងដោយរបៀបណា? ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាកំពុងតែកសាងមូលដ្ឋានសម្រាប់ការត្រៀមខ្លួនទទួល និងប្រកួតប្រជែងក្នុងយុគសម័យបដិវត្តឧស្សាហកម្មទី៤ នៅក្នុងសេដ្ឋកិច្ចដែលផ្អែកលើពុទ្ធិ ហើយដែលប្រការនេះ

ចាំបាច់តម្រូវឱ្យពលរដ្ឋកម្ពុជា ត្រូវក្លាយខ្លួនជាពលរដ្ឋឌីជីថល ពលរដ្ឋសកល និងពលរដ្ឋដែលប្រកបដោយការទទួលខុសត្រូវ ដែលមានសមត្ថភាពក្នុងការផលិត ចែកចាយ និងប្រើប្រាស់ពុទ្ធិដើម្បីទទួលមនុញ្ញផល និងរួមចំណែកក្នុងកំណើន។ ធនាគារពិភពលោកបានធ្វើការកត់សម្គាល់តាំងពីឆ្នាំ ២០០២នូវបម្លាស់ប្តូរនៃមូលដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ច ពីសេដ្ឋកិច្ចដែលពឹងផ្អែកលើកម្លាំងពលកម្ម និងធនធានអតិកម្ម (Labour and Resource Based Economy) ទៅកាន់សេដ្ឋកិច្ចដែលពឹងផ្អែកលើពុទ្ធិ (Knowledge Based-Economy) ដែលក្នុងន័យនេះ ពុទ្ធិគឺជាគន្លឹះនៃការអភិវឌ្ឍ។ អាស្រ័យហេតុនេះ នៅលើគន្លងដែលកម្ពុជាកំពុងធ្វើដំណើរឆ្ពោះទៅកាន់សេដ្ឋកិច្ចឌីជីថល សង្គមកម្ពុជាត្រូវតែមានសមត្ថភាពក្នុងការផលិត ជ្រើសរើស បន្សាំ បង្កើតមុខរបរ និងប្រើប្រាស់ពុទ្ធិ ដើម្បីរក្សានិរន្តរភាពនៃកំណើន និងកែលម្អជីវភាពរស់នៅ។ សមត្ថភាពទាំងនេះ អាចកើតឡើងនៅពេលពលរដ្ឋកម្ពុជាមានឱកាសក្នុងការទទួលបានបទពិសោធន៍ពីការស្រាវជ្រាវ ការបណ្តុះគំនិតច្នៃប្រឌិត និងការស្វែងរកនវានុវត្តន៍។

កំណែទម្រង់វិស័យអប់រំ គឺជាការត្រួសត្រាយមាគ៌ាសម្រាប់ដំណើរឆ្ពោះទៅកាន់សង្គមប្រកបដោយពុទ្ធិ និងប្រជាពលរដ្ឋប្រកបដោយភាពរស់រវើក។ តាមរយៈមូលដ្ឋានអប់រំ សង្គមប្រកបដោយពុទ្ធិនឹងប្រមូលផ្តុំ បង្កើត និងចែករំលែក ទៅកាន់សមាជិកក្នុងសង្គមនូវសម្បទាអប់រំ ពិសេសគឺពុទ្ធិសម្បទាក្នុងបុព្វហេតុនៃមនុស្សជាតិនិងឧត្តមប្រយោជន៍នៃប្រទេស។ សង្គមប្រកបដោយពុទ្ធិ គឺពុំគ្រាន់តែជាសង្គមដែលសម្បូរព័ត៌មានប៉ុណ្ណោះទេ តែជាសង្គមដែលប្រជាពលរដ្ឋអាចធ្វើបរិវត្តកម្មពីព័ត៌មានទៅជាមូលធនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ការរីកចម្រើនទៅមុខជាលំដាប់នៃបច្ចេកវិទ្យានិងតំណភ្ជាប់ បានពង្រីកព្រំដែននៃការចូលទៅកាន់ និងការទទួលបានព័ត៌មានជាសកល ហើយដែលក្នុងន័យនេះ ការអប់រំនឹងបន្តវិវត្តទៅមុខនិងមានការផ្លាស់ប្តូរ។ សង្គមមួយដែលមានអំណាន និងរាប់ជាបុរេលក្ខខណ្ឌនៃជីវភាពប្រចាំថ្ងៃនៃប្រជាពលរដ្ឋ ពេលនោះបំណិននៃអំណាន និពន្ធ និងការគណនាលេខនព្វន្ត គឺជាចលករនៃការរៀនរបស់សិស្ស។ ធាតុដ៏ចម្បងមួយដែលស្ថិតនៅក្នុងការកសាងសង្គមដែលប្រកបដោយពុទ្ធិគឺសៀវភៅសិក្សា ហើយការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សាជាប្រចាំ គឺជានវានុវត្តន៍នៃវិស័យអប់រំដែលនាំទៅរកការសិក្សាពេញមួយជីវិត ការអភិវឌ្ឍសម្បទាអប់រំ និងការចែករំលែកចំណេះដឹង។ មូលដ្ឋានអប់រំ ជាពិសេសគឺគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សាត្រូវមានតួនាទីដែលប្រកបដោយការឆ្លើយតប ចំពោះតម្រូវការខាងលើនេះ។ សាស្ត្រាចារ្យ អ្នកស្រាវជ្រាវ និងបុគ្គលិកអប់រំត្រូវបន្តសិក្សាជាប់ជានិច្ច តាមរយៈការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា ហើយដែលសៀវភៅសិក្សាទាំងនេះនឹងក្លាយជាស្ពាននៃទំនាក់ទំនងរវាងនវានុវត្តន៍នៃបច្ចេកវិទ្យា និងការរៀននិងបង្រៀននៅក្នុងថ្នាក់រៀន។

សង្គមដែលប្រកបពុទ្ធិ ក៏ជាសង្គមដែលបណ្តុះឱ្យមានរចនាសម្ព័ន្ធទន់នៃសេដ្ឋកិច្ចដែលពឹងផ្អែកលើពុទ្ធិដែរ។ ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងនៃបែបផែននេះរួមមាន Silicon Valley នៃសហរដ្ឋអាមេរិក សួនឧស្សាហកម្មវិស្វកម្មអាកាសយានយន្តនិងយានយន្តនៅទីក្រុង Munich ប្រទេសអាល្លឺម៉ង់ តំបន់ជីវបច្ចេកវិទ្យានៅក្រុង Hyderabad ប្រទេសឥណ្ឌា តំបន់ផលិតគ្រឿងអេឡិចត្រូនិកនិងសារគមនាគមន៍ឌីជីថលនៅទីក្រុង Seoul ប្រទេសកូរេខាងត្បូង ក៏ដូចជាសួនឧស្សាហកម្មថាមពល និងឥន្ធនគីមីសាស្ត្រនៃប្រទេសប្រេស៊ីល ហើយក៏នៅមានទីក្រុងនៃប្រទេសជាច្រើនទៀតនៅលើពិភពលោក។ លក្ខណៈសម្បត្តិ

នៃទីក្រុងទាំងនេះគឺការប្រើប្រាស់និន្នាការនៃការអភិវឌ្ឍដែលជំរុញ និងតម្រង់ទិសដោយចំណេះដឹង ហើយដែលចំណេះដឹងទាំងនោះកើតចេញជាដំបូងពីការវិនិយោគទៅលើគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា ស្ថាប័នស្រាវជ្រាវ មជ្ឈមណ្ឌលឧត្តមភាពនៃជំនាញជាន់ខ្ពស់ ការប្រកួតប្រជែងដោយគុណាធិបតេយ្យ និងជាពិសេសគឺការបណ្តុះវប្បធម៌អំណាននិងនិពន្ធសៀវភៅ។ ល្បឿននៃការរីកចម្រើនផ្នែកពុទ្ធិ និងបច្ចេកវិទ្យាកំពុងមានសន្ទុះលឿនជាងអ្វីដែលសិស្ស និងនិស្សិតអាចទទួលបានពីគ្រូនៅគ្រឹះស្ថានសិក្សា ដែលធ្វើឱ្យគោលដៅនៃការអប់រំនៅពេលបច្ចុប្បន្ននេះ មានការប្រឈមខ្លាំងជាងពេលណាទាំងអស់។ ឧទាហរណ៍ក្នុងមួយឆ្នាំ មានសៀវភៅជាង២,២លានចំណងជើង ត្រូវបានសរសេរនិងបោះពុម្ព ដែលក្នុងនោះប្រទេសចិនមាន៤៤០ពាន់ ចំណែកឯសហរដ្ឋអាមេរិកមាន៣០៥ពាន់ និងប្រទេសរុស្ស៊ីមាន១២០ពាន់ចំណងជើង។

ខណៈពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាកំពុងរីកចម្រើនជារៀងរាល់ថ្ងៃ មធ្យោបាយសម្រាប់អំណានក៏មានច្រើនជម្រើសសម្រាប់សិស្ស-និស្សិត និងសាធារណៈជន រួមមានការអានសៀវភៅ ការអានលើឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិក ការអានដោយប្រើទូរសព្ទវៃឆ្លាត និងការអានលើកុំព្យូទ័រ ដែលសុទ្ធសឹងជាមធ្យោបាយសំខាន់ៗដែលនាំអ្នកអានទាំងឡាយឱ្យសម្រេចគោលបំណងអានរបស់ខ្លួន។ ម្យ៉ាងវិញទៀត អំណានដោយប្រើមធ្យោបាយបច្ចេកវិទ្យាទំនើប ចំណាយពេលតិច ងាយស្រួលអាន និងជួយដល់បរិស្ថានមួយកម្រិតទៀត។ នាពេលបច្ចុប្បន្ន សិស្ស-និស្សិត និងសាធារណៈជនកម្ពុជាដែលស្រឡាញ់អំណានកំពុងតែប្រើប្រាស់មធ្យោបាយអំណានទាំងនេះ។ បើយើងក្រឡេកមើលទៅប្រទេសជឿនលឿន ទោះបីជាបច្ចេកវិទ្យារីកចម្រើនខ្លាំងយ៉ាងណា អំណានតាមរយៈសៀវភៅនៅតែមានសន្ទុះដដែល។ ម្យ៉ាងវិញទៀត បច្ចេកវិទ្យាអានបែបទំនើបតាមរយៈឧបករណ៍ទំនើប អាស្រ័យលើលទ្ធភាពនៃធនធានអប់រំឌីជីថល និងមាតិកាឌីជីថលគ្រប់គ្រាន់ដែលបានផលិត និងបង្ហោះចែកចាយសម្រាប់អំណាន។

ក្នុងបរិបទកម្ពុជា ជាពិសេសក្នុងបរិការណ៍នៃការផ្ទុះរីករាលដាលនៃជំងឺកូវីដ-១៩ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានជំរុញឱ្យមានបរិវត្តកម្មឌីជីថលនៅក្នុងអេកូស៊ីស្តែមនៃការអប់រំ ជាពិសេសការអប់រំតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិកនិងការអប់រំពីចម្ងាយ ដើម្បីលើកកម្ពស់អំណាន តាមរយៈការផលិតមាតិកាឌីជីថលដែលមានភាពចំរុះ ការកសាងសមត្ថភាពផ្នែកតំណភ្ជាប់និងវេទិកាឌីជីថល ការពង្រីកវិសាលភាពនៃមជ្ឈមណ្ឌលទិន្នន័យ និងការលើកកម្ពស់គុណភាពនៃការផលិតធនធានអប់រំឌីជីថល គួបផ្សំជាមួយការចែកសន្លឹកកិច្ចការឱ្យសិស្សយកទៅរៀននៅផ្ទះ និងការចុះទៅជួបជាមួយសិស្សជាបណ្តុំនៅតាមសហគមន៍។ ក្នុងន័យលើកកម្ពស់អំណាន និងភាពសម្បូរបែបនៃធនធានសៀវភៅសិក្សា ឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពនិងភាពសក្តិសិទ្ធិ និងផ្តល់ឱកាសអំណានកាន់តែច្រើនថែមទៀតដល់សិស្សានុសិស្ស និស្សិត និងសាធារណៈជន ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាលើកទឹកចិត្តនូវចំណុចមួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

១. សាស្ត្រាចារ្យ អ្នកស្រាវជ្រាវ និងបុគ្គលិកអប់រំ សូមបន្តនិងបង្កើនការបោះពុម្ពស្នាដៃបន្ថែមទៀត ដើម្បីធ្វើឱ្យធនធានសម្រាប់អំណានកាន់តែសម្បូរបែប ជាពិសេសធនធានអំណានជាខេមរភាសា

២. គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា សូមផ្តល់លទ្ធភាពគ្រប់បែបយ៉ាង ដើម្បីឱ្យបុគ្គលិកអប់រំគ្រប់លំដាប់ថ្នាក់ និងនិស្សិតគ្រប់កម្រិតសិក្សាអាចចូលរួមអាន និងសិក្សាស្រាវជ្រាវតាមគ្រប់លទ្ធភាពជាមួយធនធានអំណាន ជាពិសេសការរៀបចំឱ្យមានពេលវេលាសម្រាប់សហសិក្សា និងអំណានក្នុងបណ្ណាល័យ
៣. សាស្ត្រាចារ្យតាមមុខវិជ្ជា និងអ្នកស្រាវជ្រាវតាមជំនាញឬវិស័យ ត្រូវរៀបចំដំណើរការរៀនបង្រៀន និងស្រាវជ្រាវដែលមានដាក់បញ្ចូលកិច្ចការស្វ័យសិក្សា សហសិក្សា ឬការស្រាវជ្រាវបណ្ណាល័យដែលតម្រូវឱ្យនិស្សិត ត្រូវអាននិងស្រាវជ្រាវជាមួយធនធានអំណាន
៤. គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងមជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវ ត្រូវខិតខំឱ្យអស់លទ្ធភាពក្នុងការបង្កើតបណ្ណាល័យ មជ្ឈមណ្ឌលរក្សាឯកសារ ឬមជ្ឈមណ្ឌលអប់រំឌីជីថលជាដើម ដើម្បីឱ្យបុគ្គលិកអប់រំគ្រប់លំដាប់ថ្នាក់និងនិស្សិតគ្រប់កម្រិតសិក្សាអាចទទួលបាន និងស្វែងរកប្រភពសម្រាប់អំណានកាន់តែសម្បូរបែប និងមានភាពបត់បែន ឆ្លើយតបតាមតម្រូវការអ្នកអាន
៥. និស្សិតគ្រប់កម្រិតសិក្សាត្រូវខិតខំនិងចំណាយពេលវេលាដើម្បីអាន និងចាត់ទុកវប្បធម៌និងអកប្បកិរិយាអំណានជាផ្នែកមួយ នៃពេលវេលានិងភាពស៊ីវិល័យនៃជីវិតប្រចាំថ្ងៃ
៦. បងប្អូនជនរួមជាតិ ដែលជាមាតាបិតា ឬអ្នកអាណាព្យាបាល សូមជួយជំរុញនិងបង្កលក្ខណៈកាន់តែច្រើនថែមទៀត ជាពិសេសការលៃលកចំណាយនៅក្នុងគ្រួសារសម្រាប់ការទិញសម្ភារៈសិក្សា សៀវភៅអាន និងឧបករណ៍សម្រាប់អំណានដល់កូនៗ ដែលចាត់ទុកជាការវិនិយោគមួយដ៏សំខាន់ សម្រាប់ បង្កើនចំណេះដឹង និងអនាគតរបស់ពួកគេ។

ដោយមានការគាំទ្រពីក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ នៅឆ្នាំ២០២០ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានបង្កើតមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ ដែលហៅកាត់ថា "មូលនិធិ ស.គ.ន." និងហៅជាភាសាអង់គ្លេសថា The Research Creativity and Innovation Fund ដែលហៅកាត់ជាភាសាអង់គ្លេសថា "RCI Fund"។ គោលដៅចម្បងនៃមូលនិធិនេះ គឺរួមចំណែកលើកកម្ពស់វប្បធម៌នៃការស្រាវជ្រាវ បំផុសគំនិតច្នៃប្រឌិត និងជំរុញការធ្វើនវានុវត្ត ដើម្បីជាប្រយោជន៍ដល់វិស័យអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដែលឆ្លើយតបទៅនឹងទីផ្សារពលកម្ម និងសាកលភាវូបនីយកម្ម។ មូលនិធិ ស.គ.ន. បានសម្រេចកំណត់ប្រធានបទ ជាអាទិភាពសម្រាប់ការគាំទ្រដោយមូលនិធិចំនួន៣ រួមមានឌីជីថលនីយកម្មសម្រាប់បដិវត្តឧស្សាហកម្ម៤.០ (Digitalization for IR.4.0) ការស្រាវជ្រាវអនុវត្តលើវិស័យកសិកម្ម (Applied Agricultural Research) និងការស្រាវជ្រាវគរុកោសល្យសតវត្សទី២១ (21st Century Pedagogy Research)។

ដោយមានការធ្វើអាទិភាពរូបនីយកម្មទៅលើទិសដៅ នៃការប្រើប្រាស់ថវិកាមូលនិធិសម្រាប់ឆ្នាំ២០២០ ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ និងក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានផ្តល់ការគាំទ្រដល់ការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អ សៀវភៅសិក្សា (Text book) ដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់នៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ គោលបំណងនៃការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អ សៀវភៅសិក្សានៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា គឺដើម្បីបង្កើនបរិមាណ លើកកម្ពស់គុណភាព និងពង្រីកសមធម៌នៃធនធានសិក្សាជាខេមរភាសា ជូនដល់និស្សិត

ដែលកំពុងបន្តការសិក្សា និងត្រៀមខ្លួនធ្វើការស្រាវជ្រាវនៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ លើសពីនេះទៀត ការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សានៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា មានគោលដៅដូចខាងក្រោម ៖

១. ឆ្លើយតបជាបន្ទាន់ចំពោះការខ្វះខាតធនធានសិក្សា ដែលជាតម្រូវការសិក្សារបស់និស្សិតនៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា

២. លើកកម្ពស់ទំនើបភាវូបនីយកម្ម និងឧត្តមានុវត្តន៍នៃការរៀននិងបង្រៀន និងការស្រាវជ្រាវនៅលើមុខវិជ្ជា កម្មវិធីសិក្សា ឬមុខជំនាញជាក់លាក់

៣. បង្កើនភាពស៊ីជម្រៅក្នុងការកសាងវិជ្ជាជីវៈនិងបទពិសោធន៍សម្រាប់ឋានៈសាស្ត្រាចារ្យ និងអ្នកស្រាវជ្រាវ

៤. រួមចំណែកដល់ការកសាងភាពជាសហគមន៍វិជ្ជាជីវៈ ការចែករំលែកបទពិសោធន៍ និងវប្បធម៌នៃការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សានៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា បានវាយតម្លៃខ្ពស់ចំពោះការបោះជំហានប្រកបដោយមនសិការវិជ្ជាជីវៈនៃគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងបុគ្គលិកអប់រំទាំងអស់ ក្នុងការរៀបចំ រៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា ដើម្បីបង្កើនបរិមាណ លើកកម្ពស់គុណភាព និងពង្រឹងសមធម៌នៃធនធានសិក្សាជាខេមរភាសា ជូននិស្សិតដែលកំពុងបន្តការសិក្សា និងត្រៀមខ្លួនធ្វើការស្រាវជ្រាវនៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ សៀវភៅសិក្សាជាផ្នែកមួយនៃការទទួលស្គាល់គុណភាពអប់រំនៃគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងជាធនធានសិក្សាដែលជាមូលដ្ឋានមួយដ៏សំខាន់ ក្នុងការគាំទ្រដល់ការបង្រៀន និងរៀន ហើយត្រូវមានបរិមាណគ្រប់គ្រាន់ ឆ្លើយតបទៅនឹងកម្មវិធីអប់រំ និងតម្រូវការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។ ជាគោលការណ៍ គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សាទាំងអស់ ត្រូវមានសៀវភៅសិក្សាដែលប្រើជាគោលសម្រាប់មុខវិជ្ជានីមួយៗ។ ចំនួនសៀវភៅសិក្សាដែលគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការស្រាវជ្រាវ និងការសិក្សារបស់និស្សិត ត្រូវមានយ៉ាងតិចមួយចំណងជើងក្នុងមួយមុខវិជ្ជា ហើយត្រូវតម្កល់យ៉ាងតិច២ច្បាប់នៅក្នុងបណ្ណាល័យ ឬអាចរកបានតាមប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក។ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា លើកទឹកចិត្តបន្ថែមទៀតជូនដល់គ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សារដ្ឋ និងឯកជនដែលបានស្នើសុំថវិកាមូលនិធិ ស.គ.ន រួច សូមចូលរួមបន្ថែមទៀតដើម្បីបង្កើនចំនួនចំណងជើងសៀវភៅ។ ចំណែកគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សារដ្ឋ និងឯកជនដែលពុំទាន់បានដាក់ពាក្យស្នើសុំថវិកាមូលនិធិ ដើម្បីរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អ សៀវភៅសិក្សានៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា សូមរួសរាន់ចូលរួមដើម្បីជាគុណប្រយោជន៍ដល់តម្រូវការដ៏ទទូចនិងថ្លៃថ្លានៃនិស្សិតកម្ពុជាក្នុងការសិក្សា និងស្រាវជ្រាវនៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។

សេចក្តីបញ្ជាក់
នៃមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍

សៀវភៅសិក្សានេះជាលទ្ធផលនៃការស្នើសុំអនុវត្តថវិកាមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ ក្នុងគម្រោងរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា ដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់នៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ សៀវភៅសិក្សានេះ ត្រូវបានរៀបរៀង និពន្ធ ឬកែលម្អដោយមានការធានាអះអាងថាជាស្នាដៃរបស់អ្នកនិពន្ធផ្ទាល់ និងបានឆ្លងកាត់ត្រួតពិនិត្យ ផ្តល់យោបល់ និងវាយតម្លៃដោយក្រុមប្រឹក្សាអប់រំ ក្រុមប្រឹក្សាស្រាវជ្រាវ ឬក្រុមប្រឹក្សាដែលមានតម្លៃស្មើនៃគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងតាមរយៈកិច្ចសន្យាដែលបានធ្វើឡើង និងដែលបានតម្កល់ទុកនៅមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍។ រាល់ខ្លឹមសារ ការបកស្រាយ ឬរូបភាព ដែលមាននៅក្នុងសៀវភៅនេះ គឺជាជំហរនិងទស្សនៈផ្ទាល់របស់អ្នកនិពន្ធ ហើយពុំឆ្លុះបញ្ចាំង ឬជាតំណាងដល់មូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាឡើយ។

ឧទ្ទិសកថា

ទូលបង្គំ ខ្ញុំបាទ **អ៊ិត ម៉ាណាយ** សូមឧទ្ទិសស្នាដៃជូនចំពោះ

ព្រះវិញ្ញាណក្ខន្ធអតីតព្រះមហាវីរក្សត្រនិងព្រះមហាក្សត្រីយានី បុព្វការីជន អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ វីរជនខ្មែរអ្នកស្នេហាជាតិ ដែលបានបូជាជីវិតដើម្បីបុព្វហេតុកសាងនិងការពារបូរណភាពទឹកដី អធិបតេយ្យខ្មែរឱ្យបានគង់វង្សនិងទទួលបានសុខសន្តិភាព រីកចម្រើនរហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លោកឪពុក អ្នកម្តាយ ព្រមទាំងញាតិសន្តាន។

សូមព្រះអង្គ អស់លោក យាងនិងអញ្ជើញទៅកាន់សុគតិភពកុំបីអាក់ខានឡើយ។

សេចក្ដីថ្លែងអំណរគុណ

ខ្ញុំបាទ **អ៊ិត ម៉ាណាយ**

សូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ

រាជរដ្ឋាភិបាលនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ដែលមានសម្ដេចអគ្គមហាសេនាបតីតេជោ **ហ៊ុន សែន** ជានាយករដ្ឋមន្ត្រី។

សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ដែលមានឯកឧត្តមសាស្ត្រាចារ្យបណ្ឌិត **ង៉ោ ប៊ុនថាន** ជាសាកលវិទ្យាធិការ ។

ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ចនិងហិរញ្ញវត្ថុ ។

ក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា ដែលមានឯកឧត្តមបណ្ឌិត **សាន ចន្ទ្រឌា** អនុរដ្ឋលេខាធិការ ។

មូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិតនិងនវានុវត្តន៍ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

មហាវិទ្យាល័យ វេជ្ជសាស្ត្រសត្វ។

ការផ្ដួចផ្ដើមលើកទឹកចិត្តនិងធ្វើឱ្យបញ្ញវ័ន្តខ្មែរ មានឱកាសបញ្ចេញស្នាដៃនិពន្ធជាសៀវភៅខេមរភាសាសម្រាប់និស្សិត បញ្ញវ័ន្ត ក៏ដូចជាភាគីពាក់ព័ន្ធនានា អាចយកមកសិក្សាស្រាវជ្រាវប្រកបដោយភាពងាយស្រួល។

លោកស្រីសាស្ត្រាចារ្យបណ្ឌិត **ភខ ទ្រីស្នា** ព្រឹទ្ធបុរសមហាវិទ្យាល័យ វេជ្ជសាស្ត្រសត្វនិងលោក **ទខ សុជាតិ** នាយករងផ្នែកស្រាវជ្រាវនិងផ្សព្វផ្សាយនៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម។

ជាមួយគ្នានេះដែរ ខ្ញុំបាទក៏សូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះភរិយា បុត្រាបុត្រី បងប្អូន មិត្តភក្តិរួមការងារ ដែលបានគាំទ្រទាំងកម្លាំងកាយនិងកម្លាំងចិត្ត រហូតដល់ការផលិតជាសៀវភៅនេះបានសម្រេចជាស្ថាពរ៕

អារម្ភកថា

បច្ចុប្បន្ននេះសាច់ជ្រូកនៅតែរក្សាបានតួនាទីសំខាន់ក្នុងមុខងារជាម្ហូបអាហារ ឬ សារជាតុចិញ្ចឹម សម្រាប់ជីវិតរស់នៅក៏ដូចជាសេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារ។ ថ្វីត្បិតការចិញ្ចឹមជ្រូកមានសន្ទុះខ្លាំងក្លាក៏ពិតមែនប៉ុន្តែ លទ្ធផលដែលទទួលបានហាក់មានកម្រិតនៅឡើយ ព្រោះការផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសពីវិស័យនេះហាក់ មិនសូវទូលំទូលាយនិងម្យ៉ាងទៀតបណ្តាលពីលំបាកក្នុងចិញ្ចឹមផងដែរ។

ដូចនេះដើម្បីសម្រួលដល់ការចិញ្ចឹមជ្រូកឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព ទាំងបែបឧស្សាហកម្ម ទាំងបែប គ្រួសារ សម្រាប់សហគមន៍ក៏ដូចជានិស្សិតដែលបាននិងកំពុងសិក្សាជំនាញកសិកម្ម ជាពិសេសក្នុង ឯកទេសចិញ្ចឹមជ្រូក យើងខ្ញុំបានរៀបរៀងនិងនិពន្ធជាសៀវភៅ«ផលិតកម្មជ្រូក»នេះមកបង្ហាញជូន ដើម្បីឱ្យបានយល់ដឹងពីបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមជ្រូក ហើយបើទោះបីជានៅមានការខ្វះខាតក្តី ក៏យើងខ្ញុំ សង្ឃឹមថា វាអាចមានប្រយោជន៍ដល់មិត្តអ្នកអានក៏ដូចជាអ្នកចិញ្ចឹមជ្រូកជាមិនខាន។

ជាចុងក្រោយនេះ យើងខ្ញុំសង្ឃឹមថាសៀវភៅនេះនឹងជួយដល់លោកអ្នកដែលចូលចិត្តចិញ្ចឹមជ្រូក ទទួលបានចំណេះដឹងបន្ថែមទៀត ហើយរំពឹងថានឹងបានទទួលការកែលម្អពីលោកអ្នកជាក់ជាមិនខាន។

ថ្ងៃពុធ១០កើតខែពិសាខឆ្នាំឆ្លូវត្រីស័កព.ស២៥៦៥

រាជធានីភ្នំពេញថ្ងៃទី ២១ ខែមេសា គ.ស ២០២១

អ្នកនិពន្ធ

បណ្ឌិត អ៊ិត ម៉ាណាយ

Email: manayith@yahoo.com

អ្នកនិពន្ធ

គោត្តនាម និងនាម ៖ អ៊ិត ម៉ាណយ

អាសយដ្ឋាន ៖ រាជធានី ភ្នំពេញ រាជាណាចក្រកម្ពុជា

ស្ថាប័នការងារ ៖ សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
មហាវិទ្យាល័យវេជ្ជសាស្ត្រសត្វ

ឯកទេស ឬមុខជំនាញ ៖ ជំនាញវេជ្ជសាស្ត្រសត្វ
ឯកទ្វេស បង្កាត់សិប្បនិម្មិតជ្រូក

ប្រវត្តិការសិក្សា ៖ បសុវេជ្ជបណ្ឌិត (Doctor of veterinary medicine) នៅក្រុងហូជីមិញ សាធារណរដ្ឋសង្គមនិយមវៀតណាមឆ្នាំ១៩៩៤។

បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកផលិតកម្មនិងបសុព្យាបាល (Master of Animal production and health) នៅរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ឆ្នាំ២០០៦។

បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកអភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ចកសិកម្ម(Master of Agricultural Economic development) នៅសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ឆ្នាំ២០០៦។

បណ្ឌិត ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រនិងវេជ្ជសាស្ត្រសត្វ(Doctor of philosophy in Animal science and veterinary medicine) នៅរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ឆ្នាំ២០១៤។

បទពិសោធន៍ការងារ ៖ ១៩៩៥ដល់២០០០ មន្ត្រី នាយកដ្ឋានផលិតកម្មនិងបសុព្យាបាល។

២០០០ដល់បច្ចុប្បន្ន គ្រូឧទ្ទេសឧត្តម មហាវិទ្យាល័យវេជ្ជសាស្ត្រសត្វ នៃ សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម។

មាតិកា

ទំព័រ

បុព្វកថា ...i

សេចក្តីបញ្ជាក់នៃមូលនិធី ...vi

ឧទ្ទិសកថា ...vii

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ ...viii

អារម្ភកថា ...ix

អ្នកនិពន្ធ ...x

មាតិកា ...xi

សេចក្តីផ្តើម

ជំពូក១ លក្ខណៈជីវនិងសរីរសាស្ត្រជ្រូក

មេរៀនទី១ លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ ... ៤

១ជ្រូកផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ ... ៤

២សាច់មានគុណតម្លៃខ្ពស់ ... ៤

៣សត្វស៊ីមិនរើសនិងបំផ្លែងចំណីល្អ ... ៥

មេរៀនទី២ លក្ខណៈសរីរសាស្ត្រ ... ៧

១ការរំលាយអាហារ ... ៧

២បណ្តូររូបធាតុ ... ៨

៣បន្តពូជនិងទឹកដោះ ... ៩

៤ ការលូតលាស់ ... ៩

ជំពូក២ ពូជ ជម្រើសនិងការបង្កាត់

មេរៀនទី៣ ពូជជ្រូកក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ... ១២

១ពូជក្នុងស្រុក ... ១២

២ពូជបរទេស ... ១៣

មេរៀនទី៤ ជម្រើសនិងការបង្កាត់ពូជ ... ១៧

១ជម្រើសពូជជ្រូកនិងជ្រូកពូជ ... ១៧

២ ការបង្កាត់ពូជ ... ១៩

ជំពូក៣ កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ការចិញ្ចឹមជ្រូក

មេរៀនទី៥ បរិយាកាស ... ២២

១ ល្បឿននិងទិសខ្យល់ ... ២២

២សីតុណ្ហភាព ... ២៣

៣សំណើម ... ២៤

មេរៀនទី៦ រោងនិងទ្រុងចិញ្ចឹម ... ២៥

១ ទីតាំង ២៥
២ដំបូលរោង ២៥
៣កម្រិតបង្ខាំង ២៦
៤ កម្រាល ២៧
៥ ជញ្ជាំង ២៧
៦ ស្នូកចំណីនិងទឹក ២៨
មេរៀនទី៧ អាហារូបត្ថម្ភ ២៩
១ ទឹក ២៩
២ ចំណីនិងសារជាតុចិញ្ចឹម ៣១
៣ ការគ្រប់គ្រងចំណី ៤៦

ជំពូក៤ ផលិតកម្មជ្រូកសាច់

មេរៀនទី៨ ពូជជ្រូកសាច់និងការបង្កាត់ ៥១
១ឡែនដ្រេសឬឡង់ដ្រាស ៥១
២ យ៉កសៀរ ៥១
៣ ឌុយរ៉ុក ៥២
៤ ព្រៃជ្រែន ៥៣
៥ការបង្កាត់យកសាច់ ៥៣
៦ជម្រើសកូនចិញ្ចឹមយកសាច់ ៥៩
មេរៀនទី៩ ទិន្នផលនិងគុណតម្លៃសាច់ជ្រូក ៦០
១ផ្ទាំងសាច់ ៦០
២ អត្រាសាច់ក្រហម ៦០
៣ គុណភាពសាច់ ៦០
៤សមាសជាតុសាច់ជ្រូក ៦១
៥ការប្រើប្រាស់សាច់ជ្រូកលើពិភពលោក ៦១
មេរៀនទី១០ ការគ្រប់គ្រងនិងថែទាំជ្រូកសាច់ ៦២
១បទដ្ឋានរោងនិងទ្រុងជ្រូកសាច់ ៦២
២ទិដ្ឋភាពនិងទំនាក់ទំនងបរិស្ថាន ៦៤
៣ កិច្ចការពារភ្លើងនិងរន្ទះ ៦៥
៤ ការសម្អាត ៦៥
៥ការផ្តល់និងផលិតចំណី ៦៦
៦ កម្មវិធីវ៉ាក់សាំង ៧២

ជំពូក៥ ផលិតកម្មជ្រូកបា

មេរៀនទី១១ ការគ្រប់គ្រងនិងថែទាំជ្រូកបា ៧៤
១ ជម្រើសពូជនិងលក្ខខណ្ឌ ៧៤
២ការថែទាំ ៧៥
៣ អាហារូបត្ថម្ភ ៧៥
៤ការប្រើប្រាស់បា ៧៧
មេរៀនទី១២ អាជីវកម្មទឹកកាមជ្រូក ៧៨
១គោលការណ៍ប្រាស្រ័យជាមួយបា ៧៨
២បង្វឹកបា ៧៨
៣ របៀបយកទឹកកាម ៧៨
៤ការត្រួតពិនិត្យនិងលាយទឹកកាម ៨០
មេរៀនទី១៣ ការចិញ្ចឹមនិងដឹកនាំទឹកកាម ៨៩
១ ទឹកកាម ៨៩
២លក្ខណៈនិងកត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ស្ពែម ៩២
៣ ល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម ៩៤
៤ ការថែរក្សាទឹកកាម ១០០
៥ ការដឹកនាំទឹកកាម ១០១
មេរៀនទី១៤ បច្ចេកទេសបង្កាត់សិប្បនិម្មិត ១០៣
១កាយវិភាគប្រដាប់បន្តពូជញី ១០៣
២ វដ្តភេទញី ១០៥
៣ការកំណត់ពេលបង្កាត់ ១០៧
ជំពូក៦ ផលិតកម្មជ្រូកមេ
មេរៀនទី១៥ សមត្ថភាពផលិតនៃមេជ្រូក ១១២
១ បទដ្ឋានបរិមាណកូន ១១២
២ បទដ្ឋានគុណភាពហ្វូង ១១៣
៣ បទដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចបច្ចេកទេស ១១៥
មេរៀនទី១៦ ផលិតកម្មមេត្រៀមឬបម្រុង ១១៧
១ជម្រើសមេត្រៀម ១១៧
២ កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ពំនេញវ័យ ១១៩
៣ចំណីមេត្រៀម ១១៩
៤ ទ្រុងនិងរោងមេត្រៀម ១២១
៥ការដោយឈ្មោលនិងបង្កាត់ ១២១
មេរៀនទី១៧ ការចិញ្ចឹមមេដើម ១២៤

១ដំណាក់កាលផើមនិងការផ្តល់ចំណី ១២៤
២ការថែទាំមេផើម ១២៧
៣បទដ្ឋានកំណើនទម្ងន់កំឡុងពេលមេផើម ១២៧
៤ ប្រសូតិកម្ម ១២៨
មេរៀនទី១៨ ផលិតកម្មមេជ្រូកបំបៅ ១៣៨
១គុណភាពទឹកដោះ ១៣៨
២តំហែទាំមេបំពៅកូន ១៣៩
៣ ចំណីមេបំបៅ ១៤០
៤កម្មវិធីវ៉ាក់សាំងលើមេជ្រូក ១៤២
៥ ការចិញ្ចឹមនិងថែទាំកូនជ្រូកបៅដោះ ១៤៣
៦បង្ហាត់កូនឱ្យឆាប់ស៊ី ១៤៥
៧ការគ្រប់គ្រងកូននៅបៅ ១៤៦
មេរៀនទី១៩ ការចិញ្ចឹមកូនផ្តាច់ដោះ ១៤៨
១ទម្រង់ផ្តាច់ដោះ ១៤៨
២បច្ចេកទេសផ្តាច់ដោះ ១៤៩
៣កាថែទាំនិងគ្រប់គ្រង ១៥០
មេរៀនទី២០ ការចិញ្ចឹមមេទំនេរ ១៥៣
១វិធីសាស្ត្រផ្តាច់មេពីកូន ១៥៣
២កត្តាមេដោយឈ្មោលឃើត ១៥៣
៣វង្វាយតម្លៃសណ្ឋានមេជ្រូក ១៥៣
៤ ការផ្តល់ចំណី ១៥៥
ជំពូក៧ ទំនាក់ទំនងជីវឧស្ម័ននិងបរិស្ថាន/អេកូឡូស៊ី
មេរៀនទៅ២១ កាកសំណល់ក្នុងផលិតកម្មជ្រូក ១៥៧
១ លាមកនិងទឹកនោមជ្រូក ១៥៧
២កាកសំណល់ទ្រុង ១៥៧
មេរៀនទី២២ ជីវឧស្ម័ន ១៥៩
១សញ្ញាណ ១៥៩
២បច្ចេកវិទ្យាជីវឧស្ម័ន ១៥៩
៣ ការប្រើប្រាស់ជីវឧស្ម័ន ១៦៣
៤សំនល់ក្រោយប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័ន ១៦៤
មេរៀនទី២២ ទំនាក់ទំនងឡជីវឧស្ម័ននិងអេកូឡូស៊ី ១៦៧
១ ឡជីវឧស្ម័ននិងកសិកម្ម ១៦៧

២ឡជីវឧស្ម័ននិងបរិស្ថាន ១៦៨
៣ ឡជីវឧស្ម័ននិងមនុស្ស ១៦៨
៤ ឡជីវឧស្ម័ននិងភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ ១៦៩

ឧបសម្ព័ន្ធ

បណ្ណាល័យសាស្ត្រ

សេចក្តីផ្តើម

ជ្រូកស្រុកបច្ចុប្បន្នមានប្រភពពីជ្រូកព្រៃអឺរុប(S.S.Domesticus) និងជ្រូកព្រៃអាស៊ី (S.S. Vittatus) និងត្រូវបានផ្សាំងតាំងពី ១៣,០០០-១២,៧០០ ឆ្នាំ មុនគ្រឹស្តសករាជនៅតាមតំបន់ភ្នំខុសប្លែកពីគ្នា។

នៅប្រទេសចិន ជ្រូកត្រូវបានគេផ្សាំងយកមកចិញ្ចឹមនិងប្រមូលផ្តុំឱ្យរស់នៅជាហ្វូងតាំងពីប្រមាណជា ៨០០០ឆ្នាំមុនមកម្ល៉េះ។

រូបភាព១៖ ជ្រូកព្រៃអាស៊ី

រូបភាព២៖ ជ្រូកព្រៃអឺរ៉ុប

តំបន់ផលិតជ្រូកច្រើនជាងគេនោះគឺនៅទ្វីបអាស៊ី អាមេរិកខាងជើង អឺរ៉ុប ដោយក្នុងនោះទ្វីបអាស៊ី គេសង្កេតឃើញសាធារណរដ្ឋប្រជាមានិតចិនមានការចិញ្ចឹមច្រើនជាងគេ ដោយរួមទាំងការធ្វើឧស្សាហកម្មជ្រូកសាច់ផងនិងការប្រើប្រាស់សាច់ជ្រូកផងដែរ ។

សាធារណរដ្ឋប្រជាមានិតចិនផលិតសាច់ជ្រូកបាន៥០លានតោនក្នុងអំឡុងឆ្នាំ២០១២ ហើយការផលិតនេះបានលើសពីការផលិតរបស់អាមេរិកចំនួន៥ដង ដោយលើសទាំងសហភាពអឺរ៉ុបប្រមាណជា២ដងដែរ បើនិយាយជារួមសាធារណរដ្ឋប្រជាមានិតចិនបានក្តោបផលិតផលជ្រូកពាក់កណ្តាលពិភពលោកទៅហើយ ប៉ុន្តែប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ការផលិតជ្រូកនៅសហរដ្ឋអាមេរិកបែរមានសន្ទុះឡើងខ្លាំងគួរឱ្យកត់សម្គាល់ទៅវិញ។ ប្រការនេះធ្វើឱ្យសហរដ្ឋអាមេរិកបានកែប្រែពីប្រទេសដែលធ្លាប់តែនាំចូល ក្លាយមកជាប្រទេសដែលនាំចេញសាច់ជ្រូកវិញ ប៉ុន្តែគួរឱ្យស្តាយដោយសារតែឥទ្ធិពលនៃជំងឺប៉េស្តជ្រូកអាហ្វ្រិក (ASF) ធ្វើឱ្យចំនួនជ្រូកសរុបនៅលើពិភពលោកក្នុងឆ្នាំ ២០២០ ដែលត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងកើនឡើងដល់ ១,០២ ពាន់លានក្បាលនោះ បែរជាថយចុះប្រមាណជា១០% ដោយធៀបជាមួយចំនួនជ្រូកឆ្នាំ២០១៩ ដែលក្នុងនោះ បណ្តាប្រទេសនៅអាស៊ីមានការថយចុះខ្លាំងបំផុតបន្ទាប់ពីសាធារណរដ្ឋប្រជាមានិតចិនមកគឺប្រទេសហ្វីលីពីន(ថយចុះ១៦%) វៀតណាម (ថយចុះ៧%) កម្ពុជា។ល។ បើទោះបីផលិតកម្មសាច់ជ្រូកមានការថយចុះក៏ពិតមែនតែត្រូវបានគេព្យាករណ៍ថាទី

ផ្សារនាំចូលនិងនាំចេញសាច់ជ្រូកនឹងកើនឡើងលើសពី១០ភាគរយពេលគឺប្រមាណជា ១០,៤លានតោន ក្នុងនោះតម្រូវការសាច់ជ្រូកនាំចូលពីសាធារណរដ្ឋប្រជាមានិតចិននឹងកើនឡើង៣៥ភាគរយ នៃសាច់ជ្រូកសរុបទូទាំងពិភពលោក។

កំណើនបរិមាណនិងតម្លៃសាច់ជ្រូកដែលត្រូវបាននាំចេញនៅឆ្នាំ២០២០ ត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងកើនឡើងគួរឱ្យកត់សម្គាល់បើប្រៀបធៀបទៅនឹងឆ្នាំ ២០១៩ ដែលក្នុងនោះប្រេស៊ីលនឹងកើនឡើងប្រមាណ២០ភាគរយ សហភាពអឺរ៉ុបនឹងកើនឡើង ១៣ ភាគរយ។ ការកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំងនូវតម្លៃសាច់ជ្រូកសម្រាប់ការនាំចេញនិងជាឱកាសសម្រាប់ឱ្យកម្ពុជា អាចប្រកួតប្រជែងតម្លៃដើម្បីបង្កើនចំណែកទីផ្សារសាច់ជ្រូកដែលនាំចេញ ដោយមានតម្រូវការគុណភាពដូចជាសាធារណរដ្ឋប្រជាមានិតចិននិងប្រទេសអាហ្វ្រិក...ជាដើម។ល។

តាមការប្រមើលនៅឆ្នាំ២០៥០ខាងមុខ ចំនួនប្រជាជនលើពិភពលោកនឹងកើនឡើងដល់ជាង១០ពាន់លាននាក់ ហើយតម្រូវការសាច់គ្រប់ប្រភេទនឹងកើនឡើងច្រើនដងក្នុងនោះបរិមាណនៃការប្រើប្រាស់សាច់ជ្រូកគិតទៅនឹងមានប្រមាណជា១៤៣លានតោន។

ជំពូក១ លក្ខណៈជីវនិងសរីរសាស្ត្រជ្រូក

ក្នុងសៀវភៅផលិតកម្មជ្រូកនេះបានចែកជា៧ជំពូក ដែលក្នុងនោះជំពូក១បានរៀបរាប់ពីលក្ខណៈជីវសាស្ត្រនិងសរីរសាស្ត្ររបស់សត្វជ្រូក មិនថាក្នុងហ្វូងឬតាមឯកត្តៈឡើយ ដូចនេះក្រោយពីបានសិក្សាជំពូកនេះចប់ អ្នកសិក្សានឹង៖

យល់ច្បាស់ពីស្ថានភាពជីវសាស្ត្ររបស់វាទាំងចរឹតឬកពារនិងតម្រូវការរបស់វា... ដែលនេះវាជាប្រយោជន៍ក្នុងការប្រាស្រ័យជាមួយវាដោយសុវត្ថិភាព មានគ្រោះថ្នាក់ទាំងលើសត្វក៏ដូចជាមនុស្ស។

យល់ច្បាស់ពីលក្ខណៈសរីរៈរបស់ជ្រូក និងជាប្រយោជន៍ដល់ការគ្រប់គ្រងនិងចិញ្ចឹមតាមវគ្គនិមួយៗ ឬតាមប្រភេទ ជ្រូកសាច់ ជ្រូកមេឬជ្រូកបា។

យល់ច្បាស់ពីរបៀបកំណត់ការលូតលាស់របស់ជ្រូកតាមរយៈការប៉ាន់ស្មាន(វាស់ដងខ្លួន) ឬការកំណត់ទម្ងន់បានច្បាស់តាមរយៈថ្លឹងដោយជញ្ជីង។

មេរៀនទី១ លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

១ ជ្រូកផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់

ជ្រូកជាសត្វកូនច្រើន(៨-១៤ក្បាល/សានិងអាចដល់១៦-២៤ក្បាល/សា)។ ទម្ងន់កូនក្នុងមួយសម្បុកប្រមាណជា ៦-១២គក្រ ពោលគឺ ស្មើ១/១០ឬ១/១៥ធៀបទម្ងន់សរុបមេជ្រូក។

ជ្រូកពេញវ័យអាចបង្កាត់បានពេលដែលវាមានអាយុ៩ខែ(ពូជក្នុងស្រុក៤-៥ខែ) រយៈពេលផើមនៃមេជ្រូកគឺ៣ខែ៣អាទិត្យ៣ថ្ងៃ(១១៤-១១៦ថ្ងៃ)។

មេជ្រូកបង្កើតកូនបាន ១,៨ - ២,២សាក្នុងមួយឆ្នាំ (បើចិញ្ចឹមល្អនោះក្នុងរយៈពេល២ឆ្នាំមេជ្រូកបង្កើតកូនបាន៥សា ហើយពេលផ្តាច់ដោះសល់កូនរស់បាន២០-២២ក្បាលក្នុងមួយឆ្នាំ)។

ជាធម្មតាមេជ្រូកដោយឈ្មោលឡើងវិញប្រមាណជា១-២អាទិត្យក្រោយផ្តាច់ដោះកូនរួច។

នៅដំណាក់កាលបៅដោះមេ កូនជ្រូកអាយុ៨ថ្ងៃមានទម្ងន់ប្រមាណជា២ដង បើធៀបនឹងវាពេលកើត ហើយអាយុ១០ថ្ងៃ កំណើនទម្ងន់ ប្រមាណជា៤ដងនិងពេលអាយុ៥៥ទៅ៦០ថ្ងៃទម្ងន់កើនឡើងដល់១៥-២០ដង។

ក្នុងដំណាក់កាលបំបៅកូន មេផលិតទឹកដោះបាន៣០០-៤០០គក្រ ។ រាល់កូននីមួយៗបៅបានទឹកដោះចំណុះ៣០-៤០លីត្រ និងរាល់ថ្ងៃកូនជ្រូកបៅបាន ៥៥០មល/ក្បាល (កូនជ្រូកបៅបាន២០-២៥មមទឹកដោះក្នុងមួយលើកៗក្នុងនោះកំណើនទម្ងន់នៃកូនជ្រូកគឺទឹកដោះមេជាអ្នកកំណត់។

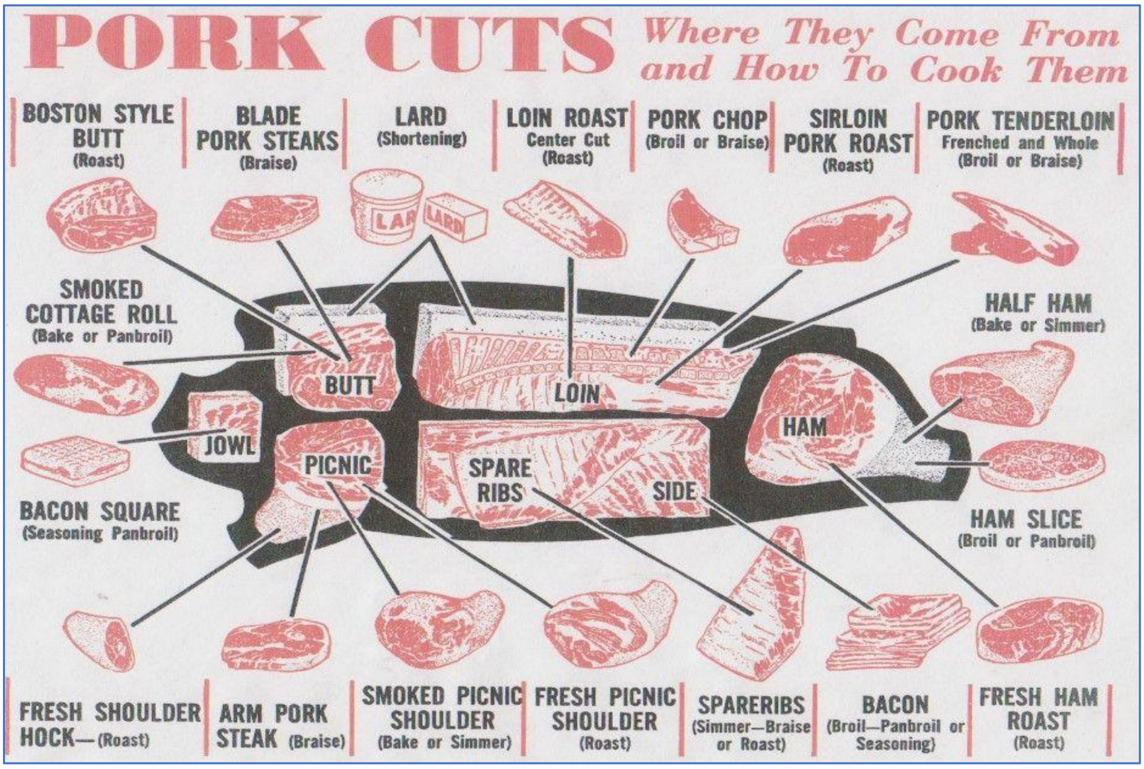
រូបភាព៣ ៖ មេបំបៅដោះកូននិងសកម្មភាពកូនបៅដោះមេ

២ សាច់មានគុណតម្លៃខ្ពស់

មេជ្រូកមួយក្បាលអាចផលិតសាច់បាន១,៥-២តោនក្នុងមួយឆ្នាំ ។

ជ្រូកសាច់មានគុណភាពខ្លាញ់និងផ្តល់ថាមពលល្អ ឧទាហរណ៍ជ្រូកទម្ងន់១០០គក្រអាចផ្តល់ខ្លាញ់ជាមធ្យម ២១,៥%បើធៀបជាមួយគោដែលមានតែ៧,៤%ពពែ ចៀម ៨%។ ចំពោះថាមពល សាច់ជ្រូក១គក្រ អាចផ្តល់ប្រមាណជា ៣០៨៥កាឡូរី ដែលមានកម្រិតខ្ពស់ជាងសាច់គោដោយសាច់គោមានត្រឹម ២១៤០កាឡូរី ចំណែកពពែ ចៀម ផ្តល់ថាមពលតែ២៧៧៥កាឡូរី។

ជ្រូកសាច់ទម្ងន់១០០គក្រ មានអត្រា Carcasses ប្រមាណជា៧៥% (សាច់៤២%-ខ្លាញ់១៥%-ឆ្អឹង៧%-ស្បែក៣%-ក្បាលប្រអប់ជើង៨%)កាកសំណល់ក្នុងប្រដាប់រំលាយអាហារ ៥% និងសរីរាង្គក្នុង-រោម-ឈាម (២០%)។



រូបភាព៤៖ចំណែកផ្សេងៗនៃផ្ទាំងសាច់

៣-ស៊ីមិនរើសនិងបំផ្លែងចំណីល្អ

ជ្រូក អាចមានសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ចំណីបៃតង មើម ផ្លែ...ទាំងអនុផលកសិ-ឧស្សាហកម្ម ទាំងកាកសំណល់ម្ហូបអាហារ។

ចំណែកអត្រាបំផ្លែងចំណីសត្វជ្រូក FCR (Feed conversion ratio)៖

ចំពោះចំណីផ្សំមាន FCR = ៣ - ៣,២ ។

ចំពោះចំណីផ្សេងទៀតFCR = ៤-៦ គក្រ។

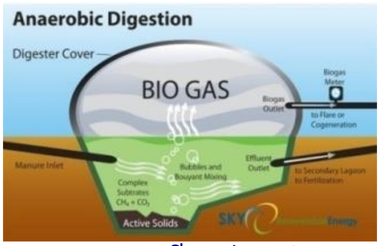
រូបភាព៥ ៖ ស្ថានភាពជ្រូកស៊ីចំណីមិនរើស

៤ ការសម្របខ្លួននិងប្រយោជន៍ផ្សេងៗ

ជ្រូកត្រូវបានផ្សាំងជាយូរមក ហើយដោយរួមនឹងការរីកចម្រើនជាមួយមនុស្សនិងវាជាសត្វដែលប្រាស្រ័យជាមួយមនុស្សបានល្អហើយផលិតផលនៃសារពាង្គកាយវាយើងអាចប្រើបានស្ទើរតែទាំងអស់។

ឧទាហរណ៍៖ ក្នុង១ឆ្នាំជ្រូកមួយក្បាលអាចផ្តល់លាមកបាន ១-១,៥តោន សម្រាប់ជាចំណីត្រី និងអាចផ្តល់ជាជីដល់ច្បារដំណាំបាន ៥០០០ម៉ែត្រក្រឡា ហើយលាមកជ្រូកក៏អាចផលិតធ្វើជាជីវឧស្ម័ន

បានដែរ។លាមកជ្រូកមានជាតិទឹក៨២% N_2 = ០,៦% P_2N_2 = ០,៦% K_2O =០,៣%...។ល។



រូបភាព៦៖ គុណសម្បត្តិនៃលាមកជ្រូកចំពោះកសិកម្ម(ដី-ឧស្ម័ន- ត្រី)

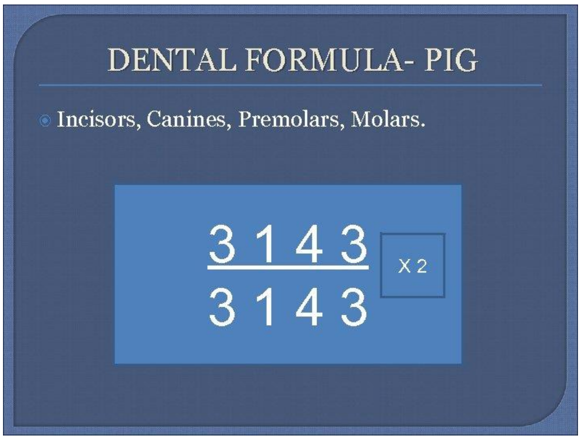
មេរៀនទី២ លក្ខណៈសរីរសាស្ត្រ

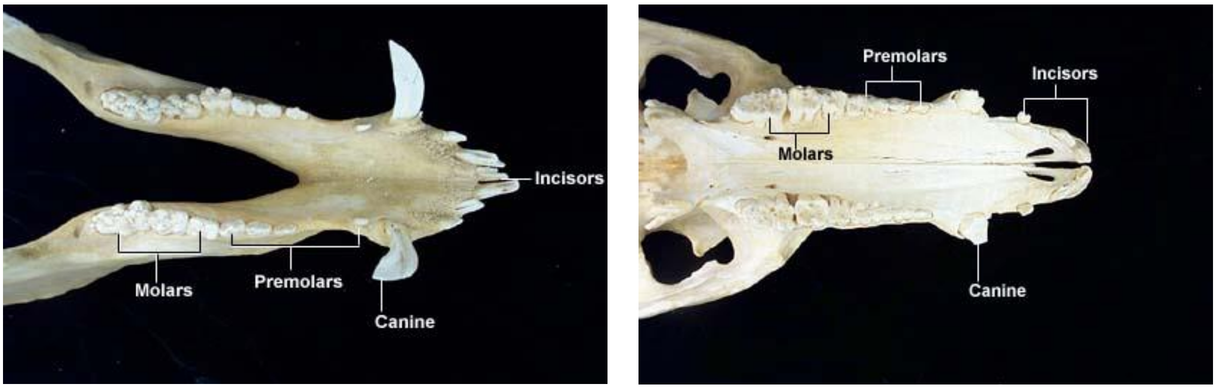
១ ការរំលាយអាហារ

១-១ ធ្មេញ

កូនជ្រូកមានធ្មេញទឹកដោះចំនួន៣២ និងពេញវ័យចំនួន៤៤។

ជ្រូកជាសត្វក្រពះទោល ពេលអាយុ១០ថ្ងៃក្រពះវាកើនមាឌលើសមុន៣ដង ពេលអាយុ២០ថ្ងៃវាអាចផ្ទុកបាន២០០ម.ល អាយុ២ខែផ្ទុកបាន២លីត្រនិងពេញវ័យវាអាចផ្ទុកបានរហូត ៣,៥-៤លីត្រ។





រូបភាព ៧(a-b-c)៖ រូបមន្តធ្មេញជ្រូក

១-២ ក្រពេញបញ្ចេញទឹករស

រួមមានក្រពេញទឹកមាត់ ក្រពេញក្រពះ ក្រពេញលំពែង។ក្រពេញលំពែង វាបញ្ចេញរសជាបន្តបន្ទាប់ច្រើនជាងសត្វធម្មតា។

ឧទាហរណ៍ជ្រូកទម្ងន់១០០-១៥០គក្រអាចផលិតរសលំពែងបានច្រើនជាង ៥ទៅ១០ដង ធៀបជាមួយគោដោយលំពែងជ្រូកអាចបញ្ចេញរសបាន៧-១០លីត្រ/ថ្ងៃ ក្នុងពេលដែលគោទម្ងន់៥០០ គ.ក្រ ផ្តល់រសបានតែ៥-៦លីត្រ។

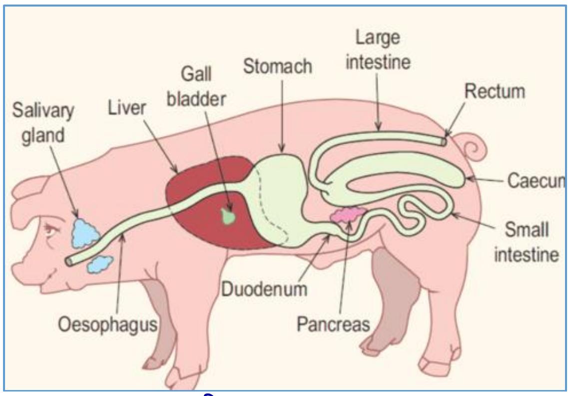
ជ្រូកបញ្ចេញរសរំលាយអាហារទៅក្នុងឈាមនិងធ្លាក់ចូលទៅក្នុងបំពង់រំលាយអាហារ។ ចំណុះនៃរសរំលាយអាហារប្រែប្រួលតាមអាំងតង់ស៊ីតេរំញោច គុណភាពចំណី ស្ថានភាពសរីរៈ (ពេលដោយឈ្មោល ការផលិតទឹកដោះពេលផើម) បរិស្ថាន រដូវកាល (រដូវក្តៅការបញ្ចេញរសរំលាយអាហារថយចុះ)។

ចំណែកពោះវៀនតូចនៅថ្ងៃដំបូងវាផ្ទុកបាន ១០០មល ហើយអាយុ២០ថ្ងៃកើន៧ដងនិងពេល

ពេញវ័យ ពោះវៀនជ្រូកមានប្រវែងប្រមាណជា២០-២៥ម៉ែត្រ ។ ចំពោះពោះវៀនធំនៃកូនជ្រូកទើបកើតមានចំណុះ៤០-៥០មល អាយុ២០ថ្ងៃមានចំណុះ១០០មល អាយុ៣ខែកើន៣០ដង ប្រហែល២,១លីត្រ អាយុ៤ខែបាន៧លីត្រ និងអាយុ៧ខែ មានចំណុះ ១១-១២លីត្រ។

១-៣ រសនិងអង់ស៊ីម

ការរំលាយអាហារនៅក្រពះពឹងលើ អំពើមេកានិចនិងគីមី(រសក្រពះ)ដែលមាន៖ រំអិល Muxin, Enzyme pepsinogen, Enzyme Maltose... ចំណែកនៅពោះវៀនតូចខាងលើកំណាត់កណ្ដាលរំលាយប្រូតេអ៊ីន បង្កើតជាអាស៊ីតមីណេ និង រំលាយគ្លុយស៊ីតបង្កើតជាស្ករគ្លុយកូស ហ្គាឡាក់តូស ចំណែក Levulose glycerol និង proteas, Enzyme Lipase, pH អាស៊ីតក្រពះ (HCl)និងពឹងលើអាស៊ីតខ្លាញ់រំលាយចេញពី ស៊ី ខ្លាញ់ហើយប្រសិនពួកប្រូតេអ៊ីន ខ្លាញ់ និង គ្លុយស៊ីត រលាយមិនអស់វានឹងធ្លាក់ទៅក្នុងពោះវៀនធំ។



រូបភាព៨៖កាយវិភាគប្រដាប់រំលាយអាហារ

២-បណ្តូររូបធាតុ

ជ្រូកជាសត្វថេរកម្តៅ សីតុណ្ហភាពក្នុងខ្លួនមិនសូវប្រែប្រួលខ្លាំង។ កាលណាសត្វជ្រូកកាន់តែធំតម្រូវការសីតុណ្ហភាពដើម្បីសមតុល្យជាមួយសីតុណ្ហភាពបរិស្ថានកាន់តែថយចុះ។

កូនជ្រូកទើបសម្រាល	តម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ៣០-៣២^{0}C។
ទម្ងន់៥គក្រ	តម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ២៦^{0}C។
ទម្ងន់១០គក្រ	តម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ២៤^{0}C។
ទម្ងន់៣០គក្រ	តម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ២១^{0}C។
ទម្ងន់៥០គក្រ	តម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ១៩^{0}C។
ទម្ងន់>១០០គក្រ	តម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ១៦^{0}C។

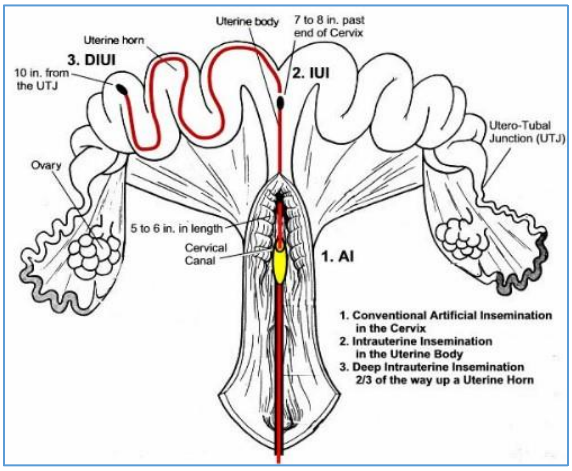
សត្វជ្រូកបំភាយកម្តៅតាមស្បែក (Heat Transfer radiation) ផ្អែកតាមល្បឿនបរិយាកាសបក់ឆ្លងកាត់លើស្បែកឬផ្អែកតាមសំណើម ...។ល។ សួតជ្រូកតូច(ទម្ងន់៦០០ក្រាម) ដូចនេះត្រូវការមានចង្វាក់ដង្ហើមពី១០ទៅ២០ដង/នាទី។ ប្រសិនបើសីតុណ្ហភាពក្នុងខ្លួនជ្រូកមានពី៣៨-៤០^{0}Cនោះ ចង្វាក់ដង្ហើមមានតែ៨-១៨ដងក្នុងមួយនាទីតែប៉ុណ្ណោះ ហើយចង្វាក់បេះដូងអាចមានពី៨០-១០០ដងក្នុងមួយនាទី។ ប្រសិនសីតុណ្ហភាពក្រៅ < ២០ ^{0}C នោះសារពាង្គកាយចាប់ផ្តើមតទល់ជាមួយភាពត្រជាក់ដោយរបៀបបង្កើតកម្តៅ(កើនកម្លាំងសាច់ដុំ កើនសកម្មភាពថ្លើម កើនសកម្មភាពក្រពេញតម្រងនោមកើនសកម្មភាពក្រពេញទីរ៉ូអ៊ីត) តែថយការបំភាយកម្តៅ(សរសៃឈាមតូចក្រោមស្បែករួមតូច រោមបះឈរ)។

ពេលដែលសីតុណ្ហភាពក្តៅ នាំឱ្យសារពាង្គកាយប្រឆាំងក្តៅ វាកើនការបំភាយកម្តៅពេលនោះសរសៃឈាមក្រោមស្បែករីក បញ្ចេញញើស និងប្រេកង់ដង្ហើមកើនញាប់ជាងមុន។

គាំទ្រដោយមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិតនិងនវានុវត្តន៍(ស.គ.ន)នៃក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា

៣ បន្តពូជនិងទឹកដោះ

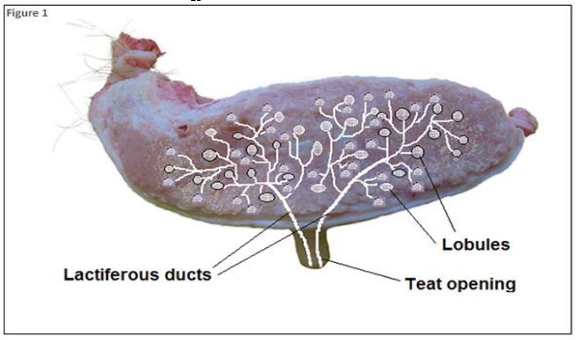
ពូជជ្រូកក្នុងស្រុក (HN) ដោយឈ្មោល ប្រហែល៩៥ថ្ងៃ និងវដ្តភេទ២០-២១ថ្ងៃ(ខុយរ៉ុក ២១-២២ថ្ងៃ) រយៈពេលស៊ប់ឈ្មោលប្រហែលជា ៤៩ម៉ោង។អូវុលធ្លាក់២០-២៤ម៉ោងក្រោយពេល ស៊ប់និងធ្វើដំណើរក្នុងបំពង់នាំពង៨៥-៩០ ម៉ោង ការបង្កកំណើតកើតឡើង២ម៉ោង ក្រោយជំនួប ស្ពែមនិងអូវុល។ បើបង្កាត់ចំពេលអត្រាជាប់អាច ដល់៩៩%។

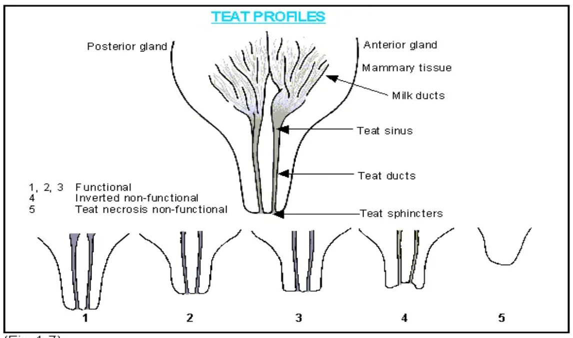


រូបភាព៩៖ប្រដាប់បន្តពូជជ្រូកញី

ក្នុងដំណាក់កាលពពោះវាងាយជួបមហន្តរាយដូចជាកូនស្លាប់ទាំងអស់ / រលូតកូនមួយចំនួនស្លាប់ និងមួយចំនួនលូតលាស់ធម្មតា មូលហេតុអាចបណ្តាលពីខ្វះអរម៉ូន ចំនួនអង្គលឿងមិនគ្រប់គ្រាន់ កូនជ្រូកលើសក្រូម៉ូសូម ជំងឺរលូតកូន ខ្វះចំណី ចំណីខ្វះគុណភាព គ្មានតុល្យភាពអាស៊ីតអាមីនឬ សារធាតុខនិជ ឬវីតាមីន។បរិមាណទឹកដោះក្នុងដោះនីមួយៗមានចំនួនខុសគ្នាដូចនេះត្រូវម៉ាស្សាដោះមុន កើតកូនប្រហែលកន្លះខែមុនកើត។ ក្នុងដំណាក់កាលបំបៅដោះកូនជ្រូកអាចទទួលបានទឹកដោះពីដោះ ខាងមុខនោះជាធម្មតាមានទឹកដោះច្រើន នេះក៏ព្រោះតែអុកស៊ីតូស៊ីនទៅដល់ដោះមុខឆាប់ជាងគេ និង ស្ថិតនៅឃ្លាតជាង ហេតុនេះបានជាតំបន់នោះមានទឹកដោះច្រើន។ ទឹកដោះដំបូងមានសារប្រយោជន៍ សម្រាប់កូនជ្រូកព្រោះវាមាន ការបង្កើតសមត្ថភាពភាពស៊ាំ៖ Pre albumin ១៣,១៧% , Albumin ១១,៤៨%, alfa globulin១២,៧%, Beta globulin, ១១,២៩%, Gama globulin ៤៥,២៩%។

កាលណាកូនជ្រូកស្រូបយក globulin បានច្រើនវានឹងបង្កើតភាពស៊ាំបានច្រើន។ ភាពស៊ាំអាច កើតឬផលិតបានក្នុងរង្វង់ពី២៤-៣៦ម៉ោង ក្រោយសម្រាលភ្លាមប៉ុណ្ណោះ។ ហេតុនេះត្រូវឱ្យកូនជ្រូក បៅទឹកដោះដំបូងឱ្យបានច្រើន(ហោចណាស់២ម៉ោងក្រោយសម្រាលដើម្បីឱ្យកូនជ្រូកមានគ្រប់កម្រិត ភាពស៊ាំការពារខ្លួនបាន៥-៦ សប្តាហ៍ដំបូងនៃជីវិតរស់នៅ។





រូបភាព១០(a-b)៖កាយវិភាគដោះជ្រូក

៤-ការលូតលាស់

ដំណាក់កាលការរីកចម្រើននិងលូតលាស់នៃជ្រូកសាច់មាន៣ដំណាក់កាល៖

ដំណាក់កាល១៖ អាយុ៣ អាទិត្យដល់១០អាទិត្យ (ទម្ងន់ ៥-៣០គក្រ)។

ដំណាក់កាល២៖ អាយុ១០អាទិត្យ ដល់អាយុ៤ ខែ(ទម្ងន់ ៣០- ៦០គក្រ)។

ដំណាក់កាល៣៖ អាយុ៤ខែ ដល់ ៦-៧ខែ (ទម្ងន់៦០-៩០គក្រ)។

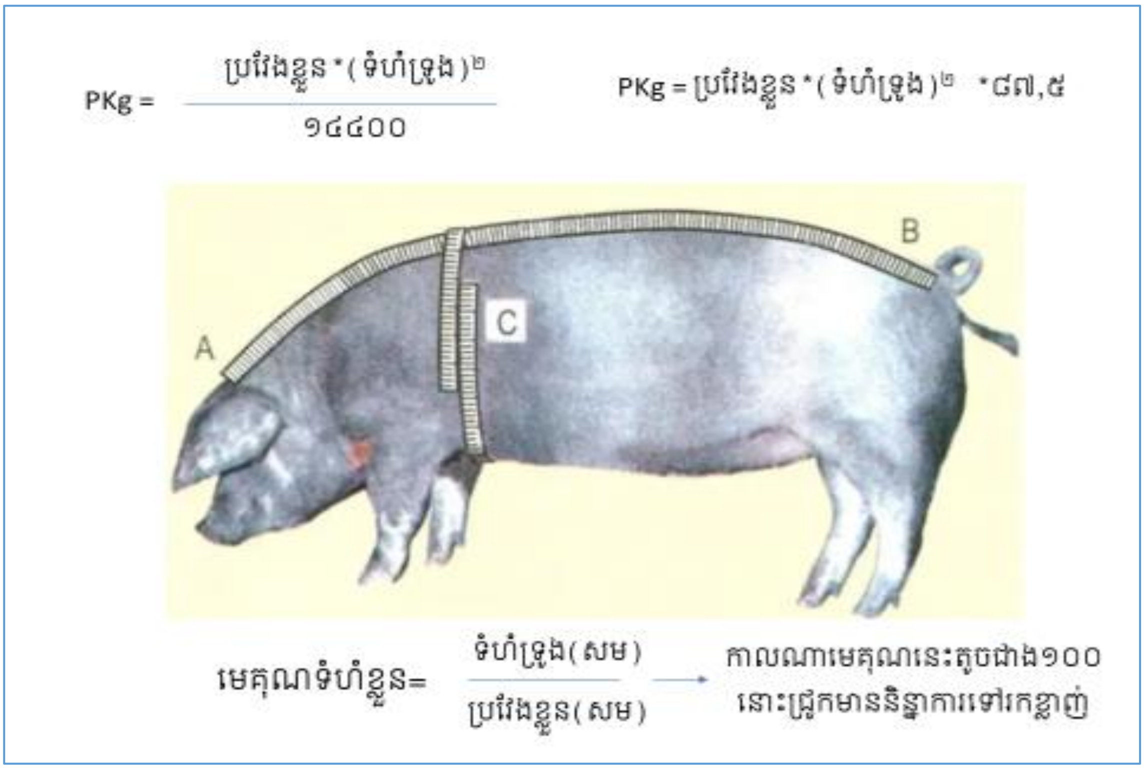
ឆ្លងកាត់ការប្រែប្រួលនៃប្រវែងខ្លួននិងទម្ងន់ គេកំណត់ការលូតលាស់របស់ជ្រូកតាមរយៈ៖

៤-១ ថ្លឹងជ្រូក

នៅពេលកើត ពេលបៅដោះ ពេលផ្តាច់ដោះ អាយុ៤ខែ អាយុ ៦ខែអាយុ១០ខែ អាយុ១២ខែ អាយុ២៤ខែ អាយុ៣៦ខែ ។ គប្បីថ្លឹងពេលព្រឹកមុនពេលឱ្យចំណី ។

៤-២ វាស់វែង

ការវាស់ប្រវែងខ្លួននិងទំហំខ្លួន គេច្រើនអនុវត្តន៍លើជ្រូកចាប់ពីអាយុ៦ខែឡើងទៅ ដើម្បីប៉ាន់ប្រមាណពីទម្ងន់(រចនាសម្ពន្ធ័១)។



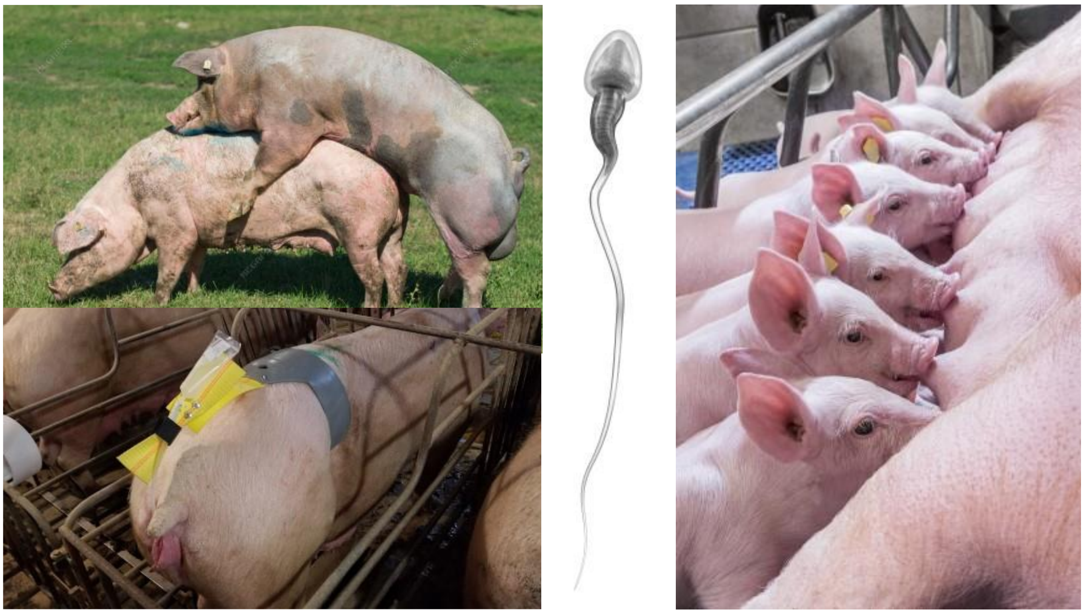
រូបភាព១១៖ការបញ្ជាក់ទម្ងន់និងនិន្នាការសាច់តាមរង្វាស់ម៉ែត្រសំពត់

សម្គាល់៖A &B ៖ ប្រវែងខ្លួនដែលមានខ្នាតជាសង្ទីម៉ែត្រ។

C ៖ ទំហំទ្រូងដែលមានខ្នាតជាសង្ទីម៉ែត្រ។

Pkg ៖ សរុបទម្ងន់ជ្រូកដែលមានខ្នាតជាគីឡូក្រាម។

ជំពូក២ ពូជ ជម្រើសនិងការបង្កាត់ពូជ



ជំពូក២ ក្នុងមុខវិជ្ជា ផលិតកម្មជ្រូក បានរៀបរាប់ពីពូជជ្រូកដែលលេចវត្តមានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ក្នុងនោះមានពូជដែលមានចំណាស់ជាងគេក្នុងស្រុក(ពូជក្នុងប្រទេសកម្ពុជា) និងពូជបរទេសដែលមាននាំចូលតិចតួចតាំងពីទសវត្សរ៍ឆ្នាំ៦០ និងនាំចូលកាន់តែច្រើនឡើងជាបន្តបន្ទាប់ដល់ទសវត្សរ៍ឆ្នាំ៨០ និងមកទល់បច្ចុប្បន្នក៏នៅតែនាំចូលជាហូរហែរនិងយកមកបង្កាត់ដើម្បីកែពូជក្នុងស្រុកឱ្យមានការរីកចម្រើន។ ហេតុនេះបន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការសិក្សាក្នុងជំពូកនេះ អ្នកសិក្សានឹងអាចៈ

យល់ច្បាស់ពីរបៀបជ្រើសរើសពូជជ្រូកមកចិញ្ចឹមយកសាច់ ឬចិញ្ចឹមទុកធ្វើជាមេបាពូជផងដែរ។

យល់ច្បាស់ពីប្រភេទក៏ដូចជារបៀបចិញ្ចឹម...ខុសគ្នានៃពូជជ្រូកក្នុងស្រុកនិងបរទេស។

យល់ច្បាស់ពីរបៀបបង្កាត់តាមបែបបបូរាណផងនិងសម័យទំនើបផង(សិប្បនិម្មិត)និងសមិទ្ធផលនៃការបង្កាត់ពូជទាំងពីររបៀបនេះទៀតផង។

មេរៀនទី៣ ពូជជ្រូកក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

១ ពូជក្នុងស្រុក

ពូជជ្រូកក្នុងស្រុកយើងមាន ជ្រូកកណ្តុរ ជ្រូកដំរី ជ្រូកហៃណាំ និងជ្រូកកំពត ។ លក្ខណៈរួមរបស់វាគឺ ខ្លួនតូចខ្លី ខ្នងអែន ពោះធ្លាក់ ស្លឹកត្រចៀកឈរត្រង់តូច ។ សាយកូន ពូកែចិញ្ចឹមកូន ស៊ីមិនរើសចំណី ពូកែធន់ទ្រាំនឹងជំងឺ ងាយចិញ្ចឹម (ជា ណេង ១៩៩៦)។

១-១ ជ្រូកហៃណាំ

ជ្រូកហៃណាំ មានក្បាលវែង មុខចង្អៀត ត្រចៀកធ្លាក់ទៅមុខបន្តិច ច្រមុះទូលាយ ខ្នងអែន ជើងកម្ពស់ល្មម មានសម្បុរសលាយខ្មៅ ។

ជ្រូកហៃណាំ ជាប្រភេទពូជជ្រូកដែលឲ្យខ្លាញ់ច្រើន ។ ជ្រូកហៃណាំពូកែធន់ទ្រាំនឹងជំងឺ អាចដាក់ឈ្មោលក្នុងអាយុ ៧ខែ ពេលដែលវាមានទម្ងន់ប្រមាណ៦០គក្រ ។ ប្រជាកសិករយើងចូលចិត្តចិញ្ចឹមពូជជ្រូកហៃណាំកាត់ជាមួយពូជបរទេស ព្រោះវារហ័សរកឈ្មោល ហើយរយៈពេលពពោះជាមធ្យម១១៥ថ្ងៃ។មេជ្រូកនេះផ្តល់កូនក្នុងមួយសម្បុកចន្លោះពី១១ទៅ១៣ក្បាល(ជួនកាលអាចមានកូនដល់២៤ក្បាល)និងអាចចិញ្ចឹមកូនរស់បាន៨០-៩០%។

កូនជ្រូកហៃណាំ មានការលូតលាស់ប្រចាំថ្ងៃប្រហែល៥៧-៣៩០ក្រាម។ ជាធម្មតា ពេលកើតមកវាមានទម្ងន់ប្រមាណជា៥០០ ទៅ ៦០០ ក្រាមហើយអាយុ៤២ ថ្ងៃ មានទម្ងន់ប្រមាណជា ៥,៥គក្រ អាយុ២ខែ មានទម្ងន់ប្រមាណ ៦-៨ គក្រ អាយុ៣ខែ មានទម្ងន់ប្រមាណ៩គក្រ អាយុ ៧-៩ខែ មានទម្ងន់ប្រមាណ៦០ គក្រ និង ពេញវ័យមានទម្ងន់១០០ទៅ១២០គក្រ។

រូបភាព១២៖ពូជជ្រូកហៃណាំ(HN)

១-២ ជ្រូកកំពត

ជាណេង(១៩៩៦)បញ្ជាក់ថា ជ្រូកកំពតមានប្រភពនៅខេត្តកំពតទើបគេឱ្យឈ្មោះថាពូជកំពត ប៉ុន្តែប្រភពពិតប្រាកដរបស់វាគេមិនបានដឹងច្បាស់ទេ ។ គេក៏ឃើញពូជជ្រូកកំពតមាននៅតាមខេត្ត ជាប់ព្រំប្រទល់ប្រទេសវៀតណាមដូចជាខេត្តកំពត តាកែវ កណ្តាល ព្រៃវែង ស្វាយរៀង កំពង់ចាម ។ល។ ដើមកំណើតនេះពូជជ្រូកនេះប្រហែលជាគេនាំមកពីកូសាំងស៊ីនប៉ុន្តែយើងគ្មានឯកសារបញ្ជាក់ពីបញ្ហានេះទេ ។ ពូជជ្រូកកំពតនេះក៏មានចិញ្ចឹមផងដែរក្នុងកសិដ្ឋានរដ្ឋនៅទួលព្រះវិហារ ខេត្តកំពង់ចាម ក្នុងឆ្នាំ១៩៧០ ។ ពូជជ្រូកកំពតមានរាងដូចជ្រូកកណ្តុរ ខ្នងអែនខ្លាំង ក្រចកជើងទាំងពីរខាងក្រោយប៉ះដី ហើយមានរោមពណ៌ខ្មៅ វាមានទម្ងន់៦០គក្រ ពេលមានអាយុ ៨ទៅ៩ខែនិងមានទម្ងន់ ១០០

គក្រ ពេលមានអាយុ ១៣ ទៅ ១៦ខែ។

១-៣ ជ្រូកកណ្ដុរ

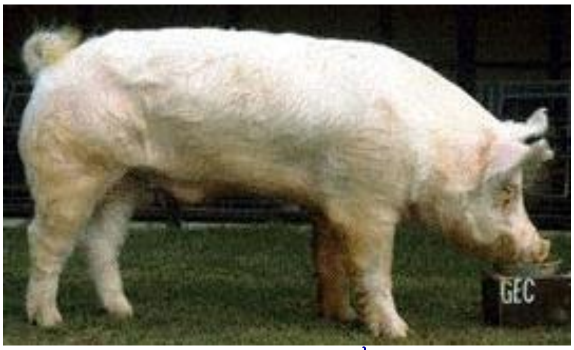
ពូជជ្រូកកណ្ដុរជាពូជជ្រូកអាស៊ីសុទ្ធសាធ មានមាឌតូច ហើយក្បាលស្រួចដូចក្បាលកណ្ដុរ ខ្លួនខ្លីតែក្រាស់ ខ្នងអែន ពោះប៉ោងកិតដី សម្បុរប្រែប្រួលពីខ្មៅទៅប្រផេះ ។ ពូជជ្រូកនេះចិញ្ចឹមក្រធំណាស់វាមានទម្ងន់ ៦០គក្រពេលវាមានអាយុ ១២ខែ ។ រយៈពេលផើមជាមធ្យម១១៣ថ្ងៃ។ មេជ្រូកនេះផ្ដល់កូនក្នុងមួយសម្បុកជាមធ្យម១៤ក្បាលតែជួនកាលអាចបានដល់២៤ក្បាល(ជាណេង ១៩៩៦)។

១-៤ ជ្រូកដំរី

ជាពូជចំណាស់ជាងគេក្នុងចំណោមពូជជ្រូកនានានៅប្រទេសកម្ពុជា ។ គេឱ្យឈ្មោះពូជជ្រូកនេះថាជាជ្រូកដំរី ព្រោះវាមានស្បែកជ្រីវជ្រួញនៅម្ដុំភ្នែក មានស្លឹកត្រចៀកធំ និងមានដំណើរដូចដំណើរសត្វដំរី ។ ពូជជ្រូកដំរីមាននៅម៉ាន់ឈូរី (Manchuria) នាប្រទេសចិន និងនៅក្នុងឥណ្ឌូចិន។ ជ្រូកដំរីមានក្បាលធំ ខ្លួនក្រាស់ ជើងមាំតែខ្លី មានពោមតិចនៅពោះនិងកៀនភ្លៅ។ ប្រជាកសិករយើងច្រើនក្រៀវវាក្នុងអាយុ២ខែដើម្បីចិញ្ចឹមយកសាច់ ។ បច្ចុប្បន្នពូជជ្រូកដំរីមាននៅសល់តិចតួចណាស់ក្នុងប្រទេសយើង អាយុ ៦ទៅ៧ខែ វាអាចមានទម្ងន់៦០គក្រ។ កូនជ្រូកក្នុងមួយសំបុកមានពី ៨ទៅ១០ក្បាល ជួនកាលមាន១៥ក្បាល, ជាណេង(១៩៩៦)។

២ ជ្រូកបរទេស/នាំចូល

២-១ ជ្រូកអង់គ្លេស


រូបភាព១៣៖ពូជជ្រូកយ៉កសៀរ

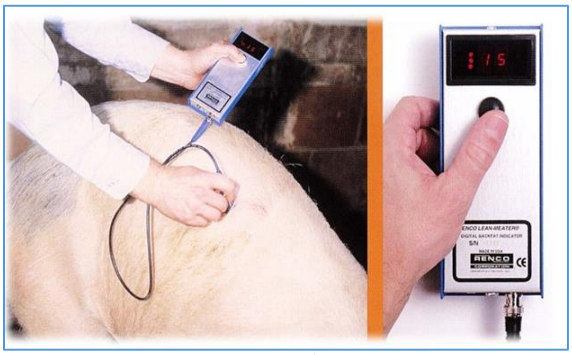
ជ្រូកអង់គ្លេសមានច្រើនប្រភេទ តែសូមលើកយកពួក Yorkshire ឬ Large whiteមកបរិយាយប៉ុណ្ណោះ នេះដោយសារតែវត្តមានច្រើននៅកម្ពុជា។ ពូជជ្រូកនេះបាន ដាក់ឈ្មោះដោយ Tuley ក្នុងភូមិ Yorkshire ប្រទេសអង់គ្លេស។

យ៉កសៀរមានរាងចតុកោណជើងទាំង៤ធំមាំ សម្បុរស ត្រចៀកធំនិងបញ្ឈរត្រង់ទៅលើ។ ចំណែកជាណេង(១៩៩៦)បានរៀបរាប់ថា នៅចុងសតវត្សទី១៩ ប្រទេសអាមេរិកនិងកាណាដាបាននាំពូជនេះចូលហើយគេហៅវាថា Yorkshire។

សព្វថ្ងៃនេះពូជជ្រូក Large white បានក្លាយជាពូជអន្តរជាតិដោយសារវត្តមានរបស់វានៅគ្រប់ទិសទីលើភពផែនដីនេះ ។

កាលពីដើមជ្រូក Large white ជាពូជជ្រូកដែលមានជើងខ្ពស់ មាឌមាំ ត្រចៀកធ្លាក់ ទ្រូងសំប៉ែតពោមរឹងពណ៌ស ជួនក៏មានពណ៌ប្រផេះ ឬក៏បែតងស្រាល។ គេបានយកវាទៅបង្កាត់ជាមួយពូជ New Leicester ដល់ឆ្នាំ១៨៥២ ទើបបង្កាត់បានពូជថ្មីនេះ មេជ្រូកនេះផ្ដល់កូន ២-២,២សាក្នុងមួយឆ្នាំ ចំនួនកូនក្នុងមួយសំបុកមានប្រមាណជា១០ទៅ១២ក្បាល។ ចំពោះទម្ងន់កូនពេលកើតមានចន្លោះពី ១,១-១,២គក្រ ពេលខ្លះឈានដល់១,៥គក្រ ហើយចំនួនកូនផ្ដាច់ដោះនៅអាយុ៣អាទិត្យអាចនៅត្រឹម ៨-៩

ក្បាល (ទម្ងន់កូនផ្តាច់ដោះ៣អាទិត្យ មិនតិចជាង៥គក្រ ឬអាចថាមានទម្ងន់៥៥-៦០គក្រ/សម្បុក)។ ដោយឡែកបើសិនផ្តាច់ដោះនៅអាយុ៨អាទិត្យនោះ ចំនួនកូនអាចនៅសល់តែ៧-៨ក្បាល(ទម្ងន់១៥-១៨គក្រ)។ ជ្រូកយ៉កសៀរពេញវ័យដំបូង(៦-៨ខែ)មានទម្ងន់ប្រហែល ៩០-១០០គក្រ និងពេញវ័យកម្រិតអតិបរមា (៣០-៣១ខែ) ចំពោះជ្រូកឈ្មោលអាចមានទម្ងន់៣០០-៤៥០គក្រ ហើយញីទម្ងន់ប្រមាណជា២០០-៣៥០គក្រ ។



រូបភាព១៤៖ ឧបករណ៍វាស់ខ្លាញ់ខ្នង

យ៉កសៀរអង់គ្លេស បានសាយភាយស្ទើរគ្រប់ទីកន្លែងតាំងពី អឺរុប អាស៊ី អូស្ត្រាលី...សព្វថ្ងៃក្លាយជាពូជអន្តរជាតិទៅហើយ ដោយចិញ្ចឹមបាន៥-៦ខែ វាផ្តល់ទម្ងន់៩០-១០០គក្រ។ ពេលអាយុ១៥០ថ្ងៃ វាមានទម្ងន់មធ្យម ៨០គក្រ។

គុណភាពសាច់ឆ្លាញ់ កម្រាស់ខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំង P2 ជាមធ្យម១៥-១៨ម.ម។

