សៀវភៅ
គោលការណ៍ណែនាំវត្ថុបណ្ដុះបណ្ដាល

ការគ្រប់គ្រងខ្សែសង្វាក់ដំណាំសាកវប្បកម្ម សម្រាប់ប្រទេសក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក

នាយកដ្ឋានសាកវប្បកម្ម និងដំណាំរួមផ្សំ

ឧបត្ថម្ភ ៖ **គម្រោងជំរុញផលិតកម្មស្បៀង**

នៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម

ឆ្នាំ ២០១៦

DHSC-S2-5

GPA-0069
DISC-SL-B
14189

មាតិកាអត្ថបទ

ផ្នែកទី ១ មេរៀនទី១ - ប្រវត្តិ និងការរៀបចំសម្រាប់កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល 1

១.១.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា 1
១.១.២.សេចក្តីផ្តើម 1
១.១.៣.ប្រវត្តិទូទៅនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល 1
១.១.៤ កិច្ចការរៀបចំសម្រាប់កម្មវិធី បណ្តុះបណ្តាល 2

ផ្នែកទី១ មេរៀនទី២ - ការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល 13

១.២.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា 13
១.២.២.សេចក្តីផ្តើម 13
១.២.៣.គ្រូជាអ្នកផ្តល់អោយ/ចែករំលែកនូវចំណេះដឹងផ្សេងៗ 13
១.២.៤ ការផ្តល់ជូនចំពោះលំហាត់អនុវត្ត 16
១.២.៥ សេចក្តីសង្ខេបនៃការបិទវគ្គបណ្តុះបណ្តាល 16

ផ្នែកទី១ មេរៀនទី៣- ការវាយតំលៃ និង ឯកសារនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល 18

១.៣.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា 18
១.៣.២.សេចក្តីផ្តើម 18
១.៣.៣.ការទទួលបាននូវការវាយតំលៃ 18
១.៣.៤.ការផ្តល់នូវការវាយតំលៃ 18
១.៣.៥.ការរៀបចំកំណត់ត្រា 20
១.៣.៦.ការរក្សាទំនាក់ទំនង 20

ផ្នែកទី២ មេរៀន១- និន្នាការដែលមានផលប៉ះពាល់លើប្រពន្ធ័កសិកម្ម ចំណីអាហារ នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក 21

២.១.១.លទ្ធផលរំពឹងទុកនៃការសិក្សា 21
២.១.២.សេចក្តីផ្តើម 21
២.១.៣.ស្ថានការណ៍នៃកំណើនសេដ្ឋកិច្ចនិងការធ្វើពាណិជ្ជកម្មខាងផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម 21
២.១.៤.យន្តការនៃការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងផ្នែកសាកវប្បកម្ម 24
២.១.៥ និន្នាការនៃផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗ 28
២.១.៦ ផលប៉ះពាល់ដល់ភាគីដែលពាក់ព័ន្ធ 29

ផ្នែកទី២ មេរៀនទី២- និន្នាការរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ នៅតំបន់អាស៊ី និងបាស៊ីហ្វិក 31

២.២.១.លទ្ធផលរំពឹងទុក 31
២.២.២.សេចក្តីផ្តើម 31
២.២.៣.ការព្រួយបារម្ភអំពីសុវត្ថិភាពស្បៀងអាហារ 31
២.២.៤.តម្រូវការសម្រាប់គុណភាព 32
២.២.៥.តម្រូវការសម្រាប់ការច្នៃប្រឌិតនិងភាពងាយស្រួល 32

បណ្ណាល័យ LIBRARY General Directorate of Agriculture
ចុះបញ្ជីលេខ ០៣៣ ថ្ងៃទី 16 Aug 2017

14189

២.២.៦.តម្រូវការពូជ..........32
២.២.៧.និន្នាការនៃការប្រើប្រាស់ម្ហូបអាហារផ្សេងៗទៀត..........32
២.២.៨ អនុសាសន៍..........33

ផ្នែកទី៣ មេរៀនទី១-ការយល់ដឹងពីសង្វាក់ផលិតកម្មនៃដំណាំសាកវប្បកម្មតាមបែបទំនើប 34

៣.១.១ លទ្ធផលរៀនរំពឹងទុក..........34
៣.១.២ សេចក្តីផ្តើម..........34
៣.១.៣ ប្រព័ន្ធនៃការចែកចាយផលិតផលស្រស់..........34
៣.១.៤ ខ្សែសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម..........36
៣.១.៥ អ្នកពាក់ព័ន្ធនិងការទំនាក់ទំនងរបស់ពួកគេនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្ម..........38

ផ្នែកទី៣ មេរៀនទី២-ការដាក់បញ្ចូលកសិករតូចតាចទៅក្នុងខ្សែចង្វាក់សាកវប្បកម្ម នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក..........41

៣.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា..........41
៣.២.២ សេចក្តីផ្តើម..........41
៣.២.៣.ការសហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្តាញក្នុងខ្សែចង្វាក់សាវប្បកម្មក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក..........41
៣.២.៤.កម្មវិធីភូមិមួយផលិតផលមួយ..........43
៣.២.៥.សហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្តាញក្នុងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក..........44

ផ្នែកទី៣ មេរៀនទី៣-ការធ្វើបណ្តាញពាណិជ្ជកម្ម និងបណ្តាញទីផ្សារទំនើបសម្រាប់ ផលិតផលសាកវប្បកម្ម..........47

៣.៣.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា..........47
៣.៣.២ សេចក្តីផ្តើម..........47
៣.៣.៣ ការធ្វើបណ្តាញទីផ្សារពាណិជ្ជកម្ម..........48
៣.៣.៤ បណ្តាញទីផ្សារទំនើបធំៗ..........49
៣.៣.៥ ឥទ្ធិពលនៃការធ្វើពាណិជ្ជកម្មទំនើបលើខ្សែសង្វាក់ពាណិជ្ជកម្ម..........50
៣.៣.៦ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន..........50

ផ្នែកទី៤ មេរៀនទី១ - គុណភាព និងសុវត្ថិភាព ក្នុងខ្សែសង្វាក់ដំណាំសាកវប្បកម្ម..........51

៤.១.១ លទ្ធផល នៃការសិក្សា..........51
៤.១.២ សេចក្តីផ្តើម..........51
៤.១.៣ គុណភាពផលិតផលស្រស់..........51
៤.១.៤ សុវត្ថិភាពអាហារ..........53
៤.១.៥ ការត្រួតពិនិត្យគុណភាព និងសុវត្ថិភាពក្នុងខ្សែសង្វាក់ដំណាំសាកវប្បកម្ម..........56
៤.១.៦ កត្តាដែលអាចធ្វើអោយខូចគុណភាព និងសុវត្ថិភាព ក្នុងខ្សែសង្វាក់ដំណាំសាកវប្បកម្ម..........57

ផ្នែកទី៤ មេរៀនទី២ -ទំហំបច្ចេកទេសចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្សែ សង្វាក់សាកវប្បកម្មដើម្បីធានា គុណភាព និងសុវត្ថិភាព.......58

៤.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា 58
៤.២.២ សេចក្តីផ្តើម 58
៤.២.៣ ដំណើរការខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម 58
៤.២.៤ កត្តាគ្រោះថ្នាក់ ក្នុងការគ្រប់គ្រង ខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម 58
ផ្នែកទី៥ មេរៀនទី១ - ពូជដំណាំ និងធនធានកសិកម្ម 60
៥.១.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា 60
៥.១.២ សេចក្តីផ្តើម 60
៥.១.៣ ធនធានកសិកម្ម 61
ផ្នែកទី៥ មេរៀនទី២ - កត្តាបរិស្ថាន 64
៥.២.១ លទ្ធផលការសិក្សា 64
៥.២.២ សេចក្តីផ្តើម 64
៥.២.៣ ពន្លឺ 64
៥.២.៤ សីតុណ្ហភាព 65
៥.២.៥ សំណើមបរិយាកាស(Relative Humidity) 65
៥.២.៦ ភ្លៀង 65
ផ្នែកទី៥ មេរៀនទី៣ - ការអនុវត្តន៍ការដាំដុះ 66
៥.៣.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា 66
៥.៣.២ សេចក្តីផ្តើម 66
៥.៣.៣ ការជ្រើសរើសពូជដាំដុះ 66
៥.៣.៤ ជីជាតិដី 66
៥.៣.៥ ការស្រោចស្រព 67
៥.៣.៦ ការបាញ់ថ្នាំគីមី 67
៥.៣.៧ ការសន្និដ្ឋាន 68
ផ្នែកទី៦ មេរៀនទី១ - កត្តារូបសាស្ត្រ 69
៦.១.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា 69
៦.១.២ សេចក្តីផ្តើម 69
៦.១.៣ ការវិវត្តផ្នែកសរីរៈ បន្លែ និងផ្លែឈើ 69
៦.១.៤ ដំណកដង្ហើម 70
៦.១.៥ បែកញើស ឬការបាត់បង់ទឹក 73
៦.១.៦ ការផលិតអេទីឡែន 73
ផ្នែកទី៦ មេរៀនទី២ - កត្តាមីក្រូអតិសុខុមប្រាណ ដែលប៉ះពាល់ដល់គុណភាព 75
៦.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា 75
៦.២.២ សេចក្តីផ្តើម 75

៦.២.៣ អតិសុខុមប្រាណ.....75
៦.២.៤ ជម្ងឺដែលកើតមានក្រោយការប្រមូលផល.....76
៦.២.៥ កត្តាសុវត្ថិភាពអាហារ.....82
ផ្នែកទី៦ មេរៀនទី ៣ - ការប្រើប្រាស់ចរន្តទឹក និងការការពារសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ពីពពួកអតិសុខុមប្រាណ.....85
៦.៣.១ លទ្ធផលក្នុងការសិក្សា.....85
៦.៣.២ សេចក្ដីផ្ដើម.....85
៦.៣.៣ ផលប្រយោជន៍ និងដែនកំណត់ចំពោះការប្រើប្រាស់ចរន្តទឹក.....85
៦.៣.៤ ការជាប់ពាក់ព័ន្ធរវាងពពួកអតិសុខុមប្រាណជាមួយនឹងចរន្តទឹក.....86
៦.៣.៥ ជីវសាស្ត្រ និងពពួកអតិសុខុមប្រាណ.....87
៦.៣.៦ ការធ្វើអនាម័យនៅលើចរន្តទឹក.....88
ផ្នែកទី៦ មេរៀនទី ៤ - កត្តាសត្វល្អិតដែលមានឥទ្ធិពលលើគុណភាពផលិតផល.....94
៦.៤.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា.....94
៦.៤.២.សេចក្ដីផ្ដើម.....94
៦.៤.៣.សត្វល្អិតចង្រៃដែលមាននៅលើផលិតផលស្រស់.....94
៦.៤.៤.វិធានការណ៍ក្នុងការគ្រប់គ្រងកត្តាចង្រៃ.....95
ផ្នែកទី៧ មេរៀនទី១- សន្ទស្សន៍ភាពទុំ និងការប្រមូលផល.....100
៧.១.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា.....100
៧.១.២.សេចក្ដីផ្ដើម.....100
៧.១.៣.ភាពទុំរបស់ផ្លែឈើ.....100
៧.១.៤.វិធីសាស្ត្រប្រមូលផល.....109
៧.១.៥.ពេលវេលាប្រមូលផល.....110
៧.១.៦.ការលើកដាក់ផលិតផលប្រមូលរួចក្នុងចំការ.....111
៧.១.៧.ការគ្រប់គ្រងអនាម័យនៃសម្ភារៈ ឧបករណ៍ និងវត្ថុផ្សេងៗដែលប្រើក្នុងការប្រមូលផល.....112
ផ្នែកទី៧ មេរៀនទី ២- ប្រតិបត្តិការកន្លែងវេចខ្ចប់ និងការសាងសង់កន្លែងវេចខ្ចប់.....113
៧.២.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា.....113
៧.២.២.សេចក្ដីផ្ដើម.....113
៧.២.៣.ប្រតិបត្តិការកន្លែងវេចខ្ចប់.....113
៧.២.៤.ឧបករណ៍ផ្ទះវេចខ្ចប់.....118
ផ្នែកទី៧ មេរៀនទី៣ - ការខ្ចប់ និងការរៀបចំវេចខ្ចប់.....121
៧.៣.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា.....121
៧.៣.២.សេចក្ដីផ្ដើម.....121
៧.៣.៣.តួនាទី និងការពិចារណាពីការវេចខ្ចប់.....121
៧.៣.៤.វត្ថុធាតុដើមធ្វើកញ្ចប់ និងកញ្ចប់សម្រាប់ផលិតផលស្រស់.....122
៧.៣.៥.វិធីសាស្ត្រខ្ចប់.....125

៧.៣.៦.ការរចនាកញ្ចប់ផ្អែកលើតួនាទី...127

បញ្ជីតារាង រូបភាព និងក្រាហ្វិច

តារាងVI.1.1 ផ្លែឈើ និងបន្លែដែលបន្ទុំ និងមិនបន្ទុំ ដែលទាក់ទងនិងអត្រាដំណកដង្ហើម.......................... ៧២
តារាងVI.1.2 ផលប៉ះពាល់នៃសីតុណ្ហភាព លើអាត្រាការខូចគុណភាពនៃទំនិញដែលមិនបានទទួលនូវភាពត្រជាក់ 73
តារាង VI.1.3. ផ្លែឈើនិងបន្លែដែលបន្ទុំ រឺមិនបន្ទុំ និងអាត្រាការទាក់ទងនៃការផលិតអេទីឡែន........................ 75
តារាងVI 2.1 ឧទាហរណ៍នៃអតិសុខុមប្រាណដែលបង្កជម្ងឺ បានរកឃើញក្នុងផលិតផលស្រស់........................ 85
តារាងVI.2.2 អតិសុខុមប្រាណដែលធ្វើឱ្យរលួយ ដោយបាក់តេរី Psychorotropic 86
តារាង VI.3.1 ប្រភពនៃការចម្លងពីពពួកអតិសុខុមប្រាណលើចម្ការទៅលើផលិតផលដែលនៅស្រស់............... 88
តារាង VI.3.2. ពពួកអតិសុខុមប្រាណមួយចំនួនដែលបំផ្លាញទៅលើផលិតផលដែលនៅស្រស់.......................87
តារាង VI.3.3.ឧទាហរណ៍នៃការប្រើប្រាស់ក្លរីន លើផលិតផលដែលនៅស្រស់នៅក្រោយការប្រមូផល 90
តារាង VI.4.1.ការធ្វើការប្រៀបធៀបកម្រិតចំហាយក្តៅ ត្រជាក់អប្បបរមា និងអតិបរមាសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាព បច្ចេកទេសលើផលិតផលស្រស់ដែលគេបានជ្រើសរើស 98
តារាង VII 1.1. សន្ទស្សន៍ទុំដោយញាណ រឺដោយតេស្តសំរាប់ដំណាំសាកវប្បកម្ម.. 104
តារាង VII.1.2. សន្ទស្សន៍ទុំនៃផ្លែឈើមួយចំនួន.. 110

រូបភាព VI.1.1 លក្ខណៈនៃជាលិការុក្ខជាតិនៅមានជីវិតបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល.. 70
រូបភាព VI.3.1.ដំណាក់កាលទាំងប្រាំនៃការវិវឌ្ឍន៍នៃ Pseudomenas aeruginosa biofilm.............................. 90
រូបភាព VII 1.2. ការប្រែប្រួលនៃទំហំ និងទ្រង់ទ្រាយសម្រាប់បន្លែ និងផ្លែឈើមួយចំនួនពេលទុំ........................ 104
រូបភាព VII 1.3. ការប្រែប្រួលពណ៌តាមកំរិតចាស់ និងទុំរបស់ប៉េងប៉ោះ ម្ទេស និងសាវម៉ាវ 105
រូបភាព VII.1.4. ការស្ងួតនៃទងផ្លែត្រសក់ផ្អែម និងការផលិតជាតិម្សៅ និងជាតិរលោងនៃផ្លែស្វាយ និងមង្ឃុត.........107
រូបភាព VII.1.5. ឧបករណ៍សំរាប់វាស់វែងពណ៌.. 107
រូបភាព VII.1.7. ឧបករណ៍វាស់ភាពរឹង.. 108
រូបភាព VII.1.8. រង្វាស់ជាតិម្សៅ និងប្រព័ន្ធគ្រិតដោយតេស្តអ៊ីយ៉ូត.. 109
រូបភាព VII.2.2. ផ្លែស្វាយទាំងទង (a) និងស្នាមប្រឡាក់ជ័រ (b) និង ការលាងសម្អាតផ្លែចេកដើម្បីសម្អាតជ័រ(c)...118
រូបភាព VII.2.3. ម៉ាស៊ីនចែកថ្នាក់ប្រើដើម្បីញែកផលិតផលផ្អែកលើទំហំ(ឧបករណ៍ញែកទំហំបែបសាមញ្ញ) ពណ៌(តាមដានដោយកុំព្យូទ័រលើ hue angle) ទំងន់ និងកម្រិតជាតិស្ករ(brix).. 119
រូបភាព VII.2.4 ឧបករណ៍ប្រព្រឹត្តកម្មទឹកក្តៅលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្មសំរាប់ផ្លែស្វាយ.. 120
រូបភាព VII.3.1. ប្រភេទឡាំងឈើដែលសមស្របសំរាប់ការវេចខ្ចប់បន្លែ និងផ្លែឈើ..................................... 126
រូបភាព VII.3.2. កំណាល់ឈើស្តង់ដារសំរាប់សម្រួលការលើកដាក់ និងជញ្ជូនឡាំងបន្លែ និងផ្លែឈើ................. 127
រូបភាព VII.3.3. ឧទាហរណ៍ខ្លះៗនៃឡាំងកាតុង... 127
រូបភាព VII.3.4. ធម្មជាតិនៃឡាំងក្រដាសកាតុងស្តោត បង្រួមបាន និងមានថត 129
រូបភាព VII.3.5. កេសជ័រ និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ផ្សេងទៀតសម្រាប់បន្លែ និងផ្លែឈើ និងកូដប្លាស្ទិចអន្តរជាតិដែលប្រើប្រាស់ក្នុងផលិតកម្មសម្ភារៈវេចខ្ចប់.. 130

ក្រាហ្វិច VI.1.2 ការលូតលាស់ ដំណាកដង្កើម និងលំនាំការផលិតអេទីឡែន នៃបន្លែ និងផ្លែឈើ..................... 71
ក្រាហ្វិច VI.2.1. លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការវិវត្ត នៃជំងឺរុក្ខជាតិ និងការឆ្លងរាលដាល...;.. 79
ក្រាហ្វិចVI.2.2 កត្តាមុននិងក្រោយប្រមូលផលដែលរួមចំណែកបង្កឱ្យមានជម្ងឺក្រោយប្រមូលផល
III.1.1 ធាតុសំខាន់ៗនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម..37
III.3.1. បណ្តាញទីផ្សារសម្រាប់ផ្លែឈើតំបន់ត្រូពិច...48
IV.2.1 អ្នកផលិត បួនប្រភេទ នៅក្នុងប្រទេស តំបន់អាស៊ីនិង តំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក.. 60
VII.1.1 ទំនាក់ទំនងភាពទុំពាណិជ្ជកម្មទៅនឹងដំណាក់កាលវិវត្តន៍នៃដំណាំសាកវប្បកម្ម............................... 103
VII.2.1. ប្រតិបត្តិការខុសៗគ្នានៃផ្ទះវេចខ្ចប់សំរាប់ផ្លែឈើ.. 117
VII.2.5. ឧទាហរណ៍នៃគំរូប្លង់កម្រាលផ្ទះវេចខ្ចប់ 123

ផ្នែកទី១

មេរៀនទី១ - ប្រវត្តិ និងការរៀបចំសម្រាប់កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល

១.១.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សានឹងបានយល់ពីរបៀបៈ

-ការប្រើប្រាស់សៀវភៅទ្រឹស្តី និងការអនុវត្តជាក់ស្តែង ដែលមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់ការងារបណ្តុះបណ្តាល

-ការធ្វើផែនការរៀបចំកម្មវិធីសំរាប់បណ្តុះបណ្តាល។

១.១.២.សេចក្តផ្តើម

មេរៀនទាំងនេះ និងមេរៀនពីរនៃផ្នែកទី 1 ខាងក្រោមបានអនុម័ត ដោយមានការកែប្រែនូវអនុសាសន៍មួយចំនួន ដែលបានបញ្ជាក់នៅក្នុងសៀវភៅ ដែលជាទស្សនៈទានសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាលស្តីពីការគ្រប់គ្រងសង្វាក់សាកវប្បកម្ម សម្រាប់អាហ្វ្រិកភាគខាងកើតនិង ភាគខាងត្បូង។ មេរៀនទី1 ទាក់ទងទៅនឹងការធ្វើផែនការ និងការរៀបចំប្លង់ មេរៀនទី2 ការអនុវត្តន៍សំរាប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល និងមេរៀនទី3 សកម្មភាពក្រោយពេលបណ្តុះបណ្តាល។

១.១.៣.ប្រវត្តទូទៅនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល

ការបណ្តុះបណ្តាលណែនាំគ្រូបង្វឹក ក្នុងការរៀបចំធនធាន ដែលមសមស្របទៅនឹងបរិបទដែលក្នុងនោះបណ្តុះបណ្តាល នឹងត្រូវបានផ្តល់ជូននោះទេ។ ដើម្បីទាញយកផលប្រយោជន៍ជាអតិបរមារ ពីកញ្ចប់បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្វឹកត្រូវតែសិក្សាពីទ្រឹស្តី និងការអនុវត្តជាក់ស្តែងពីសៀវភៅ ដែលបានជ្រើសរើស។ ឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែងដែលល្អ បំផុតក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលក្នុងបរិបទ (ប្រទេស ដំណាំដាំដុះ ទស្សនិកជន គោលដៅ និងផ្សេងៗ) ។ នៅក្នុងការរៀបចំសម្ភារៈបណ្តុះបណ្តាល គ្រូបង្វឹកត្រូវតែកំណត់យកនូវនីតិវិធី ត្រឹមត្រូវតាមភាសា កម្រិតវប្បធម៌ អក្ខរកម្ម និងមូលដ្ឋាននៃចំណេះដឹងរបស់គោលដៅអ្នកសិក្សា។

ក.ការអនុវត្តតាមរយៈសៀវភៅដៃទ្រឹស្តីនេះ

ក្នុងសៀវភៅដៃទ្រឹស្តី គ្រូបង្វឹកត្រូវចំណាយពេលសិក្សាតាមរយៈវិធីសាស្រ្តជាជំហានៗនៃការរៀន ទើបមានការរីកចម្រើន។ វាក៏ផ្តល់នូវពត៌មានដល់គ្រូបង្វឹក ដែលអាចយកទៅប្រើដើម្បីរៀបចំ និងអនុវត្ត ក្នុងវគ្គសិក្សាអោយសមស្របទៅនិងបរិបទនៃប្រទេសរបស់អស់លោកអ្នក។ ផ្នែកនីមួយៗនៃសៀវភៅដៃនេះ ត្រូវបានបង្ហាញក្នុងផ្នែកនៃម៉ូឌុលនិងត្រូវបានផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងការធ្វើលំហាត់អនុវត្តជាក់ស្តែងមួយៗផងដែរ។ នៅរាល់ការបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនីមួយៗ អ្នកចូលរួម ត្រូវបានគេ តម្រូវឱ្យចែករំលែកពត៌មាន ចូលរួមសហការ ក្នុងអំឡុងពេល សម័យប្រជុំ ការពិភាក្សានេះ។ អ្នកចូលរួមក៏ ត្រូវតែអនុវត្តនូវចំណេះដឹងដែលទទួលបានតាមរយៈការធ្វើលំហាត់អនុវត្តជាក់ស្តែងតែម្តង។

តាមរយៈសៀវភៅដៃទ្រឹស្តីនេះ គឺត្រូវបានផ្តល់ជូននូវសេចក្តីយោង ជាប្រភពមួយនៃពត៌មានបន្ថែម ។វាជាការសំខាន់ ដែលគ្រូបង្គោលពិគ្រោះជាមួយពត៌មានថ្មី ដើម្បីធានាថា គាត់ / នាង ស្នាក់នៅរហូតដល់កាលបរិច្ឆេទ ជាមួយនឹងនិន្នាការចុងក្រោយបំផុត និងបន្តធ្វើអោយប្រសើរឡើង និងការទទួលយកនូវការបណ្តុះបណ្តាល ។ មនុស្សជាច្រើននៅទូទាំងពិភពលោកគឺមានបណ្តាញទំនាក់ទំនងដោយខ្លួនគេ ហើយបានធ្វើឱ្យមានភាពរីកចំរើនបន្ត និងប្រភពនៃពត៌មាន ជាតំណាងដ៏ល្អមួយដែលជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសំរាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកសិក្សានៅតំបន់គោលដៅ។ ក្នុងពេលជាមួយគ្នានេះដែរ ការបោះពុម្ពផ្សាយដែលជាកញ្ចប់មួយនៃកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល ហើយមានគេហទំព័រទាំងអស់ដែលបានរៀបរៀងឡើង នៅក្នុងសៀវភៅដៃនោះ គឺមានទាំងការអនុវត្តន៍ជាក់ស្តែងនិងទ្រឹស្តីផងដែរ។

ខ.ប្រតិបត្តិការតាមរយៈសៀវភៅដៃដែលបានអនុវត្តជាក់ស្តែង

សៀវភៅដៃអនុវត្តជាក់ស្តែងគឺបានបំពេញជាទ្រឹស្តី និងការអនុវត្តជាក់ស្តែង ហើយមានផ្តល់នូវភារកិច្ចនៃការជំរុញអោយការពិនិត្យ និងធ្វើអោយមានភាពប្រសើរឡើងចំពោះទ្រឹស្តីដែលបានកំណត់។ ដោយវាបានរួមបញ្ចូលកិច្ចការសំរបសំរួលសកម្មភាពអនុវត្តផ្ទាល់ កិច្ចការសំខាន់ៗ (ឧទាហរណ៍: ការងារអនុវត្តន៍លើកិច្ចការចុះអង្កេតឬការដឹកនាំកិច្ចសំភាសន៍) និងកិច្ចការប្រឈមលើការងារដោះស្រាយបញ្ហាផ្សេងៗ ព្រមទាំងការចុះទៅទស្សនៈកិច្ចសិក្សាដោយផ្តោតលើការអង្កេត និងការងារកត់ត្រាផ្សេងៗ។ វាត្រូវបានគេប្រើប្រាស់នៅក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍ ក្នុងបរិបទមួយយ៉ាងសមស្របសំរាប់ការងារបណ្តុះបណ្តាលនៃសិក្ខាកាមសិក្សា ដែលជាក្រុមកសិករខ្នាតតូច។

១.១.៤ កច្ចការរៀបចំសម្រាប់កម្មវធី បណ្តុះបណ្តាល

ការរៀបចំគំរោងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល គឺបានធ្វើយ៉ាងល្អ ដោយមានមូលដ្ឋាននៃការផ្ទេរព័ត៌មានដ៏មានប្រសិទ្ធភាព ។ វាត្រូវតែមានការទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នានិងការកំណត់ចំនួនរួមមានដូចជា កិច្ចការប្រឈមផ្សេងៗ បទពិសោធន៍បានអនុវត្តន៍ជាក់ស្តែង កិច្ចប្រជុំពិភាក្សាផ្សេងៗ ការប្រតិបត្តិការសំរាប់គ្រូឧទ្ទេស និងអន្តរសង្គមផ្សេងៗ ។ ចំពោះការកំណត់ទាំងនេះត្រូវតែមានតុល្យភាពរវាងគ្នា ដើម្បីសំរេចអោយប្រាកដថា ពិតជាទទួលបាននូវព័ត៌មាន និងបានធ្វើការចែករំលែកនូវចំណេះដឹងពិតមែន។ ការសំរបសំរួលដូចជា ទីកន្លែងបណ្តុះបណ្តាលត្រូវតែបង្កើតបរិយាកាសមួយយ៉ាងល្អ ដើម្បីសិក្សានិងការចែករំលែកនូវកម្មវិធីនេះ ។ កម្មវិធីចាំបាច់ត្រូវតែមានការត្រួតពិនិត្យបញ្ជាក់បន្ថែមទៅលើសេចក្តីត្រូវការនៃអ្នកចូលរួម និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការដោយយកចិត្តទុកដាក់តាមតែ អាចធ្វើទៅបានមួយរយៈពេលខ្លីដោយការដោះស្រាយសំរបសំរួលជាមួយបញ្ហាផ្សេងៗដែលកើតមានឡើង។ នៅពេលរៀបចំធ្វើគំរោងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល គោលការណ៍ជាមូលដ្ឋានគឺការបណ្តុះបណ្តាលមនុស្សពេញវ័យ ចាំបាច់ត្រូវតែយកចិត្តទុកដាក់អោយមានភាពខ្លាំងក្លាឡើង។ ប្រភេទនៃគំរោងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលមួយគឺត្រូវមានកិច្ចសហប្រតិបត្តិការគ្នាអោយមានភាពគ្រប់គ្រាន់ បត់បែនទៅតាមពេលវេលានៃកិច្ចប្រជុំពិភាក្សា ហើយត្រូវបានលើកទឹកចិត្ត និងសហការគ្នាអោយបានខ្លាំងក្លា និងជាពិសេសទៀត កាងារអនុវត្តជាក់ស្តែងដែលទាក់ទងទៅនឹងចំណេះដឹងដែលមានលក្ខណៈទ្រឹស្តី ដែលបានផ្តល់ជូនតាមរយៈគ្រូឧទ្ទេសនិមួយៗ។ គំរោងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលមួយមិនគួរមានរយៈពេលយូរពេកទេ ហើយគួរតែរួមបញ្ចូលនូវកិច្ចការបណ្តុះបណ្តាលនេះមានរយៈពេលខ្លី និងមានចំនួនសមស្របនៃរយៈពេល សំរាប់សំរាករយៈពេលខ្លីរវាងរបៀបវារៈនៃមេរៀននិមួយៗ។នេះជាគំរូនៃកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាមួយដែលត្រូវបានបង្ហាញក្នុង I.1.1។

តារាង I.1.1.នេះជាគំរូកម្មវិធីមួយសម្រាប់ការចូលរួមវគ្គសិក្ខាសាលានៃការបណ្តុះបណ្តាល

<u>តារាងពេលវេលានៃវគ្គសិក្ខាសាលាបណ្តុះបណ្តាល</u>

<u>ថ្ងៃទី១</u>

ការអញ្ជើញមកដល់នៃអ្នកចូលរួមក្នុងវគ្គសិក្សា និងគណៈប្រតិភូសំខាន់ៗ

• ការចុះឈ្មោះ

• ការស្វាគមន៍សម្រាប់អាហារពេលល្ងាច

ម៉ោង 08,30 - 09,00 • ការបើកកម្មវិធី និងសន្ទរកថាស្វាគមន៍

<u>ថ្ងៃទី២</u>

ម៉ោង 09.00 - 10. 00 ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃការបណ្តុះបណ្តាល និងការវាយតំលៃមុនការបណ្តុះបណ្តាល

ម៉ោង 10.00 – 10. 30 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

វគ្គលើកទី 1 - និន្នាការនាពេលបច្ចុប្បន្ននៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក និងការជាប់ទាក់ទិនរបស់ពួកគេទៅលើការគ្រប់គ្រងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 10. 30 – 11. 15 បង្រៀន :និន្នាការនៃផលប៉ះពាល់ ទៅលើប្រព័ន្ធកសិចំណីអាហារ នៅក្នុងតំបន់ទ្វីបអាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក

ម៉ោង 11.15-12.00 បង្រៀនៈនិន្នាការរបស់អតិថិជន នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក

ម៉ោង 12. 00 – 13. 00 សម្រាកអាហារថ្ងៃត្រង់

វគ្គលើកទី២ - ការរៀបចំយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីធ្វើអោយមានភាពប្រសើរឡើងក្នុងការប្រកួតប្រជែងនៃការផ្គត់ផ្គង់ខ្សែសង្វាក់ ផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 13. 00 – 14. 30 បង្រៀនៈ ការយល់ដឹងពីខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្មតាមបែបទំនើប

ម៉ោង 14. 30 - 15.00 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង 15.00 – 16. 30 :ការងារអនុវត្ត 1 - ការជួបសំភាសន៍ជាមួយអតិថិជន និង ការសង្កេតទៅលើឥរិយាបថនៃអតិថិជន (ចុះទៅសិក្សានៅទីផ្សារ)

• កិច្ចពិភាក្សា និង វិភាគទិន្នន័យ

• ការផ្តល់យោបល់ និងវាយតំលៃទៅលើសកម្មភាពដែលបានមកពីចុះសិក្សា

វគ្គលើកទី២ - បន្តទៀត

<u>ថ្ងៃទី៣</u>

ម៉ោង 08. 30 – 09. 15 បង្រៀន : សមាហរណកម្ម របស់កសិករខ្នាតតូចចូលទៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្ម នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក

ម៉ោង 09. 15 - 10.00 បង្រៀនៈ បណ្តាញទីផ្សារតាមបែបសម័យ និងទំនើប សម្រាប់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 10.00 – 10. 30 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង 10. 30 – 14. 00 • ដំណើរទស្សនៈកិច្ចសិក្សា

1 - ទស្សនៈកិច្ចសិក្សាទៅកាន់ទីផ្សារលក់ផលិតផលស្រស់ (រួមទាំងអាហារថ្ងៃត្រង់ផង)

ម៉ោង 14.00 – 14.30 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

វគ្គលើកទី3 - គុណភាព នៃផលិតផលសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 14.30 – 15.30 បង្រៀន : គុណភាពនិង សុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ

ម៉ោង 15. 30 – 16. 30 បង្រៀន : ការឆ្លុះបញ្ចាំងពីបច្ចេកទេស នៃការគ្រប់គ្រងចង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម និងដើម្បីធានាគុណភាព

ម៉ោង 16.30 – 17.00 • ការផ្តល់យោបល់ និងវាយតំលៃទៅលើសកម្មភាពដែលបានមកពីចុះសិក្សា

ថ្ងៃទី០៤

វគ្គលើកទី៤ - កត្តាដែលមានផលប៉ះពាល់ ដល់គុណភាព នៃចង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 08.30 – 09.15 បង្រៀន : កត្តារូបសាស្ត្រ

ម៉ោង 09.15 – 10.00 បង្រៀន : កត្តាជីវសាស្ត្រ

ម៉ោង 10.00 – 10.30 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង 10.30 – 12.00 • ការអនុវត្ត 2 - អតិសុខុមប្រាណ

ម៉ោង 12.00 – 13.00 សម្រាកអាហារថ្ងៃត្រង់

ម៉ោង 13.00 - 15.00 • ការអនុវត្ត 2 បន្តទៀត

ម៉ោង 15.00 – 15.30 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង15.30 – 16.30 បង្រៀន • :ទុនផលិតនៃការធ្វើកសិកម្ម និងការងារអនុវត្តផ្សេៗ

ម៉ោង 16.30 – 17.00 • ការផ្តល់យោបល់ និងវាយតំលៃទៅលើសកម្មភាពដែលបានមកពីការចុះសិក្សា

ថ្ងៃទី៥

• ការចុះទស្សនៈកិច្ចសិក្សា

2 - ការចុះទៅទស្សនៈកិច្ចសិក្សានៅចំការឈើហូបផ្លែ និងកសិដ្ឋានដំណាំបន្លែ

• កិច្ចពិភាក្សា

• ការផ្តល់យោបល់ និងវាយតំលៃទៅលើសកម្មភាពដែលបានមកពីការចុះសិក្សា

ថ្ងៃទី ៦

វគ្គលើកទី៤ - បន្តទៀត

ម៉ោង 08.30 – 09.30 បង្រៀន : កត្តាឧត្តុនិយម

ម៉ោង 10.30 – 09.30 : ការបង្រៀនៈ ពីដំណើរការប្រើប្រាស់ទឹកក្នុងផលិតកម្ម

ម៉ោង 10.30 – 11.00: សម្រាកអាហារសំរ៉ន់ និងសេចក្តីណែនាំសម្រាប់ដំណើរទស្សនៈកិច្ចសិក្សា

ម៉ោង 11.00 – 15.30

• ដំណើរទស្សនៈកិច្ចសិក្សារ ទី 3 - ការចុះទៅសិក្សារចំការឈើហូបផ្លែ និងឃ្លាំងវេចខ្ចប់បន្លែ

• កិច្ចពិភាក្សា

• ការផ្តល់យោបល់ និងវាយតំលៃទៅលើសកម្មភាពដែលបានមកពីការចុះសិក្សា

ថ្ងៃទី៧

វគ្គលើកទី៥- កិច្ចប្រតិបត្តិការនៅក្នុងការគ្រប់គ្រង ការពារ ដើម្បីធានាឱ្យបាននូវគុណភាពល្អ សំរាប់ចង្វាក់ផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 08.30 – 09.30 បង្រៀន •: ការវាយតំលៃ នៃដំណើរការប្រមូលផលផលិតផល

ម៉ោង 09.30 – 10.30 • អនុវត្ត 3 - ការវាយតំលៃគុណភាព ផលិតផលស្រស់

ម៉ោង 10.30 – 11.00 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង 11.00 – 13.00 • អនុវត្ត 3 បន្តទៀត

ម៉ោង 13.00 – 14.00 សម្រាក អាហារថ្ងៃត្រង់

ម៉ោង 14.00 -15.00 បង្រៀន • : ការកែច្នៃផលិតផល

ម៉ោង 15.00 – 16.00 បង្រៀន • : កិច្ចប្រតិបត្តិការនៅកន្លែងវេចខ្ចប់

ម៉ោង 16.00 – 17.00 • ការផ្តល់យោបល់វាយតំលៃ ពីសកម្មភាពដែលបានចុះសិក្សា

<u>វគ្គលើកទី៥ - បន្តទៀត</u>

ម៉ោង 08.30 – 09.30 បង្រៀន • : ការអនុវត្តន៍វិធីសាស្ត្រធ្វើអោយផលិតផលត្រជាក់/ការបញ្ចុះសីតុណ្ហភាព

ម៉ោង 09.30 – 10.30 បង្រៀន • : ការវេចខ្ចប់ផលិតផលស្រស់

ម៉ោង 10.30 – 11.00 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង 11.00 – 13.00 • អនុវត្ត 4 - ផលប៉ះពាល់នៃ ការគ្រប់គ្រងលើការវេចខ្ចប់

ម៉ោង 13.00 – 14.00 សម្រាក អាហារថ្ងៃត្រង់

ម៉ោង 14.00 – 14.30 បង្រៀន • : បច្ចេកទេសជំនាញ ដើម្បីលើកកំពស់លើការកែលំអរគុណភាព

វគ្គលើកទី៦ -ការថែទាំការពារ គុណភាពផលិតផល ក្នុងកំឡុងពេល ការស្តុកទុក និង ការដឹកជញ្ជូន

ម៉ោង 14.30 – 15.30 បង្រៀន • : ការថែរក្សាបាននូវគុណភាពរបស់ផលិតផលស្រស់ នៅក្នុងកំឡុងពេលស្តុកទុក

ម៉ោង 15.30 – 16.00 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង 16.00 – 17.00 បង្រៀន • : រក្សាបាននូវគុណភាព ផលិតផលស្រស់ ក្នុងអំឡុងពេលឆ្លងកាត់

ម៉ោង 17.00 – 17.30 • ការផ្តល់យោបល់វាយតំលៃ ពីសកម្មភាពដែលបានចុះសិក្សា

<u>ថ្ងៃទី៨</u>

វគ្គលើកទី៦ - បន្តទៀត

ម៉ោង 08.30 - 1030 • អនុវត្ត 5 -ផលប៉ះពាល់ជាអវិជ្ជមាន នៃការគ្រប់គ្រងខ្សែសង្វាក់ បច្ចេកទេសធ្វើអោយត្រជាក់/បញ្ចុះសីតុណ្ហភាព តាមរយៈការប្រើប្រាស់ផលិតផលមុនពេលស្តុកទុក

ម៉ោង 10.30 – 11.00 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

វគ្គលើកទី៧ ៖ ការត្រួតពិនិត្យ ប្រសិទ្ធភាពក្នុងខ្សែសង្វាក់ នៃផលិតផលសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 11.00 – 12.00 បង្រៀន • : ការពិនិត្យតាមដាន

ម៉ោង 12.00 – 13.00 សម្រាក អាហារថ្ងៃត្រង់

វគ្គលើកទី៨ ៖ ប្រតិបត្តិការនៃការដឹកជញ្ជូន ក្នុងខ្សែសង្វាក់នៃផលិតផលសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 13.00 – 14.00 បង្រៀន • : ប្រតិបត្តិការនៅក្នុងការដឹកជញ្ជូន

វគ្គលើកទី៩ ៖ ប្រពន្ធ័ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដើម្បីគាំទ្រសម្រាប់សង្វាក់ផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 14.00 – 15.00 បង្រៀន • : ប្រព័ន្ធនៃការដឹកជញ្ជូន

ម៉ោង 15.00 – 15.30 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង 15.30 – 16.30 បង្រៀន • : ឃ្លាំងសំរាប់វេចខ្ចប់

ម៉ោង 16.30 – 17.00 • ការផ្តល់យោបល់វាយតំលៃ ពីសកម្មភាពដែលបានចុះសិក្សា

<u>ថ្ងៃទី ៩</u>

វគ្គលើកទី៩ - បន្តទៀត

ម៉ោង 08.30 – 09.30 បង្រៀន • : ការស្តុកទុកនៅកន្លែងត្រជាក់

វគ្គលើកទី១០ ៖ការអនុវត្តន៍ល្អជាសម្រើសមួយ នៅក្នុងសង្វាក់ផលិផលសាកវប្បកម្ម

ម៉ោង 09.30 – 10.30 បង្រៀន • : ការអនុវត្តល្អ ជាជំរើសមួយនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលផ្លែឈើ

ម៉ោង 10.30 – 11.00 សម្រាកអាហារសំរ៉ន់

ម៉ោង 11.00 – 12.00 បង្រៀន • : ការអនុវត្តន៍ល្អ ជាជំរើសមួយនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលផ្លែឈើ

ម៉ោង 12.00 -13.00 សម្រាកអាហារថ្ងៃត្រង់

ម៉ោង 13.00 -14.00 ការពិភាក្សារួមនិង ការវាយតំលៃរួម

ម៉ោង 14.30 -15.00 ការបិទ និងការចែកជូននូវ វិញ្ញាបនបត្រជូនសិក្ខាកាម ដែលបានចូលរួមទាំងអស់

ម៉ោង 15.00 -16.00 ពិធីជប់លៀងលាគ្នា

ថ្ងៃទី១០ - ការចាកចេញរបស់អ្នកចូលរួមទាំងអស់

ក.ផែនការសំរាប់អនុវត្តន៍

ការអនុវត្តត្រូវតែធ្វើអោយមានភាពសមស្របផងដែរ ទាក់ទិនទៅនិងការងារបណ្ដុះបណ្ដាល ដែលនិយាយអំពីបរិស្ថាន។ គ្រូបណ្ដុះបណ្ដាលត្រូវតែធ្វើផែនការទុកជាមុន និងការធានាថាសម្ភារៈបរិក្ខារ និងសម្ភារៈដែលទទួលបានទុកសម្រាប់ធ្វើការលំហាត់និងការអនុវត្តជាក់ស្តែងគឺអាចប្រើបាន។

ចំពោះការដែលចុះសិក្សា ទៅកាន់ទីផ្សារផលិតផលស្រស់ (ផ្សារទំនើប ផ្សារ និង/ឬផ្លែឈើ និងបន្លែ ហាងលក់រាយ) និងកសិដ្ឋានដែលទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់សម្ភារៈបរិក្ខារ ក្រោយការប្រមូលផល(ឧ.ការវេចខ្ចប់ កន្លែងស្តុក) គួរតែត្រូវបានដាក់បញ្ចូលនៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សានេះដែរ។

ក្នុងអំឡុងពេលនៃការចុះទៅសិក្សានេះ អ្នកចូលរួមគួរតែត្រូវបានតម្រូវឱ្យអនុវត្តលំហាត់ខ្លីៗ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេមានការតភ្ជាប់ទៅនិងការសង្កេតរបស់ពួកគេ ទៅលើផ្នែកទ្រឹស្តីនៃកម្មវិធីនេះ។ លំហាត់ប្រភេទនេះអាចធ្វើអោយសិក្ខាកាម បានផ្ដោតអារម្មណ៍ និងផ្ដល់ឱ្យពួកគេនូវពេលវេលាមួយ ដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំង និងពិចារណាលើ បទពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ។ កម្រិតពិតប្រាកដ នៃភាពបត់បែនត្រូវតែសមស្របទៅតាមពេលណា ដែលមានសម្ភារៈបរិក្ខារ ហើយអាចប្រើប្រាស់បាន គឺទោះជាមានតិចក្តី ក៏វាមានភាពប្រសើរល្អដែរ។

កិច្ចការដែលបានរៀបចំ និងផ្ដល់អោយសម្រាប់ ការពិភាក្សានៅក្នុងក្រុមទាំងអស់ (សូមមើលខាងក្រោម) ។ ដោយប្រើវិធីសាស្ត្រដែលបានកំណត់ ដូចនេះគ្រូបង្គាត់ អាចទទួលបាននូវកម្រិតផ្សេងៗគ្នានៃធនធាន និងតំបន់គោលដៅដែលមានការចាប់អារម្មណ៍ ។ នៅក្នុងករណីខ្លះ គំនិតរបស់ក្រុមមួយៗ គឺសំខាន់ណាស់ក្នុងការរួមចំណែកការងារជាមួយនឹងកិច្ចការផ្សេងទៀត ឆ្លងកាត់ផ្នែកផ្សេងៗនៃគំនិតនិងវិញ្ញាសានានា ដែលមានភាពសមរម្យបន្ថែមទៀត។ កិច្ចពិភាក្សាតាមធម្មតាគឺវាមានតម្លៃ ក្នុងការជំរុញឱ្យអ្នកចូលរួម ដើម្បីពិចារណាពីស្ថានភាពផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ និងការឆ្លុះបញ្ចាំងពីចំណេះដឹងថ្មីៗដែលពួកគេទទួលបាន។ ចំពោះតុល្យភាពនៃបុគ្គលិកលក្ខណៈគឺមានភាពខុសគ្នាមួយចំនួន តែវាមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ធ្វើការទំនាក់ទំនងដ៏ល្អបំផុតនៅក្នុងក្រុមនិមួយៗ។ចំពោះភាពរឹងមាំនោះ អ្នកចូលរួមលេចធ្លោបានច្រើនគឺដោយត្រូវបានជំរុញលើកទឹកចិត្តដល់ពួកគេផងដែរ។

ក្រុមទី១- ក្រុមមនុស្សជាច្រើន ដែលបានមកពីកន្លែងពិសោធន៍ផ្សេងៗ ហើយមានការទទួលខុសត្រូវផ្សេងៗគ្នា និងតាមកំរិតជាអាទិ៍រួមមានគឺ បុគ្គលមកពីរដ្ឋាភិបាល ផ្នែកឧស្សាហកម្ម ផ្នែកនាំចេញសមាគម ឬសហករណ៍ ពាណិជ្ជកម្មនិងក្រុមកសិករខ្នាតតូចជាដើម។

ក្រុមទី២ - បុគ្គលភាគច្រើន មានលក្ខណៈសម្បត្តិដូចគ្នា តិចជាងគ្នា រឺច្រើនជាងគ្នាៈ ឧទាហរណ៍៖ ក្រុមបុគ្គលដែលបានមកពីក្រុមកសិករខ្នាតតូចមន្ត្រីរដ្ឋាភិបាលផងដែរ។

ខ.គំរោងផែនការនៃដំណើរការវាយតំលៃ

ការវាយតម្លៃ ចំពោះវិធីសាស្ត្រ ដែលបានប្រើប្រាស់ នៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា ត្រូវបានកំណត់។ នៅក្នុងករណីមួយ ចំនួន វិធីសាស្ត្រ ពាក់ព័ន្ធនឹងការវាយតម្លៃជាបន្តបន្ទាប់ក្នុងលក្ខណៈមិនផ្លូវការមួយអាចនឹងមានប្រសិទ្ធភាពច្រើន ចំពោះ រដ្ឋបាលនៃការពិនិត្យចុងក្រោយ ដែលអាចជាការបារម្ភមួយយ៉ាងល្អសម្រាប់អ្នកចូលរួម ហើយដែលអាចជាការមួយ ពិនិត្យមិនអោយមានភាពធុញទ្រាន់។ ចំពោះទំរង់នៃការវាយតម្លៃគឺត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាមួយ និងតំរូវការដ៏សមស្រប បំផុតហើយមានភាពច្បាស់លាស់ចំពោះអ្នកចូលរួមដែលត្រូវបានជ្រើសរើស។ ការវាយតម្លៃចំពោះអ្នកចូលរួមតាមរយៈ កម្មវិធីនេះគឺត្រូវបានជួយការពីអ្នកដែលបានសហការជាមួយគ្រូបណ្តុះបណ្តាល។ ចំពោះការរួមបញ្ចូលគ្នានៃមធ្យោបាយ នៃការវាយតម្លៃជាញឹកញាប់ដ៏ល្អបំផុត និងធ្វើឱ្យដំណើរការនេះ មិនសូវមានការបារម្ភចំពោះអ្នករៀបចំ និងសិក្ខាកាម ចូលរួមនោះទេ។

គ.ការជ្រើសរើសគ្រូបណ្តុះបណ្តាល

ចំពោះគ្រូបណ្តុះបណ្តាល រឺធនធានមនុស្សចាំបាច់ត្រូវបានជ្រើសរើសចេញមក ដោយយោងលើបទពិសោធន៍ និងជំនាញខាងផ្នែកទំនាក់ទំនងរបស់ពួកគេ។ ចំពោះបទពិសោធន៍ជាក់ស្តែងរបស់កសិករ គឺលក់វាយជាញឹកញាប់ គឺ មានប្រសិទ្ធភាពជាងទ្រឹស្តី ដែលបានធ្វើបទបង្ហាញក្នុងពេលសិក្សា។ ធនធានមនុស្ស ត្រូវតែជ្រើសរើសអោយបានល្អ ព្រោះថាវាមានមានសារៈសំខាន់នៃកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល។ ការរៀបចំផ្សេងៗចាំបាច់ត្រូវតែធ្វើឡើងតាមរយៈការអញ្ជើញ ជាផ្លូវការ និងណែនាំជូនជាពត៌មានគ្រប់ៗគ្នា។ ប្រសិនបើតម្រូវឱ្យមានការរៀបចំ ការដឹកជញ្ជូននិងការស្នាក់នៅ ជាពិសេស ត្រូវបានធ្វើឡើងអោយកាន់តែប្រសើរ។ ចំពោះធនធានមនុស្សចាំបាច់ត្រូវតែអោយមានការដឹងជាមុន ចំពោះទីកន្លែងដែលមានការបើកកិច្ចប្រជុំ និងអ្នកចូលរួមទាំងអស់នូវអ្វីដែលគេរំពឹងទុកនោះ។ ហើយពួកគេចាំបាច់ត្រូវ ទាមទារអោយមានការផ្ញើរជាប្រវត្តិរូបសង្ខេបសំរាប់កត់ត្រាអំពីគោលបំណង និងធ្វើការណែនាំពួកគេ មុនពេលពួកគេធ្វើ បទបង្ហាញ ។ គ្រូឧទ្ទេសទាំងអស់ចាំបាច់ត្រូវតែមានការថ្លែងអំណរគុណ និងចំពោះការផ្តល់ជូន អោយមានភាពសម ស្របលើផ្នែកវត្ថុអនុស្សាវរីយ៍ទៅតាមពេលវេលាណាមួយល្អ។ ចំណែកអ្នកចូលរួមត្រូវតែមានការសរសេរពីគុណប្រយោជន៍ នៃការធ្វើបទបង្ហាញ និងដើម្បីធ្វើអោយមានភាពប្រសើរឡើងនៃកម្មវិធីនេះ។

ឃ.ការជ្រើសរើសទីកន្លែងបណ្តុះបណ្តាល

នៅពេលសម្រេចចិត្ត ទៅលើកន្លែងសម្រាប់កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តានេះ ត្រូវតែយកចិត្តទុកដាក់លើផ្នែកមួយចំនួន មានដូចខាងក្រោមនេះៈ

- ថវិកាសំរាប់បណ្តុះបណ្តាល
- តំលៃនៃការជួលទីកន្លែងសម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល និងក្រៅពីនេះផ្សេងៗទៀត
- គោលបំណង នៃកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល

  - ដើម្បីបណ្តុះបណ្តាល កសិករខ្នាតតូចនៅតំបន់ជនបទ
  - ឬ ដើម្បីបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកសាធារណៈ និង / ឬ វិស័យឯកជន

- រយៈពេលនៃកម្មវិធីណ្តុះបណ្តាល
- មានអគ្គិសនី (កន្លែងអគ្គិសនី ដែលមិនអាចរកបានដូចជាៈនៅក្នុងតំបន់ជនបទ, ការផ្តល់ជូនចំពោះផ្ទាំងក្រដាសប្រើប្រាស់ និងក្តារខៀន ខ្នាស់ ឬម៉ាស៊ីនភ្លើង ដែលត្រូវបានរៀបចំ)
- ចំនួននៃអ្នកចូលរួមសិក្សាអោយមានភាពច្បាស់លាស់
- តំលៃនៃការដឹកជញ្ជូន ស្នាក់នៅ អាហារ និងសំរាប់អាហារសំរ៉ន់ និង
- ការឧបត្ថម្ភលើផ្នែករដ្ឋបាល (ឧទាហរណ៍ ម៉ាស៊ីន ទូរសារ និង ព្រីនធ័រ និងឧករណ៍ផ្សេងៗទៀត)។

ង.ការជ្រើសរើសអ្នកចូលរួម

ការជ្រើសរើស គឺការដាក់បញ្ចូលគ្នាអោយបានត្រឹមត្រូវ និងទៅតាមគំរិតនៃផ្នែកពាក់ពន្ធ័ទៅនឹងសង្វាក់នៃផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម ហើយវាអាចជាយុទ្ធការមួយដ៏មានប្រសិទ្ធភាព សំរាប់អ្នកចូលរួមនៅក្នុងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលនេះ។ វិធីសាស្ត្រផ្លាស់ប្តូជាច្រើន ដែលជាការតំរូវទៅតាមការបណ្តុះបណ្តាលចំពោះក្រុមដែលមានការពាក់ព័ន្ធ ហើយដែលបានកំណត់នោះមានដូចជាៈក្រុមកសិករខ្នាតតូច ជាមួយគ្នានេះដែរគឺសមស្របទៅតាមកាលៈទេសៈ និងធនធានមនុស្សចាំបាច់ត្រូវតែជ្រើសរើសមកពីវិស័យផ្សេងៗនៃផ្នែកសង្វាកផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម និងជាអ្នកជំនាញដែលបានចូលរួមនៅក្នុងកាពិសោធន៍ផ្សេងៗនៅតាមកន្លែងពិសោធន៍ ។

ច.តំរូវការផ្សេងៗរបស់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល

មុនពេលជ្រើសរើសសិក្ខាកាម អ្នកចូលរួម និងគ្រូបណ្តុះបណ្តាល ចាំបាច់ត្រូវតែមានចំណេះដឹងមួយចំនួនទាក់ទងទៅនិងការងារនៃការបណ្តុះបណ្តាល និងមានចង្អុរវិស័យខ្លាំងចំពោះកិច្ចការនេះផង។ ទាំងអស់អាចប្រព្រឹត្តទៅបានគឺធ្វើឡើងដោយតាមរយៈការចុះអង្កេតដ៏សាមញ្ញមួយ តាមរយៈទំរង់មួយ គឺជាការវាយតំលៃពីតំរូវការជាមូលដ្ឋាន។ ក្នុងស្ថានភាពដែលការបណ្តុះបណ្តាលធ្វើឡើងដោយមានសិក្ខាកាមចូលរួមច្រើនផ្សេងៗគ្នា (ឧទាហរណ៍ៈការដាក់បញ្ចូលគ្នារវាងអ្នកនាំចេញ ក្រុមអ្នកនាំចេញនិងមានការចូលរួមពីសំណាកមន្ត្រីរាជរដ្ឋាភិបាលផងដែរ)។ ដោយមានទំរង់មួយដូចបានធ្វើការបង្ហាញនៅរូបភាពលេខ ទី I.1.2 ជាការសមស្របសំរាប់ការវាយតំលៃចំពោះសិក្ខាកាម នៅក្នុងក្រុមនៃតំបន់គោលដៅមួយដែលបានធ្វើការបង្កើតឡើង។ ដោយឡែកមានទំរង់មួយដូចបានធ្វើការបង្ហាញនៅរូបភាពទី I.1.3 គឺវាមានភាពសមស្របជាងទៀត។ ចំពោះការឆ្លើយតបផ្សេងៗ ត្រូវតែធ្វើការវិភាគជាមុនពេលចូលដល់កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល ហើយតំរូវអោយមានការសំរបសំរួលនៅតាមតំបន់គោលដៅ ដោយតាមការផ្ទេរនូវចំណេះដឹងផ្សេងៗ ហើយត្រូវតែផ្តល់អោយនូវតារាងបង្ហាញពីវគ្គសិក្សា និងពត៌មានផ្សេងៗទៀតចាំបាច់ត្រូវតែធ្វើឡើងអោយមានការលំអិតមែនទែន។ ដោយផ្អែកលើការវិភាគនៃការបញ្ចប់ទម្រង់នេះ ហើយមានគោលបំណង នៃការរៀនមានភាពជាក់លាក់ នោះត្រូវតែបង្កើតឡើងដោយគ្រូបណ្តុះបណ្តាល។ខាងក្រោមនេះគឺជាការបង្ហាញមួយដែលត្រូវតែយកចិត្តទុកដាក់ជាមុនសិនមុនពេលចូលដល់គំរោងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលនេះរួមមានដូចជាៈ

- គោលបំណង នៃកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល
- ប្រវត្តិរូបរបស់អ្នកចូលរួម និងការយល់ដឹងរបស់ពួកគេ សំរាប់ប្រធានបទ
- គោលជំហររឺ គោលដៅរបស់អ្នកសិក្សា
- ការចាប់អារម្មណ៍របស់អ្នកចូលរួម ទៅលើប្រធានបទផ្សេងៗ
- សិល្បៈនៃការចែករំលែករបស់អ្នកចូលរួមនូវចំណេះដឹង និងបទពិសោធន៍

តារាងទី I.1.2 សំណុំបែបបទគំរូ សម្រាប់ការវាយតម្លៃពីតម្រូវការ នៃការបណ្តុះបណ្តាលចំពោះ សិក្ខាកាមមកពីតំបន់ផ្សេងគ្នា ដែលបានចូលរួមៈ

តើអ្វីជាការរំពឹងទុក របស់អ្នកចំពោះវគ្គសិក្សានេះ?

សូមបំពេញសំណុំបែបបទ និងសូមឆ្លើយសំណួរទាំងអស់នេះមានដូចខាងក្រោមៈ

នាមត្រកូលៈ...

ឈ្មោះគ្រួសារ(នាមខ្លួន)ៈ...

តួនាទី ....

ការងារ.......................:..

ក្រុមហ៊ុន / ស្ថាប័នដែលអ្នកធ្វើការៈ..

ពត៌មានលម្អិតសម្រាប់ទំនាក់ទំនងទៅ E-mail: ....

ទូរស័ព្ទ, គ្មាន/មាន លេខកូដប្រទេស .... លេខកូដតំបន់ .... លេខ ....

មុខវិជ្ជាជំនាញ : (**គូសបំពេញទាំងអស់**) :

សាកវប្បកម្ម .... បច្ចេកវិទ្យាក្រោយពេលប្រមូលផល .... ភ្នាក់ងារបង្ករោគក្រោយប្រមូលផល...........

អតិសុខុមប្រាណ .... សរីរវិទ្យាក្រោយប្រមូលផល .... .សេដ្ឋកិច្ចកសិកម្ម ....

អប់រំ .... ផ្សេងៗ ....

មុខវិជ្ជាដែលមានលក្ខណៈជាផ្លូវការៈ

សាកវប្បកម្ម .... បច្ចេកវិទ្យាក្រោយពេលប្រមូលផល.............. ភ្នាក់ងារបង្ករោគក្រោយប្រមូលផល...........

អតិសុខុមប្រាណ .... សរីរវិទ្យាក្រោយប្រមូលផល ....

សេដ្ឋកិច្ចកសិកម្ម .... អប់រំ .... ផ្សេងៗ ....

តើផ្នែកនៃមុខវិជ្ជាទាំងអស់នេះណាមួយដែលអ្នកបានអនុវត្តនាពេលថ្មីៗ?

សាកវប្បកម្ម .... បច្ចេកវិទ្យាក្រោយពេលប្រមូលផល.............. ភ្នាក់ងារបង្ករោគក្រោយប្រមូលផល...........

អតិសុខុម .... សរីរវិទ្យាក្រោយប្រមូលផល .... សេដ្ឋកិច្ចកសិកម្ម ....

អប់រំ ....ផ្សេងៗ ....

តើអ្វីទៅដែលជាគុណសម្បិត្ត ដ៏ល្អបំផុតរបស់អ្នក ? ....

ការរំពឹងទុក និងបទពិសោធន៍ :

តើអ្វីជាការរំពឹងទុករបស់អ្នក នៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ? មានអ្វីខ្លះ?

....

....

....

....

....

....

តើអ្នកមានគម្រោងធ្វើអ្វីដែរ ពេលដែលអ្នកបានទទួលពត៌មាននេះឬនៅពេលដែលអ្នកត្រឡប់ទៅប្រទេសរបស់អ្នកវិញ?

....

....

តើអ្នកធ្លាប់ចូលរួមនៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះទេ ? បាទ .... គ្មាន .... ប្រសិនបើបាទ
តើសម្រាប់នរណា ? .... កម្រិតសិក្ខាកាម ? តើការអប់រំពីអ្វីដែរ ?
.... តើមានមនុស្សប៉ុន្មាននាក់ចូលរួមក្នុងវគ្គសិក្សានៅក្នុងពេលតែមួយជាមួយគ្នា ?
តើធ្វើដូចម្តេច.............................. . តើអ្នកជាញឹកញាប់ធ្លាប់ទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលទៅលើមនុស្ស
នៅក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំដែរឬទេ ? .... តើអ្នករីករាយជាមួយវាឬទេ ? បាទ ....
ទេ ... . តើអ្នកចង់ឃើញការអនុវត្តន៍កាន់តែច្រើនជាងនេះទេ នៅក្នុងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល
ដែរឬទេ ? បាទ .... ទេ........

មូលហេតុហេតុអ្វីបានជា ? ....

តើអ្វីទៅជាប្រភេទនៃការងារអនុវត្តន៍ ?

.... តើអ្នកគិតថាកម្រិត
នៃវគ្គសិក្សានេះស្ថិតនៅកំរិតណាមួយ ? ចាប់ផ្តើម/ទាប .... មធ្យម .... ខ្ពស់ .... តើអ្នកគិតថា
អ្នកត្រូវការធ្វើតេស្តនៅចុងបញ្ចប់វគ្គ ដែរឬទេ ? បាទ .... ទេ .... ប្រសិនបើមាន ហេតុអ្វីបានជា ?
.... តើអ្នកចង់អោយមានការវាយតម្លៃ នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃស្រូប
យកចំណេះដឹងចំពោះវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ដោយរបៀបណាដែរ ?

....

....

ការបញ្ចេញយោបល់របស់អ្នកសម្រាប់គ្រូបណ្តុះបណ្តាល នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃការរំពឹងទុករបស់អ្នក ?

....

....

សំណួរទូទៅ:

តើអ្នកប្រើប្រាស់អ៊ីម៉ែលរបស់អ្នកបានទៀងទាត់រឺទេ ? បាទ .... ទេ .... ប្រសិនបើមាន ញឹកញាប់ រឺទេ ?
.... ។ តើស្ថាប័នរបស់អ្នកមាន វិបសាយមួយរឺទេ ? បាទ .... គ្មាន ....
ប្រសិនបើមាន អ្នកអាចចូលទៅទស្សនាវាបានទេ ? បាទ .... គ្មាន ....

តារាងទី I.1.3 សំណុំបែបបទ គំរូសម្រាប់ធ្វើការ វាយតម្លៃ ពីតម្រូវការនៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនៃក្រុមគោលដៅមួយ៖

តើអ្វីជាការរំពឹងទុករបស់អ្នកចំពោះវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ?

សូមបំពេញសំណុំបែបបទ និងធ្វើការឆ្លើយតបសំណួរទាំងអស់មានដូចខាងក្រោម:

ដំបូងសរសេរឈ្មោះ(នាមត្រកូល):..

ឈ្មោះគ្រួសារ (នាមខ្លួន) : ....

ពត៌មានលំអិតសម្រាប់ទំនាក់ទំនង: ....

តើអ្នកមាន ទូរស័ព្ទដៃមួយដែរឺទេ? បាទ .... គ្មាន ....

ប្រសិនបើមាន.............តើវាមានលេខប៉ុន្មានដែរ:..

តើអ្វីជាគុណសម្បត្តិដ៏ល្អបំផុតរបស់អ្នក ? ....

តើអ្នកនិយាយភាសារអ្វី? ....

តើអ្នកមានកសិដ្ឋានមួយផ្ទាល់ខ្លួនដែរឺទេ? បាទ .... គ្មាន .... បើមិនមាន.....................

តើអ្នកមានជួលកសិដ្ឋាន? បាទ .... គ្មាន ....ហើយកសិដ្ឋានមានទំហំជាមធ្យម គឺមានចំនួនប៉ុន្មានដែរ?

> 20 ហិកតា .... ; 10-19 ហិកតា .... ; 5-9 ហិកតា .... ; 2-4 ហិកតា .... ; 1 ហិកតា .... ; 0.5 ហិកតា ....

តើដំណាំអ្វីដែលអ្នកបានដាំដុះនៅលើដីនោះ ?

....

....

....

តើមុខវិជ្ជាណាមួយ ដែលអ្នកមានចំណាប់អារម្មណ៍នៅក្នុងការសិក្សានេះ ? (បំពេញទាំងអស់) :

សាកវប្បកម្ម .... បច្ចេកវិទ្យាក្រោយពេលប្រមូលផល................ភ្នាក់ងារបង្ករោគក្រោយប្រមូលផល........... .... អតិសុខុម .... សរីរវិទ្យាក្រោយប្រមូលផល .... សេដ្ឋកិច្ចកសិកម្ម............ .... អប់រំ ....

