សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
មហាវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រកៅស៊ូ

ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

RUBBER CLONES IN CAMBODIA

ញាណ សុភា

ឧបត្ថម្ភដោយ

២០២១

សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
មហាវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រកៅស៊ូ

ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

RUBBER CLONES IN CAMBODIA

ញាណ សុភា

២០២១

រក្សាសិទ្ធ

© ឆ្នាំ ២០២១
រក្សាសិទ្ធគ្រប់យ៉ាង
គ្មានផ្នែកណាមួយនៃសៀវភៅនេះ អាចត្រូវបានថតចម្លង និងផលិតឡើងវិញ ដោយគ្មានការអនុញ្ញាតជាលាយលក្ខណ៍អក្សរពីអ្នកនិពន្ធ និងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម។

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

ទំនាក់ទំនងព័ត៌មាន៖
អ្នកនិពន្ធ៖ បណ្ឌិត ញាណ សុភា
ទូរស័ព្ទ៖ (+៨៥៥) ០៦១ ៨២៣ ៣០៧
អ៊ីមែល៖ nheansophea@gmail.com

© 2021 by Sophea NHEAN 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. Sophea NHEAN
Mobile phone: (+855) 061 823 307
Email: nheansophea@gmail.com

បុព្វកថា

ដំណើរអភិវឌ្ឍនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជានៅក្នុងយុគសម័យទំនើបនេះ ជាមេរៀនដ៏ជោគជ័យបំផុតមួយ ដែលចាប់ឫសគល់ចេញពីការបញ្ចប់របបប្រល័យពូជសាសន៍ 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 ឱ្យស្របទៅនឹងបរិបទថ្មីនៃការអភិវឌ្ឍ ជាពិសេសការពង្រឹងសហគ្រិនភាពក្នុងការរៀបចំម៉ូដែលធុរកិច្ចថ្មីៗ។ ដើម្បីចាប់យកកាលានុវត្តភាពពីបដិវត្តន៍ឧស្សាហកម្មទី៤ និងសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថលដែលកំពុងផុសផុលឡើង ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីដែលបង្កលក្ខណៈអំណោយផលដល់ការបង្កើតថ្មី នវានុវត្តន៍ ការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ត្រូវតែមានការកែលម្អ។

បណ្តាប្រទេសនៅទ្វីបអាស៊ីកំពុងនាំមុខក្នុងការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ ដោយមានភាគហ៊ុនប្រមាណ៤៤% នៃការវិនិយោគទាំងមូលរបស់ពិភពលោក។ ប្រទេសចិនកំពុងបន្តកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៃការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ ក៏ដូចជាសមត្ថភាពមនុស្ស។ ផ្ទុយទៅវិញ ប្រទេសនៅទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូងនិងអាហ្វ្រិក កំពុងស្ថិតនៅឆ្ងាយពីការវិនិយោគនេះ ហើយជាលទ្ធផលប្រទេសទាំងនោះក៏ពុំមានកំណើនសេដ្ឋកិច្ចគួរឱ្យកត់សម្គាល់ដែរ។ ទុនវិនិយោគសរុបលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍរបស់ប្រទេសនៅទ្វីបអាមេរិកខាងត្បូងនិងអាហ្វ្រិក មានប្រមាណ៥%នៃការវិនិយោគទាំងមូលរបស់ពិភពលោក ក្នុងពេលដែលតំបន់ទាំង២នេះមានប្រជាជនប្រមាណ២០%នៃប្រជាជនពិភពលោក។ ប្រទេសចំនួន៦ដែលមានលំដាប់ខ្ពស់ជាងគេនៅក្នុងការវិនិយោគលើការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍ រួមមានសហរដ្ឋអាមេរិក 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 និងរបាប់ជាបុរេលក្ខខណ្ឌនៃជីវភាពប្រចាំថ្ងៃនៃប្រជាពលរដ្ឋ 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 ប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូង ក៏ដូចជាសួនឧស្សាហកម្មថាមពល និងឥន្ទនគីមីសាស្ត្រនៃប្រទេសប្រេស៊ីល 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)។

ដោយមានការធ្វើអាទិភាពូបនីយកម្មទៅលើទិសដៅ 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
នៃមូលនិធិការស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍

សៀវភៅសិក្សានេះជាលទ្ធផលនៃការស្នើសុំអនុវត្តថវិកាមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ ក្នុងគម្រោងរៀបចំ និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សាដែលនឹងត្រូវប្រើប្រាស់នៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា។ សៀវភៅសិក្សានេះ ត្រូវបានរៀបរៀង និពន្ធ ឬកែលំអដោយមានការធានាអះអាងជាស្នាដៃរបស់អ្នកនិពន្ធផ្ទាល់ និងបានឆ្លងកាត់ការត្រួតពិនិត្យ ផ្តល់យោបល់ និងវាយតម្លៃដោយក្រុមប្រឹក្សាអប់រំ ក្រុមប្រឹក្សាស្រាវជ្រាវ ឬក្រុមប្រឹក្សាដែលមានតម្លៃស្មើនៃគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា និងតាមរយៈកិច្ចសន្យាដែលបានធ្វើឡើង និងដែលបានតម្កល់ទុកនៅមូលនិធិការស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍។ រាល់ខ្លឹមសារ ការបកស្រាយ និងរូបភាព គឺជាជំហរ និងទស្សនៈផ្ទាល់របស់អ្នកនិពន្ធ ហើយពុំឆ្លុះបញ្ចាំង ឬជាតំណាងដល់មូលនិធិការស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាឡើយ។

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅដល់៖

- ឯកឧត្តមសាស្រ្តាចារ្យបណ្ឌិត ង៉ោ ប៊ុនថាន សាកលវិទ្យាធិការនៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
- ឯកឧត្តម សាន វឌ្ឍនា អនុរដ្ឋលេខាធិការនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
- មូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
- ក្រុមការងារសម្របសម្រួលកិច្ចការតែងនិពន្ធសៀវភៅរបស់សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម
- គណៈកម្មការត្រួតពិនិត្យ
    - បណ្ឌិត ឃួន អៀង ព្រឹទ្ធបុរសមហាវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្រ្តកៅស៊ូ
    - លោក សែង ប៉ារ៉ៃ គ្រូបង្រៀនកម្រិតឧត្តមនៃមហាវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្រ្តកៅស៊ូ

ដែលតែងតែផ្តល់កម្លាំងកាយ កម្លាំងចិត្ត គំនិតយោបល់ និងការសម្របសម្រួល ដល់រូបខ្ញុំរហូតមក។

និងសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅដល់លោកបណ្ឌិត អួន សុវណ្ណ អគ្គនាយករងនៃអគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ ដែលបានចំណាយពេលវេលាដ៏មានតម្លៃក្នុងការត្រួតពិនិត្យ និងផ្តល់ជាធាតុចូលសម្រាប់ការកែលម្អសៀវភៅមួយនេះ ឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរឡើង។

ជាចុងក្រោយ ខ្ញុំបាទសូមគោរពជូនពរ ឯកឧត្តម សាស្រ្តាចារ្យ លោក លោកស្រី ឱ្យមានសុខភាពល្អ នឹងពុទ្ធពរបួនប្រការ អាយុ វណ្ណៈ សុខៈពល កុំបីឃ្លៀងឃ្លាតឡើយ។

អារម្ភកថា

ដំណាំកៅស៊ូ (*Hevea brasiliensis*) គឺជាដំណាំយុទ្ធសាស្ត្រអាយុកាលវែងមួយប្រភេទដែលបានផ្ដល់ប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់សេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារ សង្គមជាតិ និងបរិស្ថានផងដែរ។ ដំណាំកៅស៊ូត្រូវបានដាំជាលើកដំបូងក្នុងប្រវត្តិសាស្ត្រកម្ពុជានាឆ្នាំ១៩១០ ដោយលោក ប៊ូ យ៉ា (Boulliard) ជនជាតិបារាំងនៅក្នុងស្រុកព្រៃនប់ ខេត្តកំពត(បច្ចុប្បន្នខេត្តព្រះសីហនុ) ប៉ុន្តែមិនទទួលបានជោគជ័យទេ ដោយសារកត្តាអាកាសធាតុ និងដី ដែលអាចធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ទិន្នផល។ នៅកំឡុងឆ្នាំ១៩២០ ទើបចម្ការកៅស៊ូឧស្សាហកម្មដំបូងគេ ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅលើដីក្រហមបាសាល់ នៃខេត្តកំពង់ចាម (បច្ចុប្បន្នខេត្តត្បូងឃ្មុំ)។ ជាបន្តបន្ទាប់ ចម្ការកៅស៊ូនៅកម្ពុជាមានការរីកចម្រើនឥតឈប់ឈរ។ ចាប់តាំងពីឆ្នាំ១៩៩៣មក រាជរដ្ឋាភិបាលបានធ្វើកំណែទម្រង់អតីតចម្ការកៅស៊ូរដ្ឋទាំង៧ មកជាសហគ្រាសសាធារណៈមានលក្ខណៈសេដ្ឋកិច្ចនៅឆ្នាំ១៩៩៩ និងចុងក្រោយបានធ្វើអវិនិយោគឱ្យទៅផ្នែកឯកជនគ្រប់គ្រងទាំងស្រុងនៅចុងឆ្នាំ២០០៧-២០០៩។ ទន្ទឹមនឹងនោះ តម្លៃកៅស៊ូបានកើនឡើងខ្ពស់ជាបន្ត បន្ទាប់ និងស្របពេលដែលរាជរដ្ឋាភិបាលបានផ្ដល់សម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ចដល់វិនិយោគិនក្នុងស្រុក និងបរទេស បានជំរុញឱ្យឧស្សាហកម្មកៅស៊ូធម្មជាតិនៅកម្ពុជា ទាំងចម្ការកសិឧស្សាហកម្មនិងចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ បានចាប់ផ្ដើមមានសន្ទុះកើនឡើង និងមានការរីកចម្រើនមួយប្រកបដោយថាមភាពទាំងនៅក្នុងផ្នែកដាំដុះ ការយកផល និងការនាំចេញផលិតផលកៅស៊ូផងដែរ។

ជាមួយនឹងការរីកចម្រើនដ៏ឆាប់រហ័សនេះ យើងកត់សំគាល់ឃើញថា ផលិតភាពកៅស៊ូធម្មជាតិកម្ពុជានៅមានកម្រិតទៀបនៅឡើងបើប្រៀបធៀបជាមួយប្រទេសជិតខាង ក៏ដូចជាប្រទេសផលិតកៅស៊ូធម្មជាតិដទៃជាតិ។ មានកត្តាមួយចំនួនដែលបានជះឥទ្ធិពលទៅលើទិន្នផលនេះ ដូចជា៖ ការជ្រើសរើសរុក្ខសម្ភារៈដាំ ការថែទាំ ការប្រមូលផល និងកែច្នៃជាដើម។ ក្នុងចំណោមកត្តាទាំងនេះ ការជ្រើសរើសក្លូន និងភាពសុទ្ធរបស់ក្លូន គឺជាកត្តាចម្បងដែលជះឥទ្ធិពលខ្លាំងទៅលើទិន្នផល និងចំណូលរបស់អ្នកដាំកៅស៊ូ នេះដោយសារតែដំណាំកៅស៊ូ ជាដំណាំអាយុកាលវែងមួយដែលអាចឱ្យផលរហូតដល់លើសពី២៥ឆ្នាំអាស្រ័យលើបច្ចេកទេស និងការគ្រប់គ្រង។

ដោយមើលឃើញពីបញ្ហានេះ សៀវភៅ "ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា" ដែលមានចំនួន០៥ ជំពូក និងមានខ្លឹមសារផ្ដោតជាសំខាន់ទៅលើការប្រើប្រាស់ និងព័ត៌មានលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្ររបស់ក្លូននីមួយៗ ត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីផ្ដល់ជាទិន្នន័យមូលដ្ឋានដល់អ្នកដាំដុះកៅស៊ូក្នុងការវិនិច្ឆ័យលើការជ្រើសរើសក្លូនកៅស៊ូមកធ្វើការដាំដុះ និងផ្ដល់ជាឯកសារសិក្សាគោលដល់និស្សិតដែលចង់សិក្សាបន្ថែម និងស៊ីជម្រៅទៅលើដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា។

ជាចុងក្រោយ ខ្ញុំសង្ឃឹមថាសៀវភៅមួយនេះ នឹងអាចក្លាយជាឯកសារសិក្សាស្រាវជ្រាវដ៏មានប្រយោជន៍ សម្រាប់អ្នកដាំដុះកៅស៊ូ និស្សិត សាស្ត្រាចារ្យ និងអ្នកស្រាវជ្រាវនៅកម្ពុជា ដែលអាចជួយ

ផ្តល់ជាព័ត៌មានសម្បូរបែប និងគន្លឹះសំខាន់ៗសម្រាប់ការអនុវត្ត និងស្រាវជ្រាវបន្ថែមទៀត។ ទោះបីជាសៀវភៅនេះបានរៀបចំឡើងយ៉ាងយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងណាក្តី ក៏នៅមានចំណុចខ្វះខាតដែលត្រូវការកែលម្អទៀត។ ដូចនេះ យើងខ្ញុំស្វាគមន៍ និងទទួលយកនូវរាល់មតិរិះគន់កែលម្អពីភាពខ្វះខាតសម្រាប់ជាជំនួយដល់ការកែសម្រួល និងរៀបចំលើកក្រោយទៀត។

យើងខ្ញុំសូមជូនពរដល់អស់លោក លោកស្រី អ្នកនាងកញ្ញា ព្រមទាំងមិត្តអ្នកអានទាំងអស់ជួបតែសេចក្តីសុខ និងសុភមង្គលគ្រប់ពេលវេលា។

ថ្ងៃ.................ខែ................ឆ្នាំ................ព.ស..........

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី.......ខែ..........ឆ្នាំ២០២១

អ្នកនិពន្ធ

បណ្ឌិត ញាណ សុភា

អ្នកនិពន្ធ

គោត្តនាម និងនាម ៖ ញាណ សុភា

អាសយដ្ឋាន ៖ សង្កាត់ភ្នំពេញថ្មី ខណ្ឌសែនសុខ រាជធានីភ្នំពេញ

ស្ថាប័នការងារ ៖ សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

ឯកទេស ឬមុខជំនាញ ៖ ការវិភាគទឹកជ័រ និងរុក្ខសរីរវិទ្យា

ប្រវត្តិការសិក្សា ៖ បណ្ឌិតវិទ្យាសាស្ត្រកសិកម្ម ឆ្នាំ២០១៩

បទពិសោធន៍ការងារ ៖ រយៈពេល ១១ ឆ្នាំ

មាតិកា

ទំព័រ

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ i
សេចក្តីបញ្ជាក់នៃមូលនិធិ ii
អារម្ភកថា iii
មាតិកា vi

ជំពូកទី១ ស្ថានភាពដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

១.១ សារៈប្រយោជន៍របស់ដំណាំកៅស៊ូ ១
១.២ ការវិវឌ្ឍនៃដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ២
១.២.១ ការវិវឌ្ឍនៃដំណាំកៅស៊ូ ២
១.២.២ អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ ៦
១.២.៣ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា ៧
១.២.៤ សារមន្ទីរកៅស៊ូកម្ពុជា ៩
១.២.៥ គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍ដំណាំកៅស៊ូគ្រួសារ ៩
១.៣ ស្ថានភាពដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ១០
១.៣.១ ផ្ទៃដីដាំដុះ និងទិន្នផលកោស៊ូ ១០
១.៣.២ ផលិតផល និងទីផ្សារកៅស៊ូធម្មជាតិកម្ពុជា ១៣

ជំពូកទី២ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជា

២.១ សារៈសំខាន់នៃអនុសាសន៍ក្លូន ១៥
២.២ ការវិនិច្ឆ័យក្លូន ១៥
២.៣ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជា ១៦
២.៣.១ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូឆ្នាំ២០១១-២០១៣ .... ១៦
២.៣.២ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូឆ្នាំ២០១៤-២០១៦ .... ១៧
២.៣.៣ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូឆ្នាំ២០១៨-២០២០ .... ១៩

ជំពូកទី៣ ការប្រើប្រាស់ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

៣.១ និយមន័យនៃក្លូន ២១
៣.២ សារៈប្រយោជន៍នៃការដាំដុះដោយក្លូន ២២
៣.៣ ការប្រើប្រាស់ក្លូនកៅស៊ូ ២៣

ជំពូកទី៤ ចរិកលក្ខណៈរបស់ក្លូនកៅស៊ូនីមួយៗ

៤.១ ក្លូន GT1 .... ២៧
៤.២ ក្លូន PB260 .... ៣០
៤.៣ ក្លូន IRCA130 .... ៣៣
៤.៤ ក្លូន PB280 .... ៣៦

៤.៥ ក្លូន IRCA18 ..... ៣៩
៤.៦ ក្លូន PB330 ..... ៤១
៤.៧ ក្លូន PB235 ..... ៤៣
៤.៨ ក្លូន IRCA111 ..... ៤៦
៤.៩ ក្លូន PR107 ..... ៤៨
៤.១០ ក្លូន PR255 ..... ៥១
៤.១១ ក្លូន PR300 ..... ៥៣
៤.១២ ក្លូន PR303 ..... ៥៤
៤.១៣ ក្លូន PR306 ..... ៥៦
៤.១៤ ក្លូន RRIC101 ..... ៥៨
៤.១៥ ក្លូន RRIM600 ..... ៦០
៤.១៦ ក្លូន IRCA109 ..... ៦៤
៤.១៧ ក្លូន IRCA209 ..... ៦៦
៤.១៨ ក្លូន IRCA230 ..... ៦៨
៤.១៩ ក្លូន IRCA41 ..... ៧១
៤.២០ ក្លូន PB217 ..... ៧៣
៤.២១ ក្លូន PB254 ..... ៧៥
៤.២២ ក្លូន PB314 ..... ៧៧
៤.២៣ ក្លូន AF261 ..... ៧៩
៤.២៤ ក្លូន BPM24 ..... ៨១
៤.២៥ ក្លូន K1 ..... ៨៣
៤.២៦ ក្លូន K2 ..... ៨៥
៤.២៧ ក្លូន PR261 ..... ៨៧
៤.២៨ ក្លូន RRIC110 ..... ៨៩
៤.២៩ ក្លូន RRIM712 ..... ៩១
៤.៣០ ក្លូន KV4 ..... ៩៤
៤.៣១ ក្លូន PB310 ..... ៩៦
៤.៣២ ក្លូន PB324 ..... ៩៨
៤.៣៣ ក្លូន RRIC121 ..... ១០០
៤.៣៤ ក្លូន RRIC100 ..... ១០២
៤.៣៥ ក្លូន AVROS308 ..... ១០៤
៤.៣៦ ក្លូន KHA9 ..... ១០៥

៤.៣៧ ក្លូន RRIV2 ...... ១០៦
៤.៣៨ ក្លូន RRIV4 ...... ១០៨

ជំពូកទី៥ ការអភិវឌ្ឍក្លូនកៅស៊ូ

៥.១ ពូជមេបា ១១០
៥.២ ការបង្កាត់ខ្វែង ១១០
៥.៣ ផ្កាដែលមានសុខភាពល្អ ១១១
៥.៤ ការបណ្ដុះបណ្ដាលការបង្កាត់ដោយដៃ ១១១
៥.៥ បច្ចេកទេសនៃការបង្កាត់ ១១១
៥.៥.១ ឧបករណ៍ ១១១
៥.៥.២ ផ្កាឈ្មោល ១១១
៥.៥.៣ ផ្កាញី ១១១
៥.៥.៤ ការរៀបចំចង្កោមផ្កា ១១២
៥.៥.៥ ការបង្កាត់ដោយដៃ ១១២
៥.៦ ការថែទាំបន្ទាប់ពីការបង្កាត់ ១១២
៥.៧ ការវាយតម្លៃថ្នាលបណ្ដុះនិងការជ្រើសរើស ១១៣
៥.៨ ទ្វេគុណ (Multiplication) ១១៤
៥.៩ ការជ្រើសរើសក្លូន/ការវាយតម្លៃនៅទីវាល ១១៤
៥.១០ ឡូត៍ពោសោធន៍សាកល្បងខ្នាតតូច ១១៥
៥.១០.១ សម្ភារៈដាំដុះ ១១៥
៥.១០.២ កន្លែងដាំដុះ ១១៧
៥.១០.៣ ការដាំដុះនិងការបង្កើត ១១៧
៥.១០.៤ ការសង្កេតក្នុងដំណាក់កាលមិនទាន់ពេញវ័យ ១១៧
៥.១០.៤.១ តំបន់ដាំកៅស៊ូប្រពៃណី ១១៧
៥.១០.៤.២ តំបន់ដាំកៅស៊ូមិនប្រពៃណី ១១៨
៥.១១ បទដ្ឋានសម្រាប់ការវាយតម្លៃទីវាលរបស់ក្លូនក្នុងពេលចៀរជ័រ ១១៨
៥.១១.១ ភាពញឹកញាប់នៃការធ្វើជំរឿន ១១៨
៥.១១.២ ដើមងាប់ ១១៨
៥.១១.៣ ការបំផ្លាញដោយសារខ្យល់ ១១៨
៥.១១.៤ ការវាស់ទំហំដើម ១១៩
៥.១១.៥ ការបែងចែកកម្ពស់ដើម ១១៩
៥.១១.៦ ការវាស់សំបកនិងការសិក្សាកាយវិភាគវិទ្យា ១១៩
៥.១១.៧ ឧប្បត្តិហេតុនៃការកើតជំងឺ សត្វល្អិតចង្រៃ និងបញ្ហាផ្សេងៗទៀត ១២០
៥.១១.៨ កម្ពស់និងមុំនៃមុខកាត់ចៀរជ័រ ១២២

៥.១១.៩ ការកត់ត្រាទិន្នផល ១២២
៥.១១.១០ ការបើកមុខចៀរដំបូងលើដើមកៅស៊ូ ១២៣
៥.១១.១១ ការកត់ត្រាទិន្នផល.. ១២៣
៥.១១.១២ សមាសភាគទិន្នផលនិងលក្ខណៈសម្បត្តិទឹកជ័រ............................ ១២៣
៥.១២ ការជ្រើសរើសក្លូន..១២៥
៥.១៣ ឡូត៍ពិសោធន៍សាកល្បងខ្នាតធំ..១២៦
៥.១៤ ការសាកល្បងនៅលើចម្ការ ១២៧
៥.១៥ ការបញ្ចេញក្លូនសម្រាប់ការដាំដុះ ១២៨

បណ្ណាល័យសាស្ត្រ
ឧបសម្ព័ន្ធ

ជំពូកទី១

ស្ថានភាពដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

១.១ សារៈប្រយោជន៍របស់ដំណាំកៅស៊ូ

កៅស៊ូធម្មជាតិ គឺជាដំណាំយុទ្ធសាស្ត្រមួយប្រភេទដែលបានផ្តល់ប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់សេដ្ឋកិច្ចជាតិ សង្គម និងបរិស្ថាន ជាពិសេសបានបង្កើនប្រាក់ចំណូលដល់គ្រួសារកសិករ បង្កើតការងារនិងមុខរបរ មានស្ថិរភាពនៅតាមតំបន់ជនបទ និងកាត់បន្ថយការធ្វើចំណាកស្រុក។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ កៅស៊ូជាវត្ថុធាតុដើម សំខាន់មួយសម្រាប់វិស័យឧស្សាហកម្មផលិតជាមុខទំនិញរាប់ពាន់មុខ (រូបភាពទី១) សម្រាប់បម្រើតម្រូវការប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃដូចជា៖ សំបកកង់យានយន្ត សម្ភារៈក្នុងលំនៅដ្ឋាន ក្នុងផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ ស្រោមដៃពេទ្យ ស្រោមអនាម័យ ជាដើម (អ.ក., ២០២០ក; Webster & Paardekooper, 1989)។ លើសពីនេះទៀត ឈើកៅស៊ូត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងវិស័យសំណង់អគារនិងស្ពានធំៗ ការផលិតគ្រឿងសង្ហារឹម ឈើឥន្ធនៈ និងផ្លូវថ្នល់ផងដែរ (Silpi et al., 2006)។

រូបភាពទី១ ៖ សម្ភារៈប្រើប្រាស់ជាច្រើនដែលបានផលិតចេញពីកៅស៊ូធម្មជាតិ

(ប្រភព៖ Mecodemix, 2021)។

១.២ ការវិវឌ្ឍន៍នៃដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

១.២.១ ការវិវឌ្ឍន៍នៃដំណាំកៅស៊ូ

ដំណាំកៅស៊ូត្រូវបានដាំជាលើកដំបូងក្នុងប្រវត្តិសាស្ត្រកម្ពុជានាឆ្នាំ១៩១០ ដោយលោក ប៊ូ យ៉ា (Boulliard) ជនជាតិបារាំងនៅក្នុងស្រុកព្រៃនប់ ខេត្តកំពត(បច្ចុប្បន្នខេត្តព្រះសីហនុ)លើផ្ទៃដីជាង ១៥០ហិកតា ប៉ុន្តែដោយសារអាកាសធាតុនិងដី ដែលអាចធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ទិន្នផលនៃការសាកល្បងលើកដំបូង (Kok, 1969)។

ក្រោយពីបរាជ័យក្នុងការដាំសាកល្បងនៅស្រុកព្រៃនប់ ចម្ការកៅស៊ូឧស្សាហកម្មដំបូងគេត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅលើដីក្រហមបាសាល់នៃខេត្តកំពង់ចាម (បច្ចុប្បន្នខេត្តត្បូងឃ្មុំ) នៅជុំវិញចម្ការកប្បាសចាស់ៗ និងនៅលើផ្ទៃដីព្រៃមួយផ្នែកធំដែលមិនទាន់បានធ្វើកសិកម្ម ដែលស្ថិតនៅតំបន់ត្រើយខាងឆ្វេងនៃដងទន្លេមេគង្គ នៅកំឡុងឆ្នាំ១៩២០ ដោយមានការចូលរួមពីធនាគាបារាំងដ៏សំខាន់មួយដែលការអភិវឌ្ឍនោះត្រូវបានឱ្យឈ្មោះថា "nucleus"។ នៅពីរឆ្នាំបន្ទាប់មក ចម្ការកៅស៊ូឧស្សាហកម្មត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅតំបន់ជប់ នៅលើផ្ទៃដីសម្បទានទំហំប្រមាណជា ១៧.០០០ ហិកតា និងគ្រប់គ្រងជាផ្លូវការដោយក្រុមហ៊ុន Compagnie du Cambodge (រូបភាពទី២) (Ly & Monnin, 2009)។

រូបភាពទី២ ៖ អាគាររដ្ឋបាលរបស់ចម្ការកៅស៊ូជុប (ប្រភព៖ Ly & Monnin, 2009)។

ពណ៌ក្រហមរបស់ដីបាសាល់បានបង្ហាញឲ្យឃើញពីភាពជោគជ័យ និងល្បីល្បាញយ៉ាងឆាប់រហ័សនៅក្នុងពិភពលោក។ នៅទសវត្សឆ្នាំ១៩៣០ មានវិនិយោគិនជាច្រើនបានមកប្រទេសកម្ពុជាដើម្បីរកដីក្រហម ហើយមិនយូរប៉ុន្មាន ចម្ការកៅស៊ូក្នុងតំបន់មេមត់ ចម្ការអណ្ដូង និងព្រែកកក់ បានមាន

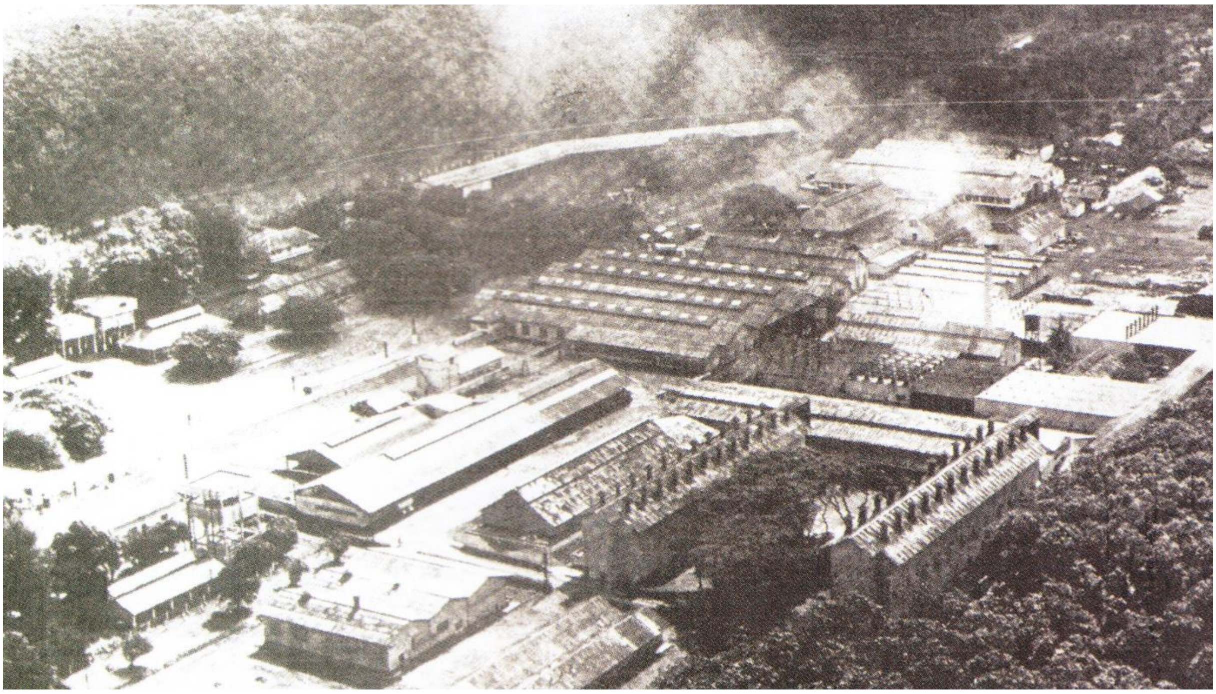
វត្តមានឡើង (រូបភាពទី៣)។ មេមត់ គឺជាចម្ការកៅស៊ូដែលបានប្រើប្រាស់កូនជាក្លូនកៅស៊ូ[1] (rubber clone) ដែលបានជ្រើសរើសប៉ុណ្ណោះសម្រាប់ការដាំដុះ និងបានផលិតនូវជ័រកៅស៊ូដែលមានស្លាកយីហោ ហៅថា "Mimotex" ឬមានន័យថា "គុណភាពល្អឥតខ្ចោះ"។ ចម្ការកៅស៊ូទាំងនោះត្រូវបានគេទទួលស្គាល់ថាជា "ចម្ការកៅស៊ូដ៏ល្អបំផុតនៅឥណ្ឌូចិន" ប៉ុន្តែចម្ការកៅស៊ូជុប ជាចម្ការកៅស៊ូដែលធំជាងគេដោយគ្របដណ្តប់លើផ្ទៃដី ១៥.០០០ ហិកតា និងមានទិន្នផលខ្ពស់ជាប់ជាកំណត់ត្រាឯកទគ្គកម្ម រហូតដល់ឆ្នាំ១៩៧៥។

រូបភាពទី៣ ៖ ទិដ្ឋភាពចម្ការកៅស៊ូលើដែនដីក្រហមបាសាល់ដោយថតពីលើអាកាស
(ប្រភព៖ Ly & Monnin, 2009)។

ដោយទទួលបានប្រយោជន៍ជាច្រើនពីការវិនិយោគលើចម្ការកៅស៊ូទាំងនោះ ខេត្តកំពង់ចាមទទួលបានការអភិវឌ្ឍស្ទើរគ្រប់វិស័យ ដូចជា សាធារណការនិងដឹកជញ្ជូន (ផ្លូវថ្នល់ និងព្រលានយន្តហោះ) ការអប់រំ និងវិស័យសុខាភិបាលផងដែរ។ ជាការកត់សម្គាល់ មន្ទីរពេទ្យនៅចម្ការកៅស៊ូព្រែកកក់ទទួលបានកេរ្តិ៍ឈ្មោះល្បី ដោយមានអ្នកជំងឺជាច្រើនបានមកទទួលសេវាព្យាបាល និងការវះកាត់ដែលបានបំពាក់ដោយឧបករណ៍ដ៏ទំនើបនាសម័យនោះ (Ly & Monnin, 2009)។

ក្នុងកំឡុងសង្គ្រាមលោកលើកទី២ ក្រុមហ៊ុនចម្ការកៅស៊ូទាំងអស់ត្រូវបង្ខំចិត្តធ្វើការវិនិយោគនៅនឹងកន្លែង ដោយចាប់ផ្តើមសាងសង់រោងចក្រផលិតអគ្គិសនីធំៗដែលមានសមត្ថភាពអាចផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីដល់លំនៅដ្ឋាន ភូមិ ការិយាល័យ និងកន្លែងកែច្នៃជ័រកៅស៊ូជាដើម (រូបភាពទី៤)។ ស្ថានីយ៍បូមទឹកបូមទឹកបានជម្រៅ ៧០ ម៉ែត្រក្រោមដីក្រហមដើម្បីយកទៅប្រើប្រាស់នៅគ្រប់តំបន់ដីសម្បទាន។ រួមទាំងបណ្តាញផ្លូវថ្នល់ប្រមាណជា ៨០០ គីឡូម៉ែត្រនៅក្នុងចម្ការកៅស៊ូជុបត្រូវបានកសាងឡើងផងដែរ (Ly & Monnin, 2009)។

[1] ក្លូនកៅស៊ូ (rubber clone) សំដៅដល់ដើមកៅស៊ូ ដែលមានអត្តសញ្ញាណដូចដើមមេ បង្កើតឡើង និងពង្រីកចំនួនតាមដំណុះដំណាលដោយសរីរាង្គលូតលាស់ ឬដោយកោសិកា (អ.ក., ២០២០ខ)។



រូបភាពទី៤ ៖ ទិដ្ឋភាពរោងចក្រឧស្សាហកម្ម និងអាគាររដ្ឋបាលរបស់ចម្ការកៅស៊ូជុប
(ប្រភព៖ Ly & Monnin, 2009)។

ជាមួយនឹងការទទួលបានឯករាជ្យភាពនៅឆ្នាំ១៩៥៣ ចម្ការឧស្សាហកម្មប្រភេទទី២ "ចម្ការកៅស៊ូរដ្ឋ" ត្រូវបានបង្កើតឡើង ដែលបានចាប់ផ្តើមដំបូងដោយក្រុមហ៊ុន Campagnie de Snuol ដែលបានមានវត្តមាននៅក្នុងខេត្តក្រចេះ។ បន្ទាប់មក ក្រុមហ៊ុនសហគ្រាន់ (Sahakron) បានធ្វើការដាំដុះកៅស៊ូនៅភាគខាងលិចនៃខេត្តកំពង់ចាម ក្បែរចម្ការកៅស៊ូចម្ការអណ្តូង។ ជាមួយគ្នានេះដែរ ក្នុងកំឡុងទសវត្សឆ្នាំ១៩៦០ ចម្ការកៅស៊ូព្រះសីហនុ បានមានវត្តមាននៅលើតំបន់ខ្ពង់រាបនៃភូមិភាគឦសានក្នុងខេត្តរតនគិរី (រូបភាពទី៥)។ ក្រោយមើលឃើញពីភាពជោគជ័យរបស់ចម្ការកៅស៊ូឧស្សាហកម្ម ប្រភេទចម្ការកៅស៊ូទី៣ "ចម្ការកៅស៊ូឯកជន" ដែលមានម្ចាស់ចម្ការជាជនជាតិខ្មែរដំបូងគេនៅប្រទេសកម្ពុជាបានចាប់ផ្តើមដាំដុះ និងពង្រីកខ្លួននៅជុំវិញចម្ការកៅស៊ូដីសម្បទានឧស្សាហកម្មធំៗ ដែលជំររបស់ពួកគេត្រូវកែច្នៃដោយចម្ការកៅស៊ូដីសម្បទានឧស្សាហកម្ម។ ប្រជាជនកម្ពុជាបានក្លាយជាផ្នែកមួយនៃកៅស៊ូគ្រួសារក្នុងសកល ដោយអ្នកខ្លះគ្រប់គ្រងចម្ការធំៗ ដែលមានផ្ទៃដីច្រើនជាង ១.០០០ ហិកតា និងអ្នកខ្លះគ្រប់គ្រងចម្ការខ្នាតមធ្យម និងតូច (< ១ ហិកតា) (Ly & Monnin, 2009)។

នៅក្នុងកំឡុងពេលនោះដែរ រាជរដ្ឋាភិបាលបានសម្រេចចិត្តពង្រីកភាពជោគជ័យខាងសេដ្ឋកិច្ចឱ្យដល់បណ្តាខេត្តដាច់ស្រយាល ប៉ុន្តែជាអកុសល ចម្ការកៅស៊ូទាំងអស់ត្រូវបានបោះបង់ចោល ក្រោយពេលប្រទេសជាតិបានធ្លាក់ចុះនៃសន្តិសុខ នៅឆ្នាំ១៩៧១។ អស់រយៈពេលជិត២០ឆ្នាំ ដែលកៅស៊ូឱ្យផល និងមិនទាន់ឱ្យផលលើផ្ទៃដី ៧៥.០០០ ហិកតា បានទទួលរងនូវការធ្វើអាជីវកម្មយ៉ាងអាណាធិបតេយ្យ។ ស្របពេលនោះដែរ ផលិតផលកៅស៊ូកម្ពុជាក៏បានបាត់មុខពីទីផ្សារអន្តរជាតិ (Ly & Monnin, 2009)។

រូបភាពទី៥ ៖ ទិដ្ឋភាពចម្ការកៅស៊ូព្រះសីហនុ ក្នុងទសវត្សឆ្នាំ៦០ ដោយដាំជារាងខ្សែកោងស្របតាមជម្រាលដីលើកូនភ្នំ ក្នុងខេត្តរតនគិរី (ប្រភព៖ Ly & Monnin, 2009)។

ទីផ្សារកៅស៊ូកម្ពុជាបានរស់ឡើងវិញនៅចុងទសវត្សឆ្នាំ១៩៨០ ដោយពាណិជ្ជករសឹង្ហបុរីដែលបានរៀបចំដាក់លក់កៅស៊ូកម្ពុជា ក្រោមស្លាកសញ្ញា "CSK - Caoutchouc Specifie du Kampuchea" ប៉ុន្តែបរិមាណកៅស៊ូមានតិចតួច គុណភាពមិនសូវមាន គួបផ្សំនឹងការជានាលក្ខខណ្ឌពាណិជ្ជកម្មក៏មិនទាន់ល្អ។

បន្ទាប់មក ចម្ការកៅស៊ូដែលនៅសល់ទាំងអស់ប្រមាណជា ៤៥.០០០ ហិកតា ត្រូវបានដាក់ឱ្យនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់ អគ្គនាយកដ្ឋានចម្ការកៅស៊ូ (GDRP - General Directorate of Rubber Plantation) និងគ្មានទេចម្ការកៅស៊ូឯកជន។ នៅចុងឆ្នាំ១៩៩២ "**គម្រោងស្តារនីតិសម្បទានរចនាសម្ព័ន្ធផលិតកម្មកៅស៊ូ**" មួយត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅអគ្គនាយកដ្ឋានចម្ការកៅស៊ូ ដែលគោលដៅរបស់គម្រោង គឺវាយតម្លៃពីស្ថានភាពវិស័យឧស្សាហកម្មកៅស៊ូធម្មជាតិកម្ពុជា; លើកស្ទួយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា (CRRI - Cambodian Rubber Research Institute) ឡើងវិញ; បណ្តុះបណ្តាលអនាគតអ្នកបច្ចេកទេសនិងមន្ត្រីនៅតាមចម្ការកៅស៊ូ; និងកែលម្អបច្ចេកទេសដាំដុះនិងចៀរជ័រឡើងវិញ (Ly & Monnin, 2009)។

ចាប់តាំងពីឆ្នាំ១៩៩៣មក រាជរដ្ឋាភិបាលបានធ្វើកំណែទម្រង់អតីតចម្ការកៅស៊ូរដ្ឋទាំង៧ ជាបន្តបន្ទាប់ពីស្វ័យភិបាលសេដ្ឋកិច្ច មកជាសហគ្រាសសាធារណៈមានលក្ខណៈសេដ្ឋកិច្ចនៅឆ្នាំ១៩៩៩ និងចុងក្រោយបានធ្វើអវិនិយោគឱ្យទៅផ្នែកឯកជនគ្រប់គ្រងទាំងស្រុងនៅចុងឆ្នាំ ២០០៧-២០០៩។ ទន្ទឹមនឹងការធ្វើឯកជនភាវូបនីយកម្មអតីតចម្ការកៅស៊ូរដ្ឋ តម្លៃកៅស៊ូនៅលើទីផ្សារអន្តរជាតិបានកើន

ឡើងខ្ពស់ជាបន្ត បន្ទាប់ និងស្របពេលដែលរាជរដ្ឋាភិបាលបានផ្ដល់សម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ចដល់វិនិយោគិនក្នុងស្រុកនិងបរទេស បានជំរុញឱ្យឧស្សាហកម្មកៅស៊ូធម្មជាតិនៅកម្ពុជាទាំងចម្ការកសិឧស្សាហកម្មនិងចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ បានចាប់ផ្ដើមមានសន្ទុះកើនឡើងនិងមានការវិវឌ្ឍមួយប្រកប ដោយថាមភាពទាំងនៅក្នុងផ្នែកដាំដុះ ការយកផល និងការនាំចេញផលិតផលកៅស៊ូផងដែរ (អ.ក,២០១៩)។

១.២.២ អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ

ស្របពេលជាមួយនឹងការដាក់ចេញនូវគោលនយោបាយឯកជនភាវូបនីយកម្មអតីតចម្ការកៅស៊ូរដ្ឋរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា និងដើម្បីឱ្យការងារគ្រប់គ្រង និងអភិវឌ្ឍន៍កៅស៊ូអនុវត្តទៅបានប្រកបចីរភាព អគ្គនាយកដ្ឋានចម្ការកៅស៊ូត្រូវបានធ្វើការកែសម្រួលឈ្មោះទៅជា អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ ក្រោមអនុក្រឹត្យលេខ១៨៨ ចុះថ្ងៃទី១៤ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០០៨ ដែលមានភារកិច្ចដូចជា៖

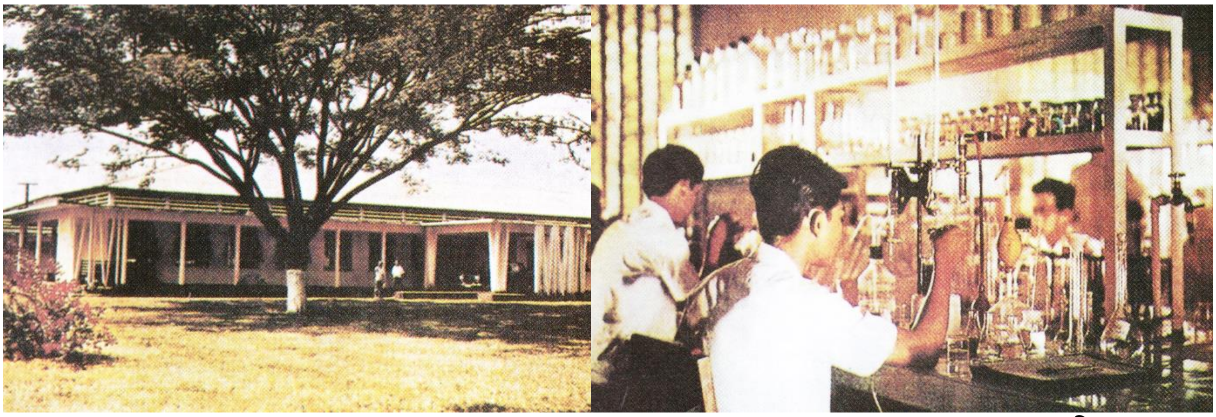
- អនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រ គោលនយោបាយរបស់រាជរដ្ឋាភិបាល និងកម្មវិធីអភិវឌ្ឍ សំដៅធានាការអភិវឌ្ឍវិស័យកៅស៊ូនៅកម្ពុជា
- រៀបចំគោលនយោបាយ ចក្ខុវិស័យ គោលដៅ បេសកកម្ម និងយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអភិវឌ្ឍឧស្សាហកម្មកៅស៊ូសម្រាប់រយៈពេលមធ្យម និងវែង
- កសាងមូលដ្ឋានគតិយុត្តិ លិខិតបទដ្ឋាន ច្បាប់ ស្ដីពីការគ្រប់គ្រងវិស័យកៅស៊ូ និងតាមដានធ្វើអធិការកិច្ច និងអនុវត្តច្បាប់លើគ្រប់សកម្មភាពវិស័យកៅស៊ូនៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- ធានាការគ្រប់គ្រងសកម្មភាពកៅស៊ូរួមមានការដាំដុះ ការកែច្នៃ ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មលើគ្រប់ផ្នែកនៃវិស័យកៅស៊ូ
- ជំរុញ និងអនុវត្តសកម្មភាពស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍនៅក្នុងការផលិត ការប្រើប្រាស់ជ័រកៅស៊ូ និងឈើកៅស៊ូ
- ផ្ដល់សេវាណែនាំបច្ចេកទេសដល់អ្នកដាំកៅស៊ូ
- ត្រួតពិនិត្យ និងតាមដានអំពីគុណភាពជ័រកៅស៊ូ រុក្ខសម្ភារៈដាំដុះ និងផលិតផលធ្វើពីជ័រកៅស៊ូ
- ពង្រឹង និងបង្កើនយុទ្ធសាស្ត្រទីផ្សារអន្តរជាតិ សម្រាប់ឧស្សាហកម្មកៅស៊ូកម្ពុជា
- ប្រមូលផ្ដុំទិន្នន័យ និងចងក្រងស្ថិតិដែលទទួលបានពីគ្រប់ប្រភពចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ អាជីវករ និងម្ចាស់រោងចក្រកែច្នៃកៅស៊ូ
- រៀបចំផែនការ និងអនុវត្តការបណ្ដុះបណ្ដាលធនធានមនុស្ស តាមតម្រូវការរបស់វិស័យកៅស៊ូ
- ធ្វើទំនាក់ទំនងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការជាមួយដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ ទីភ្នាក់ងារកៅស៊ូ និងអង្គការកៅស៊ូអន្តរជាតិនានា ក្នុងក្របខ័ណ្ឌការងារស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍ ការងារបច្ចេកវិទ្យាសាស្ត្រ

រួមដែលទាក់ទងដល់ពូជកៅស៊ូ ការប្រមូលផល ជំងឺកៅស៊ូ វិធានការប្រើប្រាស់ថ្នាំព្យាបាល ថ្នាំរំញោច ថ្នាំកំចាត់សត្វ និងស្មៅចង្រៃ

- ធ្វើជាប្រភព និងជាមជ្ឈមណ្ឌលព័ត៌មាន ស្ដីពីឧស្សាហកម្មកៅស៊ូនៅកម្ពុជា តាមការបោះពុម្ពផ្សាយទស្សនាវដ្ដី ព្រឹត្តិប័ត្រ កូនសៀវភៅ និងឯកសារព័ត៌ផ្សេងៗ
- តាមដាន វាយតម្លៃ សម្របសម្រួល ណែនាំ និងតម្រង់ទិសចំពោះវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា សមាគមវិជ្ជាជីវៈកៅស៊ូ សមាគមអ្នកដាំកៅស៊ូ ម្ចាស់រោងចក្រកែច្នៃ ម្ចាស់ចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម ពាណិជ្ជករ អ្នកនាំចេញកៅស៊ូ និងក្រុមហ៊ុននិងភ្នាក់ងារកៅស៊ូផ្សេងៗទៀត។

១.២.៣ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា

វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា (CRRI - Cambodian Rubber Research Institute) ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅពេលដែលប្រទេសមានឯករាជ្យភាព ដែលមានបេសកកម្មជាចម្បងនោះគឺការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍន៍កៅស៊ូ ដោយបានចាប់ផ្ដើមសកម្មភាពបង្កើតក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជា និងបណ្ដុះបណ្ដាលអ្នកស្រាវជ្រាវ (រូបភាពទី៦)។ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រចម្រុះជាតិសាសន៍ចំនួន ៧៥នាក់ បានប្រឡងប្រណាំងគ្នាលើកិច្ចការស្រាវជ្រាវការបង្កើនទិន្នផល គុណភាព ភាពធន់នឹងជំងឺ និងល្បឿននៃការលូតលាស់របស់ដើមកៅស៊ូ។ កាលសម័យនោះ បច្ចេកទេសផ្ទាប់លំអងទឹកដ័រជាមួយកាបោន១៤ ត្រូវបានអនុវត្ត ដើម្បីសិក្សាស្វែងយល់ពីរបៀបនៃលំហូរទឹកជ័រនៅក្នុងកំបឹយ៉ូមរបស់ដើមកៅស៊ូ។ វិទ្យាស្ថានបានទទួលផលប្រយោជន៍ពីចម្ការកៅស៊ូរបស់ខ្លួននៅតាប៉ាវដែលស្ថិតនៅខាងជើងចម្ការកៅស៊ូជុប។ ដូចគ្នានេះដែរ ជាអកុសល វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូត្រូវបានផ្អាកសកម្មភាពរបស់ខ្លួនអស់រយៈពេលជាង២០ ឆ្នាំ នៅក្រោយពេលប្រទេសជាតិបានធ្លាក់ទៅក្នុងស្ថានភាពអសន្តិសុខនៅឆ្នាំ១៩៧១។ ជាសំណាងល្អក្រោយពីប្រទេសជាតិទទួលបានសុខសន្តិភាពវិញ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា បានចាប់ផ្ដើមបន្តបេសកកម្មរបស់ខ្លួនឡើងវិញ ដើម្បីបណ្ដុះបណ្ដាលអនាគតអ្នកបច្ចេកទេសនិងមន្ត្រីនៅតាមចម្ការកៅស៊ូ និងបន្តកិច្ចការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍន៍កៅស៊ូ ក្រោមគម្រោងស្ដារនីតិសម្បទានរចនាសម្ព័ន្ធផលិតកម្មកៅស៊ូ នៅចុងឆ្នាំ១៩៩២។ ដើម្បីស្ដារឡើងវិញ វិទ្យាស្ថានត្រូវបានគាំទ្រដោយមជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវកសិកម្មនិងអភិវឌ្ឍន៍អន្តរជាតិបារាំង (CIRAD)។ ក្រុមក្សេត្រវិទូ និងវិស្វកររបស់វិទ្យាស្ថាន និងនៅតាមចម្ការកៅស៊ូបានទទួលការបណ្ដុះបណ្ដាលបច្ចេកទេសពីអ្នកជំនាញ ដែលអ្នកកាន់គម្រោងនេះបានធ្វើការបណ្ដុះបណ្ដាលជំនាញកសិកម្ម និងវិស្វករកសិកម្មដែលធ្វើការលើចម្ការរហូតដល់កម្រិតចំណេះដឹងដែលត្រូវការ (Ly & Monnin, 2009)។



រូបភាពទី៦ ៖ អាគារស្រាវជ្រាវ (រូបខាងឆ្វេង) និងសកម្មភាពស្រាវជ្រាវ (រូបខាងស្តាំ) នៃវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា (ប្រភព៖ Ly & Monnin, 2009)។

ដើម្បីជំរុញដល់ការស្រាវជ្រាវកៅស៊ូនៅកម្ពុជាឱ្យកាន់តែរីកចម្រើន ស្របតាមការវិវឌ្ឍរបស់សាកលលោក និងកំណែទម្រង់វិស័យសាធារណៈរបស់រាជរដ្ឋាភិបាល វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជាត្រូវបានប្រែក្លាយជាគ្រឹះស្ថានសាធារណៈរដ្ឋបាលរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ក្រោមអនុក្រឹត្យលេខ៦៥ ចុះថ្ងៃទី០៧ ខែតុលា ឆ្នាំ១៩៩៧។ ក្រោយមកទៀត វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា ត្រូវបានបង្កើតជាគ្រឹះស្ថានសាធារណៈរដ្ឋបាលជាថ្មីម្តងទៀតស្របតាមបទប្បញ្ញត្តិរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ក្រោមអនុក្រឹត្យលេខ១៤៥ ចុះថ្ងៃទី២៥ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០១៩ ដែលមានភារកិច្ចដូចជា៖