វាជាប្រភេទជ្រូកសាច់ Bacon type ដោយនៅក្នុងសាច់មានស្រទាប់ខ្លាញ់ទន់។ជ្រូកនេះមានផ្ទាំងសាច់(Carcass) ៥៥-៦០%។

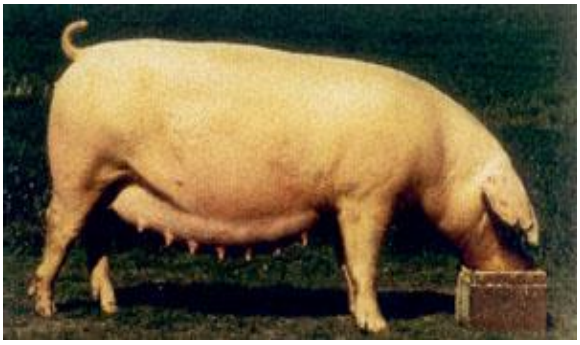
ជ្រូកនេះពូកែសម្របខ្លួននឹងបរិយាកាសខាងក្រៅ មិនសូវរើសចំណី អាចនឹងនិយាយថាជាពូជមួយដែលសមស្របទៅនឹងលក្ខណៈចិញ្ចឹមនៅស្រុកយើង។

គុណវិបត្តិរបស់វាគឺទទឹងខ្លួនមិនសូវទូលាយ ភ្លៅក្រោយមិនសូវរីក កូនកើតមកមិនសូវស្មើគ្នា ជា ណោង(១៩៩៦)។

សន្ទស្សន៍បំផ្លែងចំណីគឺ ២,៨-៣,២ គក្រ។

២-២ ជ្រូកដាណឺម៉ាក្ស

ដូចគ្នានេះដែរពូជជ្រូកនៅដាណឺម៉ាក្សមានច្រើន តែយើងសូមលើកយកពូជមួយមកបរិយាយគឺឡែនជ្រេស។ពូជនេះជួនកាលគេហៅថា Danois ឬ Danish Landrace ពូជនេះ រីកសាយពាសពេញពិភពលោក វាជាប្រភេទពូជដែលសាច់ក្រហមច្រើននិងមានកូនច្រើន ហេតុនេះគេបានចាត់ទុកវាថាជាពូជសាកល។



រូបភាព១៥៖ពូជជ្រូកឡែនជ្រេស

ជ្រូកឡែនជ្រេសមានរាងត្រីកោណ រោមពណ៌ស ខ្លួនវែង មាត់តូចវែងត្រង់ ថ្ពាសតូចស្លីក ត្រចៀកធំ ធ្លាក់គ្របភ្នែកទាំងពីរ ខ្នងវែងត្រង់ ភ្លៅរីក ជើងទាំងបួនតូចបន្តិច តែអាចរក្សាជំហរត្រង់ល្អណាស់ ជាណោង(១៩៩៦)។ ជ្រូកនេះសាច់មានរសឆ្ងាញ់ ទន់ ជ្រាំងសាច់មិនសូវរឹងសាច់ក្រហមមានស្រទាប់ខ្លាញ់។ ខ្លាញ់ខ្នងពេល៨០

១០០គក្រ នៅទីតាំង P_2 ជាមធ្យមកម្រាស់១២-១៥ម.ម។ រាល់ឆ្នាំជ្រូកមេសម្រាលបាន១,៨-២,២សា ក្នុងមួយឆ្នាំ។ចំនួនកូន១០-១១ក្បាលក្នុងសា រាល់១សាៗកូនមានអត្រារស់ពី ៩-១០ក្បាល វាជាពូជសកល (ផ្តល់សាច់ផង,ផ្តល់កូនផង)ពេញវ័យដំបូងទម្ងន់ប្រមាណជា ៧០-៨០គក្រ។ចិញ្ចឹមរយៈ១៥០ ថ្ងៃវាអាចផ្តល់ទម្ងន់ពី៧០-៨០គក្រនិងទិន្នផលសាច់មានរសជាតិឆ្ងាញ់ ទន់ ជ្រាំងសាច់មិនសូវរឹង សាច់ក្រហមមានស្រទាប់ខ្លាញ់ ។ ខ្លាញ់ខ្នង ពេលមានទម្ងន់៨០-១០០គក្រ នៅទីតាំង P2 ជាមធ្យមកម្រាស់១២-១៥ម.ម។ ដោយវាជាពូជសកលពេល Carcass វាផ្តល់សាច់ច្រើនជាង ៦៥% រីឯតម្រូវការចំណី(គុណភាព) ថ្វីត្បិតតែខ្ពស់មែនក៏ប៉ុន្តែវាមានភាពស៊ាំខ្លាំងនិងសម្របសម្រួលបាននូវអាកាសធាតុប្រទេសយើង។

ជ្រូកបាអាយុ២ ឆ្នាំទម្ងន់២២០ - ៣០០ គក្រ ជ្រូកមេអាយុ២ឆ្នាំទម្ងន់១៨០-២០០គក្រ។

២-៣ ជ្រូកអាមេរិក

ជ្រូកឌុយរ៉ុក(Duroc)មានប្រភពកំណើតភូមិភាគឦសាននៃប្រទេសអាមេរិក។ គេបង្កាត់ចេញពីពូជសម្បុរក្រហមនៅ New York និង New Jersey ។

ជ្រូក New Jersey Red មានមាឌធំ សាយកូន ពូកែធន់ទ្រាំនឹងការផ្លាស់ប្តូរធាតុអាកាស គេបង្កាត់វានៅ New Jersey នៅដើមសតវត្សទី១៩ ។

រូបភាព១៦៖ ពូជជ្រូកឌុយរ៉ុក

ចំណែកជ្រូក ឌុយរ៉ុកមាឌតូចជាងតែរឹងមាំរហ័សរហួន។ នៅ New York គេមិនអាចដឹងពីប្រភពកំណើតប្រាកដរបស់វាទេ គេឱ្យឈ្មោះថាឌុយរ៉ុកយកតាមឈ្មោះសេះដ៏ល្បីល្បាញមួយនៅសម័យនោះ ។

ជ្រូកឌុយរ៉ុកមានកូនតិចពូកែធន់ទ្រាំនឹងការលំបាក អត្រាសាច់ច្រើន ។ នៅអាមេរិកជ្រូកឌុយរ៉ុកក្តោបតួនាទីមួយ ក្នុងការនាំចេញប្រៀបធៀបជាមួយនឹងពូជជ្រូកដទៃទៀត ។ ពូជជ្រូកឌុយរ៉ុកជាមធ្យមមួយសម្បុកមាន ៩ទៅ១០ ក្បាល ស្រួលចិញ្ចឹម មិនសូវមានជំងឺ គេច្រើនយកពូជឌុយរ៉ុកទៅបង្កាត់នឹងពូជដទៃទៀតដើម្បីបានកូនកាត់ចិញ្ចឹមឆាប់ធំហើយឱ្យសាច់សត្វក្រហមច្រើន (ជា ណេង ១៩៩៦)។

ពួកឌុយរ៉ុកអាមេរិកមានរាងពាក់កណ្តាលវង្វង់ សម្បុរត្នោតឬ វ៉ែរនី, ត្រចៀករាងបាក់ សាច់ក្រហមមានសភាពស្វិតបន្តិច ហើយគ្មានស្រទាប់ខ្លាញ់ ហេតុនេះវាមិនសូវជាឆ្ងាញ់ ប៉ុន្មានឡើយ។

ជ្រូកញីសម្រាល កូនបាន១,៨ដង/ឆ្នាំ និងអត្រាចិញ្ចឹមរស់ មានពី៨-៩ក្បាលនិងផ្តល់ទឹកដោះតិចហើយចិញ្ចឹមកូនមិនសូវពូកែឡើយ ។ ឌុយរ៉ុកអាមេរិកចិញ្ចឹមបាន១៥០ថ្ងៃ វាអាចផ្តល់ទម្ងន់បាន ៧០-៨០គក្រហើយវាជាពូជសាច់ក្រហមច្រើននិងមានខ្លាញ់ខ្នងស្តើង(១០-១២ម-ម)សាច់ក្រហម

មានសភាពស្វិតបន្តិច ហើយគ្មាន

ស្រទាប់ខ្លាញ់ហេតុនេះវាមិនសូវជាឆ្ងាញ់ ប៉ុន្មានឡើយ។ អត្រាសាច់ពេលធ្វើ Carcass បាន ៦៥%។

ជ្រូកនេះពេញវ័យដំបូងទម្ងន់មានដល់៧០-៨០គក្រ និងពេញវ័យអតិបរមា ឈ្មោលទម្ងន់ ២៥០-៣០០គក្រ ញីទម្ងន់២០០-២៥០គក្រ។

២.៤ ជ្រូកប៊ែលស៊ិច

ព្យៃជ្រែន(Pie train)មានប្រភពមកពីប្រទេសប៊ែលស៊ិច ហើយបច្ចុប្បន្នត្រូវបានផ្សព្វផ្សាយពាសពេញពិភពលោកដូចជា អាមេរិក បារាំង កាណាដា...ជាដើម។

ជ្រូកព្យៃជ្រែន មានពណ៌សលាយខ្មៅដុំៗ មិនសូវសម្បូរខ្លាញ់ ហើយមានសាច់ដុំធំៗលេចចេញឃើញច្បាស់នៅតំបន់ត្រគាក ភ្លៅ ខ្នងនិងស្មា ។វាជាប្រភេទជ្រូកដ៏ល្បីឈ្មោះដែលផ្តល់អត្រាសាច់ក្រហមខ្ពស់ ប៉ុន្តែពិបាកចិញ្ចឹមបន្តិចសម្រាប់កសិករ ព្រោះវាត្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមខ្ពស់។

រូបភាព ១៧៖ ពូជជ្រូកព្រៃជ្សែន

ព្យៃជ្រែនចិញ្ចឹម ១៥០ថ្ងៃ វាទទួលបានទម្ងន់ប្រមាណ៨០គក្រ ហើយកម្រាស់ខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំង P2 ប្រហែល១០មម និងមានអត្រាសាច់ក្រហមលើសពី៦៥%មានជ្រាំងសាច់រឹង ស្វិត ក្នុងសាច់មិនសូវមានស្រទាប់ខ្លាញ់ រសជាតិនិងក្លិនគ្មានលក្ខណៈប្រហើរឆ្ងាញ់ឡើយ។ព្យៃជ្រែនមិនសូវសម្របសម្រួលជាមួយអាកាសធាតុក្តៅខ្លាំង ត្រជាក់ខ្លាំងឬសើមខ្លាំងបានឡើយ ហេតុនេះវាងាយទទួលរងជំងឺ ប្រដាប់អាហារ ប្រដាប់ដង្ហើម និង ការបង្កកំណើត ព្យៃជ្រែនឈ្មោលមានទម្ងន់ប្រមាណជា២៧ទៅ៣៥០គក្រ ចំណែកញីមានទម្ងន់ប្រមាណជា ២២០ទៅ២៥០គក្រ និងផ្តល់កូនបាន ១,៨សា/ឆ្នាំ រាល់សានីមួយៗ អាចចិញ្ចឹមរស់បាន ៨-៩ក្បាល ។

បច្ចុប្បន្នព្យៃជ្រែនដែលសុទ្ធពិបាកចិញ្ចឹមតាមលក្ខណៈគ្រួសារ ឬ សិប្បកម្មណាស់ កសិដ្ឋាន និងស្ថានីយ៍។ គេចិញ្ចឹមវាដើម្បីតែគោលបំណងផលិតជាបាចុងក្រោយ ដើម្បីបង្កាត់យកកូនតាមរបៀប២ឈាម ព្រោះងាយស្រួលក្នុងការចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈគ្រួសារឬសិប្បកម្ម។

២-៥ ជ្រូកចិន

ចំណែក Meishan មានប្រភពពីតំបន់បឹង Taiho នៃប្រទេសចិន។ ពួកជ្រូកនេះមានការលូតលាស់យឺតនិងសម្បូរខ្លាញ់ វាធន់ទ្រាំនឹងជំងឺមួយចំនួនហើយសាច់មានរសជាតិឆ្ងាញ់ ។ ជ្រូក Meishanមានមុខខ្ញួននិងស្បែកជ្រីវជ្រួញ។

បច្ចុប្បន្ន ពូជជ្រូកនេះបានសាយភាយពីប្រទេសចិន ដល់ថៃ វៀតណាមនិងកម្ពុជា។

រូបភាព១៨៖ ពូជជ្រូក Meishan

មេរៀនទី៤ ជម្រើសនិងការបង្កាត់ពូជជ្រូក

១ ជម្រើសពូជជ្រូកនិងជ្រូកពូជ

ការជ្រើសរើសពូជជ្រូកនិងជ្រូកពូជ វាជាវិស័យ២ខុសគ្នា ដោយការជ្រើសរើស ពូជជ្រូក ជាការជ្រើសរើសពូជណាមួយដើម្បីភាពរីកចម្រើនក្នុងកសិដ្ឋានឬក្នុងតំបន់ ចំណែកការជ្រើសរើស ជ្រូកពូជ ជាការចម្រាញ់យកជ្រូកណាមួយមកធ្វើជាមេឬបាដើម្បីបន្តពូជទៅថ្ងៃមុខ។

១-១ ជម្រើសពូជជ្រូក

ពេលដែលបង្កើតកសិដ្ឋាននៅតំបន់ណាមួយរួចហើយ ការជ្រើសរើសពូជជ្រូកណាមួយមកចិញ្ចឹមដើម្បីភាពរីកចម្រើនជាវិធីសាស្ត្រដែលមានលក្ខណៈតស៊ូប្រយុទ្ធយូរអង្វែង ហេតុនេះគប្បីជ្រើសរើសយកពូជសាច់ក្រហមច្រើន សាច់៣ជាន់ ខ្លាញ់ កូនកាត់២ឬ៣ឈាម...។ល។ ហើយដើម្បីជ្រើសរើសពូជជ្រូកមកចិញ្ចឹមបានល្អចាំបាច់ត្រូវផ្អែកលើកត្តាដូចខាងក្រោម៖

ក-ផ្អែកលើរចនាសម្ពន្ធ័ចំណី

ចំពោះតំបន់សម្បូរប្រូតេអ៊ីននិងគ្លុយស៊ីត

បើចង់ជ្រើសរើសចិញ្ចឹមជ្រូកយកសាច់គប្បី៖

ចិញ្ចឹមកូនកាត់ពីរឈាម(បរទេស× បរទេស)ឬកូនកាត់បីឈាម(បរទេស បរទេស ×បរទេស)។

ឧទាហរណ៍ជ្រូកពីរឈាម Yorkshire × Landrace

Yorkshire × Duroc

ឧទាហរណ៍ជ្រូកបីឈាម Yorkshire × Landrace × Duroc

Yorkshire × Landrace × Pie train

បើចង់ជ្រើសរើសការចិញ្ចឹមជ្រូកធ្វើជាមេគប្បី ចិញ្ចឹមជ្រូកដែលជាពូជសុទ្ធ។

ឧទាហរណ៍ជ្រូកសុទ្ធ Yorkshire - Landrace - ហៃណាំ

បើចង់ជ្រើសរើសការចិញ្ចឹមជ្រូកដែលជាកូនកាត់បរទេសនិងបរទេស

ឧទាហរណ៍ជ្រូកកូនកាត់ Yorkshire × Landrace

Landrace × Yorkshire

ចំពោះតំបន់មិនសូវសម្បូរប្រូតេអ៊ីន តែសម្បូរគ្លុយស៊ីត និងបន្លែ

គួរចិញ្ចឹមជ្រូកកូនកាត់បរទេសនិងក្នុងស្រុក(៥០%-៥០%)

ឧទាហរណ៍ Yorkshire × HN

Landrace × HN

ចំពោះតំបន់ខ្វះប្រូតេអ៊ីននិងតែសម្បូរគ្លុយស៊ីត

គប្បីចិញ្ចឹមកូនកាត់៣/៤ឈាមក្នុងស្រុក។

ខ- ផ្អែកលើចំណង់ចំណូលចិត្តអ្នកចិញ្ចឹម

ប្រសិនទីផ្សារមិនចូលចិត្តជ្រូកខ្លាញ់យើងគប្បីអភិវឌ្ឍន៍ជ្រូកប្រភេទBaconឬប្រភេទសាច់ក្រហម។

គ- ផ្អែកលើបច្ចេកទេសអ្នកចិញ្ចឹម

ចិញ្ចឹមជ្រូកពូជសាច់ក្រហម ទាមទារឱ្យមានសមត្ថភាពនិងបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមខ្ពស់ កម្មវិធីថែទាំគ្រប់គ្រងល្អ...ភ្ជាប់ឱ្យបានរឹងមាំនិងត្រូវដើរឱ្យទាន់បច្ចេកទេសថ្មីៗ។ ប៉ុន្តែចំពោះការចិញ្ចឹមជ្រូកខ្លាញ់វិញអ្នកចិញ្ចឹមមិនសូវត្រូវការបច្ចេកទេសខ្ពស់ប៉ុន្មានទេ។

ឃ- ផ្អែកតាមមូលដ្ឋានរូបធាតុវិស័យចិញ្ចឹមសត្វ

ពពួកជ្រូកដែលផ្តល់សាច់ក្រហមច្រើន ឬ កូនច្រើន ត្រូវទាមទារចំណីអាហារដែលមានគុណភាពខ្ពស់ កម្មវិធីចាក់វ៉ាក់សាំង ព្យាបាលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ដូចនេះចាំបាច់ត្រូវមានម៉ាស៊ីនលាយនិងកែច្នៃចំណី សេវាកម្មបសុពេទ្យ ការវិភាគរោគវិនិច្ឆ័យ ការចាក់វ៉ាក់សាំង...នោះទើបមានការរីកចម្រើនល្អ។ ពូជជ្រូកខ្លាញ់ ពូជក្នុងស្រុក តែងមានភាពធន់ជំងឺបានល្អ ងាយចិញ្ចឹម មិនទាមទារមូលដ្ឋានរូបធាតុខ្ពស់ឡើយ។

១-២ ជម្រើសជ្រូកពូជ

ជាការជ្រើសរើសជ្រូកចេញពីក្នុងហ្វូងដើម្បីទុកធ្វើជាពូជដែលអាចផ្តល់នូវទិន្នផលខ្ពស់។ ការងារនេះត្រូវផ្អែកលើកត្តាដូចខាងក្រោមនេះ៖

ក-ផ្អែកលើប្រវត្តិ

ផ្អែកលើប្រវត្តិនៃការផលិត ការលូតលាស់របស់ មេ បា ដូន តា ។ កាលណាដូនតាផ្តល់នូវទិន្នផលខ្ពស់ វានឹងចម្លងក្រមសេណេទិចនូវលក្ខណៈល្អៗឱ្យទៅសន្តានក្រោយ។

ខ- ផ្អែកលើរូបរាង(សណ្ឋានក្រៅ)

គប្បីជ្រើសរើសជ្រូកដែលមានខ្លួនវែង ភ្លៅរីក ស្មាបើក ត្រគាកសាយ ឆ្អឹងជំមាំ គល់កន្ទុយជំវែងនិងជានិច្ចកាលបក់វិចឬ កោងខ្វង់១-២ជុំ។ ត្រូវមើលជ្រូកដែលមានរោមរលើប ជើងទាំង៤ជំមាំ ដើរលើម្រាមក្រចក (មិនដើរលើបាតជើង) ដោះមានមិនតិចជាង១២ និងមានកន្សោមប៉ុនគ្នាស្ថិតនៅស្របធ្លាស់គ្នាត្រង់ពីលើចុះក្រោម។

រូបភាព១៩៖ ការជ្រើសជ្រូកតាមដោះ

ចំពោះជ្រូកឈ្មោលវិញថ្វីត្បិតមានដោះមិនសម្រាប់កូនបៅទេ តែវាចាំបាច់ត្រូវចម្លងទៅឱ្យកូនចៅជំនាន់ក្រោយ ក៏ត្រូវតែមានដោះមិនតិចជាង១២ដែរ។

ជ្រូកបា គប្បីត្រូវមានពងស្វាសធំនិងមានទំហំប៉ុនគ្នា មានសមតុល្យរវាងគ្នា មិនធ្លាក់ម្ខាងឡើងម្ខាងឡើយ ហើយអេពីដេឌីមីលេចចេញច្បាស់លាស់។ ចំណែកជ្រូកញី ត្រូវមានគែមភេទធ្ងុះគ្នាមិនតូចម្ខាងធំម្ខាង និងចុងគែមភេទវែងមិនកោង។

គ- ផ្អែកលើការលូតលាស់

ជាធម្មតា គេចិញ្ចឹមជ្រូកដោយឡែកដើម្បីត្រួតពិនិត្យមើលការលូតលាស់និងការបំផ្លែងចំណី ការធន់ទ្រាំជាមួយជំងឺក្នុងកំឡុងពេល៤-៦ខែក្រោយពេលផ្តាច់ដោះ។ បណ្តាជ្រូកដែលលូតលាស់លឿនគេសង្កេតឃើញវាមិនសូវឈឺមិនចំណាយចំណីច្រើន...។ល។ ជ្រូកប្រភេទនេះជាជម្រើសល្អក្នុងការយកទៅធ្វើជាជ្រូកពូជ។

ឃ ផ្អែកលើសមិទ្ធិផលតំណពូជ

ជ្រូកបាត្រូវមានលក្ខណៈពិសេសតាមរយៈ ការបង្ហាញពីភាពក្លាហានលោតឡើងពាក់លើខ្នងមេជ្រូកពេលដែលវាមានអាយុ៤-៥ខែនិងបង្ហាញពីអារម្មណ៍ចំណង់ភេទខ្លាំង(ការធ្លាក់ចុះនូវលឹង្គ)។ ពេលអាយុបាន៧ខែយើងអាចបង្ហាត់វាឱ្យឡើងផ្ទាក់ វាក៏ព្រមឡើងផ្ទាក់ឬមេជ្រូកហើយវាក៏ផ្តល់ទឹកកាមដែលមានស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតច្រើន។

ជ្រូកបាត្រូវបង្កាត់សាកល្បង(ត្រួតពិនិត្យ) ជាមួយមេក្បាលដែលមានសមត្ថភាពផ្តល់កូនល្អនិងច្រើន រួចកត់ត្រាទុកនូវសមិទ្ធិផល។ ចំណែកជ្រូកមេវិញត្រូវបង្កាត់ជាមួយបាល្អដើម្បីបានទិន្នផលនិងកត់ត្រាទុកចំនួនកូន នៅសាទី១ឬអាចឈានចូលដល់សាទី២បើសិនជាអាច។

ចំពោះជ្រូកមេត្រូវពិនិត្យលើការដោយឈ្មោលលើកដំបូងតើមានសភាពខ្លាំងឬខ្សោយ? ឬ ដោយឈ្មោលបែបស្ងប់ស្ងៀម ? រយៈពេលដោយឈ្មោលឆាប់ឬយូរ?

ជ្រូកពូជទាំងញីនិងឈ្មោល ត្រូវតែវាយតម្លៃតាមសណ្ឋានក្រៅ ការលូតលាស់ ការបន្តពូជ(ឧបសម្ពន្ធ័) ដើម្បីបានពិន្ទុច្បាស់លាស់សម្រាប់ការត្រូវជ្រើសរើសឬបោះបង់ចោល។

២ ការបង្កាត់ពូជ

២-១ ផ្អែកតាមបច្ចេកទេស

ផ្អែកតាមបច្ចេកទេសការបង្កាត់ពូជជ្រូកមាន២បែបៈការបង្កាត់តាមធម្មជាតិនិងសិប្បនិម្មិត។

រូបភាព២០៖ ការបង្កាតពូជតាមបែបធម្មជាតិ

រូបភាព២១៖ការបង្កាត់ពូជសិប្បនិម្មិត

ក- ការបង្កាត់តាមបែបធម្មជាតិ

ជាការបង្កាត់ពូជដោយយកជ្រូកបាទៅឱ្យឡើងពាក់ឬឡើងលើមេផ្ទាល់។

ខ- ការបង្កាត់ពូជតាមបែបសិប្បនិម្មិត

ជាការបង្កាត់ពូជដោយប្រយោល តាមរយៈយកទឹកកាមបាដែលមានគុណភាពទៅបញ្ចូលក្នុងប្រដាប់បន្តពូជញី។

២-២ ផ្អែកតាមសេណេទិច

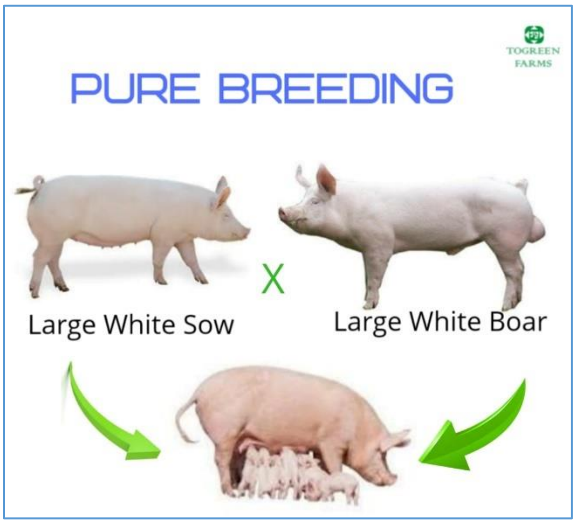
ផ្អែកតាមសេណេទិច(មរតកពូជ) ការបង្កាត់ពូជជ្រូកក៏មានបែងចែក២បែបដែរ គឺបង្កាត់សុទ្ធនិងបង្កាត់ក្លាយ។

ក- ការបង្កាត់សុទ្ធ

ការបង្កាត់ពូជរបៀបនេះគេយកជ្រូកឈ្មោល និង ជ្រូកញីពូជតែមួយមកបង្កាត់ជាមួយគ្នា ។

ឧទាហរណ៍ យកជ្រូកហែណាំ មកបង្កាត់ជាមួយជ្រូកហែណាំ ឬ ក៏យកជ្រូកឈ្មោលយ៉កសៀ បង្កាត់នឹងជ្រូកញីយ៉កសៀ ។ការបង្កាត់ពូជសុទ្ធមានបំណង អភិរក្សពូជនិងលើកកម្ពស់តម្លៃសន្តានក្រោយ ។ បង្កើតពូជដែលមានសណ្ឋានភាព និង លក្ខណៈផលិតដូចគ្នា។

ចំណុចខ្សោយ៖ ចំពោះពូជសុទ្ធដែលទិន្នផលទាបត្រូវប្រើពេលយូរ។



រូបភាព២២៖ការបង្កាត់សុទ្ធ

ខ- ការបង្កាត់ក្លាយ

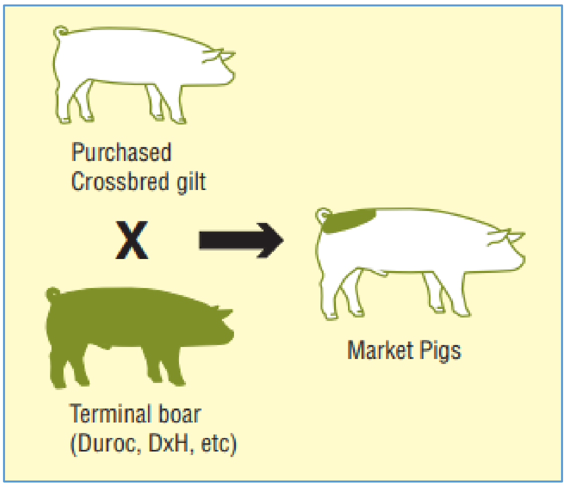
ការបង្កាត់របៀបនេះគឺគេប្រើយ៉ាងតិច ពូជជ្រូកពីរផ្សេងគ្នា ។

ការបង្កាត់របៀបនេះមានគោលបំណង៖

លើកកម្ពស់លទ្ធភាពប្រឆាំងជំងឺ និងលទ្ធភាពផលិតរបស់ជ្រូក។

បន្ថយអត្រាងាប់ ។

លើកកម្ពស់គុណភាពសាច់ ធ្វើឱ្យជ្រូកបង្កាត់នេះមានលទ្ធភាព សម្របខ្លួនល្អជាមួយនឹងលក្ខណៈចិញ្ចឹមនៅជនបទ ។



រូបភាព២៣៖ ការបង្កាត់ក្លាយ

ជំពូក៣ កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ការចិញ្ចឹមជ្រូក

ជំពូក៣ ក្នុងផលិតកម្មជ្រូកនេះបានរៀបរាប់ពី បរិស្ថានក្រៅនិងក្នុងដែលជះឥទ្ធិពលដល់ការបង្កកំណើត ក៏ដូចជាការលូតលាស់...ជាដើម។ ទន្ទឹមនេះក្នុងជំពូកនេះបានបង្ហាញពីវត្ថុធាតុដើមក៏ដូចជារបៀបផ្សំជាចំណីសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យជ្រូកតាមវគ្គនិមួយៗក្នុងផលិតកម្មជ្រូក។ ដូចនេះក្រោយពីបញ្ចប់ការសិក្សាក្នុងជំពូកនេះ អ្នកសិក្សាអាចៈ

យល់ច្បាស់ពីកត្តាផ្សេងៗខាងក្រៅដូចជា បរិយាកាស ទឹក...ដែលរំខានដល់ការបន្តពូជឬការលូតលាស់ជ្រូក។

យល់ច្បាស់ពីរបៀបសាងសង់ទ្រុងឬរោងចិញ្ចឹមសម្រាប់ចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់ ជ្រូកមេ បា កូន។

យល់ច្បាស់ពីរបៀបផ្សំចំណីសម្រាប់ជ្រូកតាមវគ្គនិមួយៗ។

មេរៀនទី៥ បរិយាកាស

បរិយាកាសជាមជ្ឈដ្ឋានមួយដែលចាំបាច់សម្រាប់ការលូតលាស់នៃសត្វនិងរុក្ខជាតិ បរិយាកាសជាស្រទាប់ឧស្ម័នព័ទ្ធជុំវិញផែនដី និងមាន៣ស្រទាប់គឺ

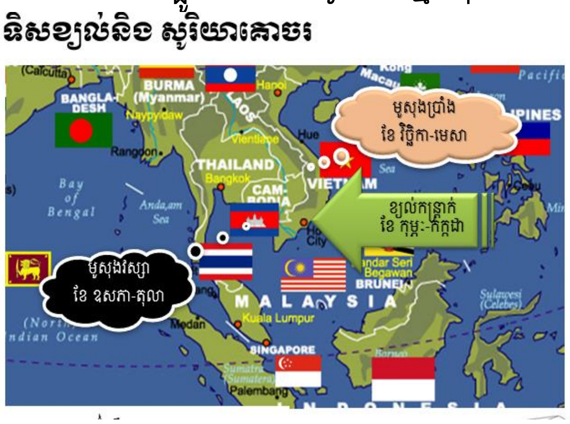
ស្រទាប់ត្រូប៉ូស្វ៊ែរ មានកម្ពស់ចាប់ពី០ ដល់១៧គម ធៀបទៅនឹងនីវ៉ូសមុទ្ទ ។

ស្រទាប់ស្ត្រាតូស្វ៊ែរ គិតចាប់ពីកម្ពស់១៧ទៅ៤៨គម ធៀបទៅនឹងនីវ៉ូសមុទ្ទ ។

ស្រទាប់មេសូស្វ៊ែរ ចាប់ពី៤៨គមឡើងទៅ(មណ្ឌលអាកាសស្ងប់)ធៀបទៅនឹងនីវ៉ូសមុទ្ទ ។

១-ល្បឿននិងទិសខ្យល់

ក្នុងបរិយាកាសឧស្ម័នអុកស៊ីសែនសម្បូរបែបខ្លាំងណាស់($O_2$២១%) តែជាក់ស្តែងក្នុងមជ្ឈដ្ឋានចិញ្ចឹមសត្វតែងតែខ្វះវាជានិច្ចកាលណាយើងបង្ខាំងសត្វជ្រូកច្រើនពេកក្នុងរោងចិញ្ចឹមដែលតូចចង្អៀតខ្វះខ្យល់ចេញចូល អម័យទ្រុង ដែលធ្វើឱ្យកាកសំណល់ទ្រុងកើនឡើងច្រើនដូចជា ឧស្ម័នកាបូនិចសំណើម ឧស្ម័ន H2S អាម៉ូញាក់ មេតាន...ឧស្ម័នទាំងនេះទោះតិចឬច្រើនក៏មានឥទ្ធិពលដល់ផ្លូវដង្ហើមនៃហ្វូងសត្វជ្រូកដែរ។ ខ្វះអុកស៊ីសែនធ្ងន់ធ្ងរធ្វើឱ្យសត្វជ្រូកថប់ដង្ហើមបាន ករណីនេះច្រើនជួបពេលដែលបម្លាស់ជ្រូកក្នុងរថយន្តបិទជិត ប្រការនេះធ្វើឱ្យគេយល់ច្រឡំថាជាជំងឺសាទឹក។ កង្វះអុកស៊ីសែនតិចតួចធ្វើឱ្យភាពស៊ីរបស់ជ្រូកថយចុះ ក្រជំ ជ្រូកងាយរងការលុកលុយនៃជំងឺ ហើយការបន្តពូជមានការរអាក់រអួលផងដែរ។សត្វជ្រូកមានសួតតូច(ទម្ងន់៦០០ក្រាម)បើប្រៀបជាមួយមាឌរបស់វា ហេតុនេះការស្រូបយកអុកស៊ីសែនងាយរងឥទ្ធិពល ពេលដែលបរិយាកាសសម្បូរដោយផង់ធូលី ឧស្ម័នពុល...ជាដើម។ ដូចនេះ ដើម្បីជានាផ្តល់អុកស៊ីសែនគ្រប់គ្រាន់ឱ្យជ្រូក រោងចិញ្ចឹមត្រូវមានទិសដៅ និងជំបូលសមស្រប ដែលជួយឱ្យខ្យល់ក្តៅប៉ើងឡើងលើនិងខ្យល់ត្រជាក់ អាចធ្លាក់មកទាបចូលក្នុងទ្រុងបានជំនួសខ្យល់ក្តៅបាន។ ចរន្តខ្យល់ត្រូវចេញចូលល្អទៅក្នុងទ្រុងឬរោងចិញ្ចឹម ពោលគឺដើម្បីបំភាយជាតិពុលដូចជា CO_2 ,H_2S, CH_4 ចំហាយទឹក,NH_3ឬធូលីអាក្រក់ចេញពីក្នុងទ្រុង។



រូបភាព២៤ទិសខ្យល់-សូរិយាគោចរនៅកម្ពុជា

ជាតិពុលដែលបានរ៉ាយរ៉ាប់ខាងលើ វាធ្វើឱ្យជ្រូកខ្សោយកម្លាំងងាយមានជំងឺ ពិសេសគឺជំងឺផ្លូវដង្ហើម ។ ល្បឿននៃខ្យល់ដែលទាបជាង ០,៥ម៉ែត្រក្នុង១វិនាទី តែងធ្វើឱ្យជ្រូកមានការលូតលាស់យឺត ឬបង្កជាជំងឺដល់ជ្រូក ។ អាកាសធាតុ ក្តៅពេកឬត្រជាក់ពេកធ្វើឱ្យងាយ Stress សត្វងាយងាប់ ឬ ហើមសួត រាក។

ដូចនេះល្បឿនខ្យល់ចេញចូលក្នុងរោងឬទ្រុងត្រូវមានល្បឿន០,៥-១ម៉ែត្រ/វិនាទី នោះទើបសម

ស្របតាមបទដ្ឋានរស់នៅរបស់ជ្រូក។

តម្រូវការល្បឿនខ្យល់ចេញចូលក្នុងរោងនិងទ្រុងចិញ្ចឹមជ្រូកគប្បីមាន០.៥ម-១ម/វិនាទីនិងមានឧស្ម័នអុកស៊ីសែន (O_2) មិនតិចជាង ១៦-១៨%, កាបូនិច(CO_2) ទាបជាង ០,៣% NH_3 ទាបជាង 0.0១% H_2S ទាបជាង ០,៥-១ mg/m^3 ខ្យល់ ។

២ សីតុណ្ហភាព

សីតុណ្ហភាពក្នុងបរិយាកាសកើនឡើងខ្ពស់ ធ្វើឱ្យជ្រូកកើនដំណកដង្ហើមនិងងាយរងនូវភាពវិបល្លាសបណ្តូរឧស្ម័នអុកស៊ីសែននិងកាបូនិច និងមានឥទ្ធិពលដល់តុល្យភាពសរីរៈធម្មតារបស់ជ្រូក។

សីតុណ្ហភាពរោងចិញ្ចឹមមានឥទ្ធិពលដល់កំណើនទម្ងន់និងការបំប្លែងចំណី។ ការចិញ្ចឹមជ្រូកនៅនិទាឃរដូវ (Spring season) ធ្វើឱ្យសត្វលូតលាស់លឿន និង បំប្លែងចំណីទាប បើធៀបជាមួយរដូវក្តៅ(Summer season)នៅនិទាឃរដូវ ជ្រូកអាចកើនទម្ងន់ ១២,៧គក្រ/ខែ និងសំចៃចំណីបាន ៣០% តែនៅរដូវក្តៅ ជ្រូកកើនទម្ងន់បានតែ ៩,៨គក្រក្នុងមួយខែ និងសំចៃចំណីបានត្រឹម១៥%។

កង្វះពន្លឺព្រះអាទិត្យងាយបណ្តាលឱ្យសត្វក្រិននិងរាកស។

ពន្លឺព្រះអាទិត្យដែលល្អបំផុតគឺនៅពេលព្រឹកម៉ោង ៧ ដល់៩ម៉៣០នាទី និង ល្ងាចម៉ោង១៥ដល់ម៉ោង៦។

ចំពោះជ្រូកបរទេស(ពេញវ័យ)កាលណាសីតុណ្ហភាពបរិយាកាសលើសពី២៨^{0}C នោះវានឹងជះឥទ្ធិពលដល់លក្ខណៈសរីរៈរបស់វាជាមិនខាន។

សីតុណ្ហភាពចិញ្ចឹមគប្បីប្រែប្រួលតាមអាយុឬទម្ងន់...។

តារាង១៖សីតុណ្ហភាពសមស្របសម្រាប់ជ្រូកតាមដំណាក់កាល

ដំណាក់កាលនៃជ្រូក	សីតុណ្ហភាពសមស្រប(^{0}C)	ដែនកំណត់(^{0}C)
កូនទើបកើត	៣៥	៣២-៣៨
កូនទម្ងន់២-៥គក្រ	៣០	២៧-៣២
កូនទម្ងន់៥-២០គក្រ	២៧	២៤-៣០
ជ្រូកទម្ងន់២០-៥៥គក្រ	២១	១៦-២៧
ជ្រូកពេញវ័យ>៥៥គក្រ	១៨	១០-២៤
មេធើម	១៨	១០-២៧
មេបំបៅ	១៨	១៣-២៧
បាជ្រូក	១៨	១០-២៧

ឧទាហរណ៍កូនជ្រូកទើបសម្រាលនៅសប្តាហ៍ដំបូងតម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ៣០-៣២^{0}Cនិងគប្បីថយចុះជាបណ្តើរៗ កម្រិត២-៣^{0}C /សប្តាហ៍។ សប្តាហ៍បន្ទាប់ត្រូវការសីតុណ្ហភាព ២៨-៣០^{0}C និងសប្តាហ៍៣ត្រូវការសីតុណ្ហភាព ២៦-២៨^{0}C។

កូនជ្រូកទម្ងន់៥គក្រទៅ១០គក្រត្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ២៦^{0}C- ២៤^{0}C។

ទម្ងន់១០គក្រដល់៣០គក្រតម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ២៤^{0}C-២១^{0}C។

ទម្ងន់៣០គក្រដល់៥០គក្រតម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ២១^{0}C-១៩^{0}C។

ទម្ងន់៥០គក្រដល់១០០គក្រ តម្រូវការសីតុណ្ហភាពគឺ ១៩^{0}C-១៦^{0}C។

៣-សំណើម

សំណើមគឺជាចំហាយទឹកដែលទទួលបានពីបរិយាកាសក៏ដូចជាបានពីក្នុងដោយសារការលាងសម្អាត ឬទឹកនោមសត្វជ្រូក...ជាដើម។ សំណើមទ្រុងកាលណាខ្ពស់ឬទាបពេកអាចបណ្តាលឱ្យផ្សិតឬមេរោគដុះដាលឡើង ដែលជាហេតុបណ្តាលឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុខភាពសត្វ ហេតុនេះក្នុងរោងនិងទ្រុងចិញ្ចឹមជ្រូកគប្បីមានត្រឹម ៧០-៨០% និងគម្លាតស្តង់ដារ៥%បានហើយ។

៤-មីក្រុប

ជាធម្មតានៅក្នុងបរិយាកាសតែងតែមានពពួកមីក្រុបនៅលាយឡំដូចជា៖ Staphylococcus Streptococcus,Bacillus anthracis,Tuberculousនិងពពួកផ្សិតPenicilliums, Aspergillus...។ល។

ចំពោះមីក្រុបផ្សេងៗដែលមានក្នុងបរិយាកាសបើមានកាន់តែតិចកាន់តែប្រសើរ។ បើយើងចង់សម្អាតមេរោគក្នុងបរិយាកាសគប្បីប្រើ៖

ការប្រើជាតុគីមីសម្រាប់សម្អាតបរិយាកាសត្រូវឆ្លើយតបតាមសំណូមពរដូចតទៅ៖ ងាយរលាយក្នុងទឹកមានលក្ខណៈពុលខ្លាំងចំពោះ តែមេរោគនិងមិនបង្កក្តីអន្តរាយដល់អ្នកប្រើប្រាស់ក៏ដូចជាសត្វចិញ្ចឹម។

មិនធ្វើឱ្យខូចឧបករណ៍ឬសម្ភារៈចិញ្ចឹមនិងប្រើប្រាស់ផ្សេងៗទៀត មានម៉ាស់តិចតែអាចឆ្អែតក្នុងបរិយាកាស។ ក្រុមសារជាតុទាំងនោះរួមមានកំបោរក្លរ: $CaCl_2$,$Ca(OCl)_2$កម្រិត០,០១-០,០២មក្រនៃក្លរក្នុង១លីត្រ នោះវាមិនបង្កឱ្យពុលនិងអន្តរាយដល់មនុស្សឬសត្វឡើយ ហើយវាក៏មានឥទ្ធិពលខ្លាំងផងដែរ ឬប្រើក្រុមហ្សេណុល(Rosoxine, Hexyn Arsoxine, Monoeter Isoamyresoxin)ប្រើកម្រិត ១០ ម.ក្រក្នុង១ម^៣។

ជួនកាលគេប្រើវិធីរូបដើម្បីបំបាត់ឬសម្លាប់មេរោគក៏បានដែរ ដូចជាបញ្ចាំងកាំរស្មីពណ៌ស្វាយ (២០០-២៥០μ) កាំរស្មីនេះអាចសម្លាប់ បានទាំងបាក់តេរី -វីរុស -ផ្សិត...។ល។

មេរៀនទី៦
រោងនិងទ្រុងចិញ្ចឹមជ្រូក

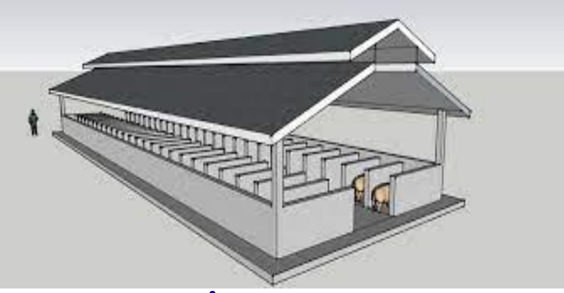
១-ទីតាំង

រូបភាព២៥៖ ទ្រុងជ្រូកក្រោមម្លប់ឈើ

រោងចិញ្ចឹមក្រោមដើមឈើ ថ្វីត្បិតតែត្រជាក់នៅពេលថ្ងៃ ប៉ុន្តែវាបែរជាខ្វះអុកស៊ីសែននៅពេលយប់ ព្រោះពេលថ្ងៃដើមឈើសំយោគកាំរស្មីព្រះអាទិត្យ ដើម្បីបង្កើតជាអុកស៊ីសែន ប៉ុន្តែពេលយប់ដើមឈើបញ្ចេញមកក្រៅនូវឧស្ម័នកាបូនិកច្រើន ពិសេសនៅពេលខ្យល់ធ្ងន់ នារដូវភ្លៀងខ្លាំង បរិយាកាសមិនអាចដឹកនាំឧស្ម័នកាបូនិចរបស់ដើមឈើ ដែលបញ្ចេញមកក្រៅបានទៅឆ្ងាយ ហេតុនេះវាបែរជាវិលវល់ក្នុងរោងចិញ្ចឹមនិង រួមជាមួយឧស្ម័នកាបូនិចដែលបានពីការ ដំណកដង្ហើមរបស់ជ្រូកផងធ្វើឱ្យជ្រូកខ្វះអុកស៊ីសែន(ជ្រូកថប់ដង្ហើមស្លាប់ ប្រឡំជម្ងឺសារទឹក) និងភាពធន់របស់សារពាង្គកាយសត្វចុះ សត្វខ្សោយងាយរងជំងឺ ការបង្កកំណើតថយចុះ។ រោងចិញ្ចឹមដែលបំព្រួសទឹករបៀបជាសន្សើមដើម្បីបង្កើតជាសំណើមក្នុងទ្រុង និងបង្ហុំជាមួយកង្ហាបឺតមានប្រយោជន៍ល្អក្នុងរដូវក្តៅហើយស្ងួតនាខែកុម្ភៈដល់ខែឧសភា ប៉ុន្តែវាមិនសមស្របនៅរដូវវស្សា(កក្កដា,សីហា,កញ្ញា) ដែលមានសំណើមខ្ពស់និងមានភាពស្អុះស្អាប់ឡើយ។ គម្រូដំបូលរោងចិញ្ចឹមជ្រូកមានច្រើនបែបដែលមានប្រយោជន៍ដោយឡែកៗពីគ្នា។

២-ដំបូលរោងចិញ្ចឹម

២-២ ពីរជាន់ ស្លាបពីរ


រូបភាព២៦៖រោងដំបូល២ជាន់ស្លាប២

គុណសម្បត្តិ៖ ត្រជាក់ខ្យល់ចេញចូលល្អ ព្រោះសំណើមនិងសីតុណ្ហភាព បំភាយចេញល្អ។ សមស្របសម្រាប់ស្ថានភាពប្រទេសយើង។

គុណវិបត្តិ៖ ត្រូវការចំណាយថវិកាបន្ថែម។

២-៣ មួយជាន់ស្លាប១គ្មានសំយាប

រូបភាព២៧៖ដំបូល១ជាន់គ្មានសំយាប

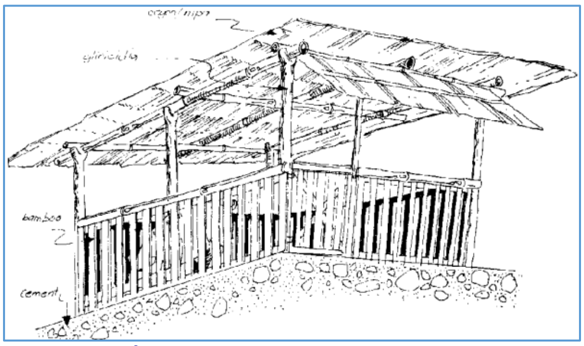
គុណសម្បត្តិ៖ ត្រជាក់ខ្យល់ចេញចូលល្អ ហេតុនេះ វាបណ្តាលឱ្យសំណើមនិងសីតុណ្ហភាព បំភាយចេញបានល្អ។

គុណវិបត្តិ៖ភ្លៀងសាច- ពន្លឺជះចូល-ខ្យល់បក់ចូលខ្លាំង។

២-៤ មួយជាន់ស្លាប១មានសំយាប

គុណសម្បត្តិះត្រ ជាក់ខ្យល់ចេញចូលល្អ ព្រោះសំណើមក៏ដូចជាសីតុណ្ហភាព បំភាយចេញល្អ ។

គុណវិបត្តះចំណាយប្រាក់ថែម។



រូបភាព២៨ះដំបូល១ជាន់ស្លាប១មានសំយាប

២-៥ មួយជាន់ស្លាបពីរ

សមស្របសម្រាប់តំបន់ត្រជាក់

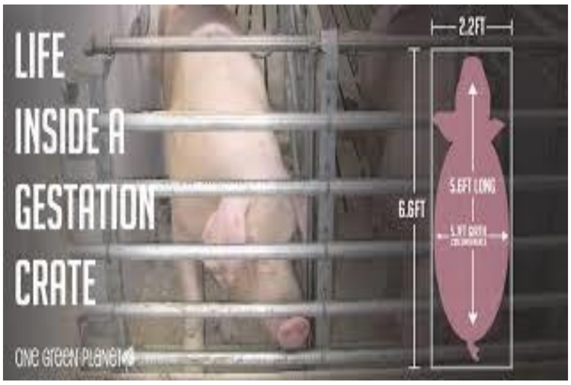
រូបភាព២៩ះ ដំបូល១ជាន់ស្លាប១

៣-កម្រិតបង្ខាំង

ជាកន្លែងសម្រាប់សត្វពង្រឹងកាយសម្បទា សុខភាពនិងចៀសវាងជំងឺជំកាត់ផ្សេងៗ ។ កម្រិតបង្ខាំងត្រូវបានបង្ហាញតាមតារាងខាងក្រោមនេះះ

តារាង២ះ សង្ខេបពីទំនាក់ទំនងពីទម្ងន់ជ្រូកទំហំទ្រុងបង្ខាំងជ្រូកតាមប្រភេទ

ប្រភេទ	ទម្ងន់ជ្រូក	កម្រិតបង្ខាំង(ម^2/ក្បាល)
កូនជ្រូកបៅដោះ(Piglet /Suckling)	តិចជាង១០គក្រ	០,១៥
កូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ(Weaner / Nursery)	១០-៣០គក្រ	០,៥-០,៦
វគ្គលូតលាស់(Grower)	៣០-៦០គក្រ	០,៨០
វគ្គពិឃាដសាច់(Finisher)	៦០-៩០គក្រ	១,៥០
មេជ្រូកសាវ(Gilt)	លើសពី៩០គក្រ	១,៨០
បាជ្រូក(Boar)	ពេញវ័យ	៦-៩
មេបំបៅកូន(Lactating Sow)	លើសពី១៤០គក្រ	១២



៤-កម្រាលទ្រុង

ជាផ្នែករងទម្ងន់របស់សត្វ(ពេលសត្វមានទម្ងន់ ១៨០-២៥០គក្រ វាមានសំពាធសង្កត់ខ្លាំងធ្វើឱ្យកម្រាលងាយខូចខាត)និងជាកន្លែងដែលរក្សាសីតុណ្ហភាពសត្វពេលវាដេកឬសម្រាក។ ដូចនេះ

កម្រាលត្រូវរឹងមាំនិងមិនដក់ទឹក- លាមក ទឹក នោម... ព្រោះអំណោយផលដល់ការលូតលាស់ របស់មេរោគ(កន្លែងកម្រាលងាយខូចខាតបំផុតនៅក្បែរស្នូក ព្រោះទីនោះហើយដែលជាកន្លែង ប្រជុំនៃជ្រូកនិងកាកសំណល់ជ្រុះ)។ កម្រាល គប្បីមានជម្រាល ២-៣% ចំពោះជ្រូកពូជនិង ៤-៥% ចំពោះជ្រូកសាច់។

រូបភាព៣០៖ ទ្រុងមេបំបៅកូន

រូបភាព ៣១៖ ប្រភេទផ្សេងគ្នានៃទ្រុងនិងកម្រាលទ្រុង

៥ ជញ្ជាំង

ជញ្ជាំង ជាកន្លែងបាំងខ្យល់ខ្លាំងដែលប៉ះពាល់ដល់សុខភាពជាមួយគ្នានេះជញ្ជាំងមានភារៈក្នុងការពារកុំឱ្យផ្លាស់ទីឬលោតរំលង រកគ្នាដើម្បីស្វែងរក មេឬបាដែលខុសពីតម្រូវការកសិដ្ឋានឬកសិដ្ឋាន។

ចំពោះបា

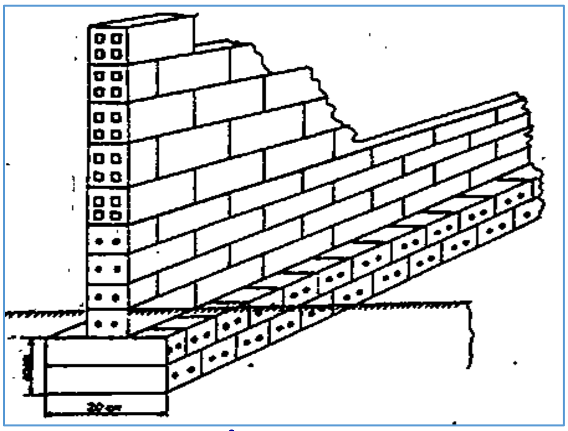
កម្ពស់ចន្លោះពី១,២ទៅ១,៦ម៉ែត្រ និងមានកម្រាស់ ២០-៣០ សង្ទីម៉ែត្រ។

ចំពោះមេផើម-សាច់

កម្ពស់ចន្លោះពី០,៧ទៅ០,៨ម៉ែត្រ និងមានកម្រាស់ ១០-១២សង្ទីម៉ែត្រ។

ចំពោះមេចិញ្ចឹមកូន

កម្ពស់ចន្លោះពី០,៦ទៅ០,៧ ម៉ែត្រនិងមានកម្រាស់ ១០ សង្ទីម៉ែត្រ។



តារាង៣៖កម្រិតកម្ពស់ជំពួយទឹកជ្រូក

៦- ស្នូកចំណីនិងទឹក

ស្នូកចំណី

កូនជ្រូក/ក្បាល៖ កម្ពស់ ១០-១៥ សម
បណ្ដោយ ២០សម

ពេញវ័យ/ក្បាល ៖ កម្ពស់ ២០ សម
បណ្ដោយ៣០-៤០សម

ជំពួយទឹក

ជ្រូកតូច៖ មធ្យមកម្ពស់ ៣០ស.ម។

ជ្រូកធំ៖ មធ្យមកម្ពស់៦០ស.ម។

ជ្រូកគ្រៀមនិងមេបា៖ ៨០ស.ម។

ជ្រូក/ជំពួយទឹក		
ទម្ងន់ជ្រូក(គក្រ)	កម្ពស់(សម)	កម្ពស់(Inch)
៧-១៨	២៥-៣៥	១០-១៤
១៩-៣៥	៣៥-៤៥	១៤-១៨
៣៥-៦០	៥០-៦០	២០-២៤
៦០-៩៥	៦០-៧៥	២៤-៣០
មេគ្រៀមបម្រុង	៧៥	៣០
មេ-បា	៨០-៨៥	៣២-៣៨

មេរៀនទី៧ អាហារូបត្ថម្ភជ្រូក

១ ទឹក

ទឹកជាសមាសធាតុទម្រង់កោសិកាសារពាង្គកាយ ហើយក៏ជាមជ្ឈដ្ឋានសម្រាប់កោសិកាមានសកម្មភាពដែរ។ កន្លែងដែលផ្ទុកជាតិទឹកច្រើនជាងគេក្នុងសារពាង្គកាយគឺជាលិកាឈាម ចំណែកធ្មេញ(Dental)វិញមានផ្ទុកជាតិទឹកតិចជាងគេ ពោលគឺមានប្រមាណជា៥%ប៉ុណ្ណោះ។ ខ្វះទឹកអាចបណ្តាលឱ្យសត្វស្លាប់ដោយស្រេកទឹកបាន ប្រការនេះ អាចកើតឡើងនៅទីតាំងចិញ្ចឹមជ្រូកណាដែលផ្តល់ចំណីប្រែពេក ឬចំណីរាវ ដោយអ្នកចិញ្ចឹមមិនបានរៀបចំការផ្តល់ទឹកឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ព្រោះតែគិតថាការផ្តលចំណីរាវមានជាតិទឹកគ្រាប់គ្រាន់ហើយ។

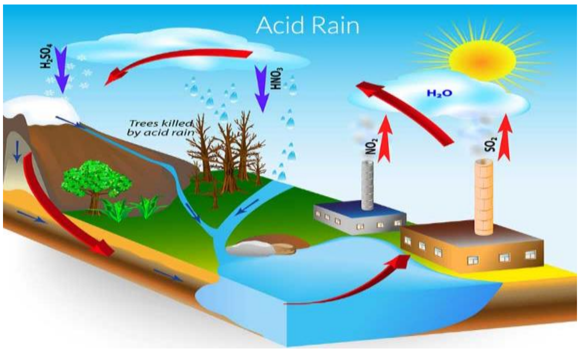
ទឹកដែលផ្តល់ឱ្យជ្រូកត្រូវជានាទាំងបរិមាណនិងគុណភាព ដោយជាមធ្យមជ្រូកមួយក្បាលត្រូវមានបរិមាណ(ចំណុះ)ទឹកប្រមាណជា៥០លីត្រ សម្រាប់ផឹក លាង និងងូត តែបរិមាណនេះនឹងអាចប្រែប្រួលតាមរដូវផងដែរ។

ការពិតជ្រូកពេលស៊ីផងវាក៏ផឹកនិងងូតផងដែរ ហេតុនេះយើងលំបាកក្នុងការរៀបចំទឹកតាមប្រភេទណាស់ ដូចនេះទឹកទាំង៣គោលបំណង(ផឹក ងូត លាង)ត្រូវស្អាតនិងប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។

ចំពោះគុណភាពទឹក ត្រូវតែគ្មានរ៉ែពុលនិងគ្មានមេរោគបង្កជំងឺ។ ទឹកដែលមានផ្ទុកដោយអាស៊ីតសុលផួរិច អាស៊ីតអុកសាលិច...អាចបណ្តាលឱ្យជ្រូកអាចមានជំងឺស្ពឹកឬខ្វិនបាន។

១-១ ទឹកភ្លៀង

គេក៏អាចប្រើប្រាស់សម្រាប់ចិញ្ចឹមជ្រូកបានដែរ តែវាក៏មានមេរោគនិងអាស៊ីត ព្រោះតែទឹកភ្លៀងស្រក់កាត់បរិយាកាសដែលមានធូលី និងផ្សែងរោងចក្រ...ជាដើម។ ហេតុនេះគួរធ្វើអាងស្តុកឬចម្រោះសិនមុននឹងប្រើប្រាស់វា។



រូបភាព៣៣៖ ចរន្តបង្កើតទឹកភ្លៀង

១-២ ទឹកអណ្តូង

ការប្រើទឹកអណ្តូង ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើមេរោគបង្កជំងឺ ដែលមានប្រភពជម្រាបចេញពីសាកសព លូ បង្គន់...ជាដើម។ ហេតុនេះយើងអាចប្រើជាតុគីមីសម្អាតដូចជា Calcium hypo chloride... ជាដើមដើម្បីសម្លាប់មេរោគទាំងនោះបាន។

រូបភាព៣៤៖ អណ្តូងស្នប់

គាំទ្រដោយមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិតនិងនវានុវត្តន៍(ស.គ.ន)នៃក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា

ទឹកអណ្តូងអាចមានសូដ្យូមប្រមាណជា៥០០-៣០០មក្រ/លីត្រនោះ យើងនៅអាចប្រើប្រាស់បាន បើសិនក្នុងទឹកអណ្តូងមានសូដ្យូមដល់ ១៣០០ មក្រ/លីត្រ ក៏នៅតែមិនទាន់បង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់សត្វនៅឡើយទេ តែបើសូដ្យូមបំឡែងជានីទ្រីត(ពេលវាផ្សំជាមួយដែក,ទង់ដែង,ស្ពាន់ធ័រ...) វាបង្កឱ្យពុលដល់ជ្រូកបាន។

១-៣ ទឹកទន្លេ ត្រពាំង បឹង

ជាប្រភពរស់នៅនៃមេរោគ (សាកសពសត្វលាមក...) ពិសេសការរាលដាលនៃE.coli, Shigella, Salmonella, Campylobacter, Treponema, Leptospira, Pseudomonas...តាមរយៈទឹកជំនន់ធំ ហើយយើងត្រូវប្រុងប្រយត្ន័ចំពោះវ៉ែពុលដែលរលាយក្នុងទឹកស្រះ បឹង ទន្លេ ... ពោលគឺមិនត្រូវឱ្យវាផឹកទេ។មិនថាទឹកអណ្តូង

រូបភាព៣៥៖ខ្សែទឹកទន្លេ

ទន្លេ...សុទ្ធតែមានមេរោគហេតុនេះត្រូវសំអាតប្រសិនប្រើប្រាស់ប្រភពទឹកលើផ្ទៃផែនដីត្រូវចាប់អារម្មណ៍លើមេរោគបង្កភាពអន្តរាយដែលមានក្នុងទន្លេ បឹងបួរ...ដោយប្រពៃណីប្រជាជនមួយចំនួនដែលរស់នៅតាមដងទន្លេក៏ដូចជាលើបឹង តែងតែបង់ចោលសាកសព ធ្វើបង្គន់លើ...ដែលធ្វើឱ្យទឹកមានភាពកខ្វក់ និងសម្បូរដោយមេរោគបង្កជំងឺប្រសិនបើប្រើទឹកក្នុងផ្ទៃផែនដី ត្រូវចាប់អារម្មណ៍លើវ៉ែពុលរលាយក្នុងទឹក។ បើបរិមាណវ៉ែនេះច្រើនពេកនោះយើងមិនត្រូវប្រើវាក្នុងការចិញ្ចឹមជ្រូកឡើយ។ ក្រៅពីនេះប្រភពទឹកអណ្តូងក៏មានការឆ្លងមេរោគ ដែលជ្រាតមកពីទឹកទន្លេ បឹងបួរ ដូចនេះត្រូវកំណត់ការត្រួតពិនិត្យគុណភាពទឹកឱ្យច្បាស់លាស់ទឹកអណ្តូង ក៏ដូចជាទឹកទន្លេ ស្រះ បឹង ដែលមានមេរោគត្រូវច្រើន យើងអាចប្រើវិធីរូបឬគីមីដើម្បីសម្អាតក៏បាន។

ដើម្បីមានប្រភេទទឹកសុវត្ថិភាពសម្រាប់ការពារជំងឺលើសត្វជ្រូក គប្បីសម្អាតទឹកឱ្យបានស្អាត។ ប្រភពទឹកសម្រាប់ការចិញ្ចឹមជ្រូកអាចមានអណ្តូង(ជីកឬបុក)ហើយបើសិនគ្មានទឹកក្នុងដី គប្បីរកទឹកបឹង ទន្លេ ជ្រោះ..។ល។ សម្រាប់ផ្តល់ដល់ការចិញ្ចឹមកាលនាទឹកមានប្រភពមេរោគកាន់តែតិចកាន់តែប្រសើរ ។

ចំពោះទឹកអណ្តូងត្រូវពិនិត្យមើលមេរោគ និង សារជាតុវ៉ែពុលមួយចំនួនដែលបង្កឱ្យទឹកអណ្តូងមិនស្អាតក្នុងវិស័យចិញ្ចឹមជ្រូក ដូចជា: Al, As, Hg, NaCl...ហើយបើប្រើទឹកលើផ្ទៃផែនដីវិញ (ទន្លេ ស្ទឹង...) ចាំបាច់ត្រូវធ្វើអាងចម្រោះ ដើម្បីឱ្យទឹករងឬងាប់មេរោគសិន ជាមួយគ្នានេះដែរត្រូវត្រួតពិនិត្យម៉ាស់វ៉ែពុលឬមីក្រូជាតុ ផ្សេងទៀតដែលមានម៉ាស់ខ្ពស់បង្កភាពអន្តរាយដល់ការចិញ្ចឹមជ្រូក។

ទឹកភ្លៀង កាលពីមុនវាជាប្រភពទឹកធម្មជាតិដែលល្អក្នុងវិស័យចិញ្ចឹមជ្រូកដោយផ្តល់ឱ្យសត្វផឹកដោយមិនបាច់សម្អាត ប៉ុន្តែពេលនេះវាអាស្រ័យដោយឧស្ម័នបញ្ចេញពីរោងចក្រឧស្សាហកម្ម វាអាចនឹងមានសារជាតុគីមី បន្សាយចេញពាសពេញបរិយាកាស ហើយពេលភ្លៀងធ្លាក់ចុះមកវាក៏លាយឡំជាមួយជាហេតុបណ្តាលឱ្យភ្លៀងមានភាពកខ្វក់ ភ្លៀងនាំមករួមទាំងមេរោគក្នុងបរិយាកាសផងដែរ ។ ដូចនេះគប្បីត្រូវត្រួតពិនិត្យទឹកភ្លៀងផងពេលដែលយកវាមកប្រើប្រាស់ក្នុងវិស័យចិញ្ចឹមជ្រូក។

ដើម្បីធ្វើឱ្យទឹកស្អាតនិងមានកម្រិតសមស្របក្នុងការប្រើប្រាស់ ចំពោះសត្វយើងគប្បីធ្វើឱ្យខ្យល់ចេញចូលល្អ ដើម្បីបំបាត់ចោលនូវក្លិនមិនល្អនៃទឹកដែលបង្ក NH_3 H_2S...ជាដើម។ល។ បំបាត់ចោលនូវមីក្រុប កាត់បន្ថយនូវឧស្ម័នកាបូនិច ធ្វើឱ្យមាននិយាម pH និងធ្វើឱ្យកើននូវកម្រិតអុកស៊ីតកម្មនៃពពួកអំបិលពិសេសក្នុងទឹក។ជាដំបូងត្រូវបូមទឹកឡើងទៅលើកន្លែងដែលខ្ពស់ បន្ទាប់មក បូមខ្យល់ឱ្យចូលក្នុងទឹកនោះឬក៏ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យទឹកហូរកាត់ត្រូវចំកន្លែងដែលមានខ្យល់ចេញចូល។ នៅដំណាក់កាលទី២ត្រូវលាយជាមួយសាច់ជូរព្រោះនៅក្នុងទឹកអាចមានកករ $Ca(HCO3)_2$,SiO_2... និងកករដែលមានវិមាត្រតូចៗ(< ១ម.ម) ដែលពិបាកក្នុងការរងធ្លាក់ដល់បាត ឬ កករខ្លះមិនអាចធ្លាក់ដល់បាតបាន (កករទំហំ ៤-១០ម.ម)នោះយើងគប្បីត្រូវប្រើសាច់ជូរលាយក្នុងទឹកនោះ ព្រោះសាច់ជូរអាចសម្លាប់បានទាំងមេរោគនិងក៏ទាញកករឱ្យធ្លាក់ចុះទៅក្រោមផងដែរ ប៉ុន្តែដើម្បីឱ្យសាច់ជូរលាយបានទាំងស្រុងក្នុងទឹកឬមានពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីទាញកករទម្លាក់ទៅបាតនោះ លុះត្រាតែទឹកមានលក្ខខណ្ឌpH មិនតិចជាង ៧.២ និងមានសីតុណ្ហភាព ២២-៣០ ^0C ។ ក្រោយពីដាក់សាច់ជូររួចត្រូវរង់ចាំរយៈពេល ២០ទៅ៣០នាទីសិន ដើម្បីឱ្យកកររងចុះអស់ ចំណែកតាមស្ថានីយ៍សម្អាតទឹកធំៗ ត្រូវរង់ចាំប្រមាណជា ១ម៉ោងទៅ ១ម៉ោងកន្លះសិន ទើបបន្តទៅដំហានបន្ទាប់។ នៅដំហានបន្ទាប់ត្រូវច្រោះទឹកដោយប្រើតម្រងចម្រោះ(ស្បៃ)ដែលមានរន្ធតូចៗដើម្បីច្រោះទុក(រក្សា)នូវបរាសិតឬមេរោគ...។ល។(ចំពោះទឹកអណ្តូង វាមានភាពរឹងនៃទឹក ដូចនេះយើងត្រូវឱ្យវាឆ្លងកាត់ស្បៃតម្រង ជាមុនសិន។ នៅដំណាក់កាលចុងក្រោយត្រូវបំបាត់ឬសម្លាប់មេរោគក្នុងទឹកដើម្បីសម្លាប់ឬបន្ថយចំនួនមីក្រុប បរាសិត... មិនឱ្យពួកវាគ្រប់លក្ខខណ្ឌដើម្បីបង្កជាជំងឺបាន។ ដំណាក់កាលនេះគេប្រើវិធីរូប(UV)ឬវិធីគីមី ដោយប្រើសារធាតុគីមីផ្សេងៗដូចជាក្លរីនកម្រិត០,១-០,២មក្រ/លីត្រ។បើសង្ស័យមានប្រភពជម្ងឺត្រូវប្រើ៖០,៣-០,៤មក្រ/លីត្រ ឬ ប្រើអូសូន(O_3)ម្ងាប់ឬសម្លាប់ពពួកផ្សិត ឬអ្វីៗដែលបង្កជាក្លិន អាក្រក់ឱ្យទឹក។ចំពោះសារធាតុគីមីផ្សេងទៀតមានដូចជា អ៊ីយ៉ូត ដែលសារធាតុល្អជាងក្លរីនតែគេមិនសូវប្រើព្រោះវាមានតម្លៃថ្លៃ។ ចំពោះCl_2 គេមិនសូវនិយមប្រើឡើយ ព្រោះវាងាយបង្កការពុលឱ្យសត្វ ហើយកម្រិតដែលបង្កឱ្យពុលដល់សត្វច្រើនជាង ០,២មក្រ/លីត្រ។

២- ចំណីនិងសារធាតុចិញ្ចឹម

២-១ ចំណីបែបគ្រួសារ

ចំណីត្រូវឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់សត្វសម្រាប់ការថែរក្សាការលូតលាស់និងការបន្តពូជ។ ចំណីជ្រូកដែលល្អត្រូវ ថាមពល ប្រូតេអ៊ីន រ៉ែនិងវីតាមីន គ្រប់គ្រាន់។

កន្ទក់ ចុងអង្ករ ពោត សណ្តែក ដំឡូងមី បន្លែនិងសំណល់ម៉ាស៊ីនកិនស្រូវ ជាញឹកញាប់ត្រូវបានប្រើក្នុងចំណីជ្រូក។

ចំណែកកាកបាយស្រាត្រូវបានគេកោតសរសើរយ៉ាងខ្លាំងនៅក្នុងការចិញ្ចឹមជ្រូកបែបប្រពៃណី ជាពិសេសសម្រាប់ជ្រូកសាច់ ប៉ុន្តែទោះយ៉ាងណាក៏មិនត្រូវផ្តល់វាច្រើនពេកដល់មេធំ មេបំបៅនិងកូនឬកូនផ្តាច់ដោះឡើយ ព្រោះដោយសារវាមានជាតិអាល់កុល ដែលអាចបង្កបញ្ហាដល់សុខភាព។

ក-សមាសធាតុចំណី

កន្ទក់(Rice bran) សមស្របបំផុតសម្រាប់ការចិញ្ចឹមជ្រូក។ វាមានផ្ទុកប្រូតេអ៊ីន១១%និងសមាសធាតុផ្សំសំខាន់ជាងគេ។ កន្ទក់អាចលាយជាចំណីជ្រូកសម្រាប់ជ្រូកបានរហូតដល់៣០-៤៥%។ កន្ទក់អាចរក្សាទុកវាបានមិនលើសពី១ខែឡើយ វាអាចដុះផ្សិតខារបាន។

ចុងអង្ករ(Broken rice)សមស្របបំផុតសម្រាប់ការចិញ្ចឹមជ្រូក។ ចុងអង្ករមានប្រូតេអ៊ីនប្រមាណជា៨-១១ភាគរយ។ ចុងអង្ករអាចលាយជាចំណីជ្រូករហូតដល់១៥-២០%។

ពោត(Maize)ជាចំណីសត្វល្អណាស់ដែរ វាមានកាបូអ៊ីដ្រាតរហូតដល់៦៥%និងប្រូតអ៊ីន៩%។

ពោតអាចលាយជាមួយនិងចម្អិនជាមួយចំណីផ្សេងទៀត ប៉ុន្តែចំពោះការលាយគឺមិនត្រូវឱ្យលើសពី៤០%ឡើយ។

ជាសមាសធាតុចំណី ដែលមានគុណតម្លៃអាហារូបត្ថម្ភនិងល្អប្រសើរសម្រាប់ជ្រូក។ វាមានផ្ទុកប្រូតេអ៊ីនប្រមាណជា៣៨%។

គប្បីសម្ងួតកិន ឬ ចម្អិនឱ្យបានល្អក្នុងការផ្សំជាមួយចំណីអាហារផ្សេងទៀតដូចជាកន្ទក់ ចុងអង្ករនិងពោត...ជាដើម។ល។

កន្ទំថេត(Ipil Ipil) ជាដំណាំប្រពៃណីដែលមានស្រាប់នៅក្នុងប្រទេសយើង។គេអាចហៅជាឈ្មោះម្យ៉ាងទៀតថាក្តម្ពទេស ។ វាសម្បូរដោយប្រូតេអ៊ីន។ក្រោយពេលសម្ងួតគេអាចលាយវាជាមួយសមាសធាតុផ្សេងទៀតសម្រាប់ជាចំណីជ្រូក។

ដំឡូងមីត្រូវបានគេនិយមប្រើសម្រាប់ជាចំណីជ្រូក។ គេអាចលាយវាជាមួយចំណីផ្សេងទៀត ប្រមាណជា១០-២០% (មិនគួរលើសពី៣០%ឡើយ)។ ត្រូវបកសម្បកនិងលាងរួចចិតហាលឱ្យស្ងួតមិននឹងប្រើនិងមិនត្រូវឱ្យជ្រូកស៊ីដំឡូងមីស្រស់នោះឡើយ ព្រោះមានជាតិពុល(HCN)។ ចំណិតដំឡូងហាលស្ងួតនោះរក្សាវាបានយូរ។

បន្លែ គេប្រើសម្រាប់ជាចំណីបំពេញបន្ថែម ដោយស្រុះ ស្ងោរ ឬលាយឆៅជាមួយចំណីផ្សេងទៀតដូចជា កន្ទក់ ចុងអង្ករ ពោត។បន្លែដែលសមស្របមានដូចជាស្ពៃក្តោប(Cabbage) សាឡាត(Lettuce) ត្រកួន ល្ពៅ ត្រឡាច កំប្លោក...ជាដើម។

Restaurant / Kitchen waste ចាំបាច់ត្រូវលាងសម្អាតនិងស្ងោរមុននឹងប្រើជាចំណីជ្រូក។

ត្រាវ(Cola-cassia/Panda) ស្លឹកនិងជាងសម្បូរប្រូតេអ៊ីន។ ក្រោយពីចម្អិនវាសម្បូរកាល់ស្យូម,ផូស្វ័រ,ដែក,វីតាមីនC,Thiamine, Riboflavin, Niacin ។ មើមស្រស់មានសារជាតុសោះទឹក២០%ខណៈទងមានតែ៦%។ស្លឹកនិងជាងមានប្រូតេអ៊ីនដុល(១៦,៥១ ១៨,២០%DM)

ដើមចេក(Banana stem)ល្អបំផុតត្រូវឱ្យជ្រូកស៊ីស្រស់។ ចំណែកផ្លែខ្ចីឬទុំត្រូវប្រចាប់ជាមួយអំបិលបន្តិច ផ្លែចេកខ្ចីមានសារជាតុចិញ្ចឹមតិច។ជ្រូកចូលចិត្តស៊ីណាស់។ ចំពោះការផ្លាប់វិញចេកខ្ចីក៏ដូចជាដើមត្រូវចិញ្ច្រាំឱ្យល្អិត។

ល្ពៅ(Pumpkin)ជាប្រភពចំណីផ្តល់នូវវីតាមីនB ។

ឃ្លោក(Bottle gourd)មានតម្លៃសារជាតិសំខាន់ បើទោះជាវាផ្តល់ប្រូតេអ៊ីននិងខ្លាញ់តិចក៏ដោយ ក៏ឃ្លោក ១០០ក្រ អាចផ្តល់ថាមពល១២ Kcalកាបូអ៊ីដ្រាត២ក្រ ជាតិសរសៃ១ក្រ កាល់ស្យូម ២០មក្រ ផូស្វ័រ១០ក្រ តែជាតិដែកមានតិច។

ខ-សមាមាត្រនៃការលាយចំណីប្រពៃណីក្នុងតំបន់

បើទោះជាការផ្តល់ចំណីដល់ជ្រូកតាមលក្ខណៈជាប្រពៃណីក៏ដោយ យើងត្រូវបន្សំយ៉ាងណាឱ្យមានសារជាតុចិញ្ចឹមឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីធានាបាននូវការលូតលាស់បានល្អ។

ខាងក្រោមនេះជាតារាងសមាមាត្រសមាសធាតុចំណីលាយ បម្រើឱ្យការចិញ្ចឹមជ្រូកបែបបូរាណនៅបណ្តាប្រទេសមួយចំនួន៖

តារាង៤ សមាសធាតុលាយចំណីតាមទម្ងន់

សមាសធាតុ	ទម្ងន់១៥-៣០គក្រ	ទម្ងន់៣០-៦០គក្រ	ទម្ងន់លើស៦០គក្រ
សណ្តែកសៀង	២៥	២០	១៥
កន្ទក់អង្ករ	២៥	៣០	៣៥
ពោត	២០	២៥	៣០
ចុងអង្ករ	៥	៥	៥
កន្ទក់ស្រូវសាលី	២០	១៥	១០
ស្លឹកកន្ទំថេត	៥	៥	៥
សរុប១០០គក្រ	១០០	១០០	១០០
ប្រូតេអ៊ីនដុល(%)	១៦	១៥	១៤

ប្រភព៖ FAO 2009

២-២ ចំណីបែបឧស្សាហកម្ម

ក-អាហារស្ថាបនា / សាងសង់ / អាហារប្រូតេអ៊ីន

ប្រូតេអ៊ីនមានដើមកំណើតពីសត្វផ្តល់ហោចណាស់ក៏បញ្ចូលឱ្យបាន៥%ដែរ ប៉ុន្តែក៏មិនត្រូវឱ្យច្រើនលើសពី១៥%ដែរ។ តាមការពិតសមត្ថភាពរំលាយប្រូតេអ៊ីនរបស់ជ្រូកមានការប្រែប្រួលពី ៧០% ទៅ៩០% ដោយអាស្រ័យលើប្រភេទចំណី តែបើចង់ឱ្យមានភាពជ្រូករំលាយប្រូតេអ៊ីនបានខ្ពស់គប្បីប្រើថែមនូវអង់ស៊ីម Protease ឬ វីតាមីន Pyridoxine(B6)។

ជាធម្មតាតម្រូវការប្រូតេអ៊ីនរបស់ជ្រូកប្រែប្រួលតាម៖

ទម្ងន់៖ ជ្រូកកាន់តែធំសមត្ថភាពប្រើប្រាស់ប្រូតេអ៊ីនក៏ប្រែប្រួលតាមនោះដែរ។

ភេទ ៖ ជ្រូកបាពូជប្រើប្រាស់ប្រូតេអ៊ីនច្រើនជាងជ្រូកញីពូជ។ ជ្រូកញីសាច់ប្រើប្រាស់ប្រូតេអ៊ីនច្រើនជាងឈ្មោលក្រៀវ។

ពូជ៖ ជ្រូកសាច់ប្រើប្រាស់ប្រូតេអ៊ីនច្រើនជ្រូកខ្លាញ់។

តារាង៥ ការផ្តល់ចំណីនិងការលូតលាស់អាស្រ័យទម្ងន់ជ្រូក

ទម្ងន់ជ្រូក	៥-១០គក្រ	១០-៣០គក្រ	៣០-៦០គក្រ	៦០-៩០គក្រ
ប្រតេអ៊ីន(%)	២២	១៧	១៧	១៣
ទម្ងន់ចំណី(ក្រាម)	៤៥០	៧៤៥	១៧៣០	២៤៣០
លូតលាស់(គក្រ)	០,២៦	០,៣២	០,៤២	០,៦០

ប្រភព៖ J.A. Eusebio.,1988

ខ-អាហារថាមពល

គ្លុយស៊ីត៖ជាសារធាតុដែលផ្តល់នូវថាមពលសម្រាប់សារពាង្គកាយ ។ ខ្លាញ់ជ្រូកដែលកើតពីគ្លុយ

ស៊ីតតែងតែជាខ្លាញ់រឹងនិងបង្កើតជាអាស៊ីតខ្លាញ់ឆ្អែត ហេតុនេះនៅដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃការចិញ្ចឹមយកសាច់ចាំបាច់ត្រូវមានគ្លុយស៊ីត(ចុងអង្ករ...)ដើម្បីបង្កើតខ្លាញ់ល្អសម្រាប់ការកាប់សាច់និងនាំចេញវិញ ប្រសិនលើស វាក្លាយជាខ្លាញ់ដែលស្តុកទុកលើសពេលនោះជ្រូកធាត់ យ៉ាងរហ័ស ហើយសម្បុរខ្លាញ់ពេក ជាបណ្តាលឱ្យអត្រាសាច់ក្រហមថយចុះ។

ជាទូទៅដើម្បីឱ្យមានការបំផ្លែងគ្លុយស៊ីតបានល្អចាំបាច់ត្រូវមានការលេចឡើងនូវវីតាមីន B_1 នៅក្នុងចំណីពពួក Oligosaccharides មួយចំនួនដូចជា Fructose, FOS ដែលជាជាតិស្ករចាំបាច់សម្រាប់ការលូតលាស់នៃពពួកបាក់តេរីមានប្រយោជន៍ក្នុងពោះវៀនជ្រូក ។ ដូច្នេះការបន្ថែមវានៅក្នុងចំណីសម្រាប់ជ្រូកវាជួយបង្កើននូវការលូតលាស់ឱ្យពពួកបាក់តេរី ដែលមានប្រយោជន៍ក្នុងពោះវៀន ហើយបំផ្លាញពពួកបាក់តេរីដែលគ្មានប្រយោជន៍បង្កមហន្តរាយក្នុងពោះវៀន (Salmonella, E.coli...) ធ្វើឱ្យគុណភាពសាច់ជ្រូកល្អបើធៀបជាមួយការប្រើអង់ទីប្យូទិចក្នុងចំណី ដោយឡែកជាតិCellulose វិញ វាជាជាតុមួយដែលប្រដាប់រំលាយអាហារជ្រូកមិនអាចបំផ្លែងបានទេ ព្រោះគ្មានអង់ស៊ីម Cellulase ប៉ុន្តែបាក់តេរីមានប្រយោជន៍មួយចំនួនដែលមានក្នុងពោះវៀន វាក៏អាចរំលាយជាតិសរសៃនេះបាននៅខ្នែងពោះវៀននិងពោះវៀនធំ ដើម្បីបង្កើតជាវិតាមីន ក្រុម B ដែលចាំបាច់សំរាប់ជ្រូក ម្យ៉ាងទៀតជាតិសរសៃជាសារជាតុរំលាយមួយ ដែលជួយឱ្យចំណីឆ្លងកាត់ប្រពន្ធ័អាហារបានយ៉ាងស្រួល ដោយបញ្ចៀសបានជំងឺក្តៀន ហេតុនេះជាតិសរសៃជាសារជាតុ មួយដែលជ្រូកមិនអាចខ្វះបាន។

កង្វះជាតិសរសៃបណ្តាលឱ្យជាតិស្ករក្នុងឈាមថយចុះ ហេតុនេះថាមពលជ្រូកក៏ថយចុះផងដែរ ជ្រូកមានសភាពរងារនិងជាចុងក្រោយសត្វជ្រូករាកតែម្តង។ កង្វះជាតិសរសៃធ្វើឱ្យសត្វមិនអាចសំយោគប្រូតេអ៊ីនដើម្បីបង្កើតជាទឹកដោះបានឡើយហើយជាចុងក្រោយសត្វមានជំងឺហើមដោះ។ ជ្រូកពិបាកក្នុងការរំលាយអាហារ ជាហេតុបណ្តាលឱ្យវាហើមពោះ ហើយកង្វះជាតិសរសៃបណ្តាលសត្វជ្រូកជួបបញ្ហាក្តៀនបាន។

ការផ្តល់នូវជាតិសរសៃច្រើនពេក(លើស(ទៅក្នុងចំណី បែរជាធ្វើរាំងស្ទះដល់ការរំលាយអាហារទៅវិញទេហើយការស្រូបយកសារជាតុចិញ្ចឹមក៏មានការរាំងស្ទះដែរ ប្រការនេះវាធ្វើឱ្យសារជាតុចិញ្ចឹមត្រូវបានធ្លាក់ចុះយ៉ាងលឿនតាមផ្លូវរំលាយអាហារមកក្រៅ ហើយបង្កើតជាបាតុភូតរាក និងជ្រូកមានការលូតលាស់យឺត។

រូបភាព៣៦៖ សត្វជ្រូកមានបញ្ហាដោយសារជាតិសរសៃ

ឧទាហរណ៍មានការស្រាវជ្រាវមួយស្តីពីការកោរបង្កើនកាបូនអ៊ីដ្រាតរាល់១.៥% បណ្តាលឱ្យការរំលាយប្រូតេអ៊ីនថយចុះគួរឱ្យកត់សម្គាល់ដូចមានតាមតារាងខាងក្រោម៖

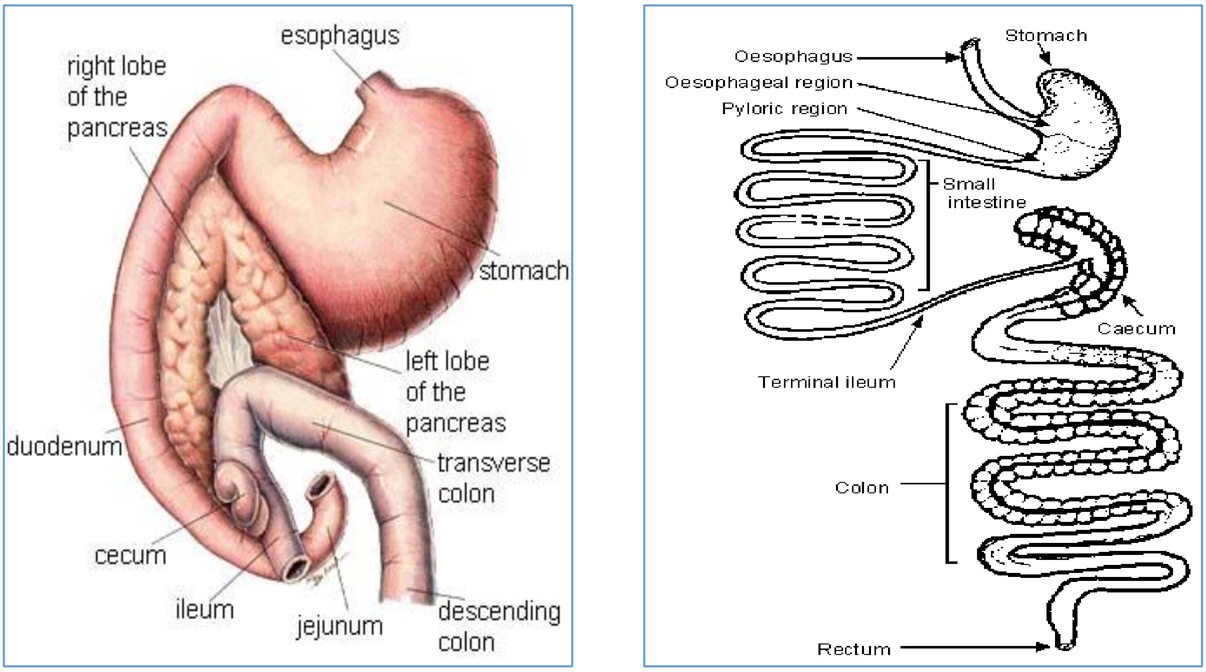
តារាង៦ ទំនាក់ទំនងគ្លុយស៊ីតជាមួយការរំលាយប្រូតេអ៊ីន

គ្លុយស៊ីត(%)	អត្រារំលាយប្រូតេអ៊ីននៃទម្ងន់ជ្រូក(%)		
	ជ្រូក៣០-៥០គក្រ	ជ្រូក៥០-៧០គក្រ	ជ្រូក៧០-៩០គក្រ
៤,៨	៧១	៧៣,៦	៧៥,៩
៦,៣	៧០,១	៧២,៤	៧៤,៧
៧,៨	៦៨,៩	៧១,២	៧៣,៥
៩,៣	៦៧	៦៩,៩	៧២,២

ប្រភព Vo Van Ninh (2003)

ជាតិសរសៃដែលមានលើសម្បកស្រូវ(អង្កាម)មាន បន្លាស៊ីលីចមុតស្រួច ងាយធ្វើឱ្យរបួសលើផ្លូវរំលាយអាហារនិងមិនសូវជ្រាបទឹក ដែលធ្វើឱ្យបាក់តេរីពោះវៀនពិបាករំលាយវាណាស់ចំណែកជាតិសរសៃនៅក្នុងបណ្តូលពោតឬសម្បកសណ្តែកដីអាចនឹងមានពពួកផ្សិតពុលផងដែរ។

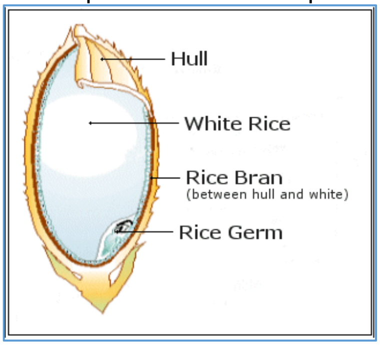
អាមីដុង(Starch) ត្រូវបានរំលាយដោយ Amylase របស់ទឹកមាត់(កូនជ្រូកគ្មាន)។ ក្រៅពីនេះក្រពេញលំពែងដែលបញ្ចេញរសចូលទៅក្នុងពោះវៀនវាមាននាទីជាអ្នករំលាយអាមីដុង។



រូបភាព៣៧៖ កាយវិភាគប្រដាប់រំលាយអាហារជ្រូក

សែលុយឡូស(Cellulose)ជាជាតុដែលជ្រូកមិនអាចរំលាយបាន ព្រោះគ្មាន Enz.Cellulase តែវាមានបាក់តេរី១ចំនួនក្នុងពោះវៀនធំនិងខ្នែងពោះវៀនអាចរំលាយបានដើម្បីបង្កើតវីតាមីនក្រុមB ដែលជាវីតាមីនសម្រាប់បំផ្លែងគ្លុយស៊ីត។

គ្លុយស៊ីតមានច្រើនក្នុង ពោត,ចុងអង្ករ, កន្ទក់, វង្សស្ករ,កាកស្រាបៀរ,ដំឡូងមី ផ្លា...។ល។



រូបភាព៣៨៖ស្រូវ រូបភាព៣៩៖ដំឡូង រូបភាព៤០៖ពោត

តម្រូវការជាតិសរសៃសម្រាប់ជ្រូកសាច់៖ ទម្ងន់១០-៣០គក្រ ៖ ជាតិសរសៃដុលមិនលើស ៥% ទម្ងន់៣១-៦០គក្រជាតិសរសៃមិនលើស៦%និងទម្ងន់៦១-១០០គក្រ ជាតិសរសៃដុលមិនលើស៧%

លីពីត៖មាននាទីសន្សំទុកនូវថាមពលសំរាប់សារពាង្គកាយ ហើយពេលចាំបាច់វាផ្តល់ជាថាមពលសម្រាប់ប្រតិកម្មជីវក្នុងសារពាង្គកាយវិញ។

អាស៊ីតខ្លាញ់ឆ្អែត ៖ វានឹងបង្កើតឡើងនូវខ្លាញ់ប្រភេទរឹង ក្នុងនោះពួកអាមីដុង ឬចុងអង្ករនឹងបង្កើតជាខ្លាញ់រឹង រក្សាក្នុងទូរទឹកកក បានយូរដែលជាទីពេញនិយមនៃទីផ្សារ។

អាស៊ីតខ្លាញ់មិនឆ្អែត៖តែងធ្វើឱ្យខ្លាញ់ជ្រូកជ្រាយ រយាក ងាយខារ ពេលរក្សាទុក។សារជាតុខ្លាញ់ដែលបានពី ម្សៅត្រី កន្ទក់ កាកដូង... ជាសារជាតុខ្លាញ់មិនឆ្អែតដែលធ្វើឱ្យខ្លាញ់ជ្រាយ ហើយជាទូទៅក្នុងការ កាប់សាច់វាពិបាករកទីផ្សារណាស់។

ដូច្នេះនៅដំណាក់កាលចុងបញ្ចប់នៃការចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់ចាំបាច់ត្រូវផ្តល់នូវអាមីដុង ព្រោះវានឹងបង្កើតនូវខ្លាញ់រឹងល្អ ជាងការផ្តល់ជាតិខ្លាញ់ដែលមានផ្ទុកនូវអាស៊ីតខ្លាញ់មិនឆ្អែត។

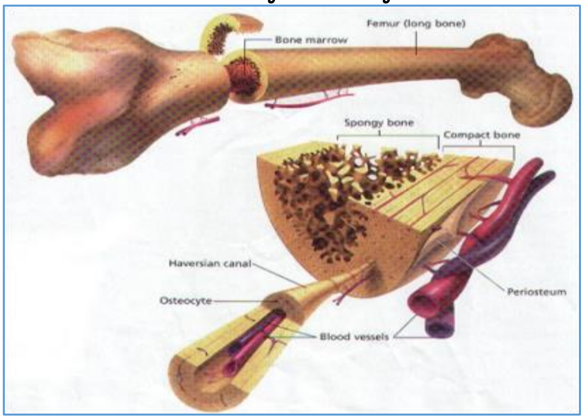
ឃ-អាហារការពារ

កាល់ស្យូម(Ca)-ផូស្វ័រ(P)៖Ca-Pមាននាទីបង្កើតគ្រោងឆ្អឹងនិងធ្មេញជ្រូក។ Ca ជួយសកម្មភាពសាច់ដុំនិងការពារជម្ងឺគ្រុនទឹកដោះ ។

កាលណាក្នុងឈាមខ្វះ Ca នោះ P បែរមានច្រើនក្នុងឈាមឬគេថាក្នុងឈាមមានលក្ខណៈជាអាស៊ីត ពេលនោះ Ca ទាញពីឆ្អឹងមកបង្គ្រប់ Ca/P ក្នុងឈាម ពេលនោះក្នុងឆ្អឹងខ្វះកាល់ស្យូម ដែល

មានឥទ្ធិពលដល់សត្វ បើជាសត្វតូចក្មេងនោះវានឹងក្រិន។ ក្រៅពីនេះវាធ្វើឱ្យស្បែកសត្វជ្រួញ-សត្វខ្វិន-ស្ពឹកក្រោយសម្រាលឬខ្វះទឹកដោះ។ កាលណាក្នុងឈាមមានលើស Ca (ឬថាPមានតិចក្នុងឈាម)នោះ P នឹងទាញពីឆ្អឹងមកបង្គ្រប់(សមតុល្យ) Ca/P ក្នុងឈាម។ ពេលនោះក្នុងឆ្អឹងខ្វះផូស្វ័រ ជាហេតុបណ្តាលសត្វមានបញ្ហា ឆ្អឹងកោងឬពុក ។កង្វះ P ក៏បណ្តាលឱ្យសត្វដោយឈ្មោលឃើត អត្រារក្សាគ៌ភទាប គុណភាពទឹកកាមអន់។

ប្រភពដែលសម្បូរកាល់ស្យូមនិងផូស្វ័របង្ហាញតាមរូបភាព៖



រូបភាព៤១៖ ប្រភពផ្តល់កាល់ស្យូម

សូដ្យូមក្លរ(NaCl)៖ជួយបង្កើនរសក្រេពះនិងធានាបាននូវសកម្មភាពអង់ស៊ីមអាមីឡាសដែលធ្វើឱ្យការប្រើប្រាស់ចំណីល្អ។ បើចំណីមានអំបិលខ្ពស់ដល់២%នោះវាបណ្តាលឱ្យជ្រូកពុលឬរាកបាន។

ម៉ាញេស្យូម-ប៉ូតាស្យូម (Mg-K)បើខ្វះជ្រូករោមតិច, ស្បែកជ្រួញនិងស្ងួត, ការលូតលាស់យឺត-ស៊ីផ្តេសផ្តាស-រាក...។ល។បើលើស ធ្វើឱ្យបេះដូងលោតយឺត-ខូចតម្រងនោម ។

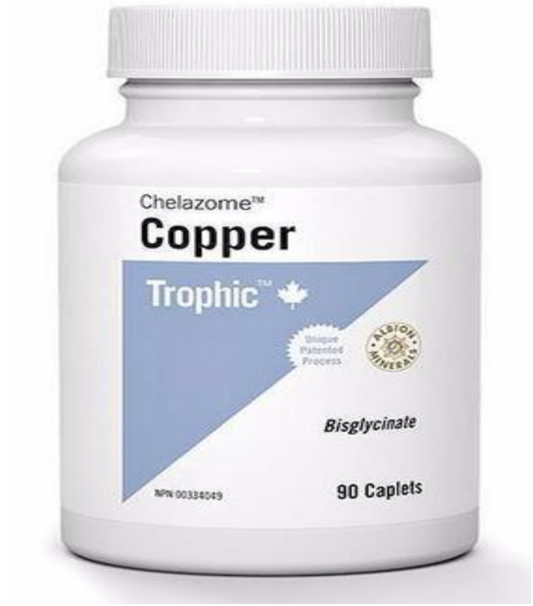
ជាតិដែក ជាអ្នកផលិតឈ្វែយ៉ូគ្រាប់ឈាមក្រហម។ កូនជ្រូកចេះស៊ីចំណីវាមិនខ្វះដែកទេ ព្រោះដែកសំបូរក្នុងម្សៅត្រី ម្សៅឈាម,ធញ្ញជាតិ ម្សៅឆ្អឹងបើលើសដែកនោះ វាបណ្តាលឱ្យកូនជ្រូកពុលនិងធ្វើឱ្យកើនឡើងនូវតម្រូវការ ផូស្វ័រជាមុន។ម្សៅឈាមច្រើនផ្ទុកនូវសារជាតិដែក ប៉ុន្តែបើប្រើច្រើនពេកនោះ វាបណ្តាលឱ្យកូនជ្រូកលើសជាតិដែកទៅវិញទេ (សញ្ញាកូនជ្រូករាកពណ៌ខ្មៅ) ហើយបើកាលណាលើសជាតិដែកវាបណ្តាលឱ្យខ្វះសង្កសី(Zn)ទៀតផង។

រូបភាព៤១ ៖ឱសថជំនួយជាតិដែក

ទឹកអណ្តូងសម្បូរទៅដោយជាតិដែកណាស់ ដែលធ្វើឱ្យមានបញ្ហាដល់កូនជ្រូក ដូចនេះត្រូវមានការប្រុងប្រយត្ន័ចំពោះការប្រើទឹកអណ្តូងដើម្បីចិញ្ចឹម កូនជ្រូក។នៅតាមជនបទគេនិយមផ្តល់ ឥដ្ឋក្បឿង ដែលដុតនៅឆៅដើម្បីឱ្យកូនជ្រូកអង្កៀមជំនួសក៏បាន(ដូចជានៅក្នុងធម្មជាតិ វាឈ្មុសដី ស៊ីដី..

