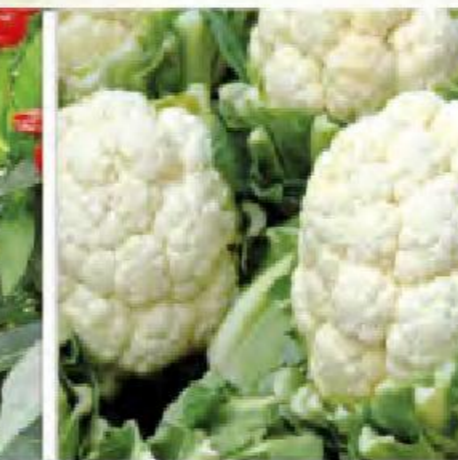


ឯកសារបណ្តុះបណ្តាលស្តីពី ការអនុវត្តកសិកម្មឈ្នួល ក្នុងការងារដល់តកម្ម ផ្លែឈើ និង បន្លែប្រូស៊ីស



រៀបចំដោយ ការិយាល័យលើកកម្ពស់គុណភាព និងសុវត្ថិភាពផលិតផលកសិកម្មនៃនាយកដ្ឋានការពារជំងឺ អនាម័យ និងកូតកាមអនាម័យ
ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០១៣



អគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម



ឧបត្ថម្ភការបោះពុម្ពផ្សាយឡើងវិញដោយ: គម្រោងកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ
និងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មខ្នាតតូចតំបន់ទន្លេសាប ADB Grant No 0186-CAM(SF)



សមាគមអគ្គលេខាធិការក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ និងកសិកម្មអាស៊ី



គំនិតផ្តួចផ្តើមសហប្រតិបត្តិការអំពីស្បៀង និងកសិកម្មអាស៊ី សូមគោរពស្នើសុំ!

គំនិតផ្តួចផ្តើមនេះគឺជាអង្គនៃកិច្ចសហប្រតិបត្តិការមានលក្ខណៈអន្តររដ្ឋាភិបាល និងពហុភាគី ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយរដ្ឋបាលអភិវឌ្ឍន៍ជនបទនៃសាធារណរដ្ឋកូរ៉េ ក្នុងទិសដៅដើម្បីបង្កើនផលិតកម្មស្បៀង ធ្វើឱ្យកើតមានជាក់ស្តែងនូវការធ្វើកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព និងកែលម្អសេវាកម្មផ្សព្វផ្សាយរបស់ប្រទេស នានានៅទ្វីបអាស៊ី តាមរយៈការចែករំលែកចំណេះដឹង និងព័ត៌មានស្តីពីបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម ។

រដ្ឋបាលអភិវឌ្ឍន៍ជនបទខាងលើ ដែលជាស្ថាប័នរដ្ឋាភិបាលទទួលបន្ទុកការងារសេវាកម្មស្រាវជ្រាវ និងផ្សព្វផ្សាយកសិកម្ម បានប្រឹងប្រែងបង្កើត និងផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម ក្នុងរយៈពេល ៥០ឆ្នាំ ចុងក្រោយ ។

ជាផ្នែកមួយនៃកិច្ចប្រឹងប្រែងនេះ ខ្ញុំមានកិត្តិយសដោយបានទទួលនូវឱកាសដើម្បីបោះពុម្ពសៀវភៅ កសិកម្មនេះ សម្រាប់ប្រទេសជាសមាជិក ដោយប្រើប្រាស់វិភាគសេសរបស់រដ្ឋបាលអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ ។

កិច្ចការនេះមានទិសដៅជួយសម្របសម្រួលការបោះពុម្ព និងផ្សព្វផ្សាយនូវសៀវភៅបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម សំដៅផ្តល់ជូនដល់កសិករផ្ទាល់ និងចែករំលែកនូវឯកសារអប់រំជាភាសាកំណើតរបស់គាត់ ឬ ជាភាសាអង់គ្លេស ។ ខ្ញុំមានជំនឿថា ទោះបីជាបច្ចេកវិទ្យាមានភាពល្អយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏វានៅតែពុំមានន័យ កាលណាវាពុំត្រូវបាន ផ្សព្វផ្សាយ និងទទួលយកទៅអនុវត្តបាន ។

ខ្ញុំមានសង្ឃឹមយ៉ាងមុតមាំថា សៀវភៅនេះនឹងបម្រើជាការតម្រង់ទិសដ៏មានប្រយោជន៍ ជូនដល់ កសិករ ព្រមទាំងជាមូលដ្ឋាននៃទំនាក់ទំនងកាន់តែជិតស្និទ្ធ រវាងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា និងសាធារណរដ្ឋកូរ៉េ ។

ខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណជាអនេក ។

ដោយក្តីរាប់អាន

ឆូ យ៉ាងហ៊ុ

អគ្គលេខាធិការ

គំនិតផ្តួចផ្តើមសហប្រតិបត្តិការអំពីស្បៀង និងកសិកម្មអាស៊ី

ភ្នំពេញ ខែ កុម្ភៈ ឆ្នាំ ២០១២

MESSAGE



Greetings from the Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)!

AFACI is an intergovernmental and multilateral cooperation body established by the Rural Development Administration (RDA) of the Republic of Korea, aiming to improve food production, realize sustainable agriculture and enhance extension service of Asian countries by sharing knowledge and information on agricultural technology.

RDA, a governmental organization for agricultural research and extension services, has been trying to develop and distribute the agricultural technology for last fifty years.

As a part of these efforts, I am honored to have opportunity to publish agricultural books for AFACI member countries with a special fund from RDA.

This activity aims at facilitating the publication and distribution of agricultural technology books for providing agricultural technologies directly to local farmers and sharing educational materials in their local languages or English.

I believe that it is meaningless not to be distributed and practically used no matter how great the technology may be.

I truly hope that this book serves as a useful guide for farmers as well as becomes a touchstone for closer relationship between the Kingdom of Cambodia and the Republic of Korea.

Thank you very much.

Sincerely,

A handwritten signature in Korean calligraphy, reading '조양희' (Cho Yang-hee).

Cho, Yang-Hee
Secretary General
Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)

Phnom Penh, February 2012

តារាងមាតិកាអង្គបទ

សន្ទានុក្រមពាក្យ

មេរៀន

១. សេចក្តីផ្តើមមេរៀន	១
២. រាជរដ្ឋាភិបាលក្នុងពិភពលោក និងក្នុងតំបន់ដែលជម្រុញតម្រូវការខាងគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	៥
៣. តម្រូវការខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់	១៣
៤. តើអ្វីដែលជាគុណភាពផលដំណាំ?	១៥
៥. ការវាយតម្លៃគុណភាពផលដំណាំ	២២
៦. តើគុណភាពបានបាក់បែកយ៉ាងដូចម្តេច បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល?	២៩
៧. សារជាតិពុលនៅក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	៣៦
៨. ប្រភពនៃការចម្លងមេរោគពីសារជាតិពុលនៅក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	៤៤
៩. ទស្សនៈកិច្ចសិក្សាផលវិបាកនៃ	៦២
១០. ទម្លាប់ល្អក្នុងការងារកសិកម្មដើម្បីគ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ	៦៩
១១. ទម្លាប់ល្អក្នុងការងារកសិកម្មដើម្បីគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	៧៥
១២. ការអភិវឌ្ឍន៍របស់ ASEAN GAP	៨៨
១៣. ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀននៅក្នុងវគ្គសិក្សា	៩១
១៤. ការបណ្តុះបណ្តាលកសិករ	៩៣
១៥. ការវាយតម្លៃវគ្គសិក្សាទាំងមូល	៩៩

ឯកសារយោង និង ព័ត៌មានបន្ថែម

សន្ទានុក្រមពាក្យ

ពាក្យបំព្រួញ

RDA	រដ្ឋបាលអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ
AFACI	គំនិតផ្តួចផ្តើមសហប្រតិបត្តិការអំពីស្បៀង និងកសិកម្មអាស៊ី
ASEAN	សមាគមប្រជាជាតិអាស៊ីអាគ្នេយ៍
Codex	គណៈកម្មការស្បៀងអាហារកូដិច
FAO	អង្គការស្បៀងអាហារ និងកសិកម្មនៃអង្គការសហប្រជាជាតិ
GAP	ទំលាប់ល្អក្នុងការងារកសិកម្ម
HACCP	ការត្រួតពិនិត្យ និងវិភាគសារធាតុពុល
MRL	កំរិតកាកសំណល់ជាតិពុលអតិបរមា
Produce	ផ្លែឈើ និង បន្លែ
QA	ការធានាគុណភាព
QASAFV	ប្រព័ន្ធធានាគុណភាពសំរាប់ផ្លែឈើ និងបន្លែអាស៊ាន
WHO	អង្គការសុខភាពពិភពលោក
WTO	អង្គការពាណិជ្ជកម្មពិភពលោក

គុណភាពផលជំនក់

រហូសស្នាមដោយក្រដាត់ ជម្ងឺដែលកើតឡើងនៅពេលដែលគេរក្សាទុកផលជំនក់នៅក្នុងសីតុណ្ហភាពក្រោម ចំណុចដែលដំណើរការដីសាស្ត្រធម្មតាអាចកើតឡើងបាន ។

ផ្លែឈើស្រគាល ផ្លែឈើដែលទទួលរងនូវការកើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័សនូវអត្រាជំនក់ដើមរបស់វា (Climacteric fruit) នៅក្នុងពេលស្រគាល ដែលបង្ហាញដោយកំណើនផលិតកម្មកាបូនឌីអុកស៊ីត

ការត្រួតពិនិត្យបរិយាកាស ការត្រួតពិនិត្យបរិយាកាសនៅជុំវិញផលជំនក់ដើម្បីរក្សាទុកឱ្យបានយូរ ដោយការកាត់បន្ថយអុកស៊ីហ្សែន និង/ឬ ដោយបង្កើនការបូនឌីអុកស៊ីត

គុណភាពទទួលបាន រង្វាស់ផ្ទាល់ខ្លួនអំពីបទពិសោធន៍ទទួលបានដែលអាចរួមបញ្ចូលនូវ រូបរាងខាងក្រៅ, លក្ខណៈ វាយនភាព រសជាតិ និងតំលៃជីវជាតិ ។

អវិជ្ជមាន អំប៉ុនរុក្ខជាតិដែលកើតឡើងដោយឯងៗ និងខ្ពស់នៃអ៊ីស្ត្រូកាបូនដែលប្រើសំរាប់ត្រួតពិនិត្យការទុំរបស់ផ្លែឈើ។

សំណើម ចំនួនចំហាយទឹកនៅក្នុងខ្យល់- ជាធម្មតាបានបង្ហាញ ជាសំណើមប្រែប្រួលដែលជាអត្រារវាងសំពាធចំហាយទឹកនៅក្នុងខ្យល់ និងសម្ពាធចំហាយផ្អែកនៅកម្រិតសីតុណ្ហភាពជូចគ្នា ។

**បុគ្គលភាព
គុណភាព** ជំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍នៅក្នុងដំណើរការលូតលាស់នៃផលជំណាក់ ។
បន្សំនៃលក្ខណៈផលជំណាក់ដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់បំពេញសេចក្តីត្រូវការ និងការរំពឹងរបស់អតិថិជន ។

ការទូចគុណភាព អ្វីមួយដែលកាត់បន្ថយគុណភាពផលជំណាក់ ។

ជំណកដង្ហើម ដំណើរការរបស់ជាលិការសំដែលស្រូបយកអុកស៊ីហ្សែន និងបង្កើតកាបូនឌីអុកស៊ីតភាពពេញវ័យបន្តរហូតដល់ពេលចាប់ផ្តើមចាស់ ។

ការបង្ក ដំណើរការទាក់ទងនឹងការផ្លាស់ប្តូរលក្ខណៈគុណភាពដែលបង្កើននូវការទទួលយកក្នុងការទទួលទាន ។

ភាពចាស់ ជំណាក់កាលនៅក្នុងអាយុកាលផលជំណាក់ដែលការអភិវឌ្ឍន៍មានភាពពេញលេញ និងមានការធូរដុះដោយនាំទៅរកការចាប់ផ្តើមដាច់ ។

សារធាតុសរីរាង្គធ្វើឱ្យរួច សរីរាង្គទាំងឡាយដែលធម្មតាគឺ ជាបាក់តេរី និងផ្សិតដែលបង្កឱ្យមានការចំលងរោគរលួយ ឬ ផ្លូវ និងកាត់បន្ថយគុណភាពផលជំណាក់

ការបញ្ចេញចំហាយទឹក ដំណើរការបាត់បង់ជាតិទឹកពីផលជំណាក់

វាយនភាព ការវាយតម្លៃទូទៅអំពីផលជំណាក់តាមរយៈការដឹងអារម្មណ៍ដោយមាត់-ការផ្សិតផ្នែកទាំងអស់របស់មាត់ធ្មេញ និងក្រចៀក ។

**សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
ការសំអាត** ការយកដី ភាពក្រខ្វក់ ខ្លាញ់ និងកំទេចកំទីផ្សេងៗទៀត ។

ការព្យាយាមជីកំប៉ុស្ត ការគ្រប់គ្រងដំណើរការដែលធ្វើឱ្យសារធាតុសរីរាង្គត្រូវប្រឈមទៅនឹងសំណើមកំដៅ និងការវាលាយដោយមីក្រូសរីរាង្គ ។

ការចម្លងមេរោគ ការបញ្ចូល ឬ ការផ្ទេរ ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារទៅក្នុងផលជំណាក់ ឬ មុនដាក់បញ្ចូលដែលទាក់ទងនឹងផលជំណាក់ដូចជា ដី ទឹក ឧបករណ៍ និងមនុស្ស។

លាមក	កាកសំណល់ពីផ្លូវពោះវៀនរបស់មនុស្ស និងសត្វ។
ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាព ចំណីអាហារ	សារធាតុ ឬ លក្ខណៈគីមី ជីវសាស្ត្រ ឬ រូបដែលអាចបណ្តាលឱ្យផ្លែឈើ និងបន្លែ ក្លាយទៅជាគ្រោះថ្នាក់មិនអាចទទួលយកបានដល់សុខភាពអ្នកប្រើប្រាស់ ។
កម្រិតកាកសំណល់ ជាតិពុលអតិបរមា (MRL)	ចំនួនអតិបរមានៃជាតិគីមីមួយដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានដោយបទបញ្ញត្តិរដ្ឋ នៅក្នុងផ្លែ ឈើ និងបន្លែស្រស់ សម្រាប់ការលក់ជូរ និងការប្រើប្រាស់របស់មនុស្ស ។
មីក្រូសរីរាង្គធាតុសមុជ្ជាន	សារធាតុសរីរាង្គទាំងឡាយដែលជះឥទ្ធិពលលើសុខភាពមនុស្ស។ សារធាតុសរីរាង្គ ទាំងនោះមានរូបរាងតូចៗ ហើយអាចមើលឃើញបានតាមរយៈមីក្រូទស្សន៍តែ ប៉ុណ្ណោះ ។
ថ្នាំកសិកម្ម	ជាតិគីមីដែលគេប្រើសំរាប់កំចាត់ប៉េស្ត- សត្វល្អិត ជម្ងឺ រុក្ខជាតិចង្រៃ ។
ទឹកផឹកបាន	ទឹកដែលមានភាពសមរម្យសម្រាប់ផឹកដោយមនុស្ស ។
ធ្វើឱ្យមានអនាម័យ	ដើម្បីកាត់បន្ថយកម្រិតមីក្រូសរីរាង្គតាមរយៈការប្រើប្រាស់ជាតិគីមី កំដៅ និងវិធី សាស្ត្រផ្សេងៗទៀត ។
ការរកឃើញដោយជាន	ការតាមចលនានៃផលជំណាំតាមរយៈខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ដើម្បីធ្វើអត្តសញ្ញាណពី ដើមកំណើតផលជំណាំ និងដំណើរការដែលកំពុងតែកើតឡើង ។
រយៈពេលហួតទុក	រយៈពេលអប្បបរមាដែលគេអនុញ្ញាតនៅក្នុងចន្លោះនៃការប្រើថ្នាំកសិកម្ម និងការ ប្រមូលផលជំណាំ ។
សត្វចង្រៃ	កណ្តុរ សត្វចាប ក្រឡាត សត្វ និងសត្វល្អិតផ្សេងៗទៀតដែលអាចជាប្រភពនៃ ការចម្លងរោគដល់ផលជំណាំ ។

១.១ សេចក្តីផ្តើម

សៀវភៅណែនាំសម្រាប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ គឺជាសកម្មភាពមួយនៅក្នុងគម្រោង Development of Guideline for Specific Crop on GAP and Produce Safety Information System in Cambodia។ ផែនការ ផ្តើមនេះ គឺជាអង្គនៃកិច្ចសហប្រតិបត្តិការមានលក្ខណៈអន្តររដ្ឋាភិបាល និងពហុភាគី ដែលត្រូវបានបង្កើត ឡើងដោយរដ្ឋបាលអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ (Rural Development Administration(RDA)) នៃសាធារណរដ្ឋកម្ពុជា ក្នុងទិសដៅដើម្បីបង្កើនផលិតកម្មស្បៀង ធ្វើឲ្យកើតមានជាក់ស្តែងនូវការធ្វើកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព និងកែលម្អសេវាកម្មផ្សព្វផ្សាយរបស់ប្រទេសនានានៅទ្វីបអាស៊ីតាមរយៈការចែករំលែកចំណេះដឹង និង ព័ត៌មានស្តីពីបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម។ កម្មវិធី Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)/Korea នេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ថវិកាពិសេសរបស់រដ្ឋបាលអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ (RDA) ក្នុងរយៈពេល ៣ឆ្នាំ (២០១៣-២០១៥)។

គោលបំណង:

ដើម្បីជំរុញនូវការអនុវត្តន៍ល្អប្រសើរសម្រាប់ប្រព័ន្ធធានាគុណភាពផលិតផល សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និងការផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានក្នុងការគ្រប់គ្រងគុណភាពផលិតផល និងសុវត្ថិភាពចំណី អាហារជាមួយ Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)/Korea ។

ទិសដៅ:

- ដើម្បីពង្រឹងប្រព័ន្ធចែកចាយព័ត៌មានសម្រាប់គាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍន៍ប្រព័ន្ធធានាគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហាររបស់សាកលវិទ្យាល័យភ្នំពេញ
- ដើម្បីផ្តល់ជាមូលដ្ឋានសម្រាប់រចនាស្តង់ដារនៃការធានាគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារសម្រាប់ ផ្លែឈើ និងបន្លែនៅក្នុងអាស៊ាន
- ការទំនាក់ទំនង និងការផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មានក្នុងការគ្រប់គ្រងគុណភាពផលិតផល និងសុវត្ថិភាពចំណី អាហារ ជាមួយ Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)/Korea ។

គោលដៅ:

ដើម្បីគាំទ្រដល់ការបង្កើតឡើងនូវបរិស្ថានតំបន់អាស៊ាននិងការធ្វើទំនាក់ទំនងនៃការផ្លាស់ប្តូរព័ត៌មាន ក្នុងការគ្រប់គ្រងគុណភាពផលិតផល និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ជាមួយ Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)/Korea សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ផ្នែកឯកជនប្រកួតប្រជែងលើផ្នែកសហ គ្រាសធុនតូច និងមធ្យមដោយផ្តោតជាសំខាន់ទៅលើគុណភាពផលិតផលនិងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ។

១.៦ សេចក្តីផ្តើមអំពីចក្ខុវិស័យ

ឧស្សាហកម្មធានារ៉ាប់រង

គ្រូបង្ហាត់ និងអ្នកដែលទទួលខុសត្រូវលើគំនិតចម្លើយអំពីគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ។

គោលបំណង និង គំនិតគោរព

- ដើម្បីបង្កើនការយល់ដឹងអំពីការប្រតិបត្តិល្អនៅក្នុងការងារកសិកម្មសម្រាប់គ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ លើផ្ទៃដី និងបន្លែនៅតាមចំការ
- ដើម្បីធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវសមត្ថភាពគ្រូបង្ហាត់ក្នុងការផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលដល់កសិករ អំពីការអនុវត្តកសិកម្មល្អ សម្រាប់គ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
- ដើម្បីផ្តល់សម្ភារៈឧទ្ទេសដល់គ្រូបង្ហាត់ សម្រាប់ជំនួយក្នុងការផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលដល់កសិករអំពីការអនុវត្តកសិកម្មល្អ ក្នុងការគ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ។

លក្ខណៈនៃចក្ខុវិស័យ

អ្នកចូលរួមនឹង៖

- ដឹងអំពីអាណាគុណភាពក្នុងតំបន់ និងក្នុងពិភពលោក ដែលជំរុញកំណើននៃតម្រូវការខាងគុណភាពតាំងពីការផ្តើមផលិត និងប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
- ដឹងអំពីសមាជិកផ្សេងៗនៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផ្ទៃដីនិងបន្លែ និងអំពីរបៀបនៃសេចក្តីត្រូវការរបស់អតិថិជន និងអ្នកប្រើប្រាស់ បានជំរុញកសិករឱ្យបំពេញនូវតម្រូវការខាងគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
- យល់អំពីការធានាគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារដែលត្រូវតែទ្រទ្រង់ដោយការអនុវត្តកសិកម្មល្អ និងអំពីគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ ASEAN GAP កំពុងតែបង្កើតឡើង
- យល់អំពីកត្តាខាងក្នុង និងខាងក្រៅដែលកំណត់គុណភាពផលដំណាំ និងវិធីសាស្ត្រសម្រាប់វាយតម្លៃគុណភាពផលិតផល
- យល់អំពីមូលហេតុដែលធ្វើឱ្យបាត់បង់គុណភាពក្រោយពេលការប្រមូលផល និងការប្រតិបត្តិល្អក្នុងការងារកសិកម្មដែលអនុវត្តសម្រាប់បង្ការ ឬកាត់បន្ថយការខូចខាតឱ្យនៅកម្រិតអប្បបរមា
- យល់អំពីសក្តានុពលនៃជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ដែលអាចកើតឡើងក្នុងពេលកំពុងផលិត និងពេលប្រតិបត្តិការងារក្រោយពេលប្រមូលផល និងអំពីប្រភពចំលងមេរោគ (ជាតិពុល)
- យល់អំពីការអនុវត្តកសិកម្មល្អ ដែលតម្រូវឱ្យមានការគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារនៅក្នុងពេលកំពុងផលិត និងពេលប្រតិបត្តិការងារក្រោយពេលប្រមូលផលនៅលើចំការ
- ទទួលបានចំណេះដឹង និងសម្ភារៈ ធនធានសម្រាប់បម្រើឱ្យការបណ្តុះបណ្តាលកសិករអំពីការគ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ។



១.៣ សេរីភាពសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល

សៀវភៅសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាលនេះ ផ្តល់នូវព័ត៌មានដើម្បីជួយដល់ការបណ្តុះបណ្តាល។ ព័ត៌មានទាំងនេះ រួមមាន:

- គោលការណ៍ និងព័ត៌មានអំពីសាវតាសម្រាប់គាំទ្រប្រធានបទនីមួយៗ
- លំហាត់សម្រាប់ពង្រឹងនូវការយល់ដឹងអំពីប្រធានបទនីមួយៗ
- ឯកសារយោងសម្រាប់ទទួលបាននូវព័ត៌មានបន្ថែមអំពីប្រធានបទទាំងឡាយ
- ព័ត៌មានបន្ថែមប្រហែលជា នឹងផ្តល់ជូននៅក្នុងពេលបណ្តុះបណ្តាល ។

កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល

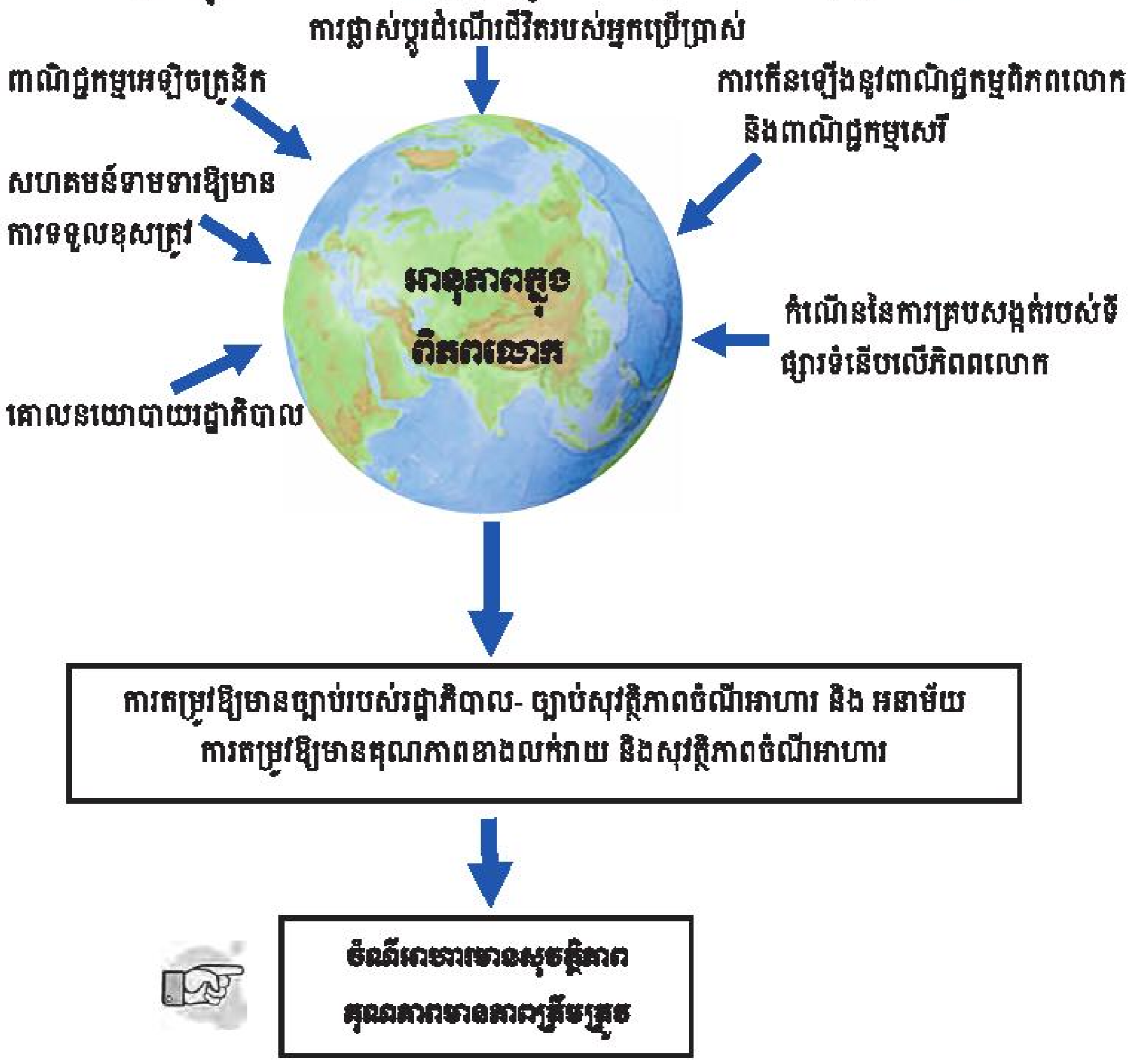
ថ្ងៃទី១ - ថ្ងៃទី១១		
ថ្ងៃទី១	សេចក្តីផ្តើមអំពីមេរៀន	
៨:០០-៩:៣០		ចុះឈ្មោះ
		ពិធីបើកវគ្គ
	១	ការណែនាំឱ្យស្គាល់អំពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាល គ្រូបង្ហាត់ និងអ្នកចូលរួម
៩:៣០-១០:០០		សំរាកពិសារកាហ្វេ
ថ្ងៃទី២	សាមគ្គីភាពមេរៀន	
១០:០០-១២:០០	២	អនុភាពក្នុងតំបន់ និងក្នុងពិភពលោកដែលជំរុញការងារគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
	៣	ការប្រើប្រាស់ធាតុផ្គុំផ្គង់
១២:០០-១៣:៣០		ពិសារអាហារថ្ងៃត្រង់
ថ្ងៃទី៣	គុណភាពផលជំនាញ	
១៣:៣០-១៥:៣០	៤	តើអ្វីទៅដែលជាគុណភាពផលជំនាញ?
	៥	ការវាយតម្លៃគុណភាពផលជំនាញ
១៥:៣០-១៦:០០		សំរាកពិសារកាហ្វេ
១៦:០០-១៧:០០	៦	តើគុណភាពបានបាត់បង់យ៉ាងដូចម្តេចបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល?
ថ្ងៃទី៤ - ថ្ងៃទី១១		
៨:០០-១០:០០		តើគុណភាពបានបាត់បង់យ៉ាងដូចម្តេចបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល? (ត)
១០:០០-១០:៣០		សំរាកពិសារកាហ្វេ
ថ្ងៃទី៥	សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	
១០:៣០-១២:០០	៧	ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
	៨	ប្រភពនៃការចំណីអាហារពីជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
១២:០០-១៣:៣០		ពិសារអាហារថ្ងៃត្រង់
១៣:៣០-១៥:៣០		ប្រភពនៃការចម្លងមេរោគពីជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ (ត)
១៥:៣០-១៦:០០		សំរាកពិសារកាហ្វេ

ថ្ងៃទី៥	ទស្សនៈកិច្ចសិក្សាជំនុំកន្លែង	
១៦:០០-១៧:០០	៩	សេចក្តីផ្តើម និងការរៀបចំសម្រាប់ទស្សនៈកិច្ចសិក្សាជំនុំកន្លែង
ថ្ងៃទី៣ - ថ្ងៃពុធ		
៧:៣០-១៨:០០	១០	ដំណើរទស្សនៈកិច្ចសិក្សាទៅកាន់សហគ្រាស កសិ-ពាណិជ្ជកម្ម និងទីផ្សារក្នុងក្រុង ឬ ហាងលក់រាយ
ថ្ងៃទី៤ - ថ្ងៃព្រហស្បតិ៍		
ថ្ងៃទី៦	ទម្រង់ជួញដូរការងារកសិកម្ម (GAP)	
៨:០០-១០:៣០	១១	ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀនក្នុងពេលធ្វើទស្សនៈកិច្ចសិក្សាជំនុំកន្លែង
	១២	ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្មដើម្បីគ្រប់គ្រងគុណភាពផលជំនក់
១០:៣០-១១:០០		សំរាកពិសារកាហ្វេ
១១:០០-១២:០០	១៣	ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្មដើម្បីគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
១២:០០-១៣:៣០		ពិសារអាហារថ្ងៃត្រង់
១៣:៣០-១៥:៣០		ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្មដើម្បីគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ (ត)
១៥:៣០-១៦:០០		សំរាកពិសារកាហ្វេ
១៦:០០-១៧:០០	១៤	ការអភិវឌ្ឍន៍របស់ ASEAN GAP
ថ្ងៃទី៥ - ថ្ងៃសុក្រ		
ថ្ងៃទី៧	ការបង្កើតការបណ្តុះបណ្តាល	
៨:០០-១០:៣០	១៥	ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀននៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាល
	១៦	ការបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកកសិកម្ម
១០:៣០-១១:០០		សំរាកពិសារកាហ្វេ
ថ្ងៃទី៨	ចិន្តា	
១១:០០-១២:០០	១៧	ការវាយតម្លៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល
		ពិធីបិទវគ្គ

➢ ពេលវេលានៃពិធីបើកវគ្គអាចមានការប្រែប្រួលអាស្រ័យទៅលើការទំនេររបស់មន្ត្រីដែលអញ្ជើញឱ្យចូលរួម
កំណត់សំគាល់: ពេលវេលានឹងត្រូវប្រែប្រួលទៅតាមសេចក្តីត្រូវការនៃមេរៀននីមួយៗ ។
ការពិសារធាយពេលត្រូវចាត់តាំងសម្រាប់សិស្សសាលា: កាលបរិច្ឆេទនឹងត្រូវជូនដំណឹងនៅពេលចាប់ផ្តើមវគ្គ
 បណ្តុះបណ្តាល ។

ចេរៀនី ២	អាណត្តិក្នុងតំបន់ និងក្នុងពិភពលោក ដែលជម្រុញ ឱ្យមានការទោសគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
---------------------	--

២.១ អាណត្តិក្នុងពិភពលោកដែលជម្រុញឱ្យមានការទោសគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ



ការផ្លាស់ប្តូរដំណើរជីវិតរបស់អ្នកប្រើប្រាស់

ការផ្លាស់ប្តូរដំណើរជីវិតអ្នកប្រើប្រាស់ និងនិន្នាការសង្គមកំពុងតែកើតមានឡើងនៅក្នុងប្រទេសទាំងឡាយនៅជុំវិញពិភពលោក នៅពេលដែលប្រជាជនកាន់តែមានជីវភាពធូរធារ និងឈានចូលវ័យចាស់ ។ ការផ្លាស់ប្តូរខ្លះនៃដំណើរជីវិតនៅអឺរ៉ុបមាន៖

- ការកើនឡើងនូវសមាមាត្រស្ត្រីធ្វើការ
- ផ្ទះសំបែងដែលមានមនុស្សនៅលីវរស់នៅមានកាន់តែច្រើន

- គួរស្រករដែលគ្មានបុគ្គលិកមានកាន់តែច្រើន
- ការកើនឡើងនូវចំនួនមនុស្សចាស់ និងអ្នកចូលនិវត្តន៍ដែលនៅមានកម្លាំងមាំមួន
- ការចូលចិត្តចេញទៅបរិភោគនៅខាងក្រៅមានកាន់តែច្រើន
- រយៈពេលរៀបចំចំណីអាហារកាន់តែខ្លីជាងមុន
- ការកើនឡើងនូវទម្លាប់បរិភោគអាហារសំរន់ ដោយការបរិភោគអាហារនៅផ្ទះកាន់តែតិចទៅ
- ការកើនឡើងនូវចំណាប់អារម្មណ៍អំពីសុខភាពផ្ទាល់ខ្លួន និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
- ការកើនឡើងនូវរបបអាហារផ្សេងៗ និងចំណីអាហារប្លែកៗកាន់តែច្រើនឡើង

ការផ្លាស់ប្តូរទាំងនេះនឹងបង្កើតទុក្ខការព្រួយប្រយោលមួយនាក់ៗនៅទូទាំង:

- ភាពស្រណុកស្រួលខ្លាំងជាងមុន
- ហាងលក់ទំនិញគ្រប់មុខមានកាន់តែច្រើន
- ចំណីអាហារដែលមានភាពងាយស្រួលមានកាន់តែច្រើន
- ប្រភេទចំណីអាហារមានកាន់តែច្រើនឡើង ហើយជំរើសក៏មានកាន់តែច្រើន
- ផលិតផលដែលមានម៉ាកយីហោ មានកាន់តែច្រើនឡើង
- បរិយាកាសទិញទំនិញដែលមានភាពស្អាត មានអនាម័យ និងមានសុខភាពជាងមុន
- ពេលវេលានៃការបើកលក់ទំនិញយូរជាងមុន

ជាលទ្ធផល គឺអ្នកលក់ជូររាយមានតម្រូវការខ្ពស់ជាងមុននូវចំណីអាហារដែលមានសុវត្ថិភាព និងមានគុណភាពត្រឹមត្រូវ។

ការកើនឡើងនូវទុក្ខការធ្វើពាណិជ្ជកម្មពិភពលោក និងពាណិជ្ជកម្មសេរី

- មានការកើនឡើងនូវការធ្វើពាណិជ្ជកម្មរវាងប្រទេសទាំងឡាយ នៅពេលដែលឧបសគ្គធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ដូចជាទំនិញនាំចេញនាំចូលត្រូវបានគេដកចេញដោយសារការបង្កើតឡើងនូវកិច្ចព្រមព្រៀងពាណិជ្ជកម្ម (WTO)
- ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មកាន់តែសេរីមានន័យថា ប្រទេសជាច្រើនអាចចូលរួមប្រកួតប្រជែងក្នុងកម្រិតមួយបាន ការធ្វើដូចនេះបានផ្តល់ឱកាសដល់ប្រទេសដែលមានប្រាក់បៀវត្សទាបអាចប្រកួតប្រជែងបាននៅក្នុងទីផ្សារដែលត្រូវការកំលាំងពលកម្មខ្លាំង ដូចជាផលិតកម្មកសិកម្ម
- ស្តង់ដារសុវត្ថិភាពចំណីអាហារអន្តរជាតិ ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយ គណៈកម្មការស្បៀងអាហារ Codex ហើយប្រទេសជាច្រើនត្រូវឱ្យមានការគោរពតាមស្តង់ដារនេះសម្រាប់ផលដំណាំដែលនាំចូល ។ Codex ត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹងកិច្ចព្រមព្រៀងរបស់ WTO
- ស្តង់ដារគុណភាពក៏ត្រូវបានគេបង្កើតឡើងផងដែរ ដូចនេះផ្លែឈើ និងបន្លែក៏ត្រូវតែធ្វើប្រហាក់ប្រហែលគ្នាដែរ ដោយមិនគិតអំពីប្រទេសជាដុះឡើយ ។

កំណើននៃការរួមសន្តត់របស់ទីផ្សារទំនើបនៅលើពិភពលោក

- ចង្វាក់ទីផ្សារទំនើប (របស់ក្រុមហ៊ុនតែមួយ)កំពុងតែកើតឡើងនៅប្រទេសជាច្រើនដោយសារតែឱកាសដែលបង្កើតឡើងពីការផ្លាស់ប្តូរចំណើរជីវិតរស់នៅ

- ទីផ្សារទំនើបទាំងឡាយត្រូវបានគេតម្រូវឱ្យមានគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារហ្មត់ចត់ ដើម្បីធានាថាទោះបីជាហាងទំនិញណាបោះទីតាំងនៅកន្លែងណានៃពិភពលោកក៏ដោយ ក៏វា មានផលិតផលប្រហាក់ប្រហែលគ្នា និងមានសុវត្ថិភាពសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ទាំងអស់គ្នា
- ដើម្បីមានការផ្គត់ផ្គង់ពេញមួយឆ្នាំ និងមានផលិតផលឯកសណ្ឋាន (uniform products) ទីផ្សារ ទំនើបទាំងឡាយបានស្វែងរកប្រភពផលិតផលពីប្រទេសជាច្រើននៅជុំវិញពិភពលោក ។

គោលនយោបាយរបស់ភ្នំពេញ

- ការបង្កើតនូវច្បាប់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ និងអនាម័យ នៅក្នុងប្រទេសទាំងឡាយ ដើម្បីធ្វើឱ្យ កាន់តែប្រសើរឡើងដល់សុខភាពទូទៅរបស់ប្រជាជន
- រដ្ឋាភិបាលភាគច្រើន បានបង្កើត MRL's (កម្រិតកាកសំណល់ជាតិពុលអតិបរមា) សម្រាប់ការ ប្រើប្រាស់ជាតិគីមីនៅក្នុងផលិតកម្មផ្លែឈើ និងបន្លែ ដើម្បីគាំពារដល់អ្នកប្រើប្រាស់ ។

សហគមន៍ទាំងឡាយទទួលបានការធានាខុសគ្នា

សហគមន៍ទាំងឡាយនៅជុំវិញពិភពលោកកំពុងតែទាមទារឱ្យមានការទទួលខុសត្រូវនៅក្នុងវិស័យ

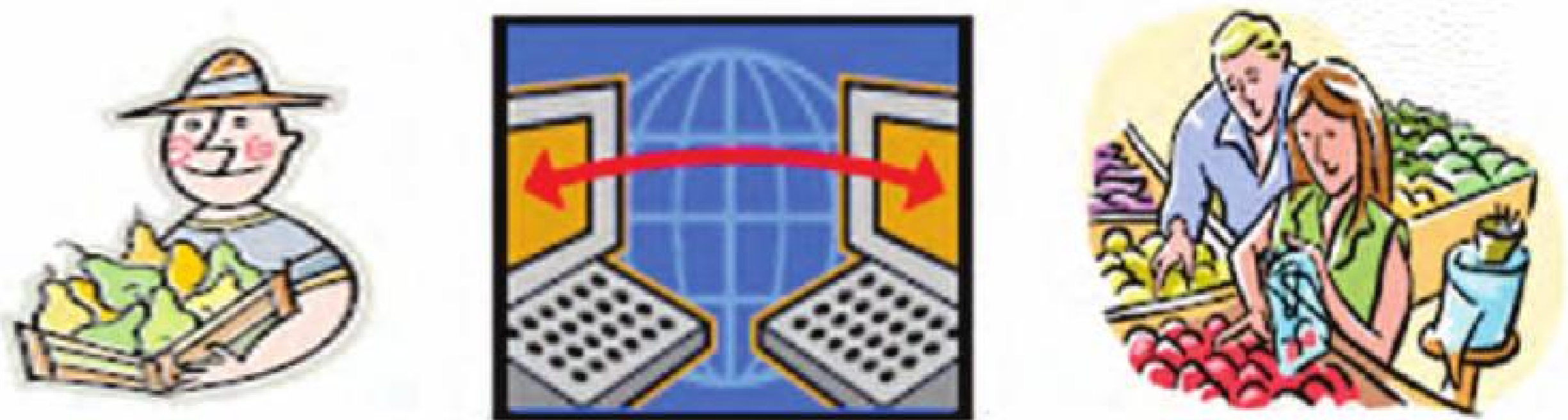
ដូចជា:

- ការការពារបរិស្ថាន
- សុខុមាលភាពកម្មករ (ទំនាក់ទំនងរវាងកម្មករ និងនិយោជក)
- GMO's (សាធាតុសរីរាង្គដែលកែប្រែដោយប្រែស)

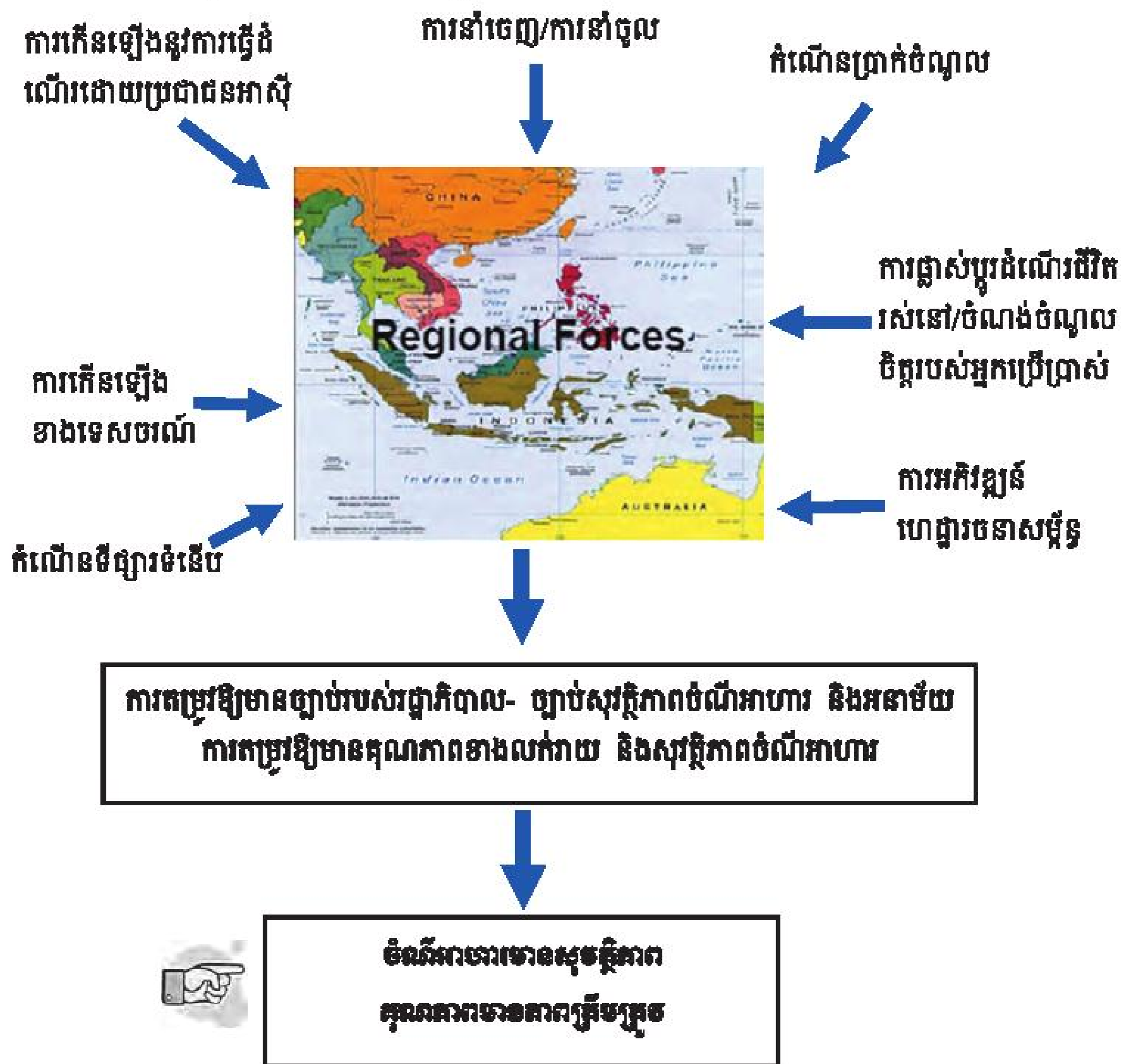
តម្រូវការឱ្យមានការទទួលខុសត្រូវជារៀងៗនាំទៅដល់ការហាមឃាត់ផលិតផល ឬ ការចុះផ្សាយ តាមសារព័ត៌មានពីដំណឹងមិនល្អនៅពេលដែលការធានាខុសត្រូវមិនបានបង្ហាញនៅក្នុងវិស័យដូចបានបញ្ជាក់ ខាងលើ ។

ពាន់ដុំកម្មអេឡិចត្រូនិក

មាននិន្នាការពិភពលោកឆ្ពោះទៅរកការកើនឡើងនូវការប្រើប្រាស់ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មតាមអេឡិចត្រូនិក កសម្រាប់ការទិញ និងការលក់។ ការធ្វើដូចនេះ គឺស្ថិតនៅលើមូលដ្ឋានជាលក្ខណៈបុគ្គល ឬ ជាក្រុមហ៊ុន ។ ការប្រែប្រួល គឺឆ្ពោះទៅរកការទិញផលិតផល ដូចជាផ្លែឈើ និងបន្លែ ដោយពុំបានមើលឃើញផ្ទាល់នឹង ភ្នែក។



២.២ ពណ៌នាអំពីបង្គោលជំរុញការប្រកួតប្រជែងគ្នា និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ



កំណើនប្រាក់ចំណូល

- នៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍មានការកើនឡើងនូវវណ្ណៈកណ្តាលមួយជាពិសេស គឺនៅក្នុងក្រុមអាយុចាប់ពី ២០ ទៅ ៣៩ ឆ្នាំ
- ពីព្រោះប្រាក់ចំណូលបុគ្គល ឬ គ្រួសារកើនឡើង ប្រាក់ចំណាយទៅលើទំនិញបន្ថែមលើសពីការចាំបាច់កាន់តែកើនឡើង
- ប្រាក់ចំណូលកាន់តែច្រើនបានជំរុញឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់សាកល្បងចំណីអាហារថ្មីៗ និងចំណីអាហារច្នៃក្នុងច្រើនជាងមុន តម្រូវការខាងគុណភាពខ្ពស់ក៏កើនឡើងផងដែរ
- កំណើនប្រាក់ចំណូលបានធ្វើឱ្យមានការទិញដូចជា ទូរទឹកកក ទូរកំដៅចំណីអាហារ និងរថយន្ត តូចដែលនោះធ្វើឱ្យមានការប្រែប្រួលនូវរបៀបរបបដើរទិញទំនិញ ដោយនាំទៅរកចំណង់ចំណូលចិត្តទៅលើទីផ្សារទំនើប ។