ផ្សេងៗ..

តើអ្វីទៅជាពត៌មានដ៏សំខាន់ ហើយមានការចាប់អារម្មណ៍ខ្លាំងនោះសំរាប់អ្នក ? (បំពេញទាំងអស់):

វិស័យមីក្រូហិរញ្ញវត្ថុ .... ប្រតិបត្តិការពាណិជ្ជកម្ម .... វិធីសាស្ត្របាញ់ថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត .... ការគ្រប់គ្រង .... ការរក្សាផ្ទុកថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត និងការប្រើប្រាស់ .... ជំងឺ និងឈ្មោះសត្វល្អិត .... ការគ្រប់គ្រងសត្វល្អិត និងជំងឺ .... ការធានាគុណភាព .... វិធីសាស្ត្រក្នុងការប្រមូលផល .... ការធានាគុណភាព .... បញ្ហាការដឹកជញ្ជូន .... សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ .... ដំណើរការនាំចេញ .... ទីផ្សារនាំចេញ .... ដំណើរការផ្សេងៗ .... អ្នកផ្សេងទៀត ....

សូមបញ្ជាក់អោយច្បាស់ផង..

ការរំពឹងទុក :

តើអ្វីជាការរំពឹងទុករបស់អ្នក ចំពោះវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ហើយមានអ្វីខ្លះ ?

....

....

....

តើអ្នកមានគម្រោងនិង ត្រូវធ្វើអ្វីដែរជាមួយនឹងពត៌មាននេះ នៅពេលដែលអ្នកត្រឡប់ទៅប្រទេសរបស់អ្នកវិញ ?

....

....

....

តើអ្នកចង់ឃើញការអនុវត្តន៍ មានកាន់តែច្រើនជាងនេះទៀត នៅក្នុងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលដែរឬទេ ? បាទ .... គ្មាន ....**ហេតុអ្វី ?**

....

តើអ្វីទៅជាប្រភេទនៃការអនុវត្តន៍នេះ ? ....

តើអ្នកគិតថា វគ្គសិក្សានេះវាមានកំរិតណាដែរ ? ចាប់ផ្តើម .... មធ្យម .... ខ្ពស់ ....

តើអ្នកគិតថា អ្នក ត្រូវការធ្វើតេស្តនៅចុងបញ្ចប់នៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះដែរឬទេ? បាទ .... គ្មាន ....

ប្រសិនបើ បាទ ហេតុអ្វីបានជា ? .... តើអ្នករៀបចំ អាចដឹងកម្រិតរបស់អ្នកចូលរួមបាន តាមការស្រូបយកចំណេះដឹង ដែលបានផ្តល់អោយនៅក្នុងអំឡុងពេលសិក្សា នៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ តើអ្នកគិតថា ពួកគេអាចរកឃើញដោយរបៀបណា? តាមការធ្វើតេស្តនៅចុងបញ្ចប់វគ្គ ? ....ផ្សេងទៀត? .... សូមបញ្ជាក់

....

....

....

ការបញ្ចេញយោបល់សម្រាប់ការបង្ហាញទាំងនេះ:

....

ផ្នែកទី១

មេរៀនទី២ - ការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល

១.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សាបានយល់ដឹងអំពីវិធីសាស្ត្រ ដើម្បីធ្វើការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

១.២.២ សេចក្តីផ្តើម

ការផ្ទេរចំណេះដឹងប្រកបដោយភាពជោគជ័យ និងការរំពឹងទុកនៃការជួបជុំរបស់អ្នកសិក្សា គឺមានការពាក់ពន្ធ័ទៅនិងវិធីសាស្ត្រសំរាប់គំរោងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលដែលត្រូវបានអនុវត្តន៍។ ការយកចិត្តទុកដាក់ចាំបាច់ត្រូវបានផ្តល់យ៉ាងក្បោះក្បាយដែលមានការជាប់ទាក់ទងទៅនិងគុណភាពនៃគំរោងកម្មវិធី។ ការផ្លាស់ប្តូរតារាងកាលវិភាគជាមូលដ្ឋាននៃគំរោងផែនការ ត្រូវតែជួយធ្វើអោយមានភាពលំអិតត្រឹមត្រូវ ហើយគ្របដណ្តប់លើការផ្លាស់ប្តូរផ្សេងៗ ហើយអាចជៀសវាងបានទៀតរាល់បញ្ហាមួយចំនួន ។ កិច្ចប្រជុំត្រូវមានភាពទៀតទាត់ជាមួយ និងមន្ត្រីបណ្តុះបណ្តាល ដោយមានភាពប្រាកដប្រជា ដោយទៅតាមការរៀបចំ ហើយត្រូវបានអនុវត្តដោយយោងទៅលើកាលវិភាគដែលគ្រោងទុក ។

គំនូសតាងនៃការធ្វើផែនការកម្មវិធីមួយ ដែលទុកជាមូលដ្ឋានដូចមានបង្ហាញ នៅក្នុងរូបភាពទី I.2.1 វាអាចត្រូវបានប្រើ ដើម្បីធានាថាអ្នកចូលរួមទាំងអស់ នៅក្នុងការអនុវត្តនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ ត្រូវបានរំឭកពីភារកិច្ចរបស់ពួកគេដែលបានចូលរួម ។

១.២.៣ គ្រូជាអ្នកផ្តល់អោយ/ចែករំលែកនូវចំណេះដឹងផ្សេងៗ

នៅពេលដែលគ្រូបណ្តុះបណ្តាលកំពុងតែរៀបចំ មានសម្ភារៈសំរាប់បង្ហាញ ចាំបាច់ត្រូវតែបានជ្រើសរើសដោយមានយោងទៅលើតំរូវការរបស់ក្រុមអ្នកចូលរួមទាំងអស់ ។ សម្ភារៈសំរាប់ធ្វើការបង្ហាញនេះផងដែរ ដោយរួមបញ្ចូល និងសម្របទៅតាមលក្ខណ្ឌធ្វើបទបង្ហាញនៅក្នុងតំបន់នោះ ។ សំរាប់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលគឺមានពេលចំនួន ៣០នាទី សំរាប់បង្ហាញពន្យល់ជាឧទាហរណ៍ ចំពោះវាគ្មិនវិញគឺមានពេល ៣០នាទី ដែរសំរាប់បង្ហាញ ដោយមានការជ្រើសរើសសំរាំងយកចំណុចនៃបទបង្ហាញសំខាន់ៗ និងមានភាពច្បាស់លាស់ ប៉ុន្តែវាក៏អាចឈានដល់រយៈពេលចំនួន ៤៥នាទី។ ដោយឡែកសំរាប់កិច្ចពិភាក្សារវាងគ្រូ និងគ្រូវិញ គឺត្រូវបានកំណត់រយៈពេលចំនួន ១០នាទី ។ ចំពោះវគ្គនេះត្រូវបានដឹកនាំ និងកំណត់ថេរៈវេលាចំនួន ២ម៉ោង ហើយនិងមានការណែនាំពីភារកិច្ច លំហាត់អនុវត្ត រឺក្រុមពិភាក្សានិងការពារការមានចំណាប់អារម្មណ៍និងចូលរួមរបស់អ្នកសិក្សា។

ក្នុងអំឡុងពេលនៃការផ្តល់អោយ/ចែករំលែកចំណេះដឹងនៃគ្រូបណ្តុះបណ្តាល ដូចនេះគ្រូចាំបាច់ត្រូវតែៈ

- បង្ហាញពីការយល់ដឹងអំពីស្ថានភាពរបស់អ្នកសិក្សា
- បង្កើតបរិយាកាសរីករាយ និងយកចិត្តទុកដាក់ និង គ្មានការព្រួយបារម្ភ
- ប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រនិងសម្ភារៈផ្សេងៗគ្នាដើម្បីធ្វើការណែនាំហើយមានភាពសមស្របចំពោះអ្នកចូលរួម
- ត្រូវមានការបង្ហាញពីភាពសុទិដ្ឋិនិយម និង យកចិត្តទុកដាក់ចំពោះភារកិច្ច និង
- ធ្វើការអភិវឌ្ឍនូវវិធីសាស្ត្រផ្សេងៗជាវិជ្ជមាន និង មានការចូលរួមសហការគ្នានៅក្នុងក្រុម។

បុគ្គលដែលជា អ្នកចូលរួមទាំងអស់ គួរមានស្មារតីទទួលខុសត្រូវខ្ពស់/ ទទួលយកការពិត /យល់ថា ផ្នែកមួយដ៏មានសារៈសំខាន់នៃដំណើរការនេះ ហើយថាគំនិតរបស់ពួកគេទាំងអស់ ក៏ត្រូវបានគេយកទៅពិចារណាផងដែរ។ ត្រូវធ្វើការពិចារណាលើកត្តាជាច្រើន ដែលត្រូវបានផ្តល់អោយនោះ និងដែលបានជះឥទ្ធិពលលើប្រសិទ្ធភាពនៃការចាប់យកពត៌មាន និងសមត្ថភាពចំពោះការសិក្សា។

ការបណ្តុះបណ្តាល មនុស្សពេញវ័យ អាចជួបការលំបាកខ្លះៗ និងអាចមានបញ្ហាប្រឈមផងដែរ ចំពោះអ្វីដែលបានផ្តល់អោយពួកគេ គឺថាពួកគេមានកំរិតយល់ដឹងខុសៗគ្នាៈ

- ចំណេះដឹងថ្មីៗ និងការចាប់អារម្មណ៍លើប្រធានបទ
- ការកសាងទំនុកចិត្ត
- សមត្ថភាព អាយុនិង ឥរិយាបថ
- ប្រវត្តិនៃការអប់រំ បណ្តុះបណ្តាលពីពេលមុនៗ និងបទពិសោធន៍ផ្សេងៗ
- សមត្ថភាពក្នុងការយល់ដឹងចំពោះស្ថានភាពលំបាកផ្សេងៗ
- ភាពមានសុទិដ្ឋិនិយម និងសមត្ថភាពនៅក្នុងការគិតពិចារណា ។

រូបភាពទី I.2.1 គំនូសតាងគំរូមួយក្នុងការធ្វើផែនការកម្មវិធី

កាលបរិច្ឆេទ សកម្មភាពដែលបានគ្រោងទុក ការទទួលខុសត្រូវចុងក្រោយ

ការធ្វើផែនការមុន

កាលវិភាគ នៃគំរោងផែនការសំរាប់បណ្តុះបណ្តាល

ការបង្កើតឯកសារផ្សេងៗសម្រាប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ពិភាក្សាអំពីគំនិតផ្តួចផ្តើមនៃវគ្គណ្តុះបណ្តាល ជាមួយនឹង វិស័យសាធារណៈ និងឯកជន

កំណត់ពីតម្រូវការផ្សេងៗ នៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល

បង្កើតអោយមានការចូលរួម (ទាក់ទិនខាងថ្លៃចុះឈ្មោះ) នៃអ្នកចូលរួម

រៀបចំពីទំរង់បែបបទនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលសំរាប់អ្នកចូលរួម

រៀបចំពីទំរង់ឯកសារនៃការវាយតំលៃ សំរាប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល

ការធ្វើផែនការសំរាប់បើកវគ្គសិក្ខាសាលា

រៀបចំឱ្យមានការបើកវគ្គសិក្ខាសាលាជាលើកដំបូង

សូមអញ្ជើញរី ផ្តល់ដំណឹងដល់អ្នកចូលរួម ឬបញ្ជីឈ្មោះអ្នកចូលរួម

ផ្ញើបញ្ជីវត្តមាន នៃវគ្គសិក្សា និងតម្រូវការផ្សេងៗ នៃការវាយតម្លៃដល់អ្នកចូលរួម

ផ្ញើរការក្រើនរំលឹកដល់អ្នកចូលរួម ជួយផ្ញើឯកសារទាំងនោះត្រលប់វិញផង

រៀបចំកន្លែងបើកវគ្គ

រៀបចំឱ្យមានការទទួលទានអាហារ និងការហៀ តែ

រៀបចំអោយមានកន្លែងស្នាក់នៅ សម្រាប់អ្នកចូលរួម

រៀបចំឱ្យមានសេវាកម្ម សម្រាប់ការដឹកជញ្ជូន បើសិនជាចាំបាច់

ធ្វើការអញ្ជើញវាគ្មិន ដែលបានជ្រើសរើស

ផ្ញើលិខិតអញ្ជើញជាផ្លូវការ ទៅកាន់វាគ្មិន ដែលបានជ្រើសរើស

រៀបចំកន្លែងស្នាក់នៅនិងការដឹកជញ្ជូនសម្រាប់វាគ្មិនប្រសិនបើអាចអនុវត្តបានកាន់តែប្រសើរ

ផែនការលើសម្ភារៈសំរាប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល

ធ្វើការវិភាគពីការវាយតំលៃចំពោះតម្រូវការ និងពិចារណាជាយមួយអ្នករៀបចំ Slide បង្ហាញ

ជ្រើសរើស slide សំរាប់បង្ហាញអោយបានត្រឹមត្រូវ

ជ្រើសរើសលំហាត់សំរាប់ការអនុវត្តន៍

បង្ហាញពីកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល

រៀបចំបើកវគ្គ ឬ ការស្វាគមន៍

រៀបចំបុគ្គលិក ដើម្បីជួយសំរួលជាមួយ នឹងផ្នែករដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ

រៀបចំបុគ្គលិកដើម្បីជួយក្នុងការងារអនុវត្តជាក់ស្តែង

រៀបចំបុគ្គលិក ដើម្បីជួយក្នុងដំណើរការនៃវគ្គសិក្ខាសិលា និង តុ កៅអី.............................ជាដើម

រៀបចំការងារអនុវត្តន៍

ការរៀបចំវគ្គសិក្ខាសាលា

ត្រៀមខ្លួនជាស្រេចចំពោះសម្ភារៈ បណ្តុះបណ្តាល សម្រាប់សិក្ខាសាលានេះ

មានឯកសារ ប៊ិច កាតាប ស្លាកឈ្មោះ ឯកសារ ឯកសារបោះពុម្ព, ច្បាប់ចម្លងរបស់Slide ដែលបានបង្ហាញ

សញ្ញាសម្គាល់ ជាកាសែត ស៊ីឌី ....

ការផ្តល់អំណោយដល់គ្រូ និង វាគ្មិនសំខាន់ៗ

រៀបចំវិញ្ញាបនបត្រសំរាប់អ្នកចូលរួម /អ្នកសិក្សា

ធ្វើការវិភាគ ចំពោះឯកសារវាយតំលៃផ្សេងៗ

ការផ្តល់ជូនការវាយតំលៃ លើគ្រូបណ្តុះបណ្តាល

ការរៀបចំក្រោយវគ្គសិក្ខាសាលា

បន្ទាប់ពីបិទវគ្គនៃសិក្ខាសាលារួចហើយ ត្រូវផ្ញើសំបុត្រថ្លែងអំណរគុណវាគ្មិន និងគ្រូ

ត្រូវធ្វើការតាមដានទៅលើអ្នកចូលរួមដើម្បីកំណត់ ប្រសិនបើចំណេះដឹងនេះ ត្រូវបានគេយកទៅអនុវត្ត

កំណត់ត្រាទិន្នន័យនៃអ្នកចូលរួមទាំងអស់

រៀបចំឯកសារ ដែលជារបាយការណ៍សំខាន់ៗ សំរាប់រក្សាទុក

រៀបចំរបាយការណ៍នៃការចំណាយផ្សេងៗ

រៀបចំរបាយការណ៍នៃការចំណាយ និងបញ្ជីគណនេយ្យផ្សេងៗ ដែលមានការត្រួតពិនិត្យត្រឹមត្រូវចំពោះប្រសិទ្ធភាពនៃការចាប់យកពត៌មានរបស់អ្នកសិក្សា គឺវាអាស្រ័យលើលក្ខណៈនៃពត៌មាន ដែលបានធ្វើការបង្រៀន វិធីសាស្រ្តនៃការបង្រៀន និងបច្ចេកទេសដែលបានប្រើប្រាស់សមត្ថភាពលើសេចក្តីទុកចិត្ត និងអាកប្បកិរិយារបស់គ្រូបណ្តុះបណ្តាល ហើយចំពោះកិច្ចការផ្សេងៗទៀតគឺវាអាស្រ័យលើអ្នកបង្រៀនតែម្តង។ នៅក្នុងនោះដែរសំរាប់ការងារអនុវត្តន៍ជាក់ស្តែង គឺមានរួមបញ្ចូលនៅក្នុងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលចំណេះដឹង និងការយល់ដឹងរបស់មនុស្សពេញវ័យដែលមានការទាក់ទង

ទៅនឹងដំណើរការនៃការបណ្តុះបណ្តាល គឺថាវាមានសារៈសំខាន់ណាស់នៅក្នុងការអនុវត្ត និងអភិវឌ្ឍន៍ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពចំពោះកម្មវិធីនៃការបណ្តុះបណ្តាល។ ដូច្នោះហើយនៅក្នុងអំឡុងពេលនៃការអភិវឌ្ឍន៍ផ្នែកសម្ភារៈបណ្តុះ-បណ្តាលគឺវាមានសារៈសំខាន់ត្រង់ថា អ្នកបណ្តុះបណ្តាលត្រូវតែរក្សាទុកនៅក្នុងចិត្តជានិច្ច អ្នកបណ្តុះបណ្តាលត្រូវមានភាពឯករាជ្យម្ចាស់ការលើខ្លួនឯង ហើយត្រូវមានបទពិសោធន៍ទាក់ទងទៅនឹងជីវិតពិត ហើយមួយវិញទៀតពាក់ពន្ធ័ទៅនឹងបញ្ហាដែលបានកើតមានឡើងជុំវិញកម្មវិធីនៃការបង្រៀន និងជុំវិញស្ថានភាពទាក់ទងទៅនឹងគោលដៅរបស់កម្មវិធីសិក្សាថែមទៀតផងដែរ។

ចំពោះអ្នកសិក្សាដែលល្អ គឺ អ្នកអនុវត្តន៍ ហើយទោះបីជាពួកគេមានការជាប់ពាក់ពន្ធ័ទៅនឹង

- ប្រធានបទ ដែលមានជាប់ទាក់ទងនៅនឹង តំរូវការ និងសកម្មភាពប្រចាំថ្ងៃរបស់គេផ្ទាល់
- សម្ភារៈ សម្រាប់បណ្តុះបណ្តាល ហើយបានផ្តត់ផ្គង់ដល់ពួកគេ ត្រូវមានភាពជាក់លាក់
- ការបណ្តុះបណ្តាល គឺជាពត៌មានមួយ ដែលបានផ្តល់ជូនអោយពួកគេ បានដឹងមុនខ្លះៗ
- សម្ភារៈ ដែលបានធ្វើការបង្ហាញជូន តាមរយៈនៃវិធីសាស្រ្តផ្សេងៗ ហើយមានការជាប់ទាក់ទងទៅនឹងបទពិសោធន៍នៃជីវិតពិត និងសកម្មភាពនៃការបង្ហាញផ្សេងៗផងដែរ
- ចំពោះប្រធានបទគឺត្រូវធ្វើការពន្យល់អោយបានល្អប្រសើរ និងអត្ថបទត្រូវមានការគូររូប បង្ហាញជាមួយគ្នា
- រាល់កិច្ចការ និងសកម្មភាពផ្សេងៗទៀតចាំបាច់ត្រូវមានការរៀបចំអោយមានភាពច្បាស់លាស់សាមញ្ញត្រឹមត្រូវ ហើយជាប់ទាក់ទងប្រធានបទ គោលបំណង និងឧទាហរណ៍គំរូៗ
- ពួកគេមិនត្រូវបានធ្វើតេស្ត៍ និងដាក់សម្ពាធលើផ្នែកណាមួយនៃការបណ្តុះបណ្តាលនោះទេ

១.២.៤ ការផ្តល់ជូនចំពោះលំហាត់អនុវត្ត

ចំពោះវិធីសាស្រ្តនៃការបណ្តុះបណ្តាល ចាំបាច់ត្រូវតែមានការយកចិត្តទុកដាក់ ពីកំរិតមូលដ្ឋាននៃការចាប់យកចំណេះដឹងទៅតាមទំង់ផ្សេងៗគ្នានៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ។ ការដែលមានរួមបញ្ចូលនូវរូបភាពនៅក្នុងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលត្រូវបញ្ជាក់អោយមានការចងចាំបានល្អប្រសើរជាងពាក្យស័ព្ទផ្សេងៗ នោះគឺសំដៅលើអ្នកពេញវ័យ ដឹងពីវិធីសាស្រ្តនិងរបៀបអនុវត្ត។ ហេតុនេះហើយអ្នកសិក្សាមានការយល់ដឹងល្អ នៅពេលដែលគេបានទទួលយកនូវឱកាសនេះទៅធ្វើការសាកល្បងពន្យល់ និងអនុវត្តន៍ផ្ទាល់ចំពោះអ្វី ដែលពួកគេបានសិក្សារៀនសូត្រ រឺពេលធ្វើការជាក្រុមនោះ។

១.២.៥ សេចក្តីសង្ខេបនៃការបិទវគ្គបណ្តុះបណ្តាល

ការបិទវគ្គសិក្ខាសិលាបណ្តុះបណ្តាល គឺពិតជាត្រូវធ្វើឡើងជាលក្ខណៈផ្លូវការមួយ ដោយមានការទាមទារអោយមានការរៀបចំអោយបានល្អប្រសើររាល់អ្វី ដែលមាននៅក្នុងកម្មវិធីនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល។ ជាធម្មតាវាត្រូវបានធ្វើឡើងបន្ទាប់ពីការងារបណ្តុះបណ្តាលបានចប់សព្វគ្រប់ ដោយមានការវាយតំលៃផងដែរ។ នៅក្នុងអំឡុងពេលនៃការបិទវគ្គដ៏មានសារសំខាន់នេះ មានសកម្មភាពនិងលទ្ធផលនៃការបណ្តុះបណ្តាលគឺត្រូវមានការចំណាប់អារម្មណ៍បង្ហាញប្រាប់រាល់សកម្មភាពក្រោយពេលបណ្តុះបណ្តាល និងប្រកយដោយទំនួលខុសត្រូវ ហើយមានការឯកភាពគ្នាជាអន្លើៗហើយជាងនេះទៀត អ្នកចូលរួមត្រូវតែមានការអបអរផងដែរ ។ ប្រធាននៃគំរោងកម្មវិធី រឺអស់លោក លោកស្រី ដែលជាអ្នកតំណាងនៅគ្រប់ភាគីទាំងអស់ដែលបានចូលរួមនៅក្នុងកិច្ចបិទវគ្គនេះ វាគ្មិននិងសកម្មភាពសំខាន់ៗ នៃវគ្គបណ្តុះ

បណ្តាល គឺមានការអង្កេតចែករំលែក និងផ្តល់ពិន្ទុទៅដល់អ្នកសិក្សាទាំងអស់ ដោយសកម្មភាពទាំងអស់រំពឹងទុកថា អ្នកសិក្សា អាចយកទៅធ្វើការអនុវត្តបន្តផ្ទាល់ រាល់បទពិសោធន៍ទាំងអស់បានមកពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ នៅក្នុងប្រទេសរបស់ពួកគេបន្តទៀតផងដែរ ។ អ្នកសិក្សាត្រូវបានផ្តល់ពេលវេលាអោយគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការសំដែងមតិ មានចំណាប់អារម្មណ៍ទៅលើប្រធានបទនៃការបណ្តុះបណ្តាល។ ទាំងនេះត្រូវបានធ្វើអោយពួកគេបានដឹងមុនពេលបិទវគ្គ ដោយតំរូវអោយអ្នកសិក្សាទាំងអស់គ្នារៀបចំនូវការវាយតំលៃមួយ និងប្រសិនបើពេលវេលាសមស្របល្អអ្នកចូលរួមគ្រប់ៗរូបទាំងអស់អាចទទួលបាននូវការវាយតំលៃមួយយ៉ាងរហ័សបំផុត ផ្ទុយទៅវិញអ្នកដែលជាតំណាងក្រុមម្នាក់រឺពីរនាក់ជាអ្នក ផ្តល់នូវការវាយតំលៃជំនួសក្រុម ឬរបស់ពួកគេ។ ជាចុងក្រោយ អ្នកចូលរួមទាំងអស់ត្រូវបានទទួលនូវវិញ្ញាបណ្ណបត្រ ផ្លូវការចំនួន០១សន្លឹក ម្នាក់នៅក្នុងនោះដែរ គឺមានការដាក់ឈ្មោះ ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំ ប្រធានបទ ទីកន្លែង និងឈ្មោះអ្នក ឧបត្ថម្ភចំពោះកម្មវិធីនេះផងដែរ។

ផ្នែកទី១

មេរៀនទី៣ - ការវាយតំលៃ និង ឯកសារនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល

១.៣.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សាទទួលបានការយល់ដឹងពីវិធីសាស្ត្រដូចខាងក្រោមៈ

- ពីប្រសិទ្ធភាពនៃកម្មវិធីរបស់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល និង
- រក្សានូវការតាមដាន ចូលរួមរហូត និងតាមដានលើសកម្មភាពក្រោយពេលវគ្គបណ្តុះបណ្តាលចប់

១.៣.២.សេចក្តីផ្តើម

ការវាយតំលៃលើការបណ្តុះបណ្តាល គឺពិតជាមានសារៈសំខាន់ណាស់ ព្រោះដោយវាអាចជួយអ្នកបណ្តុះបណ្តាលនៅក្នុងកាផ្លាស់ប្តូរកម្មវិធីសិក្សា និងដើម្បីធ្វើការកែលំអរបន្តទៀតលើផ្នែកសម្ភារៈផ្សេងៗសំរាប់ធ្វើការបង្ហាញលំហាត់សំរាប់ធ្វើការអនុវត្ត និងទិន្ន័យពត៌មានសំខាន់ៗផ្សេងទៀតសំរាប់ធ្វើការបង្ហាញដល់សិក្ខាកាម។ គ្រូបណ្តុះបណ្តាលត្រូវតែប្រាកដប្រជាថាពត៌មាន គឺចាំបាច់ត្រូវតែបន្តការកែរលំអរ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ទំរង់មួយប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពដែលត្រូវបានធ្វើការសំរបទៅតាមក្រុមគោលដៅដែលបានកំណត់សំរាប់ធ្វើការបណ្តុះបណ្តាល ។ ការវាយតំលៃគឺត្រូវបានផ្តល់អោយដល់អ្នកសិក្សានៅក្នុងការឆ្លើយ និងសួរសំនួរ ហើយមានភាពធានាចំពោះអ្វីដែលពួកគេបានសិក្សា។ វាក៏ត្រូវបានផ្តល់នូវទំនុកចិត្តដល់ពួកគេដែរ នៅក្នុងការសាកល្បងជំនាញហើយពួកគេនិងស្វះស្វែងរកអ្នកជំនួយជួយដល់ពួកគេ នៅក្នុងការវិភាគកិច្ចការផ្សេងៗ នេះជាមធ្យោបាយមួយផងដែរ ដែលពួកគេអាចរកបាននូវចំណេះដឹងជាគន្លឹះនៅក្នុងអំឡុងពេលសិក្សាទៅតាមកម្មវិធីទាំងនេះផងដែរ។

១.៣.៣.ការទទួលបាននូវការវាយតំលៃ

នេះជាយន្តការដ៏មានប្រសិទ្ធភាពមួយ សំរាប់ទទួលបាននូវការវាយតំលៃ គឺតាមរយៈនៃការប្រើប្រាស់ទំរង់នៃការវាយតំលៃលើតំលៃរបស់អ្នកបណ្តុះបណ្តាល សម្ភារៈដែលបានធ្វើការបង្ហាញ គឺតាមរយៈពួកអ្នកចូលរួមទាំងអស់ជាអ្នកធ្វើការវាយតំលៃផ្ទាល់ ដោយយោងលើគន្លឹះគោលនៃការធ្វើបង្ហាញរបស់ពួកគេ និងកំរិតនៃភាពជឿជាក់បានដោយរួមបញ្ចូលទាំងសម្ភារៈដែលពួកគេបានយកមកធ្វើការបង្ហាញ ។ តាមធម្មតាការវាយតំលៃចំពោះវគ្គបណ្តុះបណ្តាល វាជាមធ្យោបាយមួយដែលបានផ្តល់ជូននៅតារាងលេខ ១.៣.១។

១.៣.៤.ការផ្តល់នូវការវាយតំលៃ

ការផ្តល់នូវការរវាយតំលៃ គឺធ្វើឡើងទាំងអស់ និងនៅចុងបញ្ចប់នៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាល គឺថាវាពិតជាមានសារៈសំខាន់ណាស់ ។ នៅក្នុងករណីនេះ រាល់កិច្ចការងារអនុវត្តត្រូវបានធ្វើការរៀបចំរួច និងបញ្ចប់សព្វគ្រប់អស់ វាគឺមានសារៈសំខាន់ត្រង់ថា ការបានសង្ខេបពីលទ្ធផល និងសេចក្តីសម្រេចផ្សេងៗដែលបានផ្តល់ជូនរួចរាល់។ តាមក្រុមផ្សេងៗគ្នា ចាំបាច់ត្រូវផ្តល់អោយនូវឱកាសមួយដើម្បីផ្តល់ជូនការវាយតំលៃទៅលើកិច្ចប្រជុំពិភាក្សារបស់គេនៅឯចុងបញ្ចប់វគ្គ

ជារៀងរាល់ថ្ងៃ ។ ការផ្តល់ជាអាទិភាពរាល់សកម្មភាពថ្មីៗទាំងឡាយណាចំពោះថ្ងៃនៃការបណ្តុះបណ្តាលគួតែចាប់ ផ្តើម ដោយមានការផ្លាស់ប្តូរ ប្រែប្រួលទៅតាមបទបង្ហាញនិមួយៗ តាមកិច្ចពិភាក្សា និងលំហាត់អនុវត្តនៃថ្ងៃមុនៗផងដែរ។ ចំពោះការអោយតំលៃ គឺត្រូវបានផ្តល់អោយទៅតាមក្រុមពិភាក្សាពាក់ព័ន្ធទៅតាមកម្មវិធីបង្រៀន និងបុគ្គល ដែល បានចូលរួម ដែលប្រហែលជាត្រូវបានការទទួលស្គាល់នៅឯចុងបញ្ចប់នៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ។ ដោយឡែក ចំពោះ ការផ្តល់ជារង្វាន់ គឺត្រូវផ្តល់អោយសមស្របបំផុតទៅលើបុគ្គលណាដែលល្អ និងមានភាពយល់ដឹងច្រើនសំរាប់ កម្មវិធីនេះអាចរួមបញ្ចូលបាននូវការធ្វើតេស្តសាកល្បង រឺដោះស្រាយបញ្ហាទៅតាមការកំណត់នូវកំរិត និងប្រសិទ្ធភាព នៃការទទួលយក។ រាល់កិច្ចការទាំងអស់ ប្រហែលជាត្រូវបានប្រគល់អោយ និងតារាងពេលវេលារបស់កម្មវិធីនៃកិច្ចការ នេះ ដែលមានការបំពេញរួចរាល់ហើយនោះ វាអាចនិងមានការផ្លាស់ប្តូរទៅតាមមធ្យោបាយនៃការវាយតំលៃចំពោះការ ទទួលបាននូវចំណេះដឹងរបស់អ្នកសិក្សាទាំងអស់។ ប្រើសិនបើមានការធ្វើតេស្តសាកល្បងគឺ ត្រូវប្រគល់អោយដែរ វាជា ការដែលសំខាន់ចំពោះការវាយតំលៃ គឺត្រូវបានផ្តល់អោយនៅក្នុងអំឡុងពេល ២ ឬ ៣ថ្ងៃ នៃការបញ្ចប់វគ្គសិក្សានេះ ។

តារាង៖ ១.៣.១ តារាងគំរូ សំរាប់ធ្វើការវាយតំលៃចំពោះវគ្គបណ្តុះបណ្តាល

***ការវាយតំលៃចំពោះការងារបណ្តុះបណ្តាល**

ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោល ស្តីពីការគ្រប់គ្រង ខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិច

លក្ខណៈនៃការវាយតំលៃ	**៥** **ល្អបំផុត**	**៤** **ល្អមបង្គួរ**	**៣** **ល្អ**	**២** **មធ្យម**	**១** **អន់**
១. ធានធានមនុស្ស ចេះរៀបចំ ជំនាញខាងទំនាក់ទំនង ប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងការបង្ហាញចំពោះប្រធានបទ ដោយមានការប្រើប្រាស់សម្ភារៈបង្ហាញផ្សេងៗ បទពិសោធន៍នៅទីវាល/ខាងក្រៅ មានសមត្ថភាពក្នុងការ គិតពិចារណា កិច្ចការក្នុងក្រុម មានសមត្ថភាពក្នុងការចចារ ពិភាក្សា និងអន្តរាគមន៍ មានសមត្ថភាពក្នុងការបង្កើតអោយមានបរិយាកាសល្អ					
២.សម្ភារៈបង្រៀន					
រៀបចំប្រធានបទល្អ និងមានភាពគ្រប់គ្រាន់ មានគំរូលំហាត់សំរាប់សាកល្បង វាស់វែងសមត្ថភាព របៀបនៃការរៀបចំសំរាប់ធ្វើបទបង្ហាញ មានការរៀបចំបទបង្ហាញប្លែកៗ មានការរៀបចំធ្វើអោយមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការផ្ទេរចំណេះដឹង					

និងគោលគំនិតសំខាន់ៗ					
៣. លំហាត់អនុវត្តជាក់ស្តែង និងទស្សនៈកិច្ចសិក្សា **(មានសកម្មភាពបន្ត)** ភាពទាក់ទងគ្នាចំពោះប្រធានបទនីមួយៗ រៀបចំប្រធានបទល្អៗ និងមានភាពពេញលេញ មានការរៀបចំ និងដឹកនាំគ្រប់សកម្មភាពបង្ហាត់បង្ហាញ គុណប្រយោជន៍សំខាន់ៗនៅក្នុងប្លង់នៃការបង្រៀន/មេរៀន					
៤. វគ្គបណ្តុះបណ្តាលជារួម ការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាល រៀបចំប្រធានបទល្អ និងមានភាពពេញលេញ ធ្វើអោយមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ចំពោះ "ការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោល" ការអនុវត្តន៍ចំពោះវគ្គបណ្តុះបណ្តាល **សេចក្តីរំពឹងទុក**					
៥.ចំណាប់អារម្មណ៍ផ្សេងៗទៀត សូមសរសេរការវាយតំលៃបន្ថែមទៀត ចំពោះអ្វីដែលមិនមានខាងលើ ៥.១. ចំណុចខ្លាំងរបស់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល... ៥.២. ចំនុចខ្សោយរបស់វគ្គបណ្តុះបណ្តាល...					

១.៣.៥.ការរៀបចំកំណត់ត្រា

ចំពោះទិន្នន័យជាមូលដ្ឋានទាំងអស់ ត្រូវបានធ្វើការអភិវឌ្ឍន៍ និងត្រូវរក្សានូវកំណត់ត្រាទៅតាម ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំ ទីកន្លែង សំណើរផ្សេងៗចំនួនអ្នកចូលរួមសិក្សា ការទំនាក់ទំនងផ្ទាល់ខ្លួនផ្សេងៗ និងថាតើ នៅពេលពួកគេបានបញ្ចប់វគ្គទទួលបានជោគជ័យរឺទេ? ។ ជាការពិតណាស់ដោយនៅក្នុងករណីមួយចំនួនអ្នកចូលរួមក្រុមហ៊ុនផ្គត់ផ្គង់ក្រុមហ៊ុននាំចេញ ឬក្រុមហ៊ុនផ្ទាល់ខ្លួន អាចធ្វើការស្នើសុំការបញ្ជាក់អំពីការចូលរួមវគ្គសិក្សានៅថ្ងៃក្រោយទៀត ។
ដូច្នេះការរក្សាទិន្នន័យនៃកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលរៀបចំឡើងអាចជួយក្នុងការគ្រប់គ្រង និងដឹកនាំអោយមានប្រសិទ្ធភាពចំពោះព្រឹត្តិការណ៍នេះ។

១.៣.៦.ការរក្សាទំនាក់ទំនង

វាជាការចាំបាច់ណាស់ក្នុងការតាមដាន បន្ទាប់ពីវគ្គសិក្សា និងដើម្បីស្វែងរកបច្ចេកវិទ្យាណាមួយ ឬចំណេះដឹងដែលត្រូវបានអនុវត្តនោះ។ ចំពោះកម្រិតនៃការចាប់យកចំណេះដឹងក្នុងអំឡុងពេលបណ្តុះបណ្តាល និងការយកទៅអនុវត្ត រាល់ចំណេះដឹង បន្ទាប់ពីការទទួលបាននូវវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះហើយ វានឹងមានការបទបែនទៅតាមគំរោងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលនេះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

ផ្នែកទី២

មេរៀន១- និន្នាការដែលមានផលប៉ះពាល់លើប្រពន្ធ័កសិកម្ម ចំណីអាហារ នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក

២.១.១.លទ្ធផលរំពឹងទុកនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សាទទួលបានចំណេះដឹងៈ

- ធ្វើការអភិវឌ្ឍន៍អោយមានភាពស្រប ចំពោះកត្តាដែលផ្តល់ផលប៉ះពាល់ទៅលើប្រពន្ធ័កសិកចំណីអាហារនៅក្នុងតំបន់នាពេលថ្មីៗ
- ធ្វើការអភិវឌ្ឍន៍នូវចំណេះដឹងស្តីពីឱកាសផ្សេងៗ ចំពោះផលិតករខ្នាតតូចខាងសាកវប្បកម្ម អ្នកកែច្នៃ និងអ្នកនាំចេញនៅក្នុងតំបន់អាស៊ុ និងប៉ាស៊ីហ្វិក
- ធ្វើការអភិវឌ្ឍន៍នូវចំណេះដឹង ស្តីពីសកម្មភាពផ្សេងៗទាក់ទិនទៅនឹងការងារប្រកួតប្រជែងនៅក្នុងផ្នែកផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម។

២.១.២.សេចក្តីផ្តើម

នៅទូទាំងពិភពលោកទីផ្សារផលិតផលស្រស់ បានផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងខ្លាំងនៅក្នុងរយៈពេលជាងពីរទសវត្សចុងក្រោយនេះ។ កំណើនសេដ្ឋកិច្ចជាវិជ្ជមាន ចំពោះការរីកចំរើននៅតំបន់អាស៊ុ និងប៉ាស៊ីហ្វិក ហើយបាននាំឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូរពីតម្រូវការរបស់អតិថិជន ការផ្លាស់ប្តូរពីបច្ចេកវិទ្យាសំរាប់ទីផ្សារ និងគោលការណ៍ទិញលក់រាយដ៏ខ្លាំងក្លានេះ។ ក្នុងពេលជាមួយគ្នានេះដែរ ចំណង់ចំណូលចិត្តអតិថិជនគឺបានផ្លាស់ប្តូររួមជាមួយនឹងការយល់ដឹងពីសុវត្ថិភាពនៃម្ហូបអាហារក៏កើនឡើងដែរ ចំពោះការប្រើប្រាស់ផលិតផល និងតម្រូវការគឺមានភាពខុសគ្នានៃផលិតផលដែលគេទទួលស្គាល់ និងមិនទាន់ទទួលស្គាល់ ផលិតផលសរីរាង្គ និងអាហារស្រស់ដែលងាយស្រួលប្រើប្រាស់។ អ្នកប្រើប្រាស់មានការព្រួយបារម្ភអំពីលក្ខខណ្ឌនៃបរិស្ថាន ហើយដែលស្ថិតនៅក្នុងលក្ខណ្ឌសង្គមមួយ លើចំណីអាហាររបស់ពួកគេ ដែលពួកគេត្រូវបានធ្វើការផលិត ។ ចំពោះកំរិតនៃការលក់រាយនេះគឺបានច្របាច់បញ្ចូលគ្នាដែលបានកើតឡើងក្នុងល្បឿនយ៉ាង-លឿន ដូចជាប្រព័ន្ធនៅផ្សារទំនើបធំៗត្រូវបានដាក់បញ្ចូលចូលគ្នានោះដែរ។ នេះជាលទ្ធផលនៅក្នុងការផ្លាស់ប្តូរជាប់ទាក់ទងនៅក្នុងចំណោមអ្នកផលិតអស់នោះនិងអ្នកលក់ដុំនិងអ្នកលក់រាយ។ ចំពោះផ្នែកនេះគឺពិភាក្សា អំពីការផ្លាស់ប្តូរនាពេលបច្ចុប្បន្នភាពនៅក្នុងប្រព័ន្ធកសិចំណីអាហារនៅក្នុងទ្វីបអាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក និងផលប៉ះពាល់របស់ពួកគេនៅក្នុងការគ្រប់គ្រងសង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម ។ វាជាប្លង់មួយនៃសកម្មភាពជាយុទ្ធសាស្រ្ត ដែលជាតំរូវការមួយនៅក្នុងការការពារការប្រកួតប្រជែងនិងធ្វើអោយមានភាពប្រាកដប្រជា ទៅលើអ្នកពាក់ពន្ធ័ខាងសហគ្រាសខ្នាតតូចទាំងនៅក្នុងស្រុក ជាតិ និងអន្តរជាតិ ។

២.១.៣.ស្ថានការណ៍នៃកំណើនសេដ្ឋកិច្ចនិងការធ្វើពាណិជ្ជកម្មខាងផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម

តំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក គឺសម្បូរបែបទៅដោយវប្បធម៌រីកចម្រើន និងត្រូវបានក្លាយទៅជាការផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់មួយសម្រាប់កំណើនប្រាក់ចំណូលរបស់ខ្លួន និងការធ្វើសមាហរណកម្មសេដ្ឋកិច្ច។ ក្នុងរយៈពេលជាងប្រាំឆ្នាំចុងក្រោយនេះ កំណើនសេដ្ឋកិច្ចនៅក្នុងតំបន់ទាំងមូលជាមធ្យម ប្រហែល ៧ ភាគរយ ក្នុងមួយឆ្នាំ។ ជាមធ្យមត្រូវបានចែករំលែក នៅក្នុងចំណោមបណ្តាប្រទេសនៅតំបន់អាស៊ីខាងកើត និងមានការរីកលូតលាស់យ៉ាងឆាប់រហ័ស

ដែលជាប្រទេសមានសេដ្ឋកិច្ចកំពុងរីកចម្រើនដ៏រឹងមាំនៅក្នុងតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ ហើយនិងសេដ្ឋកិច្ចរបស់ប្រទេសដីកោះតូចៗនេះ នៅក្នុងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិកខាងត្បូង ចំពោះប្រទេសចិន ជាប្រទេសមានសេដ្ឋកិច្ចដ៏ធំ (មានកំណើន 10,7 ភាគរយ នៅក្នុងឆ្នាំ 2006) ហើយនិងប្រទេសឥណ្ឌា(មានកំណើន 9,2 ភាគរយនៅក្នុងឆ្នាំ 2006) ។ ចំពោះកម្រិតនៃកំណើនសម្រេចបាននេះគឺដោយសារតែបណ្តាប្រទេសខ្លួនឯងផ្ទាល់ត្រូវបានទទួលរងនូវឥទ្ធិពលដោយសកម្មភាពផ្សេងៗរបស់បណ្តាប្រទេសដ៏ទៃៗទៀតនៅក្នុងតំបន់នោះផងដែរ។

ប្រទេសជប៉ុន ជាប្រទេសមេដឹកនាំខាងសេដ្ឋកិច្ចធំបំផុតទីបីនៅលើពិភពលោក និងមានទំហំសេដ្ឋកិច្ចធំទីពីរនៅអាស៊ីបន្ទាប់ពីចិន ។ ក្នុងនាមជាប្រទេសអ្នកមាន និងការអភិវឌ្ឍន៍ជប៉ុនគឺអាចកំណត់បានចំពោះស្តង់ដារសម្រាប់ប្រទេសជិតខាងនៅអាស៊ីរបស់ខ្លួន ដើម្បីផ្តល់គោលការណ៍លើផលិតភាពកសិកម្មរបស់ខ្លួនអោយបានខ្ពស់ និងការដឹកជញ្ជូនអោយមានប្រសិទ្ធភាព និងប្រព័ន្ធចែកចាយផលិតផលស្រស់សម្រាប់ដំណាំសាកវប្បកម្ម ។ អតិថិជនរបស់ប្រទេសជប៉ុនគឺមានការរំពឹងទុកខ្ពស់ណាស់សម្រាប់ការវេចខ្ចប់ផលិតផលដែលត្រូវបានចាត់ទុកថាជាការល្អបំផុតនៅក្នុងចំណោមប្រទេសទូទាំងពិភពលោក ។ ចំពោះទីផ្សាររបស់ប្រទេសជប៉ុនក៏បានទាមទារយ៉ាងខ្លាំងនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃតម្រូវការសម្រាប់កំណត់ស្តង់ដាររបស់គុណភាពសុវត្ថិភាពនិងការគ្រប់គ្រងសម្រាប់ផលិតផលស្រស់ៗទាំងនោះ។

សេដ្ឋកិច្ចរបស់ប្រទេសនៅអាស៊ីបូព៌ា ដ៏ទៃទៀតមានដូចជា៖ កោះតៃវ៉ាន់ និងប្រទេសចិន កូរ៉េខាងត្បូង បានដាក់រួមបញ្ចូលគ្នា ដោយមានផលិតផលក្នុងស្រុកសរុប 3,54 ពាន់លានដុល្លារសហរដ្ឋអាមេរិក នៅក្នុងឆ្នាំ 2007 ឬ 31,5 ភាគរយនៃទិន្នផលជាលទ្ធផលនៅតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក ។ តៃវ៉ាន់ និងកូរ៉េ គឺជាអតិថិជនដែលសម្បូរបែបផ្តោតទៅលើខាងផលិតផលស្រស់ និងច្រើនទៀតខាងការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលស្រស់របស់ពួកគេ គឺត្រូវបាននាំចូលពីបណ្តាប្រទេសអាស៊ីអាគ្នេយ៍ ។

ប្រទេសចិន មានភាពឈានមុខគេលើ សហភាពអឺរ៉ុប (EU) និង សហរដ្ឋអាមេរិក ខាងផ្នែកទីផ្សារផ្លែឈើ និងទីផ្សារនៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍ជាច្រើនទៀតផងដែរ ហើយជាមួយនឹងលទ្ធផលនៃផលិតផលសាកវប្បកម្មរបស់ខ្លួន ប៉ុន្តែនៅពេលជាមួយគ្នានោះប្រទេសចិន បាននាំចូលផលិតផលសាកវប្បកម្មដែលមានទឹកប្រាក់ដ៏ច្រើនមហិមារ ពីទីផ្សារនៅតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ដើម្បីបំពេញតំរូវការប្រជាជនរបស់ខ្លួន ដែលមានចំនួនច្រើន និងកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំងណាស់នោះ ។ ចិនជាប្រទេសមួយដែលមានប្រជាជនច្រើន ហើយមានកំណើនសេដ្ឋកិច្ចខ្លាំងក្លាដែរនោះក៏នៅតែបន្តបង្កើតការផ្គត់ផ្គង់សំរាប់ចំនួនដ៏ច្រើនសន្ធឹកសន្ធាប់នៃបរិមាណផលិតផលស្រស់ ដែលបាននាំចូលមកពីប្រទេសជិតខាងគឺបណ្តាប្រទេសអាស៊ាន។ ចំពោះប្រទេសដែលមានសេដ្ឋកិច្ចរីកចំរើននៅអាស៊ី ដែលគេហៅជា"**កូនខ្លា**□នោះ គឺមានប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី ម៉ាឡេស៊ី និងប្រទេសថៃ ដោយសារតែប្រទេសទាំងនោះបានចាប់ផ្តើមឆ្ពោះទៅរកផ្លូវរីកចំរើនចាប់តាំងពីពាក់កណ្តាលទសវត្សឆ្នាំ១៩៨០ មក ហើយជាប្រទេសដែលមានដំណើរការខាងផ្នែកឧស្សាហកម្ម។ ចំពោះផ្លូវឆ្ពោះទៅកាន់ភាពរីកចំរើននេះ ឃើញថាវាអាចឈានទៅរកផ្លូវមួយ គឺខាងផ្នែកឧស្សាហកម្មធុនធ្ងន់ទៀតផងដែរ ទោះបីជាមានការរាំងស្ទះដោយសារតែវិបត្តិសេដ្ឋកិច្ចបានកើតឡើងនៅតំបន់អាស៊ីយើងក៏ដោយនៃឆ្នាំ១៩៩៧/ ១៩៩៨ វានៅតែបន្តភាពរីកចំរើនដ៏ដែល។ សេដ្ឋកិច្ចកំពុងរីកចម្រើនខ្លាំងនៃតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ ជាពិសេសប្រទេសវៀតណាម ក៏ត្រូវបានគេកត់សំគាល់ពីការរីកចម្រើនយ៉ាងខ្លាំងដែរ ។ ការបង្កើនកម្រិតនៃការអប់រំ ការបើកចំហរនៃការធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ការផ្លាស់ប្តូរនៃទីក្រុង រួមជាមួយទ្រព្យសម្បត្តិរបស់ពួកគេ ក៏បានកើនឡើងតាមកំនើនសេដ្ឋកិច្ចដែរ ដោយគេបានធ្វើការផលិតជាក្រុមថ្មី ដើម្បីបំពេញតំរូវការរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ថ្នាក់កណ្តាល ហើយអាចទៅរកភាពទំនើបកម្មបានជាងនេះទៀត និងពួកគេមានទំលាប់ប្រើប្រាស់សំភារៈទំនើប ដូចនេះហើយទាមទារអោយមានការនាំចូលនូវផលិតផលដែលមានគុណភាពខ្ពស់ផងដែរ។

នាពេលថ្មីៗនេះ ប្រទេសឥណ្ឌា ជាប្រទេសនាំមុខគេ ដឹកនាំគេនៅក្នុងឧបទ្វីបអាស៊ី យើងនេះដោយមានសេដ្ឋកិច្ចរីកចម្រើនជាមធ្យមគឺត្រឹមតែ ៧.១ ភាគរយតែប៉ុណ្ណោះ នៅក្នុងអំឡុងរយៈពេល៥ឆ្នាំកន្លងទៅនេះ។ ចំណែករយៈក្នុងពេលកន្លងមក គោលនយោបាយពាណិជ្ជកម្មខាងផលិតផលសាកវប្បកម្ម គឺមិនទាន់មានការបើកចំហរខាងផ្នែកទីផ្សារគ្រប់គ្រាន់នៅឡើយទេ ប៉ុន្តែពេលបច្ចុប្បន្ននេះប្រទេសឥណ្ឌា បានចាប់ផ្តើមធ្វើការត្រៀមខ្លួន និង បើកទ្វាចំហរដើម្បីទទួលយកដៃគូវិនិយោគទុនបរទេសទាំងពីរផ្នែកគឺ ទាំងផ្នែកលក់រាយ និងផ្នែកនាំចូលផងដែរ ។

បណ្តាប្រទេសដទៃទៀតក្នុងតំបន់មានដូចជា ប្រទេសបង់ក្លាដែស នេប៉ាល់ និងស្រីលង្កា បើទោះបីជាការទាក់ទាញទាំងឡាយខាងផ្នែកនយោបាយរបស់ពួកគេផ្ទាល់ ទទួលបានការរីករាយ ជាមួយកំណើនតិចតួចក៏ដោយក៏វាអាចនឹងមិនមានការលើកទឹកចិត្ត នៅក្នុងការផ្លាស់ប្តូរខ្លាំងនៅក្នុងការប្រើប្រាស់ផលិតផលស្រស់ក្នុងបណ្តាប្រទេសទាំងនេះដែរ ដោយការធ្វើពាណិជ្ជកម្ម និងការនាំផលិតផលស្រស់ពីបណ្តាប្រទេសទាំងនេះទៅកាន់ប្រទេសជិតខាងពិសេសប្រទេសឥណ្ឌានៅតែបន្តកើនឡើងយ៉ាងគំហុកទៀតផង។ ចំពោះការធ្វើពាណិជ្ជកម្មនេះនឹងផ្តល់នូវឱកាសទទួលបានកំណើនសេដ្ឋកិច្ចដ៏សន្ធឹកសន្ធាប់សម្រាប់ប្រទេសទាំងនេះផងដែរ។

ការនាំចេញ ផលិតផលសាកវប្បកម្មតាមប្រពៃណីពីក្នុងតំបន់ទៅកាន់ទីផ្សាររបស់អឺរ៉ុប និងអាមេរិកខាងជើងត្រូវបានគេគិតថា វាជិតឈានដល់កាលកំណត់ហើយ ។ ទីផ្សារយ៉ាងធំនិងសម្បូរបែបទាំងពីរនេះ កំពុងតែត្រូវបានគេធ្វើការផ្គត់ផ្គង់យ៉ាងពេញលេញលើការផ្គត់ផ្គង់ពេញមួយឆ្នាំ ជាមួយនឹងផ្លែឈើ និងបន្លែមកពីផ្នែកផ្សេងៗ នៃពិភពលោក (អាមេរិចឡាទីននិង ខាងត្បូង ប្រទេសអូស្ត្រាលី) ដោយរួមបញ្ចូលទាំងការបង្កើនការផលិតរបស់ពួកគេផ្ទាល់ផងដែរ។ ដោឡែកសម្រាប់ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ជាច្រើននៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិកការចូលទៅកាន់ទីផ្សារបែបនេះគឺវាមានបញ្ហាប្រឈមខ្លាំងណាស់។

បណ្តាប្រទេសនៅអាស៊ីជាច្រើន បានធ្វើការចុះហត្ថលេខាលើកិច្ចព្រមព្រៀងពាណិជ្ជកម្មសេរីទ្វេភាគីជាមួយសហភាពអឺរ៉ុប ប្រទេសជប៉ុន សហរដ្ឋអាមេរិកនិង ប្រទេសចិនជាដើម។ ចំពោះភាពជាក់លាក់នៃកិច្ចព្រមព្រៀងពាណិជ្ជកម្មសេរីទ្វេភាគីនេះ ជាទូទៅគឺផ្តោតទៅលើបរិមាណ និងការកំណត់នៃផលិតផលស្រស់ និងមានការនិយមច្បាស់លាស់ សម្រាប់ផលិតផលដែលមានគុណភាពអនាម័យ និងការត្រួតពិនិត្យភូតគាមអនាម័យ បទដ្ឋាននៃវិធានការ(SPS) សុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ និងការតាមដានផលិតផល និងប្រភពដើមរបស់ផលិតផល ។ លក្ខខណ្ឌពាណិជ្ជកម្មទាំងនេះ បង្ខំឱ្យប្រទេសជួញដូរទាំងអស់មានការយកចិត្តទុកដាក់កាន់តែច្រើនឡើងទៀតដើម្បីផ្គត់ផ្គង់លើខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្ម និងមានបញ្ហាប្រឈមថ្មីៗ ដែលពិតជាមានសម្រាប់ការផលិត ផលិតផលសាកវប្បកម្ម ។ ការចំណាយទាប គុណភាពទាប វិធីសាស្រ្តផលិតភាគច្រើន លែងទទួលយកបានហើយសម្រាប់ការផលិតផលិតផលសាកវប្បកម្មនិងការនាំចេញ។ ការអនុវត្តកសិកម្មល្អដែលពឹងផ្អែកខ្លាំងលើការដាំដុះផលិតភាពខ្ពស់ និងតម្លៃប្រកួតប្រជែងត្រូវបានតម្រូវនាពេលនេះ។ ឥឡូវនេះ វាជាទីផ្សារមួយរបស់អ្នកទិញ និងលក្ខខណ្ឌនៃការធ្វើពាណិជ្ជកម្មសម្រាប់ផលិតផលសាកវប្បកម្មត្រូវអនុវត្តតាមនិងមានការផ្លាស់ប្តូទៅតាមតម្រូវការនៃអតិថិជន។

ទំហំបរិមាណនៃទីផ្សាររបស់ចិន និងសមត្ថភាពនៃការផលិតរបស់ខ្លួនបានដាក់បញ្ចូលច្រើននៃប្រព័ន្ធពាណិជ្ជកម្មនៅអាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិច ទាំងនៅក្នុងវត្តមាន និងអវត្តមាននៃកិច្ចព្រមព្រៀងពាណិជ្ជកម្មទ្វេភាគី ។ ដូចជានៅក្នុងករណីនៃប្រទេសឥណ្ឌា ប្រទេសចិន បានទាក់ទាញដ៏អស្ចារ្យសម្រាប់ការធ្វើសមាហរណកម្មពាណិជ្ជកម្មជាមួយប្រទេសជិតខាងរបស់ខ្លួន។ ដូច្នេះហើយវាគឺជាការលំបាក ដើម្បីបញ្ចុះតំលៃពាណិជ្ជកម្មជាមួយប្រទេសចិននាពេលបច្ចុបន្ន។ទន្ទឹមនឹងនេះដែរ ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មជាមួយប្រទេសចិន លែងមានន័យថាគុណភាពទាប ពោលគឺការបង្កើនផលិតកម្មនិងការនាំចេញមានតម្លៃថោក។ ជាមួយនឹងការចូលជាសមាជិកក្នុងអង្គការពាណិជ្ជកម្មពិភពលោក (WTO) និងគោលដៅនៃការនាំចេញរបស់ខ្លួនទៅកាន់ប្រទេសជប៉ុន សហភាពអឺរ៉ុប និងអាមេរិកខាងជើង ប្រទេសចិន

ស្វែងរកការជំរុញឱ្យខ្លួនឯងមានការកើនឡើងនូវខ្សែសង្វាក់តម្លៃផលិតផលចេញជាលទ្ធផល និងដំណើរការផលិត។ បណ្តាប្រទេសជិតខាងនឹងឃើញចំពោះនិន្នាការនេះ ហើយនៅក្នុងបរិបទនៃការទទួលបានផលប្រយោជន៍ពីដំណើរការទាំងនេះ។

២.១.៤ យន្តការនៃការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងផ្នែកសាកសម្បកម្ម

ក.ការកើនឡើងនូវប្រាក់ចំណូល

ការកើនឡើងប្រាក់ចំណូល នៅក្នុងប្រទេសមានសេដ្ឋកិច្ចកំពុងរីកចម្រើន នៃតំបន់បូព៌ា និងតំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ ក្នុងរយៈពេលជាងពីរទសវត្សរ៍ចុងក្រោយនេះ វាបានបង្កើតមានប្រជាជនវណ្ណៈថ្នាក់កណ្តាលមួយដែលមានការរីកលូតលាស់ ជាពិសេសនៅក្នុងតំបន់ជាយទីក្រុង ហើយបាននាំមកនូវការផ្លាស់ប្តូរមួយនៅតាមតំបន់ទាំងនោះ៖

ចំណង់ចំណូលចិត្តអ្នកប្រើប្រាស់៖ ការផ្លាស់ប្តូររបៀបរស់នៅដែលនាំឱ្យមានភាពប្រសើរឡើងដោយមានស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ច បានជះនូវផលប៉ះពាល់លើទម្លាប់នៃការបរិភោគ ។ ចំពោះអាហារដែលកម្រ និងអសកម្ម និងការនាំចូលក៏ដូចជាអាហារផ្តល់សុខភាពល្អ និងអាហារសរីរាង្គគឺនាពេលឥឡូវនេះវាស្ថិតនៅក្នុងតម្រូវការខ្ពស់របស់អ្នកប្រើប្រាស់។

ទម្លាប់នៃការទិញទំនិញ៖ ជាមួយនឹងការបន្ថែមពេលវេលា គឺគេបានចំណាយពេលច្រើននៅក្នុងកន្លែងធ្វើការងារ ប៉ុន្តែគេចំណាយពេលវេលាតិចនៅក្នុងការទិញ និងរៀបចំម្ហូបអាហារ តម្រូវការតែសម្រាប់ម្ហូបអាហារណាដែលមានភាពយ៉ាងឆាប់រហ័ស អាហារងាយស្រួល និងអាហារមានការវេចខ្ចប់រួចនៅតែបន្តកើនឡើង។ អ្នកមានចំណូលថ្នាក់កណ្តាលជាច្រើននៅក្នុងតបន់អាស៊ី ទំនងជាពួកគេចូលចិត្តទិញអីវ៉ាន់នៅផ្សារទំនើបច្រើនជាងដើរទិញទំនិញនៅតាមដងផ្លូវ និងផ្សារតូចៗ។ លើសពីនេះទៀត ដោយសារតែ សេវាកម្មកាន់តែច្រើននៅតាមផ្ទះរបស់គេ (ឧ. ទូរទឹកកក និងចង្រ្កាន Microwave) ហេតុនេះដំណើរការនៃការដើរទិញឥវ៉ាន់ឥឡូវមានចំនួនតិចជាងមុន។

- *ការយល់ឃើញរបស់អតិថិជនចំពោះអាហារ៖* ការប្រើប្រាស់ដំឡូងផ្អែម ធ្វើអោយមានការផ្លាស់ប្តូរការយល់ឃើញរបស់អតិថិជនចំពោះអាហារ ។ ពេលដែលចាត់ទុកជាម្ហូបអាហាររបស់បុរសក្រីក្រម្នាក់ នៅប្រទេសចិនឥឡូវនេះ ដំឡូងផ្អែមត្រូវបានទទួលនូវប្រជាប្រិយភាព ក្នុងចំណោមអតិថិជនដែលមានចំណូលថ្នាក់កណ្តាល។
- *ជម្រើសខាងម្ហូបអាហារ៖* ជាមួយនឹងការកើនឡើងនូវប្រាក់ចំណូល និងលទ្ធភាពនៃការផលិតអាហារមានភាពខុសគ្នានៅទីផ្សារក្នុងស្រុក ដែលជាការបែងចែកថវិការបស់អតិថិជនឬក្នុងការបរិភោគផ្លែឈើ និងបន្លែត្រូវបានកើនឡើងជាលំដាប់ ។ បច្ចុប្បន្នអតិថិជនកាន់តែក្លាយជាយល់អ្នកយល់ដឹងខ្លាំងឡើងពីអាហាររូបត្ថម្ភ បានត្រឹមត្រូវ។

ខ.នគរូបនីយកម្ម

នេះបើយោងតាម UNESCAP តំបន់នេះកំពុងតែជួបប្រទះនូវបទពិសោធន៍ខាងនគរូបនីយកម្ម យ៉ាងឆាប់រហ័សក្នុងអត្រា 2,3 ភាគរយក្នុងមួយឆ្នាំ។ អត្រានេះគឺកើនឡើងជាងពីរដង ទៅនឹងអត្រាកំណើនប្រជាជនសរុប។ ការព្យាករណ៍នេះបើយោងតាម UNESCAP បានឱ្យដឹងថាចំនួនប្រជាជននៅតាមជាយទីក្រុងនៅទូទាំងតំបន់នេះនឹងមាន ចំនួន 52 ភាគរយ នៃចំនួនប្រជាជនសរុបក្នុងតំបន់នៅឆ្នាំ2025។ កំណើននេះគឺមានការកើនឡើងខ្លាំងនៅទ្វីបអាស៊ី ។

ប្រជាជននៅក្នុងក្រុងធំៗ បានបង្កើតទីផ្សារក្នុងស្រុកដ៏ធំសម្រាប់ដំណាំសាកវប្បកម្ម និងដាក់សំពាធដើម្បីធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងការផលិត ក៏ដូចជាក្នុងការផ្តល់ផលិតផលឱ្យទៅអ្នកប្រើប្រាស់បានល្អប្រសើរ ។ តំលៃដីមានការកើនឡើងជាគំហុក នាំអោយតំលៃរបស់ទំនិញក៏កើនឡើងខ្ពស់ដែរ។ គំលាតកាន់តែធំ ចម្ងាយរវាងកសិដ្ឋានផលិតផលស្រស់ និងទីផ្សារលក់វាយមានតម្លៃខ្ពស់ជាងការចំណាយ ការដឹកជញ្ជូន និងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់កាន់តែ

វែងនោះនឹងបន្ថែមតម្លៃដល់អ្នកផលិត (ឧទាហរណ៍ តាមរយៈការវេចខ្ចប់) ដូចនេះចំពោះតំលៃផលិតផលរបស់អតិថិជន គឺទំនងជាមានការកើនឡើងដែរ។

គ.សេរីភាវូបនីយកម្មពាណិជ្ជកម្ម

ក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ប្រទេសជាច្រើនបានដកចេញរបាំង នាំចូលទៅក្នុងទីផ្សាររបស់ពួកគេ តាមរយៈការធ្វើឯកជនភាវូបនីយកម្មនៃសហគ្រាសសាធារណៈនិងបានបើកឡើងនូវវិស័យ monopolized សំរាប់ការប្រកួតប្រជែង និងបទប្បញ្ញត្តិ ដើម្បីសម្របសម្រួលកាត់បន្ថយការរឹតបន្តឹង ។ កំណើននៅក្នុងពាណិជ្ជកម្មពិភពលោកបានធ្វើឱ្យមានការកើនឡើងនៅក្នុងប្រតិបត្តិការហិរញ្ញវត្ថុអន្តរជាតិ និងលំហូរដើមទុន។ នៅក្នុងចំណោមប្រភេទដ៏សំខាន់បំផុតមួយនៃលំហូរមូលធននេះ គឺជាការវិនិយោគទុនផ្ទាល់ពីបរទេស (FDI) ដែលសំដៅទៅលើការវិនិយោគ មានរយៈពេលវែង តាមរយៈសហគ្រាសនៅក្នុងប្រទេសមួយចូលទៅក្នុងសហគ្រាសមួយផ្សេងទៀតនៃប្រទេសនោះ។ ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ជាច្រើននៅក្នុងតំបន់អាស៊ី បានធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវបរិយាកាសវិនិយោគក្នុងស្រុកគឺការពង្រឹងប្រព័ន្ធអប់រំជំនាញ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ បទប្បញ្ញត្តិ និងស្ថាប័ន និងត្រូវបានបើកចំហទីផ្សារសម្រាប់ការធ្វើវិនិយោគទុន។ ឧទាហរណ៍អាជ្ញាធររបស់ប្រទេសជប៉ុន បច្ចុប្បន្នមានបំណង អនុញ្ញាតិឱ្យការនាំចូលផលិតផលសាកវប្បកម្ម និងមានការវិនិយោគនៅក្នុងកសិដ្ឋាន នៅក្នុងប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី និងប្រទេសវៀតណាម ។ ផលិតផលស្រស់បានពីកសិដ្ឋានទាំងនេះត្រូវបាននាំចេញទៅកាន់ប្រទេសជប៉ុន ហើយគឺបានមកវិញនូវការបង្កើតប្រាក់ចំណូលសម្រាប់ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ទាំងនេះ។ វិនិយោគផ្ទាល់ពីបរទេសដែលហូរពីខាងក្រៅនៃតំបន់នេះ បាននាំឱ្យមានកំណើនប្រាក់ចំណូលក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។