- ដឹកនាំ និងសម្រេចរាល់សកម្មភាពស្រាវជ្រាវនិងពិសោធន៍ សំដៅជំរុញការអភិវឌ្ឍលើគ្រប់ផ្នែកនៃដំណាំកៅស៊ូទូទៅ
- ចូលរួមរាល់សកម្មភាព នៃការជំរុញផ្នែកបច្ចេកទេសសុវត្ថិកម្មនៃគុណភាពកៅស៊ូ និងតម្លៃផលិតកម្មកៅស៊ូ
- ទ្រទ្រង់ដល់ការអនុវត្តរាល់កម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍ដំណាំកៅស៊ូ តាមការសិក្សាអំពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ ការតាមដាន និងវាយតម្លៃលទ្ធផល តាមការរៀបចំសម្រួលឯកសារផ្នែកបច្ចេកទេស និងហិរញ្ញវត្ថុ និងតាមការធ្វើវិញ្ញាបនកម្មច្បារពូជនិងថ្នាលបណ្តុះកូនកៅស៊ូ
- ចាត់ចែងផ្តល់ពូជល្អៗតាមការបញ្ចូល សាកល្បង បង្កើត បង្កើន និងការផ្សព្វផ្សាយពូជ
- ត្រួតពិនិត្យគុណភាពកៅស៊ូ និងចេញវិញ្ញាបនបត្របញ្ជាក់ ស្របតាមលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តជាធរមាន
- បង្កើត និងកំណត់បទដ្ឋានស្តីពីគុណភាពកៅស៊ូ
- ចាត់ចែងមធ្យោបាយធ្វើលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ និងវិភាគ
- សហការបណ្តុះបណ្តាល ចែកចាយព័ត៌មាន ផ្សព្វផ្សាយ និងផ្ទេរបច្ចេកវិទ្យាថ្មី តាមការផ្តួចផ្តើមរបស់វិទ្យាស្ថាន ឬតាមសំណើរបស់ដៃគូក្នុងនិងក្រៅប្រទេស និងចាត់ចែងគ្រប់សកម្មភាពដែលជាអត្ថប្រយោជន៍ដល់ការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធកៅស៊ូ ព្រមទាំងកែលម្អនូវការយល់ដឹងក្នុងវិស័យកៅស៊ូ។

១.២.៤ ចម្ការអភិរក្សកៅស៊ូ

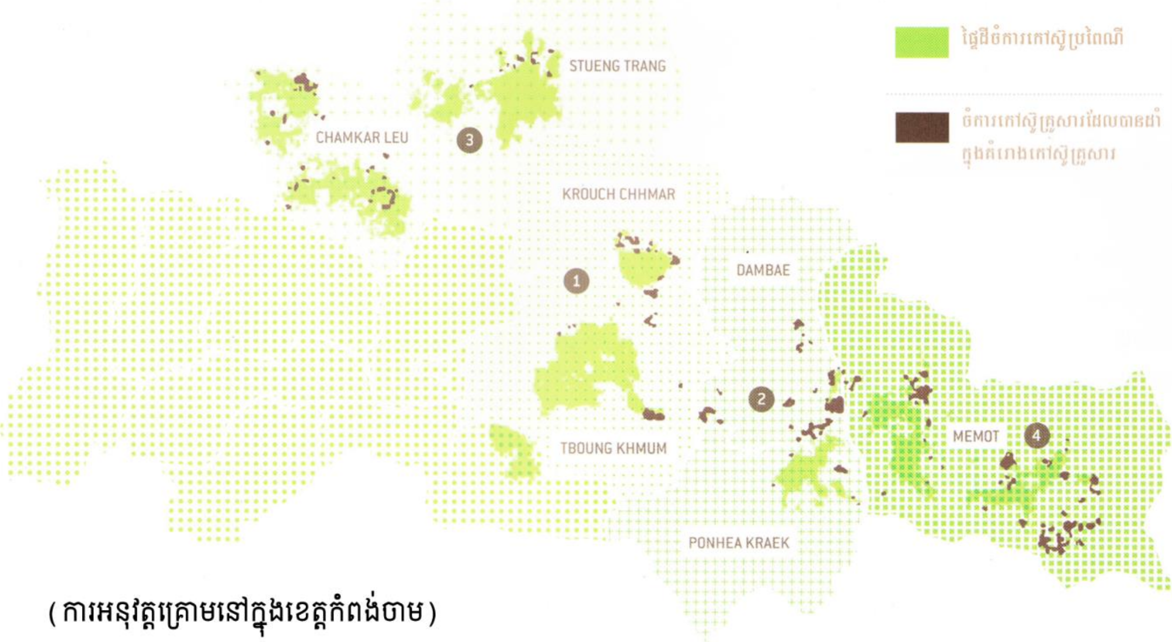
ទសវត្សឆ្នាំ១៩៩០ ដោយសារកៅស៊ូចាស់លែងមានប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចដោយសារឡូត៏កៅស៊ូដាំនៅឆ្នាំ១៩២៤ ដល់ឆ្នាំ១៩២៧ នៅសល់តែ២០០ដើមប៉ុណ្ណោះក្នុងមួយហិកតា គួបផ្សំនឹងតម្លៃជ័រកៅស៊ូបានឡើងថ្លៃ ចរន្តនៃការកាប់ដើមកៅស៊ូចាស់មានសកម្មភាពគួរឱ្យព្រួយបារម្ភ។ ដើមកៅស៊ូមួយចំនួនមានទំហំធំៗ និងមានមុខចៀរដល់ទៅជាង ១,៨ ម៉ែត្រ។ ដោយមើលឃើញពីបញ្ហានេះ និងព្រួយបារម្ភពីការបាត់បង់ឡូត៏កៅស៊ូចាស់ៗ ចម្ការកៅស៊ូចំនួន ១៤,៩៥ ហិកតា ដាំដោយគ្រាប់ (Seedling) នៅឆ្នាំ១៩២៤ ត្រូវបានជួយសង្គ្រោះ ដោយបានបង្កើតឡើងជា "ចម្ការអភិរក្សកៅស៊ូ" នៅឆ្នាំ១៩៩៤ ដែលមានទីតាំងស្ថិតនៅក្នុងចម្ការកៅស៊ូជុប (រូបភាពទី៧)។ ដីដែលនៅសេសសល់ ឥឡូវត្រូវបានគេហៅថាជា "ចម្ការអភិរក្ស" គឺជាកន្លែងដែលត្រូវទៅទស្សនានៅពេលរកឃើញចម្ការជុប ។

រូបភាពទី៧ ៖ ចម្ការអភិរក្សកៅស៊ូដែលបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ១៩៩៤ លើផ្ទៃដីចម្ការកៅស៊ូចំនួន ១៤,៩៥ ហិកតា ដាំឆ្នាំ១៩២៤ ស្ថិតនៅក្នុងចម្ការកៅស៊ូជុប (ប្រភព៖ Ly & Monnin, 2009)។

១.២.៥ គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍ដំណាំកៅស៊ូគ្រួសារ

ដើម្បីជំរុញការអភិវឌ្ឍវិស័យកៅស៊ូគ្រួសារនៅកម្ពុជា គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍មួយមានឈ្មោះថា "គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍ដំណាំកៅស៊ូគ្រួសារ" ដែលទទួលបានការគាំទ្រថវិកាដោយទីភ្នាក់ងារអភិវឌ្ឍន៍បារាំង (AFD) នៅឆ្នាំ១៩៩៩ ក្នុងគោលបំណងបង្កើតនូវប្រព័ន្ធការងារស្នូលមួយសម្រាប់ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារនៅក្នុងខេត្តកំពង់ចាម (រូបភាពទី៨)។ ដើម្បីសម្រេចបាននូវគោលដៅ គម្រោងបានបានដាក់ចេញនូវសកម្មភាពអនុវត្តជាចម្បងចំនួន០៤ គឺ៖

- ការរៀបចំប្រព័ន្ធឥណទានរយៈពេលវែងមួយ ដោយផ្តល់នូវធនធានហិរញ្ញវត្ថុដល់គ្រួសារកសិករដែលបានចូលរួមដាំកៅស៊ូ
- ការបង្កើតប័ណ្ណដីធ្លីដោយស្របច្បាប់ នៅលើដីចម្ការសម្រាប់ដាំកៅស៊ូ
- ការបញ្ចូលវិធិសាស្ត្រដាំដុះថ្មីៗ និងការដេកពិសោធន៍ដើម្បីជួយបង្កើនសេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារ
- ការជំរុញ និងការរៀបចំបង្កើតសមាគមវិជ្ជាជីវៈកៅស៊ូដោយឯករាជ្យ



(ការអនុវត្តក្រោមនៅក្នុងខេត្តកំពង់ចាម)

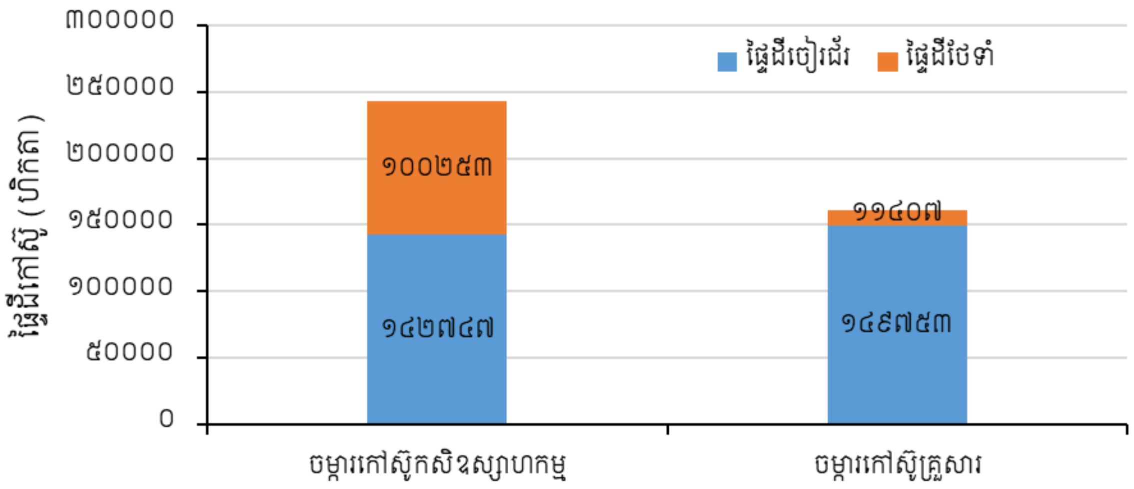
រូបភាពទី៨ ៖ ការចូលរួមរបស់កសិករក្នុងគ្រោងអភិវឌ្ឍន៍ដំណាំកៅស៊ូគ្រួសារ នៅក្នុងខេត្តកំពង់ចាម (ប្រភព៖ Ly & Monnin, 2009)។

១.៣ ស្ថានភាពដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

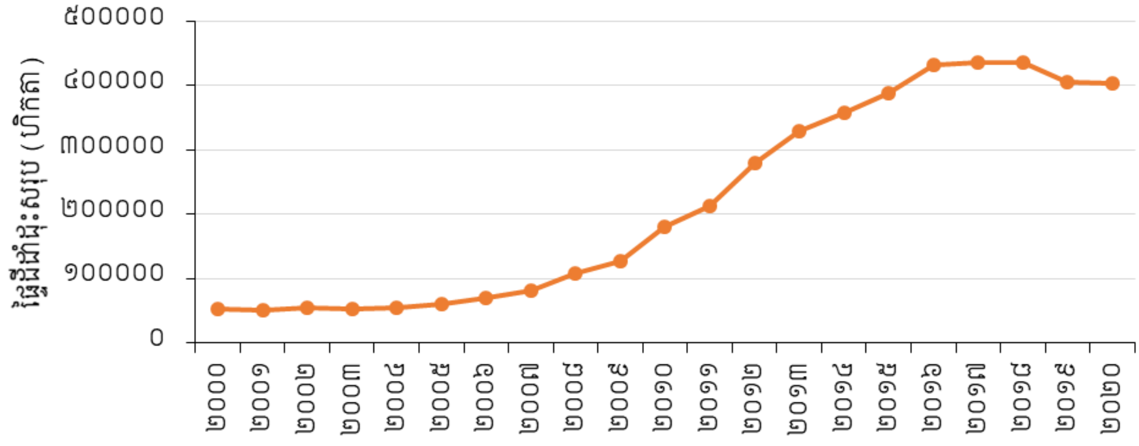
១.៣.១ ផ្ទៃដីដាំដុះ និងទិន្នផលកៅស៊ូ

ផ្អែកតាមរបាយការណ៍របស់អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ គិតត្រឹមឆ្នាំ២០២០ កម្ពុជាមានផ្ទៃដីកៅស៊ូសរុបចំនួន ៤០៤.១៦០ ហិកតា ដោយបែងចែកជា ០២ផ្នែកធំៗគឺ៖ ចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម (អតីតចម្ការកៅស៊ូរដ្ឋ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា និងក្រុមហ៊ុនសម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ច) មានផ្ទៃដីសរុបចំនួន ២៤៣.០០០ ហិកតា (៦០%) និងចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារមានផ្ទៃដីសរុបចំនួន ១៦១.១៦០ហិកតា (៤០%) (ក្រាហ្វិកទី១) (អ.ក., ២០២១ក)។ នៅលើផ្ទៃដីដាំដុះដំណាំកៅស៊ូសរុប ផ្ទៃដីដំណាំកៅស៊ូកំពុងចៀរជ័រមានចំនួន ២៩២.៥០០ ហិកតា ឬស្មើនឹង ៧២% រីឯផ្ទៃដីកំពុងថែទាំ (មិនទាន់ឱ្យផល) មានចំនួន ១១១.៦៦០ ហិកតា ឬស្មើនឹង ២៨%។

ក្រាហ្វិកទី២ បានបង្ហាញថាការដាំដុះដំណាំកៅស៊ូនៅកម្ពុជាមានការវិវឌ្ឍគួរឱ្យកត់សម្គាល់ពីឆ្នាំ ២០០០ ដល់ឆ្នាំ២០២០។ ពីឆ្នាំ២០០០ ដល់ឆ្នាំ២០០៧ ការដាំដុះកៅស៊ូមានកំណើនយឺត គឺកើនពី ៥៣.៧២២ ហិកតា មក ៨២.០៥៩ ហិកតា។ ប៉ុន្តែចាប់ពីឆ្នាំ២០០៨ មកការដាំដុះដំណាំកៅស៊ូមានការកើនឡើងជាគំហុក។ បើប្រៀបធៀបនឹងឆ្នាំ២០០៨ ផ្ទៃដីកៅស៊ូសរុបបានកើនឡើងប្រមាណជា ៤០០ ភាគរយ ឬស្មើនឹង ៤០៤.១៦០ ហិកតា ត្រឹមឆ្នាំ២០២០ កន្លងទៅនេះ (អ.ក., ២០២១ក)។ ការកើនឡើងផ្ទៃដីកៅស៊ូជាគំហុកនេះ គឺដោយសារមានតម្រូវការទីផ្សារខ្ពស់បានធ្វើឱ្យតម្លៃកៅស៊ូកើនឡើងខ្ពស់ ស្របជាមួយនឹងគោលនយោបាយផ្តល់សម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ចដល់វិស័យឯកជនក្នុងការអភិវឌ្ឍកសិកម្មនិងសេដ្ឋកិច្ច។



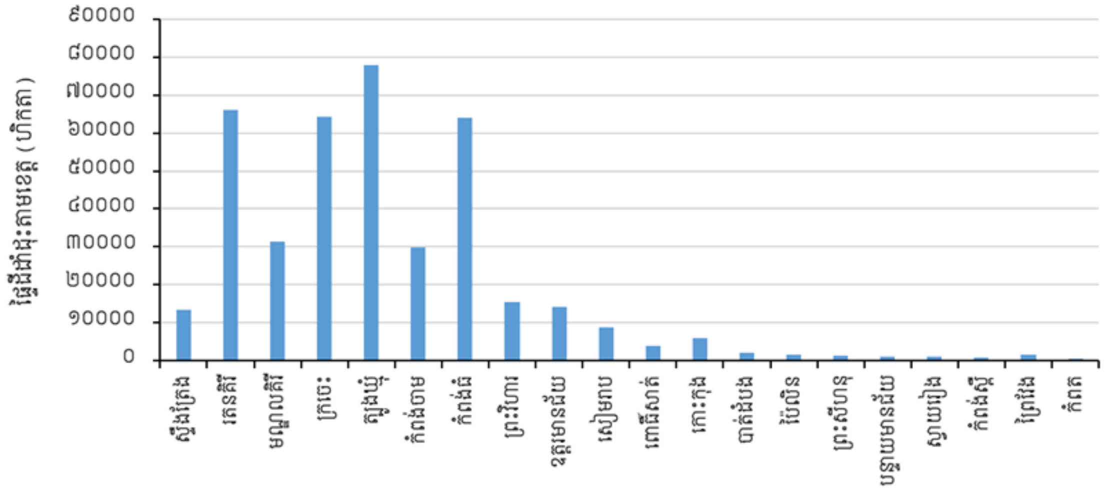
ក្រាហ្វិកទី១៖ ប្រភេទចម្ការកៅស៊ូ និងផ្ទៃដីដាំដុះនៅត្រឹមឆ្នាំ២០២០ (ប្រភព អ.ក., ២០២១ក)។



ក្រាហ្វិកទី២៖ ការវិវឌ្ឍនៃផ្ទៃដីដាំដុះកៅស៊ូពីឆ្នាំ២០០០ ដល់ ២០២០ (ប្រភព អ.ក., ២០២១ក)។

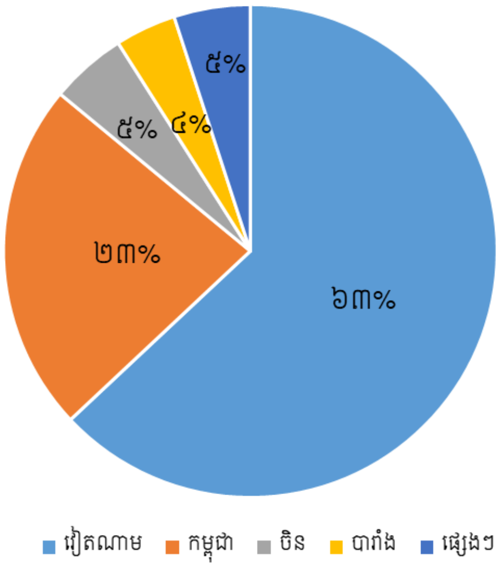
បើពិនិត្យមើលការដាំដុះដំណាំកៅស៊ូនៅតាមខេត្តនីមួយៗវិញ (ក្រាហ្វិកទី៣) យើងឃើញថា ខេត្តត្បូងឃ្មុំដែលជាតំបន់ដាំដុះប្រពៃណីមានការដាំដុះច្រើនជាងគេ (៧៧.៨០២ ហិកតា) និងតាមបន្តបន្ទាប់ដោយ ខេត្តរតនគិរី (៦៦.១៤២ ហិកតា) ខេត្តក្រចេះ (៦៤.២៨៧ ហិកតា) ខេត្តកំពង់ធំ (៦៤.១៣០ ហិកតា) ខេត្តមណ្ឌលគិរី (៣១.៣៤២ ហិកតា) ខេត្តកំពង់ចាម (២៩.៨២១ ហិកតា) ខេត្តព្រះវិហារ (១៥.៣៩៩ ហិកតា) ខេត្តឧត្តរមានជ័យ (១៤.០៩២ ហិកតា) និងខេត្តស្ទឹងត្រែង (១៣.៣០៤ ហិកតា)។ ជាការកត់សម្គាល់ ក្នុងចំណោមខេត្តទាំង២០ ដែលមានដាំដុះដំណាំកៅស៊ូមានខេត្តចំនួន០៨ ដែលមិនមានការដាំដុះជាចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម មានដូចជាខេត្តបាត់ដំបង

ខេត្តប៉ៃលិន ខេត្តព្រះសីហនុ ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ ខេត្តស្វាយរៀង ខេត្តព្រៃវែង ខេត្តកំពង់ស្ពឺ និងខេត្តកំពត។



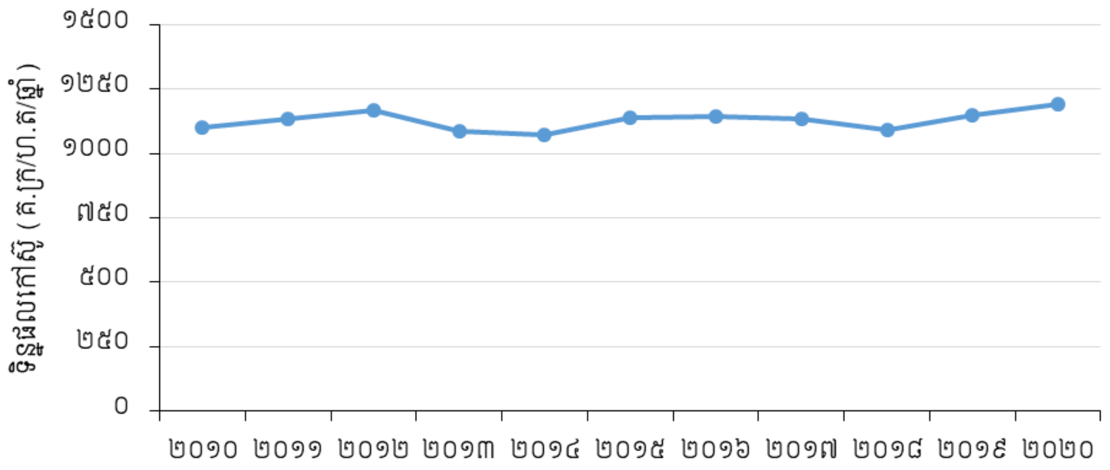
ក្រាហ្វិកទី៣៖ ផ្ទៃដីដាំដុះកៅស៊ូតាមខេត្តនីមួយៗ គិតត្រឹមឆ្នាំ២០២០ (ប្រភព អ.ក., ២០២១ក)។

នៅលើខេត្តទាំង១២ ដែលមានការវិនិយោគដាំដុះដំណាំកៅស៊ូដោយក្រុមហ៊ុនសម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ច យើងឃើញថាក្រុមហ៊ុនរបស់ប្រទេសវៀតណាមមានច្រើនជាងគេ គឺវិនិយោគរហូតដល់ ៦៣% នៃផ្ទៃដីសម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ច បន្ទាប់មកគឺក្រុមហ៊ុនក្នុងស្រុកមាន ២៣% ក្រុមហ៊ុនចិនមាន ៥% និងក្រុមហ៊ុនបារាំងមាន ៤% (ក្រាហ្វិកទី៤)។ ផ្ទៃដីសម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ចដែលនៅសល់ប្រមាណជា ៥% ទៀតត្រូវបានវិនិយោគដោយក្រុមហ៊ុនអង់គ្លេស ថៃ អូស្ត្រាលី កូរ៉េ និងម៉ាឡេស៊ី។



ក្រាហ្វិកទី៤៖ ប្រទេសដែលវិនិយោគលើសម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់ដាំដុះដំណាំកៅស៊ូ (ប្រភព អ.ក., ២០២១ក)។

ដោយឡែក ទិន្នផលកៅស៊ូរបស់កម្ពុជាជាមធ្យមទាបជាង ១.២០០ គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំ ចំនួននេះនៅមានកម្រិតទាបនៅឡើយ បើប្រៀបធៀបជាមួយបណ្តាប្រទេសផលិតកៅស៊ូធម្មជាតិដទៃទៀតដែលទិន្នផលរបស់គេ >១.៥០០ គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំ (ក្រាហ្វិកទី៥)។ ក្នុងរយៈពេល១០ ឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ទិន្នផលកៅស៊ូជាមធ្យមចន្លោះពី ១.០០០ ទៅ ១.២០០ គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំ ដែលនេះបានធ្វើឱ្យកសិករពិបាកទទួលបានប្រាក់ចំណេញពីការលក់ជ័រកៅស៊ូ ក្នុងស្ថានភាពតម្លៃជ័រកៅស៊ូមានតម្លៃទាប ដោយសារបរិមាណនៃការផ្គត់ផ្គង់លើសពីបរិមាណតម្រូវការ វិបត្តសេដ្ឋកិច្ច និងការឆ្លងរីករាលដាលនៃជំងឺកូវីត-១៩ ផងដែរ។



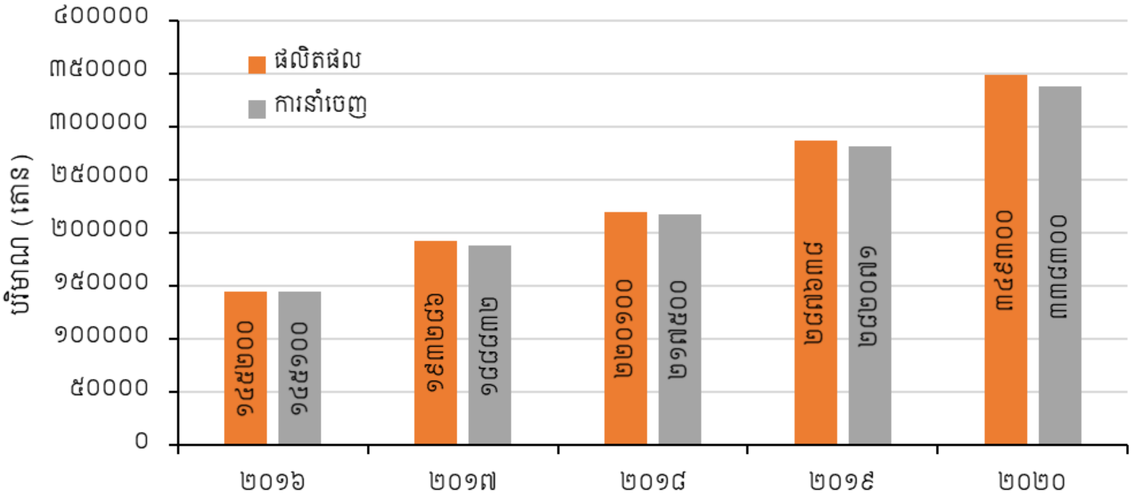
ក្រាហ្វិកទី៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផលកៅស៊ូទៅតាមឆ្នាំនីមួយៗ (ប្រភព អ.ក., ២០២១ក)។

១.៣.២ ផលិតផល និងទីផ្សារកៅស៊ូធម្មជាតិកម្ពុជា

នៅឆ្នាំ២០២០ ផលិតផលកៅស៊ូសម្រេចបានចំនួន ៣៤៩.៣០០តោន ធៀបនឹងឆ្នាំ២០១៩ ចំនួន ២៨៧.៦៣៨តោន កើនឡើងចំនួន ៦១.៦៦២តោន ស្មើនឹង ២១,៤០%។ ដោយប្រទេសកម្ពុជាមិនទាន់មានរោងចក្រកែច្នៃផលិតផលជ័រកៅស៊ូនៅឡើយ ដូចនេះផលិតផលកៅស៊ូដែលផលិតបានត្រូវនាំចេញទៅលក់នៅទីផ្សារក្រៅស្រុកទាំងអស់។ ការនាំចេញកៅស៊ូប្រចាំឆ្នាំ២០២០ សម្រេចបានចំនួន ៣៣៨.៣០០តោន ស្មើនឹងទឹកប្រាក់ចំនួន ៤៦៧.៥៨៤ ពាន់ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក ធៀបនឹងរយៈពេលដូចគ្នាឆ្នាំ២០១៩ ដែលការនាំចេញមានចំនួន ២៨២.០៧១តោន ស្មើនឹងទឹកប្រាក់ចំនួន ៣៧៦.៩៤២ ពាន់ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក ឃើញថាបរិមាណនាំចេញកើនឡើងចំនួន ៥៦.២២៩តោន ស្មើនឹង ២០% និងប្រាក់ចំណូលកើនឡើងប្រមាណ ៩០.៦៤២ ពាន់ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក ស្មើនឹង ២៤,០៤% (ក្រាហ្វិកទី៦)។

ក្នុងឆ្នាំ២០២០នេះ ថ្លៃកៅស៊ូធម្មជាតិគិតជាមធ្យមចំនួន ១.៣៨២ ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក/តោន គឺបានកើនឡើងចំនួន ៤៦ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក/តោន ស្មើនឹង ៣% ធៀបនឹងរយៈពេលដូចគ្នាក្នុងឆ្នាំ២០១៩ ដែលមានថ្លៃមធ្យមចំនួន ១.៣៣៦ ដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក/តោន។ កត្តាដែលមានឥទ្ធិពល

លើថ្លៃកៅស៊ូទាំងនៅទីផ្សាទិញលក់តាមកិច្ចសន្យានិងទីផ្សារក្នុងស្រុកក្នុងឆ្នាំ២០២០ ដោយសារតែព្រឹត្តិការណ៍សកលលោកនិងកត្តាភូមិសាស្ត្រនយោបាយ រួមមាន៖ (១) ថ្លៃកៅស៊ូទាំងទីផ្សាទិញលក់តាមកិច្ចសន្យា និងទីផ្សារក្នុងស្រុកបានហក់ឡើងខ្ពស់ចុងខែវិច្ឆិកា (២) កំណើនតម្រូវការទឹកជ័រខាប់នៃឧស្សាហកម្មស្រោមដៃកៅស៊ូ ខណៈពេលដែលរលកទី២នៃការឆ្លងរាលដាលជំងឺកូវីត-១៩ ជាពិសេសនៅសហរដ្ឋអាមេរិកនិងតំបន់អឺរ៉ុប (៣) លទ្ធផលជោគជ័យនៃការផលិតវ៉ាក់សាំងប្រឆាំងជំងឺកូវីត-១៩ (៤) លទ្ធផលនៃការបោះឆ្នោតជ្រើសរើសប្រធានាធិបតីនៅសហរដ្ឋអាមេរិក (៥) ការធ្លាក់ចុះតម្លៃប្រាក់ដុល្លារធៀបនឹងរូបិយប័ណ្ណនៃបណ្តាប្រទេសផ្សេងៗ (៦) ការកើនឡើងនៃតម្លៃប្រេងឆៅ (៧) កង្វះកម្លាំងពលកម្មសម្រាប់ចៀរជ័រ និងកៃច្នៃកៅស៊ូ និង(៨) គ្រោះធម្មជាតិដូចជាទឹកជំនន់នៅប្រទេសវៀតណាមនិងបណ្តាខេត្តនៅភាគខាងត្បូងនៃប្រទេសថៃ។ ក្រាហ្វិកទី៦ ខាងក្រោមនេះបង្ហាញពីកំណើននៃផលិតផលកៅស៊ូធម្មជាតិរបស់កម្ពុជានៅ០៥ឆ្នាំចុងក្រោយ (ពីឆ្នាំ២០១៦ ដល់ឆ្នាំ២០២០)។ ការកើនឡើងនៃផលិតផលកៅស៊ូធម្មជាតិនេះ គឺដោយសារចម្ការកៅស៊ូក្រុមហ៊ុនសម្បទានដីសេដ្ឋកិច្ចបានចាប់ផ្តើមបើកមុខចៀរជាបណ្តើរៗ ក្នុងរយៈពេល២-៣ឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ហើយផលិតផលកៅស៊ូធម្មជាតិរបស់កម្ពុជា នឹងបន្តកើនឡើងជាលំដាប់ទៅមុខទៀតនៅប៉ុន្មានឆ្នាំខាងមុខនេះ ព្រោះចម្ការកៅស៊ូថ្មីៗនឹងបន្តបើកមុខចៀរ ស្របពេលដែលចម្ការកៅស៊ូចៀរជ័រថ្មីៗនឹងទទួលបានផលពេញលេញផងដែរ។



ក្រាហ្វិកទី៦៖ ផលិតផល និងការនាំចេញកៅស៊ូធម្មជាតិទៅក្រៅប្រទេសរបស់កម្ពុជាពីឆ្នាំ២០១៦ ដល់ ឆ្នាំ២០២០(ប្រភព៖ អ.ក.,២០២១ក)។

ជំពូកទី២

អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជា

២.១ សារៈសំខាន់នៃអនុសាសន៍ក្លូន

កៅស៊ូ គឺជាដំណាំយុទ្ធសាស្ត្ររយៈពេលវែងមួយ ដែលផ្តល់ផលបានប្រមាណពី ២០ - ៣៥ឆ្នាំ អាស្រ័យទៅលើការថែទាំនិងការយកផល។ ដូច្នេះ ការយល់ដឹងពីក្លូនកៅស៊ូពិតជាមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ នៅមុនពេលជ្រើសរើសយកទៅដាំដុះ ព្រោះរាល់ព័ត៌មានទាក់ទងនឹងក្លូនកៅស៊ូនីមួយៗ (ការដុះលូតលាស់ ជំងឺ ទិន្នផល ជាដើម) នឹងជួយឱ្យអ្នកដាំដុះ ឬម្ចាស់ចម្ការមានភាពងាយស្រួលក្នុងការធ្វើផែនការដាំដុះ ថែទាំ និងយកផល បានត្រឹមត្រូវ ជានាបាននូវការអនុវត្តប្រកបដោយចីរភាព និងមានប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់។ ដើម្បីទទួលបាននូវព័ត៌មានលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រទាំងឡាយរបស់ក្លូនកៅស៊ូនីមួយៗ អ្នកដាំដុះ ឬម្ចាស់ចម្ការអាចស្វែងរកបានតាមការផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានបច្ចេកទេសរបស់អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូឬវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា ដែលជាអង្គភាពបោះពុម្ពផ្សាយនូវព្រឹត្តប័ត្រព័ត៌មានទាំងនេះ។

២.២ ការវិនិច្ឆ័យក្លូន

អនុសាសន៍ក្លូនត្រូវបានរៀបចំ និងបោះពុម្ពផ្សាយដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូរបស់ប្រទេសនីមួយៗ ក្នុងរយៈពេលជាក់លាក់ណាមួយ ដែលជាទូទៅអាចពី ០៣ ឬ ០៥ ឆ្នាំម្តង។ ដោយឡែកនៅកម្ពុជា អនុសាសន៍ក្លូនត្រូវបានរៀបចំ និងបោះពុម្ពផ្សាយដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា។ ក្លូននីមួយៗត្រូវបានអង្កេតសិក្សាស្រាវជ្រាវទៅលើការលូតលាស់ ភាពធន់នឹងជំងឺ និងទិន្នផលជាដើម ក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំ នៃស្ថានីយស្រាវជ្រាវរបស់វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូ។ អនុសាសន៍ក្លូននៅកម្ពុជាដែលបានបោះផ្សាយដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា ត្រូវបានបែងចែកចេញជា ០៣ ថ្នាក់។

- **ថ្នាក់១៖** ជាបណ្តាក្លូនដែលមានទិន្នផលខ្ពស់ និងមានលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អ ដោយបានដាំសាកល្បងនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធទ្រង់ទ្រាយធំ ហើយត្រូវបានសិក្សាលើទិន្នន័យរយៈពេលយ៉ាងតិច ០៧ឆ្នាំ (ទិន្នន័យក្នុងនិងក្រៅស្រុក)។ ក្លូនទាំងនោះជារួមមានចំនួនពី ៣-៥ ក្លូនដែលគម្បីដាំនៅលើផ្ទៃដីពី ៥០-៥៥% នៃផ្ទៃដីគ្រោងដាំប្រចាំឆ្នាំ (ដាំក្លូននីមួយៗពី ១៥-២០%)។
- **ថ្នាក់២៖** ជាបណ្តាក្លូនដែលមានទិន្នផលខ្ពស់ និងមានលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អ ដោយបានដាំសាកល្បងនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធទ្រង់ទ្រាយធំ ប៉ុន្តែមានទិន្នន័យតិចតួចទាំងនៅក្នុងនិងក្រៅស្រុក។ គេគម្បីដាំនៅលើផ្ទៃដីពី ៤០% នៃផ្ទៃដីគ្រោងដាំប្រចាំឆ្នាំ (ដាំក្លូននីមួយៗប្រមាណ ១០%)។

- **ថ្នាក់៣៖** ជាបណ្ដាក្លូនដែលបានដាំដុះជាលក្ខណៈពិសោធទ្រង់ទ្រាយតូច ហើយគេសង្កេតឃើញថាមានទិន្នផលខ្ពស់ និងមានលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អ ប៉ុន្តែនៅមានទិន្នន័យតិចតួចនៅឡើយទាំងនៅក្នុងនិងក្រៅស្រុក។ គេគម្បីដាំក្លូនទាំងនេះឱ្យបានច្រើនជាលក្ខណៈពិពិធកម្មនៅក្នុងចម្ការ។ ក្លូនទាំងនេះនៅលើផ្ទៃដីពី ១-៥% នៃផ្ទៃដីគ្រោងដាំប្រចាំឆ្នាំ ឬដាំជាម៉ូឌុលក្លូន នៅលើផ្ទៃដីប្រមាណពី ៥-១០ ហិកតា។

២.៣ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជា

តាមការសិក្សាស្រាវជ្រាវទៅលើឯកសារអនុសាសន៍ក្លូនត្រូវបានរៀបចំ និងបោះពុម្ពផ្សាយដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូ យើងសង្កេតឃើញថា អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជាចាប់ផ្ដើមបោះពុម្ពផ្សាយពីឆ្នាំ២០១១ មក ក្នុងរយៈពេល០៣ឆ្នាំ ចេញផ្សាយម្ដង។

២.៣.១ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូឆ្នាំ២០១១-២០១៣

ផ្អែកតាមអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជាឆ្នាំ២០១១-២០១៣ ដែលចេញផ្សាយដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា ក្លូនកៅស៊ូចំនួន២៤ ត្រូវបានជាប់ឈ្មោះនៅក្នុងអនុសាសន៍ ក្នុងនោះមានចំនួន០៤ក្លូនស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់១ ចំនួន១០ក្លូនក្នុងថ្នាក់២ និងចំនួន០៨ក្លូនទៀតក្នុងថ្នាក់៣ ដូចមានរាយឈ្មោះក្លូននីមួយៗនៅក្នុងតារាងទី១ (វ.ស.ក.ក, ២០១១)។ ចំពោះចម្ការកសិឧស្សាហកម្ម ឬចម្ការកៅស៊ូឯកជនដែលមានផ្ទៃដីធំៗ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា បានណែនាំឱ្យធ្វើការដាំដុះក្លូនកៅស៊ូដែលស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់១ និងថ្នាក់២។ ចំពោះចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារវិញ គួរដាំដុះក្លូន PB 260 RRIM 600 IRCA 230 (ក្លូនកៅស៊ូក្នុងថ្នាក់១) និង GT 1 (ក្លូនកៅស៊ូក្នុងថ្នាក់២) ព្រោះក្លូនទាំងនេះមានលក្ខណៈពិសេសរៀងៗខ្លួនដែលសមស្របសម្រាប់កសិករ ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាងទី២។

តារាងទី១៖ ចំណាត់ថ្នាក់ក្លូនក្នុងអនុសាសន៍ក្លូនឆ្នាំ២០១១-២០១៣

ថ្នាក់ ១	**ថ្នាក់ ២**	**ថ្នាក់ ៣**
PB 260	PB 235	IRCA 41
RRIM 600	GT 1	IRCA 109
PB 217	PB 255	IRCA 111
IRCA 230	PB 314	IRCA 209
	PB 330	PB 320
	IRCA 18	PB 324
	RRIM 712	RRIC 100

	KV 4	RRIC 110
	IRCA 130	
	PB 280	

តារាងទី២៖ ក្លូនសមស្របសម្រាប់ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារផ្អែកតាមអនុសាសន៍ក្លូនឆ្នាំ២០១១-២០១៣

ឈ្មោះក្លូន	**លក្ខណៈពិសេសរបស់ក្លូន**
GT 1	ផលិតភាពមធ្យម ធន់មធ្យមនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសអាតុ
RRIM 600	ផលិតភាពមធ្យម ធន់មធ្យមនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសអាតុ
IRCA 230	ទិន្នផលខ្ពស់បង្គួរ ឆ្លើយតបនឹងការលាបថ្នាំរំញោច
PB 260	ទិន្នផលខ្ពស់បង្គួរ ធន់មធ្យមនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសអាតុ

២.៣.២ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូឆ្នាំ២០១៤-២០១៦

ក្រោយពីធ្វើការអង្កេតសិក្សាស្រាវជ្រាវក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំជាបន្តបន្ទាប់ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជាឆ្នាំ២០១៤-២០១៦ ដែលចេញផ្សាយដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា បានបង្ហាញថាក្លូនកៅស៊ូមួយចំនួនដែលមានឈ្មោះនៅក្នុងអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជាឆ្នាំ២០១១-២០១៣ ត្រូវបានធ្លាក់ចេញ ឬផ្លាស់ប្តូរថ្នាក់វិញ។ ចំពោះអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជាឆ្នាំ២០១៤-២០១៦ មានតែក្លូនកៅស៊ូចំនួន២៤ ប៉ុណ្ណោះដែលបានជាប់ឈ្មោះនៅក្នុងអនុសាសន៍ ក្នុងនោះ មានក្លូនកៅស៊ូចំនួន០៤ ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់១ ចំនួន០៧ក្នុងថ្នាក់២ និងចំនួន១៣ទៀតក្នុងថ្នាក់៣ ដូចមានរាយឈ្មោះក្លូននីមួយៗនៅក្នុងតារាងទី៣ (វ.ស.ក.ក, ២០១៤)។ យើងសង្កេតឃើញថានៅក្នុងថ្នាក់១ ក្លូន PB 260 និង PB 217 (អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជាឆ្នាំ២០១១-២០១៣) ត្រូវបានធ្លាក់ទៅថ្នាក់២ វិញ និងជំនួសមកវិញដោយក្លូន PB 280 និង IRCA 130 ។ ចំពោះក្លូន IRCA 109 និង RRIC 100 បានផ្លាស់ពីថ្នាក់៣ មកថ្នាក់២ វិញ។ បន្ថែមលើនេះ មានក្លូនថ្មីមួយចំនួនបានចាត់បញ្ចូលក្នុងថ្នាក់៣ ដូចជា ក្លូន BPM 24 PR 303 PB 254 PB 310 PB 324 និង PR 261 ។

ជាអនុសាសន៍សម្រាប់ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារវិញ កសិករគួរដាំដុះក្លូន GT 1 RRIM 600 IRCA 230 RRIM 712 PB 280 ព្រោះក្លូនទាំងនេះមានលក្ខណៈពិសេសរៀងៗខ្លួនដែលសមស្របសម្រាប់កសិករ ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាងទី៤។

តារាងទី៣៖ ចំណាត់ថ្នាក់ក្លូនក្នុងអនុសាសន៍ក្លូនឆ្នាំ២០១៤-២០១៦

ថ្នាក់ ១	**ថ្នាក់ ២**	**ថ្នាក់ ៣**
IRCA 130	GT 1	BPM 24
IRCA 230	IRCA 109	IRCA 111
RRIM 600	RRIC 121	IRCA 41
PB 280	RRIM 712	PR 303
	PB 260	PB 254
	PB 217	PB 310
	RRIC 101	PB 314
		PB 324
		PB 330
		PR 261
		KV 4
		PB 235
		RRIC 100

តារាងទី៤៖ ក្លូនសមស្របសម្រាប់ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារផ្អែកតាមអនុសាសន៍ក្លូនឆ្នាំ២០១៤-២០១៦

ឈ្មោះក្លូន	**លក្ខណៈពិសេសរបស់ក្លូន**
GT 1	ក្លូនមានសុវត្ថិភាព និងផ្តល់ផលិតភាពមធ្យម
RRIM 600	ក្លូនមានសុវត្ថិភាព និងផ្តល់ផលិតភាពមធ្យម
IRCA 230	ទិន្នផលខ្ពស់ កំណើនលូតលាស់មធ្យម
RRIM 712	ទិន្នផលខ្ពស់ កំណើនលូតលាស់មធ្យម ធន់នឹងខ្យល់
PB 280	ទិន្នផលខ្ពស់ កំណើនលូតលាស់មធ្យម ធន់នឹងជំងឺស្លួតមុខចៀរ

២.៣.១ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូឆ្នាំ២០១៨-២០២០

សម្រាប់អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជាឆ្នាំ២០១៤-២០១៦ បានបង្ហាញថាក្លូនកៅស៊ូថ្មីមួយចំនួន និងមានផ្លាស់ប្តូរថ្នាក់ពីមួយទៅមួយ។ អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូកម្ពុជាឆ្នាំ២០១៤-២០១៦ មានក្លូនកៅស៊ូចំនួន២៣ ដែលបានជាប់ឈ្មោះនៅក្នុងអនុសាសន៍។ ក្នុងនោះ មានក្លូនកៅស៊ូចំនួន០៥ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់១ ចំនួន០៨ក្នុងថ្នាក់២ និងចំនួន១០ទៀតក្នុងថ្នាក់៣ ដូចមានរាយឈ្មោះក្លូននីមួយៗនៅក្នុងតារាងទី៥ (វ.ស.ក.ក, ២០១៨)។ ក្លូន RRIC 121 បានឡើងមកថ្នាក់១ ហើយនិង ក្លូន KV 4 PB 235 និង RRIC 100 បានឡើងមកថ្នាក់២។ ដោយឡែក ក្លូន GT 1 និង PB 260 បានធ្លាក់ចេញពីអនុសាសន៍ក្លូនឆ្នាំ២០១៨-២០២០។

ជាអនុសាសន៍សម្រាប់ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារវិញ កសិករគួរដាំដុះក្លូន GT 1 RRIM 600 IRCA 230 RRIM 712 និង PB 280 ព្រោះក្លូនទាំងនេះមានលក្ខណៈពិសេសរៀងៗខ្លួនដែលសមស្របសម្រាប់កសិករ ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាងទី៦។

តារាងទី៥៖ ចំណាត់ថ្នាក់ក្លូនក្នុងអនុសាសន៍ក្លូនឆ្នាំ២០១៨-២០២០

ថ្នាក់ ១	**ថ្នាក់ ២**	**ថ្នាក់ ៣**
IRCA 230	IRCA 109	BPM 24
PB 280	RRIM 712	IRCA 111
RRIC 121	PB 235	IRCA 41
IRCA 130	PB 217	PR 303
RRIM 600	RRIC 101	PB 254
	RRIC 100	PB 310
	KV 4	PB 314
		PB 324
		PB 330
		PR 261

តារាងទី៦៖ ក្លូនសមស្របសម្រាប់ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារផ្អែកតាមអនុសាសន៍ក្លូនឆ្នាំ២០១៨-២០២០

ឈ្មោះក្លូន	**លក្ខណៈពិសេសរបស់ក្លូន**
GT 1	ផលិតភាពមធ្យម ធន់មធ្យមនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសអាតុ
RRIM 600	ផលិតភាពមធ្យម ធន់មធ្យមនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសអាតុ
IRCA 230	ទិន្នផលខ្ពស់បង្គួរ ឆ្លើយតបនឹងការលាបថ្នាំរំញោច
RRIM 721	ទិន្នផលខ្ពស់បង្គួរ ធន់នឹងខ្យល់បង្គួរ
PB 280	ទិន្នផលខ្ពស់បង្គួរ ធន់មធ្យមនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសអាតុ

ជំពូកទី៣

ការប្រើប្រាស់ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា

៣.១ និយមន័យនៃក្លូន

ក្លូនកៅស៊ូ (rubber clone) សំដៅដល់ដើមកៅស៊ូ ដែលមានអត្តសញ្ញាណដូចដើមមេបង្កើតឡើង និងពង្រីកចំនួនតាមដំណុះដំណាលដោយសរីរាង្គលូតលាស់ ឬដោយកោសិកា (រូបភាពទី៩) (អ.ក., ២០២០)។ ក្លូនកៅស៊ូប្រហែលជាត្រូវបានដាំដុះដំបូងនៅក្នុងដើមទសវត្សឆ្នាំ ១៩២០។ ក្លូនកៅស៊ូត្រូវបានបែងចែកជាបីប្រភេទ គឺ (១) ក្លូនដើម (primary clone) ដែលអភិវឌ្ឍពីដើមមេ តែមិនស្គាល់បា (ឧទាហរណ៍៖ ក្លូន GT 1 PR 107 PB 28/59 និង PB 280 ជាដើម); (២) ក្លូនទី២ (secondary clone) ដែលបានពីការបង្កាត់ខ្វែងរវាងក្លូនដើមចំនួនពីរផ្សេងគ្នា (ឧទាហរណ៍៖ ក្លូន RRIM 600 RRIC 100 និង RRII 105 ជាដើម); (៣) ក្លូនទី៣ (tertiary clone) ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយការពោយលម្អងស្ថិតក្រោមការត្រួតពិនិត្យ (controlled pollination) របស់ក្លូនកៅស៊ូពីរជាមេបា ដែលយ៉ាងហោចណាស់មានមួយជាក្លូនទី២ (ឧទាហរណ៍៖ ក្លូន RRIM 712 និង PB 260 ជាដើម)។

រូបភាពទី៩៖ កូនកៅស៊ូក្នុងថង់មួយធ័ត្រនៅក្នុងថ្នាល។

កូនកៅស៊ូស៊ីដលីង (Seedling) សំដៅដល់កូនកៅស៊ូដែលដុះចេញពីគ្រាប់ ដែលមិនបានបំបៅ (រូបភាពទី១០) (អ.ក., ២០២០)។

រូបភាពទី១០៖ ដំណុះគ្រាប់កៅស៊ូ (ក) និងកូនកោស៊ូក្រោយដំណុះ (seedling, ខ)។

៣.២ សារៈប្រយោជន៍នៃការដាំដុះដោយក្លូន

ក្លូនកៅស៊ូ គឺជារុក្ខសម្ភារៈមួយដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងសារៈប្រយោជន៍មួយចំនួន។ សារៈសំខាន់ជាបឋមនោះគឺ ឯកសណ្ឋានភាពនៃដើមនីមួយៗនៅក្នុងចម្ការ។ ដើមក្លូននីមួយៗដែលបានពីការបំបៅដោយការបិតភ្នែកលើដើមទម្រ នៅក្នុងចម្ការដែលមានគ្រប់គ្រងបានបង្ហាញភាពខុសគ្នាតិចតួចនៃលក្ខណៈដងដើម ទំហំដើម កម្រាស់សំបក ទិន្នផល លក្ខណៈសម្បត្តិជ័រ ការជ្រុះស្លឹក និងការធន់នឹងជំងឺជាដើមដែលទាំងនេះនឹងធ្វើឱ្យកសិករឬម្ចាស់ចម្ការងាយស្រួលក្នុងការថែទាំ និងការយកផល។ ជាពិសេស ការដាំដុះដោយកូនក្លូនកៅស៊ូនឹងទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ជាងការដាំដុះដោយកូនកៅស៊ូស៊ីដលីង (Saraswathyamma et al., 2000)។

ក្រៅពីការដាំដុះដោយក្លូនហើយ ភាពសុទ្ធរបស់ក្លូនកៅស៊ូនៅក្នុងមួយឡូត៍ ឬចម្ការ គឺរឹតតែមានចាំបាច់ទៅទៀត។ ផ្អែកតាមរបាយការណ៍ស្តីពីការសិក្សាលទ្ធភាពរៀបចំច្បាប់ពូជកៅស៊ូឱ្យមានលក្ខណៈត្រឹមត្រូវនៅកម្ពុជា បានបង្ហាញថា នៅប្រទេសកម្ពុជាចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារទទួលបានទិន្នផលជាជ័រស្ងួតប្រមាណជា ១,៦ តោន/ហិកតា/ឆ្នាំ ប្រសិនបើកសិករបានដាំដុះក្លូនសុទ្ធ (មិនលាយឡំក្លូនផ្សេងៗ)។ ប៉ុន្តែផ្ទុយទៅវិញ ទិន្នផលជ័រកៅស៊ូនឹងធ្លាក់ចុះជាបន្តបន្ទាប់ អាស្រ័យទៅនឹងភាគរយនៃអសុទ្ធភាពរបស់ក្លូនកៅស៊ូដែលបានដាំដុះ ដូចមានបង្ហាញនៅក្នុងតារាងទី៧ ខាងក្រោមនេះ (Monnin, 2012)។ ជាផលអវិជ្ជមានមកពីការដាំដុះក្លូនដោយមិនបានត្រឹមត្រូវ មិនត្រឹមតែធ្វើឱ្យផលិតកម្មធ្លាក់ចុះនោះទេ ប៉ុន្តែវាក៏ជះឥទ្ធិពលដល់ការធ្វើផែនការ និងគ្រប់គ្រងអាជីវកម្មផងដែរ។ ឧទាហរណ៍ថា ចម្ការមួយនឹងយកផលរយៈពេល ២០ឆ្នាំ ដូចនេះក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌដែលម្ចាស់ចម្ការបានធ្វើការដាំដុះក្លូនមិនបានត្រឹមត្រូវ