ការផ្លាស់ប្តូរដំណើរជីវិតរស់នៅរបស់អ្នកប្រើប្រាស់

- ការផ្លាស់ប្តូរដំណើរជីវិតរស់នៅ នៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍បានតាមជិតទាន់និន្នាការនៃផ្នែកផ្សេងទៀតរបស់ពិភពលោក នៅពេលដែលប្រាក់ចំណូលកើនឡើង
- មានការកើនឡើងនៃសមាមាត្រផ្ទះសំបែងដែលមានសមាជិកគ្រួសារតិច និងផ្ទះសំបែងដែលមានមនុស្សរស់នៅតែម្នាក់ឯង
- ការទទួលបាននូវឥទ្ធិពលបស្ចិមប្រទេសកំពុងតែផ្លាស់ប្តូរចំណង់ចំណូលចិត្តនៃការដើរទិញទំនិញជាចំណីអាហារ សម្រាប់ការដាំស្ល និងទម្លាប់ទទួលបាន
- ការកើនឡើងនូវកម្រិតការសិក្សាមានន័យថា មានការយល់ដឹងប្រសើរជាងមុនអំពីតម្លៃជីវជាតិ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារនៅក្នុងរបបអាហារ ។

ការនាំចូល/ការនាំចេញ

- ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មសេរីជាងមុនរវាងប្រទេសទាំងឡាយបានធ្វើឱ្យមានភាពងាយស្រួលជាងមុនក្នុងការធ្វើការនាំចូល និងធ្វើការនាំចេញ
- ការនាំចូលនឹងមានការកើនឡើងនៅពេលដែលប្រាក់ចំណូលកើនឡើង
- ទីផ្សារទំនើបតែងតែស្វែងរកនូវប្រភពផលិតផលដែលមានតម្លៃថោកដូចជា ផ្លែឈើ និងបន្លែ ដើម្បីអាចធ្វើការប្រកួតប្រជែងបាន។ ប្រទេសអាស៊ីមានអត្ថប្រយោជន៍ដោយសារមានសមត្ថភាពផលិតនូវផ្លែឈើ និងបន្លែក្នុងតម្លៃថោក ដែលនេះជាតម្រូវការយ៉ាងខ្ពស់នៅក្នុងទីផ្សារនាំចេញ ឱ្យតែវាមានគុណភាពត្រឹមត្រូវ និងមានសុវត្ថិភាពក្នុងការបរិភោគ ។

ការកើនឡើងចេញចោលសម្ព័ន្ធ

- ការអភិវឌ្ឍន៍ផ្លូវថ្នល់ និងយានដឹកជញ្ជូនបានគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍន៍ចង្វាក់ទីផ្សារទំនើប
- ការអភិវឌ្ឍន៍ប្រព័ន្ធលទ្ធកម្មកណ្តាលសម្រាប់ទីផ្សារទំនើបតម្រូវឱ្យមានសម្ភារៈរួមផ្សំគ្នា (ឧទាហរណ៍៖ ឧបករណ៍សម្រាប់លើកទូកជាក់ សម្ភារៈបន្ទុំ) ។

កំណើនទំនិញទំនើប

- ការកើនឡើងនូវប្រាក់ចំណូល និងការផ្លាស់ប្តូរដំណើរជីវិតរស់នៅកំពុងតែធ្វើឱ្យប្រែប្រួលទម្លាប់ចំណង់ចំណូលចិត្តដើរទិញទំនិញទៅរកការទិញទំនិញនៅតាមទីផ្សារទំនើបដែលមានលក់ទំនិញច្រើនមុខ
- នៅទីក្រុងសំខាន់ៗរបស់ប្រទេសម៉ាឡេស៊ី៖ ៦០%នៃផ្លែឈើលក់ និង ៣៥%នៃបន្លែលក់ គឺនៅតាមខ្សែចង្វាក់ហាងលក់រាយ
- នៅទីក្រុងប៉ាងកក៖ ៤០%នៃផ្លែឈើលក់ និង ៣០%នៃបន្លែលក់ គឺនៅតាមហាងលក់រាយ
- ប្រព័ន្ធលទ្ធកម្មកណ្តាលរួមផ្សំជាមួយទីផ្សារទំនើបបាននាំទៅរក “អ្នកផ្គត់ផ្គង់ដែលគេចូលចិត្ត” និងតម្រូវការស្តង់ដារគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារជាក់លាក់ ។

ការកើនឡើងទាមទារសេវា

- ទេសចរណ៍នៅតំបន់អាស៊ី កំពុងតែក្លាយទៅជាទីពេញនិយមសម្រាប់អ្នកទេសចរណ៍បស្ចិមប្រទេស

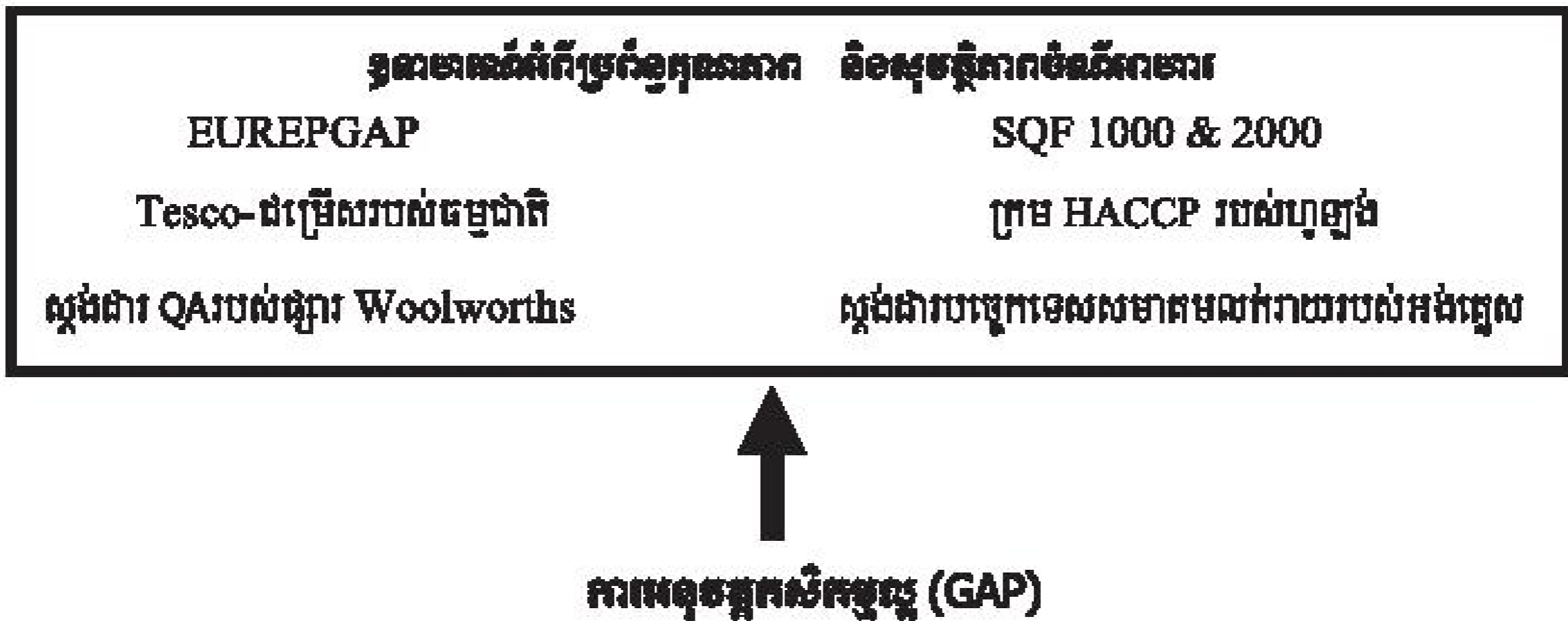
- ការផ្លាស់ប្តូរទៅកាន់ការលក់រាយកំពុងតែកើតឡើង ដើម្បីបម្រើឱ្យសេដ្ឋកិច្ចជាតិចំណីអាហារបស្ចឹមប្រទេស និងការដើរទិញទំនិញ
- គុណភាពចំណីអាហារត្រូវតែមានស្តង់ដារប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹងអ្វីដែលអ្នកទេសចរណ៍ធ្លាប់មាននៅឯផ្ទះពួកគេ
- ចំណីអាហារត្រូវតែមានសុវត្ថិភាព ដូចនេះអ្នកទេសចរណ៍នឹងមិនមានជំងឺ និងមិនមានចំនួនថយចុះ។

ការកើនឡើងខ្ពស់នៃការធ្វើដំណើរដោយប្រជាជាតិអាស៊ី

- ការធ្វើដំណើរនេះធ្វើឱ្យប្រជាជាតិអាស៊ី បានឃើញពីការលក់ដូររាយតាមបែបទំនើប ភាពសំបូរបែបនៃទំនិញ និងផលជំណាំស្រស់ៗខុសរដូវដែលអាចរកទិញបាន ។

២.៣ តំរូវការប្រព័ន្ធគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

ចង្វាក់ទីផ្សារទំនើបនៅលើពិភពលោក កំពុងជំរុញតម្រូវការសម្រាប់ការធ្វើអាជីវកម្មនៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ដោយត្រឡប់ទៅរកកសិករ ដើម្បីអនុវត្តប្រព័ន្ធគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ។ ប្រព័ន្ធគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារជាច្រើនត្រូវបានគេបង្កើតឡើងទូទាំងពិភពលោក ។ សម្រាប់កសិករ (ស្រែចំការ) ប្រព័ន្ធទាំងនេះ ត្រូវបានទ្រទ្រង់ដោយការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម (GAP).



២.៤ គំនិតផ្តួចផ្តើមសកល និងក្នុងតំបន់

គំនិតផ្តួចផ្តើមសកល

គំនិតផ្តួចផ្តើមសកលដែលមានបំណងធ្វើឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើងនូវគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ រួមមាន៖

- WHO (អង្គការសុខភាពពិភពលោក) រួមជាមួយ FAO (អង្គការស្បៀងអាហារ និងកសិកម្មពិភពលោក របស់អង្គការសហប្រជាជាតិ) ដែលជាស្ថាប័នអនុវត្តត្រូវបានបង្កើតឡើង ដើម្បីមើលថែទាំគំនិតផ្តួចផ្តើម អំពីសុខភាពនៅលើពិភពលោកដោយរួមបញ្ចូលទាំងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ។ គំនិតនេះត្រូវបានសម្រេចជាផ្លូវការដោយការអនុវត្តន៍ យុទ្ធសាស្ត្រសកលសំរាប់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ។

Codex ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្រោមអង្គការនេះ និងផ្តល់នូវគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់កម្រិត កាកសំណល់ជាតិពុលអតិបរមា (MRL) និងអនាម័យចំណីអាហារ

- WTO (អង្គការពាណិជ្ជកម្មពិភពលោក) ត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីជួយកិច្ចការនៃការធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ឱ្យត្រឹមត្រូវតាមច្បាប់ ។ Codex ត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹងកិច្ចព្រមព្រៀមរបស់ WTO
- CIES - វេទិកាអាជីវកម្មចំណីអាហារ ៖ គឺជាបណ្តាញអាជីវកម្មចំណីអាហារលើពិភពលោកដែល ធ្វើការសំដៅទៅរកភាពត្រូវគ្នានៃប្រព័ន្ធតុលាការ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ។

គំនិតផ្តួចផ្តើមនៅក្នុងតំបន់

គំនិតផ្តួចផ្តើមដែលផ្តោតជាពិសេសទៅរកតំបន់អាស៊ី រួមមាន៖

- **អាស៊ាន៖** ជួយតំបន់អាស៊ីឱ្យធ្វើការរួមគ្នាសំដៅទៅរកការធ្វើឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើងដល់ការឯកភាព អំពីនយោបាយ និងពាណិជ្ជកម្មជួរមុខ
- **កម្មវិធីតុលាការ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារតាមប្រទេសនីមួយៗដូចជា៖**
 - ប្រព័ន្ធ Q របស់ប្រទេសថៃ
 - ប្រព័ន្ធ SALM របស់ប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
 - GAP-VF របស់ប្រទេសសិង្ហបុរី
 - INDON GAP របស់ប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី

ជំពាត់ ២.១



កិច្ចការទី ១

អនុភាពក្នុងតំបន់ដែលជំរុញតម្រូវការខាងតុលាការ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារសម្រាប់ផ្លែឈើ និង បន្លែស្រស់

សំណួរទី ១

នៅក្នុងតំបន់របស់លោក/លោកស្រី តើមានអនុភាពអ្វីខ្លះដែលកំពុងជំរុញតម្រូវការខាងតុលាការ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ សម្រាប់ផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

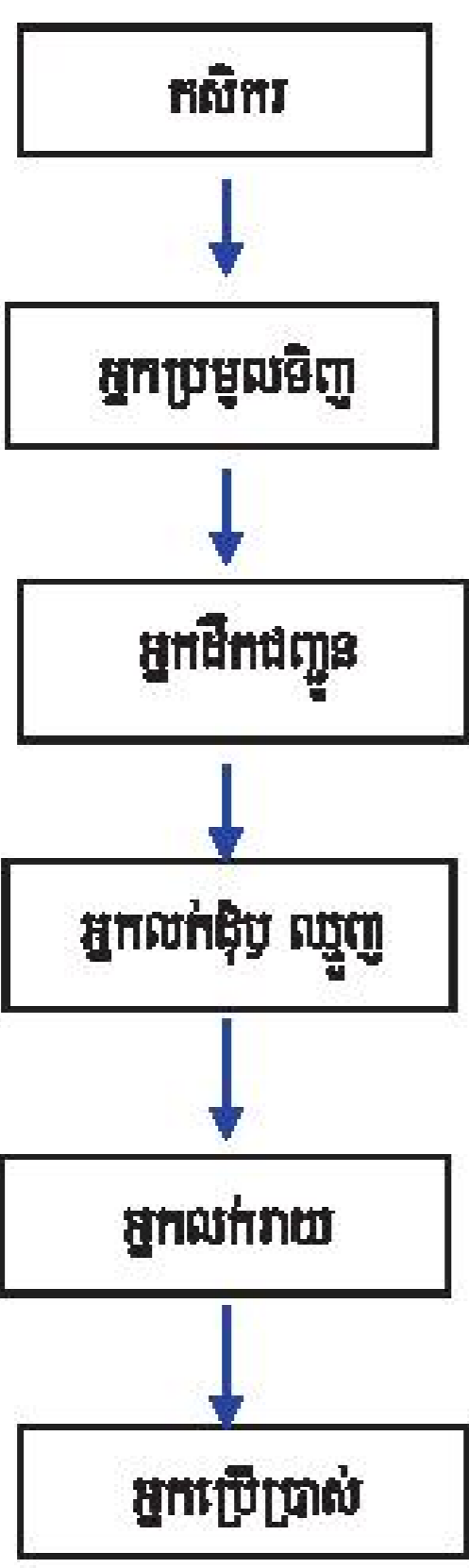
.....

៣.១ តើអ្វីជាចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ?

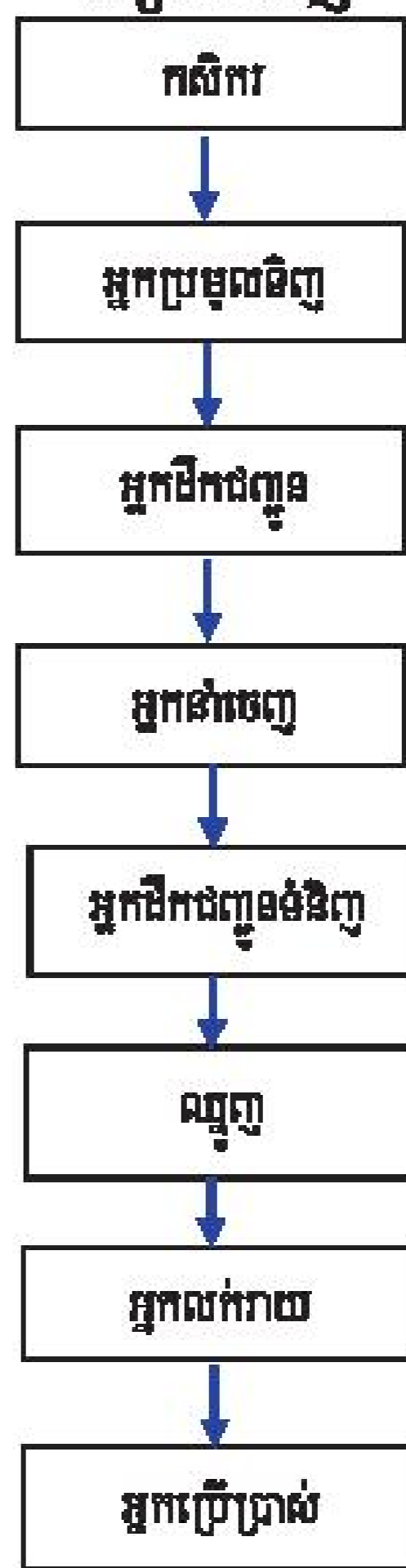
- ចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ គឺជាចង្វាក់អាជីវកម្មទាំងឡាយដែលទាក់ទងទៅនឹងផលិតកម្ម ការចែកចាយ និងការលក់ជូនផ្លូវលើ និងបន្ថែមស្រស់ទៅឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់
- មានចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផ្សេងៗជាច្រើនដែលមានចំនួន និងប្រភេទអាជីវកម្មផ្សេងៗគ្នា
- អាជីវកម្មនីមួយៗ ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផល និងសេវាកម្មទៅឱ្យអាជីវកម្មផ្សេងទៀតនៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់គឺអតិថិជន របស់អាជីវកម្មទាំងនោះ
- អ្នកប្រើប្រាស់គឺជាអតិថិជនចុងក្រោយ ហើយនៅទីបញ្ចប់ភាពជោគជ័យរបស់ចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ត្រូវបានកំណត់ដោយវិធីដែលធ្វើឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ពេញចិត្ត
- ភាពជោគជ័យរបស់ចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ត្រូវពឹងផ្អែកទៅលើសមាជិកទាំងអស់ធ្វើការរួមគ្នាជាដៃគូ ដើម្បីបំពេញចិត្តអ្នកប្រើប្រាស់ ។

ឧទាហរណ៍នៃចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ និងសមាជិករបស់វា

ទីផ្សារផលដំណាំស្រស់



ទីផ្សារនាំចេញ



ការគូសស្រាវជ្រាវចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់

ការស្គាល់ពីសមាជិកនៃចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នឹងជួយក្នុងការធ្វើអត្តសញ្ញាណអំពីការតម្រូវឱ្យមានគុណភាព និងសុវត្ថិភាព ចំណីអាហាររបស់សមាជិកម្នាក់ៗនៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នោះ ។



កិច្ចការ

ចូរជ្រើសរើសដំណាំឈើហូបផ្លែ ឬ ដំណាំបន្លែមួយមុខដែលលោក/លោកស្រីស្គាល់ បន្ទាប់មកចូរជ្រើសរើសគោលដៅទីផ្សារ (ឧទាហរណ៍: ទីផ្សារក្នុងស្រុក ទីផ្សារនាំចេញ ទីផ្សារកែច្នៃ) ហើយចូរគូរអំពីឧទាហរណ៍នៃចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ និងសមាជិករបស់វា ។ ចូរប្រើឧទាហរណ៍ចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នៅទំព័រខាងដើមសំរាប់ធ្វើជាមគ្គុទ្ទេសក៍ ។

ឈ្មោះ : ទីផ្សារ :

៣.២. គោលការណ៍នៃការគូសស្រាវជ្រាវចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់

- ១. ចូរផ្ដោតទៅលើអតិថិជន អ្នកប្រើប្រាស់ និងចូរផ្តល់ដល់ពួកគេនូវអ្វីដែលពួកគេចង់បាន
- ២. ចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់បង្កើត និងចែករំលែកតម្លៃជាមួយសមាជិកទាំងអស់
- ៣. ត្រូវប្រាកដថាផលិតផលពិតជាត្រឹមត្រូវសម្រាប់តម្រូវការរបស់អតិថិជន
- ៤. ការផ្តល់នូវភស្តុតាង និងការចែកចាយដ៏មានប្រសិទ្ធភាព
- ៥. មានព័ត៌មាន និងយុទ្ធសាស្ត្រនៃការធ្វើទំនាក់ទំនងដែលរួមបញ្ចូលនូវសមាជិកទាំងអស់របស់ចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់
- ៦. ទំនាក់ទំនងយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពដែលចែករំលែកកម្មសិទ្ធិ ។

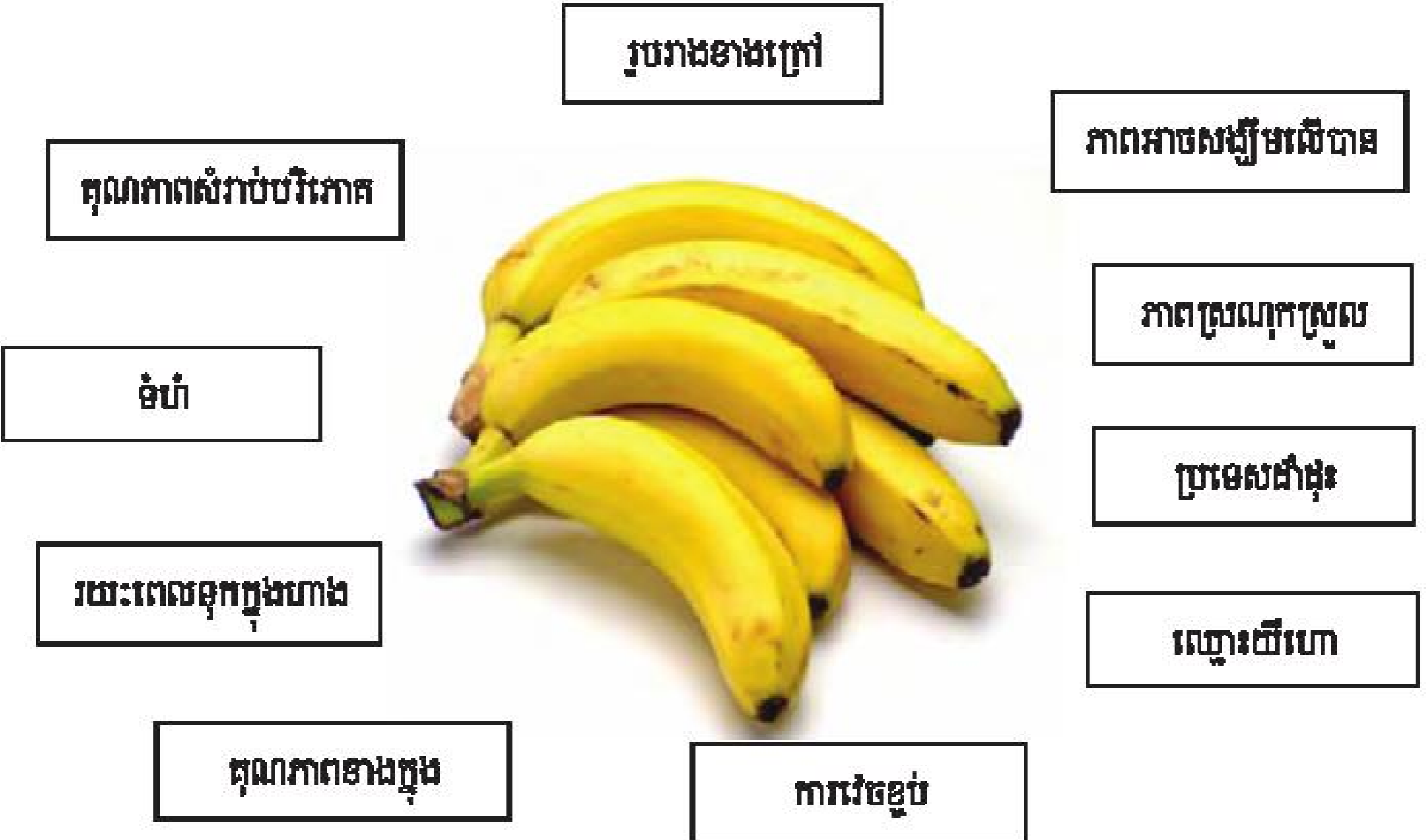
គ្រូបង្រៀនស្វែងរកផលិតផលពិតជាត្រឹមត្រូវ

- > ចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយសេរីអតិថិជន
- > អាជីវកម្មនីមួយៗ ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផល និងសេវាកម្មទៅឱ្យអាជីវកម្មបន្ទាប់ទៀតនៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នោះគឺ អតិថិជន
- > អតិថិជនម្នាក់ៗមានតម្រូវការជាក់លាក់ចំពោះផលិតផល និងសេវាកម្ម
- > អតិថិជនតម្រូវឱ្យផលដំណាំត្រូវតែមានសុវត្ថិភាពក្នុងការបរិភោគ និងមានគុណភាពត្រឹមត្រូវសម្រាប់ពួកគេ
- > ការប្រតិបត្តិនៅលើស្រែចំការបានជះឥទ្ធិពលទៅលើតម្រូវការគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហាររបស់អតិថិជនទាំងអស់នៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ។

តើគុណភាពផលដំណាំគឺជាអ្វី ?

៤.១. បញ្ញតិ ៃគុណភាព

គុណភាពគឺ ជាការរួមផ្សំនៃលក្ខណៈរបស់ផលិតផលដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់បំពេញ នូវសេចក្តីសង្ឃឹមទុក និងសេចក្តីត្រូវការរបស់អតិថិជន



លក្ខណៈខាងក្រៅ (រូបរាងខាងក្រៅ)

រូបរាងគុណភាពខាងក្រៅ គឺជាលក្ខណៈដែលអាចមើលឃើញបានដោយភ្នែក ឬ ដោយរូបរាងខាងក្រៅទូទៅរបស់ ផលិតផល រួមមាន ពណ៌ ស្នាម ជម្ងឺ ទំហំ ទ្រង់ទ្រាយ លក្ខណៈពិសេស (ដូចជា រោម ស្នាម អុចៗ និងទង)។

រូបរាងខាងក្នុង

រូបរាងគុណភាពខាងក្នុង គឺជាលក្ខណៈដែលយើងមិនអាចមើលឃើញ និងត្រូវការកាត់ ឬក៏បើកមើល នូវផ្លែឈើឬបន្លែដើម្បីវាយតម្លៃ រួមមានៈ ពណ៌របស់សាច់ វាយនភាព ភាពរឹងមាំ រសជាតិ ឱទ្ធិជាតិ ទឹកជម ក្លិនក្រអូប។



លក្ខណៈបង្កប់

លក្ខណៈបង្កប់ គឺជាកត្តាទាំងឡាយដែលបានភ្ជាប់ទៅនឹងផលិតផលដែលលោកអ្នកមិនអាចមើលឃើញបាន។ លក្ខណៈទាំងនេះអាចមានឥទ្ធិពលសំខាន់នៅកម្រិតថ្នាក់អ្នកទិញជាបុគ្គល ឬនៅកម្រិតថ្នាក់ប្រទេសមួយ។

មានលក្ខណៈមួយចំនួនដែលទាក់ទងទៅនឹងផលិតផល ដូចជា:

- សុវត្ថិភាពផលិតផល
- ភាពស្រណុកស្រួល
- រយៈពេលដែលអាចរក្សាទុកបាននៅក្នុងហាង
- តម្លៃជីវជាតិ

មានបញ្ហាផ្សេងៗទៀតដែលផ្អែកទៅលើមូលដ្ឋានសង្គម និងសីលធម៌ ដូចជា:

- ការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន
- សុខមាលភាពកម្មករធ្វើការនៅតាមកសិដ្ឋាន (តាមស្រែ ចំការ)
- ផលិតកម្មជាតិសរីរាង្គ
- ការអនុវត្តន៍ការដាំដុះប្រកបដោយនិរន្តរភាព
- វត្តមាននៃការកែប្រែដោយហ្សែនណាមួយ
- ប្រទេសកំណើតរបស់ផលិតផល

សេចក្តីសង្ឃឹមទុកអំពីគុណភាពទូលដ្ឋាន

មានលក្ខណៈទូទៅខ្លះដែលអ្នកទិញអាចពិចារណានៅពេលទិញផ្លែឈើ និងបន្លែ ។ ការសម្រេចចិត្តទិញរបស់ពួកគេនឹងត្រូវទទួលនូវឥទ្ធិពលដោយលក្ខណៈដូចខាងក្រោម ៖

- ពុំមានស្នាមទង្គិចធំធំ ការទូចរលួយ ឬ ស្លាកស្នាមដែលអាចជះឥទ្ធិពលលើការរក្សាគុណភាព
- មិនទុំជ្រុល ទន់ ឬ ស្លូតស្លោក ពុំមានក្លិន ឬ កំទេចកំទីដី និងពុំមានប្រេះ ឬ បែក និងស្លាកស្នាមដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ការរក្សាគុណភាព
- ពុំមានប្រឡាក់ដី ភាពក្រខ្វក់ កាកសំណល់ជាតិគីមីដែលមិនអាចទទួលយកបាន និងកំទេចកំទីដីទៀត
- ក្នុងលក្ខណៈដែលអាចបរិភោគបាន
- ពុំមានក្លិន និងកំទេចកំទីដី

៤.២ គុណភាពនៅពេលប្រមូលផល

តើគ្រូប្រមូលផលនៅពេលណា ?

ការកំណត់ពីពេលវេលាដែលផលិតផលមួយណាចូលដល់ភាពពេញវ័យ និងរួចរាល់សម្រាប់ការប្រមូលផលអាចជាការសម្រេចចិត្តក៏លំបាកមួយ។ សម្រាប់ដំណាំខ្លះ សន្ទស្សន៍បច្ចេកវិទ្យា (ការប្រមូលផល) ត្រូវបានគេបង្កើតឡើងដើម្បីជួយដល់ការសម្រេចចិត្ត។ ដំណាំផ្សេងទៀត ការប្រមូលផលឱ្យត្រូវពេលវេលាអាចមានការប្រែប្រួល ។ មានពាក្យពីរ “**មត្តភាព**” និង “**ភាពឆ្នុំ**” ដែលជាវៀយៗត្រូវបានគេប្រើនៅក្នុងការពណ៌នាអំពីគុណភាព។ អត្ថន័យរបស់ពាក្យទាំងពីរនេះមានភាពខុសគ្នា ហើយជាវៀយៗត្រូវបានគេប្រើខុស។

មគ្គុទ្ទេសក៍ សំដៅទៅរកដំណាក់កាលនៃការអភិវឌ្ឍន៍នៅក្នុងដំណើរការលូតលាស់របស់ផ្លែឈើ ឬ បន្លែ ។
 ភាពពេញវ័យបន្តរហូតដល់ការចាប់ផ្តើមចាស់ ដែលនាំទៅដល់ការងាប់របស់ផលិតផលនោះ ។

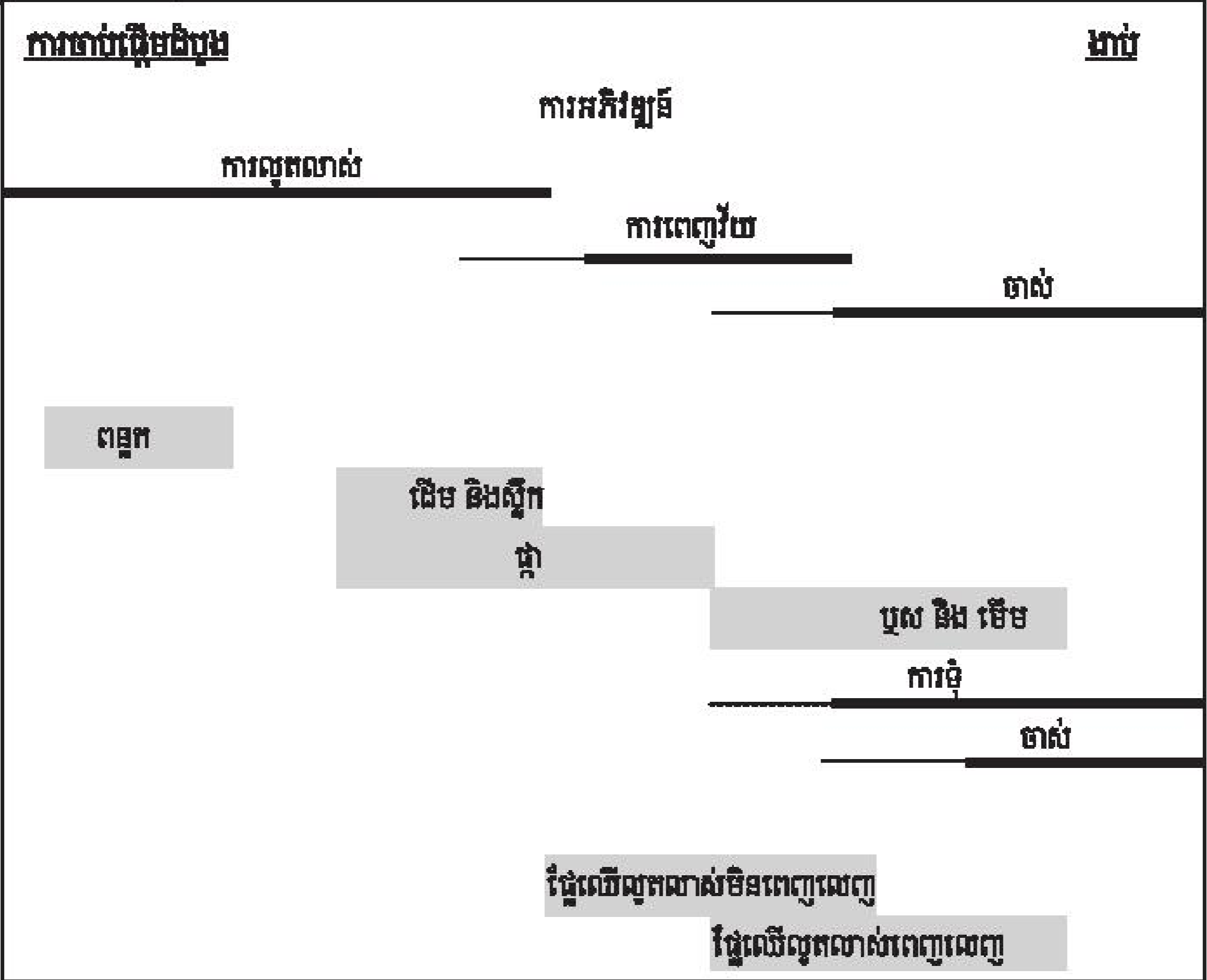
និយមន័យរបស់បច្ចុប្បន្នភាពសាកវប្បកម្មដែលប្រើចំពោះគុណភាព រួមមាន៖

- > បានបំពេញនូវការលូតលាស់ និងការអភិវឌ្ឍន៍តាមធម្មជាតិ និងបានឈានទៅដល់ដំណាក់កាលដែលលក្ខណៈរបស់វាមានភាពប្រសើរសម្រាប់បរិភោគ
- > ដំណាក់កាលនៃការលូតលាស់របស់ផ្លែឈើដែលនឹងធានាការបំពេញត្រឹមត្រូវនូវដំណើរការទុំ ។

ការទុំ គឺនិយាយសំដៅទៅរកផ្លែឈើ។ វាគឺជាការរួមផ្សំគ្នានៃដំណើរការទាក់ទងទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរលក្ខណៈគុណភាពដែលនាំទៅដល់ការកើនឡើងនូវភាពអាចទទួលយកបានក្នុងការបរិភោគ ។ ឧទាហរណ៍អំពីការផ្លាស់ប្តូរ គឺការឡើងទន់ ការថយចុះនូវជាតិអាស៊ី និងអាស៊ីតក្រហម ការកើនឡើងនូវជាតិស្ករ ការអភិវឌ្ឍន៍នូវក្លិនក្រអូប និងការប្រែប្រួលសំបក ។

ប្រសិនបើផលដំណាំត្រូវបានគេប្រមូលផលនៅពេលដែលវាមិនទាន់ពេញវ័យ ផលដំណាំនោះអាចនឹងទុះនូវឱជារស ឬ វាយនភាពដែលត្រូវមាន ឬក៏មិនអាចឈានទៅដល់ការទុំដែលផ្តល់នូវឱជារស និងវាយនភាពតាមការចង់បានដល់អ្នកប្រើប្រាស់ឡើយ ។

ធុរក្រាមខាងក្រោម បង្ហាញអំពីបច្ចុប្បន្នភាព និងការទុំ ដែលមានការទាក់ទងទៅនឹងដំណាក់កាលផ្សេងៗទៀតនៅក្នុងដំណើរការលូតលាស់ ៖



ឧទាហរណ៍ខ្លះគឺ ៖

- ដើម និងស្លឹក ៖ ទំពាំងបារាំង សាឡាត់ ស្ពៃត្នោប ក្រកូន....
- ផ្កា ៖ ផ្កាខាត់ណា ផ្កាស្ពៃ...
- ផ្លែឈើលូតលាស់មិនពេញលេញ ៖ ផ្លែក្រសក់ សណ្តែកបៃតង ពោកហាវី
- ផ្លែឈើលូតលាស់ពេញលេញ ៖ ផ្លែប៉ោម ផ្លែពីរ ផ្លែក្រូច ផ្លែប៉េងប៉ោះ
- ឫស និង មើម ៖ កាវ៉ា ខ្នឹម ដំឡូងបារាំង

ការវាយតម្លៃបច្ចុប្បន្ន

វិធីសាស្ត្រសម្រាប់វាស់បច្ចុប្បន្នត្រូវតែងាយ ដោយសារតែត្រូវវាយតម្លៃនៅកន្លែងផ្សេងៗគ្នា ដូចជានៅឯចំការ រោងចក្រ និងឬនៅក្នុងទីផ្សារ។ វិធីសាស្ត្រដែលល្អជាងគេគឺ ជាវិធីសាស្ត្រដែលមិនលំអៀង ជាជាងវិធីសាស្ត្រប្រើតាមលក្ខណៈបុគ្គល។ មានវិធីផ្សេងៗគ្នាជាច្រើនក្នុងការវាស់ ឬ ប៉ាន់ស្មានបច្ចុប្បន្ន ហើយវិធីទាំងនេះត្រូវបានគេស្គាល់ថាជាវិធីសន្ទស្សន៍។ ឧទាហរណ៍ខ្លះគឺ៖

- ចំនួនផ្លែចាប់ពីពេលចេញផ្កា
- មធ្យមភាគខ្នាតវាស់កំដៅ ៖ ត្រូវបានគេគណនាពីទិន្នន័យអាកាសធាតុ
- ការអភិវឌ្ឍន៍ស្រទាប់អាប៉ូស៊ីស ៖ ភាពដែលអាចមើលឃើញ ឬ កំលាំងបំបែក
- រចនាសម្ព័ន្ធខាងក្រៅ ៖ រូបរាងខាងក្រៅដែលអាចមើលឃើញ
- ទំហំ ៖ ប្រវែង ឬ អង្កត់ផ្ចិត
- ទំនាញជាក់លាក់ ៖ បច្ចេកទេសធ្វើឱ្យអណ្តែតឡើង
- ទ្រង់ទ្រាយ ៖ ទំហំខ្នាត តារាងអត្រា
- ភាពរឹង ៖ ការដឹងដោយអារម្មណ៍ ទំហំដង់ស៊ីតេ ការស្និទ្ធស្នាល ការស្និ near infrared (NIR)
- លក្ខណៈវាយនភាព ៖ ភាពមាំ ភាពមិនទាន់ពេញវ័យ ភាពស្ងួត
- ពណ៌ខាងក្រៅ និងខាងក្នុង ៖ ការប្រើតារាងពណ៌
- រចនាសម្ព័ន្ធខាងក្នុង ៖ អាចមើលឃើញ NIR
- កត្តារួមផ្សំ ៖
 - ជាតិម្សៅ ៖ ការពិសោធន៍អ៊ុយ៉ុង ការពិសោធន៍ជាតិគីមីផ្សេងទៀត
 - ជាតិស្ករ ៖ ឧបករណ៍ស្ទង់ (Refractometer) ប្រើដោយដៃ ការពិសោធន៍ជាតិគីមី
 - ជាតិអាស៊ីត ៖ ទឹកលោហធាតុ ការពិសោធន៍ជាតិគីមី
 - ជាតិទឹកជម ៖ ការធ្វើនិស្សារណាកម្ម ការធ្វើពិសោធន៍ជាតិគីមី
 - ជាតិប្រេង ៖ ការធ្វើនិស្សារណាកម្ម ការធ្វើពិសោធន៍គីមី
 - ជាតិអាស៊ីតក្រហម ៖ ការធ្វើពិសោធន៍ជាតិដែកក្រវីជ ការធ្វើពិសោធន៍ជាតិគីមីផ្សេងៗទៀត
 - អេទីឡេនខាងក្នុង ៖ ការបំបែកសារធាតុល្អាយដោយប្រើឧស្ម័ន

គេអាចប្រើសន្ទស្សន៍ណាមួយក្នុងចំណោមសន្ទស្សន៍ទាំងនេះដាច់ដោយឡែកពីគ្នា ឬក៏ប្រើរួមជាមួយគ្នាអាស្រ័យទៅ លើផ្លែឈើ ឬ បន្លែ ។



ពណ៌ខៃតទ



ពណ៌លឿង

៤.៣ ការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់គុណភាព

មិនត្រឹមតែគុណភាពរបស់វត្ថុនីមួយៗទេដែលមានសារៈសំខាន់ ប៉ុន្តែគុណភាពទូទៅនៃកញ្ចប់វត្ថុដែលអាចលក់រួមគ្នាក៏សំខាន់ផងដែរ។ អ្នកទិញផលិតផលនឹងមានការសង្ឃឹមទុកចំពោះគុណភាពកញ្ចប់វត្ថុអាចលក់រួមគ្នា។ ឧទាហរណ៍ បន្លែស្លឹកមួយបាច់ ផ្លែឈើមួយកន្ត្រក ។ អ្នកទិញខ្លះនឹងចូលចិត្តលក្ខណៈជាឯកសណ្ឋាន ដូចនេះពួកគេអាចមានការជឿជាក់ថាពួកគេអាចគណនាតម្លៃបានច្បាស់លាស់។ អ្នកទិញផ្សេងទៀតប្រហែលជាចូលចិត្តនូវទំហំ និងពណ៌ផ្សេងៗគ្នាដែលនោះអាចបំពេញចិត្តរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ដែលទិញទៅតាមសេចក្តីត្រូវការខុសៗគ្នារបស់គេ ។ ជាធម្មតាអ្នកទិញត្រូវការផលជំណាំដែលមានលក្ខណៈជាឯកសណ្ឋាននៅក្នុងកញ្ចប់ឬបាច់អាចលក់រួមគ្នា ទោះបីជានេះមិនមែនជាការពិតជានិច្ចកាលក៏ដោយ។ ឯកសណ្ឋានភាពនេះអាចជាឯកសណ្ឋានរបស់ពណ៌ ទំហំ ទំងន់ ទ្រង់ទ្រាយ ឬ លក្ខណៈផ្សេងទៀត ។ ដើម្បីសម្រេចបាននូវឯកសណ្ឋានភាព ការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ត្រូវបានគេប្រើនៅពេលប្រមូលផល ពេលវេចខ្ចប់ ឬក៏នៅក្នុងដំណាក់កាលធ្វើការវេចខ្ចប់ឡើងវិញ ។ ការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ជាធម្មតាត្រូវធ្វើឡើងដោយមនុស្ស គឺដោយអ្នកបេះ ឬក៏ដោយអ្នកវេចខ្ចប់ ទោះបីជាមានការកើនឡើងនៃការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីន ឬ ឧបករណ៍វាស់វែងក៏ដោយ។ ភាពច្បាស់លាស់របស់មនុស្ស គឺទាបជាងភាពច្បាស់លាស់របស់ម៉ាស៊ីន ប៉ុន្តែអាចធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងដោយការបណ្តុះបណ្តាលសមរម្យ។ ការទទួលបានឯកសណ្ឋានភាពឥតខ្ចោះ គឺពិតជាកំរនឹងធ្វើបានណាស់ ដូចនេះគេត្រូវតែអនុញ្ញាតឱ្យមានកម្រិតនៃការ ប្រែប្រួល ។ គេត្រូវតែធ្វើការសម្រេចចិត្តអំពីលំដាប់លក្ខណៈរវាងកម្រិតទាប និងកម្រិតខ្ពស់ដែលត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យមាន។

ឧទាហរណ៍: សម្រាប់តម្រូវការទម្ងន់ ២៥០ ក្រាម របស់ផលិតផលមួយដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានការប្រែប្រួល ១០% លំដាប់ទម្ងន់នឹងស្ថិតនៅក្នុងចន្លោះ ២២៥ - ២៧៥ ក្រាម ។
ចំណាត់ថ្នាក់គុណភាពទាំងបីលំដាប់របស់ផ្លែស្វាយ:



ល្អ



មធ្យម



ទីបំផុត



កិច្ចការ:

មនុស្សច្រើន ៗគ្នានៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់យល់ឃើញអំពីគុណភាពតាមវិធីខុសៗគ្នា ។

ក. ចូរជ្រើសរើសផ្លែឈើមួយ ឬ បន្លែមួយមុខ និងរាយឈ្មោះពីលក្ខណៈគុណភាពខាងក្រៅ ដែលលោក/ លោកស្រីគិតថាមានសារៈសំខាន់ចំពោះអ្នកប្រើប្រាស់ អ្នកលក់រាយ និង កសិករ ។

ខ. ចូរជ្រើសរើសផ្លែឈើមួយ ឬ បន្លែមួយមុខ និងរាយឈ្មោះពីលក្ខណៈគុណភាពខាងក្នុងដែលលោក/ លោកស្រីគិតថាមានសារៈសំខាន់ចំពោះអ្នកប្រើប្រាស់ អ្នកលក់រាយ និងកសិករ ។

គំរូការគុណភាព

ប្រភេទផ្លែឈើ និងបន្លែដែលបានជ្រើសរើស :

	អ្នកប្រើប្រាស់	អ្នកលក់រាយ	កសិករ
ខាងក្រៅ			
ខាងក្នុង			

៤.៤ ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀនក្នុងមេរៀនទី ៤

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

៥.១. តើហេតុអ្វីត្រូវវាយតម្លៃគុណភាពផលជំនាញ ?