ដើម្បីរកជាតិដែក)។ Ferric ion (Fe^{+++}) មានលក្ខណៈពុលដល់ជ្រូក ។ ហេតុនេះផលិតផលជាតិដែក ចាក់កាលណាវាប្រាស្រ័យជាមួយអុកស៊ីសែននៃខ្យល់វាប្រែពី Ferrous ion (Fe^{++}) ពណ៌ខ្មៅទៅជាពណ៌លឿងភ្លឺ (Fe^{+++}) ហើយពេលចាក់ចូលទៅក្នុងសាច់ដុំវាបណ្តាលឱ្យអាប់សែ។

ទង់ដែង ដឹកនាំជាតិដែកពីចំណីបញ្ចូលទៅក្នុងឈ្មោះ Hemoglobin។ ទង់ដែងក៏មានទំនាក់ទំនងក្នុងការផលិតជាលិកាប្រសាទ ឆ្អឹង សរសៃឈាម ពួរ(Tendons)និងបង្កកំណើតផងដែរ វាមានទំនាក់ទំនងដល់ការសំយោគ Collagen , Myelin, Elastin។ ចំណីអាហារណាដែលសម្បូរ Molybdenum, Calcium, Fe, Zn នោះវានឹងមានឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់ការស្រូបនិងសកម្មភាពនៃទង់ដែង។ ពពួកទង់ដែងសម្បូរនៅក្នុងម្សៅសាច់ ម្សៅត្រី សណ្តែកសៀងកន្ទក់ស្រូវសាលី...។ល។ការប្រើវាលើសតម្រូវការប្រមាណ ៤០ ដង វានឹងបង្កឱ្យពុលដល់សកម្មភាពនៃអង់ស៊ីម



រូបភាព៤២៖ឱសថជំនួយជាតិទង់ដែង

Lipase Phosphor lipase ក្នុងការរំលាយអាហារណាដែលផ្ទុកដោយលីពីតច្រើន។ ក្រៅពីបង្កើតគ្រាប់ឈាម ទង់ដែងអាចបង្កើតជាប្រភេទអង់ស៊ីមសំខាន់សម្រាប់ការលូតលាស់ភាពស៊ាំ។ ខ្វះវាធ្វើឱ្យសត្វខ្វះឈាម,គ្រិន,ស្បែកជ្រីវជ្រួញ,ប្រសិទ្ធភាពប្រើប្រាស់ចំណីកើនឡើង។ ការផ្តល់ច្រើនហួសនៃ $CuSO_4$ អាចបណ្តាលឱ្យជ្រូក មិនសូវស៊ី ក្អួតចង្អោរ ឬថមថយកម្លាំង ។ យើងអាចបន្ថែមជាតិទង់ដែង តាមរយៈការចាក់ចូលក្នុងសាច់ដុំ រួមជាមួយជាតិដែកក៏បានឬក៏បន្ថែមតាមចំណីក្នុងទម្រង់ជាសុលផាត ឬសណ្ឋាន Copper Chelate។ ជ្រូកសាច់ដែលមានការលូតលាស់ខ្ពស់យ៉ាងណាក៏ដោយក៏តម្រូវការនៃសារធាតុទង់ដែងមិនខ្ពស់ជាងជ្រូក ធម្មតាប៉ុន្មានឡើយ។ ពពួកសត្វក្តាម បង្កង បង្គា គ្រំ គ្រែង...មានផ្ទុកជាតិទង់ដែងច្រើនហេតុនេះបណ្តាចំណីដែល មានលាយក្បាលបង្គា បង្កងអាចនឹងកាត់បន្ថយបាននូវការប្រើ ប្រេមិច។

កូបាល់ ជាផ្នែករបស់ B12 ដែល B12ចូលរួមប្រតិកម្មក្នុងការសំយោគគ្រាប់ឈាមក្រហម។

សុលផួរ(ជាតិស្ពាន់ធ័រ)៖ ជ្រូកប្រើប្រាស់ក្រុមស្ពាន់ធ័រសរីរាង្គនេះពី Methionine, Cysteine, Thiamine, biotin...ដែលសារធាតុទាំងនេះ ចូលរួមក្នុង ការបង្កើតជា ប្រូតេអ៊ីន អ័រម៉ូន ឬក្លិនក្នុងសាច់ពេលចម្អិន។រីឯរ៉ាឌីកាល់ស្ពាន់ធ័ររ៉ែ(អសរីរាង្គ)ដូចជា ស្ពាន់ធ័រម្សៅ រ៉ាឌីកាល់ SO_3 ឬ SO_4 មិនត្រូវប្រើប្រាស់វាច្រើនពេក ទេនៅ ក្នុងចំណីព្រោះវាអាចបណ្តាលឱ្យសត្វពុល ។ ជ្រូកសាច់ដែលសម្បូរសាច់ក្រហម ច្រើនត្រូវការជាតិស្ពាន់ធ័រច្រើនដើម្បីបង្កើតជាប្រពន្ធ័សាច់ដុំ ហេតុនេះជាទូទៅតម្រូវការ Cysteine, Methionine Thiamine, biotin ចំពោះជ្រូកសាច់មានសភាពច្រើនជាងជ្រូកធម្មតា។

សង្កសី(Zn^{++})៖ជាមីក្រូជាតុដែលចូលរួមបណ្តុំរូបជាតុក្នុងសារពាង្គកាយសត្វហេតុនេះ ជ្រូកកាន់តែមានការលូតលាស់ខ្ពស់ កាន់តែ ត្រូវការជាតិសង្កសីច្រើនដែរ។សង្កសីក៏ ជាសមាសធាតុទម្រង់

នៃអង់ស៊ីមសំខាន់(ក្រុម Metalloenzyme) ហើយសង្កសី ក៏ចូលរួមដល់ការលូតលាស់នៃប្រពន្ធ័ស្បែក ភ្នាសសើម...។ល។ក្នុងចំណីបើខ្វះសារជាតុនេះវានឹងធ្វើឱ្យជ្រូកមានបញ្ហាស្បែក(ជម្ងឺParakeratosis)... ជាដើម។ ចំណីដែលដែលលើស Ca, Acid Phytic ,Cu…នឹងធ្វើឱ្យការស្រូបយក សង្កសីថយចុះហើយ សារពាង្គកាយនឹងខ្វះសង្កសី។ជ្រូកបាត្រូវការវាច្រើន តែទាបជាងជ្រូកមេនិងជ្រូកសាច់។ ជ្រូកផើម ឬ ជ្រូកបំបៅត្រូវការវាជាងជ្រូក សម្រាក។គេអាចប្រើប្រាស់សង្កសីក្នុងសណ្ឋានជារ៉ែ(ZnO , $ZnSO_4$)ឬ ជាសណ្ឋានសរីរាង្គ(សង្កសីChelate)ក៏បាន។

អ៊ីយ៉ូត (I_2)ជាជាតុសំខាន់ក្នុងការផលិតអ័រម៉ូន Thyroxin ។ កង្វះអ៊ីយ៉ូតនឹងធ្វើឱ្យក្រពេញ ទីរ៉ូអ៊ីត តូចខាត សត្វពក ក ជ្រូកក្រិន សាច់ជ្រាយសំបូរដោយជាតិទឹក ដែលធ្វើឱ្យគុណភាពសាច់អន់ ប៉ុន្តែបើ លើសវិញនោះវាបណ្តាលឱ្យចលនាបណ្តូររូបជាតុកើនឡើង ជ្រូកខាតបង់នូវ ថាមពល សត្វស្គម សាច់ ជ្រូករឹងស្វិត ។

Chromium វាមាននាទីសំខាន់ក្នុងការរំញោចអ័រម៉ូន Insulin នៃលំពែង ដើម្បីធ្វើឱ្យមានការថយ ចុះនូវម៉ាស់ស្ករក្នុងឈាមនិងបង្កើនការប្រើប្រាស់ជាតិស្ករគ្លុយកូសនៅក្នុងកោសិកា ។ ដូចនេះ វាធ្វើឱ្យ មានការថយចុះការស្តុកទុកជាតិខ្លាញ់ក្នុងសាច់ និងកើនឡើងនូវអត្រាសាច់ក្រហមវិញ។ បើជ្រូកមាន សុខភាពល្អមិនត្រូវថែមទេព្រោះវាបែរជាបន្ថែមការចំណាយ។

Chromium picolinate, Chr.Chloride, Chr.nicotinic acid ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ ចិញ្ចឹម ជ្រូក បន្ថយខ្លាញ់និងបង្កើននូវសាច់ក្រហម។

Molybdenum (Mo)៖ជាជាតុសំខាន់សម្រាប់ភាពរឹងមាំនៃកាចាធ្មេញ ប៉ុន្តែការលើសធ្វើឱ្យមានការ ខ្វះនៃទង់ដែងវិញ។

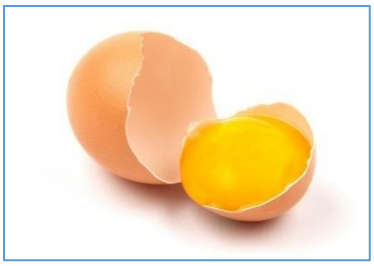
Selenium៖ជាតុចាំបាច់សម្រាប់សំយោគMucopolysaccharideពីក្នុង Mucopolysaccharide-Proteinនៃជាលិកាសន្ទាន។កង្វះ Se វាធ្វើឱ្យសត្វមានជម្ងឺសាច់ពណ៌ស(White muscle Disease)ដែល ស្រដៀងគ្នាទៅនឹងជម្ងឺខ្វះវីតាមីន E ។ ហេតុនេះការចិញ្ចឹមជ្រូកដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់គប្បីត្រូវផ្តល់ឱ្យ បានគ្រប់គ្រាន់នូវកត្តាទាំងពីរនេះព្រោះវាធ្វើឱ្យសាច់ជ្រូកមានរសជាតិឆ្ងាញ់ពិសា ប៉ុន្តែបើផ្តល់វាលើស វិញនោះវាបង្កឱ្យពុលដល់សត្វជ្រូកដែលធ្វើឱ្យ សត្វទន់ខ្សោយ ធុញទ្រាន់ចំណី ក្រិន។

វីតាមីន A ៖ មានតួនាទី សំរាប់ការលូតលាស់ បង្កកំណើត និងប្រឆាំងជម្ងឺ ។ចំពោះការលូតលាស់ បើក្នុងចំណីស៊ីវាល់ថ្ងៃខ្វះ នោះជ្រូកលូតលាស់យឺត។ ចំពោះការបង្កកំណើត បើខ្វះ វីតាមីន A ធ្វើឱ្យទឹក កាមរបស់ជ្រូកបាមានមេជីវិតតិចហើយស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក៏មានកម្លាំងខ្សោយ ហេតុនេះការបង្កកំណើតក៏ ខ្សោយដែរ។ ចំណែកជ្រូកមេវិញកាលណាខ្វះវាធ្វើឱ្យអូវុល (មេជីវិតញី)ធ្លាក់មកតិច។ វីតាមីន A ចាំបាច់សម្រាប់បង្កើតអង្គលឿងដើម្បីផលិតអរម៉ូន Progesterone សម្រាប់គភ៌។ ហេតុនេះកាលណាខ្វះ វីតាមីន A ធ្ងន់ធ្ងរកូនដែលកើតមកតិច និងខ្វាក់ភ្នែក និងងាយជួបបញ្ហាក្រពះ ពោះវៀន។

ចំពោះការប្រឆាំងជម្ងឺ ជួយផ្តល់កម្លាំងភ្នែកចៀសផុតពីជម្ងឺខ្វាក់។ លើសវីតាមីន A ធ្វើឱ្យរលាក អញ្ចាញធ្មេញជ្រុះ និងស្រៀវធ្មេញ ។ ស្ត្រីមានគភ៌ពេលដែលលើស វីតាមីន A ធ្វើឱ្យកូនក្នុងផ្ទៃមានបញ្ហា។តែ ចំពោះជ្រូកមេផើមវិញមិនទាន់មានឯកសារ ណាបញ្ជាក់ថាបង្កជាតិពុលឱ្យមេនោះឡើយ។ប្រភពដែល សម្បូរ វីតាមីន A រួមមាន៖ រុក្ខជាតិពណ៌ក្រហម ល្ពៅ ខ្ទឹម ប្រេងខ្លាញ់ត្រី លឿងស៊ុត...។

តម្រូវការៈ

កូនជ្រូក២២០០ UI/គក្រចំណី ជ្រូកធំ១៧០០ UI/គក្រចំណី មេជ្រូក ៤៤០០ UI/គក្រចំណី។



រូបភាព៤៣៖ ប្រភពផ្តល់វីតាមីន A

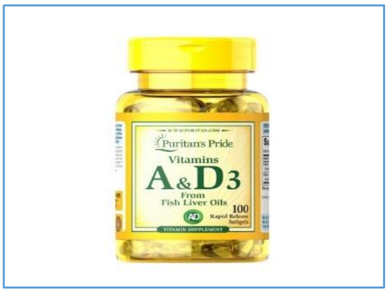
វីតាមីន D (Calcipherol)ចាំបាច់សំរាប់បំផ្លែងកាល់ស្យូមនិងផូស្វ័រ ក្នុងសារពាង្គកាយ។នៅក្រោមស្បែកជ្រូកមាន7-dehydro-cholesterol ពេលដែលប៉ះពាល់ជាមួយពន្លឺព្រះអាទិត្យ(រស្មី UV) វានឹងប្រែក្លាយជាវីតាមីន D_3 ។ វីតាមីនD_3 មានឥទ្ធិពលដូច Hormone steroid ដែរ ដោយរំញោច កោសិកាពោះវៀនដើម្បីបង្កើនការស្រូបឬដឹកនាំកាល់ស្យូមដល់ឆ្អឹងនិងជួយការលូតលាស់ឆ្អឹង។

នៅក្នុងរុក្ខជាតិមានជាតុ Ergosterol ក្នុងពេលស្រូបយកពន្លឺព្រះអាទិត្យវាក៏ក្លាយជាវីតាមីន D_2 ។ បណ្តាវីតាមីនទាំងពីរ D_2 និង D_3 សុទ្ធតែអាចយកមកប្រើប្រាស់បានក្នុងវិស័យចិញ្ចឹមជ្រូកបាន។ ហេតុនេះពួកម្សៅស្មៅ(អាល់ហ្វាហ្វា) ដែលស្ងួតក៏ជាប្រភពសំខាន់ដែលផ្តល់វីតាមីន D ល្អដល់ជ្រូកផងដែរ។

រូបភាព៤៤៖ គ្រាប់ស្មៅអាល់ហ្វាហ្វា

វីតាមីន D មានច្រើនក្នុងថ្លើមនៃពពួកសត្វ ប្រេងខ្លាញ់ត្រី ទឹកដោះ ស៊ុត ...។វីតាមីនD ក៏អាចសំយោគបានតាមសិប្បនិម្មិត ឬផ្តល់តាមការចាក់ ឬតាម ប្រេម៉ិច... ។នៅលើទីផ្សារអាចមាន៖ Sterogyl, Vigantol ...។ល។

ជ្រូកធំៈ១០.000-២៥.000 UI /ក្បាល,ជ្រូកតូចៈ១.000-៣.000 UI /ក្បាល

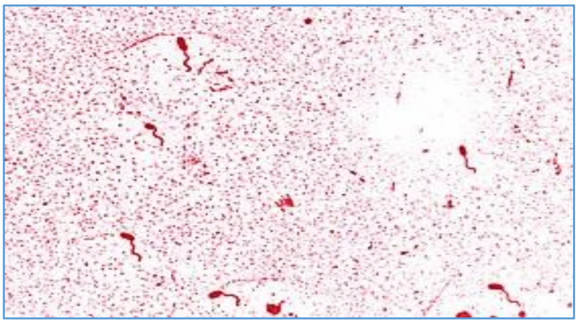


រូបភាព៤៥៖ ប្រភពផ្តល់វីតាមីនD

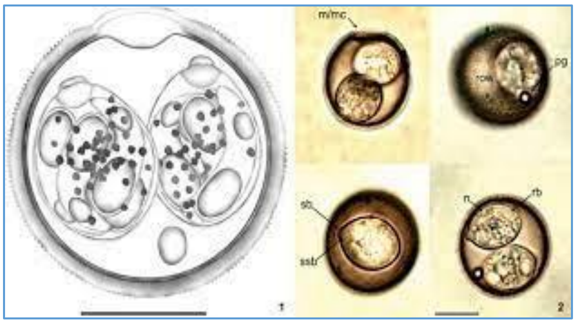
វីតាមីន E (Tocopherol)៖ ជាវីតាមីនចាំបាច់សម្រាប់ជ្រូកមេបា ជ្រូកបា កាលណាខ្វះវាបណ្តាលឱ្យមេជីវិតខ្សោយនិងតិច ជាហេតុធ្វើឱ្យការបង្កកំណើតទាប ចំណែកមេជ្រូកកាលណាខ្វះវីតាមីនEវាដោយឈ្មោលឃើតយ៉ាវឬងាយរលូតកូនរលាកខួរក្បាល។ ការបង្កឱ្យពុលដល់សារពាង្គកាយសត្វនៃវីតាមីន E មិនទាន់មានបញ្ជាក់នៅកម្រិតប៉ុន្មាននោះទេ តែចំពោះកម្រិត ១០០ UI/ គក្រចំណីមិនទាន់មានសញ្ញាពុលនៅឡើយ។ វីតាមីន E មានផ្ទុកច្រើនក្នុងពន្លក បន្លែបៃតងមួយចំនួន ប្រេងរុក្ខជាតិ លឿងស៊ុត...។

វីតាមីន កា ចាំបាច់សម្រាប់ផលិត Prothrombinដែលវាចាំបាច់សំរាប់ជួយឱ្យឈាមឆាប់កក។ តាមធម្មតានៅក្នុងខ្នែងពោះវៀននិងពោះវៀនធំមានបាក់តេរី ដែលមានប្រយោជន៍អាចសំយោគបង្កើតវីតាមីន K។ ចំពោះការចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់ ពេលដែលជ្រូកមានទម្ងន់ប្រមាណជា ៤០-៥០គក្រ តែងជួបប្រទះជម្ងឺផ្លូវដង្ហើម ជម្ងឺប្រដាប់រំលាយអាហារជានិច្ច ដូច្នេះក្នុងដំណាក់កាលនេះវាត្រូវការ វីតាមីន K ដើម្បីជួយដល់ភ្នាសសើមដែលប្រេះឬស្ងួតដោយសារជម្ងឺនេះ។ការផ្តល់ឱសថប្រភេទ Sulfamide ដើម្បីការពារនិងព្យាបាលជំងឺរយៈពេលវែង វាបណ្តាលឱ្យបាត់បង់ពពួកបាក់តេរីមានប្រយោជន៍ដែលវាជាប្រភពនៃវីតាមីន K នៅក្នុងប្រដាប់អាហារនោះ ហេតុនេះវាជាហេតុបណ្តាលឱ្យមានលេចចេញ Hemorrhagic នៅខាងក្រោមស្បែក (តំបន់ស្បែកស្តើង)។

ជ្រូកកាលណាមានការទន្ទ្រានចូលនូវមេរោគ Vibrio cholerae ឬ Isospora វាបណ្តាលឱ្យមានការហូរឈាមតាមផ្លូវពោះវៀន ហេតុនេះដើម្បីចៀសវាងនូវ បញ្ហានេះយើងត្រូវបន្ថែមនូវវីតាមីន K ដែលវីតាមីន នេះជួយរារាំងនូវកត្តារាកឈាមឬហូរឈាមតាមផ្លូវពោះវៀន។



រូបភាព៤៦៖ Vibrio cholerae



រូបភាព៤៧៖ Isospora

វីតាមីន C ជាវីតាមីនចាំបាច់សំរាប់ការលូតលាស់,ការបន្តពូជ និងភាពធន់នៃជម្ងឺ។ ចំពោះការលូតលាស់ វីតាមីននេះចាំបាច់សម្រាប់ការសំយោគCollagenនៃជាលិកាឆ្អឹង ជាលិកាក្បាលឆ្អឹង ដូចនេះវាចាំបាច់សម្រាប់ជ្រូកដែលកំពុងលូតលាស់ និងការរីកចម្រើនគភ៌។ចំពោះការប្រឆាំងជំងឺ (បង្កើនភាពស៊ាំ)ក្នុងករណីស្ត្រេស ដោយអាកាសធាតុប្រែប្រួល ផ្លាស់ទ្រុង មេសម្រាលឬប្រែប្រួលកម្មវិធីថែទាំ...។ល។ជ្រូកអាចផលិតនូវវីតាមីន សេ ដោយខ្លួនឯងបាននិងគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីបំពេញសេចក្តីត្រូវការប្រចាំថ្ងៃ ប៉ុន្តែពូជជ្រូកដែលមានការលូតលាស់ខ្ពស់ ឬពេលឈឺ ឬស្ត្រេស ...។ល។ នោះតម្រូវការវីតាមីន C កើនឡើងខ្ពស់។ ដូចនេះការផលិតវាអាចនឹងមិនឆ្លើយតបចំពោះសេចក្តីត្រូវការបាន ដែលចាំបាច់ត្រូវ

បន្ថែមវីតាមីននេះតាមចំណី តាមទឹក ឬចាក់បញ្ចូល។កង្វះវីតាមីនC ងាយនឹងធ្វើឱ្យជ្រូក ហូរឈាមតាមច្រមុះ រលាកអញ្ចាញ និងធ្មេញ ជម្ងឺ Haemophillus influenza ងាយដាច់សរសៃឈាមពេលសម្រាលកូនឬកំពុងផ្តល់ទឹកដោះ ខូចតម្រងនោម...។ល។ ហើយប្រភពដែលសម្បូរវីតាមីន នេះមានបន្លែបៃតង ...ជាដើម តែទោះជាយ៉ាងណាក៏វា មិនគ្រប់គ្រាន់ សម្រាប់ជ្រូកសាច់ឡើយ លុះត្រាតែមានការបន្ថែមទើបគ្រប់គ្រាន់ សម្រាប់ភាពធន់នៃជម្ងឺ ។ វីតាមីនសេមានឥទ្ធិពលដល់ការសំយោគInterferonនិងInterleukin ដែលជួយឱ្យសារពាង្គកាយទប់បាននូវជម្ងឺមួយចំនួនដែល បង្កដោយវីរុស បាក់តេរី...។

ក្នុងវិស័យចិញ្ចឹមជ្រូក គេកម្រឃើញមានលើសវីតាមីនC ណាស់ ព្រោះវីតាមីននេះថ្លៃ និងម៉្យាងវាអាចផលិតខ្លួនឯងបាន។គប្បីត្រូវបន្ថែមវីតាមីន សេ នៅដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃការចិញ្ចឹមយកសាច់ដើម្បីជួយធ្វើឱ្យសាច់ក្រហមជ្រូក មានសភាពទន់ល្អ ឆ្ងាញ់និងស្របពេលជាមួយគ្នានោះវាក៏អាចទប់បាននូវអាកាសធាតុក្តៅ ឬត្រជាក់(Stressជ្រូក) ក្នុងការដឹកនាំយកទៅកាប់សាច់។

ចំពោះមេជ្រូកធើមគួរផ្តល់ ១ក្រ រៀងរាល់ថ្ងៃ ហើយបញ្ឈប់មុនសម្រាល ៦-៧ ថ្ងៃ ព្រោះវាជួយទប់ឈាមតាម ផ្ចិតកូនកុំឱ្យហូរក្រោយពេលកូនសម្រាលចេញភ្លាមៗ។

វីតាមីន B_1 (Thiamine)

ជា Co-enzyme ដែលមានទំនាក់ទំនងដល់ការបំផ្លែងជាតិស្ករ និង សកម្មភាពសាច់ដុំ។ ប្រភពសម្បូរវីតាមីននេះមាន ត្រី, ថ្លើម,សណ្តែកសៀង,បន្លែបៃតង កន្ទក់ ចុងអង្ករនិងចំណីល្បើងប៉ុន្តែមានតិចក្នុងដំឡូងមី។

ចំពោះត្រីស្រស់វិញមិនត្រូវប្រើលើសពី១០% ទេ ព្រោះត្រីស្រស់មាន Enzyme Thiaminase ដែលនឹងបំផ្លាញ Thiamine បាន។

កង្វះវីតាមីនB_1បណ្តាលឱ្យសត្វមានជម្ងឺ ហើម(Beriberi) Pellagra Aneurone (រលាកសរសៃប្រសាទ)។

វីតាមីនB_1 មាននាទីរំញោចការរំលាយអាមីដុងនិងប្រូតេអ៊ីនដោយធ្វើឱ្យថែមលក្ខណៈស៊ីចុក និងការលូតលាស់លើជ្រូក ប៉ុន្តែវាងាយបាត់បង់ពេលចម្អិន។បច្ចុប្បន្ន វីតាមីនB_1 ត្រូវបានគេសំយោគដោយរបៀបសិប្បនិម្មិត(Thiamine hypochloride)សម្រាប់ធ្វើជាចំណីជ្រូកពិសេសក្នុងដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃការចិញ្ចឹម(Finisher) ពេលដែលវាត្រូវបំផ្លែងគ្លុយស៊ីតឱ្យក្លាយជាស្រទាប់ខ្លាញ់នៅក្នុងសាច់ដែលវានឹងធ្វើឱ្យសាច់ទន់ ប្រហើរ ឆ្ងាញ់ មិនស្វិត។

ចំពោះវីតាមីន B1ដែលមានរាងចាក់បញ្ចូល ត្រូវបានគេនិយមប្រើក្នុងពេលដែលជ្រូកឈឺ ឬជ្រូកកំពុងបង្កកំណើតប៉ុណ្ណោះ ។

ការផ្តល់ត្រូវមានកម្រិត ១-១,៥មក្រ/គក្រចំណី។

វីតាមីន B_2 (Riboflavin) ចាំបាច់សម្រាប់បណ្តូររូបធាតុ ដើម្បីជ្រូកលូតលាស់បានលឿន ស្របពេលនេះវីតាមីន B_2 ចាំបាច់សម្រាប់ភាពរឹងមាំ និងការសះមុខរបួសនៃស្បែក ភ្នាសសើមនៃប្រដាប់ដង្ហើម ប្រដាប់អាហារ ប្រដាប់បន្តពូជ ប្រដាប់ទឹកនោម...។

វីតាមីន B_2 មានច្រើនក្នុងចំណីបៃបល្បើង។កាលណាលើសវាបណ្តាលឱ្យជ្រូកនោមមកមានពណ៌លឿង ថ្វីត្បិតវាមិនបង្កអន្តរាយក៏ប៉ុន្តែវាធ្វើឱ្យការចំណាយកើនឡើង។

កង្វះវីតាមីន B_2 បណ្តាលឱ្យជ្រូកក្រធំ កូនក្នុងផ្ទៃភាគច្រើនងាប់ស្ងួត ជ្រូកញ័រជើង មេដោយឈ្មោលខុសប្រក្រតី រាកអូសបន្លាយយូរថ្ងៃ (ចំពោះកូនជ្រូកវីតាមីននេះជួយផ្សះរបួសលើភ្នាសពោះវៀន ផ្សះស្នាមដំបៅនិងធ្វើឱ្យសះបានលឿន។

វីតាមីន B_2 មានច្រើនក្នុងទឹកដោះ ស៊ុត ចំណីអាហារល្បើង ថ្លើម ម្សៅត្រី ម្សៅស្មៅ... ។ល។ ដោយវីតាមីន នេះមានការបញ្ចេញលឿន ហើយសារពាង្គកាយមិនអាចរក្សាបានច្រើន ហេតុនេះសត្វងាយនឹងខ្វះវាណាស់។ ដូច្នេះគប្បីផ្តល់ឱ្យសត្វត្រឹមត្រូវតាមតម្រូវការ។

វីតាមីន PP (Pellagra Preventive ឬ Nicotinic acid ឬ Niacin ឬ B_3) វាមានតួនាទិសំខាន់ក្នុងការដឹកនាំបន្ទុក នៃប្រតិកម្មបណ្តូររូបធាតុរបស់ជាតិស្ករ ខ្លាញ់ និងសាច់ក្នុងសារពាង្គកាយសត្វ។ជ្រូកកាន់តែលូតលាស់ខ្លាំងវាកាន់តែត្រូវការ PP ពិសេសពេលចំណីប្រើប្រាស់ពោតច្រើនពេកប្រូតេអ៊ីនពោតជា Zein ដែលវាតែងតែខ្វះនូវ

Tryptophanនិងជាអាស៊ីតអាមីនចាំបាច់សម្រាប់បង្កើតឡើងនូវវីតាមីនPPក្នុងសារពាង្គកាយជ្រូក។ បើខ្វះវាជ្រូកជួបជម្ងឺ៖ មិនស៊ីចំណី រលាកស្បែក (Dermatis) រលាកភ្នាសពោះវៀនឬរាកនិងមានអារម្មណ៍លីលា(Dementia) រលាកមាត់។

វីតាមីន PP សម្បូរក្នុងចំណីល្បើង ប៉ុន្តែចំពោះជ្រូកដែលមានការលូតលាស់ខ្លាំងតែងខ្វះវាជានិច្ច ហេតុនេះចាំបាច់ត្រូវតែថែមវាក្នុងចំណី អាចនឹងតាមរយៈប្រេម៉ិច។ ក្រៅពីនោះវាមានក្នុងថ្លើម ម្សៅត្រី ,សណ្តែកសៀង កន្ទក់... ហើយជាតិដែកជាធាតុចាំបាច់សំរាប់បំឡែងTryptophan ឱ្យក្លាយជាវីតាមីន PP ឬ Niacin ។ ការផ្តល់វីតាមីន PP ហួសកំណត់បណ្តាលឱ្យជួបស្ថានភាព កើនជាតិស្ករក្នុងឈាម ប្រតិកម្ម(Allergies) របួសថ្លើម រលាកក្រពះ...។ល។

វីតាមីន B_5(Pantothenic acid = Calcium Pantothenate) ចាំបាច់ក្នុងការបណ្តូររូបធាតុដែលជួយដល់ការលូតលាស់ឱ្យបាន ធាប់រហ័ស។ វីតាមីននេះជាធាតុចាំបាច់សម្រាប់បង្កើត Co A (Co - enzyme A) និង ACP(Acyl Carrier Protein)ដែលជាធាតុសំខាន់សម្រាប់សំយោគនិងបំឡែងជាតិស្ករ ខ្លាញ់ និងសាច់ ព្រោះតែដូច្នេះហើយបានជាប៉ង់តូតេនីចអាស៊ីតចាំបាច់ ក្នុងការបង្កើតឈាមក្រហម (សំយោគបង្កើត Purpurins) កូឡេស្តេរ៉ូល អរម៉ូន និងភាពស៊ាំ ចំណីល្បើង និងចំណីដើមកំណើត

ពីសត្វ(កោសិកាថ្លើមតម្រងនោម) ប៉ុន្តែចំពោះសត្វជ្រូក ដែលមានការលូតលាស់លឿន សាច់ក្រហមច្រើនចាំបាច់ត្រូវ ផ្តល់វាឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ពិសេសតាមរយៈប្រេម៉ិចវីតាមីន។ កង្វះ វីតាមីន B5វាធ្វើឱ្យជ្រូកមានការលូតលាស់យឺតមានរបួសនៅប្រពន្ធ័សាច់ដុំប្រសាទ ជ្រូកមានដំណើរអឹកអាក ខ្សោយជើងក្រោយដើរដូចក្ងាន (Goose Stepping) រោម ស្បែកស្ងួត ងាយមានការទន្ទ្រានចូលនៃមេរោគ រលាកពោះវៀន បណ្តាលឱ្យរាក។

វីតាមីន B6 (Pyridoxine) ជាប្រភេទវីតាមីនចាំបាច់ សម្រាប់ការបំឡែងប្រូតេអ៊ីន ដូចនេះជ្រូកដែលប្រើប្រាស់ប្រូតេអ៊ីនច្រើន ដើម្បីការលូតលាស់ផ្នែកសាច់ក្រហមច្រើននោះ ចាំបាច់ត្រូវមានការចូលរួមពី វីតាមីន B6 ។ វីតាមីន B6 មានច្រើនក្នុងចំណី ដែលមានដើមកំណើតពីសត្វ កង្វះវីតាមីន B6ធ្វើឱ្យជ្រូកក្រិន ងាយមានជម្ងឺផ្លូវអាហារ ផ្លូវដង្ហើម ផ្លូវបន្តពូជ, ក្អួតចង្អោរ(ពេលចាញ់កូន) ប្រឆាំងរលាកសរសៃប្រសាទ ទប់ទល់ជម្ងឺស្លឹក។ ការផ្តល់ ១-២មក្រ/គក្រ។

វីតាមីន B9(Folic acid)ជាវីតាមីនចាំបាច់សម្រាប់បង្កើតគោលិកាក្រហម។

ប្រសិនជាខ្វះវានឹងធ្វើឱ្យសារពាង្គកាយខ្វះឈាមធ្ងន់ធ្ងរនិងមានឥទ្ធិពលដល់ការលូតលាស់ ហើយវីតាមីន B_9 ក៏មានឥទ្ធិពលដល់ជីវិតរស់របស់កូនជ្រូកក្រោយពេលសំរាលផងដែរ(មេជ្រូកកាលណា ផ្តល់វីតាមីនB_9 គ្រប់គ្រាន់ នោះវាធ្វើឱ្យកើនអត្រាជាប់កូនបានច្រើនក្នុងពេលបង្កាត់ក៏ដូចជាធ្វើឱ្យកូនបានរស់ច្រើន ក្រោយពេលសម្រាលផងដែរ)។

វីតាមីន B_9 មានច្រើនក្នុងបន្លែបៃតង ផលិតផលល្បើង ផលិតផលដែល មានដើមកំណើតពីសត្វ ឬប្រេម៉ិច...។

វីតាមីន B_{12} ជាវីតាមីនចាំបាច់សំរាប់បង្កើតជាគោលិកាក្រហម។ ប្រសិនជាខ្វះវានោះវានឹងធ្វើឱ្យសារពាង្គកាយខ្វះ ឈាមធ្ងន់ធ្ងរ ថមថយកម្លាំង ក្រិនក្រធំ ។ វីតាមីន B_{12} មានច្រើនក្នុងចំណីដែលមានដើមកំណើតពីសត្វហេតុនេះ គេហៅវាថាកត្តា APF (Animal Protein Factor) វាហាក់ដូចជាគ្មាននៅក្នុងរុក្ខជាតិទេ ហេតុនេះទោះជាយ៉ាងណាក៏ក្នុងចំណីផ្សំហោចណាស់ត្រូវមានចំណីមានដើមកំណើតពីសត្វ៥%ដែរ។

វីតាមីនB_{12} ត្រូវបានស្រូបចូលទៅក្នុងសារពាង្គកាយនៅគល់ពោះវៀនតូច ហើយបើកន្លែងនោះមានរបួស ដោយការទន្ទ្រានៃព្រូនចង្អឹះ(Ascaris suum) នោះសមត្ថភាពនៃការស្រូបយកវីតាមីនB_{12} ត្រូវបានថយចុះ ដែលជាហេតុធ្វើឱ្យជ្រូកខ្វះឈាមស្រួចស្រាល់ ខ្សោយកម្លាំងនិង ក្រិន។

វីតាមីន B_{12} ចាំបាច់សម្រាប់ភាពសះស្បើយនៃកោសិកាថ្លើម ហើយវាក៏អាចបង្កើតឡើងវិញនូវកោសិកាថ្លើមផងដែរ ក្នុងពេលដែលកោសិកាថ្លើមជួបការរលាក។វីតាមីន B_{12} ក៏អាចសំយោគបានដែរក្នុងសណ្ឋានជាឱសថចាក់បញ្ចូល ឬជា ម្សៅលាយចំណី។

៣- ការគ្រប់គ្រងចំណី

៣-១ តម្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងចំណីផ្សំ

តារាង៧ សមាសធាតុចំណីផ្សំសម្រាប់ជ្រូកផ្អែកតាមទម្ងន់

សមាសធាតុ	ទម្ងន់ជ្រូក(គក្រ)					
	<១៥	១៥-៣០	៣១-៥០	៥១-១០០	>១០០	
ប្រភេទចំណី	៦	៧	៨	៩	១០A	១០B
ថាមពល(Kcal)	៣៣០០	៣១០០	៣០០០	៣០០០	៣០០០	៣០០០
ប្រូតេអ៊ីនដុល%	១៨-២០	១៦-១៨	១៤-១៦	១២-១៤	១៣	១៥
ជាតិសរសៃ%	៥	៦	៧	៨	៨-១០	៨-១០
ជាតិលីពីត%	៥	៦	៧	៨	៨-១០	៨-១០
កាល់ស្យូម%	០,៨	០,៦៥	០,៥	០,៥	០,៥	០,៥
ផូស្វ័រអេសរីរាង្គ%	០,៦	០,៥	០,៤	០,៤	០,៤	០,៤
អំបិល%	០,៣	០,៥	០,៥	០,៥	០,៥	០,៥
របបចំណី(គក្រ/ថ្ងៃ)	០,៥-១	១-១,៥	១,៥-២	២-៣	២,៥	៤,៥

ប្រភព៖ VO VAN NINH.,២០០៣ (Ky thuat chan nuoi heo trang 59)

ក្នុងរដូវត្រជាក់ ថាមពលបណ្តូររូបជាតុត្រូវការខ្ពស់ ដូចនេះរាល់ចំណីផ្សំត្រូវការថាមពលច្រើនចាប់ពី៣០០០-៣៣០០Kcal/Kgចំណី ប៉ុន្តែក្នុងរដូវក្តៅវិញក្នុងការបន្សំចំណីគួរមានត្រឹម២៨០០-៣០០០ Kcal/Kg ចំណី គឺគ្រប់គ្រាន់ហើយ ប្រសិនបើថាមពលខ្ពស់ពេក នោះសត្វនឹងស៊ីតិចជាងរាល់ថ្ងៃ ដូចនេះអាចនឹងខ្វះខាតសារជាតុផ្សេងទៀតសម្រាប់ចិញ្ចឹមសារពាង្គកាយ។

សារជាតុខ្លាញ់ដែលផ្តល់ឱ្យមេនិងបា ត្រូវពឹងលើមាឌសត្វផងដែរ។ សត្វជ្រូកស្គមត្រូវការច្រើន

គាំទ្រដោយមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិតនិងនវានុវត្តន៍(ស.គ.ន)នៃក្រសួងអប់រំ យុវជននិងកីឡា

ចំណែកសត្វជ្រូកធាត់ត្រូវការតិចប៉ុណ្ណោះ។ជាតិសរសៃមាននាទី បន្ទន់លាមកដើម្បីជួយសត្វជ្រូកចៀសវាងបញ្ហាគៀនឬទល់លាមក។

ចំពោះជ្រូកមេឬបា គឺផ្អែកតាមស្ថានភាពរបស់សារពាង្គកាយ ពេលជ្រូកដែលធាត់ ចាំបាច់ត្រូវការវាច្រើន។

៣-២ បន្សំចំណី

នេះជាការងារបន្សំសមាសធាតុចំណីផ្សេងៗជាមួយគ្នា ដើម្បីធានាបានសារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការរស់នៅនិងបង្កើតទិន្នផលរបស់សត្វ។ជាធម្មតាគេគណនាបរិមាណចំណីដែលលាយច្របល់គ្នានេះក្នុងបរិមាណ១០០០គក្រូបន្ទាប់មកគេបំប្លែងជាភាគរយ។ ការគណនាបន្សំសមាសធាតុ ត្រូវ៖

ក-ផ្អែកលើតារាងតម្រូវការសារជាតុចិញ្ចឹមសត្វជ្រូកតាមវ័យឬអាយុរបស់វា។

ខ-ផ្អែកលើគុណតម្លៃសារជាតុចិញ្ចឹម(អាចស៊ីបាន)នៃរាល់វត្ថុធាតុដើម។

គ-ត្រូវជ្រើសរើសវត្ថុធាតុដើមដែលសម្បូរបែបលើទីផ្សារនិងតម្លៃថោក។

ឃ-ត្រូវគណនាយ៉ាងណាមិនឱ្យលើសឬខ្វះសារជាតុចិញ្ចឹមព្រោះលក្ខខណ្ឌទាំង២សុទ្ធ តែគ្មានប្រយោជន៍។

ង-ធ្វើចំណែកក្រុមចំណីនិងក្រិតខ្នាតប្រើប្រាស់ដោយ៖

ចំណីផ្តល់ថាមពលជាគ្រឹះ(Mainstay)មានដូចជា៖ ចុងអង្ករ កន្ទក់ ពោត មើមដំឡូង និងអនុផលកសិកម្ម...។ល។ ត្រូវក្តោបក្នុងអត្រាពី៦០-៨០%នៃចំណីសរុប។

ចំណីដែលផ្តល់ប្រូតេអ៊ីនមានប្រភពពីសត្វដូចជា ម្សៅត្រី ម្សៅសាច់ ម្សៅទឹកដោះ ត្រូវក្តោបយកក្នុងអត្រា៥-១៥%នៃចំណីសរុបនិងផ្តល់ប្រូតេអ៊ីនមានប្រភពពីរុក្ខជាតិក៏គប្បីមានពី៥-១៥%ដែរ។

ចំណីផ្តល់នូវវីតាមីននិងសារជាតុខនិជ ឬចំណីបំពេញ ឬប្រេមិច... គប្បីមានពី៣-៥% ការងារបន្សំចំណីនេះអាចអនុញ្ញាតឱ្យមានលម្អៀងត្រឹមតែ៥%ប៉ុណ្ណោះ បើធៀបជាមួយតម្រូវការសារជាតុចិញ្ចឹមតាមអាយុនិងវ័យរបស់ជ្រូក។

៣-៣ របៀបច្របល់ចំណី

ក្រោយពេលគណនាអត្រាចំណីរួចរាល់ហើយ ការលាយវត្ថុធាតុដើមជាមួយគ្នា គប្បីត្រូវប្រយត្ន័ប្រយែងឱ្យមែនទែន។ គប្បីត្រូវថ្លឹងវត្ថុធាតុដើមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ប្រាកដប្រជា ព្រោះកាលណាលាយលើសបណ្តាលឱ្យសារជាតុចិញ្ចឹមលើសតម្រូវការសម្រាប់ការលូតលាស់បន្ទាប់មក វានឹងបង្កឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់ការសម្រួបឬបញ្ចេញសារជាតុផ្សេងទៀត បើថ្លឹងវត្ថុធាតុដើមខ្វះវិញនោះ វាបណ្តាលឱ្យទិន្នផលថយចុះ ។

ក្រៅពីការលាយច្របល់ យើងត្រូវចាប់អារម្មណ៍ដល់កម្រិតស្មើភាពគ្នាដោយធ្វើយ៉ាងណាឱ្យបាវដំបូងនិងចុងក្រោយមានគុណភាពដូចគ្នា ហើយដើម្បីធានាបានដូចរៀបរាប់ខាងលើ គឺមិនត្រូវលាយរហ័សឬយឺតពេកនោះទេ ជាមួយគ្នានោះចំពោះវត្ថុធាតុដើមដែលត្រូវលាយគឺត្រូវចាប់ផ្តើមលាយពីវត្ថុធាតុដើមដែលមានបរិមាណតិចជាមួយគ្នាជាមុនសិន បន្ទាប់មកស៊ឹមបន្តលាយជាមួយវត្ថុធាតុដើមដែលមានបរិមាណច្រើនជាងមុនបណ្តើរៗ រហូតរួចរាល់។

ក្នុងពេលលាយចំណីប្រសិនបើឃើញមានវត្ថុជាតុដើមណាខូចខាត ដូរផ្អូម ...បើទោះជាវាតិចតួចក្តីចាំបាច់ត្រូវដកចេញ(មិនត្រូវសោកស្តាយវាទេ)ការធ្វើដូចនេះទើបធានាបានថាចំណីប្រកបដោយគុណភាពនិងរក្សាបានយូរ។

៣-៤ ការត្រួតពិនិត្យគុណភាពចំណីផ្សំ

ក្រោយពេលលាយចំណីនិងច្រកបាវរួច ចាំបាច់ត្រូវត្រួតពិនិត្យមើលគុណភាពចំណី ដើម្បីធានាបាននូវការលូតលាស់ បន្តពូជ តាមចិត្តដែលយើងចង់បាន។ ការត្រួតពិនិត្យគុណភាពចំណីមានច្រើនយ៉ាង៖

ក-ការត្រួតពិនិត្យកម្រិតល្បាយស្មើសាច់៖ ល្បាយចំណីស្មើសាច់ជាសំណូមពរចាំបាច់ដើម្បីធានាគុណភាពចំណីចាប់ពីលាយដំបូង រហូតដល់ចុងក្រោយមានសភាពស្មើសាច់ល្អ ។ ការលាយចំណីស្មើសាច់ល្អគេសង្កេត ឃើញវត្ថុជាតុដើមដែលមានទម្ងន់ធ្ងន់ដូចជា ពោត ចុងអង្ករ សំបកខ្យង ស្ថិតលាយឡំជាមួយវត្ថុជាតុដើមដែលស្រាល(កន្ទក់ ម្សៅជំឡូង...)។

ខ- ការត្រួតពិនិត្យក្នុងបន្ទប់ពិសោធន៍៖ ជាការវិភាគរកសារជាតុចិញ្ចឹមដូចជា ប្រូតេអ៊ីន លីពីត ជាតិសរសៃ សំណើម កាល់ស្យូម ផូស្វ័រ...ជាដើម។ ជាធម្មតាដើម្បីទទួលបានលទ្ធផល យើងតែងខាតបង់ពេលវេលាច្រើន ជួនកាលអាចដល់ប្រើចំណីអស់ទើបទទួលបានចម្លើយតបពីទីពិសោធន៍។

គ- ការត្រួតពិនិត្យជីវសាស្ត្រ៖ តាមធម្មតាវាជាការត្រួតពិនិត្យគុណភាពចំណីដោយឆ្លងកាត់ការផ្តល់ចំណីឱ្យជ្រូកស៊ី។ ប្រសិនបើចំណីល្អ ឆ្ងាញ់ នោះជ្រូកស៊ីខ្លាក់ ឬឈ្ងុសបំផ្លាញឡើយ ហើយវាស៊ីរហូតដល់អស់ចំណីពីស្នូក ឬអស់ពីកម្រិតកំណត់ និងស៊ីធាប់អស់ទៀតផង។

ប្រសិនបើគ្មានគុណភាពនិងមិនគ្រប់តាមតម្រូវការនោះគេសង្កេតឃើញ ជ្រូកអង្គាមស្នូក កំទេចកម្រាល ស្រែកកងរំពង ស៊ីផ្តេសផ្តាស ខាំកន្ទុយគ្នា រហ័សឃ្លាន រោមបះ ស្បែកជ្រីវជ្រួញ ងាយរងបញ្ហាស្បែកដោយកមរមាស់។

ការវាស់ទំហំទ្រូងនិងបណ្តោយខ្លួនថ្លឹងទម្ងន់តាមដានការលូតលាស់ជាមធ្យោបាយមួយដើម្បីដឹងពីគុណភាពចំណី។

៣-៥ ការថែរក្សាចំណីផ្សំ

ក្រោយពេលផ្សំចំណីរួចត្រូវយកវាទៅរក្សានៅកន្លែងត្រជាក់ ស្ងួត ចៀសវាងពន្លឺព្រះអាទិត្យ (ព្រោះអាចធ្វើឱ្យខូចរូបធាតុជីវសាស្ត្រដូចជាអង់ស៊ីមឬវីតាមីន)។

កន្លែងដែលមានសំណើមខ្ពស់ ឬក្តៅពេក ជាហេតុបណ្តាលឱ្យចំណីឆាប់ខូច ពោលគឺអាស្រ័យដោយសកម្មភាពនៃពពួកផ្សិត។ ចំណីផ្សំមានសំណើមតិចជាង១៤% អាចរក្សាបានរយៈពេល១៥-៣០ថ្ងៃ តែវាក៏អាស្រ័យដោយសីតុណ្ហភាពនិងសំណើមបរិយាកាសផងដែរ។

ត្រូវមានវិធីសាស្ត្រទប់ទល់ជាមួយខ្មូតកុំឱ្យវាមកបំផ្លាញចំណីឬបង្កឱ្យចំណីខូចគុណភាព។ការប្រើថ្នាំការពារផ្សិត និងខ្មូត លើសកម្រិតអាចបង្កភាពអន្តរាយដល់សុខភាពសត្វផងដែរ។

មិនគួរចម្អិនចំណីផ្សំនោះទេ ព្រោះវាបណ្តាលឱ្យបង្កើនថ្លៃចំណាយនិងបាត់បង់គុណតម្លៃចំណីផងដែរ។

ចំណីផ្សំអាចស៊ីឆៅបានជាមួយប្រភេទស្នូកស្វ័យប្រវត្តិ ។

ធម្មតាប្រសិនជាជ្រូកស៊ីចំណីតាមពេល(៣-៤ដង/ថ្ងៃ) គួរឱ្យស៊ីតាមរបៀបផ្សើមចំណីគឺជាការល្អ (ព្រោះទឹកឱ្យចំណីសើម ដែលអាចពូតក្តាប់បាន) ប៉ុន្តែបើសិនលាយជាមួយទឹកច្រើនពេក នោះចំណីនឹងរាវ ដែលអាចក្លាយជាស្ថានភាពមួយដែលជ្រូកជ្រើសបឺតតែទឹក បណ្តាលឱ្យជាតុធ្ងន់ដូចជាម្សៅឆ្អឹង ម្សៅសំបកងាវ ខ្យងខ្មៅ ធ្លាក់ទៅបាតស្នូក ជាលទ្ធផលជ្រូកលូលាស់មិនស្មើគ្នា តាមពិតទៅការឱ្យស៊ីសើមមានចំណុចមិនអំណោយផលផងដែរព្រោះចំណីអាចនឹងខូចដោយការធ្វើល្បើងរបស់មីក្រុប បណ្តាលឱ្យចំណីជូរផ្អូម ។ ការឱ្យជ្រូកស៊ីចំណីស្ងួត ក៏អាចបណ្តាលឱ្យជ្រូកធុញទ្រាន់ដែរពិសេសនៅខែក្តៅ ឬចំណីស្ងួតមានលក្ខណៈជាផង់ដែលបណ្តាលឱ្យប៉ះពាល់ដល់ផ្លូវដង្ហើម ដូចនេះការផ្តល់ចំណីសើមត្រូវកំណត់កម្រិតនិងគុណភាពចំណីតាមជ្រូកក្នុងមួយក្បាលៗឱ្យបានច្បាស់លាស់ មិនត្រូវឱ្យលើសឬខ្វះឡើយ និងរំលែកចំណីឱ្យបានស្មើភាពគ្នាក្នុងទ្រុងនីមួយៗ។

ជំពូក៤ ផលិតកម្មជ្រូកសាច់

ជំពូក៤ក្នុងមុខវិជ្ជាផលិតកម្មជ្រូកបានបង្ហាញពីការជ្រើសរើសនិងការបង្កាត់ពូជជ្រូក ដើម្បីយកសាច់ក្រហមច្រើន ជាមួយគ្នានេះសាច់ក៏មានគុណភាពល្អជាទីពេញនិយមរបស់អ្នកបរិភោគ និងលើកកម្ពស់សេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារបានល្អប្រសើរ ក្រោយពីការចិញ្ចឹមតាមបែបផែនវិទ្យាសាស្ត្រ។ ដូចនេះក្រោយពីបានសិក្សានេះ អ្នកសិក្សាអាចៈ

យល់ច្បាស់ពីរបៀបជ្រើសរើសនិងបង្កាត់ពូជជ្រូកយកសាច់ដែលមានរសជាតិឆ្ងាញ់។

យល់ច្បាស់ពីរបៀបគ្រប់គ្រងនិងថែទាំជ្រូកសាច់ឱ្យមានសុខភាពល្អមិនឱ្យជួបប្រទះបញ្ហាក្នុងពេលចិញ្ចឹម។

យល់ច្បាស់ពីតុល្យភាពចំណូលនិងចំណាយប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

មេរៀនទី៨ ពូជជ្រូកសាច់និងការបង្កាត់

ដើម្បីទទួលបានអត្រាសាច់ក្រហមច្រើន យើងចាំបាច់ត្រូវមានពូជជ្រូកដែលផ្តល់ទិន្នផលសាច់ក្រហមច្រើន ។ នៅលើពិភពលោកយើងនេះក្រុមពូជជ្រូកដែលផ្តល់សាច់ក្រហមមានច្រើនណាស់ ប៉ុន្តែពូជជ្រូកដែលបាននាំចូលមកកម្ពុជាពីមុនមកនឹងអាចសម្របសម្រួលជាមួយអាកាសធាតុ ការចិញ្ចឹម ការថែទាំ... ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាបាននោះមាន៖

១ ឡេនរ៉េដេស ឬ ឡង់ដ្រាស

ជាជ្រូកដែលមានប្រភពមកពីប្រទេសដាណឺម៉ាក់ ។ បច្ចុប្បន្នពូជជ្រូកនេះលេចចេញវត្តមាននៅគ្រប់ទីកន្លែង ហើយវាក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកែច្នៃជាពូជជ្រូកឬពូកជ្រូកនៃបណ្តាប្រទេសជាច្រើនលើពិភពលោក។

បច្ចុប្បន្នវាក៏ក្លាយជាពួកជ្រូករបស់សហរដ្ឋអាមេរិក (Landrace USA) ចក្រភពអង់គ្លេស (Landrace British) បារាំង(Landrace France) កាណាដា (Landrace Canada)...។ល។

ជ្រូកនេះមានពណ៌ស រាងត្រីកោណត្រចៀកធំយ្លុបទៅមុខគ្របលើភ្នែក ក្បាលតូច ត្រគាកធំ មិនថាញី ឬឈ្មោលឡើយពេល ពេញវ័យអាចមានទម្ងន់រហូតដល់២០០-២៥០គក្រ។

ពូជជ្រូកនេះចិញ្ចឹម ១៥០ថ្ងៃ វាអាចផ្តល់ទម្ងន់ពី ៧០-៨០គក្រ និងទិន្នផលសាច់ដែលមានរសជាតិឆ្ងាញ់ ទន់ ជ្រាំងសាច់មិនសូវរឹង សាច់ក្រហមមានស្រទាប់ខ្លាញ់ ។

ពូជជ្រូកនេះ ពេលមានទម្ងន់៨០-១០០គក្រមានខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំង P_2 ជាមធ្យមកម្រាស់១២-១៥ម.ម។ ជ្រូកមេសម្រាលបាន១,៨-២,២សា(ដង)/ឆ្នាំ។ រាល់សានីមួយៗមានអត្រារស់នៃកូនពី៩-១០ក្បាល ហើយអាយុប្រមាណជា៥-៦ខែ គេតែងបញ្ចេញយកទៅកាប់ជាសាច់។

ពូជជ្រូកឡែនរ៉េដេសជាពូជជ្រូកសកល(ផ្តល់សាច់-កូន) ពេល Carcasses វាផ្តល់សាច់មិនតិចជាង៦៥%រឹងតម្រូវការចំណី(គុណភាព) ថ្វីត្បិតតែខ្ពស់មែន ក៏ប៉ុន្តែវាមានភាពស៊ាំខ្លាំងនិងសម្របសម្រួលបាននូវអាកាសធាតុប្រទេសយើង ហើយបច្ចុប្បន្នពូជនេះត្រូវបាន គេនិយមចិញ្ចឹមស្ទើរទូទាំងប្រទេសទៅហើយ។

២ យ៉កសៀរ

ពូជជ្រូកនេះមានប្រភពមកពីប្រទេសអង់គ្លេសនិងមាន៣ប្រភេទ Large white ,Middle White, Small White ប៉ុន្តែ Large white Yorkshire បច្ចុប្បន្នបានសាយភាយស្ទើរគ្រប់ទីកន្លែងតាំងពីអឺរ៉ុប អាស៊ី អូស្ត្រាលី...ជាដើមហើយសព្វថ្ងៃវាក្លាយជាពូជអន្តរជាតិទៅហើយ។

យ៉កសៀរមានសម្បុរស ត្រចៀកធំឈរ ខ្លួនវាមើលពីចំហៀងមានរាងបួនជ្រុងទ្រវែង (ចតុកោណកែង) និងអាចមានចំណុចពណ៌ខ្មៅ ឬពណ៌ត្នោត រាងពងក្រពើឬកញ្ចុំខ្មៅ-ត្នោត នៅចន្លោះគល់ត្រចៀកនិងភ្នែក ។ ជ្រូកនេះមានកន្ទុយវែង អង្កួញ ១ ឬ ២ជុំ ហើយនៅតាមរឹមត្រចៀកមានដុះរោមវែងៗទៀត

ផង។

យ៉កសៀរមានគ្រោងឆ្អឹងធំ មាំ ពេលចិញ្ចឹមអាយុ១៥០ថ្ងៃវាមានទម្ងន់មធ្យម ៨០គក្រ ។ ពូជនេះមានគុណភាពសាច់ឆ្ងាញ់ កម្រាស់ខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំង P2 ជាមធ្យម១៥-១៨ម.ម។ វាជាប្រភេទជ្រូកសាច់៣ជាន់(Bacon type) ដោយនៅក្នុងសាច់មានស្រទាប់ខ្លាញ់ទន់។ ជ្រូកនេះមាន Carcasses ប្រមាណជា៥៥-៦០% ទោះញី ឬឈ្មោល។

ពេលពេញវ័យមានទម្ងន់២៥០-៣០០គក្រ ហើយមេផ្តល់ កូន១,៨-២,២សា ក្នុងមួយឆ្នាំនិងជាមធ្យម កូនកើតមកនៅមានអត្រារស់ចន្លោះពី៩-១០ក្បាល។

យ៉កសៀរមានសមត្ថភាពទ្រាំទ្រនូវអាកាសធាតុប្រទេសយើងបានល្អ ជាមួយគ្នានេះដែរវាក៏អាចទប់ទល់បាននូវជម្ងឺដែលមួយចំនួនដូចជាគ្រុនក្តៅ មិនស៊ី ហើមសន្លាក់ រលាកប្រដាប់បន្តពូជក្រោយពេលសម្រាល ឬគ្រុនទឹកដោះ...។ល។

៣ ឌុយរ៉ុក

មានប្រភពពីសហរដ្ឋ ប៉ុន្តែបច្ចុប្បន្ននេះវាត្រូវបានលេចចេញនៅគ្រប់ ទីកន្លែងលើពិភពលោក។ ឌុយរ៉ុកមានត្រចៀកឈរវាងបាក់បន្តិចពណ៌ត្នោត (ពណ៌Verny) និងមានក្រចកជើងពណ៌ខ្មៅ (បើក្រចកពណ៌សនោះជាពូជមិនសុទ្ធឡើយ) បើជាកូនកាត់វាមានពណ៌លឿងស្រាលនិងមានលេចឡើងនូវដុំខ្មៅនៅម្ភុំត្រគាកពិសេសលើភ្លៅនិងពោះ។ វាមានក្បាលសើមនិងស្បែកស្តើងពណ៌ខ្មៅប្រផេះ ខ្នងកោងវាងពាក់កណ្តាល វង្វង់ ពោះត្រង់ជើងខ្លី(កន្ទ្បៀ)។ ហេតុនេះ ជ្រូកញីជំទើរ បើពាក់ជាមួយបាពូជផ្សេងវិញនោះ នាំឱ្យលឹង្គរបស់បាអាចច្រឡំចូលទៅក្នុងទ្វារធំ ទៅវិញ។ ផ្ទុយមកវិញជ្រូកបាជំទើរពូជឌុយរ៉ុក បើបង្កាត់ជាមួយមេខ្ពស់ នឹងជួបនូវការលំបាកនិងងាយផ្លាវក្រោយឬលឹង្គមិនអាចចូលជ្រៅទៅក្នុងស្បូន ហេតុនេះអត្រាកូននឹងអាចមានតិចអាស្រ័យដោយទឹកកាមនឹងហូរចេញមកក្រៅវិញ ក្រោយពេលដែលយើងបង្កាត់ដោយផ្ទាល់។ ភាពមិនអំណោយផលនេះនឹងត្រូវជំនះបាន ពេលដែលយើងប្រើវាក្នុងលក្ខណៈជាសិប្បនិម្មិត។

ឌុយរ៉ុកចិញ្ចឹមបាន១៥០ថ្ងៃវាអាចផ្តល់ទម្ងន់បាន៧០-៨០គក្រ។ វាជាពូជសាច់ក្រហមច្រើននិងមានខ្លាញ់ខ្នងស្តើង(១០-១២ម-ម)សាច់ក្រហមមានសភាពស្វិតបន្តិច ហើយគ្មានស្រទាប់ខ្លាញ់ឡើយ ហេតុនេះសាច់ជ្រូកឌុយរ៉ុកមិនសូវជាឆ្ងាញ់ប៉ុន្មានឡើយ។ ពេលធ្វើ Carcasses អត្រាសាច់វាបាន៦៥% ។ ពេលពេញវ័យទាំងញីទាំងឈ្មោលមានទម្ងន់រហូត ដល់២០០-២៣០គក្រ ហើយជ្រូកញីសម្រាលកូនបាន១,៨ដង/ឆ្នាំ និងអត្រាចិញ្ចឹមរស់មានពី៨-៩ក្បាល។ មេជ្រូកឌុយរ៉ុក ផ្តល់ទឹកដោះតិចហើយចិញ្ចឹមកូនមិនសូវពូកែឡើយ ប៉ុន្តែវាបែរជាប្រើប្រាស់តម្រូវការសារជាតុចិញ្ចឹម (គុណភាព) ខ្ពស់ទៅវិញ។ ហេតុនេះការចិញ្ចឹមជ្រូកពូជឌុយរ៉ុកបច្ចុប្បន្នគឺទុកគ្រាន់តែសម្រាប់បង្កើតជាពូជចុងក្រោយ (Terminal boar) ដើម្បីបង្កាត់ជាមួយមេពូជដែលផលិតកូនចិញ្ចឹមយកសាច់តែប៉ុណ្ណោះ។

ឌុយរ៉ុកមានភាពស៊ាំដែលធន់នឹងជម្ងឺទាបនិងពិបាកចិញ្ចឹម ហេតុនេះត្រូវទាមទារការថែទាំឱ្យបានដិតដល់និងផ្តល់សារជាតុចិញ្ចឹមឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ទើបទទួលបាននូវលទ្ធផលល្អ ប្រការនេះវាសមស្រប តែជាមួយអ្នកចិញ្ចឹមតាមបែបឧស្សាហកម្មប៉ុណ្ណោះ រីឯអ្នកចិញ្ចឹមតាមលក្ខណៈគ្រួសារហាក់ដូចជាមិន

ទាន់មានភាពសមស្របនៅឡើយទេ ។

ឱយរ៉ុកកាលណាមានការថែទាំ បីបាច់ ផ្តល់ចំណីមានសារជាតុចិញ្ចឹមល្អនិង គ្រប់គ្រាន់នោះ ទើបវាមានអត្រាសាច់ខ្ពស់។

៤ ព្យៀជ្រែន

ព្យៀជ្រែន មានប្រភពពីប្រទេសប៊ែលស៊ិចនិងបច្ចុប្បន្នត្រូវបានផ្សព្វផ្សាយពាសពេញពិភពលោក ដូចជា អាមេរិក បារាំង កាណាដា...ជាដើម។

ព្យៀជ្រែនដែលមានពណ៌ខ្មៅដុំ ៗលាយ ស មិនសូវមានខ្លាញ់ ហើយសាច់ដុំធំៗ លេចចេញមកឱ្យឃើញយ៉ាងច្បាស់នៅ តំបន់ត្រគាក ភ្លៅ ខ្នង និងស្មា ។ វាជាប្រភេទជ្រូកដ៏ល្បីឈ្មោះដែលផ្តល់នូវអត្រាសាច់ក្រហមខ្ពស់ ប៉ុន្តែតម្រូវការសារជាតុចិញ្ចឹមក៏ខ្ពស់ដែរ។

ព្យៀជ្រែនចិញ្ចឹម ១៥០ថ្ងៃមានទម្ងន់ជាមធ្យម ៨០គ.ក្រ ហើយកម្រាស់ ខ្លាញ់ខ្នង នៅទីតាំង P_2 ១០មម អត្រាសាច់ក្រហមពេលធ្វើCarcassមានច្រើនជាង៦៥% ប៉ុន្តែជ្រាំងសាច់រឹង ស្វិត មិនសូវមានស្រទាប់ខ្លាញ់ក្នុងសាច់ទេ ហើយរសជាតិនិងក្លិនគ្មានលក្ខណៈប្រហើរនិងឆ្ងាញ់ឡើយ។

ព្យៀជ្រែនមិនសូវសម្របសម្រួលជាមួយអាកាសធាតុក្តៅខ្លាំង ត្រជាក់ខ្លាំងឬ សើមខ្លាំង បានឡើយ ហេតុនេះវាងាយទទួលរងនូវជំងឺដោយសារចំណីអាហារ ការបង្កកំណើត ប្រដាប់អាហារ និង ប្រដាប់ដង្ហើម។

ព្យៀជ្រែនទាំងញីទាំងឈ្មោលពេលពេញវ័យអាចផ្តល់ទម្ងន់ពី ២០០-២៥០គ.ក្រ ហើយជ្រូកញីផ្តល់កូនបាន១,៨សា/ឆ្នាំ រាល់សានីមួយៗអាចចិញ្ចឹមរស់បាន ៨-៩ ក្បាល។

បច្ចុប្បន្ននេះពូជព្យៀជ្រែនដែលសុទ្ធពិបាកចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈគ្រួសារឬសិប្បកម្មតូចតាចណាស់ បណ្តាកសិដ្ឋានធំៗគេចិញ្ចឹមដើម្បីផលិតជាបាចុងក្រោយសម្រាប់បង្កាត់យកកូនជាពូជសាច់ឬផលិតជាបាកាត់២ឈាមដើម្បីងាយចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈគ្រួសារឬដើម្បីកែច្នៃគុណភាពសាច់និងអត្រាសាច់ក្រហមខ្ពស់ជាងពូជសាច់ ដទៃ។

៥ ការបង្កាត់ជ្រូកយកសាច់

អ្នកប្រើប្រាស់សាច់ជ្រូកភាគច្រើនមិនចូលចិត្តសាច់ជ្រូកដែលមានខ្លាញ់ច្រើនឡើយ។ ជាទូទៅគេនិយមប្រើប្រាស់សាច់ក្រហមធ្វើជាម្ហូបអាហារ ប៉ុន្តែជ្រូកមួយចំនួនដូចជាព្យៀជ្រែន ឱយរ៉ុកផ្តល់សាច់ក្រហមដោយសភាពរឹង ស្វិត រសជាតិនិងក្លិនមិនប្រហើរឬឆ្ងាញ់ឡើយ ហេតុនេះបានជាមានបញ្ហាចោទឡើងថាតើអ្នកចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់គួរឬត្រូវធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីឱ្យពេលដែលកាប់សាច់ទៅ ជ្រូកនោះផ្តល់សាច់ប្រហើរ ឆ្ងាញ់ដល់អ្នកទទួលទាន?

ខាងក្រោមនេះគឺជាវិធីសាស្ត្របង្កាត់ជ្រូកយកសាច់ ដែលសាច់មានរសជាតិនិងក្លិនប្រហើរ ហើយមានលក្ខណៈសមស្របនឹងការចិញ្ចឹមតាមបែបគ្រួសារនិង ចំណាយថវិកាតិច។

៥-១ បង្កាត់២ឈាម

ក-បង្កាត់ដោយប្រើបា យ៉កសៀរ

(ឈ្មោល)យ៉កសៀរ	×	ឡែនដ្រេស(ញី)
	↓	
	កូនកាត់ យ៉ក-ឡែន(YL)	

ខ- ប្រើប្រាស់បាឡែនដ្រេស

(ឈ្មោល)ឡែនដ្រេស	×	យ៉កសៀរ (ញី)
	↓	
	កូនកាត់ ឡែន-យ៉ក (LY)	

តាមរូបមន្តដូចខាងលើនេះ អ្នកបង្កាត់សង្ឃឹមថាកូនរបស់វានឹងទទួលបាននូវមរតកពូជពីមេ ឬបា យ៉កសៀរ (ងាយចិញ្ចឹមមានសាច់-Bacon-ធន់ជំងឺ) ជាមួយឡែនដ្រេស (សម្បូរសាច់ក្រហម-សម្បូរទឹកដោះនិងសម្បូរកូន) ហេតុនេះចំពោះកូនកាត់៖

បើជាភេទឈ្មោលនោះ វានឹងងាយចិញ្ចឹមយកសាច់ ព្រោះសាច់របស់វាមានពណ៌ក្រហម រសជាតិឆ្ងាញ់ សាច់ទន់ សាច់មានស្រទាប់ខ្លាញ់ និងក្លិនប្រហើរ ។ ចំណែកកូនភេទញី York – Land(YL) ឬ Land - York (LY) គេយកទៅប្រើប្រាស់ ដើម្បីធ្វើជាមេពូជ(Dame)ព្រោះសាយកូន ពូកែចិញ្ចឹមកូន សម្បូរទឹកដោះ កូនងាយចិញ្ចឹម មិនសូវមានជំងឺ ។ ញីកូនកាត់ York-land(YL)ឬ Land-York(LY) ប្រសិនបើបង្កាត់ជាមួយបាចុងក្រោយ ដូចជា Duroc ឬ Pietrain ការបង្កាត់នេះនឹងបង្កើតបានកូនកាត់ ៣ឈាម DLY ឬ DYL ឬ PiYL ហើយកូននេះផ្តល់ទិន្នផលសាច់ខ្ពស់ ងាយចិញ្ចឹម សាច់មានស្រទាប់ខ្លាញ់ ។តាមរបៀបបង្កាត់ទាំងពីរនេះអាស្រ័យដោយទ្រឹស្តីតំណពូជ រាល់ពូជ Yorkshire ឬ Landrace វាក្លាយយកអត្រាឈាម ៥០ភាគរយយ៉កសៀរនិង៥០ភាគរយ ឡែនដ្រេស ប៉ុន្តែតាមជាក់ស្តែងលក្ខណៈលប់បន្តិចបន្តួចរបស់បានឹងបង្ហាញលើកូនកាត់(មានន័យថាកូនដូចបាច្រើនជាង) ប្រការនេះអាស្រ័យដោយទូទៅបាជាឪពុកត្រូវបានជ្រើសរើសសម្រិតសម្រាំងជាងមេ (ឧទាហរណ៍ការជ្រើសរើសចំនួនជ្រូកបាយកទៅធ្វើជាពូជ៣០% និងមេ៧០%) ហេតុនេះបានជាបាមានលក្ខណៈល្អជាងបើធៀបជាមួយមេ ហើយ ហើយម្យ៉ាងទៀតជ្រូកបាត្រូវបានគេចិញ្ចឹម និងថែទាំប្រសើរជាងមេ ។

ជ្រូកកូនកាត់២ឈាមភេទឈ្មោលមិនត្រូវយកមកធ្វើពូជទេ ពោលគេត្រូវចិញ្ចឹមយកសាច់ពេលដែលចិញ្ចឹមបាន១៨០ថ្ងៃ នោះវាផ្តល់ទំងន់បាន៩០-១០០គ.ក្រ ហើយ ខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំង P_2 មានកម្រាស់ពី១០-១៥មម និងក្រោយពេលកាប់សាច់វាផ្តល់ក្រហមប្រមាណជា ៦៥% សាច់ក្រហមមានគុណភាពសាច់ឆ្ងាញ់ សាច់មានស្រទាប់ខ្លាញ់ ក្លិនសាច់ប្រហើរ ។

គ-បង្កាត់រវាងបាពៀដ្រេននិងញីឌុយរ៉ុក

(ឈ្មោល)ពៀដ្រេន	×	ឌុយរ៉ុក(ញី)
	↓	
	កូនកាត់PiD	

ការបង្កាត់ឈ្មោលព្យែជ្រែននិងញីឌុយរ៉ុកនឹងទទួលបានកូនកាត់ PiD។ រូបមន្តនៃការបង្កាត់នេះ យើងមិនអាចបង្កាត់បញ្ច្រាសដោយយកជ្រូកឈ្មោលឌុយរ៉ុកនិងជ្រូកញីព្យែជ្រែនវិញទេ ព្រោះថាញី ព្យែជ្រែនផ្តល់កូនតិចក្នុងមួយសារៗ មិនសូវចេះចិញ្ចឹមកូននិងផ្តល់ទិន្នផលទឹកដោះទាប ។

ជ្រូកកូនកាត់PiDភេទឈ្មោលត្រូវបានជ្រើសរើសបង្កើតជាបាចុងក្រោយហើយ ត្រូវបានអ្នកចិញ្ចឹមចូលចិត្ត ព្រោះថាពេលដែលប្រើបាចុងក្រោយជា ព្យែជ្រែន ឬឌុយរ៉ុកសុទ្ធតែម្តង នោះវាអាចនឹងផ្តល់ទិន្នផលទាប ការលូតលាស់យឺត និងពិបាកចិញ្ចឹម ។

ជ្រូកភេទឈ្មោល PiD ដែលមិនអាចយកទៅធ្វើពូជបាន ត្រូវក្រៀវដើម្បីចិញ្ចឹមយកសាច់ដូចញី PiD ដែរ ។ក្រុមជ្រូកសាច់នេះមានអត្រាសាច់ក្រហមខ្ពស់(ច្រើនជាង៦៥%)ហើយចិញ្ចឹម១៨០ថ្ងៃអាចមានទម្ងន់រហូតដល់៨៥-៩០គក្រ វាខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំង P_2 ស្តើងតិចជាង១០មម គុណភាពសាច់មធ្យម ស្វិត មិនសូវមានក្លិនប្រហើរនិងមិនសូវមានស្រទាប់ខ្លាញ់ ។

ឃ- បង្កាត់រវាងបាព្យែជ្រែននិងញីឡែនជ្រែស

(ឈ្មោល)ព្យែជ្រែន	×	ឡែនជ្រែស(ញី)
	↓	
កូនកាត់ ព្យែជ្រែន(PiL)		

កូនជ្រូកពេលកើតចេញមកមានពណ៌សនិងដុំពណ៌ខ្មៅលើខ្លួន ហើយគេក៏មិនប្រើជ្រូកបាឡែនជ្រែសដើម្បីបង្កាត់ជាមួយមេជ្រូកព្យែជ្រែនឡើយ ព្រោះញីព្យែជ្រែនផ្តលទិន្នផលទាប មិនសូវមានកូន មិនសូវមានទឹកដោះ អត្រាកូនរស់ក្រោយផ្តាច់ដោះទាប។ នេះជាវិធីសាស្រ្តបង្កើតបាចុងក្រោយ២ឈាម សម្រាប់បង្កាត់ជាមួយមេដែលមានការផលិតខ្ពស់(បង្កកំណើត) ដើម្បីផ្តល់ជាកូនពូជជ្រូកសាច់ ចំពោះកូនភេទឈ្មោលដែលមិនយកទៅធ្វើជាបា ត្រូវក្រៀវដើម្បីចិញ្ចឹមយកជាសាច់ដូចកូនជ្រូកភេទញីដែរ។ក្រុមជ្រូកនេះចិញ្ចឹម១៨០ថ្ងៃអាចមានទម្ងន់៨៥-៩០គក្រ ហើយមានខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំងP_2ពីកម្រាស់១២-១៥មម អត្រាសាច់ក្រហម ៦០-៦៥% គុណភាពសាច់សមរម្យទន់ តែមិនសូវមានស្រទាប់ខ្លាញ់ក្នុងសាច់ និងមានក្លិនប្រហើរមធ្យម។

ង-បង្កាត់រវាងបាព្យែជ្រែននិងញីយ៉កសៀរ

(ឈ្មោល)ព្យែជ្រែន	×	យ៉កសៀរ(ញី)
	↓	
កូនកាត់ PiY		

នេះក៏ជាវិធីសាស្រ្តបង្កាត់ដើម្បីបង្កើតជាបាចុងក្រោយមួយដែរ ដើម្បីផលិតជាជ្រូកសាច់។ជ្រូកកូនកាត់នេះមាន ពណ៌ស និងមានដុំខ្មៅលើខ្លួនតិចតួច ឬ មានដុំពណ៌ប្រផេះ ។ កូនកាត់ភេទឈ្មោលដែលត្រូវមិនជ្រើសរើសជាបាចុងក្រោយត្រូវក្រៀវរួម ដើម្បីចិញ្ចឹមធ្វើជ្រូកសាច់ជាមួយភេទញីដែរ។ ពូជជ្រូកនេះចិញ្ចឹម១៨០ថ្ងៃផ្តល់ទម្ងន់៩០-៩៥គក្រ អត្រាសាច់ក្រហមលើសពី៦០-៦៥%កម្រាស់ខ្លាញ់ខ្នងនៅ ទីតាំង P2មានពី១២-១៥មម សាច់ធ្លាញ់ល្មម មិនសូវស្វិត មានស្រទាប់ខ្លាញ់ និងក្លិនប្រហើរមធ្យម។

៥-២ បង្កាត់៣ឈាម

ក-ការប្រើជ្រូកបាឌុយរ៉ុកបង្កាត់ជាមួយមេកូនកាត់យ៉ក-ឡែន ឬ ឡែន-យ៉ក

ជាការបង្កាត់រវាងជ្រូកមេ២ឈាម(ដូចជា YLឬ LY)ជាមួយបាចុងក្រោយ Duroc ឬ Pietrain ។

Duroc (ឈ្មោល)	×	យ៉ក-ឡែន (ញី)
	↓	
	កូនកាត់ DYL	

Duroc (ឈ្មោល)	×	ឡែន- យ៉ក (ញី)
	↓	
	កូនកាត់ DLY	

កូនកាត់ DYL ឬ DLY គឺជាកូនកាត់៣ឈាម ដែលបានប្រើបាចុងក្រោយជា Duroc សុទ្ធ និងបង្កាត់ជាមួយ មេ Yorkshire-Landrace ឬ Landrace – Yorkshire ។

កូនកាត់៣ឈាមនេះចិញ្ចឹមយកជាសាច់រហ័សធំដោយចិញ្ចឹម១៨០ថ្ងៃ អាចមានទម្ងន់ចាប់ពី ៩០-ដល់ ១០០គក្រ និងមានអត្រាសាច់ក្រហមច្រើនជាង៦៥%ហើយខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំង $P_2$១០-១២ មម ជ្រូកកូនកាត់នេះ មានសាច់ក្រហម ទន់ ឆ្ងាញ់ ស្រទាប់ខ្លាញ់ក្នុងសាច់មធ្យម តែចំណីសម្រាប់វាវិញត្រូវការទាមទារមានសារធាតុចិញ្ចឹមខ្ពស់ មាននិយាមអាស៊ីតអាមីនេ ហើយសន្ទស្សន៍នៃការបំផ្លែងចំណី(FCR)គឺ ៣-៣,២គក្រ ដើម្បីបង្កើតទម្ងន់បាន១គីឡូក្រាម។

ខ-ការប្រើជ្រូកបាព្យែទ្រែនបង្កាត់ជាមួយមេកូនកាត់យ៉ក-ឡែន ឬ ឡែន-យ៉ក

កូនកាត់ PiYL ឬ PiLY គឺជាកូនកាត់ ៣ឈាមពេលប្រើបា ចុងក្រោយជាព្យែទ្រែនសុទ្ធបង្កាត់ជាមួយញី YL ឬ LY ។

Pietrain (ឈ្មោល)	×	យ៉ក-ឡែន (ញី)
	↓	
	កូនកាត់PiYL	

Pietrain (ឈ្មោល)	×	ឡែន- យ៉ក (ញី)
	↓	
	កូនកាត់ PiLY	

កូនកាត់៣ឈាមនេះចិញ្ចឹមធាប់ធំគឺចិញ្ចឹម១៨០ថ្ងៃអាចមានទម្ងន់រហូតដល់ខ្ពស់ជាង១០០ គក្រ វាមានអត្រាសាច់លើសពី ៦៥% ប៉ុន្តែស្រទាប់ខ្លាញ់ក្នុងសាច់ស្តើងឬមានតិច សាច់រឹងស្វិត មិនឆ្ងាញ់ ហើយកម្រាស់ខ្លាញ់ខ្នងតិចជាង១០មមនៅទីតាំងP_2។ ចំណីរបស់វាគឺទាមទារមានសារធាតុចិញ្ចឹមខ្ពស់ និងមាននិយាមអាស៊ីតអាមីនគ្រប់គ្រាន់ ហើយសារធាតុខនិជ ទាំងមីក្រូ និងម៉ាក្រូជាតុត្រូវគ្រប់គ្រាន់តាមតម្រូវការ ។ វាប្រើសន្ទស្សន៍នៃការប្រើប្រាស់ចំណីពី២,៨-៣គក្រ ដើម្បីបានទម្ងន់ ១គក្រ ។

ជ្រូកកូនកាត់ប្រភេទនេះមានភាពស៊ាំទាបងាយ Stress ដោយសីតុណ្ហភាព ឬផ្លាស់ប្តូរចំណី ពេងទ្រុង...ម្យ៉ាងទៀតលក្ខណៈសាច់ងាយស្លេកពណ៌និងជ្រាយសើម ក្រោយពេលកាប់សាច់នៅតំណាក់កាល PSE(Pale, Soft, Exudative)។

៥-៣ បង្កាត់៤ឈាម

PiD (ឈ្មោល)	×	យ៉ក-ឡែន (ញី)
	↓	
កូនកាត់ PiDYL		

PiD (ឈ្មោល)	×	ឡែន- យ៉ក (ញី)
	↓	
កូនកាត់PiDLY		

ការបង្កាត់នេះមានគោលបំណងបញ្ចៀសនូវចំនុចខ្សោយរបស់ការបង្កាត់ ៣ ឈាមខាងលើ។អ្នកបង្កាត់ពូជគួរ តែបង្កាត់ដើម្បីបង្កើតបាចុងក្រោយ ២ឈាម(PiD ឬ PiY ឬ PiL) ដើម្បីបង្កាត់ជាមួយមេ ២ឈាមដែរ ដើម្បីឱ្យកូនមានឈាម៤ចិញ្ចឹមយកសាច់។

កូនកាត់ដែលបានតាមរូបមន្តបង្កាត់ខាងលើគឺជាការបង្កាត់ដោយប្រើបា PiD បង្កាត់ជាមួយមេ Y-L ឬ L-Y គេបានកូនកាត់៤ឈាម PiDLY ហើយកូនកាត់នេះងាយចិញ្ចឹមមានភាពស៊ាំខ្ពស់ងាយសម្របសម្រួលជាមួយអាកាសធាតុ និងលក្ខខណ្ឌនៃការចិញ្ចឹមតាមលក្ខណៈគ្រួសារជនបទ។

ចំណីដែលផ្តល់ឱ្យកូនកាត់៤ឈាមនេះទោះជាផ្តល់ដោយគុណភាពមិនសូវខ្ពស់ប៉ុន្មាន ប៉ុន្តែជ្រូកធាប់ធំ។ ពេលមានអាយុ៦ខែវាអាចផ្តល់នូវទម្ងន់១០០គក្រ និងមានអត្រាសាច់ក្រហមមិនតិចជាង ៦០-៦៥% ឡើយនិងមានកម្រាស់ ខ្លាញ់ខ្នង ១២-១៥ម.ម នៅទីតាំង P2 ។ វាមានគុណភាពសាច់វាឆ្ងាញ់ ទន់ មានខ្លាញ់ក្នុងស្រទាប់សាច់ស្ថិតក្នុង កម្រិតមធ្យម និងមានសន្ទស្សន៍នៃការប្រើប្រាស់ចំណីទាប ៣-៣.២គក្រ។

ក- ការប្រើបា Pietrain-Landrace និងមេ York-Land

(ឈ្មោល)Pie-Land	×	យ៉ក-ឡែន (ញី)
	↓	
កូនកាត់ PiLY(Pi២៥%-L៥០%-Y២៥%)		

នេះជាក៏ជារូបមន្តបង្កាត់៤ឈាមដែរ បើទោះជាមេ ឬបាមានឈាម Landrace រួមគ្នាក៏ដោយ។កូនកាត់ PiLY ប្រើសម្រាប់ចិញ្ចឹមយកសាច់ ព្រោះមានការលូតលាស់ល្អ ដោយចិញ្ចឹមបាន ១៨០ ថ្ងៃ វាមានទម្ងន់ ៨៥-៩០គក្រ ហើយអត្រាសាច់ក្រហម ជាមធ្យមគឺ ៦០-៦៥% ខ្លាញ់ខ្នងនៅទីតាំង P2 ១០-១៥មម។ កូនកាត់ ៤ឈាមនេះ មានគុណភាពសាច់ឆ្ងាញ់ សាច់ទន់ ស្រទាប់ខ្លាញ់ក្នុងសាច់តិច សាច់មានក្លិនប្រហើរ។ សន្ទស្សន៍នៃការប្រើប្រាស់ចំណីទាប៣-៣,២គក្រដើម្បីផលិតសាច់បាន១គក្រ ។ ក្រុមជ្រូកនេះងាយចិញ្ចឹម ចំណីមិនទាមទារគុណភាពខ្ពស់ខ្លាំងទេ។ រូបមន្តបង្កាត់ខាងលើអនុវត្តន៍ឡើងដើម្បីបានកូនកាត់ឈាម Landrace ៥០% ហេតុនេះកូនកាត់ភេទញីនៅតែទទួលយក មរតកពូជដែលជ្រូកមេផ្តល់ឱ្យ សាច់ល្អ លូតលាស់ល្អ ឆ្អឹងរឹងមាំ ដោះនិងប្រដាប់បន្តពូជល្អ...។ល។ អាចនឹងត្រៀមយកធ្វើជាមេបន្តពូជបានបើទោះជាសមត្ថភាពបន្តពូជទាបជាងពូជមេ Y-L ឬ L-Yក៏ដោយ។