ជាមួយនឹងការកើនឡើងនៅក្នុងសកលភាវូបនីយកម្មពាណិជ្ជកម្ម ជាសញ្ញាណនៃការធ្លាក់ចុះទីផ្សារតាមបែបប្រពៃណី និងប្រភពមកពីប្រពៃណីបានក្លាយទៅជាមានអត្ថន័យតិចទៅវិញ។ ផលិតផលត្រូវបានលក់ទៅកាន់ទីផ្សារដែលមានសន្តានុពលខ្ពស់ ព្រមពេលជាមួយគ្នានោះដែរ ទីផ្សារអតិថិជនមានការរីកកាន់តែខ្លាំងឡើងក្នុងការស្វែងរកផលិតករសាកវប្បកម្ម ដោយមានសមត្ថភាពក្នុងការបង្កើនការដាំដុះ និងមានការប្រកួតប្រជែង ខាងតំលៃដែលមានភាពខ្លាំងក្លាផងដែរ ។

ឃ.ភាពជឿនលឿនខាងបច្ចេកវិទ្យា

ពត៌មាន និងទំនាក់ទំនង (ICT) មានភាពទំនើប ដូចជាទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន អ៊ីនធឺណេតនិង ភ្នាក់ងារមួយត្រូវបានរីករាលដាលបន្ថែមទៀតនៅទូទាំងតំបន់ និងការដឹកជញ្ជូន និងប្រព័ន្ធនៃការដឹកជញ្ជូនត្រូវបានគេបន្តបង្កើតឡើងឥតឈប់ឈរ និងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង ក្នុងការបំពេញបន្ថែមលើពាណិជ្ជកម្មអោយកាន់តែមានការរីកលូតលាស់ និងដើម្បីឆ្លើយតបទៅ នឹងការផ្លាស់ប្តូដែលត្រូវបានទទួលយកនៅក្នុងកន្លែង នៃផ្នែកលក់រាយជាមួយនឹងកំណើននៅក្នុងទីផ្សារទំនើប។ ប្រព័ន្ធទាំងនេះបានធ្វើឡើងផងដែរ ចំពោះប្រភពទំនិញ ដែលមានដើមកំណើតពីផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ៗដើម្បីឱ្យមានភាពប្រសើរឡើងនិងឆាប់រហ័ស និងមានប្រសិទ្ធភាពរវាងអឌ្ឍគោលខាងជើង និងខាងត្បូងព្រមទាំងភាគខាងកើត និងខាងលិច នៃមហាសមុទ្រប៉ាស៊ីហ្វិក។

ឥឡូវនេះកន្លែងវេចខ្ចប់ បាននិងកំពុងសាងសង់ឡើង ដើម្បីធ្វើអាជីវកម្មលើបន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់នៃកសិដ្ឋានផលិតធំៗ នៅក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍក្នុងតំបន់អាស៊ី។ កសិដ្ឋានទាំងនេះមានគោលបំណងដើម្បីធានាលើការត្រួតពិនិត្យគុណភាព និងការកាត់បន្ថយកាកសំណល់រយៈពេលខ្លីនៃការចែកចាយ ពីកសិដ្ឋានដល់ការលក់លើទីផ្សារ។ ជាលទ្ធផល ផលិតផលរបស់ពួកគេត្រូវបានទីផ្សារដែលស្ថិតនៅក្រោមលក្ខខណ្ឌអនាម័យខ្ពស់ទទួលយកតាមកម្រិតស្តង់ដារក្នុងឡាំង វេចខ្ចប់ ដែលបានជ្រើសនិងធ្វើការវេចខ្ចប់។ ការកែច្នៃតិចតួចនិង ផលិតផលស្រស់ត្រៀមខ្លួនជាស្រេចសំរាប់យកទៅបរិភោគ ហើយក៏ត្រូវបានផលិតនៅកន្លែងវេចខ្ចប់ និងត្រូវបានធ្វើការនាំចេញដោយផ្ទាល់ទៅ

កន្លែងលក់រាយ។ ក្រុមហ៊ុនអាកាសចរណ៍អន្តរជាតិ និងការដឹកជញ្ជូនបានផ្តល់ជូននូវអត្រានៃការដឹកជញ្ជូនដ៏ល្អបំផុត និងធ្វើការ ហោះហើរដោយផ្ទាល់ដែលភាគច្រើនគឺទៅកាន់ទីផ្សារក្រៅប្រទេស។

សមត្ថភាពខាងផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកទេសស្តុកទុក និងគ្រប់គ្រងដែលតំរូវអោយផលិតផលស្រស់ក្នុងការរក្សាបាននូវគុណភាព ក្នុងអំឡុងពេលនៃការដឹកជញ្ជូនទៅកាន់ទីផ្សារឆ្ងាយ ប្រព័ន្ធខ្សែសង្វាក់ធ្វើអោយត្រជាក់ និងបរិយាកាសក្នុងកុងតេណ័រដែលគ្រប់គ្រងបានល្អតាមតែអាចធ្វើទៅបាន ដើម្បីដឹកផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ មានភាពប្រសើរឡើងឆាប់រហ័សនិងមានប្រសិទ្ធភាពរវាង អឌ្ឍគោលខាងជើង និងខាងត្បូង ហើយទាំងភាគខាងកើត និងភាគខាងលិចនៃមហាសមុទ្រប៉ាស៊ីហ្វិច។ ទីផ្សារក្នុងប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍នៃទ្វីបអឺរ៉ុប អាមេរិក និងប្រទេសជប៉ុនបច្ចុប្បន្នបានប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាចំហាយទឹកក្តៅ លើផលិតផលស្រស់នៅតំបន់ត្រូពិកដែលអាចធ្វើការផលិតផលិតផលស្រស់បានពេញមួយឆ្នាំ។ នៅពេលជាមួយគ្នានេះដែរ ភាពប្រសើរឡើងក្នុងការគ្រប់គ្រងពត៌មាទីផ្សារជួយបង្កើនគុណភាពរបស់ផលិតផលនិងរយៈពេលទំនិញដែលទុកបានយូរ។

ការអនុវត្តន៍ផ្នែកការងារក្សេត្រសាស្ត្រ បានបង្កើតឡើងនៅក្នុងស្ថាប័នស្រាវជ្រាវៈ ឧទាហរណ៍ អឺរ៉ុប អាមេរិក និងប្រទេសជប៉ុនទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ លទ្ធផលនៃផលិតភាពខ្ពស់ និងបានផលចំណេញច្រើន។ ក្រុមហ៊ុនផលិតពូជមានគុណភាពកម្រិតខ្ពស់បំផុតនៅទូទាំងពិភពលោក បានដាក់ទីតាំងលក់ដែលមានអាស័យដ្ឋានស្ថិតនៅក្នុងប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍ទាំងអស់នេះផងដែរ។ ក្នុងគោលបំណងដើម្បីផ្តល់នូវការអភិវឌ្ឍនៅក្នុងការអនុវត្តផ្នែកការអភិវឌ្ឍដាំដុះ ដើម្បីជួយប្រជាកសិករនៅអាស៊ី ព្រមទាំងទទួលបានការរៀនសូត្រ និងការអនុវត្ត ចំពោះបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ និងអាចរក្សានូវទំនាក់ទំនងយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយនឹងបណ្តាញសាជីវកម្មអន្តរជាតិ និងវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវទាំងនេះ ។

ង.បំរែបំរួលនៃចំនួនកំណើនប្រជាជន

ក្នុងអំឡុងពេលដប់ឆ្នាំមកហើយ ប្រជាជននៃតំបន់អាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិកបានកើនឡើងចំនួនពី 3,5 ពាន់លាន ទៅ 4 ពាន់លាន នៅឆ្នាំ2006 ។ ចំនួននេះលើសពី បីភាគប្រាំ នៃចំនួនប្រជាជននៅលើពិភពលោក។ ចំនួនប្រជាជននៅតំបន់នេះ កំពុងកើនឡើងក្នុងអត្រា 1,1 ភាគរយ ក្នុងមួយឆ្នាំ និងត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងកើនឡើងរហូតដល់ 4,7 ពាន់លាន នៅឆ្នាំ2025 ។ ប្រព័ន្ធកសិចំណីអាហារត្រូវតែធ្វើការពង្រីក និងពង្រឹង ដើម្បីបម្រើបំពេញតម្រូវការម្ហូបអាហាររបស់មនុស្សជំនាន់បច្ចុប្បន្ន និងអនាគត។

ភាពឈានទៅរកវ័យចំណាស់ និងមនុស្សចាស់កាន់តែច្រើន គឺជាផ្នែកមួយដែលកំពុងកើនឡើងនៃចំនួនប្រជាជននៃតំបន់ទាំងនេះ។ តាមការព្យាករណ៍បង្ហាញឱ្យឃើញថា នៅឆ្នាំ 2050 មាន 17,5 ភាគរយ នៃចំនួនប្រជាជនសរុបក្នុងតំបន់នេះ នឹងមានអាយុ 65 ឆ្នាំ។ ប្រមាណជា 21 ភាគរយ នៃប្រជាជនបច្ចុប្បន្នរបស់ប្រទេសជប៉ុនឥឡូវនេះគឺមានអាយុ 65 ឆ្នាំ។ តួលេខនេះត្រូវបានគេរំពឹងថា នឹងអាចកើនឡើងដល់ 30ភាគរយ នៅក្នុងឆ្នាំ 2030 ។ នេះមានន័យថា ឆ្នាំ 2030 មនុស្សម្នាក់ ក្រៅពីប្រជាជនប្រទេសជប៉ុនមានចំនួនបីនាក់ នឹងត្រូវមានអាយុយ៉ាងហោចណាស់ 65 ឆ្នាំដែរ។ ស្រដៀងគ្នានេះដែរនៅឆ្នាំ 2025 ច្រើនជាង 15 ភាគរយ នៃចំនួនប្រជាជនសរុបរបស់ប្រទេសចិននឹងក្លាយជាក្រុមមនុស្សអាយុវែង។ លំនាំការប្រើប្រាស់ម្ហូបអាហារ និងតម្រូវការជាចំណែកមួយនៃចំនួនប្រជាជននេះគឺមានភាពខុសគ្នាពីអ្នកដែលជាអតិថិជន ដែលមានប្រាក់ចំណូលខ្ពស់និងនៅវ័យក្មេង។ផ្លែឈើនិងបន្លែស្រស់ ផ្តល់នូវវីតាមីន និងអាហារូបត្ថម្ភខ្ពស់ ងាយស្រួលរំលាយអាហារមានសុខភាពល្អនិងជាតិសរសៃខ្ពស់។ ដូច្នេះវានឹងជាការចាំបាច់សម្រាប់អ្នកផលិតទាំងអស់ ដើម្បីយល់ដឹងពីតម្រូវការទាំងនេះ និងការដែលបំពេញទៅនឹងតម្រូវការជាក់លាក់នៃផ្នែកទីផ្សារនោះ។

ច.របៀបនៃការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងការរស់នៅ

ដោយការកើនឡើងចំនួនស្ត្រីធ្វើការ បានបង្កើនការរីកចម្រើននៅក្នុងតម្រូវការអាហារនៅក្នុងទ្រង់ទ្រាយមួយដែលមានភាពងាយស្រួល។ នេះស្ថិតនៅក្នុងរបត់មួយ នាំឱ្យមានកំណើនតម្រូវការចំពោះម្ហូបអាហារ ផ្លែឈើ ដែលមានការវេចខ្ចប់ទុកមុន និងការកាត់ទុកមុននូវផ្លែឈើ និងបន្លែក៏ដូចជាមានការកើនឡើងផងដែរ ចំពោះអ្នកបរិភោគ នៅឆ្ងាយពីផ្ទះនៅក្នុងភោជនីយដ្ឋាន ដែលមានសេវាអាហាររហ័ស និងកន្លែងស្រដៀងគ្នានេះដែរ។

បច្ចុប្បន្នគ្រួសារនៅអាស៊ី បានក្លាយទៅជាតូចជាងមុន ដែលជាលទ្ធផលនៃការសម្រេចបាននូវការអប់រំកម្រិតខ្ពស់និងសម្ពាធខាងការងារច្រើនជាងមុន ព្រមទាំងមានការចូលរួមរបស់ស្ត្រីច្រើននៅក្នុងកន្លែងការងារច្រើនជាងមុន មិនមែនដើម្បីនិយាយពីគោលនយោបាយរបស់ប្រជាជន នៃបណ្តាប្រទេសមួយចំនួន (ដូចជាគោលនយោបាយកូនតែ ១នាក់ ក្នុងប្រទេសចិន ហើយនិងគោលនយោបាយមានកូនចំនួន០២នាក់ ក្នុងប្រទេសវៀតណាម)។ ការងាររៀបចំនិងទីផ្សារបន្លែ និងផ្លែឈើត្រូវគិតពិចារណាពីទំហំគ្រួសារ និងអតិថិជនគោលដៅ។ លើសពីនេះទៀត កាតឥណទានត្រូវបានប្រើកាន់តែខ្លាំងឡើងដោយអ្នកប្រើប្រាស់នៅក្នុងផ្សារទំនើប ទាំងនេះធ្វើឱ្យស្ថាប័នមានភាពប្រសើរឡើងច្រើន និងទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ច្រើនជាងហាងផ្សារបន្លែស្រស់ និងអ្នកលក់រាយតាមចិញ្ចើមផ្លូវ ។

ឆ.ការជឿជាក់របស់អតិថិជនលើគុណភាពនិងសុវត្ថិភាពប្រើប្រាស់ម្ហូបអាហារផ្សេងៗ

ការយល់ដឹងពីអតិថិជន លើបញ្ហាគុណភាព និងសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារនៅក្នុងតំបន់មានការរីកចម្រើនយ៉ាងខ្លាំង ។ អ្នកប្រើប្រាស់នៅអាស៊ី កាន់តែទាមទារឱ្យ មានគុណភាពខ្ពស់ មុនពេលវេចខ្ចប់សូម្បីតែផលិតផល មុនពេលប្រមូលផលក៏ដោយត្រូវមានសុវត្ថិភាព គុណភាព និងអនាម័យ ។ អតិថិជនពេញចិត្ត ពួកគេក៏ចង់ស្វែងរកជម្រើសរវាងម៉ាក និងតម្លៃមួយដ៏គួរឱ្យទាក់ទាញ។ នៅពេលជាមួយគ្នានោះ តម្រូវការជាច្រើនទៀត ដែលត្រូវធ្វើនៅក្នុងតំបន់ដែលមានការយល់ដឹងអំពីសុវត្ថិភាពនៃចំណីអាហារ និងគុណភាពក្នុងចំណោមនៃអ្នកផលិត មានកម្មវិធីសំរាប់ដោះស្រាយនិងអប់រំអតិថិជននិងការលើកកម្ពស់ការយល់ដឹង។

ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងការកើនឡើងរបស់អតិថិជនដែលមានការព្រួយបារម្ភពីសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ បទប្បញ្ញត្តិ សុវត្ថិភាពអាហារ វិស័យសាធារណៈ បទដ្ឋានឯកជន និងកម្មវិធី និងប្រព័ន្ធបច្ចេកទេស ដូចជាការអនុវត្តកសិកម្មល្អ (GAP) និងការអនុវត្តការផលិតល្អ(GMP) និងការវិភាគគ្រោះថ្នាក់និង ពិនិត្យចំណុចត្រួតពិនិត្យដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់(HACCP) មានការបន្តណែនាំពីសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់ ផ្លែឈើ និងបន្លែនៅក្នុងតំបន់។ មានការបំពាក់ប្រព័ន្ធពិសេសដូចជា ប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យគុណភាពនៅក្នុងប្រទេសថៃ និង Best system នៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ី ត្រូវបានបង្កើតឡើង ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនេះ។ ផ្សារទំនើបជាច្រើន និងការនាំចូលផលិតផលស្រស់ជាច្រើន ក៏ត្រូវការត្រួតពិនិត្យតាមដានវាជាប្រព័ន្ធមួយដែលត្រូវបានគេដាក់នៅនឹងកន្លែងនោះដើម្បីធានាសុវត្ថិភាពរបស់ផលិតផល។

ស្តង់ដារកំពុងត្រូវបានបង្កើតផងដែរ ចំពោះសង្វាក់ផលិតកម្មនៅតាមផ្សារទំនើបជាច្រើន និងក្រុមហ៊ុនព្រមទាំងវិស័យឯកជនផ្សេងទៀត។ បើទោះបីជាស្តង់ដារទាំងនេះ ជាទូទៅត្រូវបានគេគោរពតាមបទប្បញ្ញត្តិ វិស័យសាធារណៈ ដែលពួកគេបានកំណត់រៀបចំឡើងមានភាពខុសគ្នារវាងវិស័យឯកជន ទៅតាមដៃគូប្រកួតប្រជែងរបស់ខ្លួន និងដើម្បីជួយសម្រួលដល់សង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផល។និន្នាការនេះគឺវាបានរីករាលដាលនៅក្នុងសហភាពអឺរ៉ុបដែលជាគោលដៅដ៏សំខាន់បំផុតមួយនៃផលិតផលសាកវប្បកម្ម និងមានការបន្ថែមតម្លៃលើផលិតផលដែលមានប្រភពនាំមកពីបណ្តាប្រទេសនៅអាស៊ីទៀតផង។ ស្តង់ដារនេះត្រូវបានអភិវឌ្ឍ និងរៀបចំឡើយដោយក្រុមហ៊ុននៅក្នុងសហភាពអឺរ៉ុប រួមមានក្រុមហ៊ុន Tesco's Nature Choice ក្រុមហ៊ុន Carrefour Filière (គុណភាពដី) និង lobaw's president's choice ។

ក្រុមនៃក្រុមហ៊ុន ឬសមាគមអាជីវកម្មនៅក្នុងសហភាពអឺរ៉ុប បានបង្កើតស្តង់ដារឯកជនផងដែរ ហើយបាន អនុវត្ត យ៉ាងទូលំទូលាយភាគច្រើនជាស្តង់ដារ Global GAP ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយសមាគមនាំចូល ផលិតផលស្រស់ និងលក់រាយមួយ។ ចំពោះស្តង់ដា Global GAP បានផ្តល់អោយសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ និងអនុវត្តន៍ លើការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងសារធាតុគីមី និងផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាននៃប្រព័ន្ធកសិកម្ម និងបទដ្ឋាន ការងារនានា។ វាក៏ត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យមានការបកស្រាយពីគោលការណ៍ណែនាំ មួយជាមូលដ្ឋានគ្រឹះនៅក្នុងតំបន់។ បណ្តាប្រទេសអាស៊ីជាច្រើន ដែលមានទីផ្សារនាំចេញដ៏ខ្លាំងក្លា នោះគឺមាននៅក្នុងទ្វីបអឺរ៉ុប បានកំណត់រួច ហើយចំពោះស្តង់ដារជាតិ និងបានធ្វើសមាហរណកម្មបញ្ចូលទៅក្នុងស្តង់ដារអន្តរជាតិ (Global GAP)។

ស្តង់ដារភូតគាមអនាម័យ(SPS) ត្រូវបានរឹតបន្តឹងដាច់ខាត និងបានអនុម័តយ៉ាងខ្លាំងក្លា ដោយរដ្ឋាភិបាល សហរដ្ឋអាមេរិក អូស្ត្រាលី ញូវែលសេឡង់ និងជប៉ុន។ ការរឹតបន្តឹងត្រូវបានយល់ព្រមជាអន្តរជាតិ លើបទដ្ឋាន និង លក្ខខណ្ឌដែលបានត្រួតពិនិត្យ លើការបំលាស់ទីទំនិញឬផលិតផលសាកវប្បកម្មដែលឆ្លងកាត់តាមព្រំដែន។

២.១.៥ និន្នាការនៃផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗ

កំណើនប្រាក់ចំណូល និងការធ្វើនគរូបនីយកម្ម នឹងការបន្តការកើនឡើងពីតម្រូវការផលិតផលផ្លែឈើ និង បន្លែស្រស់នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក។ ជាមួយនឹងការធ្វើសេរីភាវូបនីយកម្មនៃការវិនិយោគផ្ទាល់ពីបរទេស ក្នុងវិស័យលក់រាយនេះ និងដោយមានលំហូរចូលមូលនិធិមកពីប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍ដូចជា សហភាពអឺរ៉ុប និងសហរដ្ឋ អាមេរិកពិតជាជួយជម្រុញឱ្យមានការកើនឡើងបន្ថែមទៀត និងផ្សារទំនើបគឺនៅតែបន្តមានផលិតភាពច្រើន។ បរិមាណ នៃកំណើននៅក្នុងផ្សារទំនើបទាំងនេះ គឺនឹងមានភាពចាំបាច់ នៅក្នុងការអភិវឌ្ឍខាងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងនៃការលក់រាយ ក៏ដូចជាប្រព័ន្ធនៃការដឹកជញ្ជូន និងបច្ចេកវិទ្យាផងដែរ។

ក.ទីផ្សារទំនើបជាអ្នកដើរតួរសំខាន់

ចាប់តាំងពីទសវត្សរ៍ឆ្នាំ 1990 មកនេះ ផ្សារទំនើបបានរួមចំណែកដ៏សំខាន់ និងកាន់តែមានភាពខ្លាំងឡើង នៅក្នុងការលក់រាយចំពោះស្បៀងអាហារនៅអាស៊ី។ ផ្សារទំនើបលក់រាយក្នុងស្រុក និងនៅក្នុងប្រទេស មានការប្រកួត ប្រជែងក្នុងចំណោមផ្សារជាច្រើននៅអាស៊ី នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ និងជាមួយនឹងបណ្តាញផ្សារទំនើបអន្តរជាតិទៀតផង។ ផ្សារទំនើបនេះគឺជាហាងលក់ដ៏ចម្បងនៃបណ្តាញទាំងនេះ ដែលមានទំហំធំខ្លាំងណាស់ដែលលក់ភាគច្រើនជាទំនិញ ម្ហូបអាហារ ហើយដែលមិនមែនជាម្ហូបអាហារលក់ក្នុងតម្លៃទាបនោះទេ។ បើទោះបីជាក្នុងពេលកន្លងមកពួកគេបាន កំណត់គោលដៅរបស់អតិថិជនដែលមានប្រាក់ចំណូលខ្ពស់ នៅក្នុងតំបន់ជាយក្រុង ពួកគេឥឡូវនេះគឺមានគោលដៅ និងអតិថិជន ដែលមានប្រាក់ចំណូលទាប និងមធ្យមត្រូវបានរីករាលដាលច្រើនឡើង ចូលទៅក្នុងតំបន់ទីផ្សារធម្មតា នៅក្នុងតំបន់ កើតចេញមកពីហាងលក់គ្រឿងទេសតូចៗ និងផ្លែឈើស្រស់ និងតូបលក់បន្លែជាដើម។

ការដែលបានផ្តល់អោយនូវសមត្ថភាពរបស់ខ្លួនដើម្បីទិញផលិតផលច្រើន ផ្សារទំនើបមានការយកចិតទុកដាក់ យ៉ាងខ្លាំង និងមានការផ្តល់អោយចំពោះការតថ្លៃ។ ជាទូទៅផ្សារទំនើបធំៗ ជាប្រភពនៃការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលស្រស់ របស់ពួកគេពីកសិដ្ឋាធំៗដែលមានសមត្ថភាព ដើម្បីបំពេញតម្រូវការជាប់លាប់របស់ពួកគេទាំងផ្នែកសុវត្ថិភាព និង គុណភាព ហើយគេលក់នៅក្នុងតម្លៃប្រកួតប្រជែង។ ពួកគេត្រូវបានជាប់ពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងការបង្កើនការផ្គត់ផ្គង់ផលិត ផលស្រស់ល្អសម្រាប់ការអនុវត្តក្នុងផ្នែកកសិកម្មល្អនិងទំរង់នៃការផលិតខ្នាតធំ។ អ្នកផ្គត់ផ្គង់ទាំងនេះចូលចិត្តផ្គត់ផ្គង់ គឺបានបង្ហាញពីសមត្ថភាពរបស់ពួកគេក្នុងការធ្វើកសិកម្ម ការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងផលិតផលគីមី ក៏ដូចជា នៅក្នុងការប្រើប្រាស់ស្លាកសញ្ញាក្នុងការតាមដាន និងប្រព័ន្ធតាមដានត្រួតពិនិត្យផលិតផលស្រស់ របស់ពួកគេទាំងនេះ។ ការចំណាយគឺអនុលោមទៅនឹងដំណើរការទាំងអស់នៃការអនុវត្តន៍ និងទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ នេះជាបន្ទុកយ៉ាង

ពេញទំហឹងមួយរបស់អ្នកផលិតតែម្តង។ ការដាំដុះដែលមានលក្ខណៈតិចតួច ភាគច្រើនដើម្បីបំពេញតំរូវការ និងដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ គឺតំរូវអោយមានតំលៃខ្ពស់ដែលជួយកសិករពាណិជ្ជកម្ម ដែលជាទូទៅជាអ្នកផ្គត់ផ្គង់ដ៏ធំរបស់ផ្សារទំនើបផងដែរ។

ហាងផ្សារទំនើបជាច្រើន អនុវត្តនូវការទទួលខុសត្រូវរបស់សង្គមលើការសហការគ្នា ដោយផ្តល់នូវការវិលត្រឡប់មកវិញគឺអត្ថប្រយោជន៍ដល់សហគមន៍កសិកម្មតាមរយៈគម្រោងនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលបច្ចេកទេស និងសេវាកម្មផ្សេងៗ ដល់សហគមន៍កសិកម្ម ដែលមានទាំងពីរគឺវិស័យឯកជន និងភ្នាក់ងាររបស់រដ្ឋាភិបាល។ ផ្សារទំនើបក៏បង្កើនការចូលរួមជាមួយកម្មវិធីការការពារបរិស្ថាន និងបទដ្ឋានដែលអាចត្រូវបានត្រួតពិនិត្យនិងគ្រប់គ្រងបានដោយភ្នាក់ងារផ្គត់ផ្គង់សង្វាក់ផលិតកម្មតែម្តង។

ខ.ការដាក់បញ្ចូលគ្នារវាងប្រព័ន្ធទីផ្សារក្នុងស្រុកនិងផ្សារទំនើបអន្តរជាតិ

រយៈពេលប្រាំឆ្នាំកន្លងមកនេះ អ្វីដែលជាសាក្សីនៃការច្របាច់បញ្ចូលគ្នានៃការទិញទំនិញ ឬការបង្កើតហាងថ្មីរបស់សង្វាក់នៃផ្សារទំនើប មានភាពចម្រុះគ្នានៅក្នុងប្រទេសមានសេដ្ឋកិច្ចកំពុងរីកចម្រើនមាននៅអាស៊ី។ ការកើនឡើងនៃចំនួនផ្សារទំនើប (មាននៅអឺរ៉ុប និងសហរដ្ឋអាមេរិក) ការគ្រប់គ្រងដោយបរទេស បានក្លាយជាមានការចូលរួមក្នុងការបណ្តាក់ទុនរួមគ្នាជាមួយផ្សារទំនើបក្នុងស្រុក និងផ្សារតូចក្នុងស្រុក ហើយការដែលបានផ្តល់ឱ្យទាំងនេះ តែបើអសមត្ថភាពនៃសាខាផ្សារទំនើបជាច្រើន មាននៅក្នុងស្រុកទាំងនេះ នៅក្នុងការប្រកួតប្រជែងជាមួយក្រុមហ៊ុនគ្រប់គ្រងដោយបរទេស ដែលមានធនធានហិរញ្ញវត្ថុ ដ៏ធំៗ មានទាំងការគ្រប់គ្រងបច្ចេកវិទ្យា ប្រព័ន្ធនៃការគ្រប់គ្រងសារពើភ័ណ្ឌអេឡិចត្រូនិក សមត្ថភាពនៃការទិញ និងសមត្ថភាពក្នុងការប្រកួតប្រជែងលើតម្លៃទីផ្សារ។ ផ្សារទំនើបធំៗជាច្រើន ត្រូវបានចូលរួមផងដែរនៅក្នុងការនាំចេញនៃផលិតផលស្រស់ទៅកាន់ប្រទេសជិតខាង ហេតុនេះហើយគេបង្កើនការគ្រប់គ្រងរបស់ពួកគេខ្លាំងក្លាផងដែរ ទៅលើការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលស្រស់ទាំងអស់នេះ។

ផ្សារទំនើបធំៗភាគច្រើនក៏ត្រូវបានពង្រីកទៅជាប្រភេទហាងលក់រាយផ្សេងទៀត និងហាងលក់ទំនិញពិសេស និងហាងលក់មានការបញ្ចុះតម្លៃនិងមានភាពងាយស្រួលក្នុងការស្តុកទុក។ គោលបំណងនេះគឺដើម្បីរួមបញ្ចូលគ្រប់ផ្នែក និងគ្របដណ្តប់លើការរីករាលដាលដ៏មានចំនួនច្រើនរបស់អតិថិជន។ ចំពោះហាងទាំងអស់នេះត្រូវបានដាក់ទីតាំងស្ថិតនៅក្នុងទីក្រុងធំសំខាន់ៗ និងនៅជាយក្រុង។ ជាមួយនឹងចំនួនប្រជាជនតាមទីក្រុងមានការកើនឡើងខ្លាំងនោះនៃតំបន់អាស៊ីគឺផ្សាទំនើបមានការត្រៀមខ្លួនជាស្រេចសំរាប់បំពេញតំរូវការរបស់អតិថិជននឹងខិតខំពង្រីកសម្រាប់រយៈពេលដ៏ខ្លីខាងមុខនេះ។

២.១.៦ ផលប៉ះពាល់ដល់ភាគីដែលពាក់ព័ន្ធ

ការកើនឡើងនៃតម្រូវការទំនិញ ដែលមានគុណភាពខ្ពស់ មានផ្លែឈើដែលមានសុវត្ថិភាព និងមានភាពអនាម័យ និងបន្លែបានបង្កើតឱកាសសម្រាប់ធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ហើយមានតម្លៃបន្ថែម ទីផ្សារលក់ផលិតផលពិសេស និងទីផ្សារសមរម្យ។ ទោះជាយ៉ាងណាក្តី ដើម្បីចាប់យកនូវឱកាសទាំងនេះអោយទទួលបានជោគជ័យ និងការប្រកួតប្រជែងខាងជំនាញ និងសមត្ថភាពត្រូវតែបង្កើនឡើងដើម្បីធ្វើការគ្រប់គ្រងគុណភាព ធានាសុវត្ថិភាព និងគ្រប់គ្រងលំហូរចូលនៃពត៌មាន នៅក្នុងសង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម ។ ការអប់រំ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទាំងអស់ត្រូវតែធ្វើឱ្យមានភាពប្រសើរឡើង និងប្រព័ន្ធទីផ្សារបើកចំហ ក៏ត្រូវតែបង្កើត ។ ផ្នត់គំនិត និងឥរិយាបថនៃការផលិតត្រូវតែផ្លាស់ប្តូរពីផលិតកម្មសំរាប់ចិញ្ចឹមជីវិត ផែនការផលិតកម្ម និងការឧបត្ថម្ភលើផលិតកម្មទាំងផលចំណេញនិងការប្រកួតប្រជែងផងដែរ។ ផលិតកម្ម តម្រង់ទិសដៅពាណិជ្ជកម្ម និងជំនាញនៃការច្នៃប្រឌិតផ្នែកឧស្សាហកម្ម គឺជាសេចក្តីត្រូវការចាំបាច់ណាស់ និងការប្រកួតប្រជែងជាប្រពន្ធ័ត្រូវការបង្កើតថ្មី នឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយកសិករតាមបែបប្រពៃណីនៅតំបន់ជនបទផងដែរ។ ឥឡូវនេះកសិករ នឹងត្រូវបានទាមទារអោយមាននូវឱកាសបន្ថែមទៀតឆ្ពោះទៅរកការបំពេញតម្រូវការរបស់អតិថិជន ដែលជាយុទ្ធសាស្ត្រមួយ នៅក្នុងផលិតកម្មនិង ទីផ្សាររបស់ខ្លួន និងត្រូវតែយកនូវវិធីសាស្ត្រថ្មី

មួយឆ្ពោះទៅរកការបំពេញតម្រូវការអតិថិជនដោយពេញចិត្តបំផុត ។ វិធីសាស្ត្រទាំងនេះអាចរួមបញ្ចូលទាំងសេចក្តីណែនាំនៃការប្រើពូជថ្មី នៃលក្ខណៈ ពណ៌ផ្សេងគ្នា រសជាតិ ក្លិនពិដោរ ទ្រង់ទ្រាយ និងមានតម្លៃខ្ពស់ជាងនេះ។ នៅពេលជាមួយគ្នា នេះវាក៏អាចក្លាយទៅជាការចាំបាច់សម្រាប់អ្នកផលិត និងអ្នកលក់រាយ ធ្វើឱ្យកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែង ដើម្បីធ្វើការ ផ្សព្វផ្សាយ និងលើកកម្ពស់ផលិតផលស្រស់ក្នុងលក្ខណៈដែលត្រូវបានអំពាវនាវទៅនឹងការកើនឡើងនៃចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់ដ៏សម្បូរបែប ។

ផ្នែកទី៣

មេរៀនទី២- និន្នាការរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ នៅតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក

២.២.១.លទ្ធផលរំពឹងទុក

អ្នកសិក្សាទទួលបានការយល់ដឹងពី៖

-ការអភិវឌ្ឍន៍អោយមានភាពសមស្រប នៃនិន្នាការថ្មីៗរបស់អតិថិជនដែលអាចមានផលប៉ះពាល់លើផ្នែកផលិតកម្មបន្លែ និងផ្លែឈើ នៅតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក ។

២.២.២.សេចក្តីផ្តើម

សេដ្ឋកិច្ចកំពុងរីកចម្រើន នៃតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក បានឈានទៅរកទំនុកចិត្តតាមចរន្តសេដ្ឋកិច្ចមួយ។ កំណើនសេដ្ឋកិច្ចនៅក្នុងតំបន់នេះមានការរីកចំរើនបានផលិតមួយភាគធំ សម្រាប់បុគ្គលថ្នាក់កណ្តាល នៅតំបន់ជាយទីក្រុង ដោយមានប្រាក់ចំណូលខ្ពស់ និងមធ្យម មានសុទិដ្ឋិនិយមខ្ពស់សម្រាប់កំណើននៃប្រាក់ចំណូល និងមានទំនុកចិត្តខ្ពស់ចំពោះការងាររបស់ពួកគេ។ ជាមួយនឹងការកើនឡើងពីការទិញទំនិញបង្ហាញឱ្យឃើញពីការប្រើប្រាស់ និងតំរូវការកាន់តែខ្លាំងឡើងព្រមទាំង ប្តូរទម្លាប់ពីការដើរទិញឥវ៉ាន់ តាមដងផ្លូវទៅជា៖ មានរបៀបរៀបចំបែបផែននៃការរស់នៅ និងការយល់ឃើញរបស់អតិថិជនលើអាហារ។ ទីផ្សារផលិតផលសាកវប្បកម្មនៅអាស៊ីនឹងត្រូវបានបន្តការផ្លាស់ប្តូរទៅតាមតម្រូវការនៃអ្នកប្រើប្រាស់ទាំងនេះ។ មេរៀននេះត្រូវបានពិនិត្យវាយតម្លៃលើនិន្នាការនៃការប្រើប្រាស់ម្ហូបអាហារដ៏សំខាន់មួយនៅក្នុងទ្វីបអាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក។

២.២.៣.ការព្រួយបារម្ភអំពីសុវត្ថិភាពស្បៀងអាហារ

អ្នកប្រើប្រាស់នៅក្នុងតំបន់មានការបារម្ភខ្លាំង អំពីសុវត្ថិភាពនៃស្បៀងអាហារ និងការជ្រើសរើសលើទំនិញស្រស់ៗ ដើម្បីទិញធ្វើម្ហូបអាហារស្រស់ដែលមាននៅក្នុងទីផ្សារទំនើបទាំងនោះ ព្រោះថាផ្សារទំនើបមានការលើកកម្ពស់ខាងស្តង់ដារ និងមានអនាម័យ និងស្បៀងមានសុវត្ថិភាពល្អ។ ផ្សារទំនើបជាច្រើនទាមទារអោយមានប្រព័ន្ធតាមដានពីការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលស្រស់ដែល ជាវិធានការមួយមានទំនុកចិត្តយ៉ាងពិតប្រាកដដល់អតិថិជន។ នៅពេលជាមួយគ្នានេះដែរ ការរីកចំរើនលូតលាស់ នៅក្នុងចំណាប់អារម្មណ៍ នៃការពិនិត្យតាមរយៈរបបអាហារ គឺត្រូវបានបញ្ជេះអោយមានចំណាប់អារម្មណ៍ និងការផ្លាស់ប្តូរក្នុងតំរូវការអាហារដែលនាំឱ្យមានការប្រើប្រាស់កើនឡើងចំពោះអាហារដែលមិនមែនជាលក្ខណៈប្រពៃណីដូចជាផលិតផលសរីរាង្គ។

កម្មវិធីនៃការធានាលើគុណភាពអាហារជាច្រើនត្រូវបានផ្តួចផ្តើមនៅក្នុងតំបន់នោះ នៅក្នុងគោលបំណងដើម្បីដោះស្រាយពីការព្រួយបារម្ភអំពីសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ និងជាស្មារតីមួយនៃការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយមានសុខុមាលភាព។ ចំពោះកម្មវិធីជាតិ ដែលបានលើកកម្ពស់ការងារអនុវត្តកសិកម្មល្អ (GAP) ត្រូវបានបង្កើតឡើង ដើម្បីធានាឱ្យបាននូវគុណភាព និងសុវត្ថិភាពនៃផលិតផលស្រស់នៅក្នុងទីផ្សារក្នុងស្រុកផ្ទាល់។ កម្មវិធីទាំងនេះ មានបំណងកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការផលិត និងប្រើប្រាស់ផលិតផលមកពីវិស័យកសិកម្ម ដែលពឹងផ្អែកខ្លាំងលើគីមី និងការជួយសំរបសំរួលដល់ដំណើរការទីផ្សារនាំចេញទំនិញ។ តម្រូវការទំនិញសំរាប់ប្រើប្រាស់ គឺចង់បានទំនិញមានសុវត្ថិភាព និងមានគុណភាព គឺបានធ្វើឱ្យមានការកើនឡើងនូវការវេចខ្ចប់ដោយមានដាក់ស្លាកសញ្ញា និងស្លាកសំគាល់ផលិតផលដូចទំនិញនៅក្នុងទីផ្សារទំនើបទាំងអស់។

២.២.៤.តម្រូវការសម្រាប់គុណភាព

ជាមូលដ្ឋាននៃអតិថិជន ចំពោះហាងផលិតផលស្រស់ពិសេសមាននៅក្នុងទីក្រុងនៃអាស៊ី បានបន្តបង្ហាញពីកំណើននៃនិន្នាការមួយសមស្រប។ ផ្សារទំនើបបានផ្តល់ជូននូវប្រភេទផលិតផលមានគុណភាពប្លែកៗ ។ ផលិតផលដែលមានគុណភាពខ្ពស់ ត្រូវបានដាក់នៅក្នុងទីតាំងដែលបានសំរិតសំរាំងនៅក្នុងហាងទាំងនោះ ដែលជាញឹកញាប់ផលិតផលត្រូវបានវេចខ្ចប់ប្រកបដោយឯកទេស មានស្លាកសំគាល់ និងមានបញ្ជាក់ពីប្រភពដើមនៃផលិតផល និងមានផ្តល់ពត៌មានផ្សេងទៀត (ឧទាហរណ៍៖ ស្លាករបស់អាហារូបត្ថម្ភ)ដែលបានបន្ថែមតម្លៃ។ ជាញឹកញាប់អ្នកប្រើប្រាស់កាន់តែច្រើន និងសម្បូរបែប ដែលយល់ឃើញថាផលិតផលមានតម្លៃខ្ពស់ គឺពិតជាមានគុណភាពល្អ។ មនុស្សជាច្រើនបានបង្ហាញពីចំណង់ចំណូលចិត្ត របស់គេចំពោះផលិតផលស្រស់ដែលមានប្រភពមកពីប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍ជាច្រើនទៀតផងដែរ។

២.២.៥.តម្រូវការសម្រាប់ការច្នៃប្រឌិតនិងភាពងាយស្រួល

ការប្រើពូជថ្មីនៃផលិតផល និងការច្នៃប្រឌិតថ្មីលើផលិតផល ត្រូវបានទាមទារកាន់តែខ្លាំងឡើងទាំងពីផ្នែកអតិថិជន (ផ្សារទំនើប) និងអ្នកប្រើប្រាស់។ ក្រុមហ៊ុនគ្រាប់ពូជបានឆ្លើយតបចំពោះតម្រូវការទំនិញសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ដោយការបង្កើតការផលិតពូជថ្មី និងបានធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវសម្ភារៈដាំដុះក៏ដូចជាទំហំថ្មី(ឧ. កូនបន្លែ) រូបរាង (ឧ. ឪឡឹក) ឬមានទាំងពណ៌នៃផ្លែឈើ និងបន្លែ។ ផ្សារទំនើបក៏បានឆ្លើយតបទៅនឹងនិន្នាការទីផ្សារ តាមរយៈការច្នៃប្រឌិតថ្មីនៅក្នុងការវេចខ្ចប់។ ឧទាហរណ៍៖ ចេកដែលត្រូវបានគេលក់ជាលក្ខណៈប្រពៃណីក្នុងប្រអប់ 13 គីឡូក្រាមតាមការយល់ឃើញ និងមានការទទួលយកដោយអតិថិជនយ៉ាងសន្ធឹកសន្ធាប់ នៅពេលដែលបានដាក់ក្នុងប្រអប់ 3 គីឡូក្រាមជំនួសមកវិញ។ គ្រឿងវេចខ្ចប់តូច បានផ្តល់ជូននូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនជាងប្រអប់ធំ។ ជាការពិតណាស់វាមានតំរូវការចាំបាច់មួយសម្រាប់ភាគីពាក់ព័ន្ធនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលដែលគួរគម្បីគិតពីផ្នែកខាងក្រៅ និងមានការច្នៃប្រឌិតថ្មីបន្ថែមទៀត។

លើសពីនេះទៅទៀត ភាពស៊ីវិល័យនៃរបៀបរស់នៅរបស់អតិថិជន បាននាំឱ្យមានតម្រូវការផលិតផល ក៏ដូចជាការកើនឡើងក្នុងទ្រង់ទ្រាយមួយកាន់តែមានភាពងាយស្រួលផងដែរ **ឧ៖** ផ្លែឈើ និងបន្លែ ត្រូវតែដាក់ក្នុងទូរទឹកកក និងMicrowaveable ស្រស់ៗល្អត្រៀមខ្លួនជាស្រេចទៅបម្រើ និងត្រៀមខ្លួនជាស្រេចសម្រាប់បរិភោគផងដែរ។

២.២.៦.តម្រូវការពូជ

ជាញឹកញាប់អ្នកប្រើប្រាស់ទាមទារអោយមានការរៀបចំជម្រើសផលិតផលតាមថ្នាក់ ក៏ដូចជាភាពខុសគ្នា (ឧ.ប៉េងប៉ោះឆេរី ប៉េងប៉ោះធម្មតា សាលាដ ជាដើម) នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃប្រភេទផលិតផលជាក់លាក់មួយ។ ដូច្នេះផ្សារទំនើបអាចឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការទាំងនេះ។ អ្នកបង្កាត់ពូជរុក្ខជាតិនិងអ្នកផ្គត់ផ្គង់គ្រាប់ពូជក៏ត្រូវបានទាមទារផងដែរ ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការនេះដើម្បីឱ្យមានសង្គត់ភាពជាមួយគ្នា។

២.២.៧.និន្នាការនៃការប្រើប្រាស់ម្ហូបអាហារផ្សេងៗទៀត

- *តម្រូវការសម្រាប់អាហារដែលកម្រ និងអសកម្ម* ៖គឺជាការបង្កើននូវការធ្វើដំណើរ និងទេសចរណ៍នៅក្នុងតំបន់ ក៏ដូចជាឥទ្ធិពលលើទូរទស្សន៍ខ្សែកាប នេះបាននាំឱ្យមានការកើនឡើង ពីតម្រូវការផលិតផល ចំពោះធាតុកម្រ និងអសកម្មដូចជា៖ Artichokes និង cranberries ដែលមិនមែនគ្រឿងផ្សំនៃរបបអាហារ តាមប្រពៃណីនៅអាស៊ីទេ។
- *ការបង្កើនការចំណាយលើម្ហូបអាហារ៖* អត្រាការប្រាក់ទាបនៅក្នុងប្រទេសចិន និងប្រទេសម៉ាឡេស៊ី

និងការទទួលបានកាតឥណទាន និងផែនការទូទាត់បានបង្កើននូវភាពបត់បែននៅក្នុងគ្រួសារលើការចំណាយលើម្ហូបអាហារ។

• *តម្រូវការសម្រាប់ប្តូរតាមបំណងអតិថិជន៖* ការប្តូរតាមបំណង ចំពោះផលិតផល (ឧ. អាហារដែលបានធ្វើការខ្ចប់ជាលក្ខណៈបុគ្គល) ដែលបំពេញចំណង់ចំណូលចិត្ត និងជម្រើសទៅតាមរបៀបរស់នៅរបស់ស្ត្រីដែលធ្វើការងារគឺជាការណែនាំមួយផងដែរនៅក្នុងតម្រូវការបែបនេះ។

• *ការផ្លាស់ប្តូរទៅតាមប្រភពផលិតផល៖* ផលិតផលស្រស់បច្ចុប្បន្នគឺជាប្រភពមួយគោរពតាមមាត្រដ្ឋាន សកលមួយតាមរយៈផ្សារទំនើបនិងផលិតដោយអ្នកនាំចូល។ បណ្តាប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍ជាច្រើនលែងទទួលស្គាល់ការធ្វើអាជីវកម្មតាមបែបប្រពៃណីជាលក្ខណៈគ្រួសារដើម្បីប្រកួតប្រជែង។ កសិដ្ឋានដែលបង្កើតឡើងថ្មីពីតំបន់ផ្សេងគ្នានៃពិភពលោក ត្រូវបានគេកំពុងជម្រុញ និងលើកទឹកចិត្ត ប្រភពដែលមិនមែនជាប្រពៃណីនៃផលិតផលប្រកួតប្រជែងដែលមានការប្រកួតប្រជែងតំលៃ នោះគឺផលិតផលមានគុណភាពខ្ពស់។ ចំពោះបច្ចេកវិទ្យាការដឹកជញ្ជូន មានភាព ឆាប់រហ័ស និងមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់នឹងអត្រានៃការបាត់បង់ទំនង់មានតិចតួចនិងបច្ចេកវិទ្យាទំនាក់ទំនង ផ្តល់ឱ្យតួអង្គថ្មីមានអត្ថប្រយោជន៍ស្មើគ្នាឬមានការប្រកួតប្រជែងប្រសើរជាងមុន។

២.២.៨ អនុសាសន៍

ក្នុងនាមជាគ្រូបណ្តុះបណ្តាល នៅថ្ងៃអនាគត វាពិតជាមានសារសំខាន់ណាស់ គឺដើម្បីយល់ពីបញ្ហាទាំងនេះ ហើយមានសភាពជាអ្នកផ្តល់នូវដំណឹង នៃការអភិវឌ្ឍន៍នាពេលថ្មីៗនេះ ការផ្លាស់ប្តូរប្រមូលគំនិតអោយបានច្រើន និងគោលគំនិតច្រើន នៅក្នុងបរិបទភាសារមួយ នោះគឺការអាចយល់បានតាមរយៈ សិក្ខាកាមអ្នកសិក្សារបស់អ្នក និងមានការប្រើប្រាស់សម្ភារៈគ្រប់គ្រាន់នៅក្នុងការបង្រៀន។

ផ្នែកទី៣

មេរៀនទី១ - ការយល់ដឹងពីសង្វាក់ផលិតកម្មនៃដំណាំសាកវប្បកម្មតាមបែបទំនើប

៣.១.១ លទ្ធផលរំពឹងទុក

អ្នកសិក្សាទទួលបានការយល់ដឹងពីៈ

- អភិវឌ្ឍអោយមានភាពសមស្របនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតកម្ម ដែលជាយន្តការមួយសម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម ទៅតាមតម្រូវការទីផ្សារ
- អភិវឌ្ឍអោយមានភាពសមស្រប ពីតួអង្គសំខាន់ នៅក្នុងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតកម្មនិង មុខងាររបស់វា
- អភិវឌ្ឍអោយមានភាពសមស្រប ពីរបៀបដែលអតិថិជនជំរុញអោយមានការផ្គត់ផ្គង់តាមបែបទំនើបមួយ
- អភិវឌ្ឍអោយសមស្រប ដោយយោងលើលក្ខណ្ឌនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នេះ។

៣.១.២ សេចក្តផ្តើម

សេរីភាវូបនីយកម្មទីផ្សារ និងកំណើននៅក្នុងពាណិជ្ជកម្មអន្តរជាតិ ដោយបានបង្កើតឱកាសសំរាប់នាំចេញនៅក្នុងវិស័យសាកវប្បកម្មនៃបណ្តាប្រទេសជាច្រើននៅតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក។ នៅពេលជាមួយគ្នានេះដែរ កំណើននគរូបនីយកម្ម និងប្រាក់ចំណូលយ៉ាងឆាប់រហ័សនៅក្នុងប្រទេសទាំងនេះបាននាំឱ្យមាន ការប្រើប្រាស់ផលិតផលសាកវប្បកម្មកើនឡើងដែរ ទាំងនេះគឺជាឱកាសពង្រីកផលិតករខ្នាតតូច។ ទោះជាយ៉ាងណាការទាញយកប្រយោជន៍នៃឱកាសទីផ្សារទាំងនេះគឺតួអង្គពាក់ពន្ធ័ត្រូវតែធ្វើការផ្គត់ផ្គង់ទៅតាមតំរូវការអោយមានភាពខ្លាំងក្លាឡើង។

ផលិតផលស្រស់ មានវាសនាសម្រាប់ទាំងទីផ្សារក្នុងស្រុក និងការនាំចេញទៅក្រៅប្រទេស ហើយត្រូវតែគោរពតាមស្តង់ដាររបស់វិស័យឯកជន និងនិតិវិធីនៃការអនុវត្តជាដើម។ ផលិតសម្រាប់នាំចេញ ក៏ត្រូវតែគោរពតាមស្តង់ដារភូតគាមអនាម័យ(SPS)បទប្បញ្ញត្តិនៃបណ្តាប្រទេសនាំចូលទាំងនេះ។ ក្រៅពីស្ថានការលំបាកទាំងនេះ សម្រាប់សុវត្ថិភាព និងគុណភាពផលិតផលដែលតម្រូវឱ្យមានការផ្គត់ផ្គង់គ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ធានាបាននិរន្តរភាព និងមានភាពសមស្របទៅតាមយថាប្រភេទផលិតផល ចាំបាច់តែត្រូវគិតគូរដោយប្រុងប្រយ័ត្ន។ ការនិយាយពីដំណើរការទៅកាន់ទីផ្សារគឺតម្រូវឱ្យផលិតផល ត្រូវផ្តល់តាមរយៈប្រព័ន្ធនៃទីផ្សារដែលក្នុងនោះ ត្រូវមានការបញ្ជាក់ពីគុណភាពផលិតផលក៏ដូចជាផលិតកម្ម និងការអនុវត្តបច្ចេកទេសក្រោយពេលប្រមូលផល។ មេរៀននេះពិភាក្សាអំពីខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នៃផលិតផលសាកវប្បកម្ម ការផ្លាស់ប្តូរ និងការសំរបសំរួល និងភាពបត់បែន ជាការទាមទារដើម្បីធ្វើការឆ្លើយតបប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងមានប្រសិទ្ធភាពដើម្បីបំពេញតម្រូវការទីផ្សារ។

៣.១.៣ ប្រព័ន្ធនៃការចែកចាយផលិតផលស្រស់

លក្ខខណ្ឌជាច្រើនមានការវិវត្តដើម្បីពិពណ៌នាអំពីលក្ខណៈនៃប្រព័ន្ធចែកចាយអាហារ ។ ទាំងនេះរួមបញ្ចូលទាំង "ខ្សែសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់" "ខ្សែសង្វាក់នៃតម្លៃ" "ដឹកជញ្ជូន" និង "ខ្សែសង្វាក់នៃតម្រូវការ»។ ខ្សែសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់ គឺជាលទ្ធផលនៃដំណើរការ (ធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត និងការប្រតិបត្តិ) និងលំហូរ (សម្ភារៈ ពត៌មាន និងសាច់ប្រាក់) ដែលប្រព្រឹត្តទៅតាមដំណាក់កាលផ្សេងៗគ្នា និងរវាងផលិតកម្ម ទៅដល់អ្នកប្រើប្រាស់ចុងក្រោយគេ។ វាបានរួមបញ្ចូលទាំងការផលិត ការដឹកជញ្ជូន អ្នកផ្តល់សេវាដឹកជញ្ជូន លក់រាយ និងអតិថិជន។ សង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ត្រូវតែមានប្រសិទ្ធភាព និងការឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់អតិថិជនតែម្តង។

ខ្សែសង្វាក់នៃតម្រូវការៈ នៅក្នុងស្ថានភាពដែលការផ្គត់ផ្គង់ផ្អែកសម្ភារៈ ត្រូវបានជំរុញដោយតម្រូវការរបស់អតិថិជនផ្ទាល់ (តម្រូវការផ្ទុះឡើង) និងតម្លៃផលិតផលដែលពួកគេបានធ្វើការបញ្ជូនទៅក្នុងសង្វាក់នៃតម្រូវការ។ ការផ្គត់ផ្គង់ផ្អែកសម្ភារៈជាច្រើននាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ ត្រូវបានគេបំពេញតម្រូវការ ដោយជំរុញអោយពិនិត្យទៅលើផ្នែក គុណភាព និងសុវត្ថិភាពទៅតាមឆន្ទៈរបស់អ្នកប្រើប្រាស់។ ខ្សែសង្វាក់តម្រូវការបានសន្មត់ថាប្រព័ន្ធរាងជារង្វង់មួយពីអតិថិជនទៅផលិតផលនោះ។ នៅក្នុងពេលកន្លងមក ត្រូវបានគេឃើញថាសង្វាក់នៃប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ដោយផ្អែកលើការជំរុញអោយមានការផ្គត់ផ្គង់ និងតម្លៃ ចំណាយសមរម្យ។ ដោយខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ និងតម្រូវការ អាចត្រូវបានវាយតម្លៃដោយប្រើប្រពន្ធ័(Deming) របស់ប្រព័្ធនៃផែនការពិនិត្យទៅលើសកម្មភាព (PDCA) វដ្តនៃដំណាក់កាល ឬការវិភាគភាពខ្លាំងភាពខ្សោយ ឱកាសការងារ និងការគំរាមកំហែង គេហៅថាវិធីសាស្ត្រ(SWOT)។

នៅក្នុងគោលបំណង ដើម្បីផ្តល់នូវសុវត្ថិភាព និងគុណភាពនៃការរំពឹងទុករបស់អតិថិជន ដែលជាសមាជិកសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់អោយគ្នា ត្រូវតែមានវិសាលភាព ដែលបានកំណត់ទុក និងមានគោលដៅច្បាស់លាស់និងការសំខាន់បំផុតនោះគឺត្រូវតែបើកចំហរ ចំពោះសមាជិកសង្វាក់ផលិតកម្ម បន្ទាប់មកធ្វើការអនុវត្តសកម្មភាពជាបន្តបន្ទាប់។ សមាជិកសង្វាក់នីមួយៗក៏គួរតែមានប្រព័ន្ធតាមដានពិនិត្យលើការងារផ្ទៃក្នុងដ៏សាមញ្ញមួយ។ចំពោះទំនាក់ទំនងពីកសិ-ដ្ឋានទៅអ្នកប្រើប្រាស់ អាចត្រូវបានគេបង្កើតឡើងដែរនោះគឺប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យសង្វាក់ផលិតកម្មនេះ ។ លើសពីនេះទៀតសមាជិកខ្សែសង្វាក់គួរពិចារណាថាផ្លែឈើស្រស់ និងបន្លែគឺមានហានិភ័យ ដូចនេះតម្រូវឱ្យមានការគ្រប់គ្រងលើសីតុណ្ហភាព និងរយៈពេលនៃការចែកចាយអោយបានត្រឹមត្រូវ ទៅតាមដំណាក់កាលបន្ទាប់ក្នុងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្ម និងបរិមាណផលិតផល ខ្ពស់ជាងធម្មតា ដូចនេះគំរូវអោយតម្លៃធ្លាក់ចុះ។ សង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ក៏គួរតែប្រកាន់នូវភាពសាមញ្ញគំរូមួយហើយមានចំនួនគ្រប់គ្រាន់និងអាចបត់បែនបានដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងក្តីបារម្ភរបស់អតិថិជន។

ខ្សែសង្វាក់នៃតម្លៃគឺជាប្រព័ន្ធមួយនៃការរៀបចំការផ្លាស់ប្តូរពីផលិតផលទៅអោយអតិថិជន ជាមួយនឹងគោលបំណងមួយគឺការបង្កើនឡើងចំពោះតម្លៃ និងការប្រកួតប្រជែងនៃផលិតផល។ ទាំងនេះបណ្តាលមកពីទំនាក់ទំនងអាជីវកម្មដែលជំរុញអោយមានការសហការគ្នា ក្នុងចំណោមភាគីដែលពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នេះ (ឧទាហរណ៍ កសិករ អ្នកកែច្នៃ អ្នកទីផ្សារ និងអ្នកនាំចេញ) ដើម្បីបង្កើតជាតម្លៃមួយសម្រាប់អតិថិជន។ ខ្សែសង្វាក់តម្លៃមួយមិនមែនជាខ្សែសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់ទេ ប៉ុន្តែត្រូវតែបំពេញទៅតាមតម្រូវការរបស់អតិថិជន និងមានការប្រកួតប្រជែងគ្នាផង។ ប្រសិទ្ធភាពនៃខ្សែសង្វាក់តម្លៃមួយនេះគឺអាចត្រូវបានកំណត់បានយោងលើមូលដ្ឋាននៃតំលៃពិត ឬតាមការវិភាគវាយតំលៃតាមវិធី (SWOT) ។

ខ្សែសង្វាក់នៃតម្លៃ គឺវាមានភាពខុសគ្នា ពីខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ដោយមានលក្ខណៈទូទៅដូចខាងក្រោមនេះ៖

- អ្នកចូលរួមនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់តម្លៃនេះ គឺ មានចក្ខុវិស័យនៃយុទ្ធសាស្ត្ររយៈពេលវែង
- អ្នកចូលរួមទទួលស្គាល់លើការពឹងផ្អែកលើគ្នាទៅវិញទៅមករបស់ពួកគេ និងមានឆន្ទៈក្នុងការធ្វើការជាមួយគ្នាដើម្បីកំណត់គោលដៅរួមមួយ ចែករំលែកការលំបាកនិងអត្ថប្រយោជន៍និងធ្វើ ឱ្យទំនាក់ទំនងល្អជាមួយគ្នានៅក្នុងកន្លែងការងារ។
- អ្នកចូលរួមមានការប្តេជ្ញាចិត្ត នៅក្នុងការចែករំលែក ដើម្បីត្រួតពិនិត្យលើគុណភាពរបស់ផលិតផល និងមានស្ថិរភាព
- អ្នកចូលរួមមានទំនុកចិត្តខ្ពស់លើគ្នាទៅវិញទៅមកដែលនាំអោយមានបរិយាកាស កាន់តែច្រើនឡើងនៅក្នុងអាជីវកម្ម នេះគឺនៅក្នុងបរិបទនៃការសម្របសម្រួលមួយ លើការអភិវឌ្ឍឆ្ពោះទៅរកគោលដៅ និងគោលបំណងរួមនេះ។

ការដឹកជញ្ជូនជាផ្នែកមួយនៃដំណើរការរបស់សង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ថាផែនការការអនុវត្ត និងការគ្រប់គ្រងលំហូរចូលនៃទំនិញ និងការផ្ទុកទំនិញសេវាកម្ម និងពត៌មានដែលទាក់ទងពីប្រភពដើមទំនិញ រហូតដល់ចំណុចមួយនៃការប្រើប្រាស់ទំនិញទាំងនោះ។ កាលពីអតីតកាលការដឹកជញ្ជូនត្រូវបានគេចាត់ទុកថាជាសមាសធាតុមួយដែលមានតម្លៃចំពោះសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ប៉ុន្តែឥឡូវនេះត្រូវបានគេមើលឃើញថាវាជាដំណើរការមួយមានការបន្ថែមតម្លៃ ដើម្បីគាំទ្រដល់គោលបំណងដ៏ចម្បងនៃខ្សែសង្វាក់នេះដោយផ្ទាល់តែម្តង។ ការរៀបចំការដឹកជញ្ជូនគឺត្រូវតែកំណត់គោលដៅមួយឆ្ពោះទៅរកការបំពេញតំរូវការរបស់អតិថិជន និងអនុវត្តតាមតម្រូវការ ដែលបានដាក់អោយដោយភាគីពាក់ព័ន្ធមានដូចជា: រដ្ឋាភិបាល និងអ្នកលក់រាយជាដើម។ សកម្មភាពនៃការដឹកជញ្ជូនរួមមាន សារពើភ័ណ្ឌផ្សេងៗ ការដឹកជញ្ជូនការផ្តល់សម្ភារៈរូបវ័ន្ត ផ្សេងទៀត (ឧ.ការផ្ទុកទំនិញ) និងពត៌មានផ្សេងៗ។ ដោយប្រសិទ្ធភាពនៃការដឹកជញ្ជូន ដែលត្រូវបានគេធ្វើការវាយតម្លៃបានតាមរយៈដំណើរដឹកជញ្ជូនតែគេមិនបានធ្វើការវិភាគពីសង្វាក់នៃតម្លៃ និងធ្វើការវិភាគតាម(SWOT) នោះទេ។

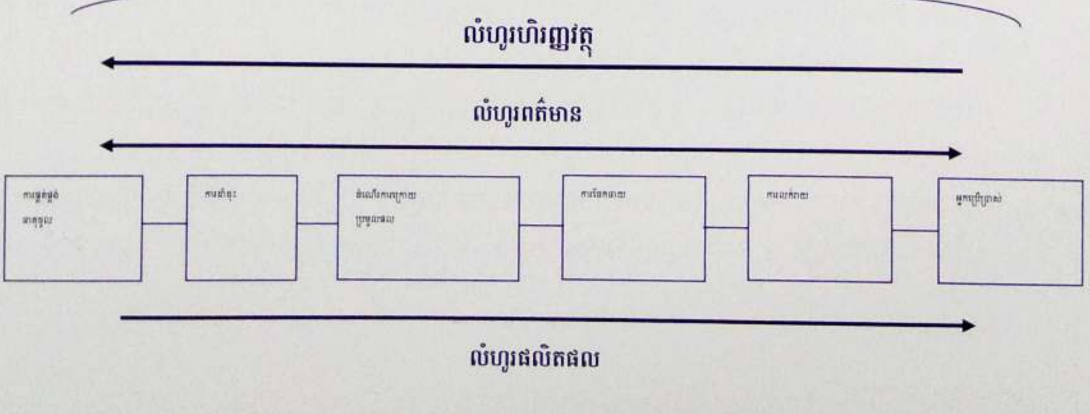
៣.១.៤ ខ្សែសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម

ខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម គឺជាខ្សែសង្វាក់មួយដែលគ្របដណ្តប់នៃសកម្មភាពទាំងមូល តាំងពីការផ្គត់ផ្គង់ ការដាក់បញ្ចូលទុនផលិត (ពូជ ជី គីមី) តាមរយៈការផលិត ប្រតិបត្តិការ ការអនុវត្តក្រោយប្រមូលផល ការចែកចាយ និងលក់រាយ (III.1.1) ។

ក.លក្ខណៈផ្សេងៗ និងការវិវត្តន៍

ការផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកសម្ភារៈសាកវប្បកម្មនៃខ្សែសង្វាក់នេះ ដែលមានការទាក់ទិនទៅនឹងចំណុចខ្វះខាតផ្សេងៗនោះ គឺត្រូវបានអ្នកជំនាញការជាន់ខ្ពស់ជួយសំរួល នោះគឺជាដំណើរដែលត្រូវបានអនុវត្តដោយអ្នកចូលរួម មានជាលក្ខណៈបុគ្គល (អ្នកពាក់ព័ន្ធនានា) ដែលមានជំនាញខាងសេដ្ឋកិច្ចសង្គម និងវប្បធម៌ខុសគ្នាៗ។ ការកំណត់ភាពខ្សោយ និងការកំណត់ភាពខ្លាំងនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់។ នៅតាមរយៈខ្សែសង្វាក់នេះ គឺជាការផ្លាស់ប្តូរ និងការបន្ថែមឥទ្ធិពលនៅក្នុងចំណោមសមាជិក។ ជាមួយនឹងការបង្កើតត្រូវមាននូវហាងពាណិជ្ជកម្មលក់ដូរមានភាពទាន់សម័យ (ឧ. ផ្សារទំនើប) មានបង្កើននូវការតថ្លៃ និងប្រាក់ចំណេញក៏វាជាការផ្លាស់ប្តូរពីការលក់ផងដែរ (ផលិតករ ពាណិជ្ជករ ក្រុមហ៊ុននាំចេញ អ្នកនាំចូល)ទៅអោយអ្នកទិញនិងជាពិសេសអោយទៅអ្នកលក់រាយ។

III.1.1 ធាតុសំខាន់ៗនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់សម្រាប់ ផលិតផលសាកវប្បកម្ម