ការវាយតម្លៃ ឬការវាស់គុណភាពផលជំនាញវិជ្ជាជីវៈទូទៅមួយសម្រាប់ពណ៌នាផ្ទៃក្នុង និងបន្ថែមជាក់លាក់ ដែលនោះធ្វើឱ្យមានការទាក់ទងគ្នារវាងសមាជិកទាំងឡាយនៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់។ ការធ្វើដូចនេះបានបង្កើន នូវសារៈសំខាន់នៅពេលដែលផលិតផលត្រូវបានគេទិញដោយមិនបានមើលឃើញ តាមទូរស័ព្ទ សារអេឡិចត្រូនិក និងអ៊ិនធឺណិត ឬសម្រាប់ចងក្រងឯកសារព័ត៌មាន លក្ខណៈគុណភាពទាំងនេះខ្លះអាចមើលឃើញ និង ខ្លះទៀតបានបង្កប់ ។

៥.២. ប្រភេទនៃការវាយតម្លៃគុណភាព

ការវាយតម្លៃគុណភាពមានពីរប្រភេទគឺ ភាពមិនលំអៀង (Objective) ឬ ដោយបុគ្គល (Subjective)។ ការវាយតម្លៃដោយភាពមិនលំអៀងទាក់ទងទៅនឹងប្រភេទវាស់ដោយការប្រើឧបករណ៍។ ជាធម្មតាវានឹងមាន ចំនួនលេខដែលបង្កើតឡើងដោយការវាស់ ហើយចូលខនេះនឹងត្រូវធ្វើឡើងវិញប្រសិនបើមានការវាស់វែង ឡើងវិញ។ ការវាស់ដោយភាពមិនលំអៀង គឺជាការវាស់ទាំងឡាយណាដែលអាចធ្វើឡើងដោយប្រើវិធីដូចគ្នា នៅគ្រប់ពេលទាំងអស់ ហើយជាធម្មតាដោយប្រើឧបករណ៍វាស់ប្រភេទខ្លះ។ ពុំមានការជំទាស់ដែលទាក់ទង ទៅនឹងការវាស់ឡើយ ប្រសិនបើឧបករណ៍នោះមានក្រិតខ្នាតត្រឹមត្រូវ និងការវាស់ធ្វើឡើងត្រឹមត្រូវ។ ការវាយ តម្លៃដោយបុគ្គលត្រូវការការវិនិច្ឆ័យដែលធ្វើឡើងដោយបុគ្គល ជាធម្មតាដោយផ្អែកទៅលើកម្រិតចំណេះដឹង និងបទពិសោធន៍ខ្លះ។ ការវាយតម្លៃប្រភេទនេះអាចធ្វើឡើងដោយការពណ៌នាជាពាក្យសម្តី ឬ ដោយការ បង្កើតនូវរង្វាស់កម្រិតគុណភាពពណ៌នា ។

ខាងក្រោមនេះ គឺជានិយមន័យនៃលក្ខណៈគុណភាព និងវិធីសាស្ត្រសម្រាប់កំណត់ ៖

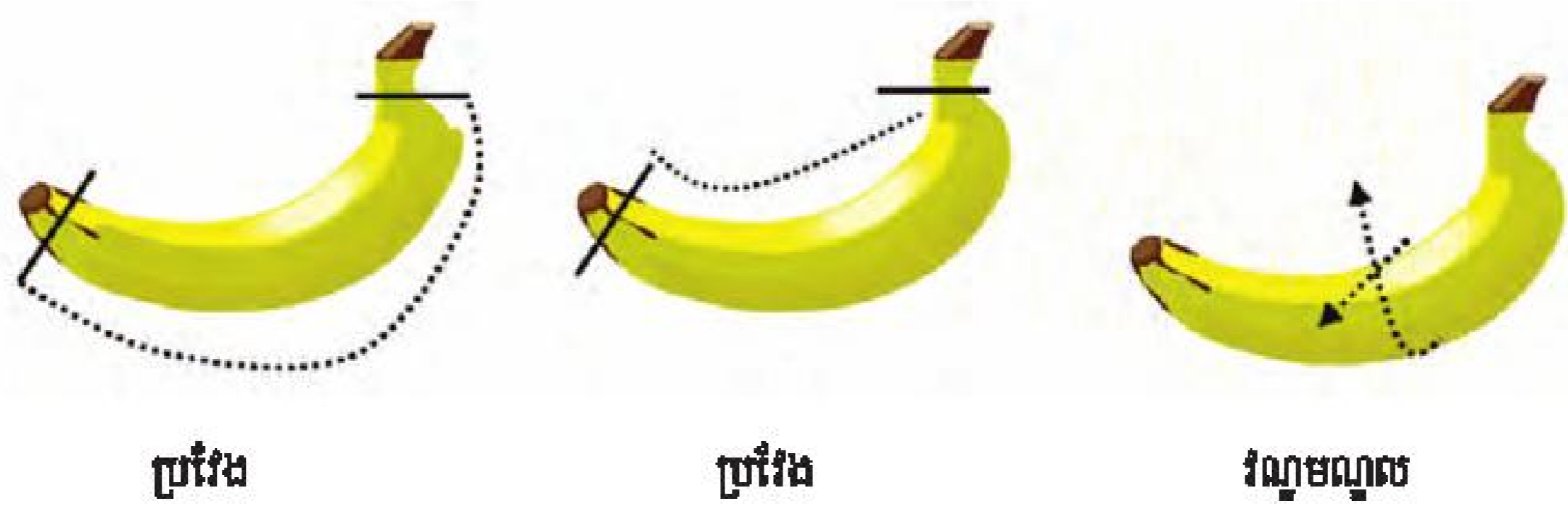
លក្ខណៈ	វិធីសាស្ត្រវាស់
ទំហំ	ជញ្ជីង បន្ទាត់ ខ្សែម៉ែត្រ កុម្ម៉ុក ខ្នាតក្រិត
ទម្ងន់	ជញ្ជីងអេឡិចត្រូនិក ជញ្ជីង
ពណ៌	តារាងពណ៌ ឬ ដុំពណ៌
ស្លាកស្នាម ជំងឺ	រង្វង់កំណត់ផ្ទៃ ខ្នាតគំរូ បន្ទាត់ ប្រកាសវាស់ រង្វាស់កម្រិតគុណភាព
រសជាតិ	ឧបករណ៍ស្ទង់ (សម្រាប់កម្រិតជាតិស្ករជា brix) រង្វាស់កំរិតគុណភាព
ភាពមាំ	Penetrometer
វាយនភាព	រង្វាស់កម្រិតគុណភាព

ការវាស់ត្រូវតែផ្អែកទៅលើវិធីសាស្ត្រដែលបានចងក្រងជាឯកសារទុកដើម្បីធានានូវសង្គតភាព ដោយសារតែការផ្លាស់ប្តូរវិធីសាស្ត្រអាចប៉ះពាល់ដល់លទ្ធផល។ វិធីសាស្ត្រវាស់ត្រូវតែពណ៌នាពីរបៀបវាស់

និងគួរតែដាក់បញ្ចូលនូវដំណាក់កាលរៀបចំទាំងឡាយដែលចាំបាច់។ ឧទាហរណ៍: វិធីសាស្ត្រនៃការវាស់ទំហំ គួរតែចងក្រងជាឯកសារអំពីផ្នែករបស់ផ្លែឈើ ឬ បន្លែ ដែលត្រូវវាស់។ រង្វាស់កម្រិត Brix នៃសំណាកមួយ គួរតែពណ៌នាអំពីទីកន្លែង និងរបៀបដែលគេយកសំណាកនោះចេញមកពីចំណិតផ្លែឈើ ឬ ផ្លែឈើ ។

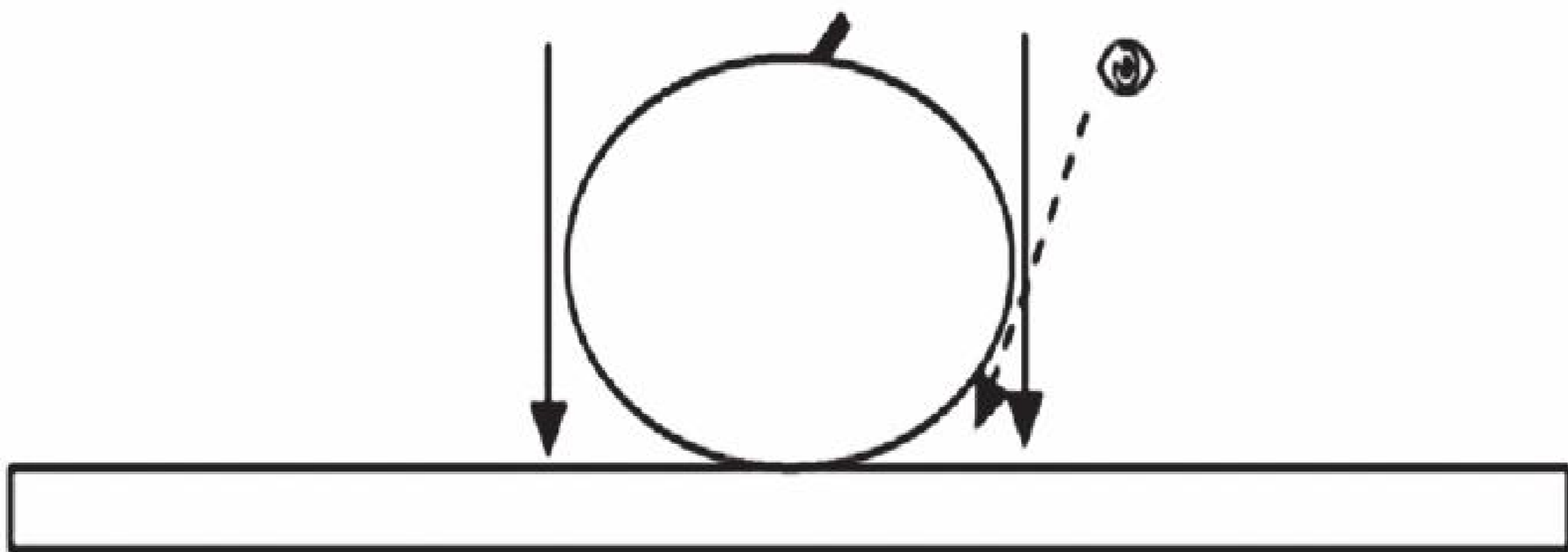
ទំហំ

ជាញឹកញយ គេប្រើទំហំ ដើម្បីធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ផលិតផលសម្រាប់ការវេចខ្ចប់ចូលទៅក្នុងកញ្ចប់សម្រាប់លក់ ។ ឧបករណ៍ ដែលប្រើដើម្បីវាស់ទំហំ រួមមាន: ជញ្ជីង បន្ទាត់ ម៉ែត្រខ្សែ ប្រពាយវាស់ និងខ្នាតក្រឹត ។ ការវាស់លក្ខណៈទំហំផ្សេងៗ របស់ចេកមួយផ្លែមានបង្ហាញជូនដូចខាងក្រោម ។



ឧបករណ៍ធ្វើសំរាប់ទំហំ ÷ ខ្នាតក្រឹត បន្ទាត់ ប្រពាយវាស់

នៅពេលប្រើជញ្ជីង ឬ បន្ទាត់ ត្រូវតែដាក់ផ្នែករបស់លោកអ្នកដោយឆ្ងាល់នៅលើផលិតផល ដើម្បី ចៀសវាងការលំអៀងពេលប្តូរទីតាំង ។



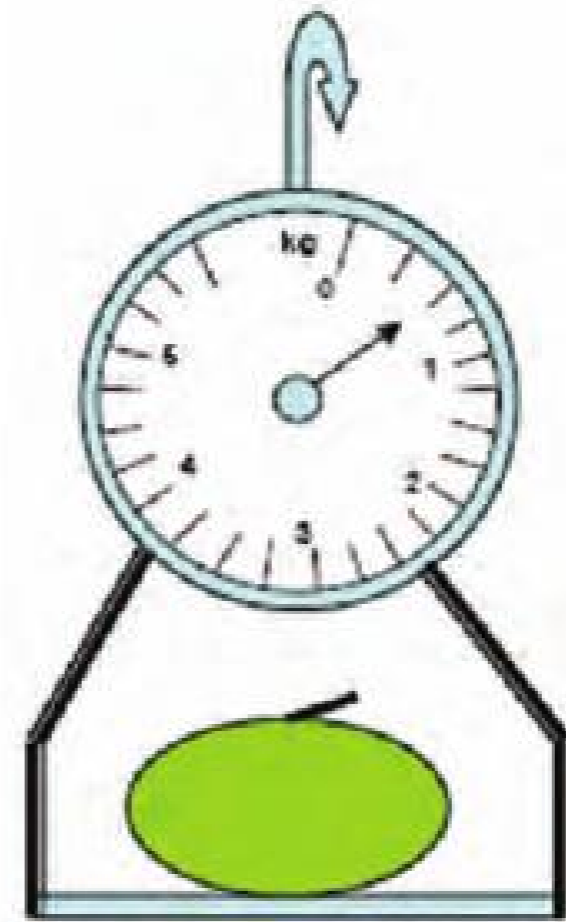
ទម្ងន់

ការធ្វើទម្ងន់អាចផ្តល់នូវការកត់ត្រាពីទិន្នផលរបស់ដើមឈើមួយដើម មួយឡូត ឬក៏មួយចំការ ។ គេអាចប្រើវាដើម្បីធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ផលិតផលសម្រាប់ដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងកញ្ចប់រួមដែលអាចលក់បាន ។ ការធ្វើទម្ងន់នៅក្នុងពេលកំពុងលើកដាក់ និងដឹកជញ្ជូន អាចកំណត់អាត្រាបាត់បង់ជាតិទឹករបស់ផលិតផលបាន ។ ការធ្វើទម្ងន់នេះនឹងជួយធ្វើអក្ខរសញ្ញាណអំពីការប្រតិបត្តិដែលត្រូវការការផ្លាស់ប្តូរដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់ជាតិទឹកឱ្យនៅត្រឹមត្រូវអប្បបរមា ។

ទម្ងន់ត្រូវបានធ្វើដោយប្រើឧបករណ៍ដូចជាត្រូនិក និងជញ្ជីងធម្មតា:



ឧបករណ៍ត្រូនិក



ឧបករណ៍ធម្មតា

នៅពេលប្រើឧបករណ៍ដូចជាត្រូនិកគេត្រូវដាក់វានៅលើតុនឹងដូចជាតុឬក៏រាល់បេតុង និងចូរពិនិត្យមើលពីរបៀបប្រើវា។ ចូរធ្វើទម្ងន់វត្ថុមួយមុខៗ ឬធ្វើជាកញ្ចប់/បាត់ និងកត់ត្រាតម្លៃរបស់វានៅក្នុងសៀវភៅ ឬនៅលើទម្រង់ពិសេសមួយ ។

ពណ៌

ពណ៌អាចវាស់បានដោយមិនលំអៀង ដោយប្រើពណ៌មាត្រ ដូចជា ក្រម៉ាម៉ែត្រ ឬវាស់ដោយបុគ្គលដោយប្រើការងារ ពណ៌ ឬ រង្វាស់កម្រិតគុណភាព ។

តារាងពណ៌- តារាងមេធាវិសាស្ត្រនៅ

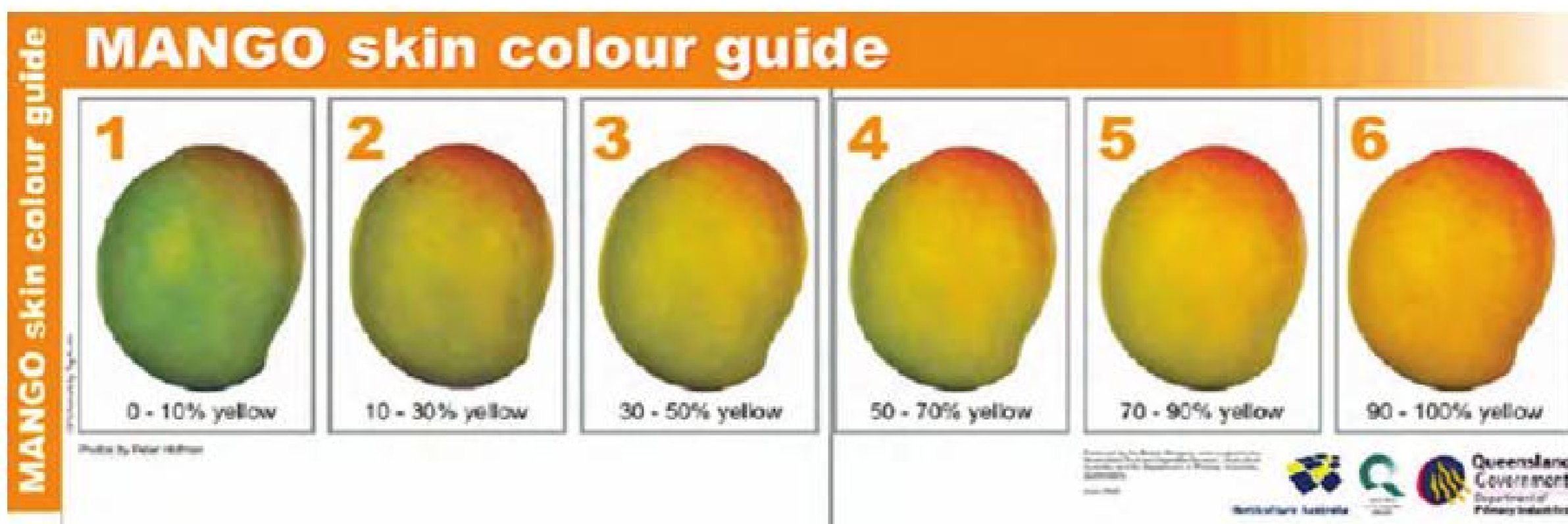
- តារាងពណ៌ Munsell សម្រាប់ជាលិការុក្ខជាតិ - ជាផ្នែកមួយនៃប្រព័ន្ធពណ៌ដ៏ធំ ។ ប្រព័ន្ធសញ្ញាណពណ៌ Munsell គឺជាបញ្ញតិវិទ្យាសាស្ត្រសម្រាប់ពណ៌នា និងវិភាគពណ៌ដែលទាក់ទងទៅនឹងប្រភេទពណ៌ តម្លៃ និងពន្លឺពណ៌ (Chroma).



- ប្រភេទពណ៌ (Hue) ៖ សំដៅទៅរកពណ៌មូលដ្ឋាន ដូចជាពណ៌ក្រហម លឿង ពណ៌បៃតង
 - តម្លៃ (Value) ៖ គឺជាកម្រិតភ្លឺ ឬ ស្រអាប់របស់ពណ៌
 - ពន្លឺពណ៌ (Chroma) ៖ គឺជា កម្លាំង ឬ ភាពផ្អែក របស់ពណ៌ដែលបង្ហាញចេញមក ។
- ប្រព័ន្ធ Munsell ប្រើចំនួនធ្វើជាពណ៌ ដើម្បីប្រើក្នុងការពណ៌នាពណ៌ ។

ភាពទាបពណ៌: ក្រចេញមកឆ្អែតឆ្អើរសម្រាប់ប្រើក្នុងការលក់ដាច់ដាក់

ការពណ៌ក៏ត្រូវបានបង្កើតឡើងផងដែរ សម្រាប់ដំណាក់កាលដាក់លក់ ដើម្បីជួយក្នុងការសំរេចចិត្តអំពីពេលវេលាដែល ផលិតផល ដល់ពេលត្រូវប្រមូលផល ឬ ដើម្បីវាស់ និងពណ៌នាអំពីកម្រិតនៃភាពទុំ ។ ខាងក្រោមនេះ គឺជាឧទាហរណ៍នៃពណ៌សំបក ដើម្បីវាយតម្លៃភាពទុំរបស់ផ្លែស្វាយ និងសៀវភៅណែនាំអំពីពណ៌សាច់សម្រាប់វាយតម្លៃបុគ្គលភាពរបស់ផ្លែស្វាយ ។



សៀវភៅណែនាំពណ៌សាច់ផ្លែស្វាយ “កាលីបសូ”

ទ្វេសកម្រិតគុណភាព

រង្វាស់កម្រិតគុណភាពអាចប្រើសម្រាប់ពណ៌នាកម្រិតពណ៌ ឬ កើតពណ៌ចុំខ្លួនដែលអ្នកវាយតម្លៃចូលចិត្ត ឬ មិនចូលចិត្ត។

ទ្វេសកម្រិតពណ៌

- ១ = ០% ពណ៌លឿង
- ២ = ២៥% ពណ៌លឿង
- ៣ = ៥០% ពណ៌លឿង
- ៤ = ៧៥% ពណ៌លឿង

ទ្វេសម៉ែត្រចូលចិត្ត (Hedonic scale)

- ១ = មិនចូលចិត្តយ៉ាងខ្លាំង
- ២ = មិនចូលចិត្តខ្លាំង
- ៣ = មិនចូលចិត្តល្មម
- ៤ = មិនចូលចិត្តបន្តិចបន្តួច

៥ = ១០០% ពណ៌លឿង

៥ = ធម្មតា

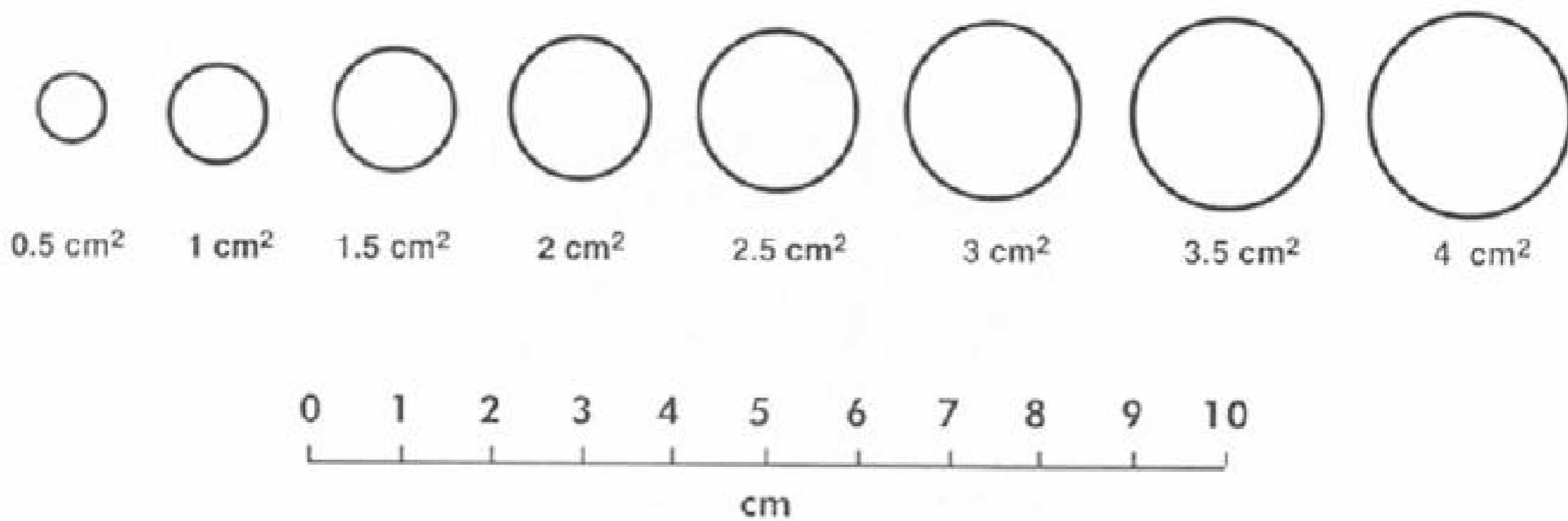
៦ = ចូលចិត្តល្មម

៧ = ចូលចិត្តខ្លាំង

៨ = ចូលចិត្តយ៉ាងខ្លាំង

ស្លាកស្នាម និងជម្ងឺ

ទំហំនៃស្លាកស្នាម ឬក៏ការឆ្លងជម្ងឺអាចវាស់ដោយប្រើរង្វង់កំណត់ផ្ទៃ បន្ទាត់ ឬ ប្រពាយវាស់ ។ ឧទាហរណ៍នៃខ្នាតគំរូសម្រាប់កំណត់ផ្ទៃត្រូវបានបង្ហាញជូនដូចខាងក្រោម:



ចំនួន និងភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃស្លាកស្នាមនិងការចំលងជម្ងឺ អាចវាស់បានដោយប្រើរង្វង់កម្រិតគុណភាព។ ការធ្វើអត្តសញ្ញាណសរីរាង្គដែលបង្កការចម្លងជម្ងឺនឹងជួយក្នុងការកំណត់នូវវិធីព្យាបាលសមស្រប ។

ទ្រោមកម្រិតផ្ទៃ

- ០ = គ្មាន
- ១ = < ០,៥ សម^២
- ២ = < ៣ សម^២
- ៣ = < ១០ សម^២
- ៤ = < ៥០ សម^២

ទ្រោមកំរិតភាពធ្ងន់ធ្ងរ

- ០ = គ្មាន
- ១ = ស្លូតស្តើង
- ២ = តិច
- ៣ = មធ្យម
- ៤ = ខ្លាំង (ធ្ងន់ធ្ងរ)

សេដាតិ

មានពីរផ្នែក ក្នុងការវិភាគឱជារស និងវាយនភាពរបស់ផលិតផល។ មួយផ្នែកគឺ ត្រូវវាស់ (ដោយប្រើឧបករណ៍) កម្រិតជាតិស្ករ (brix) ជាតិជួររបស់វា និងវាយនភាពរបស់វា ។ មួយផ្នែកទៀត គឺត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃដោយផ្ទាល់ខ្លួន ដោយប្រើរង្វង់ចំណូលចិត្ត "ចូលចិត្ត/មិនចូលចិត្ត" ។



ឧបករណ៍ស្ទង់ វិប្រាក់តូម៉ែត្រ

ឧបករណ៍ស្ទង់ប្រែកម្រិត វាស់សារធាតុវិវលាយបានសរុបនៅក្នុងទឹកដមដែលភាគច្រើន គឺជា ជាតិស្ករ ។ ឧបករណ៍ស្ទង់ត្រូវគេក្រិតនៅកម្រិត ២០°C ។ ប្រសិនបើសំណាកត្រូវរកឃើញថាមានកម្រិត សីតុណ្ហភាពខុសពីសីតុណ្ហភាពដែលបានក្រិត ពេលនោះការកែសម្រួលត្រូវតែធ្វើឡើងទៅលើសីតុណ្ហភាព សំណាក។ ជាតិជូរក៏ដើរតួជាចំណែកមួយយ៉ាងសំខាន់ផងដែរនៅក្នុងឱជារស ជាពិសេសទំនាក់ទំនងរបស់វា ជាមួយនឹងកម្រិតជាតិស្ករ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយជាតិជូរមានការពិបាកវាស់បន្តិច ហើយនឹងមិន និយាយនៅក្នុងមេរៀននេះឡើយ។

ភាពមាំ និងវាយនភាព

ភាពមាំរបស់ផលជំណាំ និងវាយនភាពរបស់សាច់អាចវាស់បានដោយប្រើឧបករណ៍ប៉េណេត្រូម៉ែត្រ។ ការវាស់នេះ អាចធ្វើឡើងបានដោយរុញផ្នែកស្ទង់របស់ឧបករណ៍ចូលទៅក្នុងសាច់ដោយប្រើសំពាធធម្មតា។ ក្រិតឧបករណ៍បង្ហាញពីកម្លាំងដែលតម្រូវឱ្យរុញផ្នែកស្ទង់នៅចំងាយដែលកំណត់ដោយផ្នែកស្ទង់ ។



ឧបករណ៍ ប៉េណេត្រូម៉ែត្រ

ក្រិតរង្វាស់ត្រូវបានគេធ្វើចេញជាពីរឯកតា (ជាគីឡូក្រាម ឬជាផោន) និងមានទំហំផ្នែកស្ទង់ពីរ។ ទំហំ របស់ផ្នែក ស្ទង់ជះឥទ្ធិពលទៅលើតួលេខ ដូចនេះគេត្រូវតែធ្វើរបាយការណ៍អំពីវិធីសាស្ត្រដែលមានលក្ខណៈ ស្តង់ដារសំរាប់ប្រើលើផលិតផលជាក់លាក់ណាមួយ ។ ភាពមាំ និងវាយនភាពក៏អាចវាយតម្លៃបានដោយប្រើ រង្វាស់ក្រិតគុណភាព។ រង្វាស់ក្រិតចំណូលចិត្ត អាចប្រើសំរាប់វាយការណ៍អំពីកម្រិតនៃភាពចូលចិត្ត ឬ មិន ចូលចិត្តទៅលើវាយនភាព។ រង្វាស់ក្រិតគុណភាពសម្រាប់ភាពទន់ អាចប្រើដើម្បីវាស់ភាពមាំ។

ឧទាហរណ៍ ៖

រង្វាស់វាយនភាព		
០	=	រឹង
១	=	មាំ ឬ យឺត
២	=	ទន់កិច្ច
៣	=	ទន់
៤	=	ទន់ខ្លាំង

មេរៀន ៦	តើគុណភាពបានបង់យ៉ាងដូចម្តេច ក្រោយពេលប្រមូលផល ?
--------------------	--

មានមូលហេតុជាច្រើនដែលធ្វើឱ្យផលដំណាំបាត់បង់គុណភាពក្រោយពេលប្រមូលផល ។ មូលហេតុខ្លះក្នុងចំណោម មូលហេតុទាំងនេះ គឺជាដំណើរការធម្មតារបស់ផ្លែឈើ និងបន្លែ ដែលមិនអាចបញ្ឈប់បាន ប៉ុន្តែត្រូវតែកាត់បន្ថយឱ្យនៅត្រឹមត្រូវអប្បបរមា ។ មូលហេតុផ្សេងទៀត គឺជាលទ្ធផលនៃការប្រតិបត្តិខាងក្រៅដែលធាតុទ្វីពលយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរដល់ផលដំណាំ និងត្រូវតែលប់បំបាត់ចោល ។

មូលហេតុសំខាន់ៗនៃការបាត់បង់គុណភាពក្រោយពេលប្រមូលផលមាន ៖

- > ការជំរុញភាពចាស់
- > ការបាត់បង់ជាតិទឹក
- > ការបូសស្នាមដោយមេកានិក (រូបរាង)
- > ភាពមិនប្រក្រតី (ធម្ម)សរីរៈសាស្ត្រ
- > ការឆ្លងជម្ងឺ
- > ការលូតលាស់ និងការអភិវឌ្ឍន៍

៦.១ ការជំរុញភាពចាស់

គ្រប់ផ្លែឈើ និងបន្លែទាំងអស់មានជីវិត និងបន្តមានដំណើរការជីវសាស្ត្រយ៉ាងសកម្មក្រោយពេលប្រមូលផល។ ដំណើរការនៃភាពចាស់ ដែលនឹងនាំទៅរកការស្លាប់ចាប់ផ្តើមភ្លាមៗបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល ។ ដំណើរការខូចខាតនេះ ត្រូវតែមានការគ្រប់គ្រងដើម្បីកាត់បន្ថយជាអប្បបរមានូវការបាត់បង់គុណភាព ។ និមិត្តហេតុទូទៅនៃភាពចាស់ គឺការឡើងទន់ជ្រាយយ៉ាងខ្លាំង ជាលិកាដាច់ចេញពីគ្នា បាត់បង់ពណ៌ បាត់បង់ឱជារស ខូចឱជារស និងការខូចពណ៌របស់ជាលិកា ។ ផ្លែឈើ និងបន្លែ បន្តប្រើប្រាស់អុកស៊ីហ្សែន និងបង្កើតនូវកាបូនឌីអុកស៊ីដក្រោយពេលប្រមូលផល។ ដំណើរការ នេះហៅថា ដំណកដង្ហើម ។ នៅក្នុងពេលធ្វើដំណកដង្ហើមកំដៅក៏ត្រូវបានផលិតឡើងផងដែរ។ ដំណើរការដំណកដង្ហើមមានពីរប្រភេទផ្សេងៗគ្នា ៖ ដំណកដង្ហើមពេលស្រគាល និងដំណកដង្ហើមពេលមិនស្រគាល។ ចំពោះដំណកដង្ហើមពេលស្រគាលផលដំណាំទទួលបាននូវសន្ទុះនៃការដកដង្ហើមដែលស្របគ្នានឹងពេលស្រគាលរបស់ផ្លែឈើ។ បន្ទាប់ពីសន្ទុះដំណកដង្ហើមឡើងដល់ចំណុចកំពូលហើយវាក៏ធ្លាក់ចុះមកវិញ។ ឧទាហរណ៍នៃផ្លែឈើស្រគាលមានដូចជា ផ្លែស្វាយ ចេក ល្អុង និងប៉េងប៉ោះ។ ចំពោះដំណកដង្ហើមពេលមិនស្រគាលវាពុំមានសន្ទុះ ឬក៏ការកើនឡើងយ៉ាងលឿននៅក្នុងការដកដង្ហើមឡើយ។ ឧទាហរណ៍នៃផលដំណាំមិនស្រគាល គឺបន្លែ និងផ្លែឈើ ដូចជា ស្វាយ ក្រូច និងម្នាស់ ជាដើម។ អក្រាខូចរបស់ផលដំណាំមានការទាក់ទងទៅនឹងអក្រាដំណកដង្ហើមរបស់វា។ ផលដំណាំទាំងឡាយមានអក្រាដំណកដង្ហើមខុសៗគ្នា។ តារាងខាងក្រោមបង្ហាញពីដំណកដង្ហើម ៤ ជំពូក និងឧទាហរណ៍នៃផលដំណាំនៅក្នុងជំពូកនីមួយៗ។ ជាទូទៅផ្នែកពេញវ័យរបស់រុក្ខជាតិមានដំណកដង្ហើមទាប និងផ្នែករបស់រុក្ខជាតិដែលកំពុងតែលូតលាស់យ៉ាងសកម្មមានដំណកដង្ហើមខ្ពស់ ។

អក្រាដំណកដង្ហើម	ផលិតផល
ទាប	ខ្លឹមស ខ្លឹមបារាំង ក្រូច ប៉ោម
ល្មម	ស្ពៃក្តោប កាវុត ស្វាយ ប៉េងប៉ោះ ចេក
ខ្ពស់	ផ្លែប៉េ ផ្កាខាត់ណា ស្រូប៊ី
ខ្ពស់ខ្លាំង	ខាត់ណា ទំពាំងបារាំង ពោតហាវី ផ្សិត

អក្រាដំណកដង្ហើម គឺអាស្រ័យទៅលើសីតុណ្ហភាព ៖ សីតុណ្ហភាពកាន់តែខ្ពស់ អក្រាដំណកដង្ហើម ក៏កាន់តែខ្ពស់។ ការត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាពមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការកាត់បន្ថយឱ្យនៅជាអប្បបរមានូវ ការបាត់បង់គុណភាពតាមរយៈភាពចាស់។ ការត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាព ត្រូវចាប់ផ្តើមដោយការធ្វើឱ្យត្រជាក់ យ៉ាងឆាប់រហ័សបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល ដើម្បីបណ្តេញកំដៅពីទីវាលចេញ ។ វិធីសាស្ត្រទូទៅដែលប្រើ សម្រាប់ធ្វើឱ្យផលដំណាំត្រជាក់ រួមមានការធ្វើឱ្យត្រជាក់ដោយខ្យល់ ដោយទឹក និងដោយដាក់ទឹកកកលើ កញ្ចប់ ។

៦.២ ការបាត់បង់ជាតិទឹក

រុក្ខជាតិទាំងអស់ទទួលរងនូវការបាត់បង់ជាតិទឹកតាមរយៈដំណើរការមួយដែលហៅថា ការបញ្ចេញ ចំហាយទឹក។ ដំណើរការនេះនៅតែបន្តរហូតបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល ។ ផលដំណាំមានអក្រាបញ្ចេញចំហាយ ទឹកខុសៗគ្នា។ ជាទូទៅផលដំណាំដែលមានផ្លែធំ មានអក្រាបញ្ចេញចំហាយទឹកខ្ពស់ ហើយផលដំណាំដែល មានសំបកការពារ មានអក្រាបញ្ចេញចំហាយទឹកទាប។ និមិត្តហេតុនៃការបាត់បង់ជាតិទឹក រួមមាន៖ ការឡើង រូញ ស្រពោន ស្ងួត ឡើងទន់ និងការបាត់បង់នូវភាពស្រួយ និងទឹកជម។ កម្រិតនៃការបាត់បង់ជាតិទឹកដែល បង្ហាញដោយនិមិត្តហេតុទាំងនេះមានភាពខុសគ្នារវាងផលិតផលទាំងឡាយ ។ ផលិតផលស្លឹកខ្លះបង្ហាញ និមិត្តហេតុនៃការបាត់បង់ជាតិទឹកប្រហែល ២% ចំណែកឯផ្លែឈើខ្លះមិនដែលបង្ហាញនិមិត្តហេតុនៃការបាត់ បង់ជាតិទឹកក្រោម ៦% ឡើយ ។ នៅទូទាំងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ការបាត់បង់ជាតិទឹក គឺជាការបាត់បង់ផលិតផល ដែលអាចលក់បាន។ អក្រានៃការបាត់បង់ជាតិទឹក គឺអាស្រ័យទៅលើសីតុណ្ហភាព ៖ សីតុណ្ហភាពកាន់តែខ្ពស់ ការបាត់បង់ជាតិទឹកក៏កាន់តែខ្ពស់ដែរ។ ចលនាខ្យល់ទូទាំងផ្ទៃផលិតផល ក៏អាចជំរុញឱ្យមានការបាត់បង់ជាតិ ទឹកដែរ។ សំរាប់ផលដំណាំដែលមានអក្រាបញ្ចេញចំហាយទឹកខ្ពស់ ការការពារផលដំណាំនៅក្នុងពេលរក្សា ទុក ឬ ដឹកជញ្ជូនពីចលនាខ្យល់ខ្លាំងគឺជាការសំខាន់។ ការបាត់បង់ជាតិទឹកអាចកាត់បន្ថយបានដោយដាក់ ផលិតផលនៅក្នុងសីតុណ្ហភាពទាប និងនៅក្នុងបរិយាកាសដែលមានជាតិសំណើមខ្ពស់ (ឧទាហរណ៍៖ ដាក់ នៅក្នុងថង់ប្លាស្ទិច)។ ការលាបស្រទាប់ផ្ទៃខាងលើ ដូចជាដោយការប្រើក្រូមូន ក៏អាចកាត់បន្ថយការបាត់ បង់ជាតិទឹកបានដែរ ប៉ុន្តែវាមានភាពសមរម្យបំផុតចំពោះផលិតផលដែលមានដំណកដង្ហើមទាប ពីព្រោះការ លាបនេះអាចរារាំងចលនាអុកស៊ីហ្សែន និងកាបូនឌីអុកស៊ីដ ។

៦.៣ ការចូសស្នាមដោយមេកានិក (រូបរាង)

និមិត្តហេតុនៃរូសស្នាមដោយមេកានិក អាចលេចឡើងទាំងផ្នែកខាងក្រៅ និងផ្នែកខាងក្នុង។ គេ អាចមើលឃើញភ្លាមៗនៅពេលដែលវាកើតឡើង ឬ ក៏គេអាចមើលឃើញវានៅពេលក្រោយមកទៀតតែ

ប៉ុណ្ណោះ។ របួសស្នាមដោយមេកានិកមិនត្រឹមតែបង្កឱ្យខូចរូបរាងខាងក្រៅរបស់ផលិតផលប៉ុណ្ណោះទេវាអាចបង្កើននូវការបាត់បង់ជាតិទឹក ជំរុញឱ្យមានការកើនឡើងនូវដំណកជង្កើម ឬការផលិតអេទីឡែន និងអនុញ្ញាតឱ្យសរីរាង្គជំងឺជ្រៀតចូល។ របួសស្នាមអាចកើតឡើងនៅដំណាក់កាលណាមួយនៃការប្រមូលផល ដេញដូរ ដឹកជញ្ជូន និងការលក់ដូរ ។

ប្រភេទសំខាន់នៃរបួសស្នាមគឺ:

- ការធ្វើឱ្យមានស្នាមជា
- ស្នាមរលាត់
- ការធ្វើឱ្យខូចទ្រង់ទ្រាយ
- ស្នាមមុត និងឆ្មុះ
- ស្នាមប្រេះ និង បែក

ការធ្វើឱ្យមានស្នាមជា

ផលដំណាំខ្លះនៅពេលមានស្នាមជា បានបង្ហាញពីនិមិត្តហេតុផ្នែកខាងក្រៅ ដែលងាយចំណាំ ដូចជាស្នាមអុចៗរាបស្មើ ឬក៏ការធ្វើឱ្យខូចទ្រង់ទ្រាយប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ។ ស្នាមជាំរបៀបនេះមានឥទ្ធិពលបំផុតចំពោះប្រភេទផលិតផលទន់ និងអាចមើលមិនឃើញភ្លាមៗ។ ដោយឡែកការធ្វើឱ្យមានស្នាមជាមិនអាចមើលឃើញឡើយចំពោះផលដំណាំដែលមានផ្ទៃខាងក្រៅរឹង ។ ផ្ទៃរឹងអាចធ្វើឱ្យបាក់ស្នាមជា និងវិលទៅរកទ្រង់ទ្រាយធម្មតាវិញបន្ទាប់ពីមានការប៉ះទង្គិច និងខូចនៅផ្ទៃខាងក្នុង (មានតែអ្នកប្រើប្រាស់ទេដែលមើលឃើញ)។ ជាធម្មតាផ្ទៃខូចលេចចេញមកនូវស្នាមជាំ និងខូចពណ៌។ ស្នាមជាំអាចបណ្តាលមកការប៉ះទង្គិច ឬ ការសង្កត់ពីលើ។ ការប៉ះទង្គិចអាចកើតឡើងដោយសារការទម្លាក់ផលដំណាំនីមួយៗ ឬក៏ទម្លាក់ទាំងកញ្ចប់ ឬក៏ជល់នឹងឧបករណ៍ក្នុងពេលដឹកជញ្ជូន។



ការសង្កត់ពីលើអាចកើតឡើងដោយសារការដាក់ផលិតផលត្រួតពីលើគ្នាខ្ពស់ពេក ឬ ដោយសារការដេញដូរដែលប្រើសំបកមិនអាចទ្រទ្រង់ផលិតផលបាន ។



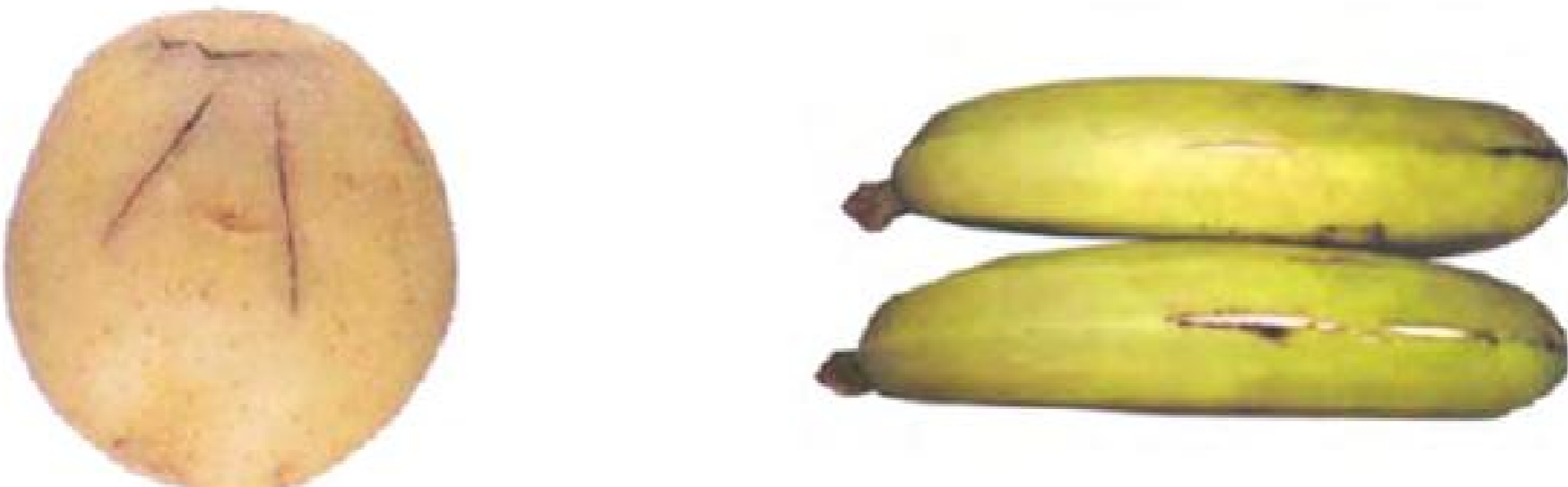
ស្នាមលាក់

ស្នាមលាក់របស់ជាលិកាផ្ទៃខាងលើ នាំទៅដល់ការធ្វើឱ្យកោសិកាឆ្ងាយ។ ការបាត់បង់ជាតិទឹក និង ការដាច់កោសិកាបានកើតឡើងដែលបន្ទុះឱ្យមានស្នាមស្ងួតពណ៌ខ្មៅ ឬ ពណ៌ត្នោតនៅផ្ទៃខាងលើ។ រហូសស្នាមនេះខ្លះអាចមើលឃើញភ្លាមៗ ប៉ុន្តែជារឿយៗត្រូវការពេលវេលាពីរ ឬ បីថ្ងៃ ដើម្បីមើលឃើញវាបាន ។ នីមិត្តហេតុអាចមានភាពធ្ងន់ធ្ងរចំពោះផ្លែឈើដែលកំពុងតែទុំ ដូចជាផ្លែចេក។ មូលហេតុទូទៅដែលធ្វើឱ្យមានស្នាមលាក់គឺការកកិតរបស់ផលជំណាំទៅនឹងផ្លែក្រូចក្រូក ឬ គ្រើមរបស់ឧបករណ៍ (ប្រអប់ ជាល ធុង...) និងការកកិតដែលបានផលិតផលជាក់នៅក្នុងសំបកវេចខ្ចប់រលុងៗ នៅក្នុងពេលកំពុងដឹកជញ្ជូន។



ស្នាមប្រេះ និងបែក

ការប៉ះទង្គិចខ្លាំងចំពោះផលិតផលវិងអាចបណ្តាលឱ្យប្រេះ ឬបែក។ រហូសស្នាមនេះអាចកើតឡើងនៅពេលផលិតផលមួយត្រូវបានទម្លាក់ទៅលើផ្ទៃរឹង ការទម្លាក់ផលិតផលទាំងប្រអប់/ធុង ឬ ផលិតផលលោតទង្គិចគ្នានៅក្នុងពេលកំពុងដឹកជញ្ជូន ។



៦.៤ ការបិទប្រកួត(ជម្ងឺសរិះសាស្ត្រ)

កត្តាខាងក្រៅអាចបង្កឱ្យមានការរំខាន ឬ ធ្វើឱ្យអន់ថយផលជំណើរការជីវសាស្ត្រសកម្មខ្លះក្នុងផលជំណាំ ហើយដែលនោះនាំឱ្យមានការបាត់បង់គុណភាព ។

ឧទាហរណ៍នៃភាពមិនប្រក្រតីសរិះសាស្ត្រទាំងនេះមាន ៖

- រហូសស្នាមដោយកំដៅ
- រហូសស្នាមដោយត្រជាក់
- ការខូចដោយអេនីឡែន
- ការខូចដោយកាបូនឌីអុកស៊ីត
- រហូសស្នាមដោយអុកស៊ីហ្សែនទាប (មិនត្រូវការអុកស៊ីហ្សែន)