កូនកាត់ Pi-Land-York ភេទញីនេះ ប្រសិនបើបង្កាត់ជាមួយបាចុងក្រោយ ព្យៀជ្រែន ឬ Duroc វិញនោះ អត្រាសាច់ក្រហមខ្ពស់ជាងជ្រូកចិញ្ចឹមយកសាច់ដទៃទៀត ប៉ុន្តែវាពិបាកចិញ្ចឹមនិងមានគុណភាពសាច់ មិនសូវឆ្ងាញ់ ព្រោះឈាម ព្យៀជ្រែនឬឈាម Duroc មានសភាពខ្ពស់ ។

ខ-ការបង្កាត់បា D / DL ជាមួយមេ YL / LY / DLY/DYL

(ឈ្មោល)DL	×	(ញី)YL ឬ LY		
	↓			
ញី DLY(D២៥%-L៥០%-Y២៥%)			×	(ឈ្មោល) Duroc
			↓	
កូនកាត់ DLY (D៦២,៥% / L 25% / Y 12.5%)				

គ-ការបង្កាត់បា P/PL និងមេ YL / LY /DLY/DYL

(ឈ្មោល)PiL	×	(ញី)YL ឬ LY		
	↓			
ញី PiLY(Pi២៥%-L៥០%-Y២៥%)			×	(ឈ្មោល)Pietrain
			↓	
កូនកាត់ PiLY(Pi ៦២,៥% / L ២៥% / Y១២,៥%)				

ញី PiLY(P២៥%-L៥០%-Y២៥%)	×	(ឈ្មោល)Yorkshire
	↓	
កូនកាត់ Y LP (Y៦២,៥%-L២៥%-P១២,៥%)		

ញី Pi LY(Pi២៥%-L៥០%-Y២៥%)	×	(ឈ្មោល)Landrace
	↓	
កូនកាត់ LYPi (L៦២,៥%-Y២៥%-Pi១២,៥%)		

ញី PiLY(P២៥%,L៥០%,Y២៥%)នេះប្រសិនប្រើបាសុទ្ធ York ឬសុទ្ធ Land នោះ កូនដែលកើតមកងាយចិញ្ចឹម យកសាច់ ជាងគេ ហើយគុណភាពសាច់ក៏ឆ្ងាញ់។

៦ ជម្រើសកូនជ្រូកចិញ្ចឹមយកសាច់

ដើម្បីទទួលបានកូនជ្រូកដែលចិញ្ចឹមយកសាច់ល្អ យើងចាំបាច់ត្រូវចាប់អារម្មណ៍ដល់ប្រភពដែលផលិតកូនជ្រូក។ ជាការពិតណាស់ការចិញ្ចឹមជ្រូក ប្រសិនបើមិនធានានូវកត្តាពូជ ប្រភពកំណើត បរិវេណចិញ្ចឹម មិនធានានូវកម្មវិធីចាក់ថ្នាំបង្ការ ត្រួតពិនិត្យជម្ងឺ...។ល។ នោះការចិញ្ចឹមងាយនឹងទទួលរងនូវភាពបរាជ័យណាស់។

ដើម្បីចៀសវាងនូវភាពបរាជ័យនៃការចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់នេះ ជាដំបូងយើង ត្រូវយល់ដឹងថា៖ជាទូទៅជ្រូកសាច់ដែលល្អ ត្រូវមានត្រគាកនិងស្មារីក រហ័សរហួន កន្ទុយវាជានិច្ចកាលបក់រវិច ភ្នែកភ្លឺគ្មានពពឹកភ្នែកឬហូរទឹកភ្នែក ស្បែក ពេម, រលើប។ គួរចៀសវាងរើសយកជ្រូកណាដែលមានត្រចៀកឬកន្ទុយរៀច Hernia ផ្ចិត ឬ ពងស្វាស ថ្វីត្បិតការចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់យើងថាលក្ខណៈនេះមិនសំខាន់ ក៏

យើងត្រូវចៀសវាងដែរ។មិនត្រូវរើសជ្រូកដែលមាន ត្រគាកតូច ពោះធំ(ព្រោះវាបញ្ជាក់ថាជាជ្រូកក្រិន) ភ្នែកក្រហម(សត្វកំពុងគ្រុនក្តៅឬមានជម្ងឺឆ្លងឬជម្ងឺរាតត្បាត) ឈឺសន្លាក់ (ពិបាកក្នុងការព្យាបាល)។

គប្បីជ្រើសរើសជ្រូកផ្តាច់ដោះដែលមានអាយុ៦០ថ្ងៃ មានទម្ងន់ ១៤-១៦គក្រ ឬ កូនកាត់ដែលមានទម្ងន់១៨-២០គក្រ មានខ្នងវែង ព្រោះថាបើខ្លួនខ្លី(រាងការេ) នោះភាគច្រើនវាសម្បូរខ្លាញ់ទៅវិញទេ។

ត្រូវត្រួតពិនិត្យលើផ្លូវដង្ហើម (ដកដង្ហើមស្មើ) ស្បែកស្តើងគ្មានភាពជ្រីវជ្រួញ រោមរលើបទន់ មិនស្ងួតឬជ្រុះឡើយ ។ នៅលើស្បែកមិនត្រូវ មានស្នាមកន្ទួលក្រហម ឬពណ៌ស្វាយឡើយ ហើយនៅលើស្បែកមិនត្រូវមានប្រេះស្រកា ឬរមាស់ផងដែរ។

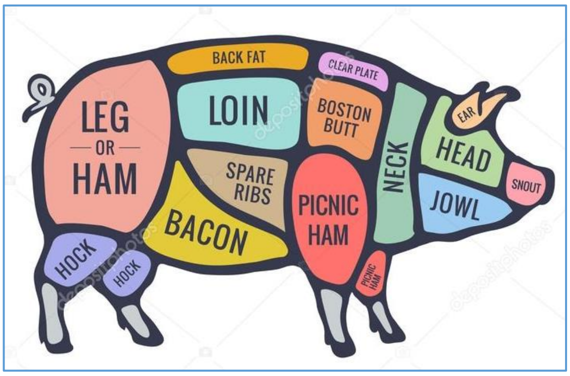
កូនជ្រូកដែលចិញ្ចឹមយកសាច់ចាំបាច់ត្រូវចាក់ថ្នាំបង្ការជម្ងឺជាប្រចាំ។ ពេលដឹកនាំទៅកន្លែងផ្សេងចាំបាច់ត្រូវចាក់ថ្នាំការពារឡើងវិញក្នុង ករណីដែលពិនិត្យឃើញថាជ្រូកលូតលាស់ល្អ គ្មានសញ្ញាជំងឺ ជាទូទៅត្រូវចាក់ថ្នាំការពារ ប្រភេទប៉េស្ត សាទឹក ឬគ្រុនពោះវៀន...។ល។

មេរៀនទី៩ ទិន្នផលនិងគុណតម្លៃសាច់ជ្រូក

ជ្រូកមេមួយក្បាលអាចផ្តល់កូន បានពីរសាក្នុងមួយឆ្នាំ ហើយជាមធ្យម បានកូន១០ក្បាល ក្នុងមួយសារៗ ។ ប្រសិនបើចិញ្ចឹមយកសាច់ កូនជ្រូកទាំងនេះអាចប្រមូលបានជាសាច់ ប្រហែលជិតមួយតោនក្នុងមួយសារៗ(២សាបានជិត២តោន)។ ហេតុនេះបើប្រៀបជាមួយសត្វដទៃទៀតនោះ គ្មានសត្វណាមានសមត្ថភាពផ្តល់សាច់រហ័សបែបនេះទេ។ ករណីនេះបើប្រៀបជាមួយគោ ពពែ ចៀមនោះជ្រូកមាន អត្រាផ្ទាំងសាច់ (Carcass) ខ្ពស់ជាង ដោយជ្រូកផ្តល់បាន រហូត ៧២-៧៥% រីឯគោបាន៥០-៦០%និងចៀម,ពពែបានតែ៤៥-៥២%ប៉ុណ្ណោះ។ ជ្រូកក្នុងស្រុកផ្តល់សាច់ក្រហមប្រមាណជា៤៨-៤៩% ឯជ្រូកបរទេស ផ្តល់សាច់ក្រហមរហូតដល់ ៥៥-៦០% ហើយមិនត្រឹមតែផ្តល់អត្រាសាច់ខ្ពស់ប៉ុណ្ណោះទេវាជាសត្វផ្តល់នូវសាច់ដែលមានគុណភាពល្អ ព្រោះក្នុង ១០០ក្រាម សាច់ក្រហមអាចផ្តល់ជាតិប្រូតេអ៊ីន ១៨-២១ក្រាមនិងថាមពល១២៦,៨ គីឡូកាឡូរី ។ទន្ទឹមនេះដែរវាផ្តល់នូវជាតិដែកយ៉ាងល្អដល់ការបង្កើតគ្រាប់ឈាមក្រហម។ ក្រោយពេលផ្តាច់ដោះជ្រូកដែលមិនអាចធ្វើពូជបានគេនឹងយកទៅចិញ្ចឹមយកសាច់ ដោយប្រើពេលចិញ្ចឹមប្រហែល៥-៦ខែអាចបានទម្ងន់៨០-១០០គក្រ។ ដើម្បីវាយតម្លៃសាច់ជ្រូកដែលល្អ ឬ អន់ត្រូវផ្អែកលើ ៖

១ ផ្ទាំងសាច់(Carcass)

ចំពោះប្រទេសខ្លះ គេឱ្យនិយមន័យថាផ្ទាំងសាច់គឺជាទម្ងន់ក្រោយពេលកាប់សាច់ រីឯប្រទេសខ្លះវិញថាផ្ទាំងសាច់ជាទម្ងន់ក្រោយពេលកាប់សាច់តែបានបោះបង់ចោលក្បាល និងប្រអប់ជើងទាំងបួន ។



រូបភាព៤៨៖ ផ្ទាំងសាច់ជ្រូក

២ អត្រាសាច់ក្រហម

នៅប្រទេសមួយចំនួន គេគិតសាច់ក្រហមតាមវិធីព្រលះយកតាមផ្នែកនីមួយៗក្រោយពេលកាប់សាច់គឺ សាច់ក្រហម ខ្លាញ់ ឆ្អឹង ស្បែក ហើយចែកនឹងទម្ងន់សរុបនៃផ្ទាំងសាច់ ។ រីឯប្រទេសមួយចំនួនបានគិតអត្រាសាច់ក្រហមនៃផ្នែកនីមួយៗមកចែកនិងផ្នែកផ្ទាំងសាច់នៃផ្នែកនីមួយៗ។

៣ គុណភាពសាច់

គុណភាពសាច់ជ្រូកត្រូវកំណត់លើផ្ទាំងសាច់ ស្ថានភាព pH ពណ៌សាច់ កម្រិតផុយ ប្រូតេអ៊ីនក្នុងសាច់ កូឡេស្តេរ៉ូលនិងសារធាតុខនិជ ពិសេស Macro Elementes...។ល។ នៅប្រទេសបារាំងគេពិសោធន៍កម្រិត pH ក្រោយពេលកាប់សាច់ (១ម៉ោង)និងក្រោយ ២៤ម៉ោង ។ គេឃើញថា pH ថយចុះយ៉ាងលឿនក្រោយពេលកាប់សាច់ ៤៥នាទី តែវាក៏អាស្រ័យនឹងពូជដែរ ដូចជាពូជជ្រូក Pietrain

សាច់ល្អ តែវាមានលក្ខណៈជ្រាយ ជូរ ហើយ pH ថយពេលកាប់សាច់ ៤៥នាទី ។កម្រិត pH សាច់ជ្រូកធម្មតាគឺ ៥,៥-៦,១៥ តែទោះយ៉ាងណាក៏ដោយកាលណា pH>៥,៥ គេថា សាច់នោះល្អ។

៤ សមាសធាតុសាច់ជ្រូក

សមាសធាតុគីមីសាច់ជ្រូក ប្រែប្រួលតាមដំណាក់កាលលូតលាស់តែ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយក៏ជាមធ្យមវាមានជាតិទឹកប្រមាណ៦៤%ប្រូតេអ៊ីន១៦-១៨%ខ្លាញ់២-១៦%សារធាតុខនិជ ៣% ...។

តារាង៨ សមាសធាតុគីមី ក្នុងសាច់ជ្រូក ផ្អែកតាមទម្ងន់

សមាសធាតុ	ទើបសំរាល	អាយុ២៨ថ្ងៃ	ទម្ងន់៥០គក្រ	ទម្ងន់១០០គក្រ	
				ចំណីស៊ីសេរី	ចំណីស៊ីកំណត់
ទឹក	៧៧	៦៦	៦៣	៦០	៦៨
ប្រូតេអ៊ីន	១៨	១៦	១៦	**១៥**	**១៧**
សារធាតុខ្លាញ់	២	១៥	១៨	២២	១២
សារធាតុខនិជ	៣	៣	៣	៣	៣

ប្រភព White more et al.,១៩៩៨

៥ ការប្រើប្រាស់សាច់ជ្រូកលើពិភពលោក

សត្វជ្រូកជាប្រភពផ្តល់សាច់ខ្ពស់បំផុតលើពិភពលោកបើប្រៀបជាមួយសាច់សត្វដទៃទៀត ព្រោះថាតម្រូវការប្រើប្រាស់សាច់ពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃកាន់តែខ្ពស់ដោយមិនគិតពីចំនួន ឬគុណភាពក្នុងការរីកចម្រើនឧស្សាហកម្ម។ ប្រទេសមួយចំនួនដែលមានផ្ទៃដីតូចក៏មិនប្រាកដថា មានការរីកចម្រើនពីការផលិតសាច់ជ្រូកដែរ។ ទោះបីជាមានការប្រើប្រាស់សាច់ជ្រូកដោយទូលាយក៏ដោយ (សឹង្ហបូរី តៃវ៉ាន់ ហុងកុង...) ឬមានការប្រើប្រាស់ខ្ពស់ ស្របពេលនឹងការផ្តល់ មិនឆ្លើយតបតាមតម្រូវការ ទន្ទឹមនោះផលិតផលកែច្នៃ ត្រូវបាននាំចូលផងដែរ ហេតុនេះពាណិជ្ជកម្មសាច់ជ្រូកលើពិភពលោកពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃកាន់តែខ្ពស់ឡើងៗ។

ឆ្លងតាមស្ថិតិUSDA (១៩៩៣)បានបញ្ជាក់ថា ការប្រើប្រាស់សាច់ជ្រូកជាមធ្យមសំរាប់មនុស្សម្នាក់ៗក្នុងមួយឆ្នាំ អាចមាន ៖

ប្រទេសឥណ្ឌា ទាបបំផុត ៖ ០,៥គ.ក្រ/ឆ្នាំ/ម្នាក់។
ប្រទេសដាណឺម៉ាក់ ខ្ពស់បំផុត ៖ ៦៦,២គ.ក្រ/ឆ្នាំ/ម្នាក់។
ប្រទេសប៊ែលស៊ិច ខ្ពស់បំផុត ៖ ៥០,៨គ.ក្រ/ឆ្នាំ/ម្នាក់ ។

មេរៀនទី១០ ការគ្រប់គ្រងនិងថែទាំជ្រូកសាច់

១-បទដ្ឋានរោងនិងទ្រុងជ្រូកសាច់

១-១ តំបន់សាងសង់

រោងនិងទ្រុងចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់ដែលល្អ វានឹងបង្កើតនូវបរិយាកាសសមស្របដល់សុខភាពរបស់សត្វនិងបន្ថយការងារពេលកម្មនៃអ្នកចិញ្ចឹមឬកម្មករដែលថែទាំវាផងដែរ។ រោងឬទ្រុងចិញ្ចឹមត្រូវស្ថិតនៅទីតាំងមួយដែលខ្ពស់(បើអាច)មានខ្យល់ចេញចូលល្អ អំណោយផលដល់ការមិនដក់ទឹក ហើយក៏ត្រូវចៀសវាងបាននូវការសាចចូលនៃទឹកភ្លៀងនិងខ្យល់ខ្លាំង។ បើរោងឬទ្រុងចិញ្ចឹមស្ថិតនៅក្បែរទន្លេឬព្រែកត្រូវរៀបចំយ៉ាងណាឱ្យវាខ្ពស់ជាងនីវ៉ូទឹកជំនន់០,៥ម៉ែត្រ។

១-២ ល្បឿនខ្យល់

រោងឬទ្រុងចិញ្ចឹមគួរមានខ្យល់បក់កាត់ចេញចូលប្រមាណជា០,៥-១ ម៉ែត្រក្នុងមួយវិនាទី។

១-៣ ទិសដៅរោងចិញ្ចឹម

រីឯទិសដៅនៃទ្រុងត្រូវសង់តាមបណ្តោយថ្ងៃពីលិចទៅកើត ឬពីនិរតីទៅឦសាន ដើម្បី ចៀសវាងបាននូវកម្តៅថ្ងៃ និងខ្យល់ភ្លៀងខ្លាំង។

១-៤ កម្រិតបង្ខាំង

ក៏ចាំបាច់ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ផងដែរដើម្បីឱ្យជ្រូករស់បានក្នុងសេរីភាពមួយល្អប្រសើរមានចលនាគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីកុំឱ្យសាច់ដុំរបស់ជ្រូកមានសភាពទន់ជ្រាយ។ ប្រសិនបើទ្រុងមានកន្លែងលំហែនោះវាកាន់តែប្រសើរព្រោះកន្លែងនោះត្រូវចំណាយអស់ពាក់កណ្តាលនៃទ្រុងទាំងមូលទៅហើយ។

ចំពោះកម្រិតបង្ខាំងត្រូវរៀបចំឱ្យបាន១៥-២០ក្បាល / ទ្រុង ហើយទំហំទ្រុងត្រូវអនុលោមតាមទម្ងន់៖

ទម្ងន់ ៧-៣០គក្រ(Nursing pig) ប្រើទំហំ ០.៣ម^២/ក្បាល។

ទម្ងន់ ៣១-៦០គក្រ(grower) ប្រើទំហំ ០.៦ម^២/ក្បាល។

ទម្ងន់ ៦១គក្រដល់កាប់សាច់ (Finisher) ប្រើទំហំ ០.៧ ០.៩ម^២/ក្បាល។

កម្រិតបង្ខាំងដែលសមស្របធ្វើឱ្យជ្រូកមិនខាំកន្ទុយគ្នាងាយស្រួតពិនិត្យមើលជ្រូកឈឺស្តម ប៉ុន្តែទោះជាយ៉ាងណាត្រូវបង្ខាំងកូនជ្រូកឲ្យមានទម្ងន់និងអាយុ ប្រហាក់ ប្រហែលគ្នា ដើម្បីអនុវត្តន៍កម្មវិធី «All in-All Out »។

ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើសង់ទ្រុងមួយមានទំហំ ៣ម× ៦ម នោះយើងត្រូវចែកជាពីរផ្នែក ដោយ ៣ម×៣មសម្រាប់កន្លែងស៊ី ដេកនិងខាងក្រៅ ៣ម × ៣ម ជាកន្លែងលំហែ កន្លែងជុះ ហើយកន្លែងនោះក៏ជាកន្លែងដាក់ស្នូកទឹកឬដំពួយទឹកផងដែរ។ក្រៅពីកន្លែងសម្រាប់លំហែ ជាកន្លែងដែលផ្តល់ប្រយោជន៍

សម្រាប់ទទួលយកកាំរស្មីព្រះអាទិត្យនៅពេលព្រឹកដើម្បីប្រើប្រាស់វាក្នុងការសំយោគ 7-Dehydro cholesterol ដែលនៅក្រោមស្បែកឱ្យក្លាយជាវីតាមីន D សម្រាប់ការលូតលាស់ផងដែរ។ ប្រសិនបើប្រើទ្រុងបិទជិត ឬគ្មានកន្លែងលំហែកប្បី ត្រូវបន្ថែមវីតាមីន D តាមរយៈ ប្រេម៉ិចផងដើម្បីទប់ទល់ជម្ងឺក្រិន។

១-៥ កម្រាលនិងស្នូកចំណីទឹក

ចំពោះកម្រាលទ្រុងត្រូវលើកដីឱ្យបានកំពស់ ៣០-៣៥ស.ម និងមានជម្រាលប្រមាណ ៣-៥% និងប្រើស្នូកចំណីភ្ជាប់ពីកម្រាលជាមួយជញ្ជាំងដោយមានកំពស់ស្នូក ១,៨សម× ទំហំ ៣០×៤០សម។ រោងចិញ្ចឹមត្រូវមាន ភាពសាមញ្ញ រឹងមាំ និងស្អាតបាត។ ស្នូកទឹកឬជំពួយទឹកត្រូវមានពីរដែលមួយដាក់កម្ពស់ប្រមាណជា ៣០ស.ម សម្រាប់ជ្រូកតូច និង៦០ស.ម សម្រាប់ជ្រូកធំ ។

១-៦ ជញ្ជាំង

ជញ្ជាំងជុំវិញរោងចិញ្ចឹមមិនគប្បីសង់បិទជិតទេ ត្រូវសង់ជញ្ជាំងកម្ពស់ ០,៨ម៉ែត្រ បានហើយ។ ផ្នែកដែលនៅសេសសល់គប្បីបាំងសំណាញ់ប្រភេទ B 40 ឬប្រភេទសំណាញ់ផ្សេងទៀត ហើយផ្នែកខាងក្រៅបន្ទះកៅស៊ូដើម្បីទប់ទល់ធាតុត្រជាក់នៅរដូវរងារនិងការសាចដោយទឹកភ្លៀងនៅរដូវវស្សា។ បន្ទះកៅស៊ូដែលបាំងត្រូវក្រាស់ដើម្បីទប់រហែក មានសភាពថ្លាដើម្បីឱ្យមានពន្លឺចាំងចូលទៅក្នុងទ្រុង។

១-៧ រចនាសម្ពន្ធ័រោងឬទ្រុង

រោងឬទ្រុងចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់ត្រូវរចនាឱ្យជានាមានខ្យល់ចេញចូលល្អ ត្រជាក់ល្ហឹមនៅខែ ក្តៅ និងកក់ក្តៅនៅខែត្រជាក់ មានវិមាត្រ និងពន្លឺជះចូលសមស្រប តាមដំណាក់កាលលូតលាស់និងរីកចម្រើនរបស់ជ្រូក។

ទ្រុងឬរោងចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់ ត្រូវស្ថិតលើទីតាំងខ្ពស់ ស្ងប់ស្ងាត់ មានសួនស្រះ ហូរចេញចូលគ្មានទឹកដក់ស្ទះ អំណោយផលដល់គមនាគមន៍ក្នុងការដឹកនាំចូល-ចេញវត្ថុធាតុដើមនិង ផលិតផល អំណោយផលក្នុងការផ្តល់នូវអគ្គិសនី ទឹក និងមានចរន្តទឹកក្នុងផ្ទៃផែនដី ។

រូបភាព៤៩៖ សួនស្រះនៃទ្រុងជ្រូក

ការសាងសង់រោងចិញ្ចឹមមានទ្រុង១ឬ២ជួរ ពោលអាស្រ័យទៅនឹងចំនួនជ្រូកនិងគុណភាពដីផងដែរ។

គម្រូរោងចិញ្ចឹមមានទ្រុងមួយជួរ គប្បីមានដំបូលកម្ពស់៣ម៉ែត្រនិងមានរងទឹកភ្លៀងខាងមុខមានកម្ពស់២,២ម៉ែត្រ និងផ្នែកខាងក្រោយកម្ពស់២ម៉ែត្រ ជាមួយគ្នានេះទទឹងទ្រុង/រោង គប្បីមានត្រឹមតែ ២,៨-៣ម៉ែត្របានហើយ។

គម្រូរោងចិញ្ចឹម ដែលមានទ្រុង២ជួរ គួរតែជាដំបូល២ជាន់ស្លាប២ ដោយកំពូលដំបូលខាងលើកម្ពស់៤-៤,៥ម៉ែត្រ និងដំបូលទី២ ចន្លោះគ្នា៣០-៤០សម ដើម្បីទុកចន្លោះឱ្យមានការបណ្តូរឧស្ម័នពី

ក្រៅទៅក្នុងនិងពីក្នុងចេញមកក្រៅវិញ។ កម្ពស់ពីដីទៅរងទឹកភ្លៀងត្រូវមានកម្ពស់ ២,៥-២,៨ម៉ែត្រ និងមានទទឹងរោងប្រវែង ៦,៨-៧ម៉ែត្រ និងត្រូវទុកផ្លូវកណ្ដាលសម្រាប់អូសចំណីឬចេញ-ចូល មានទទឹង ១,២ម៉ែត្រ។ រោងចិញ្ចឹមដែលមានទ្រុងព២ជួរ អំណោយផលក្នុងការថែទាំត្រួតពិនិត្យក្នុងពេលផ្ដល់ចំណីជ្រូកមិនសូវផ្អើល ជ្រួលច្របល់។

គុណវិបត្តិ ៖អាស្រ័យដោយការចិញ្ចឹមប្រមូលផ្ដុំ ជ្រូកងាយរងនូវការឆ្លងជំងឺពិសេសជំងឺបង្កដោយបរាសិត។

១-៩ សីតុណ្ហភាពនិងសំណើម

ប្រសិនបើប្រើកង្ហាបឺតសម្រាប់សម្របសម្រួលសីតុណ្ហភាពឬបរិយាកាសក្នុងរោងចិញ្ចឹម ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការបញ្ចាចរន្តកង្ហាឱ្យវិលញាប់ឬខ្សោយទៅតាមអាកាសធាតុ។ ឧបមាថា កាលណាខែត្រជាក់នោះភាពត្រជាក់នៅខាងក្រៅរោងចិញ្ចឹម តែនៅក្នុងទ្រុងវិញមានខ្យល់មិនគ្រប់គ្រាន់ឬសីតុណ្ហភាពមិនសមស្របគួរបើកចរន្តយឺតដើម្បីឱ្យខ្យល់ចូលក្នុងទ្រុងបានត្រជាក់ល្មមនិង មិនសូវខ្លាំងពេក។ សីតុណ្ហភាពនិងសំណើមសមស្របសំរាប់ជ្រូកសាច់គឺ ៖

សីតុណ្ហភាព ២១-២៥ °C សំរាប់ទម្ងន់១៥-៣០គក្រ។

សីតុណ្ហភាព ១៨-២០ °C សំរាប់ទម្ងន់ ច្រើនជាង ៣០គក្រ។

សំណើម ៧០-៨០% ។

២ ទិដ្ឋភាពនិងទំនាក់ទំនងបរិស្ថាន

តារាង៩ ទិដ្ឋភាព និងទំនាក់ទំនងបរិស្ថានជុំវិញ

លរ	កន្លែងដែលត្រូវផ្ដាច់ចេញឆ្ងាយ	ចំងាយផ្ដាច់កម្រិតអប្បបរមា
១	ផ្លូវគមនាគមន៍ ផ្លូវរថយន្ត ផ្លូវរថភ្លើង	 ២០០ម៉ែត្រ ១០០ម៉ែត្រ
២	ទីប្រជុំជន	១០០ម៉ែត្រ
៣	តំបន់ឧស្សាហកម្ម	៥០០ម៉ែត្រ
៤	ស្ថាបត្យកម្មបម្រើការចិញ្ចឹមសត្វ គ្លីនិកសត្វ តំបន់ផ្ដាច់សត្វឈឺ កន្លែងកប់សាកសពសត្វ សត្តឃាដដ្ឋាន	 ៥០០ម៉ែត្រ ២០០ម៉ែត្រ ៤០០ម៉ែត្រ ២០០ម៉ែត្រ
៥	ស្ថានីយ៍ចិញ្ចឹមសត្វផ្សេងទៀត	៥០០ម៉ែត្រ

ក្នុងការសាងសង់ទ្រុងចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់ចាំបាច់ត្រូវគិតពីបរិស្ថានជុំវិញ ដោយមានដំណោះស្រាយពីលាមកនិងទឹកបញ្ចេញចោលមិនឱ្យមានភាពកខ្វក់ មិនបង្កជាក្លិនស្អុយ ដែលជះឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់សុខភាពសត្វក៏ដូចជាសហគមន៍។ ពេលដែលយើងសង់រោងចិញ្ចឹមត្រូវចាប់អារម្មណ៍ដល់មជ្ឈដ្ឋាន

ជុំវិញទ្រុងឬរោងចិញ្ចឹមដូចជាលំនៅដ្ឋានឬផ្លូវគមនាគមន៍... ជាដើម និងត្រូវមានទំនាក់ទំនងល្អដល់សង្គមផ្សេងៗដូចជាចូលរួមស្តាប់យោបល់អ្នកជិតខាង...ជាដើម។

៣ កិច្ចការពារភ្លើង និងរន្ទះ

ជាធម្មតានៅក្នុងស្ថានីយឬកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមជ្រូកតែងមានប្រើប្រាស់អំពូល ចង្កៀង កង្ហា... ជាដើម ហេតុនេះយើងមិនត្រូវប្រើឧបករណ៍បន្ថែមដូចជា ឈើ កៅស៊ូ...ទេ ព្រោះវាអាចបណ្តាលឱ្យមានការឆាបឆេះក្នុងកសិដ្ឋានបាន។

ត្រូវមានវិធានការណ៍ការពារចំហេះ(អគ្គីភ័យ) តាមការណែនាំរបស់សមត្ថកិច្ចពន្លត់អគ្គីភ័យនៃរាជរដ្ឋាភិបាល។

ឧបករណ៍ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងរោងឬទ្រុងចិញ្ចឹមនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ តែងតែច្នៃឬផលិតដោយដែក ហេតុនេះត្រូវប្រុងប្រយត្ន័ក្នុងការការពាររន្ទះ។

៤ ការសម្អាត

៤-១ លាងទឹក

នៅរដូវក្តៅតម្រូវការទឹកមានភាពចាំបាច់ណាស់សំរាប់ជ្រូកសាច់ ព្រោះវាត្រូវការដើម្បីបណ្តូររូបជាតុក្នុងខ្លួន។ ជាទូទៅយើងប្រើវិធីសាស្ត្រលាងសំអាតទ្រុង ជាមួយការលាងសំអាតខ្លួនរបស់វា។ នៅរដូវត្រជាក់វិញ ជ្រូកមិនសូវដេកត្រាំក្នុងលាមកឬទឹកនោមឡើយ ហេតុនេះជាទូទៅគេឃើញខ្លួនរបស់វាមានសភាពស្អាតបាត ជាងនៅរដូវក្តៅ ប្រការនេះការលាងសំអាតខ្លួនជ្រូក អាចនឹងត្រូវកាត់បន្ថយ។

តារាង១០សំណូមពរផ្តល់ទឹកដល់ជ្រូកសាច់

ទម្ងន់(គក្រ)	ចំណុះទឹកផឹកលីត្រ(ក្បាល/ថ្ងៃ)	
	រដូវត្រជាក់	រដូវក្តៅ
ក្រោម៧	១	២
៧-១៥	២	៤
១៥-៣០	៤	៨
៣០-៦០	៨	១៥
៦០-ពិឃាដ	១០-១៥	១៩-២០

នៅរដូវក្តៅយើងគប្បីលាងសំអាតខ្លួនវា២-៣ដងក្នុងមួយថ្ងៃ ។ តាមធម្មតាត្រូវប្រុងប្រយត្ន័ពេលមេឃជិតភ្លៀង ព្រោះអាកាសធាតុស្អុះស្អាប់ខ្លាំង ប៉ុន្តែក្រោយពេលភ្លៀងចរន្តខ្យល់បក់មក និង នាំមកជាមួយធាតុត្រជាក់ធ្វើឱ្យជ្រូកត្រជាក់ខ្លាំង ។ ហេតុនេះត្រូវរក្សាកំដៅឱ្យបានល្អ បើមិនដូច្នោះទេជ្រូកនឹងមានជម្ងឺជាមិនខាន។

អ្នកចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់មួយចំនួននិយមធ្វើអាងទឹកក្នុងទ្រុងឱ្យវាផឹកនិងដេកតែម្តង ប៉ុន្តែនិស្ស័យរបស់ជ្រូកគឺផឹក ស៊ី រួចនោមជុះ ក្នុងអាងនោះតែម្តង ហេតុនេះគប្បីប្តូរទឹកឱ្យបានញឹកញាប់ ។ ប្រសិនបើសីតុណ្ហភាពនិងសំណើមក្នុងទ្រុង សមស្របនឹងការរស់នៅរបស់ជ្រូកសាច់រួចហើយ (ជ្រូកតូចត្រូវការ

សីតុណ្ហភាព ២៦-៣០ °C ជ្រូកធំត្រូវការសីតុណ្ហភាព ១៦-២០°C សំណើម៧០-៨០% នោះយើងមិនចាំបាច់លាងសំអាតឬងូតឱ្យវាឡើយ ។ សីតុណ្ហភាពខាងក្រោមនេះវាគ្រប់គ្រាន់ សម្រាប់ការរស់នៅប្រកបដោយសេរីភាពរបស់វា។

ជាចរឹតពីកំណើតរបស់វាជ្រូកកាលណាងូតទឹកវាក៏ផឹកទឹកនោះតែម្តង ហេតុនេះទឹកលាងសំអាតក៏ត្រូវមានអនាម័យដែរ ព្រោះវាអាចការពារបាននូវ ជម្ងឺផ្សេងៗ។

តារាង១១៖ទំនាក់ទំនងទម្ងន់និងសីតុណ្ហភាព

ទម្ងន់ជ្រូក(គក្រ)	សីតុណ្ហភាព (°C)
តិចជាង ១០	២៦-៣០
១០-១៥	២២-២៦
១៥-៣០	២០-២២
៣០-៦០	១៨-២០
ច្រើនជាង ៦០	១៦-១៨

៤-២ លាមក

លាមកអាចនឹងហាលឱ្យស្ងួត ឬខ្ចប់ទុកក្នុងការ៉ុងនិងដេរឱ្យជិត ដើម្បីផ្អាប់ ពឹងលើសកម្មភាពខាងលើ យើងអាចការពារបាននូវដង្កូវឬរុយ ស្របពេលជាមួយគ្នានេះ យើងអាចសន្សំបាននូវទឹកលាងសម្អាតទ្រុង។ ជាមួយគ្នានេះយើងអាចនឹងបង្កើត ឬ ប្រមូលនូវដង្កូវដើម្បីចិញ្ចឹមត្រីក៏បានដោយចាក់លាមក ក្នុងកន្លែងដែលស្តុកលាមក។ លាមកអាចនឹងយក ទៅផលិតជាជីវឧស្ម័ន ដើម្បីប្រើជាប្រភពផ្តល់នូវថាមពលនិងចំហេះ ឬជាគ្រឿង បញ្ឆេះ(ម៉ាស៊ីនភ្លើង)ហើយកាកសំណល់ ដែលសល់ពីផលិតជីវឧស្ម័ន វាជាប្រភពជី (លាមកត្រូវបាន សម្អាតរួច)សំរាប់ដំណាំបន្លែ និងឈើហូបផ្លែ...។ល។

៤-៣ សម្អាតបរិវេណ

នៅជុំវិញទ្រុងឬរោងចិញ្ចឹម ត្រូវមានអនាម័យកុំអោយអោយមានស្មៅ ចង្រៃ ឬស៊ុបទ្រុបពេកដែលជា ប្រភពជម្រកនៃពស់ ក្អែប ខ្ទួយ...។ សត្វជ្រូកវាមានរំញោច ខ្លាំងជាមួយពិសសត្វទាំងនេះដោយបង្កឱ្យវាស្លាប់ភ្លាមៗ ដោយគ្មានបង្ហាញនូវរោគសញ្ញាដើម្បីឱ្យយើងងាយធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យឡើយ។ ចំណែកសត្វល្អិតដូចជា មូស កន្លាត ស្រមោច ជន្លេន... ក៏អាចជាប្រភេទសត្វដែល នាំយកមេរោគមកចម្លងដល់ជ្រូកដែលយើងចិញ្ចឹមផងដែរ ហេតុនេះយើងគួរតែសម្អាតឬសម្លាប់វាឱ្យបានគ្រប់ពេលវេលា។

គប្បីត្រូវសកម្មនឹងការងារសម្លាប់រុយ ព្រោះរុយបឺតឈាមជ្រូកធ្វើឱ្យស្បែកជ្រូករមាស់ កន្ទួល... ហើយរុយក៏ជាប្រភេទសត្វល្អិត ដែលមានគ្រោះថ្នាក់យ៉ាងសម្បើមមួយក្នុងការងារចម្លងវីរុសរលាកស្រោមខួរ ធ្វើ ឱ្យជ្រូកក៏ដូចជាមនុស្សស្លាប់ផងដែរ ។

៥ ការផ្តល់និងផលិតចំណី

៥-១ ការផ្តល់ចំណីស្ងួត

ក្នុងការចិញ្ចឹមជាលក្ខណៈឧស្សាហកម្ម ដោយចំនួនជ្រូកច្រើននោះ ការផ្តល់ចំណីជាលក្ខណៈ

ស្វ័យប្រវត្តិ ឬមិនស្វ័យប្រវត្តិសុទ្ធតែមានប្រយោជន៍ដូចគ្នា។ តាមធម្មតារយៈបណ្តោយនៃទ្រុង វាផ្តល់ជាប្រយោជន៍ឱ្យចំណីស្ងួតបង្កជាលំអងឬផង់ល្អិតដែលជានិច្ចកាលវាងាយធ្លាក់ចូលតាមកន្លុកកន្លៀតផ្សេងៗ... ជាហេតុធ្វើឱ្យពិបាកសំអាតឬរំងាប់មេរោគ ហើយធ្វើឱ្យលំអងឬផង់ល្អិតងាយមានការរីកដុះដាលនូវពពួកផ្សិតដូចជា Aspergillus flavus Alflatoxin... ដែលបង្កភាពអន្តរាយដល់ជ្រូក។

៥-២ ការផ្តល់ចំណីសើម

សមស្របជាមួយលក្ខណៈសរីរៈរបស់ជ្រូក ព្រោះជ្រូកចូលចិត្តស៊ីនិងផឹក ជាមួយគ្នា។ ចំណីស្ងួតមានច្រើននូវលំអង ឬភាពម៉ដ្ឋផង់នៃចំណីដែល ងាយធ្វើឱ្យ ជ្រូកជួបជម្ងឺផ្លូវដង្ហើម(រលាកសួត.រលាកទងសួត...) បើធៀបជាមួយចំណីសើម នៅរដូវក្តៅជ្រូកមិនសូវចូលចិត្តស៊ីចំណីស្ងួតទេតែវាបែរជាចូលចិត្តចំណីសើមឬរាវទៅវិញ។ ប្រភេទកន្ទក់ដែលពូត ឬសូនជាគ្រាប់ធ្វើឱ្យជ្រូក មិនសូវជា ចូលចិត្តស៊ីទេតែបើចង់ឱ្យវាចូលចិត្តស៊ីវិញលុះត្រាតែយើងបង្អើទឹកឱ្យសើមលើចំណីពូតឬគ្រាប់នោះ។ តាមធម្មតាចំណីសើម ជ្រាយ រាវ ងាយនឹងជួបបញ្ហាផ្អូម ជូរ ក្រោយពីលាយប្រមាណជា២-៣ម៉ោងក្រោយ ហេតុនេះបើជ្រូកមិនស៊ីត្រូវបោះចោលភ្លាម ព្រោះវាអាចបណ្តាលឲ្យសត្វមានជំងឺប្រដាប់អាហារ។

៥-៣ ការផ្តល់ចំណីគុណភាព

ប្រសិនបើផ្តល់ចំណីប្រកបដោយគុណភាពនោះជ្រូកនឹងមានការលូតលាស់លឿន ។ ការផ្តល់ខ្វះឬលើសតាមការកំណត់វាបណ្តាលឱ្យមានឥទ្ធិពលលើការលូតលាស់និងគុណភាពសាច់។ ការខ្វះនូវគុណភាពធ្វើឱ្យវាក្រជំ ប៉ុន្តែបើលើសវិញបណ្តាលឱ្យវាញាត់តែខ្លាញ់។

៥-៤ការផ្តល់ចំណីសេរី

វិធីនេះត្រូវបានគេនិយមប្រើក្នុងករណីចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់។ ចំពោះស្នូកចំណីស្វ័យប្រវត្តិជានិច្ចកាលត្រូវចាក់បំពេញនិងផ្តល់គ្រប់ពេលដែលវាចង់ស៊ី ហើយជាទូទៅគេផ្តល់គ្រប់ពេលដែលវាឃ្លាននិងអាចស៊ីតាមចំណង់។ ពឹងលើលក្ខណៈនេះធ្វើឱ្យយើងមិនចំណាយពេលវេលានិងកម្លាំងច្រើន ដើម្បីផ្តល់ចំណី។ តាមធម្មតាបើចំណីមានគុណភាពអន់ទោះបីជាវាស៊ីច្រើន ក៏មិនគ្រប់តម្រូវការ នៃការលូតលាស់ដែរ ប៉ុន្តែការប្រើស្នូកស្វ័យប្រវត្តិផ្តល់ចំណីបែបសេរីច្រើន ។

៥-៥ ការផលិតចំណីជ្រូកសាច់

បន្សំចំណីបានសមស្របវាមិនត្រឹមតែលើកកម្ពស់ទិន្នផលសាច់ប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងសន្សំសំចៃចំណីបានទៀតផងដែលធ្វើឱ្យយើងទទួលបានការចំណេញក្នុងវិស័យចិញ្ចឹមជ្រូក។ ដើម្បីចិញ្ចឹមជ្រូកសាច់ឱ្យហ៊ាប់សជំនោះចំណីត្រូវមាននិយាមសារជាតុចិញ្ចឹម(ជាតិសាច់ ជាតិស្ករ អំបិលខនិជ វីតាមីន) និងសមស្របជាមួយដំណាក់កាល រីកចម្រើន-លូតលាសនៃជ្រូកសាច់។ ក្នុងការរៀបចំផ្សំចំណីគួរធ្វើយ៉ាងណាឱ្យវាមាន៣ក្រុមៈ

ក-ក្រុមចំណីថាមពល ជាក្រុមចំណីដែលផ្តល់ថាមពលដល់សារពាង្គកាយ ជ្រូកហើយគ្រាប់ធញ្ញជាតិ (ពោត ស្រូវ...) មើម(ដំឡូងមី ដំឡូងជ្វា...)ទឹកត្នោត..យើងសន្មតក្រុម A។

ខ - ក្រុមសាងសង់ វាជាជាតុសំខាន់ក្នុងការផលិតសាច់។ក្រុមនេះរួមមានប្រភពកំណើតពីសត្វ (ម្សៅត្រី ម្សៅឈាម ...) និងមានដើមកំណើតពីរុក្ខជាតិ (សណ្តែកសៀង សណ្តែកបាយ...) យើងសន្មតក្រុម B។

គ- ក្រុមការពារ សំខាន់ក្នុងការផលិតជាឆ្អឹង និងទ្រទ្រង់សារពាង្គកាយ យើងសន្មតក្រុម C ។

តារាង១២៖សមាសជាតុតម្លៃសារជាតុចិញ្ចឹម

សមាសជាតុ	ថាពល Kcal/kg	ប្រូតេអ៊ីន %	លីពីត %	សែ.ឡូ %	លីស៊ីន %	មេត្យូនីន %	កាល់ស្យូម %	ផូស្វ័រ %
ពោតលឿង	៣៣០០	៨	៤,៥	២,៩	០,២៤	០,១៧	០,០១	០,១៥
ចុងអង្ករ	២៩៧៥	៧,៨	៣,៤	០,៧៥	០,២៨	០,១	០,០៣	០,១៦
កន្ទក់អង្ករ	២៧៤០	១២	១៣,៦	៨	០,៤១	០,២៥	០,០៣	០,៣២
កន្ទក់ពោត	២៧៥៩	៨,៤	០,៥១	០,២២	-	-	០,២៤	០,០៤
ដំឡូងមី	២៩៦០	១,៥	២,៥	២,៥	០,០៩	០,០៣	០,១២	០,១
សណ្តែកសៀង	៣៧០០	៣២	១៨	៦	១,៧	០,៥	០,៣៥	០,៦
ម្សៅត្រីទឹកសាប	២៨៥០	៤៥	១២	០,៨	៣,៣	១,០៨	៨	៤

ប្រភព៖ Nguyen xuan Binh (1992)

តារាង១៣៖ បន្សំចំណីតាមដំណាក់កាល

ដំណាក់កាល	ចំណីថាមពល%	ចំណីសាងសង់%	ចំណីការពារ%
ទី១	៧០-៧៥	២៣-២៨	២
ទី២	៧៥-៨០	១៨-២៣	២
ទី៣	៨០-៨៥	១៣-១៨	២

ប្រភព៖ ហ្វាម ស៊ី ទៀប ឆ្នាំ២០០៦

ក្នុងការផលិតចំណីត្រូវចាំបាច់ត្រូវចាប់អារម្មណ៍ដល់ការប្រើប្រាស់កម្រិតអតិបរមានៃវត្ថុធាតុដើម។

ឧទាហរណ៍៖ ចំពោះម្សៅដំឡូងមី គប្បីប្រើយ៉ាងច្រើនណាស់ ៣០-៤០% ឬម្សៅត្រីប្រើត្រឹម ៥-១០% ក្នុងចំណី។ គប្បីផ្សំវត្ថុធាតុដើមចាប់ពី៥-៦ប្រភេទ ព្រោះវានឹងអាចបំពេញសារជាតុចិញ្ចឹមឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមក និងយើងអាចជ្រើសរើសបានវត្ថុធាតុដើមដែលមានតម្លៃថោក តែក៏ត្រូវមានគុណភាពខ្ពស់ផងដែរ។

ពេលផ្សំចំណីក៏ចាំបាច់ត្រូវចាប់អារម្មណ៍ដល់លក្ខណៈឆ្ងាញ់មាត់និងសមស្របទៅនឹងដំណាក់កាលលូតលាស់របស់សត្វជ្រូកផងដែរ។និយាយរួមវត្ថុធាតុដើមនៃចំណីត្រូវមានគុណភាពខ្ពស់ មិនដុះផ្សិត គ្មានខ្ទួត និងគ្មានលាយឡំជាមួយនឹងកំទេចកំទីផ្សេងៗទៀតឡើយ។

នៅកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមសត្វធំៗគេប្រើប្រាស់កម្មវិធីកំព្យូទ័រដើម្បីគណនាការផ្សំចំណី តែដោយឡែកចំពោះការចិញ្ចឹមសត្វតាមសិប្បកម្មខ្នាតតូច ឬតាមលក្ខណៈគ្រួសារ យើងអាចគណនាតាមវិធីសាស្រ្តសាមញ្ញៗបាន។

តាមសភាពជាក់ស្តែងគេតែងធ្វើការលាយចំណីមួយលើកៗស្មើ១០០ ទៅ ១០០០ គីឡូក្រាម។

ខាងក្រោមនេះជាឧទាហរណ៍ក្នុងការចិញ្ចឹមជ្រូកយកសាច់ដែលត្រូវការមានប្រូតេអ៊ីន១៤% ក្នុងមួយគីឡូក្រាមចំណីផ្សំ ដោយយើងសូមលើកយកវិធីសាស្រ្តផ្សំបែបងាយៗ តាមជំហានដូចតទៅ ៖

ជំហានទី១ កំណត់ចំណីការពារដូចជាអំបិលខនិជ វីតាមីន ឬប្រេម៉ិច ហើយក្រុមនេះត្រូវមានចំណែកតិចតួច(វីតាមីន០.៥%,ប្រេមីចវីតាមីន១.៥%) ប្រមាណជា២%។ ដូច្នេះក្នុង១០០គីឡូក្រាមចំណីផ្សំគប្បីមានចំណីការពារ ២%។

ជំហានទី២ កំណត់ទម្ងន់ចំណីថាមពលដូចជា កន្ទក់ និងម្សៅជំឡូងមី ឱ្យមានអត្រាទាប ដោយស្វែងយល់ពីការប្រើប្រាស់វាតាមកម្រិតអតិបរមាដែលមិនបង្កភាពអន្តរាយដល់ការចិញ្ចឹម។ ឧទាហរណ៍យើង អាចប្រើ កន្ទក់១០% និងម្សៅជំឡូងមី ២០% ក្នុងចំណីផ្សំរបស់ជ្រូកសាច់។

ជំហានទីពកំណត់ទម្ងន់ចំណីសាងសង់(ឧ.កំណត់ម្សៅត្រីមានប្រូតេអ៊ីន៤៥%)គឺយកតែ៥គ.ក្រប៉ុណ្ណោះក្នុងការផ្សំចំណី១០០គ.ក្រ។

ចំណីដែលបានកំណត់នៅជំហានទាំង៣ខាងលើក្នុង១០០គីឡូក្រាមអាចនឹងមាន៖

កន្ទក់	១០ គ.ក្រ	មានផ្ទុកប្រូតេអ៊ីន (១២/១០០)× ១០ = ១,២ គ.ក្រ។
ម្សៅជំឡូងមី	២០ គ.ក្រ	មានផ្ទុកប្រូតេអ៊ីន(២,៩/១០០)× ២០ = ០,៥៨គ.ក្រ។
ម្សៅត្រី	៥ គ.ក្រ	មានផ្ទុកប្រូតេអ៊ីន (៤៥/១០០) × ២០ = ២,២៥គ.ក្រ។
ប្រេម៉ីចរ៉ែ	១,៥ គ.ក្រ	
ប្រេម៉ីចវី.មីន	០,៥ គ.ក្រ	

សរុបចំណី ៣៧គ.ក្រ មានផ្ទុកប្រូតេអ៊ីន ៤,០៣ គ.ក្រ។

ហេតុនេះចំណីដែលត្រូវនៅសល់សម្រាប់គណនាបន្តគឺ៖ ១០០-៣៧ = ៦៣គ.ក្រ។ ក្រៅពីនេះប្រូតេអ៊ីនមាន៤,០៣គ.ក្រ បើធៀបជាមួយតម្រូវការ១៤គក្រ/១០០គ.ក្រចំណីផ្សំនៅខ្វះប្រូតេអ៊ីន៖

១៤-៤.០៣=៩.៩៧ គ.ក្រ

បន្ទាប់មកយើងចាំបាច់ត្រូវកំណត់ទម្ងន់សណ្តែកសៀងនិងពោតលឿង ដើម្បីបង្គ្រប់ទម្ងន់ប្រូតេអ៊ីនដែលខ្វះក្នុង ១០០គ.ក្រ។

តាមវិធីពិជគណិត យើងតាង៖ X = ទម្ងន់ពោត, Y=សណ្តែកសៀង

យើងទទួលបានសមីការ ៖ X+Y = ៦៣គ.ក្រ ឬ X = ៦៣-Y (១)

តាមតារាងសារជាតុចិញ្ចឹមខាងលើនោះ ប្រូតេអ៊ីនពោត = ៨% សណ្តែកសៀង =៣២%

យើងបានសមីការថ្មី ៖ (០.០៨. X) +(០.៣២. Y) = ៩.៩៧ គក្រ (២)

តាម១និង២យើងបាន៖ ០.០៨ (៦៣-Y)+ (០.៣២Y) =៩.៩៧

(៥.០៤ - ០.០៨ Y)+(០.៣២Y) = ៩.៩៧

០.២៤Y= ៩,៩៧- ៥,០៤ = ៤.៩៣

$$Y = \frac{៤,៩៣}{០,២៤} = ២០,៥៤គក្រ$$

ដូច្នេះយើងត្រូវប្រើ Y = សណ្តែកសៀង = ២០.៥៤ គ.ក្រ ឬ ២០, ៥០ គក្រ

X = ពោត = ៦៣-២០.៥០ = ៤២,៥០ គក្រ

ជំហានទី៤ ៖សរុបចំណីដែលមានប្រូតេអ៊ីន ១៤%

កន្ទក់	១០	គ.ក្រ
ម្សៅជំឡូងមី	២០	គ.ក្រ
សណ្តែកសៀង	២០,៥	គ.ក្រ
ពោត	៤២,៥	គ.ក្រ
ម្សៅត្រី	៥	គ.ក្រ
ប្រេម៉ិចរ៉ែ	១,៥	គ.ក្រ
ប្រេម៉ិចវីតាមីន	០,៥	គ.ក្រ
	១០០	គ.ក្រ

ដូចនេះដើម្បីផ្សំចំណីឱ្យមានប្រូតេអ៊ីន១៤% យើងត្រូវការកន្ទក់១០គក្រ ម្សៅជំឡូងមី២០គក្រ សណ្តែកសៀង២០,៥០គ.ក្រ ពោត៤២,៥០គក្រម្សៅត្រី ៥គក្រ ប្រេម៉ិចរ៉ែ១,៥គក្រ ប្រេម៉ិចវីតាមីន ០,៥គ.ក្រ ។ ខាងលើជាឧទាហរណ៍ដែលគណនាបែបងាយៗតែវាគ្រាន់តែគណនាបានត្រឹមប្រូតេអ៊ីនប៉ុណ្ណោះ ប្រសិនបើយើងចង់គណនារកលម្អិតដល់ថាមពលឬកាល់ស្យូមឬផូស្វ័រ...។ល។សូមស្វែងរកឯកសារ វិទ្យាសាស្ត្រកសិកម្មអំពីផលិតកម្មជ្រូកមកអានបន្ថែម។

ពេលជ្រូកមានទម្ងន់តិចជាង៣០គក្រត្រូវផ្តល់ចំណីឲ្យបាន ៣ដង/ថ្ងៃ។

ពេលជ្រូកមានទម្ងន់ច្រើនជាង៣០គក្រត្រូវផ្តល់ចំណីឲ្យបាន២ដង/ថ្ងៃ។

គប្បីផ្តល់ចំណីផ្សំមុននិងផ្តល់ចំណីបៃតងជាក្រោយ។បន្លែបៃតងត្រូវលាងសម្អាតឲ្យបានស្អាតមុននឹងផ្តល់ឱ្យវា(ផ្តល់ឆៅដោយមិនបាច់ចំអិន)។

តារាង១៤ ការផ្តល់បរិមាណចំណីផ្សំសម្រាប់ជ្រូកសាច់តាមដំណាក់កាលនីមួយៗ

ប្រភេទជ្រូក	១០-៣០គក្រ	៣១-៦០គក្រ	៦១-១០០គក្រ
កូនកាត់ ១/២ ឈាមបរទេស	១,០០	២,២០	២,៤០
កូនកាត់៣/៤ ,៧/៨ឈាមបរទេស	១,៣០	២,៤០	២,៥០
ពូជបរទេស	១,៦០	២,៥០	២,៤០-២,៧០

តារាង១៥ ចំណីផ្សំសំរាប់ជ្រូកកូនកាត់ (ពូជបរទេស × ពូជបរទេស)

តម្រូវការ	១០-៣០គក្រ	៣១-៦០គក្រ	៦១-១០០គក្រ
ថាមពល (Kcal/kg)	៣១០០	៣០០០	៣០០០
ប្រូតេអ៊ីន%	១៩	១៧	១៥
ជាតិសរសៃ%	<៥	<៧	<៧
កាល់ស្យូម%	០,៩	០,៨	០,៧
ផូស្វ័រ%	០,៦	០,៨	០,៥
អំបិល%	០,៣៥	០,៥	០,៥

តារាង១៦៖ បទដ្ឋានចំណីផ្សំសំរាប់ជ្រូកកូនកាត់ (ពូជបរទេស × ពូជក្នុងស្រុក)

តម្រូវការ	ទម្ងន់១០-៣០គក្រ	ទម្ងន់៣១-៦០គក្រ	ទម្ងន់៦១-១០០គក្រ
ថាមពល(Kcal/kg)	៣០០០	២៩០០	២៩០០
ប្រូតេអុីន%	១៧	១៥	១៣
ជាតិសរសៃ%	<៥	<៦	<៧
កាល់ស្យូម%	០,៨	០,៧	០,៧
ផូស្វ័រ%	០,៦	០,៥	០,៦
អំបិល%	០,៣៥	០,៥	០,៥

ដើម្បីឲ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងផ្តល់បរិមាណចំណី យើងអាចប្រើវិធីសាស្រ្តដូចខាងក្រោម៖

ជ្រូកដែលមានទម្ងន់តិចជាង៣០គក្រ ទម្ងន់ខ្លួន× ៥,២%

ជ្រូកដែលមានទម្ងន់ពី៣១-៧០គក្រ ទម្ងន់ខ្លួន× ៤,២%

ជ្រូកដែលមានទម្ងន់ពី៧១គក្រដល់កាប់សាច់: ទម្ងន់ខ្លួន× ៣,៤%×៨០-៨៥%

ឧទាហរណ៍៖គេត្រូវផ្តល់ចំណីជ្រូកសាច់មានទម្ងន់៤៥គក្រ។

ផ្អែកតាមរូបមន្តខាងលើយើងគប្បីផ្តល់ចំណី៖ ៤៥គក្រ× ៤,២% =១,៨៩គក្រ។

ដោយឡែកក្នុងករណីជ្រូកចាប់ពីមានទម្ងន់៦០គក្រឡើងទៅ(កូនកាត់ក្នុងស្រុក)និង ៧០ គក្រឡើងទៅ(បរទេស)គេតែងផ្តល់តាមវិធីសាស្រ្តមានការកំណត់ (ផ្តល់ ត្រឹម ៨០-៨៥% ធៀបនឹងការផ្តល់សេរី)ពោលគឺដើម្បីបង្កើននូវអត្រាសាច់ក្រហមក្នុងពេលកាប់សាច់។

ឧទាហរណ៍ជ្រូកសាច់មានទម្ងន់៩០គក្រ។

ពេលដែលយើងផ្តល់កម្រិតសេរី ៩០គក្រ × ៣.៤% =៣,០៦គក្រចំណីផ្សំ។

តែគប្បីផ្តល់ត្រឹម៣,០៦គក្រ× ៨០% = ២,៤គក្រ បានហើយដើម្បីបង្កើននូវអត្រាសាច់ក្រហមក្នុងពេលកាប់សាច់។

៦-កម្មវិធីវ៉ាក់សាំង

គប្បីអនុវត្តកម្មវិធីចាក់វ៉ាក់សាំងបាការពារជំងឺឱ្យបានខ្ជាប់ខ្ជួន។ ចំពោះតំបន់ដែលមានផ្ទុះជំងឺឆ្លង សូមកុំទិញលក់ជ្រូកឱ្យសោះ។

តារាង១៧៖ កម្មវិធីវ៉ាក់សាំងលើជ្រូកសាច់

អាយុ(ថ្ងៃ)	ប្រភេទវ៉ាក់សាំង
២១	សាល់ម៉ូណេឡាលើកទី១(ពាក់កណ្ដាលកម្រិត)
២៨	សាល់ម៉ូណេឡាលើកទី២(ពាក់កណ្ដាលកម្រិត)
៤០	សាទឹកលើកទី១
៤៥	ប៉េស្ដលើកទី១
៤៨	សាល់ម៉ូណេឡាលើកទី៣(ពេញ១កម្រិត)
៧០	សាទឹកលើកទី២
៧៥	ប៉េស្ដលើកទី២

ចំណាំ៖ទិញជ្រូកចូលបានប្រមាណ ៣-៥ថ្ងៃសិន ស៊ីមបញ្ចុះបរាសិត បន្ទាប់មកចាក់វ៉ាក់សាំងតាមកម្មវិធីដូចបានរៀបរាប់ខាងលើ។

ជំពូក៥ ផលិតកម្មជ្រូកបា

ជំពូក៥ បានបង្ហាញពីរបៀបចិញ្ចឹមជ្រូកបា ពោលគឺចាប់តាំងពីការជ្រើសរើសជ្រូកឈ្មោលដែលមិនក្រៀវអាយុ៧ថ្ងៃ យកមកចិញ្ចឹមរហូតដល់ពេលពេញវ័យ។ ក្នុងនោះក៏បានបញ្ជាក់ពីរបៀបប្រើប្រាស់បា និងការធ្វើអាជីវកម្មលើបាផងដែរ ហេតុនេះក្រោយពីបញ្ចប់ការសិក្សាជំពូកនេះ អ្នកនឹង៖

យល់ច្បាស់ពីរបៀបជ្រើសរើសពូជជ្រូកបាបានគ្រប់បទដ្ឋានល្អសម្រាប់បន្តពូជ។

យល់ច្បាស់ពីរបៀបយកទឹកកាមមកចិញ្ចឹមក្នុងមជ្ឈដ្ឋានក្រៅសារពាង្គកាយ និងបង្កាត់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

យល់ច្បាស់ពីរបៀបដឹកនាំ ស្លែមទៅបង្កាត់ខាងក្រៅកសិដ្ឋានឬប្រជាជន។

យល់ច្បាស់ពីការបំប៉នចំណីលើជ្រូកបាមុននិងក្រោយបង្កាត់ដើម្បីរក្សាសុខភាពជ្រូកបា។

មេរៀនទី១១ ការគ្រប់គ្រងនិងថែទាំជ្រូកបា

១-ជម្រើសពូជនិងលក្ខខណ្ឌ

ក្នុងវិស័យចិញ្ចឹមសត្វ ការជ្រើសរើសពូជ មានន័យខ្លាំងណាស់ ដើម្បីភាពជោគជ័យក្នុងកសិដ្ឋាន ពិសេសការចិញ្ចឹមជ្រូក ។ តាមការពិតជ្រូកបា១ក្បាលមានឥទ្ធិពលដល់ការផលិតរបស់មេជ្រូក២៥ ទៅ ៣០ក្បាល ក្នុងពេលដែលយើងបង្កាត់ដោយធម្មជាតិ និងកើនឡើង៥ទៅ១០ដង ចំពោះការសិប្បនិម្មិត

ជ្រូកបាដែលល្អគឺវាបានផ្ដល់ព័ត៌មានសេណេទិចដែលមានលក្ខណៈសេដ្ឋកិច្ច(កំណើនទម្ងន់ខ្ពស់ ភាពធន់ជាមួយជំងឺបានល្អ ការបំផ្លែងចំណីទាប...) ផ្ដល់ជាសន្ដានក្រោយបានរាប់ពាន់ក្បាល ។ ហេតុនេះការជ្រើសរើសពូជជ្រូកបា មានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងដល់សមត្ថភាពនិងទិន្នផលផលិត។ មុនជ្រើសរើសជ្រូកបាត្រូវយកចិត្តទុកដាក់លើ៖

គុណភាពពូជដោយ ជ្រើសរើសពូជដែលមានលក្ខណៈរីកចម្រើន ទិន្នផលខ្ពស់ឬប្រហែលបា។ ឆ្លើយតបបានចំណូលចិត្តរបស់អ្នកចិញ្ចឹមជ្រូកមេក្នុងតំបន់។ឧទាហរណ៍ដូចជាសម្បុរជ្រូក ឬសមត្ថភាពឆ្លើយតបតម្រូវការកែឱ្យរីកចម្រើន។ ក្ដាប់ឱ្យបានប្រភពមេជ្រូក ចៀសវាងបាតុភូតបង្កាត់ជាន់ឈាមដែលធ្វើឱ្យទិន្នផលថយចុះ។

ចំពោះបាដែលល្អត្រូវមានលក្ខខណ្ឌដូចតទៅ ៖

មានប្រវត្តិរូបច្បាស់លាស់ ដើម្បីកុំឱ្យបង្កាត់ជាន់ឈាម។

ត្រូវជ្រើសរើសបាតាម ២ដំណាក់កាល ដោយលើកដំបូងពេលជ្រូកមានអាយុ៣-៤ ខែ និងជ្រើសរើសលើកទី២ ពេលដែលវាមានអាយុអាចបង្កាត់បាន(៧-៨ខែ)។ បន្ទាប់មកត្រូវពិនិត្យអង្កេតដោយប្រុងប្រយត្ន័ ដើម្បីទទួលបានបាជ្រូកពូជល្អ និង ចៀសវាងបាននូវជ្រូកឈ្មោលដែលមិនគ្រប់បទដ្ឋានជាជ្រូកបា ។

ពេលដែលជ្រូកអាយុបាន ៣-៤ ខែ ជ្រូកចាប់ផ្ដើមរៀបចំខ្លួនពេញវ័យ និង ជាទូទៅវាមានទម្ងន់ប្រមាណជា៤០-៦០គក្រ និងមានរូបកាយមាំមួន មានភាពធន់ទល់នឹងជំងឺបានល្អ។

ពេលដែលជ្រូកមានអាយុ៧-៨ ខែ វាជាវ័យដែលជ្រូកបាចាប់ផ្ដើមបង្កាត់បាន ហើយការត្រួតពិនិត្យសណ្ឋានក្រៅ(រូបរាង)ពងស្វាសនិងលក្ខណៈបន្តពូជ...ត្រូវចាប់ផ្ដើមយកចិត្តត្រួតពិនិត្យឱ្យកាន់តែហ្មត់ចត់ជាងមុន។

ចំពោះសណ្ឋានរូបរាងក្រៅ ត្រូវ តែមាំមួន រហ័សរហួន ខ្នងត្រង់ ស្មាបើក ត្រគាករីក ស្បែកមានភាពអេឡាស្ទិកល្អ ជើងទាំង៤រឹងមាំ ដើរលើក្រចកត្រង់ ដោះស្មើ និងមានចន្លោះស្មើល្អ យ៉ាងហោចណាស់ក៏មិនតិចជាង៦គូឡើយ។ ចំណែកពងស្វាសធំនិងស្មើ ។

ត្រូវយកចេញពីមេបាដែលល្អ ខ្លាញ់តិច (កម្រាស់ខ្លាញ់ខ្នងតិចជាង៣០មម) ខ្លួនវែង ភ្លៅនិងត្រគាកធំ ។ បានេះក៏ត្រូវជ្រើសរើសចេញពីមេដែលសាយកូន (១០-១២ក្បាល/សម្បុក) និងជាកូន

ដែលរើសចេញពីសម្បុកទម្ងន់មិនតិចជាង១៥គក្រពេលអាយុ៤៥ថ្ងៃនិងអត្រាបំផ្លែងចំណី៣,២-៣,៥។

សណ្ឋានក្រៅ ការលូតលាស់សមត្ថភាពបង្កកំណើតរបស់បា ត្រូវមានចំណាត់ថ្នាក់លេខ១ ឡើងទៅ(ឧបសម្ព័ន្ធ)។

ចង់យកកូនវា(សន្តានក្រោយ)មកធ្វើជាពូជដែរនោះត្រូវមានការប្រៀបធៀបទឹកកាមបា និងកូននោះ ។

ជ្រើសរើសតាមប្រពន្ធ័ប្រសាទ ដែលធ្វើឱ្យយើងងាយបង្កាត់បង្កាញ ដោយចៀសវាងបាននូវគ្រោះថ្នាក់ ដែលអាចនឹងកើតមានដោយយថាហេតុនិង អូសបន្លាយបាននូវរយៈពេលប្រើប្រាស់បាផង។

២ ការថែទាំជ្រូកបា

ពេងចិញ្ចឹមត្រូវឱ្យមានខ្យល់ ចេញ ចូលល្អ ស្អាតបាត និនមានធ្លាកំសាន្ត។

ជ្រូកបាពេលពេញវ័យត្រូវផ្តាច់ចេញឱ្យនៅដោយឡែកពីគ្នាចៀសវាង កុំឱ្យវាខាំគ្នា ឬពាក់គ្នាពសវាល ពាសកាលនិងមានទ្រុងទូលាយដើម្បីជាសេរីភាពក្នុងការធ្វើចលនា ជាទូទៅចំពោះជ្រូកបាត្រូវមាន

កម្រិតបង្ខាំងអប្បបរមា៦ម²និងអតិបរមា៩ម²ក្នុង១ក្បាល។

ទ្រុងមួយត្រូវដាក់បាតែមួយក្បាល។

គប្បីរក្សាអនាម័យទ្រុង ស្នូកទឹកចំណីឱ្យបានស្អាតបាត ជាប្រចាំ។

បង្កើនចលនាលំហាត់ប្រាណរៀងរាល់ថ្ងៃរយៈពេល ៣០-៤០នាទី នៅពេលព្រឹកព្រលឹមឬល្ងាចត្រជាក់ តែក្នុងរដូវបង្កាត់ពូជគប្បីឱ្យបាធ្វើលំហាត់ប្រាណល្មមៗបានហើយ។

អាកាសធាតុត្រជាក់ជួយដល់ជ្រូកបង្កើតបានស្ពែមច្រើន គុណភាពស្ពែមល្អ អត្រាបង្កកំណើតខ្ពស់ ដូចនេះនៅរដូវក្តៅ គប្បីឧស្សាហ៍ងូតទឹកលាងសម្អាតជ្រូកឱ្យបានជាប្រចាំ ពិសេសប្រដាប់បន្តពូជ សីតុណ្ហភាពសមស្របសម្រាប់ជ្រូកបាគឺ១៨ - ២០^{0} C។

គប្បីត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំចំពោះ ជើង ប្រអប់ជើងជ្រូកបា។ ពេលជ្រូកបាមានរបួសឬជំងឺ គប្បីឱ្យវាសម្រាកនិងព្យាបាលជាបន្ទាន់ ពេលបានជាស្រួលបួលស៊ីមបន្តធ្វើអាជីកម្មទៀត។

៣ អាហារូបត្ថម្ភជ្រូកបា

ត្រូវជានាឱ្យបាននូវសារជាតុចិញ្ចឹមចំពោះជ្រូកបាតាមកម្រិតអាយុ ឬ វ័យ សណ្ឋានរូបរាង និងសមត្ថភាពការងាររបស់វា។ ប្រសិនជាមិនធានាបានទេនោះ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនឹងមានតិច គ្មានគុណភាព រយៈពេលធ្វើអាជីវកម្មខ្លី សុខភាពចុះខ្សោយនិងងាយរងនូវជំងឺ។ ផ្ទុយមកវិញប្រសិនបើលើសសារជាតុចិញ្ចឹមវិញនោះ សមត្ថភាពបង្កាត់ពូជនឹងថយចុះ អត្រាបង្កកំណើតទាប បម្លាស់ទីយឺត ហេតុនេះក្នុងចំណីត្រូវមាននិយាមសារជាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់ ។

បាដែលពេញវ័យចំណីត្រូវប្រូតេអ៊ីន ១៤-១៦% ចំពោះសត្វដែលមានសុខភាពល្អនោះប្រូតេអ៊ីនធ្វើឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក៏មានសមត្ថភាពល្អដែរ។

ក្រៅពីប្រូតេអ៊ីននៅមានសារជាតុផ្សេងទៀតដែលចូលរួមក្នុងការផលិតទឹកកាមឬស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត សារជាតុទាំងនោះមានដូចជាថាមពល លីពីត វីតាមីន អា ដេ អឺ...។ល។

កង្វះថាមពល ជ្រូកខ្សោយសមត្ថភាពផលិតទឹកកាម និងប្រាសមកវិញ បើលើស ថាមពលវិញ

ជ្រូកនឹងធាត់ ហើយទំនាក់ទំនងក្នុងការបញ្ចេញទឹកកាម និងរយៈពេលប្រើប្រាស់បា ក៏មានសភាពខ្លីដែរ ប្រសិនបើខ្វះលីពីតវាធ្វើឲ្យជ្រូកបាថយចុះសមត្ថភាពបង្កកំណើត។

តារាង១៩ រូបមន្តចំណីសម្រាប់ជ្រូកបា

បទដ្ឋាន	បាត្រៀម	បាប្រើប្រាស់
ថាមពល(Kcal/kg)	៣០០០	៣០០០
ប្រូតេអ៊ីនដុល(%)	១៦	១៤
កាល់ស្យូម(%)	0,៧	0,៧
ផូស្វ័រ(%)	0,៥	0,៥
លីស៊ីន(%)	១	0,៨
មេជ្យូនីន(%)	0,៥	0,៤
ជាតិសរសៃដុល(%)	៧	៧

Source: TCVN 1974-1994

ចំពោះវីតាមីនAមានឥទ្ធិពលដល់ការសំយោគTestosteron ជួយការពារជាលិកាសន្ទាននៃប្រដាប់បន្តពូជបង្កើនអំពើភេទ,បង្កើនចំនួននិងសកម្មភាពស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ។ កង្វះវីតាមីនA មានឥទ្ធិពលដល់ការផលិតទឹកកាម ពោលគឺជាលិកាសន្ទាន នឹងប្រេះ ស្ងួត ទៅជាបែកខូច មិនអាចរំញោចបញ្ចេញនូវ Mucopolysaccharide ដែលធ្វើឱ្យជាលិកានោះ មិនមានភាពរីកចម្រើន (ម៉ង់ដែល ១៩៦៦)ជាមួយនឹងសកម្មភាពនេះ ភ្នាសសើមនេះនឹងបែកជាស្រទាប់ស្តើងៗ ហើយហើមនិងស្ងួត អាស្រ័យដោយខ្វះជាតិរំអិល។

វីតាមីន E បង្កើនកំហាប់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនិងចំណុះទឹកកាម។កង្វះវីតាមីន E ជាបញ្ហា មួយដែលធ្វើឱ្យចំណុះទឹកកាមថយចុះ យ៉ាងលឿនព្រោះ ប្រពន្ធ័បន្តពូជស្វិតខូច ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតខូចស្អុយ ។ ចំពោះសត្វមិនទាន់ពេញវ័យនោះ ប្រពន្ធ័បន្តពូជមិនអាចរីកចម្រើនបានហើយការខ្វះវីតាមីន E ធ្វើឲ្យការបង្កើតស្ពែមរងនូវភាពវិបល្លាស បំពង់បង្ហូរទឹកកាមស្ងួតនិងរបើក ចំណុះទឹកកាមនិងសមត្ថភាពកំណើតមានការថយចុះ។

វីតាមីនD ចាំបាច់សម្រាប់ការបំឡែងកាល់ស្យូម.ផូស្វ័រក្នុងសារពាង្គកាយនិងជួយឲ្យបាមានភាពរឹងមាំ។ បើខ្វះវានោះការធ្វើអាជីវកម្មលើវាមានរយៈពេលខ្លីនិងអាចបង្កជាគ្រោះថ្នាក់ដល់អ្នកយកទឹកកាមទៀតផង។

អំបិលខនិជ ចាំបាច់សម្រាប់ការលូតលាស់និងបន្តពូជ។ ឧទាហរណ៍ Selen វាចាំបាច់សម្រាប់ការលូតលាស់និងការលាយចូលគ្នានៃកាម៉ែតទាំងពីរ។

៣-១ របបចំណី

ជ្រូកបាត្រៀមដែលមានទម្ងន់ទាបជាង៩០គក្រ ត្រូវឱ្យវាស៊ីសេរី។

ជ្រូកបាដែលមានទម្ងន់ពី ៩០-១២០កក្រ គប្បីផ្តល់ចំណីចំណីជាមធ្យម២,៣-២,៥គក្រ។

ចំពោះជ្រូកបាប្រើប្រាស់ គប្បីប្រើចំណីកម្រិត២,៥គក្រហើយប្រសិនបើកម្រិតអាជីវកម្មយកទឹកកាម

ខ្លាំង គប្បីបន្ថែមលើចំណីមុន ០,៣ -០,៥គក្រ។

បើសិនជាឱ្យបាសុីលើសតម្រូវការ ពិសេសចំណីសម្បូរគ្លុយសុីត នោះវាបណ្តាលឱ្យជ្រូកបាធាត់ ដែលធ្វើឱ្យការបន្តពូជថយចុះ។តែបើឱ្យសុីតិចពេកជ្រូកនឹងស្គម គុណភាពនិងចំណុះទឹកកាមថយចុះ។

ក្រោយការបង្កាត់ឬយកទឹកកាមគប្បីបន្ថែមសុតមាន់២-៣គ្រាប់ ដើម្បីលើកកម្លាំងដលជ្រូកបា។

រៀងរាល់ខែគប្បីចាក់ឱសថជំនួយ ADE ឱ្យជ្រូកបា(៤មល/ក្បាល)និងសណ្តែកបណ្តុះប្រមាណជា ០,៣-០,៥ គក្រ/ក្បាល/ថ្ងៃ។

៣-២ របៀបផ្តល់ចំណី

ការផ្តល់ចំណីឱ្យជ្រូកបា ត្រូវឱ្យទៀងទាត់និងចំពេលវេលា យើងអាចផ្តល់ ២-៣ ដង/ថ្ងៃ។

ចំណីផ្សំមិនត្រូវចម្អិនឡើយលើកលែងសណ្តែកឬត្រី ចាំបាច់ត្រូវតែចម្អិន។

គប្បីផ្តល់ទឹកឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ហើយទឹកត្រូវស្អាតមានអនាម័យ។

តាមដានជ្រូកជាប្រចាំ អំពី បរិមាណចំណី សុីអស់ឬទេ?លាមកធម្មតាឬយ៉ាងណា? ដើម្បីមានឱកាសគ្រាប់គ្រាន់ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរចំណីឱ្យបានសមស្រប។

៤ ការប្រើប្រាស់បា

ពេលវេលាប្រើប្រាស់បា គួរតែ មិនលើសពី៤-៥ឆ្នាំឡើយនិងត្រូវត្រួតពិនិត្យគុណភាពទឹកកាម និងសុខភាពជ្រូកបាជាប្រចាំ ចំពោះជម្ងឺតែងជួបលើជ្រូកគឺហើមឬស្វិតពងស្វាសដែលបណ្តាលពី Vibrio .Trichomonase...។ល។

ការធ្វើអាជីវកម្មលើបាគួរតែអនុវត្តន៍ត្រឹមត្រូវនិងរក្សាសុខភាពសត្វ ចំពោះជ្រូកអាយុ៨-១២ខែ បង្កាត់១-២ដងក្នុងមួយអាទិត្យ។

ជ្រូកអាយុ១២-២៤ខែ បង្កាត់៣-៤ដងក្នុងមួយអាទិត្យ ។

អាយុលើសពី២៤ខែ បង្កាត់៤-៧ដងក្នុងមួយអាទិត្យ។

បើបង្កាត់តាមធម្មជាតិបាជ្រូក១ក្បាលអាចបង្កាត់បានមេ២៥-៣០ក្បាល បង្កាត់តាមសិប្បនិម្មិតអាចបង្កាត់បានមេលើសបង្កាត់តាមធម្មជាតិ៤-៨ ដង ពោលគឺបានមេ ១០០-២០០ក្បាល។

ពេលបង្កាត់ឬយកទឹកកាមរួចគប្បីឱ្យបាសម្រាក៣០-៦០នាទីសិន សុឹមឱ្យចំណី ។

មិនត្រូវបង្កាត់ជ្រូកនៅពេលដែលវាសុីឆ្អែតនោះទេ។

មេរៀនទី១២ អាជីវកម្មទឹកកាមជ្រូក

១- គោលការណ៍ប្រាស្រ័យជាមួយបា

រូបភាព៥០៖ ការផ្លាស់ទីបាជ្រូក

ពេលប្រាស្រ័យជាមួយនឹងបា ឬដឹកនាំ ឬបង្ខាត់បា...ត្រូវកាន់រំពាត់។ រំពាត់ត្រូវឱ្យមានលក្ខណៈតូចល្មម ហើយមិនត្រូវគ្រវាសគ្រវាត់ ឬវាយតាមតែចិត្តទេបើមិនចាំបាច់ ព្រោះការធ្វើផ្តេសផ្តាស អាចនឹងធ្វើឱ្យសត្វកាច ប្រសិនបើចាំបាច់ គឺគ្រាន់តែយករំពាត់គោះត្រចៀកទាំងពីរ មិនត្រូវយករំពាត់ទៅវាយឬបុករុកឱ្យ ពងស្វាស លឹង្គ ឬគ្រលៀន វាឡើយ។ ពេលដេញវាទៅណាមកណាត្រូវដើរទន្ទឹម នឹងវាហើយកុំដើរពីខាង ក្រោយវាឱ្យសោះ ទ្រុងដែលយក ទឹកកាមត្រូវមានទ្វារ ២ និងមានរបងការពារ ដើម្បីងាយស្រួលអន្តរាគមន៍ពេលដែលវាខាំ។

២-បង្វឹកជ្រូកបា

ត្រូវបង្កើតកន្លែងជាក់លាក់មួយសម្រាប់វា ដើម្បីឱ្យវាទទួលអារម្មណ៍មានទីតាំងពិតប្រាកដថាជាកន្លែងឡើងធ្លាក់។

ការយកទឹកកាមត្រូវប្រើពេលវេលាទៀងទាត់ (បើធ្លាប់យកព្រឹកគឺយកតែពេលព្រឹកបើធ្លាប់យកពេលល្ងាច គឺយកតែពេលល្ងាច)។

សម្លៀកបំពាក់អ្នកយកទឹកកាមមិនត្រូវផ្លាស់ពណ៌ឡើយ ។

សត្វសិប្បនិម្មិតត្រូវមានរូបរាងស្រដៀង ឬដូចគ្នាទៅនឹងមេធ្លាប់បង្វឹក។ជ្រូកសិប្បនិម្មិតត្រូវលាបរំអិលរបស់ញីដែលបានដោយឈ្មោលរួច ឬអាចលាបទឹកកាមសត្វឈ្មោល(គ្រាប់សាគូ)ក៏បាន ហើយយកមេសិប្បនិម្មិតចូលទៅក្នុងទ្រុងបា ដែលត្រូវបង្វឹកកុំនៅពេលបង្ខាត់អ្នកបង្វឹកត្រូវបញ្ចេញសំឡេងឱ្យដូចមេ។ ប្រសិនបើបាមិនព្រមឡើងលើធ្លាក់យើងអាចយកញី ដែលកំពុងដោយឈ្មោលពិតប្រាកដ មកបញ្ឆោតក៏បាន ។ ចំពោះឈ្មោល ដែលមិនអាចបង្វឹកបានតាមវិធីខាងលើ យើងត្រូវរំញោចលឹង្គ ។

៣-របៀបយកទឹកកាម

ការយកទឹកកាមគឺមានគោលដៅធ្វើឡើងឆ្លើយតបទៅតាមតម្រូវការចាំបាច់ដោយៈ

យកទឹកកាមគ្រប់កម្រិតដោយគ្មានការបាត់បង់ ។

មិនធ្វើឱ្យខូចគុណភាពនិងភាពរស់រានមានជីវិតរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ។

ធានាគ្មានជំងឺឆ្លង និងធានាទឹកកាមដែលយកបានមិនឆ្លងដោយមីក្រុប ។

៣-១ យោនីសិប្បនិម្មិត

រូបភាព៥១៖ យោនីសិប្បនិម្មិតជ្រូក

ចំពោះយោនីសិប្បនិម្មិតជ្រូក គេប្រើដូចជារបស់គោដែរតែខ្លីជាងបន្តិច (២៣-២៦ស.ម) អាស្រ័យលើទំហំលឹង្គរបស់ជ្រូកបា ដែលបញ្ចេញមកក្រៅនៅពេលមានរេផ្លិចភេទ ។ យោនីសិប្បនិម្មិត គេធ្វើពិសេសសម្រាប់ជ្រូកបានិមួយៗ បើយើងប្រើយោនីខ្លីពេកនោះ ជ្រូកបាអាចបាត់បង់រេផ្លិចភេទខ្លះ ឬ ទាំងស្រុង ផ្ទុយទៅវិញបើវែងពេកអាចធ្វើឱ្យកំហាប់ទឹកកាមចេញមកក្រៅ។ គេផលិតយោនីសិប្បនិម្មិតអាស្រ័យទៅលើទំហំអវយវៈភេទ បើអវយវៈភេទបញ្ចេញមកក្រៅមានប្រវែង ២៥-២៩ ស.ម យោនីសិប្បនិម្មិតត្រូវមានប្រវែង ២៦ ស.ម បើសិនជាលឹង្គមានប្រវែង ៣០-៣៤ស.ម យោនីសិប្បនិម្មិតត្រូវមានប្រវែង ៣១ ស.ម បើសិនជាលឹង្គមានប្រវែង ៣៥-៣៩ស.ម យោនីសិប្បនិម្មិតត្រូវមានប្រវែង ៣៦ស.ម បើសិនជាលឹង្គ មានប្រវែង ៤០-៤៤ ស.ម យោនីសិប្បនិម្មិតត្រូវមានប្រវែង ៤១ស.ម ។ យោនីសិប្បនិម្មិតត្រូវធានាបានលក្ខខណ្ឌដូចតទៅ សីតុណ្ហភាពទឹកក្តៅឧណ្ឌៗប្រមាណជា ៤០-៤២ ^{0}C បញ្ចូលទៅក្នុងបំពង់យោនីសិប្បនិម្មិត បន្ទាប់មកបូមបញ្ចូលខ្យល់ទៅក្នុងបំពង់ឱ្យមានសភាពតឹងល្មម។ នៅចុងបញ្ចប់គេលាបប្រេងរំអិលដូចជាវ៉ាសឺលីន ប៉ាក់ហ្វីននៅផ្នែក ២/៣ ផ្នែកខាងក្នុង។

៣-២ ការយកទឹកកាមដោយយោនីសិប្បនិម្មិត

វិធីនេះធ្វើឡើងសំរាប់សត្វគ្រប់ប្រភេទ ដែលមាន២យ៉ាងគឺផ្ទាក់ធម្មជាតិ(មេជ្រូកពិតប្រាកដ)និងផ្ទាក់សិប្បនិម្មិត(Dummy)ដើម្បីធានាសុវត្ថិភាពដល់អ្នកយកទឹកកាម។

អ្នកយកទឹកកាមត្រូវឈរនៅខាងស្តាំបាដោយដៃស្តាំកាន់យោនីដែលរៀបចំហើយ និងដាក់ឱ្យស្មើចង្កេះផ្ទាក់ ដោយលើកចុងយោនី (ខាងមានតម្រងទឹកកាម) ក្នុងកែវ។ នៅពេលបាឡើងពាក់ អ្នកយកទឹកកាមត្រូវទាញលឹង្គ មកខាងក្រៅហើយបញ្ចូលក្នុងយោនី(ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យវាមានទិសដៅមុំទ្រេត៣០ ៣៥អង្សា ហើយពេលវាបញ្ចេញទឹកកាមត្រូវបង្វិលក្បាលលឹង្គរបស់វាឱ្យឡើងលើបន្តិច) រហូតដល់បញ្ចប់ការបញ្ចេញទឹកកាម(Ejaculate) សម្រាប់សត្វគ្រប់ប្រភេទ ដើម្បីកុំឲ្យមានការរអាក់រអួល ដល់រេផ្លិចក្រពេញភេទនិង ការពារកុំឱ្យខូចខាត។

៣- ៣ ការយកទឹកកាមដោយដៃ

រូបភាព៥២៖ របៀបក្តាប់លឹង្គជ្រូក

វិធីនេះគេច្រើនអនុវត្តន៍ ចំពោះជ្រូកបាដោយនាំយកបាទៅកន្លែងមេពិតប្រាកដឬផ្ទាក់។ បន្ទាប់មកត្រូវលាងសម្អាតផ្នែកខាងក្រោម ខាងក្រោយ និងលឹង្គរបស់វា។ ពេលវាឡើងលើផ្ទាក់ យើងត្រូវរង់ចាំ រហូតដល់វាមានអារម្មណ៍ភេទខ្លាំងក្លា ទើបអ្នកដែលមានភារកិច្ចយកទឹកកាម

ចូលទៅយក ដោយផ្អែកលើទីតាំងចំហៀងខ្លួនរបស់វាហើយដៃក្តោបក្បាលលឹង្គ(កន្លែង អង្គ៣) ឱ្យមានសំពាធល្មម តែត្រូវទុកផ្នែកខាងចុងលឹង្គប្រមាណជា២ស.មពីកូនដៃ។ បន្ទាប់មកយើងរំញោចលឹង្គ ប្រមាណជា ៦០ដង ក្នុងមួយនាទីដើម្បីឱ្យជ្រូកទម្លាក់លឹង្គចេញអស់មកក្រៅ។ ពេលវាទម្លាក់អស់ ហើយនិងរៀបចំខ្លួនបញ្ចេញទឹកកាមនោះ យើងត្រូវរៀបចំឧបករណ៍ដើម្បីត្រងយកទឹកកាម (ដបត្រងយកទឹកកាមត្រូវមានពណ៌ស្រអាប់ ស្ងួតនិងបានរម្ងាប់មេរោគរួចត្រឹមត្រូវ។

រូបភាព៥២៖ ការច្រោះត្រងទឹកកាម

ក្រោយពេលដែលវាបញ្ចេញទឹកកាមអស់មួយតំណាក់ត្រូវរំញោចវាម្តងទៀត។ ជាធម្មតាសត្វជ្រូកបញ្ចេញទឹកកាម ២-៣ តំណាក់កាល ហើយមួយតំណាក់កាលៗ មានប្រមាណជា៥-១៥នាទី រីឯគោតែ២-៣វិនាទីប៉ុណ្ណោះ ពេលដែលបាអស់ទឹកកាម ឬ អស់អារម្មណ៍ជាមួយផ្ទាក់សិប្បនិម្មិតហើយអ្នកយកទឹកកាមត្រូវដេញវាចុះពីផ្ទាក់នោះភ្លាមតែគួរដេញយឺតៗសន្សឹមៗកុំទះតប់វាឱ្យសោះ។ ក្រោយពេលទទួលបានទឹកកាមរួចហើយ គួរប្រញាប់ប្រញាល់យកទៅបន្ទប់ពិសោធន៍ ហើយពេលធ្វើដំណើរតាមផ្លូវត្រូវចៀសវាងកុំឲ្យដបដែលផ្ទុកទឹកកាមប៉ះពាល់ចំពន្លឺព្រះអាទិត្យ ឬកុំក្រឡុកវាឱ្យសោះ។

៤- ការត្រួតពិនិត្យនិងលាយទឹកកាម

៤-១ ការត្រួតពិនិត្យទឹកកាម

ការត្រួតពិនិត្យទឹកកាមមានគោលបំណងដើម្បីបានដឹងគុណភាពទឹកកាម បន្ទាប់មកយើងកំណត់បានអត្រាលាយល្បាយចិញ្ចឹម(មជ្ឈដ្ឋានរក្សាទឹកកាម) ដើម្បីការពារជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែលរស់រាននៅក្រៅសារពាង្គកាយ។

ចូរប្រុងប្រយត្ន័៖ ការងារនេះមិនត្រូវធ្វើឡើងឱ្យលើសពី១៥នាទីឡើយ(ក្នុងទីពិសោធន៍)។

ក-ត្រួតពិនិត្យទឹកកាមដោយភ្នែក

ចំណុះ(Volume តាងដោយអក្សរV)

ជាចំណុះទឹកកាម ដែលទទួលបានក្រោយពេលច្រោះយកគ្រាប់គូ(Tapioca)ចេញ។

រូបភាព៥៣៖ គ្រាប់សាគូ(Tapioca)

ចំណុះរបស់វាអាចប្រែប្រួលទៅតាមពូជវ័យ អាហារូបត្ថម្ភ បច្ចេកទេសយកទឹកកាម... ។ល។

ជ្រូកបរទេសផ្តល់ទឹកកាមចន្លោះពី ១៥០-៣០០ម.លនិងជាមធ្យមប្រមាណជា២៥០ម.ល។

ពូជជ្រូកក្នុងស្រុក(HN)មានចំណុះ៥០មល-១០០មល។ ចំណុះទឹកកាមជ្រូកនឹងកើនឡើងតាម

អាយុពេលវាមានអាយុ៦ខែ វាផ្តល់ទឹកកាមចំណុះ២០០មលអាយុ៤២ខែជ្រូកបាផ្តល់ទឹកកាម ២៦០មល។

ពណ៌ទឹកកាម (Color)៖ជាធម្មតាទឹកកាមមានពណ៌ ជ្រូកមានពណ៌សថ្លា ឬសខាប់ដូចទឹកអង្ករ ឬមានពណ៌សដូចក្លក។ ពេលដែលទឹកកាមមានពណ៌ខុសពីប្រក្រតីដូចជា ពណ៌ត្នោត កូឡាប ឬ ក្រហម នោះវាអាចបណ្តាលមកពីការហូរឈាមតាមប្រដាប់បន្តពូជ ឬ ជួនកាលមានពណ៌លឿងខ្លាំង ដោយសារមានលាយដោយទឹកនោម ជួនកាលពណ៌បៃតងបណ្តាលមកពីមានលាយដោយខ្ទុះ។ ហេតុនេះប្រសិនបើទឹកកាមមានពណ៌ខុសពីធម្មតា ត្រូវបោះបង់ទឹកកាមចោលនិងហាមយកមកប្រើប្រាស់ជាដាច់ខាត។