១០០% នោះម្ចាស់ចម្ការនឹងខាតបង់ផលិតផលចំនួន២២ តោន ធៀបនឹងចម្ការដែលដាំដុះក្លូនបានត្រឹមត្រូវ១០០%។

តារាងទី៧៖ ការធ្លាក់ចុះនៃទិន្នផលជ័រកៅស៊ូទៅតាមភាគរយនៃអសុទ្ធភាពរបស់ក្លូនកៅស៊ូ

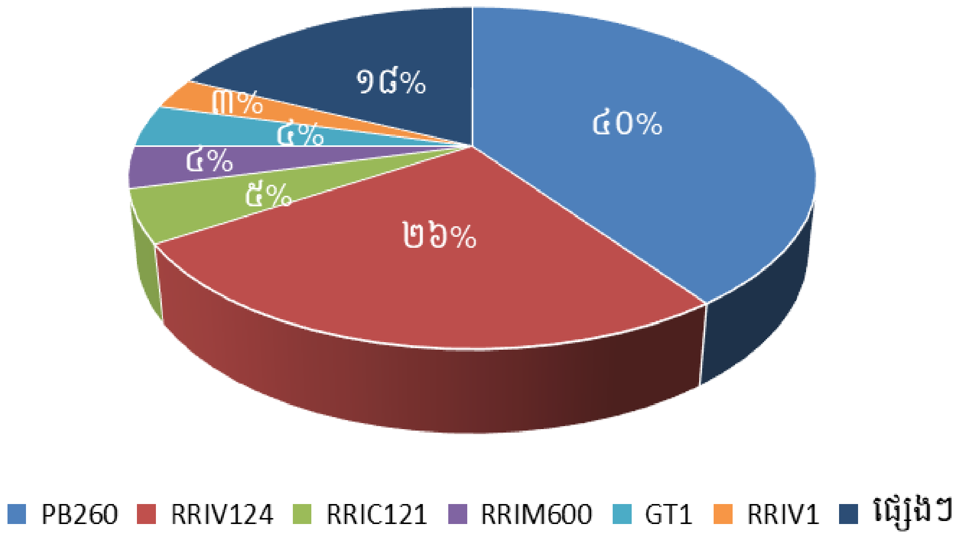
ក្លូនត្រឹមត្រូវល្អ	**ក្លូនមិនត្រឹមត្រូវ**	**ជ័រស្ងួតទទួលបានប្រចាំឆ្នាំ** (គីឡូក្រាម/ហិកតា)
១០០ %	០ %	១.៦០០
៨០ %	២០ %	១.៣៨០
៥០ %	៥០ %	១.០៥០
២០ %	៨០ %	៧២០
០ %	១០០ %	៥០០

៣.៣ ការប្រើប្រាស់ក្លូនកៅស៊ូ

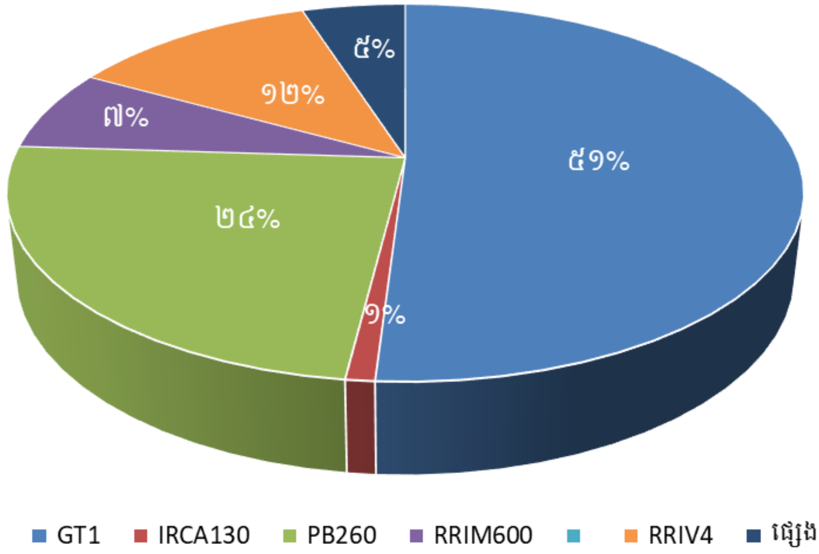
តាមរយៈរបាយការណ៍របស់អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូឆ្នាំ២០២០ បានបង្ហាញថា ក្លូនដែលបានដាំដុះនៅកម្ពុជាមានប្រមាណជាជាង៣០ក្លូន ក្នុងនោះភាគច្រើនចេញពីត្រកូល PB (ម៉ាឡេស៊ី) GT (ឥណ្ឌូនេស៊ី) RRIV (វៀតណាម) RRIM (ម៉ាឡេស៊ី) IRCA (កូឌីវ័រ) និង RRIC (ស្រីលង្កា)។ ដោយឡែក ចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម បានដាំដុះក្លូនច្រើនប្រភេទ ប៉ុន្តែភាគច្រើនគឺប្រើប្រាស់ក្លូន PB 260 (៤០%) RRIV 124 (២៦%) RRIC 121 (៥%) RRIM 600 (៤%) GT 1 (៤%) និង RRIV 1 (៣%) រួមទាំងក្លូនផ្សេងៗទៀត (១៨%) (ក្រាហ្វិកទី៧) (អ.ក, ២០២១ក)។ ការដាំដុះក្លូនច្រើនប្រភេទនៅក្នុងចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្មនេះ គឺវិធីសាស្ត្រក្នុងការគ្រប់គ្រងចម្ការចៀសវាងការឆ្លងរីករាលដាលនៃជំងឺ និងផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការធ្វើផែនការយកផលផងដែរ។

ផ្ទុយទៅវិញ ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារបានដាំដុះក្លូនកៅស៊ូជាចម្បងចំនួន០៥ប្រភេទ ដូចជា ក្លូន GT1 (៥១%) PB 260 (២៤%) RRIV 124 (១២%) RRIM 600 (៧%) និង IRCA 130 (១%) រួមទាំងក្លូនផ្សេងៗទៀត (៥%) (ក្រាហ្វិកទី៨)។

ប្រៀបធៀបការប្រើប្រាស់ក្លូនកៅស៊ូរវាងចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម និងចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ គេសង្កេតឃើញថា ចម្ការកសិឧស្សាហកម្ម និយមដាំក្លូន PB 260 ខណៈដែលកសិករពេញនិយមដាំក្លូន GT 1 (រូបភាពទី៤)។ ដោយឡែកការដាំដុះក្លូន RRIV 124 របស់ចម្ការកសិឧស្សាហកម្ម (លំដាប់ទី២) ប្រហែលមកពីភាគច្រើននៃក្រុមហ៊ុនវិនិយោគដាំដុះដំណាំកៅស៊ូមកពីប្រទេសវៀតណាម។



ក្រាហ្វិកទី៧៖ អត្រាភាគរយនៃប្រភេទក្លូនដែលបានបានដាំដុះក្នុងចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម។



ក្រាហ្វិកទី៨៖ អត្រាភាគរយនៃប្រភេទក្លូនដែលបានបានដាំដុះក្នុងចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ។

កម្រងរូបភាពក្លូនកៅស៊ូមួយចំនួនដែលបានដាំដុះនៅចម្ការពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក

GT 1

RRIM 600

PR 107

PB 280

PB 260

KV 4

កម្រងរូបភាពក្លូនកៅស៊ូមួយចំនួនដែលបានដាំដុះនៅចម្ការពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក (ត)

IRCA 230

RICA 111

IRCA 130

Seedlings Wickham at Chup planted in 1924

ជំពូកទី៤

ចរិកលក្ខណៈរបស់ក្លូនកៅស៊ូនីមួយៗ

នៅក្នុងជំពូកនេះ ព័ត៌មានអំពីចរិកលក្ខណៈរបស់ក្លូននីមួយៗ ត្រូវបានដកស្រង់ចេញពីឯកសារ និងប្រភពមកពី (១) របាយការណ៍បច្ចេកទេសប្រចាំឆ្នាំរបស់វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា (CRRI, 2012; 2017) (២) សៀវភៅការអនុវត្តកសិកម្មល្អលើការផលទឹកជ័រនៃដំណាំកៅស៊ូរបស់អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ (អ.ក., ២០២១ខ) (៣) គេហទំព័រស្តីពីក្លូនកៅស៊ូរបស់ Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD, 2021) និង (៤) សៀវភៅកៅស៊ូរបស់ Rubber Research Institute of Sri Lanka (RRISL, 2001)។

៤.១ ក្លូន GT 1

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ ក្លូនដើម (primary clone)
ប្រភពកំណើត	៖ តំបន់ Gondang Tapen នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩២២
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន GT 1 ជាក្លូនប្រពៃណីដែលត្រូវបានស្គាល់ជាទូទៅដោយកសិករកៅស៊ូគ្រួសារ និងត្រូវបានដាំដុះយ៉ាងច្រើនក្នុងចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ (>៥០%) នេះបើតាមទិន្នន័យស្ថិតិដាំដុះក្លូនកៅស៊ូរបស់អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ (អ.ក., ២០២១ក)។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ GT 1 ក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលាយពាសពេញពិភពលោក ពិសេសសម្រាប់កៅស៊ូគ្រួសារនៅប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី ចិន និងអាហ្វ្រិកខាងលិច (ប្រហែលជាជាប់លំដាប់ទីបីបន្ទាប់ពី RRIM 600 និង PB 260)។ វាគឺជាក្លូនមួយនៃក្លូនសម្រាប់យកផលល្អបំផុតចំនួន១៤ ដែលដកស្រង់ដោយ Dijkman ក្នុងឆ្នាំ ១៩៥១ (AVROS 255, AVROS 352, BD 5, GT 1, KD 1, LCB 1320, LMOD 53, Pat 190, PB 186, PilB 84, PR 107, Tjir 1, Tjir 16 និង War 4)។

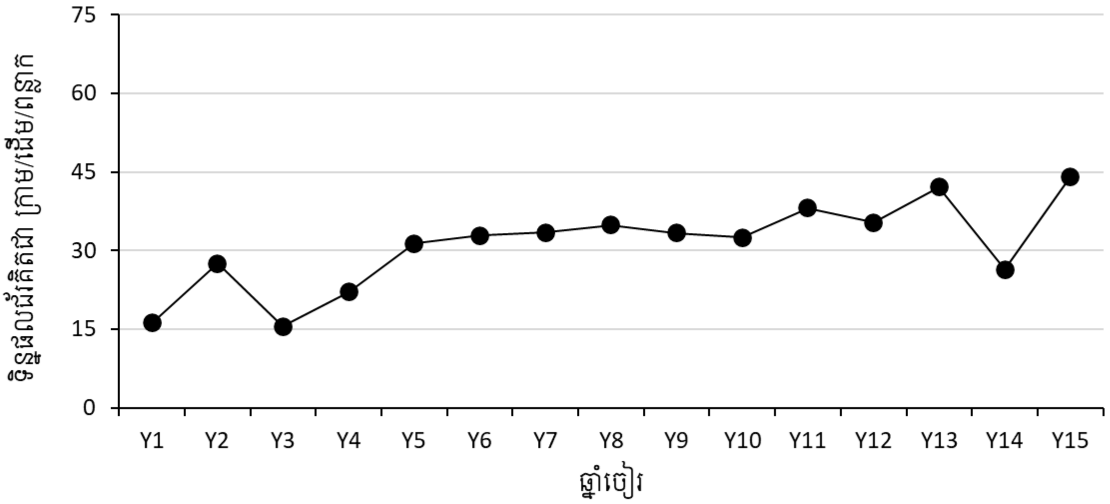
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

- កម្ពស់ដើមនៅពេលពេញវ័យមធ្យម
- ដើមដងត្រង់និងមានឯកសណ្ឋានភាពច្រើន
- មាឌឈើមានកម្រិតមធ្យមជៀបនឹងក្លូន RRIM 600 និង PB 235
- កន្សោមស្លឹក (canopy) រាងស្រួចឡើងទៅលើ

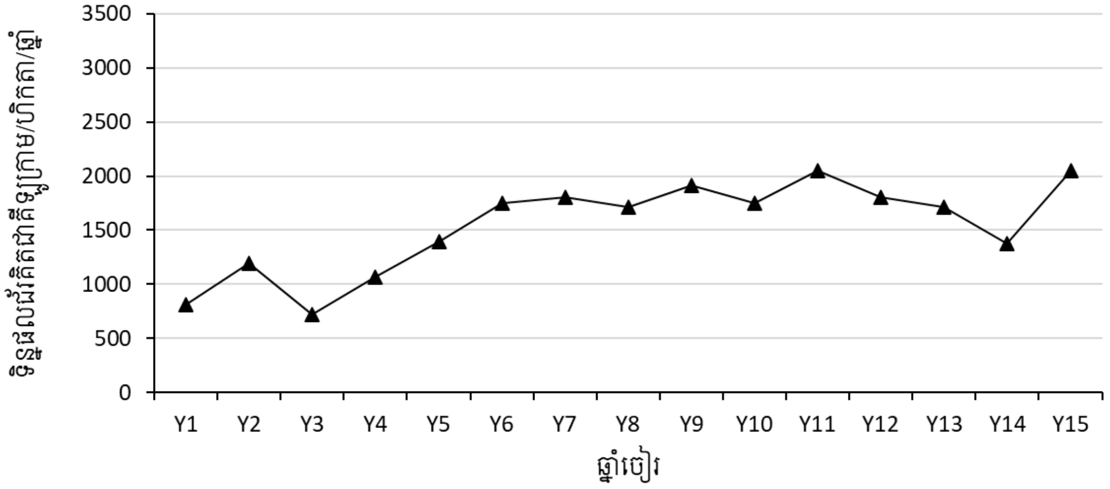
- ស្លឹកបៃតងចាស់ និងជ្រុះស្លឹកយឺត
- អត្រាជោគជ័យនៃការបំបៅមានកម្រិតខ្ពស់
- ការលូតលាស់មធ្យម
- ជាទូទៅអាចបើកមុខចៀរដំបូងបាននៅអាយុចាប់ពី ៦ ឆ្នាំឡើងទៅ។

ទិន្នផល៖

- GT 1 ជាក្លូនផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុង១ដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣០ក្រាម (រូបភាពទី៩)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុង១ហិកតា មានប្រមាណ១.៥០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១០)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) និងមធ្យមកម្រិតខ្ពស់សម្រាប់សាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose)
- ឆ្លើយតបល្អចំពោះការធ្វើរំញោច
- ឆ្លើយតបបានល្អជាមួយនឹងចង្វាក់ចៀររង្វើលដោយមានរំញោចកម្ម
- ចង្វាក់ចៀរញឹកនឹងជះឥទ្ធិពលអវិជ្ជមានដល់កំណើនទំហំដើម។



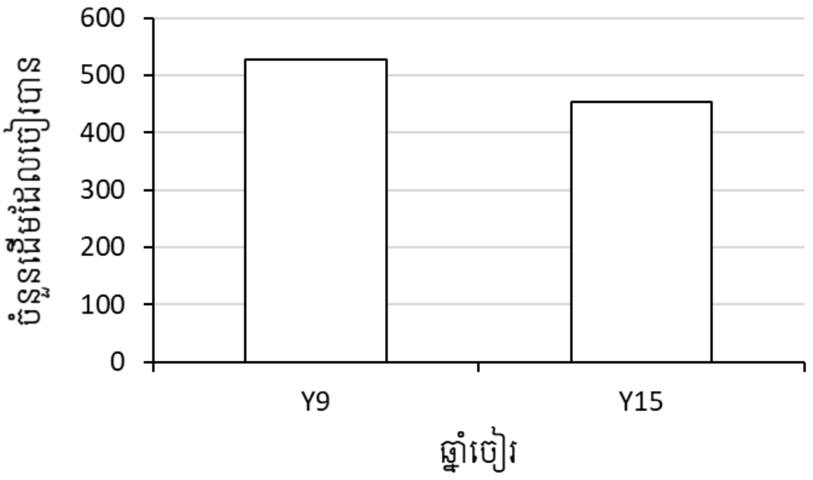
ក្រាហ្វិកទី៩៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន GT 1 ។



ក្រាហ្វិកទី១០៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន GT 1 ។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- មានភាពធន់ទ្រាំនឹងជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora, នៅតំបន់មួយចំនួន ពិសេសនៅអាហ្វ្រិកខាងលិច)
- មានភាពធន់ទ្រាំនឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- មានភាពធន់ទ្រាំមធ្យមនឹងជំងឺកុលាប (Corticium)
- មានភាពធន់ទ្រាំមធ្យមនឹងជំងឺជ្រុះស្លឹករដូវភ្លៀង (Phytophtora)
- មានភាពធន់ទ្រាំមធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (Tapping Panel Dryness - TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១១៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន GT 1 ។

រូបភាពទី១១៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន GT1 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.២ ក្លូន PB 260

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ PB 5/51 x PB 49
ប្រភពកំណើត	៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩៥៨
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រនិងឈើ (Latex-Timber Clone)

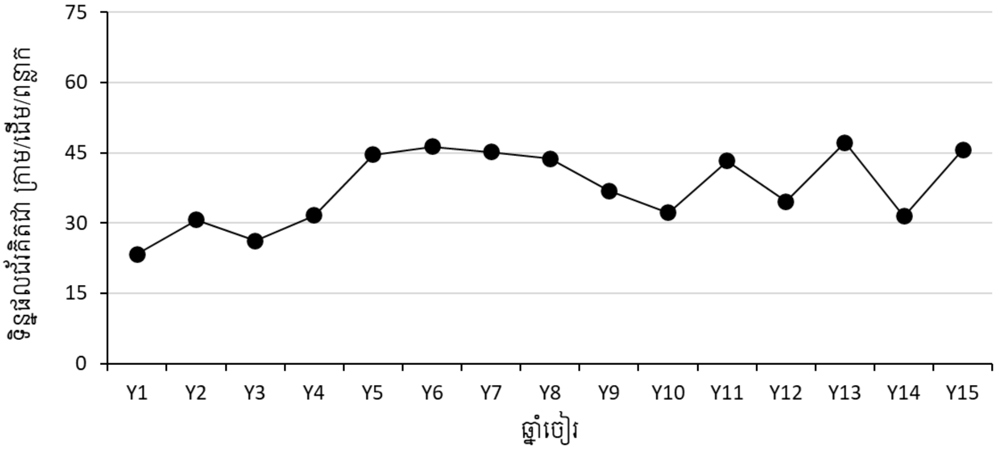
ក្លូន PB 260 ត្រូវបានដាំដុះយ៉ាងទូលំទូលាយនៅលើពិភពលោក។ នៅក្នុងប្រទេសម៉ាឡេស៊ី ក្លូននេះត្រូវបានជាប់នៅក្នុងថ្នាក់១ និង២ នៃតារាងអនុសាសន៍ក្លូនរបស់ RRIM ហើយវាបានក្លាយទៅជាក្លូនដែលដាំដុះច្រើនជាងគេមួយនៅម៉ាឡេស៊ី។ RRIV នៃប្រទេសវៀតណាមបានផ្តល់អនុសាសន៍ឱ្យដាំដុះក្លូននេះ សម្រាប់តំបន់ខ្ពង់រាបកណ្តាលខេត្តជាប់សមុទ្រ និងជាប់ប្រទេសឡាវ។ ដោយឡែកនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាវិញ ក្លូន PB 260 ត្រូវបានទទួលស្គាល់និងដាំដុះយ៉ាងច្រើន ទាំងនៅក្នុងចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ (២៤% នៃក្លូនដាំដុះសរុប) និងចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម (៤០% នៃក្លូនដាំដុះសរុប)។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

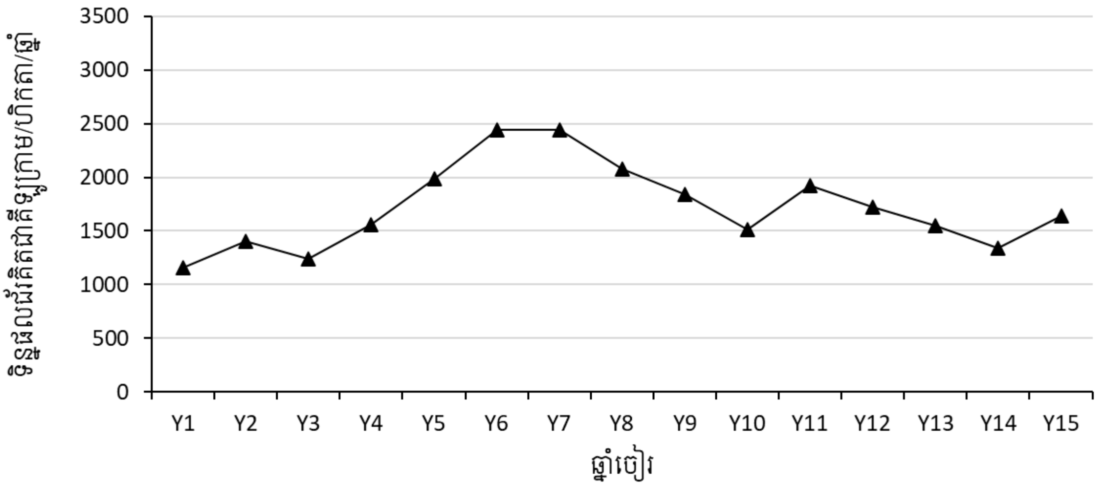
- ដើមខ្ពស់និងត្រង់
- ការគ្របដណ្ដប់យ៉ាងលឿននៅចន្លោះជួរ
- ជម្រុសមែកដោយខ្លួនឯង
- ស្លឹកមានរាងមូល
- ដំណើរលំអងកាត់ដោយដៃមានភាពល្អ
- ផលិតគ្រាប់បានល្អ
- អត្រាជោគជ័យនៃការតភ្ជែកបំបៅមានកម្រិតខ្ពស់
- ងាយបាក់ដោយសារខ្យល់
- ការលូតលាស់លឿនក្នុងដំណាក់កាលមិនទាន់ពេញវ័យ (immature period) និងអាចបើកមុខចៀរដំបូងបាននៅអាយុ០៥ ឆ្នាំ ក្រោយដាំ ចំពោះតំបន់ដាំដុះដែលមានលក្ខខ័ណ្ឌសមស្រប
- កំណើនទំហំដើមមានកម្រិតមធ្យមក្រោយបើកមុខចៀរ។

ទិន្នផល៖

- ក្លូន PB 260 ជាប្រភេទផ្ដល់ទិន្នផលខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៦ក្រាម (រូបភាពទី១២)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៧០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១៣)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) ប៉ុន្តែសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតទាប
- ឆ្លើយតបទាបចំពោះការធ្វើរំញោច
- ភាគសារធាតុរឹងសរុប (Total Solid Content) មានអត្រាភាគរយខ្ពស់។



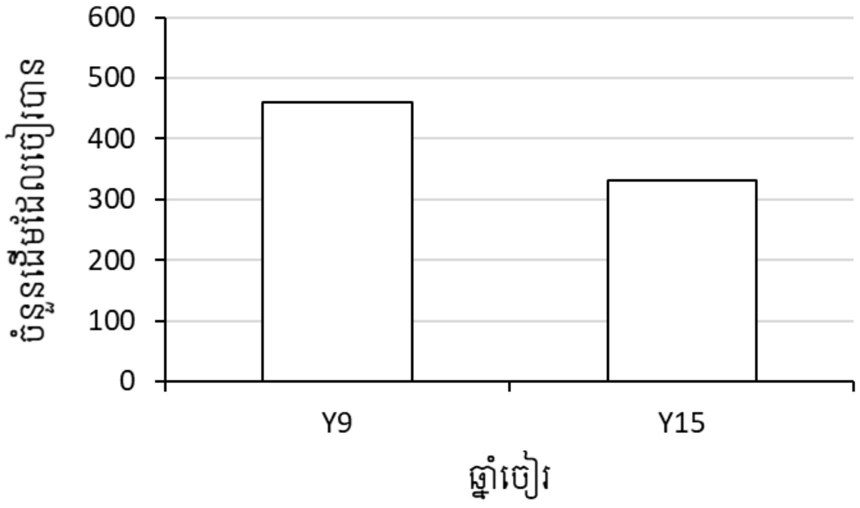
ក្រាហ្វិកទី១២៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 260 ។



ក្រាហ្វិកទី១៣៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 260 ។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- មានភាពធន់ទ្រាំនឹងជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- ងាយនឹងកើតជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)
- មានភាពធន់ទ្រាំមធ្យមនឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- មានភាពធន់ទ្រាំមធ្យមនឹងជំងឺកុលាប (Corticium)
- មានភាពធន់ទ្រាំមធ្យមនឹងជំងឺជ្រុះស្លឹករដូវភ្លៀង (Phytophtora)
- ងាយកើតជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១៤៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 260 ។

រូបភាពទី១២៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន PB 260 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.៣ ក្លូន IRCA 130

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ PB 5/51 x IR 22
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩៧៥
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន IRCA 130 ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA)។ ក្លូននេះមិនសូវមានការដាំដុះទេ ទាំងនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ក៏ដូចជានៅក្នុងពិភពលោក។ ដូចនេះមានព័ត៌មាន ឬទិន្នន័យតិចតួចដែលបានដឹងពីក្លូននេះ។ ប៉ុន្តែក្លូន IRCA 130 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ហើយ ក្លូននេះក៏មានឈ្មោះនៅក្នុងអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះដែរ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

- ដុះលូតលាស់ល្អជាងក្លូន GT 1 បន្តិច

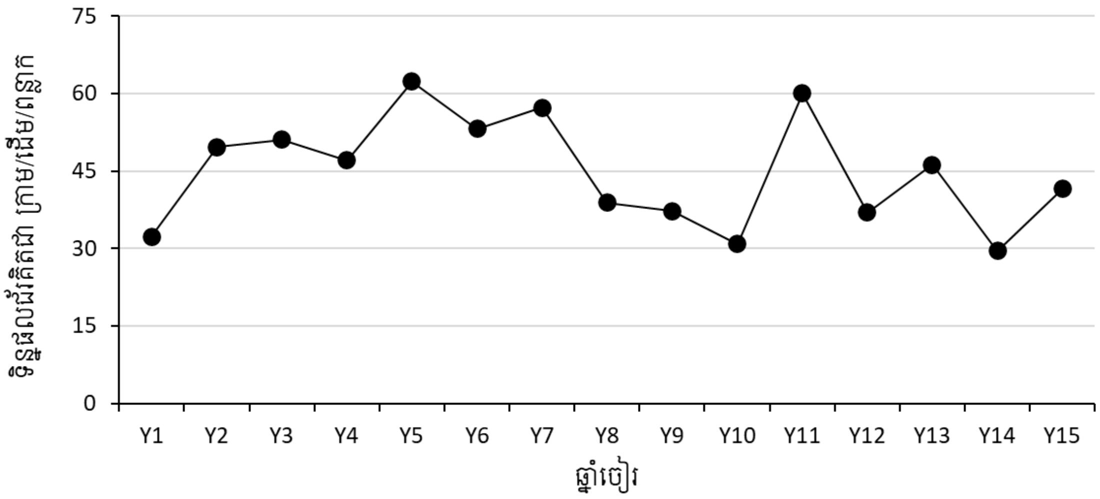
- ដើមដងត្រង់ខ្ពស់ទៅលើ ស្រដៀងទៅនឹងក្លូន PB 330
- ងាយទទួលរងនូវឥទ្ធិពលខ្យល់។

ទិន្នផល៖

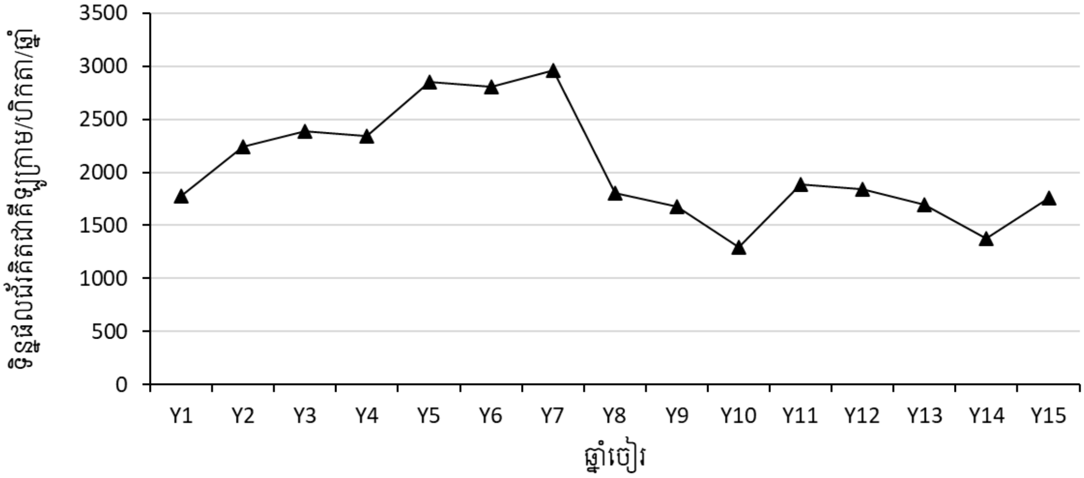
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់នៅពេលបើកចៀរដំបូងៗ បន្ទាប់មកចាប់ផ្តើមធ្លាក់ចុះ
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤៥ក្រាម (រូបភាពទី១៥)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ២.០០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១៦)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) ប៉ុន្តែសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតទាប
- ឆ្លើយតបទាបចំពោះការធ្វើរំញោច។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

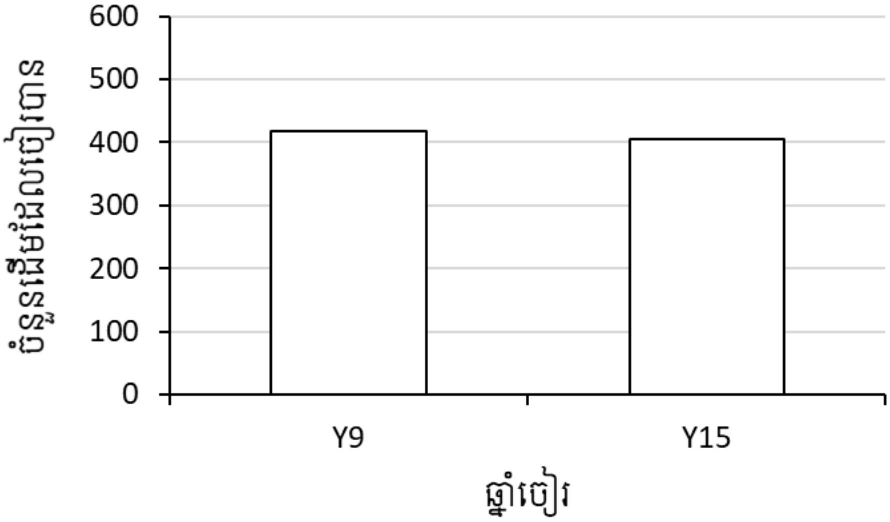
- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្នឹងត្រី (Corynespora)
- ងាយនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន IRCA 130 ។



ក្រាហ្វិកទី១៦៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 130 ។



ក្រាហ្វិកទី១៧៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 130 ។

រូបភាពទី១៣៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន IRCA 130 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.៤ ក្លូន PB 280

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ PBIG x Seedling
ប្រភពកំណើត	៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ n/s
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន PB 280 មានការដាំដុះច្រើននៅក្នុងពិភពលោក និងធ្លាប់ជាប់ជាក្លូនក្នុងថ្នាក់១ របស់ RRIM នៅឆ្នាំ១៩៩៥។ ក្លូន PB 280 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះដែរ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្បេត្រសាស្ត្រ៖

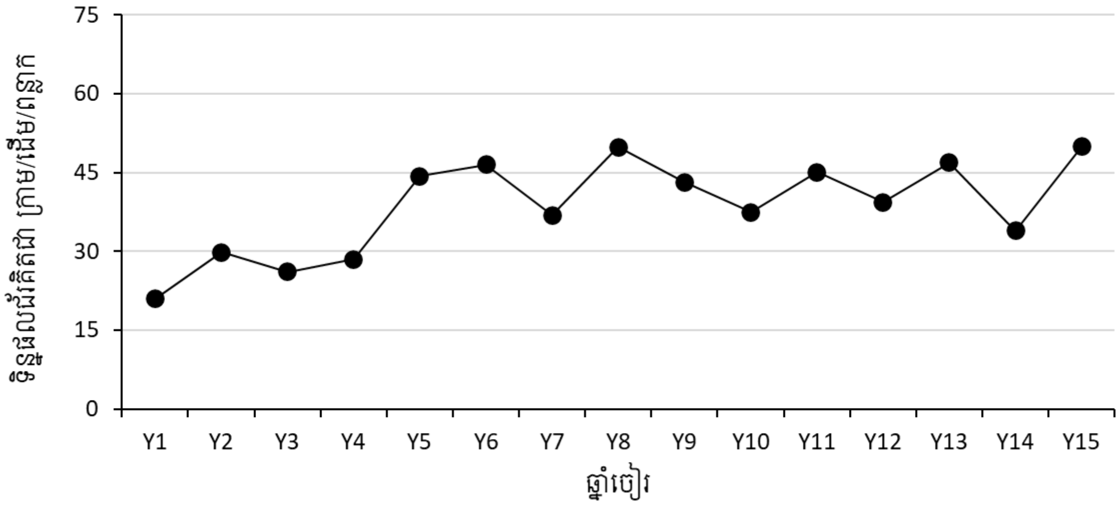
- ដើមដងដុះលូតលាស់ល្អ
- មានមែកច្រើន
- ងាយទទួលរងនូវឥទ្ធិពលខ្យល់។

ទិន្នផល៖

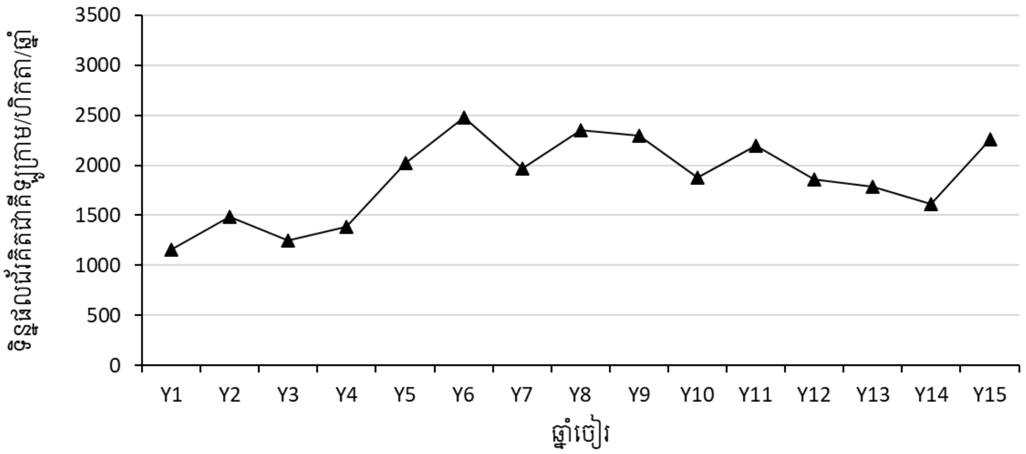
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យមទៅខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៨ក្រាម (រូបភាពទី១៨)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៨០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១៩)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

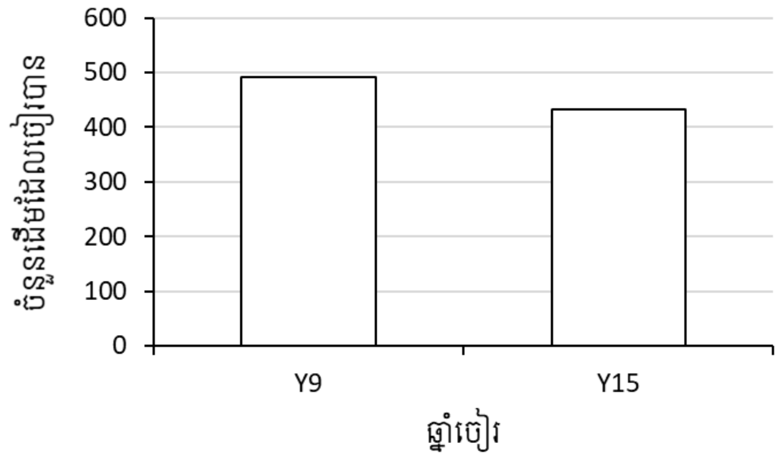
- ងាយនឹងកើតជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ភាគរយកើតជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរមានកម្រិតទាប (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១៨៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 280 ។



ក្រាហ្វិកទី១៩៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 280 ។



ក្រាហ្វិកទី២០៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 280 ។

រូបភាពទី១៤៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន PB 280 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.៥ ក្លូន IRCA 18

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ PB 5/51 x RRIM 605
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩៧៤
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន IRCA 18 មានការដាំដុះច្រើននៅប្រទេសក្នុងតំបន់អាហ្វ្រិក។ ក្រោយមកមែងមានការដាំដុះបន្តទៀត ក្រោយមានការរីករាលដាលនៃជំងឺធ្លឹងត្រី (Corynespora) ដូចជានៅ នីហ្សេរីយ៉ា ហ្កាណា កូឌីវ័រ និងលីបេរីយ៉ា ជាដើម។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

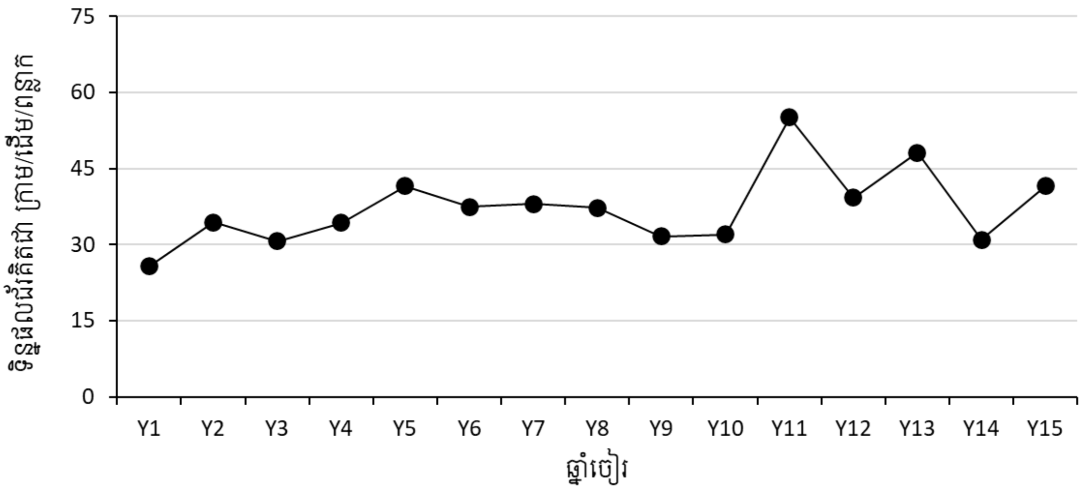
- ដុះលូតលាស់ប្រហែលក្លូន GT 1
- ដើមដងត្រង់
- កន្សោមស្លឹក (Canopy) លូតលាស់ជិតធាប់រហ័ស
- ការជ្រុះស្លឹកយឺត។

ទិន្នផល៖

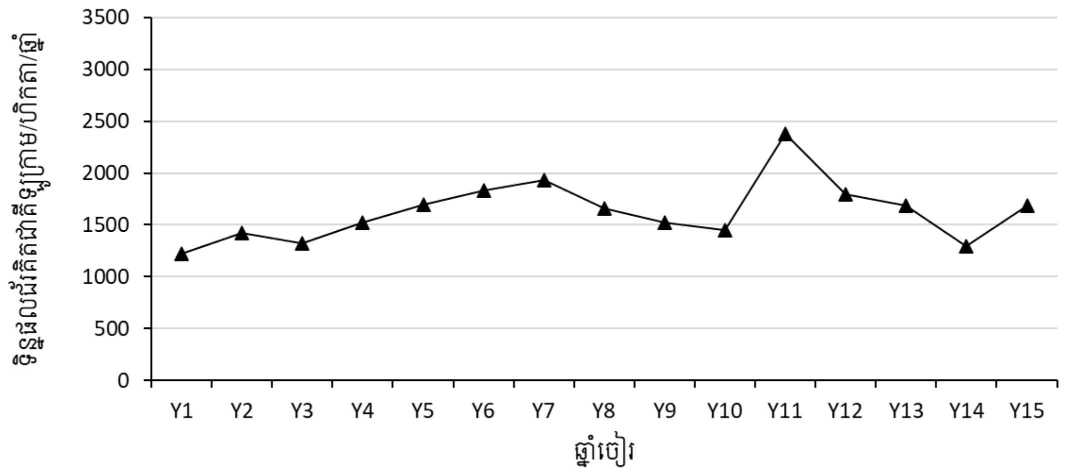
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៧ក្រាម (រូបភាពទី២១)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៦០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី២២)
- ហ្វូស្វ័រអេសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) ប៉ុន្តែសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតទាប
- ឆ្លើយតបទាបចំពោះការធ្វើរំញោច។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

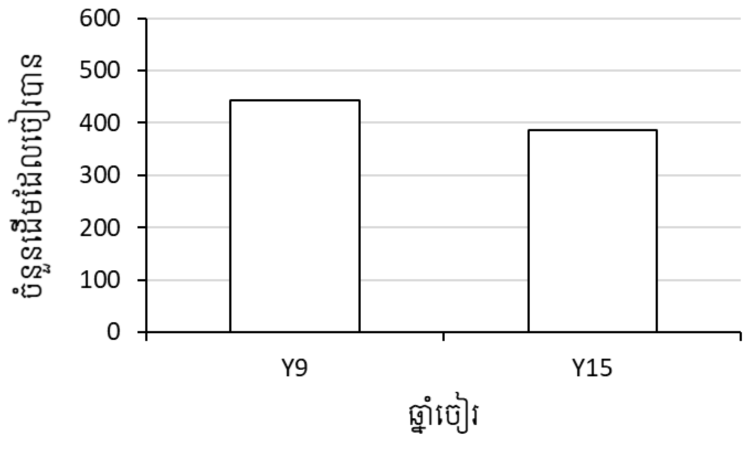
- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្លឹងត្រី (Corynespora)
- មានភាពធន់ទ្រាំមធ្យមនឹងជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Collectotrichum)
- ងាយនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី២១៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន IRCA 18 ។



ក្រាហ្វិកទី២២៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 18 ។



ក្រាហ្វិកទី២៣៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 18 ។

៤.៦ ក្លូន PB 330

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ PB 5/51 x PB 32/36
ប្រភពកំណើត	៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ n/s
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone) ឬ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រនិងឈើ (Latex-Timber Clone)

ក្លូន PB 330 មានការដាំដុះតិចតួចនៅក្នុងពិភពលោក ប៉ុន្តែធ្លាប់ចាត់ចូលជាប្រភេទក្លូនផ្តល់ជ័រនិងឈើ (Latex-Timber Clone) របស់ IRRI នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី នៅឆ្នាំ២០០១-២០០៤។ ក្លូន PB 330 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

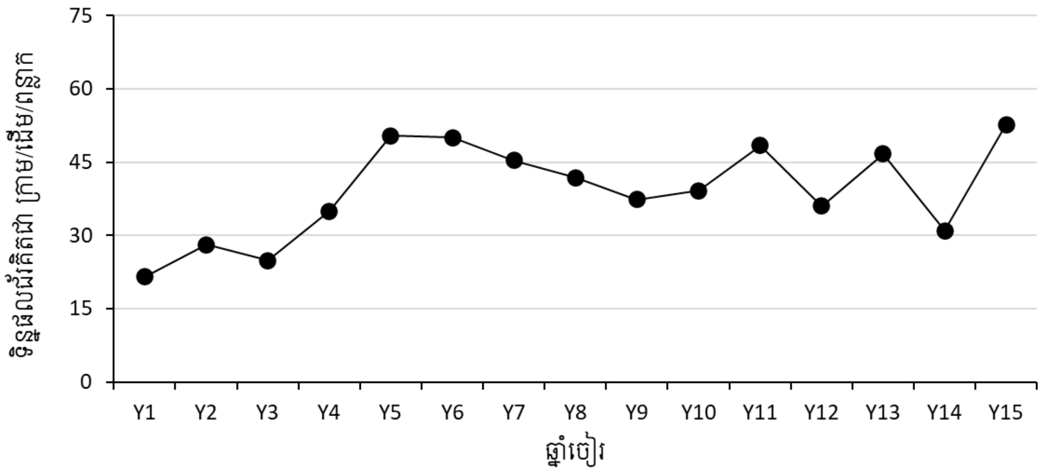
- ដើមដងខ្ពស់ដុះលូតលាស់ល្អ
- មានមែកវែងៗខ្ពស់ទៅលើ
- អាចបើកមុខចៀរដំបូងលឿនជាងក្លូន GT 1
- ងាយទទួលរងនូវឥទ្ធិពលខ្យល់។

ទិន្នផល៖

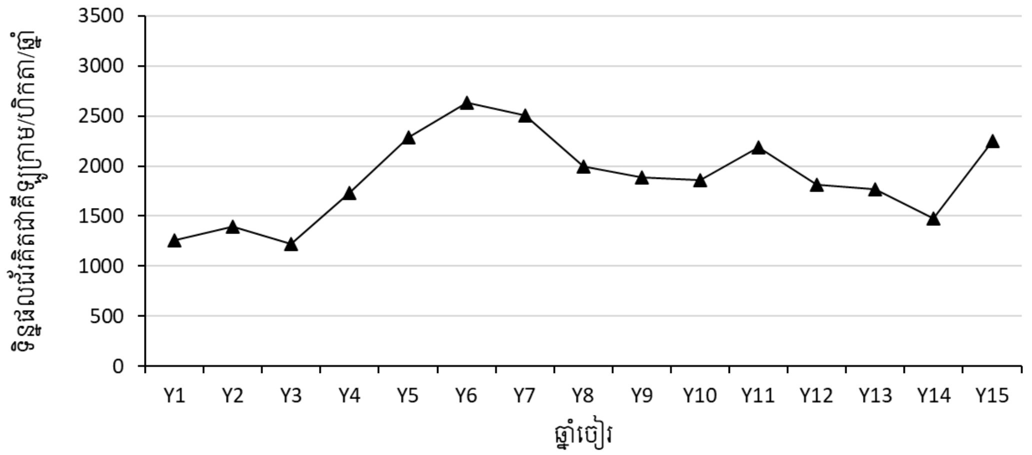
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យមទៅខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៩ក្រាម (រូបភាពទី២៤)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៩០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី២៥)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យម
- ឆ្លើយតបចំពោះការធ្វើរំញោចពីមធ្យមទៅទាប។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

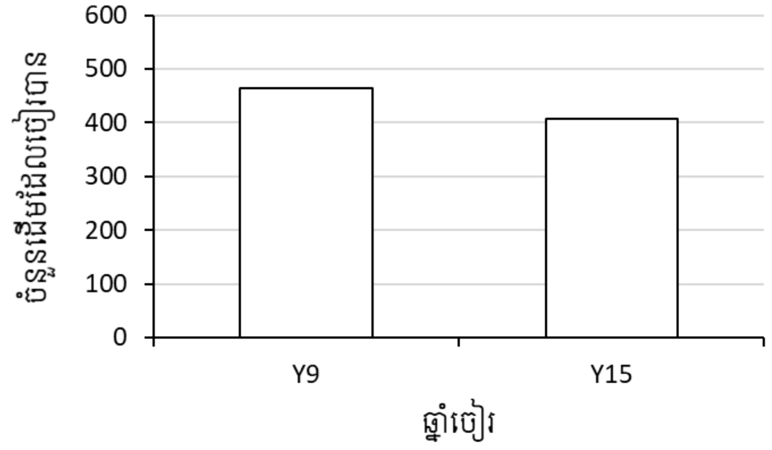
- មិនសូវមានកើតជំងឺធ្មឹងត្រី (Corynespora)
- មិនសូវកើតជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី២៤៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 330 ។



ក្រាហ្វិកទី២៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 330 ។



ក្រាហ្វិកទី២៦៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 330 ។

រូបភាពទី១៥៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន PB 330 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.៧ ក្លូន PB 235

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ PB 5/51 x PBS /78
ប្រភពកំណើត	៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩៥៥
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រនិងឈើ (Latex-Timber Clone)

ក្លូន PB 235 មានការដាំដុះទូទៅនៅលើពិភពលោក និងត្រូវបានចាត់ចូលជាក្លូនថ្នាក់១ RRIM តាំងពីឆ្នាំ១៩៧៧។ ក្លូន PB 235 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

- ដើមដងខ្ពស់ដុះលូតលាស់ល្អ

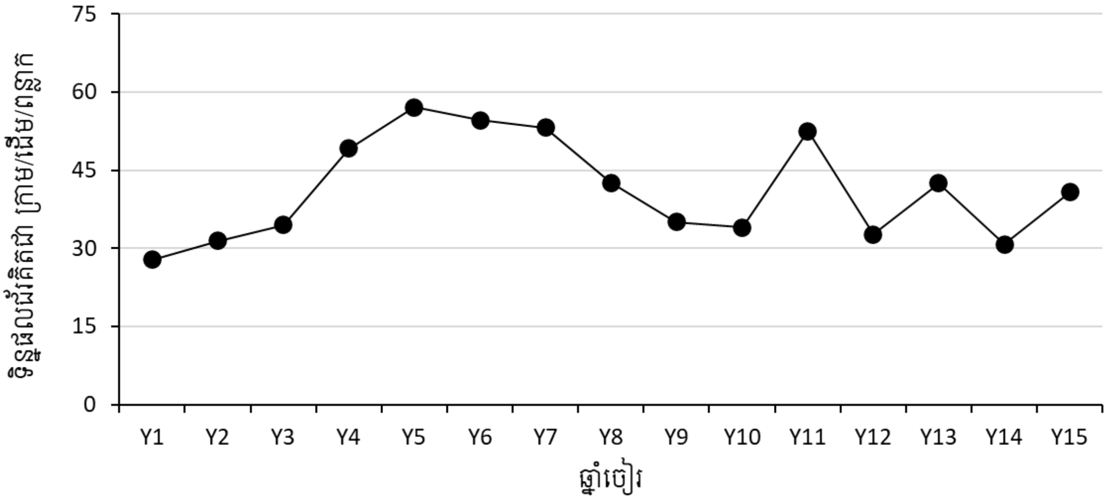
- មានមែកវែងៗខ្ពស់ទៅលើ
- អាចបើកមុខចៀរដំបូងលឿនជាងក្លូន GT 1
- ជ្រុះស្លឹកលឿន និងជាដំណាក់ៗ
- ងាយទទួលរងនូវឥទ្ធិពលខ្យល់។

ទិន្នផល៖

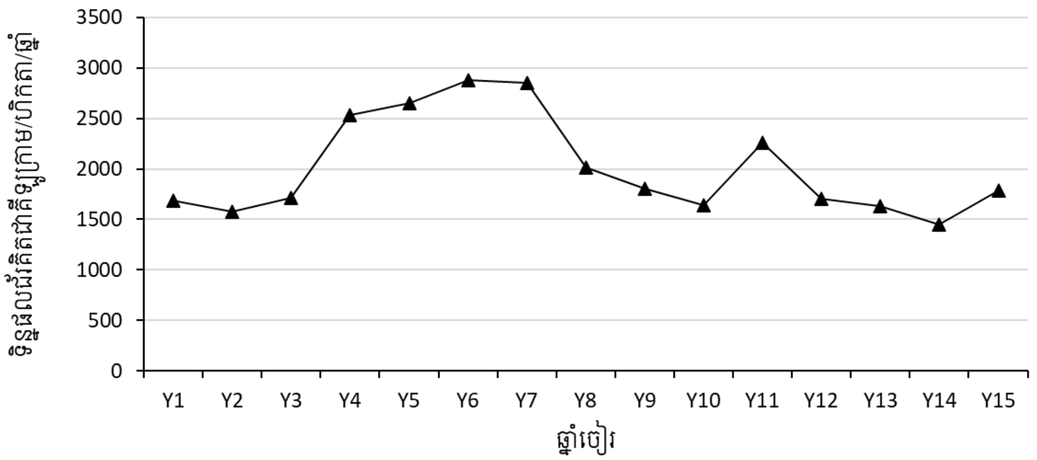
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់នៅពេលបើកចៀរដំបូងៗ បន្ទាប់មកចាប់ផ្តើមធ្លាក់ចុះ
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤១ក្រាម (រូបភាពទី២៧)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ២.០០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី២៨)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតទាប
- ឆ្លើយតបទាបចំពោះការធ្វើរំញោច។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