ស្ទួនច្រូមដោយកំដៅ

នៅពេលផលជំណក់ត្រូវនឹងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ លក្ខណៈគុណភាពខ្លះបានរងឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំង។ ឥទ្ធិពលនៃសីតុណ្ហភាពខ្ពស់អាស្រ័យទៅលើផលជំណក់ ប៉ុន្តែជាទូទៅកើតឡើងនៅកម្រិត ២៨ អង្សាសេ និងខ្ពស់ជាង។ ប្រភពកំដៅអាចជាការចាំបាច់ស្ទើរព្រះអាទិត្យទៅលើផលិតផលដែលវេចខ្ចប់រួច ឬចាំបាច់លើផ្នែកចំហៀងរបស់យានយន្តដឹកជញ្ជូន។ ការធ្វើឱ្យមានកំដៅខ្លាំងពេកក៏អាចធ្វើឱ្យមានអក្រាដំណក់ដង្ហើមកើតឡើងនៅក្នុងផលជំណក់ផងដែរ។ កំដៅនៃផលជំណក់ដង្ហើមបង្កឱ្យផលជំណក់មានកំដៅដោយខ្លួនឯង ជាពិសេសប្រសិនបើគេមិនធ្វើឱ្យឡើងក្រដាក់គ្រប់គ្រាន់ទេនោះ។ ការប្រែប្រួលពណ៌ អាចត្រូវទទួលរងនូវឥទ្ធិពល ដូចជាការទប់ស្កាត់ការបាត់បង់ពណ៌បៃតង ។ នៅក្នុងករណីធ្ងន់ធ្ងរផ្ទៃពណ៌ភ្លេកអាចលេចឡើងនៅលើសំបក ។ និមិត្តហេតុផ្សេងៗទៀតរួមមាន ៖ ការឡើងទន់ជ្រុល បាត់បង់ឱជារស ស្លឹកប្រែពណ៌លឿង និងស្រពោន។

ច្រូមស្ទួនដោយក្រដាក់

ផលជំណក់ដែលទទួលរងនូវសីតុណ្ហភាពទាបខ្លាំងពេកអាចបង្កឱ្យមានរបួសស្នាម។ និមិត្តហេតុជាទូទៅគឺភាពខ្វែងនៅផ្ទៃខាងលើ ផ្ទៃសំបកខូចពណ៌ សាច់ឡើងស្រអាប់ ឬក៏ផ្ទៃសាច់ឡើងជាទឹក។ របួសស្នាមដោយក្រដាក់អាចកើតឡើងនៅក្នុងពេលធ្វើឱ្យក្រដាក់ ពេលរក្សាទុកនៅក្នុងទូទឹកកក និងដឹកជញ្ជូន ឬ ដោយសារទទួលរងនូវខ្យល់ដែលមានសីតុណ្ហភាពទាប នៅទីកន្លែងដែលមានអាកាសធាតុក្រដាក់ ។ ផលជំណក់មានវេទយឹកភាពប្រែប្រួលយ៉ាងខ្លាំងចំពោះសីតុណ្ហភាពទាប ។ ឧទាហរណ៍៖ ផ្លែឈើស្រគាលនៅ តំបន់ក្រូពិក និងអនុក្រូពិកទទួលរងឥទ្ធិពលពីសីតុណ្ហភាពក្រោម ១២អង្សាសេ ចំណែកឯម្ចាស់វិញទទួលរងរបួសស្នាមនៅសីតុណ្ហភាព ២០អង្សាសេ ។



ការខូចដោយកេងឡែង

អេទីឡែនគឺជាអ្វីមួយដែលធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិលូតលាស់ អភិវឌ្ឍន៍ទុំ និងចាស់ ។ ផ្លែឈើស្រគាលទទួលរងនូវការកើនឡើងនៃអក្រាផលិតកម្មអេទីឡែនដែលត្រូវពេលវេលាជាមួយនឹងការទុំ។ ផ្លែឈើទាំងនេះបញ្ចេញជាតិអេទីឡែននៅក្នុងពេលកំពុងទុំ។ ផលជំណក់មិនស្រគាល ជាទូទៅមានអក្រាផលិតកម្មអេទីឡែនទាប ។ អេទីឡែននៅក្នុងខ្យល់ជុំវិញផលជំណក់អាចមានទាំងឥទ្ធិពលវិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមាន។ ឥទ្ធិពលវិជ្ជមាន គឺការប្រើប្រាស់អេទីឡែនដើម្បីត្រួតពិនិត្យមើលការឡើងទុំរបស់ផ្លែឈើស្រគាល។ ទោះបីជាយ៉ាងនេះក៏ដោយប្រសិនបើអេទីឡែនដែលយើងមិនចង់បាន គឺបានកើតឡើងនៅក្នុងខ្យល់ជុំវិញផលជំណក់វេទយឹកនោះវាអាចបង្កឱ្យមាន ឬ បង្កើនអក្រាទុំ និងអក្រាបាត់បង់ជាតិទឹក ហើយធ្វើឱ្យមានរបួសស្នាម។ និមិត្តហេតុនៃការខូចដោយអេទីឡែន រួមមាន ស្នាមខ្ទងនៅលើផ្ទៃ ការកើនឡើងនូវជំងឺ ស្លឹកឡើងពណ៌លឿង និងការកើនឡើងនូវភាពទន់។ ជាបែបផែនការខូចដោយអេទីឡែនបង្កឡើងដោយការលាយគ្នានៃអេទីឡែនកំពុងបង្កើតឡើង និងផលជំណក់ដែលមានវេទយឹកទៅនឹងអេទីឡែននៅក្នុងពេលកំពុងរក្សាទុក និងពេលដឹកជញ្ជូន ។

ការខូចដោយកម្មវិធីអុកស៊ីដ

កាបូនឌីអុកស៊ីដដែលបានផលិតឡើងដោយដំណកដង្ហើមអាចបង្កើតនៅក្នុងស្ថានភាពដែលពុំមានខ្យល់ចេញចូលគ្រប់គ្រាន់។ ឧទាហរណ៍៖ ថង់ព្យាបាលអាចយកទៅប្រើសម្រាប់បង្កើតបរិយាកាសផ្លាស់ប្តូរដើម្បីបន្តជីវិតផលិតផល។ កាបូនឌីអុកស៊ីដអាចបង្កើតឡើងបាន និងមានការលំបាកក្នុងការគ្រប់គ្រងជាពិសេសនៅពេលដែលការត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាពស្ថិតនៅក្រោមភាពល្អប្រសើរ។ ផលិតផលស្លឹកខ្លះដូចជា៖ សាឡាត់ និងស្ពៃសមានវេទយិតចំពោះកាបូនឌីអុកស៊ីដ ២% ដែលនោះធ្វើឱ្យវាទទួលរងនូវស្នាមអុចៗពណ៌ក្រាម ឬជាលិកាសរសៃឡើងពណ៌ក្រាម។ រហូសស្នាមដោយកាបូនឌីអុកស៊ីដ នៅក្នុងផ្លែឈើ ជាធម្មតាលេចឡើងនូវការខូចពណ៌សំបក និងការខូចពណ៌ផ្នែកខាងក្នុង និងក៏អាចលេចចេញនូវភាពជាទឹកផងដែរ ។

រហូសស្នាមដោយអុកស៊ីហ្វ៊ែន (មិនត្រូវការអុកស៊ីហ្សែន)

ផលដំណាំ ជាពិសេសផ្លែឈើដែលដាក់នៅក្នុងបរិយាកាសមានអុកស៊ីហ្សែនទាបជាង ២% អាចរងនូវរហូសស្នាម។ ដំណកដង្ហើមធម្មតាដែលធ្វើការ ហើយផលិតផលទទួលរងនូវដំណកដង្ហើមដែលមិនត្រូវការអុកស៊ីហ្សែន ។ ហេតុការណ៍នេះអាចកើតឡើងនៅពេលដែលគេពុំបានគ្រប់គ្រងបរិយាកាសត្រួតពិនិត្យ និងបរិយាកាសផ្លាស់ប្តូរឱ្យបានត្រឹមត្រូវក្នុងពេលរក្សាទុក និងពេលដឹកជញ្ជូន។ និមិត្តហេតុទូទៅបំផុតសម្រាប់រហូសស្នាមប្រភេទនេះ គឺការបាត់បង់ឱជារស ។

៦.៥ ការឆ្លងជម្ងឺ

ការឆ្លងជម្ងឺដោយសរីរាង្គជម្ងឺដែលភាគច្រើនគឺបាក់តេរី និងផ្សិត គឺជាមូលហេតុចំបងនៃការបាត់បង់គុណភាពរបស់ផ្លែឈើ និងបន្លែជាច្រើន។ ការឆ្លងជម្ងឺអាចកើតឡើងនៅចំការនៅក្នុងពេលកំពុងលូតលាស់ឬក៏ក្នុងពេលលើកដាក់ ក្រោយពេលប្រមូលផល។ ការទទួលរងនូវអំពើផ្សេងៗរបស់ផលដំណាំមានការប្រែប្រួលយ៉ាងខ្លាំង និងទទួលឥទ្ធិពលដោយកត្តាមួយចំនួន។ កត្តាសំខាន់មួយ គឺការមានរហូសស្នាមដោយមេកានិកដែលធ្វើឱ្យស្នាមជាំ ស្នាមរលាត់ ស្នាមប្រេះ និងបែក របស់ ផលដំណាំត្រូវសរីរាង្គជម្ងឺជ្រៀតចូលបានការដាក់ផលដំណាំឱ្យរងនូវសំពាធ ដូចជា សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ឬទាបខ្លាំងពេក សំណើមខ្ពស់ ឬទាប ឬ បរិយាកាសមិនសមរម្យអាចធ្វើឱ្យមានការចម្លងជម្ងឺឬអាចបង្កើនការអភិវឌ្ឍន៍របស់ជម្ងឺបាន។ សរីរាង្គដែលធ្វើឱ្យមានការខូចរលួយបានរីករាលដាលនៅក្នុងទឹកសម្រាប់លាង ជាពិសេសនៅកន្លែងដែលទឹកមិនបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មឬក៏មិនបានប្តូរចេញឱ្យបានញឹកញាប់។ និមិត្តហេតុនៃជម្ងឺមានចាប់ពីការរហូសស្នាមផ្លែឈើតូចៗដែលធ្វើឱ្យខូចខាតដល់រូបរាងខាងក្រៅរហូតដល់ការឆ្លងជម្ងឺធ្ងន់ធ្ងរដោយធ្វើឱ្យខូចផ្នែកខាងក្នុង និងខាងក្រៅរបស់ផលដំណាំយ៉ាងដំណាំ។ និមិត្តហេតុនៃភាពធ្ងន់ធ្ងរល្មម ជាទូទៅលេចឡើងដូចជា ផ្លែមានភាពជ្រាយជ្រុល ខូចពណ៌ ឬ បាត់ឱជារស ។ ជម្ងឺអភិវឌ្ឍន៍យ៉ាងឆាប់រហ័សលើផលដំណាំនៅមុនពេលចាស់ ។



៦.៦ ការលូតលាស់ ពិការពេទ្យ

ប្រភេទផលជំនាញខ្លះបន្តជំនាក់កាលលូតលាស់របស់វាទៀតបន្ទាប់ពីការប្រមូលផលរួច ។ ការបន្តលូតលាស់នេះអាចធ្វើឱ្យខូចរូបរាងខាងក្រៅរបស់ផលជំនាក់ និងធ្វើឱ្យបាត់បង់គុណភាពខាងក្នុងរបស់វាផងដែរ ដោយសារផលជំនាក់បានប្រើប្រាស់សមាសធាតុរបស់វាដើម្បីទ្រទ្រង់ការលូតលាស់ ។ ការដុះពន្លករបស់ខ្លឹមបារាំង ជំងឺបារាំង ខ្លឹម និង ការលូតវែង គឺជាឧទាហរណ៍ខ្លះនៃការបន្តការលូតលាស់បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល ។

លំហាត់ទី ៦.១



កិច្ចការទី ១

- ក. ចូរពិនិត្យមើលសំណាកផ្លែឈើ និងបន្លែ ដែលបានបង្ហាញជូន និងចូររាយបញ្ជីនិមិត្តហេតុខាងក្រៅដែលធ្វើឱ្យបាត់បង់គុណភាព ។
- ខ. ចូរពិនិត្យមើលសំណាកផ្លែឈើ និងបន្លែ ដែលបានបង្ហាញជូន និងចូររាយបញ្ជីនិមិត្តហេតុខាងក្នុងដែលធ្វើឱ្យបាត់បង់គុណភាព ។



កិច្ចការទី ២

ចូរពិនិត្យមើលសំណាកផ្លែឈើ និងបន្លែ ដែលបានបង្ហាញជូន និងចូរផ្តល់យោបល់អំពីមូលហេតុដែលអាចធ្វើបាត់បង់គុណភាព ដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណនៅក្នុងកិច្ចការទី ១ ។

ផលជំនាក់	និមិត្តហេតុពិការពេទ្យបាត់បង់គុណភាព	មូលហេតុដែលធ្វើឱ្យបាត់បង់គុណភាព
កំបុសទាមក្រៅ		
កំបុសទាមក្នុង		

៦.៨ ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀននៅក្នុងមេរៀនទី ៦

.....

.....

.....

.....

.....

៧.១ តើអ្វីគឺជាជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ?

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ: ជាសារធាតុ ឬ លក្ខណៈគីមី ជីវសាស្ត្រ ឬ រូបសាស្ត្រ ដែលធ្វើឱ្យផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់បង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាពដល់អ្នកប្រើប្រាស់ ដែលមិនអាចទទួលយកបាន ។

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារអាចក្លាយទៅជាច្រន់ច្រាម ឬ រ៉ាំរ៉ៃ:

- > ច្រន់ច្រាម គឺនៅកន្លែងដែលមានការឆ្លើយតបចំពោះសុខភាពភ្លាមៗដែលបង្កឡើងដោយលក្ខណៈគីមី ជីវសាស្ត្រ ឬ រូបសាស្ត្រ
- > រ៉ាំរ៉ៃ គឺនៅកន្លែងដែលមានការកើនឡើងនូវភាពក្រខ្វក់ពីលក្ខណៈគីមី ជីវសាស្ត្រ ឬ រូបសាស្ត្រ ដោយបង្កឱ្យមានភាពយឺតយ៉ាវ ក្នុងការឆ្លើយតបចំពោះសុខភាព។

៧-២ ហេតុអ្វីក៏សុវត្ថិភាពចំណីអាហារមានសារៈសំខាន់ ?

- > ដើម្បីការពារសុខភាពអ្នកប្រើប្រាស់: អ្នកប្រើប្រាស់សង្ឃឹមទុកថាចំណីអាហារមានសុវត្ថិភាពក្នុងការបរិភោគ
- > ដើម្បីទទួលបាននូវភាពអាចចូលដល់ទីផ្សារ:
 - អ្នកលក់រាយកំពុងតម្រូវឱ្យអ្នកផ្គត់ផ្គង់អនុវត្តនូវប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពចំណីអាហារចាប់តាំងពីចំការមក
 - រដ្ឋាភិបាលកំពុងតែដាក់បញ្ចូលនូវច្បាប់ផ្សេងៗ ដើម្បីកាត់បន្ថយឱ្យនៅជាអប្បបរមានូវគ្រោះថ្នាក់ជាតិពុលនៅក្នុងចំណីអាហារដែលកំពុងតែកើតមានឡើង ។

៧.៣ តើការផ្ទុះឡើងនូវជំងឺក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារមានការរីករាលដាលយ៉ាងដូចម្តេច ?

- > នៅក្នុងប្រទេសនិរតីភាគឦសាន ប្រជាជនរហូតដល់ ៣០% ទទួលរងគ្រោះដោយសារជំងឺនៅក្នុងចំណីអាហារជារៀងរាល់ឆ្នាំ
- > នៅក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍គេបានធ្វើការប៉ាន់ស្មានថាក្នុងមួយឆ្នាំៗកុមារអាយុក្រោមប្រាំឆ្នាំ ចំនួន ១.៥០០ លាននាក់ រងគ្រោះដោយសារជំងឺរាគ និងបណ្តាលឱ្យស្លាប់អស់ជាងបីលាននាក់
- > គ្រោះថ្នាក់នៃជំងឺនៅក្នុងចំណីអាហារអាចខ្ពស់ជាងចំនួននៃករណីដែលបានរាយការណ៍ទូទាំងពិភពលោកពី ៣០០ ទៅ ៥០០ ដង
- > ការផ្ទុះឡើងនូវជំងឺក្នុងចំណីអាហារទាក់ទងនឹងផ្លែឈើ និងបន្លែ គឺជាកាតរយជំរុញមួយនៃការផ្ទុះឡើងនូវជំងឺក្នុងចំណីអាហារទាំងអស់ ប៉ុន្តែចំនួនករណីកំពុងតែមានការកើនឡើង
- > សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ គឺជាបញ្ហាកំពុងតែរីករាលដាលនៅទូទាំងពិភពលោកដោយសារតែ

ការពុលចំណីអាហារ និងការផ្ទះឡើងនូវជំងឺ និងការស្លាប់ដែលតែងកើតមានឡើងជាបន្តបន្ទាប់នៅគ្រប់ទីបំផុតទាំងអស់ ក្នុងពេល ប៉ុន្មានឆ្នាំនេះមានការទាក់ទងទៅនឹងផ្លែឈើ និងបន្លែ

ឧទាហរណ៍នៃការពុលចំណីអាហារ និងការផ្ទះឡើងនូវជំងឺ:

- ក្នុងឆ្នាំ ២០០៥ នៅប្រទេសហ្វីលីពីន ៖ កុមារចំនួន ២៧ នាក់ នៅសាលារៀនមួយនៅភាគកណ្តាលប្រទេសហ្វីលីពីន បានស្លាប់បន្ទាប់ពីបានបរិភោគមើមដំឡូងឈើដែលមានជាតិថ្នាំពុលកសិកម្ម
- ក្នុងឆ្នាំ ២០០៤ នៅប្រទេសអាមេរិក និងកាណាដា ៖ ផ្ទះឡើងនូវជំងឺបីប្រភេទ ដែលបង្កឡើងដោយបាក់តេរីសាលម៉ូនេឡា មានការទាក់ទងទៅនឹងប៉េងប៉េងប៉េង បានធ្វើឱ្យមនុស្សចំនួន ៥៦១ ឈឺ នៅក្នុងរដ្ឋ ចំនួន ១៨ របស់អាមេរិក និង ខេត្តមួយរបស់កាណាដា
- ក្នុងឆ្នាំ ២០០៣ នៅប្រទេសអាមេរិក ៖ ខ្លឹមឡើងដែលមានជាតិក្រូម៉ូក្រូមីនាំចូលពីប្រទេសម៉ិកស៊ិក គឺជាការ សង្ស័យចំបងជាងគេ សំរាប់មូលហេតុនៃការផ្ទះឡើងនូវជំងឺធ្លើម ដែលធ្វើឱ្យមនុស្ស ៤០០ នាក់ ឈឺ និង ៣ នាក់ស្លាប់
- ក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៩ នៅប្រទេសអូស្ត្រាលី ៖ មនុស្សជាង ៥០០ នាក់ បានឈឺ ដោយសារផឹកទឹកក្រូចមិនបាន សំលាប់មេរោគ ដែលបង្កឡើងដោយបាក់តេរី សាលម៉ូនេឡា ដែលគេរកឃើញនៅក្នុងធុងជ្រៅមានជាប់ ជាតិពុលថ្នាំកំចាត់ផ្សិត នៅកន្លែងដេតខ្ទប់
- ក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៦ នៅប្រទេសអាមេរិក និង កាណាដា ៖ ភាពក្រខ្វក់របស់ផ្លែ Raspberries មកពីប្រទេស Guatemala ដែលមានជាប់ប៉ារ៉ាស៊ីត Cyclospora បានធ្វើឱ្យមនុស្ស ១ ៤៦៥ នាក់ទទួលគ្រោះថ្នាក់។

៧.៤ ហេតុអ្វីការផ្ទះឡើងនូវជំងឺក្នុងសុខភាពចំណីអាហារមានការកើនឡើង ?

- ពាណិជ្ជកម្មពិភពលោក
- ការផ្លាស់ប្តូរប្រព័ន្ធចែកចាយទំនិញ
- បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗសំរាប់ផលិតកម្ម និង សំរាប់ការរក្សាទុក
- ប្រភេទអាហារថ្មីៗ- ឧទាហរណ៍: អាហារចម្អិនទុកជាមុន
- សរីរាង្គដែលមានកំរិតជាតិពុលខ្លាំងខុសៗគ្នា
- ការបង្កើតស្ថាប័នថ្មីៗនៅតាមតំបន់ផ្សេងៗនៃពិភពលោក
- ការផ្លាស់ប្តូរភាពស៊ាំនៅកន្លែងដែលមានមនុស្សរស់នៅ ។

៧.៥ តើការផ្ទះឡើងនូវជំងឺក្នុងសុខភាពចំណីអាហារមានដំណើរដូចម្តេច?

- សុខភាពអ្នកប្រើប្រាស់: ការផ្ទះឡើងមានឥទ្ធិពលដោយផ្ទាល់ទៅលើសុខភាពមនុស្សតាមរយៈជំងឺពោះវៀនមួយចំនួន ដូចជាជំងឺរលាកពោះវៀន និងក្រពះ និងជំងឺរាក និងជំងឺក្រៅពីពោះវៀនមួយចំនួន ដូចជា ការសម្រាលកូនមុនពេលគ្រប់ខែ និងកូនស្លាប់នៅក្នុងផ្ទៃ ។
- សេដ្ឋកិច្ច ៖ ផលវិបាកសេដ្ឋកិច្ចមិនត្រឹមតែប៉ះពាល់ដល់សមាជិកម្នាក់ៗប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែវាក៏ប៉ះពាល់ទៅដល់ក្រុមគ្រួសារពួកគេ ក្រុមហ៊ុន ឧស្សាហកម្ម រដ្ឋាភិបាល និងសង្គមផងដែរ ។

បុគ្គល	ថ្ងៃព្យាបាលជំងឺ ឧកខានការងារ និងថយប្រាក់ខែ ការចំណាយរបស់អ្នកថែទាំ ខាតពេលវេលា
ក្រុមហ៊ុន	ការគ្រប់គ្រង និងការបដិសេធផលិតផល ចំណាយបន្ថែមសម្រាប់វិធានការ កែតម្រូវ ទទួលបាននិយម បាត់បង់កេរ្តិ៍ឈ្មោះ បាត់អតិថិជន និងភាពអាចចូល ដល់ទីផ្សារ
ឧស្សាហកម្ម	បាត់បង់ការជឿជាក់របស់អ្នកប្រើប្រាស់ទៅលើផលិតផល ការលក់ដូរមានការថយចុះ
រដ្ឋាភិបាល	បាត់បង់ប្រាក់ចំណេញពីបរទេស ថ្លៃស៊ីបអង្កេតជំងឺ ការឃ្នាំមើល និង ហានិភ័យ ការសិក្សាវាយតម្លៃ ការត្រួតពិនិត្យបញ្ជាដែលកើតមានឡើង នីតិវិធីតាមអនាម័យ
សង្គម	បាត់បង់ផលិតភាព ការផ្តល់នូវសេវាកម្មព្យាបាលជំងឺ

ករណីពិសោធន៍ (Case Study)

ការដកចេញ Cyclospora របស់ផ្លែវ៉ាស្ប៊ីវី ប្រទេសហ្គាតេម៉ាឡា ដែលបាននាំចេញទៅកាន់ទីផ្សារ អាមេរិក និងកាណាដា

- > ឆ្នាំ ១៩៩៥/៩៦៖ ទីផ្សារបានកើនឡើងខ្លាំងសំរាប់ផ្លែវ៉ាស្ប៊ីវីរបស់ប្រទេសហ្គាតេម៉ាឡា ទៅកាន់អាមេរិក និងកាណាដា
- > ឆ្នាំ ១៩៩៦៖ មានការផ្ទុះឡើងនូវមេរោគស៊ីតូស្តូស្ត៊ីវ៉ា នៅអាមេរិក និងកាណាដាដែលធ្វើឱ្យគ្រោះថ្នាក់ដល់ មនុស្សចំនួន ១៤៦៥ នាក់។ ជាដំបូងការផ្ទុះនេះបានកើតឡើងចំពោះវ៉ាស្ប៊ីវី នៅប្រទេស កាលីហ្វ័រញ៉ា
- > ១៩៩៧៖ ការផ្ទុះមេរោគឡើងជាថ្មីនៅអាមេរិក ធ្វើឱ្យមានការលុបចោលទាំងអស់នូវការនាំចូលផ្លែ វ៉ាស្ប៊ីវីរបស់ហ្គាតេម៉ាឡា ។ ប្រទេសកាណាដាក៏បានធ្វើតាម ដោយហាមឃាត់នូវការនាំចូល ទាំងឡាយ។

ផ្នែកចំណាយ

- > ឧស្សាហកម្មរបស់កាលីហ្វ័រញ៉ា: ១៩៩៦ ចំណាយ ២០-៤០ លាន ដុល្លារអាមេរិក និងតម្រូវការរបស់ អតិថិជនចំពោះផ្លែប៊ឺរីមានការថយចុះ
- > ឧស្សាហកម្មរបស់ប្រទេសហ្គាតេម៉ាឡា
 - បាត់បង់នូវទីផ្សារនាំចេញ ដោយសារទីផ្សារផ្សេងទៀតដូចជាទីផ្សារម៉ិកស៊ិកត្រូវគេកាន់កាប់ជំនួស
 - ឧស្សាហកម្មមានការថយចុះពី អ្នកដាំ ៨៥ នាក់ (ឆ្នាំ ១៩៩៦) មកត្រឹម ៣ នាក់ (ឆ្នាំ ២០០២)
 - ការនាំចេញផ្សេងទៀត បានថយចុះ ដោយសារការបដិសេធរបស់អ្នកទិញចំពោះផលដំណាំប្រទេស ហ្គាតេម៉ាឡា
 - ការអនុវត្ត MPE (ផែនការគំរូនៃឧត្តមភាព) ដែលជាអនុសាសន៍សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ មានតម្លៃ ថ្លៃ និងត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងរឹងមាំក្នុងការសង្គ្រោះទីផ្សារ ។

៧.៦ ប្រភេទជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារមានបីប្រភេទគឺ គីមី ជីវសាស្ត្រ និងរូបសាស្ត្រ។

ក. ជាតិពុលគីមី

ជាតិពុលគីមីដែលធ្វើឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ក្នុងកម្រិតខ្ពស់បានទាក់ទងទៅនឹងជំងឺរ៉ាំរ៉ៃ និងសេចក្តីស្លាប់ ។ ឧទាហរណ៍ ៖ នៅក្នុងប្រទេសអាស៊ី ក្រសួងសុខាភិបាលបានរាយការណ៍ថា នៅក្នុងកំឡុងពេល ៤ ឆ្នាំ ចាប់ពី ឆ្នាំ១៩៩៩ ដល់ ២០០២ ពលរដ្ឋជិត ២០.០០០ នាក់ បានពុលផលិតផលបន្លែដែលក្នុងនោះ ២៥០ នាក់ បានស្លាប់ជាបន្តបន្ទាប់ ។ ការសិក្សាបានរកឃើញកម្រិតកាកសំណល់ថ្នាំពុលកសិកម្ម និងសារធាតុពុលគីមី ផ្សេងទៀត រួមទាំង នីត្រាត និងលោហៈធ្ងន់ ដែលលើសពីកម្រិតកាកសំណល់ជាតិពុលអតិបរមា (MRL)។

សារធាតុពុលគីមីនៅក្នុងផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ អាចកើតឡើងដោយធម្មជាតិ ឬអាចត្រូវគេបន្ថែមនៅ ក្នុងពេលផលិតកម្ម និងពេលលើកដាក់ក្រោយពេលប្រមូលផល ។

ជាតិពុល	មូលហេតុនៃការពុល (ឧទាហរណ៍)
កាកសំណល់ថ្នាំគីមីកសិកម្ម នៅក្នុងផល ដំណាំលើសពីកំរិតកាកសំណល់ជាតិពុល អតិបរមា	<ul style="list-style-type: none"> - ថ្នាំគីមីកសិកម្មដែលមិនបានអនុម័តឱ្យប្រើសម្រាប់ដំណាំគោលដៅ - ការលាយមិនត្រឹមត្រូវ ពុំមានការពិនិត្យមើលរយៈពេលហូតទុក - កំហុសឧបករណ៍ ឬ មិនបានត្រឹមតាមខ្នាត - ថ្នាំពុលកសិកម្មនៅក្នុងដីដែលសល់ពីការប្រើលើកមុន - ការកប់ ឬការកំលប់ថ្នាំពុលកសិកម្មដោយចៃដន្យចូលទៅក្នុងដី ឬ ប្រភពទឹក
សារធាតុពុលដែលមិនមែនជាថ្នាំពុលកសិកម្ម - ប្រេងម៉ាស៊ីន ប្រដាប់សំអាត និង ឧបករណ៍អនាម័យ ថ្នាំលាប ប្រដាប់ធ្វើឱ្យ ត្រជាក់ សារធាតុគីមីកំចាត់សត្វចង្រៃ ដី ការ ធ្លាក់ស្នូល	<ul style="list-style-type: none"> - ការប្រើសារធាតុគីមីមិនបានត្រឹមត្រូវក្នុងការសំអាត និងធ្វើ អនាម័យ - ការលេចប្រេង ខ្លាញ់ ថ្នាំលាបនៅលើសម្ភារៈដែលបិទជា មួយផលដំណាំ - កាកសំណល់នៅក្នុងប្រអប់/ធុងបេះផលដំណាំ ដែលធ្លាប់ប្រើ ដាក់សារធាតុគីមី ដី ប្រេង ឥន្ធនៈ - ការកំលប់សារធាតុគីមី (ប្រេងម៉ាស៊ីន ប្រដាប់សំអាត សារធាតុ គីមីកំចាត់សត្វចង្រៃ) នៅក្បែរផលដំណាំ និងសំភារៈវេចខ្ចប់
កាកសំណល់លោហៈធ្ងន់ (កាដម៉ា សំណា បារីត)នៅក្នុងផលដំណាំលើសពីកំរិតអតិបរមា (MLs)	<ul style="list-style-type: none"> - ការបន្តប្រើដីមានកំរិតលោហៈធ្ងន់ខ្ពស់ - កំរិតខ្ពស់នៃលោហៈធ្ងន់ នៅក្នុងដីដែលកើតឡើងដោយធម្មជាតិ ឬកើតឡើងពីការប្រើលើកមុន ឬលេចពីទឹកផ្លែឈូកស្បាហកម្ម
ជាតិពុលពីធម្មជាតិ៖ អាល់លែហ្ស៊ី ជាតិពុល ក្នុងផ្សិត សារធាតុនីត្រូហ្សែន ធាតុរ៉ាវ៉ាង អង់ហ្ស៊ីម	<ul style="list-style-type: none"> - លក្ខខណ្ឌរក្សាទុកមិនសមរម្យ៖ ឧទាហរណ៍ ការរក្សាទុក បើងបោះនៅហាលថ្ងៃ
ភ្នាក់ងារអាល់លែហ្ស៊ី	<ul style="list-style-type: none"> - ស្នាមនៃសារធាតុដែលបង្កឱ្យមានប្រតិកម្មធ្ងន់ធ្ងរចំពោះអ្នកប្រើ ប្រាស់ដែលរងនូវឥទ្ធិពលរបស់វា ។ ឧទាហរណ៍ ស៊ីលីផូរ ធីអុកស៊ីដដែលប្រើសម្រាប់ការពារទំពាំងបាយជូរឱ្យស្អុយ

១. ជាតិពុលជីវសាស្ត្រ

មីក្រូសរីរាង្គ ឬ អតិសុខុមប្រាណ គឺជាសរីរាង្គតូចៗ ដែលអាចមើលឃើញបានតាមរយៈមីក្រូទស្សន៍តែប៉ុណ្ណោះ ។ មីក្រូសរីរាង្គត្រូវបានគេរកឃើញនៅគ្រប់ទីកន្លែងនៅក្នុងបរិយាកាស ហើយផ្លែឈើ និងបន្លែមានផ្ទុកនូវមីក្រូសរីរាង្គលាយចំរុះគ្នាជាច្រើនមុខ ។ ផលដំណាំដែលយើងលើកដាក់រាល់ថ្ងៃអាចផ្ទុកសរីរាង្គចំនួន ១០០ លាន ក្នុងមួយក្រាម ដែលដូចគ្នាទៅនឹងមនុស្សធម្មតា ដោយពុំមានជះឥទ្ធិពលដល់សុខភាពអ្នកប្រើប្រាស់ឡើយ ។

មីក្រូសរីរាង្គមានបីប្រភេទ៖

- ប្រភេទមានប្រយោជន៍៖ ធ្វើជាចំណីអាហារដើម្បីបង្កើតលក្ខណៈគុណភាពដែលចង់បានតាមត្រូវការដូចជា ក្លិនក្រអូប វាយនភាព ស្ថេរភាពមីក្រូជីវសាស្ត្រ៖ ឧទាហរណ៍មេដំបែរសម្រាប់ធ្វើប្រូម៉ាហ្សូ ។
- ប្រភេទធ្វើឱ្យខូចរលួយ ៖ ធ្វើឱ្យចំណីអាហារខូចរលួយ ដោយការបង្កើតលក្ខណៈគុណភាពដែលមិនចង់បាន ដូចជាភាពមិនរឹងមាំ ក្លិន និងឱជារសអាក្រក់ ។ ឧទាហរណ៍៖ ផ្លែឈើស្អុយ ។
- ប្រភេទបង្ករោគ ៖ ជះឥទ្ធិពលទៅលើសុខភាពអ្នកប្រើប្រាស់ ។ ជំងឺត្រូវបានបង្កឡើងដោយមីក្រូសរីរាង្គខ្លួនឯងផ្ទាល់ ដែលលូតលាស់នៅក្នុងខ្លួនមនុស្សបន្ទាប់ពីបរិភោគ (ការចម្អងមេរោគ) ឬ ដោយជាតិពុលដែលបង្កើតឡើងដោយមីក្រូសរីរាង្គ (ជាតិពុល) ។

មីក្រូសរីរាង្គចម្អងរោគ ត្រូវបានគេរកឃើញភាគច្រើននៅខាងក្រៅផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ប៉ុន្តែខ្លះទៀតអាចនៅក្នុងជាលិកាគ្រួជាតិ ។ ប្រភេទមីក្រូសរីរាង្គបង្ករោគដែលទូទៅបំផុតនោះគឺ បាក់តេរី ប៉ារ៉ាស៊ីត និងវីរុស។

បាក់តេរី

បាក់តេរី គឺជាមូលហេតុទូទៅជាងគេនៃជំងឺនៅក្នុងចំណីអាហារ ។ ចំនួនបាក់តេរី ដែលត្រូវមានវត្តមានសម្រាប់ធ្វើឱ្យមនុស្សមានជំងឺមានភាពប្រែប្រួលទៅតាមសរីរាង្គ អាយុ និងលក្ខខណ្ឌរបស់ផលដំណាំ ។ ដើម្បីបង្កើតឡើងវិញ បាក់តេរីត្រូវការជីវជាតិគ្រប់គ្រាន់ និងលក្ខខណ្ឌបរិយាកាសសមរម្យ ដូចជាសំណើម អុកស៊ីហ្សែន និងសីតុណ្ហភាព ។ បាក់តេរីអាចលូតលាស់យ៉ាងលឿននៅក្នុងរយៈពេលដំខ្លី ។ នៅក្នុងរយៈពេល ៧ ម៉ោង កោសិកាបាក់តេរីមួយអាចបង្កើតជាកោសិកាលើសពីមួយលាន ។

បាក់តេរីចំលងជំងឺ ដែលការជាប់ទាក់ទងទៅនឹងការពុលរបស់ផ្លែឈើ និងបន្លែគឺ ៖

- ជំពូក *Salmonella*
- *Escherichia coli (E. coli)*
- ជំពូក *Shigella*
- ជំពូក *Campylobacter*
- *Listeria monocytogenes*
- *Clostridium botulinum*
- *Bacillus cereus*
- *Staphylococcus aureus*
- *Yersinia enterocolitica*

បាក់តេរី ដូចជា *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinu*, *Bacillus cereus* អាចរកឃើញនៅ ក្នុងដី និងអាចរស់នៅបានរហូតដល់ ៦០ ថ្ងៃ នៅក្នុងដី។ ការចម្លងមេរោគដល់ផលជំណាំអាចបង្កឡើងដោយ ដីដែលចិះផ្នែកអាចហូបបានរបស់ផលជំណាំដោយផ្ទាល់ ឬក៏តាមរយៈប្រអប់/ផង និងឧបករណ៍ក្រឡក់។ បាក់តេរីផ្សេងៗទៀត ដូចជាជំពូក *Salmonella*, *E. coli*, *Shigella* និង *Campylobacter* រស់នៅក្នុងពោះវៀន របស់សត្វ និងមនុស្ស ។ វាអាចធ្វើឱ្យឆ្លងមេរោគដល់ផ្លែឈើ និងបន្លែតាមរយៈការប្រើលាមកសត្វ ទឹកមាន មេរោគ រុក្ខមានរបស់សត្វ និងមនុស្សដែលលើកដាក់ផលជំណាំ ។

ប៉ារ៉ាស៊ីត

ប៉ារ៉ាស៊ីត គឺជាសរីរាង្គដែលរស់នៅក្នុងសរីរាង្គរស់មួយទៀតដែលហៅថាជម្រក ។ ពួកវាមិនអាចចម្រែក ខ្លួននៅខាងក្រៅជម្រកសត្វ ឬមនុស្សដែលវាគោរពនៅឡើយ ប៉ុន្តែអាចបង្កោគដោយចំនួន សរីរាង្គក្រីមតែ បន្តិចបន្តួចប៉ុណ្ណោះ ។ ផ្លែឈើ និងបន្លែអាចធ្វើជាយាន្ត្រចំលងប៉ារ៉ាស៊ីតពីសត្វទៅមនុស្ស ឬ ពីមនុស្សទៅ មនុស្ស។ ពង (Cysts) ដែលជាដំណាក់កាលដេកលក់របស់ប៉ារ៉ាស៊ីតអាចរស់បាន និងមិនមានការចម្លងរោគ រហូតដល់រយៈ ពេល ៧ ឆ្នាំ នៅក្នុងដី ។ ឧទាហរណ៍: *Giardia* ។ ទឹកក្រខ្វក់ដែលមានសារធាតុលាមក អ្នក លើកដាក់ចំណីអាហារដែលមានមេរោគ និងសត្វនៅតាមស្រែចំការ ឬកន្លែងវេចខ្ចប់ អាចក្លាយទៅជាយាន្ត្រ សម្រាប់ចម្លងមេរោគប៉ារ៉ាស៊ីតទៅដល់ផលជំណាំ ។

ប៉ារ៉ាស៊ីត ដែលមានការទាក់ទងជាទូទៅជាងគេជាមួយផ្លែឈើ និងបន្លែដែលមានមេរោគ ដូចជា: *Giardia* *Cryptosporidium* *Cyclospora* *Helminthes* ។

វីរុស

វីរុសមានរូបរាងតូចណាស់ និងមិនអាចកើតឡើងវិញ នៅខាងក្រៅកោសិការស់បានឡើយ ហើយមិន អាចលូតលាស់នៅក្នុង ឬនៅលើផ្លែឈើ និងបន្លែបានឡើយ ។ ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយផលជំណាំអាចធ្វើជា យាន្ត្រចម្លងវីរុសពីសត្វទៅមនុស្ស ឬពីមនុស្សទៅមនុស្សបាន។ ចំនួនវីរុសក៏ចតុចដែលនៅរស់លើផលជំណាំ អាចបង្កឱ្យមានជំងឺបាន ។ វីរុសដែលបានឆ្លងទៅលើមនុស្សតាមរយៈផលជំណាំក្រខ្វក់មានដូចជា: ជំងឺថ្លើម ប្រភេទ A , វីរុស *Norwalk* និង វីរុសដូច *Norwalk* (វីរុសបង្កជំងឺរលាកក្រពះ និងពោះវៀន)។

ប្រភពនៃការចម្លងមេរោគពីមីក្រូសរីរាង្គចម្លងរោគមានដូចជា: ដី ទឹក លាមកសត្វ ទឹកស្អុយ មនុស្ស សត្វ ធូលីដី។

ជំពូកគ្រោះថ្នាក់ដែលមនុស្សអាចមកពីមីក្រូសរីរាង្គ

គ្រោះថ្នាក់នៃការចម្លងមេរោគរបស់ផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ពីមីក្រូសរីរាង្គចំលងរោគមានភាពៗខុស គ្នាដោយកត្តាមួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

- របៀបដាំផលជំណាំ ផលជំណាំដែលដាំជិតទៅនឹងដី (ការុក)មានគ្រោះថ្នាក់ខ្ពស់ជាងផលជំណាំ ដែលដាំនៅខ្ពស់ឆ្ងាយពីដី (ស្វាយ)។ ផលជំណាំដាំដែលមានការបិះពាល់ ជាមួយទឹកជ្រៀយៗ មានគ្រោះថ្នាក់ ខ្ពស់ជាង ។ ឧទាហរណ៍: ផលិតកម្ម ផលាវប្បកម្ម ។

ប្រភេទផ្ទៃផលដំណាំ ផលដំណាំដែលមានផ្ទៃដីមិនស្មើគ្នា (សាឡាត់) មានគ្រោះថ្នាក់ខ្ពស់ជាងផលដំណាំដែលមានផ្ទៃរលោង (ប៉ោម)។

របៀបប្រើប្រាស់ផលដំណាំ ផលដំណាំដែលបរិភោគនៅ(បន្លែស្លឹក) មានគ្រោះថ្នាក់ខ្ពស់ជាងផលដំណាំដែលគេចមិន (ប៉េងប៉ោះ) ។ ផលដំណាំដែលអាចបរិភោគបានទាំងសំបក (ត្រសក់) មានគ្រោះថ្នាក់ខ្ពស់ជាងផលដំណាំដែលមានសំបកបរិភោគមិនបាន (ចេក) ។

គេអាចធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ ផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ទៅតាមភាពគ្រោះថ្នាក់នៃការចំលងអតិសុខុមប្រាណរបស់វាដោយប្រើកត្តាខាងលើ ។

ជំនុំគ្រោះថ្នាក់	កត្តាគ្រោះថ្នាក់	ឧទាហរណ៍ផលដំណាំ
A	ផលដំណាំដែលអាចបរិភោគបានដោយពុំចាំបាច់ចម្អិន ត្រូវបានគេដាំនៅជិត ឬ នៅជាប់ដីឬ ដោយមានការប៉ះពាល់ជាញឹកញាប់ជាមួយទឹក ។	បន្លែស្លឹក សាឡាត់ កាវ៉ាត ផ្សិត ត្រកូន សណ្តែក បណ្តុះ។ល។
B	ផលដំណាំដែលអាចបរិភោគបានដោយពុំចាំបាច់ចម្អិន ត្រូវបានគេដាំនៅឆ្ងាយពីដី ឬ មានការការពារដោយសំបកដែលអាចបរិភោគបាន ឬ ប្រើសម្រាប់ធ្វើជាអាហារ	ស្វាយ ប៉េងប៉ោះ ត្រសក់....
C	ផលដំណាំដែលអាចបរិភោគបានដោយពុំចាំបាច់ចម្អិន ត្រូវបានគេដាំនៅឆ្ងាយពីដី ឬ មានការការពារដោយសំបកដែលមិនអាចបរិភោគបាន ឬ ប្រើសម្រាប់ធ្វើជាអាហារ ។	ចេក គូលែន ស្វាយ សាវម៉ាវ ម្កាស់
D	ផលដំណាំដែលត្រូវតែចម្អិនដើម្បីបរិភោគបាន	នៃថាវ ត្រប់ ជំទូងបារាំង ពោតហាវី....