ខ.អ្នកពាក់ព័ន្ធសំខាន់ៗ

អតិថិជនជាអ្នកទិញដ៏ធំបំផុត និងជាអ្នកប្រើចុងបញ្ចប់នៃផលិតផលក្នុងស្រុកក៏ដូចជាអាជីវករជាអ្នកផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកសម្ភារៈ ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម។ អតិថិជនមួយនាក់ប្រហែលជាអាចធ្វើអាជីកម្មបានមួយគ្រួសារ ឬជាបុគ្គលម្នាក់។ ភាពតូចចង្អៀតដែលបានកំណត់ចំពោះអតិថិជននៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់នេះដែរ គឺជាអ្នកដែលបង្កើតអោយមានពាណិជ្ជករ អ្នកកែឆ្នៃ និងអ្នកលក់រាយទៀតផងដែរ។ លើសពីនោះទៀត អតិថិជនក៏បានរួមបញ្ចូលទាំងអ្នកចូលរួមទាំងអស់ផ្សេងទៀត ដែលអាចរួមចំណែកក្នុងការធ្វើផលិតកម្ម និងអ្នកចូលរួមជាមួយនឹងសកម្មភាពចែកចាយផលិតផលដល់អ្នកប្រើប្រាស់នៅក្នុងតម្លៃមួយសមរម្យទៀតផង។

គ.ចរន្តនៃការគ្រប់គ្រងលើមុខងារនៃខ្សែសង្វាក់មួយអោយមានភាពប្រសើរឡើង

ចំពោះចរន្តនេះមានបីធំៗ គឺនៅក្នុងការគ្រប់គ្រងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលសាកវប្បកម្មមួយអោយមានភាពប្រសើរឡើងចំពោះដំណើរការនេះ(មានរូបភាពIII.1.1):

- *ចរន្តនៃផលិតផល៖* ផលិតផលស្រស់ ចូលទៅក្នុងទិសដៅមួយតាមរយៈខ្សែសង្វាក់ពីការផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកផលិតកម្មមាន (គ្រាប់ពូជ និងជី) តាមរយៈនេះ គឺដើម្បីអ្នកលក់រាយដែលធ្វើឱ្យផលិតផលទាំងនោះអាចរកបាននឹងអាចលក់អោយទៅអតិថិជនផងដែរ។
- *ចរន្តនៃហិរញ្ញវត្ថុ៖* ចរន្តនៃហិរញ្ញវត្ថុកើតមានឡើងនៅក្នុងទិសដៅផ្ទុយគ្នាពីរ នៃលំហូរចរន្តផលិតផលនិងការបង់ប្រាក់ដែលត្រូវបានធ្វើឡើងដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ ដូចជាផលិតផលដែលផ្លាស់មកពីអ្នកផលិតទៅអោយអតិថិជនជាច្រើនផ្សេងៗគ្នានៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នេះ។ ចរន្តលំហូរហិរញ្ញវត្ថុត្រូវបានបង្កើតឡើងតាមរយៈឆន្ទៈរបស់អតិថិជនពិត ដែលបានបង់ប្រាក់ចំពោះផលិតផលដែលបំពេញទៅតាមតម្រូវការរបស់ពួកគេ។
- *ចរន្តលំហូរនៃពត៌មាន៖* ចរន្តលំហូរពត៌មានតាមទិសទាំងពីរ នៅក្នុងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ទាំងមូលនោះតែម្តង។ ពត៌មានទីផ្សារ ចំពោះតម្រូវការអតិថិជនក៏ដូចជាពត៌មានអំពីអ្វីដែលត្រូវបានទាមទារ ដោយអតិថិជននៅជំហានបន្តបន្ទាប់នៃខ្សែសង្វាក់នេះដែរ ដែលបានផ្លាស់មកអ្នកលក់រាយទៅតាមរយៈអតិថិជននានាគឺមិនដើម្បីតែអ្នកផលិតនោះទេ។ មួយវិញទៀត ចំពោះពត៌មានអំពីលក្ខខណ្ឌនៃការផ្គត់ផ្គង់ និងផលិតផលបានចែកចាយទៅតាមរយៈអតិថិជនជាច្រើននៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នេះ។ ចរន្តលំហូរនៃពត៌មាននេះគឺវាមានសារៈសំខាន់ណាស់នៅក្នុងការសំរបសំរួលសកម្មភាពនានា និងការអនុវត្តទៅតាមជំហានៗផ្សេងគ្នានៃខ្សែសង្វាក់ក្នុងគោលបំណងដើម្បីធានាថាសកម្មភាពទាំងនេះនិងការអនុវត្តបានបំពេញចំពោះតម្រូវការទីផ្សារ។ ដោយវាជួយសំរួលក្នុងការធ្វើផែនការនិងការសំរបសំរួលនៃការផ្គត់ផ្គង់ទាំងនេះ។ ពត៌មានដែលទាក់ទងទៅនឹងអត្តសញ្ញាណនៃផលិតផល(ឧ. ប្រភពដើម ពូជ ប្លុកចំការ ការប្រមូលផល) ការអនាម័យនៅក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់ និងការជ្រើសរើសផលិត-ផល (ឧ.សីតុណ្ហាភាព កំដៅ និងសំណើម ដែលទាក់ទងក្នុងអំឡុងពេលការចែកចាយផលិតផល) តាមរយៈខ្សែសង្វាក់នេះអាចត្រូវបានគេធ្វើការកត់ត្រា និងត្រូវបានរក្សាទុកបាននៅជំហានបន្ទាប់ៗផ្សេងគ្នានៃខ្សែសង្វាក់នេះ។ ទិន្នន័យដែលត្រូវបានរក្សាទុក គឺត្រូវបានប្រើក្នុងការផ្តល់អោយដោយមានការតាមដានពិនិត្យ (tracing និងការតាមដាននៃផលិតផល) នៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នេះ។ ទិន្នន័យដែលត្រូវបានរក្សាទុកក៏អាចបម្រើបម្រាស់នៅក្នុងអំឡុងពេលធ្វើការផ្ទៀងផ្ទាត់នៅក្រោយការ អនុលោមតាមកម្មវិធីទាំងនោះរួមមានដូចជា៖ ទាក់ទងទៅនឹងការអនុវត្តចំពោះកម្មវិធីនិយាយអំពីការ អនុវត្តកសិកម្មល្អ (GAP) និងការអនុវត្តការផលិតល្អ(GMP) ផងដែរ។

ឃ.បរិយាកាសសមស្រប/អំណោយផល

មុខងារដ៏ប្រសើរមួយនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ផលិផលសាកវប្បកម្ម គឺមានការពឹងផ្អែកលើកកត្តាមួយចំនួននៅពីខាងក្រៅនៃខ្សែសង្វាក់ ហើយដែលបង្កើតបាននូវបរិយាកាសដ៏សមស្រប (រូបភាព III.1.1) ។ ទាំងនេះរួមមាន៖

•ការបង្កើតគោលនយោបាយនិងបទប្បញ្ញត្តិផ្សេងៗ

•គោលការគាំទ្រលើផ្នែកហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ដែលជាមូលដ្ឋានដើម្បីជួយសម្រួលដល់កិច្ចប្រតិបត្តិការនៃខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មនេះផងដែរនិង

•សេវាគាំទ្រលើការអភិវឌ្ឍខាងផ្នែកអាជីវកម្មដែលរួមមានវិស័យធនាគារ ដែលបានផ្តល់ជាប្រាក់កម្ចីនោះ ក្រុមហ៊ុនដែលផ្តល់ពត៌មានទីផ្សារ និងសេវាជួលសម្ភារៈបរិក្ខាផ្សេងៗ និងក្រុមហ៊ុនដឹកជញ្ជូនដែលបានដឹកជញ្ជូន និងរក្សាទុកផលិតផលនិងបានផ្តល់ឱ្យអ្នកជំនួយការខាងបច្ចេកទេស និងអ្នកបណ្តុះបណ្តាលផងដែរ។

៣.១.៥ អ្នកពាក់ព័ន្ធនិងការទំនាក់ទំនងរបស់ពួកគេនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្ម

អ្នកពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មនៅតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិកអាចនឹងត្រូវបានដាក់ជាបួនក្រុម ឬប្រភេទ: អ្នកដាំដុះអ្នកផ្តល់សេវាដឹកជញ្ជូន អ្នកប្រើប្រាស់ និងរដ្ឋាភិបាលឬវិស័យឯកជន។ និន្នាការគុណភាពផលិតផល គឺត្រូវបានកំណត់ដោយអ្នកប្រើប្រាស់ រីឯស្តង់ដារត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយទីភ្នាក់ងាររដ្ឋាភិបាល និងស្ថាប័នអន្តរជាតិ និងអង្គភាពពាក់ព័ន្ធមានវិស័យឯកជន រួមចំណែកនៅក្នុងការដាំដុះដែលបានបង្កើត ឬផលិតផលិតផល តាមបំណងចង់បាន និងអ្នកផ្តល់នូវសេវាដឹកជញ្ជូន និងផ្តល់នូវការចែកចាយចំពោះផលិតផលតាមបំណងប្រាថ្នាចង់បាន។

ចំពោះអតិថិជនទាំងអស់ដែលមាននៅក្នុងខ្សែសង្វាក់តម្លៃមួយ ហើយមានភាគហ៊ុនខាងហិរញ្ញវត្ថុ និងអាចធ្វើការសម្រេចចិត្ត និងអាចរក្សាបំណុលដែលប៉ះពាល់ដល់តម្លៃនៃផលិតផល ជាលទ្ធផលចំពោះអតិថិជន ។ ដូច្នេះតួនាទីដ៏សំខាន់របស់អតិថិជននៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម គឺដើម្បីធានាឱ្យបាននូវការអនុវត្តន៍ចំណាយផ្សេងៗអោយមានប្រសិទ្ធិភាព រាល់សកម្មភាពនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នេះនោះគឺតាមរយៈនៃការបន្ថែមតម្លៃសម្រាប់អតិថិជន ។ ការប្រើប្រាស់គ្រាប់ពូជសុទ្ធល្អសម្រាប់ ធ្វើអោយទិន្នផលប្រសើរឡើងនិងគុណភាព ក៏មានភាពប្រសើរឡើងដែរ និងបច្ចេកទេសនៃការដាំដុះក៏ត្រូវបានកែលំអរទាំងនេះ គឺជាឧទាហរណ៍ពីយុទ្ធសាស្រ្តនៃការកាត់បន្ថយការចំណាយដែលជាការបន្ថែមតម្លៃក្នុងរយៈពេលនៃសង្វាក់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម។ ការបានផ្តល់អោយចំពោះតម្លៃមួយ ដែលគេបានធ្វើការប៉ាន់ប្រមាណពីតំលៃរបស់អតិថិជន គឺជាការពេញចិត្តក្នុងការចំណាយសំរាប់លក្ខខណ្ឌនេះ ហើយជុំវិញនៃដំណើរការរបស់សង្វាក់ផលិតកម្មនេះ គឺមានការពឹងផ្អែកលើវិធីសាស្រ្តដែលល្អនៃបុគ្គលជាអតិថិជន នៅក្នុងសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់ ដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នាទៅវិញទៅមកដើម្បីបង្កើតនូវតំលៃ។ ទំនាក់ទំនងទាំងនេះគឺត្រូវបានគេវាស់វែងប៉ាន់ប្រមាណថា ជាការធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ការសម្របសម្រួល និងជំនាញគ្រប់គ្រងផងដែរ។

ក.ទំនាក់ទំនងរបស់អតិថិជន /អ្នកលក់រាយ

ភាគរយនៃការរីកចំរើនលូតលាស់នៃចំនួនប្រជាជន នៃទីក្រុងបាងកក ទីក្រុងហូជីមិញ ចាកាតា និងទីក្រុងកូឡាឡាំពួរ និងក្រុងម៉ានីល ការដែលបានទិញផលិតផលស្រស់របស់ពួកគេ ជាតំរូវការនៅក្នុងផ្សារទំនើបទាំងនោះ។ ប្រាក់ចំណូលរបស់ពួកគេបើធ្វើការប្រៀបធៀបទៅ មានកំរិតខ្ពស់ជាងមុន និងអ្នករស់នៅទីក្រុងទាំងអស់នេះ គឺមានចំណូលចិត្តសម្រាប់ការដើរផ្សារ ដែលមានភាពសុខស្រួល និងមានការរៀបចំ និងបរិស្ថានល្អ " សម័យទំនើប " មួយ។ ពួកគេក៏បានទាមទារឱ្យអតិថិជនពេញចិត្ត ពីស្ថានភាព ជាមួយនឹងតម្រូវការចំពោះផលិតផលមានគុណភាពខ្ពស់, ដែលជាជម្រើសនៃម៉ាកតម្លៃដ៏គួរឱ្យទាក់ទាញមួយ និងបង្ហាញពីចំណូលចិត្តនៃភ្នាក់ងារពាក់ព័ន្ធយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយនឹងឈ្មោះជាផ្សារទំនើបនេះផង។

នៅក្នុងគោលបំណងដើម្បីបំពេញតម្រូវការនៃអ្នកប្រើប្រាស់ធម្មតា និងដើម្បីទាក់ទាញអតិថិជនថ្មីនៅឯផ្សារទំនើប ដែលបានធ្វើយុទ្ធនាការទៀងទាត់ផ្សព្វផ្សាយពីការលក់តាមរយៈការអភិវឌ្ឍសម្ភារៈផ្សព្វផ្សាយ មានដូចជា៖ ផ្សព្វផ្សាយពាណិជ្ជកម្ម តាមកាសែត ខិតប័ណ្ណ និងប័ណ្ណផ្សព្វផ្សាយពត៌មាន ដើម្បីជូនដំណឹងដល់គ្រួសារជាមួយនៃការផ្តល់ជូន តម្លៃពិសេសដល់ពួកគេ ចំពោះផលិតផលស្រស់ទាំងនេះ។ ផ្សារទំនើបក៏មានការផ្តល់ជូននូវការសាកល្បងភ្លក់រសជាតិផ្លែឈើ និងបន្លែគឺជាមធ្យោបាយនៃការទាក់ទាញអ្នកប្រើប្រាស់មួយដែរ។ទោះបីជាបន្លែនិងផ្លែឈើទាំងនោះមានចំនួនតិចតួចក៏ដោយ ផ្សារទំនើបក៏បានចូលរួមក្នុងការ កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងបង្កើតឡើងដើម្បីបង្កើនទំនុកចិត្តដល់អតិថិជនផ្ទាល់តែម្តង។ ដល់ទីបញ្ចប់គឺផ្សារទំនើប បានសាងសង់ដាក់ឈ្មោះ ម៉ាក គ្រួសារ របស់ពួកគេ និងផ្តល់ជូននូវសិទ្ធិ ជាអតិថិជនពិសេសផងដែរ។ ឈ្មោះ និងម៉ាក មានដូចជា TOPVALU នៃAEON Jusco CQL នៃ Carrefour និង Tesco តម្លៃ គឺជាឧទាហរណ៍ នៃឈ្មោះម៉ាកគ្រួសារមាននៅក្នុងប្រទេសម៉ាឡេស៊ី និងកម្ពុជា។

អតិថិជនចូលចិត្តមានកាតជាសមាជិក ត្រូវបានចេញដោយផ្សារទំនើបនៅក្នុងគោលបំណង ដើម្បីជំរុញការទំនាក់ទំនងអោយកាន់តែជិតស្និទ្ធជាមួយនឹងអតិថិជនផងដែរ។ កាតទាំងនេះគឺបានទទួលការដាក់ កំណត់អត្តសញ្ញាណផ្ទាល់ខ្លួន និងបានផ្តល់ផលប្រយោជន៍ច្រើននៅក្នុងទំរង់មួយ គឺជាការបញ្ចុះតម្លៃពិសេស និងចេញជាខិតប័ណ្ណតូចៗសំរាប់យកទៅទិញទំនិញផងដែរ។

ខ.ទំនាក់ទំនងរបស់អ្នកផ្គត់ផ្គង់និងអ្នកលក់រាយ

មធ្យោបាយដ៏ល្អមួយនៃការពង្រឹងចំពោះផ្សារទំនើប នោះគឺជាវិធីសាស្ត្រល្អមួយ ដោយវាត្រូវបានបំរើ និងមានការគាំទ្រដោយអ្នកផ្គត់ផ្គង់ទំនិញ។ ចំពោះតំលៃនៅក្នុងផ្សារទំនើបគឺមានការកំណត់នូវរយៈពេលវែងមួយ ហើយមានភាពជិតស្និតជាមួយនិងអ្នកផ្គត់ផ្គង់គឺជាការផ្តល់ជូននូវតំលៃមួយដែលសមស្រប និងដែលមិនធ្វើអោយមានការអាក់ខាន ឬរំខានដល់ដំណើរការនៃការផ្គត់ផ្គង់របស់គេឡើយ ។ ចំពោះប្រសិទ្ធភាព ស្ថិរភាព និងភាពជឿទុកចិត្ត គឺជាតម្រូវការដ៏សំខាន់ចាំបាច់មួយនៃខ្សែសង្វាក់របស់ផ្សារទំនើប។ ក្នុងស្ថានភាពដែលធ្វើឱ្យទំនាក់ទំនងរវាងផ្សារទំនើប និងអ្នកផ្គត់ផ្គង់ល្អនោះ មានន័យថាការសហការគ្នាក្នុងការពង្រីកទំហំនិងវិសាលភាពអាជីវកម្មសម្រាប់អ្នកផ្គត់ផ្គង់និងផ្សារទំនើប។

ផ្សារទំនើបក៏បានចូលរួមនៅក្នុងការចុះកុងត្រាជាមួយ កសិដ្ឋានដើម្បីធ្វើការដាំដុះដំណាំដោយស្ថិតនៅ ក្រោមស្លាកយីហោមួយដែលមានភាពច្បាស់លាស់ពិតប្រាកដ ដែលកិច្ចសន្យានេះគឺតម្រូវអោយផ្សារទំនើបជាអ្នករឹតបណ្តឹងលើការគ្រប់គ្រងលើទិន្នផលផលិតកម្ម។ ហេតុដូចនេះគឺតំរូវអោយធានាសុវត្ថិភាព និងគុណភាពសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់។ ចំពោះប្រភេទនៃការរៀបចំកិច្ចសន្យានេះ គឺវាអាចជួយពង្រឹងដល់អ្នកលក់រាយ និងអ្នកផ្គត់ផ្គង់ក្នុងភាពជាដៃគូផ្សេងៗទៀតផងដែរ។ ដោយចំណងមិត្តភាពរវាងផ្សារទំនើប និងកសិដ្ឋានបែបនេះ គឺជួយជម្រុញអោយអតិថិជន មានទំនុកចិត្តកាន់តែខ្លាំងឡើងថែមទៀត តាមរយៈនៃការដាក់ឈ្មោះ និងយីហោរបស់ផ្សារទំនើបនោះ។

គ.ទំនាក់ទំនងរបស់ឈ្មួញអ្នកពាក់ព័ន្ធ

ចំពោះអាជីវករអ្នកពាក់ពន្ធ័គឺមានទំរង់ផ្សេងៗគ្នា នៅក្នុងករណី នៃការផ្គត់ផ្គង់សម្ភារៈមានរយៈពេលខ្លី ក្រុមហ៊ុនផ្គត់ផ្គង់ផ្សារទំនើបទាំងនេះ គឺមិនមែនជាពាណិជ្ជករ ឬកសិករទេ។ បើមិនដូច្នេះទេ ពាណិជ្ជករអាចជា ជាក្រុម Klap Ya Handz អ្នកនាំចូល / អ្នកនាំចេញ ដែលជាអ្នកសហប្រត្តិបត្តិ ឬអ្នកលក់ដុំ។ មុខងារសំខាន់របស់ឈ្មួញពាក់ព័ន្ធគឺដើម្បីសំរួលការដឹកជញ្ជូនផលិតផល ពីកសិដ្ឋានចែកចាយនិង ទីផ្សារផលិតផល និងការនាំយកផលិតផលនេះកាន់តែខិតជិតអតិថិជនតែម្តង នៅក្នុងស្ថានភាពដែលអ្នកដាំ ឬអ្នកផលិតមិនមានសមត្ថភាព អាចធ្វើដូច្នេះបានដោយសារតែមានឧបសគ្គ ទាំងការដឹកនាំផលិតផល ឬអសមត្ថភាពតែម្តង។ ពាណិជ្ជករអាចផ្តល់ជូននូវកម្រិតនៃតម្លៃខុសគ្នាទៅនឹងខ្សែសង្វាក់នៃតម្លៃ ដោយអាស្រ័យលើដាក់ការបញ្ចូលរបស់គេ នៅក្នុងនោះអាចជាអ្នកប្រមូលទិញដំ

សាមញ្ញមួយ និងការដឹកជញ្ជូនផលិតផល ទៅអោយឈ្មួញផ្សេងៗទៀតនៅក្នុងទីក្រុង។ ម្យ៉ាងវិញទៀតគឺគេអាចធ្វើការបន្ថែមតំលៃទៅលើផលិតផល ដោយតាមរយៈនៃការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ និងការរៀបចំវេចខ្ចប់សារជាថ្មីម្តងទៀត។ ក្នុងករណីដោយឡែកផ្សេងមួយទៀត ឈ្មួញអ្នកពាក់ពន្ធ័ទាំងអស់អាចត្រូវបានភ្នាក់ងាររបស់រាជរដ្ឋាភិបាលជួយសំរបសំរួលដល់ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មផលិតផលនៅក្នុងស្រុក។

ឃ.អន្តរកម្មរបស់ឈ្មួញកណ្តាល

ពាក្យ " ឈ្មួញកណ្តាល " តែងតែផ្តល់នូវផលអវិជ្ជមានខ្លាំងណាស់ ដែលភាគច្រើននៃឈ្មួញកណ្តាលតែងតែគាបសង្កត់លើតម្លៃតាមច្រកទ្វារកសិកម្ម ដោយទាញយកប្រាក់ចំណេញយ៉ាងច្រើន តាមរយៈការដាក់ស្លាកសញ្ញានិងទាញយកប្រយោជន៍ពីកសិករទាំងឡាយតាមរយៈលក្ខខណ្ឌទីផ្សារ។ ទាំងនេះអាចអនុវត្តធ្វើឱ្យប្រសើរបាន ប្រសិនបើមានការកំណត់ចំពោះចរន្តនៃពត៌មាននៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់ ផ្ទុយទៅវិញដោយសារ តែកសិដ្ឋាននៅឆ្ងាយដាច់ស្រយាល់ពេក ហើយភាពខ្វះការយល់ដឹងរបស់កសិករ ឬល្បិចកលនៃការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផល និងតួលេខដែលត្រូវការគឺកំណត់ដោយភាគីពាក់ព័ន្ធដទៃទៀត។ ទោះជាយ៉ាងណាក្តី ឈ្មួញកណ្តាលបានរួមចំណែកធ្វើឱ្យមានវិជ្ជមានដល់ខ្សែសង្វាក់នៃតម្លៃ ប្រសិនបើភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ត្រូវបានផ្តល់ការអប់រំនិងបានជូនដំណឹងត្រឹមត្រូវ ហើយបើមិនមានការអនុវត្តផ្តាច់មុខដោយអ្នកលក់រាយទេនោះ ការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលមិនត្រូវបានដាក់កម្រិតទេ ចំណែកឯយន្តការនៃតម្លៃ នៅក្នុងខ្សែសង្វាក់នេះ មិនត្រូវបានត្រួតពិនិត្យឬគ្រប់គ្រងដោយរដ្ឋអំណាចឡើយ។

ង.ការផ្គត់ផ្គង់សម្ភារៈ និងការដឹកជញ្ជូន

ការផ្គត់ផ្គង់សម្ភារៈ និងឧបករណ៍កសិដ្ឋាន ហើយនិងក្រុមហ៊ុនដឹកជញ្ជូន ដែលជាអ្នកចែកចាយផលិតផលទៅអោយអ្នកលក់រាយ រឺទៅអោយទីផ្សារនោះគឺថាឡានដឹកផលិតផលទាំងនេះត្រូវមានម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ទាំងនេះជាការបន្ថែមតំលៃទៅលើផលិតផលបន្ថែមទៀត ហើយតំលៃសំរាប់សេវាកម្ម ក៏ត្រូវបានបន្ថែមដែរ។ ជាលទ្ធផល ផលិតកម្មមានការកើនឡើងចាប់តាំងពីពេលដែលបានប្រើប្រាស់សេវាកម្មនេះ ហើយការប្រកួតប្រជែងមានការកើនឡើង ព្រមទាំងមានគុណប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកផលិត។

ច.ការផ្តល់សេវាកម្មផ្សព្វផ្សាយបន្ថែម

តួនាទីសំខាន់របស់អ្នកផ្គត់ផ្គង់ក្នុងសង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម គឺមានមន្ត្រីផ្សព្វផ្សាយកសិកម្ម ដែលជាអ្នកជួយដល់កសិករនៅជនបទខាងបច្ចេកទេស ហើយថែមទាំងផ្តល់នូវក្តីសង្ឃឹមចំពោះផលិតកម្មដល់ពួកគេ។ កសិករតែងតែមានការពឹងផ្អែកយ៉ាងខ្លាំង ចំពោះមន្ត្រីផ្សព្វផ្សាយកសិកម្ម សំរាប់ជួយក្នុងការធ្វើផលិតកម្មតាមបែបទំនើប និងទីផ្សារសំរាប់ផលិតផលរបស់ពួកគេ។ មន្ត្រីផ្សព្វផ្សាយ ជួយផ្តល់នូវពត៌មានជាសាធារណៈ ដ៏មានប្រយោជន៍ចំពោះផលិតផល។ មន្ត្រីនៅស្ថាប័នរដ្ឋខាងផ្នែកស្រាវជ្រាវ អភិវឌ្ឍន៍ និងអ្នកស្រាវជ្រាវនៅតាមសាកលវិទ្យាល័យ អាចត្រូវបានចូលរួមចំណែកនៅក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកទេសដល់កសិករនៅតាមជនបទផងដែរ។ ចំពោះក្រុមហ៊ុនថ្នាំពុល ជី និងក្រុមហ៊ុនផលិតគ្រាប់ពូជ គឺត្រូវតែផ្តល់នូវសេវាកម្មសំរាប់បណ្តុះបណ្តាលដល់កសិករ អោយសមស្របក្នុងការអនុវត្តន៍និងប្រើប្រាស់ផលិតផល។ ផលប្រយោជន៍ដែលកសិករទទួលបានគឺការកែលំអរគុណភាពផលិតផល និងកាត់បន្ថយការបំផ្លាញរបស់ដំណាំដែលបណ្តាលមកពីកត្តាចង្រៃ ដូចជា៖ សត្វល្អិត និងជំងឺផ្សេងៗ ដែលបានរីករាលដាលបំផ្លាញដំណាំរបស់កសិករ ។ ចំណែកផលិតករពាណិជ្ជកម្មវិញ ជាញឹកញាប់ពួកគេទទួលបានគុណប្រយោជន៍គឺការជាប់ទាក់ទងនៅក្នុងការផ្តល់អោយនូវសេវាកម្មផ្សេងៗ។

ផ្នែកទី៣

មេរៀនទី២-ការដាក់បញ្ចូលកសិករតូចតាចទៅក្នុងខ្សែសង្វាក់សាងប្បកម្ម នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក

៣.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សានឹងទទួលបានៈ

- បង្កើតវិធីសាស្ត្រដ៏សមស្របមួយសម្រាប់បង្កើនការចូលទៅដល់ទីផ្សាររបស់កសិករខ្នាតតូចតាមរយៈយន្តការសម្របសម្រួលខ្សែបណ្ដាញ ។

៣.២.២ សេចក្ដីផ្ដើម

កំណើនប្រាក់ចំណូលបានកើនឡើងនៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក។ កំណើននៅទីប្រជុំជនក៏មានការកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំងផងដែរ ។ ថ្មីៗនេះឱកាសទីផ្សារដ៏សមបូរបែបបានកើតមានឡើង និងការទទួលបានព័ត៌មាន និងប្រព័ន្ធក្នុងការធ្វើទំនាក់ទំនងគ្នាបានកើនឡើងតាមរយៈការប្រើប្រាស់នូវទូរស័ព្ទចល័តនិងការទទួលបាននូវសេវាកម្មអ៊ីនធឺណែត និងសូម្បីតែនៅតាមតំបន់ជនបទក៏អាចទទួលបានផងដែរ ។ គ្រាប់ពូជដែលមានគុណភាពខ្ពស់ ការកែលំអ សម្ភារៈដាំដុះអោយមានភាពប្រសើរឡើង ឧបករណ៍ និងសម្ភារៈផ្សេងៗទៀត ក៏មានការរីកចំរើនខ្លាំង ផងដែរនៅក្នុងតំបន់ ។

នៅពេលជាមួយគ្នានេះដែរកសិករតូចតាចជាច្រើននៅក្នុងតំបន់បានកើនឡើងនូវភាពដែលងាយរងគ្រោះដោយសារតែការផលិតនៅមានកម្រិតទាបពេក ទិន្នផលនិងគុណភាពទាប ព្រមទាំងទីផ្សារផលិតផលនៅមានកម្រិតនៅឡើយ។ ដើម្បីកាត់បន្ថយនូវគ្រោះថ្នាក់នេះតម្រូវឲ្យ មានការអភិវឌ្ឍនូវជំនាញ និងសមត្ថភាពរបស់ពួកគេដើម្បីពង្រឹងពួកគេក្នុងការសម្របខ្លួនទៅនឹងឥរិយាបទ និងវិធីសាស្ត្រថ្មីៗក្នុងការធ្វើកសិកម្មនិងទីផ្សារ។ ដើម្បីសម្រេចគោលបំណងនេះ កសិករតូចតាចត្រូវតែបង្កើនការងារសហប្រតិបត្តិការជាមួយនឹងអ្នកផ្សេងទៀត តាមរយៈការបង្កើតបណ្ដាញ ឬក្រុមសហប្រតិបត្តិការដើម្បីមានអនុភាពលើអ្នកផ្សេងៗទៀត សម្រាប់ពង្រឹងសមត្ថភាពផលិតកម្មឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។ ពួកគេត្រូវស្វែងរកដើម្បីកំណត់នូវឱកាស ដែលបានលាក់ទុកសម្រាប់ទិន្នផល ផលិតផលស្រស់សម្រាប់បង្កើត និងអភិវឌ្ឍនូវឱកាសទាំងនេះដែលអាចមានលទ្ធភាពដល់ពួកគេ និងបន្ទាប់មកធ្វើការផ្សព្វផ្សាយអំពីផលិផលរបស់ពួកគេ។

ក្នុងមេរៀននេះនឹងពិភាក្សាអំពីយន្តការក្នុងការសម្របសម្រួលតាមរយៈ ដែលអាចឱ្យកសិករតូចតាចអាចធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងនូវការប្រកួតប្រជែងបាន ។

៣.២.៣.ការសហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្ដាញក្នុងខ្សែសង្វាក់សាងប្បកម្មក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក

ក.ការផ្ដុំគ្នាជាក្រុមៗ

នៅក្នុងបរិបទនៃមជ្ឈដ្ឋាននៃការប្រកួតប្រជែង ដែលកសិករអាស៊ានកំពុងធ្វើសព្វថ្ងៃនេះ កសិករទាំងអស់ត្រូវតែមានការប្រកួតប្រជែង និងមានភាពជោគជ័យ ឬមានការប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាផ្សេងៗទៀត ។ ដូចនេះហើយគ្រប់កសិករខ្នាតតូចទាំងអស់ត្រូវពង្រឹងខ្លួនដើម្បីឲ្យខ្លាំងជាងដៃគូរប្រកួតប្រជែងផ្សេងៗទៀត។

ទស្សនៈនៃការប្រកួតប្រជែង មានដំណើរការផ្សេងគ្នាសម្រាប់កសិដ្ឋានខ្នាតតូចជាងកសិដ្ឋានខ្នាតធំ ដែលមានប្រភពធនធាន។ ដើម្បីទទួលបានគុណប្រយោជន៍ក្នុងការប្រកួតប្រជែងគ្នាជាធម្មតាមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹងកសិដ្ឋានខ្នាតធំ កសិដ្ឋានខ្នាតតូចត្រូវតែសហប្រតិបត្តិការជាមួយនឹងអ្នកពាក់ព័ន្ធផ្សេងៗដើម្បីធ្វើសេវាកម្ម។ ការធ្វើនៅក្នុងទំហំតូចតាចនេះ គឺជាសហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្តាញជាមួយនឹងអ្នកពាក់ព័ន្ធតូចតាចគឺជាការមិនមានប្រយោជន៍។ ផលចំណេញដ៏ប្រសើរគឺជាការត្រូវបានគេផ្តល់តាមរយៈការសហប្រតិបត្តិការខ្សែបណ្តាញនៅក្នុងចំណោមកសិករខ្នាតតូច ។

ការសហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្តាញ អាចធ្វើឲ្យមានការពាក់ព័ន្ធដល់កសិករខ្នាតតូចក្នុងទំហំប៉ុនគ្នាដោយការដាក់បញ្ចូលនូវធនធានរបស់ពួកគេទាំងអស់គ្នា និងធ្វើការសហប្រតិបត្តិការនឹងការផ្តល់សេវាកម្ម ជាមួយបច្ចេកវិទ្យា(ដែលមានការចាប់អារម្មណ៍ច្រើនក្នុងការធ្វើការជាមួយនឹងកសិករតូចតាច)។ ការសហប្រតិបត្តិការជាមួយនឹងកសិករខ្នាតតូច អាចត្រូវបានចាប់ផ្តើមរវាងកសិករតូចតាចខ្លួនឯងផ្ទាល់ ឬតាមរយៈកម្មវិធីរបស់រដ្ឋាភិបាល។ កម្មវិធីរបស់រដ្ឋាភិបាល បានរៀបចំធ្វើការផ្សព្វផ្សាយសហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្តាញដែលអាចធ្វើឲ្យមានការផ្លាស់ប្តូរនូវតួនាទីកសិករ ដែលមានស្រាប់ ឬផ្លាស់ប្តូរទីតាំងកសិករថ្មីដោយផ្ទាល់នៅខណៈពេលដែលមានការផ្តល់នូវសេវាកម្មក្នុងការរៀបចំតំបន់ភូមិសាស្ត្រតាមរយៈការផ្តើមការប្រមូលផ្តុំ។

ខ.ផលប្រយោជន៍នៃការផ្តុំគ្នាជាក្រុមៗ

កសិករខ្នាតតូចនៅតាមតំបន់ភូមិសាស្ត្រ វប្បធម៌ និងស្ថាប័នកសិករ តាមរយៈការបង្កើតប្រាក់ចំណូលដែលមិនមានគម្លាតគ្នាឆ្ងាយ ។ ប្រាក់ចំណេញទាំងនោះរួមមានៈ

- *ការបង្កើតទំហំសេដ្ឋកិច្ច*-ការបង្កើតទំហំសេដ្ឋកិច្ចត្រូវបានគេបង្កើតជាទូទៅក្នុងផ្នែកទុនផលិត(ដី សម្ភារៈ ប្រព័ន្ធស្រោចស្រព) ក្នុងផ្នែកដឹកជញ្ជូន (មានរថយន្តដឹកជញ្ជូនធំ) និងនៅលើទីផ្សារ ។
- *បង្កើនការទទួលបានព័ត៌មាន និងធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងនូវលំហូរព័ត៌*មាន ដោយសារតែមានតំបន់ភូមិសាស្ត្រនៅជិតកសិដ្ឋានខ្នាតតូចអ្នកផ្តល់សេវាកម្ម ដែលមានការជាប់ទាក់ទងគ្នាការផ្តល់នូវទុននិងនូវបច្ចេកទេស (មានស្ថាប័នស្រាវជ្រាវរបស់រដ្ឋាភិបាលជាមួយនឹងកសិករតូចតាចនឹងធ្វើការទំនាក់ទំនងគ្នាឲ្យកាន់តែប្រសើរឡើង)
- ការធ្វើឲ្យកាន់ប្រសើរឡើងនូវការសម្របខ្លួនក្នុងការទទួលបាននូវព័ត៌មាន និងការធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងនូវលទ្ធផល

  ដែលរុករកថ្មីៗពីការបង្កើនការប្រកួតប្រជែងគ្នាក្នុងចំណោមកសិករខ្នាតតូចដែលនៅជិតក្រុមផ្សេងៗទៀត។
- ការធ្វើឲ្យប្រើសើរឡើងនូវការទំនាក់ទំនងគ្នាក្នុងចំនោមកសិករខ្នាតតូច-ការនៅជិតទីតាំងភូមិសាស្ត្របានដាក់ បង្ហាញនូវការអភិវឌ្ឍន៍នៃទំនាក់ទំនងបុគ្គលយ៉ាងស្និតស្នាលក្នុងចំនោមកសិករ និងអ្នកពាក់ព័ន្ធ (ការផ្តល់សេវាកម្មករក្នុងការធ្វើទំនាក់ទំនងគ្នានិងអ្នកផ្គត់ផ្គង់ដែលមានជំនាញឯកទេស) ដោយហេតុនេះត្រូវតែធ្វើការកាត់ បន្ថយនូវតម្លៃថ្លៃដើមក្នុងការធ្វើពាណិជ្ជកម្មដែលជាលទ្ធផលក្នុងការបង្កើតសមាគមន៍ពាណិជ្ជកម្មដែលនឹងត្រូវពង្រឹងបន្ថែមនូវភាពស្និតរមួតនិងគ្នានក្នុងចំណោមកសិដ្ឋានតូចៗ។

គ.គុណប្រយោជន៍នៃការផ្ញើរមគ្នាជាក្រុម

គុណប្រយោជន៍នៃការធ្វើការរួមគ្នាជាក្រុមរួមមានៈ

- ការបង្កើនផលិតកម្មនៅតាមកសិដ្ឋាន
- ត្រូវមានការជំរុញឲ្យមានភាពឯករាជ្យដល់កសិដ្ឋាននីមួយៗដោយផ្ទាល់ និងល្បឿននៃការកែប្រែថ្មី និង

- ការបង្កើតពាណិជ្ជកម្មថ្មី ក្នុងតំបន់រួមគ្នានៅពេលដែលមានការប្រកួតប្រជែងគ្នា នៅក្នុងចំនោមកសិដ្ឋានទាំងនោះ កសិដ្ឋានដែលមានការប្រកួតប្រជែងរួមគ្នា បានប្រែក្លាយច្រើនជាងចំនួនសរុបនៃផ្នែកនីមួយៗរបស់វាដែលបានផ្តល់ឲ្យដែលមានការដាក់បញ្ចូលអ្នកផ្តល់សេវាកម្មនិងឈានទៅដល់ការធ្វើពិពិធកម្មកសិកម្មនៅផ្នែកខាងក្នុង ។

ករណីសិក្សាក្រុមផលិតករ ដំណាំស្ពៃសរីរាង្គក្នុងតំបន់ Serdang ប្រទេសម៉ាឡេស៊ី

ការដាំដុះដំណាំស្ពៃ បានកើនឡើងយ៉ាងលើសលុបក្នុង Hakkas (ដែលជាពូជមកពីប្រទេសចិននៅខាងត្បូងប្រទេសចិន) នៅក្នុង Hakka គឺជាភូមិដែលលេចធ្លោក្នុងតំបន់ Serdang ប្រទេសម៉ាឡេស៊ី ។ នៅក្នុងភូមិ Hakka បានបែងចែកក្នុងចំណោមអ្នកជំនាញរបស់ពួកគេក្នុងការផលិតផ្លែស្ពៃដែលមានទំហំធំជាង មានរសជាតិឆ្ងាញ់ គឺមិនត្រូវបានគេរកឃើញនៅគ្រប់ទីកន្លែងក្នុងប្រទេស។ ចំណេះដឹងដែលទាក់ទងនឹងការជ្រើសរើសសត្វល្អិតដែលស៊ី ឈើនិងធ្វើឲ្យឈើពុករលួយ ការកាត់តែងមែក ការពោយរំអងផ្កា និងការច្រកថង់ផ្លែ គឺមិនត្រូវបានគេយកមកអនុវត្តក្នុងផ្នែកផ្សេងៗក្នុងប្រទេសឡើយ ។ នៅចុងឆ្នាំ ១៩៧០ ផ្លែស្ពៃ ដែលមានរសជាតិឆ្ងាញ់ត្រូវបានផលិតដោយក្រុម Hakka ហើយមាននៅផ្សារក្នុងប្រទេសហុងកុង និងសឹង្ហបុរី។ កំណើនតម្រូវការផ្លែឈើក្នុងទីផ្សារ ប្រទេសសឹង្ហបុរី ជាលទ្ធផលក្នុងចំណោមមនុស្សច្រើន(ដោយមិនរួមបញ្ចូលក្រុម Hakka បានចូលទៅក្នុងភូមិដើម្បីធ្វើការដាំដុះ ជាអ្នកប្រកផ្លែឈើក្នុងថង់ ជាអ្នកប្រមូលផ្លែឈើ និងអ្នកដឹកជញ្ជូន។ នៅក្បែរភូមិនោះមានស្ថានីយ៍ស្រាវជ្រាវកសិកម្មជាតិ MARDI និងសាកលវិទ្យាល័យ UPM ដែលអាចនិងមិនអាចត្រូវបានធ្វើគម្រោង ប៉ុន្តែមានឥទ្ធិពលទៅលើការជំរុញការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យាក្នុងការផលិតផ្លែស្ពៃ។ នៅក្នុងភូមិឥឡូវនេះមានការអភិវឌ្ឍន៍ទៅជាក្រុងទំនើបៗ ប៉ុន្តែអ្នកធ្វើពាណិជ្ជកម្មដំណាប់ស្ពៃនៅតែមាន។ នៅក្នុងតំបន់ដាំដុះផ្លែស្ពៃ បានរីកសាយភាយទៅដល់ក្រុង Hakka ផ្សេងៗទៀត និងនៅតែរក្សាជាផ្លែឈើនាំចេញសំខាន់ក្នុងប្រទេសម៉ាឡេស៊ី ។

៣.២.៤.កម្មវិធីភូមិមួយផលិតផលមួយ

កម្មវិធីភូមិមួយផលិតផលមួយ (OVOP) គឺជាកម្មវិធីដែលបង្កើតឡើងនៅតាមតំបន់ដាក់ប្រាក់ និងមានប្រជាប្រិយក្នុងសហគមន៍នៃ Oita Prefecture ក្នុងប្រទេសជប៉ុន។ កម្មវិធីនេះបានរៀបចំសកម្មភាពអភិវឌ្ឍន៍ នៅតាមសហគមន៍ ដែលបានចាប់ផ្តើមដោយមនុស្សក្នុងសហគមន៍នៃ Oita និងធ្វើការសម្របសម្រួល ដោយរដ្ឋាភិបាលក្នុងតំបន់។ តាំងពីមានការចាប់ផ្តើមរបស់ខ្លួនក្នុងឆ្នាំ ១៩៧០ មកមានកម្មវិធីដែលមានលក្ខណៈស្រដៀងគ្នាជា ច្រើនត្រូវបានអនុវត្តន៍ក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ក្នុងតំបន់អាស៊ីខាងត្បូង ។

ចលនា OVOP គឺពឹងផ្អែកទៅលើគោលការបីសំខាន់គឺ:

1. ធ្វើការលើកទឹកចិត្តក្នុងការផលិតនូវប្រភពដើមក្នុងតំបន់មានការប្រកួតប្រជែងជាសកល ។ ដំណើរការផលិតបានលេចឡើងក្នុងតំបន់ និងមានការដាំដុះដែលមានរសជាតិក្នុងតំបន់ជាក់លាក់ក្នុងការបន្ថែមតម្លៃទៅលើផលិតផលហើយទីផ្សារមានការប្រកួតប្រជែងគ្នានិងនៅដាច់ដោយឡែក ហេតុនេះហើយត្រូវអនុញ្ញាតិឲ្យវាទៅដល់ទីផ្សារដោយស្ថិតនៅក្រោមផ្លាកយីហោ។
2. ផលិតកម្មគឺត្រូវឲ្យមាននិរន្តភាពដោយខ្លួនឯង។ ការបង្កើតសកម្មភាពគឺត្រូវផ្អែកលើការផ្តើមគំនិតក្នុងតំបន់ និងធ្វើការសម្រេចចិត្ត គុណប្រយោជន៍នៃធនធានក្នុងសហគមន៍ វប្បធម៌ខ្លួនតែមួយគត់ ប្រភពដើមនិងផលិតផលនៅតាមតំបន់ដើម្បីធ្វើការទំលុះនៅទីផ្សារបិទបាំង ។

3. ធនធានមនុស្សក្នុងសហគមន៍ត្រូវបានអនុវត្តន៍នៅក្នុងដំណើរការផលិតផលិតផល។ដោយផ្អែកលើគោលការណ៍នៃ (OVOP) សហគមន៍នៅក្នុងតំបន់និងទីតាំងផ្សេងៗគ្នាដែលចង់យកកម្មវិធី OVOP ត្រូវតែធ្វើការកំណត់នូវផលិតផល វប្បធម៌ និងទំនៀមទំលាប់របស់ពួកគេតែមួយមុខគត់ ។

ពួកគេត្រូវមានសមត្ថភាពសេដ្ឋកិច្ច ដើម្បីផលិតផលិតផលនិងធ្វើការជាមួយអ្នកផ្សេងៗបង្កើតខ្សែសង្វាក់ក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ដែលអាចបន្ថែម និងឲ្យតម្លៃលើផលិតផល។ ឧស្សាហកម្មដែលមានជាសមាគមន៍ និងមានទំនាក់ទំនងគ្នាគួរតែធ្វើការសហប្រតិបត្តិការគ្នាដើម្បីទទួលបានប្រាក់ចំណេញច្រើន។ ការផ្សព្វផ្សាយនិង ទីផ្សារត្រូវបានសម្របសម្រួលដោយរដ្ឋាភិបាលក្នុងស្រុក ឬក្នុងតំបន់ក្នុងស្ថានការដែលមានតម្លៃខ្ពស់ ។

តម្រូវការដំបូងដើម្បីបង្កើតកម្មវិធី OVOP គឺក្នុងតំបន់ជនបទ ដោយរួមបញ្ចូលទាំងការដឹកជញ្ជូន និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធក្នុងការធ្វើទំនាក់ទំនងគ្នា ព្រមទាំងធនធានគ្រាប់ពូជ ដើម្បីធ្វើការសម្របសម្រួលនិតិវិធីក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍។ សារៈសំខាន់ជាច្រើនដូចជាបច្ចេកវិទ្យាផលិតកម្មត្រូវតែប្រៀបធៀប ជាមួយនឹងចំណេះដឹង និងការរីកចំរើនក្នុងសហគមន៍ដើម្បីប្រើប្រាស់ជំនាញឲ្យបានច្រើន និងសមត្ថភាពក្នុងការផលិត ។

ក.ការអនុវត្តផ្នែកសាកវប្បកម្ម

មានកន្លែងផលិតជាច្រើនក្នុងការផ្តើមបង្កើតកម្មវិធី (OVOP) នៅក្នុងតំបន់អាស៊ីខាងត្បូង នោះគឺជាការផលិតសម្រាប់នាំចេញ។ នៅក្នុងប្រទេសថៃនិងប្រទេសម៉ាឡេស៊ី បានភ្ជាប់កម្មវិធី (OVOP) ជាដំណើរទេសចរណ៍សេដ្ឋកិច្ច ឧស្សាហកម្មក្នុងការផ្សព្វផ្សាយផលិតផលតែមួយនិងតាមពាណិជ្ជកម្មរបស់ពួកគេធ្វើការសម្របសម្រួលនូវវប្បធម៌ និងការទាក់ទាញដល់អ្នកទេសចរណ៍។ចំពោះបន្លែ និងផ្លែឈើនៅក្នុងតំបន់ជាកម្មសិទ្ធិក្នុងការសម្គាល់ការផលិតពូជដែលមានរសជាតិជាក់លាក់នៅក្នុងតំបន់ច្បាស់លាស់មួយក្នុងប្រទេស។ បន្លែ និងផ្លែឈើទាំងអស់អាចត្រូវបានបង្កើតតាមកម្មវិធី OVOP ។ ជាលទ្ធផលនៃកម្មវិធី OVOP ទាំងនេះក៏មានការចូលរួមក្នុងការផលិតសម្ភារៈ ការផលិតសម្ភារៈសិប្បកម្ម និងមានជំនាញក្នុងការវេចខ្ចប់ផលិតផលផងដែរ ។

ខ.លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការជោគជ័យក្នុងកម្មវិធី(OVOP)

កម្មវិធី (OVOP) មានដំណើរការ ប្រសើរបំផុតប្រសិនបើអ្នកចូលរួមក្នុងសហគមន៍ធ្វើការសន្និមត់អំពីការទទួលខុសត្រូវសម្រាប់គ្រប់គ្រងនៃខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ និងប្រសិនបើការបែងចែក និងសមត្ថភាពទីផ្សារបានគេបង្កើតឡើង។ ការធ្វើអន្តរាគមន៍របស់រដ្ឋាភិបាល នៅពេលដំបូងនៃកម្មវិធីនោះគួរត្រូវមានការកើតឡើង ដើម្បីអនុញ្ញាតិឲ្យអ្នកចូលរួមមានឱកាសសិក្សា អំពីរបៀបក្នុងការប្រកួតប្រជែងដោយឯករាជ្យ។ ការធ្វើដូចនេះត្រូវបានបង្កើតប្រាក់ចំណេញកាន់តែច្រើនសម្រាប់សហគមន៍ និងការធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងហើយមាននិរន្តភាពនៃកម្មវិធីនេះ។

៣.២.៥.សហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្តាញក្នុងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក

ការសហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្តាញផលិតកម្មក្នុងតំបន់ត្រូពិច គឺមានផលិតនៅក្នុងតំបន់អាស៊ីខាងត្បូង និងនៅប្រទេសជាច្រើនតាមឧបទ្វីបក្នុងរដូវក្តៅ ឬរបបខ្យល់មូសុង ។ ជាទូទៅផ្លែឈើនៅក្នុងតំបន់ត្រូពិចផ្លែមួយឆ្នាំមួយដង នៅក្នុងកំឡុងពេលខែមេសាទៅដល់ខែធ្នូ(អាស្រ័យទៅលើរបបខ្យល់មូសុង និងរយៈពេលភ្លៀង) ។ ផលិតផលនៃដំណាំដែលមិនមែនជាផ្លែឈើ ដំណាំផ្លែឈើទុំ និងបន្លែគឺការប៉ាន់ស្មានមានកម្រិតលម្អៀងតិចតួចដោយសារតែភាពពិតដែលកសិករបានអនុវត្តជាវដ្តនៃដាំដុះរៀងខ្លួនរបស់ពួកគេ។ ភាពខ្វះខាតការផលិតឲ្យបានជាប់ៗគ្នានោះ គឺមានឥទ្ធិពលទៅលើការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផល និងស្ថេរភាពរបស់ថ្លៃផលិតផលទៀតផងដែរ ។

ដើម្បីធ្វើឲ្យមានភាពទៀងទាត់នៃផលិតកម្មនិងភាពប្រសើរឡើងនៃការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផល និងថ្លៃផលិតផលវាគឺមានប្រយោជន៍សម្រាប់ទីផ្សារទំនើបៗ ដើម្បីធ្វើកិច្ចសហប្រតិបត្តិការជាមួយនឹងកសិករតាមរយៈកាលវិភាគផលិត

(សហការពេលក្រោយ)និងធ្វើការបង្កើតកិច្ចព្រមព្រៀងដែលគ្រប់គ្រងទៅលើការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលទៅ ទីផ្សារទំនើប (ការសហការពេលមុខ)។ការសហការក្នុងរបៀបនេះគឺសំដៅទៅលើការសហការតាមរយៈខ្សែទទឹង នៃសង្វាក់ក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ទូទៅ។ ជាមតិយោបល់គឺដើម្បីធ្វើការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលជាទៀងទាត់ និងការធានាពីតម្រូវការ កើនឡើង និងចុះទៅលើចង្វាក់នៃការផ្គត់ផ្គង់។ ការរៀបចំនូវប្រភេទទាំងនេះគឺជួយឲ្យដំណើរការផលិត មានភាពរលូន និងធ្វើអោយមានស្ថេរភាពតំលៃ ។

ការធ្វើកុងត្រាជាមួយកសិដ្ឋាន ជាវិធីមួយដែលកសិករតូចតាចមានការចូលរួមជាមួយ ដូចជាការធ្វើទំនាក់ទំនងក្នុងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការជាមួយនឹងអ្នកផ្គត់ផ្គង់ទីផ្សារទំនើប គឺធ្វើឡើងតាមរយៈការចុះកិច្ចកុងត្រាជាមួយគ្នា។

កិច្ចសន្យាគឺសំដៅទៅលើការចុះកិច្ចព្រមព្រៀងដោយកសិករខ្នាតតូច និងអ្នកផ្គត់ផ្គង់ដែលផ្តល់ពូជដំណាំសម្រាប់ការដាំដុះ ពេលវេលាក្នុងការផលិត ការផ្តល់ជីក្នុងការផលិត មានការបញ្ជាក់ពីគុណភាពផលិតផល តម្លៃ និងការចំណាយ។ នៅក្នុងស្ថានការផ្សេងៗទៀត គឺបង្កើតកុងត្រាដោយមានរួមបញ្ចូលទាំងវិធីសាស្ត្រក្នុងការផលិតការអនុវត្តផ្សេងៗឬធាតុចូល ដែលបានហាមឃាត់មិនឲ្យប្រើប្រាស់ ឬអនុវត្តការដាំដុះដែលត្រូវបានគេអនុវត្ត។ ការរួមបញ្ចូលនៅលក្ខខណ្ឌសំខាន់ទាំងនេះដែលធ្វើឲ្យអ្នកផ្គត់ផ្គង់ទទួលបាននូវជំនាញកសិកម្ម ឬការផ្សព្វផ្សាយជាលក្ខណៈបុគ្គលសម្រាប់ជាគោលការណ៍ការតាមដាន និងការផ្តល់យោលបល់គ្រប់គ្រងការអនុវត្ត។ ក្រុមផ្សព្វផ្សាយ នៅតាមកសិដ្ឋានអាចត្រូវបានផ្តល់ជាលក្ខណៈ ឯកជនដោយអ្នកផ្គត់ផ្គង់ឬអាចធ្វើការសហប្រតិបត្តិការគ្នាជាមួយនឹងមន្ត្រីផ្សព្វ-ផ្សាយនៃស្ថាបន័កសិកម្ម។

ស្ថាប័នដែលមានកម្រិតខ្ពស់គឺត្រូវការ ដើម្បីធានាឲ្យមានការចុះកិច្ចសន្យាប្រកបដោយភាពជោគជ័យ។ ការគ្រប់គ្រងកសិករខ្នាតតូចចំនួនច្រើន នៅតំបន់ធំទូលាយគឺមិនគ្រប់គ្រាន់ឡើយ។ ការដឹកជញ្ជូនគឺត្រូវតែធ្វើឡើងនៅក្នុងមធ្យោបាយដែលសមរម្យ និងមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ទូរគមនាគមន៍ និងសេវាកម្ម ជំនាញក្នុងការគ្រប់គ្រប់ និងឧបករណ៍ សម្រាប់ធ្វើកិច្ចសហប្រតិបត្តិការ។

ក.គុណសម្បត្តិនៃការធ្វើកិច្ចសន្យាសម្រាប់កសិករខ្នាតតូច

ក្នុងការបន្ថែមនូវការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលស្រស់ទៀងទាត់ ការសម្រេចបាននៅការផលិតដែលចំណេញពេលវេលាច្រើន និងការធានាបានគុណភាពល្អប្រសើរ ហើយកិច្ចសន្យានេះជាមួយនឹងកសិដ្ឋានខ្នាតតូចបានផ្តល់ឱកាសឲ្យកសិករខ្នាតតូចទទួលបានពត៌មានបច្ចេកទេស ការធានានូវទីផ្សារ និងមានឱកាសសម្រេចបាននូវស្តង់ដារសុវត្ថិភាពដែលតម្រូវដោយទីផ្សារទំនើប។ ការផ្ទេរពត៌មានជំនាញដាំដុះថ្មីៗ និងបច្ចេកវិទ្យាទៅដល់កសិករ ដែលបានចុះកិច្ចសន្យាដោយមានការបន្ថែមនូវតម្លៃទៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្ម។ ចំណេះដឹងដែលកសិករមានកាន់តែច្រើន អត្រានៃភាពជោគជ័យរបស់គាត់ក៏មានកាន់តែច្រើនដែរ ក្នុងការផលិតដំណាំ ចំពោះការដែលគាត់អនុវត្ត បានល្អ។

កិច្ចព្រមព្រៀងលើកិច្ចសន្យាកសិដ្ឋាន ធ្វើការសម្របសម្រួលយ៉ាងទាន់ពេលវេលាក្នុងការកាត់បន្ថយភាពគ្រោះថ្នាក់ឲ្យនៅកម្រិតទាប នៃការផលិតសម្រាប់កសិករនិងកាត់បន្ថយថ្លៃដើមឲ្យនៅកម្រិតទាបនិងកាត់បន្ថយការខ្ជះខ្ជាយ។ ការគ្រប់គ្រងផលិតកម្មជាមួយនឹងចំនួនកសិករដែលមានច្រើនអាចជាលទ្ធផលក្នុងការធ្វើប្រត្តិបត្តិការ ដ៏មានប្រសិទ្ធិភាព និងទំហំសេដ្ឋកិច្ចក្នុងការដឹកជញ្ជូន ការគ្រប់គ្រង និងការបែងចែកទៅទីផ្សារលក់រាយ។

ការគ្រប់គ្រង់ផលិតកម្ម និងការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលក្នុងក្រោមកិច្ចកុងត្រារបស់កសិករជាមួយ នឹងទីផ្សារទំនើបគឺសំដៅទៅលើកិច្ចសហប្រតិបត្តិការក្នុងខ្សែចង្វាក់ផលិតកម្ម ដែលផ្តល់ការធានាដល់ទីផ្សារទំនើប និងការធ្វើទំនាក់ទំនងទីផ្សារកាន់តែប្រសើរឡើង និងមានភាពជឿជាក់ដែលមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការធ្វើទំនាក់ទំនងពាណិជ្ជកម្ម ។

ខ.គុណវិបត្តិនៃការចុះកិច្ចកុងត្រាជាមួយកសិដ្ឋាន

ការធ្លាក់ចុះនៃការធ្វើកសិកម្មតាមការចុះកិច្ចកុងត្រា កើតមានឡើងនៅពេលដែលអ្នកផ្គត់ផ្គង់បរាជ័យក្នុងការផ្តល់ជំនួយក្នុងផ្សព្វផ្សាយទៅឲ្យកសិករ ឬបរាជ័យក្នុងការរៀបចំផែនការកាលវិភាគក្នុងផលិតកម្ម និងកុងត្រាដែលមិនមានភាពច្បាស់លាស់ចំពោះតម្លៃជាមួយនឹងកសិករ។ដោយគ្មានការតាំងចិត្តពីគ្រប់ភាគីទាំងអស់ក្នុងការចុះកិច្ចព្រមព្រៀងនេះដែលកើតមានឡើងនៅក្នុងកាលៈទេសៈនេះ និងជាលទ្ធផលធ្វើឲ្យមានការលុបចោលកិច្ចសន្យា ដោយសារតែកាលៈទេសៈមើលមិនឃើញទេ។

ផ្នែកទី៣

មេរៀនទី៣ -ការធ្វើបណ្តាញពាណិជ្ជកម្ម និងបណ្តាញទីផ្សារទំនើបសម្រាប់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម

៣.៣.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

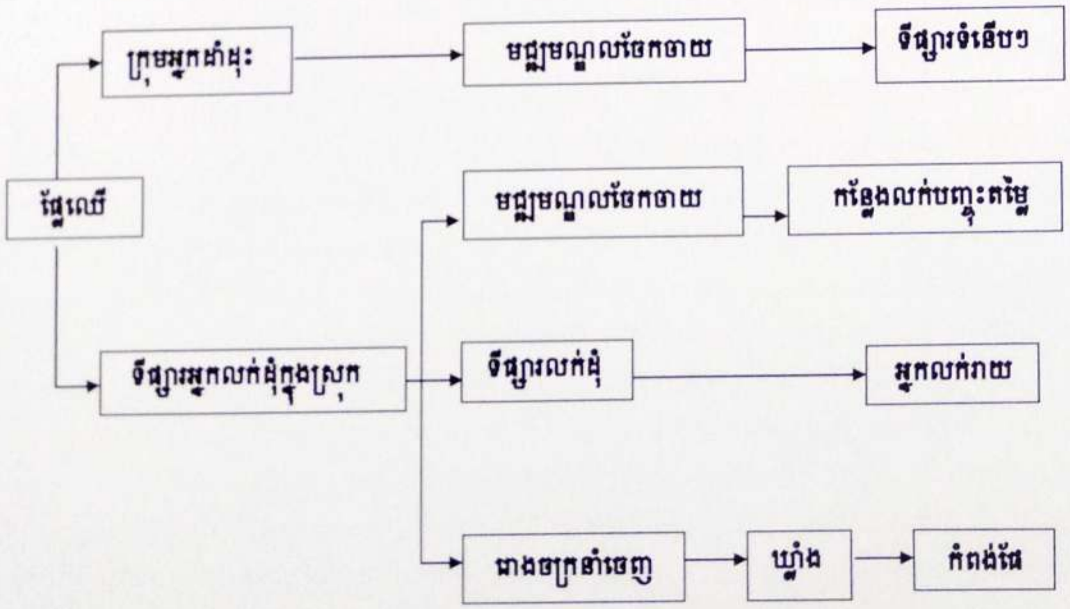
អ្នកសិក្សានឹងទទួលបានៈ

- ការយល់ដឹងនៅបណ្តាញទីផ្សារ និងការពាក់ព័ន្ធកម្រិតខ្ពស់ក្នុងការធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ហើយនិងខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្មទំនើបក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក ។

៣.៣.២ សេចក្តីផ្តើម

ផលិតផលសាកវប្បកម្ម គឺត្រូវបានប្តូរពីតំបន់ផលិត ទៅអ្នកប្រើប្រាស់តាមរយៈបណ្តាញជាច្រើនខុសៗគ្នា។ ការកើនឡើងនៅទីផ្សារទំនើបយ៉ាងលឿន បាននាំមកនៅការផ្លាស់ប្តូរក្នុងបណ្តាញទីផ្សារសម្រាប់ផលិតផលសាកវប្បកម្មក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក។ ចំពោះបណ្តាញពាណិជ្ជកម្ម និងទីផ្សារទំនើបសម្រាប់ផលិតផលសាកវប្បកម្មក្នុងតំបន់មានបង្ហាញក្នុង III.3.1 ។

III.3.1. បណ្តាញទីផ្សារសម្រាប់ផ្លែឈើតំបន់ត្រូពិច



មេរៀននេះបកស្រាយយ៉ាងសង្ខេបអំពីបណ្តាញពាណិជ្ជកម្ម និងបណ្តាញទីផ្សារទំនើបសម្រាប់ផ្លែឈើនិងបន្លែស្រស់ៗ និងឥទ្ធិពលនៃការធ្វើពាណិជ្ជកម្មទំនើបលើបណ្តាញពាណិជ្ជកម្ម ក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក ។

៣.៣.៣ ការធ្វើបណ្តាញទីផ្សារពាណិជ្ជកម្ម

ការធ្វើជាសង្វាក់ទីផ្សារពាណិជ្ជកម្មសម្រាប់ផលិតផលសាកវប្បកម្មក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិកគឺមានច្រើនស្រទាប់ និងកំណត់លក្ខណៈដោយការស្តុកទុកមិនបានគ្រប់គ្រាន់ និងប្រព័ន្ធវេចខ្ចប់មានការខ្វះខាតរវាងអ្នកផ្គត់ផ្គង់ ហើយមានរយៈពេលយូរ(រហូតដល់៦០ម៉ោង)ពីការប្រមូលផលរហូតដាក់លក់លើទីផ្សារ និងការខ្វះខាតក្នុងការតាមដាន និងមានស្តង់ដារគុណភាព។ ក្នុងករណីជាក់ស្តែងផលិតផលដែលមានគុណភាពខ្ពស់ គឺត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ទៅឲ្យកាន់តែច្រើនឡើង(ឧទាហរណ៍ៈ ទីផ្សារទំនើប) ឬអ្នកនាំចេញ ចំណែកឯផលិតផលដែលមានគុណភាពទាប ឬផលិតផលគ្មានចំណាត់ថ្នាក់ គឺត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់នៅទីផ្សារក្នុងស្រុកក៏ដូចជាទីផ្សារផលិតផលស្រស់ជាដើម។

បណ្តាញក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ពាណិជ្ជកម្ម បាននាំទៅរកការផ្គត់ផ្គង់យ៉ាងធំ ដែលជាប់ទាក់ទងជាមួយនឹងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការយ៉ាងតិចតួច។ ដំណាំសាកវប្បកម្មជាធម្មតាត្រូវបានគេដាំដុះនៅតាមតំបន់ជនបទឬនៅឆ្ងាយពីទីប្រជុំជន។ ជាទូទៅកសិករទទួលបានអ្នកប្រើប្រាស់នៅតំបន់ជនបទក្បែរៗនោះ តាមរយៈការធ្វើប្រតិបត្តិការក្រៅផ្លូវការដោយមានការទាក់ទងនឹងការលក់នៅតាមច្រកទ្វារកសិដ្ឋាន ឬទីផ្សារក្នុងភូមិ ។

ទីផ្សារនៅតាមជនបទតូចៗ គឺមានលក្ខណៈមិនផ្លូវការ និងកើតឡើងដោយមានពេលកំណត់នៅតាមទីតាំងសមរម្យណាមួយក្នុងភូមិ ។ ការធ្វើឲ្យនៅជិតតំបន់ផលិតរបស់ពួកគេ ហើយផលិតផលត្រូវបានដឹកជញ្ជូនមកកាន់ទីផ្សារតាមរយៈការទូលដាក់លើក្បាល ដឹកដោយកង់ និងការដឹកជញ្ជូនដោយសត្វជាដើម។ ជាញឹកញាប់ការធ្វើប្រតិបត្តិការ ដោយផ្ទាល់ត្រូវជំនួសដោយកសិករ និងអ្នកប្រើប្រាស់។ ទីផ្សារនៅតាមជនបទធំៗអាចត្រូវបានឲ្យចុះឈ្មោះ និងគាំទ្រដោយអាជ្ញាធរក្នុងតំបន់។ ទីផ្សារទាំងនេះអាចមានរយៈពេលកំណត់ផងដែរ និងទំនងជាបំពាក់នូវគ្រឿងបរិក្ខារជាអចិន្ត្រៃយ៍ ដែលអ្នកធ្វើពាណិជ្ជកម្មលក់ទៅឲ្យអ្នកប្រើប្រាស់និងអ្នកធ្វើពាណិជ្ជកម្មផ្សេងៗទៀត។ទីផ្សារទាំងនេះបានទាក់ទាញកសិករ ដែលនៅឆ្ងាយៗមក ដូចនេះហើយផលិតផលត្រូវបានដឹកជញ្ជូនមកកាន់ទីផ្សារដោយរថយន្តខ្នាតធំ មធ្យម និងរថយន្តតូចៗ ។