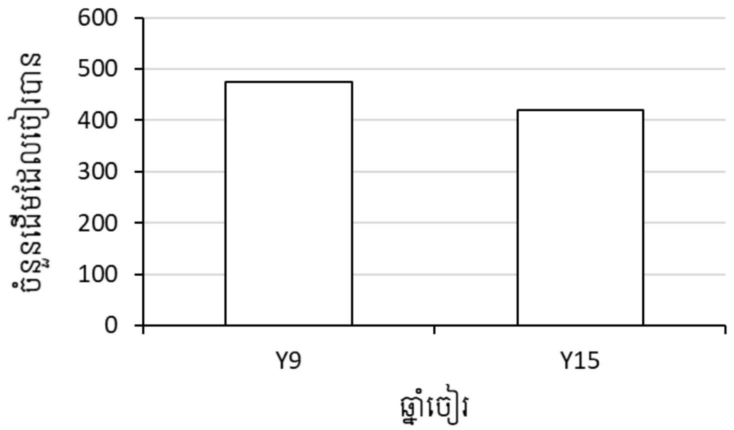
- ងាយនឹងកើតជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់នឹងជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- ធន់នឹងជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)
- ងាយនឹងកើតជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី២៧៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 235 ។



ក្រាហ្វិកទី២៨៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 235 ។



ក្រាហ្វិកទី២៩៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 235 ។

រូបភាពទី១៦៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន PB 235 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.៨ ក្លូន IRCA 111

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ PB 5/51 x RRIM 600
ប្រភពកំណើត ៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA)
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ ១៩៧៥
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន IRCA 111 ត្រូវបានដាំដុះនៅលើចម្ការពិសោធន៍ខ្នាតធំនៅក្នុងប្រទេសកូឌីវ័រ តាំងពីឆ្នាំ ១៩៨៣ និងលីបេរីយ៉ា ជាដើម។ ក្លូន IRCA 111 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល និងត្រូវបានចាត់បញ្ចូលនៅក្នុងអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជាថ្នាក់៣ តាំងពីឆ្នាំ២០១១ រហូតដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

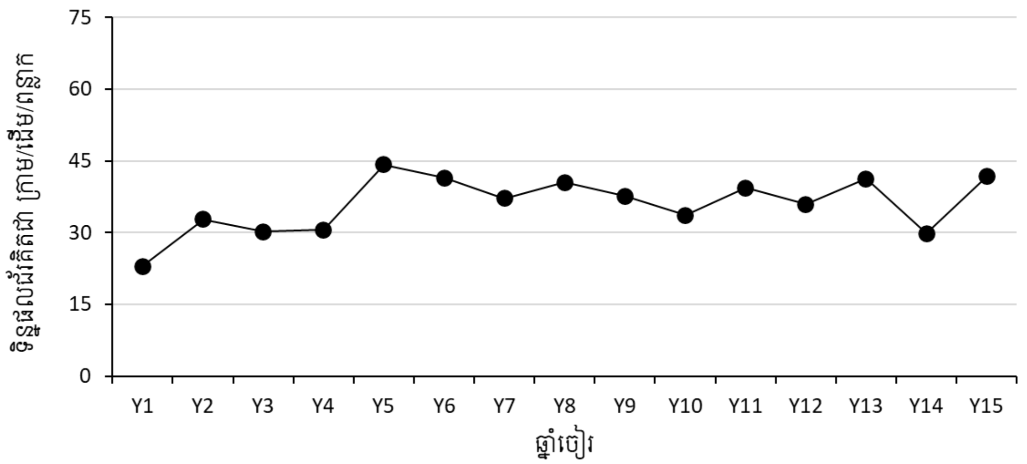
- ដើមដងត្រង់
- ងាយទទួលរងនូវឥទ្ធិពលខ្យល់។

ទិន្នផល៖

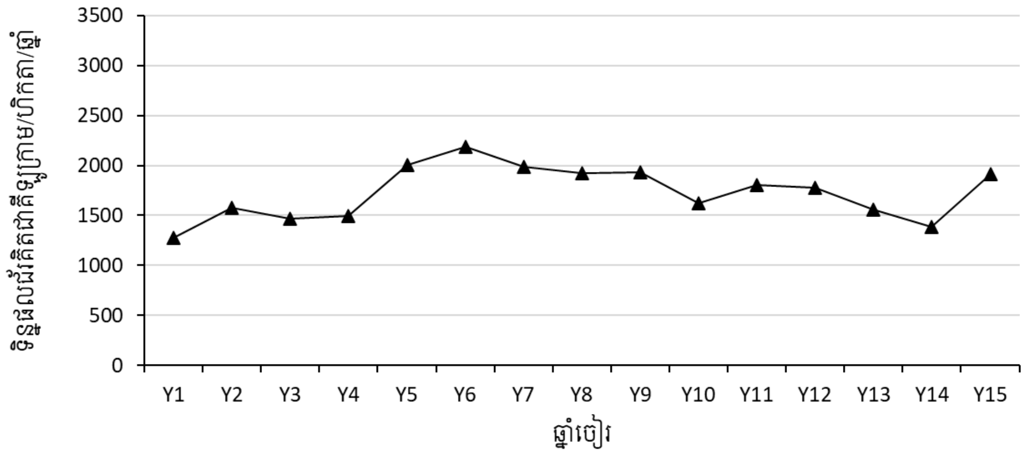
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៦ក្រាម (រូបភាពទី៣០)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៧០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៣១)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) ប៉ុន្តែសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតទាប
- ឆ្លើយតបទាបចំពោះការធ្វើរំញោច។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

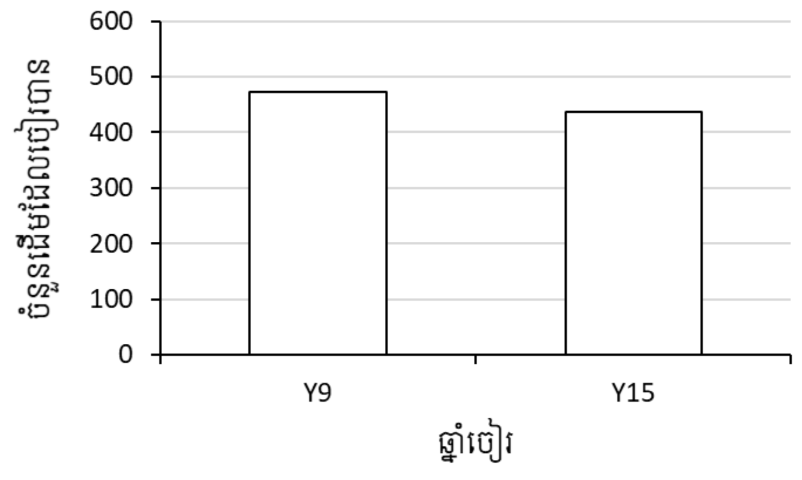
- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្លឹងត្រី (Corynespora)



ក្រាហ្វិកទី៣០៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន IRCA 111 ។



ក្រាហ្វិកទី៣១៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 111 ។



ក្រាហ្វិកទី៣២៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 111 ។

រូបភាពទី១៧៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន IRCA 111 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.៩ ក្លូន PR 107

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ Primary Clone
ប្រភពកំណើត	៖ តំបន់ Proefstation voor Rubber នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩២៣
ប្រភេទ	៖ n/s

ក្លូន PR 107 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។ ក្លូន PR 107 ក៏ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់៣នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជាផងដែរ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

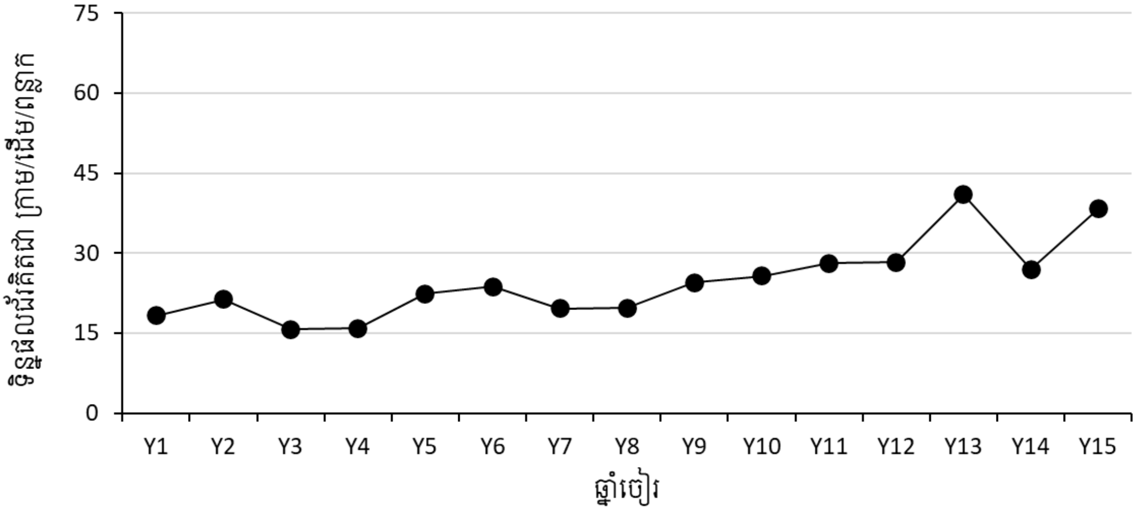
- ដុះលូតលាស់យឺតជាងក្លូន GT 1
- អាចបើកមុខចៀរដំបូងនៅអាយុប្រហែល ០៧ឆ្នាំ ក្រោយដាំ
- ធន់ទ្រាំនឹងខ្យល់បំផ្លាញ។

ទិន្នផល៖

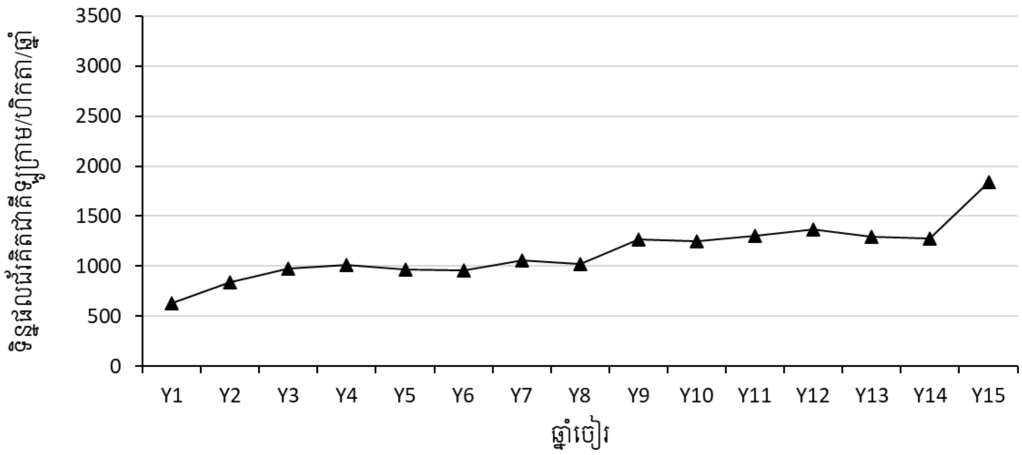
- ទិន្នផលទាបនៅពេលបើកចៀរនៅឆ្នាំថ្មី បន្ទាប់មកទិន្នផលបន្តកើនឡើងក្នុងរយៈពេលវែង
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ២៥ក្រាម (រូបភាពទី៣៣)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.១០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៣៤)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតទាបទៅមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) រីឯសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យមទៅខ្ពស់
- ការធ្វើរំញោចកម្មខ្ពស់។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

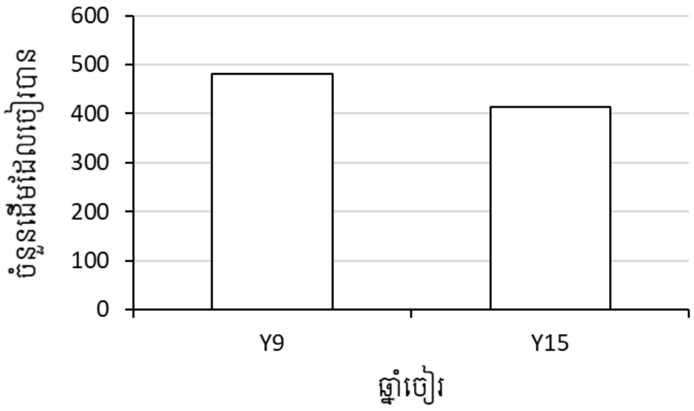
- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្លឹងត្រី (Corynespora)
- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Collectotrichum)
- ងាយនឹងកើតជំងឺជ្រុះស្លឹករដូវភ្លៀង (Phyotophtora)
- ធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៣៣៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PR 107 ។



ក្រាហ្វិកទី៣៤៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 107 ។



ក្រាហ្វិកទី៣៥៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 107 ។

រូបភាពទី១៨៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន PR107 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.១០ ក្លូន PR 255

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ Tjir 1 X PR 107
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Proefstation voor Rubber នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន PR 255 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

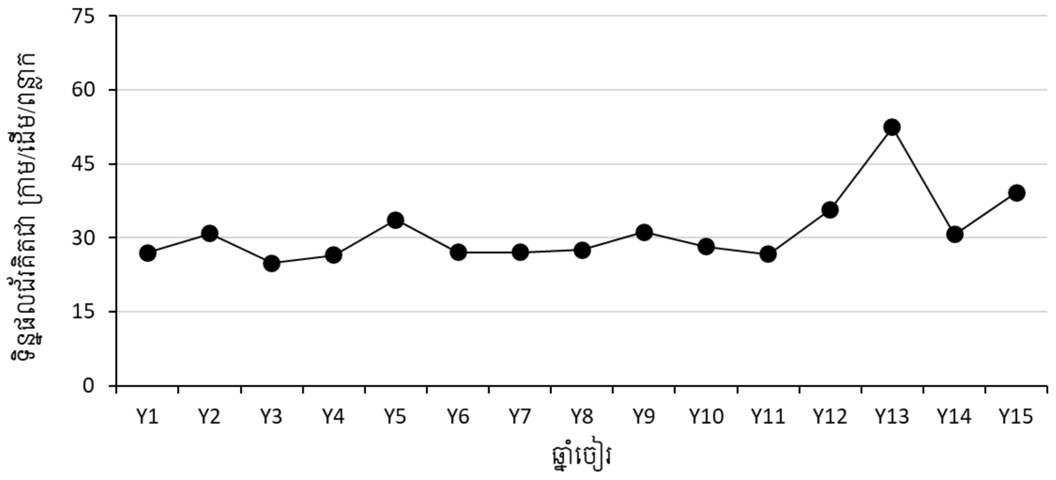
- ដុះលូតលាស់ប្រហែលក្លូន GT 1
- ដើមដងត្រង់និងខ្ពស់
- ងាយទទួលរងនឹងខ្យល់បំផ្លាញ។

ទិន្នផល៖

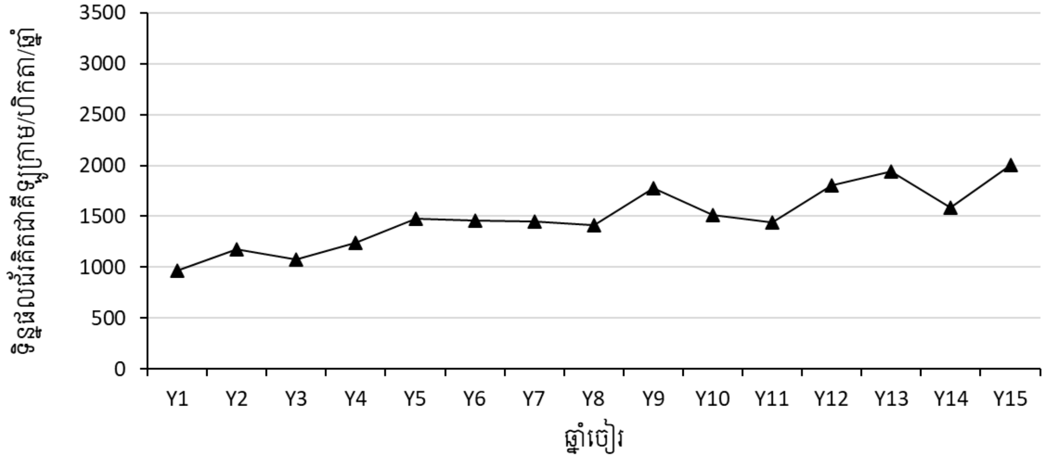
- ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣១ក្រាម (រូបភាពទី៣៦)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៤០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៣៧)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យមទៅខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) រីឯសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យមទៅទាប
- ការធ្វើរំញោចកម្មតិច។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

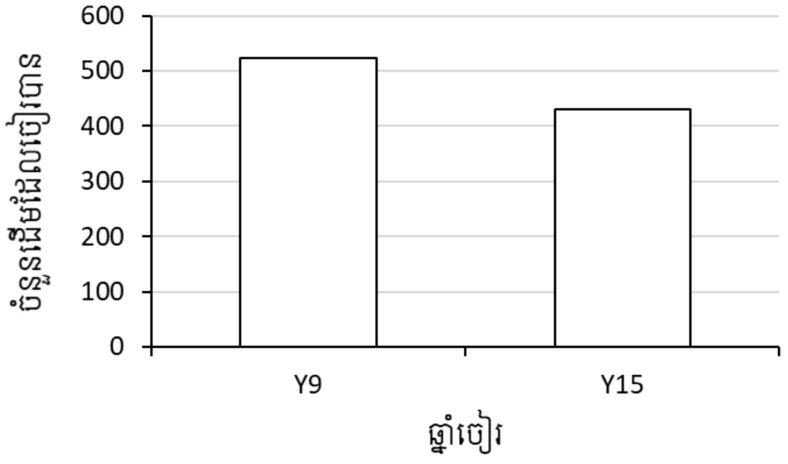
- ងាយនឹងកើតជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺកុលាប (Corticium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ចាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៣៦៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PR 255 ។



ក្រាហ្វិកទី៣៧៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 255 ។



ក្រាហ្វិកទី៣៨៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 255 ។

៤.១១ ក្លូន PR 300

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ PR 226 X PR 228
ប្រភពកំណើត	៖ តំបន់ Proefstation voor Rubber នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ n/s
ប្រភេទ	៖ n/s

ក្លូន PR 300 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

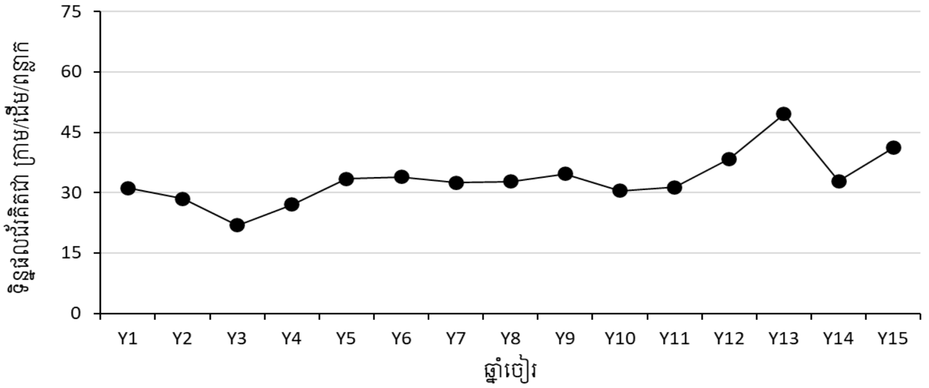
- ដុះលូតលាស់ប្រហែលក្លូន GT 1 ។

ទិន្នផល៖

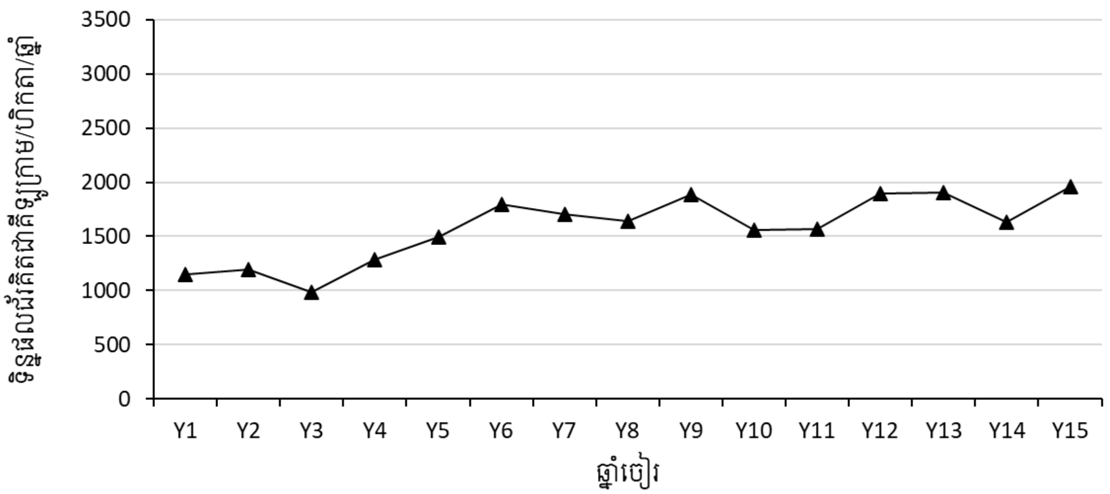
- ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៣ក្រាម (រូបភាពទី៣៩)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៦០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៤០)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

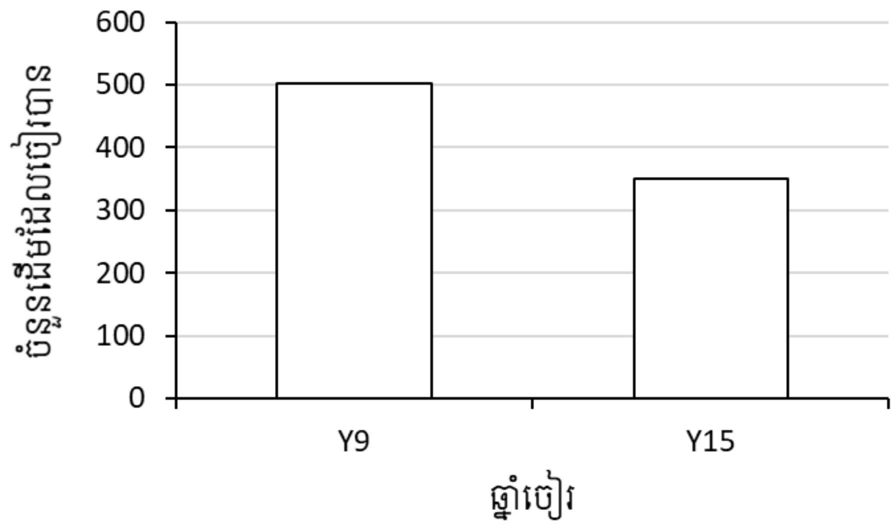
- ធន់ទ្រាំនឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- មិនសូវធន់ទ្រាំនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៣៩៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PR 300 ។



ក្រាហ្វិកទី៤០៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 300 ។



ក្រាហ្វិកទី៤១៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 300 ។

៤.១២ ក្លូន PR303

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*

មេបា ៖ Tjir 1 X PR 107

ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Proefstation voor Rubber នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី

ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham

ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s

ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន PR 303 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រទូទៅ៖

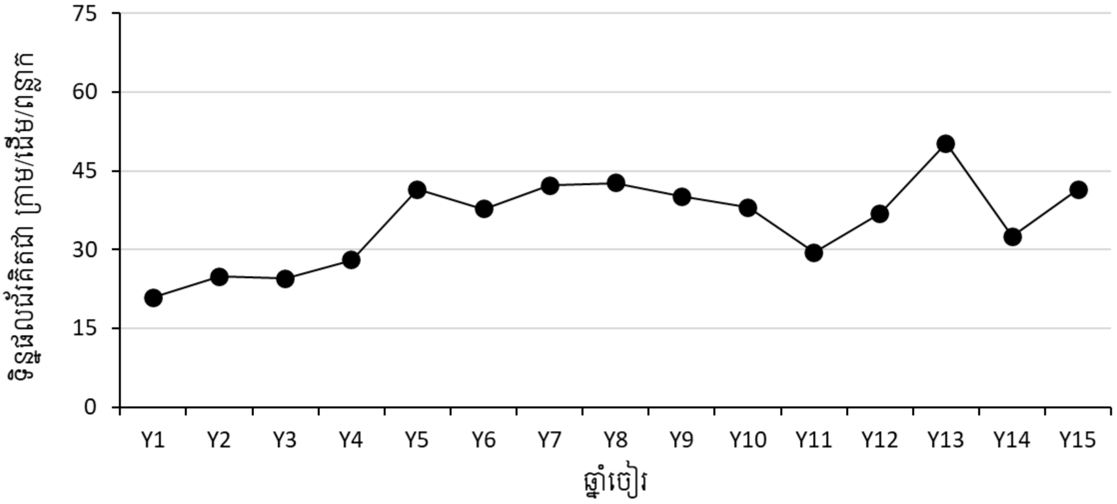
- ដុះលូតលាស់ប្រហែលក្លូន GT 1
- ងាយទទួលរងការបំផ្លាញដោយខ្យល់។

ទិន្នផលជ័រ៖

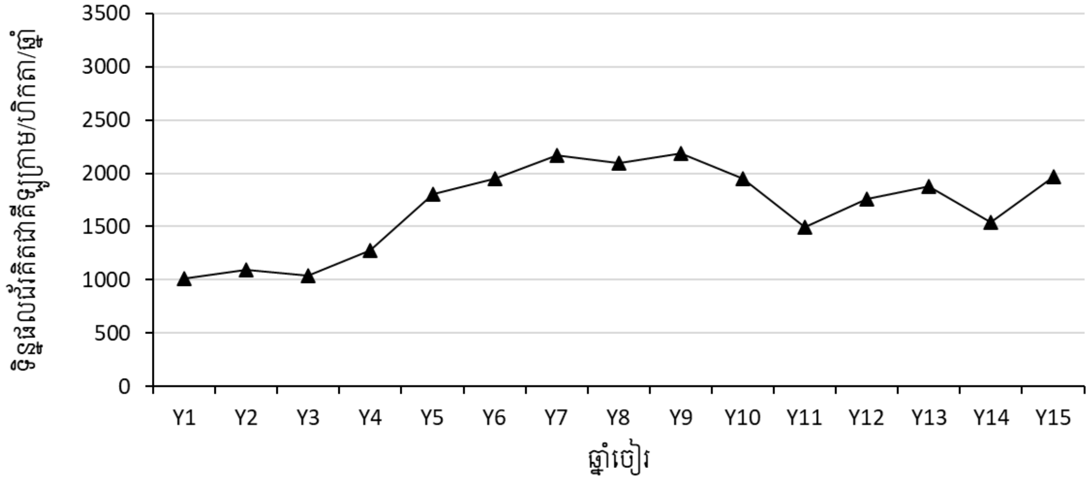
- ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៥ក្រាម (រូបភាពទី៤២)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៧០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៤៣)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

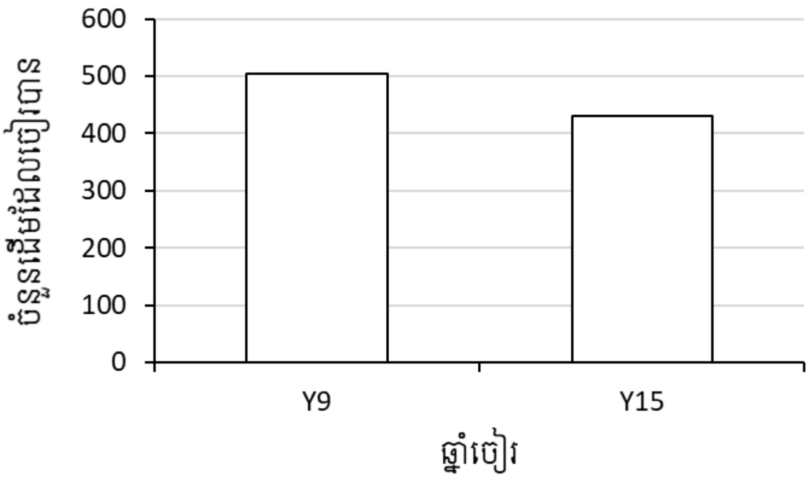
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៤២៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PR 303 ។



ក្រាហ្វិកទី៤៣៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 303 ។



ក្រាហ្វិកទី៤៤៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 303 ។

៤.១៣ ក្លូន PR 306

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*

មេបា ៖ Tjir 1 X PR 107

ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Proefstation voor Rubber នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី

ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham

ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s

ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន PR 306 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

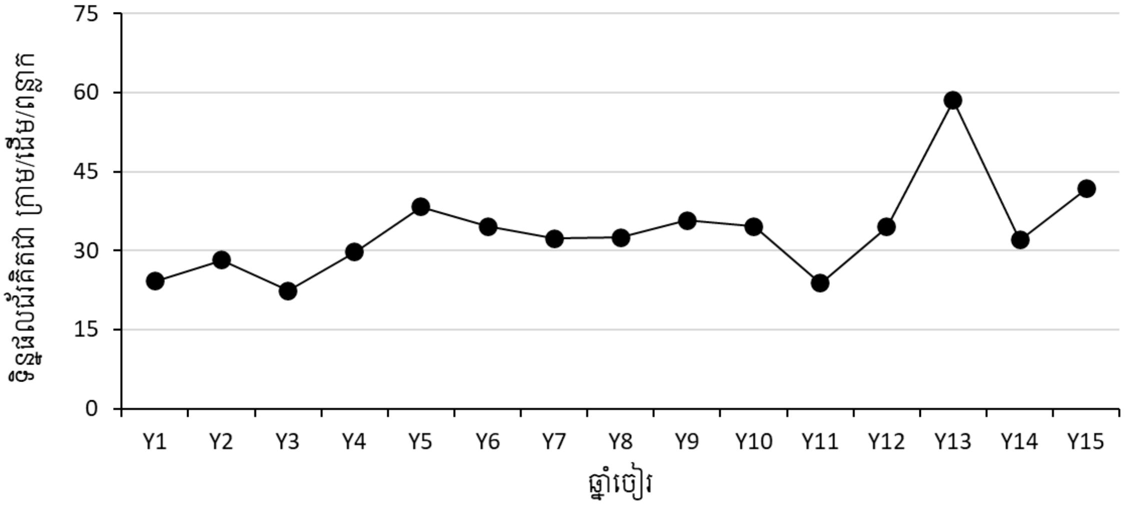
- ដុះលូតលាស់ប្រហែលក្លូន GT 1
- កំណើនទំហំដើមយឺតនៅក្រោយបើកមុខចៀរ។

ទិន្នផល៖

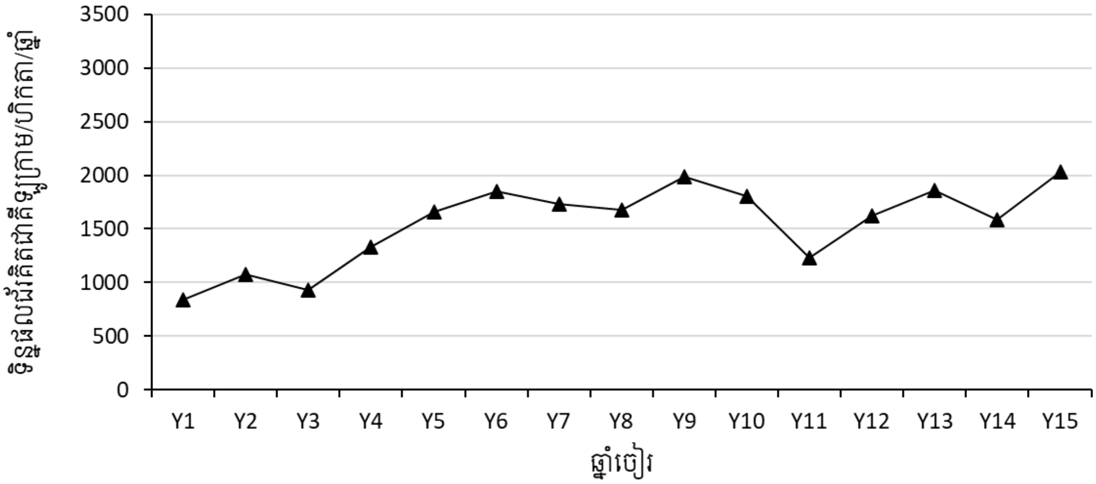
- ទិន្នផលមធ្យម ប្រហែលក្លូន GT 1
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៤ក្រាម (រូបភាពទី៤៥)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៥០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៤៦)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

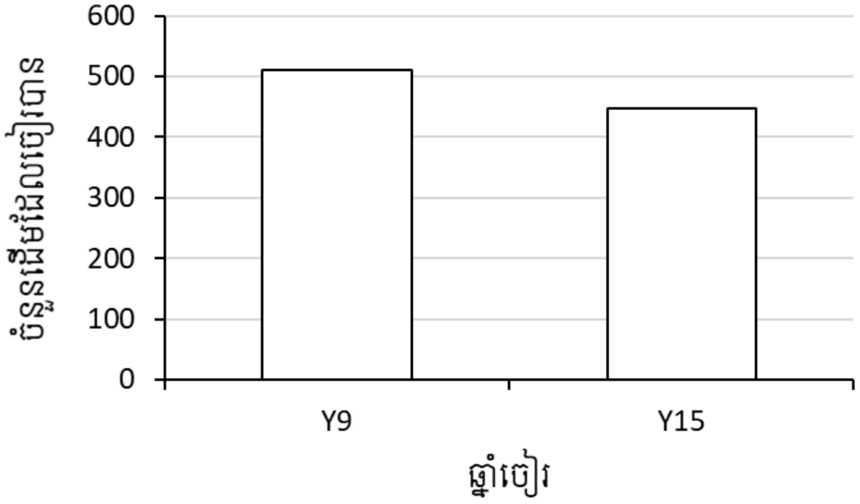
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៤៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PR 306 ។



ក្រាហ្វិកទី៤៦៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 306 ។



ក្រាហ្វិកទី៤៧៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 306។

៤.១៤ ក្លូន RRIC 101

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ CH 26 X RRIC 7
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូសៃឡុន នៃប្រទេសស្រីលង្កា (RRIC)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ n/s
ប្រភេទ	៖ n/s

ក្លូន RRIC 101 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

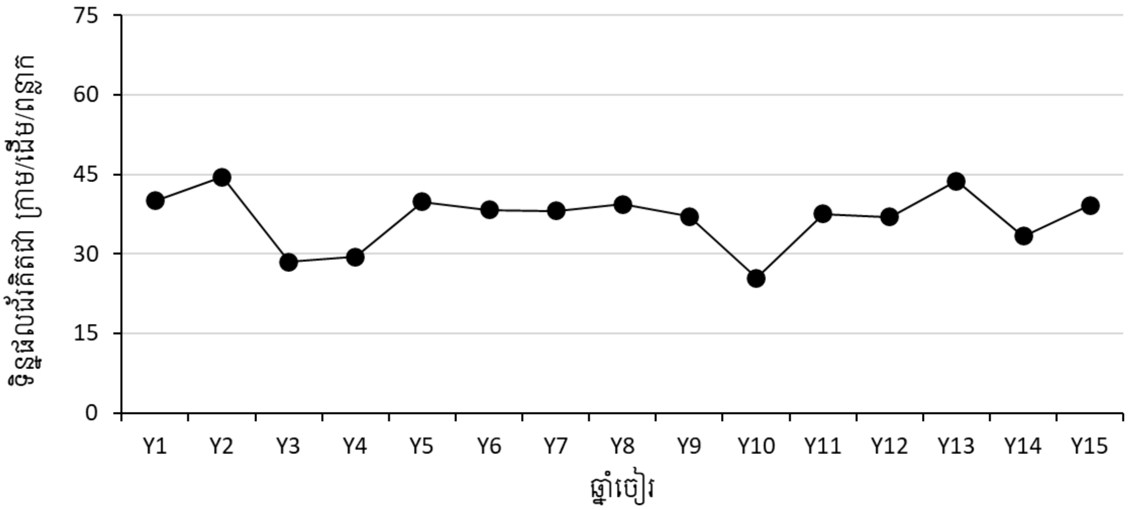
- ដុះលូតលាស់យឺតជាង ឬប្រហែលនឹងក្លូន GT 1
- កំណើនទំហំដើមយឺតនៅក្រោយបើកមុខចៀរ
- ងាយទទួលរងការបំផ្លាញដោយខ្យល់។

ទិន្នផល៖

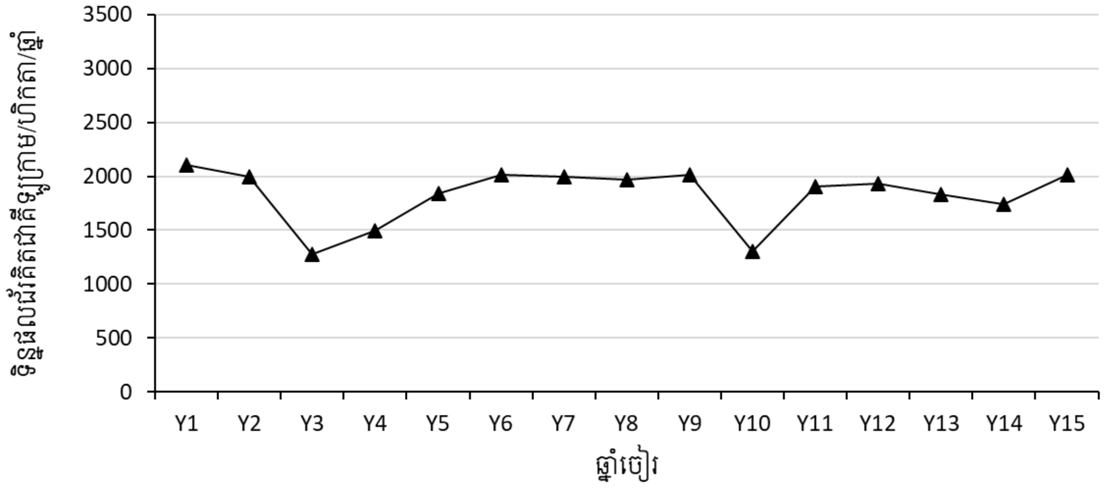
- ទិន្នផលមធ្យមទៅខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៧ក្រាម (រូបភាពទី៤៨)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៨០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៤៩)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

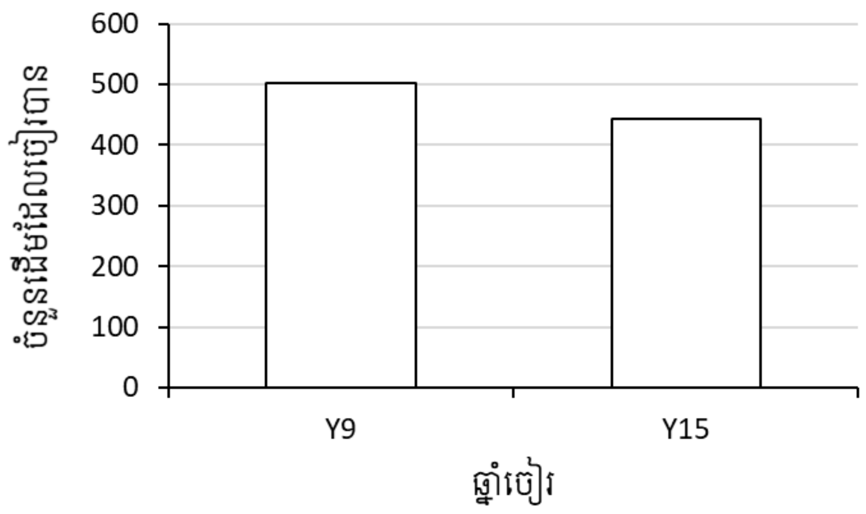
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៤៨៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន RRIC 101 ។



ក្រាហ្វិកទី៤៩៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIC 101 ។



ក្រាហ្វិកទី៥០៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIC 101 ។

៤.១៥ ក្លូន RRIM 600

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ Tjir 1 X PB 86
ប្រភពកំណើត ៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូនៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី (RRIM)
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ ១៩៣៧
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

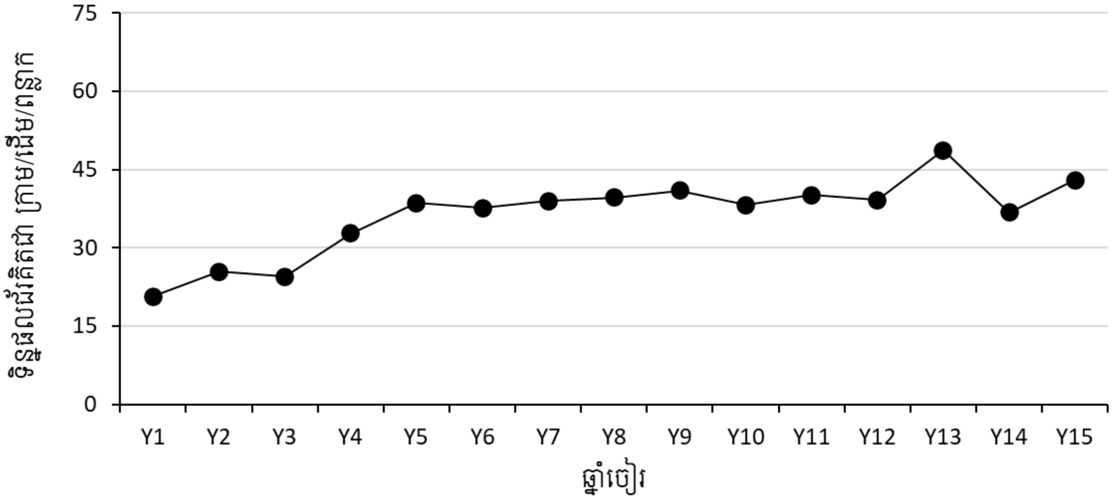
ក្លូន RRIM 600 ត្រូវបានដាំដុះយ៉ាងទូលំទូលាយនៅលើពិភពលោក និងត្រូវបានអ្នកស្រាវជ្រាវចាត់ទុកថាជាក្លូនដែលមានអាចបន្សុំាខ្លួនបានស្ទើរគ្រប់តំបន់ដាំដុះ ទាំងនៅតំបន់ដាំដុះប្រពៃណី និងមិនប្រពៃណី។ នៅក្នុងប្រទេសម៉ាឡេស៊ី ក្លូននេះត្រូវបានជាប់នៅក្នុងតារាងអនុសាសន៍ក្លូនរបស់ RRIM តាំងពីឆ្នាំ១៩៥៥ និងមានការដាំដុះយ៉ាងច្រើនផងដែរ។ RRIV នៃប្រទេសវៀតណាមបានបញ្ចូលក្លូននេះទៅក្នុងតារាងថ្នាក់១ នៃអនុសាសន៍ក្លូនរបស់ខ្លួន នៅឆ្នាំ២០១៦-២០២០។ ក្លូន RRIM 600 ត្រូវបានដាំដុះច្រើនជាង ៨០ % នៅក្នុងប្រទេសថៃ។ ដោយឡែកនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាវិញ ក្លូន RRIM 600 ត្រូវបានទទួលស្គាល់និងដាំដុះច្រើនទាំងនៅក្នុងចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម និងជាចម្បងនៅក្នុងចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីថ្នាក់១ នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ និងត្រូវបានផ្តល់អនុសាសន៍សម្រាប់ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារ ព្រោះក្លូន RRIM 600 មានផលិតភាពមធ្យម និងធន់មធ្យមទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

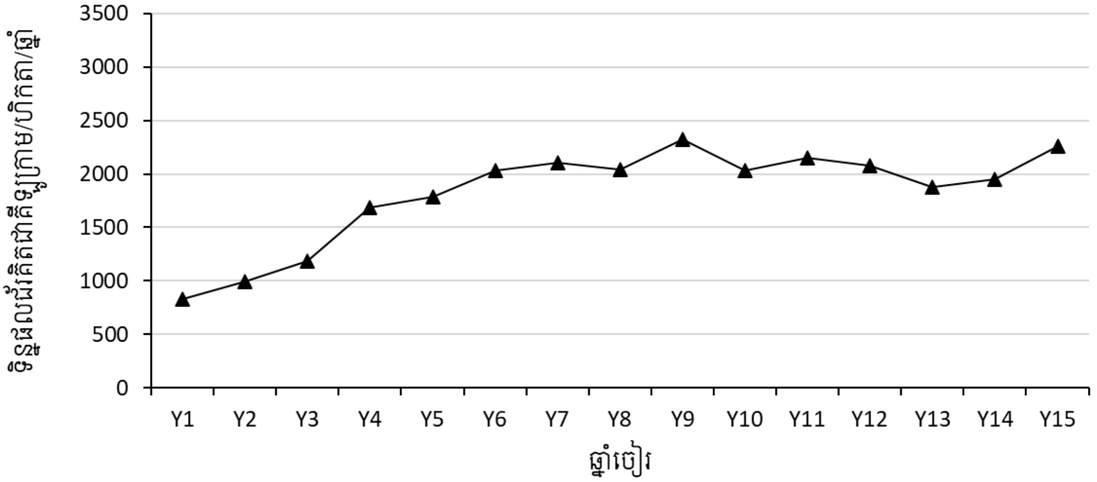
- ការលូតលាស់ប្រហាក់ប្រហែលនឹងក្លូន GT 1
- ដំណើរលំអងកាត់ដោយដៃមានភាពមធ្យម
- ការជ្រុះស្លឹកពីមធ្យមទៅលឿន
- ផលិតភាពមាឌលើខ្ពស់
- គ្រាប់អាចប្រើប្រាស់ជាជើងទម្របាន
- ធន់មធ្យមនឹងការបំផ្លាញដោយខ្យល់
- កំណើនទំហំដើមមានកម្រិតមធ្យមក្រោយបើកមុខចៀរ។

ទិន្នផល៖

- ក្លូន RRIM 600 ជាប្រភេទផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ផលិតភាពទាបនៅពេលបើកមុខចៀរដំបូង ប៉ុន្តែមានកំណើនជាបន្តបន្ទាប់នៅពេលដើមកាន់តែចាស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៧ក្រាម (រូបភាពទី៥១)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៨០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៥២)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យមទៅខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យម
- ការធ្វើរំញោចកម្មតិច។



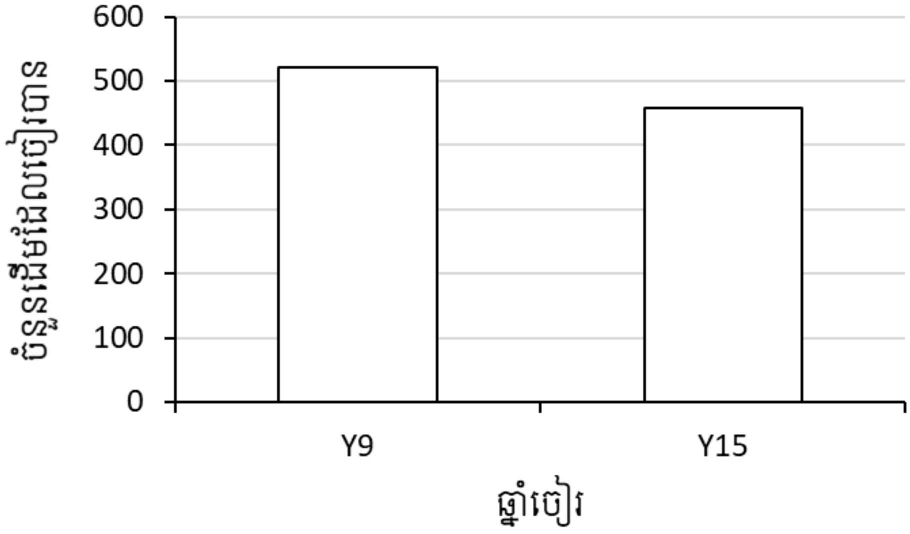
ក្រាហ្វិកទី៥១៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន RRIM 600 ។



ក្រាហ្វិកទី៥២៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIM 600 ។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- មានភាពធន់ទ្រាំនឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- ងាយនឹងកើតជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)
- ងាយនឹងកើតជំងឺកុលាប (Corticium)
- ងាយនឹងកើតជំងឺជ្រុះស្លឹករដូវភ្លៀង (Phytophtora)
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៥៣៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIM 600 ។

រូបភាពទី១៩៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន RRIM 600 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.១៦ ក្លូន IRCA 109

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ PB 5/51 x RRIM 600
ប្រភពកំណើត ៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA)
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ ១៩៧៥
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន IRCA 109 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល និងត្រូវបានចាត់បញ្ចូលនៅក្នុងអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជាថ្នាក់២ និង៣ តាំងពីឆ្នាំ២០១១ រហូតដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

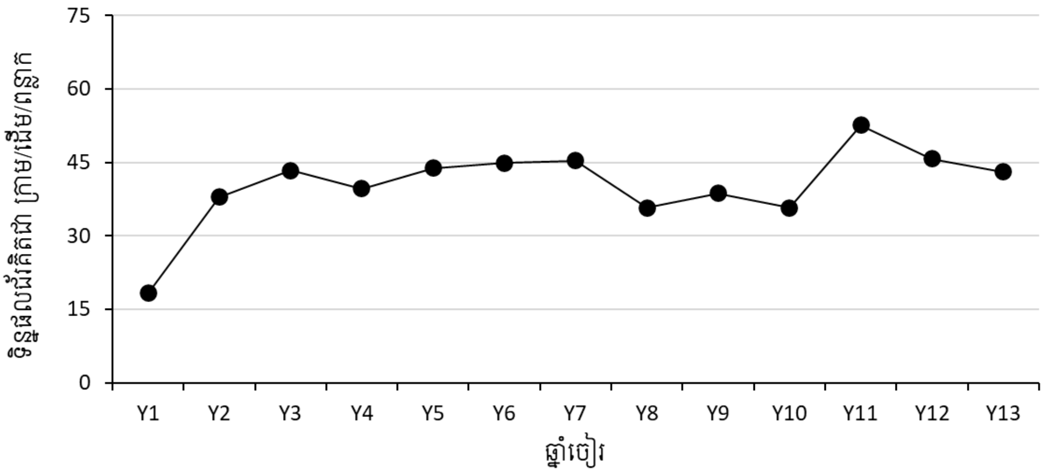
- ដើមដងត្រង់ និងលូតលាស់លឿនជាងក្លូន GT 1
- ងាយទទួលរងនូវឥទ្ធិពលខ្យល់។

ទិន្នផល៖

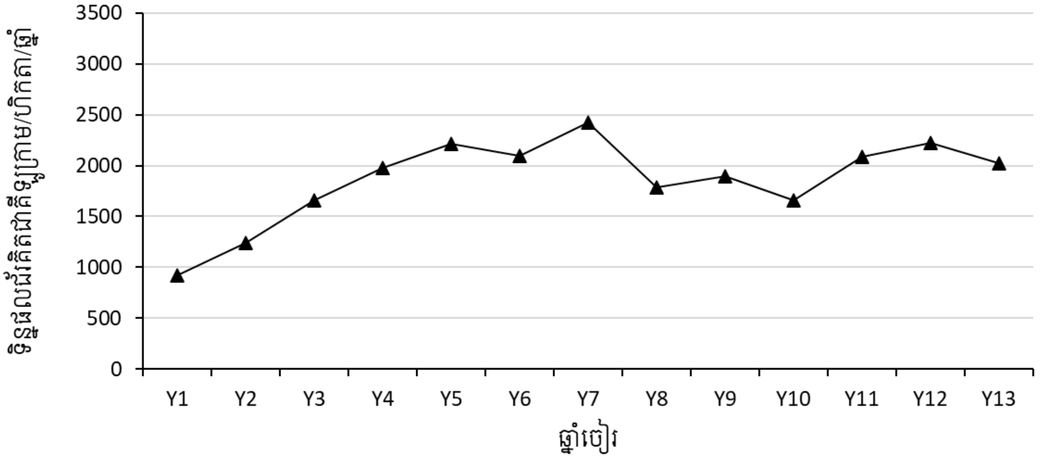
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤០ក្រាម (រូបភាពទី៥៤)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៨០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៥៥)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ទៅមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតខ្ពស់
- ការធ្វើរំញោចកម្មមធ្យម។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