ជាតិពុលរូបសាស្ត្រ

ជាតិពុលរូបសាស្ត្រ គឺជាកំទេចកំទីដែលអាចបង្កឱ្យមានជំងឺ ឬ រូបសស្មាមដល់អ្នកប្រើប្រាស់ ។ ការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់អាចកើតឡើងនៅក្នុងពេលផលិតកម្ម និងការលើកដាក់ក្រោយពេលប្រមូលផល ។ ប្រភេទជាតិពុលរូបសាស្ត្រ រួមមាន: កញ្ចក់ ឈើ ដែក ប្លាស្ទិច ដី និងគ្រួស វត្ថុផ្ទាល់ខ្លួន(គ្រឿងអលង្ការ ប្រដាប់តាបសក់) និងផ្សេងទៀត ដូចជា: ដំណាក់ទឹកថ្នាំគ្រួស ចំហាយព្រះអាទិត្យ មែកឈើតូចៗ គ្រាប់ស្មៅ ស្មៅពុល។

ជាតិពុល	មុនចេតុនៃភាពពុល (ឧទាហរណ៍)
សារធាតុកំទេចកំទីពីបរិយាកាស: ដី គ្រួស មែកឈើតូចៗ គ្រាប់ស្មៅ	- ការប្រមូលផលដំណាំដាំជាប់ដីនៅពេលមានអាកាសធាតុសើម - ឧបករណ៍ប្រមូលផល និង សម្រាប់វេចខ្ចប់ក្រខ្វក់ ប្រអប់/ធុងបេះក្រខ្វក់ សម្ភារៈវេចខ្ចប់ក្រខ្វក់ - ការគរប្រអប់/ធុងក្រខ្វក់នៅលើផលដំណាំ

<p>សារធាតុកំទេចកំទីពីឧបករណ៍ប្រអប់/ធុង អាគារនិងរចនាសម្ព័ន្ធកញ្ជក់ ឈើ ដែក ធាស្វីថ ដំណាក់ទឹកថ្នាំលាប</p>	<ul style="list-style-type: none"> - អំពូលភ្លើងបែកធ្លាក់លើសម្ភារៈវេចខ្ចប់ និងលើកន្លែងទុកផលដំណាំ - ប្រអប់/ធុង សម្ភារៈវេចខ្ចប់ និងទីធ្លារក្បាច់ទុកផលដំណាំខូច - ពុំមានការសំអាតឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ បន្ទាប់ពីជូសជុល និងថែទាំរួច
<p>សារធាតុកំទេចកំទីពីការលើកដាក់ផលដំណាំដោយមនុស្សៈ គ្រឿងអលង្ការ ប្រដាប់តាចសក់វត្តថ្នាល់ខ្លួន</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ភាពច្រើនប្រហែសរបស់បុគ្គលិក ពុំមានការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិក - សំលៀកបំពាក់មិនត្រឹមត្រូវ

៧.៧ ចំណុចអំពីការដែលបានរៀបចំនៅក្នុងមេរៀន ៧

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី ៨	ប្រភពចម្បងមេរោគពីជាតិពុលលក់ ក្នុងសុវត្ថិភាព ចំណីអាហារ
----------------------	--

៨.១ ជំហានជំនើរការ និងធនធានជាក់លាក់

ដើម្បីធ្វើអត្តសញ្ញាណប្រភពដែលអាចចម្លងមេរោគនៅចំការមួយបាន ជាដំបូងគេចាំបាច់ត្រូវធ្វើអត្តសញ្ញាណជំហានដំណើរការ និងបន្ទាប់មកធនធានជាក់លាក់សម្រាប់ដំណាំមួយមុនៗដែលបានដាំ ។ ជំហានដំណើរការគឺជាសកម្មភាពដែលកើតឡើងនៅក្នុងពេលដាំដុះ ប្រមូលផល វេចខ្ចប់ និង ដឹកជញ្ជូនផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ។ ធនធានជាក់លាក់គឺជារត្តដែលគេត្រូវការសម្រាប់ឱ្យជំហានដំណើរការកើតឡើង ។ ធនធានជាក់លាក់ដែលអាចជាប្រភពចម្លងមេរោគពីជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារគឺ ៖

- សារធាតុគីមីដែលបានប្រើសម្រាប់កម្ចាត់សត្វល្អិតចង្រៃ ៖ សត្វល្អិត ជំងឺ និងស្មៅចង្រៃ
- សារធាតុគីមីដែលមិនមែនជាថ្នាំពុលកសិកម្ម ៖ ប្រេងឥន្ធនៈ ប្រេង ខ្លាញ់ ឧបករណ៍អនាម័យ
- ដី (ទឹកនៃង) ឬ ឧបករណ៍ដាំដុះ (ផលាវប្បកម្ម)
- ដី (ដី និងកំទេចកំទីស្លឹក)និងសារធាតុជាក់បន្ថែមក្នុងដី
- ទឹកប្រើក្នុងពេលកំពុងដាំដុះ ប្រមូលផល វេចខ្ចប់ និងក្នុងពេលធ្វើឱ្យក្រដាក់
- កម្មករចំការ (មនុស្ស)
- សម្ភារៈដាំដុះ
- សត្វ និងសត្វចង្រៃ
- ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈ
- ឧបករណ៍វេចខ្ចប់ និងរក្សាទុក និងយានយន្តដឹកជញ្ជូន ។

ជំហានដំណើរការធម្មតា និងធនធានជាក់លាក់សម្រាប់ផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ មានបង្ហាញជូននៅក្នុងដ្យាក្រាមទំព័របន្ទាប់ ។

ចំការអាចទុកសម្លាប់ចំពោះដំណាំដែលបានដាំ ជំហានដំណើរការ និងធនធានជាក់លាក់ និងលក្ខខណ្ឌបរិយាកាស ។

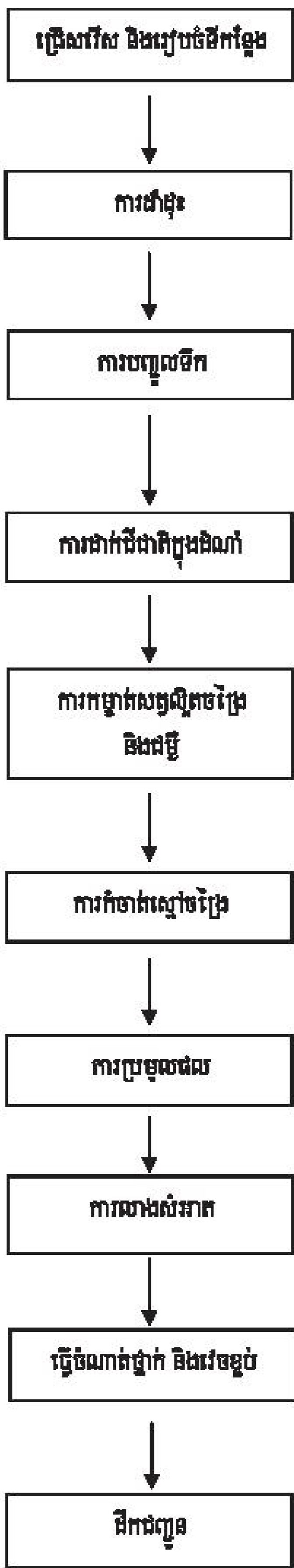


នៅកន្លែងវេចខ្ចប់

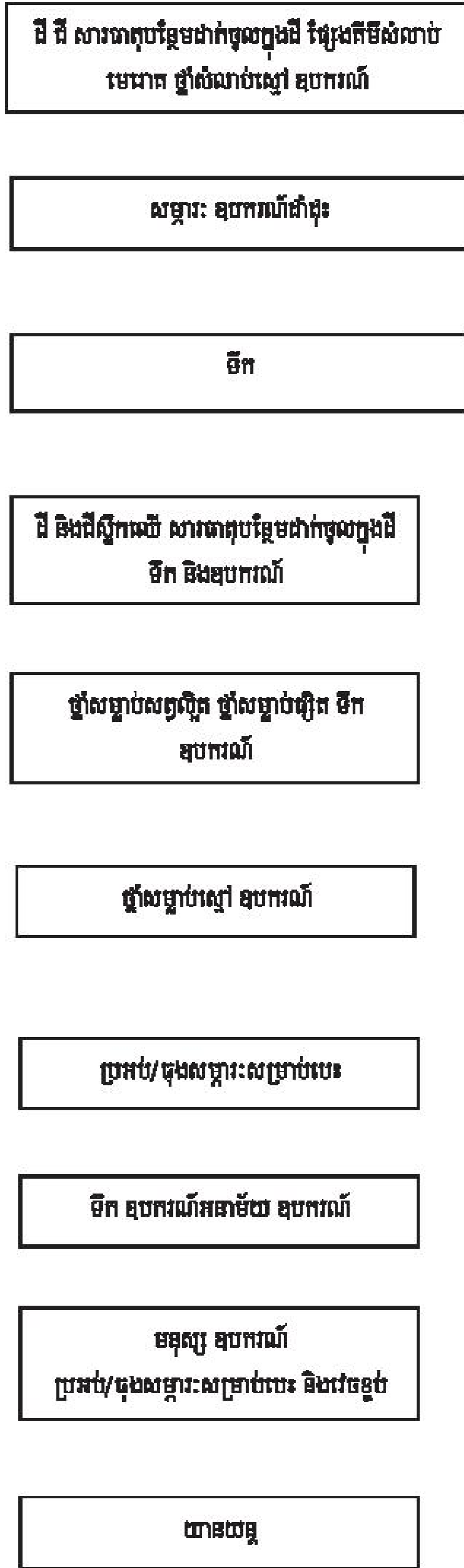


នៅទីចំការ

ជំហានដំណើរការ



ធនធានជាក់លាក់





កិច្ចការ:

ចូរជ្រើសរើសផ្លែឈើមួយ ឬបន្លែមួយមុខ និងចូរគូរផ្សារក្រាមដែលបង្ហាញអំពីជំហានដំណើរការ និងធនធានដាក់បញ្ចូលដែលអាចជាប្រភពចំណងមេរោគពីជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ។

ខ្លឹមសារខ្លឹមសារ

ធនធានដាក់បញ្ចូល

ខ្លឹមសារខ្លឹមសារ	ធនធានដាក់បញ្ចូល

៨.២ សារធាតុគីមីប្រើសម្រាប់កម្ចាត់សត្វល្អិតចង្រៃ

សារធាតុគីមីត្រូវបានប្រើនៅពេលដាំដុះ និងលើកដាក់បន្ទាប់ពីការប្រមូលផលដើម្បីកម្ចាត់សត្វល្អិតចង្រៃ ជម្ងឺ និងស្មៅចង្រៃ ។ សារធាតុគីមីទាំងនេះត្រូវបានគេហៅជាទូទៅថាថ្នាំគីមីកសិកម្ម ។ ប្រភេទថ្នាំគីមីកសិកម្មមាន ៖

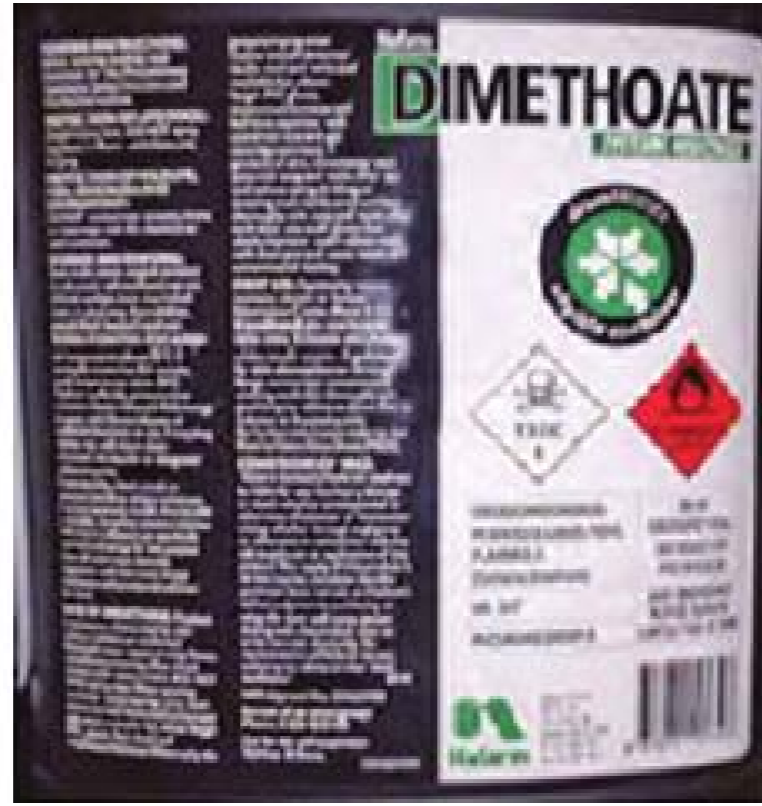
- ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ៖ ប្រើសម្រាប់កម្ចាត់សត្វល្អិត
- ថ្នាំសម្លាប់ជម្ងឺ ៖ ប្រើសម្រាប់កម្ចាត់ជម្ងឺ
- ថ្នាំសម្លាប់ស្មៅ ៖ ប្រើសម្រាប់កម្ចាត់ស្មៅ
- ផ្សែងគីមី ៖ ប្រើសម្រាប់កម្ចាត់សត្វល្អិតក្នុងដី ជម្ងឺ និងស្មៅចង្រៃ

ចំនួនសារធាតុគីមីអតិបរមាដែលអនុញ្ញាតឱ្យមាននៅក្នុងផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ហៅថាកម្រិតកាកសំណល់ជាតិពុលអតិបរមា(MRL)។ គណៈកម្មការស្បៀងអាហារ Codex បានបង្កើតនូវស្តង់ដារ MRL សម្រាប់ផ្លែឈើនិងបន្លែស្រស់ ដើម្បីធ្វើជាចំណុចយោងសកលសម្រាប់ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មអន្តរជាតិ។ ប្រទេសជាច្រើនបានទទួលឱ្យមានការប្រតិបត្តិតាមស្តង់ដារ MRL របស់ Codex ចំពោះផលដំណាំនាំចូល និងមានកម្មវិធីត្រួតពិនិត្យដើម្បីធ្វើវិសោធនកម្មកាកសំណល់ជាតិពុលគីមី។ នៅប្រទេសអាស៊ីជាច្រើន នាយកដ្ឋានរដ្ឋាភិបាលទាំងឡាយបានទទួលខុសត្រូវលើការចុះបញ្ជីសារធាតុគីមីកសិកម្ម និងការបង្កើត MRL សម្រាប់សារធាតុគីមីទាំងនោះ។ MRL ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីត្រួតពិនិត្យមើលសុវត្ថិភាពរបស់ផលដំណាំស្រស់ ហើយកសិករដែលលក់ផលដំណាំលើសកម្រិត MRL អាចនឹងត្រូវផ្ដន្ទាទោស។ ដើម្បីបង្ការ MRL កុំឱ្យលើសកំរិត ត្រូវតែអនុម័តលើសារធាតុគីមីសម្រាប់ប្រើនៅលើដំណាំដែលគេដាំ រក្សាទុក និងត្រូវប្រើឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ។

ការទិញសារធាតុគីមី

សារធាតុគីមីត្រូវតែអនុម័តសម្រាប់ប្រើនៅលើដំណាំគោលដៅ ហើយគេគួរតែទិញពីអ្នកលក់សារធាតុគីមីដែលមានច្បាប់អនុញ្ញាតតែប៉ុណ្ណោះ។ សារធាតុគីមីដែលទិញពីអ្នកលក់ពុំមានច្បាប់អនុញ្ញាត

ប្រហែលជាពុំមានស្លាកសញ្ញាត្រឹមត្រូវឡើយ និងប្រហែលជាមានផ្ទុកនូវចំនួនធាតុផ្សំសកម្មលើសកម្រិត ឬ មានភាពមិនសុទ្ធ ។ សម្រាប់ផលដំណាំដែលនាំចេញទៅកាន់ប្រទេសមួយទៀត ប្រទេសនាំចូលគួរតែពិនិត្យ មើល MRL នៃសារធាតុគីមី ដែលបានប្រើសម្រាប់ដំណាំនោះ ។ ប្រសិនបើពុំមាន MRL សម្រាប់ត្រួតពិនិត្យ សារធាតុគីមីទេ នោះសញ្ញាណកម្មនៃការកែច្នៃសារធាតុគីមីនោះ នឹងឈានទៅដល់ការបញ្ឈប់ការនាំ ចូលផលិតផល ។ ការអនុម័ត និងសេចក្តីណែនាំអំពីស្លាកសញ្ញាសារធាតុគីមី អាចមានការផ្លាស់ប្តូរ និងគួរតែ ធ្វើការត្រួតពិនិត្យមើលយ៉ាងហោចណាស់មួយឆ្នាំម្តង ។



ស្លាកសញ្ញាសារធាតុគីមីធម្មតា ដែលពណ៌នាអំពីសារធាតុគីមី តើវាប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ និងការណែនាំអំពីសុវត្ថិភាព

ការរក្សាទុកសារធាតុគីមី

ការរក្សាទុក និងការលើកដាក់សារធាតុគីមីពុំត្រឹមត្រូវ និងដោយច្នៃសប្បុរស អាចបង្កឱ្យមានជាប់ ជាតិពុលដល់ទឹក ខ្ទប់ករណី ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ដែលប៉ះជាមួយផលដំណាំ ។ ការកំណត់ជាចៃដន្យ ដោយផ្ទាល់ទៅលើផលដំណាំក៏អាចកើតឡើងផងដែរ ។ មូលហេតុខ្លះដែលអាចបណ្តាលឱ្យមានភាពពុល គឺ៖

- សារធាតុគីមីត្រូវបានរក្សាទុកនៅកន្លែងគ្មានសន្តិសុខ ដែលនៅជិតនឹងផលដំណាំ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ ហើយការកំណត់ក៏កើតមានឡើង
- កន្លែងរក្សាទុកស្ថិតនៅជាប់នឹងទំនប់ទឹកចំការ និងកើតមាននូវការធ្លាយចូលទៅក្នុងទឹក
- កន្លែងរក្សាទុកស្ថិតនៅកន្លែងលិចទឹក
- សារធាតុគីមីបានរក្សាទុកនៅក្នុងធុងគ្មានស្លាកសញ្ញា ដែលធ្វើឱ្យគេប្រើសារធាតុគីមីខុស
- សារធាតុគីមីចាស់ៗមិនបានកប់ចោល ឬមិនបានដាក់ស្លាកសញ្ញាឱ្យច្បាស់លាស់ ដែលធ្វើឱ្យគេ ច្រលំប្រើវា
- សារធាតុគីមីចាស់ៗ ត្រូវបានគេកប់នៅលើដី និងចូលទៅក្នុងប្រភពទឹក
- សារធាតុគីមីត្រូវបានរក្សាទុកនៅក្នុងប្រអប់/ធុងដែលគេប្រើសំរាប់បេះផលដំណាំ



ការរក្សាទុកសារធាតុគីមី

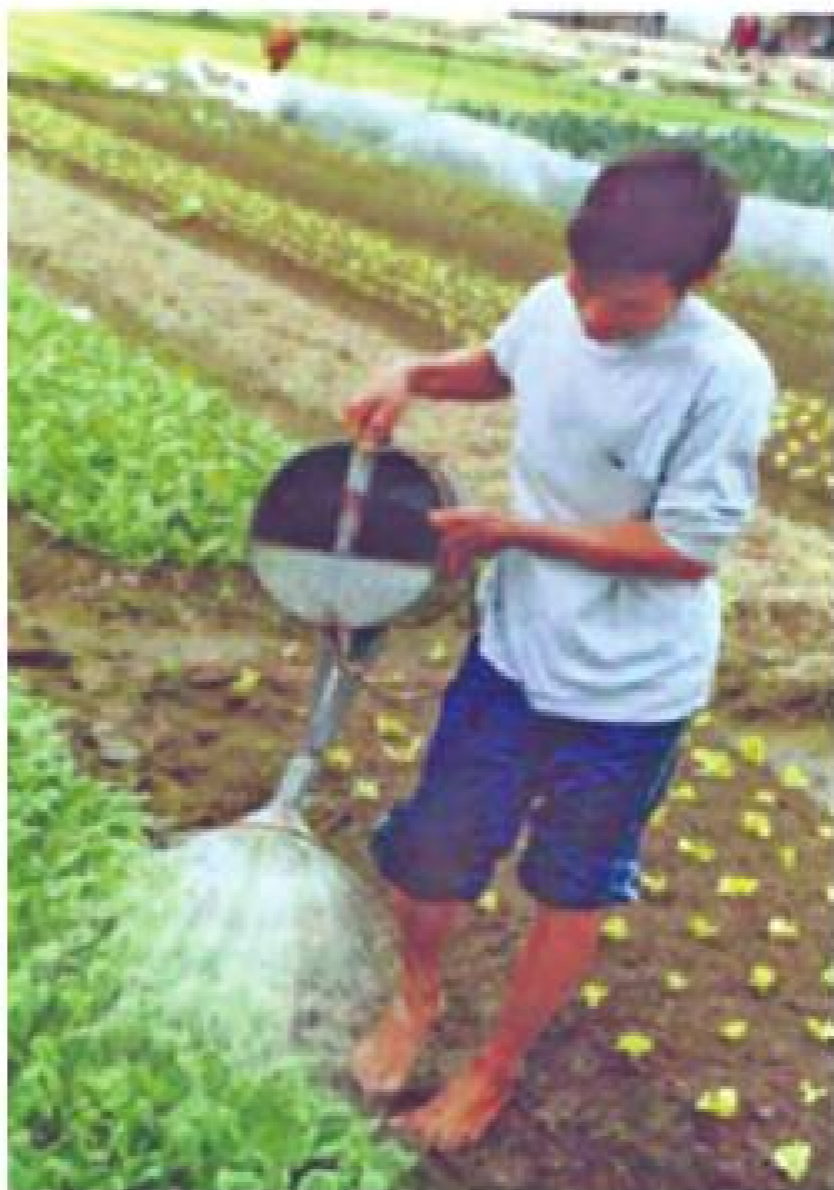


ការរក្សាទុក និងការបោះចោលសំបកសារធាតុគីមី និងចុងគីមីមិនបានត្រឹមត្រូវ

ការប្រើប្រាស់សារធាតុគីមី

ការប្រើប្រាស់សារធាតុគីមីពុំត្រឹមត្រូវ និងដោយច្នៃសប្បុរស អាចបង្កឱ្យមានកាកសំណល់ជាតិពុលលើសកម្រិត MRL ។ មូលហេតុខ្លះដែលអាចធ្វើឱ្យមានកាកសំណល់ជាតិពុលលើសកម្រិត MRL គឺ:

- ការប្រើប្រាស់សារធាតុគីមីដែលមិនបានអនុម័តឱ្យប្រើសម្រាប់ដំណាំ
- ពុំបានអានសេចក្តីណែនាំលើស្លាកសញ្ញា
- ការលាយមិនត្រឹមត្រូវ
- សារធាតុគីមីត្រូវបានគេប្រើញឹកញាប់ពេក
- រយៈពេលហូតទុករវាងការបាញ់សារធាតុគីមី និងការប្រមូលផលមិនត្រូវបានគេពិនិត្យមើល
- សារធាតុគីមីដែលបាញ់សាច់ចូលទៅប្លុក ឬ ចំការមួយទៀត
- ឧបករណ៍ដំណើរការពុំត្រឹមត្រូវ ឬ ពុំបានក្រិតតាមខ្នាត
- ពុំបានសម្អាតឧបករណ៍បន្ទាប់ពីប្រើប្រាស់
- ឧបករណ៍ត្រូវបានគេប្រើសម្រាប់បាញ់សារធាតុគីមី និងលាងផលដំណាំ
- កាកសំណល់ដែលសល់ពីល្បាយសម្រាប់បាញ់ ឬពីការលាងឧបករណ៍ ត្រូវបានគេបោះចោលចូលទៅក្នុងប្រភពទឹក



**ការបាញ់ថ្នាំពុំបានត្រឹមត្រូវ
តាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស**

៨.៣ សារធាតុគីមីដែលមិនមែនជាថ្នាំគីមីកសិកម្ម

សារធាតុគីមីប្រើនៅលើចំការដែលមិនមែនជាថ្នាំគីមីកសិកម្ម រួមមាន: ប្រេងឥន្ធនៈ ខ្លាញ់ ប្រេង ប្រដាប់សំអាត ឧបករណ៍អនាម័យ (Sanitizer) និងសារធាតុគីមីប្រើសម្រាប់កម្ចាត់សត្វចង្រៃ ។ ការរក្សាទុក និងការលើកដាក់សារធាតុគីមីទាំងនេះ មិនបានត្រឹមត្រូវ និងដោយច្របូកច្របល់ អាចបណ្តាលឱ្យមានការ ពុលផលផលដំណាំ ។ មូលហេតុខ្លះនៃការធ្វើឱ្យមានភាពពុលគឺ:

- ការកំពប់ដោយចៃដន្យនូវ ប្រេងឥន្ធនៈ ប្រេង ឬសារធាតុគីមីកម្ចាត់សត្វចង្រៃ ទៅលើផលដំណាំ ឬ ឧបករណ៍ និង ប្រអប់/ធុង ដែលត្រូវប៉ះជាមួយផលដំណាំ
- ការលេចប្រេង និងខ្លាញ់ ទៅលើឧបករណ៍ដែលប៉ះជាមួយផលដំណាំ
- ការប្រើប្រាស់ប្រដាប់សំអាត និងឧបករណ៍អនាម័យពុំបានត្រឹមត្រូវ
- ប្រអប់/ធុងបេះ បានប្រើសម្រាប់រក្សាទុកសារធាតុគីមី
- ការលេចឆ្ងាយសារធាតុគីមីដែលដឹកនៅជាមួយផលដំណាំ

៨.៤ ដី ធំទ្វេបករណ៍ជីវៈ

ដីអាចជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វក់ដោយសារជាតិពុលគីមី ជីវសាស្ត្រ និងរូបសាស្ត្រ ។ ភាពក្រខ្វក់គីមី អាចបង្កឡើងដោយវត្តមានគីមីដែលមាននៅក្នុងដីជាយូរមកហើយ ឬពីការកើតឡើងរបស់លោហៈធ្ងន់ ។ ភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រ បណ្តាលមកពីមីក្រូសរីរាង្គចម្លងជម្ងឺដែលមានវត្តមាននៅក្នុងដី និងភាពក្រខ្វក់រូបសាស្ត្រ បង្កឡើងដោយកំទេចកំទីផ្សេងៗ ដូចជាកញ្ចក់ដែលសល់ពីការប្រើប្រាស់ពីមុនមកនៅកន្លែងនោះ។ ឧបករណ៍ ដាំដុះដែលប្រើនៅក្នុងផលាវយុកម្ម អាចជាប្រភពនៃជាតិពុលគីមី ។

សារធាតុគីមីស្ថិតនៅជាយូរមកហើយ

សារធាតុគីមីស្ថិតនៅជាយូរមកហើយ អាចមានវត្តមាននៅក្នុងដីដោយសារការប្រើប្រាស់ពីមុនមក ពីការកប់សារធាតុគីមី ឬពីការហូរចូលពីទីកន្លែងដែលនៅជាប់គ្នា ។ សារធាតុគីមីទាំងនេះប្រហែលជាធ្លាប់ប្រើ បម្រើឱ្យគោលបំណងការងារកសិកម្ម និងឧស្សាហកម្ម ។ ឧទាហរណ៍ជាក់លាក់ខ្លះមានដូចជា:

- ការប្រើប្រាស់ពីមុនមកនូវថ្នាំគីមីកសិកម្មដែលស្ថិតនៅជាយូរមកហើយ: អ័រហ្គាណូផូស្វ័រ និង អ័រហ្គាណូហ្វូស្វាត
- ទឹកកន្លែងដែលប្រើសម្រាប់ព្យាបាលសត្វដោយសារធាតុគីមីពីមុនមក
- អាគារ រចង ឬ បង្គោលភ្លើង ដែលមាននៅទីកន្លែងនោះពីមុនមក និងកន្លែងកម្ចាត់សត្វល្អិត ដោយប្រើសារធាតុគីមី
- ទឹកកន្លែងដែលប្រើសម្រាប់កប់សារធាតុគីមីពីរោងចក្រ ឬ ពីចំការពីមុនមក
- ចំការស្ថិតនៅជិតនឹងរោងចក្រ និងជិតកាកសំណល់គីមីដែលបានលាងនៅលើកន្លែងនោះ
- ទឹកកន្លែងនោះជាតំបន់សង្គ្រាមពីមុនមកដែល សារធាតុពណ៌ទឹកក្រូច (Agent Orange) ត្រូវបាន គេប្រើ ។

សារធាតុគីមីខ្លះអាចស្ថិតនៅក្នុងរយៈពេលជាយូរនៅក្នុងដី លើសពី ៥០ ឆ្នាំ នៅក្នុងករណីខ្លះ។ រយៈ ពេលដែលសារធាតុគីមីមាននៅក្នុងដីអាស្រ័យទៅលើប្រភេទ និងចំនួនសារធាតុគីមី ប្រភេទដី និងលក្ខណៈ អាកាសធាតុ។

ឧទាហរណ៍នៃសារធាតុគីមីស្ថិតនៅបានយូរ គឺ:

ជេដេកេ	BHC	កូរដាន
ដែលត្រីន	245-T	អង់ត្រីន
អាល់ត្រីន	លីនដាន	ហិបតាកូរ

សារធាតុគីមីស្ថិតនៅបានយូរ អាចស្រូបយកដោយដំណាំ ឬអាចមានវត្តមាននៅក្នុងដី ឬ ក្នុងចូលី ជាប់លើផ្ទៃផលដំណាំ។ ជាតិពុលដែលមានគ្រោះថ្នាក់ខ្ពស់កើតឡើងនៅលើបន្លែឬស មើម និងដំណាំដែល ដាំនៅជិត ឬ ជាប់នឹងដី។ សម្រាប់ដំណាំដែលដាំនៅខ្ពស់ពីដី គ្រោះថ្នាក់នៃភាពក្រខ្វក់មានកម្រិតទាប ដោយ សារមានចំនួនសារធាតុគីមីតែបន្តិចបន្តួចប៉ុណ្ណោះដែលឬសអាចស្រូបយក។ ការចៀសវាងនូវការបេះ/លើស ផលដំណាំដែលប្រុះ (ឧទាហរណ៍: ផ្លែឈើប្រុះដោយខ្យល់) នឹងបង្កនូវភាពក្រខ្វក់នៅលើផ្ទៃផលដំណាំ ។ កម្រិតសារធាតុគីមីស្ថិតនៅបានយូរខ្លះ អាចអនុញ្ញាតឱ្យមាននៅក្នុងផលដំណាំស្រស់ដូចជា MRL ឬ កម្រិត កាកសំណល់ជាតិពុលខាងក្រៅ (ERL)។ ប្រសិនបើ MRL ឬ ERL ពុំមានប្រើ សម្រាប់ធ្វើការត្រួតពិនិត្យសារ ធាតុគីមីទេនោះនឹងមិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យមានកាកសំណល់ជាតិពុលណាមួយឡើយ។ មុននឹងប្រើទឹកផ្លែឬទាំង ខ្សោយណាសម្រាប់ដាំផ្លែឈើ និងបន្លែ គេត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃអំពីភាពគ្រោះថ្នាក់នៃភាពក្រខ្វក់មានលើផល ដំណាំពីសារធាតុគីមីស្ថិតនៅជាយូរសិន។ នៅទីណាដែលភាពគ្រោះថ្នាក់មានកម្រិតខ្ពស់ គេត្រូវធ្វើពិសោធដី ដើម្បីកំណត់អំពីវត្តមានរបស់កាកសំណល់ជាតិពុល។ ចូរចៀសវាងដាំដំណាំនៅទីកន្លែងដែលរកឃើញមាន សារធាតុគីមីស្ថិតនៅជាយូរក្នុងដី ឬ ដាំដំណាំដែលផ្នែកអាចបរិភោគបានរបស់វា មិនជាប់ប៉ះដោយផ្ទាល់ ។

លោហៈធ្ងន់

លោហៈធ្ងន់ គឺជាក្រុមលោកហៈដែលទំនាញរបស់វាស្មើនឹង ៥ ឬ ខ្ពស់ជាង មានន័យថាទម្ងន់របស់វា ធ្ងន់ជាងទឹកប្រាំ ដង ឬ លើស ។ ឧទាហរណ៍ មានដូចជា កាដម៉ា សំណា និងបារត ។ លោហៈធ្ងន់អាចកើត មាននៅក្នុងដីដោយធម្មជាតិ ឬ ដោយការជាក់បញ្ចូលក្នុងចំនួនតិចតួចតាមរយៈការប្រើដី (ជាពិសេស ហូស្តាត) និងជាតិបន្ថែមជាក់ចូលក្នុងដី (ដូចជា លាមកសត្វ និង ម្តងសិលា) និងពីការប្រើរបស់ឧស្សាហកម្ម (តាំងពីអតីតកាល និងបច្ចុប្បន្នកាល) ។ ប្រទេសជាច្រើនមានច្បាប់ដែលបញ្ជាក់អំពីកម្រិតអតិបរមា (ML) របស់លោហៈធ្ងន់នៅក្នុងផលដំណាំស្រស់។ កាដម៉ា គឺជាលោហៈធ្ងន់ដែលមានការព្រួយបារម្ភបំផុតចំពោះ ផលដំណាំស្រស់ ។ សំណាប្រហែលជាមិនបង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារទេពីព្រោះវាពុំ មានចលនានៅក្នុងដីឡើយ ហើយរុក្ខជាតិស្រូបយកវាតែបន្តិចបន្តួចប៉ុណ្ណោះ។ កាដម៉ាភាគច្រើនដែលកើត មាននៅក្នុងដី គឺក្នុងទម្រង់មិនរលាយ ដូចនេះការស្រូបយកដោយរុក្ខជាតិមានកំរិតទាប ។ កាដម៉ា មាន ចលនា ហើយការស្រូបយកកើនឡើងនៅកន្លែងដែលមានដីខ្សាច់ខ្លាំង ជាតិប្រៃ ឬ ជាតិអាស៊ីត ជាតិស័ង្កសី ឬ សារធាតុសរីរាង្គតិច និងប្រសិនបើទឹកបញ្ចូលមានជាតិប្រៃ ។ សក្តានុពលគ្រោះថ្នាក់នៃការស្រូបយក កាដម៉ា មានការប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទផលដំណាំ។ គ្រោះថ្នាក់មានកម្រិតខ្ពស់ចំពោះផលដំណាំដូចខាង ក្រោម ៖

- > បន្លែឬស និងមើម និង
- > បន្លែស្លឹក (ឧទាហរណ៍ ស្ពៃសរ សាឡាត់ ឆៃថាវ....) ។

ដំណាក់ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ខ្ពស់ទាំងនេះ គួរតែធ្វើពិសោធន៍រកកម្រិតកាដឺម៉ា ប្រសិនបើលក្ខណៈមាន ការអនុគ្រោះដល់ការស្រូបយក។ ប្រសិនបើកម្រិតកាសណាល់ជាតិពុលតិចជាងពាក់កណ្តាលកម្រិតកំណត់ ដោយច្បាប់ ចូរធ្វើពិសោធន៍ឡើងវិញរៀងរាល់បីឆ្នាំម្តង ។ ប្រសិនបើកម្រិតខ្ពស់ជាងពាក់កណ្តាលកម្រិត កំណត់ដោយច្បាប់ ចូរធ្វើពិសោធន៍ឡើងវិញជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។ ប្រសិនបើកម្រិត លើសពីកម្រិតកំណត់ដោយ ច្បាប់ ចូរប្រើសមីសប្រើកន្លែងផ្សេងទៀត ឬផ្លាស់ប្តូរការអនុវត្តន៍ និងលក្ខណៈ ដើម្បីកាត់បន្ថយការស្រូបយក ឱ្យនៅកម្រិតអប្បបរមា ។ ឧទាហរណ៍: ប្តូរប្រភពទឹកបញ្ចូល ប្រសិនបើទឹកមានជាតិប្រៃ ។

ភាពក្រខ្វះខាតសារធាតុសរីរាង្គ

មីក្រូសរីរាង្គចំលងរោគ អាចរស់នៅក្នុងរយៈពេលយ៉ាងយូរនៅក្នុងដី ជាពិសេសនៅពេលដែលមាន ការការពារដោយសារធាតុសរីរាង្គ ។ កម្រិតខ្ពស់របស់មីក្រូសរីរាង្គចម្លងរោគនៅក្នុងដីអាចបណ្តាលមកពី:

- ការប្រើប្រាស់លាមកសត្វដែលមិនបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម មុនពេលដាំដំណាំ
- ទឹកកន្លែងដែលពីមុនមកប្រើសម្រាប់ដាំស្មៅចំណីសត្វ ឬឱ្យចំណីសត្វ
- ការរក្សាទុកលាមកសត្វនៅ ឬ នៅជិតកន្លែងនោះមុនពេលដាំដុះ
- ទឹកកន្លែងដែលប្រើ ឬ ធ្លាប់ប្រើសម្រាប់កប់កាកសំណល់របស់មនុស្ស
- ការហូរចូលមកពីទឹកកន្លែងនៅជាប់ដែលធ្លាប់ប្រើ សម្រាប់ដាំស្មៅចំណីសត្វឱ្យចំណីសត្វ ធ្វើជា អាងទទួលទឹកស្អុយ និងរោងចក្របញ្ចេញទឹកស្អុយ
- សារធាតុរឹងដីសាស្ត្រកម្រិតទាប ឬទឹកទាញយកចេញពីប្រភពផ្សេងៗ ដែលបានប្រើនៅ ឬ នៅ ជិតកន្លែងនោះ ។

មុននឹងប្រើទឹកកន្លែងសម្រាប់ដាំផ្លែឈើ និងបន្លែ គេគួរតែធ្វើការវាយតម្លៃអំពីភាពគ្រោះថ្នាក់ជាតិពុល ទៅលើផលដំណាំពីមីក្រូសរីរាង្គចម្លងរោគនៅក្នុងដី។ ភាពគ្រោះថ្នាក់មានកម្រិតខ្ពស់ចំពោះផលដំណាំក្នុង ជំពូក A ដែលដាំនៅជាប់ ឬ ជិតនឹងដីហើយដែលអាចបរិភោគដោយមិនចាំបាច់ចម្អិន ។

៤.៥ គី លិខិតសារធាតុបន្ថែមជាក់ចូលក្នុងដី

ដី និងសារធាតុបន្ថែមជាក់ចូលក្នុងដី អាចជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វះខាតមី និងដីសាស្ត្រ ទៅលើផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ។ ដី និង សារធាតុបន្ថែមជាក់ចូលក្នុងដី រួមមាន:

ដីគ្មានសរីរាង្គ (មីណេរ៉ាល់)	ដីកំទេចកំទីស្លឹក (សារធាតុរាវ)
ដីសរីរាង្គ	ដីកំប៉ុស្ត
លាមកសត្វ	អាចម័រណា
កំបោរ និងម្ខាងសិលា	សារ៉ាយសមុទ្រ
ហ្វូសស្វាតយកចេញពីក្នុងដី	អនុផលក្រី

ភាពក្រខ្វក់គីមី

ភាពក្រខ្វក់គីមីនៅលើផលដំណាំស្រស់ អាចបង្កឡើងដោយវត្តមានកាដម៉ាតនៅក្នុងដី (ជាពិសេស ហ្វូស្វាត និងល្បាយសារធាតុគីមីសម្រាប់ប្រើក្នុងកម្រិតបន្តិចបន្តួច) និងសារធាតុបន្ថែមជាក់ចូលក្នុងដី ដូចជា: ម្នាងសិលា លាមកសត្វ សារធាតុរឹងជីវសាស្ត្រ និងជីកំប៉ុស្ត ។ ដំណាំឫស មើម និងបន្លែស្លឹក អាចស្រូបយកកាដម៉ាត ប្រសិនបើលំក្នុងដំណាំមានការអនុគ្រោះដល់ការស្រូបយក (ចូរមើល លោហៈធ្ងន់) ។ សម្រាប់ដំណាំផ្សេងទៀតគ្រោះថ្នាក់នៃភាពក្រខ្វក់កាដម៉ាតមានតិចតួចបំផុត។ គួរប្រើតែ ជី និងសារធាតុបន្ថែមជាក់ចូលក្នុងដី ដែលមានកាដម៉ាតត្រឹមត្រូវតាមកម្រិតកំណត់ដោយច្បាប់ប៉ុណ្ណោះ និងត្រូវមានកម្រិតភាពមិនសុទ្ធចាប់បំផុត។

ភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រ

ភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រដែលមានលើផលដំណាំស្រស់អាចបង្កឡើងដោយការប្រើផលិតផលសរីរាង្គសត្វ។ មីក្រូសរីរាង្គចម្លងរោគមានវត្តមាននៅក្នុងពោះសត្វ អាចចម្លងតាមលាមក ។ ភាពក្រខ្វក់អាចកើតឡើងតាមរយៈការប៉ះដោយផ្ទាល់របស់ផលិតផលសរីរាង្គជាមួយនឹងផ្នែកអាចបរិភោគបានរបស់ដំណាំ (ជី ឬ ការប្រើប្រាស់ស្លឹក) ឬ ដោយប្រយោលតាមរយៈការប៉ះជាមួយដី ឬ ទឹកមានជាតិក្រខ្វក់។ គ្រោះថ្នាក់នៃភាពក្រខ្វក់លើផលដំណាំដែលបង្កឱ្យមានការផ្ទុះឡើងនូវការពុលចំណីអាហារមានកម្រិតខ្ពស់សម្រាប់ដំណាំនៅក្នុងជំពូក A ដែលដាំនៅជាប់នឹងដី ឬ នៅជិតដី ហើយដែលអាចបរិភោគវាបានដោយពុំចាំបាច់ចម្អិន ។

ការប្រតិបត្តិដែលកាត់បន្ថយគ្រោះថ្នាក់ភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រលើផលដំណាំ គឺការប្រើប្រាស់ផលិតផលសរីរាង្គសត្វឱ្យនៅកម្រិតអប្បបរមា រួមមាន:

- > ប្រើជីប្រើប្រាស់ ឬការប្រតិបត្តិដាំដុះដែលកាត់បន្ថយនិកាសដែលផលិតផលសរីរាង្គមកប៉ះផ្ទាល់ជាមួយផ្នែកអាចបរិភោគបាន។ ឧទាហរណ៍ រួមមាន គ្របដំណាំ និងដាំដំណាំនៅលើប្លាស្ទិច
- > ដាក់ផលិតផលសរីរាង្គចូលទៅក្នុងដី ដើម្បីកាត់បន្ថយឱ្យនៅជាអប្បបរមានូវភាពក្រខ្វក់ទៅលើដំណាំនៅជាប់គ្នាដែលបង្កឡើងដោយខ្យល់ ឬ ទឹកភ្លៀងហូរ
- > បង្កើនជាអតិបរមានូវរយៈពេលក្នុងចន្លោះពេលដែលគេប្រើផលិតផលសរីរាង្គ និងពេលប្រមូលផលដំណាំ
- > ចូរកុំប្រើលាមកសត្វដែលមិនបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មក្នុងរយៈពេល៦០ថ្ងៃ នៃការប្រមូលផលនៅពេលដែលមានគ្រោះថ្នាក់ធ្ងន់ធ្ងរបណ្តាលមកពីការប៉ះដោយផ្ទាល់ និងដោយប្រយោលជាមួយផ្នែកអាចបរិភោគបានរបស់ដំណាំ
- > យកលាមកសត្វមកធ្វើជាកំប៉ុស្ត ឬ ទុកឱ្យក្រៀម ដើម្បីកាត់បន្ថយកម្រិតអតិសុខុមប្រាណ ។ ការធ្វើកំប៉ុស្តមានប្រសិទ្ធភាពជាងការទុកឱ្យក្រៀម។ ការទុកឱ្យក្រៀមត្រូវការរយៈពេលយូរ(ជាធម្មតាយ៉ាងហោចណាស់ រយៈពេល ៦ ខែ) ជាងការធ្វើកំប៉ុស្ត (ប្រហែល ៦ សប្តាហ៍)
- > ចំពោះផលិតផលសរីរាង្គរបស់ក្រុមហ៊ុន ចូរប្រើផលិតផលដែលបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មនៅក្នុងផលិតកម្មរបស់វា ដើម្បីកាត់បន្ថយឱ្យនៅជាអប្បបរមានូវកម្រិតមីក្រូសរីរាង្គ ។ ចូរសួររកផ្គត់ផ្គង់(ផលិតករ)អំពីភាពពិស្តាររបស់ផលិតផល ដើម្បីបញ្ជាក់ថាផលិតផលបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម ។ ឧទាហរណ៍: ជីលាមកសត្វស្តង់ដារគ្រាប់
- > ចូរចៀសវាងប្រើជីកំប៉ុស្តលាមកសត្វ ឬផលិតផលសរីរាង្គនៅលើផលដំណាំ

- ចូរកុំប្រើជីកំប៉ុស្តិ៍លាមកសត្វ នៅជិតរុក្ខជាតិដែលត្រូវប្រមូលផល
- ប្រសិនបើគរលាមកសត្វទុកនៅចំការ ចូរទុកជាក់វាឱ្យបានល្អ ដើម្បីចៀសវាងភាពក្រខ្វក់ ពីខ្យល់បក់ចូលទៅលើដំណាំនៅជាប់គ្នា និងផលដំណាំដែលប្រមូលផលរួច និងពីទឹកភ្លៀងដែលហូរនាំចូលទៅក្នុងប្រភពទឹក
- ចូរកាត់បន្ថយឱ្យនៅជាអប្បបរមានូវគ្រោះថ្នាក់មានសក្តានុពលរបស់ភាពក្រខ្វក់លាមកដែលបណ្តាលមកពីវត្តមានបសុសត្វ បក្សី និងសត្វព្រៃ។ ចូរកុំបណ្តោយឱ្យសត្វពាហនៈចូលទៅស៊ីស្មៅក្នុងដំណាំកំពុងលូតលាស់ក្នុងរយៈពេល ៦០ ថ្ងៃចុងក្រោយ មុនការប្រមូលផលដំណាំ ។

នៅក្នុងប្រទេសជាច្រើន គេមិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់សារធាតុរឹងជីវសាស្ត្រឡើយ ។ សារធាតុរឹងជីវសាស្ត្រត្រូវបានផលិតឡើងក្នុងពេលធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មជីវសាស្ត្រ កាកសំណល់របស់មនុស្ស ។ គេគួរតែពិនិត្យមើលច្បាប់រដ្ឋាភិបាលសិនមុននឹងពិចារណាប្រើសារធាតុរឹងជីវសាស្ត្រ ។

៤.៦ ការប្រើប្រាស់ទឹក

ទឹកត្រូវបានគេប្រើសម្រាប់បាចបញ្ចូល និងបាញ់សាចក្នុងពេលជាំជុះ និងសំរាប់លាង ជាក់ក្នុងធុងទឹកបង្ហូរនៅចំការ (បង្ហូរទឹកចោល) ប្រព្រឹត្តកម្មគីមី ធ្វើឱ្យក្រដាក់ដោយប្រើទឹក និងធ្វើទឹកកកសម្រាប់ជាក់ពីខាងលើបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល។ នៅក្នុងប្រព័ន្ធផលាវច្បុកម្តងៗ ទឹកត្រូវបានគេដាក់ឱ្យបិះនឹងឫសផលដំណាំជានិច្ច ។ ទឹកអាចជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វក់គីមី និងជីវសាស្ត្រ នៅលើផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ។ ត្រូវតែធ្វើការវាយតម្លៃអំពីកម្រិតគ្រោះថ្នាក់នៃភាពក្រខ្វក់ពីទឹកសម្រាប់ចំការនីមួយៗ។ កត្តាដែលត្រូវពិចារណា រួមមានៈ ប្រភពទឹក តើគេប្រើទឹកនៅពេលណា និងយ៉ាងដូចម្តេច និងប្រភេទផលិតផល។ រសជាតិ ក្លិន និងពណ៌អាចជាការចង្អុលបង្ហាញដំបូង អំពីសក្តានុពលនៃជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ប៉ុន្តែមិនគួរពឹងផ្អែកវាសម្រាប់ធានានូវសុវត្ថិភាពទឹកឡើយ ។

ប្រភពទឹក

ជាទូទៅទឹកមានប្រភពមកពីទន្លេ និងផ្លូវទឹកផ្សេងៗទៀត ទំនប់ទឹក រន្ធក្រោមដី និងអាងទុកទឹក និងអាចមានភាពក្រខ្វក់ដោយសារមីក្រូសរីរាង្គ ឬ សារធាតុគីមី ។

ទន្លេ និងផ្លូវទឹកៈ

- ទឹកអាចមានភាពក្រខ្វក់ដោយសារមីក្រូសរីរាង្គ ប្រសិនបើវាហូរនៅជិតតំបន់បសុសត្វ ដូចជាកន្លែងផ្តល់ចំណី កន្លែងធ្វើទឹកដោះគោ និងទ្រុងជ្រូក និងជិតតំបន់ដែលមានមនុស្សរស់នៅច្រើន
- ភាពក្រខ្វក់គីមីអាចកើតឡើងនៅជិតតំបន់ខស្សាហកម្ម និងកសិកម្មដែលអាចបញ្ចេញសារធាតុគីមីចូលទៅក្នុងប្រភពទឹក
- ភាពក្រខ្វក់គីមីពីកន្លែងដែលមានការប្រើប្រាស់ “សារធាតុពណ៌ទឹកក្រច” ។

ទំនប់ទឹកៈ

- ទឹកអាចក្រខ្វក់ដោយសារមីក្រូសរីរាង្គពីផ្លូវទឹកហូរ និងការចូលលុកលុយរបស់បសុសត្វ និងបក្សី

- ទឹកអាចក្រខ្វក់ដោយសារធាតុគីមីប្រសិនបើការរក្សាទុកសារធាតុគីមីឬកន្លែងចាក់សំង និងលាងឧបករណ៍បាញ់ថ្នាំ នៅជិតទំនប់ទឹក ឬ ផ្លូវទឹក ។

រន្ធក្រោមដី:

- ទឹកអាចក្រខ្វក់ដោយសារមីក្រូសរីរាង្គពីការប្រាប់ប្រព័ន្ធទឹកស្អុយ ឬពីកន្លែងបង្ហូរទឹកភ្លៀងដែលមានស្មៅដុះយ៉ាងក្រាស់
- ទឹកក្រោមដីអាចក្រខ្វក់ដោយសារសារធាតុគីមីពីតំបន់ឧស្សាហកម្ម ។

ទឹករក្សាទុកក្នុងអាង:

- ទឹកអាចមានភាពក្រខ្វក់ដោយសារមីក្រូសរីរាង្គពីលាមកបក្សី សត្វកកោ និងសត្វផ្សេងៗទៀតដែលមាននៅលើដំបូល ក្នុងទរទឹក សាកសពបក្សី សត្វកកោ និងសត្វដទៃទៀត នៅក្នុងប្រឡាយ ឬអាងទឹក ។