ក្នុងករណីទីផ្សារនៅតាមទីប្រជុំជនវិញ ផលិតផលត្រូវបានយកពីតំបន់ជនបទតាមរយៈខ្សែសង្វាក់អន្តរការី ដែលមានរួមបញ្ចូលទាំងអ្នកប្រមូលទិញ ឈ្មួញកណ្តាល អ្នកលក់ដុំ និងអ្នកលក់រាយតែប៉ុណ្ណោះ ។ អ្នកប្រមូលទិញ និងអ្នកលក់ដុំ បានផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលទៅកាន់ទីផ្សារនៅទីប្រជុំជន បន្ទាប់បានទិញដោយផ្ទាល់ពីកសិករឬពីទីផ្សារនៅតាមទីជនបទ។ ហើយផលិតផលត្រូវបានដឹកជញ្ជូនតាមរថយន្តខ្នាតមធ្យម (សម្រាប់បរិមាណតិចតួច) ឬតាមឡានដឹកទំនិញធំៗ(សម្រាប់បរិមាណចំនួនច្រើន)។ បេសកម្មរបស់ឈ្មួញកណ្តាល គឺដើរតួនាទីជាអ្នកតំណាងឲ្យអ្នកធ្វើពាណិជ្ជកម្មខ្នាតធំ និងអ្នកធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ដែលមានចំងាយឆ្ងាយៗ ហើយដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់នៃប្រភពក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ ក្នុងការរៀបចំនិតិវិធីក្នុងដំណើរការសេដ្ឋកិច្ច និងក្នុងទីផ្សារ ជាពិសេសបានផ្តល់នូវតំបន់សេដ្ឋកិច្ចដែលមានចំណាត់ថ្នាក់ធំក្នុងតំបន់ មានការបែងចែកផលិតផលទៅតាមទីតាំងភូមិសាស្ត្រ និងកសិដ្ឋានដែលមានទំហំតូច ។ ពាក្យថាទីផ្សារលក់ដុំ និងទីផ្សារលក់ដុំខ្នាតមធ្យមត្រូវបានគេដាក់ទីតាំងនៅក្នុង ឬនៅក្បែរទីតាំងក្រុងសំខាន់ៗរបស់ប្រទេស និងត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ដោយមជ្ឈមណ្ឌលប្រមូលទិញក្នុងតំបន់ជនបទ ឬដោយផ្ទាល់ពីកសិករជាពិសេសនៅតាមតំបន់ទីប្រជុំជនទាំងនោះ។ ផលិតផលត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់រួមទាំងភ្នាក់ងារ អ្នកធ្វើពាណិជ្ជកម្ម ឬដោយកសិករផ្ទាល់ខ្លួនឯងតែម្តង។

ផលិតផលស្រស់គឺត្រូវបានដាក់នៅលើទីផ្សារទាំងផ្លូវការ និងមិនផ្លូវការ។ អ្នកលក់រាយមិនផ្លូវការ រួមមានអ្នកធ្វើពាណិជ្ជខ្នាតតូចដែលប្រតិបត្តិការលើទីផ្សារលក់រាយនៅតាមទីវាលជាលក្ខណៈប្រពៃណី ឬកន្លែងបណ្តុះអាសន្ន និង

ជាតំបន់រស់នៅរបស់ប្រជាជនភាគច្រើន ដោយមានការក្រាលថ្មដែលនៅជាប់ផ្លូវ ដែលមានមនុស្សចេញចូលច្រើន ឬការដើរពពាយនាយលក់ ពីកន្លែងមួយទៅកន្លែងមួយទៀតដោយអ្នកតាំងទីលំនៅក្នុងតំបន់នោះ។ ទោះបីជាមានការពាក់ព័ន្ធទៅនឹងទីផ្សារលក់រាយទីផ្សារមិនផ្លូវការក៏ដោយ ក៏វាបានសំដៅទៅលើទីផ្សាររបស់កសិករផងដែរហើយជាតួនាទីរបស់អ្នកលក់ដុំខ្នាតមធ្យមជាពិសេស ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មរបស់កសិករគឺជំនួយដោយទីផ្សារ។ ម្យ៉ាងវិញទៀតទីផ្សារលក់រាយផ្លូវការរួមមានទីផ្សារទំនើបៗ ទីផ្សារលក់ទំនិញ និងនៅតាមហាងលក់រាយតូចៗ ។ នៅតាមហាងលក់រាយតូចៗត្រូវបានគេស្គាល់ថាជាកន្លែងរក្សាទុកផ្ទាល់ខ្លួន នៅតាមទីប្រជុំជននៅក្នុងហាង ស្តុបទុកនៅកណ្តាលទីប្រជុំជន "កណ្តាល" និងនៅតាមចិញ្ចើមផ្លូវដោយផ្អែកលើប្រតិបត្តិការជាប្រចាំការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលដែលនៅជិតផ្ទះអ្នកប្រើប្រាស់។ ជាទូទៅការបង្កើតនិតិវិធីក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលរបស់ពួកគេពីទីផ្សារលក់ដុំ ខ្សែសង្វាក់ទីផ្សារទំនើប និងទីផ្សារ ២៤ម៉ោង គឺជាផ្នែកមួយនៃទីផ្សារទំនើប ។

៣.៣.៤ បណ្តាញទីផ្សារទំនើបធំៗ

ប្រព័ន្ធទីផ្សារទំនើបគឺធ្វើដោយផ្ទាល់ភាគច្រើន និងដោយត្រង់ប្រសើរជាងប្រព័ន្ធទីផ្សារប្រពៃណី ។ ខ្សែសង្វាក់ទីផ្សារត្រូវបានគេធ្វើការសម្របសម្រួលយ៉ាងល្អ និងត្រូវបានជម្រុញដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ។ ពួកគេត្រូវបានបន្ថែមដោយលក្ខណៈជាប្រព័ន្ធនិតិវិធីផលិតផលថ្នាក់កណ្តាល ការស្តុកទុកទៅតាមប្រព័ន្ធ និងប្រព័ន្ធបែងចែក ហើយអ្នកផ្គត់ផ្គង់ដែលមានជំនាញឯកទេសដែលអាចជាក្រុមអ្នកផលិតដោយមានកិច្ចចុះកុងត្រាជាមួយនឹងកសិករ ឬអ្នកលក់ដុំស្តង់ដារគុណភាពផលិតផលនិងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធពត៌មាន ទំនាក់ទំនងដែលមានគុណភាពប្រសើរ។ ការដាក់យុទ្ធសាស្រ្តដោយរួមបញ្ចូលនូវការប្រកួតប្រជែងថ្លៃគឺផ្តល់លើផលិតផលដែលមានគុណភាព ការកំណត់នៃផលិតផលដែលមានទំហំធំ និងការដឹកជញ្ជូនសមរម្យត្រឹមត្រូវ និងមានការចែកចាយប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាព។

ទីផ្សារទំនើប សង្វាក់ផលិតកម្មក្នុងការស្តុកទុកនិងក្រុមហ៊ុននាំចេញបានដាក់យុទ្ធសាស្រ្តទៅលើទីផ្សារទំនើប។ ទីផ្សារទំនើបៗគឺជាកម្មសិទ្ធិរបស់ជនបរទេស ហើយស្ថិតនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងអ្នកវិនិយោគបរទេស ឬជាម្ចាស់ដោយខ្សែសង្វាក់ក្នុងតំបន់ខ្នាតធំ។ ទីផ្សារទំនើបៗ និងខ្សែសង្វាក់ក្នុងការស្តុកទុកអាចយកផលិតផលពីកសិករដោយផ្ទាល់កសិករខ្នាតធំនីមួយៗតាមក្រុមកសិករ ឬការសហប្រតិបត្តិការនានា មជ្ឈមណ្ឌលចែកចាយឯកជន ឬរដ្ឋាភិបាលទីផ្សារលក់ដុំ ឬអ្នកផ្គត់ផ្គង់ឯករាជ្យ ។ ដោយទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយការនាំសង្វាក់ទីផ្សារទំនើបជារើយៗ ត្រូវឆ្លងកាត់ទីផ្សារលក់ដុំ និងផ្អែកលើគោលការគ្រឹះនៃឈ្មួញកណ្តាលមួយចំនួន និងទៅលើការរៀបចំនិតិវិធីដោយផ្ទាល់ជាមួយនឹងការធ្វើកិច្ចកុងត្រាជាមួយកសិករដែលធ្វើពាណិជ្ជកម្ម និងការរៀបចំកសិករទៅតាមទំហំតូចៗ និងទំហំខ្នាតមធ្យម ។

ទីផ្សារនាំចេញ ក៏មានការតាមដាននូវកិច្ចសហប្រតិបត្តិការនៃសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ទំនើប ហើយបណ្តាញនេះបានប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយ ប៉ុន្តែត្រូវបានចាត់ថ្នាក់ទៅតាមប្រភេទបីយោងតាមកម្រិត នៃការធ្វើកិច្ចសហប្រតិបត្តិការតាមរយៈខ្សែបណ្តាញ។

- ការនាំចេញរួមបញ្ចូលគ្នាតាមរយៈខ្សែបណ្តាញ-មានអ្នកនាំចេញដែលបានដាំដុះផលិតផលលើកសិដ្ឋានផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ ហើយការរៀបចំការដឹកជញ្ជូនទៅប្រទេសខាងក្រៅ និងការបែងចែកទំនិញទៅទីផ្សារទំនើប និងអ្នកលក់ដុំក្នុងទីផ្សារបរទេស ។
- អ្នកនាំចេញដែលផលិតផលបានដាំដុះស្ថិតនៅក្រោមកិច្ចសន្យា -អ្នកនាំចេញដែលទទួលបានផលិតផលពីកសិករដែលបានចុះកុងត្រា។ នៅក្នុងករណីជាច្រើន កសិករខ្នាតមធ្យម និងធំបានផ្គត់ផ្គង់ទៅអ្នកនាំចេញដោយផ្ទាល់ដោយលើកិច្ចសន្យា។ ក្នុងករណីមួយចំនួនកសិករតូចតាចជាច្រើនអាចធ្វើការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលទៅអ្នកនាំចេញ ដោយផ្អែកលើកុងត្រាផងដែរ។

- អ្នកនាំចេញដែលផលិតផលត្រូវបានរៀបចំនិតិវិធីដោយឈ្មួញកណ្តាល-ក្នុងករណីផលិតផលស្រស់គឺត្រូវបានផ្តល់ឲ្យតាមរយៈឈ្មួញកណ្តាលដែលយកផលិតផលត្រឡប់ពីកសិករក្នុងប្រតិបត្តិការទីផ្សារតាមចំណុចនីមួយៗ ឬមានជម្រើសតាមរយៈក្រុមកសិករ ដើម្បីធានាឲ្យមានស្តង់ដារគុណភាពមធ្យមមួយដែលនឹងទាក់ទាញ អ្នកនាំចេញ ឬអ្នកធ្វើជំនួញជាច្រើនទៀត។

៣.៣.៥ ឥទ្ធិពលនៃការធ្វើពាណិជ្ជកម្មទំនើបលើខ្សែសង្វាក់ពាណិជ្ជកម្ម

ក.ឥទ្ធិពលទៅលើអ្នកលក់ដុំ៖

- កាត់បន្ថយការធ្វើពាណិជ្ជកម្មតាមរយៈការលក់ឡាយឡុង
- បង្កើនទីផ្សារលក់ដុំធំមួយចំនួន
- កាត់បន្ថយចំនួនអ្នកផ្គត់ផ្គង់
- បង្កើនជំនាញឯកទេសខាងទំនិញ
- ការបង្កើតតួនាទីថ្មីសម្រាប់អ្នកផ្គត់ផ្គង់ និង
- បង្កើតខ្សែសង្វាក់ក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ដែលមានរយៈពេលខ្លីជាង

ខ.ឥទ្ធិពលទៅលើអ្នកលក់រាយ៖

- បង្កើនការប្រើប្រាស់ការវេចខ្ចប់
- ការបង្កើនការឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់អ្នកប្រើប្រាស់
- ការប្រកួតប្រជែងទៅតាមមុខផលិតផលនីមួយៗ
- បើកឃ្លាំងស្តុកទុកដោយបត់បែនតាមពេលវេលា
- ការបង្កើតទីផ្សារលក់បន្លែ សាច់ស្រស់ៗ

គ.ឥទ្ធិពលទៅលើកសិករខ្នាតតូច៖

- បង្កើនការធ្វើកសិកម្មដោយមានកិច្ចសន្យា(Contract farming)
- ការធ្វើផលិតកម្មដែលមានគុណភាព និងសុវត្ថិភាដោយផ្អែកលើស្តង់ដារ
- បង្កើនការប្រើប្រាស់ស្តង់ដារឯកជនទៅលើគុណភាព និងសុវត្ថិភាព
- ធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងនូវប្រព័ន្ធផលិតកម្ម និងគុណភាពផលិតផល
- ផ្តល់នូវលំហូរពត៌មានអ្នកប្រើប្រាស់ឲ្យបានច្រើនទៅដល់កសិករ ។

៣.៣.៦ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ទីផ្សារពាណិជ្ជកម្មត្រូវរងឥទ្ធិពលដោយប្រព័ន្ធទីផ្សារទំនើបៗ។ ឥទ្ធិពលមួយចំនួនរួមមានខាងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មមានអ្នកផ្គត់ផ្គង់ផលិតផល ដែលមានជំនាញឯកទេស ការធ្វើប្រតិបត្តិការ តាមរយៈការចុះកិច្ចសន្យា ការប្រើប្រាស់ស្តង់ដារគុណភាពផលិតផល និងសុវត្ថិភាពផលិតផលកាន់តែច្រើនឡើងៗ និងមានអ្នកប្រើប្រាស់កាន់តែច្រើនដែលយកចិត្តទុកដាក់លើគុណភាពផលិតផល។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយការ ចូលរួមនៅក្នុងប្រព័ន្ធទីផ្សារទំនើបគឺមានការលំបាកខ្លាំងណាស់សម្រាប់កសិករខ្នាតតូច និងអ្នកផ្គត់ផ្គង់ដែលមានធនធានតិចតួច និងធនធានផ្សេងៗទៀត។

ផ្នែកទី៤

មេរៀនទី១ - គុណភាព និងសុវត្ថិភាព ក្នុងខ្សែសង្វាក់ដំណាំសាកវប្បកម្ម

៤.១.១ លទ្ធផល នៃការសិក្សា

អ្នករៀនគួរតែៈ

- អភិវឌ្ឍ ការវាយតម្លៃគុណភាព និងសុវត្ថិភាព ដែលកំណត់អោយផលិតផលសាកវប្បកម្ម ។
- អភិវឌ្ឍ ការយល់ដឹងនៃសមាសភាពគុណភាព ។
- អភិវឌ្ឍ ការយល់ដឹងកម្មវិធីសុវត្ថិភាពអាហារជាមូលដ្ឋាន ។

៤.១.២ សេចក្តីផ្តើម

គុណភាពផលិតផល គឺជាជម្រើសដ៏ចំបងមួយ របស់អតិថិជន ។ ចំណាប់ចំណូលចិត្តអតិថិជនលើគុណភាពបន្លែឬផ្លែឈើ គឺជាការប្រមាណមើលដែលទាក់ទងទៅនឹងលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដែលបានរៀន។ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យគុណភាពខុសគ្នាក្នុងចំណោមបន្លែ និងផ្លែឈើ ហើយក៏អាចអាស្រ័យលើទស្សនៈនៃអ្នកទទួលនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នេះ។ សុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារគឺមានសារៈសំខាន់ទាំងសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពនៃអ្នកប្រើប្រាស់។ ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មអន្តរជាតិគឺជាបញ្ហាសំខាន់ ដោយសារតែឧបសគ្គក្នុងការធ្វើពាណិជ្ជកម្មសេរីគឺត្រូវបានគេដកចេញជាបណ្តើរៗ ។ មានការកើនឡើងការព្រួយបារម្ភអំពីសុវត្ថិភាពអាហារដែលអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីដាក់កំរិត ក្នុងការធ្វើពាណិជ្ជកម្មអន្តរជាតិ ទោះបីជាត្រូវបានហាមឃាត់ដោយអង្គការពាណិជ្ជកម្មពិភពលោកសហប្រជាជាតិក៏ដោយ ។

មេរៀននេះ ពិពណ៌នាដោយសង្ខេបអំពីទិដ្ឋភាពនានានៃគុណភាពបន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់ ហើយណែនាំពីសុវត្ថិភាពអាហារ ដែលផ្អែកលើប្រព័ន្ធធានាគុណភាព ។

៤.១.៣ គុណភាពផលិតផលស្រស់

ក.និយមន័យ

គុណភាពត្រូវបានអោយនិយមន័យដោយអង្គការស្តង់ដារអន្តរជាតិ(ISO) ថាជាការសរុបនៃលក្ខណនិងចរិកលក្ខណៈនៃផលិតផលមួយដែលទាក់ទងទៅនឹងលទ្ធភាពរបស់ផលិតផលដើម្បីបំពេញចិត្តឬតំរូវការ។ វាត្រូវបានគេអោយនិយមន័យថាជាការរួមបញ្ចូលនៃលក្ខណៈកម្មសិទ្ធ ឬចរិកលក្ខណដែលផ្តល់តម្លៃការប្រើប្រាស់ក្នុងរយៈពេលប្រើប្រាស់ផលិតផលដោយចេតនា។ ផលិតផលស្រស់ត្រូវបានគេចាត់ទុកថាមានគុណភាពល្អ ពេលដែលផលិតផលនោះស្របតាមតម្រូវការដែលទាមទារដោយអតិថិជន ឬអ្នកប្រើប្រាស់។ គុណភាពទាមទារដោយអតិថិជនឬទីផ្សារគោលដៅ គួរតែត្រូវបានគេស្គាល់ថាជាដំណាក់កាលដំបូងដែលជាដំណាក់កាលធ្វើផែនការផលិតកម្ម។ ជាញឹកញាប់ផលិតនោះគឺអាចទទួលយកបាន នៅក្នុងទីផ្សារក្នុងស្រុកហើយខុសពីការចង់បានរបស់អ្នកទិញនៅក្នុងទីផ្សារផ្សេងទៀតទាំងពូជនិងលក្ខណៈ។

ខ.ការកំណត់គុណភាពនិងការវាយតម្លៃអ្នកពាក់ព័ន្ធ

គុណភាពមានអត្ថន័យខុសគ្នាទៅនឹងមនុស្សផ្សេងគ្នា ។ ដើម្បីផលិតគុណភាព អ្នកផលិតដំណាំសាកវប្ប-កម្មត្រូវធ្វើអោយដំណាំមានទិន្នផលខ្ពស់ លក្ខណៈល្អ ងាយស្រួលប្រមូលផល ធន់ទ្រាំនឹងកក្តាចង្រៃ ជម្ងឺ និងការ បំផ្លាញដោយមេកានិច ក្នុងអំឡុងពេលប្រមូលផលនិងគ្រប់គ្រងក្រោយការប្រមូលផល។ អ្នកលក់ដុំ និងលក់រាយ វាយតម្លៃគុណភាពអាស្រ័យលើរូបរាង ភាពរឹង និងការរក្សាទុកបានយូរ។ អ្នកប្រើប្រាស់ វិនិច្ឆ័យគុណភាពនៃផលិត- ផល

សាកវប្បកម្ម ផ្អែកលើរូបរាង តម្លៃអាហារូបត្ថម្ភ រសជាតិ និងភាពរឹង នៅពេលទិញ ។ ការទិញជាបន្តបន្ទាប់ផ្អែកលើការពេញចិត្តរបស់អតិថិជន លើរសជាតិ(បរិភោគ) គុណភាពផលិតផល ដែលអាចបរិភោគបាន។ ទាំងនេះត្រូវបានកត់សម្គាល់ថាគ្មានអតិថិជនគំរូទេ ប្រជាជននៃជនជាតិភាគតិចអាចមានវប្បធម៌ និងចំណង់ចំណូលចិត្តខុសគ្នា ដូច្នេះតម្រូវអោយមានតម្លៃនៃគុណភាពផលិតផលមួយជាក់លាក់ ។

គ.ការវាយតម្លៃលើគុណភាព

ផលិតផលសាកវប្បកម្មអាចត្រូវបានគេវាយតម្លៃ ដោយឈរលើមូលដ្ឋាន នៃគុណភាពជាក់លាក់មួយ ទាំងនេះរួមមាន

- *រូបរាង (ដែលមើលឃើញ)* - ទាក់ទងទៅនឹងទំហំ រូបរាង ពណ៌ ភាពរលោង និងមិនមានបញ្ហាដូចជា ដុះពន្លក ការជ្រួញ ស្នាមជាំ សត្វល្អិត ឬការឆ្លងមេរោគ បាក់គៅ និងរលួយ ។ ឯកសណ្ឋានភាពនៃផលិតផល រួមមានទំហំ ពណ៌ និងភាពទុំ គឺជាលក្ខណៈសំខាន់ដែលអ្នកប្រើប្រាស់ចង់បាន។
- *វាយនភាព*- ទាក់ទងទៅនឹងការប៉ះផលិតផលដោយដៃ ឬដោយបរិភោគ ។ លក្ខណាវាយនភាពអាចត្រូវបានពិពណ៌នានៅក្នុងបរិបទ នៃភាពហាប់ ឬរឹង ភាពស្រួយ រញ្ជួម ភាពទន់ ភាពមានទឹកដម ភាពស្អិត អាស្រ័យលើការប្រើប្រាស់។ គុណភាពវាយនភាពនៃដំណាំសាកវប្បកម្ម គឺមិនត្រឹមតែមានសារៈសំខាន់សម្រាប់បរិភោគ និងគុណភាពនៃការចម្អិនទេ ប៉ុន្តែក៏សម្រាប់លទ្ធភាពដែលត្រូវបានដឹកបញ្ជូនតាមរយៈខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម ផងដែរ ។
- *រសជាតិ (បរិភោគ)* - ទាក់ទងនឹងរសជាតិ និងក្លិន (ក្លិនប្រហើរ) នៃផលិតផល អ្នកអាចដឹងដោយភ្លក់នឹងអន្ទាតហើយមានក្លិននៅក្នុងច្រមុះ ។ លក្ខណៈនៃរសជាតិអាចត្រូវបានពិពណ៌នាតាមរយៈភាពផ្អែម ភាពជូរ(អាស៊ីត) ភាពស្ងិត(ដោយសារ Tannins) ភាពប្រៃ ភាពល្វីង ក្រអូប គ្មានរសជាតិ និងគ្មានក្លិន ។ បន្លែ និងផ្លែឈើភាគច្រើនមានរសជាតិផ្អែម ជូរ និងល្វីង ប៉ុន្តែភាគតិចណាស់ដែលមាន រឺគ្មានរសជាតិប្រៃ និង Umami ។ Umami ដែលថ្មីៗនេះត្រូវបានគេបន្ថែមចូលក្នុងរសជាតិ៤ ប្រភេទផ្សេងគ្នាគឺ រសជាតិមួយដែលមានក្លិន ត្រូវដាក់គ្រឿងផ្សំដូចជា ម៉ូណូសូដ្យូមគ្លុយតាមេត(monosodium glutamate) និងជាអ្នកជួយធ្វើអោយមានរសជាតិ ហើយមានសារៈសំខាន់សំរាប់អាហាររបស់ជប៉ុន ដូចជាសារាយសមុទ្រ ។
- *អាហារូបត្ថម្ភ*- ទាក់ទងទៅនឹងវីតាមីន រ៉ែ លីពីត ប្រូតេអ៊ីន កាបូនអ៊ីដ្រាត សារធាតុគីមីរុក្ខជាតិ (អុកស៊ីតកម្ម និងធាតុ ហ្វ្លាវ៉ូនូអ៊ីត) ហើយនឹងជាតិសសៃដែលមានក្នុងអាហារនៃផលិតផលស្រស់ ។
- *សុវត្ថិភាព (សូមមើលនៅខាងក្រោម)* -ទាក់ទងទៅនឹងកត្តាដែលអាចធ្វើឱ្យការប្រើប្រាស់បន្លែ និងផ្លែឈើគ្មានសុវត្ថិភាព ។ កត្តាទាំងនេះរួមមានសារធាតុពុលដែលមានគ្រោះថ្នាក់ ដូចជាសំណល់គីមី និងលោហៈធ្ងន់ ការបំពុលបរិស្ថាន កាកសំណល់ថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត គ្រោះថ្នាក់ខាងរូបសាស្ត្រ(ឧ. កញ្ចក់ ដែក ជាដើម) អតិសុខុមប្រាណដែលបង្កជម្ងឺ ការកើតមានឡើងនូវផលិតផលរុក្ខជាតិដែលពុលពីធម្មជាតិ ដូចជា oxalates នីត្រាត និង ផលិតផលផ្សិត ដែលធ្វើអោយពុល ដូចជា mycotoxins ។

គោលបំណង នៃការវាស់វែងគុណភាព ដែលឧបករណ៍ប្រើប្រាស់មាន (ឧ. ឧបករណ៍វាស់ពណ៌ ឧបករណ៍វាស់ភាពរឹងនៃសាច់ផ្លែ) គឺមានប្រយោជន៍សម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យគុណភាព ប៉ុន្តែមិនអាចវាស់វែងពីចំណង់ចំណូលចិត្តរបស់អតិថិជនបានទេ ។ វិធីតែមួយដែលប្រាកដដើម្បីកំណត់នូវអ្វីដែលអ្នកប្រើប្រាស់ចង់បានបន្លែ និងផ្លែឈើ គឺជាការធ្វើតេស្តដោយប្រើញ្ញាណ និងការសួរ ដើម្បីដឹងពីទស្សនៈរបស់ពួកគេជុំវិញផលិតផលស្រស់ ។ ទោះជាយ៉ាងណាការវាយតម្លៃដោយញ្ញាណគឺមិនសមស្រប វិធីដ៏ល្អបំផុតនៃការធានាគុណភាពគឺការវាស់វែងគោលបំណងដែលជាប់ទាក់ទងចរិកលក្ខណញ្ញាណ។

ខ្វាតនៃគុណភាពមួយទៀត ដែលបានវិវត្តនៅក្នុងទីផ្សារអន្តរជាតិទាក់ទងនឹងលក្ខណជឿទុកចិត្ត ពោលគឺលក្ខណៈដែលអាស្រ័យលើវិធីសាស្ត្រនៃការធ្វើផលិតកម្ម ដោយមិនគិតគូរឬវិភាគ ថាតើវិធីសាស្ត្រនៃផលិតកម្មមានផលប៉ះពាល់លើផលិតផលរឺទេ ។ ឧទាហរណ៍លក្ខណៈជឿទុកចិត្ត ដែលចង់បានដោយអតិថិជន រួមមានបរិស្ថានប្រកបដោយនិរន្តរភាព ឬលក្ខខណ្ឌពាណិជ្ជកម្មដោយយុត្តិធម៌។

៤.១.៤ សុវត្ថិភាពអាហារ

សុវត្ថិភាពអាហារត្រូវបានកំណត់ថាជាការធានាអាហារដែល នឹងមិនបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់អ្នកប្រើប្រាស់នៅពេលដែលត្រូវបានរៀបចំ ឬបរិភោគតាមការប្រើប្រាស់ចង់បានរបស់ខ្លួន។ លក្ខខណ្ឌ និងវិធានការត្រូវបានអនុវត្តនៅដំណាក់កាលផ្សេងៗគ្នា នៃខ្សែសង្វាក់ម្ហូបអាហារ (ការផលិត ការកែច្នៃ ការស្តុកទុក និងការចែកចាយ) ដើម្បីធានាថាការប្រើប្រាស់ផលិតផល មិនបង្កហានិភ័យចំពោះសុខភាពរបស់មនុស្ស។

ហានិភ័យ គឺជាប្រូបាប៊ីលីតេនៃការកើតឡើងនៃគ្រោះថ្នាក់មួយ។

គ្រោះថ្នាក់គឺជាភ្នាក់ងាររូប គីមី រឺជីវសាស្ត្រក្នុងអាហារជាមួយសក្តានុពលដែលបណ្តាលឱ្យមានផលប៉ះពាល់លើសុខភាពមនុស្ស។

ក.សារៈសំខាន់នៃកម្មវិធីសុវត្ថិភាពអាហារ

កម្មវិធីសុវត្ថិភាពអាហារត្រូវបានរៀបចំឡើងជាចម្បងសម្រាប់ការការពារអតិថិជន ដោយផ្តល់អោយអ្នកប្រើប្រាស់នូវការធានាលើសុវត្ថិភាពស្បៀងអាហារដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ ។ កម្មវិធីទាំងនេះក៏បានពង្រីកចូលទៅកាន់ទីផ្សារនិងដោយមានជឿទំនុកចិត្ត។ ក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ភាពគ្រោះថ្នាក់ខាងសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ និងហានិភ័យដែលជាប់ទាក់ទងកម្មវិធីនេះបានកើនឡើង ព្រោះមានការផ្លាស់ប្តូរប្រជាសាស្ត្រ និងលំនាំការប្រើប្រាស់ ការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងប្រព័ន្ធចែកចាយពាណិជ្ជកម្មសកល ផលិតផលថ្មី និងប្រភេទអាហារ ផលិតកម្មនិងការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យាថ្មី ការលេចឡើងនៃធាតុបង្កជំងឺដែលមានប្រភពពីអាហារនិងការផ្លាស់ប្តូរប្រព័ន្ធការពាររាងកាយក្នុងចំណោមប្រជាជន ។ នៅក្នុងករណីផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ បញ្ហាគ្រោះថ្នាក់ដល់សុវត្ថិភាព រួមមានការប្រើប្រាស់ផលិតផលស្រស់ៗ ឬអាហារមិនបានចំអិន ច្រកទីផ្សារនៃផលិផលថ្មីដែលកម្រ ការកើនឡើងការចូលរួមក្នុងពាណិជ្ជកម្មសកល និងការកើតនៃបច្ចេកទេសកម្រិតខ្ពស់សម្រាប់ការរកឃើញវត្ថុដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់។

ខ.ភាពគ្រោះថ្នាក់ក្នុងសុវត្ថិភាពអាហារ

គ្រោះថ្នាក់ក្នុងសុវត្ថិភាពអាហារមាន ភ្នាក់ងារជីវសាស្ត្រ គីមី និងរូប ដែលអាចបំពុលផលិតផលនៅដំណាក់កាលណាមួយក្នុងខ្សែសង្វាក់ម្ហូបអាហារ ចាប់ពីផលិតកម្ម រហូតដល់ប្រមូលផល ការដឹកជញ្ជូន ការស្តុកទុក និងចែកចាយ។

គ្រោះថ្នាក់ជីវសាស្ត្រសំដៅទៅលើអតិសុខុមប្រាណដែលបង្កជំងឺបណ្តាលឱ្យមនុស្សមានជម្ងឺ ដោយផ្ទាល់នៅពេលដែលប្រើប្រាស់ផលិតផល(ការឆ្លងមេរោគ) ឬដោយការផលិតជាតិពុល ឬសារធាតុគីមីដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់មនុស្សក្នុងផលិតផល មុនពេលវាត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ (ការពុល) ។ ក្នុងករណីខ្លះ ចំនួនមីក្រុបអាចមិនមានគ្រប់ដើម្បីធ្វើអោយផលិតផលរលួយ ប៉ុន្តែវាគ្រប់គ្រាន់អាចអោយមនុស្សឆ្លងមេរោគ ឬពុលបន្ទាប់ពីផលិតផលត្រូវបានប្រើប្រាស់ ។ ដូច្នេះផលិតផលដែលល្អឥតខ្ចោះលើរូបរាងគឺមិនបានធានាថាមានសុវត្ថិភាពពីសំណាក់អតិសុខុមជីវសាស្ត្រទេ ។ មីក្រូអតិខុមប្រាណបង្កជំងឺ អាចបំពុលផលិតផល តាមរយៈដី ទឹកកខ្វក់ លាមកសត្វដែលប្រើប្រាស់មិនត្រឹមត្រូវ ខ្យល់ កង្វះអនាម័យកម្មករ ឬផ្ទៃបន្ទប់រឺសម្ភារៈដែលកខ្វក់ក្រោយប្រមូលផល ដូចជាកញ្ចប់ផលិតផល ការដឹកជញ្ជូន និងកន្លែងស្តុក។

គ្រោះថ្នាក់គីមី រួមបញ្ចូលទាំងសារធាតុធម្មជាតិ (ឧ. អាផ្លៃតូហ្ស៊ី ការពុលដោយពពួកផ្សិត (mycotoxin) អាល់កាឡូអ៊ីត(alkaloids) និងភ្នាក់ងារបង្អាក់អង់ស៊ីម ផលិតផលគីមី(ឧទាហរណ៍ ថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត ថ្នាំកំចាត់មេរោគក្នុងទឹក) សារធាតុហាមឃាត់ (ឧទាហរណ៍ ថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិតមួយចំនួន មេទីលប្រូម៉ាយ និងធាតុពុល (ឧ. សំណរ cadium ស័ង្កសី សារធាតុអាសេនិច) ។ ជាទូទៅ សារធាតុទាំងអស់នេះមានឥទ្ធិពលមិនល្អលើសុខភាពមនុស្ស គឺកើតឡើងភ្លាមៗ និងធ្ងន់ធ្ងរ តិចជាងការបង្កដោយមីក្រូអតិសុខុមប្រាណដែលបង្កជម្ងឺ ។

ទោះជាយ៉ាងណាមានការព្រួយបារម្ភដែលកំពុងកើនឡើងសម្រាប់ផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងអាចកើតមានដោយផ្ទាល់ និងដោយប្រយោលលើសុខភាពមនុស្ស ផលប៉ះពាល់លើបរិស្ថាន រុក្ខជាតិ និងសត្វ ព្រមទាំងផលប៉ះពាល់លើសុខភាពរបស់កម្មករនៅជនបទ។ សារធាតុគ្រោះថ្នាក់គីមីដែលមានគ្រោះថ្នាក់អាចត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅលើផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ក្នុងពេលធ្វើផលិតកម្ម (ឧទាហរណ៍ ផលិតផលភូតគាមអនាម័យ ជី អង់ទីប៊ីយ៉ូទិក និយ័តករការលូតលាស់(growth regulator) ។ល។ និងក្រោយការប្រមូលផល (ឧទាហរណ៍ ផលិតផលភូតគាមអនាម័យ ក្រមួន ម្សៅសាប៊ូ)។

គ្រោះថ្នាក់រូបសាស្ត្រ រួមមាន ថ្ម កំទេចកែវ ឈើ សក់ គ្រឿងអលង្ការ ប្លាស្ទិច និងលោហៈ ដែលអាចមានក្នុងផលិតផលដោយអចេតនា ក្នុងអំឡុងពេលផលិតកម្មនិងដំណើរការក្រោយប្រមូលផល ។

គ.កម្មវិធីសុវត្ថិភាពអាហារ

កម្មវិធីការធានាសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារមានបំណងដើម្បីការពារអ្នកប្រើប្រាស់ ដោយធានាសុវត្ថិភាពលើផលិតផលដែលល្អចំពោះសុខភាព ព្រមទាំងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាននៃផលិតកម្ម និងការអនុវត្តក្រោយការប្រមូលផល លើបរិស្ថាន និងសុខភាពរបស់កម្មករ ដែលអាចគំរាមកំហែងដល់ភាពជឿទុកចិត្តទីផ្សារ។

កម្មវិធីតម្រូវការជាមុនៈ ការអនុវត្តកសិកម្មល្អ (GAP) ការអនុវត្តការផលិតល្អ (GMP) និងការអនុវត្តអនាម័យល្អ (GHP) ត្រូវបានចាត់ទុកថាជាកម្មវិធីដែលត្រូវអនុវត្តមុនកម្មវិធីធានាសុវត្ថិភាព ដូចជាការវិភាគគ្រោះថ្នាក់ និងចំណុចត្រួតពិនិត្យដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ (HACCP) និងកម្មវិធីផ្តល់វិញ្ញាបនប័ត្រ (ISO ដែល e.g. 22000) ។

GAP រាប់បញ្ចូលទាំងការអនុវត្តន៍ ដែលនឹងត្រូវបានគេអនុវត្តក្នុងអំឡុងពេលផលិតកម្មដំបូងនិងបានពិចារណា ការប្រើប្រាស់ដីដំបូង ការប្រើប្រាស់ដីនៅជាប់គ្នា គុណភាពទឹក ការអនុវត្តន៍ការប្រើប្រាស់ទឹក ការគ្រប់គ្រងជីជាតិដី សត្វព្រៃ និងគ្រប់គ្រងសត្វល្អិតចង្រៃ បន្ទប់អនាម័យកម្មករ ការប្រមូលផល និងការអនុវត្តការស្តុកទុកផលិតផល គឺជាផ្នែកដ៏សំខាន់សម្រាប់ការ ការពារគ្រោះថ្នាក់ក្នុងសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ។

GMP រួមបញ្ចូលទាំងការអនុវត្តន៍ដែលតម្រង់ទៅរកការបង្ការ និងការត្រួតពិនិត្យនៃគ្រោះថ្នាក់នៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ក្រោយការប្រមូលផល ។ ជាធម្មតា GMP ត្រូវបានអនុវត្តចំពោះផលិតផលដែលបានប្រមូលផល និងផ្នែកដែលពាក់ព័ន្ធ រួមមាន អនាម័យកម្មករ និងភាពងាយស្រួលនៃទីតាំង(កន្លែងវេចខ្ចប់ ការផ្ទុកទុក) ការប្រតិបត្តិអនាម័យ ការត្រួតពិនិត្យភាពងាយស្រួលខាងអនាម័យ បរិក្ខារផ្ទះបាយ ដំណើរការ និងការត្រួតពិនិត្យ។

GHP រួមបញ្ចូលទាំងការអនុវត្តន៍ដែលតម្រង់ទៅរកការធានាលើសុវត្ថិភាព និងសម្បទា នៃការប្រើប្រាស់បន្លែផ្លែឈើស្រស់ៗ ទូទាំងសង្វាក់ម្ហូបអាហារ ដោយសង្កត់ធ្ងន់លើការការពារ និងការត្រួតពិនិត្យភាពគ្រោះថ្នាក់អតិសុខុម-ប្រាណ ។ GHP គឺជាសមាសភាគមួយស្របនៃ GAP និង GMP ។ ច្បាប់ជាមូលដ្ឋាននៃ GHP ដើម្បី ការចាត់ចែងអនាម័យ ការទុកដាក់ ការកែច្នៃ ការចែកចាយ និងការរៀបចំចុងក្រោយនៃសង្វាក់ផលិតកម្មម្ហូបអាហារគឺត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងគោលការណ៍ទូទៅ Codex នៃអនាម័យអាហារ ។ ទាំងនេះរួមបញ្ចូលទាំងតម្រូវការ សម្រាប់ការរៀបចំឧបករណ៍ ការត្រួតពិនិត្យនៃការប្រតិបត្តិ (រួមមាន សីតុណ្ហភាព វត្ថុធាតុដើម ផ្គត់ផ្គង់ទឹក ការប្រមូលឯកសារ និងនីតិវិធី

ប្រមូលផលិតផលមកវិញ) ការថែទាំនិងអនាម័យផ្ទាល់ខ្លួន និងការបណ្តុះបណ្តាបុគ្គលិក។ GHP បង្កើតជាផ្នែកមួយនៃប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពអាហារទាំងអស់ រួមទាំង HACCP ។

នៅក្នុងរយៈពេលអនុវត្ត GAP GMP និង GHP ត្រូវបានគេបញ្ចូលទៅជាក្រុមនៃការអនុវត្ត និងពិធីការសម្រាប់ការចេញវិញ្ញាបនបត្រ ក្រោមទស្សនៈទូទៅនៃការអនុវត្តកសិកម្មល្អ។

ជាក់ស្តែងការអនុវត្តនៃពិធីការសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារពាក់ព័ន្ធនឹងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងវិស័យរដ្ឋ និងអ្នកផលិតម្ហូបអាហារឯកជនក្នុងខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្មទាំងមូល។ ភាពកខ្វក់នៃផលិតផលស្រស់និងគ្រោះថ្នាក់សុវត្ថិភាពអាហារ (ឧទាហរណ៍ សំណល់ថ្នាំគីមីសំលាប់សត្វល្អិត ធាតុបង្កជំងឺដល់មនុស្ស លោហៈធ្ងន់) អាចកើតមានឡើងនៅគ្រប់ជំហាននៃផលិតកម្មរហូតដល់ការលក់។ ការត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពអាហារអាចសម្រេចបានតាមរយៈការអនុវត្តន៍គោលការណ៍និងការណែនាំក្របខ័ណ្ឌ ដូចជា ការអនុវត្តកសិកម្មល្អ (GAP) ការអនុវត្តការផលិតល្អ (GMP) ការអនុវត្តអនាម័យល្អ (GHP) ការវិភាគគ្រោះថ្នាក់ និងចំណុចត្រួតពិនិត្យដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ (HACCP) និង អាយអេសអូ 22000 ។ GAP GMP និង GHP ត្រូវបានគេចាត់ទុកថាជាកម្មវិធីដែលត្រូវការសម្រាប់ការអនុវត្តកម្មវិធីការធានាសុវត្ថិភាពដូចជាកម្មវិធី HACCP និងការចេញវិញ្ញាបណ្ណប័ត្រ ។

HACCP- នេះគឺជាវិធីសាស្ត្រជាប្រព័ន្ធមួយដែលសម្គាល់ប្រភពសក្តានុពលនៃភាពកខ្វក់ក្នុងប្រព័ន្ធផលិតកម្មអាហារ ការបង្កើតវិធីសាស្ត្រសម្រាប់ការរកឱ្យឃើញនូវការកើតឡើងនៃភាពកខ្វក់ និងចែងយ៉ាងច្បាស់ពីសកម្មភាពអ្វីដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នា ត្រូវបានគេយកទៅបង្ការការប្រើប្រាស់នៃអាហារកខ្វក់ ។ ដូច្នេះវាបានបង្ហាញពីគ្រោះថ្នាក់ជីវ-សាស្ត្រ គីមី និងរូប តាមរយៈការស្មានទុកជាមុន និងការការពារ ជាជាងតាមរយៈការធ្វើតេស្តនិងការត្រួតពិនិត្យផលិត-ផលបញ្ចប់ ។ គុណសម្បត្តិរបស់ HACCP រួមមានដូចខាងក្រោមៈ

- ត្រូវបានអនុវត្តទូទាំងខ្សែសង្វាក់ម្ហូបអាហារ
- ធ្វើឱ្យការប្រើប្រាស់ធនធានកាន់តែមានប្រសិទ្ធិភាព
- វាធ្វើឱ្យមាន ការសន្សំសំចៃខ្ពស់លើឧស្សាហកម្មម្ហូបអាហារ
- វាធ្វើឱ្យមាន ការឆ្លើយតបទាន់ពេលវេលា ទៅនឹងបញ្ហាសុវត្ថិភាពអាហារ
- វាបង្កើនការទទួលខុសត្រូវ និងកំរិតនៃការត្រួតពិនិត្យទូទាំងខ្សែសង្វាក់ម្ហូបអាហារ
- វាគឺជាការស្របគ្នា ជាមួយនឹងប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យគុណភាព និង
- វាគឺជាការដែលអាចបត់បែនបាន ទាក់ទងទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរ និងនីតិវិធីបច្ចេកវិទ្យា ។

គោលការណ៍គ្រឹះទាំងប្រាំពីរ នៃ HACCP គឺៈ (1) ការវាយតម្លៃ នៃគ្រោះថ្នាក់ (2) ការកំណត់ចំនុចត្រួតពិនិត្យដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ (CCP) ដើម្បីត្រួតពិនិត្យគ្រោះថ្នាក់ដែលបានកំណត់អត្តសញ្ញាណ(3)ការបង្កើតនៃដែនកំណត់ CCP (4) ការបង្កើតនៃនីតិវិធីការត្រួតពិនិត្យ CCP (5) សកម្មភាពកែប្រែ ពេលគម្លាតពីដែនកំណត់ CCP កើតឡើង (6) ការត្រួតពិនិត្យ HACCP និង (7) ប្រព័ន្ធរក្សាកំណត់ត្រា HACCP ។

អាយ អេស អូ 22000 - នេះ គឺជាឧបករណ៍សុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារថ្មីមួយ ដែលបានអភិវឌ្ឍសំរាប់កសិ-ឧស្សាហកម្ម ។ គោលការណ៍សមាសភាគប្រាំត្រូវរាប់បញ្ចូលរួមមាន (1) ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពអាហារ រួមទាំងតម្រូវការទូទៅនិងការទុកដាក់ឯកសារ (2) ការទទួលខុសត្រូវគ្រប់គ្រង រួមទាំងការពិនិត្យឡើងវិញ ការប្តេជ្ញាចិត្តគ្រប់គ្រង និងគោលនយោបាយសុវត្ថិភាពអាហារ ការធ្វើផែនការ ការទំនាក់ទំនងនិង (3) ការគ្រប់គ្រងធនធាន ដែលរួមមាន បុគ្គលិក សម្ភារៈបរិក្ខារ និងបរិស្ថានការងារ (4) ការធ្វើផែនការ និងការយល់ដឹងពីផលិតផល ដែលមានសុវត្ថិភាព ដែលគ្របដណ្តប់លើការបង្កើតកម្មវិធីតម្រូវការជាមុន HACCP ការត្រួតពិនិត្យ និងប្រព័ន្ធសំរាប់ តាមដានតាមក្រោយ (traceability)និង (5) ការត្រួតពិនិត្យ សុពលភាព និងការធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនៃ ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងអាហារ ។

កម្មវិធីគាំទ្រ - ការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិកដែលពាក់ពន្ធ័ក្នុងការដាំដុះនិងការប្រមូលផល គឺចាំបាច់ដើម្បីធ្វើឱ្យពួកគេយល់ដឹងអំពី GAP និងតួនាទីព្រមទាំងទំនួលខុសត្រូវក្នុងការការពារផលិតផលស្រស់ពីភាពកខ្វក់ ឬការធ្វើអោយខូចគុណភាព និងដើម្បីបំពាក់បំប៉នជាមួយនឹងចំណេះដឹង ជំនាញចាំបាច់ ដើម្បីអនុវត្តសកម្មភាពកសិកម្ម ក្នុងការគ្រប់គ្រងផលិតផលស្រស់ និងការនាំចូលសម្ភារៈកសិកម្មក្នុងលក្ខណៈអនាម័យ។

ប្រព័ន្ធសម្រាប់តាមដានតាមក្រោយ គឺចាំបាច់ផងដែរដើម្បីតាមដាននិងយកសម្ភារៈកសិកម្មដែលបានអនុវត្តត្រឡប់មកវិញក្នុងអំឡុងពេលផលិតកម្មដំបូង។ ពត៌មានកសិកម្ម ត្រូវបានភ្ជាប់ជាមួយជំហានបន្ទាប់នៅក្នុងខ្សែសង្វាក់អាហារ។ ដូច្នេះការរក្សាឯកសារ និងកំណត់ត្រាបានត្រឹមត្រូវ ត្រូវតែបានប្រើប្រាស់។ កំណត់ត្រាត្រូវតែរក្សាទុក ដូចជាគុណភាពគ្រាប់ពូជ ការផ្តល់អនុសាសន៍លើការប្រើថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត ការគ្រប់គ្រងស្មៅ ការស្រោចស្រព ការវិភាគគុណភាពទឹក ដី ការគ្រប់គ្រងសត្វល្អិត និងការសំអាត ថែទាំ (គ្រឿងម៉ាស៊ីន ប្រដាប់ប្រដាប្រើប្រាស់ ។ល។) ។

ឃ.តម្លៃនៃការកើតមានឡើងក្នុងសុវត្ថិភាពអាហារ

បញ្ហាសុវត្ថិភាពអាហារ អាចបង្កឱ្យមានការខាតបង់ដ៏ធំសម្បើម ។ ក្រុមហ៊ុននាំចេញអាចនឹងបាត់បង់ទីផ្សារ និងបាត់បង់ការទទួលបានភាពជឿទុកចិត្តទីផ្សារពីកេរ្តិ៍ឈ្មោះ ភាពប្រកួតប្រជែង និងប្រាក់ចំណូលពីខាងក្រៅ។ ឧស្សាហកម្មទាំងមូលអាចទទួលបានពាក្យបណ្តឹងមួយចំនួន ការច្រានចោលនូវផលិតផល ការទទួលពិន័យ និងវិវាទ ការបិទអាជីវកម្ម និងការបាត់បង់កិត្យានុភាពនៃការវិនិយោគ ។ រដ្ឋាភិបាលនឹងតម្រូវឱ្យមានការដោះស្រាយជាមួយនឹងការកើនឡើងចំណាយលើការថែទាំសុខភាព ការបាត់បង់នៃប្រាក់ចំណូលពីបរទេស និងការបាត់បង់នៃភាពជឿទុកចិត្តពីអតិថិជន។ ក្រុមហ៊ុននីមួយៗនឹងចេញរាល់ចំណាយលើការថែទាំ វេជ្ជសាស្ត្រ ខ្វះខាតពេលវេលានិងខកខានការធ្វើការងារ ។

ដូច្នេះ ការទទួលខុសត្រូវគួរបានចែករំលែក ដើម្បីជៀសវាងការផ្ទុះឡើងនូវសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ។ រដ្ឋាភិបាលត្រូវតែលើកកំពស់ការការពារប្រជាជន ពីគ្រោះថ្នាក់អាហារដែលបង្កការគំរាមគំហែងដល់សុខភាពមនុស្ស និងលើកកម្ពស់ការយល់ដឹងនៃអ្នកដែលពាក់ព័ន្ធនឹងខ្សែសង្វាក់ម្ហូបអាហារ និងអតិថិជនលើសារៈសំខាន់នៃការអនុវត្តកម្មវិធីការធានាសុវត្ថិភាព។ ម្យ៉ាងវិញទៀតអ្នកដែលពាក់ព័ន្ធនឹងខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្មត្រូវតែធានាការផ្គត់ផ្គង់សុវត្ថិភាព និងផលិតផលមានគុណភាពល្អ និងផ្តល់ពត៌មានដល់អតិថិជនអំពីលក្ខណៈផលិតផល និងតម្លៃ ព្រមទាំងគុណប្រយោជន៍។

៤.១.៥ ការត្រួតពិនិត្យគុណភាព និងសុវត្ថិភាពក្នុងខ្សែសង្វាក់ដំណាំសាកវប្បកម្ម

ស្តង់ដាររួមបញ្ចូលទាំងការពិចារណាលើប៉ារ៉ាម៉ែត្រ ដូចជា រូបរាង ទ្រង់ទ្រាយ ពណ៌ ស្នាមជាំ ប្រឡាក់ អង្កត់ផ្ចិត ទំហំ ភាពទុំ សំបកស្អាត និងសំណល់ដែលត្រូវបានប្រើសម្រាប់ត្រួតពិនិត្យគុណភាព នៅក្នុងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់សាកវប្បកម្ម និងសម្រាប់ធានាថាផលិតផល ផលិតតាមតម្រូវការរបស់អ្នកទិញ។ ស្តង់ដារបែបនេះ ជួយសម្រួលដល់ការដាក់ស្លាកសញ្ញា ដោយផ្តល់នូវការរាយការណ៍ពីតម្លៃលើទីផ្សារ ហើយគឺមានក្របខ័ណ្ឌច្បាប់ ត្រូវបានប្រើសម្រាប់ដោះស្រាយជម្លោះពាណិជ្ជកម្ម។

ស្តង់ដារគុណភាព រួមបញ្ចូលកត្តាជាច្រើនដូចជា និយមន័យនៃផលិតផល តម្រូវការអប្បបរមាអំពីភាពស្អាត រូបរាង រសជាតិ ក្លិន និង ភាពទុំរឺចំណាស់ អត្ថន័យនៃចំណាត់ថ្នាក់ រឺការចែកថ្នាក់ផ្សេងគ្នាផ្អែកលើលក្ខណៈគុណភាព ទំហំផលិតផលដែលអាចទទួលយកបាន ការបង្ហាញផលិតផលក្នុងលក្ខខណ្ឌឯកសណ្ឋានភាព និងការវេចខ្ចប់ ពត៌មាននៅលើកញ្ចប់ ដូចជាប្រភពនៃផលិតផល ចំណាត់ថ្នាក់ ទំហំ លក្ខខណ្ឌការស្តុកទុក និងវិធីសាស្ត្រនៃការប្រើ និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដែលបានអនុម័ត ដែលមានកំរិតសំណល់ជាតិពុលអតិបរមា(MRL) ។

៤.១.៦ កត្តាដែលអាចធ្វើអោយខូចគុណភាព និងសុវត្ថភាព ក្នុងខ្សែសង្វាក់ដំណាំសាកវប្បកម្ម

ការបាត់បង់គុណភាពចំពោះផលិតផលដែលបានប្រមូលផល បណ្តាលមកពីកត្តាខាងក្នុង (ដំណើរការសរីរវិទ្យា) និងខាងក្រៅ(អតិសុខុមប្រាណជីសាស្ត្រ គីមី បរិស្ថាន និងមេកានិច) ។ ដំណកដង្ហើម និងកំណកញើស គឺជាដំណើរការសរីរវិទ្យាដែលអាចមានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំង ដោយលក្ខខណ្ឌបរិស្ថានដូចជា សីតុណ្ហភាព សំណើម សមាសភាពនៃបរិស្ថានដែលបញ្ចេញឧស្ម័នដោយមេកានិច ឬរូប ធ្វើអោយខូចខាតដល់ផលិតផល ។ ការចម្លងរោគដោយអតិសុខុមប្រាណ និងគីមីអាចនឹងប៉ះពាល់ដល់ផ្នែកសុវត្ថិភាពនៃផលិផលសាកវប្បកម្មយ៉ាងខ្លាំង។ ការចម្លងរោគដោយអតិសុខុមប្រាណអាចត្រូវបានឆ្លងតាមរយៈ ការអនុវត្តការដាំដុះមិនសមស្រប កម្មករ និងតាមរយៈការប៉ះពាល់ជាមួយដី និងផ្ទៃមិនស្អាត។

យន្តការសម្រាប់ការបង្ការ និងការត្រួតពិនិត្យការបាត់បង់គុណភាព និងការចម្លងរោគនៅក្នុងសង្វាក់សាកវប្បកម្មគឺជាស្នូលនៃកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តានេះ។

ផ្នែកទី៤

មេរៀនទី២ - ទំហំបច្ចេកទេសចំពោះការគ្រប់គ្រងខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម ដើម្បីធានាគុណភាព និងសុវត្ថិភាព

៤.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នករៀនគួរតែ:

• អភិវឌ្ឍ ទស្សនវិស័យមួយ លើបញ្ហាបច្ចេកទេសដែលសំខាន់ ដែលនឹងត្រូវបានគេចាត់ទុកថានៅក្នុងការគ្រប់គ្រងខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម

៤.២.២ សេចក្តីផ្តើម

សង្វាក់សាកវប្បកម្ម បន្តពីអ្នកផលិតរហូតដល់អតិថិជន និងការរួមបញ្ចូល នៃអ្នកពាក់ព័ន្ធនានាមួយចំនួន។ សង្វាក់សាកវប្បកម្ម ប្រែប្រួលតាំងពីទំហំ និងភាពស្មុគស្មាញ ។ អ្នកពាក់ព័ន្ធទាំងអស់នៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ (អ្នកផលិត អ្នកប្រមូលផល បុគ្គលិកនៅកន្លែងវេចខ្ចប់ (Packing house) ក្រុមហ៊ុនផ្តល់សេវាដឹកជញ្ជូន ជាដើម) គឺមានសារៈសំខាន់ និងតភ្ជាប់ក្នុងការធានាសុវត្ថិភាព និងគុណភាពនៃផលិតផលសាកវប្បកម្មក្នុងខ្សែសង្វាក់នេះ។ អ្នកពាក់ព័ន្ធត្រូវតែទទួលបាននូវការបណ្តុះបណ្តាលត្រឹមត្រូវ និងមានការយល់ដឹងអំពីកត្តាដែលអាចនឹងប៉ះពាល់ដល់ផ្នែកសុវត្ថិភាព និងគុណភាពនៃផលិតផលស្រស់ទាំងមុន និងក្រោយប្រមូលផល ។ ទំនាក់ទំនងទន់ខ្សោយ នៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ និងដំណើការដឹកជញ្ជូនមិនល្អ អាចនឹងខូចខាតដល់ភាពប្រកួតប្រជែងផលិតផលសាកវប្បកម្មដែលនាំឱ្យមានហានិ-ភ័យដល់សុខភាពអតិថិជន និងការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចដ៏ធ្ងន់ធ្ងរ ។

៤.២.៣ ដំណើរការខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម

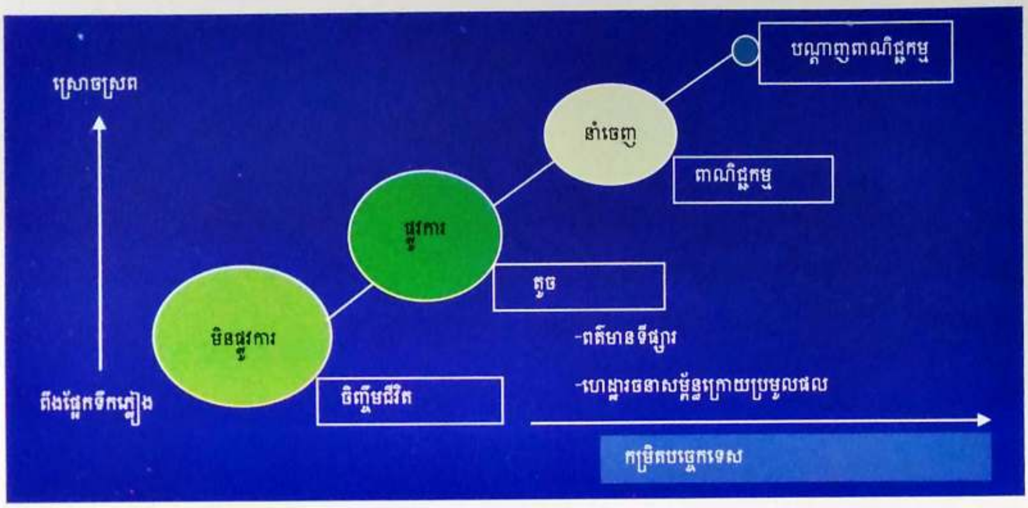
ជាទូទៅដំណើរការសង្វាក់សាកវប្បកម្ម រួមបញ្ចូលទាំងអ្នកដែលបានអនុវត្តក្នុងអំឡុងពេលផលិតកម្ម ការប្រមូលផល មុនពេលនិងក្នុងអំឡុងពេលវេចខ្ចប់នៅកន្លែងវេចខ្ចប់(Packing house) ដឹកជញ្ជូន ការស្តុកទុក ការចែកចាយនិងទីផ្សារ។ ភាពស្មុគស្មាញនៃប្រតិបត្តិការ និងកម្រិតនៃប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់(ឧ. បច្ចេកវិទ្យា ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងពត៌មានទីផ្សារ) គឺខុសគ្នា ដោយយោងតាមប្រភេទនៃអ្នកផលិត (IV.2.1) ចម្ងាយ ទៅកាន់ទីផ្សារ (ឧទាហរណ៍ ទីផ្សារឆ្ងាយតម្រូវឱ្យមានប្រតិបត្តិការស្មុគស្មាញកាន់តែច្រើនជាងផ្សារនៅជិត) និងទីផ្សារគោលដៅ(ឧទាហរណ៍ ទីផ្សារនាំចេញ និងផ្សារទំនើបគឺមានភាពពិតប្រាកដទាំងតម្រូវការគុណភាព និងសុវត្ថិភាព ដូច្នេះដំណើរការកាន់តែមានភាពស្មុគស្មាញ ត្រូវបានទាមទារសម្រាប់ទីផ្សាបន្លែសាច់ទាំងនេះ) ។

៤.២.៤ កត្តាគ្រោះថ្នាក់ ក្នុងការគ្រប់គ្រង ខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម

ការថែរក្សាគុណភាព នៅក្នុងសង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម ពឹងផ្អែកលើការគ្រប់គ្រងសំណើម និងសីតុណ្ហ-ភាព ព្រមទាំងការការពារពីការរងរបួសដោយមេកានិច។ សុវត្ថិភាពនៃផលិតផលត្រូវតែត្រូវបានធានា ដោយការកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃភាពកខ្វក់មុនពេលប្រមូលផល តាមរយៈការគ្រប់គ្រងក្រោយការប្រមូលផល ។

ចម្ងាយ និងពេលវេលាទៅកាន់ទីផ្សារគឺត្រូវបានគេចាត់ទុកថាជាគ្រោះថ្នាក់មួយនៅក្នុងការគ្រប់គ្រងសង្វាក់សាកវប្បកម្ម ដែលនាំឱ្យមានការខូចខាតផលិតផលស្រស់ៗ កើនឡើងជាលំដាប់ ដោយបានបង្កើនពេលវេលារវាងការប្រមូលផល និងការប្រើប្រាស់ ។

IV.2.1 អ្នកផលិត បួនប្រភេទ នៅក្នុងប្រទេស តំបន់អាស៊ីនិង តំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិក



មធ្យោបាយទីផ្សារមានប្រសិទ្ធភាព បានរួមបញ្ចូលគ្នាជាមួយនឹងការរៀបចំដឹកជញ្ជូនដែលសមរម្យ គឺបានតម្រូវអោយមានការធានាពេលវេលានៃការផ្តល់ផលិតផលស្រស់ដែលមានគុណភាពខ្ពស់។

មូលដ្ឋានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមួយដែលបានថែរក្សាយ៉ាងមានអនាម័យ និងបានបំពាក់ឧបករណ៍ដែលល្អ គឺជាធាតុផ្គត់ផ្គង់យ៉ាងសំខាន់នៃខ្សែសង្វាក់នេះ ។ កម្រិតបច្ចេកវិទ្យានៃបរិក្ខារ ក្នុងមូលដ្ឋានផ្គត់ផ្គង់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ត្រូវតែសមស្របទៅនឹងតម្រូវការទីផ្សារគោលដៅ រយៈពេល និងភាពស្មុគស្មាញនៃខ្សែសង្វាក់។ សម្រាប់ខ្សែសង្វាក់ធម្មតា ឧទាហរណ៍ ក្នុងករណីដែលកន្លែងផលិតគឺនៅជិតទីផ្សារ មូលដ្ឋានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសាមញ្ញមួយ រួមមានការវេចខ្ចប់ ឡានដឹកជញ្ជូនមានខ្យល់ចេញចូលល្អ គឺជាការគ្រប់គ្រាន់។ សម្រាប់ខ្សែសង្វាក់ដែលស្មុគស្មាញ ច្រើនជាង និងយូរជាងនេះ គឺត្រូវមានកន្លែងវេចខ្ចប់ ប្រព័ន្ធធ្វើអោយត្រជាក់ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដឹកជញ្ជូន (ឧទាហរណ៍ ការដឹកជញ្ជូន ដែលបានបំពាក់ដោយទូរត្រជាក់ ការស្តុកទុក រឺឃ្លាំង និងប្រអប់ដាក់ឥវ៉ាន់(containerization)) បំរើដល់ដំណើរការក្នុងការដឹកជញ្ជូនបានសមស្រប និងត្រូវតម្រូវអោយមានដើម្បីធានាថែរក្សាគុណភាព ពេលវេលានៃការចែកចាយទៅកាន់ទីផ្សារគោលដៅ។

ប្រព័ន្ធឯកសារ និងការរក្សាកំណត់ត្រា នៅគ្រប់ជំហាននៃការខ្សែសង្វាក់បានធ្វើឱ្យមានលំហូរពត៌មានឡើង និងចុះ ក្នុងខ្សែសង្វាក់ និងជួយសម្រួលដល់ការតាមដានផលិតផល រវាងអ្នកផលិត និងទីផ្សារ។

ប្រសិនបើគុណភាព និងសុវត្ថិភាពនៃផលិតផលស្រស់គឺមិនត្រូវបានធានាទេ នោះអនាម័យដែលល្អ ការដោះស្រាយសមរម្យ ការគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាពសមស្រប និងប្រសិទ្ធិភាពក្នុងខ្សែសង្វាក់ ក៏មិនមានដែរ ។

ផ្នែកទី៥

មេរៀនទី១ - ពូជដំណាំ និងធនធានកសិកម្ម

៥.១.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នករៀនគួរតែៈ

- យល់ពីសារៈសំខាន់ និងគោលការណ៍ នៃការអនុវត្តកសិកម្មល្អ (GAP) ក្នុងការគ្រប់គ្រងធនធានកសិដ្ឋាន ក្នុងផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្ម
- ការអភិវឌ្ឍ នៃការវាយតម្លៃ ពីសារៈសំខាន់ នៃសម្ភារៈសេនេទិច ដើម្បីបំពេញតម្រូវការទីផ្សារ និងអតិថិជន លើគុណភាពផលិតផល។

៥.១.២ សេចក្តីផ្តើម

បន្លែ និងផ្លែឈើ គឺត្រូវបានគេលក់ជាចម្បង ដើម្បីបង្កើតប្រាក់ចំណូលសម្រាប់កសិករ និងអតិថិជនក្នុងសង្វាក់ទីផ្សារបន្លែ និងផ្លែឈើ។ ផលចំណេញពីការលក់ផ្លែឈើ និងបន្លែ អាចត្រូវបានរក្សា ប្រសិនបើអតិថិជន និងអ្នកប្រើប្រាស់ ធ្វើការទិញហើយទិញទៀត ។ ដូច្នេះអ្នកដាំត្រូវតែយល់ពីចរិត និងតម្រូវការរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ ទីផ្សារ និងអតិថិជន នៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ។