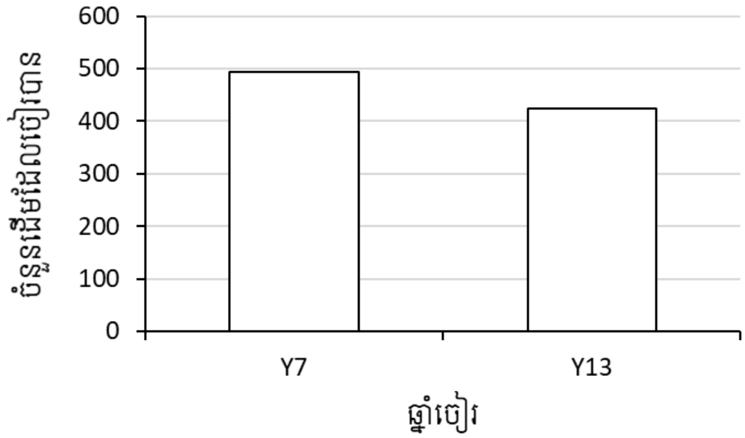
- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្នឹងត្រី (Corynespora)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៥៤៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន IRCA 109 ។



ក្រាហ្វិកទី៥៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 109 ។



ក្រាហ្វិកទី៥៦៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 109 ។

រូបភាពទី២០៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន IRCA 109 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.១៧ ក្លូន IRCA 209

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ GT 1 x RRIM 605
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩៧៦
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន IRCA 209 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

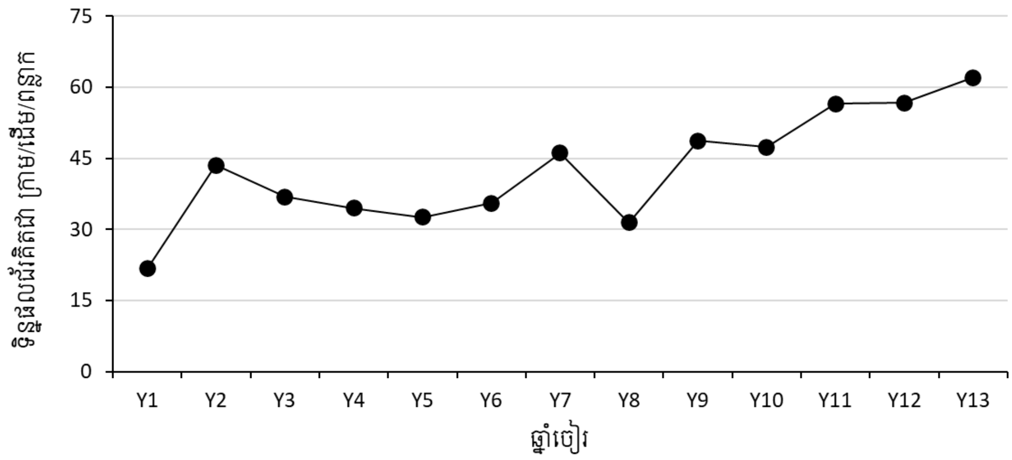
- ដើមលូតលាស់លឿនជាងក្លូន GT 1 ។

ទិន្នផល៖

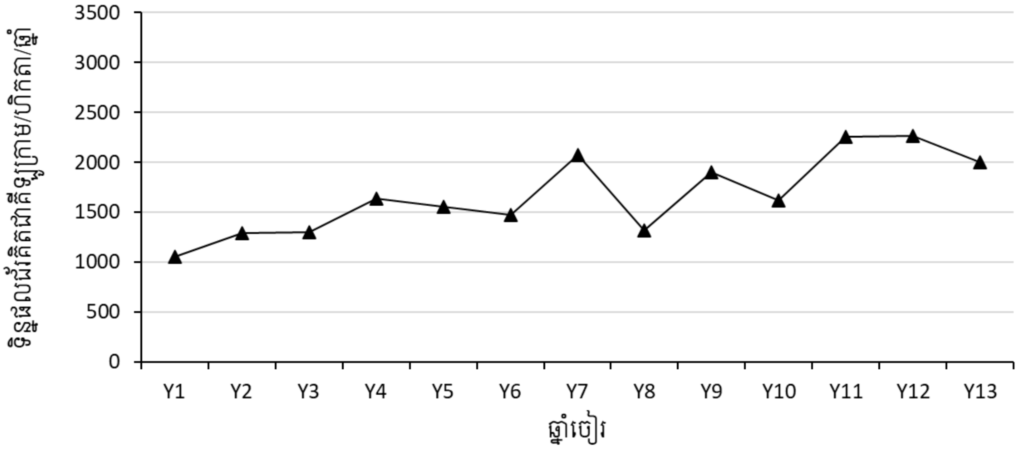
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤២ក្រាម (រូបភាពទី៥៧)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៧០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៥៨)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ទៅមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យម
- ការធ្វើរំញោចកម្មតិច។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

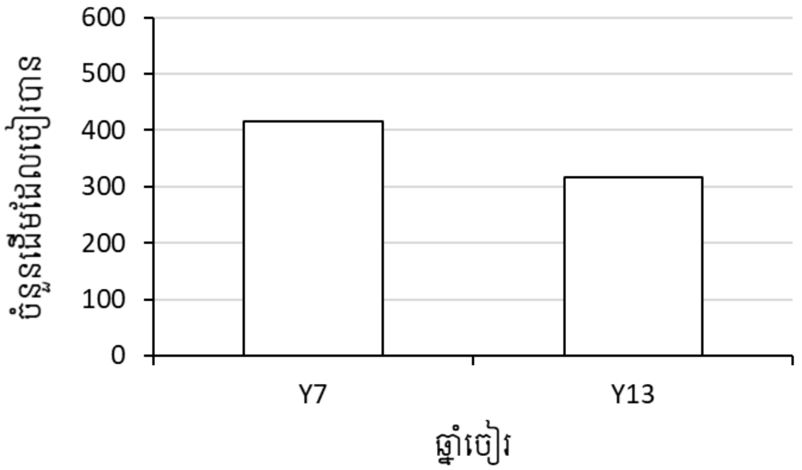
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៥៧៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន IRCA 209 ។



ក្រាហ្វិកទី៥៨៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 209 ។



ក្រាហ្វិកទី៥៩៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 209 ។

៤.១៨ ក្លូន IRCA 230

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ GT 1 X PB 5/51
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩៧៦
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រនិងឈើ (Latex-Timber Clone)

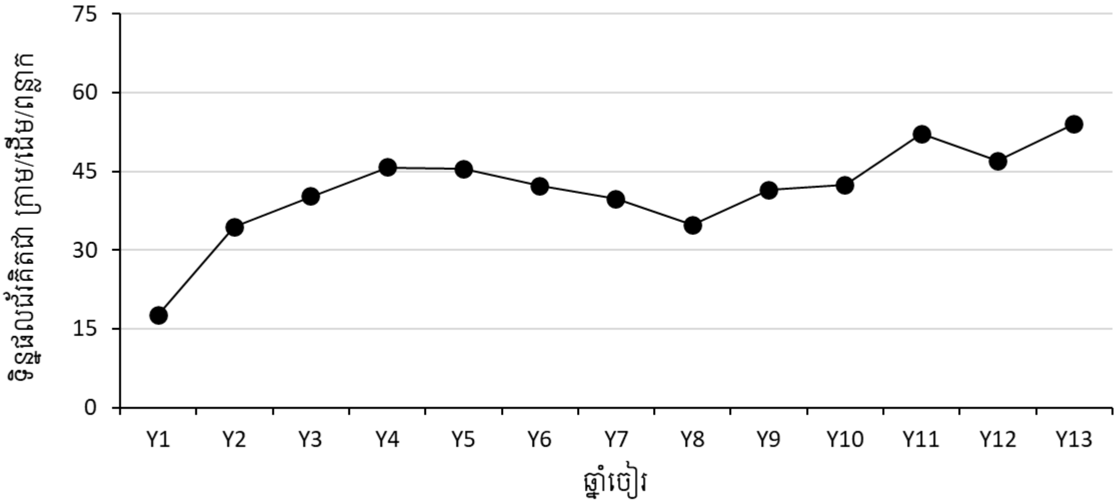
ក្លូន IRCA 230 ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA) និងមានការប្រើប្រាស់ជាទូទៅនៅលើពិភពលោក។ នៅប្រទេសកម្ពុជា ក្លូន IRCA 230 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ មិនត្រឹមតែប៉ុណ្ណោះ ក្លូន IRCA 230 ត្រូវបានចាត់ចូលក្នុងក្រុមក្លូនថ្នាក់១ នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជាចាប់តាំងពីឆ្នាំ២០១១ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។ ក្លូន IRCA 230 ត្រូវបានផ្តល់ជាអនុសាសន៍សម្រាប់ចម្ការកៅស៊ូគ្រួសារដោយសារទិន្នផលខ្ពស់បង្គួរ ហើយឆ្លើយតបនឹងការលាបថ្នាំរំញោច។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

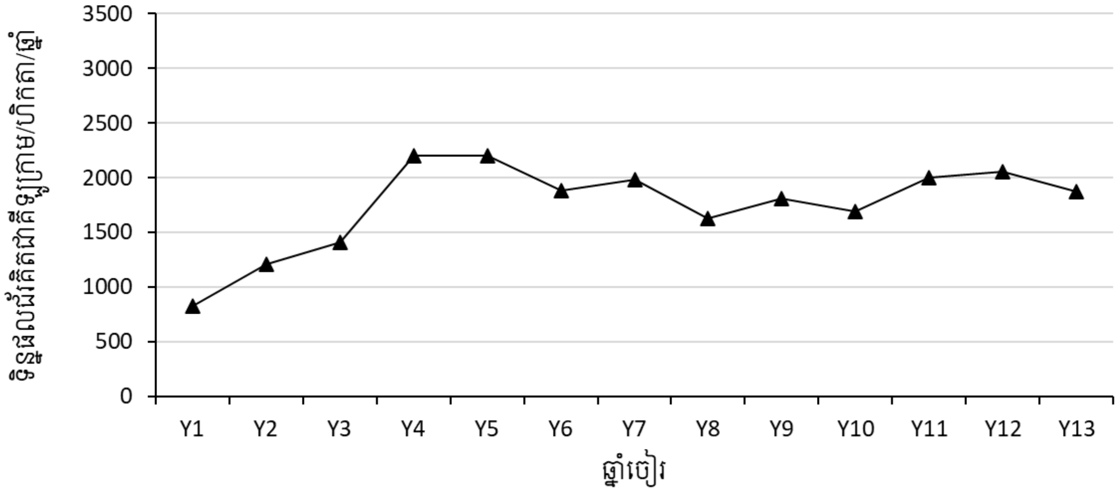
- ដុះលូតលាស់ល្អជាងក្លូន GT 1 បន្តិច
- ដើមដងត្រង់ខ្ពស់ទៅលើ
- មានមែកតិច។

ទិន្នផល៖

- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤១ក្រាម (រូបភាពទី៦០)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៧០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៦១)
- ហ្វូស្វ័រអេសរីរាង្គមានកម្រិតខ្ពស់ទៅមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតខ្ពស់ទៅមធ្យមដែរ
- ការធ្វើរំញោចកម្មតិច។



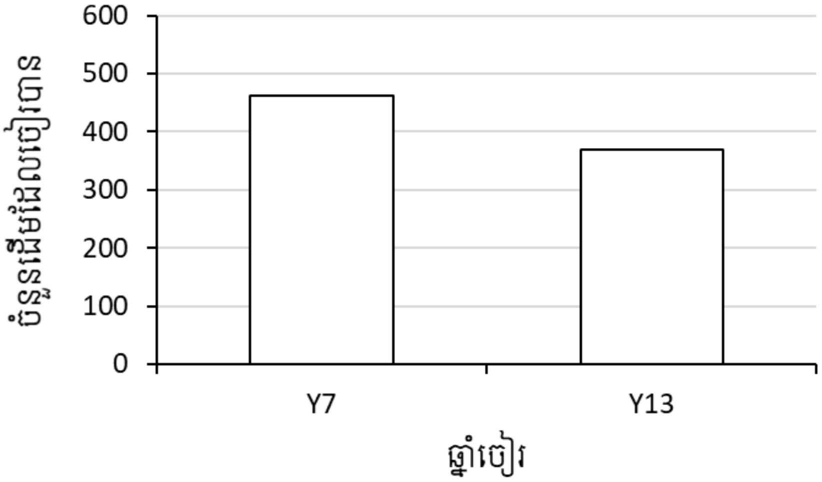
ក្រាហ្វិកទី៦០៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន IRCA 230 ។



ក្រាហ្វិកទី៦១៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 230 ។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- ងាយនឹងកើតជំងឺផ្សឹងត្រី (Corynespora)
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៦២៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 230 ។

រូបភាពទី២១៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន IRCA 230 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.១៩ ក្លូន IRCA 41

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ GT 1 X PB 5/51
ប្រភពកំណើត ៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូប្រទេសកូឌីវ័រ (IRCA)
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ ១៩៧៤
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន IRCA 41 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។ ក្លូន IRCA 41 ក៏ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់៣នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជាផងដែរ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

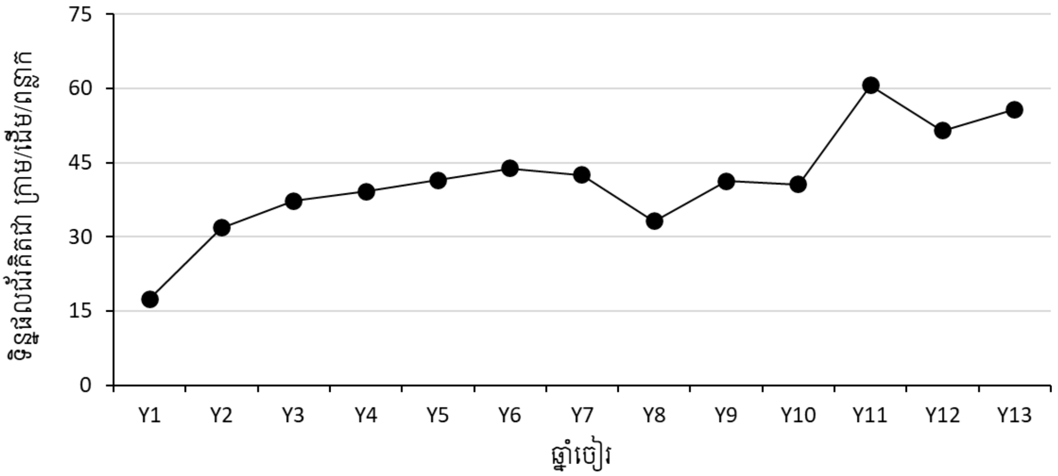
- ដុះលូតលាស់ប្រហាក់ប្រហែល ឬល្អជាងបន្តិចធៀបនឹងក្លូន GT 1
- ដើមដងត្រង់ខ្ពស់ទៅលើ
- ជ្រុះស្លឹកយឺត។

ទិន្នផល៖

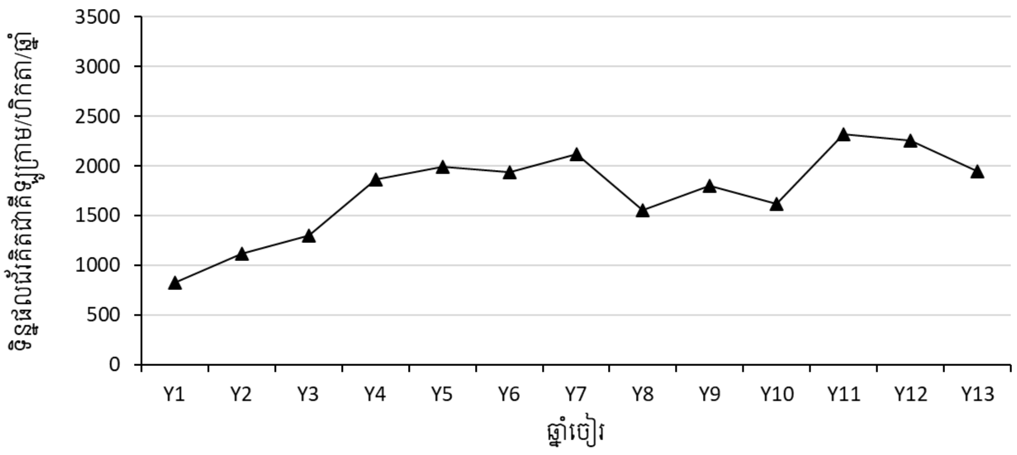
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤១ក្រាម (រូបភាពទី៦៣)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៧០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៦៤)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតខ្ពស់ទៅមធ្យម
- ការធ្វើរំញោចកម្មមធ្យម។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

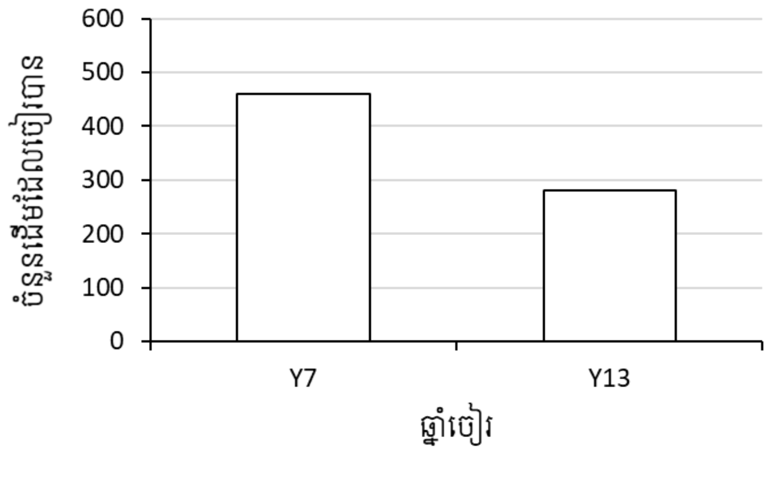
- ងាយនឹងកើតជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Collectotrichum)
- ងាយកើតជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៦៣៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន IRCA 41 ។



ក្រាហ្វិកទី៦៤៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 41 ។



ក្រាហ្វិកទី៦៥៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន IRCA 41 ។

៤.២០ ក្លូន PB 217

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ PB 5/51 X PB 6/9
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ ១៩៥៥
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន PB 217 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

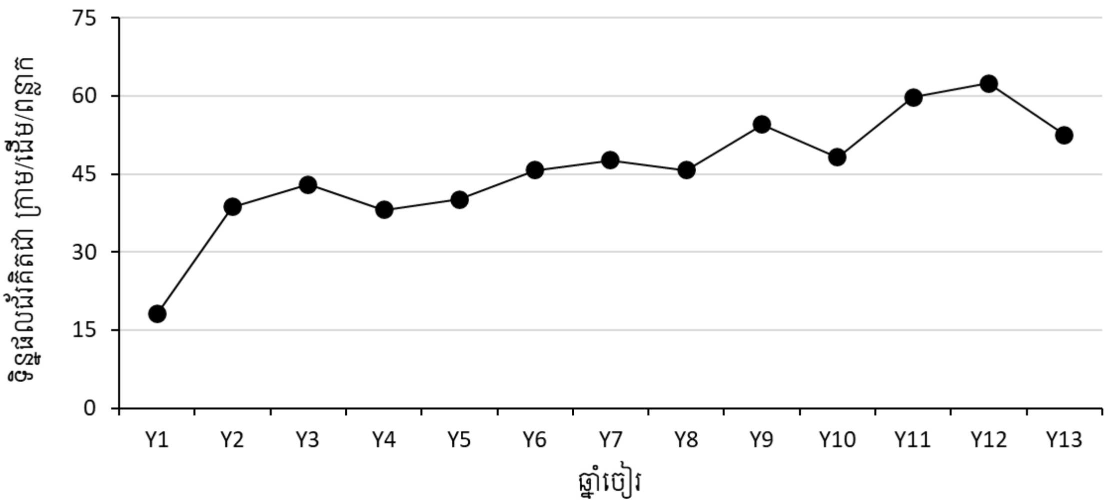
- ដុះលូតលាស់ប្រហាក់ប្រហែល ឬល្អជាងបន្តិចធៀបនឹងក្លូន GT 1
- ដើមដងត្រង់ខ្ពស់ទៅលើ
- ជ្រុះស្លឹកយឺត
- ធន់នឹងការបំផ្លាញដោយខ្យល់។

ទិន្នផល៖

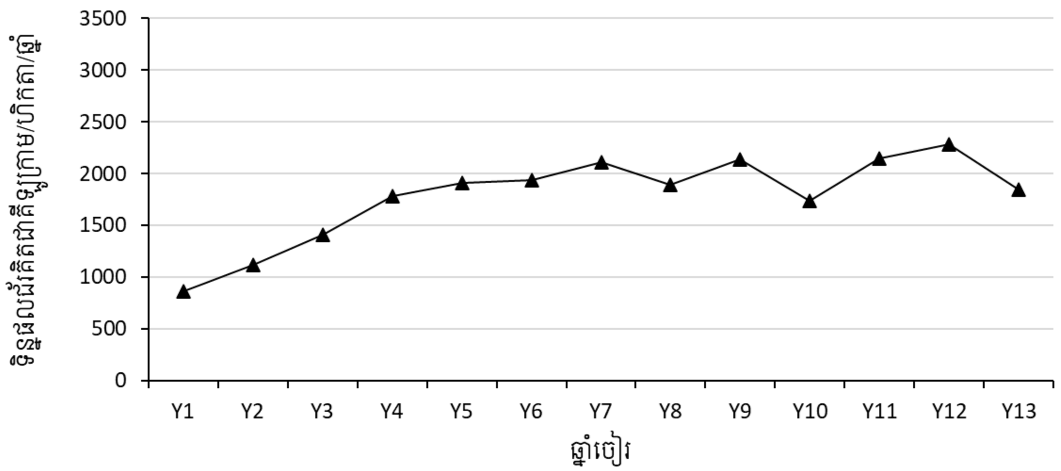
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យមនៅ៤-៥ឆ្នាំដំបូង បន្ទាប់មកផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ក្នុងរយៈពេលវែង
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤៦ក្រាម (រូបភាពទី៦៦)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៨០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៦៧)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតទាប (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតខ្ពស់
- ការធ្វើរំញោចកម្មខ្ពស់បំផុត។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

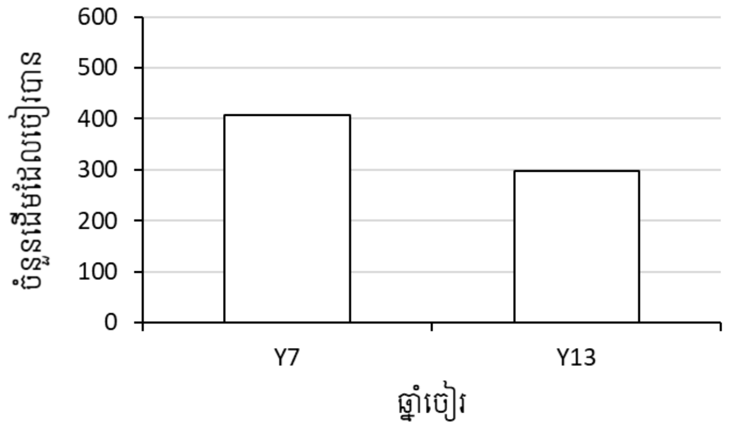
- ងាយនឹងកើតជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Collectotrichum)
- ងាយនឹងកើតជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)
- ងាយនឹងកើតជំងឺកុលាប (Corticium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៦៦៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 217 ។



ក្រាហ្វិកទី៦៧៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 217 ។



ក្រាហ្វិកទី៦៨៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 217 ។

៤.២១ ក្លូន PB 254

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ PB 5/51 X PBS /78
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន PB 254 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

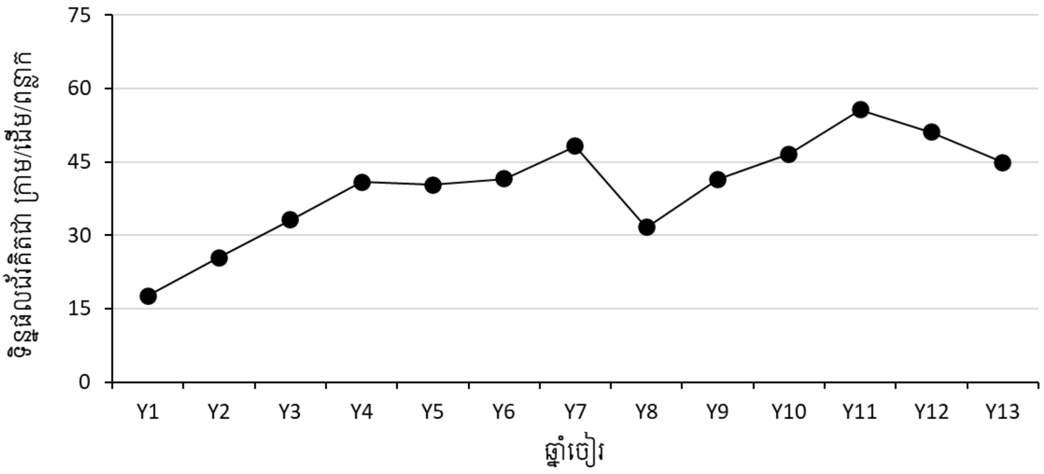
- ដុះលូតលាស់ប្រហាក់ប្រហែលនឹងក្លូន GT 1
- ដើមដងត្រង់ខ្ពស់ទៅលើ
- ជ្រុះស្លឹកយឺត
- មិនសូវរងការបំផ្លាញដោយខ្យល់។

ទិន្នផល៖

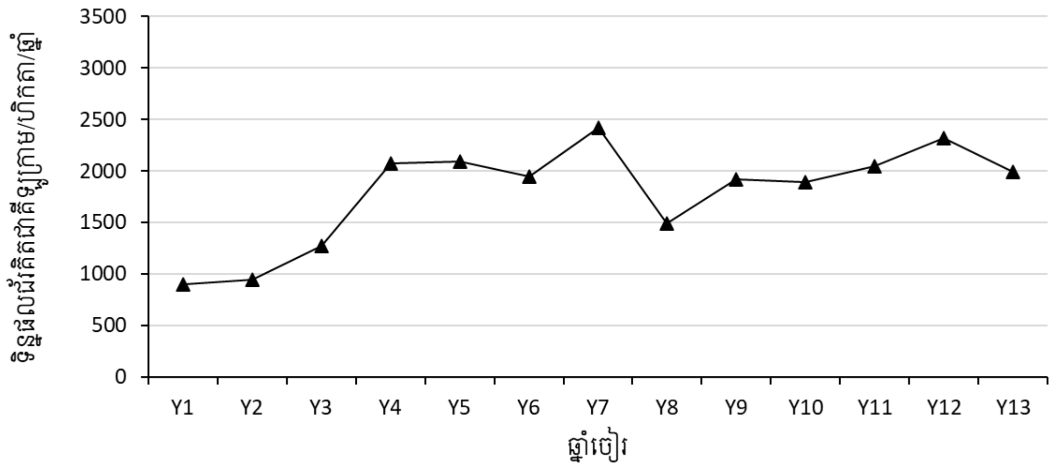
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យមប្រហែលក្លូន GT 1
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤០ក្រាម (រូបភាពទី៦៩)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៨០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៧០)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យម
- ការធ្វើរំញោចកម្មមធ្យម។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

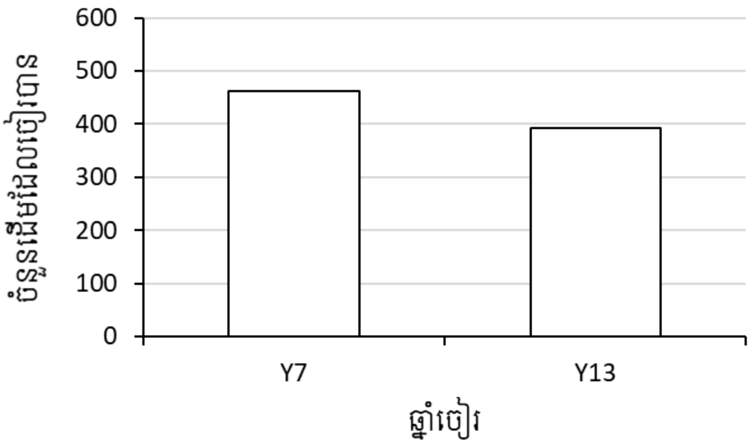
- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Collectotrichum)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៦៩៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 254 ។



ក្រាហ្វិកទី៧០៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 254 ។



ក្រាហ្វិកទី៧១៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 254 ។

៤.២២ ក្លូន PB 314

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ RRIM 600 X PB 235
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន PB 314 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងបញ្ជីអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជារហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

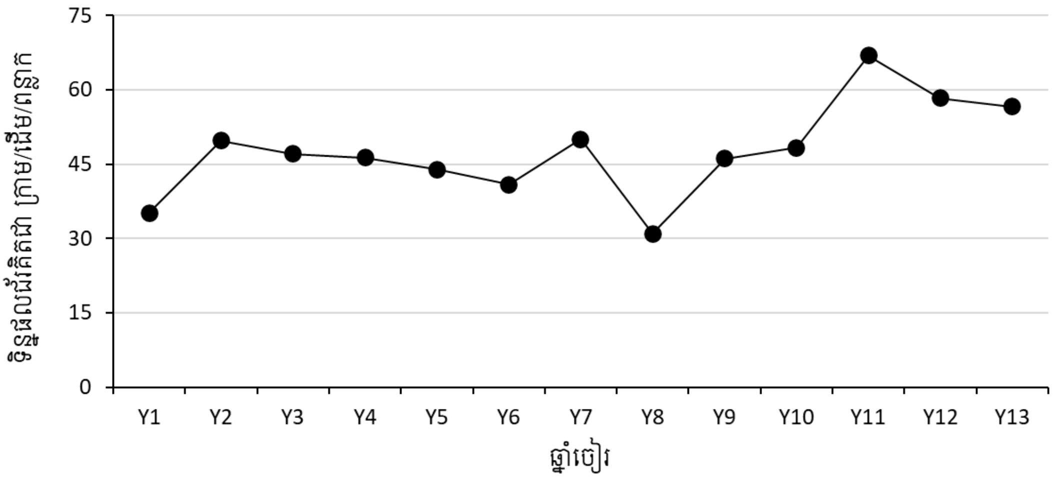
- ការលូតលាស់ល្អមុនពេលបើកមុខចៀរ និងលូតលាស់មធ្យមក្រោយបើកមុខចៀរ
- ងាយរងការបំផ្លាញដោយខ្យល់។

ទិន្នផល៖

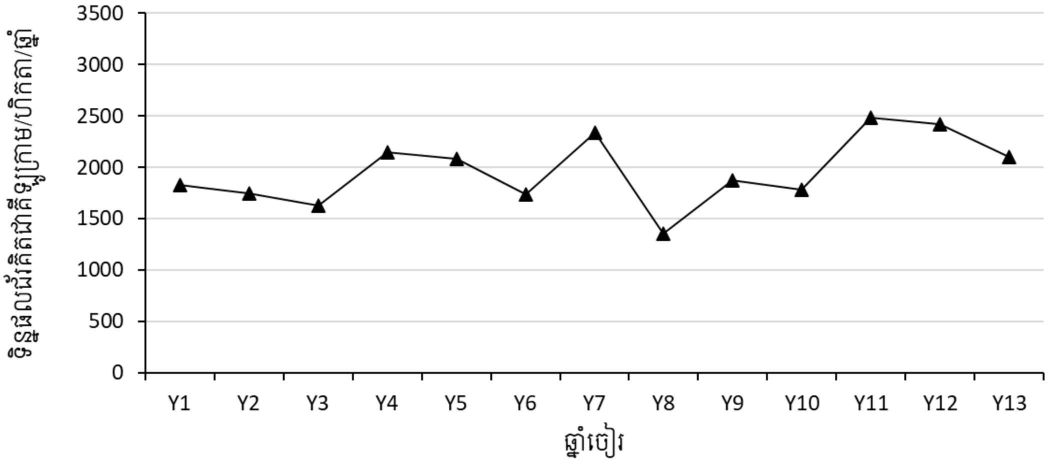
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យមទៅខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤៨ក្រាម (រូបភាពទី៧២)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ២.០០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៧៣)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតទាប (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតទាប
- ការធ្វើរំញោចកម្មខ្ពស់។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

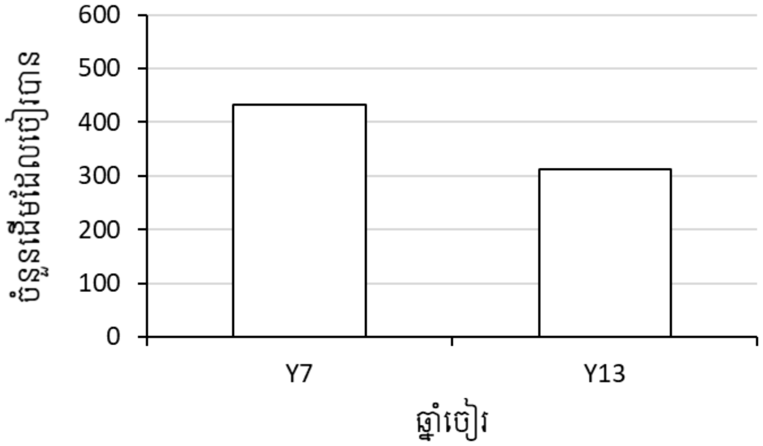
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)
- ងាយនឹងកើតជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ងាយនឹងកើតជំងឺកុលាប (Corticium)
- ងាយនឹងកើតជំងឺជ្រុះស្លឹករដូវភ្លៀង (Phytophtora)
- ងាយនឹងកើតជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៧២៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 314 ។



ក្រាហ្វិកទី៧៣៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 314 ។



ក្រាហ្វិកទី៧៤៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 314 ។

៤.២៣ ក្លូន AF 261

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ AVROS 147 X PB 49
ប្រភពកំណើត ៖ ប្រទេសកូឌីវ័រ
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន AF 261 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

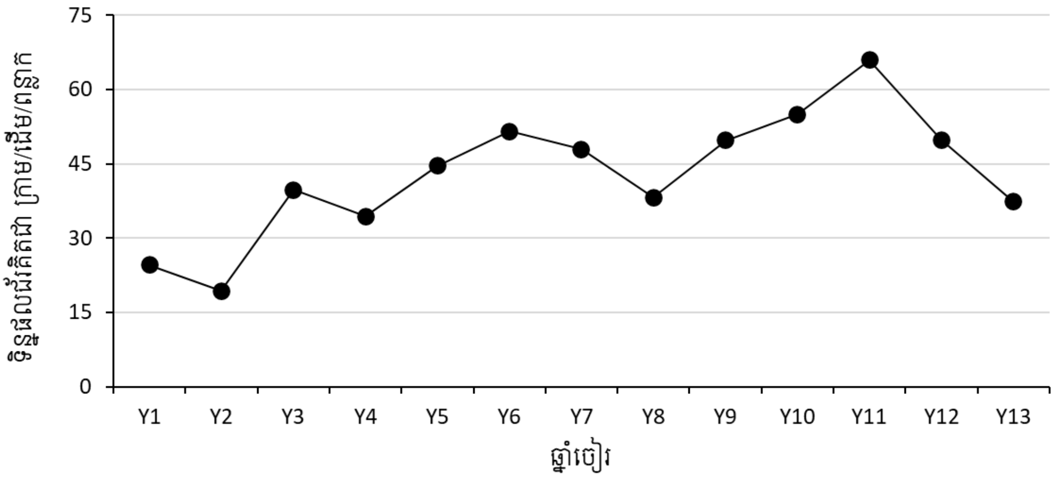
- ដងដើមមិនសូវត្រង់
- ចេញផ្កាជាធម្មតា ប៉ុន្តែមិនផលិតជាគ្រាប់។

ទិន្នផល៖

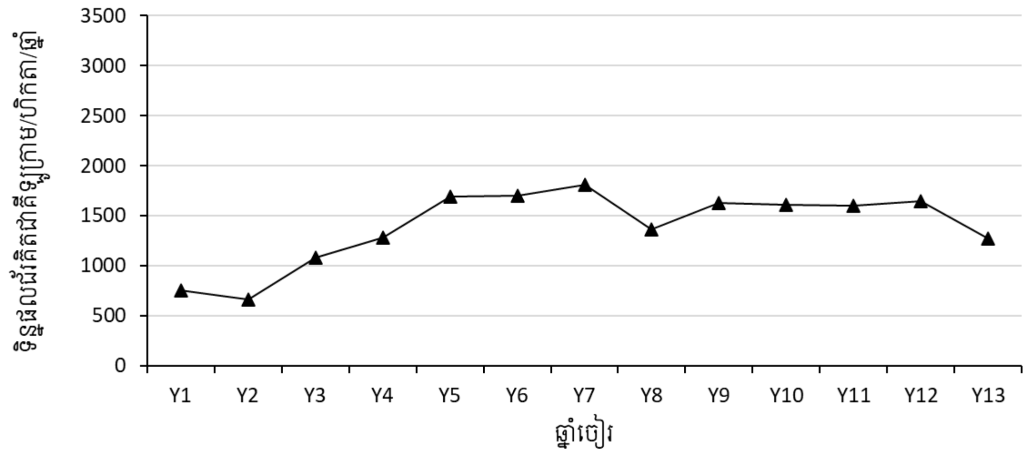
- ផ្តល់ទិន្នផលទាប
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤៣ក្រាម (រូបភាពទី៧៥)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៤០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៧៦)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតទាប (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតខ្ពស់
- ការធ្វើរំញោចកម្ពស់បំផុត។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

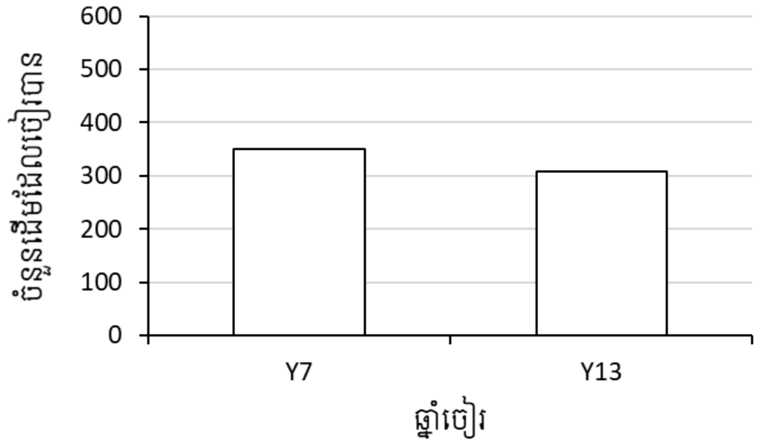
- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៧៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន AF 261 ។



ក្រាហ្វិកទី៧៦៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន AF 261 ។



ក្រាហ្វិកទី៧៧៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន AF 261 ។

៤.២៤ ក្លូន BPM 24

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ GT 1 X AVROS 1734
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Balai Penilitian Perkebunan Medan នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន BPM 24 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់៣នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ២០១៤ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

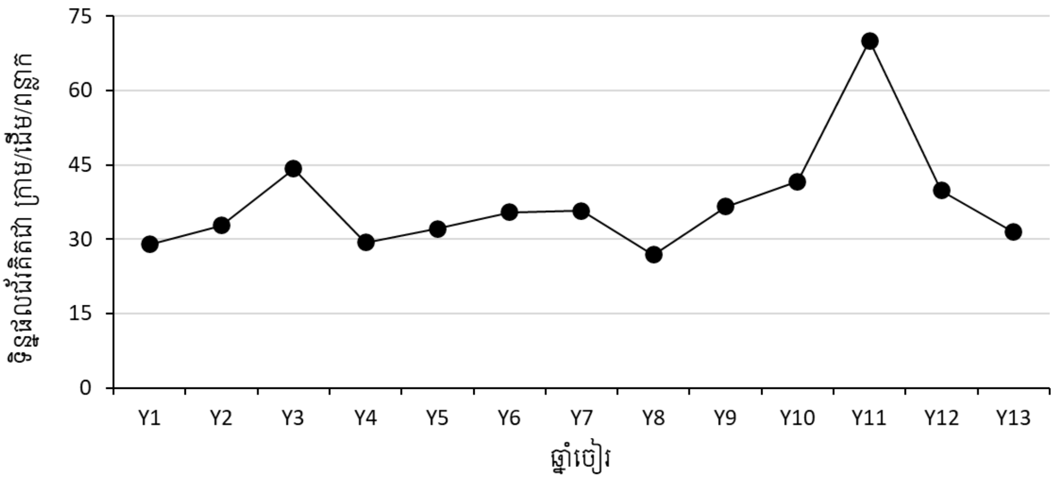
- ការលូតលាស់ប្រហែលក្លូន GT 1
- ដើមមានមែកតិច
- កំណើនទំហំដើមយឺតក្រោយបើកមុខចៀរ។

ទិន្នផល៖

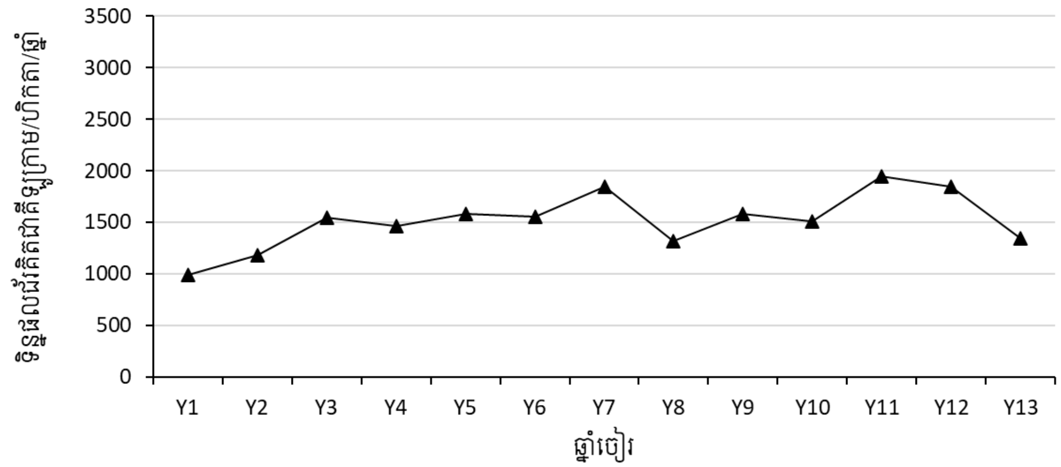
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៧ក្រាម (រូបភាពទី៧៨)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៥០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៧៩)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យមទៅខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យមទៅទាប
- ការឆ្លើយតបនឹងសារធាតុជំរុញ (Stimulation) ...

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

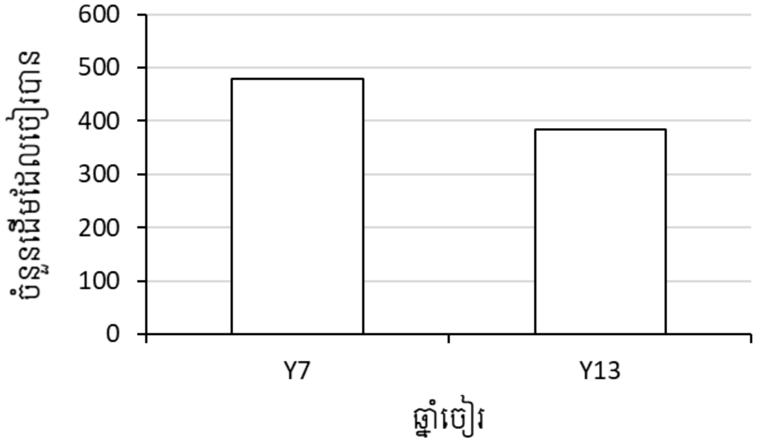
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotricium)
- ងាយនឹងកើតជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៧៨៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន BPM 24 ។



ក្រាហ្វិកទី៧៩៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន BPM 24 ។



ក្រាហ្វិកទី៨០៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន BPM 24 ។

៤.២៥ ក្លូន K 1

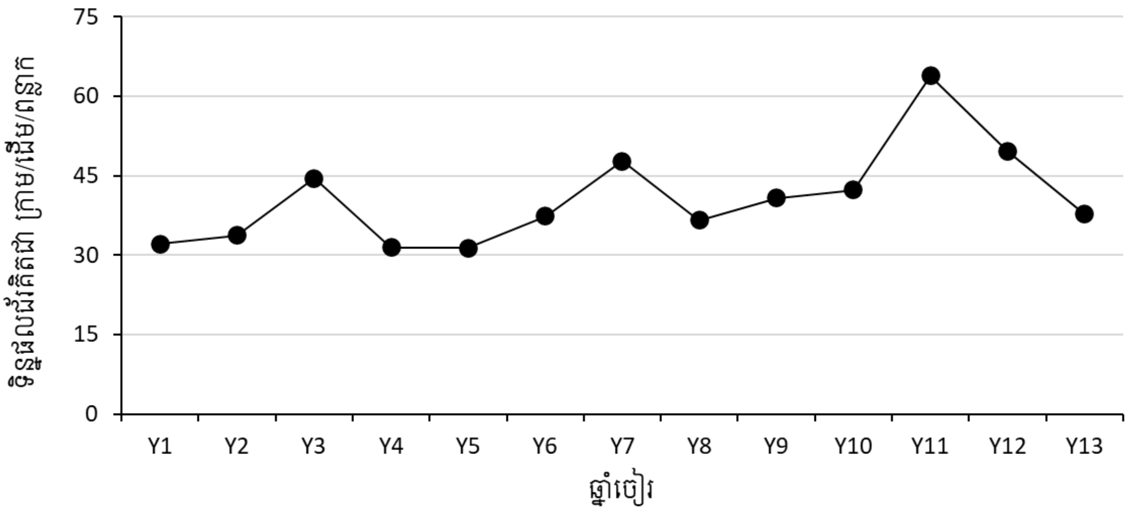
ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ n/s
ប្រភពកំណើត ៖ n/s
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន K 1 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។ ទិន្នន័យនៅមានតិចតួចនៅឡើយអំពីក្លូនមួយនេះ ត្រូវបានរាយការណ៍។

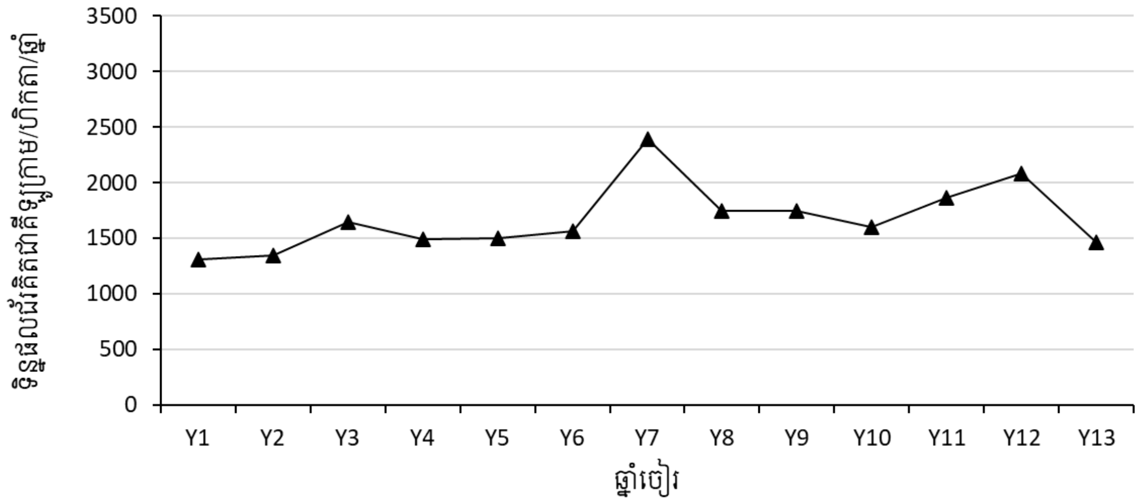
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖ (មិនមានទិន្នន័យ)

ទិន្នផល៖

- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤១ក្រាម (រូបភាពទី៨១)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៦០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៨២)។



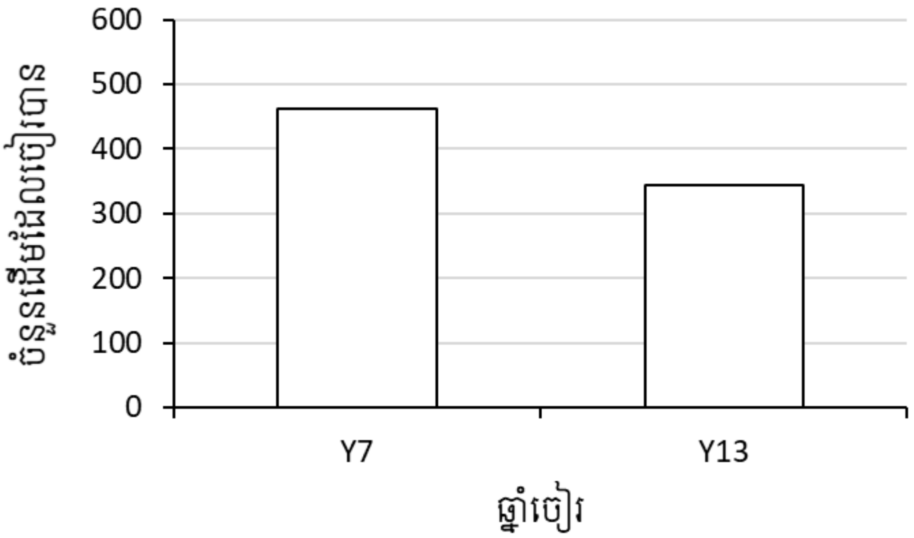
ក្រាហ្វិកទី៨១៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន K 1 ។



ក្រាហ្វិកទី៨២៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន K 1 ។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៨៣៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន K 1 ។

៤.២៦ ក្លូន K 2

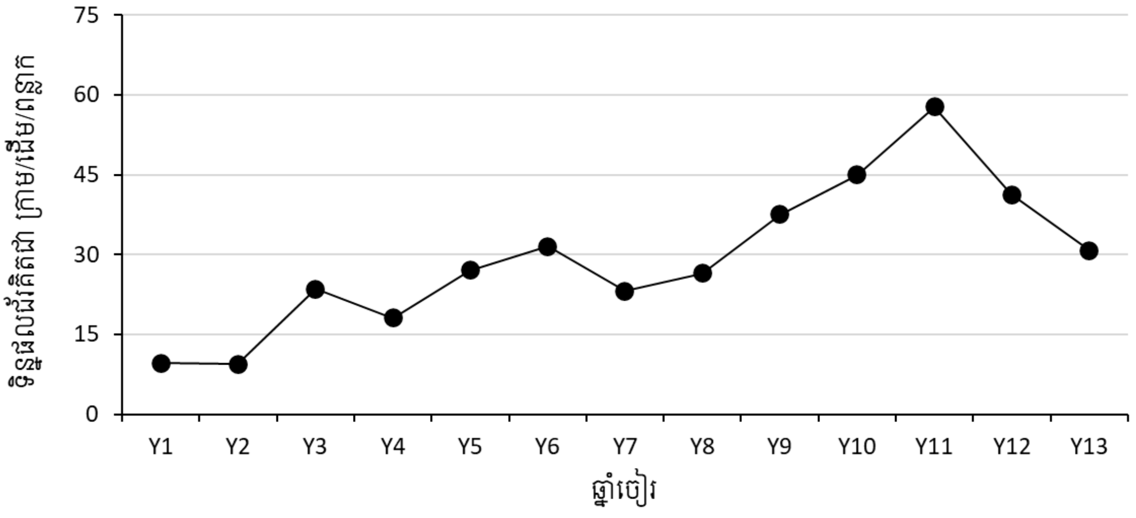
ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖	*Hevea brasiliensis*
មេបា	៖	n/s
ប្រភពកំណើត	៖	n/s
ក្រុមសេនេទិច	៖	Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖	n/s
ប្រភេទ	៖	n/s

ក្លូន K 2 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។ ទិន្នន័យនៅមានតិចតួចនៅឡើយអំពីក្លូនមួយនេះ ត្រូវបានរាយការណ៍។