ទឹកក៏អាចមានប្រភពមកពីប្រព័ន្ធទឹកសាធារណៈ និងគម្រោងទាញយកទឹកផ្សេងៗ ។ ជាបែបផែនប្រព័ន្ធទឹកសាធារណៈដែលប្រើសម្រាប់បរិភោគ ត្រូវបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម និងមានសុវត្ថិភាពសម្រាប់ការប្រើប្រាស់នៅលើផ្ទៃដី និងបន្លែ ។ ទឹកទាញចេញពីប្រភពផ្សេងៗ គឺជាទឹកដែលបានមកពីប្រព័ន្ធទឹកស្អុយ និងដំណើរការឧស្សាហកម្ម ។ ទឹកទាញចេញ ពីប្រភពផ្សេងៗ ត្រូវតែធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម ដើម្បីបំបាត់នូវភ្នាក់ងារចម្លងរោគដល់មនុស្សមុននឹងប្រើនៅលើផលដំណាំស្រែសំ។ អាជ្ញាធររដ្ឋាភិបាលត្រូវពិនិត្យមើលការប្រើប្រាស់ទឹកទាញចេញពីប្រភពផ្សេងៗ ដូចនេះគេគួរតែពិនិត្យមើលជាមុននូវច្បាប់ទាំងឡាយមុននឹងពិចារណាប្រើប្រាស់ទឹកទាញចេញពីប្រភពផ្សេងៗ ។

ការប្រើប្រាស់ទឹក

គ្រោះថ្នាក់ នៃភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រមានកម្រិតខ្ពស់ ប្រសិនបើគេប្រើប្រាស់ទឹកទៅលើផ្ទៃកអាចបរិភោគបានរបស់ផលដំណាំភ្លាមៗបន្ទាប់ពីប្រមូលផល ឬក្នុងពេលកំពុងដេចខ្ទប់ ។ ការប្រើនេះអាចរួមបញ្ចូលទាំងទឹកដែលប្រើមុនពេលបន្តិចនៃការប្រមូលផល តាមរយៈឧបករណ៍បាញ់សាច់ទឹកនៅកំពស់លើក្បាលទឹកលាង ទឹកនៅក្នុងសារធាតុ និងទឹកបាញ់សាច់គីមីរសម្រាប់ប្រើក្រោយពេលប្រមូលផល ទឹកនៅក្នុងធុងសម្រាប់បង្ហូរ និងក្នុងស្នូក ទឹកនៅក្នុងឧបករណ៍ ធ្វើឱ្យគ្រជាក់ដោយទឹក និងទឹកប្រើសំរាប់ដាក់ឱ្យគ្រជាក់នៅពីលើកញ្ចប់ ។ គ្រោះថ្នាក់មានកម្រិតខ្ពស់ចំពោះទឹកសម្រាប់ប្រើឡើងវិញ ហើយដែលពុំបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មឱ្យគ្រប់គ្រាន់ ឬពុំបានថែរក្សា ជាពិសេសសម្រាប់ប្រើក្នុងការលាងផលដំណាំ ។ ទឹកសម្រាប់បាចបញ្ចូលដែលពុំបានប៉ះជាមួយផលដំណាំ ដូចជា ដោយប្រើការបង្ហូរទឹកឱ្យស្រក់តក់ៗ មានកម្រិតគ្រោះថ្នាក់ទាប ។ ទឹកប្រើសម្រាប់លាងដៃ និងសម្អាតផ្ទៃខាងលើ ឬ ឧបករណ៍ដែលប៉ះផ្ទាល់ជាមួយផលដំណាំ ក៏ជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វក់យ៉ាងមានសក្តានុពល ។



ប្រភេទផលជំនាវ

តើគេប្រើប្រាស់ផលជំនាវយ៉ាងដូចម្តេច និងតើផ្នែកណាដែលផលជំនាវដែលអាចបរិភោគបានជះឥទ្ធិពលទៅលើគ្រោះថ្នាក់នៃភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រ។ ប្រសិនបើគេបរិភោគផលជំនាវដោយពុំមានការរៀបចំណាមួយ ឬ ការសម្លាប់មេរោគទេ (ដូចជា ការចម្អិន) នោះគ្រោះថ្នាក់នឹងមានកម្រិតខ្ពស់ បើប្រៀបធៀបទៅនឹងផលជំនាវដែលបានចិត និងបានចម្អិនមុនពេលបរិភោគ ។ មីក្រូសរីរាង្គប្រហែលជាងងឹតអាចរស់នៅបាន លើផលជំនាវដែលមានផ្ទៃផ្ទៃមិនស្មើគ្នា ដូចជាបន្លែស្លឹក ជាងនៅលើផលជំនាវដែលមានផ្ទៃរលោង ។

ការធ្វើពិសោធន៍

ដើម្បីវាយតម្លៃគ្រោះថ្នាក់នៃភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រ ប្រហែលជាត្រូវធ្វើពិសោធន៍ដើម្បីរកវិធានរបស់ក្រុមបាក់តេរី ដែលហៅថា faecal coliforms។ ការធ្វើពិសោធន៍នេះផ្តល់នូវការបញ្ជាក់អំពីភាពក្រខ្វក់របស់ទឹកដោយលាមក។ សំណាកទឹកសម្រាប់ធ្វើពិសោធន៍ ត្រូវយកពីចំណុចដែលវាបិះជាមួយផលជំនាវ។ ភាពញឹកញាប់នៃការធ្វើពិសោធន៍ អាស្រ័យទៅលើកត្តាគ្រោះថ្នាក់ដែលបានពណ៌នាខាងលើ និងប្រភពទឹកដែលអាចរកបាន។ ឧទាហរណ៍៖ ទឹកដែលមានប្រភពពីទំនប់ទឹក និងទន្លេ ប្រហែលជាទទួលបាននូវឥទ្ធិពលពីការហូរចូលទៅក្នុងអាងបង្ហូរទឹកបន្ទាប់ពីភ្លៀងជាងទឹកពីរនូក្រោមដីជ្រៅ។ ប្រសិន faecal coliforms មានកម្រិតខ្ពស់គឺត្រូវតែធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មទឹក ឬ ត្រូវប្រើប្រភពទឹកផ្សេងទៀត ។ ទឹកប្រើសម្រាប់លាងផលជំនាវ និងលាងដៃនៅពេលលើកដាក់ផលជំនាវ គួរតែមាន faecal coliforms តិចជាង ១០ ក្នុងទឹក ១០០ មីល្លីលីត្រ ។

ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មទឹក

នៅទីកន្លែងដែលមានគ្រោះថ្នាក់ធ្ងន់ធ្ងរនៃការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់ដល់ផលជំនាវពីទឹកដែលប្រើ គេត្រូវតែធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មទឹកដោយប្រើឧបករណ៍អនាម័យ ឬ ត្រូវប្រើប្រភពទឹកដែលមានសុវត្ថិភាពផ្សេងទៀត ។ គេគួរតែធ្វើការអនុម័តលើឧបករណ៍អនាម័យធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មទឹកសម្រាប់ប្រើលើផ្ទៃលើ និងបន្លែស្រស់ ។ ឧបករណ៍អនាម័យដ៏ល្អ និងមិនមែនដ៏ល្អ ដែលប្រើសម្រាប់ធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មទឹក រួមមាន៖

- ក្លរីន
- ក្លរីនឌីអុកស៊ីដ
- សមាសធាតុក្លរូប្រូមីន
- អ៊ីប្រូហ្សែនពីរ៉ុកស៊ីដ
- អាស៊ីតប៉េរ៉ាសេទិច
- សមាសធាតុ ប៉េរ៉ុកស៊ី (បន្សុំនៃអ៊ីប្រូហ្សែនពីរ៉ុកស៊ីដ និង អាស៊ីតប៉េរ៉ាសេទិច)
- អូហ្សូន
- ពន្លឺអ៊ុលត្រាវីយ៉ូឡេត

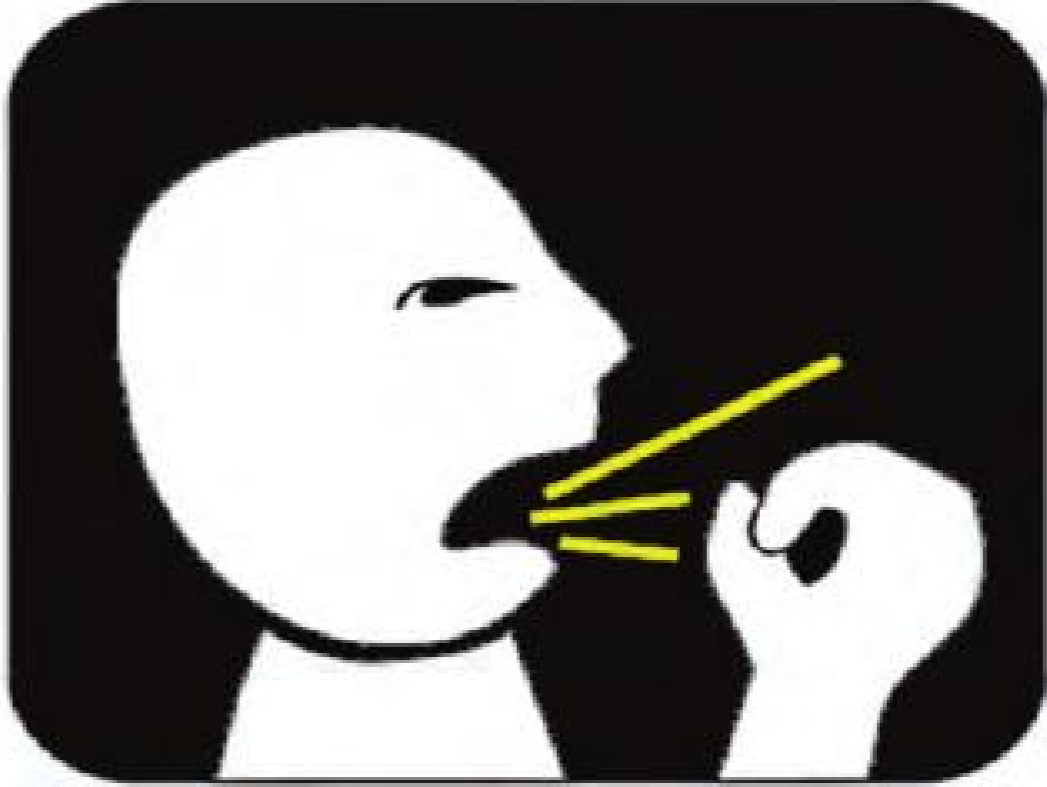
ប្រព្រឹត្តកម្មទឹកដោយប្រើឧបករណ៍អនាម័យគួរតែធ្វើការត្រួតពិនិត្យ ដើម្បីធានាថាវាសម្រេចបានការកម្ចាត់មីក្រូសរីរាង្គតាមកម្រិតដែលចង់បាន ។

៤.៧ កម្មករអចំការ

កម្មករ សមាជិកគ្រួសារ និងបុគ្គលិក អាចជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រ និងរូបសាស្ត្រ ក្នុងពេលលើកដាក់ផ្ទៃលើ និងបន្លែស្រស់។

ភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រ

ភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រពីកម្មករ អាចបង្កឡើងដោយការធ្វើអនាម័យផ្ទាល់ខ្លួនមិនបានល្អ៖ ដោយសារ ខ្វះខាតនូវការយល់ដឹងរបស់កម្មករ ឬដោយសារខ្វះបង្គន់ និងសម្ភារៈលាងសម្អាត។ គេអាចរកឃើញមីក្រូ សរីរាង្គចម្លងរោគនៅទូទាំងខ្លួនប្រាណ ប៉ុន្តែជាពិសេស នៅក្នុង និងជុំវិញគូថ ច្រមុះ មាត់ និងដំបៅ។ គេអាច ធ្វើឱ្យដៃក្រខ្វក់បាននៅពេលទៅបង្គន់ ញើសសំបោរ ឬបរិភោគ និងអាចធ្វើឱ្យផលដំណាំក្រខ្វក់ដោយសារ ដៃក្រខ្វក់ និងតាមរយៈការកណ្តាល់ ក្អក និងខាកស្តោះ។



កម្មករលើកដាក់ផលដំណាំ គួរតែលាងដៃពួកគេបន្ទាប់ពីទៅបង្គន់ កាន់សត្វ ជក់បារី និង កាន់កាក សំណល់អាហារ និងសំរាម ។ ស្នាមមុត និងដំបៅ គួរតែបិទបង់ដំបៅ ឬក៏ពាក់ស្រោមដៃដើម្បីចៀសវាងការ ចំរុះពាល់ជាមួយផលដំណាំ ។ ប្រសិនបើស្រោមដៃ ត្រូវបានប្រើនៅពេលលើកដាក់ផលដំណាំ គេគួរតែលាងវា ជាញឹកញាប់។ ត្រូវតែរៀបចំធ្វើបង្គន់ និងសម្ភារៈលាងដៃឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់កម្មករ ។ តម្រូវការមូល ដ្ឋានសម្រាប់ការលាងដៃ គឺទឹកស្អាត សាប៊ូ និងវិធីសាស្ត្រសម្ងាត់ដៃ ដូចជាក្រដាសសម្រាប់ជូត ។ គេមិនគួរប្រើ កន្សែង និងក្រណាត់ជូតរួមគ្នាឡើយ ពីព្រោះវាអាចទទួលរងនូវការចម្លងមេរោគ និងធ្វើឱ្យរីករាលដាលមីក្រូ សរីរាង្គ។ បង្គន់គួរតែសាងសង់ និងបោះទីតាំង ដើម្បីកុំឱ្យមានការហូរទឹកស្អុយចូលទៅក្នុងកន្លែងផ្គត់ផ្គង់ទឹក។ បង្គន់ និងសម្ភារៈលាងដៃ គួរតែសម្អាតឱ្យបានទៀងទាត់ និងដាក់បន្ថែមសាប៊ូ និងក្រដាសជូត ។

កម្មករដែលមានជម្ងឺឆ្លង ដូចជា ជម្ងឺថ្លើមប្រភេទ A អាចចម្លងមេរោគទៅផលដំណាំនៅក្នុងពេលលើក ដាក់។ សញ្ញានៃជម្ងឺឆ្លង រួមមាន រាក ក្អកចង្កោរ គ្រុន និងកើតរោគល្បឿង ។ កម្មករដែលមានជម្ងឺឆ្លងមិនគួរធ្វើ ការដែលទាក់ទងទៅនឹងការលើកដាក់ផលដំណាំឡើយ ។

ភាពក្រខ្វក់រូបសាស្ត្រ

ភាពក្រខ្វក់រូបសាស្ត្រ អាចបង្កឡើងដោយកម្មករដែលមានការឆ្លុះឆ្លាយហែស។ ឧទាហរណ៍ខ្លះនៃ ជាតិពុលរូបសាស្ត្រ មានគ្រឿងអលង្ការ បង់រ៉ាំដំបៅ និងស្រោមដៃ ។

ការបណ្តុះបណ្តាល

- កម្មករគួរតែបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលអំពីទម្លាប់អនាម័យមូលដ្ឋាន រួមមាន៖
 - > ត្រូវប្រើបង្គន់ជានិច្ច
 - > លាង និងសម្អាតដៃឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖ បន្ទាប់ពីទៅបង្គន់ កាន់សត្វ ជក់បារី បរិភោគ កាន់កាក សំណល់អាហារ និងសំរាម
 - > អនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន៖ រុំស្នាមមុត ដំបៅ និងកុំពិសារបារី បរិភោគ ឬ ខាកស្តោះ នៅពេលលើកដាក់ ផលដំណាំ

- ត្រូវប្រាប់ដំណឹងដល់ម្ចាស់ប្រសិនបើលឺ និង
- ចូរកុំពាក់គ្រឿងអលង្ការ



៤.៤ សម្ភារៈជាំជុះ

សម្ភារៈជាំជុះដូចជាគ្រាប់ពូជអាចជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វក់ដោយសារធាតុគីមី និងជាតិពុលជីវសាស្ត្រ។ ភាពក្រខ្វក់គីមីអាចបង្កឡើងដោយការប្រើប្រាស់ថ្នាំគីមីកសិកម្មដែលមិនបានអនុម័ត នៅក្នុងពេលផលិតកម្ម និងពេលកាន់លើកដាក់គ្រាប់ពូជបន្លែ ។ ភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រនៃគ្រាប់ពូជ គឺជាគ្រោះថ្នាក់មានសក្តានុពល ចំពោះការដាំសណ្តែកបណ្តុះ។ គេគួរតែអនុវត្តតាមទំលាប់អនាម័យហ្មត់ចត់នៅក្នុងផលិតកម្ម ការរក្សាទុក និង ការដឹកជញ្ជូនគ្រាប់ពូជ។ ឧទាហរណ៍៖ គ្រាប់ពូជ គួរតែរក្សាទុកនៅក្នុងប្រអប់/កំប៉ុងបិទជិត ដើម្បីការពារភាព ក្រខ្វក់ពីសត្វចង្រៃ ។

៤.៥ សត្វ និងសត្វចង្រៃ

សត្វ និងសត្វចង្រៃ អាចជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វក់អតិសុខុមប្រាណ នៅក្នុងពេលជាំជុះ ប្រមូលផល និង លើកដាក់បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល។ ពួកវាអាចធ្វើឱ្យក្រខ្វក់ដល់ផលដំណាំដោយផ្ទាល់តាមរយៈការប៉ះលាមក របស់វាជាមួយផលដំណាំ ឬដោយប្រយោលតាមរយៈភាពក្រខ្វក់របស់ដី ទឹក ឧបករណ៍ និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ ដែលប៉ះផលិតផល។ សត្វ រួមបញ្ចូលទាំងសត្វព្រៃ សត្វស៊ីស្មៅ និងសត្វស្រុក (ឆ្កែ ឆ្ការ និងស្វា)។ ដើម្បី ចៀសវាងភាពក្រខ្វក់ពីសត្វ ចូរកុំឱ្យ៖

- សត្វស៊ីស្មៅចូលទៅក្នុងកន្លែងផ្គត់ផ្គង់ទឹក
- សត្វស៊ីស្មៅចូលទៅក្នុងកន្លែងដំណាំកំពុងដុះនៅក្នុងរយៈពេល៦០ថ្ងៃ ចុងក្រោយមុនការប្រមូល ផលដំណាំ
- សត្វស្រុក និងសត្វព្រៃចូលទៅក្នុងកន្លែងប្រមូលផល វេចខ្ចប់ រក្សាទុក ឬដឹកជញ្ជូនផលដំណាំ
- បក្សីទុំពីលើកន្លែងវេចខ្ចប់ ឬ រក្សាទុកផលដំណាំ

សត្វចង្រៃរួមមាន កណ្តុរ និងសត្វល្អិតដូចជាកន្លាត ។ ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពក្រខ្វក់ពីសត្វចង្រៃ ឱ្យនៅ កម្រិតជាអប្បបរមា គេត្រូវ៖

- រក្សាទុកប្រអប់/ធុងបេះ និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ នៅកន្លែងស្ងួត មានខ្យល់ចេញចូល និងគ្របវា
- សម្អាតកាកសំណល់សម្រាមឱ្យបានញឹកញាប់ចេញពីកន្លែងវេចខ្ចប់ និងកន្លែងរក្សាទុក
- សម្អាតឧបករណ៍ និងប្រអប់/ធុង និងទឹកកន្លែងវេចខ្ចប់ និងរក្សាទុកផលដំណាំឱ្យបានទៀងទាត់
- ពិនិត្យមើលប្រអប់/ធុងបេះ និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ ពីវត្តមានរបស់សត្វចង្រៃមុននឹងប្រើវា
- ចូរប្រើនុយ និងអង្កបសមរម្យប្រសិនបើចាំបាច់

នៅពេលប្រើនុយ និងអង្កប គួរតែស្ថាបនា និងដាក់វានៅទីតាំងមួយ ដើម្បីកុំឱ្យសារធាតុគីមីនៅខាង ក្នុងអាចកំពប់បាន ឬ អាចត្រូវសត្វចង្រៃជញ្ជូនយកទៅដាក់នៅលើផលដំណាំ ឬ ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និង សម្ភារៈវេចខ្ចប់បាន។

៨.១០ ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង ចិលសម្ភារៈ

ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈអាចជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វក់ជាតិពុលគីមី ជីវសាស្ត្រ និងរូបសាស្ត្រ។

ភាពក្រខ្វក់គីមីអាចបង្កឡើងដោយ:

- ការប្រើប្រាស់ប្រអប់/ធុងបេះជាសម្ភារៈរក្សាទុកសារធាតុគីមី
- ការប្រើប្រាស់ប្រអប់/ធុងបេះ និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ដែលមានផ្ទុកសារធាតុពុល និង
- ខ្លាញ់ និងប្រេងពីឧបករណ៍

ភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រអាចបង្កឡើងដោយ:

- ការប្រើប្រាស់ប្រអប់/ធុងបេះ សម្ភារៈវេចខ្ចប់ និងឧបករណ៍ក្រខ្វក់

ជាតិពុលរូបសាស្ត្រអាចបង្កឡើងដោយ:

- ការប្រើប្រាស់ប្រអប់/ធុងបេះ សម្ភារៈវេចខ្ចប់ និងឧបករណ៍ក្រខ្វក់
- ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍រោងជាងនៅជិតទីកន្លែងវេចខ្ចប់ និងកន្លែងរក្សាទុកផលដំណាំ និង
- ការប្រើប្រាស់ ប្រអប់/ធុងបេះ និងឧបករណ៍ដែលពុំបានចែទាំត្រឹមត្រូវ៖ បំណែកបែកចេញពីធុង កំទេចផែក ចេញពីឧបករណ៍

ភាពក្រខ្វក់ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈអាចកាត់បន្ថយឱ្យនៅជាអប្បបរមាបាន ដោយការ សំអាត និងចែទាំ ឱ្យបានទៀងទាត់ ។ គួរតែប្រើសារធាតុគីមីសមរម្យសម្រាប់ការសំអាត ដើម្បីចៀសវាងនូវ ភាពក្រខ្វក់គីមី ។



៨.១១ ឧបករណ៍វេចខ្ចប់ រក្សាទុក ចិលយានយន្តដឹកជញ្ជូន

ឧបករណ៍វេចខ្ចប់ រក្សាទុក និងយានយន្តដឹកជញ្ជូន អាចជាប្រភពនៃជាតិពុលគីមី ជីវសាស្ត្រ និង រូបសាស្ត្រ ។

ជាតិពុលគីមីអាចបង្កឡើងដោយ:

- ការកំពប់សារធាតុគីមីដែលរក្សាទុក ឬ ដឹកជញ្ជូន នៅក្បែរផលដំណាំ ឬ ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង ឬសម្ភារៈដែលបិះនឹងផលដំណាំ ។

ជាតិពុលជីវសាស្ត្រអាចបង្កឡើងដោយ:

- កន្លែងវេចខ្ចប់ និងរក្សាទុក មានភាពក្រខ្វក់ និងយានយន្តដឹកជញ្ជូនដែលទទួលរងភាពក្រខ្វក់ពីលាមកសត្វ និងសត្វចង្រៃ និងដី
- ការដឹកជញ្ជូនសត្វ ជាមួយផលជំណាំ និង
- ការហៀរទឹកចេញពីបង្គន់ចូលទៅក្នុងកន្លែងផ្គត់ផ្គង់ទឹក

ជាតិពុលរូបសាស្ត្រអាចបង្កឡើងដោយ:

- រចនាសម្ព័ន្ធទាំងឡាយ អាគារ និងយានយន្ត ពុំបានសាងសង់ និងថែទាំឱ្យបានល្អត្រឹមត្រូវ: ឧទាហរណ៍ ដូចជា ការបកថ្នាំ កំទេចបែកចេញពីសាច់ឈើ និងកំទេចដែក និង
- ការបែកកញ្ចក់នៅពីលើកន្លែងវេចខ្ចប់ និងរក្សាទុកផលជំណាំ ។

ជាតិពុលអាចកាត់បន្ថយឱ្យនៅជាអប្បបរមាបាន ដោយការសាងសង់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ និងសម្អាតថែទាំ អាគារ រចនាសម្ព័ន្ធទាំងឡាយ និងយានយន្តឱ្យបានទៀងទាត់។ សារធាតុគីមី និងគ្រឿងម៉ាស៊ីនប្រើនៅចំការមិនត្រូវដាក់នៅជិតកន្លែងវេចខ្ចប់ រក្សាទុក និងដឹកជញ្ជូនផលជំណាំឡើយ ។

៨.១២ ការធ្វើពិសោធន៍ផលជំណាំ

ការធ្វើពិសោធន៍សារធាតុគីមី

ការធ្វើពិសោធន៍ផ្លែឈើ និងបន្លែដើម្បីរកវត្តមានកាកសំណល់គីមី ត្រូវបានធ្វើឡើងនៅប្រទេសអាស៊ានខ្លះ និងនៅក្នុងប្រទេសនាំចូលជាច្រើន។ ផលិតផលត្រូវបានយកសំណាកដោយចោះៗ ហើយកាកសំណល់គីមីដែលគេរកឃើញ ត្រូវបានប្រៀបធៀបជាមួយនឹង MRL ឬ ERL ចំពោះថ្នាំពុលកសិកម្ម និង ML ចំពោះលោហៈធ្ងន់។ ផលិតផលណាមួយដែលមានកាកសំណល់ជាតិពុលលើសពីកម្រិតកំណត់ដោយច្បាប់នឹងត្រូវបញ្ឈប់ ហើយអ្នកដាំនឹងត្រូវគេដាក់ពិន័យ ។ ទីផ្សារទំនើបខ្លះក្នុងពិភពលោក តម្រូវឱ្យអ្នកផ្គត់ផ្គង់ធ្វើការពិសោធន៍រកកាកសំណល់គីមី ដើម្បីបញ្ជាក់ថាសារធាតុគីមីត្រូវបានប្រើត្រឹមត្រូវ ។

ការធ្វើពិសោធន៍ជីវសាស្ត្រ

មិនដូចជាការធ្វើពិសោធន៍សារធាតុគីមីដែល MRL ត្រូវបានកំណត់ដោយច្បាប់រដ្ឋាភិបាល មកដល់ពេលបច្ចុប្បន្ននេះនៅពុំទាន់មានច្បាប់ណាមួយដែលកំណត់អំពីកម្រិតមីក្រូសរីរាង្គដែលអនុញ្ញាតឱ្យមាននៅលើផ្លែឈើ និងបន្លែ ជាក់លាក់សម្រាប់ការប្រើប្រាស់ស្រស់ឡើយ។ គេមិនត្រូវផ្តល់អនុសាសន៍ឱ្យធ្វើការពិសោធន៍ជីវសាស្ត្រ ពីសំណាកផលជំណាំមិនពេញលេញ ដើម្បីធ្វើជាមូលដ្ឋានក្នុងការទទួលយក ឬ បដិសេធផលិតផលឡើយ។ ពីព្រោះចំនួនផលជំណាំធ្វើពិសោធន៍មានតិច ដូចនេះភាពក្រខ្វក់ពីជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារប្រហែលជាពុំអាចរកឃើញឡើយ ។ ការធ្វើពិសោធន៍ជីវសាស្ត្រអាចមានសារៈប្រយោជន៍ក្នុងការត្រួតពិនិត្យជាតិពុល (Gross contamination) របស់ផលជំណាំ និងដើម្បីត្រួតពិនិត្យប្រសិទ្ធភាពអនុវត្តន៍ការកាត់បន្ថយគ្រោះថ្នាក់ជាតិពុល។ ឧទាហរណ៍: ការត្រួតពិនិត្យប្រសិទ្ធភាពលាងផលជំណាំ។ ដើម្បីវាយតម្លៃថាតើជាតិពុលកំពុងតែកើតមានឡើងឬទេ គេត្រូវធ្វើការពិសោធន៍សំណាកផលជំណាំរកវត្តមានសរីរាង្គសូចនាករ E. coli.. ប្រសិនបើកម្រិតវាលើសពី ២០ ឯកតាទម្ងន់ជា Coliform ក្នុងមួយក្រាម គេគួរតែត្រួតពិនិត្យមើលចំហានដំណើរការ ដើម្បីរកនូវមូលហេតុដែលធ្វើឱ្យមានជាតិពុល និងត្រូវអនុវត្តនូវវិធានការត្រួតពិនិត្យ

សមរម្យ។ គួរតែចាត់ទុកការពិសោធន៍នេះ ជាការពិសោធន៍ត្រួតពិនិត្យមើល គឺពុំមែនជាការធានាសុវត្ថិភាព ចំណីអាហារឡើយ។



លំហាត់ទី ៤.២



កិច្ចការ:

ចូរប្រើសរសៃសណ្ឋិតផលផ្លែឈើមួយ ឬ បន្លែមួយមុន ដើម្បីរកធនធានដាក់បញ្ចូលនៅក្នុង តារាងខាងក្រោម។ ចូរធ្វើអត្តសញ្ញាណជាតិពុលជាសក្តានុពលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ និងប្រភពជាតិពុលដែលអាចកើតមាន ។

ធនធានដាក់បញ្ចូល	ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	ប្រភពជាតិពុល
ការប្រើប្រាស់សារធាតុ គីមីដើម្បីកំចាត់សត្វល្អិតចង្រៃ		
សារធាតុគីមីមិនមែនជា ថ្នាំពុលកសិកម្ម		
ដី ឬ ឧបករណ៍ដាំដុះ		
ដី និង សារធាតុបន្ថែម ដាក់ចូលក្នុងដី		
ធនធានដាក់បញ្ចូល	ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	ប្រភពជាតិពុល
ទឹក		
កម្មករថ្នាំការ		
សត្វ និងសត្វចង្រៃ		
ឧបករណ៍, ប្រអប់/ ធុង និងសំភារៈ		
ឧបករណ៍បេះ និង រក្សាទុក និង យានយន្តដឹកជញ្ជូន		
សំភារៈដាំដុះ		

មេរៀន ៩	ទស្សនៈកិច្ចសិក្សាដល់ទឹកផ្អែម
--------------------	-------------------------------------

គោលបំណង

ដើម្បីប្រើប្រាស់ព័ត៌មានដែលបានរៀននៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាល សំរាប់ធ្វើអត្តសញ្ញាណ៖

- និមិត្តហេតុនៃការបាត់បង់គុណភាព និងការប្រតិបត្តិដែលបណ្តាលឱ្យខូចគុណភាព ក្នុងពេលប្រមូលផល និងលើកដាក់ផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់
- ប្រភពភាពក្រខ្វក់ដែលបណ្តាលមកពីជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ និង
- ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម ដែលប្រើសំរាប់គ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ និងជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណី អាហារ ។

ច្បាប់មូលដ្ឋាន

នៅពេលដែលធ្វើទស្សនៈកិច្ចទៅកាន់ទឹកផ្អែមនីមួយៗ លោក/លោកស្រីត្រូវ៖

- ឈរឱ្យឆ្ងាយពីផ្លូវកម្មករ
- គោរពផ្លាកសញ្ញា ឬ ការណែនាំផ្សេងៗ ប្រសិនបើមានវត្តមាននៅទីនោះ
- កុំប៉ះ ឬ ស្ទាបផលដំណាំ លុះត្រាតែមានការអនុញ្ញាត
- ចៀសវាងការយល់ច្រឡំផ្សេងៗ ដោយសារការសួរសំណួរ ការផ្តល់យោបល់ ឬការយំការចំពោះនាយកចាត់ការ អ្នកគ្រប់គ្រង ឬកម្មករ
- សង្កេត និង កុំផ្តល់យោបល់ ឬក៏ ធ្វើការវិះគន់ ។



រូបភាពទី ៩.១

ដំណើរទស្សនៈកិច្ចសិក្សានឹងធ្វើទៅកាន់ចំការមួយ ឬពីរ និងទីផ្សារ ឬហាងលក់ផលិតផលរាយមួយ ដើម្បីសង្កេតពីការប្រតិបត្តិដែលអាចជះឥទ្ធិពលទៅដល់គុណភាពផលដំណាំ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ។

កិច្ចការទី១៖ រុករកទស្សនៈកិច្ចសិក្សា

ចូរអានតារាងផ្ទៀងផ្ទាត់ (Checklist) និងបន្ថែមសំណួរ ឬចំណុចដែលលោក/លោកស្រីគិតថាមានសារៈសំខាន់ ។



កិច្ចការទី២៖ ក្នុងពេលកំពុងធ្វើទស្សនៈកិច្ចសិក្សានៅចំការ

ដោយប្រើការងាររៀនរៀនផ្ទាល់ ចូរសង្កេត និងកត់ត្រានូវការប្រតិបត្តិ និងលក្ខណៈណាមួយដែលអាចជះឥទ្ធិពលទៅលើគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហាររបស់ដំណាំដែលគេដាំ។ នៅចុងបញ្ចប់នៃដំណើរធ្វើទស្សនៈកិច្ចទៅកាន់ចំការនីមួយៗ ចូរពិចារណាអំពីអ្វីដែលលោក/លោកស្រីបានសង្កេតឃើញ និងរាយបញ្ជីការប្រតិបត្តិដែលត្រូវធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងជាងមុន និងគំនិតរបស់លោក/លោកស្រី តើត្រូវធ្វើវាយ៉ាងដូចម្តេច ។



កិច្ចការទី ៣៖ ក្នុងពេលកំពុងធ្វើទស្សនៈកិច្ចសិក្សានៅទីវាល ឬ ទារទេសកម្មវិស័យ

ចូរសង្កេតអំពីគុណភាពរបស់ផ្លែឈើ និងបន្លែ ដែលដាក់តាំង។ ចូរកត់ត្រានៅលើការងាររៀនរៀនផ្ទាល់នូវនីមិត្តហេតុនៃការបាត់បង់គុណភាព និងផ្តល់យោបល់អំពីមូលហេតុដែលអាចធ្វើឱ្យបាត់បង់គុណភាព។ ចូរកត់ត្រានៅលើការងាររៀនរៀនផ្ទាល់នូវសញ្ញាទាំងឡាយនៃជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ និងប្រភពដែលអាចធ្វើឱ្យមានជាតិពុល។ នៅចុងបញ្ចប់នៃដំណើរទស្សនៈកិច្ចនេះ ចូរគិតអំពីអ្វីដែលលោក/លោកស្រីបានសង្កេតឃើញ និងរាយបញ្ជីគំនិតរបស់លោក/លោកស្រីអំពីការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងដល់ការប្រតិបត្តិនៅចំការ និងនៅក្នុងពេលជីកជញ្ជូន ។

ទស្សនៈកិច្ចសិក្សា ÷ ការពង្រឹងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

ចំការលេខ: ទីតាំង:.....
ដំណាំបានដាំ:.....កាលបរិច្ឆេទទស្សនៈកិច្ច:

ការប្រតិបត្តិក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	យោបល់
សវនាការសិក្សាស្រាវជ្រាវក្នុងស្ថានភាពចំណីអាហារ	
តើថ្នាំគីមីកសិកម្មបានរក្សាទុកក្នុងកន្លែងដែលមានសន្តិសុខនៅឆ្ងាយពីផលដំណាំ និងប្រអប់/ធុង សំបកវេចខ្ចប់ និងឧបករណ៍ដែលប៉ះជាមួយផលដំណាំ ឬទេ?	
តើថ្នាំគីមីកសិកម្មបានរក្សាទុកនៅក្នុងធុងដើមរបស់វាដែលមានស្លាកសញ្ញាអាចអានបានឬទេ?	
តើថ្នាំគីមីកសិកម្មបានទទួលការអនុម័តឱ្យប្រើនៅលើដំណាំដែលបានដាំឬទេ?	
សវនាការសិក្សាស្រាវជ្រាវស្ថានភាពចំណីអាហារ	
តើប្រេងឥន្ធនៈ ប្រេង និងខ្លាញ់បានរក្សាទុក នៅឆ្ងាយ ពីផលដំណាំ និងប្រអប់/ធុង សំបកវេចខ្ចប់ និងឧបករណ៍ដែលប៉ះជាមួយផលដំណាំឬទេ?	

ជីវិត និងសុខុមាលភាពជីវិត	
តើមានគ្រោះថ្នាក់ណាមួយដែលបង្កឡើងដោយជីវិតមានជាតិពុលពីសារធាតុគីមីស្ថិតនៅជាយូរ លោហៈធ្ងន់ ឬ មីក្រូសរីរាង្គចម្លងរោគឬទេ?	
ការប្រតិបត្តិក្នុងសុខភាពចំណីអាហារ	យោបល់
ជីវិត និងសុខុមាលភាពជីវិត	
តើមានប្រើលាមកសត្វមុនពេលឬក្រោយពេលជីវិតឬទេ?	
តើមានចាត់វិធានការដើម្បីកាត់បន្ថយគ្រោះថ្នាក់នៃជាតិពុលពីសារធាតុផល់ផលដំណាំពីការប្រើប្រាស់ដី និងសារធាតុបន្ថែមជាក់ចូលក្នុងដីឬទេ?	
ការប្រើប្រាស់ដី	
តើទឹកប្រើនៅចំការ ប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វីខ្លះ? តើអ្វីដែលជា ប្រភពទឹកប្រើប្រាស់?	
តើមានគ្រោះថ្នាក់ណាមួយ ដោយសារទឹកទទួលជាតិពុល ពីមីក្រូសរីរាង្គចម្លងរោគ និងបង្កឱ្យមានជាតិពុលផល់ផល ដំណាំឬទេ?	
កម្មករ	
តើប្រភេទបង្គន់ និងសម្ភារៈលាងដៃអ្វីខ្លះ ដែលបានផ្តល់សម្រាប់កម្មករ?	
តើមានបង្រៀនកម្មករអំពីស្តង់ដារអនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន ឬទេ?	
សត្វ និងសត្វបង្ក	
តើមានវត្តមានសត្វស៊ីស្មៅ ឬ សត្វស្រុកនៅកន្លែងដាំដំណាំប្រមូលផល ឬ វេចខ្ចប់ ឬទេ?	
តើគេបានចាត់វិធានការអ្វីខ្លះ ដើម្បីបង្ការកណ្តុរ និងកន្លាតពីការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់ផល់ផលដំណាំ និង ប្រអប់/ធុងសំបកវេចខ្ចប់ និងឧបករណ៍ដែលបិទជាមួយផល់ផលដំណាំ?	
ការប្រតិបត្តិក្នុងសុខភាពចំណីអាហារ	យោបល់
ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈ	
តើប្រភេទប្រដាប់ប្រដា ប្រអប់/ធុង សម្ភារៈ និង ឧបករណ៍អ្វីខ្លះដែលគេប្រើសម្រាប់ប្រមូលផល និងវេចខ្ចប់ផល់ផលដំណាំ?	
តើឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈប្រើសម្រាប់ប្រមូលផល និងវេចខ្ចប់ ពុំមានគ្រាប់គ្រួស កំទេចសាច់ឈើ កំទេចដែក កញ្ចក់ និងលាមកសត្វ ទេឬ?	

តើគេសំអាតប្រដាប់ប្រជាប្រមូលផល ប្រអប់/ធុង និង ឧបករណ៍ ញឹកញាប់ប៉ុណ្ណាដែរ ហើយតើវិធីអ្វីដែលគេប្រើ ក្នុងការសំអាតនេះ?	
ឧបករណ៍វេចខ្ចប់ និងកេរ្តិ៍ចុក និងយានយន្តដឹកជញ្ជូន	
តើគេវេចខ្ចប់ផលដំណាំនៅលើកំរាលឥដ្ឋ ឬលើតុ ឬលើកៅអី វែង?	
តើគេគ្របប្រអប់/ធុងឬកញ្ចប់ផលដំណាំជាតំនរនៅលើដីឬទេ?	
តើមានគ្រោះថ្នាក់ដែលបណ្តាលមកពីលក្ខណៈរូបសាស្ត្រ ធ្លាក់ ចុះពីដំបូល ឬជញ្ជាំងអគារចូលទៅក្នុងប្រអប់/ធុង ឬ កញ្ចប់ ផលដំណាំឬទេ?	
តើគេយកយានយន្តសម្រាប់ដឹកជញ្ជូនផល ដំណាំទៅប្រើដឹក ជញ្ជូនសត្វលាមក ដី និង សារធាតុគីមីដែរឬទេ? ប្រសិនបើ យកទៅប្រើ តើមានសម្ពាធយានយន្តនោះ មុននឹងយកទៅ ដឹកជញ្ជូនផលដំណាំឬទេ?	
យោបល់ផ្សេងៗ	

ឧស្សៈកិច្ចបិករ ÷ ការពង្រឹងគុណភាពផលដំណាំ

ចំការលេខ: ទីតាំង:

ដំណាំដែលបានដាំ:..... កាលបរិច្ឆេទទស្សនកិច្ច:

ការប្រមូលផលគុណភាពផលដំណាំ	យោបល់
ការប្រមូលផល	
តើផលដំណាំត្រូវបានប្រមូលផលយ៉ាងដូចម្តេច?	
តើមានការលើកដាក់ដែលប្រើដៃច្រង់ដោយកម្មករដែល បណ្តាលឱ្យមានការខូចដោយមេកានិចឬទេ?	
តើប្រអប់/ធុងប្រមូលផលមានមាត់/តែមគគ្រាត ដែលបង្កឱ្យ មានការខូចដោយមេកានិចឬទេ?	
តើប្រអប់/ធុងវេចខ្ចប់មានដាក់ផលដំណាំលើសចំណុះ ឬទេ?	
តើផលដំណាំដាក់នៅក្នុងម្លប់ ឬ ក្រោមកំដៅថ្ងៃ?	
តើមានប្រើវិធីធ្វើឱ្យក្រដាក់នៅចំការ ដូចជាដាក់ចងស៊ើម នៅពីលើផលដំណាំប្រមូលផលរួច ឬទេ?	
ការប្រើប្រាស់កំរាលឥដ្ឋ	
តើប្រភេទសំបកវេចខ្ចប់អ្វី ដែលគេប្រើសម្រាប់វេចខ្ចប់ផល ដំណាំ?	

តើសំបកវេចខ្ចប់មានមាត់/គែមគ្រាតដែលអាចបង្កឱ្យមានការខូចដោយមេកានិចឬទេ?	
តើសំបកវេចខ្ចប់ វេចខ្ចប់លើសចំណុះឬទេ?	
តើមានប្រើវិធីធ្វើឱ្យក្រដាត់រក្សាគុណភាពផលជំណាំឬទេ?	
តើមានការលើកដាក់ដោយដៃច្រន់ ដោយកម្មករ នៅក្នុង ពេលវេចខ្ចប់ និងរក្សាទុកដែលអាចបង្កឱ្យមានការខូច ដោយមេកានិចដែរឬទេ?	
ការប្រមូលផ្តុំក្នុងគុណភាពផលជំណាំ	យោបល់
ការដឹកជញ្ជូន	
តើមានប្រើវិធីធ្វើឱ្យក្រដាត់ដើម្បីរក្សាគុណភាពផលជំណាំឬទេ?	
តើវិធីសាស្ត្រនៃការផលជំណាំជាតំនរ នៅក្នុងយានយន្តដឹកជញ្ជូន ប្រហែលជាអាចធ្វើឱ្យមានការខូចដោយមេកានិចដែរឬទេ?	

ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀនក្នុងពេលទស្សនៈកិច្ចចំការ

ចំការលេខ: ទីតាំង:

សំណួរទី ១

តើលោក/លោកស្រីបានសង្កេតការប្រតិបត្តិ ឬលំដាប់ណាមួយទាក់ទងនឹងការបាត់បង់គុណភាពផលជំណាំ និងភាពក្រខ្វក់នៃផលជំណាំដែលមានជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារឬទេ?

សំណួរទី ២

តើការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងអ្វីខ្លះដែលលោក/លោកស្រីគិតថានឹងជួយការពារ ឬ កាត់បន្ថយការបាត់បង់គុណភាពផលជំណាំ និងភាពក្រខ្វក់កុំឱ្យមានជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារបាន?

ការប្រមូលផ្តុំ ដែលបង្កឱ្យបាត់បង់គុណភាព	ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង

ការប្រតិបត្តិដែលបង្កឱ្យមានការក្រខ្វក់ ដែលអាចជាឥទ្ធិពលអវិជ្ជមានដល់សុខភាព	ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង

ការទង្វើទន្ទឹមគ្នាសម្រាប់ឆ្នាំឡើយ ឬ ចាប់ផ្តើមសិក្សា

ឈ្មោះ: ជ្រូក ឬ ហាងលក់ផលិតផលរាយ:

ទីតាំង: កាលបរិច្ឆេទទទស្សនៈកិច្ច:

ផលជំនា់	វិធីសាស្ត្រនៃការចាត់ចែងសុខភាព	មូលហេតុនៃការចាត់ចែងសុខភាព
ផលជំនា់	ជាឥទ្ធិពលអវិជ្ជមានដល់សុខភាព	មូលហេតុនៃការក្រខ្វក់

ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀនក្នុងក្រុមពេលនាសម្រាប់កិច្ចការស្រាវជ្រាវ ឬការងារកំណត់ផលិតផល

ទីផ្សារ ឬ ហាងលក់ផលិតផលរាយ:..... ទីតាំង:.....

សំណួរទី ១

តើលោក/លោកស្រីបានសង្កេតឃើញការបាត់បង់គុណភាពផលដំណាំ ឬជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារទាំងឡាយណា ដែលអាចបង្កឡើងដោយការប្រតិបត្តិមិនបានត្រឹមត្រូវនៅចំការ ឬក្នុងពេលដឹកជញ្ជូន ឬទេ?

សំណួរទី ២

តើការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងអ្វីខ្លះដែលលោក/លោកស្រីគិតថានឹងជួយការពារ ឬកាត់បន្ថយការបាត់បង់គុណភាពផលដំណាំ និងភាពក្រខូក់កុំឱ្យមានជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារបាន?

ការបាត់បង់គុណភាពផលដំណាំ ដែលកើតឡើងក្នុងពេល ប្រមូលផល លើកដាក់ ដឹកជញ្ជូន	ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង
ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារដែលបង្កឡើងដោយការក្រខូក់នៅចំការ	ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង

ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀននៅក្នុងក្រុមទី ៩

.....