នៅក្នុងមេរៀនII.2 អតិថិជន និងអ្នកប្រើប្រាស់គឺមានលក្ខណៈសម្បត្តិគ្រប់គ្រាន់ ក្នុងខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ ផលិតផលស្រស់មានតម្រូវការខុសគ្នា ប៉ុន្តែរួមជាមួយគ្នានេះ អ្នកដាំគួរតែត្រូវបានចូលរួមផ្តល់ប្រភពម្ហូបអាហារដើម្បីបំពេញតម្រូវការអ្នកប្រើប្រាស់លើសុវត្ថិភាព និងគុណភាពនៃផលិតផលស្រស់។ គំនិតជម្រុញផលិតកម្មតាមបែបប្រពៃណីត្រូវតែផ្លាស់ប្តូរទៅជាយុទ្ធសាស្ត្រទាញយកទីផ្សារ ។ បច្ចុប្បន្នផ្សារទំនើបសកលមានសារៈសំខាន់ណាស់ ខណៈដែលមានការកើនឡើងក្នុងផលិតកម្មនៅថ្នាក់មូលដ្ឋាន ដោយផ្អែកលើស្តង់ដារសុវត្ថិភាព និងគុណភាពអាហាររបស់អតិថិជន។

ខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ បានចាប់ផ្តើមជាមួយនឹងការជ្រើសរើសពូជ ធាតុចូល និងបញ្ចប់ដោយអ្នកប្រើប្រាស់ ។ អតិថិជននីមួយៗនៅក្នុងខ្សែសង្វាក់ មានទស្សនៈជាក់លាក់នៅលើផលចំណេញដែលមាន។ ទោះជាយ៉ាងណាអតិថិជនទាំងអស់ដែលមាននៅក្នុងខ្សែសង្វាក់គឺត្រូវពឹងផ្អែក និងអាស្រ័យគ្នាទៅវិញទៅមកក្នុងគោលបំណងធ្វើអោយប្រសើរ និងថែរក្សាគុណភាព។ ការយល់ដឹង និងការជឿទុកចិត្តក្នុងចំណោមអ្នកចូលរួមទាំងអស់ ត្រូវតែមានក្នុងខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ដែលជោគជ័យ។

នៅដំណាក់កាលផលិតកម្ម កត្តាជាច្រើនមានឥទ្ធិពលលើ គុណភាពផលិតផល ជាពិសេសបញ្ហាសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារមួយចំនួនត្រូវបានតាមដានដើម្បីការគ្រប់គ្រងមិនល្អ និងការប្រើប្រាស់ធនធានកសិកម្ម មិនត្រឹមត្រូវ (ឧទាហរណ៍ ដី ទឹក លាមកសត្វកសិដ្ឋាន និងកម្លាំងពលកម្ម) ។ លើសពីនេះទៀតសម្ភារៈសេនេទិចគឺជាមូលដ្ឋានមួយដែលចាំបាច់លើគុណភាពដែលតម្រូវតាមទីផ្សារ នៃការផលិតបន្លែ និងផ្លែឈើ ។ កន្លងមកការបង្កាត់ពូជដំណាំមានគោលដៅធ្វើអោយទិន្នផលកើនឡើង ចំណែកឯគុណភាពគឺផ្អែកលើរូបរាង និងរសជាតិ ។ សព្វថ្ងៃនេះ ការយកចិត្តទុកដាក់គឺកំពុងកើនឡើងដោយផ្តោតលើអាហារូបត្ថម្ភ និងគុណភាពនៃផលិតផលស្រស់ដែលមានអតិសុខុមប្រាណក្នុងគោលបំណង ឆ្លើយតបនឹងការកើនឡើងអតិជិនសម្រាប់អាហារដែលមានសុវត្ថិភាព និងគុណភាពខ្ពស់ដើម្បីលើកកំពស់សុខភាព និងអាហារូបត្ថម្ភ ។

មេរៀននេះពណ៌នាដោយសង្ខេបពីការគ្រប់គ្រងធនធានកសិកម្ម និងផលប៉ះពាល់នៃសម្ភារៈសេនេទិចលើការផលិតដំណាំសាកវប្បកម្ម ។

៥.១.៣ ធនធានកសិកម្ម

ការអនុវត្តកសិកម្មល្អ (GAP) ត្រូវបានរៀបចំឡើងជាចម្បងដើម្បីកាត់បន្ថយបញ្ហាសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ ។ ការទទួលយក GAP គឺបានកើនឡើងនៅក្នុងប្រទេសជាច្រើននៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក។ អ្នកដែលនាំចេញផ្លែឈើ និងបន្លែ ទៅកាន់ប្រទេសជាក់លាក់ (ឧ. អឺរ៉ុប) ត្រូវតែបានបញ្ជាក់ថា គោរពតាមប្រព័ន្ធ GAP (ឧ. Global GAP ដែលពីមុន EUREPGAP) នៃប្រទេសដែលនាំចូល ។

ការពិចារណា GAP មួយចំនួននៅក្នុងកម្រិតកសិដ្ឋានរួមមានៈ ប្រវត្តិនៃការប្រើប្រាស់ដី ការធ្វើផែនទីកសិដ្ឋាន រួមទាំងកន្លែងដែលនៅជិតនឹងកន្លែងផលិតកម្មសត្វ តំបន់ផ្ទុកកាកសំណល់ ទឹកកខ្វក់ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ អនាម័យកម្មករ បន្ទប់អនាម័យ ការគ្រប់គ្រងសត្វព្រៃ និងសត្វល្អិត គុណភាពទឹក និងការប្រើប្រាស់ទឹក ការគ្រប់គ្រងជីជាតិដី រួមទាំងប្រភេទការប្រើប្រាស់ជី ឯកសារនៃសកម្មភាព ដំណើរការដែលអាចបង្កគ្រោះថ្នាក់ និងការបណ្តុះបណ្តាកម្មករលើសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ។

ក.ទីកន្លែងកសិដ្ឋាន

ដីមានជីជាតិ នឹងប្រភពទឹកគ្រប់គ្រាន់ គឺចាំបាច់សម្រាប់ផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្មនេះ។ លក្ខណៈស្ថានភាពដី (Topography) គឺមានសារៈសំខាន់ដើម្បីទទួលពន្លឺព្រះអាទិត្យជាអតិបរិមា ហើយធ្វើឱ្យមានលំហូរខ្យល់ គ្រប់គ្រាន់។ ការប្រើប្រាស់ដីជិតកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមសត្វ លាមកសត្វ លាមកដែលនៅស្រស់ និងតំបន់ផ្ទុកទឹកកខ្វក់មានគ្រោះថ្នាក់ គឺជាកត្តាដែលកសិដ្ឋានរួមចំណែកដល់ការចម្លងរោគនៃផលិតផលស្រស់ ជាមួយនឹងមីក្រូអតិសុខុមប្រាណដែលជាភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺ(microorganisms) ។ ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺដែលចូលក្នុង (ពោះវៀន) ដូចជា អ៊ីកូឡាយ (E.coli) និងសាលម៉ូនីឡា (Salmonella) គឺជាភ្នាក់ងារចម្លងរោគលើបន្លែទូទៅ ដែលបានចម្លងពីទឹកបំពុល ដោយប្រើសម្រាប់ស្រោចស្រព ឬទឹកភក់ខាប់ស្អុយត្រូវបានគេប្រើជាជី។ ផ្លែឈើនិងបន្លែភាគច្រើន មានសារធាតុចិញ្ចឹមដែលអាចជួយដល់ការលូតលាស់របស់អតិសុខុមប្រាណ ដែលជាភ្នាក់ងារបង្កជំងឺទាំងនេះ។ ពេលដែលបានចំលងមេរោគហើយ ការយកចេញឬបំផ្លាញធាតុបង្កជំងឺនៅលើផលិតផលស្រស់គឺមានការលំបាកខ្លាំងណាស់។ ការបង្ការការចម្លងរោគពីមីក្រូអតិសុខុមប្រាណមុនការប្រមូលផល និងនៅគ្រប់ជំហានទាំងអស់នៃខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម ត្រូវបានគេធ្វើការណែនាំ ដើម្បីលុបបំបាត់ការចម្លងរោគ ។

ខ.លាមកសត្វចេញពីកសិដ្ឋាន

លាមកសត្វ ជាជីសរីរាង្គ(biofertilizer) ឬផលិតផលកាកសំណល់ផ្សេងទៀត ជាញឹកញាប់គឺត្រូវបានគេប្រើដើម្បីជម្រុញការលូតលាស់រុក្ខជាតិ និងជីជាតិដី។ ទោះជាយ៉ាងណា វត្ថុទាំងនេះអាចជាភ្នាក់ងារធាតុបង្កជំងឺលើម្ហូបអាហារ និងចំលងរោគលើផលិតផលស្រស់ ។ ដូច្នេះជីសរីរាង្គគួរតែត្រូវបានកំចាត់មេរោគ(ឧ. បានធ្វើកំប៉ុស្តកម្ម បានសម្ងួត បានមានកម្តៅ រឺក៏មិនអាចចំលងរោគ នៅក្នុងមធ្យោបាយផ្សេងទៀត) មុនពេលប្រើប្រាស់នៅក្នុងចំការ។ មិនត្រូវដាក់លាមមកសត្វអោយនៅរាយប៉ាយនៅចន្លោះដំណាំនោះទេ ព្រោះវាអាចចំលងរោគដោយផ្ទាល់ ។

គ.ទឹកសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងកសិកម្ម

ទឹកដែលត្រូវបានប្រើក្នុងកំឡុងពេលផលិតកម្មដំណាំ ប្រសិនបើមិនមានគុណភាព អាចនាំភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺចូលទៅក្នុងខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម ។ ដូច្នេះ ទឹកដែលបានប្រើសម្រាប់ស្រោចស្រពគឺជាចំណុចត្រួតពិនិត្យមួយដ៏សំខាន់នៅក្នុងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់បន្លែ និងផ្លែឈើ ។

ប្រភពទឹកត្រូវតែបានធ្វើតេស្តជាញឹកញាប់សម្រាប់ការចម្លងមីក្រុប។ ក្នុងស្ថានភាពដែលគុណភាពទឹកមិនត្រូវបានគ្រប់គ្រង (ឧ. ទឹកដែលបានពី ទន្លេ បឹង និងទំនប់) អ្នកផលិត គួរប្រើការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងល្អ ផ្សេងទៀតដើម្បីកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការចម្លងរោគជាអប្បរមា។ ទាំងនេះអាចត្រូវធ្វើបានដោយការកាត់បន្ថយការប៉ះបំណែកនៃរុក្ខជាតិដែលបរិភោគនឹងទឹក ។ ដូច្នេះកសិករខ្នាតតូចជាច្រើនគឺពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀងតាមធម្មជាតិព្រោះវាមិនប៉ះពាល់ដោយចំណុចទាមទារនេះ ។

ឃ.ការចម្លងរោគពីលាមកសត្វដែលនៅរស់

សត្វពាហនៈ និងសត្វបក្សីក្នុងស្រុក និងព្រៃ ជាញឹកញាប់ដើរត្រាច់ចរគ្រប់កន្លែងនៅជនបទ និងអាចបង្កហានិភ័យពីការចម្លងរោគ ។ រាល់ជំហានត្រូវបានគេអនុវត្តដើម្បីរក្សាសត្វទាំងអស់នេះ អោយឆ្ងាយពីតំបន់ផលិតកម្មក្នុងអំឡុងពេលលូតលាស់ និងប្រមូលផល។ ជាញឹកញាប់ ប្រសិនបើហ្វូងសត្វត្រូវបានគេស្គាល់ វីក៏ដើរត្រាច់ចរលើដីជាក់លាក់ ដែលធ្វើកសិកម្ម គួរតែជ្រើសរើសដីផ្សេងទៀតសំរាប់ដាំដុះ ។

ង.ការបណ្តុះបណ្តាលកម្មករ

ធនធានមនុស្ស ដែលធ្វើការក្នុងកសិដ្ឋាន អាចដើរតួនាទីមួយក្នុងការឆ្លងរាលដាលនៃភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺមីក្រូអតិសុខុមប្រាណលើបន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់ ។ កម្មករទាំងអស់ ត្រូវតែទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាល ដើម្បីធ្វើអោយមានសុវត្ថិភាពស្បៀងអាហារ ដោយការអនុវត្តន៍អនាម័យល្អ។ បន្ទប់អនាម័យ (ឧទាហរណ៍ កន្លែងលាងសម្អាត សម្រាប់កម្មករ និងការអនុវត្តក្នុងកសិដ្ឋាន) ត្រូវតែមាននៅក្នុងកសិដ្ឋាន។

ច.សម្ភារៈសេនេទិច

គុណភាព និងរយៈពេលដែលអាចរក្សាទុកបន្លែ និងផ្លែឈើ គឺមានមួយផ្នែកស្ថិតនៅក្រោមការត្រួតពិនិត្យសេនេទិច និងអាចត្រូវបានរៀបចំដោយការបង្កាត់ពូជ ។ ការបង្កាត់ពូជសំរាប់ពន្យារពេលរក្សាទុកបានយូរ ចង់ឱ្យគុណ-ភាពដឹកជញ្ជូន និងតម្លៃអាហារូបត្ថម្ភខ្ពស់គឺជាតម្រូវការដែលចង់បាន ជាពិសេសនៅក្នុងបណ្តាប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ដែលមានអាកាសធាតុក្តៅហើយសើមដែលបន្ទប់ត្រជាក់គឺខ្វះខាត នាំឱ្យការបាត់បង់ក្រោយការប្រមូលផលខ្ពស់ និងកង្វះអាហារូបត្ថម្ភ គឺមិនអាចគ្រប់គ្រងបាន។

ដូច្នេះកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងដ៏ធំ ត្រូវតែបានធ្វើឡើងដើម្បីអភិវឌ្ឍពូជបន្លែ និងផ្លែឈើ ជាមួយការរក្សាគុណភាពប្រសើរជាងមុន ទាំងការដឹកជញ្ជូន ការកែច្នៃ និងសារធាតុចិញ្ចឹមខ្ពស់ដែលចង់បាន ។ បន្ថែមពីនេះទៅទៀត ដើម្បីអភិវឌ្ឍពូជដំណាំត្រូពិច(ភាពធន់ទ្រាំនឹងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់) នៃដំណាំតំបន់ក្តៅ ឬពាក់កណ្តាលក្តៅ ដូចជា ផ្លែប៉ោមស្ត្របឺរី ការ៉ុត ដំឡូង និង បន្លែពពួក Brassica (ឧ. ស្ពៃក្តោប ផ្កាខាត់ណា ស្ពៃផ្កា) ។ បច្ចេកទេសបង្កាត់ពូជថ្មី និងតាមលក្ខណៈសាមញ្ញត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបង្កើតដើមល្ហុង ឬប៉េងប៉ោះ មានសាច់រឹង អត្រាទុំយឺត និងអាចរក្សាទុកបានយូរ ក៏ដូចជាបន្លែដែលយកស្លឹក ដូចជា សាលាដ៏មានសារធាតុការ៉ុតតែនខ្ពស់ (បេតាការ៉ុតតែន និងនូវសារជាតិលុយតែន(lutein)) ។ សារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងទៀត អាចការប្រើប្រាស់សំរាប់ការព្យាបាល ឬប្រើជាឱសថ (nutraceuticals) ដែលត្រូវបានគេប្រើ មានទិសដៅក្នុងកម្មវិធីបង្កាត់ពូជបន្លែនិងផ្លែឈើ ។

ជាញឹកញាប់វាជាការល្អបំផុត ក្នុងការបង្កាត់ពូជដំណាំដែលយកចេញពីពូជដែលបានធ្វើសមូហកម្មពូជក្នុងស្រុក (germplasm) ឬស្ថិតនៅក្រោមលក្ខខណ្ឌក្នុងស្រុក និងពិនិត្យមើលមុយតាស្យុងដែលមានសង្កត់ភាព ។ ក្នុងការងារបង្កាត់ពូជកូនរុក្ខជាតិ ផ្លែឈើក្នុងតំបន់ត្រូពិចជាច្រើនត្រូវបានដាំចេញពីគ្រាប់សំរាប់ធ្វើការវាយតំលៃ ព្រោះមានបំរែបំរួលខ្លាំងលើគុណភាព ដើម និងផ្លែ ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត លក្ខណៈផ្លែឈើសំខាន់មួយចំនួន រួមមានៈ រូបរាងដ៏គួរឱ្យទាក់ទាញ ភាពធន់ទ្រាំទៅនឹងជំងឺ សត្វល្អិត រសជាតិដែលចង់បាន និងការស្តុកទុកបានរយៈពេលយូរ ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត លក្ខណៈរុក្ខជាតិដែលសំខាន់រួមមានៈ ទំហំដើមតូច និងងាយស្រួលក្នុងការពង្រីកពូជតាមសរីរាង្គលូតលាស់ ធ្វើ

អោយរុក្ខជាតិ និងលក្ខណៈផ្លែមានឯកសណ្ឋានភាព ។ លក្ខណៈទាំងនេះមួយចំនួនអាចត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយប្រើគល់ទម្រសមស្រប។ ទោះយ៉ាងណាមានឧទាហរណ៍មួយចំនួនតូច ដែលនិយាយពីការត្រួតពិនិត្យគល់ទម្រលើឈើហូបផ្លែក្នុងតំបន់ត្រូពិច និងស៊ុបត្រូពិច ។

សម្រាប់បន្លែ និងផ្លែឈើមួយចំនួនមានពូជថ្មីៗជាច្រើនដែលអាចរកបាន ហើយភាគច្រើននៃពូជទាំងអស់នោះតម្រូវអោយអ្នកដាំចំណាយថវិកាទិញ ។ ការប្រើពូជថ្មីទាំងនេះជាសកម្មភាពផលិតកម្មដែលមានតម្លៃបន្ថែម អាចធ្វើអោយកសិករកាន់តែប្រសើរឡើងក្នុងការបម្រើតម្រូវការទីផ្សារ។

ផ្នែកទី៥

មេរៀនទី២ - កត្តាបរិស្ថាន

៥.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នករៀនគួរតែ:

•អភិវឌ្ឍន៍ការវាយតម្លៃពីឥទ្ធិពលនៃកត្តាបរិស្ថាន ក្នុងអំឡុងពេលផលិតកម្ម លើគុណភាពផលិតផលនៃដំណាំសាកវប្បកម្មស្រស់ៗ ។

៥.២.២ សេចក្តីផ្តើម

គុណភាពផលិតផលគឺត្រូវរងឥទ្ធិពលដោយបរិស្ថានដំណាំ ពោលគឺ ដីនិងអាកាសដែលដាំដុះ ក្នុងកំឡុងពេលការលូតលាស់ និងការអភិវឌ្ឍ។ កត្តាដីអាចត្រូវបានរៀបចំដោយអនុវត្តការដាំដុះសមស្របដូចជា ការប្រើប្រាស់ជី និងសារធាតុសរីរាង្គ (នឹងមាននៅក្នុង មេរៀនទី៣) ។ ការត្រួតពិនិត្យបរិស្ថាន ខ្យល់អាកាស ពោលគឺពន្លឺ សីតុណ្ហភាព សំណើម និងទឹកភ្លៀង គឺមានការលំបាក លុះត្រាតែការដាំដុះត្រូវបានការពារ និងមានការគ្រប់គ្រងខ្ពស់ត្រូវបានគេប្រើ។ ការយល់ដឹងអំពីឥទ្ធិពល នៃកត្តាទាំងនេះនៅលើគុណភាពផលិតផលនឹងអាចកែតម្រូវក្នុងការធ្វើផលិតកម្មបានសមស្រប។

៥.២.៣ ពន្លឺ

ពន្លឺគឺមានសារៈសំខាន់ដើម្បីទ្រទ្រង់ជីវិតរុក្ខជាតិ។ ពន្លឺត្រូវបានប្រើនៅក្នុងការធ្វើរស្មីសំយោគដើម្បីផលិតជាតិស្ករ ដែលធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិលូតលាស់។ ជាតិស្ករគឺជាប្រភពកាបូនដែលរួមចំណែកទ្រទ្រង់រុក្ខជាតិ (ភ្នាសកោសិកា) និងតួនាទី (សម្រាប់ការរំលាយអាហារ) ។ ដែលសារធាតុទាំងអស់បានហូរនាំពីស្លឹកទៅផ្នែកផ្សេងគ្នានៃរុក្ខជាតិ រួមទាំងផ្លែ ដើម និងឫស ។ ជាតិស្ករត្រូវបានបម្លែងទៅជាម៉ុសៅ ចែកចាយទៅជាអាហារបំរុង និងម៉ាសស្ងួត។ ម៉ាសស្ងួត គឺមានសារៈសំខាន់សម្រាប់រសជាតិ ជាតម្រូវការទីផ្សារ ដែលខុសគ្នាពីប្រទេសមួយទៅប្រទេសមួយ ។

ចំណាំ ម៉ាស់ស្ងួតនៃអាហារមាន កាបូនអ៊ីដ្រាត ខ្លាញ់ ប្រូតេអ៊ីន វីតាមីន រ៉ែ ....

ក.ឧប្បត្តិហេតុពន្លឺ

វិទ្យុសកម្មដែលកើតមានឡើង ប្រែប្រួលសូម្បីតែក្នុងដើមឈើមួយដើម។ ផ្លែឈើដែលត្រូវពន្លឺព្រះអាទិត្យពេញលេញអាចមានគុណភាពខុសគ្នានឹងផ្លែឈើដែលនៅក្រោមម្លប់ក្រោយពេលប្រមូលផលរួច ដែលនាំអោយមានបំរែបំរួលលើគុណភាពផ្លែឈើ ។ សាច់នៃផ្លែឈើប៉ះដោយពន្លឺ សីតុណ្ហភាពអាចឈានដល់ 40 អង្សា ។ នេះអាចមានផលប៉ះពាល់លើការបែកញើស ហេតុនេះធ្វើបានស្រូបយក និងនាំអោយមានដំណកដង្ហើម ។ ផ្លែក្រូចដែលត្រូវពន្លឺព្រះអាទិត្យខ្លាំង ជាទូទៅមានទម្ងន់ស្រាល សំបកស្តើង និងជាតិទឹកតិច អាស៊ីតតិច និងមានសារធាតុដែលអាចរលាយ រឺម៉ាសស្ងួតខ្ពស់។ ផ្លែម្នាស់នៅក្នុងម្លប់ គឺមានអាស៊ីតច្រើនជាង និងជាតិផ្អែមតិចជាងផ្លែនៅក្នុងពន្លឺព្រះអាទិត្យគ្រប់គ្រាន់។ ចំពោះស្ពៃខៀវ ស្លេសដោយពន្លឺតិច(ម្លប់) មុនពេលប្រមូលផល អាចបណ្តាលឱ្យស្លឹកពណ៌លឿងយ៉ាងឆាប់រហ័ស និងស្រពោន កំរិតស្ករ អាស៊ីតសរីរាង្គ និងជាតិក្លរ៉ូភីលទាប។

ខ.ការគ្រប់គ្រងពន្លឺ

ការតាក់តែងមែក រឺកាត់មែកដែលមិនចង់បាន ដើម្បីបង្កើនការជ្រះចូល និងការចែកចាយពន្លឺបានជួយសម្រួលក្នុងការផលិតកាបូអ៊ីដ្រាត (រស្មីសំយោគ) និងការចែកចាយ ដែលមានសារៈសំខាន់ក្នុងការកើនឡើងម៉ាសស្ងួត។

៥.២.៤ សីតុណ្ហភាព

សីតុណ្ហភាពធ្វើអោយការដាំដុះមានកំរិត ដោយសារភាពស្តេសនឹងសន្សើម និងត្រជាក់សំរាប់ដំណាំនៅតំបន់ត្រូពិច និងភាពស្តេសដោយកំដៅសំរាប់ដំណាំនៅតំបន់ក្តៅ ។ ការឡើងចុះនៃសីតុណ្ហភាព ក៏អាចប៉ះពាល់ដល់គុណភាពនៃផលិតផលស្រស់ផងដែរ។ ផ្លែម្នាស់ដាំដុះនៅតំបន់ដែលមានសីតុណ្ហភាពទាប អាចវិវត្តន៍ផ្ទៃខាងក្នុងមានពណ៌ត្នោត (បណ្តូរពណ៌ខ្មៅ) ។ សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ក្នុងអំឡុងពេលផ្លែចាស់ និងទុំ ធ្វើអោយការសំយោគ លីកូពីន (ពណ៌ក្រហម) នៅក្នុងប៉េងប៉ោះ និងបេតាការ៉ូតតែន (ពណ៌ ពណ៌លឿងឬទឹកក្រូចលឿង)ក្នុងប្រភេទក្រូច(citrus) មួយចំនួនដូចជាក្រូចខ្វិច មានកំរិត ។ ចំពោះស្ពៃក្តោប ភាពប៉ោង (បានកាត់បន្ថយនូវភាពរឹងឬតាន់) គឺបណ្តាលមកពីសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ។ ស្វាយទុំនៅលើដើម ដែលស្ថិតនៅក្រោមលក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ គឺមានវាយនភាព(សាច់)ខុសធម្មតា។

៥.២.៥ សំណើមបរិយាកាស(Relative Huminity)

សំណើមបរិយាកាសខ្ពស់ ជួយកាត់បន្ថយការបែកញើស (ការបាត់បង់ទឹក) ដូចនេះរុក្ខជាតិស្រូបយកជាតិរ៉ែដែលប៉ះពាល់ដល់គុណភាពផលិតផល ។ ស្លឹករុក្ខជាតិបានធ្វើអោយមានលក្ខខណ្ឌសើម និងសមស្របសម្រាប់ជំងឺមួយចំនួនដែលលេចឡើងក្រោយពេលប្រមូលផលដូចជាជំងឺ *Botrytis* ។ ចំពោះស្វាយ ស្លឹកដែលទទួលសំណើមខ្ពស់ត្រូវបានគេរកឃើញថាងាយឆ្លងដោយអង់ស្រ្តាកនូស (anthracnose) ដែលមានភ្នាក់ងារចំលងជំងឺ *Colletotricum gloeosporioisdes*។ ការឆ្លងមេរោគមិនទាន់អោយឃើញច្បាស់នោះទេ រោគសញ្ញានឹងលេចឡើងក្រោយពេលប្រមូលផល នៅពេលផ្លែទុំ ។ ការកាត់តែងមែកត្រូវបានគេធ្វើឡើងដើម្បីអោយមានខ្យល់ចេញចូលកាត់បន្ថយការឆ្លងជំងឺពីពពួកអតិខុមប្រាណ ។

៥.២.៦ ភ្លៀង

ការធ្លាក់ភ្លៀង មានឥទ្ធិពលខ្លាំងលើគុណភាពផលិតផល ជាពិសេសនៅក្នុងតំបន់ពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង។ ភ្លៀងធ្លាក់ច្រើនពេកមុនពេលប្រមូលផលក៏បណ្តាលឱ្យបន្លែជាច្រើនបាក់ស្លឹក និងឆាប់ប្រមូលផល ហើយមានការខូចខាតក្រោយពេលប្រមូលផល ។ សាឡាត់ ប្រមូលផលក្នុងអំឡុងពេលភ្លៀង គុណភាពនៃការដឹកជញ្ជូនអន់ ធ្វើអោយកម្រិតនៃការខូចខាតខ្ពស់ ។ ផលិតផលដែលត្រូវបានស្តេសដោយសារភ្លៀងធ្លាក់ច្រើនពេក ឬតិចពេក គឺងាយនឹងកើតជម្ងឺ ជាពិសេសក្រោយពេលប្រមូលផលរួច។ ផលប៉ះពាល់នៃការស្តេសដោយទឹកលើគុណភាពពូជ ប្រែប្រួលតាមផលិតផល ។ គេបានតាមដានការផ្ទុះឡើងជម្ងឺពីអាហារ ដោយសារការចម្លងរោគពីផលិតផល ដែលជាប់កំទេចដីកំឡុងពេលរដូវវស្សា ។ បញ្ហានេះអាចត្រូវបានការពារដោយការគ្រប និងលាងសំអាត និងធ្វើអនាម័យអោយបានត្រឹមត្រូវនៅកន្លែងវេចខ្ចប់ផលិតផល(Packing house) ។

ផ្នែកទី៥

មេរៀនទី៣ - ការអនុវត្តន៍ការដាំដុះ

៥.៣.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នករៀនគួរតែ:

- យល់ពីឥទ្ធិពលនៃការអនុវត្តការដាំដុះ លើគុណភាពនៅក្នុងសង្វាក់សាកវប្បកម្ម ។

៥.៣.២ សេចក្តីផ្តើម

ការអនុវត្ត ការគ្រប់គ្រងដំណាំមានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំង ទៅលើសុវត្ថិភាព និងគុណភាពនៃផលិតផលស្រស់។ ជាទូទៅការប្រើប្រាស់ការដាំដុះសមស្រប (ឧ. ការជ្រើសរើសពូជដាំដុះ ជីជាតិរ៉ែ ការស្រោចស្រព និងការបាញ់សារធាតុគីមី) ដោយធានាថាផលិតផលគឺមានសុវត្ថិភាព និងគុណភាពខ្ពស់។ មេរៀននេះពិពណ៌នាអំពីឥទ្ធិពលមួយចំនួននៃកត្តាដាំដុះលើគុណភាពបន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់ៗ ។

៥.៣.៣ ការជ្រើសរើសពូជដាំដុះ

ក្នុងគោលបំណងទទួលបានផលិតផលមានគុណភាពដ៏ល្អប្រសើរមួយដែលសមស្របទៅនឹងតម្រូវការអតិថិជន និងទីផ្សារ អ្នកផលិតត្រូវតែជ្រើសពូជដំណាំដែលល្អសមស្របទៅនឹងអាកាសធាតុ ដី ។ គ្រាប់ពូជ ត្រូវមានប្រភពមកពីក្រុមហ៊ុនផ្គត់ផ្គង់ដែលមានការធានាច្បាស់លាស់ ក្នុងគោលបំណងដើម្បីធានាបាននូវទិន្នផលខ្ពស់ និងធន់ទ្រាំទៅនឹងសត្វល្អិត ជំងឺ។ នៅពេលដែលកូនដំណាំ ឬកូនឈើដែលបណ្តុះ វាជាការសំខាន់គឺថាកន្លែងដែលបណ្តុះកូន ត្រូវបានបញ្ជាក់ទៅតាមស្តង់ដាមូលដ្ឋានមួយឬជាផ្នែកមួយនៃកម្មវិធីបសិដ្ឋកម្មរុក្ខជាតិថ្នាក់ជាតិ។ អ្នកដាំអាចមានភាពប្រថុយប្រថានទិញពូជដែលមានគុណភាពអន់រឺមានជំងឺ ប្រសិនបើពួកគេមិនទិញគ្រាប់ពូជពីក្រុមហ៊ុនផ្គត់ផ្គង់ដែលបានចុះបញ្ជីការ ។

៥.៣.៤ ជីជាតរ៉ែ

រុក្ខជាតិមួយដែលបានលូតលាស់ល្អ គឺតម្រូវអោយមានតុល្យភាពនៃមីក្រូ និងម៉ាក្រូធាតុដើម្បីគុណភាពផលិតផល។ ទាំងការលើសនិងខ្វះសារធាតុចិញ្ចឹមនឹងកាត់បន្ថយការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិ និងធ្វើអោយខូចគុណភាពផលិតផលនៅពេលប្រមូលផល និងកំឡុងពេលទុកដាក់ផលិតផលក្រោយប្រមូផល ។

ការលើស និងខ្វះសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងដីមានឥទ្ធិពលខុសគ្នាលើគុណភាពផលិតផល។ ការលើសអាសូត អាចបណ្តាលអោយគុណភាព រក្សាទុកមិនបានយូរ និងកើនឡើងភាពងាយនឹងកើតជំងឺតាមសរីរវិទ្យា ។ កម្រិតអាសូតខ្ពស់នាំឱ្យមានការពង្រីកកោសិកា ដូច្នេះធ្វើអោយផលិតផលឆាប់ទន់ បន្ទាប់ពីប្រមូលផល ។ ក្នុងបន្លែពពួក Brassica មួយចំនួន មានភាពងាយរងនូវជំងឺរលួយដោយបាក់តេរី (bacterial soft rot) កើនឡើងដោយការប្រើប្រាស់អាសូតលើស្លឹក ហេតុនេះការប្រើប្រាស់ជីតាមប្រភេទដីត្រូវបានគេផ្តល់អនុសាសន៍។ ប៉ុតាស្យូមទាបលើដំណាំប៉េងប៉ោះ បណ្តាលឱ្យផ្លែមានពណ៌មិនស្មើគ្នា ។

កង្វះជាតិកាល់ស្យូម និងបរ (boron) មានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងទៅលើគុណភាពផលិតផលស្រស់។ កង្វះជាតិកាល់ស្យូមមានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំង លើគុណភាពក្រោយប្រមូលផល ដោយកាល់ស្យូមដែលបានផ្តល់ឱ្យ មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការរក្សាភ្នាសកោសិកា និងស្រទាប់កោសិកា។ កំហាប់កាល់ស្យូមនៅក្នុងផ្លែឈើធ្លាក់ចុះ ខណៈដែល

ផ្លែឈើលូតលាស់។ ផ្លែឈើមួយចំនួន ស៊ីឡែម (xylem) នៅកទង(peduncle) ក្លាយជាសរីរាង្គ ដែលអសកម្មភាព ជាច្រើនសប្តាហ៍ មុនពេលប្រមូលផល ដូច្នេះរុក្ខជាតិមិនអាចស្រូបយកកាល់ស្យូមបានឡើយ ។ កង្វះជាតិកាល់ស្យូម បណ្តាលឱ្យមានទំរង់ផតរីខូចជាលិកា ខាងក្នុងនិងក្រៅជាំ រីពណ៌ត្នោត ។ រោគសញ្ញាជាក់លាក់ មានដូចខាងក្រោមៈ

- alfalfa - មានពណ៌បៃតង
- ផ្លែប៉ោម - រូងរីផតខ្លាំង ប្រេះ សំបកអុច ជាំខាងក្នុង ស្ងួលមានទឹក
- ផ្លែបឺរ (avocado) - មានអុចនៅខាងចុង ខុសទំរង់ ការរងដោយជាំ
- សណ្តែក - ស្នាមអុច និងស្វិតដើមក្រោមស្លឹកកូទីលេដូន
- ការ៉ុត - ប្រេះ ស្នាមអុចពុកផុយ
- សឺលើរី(celery) - បណ្តូលមានពណ៌ខ្មៅ
- ឆឺរី -ផ្លែប្រេះ
- ផ្លែគីវី(kiwi) - ផ្លែផត
- សាលាដ់ ស្ពៃក្តោប និងស្ត្របឺរី - ខ្លោចចុង
- ស្វាយ - រលួយផ្នែកខាងក្បាល
- ផ្លែសេរី - អុចៗ និងផតសំបកខាងក្រៅ
- ប៉េងប៉ោះនិង ម្ទេស - រលួយគូថ ។

កង្វះបរ (Boron) មានរោគសញ្ញាស្រដៀងទៅនឹងកង្វះជាតិកាល់ស្យូម ។ កង្វះបរ នៅលើពពួក Brassica បង្កអោយដើមប្រហោង ។ បាញ់ជាតិកាល់ស្យូម ឬបរ អាចកាត់បន្ថយជំងឺខ្វះសារធាតុចិញ្ចឹម ។ ការប្រើប្រាស់ជីសរីរាង្គ និងការអនុវត្តនៃការធ្វើកសិកម្មសរីរាង្គគឺកំពុងកើនឡើង ដោយសារអ្នកប្រើប្រាស់បារម្ភអំពីសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ។ ការប្រើលាមកសត្វក្នុងកសិដ្ឋាន (ឧ. លាមកសត្វ មាន់ និងលាមកសត្វគោ) គឺជាការអនុវត្តទូទៅ នៅក្នុងផលិតកម្មបន្លែ និងផ្លែឈើ។ ទោះជាយ៉ាងណា លាមកសត្វពីកសិដ្ឋានបង្កបញ្ហាគ្រោះថ្នាក់ដល់សុវត្ថិភាពអាហារ និងត្រូវតែទុកវាអោយបំលែងរីកាច់ត្រឹមត្រូវមុនពេលប្រើ។

បញ្ហាចំបងមួយក្នុងកន្លែងមួយចំនួន គឺការប្រើប្រាស់កំរិតជីលើសអាចនាំអាសូតបង្កភាពកខ្វក់ទៅដល់ទឹកក្រោមដី ។

៥.៣.៥ ការស្រោចស្រព

ជាទូទៅ ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីជំរុញការលូតលាស់រុក្ខជាតិ បង្កើនគុណភាព និងលទ្ធភាពស្តុកទុក នៃលិតផលស្រស់ៗ ។ ក្នុងគោលបំណងកាត់បន្ថយហានិភ័យសុវត្ថិភាពម្ហូបអាហារ ការប្រើប្រាស់ទឹកស្រោចស្រពពីស្រះកសិដ្ឋានដែលបានប្រើសំរាប់ចិញ្ចឹមសត្វគឺមិនត្រូវបានលើកទឹកចិត្តទេ ព្រោះអាចបង្កើនហានិភ័យនៃការចម្លងរោគដោយភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ ។ ការប្រើប្រាស់ទឹកក្រោមដីខ្លាំងពេកនាំឱ្យមានកំហាប់អំបិល ដែលអ្នកប្រើប្រាស់មួយចំនួនត្រូវបានប្រឈមទៅនឹងបញ្ហានេះ។

៥.៣.៦ ការបាញ់ថ្នាំគីមី

ការបាញ់ថ្នាំគីមី ជាវិធានការមួយសម្រាប់គ្រប់គ្រងសត្វល្អិត ជំងឺ និងកក្លាចង្រៃ ហើយជាការអនុវត្តសាមញ្ញមួយ។ បញ្ហានៃសំណល់ថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត អាចត្រូវបានកាត់បន្ថយតាមរយៈការប្រើថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត អោយបានត្រឹមត្រូវ និងដោយអនុវត្តន៍ការដាំដុះដូចជាការរុំផ្លែស្វាយ និងចេកក្នុងចំការជាដើម។

កសិករត្រូវតែប្រើថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិតដែលបានអនុញ្ញាតិអោយប្រើ ហើយត្រូវតែប្រកាន់ខ្ជាប់ទៅនឹងការប្រើប្រាស់តាមកំរិតបាញ់ត្រឹមត្រូវ និងរយៈពេលរងចាំ (ចន្លោះពេលអប្បបរមា រវាងការប្រើប្រាស់និងប្រមូលផល) ។ បើការនាំចេញទាំងអស់ត្រូវបានគេរកឃើញថាមានសំណល់គីមី អាចនាំអោយមានការច្រានចោលផលិតផល ប្រសិនបើមិនបានគិតគូរពីរយៈពេលរងចាំ។

ការប្រើប្រាស់ (ថ្នាំជំរុញការលូតលាស់) គឺជាការអនុវត្តទូទៅមួយនៅក្នុងប្រព័ន្ធផលិតកម្មដំណាំសាកវប្បកម្ម ។ សារធាតុគីមីដែលដឹកនាំជីវសំយោគអេទីឡែន ជាសកម្មភាពត្រូវបានគេប្រើក្នុងពាណិជ្ជកម្ម ដើម្បីបញ្ហាការទុំ និងធ្វើអោយទុំមុនកំនត់ ដើម្បីធ្វើអោយការប្រមូលផលមានប្រសិទ្ធភាព សំរាប់ឱកាសទីផ្សារ។

Ethephon (Ethrel ជាឈ្មោះពាណិជ្ជកម្ម) គឺជាសារធាតុគីមីដែលបញ្ចេញអេទីឡែន ដែលជួយអោយ ម្នាស់ និងប៉េងបោះទុំ ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដោយបាញ់មុនពេលប្រមូលផល ។ ReTain™ និយត័ករ ជាថ្នាំជំរុញការលូតលាស់ រារាំងការសំយោគអេទីឡែនលើផ្លែប៉ោម និងផ្លែគីវី ត្រូវបានគេបាញ់នៅពេលបួនសប្តាហ៍មុនប្រមូលផល។

បច្ចុប្បន្នការប្រើប្រាស់ 1- មេទីលស៊ីក្លូប្រូពែន(methylcyclopropene) (1- MCP) ឬ " SmartFreshSM " ជាអ្នករារាំសកម្មភាពអេទីឡែន បានកើនឡើង និងមានប្រជាប្រិយភាព ។ ការប្រើប្រាស់មុននិងក្រោយប្រមូលផល អាចរារាំងភាពទុំ ធ្វើអោយផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ ប៉ុន្តែមានភាពឆ្លើយតបខុសគ្នានឹងពូជ អាយុកាលកំណត់ និងរដូវកាលដាំដុះ ។ SmartFreshSM ត្រូវបានដឹងច្បាស់ថាសម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងៈ

• ផ្លែឈើដែលបន្ទុំ - ផ្លែប៉ោម អាព្រីកុត ផ្លែបឺរ ចេក ប៊្លូបេរី ពុទ្រាចិន ទាប ផ្លែល្វា ផ្លែគីវី គូលេន ស្វាយ ផ្លែល្ហុង ផ្លែប៉ែស (peach) ផ្លែសេរី (អាស៊ី) ផ្លែសេរី(អឺរ៉ុប) ផ្លែទំលាប់ ផ្លែផ្លាម ប៉េងប៉ោះ

• ផ្លែឈើដែលមិនបន្ទុំ - ឆឺរី ក្រូចថ្លុង ក្រូចឆ្មារ ក្រូច ម្រេច ម្នាស់ ស្ត្របឺរី ឪឡឹក ;

• បន្លែ - ខាត់ណាផ្កា ការ៉ុត ស្ពៃក្រញាញ់ ស្ពៃចង្កឹះ តាំងឱ ជីវ៉ាន់ស៊ុយ សាឡាត់ ស្ពៃជើងទា ដំឡូង និងស្ពៃ (tatsoi) ។

៥.៣.៧ ការសន្និដ្ឋាន

ដំណាំសាកវប្បកម្ម ត្រូវតែបានផលិតឡើងដើម្បីបំពេញតម្រូវការ និងចំណង់ពីទីផ្សារ ។ កត្តាផលិតកម្ម គឺសំខាន់ណាស់ ព្រោះថាវាបានកំណត់គុណភាព និងសុវត្ថិភាពនៃផលិតផលស្រស់។ ពូជដែលមានគុណភាពខ្ពស់ ត្រូវតែបានជ្រើសរើស ហើយត្រូវបានដាំដុះនៅក្នុងទីតាំងសមស្របជាមួយនឹងការគ្រប់គ្រងត្រឹមត្រូវ។ ការយល់ដឹងពីគ្នាទៅវិញទៅមកគឺមានសារៈសំខាន់នៅក្នុងសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់។ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្រនិង ភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយគឺត្រូវធ្វើអោយប្រសើរនូវលក្ខខណ្ឌមុនប្រមូលផលដើម្បីធានាបាននូវគុណភាពក្រោយប្រមូផល។ បច្ចេកវិទ្យាមួយចំនួនអាចធ្វើទៅបានគឺតាមរយៈការស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍដើម្បីផ្តល់នូវគោលការណ៍ណែនាំប្រកបដោយភាពច្នៃប្រឌិតក្នុងការធ្វើផលិតកម្មដល់អ្នកដាំដុះ។ ការបំពេញតំរូវការអតិថិជនលើគុណភាពអាហារ សុវត្ថិភាពនិងអាហារូបត្ថម្ភ គឺជាគន្លឹះដើម្បីកំណើនទីផ្សារប្រកបដោយនិរន្តរភាព និងភាពរីកចំរើនដល់អ្នកដាំដុះ ។

ផ្នែកទី៦

មេរៀនទី១ - កត្តារូបសាស្ត្រ

៦.១.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

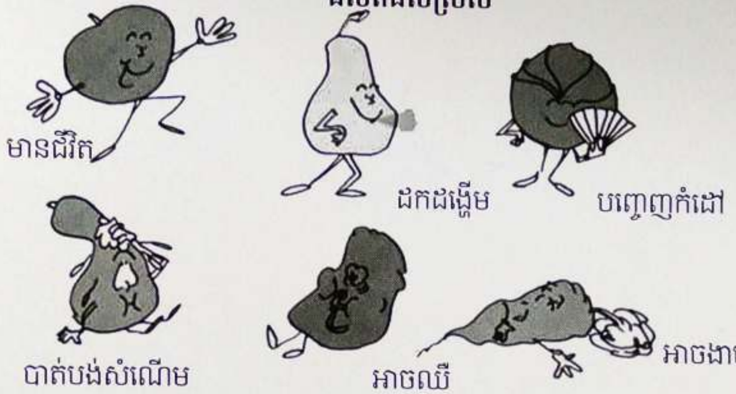
អ្នករៀនគួរតែស្វែងយល់:

•យល់អំពីកត្តាដែលសរីរាង្គដែលមានផលប៉ះពាល់ទៅលើគុណភាពនៃផលិតផលសាកវប្បកម្ម។

៦.១.២ សេចក្តីផ្តើម

ផ្លែឈើ និងបន្លែដែលបានប្រមូលគឺមានជីវិត និងបន្តមុខងាររមេតាប៉ូលីស ដែលបានបង្ហាញក្នុង VI.1.1 ។

VI.1.1 រូបភាពលក្ខណៈនៃជាលិការុក្ខជាតិនៅមានជីវិតបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល



ទោះជាយ៉ាងណាផ្លែឈើ និងបន្លែដែលបានប្រមូលផលរួច មិនអាចធ្វើរស្មីសំយោគបានឡើយ (ឧទាហរណ៍ បន្លែស្លឹកពណ៌បៃតង) ឬមិនអាចទទួលផលិតផលរស្មីសំយោគ (ឧទា. សរីរាង្គស្តុកទុកដូចជា ផ្លែឈើ និងបន្លែមើម) និងត្រូវបានកាត់ផ្តាច់ពីការផ្គត់ផ្គង់សារធាតុចិញ្ចឹម ទឹក និងរ៉ែ។ ដូច្នេះ ពួកគេបានរក្សាទុកជាអាហារបំរុង។ ការថយចុះនៃសារធាតុចិញ្ចឹមដែលបានរក្សាទុក តាមរយៈដំណកដង្ហើម (ការវិភាគ នៃកាបូអ៊ីដ្រាតត្រូវបានរក្សាទុក) និងជ្រាបចេញ (ការបាត់បង់ទឹកត្រូវបានរក្សាទុកនៅក្នុងទម្រង់ជាចំហាយទឹក)នាំឱ្យមានការធ្លាក់ចុះគុណភាព។ ការយល់ដឹងជាមូលដ្ឋានក្រោយការប្រមូលផលស្តីពីដំណើរការសរីរៈវិទ្យា និងយន្តការសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងផលិតផលទាំងនោះ គឺ មានសារៈសំខាន់សំរាប់ ការថែរក្សាគុណភាព អោយមានប្រសិទ្ធិភាព ក្នុងខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម។

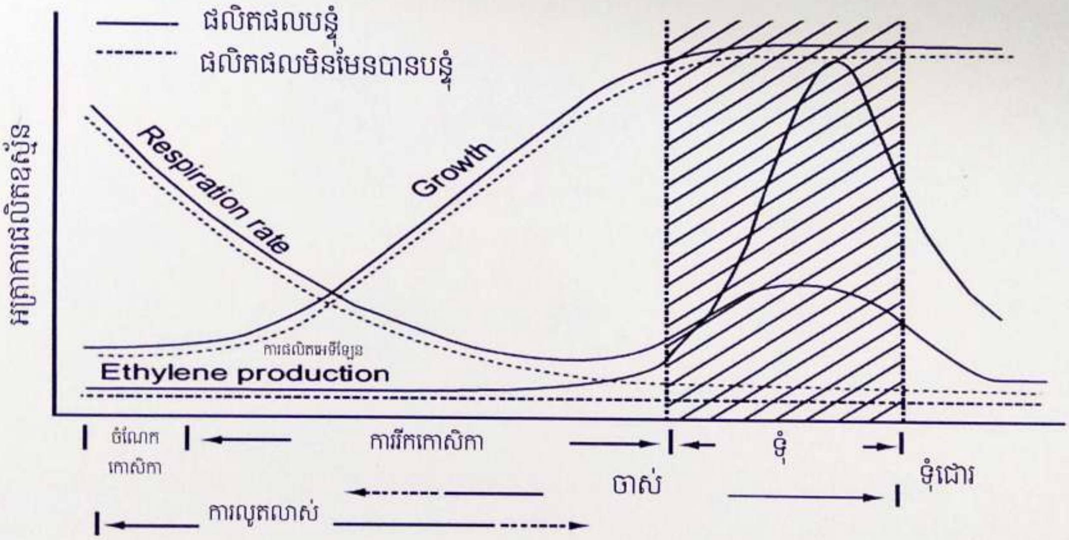
៦.១.៣ ការចចត្តផ្នែកសរីរៈ បន្លែ និងផ្លែឈើ

វដ្តជីវិតនៃផ្លែឈើ និងបន្លែ ត្រូវបានចែកចេញជាបីដំណាក់កាលដូចខាងក្រោមៈ ដំណាក់កាលដុះពន្លក ដែលមានឈ្មោះថាដំណាក់កាលលូតលាស់ ដំណាក់កាលផ្តល់ផល និងដំណាក់កាលទុំ(ក្រាហ្វិចVI.1.2)។ មិនមានការបែងចែកអោយបានច្បាស់លាស់រវាងដំណាក់កាលទាំងនេះទេ ។

- ដំណាក់កាលលូតលាស់ពាក់ព័ន្ធនឹងចំណែកកោសិកា និងការរីកកោសិកាដែលកំណត់ទំហំចុងក្រោយនៃផលិតផល ។
- ដំណាក់កាលផ្តល់ផល៖ ជាធម្មតាចាប់ផ្តើមមុនបញ្ឈប់ការលូតលាស់ ។ ការលូតលាស់ និងការផ្តល់ផលជាទូទៅគឺសំដៅលើវគ្គលូតលាស់ ។
- ដំណាក់កាលទុំ គឺជារយៈពេលដែលដំណើរការសំយោគគីមីជីវៈសាស្ត្រ បណ្តាលឱ្យមានការខូចខាត នាំឱ្យស្លាប់ជាលិកា។

ផ្លែឈើចាប់ផ្តើមទុំ ក្នុងអំឡុងពេលដំណាក់កាលបន្ទាប់នៃដំណាក់កាលពេញវ័យ ប៉ុន្តែមុនពេលចាប់ផ្តើមទុំជ្រុល។ វាគឺជាលទ្ធផលនៃដំណើរការមួយដែលនាំឱ្យមានការវិវត្តនៃពណ៌ (ការផ្លាស់ប្តូរពណ៌ស) ភាពទន់ (រួមទាំងការផ្លាស់ប្តូរកាបូអ៊ីដ្រាតរួមទាំងពិចទីន) និងរសជាតិ(ការផ្លាស់ប្តូរនៅក្នុងកាបូនអ៊ីដ្រាត អាស៊ីដសរីរាង្គ ផេណូលីក (phenolic)និងសមាសធាតុងាយហើរ)។ ការទុំ និងទុំជ្រុលអាចបន្តធ្វើទៅបានទាំងនៅលើដើមរុក្ខជាតិ ឬបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល។ ផ្លែឈើ និងបន្លែអាចត្រូវបានគេធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ជាការបន្ទុំ និងមិនបន្ទុំ ដោយអាស្រ័យលើការផលិតអេទីឡែន និងដំណកដង្ហើម ។

ក្រាហ្វិច VI .១.២ ការលូតលាស់ ដំណកដង្ហើម និងលំនាំការផលិតអេទីឡែន នៃបន្លែ និងផ្លែឈើ



៦.១.៤ ដំណកដង្ហើម

ផលិតផលដែលបានប្រមូលផលគឺមានជីវិត មានន័យថាវាមានដំណកដង្ហើម។ ដំណកដង្ហើមជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងបំបែកកាបូនអ៊ីដ្រាត និងបង្កឱ្យមានការផលិតកាបូនឌីអុកស៊ីត ទឹក និងកំដៅផងដែរ (VI.១.៣)។ ដំណកដង្ហើមកើតឡើង ទាំងនៅក្នុងដំណាក់កាលមុន និងក្រោយប្រមូលផល។

VI.១.៣ ចលនាដំណកដង្ហើម

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + Heat\ (2830\ kJ)$$

នៅក្នុងដំណាក់កាលក្រោយប្រមូលផល ដំណកដង្ហើមត្រូវបានទ្រទ្រង់ដោយកាបូអ៊ីដ្រាតដែលបម្រុងទុកក្នុងផលិតផល និងនាំដើម្បីឱ្យការបាត់បងម៉ាសស្ងួតឬការលូតលាស់អវិជ្ជមាន។ អត្រានៃដំណកដង្ហើម កាន់តែឆាប់រហ័ស ការប្រើប្រាស់សារធាតុបំរុងកាន់តែច្រើន និងកាន់តែធ្វើអោយផលិតផលក្តៅខ្លាំង ជីវិតក្រោយពេលប្រមូលផលមានអាយុកាលខ្លីឡើងៗ។

ការបញ្ចេញកាបូនអ៊ីដ្រាតក្នុងអំឡុងពេលដំណកដង្ហើមនាំឱ្យមានការខាតបង់រសជាតិ តម្លៃអាហារ និងទំងន់ ដូច្នេះអាចនាំឱ្យបាត់បង់គុណភាពទាំងមូល។ ជាពិសេស ការបាត់បង់ទម្ងន់ នាំឱ្យខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចចំពោះអ្នកផលិត។ ដូច្នេះកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងទាំងអស់ ត្រូវតែបានធ្វើឡើងដើម្បីបន្ថយនូវអត្រាដំណកដង្ហើមនៃផលិតផលក្នុងគោលបំណងដើម្បីកាត់បន្ថយការខាតបង់នូវគុណភាព ពន្យារការរក្សាទុកបានយូរ និងបន្ថយការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចដល់អ្នកផលិត។

ក.លំនាំដំណកដង្ហើម នៃផលិតផលបន្ទុំនិងមិនបន្ទុំ

បន្លែ និងផ្លែឈើ អាចមានលំនាំដំណកដង្ហើមទាំង បន្ទុំ ឬមិនបន្ទុំ ។

• *ផលិតផលបន្ទុំ (Climateric produce)* -មានការកើនឡើង ក្នុងដំណកដង្ហើម អំឡុងពេលទុំ(ក្រាហ្វិច VI.១.២)។ ផ្លែឈើដែលទុំដោយខ្លួនឯង មានសមត្ថភាពក្នុងការទុំជាធម្មតា បន្ទាប់ពីប្រមូលផល នៅក្នុងសភាពបៃតងចាស់។

• *ផលិតផលមិនបន្ទុំ (Non-climateric produce)* -មិនមានដំណកដង្ហើម ក្នុងអំឡុងពេលទុំ ឬទុំជោរ។ ផ្លែឈើដែលមិនបន្ទុំ មានដូចជា ក្រូច ផ្លែមៀន និងផ្លែសាវម៉ាវ ត្រូវបានប្រមូលផលជាទូទៅ នៅក្នុងដំណាក់កាលទុំ និងដំណើរការក្រោយប្រមូលផលនៃផលិតផលិតផលទាំងនេះ គឺជាទូទៅឆ្ពោះទៅរកការធ្វើអោយប្រសើរខាង រូបរាង ឧទាហរណ៍ សំបកនៅខៀវ (ផ្លែក្រូច) និងគ្រប់គ្រង ស្រទាប់ Pericarp (សំបក សាច់ និងគ្រាប់) (ផ្លែមៀន និងផ្លែសាវម៉ាវ) ។

តារាងVI.១.១ ផ្លែឈើ និងបន្លែដែលបន្ទុំ និងមិនបន្ទុំ ដែលទាក់ទងនិងអត្រាដំណកដង្ហើម

អត្រា	ដំណកដង្ហើមនៅ៥0c (mg CO2 kg-1 h-1	ផលិតផលបន្ទុំ	ផលិតផលមិនបន្ទុំ
ទាបខ្លាំង	៥		កាលបរិច្ឆេទ ផ្លែឈើក្រៀម និងបន្លែស្ងួត គ្រាប់ធញ្ញជាតិ
ទាប	៥-១០	ផ្លែប៉ោម ត្រសក់ផ្អែម ផ្លែគីវី ល្ហុង ផ្លែទំលាប់ ឪឡឹក	មើមស្ពៃ សឺឡឺរី ខ្ទឹមស ខ្ទឹមបារាំង ទំពាំងបាយជូ ម្នាស់ ដំឡូង
មធ្យម	១០-២០	ផ្លែអាព្រីកុត ចេក បេរីខៀវ ឪឡឹកផ្អែម, ផ្លែល្វា ស្វាយ សារីផ្លាម ប៉េងប៉ោះ	ស្ពៃក្តោប ប៉េងប៉ោះឆៃ សឺឡឺរី ត្រសក់ អូលីវ
ខ្ពស់	២០-៤០	ផ្លែបឺរ ប្លេកបឺរី រ៉ាស់បឺរី	ការ៉ុត ផ្កាខាត់ណា ស្លឹកខ្ទឹម សាលាដ សណ្តែកលីម៉ា ឆៃថាវ
ខ្ពស់ខ្លាំង	៤០-៦០		សណ្តែកបណ្តុះ ផ្កាខាត់ណា ផ្កាស្រស់ ខ្ទឹមស្លឹក អូក្រា សណ្តែកបារាំងស្ពៃទឹក
ខ្ពស់ក្រៃលែង	›៦០		ទំពាំងបារាំង ផ្សិត ជីវ៉ាន់ស៊ុយ សណ្តែកហោឡាំងតាវ ស្ពៃផ្កា ពោតផ្អែម

ខ.កត្តាដែលមានឥទ្ធិពលលើអត្រាដំណកដង្ហើមនៃផលិតផលស្រស់

អត្រាដំណកដង្ហើមរបស់ផលិតផលស្រស់ ត្រូវបានរងផលប៉ះពាល់ដោយសីតុណ្ហភាព ឧស្ម័នក្នុងបរិយាកាស និងភាពស្រ្តេសខាងរូបសាស្រ្ត។

• សីតុណ្ហភាព - មានឥទ្ធិពលជាខ្លាំងទៅលើអត្រាដំណកដង្ហើមនៃផលិតផល និងផលប៉ះពាល់ខ្លាំងបំផុតនៅលើការខូចគុណភាពបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល។ ការស្តុបទុកនៅកន្លែងមានសីតុណ្ហភាពកាន់តែខ្ពស់ ធ្វើអោយអត្រាដំណកដង្ហើមកាន់តែខ្លាំង។ អត្រានៃការខូចខាតកើនឡើង ពីរទៅបីដង នៅពេលសីតុណ្ហភាពកើនឡើងដល់ ១០°C (តារាងVI.១.២) ។

តារាង VI.១.២ ផលប៉ះពាល់នៃសីតុណ្ហភាព លើអាត្រាការខូចគុណភាពនៃទំនិញដែលមិនបានទទួលនូវភាពត្រជាក់

សីតុណ្ហភាព ^{0}C	សន្ទត់ Q_{10}*	អាត្រាការទាក់ទងនៃការខូចគុណភាព	រយៈពេលផលិតផលអាចទុកបានក្រោយប្រមូលផល	ការបាត់បង់ក្នុង១ថ្ងៃ (%)
0	--	១.0	១00	១
១0	៣.0	៣.0	៣៣	៣
២0	២.៥	៧.៥	១៣	៨
៣0	២.0	១៥.0	៧	១៤
៤0	១.៥	២២.៥	៤	២៥

$$Q10^* = \frac{\text{អត្រានៃការធ្វើអោយខូចគុណភាព នៅសីតុណ្ហភាព T+100C}}{\text{អត្រានៃការធ្វើអោយខូចគុណភាពនៅសីតុណ្ហភាព T}}$$

អត្រាដំណកដង្ហើមអាចត្រូវបានកាត់បន្ថយ ដោយស្តុកទុកផលិតផលក្នុងលក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាពទាប ដែលមិនបណ្តាលឱ្យមានការខូចខាតសរីរៈផលិតផល។ ការគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាពគឺជាកត្តាដ៏សំខាន់សម្រាប់ដំណកដង្ហើម និងដើម្បីរក្សាបាននូវគុណភាព។

• សមាសភាគបរិយាកាស-កំរិតអុកស៊ីសែនគ្រប់គ្រាន់ គឺចាំបាច់ក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ដល់ដំណើរការ ខ្យល់ដកដង្ហើមចំពោះផលិតផលដែលបានប្រមូលផលរួច។ កម្រិតជាក់លាក់នៃអុកស៊ីសែនដែលត្រូវការ ជួយកាត់បន្ថយដំណកដង្ហើម នៅពេលដែលខ្យល់ដំណកដង្ហើមផ្លាស់ប្តូរ តាមប្រភេទនៃផលិតផលនេះ។ កម្រិតនៃអុកស៊ីសែនរវាង ២ទៅ៣ភាគរយ ផ្តល់សារប្រយោជន៍កាត់បន្ថយដំណកដង្ហើម និងប្រតិកម្មមេតាប៉ូលីក។ កម្រិតអុកស៊ីសែនទាប អាចនាំឱ្យមានគ្មានខ្យល់ដកដង្ហើម គ្មានការវិវត្តសជាតិនៃផលិតផល ដែលបណ្តាលឱ្យផលិតផលខូច មានក្លិនខ្លាំង(អាល់កុល) ។ ការអនុវត្តក្រោយពេលប្រមូលផល ដូចជា លាបក្រមួន ការខ្ចប់ ការរុំស្តុត និងបរិយាកាសដែលបានគ្រប់គ្រង អាចត្រូវបានគេប្រើ ដើម្បីធ្វើអោយមានអុកស៊ីសែនស្ថិតនៅកម្រិតជាក់លាក់មួយ ដល់ផលិតផលដែលបានប្រមូលផល។

ដំណកដង្ហើមនៃផលិតផលស្រស់ គឺត្រូវបានជំរុញឱ្យមានអេទីឡែន នៅក្នុងបរិស្ថាន។ អេទីឡែន បង្កើនឱ្យមានការដកដង្ហើមនៃផលិតផលបន្ទុំ ធ្វើអោយផ្លែឈើបន្ទុំបានទុំ ហើយធ្វើអោយទុំជាលិការុក្ខជាតិដែលមិនបានបន្ទុំ។

• ភាពស្រ្តេសខាងរូបសាស្រ្តៈ អាចធ្វើអោយមានបញ្ហាដល់ដំណកដង្ហើមផលិតផល។ អាចមានស្នាមជាំបង្កឱ្យមានការកើនឡើងច្រើនក្នុងអត្រាដំណកដង្ហើម។ ការចៀសវាងពីការរងរបួសមេកានិច តាមរយៈ ការវេចខ្ចប់ត្រឹមត្រូវ និងការគ្រប់គ្រងគឺជាការសំខាន់ដើម្បីធានាអោយផលិតផលមានគុណភាព។

៦.១.៥ បែកញើស ឬការបាត់បង់ទឹក

ផលិតផលស្រស់មានទឹកពី ៧០-៩៥ភាគរយ ជានិច្ចកាលការបាត់បង់ទឹកទៅក្នុងបរិស្ថាន នៅក្នុងទម្រង់ជាចំហាយទឹក។ អត្រានៃការបាត់បង់ទឹកប្រែប្រួលទៅតាមលក្ខណៈនៃអេពីឌែម រឺក៏សំបកនៃផលិតផល (ឧទាហរណ៍ រចនាសម្ព័ន្ធជាលិកា វិមាត្រ(ទំហំ) និងចំនួននៃការបើក រន្ធស្តូម៉ាត lenticels(ដុំពកនៃកោសិកាលើសំបក) និងស្រទាប់ខាងក្រៅនៃសំបកដែលបែក សភាពធម្មជាតិនៃស្រទាប់ស្ដើងដែលការពារអេពីឌែម ការដាក់ផលិតផលត្រូវនឹងពន្លឺព្រះអាទិត្យ និងឱនភាពសម្ពាធចំហាយ (VPD) រវាងផលិតផល និងបរិស្ថានរបស់ខ្លួន។

VPD គឺជាកម្លាំងជំរុញឱ្យមានការបាត់បង់ទឹកពីផលិតផល ។ វាគឺផ្ទុយនឹង សំណើមដែលមាន (RH) នៃបរិស្ថាន។ RH នៅកម្រិតទាប VPDគឺខ្ពស់ ហើយទឹកត្រូវបានបាត់បង់យ៉ាងឆាប់រហ័ស។ អត្រានៃការបាត់បង់ទឹកកើនឡើងទ្វេរដង នៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពកើនឡើង និងស្របជាមួយការថយចុះនៃ RH ។ ការបាត់បង់ទឹកគឺបានបង្កើនការរងរបួសផ្នែកសរីរៈ។

ការបាត់បង់ទឹកនៅក្នុងផលិតផលដែលបានប្រមូលផលរួច មិនអាចជំនួសមកវិញបានទេ ដូច្នេះបណ្តាលឱ្យស្រពោនស្វិត បាត់បង់នូវភាពរឹង ភាពស្រួយ ទឹកដម និងការបាត់បង់ភាពស្រស់ទាំងមូល។ ការផ្លាស់ប្តូរដែលយើងមិនចង់បានទាំងនេះមាន រូបរាង វាយនភាព ការបាត់បង់ទំងន់តិចតួច កាត់បន្ថយតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចនៃផលិតផលយ៉ាងខ្លាំង។ ឧទាហរណ៍បន្លែយកស្លឹកដែលស្រពោនអាចតម្រូវឱ្យមានការកាត់តម្រឹមបោះចោលច្រើន ដើម្បីអាចលក់បាននៅលើទីផ្សារ ។ លើសពីនេះ ការបាត់បង់ជាតិទឹកនាំឱ្យបាត់បង់សារធាតុចិញ្ចឹម ជាពិសេសវីតាមីនសេ។ វាក៏អាចបង្កើនការផលិតអេទីឡែនដែលបង្កើនល្បឿនបន្ថែមទៀតនៃអត្រាខូចគុណភាព ។

ការបាត់បង់ទឹក អាចត្រូវបានកាត់បន្ថយ តាមរយៈការគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាព ការវេចខ្ចប់ និងការកែសម្រួលសំណើមដែលស្តុកទុក(RH)។ ទោះជាយ៉ាងណា ការថែទាំត្រូវតែបានធ្វើឡើងដើម្បីជៀសវាងការធ្វើអោយមានសំណើមកកជាទឹកនៅលើផ្ទៃនៃផលិតផលទាំងនេះ គឺអាចធ្វើឱ្យផលិតផលវិវត្តន៍ទៅជារលួយបាន។ ការគ្រប់គ្រងត្រឹមត្រូវក៏សំខាន់ផងដែរដើម្បីកាត់បន្ថយការរងរបួសខាងសរីរៈ។