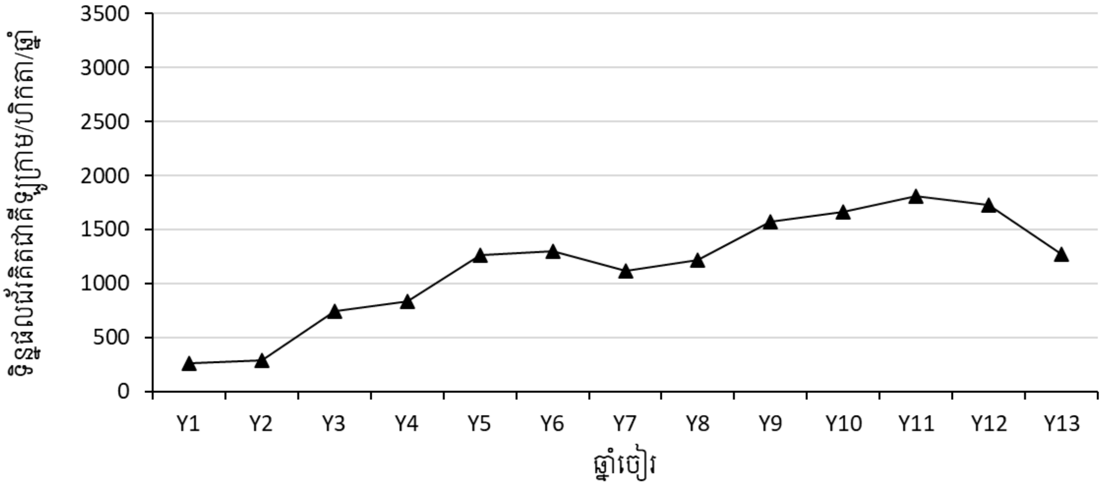
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖ (មិនមានទិន្នន័យ)

ទិន្នផល៖

- ផ្តល់ទិន្នផលទាប
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ២៩ក្រាម (រូបភាពទី៨៤)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.២០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៨៥)។



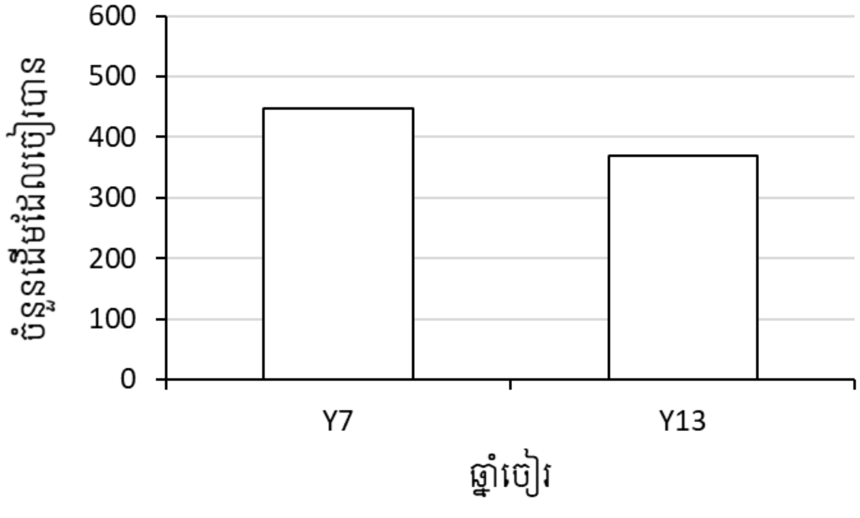
ក្រាហ្វិកទី៨៤៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន K 2 ។



ក្រាហ្វិកទី៨៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន K 2 ។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៨៦៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន K 2 ។

៤.២៧ ក្លូន PR 261

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ Tjir 1 X PR 107
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Proefstation voor Rubber នៃប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន PR 261 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់៣នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ២០១៤ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

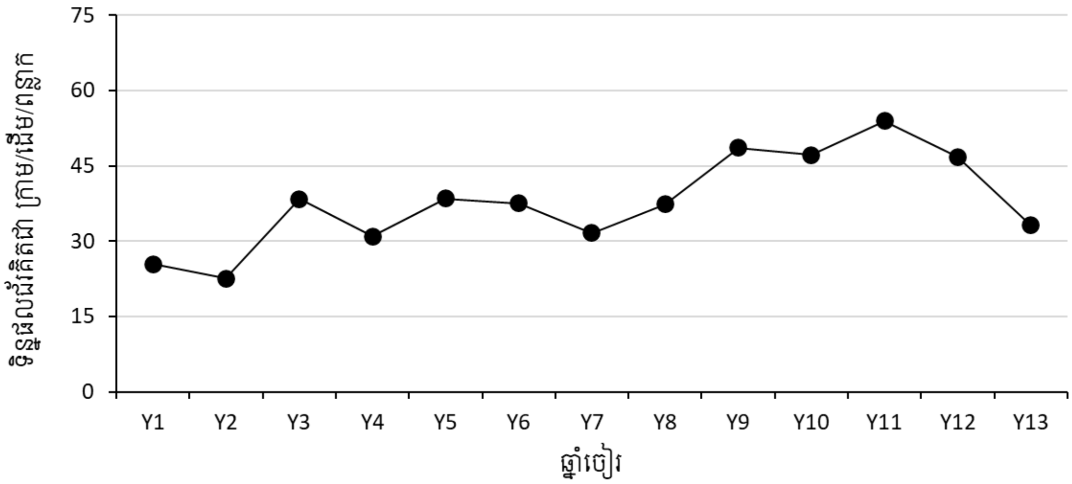
- ការលូតលាស់មធ្យម
- សំបកក្រាស់
- មិនសូវរងការបំផ្លាញពីខ្យល់។

ទិន្នផល៖

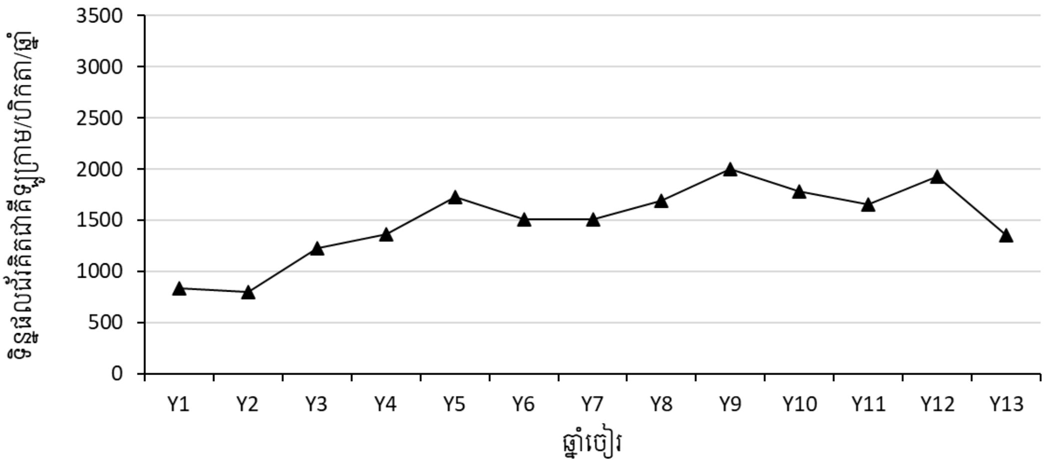
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យម (ទិន្នផលទាបនៅពេលបើកមុខចៀរដំបូង និងបន្តកើនឡើងជាលំដាប់)
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៨ក្រាម (រូបភាពទី៨៧)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៥០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៨៨)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យមទៅខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតទាប
- ការធ្វើរំញោចកម្មតិចបំផុត។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

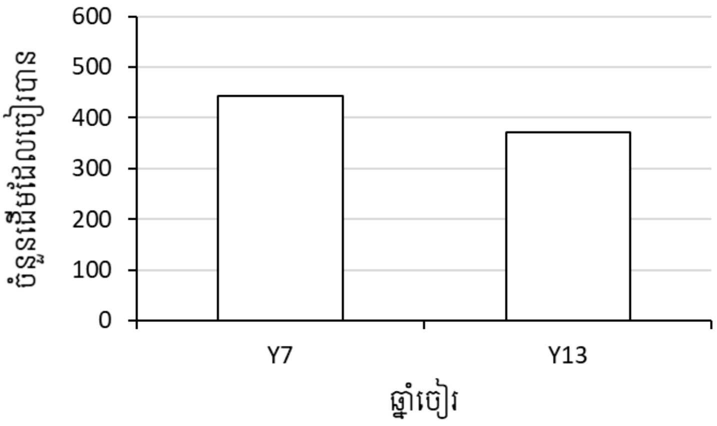
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៨៧៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PR 261 ។



ក្រាហ្វិកទី៨៨៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 261 ។



ក្រាហ្វិកទី៨៩៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PR 261 ។

៤.២៨ ក្លូន RRIC 110

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ LCB 1320 X RRIC 7
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូសៃឡន នៃប្រទេសស្រីលង្កា (RRIC)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ n/s
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន RRIC 110 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងតារាងអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ២០១១ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

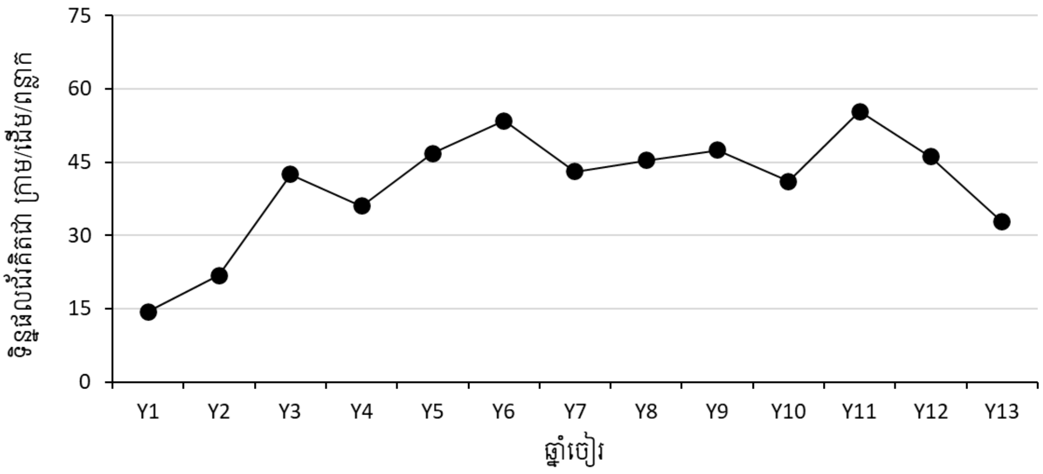
- ការលូតលាស់ប្រហែលក្លូន GT 1
- ជ្រុះស្លឹកលឿន
- ងាយទទួលរងការបំផ្លាញពីខ្យល់។

ទិន្នផល៖

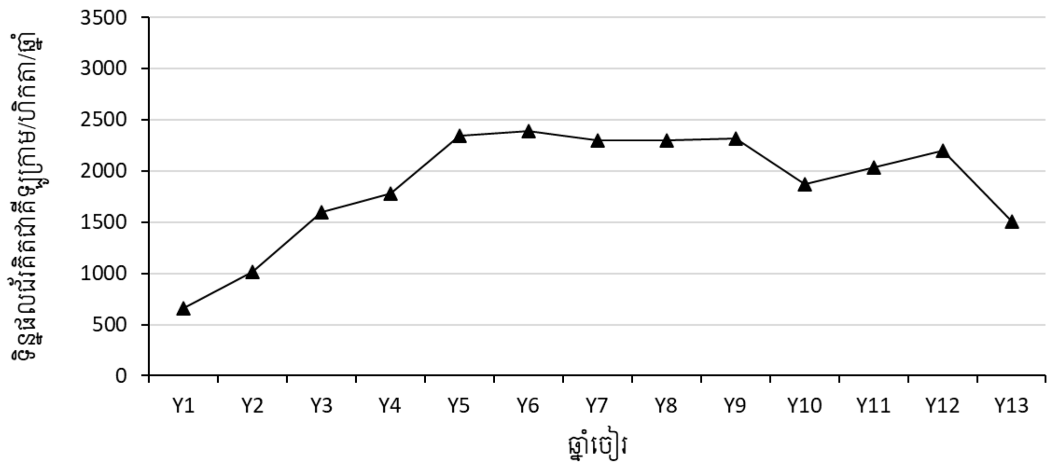
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤០ក្រាម (រូបភាពទី៩០)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៩០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៩១)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យមទៅខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យមទៅទាប
- ការធ្វើរំញោចកម្មតិច។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

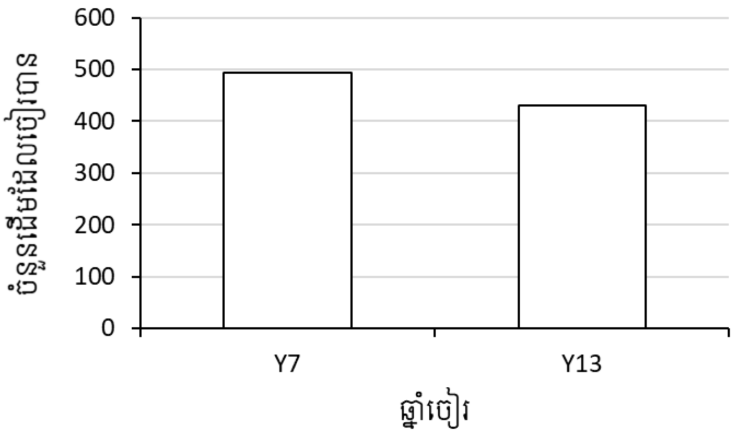
- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្នឹងត្រី (Corynespora)
- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៩០៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន RRIC 110 ។



ក្រាហ្វិកទី៩១៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIC 110 ។



ក្រាហ្វិកទី៩២៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIC 110 ។

រូបភាពទី២២៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន RRIC 110 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.២៩ ក្លូន RRIM 712

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ RRIM 605 X RRIM 71
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូ នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី (RRIM)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ n/s
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន RRIM 712 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់២ នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ២០១១ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

- ការលូតលាស់ប្រហែលក្លូន GT 1
- កំណើនទំហំដើមលូតលាស់ល្អទោះបើកមុខចៀរ

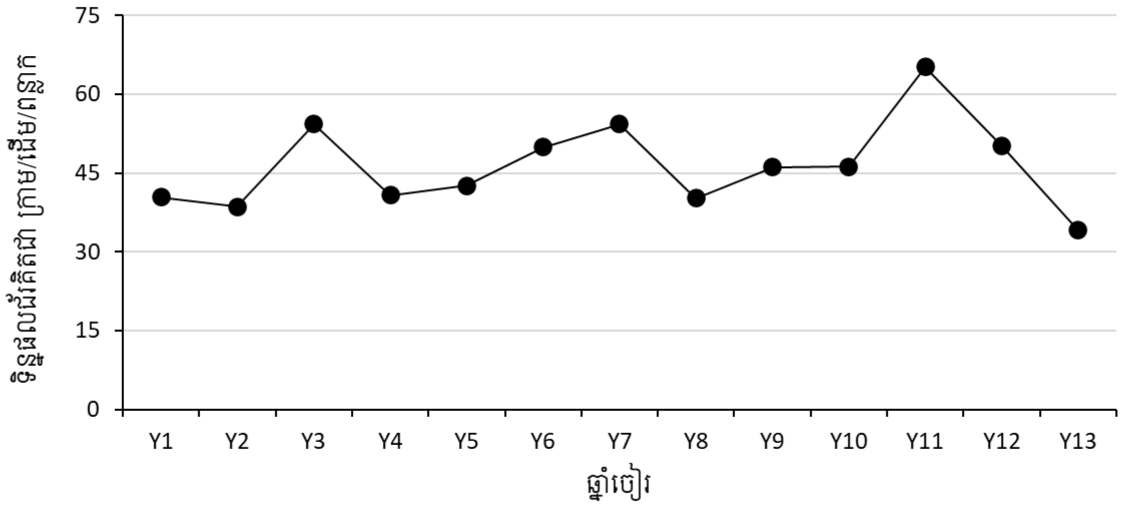
- ដើមខ្ពស់
- ធន់មធ្យមទៅនឹងការបំផ្លាញដោយខ្យល់។

ទិន្នផល៖

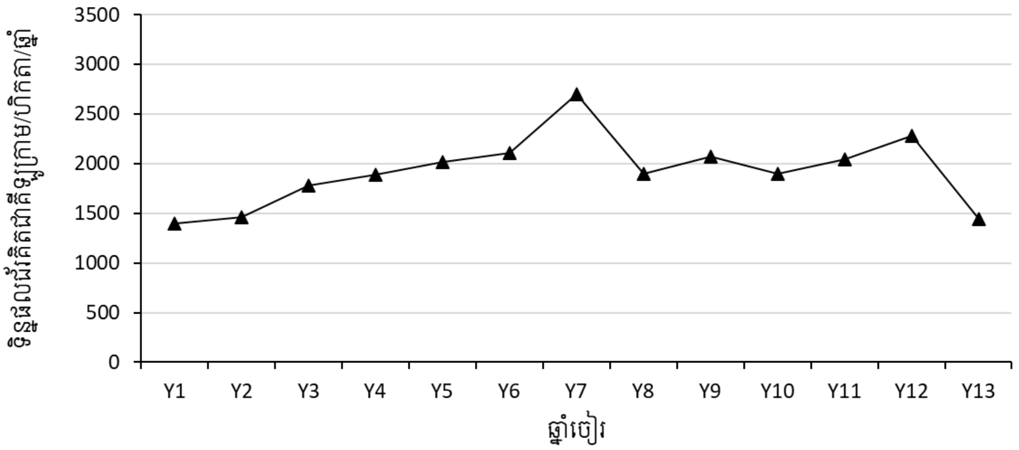
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤៦ក្រាម (រូបភាពទី៩៣)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៩០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៩៤)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យមទៅខ្ពស់ (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យមទៅទាប
- ការធ្វើរំញោចកម្មតិច។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

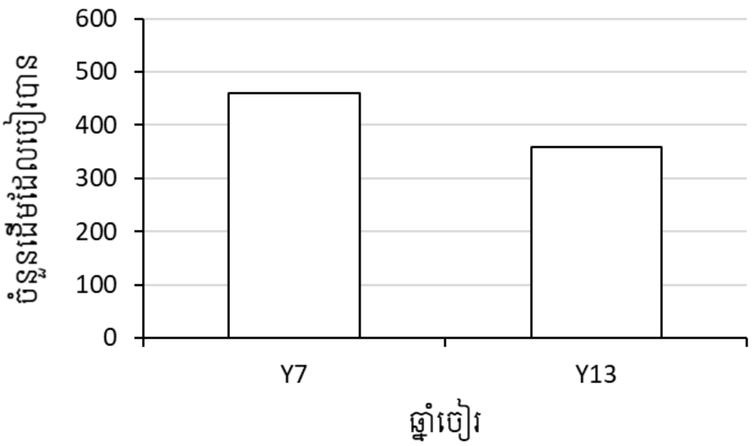
- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្មឹងត្រី (Corynespor)a
- ងាយនឹងកើតជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៩៣៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន RRIM 712 ។



ក្រាហ្វិកទី៩៤៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIM 712 ។



ក្រាហ្វិកទី៩៥៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIM 712 ។

រូបភាពទី២៣៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន RRIM 712 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.៣០ ក្លូន KV 4

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ n/s
ប្រភពកំណើត ៖ ប្រទេសកម្ពុជា
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន KV 4 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងតារាងនៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ ២០១១ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

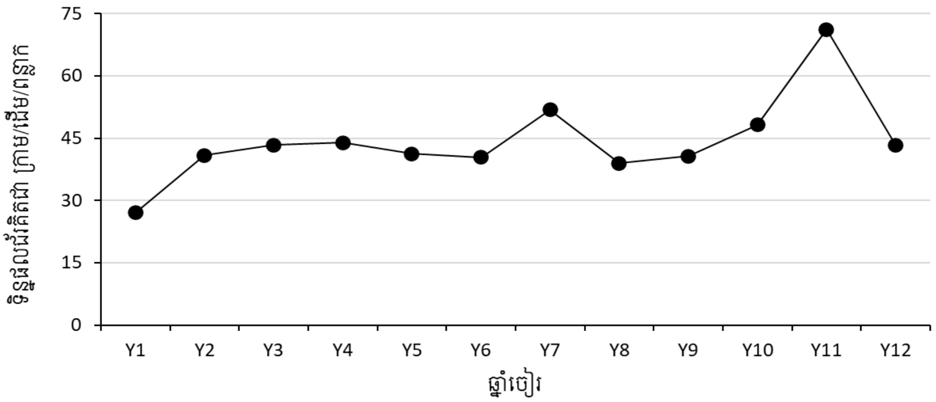
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖ (មិនមានទិន្នន័យ)

ទិន្នផល៖

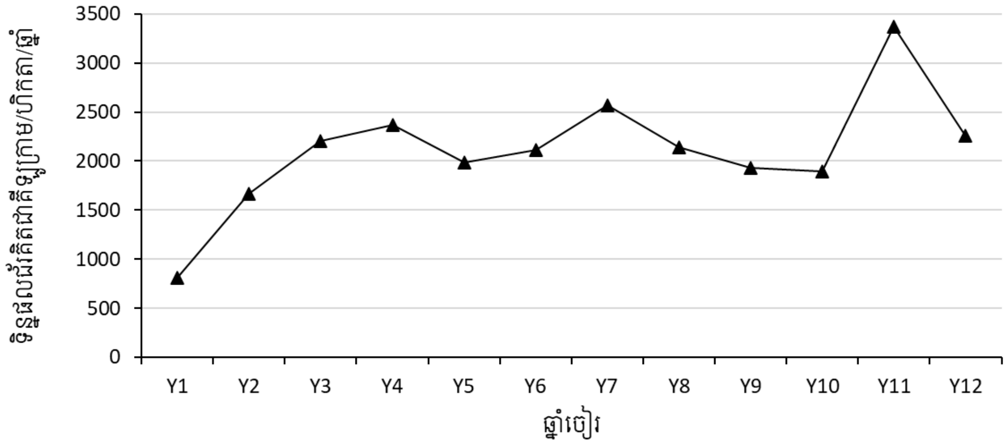
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤៤ក្រាម (រូបភាពទី៩៦)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ២.១០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី៩៧)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

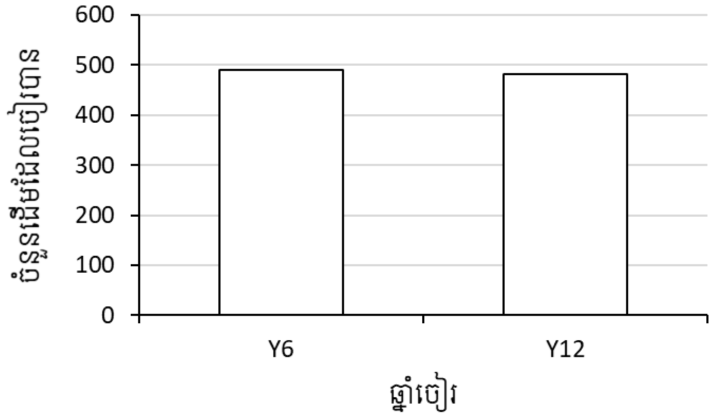
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៩៦៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន KV 4 ។



ក្រាហ្វិកទី៩៧៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន KV 4 ។



ក្រាហ្វិកទី៩៨៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន KV 4 ។

រូបភាពទី២៤៖ ឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំនៃក្លូន KV 4 នៅ វ.ស.ក.ក។

៤.៣១ ក្លូន PB 310

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ PB 5/51 X RRIM 600
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន PB 310 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈកសិក្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់៣នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ២០១៤ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងកសិក្រសាស្ត្រ៖

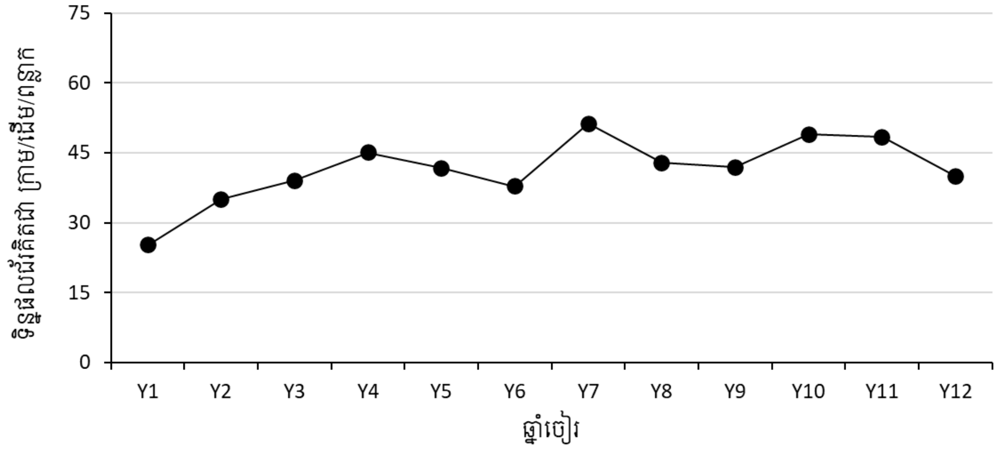
- ការលូតលាស់ល្អ
- ដើមត្រង់និងខ្ពស់
- ងាយទទួលរងការបំផ្លាញពីខ្យល់។

ទិន្នផល៖

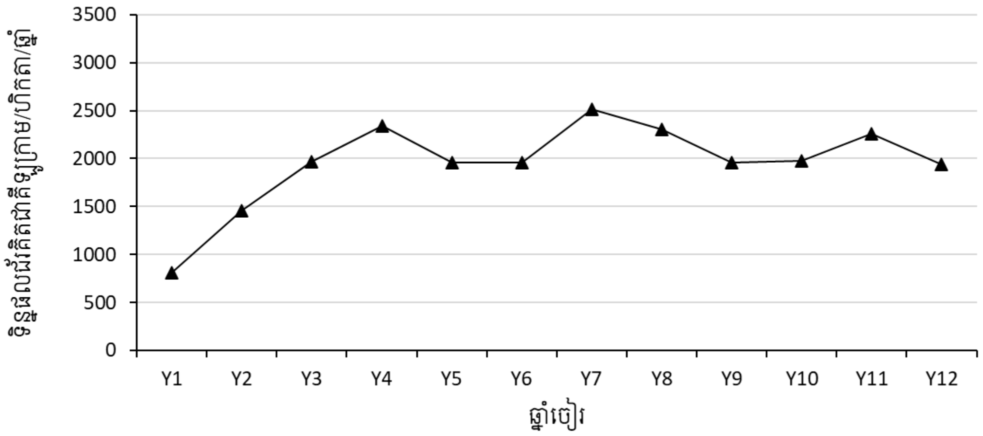
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤១ក្រាម (រូបភាពទី៩៩)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៩០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១០០)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

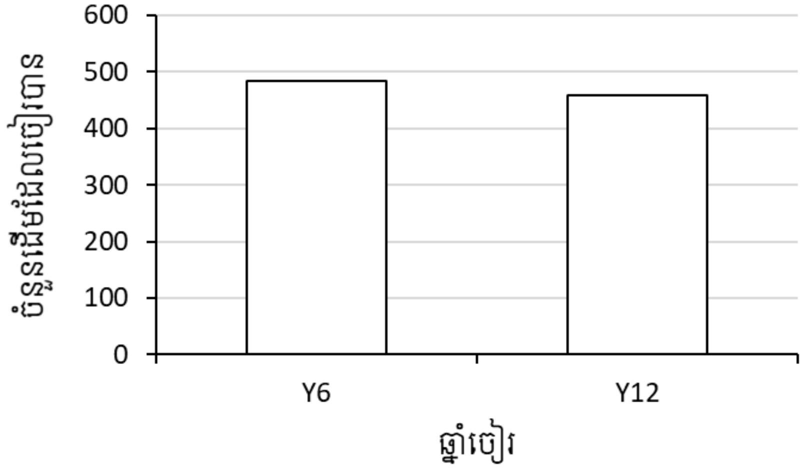
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ចាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី៩៩៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 310 ។



ក្រាហ្វិកទី១០០៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 310 ។



ក្រាហ្វិកទី១០១៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 310 ។

៤.៣២ ក្លូន PB 324

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ RRIM 600 X PB 235
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Prang Besar នៃប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន PB 324 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងថ្នាក់៣នៃអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ២០១១ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

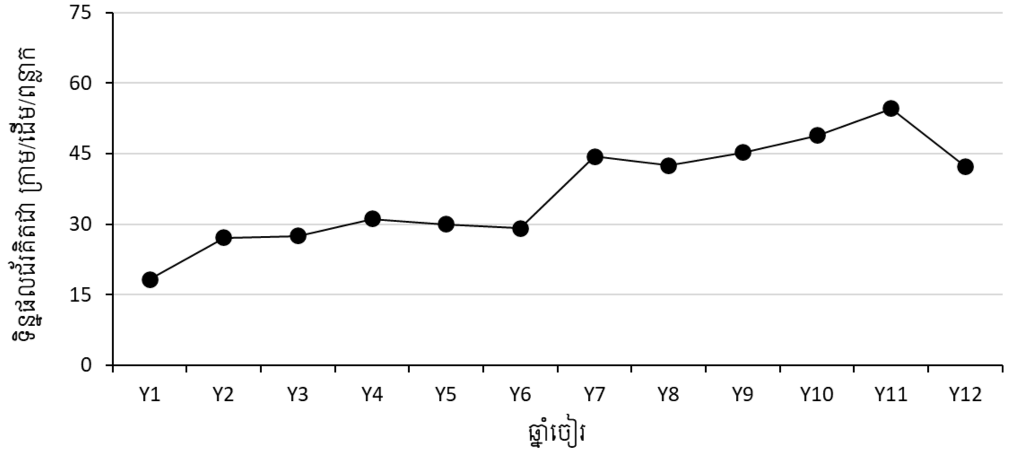
- ការលូតលាស់ល្អ
- ដើមមិនសូវត្រង់។

ទិន្នផល៖

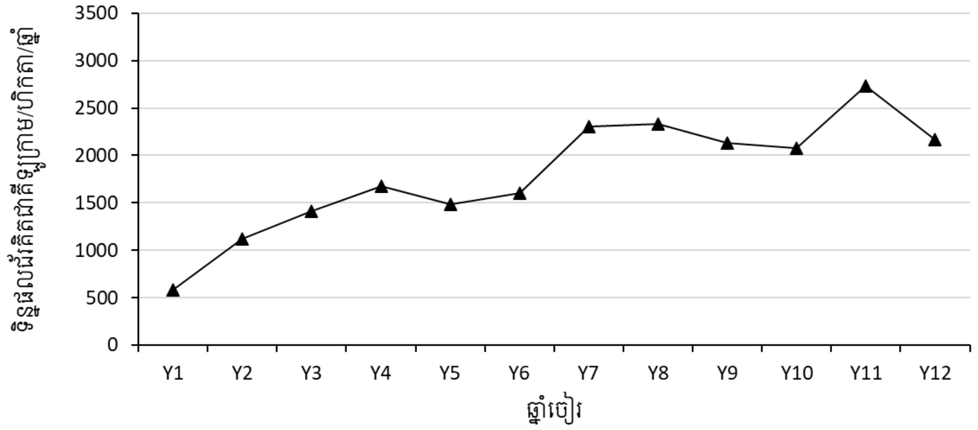
- ផ្តល់ទិន្នផលមធ្យមទៅខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៧ក្រាម (រូបភាពទី១០២)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៨០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១០៣)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

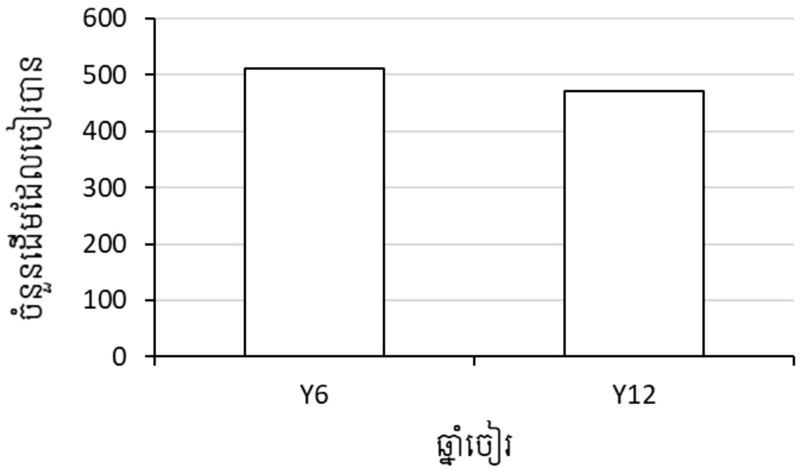
- ងាយនឹងកើតជំងឺកុលាប (Corticium)
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១០២៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន PB 324 ។



ក្រាហ្វិកទី១០៣៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 324 ។



ក្រាហ្វិកទី១០៤៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន PB 324 ។

៤.៣៣ ក្លូន RRIC 121

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ PB 28/59 X IAN 873
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូសៃឡុន នៃប្រទេសស្រីលង្កា (RRIC)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham x Amazonian
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ n/s
ប្រភេទ	៖ ក្លូនផ្តល់ទឹកជ័រ (Latex Clone)

ក្លូន RRIC 121 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងតារាងអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ២០១១ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

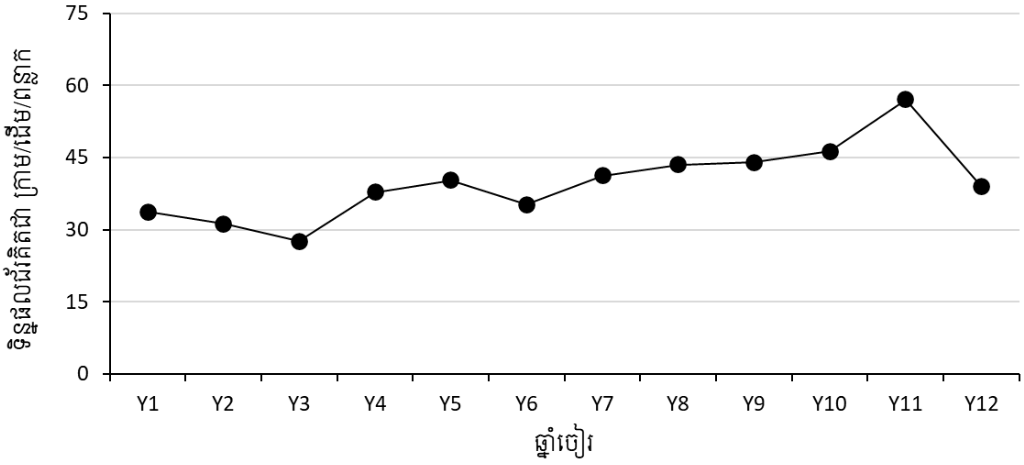
- ការលូតលាស់ល្អ។

ទិន្នផល៖

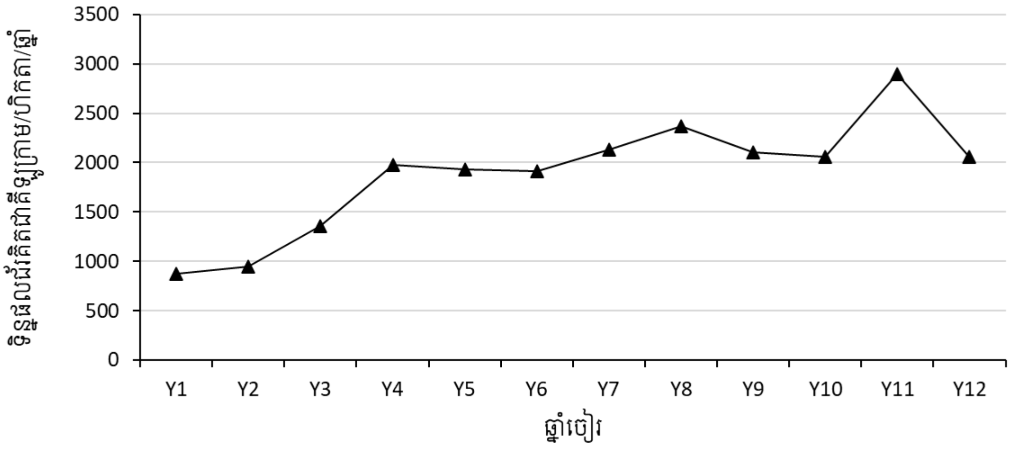
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៤០ក្រាម (រូបភាពទី១០៥)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៩០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១០៦)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យមទៅខ្ពស់
- ការធ្វើរំញោចកម្មមធ្យម។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

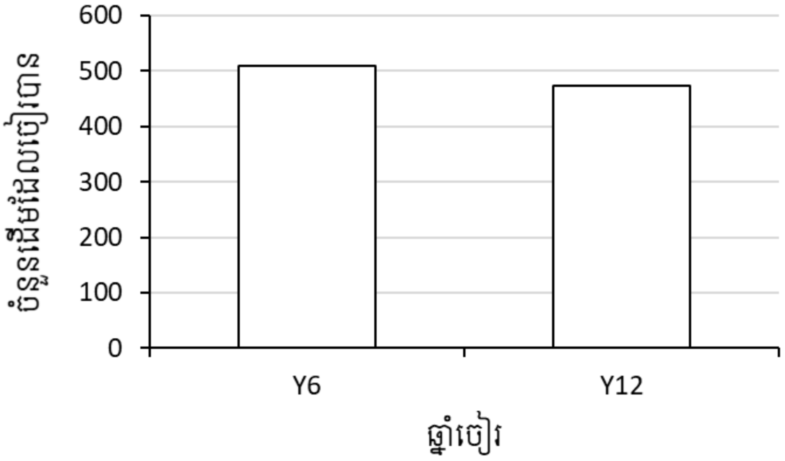
- ងាយនឹងកើតជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១០៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន RRIC 121 ។



ក្រាហ្វិកទី១០៦៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIC 121 ។



ក្រាហ្វិកទី១០៧៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIC 121 ។

៤.៣៤ ក្លូន RRIC 100

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ RRIC 52 X PB 86
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូសៃឡុន នៃប្រទេសស្រីលង្កា (RRIC)
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ n/s
ប្រភេទ	៖ n/s

ក្លូន RRIC 100 បានបង្ហាញនូវលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រល្អនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍របស់ វ.ស.ក.ក ទាំងការលូតលាស់ និងទិន្នផល។ ក្លូននេះក៏ស្ថិតនៅក្នុងតារាងអនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅកម្ពុជា ចាប់ពីឆ្នាំ២០១១ រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ននេះ។

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖

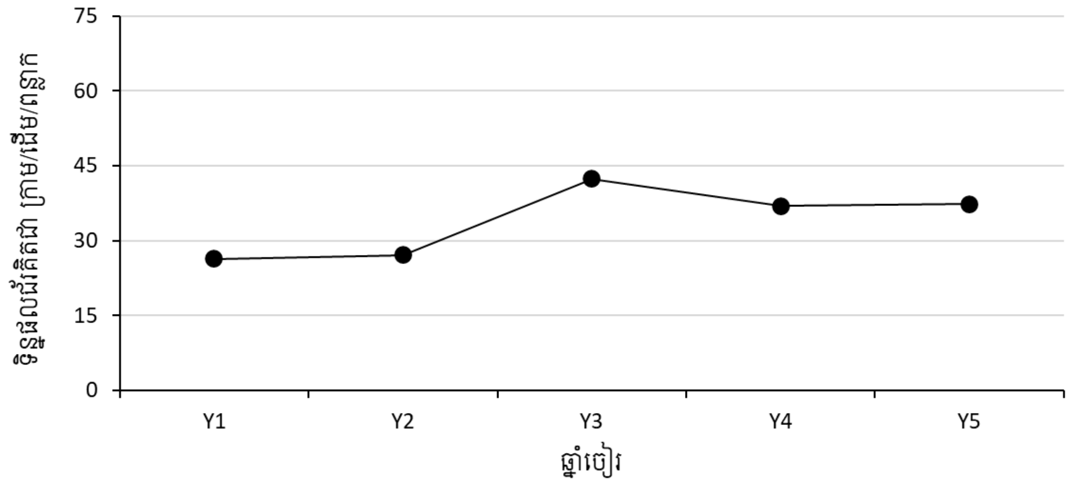
- ការលូតលាស់លឿន
- កម្ពស់ដើមមធ្យម
- ជ្រុះស្លឹកលឿន
- ធន់នឹងការបំផ្លាញពីខ្យល់។

ទិន្នផល៖

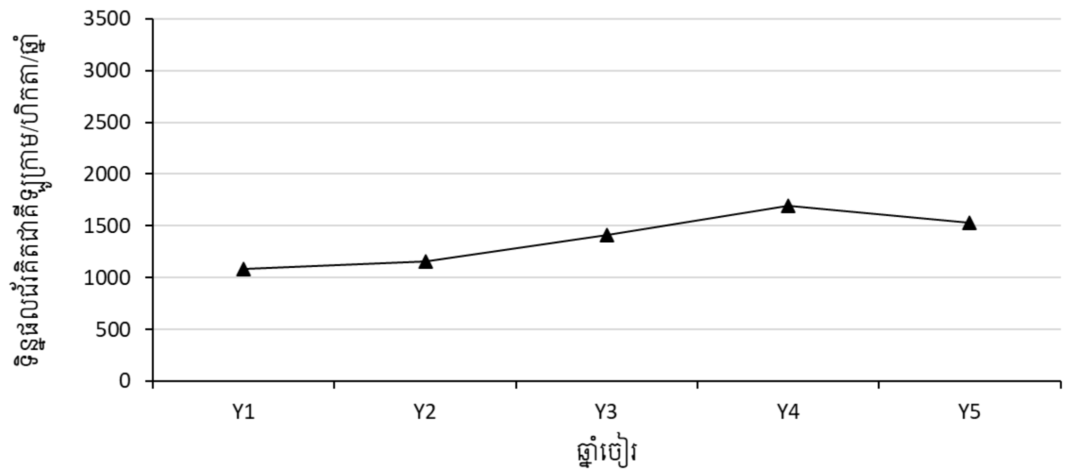
- ផ្តល់ទិន្នផលទាប
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៤ក្រាម (រូបភាពទី១០៨)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៤០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១០៩)
- ហ្វូស្វ័រអសរីរាង្គមានកម្រិតមធ្យម (Inorganic phosphorus: Pi) និងសាការ៉ូសក្នុងទឹកជ័រ (Sucrose) មានកម្រិតមធ្យម
- ការធ្វើរំញោចកម្មមធ្យម។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

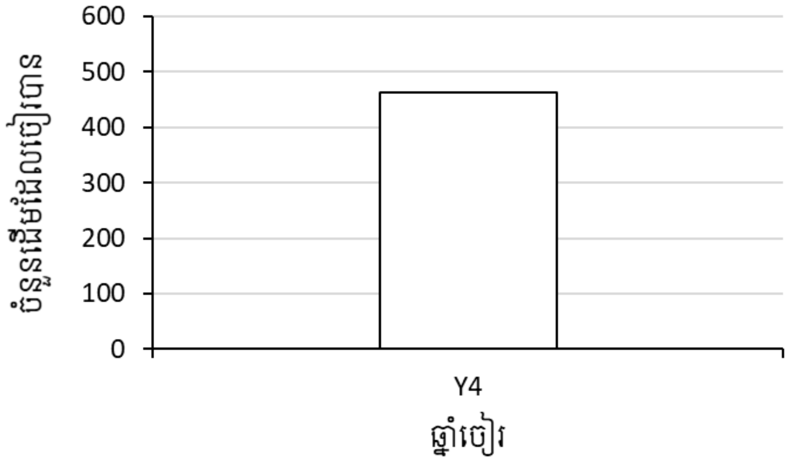
- ធន់នឹងជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)
- ធន់នឹងជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)
- មិនសូវធន់នឹងជំងឺប្រផេះស (Oidium)
- ធន់មធ្យមនឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១០៨៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន RRIC 100 ។



ក្រាហ្វិកទី១០៩៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIC 100 ។



ក្រាហ្វិកទី១១០៖ បម្រែបម្រួលដើមដែលអាចចៀរបាននៅក្រោយចៀរច្រើនឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIC 100 ។

៤.៣៥ ក្លូន AVROS 308

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ AVROS 33 X AVROS 33
ប្រភពកំណើត ៖ តំបន់ Algemene Vereniging Rubberplanters Oostkust Sumatra ប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន AVROS 308 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។ ទិន្នន័យនៅមានតិចតួចនៅឡើយអំពីក្លូនមួយនេះ ត្រូវបានរាយការណ៍។

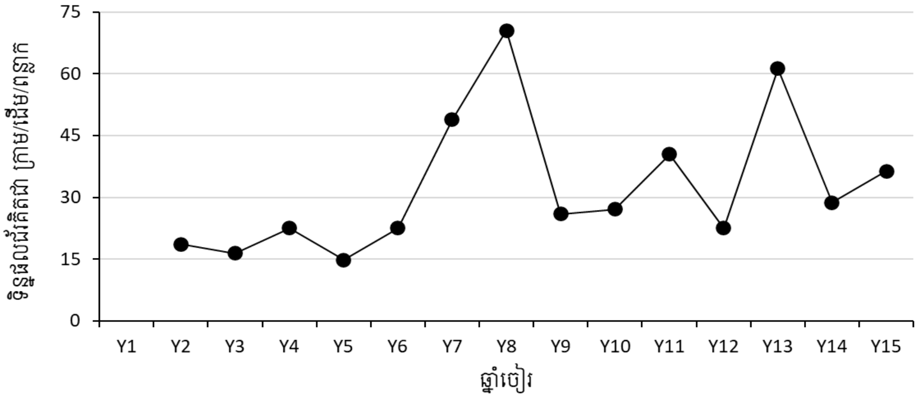
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖ (មិនមានទិន្នន័យ)

ទិន្នផល៖

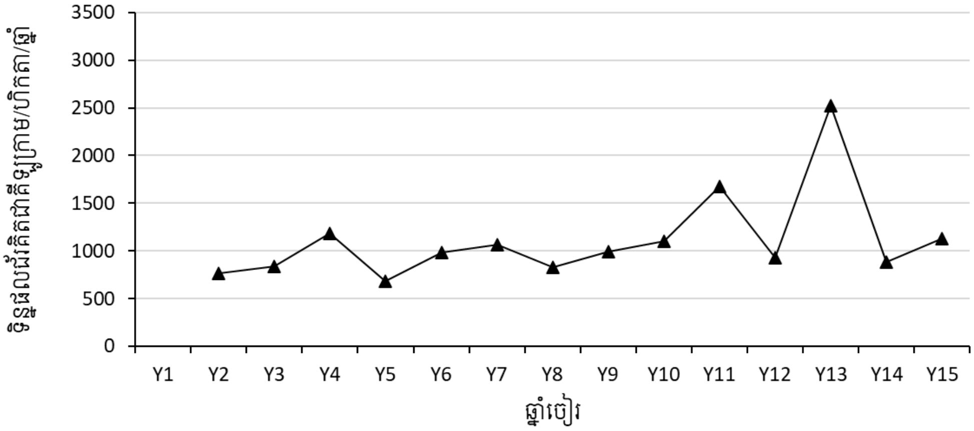
- ផ្តល់ទិន្នផលទាប
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣២ក្រាម (រូបភាពទី១១១)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.១០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១១២)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- ងាយនឹងកើតជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១១១៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន AVROS 308 ។



ក្រាហ្វិកទី១១២៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន AVROS 308 ។

៤.៣៦ ក្លូន KHA 9

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ OY 1 X Tjir 1
ប្រភពកំណើត ៖ ប្រទេសកម្ពុជា
ក្រុមសេនេទិច ៖ n/s
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ n/s
ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន KHA 9 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។

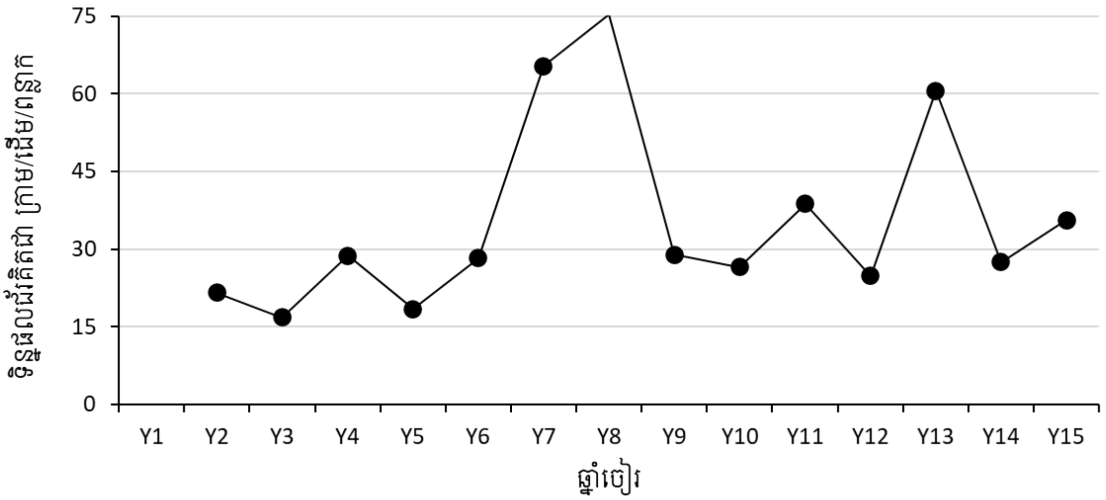
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖ (មិនមានទិន្នន័យ)

ទិន្នផល៖

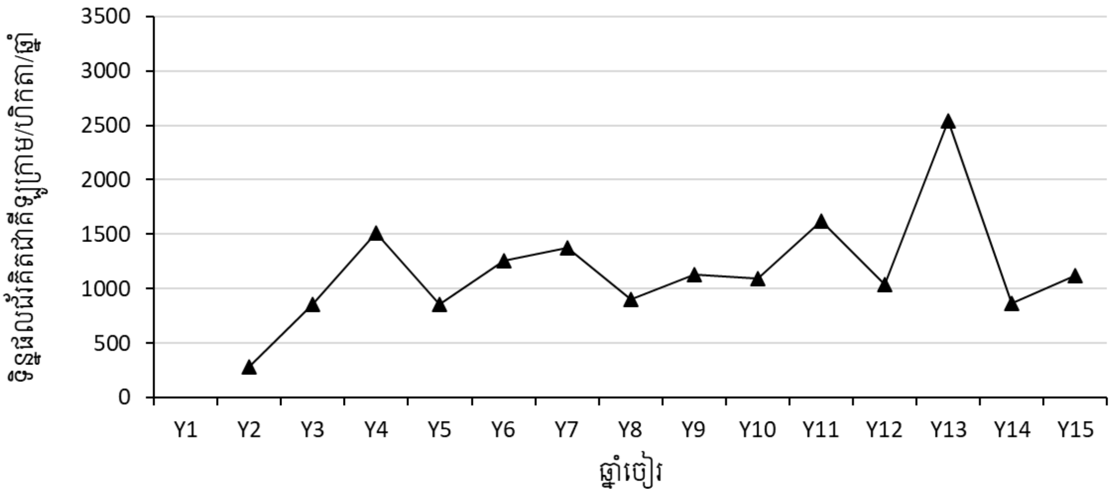
- ផ្តល់ទិន្នផលទាប
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៥ក្រាម (រូបភាពទី១១៣)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.២០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១១៤)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- ងាយនឹងកើតជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ (TPD)។



ក្រាហ្វិកទី១១៣៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន KHA 9 ។



ក្រាហ្វិកទី១១៤៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន KHA 9 ។

៤.៣៧ ក្លូន RRIV 2

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ	៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា	៖ RRIC 110 X RRIC 117
ប្រភពកំណើត	៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូនៃប្រទេសវៀតណាម
ក្រុមសេនេទិច	៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ	៖ ១៩៨២
ប្រភេទ	៖ n/s

ក្លូន RRIV 2 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។ ទិន្នន័យនៅមានតិចតួចនៅឡើយ អំពីក្លូនមួយនេះ ត្រូវបានរាយការណ៍។

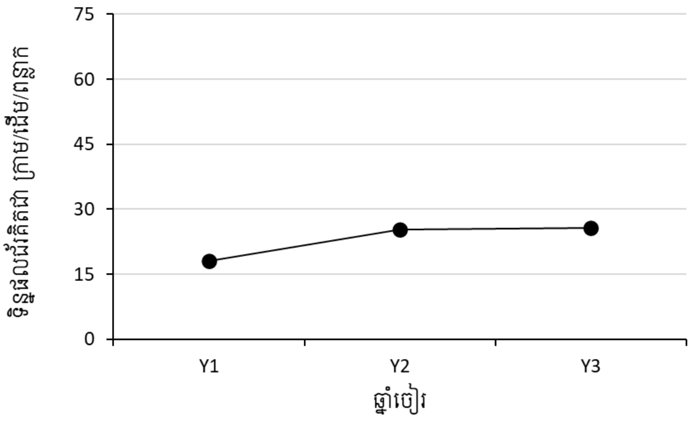
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖ (មិនមានទិន្នន័យ)