មេរៀនទី ១០	ការអនុវត្តកសិកម្ម ដើម្បីគ្រប់គ្រងគុណភាពផលជំនាំ
-----------------------------	---

នៅក្នុងមេរៀនទី៦ យើងបានពិភាក្សាអំពីកត្តាដែលធ្វើឱ្យបាត់បង់គុណភាពបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល។ ការយល់ដឹងអំពីកត្តាទាំងនេះគឺជាការចាំបាច់ សម្រាប់ធ្វើអត្តសញ្ញាណនូវអ្វីដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់គុណភាពផលជំនាំ(ខូច)នៅក្នុងពេលប្រមូលផល ក្នុងពេលរៀបចំផលជំនាំសំរាប់លក់ និងក្នុងពេលដឹកជញ្ជូន។ គេអាចទប់ស្កាត់ ឬ កាត់បន្ថយនូវការបាត់បង់គុណភាពដោយការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម ។

១០.១ ការប្រមូលផល

ការទូចគុណភាព: កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់គុណភាពផលជំនាំ

- បុគ្គលាទិ៍ក្រីមត្រូវ
 - ផលជំនាំត្រូវបានគេប្រមូលផលនៅពេលដែលវាពុំទាន់ចាស់ល្អ ឬក៏ចាស់ជ្រុល ។
- ការជំរុញឱ្យឆាប់ចាស់
 - ផលជំនាំត្រូវបានគេប្រមូលផលនៅពេលថ្ងៃក្តៅ
 - ផលជំនាំត្រូវបានគេដាក់ឱ្យត្រូវថ្ងៃ
 - មានការពន្យារពេលយូរ មុននឹងធ្វើការដឹកជញ្ជូនទៅកន្លែងវេចខ្ចប់ ឬ កន្លែងដឹកជញ្ជូន ។
- ការបាត់បង់ជាតិទឹក
 - ផលជំនាំត្រូវបានដាក់នៅកន្លែងមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ឬ កន្លែងមានចលនាខ្យល់ខ្លាំងជ្រុល
- របួសស្នាមមេកានិក
 - កម្មករលើកដាក់ប្រើដៃឆ្លង និង ការប្រើវិធីប្រមូលផលពុំសមស្រប
 - ប្រអប់/ធុងដាក់ផលជំនាំពុំសមស្រប។ ឧទាហរណ៍: ប្រអប់/ធុងមានតែមគគ្រឹម មិនរឹងមាំ ជ្រៅជ្រុល ក្រឡក់
 - ប្រអប់/ធុងដាក់ផលជំនាំត្រូវបានវេចខ្ចប់លើសចំណុះ ឬក៏ វេចខ្ចប់ណែនជ្រុល
- ការចំលងជំងឺ
 - របួសស្នាមមេកានិកផ្តល់នូវកន្លែងដែលធ្វើឱ្យមេរោគឆ្លងចូលបាន
 - ផលជំនាំនៅសើមនៅឡើយ ពីការប្រមូលផលក្នុងពេលកំពុងភ្លៀង ឬពីការលាងសំអាត ។



ការប្រតិបត្តិការក្នុងការសម្រេចចិត្ត

- ត្រូវពិនិត្យមើលបច្ចុប្បន្នភាព ដោយប្រើសន្ទស្សន៍បច្ចុប្បន្នភាពដើម្បីជំនួយដល់ការសម្រេចចិត្តពីពេលវេលាប្រមូលផល
- ត្រូវបណ្តុះបណ្តាលកម្មករអំពីរបៀបជ្រើសរើសផលដំណាំដែលមានបច្ចុប្បន្នភាពត្រឹមត្រូវ
- ត្រូវបណ្តុះបណ្តាលកម្មករអំពីវិធីប្រមូលផលត្រឹមត្រូវ ដើម្បីចៀសវាងការខូចដោយមេកានិក
- ត្រូវចៀសវាងការប្រមូលផលនៅពេលភ្លៀង
- ចូរជ្រើសរើសប្រអប់/ធុងដាក់ផលដំណាំដែលមានភាពសមស្របចំពោះផលដំណាំ
- ចូរប្រើទ្រនាប់ (ឧ៖ ធ្លាស្ទិច ក្រដាស ឬស្លឹកចេក) ដើម្បីការពារផលដំណាំពីការកកិតនឹងប្រអប់/ធុង
- ចូរកុំដាក់ផលដំណាំឱ្យពេញជ្រុលនៅក្នុងប្រអប់/ធុង
- ចូរសម្អាតប្រអប់/ធុងដាក់ផលដំណាំឱ្យបានទៀងទាត់
- ចូរប្រមូលផលដំណាំនៅក្នុងពេលថ្ងៃដែលមានអាកាសធាតុត្រជាក់
- ចូរដាក់ផលដំណាំដែលបានប្រមូលផលរួចនៅក្នុងម្លប់
- ចូរគ្របប្រអប់/ធុងដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់សំណើម និងការត្រូវថ្ងៃ
- ចូរដឹកជញ្ជូនផលដំណាំពីចំការឱ្យបានឆាប់រហ័សតាមតែអាចធ្វើបាន
- ចូរកុំដាក់ប្រអប់/ធុងគ្រឿងលើគ្នា លុះត្រាតែវាត្រូវបានគេរចនាឡើងសម្រេចពង្រាយទម្ងន់ និងបញ្ចៀសពីការខូចដោយមេកានិក
- ចូរកុំប្រើខ្សែ ឬ ចំណងដែលអាចធ្វើឱ្យខូចផលដំណាំ

១០.២ ការត្រៀមរៀបចំផលដំណាំសម្រាប់លក់

ការត្រៀមរៀបចំផលដំណាំសម្រេចលក់ត្រូវបានគេធ្វើឡើងនៅទីចំការ ឬក៏នៅកន្លែងវេចខ្ចប់ជាចំដោយឡែក។ ផលដំណាំដែលបានរៀបចំរួចហើយ នឹងត្រូវដឹកជញ្ជូនដោយផ្ទាល់ទៅកាន់កន្លែងអាជីវកម្មនៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ឬក៏ទុកមួយរយៈមុននឹងធ្វើការដឹកជញ្ជូន ។

ការទូចគុណភាព៖ កត្តាដែលពេទម៉ែពាងជន់គុណភាពផលដំណាំ

- ការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ពុំត្រឹមត្រូវ
 - ផលដំណាំពុំត្រូវបានគេធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ត្រឹមត្រូវសម្រាប់បំពេញសេចក្តីត្រូវការរបស់អភិវឌ្ឍន៍ឡើយ
- ការជំរុញឱ្យឆាប់ចាស់ ការបាត់បង់ជាតិទឹក
 - កន្លែងវេចខ្ចប់ត្រូវថ្ងៃ
 - សំបកវេចខ្ចប់បង្កឱ្យផលដំណាំត្រូវខ្យល់ដែលមាននៅជុំវិញខ្លាំងជ្រុល
 - កង្វះភាពត្រជាក់សម្រាប់បំបាត់កំដៅពីចំការ
 - កង្វះខ្យល់ចេញចូលនៅក្នុងសំបកវេចខ្ចប់បានធ្វើឱ្យភាពត្រជាក់បាត់ប្រសិទ្ធិភាព
 - ការពន្យារពេលយូរនៅក្នុងសីតុណ្ហភាពពុំសមរម្យ មុនពេលធ្វើការដឹកជញ្ជូន
- របួសស្នាមមេកានិក
 - កម្មករលើកដាក់ប្រើដៃច្រន់

- ផលដំណាំត្រូវបានគេចាក់ធារាគរពីលើគ្នានៅលើដី ឬ លើកំរាល
 - ការយកឧបករណ៍ពុំបានថែទាំត្រឹមត្រូវទៅធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ ធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម និងវេចខ្ចប់ផលិតផល ។ ឧទាហរណ៍៖ ឧបករណ៍ធ្លាក់ពីទីខ្ពស់ មានគែមមុត ប្រាស់ដុះដែលមានព្រះស៊ី
 - កៅអីវែង តុ និងឧបករណ៍ប្រើសម្រាប់វេចខ្ចប់មានភាពក្រខ្វក់
 - ការវេចខ្ចប់ពុំសមរម្យចំពោះផលិតផល។ ឧទាហរណ៍៖ សំបកវេចខ្ចប់មានគែមគគ្រឹម មិនរឹងមាំ ជ្រៅជ្រួល ក្រខ្វក់
 - វេចខ្ចប់ខ្ពស់ពេក ឬក៏ណែនពេក
- ភាពមិនប្រក្រតីនៃសេរីសាស្ត្រ
- របួសស្នាមដោយភាពត្រជាក់ដែលបណ្តាលមកពីការរក្សាទុកផលដំណាំនៅសីតុណ្ហភាពទាប
 - ការខូចដោយសារការបូន្មីអុកស៊ីជន្តស ឬ អុកស៊ីហ្សែនទាប ដែលបណ្តាលមកពីការប្រើសំបកប្លាស្ទិច មិនត្រឹមត្រូវសំរាប់វេចខ្ចប់ ឬក៏មកពីការប្រើប្រាស់ក្របូនពុំត្រឹមត្រូវ
- ការចម្លងជម្ងឺ
- កង្វះវិធានការត្រួតពិនិត្យក្នុងការទប់ស្កាត់ការវិវត្តរបស់ជម្ងឺ
 - កៅអីវែង តុ និងឧបករណ៍ប្រើសម្រាប់វេចខ្ចប់មានភាពក្រខ្វក់
 - របួសស្នាមមេកានិចផ្តល់នូវកន្លែងដែលធ្វើឱ្យមេរោគឆ្លងចូលបាន
 - ផលដំណាំត្រូវបានគេចាក់ធារាគរពីលើគ្នានៅលើដី ឬ លើកំរាល
 - សារធាតុរាវប្រើសម្រាប់លាង ឬ ធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មផលដំណាំ ពុំត្រូវបានប្តូរចេញឱ្យទៀតទាត់ឡើយដែលជាហេតុធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់
 - កង្វះភាពត្រជាក់សម្រាប់បំបាត់កំដៅពីចំការ
 - ការពន្យារពេលយូរនៅក្នុងសីតុណ្ហភាពពុំសមរម្យ មុនពេលធ្វើការដឹកជញ្ជូន
 - ការប្រើប្លាស្ទិចថ្លា និងថង់ប្លាស្ទិច ដោយពុំមានការគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាព
- ការលូតលាស់ និងការវិវត្ត
- ការឡើងពណ៌ខៀវរបស់ប៉េងប៉ោះដោយសារត្រូវពន្លឺថ្ងៃ
 - ការឡើងជ្រួញរបស់ទំពាំងបារាំងដោយសារត្រូវពន្លឺថ្ងៃ និងដោយការដាក់វាផ្អែកនៅពេលរក្សាទុក



ការប្រតិបត្តិការងារក្នុងការសម្របសម្រួល

- សួរអតិថិជនអំពីសេចក្តីត្រូវការរបស់ពួកគេ ដើម្បីធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ និងវេចខ្ចប់ផលដំណាំឱ្យបានសមស្រប
- ត្រូវខ្ជាប់ និងកាន់ផលដំណាំនៅកន្លែងមានរនាំងបិទបាំង ឬនៅក្នុងរោង
- បណ្តុះបណ្តាលកម្មករអំពីវិធីសាស្ត្រត្រឹមត្រូវ និងសេចក្តីត្រូវការក្នុងការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ និងការវេចខ្ចប់
- បណ្តុះបណ្តាលកម្មករឱ្យមានការប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការលើកដាក់ផលដំណាំ និងវេចខ្ចប់
- កុំគរផលដំណាំចាក់ធារពីលើគ្នានៅលើដី ឬកំរាលឥដ្ឋ៖ ចូរប្រើកៅអីវែង តុ ឬ ឧបករណ៍វេចខ្ចប់
- ចៀសវាងប្រើឧបករណ៍ដែលធ្លាប់ធ្លាក់ច្រើនដង និងមានផ្ទៃគគ្រឹម និងត្រូវថែទាំឧបករណ៍ឱ្យបានទៀតទាត់
- ត្រូវសំអាតកៅអីវែង តុ និងឧបករណ៍វេចខ្ចប់ឱ្យបានទៀតទាត់
- ត្រូវប្តូរទឹកសម្រាប់លាង ឬសារធាតុរាវសម្រាប់ធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មផលដំណាំចេញឱ្យបានទៀតទាត់
- ចៀសវាងលើកដាក់ផលដំណាំចុះឡើងប្រសិនបើពុំចាំបាច់
- ត្រូវប្រើសំបកវេចខ្ចប់ដែលសមស្របចំពោះផលដំណាំ
- ត្រូវប្រើសម្ភារៈការពារ (ឧ៖ ញាស្ទិច ក្រដាស ឬ ស្លឹកចេក) ដើម្បីការពារផលដំណាំកុំឱ្យកកិតនឹងផ្ទៃគគ្រឹមរបស់កៅអីវែង និងសំបកវេចខ្ចប់
- ចូរប្រើទ្រនាប់ញាស្ទិច ឬ ថង់/កាប៉ុង សម្រាប់ដាក់ផលដំណាំដែលមានអត្រាបាត់បង់ជាតិទឹកខ្ពស់
- ត្រូវបំបាត់កំដៅពីចំការដោយប្រើវិធីសាស្ត្រសមស្របដើម្បីធ្វើឱ្យក្រដាត់និងត្រូវប្រើសំបកវេចខ្ចប់ដែលអាចផ្តល់នូវភាពត្រជាក់យ៉ាងមានប្រសិទ្ធិភាព
- ត្រូវចាត់វិធានការកម្ចាត់ជម្ងឺនៅកន្លែងដែលចាំបាច់
- ចំពោះការពន្យារពេលយូរមុននឹងធ្វើការដឹកជញ្ជូន ត្រូវដាក់ផលដំណាំនៅកន្លែងមានសីតុណ្ហភាពទាបបំផុតបើអាចរកបាន

១០.៣ ការដឹកជញ្ជូន

ការទូចគុណភាព៖ កត្តាដែលពេលដំណើរការជំនួយគុណភាពផលដំណាំ

- ការជំរុញឱ្យរាប់ចាស់ ការបាត់បង់ជាតិទឹក ការចម្លងជម្ងឺ
 - ផលដំណាំត្រូវបានដឹកជញ្ជូននៅក្នុងយានយន្តដែលពុំមានរនាំងបិទបាំង ហើយត្រូវថ្ងៃ និងភ្លៀង
 - កង្វះការគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាពឱ្យបានសមស្របនៅក្នុងពេលដឹកជញ្ជូន
 - មានការពន្យារពេលយូរក្នុងពេលដឹកជញ្ជូន
- របួសស្នាមមេកានិក
 - លើកដាក់ដោយប្រើដៃច្រន់នៅពេលផុក
 - គរជាតំនរពុំបានត្រឹមត្រូវនៅក្នុងយានយន្ត
 - សំបកវេចខ្ចប់រលាក់ខ្លាំងពេក ឬក៏ ស្រុតរលំ

- ការវេចខ្ចប់ពុំសមរម្យសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងនៅលើយានយន្ត
- ភាពមិនប្រក្រតីនៃសក្តានុពលសាស្ត្រ
 - របួសស្នាមដោយភាពត្រជាក់ដែលបណ្តាលមកពីសីតុណ្ហភាពទាបពេកក្នុងពេលដឹកជញ្ជូន
 - ដាក់ផលជំណាំចំរុះគ្នានៅក្នុងយានយន្តតែមួយ៖ តម្រូវការសីតុណ្ហភាពខុសគ្នា ការបង្កើតអេទីឡែនចំរុះគ្នា និងផលជំណាំដទៃយិតនឹងអេទីឡែន
 - ការគ្រប់គ្រងគ្នាពេកបានរារាំងដល់ចលនាខ្យល់ និងបង្កឱ្យមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់



ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម

- ត្រូវបណ្តុះបណ្តាលកម្មករអំពីវិធីសាស្ត្រត្រឹមត្រូវក្នុងការផ្ទុក និងការដាក់គ្រឿងនៅក្នុងយានយន្ត
- ត្រូវប្រើយានយន្តដែលមានរនាំងបិទបាំង
- ត្រូវប្រើលីក្ខន្តសីតុណ្ហភាពដឹកជញ្ជូនដែលសមរម្យទៅនឹងផលជំណាំ
- ចៀសវាងដាក់ផលជំណាំដែលមានប្រភេទខុសគ្នាលាយគ្នា
- កុំពន្យារពេលដឹកជញ្ជូនផលជំណាំទៅកាន់គោលដៅ ។

សកម្មភាពទី ១០.១



កិច្ចការ: ចូរប្រើសរសៃផ្លែឈើមួយ ឬ ចន្លៃមួយមុខ ។ ចូររាយបញ្ជីនៅក្នុងតារាងខាងក្រោមនូវកត្តាទាំងឡាយដែលអាចប៉ះពាល់ដល់គុណភាពផលជំណាំ និងនូវការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម ដើម្បីគ្រប់គ្រងគុណភាពក្នុងពេលប្រមូលផល ពេលត្រៀមរៀបចំផលជំណាំសំរាប់លក់ និងក្នុងពេលដឹកជញ្ជូនផលជំណាំ ។

ផលជំណាំ:.....

កត្តាដែលអាចប៉ះពាល់ដល់គុណភាពផលជំណាំ	ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម
ពេលប្រមូលផល	

មេរៀន ១១	ការអនុវត្តកសិកម្ម ដើម្បីគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ
---------------------	---

១១.១. ប្រភេទ និងការគ្រប់គ្រងទឹកផ្លែឈូក

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ: កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ការធ្វើឱ្យក្រខូក់ដោយសារធាតុគីមី និងជីវសាស្ត្រលើផលដំណាំ បណ្តាលមកពីទឹកផ្លែឈូកដែលប្រើ ពីមុនមក ឬ មកពីប្រភពភាពក្រខូក់នៅខាងក្រៅទឹកផ្លែឈូកនោះ ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងការអនុវត្តកសិកម្ម

- ដើម្បីដំណើរការសកម្មភាពសាកល្បងកសិកម្មនីមួយៗ គេត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃអំពីហានិភ័យនៃការធ្វើ ឱ្យមានភាពក្រខូក់ដល់ផលដំណាំដោយសារធាតុគីមី និងជីវសាស្ត្រ ដែលមាននៅក្នុង ឬក៏ នៅជិតទឹកផ្លែឈូកនោះ ហើយកំណត់ត្រាអំពីជាតិពុលចំបងណាមួយដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណ ត្រូវ តែរក្សាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- នៅទឹកផ្លែឈូកដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណអំពីគ្រោះថ្នាក់ធ្ងន់ធ្ងរនៃភាពក្រខូក់បណ្តាលមកពីសារ ធាតុគីមី និងជីវសាស្ត្រ គេមិនត្រូវប្រើទឹកផ្លែឈូកនោះសម្រាប់ផលិតកម្មសាកល្បងឡើយ ឬក៏ ត្រូវចាត់វិធានការទប់ស្កាត់ ដើម្បីគ្រប់គ្រងគ្រោះថ្នាក់នោះ
- ប្រសិនបើត្រូវចាត់វិធានការទប់ស្កាត់ដើម្បីគ្រប់គ្រងគ្រោះថ្នាក់នោះ វិធានការទាំងនោះត្រូវតែ អនុវត្តដើម្បីត្រួតពិនិត្យមើលកុំមានភាពក្រខូក់កើតឡើងទៅលើផលដំណាំបាន
- ទីតាំងនៃទឹកផ្លែឈូកដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណថាពុំមានភាពសមរម្យសម្រាប់ផលិតកម្មសាកល្បង ទេគេត្រូវតែធ្វើកំណត់ត្រាទុក
- មិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យសត្វពាហនៈចូលទៅក្នុងទឹកផ្លែឈូកនោះឡើយក្នុងរយៈពេល ៣ ខែ មុនពេលធ្វើ ការដាំដុះ និងនៅក្នុងកំឡុងពេលធ្វើការដាំដុះដំណាំ ជាពិសេសចំពោះដំណាំដែលដាំនៅជាប់ ឬ នៅជិតដី ។

១១.២. សម្ភារៈដាំដុះ គ្រាប់ពូជ ពូជ មើម

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ: កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ភាពក្រខូក់លើផលដំណាំដោយសារធាតុគីមី ដែលបណ្តាលមកពីការប្រើថ្នាំគីមីកសិកម្មនៅក្នុង កំឡុងពេលធ្វើផលិតកម្ម ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងការអនុវត្តកសិកម្ម

- ត្រូវរក្សាទុកនូវកំណត់ត្រាអំពីឈ្មោះអ្នកផ្គត់ផ្គង់សម្ភារៈដាំដុះ និងកាលបរិច្ឆេទនៃការទិញ
- ប្រសិនបើសម្ភារៈដាំដុះត្រូវបានផលិតឡើងនៅចំការ កំណត់ត្រាអំពីសារធាតុគីមីដែលបានប្រើ សម្រាប់ធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មត្រូវតែរក្សាទុក ។

១១.៣. ៧ និង សារធាតុបន្ថែមដាក់ចូលក្នុងដី

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យថ្លៃថ្លៃពាក់ព័ន្ធនឹងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ភាពក្រខ្វក់លើផលដំណាំដោយសារ សារធាតុគីមី និងជីវសាស្ត្រ បណ្តាលមកពី ដី និងសារធាតុបន្ថែមដាក់ ចូលក្នុងដីដែលប្រើដាក់ដោយផ្ទាល់ទៅលើដី ឬលើឧបករណ៍ដាំដុះ ឬតាមរយៈប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ ឬការបាញ់សាចលើស្លឹក ។

ការប្រព្រឹត្តិក្នុងការចាត់ចែងកម្ម

- ដើម្បីដំណើរការសកម្មភាពសាតវប្បកម្មនីមួយៗ គេត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃអំពីគ្រោះថ្នាក់នៃការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់ដល់ផលដំណាំដោយសារធាតុពុលគីមី និងជីវសាស្ត្រ ដែលបណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ដី និងសារធាតុបន្ថែមដាក់ចូលក្នុងដី ហើយកំណត់ត្រាអំពីធាតុពុលចំបងណាមួយដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណត្រូវតែរក្សាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- នៅទីកន្លែងណាដែលមានហានិភ័យធ្ងន់ធ្ងរដែលអាចបង្កឱ្យមានភាពក្រខ្វក់លើផលដំណាំដោយសារតែលោហៈ ធ្ងន់ ដី និងសារធាតុបន្ថែមដាក់ចូលក្នុងដី គេត្រូវតែជ្រើសរើសធ្វើការកាត់បន្ថយហានិភ័យនោះ និងត្រូវចាត់ វិធានការកាត់បន្ថយការស្រូបយកសារធាតុទាំងនោះ
- គេត្រូវចាត់វិធានការដើម្បីគ្រប់គ្រងហានិភ័យនៅទីកន្លែងណាដែលមានហានិភ័យធ្ងន់ធ្ងរដែលអាចបង្កឱ្យមានភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រលើផលដំណាំដោយសារតែសារធាតុសរីរាង្គ
- មិនត្រូវប្រើសារធាតុសរីរាង្គដែលពុំបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មឡើយ នៅក្នុងស្ថានភាពដែលមានហានិភ័យធ្ងន់ធ្ងរ
- នៅទីណាដែលត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មសារធាតុសរីរាង្គនៅកន្លែងមុនពេលប្រើ កាលបរិច្ឆេទ និងវិធីសាស្ត្រធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មនោះត្រូវតែកត់ត្រាទុក
- ទីកន្លែងធ្វើកំប៉ុស្តត្រូវតែស្ថិតនៅទីតាំងជាក់លាក់ និងត្រូវសាងសង់ឡើង ដើម្បីបង្ការនូវការធ្វើឱ្យក្រខ្វក់ដល់ទីកន្លែងផលិតកម្ម និងប្រភពទឹក
- នៅទីណាដែលសារធាតុសរីរាង្គត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មមុនពេលទិញ អ្នកផ្គត់ផ្គង់ត្រូវតែផ្តល់ឯកសារទាំងឡាយដែលបញ្ជាក់ថាសារធាតុសរីរាង្គនោះបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មកាត់បន្ថយហានិភ័យដែលអាចបង្កភាពក្រខ្វក់ដល់ផលដំណាំ រួចហើយ
- មិនត្រូវប្រើសារធាតុសរីរាង្គ (ទោះបីជាបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មក្តី ឬពុំបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មក្តី) ដាក់នៅទីកន្លែងដែល អាចធ្វើឱ្យថ្លៃថ្លៃផ្ទាល់ជាមួយផ្នែកបរិភោគបាន របស់ដំណាំឡើយ
- មិនត្រូវប្រើកាកសំណល់របស់មនុស្ស សំរាប់ផលិតកម្មផលដំណាំស្រស់ឡើយ
- ត្រូវបោះចោលដី និងសារធាតុបន្ថែមដាក់ចូលក្នុងដីទៅតាមរបៀបដែលពុំបង្កឱ្យមានហានិភ័យធ្វើឱ្យក្រខ្វក់ដល់ផលដំណាំ
- ការប្រើប្រាស់ដី និងសារធាតុបន្ថែមដាក់ចូលក្នុងដី ត្រូវតែកត់ត្រាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ដោយបញ្ជាក់យ៉ាងពិស្តារ អំពីឈ្មោះផលិតផល/សម្ភារៈ កាលបរិច្ឆេទ ទីតាំងធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម បរិមាណប្រើ វិធីសាស្ត្រប្រើ និងឈ្មោះអ្នកប្រើ ។

១១.៤. ការបណ្តុះបណ្តាលស្រាវជ្រាវ

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យថ្លៃថ្នាំពារជំងឺសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ការធ្វើឱ្យក្រខ្វក់ផលិតផលដំណាំដោយសារធាតុគីមី និងជីវសាស្ត្រ បណ្តាលមកពីទឹកដែលប្រើសម្រាប់ស្រាវជ្រាវ ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងការអនុវត្តកម្មវិធី

- ដើម្បីដំណើរការសកម្មភាពសាកល្បងកម្មវិធីមួយៗ គេត្រូវធ្វើការវាយតម្លៃហានិភ័យដែលអាចបង្កឱ្យមានភាពក្រខ្វក់ជីវសាស្ត្រផលិតផលដំណាំដែលបណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ទឹកស្រាវជ្រាវ ហើយកំណត់ត្រាអំពីជាតិពុលចំបងណាមួយដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណត្រូវតែរក្សាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- នៅទីណាដែលត្រូវធ្វើពិសោធន៍ទឹកដើម្បីវាយតម្លៃហានិភ័យបង្កឱ្យមានភាពក្រខ្វក់លើផលិតផលដំណាំការពិសោធន៍ នោះត្រូវធ្វើឡើងទៅតាមពេលវេលាដែលសមស្របនឹងលក្ខខណ្ឌដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើការផ្គត់ផ្គង់ទឹក និងសកម្មភាពសាកល្បង ហើយកំណត់ត្រាលទ្ធផលនៃការពិសោធន៍ត្រូវតែរក្សាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- នៅទីណាដែលហានិភ័យនៃភាពក្រខ្វក់ដោយសារធាតុគីមី និងជីវសាស្ត្រមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរ គេត្រូវតែជ្រើសរើសប្រើប្រភពទឹកមានសុវត្ថិភាព ឬក៏ត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មទឹក និងត្រួតពិនិត្យវាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ហើយកំណត់ត្រានៃការត្រួតពិនិត្យនោះត្រូវតែរក្សាទុក ។

១១.៥. ការការពារជំងឺ

ជាតិពុលគីមី ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យថ្លៃថ្នាំពារជំងឺសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ភាពក្រខ្វក់គីមីលើផលិតផលដំណាំខ្ពស់ជាងកម្រិតកាកសំណល់ជាតិពុលអតិបរមា (MRL) កើតឡើងនៅក្នុងពេលរក្សាទុក ពេលប្រើប្រាស់ និងក្នុងពេលបោះចោលសារធាតុគីមីដែលគេប្រើសម្រាប់ការការពារដំណាំ ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងការអនុវត្តកម្មវិធី

- អ្នកគ្រប់គ្រងចំការ និងកម្មករ ត្រូវទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាល នៅក្នុងកម្រិតមួយសមរម្យទៅនឹងការងារពួកគេដែលទាក់ទងនឹងការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម
- នៅទីណាដែលអាចធ្វើបាន គេត្រូវប្រើប្រព័ន្ធ IPM និងផលិតផលមិនមែនជាសារធាតុគីមី ដើម្បីកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់សារធាតុគីមី
- ត្រូវប្រើថ្នាំកសិកម្មដែលបានអនុម័តឱ្យប្រើលើដំណាំគោលដៅ ដោយផ្អែកទៅតាមការណែនាំលើស្លាកសញ្ញា ឬទៅតាមការអនុញ្ញាតដែលចេញដោយអាជ្ញាធររដ្ឋាភិបាល និងទៅតាមពេលវេលា ដើម្បីបង្ការកម្រិតកាកសំណល់ជាតិពុលនៅក្នុងផលិតផលលើសកំរិត MRL
- ចំពោះផលិតផលដែលនាំចេញទៅកាន់ប្រទេសមួយទៀត គេត្រូវពិនិត្យមើលអំពីការអនុម័តឱ្យប្រើសារធាតុគីមីទាំងឡាយ និងកម្រិត MRL របស់ប្រទេសនោះជាមុនសិន មុននឹងប្រើវា

- ត្រូវប្រើតែល្បាយថ្នាំកសិកម្មណាដែលមានសារធាតុគីមីមិនប្រឆាំងគ្នា និងមានហានិភ័យនៃការសំណល់ជាតិពុលលើសកម្រិតទាបតែប៉ុណ្ណោះ
- ត្រូវឃ្នាំមើលនូវរយៈពេលរងចាំរវាងការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្ម និងការប្រមូលផល
- ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ជាមួយថ្នាំកសិកម្មត្រូវតែត្រួតពិនិត្យយ៉ាងហោចណាស់ម្តងក្នុងមួយឆ្នាំ និងថែទាំវាឱ្យបានទៀងទាត់ ដើម្បីទទួលបានប្រសិទ្ធភាពការងារខ្ពស់
- ត្រូវលាងសំអាតឧបករណ៍បន្ទាប់ពីការប្រើមួយលើកៗ ហើយកាកសំណល់ពីការលាងនោះត្រូវបោះចោលតាមរបៀបដែលមិនបង្កនូវហានិភ័យធ្វើឱ្យក្រខូក់លើផលដំណាំ
- ត្រូវបោះចោលល្បាយដែលលាយលើសជ្រុល តាមរបៀបដែលមិនបង្កនូវហានិភ័យធ្វើឱ្យក្រខូក់ផលដំណាំ
- សារធាតុគីមីទាំងអស់ត្រូវតែរក្សាទុកនៅកន្លែងដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធវិងមាំ និងមានសន្តិសុខល្អទៅតាមការណែនាំនៅលើស្លាកសញ្ញា និងត្រូវស្ថិតនៅទីកន្លែងជាក់លាក់មួយ ដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យធ្វើឱ្យក្រខូក់ផលដំណាំ ប្រភពទឹក សម្ភារៈរថខ្ទប់ និងផលដំណាំ
- សារធាតុគីមីដែលមិនអាចប្រើប្រាស់បាន ឬដែលលែងអនុម័តឱ្យប្រើត្រូវបោះចោលនៅកន្លែងឆ្ងាយពីចំការដែលស្របច្បាប់ ឬ ទុកវានៅជាប់ដោយឡែកពីសារធាតុគីមីផ្សេងទៀត និងត្រូវធ្វើអត្តសញ្ញាណឱ្យបានច្បាស់លាស់
- ការប្រើប្រាស់សារធាតុគីមីលើដំណាំមួយមុខៗ ត្រូវតែកត់ត្រាទុកដោយបញ្ជាក់យ៉ាងពិស្តារអំពីសារធាតុគីមីដែលបានប្រើ កាលបរិច្ឆេទប្រើប្រាស់ ទីតាំងធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម អត្រាប្រើប្រាស់ វិធីសាស្ត្រប្រើប្រាស់ រយៈពេលហូតទុក និងឈ្មោះអ្នកប្រើ
- ត្រូវរក្សាទុកនូវឯកសារសារធាតុគីមីដែលបានទិញដោយមានបញ្ជាក់ជាពិស្តារអំពីឈ្មោះសារធាតុគីមី ទីកន្លែងទិញ កាលបរិច្ឆេទ បរិមាណទិញ និងកាលផុតកំណល់កាលបរិច្ឆេទផលិត
- បញ្ជីសារធាតុគីមីដែលអនុម័តឱ្យប្រើលើផលដំណាំនៅលើចំការ/ទីកន្លែង ត្រូវតែរក្សាទុក
- ត្រូវធ្វើភូតតាមអនាម័យដំណាំ ប្រសិនបើរកឃើញកាកសំណល់សារធាតុគីមីលើសពីកម្រិត MRL និងត្រូវត្រួតពិនិត្យរកមើលមូលហេតុនៃភាពក្រខូក់នោះ និងចាត់វិធានការទប់ស្កាត់ដើម្បីកុំឱ្យវាកើតមានឡើងទៀត។



គ្រឿងធាតុសារធាតុគីមីឱ្យបានច្បាស់លាស់



កុំដាក់សារធាតុគីមីនៅលើសំបករបេឡុងដែលទី១ត្រូវប្រើសម្រាប់របេឡុងផលដំណាំឡើយ

ជាតិពុលជីវសាស្ត្រ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ភាពក្រខក់ជីវសាស្ត្រលើផលដំណាំបង្កឡើងដោយទឹកក្រខក់ប្រើជាមួយថ្នាំកសិកម្ម ។

ការប្រមូលផលក្នុងករណីកសិកម្ម

- នៅទីណាដែលគេប្រើថ្នាំកសិកម្មទៅលើផ្នែកបរិភោគបានរបស់ផលដំណាំនៅក្នុងរយៈពេល ២ថ្ងៃ នៃការប្រមូលផល គេត្រូវតែធ្វើការវាយតម្លៃហានិភ័យនៃភាពក្រខក់ជីវសាស្ត្រលើផលដំណាំ និងត្រូវរក្សាទុកកំណត់ត្រាអំពីជាតិពុលណាមួយដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណ
- នៅទីណាដែលហានិភ័យនៃភាពក្រខក់ជីវសាស្ត្រមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរ គេត្រូវតែប្តូរទៅប្រើប្រាស់ប្រភពទឹកដែលមានសុវត្ថិភាព ឬក៏ត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម និងត្រួតពិនិត្យទឹកនោះ និងត្រូវរក្សាទុកនូវកំណត់ត្រាអំពីលទ្ធផលត្រួតពិនិត្យនោះ ។

១១.៦. ការប្រមូលផល និងការលើកដាក់ផលដំណាំ

ឧបករណ៍ សម្ភារៈ និងប្រអប់/ធុង

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ភាពក្រខក់លើផលដំណាំដោយសារធាតុគីមី ជីវសាស្ត្រ និងរូបសាស្ត្រ បណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ ការសំអាត និងការថែទាំឧបករណ៍សម្ភារៈ និងប្រអប់/ធុង ពុំបានពេញលេញល្អ ។

ការប្រមូលផលក្នុងករណីកសិកម្ម

- ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈដែលប៉ះជាមួយផលដំណាំត្រូវតែធ្វើពីសារធាតុដែលគ្មានជាតិពុល
- ប្រអប់/ធុងប្រើសម្រាប់រក្សាទុកកាកសំណល់ សារធាតុគីមី និងសារធាតុគ្រោះថ្នាក់ផ្សេងទៀតត្រូវធ្វើអត្តសញ្ញាណឱ្យបានច្បាស់លាស់ និងកុំប្រើវាជាកំផលដំណាំ
- ឧបករណ៍ត្រូវតែថែទាំឱ្យបានទៀងទាត់ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពក្រខក់លើផលដំណាំ
- ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈសម្រាប់ប្រមូលផល និងវេចខ្ចប់ត្រូវរក្សាទុកនៅកន្លែងដាច់ដោយឡែកពីសារធាតុគីមី ជីវ និងសារធាតុបន្ថែមជាក់ចូលក្នុងដី និងត្រូវចាត់វិធានការកាត់បន្ថយភាពក្រខក់ដែលបង្កឡើងដោយ សត្វចង្រៃ
- ប្រអប់/ធុងសម្រាប់ការប្រមូលផល និងវេចខ្ចប់ ត្រូវតែពិនិត្យមើលភាពរឹងមាំ និងភាពស្អាតរបស់វា មុននឹងប្រើ និងត្រូវសម្អាត ឬក៏បោះចោលប្រសិនបើចាំបាច់
- បន្ទាប់ពីវេចខ្ចប់រួច ត្រូវជាក់ប្រអប់/ធុងនៅផ្ទាល់នឹងដី ។

អាគារ និង រចនាសម្ព័ន្ធនៃឡាយ

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ភាពក្រខក់លើផលដំណាំដោយសារធាតុគីមី ជីវសាស្ត្រ និងរូបសាស្ត្រ បង្កឡើងដោយការសាងសង់ ការថែទាំអាគារ និងរចនាសម្ព័ន្ធពុំបានត្រឹមត្រូវល្អ ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងករណីកសិកម្ម

- អាគារ និងរចនាសម្ព័ន្ធទាំងឡាយដែលប្រើសម្រាប់ដាំដុះ វេចខ្ចប់ លើកដាក់ និងរក្សាទុក ត្រូវតែសាងសង់ និងថែទាំ ដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យដែលធ្វើឱ្យមានភាពក្រខូក់លើផលជំណាំ
- ខ្លាញ់ ប្រេងឥន្ធនៈ និងគ្រឿងម៉ាស៊ីនប្រើនៅចំការ ត្រូវដាក់ឱ្យនៅដោយឡែកពីកន្លែងលើកដាក់ វេចខ្ចប់ និងរក្សាទុក ដើម្បីទប់ស្កាត់ការធ្វើឱ្យក្រខូក់លើផលជំណាំ
- ប្រព័ន្ធទឹកស្អុយ ប្រព័ន្ធបញ្ជាញកាកសំណល់ និងប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹក ត្រូវរចនា និងសាងសង់ឡើង ដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យធ្វើឱ្យមានភាពក្រខូក់ដល់ប្រភពផ្គត់ផ្គង់ទឹក
- អំពូលភ្លើងនៅពីលើកន្លែងដែលមានប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈដាក់ផលជំណាំ និងវេចខ្ចប់ ត្រូវមានប្រដាប់ការពារអំបែងបែកធ្លាក់ចេញ ឬក៏ការពារដោយគំរបបិទកុំឱ្យអំបែងបែកធ្លាក់ចេញ ឬក៏នៅក្នុងហេតុការណ៍បែកអំពូលភ្លើង ផលជំណាំដែលនៅក្រោមនោះត្រូវតែបោះចោល ហើយឧបករណ៍ និងប្រអប់/ធុង និង សម្ភារៈវេចខ្ចប់ទាំងឡាយត្រូវតែលាងសំអាតចេញ
- នៅទីណាដែលឧបករណ៍រោងជាង ត្រូវបានទុកដាក់នៅក្នុងអាគារជាមួយគ្នានឹងកន្លែងលើកដាក់ វេចខ្ចប់ និងរក្សាទុកផលជំណាំ គេត្រូវប្រើវានៅទីដាក់ឧបករណ៍នោះ ឬក៏ មិនត្រូវប្រើវានៅក្នុងពេលកំពុងវេចខ្ចប់ លើកដាក់ និងរក្សាទុកផលជំណាំឡើយ ។

ការសំអាត

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលរារាំងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ការធ្វើឱ្យក្រខូក់ដល់ជំណាំដោយសារធាតុគីមី អតិសុខុមប្រាណ និងប្រសាស្ត្រ បណ្តាលមកពីការសំអាត ឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈ និងកន្លែងវេចខ្ចប់ លើកដាក់ និងរក្សាទុកផលជំណាំពុំបានពេលលេញល្អ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងករណីកសិកម្ម

- ត្រូវរៀបចំ និងអនុវត្តតាមសេចក្តីណែនាំអំពីការសំអាតឧបករណ៍ ប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈដែលប៉ះជាមួយផលជំណាំ និងកន្លែងវេចខ្ចប់ លើកដាក់ និងរក្សាទុកផលជំណាំ
- ត្រូវប្រើសារធាតុគីមីសម្អាតសមរម្យដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យដែលអាចធ្វើឱ្យមានភាពក្រខូក់លើផលជំណាំ ។

សត្វ ចំណីកសិកម្មសត្វចង្រៃ

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលរារាំងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខូក់ពីសាស្ត្រលើផលជំណាំបណ្តាលមកពីការរំខានរុករានរបស់សត្វចង្រៃសត្វ និងការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខូក់គីមីបណ្តាលមកពីសារធាតុគីមីប្រើសម្រាប់កម្ចាត់សត្វចង្រៃ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងករណីកសិកម្ម

- ត្រូវចាត់វិធានការដើម្បីកាត់បន្ថយវត្តមានសត្វចង្រៃនៅក្នុង និងនៅជុំវិញកន្លែងលើកដាក់ វេចខ្ចប់ និងរក្សាទុក

- ត្រូវចាត់វិធានការទប់ស្កាត់សត្វបក្សីកុំឱ្យទំនៅពីលើកន្លែងលើកដាក់ វេចខ្ចប់ និងរក្សាទុកផលដំណាំ
- មិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យសត្វស្រុកចូលទៅក្នុងកន្លែងលើកដាក់ វេចខ្ចប់ និងរក្សាទុកផលដំណាំឡើយ
- នុយ និងអង្កបប្រើសម្រាប់កម្ចាត់សត្វចង្រៃ ត្រូវតែដាក់ឱ្យស្ថិតនៅកន្លែងជាក់លាក់ និងចែទាំវាដើម្បីទប់ស្កាត់កុំឱ្យមានភាពក្រខូក់គឺមីលើផលដំណាំ និងលើប្រអប់/ធុង និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ ហើយទីតាំងនោះត្រូវតែកត់ត្រាទុកឱ្យបានច្បាស់លាស់ ។

អនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ភាពក្រខូក់ជីវសាស្ត្រលើផលដំណាំ បណ្តាលមកពីទ្វះអនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន និងពុំមានសម្ភារៈប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់

ការប្រតិបត្តិក្នុងការអោយកសិករ

- ត្រូវចែកសេចក្តីណែនាំជាលាយលក្ខណ៍អក្សរអំពីការអនុវត្តន៍អនាម័យផ្ទាល់ខ្លួនដល់កម្មករចំការ
- ត្រូវបណ្តុះបណ្តាលកម្មករចំការអំពីការអនុវត្តន៍អនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន ហើយឯកសារអំពីការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវតែរក្សាទុក
- បង្គន់ និងសម្ភារៈលាងសំអាតដៃ ត្រូវរៀបចំជាស្រេចសំរាប់កម្មករចំការ ។



គ្រូបង្គន់ដៃកសិករសម្រាប់លាងដៃ

ប្រព្រឹត្តកម្មផលដំណាំ

ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ភាពក្រខូក់គឺមីលើផលដំណាំដែលលើសពីកម្រិតកាកសំណល់ជាតិពុលអតិបរមាត្រូវបានកើតឡើងនៅក្នុងពេលកំពុងពេលរក្សាទុក ប្រើប្រាស់ និងពេលបោះចោលសារធាតុគីមីដែលប្រើបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងការអោយកសិករ

- ត្រូវអនុម័តសារធាតុគីមីសម្រាប់ប្រើលើផលដំណាំបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល រួមទាំងថ្នាំគីមីកសិកម្ម និងក្រមួន ហើយការប្រើត្រូវធ្វើតាមការណែនាំនៅលើស្លាកសញ្ញា ឬ តាមការអនុញ្ញាតចេញដោយអាជ្ញាធររដ្ឋាភិបាល

- ចំពោះផលជំណាញ់ដែលនាំចេញទៅកាន់ប្រទេសមួយទៀត ត្រូវពិនិត្យមើលអំពីការអនុម័តឱ្យប្រើសារធាតុគីមីទាំងឡាយ និងកម្រិត MRL របស់ប្រទេសនោះជាមុនសិនមុននឹងប្រើវា
- ឧបករណ៍ដែលប្រើជាមួយសារធាតុគីមីត្រូវសម្អាត ក្រិតទំហំ និងថែទាំឱ្យបានទៀងទាត់ដើម្បីទទួលបាននូវប្រសិទ្ធិការងារខ្ពស់
- ល្បាយដែលលាយលើសជ្រុល និងការសំណល់ពីការលាងសម្អាត ត្រូវបោះចោលតាមរបៀបដែលមិនបង្កនូវហានិភ័យដែលអាចធ្វើឱ្យក្រខ្វក់លើផលជំណាញ់
- រាល់សារធាតុគីមីទាំងអស់ត្រូវតែរក្សាទុកនៅកន្លែងមានរចនាសម្ព័ន្ធរឹងមាំ និងមានសន្តិសុខទៅតាមការណែនាំនៅលើស្លាកសញ្ញា និងត្រូវស្ថិតនៅកន្លែងជាក់លាក់ដើម្បីកាត់បន្ថយនូវហានិភ័យធ្វើឱ្យក្រខ្វក់ទៅលើទឹកកន្លែង ប្រភពទឹក សម្ភារៈវេចខ្ចប់ និងផលជំណាញ់
- សារធាតុគីមីដែលមិនអាចប្រើប្រាស់បាន ឬដែលលែងអនុម័តឱ្យប្រើត្រូវបោះចោលនៅកន្លែងឆ្ងាយពីចំការដែលស្របច្បាប់ ឬ ទុកវានៅដាច់ដោយឡែកពីសារធាតុគីមីផ្សេងទៀត និងត្រូវធ្វើអត្តសញ្ញាណឱ្យបានច្បាស់លាស់
- ត្រូវតែកត់ត្រាទុកការប្រើប្រាស់សារធាតុគីមីលើផលជំណាញ់នីមួយៗ ដោយបញ្ជាក់យ៉ាងពិស្តារអំពីសារធាតុគីមីដែលបានប្រើ កាលបរិច្ឆេទប្រើប្រាស់ បរិមាណផលជំណាញ់បានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មអត្រាប្រើប្រាស់ វិធីសាស្ត្រប្រើប្រាស់ និងឈ្មោះអ្នកប្រើ
- ត្រូវរក្សាទុកនូវឯកសារអំពីសារធាតុគីមីបានទិញ ដែលបញ្ជាក់យ៉ាងពិស្តារនូវឈ្មោះសារធាតុគីមីទឹកកន្លែងទិញ កាលបរិច្ឆេទទទួល បរិមាណទិញ និងកាលផុតកំណត់នៃកាលបរិច្ឆេទផលិត
- ត្រូវរក្សាទុកនូវបញ្ជីសារធាតុគីមីថ្មីៗ ដែលអនុម័តឱ្យប្រើលើផលជំណាញ់បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល
- ត្រូវធ្វើរូតតាមអនាម័យជំណាញ់ ប្រសិនបើកមើញកាកសំណល់សារធាតុគីមីលើសពីកម្រិត MRL និងត្រូវត្រួតពិនិត្យរកមើលមូលហេតុនៃភាពក្រខ្វក់នោះ និងចាត់វិធានការទប់ស្កាត់ដើម្បីកុំឱ្យវាកើតមានឡើងទៀត។

ការប្រើប្រាស់ទឹក

ជាតិពុលក្នុងសុទ្ធគ្នាតចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុទ្ធគ្នាតចំណីអាហារ

- ការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់លើផលជំណាញ់ដោយសារធាតុគីមី និងជីវសាស្ត្រ បណ្តាលមកពីទឹកដែលប្រើសម្រាប់លើកដាក់ លាងសម្អាត និងធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មផលជំណាញ់បន្ទាប់ពីការប្រមូលផលមានភាពក្រខ្វក់ ។

ការប្រព្រឹត្តិកម្មក្នុងករណីកសិកម្ម

- ត្រូវធ្វើការសិក្សាវាយតម្លៃហានិភ័យនៃភាពក្រខ្វក់គីមី និងជីវសាស្ត្រលើផលជំណាញ់ ដែលបណ្តាលមកពីការប្រើទឹកសម្រាប់លើកដាក់ លាងសម្អាត និងធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មផលជំណាញ់បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល និងត្រូវរក្សាទុកកំណត់ត្រាអំពីជាតិពុលធ្ងន់ធ្ងរទាំងឡាយណាដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណ
- នៅទីណាដែលត្រូវធ្វើពិសោធន៍ដើម្បីសិក្សាវាយតម្លៃហានិភ័យដែលអាចធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់លើផលជំណាញ់ ការពិសោធន៍នោះត្រូវតែធ្វើឡើងទៅតាមពេលវេលាដែលសមស្របទៅនឹងលក្ខ