៦.១.៦ ការផលិតអេទីឡែន

អេទីឡែន (C_2H_4) គឺជាអ័រម៉ូនជម្រុញការលូតលាស់ដល់រុក្ខជាតិ ដែលជាឧស្ម័នធម្មជាតិតែមួយគត់ ធ្វើការកំណត់ទិដ្ឋភាពជាច្រើន នៃការលូតលាស់ ការអភិវឌ្ឍន៍ ការទុំ នៅតិចជាង 0,1ppm។ ការផលិតអេទីឡែនក្នុងកម្រិតទាប អាចត្រូវបានគេរកឃើញក្នុងជាលិការុក្ខជាតិភាគច្រើន។ ទោះជាយ៉ាងណា ជាទូទៅអេទីឡែនដើរតួនាទី នៅក្នុងដំណាក់កាលកំណត់ហ្សែនទុកជាមុន នៅក្នុងការវិវត្តន៍នៃសរីរាង្គរុក្ខជាតិ។ អេទីឡែនក៏ជាអ្នកបំពុលបរិស្ថានផងដែរត្រូវបានផលិតដោយម៉ាស៊ីនឥន្ធនៈ ធុងហ្គាស ផ្សែងបារី និងសម្ភារៈធ្វើពីកៅស៊ូ ដែលប៉ះទៅពន្លឺអ៊ុលត្រាUV ។

អត្រានៃការផលិតអេទីឡែន ដោយផលិតផលស្រស់គឺមានទំហំធំ អាស្រ័យលើថាតើផលិតផលនោះគឺបន្ទុំ ឬមិនបន្ទុំ។ (តារាងVI.1.3) ផ្តល់ឱ្យនូវឧទាហរណ៍ នៃផលិតផល និងអត្រាដែលទំនាក់ទំនង នៃការផលិតកម្មអេទី-ឡែនរបស់ពួកវា។ ចំណេះដឹងដែលទាក់ទងនឹងអត្រានៃការផលិតអេទីឡែនទាំងនេះ គឺមានសារៈសំខាន់នៅក្នុងការស្តុកទុក និងដឹកជញ្ជូន ពិសេសនៅក្នុងករណីការដាក់លាយគ្នាជាមួយផលិតផល ដែលផលិតអេទីឡែនខ្ពស់ មិនត្រូវលាយបញ្ចូលគ្នាជាមួយផលិតផលមិនត្រូវការអេទីឡែន។

តារាង VI.1.3. ផ្លែឈើនិងបន្លែដែលបន្ទុំ រឺមិនបន្ទុំ និងអាត្រាការទាក់ទងនៃការផលិតអេទីឡែន

អត្រា	**ដំណកដង្ហើម៥°C** ($mg\ CO_2\ kg^{-1}\ h^{-1}$	ផលិតផលបន្ទុំ	ផលិតផលមិនបន្ទុំ
ទាបខ្លាំង	<0.១		ទំពាំងបារាំង ផ្កាខាត់ណា ប៉េងប៉ោះតូច ក្រូច ទំពាំងបាយជូរ ពុទ្រា ស្ត្របឺរី ទទឹម បន្លែស្លឹក បន្លែមើម ដំឡូង ផ្កាស្រស់
ទាប	0.១-១.0	ប្លេកបឺរី ប្លូបឺរី ត្រសក់ផ្អែម (casaba) ទន្លាប់ រ៉ាស់បឺរី	ត្រសក់, ត្រប់, គូលេន អូក្រា អូលីវ ម្រេច ម្នាស់ ល្ពៅ ឪឡឹក
ល្មម	១-១0	ចេក ផ្លែល្វា ត្របែក, ត្រសក់ផ្អែម, ស្វាយ, ចេកអំបូង ដំឡូង	
ខ្ពស់	១0-១00	ប៉ោម, អាព្រីកុត ផ្លែប៊ឺរ, ត្រសក់ផ្អែម(cataloupe) ត្របែក(feijoa) គីវី ផ្លែប៉ែស(nectarine)ល្ហុង ផ្លែប៉ែស សារី ផ្លាម	
ខ្ពស់ខ្លាំង	>១00	ទាបបារាំង ផ្លែ Passion ល្មុត	

ជាទូទៅការផលិតអេទីឡែនកើនឡើង នៅពេលប្រមូលផលចាស់ (ជាពិសេសនៅក្នុងករណីនៃផលិតផលបន្ទុំ) ការរងរបួសខាងសរីរៈ ការឆ្លងជំងឺ ភាពស្រ្តេសដោយសីតុណ្ហភាព(ខ្ពស់ ឬទាប) និងភាពស្រ្តេសដោយបរិស្ថាន(ឧទាការខ្វះខាតទឹក) ។

អេទីឡែនមានទាំងគុណប្រយោជន៍ និងផលប៉ះពាល់លើគុណភាពផលិតផល។ វាជួយបង្កើនគុណភាព ដោយជម្រុញ ការវិត្តន៍ពណ៌ដែលចង់បាន និងដោយជម្រុញការទុំនៃផ្លែឈើដែលបន្ទុំ។ ទោះជាយ៉ាងណា វាបង្កើនល្បឿនការទុំ និងភាពទន់នៃផ្លែដែលមិនចង់បាន ធ្វើឱ្យទុំជោរ និងបាត់បង់ពណ៌បៃតងក្នុងស្លឹក ផ្កា និងបន្លែនិងផ្លែឈើដែលខ្ចី ធ្វើឱ្យមានស្នាមអុចៗលើសាលាដ់ និងជ្រុះស្លឹក ។

ដោយសារតែផលប៉ះពាល់នៃអេទីឡែនផ្សេងៗគ្នា ការត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពរបស់ខ្លួន គឺមានសារៈសំខាន់ខាងសេដ្ឋកិច្ច ចំពោះអ្នកផលិត អ្នកលក់ដុំ លក់រាយ និងអ្នកប្រើប្រាស់បន្លែ និងផ្លែឈើ ។ ផលប៉ះពាល់នៃអេទីឡែនអាចត្រូវបានជំនះបាន តាមរយៈការស្តុកទុកផលិតផលក្នុងសីតុណ្ហភាពទាប ការស្តុកទុកក្នុងបរិយាកាសដែលបានគ្រប់គ្រង បន្ទប់បន្ទុំដែលមានខ្យល់ចេញចូល ការបំបែកផលិតផលដែលផលិតអេទីឡែនចេញពីផលិតផលដែលមិនត្រូវការអេទីឡែន ការប្រើប៉ូតាស្យូមពែម៉ង់កាណាត($KMnO_4$) ក្នុងបន្ទប់ស្តុកទុក និងផលិត និងក្នុងកញ្ចប់ផលិតផល និងដាក់សារធាតុរាំងអេទីឡែន ដូចជា 1-methylcyclopropene ដែលត្រូវបានគេអនុញ្ញាតិឱ្យប្រើលើបន្លែ និងផ្លែឈើបានជម្រើស។

ផ្នែកទី៦

មេរៀនទី២ - កត្តាមីក្រូអតិសុខុមប្រាណ ដែលប៉ះពាល់ដល់គុណភាព

៦.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នករៀនគួរតែយល់

- យល់អំពីប្រភេទខុសគ្នានៃអតិសុខុមប្រាណ និងមូលហេតុដែលជម្ងឺរុក្ខជាតិរីករាលដាល
- យល់ពីជម្រើសផ្សេងគ្នា សម្រាប់គ្រប់គ្រងជំងឺ ដែលកើតមានក្រោយការប្រមូលផល
- អភិវឌ្ឍការធ្វើអោយប្រសើរឡើងនៃធម្មជាតិ សារៈសំខាន់ និងការត្រួតពិនិត្យអតិសុខុមប្រាណ

ដែលប៉ះពាល់ដល់សុខភាពមនុស្ស។

៦.២.២ សេចក្តីផ្តើម

អតិសុខុមប្រាណជាការព្រួយបារម្ភខ្លាំង នៅក្នុងសង្វាក់សាកវប្បកម្ម ។ ការចម្លងរោគដោយអតិសុខុមប្រាណអាចធ្វើឱ្យមនុស្សប្រើប្រាស់ផលិតផលស្រស់គ្មានសុវត្ថិភាព និងអាចនាំឱ្យមានការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចដ៏ធ្ងន់ធ្ងរ ដែលជាលទ្ធផលនៃការបាត់បង់គុណភាពផលិតផលស្រស់ និងផ្នែកណាមួយដែលអាចហូបបាន។ ការការពារប្រឆាំង នឹងអតិ-សុខុមប្រាណ និងអន្តរកម្មរបស់ពួកវា ក្នុងផលិតផលស្រស់ គឺជាគោលដៅដ៏សំខាន់មួយនៃកម្មវិធីធានាគុណភាព និងសុវត្ថិភាព។ ការយល់ដឹងអំពីធម្មជាតិ និងកត្តានៃការគ្រប់គ្រងអតិសុខុមប្រាណគឺជាគន្លឹះដើម្បីធ្វើផែនការនិងការគ្រប់គ្រងកម្មវិធីធានាគុណភាព និងសុវត្ថិភាព សម្រាប់បន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់ ។

មេរៀននេះពិពណ៌នាអំពីក្រុមខុសៗគ្នានៃការអតិសុខុមប្រាណ ផលប៉ះពាល់របស់ពួកវាលើគុណភាព និងសុវត្ថិភាពផលិតផលស្រស់ និងវិធានការគ្រប់គ្រងដែលអាចត្រូវបានគេប្រើក្នុងសង្វាក់សាកវប្បកម្ម ដើម្បីជៀសវាងការចំលងរោគពីអតិខុសុមប្រាណ ក្នុងផលិតផលស្រស់ ។

៦.២.៣ អតសុខុមប្រាណ

អតិសុខុមប្រាណជាសរីរាង្គតូច ដែលអាចត្រូវបានអង្កេតឃើញ តាមរយៈមីក្រូទស្សន៍ រួមមាន ផ្សិត បាក់តេរី វីរុស ណេម៉ាតូត មីកូផ្លាស្មា និង ប្រូតូសូអា ហើយត្រូវបានគេរកឃើញ នៅគ្រប់ទីកន្លែងក្នុងបរិស្ថាន។

ក.អតិសុខុមប្រាណមានប្រយោជន៍និងបង្កគ្រោះថ្នាក់

អតិសុខុមប្រាណគឺអាចបង្កគ្រោះថ្នាក់ ឬអាចមានប្រយោជន៍។

អតិសុខុមប្រាណដែលគ្រោះថ្នាក់ ជាភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺជាក្រុម ដែលអាចបណ្តាលឱ្យប៉ះពាល់ដល់ដំណាំរីក៏កាត់បន្ថយទិន្នផល និងគុណភាពពេលប្រមូលផល ដោយបាត់បង់ទាំងស្រុង រឺក៏ផ្នែកណាមួយនៃគុណភាពផលិតផលស្រស់ដែលបានប្រមូលផលរួច (ការខូចរលួយដោយអតិសុខុមប្រាណ) និងបង្កឱ្យមនុស្សមានជម្ងឺ (អតិសុខុមប្រាណបង្កជំងឺ) ។ អតិសុខុមប្រាណបង្កគ្រោះថ្នាក់គឺជាភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺដល់មនុស្ស រឺក៏រុក្ខជាតិ។

ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺរុក្ខជាតិបណ្តាលឱ្យមានជំងឺលើដំណាំ នៅក្នុងស្រែចំការដោយមាន ឬគ្មានរោគសញ្ញា (រោគសញ្ញាអាចមើលត្រូវបានឃើញក្នុងរុក្ខជាតិ ដូចជា រុក្ខជាតិក្រិន អុចលើស្លឹក រឺក៏រួញស្លឹក) ហើយផលិតផលដែលនឹងត្រូវបានប្រមូលផលមានរោគសញ្ញា(ឧ. រលួយ និងអុចៗ) អាចកាត់បន្ថយគុណភាពផលិតផល និងលទ្ធភាពដែលអាចលក់បាននៅលើទីផ្សារ។ ជម្ងឺរុក្ខជាតិទាំងនេះក៏ត្រូវបានគេសំដៅថាជាជំងឺឆ្លង(ឧទា.ជម្ងឺបណ្តាលមកពីកត្តាជីវៈ

ឬសរីរាង្គមានជីវិត ដែលអាចចម្លងជម្ងឺ) ដែលខុសពីជម្ងឺមិនឆ្លង (ឧទា ជម្ងឺបណ្តាលមកពីកត្តាអជីវៈ រឺក៏គ្មានជីវិត ដូចជា ដូចជាលក្ខខណ្ឌបរិស្ថានមិនប្រក្រតី កត្តាទាំងនេះគឺមិនចម្លងជម្ងឺទេ) ។

ធាតុបង្កជម្ងឺដល់មនុស្ស (អតិសុខុមប្រាណបង្កជម្ងឺរាគដូចជា អេកូលី និងព្រូនសាម៉ូណេឡា) អាចបង្ក ហានិភ័យសុវត្ថិភាពអាហារដល់សុខភាពមនុស្ស។

ធាតុបង្កជម្ងឺដល់មនុស្ស និងរុក្ខជាតិអាចចម្លងមេរោគលើផលិតផលស្រស់តាមរយៈការប៉ះពាល់ជាមួយដីកំទេចកំទីដទៃទៀត និងតាមរយៈការអនុវត្តន៍ផលិតកម្មនិងការគ្រប់គ្រងមិនល្អ ដូចជា កើតឡើងតាមរយៈការប្រើប្រាស់លាមកសត្វស្រស់ ឬទឹកកខ្វក់ក្នុងអំឡុងពេលផលិតកម្ម ឬកំឡុងពេលការនៃអនុវត្តវេចខ្ចប់មិនមានអនាម័យ។

អតិសុខុមប្រាណមានប្រយោជន៍ផ្តល់អោយតម្រូវការចាំបាច់ខាងវិស័យកសិកម្ម (ដូចជាបាក់តេរីចាប់យកអាសូត ការធ្វើកំប៉ុស្តកម្មដោយអតិសុខុមប្រាណ និងអតិសុខុមប្រាណប្រឆាំងនឹងអតិសុខុមប្រាណចង្រៃ ចំណែកឯតម្រូវការខាងឧស្សាហកម្ម (ឧទា. អតិសុខុមប្រាណបានប្រើប្រាស់អង់ស៊ីមក្នុងផលិតកម្ម ថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិច និងគ្លីសឺរ៉ូល) និងតម្រូវការដល់មនុស្ស (ឧទា. អតិសុខុមប្រាណបានប្រើក្នុងការផលិតនំប៉័ង ឈីស ស្រា ស្រាបៀរ ស្ពៃក្តោបជ្រក់ និងទឹកស៊ីអ៊ីវ) ។

៦.២.៤ ជម្ងឺដែលកើតមានក្រោយការប្រមូលផល

ក. ធម្មជាតិ និងសារៈសំខាន់

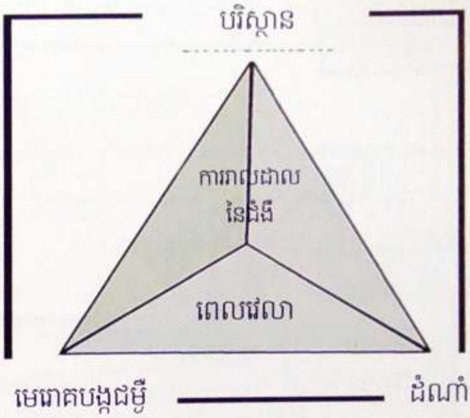
ផ្សិត និងបាក់តេរីគឺជាភ្នាក់ងារចម្លងមេរោគចម្បងចំពោះជម្ងឺដែលកើតមានក្រោយការប្រមូលផល។ ជាញឹកញាប់ ផ្លែឈើគឺងាយរងផលប៉ះពាល់ពីភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺដោយពពួកផ្សិត ដោយសារតែកម្រិតអាស៊ីតទាប(pH ទាប) ចំណែកឯបន្លែងាយនឹងវាយប្រហារដោយពពួកជំងឺបាក់តេរី ដោយសារវាមិនមែនទាំងអាស៊ីត និងបាស ប៉ុន្តែគឺមាន pH ណឺត។ ជម្ងឺក្រោយការប្រមូលផលបណ្តាលឱ្យមានការបាត់បង់បរិមាណ(ឧទា.ការបាត់បង់ទម្ងន់ ការបាត់បង់ដោយការកាត់តម្រឹម ឬការបាត់បង់ទំនិញទាំងស្រុង) ការបាត់បង់គុណភាព (ឧទា ការបាត់បង់គុណភាព ដែលមើលឃើញ ការបាត់បង់អាហារូបត្ថម្ភ) ការបាត់បង់តម្លៃសេដ្ឋកិច្ច (ឧទា កាត់បន្ថយតម្លៃ) និងសុវត្ថិភាព(ឧទា ផ្សិតពុលបានផលិតដោយពពួកផ្សិត Aspergillus ដែលអាចបណ្តាលអោយផលិតផលជូរជ្ជូម។ ការត្រួតពិនិត្យជម្ងឺក្រោយការប្រមូលផលរួមចំណែកដល់ការការពារគុណភាពផលិតផលស្រស់។

ខ.ការវិវត្តជម្ងឺ

ជំងឺវិវត្តនៅពេលដែលមានធាតុបង្កជម្ងឺខ្លាំងហើយឆាប់រីករាលដាល រុក្ខជាតិជាជម្រកងាយរងជម្ងឺ និងបរិស្ថានមានអំណោយផល ។ សមាសភាគទាំងបីនៃត្រីកោណជំងឺ បានផ្តល់ពេលវេលាសមស្រប ដែលអាចបណ្តាលអោយមានការរីករាលដាល (ក្រាហ្វិចVI.2.1)។

ក្រាហ្វិច VI ២.១. លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការវិវត្ត នៃជម្ងឺរុក្ខជាតិ និងការឆ្លងរាលដាល

ក. ត្រីកោណជម្ងឺ



ជម្ងឺត្រូវបានសង្កេតឃើញបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល អាចត្រូវបានគេចាត់ថ្នាក់ផ្អែកលើមូលដ្ឋាននៃដំណាក់កាលនៃការកើតឡើងសមាសភាគផ្សេងគ្នានៃវដ្តជម្ងឺនេះ :

(1) ការចាក់ចម្លង ឬបញ្ជូនជម្ងឺ (ជាផ្នែកមួយនៃមេរោគបង្កជម្ងឺ ដូចជាស្ព័រផ្សិត)នៅលើកន្លែងដែលឆ្លងជម្ងឺ (ឧ. រុក្ខជាតិជាជម្រក ឬផលិតផលរុក្ខជាតិ)

(2) ការជ្រៀតចូល

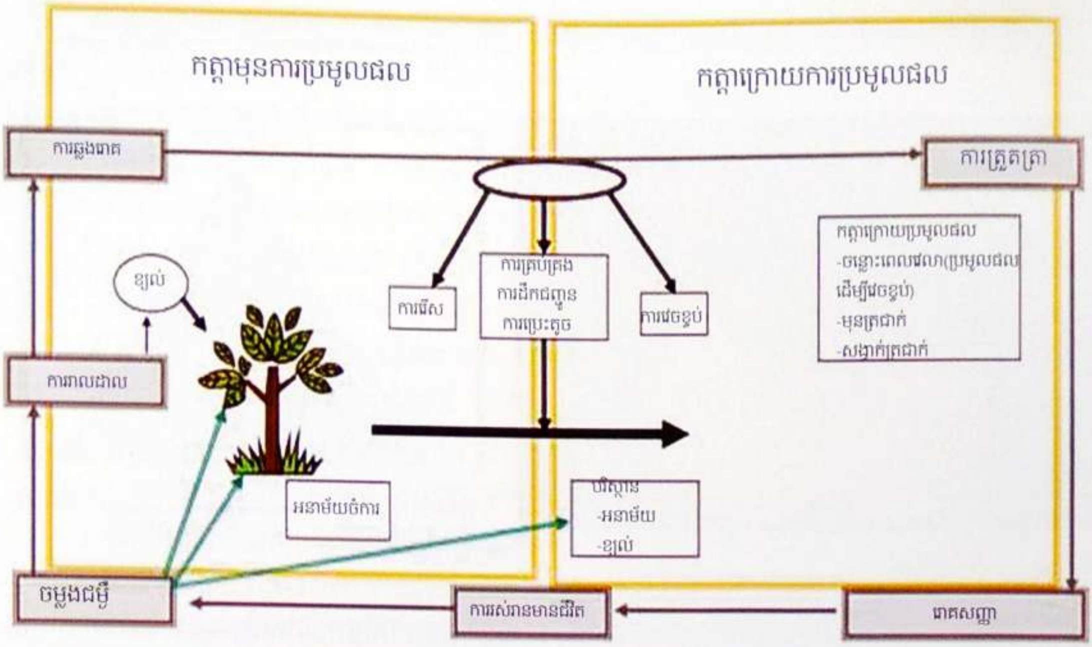
(3) ការត្រួតត្រា កំឡុងពេលដែលរោគសញ្ញាត្រូវបានបង្កើត

(4) ការផលិត និងការរីករាលដាល នៃការចាក់ចម្លងមេរោគបន្ទាប់ (ក្រាហ្វិចVI.២.២)។

ជម្ងឺកើតមុនការប្រមូលផលចាប់ផ្តើម និងបញ្ចប់វដ្តជម្ងឺនេះ មុនពេលប្រមូលផល ចំណែកឯជម្ងឺក្រោយការប្រមូលផលចាប់ផ្តើម និងបញ្ចប់វដ្តជម្ងឺបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល។ ជម្ងឺទាំងនេះមិនទាន់អាចឃើញច្បាស់ ឬការចម្លងមិនទាន់វិវត្តវដ្តជីវិតទេ ជាពិសេសចាក់ចម្លង និងដំណើរការជ្រៀតចូលមុនពេលប្រមូលផល។ បន្ទាប់មកមេរោគបង្កជម្ងឺនេះភាគច្រើនមិនមានសកម្មភាពទេដោយសារលក្ខខណ្ឌក្នុងជាលិកានៃផ្លែឈើមិនអំណោយផល ហើយបន្តលូតលាស់ជាថ្មី ក្នុងជាលិកាផ្លែឈើបន្ទាប់ពីប្រមូលផល (ដូចជាក្នុងអំឡុងពេលទុំ) ដូច្នេះបណ្តាលឱ្យមានរោគសញ្ញានៃជម្ងឺ។ ដូច្នេះការចម្លងជម្ងឺដែលមិនទាន់បញ្ចេញឱ្យឃើញ មិនអាចត្រូវបានគេរកឃើញដោយការត្រួតពិនិត្យដោយភ្នែក នៅពេលប្រមូលផលទេ។ ឧទាហរណ៍សាមញ្ញមួយនៃការឆ្លងរោគមិនទាន់បញ្ចេញឱ្យឃើញច្បាស់ គឺអង់ត្រាក់នូសលើស្វាយ បង្កដោយដោយផ្សិត Colletotrichum gloeosporioides ។

ជម្ងឺមិនទាន់បញ្ចេញឱ្យឃើញច្បាស់ តម្រូវឱ្យមានវិធានការគ្រប់គ្រងមុន និងក្រោយប្រមូលផល ចំណែកឯជម្ងឺដែលកើតមានបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល តម្រូវឱ្យមាននិតិវិធីសមស្របមុន និងក្រោយប្រមូលផលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ផលិតដែលមានជម្ងឺមុនពេលប្រមូលផលត្រូវបានគេញែកចេញក្នុងពេលប្រមូលផល និងបំបែកចេញមុនពេលវេចខ្ចប់ ។

ក្រាហ្វិចVI.២.២ កត្តាមុននិងក្រោយប្រមូលផលដែលរួមចំណែកបង្កឱ្យមានជម្ងឺក្រោយប្រមូលផល



ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺដែលមិនបង្ហាញឱ្យឃើញច្បាស់ អាចចម្លងទៅរុក្ខជាតិ តាមរយៈការបើកតាមធម្មជាតិ នៅលើរុក្ខជាតិ ឬផ្លែឈើ(ស្តូម៉ាតា ដុំពកលើរុក្ខជាតិ hydathodes) តាមរយៈរបួស ឬដោយការជ្រៀតចូលសកម្ម។ នៅក្នុងករណីជម្ងឺចាប់ផ្តើមកើតមានបន្ទាប់ពីការប្រមូលផល ការចម្លងមេរោគដោយភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺជាធម្មតាអកម្ម តាមរយៈរបួស និងបើកធម្មជាតិ។

គ.ប្រភពភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺក្រោយប្រការមូលផល

ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺមិនទាន់មិនបង្ហាញឱ្យឃើញច្បាស់ គឺជាប៉ារ៉ាស៊ីតខ្លាំង និងកើតមានឡើងនៅក្នុងស្រែចំការ។ ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺចាប់ផ្តើមមានបន្ទាប់ពីប្រមូលផល គឺជាសាប្រូហ្វីត (ប៉ារ៉ាស៊ីតខ្សោយ) ដូចជា ផ្សិត Cladosporium, Alternaria, Stemphylium, Penicillium, Aspergillus, Rhizopus និង Mucur ។ ពួកវាមានវត្តមាននៅក្នុងកន្លែងវេចខ្ចប់ រថយន្តដឹកទំនិញ និងបន្ទប់ត្រជាក់។ ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺក្រោយប្រមូលផលដែលមានប្រភពពីដីរួមមាន រលួយប៉េងប៉ោះ (Pythium) ប៉េងប៉ោះ និងរលួយដោយបាក់តេរី Erwinia លើស្ពៃក្តោប។ ប្រភពនៃធាតុបង្កជម្ងឺទាំងនេះអាចត្រូវបានកាត់បន្ថយដោយការសង្កេតការអនុវត្តន៍អនាម័យល្អ។

ឃ.ជម្ងឺសំខាន់ក្រោយការប្រមូលផល

ជម្ងឺផ្សិតសំខាន់លើបន្លែនិងផ្លែឈើស្រស់ មានដូចខាងក្រោម:

• អង់ស្រ្តាកនូស ៖ គឺជាជម្ងឺដ៏សាហាវ នៃផ្លែឈើជាច្រើនក្នុងតំបន់ត្រូពិច ជាពិសេស ផ្លែស្វាយ ចេក និងផ្លែល្ហុង។ វាបានបង្កឡើងដោយប្រភេទសត្វផ្សិត Colletotrichum សម្រាប់ C. gloeosporioides កើតចំពោះស្វាយ និងផ្លែល្ហុង C.musae ចំពោះចេក C.acutatum ចំពោះស្ត្របឺរី ។ រោគសញ្ញារួមមាន ស្នាមអុចៗខូង ពណ៌ត្នោតចាស់ទៅជាខ្មៅ នៅលើផ្ទៃនៃផ្លែ ដែលរួមបញ្ចូលគ្នានៅដំណាក់កាលរីកលូតលាស់នៃការឆ្លងមេរោគ ។

• រលួយគូថ(stem-end rot)- នេះគឺជាជម្ងឺដំចំបងមួយផ្សេងទៀតនៃស្វាយ បណ្តាលមកពី Lasiodiplodia theobromae(មុន natalensis Diplodia) ។ វាលេចឡើង ជាដំបៅពណ៌ខ្មៅ នៅគូថ និងរីករាលដាលទៅជាក្បាលនៃផ្លែឈើ។

•រលួយកទងស្និតចេកៈគឺបានបង្កឡើងដោយភ្នាក់ងារចម្លងមេរោគចម្រុះមួយដូចជា Lasiodiplodia theobromae, C. musae និង Fusarium ។ វាត្រូវបានគេសំគាល់ថា ធ្វើឱ្យមានជាំពណ៌ខ្មៅនៅស្និតចេកនៃកទងផ្លែ ដែលនាំឱ្យប៉ះពាល់ដល់ផ្លែចេកនីមួយៗ ។

• រលួយផ្លែៈ អាស្រ័យលើធាតុបង្កជំងឺ ធ្វើអោយរលួយផ្លែ បណ្តាលមកពីផ្សិត Aspergillus (Aspergillus niger), Botrytis (cineria Botrytis), Cladosporium (Cladosporium sp.), Penicillium ដែលអាចជាការរលួយមានផ្សិតពណ៌ប្រផេះ (Penicillium digitatum) ឬ រលួយមានផ្សិតពណ៌ខៀវ (Penicillium italicum), Phomopsis (Phomopsis sp) រលួយផ្លែ ដោយផ្សិត Phythophthora (Phythophthora palmivora) រលួយដោយផ្សិតRhizopus (Rhizopusstolonifer)។ ធាតុបង្កជម្ងឺ ទាំងនេះគឺភាគច្រើនជាភ្នាក់ងារឱកាសនិយមដែលពួកវា ចម្លងមេរោគទៅផលិតផល តាមរយៈការរបួស និងការបើកធម្មជាតិ។ រោគសញ្ញាអាចមាន ការធ្វើឱ្យទន់សើម រឺស្ងួតនៃជាលិកាផ្លែដែលអាចក្លាយទៅជាអន់ថយគុណភាព និងជាធម្មតា ផ្សិតដែលលូតលាស់មីសេរីយ៉ូមអាចមើលឃើញនឹងភ្នែក។

រលួយទន់ គឺភាគច្រើនជាជម្ងឺចម្បងដែលបង្កដោយបាក់តេរីកើតក្រោយការប្រមូលផល និងប៉ះពាល់ដល់បន្លែ ។ ជម្ងឺរលួយទន់ត្រូវបានបង្កឡើងផ្សេងៗគ្នា ដោយអនុក្រុម Erwinia carotovora (Pectobacterium carotovorum) ជាមួយអនុក្រុម carotovora ទូទៅ។ អនុក្រុមផ្សេងទៀតដែលបណ្តាលឱ្យរលួយទន់ រួមមាន Atroseptica និង Chrysanthemi។ ធាតុបង្កជម្ងឺទាំងអស់នេះ គឺជាភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺឱកាសនិយម រឺក៏ធាតុបង្កជម្ងឺដោយការរងរបួស។ រោគសញ្ញានៃការរលួយទន់លេចឡើងជាដំបៅមានទឹក ក្លាយទៅជាទន់និងសើម ប្រែជាខ្មៅ និងបញ្ចេញក្លិន អាក្រក់។ លក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុក្តៅ និងសើម អនុគ្រោះការវិវត្តនៃជម្ងឺ ដូចជាបាក់តេរីត្រូវការទឹក ក្នុងគោលបំណងដើម្បីកើតនិងឆ្លងរាលដាលយ៉ាងរហ័ស ។

ង.ការរីករាលដាលនៃជំងឺ ក្នុងខ្សែសង្វាក់សាកវប្បកម្ម

បន្លែ និងផ្លែឈើមានរោគសញ្ញាជំងឺ ជាទូទៅត្រូវបានគេបោះចោល ក្នុងអំឡុងពេល ការចាត់ចូលជាក្រុម ឬធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ផលិតផលមុនពេលវេចខ្ចប់ ឬការតាំងលក់លើទីផ្សារ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ផលិតផលដែលបានឆ្លងជម្ងឺមួយចំនួនតូច អាចត្រូវបានគេមើលមិនឃើញ រឺអាចត្រូវបានគេទទួលយក ប្រសិនបើវាមានជាំតិចតួច ។ ការជាំទាំងនេះធ្វើការវិវត្តបន្ថែមទៀត ជាពិសេសក្នុងកំឡុងពេលនៃការស្តុកទុក រឺក៏ដឹកជញ្ជូនដែលមានរយៈពេលយូរបានធ្វើឱ្យរីករាលដាលដល់ផលិតផលមួយចំនួនរឺផលិតផលដែលនៅក្បែរ ។

ច.ការគ្រប់គ្រងជំងឺ ក្រោយការប្រមូលផល

ជម្ងឺក្រោយការប្រមូលផល អាចត្រូវបានគ្រប់គ្រង តាមរយៈវិធីសាស្ត្រដាំដុះ រូបសាស្ត្រ គីមីសាស្ត្រ ឬវិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រងជីវសាស្ត្រ។

ការគ្រប់គ្រងការដាំដុះ ៖ ការអនុវត្តន៍ការដាំដុះល្អ (ការប្រើប្រាស់ពូជមានសុខភាពល្អ ការធ្វើអនាម័យចំការការប្រើប្រាស់ជី និងការបាញ់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតសមស្រប ការច្រកផ្លែក្នុងថង់ ការកាត់តែងមែក) និងការអនុវត្តក្រោយប្រមូលផល (ការវេចខ្ចប់បានត្រឹមត្រូវ ការស្តុកទុកនិងការដឹកជញ្ជូន ធ្វើអនាម័យ) តែត្រូវបានគេប្រើជាវិធានការប្រឆាំង និងបង្ការជម្ងឺក្រោយការប្រមូលផល។ ការគ្រប់គ្រងដោយប្រុងប្រយ័ត្ន គឺចាំបាច់ផងដែរ ដើម្បីជៀសវាងការមានរបួសដល់ផលិតផល ដែលអាចនាំអោយផលិតផលឆ្លងជម្ងឺ។ វិធីសាស្ត្រមួយទៀត ដូចជាប្រមូលផលនៅដំណាក់កាល

ចាស់សមស្រប ការបំបែកផលិតផលមានជម្ងឺចេញពីផលិតផលល្អ ការប្រើប្រាស់ឡាំងស្អាតសម្រាប់ការប្រមូលផល និងការធ្វើឱ្យត្រជាក់យ៉ាងឆាប់រហ័សដល់ផលិតផល គួរត្រូវបានគេអនុវត្ត។

ការគ្រប់គ្រងខាងរូបសាស្ត្រ ៖ ការព្យាបាលជាច្រើនតាមរូបសាស្ត្រ អាចត្រូវបានអនុវត្តក្នុងគោលបំណងគ្រប់គ្រងភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺ និងការវិវត្តនៃជម្ងឺ។ ទាំងនេះរួមមាន៖

- *ការស្តុកទុកនៅសីតុណ្ហភាពទាប៖* ប្រសិទ្ធភាពនៃការស្តុកទុកសីតុណ្ហភាពទាប ដោយប្រយោលគឺការពន្យឺតការទុំ និងទុំជោរ ការស្តុកទុកក្នុងបន្ទប់សីតុណ្ហភាពទាប ជួយការពារ ធ្វើឱ្យធន់ទ្រាំនឹងជម្ងឺ។ សីតុណ្ហភាពទាប គឺមានប្រសិទ្ធិភាព ក្នុងការរារាំងការរីកលូតលាស់ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺផងដែរ។
- *ការរុំ ឬការវេចខ្ចប់ផលិតផល៖* ឬរុំប្លាស្ទិច ក្រណាត់ ក្រដាស អាចការពារភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺ ចូលទៅក្នុងផលិតផល ដូច្នេះអាចកាត់បន្ថយការរីករាលដាលជម្ងឺ ។
- *ការស្តុកទុកក្នុងបរិយាកាសគ្រប់គ្រង(CA) និងបរិយាកាសដែលបានកែផ្លាស់ប្តូរ(MA)៖* កម្រិតអុកស៊ីសែនទាប ឬកំហាប់កាបូនឌីអុកស៊ីត**ខ្ពស់ មានទាំងផលប៉ះពាល់**ដោយផ្ទាល់ និងដោយប្រយោលលើភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺ ស្រដៀងគ្នាទៅនឹងសីតុណ្ហភាពទាប។
- *ប្រព្រឹត្តកម្មកំដៅ៖* ទឹកក្តៅ និងប្រព្រឹត្តកម្មដោយចំហាយកំដៅអាចត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីគ្រប់គ្រងជំងឺដែលបណ្តាលមកពីផ្សិត។ ការជ្រលក់ក្នុងទឹកក្តៅ ត្រូវបានប្រើជាលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្មសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងជម្ងឺនៅលើ ស្វាយ ល្ហុង មង្ឃុត និងម្ទេសផ្លោក។ ការជ្រលក់ទឹកក្តៅគឺត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងងាយស្រួល មានតំលៃថោក មិនបន្សល់សំណល់គីមី និងមានសុវត្ថិភាពចំពោះអ្នកប្រើប្រាស់ និងកម្មករ។ ការជ្រលក់ក្នុងទឹកនៅសីតុណ្ហភាព៤៥ អង្សាសេ រយៈពេល ២០នាទី គឺមានប្រសិទ្ធិភាពប្រឆាំងនឹងការលួយស្និតចេក ចំណែកឯការជ្រលក់ទឹកក្នុងសីតុណ្ហភាព ៥០-៥៥អង្សាសេ រយៈពេល ១០នាទី គឺមានប្រសិទ្ធិភាពប្រឆាំងនឹងអង់ស្រ្តាកនូស(anthracnose) លើផ្លែស្វាយ និងជម្ងឺ រលួយគូថ។

ប្រព្រឹត្តកម្មចំហាយកំដៅ គឺត្រូវបានគេតម្រូវឱ្យមានក្នុងការព្យាលបាលរុយចោះផ្លែសម្រាប់ស្វាយនាំចេញទៅជប៉ុន។ ប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តកម្មដោយកំដៅផ្សេងទៀតរួមមាន កំដៅស្ងួត ចំហាយវិទ្យុសកម្ម និងមីក្រូវ៉េវ។ ក្រៅពីសំលាប់ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺដោយផ្ទាល់ ប្រព្រឹត្តកម្មកំដៅអាចបង្កើនភាពធន់ទ្រាំនៃផលិតផលនឹងភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺ ដោយប្រសើរឡើងនៃការផលិតសមាសភាគប្រឆាំងនឹងអតិសុខុមប្រាណ និងអង់ស៊ីម ដែលទាក់ទងនឹងភាពធន់របស់រុក្ខជាតិ។

ការបញ្ចេញកាំរស្មី៖ ប្រព្រឹត្តកម្មនេះបំផ្លាញ DNA នាំឱ្យស្លាប់កោសិកាដែលមានជម្ងឺ និងអាចនាំឱ្យមានការផលិតនូវសមាសភាគប្រឆាំងនឹងផ្សិត។ ជាទូទៅកម្រិតកាំរស្មីអប្បបរមា ១.៧៥ kGy គឺតម្រូវឱ្យមានសម្រាប់គ្រប់គ្រងជម្ងឺ។

- **អូហ្សូន៖** អូហ្សូន(O_3) អាចកាត់បន្ថយការស្អុយរលួយដោយអតិសុខុមប្រាណ និងភ្នាក់ងារចម្លងមេរោគលើផ្ទៃផលិតផលស្រស់។

វិធានការគីមី៖ នេះអាចត្រូវបានធ្វើដោយការប្រើប្រាស់ថ្នាំគីមីសម្លាប់កត្តាចង្រៃ (ឧទា. ថ្នាំកំចាត់ផ្សិត) ដែលបានអនុម័តសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្រោយការប្រមូលផល មានសមាសធាតុធម្មជាតិជាមួយនឹងលក្ខណៈសម្បត្តិប្រឆាំងនឹងអតិសុខុមប្រាណ និងបានទទួលស្គាល់ជាទូទៅថាជាសារធាតុគីមីមានសុវត្ថិភាព (GRAS) ។

- *ថ្នាំសំលាប់កត្តាចង្រៃ៖* សារធាតុគីមីមួយចំនួន អាចត្រូវបានគេដាក់ក្នុងផលិតផលដើម្បីការគ្រប់គ្រងជម្ងឺក្រោយការប្រមូលផល។ ទោះជាយ៉ាងណាការប្រើប្រាស់ថ្នាំពុល គួរតែត្រូវបានគេពិចារណាថាជាជម្រើសចុងក្រោយមួយ ប្រសិនជាមិនត្រូវបានកាត់បន្ថយទេ វានឹងបន្សល់សំណល់ជាតិពុលក្នុងផលិតផល។

- *សមាសធាតុធម្មជាតិ៖* រុក្ខជាតិមួយចំនួនដែលបានចំរាញ់ចេញពី ខ្ទឹ ផ្កាស្បៃរឿង និង Cinnamon បង្ហាញថាអាចប្រឆាំងនឹងអតិសុខុមប្រាណ។ ការចំរាញ់Cinnamon ៥00ppm ត្រូវបានបង្ហាញថាអាចទប់ស្កាត់ជម្ងឺរលួយស្អិតចេក។ Chitosan ជា polysaccharide ចំរាញ់ចេញពីថ្នាំ chitin ជាសារធាតុធម្មជាតិនៅក្នុងសំបកបង្គារ និងខ្ចៅខ្ចង ក្ដាម បានបង្ហាញថាមានប្រសិទ្ធភាពទប់ស្កាត់ ជម្ងឺរលួយផ្លែសាម៉ាវ (Lasiodiplodia theobromae) អង់ស្រ្កាកនួសលើស្វាយ រលួយស្អិតចេក និង Botrytis cineria លើស្ត្របឺរី។
- *សមាសធាតុ GRAS*

  ក្លរីន (ជាអាស៊ីតអ៊ីប៉ូក្លរីត) គឺជាថ្នាំគីមីជីវដែលមានប្រសិទ្ធភាព និងសន្សំសំចៃ ត្រូវបានគេប្រើក្នុងទឹកលាងសម្អាតក្លរីន ក្នុងធុង និងម៉ាស៊ីនលាងសម្អាតដោយប្រើចំហាយទឹក (hydrocooler)។ សូដ្យូម និងកាល់ស្យូមអ៊ីប៉ូក្លរីត គឺត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយចំពោះការសំលាប់មេរោគលើបន្លែ និងផ្លែឈើនានាក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់។ អំបិលកាបូណាតដូចជា ប៉ូតាស្យូមកាបូណាត សូដ្យូមប៊ីកាបូណាត (សូដាសម្រាប់ធ្វើនំ) អាម៉ូញ៉ូមប៊ីកាបូណាត និង ប៉ូតាស្យូមប៊ីកាបូណាតត្រូវបានគេប្រើទូទៅលើម្ហូបអាហារដែលស៊ាំញ៉ាំ សម្រាប់ការគ្រប់គ្រង pH រសជាតិ និងអតិសុខុមប្រាណដែលធ្វើឱ្យផ្អូម និងសម្រាប់កែប្រែវាយនភាពម្ហូបអាហារ។ សមាសធាតុទាំងនេះមានសកម្មភាពប្រឆាំងនឹងបាក់តេរីដែលធ្វើឱ្យអាហារខូច ជូរ ។ ពួកវាគឺមានតំលៃថោក មានសុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ និងមានប្រសិទ្ធិភាពប្រឆាំងនឹងភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺដែលទន់ទ្រាំថ្នាំសម្លាប់ផ្សិត។ អំបិលកាបូណាតត្រូវបានទទួលស្គាល់ជាផលិតផលសរីរាង្គ(វិញ្ញាបនប័ត្រសរីរាង្គ) និងបានបញ្ជាក់ថាគ្មានសារធាតុគីមីសម្រាប់គោលបំណងទីផ្សារ។

  អ៊ីដ្រូសែនពីរ៉ូស៊ីត(hydrogen peroxide) គឺជាសមាសធាតុដែលត្រូវបានបំលែងទៅជា អុកស៊ីសែន (O_2) និងទឹក(H_2O) ដោយមិនបន្សល់សំណល់ដែលធ្វើឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់។ វាត្រូវបានគេចាត់ទុកថាជាសមាសធាតុGRAS ដោយរដ្ឋបាលចំណីអាហារនិងឱសថ(FDA) របស់សហរដ្ឋអាមេរិក។ Sanosil-25 ដែលមាន អ៊ីដ្រូសែនពីរ៉ូស៊ីត ៤៨% និងអំបិលប្រាក់ត្រូវបានប្រើជាថ្នាំសម្លាប់មេរោគ។ អាសេទិកអាស៊ីតនិងអាស៊ីតសរីរាង្គផ្សេងទៀតដូចជា ប្រូពីអូនីកអាស៊ីត (Propionic acid) ហ្វរមីកអាស៊ីត (formic acid) និងពីរ៉ាសេទីកអាស៊ីត(Peracetic acid) ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជាទូទៅដោយអ្នកផលិតម្ហូបអាហារ សម្រាប់ប្រឆាំងនឹងអតិសុខុមប្រាណចង្រៃ ដោយការពារអាហារកុំឱ្យខូច ។ ចំហាយ នៃអាសេទិកអាស៊ីត ត្រូវបានប្រើដើម្បីទប់ស្កាត់ការរលួយក្រោយប្រមូលផល ។

ការគ្រប់គ្រងជីវសាស្រ្ត (Biocontrol)- សំដៅទៅលើការប្រើប្រាស់អតិសុខុមប្រាណដែលកើតមានឡើងក្នុងធម្មជាតិដែលប្រឆាំងនឹងភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺក្រោយការប្រមូលផល។ ការប្រើប្រាស់ភ្នាក់ងារគ្រប់គ្រងជីវសាស្រ្ត ទទួលបានប្រយោជន៍ជាច្រើន ដោយសារតែមានការព្រួយបារម្ភអំពីវត្តមាននៃសំណល់ថ្នាំសម្លាប់ផ្សិតក្នុងម្ហូបអាហារ និងការលេចឡើងនៃប្រភេទធន់ទ្រាំនឹងថ្នាំសម្លាប់ផ្សិតបានកើនឡើង។ សត្រូវអតិសុខុមប្រាណចង្រៃ រួមមានផ្សិត (Trichoderma sp, Cladosporium sp.) បាក់តេរី (Bacillus substilis ,Pseudomonas putida , Pseudomonas syringae pv. lachrymans)និង មេផ្សិតតំបែរ(yeast) (Acremonlum breve, Debaryomyces hansenii)។ របៀបនៃសកម្មភាពនៃគូប្រឆាំង រួមមាន ការបាំងសមាសធាតុអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក(ឧទា iturins បានបិទបាំងដោយបាក់តេរី Bacillus subtilis , pyrrolnitrin និង Pseudomonas cepacia)ការប្រកួតប្រជែងដណ្ដើមចំណីអាហារនៅលើមុខរបួស (ឧទា. Pichia gulliermondii និង Crytococcus sp. Metschnikowia pulcherrima , Erwinia

cypripedii) វិការបិទបាំងអង់ស៊ីម ដែលបន្ថយស្រទាប់កោសិកានៃភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺ (ឧទាហរណ៍ glucanase បានផលិតដោយ Pichia gulliermondii អង់ស៊ីម lytic ដូចជា glucanases, chitinases និង proteinases ផលិតដោយផ្សិត Trichoderma spp)។

៦.២.៥ កត្តាសុខគុណភាពអាហារ

ក.អតិសុខុមប្រាណបង្កើតជាតិពុល

ក្នុងអំឡុងពេលនៃការធ្វើមេតាប៉ូលីសដំបូង អតិសុខុមប្រាណផលិតសារធាតុគេស្គាល់ថាជាមេតាប៉ូលីស ដែលមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការលូតលាស់។ សម្រាប់ចុងបញ្ចប់នៃដំណាក់កាលលូតលាស់យ៉ាងឆាប់រហ័សរបស់ពួកវា ពួកវាបានផលិតមេតាប៉ូលីសទី២ ។ ផ្សិតដែលពុលគឺជាមេតាប៉ូលីសទី២ នៃអតិសុខុមប្រាណ ។

ផ្សិតដែលពុលមានសមត្ថភាពក្នុងការបង្កឱ្យមានជំងឺ និងការស្លាប់ដល់មនុស្សនិងសត្វ។ ពួកគេបានផ្តល់ឱ្យអតិសុខុមប្រាណប្រជែងទីកន្លែងអតិសុខុមប្រាណផ្សេងទៀតដោយការកាន់កាប់ទីតាំងដូចគ្នា។ អំបូរជាច្រើននៃផ្សិតបង្កើតបានជាក្រុមផ្សិតពុល ក្រុមមួយៗដែលបំផ្លាញរចនាសម្ព័ន្ធកោសិកាជាក់លាក់ ឬដំណើរការក្នុងអតិសុខុមប្រាណផ្សេងទៀត។ ផ្សិតពុលប្រមាណជា៣០០ ប្រភេទ ត្រូវបានគេពិពណ៌នា ហើយភាគច្រើនស្ថិតក្នុងអំបូរ Aspergillus, Fusarium, Penicillium និង Alternaria ។ Aspergillus flavus និង Aspergillus parasiticus គឺមានភាគច្រើនបំផុត។

ផ្សិតដែលផលិតផ្សិតពុលគឺសំដៅលើការបង្កើតជាតិពុលដោយផ្សិត ពួកវាត្រូវបានបែងចែកជាពីរក្រុមៈ

- ពួកដែលផលិតផ្សិតពុល ខណៈពេលដែល ស្ថិតនៅក្នុងស្រែចំការ ឬមុនប្រមូលផលៈ អំបូរភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺនៅទីនេះ ភាគច្រើនពាក់ព័ន្ធនឹង Fusarium និង Claviceps spp ។
- ពួកដែលផលិតជាតិពុល បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល និងក្នុងកំឡុងពេលស្តុកទុកៈ សរីរាង្គពាក់ព័ន្ធភាគច្រើនជា សាប្រូហ្វីត(ដែលរស់នៅលើវត្ថុ " ងាប់ ") ។ ឧទាហរណ៍ គឺមានអំបូរ Aspergillus និង Penicillium ។

ផ្សិតពុលដែលបានគេស្គាល់ តិចតួចណាស់ដែលត្រូវបានកត់ត្រា ថាជាភ្នាក់ងារចម្លងមេរោគម្ហូបអាហារតាមធម្មជាតិ។ ទោះជាយ៉ាងណា ផ្សិតដែលបំពុលជាច្រើន ត្រូវបានគេរកឃើញថាពុលនៅគ្រប់កម្រិត ដែលពួកវាបានកើតឡើងជាទូទៅ ជាភ្នាក់ងារចម្លងមេរោគតាមធម្មជាតិក្នុងផលិតផលអាហារ ។

ការចម្លងរោគ Aflatoxin ត្រូវបានជួបប្រទះច្រើននៅ ក្នុងប្រទេសតំបន់ត្រូពិចនិងស៊ុបត្រូពិចជាកន្លែងលក្ខខណ្ឌបរិស្ថានអំណោយផលដល់ការវិវត្តន៍ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺ។ ការពុលដោយ Citrinin និង Alternaria អាស៊ីតតេនុយអាហ្សូនីក(tenuazonic acid) ត្រូវបានរកឃើញនៅក្នុងប៉េងប៉ោះ ។ ធាតុបង្កជំងឺលើប៉េងប៉ោះ និងម្ទេសផ្សេងទៀតមានដូចជាA.flavus ដែលបង្កឱ្យរលួយ(Aspergillus rot) អាចផលិត aflatoxins ដែលធ្វើឱ្យផលិតផលបានបង្ករោគ មិនសមស្របក្នុងការប្រើប្រាស់។ ម្ទេសជាទូទៅបានហាល ដើម្បីឱ្យសំណើមចុះទាប គ្រប់គ្រាន់អាចបង្ការការលូតលាស់របស់ផ្សិត។ នេះគឺមានសារៈសំខាន់ណាស់ ព្រោះប្រភេទផ្សិតជាច្រើន ដូចជា A. flavus កើតមានលើវត្ថុមិនទាន់ស្ងួតល្អ និងអាចផលិតជាតិពុលដូចជា aflatoxins ។

ការទប់ស្កាត់ការចម្លងរោគពីផ្សិតពុលៈអតិសុខុមប្រាណដែលផលិតជាតិពុលអាចត្រូវបានទប់ស្កាត់តាមរយៈ:

- ការអនុវត្តមុនការប្រមូលផល ដែលផ្តោតលើការការពារ ការកើនឡើងនៃការចម្លងមេរោគដោយផ្សិត និងការចម្លងរោគបន្តបន្ទាប់លើដំណាំក្នុងកំឡុងពេលការលូតលាស់
- វិធីសាស្ត្រការអនាម័យ ការប្រមូលផល និងការគ្រប់គ្រង ដែលកាត់បន្ថយការរងរបួសដល់ផ្លែឈើ (របួសស្នាមជាំ និងការរងរបួសផ្សេងទៀតលើផលិតផលស្រស់ ត្រូវបានជៀសវាង)

• ការស្តុកទុកបន្លែ និងផ្លែឈើ នៅក្រោមលក្ខខណ្ឌស្ងួត ឬនៅក្នុងកន្លែងស្តុកទុកត្រជាក់ ដើម្បីការពារបន្ថែមលើការលូតលាស់ផ្សិត។

ការការពារ ការកាត់បន្ថយ និងបន្សាបជាតិពុកនៅក្នុងផលិតផល ជាវិធីសាស្ត្រដ៏សំខាន់ ដើម្បីប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងផ្សិតពុលដែលចូលក្នុងសង្វាក់ម្ហូបអាហារ ។

ខ.អតិសុខុមប្រាណបង្កជំងឺ

ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺលើម្ហូបអាហារចម្លងមេរោគដល់ផលិតផលរួមមាន បាក់តេរី វីរុសនិងប៉ារ៉ាស៊ីត ដូចជាប្រូតូសូអា (តារាងVI.2.1)។ ក្នុងនោះ បាក់តេរី គឺជាការព្រួយបារម្ភដ៏ធំបំផុតនៃករណីដែលកើតជម្ងឺធ្ងន់ធ្ងរដែលបានរាយការណ៍។ ផ្លែឈើ និងបន្លែភាគច្រើនមានសារធាតុចិញ្ចឹមអាចផ្គត់ផ្គង់ការលូតលាស់ នៃអតិសុខុមប្រាណដែលបង្កឱ្យពុល និងបង្កជាជម្ងឺ ។ ភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺលើអាហារ ត្រូវបានគេស្គាល់ថា អាចភ្ជាប់ទៅនឹងផ្ទៃផ្លែឈើ។

តារាងVI 2.1 ឧទាហរណ៍នៃអតិសុខុមប្រាណដែលបង្កជម្ងឺ បានរកឃើញក្នុងផលិតផលស្រស់

បាក់តេរី	វីរុស	ប៉ារ៉ាស៊ីត
Salmonella	*Hepatitis A virus*	*Cyclospora*
E. coli O157:H7	*Norovirus*	*Cryptosporidium*
Shigella spp.	*Enteric viruses*	*Giarda*
Aeromonas spp.		*Toxoplasma*
L. monocytogenes		*Helminths- Ascaris*
Klebsiella spp.		
Citrobacter freundii		
Campylobacter spp.		
Vibrio cholera		

សីតុណ្ហភាពស្តុកទុក និង pH ត្រូវបានគេរាយការណ៍ថា ជាកត្តាពីរសំខាន់ ជាអ្នកកំណត់ការលូតលាស់ នៃភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺលើម្ហូបអាហារ ដែលបានទាក់ទងនឹងផលិតផលស្រស់។ បាក់តេរី Psychrotrotrophic ជាសរីរាង្គមួយអាចលូតលាស់ក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃការដាក់ក្លាសេ ជាសរីរាង្គមានការប្រែប្រួលខ្លាំងក្នុងការធន់ទ្រាំនឹងអាស៊ីត និងជាក្រុមដែលធ្វើឱ្យខូចដល់បន្លែ និងផ្លែឈើភាគច្រើន (តារាងVI.2.2)។ បាក់តេរី Listeria និង Clostridium មានសារសំខាន់ណាស់ក្នុងសុវត្ថិភាពអាហារ ។ ជាក់ស្តែងសរីរាង្គទាំងនេះអាចលូតលាស់នៅសីតុណ្ហភាពដែលបានក្លាសេធ្វើអោយពួកវាមានសារៈសំខាន់ក្នុងការនាំចេញ ។ Beuchat (1998) បានចុះបញ្ជីភ្នាក់ងារបង្កជម្ងឺលើម្ហូបអាហារសំខាន់ជាច្រើន បានរកឃើញក្នុងបន្លែ និងផ្លែឈើ និងបានបង្ហាញសារៈសំខាន់របស់ពួកវាអោយតាមប្រេកង់នៃការកើតឡើង រួមមាន Escherichia coli 0157:H7 និង Salmonella ត្រូវបានគេរកឃើញច្រើនជាង៨ភាគរយ listeria monocytogenes មានពី ៤-៨ភាគរយ និង Campylobacter មាន៣ភាគរយ។

តារាងVI.2.2 អតិសុខុមប្រាណដែលធ្វើឱ្យរលួយ ដោយបាក់តេរី Psychorotropic

Bacteria		
Acinetobacter	Aeromonas	Alcaligenes
Arthrobacter	*Bacillus*	*Chromobacterium*
Citrobacter	*Clostridium*	*Corynebacterium*
Enterobacter	*Erwinia*	*Escherichia*
Flavobacterium	*Klebsiella*	*Lactobacillus*
Leuconostoc	*Listeria*	*Microbacterium*
Pseudomonas	*Moraxella*	*Proteus*
Micrococcus	*Serratia*	*Streptococcus*
Streptomyces	*Vibrio*	*Yersinia*

ផ្នែកទី៦

មេរៀនទី៣ - ការប្រើប្រាស់ចរន្តទឹក និងការការពារសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ ពីពពួកអតិសុខុមប្រាណ

៦.៣.១ លទ្ធផលក្នុងការសិក្សា

អ្នកសិក្សានឹងទទួលបាន:

- យល់ដឹងពីឥទ្ធិពលនៃចរន្តទឹក ទៅលើគុណភាពផលិតផលសាកវប្បកម្មដែលនៅស្រស់ការពារពីពពួក អតិសុខុមប្រាណ(ភាគល្អិត) និង
- បង្កើតប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តកម្មទឹកស្អាតសម្រាប់ផលិតផលស្រស់ ។

៦.៣.២ សេចក្តីផ្តើម

ចរន្តទឹកគឺជាទឹកដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងកំឡុងពេលធ្វើប្រព្រឹត្តកម្ម នៅក្រោយពេលប្រមូលផល និងដាក់លក់នៅលើទីផ្សារនៃផលិតផលបន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់ៗ ។ វាត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ការលាងសម្អាតដំបូងបង្អស់នៃផលិតផលដែលទើបប្រមូលផលរួចនៅក្នុងទីវាលដូចជា៖ ការលាងសម្អាត ការសម្អាតផលិតផលនៅកន្លែងវេចខ្ចប់នៅក្នុងកន្លែងស្តុកទុកដោយប្រើឧបករណ៍ត្រជាក់ មុនពេលដឹកជញ្ជូន និងស្តុកទុក (ឧទាហរណ៍ៈការស្តុកទុកនៅកន្លែងដែលមានចំហាយទឹកត្រជាក់ Hydrocooling) និងនៅក្នុងស្ថានភាពទីផ្សារមួយចំនួនមានបំណងប្រើប្រាស់ចំហាយទឹកដាក់ពីលើផលិតផល ឬដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់ជាតិទឹកនៅក្នុងផលិតផលទាំងនោះ (ឧទាហរណ៍ៈការដាក់ពន្លិចទៅក្នុងទឹក ឬការបន្ថែមជាតិទឹកទៅលើផលិតផល) ។ គ្រប់សកម្មភាពក្រោយ ពេលប្រមូលផលទាំងអស់នេះមានបំណង ដើម្បីរក្សាគុណភាព ផលិតផលឲ្យបានប្រសើរឡើងនូវជីវិតរបស់វា និង មានទីផ្សារ ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការប្រើប្រាស់ចរន្តទឹក អាចរក្សាបានពីការចម្លងជម្ងឺពីពពួក អតិសុខុមប្រាណ ដែលមានការជាប់ពាក់ព័ន្ធទៅនឹងពពួកផ្សិត និងភ្នាក់ងារចម្លងជម្ងឺ ផ្សេងៗទៀត ។

នៅក្នុងមេរៀននេះ នឹងធ្វើការពិភាក្សាអំពីការចម្លងជម្ងឺពីពពួកអតិសុខុមប្រាណផ្សេងៗ ដែលជាប់ពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការប្រើប្រាស់ចរន្តទឹក និងប្រព្រឹត្តកម្មទឹកស្អាតដែលអាចអនុវត្តលើផលិតផលសាកវប្បកម្មស្រស់ ។

៦.៣.៣ ផលប្រយោជន៍ និងដែនកំណត់ចំពោះការប្រើប្រាស់ចរន្តទឹក

ចរន្តទឹកត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ ដើម្បីលាងសម្អាតធូលីដី ជាតិជ័រ សារធាតុលាយឡំ នៅលើផលិតផល និងការចម្លងពីពពួកអតិសុខុមប្រាណផ្សេងៗទៀតនៅលើផលិតផលស្រស់ ។ ប្រសិទ្ធិភាពនៃការលាងសម្អាតជាមួយនឹងប្រភេទទឹកផ្សេងគ្នាលើផលិតផលដូចជាតាមរយៈ ប្រភេទប្រព័ន្ធលាងសម្អាតប្រភេទដីនៅជាប់ផលិតផល ការលាងសម្អាតដោយទឹកផ្ទាល់ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍សម្រាប់សម្អាត ឬការប្រើប្រាស់ម៉ូសៅសាប៊ូ និងការប្រើប្រាស់នូវចំហាយទឹកជាដើម ។

តែទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការប្រើប្រាស់ចរន្តទឹកអាចលាងសម្អាតកំណកដែលកកជាប់គល់ ទងរបស់ផលិតផល(បន្លែ និងផ្លែឈើ) និងវាអាចរក្សាការពារបានពីការឈ្លានពានពីពពួកអតិសុខុមប្រាណ។ បន្ថែមពីនេះទៅទៀត វាក៏មិនអាចលាងសម្អាតបានពីពពួកអតិសុខុមប្រាណទាំងនោះដែរ ជាក់ស្តែងពពួកអតិសុខុមប្រាណ បានចូលជ្រាបទៅក្នុងជាលិការបស់ផលិតផល និងបានធ្វើការបំផ្លាញរួចទៅហើយ ។ នៅក្នុងស្ថានការមួយចំនួនដែលមាន

ជាវដ្តទឹក(វិលចុះវិលឡើង) ត្រូវបានគេយកមកប្រើប្រាស់នោះ វាបាននាំឲ្យមានពពួកផ្សិត និងភ្នាក់ងារចម្លងជម្ងឺផ្សេងៗ មានការកើនឡើងខ្ពស់ ។ សារធាតុសរីរាង្គដែលប្រលាក់ជាប់នឹងផលិតផល ត្រូវការលាងសម្អាត ពីព្រោះវាអាចបង្កើតនូវលក្ខខណ្ឌងាយស្រួលសម្រាប់ការរីកលូតលាស់នៃពពួកអតិសុខុមប្រាណ និងការកើនឡើងនូវសក្តានុពលសម្រាប់ការចម្លងទៅដល់ផលិតផល ។

៦.៣.៤ ការជាប់ពាក់ព័ន្ធរវាងពពួកអតិសុខុមប្រាណជាមួយនឹងចរន្តទឹក

ការចម្លងមេរោគពីពពួកអតិសុខុមប្រាណទៅលើផលិតផលស្រស់ ជាធម្មតាមានប្រភពមកពីទីវាល និងចម្លងពីមនុស្សផ្ទាល់ និងការកើតមានឡើងនៅពេលលាងសម្អាតក្នុងចរន្តទឹក ក្នុងកំឡុងពេលប្រតិបត្តិការក្រោយការប្រមូលផល ។ ពពួកអតិសុខុមប្រាណជាមូលហេតុធ្វើឲ្យមានពពួកផ្សិត និងចម្លងជម្ងឺទៅមនុស្ស(តារាង VI.3.1) ។ ចំពោះភ្នាក់ងារដែលចម្លងទៅមនុស្សត្រូវដាក់វាឲ្យនូវឆ្ងាយពីប្រភពទឹកសម្រាប់លាងសម្អាតរួមមានពពួក *Escherichia coli, Salmonella sp., Vibrio cholerae, Shigella sp., Cryptosporidium parvum, Giardia lamblia, Cyclospora cayetanensis, Toxoplasma gondii,* Norwalk និងមេរោគប្រភេទថ្លើមA ។ នៅក្នុងតារាង VI.3.2 បង្ហាញពីមុខផលិតផលដែលមានជម្ងឺកើតមានឡើងដោយសារភ្នាក់ងារទាំងនោះពីប្រភព និងកម្រិតក្នុងការចម្លងរបស់វា ។

តារាង VI.3.1 ប្រភពនៃការចម្លងពីពពួកអតិសុខុមប្រាណលើចម្ការទៅលើផលិតផលដែលនៅស្រស់

ប្រភពនៃការចម្លង	តាមមុខផលិតផលនីមួយៗ	មេរោគភាគល្អិត
គ្រាប់ពូជ	ពន្លក	*Salmonella, Bacillus cereus*
ដី សារធាតុសរីរាង្គ	Rhizospheres (បន្លែយកមើម)	*Clostridium perfringens*
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ(ប្រព័ន្ធស្រោចស្រពទឹកពី លើ ដូចជាsprinker)	ប៉េងប៉ោះ	បាក់តេរី
ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត (ផ្សំជាមួយនឹងទឹកមាន មេរោគ)	ធ្វើឲ្យមានមេរោគដល់បន្លែនិងផ្លែឈើស្រស់ ជាមួយនឹងភ្នាក់ងារចម្លងមេរោគ	មានជីវិតរស់នៅ និងលូតលាស់ នៅក្នុងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត
សត្វល្អិត	បំផ្លាញលើបន្លែ និងផ្លែឈើ	ពពួកផ្សិត និងភ្នាក់ងារចម្លងភាគល្អិត
ជីសរីរាង្គ (លាមកសត្វពាហនៈ)	បន្លែ	ពពួកផ្សិត *Salmonella, E. coli* O157:H7