ក្លិនទឹកកាម៖ក្លិនរបស់ទឹកកាមមានសភាព ខារ-ឆ្អាប ដូចក្លិនសស៊ុត។

pH ទឹកកាម៖គេនិយមប្រើឧបករណ៍វាស់ (pH meter) ឬក្រដាស់ទួណឺសុល។

ចំពោះសត្វជ្រូក មាន pH ៦.៨-៧.៦ និងជាមធ្យមមាន ៧.២។

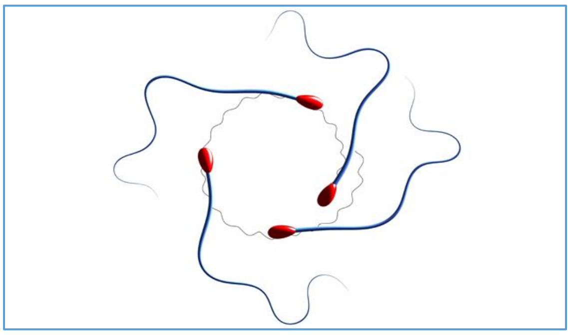
៤-២ ការត្រួតពិនិត្យដោយមីក្រូទស្សន៍

ក- ចលនាស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត(Activity តាងដោយអក្សរ A)

ការងារនេះអនុវត្តឡើងដើម្បីបានដឹងពីសកម្មភាពនិងសមត្ថភាពធ្វើចលនានៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានចលនា៣ ៖ រត់ត្រង់ឡើងលើ , រត់ជារង្វង់ , រត់ខ្វើកៗនៅនឹងកន្លែង។

ចលនាត្រង់៖ នៅក្រោមកែវពង្រីករបស់មីក្រូទស្សន៍ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតធ្វើដំណើរលឿនត្រង់ ឬ មានលក្ខណៈជារង្វង់តែមានកាំរង្វង់ធំជាងប្រវែងខ្លួនវា។ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែលធ្វើចលនាបែបនេះមានថាមភាពខ្ពស់និងមានសមត្ថភាពក្នុងការបង្កាត់ពូជ។

ចលនាវិលជារង្វង់៖ សណ្ឋានចលនារបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត មានលក្ខណៈមិនធម្មតាឡើយ ពោលគឺវាធ្វើចលនាជារង្វង់ដែរ តែកាំរង្វង់តូចជាងប្រវែងរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។ រូបភាពបែបនេះបញ្ជាក់ថា ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានថាមភាពខ្សោយ និង គ្មានសមត្ថភាពក្នុងការបង្កកំណើតឡើយ។



រូបភាព៥៤៖ ចលនាស្ពែមជ្រូក

ចលនាវិលជុំក្បាល៖ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានចលនាខ្វើកៗមួយកន្លែងពោលគឺកន្ទុយវិលជុំវិញក្បាល ចលនានេះបញ្ជាក់ថា ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានថាមភាពខ្សោយនិងរឹតតែគ្មានសមត្ថភាពក្នុងការបង្កកំណើតឡើយ។

អនុវត្តន៍៖ បន្តក់មួយដំណក់ទឹកកាមស្រស់លើបន្ទះកញ្ចក់និងគ្របពីលើដោយ Lamelle និងប្រើកញ្ចក់ Opticsកម្រិតពង្រីក១០០ទៅ២០០ដងដើម្បីពិនិត្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែលធ្វើចលនា។ បន្ទាប់មកគេវាយតម្លៃនិងផ្តល់ពិន្ទុចំពោះចលនាត្រង់តាមតារាង២០ដូចខាងក្រោម៖

តារាង២០៖ពិន្ទុវាយតម្លៃចលភាពរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត

ចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតធ្វើចលនាត្រង់	ពិន្ទុ
១០០-៩៥	១.០០
៩៤- ៨៥	០.៩
៨៤-៧៥	០.៨
៧៤-៦៥	០.៧
៦៤-៥៥	០.៦
៥៤-៤៥	០.៥
៤៤-៣៥	០.៤
៣៤-២៥	០.៣
២៤-១៥	០.២
១៤-៥	០.១

ប្រភព៖Nguyen Tan Anh – Nguyen Quoc Dat (1997)

ខ-របាយស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត(Density)

ខ្លាំង(+++)៖ បើឃើញចន្លោះរវាងគ្នាតូចជាងប្រវែងខ្លួនរបស់វា ។

មធ្យម(++)៖ បើឃើញចន្លោះរវាងគ្នាប្រហែលប្រវែងខ្លួនរបស់វា ។

ខ្សោយ(+)៖បើឃើញចន្លោះរវាងគ្នាធំជាងប្រវែងខ្លួនរបស់វា។

រូបភាព៥៥៖ស្ពែមជ្រូក

គ-កំហាប់ (Concentrate)

ជាចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុងមួយមីល្លីលីត្រទឹកកាម។

រូបភាព៥៦៖ ឧបករណ៍រាប់ស្ពែម

កំហាប់ទឹកកាមមានសារសំខាន់បំផុតក្នុងការកិច្ចបង្កាត់ពូជដោយសិប្បនិម្មិត ។

ការត្រួតពិនិត្យកំហាប់ទឹកកាមធ្វើឡើងដោយឧបករណ៍រាប់ផ្សេងៗដូចជា៖ Haemocytometer (newbauer,Thomas,Guoryaep) Photocolorimeter, Dencitometre, បំពង់ Karras …។ល។

រូបមន្ត ៖ C =៥0,000 n b ឬ C = ៥0.១0^{៣} n bឬ C = n × ៥× ១0 × b × ១000

C៖ចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត/មីល្លីលីត្រ, **b** ៖សន្ទស្សន៍នៃការលាយ (២០០ដងឬ ២០ដង)។

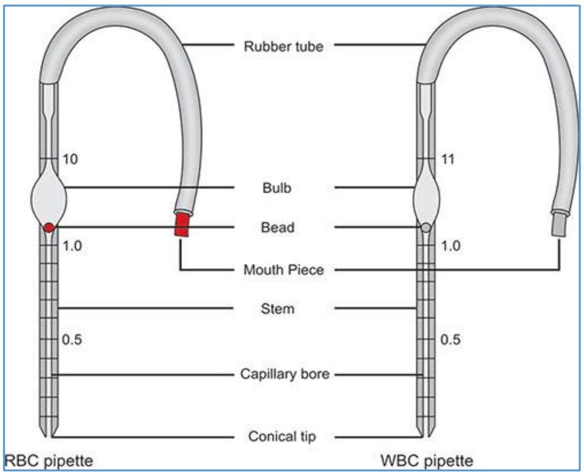
៥ ៖៤០០ប្រឡោះតូច/៨០ប្រឡោះតូច, **១000mm^{៣}** =១មល

១0៖១.0mm / 0.១ mm (0.១ =Depth of counting chamber)

n៖ចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែលរាប់បានក្នុង ៥ប្រឡោះធំ (៨០ប្រឡោះតូច),

អនុវត្តន៍គណនា សន្ទស្សន៍នៃការលាយ(b)

ជាដំបូងគេប្រើ Blood Dilution Pipetteបូមទឹកកាមដែលបានច្រោះរួចឱ្យឡើងដល់ចំនុចក្រិត 0,៥ បន្ទាប់មកយើងប្រើ Blood Dilution Pipette ដដែលបូមសូលុយស្យុងNaCl ៣%ឲ្យបានដល់ចំនុចក្រិត១១ឬ១០១។ ក្នុងពេលដែលកំពុងដំណើរការបូមទឹកអំបិល៣% នេះគប្បីកុំបង្កឲ្យមានពពុះក្នុងBlood Dilution Pipetteឲ្យសោះ (បើមានពពុះគប្បីធ្វើឡើងវិញ)។ ពេលនោះល្បាយ ប្រែក្លាយជាសន្ទស្សន៍នៃការលាយ (n) ស្មើ២០ដងឬ២០០ដង។



រូបភាព៥៧៖ Blood Dilution Pipette

សន្ទស្សន៍នៃការលាយ (n)ស្មើ២០ដង កាលណាយើងប្រើ WBC Pipette។

សន្ទស្សន៍នៃការលាយ (n)ស្មើ២០០ដង កាលណាយើងប្រើ RBC Pipette។

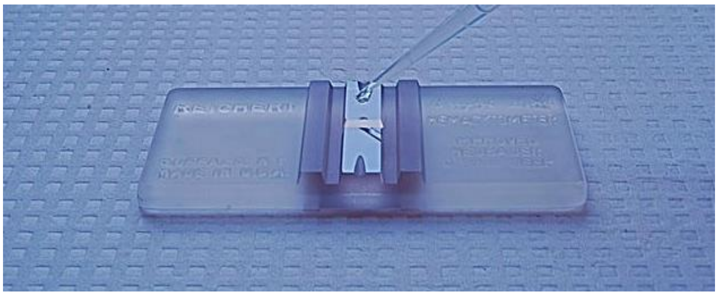
$$b = \frac{១១ - ១}{0.៥} = ២០\text{ដង ឬ} \frac{១០១ - ១}{0.៥} = ២០០\text{ដង}$$

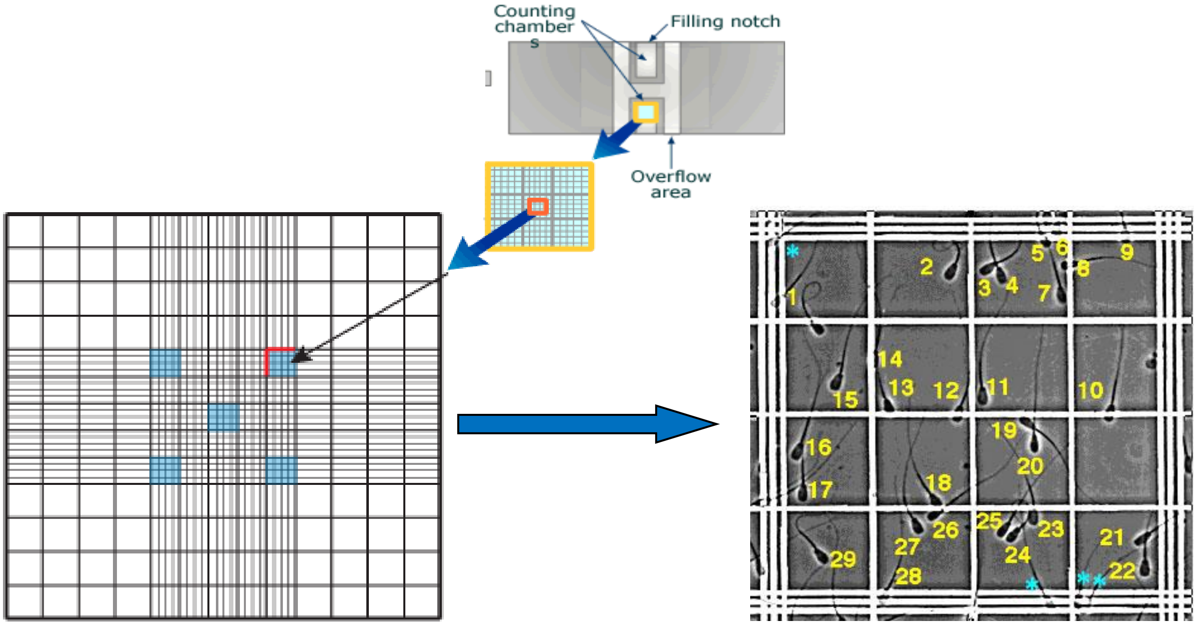
ប្រើម្រាមដៃពីរបិទប្រហោងចុង Blood Dilution Pipette ទាំងសងខាង (ប្រើមេដៃនិងម្រាម

កណ្ដាល)បន្ទាប់មកក្រឡុក Blood Dilution Pipette តាមសណ្ឋានលេខ៨ឡាតាំង ប្រមាណជា៣ទៅ៥នាទី ហើយបន្តក់ចោលនូវល្បាយនោះ៤-៥ដំណក់។បន្ទាប់មកបង្ហៀរតាមចង្អូរ Chamber ទៅក្រោមកញ្ចក់ឡាមរហូតពេញ។

ចំណាំះបង្ហៀរឲ្យពេញតែមួយចំហៀងប៉ុណ្ណោះ) ហើយយក Haemocitometre ទៅមើលដោយមីក្រូទស្សន៍ដើម្បីពិនិត្យនិងរាប់ចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត(ប្រើកែវពង្រីក២០០-៤០០ដង)។

ក្នុងការរាប់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតយើងរាប់តាមអក្សរ Z ដើម្បីកុំឲ្យច្រឡំ។





ឃ-ភាពមិនប្រក្រតី (Abnormal of spermatozoid) = < 0.៣

គឺជារូបរាងនៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែលមានសណ្ឋានខុសប្លែកពីធម្មតានិងមានឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់ការបង្កកំណើត។ភាពមិនប្រក្រតីកើតឡើងតាមដំណាក់កាលពីរះ

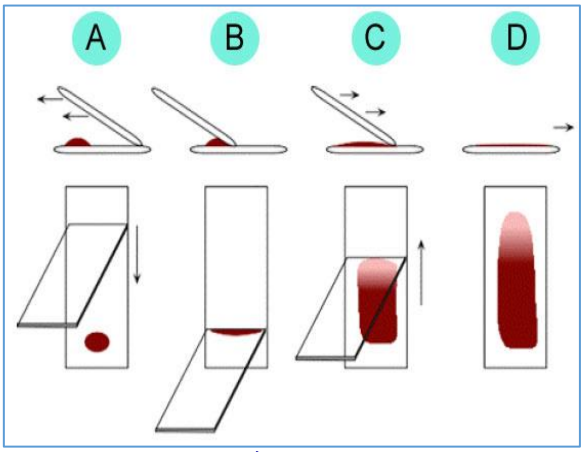
កើតឡើងភ្លាមពេលមានកើតឡើងនូវស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត(មានទំនាក់ទំនងដល់ការមានជំងឺ)។

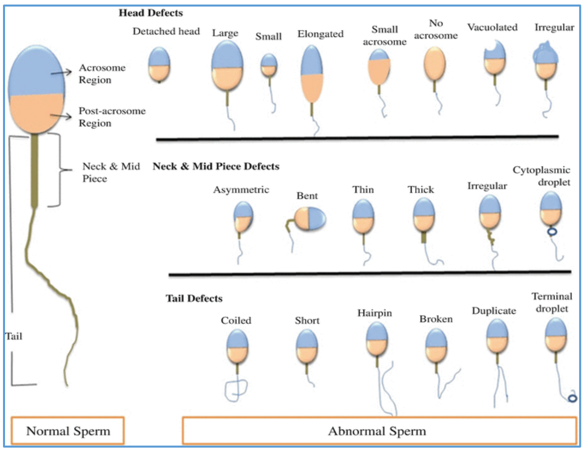
ក្រោយពេលដែលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតបានបញ្ចេញមកហើយ(មានទំនាក់ទំនងជាមួយកត្តាបរិដ្ឋានការប្រើប្រាស់ការយកទឹកកាមមិនត្រូវតាមបច្ចេកទេស...)។

អនុវត្តន៍ ះគេបន្តក់ទឹកកាមមួយតំណក់លើបន្ទះកញ្ចក់និងលាយ Eosine 2 ‰ ជាមួយតំណក់ទឹកកាមបន្ទាប់មកធ្វើគំនាសនឹងស្លាបម្ខាងនៃបន្ទះកញ្ចក់មួយទៀត រួចយកទៅពិនិត្យក្នុងមីក្រូទស្សន៍រាប់ឲ្យបានចំនួន ៣០០-៥០០ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតរួចគិតជាភាគរយ។

$$Ab = \frac{n \times ១០០}{N}$$

n ៖ចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមិនប្រក្រតីដែលរាប់បាន N៖ចំនួនស្ពែម៉ាតូអ៊ីតដែលរាប់បានជាសរុប





រូបភាព៥៨៖ របៀបពិនិត្យភាពមិនប្រក្រតីស្ពែម

ង-អត្រាស្លាប់-រស់នៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត

យកទឹកកាមមួយតំណក់ (ទឹកកាមស្រស់) ទៅបន្តក់លើបន្ទះកញ្ចក់និងបន្តក់ថែមEosin ៥% បើស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតស្លាប់មុនពេលធ្វើពិសោធន៍នោះ វាមានពណ៌កូលាប បើវាស្លាប់ក្រោយពេលធ្វើពិសោធន៍នោះស្ពែមមានពណ៌ភ្លឺ (មិនចាប់ពណ៌ Eosin)។ ជាទូទៅគេពិនិត្យវាចាប់ពី ៣០០ ទៅ ៥០០ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតទើបដឹងច្បាស់ពីអត្រាស្លាប់ ឬរស់។ ជាទូទៅអត្រារស់ត្រូវមានប្រមាណជា ៨០% ឬច្រើនជាងនេះទើបចាត់ទុកថាទឹកកាមល្អនិងប្រើប្រាស់បានទិន្នផលខ្ពស់។

រូបភាព៥៩៖ ប្រភេទស្ពែម ស្លាប់/រស់

ច-ភាពធន់ទ្រាំនៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត

ជាមួយមជ្ឈដ្ឋានអ៊ីពែតូនីច(R) = > ៣.០០០

បញ្ចូល NaCl ១% ចំណុះ ៥ ម.មទៅក្នុងកែវទី១ ដែលមានផ្ទុកនូវទឹកកាម០,០១ម.មប្រសិនបើស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនៅមានចលនាត្រូវបន្តធ្វើការងារនេះបន្តទៀត។ នៅក្នុងកែវទី១យើងបូមយកល្បាយសូលុយស្យុង ទឹកកាមចំណុះ ១ម.ម ទៅបញ្ចូលក្នុងកែវទី២ ហើយបន្ថែមទឹកអំបិល១% ចំណុះ ១ម.ម នោះយើងបាន៖

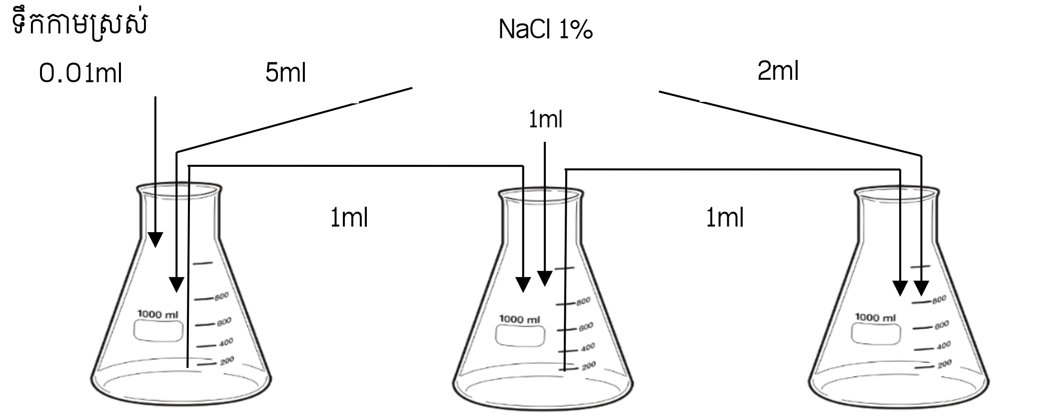
$$R_2 = \frac{1+1}{\frac{1}{500}} = 1000$$

បន្ទាប់មកយើងយកទៅពិនិត្យក្នុងមីក្រូទស្សន៍ បើនៅឃើញមានចលនាយើងបូមយកចេញពីកែវទី២ នូវល្បាយ ទឹកកាមចំណុះ ១ម.ម ទៅក្នុងកែវទី៣និងបន្ថែមទឹកអំបិល ០.២ម.ម នោះយើងបាន

$$R_3 = \frac{1+0.2}{\frac{1}{1000}} = 1200$$

បើថែមទឹកអំបិល១% ចំណុះ២មល ដូចរូបភាពខាងលើយើងបាន៖

$$R_3 = \frac{1+2}{\frac{1}{1000}} = 3000$$



$R_1 = \frac{5}{0.01} = 500$ $R_2 = \frac{1+1}{\frac{1}{500}} = 1000$ $R_3 = \frac{1+2}{\frac{1}{1000}} = 1000 \times 3 = 3000$

បើឃើញវានៅមានចលនាយើងត្រូវបញ្ចូលទៅក្នុងកែវទី៣នូវចំណុះទឹកអំបិល ១% បន្ថែមលើនេះបន្តទៀត ហើយចេះតែធ្វើបែបនេះរាល់លើកទៅក្នុងកែវទី៣និងយកទឹកកាមទៅពិនិត្យមើលលើមីក្រូទស្សន៍ដើម្បីមើលចលនាស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។ ប្រសិនបើវានៅតែមានសកម្មភាពយើងចេះតែថែម០,២ម.លនូវNaCl១%។ យើងចេះតែធ្វើបែបនេះដល់ពេលណាដែលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតឈប់ធ្វើសកម្មភាពឬ ពេលដែលវានៅមានសកម្មភាព ខ្ញីកៗនឹងកន្លែង។ ជាមួយមជ្ឈដ្ឋានអ៊ីប៉ូតូនីច(Ro)វិធីសាស្ត្រកំណត់ Ro ផ្អែកលើការវាយតម្លៃភាពធន់ទ្រាំរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតចំពោះសូលុយស្យុងអំបិលអ៊ីប៉ូតូនិក៨%ចំពោះជ្រូកនិង០,៦%ចំពោះគោ ។

ប្រសិនបើស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតអាចទ្រាំបាននៅក្នុងសូលុយស្យុងនេះលើសពី៣ម៉ោងហើយវានៅតែមានសកម្មភាពល្អ នោះគេចាត់ទុកថាទឹកកាមមានគុណភាពល្អ។

អនុវត្តន៍៖លាយទឹកកាមជាមួយសូលុយស្យុង NaCl = 0,៨% តាមសមាមាត្រ ១:៤ ចំពោះទឹកកាមជ្រូក (បើប្រើជាមួយសូលុយស្យុង NaCl= 0,៦%តាមសមាមាត្រ១:៨ចំពោះទឹកកាមគោ)។បន្ទាប់មកយកវាទៅរក្សាក្នុងបន្ទប់ពិសោធន៍និងត្រួតពិនិត្យមើលសកម្មភាពស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតតាមលំដាប់នៃរយៈពេលដូចតទៅ៖០ម៉ោង,១ម៉ោង,២ម៉ោង,៣ម៉ោង។

បន្ទាប់មកបូកសរុបចលភាពនោះ$\sum A$ក្នុងសូលុយស្យុង NaCl = 0,៨% ។ បន្តមកប្រើវិធីសាស្ត្រប្រៀបធៀបតាមសហទំនាក់ទំនង(Correlation)ជាបន្ទាត់(Y=a+bx)ដើម្បីគណនា (R_0)។

អនុវត្តន៍៖យកទឹកកាមស្រស់១មលទៅលាយជាមួយNaCl = 0,៨% ចំនួន៤មល(សមាមាត្រនៃការលាយ១:៤) និងរក្សាក្នុងបន្ទប់ពិសោធន៍ រយៈពេល ៣ ម៉ោងនិងវាយតម្លៃចលនាស្ពែមដោយ ០ ម៉ោង(មើលភ្លាមក្រោយលាយ)១ម៉ោង,២ម៉ោង,៣ម៉ោង។ បន្ទាប់មកបូកលទ្ធផល៖

ម៉ោងត្រួតពិនិត្យ	ចលភាព
០ ១ ២ ៣	០.៧ ០.៥ ០.២ ០
$\sum A$	១,៤

ប្រើវិធីសាស្ត្រប្រៀបធៀបតាមសហទំនាក់ទំនង (Correlation) ជាបន្ទាត់ (Y=a+bx) ដើម្បីគណនា Ro ៖

យើងបាន៖ $R_0 = $ ០,៣១៧៧ + ១,១៦៤៥ $\sum A_{0,8}$ ក្នុងនោះ:Ro ជាភាពធន់ទ្រាំជាមួយសំពធអ៊ីពែតូនិចរបស់ស្ពែម។

$\sum A_{0.8\%}$ ៖ ជាសរុបចលភាពរបស់ស្ពែមក្នុងសូលុយស្យុង NaCl = ០,៨%។

ភាពធន់ទ្រាំជាមួយ pH ទឹកកាម ៖ pH ទឹកកាមវាមានទំនាក់ទំនងដល់ថាមភាព Buffer ជាមួយសមត្ថភាពរស់រាននិងថាមភាពចូលទៅចាប់ជាកំណើតឡើងរវាងស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនិងអូវ៉ូស៊ីត។ ហេតុនេះក្នុងការបង្កាត់ពូជយើងមិនត្រូវមើលរំលងវាឡើយ។ដើម្បីកំណត់កម្រិត pH នៃទឹកកាម គេនិយមប្រើក្រដាសទួណឺសុលឬម៉ាស៊ីនវាស់pHតែម្តង។ការប្រើក្រដាសទួណឺសុលមានលក្ខណៈលឿន ថោក តែភាពប្រាកដមានសភាពទាបជាងបើធៀបជាមួយការប្រើម៉ាស៊ីន នេះក៏ព្រោះតែកត្តាគុណភាព ឬ ការថែទាំក្រដាសមិនបានល្អ រួមជាមួយសមត្ថភាពអ្នកប្រើប្រាស់ទាបផងដែរ។ ទឹកកាមជ្រូកមាន pH ៦,៨-៧,៦។ដូចនេះទឹកកាមជ្រូកបាដែលមានគុណភាពល្អ មានសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការបង្កកំណើតគប្បីទទួលបាននូវបទដ្ឋានសម្រាប់ប្រើប្រាស់ដែលបានបង្ហាញដូចតារាងខាងក្រោម៖

តារាង២១៖ បទដ្ឋានទឹកកាមជ្រូក

ចំណុះ	ជ្រូក ≥ ១០០ មល
របាយស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត (Density)	≥ + +
កំហាប់ (១០ ⁶/មល)	≥ ១០០
ចលនា	≥០.៧
ពណ៌	ស-ខាប់ដូចទឹកដោះ
ក្លិន	ខា-ឆ្អាប (ដូចសស៊ុត)
ភាពធន់ទ្រាំជាមួយសូលុយស្យុងអ៊ីពែតូនិច	R ≥ ៣០០០
pH	៦,៨ - ៧,៦
អត្រារស់រាននៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត	≥ ៨០ %
កម្រិតទន្រ្ទាននៃមេរោគ	≤ ៣០០០ CFU/

ប្រភព:Lam Quang Nga (2005)TCVN: 1959/76

ធ-ស្ថានភាព Acrosome របស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត

Acrosome មានតួនាទីសំខាន់ចំពោះថាមភាពផលិតកំណើត។ បណ្តាកត្តាមេកានិច រូបគីមី ជំងឺ...។ល។ ងាយធ្វើឱ្យ Acrosome មានរបួស។

ការរក្សាទឹកកាមមិនត្រឹមត្រូវតាមបច្ចេកទេស វាអាចបំផ្លាញ ទាំង Acrosome និងម្ចូកដែលគ្រប លើក្បាលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនិងធ្វើឲឱ្យមានការហូរចេញនូវពពួកអង់ស៊ីមដូចជាៈ Glutamic Oxalo-acetic Transaminase (GOT)។

អត្រាស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែលមានសល់Acrosomeចំនួន៨០%ឡើងទៅគេកំណត់ថាជាទឹកកាមល្អ។

មេរៀនទី១៣ ការចិញ្ចឹមនិងដឹកនាំទឹកកាម

១-ទឹកកាមជ្រូក (Semen)

ទឹកកាមជាល្បាយរាវមួយដែលមានសមាសជាតុសំខាន់ពីរះស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត(កោសិកាភេទឈ្មោល) និងប្លាស្មាដែលបញ្ចេញដោយពងស្វាសអេពីឌីឌីមីនិងក្រពេញផ្សេងៗទៀត។ ក្រៅពីនេះវានៅមានសមាសជាតុគីមីផ្សេងៗទៀតដូចខាងក្រោមះ

តារាង២២ះ សមាសជាតុគីមីដែលមានក្នុងទឹកកាមជ្រូក

សមាសជាតុគីមីទឹកកាម	ជ្រូក(មក្រ%)
Protein	៣៨៣១
Lipid	២៩
Fructose	៦-៧
Acid Citric	តូចជាង១៣
Acid Lactic	២១
P	៨
S	០
Cl	៣២៩
Na	៦៤៦
K	២៤៣
Ca	៥
Mg	១១

ប្រភព LAM QUANG NGA ១៩៩៤

ជាធម្មតាចំណុះទឹកកាមជ្រូកបញ្ចេញបានពី៥០ដល់២៥០មីល្លីលីត្រ តែមានពេលខ្លះចំណុះទឹកកាមដែលបញ្ចេញដោយជ្រូកបាអាចឈានដល់១០០០មីល្លីលីត្រផងដែរ។ ទឹកកាមនឹងកើតឡើងភ្លាមៗក្រោយពេលមានពំនាក់ឬបង្កាត់ ហើយវាប្រែប្រួលដោយកត្តាជាច្រើនដូចជា ប្រភេទ ពូជ អាយុ ការគ្រប់គ្រង...។ល។

តារាង២៣ះ ចំណុះទឹកកាមនិងកំហាប់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុងមួយលើកបញ្ចេញ

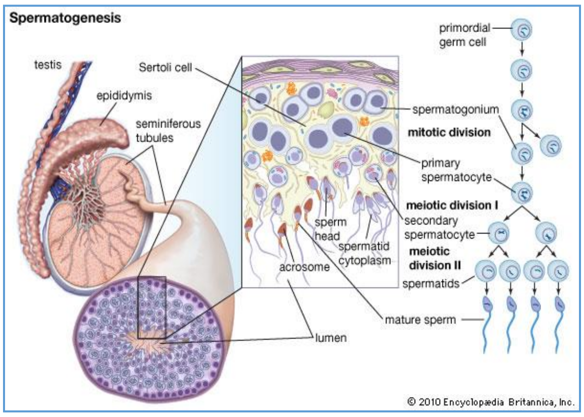
ប្រភេទសត្វ	អាយុពេញវ័យ(ខែ)	ទម្ងន់(គក្រ)	ចំណុះ(មល)	កំហាប់($១០^{៩}$/មល)
ជ្រូក	៥-៨	២៥០	១០០-១៥០	០,១-០,២

ប្រភពះ E.S.E Hafez. B.Hafez : Reproduction in Farm Animal. 7th Edication,2000.

១-១ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត(Spermatozoa)

កើតឡើង ដោយកោសិកាខុសពីកោសិកាដទៃទៀតក្នុងសារពាង្គកាយ។ វាកើតឡើងក្នុងបំពង់សេមីនែកែនៃពងស្វាសហើយវាមានប្រមាណជា ២-៧% ក្នុងទឹកកាម។

ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតរួមមានជាតិទឹក៧៥%រូបជាតុសោះទឹក២៥% (ប្រូតេអ៊ីន៨៥% អំបិលខនិជ ១,៨%, លីពីត១៣,២%)។



រូបភាព៦០៖ កំណស្ពែមក្នុងសេមីនែកែ

តារាង២៤៖ វិមាត្រនិងទំហំ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតជ្រូក

សត្វ	ប្រវែងសរុប(µm)	ក្បាល (µm) ប្រវែង-ទំហំ-កម្រាស់	ក (µm)	កន្ទុយ (µm)
ជ្រូក	៥៥-៥៧	៨-៤-១	១២	៣៣-៣៥

ប្រភព៖ LAM QUANG NGA 1994

Spermatozoa ចែកចេញជា៣ផ្នែកគឺៈ ក្បាល, ក(ខ្លួន) និង កន្ទុយ។

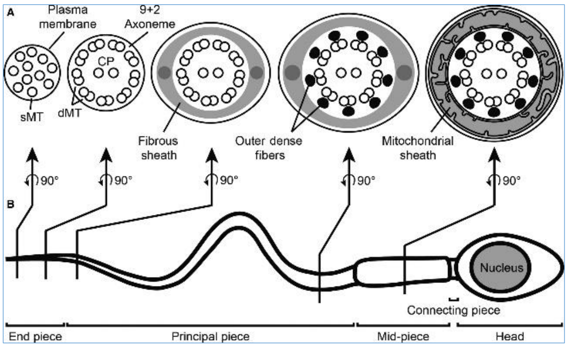
ក-ក្បាល

ក្បាល Spermatozoa ក្តោបយកអត្រា៥១%និងមានរាងដូចស៊ុត ហើយផ្នែកខាងក្រៅរុំពទ្ធ័ទៅដោយភ្នាសស្តើងប្រភេទLipoprotein។ភ្នាសនេះត្រូវកើតឡើងក្រោយពេលឆ្លងកាត់អេពីឌីឌីមីដែលជួយឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតទប់បាននូវលក្ខខណ្ឌមិនអំណោយផល។នៅលើក្បាលSpermatozoa មាន Acrosome ដែលអាចបញ្ចេញ Hyaluronidase Enzyme ដែលធ្វើឱ្យរលាយភ្នាស Muco polysaccharide ដែលពទ្ធ័ជុំវិញអូវុលហើយបង្កលក្ខខណ្ឌឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតជ្រាតចូលក្នុងអូវុលដើម្បី បង្កកំណើតបាន។

ខ- ក ឬ ខ្លួន

ជាផ្នែកមួយនៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែលភ្ជាប់មិនសូវរឹងមាំជាមួយក្បាល ជាហេតុធ្វើឱ្យងាយដាច់ចេញពីក្បាល។

កឬខ្លួនក្តោបយកអត្រា១៦%នៃរូបរាងទាំងមូល។



រូបភាព៦១៖ ស្ពែមជ្រូក

គ-កន្ទុយ

កន្ទុយSpermatozoaក្តោបអត្រាប្រមាណជា៣៣%និងមានផ្ទុកលីពីត២៣%។ កន្ទុយវាមានឥទ្ធិពលជួយឱ្យ Spermatozoaធ្វើចលនាបានដោយពឹងលើរោមឆ្មារៗដែលមានលើកន្ទុយនិងភាពអង្គួញនៃកន្ទុយ។

១-២ ប្លាស្មា (Seminal Plasma)

កើតឡើងនិងបញ្ចេញដោយក្រពេញអេពីឌីឌីមីនិងក្រពេញដទៃទៀត ។ ចំណុះរបស់ប្លាស្មាដែលត្រូវបញ្ចេញមកក្រៅគឺអាស្រ័យលឿនបាញ់បញ្ចេញនិងវិមាត្ររបស់ក្រពេញគេទ។ ចំពោះសត្វដែលបន្តពូជក្នុងស្បូន(ជ្រូក-សេះ) មានចំណុះប្លាស្មាច្រើន តែចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតតិច ផ្ទុយទៅវិញសត្វដែលបន្តពូជតាមផ្លូវយោនីបែរជាមានចំណុះ ប្លាស្មាតិច តែមានចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតច្រើន។

ប្លាស្មាភាគច្រើន(៥៥-៧០%)បញ្ចេញពីក្រពេញប្រូស្តាត រីឯថង់ពូជបញ្ចេញបាន២០-២៦%និង ១៥-១៨% បញ្ចេញដោយក្រពេញខូវឌឺ ហើយប្រមាណជា ២-៣% បញ្ចេញដោយអេពីឌីឌីមី។

Spermatozoa ជ្រូកធ្វើដំណើរពីពងស្វាសដល់អេពីឌីឌីមី ប្រមាណជា ៩-១៤ ថ្ងៃ។

ក្នុងអេពីឌីឌីមីមាន pH ៦,១៣ ដែលជាកម្រិតអាស៊ីតខ្ពស់ជាងពងស្វាស១០ ដង ហើយវាក៏មាន CO_2ខ្ពស់ ហេតុនេះវាមានសមត្ថភាពក្នុងការរារាំងនូវការបំទ្បែងជាតិស្ករ។ កោសិកាទាំងឡាយដែលមាននៅក្នុងបំពង់អេពីឌីឌីមីអាចបញ្ចេញ Lipoprotein ដែលមានបន្ទុក ដោយធ្វើឱ្យSpermatozoaមិនអាចភ្ជាប់គ្នាបាន ហើយស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតស្រូបយក Lipoprotein (នៅផ្នែកកន្ទុយនៃអេពីឌីឌីមី) ដែលជួយឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតបានបន្ថែមនូវភ្នាសស្តើងពទ្ធ័ពីក្រៅនិងធ្វើឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតកាន់តែមានកម្លាំងទប់ជាមួយនឹងមជ្ឈដ្ឋាន អាស៊ីត-បាស (អ្នកបង្កភាពអន្តរាយដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត)។

មានការពិសោធន៍ជាច្រើនបង្ហាញឱ្យឃើញថាបើគេយកស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតចេញពីផ្នែកក្បាលអេពីឌីឌីមីឬពងស្វាសមកក្រៅសារពាង្គកាយនោះ គ្រាន់តែបានប៉ុន្មានម៉ោងប៉ុណ្ណោះSpermatozoaនឹងស្លាប់ភ្លាម តែបើគេយកពីខាងកន្ទុយអេពីឌីឌីមីនោះវានឹងអាចរស់បានច្រើនថ្ងៃ។

ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតអាចរស់បាន១-២ខែក្នុងអេពីឌីឌីមី ព្រោះថាវាស្ថិតក្នុងភាពសម្ងំក្នុងអេពីឌីឌីមី ហើយក៏ចំណាយថាមពលនៅទីនោះតិចបំផុតដែរ។ តាមការពិតទៅពេលដែលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតរស់នៅយូរក្នុងអេពីឌីឌីមីវាប្តូរលក្ខណៈសរីរៈនិងរូបរាង ដែលជាហេតុធ្វើឱ្យវាបាត់បង់នូវសមត្ថភាពបង្កកំណើត ហេតុនេះ សត្វជ្រូកដែលទុកយូរមិនបានយកទឹកកាមមកធ្វើអាជីវកម្មនោះ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមិនមានសកម្មភាពដូចប្រក្រតីឡើយ។ ចំពោះសត្វដែលបង្កាត់ពូជតាមរដូវ។ ប្លាស្មាគ្រាន់តែជាមជ្ឈដ្ឋានដែលធ្វើឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានសកម្មភាពប៉ុណ្ណោះ ពោលគឺវាគ្មានផលប្រយោជន៍ដល់ការបង្កកំណើតអ្វីឡើយ ហើយវាគ្មានប្រយោជន៍ដល់ការបង្កាត់ពូជទេ ពិសេសគឺការបង្កាត់ពូជដោយសិប្បនិម្មិតគឺស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតទៅវិញទេដែលធ្វើឱ្យជីវិតសន្តានក្រោយមាននិរន្តរ៍ភាព។

ប្លាស្មាដែលបញ្ចេញពីក្រពេញផ្សេងៗ រំញោចធ្វើឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត មានសកម្មភាពខ្លាំង ដែលជាហេតុបណ្តាលឱ្យវាខាតបង់ថាមពលរក្សាទុករបស់វាច្រើន និងប៉ោងភ្នាសស្រោបស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតស្របគ្នានេះដែរវាក៏បាត់បន្ទុកនៅផ្នែកខាងក្រៅ ដែលជាមូលហេតុធ្វើឱ្យមានបាតុភូតស្អិតក្បាលជាប់គ្នា ហើយជាចុងក្រោយស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតឆាប់ស្លាប់ច្រើនជាងធម្មតា។ ដូច្នេះយើងចាំបាច់ត្រូវមានល្បាយចិញ្ចឹមចាំបាច់ និងសមស្របដើម្បីចិញ្ចឹមវា ។

២-លក្ខណៈ និងកត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត

២-១ លក្ខណៈ

ក-លក្ខណៈសរីរៈ

ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតស្រូបយកអុកស៊ីសែននិងបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនិច ដោយអនុវត្តន៍ការបណ្តូររូបធាតុដោយមធ្យោបាយ២គឺ ដំណាកដង្ហើមនិងបំផ្លែងជាតិស្ករ(Glucose, Fructose) ។

ក្នុងលក្ខខណ្ឌមានអុកស៊ីសែនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដកដង្ហើមខ្លាំង។ ករណីនេះវាតែងកើតឡើងក្នុងពេលដែលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតបាញ់ចូលទៅក្នុងប្រដាប់បន្តពូជញី ឬ ពេលដែលយើងកំពុងតែអនុវត្តយកវាចេញពីសារពាង្គកាយឬកំពុងរក្សាក្នុងមជ្ឈដ្ឋានចិញ្ចឹម។ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតអនុវត្តន៍ការដកដង្ហើមដោយគិតជា μlo_2ក្នុងសីតុណ្ហភាព ៣៧ ^{0}C ក្នុងរយៈពេល ១ម៉ោង មានន័យថាជាមាឌអុកស៊ីសែន(μlo_2) ដែលមានស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតចំនួន១០០.០០០ ប្រើប្រាស់ក្នុងរយៈពេល ១ម៉ោងនៅសីតុណ្ហភាព ៣៧ ^{0} C (ជាមធ្យមប្រមាណ១០-២០μlo_2)។

ចំពោះការបំផ្លែងជាតិស្ករម៉ាសហ្វ្រុចតូស គិតជាមីល្លីក្រាមដែលប្រើប្រាស់១០^{៩}ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុងសីតុណ្ហភាព ៣៧^{0}C ក្នុងរយៈពេល១ម៉ោង (ជាមធ្យមប្រមាណ២មីល្លីក្រាមហ្វ្រុចតូស)ដើម្បីបង្កើតជាអាស៊ីតឡាក់ទិចដែលជាអាស៊ីតបង្កភាពអន្តរាយដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។

ក្នុងដំណើរបំឡែងហ្វ្រុចតូសក្នុងលក្ខខណ្ឌ័គ្មាន O_2 តែងកើតឡើងពេលដែលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតរស់នៅក្នុងអេពីឌីឌីមី(ករណីនេះតែងជួបចំពោះគោនិងចៀម តែមិនសូវជួបចំពោះជ្រូកឡើយ)។

ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតទទួលយកស្ករពីល្បាយចិញ្ចឹមដែលមានផ្ទុកទៅដោយគ្លុយកូស ហ្វ្រុចតូស...។ ជាតិស្ករទាំងនោះនឹងស្រូបយ៉ាងលឿនទៅក្នុងស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ហើយអាស៊ីតឡាក់ទិចក៏កើតមានឡើងបណ្តាលឱ្យល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែមមាន pH ប្រែប្រួល ហើយបើអាស៊ីតនេះកើតច្រើននោះស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនឹងស្លាប់ច្រើន

ខ-លក្ខណៈស្វែងរកពន្លឺ

បើគេបន្តក់ទឹកកាមស្រស់មួយតំណក់លើបន្ទះកញ្ចក់ (បន្ទះកញ្ចក់មួយកំណាត់ភ្លឺ មួយកំណាត់ងងឹត) គេឃើញស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតធ្វើដំណើរទៅរកកន្លែងភ្លឺហើយវាឆាប់ស្លាប់។ ហេតុនេះដបដែលផ្ទុកស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតគប្បីមានពណ៌ស្រអាប់ឬទឹកក្រូច។

គ- លក្ខណៈចាប់តោង

ប្រសិនបើទឹកកាមមានពពុះ ឬវត្ថុអ្វីមួយចំឡែកនោះ ស្ទើរតែទាំងអស់នៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតរត់ពទ្ធ័ ឬតោងវត្ថុចំឡែកនោះ។ ពឹងលើលក្ខណៈនេះហើយដែលពេលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតជួបអូវុលវានឹងឡោមចាប់ហើយរួមគ្នាជាមួយអូវុលដើម្បីបង្កកំណើត។

ឃ-លក្ខណៈរត់ប្រាស់ទិស

ពិសោធន៍ដោយយកទឹកកាមមួយតំណក់ទៅដាក់លើបន្ទះកញ្ចក់ដែលផ្អៀងហើយយកទៅពិនិត្យក្នុងមីក្រូទស្សន៍ ពេលនោះគេនឹងឃើញវារត់ប្រាសទិសហើយមានចលនាត្រង់ឡើងទៅលើ ។ ពឹងលើលក្ខណៈនេះហើយដែលពេលសត្វដោយឈ្មោលសត្វញីមានរំអិលហូរចេញមកស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតរត់បញ្ច្រាសឡើងទៅលើដល់បំពង់នាំពង(Oviduct)តែម្តង។

២-២ កត្តាមានឥទ្ធិពលលើស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត

ក-ទឹក

ទោះជាទឹកបិទឬទឹកដែលបានសម្លាប់មេរោគរួចក៏ដោយ ក៏ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនឹងប៉ោង ប្រកាច់វិលវល់មួយកន្លែងហើយនឹងស្លាប់ភ្លាម ព្រោះទឹកមានឥទ្ធិពលដល់សំពាធអូស្មូសនៃល្បាយចិញ្ចឹមក៏ដូចជាជីវិតវា ហេតុនេះដបត្រូវតែស្ងួត ។

ខ- បរិយាកាស

បរិយាកាសដែលសម្បូរអុកស៊ីសែនធ្វើឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដកដង្ហើមខ្លាំង និងថមថយនូវកម្លាំង។ ហេតុនេះពេលចាក់ចូលទៅក្នុងដបឬបំពង់គប្បីត្រូវឱ្យពេញនិងគ្របឱ្យជិត។

គ- ពន្លឺ

ក្រោមឥទ្ធិពលផ្ទាល់នៃពន្លឺព្រះអាទិត្យដំបូងស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានចលនាលឿន បន្ទាប់មកប្រហែលជា ២០-៤០នាទីក្រោយវាក៏ស្លាប់។ ដូច្នេះគ្រប់កិច្ចការដែលទាក់ទងនឹងទឹកកាមត្រូវធ្វើនៅក្នុងបន្ទប់បិទជិត។ពន្លឺចាំងរបស់ព្រះអាទិត្យនឹងពុំមានឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់ទឹកកាមទេបើកែវដែលផ្ទុកវាមានពណ៌ទឹកក្រូច ឬ ពណ៌ខ្មៅ។ ក្នុងទីពិសោធន៍នៃស្ថានីយ៍បង្កាត់ពូជវិញ បើមានបង្អួចត្រូវបិទបាំងទៅដោយវាំងននធ្វើអំពីប្លាស្ទិចទើបជាការប្រសើរ។

ឃ- សីតុណ្ហភាព

នៅសីតុណ្ហភាព៥-១៥^{0}C ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានសកម្មភាពតិច តែបើសីតុណ្ហភាពកើនឡើងខ្ពស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានសកម្មភាពខ្លាំង។ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានសកម្មភាពរឹតតែខ្លាំង ពេលដែលវាជួបប្រទះសីតុណ្ហភាព ≥៣៧ ^{0}C នៅសីតុណ្ហភាព ≤ ៥ ^{0}C ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតហាក់ដូចជាគ្មានសកម្មភាព ។

ង- pH ទឹកកាម

ចំពោះទឹកកាមសត្វជ្រូក pH វាមានលក្ខណៈជាអាស៊ីតឬបាសស្រាល ៦,៨-៧,៦ (៧,២)។

ច- ជាតុគីមី

ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ចាញ់បំផុតចំពោះសារជាតុគីមី ថ្នាំរម្ងាប់មេរោគ អាស៊ីតខ្លាំងឬអាល់កុល៥%។ រាល់ជាតុទាំងប៉ុន្មានខាងលើសុទ្ធតែធ្វើឱ្យទឹកកាមខូចខាតទាំងអស់ហើយរាល់អុកស៊ីតសង្កសី អុកស៊ីតទង់ដែង អុកស៊ីតដែក អុកស៊ីតប្រាក់...ក៏ពុលដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែរ។ ដូច្នេះពេលអនុវត្តន៍ការបង្កាត់ពូជដោយសិប្បនិម្មិត គេត្រូវប្រើឧបករណ៍ដែលធ្វើពីនីកែល ឬកែវ ។ ការពុលក៏កើតមានផងដែរចំពោះស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតកាលណាគេប្រើថង់កៅស៊ូ ឬ ឧបករណ៍ដែលធ្វើពីកៅស៊ូប៉ុន្តែគេអាចរម្ងាប់ ជាតិនេះបានដោយសាប៊ូ។

ឆ- មីក្រុប

ប្រសិនបើទឹកកាមជ្រូកចំណុះ ១ មីល្លីលីត្រមានបាក់តេរីច្រើនជាង >៣០០០ឡើងទៅនោះគេសន្និដ្ឋានថាទឹកកាមនោះមានមេរោគធ្ងន់ធ្ងរ។ គេកម្រឃើញទឹកកាមដែលគ្មានមេរោគណាស់ ហើយបាក់តេរីដែលគេឧស្សាហ៍ឃើញបំផុតក្នុងទឹកកាមមាន Streptococcus, Staphylococcus, E.coli...ទឹកកាមដែលអាចអនុញ្ញាតឱ្យប្រើបានក្នុងការបង្កាត់ពូជបានលុះត្រាតែមានមេរោគមិនលើសពី៣ពាន់ក្នុង

មួយមីល្លីលីត្រ ។

ជ- ផ្សែង

ផ្សែងផ្សេងៗឬផ្សែងបារីមានផ្ទុកដោយH_2Sវាមានឥទ្ធិពលដល់ភាពរស់រានស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។

ឈ-ការដឹកនាំ

ពេលដឹកនាំទឹកកាមបើរលាក់ខ្លាំងវាបណ្តាលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតបាត់បង់កម្លាំងនិងឆាប់ស្លាប់។

៣ ល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត

៣-១ គោលបំណង

ក្នុងលំនាំដំណើរនៃការបញ្ចេញទឹកកាម រាល់ក្រពេញផ្សេងៗក្នុងសារពាង្គកាយជ្រូក បានបញ្ចេញនូវសមាសធាតុខ្លះទៀត ដែលបង្កការអន្តរាយដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ដូច្នេះការលាយបន្ថែមនូវសារធាតុមួយចំនួនទៅក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមទឹកកាមឬអាចបានម្យ៉ាងទៀតថាចំណីស្ពែម ដែលមានបំណង៖

រូបភាព៦២៖ ល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម

ពង្រាវ និង បន្ថយជាតិពុលដែលមាននៅក្នុងទឹកកាម ដែលបញ្ចេញដោយក្រពេញផ្សេងៗ។

បង្កើនចំណុះទឹកកាមឱ្យបានច្រើនជាងមុន តែនៅតែមានសមត្ថភាពផលិតកំណើតបានច្រើនដដែល។

ចិញ្ចឹមនិងរក្សាស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតឱ្យរស់នៅក្រៅសារពាង្គកាយបានយូរ។

ងាយស្រួលក្នុងការដឹកនាំទៅតំបន់ជិត ឬឆ្ងាយ។

ចំណាំ៖ ល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែមតូសូអ៊ីត គប្បីមានសំពាធអូស្មូសប្រហាក់ប្រហែលគ្នាទៅនឹងសំពាធអូស្មូសនៃទឹកកាម ហើយល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ត្រូវមានសមាសធាតុចិញ្ចឹមមួយចំនួននិងក៏គួរតែមានអង់ទីប្យូទិចផងដែរ ដើម្បីរារាំងនូវការលូតលាស់របស់បាក់តេរីដែលមាននៅក្នុងទឹកកាម)។

៣-២ សារធាតុប្រើក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមទឹកកាម

ដាដំបូង មានអ្នកស្រាវជ្រាវជាច្រើនប្រើសារធាតុរាវសាមញ្ញៗមកលាយទឹកកាមដើម្បីបង្កើនចំណុះទឹកកាម ដូចជា សូលុយស្យុង អ៊ីសូតូនីច នៃ NaCl, Sodiumcitrat, Glucose, Fructose ។ជួនកាលគេប្រើទឹកដោះគោស្រស់ ឬ សូលុយស្យុងម្សៅទឹកដោះគោឬប្រើទឹកឃ្មុំ ដើម្បីលាយធ្វើជាល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតជ្រូក ហើយក៏មានអ្នកស្រាវជ្រាវខ្លះទៀតប្រើទឹកដូងដើម្បីឱ្យបានគោលបំណងដូចខាងលើដែរ តែជាក់ស្តែងស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមិនអាចរស់នៅបានយូរក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមបែប

សាមញ្ញៗបែបនេះឡើយ ព្រោះសារជាតុនីមួយៗ វាគ្រាន់តែឆ្លើយតបជាមួយលក្ខណៈសរីរៈតែមួយឬតែ២ឬ៣មុខនៃទឹកកាមតែប៉ុណ្ណោះ ពេលគឺវាមិនអាចបំពេញតាមតម្រូវការចាំបាច់ជាច្រើនទៀតរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតឡើយ។

បើសិនប្រើសូលុយស្យុងអ៊ីសូតូនិចដែលមានលាយ NaCl ឬSodiumcitrat ដើម្បីចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនោះ សូលុយស្យុងដែលមានជាតិអំបិលនោះនឹងបង្កើតសំពាធអូស្មូសប្រហាក់ប្រហែលនឹងស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ដោយបង្កើតមជ្ឈដ្ឋាន Buffer ដល់សូលុយស្យុង និងគ្រាន់តែបានធ្វើឱ្យមានការយឺតយ៉ាវដល់បាតុភូតប៉ោងភ្នាសស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតប៉ុណ្ណោះ ប៉ុន្តែបើប្រើ NaCl តែឯកឯងនោះស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតងាយនឹងបាត់បង់បន្ទុកជាហេតុបណ្តាលឱ្យវាមានបាតុភូតស្អិតជាប់ក្បាលគ្នា ព្រោះតែវាមានកំណើនទាញបន្ទុកពីក្នុងប្លាស្មាមកវិញ។

រីឯគ្លុយកូសវិញវារារាំងបានបាតុភូតបាត់បន្ទុកដែលបានបង្ហាញខាងលើ ដោយវាបានបន្ថយសមត្ថភាពទំនាញបន្ទុករបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ដែលជាហេតុធ្វើឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតគ្មានបាតុភូតស្អិតក្បាលជាប់គ្នាឡើយ ជាមួយគ្នានេះដែរ គ្លុយកូសបានរាំងការលូតលាស់នៃបាក់តេរីផងដែរ តែបើប្រើស្ករតែឯកឯងនោះវាក៏មិនគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការបង្កើតមជ្ឈដ្ឋាន Bufferសមស្របដល់ជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែរ។

ក្រោយមកអ្នកស្រាវជ្រាវក៏មានគោលបំណងបន្ថែមទៀត ដើម្បីការពារជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ដោយពួកគាត់ប្រើមធ្យោបាយជាច្រើនទៀត រួមមានការសាកល្បងប្រើសូដ្យូមស៊ីត្រាតជាមួយលឿងស៊ុតមាន់រួចបន្ថែមអង់ទិប្យូទិច ពេលនោះវាអាចការពារស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតបាននិងរក្សាវាបានយូរ សូលុយស្យុងនេះត្រូវបានគេអនុវត្តន៍ក្នុងការធ្វើទឹកកាមរាវ ហើយក៏ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់រហូតដល់ពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។

ក-ប្រភពពីធម្មជាតិ

ទឹកដោះគោ៖ នៅក្នុងទឹកដោះគោមានឡាក់តូសដែលផ្តល់នូវថាមពលដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ក្រៅពីនេះទឹកដោះគោបានផ្តល់នូវ Casein ដែលជាប្រភេទប្រូតេអ៊ីនម្យ៉ាងដែលផ្គុំជាមួយអ៊ីយ៉ុង OH -, H + បង្កើតជាឥទ្ធិពល Buffer ដែលអាចសម្របសម្រួល pH របស់ល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែមបាន។

លឿងស៊ុត៖ គេច្រើនប្រើលឿងស៊ុតរបស់ពងមាន់ព្រោះនៅក្នុងលឿងស៊ុតមាន Leucithin៧%។ ម្យ៉ាងទៀតក្នុងលឿងស៊ុតមានសារជាតុដទៃទៀតដែលចូលរួមក្នុងតម្រូវការជីវិតរស់របស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ទឹកកាមមានPlasmalogen យ៉ាងច្រើនដែលប្រហាក់ប្រហែលនឹង Leucithin ដែរ ព្រោះវាមានប្រភពពីCholine។ លឿងស៊ុត មានប្រូតេអ៊ីនប្រមាណ ១៦% គ្លុយស៊ីត ១% ហេតុនេះវាអាចជួយផ្តល់នូវចំណីអាហារដល់ស្ពែមបាន ។ លឿងស៊ុតរាំងមិនឱ្យស្ពែមបាត់បង់លីពីតក្នុងដំណើររស់រានក្នុងល្បាយចិញ្ចឹម។ លឿងស៊ុតមានកម្រិតរំអិល(Buffer)ដែលធ្វើឱ្យចលនាស្ពែមមានសកម្មភាពងាយស្រួលហើយលឿងស៊ុតក៏ជួយឱ្យស្ពែមចៀសវាងបាននូវបញ្ហា Shock ពេលសីតុណ្ហភាពល្បាយចុះទាបដោយចៃដន្យ។

ខ-ប្រភពពីជាតុគីមី

TrilanB ឬ EDTA ក្នុងសណ្ឋានជាម្សៅវាងាយរលាយក្នុងសូលុយស្យុងបាស។ គេនិយមប្រើរូបជាតុនេះក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមទឹកកាម ព្រោះថាវាមានសមត្ថភាពបញ្ឈប់អ៊ីយ៉ុងលោហៈសេរីដែលមាននៅ

ក្នុងទឹកកាមដូចជា Ca^{++},Mg^{++} ដោយបង្កើតជាសមាសធាតុមួយ ដែលមិនបង្កភាពអន្តរាយដល់ជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតឡើយ។ EDTA មានសមត្ថភាពរារាំងសកម្មភាពរបស់បាក់តេរីមួយចំនួននិងអង់ស៊ីមជាច្រើនដែលបង្កអន្តរាយដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ហើយ EDTA រារាំងដំណើរបម្រែបម្រួលរូបធាតុក្នុងទឹកកាមបង្កើតលក្ខខណ្ឌឱ្យស្ពែមរក្សាបាននូវថាមពល និងក៏អាចការពារ Acrosome ស្ពែមមិនឱ្យត្រូវបានបំផ្លាញផងដែរ។

ស្ករគ្លុយកូសៈ ផ្តល់នូវថាមពលចាំបាច់ដល់ស្ពែមក្នុងដំណើរជីវិតរស់ ។ វាមានឥទ្ធិពលធ្វើឱ្យថយចុះនូវលក្ខណៈបន្ទុករបស់ល្បាយរាវ ពោលគឺវាធ្វើឱ្យថយចុះនូវលក្ខណៈផ្ដុំជាប់គ្នានៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។ ការផ្ដុំជាប់គ្នានេះហើយ ជាមូលហេតុបង្កឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតបាត់បន្ទុក ។ គ្លុយកូសរក្សាឱ្យ Anti-Glutenin នៃទឹកកាមចៀសផុតពីអុកស៊ីតកម្ម ព្រោះវាជារូបធាតុប្រឆាំងអុកស៊ីតកម្មជាមួយគ្នានេះវាអូសបន្លាយសំពាធអូស្មូស។ ពេលមជ្ឈដ្ឋានរក្សាទឹកកាម(ចំណីស្ពែម)មានគ្លុយកូសច្រើននោះថាមភាព Buffer នឹងចុះខ្សោយ។ ដូច្នេះមិនត្រូវប្រើគ្លុយកូសតែឯកឯងក្នុងការលាយជាល្បាយរាវ ដើម្បីចិញ្ចឹមស្ពែមនោះទេ។ ស្ករជាសារធាតុដែលគ្មានអេឡិចត្រូលីត្រតែវាមានតួនាទីកាត់បន្ថយការចម្លងបន្ទុក ហេតុនេះស្ករជួយស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមិនឱ្យបាត់បង់បន្ទុកនៅភ្នាសក្រៅ ប៉ុន្តែការបាត់បង់បន្ទុកស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតអាចបណ្តាលមកពីមូលហេតុផ្សេងៗទៀតដូចជាការលើសអេឡិចត្រូលីត្រ ការមានស្ថិរភាពនៃអ៊ីយ៉ុងCa^{++},Mg^{++}...ក្នុងទឹកកាម...ជាដើម។ល។ ដើម្បីរស់រាននិងមានសកម្មភាពស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតប្រើប្រាស់ថាមពលក្នុងរបស់វា ប៉ុន្តែថាមពលក្នុងរបស់វាមានកំណត់ ហេតុនេះការបន្ថែមស្ករក្នុងកម្រិតមួយជាក់លាក់ពិតជាអាចបន្ថែមថាមពលនិងពន្យាជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតបានយូរថ្ងៃបន្តទៀត ក្នុងនោះប្រភេទស្ករគ្លុយកូសអំណោយផលជាងគេបើធៀបជាមួយស្ករហ្វ្រុចតូស កាឡាក់តូស ឬរីបូស... ប៉ុន្តែការប្រើស្ករតែម្នាក់ឯងវាមិនអាចបង្កើតជាថាមភាព Buffer សមស្របសម្រាប់មជ្ឈដ្ឋានរក្សាទឹកកាមឡើយ ហើយការប្រើស្ករច្រើនជាបញ្ហាមួយដែលធ្វើឱ្យ Buffer កាន់តែខ្សោយទៅៗតែគ្លុយកូសជាធាតុមួយដែលអាចពន្យាសំពាធអូស្មូសក្នុងមជ្ឈដ្ឋានរក្សាទឹកកាមបានល្អផងដែរ ។ កាលណាទឹកកាមមានជាតិស្ករនោះ ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនឹងមានសកម្មភាពនិងមានដកដង្ហើមដើម្បីរស់បាន។

សូដ្យូមប៊ីកាបូណាតៈ នៅក្នុងទឹកកាមតែងមានអ៊ីយ៉ុង H^{+} ហើយវាជាធាតុដែលកំណត់ pH របស់ទឹកកាម។ ទឹកកាមជ្រូកគ្មានប្រតិកម្មគ្លុយកូលីសទេ ហេតុនេះវាគ្មានទំនោរទៅរកលក្ខណៈអាស៊ីតឡើយ (pH ៧.០-៧.៥)តែប្រសិនបើមានក៏មានតិចដែរ(pH=៦,៨-៧,២)។

នៅក្នុងទឹកកាមកម្រគ្មានបាក់តេរីណាស់ ហើយបាក់តេរីក៏ដូចជាស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដែរក្នុងស្ថានភាពរស់វាផលិតចេញនូវផលិតផលផ្សេងៗដូចជាអាស៊ីតឡាក់ទិច...ជាដើម។ ពេលដែលអាស៊ីតឡាក់ទិចក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមកើនឡើង វាបណ្តាល pH ក្នុងទឹកកាមថយចុះ ប្រការនេះគប្បីបន្ថែមសារធាតុ Buffer ដូចជា$NaHCO_3$...ជាដើម ព្រោះថាក្នុងអំបិលខ្លាំងនេះ វាមានអាស៊ីតខ្សោយ($H_2CO_3/NaHCO_3$)ដែលអាចជួយសម្របសម្រួលpHទឹកកាមបាន។ ហេតុនេះបើអាស៊ីតខ្លាំងត្រូវបានជំនួសដោយអាស៊ីតខ្សោយវិញនោះ អាស៊ីតនេះមិនសូវមានឥទ្ធិពលដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតឡើយ។

សូដ្យូមស៊ីត្រាតៈ មានឥទ្ធិពលពន្យឺតដំណើរប៉ោងនៃ Coloid របស់ក្រូម៉ូសូមនិងភ្នាសក្រៅស្ពែម។ ជាមួយគ្នានេះវាឥទ្ធិពលរារាំងស្ថានភាពពុលដោយខ្លួនឯងនូវផលិតផលអាស៊ីតនៃប្រតិកម្មបំឡែងរបស់

ខ្លួនវាហើយស្របពេលនោះវាពន្យាថាមពល Buffer នៃល្បាយរាវផងដែរ ។ ពពួកអំបិលនេះបានរារាំងឥទ្ធិពលពីក្រពេញភេទ ដែលបំផ្លាញដល់ស្ពែមជាមួយគ្នានេះពួកអំបិលនេះអាចចូលរួមក្នុងការពន្យាជីវិតស្ពែមបានផងដែរ។

ការបន្ថែមរូបធាតុដែលមានអេឡិចត្រូលីត្រដូចជា សូដ្យូមក្លរួ សូដ្យូមស៊ីដ្រាត... នោះវាបង្កើតជាសំពាធអូស្មូសប្រហាក់ប្រហែលទឹកកាមនិងអាចរារាំងដល់ការរីកចម្រើនរបស់បាក់តេរីផងដែរ។ ក្នុងទឹកកាមជ្រូកមានអំបិលច្រើន(ទឹកកាមជ្រូកមានសូដ្យូមស៊ីដ្រាតប្រភេទធម្មជាតិ) ហេតុនេះមិនគប្បីលាយបន្ថែមសូដ្យូមស៊ីដ្រាតក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមទឹកកាមទេតែបើលាយគួរកុំឱ្យច្រើនពេកដែរ ជាមួយគ្នានេះក្នុងទឹកកាមជ្រូកពេលដែលរក្សាក្នុងមជ្ឈដ្ឋាន(ចំណីស្ពែម)នោះអាស៊ីតឡាក់ទិច និងផលិតផលផ្សេងៗទៀតនឹងកើតឡើង ដែលនេះជាបច្ច័យអាក្រក់ដល់ជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតប៉ុន្តែក៏មានមតិខ្លះនិយាយថាការបញ្ចូលសូដ្យូមស៊ីដ្រាតវាសមស្របដល់ជីវិតរស់របស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ព្រោះសូដ្យូមស៊ីដ្រាតមានសមត្ថភាពក្នុងការសម្របសម្រួលលក្ខណៈនេះ ហើយវារារាំងមិនឱ្យភ្នាសស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតប៉ោងបែកនិងរារាំងស្ថានភាពពុលខ្លួនឯង ។ ករណីទឹកកាមមានលក្ខណៈជាអាស៊ីតខ្លាំង ក្រោយពីប្រតិកម្មជាមួយសូដ្យូមស៊ីដ្រាតនោះវាបែរមានលក្ខណៈជាអាស៊ីតខ្សោយវិញ ដូចនេះអាស៊ីតខ្លាំងក្នុងទឹកកាមត្រូវជំនួសដោយអាស៊ីតខ្សោយកាលណាប្រើសូដ្យូមស៊ីដ្រាត។

អង់ទីប្យូទិច៖ អង់ទីប្យូទិចមាននាទីដើម្បីរារាំងការបង្កអន្តរាយរបស់មេរោគទៅលើស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត គេនិយមបន្ថែមអង់ទីប្យូទិចតាមប្រភេទដែលគេនិយម ឬ ប្រភេទមេរោគដែលមានក្នុងទឹកកាមឬ តាមកសិដ្ឋានដោយមានកំហាប់សមស្របទៅក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ហើយអង់ទីប្យូទិចដែលគេនិយមប្រើក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតរួមមាន Penicillin, Streptomycin, Sulfanilamide, Tetracycline… ។ ឥទ្ធិពលរបស់អង់ទីប្យូទិចចំពោះបាក់តេរី គឺវាអាស្រ័យលើកាយវិភាគបាក់តេរីនិងទម្រង់គីមីរបស់អង់ទីប្យូទិច។ ចលនការរបស់អង់ទីប្យូទិចមានសភាពប្លែកៗគ្នា តាមប្រភេទដូចជាក្រុម Penicillin ជាក្រុមរារាំងខ្ទប់ការសំយោគ Mucopeptide របស់ភ្នាសសំបកបាក់តេរី។ Penicillin ងាយស្រូបសំណើមនិងកំដៅ(ពេលកំដៅលើស២៥^{o}C) ហេតុនេះក្នុងការរក្សាPenicillinនៅលក្ខខណ្ឌក្តៅនិងសើមធ្វើឱ្យPenicillinងាយខូចខាត។ ការប្រើ Penicillin អាចរារាំងពួកបាក់តេរីមួយចំនួនបាន ប៉ុន្តែការបង្កកំណើតថយចុះ។ Streptomycinធ្វើឱ្យអន្តរាយដល់ ARNm ហេតុនេះហើយវាក៏ជ្រើសរើសដោយច្រឡំនូវអាស៊ីតអាមីន ហើយលទ្ធភាពបង្កើតឡើងនូវខ្សែប៉ិបទីតគ្មានន័យនិងជាបណ្តើរៗបាក់តេរីនឹងស្លាប់។ Tetracyclineវាធ្វើឱ្យមានការរារាំងនូវអាស៊ីតអាមីនដោយមិនឱ្យវាធ្វើដំណើរដល់ Ribosome បានដែលធ្វើឱ្យ Ribosome មិនទទួលបានអាស៊ីតអាមីនឡើយ ហេតុនេះវាខ្វះប្រភពដើមចាំបាច់សម្រាប់បង្កើតនូវខ្សែប៉ិបទីតពិសេសរបស់បាក់តេរី។ ដូចនេះគេថាChlortetracyclin, Oxytetracycline, Tetracycline មានឥទ្ធិពលលើបាក់តេរីក្រាម (+) និងក្រាម (-) ។ ចំពោះTetracycline, Streptomycin មានឥទ្ធិពលលើការសំយោគប្រូតេអ៊ីនលើរីបូសូមដោយ Chlortetracycline, Oxytetracyclin ,Tetracycline មានឥទ្ធិពលទូលាយលើបាក់តេរីក្រាម(+)និង (-),Rikettsia និងប្រូតូសូអ៊ែរមួយចំនួន ប៉ុន្តែផ្ទុយមកវិញគប្បីចៀសវាងប្រើ Streptomycin ក្នុងការលាយក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ព្រោះថា Streptomycin មានផ្នែកណាមួយនោះបង្កភាពអន្តរាយដល់ភាពរស់រាននៃជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត គាត់បាន

បន្ថែមថា ប្រសិនបើក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានផ្ទុកដោយគ្លុយកូស ហើយបើក្នុងល្បាយមានលក្ខណៈជាអាស៊ីតខ្សោយនោះ ឥទ្ធិពលនៃការសម្លាប់និងបង្ក្រាបបាក់តេរីរបស់ Penicillin និង Streptomycinនឹងថយចុះ ស្របពេលជាមួយគ្នានោះបាក់តេរី វាក៏អាចបន្សាំខ្លួនជាមួយអង់ទីប្យូទិចទាំងនោះផងដែរ។ ដើម្បីលាយក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត តែប្រភេទអង់ទីប្យូទិចខាងលើពិបាករកនិងមានតម្លៃខ្ពស់ពេក។ ការបន្ថែមអង់ទីប្យូទិចទៅក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតគឺវាគ្មានប្រយោជន៍សម្រាប់ភាពរស់រាននៃជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតឡើយ។ តាមការស្រាវជ្រាវរបស់Tran Thi Thu Thuy (២០០៣) ចំពោះការប្រៀបធៀបប្រសិទ្ធភាពនៃអង់ទីប្យូទិចក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតប្រភេទ Tetracycline ០,០៥ក្រាម/លីត្រ Extender Penicillin + Streptomycine (៥0.000UI+0,៥ក្រាម/លីត្រ Extender) Gentamycin (០,២ក្រាម/លីត្រ Extender) ដើម្បីតាមដានភាពរស់រាននៃជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនិងសមត្ថភាពបង្កកំណើតរបស់ជ្រូកបានបង្ហាញថា ឆ្លងកាត់តាមការ AMR នោះអង់ទីប្យូទិចប្រភេទ Gentamycin មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការបង្ក្រាបបាក់តេរីល្អជាង Penicillin, Streptomycin និង Tetramycin លើពពួកបាក់តេរីE.coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus faecalis ពិតប្រាកដមែន(P<0.05)។ ជាមួយគ្នានេះការលាយអង់ទីប្យូទិច៣ ប្រភេទខាងលើដោយឆ្លងកាត់រយៈពេលរក្សាស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ៧២ម៉ោង នោះ ទាំងភាពរស់រាននៃជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតអត្រារស់និងអត្រាខូចខាតអាក្រូសូមរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតពិតជាគ្មានភាពខុសគ្នាតាមអត្ថន័យស្ថិតិឡើយដោយ P>0,05 ហើយក្នុងលក្ខខណ្ឌពិសោធន៍នេះដែរ គាត់បានបង្កាត់លើមេជ្រូកចំនួន១២៦ក្បាល ដោយប្រើល្បាយទឹកកាមដែលបានលាយហើយភ្លាមៗលទ្ធផលទទួលបានគឺ អង់ទីប្យូទិចទាំង៣ប្រភេទគ្មានឥទ្ធិពលដល់ការបង្កកំណើតរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតឡើយ ដោយឃើញថាអត្រាជាប់ពេល២១ថ្ងៃ(៩០,៤៨%), អត្រាកូនសម្រាល (៧៦,៩៨%),ចំនួនកូនកើត/សំបុក(១០,៩២ក្បាល), ចំនួនកូនសម្រាលនៅរស់/ សំបុក (១០,០៨ក្បាល)ទម្ងន់កូនពេលសម្រាល(១,៤៩គក្រ/ក្បាល)។

ទឹកបិទ ៖ ជាកត្តាមួយដែលមានឥទ្ធិពលដល់ភាពរស់រាននៃជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។ មិនថាទឹកបិទឬទឹកដែលបានរម្ងាប់មេរោគ វាមានឥទ្ធិពលដល់សំពាធអូស្មូសស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតដោយធ្វើឱ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ប៉ោងបែក និងវិលវល់ស្លាប់នៅនឹងកន្លែង ។ Tran Thi Dan et al.,២០០៩ បានបញ្ជាក់ថា រាល់ល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុងប្រទេសវៀតណាមដូចជា BTS, AHRI 2…ត្រូវបានប្រើជាមួយទឹកបិទ២ប្រភេទនិងមានបន្ថែមអង់ទីប្យូទិចប្លែកៗពីគ្នាដូចជា Tetracyclin, Penicillin, Streptomycine, Gentamicineដើម្បីមើលភាពរស់រានរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។

លទ្ធផលយើងឃើញមានបង្ហាញតាមតារាង២៥ខាងក្រោម៖

បទដ្ឋានស្ពែម	ទឹកបិទ១ដង				ទឹកបិទ២ដង			
	០ម៉	២៤ម៉	៤៨ម៉	៧២ម៉	០ម៉	២៤ម៉	៤៨ម៉	៧២ម៉
ចលនា	០.៧២	០.៦២	០.៤៩b	០.៣៩	០.៧២	០.៦៣	០.៥៣a	០.៤៣
អត្រារស់%	៩០±០.៣	៨១±០.៤	៧១±០.៦	៦០±០.៧	៩១±០.៣	៨២±០.៥	៧៣±០.៦	៦៣±០.៦

ប្រភព៖Tran Thi Dan, Nguyen Huu Due , Le Thanh Hien (២០០៩)

គេចែកទឹកបិទជា៣ប្រភេទ (I,II និងIII)ដោយផ្អែកតាមស្តង់ដារសមត្ថភាពរក្សាអ៊ីយ៉ុង (សមត្ថភាពចម្លងបន្ទុក) បរិមាណសរុបនៃបាក់តេរី រូបធាតុប្លែកៗ ស៊ីលីកាត ការចាប់ពណ៌។

ទឹកបិទប្រភេទI៖ជាប្រភេទទឹកមានលក្ខណៈបរិសុទ្ធក្រោយពីចម្រោះឆ្លងកាត់ប្រពន្ធ័បំបាត់អ៊ីយ៉ុង បម្លាស់ប្តូរសំពាធ អូស្មូស សម្អាត មេរោគដោយកាំរស្មីពណ៌ស្វាយ។

ទឹកបិទប្រភេទII ៖ ជាទឹកបិទ២ដង។

ទឹកបិទប្រភេទIII៖ ជាទឹកបិទ១ដង ឬទឹកដែលបានបម្លាស់ប្តូរអ៊ីយ៉ុងដោយមិនបានចំហុយ(បិទ) ឬទឹកមានសំពាធអូស្មូសប្រាសនិងមិនបានចំហុយ(បិទ)។ ក្នុងការបង្កាត់ពូជដោយសិប្បនិម្មិតស្តង់ដារទឹកបិទដែលសំខាន់គឺសមត្ថភាពរក្សាអ៊ីយ៉ុងសមត្ថភាពនេះត្រូវទាបបំផុត មានន័យថាទឹកនោះត្រូវអ៊ីយ៉ុងតិចព្រោះថាលក្ខណៈចម្លងបន្ទុកទាបវាអំណោយផលដល់ជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។

ខាងក្រោមនេះជារូបមន្តមជ្ឈដ្ឋានចិញ្ចឹមរបស់អ្នកស្រាវជ្រាវមួយចំនួន។

ក-Milivanov V.K ១៩៦២

ទឹកបិទ....................១០០០មល

Glucose............... ៥០ក្រាម

Natricitrat 5H_2O...... ៥ក្រាម (ប្រសិនបើប្រើ Natricitrat 2H_2O ត្រូវប្រើ ៤,២ក្រ)

លឿងស៊ុតមាន..........៣០មល

សូលុយស្យុងនេះមានប្រសិទ្ធភាពតែ១ថ្ងៃប៉ុណ្ណោះ។

ក្រៅពីនេះយើងអាចប្រើរូបមន្តខាងក្រោមដើម្បីសាកល្បងចិញ្ចឹមទឹកកាមជ្រូក ៖

ខ-បារាំង

ទឹកបិត៧៥០មល

Glucose ៤០ក្រ,

Na bicarbonate ០,២ក្រ

៣-៣ កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលដល់ល្បាយរក្សាទឹកកាម

គុណភាពទឹកកាមមានឥទ្ធិពលដល់លទ្ធផលរក្សាទឹកកាម(បើទឹកកាមអន់ចិញ្ចឹមរស់មិនបានយូរដែរ)។

ប្រសិនបើរក្សាស្ពែមក្នុងមជ្ឈដ្ឋានដែលមានសីតុណ្ហភាព៥អង្សាសេនោះ ហាក់ដូចជាគ្មានសកម្មភាពហើយបើមានសកម្មភាពនោះក៏មានតិចដែរ។

ពេលដែលតម្លើងដល់សីតុណ្ហភាព១០អង្សាសេវិញ នោះស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានសកម្មភាពខ្លាំងជាងហើយបើយើងចេះតែបង្កើនសីតុណ្ហភាពឱ្យកាន់តែឡើងខ្ពស់ នោះសកម្មភាពស្ពែមកាន់តែបង្ហាញច្បាស់និងសកម្មភាពនឹងឡើងដល់កម្រិតអតិបរមា ពេលសីតុណ្ហភាព៣៧អង្សាសេ។

សីតុណ្ហភាពទាបមិនសូវបង្កភាពអន្តរាយដល់ស្ពែមទេ ហើយវាកាន់តែប្រសើរជាងនេះ កាលណាយើងបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពសន្សឹមៗ តែបើបញ្ចុះលឿនពេកវាធ្វើឱ្យស្ពែមងាយងាប់ទៅវិញទេ។

ពេលដែលពន្លឺព្រះអាទិត្យចាំងចំលើស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត ជាបណ្តាលឲ្យស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតងាយងាប់ក្នុង

រយៈពេលប្រមាណជា២០ទៅ៤០នាទីក្រោយពីប៉ះជាមួយពន្លឺ ហេតុនេះគប្បីរក្សាវាក្នុងដបស្រអាប់ឬពណ៌ទឹកក្រូច។

លក្ខណៈរូបនិងគីមីរបស់ល្បាយចិញ្ចឹមទឹកកាមមានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងដល់ជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុងនោះរួមមាន សំពាធអូស្មូស អេឡិចត្រូលីត pH...។ល។

៤-ការថែរក្សាទឹកកាម

៤-១ ទឹកកាមស្រស់(មិនទាន់លាយ)

ទឹកកាមក្រោយពេលយកចេញមកពីបា មិនអាចយកទៅប្រើប្រាស់បានទេ ព្រោះថាក្រៅពីខាតបង់សេដ្ឋកិច្ច វាថែមទាំងពិបាកក្នុងការថែរក្សាផងដែរ។

៤-២ ទឹកកាមដែលត្រូវលាយ

ជាល្បាយទឹកកាមដែលត្រូវបានលាយជាមួយល្បាយចិញ្ចឹមសមស្រប និងអនុលោមទៅតាមការអនុញ្ញាត ។ល្បាយទឹកកាមដែលបានលាយមាន២សណ្ឋាន ៖

ក-ល្បាយរាវ៖ជាទឹកកាមដែលបានយកមកប្រើប្រាស់ក្រោយពេលលាយជាសូលុយស្យុងរួចហើយតែវាអាចប្រើបានក្នុងរយៈពេលមួយខ្លី។ ចំពោះទឹកកាមជ្រូកក្រោយពេលដែលជាល្បាយរាវរួចហើយគេអាចរក្សាបាន៥-៧ថ្ងៃកាលណាយើងយកទៅក្នុងសីតុណ្ហភាព១៦-១៨^{0}C។

ខ-ការបង្កក៖ជាទឹកកាមដែលបានលាយជាមួយមជ្ឈដ្ឋានរក្សា (ល្បាយសារធាតុចិញ្ចឹម) រួចបន្ទាប់មកគេយកទៅបង្កក ឬ ធ្វើឱ្យស្ងួតក្នុងលក្ខខណ្ឌជម្រៅត្រជាក់ (Deep freezen)បន្ទាប់មកគេយកទៅដាក់ក្នុងអាសូតរាវ ១៩៦ ^{o}C ក្រោមសូន្យ ដោយអនុវត្តន៍លើគោតែប៉ុណ្ណោះ ចំពោះទឹកកាមជ្រូកវិញគេមិនអនុវត្តបានឡើយព្រោះទឹកកាមជ្រូកមានជាតិទឹកច្រើនពេក។

ចំនួនស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតជ្រូកដែលកំណត់សម្រាប់កម្រិត(៨០មលឬ១០០មល)ហោចណាស់ក៏មាន៣-៤កោដិ (ពាន់លាន=១០^{៩} Spz) / កម្រិត។

ឧទាហរណ៍៖ជ្រូកបា១ក្បាលពេលធ្វើអាជីវកម្មលើវាផ្តល់

V= ចំណុះទឹកកាម២០០មល, A= ចលនា ០,៨, C = កំហាប់៣០០.១០^{៦}Sperm cell / មល។

តើយើងអាចបង្កាត់បានមេប៉ុន្មានក្បាល?