ម៉ណូដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើការផ្គត់ផ្គង់ទឹក និងប្រភេទផលដំណាំ និងត្រូវរក្សាទុកកំណត់ត្រា អំពីលទ្ធផលពិសោធន៍នោះ

- នៅទីណាដែលហានិភ័យនៃភាពក្រខ្វក់គឺមី និងជីវសាស្ត្រមានភាពធ្ងន់ធ្ងរ ត្រូវប្តូរទៅប្រើប្រភព ទឹកផ្សេង ដែលមានសុវត្ថិភាព ឬក៏ត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្ម និងត្រួតពិនិត្យទឹកនោះ ហើយកំណត់ត្រា អំពីលទ្ធផលត្រួតពិនិត្យនោះត្រូវតែរក្សាទុក
- ទឹកសម្អាតចុងក្រោយដែលប្រើលាងផ្នែកអាចបរិភោគបានរបស់ផលដំណាំ ត្រូវតែមានគុណភាព សមមូលទៅ នឹងស្តង់ដារទឹកដែលអាចផឹកបាន (គោលការណ៍ណែនាំរបស់ WHO ដែលសម រម្យសម្រាប់ផឹក) ។

ការរក្សាទុក និងការដឹកជញ្ជូន

ជាពិសេសក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ÷ កត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

- ការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់លើផលដំណាំដោយសារធាតុគីមី ជីវសាស្ត្រ និងរូបសាស្ត្រ បង្កឡើង ដោយការរក្សា ទុក និងដឹកជញ្ជូន ពុំបានត្រឹមត្រូវ ។

ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម

- មិនត្រូវដាក់ប្រអប់/ធុងវេចខ្ចប់រួច ឱ្យប៉ះទ្វាល់ជាមួយដីឡើយ
- នៅទីណាដែលមានប្រើចំបើង ឬស្លឹកទ្រាប់ គេត្រូវពិនិត្យចំបើង ឬស្លឹកទាំងនោះជាមុន មុននឹង ប្រើវាដើម្បី ចៀសវាងការចំលងធាតុ ឬការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខ្វក់ដោយសារដី សារធាតុគីមីដែល កំពប់ កំទេចកំទីផ្សេងៗ និងការរុករានរបស់សត្វចង្រៃ។ ប្រសិនបើពិនិត្យឃើញថាពុំមានភាព សមរម្យ ត្រូវតែបោះចោល ឬសម្អាត ឬក្រាលសម្ភារៈការពារពីលើ
- យានយន្តសម្រាប់ដឹកជញ្ជូន ត្រូវតែពិនិត្យមើលភាពស្អាត កំទេចកំទីផ្សេងៗ និងការរុករានរបស់ សត្វចង្រៃមុននឹងប្រើ និងត្រូវសម្អាត ប្រសិនបើមានហានិភ័យធ្ងន់ធ្ងរចំពោះការធ្វើឱ្យមានភាព ក្រខ្វក់ដល់ផលដំណាំ
- ផលដំណាំត្រូវតែរក្សាទុក និងដឹកជញ្ជូនដាច់ដោយខ្សែកង្កែបដែលជាប្រភពនៃភាពក្រខ្វក់គឺមី ជីវសាស្ត្រ និងរូបសាស្ត្រ



១១.៧. ការគ្រប់គ្រងថវិកា

សកម្មភាព ÷ ការបណ្តុះបណ្តាល

ការប្រតិបត្តិក្នុងករណីកសិកម្ម

- > កម្មករចំការត្រូវបណ្តុះបណ្តាលអំពី ផ្នែកនៃការទទួលខុសត្រូវរបស់ពួកគេ ទាក់ទងទៅនឹងការប្រតិបត្តិក្នុង ការងារកសិកម្ម និងឯកសារអំពីការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវតែរក្សាទុក។

សកម្មភាព ÷ ភាពអាចស្វែងរកឃើញ (traceability) និងការប្រមូលមកវិញ (recall)

ការប្រតិបត្តិក្នុងករណីកសិកម្ម

- > ប្រអប់/ក្នុងផលដំណាំដែលបានដេញដូរ ត្រូវតែដាក់អត្តសញ្ញាណសំគាល់ឱ្យច្បាស់លាស់ ដើម្បីងាយស្រួលរកឃើញចំការ ឬទីកន្លែងដែលដាំ
- > ឯកសារអំពីកាលបរិច្ឆេទ ការផ្គត់ផ្គង់បរិមាណផលដំណាំមួយមុខៗ និងទីដៅ ត្រូវតែរក្សាទុក
- > នៅទីណាដែលគេរកឃើញថាផលដំណាំបានទទួលនូវភាពក្រខូក់ ឬមានភាពក្រខូក់សក្តានុពល ត្រូវតែដាក់ផលដំណាំនោះឱ្យនៅឆ្ងាយដាច់ដោយឡែក និងត្រូវទប់ស្កាត់ ការចែកចាយវា ឬប្រសិនបើផលដំណាំនោះ បានលក់ចេញទៅហើយ គេត្រូវតែជូនដំណឹងជាបន្ទាន់ដល់អ្នកទិញ
- > ត្រូវធ្វើការត្រួតពិនិត្យរកមើលមូលហេតុដែលបង្កឱ្យមានភាពក្រខូក់ទាំងឡាយ និងត្រូវចាត់វិធានការទប់ស្កាត់កុំឱ្យកើតមានឡើងម្តងទៀត និងត្រូវរក្សាទុកនូវរាល់ឯកសារពាក់ព័ន្ធទាំងឡាយ ។

សកម្មភាព ÷ ការពិនិត្យមើលឆ្នើមវិញមុនការប្រតិបត្តិ

ការប្រតិបត្តិក្នុងករណីកសិកម្ម


- > រាល់ការប្រតិបត្តិទាំងឡាយ ត្រូវតែធ្វើការត្រួតពិនិត្យយ៉ាងហោចណាស់ម្តងក្នុងមួយឆ្នាំ ជាម៉ឺងរាល់ឆ្នាំ ដើម្បីធានាថាការប្រតិបត្តិទាំងនោះបានធ្វើឡើងត្រឹមត្រូវ និងត្រូវចាត់វិធានការកែតម្រូវចំពោះកំហុសឆ្គងណាមួយដែលបានរកឃើញ
- > ត្រូវរក្សាទុកកំណត់ត្រាអំពីការត្រួតពិនិត្យមើលការប្រតិបត្តិ និងការចាត់វិធានការទាំងឡាយ ។

សកម្មភាព ÷ ឯកសារ

ការប្រតិបត្តិក្នុងករណីកសិកម្ម

- > ឯកសារសម្រាប់បង្ហាញអំពីការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម ត្រូវតែរក្សាទុកក្នុងរយៈពេលជាអប្បបរមា យ៉ាងហោចណាស់ក៏ក្នុងកំឡុងពេលផលិតកម្ម និងការលក់ផលដំណាំផែរ និងក្នុងរយៈពេលវែងប្រសិនបើច្បាប់តម្រូវ ។

ជំហានទី ១១.១

 **កិច្ចការ:** ចូរជ្រើសរើសផ្លែឈើមួយ ឬបន្លែមួយមុខ។ នៅក្នុងតារាងខាងក្រោមចូររាយបញ្ជីនៃកត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ និងការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្មដើម្បីទប់ស្កាត់ ឬកាត់បន្ថយការធ្វើឱ្យមានភាពក្រខូក់ ។

ផលដំណាំ:.....

កត្តាដែលពេទ្យធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុខភាពចំណីអាហារ	ការប្រតិបត្តិក្នុងការចាត់ចែង
ប្រព័ន្ធ និងការគ្រប់គ្រងគុណភាព	
សំភារៈជីវៈ	
ដី និង សារធាតុចម្រុះដី	
ការចាត់ចែងសម្រាប់សត្វ	
កត្តាដែលពេទ្យធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សុខភាពចំណីអាហារ	ការប្រតិបត្តិក្នុងការចាត់ចែង
ការការពារជំងឺ	
ឧបករណ៍ សម្ភារៈ និងប្រអប់/ធុន	
អាគារ និងបរិស្ថាន	

ការសម្រេច	

កត្តាដែលពេញលេញបំផុតនៃការងារ	ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារ
សម្បទាន និងការកែលម្អសម្រាប់	
ការវិនិច្ឆ័យបំផុត	
ការធ្វើប្រតិបត្តិកម្មដែលបំផុតនៃការប្រមូលផល	
ការធ្វើប្រតិបត្តិកម្មដែលបំផុតនៃការប្រមូលផល	
ការកែលម្អ និងការកែលម្អ	

លំហាត់ទី ១១.២

 **ពិចារណា:** បរិមាណផលដំណាំដែលបានដឹកចេញ ត្រូវបានគេរកឃើញថាមានកាកសំណល់សារធាតុគីមីលើសពីកម្រិត MRL។ ចូរពិពណ៌នាអំពីការប្រតិបត្តិ និងឯកសារត្រូវ

១២.១. កម្មវិធីធានាគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

កម្មវិធីធានាគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ត្រូវបានគេផ្តួចផ្តើមបង្កើតឡើងទូទាំងពិភពលោក ដើម្បីផ្តល់នូវការធានាថាផលដំណាំមានសុវត្ថិភាពក្នុងការបរិភោគ និងមានគុណភាពត្រឹមត្រូវ ។ កម្មវិធីទាំងនេះខ្លះ ក៏បានដាក់បញ្ចូលនូវបញ្ហាសីលធម៌ផងដែរ ដូចជាការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន និងសុខភាពកម្មករ សុវត្ថិភាព និងសុខុមាលភាព ។

កម្មវិធីធានាគុណភាពត្រូវបានផ្តួចផ្តើមបង្កើតឡើងដោយ ៖

- ចង្វាក់ទីផ្សារទំនើប និងអតិថិជនសំខាន់ៗផ្សេងទៀតនៅក្នុងចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់។ ឧទាហរណ៍៖ ជម្រើសធម្មជាតិ របស់ Tesco និង
- អង្គការ និងក្រុមស្ថាប័នកម្មទាំងឡាយ ដូចជា EUREP GAP ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយក្រុមការងារខាងផលដំណាំ និងអ្នកលក់រាយនៅអឺរ៉ុប វិទ្យាស្ថានទីផ្សារចំណីអាហារនៅសហរដ្ឋអាមេរិកបានគ្រប់គ្រង កម្មវិធី SQF 1000 និង 2000។

កម្មវិធីទាំងឡាយរបស់រដ្ឋាភិបាលគ្រប់គ្រងទាំងផលដំណាំផលិតនៅក្នុងស្រុក និងទាំងផលដំណាំដែលធ្វើការនាំចូល ។ គណៈកម្មការស្បៀងអាហារ Codex បានបង្កើតគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់សុខុមភាពស្តង់ដារអន្តរជាតិដែលទាក់ទងនឹងបញ្ហាដូចជាការប្រើប្រាស់ថ្នាំគីមីកសិកម្ម និងការអនុវត្តន៍អនាម័យ ។

កម្មវិធីខ្លះត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយផ្អែកលើក្រុមប្រតិបត្តិ (ឧ៖ EUREP GAP) និងកម្មវិធីខ្លះទៀតបានផ្អែកលើការប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រ HACCP ក្នុងការធ្វើអត្តសញ្ញាណ វាយតម្លៃ និងត្រួតពិនិត្យជាតិពុល (ឧ៖ SQF 1000 និង 2000) ។ HACCP ជាពាក្យបំព្រួញដែលមានន័យថា ការត្រួតពិនិត្យ និងវិភាគសារធាតុពុល។ គណៈកម្មការស្បៀងអាហារ Codex បានបង្កើតនូវគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ការប្រើវិធីសាស្ត្រ HACCP ។

គ្រប់កម្មវិធីធានាគុណភាពទាំងអស់ត្រូវបានគាំទ្រដោយការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម(GAP)។ គោលការណ៍ណែនាំជាច្រើនសម្រាប់ GAP ត្រូវបានបង្កើតឡើងទូទាំងពិភពលោក ជាពិសេសគឺដើម្បីគ្រប់គ្រងជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ។

ប្រទេសខ្លះនៅក្នុង ASEAN បានបង្កើត GAP ដោយផ្អែកលើកម្មវិធីទាំងឡាយ ស្តីអំពីផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ។ ឧទាហរណ៍មានដូចជា ៖

- ប្រព័ន្ធ Q របស់ប្រទេសថៃ
- ប្រព័ន្ធ SALM របស់ប្រទេសម៉ាឡេស៊ី
- ប្រព័ន្ធ GAP-VF របស់ប្រទេសសិង្ហបុរី
- ប្រព័ន្ធ INDON GAP របស់ប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី

១២.២ ASEAN GAP

ការបង្កើតគោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ស្តង់ដារ ASEAN GAP គឺជាគំនិតផ្តួចផ្តើមរបស់ ASEAN និង រដ្ឋាភិបាលអូស្ត្រាលី នៅក្នុងគម្រោង - ប្រព័ន្ធនានាគុណភាពសំរាប់ផ្លែឈើ និងបន្លែអាស៊ាន - ។ ក្រុមការងារដែលមានតំណាងមកពីប្រទេសអាស៊ានចំនួន ៦ និងមកពីប្រទេសអូស្ត្រាលី បានធ្វើប្រធានបញ្ជូន អំពីស្តង់ដារ ASEAN GAP និងបានធ្វើបទបង្ហាញជូនដល់តំណាងមកពីប្រទេសអាស៊ានទាំង ១០ នៅក្នុងខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០០៥ ។ ស្តង់ដារ ASEAN GAP ត្រូវបានបញ្ចប់ និងផ្សព្វផ្សាយនៅក្នុងឆ្នាំ ២០០៧ ។ ASEAN GAP បានក្លាយទៅជាស្តង់ដារលើកដំបូង សម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រទេសអាស៊ាន នៅក្នុងការបង្កើតកម្មវិធី ទាំងឡាយដែលទាក់ទងទៅនឹងសកម្មភាពនៅចំការ។ ASEAN GAP បានរួមបញ្ចូលនូវចំណុចស្តីអំពីសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន គុណភាពផលដំណាំ សុខភាពកម្មករ សុវត្ថិភាព និងសុខមាលភាព និងការផ្គត់ផ្គង់ចំណីអាហារដោយនិរន្តរភាព។

- មានឯកសារចំនួនបី ដែលបានប្រើដើម្បីជាជំនួយដល់ស្តង់ដារ ASEAN GAP ៖
- > បញ្ជីអនុសាសន៍ស្តីអំពីការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្មសម្រាប់ប្រើនៅក្នុងផលិតកម្មផលដំណាំស្រស់នៅក្នុងប្រទេសអាស៊ាន
 - > គោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់តម្រូវការនៅក្នុងការបកស្រាយ និងការអនុវត្តន៍ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម
 - > សម្ភារៈឧបទេស សម្រាប់ប្រើក្នុងការបណ្តុះបណ្តាល - គ្រូបង្ហាត់ - អំពី ASEAN GAP

យុទ្ធសាស្ត្រនៃស្តង់ដារ ASEAN GAP មានដូចខាងក្រោម៖

ឧស្សៈទិសវិស័យ	ស្តង់ដារ ASEAN GAP នឹងត្រូវទទួលស្គាល់ទូទាំងពិភពលោក ដោយអតិថិជនលក់រាយ និង អង្គការរដ្ឋាភិបាលទាំងឡាយ
គោលបំណង	ដើម្បីបង្កើតឡើងនូវស្តង់ដារ ASEAN GAP មួយដែលនឹង៖ <ul style="list-style-type: none"> • សំរាប់សំរួលការធ្វើពាណិជ្ជកម្មនៅក្នុងតំបន់រវាងប្រទេសអាស៊ានទាំងឡាយ និងនៅក្នុងពិភពលោក • ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវសុខុមាលភាពនៅក្នុងអាស៊ាន តាមរយៈការមានភាសារួម មួយសំរាប់ GAP • ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវសុវត្ថិភាពផលដំណាំស្រស់សម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ និង • ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវនិរន្តរភាពធនធានធម្មជាតិនៅក្នុងប្រទេសអាស៊ាន ។
គោលដៅ	ដើម្បីបង្កើតឡើងនូវស្តង់ដារ ASEAN GAP មួយដែលនឹង៖ <ul style="list-style-type: none"> • សំរាប់សំរួលការប្រើប្រាស់ GAP នៅក្នុងប្រទេសអាស៊ានទាំងអស់ និង • លើកដំកើងជីវភាពរស់នៅរបស់កសិករ
វិស័យ (Scope)	ទំនិញ <ul style="list-style-type: none"> • ផលដំណាំស្រស់ រួមបញ្ចូលទាំងផ្លែឈើ បន្លែ និងតិណជាតិ • មិនរាប់បញ្ចូលនូវផលិតផលមានគ្រោះថ្នាក់ខ្ពស់ ដូចជា រុក្ខជាតិបណ្តុះ

ចំណុចសំខាន់ៗដែលបានរៀនក្នុងវគ្គសិក្សា

នៅពេលយើងចូលរួមនៅក្នុងវគ្គសិក្សាមួយ យើងមើលឃើញ និងស្តាប់ឮនូវព័ត៌មានផ្សេងៗ។ អ្វីដែលមានសារៈសំខាន់ចំពោះមនុស្សម្នាក់ អាចពុំមានសារៈសំខាន់ចំពោះមនុស្សផ្សេងទៀត។ ដើម្បីធ្វើការសង្ខេបឡើងវិញនូវចំណុចសំខាន់ៗដែលលោក/លោកស្រីបានរៀននៅក្នុងវគ្គសិក្សានេះ តើលោក/លោកស្រីអាចគិតអំពីអ្វីដែលបានកើតឡើងនៅក្នុងពេលកំពុងរៀនមេរៀនឬទេ និងចូរឆ្លើយនូវសំណួរដូចខាងក្រោម។ សន្លឹកក្រដាសវាយតម្លៃប្រចាំថ្ងៃ និងការកត់ត្រាមេរៀនរបស់លោក/លោកស្រី នឹងជួយលោក/លោកស្រី ក្នុងការឆ្លើយសំណួរទាំងនេះ ។

១. តើអ្វីដែលលោក/លោកស្រីចងចាំច្រើនជាងគេ តាមការមើលឃើញ និងស្តាប់ឮ នៅក្នុងពេលកំពុងរៀនមេរៀន និងហេតុអ្វីបានជាលោក/លោកស្រីចងចាំទិដ្ឋភាពទាំងនេះ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

២. តើវាមានសារៈសំខាន់យ៉ាងណាក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលកសិករនៅក្នុងប្រទេសលោក/លោកស្រី អំពីការគ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ? ចូរពណ៌នាអំពីមូលហេតុនៃការវាយតម្លៃរបស់លោក/លោកស្រី។

គុណភាពផលដំណាំ សំខាន់ខ្លាំង សំខាន់ ពុំសំខាន់

មូលហេតុ:.....
.....
.....
.....

សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ សំខាន់ខ្លាំង សំខាន់ ពុំសំខាន់

មូលហេតុ:.....
.....
.....
.....

១៤.១. គោលការណ៍នៃការចម្រុះស្បៀង

ត្រូវតែធ្វើការលើកទឹកចិត្តកសិករ ដើម្បីឱ្យគាត់រៀនសូត្រ។ ពួកគាត់ក៏ដូចជាមនុស្សធំដទៃទៀតដែរ ហើយការរៀនសូត្ររបស់គាត់ ត្រូវតែពង្រឹងដោយគោលការណ៍នៃការអប់រំមនុស្សធំសម្រាប់សកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាលដែលមានដូចខាងក្រោម ។

ភាពទាន់ដំណើរ

- អ្នករៀនត្រូវតែដឹងថា តើការបណ្តុះបណ្តុះបណ្តាលនឹងជួយពួកគាត់ដូចម្តេច និងហេតុអ្វីក៏ត្រូវមានទំនាក់ទំនងនឹងគ្នា។ ការបណ្តុះបណ្តាលគួរតែបង្កើតបន្ថែមលើអ្វីដែលពួកគាត់បានដឹងដោយផ្ទាល់ពីអ្វីដែលដឹងទៅជាអ្វីដែលពុំធ្លាប់ដឹង និងពីងាយស្រួលទៅលំបាក ។

ការរៀនសូត្រយ៉ាងសកម្ម

- អ្នករៀនសូត្រត្រូវចូលរួមនៅក្នុងដំណើរការរៀនសូត្រ។ ការចូលរួម រួមមានសកម្មភាព ដូចជាការឆ្លើយ និងសួរសំណួរ ការធ្វើការងារជាមួយអ្នកចូលរួមដទៃទៀត ការអនុវត្តន៍បំណិន និងការធ្វើកិច្ចការ ។

ការផ្តល់យោបល់កែលម្អ និងការពង្រឹងបន្ថែម

- អ្នករៀនសូត្រត្រូវការយោបល់កែលម្អដោយស្មោះត្រង់ ថាតើពួកគាត់បំពេញកិច្ចការយ៉ាងដូចម្តេច។ ត្រូវសរសើរគាត់ចំពោះការឆ្លើយសំណួរបានត្រឹមត្រូវ ឬក៏ការធ្វើកិច្ចការបានល្អ ឬក៏ នៅទីណាដែលគាត់បានជួយវិភាគទានក្នុងការសម្រេចសកម្មភាពនោះ។ ចូរផ្តល់ឱកាសឱ្យអ្នករៀនដើម្បីបានសួរសំណួរ ។

ពហុវិធាន

- ការរៀនសូត្រនឹងរឹតតែធ្វើឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើងប្រសិនបើគេប្រើវិញ្ញាណលើសពីមួយ។ ការប្រើប្រាស់សម្ភារៈ ជំនួយ (រូបភាព ផ្សារក្រាម វីដេអូ តង់ សំណាក) និងមាត់នឹងធ្វើឱ្យការចងចាំព័ត៌មានកាន់តែប្រសើរឡើងរហូតដល់ ៦៥% ។

ការធ្វើឡើងវិញ

- ការរំលឹកព័ត៌មានឡើងវិញជារៀងៗនឹងធ្វើឱ្យមានការចងចាំព័ត៌មានបានយូរ។ ការធ្វើដូចនេះរួមមានការសួរសំណួររំលឹកឡើងវិញនូវអ្វីដែលបានរៀនរួច ធ្វើការសង្ខេបឡើងវិញ និងការធ្វើតេស្ត ឬ សកម្មភាពខ្លីៗ

១៤.២. ការធ្វើផែនការសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព

- ជំហាននៃការធ្វើផែនការសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពគឺ ៖
 - បង្កើតលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសម្រាប់ធ្វើការជ្រើសរើសអ្នកចូលរួម
 - កំណត់កាលបរិច្ឆេទសម្រាប់ធ្វើសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល
 - កំណត់គោលបំណងនៃការបណ្តុះបណ្តាល
 - បង្កើត និងរៀបចំមាតិការៀងសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល
 - ជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្របណ្តុះបណ្តាល និងរៀបចំសម្ភារៈ
 - រៀបចំសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល
 - បង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រវាយតម្លៃ

- ការវាយតម្លៃអំពីតម្រូវការរបស់អ្នកចូលរួម មុនពេលចាប់ផ្តើមធ្វើការបណ្តុះបណ្តាល នឹងជួយបំពេញនូវតម្លាតចំណេះដឹងរបស់ពួកគេបាន។ ការធ្វើដូច្នេះគឺជាជំនួយសម្រាប់ការរៀបចំការបណ្តុះបណ្តាល និងប្រភេទសកម្មភាពដែលត្រូវប្រើ
- មុននឹងចាប់ផ្តើមធ្វើសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល គេត្រូវកំណត់គោលបំណងនៃការបណ្តុះបណ្តាលដែលបញ្ជាក់ថា តើអ្វីនឹងត្រូវសម្រេចឱ្យបានសម្រាប់ជាលទ្ធផលនៃការបណ្តុះបណ្តាលនោះ និងអ្វីដែលអ្នកចូលរួមត្រូវទទួលបាន។



ការបណ្តុះបណ្តាលនៅក្នុងថ្នាក់រៀន



ការបណ្តុះបណ្តាលនៅទីក្រៅ

១៤.៣. ការរៀបចំមាតិការៀងសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

- ត្រូវរៀបចំគ្រោងសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាលដើម្បីជួលដល់ការធ្វើអត្តសញ្ញាណព័ត៌មានសំខាន់ៗ និងគួរតែចែកចេញជាបីផ្នែកសំខាន់ៗដូចជា ៖
 - សេចក្តីផ្តើម ៖ គោលបំណង និងវិធីបង្ហាញព័ត៌មាន
 - តួសេចក្តី ៖ លំហូរព័ត៌មានគួរតែប្រព្រឹត្តទៅតាមលំដាប់នៃភាពសមហេតុផល ប្រើចំណុចសំខាន់ៗ ដែលបានបង្កើតឡើង
 - សេចក្តីសន្និដ្ឋាន ៖ សង្ខេបចំណុចសំខាន់ៗ តើត្រូវមានវិធានការអ្វីខ្លះបន្ទាប់ពី

បញ្ចប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល

- រយៈពេលនៃការបណ្តុះបណ្តាល ៖ ការដឹងអំពីទីកន្លែងត្រូវបណ្តុះបណ្តាលក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានថ្ងៃ ឬប៉ុន្មានម៉ោង គឺជាការប្រពៃសម្រាប់បង្កើតឱ្យមានគ្រូបង្ហាត់មួយក្រុម។ ការមានគ្រូបង្ហាត់ច្រើនគ្នានឹងធ្វើឱ្យវគ្គបណ្តុះបណ្តាលកាន់តែមានការចាប់អារម្មណ៍
- ការជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្របណ្តុះបណ្តាល ៖
 - ១. ប្រភេទវិធីសាស្ត្រទូទៅ
 - បង្រៀន
 - បង្រៀន/ពិភាក្សា
 - ការធ្វើបង្ហាញ
 - ការពិភាក្សាតាមក្រុម
 - សន្និសីទ
 - ក្រុម
 - វេទិកា
 - ក្រុមពិភាក្សា
 - ការវិភាគដំណើររឿង
 - ទស្សនៈកិច្ចដល់កន្លែង
 - ២. កត្តាដែលត្រូវពិចារណានៅពេលជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្របណ្តុះបណ្តាល
 - ចំនួនទស្សនិកជន
 - ការរក្សានូវការយកចិត្តទុកដាក់តាមរយៈសកម្មភាពទៅវិញទៅមក (Interaction)
 - ភាពប្លែកៗគ្នា
 - ធនធានដែលមាន និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ
 - រយៈពេលនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល និងចំនួនមេរៀនដែលត្រូវបង្រៀន
 - បទពិសោធន៍គ្រូបង្ហាត់
 - សម្ភារៈជំនួយសម្រាប់ជួយដល់វិធីសាស្ត្រនីមួយៗ និងរយៈពេល និងធនធានដែលត្រូវរៀបចំ និងត្រូវប្រើប្រាស់វា
 - ធានាថាចំណុចគន្លឹះត្រូវបានបង្ហាញ តាមរយៈការរួមផ្សំរវាងវិធីសាស្ត្រផ្ទាល់មាត់ និងឃើញផ្ទាល់នឹងភ្នែក (សម្ភារៈជំនួយ)
- ត្រូវធ្វើកាលវិភាគ ឬកម្មវិធីសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលដើម្បី៖
 - រៀបចំលំហូរព័ត៌មាន
 - ចៀសវាងនូវការបង្រៀនដដែលៗរវាងគ្រូបង្ហាត់ទាំងឡាយ
 - ធានានូវចំណាប់អារម្មណ៍ និងទឹកចិត្តរបស់គ្រូបង្ហាត់
 - ធានានូវនិរន្តរភាពរវាងគ្រូបង្ហាត់ និងវគ្គបណ្តុះបណ្តាល
- បង្កើតបញ្ជីរៀងផ្ទាត់ដែលមានលក្ខណៈពិស្តារ ដើម្បីជួយគ្រូបង្ហាត់ នៅក្នុងការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ។

១៤.៤. ការវាយតម្លៃសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល

ការវាយតម្លៃ
ការប្រមូលព័ត៌មានតាមលក្ខណៈប្រព័ន្ធដើម្បីវាយតម្លៃ ឬ វិនិច្ឆ័យតម្លៃ ជាធម្មតា គឺដើម្បីជួយក្នុង
ការធ្វើការសំរេចចិត្ត ឬ ដើម្បីណែនាំអំពីការចាត់វិធានការនៅថ្ងៃមុខ ។

មានប្រភេទនៃការវាយតម្លៃមូលដ្ឋានចំនួនពីរ ៖

- > ការវាយតម្លៃពីផលប៉ះពាល់ ៖ តើការបណ្តុះបណ្តាលបានធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងដល់ចំណេះដឹងអ្នករៀនឬទេ ។ តើ អ្នករៀនបានប្រើចំណេះដឹងដើម្បីផ្លាស់ប្តូរការប្រតិបត្តិឬទេ តើការប្រតិបត្តិដែលបានផ្លាស់ប្តូរបានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់អ្នករៀនឬទេ
- > ការវាយតម្លៃដំណើរការ ៖ តើដំណើរការ និងវិធីសាស្ត្រដែលបានប្រើសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលមានប្រសិទ្ធិភាព ឬទេ ។

មានយុទ្ធសាស្ត្រចំនួនបួនដែលគេប្រើសម្រាប់ធ្វើការវាយតម្លៃសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល ៖

១. នៅមុនពេលធ្វើការបណ្តុះបណ្តាល

ការវាយតម្លៃត្រូវបានធ្វើឡើងនៅក្នុងពេលបង្កើតសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល ដើម្បីធានាថាសម្ភារៈ និងវិធីសាស្ត្រមានភាពសមរម្យសម្រាប់បំពេញសេចក្តីត្រូវការរបស់អ្នកចូលរួមក្នុងការទទួលបានផលសម្រេចពីការបណ្តុះបណ្តាល ។

២. ដំណើរការ

ការវាយតម្លៃនេះត្រូវបានអនុវត្តឡើងចាប់តាំងពីសកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាលដំបូងរហូតដល់ចប់ដើម្បីអាចផ្លាស់ប្តូរទៅតាមសេចក្តីត្រូវការដែលអាចកើតមានឡើង។ ការវាយតម្លៃនេះអាចធ្វើឡើងជាផ្លូវការនៅចុងបញ្ចប់វគ្គ ឬនៅចុងថ្ងៃ ដែលតម្រូវឱ្យអ្នករៀនផ្តល់យោបល់កែលម្អ ឬជាការវាយតម្លៃសាមញ្ញធ្វើឡើងដោយគ្រូបង្ហាត់អំពីការរៀនសូត្ររបស់អ្នកចូលរួម ។

៣. នៅមុនបញ្ចប់

ការវាយតម្លៃនេះត្រូវបានធ្វើឡើងនៅពេលបញ្ចប់សកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល ។ យុទ្ធសាស្ត្រនេះអនុញ្ញាតឱ្យគ្រូបង្ហាត់ និងអ្នករៀនធ្វើការវាយតម្លៃថា តើការបណ្តុះបណ្តាលនេះសម្រេចបានគោលបំណងរបស់វាឬទេ និងតើត្រូវធ្វើការកែសម្រួលនៅក្រុងចំណុចណាខ្លះ នៅពេលធ្វើការបណ្តុះបណ្តាលនាពេលអនាគត ។

៤. ការតាមដានគ្រួសារវិជ្ជា

ការងារនេះត្រូវបានធ្វើឡើងនៅក្នុងពេលណាមួយបន្ទាប់ពីការបណ្តុះបណ្តាល ដើម្បីវាយតម្លៃថា តើអ្នករៀនបានផ្លាស់ប្តូរអត្តចរិត ឬ ឥរិយាបថ ឬ ការប្រតិបត្តិឬទេ និងតើពួកគេបានទទួលនូវអត្ថប្រយោជន៍ពីការផ្លាស់ប្តូរនេះឬទេ ។



កិច្ចការទី១

ចូរប្រៀបចំគម្រោងសម្រាប់សកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាលមួយ ដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលកសិករ ផលិតផ្លែឈើ និងបន្លែ អំពីការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្មដើម្បីគ្រប់គ្រងជាតិពុល ក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ឬ គុណភាពផលដំណាំ ។ ចូរពណ៌នាអំពី ៖

- គោលបំណងសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល
- ប្រភេទកសិករដែលត្រូវទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាល
- ទិសដៅនៃការបណ្តុះបណ្តាល
- ប្រធានបទសំខាន់ៗ
- វិធីសាស្ត្របណ្តុះបណ្តាល
- ធនធានសម្រាប់សកម្មភាពបណ្តុះបណ្តាល

គោលបំណងសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល ៖

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ប្រភេទកសិករគោលដៅ ៖

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ទិសដៅនៃការបណ្តុះបណ្តាល ៖

.....

.....

.....

.....

.....

.....

១៥.១. ការវាយតម្លៃប្រចាំវិទ្យុ

ទីកន្លែងរៀន:..... **កាលបរិច្ឆេទ:**.....

នៅចុងថ្ងៃនីមួយៗ ចូរធ្វើការវាយតម្លៃមេរៀននីមួយៗដោយឆ្លើយសំណួរនៅលើទំព័រនេះ និងទំព័រ
បន្ទាប់ ។

ចូរគូសនៅក្នុងប្រអប់ដែលតំណាងឱ្យការវាយតម្លៃរបស់លោក/លោកស្រី។ ប្រសិនបើលោក/លោកស្រីមាន
គំនិតសម្រាប់ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងដល់មេរៀនទាំងឡាយ ចូររាយបញ្ជីវានៅក្នុងសំណួរទី ៣ នៅទំព័របន្ទាប់ ។

១. តើព័ត៌មានដែលបានផ្តល់នៅក្នុងបទបង្ហាញ និងក្នុងលំហាត់អនុវត្តមានភាពងាយយល់យ៉ាងម្តេច?

មេរៀន	ព័ត៌មាន ងាយយល់	ព័ត៌មានខ្លះ ពិបាកយល់	ព័ត៌មានភាគ ច្រើនពិបាកយល់
២. អានភាពក្នុងតំបន់ និងក្នុងសកលលោក	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៣. តម្រូវការចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៤. តើអ្វីទៅជាគុណភាពផលដំណាំ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៥. ការវាយតម្លៃគុណភាពផលដំណាំ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៦. តើគុណភាពបានបាក់បង់ដូចម្តេច បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៧. ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៨. ប្រភពចម្លងមេរោគពីជាតិពុល ក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
១០. ទស្សនៈកិច្ចសិក្សាដល់កន្លែង	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
១២. GAP ដើម្បីគ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
១៣. GAP ដើម្បីគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
១៤. ការអភិវឌ្ឍន៍របស់ ASEAN GAP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
១៦. ការបណ្តុះបណ្តាលកសិករ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

២. តើព័ត៌មានដែលបានផ្តល់ឱ្យមានអត្ថប្រយោជន៍យ៉ាងដូចម្តេចសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលកសិករ?

មេរៀន	មានអត្ថប្រយោជន៍	ព័ត៌មានខ្លះមាន	ពុំមាន
	ណាស់	អត្ថប្រយោជន៍	អត្ថប្រយោជន៍
១. អាណាបក្ខណៈក្នុងតំបន់ និងក្នុងសកលលោក	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
២. តម្រូវការចង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៣. តើអ្វីទៅជាគុណភាពផលដំណាំ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៤. ការវាយតម្លៃគុណភាពផលដំណាំ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៥. តើគុណភាពបានបាត់បង់ដូចម្តេច បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៦. ជាតិពុលក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៧. ប្រភពចំណងមេរោគពីជាតិពុល ក្នុងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៨. ទស្សនៈកិច្ចសិក្សាផលកន្លែង	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
៩. GAP ដើម្បីគ្រប់គ្រងគុណភាពផលដំណាំ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
១០. GAP ដើម្បីគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
១១. ការអភិវឌ្ឍន៍របស់ ASEAN GAP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
១២. ការបណ្តុះបណ្តាលកសិករ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

៣. តើលោក/លោកស្រីមានយោបល់អ្វីអំពីវិធីដែលធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងដល់មេរៀនទាំងឡាយឬទេ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

១៥.២. ការវាយតម្លៃទូទៅ

ទីកន្លែងចៀន:..... **កាលបរិច្ឆេទ:**.....

ចូរឆ្លើយសំណួរខាងក្រោមដើម្បីជួយវាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពវគ្គបណ្តុះបណ្តាល និងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង
ដល់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលទៅថ្ងៃមុខ ។

ចូរគូសនៅក្នុងប្រអប់ដែលតំណាងឱ្យការវាយតម្លៃរបស់លោក/លោកស្រី។ ចន្លោះក៏មានទុកជូនផង
ដែរ ប្រសិនបើលោក/លោកស្រីចង់ផ្តល់យោបល់អ្វីមួយ ។

សម្ភារៈ

១. តើបន្ទប់បណ្តុះបណ្តាលមានភាពសមរម្យយ៉ាងដូចម្តេច?

ល្អណាស់ ពេញចិត្ត ពុំសមរម្យ

យោបល់:.....
.....
.....

ការរៀនចម្រុះវិជ្ជា

២. តើព័ត៌មានអំពីគោលចំណងនៃមុនវិជ្ជាបណ្តុះបណ្តាល និង មាតិកាច្រើន ដែលលោក/លោកស្រីបានទទួល មុននឹងចូលរៀនវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ អាចទទួលយកបានឬទេ?

ល្អណាស់ ពេញចិត្ត ពុំអាចទទួលយកបាន

យោបល់:.....
.....
.....

៣. តើសៀវភៅសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល និងសម្ភារៈនបទសរសេរផ្សេងទៀតដែលផ្តល់ជូនមានសារៈប្រយោជន៍ ដូចម្តេច?

មានសារៈប្រយោជន៍ណាស់ ពេញចិត្ត ពុំមានសារៈប្រយោជន៍

យោបល់:.....
.....
.....

៤. តើរយៈពេលនៃវគ្គសិក្សាសមរម្យដែរឬទេ?

វែងជ្រុល សមរម្យ ខ្លីជ្រុល

៥. ប្រសិនបើរយៈពេលនៃវគ្គសិក្សាពុំសមរម្យទេ តើវាគួរមានរយៈពេលប៉ុន្មាន? ថ្ងៃ

៦. តើការបកប្រែព័ត៌មានបានធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងដល់ប្រសិទ្ធភាពនៃវគ្គសិក្សាដែរឬទេ?

មានប្រសិទ្ធភាពណាស់ ពេញចិត្ត ពុំមានប្រសិទ្ធភាព

យោបល់:.....
.....
.....

ការបណ្តុះបណ្តាល

៧. ចូរវាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាពរបស់គ្រូបង្ហាត់នៅក្នុងផ្នែកដូចខាងក្រោម៖

ចំណេះដឹងអំពីព័ត៌មាន

ល្អណាស់

ពេញចិត្ត

ពុំល្អ

ចំនិនធ្វើបទបង្ហាញ

ល្អណាស់

ពេញចិត្ត

ពុំល្អ

ការព័ត៌មាន

៨. ទាក់ទងទៅនឹងការព័ត៌មានរបស់លោក/លោកស្រី តើវត្តសិក្សាធ្វើឱ្យលោក/លោកស្រីពេញចិត្តដូចម្តេច?

ពេញចិត្តបំផុត

ពេញចេញខ្លះ

ពេញចិត្តបន្តិចបន្តួច

យោបល់:.....
.....
.....
.....

៩. តើមេរៀនណាខ្លះនៅក្នុងវគ្គដែលលោក/លោកស្រីយល់ថាមានសារៈប្រយោជន៍ជាងគេបំផុត?

.....
.....
.....

១០. តើមានព័ត៌មានណាមួយដែលលោក/លោកស្រីត្រូវការ ដែលពុំបានផ្តល់នៅក្នុងវគ្គសិក្សាឬទេ?

.....
.....
.....

១១. តើលោក/លោកស្រីមានយោបល់អ្វីសំខាន់ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងដល់វគ្គសិក្សាដែរឬទេ?

.....
.....
.....
.....
.....

ឯកសារយោង និង ព័ត៌មានបន្ថែម

ការបណ្តុះបណ្តាល ÷ គុណភាព និង សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ

ប្រព័ន្ធធានាគុណភាពសម្រាប់គម្រោងផ្លែឈើ និងបន្លែអាស៊ាន www.aphnet.org ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវគុណភាព និងសុវត្ថិភាពផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់៖ សៀវភៅកូនវិធីសាស្ត្រអនុវត្តន៍ជាក់ស្តែងសម្រាប់គ្រូបង្ហាត់, FAO ឆ្នាំ ២០០៥ www.fao.org/es/ESN/food/foodandfood_fruits_en.stm

ការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវគុណភាព និងសុវត្ថិភាពផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់៖ សៀវភៅកូនបណ្តុះបណ្តាលសម្រាប់គ្រូបង្ហាត់។ សកលវិទ្យាល័យម៉ារីយ៉ាឡេន សហរដ្ឋអាមេរិក ឆ្នាំ២០០២ www.jifsan.umd.edu/gaps.html

ប្រព័ន្ធគុណភាព និងសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ៖ សៀវភៅកូនបណ្តុះបណ្តាលអំពីអនាម័យចំណីអាហារ និងប្រព័ន្ធនៃ ការត្រួតពិនិត្យ និងវិភាគសារធាតុពុល (HACCP), FAO, ឆ្នាំ ១៩៩៨ www.fao.org/docrep/W8088E/W8088E00.htm

អង្គការពិភពលោក

- អង្គការពាណិជ្ជកម្មពិភពលោកនៃអង្គការសហប្រជាជាតិ(WTO) www.wto.org
- អង្គការសុខភាពពិភពលោកនៃអង្គការសហប្រជាជាតិ(WHO) www.who.int
- អង្គការស្បៀងអាហារនិងកសិកម្មនៃអង្គការសហប្រជាជាតិ(FAO) www.fao.org
- គណៈកម្មការស្បៀងអាហារ Codex-Codex www.codexalimentarius.net

អង្គការតូចតំបន់

សមាគមនៃប្រជាជាតិអាស៊ីភាគអាគ្នេយ៍ (ASEAN) www.aseansec.org

គុណភាពផលដំណាំ

អង្គការទានបណ្តុះបណ្តាល

មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវបច្ចេកវិទ្យាក្រោយពេលប្រមូលផល និងព័ត៌មាន, សកលវិទ្យាល័យកាលីហ្វ័រញ៉ា ដាវីស សហរដ្ឋអាមេរិក postharvest.ucdavis.edu ។

ស្តង់ដារ

ស្តង់ដាររបស់Codexសម្រាប់ផ្លែឈើនិងបន្លែស្រស់ www.codexalimentarius.net

ឯកសារទាក់ទង:

- បច្ចេកវិទ្យាក្រោយពេលប្រមូលផលដំណាំសាករវ្យកម្ម សកលវិទ្យាល័យកាលីហ្វ័រញ៉ា ជាវីស សហរដ្ឋអាមេរិកឆ្នាំ២០០២ postharvest.ucdavis.edu
- ការប្រតិបត្តិលើកដាក់ក្រោយពេលប្រមូលផលក្នុងទ្រង់ទ្រាយតូច៖ សៀវភៅកូនសម្រាប់ដំណាំសាករវ្យកម្ម សកលវិទ្យាល័យកាលីហ្វ័រញ៉ា ជាវីស សហរដ្ឋអាមេរិក ឆ្នាំ២០០២ postharvest.ucdavis.edu
- សៀវភៅកូនផលដំណាំស្រស់ ៖ ការប្រតិបត្តិលើកដាក់ និងរក្សាទុកសម្រាប់ផលដំណាំស្រស់ សមាគមផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ សហអូស្ត្រាលី អិលធីឌី ឆ្នាំ២០០០
- ទូរស័ព្ទលេខ ៦១ ២ ៩៧៦៣ ១៧៦៧ ទូរសារលេខ ៦១ ២ ៩៧៤៦ ៣០០៨ សារអេឡិចត្រូនិក auf@iprimus.com.au
- ការរក្សាទុកផ្លែឈើ បន្លែ និងសន្លឹកផ្កា និងកន្លែងបណ្តុះកូនឈើ សម្រាប់ធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ។ សៀវភៅកូនកសិកម្ម លេខ ៦៦ នាយកដ្ឋានកសិកម្មសហរដ្ឋអាមេរិក ឆ្នាំ២០០៤ ។ www.ba.ars.usda.gov/hb66/index.html

សុច្ឆន្ទៈការពារចំណីអាហារ

គោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ការកម្រិតបង្កិញក្នុងការចោទកសិកម្ម៖

- គោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ ASEAN GAP ៖ បោះពុម្ពនៅលើគេហទំព័រ www.aphnet.org
- គោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារនៅចំការសម្រាប់ផលដំណាំស្រស់៖ នាយកដ្ឋានកសិកម្ម នេសាទ និងរុក្ខាប្រមាញ់ អូស្ត្រាលី ឆ្នាំ ២០០៤
- www.daff.gov.au/content/publications.cfm?Category=Food
- សុវត្ថិភាពចំណីអាហារចាប់ផ្តើមនៅចំការ៖ សៀវភៅកូនសម្រាប់អ្នកដាំដុះ ។ ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម ដើម្បីផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ (សកលវិទ្យាល័យ ខ័រណែល សហរដ្ឋអាមេរិក ឆ្នាំ ២០០៤) www.gaps.cornell.edu
- ការប្រតិបត្តិក្នុងការងារកសិកម្ម ។ សកលវិទ្យាល័យកាលីហ្វ័រញ៉ា ជាវីស សហរដ្ឋអាមេរិក ucgaps.ucdavis.edu
- សេចក្តីសង្ខេបនៃកម្មវិធីសុវត្ថិភាពចំណីអាហារនៅចំការ ឬ គោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់ផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់នៅទូទាំងពិភពលោក www.foodsafetynetwork.ca/food/onfarm.htm

ឯកសារទាក់ទងរបស់ FAO គឺ Codex ៖

- អនុសាសន៍នៃក្រុមប្រតិបត្តិអន្តរជាតិ គោលការណ៍ទូទៅនៃអនាម័យចំណីអាហារ Codex www.codexalimentarius.net
- ពង្រាងក្រុមអនុវត្តអនាម័យសម្រាប់ផ្លែឈើនិងបន្លែស្រស់Codex www.codexalimentarius.net
- ក្រុមសីលធម៌អន្តរជាតិស្តីអំពីការចែកចាយនិងការប្រើប្រាស់ថ្នាំកសិកម្មFAO www.fao.org/ag/agp/agpp/Pesticid/Default.htm

កម្មវិធីគុណភាព ចំណុះមន្ត្រីភាពចំណីអាហារនៅចំការ

កម្មវិធី

EUREPGAP

SQF 1000 និង 2000

កម្មវិធីសុវត្ថិភាពចំណីអាហារនៅចំការដែលថែទាំឱ្យនៅស្រស់(អូស្ត្រាលី)

CIES – វេទិកាអាជីវកម្មចំណីអាហារ

ប្រព័ន្ធ Q របស់ប្រទេសថៃ, ប្រព័ន្ធ SALM របស់ប្រទេសម៉ាឡេស៊ី,

ប្រព័ន្ធ GAP-VF របស់សិង្ហបុរី, ប្រព័ន្ធ INDON GAP របស់ឥណ្ឌូនេស៊ី

- គេហទំព័រគម្រោង QASAFV

គេហទំព័រ

www.eurep.org

www.sqfi.com

www.freshcare.com.au

www.ciesnet.com

www.aphnet.org