ទិន្នផល៖

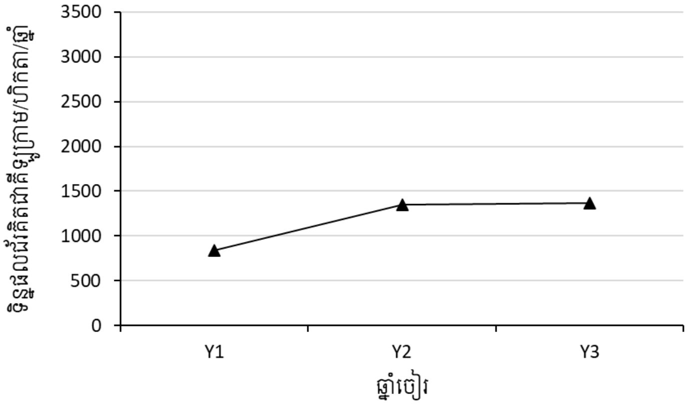
- ផ្តល់ទិន្នផលទាប
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ២៣ក្រាម (រូបភាពទី១១៥)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.២០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១១៦)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្លឹងត្រី (Corynespora)។



ក្រាហ្វិកទី១១៥៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន RRIV 2 ។



ក្រាហ្វិកទី១១៦៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIV 2 ។

៤.៣៨ ក្លូន RRIV 4

ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ ៖ *Hevea brasiliensis*
មេបា ៖ RRIC 110 X PB 235
ប្រភពកំណើត ៖ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូនៃប្រទេសវៀតណាម
ក្រុមសេនេទិច ៖ Wickham
ឆ្នាំបញ្ចេញ ៖ ១៩៨២
ប្រភេទ ៖ n/s

ក្លូន RRIV 4 បាននឹងកំពុងសិក្សាពីលក្ខណៈក្សេត្រសាស្ត្រនៅក្នុងឡូត៍ពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំរបស់ វ.ស.ក.ក ដើម្បីអង្កេតទាំងការលូតលាស់ ទិន្នផល និងជំងឺ។ ទិន្នន័យនៅមានតិចតួចនៅឡើយ អំពីក្លូនមួយនេះ ត្រូវបានរាយការណ៍។

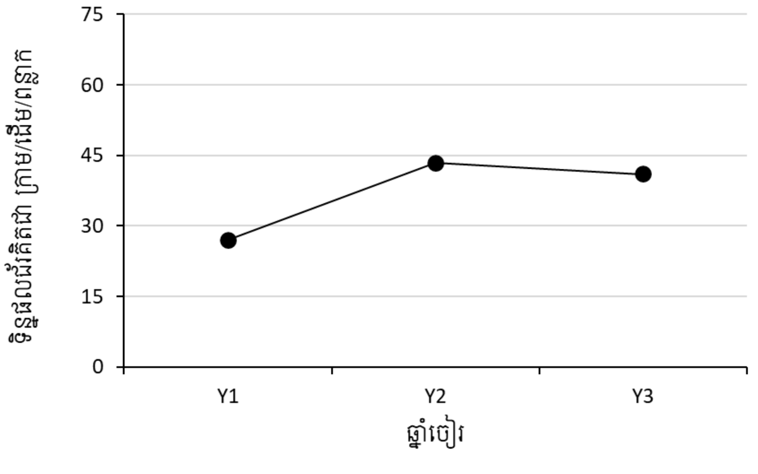
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រ និងក្សេត្រសាស្ត្រ៖ (មិនមានទិន្នន័យ)

ទិន្នផល៖

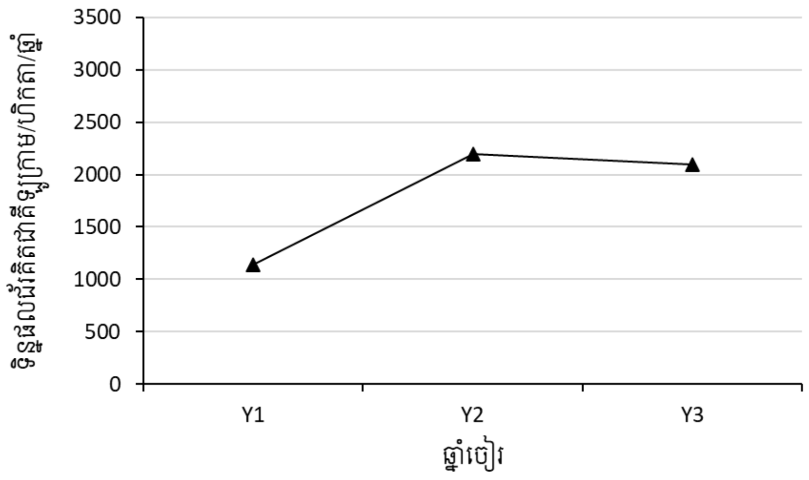
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់
- ទិន្នផលជាមធ្យមក្នុងដើម/ពន្លាក មានប្រមាណ៣៧ក្រាម (រូបភាពទី១១៧)
- ទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំជាមធ្យមក្នុងមួយហិកតា មានប្រមាណ១.៨០០ គីឡូក្រាម (រូបភាពទី១១៨)។

ភាពធន់នឹងជំងឺ៖

- ងាយនឹងកើតជំងឺធ្លឹងត្រី (Corynespora)។



ក្រាហ្វិកទី១១៧៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល ក្រាម/ដើម/ពន្លាករបស់ក្លូន RRIV 4 ។



ក្រាហ្វិកទី១១៨៖ បម្រែបម្រួលទិន្នផល គ.ក្រ/ហិកតា/ឆ្នាំរបស់ក្លូន RRIV 4 ។

ជំពូកទី៥

ការអភិវឌ្ឍកូនកៅស៊ូ

ការបង្កាត់ពូជ Hybrid និងការជ្រើសរើសពូជ ជាវិធីសាស្ត្រសំខាន់បំផុតដែលត្រូវបានអនុវត្តសម្រាប់ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវគ្រាប់ពូជកៅស៊ូ *Hevea brasiliensis* ។ មួយផ្នែកធំនៃការបង្កាត់ពូជអ៊ីប្រ៊ីដ (Hybrid) ជាមួយនឹងការរួមបញ្ចូលគ្នាពីពូជមេបាទាំងពីរ ត្រូវបានវិវត្តឡើង។

៥.១ ពូជមេបា

ពូជមេបាដែលយកមកបង្កាត់ ត្រូវបានជ្រើសរើសដោយផ្អែកលើគោលបំណងនៃកម្មវិធីបង្កាត់ពូជអ៊ីប្រ៊ីដ (Hybridization), ការធ្វើប្រសើរឡើងនូវទិន្នផល, ធន់នឹងជំងឺ, ភាពរឹងមាំនិងលក្ខណៈសម្បត្តិរបស់សាច់ឈើ, ធន់នឹងគ្រោះរាំងស្ងួត, ធន់នឹងអាកាសធាតុត្រជាក់ជាដើម ។ល។ សមូហកម្មជីវករ (germplasm collection) រួមមានពូជក្នុងស្រុកនិងពូជព្រៃ ដែលត្រូវបានចាត់ថ្នាក់ទៅតាមលក្ខណៈផ្សេងៗគ្នាដោយផ្អែកលើគោលបំណងដែលបានកំណត់ទុកជាមុន។ ដូច្នេះ ការជ្រើសរើសមេបាសម្រាប់ការបង្កាត់ខ្វែងនឹងកាន់តែមានភាពងាយស្រួល។

៥.២ ការបង្កាត់

នៅពេលជ្រើសរើសមេបាសម្រាប់បង្កាត់ ដើមដែលយកលំអងក៏ត្រូវបានជ្រើសរើស។ ដើមរបស់មេបាញីដែលមានសុខភាពល្អ មានទីតាំងនៅកន្លែងដែលរៀងវាលបន្តិច មែកមានសុខភាពល្អ និងគ្មានជំងឺស្លឹកផ្ទាំងចៀរ។ ក្នុងករណីដែលដើមដែលមានមែកខ្ពស់ៗ សំណង់ធ្វើពីឫស្សីត្រូវបានគេសង់នៅជុំវិញដើមនោះ ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការឡើងទៅឱ្យដល់លំអងផ្កាដែលស្ថិតនៅចុងនៃមែកនោះ។

គោលគំនិតនៃច្បារបង្កាត់ពូជ ទទួលបានការពេញចិត្តជាខ្លាំងក្នុងចំណោមអ្នកបង្កាត់ពូជ មានមែកទាបៗជាច្រើនដែលមានផ្កាធ្វើឱ្យងាយស្រួលក្នុងការយកឬពោយលំអងដោយផ្ទាល់ពីដី ការដាក់វិធានការការពាររុក្ខជាតិកាន់តែល្អប្រសើរ ហើយនិងគ្រប់គ្រងកម្មវិធីបង្កាត់ពូជល្អប្រសើរផងដែរ។

ច្បារបង្កាត់ពូជជាប្រជាករក្លូនកៅស៊ូដ៏សំខាន់សម្រាប់ដែលបានជ្រើសរើស ដោយត្រូវដាំដុះក្នុងចន្លោះ (១០ x ១០ ម៉ែត្រ) និងធ្វើមែកឱ្យដុះលូតលាស់នៅកំពស់ទាប។ ការបែកមែកនៅកំពស់ទាបបែបនេះ ត្រូវបានធ្វើឡើងដោយការកាត់ជាប្រព័ន្ធនូវពន្លកខាងចុងមែក នៅពេលដើមកៅស៊ូមានអាយុ ៣ឆ្នាំ ដោយប្រើឧបករណ៍ blade ring cut device ។ មែកត្រូវបានចងព្យួរដោយដុំថ្ម ដើម្បីបន្ទាបជុំវិញដើមដែលអាចធ្វើឱ្យស្លឹកនិងផ្កាស្រូបយកពន្លឺព្រះអាទិត្យបានល្អ។

៥.៣ ផ្កាដែលមានសុខភាពល្អ

ការជុះលូតលាស់ស្លឹកថ្មី និងការចេញផ្ការបស់ដំណាំកៅស៊ូកើតឡើងក្នុងពេលដំណាលគ្នា ឧប្បត្តិហេតុនៃជំងឺប្រផេះស ដែលបណ្តាលមកពីផ្សិត Oidium heveae ដែលជាទូទៅអាចបង្កផលប៉ះពាល់ដល់ការជុះស្លឹក និងការរីកលូតលាស់ផ្កាក្នុងអំឡុងខែកុម្ភៈដល់ខែមីនាផងដែរ។ ហេតុដូច្នេះហើយការពឹងផ្អែកលើវិធីបង្ការជំងឺ (prophylaxis) ដើម្បីប្រឆាំងនឹងជំងឺប្រផេះស គឺជាការងារមួយដ៏សំខាន់ដែលត្រូវត្រៀមទុកជាមុនសម្រាប់កម្មវិធីបង្កាត់ពូជអ៊ីប្រ៊ីដ ដើម្បីធានាទទួលបាននូវផ្កាមានសុខភាពល្អ។ គេអាចប្រើវិធីព្យាបាលដោយប្រើម្សៅស្ពាន់ធ័រឬបាញ់ស្រ្តេល្បាយទឹកស្ពាន់ធ័រ (២,៥ក្រាម/លីត្រ) ក្នុងចន្លោះពេល២សប្តាហ៍ម្តង ចាប់តាំងពីពេលជុះស្លឹករហូតដល់បញ្ចប់កម្មវិធីការបង្កាត់។

៥.៤ ការបណ្តុះបណ្តាលការបង្កាត់ដោយដៃ

ផ្លែដែលទទួលបានមានតែពី១-៥ភាគរយ ដែលនេះជាឧបសគ្គរាំងស្ទះដ៏ធ្ងន់ធ្ងរនៅក្នុងកម្មវិធីបង្កាត់ពូជ និងតម្រូវឱ្យអនុវត្តវិធីដំណើរលំអងដោយដៃរាប់រយលើក ដើម្បីអាចផ្តល់ពូជក្នុងចំនួនមួយគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ដំណើរការជ្រើសរើសប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនូវប្រភេទពូជល្អ។ កម្មវិធីនេះត្រូវរៀបចំទុកជាមុនឱ្យបានល្អនិងត្រូវធានាថាមានកម្លាំងពលកម្មគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ធ្វើការបង្កាត់ និងជាផ្នែកមួយសំខាន់ដែលការបណ្តុះបណ្តាលការបង្កាត់ដោយដៃអាចប្រព្រឹត្តទៅបាន។ ជាការចាំបាច់បំផុតមុនកម្មវិធីបង្កាត់អាចធ្វើទៅបាននោះ គឺត្រូវទាមទារឱ្យបុគ្គលិកដែលបានជ្រើសរើស ត្រូវទទួលការបណ្តុះបណ្តាលស្តីពីបច្ចេកទេសដំណើរលំអងដោយដៃ។ ក្នុងករណីដំណើរលំអងដោយដៃអនុវត្តទៅលើដើមខ្ពស់ ការពឹងផ្អែកលើបុគ្គលិកដែលមានជំនាញ និងទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលកាន់តែច្រើនឡើង ជាងនៅក្នុងច្បារបង្កាត់ពូជ។

៥.៥ បច្ចេកទេសនៃការបង្កាត់

៥.៥.១ ឧបករណ៍

បច្ចេកទេសសាមញ្ញៗនៃការយកលំអងដោយដៃ អាចអនុវត្តទៅបានដោយប្រើឧបករណ៍មួយចំនួនដូចជា៖ ដង្កៀបចាប់លំអង កន្ត្រៃ និងក្រដាសរុំធ្វើពីកប្បាសជាដើម។

៥.៥.២ ផ្កាឈ្មោល

ផ្កាឈ្មោលដែលពេញវ័យ ដែលនឹងត្រូវបើកនៅថ្ងៃអនុវត្តដំណើរលំអងអាចសំគាល់បានដោយត្របកផ្កាពណ៌លឿង (perianth)។ ចង្កោមផ្កាពេញវ័យត្រូវកាត់យកមកពីមែកដែលមានសុខភាពល្អ និងគ្មានជំងឺនៃដើមមេបាឈ្មោល រួចយកទៅបង្កាត់ជាមួយកេសរញីនៅលើដើមមេបាញី។

៥.៥.៣ ផ្កាញី

ផ្កាញីពេញវ័យនៃដើមមេបាញី ដែលនឹងត្រូវបើកនៅថ្ងៃអនុវត្តដំណើរលំអង អាចសំគាល់បាន ដោយវាមានទំហំធំជាងត្របកផ្កាពណ៌លឿងខ្ចី (perianth) និង សណ្តង់ផ្កាមានពណ៌បៃតង (basal disc)។ នៅក្នុងចង្កោមផ្ការបស់ដើមកៅស៊ូ ផ្កាញីស្ថិតនៅខាងចុងនៃកញ្ចុំផ្កា មានចំនួនពី៥-១០ តិចជាងផ្កាឈ្មោលដែលមានចំនួនពី២៥-៣០។

៥.៥.៤ ការរៀបចំចង្កោមផ្កា

ចង្កោមផ្កាដែលមានសុខភាពល្អ គ្មានជំងឺ (រូបភាពទី១) នៅលើដើមមេបាផ្កាញីដែលមានផ្កាញីពេញវ័យ ពី៥-៦ផ្កា នឹងត្រូវបានជ្រើសរើសសម្រាប់ដំណើរលំអងដោយដៃ។ គ្រប់ផ្កាញីដែលមិនទាន់ពេញវ័យនិងផ្កាដែលមិនទាន់រីកជទៃទៀតត្រូវកាត់ចេញដោយប្រើកន្ត្រៃ ហើយចំពោះផ្កាឈ្មោលពេញវ័យ និងផ្កាឈ្មោលដែលបានរីកជទៃទៀតក៏ត្រូវកាត់ចេញផងដែរ។ ចំពោះផ្កាឈ្មោលដែលមិនទាន់ពេញវ័យ អាចនៅរក្សាទុកបានដោយសារវាមិនប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការនៃការបង្កាត់ តែវាថែមទាំងជួយឱ្យការរងរបួសដោយការប៉ះទង្គិចទៅដល់ចង្កោមផ្កាឱ្យនៅកម្រិតតិចតួចបំផុត។

៥.៥.៥ ដំណើរលំអងដោយដៃ

ត្របកផ្កាឈ្មោលពេញវ័យដែលយកចេញពីដើមមេបាឈ្មោលត្រូវបកយកចេញ និងសសរកេសរផ្កាត្រូវយកចេញដោយប្រើដង្កៀបចាប់។ ចំពោះផ្កាញីពេញវ័យត្រូវបើកដោយប្រើមេដៃ និងចង្អុលដៃចុចថ្នមៗ ម្តងបន្តិចៗ រួចប្រើដង្កៀបចាប់សសរកេសរផ្កាឈ្មោលដាក់នៅមាត់កេសរផ្កាញី និងត្រូវអនុវត្តដោយយកចិត្តទុកដាក់បំផុតដើម្បីជៀសវាងការរងរបួសណាមួយដល់ផ្កា។ បន្ទាប់មក ត្របកផ្កាញីដែលបានពេយលំអងត្រូវរុំដោយក្រដាសធ្វើពីកប្បាសរួចបន្តក់ជ័រមួយតំណក់។ ការរុំបែបនេះនឹងអាចជួយទប់ស្កាត់ការឆ្លងចូលនៃលំអងផ្សេងដ៏ទៃទៀត។ បន្ទាប់មក ត្រូវសរសេរស្លាកតូចល្មមបិតលើចង្កោមផ្កាដោយបញ្ជាក់នូវការបង្កាត់ ចំនួនដំណើរលំអង និងកាលបរិច្ឆេទអនុវត្តដំណើរលំអង។ល។

៥.៦ ការថែទាំបន្ទាប់ពីដំណើរលំអង

បន្ទាប់ពីការបង្កាត់ ត្រូវដាក់ជីបំប៉នមិនឱ្យលើសពី២៤ម៉ោងឡើយ ហើយចំពោះក្រដាសរុំចង្កោមផ្កាវានឹងជ្រុះក្នុងរយៈពេល១សប្តាហ៍បន្ទាប់ពីការបង្កាត់។ ការកត់ត្រាការចេញផ្លែនឹងត្រូវធ្វើឡើងក្នុងរយៈពេល១ខែបន្ទាប់ពីការបង្កាត់ ប៉ុន្តែចំពោះផ្លែពេញវ័យគឺមានរយៈពេល៣-៤ខែ។ បន្ទាប់ពីការកត់ត្រាផ្លែពេញវ័យបានបញ្ចប់ ផ្លែទាំងនោះនឹងត្រូវរុំ ដោយប្រើថង់សំណាញ់តូចៗដើម្បីជៀសវាងការបាត់បង់គ្រាប់ពូជនៅពេលផ្លែទុំ។ ក្នុងពេលដែលផ្លែចាប់ផ្តើមទុំ ភ្លៀងក៏នឹងចាប់ផ្តើមធ្លាក់ដូចគ្នាដែលអាចបង្កឱ្យមានជំងឺ ដោយសារផ្សិត Phytophthora។ ថ្នាំ Bordeaux ក្នុងល្បាយ ១ភាគរយត្រូវបាញ់នៅចន្លោះពេល២សប្តាហ៍ ដូចការណែនាំសម្រាប់វិធានការបង្ការ (prophylactic) ដែរ។ ផ្លែទុំដែលនឹងត្រូវប្រមូលផលនៅខែទី៥ បន្ទាប់ពីដំណើរលំអង។ គ្រាប់ពូជទាំងនោះត្រូវប្រមូលដោយយកចិត្តទុកដាក់

ដើម្បីរក្សាអត្តសញ្ញាណនៃការបង្កាត់។ គ្រាប់ពូជទាំងនោះនឹងត្រូវយកទៅបណ្ដុះឱ្យបានល្អនៅលើលានដីខ្សាច់ឬនៅក្នុងថាសដីខ្សាច់ ការធ្វើបែបនេះគឺដើម្បីរក្សាសំណើមសម្រាប់ដំណុះបានល្អ។ បន្ទាប់មកគ្រាប់ដែលដុះ នឹងត្រូវយកទៅដាំឱ្យបានល្អនៅលើថ្នាលបណ្ដុះកូនស៊ុដលីង។ ថ្នាលបណ្ដុះទាំងនោះគួរតែរៀបចំបង្ការសត្វកណ្ដុរ ដើម្បីជៀសវាងការបាត់បង់រុក្ខសម្ភារៈដ៏មានតម្លៃ។ ប្លង់កូនស៊ុដលីងត្រូវរៀបចំឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ដោយរៀបចំជាប្លង់គំរូនៅលើក្រដាសទុកជាឯកសារ ហើយបន្ទាប់ពីឆ្នាំទី១ កូនស៊ុដលីងនីមួយៗគួរតែសរសេរលេខសម្គាល់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ដើម្បីរក្សាអត្តសញ្ញាណកូនដើមកៅស៊ូអ៊ីប្រ៊ីដនីមួយៗ និងបង្ការការច្រឡំនៅពេលប្រើប្រាស់។ តាមរយៈការការពារដោយយកចិត្តទុកដាក់ កូនស៊ុដលីងទាំងនោះអាចនឹងត្រូវបានចៀរសាកល្បងនៅឆ្នាំទី២។

៥.៧ ការវាយតម្លៃនៅថ្នាលបណ្ដុះនិងការជ្រើសរើស

វិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការវាយតម្លៃកូនស៊ុដលីងអ៊ីប្រ៊ីដនៅដំណាក់កាលវ័យក្មេង ត្រូវបានធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវ បានយ៉ាងល្អម៉ត់ចត់។ នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ បច្ចេកទេសវាយតម្លៃដំបូងដែលបានទទួលយកយ៉ាងទូលំទូលាយនិងជឿទុកចិត្ត គឺការចៀរតេស្ត (ពិសោធ) និងការជ្រើសរើសកូនស៊ុដលីងដែលមានពលសម្បទានៃសរីរាង្គលូតលាស់។

ការចៀរសាកល្បងតាមប្រព័ន្ធចៀរ S/2 d3 ត្រូវបានធ្វើឡើងនៅលើកូនស៊ុដលីងអាយុ០២ឆ្នាំនៅកម្ពស់ ២០ស.ម. ពីដី។ ស្លាបព្រាត្រូវបានដាក់ភ្ជាប់ទៅលើដើម ហើយចានត្រងទឹកជ័រត្រូវបានដាក់ផ្ទាល់នៅលើដី។ ទឹកជ័រដែលបានពីការចៀរចំនួន០៥ពន្លាកដំបូងត្រូវបានបោះបង់ចោល។ ក្រោយមកទឹកជ័រដែលបានចៀរចំនួន១០ពន្លាកជាប់ៗគ្នាត្រូវបានប្រមូលទុក។ ដោយហេតុថា បរិមាណទឹកជ័រដើមកៅស៊ូអាយុ០២ឆ្នាំមានចំនួនតិចតួច ការបង្កកទឹកជ័រដោយអាស៊ីតអាចមិនចាំបាច់។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ក្នុងករណីដែលផលទឹកជ័រច្រើន នៅក្នុងអំឡុងរដូវវស្សា គេណែនាំឱ្យបន្តក់អាស៊ីត២-៣ដំណក់ចូលក្នុងចានត្រងទឹកជ័រ រៀងរាល់ពេលបន្ទាប់ពីការចៀរនីមួយៗ។ បន្ទាប់ពីពន្លាកទី១០ ទឹកជ័រដែលប្រមូលទុកនៅក្នុងចានចំនួន១០ពន្លាក ត្រូវហាលក្រោមពន្លឺព្រះអាទិត្យរយៈពេលមួយថ្ងៃ ហើយជ័រចានត្រូវយកទៅសម្ងួតនៅក្នុងទូសម្ងួត (oven)។ ការសម្ងួតនៅក្នុង oven គឺត្រូវប្រើសីតុណ្ហភាព ៥៥ អង្សាសេ សម្រាប់រយៈពេល១០ថ្ងៃ។ បន្ទាប់ពីការសម្ងួត ជ័រចានត្រូវបានថ្លឹង និងកត់ត្រាទិន្នផលកៅស៊ូស្ងួត/ដើម/១០ពន្លាក។

ដើម្បីធ្វើការសិក្សាពីការឆ្លើយតបរបស់ដើមអ៊ីប្រ៊ីដចំពោះរំញោចកម្ម ការចៀរសាកល្បងម្ដងទៀតត្រូវបានអនុវត្តដោយប្រើប្រាស់ថ្នាំរំញោចអេតេហ្វុន (Ethephon) ក្នុងកម្រិត ២,៥ភាគរយ លាយជាមួយប្រេងរួចលាបលើផ្ទាំងមុខចៀរ បន្ទាប់មកធ្វើការកត់ត្រាបាននូវបរិមាណទិន្នផលកៅស៊ូស្ងួតបន្ទាប់ពីការចៀរបានចំនួន១០ពន្លាក។ វិធីសាស្ត្រចៀរសាកល្បងលើកូនកៅស៊ូអាយុ០១ឆ្នាំ គឺជាបច្ចេកទេសវាយតម្លៃមួយផ្សេងទៀត ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយ RRII។ ការចៀរនេះត្រូវបង្កើតមុខចៀរចំនួន០២ស្របគ្នា និងឃ្លាតពីគ្នាប្រវែង២០ស.ម នៅមុំចៀរធម្មតា ហើយប្រមូលជ័រនោះ សម្រាប់ធ្វើការសម្ងួតនៅក្នុង oven និងកត់ត្រាបរិមាណទិន្នផល។ សហសម្ព័ន្ធជាវិជ្ជមានរវាងទិន្នផលលើការចៀរ

លើកូនកៅស៊ូអាយុ០១ឆ្នាំនិងកៅស៊ូអាយុ០២ឆ្នាំ ត្រូវបានគេកត់ត្រាទុក។ ទោះយ៉ាងណា ការចៀរសាកល្បងផ្តល់នូវលទ្ធផលស្របគ្នាជាច្រើន។

កូនអ៊ីប្រ៊ីដស៊ីដលីង (Hybrid Seedling) ដែលល្អជាងគេ ត្រូវបានគេធ្វើការកំណត់ដោយយោងលើមូលដ្ឋាននៃទិន្នផលកៅស៊ូក្មេង ភាពរឹងមាំ និងចំនួនជួរនៃសរសៃទឹកជ័រ។ ទំហំដើមនិងចំនួនផ៍ត្រស្លឹក ត្រូវបានគេគណនាពីកម្លាំងលូតលាស់របស់វានៅក្នុងថ្នាលកូន។ បរិមាណជួរសរសៃទឹកជ័រដែលមានឥទ្ធិពលលើទិន្នផលនៅពេលពេញវ័យត្រូវបានកត់ត្រាពីសំណាក ដែលប្រមូលបាននៅពេលដើមកៅស៊ូស៊ីដលីងអាយុ០២ឆ្នាំ។ ពំនុះសំបកបណ្តោយកណ្តាលដើម (radial longitudinal section) ត្រូវបានធ្វើឡើងដោយប្រើ Sudan IV សម្រាប់សិក្សាពីចំនួនជួរនៃសរសៃទឹកជ័រ (number of laticifer rows) ដោយមីក្រូស្កុបទស្សន៍។

ការជ្រើសរើសចុងក្រោយនៃកូនអ៊ីប្រ៊ីដស៊ីដលីង នៅក្នុងថ្នាល ត្រូវបានធ្វើឡើងដោយថ្លឹងថ្លែងទិន្នផលដែលទទួលបានពីការចៀរ។ ដើម្បីឱ្យកាន់តែសុក្រិតបំផុត ២០ ទៅ ៣០ភាគរយនៃប្រជាករនៅក្នុងថ្នាលកូន ត្រូវយកទៅអនុវត្តនៅដំណាក់កាលនៃការវាយតំលៃបន្ទាប់។

៥.៨ ការពង្រីក (Multiplication)

កូនស៊ីដលីង នៅក្នុងថ្នាលនឹងត្រូវបានកាត់ចោលបន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការធ្វើតេស្តក្នុងអំឡុងខែតុលា-វិច្ឆិកា ហើយមានតែពន្លកចំនួនពីរប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបានទុកឱ្យដុះ។ ត្រឹមរយៈពេល៨-១០ខែនៃការលូតលាស់ មែកពូជពណ៌ត្នោតត្រូវបានប្រមូលផលពីកូនស៊ីដលីងដែលបានជ្រើសរើស យកទៅធ្វើជាក្លូន (បំបៅ) របស់ពួកវា សម្រាប់ដំណាក់កាលការវាយតម្លៃដំបូង។ ដោយអាស្រ័យលើចំនួនភ្នែកដែលមាននៅលើមែកពូជពណ៌ត្នោត ការបំបៅអាចមានចំនួន៣០/ក្លូនតែប៉ុណ្ណោះ។ កូនស្មុមបំបៅពណ៌ត្នោតទាំងនោះនឹងត្រូវយកទៅដាំនៅក្នុងថង់ (polybags)។ គ្រប់ដំណាក់កាលទាំងអស់ ត្រូវតែយកចិត្តទុកដាក់ ចំពោះរុក្ខសម្ភារៈថ្មី ដោយដាក់ស្លាកសម្គាល់រាល់កូនអ៊ីប្រ៊ីដឱ្យបានត្រឹមត្រូវ លាបថ្នាំសម្គាល់នៅលើថ្នាលស៊ីដលីង ឬដាក់ស្លាកសម្គាល់លើកូនបំបៅ និងនៅកូនបំបៅក្នុងថង់។

៥.៩ ការជ្រើសរើសក្លូន/ការវាយតម្លៃនៅទីវាល

ការវាយតំលៃ និងការជ្រើសរើសក្លូនក្នុងការសាកល្បងនៅទីវាលមានដំណាក់កាលខុសគ្នានៃការជ្រើសរើសក្លូន។ ការសាកល្បងនៅទីវាលត្រូវបានអនុវត្តតាមគោលការណ៍គ្រឹះនៃការពិសោធទីវាលគឺមានការចាប់ឆ្នោត និងការត្រួតពិនិត្យនៅនឹងកន្លែង។ ក្លូនកសិណដែលគេនិយម គឺត្រូវបានដាក់បញ្ចូលសម្រាប់ប្រៀបធៀបនៅរាល់ដំណាក់កាលនៃការវាយតម្លៃនីមួយៗ។ ការជ្រើសរើសក្លូនកសិណនេះ គឺផ្អែកលើគោលបំណងជាក់លាក់នៃកម្មវិធីជ្រើសរើសក្លូន ថាតើត្រូវជ្រើសរើសសម្រាប់ទិន្នផលកៅស៊ូខ្ពស់ ទិន្នផលឈើខ្ពស់ ធន់នឹងគ្រោះរាំងស្ងួត ធន់នឹងអាកាសធាតុត្រជាក់ ឬធន់នឹងជំងឺជាក់លាក់ណាមួយដែលបង្កឱ្យមានគ្នាក់ងារបង្កជំងឺ។ល។

ដំណាក់កាលទាំង០៣នៃការវាយតំលៃទីវាលរួមមាន ការសាកល្បងខ្នាតតូច (SST) ការសាកល្បងខ្នាតធំ (LST) និងការសាកល្បងចម្ការ (OFT)។ LST និង OFT ត្រូវដាក់អនុវត្តក្នុងពេលដំណាលគ្នាដើម្បីសន្សំចំណេញពេលវេលា (ឧបសម្ព័ន្ធទី២)។ នីតិវិធីនៃការជ្រើសរើសក្លូនត្រូវការរយៈពេលលើសពី២០ឆ្នាំទើបអាចបញ្ចប់។ របាយការណ៍ថ្មីៗនេះបានស្នើឱ្យដាក់ចេញនូវការបណ្តុះក្លូនមួយឱ្យស្របទៅនឹងSST ដែលវាជាមធ្យោបាយមួយក្នុងការធ្វើឱ្យធ្វើថ្នាលក្លូនដំណាលគ្នានឹង SST ដែលជាមធ្យោបាយមួយក្នុងការធ្វើឱ្យវដ្តបង្កាត់ពូជអាចកាត់បន្ថយរយៈពេលបាន០៥ឆ្នាំ។ ថ្នាលក្លូនមួយរួមមាន៖ក្លូនពិសោធន៍ដែលបានដាំ ជាមួយនឹងក្លូនកសិណនៅក្នុងប្លង់ស្ថិតិ ដែលមានចន្លោះរង (១.៥ x ១.៥ ម៉ែត្រ)។ ការវាយតំលៃទិន្នផលអាចធ្វើបានដោយការចៀរលើកូនកៅស៊ូដែលមានអាយុ០៣-០៥ឆ្នាំបន្ទាប់ពីការដាំ។ ការវិនិច្ឆ័យដ៏ត្រឹមត្រូវ បទពិសោធន៍ និងការគិតគូរពិចារណារបស់អ្នកបង្កាត់ពូជ ពិតជាមានសារៈសំខាន់បំផុតសម្រាប់ការជ្រើសរើសក្លូន បន្ទាប់ពីដំណាក់កាលវាយតម្លៃនីមួយៗ។

៥.១០ ឡូតិ៍ពិសោធន៍សាកល្បងខ្នាតតូច (Small scall trial, SST)

ការសាកល្បងខ្នាតតូចគឺជាការចាំបាច់ "ការសាកល្បងគម្រៀប" ដែលក្នុងនោះមានធាតុជាច្រើនដែលត្រូវបានវាយតម្លៃ។ នៅពេលដែលចំនួនក្លូនដែលត្រូវវាយតម្លៃមានតិចជាង២០, នោះនឹងមាន០១ ដែលអាចចូលទៅក្នុងការរៀបចំប្លុកចាប់ឆ្នោតទៅក្នុងជួរមួយដែលមានចំនួន០៥ដើម/កូនថ្នាល ដែលមានចំនួន០៣សា។ ប្លង់ប្រជីស (lattice layout) មានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់បំផុតសម្រាប់ SSTs ព្រោះថាក្លូនចំនួនច្រើនទាំងនេះអាចត្រូវបានវាយតម្លៃដំណាលគ្នានិងការប្រៀបធៀបជាមួយនឹងក្លូនកសិណ។ ប្រសិនបើគ្រួសារដែលមានទំហំគ្រប់គ្រាន់អាចត្រូវបានបង្កើត ប្លង់ប្លុកគ្រួសារបង្រួមអាចត្រូវបានទទួលយក ដើម្បីធ្វើការសិក្សាពីបម្រែបម្រួលទាំងផ្ទៃក្នុងនិងរវាងគ្រួសារ។

៥.១០.១ រុក្ខសម្ភារៈដាំដុះ

ភាពជោគជ័យក្នុងការបង្កើតការសាកល្បងខ្នាតតូច (SSTs) គឺចាំបាច់ណាស់ដែលត្រូវមានចំនួនដើមក្នុងថង់គ្រប់គ្រាន់ដែលមានសុខភាពល្អ ព្រោះជាតម្រូវការចាំបាច់បំផុតដែលត្រូវរៀបចំទុកជាមុនសម្រាប់រដូវដាំដុះ។ យ៉ាងហោចណាស់ត្រូវមានក្លូនកៅស៊ូក្នុងថង់ដែលមានសុខភាពល្អចំនួន ២៥ ដើម/ក្លូន ជាមួយក្លូនកសិណ និងមេបា (ក្នុងករណីដែលប៉ារ៉ាម៉ែត្រសេនេទិចនិងអេតេរ៉ូស៊ីសត្រូវដោះស្រាយ)។ គួរដាំក្លូនដែលគេពេញនិយមណាមួយក្នុងចំនួនប្រហែល ១០ភាគរយនៃចំនួនសរុបនៅកន្លែងដាំដុះ ដែលគួរតែត្រូវបានយកទៅដាំបំពេញនៅតាមរណ្តៅទំនេរនៅតាមបណ្តោយព្រំជុំវិញ ដែលជាកន្លែងដែលវាមិនបង្ក ផលប៉ះពាល់ដល់ក្លូនពិសោធន៍។ វិធានការបង្កានៅក្នុងថ្នាលបណ្តុះ ដើម្បីប្រឆាំងនឹងការឆ្លង ជំងឺប្រផេះស (Oidium), ជំងឺជ្រុះស្លឹករដូវភ្លៀង (Phytophthora), ជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora), ជំងឺក្រៀមខ្មៅកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum) ។ល។ ដើម្បីធានាឱ្យកូនកៅស៊ូដែលបានដាំមានសុខភាពល្អ។ ការពិគ្រោះយោបល់ទាន់ពេលវេលាជាមួយនឹងអ្នកជំនាញខាងជំងឺរុក្ខជាតិនឹងជួយឱ្យជៀសផុតពីគ្រោះថ្នាក់ធ្ងន់ធ្ងរដោយសារជំងឺ។

៥.១០.២ ទីតាំងដាំដុះ

ទីតាំងដាំដុះគួរតែត្រូវបានរៀបចំឱ្យបានល្អទុកជាមុន។ ត្រូវរាប់រៀបចំរណ្តៅឱ្យបានត្រឹមត្រូវ និងត្រូវធ្វើគំនូងព្រាងប្លង់លើ ឯកសារឱ្យបានមុនពេលដាំដុះដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការបែងចែកកូនទៅតាមកូនប្លុក។ បើមិនដូច្នោះទេ ការដាំជារាងការ៉េដែលមានទំហំ ៥.៥ x ៥.៥ ម៉ែត្រ ជាប្រព័ន្ធសមស្របបំផុតសម្រាប់ការសាកល្បងវាយតម្លៃកូន។

៥.១០.៣ ការដាំដុះនិងការបង្កើត

ដំណើរការនៃការដាំដុះគួរតែត្រូវបានអនុវត្តក្រោមការត្រួតពិនិត្យ ដោយអ្នកវិទ្យាសាស្រ្ត និងបុគ្គលិកបច្ចេកទេសនៅទីវាល។ រាល់ដើមនីមួយៗគួរតែមានស្លាកក្រដាសសម្គាល់ដែលជ្រលក់នឹងក្រមួន បិតឬបន្តោងឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ការបែងចែកកូនកៅស៊ូដែលមានស្លាកក្នុងចំណោមកូនកៅស៊ូដែលបានដាំទាំងនេះ ទាមទារឱ្យមានការប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់ពីបុគ្គលិកត្រួតពិនិត្យ។ ស្លាកទាំងនោះត្រូវរក្សាទុករហូតដល់បុគ្គលិកទីវាលចុះធ្វើការត្រួតពិនិត្យម្តងទៀតរាល់ទីតាំងដាំនីមួយៗ។ កូនដែលបានដាំនៅក្នុងកូនប្លុកគួរតែមានប្លង់តំណាងឱ្យបានច្បាស់។

ការគ្រប់គ្រងនូវការដាំដុះនិងចម្ការ គួរតែអនុវត្តតាមអនុសាសន៍របស់ក្រុមប្រឹក្សាកៅស៊ូ។ នៅពេលដែលការដាំដុះត្រូវបានបញ្ចប់ កូនដែលនៅសេសសល់នៅក្នុងថ្នាលត្រូវសរសេរស្លាកនិងរក្សាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការដាំជួសក្នុងករណីចាំបាច់ណាមួយអាចកើតមានឡើង។ ជាធម្មតាការរាប់ចំនួន ដើមងាប់និងការដាំជួស ត្រូវធ្វើឡើងបន្តបន្ទាប់គ្នានៅក្នុងរដូវដាំដុះនៃឆ្នាំជាមួយគ្នា។ បញ្ហានានាដែលកើតមានឡើង នៅពេលដឹកជញ្ជូនឬពេលដាំដុះក៏ត្រូវវាយតម្លៃឱ្យបានត្រឹមត្រូវនៅត្រឹមខែកញ្ញា និងត្រូវដាំជួសភ្លាមៗផងដែរ។

៥.១០.៤ ការសង្កេតក្នុងដំណាក់កាលមិនទាន់ពេញវ័យ

៥.១០.៤.១ តំបន់ដាំកៅស៊ូប្រពៃណី

នៅពេលការសាកល្បងខ្នាតតូចត្រូវបានដាំនិងបង្កើតឡើងរួចហើយ ការថែទាំនៅតំបន់នោះគួរតែយកចិត្តទុក ដាក់ផងដែរ។ នៅឆ្នាំទី៣បន្ទាប់ពីការដាំ កូនកៅស៊ូត្រូវបានគេដាក់លេខនិងគូសរង្វង់សំគាល់លើដើមដោយការលាប ថ្នាំនៅកំពស់ ១៥០ស.ម ពីដី សម្រាប់ការវាស់ទំហំដើមដំបូង។ ទំហំដើមត្រូវបានរៀបចំចុះចូលបញ្ជី បន្ទាប់មកការវាស់ទំហំដើមប្រចាំឆ្នាំត្រូវបានធ្វើការកត់ត្រានិងសរុបដើម្បីធ្វើការកំណត់ចំនួនភាគរយនៃដើមរបស់កូននីមួយៗ ដែលមានលក្ខណៈសម្បត្តិសមស្របចៀរបាន។ ចម្ការកៅស៊ូនឹងបើកចៀរដំបូងបាន នៅពេលដើមចំនួន ៥០ភាគរយ នៃដើមសរុបមានទំហំដើម៥៥ស.ម ដែលវាស់នៅកំពស់១៥០ស.ម ពីជើងដំរីក្នុងករណីដើមបំបៅ។ ក្នុងករណីដើមស៊ីដលីង (ដុះចេញពីគ្រាប់) ការចៀរជ័រអាចប្រព្រឹត្តទៅបាននៅពេលដើមរបស់វាចំនួន ៥០ភាគរយ មានទំហំដើម៥៥ស.ម វាស់នៅកំពស់៥០ស.ម ពីដី។ ប្រសិនបើបើកនៅកម្ពស់ខ្ពស់ជាងនេះគឺកាន់តែល្អ ដែលគេ

អាចបើកនៅកំពស់៩០ស.ម នៅពេលដើមរបស់វាមានទំហំ៥០ស.ម។ ចំពោះការចៀរជ័រ ត្រូវអនុវត្ត តាមប្រព័ន្ធ S/2 d3 ដោយចៀរ១សប្តាហ៍ សម្រាក១ថ្ងៃ។

៥.១០.៤.២ តំបន់ដាំកៅស៊ូមិនមែនប្រពៃណី

តំបន់កៅស៊ូមិនមែនប្រពៃណីជាតំបន់ ដែលមានលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុមិនសូវអំណោយផល និងមានគ្រោះធម្មជាតិច្រើន។ កត្តាទាំងនេះចាំបាច់ត្រូវប្រមូលទិន្នន័យពីភាពជោគជ័យនៃការបង្កើតចម្ការ ទម្រង់លូតលាស់របស់ក្លូន អាយុដែលមានទំហំដើមអាចចៀរជ័របានដែលឆ្លើយតបទៅនឹងលក្ខខណ្ឌបរិស្ថានថ្មី។ ដូច្នេះចាំបាច់ត្រូវវាស់ទំហំដើមប្រចាំខែក្នុងពេលកៅស៊ូមិនទាន់ពេញវ័យ ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការ សិក្សាអំពីសមិទ្ធផលរបស់ក្លូនក្នុងការឆ្លើយតបទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូររដូវកាល។ ភាពងាយទទួលរងគ្រោះដោយលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុអាចនឹងបង្ហាញលើដើមកៅស៊ូដូចជា ស្លឹកឡើងពណ៌លឿង/ក្រៀមស្លឹក(manifested as yellowing/scorching leaves), ងាប់ចុងមែក (die-back of twigs) ។ល។ គួរតែធ្វើការកត់ត្រាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

៥.១១ បទដ្ឋានសម្រាប់ការវាយតម្លៃទីវាលរបស់ក្លូនក្នុងពេលចៀរជ័រ

៥.១១.១ ភាពញឹកញាប់នៃការធ្វើជំរឿន

ការធ្វើជំរឿននិងការវាស់ទំហំដើមត្រូវធ្វើរៀងរាល់ឆ្នាំនៅក្នុងតំបន់ប្រពៃណី និងធ្វើរៀងរាល់ត្រីមាសនៅតំបន់ មិនមែនប្រពៃណី។ ការងារដែលត្រូវធ្វើនៅរៀងរាល់ពេលធ្វើជំរឿនមានដូចជា៖ រាប់ចំនួនដើមងាប់ ដើមដែលរងការ បំផ្លាញដោយសារខ្យល់ ដើមដែលទើបតែបើកមុខចៀរថ្មី ដើមដែលរងគ្រោះដោយព្យុះព្រិល និងដោយសារជំងឺផ្សេង ៗទៀត ដូចជានៅតំបន់មិនមែនប្រពៃណីអាចមានឧប្បត្តិហេតុជំងឺកើតឡើងដូចជា៖ ជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ ជំងឺផ្កាកុលាប ជំងឺឆ្នូតខ្មៅ(black stripe) និងជំងឺផ្សេងៗទៀតក៏នឹងត្រូវកត់ត្រាផងដែរ។ ចំណុចផ្សេងៗទៀតនៅលើសំបកដែលកើតឡើងដោយសារជំងឺឬសការបំផ្លាញដោយសារខ្យល់ ការរងគ្រោះ ដោយសារអាកាសធាតុត្រជាក់។ល។ ក៏គួរត្រូវបានរាប់និងកត់ត្រាផងដែរ។

៥.១១.២ ដើមខាប់ (Dry trees)

ដើមដែលបានងាប់ទាំងអស់ គួរតែកត់ត្រាទុកដោយបញ្ជាក់ពីមូលហេតុឱ្យបានច្បាស់លាស់ដែលមូលហេតុ ទាំងនោះអាចបណ្តាលមកពី ជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ ជំងឺសម្បក(diseases of the bark) ការបំផ្លាញដោយសារសត្វល្អិត ចង្រៃ ឬជំងឺឫសជាដើម។

៥.១១.៣ ការបំផ្លាញដោយសារខ្យល់

ការបំផ្លាញដោយសារខ្យល់មានដូចជា៖

-រលើងឫស

-បាក់មែក

-បាក់ដើម

ក្លូនដែលងាយរងគ្រោះត្រូវបានចាត់ថ្នាក់ ដោយផ្អែកលើការខូចខាតជាមធ្យមតាមប្រភេទក្លូននីមួយៗ នៅក្នុងការសាកល្បងផ្សេងៗគ្នា។

៥.១១.៤ ការវាស់ទំហំដើម

ការវាស់ទំហំដើមគួរតែអនុវត្តទៅលើដើមដែលកំពុងតែចៀរជ័រធម្មតា ដែលការវាស់នេះធ្វើឡើងនៅកំពស់ ១៥០ស.ម ពីជើងដំរី។ ចំណុចដែលបានវាស់នេះគួរតែធ្វើកំណត់ចំណាំជាអចិន្ត្រៃយ៍ដោយការលាបថ្នាំមានប្រវែងបន្ទារ២-៣ស.ម មួយជុំដើម។ ការកំណត់ពេលវេលាសម្រាប់ការវាស់ទំហំដើមត្រូវធ្វើឡើងនៅដើមឆ្នាំ នៅមុនពេលនៃការបើកមុខចៀរ។ ទំហំដើមអាចវាស់វែងបានដោយប្រើម៉ែត្រធ្វើពីដែកឬម៉ែត្រសំពត់ធម្មតា ដែលនឹងត្រូវអនុវត្តជារៀងរាល់ឆ្នាំ សម្រាប់រយៈពេល៥ឆ្នាំដំបូងនៃការបើកចៀរ បន្ទាប់មក៣ឆ្នាំទើបធ្វើម្តង។ សម្រាប់តំបន់មិនមែនប្រពៃណី ត្រូវបានស្នើ ឱ្យអនុវត្តរៀងរាល់៣ខែម្តងនៅលើដើមដែលកំពុងចៀរជ័រ ដើម្បីសិក្សាអំពីបំរែបំរួលរដូវកាលទៅលើការលូតលាស់ របស់ដើមនិងទិន្នផលរបស់វា។

៥.១១.៥ កម្ពស់ត្រង់មែកចំពាម

កម្ពស់ត្រង់បែកចំពាមត្រូវធ្វើការវាស់វែងពីជើងដំរី ទៅចំណុចត្រង់បែកចំពាមមេ។ កត្តានេះនឹងជួយសម្រួលក្នុងការកំណត់នូវទិន្នផលសាច់ឈើ តាលរយៈការប៉ាន់ប្រមាណទំហំដើមច្បាស់លាស់ដូចខាងក្រោម៖

$$\text{ទំហំតួដើមទាំងមូល} = (\text{១/៤ទំហំដើម})^{\text{២}} \times \text{កំពស់បែកចំពាម}$$

៥.១១.៦ ការវាស់សំបកនិងការសិក្សាកាយវិភាគវិទ្យា

ក. សំបកកំណើត ៖ ការវាស់ត្រូវធ្វើឡើងនៅពេលបើកមុខចៀរដំបូង បន្ទាប់មកការវាស់កម្រាស់សំបកកំណើតគួរតែ អនុវត្តនៅចន្លោះពេល៣ឆ្នាំម្តង នៅទីតាំងស្រដៀងគ្នា។ សំណាកសំបកគួរតែយកចេញពីផ្នែកខាងលើនៃផ្ទាំងចៀរនៅ កំពស់ប្រមាណ ១.៤ម ពីជើងដំរី និងត្រូវលាបបង្កាក្នុងដោយប្រើសូលុយស្យុងអាល់កុលហ្វ័រម៉ាល់ដេអ៊ីតអាស៊ីតអាសេទិក (formaldehyde acetic acid alcolhol)។

ផ្នែកពំនុះបណ្តោយកណ្តាលដើម (radial longitudinal sections : RLS) ដែលមានកម្រាស់ ៣០-៦០μ ត្រូវបានរៀបចំយកពីសំណាកសំបកដោយប្រើម៉ាស៊ីនច្រៀន slege microtome។ ការបន្សុំពណ៌ស្នាមតាមជាលិកាគីមីវិទ្យា (histochemical staining) នៃសរសៃទឹកជ័រត្រូវបានធ្វើដោយប្រើ Sudan IV, ដោយរក្សាផ្នែកស្នាមទាំងនោះមួយយប់។ ចំនួនជួរនៃសរសៃទឹកជ័រនិងកម្រាស់សំបកត្រូវបានកត់ត្រាទុក ដោយប្រើមីក្រូទស្សន៍ពន្លឺ ដោយពង្រីកទំហំ ៣,៥x ។ កម្រាស់របស់បាស្តទន់ (soft

bast) និងរឹង (hard bast) និងចំនួនបាច់សរសៃទឹកជ័រ ដែលមាននៅក្នុងនោះនឹងត្រូវបានកត់ត្រាផ្សេងៗពីគ្នា។

សម្រាប់ការសិក្សាកាយវិភាគវិទ្យានៃកូនជាក់លាក់ ផ្នែកពំនុះបណ្តោយកាត់កែងដើម (tangential longitudinal sections : TLS) អាចនឹងត្រូវបានរៀបចំ ហើយទិន្នន័យអំពីអង្កត់ផ្ចិតនិងដង់ស៊ីតេនៃ សរសៃទឹកជ័រ (laticifers) ចំនួននៃការតភ្ជាប់គ្នារវាងសរសៃជ័រ កំពស់និងទទឹងកោសិកាកាំរស្មី (phloic ray cell) ដើម្បីកំណត់ទិសសរសៃទឹកជ័រ (orientation of laticifers) ជាដើម អាចត្រូវបានកត់ត្រាដោយបញ្ចាំងមីក្រូទស្សន៍ក្នុងកម្រិតទំហំ ១០-២០x ។

ខ. សំបកដុះថ្មី ៖ កម្រាស់សំបកគួរតែត្រូវបានវាស់នៅចន្លោះពេល៣ឆ្នាំម្តង បន្ទាប់ពីការបើកមុខចៀរដំបូង។ សំណាកសំបកដែលដុះថ្មីអាចនឹងត្រូវបានយកទៅសិក្សាកាយវិភាគវិទ្យាដូចក្នុងករណីសំបកកំណើតផងដែរ។ ការសិក្សាកាយវិភាគវិទ្យាលើប្រជាករបង្កាត់ពូជ ទាមទារឱ្យមានការអង្កេតតាមមីក្រូទស្សន៍នូវបរិមាណដ៏ច្រើននិងការកត់ត្រា ទិន្នន័យឱ្យបានត្រឹមត្រូវផងដែរ។ ការងារទាំងនេះទាមទារធ្វើដោយបុគ្គលិកបច្ចេកទេសដែលបានបណ្តុះបណ្តាល។