គេមានរូបមន្តចំណុះល្បាយចិញ្ចឹមដែលត្រូវប្រើក្នុងការលាយ

Q = F V

$$F=\left(\frac{v'AC}{c'}\right)-1$$

Q = ចំណុះល្បាយចិញ្ចឹមដែលត្រូវប្រើសម្រាប់លាយ។

F = សន្ទស្សន៍នៃការលាយ។

V = ចំណុះទឹកកាមក្នុង១លើកបញ្ចេញ។

C = កំហាប់(ចំនួន)ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុង១មីល្លីលីត្រ។

C’ = កំហាប់(ចំនួន)ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុង១លើកបង្កាត់។

v’ = ចំណុះទឹកកាមក្នុង១លើកបង្កាត់ ។

A = ចលនាស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត។

តាមរូបមន្តខាងលើយើងបាន៖

(១) បើបង្កាត់ជាមួយមេបរទេស ចំណុះទឹកកាមត្រូវមាន១០០មល។

Q = F V

V= ២០០មល, F=$(\frac{v'AC}{c'}) - 1$

v’AC = ១០០មល×០,៨×៣០០.១០^{៦}= ២៤.១០^{៩} Sperm

$$F = \frac{២៤ \times ១០^{៩}}{៣ \times ១០^{៩}} - ១ = ៧ ឬ \frac{៧}{៨}$$

ដូច្នេះយើងត្រូវថែមចំណុះល្បាយចិញ្ចឹម រហូតដល់៧ដងធៀបជាមួយចំណុះដែលបានបញ្ចេញ ៧×២០០មល=១៤០០មល។

១៤០០ មល + ២០០មល=១៦០០មល។

១៦០០មល/១០០មល=១៦ក្បាល។

(២)បើបង្កាត់ជាមួយមេកូនកាត់ក្នុងស្រុក ចំណុះទឹកកាមត្រូវមាន៨០មល។

v’AC=៨០មល×០,៨×៣០០.១០^{៦}=១៩.១០^{៩}Sperm

$$F = \frac{១៩ \times ១០^{៩}}{៣ \times ១០^{៩}} - ១ = ៥,៤$$

ដូច្នេះយើងត្រូវថែមចំណុះល្បាយចិញ្ចឹមច្រើនជាង៥,៤ដងធៀបជាមួយចំណុះដែលបានបញ្ចេញពេលគឺ ៥,៤×២០០មល=១០៨០មល។

១០៨០មល+២០០មល=១២៨០មល។

១២៨០មល/៨០មល=១៦មេ។

៥-ការដឹកនាំទឹកកាម

ជាការដឹកនាំទឹកកាមពីកន្លែងផលិតទៅកន្លែងបង្កាត់ មានន័យថាវាជាការផ្លាស់ប្តូរទឹកកាមពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយទៀត។ ការដឹកនាំទឹកកាមគឺផ្អែកតាមមធ្យោបាយដោយឡែកៗពីគ្នាទៅតាមស្ថានភាពរបស់អ្នកបង្កាត់ ឬ ទីកន្លែងបង្កាត់។

មិនចំពោះការប្រើវិធីសាស្ត្រណាឡើយ ពេលដឹកនាំទឹកកាមត្រូវគោរពគោលការណ៍ដូចតទៅ៖

មុនពេលដឹកនាំទឹកកាមត្រូវភ្ជាប់ឱ្យជាប់នូវឯកសារផ្សេងៗដូចជា៖ អត្តលេខ ពូជសត្វ គុណភាពទឹកកាម(ពិសេសចលនាស្ពែម)ថ្ងៃផលិតទឹកកាម...។ល។ ដើម្បីជំនួយដល់ការងារបង្កាត់(មុន-ក្រោយបង្កាត់)។

ពេលដឹកនាំត្រូវបញ្ចៀសឱ្យបាននូវមូលហេតុដែលបង្កនូវភាពអន្តរាយដល់ភាពរស់រាននៃស្ពែមជាមួយគ្នានេះដែរគេប្បីព្យាយាមដឹកនាំទឹកកាមឱ្យឆាប់ដល់គោលដៅ។

ធានាសុវត្ថិភាពលើមធ្យោបាយដឹកនាំទឹកកាម (ធុងទឹកកក-ដបទឹកកាម...កុំឱ្យបែក)។

មធ្យោបាយថៃទាំទឹកកាមដែលប្រសើរបំផុតសម្រាប់យកទៅបង្កាត់នោះគឺធុងទឹកកកប៉ុន្តែធុងទឹកកកគប្បីរៀបចំតាមលំដាប់លំដោយដូចខាងក្រោម៖

លាងធុងទឹកកកដោយទឹកត្រជាក់ (ទឹកកករលាយ)។

ទ្រាប់បាតធុងនូវស្បៃ (មុង)ដែលស្អាតចំនួន ៣-៤ ស្រទាប់។

បំបែកដុំទឹកកកតូចៗប្រមាណប៉ុនពងមាន់រួចយកទៅតម្រៀបពីលើស្រទាប់ស្បៃ។ ដុំទឹកកក (ឬអាស៊ីតអាសេទិចបង្កក) ដែលរៀបនោះគួរមានកម្រាស់ ៥-១៥ សម (ផ្អែកតាមចម្ងាយផ្លូវធ្វើដំណើរជិតឬឆ្ងាយ) ជាមួយគ្នានេះគួរតែមានពោយអំបិលលើដុំទឹកកកផងដើម្បីកុំឱ្យទឹកកកឆាប់រលាយពេក ។

គ្របលើដុំទឹកកនូវស្រទាប់ស្បៃ៣-៤ស្រទាប់។

ដាក់អាចម៍រណាពីលើស្បៃកម្រាស់ ១-២ សម (រឺ ឬ គ្រវាសអាចម៍រណាឱ្យស្មើសាច់)។

រៀបដបទឹកកាមដែលបានរុំទៅដោយកន្សែងត្រជាក់ ៣-៤ ស្រទាប់ ដោយលៃយ៉ាងណាកុំឱ្យដបមានការ ទង្គិចគ្នាខ្លាំងទៅលើអាចម៍រណារួចគ្របគម្របធុងទឹកកកឱ្យជិត។

មេរៀនទី១៤ បច្ចេកទេសបង្កាត់សិប្បនិម្មិត

១-កាយវិភាគប្រដាប់បន្តពូជញី

ប្រដាប់បន្តពូជសត្វញី មានទីតាំងស្ថិតនៅស្របផ្នែកខាងក្រោមនៃចុងពោះវៀនធំ។ ប្រដាប់បន្តពូជរួមមាន អូវែ(Ovary) បំពង់នាំអូវុល(ស៊ុត) ស្បូន (ដៃស្បូន តួស្បូន)និងយោនី(ផ្លូវនិងគែមភេទ)។

១-១ អូវែ

រូបភាព៦៣៖ អូវែជ្រូក

អូវែ គឺជាសរីរាង្គសំខាន់នៃប្រដាប់បន្តពូជ អូវែមានចំនួនពីរ គឺអូវែស្តាំនិងអូវែឆ្វេងហើយមានទម្រង់ដូចគ្រាប់សណ្តែក ។ អូវែមាននាទីជាក្រពេញបញ្ចេញក្រៅ(អូវុល)និងក្រពេញបញ្ចេញក្នុង(អរម៉ូនអ៊ីស្ត្រូសែននិងប្រូសេស្តេរ៉ូន)។

ស៊ុតចាប់ផ្តើមពេញវ័យក្នុងអូវែនិងបំពេញទៅដោយសារធាតុរាវភ្ជាប់ជាមួយនឹងកោសិកាបញ្ចេញអរម៉ូនអ៊ីស្ត្រូសែនដែលហៅថាផូលីគុល។ ការលូតលាស់នៃផូលីគុលទាំងនេះគឺជាដំបូងត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយអរម៉ូននៃក្រពេញអ៊ីប៉ូភីសគឺ FSH (Follicle Stimulating Hormone) ។ កោសិកាដែលភ្ជាប់ផូលីគុលនិងព័ទ្ធជុំវិញស៊ុតបន្តបញ្ចេញអរម៉ូនអ៊ីស្ត្រូសែន ម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងការកើនឡើងកម្រិតនៃអរម៉ូនក្រពេញអ៊ីប៉ូភីសសំខាន់ផ្សេងៗដូចជាLH (Luteinizing Hormone)។ កម្រិតអរម៉ូនអ៊ីស្ត្រូសែនឈានដល់កម្រិតអតិបរមាក្នុងកំឡុងរយៈពេលនៃការរកឈ្មោល។ បន្ទាប់ពីការកើនឡើងអរម៉ូន LH ភ្លាមៗស៊ុតត្រូវបានផ្ទុះចេញពីផូលីគុលហើយដំណើរអូវុលក៏កើតមានឡើង។ ដូច្នេះដំណើរអូវុល (ស៊ុត)គឺជាការធ្វើឲ្យផ្ទុះបែកដោយការកើនឡើងកំហាប់អរម៉ូ LH (Luteinizing Hormone) ។ បន្ទាប់មកអូវុលគឺចាប់ចូលទៅក្នុងបំពង់នាំអូវុល ដែលនៅទីនេះវាអាចរស់នៅបានជាច្រើនម៉ោង។ វាត្រូវតែបានបង្កកំណើតក្នុងរយៈពេល១០ម៉ោងឬក្រោយការចាកចេញពីអូវែបើមិនដូច្នេះទេវានឹងស្លាប់ជាមិនខាន។

១-២ បំពង់នាំអូវុល

បំពង់នាំអូវុល គឺជាបំពង់វែងដែលភ្ជាប់អូវែជាមួយស្បូន។ នៅខាងចុងជិតទៅនឹង អូវែបំពង់នាំអូវុលមានសភាពរីកធំរាងជីឡាវដែលហៅថាប្រមោយ Fallop ឬ Infundibulum។ ក្នុងកំឡុងពេលដោយឈ្មោល Infundibulum មានស្ថានភាពជាដំណោលដូចម្រាមដៃនៅជុំវិញអូវែសំរាប់នាំអូវុលដែលទំជ្រុះចូលទៅក្នុងបំពង់នាំអូវុលដើម្បីនាំស៊ុតចូលទៅក្នុងស្បូន។ ការបង្កកំណើតនៃស៊ុតកើតឡើងនៃផ្នែកខាងលើដំបូង (១/៣)នៃបំពង់នាំអូវុលឬអំពូល ។

១-៣ ដៃនិងស្បូន

រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ស្បូនមានការប្រែប្រួលយ៉ាងខ្លាំងចំពោះប្រភេទសត្វនីមួយៗ។ ចំពោះសត្វដែលមានកូនច្រើន(ជ្រូក)នោះស្បូនមានដៃពីរញែកចេញពីគ្នា ។ ស្បូនមានទម្រង់ជាអក្សរ Y ដែលមានដៃឆ្វេងនិងស្តាំហើយដៃទាំងពីរ បានភ្ជាប់ទៅនឹងបំពង់នាំអូវុល ដោយដៃស្បូននីមួយៗមានប្រវែង ពី១-១,៨ម ចំពោះសត្វជ្រូក ហើយទីប្រសព្វនៃដៃស្បូនទាំងនេះបង្កើតជាតួស្បូន ។ នៅជញ្ជាំងស្បូនមាន ៣ ស្រទាប់Endometrium (ភ្នាសសើម ហើយឋិតនៅខាងក្នុងបំផុត)។Myometriumស្រទាប់សាច់ដុំ ដែលឋិតនៅផ្នែកកណ្តាល។ Perimetrium (កោសិកាសន្ទានដែលបានគ្របដណ្តប់ដោយPeritoneum) ។ Endometrium មានក្រពេញជាច្រើន ។ អរម៉ូនរបស់អូវ៉ែត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពបញ្ចេញរបស់ក្រពេញទាំងនេះ ។ សកម្មភាពនៃសាច់ដុំរលោងក្នុងMyometriumគឺបានរងឥទ្ធិពលដោយអរម៉ូនមកពីអូវ៉ែនិងដោយអុកស៊ីតូស៊ីន ។ស្បូនបានទប់លំនឹងដោយសរសៃពួរ (Ligament) យ៉ាងមាំដែលមានភ្ជាប់ទៅនឹងជញ្ជាំងខ្នងនៃប្រហោងត្រគាក។សរសៃពួរបន្លាយពីបំពង់នាំអូវុលនិងរត់តាមបណ្តោយស្បូនទាំងមូលទៅកស្បូន សរសៃពួរទាំងនេះមានរចនាសម្ព័ន្ធ សាច់ដុំ រលោង ឈាម និងសរសៃនាំទឹករងៃ និង nerve fiber។ ស្បូនមានមុខងារសំខាន់ដឹកនាំស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតទៅកាន់បំពង់នាំអូវុល ផ្តល់សារជាតុចិញ្ចឹមនិងបរិស្ថានសម្រាប់ការវិវឌ្ឍន៍អំប្រីយ៉ុង ការពារកូន និងបញ្ជូនកូនចេញពីរាងកាយមេក្នុងកំឡុងពេលកើត។

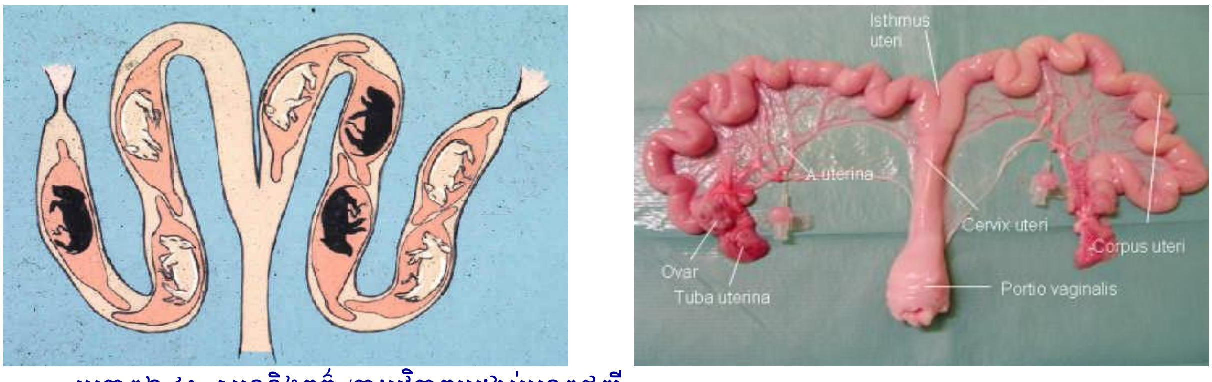
១-៤ កស្បូន

កស្បូនមានសាច់ដុំកងដែលមានទម្រង់បិទជិតមិនជ្រាបទឹករវាងបរិស្ថាន ខាងក្រៅនិងខាងក្នុងស្បូនក្នុងកំឡុងពេលមានផ្ទៃពោះ។ វាជាផ្លូវឆ្លងកាត់សំរាប់ស្ពែមដែលបានចូលទៅក្នុងផ្លូវយោនីនិងសម្រាប់កូនក្នុងផ្ទៃក្នុងពេលកើត ហើយនៅពេលកើតកូន កស្បូនត្រូវបានបន្ធូរ និងរីក ដើម្បីឱ្យកូនកើត។

១-៥ យោនី

ក-ផ្លូវយោនីៈជាបំពង់សាច់ដុំមួយដែលភ្ជាប់កស្បូនជាមួយយោនីដែលមានរាងមូល។ ក្នុងពេលកំពុងបង្កាត់ពូជគប្បីយកទឹកកាមទៅដាក់ចូលទៅក្នុងផ្លូវយោនីរហូតដល់ផុតកស្បូន។ ប្លោកនោមបើកទៅខាងក្រៅតាមរយៈទ្វារនោម។តំបន់នៃផ្លូវយោនីនេះគឺត្រូវបានកម្រិតទំហំ ដោយសារសាច់ដុំខ្ទឹបដែលទាក់ទងជាមួយច្រកទ្វារនៃស្បូន។ តំបន់ដែលនៅខាងក្រោយទៅខាងក្រៅរន្ធទ្វារនោម គឺហៅថាច្រកចូល ឬល្វែងក្រៅនិងជាផ្លូវឆ្លងកាត់របស់ប្រព័ន្ធទឹកនោម និងប្រព័ន្ធបន្តពូជ ។

ខ-គែមភេទ ជាផ្នែកខាងក្រៅនៃប្រដាប់បន្តពូជដែលអាចមើលឃើញ និងមានប្រវែងពី ៧-១០ស.ម

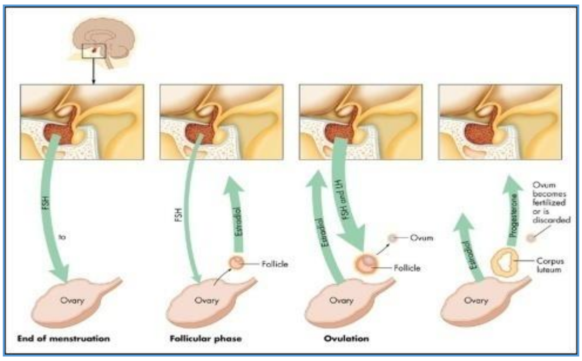


រូបភាព៦៤ៈ ស្បូននិងគភ៌ /កាយវិភាគប្រដាប់បន្តពូជញី

២ វដ្តភេទជ្រូកញី

លទ្ធភាពនៃការបន្តពូជរបស់សត្វញី ចាប់ផ្តើមជាមួយការសម្រេចនូវភាពពេញវ័យតាមផ្លូវភេទ ឬវ័យគ្រប់ការ ហើយភាពពេញវ័យត្រូវបានបង្ហាញដោយការដោយឈ្មោលលើកដំបូង។ ភាពពេញវ័យគឺជាកំឡុងពេលដែលប្រដាប់បន្តពូជ និង លក្ខណៈភេទចាប់ផ្តើមផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងឆាប់រហ័សនិងលូតលាស់ធំធាត់ឆ្ពោះទៅរកភាពពេញវ័យ ។

លំនាំនេះចំពោះសត្វជ្រូកពូជបរទេសអាចចាប់ផ្តើមនៅអាយុ៧-៨ខែ។ វដ្តភេទលេចឡើងដោយគិតពីពេលដោយឈ្មោលលើកទី១ រហូតដល់លើកក្រោយៗទៀត។ ក្នុងតំបន់បញ្ជា Hypothalamus វាបញ្ជាទៅក្រពេញHypophys ដើម្បីបញ្ចេញ FSH ។ តាមឈាម FSH ធ្វើឱ្យផូលេគុលធំឡើងនិងពេញវ័យ។ បន្ទាប់មក Hypophys បញ្ចេញ LH ធ្វើឱ្យ Follicul de DEGRAAF បែកហើយទម្លាក់អូវុល ហើយជាចលនការបង្កើតអង្គលឿងផងដែរ។ អង្គលឿងនេះជាសម្បកផូលេគុលដែលនៅសល់លើអូវែ។ក្នុងយន្តការនេះ Hypophys បញ្ចេញ FSH ហើយ FSH បានរំញោចលើអូវែដើម្បីបញ្ចេញ Estrogen ដែល Estrogen នេះហើយធ្វើឱ្យសត្វមានចំណង់ភេទ។ ពេលដែល Estrogen ឡើងដល់កម្រិតមួយខ្ពស់វាបានរាំងចលនការរបស់ Hypophysដែលធ្វើឱ្យមានការប្រែប្រួលសមាមាត្រ FSH និង LH ហើយធ្វើឱ្យកើតមានដំណើរអូវុលតែម្តង។ពេលដែលអូវុលធ្លាក់មកសម្បករបស់វាដែលក្លាយជាអង្គលឿង ហើយនោះបានផលិតនូវ Progesterone ដែល Progesterone នោះហើយ ទៅរាំង Hypophys មិនឱ្យមានសកម្មភាពទៀតឬបើមានសកម្មភាពក៏មានតិចដែរ។



រូបភាព៦៥៖ អរម៉ូនបន្តពូជញីនិងដំណើរអូវុល

វដ្តភេទប្រព្រឹត្តទៅតាម ២វគ្គសំខាន់ៗ ៖

វគ្គអេស្ត្រូសែន(Estrogen)៖ វគ្គនេះចែកចេញជា២ដំណាក់កាលគឺមុនចំណង់(Before heat)និងចំណង់ (heat)។

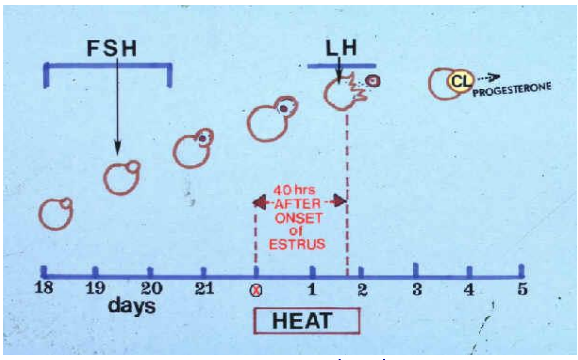
វគ្គប្រូសេស្តរ៉ូន (Progesterone)៖ វគ្គនេះ ចែកជា២ដំណាក់កាលដែរគឺ ក្រោយចំណង់(After heat) និង សម្រាក (Between)។

២-១ ចំណាប់ភេទ (Heat)

រូបភាព៦៦៖ជ្រូកមេស៊ប់ឈ្មោល

វាជារយៈពេលដែលសត្វមានតម្រេក (ចៃចង់)។ នៅពេលណាដែលសត្វញីមានចំណង់ សត្វញីព្រមទទួលយកឈ្មោល ដោយបង្ហាញនូវសញ្ញាឈរនៅស្ងៀម ព្រមទទួលសត្វឈ្មោលឱ្យឡើងលើខ្នង។

២-២ ក្រោយចំណាប់ភេទ (After heat)



រូបភាព៦៧៖ ឥទ្ធិពលអរម៉ូនលើផូលីគុល

ដំណាក់កាលនេះកើតឡើងតាមក្រោយការមាន។សត្វនឹងមិនឈររង់ចាំឈ្មោលទៀតទេ ប៉ុន្តែស្បូនឈានដល់កម្រិតកំណើនទំហំក្នុងកម្រិតអតិបរមា ហើយផូលីគុលត្រូវបានប្រែក្លាយទៅជាអង្គលឿង។ ដោយសារលទ្ធផលនៃការប្រែប្រួលនេះហើយ ដែលធ្វើឱ្យការបញ្ចេញអរម៉ូនប្រភេទប្រូសេស្តេរ៉ូនមានសភាពកើនឡើង។

២-៣ សម្រាក (Between)

ប្រសិនបើការបង្កកំណើតមិនកើតមានឡើងក្នុងរយៈពេលក្រោយចំណង់ភេទទេនោះ យើងឃើញថាក្នុងដំណាក់កាលនេះស្បូនមានដំណើររួញតូចមកវិញ ហើយសមាមាត្ររវាងអរម៉ូនប្រូសេស្តេរ៉ូននិងអ៊ីស្ត្រូសែនក៏ត្រឡប់វិញដោយធ្វើឱ្យផូលីគុលតូចៗក្នុងអូវែចាប់ផ្តើមរីកធំ ស្របពេលនោះអង្គលឿងក៏ចាប់ផ្តើមថយចុះជាបណ្តើរៗ ។

២-៤ មុនចំណាប់ភេទ (Before heat)

ដំណាក់កាលនេះបន្តពីវគ្គសម្រាក។ មុនពេលមានចំណង់ ផូលីគុលរបស់អូវែមានការលូតលាស់និងទទួលនូវការរីកធំយ៉ាងឆាបរហ័ស ដើម្បីឱ្យបានទៅជាផូលីគុលនៃបុរេអូវុលកម្ម ហើយបំពង់បន្តពូជទាំងអស់បានកើនទំហំ ចំណែកឯសកម្មភាពបញ្ចេញរបស់ក្រពេញបានកើនឡើង ជាពិសេសនៅក្នុងស្បូន។ក្នុងរយៈពេលមុនដោយឈ្មោលពេលដែលសត្វចាប់មានតម្រេកដំបូងនោះវាឈានទៅដល់ចំណង់ភេទតែម្តង ។

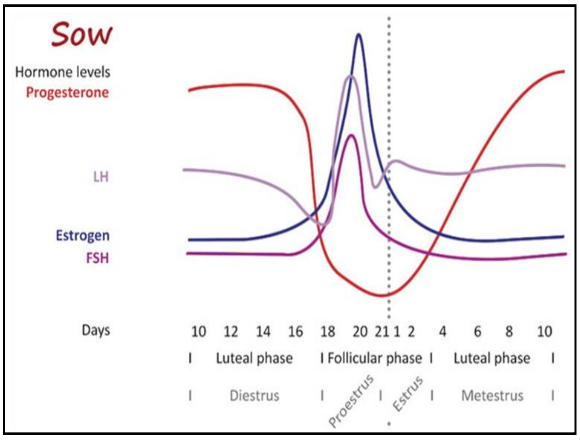
៣-ការកំណត់ពេលបង្កាត់

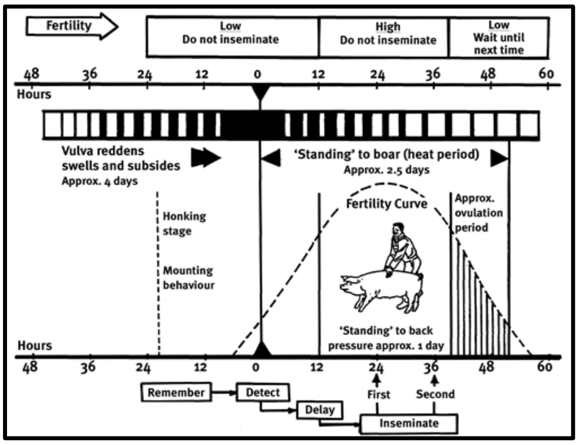
តារាង២៦៖ លក្ខណៈពិសេសនៃការបន្តពូជជ្រូក

សត្វ	វដ្តភេទ(ថ្ងៃ)	ចំណង់ភេទ	ដោយឈ្មោលឡើងវិញ	ដំណើរអូវុល
ជ្រូក	២១(១៧-២៧)	៣-៤ថ្ងៃ	៦-៨ថ្ងៃ	៣០-៣៤ម៉ ក្រោយចំណង់ភេទ

តារាង២៧ វេលាបង្កាត់សមស្រប

ប្រភេទសត្វ	បើបញ្ចូលទឹកកាម១ដង(ម៉)	បើបញ្ចូលទឹកកាម ២ដង(ម៉)	
		លើកទី១	លើកទី២
ជ្រូកមេ	១៨-២៤	១២-១៦	២៤-៣០
ជ្រូកត្រៀម	១៦-២៤	៨-១៤	២០-២៦





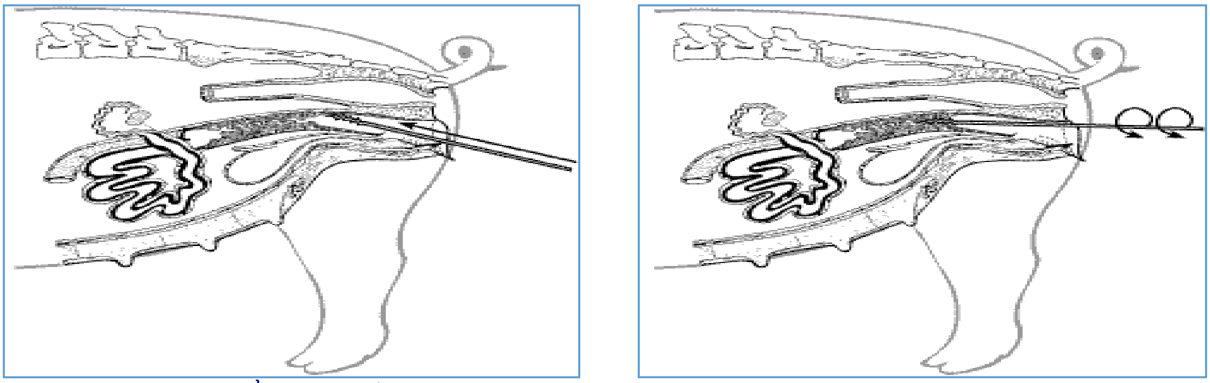
រូបភាព៦៨៖ យន្តការអរម៉ូននិងការបង្កាត់សមស្រប

៣-១ បច្ចេកទេសបញ្ចូលទឹកកាម

ត្រូវលាងសំអាតផ្នែកខាងក្រោយឱ្យស្អាត ពិសេសតំបន់ត្រគាក។ បន្ទាប់ពីកំណត់ថាត្រូវ(ចំ)ពេលវេលា ហើយនោះ ត្រូវរៀបចំបញ្ចូលទឹកកាមភ្លាម តែជាដំបូងត្រូវបន្តក់នូវទឹកកាម ២-៣ ដំណក់លើច្រមុះញី បន្ទាប់មក បន្តក់២-៣ ដំណក់ លើប្រដាប់ភេទញី បន្តមកយើងបញ្ចូលទឹកកាមតាមផ្លូវយោនីតាមទីតាំងមុំ ២៥ ដឺក្រេធៀបផ្ទឹង ខ្នង។ ពេលបញ្ចូលបាន ៥-៧ សម ត្រូវបញ្ចូលត្រង់ដល់កម្រិតណាមួយនោះ ដែលយើងមានអារម្មណ៍ថាហាក់ដូចជារុញទៅមុខលែងរួច នោះវាបញ្ជាក់ថាដល់កស្បូនហើយ ពេលនោះយើងចាប់ផ្តើមបង្វិលលឹង្គសិប្បនិម្មត ដើម្បីឱ្យ កស្បូនបើក បន្ទាប់ពីឆ្លងកាត់កស្បូន ត្រូវរុញវារហូតដល់តួ ឬដៃស្បូន (ភាគច្រើនកស្បូនបើករង់ចាំជាស្រេច)។

របៀបបាញ់បញ្ចូល ៖បាញ់ឱ្យលឿនប្រមាណជា ៥-១០ មល បន្ទាប់មកឈប់មួយសន្ទុះ ហើយចាប់ផ្តើមបាញ់យឺតៗប្រមាណជា១០-១៥នាទី។ បន្ទាប់ពីបាញ់អស់ត្រូវបង្វិលលឹង្គសិប្បនិម្មិតដកចេញយឺតៗស្របពេលនោះយកដៃទះឱ្យខ្លាំងលើត្រគាកញី ដើម្បីឱ្យកស្បូនបិទ។

ចំណាំ៖ពេលបាញ់បញ្ចូលទឹកកាម បើទឹកកាមហូរប្រាលមកវិញ ត្រូវឈប់មួយសន្ទុះ ហើយរំញោចសត្វឱ្យ ខ្ទឹបកស្បូន។ ក្រោយពេលបញ្ចូលទឹកកាមសំណូមពរកុំឱ្យជ្រូកដេក ឬកុំបញ្ចូលពេលដែលវាស៊ីឆ្អែត ព្រោះពោះវាតឹង វានឹងអាចរុញទឹកកាមចេញមកក្រៅវិញ។



រូបភាព៦៩៖ របៀបបញ្ចូលលឹង្គសិប្បនិម្មត

៣-២ គណនាភាពរស់រានស្ពែម៉ាតូអ៊ីតក្រៅសារពាង្គកាយ

អនុវត្តន៍៖ក្រោយលាយទឹកកាមចាំបាច់ត្រូវតែត្រួតពិនិត្យមើលភាពរស់រានរបស់វាភ្លាម។ បន្ទាប់មកកំណត់ ចលភាពរបស់វា ពេលគឺអាស្រ័យដោយគោលបំណងស្រាវជ្រាវដែលបានរៀបចំនៅចន្លោះត្រួតពិនិត្យដែលសមស្របគឺ ១ម៉ ឬ ២ម៉ ឬ ៣ម៉ ឬ ៤ម៉ឬ ៦ម៉ឬ១២ម៉ ឬ ២៤ម៉...។ល។

គេគណនាសន្ទស្សន៍ភាពរស់រាននៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុងល្បាយចិញ្ចឹមតាមរូបមន្តដូចខាងក្រោម៖

$$Sa = \sum at$$

Sa៖សន្ទស្សន៍នៃភាពរស់រានមានជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនៅកម្រិតអតិបរមា

a៖កម្លាំងចលនានៃស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុងចន្លោះពេលត្រួតពិនិត្យ២ដង(លើកមុននិងលើកក្រោយ)

t៖ រយៈពេលជាក់ស្តែងដែលស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតមានសកម្មភាពត្រូវបានគណនាតាមរូបមន្ត ៖

$$t_1 = \frac{t_{n+1} - t_{n-1}}{2} = \frac{8-0}{2} = 4 \text{ hours}$$

t_{n+1}រយៈពេលរក្សាទឹកកាមដល់ដំណាក់កាលត្រួតពិនិត្យគ្រាបន្ទាប់។

t_{n-1}រយៈពេលរក្សាទឹកកាមក្នុងដំណាក់កាលត្រួតពិនិត្យគ្រាមុន។

តែការពិនិត្យពេលផ្តើមពិសោធន៍ដំបូង ដោយ n=0 វាបណ្តាលឱ្យt_{n-1} =0

ហេតុនេះយើងបាន៖ $t_1 = \frac{t_{n+1}}{2}$

ពេលបញ្ចប់ពិសោធន៍,ព្រោះតែ T_{n+1}= 0

យើងបាន $t_n = \frac{t_n - t_{n-1}}{2}$

តារាង២៨៖ របៀបកត់ត្រា និងគណនា Sa

ថ្ងៃពិនិត្យ	ម៉ោងពិនិត្យ	រយៈពេល	t	ល្បាយ A		ល្បាយ B	
				a	at	a	at
២០/០១/២១	៨.00 ១៦.00			០,៨ ០,៧		០,៨ ០,៧	
២១/០១/២១	៨.00 ១៤.00			០,៦ ០,៥		០,៥ ០,៣	
២២/០១/២១	៨.00 ១៦.00			០,៣ ០,២		០,១ -	
២៣/០១/២១	៨.00			-		-	
	១៦.00			-		-	
Sa							

យើងបានតារាងទិន្នន័យពេញលេញដូចតារាង២៩ខាងក្រោម៖

ថ្ងៃពិនិត្យ	ម៉ោងពិនិត្យ	រយៈពេល	t	មជ្ឈដ្ឋាន A		មជ្ឈដ្ឋាន B	
				a	at	a	at
២០/០១/២១	៨.00 ១៦.00	០ ៨	៤ ១២	០,៨ ០,៧	៣,២ ៨,៤	០,៨ ០,៧	៣,២ ៨,៤
២១/០១/២១	៨.00 ១៤.00	២៤ ៣០	១១ ១២	០,៦ ០,៥	៦,៦ ៦,០	០,៥ ០,៣	៥,៥ ៣,៦
២២/០១/២១	៨.00 ១៦.00	៤៨ ៥៦	១៣ ១២	០,៣ ០,២	៣,៩ ២,៤	០,១ -	១,៣ -
២៣/០១/២១	៨.00	៧២	៨	-	-		
Sa					៣០,៥		២២

ឧបមាយើងចង់បានភាពរស់រានមានរបស់ជីវិតស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត(លទ្ធផលរក្សាទឹកកាម) ក្នុងមជ្ឈដ្ឋានពីរ៖ A-B ។

យើងអនុវត្តន៍ត្រួតពិនិត្យសកម្មភាព a របស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្នុងដំណើរការនៃការរក្សាហើយគណនា a និង at ។

ឧទាហរណ៍ពីការគណនា t_n ដែលអនុវត្តន៍ក្នុងរូបមន្ត៖ $t_n = \frac{t_{n+1} - t_{n-1}}{2}$

១-យើងចង់បានលទ្ធផល t_n នៅពេលដំបូង (ម៉ោង៨ថ្ងៃទី២០ខែមករាឆ្នាំ២០២១) យើងបាន៖

$$t_1 = \frac{8-0}{2} = 4$$

២-យើងចង់បានលទ្ធផល t_n នៅពេលម៉ោង(ម៉ោង១៤ថ្ងៃទី២១ខែមករាឆ្នាំ២០២១) យើងបាន៖

$$t_n = \frac{48 - 24}{2} = 12$$

៣-យើងចង់បានលទ្ធផល t_n នៅម៉ោងបញ្ចប់(ម៉ោង៨ថ្ងៃទី២៣ខែមករាឆ្នាំ២០២១) យើងបាន

$$t_n = \frac{72 - 56}{2} = 8$$

៤-បន្ទាប់មកយើងធ្វើផលគុណរវាង a និង t ។ តាមឧទាហរណ៍ខាងលើ យើងបាន ៖

$$A = Sa_A = 30.5 \quad and \quad B = Sa_B = 22$$

$$\frac{A}{B} = \frac{30.5}{22} = 138,66\%$$

ពេលនេះឃើញថាល្បាយចិញ្ចឹម A រក្សាបានល្អជាង B = ១៣៨,៦៦ -១០០ = ៣៨,៦៦ %។

ក្នុងដំណើរការតាមដានភាពរស់រានរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីត គេចាប់អារម្មណ៍យ៉ាងខ្លាំងដល់សន្ទស្សន៍

នៃភាពរស់រានមានជីវិតរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតនៅកម្រិតអតិបរមាដែលអាចបង្ហាត់បាន($t_{0.5}$) ពេលគឺគិតដល់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតរស់ដល់ពេលដែលវាមានសកម្មភាព(ចលនា) រត់ត្រង់ A=៥០%ឡើងទៅ ។

លទ្ធផលប្រៀបធៀបភាពរស់រានរបស់ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ីតក្រៅសារពាង្គកាយនៃល្បាយចិញ្ចឹមស្ពែម ចំនួន២ AនិងB បង្ហាញតាមតារាង៣០ខាងក្រោម៖

បមាណីយ / ល្បាយ	$T_{0.5}$(50%)	Sa (0.5)	T(Total)	Sa (Total)
A	៣៩	២៤,២	៧២	៣០,៥
B	២៧	១៧,១	៥២	២២
A / B %	១៤៤,៤៤	១៤១,៥២	១៣៨,៤៦	១៣៨,៦៦

ជំពូក៦ ផលិតកម្មជ្រូកមេ

ជំពូក៦ បង្ហាញពីសមត្ថភាពនៃជ្រូកមេដែលអាចបង្កើតសមិទ្ធិផលជាច្រើនក្នុងពេលដែលយើងគ្រប់គ្រងនិងថែទាំវាបានល្អ ក្នុងនោះមាន កូនដែលរស់រានបានច្រើន ផ្តល់ជាពូជឬក៏សាច់ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាមីក្រូសេដ្ឋកិច្ចក៏ដូចម៉ាក្រូសេដ្ឋកិច្ចផងដែរ ហេតុនេះក្រោយពីបញ្ចប់ការសិក្សាក្នុងជំពូកនេះ

អ្នកសិក្សានឹង៖

យល់ច្បាស់ពីការជ្រើសរើសមេជ្រូកបានល្អសម្រាប់ចិញ្ចឹម។

យល់ច្បាស់ពីរបៀបថែទាំមេផើមនិងមេបំបៅកូនឱ្យមានសុវត្ថិភាពនិងផ្តល់អត្រាកូនរស់ច្រើន។

យល់ច្បាស់ពីការបំប៉នមេដែលផ្តាច់ដោះកូន ឱ្យឆាប់បន្តពូជជាថ្មីនិងនៅតែមានកូនច្រើន។

មេរៀនទី១៥ សមត្ថភាពផលិតនៃមេជ្រូក

១ បទដ្ឋានបរិមាណកូន

១-១ ចំនួនកូនកើតមករស់ដល់២៤ម៉ោង

ចំនួនកូនកើតរស់ដល់២៤ម៉ោង ជាបទដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចមួយដ៏សំខាន់ ។ វាបរិយាយពីសមត្ថភាពកំណើតនៃកូនច្រើនឬតិចពេលសម្រាលចេញមក (អាស្រ័យបច្ចេកទេសបង្កាត់/ គុណភាពទឹកកាម/ ការថែទាំមេជ្រូកក្នុងពេលផើម)។

ក- មធ្យមភាគចំនួនកូនកើតមករស់/សម្បុកៈ

ជាសរុបកូនដែលកើតមករស់ក្នុងរង្វង់២៤ម៉ោង ដោយគិតចាប់ពីមេសម្រាលអស់កូន(កូនចុងក្រោយ)ដោយមានរូបមន្តៈ

$$\text{ចំនួនកូនកើតមករស់/សម្បុក} = \frac{\text{សរុបចំនួនកូនជ្រូកកើតមកនៅរស់}}{\text{សរុបចំនួនសាសម្រាល}}$$

ខ- សរុបកូនជ្រូកកើតមកទុកចិញ្ចឹម

ជាចំនួនកូនជ្រូកសរុបដែលនៅរស់និងអាចចិញ្ចឹមបាន ចំពោះកូនជ្រូកពូជបរទេសត្រូវមានទម្ងន់លើស០,៨ គក្រ ហើយជ្រូកក្នុងស្រុកគឺត្រូវមានទម្ងន់ លើសពី០,៣គក្រ(៣០០ក្រាម)ដោយមានរូបមន្តៈ

$$\text{ចំនួនកូនជ្រូកទុកចិញ្ចឹម/សម្បុក} = \frac{\text{សរុបកូនជ្រូកទុកចិញ្ចឹម}}{\text{សរុបចំនួនសាសម្រាល}}$$

គ-អត្រារស់

អត្រារស់ត្រូវបានគណនាតាមរូបមន្តដូចខាងក្រោមៈ

$$\text{អត្រារស់(\%)} = \frac{\text{ចំនួនកូនកើតមកនៅរស់ដល់២៤ម៉ោង}}{\text{ចំនួនកូនកើតមកនៅរស់}} \times ១០០$$

១-២ ចំនួនកូនផ្តាច់ដោះក្នុងសា

ជាបទដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចបច្ចេកទេសសំខាន់មួយក្នុងការកំណត់សមត្ថភាពអាជីកម្មចិញ្ចឹមជ្រូក។ វាមានទំនាក់ទំនងដល់បច្ចេកទេសចិញ្ចឹមកូនជ្រូកនៅបៅដោះមេ សមត្ថភាពបញ្ចេញទឹកដោះមេជ្រូក សមត្ថភាពក្នុងការចិញ្ចឹមកូនរបស់មេជ្រូកនិងសមត្ថភាពរារាំងកត្តាដែលបង្កជំងឺដល់កូនជ្រូក។

ចំនួនកូនផ្តាច់ដោះក្នុង១សា វាជាចំនួនកូនដែលបានចិញ្ចឹមមករស់រហូតដល់ពេលផ្តាច់ដោះ។

រយៈពេលផ្តាច់ដោះវែងឬខ្លីគឺអាស្រ័យដោយកម្រិតបច្ចេកទេសកប្ញច្ចៃចំណីនិងបច្ចេកទេសចិញ្ចឹម។ បច្ចុប្បន្ននេះមានស្ថានិយចិញ្ចឹមជ្រូកតាមបែបឧស្សាហកម្មបានអនុវត្តន៍ការផ្តាច់ដោះកូននៅអាយុ២១ថ្ងៃឬ២៨ថ្ងៃ ។ ចំណែកការចិញ្ចឹមជ្រូកបែបពេញនិយម គេតែងផ្តាច់ដោះកូននៅអាយុ៤៥

ថ្ងៃ និងជួនកាល៥៦ថ្ងៃក៏មាន។

ប្រសិនបើយើងផ្តាច់ដោះកូនបានលឿនរហ័សនោះ យើងក៏អាចបង្កើនបានចំនួនសាបង្កើតកូននៃមេជ្រូកកាន់តែច្រើន និងរារាំងបានចំពោះជំងឺ ឬការចម្លងពីមេទៅកូនបានដែរ។

$$\text{អត្រាចិញ្ចឹមកូនរស់(\%)} = \frac{\text{ចំនួនកូនរស់ដល់ពេលផ្តាច់ដោះ}}{\text{ចំនួនដែលទុកចិញ្ចឹម}} \times ១០០$$

ករណីខ្លះចំនួនកូនជ្រូកកើតមកច្រើន តែគេរក្សាតែកូនមួយចំនួន(តាមកំណត់)ដើម្បីចិញ្ចឹមតែប៉ុណ្ណោះនិងដើម្បីជានាការលូតលាស់ធម្មតារបស់កូនជ្រូក។ ជាធម្មតាអត្រាចិញ្ចឹមរស់កាន់តែខ្ពស់កាន់តែល្អ។

១-៣ ចំនួនកូនផ្តាច់ដោះ/ ក្បាល(មេជ្រូក)/ឆ្នាំ

ជាបទដ្ឋានសរុបក្នុងអាជីវកម្មចិញ្ចឹមជ្រូកមេ។ បទដ្ឋាននេះអាស្រ័យដោយរយៈពេលផ្តាច់ដោះកូន និងចំនួនកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះក្នុង១សាៗ។ ប្រសិនផ្តាច់ដោះលឿន នោះវានឹងកើនចំនួនសា / ក្បាលមេជ្រូក/ឆ្នាំ។

$$\text{ចំនួនកូនផ្តាច់ដោះ/ ក្បាល(មេជ្រូក)/ឆ្នាំ} = \frac{\text{សរុបកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះក្នុងឆ្នាំ}}{\text{សរុបជ្រូកមេជ្រូកផ្តល់កូនក្នុងឆ្នាំ}}$$

២ បទដ្ឋានគុណភាពហ្វូងជ្រូក

២-១ ទម្ងន់កូនពេលកើត

ជាទម្ងន់កូនជ្រូកដែលបានថ្លឹងភ្លាមក្រោយពេលសម្រាលចេញមក កាត់ផ្ចិត លាងសម្អាត(ស្ងួត) កាត់លេខត្រចៀក និងមុនពេលឱ្យបៅទឹកដោះដំបូង។

ក-ទម្ងន់សរុបកូនជ្រូកទាំងសម្បុក

ជាបទដ្ឋាននិយាយពីសមត្ថភាពចិញ្ចឹមគភ៌របស់មេជ្រូកតាមពូជ បច្ចេកទេសគ្របគ្រង ថែទាំ និងកិច្ចការពារជ្រូកមេផើម។

ទម្ងន់សរុបកូនជ្រូកទាំងសម្បុក ជាទម្ងន់កូនជ្រូកទាំងអស់ក្នុងសម្បុកនៅរស់និងមានការរីកចម្រើនពេញលេញ។ ចំពោះកូនជ្រូកដែលកើតមកមានសុខភាពល្អ តែបែរជាស្លាប់ដោយមេដេកសង្កិន ឬខាំ នោះត្រូវគិតចូលថាកូននោះរស់ដើម្បីគណនាដែរ ព្រោះនេះជាកំហុសរបស់ការគ្របគ្រង។

និយាយរួមកាលណាទម្ងន់កូនជ្រូកកាន់តែធ្ងន់នោះបញ្ជាក់ថាសមត្ថភាពលូតលាស់កាន់តែលឿន និងទម្ងន់ផ្តាច់ដោះក៏ធ្ងន់ ហើយទម្ងន់ចុងក្រោយពេលពិឃាដសាច់ក៏ល្អដែរ។

២-២ កម្រិតឯកលក្ខណៈភាព(កម្រិតស្មើភាពគ្នា)

ជាការកំណត់មើលកូនជ្រូកក្នុងសម្បុក នូវកម្រិតធំឬតូច មានលក្ខណៈស្មើភាពគ្នាឬទេ។ ជាធម្មតាការគណនាមាន២បែបៈ

យកទម្ងន់កូននីមួយៗពេលកើតធៀបជាមួយមធ្យមទម្ងន់ក្នុងសម្បុក។ កាលណាលម្អៀងកាន់តែតូច នោះបញ្ជាក់ថាជ្រូកកាន់តែមានកម្រិតឯកលក្ខណៈភាព។

$$\text{កម្រិតឯកលក្ខណៈភាព} = \frac{\text{ទម្ងន់កូនជ្រូកដែលស្រាលជាងគេ}}{\text{ទម្ងន់កូនជ្រូកដែលធ្ងន់ជាងគេ}} \times ១០០$$

កម្រិតឯកលក្ខណៈភាព ជាបទដ្ឋានដើម្បីវាយតម្លៃពីគុណភាពនៃសមត្ថភាពបន្តពូជមេជ្រូកថាល្អ ឬអន់ ព្រោះថាទម្ងន់កូនពេលកើតនៃមេជ្រូក២សម្បុក មានភាពខុសគ្នាមិនសូវជាច្រើនឡើយ តែភាពលម្អៀងអាចមានភាពខុសគ្នាច្រើន។

២-៣ ទម្ងន់ផ្តាច់ដោះទាំងសម្បុក

ដោយបច្ចុប្បន្នតាមកន្លែងចិញ្ចឹមជ្រូកនីមួយៗតែងប្រើប្រាស់ការផ្តាច់ដោះខុសរយៈពេលគ្នា នេះក៏ព្រោះតែការរីកចម្រើនក្នុងវិស័យផលិតចំណី (ទាំងកម្រិតកែឆ្នៃទាំងកម្រិតសារជាតុចិញ្ចឹម) ហេតុនេះដើម្បីវាយតម្លៃពីទម្ងន់ផ្តាច់ដោះគេអនុវត្តន៍ពេលកូនជ្រូកអាយុ៥៦ឬ៦០ថ្ងៃ ហេតុនេះទើបយើងអាចប្រៀបធៀបនិងវាយតម្លៃបាននូវសមិទ្ធផលជ្រូកមេជាមយយគ្នាបាន។ ការថ្លឹងទម្ងន់កូននៅពេលផ្តាច់ដោះនៅចំណុចលឿនជាងនេះ គេគ្រាន់តែប្រើដើម្បីកំណត់កម្រិតសារជាតុចិញ្ចឹមឱ្យកូនតែប៉ុណ្ណោះ។

ទម្ងន់កូនផ្តាច់ដោះមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងរឹងមាំដល់ទម្ងន់ពេលកើតនិងទម្ងន់ពេលពិឃាដសាច់។

មធ្យមទម្ងន់កូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ១ក្បាល(គក្រ)ត្រូវបានគណនាតាមរូបមន្តខាងក្រោម៖

$$\text{មធ្យមទម្ងន់កូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ១ក្បាល(គក្រ)} = \frac{\text{សរុបទម្ងន់កូនជ្រូកផ្តាច់(គក្រ)}}{\text{សរុបចំនួនកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ(ក្បាល)}}$$

២-៤ សមត្ថភាពផលិតទឹកដោះ

សមត្ថភាពបញ្ចេញទឹកដោះជាបទដ្ឋានសំខាន់មួយទៀត ព្រោះវាមានឥទ្ធិពលដល់អត្រាចិញ្ចឹមរស់នៃហ្វូងកូនជ្រូក ក៏ដូចជាទម្ងន់ផ្តាច់ដោះ ហេតុនេះក្នុងការងារបង្កាត់ពូជចាំបាច់ត្រូវចាប់អារម្មណ៍ជ្រើសឱ្យបានបណ្តាមេជ្រូកដែលមានទិន្នផលទឹកដោះខ្ពស់ ក៏ដូចជាអនុវត្តវិធីសាស្រ្តបច្ចេកទេសថែទាំចិញ្ចឹមដើម្បីលើកកម្ពស់សមត្ថភាពផលិតទឹកដោះរបស់ជ្រូកមេ។

ពេលវាយតម្លៃសមត្ថភាពផលិតទឹកដោះមេជ្រូក អាស្រ័យដោយទម្រង់កាយវិភាគកន្សោមដោះមេជ្រូកគ្មានក្រពេញទឹកដោះ ជាហេតុធ្វើឱ្យពិបាកកំណត់ឱ្យប្រាកដនូវបរិមាណទឹកដោះជ្រូកមេដូចជាផ្អែកលើស្ថានភាពសុខភាពរបស់កូនជ្រូក ,ថ្លឹងទម្ងន់កូនជ្រូកមុននិងក្រោយពេលបៅដោះមេ ឬថ្លឹងទម្ងន់មេជ្រូកមុននិងក្រោយឱ្យកូនបៅ។ តាមធម្មតាវិធីសាស្រ្តនេះសុទ្ធតែមានឥទ្ធិពលលើមេនិងកូន ទោះជាតិចឬច្រើនក្តីនិងមិនសមស្របជាមួយការអនុវត្តន៍ផលិតឡើយ។

ច្បាប់ផលិតទឹកដោះរបស់ជ្រូកមេមានលក្ខណៈកើនជាបណ្តើរៗពេលទើបបង្កើតកូន រហូតដល់២១ថ្ងៃ(ចំណុចកំពូល)បន្ទាប់មកវាថយចុះជាបណ្តើរៗវិញ ផ្អែកតាមស្ថានភាពនេះ ក្នុងការអនុវត្តន៍ផលិតកម្មអ្នកយកទម្ងន់កូនជ្រូកទាំងសម្បុករហូតដល់កូនមានអាយុ២១ថ្ងៃ ដើម្បីវាយតម្លៃសមត្ថភាពផលិតទឹកដោះមេ។ផលិតផលទឹកដោះមេជ្រូកក៏អាស្រ័យដោយ ពូជ ឯកត្តៈ ចំណី ការគ្រប់គ្រងនិងថែទាំ...ផងដែរ។

៣-បទដ្ឋានសេដ្ឋកិច្ចបច្ចេកទេស

ក្នុងការចិញ្ចឹមជ្រូកមេ គេឃើញមានបទដ្ឋានបច្ចេកទេសចាំបាច់ដើម្បីតាមដានស្ថានភាពផលិតរបស់មេក្នុងមូលដ្ឋានចិញ្ចឹម។ បណ្ដាបទដ្ឋាននេះជួយឱ្យអ្នកគ្រប់គ្រង កសិដ្ឋានក្ដាប់បានការផែនការអភិវឌ្ឍកសិដ្ឋានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

៣-១ អត្រាមេជ្រូកមិនដោយឈ្មោលក្រោយផ្ដាច់ដោះកូន(%)

ជាអត្រានៃចំនួនមេជ្រូកមិនទាន់ដោយឈ្មោលដល់ថ្ងៃទី៨ក្រោយផ្ដាច់ដោះធៀបជាមួយជ្រូកមេដែលបានផ្ដាច់ដោះកូននិងនិងបានដាក់ឱ្យបង្កាត់ពូជ។

$$\text{អត្រាមេមិនដោយឈ្មោលក្រោយផ្ដាច់ដោះ(\%)} = \frac{\text{ចំនួនមេជ្រូកដែលបានផ្ដាច់ដោះកូន ដល់ថ្ងៃទី៨មិនដោយឈ្មោលឡើងវិញ}}{\text{ចំនួនជ្រូកមេដែលបានផ្ដាច់ដោះកូន និងបានដាក់ឱ្យបង្កាត់បាន}} \times ១០០$$

បទដ្ឋាននេះមិនគប្បីគណនាលើជ្រូកមេសាវដែលទើបដាក់ចូលមកបង្កាត់លើកដំបូងឡើយ។

៣-២ អត្រាបង្កកំណើតលើហ្វូងជ្រូកមេបានបង្កាត់

ជាអត្រានៃចំនួនមេជ្រូកដែលបានផើម៤០ថ្ងៃក្រោយពេលបង្កាត់ធៀបជាមួយសរុបមេជ្រូកដែលបានបង្កាត់ ។

$$\text{អត្រាបង្កកំណើតនៃហ្វូងមេ\%} = \frac{\text{ចំនួនមេដែលបានផើម៤០ថ្ងៃក្រោយបង្កាត់}}{\text{ចំនួនមេជ្រូកដែលបានបង្កាត់}} \times ១០០$$

គេអាចប្រើប្រាស់ជ្រូកបាពូជដើម្បីត្រួតពិនិត្យលទ្ធផលបង្កកំណើតរបស់មេជ្រូកចាស់និងមេសាវក៏បានដោយគិតចាប់ពីថ្ងៃទី១៨ក្រោយការបង្កាត់ឡើងទៅ(>១៨ថ្ងៃ) ឬអាចប្រើម៉ាស៊ីនឆ្លុះរូបភាពដើម្បីវិនិច្ឆ័យគភ៌ ក្នុងពេលដែលគភ៌មានអាយុ៣០-៤០ថ្ងៃក្រោយពេលបង្កាត់។

៣-៣ អត្រាសម្រាលកូន(%)

$$\text{អត្រាសម្រាលកូនក្នុងហ្វូងមេ(\%)} = \frac{\text{សរុបចំនួនមេសម្រាលកូន}}{\text{សរុបមេដែលបានបង្កាត់}} \times ១០០$$

៣-៤ អត្រាកូនជ្រូកខូចខាតចាប់ពីកើតដល់ផ្ដាច់ដោះ(%)

គឺជាអត្រាចំនួនកូនជ្រូកដែលស្លាប់ចាប់ពីពេលកើតដល់ផ្ដាច់ដោធៀបជាមួយសរុបកូនកើតចេញមកនៅរស់។

$$\text{អត្រាខូចកូនពីកើតដល់ផ្ដាច់ដោះ} = \frac{\text{សរុបចំនួនកូនកើតមកនៅរស់} - \text{សរុបកូនផ្ដាច់ដោះ}}{\text{សរុបចំនួនកូនកើតមកនៅរស់}} \times ១០០$$

ក-ចំនួនសាសម្រាលកូន/ក្បាលមេជ្រូក/ឆ្នាំ

ជាចំនួនសាកើតកូនរបស់ហ្វូងមេជ្រូកក្នុងរង្វង់មួយឆ្នាំលើចំនួនមធ្យមមេជ្រូកក្នុងហ្វូង

$$\text{ចំនួនសាសម្រាលកូន/ក្បាលមេជ្រូក/ឆ្នាំ} = \frac{\text{សរុបចំនួនសាសម្រាលកូនពេញ១ឆ្នាំនៃមេ}}{\text{មធ្យមចំនួនមេជ្រូកក្នុងហ្វូងពេញ១ឆ្នាំ}} \times ១០០$$

ខ-ចំណាយចំណី/គក្រកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ(គក្រ)

ជាបរិមាណចំណីចិញ្ចឹមមេជ្រូកនិងកូនជ្រូកនៅបៅដល់ពេលផ្តាច់ដោះលើសរុបទម្ងន់កូនជ្រូកផ្តាច់ដោះរបស់មេជ្រូកនោះក្នុង១សាឬឆ្នាំ។

$$\text{ចំណាយចំណី/គក្រកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ} = \frac{\text{សរុបបរិមាណចំណីផ្តល់ឱ្យមេជ្រូក} + \text{កូន(គក្រ)}}{\text{សរុបទម្ងន់កូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ(គក្រ)}} \times ១០០$$

មេរៀនទី១៦ ផលិតកម្មមេត្រៀមឬបម្រុង

ការចិញ្ចឹមមេជ្រូកត្រៀមឬបម្រុងមានគោលដៅៈ
មេជ្រូកលូតលាស់លឿន ផ្តល់ទម្ងន់តាមការកំណត់ រហូតដល់វ័យបង្កាត់លើកដំបូង។
មេជ្រូកដោយឈ្មោលលឿន ការចំណាយលើចំណី ពលកម្មនិងផ្សេងៗទាប។
មេជ្រូកសាយកូនតាំងពីកើតលើកដំបូង និងមេជ្រូកអាចធ្វើអាជីវកម្មបានយូរឆ្នាំ។

១- ជម្រើសមេត្រៀម

១-១ ដំណាក់កាលជ្រើសរើស

មេជំទង់ឬមេត្រៀម គេជ្រើសរើសឡើងដើម្បីធ្វើជាពូជនិងសម្រាប់ជំនួសមេដែលត្រូវបោះបង់ឬបង្កើនចំនួនមេក្នុងហ្វូង ។ ជាធម្មតាគេចិញ្ចឹមវារហូតដល់ពេលដែលបង្កាត់បានជាមួយបានិងផើមជាលើកដំបូង ។ បច្ចុប្បន្ន ដោយបច្ចេកទេសកែច្នៃចំណីអាហារបានបង្កើតឡើងសមស្របតាមលក្ខណៈរំលាយអាហាររបស់សត្វជ្រូកតាមដំណាក់កាលបៅដោះជាហេតុបណ្តាលឱ្យការផ្តាច់កូនចេញពីមេបានឆាប់ជាងមុន ពោលគឺអាចផ្តាច់កូននៅអាយុ ២១ថ្ងៃ ឬ២៨ថ្ងៃ និងជួនកាល៣៥ថ្ងៃក៏មាន។ ជាធម្មតាវ័យជ្រូកដែលត្រូវជ្រើសរើសជាមេត្រៀម ជាផ្លូវការគប្បីមានអាយុ៦០ថ្ងៃ ។

ចាប់ពីអាយុ៦០ថ្ងៃរហូតដល់ពេលជ្រូកមេដោយឈ្មោលនិងបង្កាត់ជាប់លើកដំបូង(មេជ្រូកផើម) នោះគេហៅថាដំណាក់កាលចិញ្ចឹមមេត្រៀម។ ដំណាក់កាលនេះខ្លីឬវែងអាស្រ័យពូជជ្រូក ការពេញវ័យ និងមាឧតាមពូជនីមួយៗផងដែរ ។

បរិមាណជ្រូកមេត្រៀមក្នុងមូលដ្ឋានចិញ្ចឹមគឺអាស្រ័យដោយទំហំហ្វូង។ ប្រសិនបើហ្វូងជ្រូកច្រើន នោះ ចំនួនមេជ្រូកដែលត្រូវជ្រើសរើសធ្វើជាជ្រូកត្រៀមក៏មានត្រូវច្រើនដែរ ដូចជាទុកជំនួសហ្វូង (ដើម្បីជំនួសជ្រូកមេដែលត្រូវជម្រុះចោល)និងជ្រូកមេត្រៀមដើម្បីលក់ចេញទៅកន្លែងចិញ្ចឹមជ្រូកផ្សេងទៀត។

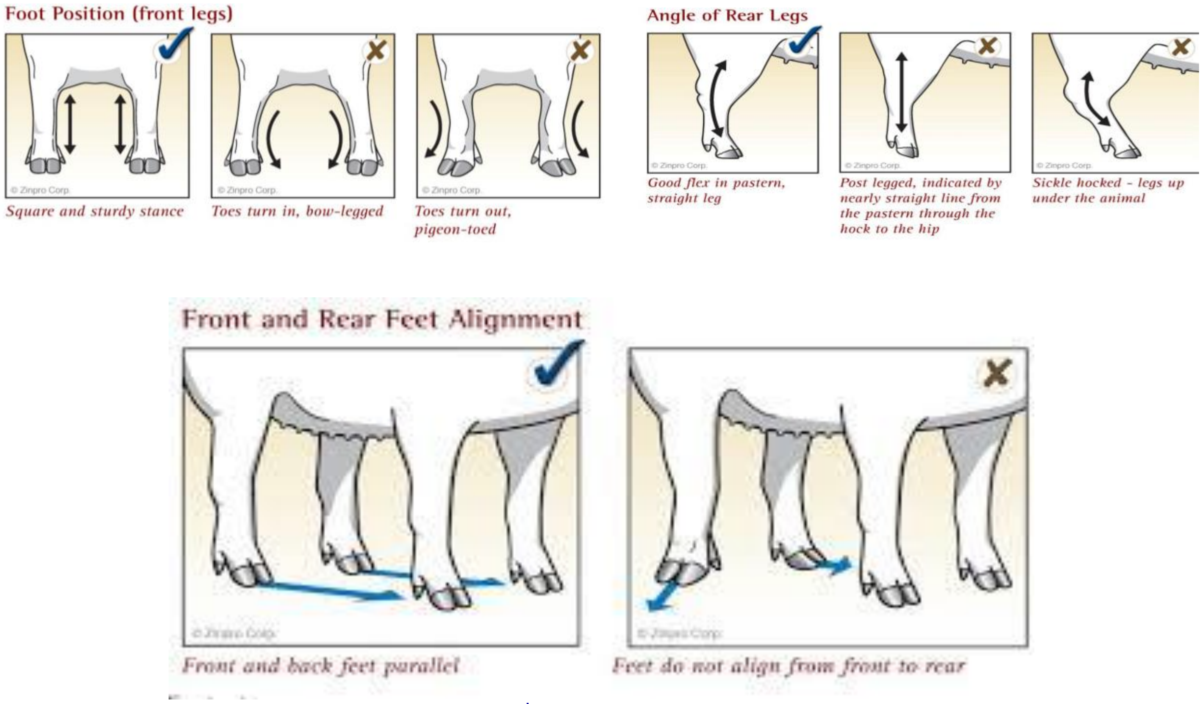
១-២ ជ្រើសរើសតាមតំបន់

ចាំបាច់ត្រូវជ្រើសរើសជ្រូកត្រៀមចេញពីកន្លែងដែលមានភាពជឿជាក់ សុវត្ថិភាព និងជាពូជដែលមានទិន្នផលខ្ពស់។មិនត្រូវជ្រើសចេញពីមេបាជ្រូកដែលគេបង្កាត់ទុកចិញ្ចឹមសាច់ឡើយ។គប្បីរើសចេញពីមេបាដែលផ្តល់ទិន្នផលបង្កកំណើតខ្ពស់ សម្បូរទឹកដោះ សម្បូរកូន អត្រាផ្តាច់ដោះកូននៅរស់ច្រើន ពូកែចិញ្ចឹមកូន...។ល។

១-៣ សណ្ឋានក្រៅឬរូបរាង

មេត្រៀមដែលមានសមត្ថភាពក្នុងការបង្កកំណើត គប្បីជាមេជ្រូកដែលមានភាព រហ័សរហួនចរឹតទន់ភ្លន់និងមិនកាច ហើយក៏មិនកំសាកដែរ ជាមួយគ្នានោះវាត្រូវតែជាជ្រូកដែលមានការលូតលាស់ល្អជាងគេក្នុងហ្វូង។

មេត្រៀមក៏ត្រូវមានជងខ្លួនវែង ត្រគាករីក ស្មារីក គ្រោងឆ្អឹងមាំ ជើង-ប្រអប់ជើងធំ (ពិសេសជើងក្រោយ)ក្រចកខ្លី-ត្រង់។



រូបភាព៧០(a-b-c)៖ សណ្ឋានជើងជ្រូកពូជ

១-៤ បរិមាណនិងគុណភាពដោះ

មានដោះ២ជួរស្មើគ្នាតែចន្លោះជួរដោះទាំង២ឆ្ងាយពីគ្នាចន្លោះកន្សោមដោះនីមួយៗស្មើៗគ្នានិងមិនឃ្លាតឆ្ងាយពីគ្នា។

រូបភាព៧១៖ ទម្រង់ដោះជ្រូកពូជ

១-៥ប្រដាប់បន្តពូជ

គែមភេទមានការរីកចម្រើនល្អ តែមិនធំឬតូចពេកទេ។

រូបភាព៧២៖ ទម្រង់គែមភេទជ្រូកមេ

២ កត្តាជះឥទ្ធិពលដល់ពំនេញវ័យ

២-១ ពូជជ្រូក

ពូជក្នុងស្រុកឆាប់ពេញវ័យជាពូជបរទេស ។ ពូជជ្រូកក្នុងស្រុកដូចជាពូជកណ្តុរ អាយុ៣-៤ ខែ នោះវានឹងរកឈ្មោល ចំណែកពូជបរទេសយ៉កសៀរ និងឡែនដ្រេសដល់ពេលអាយុ ៦-៧ ខែ ទើបរកឈ្មោល ។

២-២ការចិញ្ចឹម និងថែទាំ

ការចិញ្ចឹមមិនសមស្រប ធ្វើឱ្យជ្រូកមេធាត់ពេក ឬស្គមពេក ប្រការនេះសុទ្ធតែមានឥទ្ធិពលដល់ការពេញវ័យរបស់ជ្រូក ។ ការចិញ្ចឹមជ្រូកមេក្នុងទ្រុងងងឹត ឬចង្អៀតមេជ្រូក ជាហេតុបណ្តាលឱ្យមេជ្រូកក្រររកឈ្មោល ។ ដូចនេះក្នុងការចិញ្ចឹមជ្រូកញី ត្រូវធ្វើយ៉ាងណាកុំឲ្យធាត់ពេក ឬស្គមពេក ។ ត្រូវឲ្យចំណីដែលមានសារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់ និងត្រូវចិញ្ចឹមក្នុងទ្រុងដែលធំទូលាយ មានខ្យល់អាកាសចេញចូលគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីឱ្យប្រដាប់បន្តពូជដំណើរការជាធម្មតា តែទោះបីជាជ្រូកញីពេញរូបរាង្គក៏ដោយ ក៏យើងត្រូវរង់ចាំឲ្យវារកឈ្មោលជាលើកទី ២ ឬទី៣ សិន ស៊ីមបង្កាត់ព្រោះធ្វើយ៉ាងនេះយើងនឹងទទួលបានកូនច្រើន ល្អ ហើយអត្រាងាប់តិច ។ការដាក់ឈ្មោលយឺតពេកក៏មិនល្អដែរ ព្រោះម្យ៉ាងយើងត្រូវខាតបង់ចំណីច្រើន ម្យ៉ាងទៀតជ្រូកធាត់ ខ្លាញ់ច្រើន(ខ្លាញ់រុំស្បូន)ពិបាកដោយឈ្មោល កូនតិច និងពិបាកសម្រាល។ផ្ទុយទៅវិញបើយើងដាក់ឈ្មោលឱ្យវា តាំងពីពេលរកឈ្មោលជាលើដំបូង ក្នុងពេលដែលខ្លួនវានៅតូច នោះនឹងបានកូនតិច ហើយអត្រាងាប់ក៏ខ្ពស់ ខ្លួនមេជ្រូកនោះក៏លែងសូវធំធាត់ដែរ ។

ជ្រូកមេដែលកើតចេញពីមេ បា តែមួយ(មេបាជាបងប្អូនគ្នា) ក្រពេញវ័យជាងជ្រូកដែលកើតចេញពីមេ បា ដែលមានឈាមឆ្ងាយពីគ្នា ។

៣ - ចំណីមេត្រៀម

ក្នុងដំណាក់កាលចិញ្ចឹមមេត្រៀម ត្រូវផ្តល់ចំណីអាហារដែលមានសារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់ ប៉ុន្តែមិនត្រូវឱ្យមេជ្រូកធាត់ពេក ឬស្គមពេកទេ ។ បើស្គមពេកមេជ្រូកក្រររកឈ្មោលអូវុលជ្រុះតិច ។ បើជ្រូកធាត់កកខ្លាញ់ច្រើនពេកនោះនឹងបណ្តាលឱ្យមេជ្រូកនោះក្លាយទៅជាជ្រូកអាបាន។ បណ្តាចំណីដែលខ្វះប្រូតេអ៊ីន ធ្វើឱ្យអូវុលមិនធំធាត់ដូចធម្មតា ហើយក៏ជ្រុះមកតិចដែរ ។ កង្វះ កាល់ស្យូម (Calcium) ឬ

វីតាមីន A អាចនឹងធ្វើឱ្យមេជ្រូកគ្មានកូន ឬកូនតិចផងដែរ ។

ដូចនេះចំណីសម្រាប់មេជំទង់ មិនដូចចំណីសម្រាប់ជ្រូកសាច់ទេ គឺត្រូវជានាឱ្យមានប្រូតេអ៊ីន អំបិលខនិជ និងបន្លែច្រើន...គ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីកុំឱ្យមេជ្រូកជាត់ ។

ទ្រុងត្រូវទូលាយ ដើម្បីឱ្យជ្រូកធ្វើចលនាបានដោយសេរី និងត្រូវស្អាតបាត ស្ងួត មិនសើម។ត្រូវបង្កាត់ជ្រូក ជុះ ដឹងកន្លែង ព្រោះទម្លាប់នេះអាចឱ្យទ្រុងស្អាត ។

មុនដាក់ឈ្មោល ត្រូវពិនិត្យសុខភាពរបស់មេជ្រូក ដើម្បីមានវិធានការបំប៉នចំណី ឬក៏ព្យាបាល ។

ចំពោះជ្រូកដែលជាត់ត្រូវឱ្យវាធ្វើចលនាបានច្រើន និងបន្ថយចំណី ពិសេសចំណីផ្តល់ថាមពល។

ជ្រូកមេត្រៀមត្រូវមានទម្ងន់សមស្រប(មិនជាត់និងមិនស្គម)។ ចង់បានតាមសំណូមពរនេះ យើងត្រូវផ្តល់បរិមាណនិងគុណភាពចំណីឱ្យស្របតាមដំណាក់កាលដូចជា៖

តារាង៣១កម្រិតសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងចំណីជ្រូកមេត្រៀម

ទម្ងន់ជ្រូក (គក្រ)	ប្រូតេអ៊ីនដុល/ចំណី (%)	ថាមពល (Kcal/Kgចំណី)	ពេលវេលាផ្តល់ (ដង/ថ្ងៃ)
២០-៣០	១៦-១៧	៣១០០	៤
៣១-៦៥	១៥	៣០០០	៣
៦៥ដល់បង្កាត់និងពពោះដំបូង	១៣-១៤	២៩០០	២

ចំណាំ៖ចាប់ពី៦៥គក្រ ដល់ពេលបង្កាត់អាចផ្តល់ថែមបន្លែបៃតង២គក្រ/ថ្ងៃ/ក្បាល។

តារាង ៣២កម្រិតរបបអាហារមេត្រៀម(ពូជបរទេស)

ទម្ងន់ជ្រូក(គក្រ)	បរិមាណចំណី	ប្រូតេអ៊ីនដុល ក្បាល/ថ្ងៃ(ក្រាម)	ថាមពលបណ្តូររូបជាតុ (Kcal / ក្បាល/ថ្ងៃ)
២០-២៥	១-១,២	១៦០-២០៤	៣១០០-៣៧២០
២៦-៣០	១,៣-១,៤	២០៨-២៣៨	៤០៣០-៤៣៤០
៣១-៤០	១,៤-១,៦	២១០-២៤០	៤២០០-៤៨០០
៤១-៤៥	១,៧-១,៨	២៥៥-២៧០	៥១០០-៥៤០០
៤៦-៥០	១,៩-២	២៨៥-៣០០	៥៧០០-៦០០០
៥១-៦៥	២,១-២,២	៣១៥-៣៣០	៦៣០០-៦៦០០
៦៦-៨០	២,១-២,២	២៧៣-២៨៦	៦០៩០-៦៣៨០
៨១-៩០	២,២-២,៣	២៨៦-២៩៩	៦៣៨០-៦៦៧០

ចាប់ពី៩០គក្រនិងរហូតដល់១០-១៤ថ្ងៃមុនព្រឹត្តិការណ៍បង្កាត់ពូជត្រូវឱ្យស៊ី ២,៧-៣គក្រ/ថ្ងៃ/ក្ប (ប្រូតេអ៊ីនដុលប្រហែល៣៧៨-៤២០ក្រ ថាមពលបណ្តូររូបជាតុ៧៨៣០-៨៧០០ Kcal / ក្បាល/ថ្ងៃ។

គោលបំណងនៃការបង្កើនចំណីគឺដើម្បីបង្កើនចំនួនអូវុលជ្រុះក៏ដូចជាបង្កើនចំនួនកូនក្នុងសម្បុកក្រោយពេលបង្កាត់ត្រូវឱ្យស៊ីចំណី(ចំណីមេផើម)ចំនួន១,៨-២គក្រ (ប្រូតេអ៊ីនដុលប្រហែល ២៥២-២៨០ក្រាម ថាមពលបណ្តូររូបជាតុ៥២២០-៥៩០០ Kcal / ក្បាល/ថ្ងៃ។

ចំពោះជ្រូកពូជមេក្នុងស្រុក ត្រូវផ្តល់ចំណីប្រមាណជា៨០%នៃចំណីជ្រូកពូជបរទេស។

៤-ទ្រុងនិងរោងជ្រូកគ្រៀម

ទ្រុងសម្រាប់ចិញ្ចឹមជ្រូកមេគ្រៀមចែកជា២ដំណាក់កាលដូចខាងក្រោម៖

ដំណាក់កាលទី១៖ គិតចាប់ពីចាប់ផ្តើមចិញ្ចឹមទម្ងន់២០-២៥គក្រ(ចំពោះជ្រូកបរទេស)និង ១០-១២គក្រ (ចំពោះជ្រូកក្នុងស្រុក)រហូតដល់អាយុ៥-៦ខែ។ កម្ពស់ជញ្ជាំងទ្រុងគួរមាន០,៨និងមានទំហំ ៤,៣ម×៣ម។កម្រាលទ្រុងត្រូវជម្រាល៣-៥%ដើម្បីងាយលាងសម្អាត។ ក្នុងទ្រុងគប្បីមានស្នូក និងទឹកជំពួយទឹកស្រេចក្នុងនោះតែម្តងនិងមានទ្វារទ្រុងមួយ។ ប្រសិនបើធ្វើទ្រុង២ជាប់គ្នាគប្បីធ្វើស្នូកតែមួយភ្ជាប់គ្នានៅផ្នែកជញ្ជាំងតែម្តង ដើម្បីឱ្យការប្រើប្រាស់ចំណីមានភាពសន្សំសំចៃ។

ដំណាក់កាលទី២ គិតចាប់ពីពេលដែលជ្រូកអាយុ៥-៦ ខែនិងមានទម្ងន់ ៧៥-៨០គក្រ (ចំពោះជ្រូកបរទេស)និង៤០-៤៥ គក្រ (ចំពោះជ្រូកក្នុងស្រុក)។ គេផ្លាស់ជ្រូកមេគ្រៀមទៅចិញ្ចឹមក្នុងទ្រុងកាដោយ១ទ្រុងដាក់ជ្រូក១ក្បាល ហើយទ្រុងកាត្រូវធ្វើដោយដែកមូល(Φ១៦)។

ទ្រុងកាសម្រាប់ចិញ្ចឹមមេគ្រៀមត្រូវមានបណ្តោយប្រវែង២,២-២,៤ម៉ែត្រ ទទឹង ០,៦-០,៧ម៉ែត្រ និងមានកម្ពស់១-១,៣ ម៉ែត្រ ចំពោះទ្រុងកាជ្រូកក្នុងស្រុកវិញគប្បីមានទំហំ ៣ម^{២}/ក្បាល ។

ចំពោះទ្រុងជ្រូកចិញ្ចឹមមេគ្រៀមគប្បីមានធ្លាសម្រាប់ធ្វើលំហាត់ប្រាណ(ទំហំ៣-៤ម^{២})ផង។

៥- ការដោយឈ្មោលនិងបង្កាត់

គេនិយមបង្កាត់មេគ្រៀមពេលដែលវាដោយឈ្មោលលើកទី២ (ប្រហែលអាយុ២០០-២២០ថ្ងៃ ឬទម្ងន់ ១១៥-១២០គក្រឬយើងអាចបង្កាត់វាពេលអាយុ៨ខែ(៧,៥-៨,៥ខែ)ក៏បាន ជ្រូកមេគ្រៀមភាគច្រើនមិនអាចពេញវ័យមុន១៥០ថ្ងៃទេ ដោយឡែកចំពោះជ្រូកក្នុងស្រុកវាដោយឈ្មោលពេលទម្ងន់ ៤៥-៥០គក្រ។

មិនគប្បីបង្កាត់ពេលជ្រូកមេគ្រៀមពេលវាដោយឈ្មោលលើកទី១ឡើយ ព្រោះអូវុលធ្លាក់មកតិច ហេតុនេះយើងគប្បីបង្កាត់នៅលើកទី២ឬទី៣ ព្រោះអូវុលនឹងធ្លាក់មកច្រើន។

៥-១សញ្ញាដោយឈ្មោល

សញ្ញាដោយឈ្មោលជាដំបូងជ្រូកមេគ្រៀមក្រំបោះបង់ចោលចំណី ឬ ស៊ីខ្លះដែរតែស៊ីតិចតួច។

ពេលមនុស្សនៅក្បែរវាស្រែក ឬ មកប្រកៀកប្រកើយ ។

ហិតលើប្រដាប់បន្តពូជជ្រូកដទៃ ឬឡើងពាក់លើខ្នងគេ។

ពេលយើងយកដៃស្ទាបលើខ្នង(តំបន់ ត្រគាក)ជ្រូកនៅស្ងៀមនិងបក់ត្រចៀក។

គែមភេទហើមប៉ោង និងពណ៌ក្រហម(ឃើញច្បាស់ចំពោះជ្រូកពណ៌ស) ហើយពេលជិតធ្លាក់មេជីវិតញីនោះយោនីស្វិតជ្រីវជ្រួញ និង មានរំអិលហូរចេញមកក្រៅ ។ ជ្រូកឈរមិនស្ងៀម ដេកមិនស្ងប់ ស្រែកអ៊ូកៗតិចៗ ហើយស៊ីតិច ប៉ុន្តែក៏មានជ្រូកខ្លះពេលរកឈ្មោល គែមភេទហើមក្រហម តែគ្មានបង្ហាញលក្ខណៈអ្វីផ្សេងទៀតទេ(ដោយឈ្មោលស្ងៀមស្ងាត់) ដូច្នេះយើងត្រូវតាមដានឱ្យបានជិតដល់ ដើម្បីដាក់ឈ្មោលឱ្យបានទាន់ពេលវេលា ។

រយៈពេលរកឈ្មោលនៃជ្រូកញី បន្លាយពី ១ ទៅ ៥ថ្ងៃទៅតាមពូជ និងអាយុ (មេក្មេង ឬមេចាស់)

ចំពោះជ្រូកក្នុងស្រុកវិញ រយៈពេលរកឈ្មោលមាន ៣-៤ ថ្ងៃ តែចំពោះជ្រូកយ៉កសៀប្ញ ឌុយរ៉ុក រយៈពេលដោយឈ្មោលមានតែ២-៣ថ្ងៃប៉ុណ្ណោះ ។

ចំពោះជ្រូកដែលមានយោនីរាងកោងទំពក់វាបញ្ជាក់នូវលក្ខណៈសាយកូន ប៉ុន្តែក្រដោយឈ្មោលបន្តិច បើដោយឈ្មោលក៏រយៈពេលធ្លាក់មេជីវិតញីយឺតជាង ៣៦-៤៨ម៉ោង ឬយូរជាងនេះដែរ ។ ការជ្រុះមេជីវិតពុំមានសភាពជាប់ៗគ្នាទេពោលគឺជ្រុះអាក់ៗ ហេតុនេះគប្បីត្រូវបង្កាត់២ឬ៣សារទើបជាប់កូន ។

រូបភាព៧៣៖ ស្ថានភាពជ្រូកមេដោយឈ្មោល

៥-២ពេលវេលាដាក់ឈ្មោលសមស្រប

ក្រោយពេលមេជ្រូករកឈ្មោលចំនួនពីរថ្ងៃទើបជ្រុះអូវុល បើដាក់ឈ្មោលក្នុងពេលនោះនឹងបានកូនច្រើន។ កាលណាពិនិត្យឃើញគែមភេទប្រែពណ៌ក្រហមទៅជាព្រលែត ស្រកហើម ហើយមានទឹករំអិលហូរចេញពេលនោះជាពេលអូវុលជ្រុះមកហើយ ។ ចំពោះពូជជ្រូកក្នុងស្រុកអាចដាក់ឈ្មោលនៅដើមថ្ងៃទី៣។

គប្បីដាក់ឈ្មោលក្នុងពេលព្រឹកព្រហាម ឬពេលល្ងាចត្រជាក់មុនពេលឱ្យវាស៊ីចំណី ។ កន្លែងដាក់ឈ្មោលត្រូវរាបស្មើ និងស្ងប់ស្ងាត់ ។

ក្រោយពេលដាក់ឈ្មោលរួចមិនត្រូវងូតទឹក ឬក៏ឱ្យជ្រូកដេក ក្នុងត្រាំទឹកទេ ព្រោះអាចបណ្តាលឱ្យមេជ្រូកគ្មានកូន ឬក៏មានជំងឺផ្សេងៗ ។

គប្បីដាក់មេជ្រូកក្នុងទ្រុងមួយដោយឡែក កុំឱ្យវាឡើងជាន់ ឬខាំគ្នាដែលអាចបណ្តាលឱ្យមេជ្រូកមានកូនតិច ។

អាកាសធាតុក្តៅ ក៏ជាកត្តាមួយបណ្តាលឱ្យមេជ្រូកមានកូនតិចដែរ ។

៥-៣ កត្តាបង្កបញ្ហាដល់ការបង្កកំណើត

ការបង្កាត់ជ្រូកមុនអាយុ៧ខែ ក្នុងពេលនោះកាយវិភាគនិងសរីរៈជ្រូកមេមិនទាន់មានការលូតលាស់ពេញលេញនៅឡើយ។

អនុវត្តន៍បង្កាត់នៅពេលមេជ្រូកមិនទាន់គ្រប់ទម្ងន់តាមបទដ្ឋានកំណត់ ជាហេតុបណ្តាលឱ្យមេជ្រូកធាប់ខូចនិងត្រូវជម្រុះចោលមុនកាលកំណត់។

ការបង្កាត់នៅពេលដែលជ្រូកដោយឈ្មោលជាលើកដំបូង។

ពពួកជំងឺឆ្លងនិងភាពច្របូកច្របល់នៃជ្រូកមេបណ្តាលឱ្យជះឥទ្ធិពលដល់ការបង្កកំណើត។

ការប្រាស្រ័យរវាងជ្រូកមេនិងបាក្នុងពេលវានៅក្មេងពេក។

ការចិញ្ចឹមជ្រូកមេត្រៀមក្នុងលក្ខខណ្ឌបរិស្ថានដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ឬទាបពេក បណ្តាលឱ្យការដោយឈ្មោលមានការយឺតយ៉ាវ។

បរិមាណឧស្ម័នក្នុងបរិយាកាសដូចជា NH_3 H_2S...ខ្ពស់ពេក អាចធ្វើឱ្យអាយុដោយឈ្មោលលើកដំបូងមានការយឺតយ៉ាវ(មានការពិសោធន៍បង្ហាញថាបញ្ហាខាងលើ បណ្តាលឱ្យការដោយឈ្មោលលើកដំបូងមានការយឺតយ៉ាវប្រមាណ២៥-៣០ថ្ងៃ)។

ពូជខុសគ្នាចំនួនអូវុលដែលជ្រុះក៏ខុសគ្នា ។

មេជ្រូកដែលដាក់បាជាបងប្អូននឹងគ្នា មានអត្រាកំណើតទាប ។

មេជ្រូកចំណាស់មានអូវុលធ្លាក់មកច្រើនជាមេជ្រូកដែលនៅក្មេង ។ តាមការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញឱ្យឃើញថាការដោយឈ្មោលលើកទី៤និងទី៥ចំនួនអូវុលជ្រុះច្រើន បន្ទាប់ពីនោះចុះជាបន្តបន្ទាប់ (មេជ្រូកឲ្យកូនល្អក្នុងអាយុពី ២ទៅ៤ ឆ្នាំ) ។

ការផ្តល់ចំណីអាហារមានគុណភាព ក្នុងពេលជ្រូកនៅជំទង់ និង មុនពេលដាក់ឈ្មោលនឹងធ្វើឱ្យចំនួនអូវុលជ្រុះមកបានច្រើន ។

កម្តៅក្នុងទ្រុងខ្ពស់ពេកវាបណ្តាលឱ្យអូវុលធ្លាក់មកតិចដែរ។

មេរៀនទី១៧ ការចិញ្ចឹមមេជ្រូកធើម

១ ដំណាក់កាលធើមនិងការផ្តល់ចំណី

ក្រោយពេលដាក់ឈ្មោលរួចហើយ ត្រូវដេញមេថ្មមៗបញ្ចូលទ្រុង មិនត្រូវដាក់ជ្រូកច្រើនចង្អៀតពេកទេ មិនត្រូវដេញទាត់ធាក់មេជ្រូកឱ្យរត់ ព្រោះអាចបណ្តាលឱ្យរលូតកូន ។

ត្រូវឱ្យមេជ្រូកធ្វើចលនារាល់ថ្ងៃ ល្អបំផុតបើទីធ្លានោះមានស្មៅខ្ចី ។ ទីធ្លាត្រូវរាបស្មើ ចៀសវាងកុំឱ្យមានជង្ហុក ដែលអាចបណ្តាលឱ្យជំពប់ជើងដួល និងរលូតកូន ។ ការធ្វើចលនាសមស្របវានឹងផ្តល់សុខភាពដល់មេជ្រូក កូនក្នុងពោះរីកធំធាត់ល្អ បង្ការបានជម្ងឺពិបាកកើតកូន ។ មុនពេលឱ្យមេជ្រូកដើរចេញក្រៅធ្លា ត្រូវឱ្យផឹកទឹកស្អាតឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ។

ត្រូវមុជទឹកឱ្យជ្រូករៀងរាល់ថ្ងៃ (លើកលែងពេលមេឃត្រជាក់) ដើម្បីឱ្យខ្លួនវាត្រជាក់ ស្អាតចៀសវាងជម្ងឺនានា ដូចជាជម្ងឺសើស្បែក ជម្ងឺពេលកើតកូន ។ ការមុជទឹកជាប្រចាំឱ្យជ្រូក ផ្តល់សុខភាពឱ្យជ្រូកព្រមទាំងជាលក្ខណៈឱ្យជ្រូកសាំងងាយស្រួលក្នុងការថែទាំ និង ព្យាបាលពេលចាំបាច់ ។

ទ្រុងជានិច្ចកាលត្រូវស្អាតបាត មានខ្យល់អាកាសចេញចូល ។ អាចដាក់មេជ្រូកធើមក្រោមពីខែនៅជាមួយគ្នាច្រើន បន្ទាប់មកថយបន្តិចម្តងៗ ។ លុះដល់ជិតកើត ត្រូវមានទ្រុងមួយសំរាប់មេមួយ ។ ទ្រុងចង្អៀតអាចបណ្តាលឱ្យរលូតកូន ដោយសារជល្មើមគ្នាស៊ី ។

ក្រោយពីការបង្កាត់ជាមួយបាបាន៣សប្តាហ៍ កាលណាមេជ្រូកមិនឃើញដោយឈ្មោលឡើងវិញទេនោះគេកំណត់មេជ្រូកធើមតែម្តង។ក្នុងដំណាក់កាលមេជ្រូកធើមគេចែកចេញជា៖

ដំណាក់កាល១គិតចាប់ពីថ្ងៃបង្កាត់ដល់៨៤ថ្ងៃ

បន្ទាប់ពីបង្កាត់ ០-២១ថ្ងៃ ហើយចំណីដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យមានបរិមាណ ១,៥-២គក្រតែប៉ុណ្ណោះព្រោះការរីកចម្រើននៃស៊ុតមានសភាពយឺតនៅឡើយ ហើយការរស់នៅរបស់ស៊ុកូតពឹងលើស៊ុតូប្លាស។

ជ្រូកធើម២១-៨៥ថ្ងៃ ចំណីដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យត្រូវមានបរិមាណ ២-២,៥គក្រ តែបើមេជ្រូកស្គមត្រូវផ្តល់ចំណីក្នុងបរិមាណ ៣គក្រ។ ពេលនោះអំប្រីយ៉ុងនឹងចាប់តោងដៃស្បូនដើម្បីរស់នៅ ហើយវាមានការរីកចម្រើនផ្នែកសរីរាង្គ។ ក្នុងពេលនោះគភ៌នៅតូចត្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមតិច តែមេត្រូវប្រើសារធាតុចិញ្ចឹមបន្ថែមលើសមុនទុកសម្រាប់បម្រុងផលិតទឹកដោះ នៅក្នុងដំណាក់កាលនេះបើខ្វះសារធាតុចិញ្ចឹមនោះមេជ្រូកអាចមានកូនតិចឬកូនអាចស្លាប់(ស្ថានភាពកូនងាប់មានលក្ខណៈស្ងួត)។

ចំណីដំណាក់កាលនេះត្រូវមានប្រូតេអ៊ីន១៣-១៤%ថាមពល ២៨០០-២៩០០Kcal/Kg។ បន្លែបៃតង ៣-៤គក្រ/ក្បាល/ថ្ងៃ។

ដំណាក់កាល២គិតចាប់ពីថ្ងៃ៨៥ដល់ថ្ងៃទី១១៥

ធើម ៨៥-១០៨ថ្ងៃ មេជ្រូកគប្បីប្រើចំណី ២,៧-៣ គក្រ ព្រោះពេលនោះគភ៌មានទំហំធំ។ដូចនេះវាត្រូវការប្រើប្រាស់សារធាតុចិញ្ចឹមច្រើននិងប្រកបដោយគុណភាពដើម្បីលូតលាស់ខ្លាំង (ការលូតលាស់

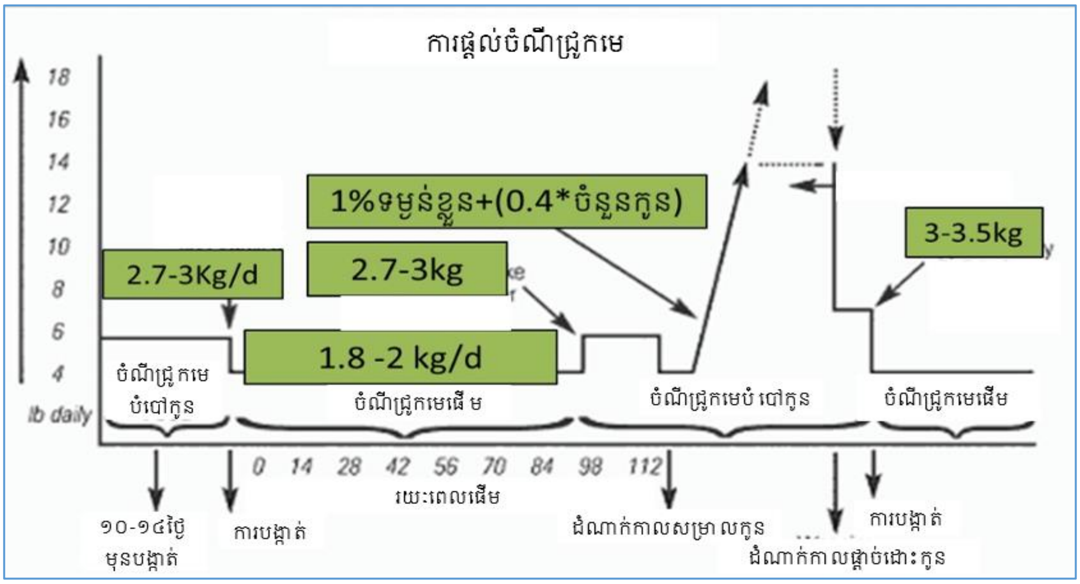
ទ្វេដង។)ចំណីដំណាក់កាលនេះត្រូវមានប្រូតេអ៊ីន ១៥-២០% ថាមពល២៨០០-២៩០០Kcal/Kg)។

ជ្រូកផើម១០៨-១១៥ថ្ងៃ ដំណាក់កាលនេះបើឱ្យចំណីច្រើនពេកនោះកូននឹងធំពេក(ពិបាកកើត)។ បើចំណីតិចមេខ្សោយនោះមេពិបាកបង្កើតកូន។ នៅ១សប្តាហ៍មុនកើតកូន គេបន្ថយចំណីមេមួយថ្ងៃបន្តិចៗ (ប្រហែល០,៥គក្រ/ថ្ងៃ) រហូតដល់ថ្ងៃកើតឱ្យនៅតែ០,៥គក្រតែប៉ុណ្ណោះ។ ក្នុងកំឡុងពេលបន្ថយចំណីនេះគប្បីប្រើប្រភេទចំណីមេបំបៅវិញ។ក្នុងកំឡុងពេលផើមសូមកុំឱ្យមេគៀនឱ្យសោះ ត្រូវបន្ថែមឱ្យមេជ្រូកស៊ីបន្លែបៃតងឬម្សៅស្មៅដើម្បីការពារឱ្យផ្លូវរំលាយអាហារកុំឱ្យមេគៀន (បន្លែបៃតង ២-៣គក្រ/ក្បាល/ថ្ងៃ)។ តាមការស្រាវជ្រាវផ្សេងទៀតស្តីពីការផ្តល់បរិមាណចំណីសម្រាប់មេផើមនឹងបង្ហាញតាមតារាងដូចខាងក្រោម៖

តារាង៣៣ កម្រិតចំណីជ្រូកមេផើម(គក្រចំណី/ក្បាល/ថ្ងៃ)

ដំណាក់កាលផើម	ស្ថានភាពមេជ្រូក		
	មេជ្រូកស្គម	មេជ្រូកជម្មតា	ជ្រូកធាត់
ពីបង្កាត់ដល់២១ថ្ងៃ	២,៥០	២,០០	១,៥+បន្លែបៃតង
២២ - ៨៤	២,៥០	២,០០	១,៥+បន្លែបៃតង
៨៥ - ១១០	៣,០០	២,៥០	២,៥០
១១១ - ១១២	២,០០	២,០០	២,០០
១១៣	១,៥	១,៥	១,៥
ថ្ងៃកើត	០,៥០(ឬ០)	០,៥០(ឬ០)	០,៥០(ឬ០)
ទឹកផឹក	សេរី	សេរី	សេរី

ត្រូវផ្តល់ក្នុងមួយថ្ងៃ២ដង(ព្រឹក-ល្ងាច) ដោយផ្តល់ចំណីផ្សំមុន និងបន្លែបៃតងក្រោយ(ប្រសិនមាន) ចំពោះមេជ្រូកក្នុងស្រុកគប្បីថែមបន្លែ៣-៣,៥គក្រ/ក្បាល/ថ្ងៃ។ រាល់ថ្ងៃនៅរដូវក្តៅចាំបាច់ត្រូវងូតទឹក១-២ ដងក្នុងមួយថ្ងៃ។ដោយឡែកចំពោះរដូវរងារ បើងូតឬលាងត្រូវអនុវត្តពេលមេយកក់ក្តៅ។ករណីខ្លះយើងឃើញមានការផ្តល់ចំណីដូចមានតាមរូបភាពដូចខាងក្រោម៖



រូបភាព៧៤៖ដ្យាក្រាមនៃការផ្តលចំណីមេជ្រូកតាមដំណាក់កាល(បង្កាត់-ផើម-បំបៅ)

មេក្លៀនបង្កជាតិពុល ធ្វើឱ្យមេលំបាកកើតកូន និងអាចបង្កជាបញ្ហារលាកស្បូន លៀសដោះព្រម ទាំងអត់ទឹកដោះផងដែរ ដូចនេះត្រូវផ្តល់ទឹកឱ្យមេបានច្រើន(មិនតិចជាង៣០លីត្រក្នុងមួយថ្ងៃ) និង ក្រៅពីពីផ្តល់បន្លែ គប្បីឧស្សាហ៍ដេញមេជ្រូកឱ្យដើរដើរ និងបញ្ច្រកប្រេងប៉ារ៉ាហ្វីនឱ្យវាផង។

១-២ តម្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹម

ចំណីត្រូវជ្រូកមេផើមមានសារជាតិ ឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់កូនក្នុងផ្ទៃ បន្ទាប់មកជានាតម្រូវ ការរបស់មេជ្រូក និងទុកមួយចំនួនក្នុងខ្លួន សំរាប់បញ្ចេញទឹកដោះចិញ្ចឹមកូន ។

រូបភាព៧៥៖ ផលប្រយោជន៍ចំណីចំពោះមេផើម

ប្រសិនបើខ្វះជីវជាតិ កូនក្នុងពោះរីកធំធាត់មិនធម្មតា ទម្ងន់ស្រាលហើយអាចនឹងរលូត ក្នុងលក្ខណៈ នេះ មេជ្រូកត្រូវចំណាយសារជាតិចិញ្ចឹមដែលរក្សាក្នុងខ្លួន ទៅឱ្យកូនក្នុងពោះ ដូចនេះមេជ្រូកនឹងចុះ ស្គម ហើយផលិតនិងបញ្ចេញទឹកដោះមិនគ្រប់គ្រាន់ ។សារជាតុចិញ្ចឹមដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យមេជ្រូកក្នុងពេល ពពោះមាន ៖

អាហារសាងសង់ប្រូតេអ៊ីនជាសារជាតុដែលសំខាន់បំផុត ដើម្បីជានាឱ្យកូនក្នុងពោះធំធាត់ និង បង្កើតទឹកដោះបាន ។ គុណភាពប្រូតេអ៊ីនត្រូវតែល្អ និងជានាឱ្យបាន ។

អំបិលខនិជកាល់ស្យូម និង ផូសស្វ័រ ចាំបាច់ដល់ការបង្កើតឆ្អឹងរបស់កូនជ្រូក ក្នុងចំណីត្រូវមាន កាលស្យូម ០.៧៥% ផូស្វ័រ ០.៥០% ។ បើខ្វះជាតិកាល់ស្យូម សុខភាពរបស់មេជ្រូកស្រុតចុះ ពិបាក កើត ទឹកដោះតិច ស្ពឹកជើង ងាយបាក់ឆ្អឹង កូនជ្រូកកើតឡើងខ្សោយ អត្រាងាប់ខ្ពស់ ។អំបិលខនិជ ចាំបាច់ដល់ការរីកធំធាត់របស់កូនក្នុងពោះ និង បង្កើតទឹកដោះ ។ អំបិលខនិជរក្សាទុកក្នុងខ្លួនបានតិច

ឬច្រើន អាស្រ័យលើសុខភាពរបស់មេជ្រូក និងសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងចំណី ក្នុងពេលមេជ្រូកផើម ។ចំណីរបស់មេជ្រូកត្រូវមានវីតាមីនគ្រប់គ្រាន់ ពិសេសវីតាមីន A, D, E កង្វះវីតាមីន A បណ្តាលឱ្យ រលូតកូន កូនខ្សោយ និងខ្វាក់ភ្នែក ។គប្បីឱ្យមេជ្រូកស៊ីបន្លែស្រស់គ្រប់គ្រាន់ ព្រោះអាចដោះស្រាយកង្វះវីតាមីនព្រមទាំងអាចបំបាត់ជម្ងឺទល់លាមករបស់មេជ្រូកបានផងដែរ ។ កង្វះវីតាមីន D កូនក្នុងពោះធំជាត់យឺត មេជ្រូកមានជម្ងឺស្លឹក ងាយបាក់ឆ្អឹង ។ ដូចនេះចាំបាច់ត្រូវឱ្យមេជ្រូកពពោះធ្វើចលនាក្រោមកំដៅថ្ងៃ នោះទើបមិនខ្វះវីតាមីន D ។ក្នុងរយៈពេលនេះត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ដល់ថាមពលក្នុងចំណីផងដែរ ។ កង្វះថាមពលជាហេតុបណ្តាលឱ្យមេជ្រូក ស្គម ខ្សោយ កូនក្នុងពោះមិនរីកធំធាត់ ផ្ទុយទៅវិញបើថាមពលលើស បណ្តាលឱ្យមេជ្រូកធាត់ ពិបាកកើតកូន ពេលកើតកូនច្រើនមានជម្ងឺរលាកដោះ រលាកស្បូន អត់ទឹកដោះ ។ ដើម្បីការពារកុំឱ្យមានជម្ងឺនេះ មួយអាទិត្យមុនពេលកើត ត្រូវបន្ថយចំណីផ្តល់ថាមពល ១/៣ រួចបន្ថែមបន្លែស្រស់ជំនួស ។

២ ការថែទាំមេផើម

ក្រោយពេលដាក់ឈ្មោលរួចហើយ ត្រូវដេញមេថ្មមៗបញ្ចូលទ្រុង មិនត្រូវដាក់ជ្រូកច្រើនចង្អៀតពេកទេ និងមិនត្រូវដេញទាត់ធាក់មេជ្រូកឱ្យរត់ ព្រោះអាចបណ្តាលឱ្យរលូតកូន ។

ត្រូវឱ្យមេជ្រូកធ្វើចលនារាល់ថ្ងៃ ល្អបំផុតបើទីធ្លានោះមានស្មៅខ្ចី ។ ទីធ្លាត្រូវរាបស្មើ ចៀសវាងកុំឱ្យមានជង្ហុក ដែលអាចបណ្តាលឱ្យមេជំពប់ជើងដួលនិងរលូតកូនបាន ។ ការធ្វើចលនាសមស្របវាផ្តល់

សុខភាពដល់មេជ្រូក កូនក្នុងពោះរីកធំធាត់ល្អ និងបង្ការបានជម្ងឺពិបាកសម្រាលកូន ។

មុនពេលឱ្យមេជ្រូកដើរចេញក្រៅធ្លា ត្រូវឱ្យផឹកទឹកស្អាតឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ។ ត្រូវងូតទឹកឱ្យមេជ្រូករៀងរាល់ថ្ងៃ (លើកលែងពេលមេឃត្រជាក់) ដើម្បីឱ្យខ្លួនវាត្រជាក់ ស្អាតចៀសវាងជម្ងឺនានា ដូចជាជម្ងឺសើស្បែក ជម្ងឺពេលកើតកូន ។ ការងូតទឹកជាប្រចាំ វាផ្តល់សុខភាពឱ្យជ្រូក ព្រមទាំងធ្វើឱ្យជ្រូកសាំងងាយស្រួលក្នុងការថែទាំនិងព្យាបាលក្នុងពេលចាំបាច់ ។

ទ្រុងជ្រូកមេផើមជានិច្ចកាលត្រូវស្អាតបាត មានខ្យល់អាកាសចេញចូល ។ អាចដាក់មេជ្រូកផើមតិចជាង២ខែនៅជាមួយគ្នាបាន(អាចច្រើន) បន្ទាប់មកថយបន្តិចម្តងៗ ។ លុះដល់ជិតកើត ត្រូវមានទ្រុងមួយសំរាប់មេមួយ ។ទ្រុងចង្អៀតអាចបណ្តាលឱ្យរលូតកូន ដោយសារដណ្តើមគ្នាស៊ី មួយអាទិត្យមុនពេលកើត ត្រូវបន្ថយចំណីពី ១/៣ ទៅ ១/២ រួចបន្ថែមបន្លែស្រស់ ដើម្បីការពារជម្ងឺរលាកដោះ រលាកស្បូន និង ជម្ងឺអត់ទឹកដោះ ។

ធម្មតាមេជ្រូកច្រើនកើតកូននៅពេលយប់ ត្រូវតាមដានឱ្យបានដិតដល់ ដើម្បីមានវិធានការសង្គ្រោះទាន់ពេលវេលាគ្រាចាំបាច់ ចៀសវាងការខាតបង់ដែលគួរឱ្យសោកស្តាយ ។

៣-បទដ្ឋានកំណើនទម្ងន់កំឡុងពេលមេផើម

កម្រិតកំណើនទម្ងន់នៃមេពេលផើមត្រូវផ្អែកលើទម្ងន់និងចំណូសានៃការសម្រាលកូន ពោលគឺ៖

ពី១១០-១៣០គក្រ ត្រូវឱ្យមេជ្រូកកើនទម្ងន់តែ៤៥គក្របានហើយ ក្នុងនោះមេជ្រូកកើនទម្ងន់តែ២០គក្រហើយគភ៌មាន ២៥គក្រ(កូន+សុក+ទឹកភ្លោះ+ផ្សេងៗ)។

ពី១៣០-១៥០គក្រត្រូវឱ្យមេជ្រូកកើនទម្ងន់តែ៤០គក្របាន ហើយក្នុងនោះមេជ្រូកកើនទម្ងន់តែ១៥គក្រហើយគភ៌មាន ២៥គក្រ(កូន+សុក+ទឹកភ្លោះ+ផ្សេងៗ)។

ពី១៥០-១៧០គក្រត្រូវឱ្យមេជ្រូកកើនទម្ងន់តែ៣៥គក្របាន ហើយ ក្នុងនោះមេជ្រូកកើនទម្ងន់តែ១០គក្រហើយគភ៌មាន ២៥គក្រ(កូន+សុក+ទឹកភ្លោះ+ផ្សេងៗ)។

ពី១៨០គក្រឡើងទៅត្រូវឱ្យមេជ្រូកកើនទម្ងន់តែ៣០គក្របាន ហើយក្នុងនោះមេជ្រូកកើនទម្ងន់តែ៥គក្រហើយគភ៌មាន ២៥គក្រ(កូន+សុក+ទឹកភ្លោះ+ផ្សេងៗ)។

សមាសភាគផ្សេងៗពេលមេមានគភ៌៖កូន១៣,៥គក្រ សុក២,៥គក្រ ទឹកភ្លោះ២គក្រ ស្បូន ៣,២គក្រ កន្សោមដោះ៣,៤គក្រ។

ការបង្កើនថាមពលនៅដំណាក់កាលចុងក្រោយផើម វាជំនួយដល់ទម្ងន់និងខ្លាញ់បម្រុងកូន តែវាក៏អាចបណ្ដាលឱ្យមេជួបបញ្ហា MMA syndrome ។

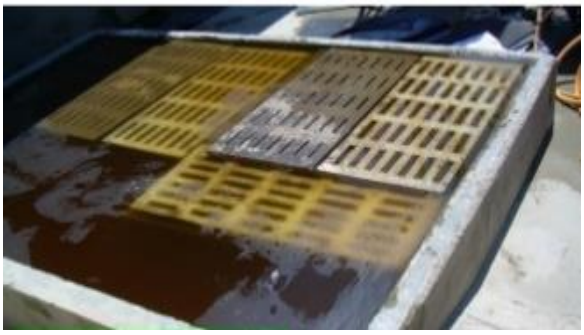
៤- ប្រសូតិកម្ម

៤-១ ការត្រៀមរៀបចំ

នៅ១៤ថ្ងៃមុនព្រឹត្តិការណ៍សម្រាលកូន ត្រូវលាងទឹកសម្អាតអង្គែលើកទី១ និង៧ថ្ងៃ ក្រោយត្រូវលាងសម្អាតអង្គែ កមរមាស់ជាលើកទី២ នោះជាសំណូមពរចាំបាច់ដែលត្រូវធ្វើដើម្បីការពារមេជ្រូកដែលមានកមរមាស់ ចម្លងទៅដល់កូនក្រោយពេលសម្រាល។

នៅ ១០ថ្ងៃ មុនព្រឹត្តិកាណ៍សម្រាលកូន គប្បីបញ្ចុះព្រូនតាមវិធីលាយក្នុងចំណីឬទឹកឬចាក់។

នៅ៥ - ៧ថ្ងៃ មុនព្រឹត្តិការណ៍សម្រាលគប្បីធ្វើអនាម័យលើកម្រាល ដោយប្រើស៊ូត (NaOH)ត្រាំកម្រាលដើម្បីម្លាប់មេរោគនិងកោសលាងកម្រាលព្រមទាំងបាញ់សម្លាប់មេរោគដោយ ក្រេស៊ីល ៥% (Crezil)ឬថ្នាំសម្លាប់មេរោគផ្សេងទៀត។



រូបភាព៧៦(a-b)៖ កម្រាលត្រាំជាមួយ NaOHនិងកោសសម្អាតកម្រាល

គប្បីលាងសំអាតទ្រុងដោយទឹកកំបោរស រៀបចំកន្លែង និងអំពូលកំដៅឱ្យកូនជ្រូក ។ កន្លែងណាគ្មានអំពូលអគ្គិសនី ត្រូវរៀបចំចង្ក្រានដុតធ្យូង ដុតអុស ត្រៀមចំបើង អង្កាម ទ្រាប់បាតទ្រុង ។ ទ្រុងត្រូវស្ងប់ស្ងាត់ ស្ងួត មានខ្យល់អាកាសចេញចូល និង មានពន្លឺគ្រប់គ្រាន់ ។ ទ្រុងកម្ដៅកូន អាច៖

ការពារកូនដែលទើបនឹងកើតមកខ្សោយ ត្រូវមេខាំឬដេកសង្កិនលើ។

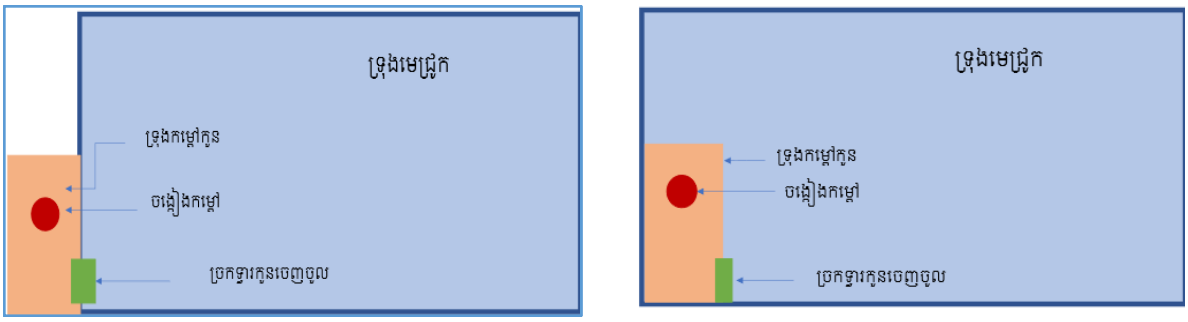
បង្កើតលក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាពសមស្របសម្រាប់កូនជ្រូក នៅពេលកូនជ្រូកកើតនៅរដូវរងារ។

បង្កើតលក្ខខណ្ឌអំណោយផលល្អចំពោះការការហាត់ស៊ីចំណីធាប់ (ត្រូវដាក់ស្នូកចំណីក្នុងទ្រុង

កម្តៅពេលកូនអាយុ៧-១០ថ្ងៃ) និងអាចការពារមិនឱ្យមេជ្រូកឈ្លូសចោលឬស៊ីចំណីកូន។

វិមាត្ររបស់ទ្រុងកម្តៅត្រូវមានទំហំ ១,២× ១,៥ម៉ែត្រ។

ទ្រុងកម្តៅកូនត្រូវកោសលាងសម្អាត បាញ់ថ្នាំសម្លាប់មេរោគ នៅមុនពេលថាកើកូនចូល៣-៥ថ្ងៃ។



រូបភាព៧៧៖ទីតាំងទ្រុងកម្តៅកូនជ្រូក

រូបភាព៧៨៖ អនាម័យមុនសម្រាល

សៀវភៅសំរាប់កត់ត្រា ក្រណាត់ជូត កន្ត្រៃកាត់ធ្មេញ ប្រដាប់កាត់ត្រចៀក អំបោះសម្រាប់ចងផ្ចិត (ថ្នាំក្រហម) ឡាំង ឬ ធុងកំដៅ ចំបើងស្ងួត ។

នៅ៧ថ្ងៃមុនពេលកើត ត្រូវបន្ថយចំណីពី ១/៣ ទៅ ១/២ រួចបន្ថែមបន្លែស្រស់ ដើម្បីការពារជម្ងឺរលាកដោះ រលាកស្បូន និង ជម្ងឺអត់ទឹកដោះ ។

ប្រមាណ៥ថ្ងៃ មុនពេលកើត ត្រូវនាំមេជ្រូកទៅកាន់ទ្រុងកើត ដើម្បីឱ្យវាមានទម្លាប់នឹងកន្លែងថ្មីនេះ ។

មុននាំវាទៅកាន់ទ្រុងកើតត្រូវលាងខ្លួនវាឱ្យស្អាត (ដោយសាប៊ូ)ពិសេសលាងដោះដើម្បីសម្លាប់មេរោគ ។

ភាគច្រើនមេជ្រូកកើតកូននៅពេលយប់ ដូចនេះត្រូវតាមដានឱ្យបានជិតដល់ ដើម្បីមានវិធានការសង្គ្រោះទាន់ពេលវេលាគ្រាចាំបាច់ ចៀសវាងការខាតបង់ដែលគួរឱ្យសោកស្តាយ ។

៤-២ សញ្ញាមុនប្រសូតិ

ប្រមាណ១សប្តាហ៍មុនពេលសម្រាលកូន គេសង្កេតឃើញប្រដាប់បន្តពូជមេជ្រូក ហើមប៉ោងកន្សោមដោះឡើងរីកធំ ។ ពេលជិតកើតមេជ្រូកមានសភាពឆ្វេឆ្វា ប្រដាប់បន្តពូជហើម និងកន្សោមដោះ

ឡើងតឹងនិងមានពណ៌ក្រហមស្រស់ បើច្របាច់កន្សោមដោះថ្នមៗ ហើយមានទឹកដោះនោះបញ្ជាក់ថា ៨ ទៅ១២ម៉ោងទៀត មេជ្រូកនឹងសម្រាលកូនជាមិនខាន។មុ នប្រសូតិ២ថ្ងៃគេសង្កេតឃើញថា គែមភេទហើមនិងឡើងពណ៌ក្រហម មេដើរជុំវិញទ្រុង ជុះលាមកដុំៗមិនព្រមចូលទ្រុងបង្ខាំង ឈ្មុសស្លូកចំណីរួមទាំងកម្រាលចំបើងផងដែរ (បាតុភូតកាច់សំបុក)ពេលជ្រូកចាប់ផ្តើមដេក តាមយោនីមានហូរទឹករំអិលចេញមក(ទឹកភ្លោះ)នោះជ្រូករៀបចំសម្រាលកូន។ មុនសម្រាលកូនយើងត្រូវសម្អាតប្រដាប់បន្តពូជជាមុនសិន ពិសេសចន្លោះយោនីនិងទ្វារធំ ព្រោះកន្លែងនេះមានសភាពកខ្វក់ដែលងាយចម្លងមេរោគបំផុត។គប្បីត្រូវកាត់រោមកន្ទុយមេចេញ ព្រោះពេលប្រឹង ជម្រុញកូនមកក្រៅវាក៏ប្រឹងបក់កន្ទុយដែរជាហេតុនាំលាមកនឹងសារជាតុមិនល្អជាប់ ឬប្រឡាក់ប្រដាប់បន្តពូជ និង ងាយធ្វើឱ្យមេជួបជម្ងឺប្រដាប់បន្តពូជ។

រូបភាព៧៨៖ ស្ថានភាពមេជិតសម្រាល

មេខ្លះពេលជិតប្រសូត តែងហើម ប្រដាប់ភេទ ហើយមេក៏ប្រឹងបង្កើតកូន ប្រសិនបើយើងប្រើឱសថរំញោចការប្រឹងនៃស្បូននោះវាអាចបណ្តាលឱ្យរហែកប្រដាប់ភេទ ឬហូរឈាមធ្ងន់ធ្ងរ ។ ហេតុនេះយើងចាំបាច់ត្រូវមានវិធានការទប់ទល់ជាបន្ទាន់ដោយប្រើដង្កៀប(បាំង)គាប ឬចងសរសៃឈាម។

កន្លែងដែលមេបង្កើតកូនត្រូវមានសភាពស្ងប់ស្ងាត់។ ភាពអ៊ូអរ មនុស្សដែលប្លែកៗ ឬវត្តមាននៃ ឆ្កែឆ្មា អាចនឹងធ្វើឱ្យ មេជ្រូកខ្លាច ឬ ប្រែក្លាយជាកាច ឬអាក់សម្រាល... ហើយចំនួនកូនដែលកើតមកអាចនឹងមាន អត្រាស្លាប់ខ្ពស់។ក្នុងទ្រុងគប្បីមានសីតុណ្ហភាពសមស្របគឺប្រហែល ២០ អង្សាសេ។ ក្នុងទ្រុងបង្កើតកូនត្រូវមានបរិយាកាសនិងខ្យល់ចេញចូលល្អ។ សីតុណ្ហភាពក្តៅស្អុះស្អាប់...ធ្វើឱ្យមេពិបាកដកដង្ហើម ខ្ជិលប្រឹង... បណ្តាលឱ្យការបង្កើតកូនមាន ភាពយឺតយ៉ាវធ្វើឱ្យថប់ដង្ហើមកូន។

ដូច្នេះបើជួបអាកាសធាតុបែបនេះគប្បី ប្រឆាំងនឹងភាពក្តៅដោយស្រោចឱ្យវាត្រជាក់ ឬស្អំទឹកកកនៅក្បាល ឬកែសម្រួលអាកាសធាតុទ្រុង ប្រសិនបើអាច។ ពឹងលើស្ថានភាពឬមធ្យោបាយខាងលើនោះវានឹងអាចជួយមេសម្រាលកូនបានរហ័សនិងអត្រាស្លាប់ថយចុះមកនៅទាប។

៤-៣ ប្រសូតិ

ក្រោយហូរទឹកភ្លោះបន្តិចមកយើងនឹងឃើញមានការប្រសូត(១០-១៥នាទីកើត១ក្បាល)។

ពេលប្រសូតកូនអស់មេជ្រូកត្រូវចំណាយពេល២-៣ម៉ោង ករណីខ្លះអាចយូរជាងនេះប្រហែល៧ម៉ោង។វាក៏មានករណីកូនសម្រាលចេញមកមានស្រោមសុកក្តោបមកជាមួយ ដូច្នេះអ្នកអន្តរាគមន៍ត្រូវប្រញាប់ប្រញាល់ហែកស្រោមនោះចេញដើម្បីឱ្យកូនបានដកដង្ហើមស្រួល។

ពេលមេកើតកូនអស់សុកក៏រុញចេញមកអស់ដែរ(ចំនួនសុកស្មើចំនួនកូន) តែករណីខ្លះកូនកើតមួយសុកធ្លាក់មកមួយដែរ។

ពេលមេឱ្យកូនបៅហើយកន្ទុយសណ្តូកចុះបានន័យថាមេបង្កើតកូនអស់ហើយ ប៉ុន្តែប្រសិនបើកន្ទុយនៅកោងនោះបញ្ជាក់ថានៅសល់កូន ឬ សុកទៀត។

មុនពេលសម្រាលកូនមេតែងឈរ ឬ ដើរទៅផឹកទឹក បន្ទោរបង់លាមក ទឹកនោម និង វិលមកដេកវិញ ដើម្បីសំរាលបន្ត។

ជាទូទៅពេលដេកសំរាលមេតែងដេកផ្អៀង នេះប្រហែលជាកូនដែលនៅដៃស្បូនទាំងពីរមានម្ខាងត្រូវចេញមក្រៅ។

ប្រសិនបើចង់ឱ្យមេត្រឡប់ខ្លួនមកម្ខាងទៀត យើងគ្រាន់តែអង្អែលដោះផ្ទុយម្ខាងទៀតបានហើយ

ពេលមេប្រឹងបង្កើតកូនវាខ្លាចភាពអន្តរាយផ្សេងៗ ដូច្នេះបើមានសភាពអ្វីខុសប្រក្រតីវាមិនប្រឹងឡើយ ហើយកូននឹងថប់ដង្ហើមស្លាប់ជាមិនខាន(ព្រោះសុកគាបទងផ្ចិតពេលមេប្រឹង)។

ករណីមេសំរាលធម្មតាយើងគប្បីរង់ចាំរហូតកូនចេញមកក្រៅសិនសឹមធ្វើអន្តរាគមន៍ផ្សេងៗ ។

រយៈពេលសម្រាលប្រែប្រួលមិនទៀងទាត់ជួនកាលអាចអូសបន្លាយរហូត ៧ ម៉ោង ទើបចប់សព្វ

គ្រប់។ តាមធម្មតាមេសម្រាលកូនចន្លោះកូននីមួយៗរយៈពេល១០-១៥នាទី ប៉ុន្តែក៏មានករណីខ្លះកូនកើតតែ២-៣នាទីមួយក្បាល ចំពោះមេកើតយឺតអាច២-៣ម៉ កើតបានកូនមួយ។

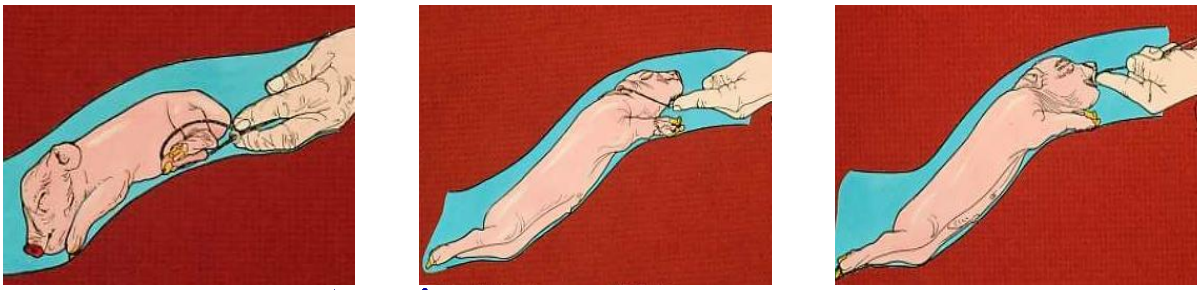
រូបភាព៧៩៖ សញ្ញាសម្រាលកូន

រូបភាព៨០៖ កូនសម្រាលធម្មតា

ចំពោះការ សម្រាលនេះក៏មានករណីកូនកើតលំបាកផងដែរ ហើយវាតែងមានករណី មេប្រឹងខ្លាំងតែកូនមិនចេញមកក្រៅទេ នោះអាចបណ្តាលមកពីកូនមានដំណោកផ្ងារ កូនធំពេក ឬអាងត្រគាកតូច ... ។ល។

៤-៤ អន្តរាគមន៍

ក្រោយពេលកើតមកបានប៉ុន្មានក្បាល មេមិនប្រឹងបង្កើតមកទៀត(មេខ្ជិលបង្កើត)។ ករណីនេះច្រើនជួបចំពោះមេចាស់ ព្រោះស្បូនខ្សោយ ដូចនេះគេអាចសង្គ្រោះការសម្រាល។ ក្រោយពេលអន្តរាគមន៍ បើមេមានរបួសប្រដាប់បន្តពូជ គប្បីប្រើឱសថប្រឆាំងរលាក និងប្រឆាំងមេរោគ ប្រមាណ ៣-៧ថ្ងៃ ទៅតាមកម្រិតរបួសនៃប្រដាប់បន្តពូជ។



រូបភាព៨១ ៖អន្តរាគមន៍កូនខុសដំណេក

ប្រសិនបើចន្លោះ៣-៦ម៉ោងមិនឃើញកូនចេញមកទេនោះ មេជ្រូកននឹងមានបញ្ហាកូនកើតលំបាក

ចំណាំ៖ បើ ២ឬ ៣ម៉ោង មិនឃើញលូនកូនចេញមកទេនោះ គឺជាប្រការសង្ស័យដំបូងនៃជំងឺកើតកូនលំបាក អាស្រ័យដោយឆ្អឹងត្រគាកមេតូច។ បើគេឃើញកូនលេចចេញតែច្រមុះ មាត់ ក្បាល ជើងមុខឬជើងក្រោយ... នោះអាចបណ្តាលមកពីកូនជ្រូកធាត់ហើយផ្លូវយោនីឬតែមភេទតូចពេក។ បើក្រោយ ៥-៦ ម៉ោង កូនសម្រាលមកបានតែ ១ឬ ២ ក្បាល ហើយ ១-២ម៉ោងទើបប្រឹងកើតបន្តទៀត នោះបញ្ជាក់ថាមេជ្រូកទន់ខ្សោយកម្លាំង។

ក្រោយពេលមេជ្រូកបែកទឹកភ្លោះប្រមាណជា ១-២ម៉ោង មេនឹងប្រឹងខ្លាំង តែកូនមិនចេញមកឡើយ ករណីបែបនេះបើគិតថាមេជ្រូកខ្សោយកម្លាំង ឬស្បូនកន្ត្រាក់ខ្សោយ គប្បីចាក់ Oxytocin ឬ Post hypophyses កម្រិត ១០-១៥ UI (Unite International) ក្នុងមេជ្រូកមួយក្បាលនៅលើកទី១។

ក្រោយពេលកន្លះម៉ោងបើកូនមិនកើតចេញមកទេ ត្រូវចាក់លើកទី២ និងរង់ចាំសិន បើកូននៅតែមិនសម្រាលចេញមកទៀតនោះ យើងគប្បីត្រួតពិនិត្យមើលមូលហេតុចម្បងដែលធ្វើឱ្យកូនមិនអាចលូនចេញមកបាន។

ប្រសិនបើកូនស្ថិតនៅខុសទីតាំងធម្មតាត្រូវធ្វើអន្តរាគមន៍ដោយលាងដៃឱ្យបានស្អាតជាមួយសាប៊ូ និងត្រូវកាត់ក្រចកឱ្យខ្លី ឬសំអាតដៃដោយអាលកុល ហើយប្រើវ៉ាសឺលីន ឬប្រេងដូងឬប្រេងសណ្តែក...ក៏បាន ដើម្បីលាបដៃឱ្យរអិល។ បន្ទាប់មកបាញ់បញ្ចូលប្រេងណាមួយក្នុងចំណោមប្រេងរុក្ខជាតិដែលបានរៀបរាប់ខាងលើទៅក្នុងស្បូនប្រមាណ១០០-២០០មល បន្ទាប់មកលូកដៃចូលសន្សឹមៗតាមផ្លូវយោនីទៅក្នុងស្បូន ដើម្បីសម្រួលកូនជ្រូកឱ្យមកទីតាំងធម្មតាវិញ។

ប្រសិនបើក្បាលចេញមុន យើងប្រើមេដៃបញ្ចូលទៅក្នុងមាត់កូនជ្រូក ចំណែកចង្អុលដៃក្តោបក្រោមចង្កា ហើយចាប់ទាញសន្សឹមៗតាមចង្វាក់កន្ត្រាក់នៃស្បូន។

ប្រសិន បើជើងក្រោយចេញមុន ត្រូវប្រើម្រាមដៃ ៣ ចាប់ទាញជើងកូនជ្រូកគឺ ចង្អុលដៃដាក់ចន្លោះជើងទាំង ២តាមចង្វាក់ប្រឹងរបស់ស្បូន។

ប្រសិនបើមេត្រគាកតូចត្រូវវះកាត់ជាបន្ទាន់។ទាហរណ៍មេជ្រូកទម្ងន់ប្រមាណជា១០០គក្រ ដែលកើតកូនលំបាកដោយសារវាមានឆ្អឹងត្រគាក(ប្រឡោះផ្ចោះក្រាន)តូច ដូចនេះចាំបាច់ត្រូវវះយកកូនចេញ។ ក្នុងការធ្វើសល្យកម្មលើមេជ្រូកដើម្បីអន្តាគមន៍សង្គ្រោះកូនជ្រូកគប្បីដើរតាមយន្តការដូចខាងក្រោម៖

ជាដំបូងត្រូវសណ្តំមេជ្រូកដោយ Pentobarbital sodium ក្នុងកម្រិត០,៥ទៅ១ក្រាមក្នុងមួយក្បាល ដោយបញ្ចូលឱសថនេះតាមសរសៃវ៉ែន ហើយបើការវះកាត់នេះប្រព្រឹត្តទៅយូរត្រូវចាក់ឱសថនេះបន្ថែមទៀត។

ក្រោយពេលទាញកូនចេញមកហើយត្រូវបាញ់បញ្ចូលនូវ PenicillinG ៣-៥ដប ទៅក្នុងស្បូន

និងលាបស្នាមបេួសនូវប្រភេទថ្នាំSulfamideម្សៅ បន្ទាប់មកដេរភ្ជិតដើម្បីកុំអោយមេរោគជ្រៀតចូល។ បន្ទាប់មកចាក់ថ្នាំបំប៉នកម្លាំង ជំនួយបេះដូង និងបង្កើនទឹកដោះ...។ល។

ការពិតបន្ទាប់ពីមេជ្រូកទៅការវះយកកូនហើយភាគច្រើនមេជ្រូកពិបាកបន្តមានជីវិតរស់នៅណាស់ ដូចនេះបើគ្មានការចាំបាច់ទេសូមកុំព្យាយាមវះកាត់យកកូនចេញធ្វើអ្វី គប្បីប្រឹងប្រែងអន្តរាគមន៍យកកូនតាមផ្លូវបន្តពូជវិញ។

ឧទាហរណ៍ចំពោះមេជ្រូកទម្ងន់ប្រហែល១០០គក្រ ដែលបានវះយកកូនចេញរួច គប្បីប្រើឱសថប្រឆាំងនឹងការឆ្លងចូលនៃមេរោគ ឱសថជំនួយកម្លាំង ឱសថជំនួយបេះដូង ឱសថបង្កើនទឹកដោះ...។ល។

ចំពោះឱសថប្រើប្រាស់ប្រឆាំងនឹងការឆ្លងចូលនៃមេរោគមាន៖

Tylan ចាក់ចូលទៅក្នុងសាចដុំ កម្រិត ១០មក្រ/គក្រទម្ងន់រស់/ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ។

Erythromycine (Gallimycin) ចាក់ចូលទៅក្នុងសាចដុំ កម្រិត ១០ម.ក្រ /គក្រទម្ងន់រស់ / ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ បើចាក់តាមវ៉ែនត្រូវប្រើកម្រិត ៥មក្រ/គក្រទម្ងន់រស់/ថ្ងៃ។

Suanovil ចាក់ចូលទៅក្នុងសាចដុំ កម្រិត១០មក្រ/គក្រទម្ងន់រស់/ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ។

Septotryl ចាក់ជ្រៅចូលទៅក្នុងសាច់ដុំ ចំណុះ១មល/១០គក្រទម្ងន់រស់/ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ បើចាក់តាមវ៉ែនគប្បីចាក់១មល/១៥-២០គក្រទម្ងន់រស់/ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ។

Penicillin ចាក់ទៅក្នុងសាច់ដុំកម្រិត១០.០០០-១៥០០០ UI/គក្រទម្ងន់រស់/ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ។

Ampicillin ចាក់ទៅក្នុងសាច់ដុំកម្រិត១០-១៥មក្រ/គក្រទម្ងន់រស់/ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ។

Terramycin ចាក់ទៅក្នុងសាច់ដុំកម្រិត១០-១៥មក្រ/គក្រទម្ងន់រស់/ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ។

ចំពោះឱសថបំប៉នឬជំនួយកម្លាំង៖

Vitamin B1 ចាក់ទៅក្នុងសាច់ដុំ កម្រិត២០០mcg ក្នុងមួយក្បាល និងចាក់តែ១លើកក្នុងមួយថ្ងៃ

គប្បីប្រើរៀងរាល់ថ្ងៃ រយៈពេល ៥-៧ថ្ងៃ។

Vitamin B12 ចាក់ទៅក្នុងសាច់ដុំ កម្រិត១០០០មក្រ/គក្រទម្ងន់រស់/១លើកក្នុងមួយថ្ងៃគប្បីប្រើរៀងរាល់ថ្ងៃ រយៈពេល ៥-៧ថ្ងៃ។

Vitamin C ១ក្រាម ចាក់ទៅក្នុងសាច់ដុំ ឬ តាមវ៉ែន កម្រិត២ក្រាម/ថ្ងៃ និងចាក់តែ១លើកគត់ (២អំពូល) រយៈពេល ៥-៧ថ្ងៃ។

ប្រសិនបើមេខ្សោយ គួរបន្ថែមសេរ៉ូមគ្លុយកូស ៥%(Dextrose ៥%) ចំណុះ៥០០មល/ថ្ងៃឬប្រភេទ Glucose ៣០% ឬគ្លុយកូស ៥០% ចំណុះ ១០០-៥០០មល និងប្រើសេរ៉ូមប្រៃ Lactate Ringer ចំណុះ ៥០០មល/ថ្ងៃ ដោយផ្តល់១លើកក្នុង១ថ្ងៃ រយៈពេល ២-៣ថ្ងៃ។

ចំពោះឱសថជំនួយបេះដូង៖

Camphor ១០%ប្រើកម្រិត១០មល/ក្បាល ចាក់ចាក់ទៅក្នុងសាច់ដុំចំនួនមួយថ្ងៃ១លើក រយៈពេល ៥-៧ថ្ងៃ ឬ អាចជំនួសបានដោយ Heptamyl, Heptamynol...។ល។

ចំពោះឱសថបង្កើនទឹកដោះ៖

Thyroxin ប្រើកម្រិត ២mg/ថ្ងៃ រយៈពេល ៣-៥ថ្ងៃ។

Lactogyl ប្រើចំនួន ២-៤គ្រាប់/ថ្ងៃ ពេញមួយរយៈពេលបៅ (Lactogyl ត្រូវបាននិយមប្រើជាងគេព្រោះវាបង្កើនទឹកដោះល្អ)។

Prolactine ប្រើចំនួន១-២ អំពូល/ថ្ងៃ រយៈពេល ៥-៧ថ្ងៃ។

កំណត់សម្គាល់ មិនត្រូវលាងស្បូនក្នុងពេលរះកាត់ឡើយ ព្រោះទឹកអាចចូលទៅក្នុងស្បូន ងាយធ្វើឱ្យរបួសក្លាយ ហើយក៏អាចជ្រាបចូលក្នុងប្រអប់ពោះជាហេតុបណ្តាលឱ្យមេជ្រូកអាចស្លាប់បាន។

មិនត្រូវចាក់ Oxytocine ក្នុងករណីឆ្អឹងត្រគាកតូច(ឆ្អឹងប្រឡោះផ្ចោះក្រាន)ព្រោះងាយធ្វើឱ្យមានករណីរហែកស្បូនមេជ្រូកបាន។

៤-៦ ការលាងរំអិលពេលកូនទើបកើត

រូបភាព៨២៖ការសម្អាតកូនបន្ទាប់សម្រាល

យើងត្រូវប្រើម្រាមដៃទាំង៣ (មេដៃចង្អុលដៃ ដៃកណ្តាល) នៃដៃឆ្វេង គាបភ្លៅទាំង២ និងយួរជើងបញ្ច្រាសឡើងលើ ដើម្បីឱ្យទឹករំអិលហូរចេញមក ហើយដៃស្តាំចាប់យកទងផ្ចិតមកគួចរុំលើ ២-៣ជុំលើនាងដៃ ដើម្បីចៀសវាងការហូរឈាមតាមផ្ចិត បន្ទាប់មក ដៃស្តាំយកកន្សែងមកជូតច្រមុះមាត់ឱ្យអស់រំអិល បន្ទាប់មកជូតខ្លួនវាឱ្យស្ងួត។ ការធ្វើរបៀបនេះមានប្រយោជន៍ដល់ដំណាកដង្ហើមកូនក្រោយពេលសម្រាល ហើយចរន្តឈាមរបស់វា នឹងរត់មកយ៉ាងលឿនដល់ខួរក្បាលដើម្បីភាពរស់រានរបស់វា។ បើគ្មានលទ្ធផល យើងចាំបាច់ត្រូវប្រើដំណាកដង្ហើមសិប្បនិម្មិត

(មិនចាំបាច់បឺតផ្លុំតាមរយៈមាត់យើងក៏បានដែរ)។

ពេលមានកូនជ្រូកទើបសម្រាលស្ទះដង្ហើម យើងសង្កេតឃើញ ច្រមុះរបស់វាពណ៌ស្វាយ ស្បែកស្លេកស្លាំង (ចំពោះជ្រូកពណ៌ស)ឬច្រមុះមាត់ធ្វើចលនាដើម្បីដកដង្ហើមបែបលំបាក(ចំពោះជ្រូកពណ៌ខ្មៅឬលឿង) ស្ថានភាពបែបនេះយើងត្រូវអន្តរាគមន៍ចំពោះកូនជ្រូក ដោយប្រើដៃស្តាំច្របាច់លែងៗ នៅលើទ្រូងវាចំនួន៦០-៧០ដងក្នុងមួយនាទីនិងជូតរំអិលចេញពី មាត់-ច្រមុះចំនួន ១០-២០ ដង រហូតដល់កូនមានដង្ហើមឡើងវិញស៊ីមឈប់។

៤-៧ កាត់ផ្ចិត

គេមិនចាំបាច់ប្រើមនុស្សច្រើនដើម្បីធ្វើការងារនេះទេ ។ របៀបចងផ្ចិតដោយប្រើមនុស្សតែម្នាក់ស្របពេលជាមួយការងារលាងសំអាតខ្លួន។ ចំណងត្រូវចង ប្រហែល ៤-៦សម ពីពោះរបស់កូនសត្វ ហើយចុង បញ្ចប់ គេប្រើកន្ត្រៃកាត់ផ្ចិតឱ្យឆ្ងាយពីចំណង ១ សម។បន្ទាប់មកសម្អាតផ្ចិតដោយ Iod ២% ឬ Bleu methylene ២ដង/ថ្ងៃរហូតដល់ក្រៀមផ្ចិត ។

រូបភាព៨៣(a-b-c) ៖ ការកាត់ផ្ចិតកូនជ្រូក

៤-៨ កាត់ចង្កូម -ធ្មេញ

កូនជ្រូកដែលទើបកើតមានចង្កូម៨ (៤វែង-៤ខ្លី)នៅថ្គាមលើ និងក្រោម ។ប្រសិនបើមិនកាត់ទេ វានឹងខាំដោះមេ ។ការកាត់ធ្មេញ ឬចង្កូម ធ្វើឡើងបន្ទាប់ពីសំអាតរំអិលរួច ។ គេប្រើដៃឆ្វេងក្តាប់ឱ្យជាប់លើឆ្អឹងក្បាល ខាង ក្រោយ ដោយធ្វើយ៉ាងណាឱ្យត្រចៀកទាំង២ ស្ថិតចន្លោះនាងដៃ និងកូនដៃ, មេដៃនិងចង្អុលដៃច្របាច់ លើចន្លោះថ្គាមទាំង២ ដើម្បីឱ្យវាហាមាត់និងប្រើកន្ត្រៃកាត់ធ្មេញទាំង៨នេះចោល។ ពេលកាត់រួចចាំបាច់ត្រូវ សំអាតវាដោយ Iodine លាយអាល់កុលលើស្នាមកាត់។ប្រយ័ត្នត្រូវកាត់ឱ្យដល់ជើងធ្មេញតែមិនដាច់អញ្ចាញ និងបបូរមាត់ឡើយ។

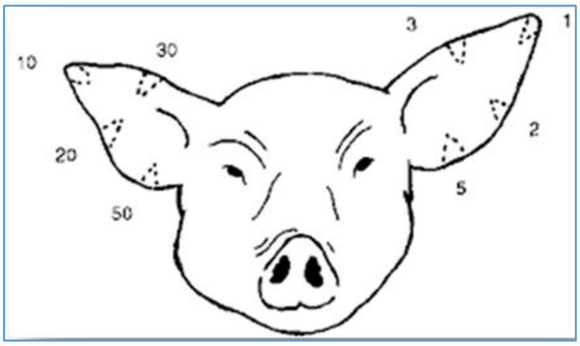
រូបភាព៨៤៖(a)ការកាត់ធ្មេញ

កាត់ធ្មេញត្រឹមត្រូវ(b)

កាត់ធ្មេញមិនត្រឹមត្រូវ(c)

៤-៩ កាត់ត្រចៀក

ជាមធ្យោបាយមួយ ដែលបង្ហាញពីចំនួនជ្រូកដែលយើងចិញ្ចឹមច្រើន និងក៏ជាមធ្យោបាយដើម្បីងាយតាមដានពូជជ្រូកណាដែលមាន ការលូតលាស់ឬ បង្កកំណើតបានល្អនៅពេលក្រោយ



រូបភាព៨៥៖ របៀបកាត់ត្រចៀក

៤-១០ ក្រៀវ

គោលបំណងដើម្បីចៀសវាងកុំឱ្យមានក្លិនឆ្អេះ នៃក្រុមSteroid (ពិសេស៥α- androstenone) ជ្រាតចូល នៅក្នុងសាច់ គេនិយមក្រៀវពេលកូនជ្រូកមានអាយុ៧-១០ថ្ងៃ។ដោយឡែកនៅសហរដ្ឋអាមេរិក គេតែងក្រៀវពេលអាយុ១-៣ថ្ងៃ (ក្រោយពេលកូនជ្រូកបានបៅដោះដំបូង៤-៥ដង)។ នៅចក្រភពអង់គ្លេស និងអូស្ត្រាលី គេមិននិយមក្រៀវជ្រូកឈ្មោលដើម្បីចិញ្ចឹមយកសាច់ទេ ព្រោះជ្រូកឈ្មោលលូតលាស់រហ័សជាងជ្រូកញី ១០-១៥% និងផ្តល់សាច់ក្រហមច្រើនជាងទៀតផង ។ តាមធម្មតាជ្រូកត្រូវ កាប់សាច់មុនពេលវាលូតលាស់ប្រព័ន្ធបន្តពូជ ដើម្បីចៀសវាងក្លិនឆ្អេះក្នុងសាច់។

រូបភាព៨៦(a-b)៖ របៀបវះយកពងស្វាសចេញ

នៅអង់គ្លេសអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ បានសម្រេចធ្វើយ៉ាងណាឱ្យជ្រូកលូតលាស់លឿនផ្នែកសាច់បាន ១០០-១០៥ គក្រ ពេលអាយុ១៥០ថ្ងៃ ពេលនោះសាច់វាមិនទាន់មានក្លិនឆ្អេះនៅឡើយទេ ។

៤-១១ ថ្លឹងទម្ងន់

កូនជ្រូកទើបកើតមានទម្ងន់១,៣-១,៥គក្រមានសមត្ថភាពរស់ខ្ពស់ជាងកូនជ្រូកទម្ងន់ទាបជាងនេះ។

៤-១២ កំណត់ដោះបៅ

ត្រូវឱ្យកូនដែលកូនខ្សោយបៅដោះនៅដើមទ្រូង ព្រោះថាដោះនៅទ្រូងមានសារជាតិផ្សេងៗសម្បូរជាងដោះដទៃ។

រូបភាព៨៧ ៖ការកំណត់ដោះមេឱ្យកូនបៅ

៤-១៣ កាត់កន្ទុយ

អនុវត្តឡើង ដើម្បីទប់ទល់ការខាំកន្ទុយគ្នាពេលបង្ខាំងរួម ។

៤-១៤ ចាក់ជាតិដែក

រូបភាព៨៨៖ អនុវត្តន៍ចាក់ជាតិដែក

កិច្ចការនេះ ធ្វើឡើងពេលវាអាយុបាន៣ថ្ងៃ ឬ១០ថ្ងៃ និងចាក់លើកទី២នៅ១០-១២ថ្ងៃបន្ទាប់ពីចាក់លើកទី១ ពោលគឺដើម្បីទប់ទល់ជម្ងឺខ្វះឈាមពេលទឹកដោះមេផ្តល់ជាតិដែក មិនគ្រប់គ្រាន់។

ពេលចាក់ជាតិដែកប្រភេទ ២០០មក្រ ក្នុងមួយក្បាលក្នុង១លើក អាចបណ្តាលឱ្យមានប្រតិកម្មចំពោះកូនជ្រូកដោយធ្វើឱ្យកូនជ្រូកប្រកាច់ ហៀរទឹកមាត់ ហើយកូនច្រូកអាចឈានដល់សេចក្តីស្លាប់បាន។ បើជួបបញ្ហានេះ យើងត្រូវចាក់ថែមនូវ វីតាមីនE វីតាមីនC និង Atropine ដើម្បីបន្សាប។

ក្នុងករណីដែលមានបញ្ហាដូចបានរៀនរាប់ខាងលើ យើងត្រូវបញ្ឈប់ការចាក់ជាតិដែក ៤-៥ថ្ងៃ ជាបណ្តោះអាសន្ន ដោយធ្វើយ៉ាងណាឱ្យកូនទទួលបានបន្ថែមនូវវីតាមីន E និង Selenium សិន។

រាល់មួយលើកៗត្រូវចាក់ជាតិដែក ១០០មក្រ/ក្បាល ។

សញ្ញាលេចចេញ ពេលកូនជ្រូកខ្វះជាតិដែក គឺស្បែកមានសភាពស្លេកស្លាំង តែលឿងបន្តិចឬលឿងលេចចេញច្បាស់លាស់ ពិសេសសង្កេតឃើញលើកូនជ្រូក ដែលមានអាយុចាប់ពី៧ថ្ងៃឡើងទៅ។ ចំពោះកូនជ្រូកដែលខ្វះជាតិដែកធ្ងន់ធ្ងរ គេសង្កេតឃើញមានលេចចេញថែមនូវសញ្ញា ពិបាកដកដង្ហើមនិងរាក ជួនកាលការលូតលាស់មានសភាពយឺតយ៉ាវ។

រូបភាព៨៩៖ កូនជ្រូកខ្វះជាតិដែក

ក្នុងទីពិសោធន៍ ប្រសិនបើ hemoglobin ក្នុងឈាម ថយចុះមកនៅ ៨ក្រាមក្នុង១០០មលឈាម មានន័យថាត្រូវបន្ថែមជាបន្ទាន់។

៤-១៥ កាត់បន្ថយអត្រាស្លាប់កូន

មានកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមជ្រូកខ្លះបាននិង កំពុងចាក់ glucose ៥% ចំណុះ ៥-១០មល ដោយលាយវីតាមីនក្រុម B ចូលក្នុងប្រអប់ពោះ ពេលជ្រូកមានអាយុ ២៤ម៉ោង។ ការធ្វើបែបនេះក្នុងគោលបំណង ដើម្បីកាត់បន្ថយអត្រាស្លាប់ដោយកង្វះជាតិស្ករបស់កូនជ្រូក។

រូបភាព៩០៖ការចាក់ស្ករគ្លុយកូសក្នុងប្រអប់ពោះ

មេរៀនទី១៨ ផលិតកម្មមេជ្រូកបំបៅ

១-គុណភាពទឹកដោះ

ក្រោយពេលសម្រាលកូនដំបូង(ទី១)បានប្រមាណ៣០នាទីត្រូវបំបៅដោះកូនទាំងនោះភ្លាមដើម្បីរំញោចរុញកូនក្រោយៗទៀតឱ្យកើតចេញមក ម្យ៉ាងទៀតពួកវានឹងអាចទទួលបាននូវ Colostrumពីក្នុងទឹកដោះផង។ទឹកដោះដែលកូនបានបៅអស់វានឹងផលិតបំពេញវិញប្រមាណជា១ម៉ោងកន្លះទៅ២ម៉ោងក្រោយពេលកូនបៅអស់ ។ ចំណុះទឹកដោះប្រែប្រួលតាម៖

១-១ គុណភាពចំណី

កាលណាចំណីមានគុណភាពល្អនោះ មេជ្រូកនឹងផលិតទឹកដោះល្អនិងមានចំណុះច្រើនផងដែរ។

១-២ ពូជជ្រូក

ជាទូទៅមេជ្រូកពូជ Landrace វានឹងឱ្យទឹកដោះច្រើនជាងមេជ្រូកពូជYorkshire។

១-៣ ចំនួនកូន

មេជ្រូកដែលផ្តល់កូនមានចំនួនច្រើន នោះមេជ្រូកនឹងឱ្យទឹកដោះច្រើនដែរ ព្រោះសារពាង្គកាយជ្រូកមេនឹងប្រឹងផលិតទឹកដោះដើម្បីឆ្លើយតបតាមតម្រូវការនៃកូន។

១-៤ អរម៉ូន

ក្រៅពីអរម៉ូន Prolactine និង Oxytocine នៅមានអរម៉ូន Thyroxin ទៀត ព្រោះថាអរម៉ូន Thyroxin ធ្វើឱ្យមានការបណ្តូររូបធាតុក្នុងសារពាង្គកាយសត្វ (ការងូតទឹកឱ្យមេវាធ្វើឱ្យមានការប្រែប្រួលប្រភេទអរម៉ូន Thyroxin នៃក្រពេញ Thyroid)។ប្រភេទឱសថជំនួយមេជ្រូកឱ្យមានទឹកដោះមាន Calciumsandose, Calciumgluconate 10% Calcium B12...។ល។

១-៥ បញ្ហាស្បូន

បញ្ហារលាកស្បូន ក៏ជាមូលហេតុមួយក្នុងចំណោមមូលហេតុដទៃទៀតដែលបណ្តាលឱ្យមេបាត់បង់ទឹកដោះផងដែរ ដូចនេះគប្បីថែទាំស្បូនកុំឱ្យរលាក។ ដើម្បីការពាររលាកស្បូនគប្បីដាក់ឱសថអង់ទីប្យូទិចក្នុងប្រដាប់បន្តពូជរបស់មេជ្រូកពេលគឺដើម្បីការពារមេរោគជ្រាតចូល។

ឧទាហរណ៍ឱសថអង់ទ្យូទិច ប្រភេទ Thiamphenicol តែយកល្អគួរតែប្រើ Oxytocine

រូបភាព៩១៖ ឱសថសម្រាប់សុល

ដើម្បីរំញោចភាពកខ្វក់ក្នុងស្បូនវិញ។

ការផ្តល់ចំណីលើស ជាហេតុបណ្តាលឱ្យមេសម្បូទឹកដោះ កូនបៅមិនអស់សល់ទឹកដោះក្នុងកន្សោមដោះច្រើនបណ្តាលឱ្យមេជ្រូករលាកដោះ។

ជំងឺរលាកដោះអាចកើតឡើងក្រោយពេលសម្រាល ។ រោគសញ្ញានៃជម្ងឺនេះគឺ ដោះហើម រឹងក្រហម និង ឈឺចាប់។ សីតុណ្ហភាពក្នុងខ្លួនអាចកើន ហើយលក្ខណៈឆ្ងាញ់មាត់ថយចុះ ។ រលាកដោះមានឥទ្ធិពលដោយផ្ទាល់លើទឹកដោះនិងទឹកដោះដំបូង។ ការព្យាបាលរលាកដោះដោយ Antibiotics អាចប៉ះពាល់ដល់ការរីកចម្រើននៃបាក់តេរីមានប្រយោជន៍ក្នុងពោះវៀន ហេតុនេះវាអាចធ្វើឱ្យកូនជ្រូករាក ដូចនេះត្រូវមានការប្រយ័ត្នប្រយែងក្នុងការប្រើប្រាស់ឱសថអង់ទីប្យូទិចលើមេជ្រូក។

២- គំហែនាំមេបំបៅកូន

ត្រូវរក្សាទ្រុងឱ្យស្ងួតជានិច្ច ប៉ុន្តែយើងអាចងូតទឹកឱ្យមេជ្រូកដែលកើតកូនហើយនៅសប្តាហ៍ទី២-៣ ពេលមេឃក្តៅ ។

មេជ្រូកអាចដោយឈ្មោលក្នុងដំណាក់កាលបំបៅកូន ពោលគឺ ២-៣ ថ្ងៃ ក្រោយពេលសម្រាល តែយើងមិនត្រូវឱ្យឈ្មោលពាក់វាទេ ព្រោះបាតុភូតនេះវាអាស្រ័យដោយអរម៉ូន Estrogen បង្កើតឡើងប៉ុណ្ណោះ ម្យ៉ាងទៀតស្បូនមេជ្រូកមិនទាន់សះស្បើយនៅឡើយ ហេតុនេះវាមិនអាចបន្តចិញ្ចឹមគភ៌បានដែរ (ស្បូនអាចសះស្បើយក្នុងរង្វង់២-៣សប្តាហ៍ក្រោយពេលសម្រាល)។

បើមេចិញ្ចឹមកូនបាន ៤-៥ សប្តាហ៍ ស្រាប់តែដោយឈ្មោល នោះយើងអាចបង្កាត់វាបាន ដោយផ្តាច់ដោះកូនតែម្តង ។តាមដានកម្រិតថយចុះទម្ងន់របស់មេជ្រូក ដើម្បីយើងមានវិធានការអន្តរាគមន៍សមស្របក្នុងការផ្តល់ចំណី ក៏ផ្តាច់ដោះកូន។ក្នុងដំណាក់កាលបំបៅទម្ងន់របស់មេអាចថយចុះអតិបរមាតែ២០%ប៉ុណ្ណោះធៀបនឹងទម្ងន់ពេលសម្រាល ។

កម្រិតនៃការផ្តល់ថាមពលចំពោះជ្រូកមេ អាស្រ័យកម្រិតផលិតទឹកដោះ ទម្ងន់មេ ទម្ងន់ដែលបាត់បង់ពេលចិញ្ចឹមកូន ចំនួនកូនក្នុងសម្បុក និងចំនួនថ្ងៃដែលចិញ្ចឹមកូន។

ឧទាហរណ៍មេជ្រូក១ក្បាលដែលមានកូនចំនួន១០ក្បាល ហោចណាស់ក៏ប្រើចំណីអស់៦-៧គក្រក្នុងមួយថ្ងៃដែរ ជាមួយគ្នានោះវាប្រើប្រាស់ទឹកអស់២៨លីត្រដើម្បីផលិតទឹកដោះបាន៧គ.ក្រ (តែជាការលំបាកតាមពិតវាអាចផលិតបានតែ៥,៨-៦គក្រ)ទឹកដោះរបស់មេមានផ្ទុកជាតិទឹក ៨១,២%, សារជាតុខ្លាញ់៦,៨%, ប្រូតេអ៊ីន៥%...ហេតុនេះសារពាង្គកាយមេអាចផលិតសារជាតុខ្លាញ់ បាន ០,៥៧គក្រ និង ០,៤៥ គក្រ ប្រូតេអ៊ីន នៅក្នុងទឹកដោះក្នុងមួយថ្ងៃៗ ។

២-១ ចិញ្ចឹមផ្ញើ

កាលណាមេជ្រូកកើតកូនច្រើនជាងដោះឬក៏មេជ្រូកឈឺមិនអាចឱ្យកូនបៅបាន យើងអាចប្រើវិធីដូចខាងក្រោម ដើម្បីចិញ្ចឹមកូនជ្រូកឱ្យរស់គឺចិញ្ចឹមផ្ញើ។ វិធីនេះស្រួលធ្វើ អាចធានាឱ្យកូនជ្រូកធំធាត់ល្អ ប៉ុន្តែអនុវត្តបានតែនៅកន្លែងណាដែលមានមេច្រើន កើតកូនតំណាលគ្នាប៉ុណ្ណោះ ។

យើងអនុវត្តវិធីចិញ្ចឹមផ្ញើបាន លុះត្រាតែអាយុរបស់កូនជ្រូកប្រហាក់ប្រហែលគ្នា មិនលើសខ្វះគ្នាលើសពី ៣ថ្ងៃ ។បើអាយុលើសខ្វះគ្នាច្រើនត្រូវរង់ចាំមេដទៃទៀតកើតកូនសិន។បើយកទៅផ្ញើមេកើតកូន

ហើយ ២-៣ ថ្ងៃ ចាំបាច់ត្រូវឱ្យកូនជ្រូកនោះបៅដោះមេវាតិចបំផុតក៏មួយថ្ងៃដំបូងដែរ ហើយដើម្បីកុំឱ្យមេជ្រូកដឹងថាមានកូនដទៃទៀតផ្ញើ មុននឹងលែងកូនជ្រូកបញ្ចូលគ្នា ត្រូវដាក់វាក្នុងទ្រុងរួមគ្នា (ទាំងកូនបង្កើត ទាំងកូនផ្ញើ) រួចយកទឹកនោមមេឬក្រេស៊ីលមកលាបគ្រប់កូនទាំងអស់ ។ចំពោះកូនដែលតូចពេកហើយខ្សោយផង គប្បីយកចេញតាំងពីថ្ងៃដំបូង ដើម្បីកុំឲ្យខាតចំណី និងខាតកម្លាំង ។

២- ២ ចែកក្រុម

ក្នុងលក្ខណៈដែលគ្មានមេផ្ញើ អាចចែកកូនជ្រូកជាក្រុម ។

ក-ករណីចែកកូនជ្រូកជាពីរក្រុម

ក្រុមទី១៖ ជាក្រុមកូនជ្រូកធំជាត់ ចំនួនរបស់វាស្មើនឹងចំនួនដោះរបស់មេ។

ក្រុមទី២៖ ជាក្រុមកូនជ្រូកដែលនៅសល់ យើងឱ្យវាបៅដោះពីរ ។ ក្រុមទាំងពីរនេះត្រូវផ្លាស់ប្តូរគ្នាបៅ ដូចនេះគ្រប់ដោះទាំងអស់សុទ្ធតែមានកូនបៅហើយកូនដែលខ្សោយក៏បានបៅដោះច្រើន ។

ខ-យើងអាចចែកកូនជ្រូកជាបីក្រុមដែលមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នា

ឧទាហរណ៍មេជ្រូកមានកូន ១៦ យើងចែកជា ៥- ៥- ៦ ឱ្យវាបៅផ្លាស់ប្តូរគ្នា ក្នុងម្តងយកពីរក្រុមឱ្យបៅ ដូចនេះក្នុងបីដង គ្រប់ៗកូនបានបៅពីរដងដូចគ្នា ។

គ-ចែកជាបីក្រុមដែលមានលក្ខណៈដោយឡែកគ្នា

មួយក្រុមដាក់កូនខ្សោយៗ ហើយឱ្យបៅគ្រប់ពេលចេញទឹកដោះ(ឱ្យបៅដោះខាងក្រោយជាប្រចាំ) ។ ពីរក្រុមផ្សេងទៀតផ្លាស់ប្តូរគ្នា (បៅដោះខាងមុខ) ធ្វើយ៉ាងនេះអាចឱ្យកូនជ្រូកធំស្មើគ្នា ។

ការបែងចែកក្រុមឱ្យបៅរបៀបនេះមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញណាស់ របៀបនេះច្រើនអនុវត្តតែលើជ្រូកពូជល្អ និងមានលក្ខណៈអាចថែទាំបានប៉ុណ្ណោះ ។ ក្រោយពេលផ្តាច់ដោះ ត្រូវឧស្សាហ៍ពិនិត្យដោះមេជ្រូក បើមានជំងឺត្រូវព្យាបាលជាបន្ទាន់ ។

៣-ចំណីមេបំបៅ

ក្នុងដំណាក់កាលបំបៅកូន យើងត្រូវផ្តល់ឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់នូវសារជាតុបំប៉នដើម្បីឱ្យមេជ្រូកអាចផលិតទឹកដោះនិងមិនថយទម្ងន់ពឹងលើលក្ខណៈនេះកូនក៏ធាប់ធំ មេក៏ដោយឈ្មោលឡើងវិញរហ័សផងដែរ ។មេជ្រូកផលិតទឹកដោះជាមធ្យមបាន៥-៧គក្រក្នុងមួយថ្ងៃ ហើយមេជ្រូកដែលល្អវាអាចផលិតទឹកដោះបាន ៨-៩គក្រក្នុងមួយថ្ងៃ(ករណីមេជ្រូកកំពុងមានកូន ៩-១០ក្បាល)។ ឯកសារខ្លះបញ្ជាក់ថាក្នុងតំណាក់កាលបំបៅកូន គប្បីត្រូវឱ្យមេស៊ីចំណីដោយសេរីនូវប្រភេទចំណីប្រកបដោយគុណភាពដោយផ្អែកតាមរូបមន្ត៖

១%ទម្ងន់មេ(+(០,៤គក្រ × ចំនួនកូនក្នុងសម្បុក)

ផ្អែកតាមការស្រាវជ្រាវនៅ Ohio សហរដ្ឋអាមេរិកចំណីសម្រាប់មេបំបៅកូនគឺ៖

២, ៧គក្រ+(០,២៣ គក្រ× ចំនួនកូនក្នុងសម្បុក)

ផ្អែកតាមការស្រាវជ្រាវ Dr. BUI HUY NHU PHUC សាធារណរដ្ឋសង្គមនិយមវៀតណាមវិញចំណីសម្រាប់មេបំបៅកូនគឺ៖

២ គក្រ+(០,៤គក្រ × ចំនួនកូនក្នុងសម្បុក)

៣-១ តម្រូវការប្រូតេអ៊ីននិងថាមពល

ក្នុងមួយថ្ងៃមេជ្រូកបញ្ចេញទឹកដោះ ៥-៦ គក្រ ហើយប្រូតេអ៊ីនក្នុងទឹកដោះមានពី ៥,៥-៦ % ដូចនេះរាល់ថ្ងៃមេជ្រូកត្រូវការប្រូតេអ៊ីនដើម្បីបង្កើតទឹកដោះ ។ បើមិនឲ្យប្រូតេអ៊ីនមិនគ្រប់គ្រាន់ទេនោះបរិមាណទឹកដោះនឹងចុះយ៉ាងរហ័ស រួចគុណភាពក៏អន់ដែរជាមួយគ្នានោះ មេជ្រូកបាក់កម្លាំង ចុះស្គមកូនជ្រូកខ្វះទឹកដោះ ក្រធំ ងាយកើតជំងឺផ្សេងៗ ។ ម្សៅត្រីជាចំណីផ្តល់ប្រូតេអ៊ីនដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់មេជ្រូកចិញ្ចឹមកូន ។ ចំណីសម្រាប់មេជ្រូកចិញ្ចឹមកូន ត្រូវការប្រូតេអ៊ីន២០-២៥% ក្នុងនោះត្រូវមានថាមពល២៩៥០-៣០០០Kcal/kg ។

ឧទាហរណ៍មេជ្រូកដែលមានទម្ងន់ ១៨០-២០០គក្រនិ ងមានកូនចំនួន ៩-១០ ក្បាល ក្នុងមួយសម្បុកត្រូវឱ្យស៊ីចំណីទម្ងន់ ៥,៥ ទៅ ៦គក្រ/ក្បាល/ថ្ងៃ ។

៣-២ ចំណែកតម្រូវការថាមពល

ប្រើប្រាស់សម្រាប់មេបំបៅនោះ១៥០០០Kcal -១៥៥០០Kcal/ថ្ងៃ/ក្បាល ។

៣-៣ អំបិលខនិជនិងវីតាមីន

ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ចំពោះអំបិលខនិជពីរមុខ គឺកាល់ស្យូមនិងផូស្វ័រ។ ក្នុងទឹកដោះមេជ្រូកសម្បូរជាតិកាល់ស្យូមល្អបង្គួរ ។ បើក្នុងចំណីខ្វះជាតិកាល់ស្យូមក្នុងរយៈពេលយូរ មេជ្រូកនឹងយកកាល់ស្យូមពីក្នុងខ្លួនវា ដើម្បីបង្កើនទឹកដោះ ។ ដូចនេះអាចបណ្តាលឱ្យមេជ្រូកចុះស្គម ពិបាកដើរ ស្ពឹកជើងបរិមាណទឹកដោះថយចុះ ។

មេជ្រូកខ្វះទឹកដោះ ក៏អាចបណ្តាលមកពីចំណីខ្វះជាតិកាល់ស្យូមដែរ ។ ដូចនេះត្រូវផ្តល់ជាតិកាល់ស្យូមនិងផូស្វ័រដល់មេជ្រូកឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ហើយរាល់ថ្ងៃត្រូវឲ្យមេជ្រូកធ្វើចលនា (ដើរ) ក្រោម

កម្តៅថ្ងៃ ដើម្បីជុំរុញការប្រើប្រាស់អំបិលខនិជទាំងពីរនេះបានល្អ ។ជាមួយគ្នានេះត្រូវតែយកចិត្តទុកដាក់នឹងការផ្តល់វីតាមីនផងដែរ ព្រោះថាវីតាមីនជាសារធាតុសម្រាប់ធានាសុខភាពរបស់ជ្រូកនិងសំរាប់បង្កើនទឹកដោះ ។ ពិសេសបំផុតគឺវីតាមីន A ត្រូវឱ្យមានគ្រប់គ្រាន់ក្នុងចំណីកូនជ្រូកទើបនឹងកើតបានទទួលវីតាមីនA តាមរយៈទឹកដោះមេ ។ បើក្នុងទឹកដោះខ្វះវីតាមីន A កូនជ្រូកក្រធំ ងាយកើតជំងឺ ពិសេសគឺជំងឺរាក ។ ចំណែកវីតាមីន B_{12} ចាំបាច់ក្នុងការបង្កើតគ្រាប់ឈាមដល់កូនជ្រូក ។

ក្រោយពេលកើតកូនអស់ភ្លាម គប្បីឱ្យមេជ្រូកផឹកទឹកក្តៅឧណ្ហៗ លាយជាមួយកន្ទក់រាវ ។ ក្នុងការបង្កើតកូនមេជ្រូកបាត់បង់កម្លាំងច្រើនណាស់ ដូចនេះត្រូវឱ្យចំណីដែលថ្មី ឆ្ងាញ់ព្រមទាំងងាយស្រួលរំលាយ។ ក្នុងប៉ុន្មានថ្ងៃដំបូង ត្រូវឲ្យចំណីរាវៗ ហើយបរិមាណចំណីត្រូវបន្ថែមបន្តិចម្តងៗ លុះដល់ថ្ងៃទី៤-៥ទើបឱ្យតាមសេចក្តីត្រូវការរបស់វា ។ ក្រោយពេលកើតកូន បើឱ្យស៊ីចំណីច្រើនភ្លាម អាចមានវិបល្លាសក្នុងការរំលាយអាហារទឹកដោះថយចុះ ។ ត្រូវឱ្យស៊ីបានត្រឹមត្រូវតាមពេលវេលា មិនត្រូវទុកឲ្យវាឃ្លាន ដែលអាចបណ្តាលឲ្យវានៅមិនស្ងៀមនិងមានឥទ្ធិពលដល់បរិមាណទឹកដោះ ។

ត្រូវផ្តល់ទឹកផឹកឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ព្រោះក្នុងទឹកដោះមេមានជាតិទឹកច្រើន ។

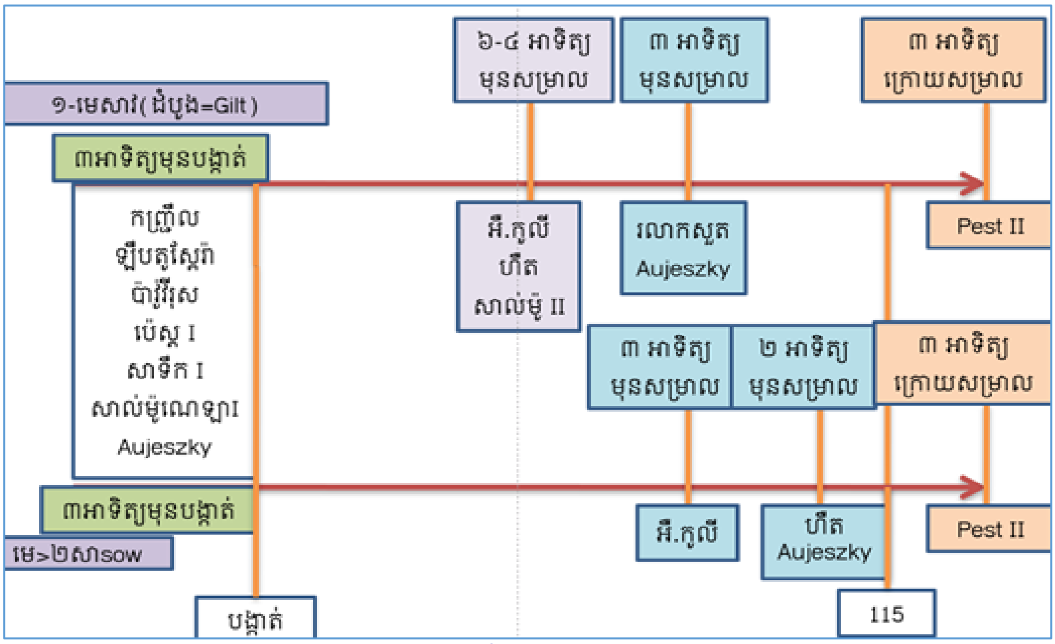
ការធ្វើចលនាឬដើរចលនាចុះឡើងក្រោមកំដៅថ្ងៃ បង្កើនលក្ខណៈល្អដល់មេជ្រូក បង្កើតទឹកដោះបានច្រើន ព្រមទាំងលើកស្ទួយសុខភាពរបស់មេជ្រូក ។

ក្រោយពេលបង្កើតកូនបាន ៤-៥ថ្ងៃ បើមេឃស្រឡះល្អ គប្បីឱ្យមេជ្រូកចេញក្រៅនៅពេលព្រឹក ហើយថ្ងៃបន្ទាប់ៗមក អាចបន្ថែមម៉ោងឱ្យចេញក្រៅ ។

ទ្រុងត្រូវស្អាត ស្ងួត មានខ្យល់អាកាសចេញចូល និងស្ងប់ស្ងាត់ ។ ទ្រុងក្តៅស្អុះ ឬអ៊ូអរ សុទ្ធតែធ្វើឱ្យថយចុះទឹកដោះ និងងាយបណ្តាលឱ្យមេជាន់ឬសង្កិនកូន ។ ទ្រុងសើម ងាយបង្កឱ្យកូនជ្រូកកើតជំងឺផ្សេងៗ ។

ត្រូវកំណត់ដោះឱ្យកូនបៅ ហើយត្រូវឱ្យកូនបៅគ្រប់ដោះ ការពារកុំឱ្យមានជំងឺរលាកដោះ ។ ក្នុងប៉ុន្មានថ្ងៃក្រោយពេលកើតកូន ត្រូវប្រយ័ត្នតាមដានកម្តៅក្នុងខ្លួន ការស៊ីចុកនិងពិនិត្យប្រដាប់បន្តពូជរបស់មេជ្រូក ដើម្បីមានវិធានការព្យាបាលបានទាន់ពេលវេលា។

៤- កម្មវិធីចាក់វ៉ាក់សាំងមេជ្រូក



រូបភាព៩២៖ កម្មវិធីវ៉ាក់សាំងលើមេមុនបង្កាត់-ផើម-បំបៅកូន

៥ ការចិញ្ចឹមនិងថែទាំកូនជ្រូកបៅដោះ

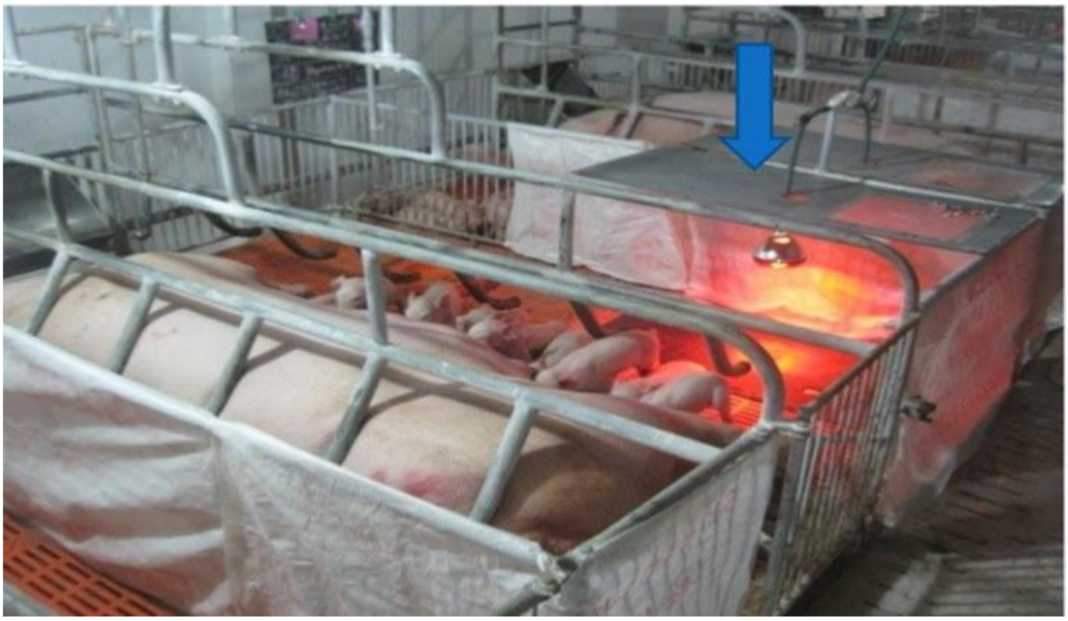
បិតក្នុងរយៈពេលកំពុងបៅដោះ អត្រាងាប់របស់កូនជ្រូកមានកម្រិតខ្ពស់ ដែលអាចមកពីជម្ងឺរលាកសួត រាក ឬក៏មកពីមេដេកកិន ។ ដើម្បីការពារកុំឱ្យកូនជ្រូកងាប់ច្រើន និងមានសុខភាពល្អ ត្រូវតែអនុវត្តតាមបែបបទបច្ចេកទេសដូចតទៅនេះ៖

៥-១ ផ្តល់ទឹកដោះដំបូង និងកំណត់ដោះបៅ

ទឹកដោះរបស់មេជ្រូកដែលទើបបង្កើតកូនបាន ២-៣ ថ្ងៃ គេហៅថាទឹកដោះខ្ចី ឬ ទឹកដោះដំបូង ។ ទឹកដោះនេះមានជីវជាតិជាងទឹកដោះធម្មតា ឬក៏មានជីវជាតិខ្លះដែលទឹកដោះធម្មតាគ្មាន ។ ទឹកដោះដំបូងមានភាពស៊ាំ (Antibody)ដែលជួយឱ្យកូនជ្រូកអាចប្រឆាំងនឹងមេរោគបាន ។ ត្រូវធ្វើយ៉ាងណាឲ្យកូនជ្រូកទាំងអស់បានបៅទឹកដោះដំបូង ដើម្បីទទួលបាននូវជីវជាតិចាំបាច់ ដែលមិនអាចយកចំណីណាមកជំនួសបាន ។ ទឹកដោះដំបូងផ្តល់កម្តៅដល់កូនជ្រូកប្រឆាំងនឹងធាតុត្រជាក់ ។ ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យកូនជ្រូកបៅ ទឹកដោះដំបូង កាន់តែរហ័សកាន់តែប្រសើរ ។ ក្រោយពេលកើតកន្លះម៉ោង ទៅមួយម៉ោង

ត្រូវឱ្យវាបៅ បើទុកយូរក្រឱ្យបៅ នឹងបណ្តាលឱ្យកូនជ្រូកខ្សោយ ងាយទទួលជាតុត្រជាក់និងងាយទទួលរងនូវជម្ងឺណាស់ ។ជាមួយនេះដែរ ត្រូវកំណត់ឱ្យកូនជ្រូកបៅដោះមួយណា បៅដោះនោះរហូតដល់ថ្ងៃផ្តាច់ដោះ ។

ក្នុងពេលបៅជាលើកដំបូង កូនជ្រូកច្រើនប្រដែងគ្នាដណ្តើមដោះ ។ កូនធំមានសុខភាពល្អ ច្រើនដណ្តើមបានដោះដែលមានទឹកដោះច្រើនឬក៏ដោះខាងមុខ ។ ដើម្បីឲ្យកូនជ្រូកធំស្មើគ្នា ត្រូវឱ្យកូនណាខ្សោយបៅដោះខាងមុខ កូនធំខ្លាំង បៅដោះខាងក្រោយ ទម្លាប់វាយ៉ាងនេះតែ ២-៣ថ្ងៃ វានឹងធ្លាប់ (កូនណាដោះនោះ) ។



រូបភាព៩៣៖ប្រភេទទ្រុងមេបំបៅកូននិងមានភ្ជាប់ជាមួយទ្រុងកម្តៅកូន

ចំពោះមេជ្រូកដែលកូនជាលើកដំបូង ត្រូវឱ្យវាមានទម្លាប់ដេកត្រង់ខ្លួន ដើម្បីឲ្យជួរដោះខាងក្រោមលេចចេញមកក្រៅស្រួលឲ្យកូនបៅ ។

ការចិញ្ចឹមកូនដំណាក់កាលនេះមានការលំបាកព្រោះ ទាមទារសីតុណ្ហភាពខុសប្លែកពីមេទន្ទឹមនេះទ្រុងត្រូវមានសភាពស្អាតនិងស្ងួត។

ទ្រុងកូនត្រូវចៀសវាងខ្យល់ភ្លៀងសាចចូល តែត្រូវមានច្រកខ្យល់ចេញចូលសមស្រប ។

សីតុណ្ហភាពសមស្របសំរាប់កូនជ្រូកទើបកើត គឺ ៣០-៣២អង្សាសេក្នុងសប្តាហ៍ដំបូង បន្ទាប់មកថយចុះជាបណ្តើរ(មួយអាទិត្យថយ១ ឬ ២អង្សាសេ) ។ យើងប្រើអំពូលប្រភេទមូល ១០០ watt ចង់ព្យួរឱ្យផុតពីកម្រាលប្រហែល០,៥ម៉ែត្រ នោះកូនសត្វនឹងទទួលបានកម្តៅសមស្របតាមយើងចង់បាន។ បន្ទាប់មកយើងលើកបន្តិចម្តងទៅលើដើម្បីបន្ថយ សីតុណ្ហភាពក្នុងទ្រុងឱ្យបានសមស្រប។

កូនជ្រូកទើបម្រាលមានស្ថានភាពទន់ខ្សោយ ហេតុនេះយើងចាំបាច់ត្រូវមានការថែទាំឱ្យបានល្អត្រឹមត្រូវទើបកូនរស់បានច្រើន ប្រសិនបើមិនដូច្នេះទេអត្រាស្លាប់របស់វានឹងកើនខ្ពស់ជាមិនខាន ។

ចំពោះចំណីសម្រាប់កូនជ្រូកវិញត្រូវទាមទារឱ្យមានគុណភាពខ្ពស់ និង មានលក្ខណៈឆ្ងាញ់មាត់។

៥-២ របៀបចំពៅទឹកដោះដំបូង

ទឹកដោះដំបូង ផ្តល់សារជាតុចិញ្ចឹមនិងអង់ទីគ័រដល់កូន ដើម្បីបង្កើនភាពលូតលាស់ និងទប់ទល់ជម្ងឺ ។ កូនជ្រូកត្រូវឱ្យបៅទឹកដោះដំបូងភ្លាមក្រោយពេលសម្រាល ព្រោះពោះវៀនកូនជ្រូកអាចស្រូបយកអង់ទីគ័រតែក្នុងរយៈពេលប្រមាណជា២៤-៣៦ម៉ោង ក្រោយពេលវាសម្រាលចេញភ្លាមប៉ុណ្ណោះ ។ ចំពោះមេដែលកើតកូនរហ័ស(១ឬ២ម៉ោងអស់កូន) យើងរង់ចាំវាកើតនិងធ្លាក់សុកអស់សិនសឹមឱ្យកូនបៅ (ក្រោយពេលសម្អាតកូននិងកាត់ផ្ចិតហើយ) ។ ករណីមេកើតកូនយឺតឬដំអក់កើតយើងក៏ត្រូវឱ្យកូនបៅប្រមាណជា ២-៣ ម៉ោងក្រោយពេលមេសំរាកបន្តិច ។

ក្នុងពេលមេជ្រូកកំពុងសម្រាលកូន យើងអាចបូមយកទឹកដោះដំបូងបញ្ចូលក្នុងដបនិងឱ្យកូនបៅប្រមាណ ២០-៣០មល/ក្បាល/ដប (ចន្លោះការបៅនីមួយៗ ១-២ម៉ោង)។ ទឹកដោះដំបូងដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យកូននីមួយៗ យ៉ាងហោចណាស់ក៏១៥០-២០០មីល្លីលីត្រដែរ ។

ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ យើងត្រូវ បង្ខាំងកូន ២៤ម៉ោង សិនដែរចាំលែងវាឱ្យជួបមេ ។ កូនជ្រូកដែលបាត់មេ ឬមេស្លាប់ ឬចង់បញ្ចូលទៅហ្វូងដទៃ ក៏ត្រូវផ្តល់ទឹកដោះដំបូងឱ្យវាសិនដែរចាំយក ទៅដាក់ក្នុងហ្វូងរួមជាមួយគេ ឬយើងអាចចិញ្ចឹមវាដោយទឹកដោះសិប្បនិម្មិតឬចំណីដែលជំនួសទឹកដោះ ។

៥-៣ ចំណុចពិសេសនៃកូនជ្រូកបៅដោះ

ក-រហ័សធំ៖ កូនជ្រូករហ័សធំ ទាមទារចំណីមានជីវជាតិច្រើន ។ បើមិនដូច្នោះទេនោះ នឹងនាំឲ្យមានការខាតបង់ច្រើនណាស់ ។

ខ- ប្រដាប់រំលាយអាហារដុះដាលរហ័ស តែការរំលាយខ្សោយ៖កូនជ្រូកដែលទើបកើតមកនិង រស់បានគឺអាស្រ័យទឹកដោះមេ ។ ពេលផ្តាច់ដោះកូនជ្រូកត្រូវរស់ដោយខ្លួនឯង និងយកជីវជាតិពីចំណីអាហារ ដូចនេះប្រដាប់រំលាយអាហាររបស់វា ត្រូវឆ្លងតំណាក់កាលនៃការប្រែប្រួល ដើម្បីសម្របទៅនឹងលក្ខណៈរស់នៅថ្មី ។ប្រដាប់រំលាយអាហាររបស់កូនជ្រូក ដំបូងឡើយនៅតូច អង់ស៊ីមរំលាយអាហារមិនទាន់មានគ្រប់គ្រាន់ ។ ក្នុងអាទិត្យដំបូងក្រពះរបស់វាខ្វះHCl ដូចនេះកូនជ្រូកងាយនឹងមានបញ្ហារាកណាស់ ។ លទ្ធភាពរំលាយជាតិស្ករក្នុងរយៈពេលដំបូងនៅខ្សោយ ។ លទ្ធភាពរំលាយប្រូតេអ៊ីនមានដើមកំណើតពីសត្វខ្ពស់ជាងជាតិសាច់ពីរុក្ខជាតិ ។កូនជ្រូកមានលទ្ធភាពស្រូប និងរំលាយជាតិខ្លាញ់ខ្ពស់បានជាកូនជ្រូកអាចប្រើប្រាស់ជាតិខ្លាញ់ក្នុងទឹកដោះបានយ៉ាងស្រួល ។

ប្រដាប់រំលាយអាហាររបស់កូនជ្រូក រីកដុះដាលរហ័សណាស់ ប៉ុន្តែលទ្ធភាពរំលាយអាហារ និងលទ្ធភាពប្រឆាំងជម្ងឺខ្សោយ ។ ដូច្នេះត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ចំពោះចំណុចមួយចំនួនដូចតទៅនេះ ៖

ត្រូវឱ្យចំណីស្រួលរំលាយ និងឲ្យសមស្របចំពោះលទ្ធភាពនៃការរំលាយរបស់វា ។

ត្រូវកែច្នៃចំណីឱ្យបានល្អដើម្បីជួយសម្រួលដល់ការរំលាយអាហារ។

ត្រូវរក្សាអនាម័យចំណី ទឹក ទ្រុង ដើម្បីការពារកុំឱ្យមាន ជម្ងឺផ្លូវពោះវៀន និងជម្ងឺដទៃទៀត ។

ត្រូវឱ្យស៊ីច្រើនពេលក្នុងមួយថ្ងៃ ។

ត្រូវបង្ហាត់ឲ្យកូនជ្រូករហ័សចេះស៊ីចំណីដើម្បីជម្រុញការរីកដុះដាលប្រដាប់រំលាយអាហារ និងអង់ស៊ីមរំលាយអាហារ ។

គ-ការធន់ទ្រាំនឹងធាតុត្រជាក់នៅខ្សោយៈ ប្រព័ន្ធសរសៃប្រសាទ និងវិញ្ញាណដទៃទៀត ស្ថិតក្នុងកម្រិតដុះដាលទាប ហេតុនេះបានជាកូនជ្រូកងាយទទួលឥទ្ធិពលផ្ទាល់ពីបរិយាកាសខាងក្រៅដូចជា ធាតុត្រជាក់ ក្តៅ សើម ...ជាដើម ។ល។

ម្យ៉ាងទៀតមកពីស្រទាប់ខ្លាញ់នៅក្រោមស្បែករបស់វាស្តើង បានជាលទ្ធភាពប្រឆាំងជាតិត្រជាក់របស់វាខ្សោយ ហេតុនេះត្រូវតែមានទ្រុងកម្តៅអោយវា ។ ទ្រុងត្រូវស្ងួត មានខ្យល់អាកាសចេញចូល ប៉ុន្តែមិនត្រូវឲ្យខ្យល់ខ្លាំង ឬភ្លៀងសាចចូល ។ត្រូវឱ្យកូនជ្រូកស៊ីចំណីដែលមានជីវជាតិគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីមានលទ្ធភាពទប់ទល់ជម្ងឺ ។

៦- បង្ហាត់ឱ្យកូនឆាប់ស៊ី

តាមច្បាប់ធម្មជាតិការផលិតទឹកដោះរបស់មេជ្រូកទាំងចំណុះនិងគុណភាពទឹកដោះនឹងថយចុះយ៉ាងលឿនក្រោយ២១ថ្ងៃនៃការបំបៅកូន។ ក្នុងពេលនោះតម្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមដើម្បីឱ្យកូនមានការលូតលាស់កាន់តែកើនឡើង។ ដូចនេះទោះជាកូននៅបៅឬផ្តាច់ដោះសុទ្ធតែទាមទារតម្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមកាន់តែច្រើនឡើងដែរ ។ ដូចនេះការបង្ហាត់កូនជ្រូកឱ្យឆាប់ចេះស៊ីជាវិធីសាស្ត្រល្អសម្រាប់ករណីទាំង២ ដូចបានរៀបរាប់ខាងលើ។

៦-១ ឥទ្ធិពលការបង្ហាត់កូនជ្រូកឆាប់ចេះស៊ីចំណី

ការបង្ហាត់កូនជ្រូកឱ្យឆាប់ចេះស៊ីចំណីអាចៈ

ដោះស្រាយបានបញ្ហាផ្ទុយគ្នារវាងកំណើនតម្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់កូននិងការថយចុះនូវបរិមាណទឹកដោះរបស់មេជ្រូក។

ធ្វើឱ្យកូនជ្រូកលូតលាស់លឿន ដោយធ្វើឱ្យទម្ងន់កូនជ្រូកខ្ពស់នៅអាយុ៦០ថ្ងៃ។

កាត់បន្ថយស្រ្តេសបង្កដោយចំណីអាហារពេលកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ ។

៦-២ បច្ចេកទេសបង្ហាត់ឱ្យឆាប់ចេះស៊ី

ជាដំបូងត្រូវធ្វើឱ្យកូនជ្រូកស្គាល់ពីរសជាតិចំណីបន្តិចម្តងៗចាប់ពីអាយុ៧-១០ថ្ងៃ យកល្អគឺចំណីអាហារណាដែលផលិតឡើង ដែលប្រើជាពិសេសសម្រាប់តែកូនជ្រូកចាប់ពីអាយុ៧ថ្ងៃដល់ទម្ងន់៨គក្របានហើយ។

ចំពោះចំណីកូនជ្រូកត្រូវធានាឱ្យបាននូវប្រូតេអ៊ីនដុល១៨-២២%ក្នុង១គក្រចំណីនិងមានផ្ទុកដោយថាមពល ៣២០០Kcal ក្នុង១គក្រ ជាមួយគ្នានេះត្រូវមានជាតិសរសៃមិនលើសពី៤%។

នៅតាមរោងចក្រចំណីមួយចំនួនគេផលិតចំណីដោយមានរូបមន្តដោយឡែកពីគ្នាសម្រាប់បំពេញតម្រូវការនៃការលូតលាស់កូនជ្រូកនិងនាំមកលទ្ធផលសេដ្ឋកិច្ចផងដែរ។

យើងអាចស្វែងយល់ពីរូបមន្តចំណីនិងតម្លៃសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងរូបមន្តផ្សំចំណីដូចខាងក្រោមៈ

តារាង៣៤ ចំណីផ្សំសម្រាប់កូនជ្រូកបៅដោះ

សមាសធាតុ(%)	ភាគរយ	តម្លៃសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុង១គក្រចំណីផ្សំ
ពោតលឿង(លីង)	៣០	ប្រូតេអ៊ីនដុល១៩,៧៦% ថាមពលបណ្តុរ ៣២០០Kcal កាល់ស្យូម ១០ក្រាម ផូស្វ័រ ៨ក្រាម
កន្ទក់លេខ១	១០	
ចុងអង្ករ(លីង)	៣០	
ប្រេងសណ្តែកសៀង	១៧	
ម្សៅត្រី	៦,៥	
ទឹកដោះគ្មានប៊ឺរ	៥	
អំបិលខិជ	១	
ប្រេមិច	០,៥	

ប្រភព Ky thuat chan nuoi heo nai sinh san . Thu do HA NOI 2004

៧-ការគ្រប់គ្រងកូនជ្រូកនៅបៅ

៧-១ កិច្ចការពាររាកកូនជ្រូក

រាកកូនជ្រូកជាបញ្ហាដែលលេចធ្លោជាងគេក្នុងវិស័យចិញ្ចឹមជ្រូក ។ រាកកូនជ្រូកដែលគេតែងជួបជាងគេគឺ Escherichia Coli (ក្រាមអវិជ្ជមាន)ដែលតែងមានក្នុងផ្លូវពោះវៀនសត្វមានដោះ។ រាកអាស្រ័យ Escherichia Coli មានលាមករាវដូចទឹក ពណ៌លឿង និងច្រើនជួបពេលកូនជ្រូកអាយុ១-៤ថ្ងៃម្តង ៣អាទិត្យម្តងនិងផ្តាច់ដោះម្តងទៀត។ចំពោះការព្យាបាលវិញ ការផ្តលឱសថតាមមាត់ហាក់មានប្រសិទ្ធភាពជាងចាក់។ ក្រៅពីនេះគេឃើញមានវីរុស បរាសិត ផ្សិត... ក៏ចូលរួមបង្កើតបញ្ហារាកដល់កូនផងដែរ។ ចំពោះបរិយាកាស ខុសប្រក្រតីវាក៏ជាហេតុបណ្តាលឱ្យកូនជ្រូករាកដែរ។

៧-២ កិច្ចការពារជំងឺផ្សេងទៀត

បណ្តាជំងឺឆ្លងដែលមានលើជ្រូកចាំបាច់ត្រូវចាក់ការពារឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់។ គប្បីចាក់ការពារជំងឺសាទឹក គ្រុនពោះវៀន ឬអុតក្តាម...ជាដើម។ កម្មវិធីចាក់វ៉ាក់សាំងការពារជំងឺកូនលើជ្រូកត្រូវបានបង្ហាញតាមតារាង៣៥ (a-b)និងរូបភាព៨៥ដូចខាងក្រោម៖

តារាង៣៥(a)៖កម្មវិធីការពារជំងឺ

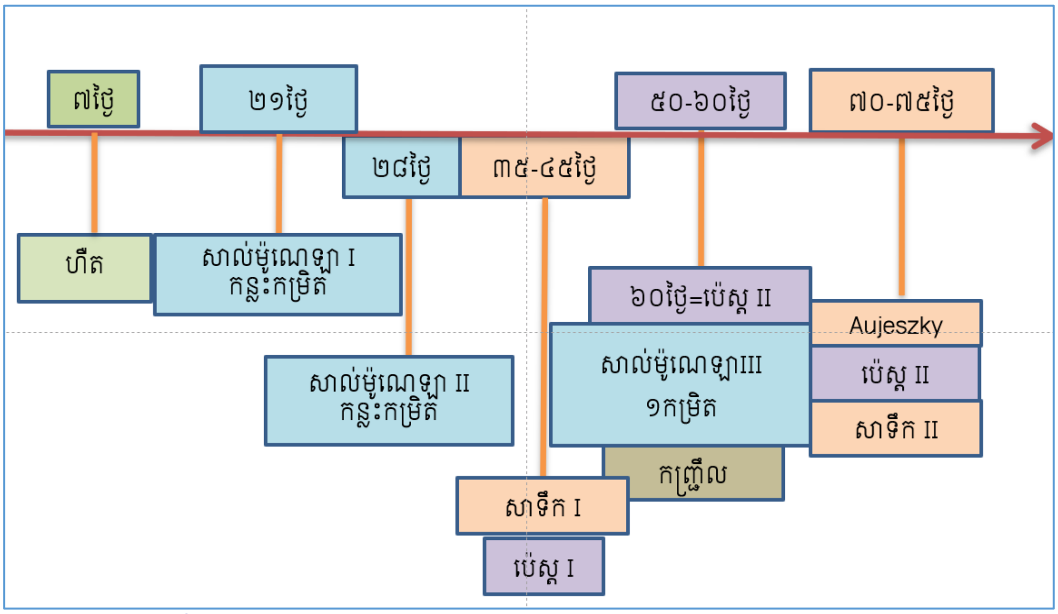
វ័យជ្រូក	ជាតិដែក	Mycoplasma	PCV2	Parvovirus
៣ថ្ងៃ	×			
៧ថ្ងៃ		×		
៣អាទិត្យ			×(អាស្រ័យកសិដ្ឋាន)	
មេបំបៅកូន ២អាទិត្យក្រោយសម្រាល				×(អាស្រ័យកសិដ្ឋាន)