៥.១១.៧ ឧប្បត្តិហេតុនៃការកើតជំងឺ សមាសភាពចង្រៃ និងបញ្ហាផ្សេងៗ

តាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ការសិក្សាវាយតម្លៃអំពីភាពងាយរងគ្រោះដោយសារជំងឺ គួរតែប្រគល់ឱ្យអ្នកជំនាញខាងរោគរុក្ខជាតិ ដែលមានជំនាញនិងបទពិសោធន៍លើមូលដ្ឋាននៃការចាត់ថ្នាក់ដោយមើលនឹងភ្នែកទៅលើការរាប់សំណាក និងការវាយតម្លៃសុខភាពកន្សោមស្លឹក (canopy) របស់ដើម។ស្រដៀងគ្នានេះផងដែរ ការអង្កេតការបំផ្លាញដោយសត្វល្អិតចង្រៃគួរតែពិភាក្សាយោបល់ ជាមួយបាណកវិទូ ដើម្បីធានាការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់បានត្រឹមត្រូវ។ គោលការណ៍ណែនាំទូទៅមួយចំនួន ត្រូវបានផ្តល់ជូនដូចខាងក្រោម៖

ក. ជំងឺប្រផេះស (Oidium) និងជំងឺក្រៀមកន្ទុយស្លឹក (Colletotrichum)

ភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃជំងឺទាំងពីរនេះ គួរតែធ្វើការកំណត់ពិន្ទុពីភាពធ្ងន់ធ្ងរកម្រិតទាប(១) ទៅធ្ងន់ធ្ងរកម្រិតខ្ពស់(៤) ដោយផ្អែកលើភាគរយនៃផ្ទៃស្លឹកដែលរងផលប៉ះពាល់ឈឺ និងអាំងតង់ស៊ីតេភាគរយជំងឺ (Percent disease intensity : PDI) ដែលត្រូវបានគណនាតាមរូបមន្តដូចខាងក្រោម៖

$$PDI = \frac{\text{ផលបូកនៃចំនួនកម្រិតវាយតម្លៃ} \times ១០០}{\text{ចំនួនសរុបនៃការអង្កេត} \times \text{ពិន្ទុអតិបរិមារបស់ជំងឺ}}$$

កន្សោមស្លឹក (canopy) របស់ដើមគួរតែត្រូវបានចាត់ថ្នាក់តាមរយៈការមើលឃើញដោយផ្ទាល់ភ្នែក។ រយៈពេលល្អបំផុតនៃ ការវាយតម្លៃភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃជំងឺប្រផេះស (Oidium) គឺជាធម្មតានៅពេលដែលស្លឹកទើបដុះលូតលាស់ថ្មី នៅក្នុងតំបន់ ដែលការវាយតម្លៃត្រូវបានអនុវត្ត។ នៅតំបន់ប្រពៃណី ការជ្រុះស្លឹកក្នុងអំឡុងខែមករា-មីនា ដូច្នេះស្លឹកដែលស្ថិតនៅ ក្នុងដំណាក់កាលងាយរងគ្រោះនេះគួរតែ

ប្រមូលដើម្បីធ្វើការចាត់ថ្នាក់។ សំណាកនីមួយៗគួរតែប្រមូលចំនួន២០សន្លឹក ដែលធ្វើការជ្រើសរើសដោយចៃដន្យពីដើមនីមួយៗ ហើយចំនួនសំណាកដើមគឺអាស្រ័យទៅលើទំហំប្លុក។

ភាពងាយទទួលរងគ្រោះនៃជំងឺក្រៀម Colletotrichum គួរតែត្រូវបានវាយតម្លៃប្រហាក់ប្រហែលគ្នាក្នុងអំឡុងខែកក្កដា-កញ្ញា។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការប្រមូលសំណាកស្លឹកពីដើមដែលខ្ពស់ៗគឺមានការលំបាកខ្លាំងនៅក្នុងរដូវវស្សានេះ ហើយចំណាត់ថ្នាក់កន្សោមស្លឹកអាចធ្វើតែម្នាក់ឯងបាន។

ខ. ជំងឺជ្រុះស្លឹករដូវភ្លៀង (Phytophthora)

ភាពងាយទទួលរងគ្រោះដោយជំងឺជ្រុះស្លឹករដូវភ្លៀង (Phytophthora) គួរតែត្រូវបានវាយតម្លៃដោយការរាប់ចំនួនស្លឹកដែលជ្រុះពិតប្រាកដ។ ចំពោះករណីនេះ សំណាកដើមនឹងត្រូវបានជ្រើសរើសដោយចៃដន្យដោយត្រូវលាបថ្នាំជារង្វង់នៅលើដើមជៀសវាងយកដើមដែលដាំធ្វើជារបង (ដោយក្រែង)។ គ្រប់ដើមសំណាកទាំងអស់ ត្រូវយកមែកចំនួន៤និងស្លឹកចំនួន១០០ ដោយ ជ្រើសរើសចេញពីកម្រិតកន្សោមស្លឹកផ្សេងៗគ្នា។ ចំនួនពិតប្រាកដនៃស្លឹកដុះនៅលើមែកនីមួយៗនឹងត្រូវបានរាប់ និងកត់ត្រាទុក ហើយដាក់ស្លាកនៅលើមែកនោះនៅពេលចាប់ផ្តើមរដូវជំងឺ។ ស្លឹកដែលនៅលើមែកនឹងត្រូវបានរាប់ ចំនួននៅពេលបញ្ចប់រដូវកាលជំងឺ និងគណនាភាគរយស្លឹកដែលជ្រុះផងដែរ។ ការចាត់ថ្នាក់ជំងឺដោយការមើលដោយភ្នែកផ្ទាល់ ត្រូវអនុវត្តឱ្យបានរួចរាល់នៅក្នុងរដូវនេះផងដែរ។ ការធ្វើការចាត់ថ្នាក់ចុងក្រោយ គួរតែធ្វើឡើងដោយគិតពីភាគរយនៃស្លឹកដែលជ្រុះ និងកម្រិតកន្សោមស្លឹក។

វិធីសាស្ត្រប្រើស៊ុមសម្រាប់ការវាយតម្លៃជំងឺ អាចត្រូវបានអនុវត្តក្នុងករណីដែលមានមិនកម្លាំងពលកម្មគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការឡើងយកទិន្នន័យលើដើមខ្ពស់ៗ។ ចំនួនស្លឹកឈើដែលបានជ្រុះមកលើដីក្នុងទំហំ ១ម^{២} ត្រូវបានវាយតម្លៃដោយប្រើស៊ុមប្រមូលស្លឹក។ ក្នុងករណីនេះ ការរាប់គួរធ្វើក្នុងចន្លោះពេល២សប្តាហ៍ម្តង នៅក្នុងរដូវជំងឺនេះ។ ទោះបីជាវិធីសាស្ត្រនេះមានភាពត្រឹមត្រូវទាបក៏ដោយ ក៏វាមានសារៈប្រយោជន៍សម្រាប់ការប្រៀបធៀបការវាយតម្លៃក្លូនផងដែរ។

គ. ជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora)

ជំងឺឆ្អឹងត្រី (Corynespora) ត្រូវបានគេប្រើវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃដូចគ្នាទៅនឹងការវាយតម្លៃជំងឺប្រផេះ (Oidium) ផងដែរ។ រយៈពេលដ៏សមស្របបំផុតក្នុងតំបន់ប្រពៃណីគឺចាប់ពីខែកុម្ភៈ-មេសា ដែលក្នុងអំឡុងពេលនេះស្លឹកកៅស៊ូនៅដំណាក់កាលពណ៌បៃតងខ្ចី បន្ទាប់ពីស្លឹកចាប់ផ្តើមដុះឡើងវិញ។ វិធីសាស្ត្រប្រើស៊ុមអាចអនុវត្តបាន។

ឃ. ជំងឺឆ្នូតខ្មៅ

ជំងឺឆ្នូតខ្មៅដែលកើតនៅលើផ្ទាំងចៀរ គួរតែត្រូវបានប៉ាន់ប្រមាណចំនួនភាគរយនៃដើមដែលឈឺ តាមរយៈការសង្កេតគ្រប់ដើមទាំងអស់នៅក្នុងកូនប្លុក។ សម្រាប់ការកត់ត្រាអាំងតង់ស៊ីតេជំងឺឆ្នូតខ្មៅ ត្រូវបានចែកចេញជា៤កម្រិត ដូចខាងក្រោម៖

១. ស្នាមតូចៗមួយចំនួនមាននៅតាមមុខចៀរ
២. ស្នាមធ្នូតពី១-៥
៣. ច្រើនជាង ៥ធ្នូត
៤. ជាលិការលោយចូលគ្នាទៅជារលួយសំបក

សមាមាត្រនៃដើមគិតតាមកម្រិតធ្ងន់ធ្ងរនៃជំងឺនីមួយៗ ត្រូវបានគុណជាមួយនឹងពិន្ទុអាំងតង់ស៊ីតេរបស់វា ផ្តល់នូវចំណាត់ថ្នាក់ជំងឺសម្រាប់ក្លូននីមួយៗ។

ង. ជំងឺផ្កាកុលាប

បម្រែបម្រួលភាពងាយរងគ្រោះរបស់ក្លូន ត្រូវបានធ្វើការកត់ត្រាដោយការរាប់ចំនួនដើមដែលឈឺនៅក្នុងកូនប្លុកក្នុងអំឡុងខែសីហា-តុលា ដែលផ្ទុះក្នុងរដូវវស្សារនៅតំបន់ប្រពៃណី។ វានឹងបង្ហាញចំនួនភាគរយនៃដើមដែលឈឺ។ ការវាយតម្លៃត្រូវបានធ្វើឡើងនៅចន្លោះពេល២សប្តាហ៍ម្តង និងត្រូវធ្វើការព្យាបាលដើមដែលកើតជំងឺក្នុងរដូវភ្លៀងមូសុង ដើម្បីធានាបានការសង្គ្រោះដើមបានទាន់ពេលវេលា។

ច. សមាសភាពចង្រៃ

ដង្កូវនាងនិងសត្វកណ្តៀរត្រូវបានចាត់ទុកជាពពួកសមាសភាពចង្រៃ ដែលជាទូទៅតែងតែត្រូវបានគេសង្កេតឃើញនៅលើដើមកៅស៊ូ។ ការត្រួតពិនិត្យសមាសភាពចង្រៃនិងជំងឺនៅតួដើមកៅស៊ូ ល្អបំផុតគួរអនុវត្តនៅក្នុងអំឡុងពេលវាស់ទំហំដើមប្រចាំឆ្នាំ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ អ្នកបង្កាត់គួរតែឃ្លាំមើលឱ្យម៉ត់ចត់នៅលើចម្ការពិសោធន៍ និងត្រូវចាត់វិធានការឱ្យបានទាន់ពេលវេលាដើម្បីបង្ការការខូចខាតដល់ដើមដោយសារសមាសភាពចង្រៃ និងជំងឺផ្សេងៗដែលអាចកើតមានឡើង។ ការកត់ត្រាត្រូវធ្វើឡើងតាមភាគរយនៃដើម ដែលទទួលរងការវាយលុកដោយសមាសភាពចង្រៃមកលើរាល់ក្លូនកៅស៊ូ។

ឆ. ជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ

ដើមកៅស៊ូគួរតែត្រួតពិនិត្យឱ្យបានល្អិតល្អន់ជាប្រចាំឆ្នាំទោះលើជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ ចាប់តាំងពីពេលបើកមុខចៀរដំបូង។ អាំងតង់ស៊ីតេនៃរោគសញ្ញាតំបូងនៃជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ គឺជាភាគរយនៃភាពស្ងួតនៅលើប្រវែងមុខចៀរ ធៀបនឹងប្រវែងសរុបនៃមុខចៀរ។ ភាគរយនៃដើមក្នុងកូនប្លុកនីមួយៗដែលឈឺដោយសារជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ នឹងត្រូវធ្វើការកំណត់ពីភាពងាយរងគ្រោះរបស់ក្លូនដាច់ពីគ្នា។

៥.១១.៨. កម្ពស់និងមុំនៃមុខចៀរ

កម្ពស់នៃផ្ទៃមុខចៀរសម្រាប់ដើមបំបៅ គឺស្ថិតនៅកម្ពស់ ១២៥ស.ម ពីជើងដំរីសម្រាប់គ្រប់ផ្ទាំងចៀរទាំងអស់។ មុំនៃមុខចៀរមានទំហំ ៣០° ធៀបនឹងខ្សែដេក។ ក្នុងករណីដើមដាំដោយគ្រាប់ មុខចៀរនៅដំបូងគួរស្ថិតនៅកម្ពស់ ៥០-៩០ស.ម ហើយចំពោះមុខចៀរនៅផ្ទាំងចៀរបន្ទាប់គឺស្ថិតនៅកម្ពស់ ១០០ស.ម។

៥.១១.៩. ការកត់ត្រាទិន្នផល

ការកត់ត្រាទិន្នផលត្រូវអនុវត្តដោយបង្កកក្នុងចាន (cup coagulation)។ ជ័រកកត្រូវបានថ្លឹង និងកត់ត្រារៀងរាល់២សប្តាហ៍ម្តង ដោយប្រើកងដែករក្សាទុកជ័រកកទាំងនោះ។ ការបង្កកនៅក្នុងចាន ធ្វើឡើងដោយបណ្តក់អាស៊ីតហ្វ័រមិច២-៣ ដំណក់ (ក្នុងកម្រិត០.៥%) ជាមួយទឹកជ័រ ដែលនៅក្នុងចាន បន្ទាប់ពីទឹកជ័រឈប់ហូរ។ នៅពេលប្រមូល សំណាកពីចម្ការ ត្រូវតែធានាថាចំនួនជ័រចានសរុបត្រូវគ្នាជាមួយចំនួនដើមចៀរសរុបនៅក្នុងកូនប្លុក។ ចំពោះសំណាក ដែលបានបាត់ក៏ត្រូវរាប់ឱ្យបានជាក់លាក់ដែរ ដើម្បីប្រាកដថាការបាត់នោះបណ្តាលមកពីស្ងួតផ្ទាំងចៀរ កំពប់ ឬត្រូវគេលួច។ កងដែកដោតជ័រចាន នឹងត្រូវយកទៅសម្ងួតនៅក្នុងឡសម្ងួតដោយផ្សែង (smoke house) ហើយទម្ងន់របស់ជ័រចាននឹងត្រូវបានកត់ត្រាដោយប្រើជញ្ជីង។ ការប៉ាន់ស្មានទិន្នផលជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ និងទិន្នផលប្រចាំខែ ក្នុងរដូវក្តៅ គឺបានមកពីការកត់ត្រាទំងន់ជ័រចានទាំងនោះ។ ការកត់ត្រាទិន្នផលសម្រាប់ការសាកល្បង ត្រូវធ្វើឱ្យបានយ៉ាងតិច១៣ឆ្នាំ ដើម្បីសន្មត់ថាផ្ទាំង BO-1 BO-2 និង BI-1 ចៀរបានរយៈពេល៥ឆ្នាំ និង៣ឆ្នាំរៀងៗគ្នា។ ចំពោះការធ្វើរំញោចកម្មអាចត្រូវបានធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវលើផ្ទាំង BI-1 ក្នុងគោលបំណងដកសំណើមដែលអាចសល់ជាប់នៅក្នុងជ័រចានចេញ ១០ភាគរយនៃទម្ងន់សរុបរបស់វាមិនបានរាប់បញ្ចូល។

៥.១១.១០ ការបើកមុខចៀរដំបូងលើដើមកៅស៊ូ

ដើមកៅស៊ូ ដែលមានទំហំអាចចៀរបានបន្តបន្ទាប់គ្នា នឹងត្រូវបើកចៀររាល់រយៈពេល៦ខែ សម្រាប់រយៈពេល៣ឆ្នាំដំបូង ដែលដើមទាំងនោះត្រូវបើកនៅកំពស់ដូចគ្នា។ ចំពោះដើមដែលមិនទាន់គ្រប់លក្ខណៈអាចបើកចៀរបាន ត្រូវបានចាត់ទុកថាជាដើមក្រិននិងមានទំហំតូចនៅឡើយ។

៥.១១.១១ ការកត់ត្រាទិន្នផល

គម្រូនៃទម្រង់កត់ត្រាទិន្នផលសម្រាប់ SST ត្រូវកត់ត្រាជា ក្រាម/ដើម/ពន្លាក ដោយថ្លឹងជ័រចានសម្ងួតដោយផ្សែង និងទិន្នផលជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំរបស់កូនប្លុកគណនាតាមរូបមន្ត ដូចខាងក្រោម៖

$$\frac{\text{ផលបូកនៃទំងន់មធ្យមជ័រចាន/ដើម/ឆ្នាំ}}{\text{ចំនួនដើមសរុប/កូនប្លុក}} \times \frac{៩០}{១០០}$$

៥.១១.១២ សមាសភាគទិន្នផលនិងលក្ខណៈសម្បត្តិទឹកជ័រ

ភាគកៅស៊ូស្ងួត (dry rubber content : DRC) និងបរិមាណទឹកជ័រសរុបក្នុងមួយដើម ជាសមាសភាគសំខាន់បំផុតនៃទិន្នផលកៅស៊ូ។ អត្រា និងរយៈពេលនៃការហូរទឹកជ័រនៅលើមុខចៀរ ដែលអាស្រ័យនឹងទំហំដើមក៏មានសារៈសំខាន់ផងដែរក្នុងការកំណត់ទិន្នផលជ័រ។ អត្រាហូរដំបូងគឺអាស្រ័យលើចំនួននិងទិសនៃសរសៃទឹកជ័រ និងសម្ពាធតួហ្គោ (turgor) នៅពេលចៀរ។ សន្ទស្សន៍ក្តិត

(Plugging index) ដែលវាស់វែងការភ្ជិតសរសៃទឹកជ័រ (latex vessel plugging) ដែលនាំទៅដល់ការឈប់ហូរជ័រ ត្រូវបានកំណត់ចេញពីអត្រានៃការហូរទឹកជ័រដំបូងៗ និងបរិមាណទឹកជ័រសរុបក្នុងមួយដើម។ នេះជាការវាស់ស្ថិរភាពអង្គល្អិតរបស់កៅស៊ូ ដែលជះឥទ្ធិពលពីកត្តាគីមីជីវៈជាច្រើនដូចជា៖ សមាសភាពនៃការការពារហ្វីម (film) ស្ថិរភាពអង្គល្អិតលូតូអ៊ីដ (lutoid particle stability) សក្តានុពលនៃការកកស៊ីរ៉ូមលូតូអ៊ីដ (flocculation potential of lutoid serum), ប្រតិកម្មពង្រៀវនៅពេលចៀរ បរិវេណលំហូរ (drainage area) និងសមាសភាពរ៉ែនៅក្នុងទឹកជ័រ ។ល។ ភាគកៅស៊ូស្ងួតអាស្រ័យលើសមត្ថភាពជីវសំយោគកៅស៊ូ (rubber biosynthetic capacity) និងកម្រិតធ្វើអាជីវកម្ម។

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រគីមីជីវៈសំខាន់ៗដែលជះឥទ្ធិពលដល់ការផលិតទឹកជ័រមាន៖ ភាគសារធាតុរឹងសរុប (total solids content: TSC), សន្ទស្សន៍បែក (bursting index) សាការ៉ូស (Sucrose), pH, ផូស្វ័រអសរីរាង្គ (inorganic phosphorus: Pi), ម៉ាញេស្យូម និង ត្យូល (thiols)។ ការធ្វើវិនិច្ឆ័យសរីរវិទ្យានៃប្រព័ន្ធផលិតទឹកជ័រ (latex diagnosis) គឺជាឧបករណ៍វាយតម្លៃសមត្ថភាពផលិតទឹកជ័ររបស់ក្លូន បើទោះបីជាបរិស្ថាន និងអាយុខុសគ្នាក៏ដោយ។ សកម្មភាពមេតាបូលីសខ្ពស់ ជាទូទៅពាក់ព័ន្ធជាមួយកម្រិតខ្ពស់នៃ Pi thoils និង pH ។ ភាគសាការ៉ូសខ្ពស់អាចបង្ហាញអំពីការផ្ទុកបានល្អរបស់សរសៃទឹកជ័រ និងការធ្វើមេតាបូលីសសកម្ម។ ម្យ៉ាងវិញទៀត វាអាចបង្ហាញផងដែរអំពីការប្រើប្រាស់សាការ៉ូស (Sucrose) ទាបក្នុងការដំណើរមេតាបូលីស និងផលិតភាពទាប។

ចំណាត់ថ្នាក់តាមបច្ចេកទេសត្រូវបានរៀបចំកែសម្រួល សម្រាប់ប្រភេទគុណភាពផ្សេងគ្នារបស់កៅស៊ូ ដោយផ្អែកលើមូលដ្ឋានប៉ារ៉ាម៉ែត្រគុណភាពដូចជា៖ អសុទ្ធភាព (dirt content) សារធាតុហើរ (volatile matter) ផេះ (ash) អាសូត ទង់ដែង និងម៉ង់ហ្គាណែស។ ប៉ារ៉ាម៉ែត្រដូចជា បន្លាសរូបតំបូង (initial plasticity: P_0) សន្ទស្សន៍រក្សាបន្លាស់រូប (plasticity retention index: PRI%) ពណ៌ និងភាពអន្ទិល កំណត់ពីលក្ខណៈរូប។ ការត្រួតពិនិត្យ និងស្ថិរភាពរបស់ភាពអន្ទិលអាចឱ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការប្រតិបត្តិការ។ ប៉ារ៉ាម៉ែត្រគុណភាពជាច្រើនដូចជា៖ pH, បន្លាស់រូប, ភាពអន្ទិល, ពណ៌ និងសមាសភាពទឹកជ័រ បានបង្ហាញអំពីភាពខុសគ្នារបស់ក្លូន។ ប៉ារ៉ាម៉ែត្រទាំងនេះមានសារៈសំខាន់ណាស់សំរាប់ដំណើរការរបស់រោងចក្រ។

ក្នុងដំណើរការនៃជម្រើសក្លូន ក្នុងការបន្ថែមលើទិន្នផល(កៅស៊ូនិងសាច់ឈើ), ការវាយតម្លៃពីសមាសធាតុផ្សេងៗនៃទិន្នផល ដែលបានបង្ហាញពីភាពខុសគ្នារបស់អាំងតង់ស៊ីតេក្លូន ត្រូវការការយកចិត្តទុកដាក់។ ចាប់តាំងពីការសាកល្បងខ្នាតតូច (SST) ដោយរួមបញ្ចូលនូវបេក្ខភាពក្លូនជាច្រើន SSTs នៅចៀរជ័រទី៤ គួរតែជាដំណាក់កាលមួយល្អបំផុតសម្រាប់ការវាយតម្លៃ។ ក្លូនដែលបង្ហាញពីដើមរឹងមាំ និងទិន្នផលជ័របឋម គួរតែត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងការវាយតម្លៃស៊ីជម្រៅមួយនៃសមាសធាតុសរីរវិទ្យានិងគីមីជីវៈរបស់ទិន្នផល ជាមួយនឹងប៉ារ៉ាម៉ែត្រគុណភាពទឹកជ័រ។ វិធីសាស្ត្រពហុវិជ្ជាដែលជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងអ្នកបង្កាត់ពូជ អ្នកសរីរសាស្ត្រ អ្នកជីវគីមី អ្នកបច្ចេកវិទ្យាកៅស៊ូ គឺជាវិធីសាស្ត្រដ៏ល្អបំផុតដើម្បីធានាបានពីនូវជម្រើសពូជដ៏មានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់លក្ខណៈជម្រើសជាក់លាក់។

ក. ភាគកៅស៊ូស្ងួត (Dry Rubber Content)

ភាគកៅស៊ូស្ងួត (DRC) ត្រូវបានគណនាពីសំណាកទឹកជ័រដែលប្រមូលបាននៅថ្ងៃចៀរជ័រធម្មតា។ ការគណនា DRC តាមរដូវនេះអាចធ្វើម្តង ក្នុងអំឡុងពេលស្រ្គសនៅចន្លោះខែកុម្ភៈ-ឧសភា និងម្តងទៀតក្នុងពេលដើមកៅស៊ូផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ក្នុងចន្លោះខែកញ្ញា-ធ្នូ។ ដើម្បីគណនាបរិមាណ DRC នេះ ត្រូវយកទឹកជ័រ២០ml ដាក់ក្នុងកែវក្រិត (graduated beaker) ដែលមាន ចំណុះ៥០ml បន្ទាប់មកបន្តក់អាស៊ីតហ្វ័រមិច ២-៣តំនក់ដើម្បីបង្កកវា។ សំណាកជ័រដែលបានបង្កកក្នុងកែវនឹងត្រូវ យកទៅសម្ងួតនៅក្នុងម៉ាស៊ីន Oven ក្នុងសីតណ្ហភាព៥៥°C រយៈពេល១សប្តាហ៍ បន្ទាប់មកទំងន់ជ័រស្ងួតនឹងត្រូវបាន កត់ត្រា។ គេអាចគណនាបរិមាណ DRC តាមរូបមន្តដូចខាងក្រោម៖

$$\text{DRC (\%)} = \frac{\text{ទម្ងន់ជ័រស្ងួតនៃទឹកជ័រដែលបានបង្កក} \times ១០០}{២០}$$

ខ. បរិមាណទិន្នផលសរុបទឹកជ័រ

បរិមាណទិន្នផលទឹកជ័រត្រូវបានកត់ត្រាជា ម.ល/ដើម ដោយត្រូវវាស់គ្រប់ដើមទាំងអស់នៅថ្ងៃចៀរជ័រធម្មតាទៅតាមរដូវកាល ដូចករណី DRC ដោយប្រើកែវស៊ីឡាំងវាស់ (measuring cylinder) នៅពេលដែលទឹកជ័រឈប់ហូរ។

គ. សន្ទស្សន៍ភ្ជិត (Plugging index)

សន្ទស្សន៍ភ្ជិត (P.I) ត្រូវបានគណនារកនៅថ្ងៃចៀរជ័រធម្មតា តាមរូបមន្តដូចខាងក្រោម៖

$$\text{P.I} = \frac{100\ \text{Fi}}{\text{V}}$$ ដែល

- Fi ៖ អត្រាលំហូរទឹកជ័រដំបូង និង
- V ៖ បរិមាណទឹកជ័រសរុប/ដើម/ពន្លាក

ការគណនារកអត្រាលំហូរទឹកជ័រដំបូង

$$\text{Fi} = \frac{\text{បរិមាណទឹកជ័រដែលទទួលបាន៥នាទីដំបូងបន្ទាប់ពីការចៀរ}}{៥}$$

ចំពោះការវាស់បរិមាណទឹកជ័រដំបូង ត្រូវដាក់នាឡិកាកំណត់ត្រឹម៥នាទីនៅលើដើមចៀរជ័រ និងត្រូវអនុវត្តនៅពេលព្រលឹមស្រាងៗ។ នៅពេល៥នាទីបានបញ្ចប់ ទឹកជ័រត្រូវប្រមូលនិងវាស់ដោយប្រើកែវស៊ីឡាំង (measuring cylinder) មាឌ១០០ ម.ល។

៥.១២ ជម្រើសក្លូន

ការវាយតម្លៃបឋមនៃចំនួនក្លូនដ៏ច្រើននៅក្នុង SST នឹងបង្កើតជាទិន្នន័យទិន្នផលនិងការដាក់ពិន្ទុដែលពាក់ព័ន្ធ និងលក្ខណៈសម្បត្តិបន្ទាប់បន្សំ ដូចមានលម្អិតនៅក្នុងផ្នែក ៥.១១។ ជម្រើសក្លូនសម្រាប់ការសាកល្បងបន្ត គឺផ្អែកទៅលើភាពល្អជាងគេលើការត្រួតពិនិត្យលក្ខណៈជម្រើសជាក់លាក់របស់វា។ ក្លូនដែលមានឧត្តមភាពសម្រាប់លក្ខណៈជម្រើសដូចជា៖ ទិន្នផល បរិមាណសាច់ឈើ និងលក្ខណៈជម្រើសពាក់ព័ន្ធភាពធន់នឹងជំងឺ ធន់នឹងខ្យល់ ធន់នឹងគ្រោះរាំងស្ងួត ធន់នឹងអាកាសធាតុត្រជាក់ ក៏ដូចជាធន់នឹងជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ ត្រូវបានជ្រើសយកអាស្រ័យលើគោលបំណងនៃកម្មវិធីបង្កាត់។ ដូច្នេះក្លូនដែលល្អៗ ត្រូវបានកំណត់នៅឆ្នាំចៀរទី៣ និងដើមកៅស៊ូជាប្រភេទក្លូនទាំងនេះត្រូវបំបែក (២៥ចំណុច/ក្លូន) ដូចគ្នាដើម្បីបង្កើតមែកពូជ សម្រាប់ការពង្រីកពូជទ្រង់ទ្រាយធំ។ នៅក្នុងឆ្នាំចៀរទី៤ នៅក្នុង SST ដំណើរការនៃជម្រើសពូជនឹងត្រូវបញ្ចប់ ហើយក្លូនដែលនឹងត្រូវយកទៅអនុវត្តបន្តនៅក្នុង LST និង OFT ដោយត្រូវពង្រីកឱ្យមានចំនួនគ្រប់គ្រាន់។ បន្ទាប់ពីសម្រេចបាននូវជម្រើសក្លូនដោយផ្អែកលើការវិភាគប្រមូលផ្តុំលើទិន្នន័យនៃទិន្នផលនៃឆ្នាំចៀរដំបូង SST នឹងត្រូវបន្តដំណើរការបញ្ចប់ដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណក្លូនដែលបង្ហាញឧត្តមភាពនូវបណ្តាលក្ខណៈជម្រើសនៅដំណាក់កាលបន្ទាប់ទៀត។

៥.១៣ ឡូតិ៍ពិសោធន៍សាកល្បងខ្នាតធំ (Large scale trial, LST)

ការសាកល្បងខ្នាតធំ (LST) គឺជាការសាកល្បងនៅចម្ការដោយត្រូវរៀបចំជាលក្ខណៈស្ថិតិវិទ្យាតាមប្លង់ប្លុកចាប់ឆ្នោតដែលមានសាចំនួន៣ និងក្នុង១ប្លុកមានដើមកៅស៊ូចំនួន៣៦ ហើយក្លូនដែលគេនិយមចាត់ទុកជាក្លូនកសិណៈ។ LST រួមបញ្ចូលក្លូនដែលល្អបំផុត ចំនួន២០ភាគរយនៃក្លូនដែលបានជ្រើសរើសចេញពី SST។ ដើមត្រូវដាំក្នុងកូនប្លុករាងជាការ៉េ ក្នុងទីតាំងដីរាបស្មើតាមដែលអាចទៅរួច។ ចំពោះកូនប្លុកដែលមានដើមកៅស៊ូ៣៦ដើម ដើមកៅស៊ូនៅជួរខាងគេទាំងបួន មិនត្រូវបានយកទិន្នន័យក្រៅពីនេះ ដើមកៅស៊ូ១៦ដើមនៅជួរខាងក្នុងត្រូវបានធ្វើអង្កេត។

វិធីបង្កើតដើមសម្រាប់ពិសោធន៍ និងការកត់ត្រានូវការសង្កេត ត្រូវអនុវត្តដូចគ្នាទៅនឹងអ្វីដែលបានលម្អិតនៅ ក្នុងចំនុច ៥.១១។ ការកត់ត្រាទិន្នផលនៅរៀងរាល់២សប្តាហ៍ម្តង ត្រូវអនុវត្តដយបង្កកក្នុងចាន និងជ័រចានរបស់ដើមទាំង១៦ ក្នុងកូនប្លុក នឹងត្រូវដាក់បញ្ចូលគ្នារួចយកទៅសម្ងួតដោយផ្សែង។ ម៉ាស់សរុបរបស់ជ័រចានក្រោយសម្ងួតរួចនឹងត្រូវកត់ត្រាទុក ហើយទិន្នផល/ដើម/ពន្លាក ត្រូវបានគណនាដូចខាងក្រោម៖

$$\frac{\text{ម៉ាស់ស្ងួតសរុបនៃជ័រចាន/កូនប្លុកនៅរយៈពេលមួយ}}{\text{ចំនួនដើមសរុប/កូនប្លុកនៃរយៈពេលមួយ}} \times \frac{៩០}{១០០}$$

ទម្រង់ដើមកៅស៊ូ និងលក្ខណៈបន្ទាប់បន្សំផ្សេងៗទៀតនៃជម្រើសពូជដែលទទួលបានជោគជ័យនឹងត្រូវបានកត់ត្រា ដូចជាសមាសភាពទិន្នផល ភាគកៅស៊ូស្ងួត(DRC) បរិមាណទឹកជ័រអត្រានៃការហូរទឹកជ័រ សន្ទស្សន៍ក្លិត (P.I) ជាតុបង្កនៃទឹកជ័រ (constituents) និងលក្ខណៈសម្បត្តិទឹកជ័រនិងឈើ។ ដូចក្នុងករណី SST ដែរ ជម្រើសក្លូនគឺត្រូវផ្អែកលើគោលបំណងពិតប្រាកដរបស់កម្មវិធីបង្កាត់ដែលសង្កត់ធ្ងន់លើទិន្នផល។ ការវិភាគប្រមូលផ្តុំលើទិន្នន័យនៃទិន្នផល ត្រូវអនុវត្តនៅរយៈពេលដើមកៅស៊ូ៣ឆ្នាំចៀរជ័រដំបូង ដើម្បីកំណត់ពីភាពសមស្របរបស់ក្លូនសម្រាប់ការវាយតម្លៃបន្តនៅពេលយកទៅពិសោធនៅលើចម្ការ (On-farm trials)។ ការវាយតម្លៃក្លូនចំពោះទិន្នផលឈើ ជាធម្មតាត្រូវអនុវត្តនៅពេលដើមកៅស៊ូមានអាយុ២០ឆ្នាំ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការវាយតម្លៃប្រៀបធៀបក្លូនដោយផ្អែក លើបរិមាណមាឌឈើនិងកំណើនទំហំដើមនៅពេលចៀរជ័រ ដែលបានអនុវត្តដំបូងៗនឹងការផ្តល់យោបល់អំពីសក្តានុពលទិន្នផលមាឌឈើរបស់វា។

៥.១៤ ការសាកល្បងនៅលើចម្ការ (On-farm Trial, OFT)

ការវាយតម្លៃជាលក្ខណៈអាជីវកម្ម (commercial) ដែលអនុវត្តដោយការចៀរជ័រមួយក្លូនក្នុងមួយប្លុកនៅក្នុងចម្ការអ្នកដាំកៅស៊ូ ត្រូវចាត់ទុកថាជាការវាយតម្លៃនៅលើចម្ការ។ ការសាកល្បងនៅលើចម្ការត្រូវបានអនុវត្តក្នុងពេលដំណាលគ្នាជាមួយ LST ដែរ ដោយជ្រើសរើសក្លូនតែ១០ភាគរយដែលល្អបំផុតពី SST។ ការធ្វើតេស្តក្លូនច្រើនទីតាំង នឹងត្រូវអនុវត្តនៅក្នុងដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃការវាយតម្លៃ។ ទិន្នន័យដែលទទួលបានពីការសាកល្បងនៅលើចម្ការនឹងត្រូវប្រើជាមូលដ្ឋានក្នុងការបង្កើតអនុសាសន៍ក្លូនសម្រាប់ទីតាំងជាក់លាក់។ ដូច្នេះហើយទើបបានជាគេចង់បង្កើត ឱ្យបានច្រើនទីតាំងផ្សេងៗគ្នា ប៉ុន្តែអាស្រ័យដោយមិនមានដីគ្រប់គ្រាន់និងធនធានមានកំណត់ ការសាកល្បងនៅលើចម្ការដោយមិនមានសា កំពុងត្រូវបានគេអនុវត្តក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ន។

មុននឹងចាប់ផ្តើមវាយតម្លៃនៅលើចម្ការ ចាំបាច់ត្រូវកំណត់អត្តសញ្ញាណអ្នកដាំកៅស៊ូ និងចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម (estate) ដែលចូលរួមដាំក្លូនសម្រាប់ពិសោធន៍។ ត្រូវធានាទុកជាមុនថា អ្នកពិសោធអាចចូលទៅក្នុងចម្ការពិសោធន៍បាន ព្រមទាំងទទួលបានទិន្នន័យជាប្រចាំពីអ្នកដាំផងដែរ។ បរិមាណមែកពូជ ឬប្រសិនបើអាចធ្វើបានកូនស្មុមបំបៅរបស់ក្លូនពិសោធន៍នឹងត្រូវបានផ្តល់ជូនទៅអ្នកដាំដុះកៅស៊ូ ឬចម្ការកៅស៊ូកសិឧស្សាហកម្ម សម្រាប់យកទៅបង្កើតថ្នាលកូនបំបៅក្នុងថង់។ ការដាំដុះនិងការថែទាំប្លុកពិសោធន៍ដែលធ្វើដោយអ្នកដាំ ត្រូវអនុវត្តឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមបទដ្ឋានបច្ចេកទេស និងត្រូវរៀបចំប្លង់ប្លុកពិសោធន៍ឱ្យបានត្រឹមត្រូវដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការសិក្សាបន្ថែមទៀត។

ដូចគ្នាទៅនឹងករណី SST និងLST ដែរ ការវាស់ទំហំដើមត្រូវធ្វើឡើងក្នុងអំឡុងពេលកៅស៊ូមិនទាន់ពេញវ័យ។ នៅពេលដែលក្លូនមានទំហំគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការចៀរជ័រ ប្លុកពិសោធន៍ទាំងនោះនឹងត្រូវបើកមុខចៀរ។ បន្ទាប់មក ការវាស់ទំហំដើមប្រចាំឆ្នាំ និងទិន្នន័យទិន្នផលប្រចាំខែក៏ត្រូវកត់ត្រាផងដែរ។ ការកត់ត្រទិន្នផល គឺត្រូវធ្វើឡើងនៅរៀងរាល់ថ្ងៃនៃថ្ងៃចៀរធម្មតា ដើម្បីដឹងពីបរិមាណទឹកជ័រនិងជ័រកក។ ភាគកៅស៊ូស្ងួតត្រូវកំណត់ចេញពីសំណាកទឹកជ័រ ២០ម.ល ដើម្បីយកទៅសម្ងួតនៅក្នុងម៉ាស៊ីន Oven។ ទិន្នផលកៅស៊ូស្ងួត (គីឡូក្រាម/ហិកតា/ឆ្នាំ) ត្រូវបានគណនាចេញពីទិន្នផលប្រចាំខែជាមធ្យម។ ទំហំដើមជាមធ្យមរបស់ក្លូនត្រូវបានកំណត់ផងដែរ។ ការសង្កេតបន្ទាប់បន្សំដែលនឹងត្រូវបានកត់ត្រារួមមាន៖ ការកើតឡើងនៅជំងឺស្ងួតផ្ទាំងចៀរ ការបំផ្លាញដោយសារខ្យល់ ។ល។ សមិទ្ធផលរបស់ក្លូនទាំងនោះត្រូវបានវាយតម្លៃនៅរៀងរាល់ចុងឆ្នាំ។ ទិន្នផលប្រមូលផ្តុំជាមធ្យមសម្រាប់ការចៀរជ័រ៣ឆ្នាំដំបូង និងលក្ខណៈបន្ទាប់បន្សំផ្សេងទៀត ត្រូវបានគេពិចារណាក្នុងការសម្រេចអំពីលក្ខណៈល្អរបស់ក្លូននីមួយៗ។

៥.១៥ ការបញ្ចេញក្លូនសម្រាប់ការដាំដុះ

ក្លូនកៅស៊ូមួយដែលអាចបញ្ចេញសម្រាប់ដាំដុះបាន គឺត្រូវតែជាក្លូនដែលឆ្លងកាត់ការផ្តល់អនុសាសន៍សម្រាប់ការដាំដុះនៃវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូ ដែលជាអ្នកទទួលខុសត្រូវខ្ពស់បំផុតក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ទាក់ទងនឹងកៅស៊ូ។

ក្លូនមួយ ដែលបង្ហាញពីក្ខណៈល្អរបស់វាក្នុងរយៈពេល៥ឆ្នាំដំបូងនៃការចៀរជ័រនៅក្នុងការសាកល្បងខ្នាតតូច (SST) ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងថ្នាក់៣ (category III) នៃអនុសាសន៍ក្លូន។ ក្លូនបែបនេះនឹងអភិវឌ្ឍកាន់តែប្រសើរឡើង នៅពេលដែលទិន្នន័យរបស់វាត្រូវបានវាយតម្លៃនៅក្នុងការសាកល្បងខ្នាតធំនិងនៅលើចម្ការ។ ប្រសិនបើវានៅតែរក្សាទិន្នផលល្អប្រសើរ និងលក្ខណៈល្អក្នុងរយៈពេល៣ឆ្នាំនៃការចៀរជ័រដំបូងនៅក្នុងការសាកល្បងខ្នាតធំ នោះវានឹងត្រូវដំឡើងទៅក្នុងថ្នាក់២ (category II) ។ ហើយវានឹងត្រូវដំឡើងទៅថ្នាក់១ (category I) ប្រសិនបើការដាំដុះសាកល្បងនៅលើចម្ការទទួលបានការវាយតម្លៃល្អប្រសើរ ពីអ្នកដាំដុះ និងទីតាំងសាកល្បងផ្សេងៗគ្នា។ ទីតាំងដាក់លាក់សម្រាប់ដាំដុះអនុសាសន៍ក្លូនអាស្រ័យលើលទ្ធផលដែលទទួលបានពីកន្លែងជាច្រើននៃការសាកល្បងខ្នាតធំ និងការសាកល្បងលើចម្ការ។

ដោយឡែកនៅកម្ពុជា ការវិនិច្ឆ័យក្លូនសម្រាប់ការរៀបចំអនុសាសន៍ក្លូន ក៏មានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ដូចមានបង្ហាញនៅក្នុងជំពូកទី២ ផ្នែក២.២ ។

បណ្ណាល័យសាស្ត្រ

វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា (២០១៨) អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅប្រទេសកម្ពុជាសម្រាប់ឆ្នាំ ២០១៨-២០២០។

វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា (២០១៤) អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅប្រទេសកម្ពុជាសម្រាប់ឆ្នាំ ២០១៤-២០១៦។

វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា (២០១១) អនុសាសន៍ក្លូនកៅស៊ូនៅប្រទេសកម្ពុជាសម្រាប់ឆ្នាំ ២០១១-២០១៣។

អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ (២០២០ក) របាយការណ៍ស្តីពីលទ្ធផលការងារឆ្នាំ២០១៩ និងលើកទិសដៅអនុវត្តការងារឆ្នាំ២០២០ របស់អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ។

អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ (២០២០ខ) សេចក្តីព្រាងច្បាប់កៅស៊ូ។

អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ (២០២១ក) របាយការណ៍ស្តីពីលទ្ធផលការងារឆ្នាំ២០២០ និងលើកទិសដៅអនុវត្តការងារឆ្នាំ២០២១ របស់អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ។

អគ្គនាយកដ្ឋានកៅស៊ូ (២០២១ខ) ការអនុវត្តកសិកម្មល្អលើការផលទឹកជ័រនៃដំណាំកៅស៊ូ។

Cambodian Rubber Research Institute (2017) Annual Technical Report 2016-2017.

Cambodian Rubber Research Institute (2012) Annual Technical Report 2011-2012.

Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (2021) Rubber Clones. (accessed on July 16, 2021, via http://rubberclones.cirad.fr).

Kok, S. (1969) Heveaculture du Cambodge. Mémoire de fin d´études. Unicersité Royale des Sciences Agronomiques. Phnom Peng, Cambodge.

Ly, P., & Monnin, P. (2009) Rubber Stories in Cambodia, JSRC Printing House, Phnom Penh, Cambodia.

Mecodemix Co., Ltd. (2021) Rubber products. (accessed on July 16, 2021, via https://mekongsourcing.com/rubber-products).

Rubber Research Institute of India (2000) Natural Rubber: Agromanagement and Crop Processing, Kerala, India: Rubber Research Institute of India.

Mydin, K. K., and Saraswathyamma C. K. (2005) A Manual on Breeding of Hevea brasiliensis, Kerala, India: Rubber Research Institute of India.

Rubber Research Institute of Sri Lanka (2001). Handbook of Rubber, volume 1: Agronomy, VISHVA LEKHA, Ratmalana, Sri Lanka.

Malaysian Rubber Board (2009). Rubber Plantation and Processing Technologies, MRB, Kuala Lumpur, Malaysia.

Monnin P. (2012). Feasibility Study of Normalization of Budwood Garden in Cambodia, General Directorate of Rubber.

Saraswathyamma, C. K., J. Licy, & Marattukalam, J. G. (2000). Planting materials. In P. J. George & C. K. Jacob (Eds.), Natual Rubber (pp. 59–74). Kerala, India: Rubber Research Institute of India.

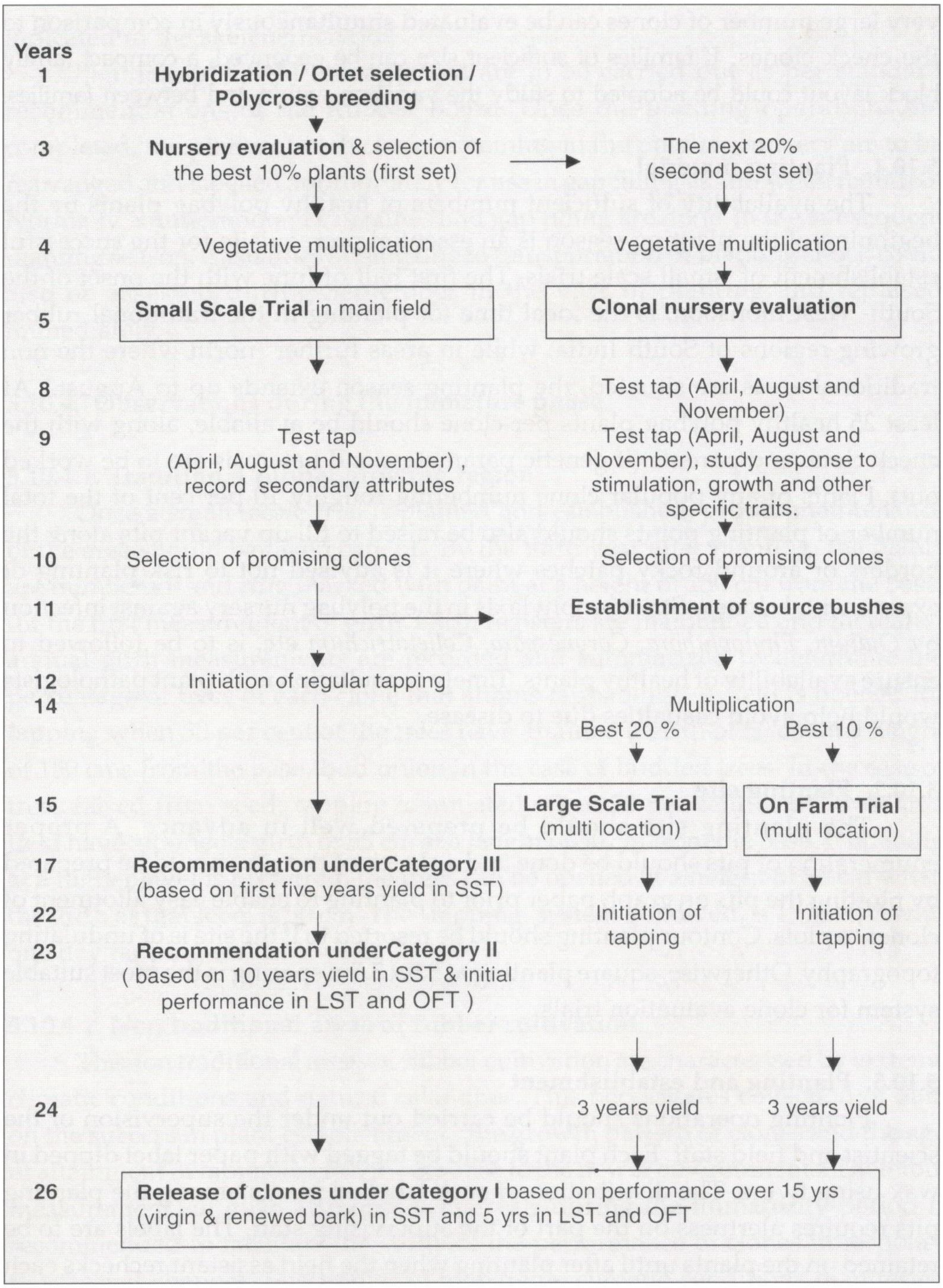
Silpi U, Thaler P, Kasemsap P, Lacointe A, Chantuma A, Adam B, Gohet E, Thanisawanyangkura S, Améglio T (2006) Effects of tapping activity on the dynamics of radial growth of Hevea brasiliensis trees. Tree physiol. 26(12):1579-1587.

Webster CC, Paardekooper EC (1989) The botany of the rubber tree. In: Webster CC and Baulkwill WJ (ed) Rubber. Longman Scientific and Technical, New York. 57-84.

ឧបសម្ព័ន្ធ

ឧបសម្ព័ន្ធទី១

ស្ថិតិ ផ្ទៃដី ផលិតផល និងការនាំចេញគ្រាប់ស្វាយចន្ទីជាតិ ឆ្នាំ១៩៨០-២០២០

ឆ្នាំ	សរុបផ្ទៃដី (ហិកតា)	ផ្ទៃដីចៀរ (ហិកតា)	ផលិតផល (តោន)	ទិន្នផល (គ.ក្រ/ហ.ត/ឆ្នាំ)	នាំចេញ (តោន)	ទឹកប្រាក់នាំចេញ (ដុល្លារ)
1980	5,000	5,000	1,300	260	1,454	
1981	8,800	8,800	4,000	455	2,616	
1982	11,800	11,800	7,000	593	8,000	
1983	14,546	14,546	9,000	619	10,021	
1984	19,506	19,506	13,388	686	13,307	
1985	26,300	26,300	17,645	671	16,421	
1986	35,779	35,779	24,497	685	23,280	
1987	40,000	40,000	24,917	623	26,335	
1988	41,500	41,500	31,380	756	29,968	
1989	46,789	46,789	33,645	719	33,727	
1990	51,160	51,122	34,700	679	25,563	
1991	51,670	51,570	35,000	679	24,807	
1992	50,835	50,709	28,364	559	26,645	
1993	43,545	43,334	22,345	516	20,990	
1994	42,817	42,576	30,585	718	30,742	
1995	45,048	44,523	35,427	796	34,413	
1996	45,538	44,400	43,891	989	41,607	
1997	44,466	43,499	43,503	1,000	44,799	
1998	42,625	41,464	41,398	998	39,966	
1999	38,413	37,358	44,043	1,179	43,221	
2000	53,722	42,698	42,007	984	40,066	
2001	51,458	37,680	38,562	1,023	35,672	
2002	55,582	36,773	32,384	881	36,774	
2003	53,527	33,696	32,382	961	32,764	
2004	54,209	31,590	33,770	1,069	33,558	
2005	60,406	30,402	29,464	969	29,950	
2006	69,994	32,390	32,077	990	31,184	
2007	82,059	30,491	32,975	1,081	33,121	60,482,808
2008	107,901	34,313	37,050	1,080	36,000	58,320,000
2009	127,723	34,135	37,380	1,095	36,500	65,963,868
2010	181,433	38,406	42,250	1,100	42,000	111,510,000
2011	213,104	45,163	51,339	1,137	44,969	192,288,956
2012	280,355	55,361	64,525	1,166	59,917	174,760,129
2013	328,771	78,493	85,244	1,086	86,052	189,408,732
2014	357,809	90,545	97,054	1,072	100,151	154,160,799
2015	388,955	111,232	126,861	1,141	128,047	154,001,151
2016	432,735	126,996	145,200	1,143	145,100	187,164,551
2017	436,339	170,230	193,286	1,135	188,832	299,394,841
2018	436,682	201,949	220,100	1,090	217,500	286,944,528
2019	405,671	250,477	287,638	1,148	282,071	376,942,151
2020	404,159	292,497	349,300	1,194	338,300	467,584,302

ឧបសម្ព័ន្ធទី២៖ ដំណាក់កាលនីមួយៗនៃការអភិវឌ្ឍក្លូនកៅស៊ូថ្មី។