ប្រភព ANOVA FEED

តារាង៣៥(b)៖កម្មវិធីការពារជំងឺ

វ័យជ្រូក	Vaccine	ការពារជំងឺ	កម្រិត
៧ថ្ងៃ	Hyoresp	Mycoplasma	២មល/ក្បាល
២៨ថ្ងៃ	Hyoresp Pestiffa	Mycoplasma CSF	២មល/ក្បាល ២មល/ក្បាល
៦០ថ្ងៃ		CSF	២មល/ក្បាល

ប្រភព៖ Merial (Cited by Ky thuat chan nuoi heo nai sinh san. HA NOI 2004)



រូបភាព៩៤៖កម្មវិធីវ៉ាក់សាំងលើកូនជ្រូកវគ្គនៅបៅនិងផ្តាច់ដោះ

មេរៀនទី១៩ ការចិញ្ចឹមកូនផ្តាច់ដោះ

១- ទម្រង់ផ្តាច់ដោះ

១-១ ធម្មតា

ការផ្តាច់ដោះកូនជ្រូកក្នុងទម្រង់ធម្មតា បើនិយាយដោយឡែកចំពោះមេជ្រូកក្នុងស្រុក ឬចិញ្ចឹមបែបយថាផល កសិករច្រើនតែផ្តាច់ដោះនៅអាយុ៤២ថ្ងៃឬ៦០ថ្ងៃ។ ចំពោះការផ្តាច់ដោះក្នុងទម្រង់ធម្មតាបាន លុះណាកូនជ្រូកមានចំណុចល្អដូចខាងក្រោម៖

កូនជ្រូកចេះស៊ីចំណីបានស្ទាត់ជំនាញរួចហើយ។

ចំណីកូនជ្រូកក្រោយពេលផ្តាច់ដោះមិនទាមទារសំណូមពរច្រើនពេកទេ។

សីតុណ្ហភាពក្នុងខ្លួនកូនជ្រូកមានសភាពនឹងនរហើយ ភាពធន់ជាមួយជំងឺក៏បានខ្លាំងក្លានិងល្អជាងកាលនៅតូច ជាហេតុធ្វើឱ្យការថែទាំមិនសូវជារវល់ខ្លាំង។

ចំណុចខ្សោយ៖

សមត្ថភាពបង្កកំណើតរបស់មេមានលក្ខណៈទាបជាមុន(ប្រហែលតែ១,៨-២ដង/ឆ្នាំ)។

ការចំណាយក្នុងការផលិត១គក្រទម្ងន់កូនជ្រូកខ្ពស់ជាងមុន។

អត្រាខូចខាតមេជ្រូកមានសភាពខ្ពស់ជាងមុន។

១-២ អាយុ ៣-៤ សប្តាហ៍

ជាការផ្តាច់ដោះដែលមានលក្ខណៈលឿននិងឆាប់ដែលមានប្រយោជន៍៖

លើកកម្ពស់សមត្ថភាពបន្តពូជមេជ្រូក។ តាម FAO (១៩៨៧)បានបញ្ជាក់ថា ចំពោះមេជ្រូកដែលបានផ្តាច់ដោះកូននៅអាយុ ២៦ - ៣២ថ្ងៃ នឹងអាចផលិតកូនបាន២,៣ទៅ៣ សា/ឆ្នាំ និងទទួលបានកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះចំនួន២២,៦ក្បាល(២៧ក្បាល) ជាមួយគ្នានោះមេជ្រូកដែលផ្តាច់ដោះកូននៅអាយុលើសពី៤០ថ្ងៃអាចផលិតកូនបានតែ២,១៩សា/ឆ្នាំនិងទទួលបានកូនតែ២០,៨ក្បាល(២១ក្បាល)ប៉ុណ្ណោះ។

ចៀសវាងបានជំងឺឆ្លងពីមេទៅកូន។

កាត់បន្ថយប្រាក់ចំណាយចំណី។

ការស្រាវជ្រាវមួយចំនួនបង្ហាញថា ប្រសិនបើកូនជ្រូកនៅអាយុ២១ថ្ងៃ នោះការចំណាយសម្រាប់ការផលិតទម្ងន់១គក្រ ថយចុះ២០%បើធៀបជាមួយការផ្តាច់ដោះអាយុ៥៦ថ្ងៃ។

កាត់បន្ថយអត្រាខូចខាតនៃមេជ្រូក។

ចំណុចខ្សោយ ៖

ទាមទារចំណីអាហារដែលមានគុណភាពខ្ពស់ ទាមទារការថែទាំហ្មត់ចត់បំផុត។

បច្ចុប្បន្ននៅតាមបណ្តាកសិដ្ឋានជឿនលឿន គេរៀបចំផ្តាច់ដោះកូននៅអាយុចន្លោះ ៣-៤ សប្តាហ៍ ពេលគឺអាស្រ័យនឹងលក្ខខណ្ឌជាក់ស្តែងតាមមេជ្រូកនីមួយៗនិងសុខភាពកូន ហើយលុះត្រា គុណភាព

ចំណីឆ្លើយតបតាមតម្រូវការរបស់កូន ជាមួយលក្ខខណ្ឌរោងឬទ្រុងនិងកម្រិតគ្រងគ្រងត្រូវតែល្អផងដែរ។ កូនជ្រូកផ្តាច់ដោះអាយុ២១-៦០ថ្ងៃ ដែលមានទម្ងន់៦-២៣ គក្រ ចាំបាច់ត្រូវការថែទាំដោយយកចិត្តទុកដាក់ ព្រោះថាវាជាដំណាក់កាលផ្តាច់ចេញពីមេនិងរស់តាមរបៀបឯករាជ្យ។

២ បច្ចេកទេសផ្តាច់ដោះ

២-១ ត្រៀមផ្តាច់ដោះ

តាមធម្មតាពេលផ្តាច់ដោះកូន វាតែងជួបបញ្ហាស្ត្រេសដោយបាត់បង់មេ ដែលធ្វើឱ្យសុខភាពកូនជ្រូកថយចុះនិងមានអត្រាស្លាប់ខ្ពស់។ ដើម្បីទប់ស្កាត់បញ្ហា យើងគប្បីត្រៀមផ្តាច់ដោះវាដែលបង្ហាញរបៀបតាមតារាងខាងក្រោម៖

តារាង៣៦៖ ការត្រៀមផ្តាច់ដោះកូន

ថ្ងៃ/អាយុកូន(ថ្ងៃ)	រយៈពេលផ្តាច់មេ(ម៉ោង)	រយៈពេលនៅជាមួយមេ (ម៉ោង)
២៥-២៦	៧-១១(ព្រឹក/ត្រង់)	១១-៧(ត្រង់/ព្រឹក)
២៧-២៨	៧-១៣(ព្រឹក/ល្ងាច)	១៣-៧(ល្ងាច/ព្រឹក)
២៩-៣០	៧-១៤(ព្រឹក/ល្ងាច)	១៤-៧(ល្ងាច/ព្រឹក)
៣១-៣២	៧-១៥(ព្រឹក/ល្ងាច)	១៥-៧(ល្ងាច/ព្រឹក)

ប្រភព ជឿង ឡាង(២០០២)

២-២ ផ្តាច់ដោះកូន

ដល់ថ្ងៃផ្តាច់ដោះកូន(ចំពោះកូនជ្រូកអាយុលើសពី៣២ថ្ងៃ) ត្រូវយកមេជ្រូកចេញពីទ្រុង ទៅដាក់ក្នុងទ្រុងរង់ចាំបង្កាត់ ចំណែកកូនត្រូវរក្សាទុកក្នុងទ្រុងសម្រាលចំនួន៥-៧ថ្ងៃសិន បន្ទាប់មកស៊ីមយកវាទៅដាក់ក្នុងទ្រុងកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ។

ចំពោះរបបអាហារសម្រាប់កូនជ្រូកផ្តាច់ចេញពីមេមានដូចតទៅ៖

ថ្ងៃកូនផ្តាច់ចេញពីមេ គប្បីបន្ថយចំណីពាក់កណ្តាលធៀបជាមួយថ្ងៃមុនផ្តាច់ដោះ។ថ្ងៃបន្ទាប់គប្បីបន្ថយ ១/៣ ធៀបជាមួយថ្ងៃមុនផ្តាច់ដោះ។

ថ្ងៃបន្តមកទៀត បន្ថយ១/៤ ធៀបជាមួយថ្ងៃមុនផ្តាច់ដោះ។

ចាប់ពីថ្ងៃទី៤ទៅត្រូវផ្តល់ចំណីពេញលេញឡើងវិញ(ចំណីថ្ងៃមុនផ្តាច់ដោះ) ហើយបើតាមដាន មិនឃើញមានភាពវិបល្លាសប្រដាប់រំលាយអាហារទេនោះនៅថ្ងៃទី៥ឡើងទៅ យើងចេះតែបន្ថែមចំណីតាមតម្រូវការកូនជ្រូក។

រូបភាព៩៥៖ ស្ថានភាពស៊ីចំណីកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ

ចំណាំ៖ មិនគប្បីផ្លាស់ប្តូរចំណីកូនជ្រូកនៅ២ថ្ងៃមុននិង២ថ្ងៃក្រោយផ្តាច់ដោះឡើយ។

តម្រូវការពេលផ្តាច់ដោះ កូនជ្រូកត្រូវមានអត្រារស់ខ្ពស់មិនតិចជា៩៨%និងមានមានសុខភាពល្អ

និងធំប៉ុនគ្នានិងមានលូតលាស់លឿន(៥០០-៦០០ក្រាម/ថ្ងៃ)និងមានFCR = ១,២-១,៤។

ពេលវេលាផ្តាច់ដោះសមស្របគឺអាស្រ័យតាមទម្ងន់របស់កូន(អាយុ៤អាទិត្យត្រូវមានទម្ងន់ប្រហែល១០គក្រ)។

មិនត្រូវចាក់វ៉ាក់សាំងការពារជំងឺមុនឬក្រោយពេលផ្តាច់ដោះប្រមាណជា៣ថ្ងៃ។

រូបភាព៩៦៖ ស្ថានភាពរស់នៅនៃកូនផ្តាច់ដោះក្នុងទ្រុងបំបៅ

៣ ការថែទាំនិងគ្រប់គ្រង

កូនជ្រូកក្រោយពេលផ្តាច់ដោះតែងជួបបញ្ហាជាច្រើនដូចជាជំងឺ ឬក្រិន...ជាដើម។ បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ សារធាតុចិញ្ចឹម ... ជាកត្តាមិនអំណោយផលដល់ការរីកចម្រើននិងលូតលាស់ឡើយ ហេតុនេះត្រូវថែទាំកូនជ្រូកក្នុងដំណាក់កាលនេះឱ្យបានដិតដល់។

រូបភាព៩៧៖ ការកម្តៅកូនជ្រូក

៣-១ ទ្រុង

ដើម្បីចិញ្ចឹមកូនជ្រូកឱ្យឆាប់ធំធំលឿន ក្រៅពីផ្តល់ចំណី គប្បីត្រូវចាប់អារម្មណ៍ដល់ទ្រុងដែលដាក់កូននៅថ្ងៃដំបូង គប្បីធានាឱ្យបាននូវសីតុណ្ហភាពប្រហាក់ប្រហែលនឹងទ្រុងដែលកូនជ្រូកធ្លាប់រស់នៅជាមួយមេនិងរៀបចំឧបករណ៍សម្ភារៈ កម្តៅកូនជ្រូក។

ត្រូវមានទ្រុងសម្រាប់ចត្តាឡីស័កចំពោះជ្រូកឈឺ ដើម្បីកុំឱ្យជំងឺរាលដាលពាសពេញហ្វូង។

រូបភាព៩៨៖ប្រភេទទ្រុងបើក(a)និងប្រភេទទ្រុងបិទ(b)

៣-២ ស្នូកចំណីនិងទឹក

ត្រូវមានទឹកស្អាតគ្រប់គ្រាន់និងមានជាប្រចាំ (១០-១២ក្បាល/១ជំពួយទឹក)។ក្បាលទឹកបឺតគប្បីដាក់ខាងក្រោយកៀកកន្លែងបង្ហូរទឹកមិនត្រូវបន្តទុយយោទឹកឆ្លងកាត់ស្នូកឡើយ។ ប្រវែងស្នូកត្រូវសមស្របជាមួយអាយុនិងចំនួនជ្រូក។

តារាង ៣៧៖ បទដ្ឋានទឹកលើកូនជ្រូកផ្តាច់ដោះ

តម្រូវការ(លីត្រ/ថ្ងៃ)	សំពាធទឹក(មល/នាទី)	កម្ពស់ក្បាលបឺត(សម)
១-២	២៥០-៥០០	២៥-៣៥

រូបភាព៩៩៖ កូនជ្រូកបឺតទឹកគ្រប់គ្រាន់(a)

កូនជ្រូកខ្វះទឹក(b)

៣-៣ កម្រាលទ្រុងនិងកម្រិតបង្ខាំង

កម្រាលទ្រុងមិនត្រើមពេកឬរលោងពេកទេ ជាមួយគ្នានេះត្រូវមានជម្រាល៣-៥%។

កម្រិតបង្ខាំង ៣ក្បាល/ម^{២} និងមិនត្រូវលើសពី១០ក្បាល/ទ្រុង(៣ម^{២}/ទ្រុង)។

៣-៤ ការគ្រប់គ្រងផ្សេងៗ

លាមក កាកសំណល់បញ្ចេញចោល ត្រូវធ្វើអនាម័យឱ្យបានស្អាតល្អ និងបង្កឱ្យខូចបរិស្ថាននិងស្អុយ(Biogas)។

លាងសម្អាតទ្រុង រម្ងាប់មេរោគ ឱ្យបានជិតដល់(៣-៧ថ្ងៃ)មុនពេលដាក់កូនជ្រូក។

កូនជ្រូកដែលឈឺត្រូវឱ្យផឹកថ្នាំតាមរបៀបក្នុងប្រពន្ធ័ទឹកដោយឡែកសម្រាប់តែជ្រូកឈឺប៉ុណ្ណោះ។

បរិយាកាសក្នុងទ្រុងត្រូវជានាល្ងើយ មានខ្យល់ចេញចូលល្អ ស្ងួតនៅរដូវក្តៅនិងមានភាពកក់ក្តៅនៅរដូវត្រជាក់/ភ្លៀង។

ចែកក្រុម ភេទ ជាប្រការមួយសមស្រប (ធំ- តូច, ញី-ឈ្មោល)។

រូបភាព១០០៖ ការផ្តាច់កន្លែងជ្រូករស់នៅតាមឯកត្តៈ

កូនជ្រូកដែលចិញ្ចឹមក្នុងពីពេលផ្តាច់ដោះដល់៣០គក្រត្រូវប្រើប្រាស់ចំណីដែលមាន៖

ប្រូតេអ៊ីនដុល១៧-១៨% ថាមពល ៣២០០Kcal/គក្រចំណី កាល់ស្យូម០,៨-០,៩% ផូស្វ័រ ០,៦% អំបិល ០,៤-០,៨%និងគ្មានអរម៉ូនឡើយ។

មេរៀនទី២០ ការចិញ្ចឹមមេជ្រូកទំនេរ

១-វិធីសាស្ត្រផ្តាច់មេពីកូន

តាមធម្មតាពេលយើងផ្តាច់មេចេញពីកូន ចំពោះមេជ្រូកដែលផ្តល់ទឹកដោះល្អនោះវានៅតែបន្ត បញ្ចេញទឹកដោះច្រើនដែលធ្វើឱ្យការផ្តាច់កូនពីវាមានការលំបាក ប៉ុន្តែដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ គេមានវិធីសាស្ត្រផ្តាច់ដោះប្រកបដោយជោគជ័យនិងមិនប៉ះពាល់ដល់សុខភាពទាំងមេទាំងកូន នោះត្រូវ៖

នៅថ្ងៃទី១ មេជ្រូកត្រូវបង្អត់ចំណីនិងទឹកទាំងស្រុង (ទឹកដោះមានជាតិទឹកប្រហែល៨០%)។

នៅថ្ងៃទី២ ផ្តល់ចំណីឱ្យមេតែ១គក្រប៉ុណ្ណោះ ចំណែកទឹកឱ្យផឹកតិចតួច។

នៅថ្ងៃទី៣ ផ្តល់ចំណីឱ្យមេតែ២គក្រប៉ុណ្ណោះ ចំណែកទឹកឱ្យផឹកធម្មតា។

នៅថ្ងៃទី៤ ផ្តល់ចំណីឱ្យមេតែ៣គក្រប៉ុណ្ណោះ ចំណែកទឹកឱ្យផឹកធម្មតា។

នៅថ្ងៃទី៥ ៦ ៧ យើងអនុវត្តន៍ការផ្តល់ចំណីនិងទឹកដូចថ្ងៃទី៤ ហើយនៅថ្ងៃទី៧ឬទី១០ គេនឹងឃើញមេជ្រូកដោយឈ្មោលឡើងវិញជាមិនខាន។

ចំណាំ៖ ការបង្អត់អាហារនិងទឹកចំពោះមេ យើងមានបំណងឱ្យមេស្រេ្តស ដែលបញ្ហានេះបង្កឱ្យអរម៉ូន Prolactine ថយចុះ ម្យ៉ាងទៀត មេស្រេ្តស ធ្វើឱ្យក្រពេញអ៊ីប៉ូភីស រំញោចបញ្ចេញ FSH ដែលធ្វើឱ្យអូវ៉ែមានការរីកចម្រើននិងទម្លាក់អូវុល។ កាលណាយើងអនុវត្តន៍តាមវិធីសាស្ត្រខាងលើ ហើយទឹកដោះមេជ្រូកនៅតែបញ្ចេញល្អទៀតនោះ គប្បីប្រើម៉ាញ៉េស្យូមសុលផាតកម្រិត១០០ក្រាមលើមេជ្រូកដើម្បីបន្ថយការបញ្ចេញទឹកដោះបន្តទៀត។

២-កត្តាមេជ្រូកដោយឈ្មោលយឺត

គេសង្កេតឃើញថាកត្តាដែលបង្កឱ្យមេដោយឈ្មោលយឺតមាន៖

កត្តាក្នុង៖ វិបល្លាសតំណពូជ អរម៉ូន។

កត្តាក្រៅ៖ បរិស្ថាន សារជាតុចិញ្ចឹម ពូជ...។ល។

កត្តាក្នុងនិងក្រៅ (អរម៉ូន+បរិស្ថាន)៖ ឧទាហរណ៍កាលណាសីតុណ្ហភាពបរិយាកាសកើនឡើងខ្ពស់ជាង៣៣អង្សាសេ ធ្វើឱ្យអូវុលធ្លាក់តិច រួមជាមួយការមានស្តេរ៉ូភាពនៃអង្គលឿងក្នុងសារពាង្គកាយផងនោះវាធ្វើឱ្យការដោយឈ្មោលមានសភាពខ្សោយ។

កត្តាជំងឺ៖ ជំងឺប្រដាប់បន្តពូជ មេស្រេ្តស មេធ្លាប់មានជំងឺរលូតកូន(បង្កដោយបាក់តេរីអាចបង្កឱ្យរលូតកូនប្រហែល៣៨ភាគរយចំណែកវីរុសអាចរលូតកូន២២ភាគរយ)។

៣-វាយតម្លៃសណ្ឋានមេជ្រូក

មេជ្រូកផ្តាច់ដោះឬមេសម្រាក(Dry sow)ជាប្រភេទមេជ្រូកដែលគេយកកូនចេញពីវា និង រង់ចាំវាដោយឈ្មោលឡើងវិញនិងត្រៀមបង្កាត់សាឡើងវិញជាធម្មតាក្រោយពេលផ្តាច់ដោះ មេជ្រូកនេះនឹងរកឈ្មោលក្នុងកំឡុងពេល១ឬ២សប្តាហ៍បន្ទាប់។

ជាទូទៅមេជ្រូកដែលផ្តាច់ដោះកូនរមែងតែស្គម នេះក៏ព្រោះតែតែវាប្រឹងប្រែងផលិតទឹកដោះ និងធ្លាប់បានបំបៅដោះកូន ដូចនេះត្រូវផ្តល់ចំណីដែលមានគុណភាពក្នុងបរិមាណ៣-៣,៥គក្រ ដើម្បីឱ្យវាមានសុខភាពល្អនិងធាប់បានដោយឈ្មោលឡើងវិញ។បទដ្ឋានមេផ្តាច់ដោះ ពិន្ទុស្មើ៣ (ហោចណាស់ត្រឹមពិន្ទុ២ឬ២,៥)។អត្រាដោយឈ្មោលឡើងវិញនៅកំឡុងពេល៧ថ្ងៃក្រោយផ្តាច់ដោះគឺ៨៥-៩០ភាគរយ។

ខាងក្រោមនេះជារូបភាពជ្រូកមេនិងការផ្តល់ជាពិន្ទុសម្រាប់វិនិច្ឆ័យវាក្នុងការបំប៉ន ឬ បន្ថយចំណី ដើម្បីឱ្យមេជ្រូកធាប់ដោយឈ្មោលឡើងវិញ។

ពិន្ទុដងខ្លួន				
១	២	៣	៤	៥
ខ្លាញ់ខ្នង(មម)				
<១៥	១៥-១៨	១៨-២០	២០-២៣	> ២៣

តារាង៣៨ ពិន្ទុនិងការវាយតម្លៃជ្រូកមេ

ពិន្ទុដងខ្លួន	ស្ថានភាព	សណ្ឋានរូបរាង
១	ត្រគាកតូចខ្លាំង ស្គមខ្លាំង	ឆ្អឹងខ្នងមើលទៅលេចធ្លោឡើង
២	ត្រគាកតូច ស្គម	ឆ្អឹងខ្នងស្ទាបទៅទទួលអារម្មណ៍ថាប៉ះដោយមិនចាំបាច់ប្រើដៃសង្កត់ឡើយ
៣	ត្រគាកល្អ	ឆ្អឹងខ្នងស្ទាបទៅទទួលអារម្មណ៍ប្រើដៃសង្កត់ទើបប៉ះ
៤	ត្រគាកធំ ធាត់បន្តិច	ឆ្អឹងខ្នងស្ទាបទៅទទួលអារម្មណ៍ប្រើដៃសង្កត់មិនប៉ះ
៥	ត្រគាកធំខ្លាំង ធាត់ខ្លាំង	ឆ្អឹងខ្នងត្រូវបានលុបបាត់

៤ ការផ្តល់ចំណី

មេជ្រូកក្នុងកំឡុងពេលបំបៅកូន កាលណាផ្តល់ចំណីមិនគ្រប់គ្រាន់ឬច្រើនពេក ដល់ពេលផ្តាច់ដោះកូន នោះបណ្តាលឱ្យរូបរាងមេជ្រូកប្រែប្រួលរូបរាងខុសប្រក្រតីអាចស្គមពេកឬធាត់ពេក។ ដូចនេះ ការផ្តល់ចំណីនៅកំឡុងពេលផ្តាច់ដោះគប្បីអនុវត្តន៍តាមតារាងខាងក្រោម៖

តារាង៣៩ចំណីមេសម្រាក/ផ្តាច់ដោះផ្អែកតាមពិន្ទុរូបរាង

ពិន្ទុរូបរាង	បម្រែបម្រួលចំណី(គក្រ)
១,០០	+០,៦០
១,៥០	+០,៤០
២,០០	+០,៣០
២,៥០	+០,២០
៣,០០	០,០០
៣,៥០	-០,២០
៤,០០	-០,៣០
៤,៥០	-០,៤០
៥,០០	-០,៦០

ប្រភព៖Froese 1987, Manitoba Agriculture swine Fact Agdex No 440-22-40

ជំពូក៧ ទំនាក់ទំនងជីវឧស្ម័ននិងបរិស្ថាន/អេកូឡូស៊ី

ជំពូក៧ ដែលជាជំពូកចុងក្រោយបានបង្ហាញពីកាយកកាកសំណល់សត្វនិងទ្រុងយកទៅបញ្ចូលទៅក្នុងឡដើម្បីផលិតជាឧស្ម័ន ដើម្បីបំពេញសេចក្តីត្រូវការបំភ្លឺ ចម្អិន...។ល។ ជាមួយគ្នាកាកសំណល់ដែលនៅសេសសល់ពីការផលិតឧស្ម័ន នៃឡជីវឧស្ម័នបានបន្សល់ទុក ជីជាតិសម្រាប់ដំណាំ និងចិញ្ចឹមត្រីផងដែរ។ ដូចនេះក្រោយពីបានសិក្សាជំពូកនេះ អ្នកសិក្សានឹង៖

- យល់ច្បាស់ពីរបៀបផលិតឡជីវឧស្ម័ន។
- យល់ច្បាស់ពីរបៀបផលិតជីវឧស្ម័នដោយប្រើប្រាស់លាមកសត្វជ្រូក។
- យល់ច្បាស់ទំនាក់ទំនងជីវឧស្ម័នជាមួយបរិស្ថានជុំវិញ។

មេរៀនទី២១ ភាគសំណល់ក្នុងផលិតកម្មជ្រូក

១-លាមកនិងទឹកនោមជ្រូក

បរិមាណលាមកនិងទឹកនោមសត្វពាហនៈដែលបញ្ចេញចោលក្នុងមួយថ្ងៃៗ អាស្រ័យតាមប្រភេទពូជ អាយុ ទម្ងន់ បរិមាណចំណីរបស់សត្វ ។

បរិមាណលាមក និង ទឹកនោម របស់សត្វជ្រូក ដែលបញ្ចេញមក្រៅក្នុងរយៈពេលមួយថ្ងៃដោយផ្អែកតាមទម្ងន់នឹងបង្ហាញតាមតារាងខាងក្រោម៖

តារាង ៤០៖ បរិមាណលាមក-ទឹកនោមជ្រូកផ្អែកតាមទម្ងន់

ទម្ងន់ជ្រូក	បរិមាណលាមក(គក្រ/ថ្ងៃ)	បរិមាណទឹកនោម(គក្រ/ថ្ងៃ)
ជ្រូកទម្ងន់<១០គក្រ	០,៥ – ១	០,៣ – ០,៧
ជ្រូកទម្ងន់១៥-៤៥គក្រ	១ – ៣	០,៧ – ២
ជ្រូកទម្ងន់៤៥-១០០គក្រ	៣ – ៥	២ – ៤

ប្រភព៖ Nguyen Thi Hoa Ly 1994 Cited by Nguyen Chi Minh (2002)

១-១ លាមកជ្រូក

ប្រភេទលាមកជ្រូកត្រូវបានចាត់ទុកជាប្រភេទលាមករាវ មានបរិមាណទឹកប្រហែលពី៥៦-៨៣% ចំណែកនៅសល់គឺជារូបធាតុសោះទឹករួមមានជាតុគីមីជាច្រើន។ ជាតុគីមីក្នុងលាមកជ្រូកមានទម្ងន់ខ្លួនពី ៧០-១០០គក្រ បង្ហាញតាមតារាងខាងក្រោម៖

តារាង៤១ ជាតុគីមីក្នុងលាមកជ្រូកទម្ងន់ខ្លួនពី ៧០-១០០គក្រ

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	តម្លៃសារជាតុ
រូបធាតុសោះទឹក	២១៣ – ៣៤២ ក្រ/គក្រ
NH_3-N (Ammoniac)	០,៦៦ – ០,៧៦ក្រ/គក្រ
N(អាសូតសរុប)	៧,៩៩ – ៩,៣២ក្រ/គក្រ
ផេះ	៣២,៥ – ៩៣,៣ ក្រ/គក្រ
សារជាតុសរសៃ	១៥១ – ២៦១ក្រ/គក្រ
Carbohydrate	០,២៣ – ២,១១ក្រ/គក្រ
អាស៊ីតខ្លាញ់	៣,៨៣ – ៤,៤៧ក្រ/គក្រ
pH	៦,៤៧ – ៦,៩៥

ប្រភព៖Nguyen Chi Minh ២០០២ (Cited by Ky channarith 2012)

ចំពោះបាក់តេរីក្នុងលាមកជ្រូកអាចមាន ៣ ក្រុម៖

ក្រុម Coliform ជាពិសេសគឺ Escherichia coli (E. coli)។

ក្រុម Streptococci ជាពិសេសគឺ Streptococcus faecalis។

ក្រុម Clostridia ជាពិសេសគឺ Clostridium perfringens ។

១-២ ទឹកនោមជ្រូក

ទឹកនោមជ្រូកមានសមាសធាតុសំខាន់ច្រើនជាងគេគឺទឹក។ ក្រៅពីនោះក្នុងទឹកនោមមានសារធាតុអាសូត និងអ៊ីយ៉ុង ច្រើនគួរសម ហើយសមាសធាតុទាំងនេះមានប្រយោជន៍ជាប្រូតេអ៊ីនបន្ថែម ទៅឱ្យដីដើមឈើ និងដំណាំផ្សេងទៀត ។

ខាងក្រោមនេះ ជាតារាងបង្ហាញពីសមាសធាតុមួយចំនួនដែលមានក្នុងទឹកនោមជ្រូកដែលមានទម្ងន់ប្រមាណជា ៧០-១០០គក្រ។

តារាង៤២៖ សមាសធាតុគីមីទឹកនោមជ្រូក

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	តម្លៃសមាសធាតុ
រូបធាតុសោះទឹក	៣០,៩ – ៣៥,៩ ក្រាម/គក្រ
NH_4-N	០,១៣ – ០,៤០ ក្រាម/គក្រ
N សរុប	៤,៩០ – ៦,៦៣ ក្រាម/គក្រ
ផេះ	៨,៥ – ១៦,៣ ក្រាម/គក្រ
Urea	១២៣ – ១៩៦ ក្រាម/គក្រ
Carbonates	០,១១ – ០,១៩ ក្រាម/គក្រ
pH	៦,៧៧ – ៨,១៩

ប្រភព៖ Truong Thanh Cang et al., ១៩៩៨ (Cited by Ky channarith 2012)

២-ភាគសំណល់ទ្រុង

សមាសធាតុចម្រុះជាច្រើនដែលជាសំណល់ទ្រុងរួមមានទឹកដែលបានលាង ចំណី ម្សៅធញ្ញជាតិ ម្សៅបង្គារ ម្សៅត្រី ម្សៅសាច់ សារធាតុខនិជ ថ្នាំច្រើនប្រភេទ បន្លែបៃតង សម្រាម កំទេចបារកំទេចឈើ ។ល។ ដូច្នេះបើយើងមិនបានធ្វើអនាម័យឱ្យបានត្រឹមត្រូវទេវាជាមូលហេតុបង្កជំងឺបំផ្លាញបរិស្ថានយ៉ាងខ្លាំង(ក្លាយទៅជាសារធាតុពុល)ហើយវាជះឥទ្ធិពលនិងប៉ះពាល់ដល់សុខភាពសាធារណៈ ជាពិសេសទៅលើសត្វចិញ្ចឹម។

ក្នុងទឹកសំណល់បញ្ចេញចោល មានមីក្រូសារពាង្គកាយច្រើនប្រភេទ ពពួកមីក្រូសារពាង្គកាយក្នុងទឹកសំណល់ទាំងនោះមានទាំងបាក់តេរី ផ្សិត បរាសិត និងវីរុសផងដែរ។

មេរៀនទី២២ ជីវឧស្ម័ន

១-សញ្ញាណ

ការកសាងរោងទ្រុងសត្វចិញ្ចឹមតាមបែប GPH=Garden Pond Housing (សួនច្បារ-ស្រះ-ទ្រុង) និងការកសាងរណ្តៅជីកំប៉ុស្តឆ្ងាយពីទ្រុងសត្វ ឬការសាងសង់បង្គន់អនាម័យ...។ល។ ដើម្បីដោះស្រាយកាកសំណល់ ដោយការបង្កើតប្រព័ន្ធជីវឧស្ម័នបាននាំមកនូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើន ពេលក្រៅពីដោះស្រាយកាកសំណល់សត្វនិងកាកសំណល់ជីវិតរស់នៅនោះ វាជួយថែរក្សាបរិស្ថានឱ្យបានស្អាតនិងបានជីវឧស្ម័នសម្រាប់ប្រើប្រាស់ជីវភាពរស់នៅក៏ដូចជាប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើដើម្បីធ្វើអុសផងដែរ។

២-បច្ចេកវិទ្យាជីវឧស្ម័ន

បច្ចេកវិទ្យាជីវឧស្ម័នត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងប្រទេសជាច្រើនលើពិភពលោក ចាប់តាំងពីទសវត្ស៥០នៃសតវត្សរ៍ទី២០ ហើយត្រូវបានកែលម្អកាន់តែខ្លាំងឡើងដើម្បីឱ្យកាន់តែសមស្របក្នុងការផលិតឧស្ម័នដើម្បីដំណោះស្រាយថាមពល។ បច្ចុប្បន្នប្រទេសដែលមានបច្ចេកវិទ្យាជីវឧស្ម័នជឿនលឿនមានដូចជាអាមេរិក ចិន ឥណ្ឌា ហ្វីលីពីន ... ជាដើម។

ក្នុងរយៈពេលជាង១០ឆ្នាំចុងក្រោយនេះបច្ចេកវិទ្យាជីវឧស្ម័នបានអភិវឌ្ឍន៍នៅកម្ពុជា ដោយសារការនាំចូលបច្ចេកវិទ្យាពីប្រទេសជាច្រើន។ តាមពិតទៅគេសង្កេតឃើញមានវិធីសាស្ត្របង្កើតប្រព័ន្ធជីវឧស្ម័នជាច្រើនប៉ុន្តែរហូតមកដល់ពេលនេះមិនមានស្តង់ដាររួមណាមួយសម្រាប់ការងារនេះនៅឡើយ

បច្ចេកវិទ្យាជីវឧស្ម័ននៅកម្ពុជាបាននិងកំពុងអនុវត្តន៍លើខេត្តចំនួន១៣ដែលមានដូចជា ខេត្តកំពង់ចាម ត្បូងឃ្មុំ តាកែវ ស្វាយរៀង កណ្តាល កំពង់ស្ពឺ កំពង់ឆ្នាំង កំពត ព្រៃវែង សៀមរាប ពោធិ៍សាត់ បាត់ដំបង និងកំពង់ធំ។ រហូតមកដល់ពេលនេះប្រព័ន្ធទាំងអស់បានដំណើរការប្រកបដោយសុវត្ថិភាពមានប្រសិទ្ធិភាពក្នុងការផលិតហ្គាសបានល្អនិងកែរីកចម្រើនលើទិដ្ឋភាពជាច្រើនក្នុងជីវភាពរស់នៅ។ នៅក្នុងធម្មជាតិជីវឧស្ម័នត្រូវបានបង្កើតដោយខ្លួនឯងនៅក្នុងវាលភក់និងបឹង តែក្នុងដំណើរការសិប្បនិម្មិតពេលគេយកកាកសំណល់ផ្សេងៗយកទៅផ្អាប់ក្នុងជី តាមរបៀបសិប្បនិម្មិតដើម្បីផលិតបានឧស្ម័ននោះគេហៅថាបច្ចេកវិទ្យាជីវឧស្ម័នឬជីកំប៉ុស្តជីវឧស្ម័ន(Biogas Compost technology)។

វត្ថុធាតុដើមសំខាន់ៗដែលត្រូវបានប្រើក្នុងបច្ចេកវិទ្យាគឺកាកសំណល់សរីរាង្គដែលភាគច្រើនគេនិយមប្រើកាកសំណល់ពីសត្វចិញ្ចឹមនិងទឹក។ពួកមីក្រូសរីរាង្គនៅក្នុងរណ្តៅជីបានបំឡែងទៅជាឧស្ម័នមេតាន ដែលជាប្រភេទឧស្ម័នបង្កើតថាមពលចំហេះ ដូចជាហ្គាសនិងអគ្គិសនីជាដើម។

២-១ ជីវឧស្ម័ន

ជីវឧស្ម័នត្រូវបានគេស្គាល់ថាជាឧស្ម័នចម្រុះដែលផលិតចេញពីប្រតិកម្មបណ្តាច់គ្មានខ្យល់ (Anaerobic)ពីលាមកសត្វនិងទឹក ក្រោមសកម្មភាពល្បឿងនៃពួកមីក្រូជីវៈ។

ជីវឧស្ម័ន ដែលបានបង្កើតជាល្បាយឧស្ម័ន រួមមាន មេតាន (CH4) ដែលច្រើនលើសពី ៦០% កាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2) ប្រហែល ៣០% និងឧស្ម័នផ្សេងទៀតដូចជា N_2, H_2, H_2S …។ល។ នៅក្នុងនោះមេតាន (CH4) ជាឧស្ម័នសំខាន់ដែលផលិតថាមពលចំហេះ ។

បរិមាណជីវឧស្ម័នដែលកកើតឡើងនេះ គឺអាស្រ័យលើដំណើរការបំបែកបែបជីវសាស្ត្រទៅតាមប្រភេទនៃលាមក ជាមួយសមាមាត្រទឹកលាយ និងសីតុណ្ហភាពបរិស្ថាន...។ល។

តារាង៤៣៖ សមាសធាតុគីមីក្នុងជីវឧស្ម័ន

សមាសធាតុគីមី	ភាគរយ
មេតាន (CH_4)	៥០-៧០
កាបូនឌីអុកស៊ីត (CO_2)	៣០-៤០
អ៊ីដ្រូសែន(H_2)	៥-១០
អាសូត(N_2)	១-២
ចំហាយទឹក(H_2O)	០,៣
អ៊ីដ្រូសែនសុលហ្វីត(H_2S)	មានតិចតួច

ប្រភព៖ NBP(២០១១), Karki and Dixit, 1984

២-២ យន្តការបំប្លែងឧស្ម័ន

ការកើតឡើងនៃល្បឿងគ្មានខ្យល់ទៅលើសមាសធាតុសរីរាង្គសាំញ៉ាំឱ្យក្លាយជាធាតុសាមញ្ញៗ និងងាយវិញនោះសម្រេចបានដោយពឹងលើមីក្រូជីវសាស្ត្រដែលមាននៅក្នុងបរិស្ថាន។ ការលូតលាស់នៃពួកនិងប្រភេទបាក់តេរីគឺអាស្រ័យលើប្រភេទលាមក លក្ខខណ្ឌបរិស្ថាន សីតុណ្ហភាព...ជាដើម ។ គេសង្កេតឃើញថាអាងផលិតឧស្ម័នទាំងអស់មានប្រភេទផ្សេងៗគ្នានៃបាក់តេរីផលិតមេតាន។ បាក់តេរីប្រភេទនេះត្រូវបានបែងចែកជាពីរក្រុមក្រុមបាក់តេរីបំប្លែង(Non-methane producing bacteria) និងក្រុមបាក់តេរីផលិតមេតាន។

ការបំប្លែងក្នុងមជ្ឈដ្ឋានគ្មានខ្យល់ឆ្លងកាត់ច្រើនដំណាក់កាលនិងផលិតបានឧស្ម័នច្រើនប្រភេទត្រូវពឹងលើសកម្មភាពមីក្រូសារពាង្គកាយច្រើនប្រភេទផ្សេងគ្នាដូចជាការបំបែកប្រូតេអ៊ីន អាមីដុង លីពីតដើម្បីបានអាស៊ីតអាមីណេ ឬលីពីតដើម្បីបង្កើតជាគ្លីសេរីន អាស៊ីតខ្លាញ់ ជាតិពុល...ជាដើម។ល។ ក្រៅពីនេះ ក៏មានម៉ូលេគុលខ្លះរលាយយឺតក្រោមការបំប្លែងនៃបាក់តេរីមិនត្រូវការខ្យល់ផងដែរ ដូចជា Lignin Cellulose…។

ដំណើរការទូទៅនៃការបំប្លែង៖

$$(C_6H_{10}O_5) + nH_2O \xrightarrow{Microorganism} 3nCO_2 + 3nCH_4 + 4.5Cal$$

យន្តការបង្កើតជីវឧស្ម័នអាចកើតឡើងតាម២របៀប៖

របៀប១៖ ក្នុងរបៀបទី១យន្តការបំប្លែងដើម្បីបង្កើតជាជីវឧស្ម័នមាន២ដំណាក់កាល៖

ដំណាក់កាល១ ដំណាក់កាលអាស៊ីតកម្មសែលុយឡូស ៖

$(C_6H_{10}O_5)+nH_2O \rightarrow 3nCH_3COOH$ និងការបង្កើតអំបិល

$CH_3COOH+NH_4OH \rightarrow CH_3COOHNH_4+H_2O$

ដំណាក់កាល២ ដំណាក់កាលបង្កើតល្បើងឧស្ម័នមេតាន ពឹងលើការបំបែកនៃឧស្ម័នសរីរាង្គ។

$CH_3COOHNH_4+H_2O \rightarrow CH_4 + CO_2 + NH_4OH$

របៀប២៖ ក្នុងរបៀបទី២យន្តការបំផ្លែងដើម្បីបង្កើតជាជីវឧស្ម័នក៏មាន២ដំណាក់កាលដែរ៖

ដំណាក់កាល១ដំណាក់កាលប្រតិកម្មអាស៊ីតកម្ម$(C_6H_{10}O_5)+ nH_2O \rightarrow 3n\ CH_3COOH$

ស្របពេលនោះក៏មានការបង្កើត CO_2និង H_2ដោយឆ្លងកាត់ប្រតិកម្មបំបែក

$CH_3COOH+ 2H_2O \rightarrow 2\ CO_2 + 4H_2$

ដំណាក់កាល២ សំយោគឧស្ម័នមេតានពីប្រតិកម្មគីមីរវាង$CO_2 + 4H_2 \rightarrow CH_4+ 2H_2O$

២-៣ ឡជីវឧស្ម័ន

អាកាសធាតុក្តៅបានជួយជម្រុញឱ្យមានការកើនឡើងនូវម៉ាស់ជីវឧស្ម័ន ដែលបានពីលាមកស្រស់របស់ជ្រូក។ សត្វជ្រូកពេញវ័យរាងមួយក្បាលអាចផ្តល់លាមកបាន២-៣គក្រ/ថ្ងៃ និងទឹកនោម ៣-៤លីត្រ យក្នុងមួយគីឡូក្រាមលាមកជ្រូកស្រស់អាចផលិតជីវឧស្ម័នបានប្រមាណជា៥០លីត្រ។

តារាង៤៤៖ ប្រៀបធៀបលាមកពួកថនិកសត្វនិងការផលិតចេញនូវជីវឧស្ម័ន។

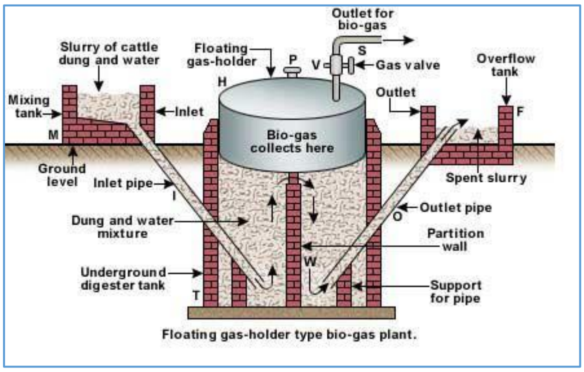
ភេទសត្វ (ពេញវ័យ)	ផ្តល់លាមកក្នុង២៤ម៉ោង (គ.ក្រ)	មាឧស្ម័ន/គក្រលាមកស្រស់ (លីត្រ)
គោ	១០-១៥	៤០
ក្របី	១៥-២០	៣៥
ជ្រូក	២-៤	៥០
មាន់	០,០២-០,០៣	៦០
មនុស្ស	០,១៨-០,៣៤	៥០

ប្រភព៖ NBP,២០០៦

ក- ប្រភេទឡ Floating gas-holder Type ៖ អាងរំលាយធ្វើពីស៊ីម៉ង់ដែលមានពីរផ្នែកគឺបំពង់បង្ហូរចូលនិងបំពង់បង្ហូរចេញ។ ពង់បង្ហូរចូលលាតសន្ធឹងពីកន្លែងដាក់លាមកនិងទឹកហើយបញ្ជូនទៅកាន់អាងស្តុកដែលមានដំបូលសណ្ឋានមូល ក្រឡូម រាងដូចស៊ីឡាំងដែលធ្វើពីដែកមិនច្រេះ ដំបូលនេះផុសឡើងនៅលើកន្លែងដាក់លាមកនិងទឹក ហើយវា ប្រមូលផ្តុំឧស្ម័ន។នេះជាហេតុផលដែលគេហៅប្រភេទឡនេះថា ជាប្រភេទឡដែលមានកន្លែងស្តុកឧស្ម័នផុសឡើង ឬ អណ្តែតឡើង។ ការធ្វើល្បើងនៃលាមក និងទឹកត្រូវចំណាយពេល៥០ថ្ងៃ។

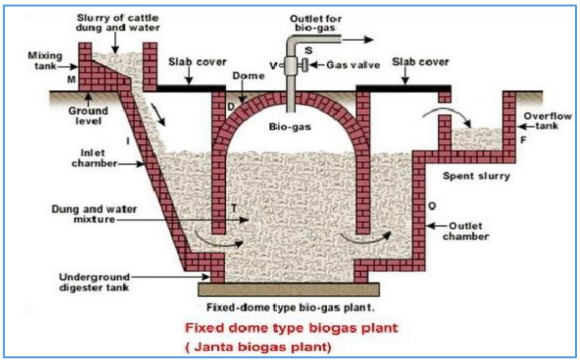
សំពាធខ្យល់នៅក្នុងដំបូលឬកន្លែងស្តុកឧស្ម័នកើនឡើងនៅពេលមានឧស្ម័នបន្ថែមទៀតដែលបានរំលាយដោយពពួកបាក់តេរី។ បន្ទាប់មកឧស្ម័នត្រូវបានបញ្ជូនចេញទៅកាន់បំពង់បង្ហូរឧស្ម័នចេញ ហើយសារធាតុដែលបានបំបែករួចធ្វើចលនាទៅកាន់កន្លែងបន្ទាប់ទៀតនៃអាងរំលាយ។ ដោយការប្រើប្រាស់បំពង់បង្ហូរចេញ (បំពង់បង្ហូរកាកសំណល់) សារធាតុទាំងអស់នោះត្រូវបានចេញទៅកាន់ អាងបង្ហៀរ

ដែលអាចយកទៅប្រើប្រាស់សម្រាប់ផលប្រយោជន៍កសិកម្ម។ អាងបង្ហៀរនេះគេអាចធ្វើជាកន្លែងស្តុក កាកសំណល់មិនឲ្យហូររាត់រាយត្រូវកំដៅថ្ងៃបាត់បង់គុណភាពដី។



រូបភាព១០១៖ឡ Floating gas-holder

ខ-Fixed dome type Biogas៖ ឮដំបូលដែលបានភ្ជាប់នេះជាហេតុផលដែលគេហៅវាថា ជាប្រភេទឡដំបូលភ្ជាប់។ ដំណើរការនៃការផលិតឧស្ម័នរបស់ឡនេះ គឺប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងប្រភេទ ឡដែលមានកន្លែងស្តុកឧស្ម័នផុសឡើងឬអណ្តែតឡើងដែរ ។ ជាធម្មតាវាមានកន្លែងសម្រាប់ដាក់ លាមក ទឹក និងកន្លែងបង្ហៀរចេញ ។

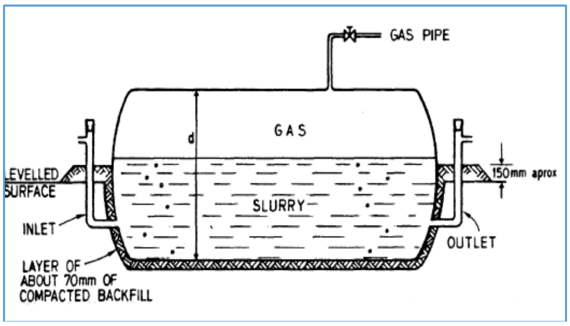


រូបភាព១០២៖ Fixed dome type Biogas

គ-Bag type Biogas៖ ប្រភេទឡថង់ គឺធ្វើមកពីក្រណាត់នីឡុងពាសកៅស៊ូដែលឡមានភាព ងាយស្រួល និងអាចដាក់នៅគ្រប់ទីកន្លែង។ ប្រភេទសមរម្យត្រូវបានជ្រើសរើសដោយអាស្រ័យទៅលើ មូលដ្ឋានគ្រឹះ នៃតម្រូវការបច្ចេកទេសដូចជាចំងាយរវាងផ្ទះបាយ និងរោងចិញ្ចឹមគោ អាចប្រើប្រាស់បាន នៃលាមកនិងទឹក ហើយ អាស្រ័យទៅលើចំណង់ចំណូលចិត្ត ។

ប្រទេសកម្ពុជាគំរូឡដែលសមស្របជាងគេ គឺប្រភេទឡជីវឧស្ម័ន Deenbandhu របស់ប្រទេស ឥណ្ឌា។ វាមានរាងមូលក្រឡូម (រាងដូចដូង) ដែលតាំងនៅមួយកន្លែងដោយផ្តុំឡើងពីឡបំបែកជាតុមួយ តភ្ជាប់ទៅនឹងប្រដាប់ស្តុកឧស្ម័នដែលស្ថិតនៅពីលើឡបំបែកជាតុ។ នៅពេលដែលការផលិតឧស្ម័នកើន លើសពីតម្រូវការប្រើប្រាស់សំណល់ចេញពីឡដែលបានមកពីឡជីវឧស្ម័នត្រូវបានច្រានចូល ទៅក្នុងអាង បញ្ចេញសំណល់ ដោយសារសំពាធរុញរបស់ឧស្ម័នដែលផលិតបាន មានសំពាធឧស្ម័នកើនឡើងព្រម ជាមួយគ្នា នឹងការកើនឡើងនូវមាឌឧស្ម័នដែលស្តុកទុក ហើយកម្ពស់ចេញពីឡនៅក្នុងអាងបញ្ចេញ

សំណល់ក៏កើនឡើងដែរ។



រូបភាព១០៣៖Bag type Biogas

២-៤ ទំហំឡជីវឧស្ម័ន

ទំហំឡជីវឧស្ម័នអាចប្រែប្រួលតាមការផលិតឬតម្រូវការប្រើប្រាស់។ ឡជីវឧស្ម័នអាចមានទំហំ ៤ ម៉ែត្រត្រីគុណ ៦ម៉ែត្រត្រីគុណ ៨ម៉ែត្រត្រីគុណ ១០ម៉ែត្រត្រីគុណ ១៥ម៉ែត្រត្រីគុណ និង ២០ម៉ែត្រត្រីគុណ ។

តារាង៤៥ខាងក្រោមបង្ហាញពីទំនាក់ទំនងទំហំឡនិងសមាសធាតុផលិតជីវឧស្ម័ន

ទំហំឡជីវឧស្ម័ន(ម^{៣})	លាមកស្រស់ប្រចាំថ្ងៃ(គក្រ)	ទឹកប្រចាំថ្ងៃ(លីត្រ)
៤	២៤	២៤
៦	៣៦	៣៦
៨	៤៨	៤៨
១០	៦០	៦០
១៥	៩០	៩០
២០	១២០	១២០

ប្រភព៖ កម្មវិធីឡជីវឧស្ម័នថ្នាក់ជាតិ,២០១០ និង ២០១៣

៣-ការប្រើប្រាស់ជីវឧស្ម័ន

៣-១ គោលបំណង

ជីវឧស្ម័នអាចប្រើប្រាស់សម្រាប់គោលបំណងចម្បងបីដែលមានដូចជា ការដាំស្ល បំភ្លឺ និងដំណើរការគ្រឿងម៉ាស៊ីន។

ឧទាហរណ៍១៖ ចង្ក្រានជីវឧស្ម័នមួយដែលមានក្បាលបញ្ចេញទោលត្រូវការជីវឧស្ម័នសម្រាប់បញ្ឆេះផលិតជាថាមពលចំហេះប្រមាណជា៣៥០-៤០០លីត្រ/ម៉ោង។ ពោលគឺត្រូវការប្រើលាមកជ្រូកប្រហែលជា៧-៨គីឡូក្រាមគឺល្មមគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ផលិតឧស្ម័នដើម្បីបញ្ឆេះចង្ក្រានបានពេញ ១ម៉ោង។

ឧទាហរណ៍២៖ ចំណែកចង្កៀងបំភ្លឺវិញដើម្បីបំភ្លឺរយៈពេល១ម៉ោងគេត្រូវការជីវឧស្ម័នប្រមាណ ១០០លីត្រ ដែលក្នុងនោះគេត្រូវប្រើលាមកជ្រូកស្រស់ប្រមាណជា២គក្រគឺគ្រប់គ្រាន់ហើយ។

៣-២ការអភិវឌ្ឍន៍

ក-កម្រិតមូលដ្ឋាន(Household level)៖សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ជីវឧស្ម័នប្រើជាថាមពលសម្រាប់ដណ្តាំ បំភ្លឺ ដំណើរការគ្រឿងម៉ាស៊ីន ក៏ដូចជាជួយលើកកម្ពស់ទិន្នផលនៃការចិញ្ចឹមសត្វ ជាមួយគ្នាកសិករមានពេលវេលាច្រើនជាងមុន ក្នុងការស្វែងរកប្រាក់ចំណូល ចំណែកកុមារមានឱកាសគ្រប់គ្រាន់ទៅសាលារៀន (ដោយសារកាត់បន្ថយពេលវេលាទៅស្វែងរកអុស និង កិច្ចការផ្ទះមួយចំនួន)និងបង្កើតមុខរបរ អាជីវកម្ម សម្រាប់ជាងសំណង់ ជាងបណ្តាញលូ វិស្វករសំណង់ស៊ីវិល ...។ល។

ខ- កម្រិតជាតិ (National level)៖ជួយកាត់បន្ថយការបំផ្លាញព្រៃឈើ គឺធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងបរិស្ថាន កាត់បន្ថយនូវគ្រោះ ធម្មជាតិ ដូចជា ការហូរច្រោះនៃដី ទឹកជំនន់ ជម្រាលដី។ល។យោងតាមការគណនានឹងធ្វើឲ្យឃើញពីសារសំខាន់នៃឡជីវឧស្ម័នចំពោះការថែរក្សាព្រៃឈើ និងអេកូឡូស៊ី។ ឧទាហរណ៍ ទំហំឡជីវឧស្ម័ន ៨-១០ម៣ នឹងផ្តល់ឧស្ម័ន ២,៥ម៣/ថ្ងៃ។ គេបានសន្មត់ថា ១ម៣ នៃឧស្ម័នស្មើនឹង ៣,៥គក្រអុស។

ជួយបង្កើនផលិតកម្មកសិកម្ម ជួយបង្កើតការងារប្រជាជន កាត់បន្ថយការនាំចូលថាមពល និងជីគីមីជាដើម។

គ-កម្រិតអន្តរជាតិ(International level)៖កាត់បន្ថយការកើនឡើងនូវកម្តៅផែនដី និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ។ កាត់បន្ថយបរិមាណឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ដែលមានប្រភពពីលាមកសត្វ ការដុតអុសធ្យូង ការដុត ឥន្ទនៈផូស៊ីលនិងសកម្មភាពមនុស្សផ្សេងទៀត។

៤-សំណល់ក្រោយប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័ន

ជីសំណល់ក្រោយប្រព័ន្ធជីវឧស្ម័នជួយបង្កើនគុណភាពដីឱ្យមានជីវជាតិបន្ថែមនិងបង្កើនទិន្នផលដំណាំប្រមាណ១០-៣០%ធៀបទៅនឹងជីលាមកសត្វដែលគរទុក។

បច្ចុប្បន្ននេះបើគេប្រើប្រាស់សារធាតុបំប៉នដើម្បីដាំសារាយ ចិញ្ចឹមត្រី នោះគេអាចបង្ហូរទឹកកាកសំណល់ចូលទៅក្នុងស្រះបឹងដោយផ្ទាល់ ឬក្រោយធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មតាមរយៈឡជីវឧស្ម័ន ស្បោង ប្លាស្ទិចជីវឧស្ម័ន រួចទើបបង្ហូរចូលទៅក្នុងស្រះបឹងបួរ។

ជីសំណល់ក្រោយប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័នមានសារធាតុចិញ្ចឹមដំណាំប្រសើរជាងជីសរីរាង្គផ្សេងៗដែលបង្ហាញតាមតារាងខាងក្រោម៖

តារាង៤៦៖សមាសធាតុក្នុងប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័ន

សារធាតុចិញ្ចឹម	លាមកកំប៉ុស្តិ៍(%)	លាមកស្រស់(គរទុក)(%)	សំណល់ក្រោយប្រព័ន្ធជីវឧស្ម័ន(%)
អាសូត	០,៥០-១,៥០	០,៥០-១,០០	១,៤០-១.១៦
ផូស្វ័រ	០,៤-០,៨	០,៥-០,៨	១,១-២
ប៉ូតាស្យូម	០,៥-១,៩	០,៥-០,៨	០,៨-១,២

ការប្រើប្រាស់ជីសំណល់ក្រោយប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័ននាំឱ្យកើនឡើងនូវទិន្នផលដំណាំស្ពៃផ្កាប្រមាណ ៨០% សម្រាប់ប៉េងប៉ោះ ២១% បើធៀបនឹងការមិនប្រើប្រាស់។ ដំណាំដែលសមស្របនឹងជីសំណល់ក្រោយប្រព័ន្ធជីវឧស្ម័នមានដូចជាបន្លែប្រភេទមើម (ការ៉ុត-ឆៃថាវ) ដំឡូងបារាំង ដើមឈើហូបផ្លែ និង ស្រូវ ។ល។ការសិក្សានៅប្រទេសចិនបានបង្ហាញឱ្យឃើញថា ការប្រើប្រាស់សំណល់ក្រោយប្រព័ន្ធ ជីវឧស្ម័នបានជួយបង្កើនទិន្នផលផលិតកម្មកសិកម្មដល់កម្រិតមួយគួរឱ្យកត់សម្គាល់ បើធៀបទៅនឹងជីលាមកសត្វដែលគេទុក ដូចជាស្រូវកើនឡើងប្រហែល ៦,៥% ស្រូវនិង ពោតប្រហែល ១៥,២% ។

ជីសំណល់ក្រោយប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័នអាចប្រើប្រាស់បានក្នុងចម្ការឬស្រែ ក្នុងទម្រង់៖

៤-១ ទម្រង់រាវ (Liquid Form)

ជីសំណល់ក្រោយប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័នក្នុងទម្រង់នេះអាចប្រើប្រាស់ដោយផ្ទាល់ទៅលើដីចម្ការ តាមវិធីពីរយ៉ាងគឺ ប្រើប្រាស់ធុង ឬ បំពង់ស្រោចស្រព។ វាជាវិធីសាស្ត្រសមស្របសម្រាប់ការដាំបន្លែនៅសួនជុំវិញផ្ទះបាយឬស្រះចិញ្ចឹមត្រី ។ ប្រសិនបើត្រូវប្រើប្រាស់ស្រោចស្រពលើប្រភេទរុក្ខជាតិឈរ(បញ្ឈរ) គេត្រូវយកកាកសំណល់នេះទៅលាយជាមួយទឹកក្នុងសមាមាត្រ(១:១,៥ ឬ ១:២)។ តាមពិតទីវាធ្វើឱ្យផលប៉ះពាល់ដល់ស្លឹករុក្ខជាតិដែលនៅទាបៗ ដោយធ្វើឱ្យរលួយ នេះដោយសារតែវាសម្បូរអាម៉ូញាក់និងផូស្វ័រពេក(កម្រិតខ្ពស់) ។

៤-២ ទម្រង់ ស្ងួត (Dry Form)

នៅពេលដែលកាកសំណល់នេះស្ងួត អាសូតដែលជាសារធាតុចម្បងនៃក្នុងទម្រង់ជាអាម៉ូញ៉ូម (NH4)បានបាត់បង់ដោយសារកំដៅព្រះអាទិត្យ ដូចនេះតម្លៃសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់វាក៏ថយចុះ ។

៤-៣ ទម្រង់ផ្សំ/ កំប៉ុស្ត (Composed Form)

យើងប្រើស្រោចនៅលើដីឱ្យបានកាន់តែឆាប់ កាន់តែប្រសើរ។ ដើម្បីឱ្យការប្រើប្រាស់ទម្រង់នេះឱ្យកាន់តែផ្តល់ផលល្អទៀតនោះ គប្បីលាយវាជាមួយនឹងសារធាតុសរីរាង្គស្ងួតផ្សេងៗទៀតនិងកាកសំណល់ផ្ទះបាយ។

៤-៤ មេរោគនៃសំណល់ក្រោយក្រោយប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័ន

ប្រភេទមេរោគបង្កជំងឺអាចរស់នៅ ក្នុងទឹកបញ្ចេញ Biogasនិងទឹកស្រះបង្ហាញក្នុងតារាង៖

តារាង៤៧៖ រយៈពេលរស់នៃមេរោគមួយចំនួនក្នុងសំណល់ Biogas និង ស្រះ(ថ្ងៃ)

មេរោគបង្កជំងឺ	Biogas	ស្រះ
E. coli	១០-១៥	២០-៤៦
Salmonella	៥-១៦	១៦-២៩
Leptospira	-	១៦-២៥
Ascaris suum	៣០-៤២	៣២-៦៦

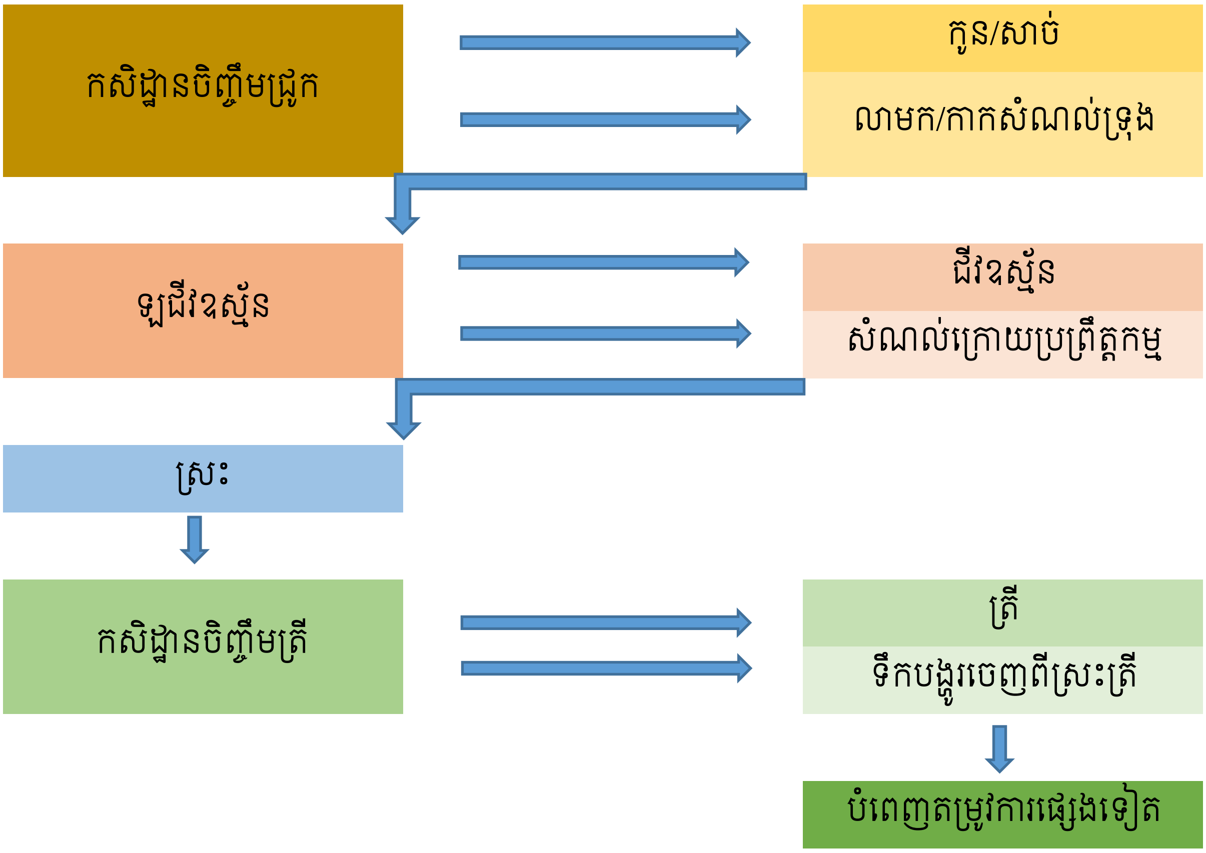
Nguyen thi Hoa Ly និង HoThi Kim Hoa(Cited by Ky Channarith 2002)

មេរៀនទី២១ ទំនាក់ទំនងឧស្ម័នជីវឧស្ម័ននិងអេកូឡូស៊ី

១ ឡជីវឧស្ម័ននិងកសិកម្ម

ឡជីវឧស្ម័នមានទំនាក់ទំនងជិតស្និទ្ធជាមួយនឹងកសិកម្ម ពោលគឺមិនត្រឹមតែផលិតឥន្ធនៈសម្រាប់ចម្អិនអាហារនិងអគ្គីសនីប៉ុណ្ណោះទេ វាថែមទាំងផ្តល់ជីសរីរាង្គដល់ដីដែលមានគុណភាពខ្ពស់សម្រាប់ផលដំណាំ ។

បច្ចេកទេសនៃឡជីវឧស្ម័នដើរតួយ៉ាងសំខាន់សម្រាប់គោលបំណងកសិកម្ម គឺមានន័យថាផលិតជីសរីរាង្គលាមកសត្វមាននៅក្នុងស្រុកដែលមានតម្លៃថោកបើប្រៀបធៀបទៅនឹងជីគីមី។ ប្រពន្ធ័ទំនាក់ទំនងឡជីវឧស្ម័ននិងកសិកម្មគឺបម្រើឱ្យគ្នាទៅវិញទៅមក និងប្រើអស់អនុផលកសិកម្មដូចជាលាមកជ្រូកជាដើម ដើម្បីកាត់បន្ថការចំណាយថ្លៃដើមផលិត(ជីដាក់ដំណាំ)និងអាចនិយាយបានថាជាប្រព័ន្ធកសិកម្ម ចម្រុះមានការចិញ្ចឹមសត្វ ត្រី បន្លែ និងដំណាំផ្សេងៗច្រើនមុខ។ ផលប៉ះពាល់បរិស្ថាននឹងត្រូវបានកាត់បន្ថយដោយកាកសំណល់ក្រោយជីវឧស្ម័ន បង្កើនសោភ័ណ្ឌភាពបៃតង និងផ្តល់ជាសុខភាពសាធារណៈគ្រប់សត្វ និងមនុស្ស ហើយផលិតដែលបានពីការទំនាក់ទំនងឡជីវឧស្ម័ននិងកសិកម្ម គឺជាផលិតផលធម្មជាតិគ្មានជាតិគីមីនិងត្រូវបានសម្លាប់មេរោគដោយកំដៅឡជីវឧស្ម័ន ។



២-ឡជីវឧស្ម័ននិងបរិស្ថាន

ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ សារសំខាន់នៃឡជីវឧស្ម័នមានវិសាលភាពធំទូលាយ គឺជួយការពារបរិស្ថាន ក៏ដូចជាជួយការពារព្រៃឈើ។ ការការពារព្រៃឈើ គឺធ្វើឱ្យមានការប្រសើរឡើងនូវបរិស្ថាន ដោយកាត់បន្ថយនូវគ្រោះធម្មជាតិ ដូចជា ការហូរច្រោះនៃដី ទឹកជំនន់ ជ្រាលដី...ជាដើម។ល។ តាមការគណនាដូចខាងក្រោមវានឹងធ្វើឱ្យឃើញពីសារសំខាន់នៃឡជីវឧស្ម័នចំពោះការថែរក្សាព្រៃឈើ និងអេកូឡូស៊ី។

ឧទាហរណ៍ ទំហំឡជីវឧស្ម័ន ៨-១០ម៣ នឹងផ្តល់ឧស្ម័ន ២,៥ម៣/ថ្ងៃ។ គេបានសន្មតថា ១ម៣ នៃឧស្ម័នអាចផ្តល់នូវថាមពលស្មើនឹង អុសចំនួន៥គក្រ ធ្យូងចំនួន១,៦គក្រ ប្រេងចំណុះ០,៦លីត្រ និងអគ្គិសនី ១,៥គីឡូវ៉ាត់ម៉ោង។

៣-ឡជីវឧស្ម័ននិងមនុស្ស

នៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍សុខភាព និងអនាម័យ ចុងភៅ ជាអ្នកប្រឈមមុខទៅការលំបាកចំពោះការចម្អិន អាហារដោយប្រើប្រាស់អុស គឺមានផលប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរ។ គេដឹងថាផលវិបាក នៃផ្សែងដែលផលិតចេញពីអុស គឺមានផ្ទុកសារជាតុ កាបូនម៉ូណូស៊ីត និងបេនសូភីរ៉េន សារជាតុទាំងនេះធ្វើឱ្យមានជាតិពុលក្នុងគេហដ្ឋាន។ ដូចនេះ តាមរយៈការស្រូបចូលនៃផ្សែងមេផ្ទះ(ចុងភៅ)ទទួលរងនូវជំងឺផ្សេងៗដូចជា ជំងឺផ្លូវដង្ហើមរ៉ាំរ៉ៃ ជំងឺភ្នែក និងបញ្ហាបេះដូង (Smith et al., 1983)។ យោងតាមការសិក្សាស្រាវជ្រាវទៅលើគ្រួសារ ចំនួន១០០ គ្រួសារដែលប្រើប្រាស់ឡជីវឧស្ម័ន ស្ថានភាពមុនប្រើប្រាស់ឡជីវឧស្ម័ន និងស្ថានភាពក្រោយមានឡជីវឧស្ម័នឹងមានការប្រែប្រួលក្នុងកម្រិតនៃការកាត់បន្ថយភាពពុលនៃផ្សែងតាមរយៈចម្អិនអាហារដោយប្រើអុស ធ្យូង និងមិនបន្តប្រើអុស ធ្យូង គឺងាកមកប្រើថាមពលបានពីឡជីវឧស្ម័ន។ លទ្ធផលបានបង្ហាញតាមតារាងខាងក្រោម ៖

ល.រ	ជំងឺ/បញ្ហា	បញ្ហាពីអតីតកាល (ចំនួនគ្រួសារ)		ស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន (ចំនួនគ្រួសារដែលមានបញ្ហាអតីតកាល)	
		បាទ/ចាស	ទេ	ភាពប្រសើរឡើង	បញ្ហាដូចមុន
១	ឈឺភ្នែក	៦១	៣៩	៦០	១
២	រលាកភ្នែក	៣៩	៦១	៣៨	១
៣	របេង/បញ្ហាសួត	៦	៩៤	៦	០
៤	បញ្ហាផ្លូវដង្ហើម	៥០	៥០	៤៩	១
៥	ជំងឺហឺត	៨	៩២	៧	១
៦	ឈឺក្បាល	៣៤	៦៦	១៧	១៧
៧	បញ្ហាពោះវៀន	៥០	៥០	២០	៣០

ប្រភព ៖ Buysman and Chheng .,2010(Cited by Kroeung sam ath 2021)

តារាងខាងលើបង្ហាញថាការប្រើប្រាស់ឡជីវឧស្ម័នអាចជួយកាត់បន្ថយនូវជំងឺផ្លូវដង្ហើម ជំងឺហឺត ជំងឺរបេង បញ្ហាសួត រលាកភ្នែក និងឈឺភ្នែក ហើយវាជួយកែលម្អ និងធ្វើឲ្យមានភាពប្រសើរឡើងចំពោះសុខភាពទៀតផង។

៤-ឡជីវឧស្ម័ននិងភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ

នៅក្នុងលាមកសត្វមានពពួកព្រូន (ព្រូនចង្កឹះ ព្រូនមូល...) បាក់តេរី និងវីរុសមួយចំនួន។

ដំណើរការនៃការរំលាយរបស់បាក់តេរីដែលរស់នៅមិនត្រូវការខ្យល់មានប្រសិទ្ធភាព ជួយកាត់បន្ថយនូវចំនួនភ្នាក់ងារបង្កជំងឺនៅក្នុងលាមកសត្វ។ តាមរយៈការសិក្សាស្រាវជ្រាវនៅប្រទេសចិន ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺមានប្រហែលជា ៩០-៩៥ភាគរយ នៃស៊ុតបរាសិតនៅក្នុងលាមកត្រូវបានបំផ្លាញដោយសីតុណ្ហភាពក្នុងឡ នៅខណៈពេលដែលពួក Ascaris ត្រូវបានកាត់បន្ថយពី ៣០-៤០% ដែរ។

ឧបសម្ព័ន្ធ

បទដ្ឋានគុណភាពជ្រូកពូជយ៉កសៀរ

បទដ្ឋាននេះប្រើដើម្បីបង្ហាញពីកម្រិតគុណភាពជ្រូកបាពូជយ៉កសៀរ ចិញ្ចឹមក្នុងមូលដ្ឋានចិញ្ចឹមសត្វរបស់រដ្ឋ / សហគមន៍/គ្រួសារ ហើយការងារអនុវត្តន៍ពីកម្រិតគុណភាពជ្រូកបាពូជយ៉កសៀរ ផ្អែកតាមវិធីសាស្ត្រសិក្សាអង្កេតកម្រិតពូជជ្រូករដ្ឋវៀតណាម(TCVN-1280-81)។

១-ចំណាត់ថ្នាក់ជ្រូកពូជ

តារាង១៖ ចំណាត់ថ្នាក់ជ្រូកពូជ

លំដាប់ពិន្ទុ	ចំណាត់ថ្នាក់
៨៥-១០០	ល្អប្រសើរ
៧០-៨៤	លេខ១
៦០-៦៩	លេខ២
៥០-៥៩	លេខ៣
< ៥០	អន់

ប្រភព៖ Tran Van Chinh (១៩៨៩). TCVN 3666-81 / co hieu luc tu 1-1-1982

២- ការវាយតម្លៃជ្រូកពូជ

ការរៀបចំបង្កើតគណៈកម្មការវាយតម្លៃចំណាត់ថ្នាក់ជ្រូកបាជាកត្តាចាំបាច់ដើម្បីទទួលបានជ្រូកបាល្អ។ ហេតុនេះគប្បីរៀបចំបង្កើតជាគណៈកម្មការនេះដោយមានសមាជិកមិនតិចជាង៥នាក់ឡើយ។

២-១ វាយតម្លៃសណ្ឋានក្រៅ

សត្វដែលត្រូវវាយតម្លៃគប្បីធ្វើយ៉ាងណាឱ្យវានៅស្ងៀម បន្ទាប់មកក្រុមគណៈកម្មការវាយតម្លៃ ឈរចម្ងាយប្រមាណជា៣ម៉ែត្រពីសត្វ។ចំពោះជ្រូកពិសោធន៍ យើងត្រូវវាយតម្លៃសណ្ឋានក្រៅជាការចាំបាច់។ យើងអនុវត្តការវាយតម្លៃតាមផ្នែកនីមួយៗរបស់សារពាង្គកាយដូចតារាងខាងក្រោម៖

តារាង២.១.១ ពិន្ទុសណ្ឋានក្រៅ

លក្ខណៈ	ពិន្ទុអតិបរមា	មេគុណ
លក្ខណៈពូជ,រាងរៅ,រោម,ស្បែក	៥	៥
ក្បាលនិងក	៥	១
ស្មានិងទ្រូង	៥	២
ខ្នង ឆ្អឹងជំនីរ ពោះ	៥	៣
ត្រគាក និងភ្លៅក្រោយ	៥	៣
ជើងទាំង៤និងក្រចក	៥	៣
ដោះនិងប្រដាប់បន្តពូជ	៥	៣

ប្រភព៖Tran Van Chinh(១៩៨៩).TCVN 3666-81.Co hieu luc Tu 01/01/1982

ពិន្ទុដែលទទួលបានពីបទដ្ឋានខាងលើត្រូវគុណជាមួយមេគុណរបស់វាតាមសមាជិកគណៈកម្មការរៀងៗខ្លួន បន្ទាប់មកយើងយកមកបូកបញ្ចូលគ្នារកពិន្ទុមធ្យមភាគសណ្ឋានក្រៅនៃជ្រូកបានីមួយៗ។

២-២ វាយតម្លៃការលូតលាស់

ក្នុងផ្នែកនេះត្រូវសហការបន្ថែមពីការស្រាវជ្រាវប្រវត្តិរូបនៃបានីមួយៗតាមអាយុ ហើយបន្ទាប់មកធ្វើការវាយតម្លៃជ្រូកបាទាំងនោះដោយផ្អែកតាមទម្ងន់(គក្រ)និងប្រវែងខ្លួន(សម)ដោយការវាស់វែង។ បន្ទាប់មកបើកតារាងស្ដីពីការលូតលាស់ដើម្បីដាក់ពិន្ទុលើបានីមួយៗ ។

តារាង២-២-១ ៖ពិន្ទុនៃការលូតលាស់របស់ជ្រូកអាយុតិចជា៦ខែ(ពូជយ៉កសៀរ)

អាយុ (ខែ)	ពិន្ទុ										
	១០០	៩៥	៩០	៨៥	៨០	៧៥	៧០	៦៥	៦០	៥៥	៥០
	ទម្ងន់										
២	២១	២០	១៩	១៨	១៧	១៦	១៥	១៤	១៣	១២	១០
៣	៣០	២៩	២៨	២៧	២៦	២៥	២៤	២៣	១៩	១៨	១៦
៤	៤២	៤០	៣៨	៣៦	៣៤	៣២	៣០	២៨	២៦	២៤	២២
៥	៥៩	៥៦	៥៣	៥០	៤៧	៤៤	៤១	៣៨	៣៥	៣២	២៩

តារាង២-២-២ ពិន្ទុស្ដីពីការលូតលាស់របស់ជ្រូកចាប់ពីអាយុ៦ខែឡើងទៅ(ពូជយ៉កសៀរ)

អាយុ (ខែ)	ពិន្ទុការលូតលាស់អាស្រ័យអាយុ										
	៥០	៤៧	៤៥	៤២	៤០	៣៧	៣៥	៣២	៣០	២៧	២៥
	ទំងន់ (គ.ក្រ)										
៦	៧៦	៧២	៦៨	៦៤	៦០	៥៦	៥២	៤៨	៤៤	៤០	៣៦
៧	៨៤	៨០	៧៦	៧២	៦៨	៦៤	៦០	៥៦	៥២	៤៨	៤៤
៨	១០២	៩៧	៩២	៨៧	៨២	៧៧	៧២	៦៧	៦២	៥៧	៥២
៩	១១៣	១០៨	១០៣	៩៨	៩៣	៨៨	៨៣	៧៨	៧៣	៦៨	៦៣
១០	១២៦	១២០	១១៥	១១០	១០៥	១០០	៩៥	៩០	៨៥	៨០	៧៥
១១	១៤៤	១៣៨	១៣២	១២៦	១២០	១១៤	១០៨	១០២	៩៦	៩០	៨៤
១២	១៦៥	១៥៨	១៥១	១៤៤	១៣៧	១៣០	១២៣	១១៦	១០៩	១០២	៩៥
១៣	១៨៧	១៧៦	១៦៨	១៦០	១៥២	១៤៤	១៣៦	១២៨	១២០	១១២	១០៤
១៤	១៩៣	១៨៥	១៧៧	១៦៩	១៦១	១៥៣	១៤៥	១៣៧	១២៩	១២១	១១៣
១៥	១៩៩	១៨៧	១៧៩	១៧២	១៦៥	១៥៨	១៥១	១៤៤	១៣៧	១៣០	១២៣
១៦	២១០	២០២	១៩៤	១៩០	១៧៨	១៧០	១៦២	១៥៤	១៤៦	១៣៨	១៣០
១៧	២១៧	២០៩	២០១	១៩៣	១៨៥	១៧៧	១៦៩	១៦១	១៥៣	១៤៥	១៣៧
១៨	២២៤	២១៦	២០៨	២០០	១៩២	១៨៤	១៧៦	១៦៨	១៦០	១៥២	១៤៤
១៩	២៣០	២២០	២១៤	២០៦	១៩៨	១៩០	១៨២	១៧៦	១៦៨	១៦០	១៥២
២០	២៣៨	២៣០	២២២	២១៤	២០៦	១៩៨	១៩០	១៨២	១៧៤	១៦៦	១៥៨
២១	២៤៤	២៣៦	២២៨	២២០	២១២	២០៤	១៩៦	១៨៨	១៨០	១៧២	១៦៤
២២	២៥០	២៤២	២៣៤	២២៦	២១៨	២១០	២០២	១៩៤	១៨៦	១៧៨	១៧០
២៣	២៥៦	២៤៨	២៤០	២៣២	២២៤	២១៦	២០៨	២០០	១៩២	១៨៤	១៧៦
២៤	២៦២	២៥៤	២៤៦	២៣៨	២៣០	២២២	២១៤	២០៦	១៩៨	១៩០	១៨២
២៥-២៦	២៦៥	២៥៧	២៤៩	២៤១	២៣៣	២២៥	២១៧	២០៩	២០១	១៩៣	១៨៥
២៧-២៩	២៦៩	២៦១	២៥៣	២៤៥	២៣៧	២២៩	២២១	២១៣	២០៥	១៩៧	១៨៩
≥៣០	២៧២	២៦៤	២៥៦	២៤៨	២៤០	២៣២	២២៤	២១៦	២០៨	២០០	១៩២

តារាង២-២-៣ ៖ ពិន្ទុការលូតលាស់អាស្រ័យប្រវែងខ្លួន

ពិន្ទុការលូតលាស់អាស្រ័យប្រវែងខ្លួន										
៥០	៤៧	៤៥	៤២	៤០	៣៧	៣៥	៣២	៣០	២៧	២៥
ប្រវែងខ្លួន (ស.ម)										
១១៤	១១២	១១០	១០៨	១០៦	១០៤	១០២	១០០	៩៨	៩៦	៩៤
១២៥	១២៤	១២៣	១២០	១១៧	១១៤	១១១	១០៨	១០៥	១០២	៩៩
១៣៥	១៣២	១២៩	១២៦	១២៣	១២០	១១៧	១១៤	១១១	១០៨	១០៥
១៤១	១៣៨	១៣៥	១៣២	១២៩	១២៦	១២៣	១២០	១១៧	១១៤	១១១
១៤៧	១៤៤	១៤១	១៣៨	១៣៥	១៣២	១២៩	១២៦	១២៣	១២០	១១៧
១៦២	១៥៨	១៥៤	១៥០	១៤៦	១៤២	១៣៩	១៣៤	១៣០	១២៦	១២២
១៦៧	១៦៣	១៥៩	១៥៥	១៥១	១៤៧	១៤៣	១៣៩	១៣៥	១៣១	១២៧
១៧១	១៦៧	១៦៣	១៥៩	១៥៥	១៥១	១៤៧	១៤៣	១៣៩	១៣៥	១៣១
១៧៣	១៦៩	១៦៥	១៦១	១៥៧	១៥៣	១៤៩	១៤៥	១៤១	១៣៧	១៣៣
១៧៤	១៧០	១៦៦	១៦២	១៥៨	១៥៤	១៥០	១៤៦	១៤២	១៣៨	១៣៤
១៧៦	១៧២	១៦៨	១៦៤	១៦០	១៥៦	១៥២	១៤៨	១៤៤	១៤០	១៣៦
១៧៧	១៧៣	១៦៩	១៦៥	១៦១	១៥៧	១៥៣	១៤៩	១៤៥	១៤១	១៣៧
១៧៨	១៧៤	១៧០	១៦៦	១៦២	១៥៨	១៥៤	១៥០	១៤៦	១៤២	១៣៨
១៧៩	១៧៥	១៧១	១៦៧	១៦៣	១៥៩	១៥៥	១៥១	១៤៧	១៤៣	១៣៩
១៨០	១៧៦	១៧២	១៦៨	១៦៤	១៦០	១៥៦	១៥២	១៤៨	១៤៤	១៤០
១៨១	១៧៧	១៧៣	១៦៩	១៦៥	១៦១	១៥៧	១៥៣	១៤៩	១៤៥	១៤០
១៨២	១៧៨	១៧៤	១៧០	១៦៦	១៦២	១៥៨	១៥៤	១៥០	១៤៦	១៤១
១៨២	១៧៨	១៧៤	១៧០	១៦៦	១៦២	១៥៨	១៥៤	១៥០	១៤៦	១៤២
១៨៣	១៧៩	១៧៥	១៧១	១៦៧	១៦៣	១៥៩	១៥៥	១៥១	១៤៧	១៤៣
១៨៤	១៨០	១៧៦	១៧២	១៦៨	១៦៤	១៦០	១៥៦	១៥២	១៤៨	១៤៤
១៨៥	១៨១	១៧៧	១៧៣	១៦៩	១៦៥	១៦១	១៥៧	១៥៣	១៤៩	១៤៥
១៨៦	១៨២	១៧៨	១៧៤	១៧០	១៦៦	១៦២	១៥៨	១៥៤	១៥០	១៤៦

២.៣ វាយតម្លៃលើលទ្ធភាពផ្តល់កូន

ផ្អែកតាមទិន្នន័យសម្រាំងស្តីពីការផ្តល់កំណើតរបស់បានីមួយៗដែលបានពីក្នុងស្ថានីយ៍យើងខ្ញុំវាយតម្លៃ(ពិន្ទុ)លើលទ្ធភាពផ្តល់កូននៃបា១ក្បាលដែលបង្កាត់លើមេ១០សំបុក(ក្បាល)ឬច្រើនជាងនេះដោយគិតលើមធ្យមចំនួន និងមធ្យមទម្ងន់កូន)ផ្អែកតាមតារាងខាងក្រោម៖

២.៤ ពិន្ទុជ្រូកពូជសរុប

យកពិន្ទុសរុបនៃ២ឬ៣កម្រិតខាងលើមកគណនាតាមរូបមន្តខាងក្រោមដើម្បីបានពិន្ទុសរុប៖

ក-ចំពោះជ្រូកត្រៀម

ពិន្ទុសរុប=((ពិន្ទុសណ្ឋានក្រៅ×៤)+(ពិន្ទុការលូតលាស់×៦))/១០

ខ- ចំពោះជ្រូកធ្លាប់បង្កាត់

ពិន្ទុសរុប=((ពិន្ទុសណ្ឋានក្រៅ×៣)+(ពិន្ទុការលូតលាស់×៤))+(ពិន្ទុផ្តល់កំណើត×៣))/១០

តារាង២-៤-១៖ពិន្ទុនិងលទ្ធផលកំណើត

ស្ថានីយ៍បិញ្ចឹមគ្រប់គ្រងដោយរដ្ឋ				សហគមន៍/គ្រួសារ	
ចំនួនកូន	ពិន្ទុ	ទម្ងន់/ក្បាល(គក្រ)	ពិន្ទុ	ចំនួនកូន	ពិន្ទុ
៥	២៥	០,៨០	១៨	៥	៥៥
៦	២៦	០,៩០	២២	៦	៦០
៧	៣៣	១.០០	២៦	៧	៦៥
៨	៣៩	១.១	៣០	៨	៧០
៩	៤១	១,២	៣៤	៩	៧៥
១០	៤៤	១,៣	៣៨	១០	៨០
១១	៤៧	១.៤	៤២	១១	៨៥
>=១២	៥០	១,៥	៤៦	>=១២	៩០
		១.៦	៥០		

បណ្ណាល័យសាស្ត្រ

ក្រឹង សំអាត(២០២១)៖ ***កម្មវិធីឡជីវឧស្ម័ននៅកម្ពុជា*** និក្ខេបបទថ្នាក់បណ្ឌិត សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម រោងពុម្ពស.វ.ភ.ក រាជធានីភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា។

គីចន្ទណារិទ្ធ (២០១៣) ៖ ***ការសិក្សាពីប្រសិទ្ធភាពប្រព្រឹត្តកម្មសំណល់លាមកសត្វដោយប្រើប្រពន្ធ័ជីវឧស្ម័ន*** និក្ខេបបទថ្នាក់បណ្ឌិត រាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា រោងពុម្ពស៊ីយូ រាជធានីភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា។

ជា ណេង (១៩៩៦) ៖ ***បច្ចេកទេសចិញ្ចឹមជ្រូក*** រោងពុម្ពគីមហួត រាជធានីភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា។

ជួនណាត (១៩៦៧) ៖ ***វចនានុក្រមខ្មែរភាគ១និង២ បោះពុម្ពគ្រា៥*** ការផ្សាយរបស់ពុទ្ធសាសនបណ្ឌិត្យ រាជធានី ភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា។

ហ្វាង ហុក(១៩៦២) ៖ ***វចនានុក្រមវៀត-ខ្មែរ ភាគទី១និង២*** វិទ្យាស្ថានភាសា រោងពុម្ពវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម រដ្ឋធានី ហាណូយ វៀតណាម។

អ៊ិត ម៉ាណយ(២០១៧)៖ ***សុករវិទ្យា*** រោងពុម្ពស៊ីយូ រាជធានីភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា។

អ៊ិត ម៉ាណយ(២០១៧)៖ ***វិទ្យាសាស្ត្រកសិកម្ម អំពីផលិតកម្មជ្រូក*** រោងពុម្ពគីមហួត រាជធានីភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា។

Cao Dac Dam-Nguyen Thuan-Nguyen Vu(1995): ***Thu tinh nhan ta ova san khoa gia suc*** .Tu sach khuyen nong. NXB Nong nghiep. TD HANOI.VIET NAM.

Cao Phuoc Uyen Tran (2011): ***Khao sat pham chat tinh dich***.Truong dai hoc Nong Lam.TP HCM. VIET NAM.

Dao Thanh Gian (2004): ***Khao sat pham chat tinh dich kha nang sinh phat duc va sinh san cua nhom noc tai XNCN Tan cuu nghia***. Luan van tot nghiep.TDHNL.TP HCM. VIET NAM

Hoang Van Tien(1995): ***Sinh ly gia suc***. NXB Nong nghiep. TD HANOI.VIET NAM.

Nguyen dai nam(2009): ***Nuoi Duong Va Cham soc heo Nai***. Luan van tot nghiep. Truong dai hoc Nong Lam. TP HCM.VIET NAM.

Nguyen Ngoc Tuan- Tran Thi Dan (1999): ***Ky thuat chan nuoi heo***. NXB.Nong nghiep .TP HCM. VIET NAM.

Nguyen Nhu pho (1995): ***Qui Trinh Nuoi Duong Va Cham soc heo Nai***. Truong dai hoc Nong Lam TP HCM.VIET NAM

Nguyen Huu Ninh, Bach Dang Phong (1997): ***Benh sinh san Gia Suc*** NXB Nong nghiep.TD HANOI VIET NAM

Nguyen Thien- Vu Duy Giang (2011): ***Thuc an nuoi duong lon*** Nha xuat ban Nong

nghiep .TD HA NOI. VIET NAM.

Nguyen Van Phuc - Luu Ky(2005): ***Ky thuat thu tinh nhantao gia suc***. NXB Nong thon, TD HANOI. VIET NAM

Nguyen Thien- Nguyen Tan Anh(1993):***Thu tinh nhan tao cho heo o Viet Nam***. NXB Nong nghiep.HANOI .VIET NAM.

Nguyen Van Thanh (2000):***Sinh San heo Cai***.Truong dai hoc nong lam.TPHCM. VIET NAM.

Tran Thi Dan(2002.) : ***Ung dung cac nguyen ly sinh san trong cong tac giong de cai thien so con so sinh trong o*** . TDHNN TPHCM.VIET NAM.

Truong Lan(2000):***So tay cong tac going lon***.NXB Da Nang.DA NANG.VIET NAM.

Vo Van Ninh (2003): ***Chan nuoi heo.*** NXB Nong Nghiep .TP HCM. VIET NAM