តារាង VI.3.2. ពពួកអតិសុខុមប្រាណមួយចំនួនដែលបំផ្លាញទៅលើផលិតផលស្រស់

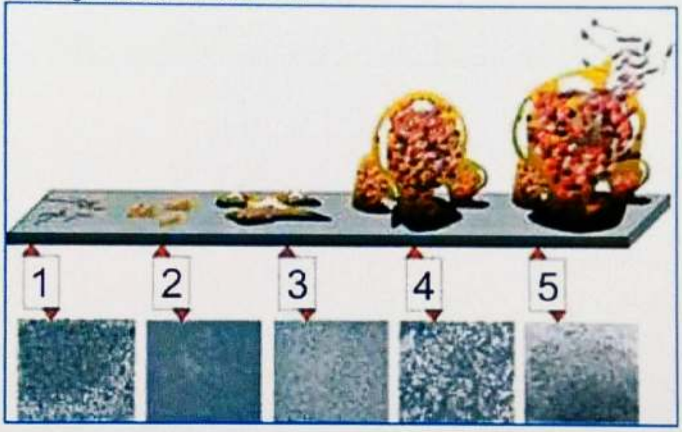
ពពួកអតិសុខុមប្រាណ	រយៈពេលញាស់ពង	រោគសញ្ញា	កម្រិតចម្លង (ចំនួនកោសិកា)	ប្រភព	ឧទាហរណ៍ផលិតផលដែលផ្ទុះជម្ងឺឡើង
១.បាក់តេរី					
E. coli O157:H7	២ -៥ ថ្ងៃ	ជារើយៗធ្វើឲ្យមានជម្ងឺរាគរុស អាចបង្កឲ្យចេញឈាម រលាកពោះវៀន មានរោគសញ្ញារលាកបំពង់ទឹកនោម រលាកក្រលៀន ជាពិសេសលើក្មេងៗ	១០-១០០០	លាមកសត្វជាពិសេសមាននៅលើគោ ក្របី និងក្ដាន់	សណ្តែកបណ្តុះ,ទឹកផ្លែប៉ោម,សាឡាត និងពន្លកផែថាវ
Salmonella sp.	១៨ -៣៦ ម៉ោង	រលាកព្រោះវៀន រាគរុស គ្រុនចាញ់ គ្រុនក្ដៅ ចងក្អួត ក្អួតចង្អោល	១០ -១០០ ០០០	លាមកមនុស្ស លាមកសត្វ	សណ្តែកបណ្តុះ ទឹកផ្លែប៉ោមត្រសក់ ប៉េងប៉ោះ
Shigella sp.	១- ៣ ថ្ងៃ	រលាកពោះវៀន រាគរុស គ្រុនក្ដៅ ក្អួតចង្អោល	១០	លាមកមនុស្ស	សាឡាត
២ .ប៉ារ៉ាសិត					
Cryptosporidium sp.	១-១២ ថ្ងៃ	រាគរុស រលាកពោះវៀន មិនឃ្លានបាយ ក្អួតចង្អោល	<៣០	លាមកមនុស្ស លាមកសត្វ	ទឹកផ្លែប៉ោម
Cyclospora sp.	១-១១ថ្ងៃ	ជម្ងឺរាគរុស ក្អួត មិនឃ្លានបាយ ធ្វើឲ្យមានការពិបាកក្នុងពោះវៀន(មានរយៈពេលពី ៧ទៅ៤០ថ្ងៃ)	មិនដឹងប្រហែលជាមានមានកម្រិតទាប	លាមកមនុស្ស កត្តាផ្សេងៗទៀត	ដីក្រហម សាឡាត raspberries
3 . វីរុស					
ថ្លើមប្រភេទ A	២៥ ទៅ	គ្រុនក្ដៅ មិនស្រួលខ្លួន មិនឃ្លានបាយ ក្អួត រលាកពោះវៀន រោគលឿង ទឹកនោមមានពណ៌ខ្មៅ	១០-៥០	លាមកមនុស្ស ទឹកនោម	សាលាដ ស្ត្របឺរីភ្លាសេ

៦.៣.៥ ជីវសាស្រ្ត និងពពួកអតិសុខុមប្រាណ

ជីវសាស្រ្ត (Biofilm) គឺជាពពួកអតិសុខុមប្រាណដែលស្មុគ្រស្មាញមួយ ដែលបានបង្កើតឡើងដោយកាកសំណល់និងមានការវិវឌ្ឍន៍យ៉ាងលឿន។ ជីវសាស្រ្ត (Biofilm) ត្រូវបានគេកំណត់លក្ខណៈដោយការជាប់ប្រទ្បាក់លើផ្ទៃ មានសម្ព័ន្ធមិនស្មើគ្នា មានសេនេទិចផ្សេងៗគ្នាច្រើន មានការធ្វើអន្តរាគមន៍ស្មុគស្មាញ និងមានសារធាតុកោសិកាពហុចម្រុះចូលគ្នា ។

វត្តមាន Biofilms នៅលើផលិតផលប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃ ដូចជាៈ មាននៅក្នុងចំណីអាហារ នៅលើស្លាបព្រាញ៉ាំបាយ និងនៅលើក្រណាត់ជូតសម្អាតចាន និងអាចត្រូវបានគេរកឃើញមាននៅលើផ្ទៃផ្សេងៗជាច្រើនទៀត ដែលមានជីវជាតិគ្រប់គ្រាន់ និងមានជាតិទឹកដក់នៅលើនោះដែរ ។ ភ្នាក់ងារចម្លងជាច្រើនទៀតមានដូចជាៈ *Pseudomonas* (រូបភាព VI.3.1), *Salmonella, Staphylococcus,* និង *Bacillus* សម្រាប់បង្កើតជា Biofilm អាចរក្សាជាប្រភពចម្លងបន្តទៀត ប្រសិនបើមិនបានយកចេញ ឬសម្លាប់មេរោគទាំងនោះតាមរបៀបសមរម្យនោះទេ ។ ពពួកជីវសាស្ត្រទាំងនោះអាចកើតមានឡើងនៅលើកន្លែងវេចខ្ចប់ និងកន្លែងសម្អាត។ ពពួកអតិសុខុមប្រាណទាំងនោះបានបង្កើតជាជីវសាស្ត្រ Biofilm ដែលមិនអាចធ្វើឲ្យមានការធន់ទ្រាំនឹងការបាត់បង់ជីជាតិ ការផ្លាស់ប្តូរ pH ផ្លាស់ប្តូរអុកស៊ីសែន ជាសារធាតុដែលមិនអាចធ្វើឲ្យមានការចម្លងជម្ងឺ និងប្រឆាំងទៅនឹងពពួកអតិសុខុមប្រាណ និងអាចទន់ទ្រាំបានទៅនឹងការលាងសម្អាតខ្ពស់ ។ ជីវសាស្ត្រ Biofilm ត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយសរីរាង្គ (ប្រេកង់ ឬម៉ាស៊ីន) និងសារធាតុគីមី ។ ទោះបីជាការប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រសរីរាង្គបានការពារមានភាពជោគជ័យច្រើនជាងវិធីសាស្ត្រគីមីក៏ដោយ ក៏វាមានភាពលំបាកដើម្បីធ្វើការត្រួតពិនិត្យនូវប្រសិទ្ធភាពនៃវិធីសាស្ត្រទាំងនោះដែរ ។

រូបភាព VI.3.1.**ដំណាក់កាលទាំងប្រាំនៃការវិវឌ្ឍន៍នៃ** Pseudomenas aeruginosa biofilm



គន្លឹះ:

1 – ការចងសម្ព័ន្ធគ្នាដំបូង
2 – ការចងសម្ពន្ធគ្នាច្រើនឡើងៗ
3 – ពេញវ័យដំណាក់កាលទី I
4 – ពេញវ័យដំណាក់កាលទី II
5 – បែកខ្ញែកគ្នាចេញពីសម្ព័ន

៦.៣.៦ ការធ្វើអនាម័យនៅលើចរន្តទឹក

ការធ្វើការសម្អាតធុងសម្រាប់ដាក់ទឹកឲ្យបានស្អាតល្អគឺមានសារៈសំខាន់ណាស់ ក្នុងការកាត់បន្ថយការចូលលុកលុយពីពពួកអតិសុខុមប្រាណលើផលិតផលស្រស់។ ទាំងអស់នេះ គួរជាផ្នែកមួយនៃ កម្មវិធីការអនុវត្តកសិកម្មល្អ (GAP) កម្មវិធីការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងបានល្អ (GHP) និងកម្មវិធីការអនុវត្តការផលិតបានល្អ (GMP) ។

ភ្នាក់ងារអនាម័យ ឬអ្នកធ្វើអនាម័យ គឺជាភ្នាក់ងារប្រឆាំងនឹងពពួកអតិសុខុមប្រាណ ដែលបានអនុវត្តក្នុងការបំផ្លាញ ឬកាត់បន្ថយនូវចំនួនអតិសុខុមប្រាណដែលជាការព្រួយបារម្ភណ៍ជាសាធារណៈ ដោយគ្មានការជះឥទ្ធិពលទៅលើគុណភាពផលិតផល និងមានសុវត្ថភាពដល់អ្នកប្រើប្រាស់ទៀតផង ។ អ្នកធ្វើអនាម័យអាចកាត់បន្ថយនូវការចម្លងពីភ្នាក់ងារចម្លងតាមរយៈប្រភពទឹកក្នុងការផលិត កាត់បន្ថយការចូលពីពពួកអតិសុខុមប្រាណទៅលើផ្ទៃនៃផលិត

ផល និងការពារការកើនឡើងពីពពួកអតិសុខុមប្រាណទៅក្នុងចរន្តទឹក ។

គុណសម្បត្តិនៃការធ្វើអនាម័យល្អមានដូចខាងក្រោមនេះ៖

- សមត្ថភាពសម្លាប់មេរោគដោយមានប្រសិទ្ធភាព
- ធ្វើប្រតិកម្ម និងបំបែកយ៉ាងងាយស្រួលក្នុងសារធាតុសរីរាង្គ
- គ្មានគ្រោះថ្នាក់ដល់មនុស្ស និងសត្វ
- មិនមានតម្លៃថ្លៃ
- មិនមានភាពគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំង និង
- មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការលាងសម្អាតពពួកជីវសាស្ត្រផ្សេងៗ (Biofilms) ជាដើម ។

ការធ្វើអនាម័យដែលបានអនុវត្តលើបន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់ ត្រូវតែមានសុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់ និងត្រូវបានគេយកទៅប្រើប្រាស់យោងទៅតាមអ្វីដែលគេបានណែនាំ ។ ការប្រមូលផ្តុំអ្នកធ្វើអនាម័យក្នុងចរន្តទឹក គួរត្រូវបានត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំ និងត្រូវបានធ្វើការកែសម្រួល ដើម្បីធ្វើការណែនាំទៅតាមកម្រិតនីមួយៗ ។ ប្រសិនបើមិនមានលទ្ធភាពក្នុងការធ្វើការត្រួតពិនិត្យនៅកន្លែងធ្វើអនាម័យទេ នោះត្រូវផ្តល់ជាអនុសាសន៍ការប្រើប្រាស់ទឹកសារឡើងវិញដែលសម្លាប់មេរោគរួចទើបជាការល្អប្រសើរ ។ ដើម្បីធ្វើឲ្យសារធាតុសរីរាង្គកើនឡើងមានកម្រិតកាន់តែទាបនោះ ទឹកត្រូវបានគេធ្វើការចម្រោះជាមុនសិន ឬធ្វើការផ្លាស់ប្តូរតាមរបៀបផ្សេងៗ ។ ជំនួយបច្ចេសទេសស្តីអំពីការប្រើប្រាស់ដល់អ្នកធ្វើអនាម័យគួរមាននៅពេលចាំបាច់ ។

ក.ការធ្វើអនាម័យដោយការប្រើប្រាស់ក្លរីន

ក្លរីន ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ធ្វើអនាម័យដ៏ប្រសើរក្នុងឧស្សាហកម្មកែច្នៃអាហារ ។ វាត្រូវបានប្រើប្រាស់ធ្វើអនាម័យលើផ្លែឈើ បន្លែ និងផលិតផលដែលទើបនឹងប្រមូលផលរួច ។ ក្លរីនគឺត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីធ្វើអនាម័យនៅលើផ្ទៃនៃឧបករណ៍កែច្នៃ ដើម្បីកាត់បន្ថយចំនួនអតិសុខុមប្រាណនៅក្នុងទឹកដែលបានប្រើប្រស់ក្នុងកំឡុងពេលធ្វើការសម្អាត និងដំណើរការនៅកន្លែងវេចខ្ចប់ ។

ក្លរីន ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជាលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្ម ហើយការធ្វើអនាម័យដោយប្រើប្រាស់ក្លរីន គឺមិនមានតម្លៃថ្លៃទេ និងអាចរកបានដូចអ្វីដែលគេប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃក្នុងជីវិតអញ្ចឹងដែរ ។ ការធ្វើអនាម័យទាំងនោះរួមមានៈ

- **សូដ្យូមអ៊ីប៉ូក្លរីត**(NaOCl) ៖ នេះគឺជាប្រភពទូទៅនៃក្លរីនដែលបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងការធ្វើប្រតិបត្តិការខ្នាតតូចតាច។ វាអាចរកបានជាទម្រង់ពណ៌សរ(៥.២៥% ឬ១២.៧៥% នៃNaOCl) នៅក្នុងទម្រង់រាវ ។ កាលណាមានលើសសារធាតុសូដ្យូម (Sodium) អាចធ្វើឲ្យមានការកើនឡើងចលនាទឹក និងអាចបំផ្លាញផលិតផល ។ ការដាក់បន្ថែមនូវសារធាតុ NaOCl អាចធ្វើឲ្យឥទ្ធិពលទៅដល់ការកើនឡើងនូវកម្រិត pH ក្នុងទឹកច្រើនជាង ៧.៥ ។
- **កាល់ស្យូមអ៊ីប៉ូក្លរីត**($Ca(OCl)_2$) ៖ ជាទូទៅត្រូវបានគេដាក់លក់ក្នុងទម្រង់ជាម៉ុសៅ ឬផលិតជាគ្រាប់ ។ ប្រភពជាទូទៅនៃក្លរីន ភាគច្រើនត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ការពារផលិតផលកុំឲ្យឆ្លងជម្ងឺ និងប្រើនៅក្នុងចរន្តទឹក ។ វាបានធ្វើឲ្យមានការកើនឡើង pH ក្នុងទឹកប្រហែលជាមានជាតិពុលចំនួន ៧.៥ (ដែលមានពណ៌ស ឬមានចំហេះ)អាចកើតមានឡើងប្រសិនបើវាលាយចូលក្នុងគោលិកាក្នុងប្រព័ន្ធចំហាយទឹក (Hydrocooler) ។
- **ឧស្ម័នក្លរីន** (Cl_2) ៖មានការចំណាយតិចបំផុត ប៉ុន្តែតម្រូវការក្លរីនច្រើននៅកន្លែងសម្រាប់ធ្វើការត្រួតពិនិត្យ និងកន្លែងធានាសុវត្ថិភាព ។ ជាទូទៅវាត្រូវបានគេកំណត់សម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងកន្លែងសម្រាប់ធ្វើប្រតិបត្តិការ

ទំហំធំៗ។ ការប្រើប្រាស់ឧស្ម័នក្លរីន តម្រូវឱ្យមានការដាក់បញ្ចូលនូវប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យដោយស្វ័យប្រវត្តិជាមួយនឹងបណ្តាញត្រួតពិនិត្យកម្រិត pH ។ ឧស្ម័នក្លរីន មានប្រតិកម្មជាមួយនឹងទឹកជាទម្រង់អាស៊ីត Hypochlrous និងអាស៊ីតអ៊ីដ្រូក្លរីក។ វាបានកាត់បន្ថយកម្រិត pH ក្នុងទឹកនៅកម្រិតក្រោម ៦.៥ ។

កម្រិតក្លរីន ក្នុងការធ្វើអនាម័យនៅក្រោយប្រមូលផលៈជាកម្រិតក្លរីនសកម្មសរុបដែលបានផ្តល់អនុសាសន៍សម្រាប់ធ្វើលើផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ៗ ជាទូទៅនៅចន្លោះពី ១០០ ទៅ ៣០០ ug/ml ។ តារាង VI.3.3 បានផ្តល់ជាឧទាហរណ៍នៃការប្រើប្រាស់ចំនួនក្លរីន ជាក់លាក់នៅក្រោយប្រតិបត្តិការក្រោយការប្រមូលផល និងមានគោលដៅកំចាត់ពពួកអតិសុខុមប្រាណផ្សេងៗ ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការវិនិច្ឆ័យក្នុងការប្រើប្រាស់ ក្លរីនត្រូវបានគេផ្តល់សាសន៍នៅក្នុងផលិតកម្មប្រភេទថ្នាំសន្លប់ ($CHCL_3$) ។ មានប្រទេសជាច្រើនបានបង្កើតពិធីការក្នុងការប្រើប្រាស់កម្រិតក្លរីនឱ្យនៅកម្រិតទាបក្នុងការធ្វើប្រតិបត្តិការលាងសម្អាត និងការធ្វើអនាម័យ ។ នៅក្នុងប្រទេសសហភាពអឺរ៉ុបមួយចំនួនដូចជា (ប្រទេសប៊ែលហ្សិក អាឡឺម៉ង់ Netherland និងប្រទេសស្វីស) មានវិធានការណ៍ហាមឃាត់ក្នុងការប្រើប្រាស់ក្លរីនដែលគេបានអនុវត្ត ។

តារាង VI.3.3.**ឧទាហរណ៍នៃការប្រើប្រាស់ក្លរីន លើផលិតផលដែលនៅស្រស់នៅក្រោយការប្រមូផល**

ពេលវេលា	**ការអនុវត្ត/ឧទាហរណ៍**	**អត្រា**(□□/□□)	**គោលដៅអតិសុខុមប្រាណដំបូងនិងផលប្រយោជន៍**	**ការប្រើប្រាស់**
សម្ភារៈសម្រាប់ប្រមូលផល	ការធ្វើអនាម័យទូទៅ	៥០ - ១៥០	បាក់តេរី ផ្សិត	ទូទៅ
ធុងសម្រាប់បាញ់ថ្នាំ	បន្លែ សាលាដ់	១៥០- ២០០	ការពារជម្ងឺបាក់តេរី រលួយគល់ រលាកផ្លែមានពណ៌ត្នោត	មានរយៈពេលខ្លី ទូទៅ
ក្បាលសម្រាប់បាញ់ទឹក	ផ្កាខាត់ណា	៥០-១០០ គ្របផ្លាស្ទិច	ការពារពីការរលាកផ្លែ ពពួកបាក់តេរី ការពារផ្សិត និងរលាកផ្លែពណ៌ត្នោត មានការខូតខាតពីការវេចខ្ចប់	ទូទៅ
ធុងសម្រាប់ដាក់ពន្លិចទឹក	ការធ្វើអនាម័យទឹកលាងសម្អាត	៥០-៤០០	បាក់តេរី ផ្សិត	ទូទៅ
ធុងសម្រាប់បង្ហូរចេញ ធុងសម្រាប់ត្រាំផលិតផល	ប៉េងប៉ោះ ម្ទេស ក្រូចឆ្មា ប៉ោម, pears	៥០-៤០០	បាក់តេរី ផ្សិត នៅលើផ្ទៃ កាត់បន្ថយការចម្លងចូលមេរោគ	ទូទៅ
នៅតាមចង្អូរទឹក(Flume)	ប៉េងប៉ោះ ដំឡូងជ្វា	១៥០ -២០០	បាក់តេរី ផ្សិត	ទូទៅ
បាញ់សម្អាត់នាំងបាំងជុំវិញ	ការធ្វើអនាម័យទឹកលាងសម្អាត	៧៥ -១៥០	បាក់តេរី និងការកាត់បន្ថយការចម្លងមេរោគចូលក្នុងផ្ទៃ	ទូទៅ

តារាង VI.3.3. (បន្ត)

ពេលវេលា	ការអនុវត្ត/ឧទាហរណ៍	អត្រា(ug/ml)	គោលដៅភាគល្អិតចំបង ឬ ផលប្រយោជន៍	ការប្រើប្រាស់
Hydrocooler	ការធ្វើអនាម័យទឹកត្រជាក់	៥០-៣០០	បាក់តេរី និងការកាត់បន្ថយការចម្លងមេរោគចូលក្នុងផ្លែ	ទូទៅ
Abrasive peelers	ការធ្វើអនាម័យដោយប្រើទឹកស្អាត	៥០-២០០	បាក់តេរី និងការកាត់បន្ថយការចម្លងមេរោគចូលក្នុងផ្លែ	ទូទៅ
បន្លែស្រស់ៗដែលចិតរឺកាត់ហើយ	ការធ្វើអនាម័យលាងសម្អាត និងប្រើប្រាស់ទឹកត្រជាក់	៥០-២០០	ការកាត់បន្ថយការផ្ទុកអតិសុខុមប្រាណ បាក់តេរីលើផ្ទៃផលិតផល	ទូទៅ
ការធ្វើអនាម័យនៅតាមផ្លូវចេញខ្ចប់	ធ្វើការសម្អាតខ្សែក្រវ៉ាត់នាំផលិតផលចេញ នៅលើទ្រនាប់ឧបករណ៍ផ្សេងៗ ។ល។	ការបាញ់ទឹកក្លរីន	ការការពារ Biofilm ជាទូទៅ កាត់បន្ថយការប៉ះពាល់ពីពពួកអតិសុខុមប្រាណនៅលើផ្ទៃ	តាមការកំណត់
ប្រព័ន្ធទឹក និងបំពុងទុយោរ	ការធ្វើអនាម័យទឹក ការបែងចែកទៅតាមផ្នែក និងការដាក់ទៅតាមប្រភេទ	៥ -១០	ការការពារពពួក Biofilm , coliform ការលុបបំបាត់ចេញ	ទូទៅ
ការធ្វើការសម្អាត និងកាត់តម្រឹម	ការធ្វើអនាម័យទឹកលាងសម្អាត	២៥-៥០	ការកាត់បន្ថយការផ្ទុកអតិសុខុមប្រាណ បាក់តេរីលើផ្ទៃផលិតផល	មិនទូទៅ

ខ.ជម្រើសក្នុងការប្រើប្រាស់ក្លរីន

ក្លរីនឌីអុកស៊ីត (CLO_2) - មានឧស្ម័នពណ៌បៃតងលឿងរលាយក្នុងទឹក ដែលមានក្លិនស្រដៀងគ្នានឹងក្លរីនដែរ ។ វាមិនអាចរលាយចូលទៅក្នុងទឹកបានទេ និងមិនមានឥទ្ធិពលដោយសារមានការផ្លាស់ប្តូរកម្រិត pH (៦ ទៅ ១០)នោះ ទេ ។ វាមិនមានប្រតិកម្មជាមួយនឹងសារធាតុសរីរាង្គ ដើម្បីបង្កើតជាទម្រង់ Chloroform ទេ ហើយវាត្រូវបានគេអនុញ្ញាតិឱ្យប្រើប្រាស់ក្នុងទឹកទៅលើប្រតិបត្តិការណ៍លើបន្លែ និងផ្លែឈើ ដែលទទួលស្គាល់ដោយអង្គភាពគ្រប់គ្រងថ្នាំ និងអាហាររបស់សហប្រជាជាតិ ។ ថាមពល Oxidize របស់វាគឺមាន ២.៥ដងនៃក្លរីន ។ Chlorine Oxide មានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រឆាំងនឹងពពួកអតិសុខុមប្រាណផ្សេងៗជាច្រើន នៅក្នុងកម្រិតទាបជាងសារធាតុដែលគ្មានជាតិក្លរីន ។ វាមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់នៅត្រង់ចំណុចកណ្តាលនៃ pH (ណឺត) ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយប្រតិកម្មរបស់វាត្រូវបានកាត់បន្ថយដោយសារវត្តមាននៃសារធាតុសរីរាង្គ ។

Chlorine Dioxide មានតម្លៃថ្លៃជាងក្លរីន វាមិនត្រូវបានគេធ្វើការដឹកជញ្ជូន និងត្រូវបានគេបង្កើតនៅកន្លែងឡើយ។ បន្ថែមពីនេះទៅទៀតការវាយតម្លៃធម្មតាៗគឺមិនអាចធ្វើទៅបានទេ។ Chlorine Dioxide អាចផលិតផលិតផលជីវសាស្ត្រយ៉ាងមានគ្រោះថ្នាក់ដូចជា Chlorite(ClO_2) និង Chlorate (ClO_3) ។ ក្លិនរបស់វាមានជាតិពុលដល់មនុស្ស។ ការទទួលយករបស់អតិសុខុមប្រាណពី ChlorineDioxide គឺត្រូវពឹងលើការប្រឡាក់ជាប់ស្អិត

នៃពពួកអតិសុខុមប្រាណ និងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ/បរិស្ថាន ក្នុងកុំឡុងពេល អនុវត្ត។ ក្លរីនឌីអុកស៊ីតអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្នុងឧបករណ៍កែច្នៃក្នុងកម្រិតអបបរមា ២០០ppm រីឯផលិតផល ទាំងមូលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ក្នុងកម្រិត ៣ppm ។

Acidified sodium chlorite (ASC, $NaClO_2$) ការធ្វើអនាម័យដោយ ពឹងផ្អែកទៅ លើក្លរីន ជាមួយនឹង SANOVA® និងទម្រង់ជា chlorous acid ($NaClO_2$ + H^+ --- $HClO_2$) ដែលមានសមត្ថភាពអ៊ុកស៊ីតកម្មខ្លាំង ។ Chlorous acid បានបំបែកខ្លួនបន្ថែមទៀតទៅជា Chlorite ដែលមិនអាចបង្កើតជាទម្រង់ THMs ឡើយ ។ ការធ្វើអនាម័យទាំងនេះ ត្រូវ បាន អនុញ្ញាត ដោយអង្គភាពគ្រប់គ្រងថ្នាំ និងអាហាររបស់សហប្រជាជាតិ និងភ្នាក់ងារការពារបរិស្ថានសហប្រជាជាតិសម្រាប់អនុវត្តទៅលើបន្លែ និងផ្លែឈើ ដោយរួមមានផលិតផលដែលទើបនឹងប្រមូលផលដែលនៅស្រស់ៗដោយការបាញ់ ឬដាក់ចំនួនពី ៥០០ ទៅ ១២០០ppm ។

អូហ្សូន(O_3)–ឧស្ម័នដែលរលាយក្នុងទឹកដោយធាតុសកម្ម Biocidal រីកសាយភាយយ៉ាងលឿន និងខ្លាំង ។ វាមានធាតុសកម្ម Oxide ខ្លាំង និងមានប្រតិកម្មខ្ពស់ និងមានសមត្ថភាពរលាយខ្ពស់ ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយវាមិនអាចធន់ទ្រាំនឹងលក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាព ។ អូហ្សូន បានបំបែកយ៉ាងលឿនស្ថិតនៅក្រោមលក្ខ័ណ្ឌpHខ្ពស់ជាង (> ៨) ដែលឈានទៅដល់ការផលិត Oxygen ដែលមិនមែនជាផលិតផលមានជាតិពុលឡើយ ។ អូហ្សូន ត្រូវគេបង្កើតពីខ្យល់នៅនឹងទីកន្លែងផ្ទាល់តែម្តង ។

ឧស្ម័នអូហ្សូន មានជាតិពុលដល់មនុស្សបើប្រើលើសពី (>4ppm) ឡើងទៅ ។ កម្រិតដែលអាចអនុញ្ញាតអតិបរមាសម្រាប់ពេលខ្លីគឺ 0.៣ppm នៅក្នុងខ្យល់ ។ វាជាសារធាតុពុលដែលមាននៅក្នុងសម្ភារៈប្រើប្រាស់ជាទូទៅដូច្នេះហើយ ដែកដែលគ្មានជាតិប្រឡាក់គួរត្រូវបានគេយកមកប្រើប្រាស់ ។ អូហ្សូនត្រូវបានគេចម្រុះដើម្បីផ្លាស់ប្តូរសរីរាង្គ និងសម្ភារៈដែលមានជាតិពុលចេញ។ អូហ្សូនត្រូវបានគេផ្តល់ជាអនុសាសន៍ជាទូទៅថាមានសុវត្ថិភាព (GRAS) សម្រាប់ប្រើប្រាស់នៅក្នុងអាហារ ។ ការដាក់ចំនួន ១ppm ឬ តិចជាងនេះនៅក្នុងទឹក និងមានរយៈពេលខ្លីគឺវាគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីកំចាត់ពពួកបាក់តេរីបាន ដង្កូវ ផ្សិត ប៉ារ៉ាស៊ីត និងមេរោគ ។ ការដាក់ធាតុអូហ្សូនចំនួនពី 0.៥ ទៅ ៤ppm ត្រូវបានគេផ្តល់អនុសាសន៍សម្រាប់ដាក់ក្នុងទឹកលាងសម្អាត រីឯសម្រាប់ដាក់លាយក្នុងធុងវិញគឺត្រូវបានគេផ្តល់ជាអនុសាសន៍ដាក់ចំនួន0.១ ppm ។

Electrolyzed water - បានមកពីអាស៊ីតក្នុងទឹកដែលបានវិភាគដោយធ្វើអគ្គិសនីកម្ម (AEW) ឬណឺតក្នុងទឹកដែលបានវិភាគដោយការធ្វើអគ្គិសនីកម្ម (NEW) ។(AEW) ត្រូវបានគេស្គាល់ថាជាទឹកអាស៊ីតដែលបានធ្វើអគ្គិសនីកម្ម និងជាអាស៊ីតខ្លាំង (ph ពី២.១ ទៅ៤.៥) ។ វាបានផ្ទុកនូវ HOCl ជាសមាសធាតុប្រឆាំងនឹងពពួកអតិសុខុមប្រាណ ។ AEW ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយនៅក្នុងប្រទេសជប៉ុន ។ AEW មានប្រសិទ្ធិភាពប្រឆាំងនឹងពពួកជីវសាស្ត្រ ដូចជា *E. coli* O157:H7, *S. enteritidis, L. monocytogenes* និង biofilms ។ ឥទ្ធិពលនៃ AEW ទៅលើពពួកបាក់តេរី មានកម្រិតខ្ពស់ជាង ៥ppm នៃសារធាតុរលាយក្នុងអូហ្សូន ដែលធ្វើមិនមានការឆ្លងជម្ងឺទៅលើផលិតផលសាលាដ៍ដែលទើបនឹងប្រមូលផលនៅស្រស់ៗ ។

ម្យ៉ាងវិញទៀត NEW មាន pH ណឺត (ជិតទៅដល់ ៧.0) ។ វាមាននៅចន្លោះពី ១៥ ទៅ ៥០ ppm នៃក្លរីនដែលទទួលបានពី ២.៥ %នៃ NaCl ។ ជាទូទៅវាមានចំនួន ២ ទៅ ៣ដង ដែលមានប្រសិទ្ធិភាពច្រើនជាង NaCl ។

គ.កត្តាដែលមានប្រសិទ្ធិភាពក្នុងការធ្វើអនាម័យ

ប្រសិទ្ធិភាពក្នុងការធ្វើអនាម័យត្រូវពឹងផ្អែកទៅលើ:

- ប្រភេទក្នុងការធ្វើអនាម័យ និងប្រភេទ pH៖ ការធ្វើអនាម័យគួរត្រូវបានគេប្រើប្រាស់នៅក្នុងចន្លោះ pH ដែលមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត ។

- ពេលវេលានិងភេទនៃការធ្វើទំនាក់ទំនងៈក្លរីនមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត ពី ២-៣នាទីក្នុងការធ្វើប្រតិកម្ម ។
- សីតុណ្ហភាពនៅក្នុងទឹកៈសីតុណ្ហភាពនៅក្នុងទឹកគួរមានកម្រិតខ្ពស់ជាងសីតុណ្ហភាពដែលមាននៅក្នុងផលិតផលដើម្បីជៀសវាងការរីករាលដាលនៃពពួកកោសិកាអតិសុខុមប្រាណនៅលើជាលិកាផលិតផល។
- លក្ខណៈនៃផលិតផលៈ លក្ខណៈទាំងនេះរួមមានប្រភេទនៃផលិតផល វចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃ និងការធ្វើអន្តរាគមន៍ដោយការធ្វើអនាម័យផ្ទាល់ ។
- លក្ខណៈនៃពពួកអតិសុខុមប្រាណៈលក្ខណៈទាំងនេះរួមមានប្រភេទនៃកោសិកា ភាពស៊ាំនៃពពួកអតិសុខុមប្រាណ និងកម្រិតចម្លងរបស់វា ។ ផលិតផលដែលមានការចម្លងធ្ងន់ធ្ងរគួរត្រូវបានធ្វើការសម្អាតវាចេញដើម្បីសម្អាតដីដែលជាប់នឹងផលិតផល ដោយការអនុវត្តការធ្វើអនាម័យលើផលិតផលក្នុងការសម្អាតលើកទី២ ។

ឃ.ការអនុវត្តកក្នុងការរក្សានូវគុណភាពទឹក

- ការវិភាគទឹក
- បង្កើតប្រព័ន្ធទឹកសមរម្យតាមការផ្លាស់ប្តូរកាលវិភាគ
- ការសំអាត និងធ្វើអនាម័យលើផ្ទៃ (ធុងធំៗ ធុងតូចៗ ធុងសម្រាប់លាងសម្អាត និងប្រព័ន្ធចំហាយទឹក (Hydrocoolers)) ។
- តម្លើងឧបករណ៍បង្ហូរចេញរវាងទឹកដែលហូរចូលក្នុងបំពុងទុយោល និងទុយោលបង្ហូរចេញទៅក្នុងឡូ ។
- ធ្វើការត្រួតពិនិត្យ និងថែរក្សាឧបករណ៍ ដើម្បីថែរក្សាគុណភាពទឹក (ការបង្ហូរចេញក្លរីន ប្រព័ន្ធចម្រោះទឹក និងឧបករណ៍បង្ហូរចេញ) ។
- បង្កើតប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យផ្ទៀងផ្ទាត់ (ឧទាហរណ៍: USDA GAP និង GHP) ។

ផ្នែកទី៦

មេរៀនទី៤ - កត្តាសត្វល្អិតដែលមានឥទ្ធិពលលើគុណភាពផលិតផល

៦.៤.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សានឹងទទួលបានៈ

- យល់ពីផលប៉ះពាល់នៃសត្វល្អិតទៅលើការគ្រប់គ្រងខ្សែសង្វាក់ផលិតផលសាកវប្បកម្ម
- យល់ច្បាស់ពីពពួកសត្វល្អិតចង្រៃភាគច្រើនដែលមានឥទ្ធិពលលើផលិតផលសាកវប្បកម្ម និង
- យល់ច្បាស់ពីវិធានការណ៍គ្រប់គ្រងសត្វល្អិតចង្រៃក្នុងខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មសាកវប្បកម្ម ។

៦.៤.២.សេចក្តីផ្តើម

មានសត្វល្អិតចង្រៃសំខាន់ៗជាច្រើនប្រភេទនៅក្នុងការធ្វើពាណិជ្ជកម្មអន្តរជាតិ បន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់នៅក្នុងតំបន់អាស៊ីនិងប៉ាស៊ីហ្វិក។ ផលិតផលស្រស់មិនត្រូវបានអនុញ្ញាតិឱ្យនាំចូល ដោយសារមិនបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មរំងាប់មេរោគជាមុន និងត្រូវបានគេហាមឃាត់ដោយប្រទេសជាច្រើន ។ សូម្បីនៅក្នុងប្រទេស ការដឹកជញ្ជូនផលិតផលពីតំបន់ដែលឆ្លងជម្ងឺឬមានសត្វល្អិត ទៅតំបន់ដែលមិនមានជម្ងឺ គឺត្រូវបានគេហាមឃាត់ ប្រសិនបើមិនគោរពតាមនិតិវិធីណែនាំទេនោះ។ សត្វល្អិតចង្រៃគឺជាមូលហេតុធ្វើឱ្យមានការបាត់បង់សេដ្ឋកិច្ចយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរដោយសារតែការបាត់បង់ឱកាសទីផ្សារផលិតផល ក៏ដូចជាការបាត់បង់រូបរាង ។

មេរៀននេះនឹងណែនាំអំពីពពួកសត្វល្អិតចង្រៃសំខាន់ៗដែលមាននៅលើបន្លែ និងផ្លែឈើក្នុងតំបន់ និងវិធីសាស្ត្រក្នុងការគ្រប់គ្រង ត្រួតពិនិត្យសត្វល្អិតទាំងនោះ ។

៦.៤.៣.សត្វល្អិតចង្រៃដែលមាននៅលើផលិតផលស្រស់

សត្វល្អិចចង្រៃមានទាំងនៅទីវាល និងទីកន្លែងស្តុកទុក ។ នៅទីវាលសត្វល្អិតអាចជាមូលហេតុធ្វើឱ្យមានការបាត់បង់ផលដំណាំ ឬទិន្នផលសរុបទាំងមូលផងដែរ។ ពួកវាអាចត្រូវបានគេរកឃើញនៅក្នុងផលិតផលដែលបានប្រមូលផលរួច វាបង្កឲ្យមានការបាត់បង់គុណភាព បរិមាណ និងទីផ្សារសម្រាប់ផលិតផល ។ សត្វល្អិតដែលមាននៅក្នុងកន្លែងស្តុកទុក (ឧទាហរណ៍ សត្វកញ្ជោរ) កើតមានឡើងនៅក្រោយការប្រមូលផល ។ ក្រៅពីនោះមូលហេតុដែលធ្វើឱ្យមានការបាត់បង់ គឺមកពីពពួកសត្វល្អិតចង្រៃដែលអាចរីករាលដាលពាសពេញដំណាំរុក្ខជាតិ និងជាភ្នាក់ងារចម្លងជម្ងឺទៅដល់មនុស្សផងដែរ ។

ក. រុយចោះផ្លែ (Fruit flies)

រុយចោះផ្លែ (Dacus Dorsalis) គឺជាពពួកសត្វល្អិចចង្រៃដែលសំខាន់បំផុតនៅក្នុងតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក វាចោះនៅលើផ្លែផ្លែឈើ និងបន្លែហើយជាសត្វល្អិតដែលគេមានការព្រួយបារម្មណ៍បំផុតនៅក្នុងការធ្វើពាណិជ្ជកម្មអន្តរ-ជាតិនៃផលិតផលសាកវប្បកម្មពីក្នុងតំបន់ និងជាក់ស្តែងផ្លែឈើនៅក្នុងតំបន់ត្រូពិច ។ សត្វល្អិតពេញវ័យមានវដ្តជីវិតក្នុងការរស់នៅពី ១ ទៅ ២ខែ នៅពេលដែលវាពងក្លាយជាដង្កូវ និងក្លាយជាឌុកឌឿ មានអាយុកាលពី ១ ទៅ ២ ពី ៧ ទៅ ៨ និងពី ៧ ទៅ ៩ថ្ងៃ រៀងៗខ្លួន ។

ខ. ប្រភេទរុយចោះផ្លែផ្សេងៗទៀត

ប្រភេទរុយចោះផ្លែផ្សេងទៀតដែលសំខាន់ តិចជាងពពួករុយចោះផ្លែខាងលើនេះមានដូចជា រុយចោះផ្លែត្រសក់ (D. cucrbitae) ដែលចោះនៅលើផ្លែប៉េងប៉ោះ និងត្រសក់ និងរុយចោះផ្លែ Queensland (D. tryoni) លើផ្លែឈើជាច្រើន និងផ្លែឈើមួយចំនួននៅក្នុងតំបន់ស៊ុបត្រូពិច នៅក្នុងកោះប៉ាស៊ីហ្វិក និងប្រទេសអូស្រ្តាលីជាដើម ។

គ.សត្វកញ្ចេ (Weevils)

សត្វកញ្ចេ មាននៅក្នុងគ្រាប់ស្វាយ (Sternochetus mangiferae) និងដំឡូងជ្វា (Cylas formicarius) បានរីករាលដាលនៅក្នុងតំបន់ ។ ចាប់តាំងពីការបំផ្លាញបានកើតមានឡើងនៅក្នុងផ្លែស្វាយ ឬដំឡូងជ្វាមក សត្វកញ្ចេ មិនអាចត្រូវបានគេរកឃើញដោយការត្រួតពិនិត្យ ដោយការមើលឃើញនៅលើផ្លែឈើទៀតឡើយ ។ សត្វកញ្ចេនៅក្នុង គ្រាប់ផ្លែស្វាយគឺជាកត្តារាំងដ៏សំខាន់ទៅដល់ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មផ្លែឈើនៅក្នុងតំបន់ និងអន្តរជាតិ ។

ឃ.សត្វល្អិតចង្រៃផ្សេងទៀត

សត្វខ្មូត សត្វចៃ សត្វមមាច និងសត្វស្រមើលគឺជាពពួកធ្វើឲ្យមានការខូចខាតផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចដោយសារ ការបំផ្លាញបន្លែ និងផ្លែឈើនៅក្នុងតំបន់ ។

សត្វខ្មូតសំខាន់ៗដូចជាមេអំបៅ(Cydia pomonella) នៅក្នុងផ្លែប៉ោម សណ្តែកហោឡាំងតាវ ផ្លែសារី ផ្លែព្រូន និង Walnut និងពពួកសណ្តែក (Maruca testulalis) នៅក្នុងបន្លែប្រភេទសណ្តែក ។

សត្វចៃសំខាន់ៗដូចជាចៃនៅលើដំឡូង(Phthorimeae operculella) បំផ្លាញដំឡូង ប៉េងប៉ោះនិងផ្លែគ្រប់ ចៃក្រហមអឺរ៉ុប(Panonychus ulmi)បំផ្លាញលើផ្លែប៉ោម និងផ្លែឈើផ្សេងៗទៀត និងចៃដីជើងក្រហម(Halotydeus destructor) បំផ្លាញលើស្លឹកបន្លែដែលដុះលូតលាស់នៅក្នុងប្រទេសអូស្ត្រាលី និងប្រទេសញូសេឡេន ។

សត្វមមាចនៅលើដំណាំក្រូច (Phanococcus citri) បំផ្លាញដំណាំក្រូច និងផ្លែប៉ោម និងមមាចនៅ លើផ្លែម្នាស់ (Dysmicoccus bevipes) ធ្វើការបំផ្លាញលើដំណាំម្នាស់ ។

ស្រមើលក្រហម (Aonidiella auintii) និងស្រមើលពណ៌ស្វាយ (Lepidosaphis beckii) ជាប្រភេទសត្វល្អិត ដែលបំផ្លាញលើដំណាំក្រូច ។

៦.៤.៤.ទំធានការណ៍ក្នុងការគ្រប់គ្រងកត្តាចង្រៃ

ការធានាដល់ការមិនចម្លងជម្ងឺ ដើម្បីទទួលបាននូវតម្រូវការទីផ្សារ គឺត្រូវតែមានការធានានូវបទបុបញ្ញត្តិចំពោះ ប្រទេសដែលនាំចូលទាំងឡាយ ។ អ្នកនាំចេញអាចស្វែងរកការផ្តល់ព្រឹក្សាយោបលបល់ពីអាជ្ញាធរមានសមត្ថកិច្ចទៅ ប្រទេសនាំចូលអំពីសត្វល្អិត ដែលត្រូវបានហាមឃាត់ និងមានពិធីការសម្រាប់កំចាត់មេរោគនៅក្នុងផលិតផលមុនពេល ផលិតផលត្រូវបាននាំចេញទៅប្រទេសទាំងអស់នោះ ។ យោងតាមច្បាប់នៃអង្គការពាណិជ្ជកម្មពិភពលោក (WTO) ប្រទេសដែលចូលជាមាជិកត្រូវតែធានានូវបទប្បញ្ញត្តិទាំងនោះ ដើម្បីការចម្លងចូលពីពពួកសត្វល្អិត និងជម្ងឺដែល មានឥទ្ធិពលទៅលើឧស្សាហកម្មសាកវប្បកម្មរបស់ពួកគេ ។

បច្ចេកទេសដែលគេប្រើប្រាស់ទទួលបានជោគជ័យទៅលើផលិតផលស្រស់រួមមាន មេទីលប្រូម៉ាយ បាញ់ ជាមួយនឹងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតជាក់លាក់ណាមួយ ប្រើប្រាស់កំដៅ ឬត្រជាក់ ការប្រើប្រាស់ការគ្រប់គ្រងបរិយាកាស និងឧបករណ៍វាស់កំដៅ ត្រជាក់ (ionizing radiation)។ ការប្រើប្រាស់មេទីលប្រូម៉ាយ ត្រូវបានកាត់បន្ថយដោយសារ វាមានឥទ្ធិពលទៅលើស្រទាប់អូសូននៅលើពិភពលោក។ តែទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏ត្រូវបានគេអនុញ្ញាតឱ្យ ស្ថិតនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌដ៏តឹងរឹងមួយ សម្រាប់ធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មដោយសារវាមិនមានជម្រើសល្អផ្សេងទៀត។ ប្រព័ន្ធថ្នាំសម្លាប់ សត្វល្អិតត្រូវបានគេកាត់បន្ថយផងដែរ ដោយសារតែមានការព្រួយបារម្ភណ៍ជាច្រើនអំពីឥទ្ធិពលនៃកាកសំណល់ របស់វាទៅលើសុខភាពរបស់មនុស្ស។ ដើម្បីជំនួសការប្រើប្រាស់វា គេត្រូវធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មកំដៅ ឬត្រជាក់ ប្រព្រឹត្តកម្ម គ្រប់គ្រងធាតុអាកាស និងឧបករណ៍វាស់កំដៅ ត្រជាក់ (ionizing radiation) ដែលជាជម្រើសកាត់បន្ថយការចម្លង ជម្ងឺដ៏សំខាន់ ។ វិធានការណ៍ប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មសម្លាប់សត្វល្អិតដោយធ្វើឲ្យមានឥទ្ធិពលតិចតួច ឬខូច ខាតដល់រូបរាង និងគុណភាពនៃផលិតផលស្រស់នីមួយៗ ។

ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មនៅក្នុងតំបន់ត្រូពិចត្រូវបានដាក់ឱ្យជាប់ពន្ធដោយប្រទេសអ្នកនាំចូលគឺត្រូវប្រើប្រាស់នូវប្រព្រឹត្តកម្មចំហាយកំដៅ(ពី៤៧ អង្សាសេ រយៈពេល២០នាទី) សម្រាប់ការនាំចេញផ្លែស្វាយទៅប្រទេសជប៉ុន។ បច្ចេកទេសដំបូងដែលជួបបញ្ហាផ្ទុះឡើងនៅសត្វល្អិតក្នុងផ្លែឈើ ប៉ុន្តែត្រូវបានគេយកទៅដោះស្រាយ នៅក្រោយពេលដែលប្រព្រឹត្តកម្មត្រូវបានគេធ្វើដំណាលគ្នាជាមួយនឹងការធ្វើឲ្យត្រជាក់ផងដែរ ។

ក.ប្រព្រឹត្តកម្មត្រជាក់

ធ្វើការស្តុកទុកនៅក្នុងចន្លោះពី ១ ទៅ ៣ អង្សាសេ សម្រាប់រយៈពេល ១៤ថ្ងៃគឺវាមានប្រសិទ្ធិភាពក្នុងការសម្លាប់រុយ Queensland វាមិនត្រឹមតែត្រូវបានគេអនុវត្ត ដោយគ្មានការប៉ះពាល់ដល់រូបរាងទេ គឺគ្រាន់តែធ្វើឲ្យផលិតផលមានភាពត្រជាក់ដូចជា ផ្លែឈើដែលមានសាច់រឹង និងផ្លែប៉ោមជាដើម ។ ផ្លែឈើនៅអនុតំបន់ត្រូពិចអាចធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មនេះបាន ដោយគ្មានការប៉ះអំពីភាពត្រជាក់ឡើយ ប៉ុន្តែក្នុងរយៈពេលប្រព្រឹត្តកម្មនេះត្រូវបានកាត់បន្ថយ ។ ប្រព្រឹត្តកម្មត្រជាក់ត្រូវបានកាត់បន្ថយមកត្រឹមប្រហែលមួយសប្តាហ៍ដោយដាក់បន្ថែម CO_2 ចំនួន៩៥% នៅក្នុងបរិយាកាសសម្រាប់១ ទៅ ២ថ្ងៃដំបូង ដោយគ្មានផលប៉ះពាល់ដល់គុណភាពឡើយ ។

ខ.ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មដោយប្រើកំដៅ

៤៧ % ជាកំដៅសម្រាប់រយៈពេលជាក់លាក់ (ឧទាហរណ៍ រយៈពេល ១៥ នាទី) ត្រូវការសម្រាប់សម្លាប់រុយចោះផ្លែ (Fruit flies) និងសត្វល្អិតចង្រៃមួយចំនួនទៀត ។ ផ្លែឈើភាគច្រើនត្រូវបានបំផ្លាញដោយសារការប៉ះពាល់ពន្លឺរយៈពេលវែងនៅក្នុងកំដៅលើសពី ៤៥ អង្សាសេឡើងទៅ ។ ដូចនេះហើយ នៅក្នុងរយៈពេលប្រព្រឹត្តកម្មកំដៅមានកម្រិតខ្ពស់ត្រូវបានគេរក្សាឱ្យមានកម្រិតអប្បបរមាដើម្បីសម្លាប់សត្វល្អិតចង្រៃ ។

ទឹកក្តៅ ឬចំហាយកំដៅអាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ ដើម្បីកំដៅផលិតផលបានលឿន ដោយសារតែមានសមត្ថភាពក្នុងការកំដៅទឹកបានខ្ពស់។ ការដាក់ចូលទៅក្នុងទឹកដែលមានកំដៅក្តៅអាចធ្វើឲ្យបាត់បង់អុកស៊ីសែន (គ្មានអុកស៊ីសែននៅក្នុងកោសិកា) នៅក្នុងផ្លែឈើដែលមានទំហំធំ ដូចជានៅក្នុងផ្លែស្វាយជាដើម ។ ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មកំដៅត្រូវបានគេទទួលយកជាលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្មសម្រាប់ធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មផ្លែស្វាយ និងផ្លែសាវម៉ាវ ពីព្រោះដោយសារវាមានការរំខានតិចតួចក្នុងការផ្លាស់ប្តូរឧស្ម័ន ។

កាលណាមានកំដៅលឿនអាចទទួលបាននូវការបំភាយកំដៅ ប៉ុន្តែមិនត្រូវបានគេរកឃើញជាក់លាក់នៅលើទំហំពាណិជ្ជកម្មដែលបានប្រើកំដៅផ្សេងៗគ្នាឡើយ ដោយការពឹងផ្អែកលើរចនាសម្ព័ន្ធនៃផ្លែឈើ និងមិនត្រូវបានគេប្រើនៅក្នុងផ្លែឈើដែលវេចខ្ចប់ឡើយ ។ អនុវត្តក្នុងការប្រើប្រាស់ Microwave heating គឺត្រូវបានគេកំណត់លើផលិតផលដូចជា គ្រាប់ដែលមានផ្ទុកជាតិទឹកតិចតួច ។

គ.ប្រព្រឹត្តកម្មគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាព (CA)

កម្រិតអុកស៊ីសែនទាប និងការបូនឌីអុកស៊ីតខ្ពស់ដាក់បញ្ចូលគ្នាទៅក្នុងអាកាសធាតុកម្រិតទាប អាចគ្រប់គ្រងសត្វល្អិតចង្រៃបាន និងជាជម្រើសដ៏ប្រសើរបំផុត ក្នុងការប្រើប្រាស់ឧស្ម័នមេទីលប្រូម៉ាយ។កម្រិតអុកស៊ីសែនចំនួន ៣% ឬទាបជាងនេះ ដាក់បញ្ចូលជាមួយនឹងកម្រិតកាបូនឌីអុកស៊ីតខ្ពស់ជាទូទៅត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់គ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាព ។ លក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាពនេះ ជាទូទៅត្រូវបានគេដាក់បំពេញបន្ថែមដោយសីតុណ្ហភាពសមរម្យណាមួយ និងទាក់ទងទៅនឹងលក្ខខណ្ឌសំណើម ដើម្បីរក្សាបាននូវគុណភាពនៃផលិតផល (ដែលបានស្តុកទុកក្នុង CA) ។ ការបំផ្លាញរបស់សត្វល្អិតត្រូវបានគេថែរក្សាដោយការដាក់អុកស៊ីសែនកម្រិតទាបសម្រាប់ទុកបានរយៈពេលយូរ ហើយឈានដល់ការកាត់បន្ថយនូវការបំផ្លាញពីសត្វល្អិតបាន ។ ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មនេះមានឥទ្ធិពលទៅដល់ដំណាក់កាលនៃការវិវឌ្ឍន៍សត្វល្អិត។ ឧទាហរណ៍ដូចជា ឌុកឌឿ និងដង្កូវមានការធន់ទ្រាំជាងពងរបស់វា និងសត្វទើបពេញវ័យ ។

ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ CA អាចធ្វើឱ្យគុណភាពផលិតផលមានគុណភាពក្នុងសីតុណ្ហភាពដែលមានកម្រិតខ្ពស់ជាង ។

ឃ.ចំហាយក្តៅ ត្រជាក់ (*Ionizing irradiation*)

ទោះបីជាការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធចំហាយក្តៅ ត្រជាក់ *Ionozing* ត្រូវបានគោរពចំពោះបច្ចេកវិជ្ជា និងនិតិវិធីសុវត្ថិភាពក៏ដោយ វាមិនត្រូវបានគេទទួលយកជាទូទៅឡើយ ដោយសារតែទស្សនៈរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ផ្សេងៗគ្នា និងតម្លៃក្នុងការអនុវត្តន៍បច្ចេកវិទ្យានេះ ។ ច្បាប់ស្តង់ដារជាទូទៅ សម្រាប់ចំនីអាហារដែលមិនប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធចំហាយទឹកក្តៅត្រជាក់ (២០០៣) ផ្តល់សម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងកម្រិតមិនលើសពី ១០ *kGy* ។ កម្រិតប្រហែល ១៥០ *Gy* គឺត្រូវតម្រូវឱ្យធ្វើការសម្លាប់មេរោគ និងសត្វល្អិតជាមុន ។ **តារាង** VI.4.1 ផ្លែឈើជាច្រើន លើកលែងតែផ្លែប៊ឺ ដែលមិនទទួលរងនូវការខូចពីការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មនៅក្នុងកម្រិតទាបដូចនេះ ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការប្រើប្រាស់នូវកម្រិតខ្ពស់ជាងនេះច្រើន គឺដើម្បីសម្លាប់សត្វល្អិត ធ្វើឱ្យផ្លែឈើឆាប់ទុំ និងសម្លាប់ពពួកជម្ងឺផ្សិត ។ ជាទូទៅការប្រើប្រាស់កម្រិតខ្ពស់ពេកធ្វើឱ្យមានភាពសល់នៅក្នុងជាលិការផលិតផល ។ ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មផ្សេងៗទៀត ដាក់បញ្ចូលគ្នាជាមួយនឹងការមិនប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធចំហាយក្តៅ ឬត្រជាក់ គឺអាចធ្វើការប្រើប្រាស់នៅក្នុងកម្រិតសុវត្ថិភាពមួយនៃចំហាយក្តៅត្រជាក់ត្រូវបានគេអនុញ្ញាតឲ្យនាំចេញបាន។ ឥឡូវនេះប្រព័ន្ធទាំងនេះត្រូវបានធ្វើនៅប្រទេសថៃ ដើម្បីបំពេញនូវតម្រូវការឧស្សាហកម្មសម្រាប់ប្រព្រឹត្តកម្មមិនប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធចំហាយក្តៅ ឬត្រជាក់ សម្រាប់ឆ្ពោះទៅដល់ការនាំចេញផលិតផល ។ មានការចាប់អារម្មណ៍សារជាថ្មី ពីប្រព័ន្ធមិនប្រើប្រាស់ចំហាយក្តៅ ត្រជាក់ជាចំបង ដោយសារតែមានការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មសារធាតុគីមីដ៏មានគ្រោះថ្នាក់ដូចជា ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មមេទីលប្រូម៉ាយ និងមានការព្រួយបារម្មណ៍ពីបញ្ហាចំណីអាហារពីអ្នកប្រើប្រាស់ ។

ង.វិធានការចម្រុះគ្រប់គ្រងសត្វល្អិតចង្រៃ(*IPM*)

ប្រព្រឹត្តកម្មក្នុងការគ្រប់គ្រងចម្រុះ ឬបញ្ចូលវិធានការផ្សេងៗគ្នាក្នុងការគ្រប់គ្រងសត្វល្អិត អាចប្រើប្រាស់នូវកម្រិតជម្រើសផ្សេងៗ និងមានសុវត្ថិភាពជាងក្នុងការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មផ្សេងៗ។ ប្រព្រឹត្តកម្មគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាពជាទូទៅត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ក្នុងលក្ខ័ណ្ឌប្រព្រឹត្តកម្មក្តៅឬត្រជាក់ ដើម្បីធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មរយៈពេលខ្លី និងកាត់បន្ថយប្រសិទ្ធភាពអវិជ្ជមានរបស់ពួកគេទៅលើគុណភាពផលិតផល ។ វិធីសាស្ត្រចម្រុះ ឬវិធីសាស្ត្រតាមប្រព័ន្ធក្នុងការគ្រប់គ្រងសត្វល្អិតទាក់ទងទៅនឹងប្រព្រឹត្តកម្មយ៉ាងហោចណាស់ចំនួន២ ដែលបានណែនាំដោយអង្គការស្បៀងអាហារ និងកសិកម្មពិភពលោក (*FAO)* ។ វិធីសាស្ត្រទាំងនេះបានផ្អែកទៅលើចំណេះដឹងអំពីសត្វល្អិត និងជីវសាស្ត្រដើមរបស់វា និងអាចដាក់បញ្ចូលនូវសមាសធាតុចំនួនច្រើនដូចជាៈ

- ការកំណត់ពីអត្តសញ្ញាណសត្វល្អិត និងវិធានការគ្រប់គ្រងហានិភ័យ
- ការបំផ្លាញជម្រកសត្វល្អិត ការដាក់អន្ទាក់ និងការកំណត់សំណាក
- ការអនុវត្តតាមបែបកៀត្រសាស្ត្រ
- ការធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មនៅលើទីវាល
- ការសម្លាប់មេរោគនៅក្រោយការប្រមូលផល
- ការប្រើប្រាស់ *Non hosts* ឬ *resistant hosts* ដោយរួមមានការប្រមូលផលនៅពេលទុំ
- ដាំដុះនៅលើតំបន់ដែលគ្មានសត្វល្អិត និង
- កំណត់ពេលវេលាប្រមូលផល និងពេលវេលាដឹកជញ្ជូន ។

តារាង VI.4.1.ការធ្វើការប្រៀបធៀបកម្រិតចំហាយក្តៅ ត្រជាក់អប្បបរមា និងអតិបរមាសម្រាប់ប្រសិទ្ធភាពបច្ចេកទេសលើផលិតផលស្រស់ដែលគេបានជ្រើសរើស

ផលិតផល	ប្រសិទ្ធិភាពនៃបច្ចេកទេសដែលបានកំណត់	អតិបរមាកម្រិតបន្ទាំ(kGy)	អប្បរមាកម្រិតដែលតម្រូវ(kGy)
ប៉ោម	ជម្ងឺរលាកផ្លែ និងជាំស្នូរផ្លែ	១ -១.៥	១.៥
អាព្រីកុត ប៉ែស nectarine	រលួយផ្លែពណ៌ត្នោត	០.៥ -១	២
ទំពាំងបារាំង	បង្អាក់ការលូតលាស់	០.១៥	០.០៥ - ០.១
បឺរ	បង្អាក់ការទុំ និងរលួយ	០.២៥	-
ចេក	បង្អាក់ការទុំ	០.៥	០.៣០-០.៣៥
ក្រូចឆ្មា	ទប់ស្កាត់ជម្ងឺផ្សិតលើផ្លែ(Penicillium rots)	០.២៥	១.៥-២
ផ្សិត	បង្អាក់ការលូតដើម និង cap opening	១	២
ក្រូវពោសាត់	ទប់ស្កាត់ការរលួយលើផ្លែ(Penicillium rot)	២	២
ល្ហុង	សម្លាប់រុយចោះផ្លែ	០.៧៥ -១	០.២៥
សារី	បង្អាក់ការទុំ	១	០.២៥
ដំឡូង	ទប់ស្កាត់ការដុះពន្លក	០.២	០.០៨-០.១៥
ស្ត្របឺរី	ផ្សិតពណ៌ប្រផេះលើផ្លែ(grey mould)	២	២
ទំពាំងបាយជូរ	ទប់ស្កាត់ជម្ងឺផ្សិតពណ៌ប្រផេះលើផ្លែ(grey mould)	០.២៥-០.៥០	-
ប៉េងប៉ោះ	ទប់ស្កាត់ការរលួយលើផ្លែ	១ - ១.៥	៣

1 Gray = 100 rads

ច.យុទ្ធសាស្ត្រផ្សេងៗទៀត

Non-host status - ផលិតផលអាចត្រូវបានគេនាំចេញ ប្រសិនបើវាបង្ហាញពីភាពគ្មានពពួកសត្វល្អិតរស់នៅគ្រប់ផ្នែកទាំងអស់ ឬនៅផ្នែកណាមួយនៃវដ្តជីវិតសត្វល្អិតរស់នៅ - ទាំងអស់នេះមានន័យថាសត្វល្អិតមិនអាចរស់នៅបានទាំងស្រុងនៅលើផលិតផលបានទេ ។ តែទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ Non-host status នៅលើផលិតផលគឺមានភាពពិបាកក្នុងការបង្កើតវា ។

ការដាំដុះនៅក្នុងតំបន់ដែលគ្មានសត្វល្អិត (PFA) មានតំបន់ជាច្រើននៅក្នុងកន្លែងដាំដុះត្រូវធានាថាសត្វល្អិតកើតមានឡើង ។ ឧទាហរណ៍ ការបែងចែកទៅតាមប្រភេទ Mediterrannean fruit fly ត្រូវបានគេកំណត់នៅក្នុងតំបន់មួយចំនួននៅក្នុងប្រទេសអូស្ត្រាលី នៅកន្លែងផ្សេងៗទៀតក៏គ្មានសត្វល្អិតដែរ ។ ការនាំចេញពីតំបន់ដែលគ្មានរុយចោះផ្លែ ត្រូវបានគេអនុញ្ញាតដោយប្រទេសនាំចូលមួយចំនួន ។

ការលុបបំបាត់សត្វល្អិត - ការលុបបំបាត់សត្វល្អិតមានការជាប់ទាក់ទងទៅនឹងការលុបបំបាត់នូវប្រភេទពូជនីមួយៗឱ្យអស់ពីតំបន់ កុំឲ្យវាកើតមានឡើងវិញ។ កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងជាទូទៅត្រូវបានគេកំណត់គោលដៅនូវប្រភេទសត្វល្អិតដើម្បីលុបបំបាត់ពួកវាចេញពីតំបន់ ឬការពារពួកវាពីការរីករាលដាលបន្ថែមទៀត ។ បច្ចេកទេសក្នុងការលុប

បំបាត់សត្វល្អិតទាំងនោះ ត្រូវមានដាក់បញ្ចូលនូវបច្ចេកទេសសម្លាប់សត្វល្អិត (SIT) និងបច្ចេកទេសសម្លាប់សត្វឈ្មោល (MAT) ។ ករណីដូចនេះ ក្នុងតំបន់ដែលបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មត្រូវតែដាក់នៅដាច់ដោយឡែក - សត្វឈ្មោលនៅក្នុងតំបន់ដែលមិនបានធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មគួរមិនត្រូវនាំយកទៅក្នុងតំបន់ដែលធ្វើប្រព្រឹត្តរួចជាឧទាហរណ៍៖

- បច្ចេកទេសធ្វើអោយសត្វល្អិតអា(គ្មានកូន) (SIT) - ទាក់ទងទៅនឹងការបប្រលែងសត្វឈ្មោលដែលបានធ្វើអោយអាដោយប្រើចំហាយកំដៅ ឬដោយមធ្យោបាយគីមីក្នុងតំបន់គោលដៅ ។ វិធីទាំងនេះធ្វើឲ្យសត្វញីមិនអាចផលិតកូនបានទៀត ។ បច្ចេកទេសនេះត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ទូទាំងពិភពលោក ។
- បច្ចេកទេសសម្លាប់សត្វឈ្មោល (MAT) - ត្រូវបានគេផ្អែកទៅលើឥរិយាបថរបស់សត្វឈ្មោល ។ វាមានការជាប់ទាក់ទងទៅនឹងការប្រើប្រាស់អន្ទាក់ជាច្រើន រួមទាំងការទាក់ទាញដោយដាក់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដែលទាក់ទាញ និងសម្លាប់ចំនួនសត្វឈ្មោលបានច្រើនទៅតាមប្រភេទនីមួយៗ ហើយកាត់បន្ថយនូវឱកាសដែលសត្វញីបង្កាត់ជាមួយ ។

ផ្នែកទី៧

មេរៀនទី១ - សន្ទស្សន៍ភាពទុំ និងការប្រមូលផល

៧.១.១.លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សាគួរស្វែងយល់ពី

- ភាពទុំដើម្បីប្រមូលផល សន្ទស្សន៍ភាពទុំ និងផលប៉ះពាល់របស់វាទៅលើគុណភាពផលិតផលស្រស់ និង
- ពេលវេលា វិធីសាស្ត្រសមស្របសម្រាប់ធ្វើការប្រមូលផល និងការលើកដាក់ ដឹកជញ្ជូនផលិតផលដែលប្រមូលផលរួចក្នុងចំការជាលក្ខណៈទ្រង់ទ្រាយតូច និងលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្ម ។

៧.១.២.សេចក្តីផ្តើម

គុណភាពផលិតផលស្រស់មិនអាចកែខៃឱ្យប្រសើរឡើងវិញបានឡើយក្រោយពីប្រមូលផលរួច វាអាចត្រឹមតែធ្វើយ៉ាងណារក្សាទុកឱ្យបានយូរ។ ហេតុដូច្នេះហើយវាមានសារៈសំខាន់ណាស់ដែលផលិតផលស្រស់ ត្រូវប្រមូលផលនៅដំណាក់កាលសមស្រប និងមានគុណភាពអតិបរមា ដោយប្រើវិធីសាស្ត្រប្រមូលផលដ៏ត្រឹមត្រូវដើម្បីបំពេញតម្រូវការគុណភាពអតិថិជន។ មានកត្តា ៤យ៉ាង ដែលយើងត្រូវពិចារណានៅពេលប្រមូលផលដូចជា៖ ដំណាក់កាលទុំ វិធីសាស្ត្រប្រមូលផល ពេលវេលាដែលត្រូវបេះ និងការលើកដាក់ជញ្ជូនផលិតផលដែលបានប្រមូលរួចក្នុងចំការ ។ ភាពខ្វះចន្លោះណាមួយក្នុងកត្តាទាំង ៤យ៉ាង នេះនាំឱ្យប៉ះពាល់គុណភាពផលិតផលមួយផ្នែក រឺទាំងស្រុង។

មេរៀននេះនឹងពិពណ៌នាអំពីសន្ទស្សន៍ខុសៗគ្នានៃភាពទុំ និងនីតិវិធីសមស្របក្នុងការប្រមូលផល និងការលើកដាក់ផលិតផលក្នុងចំការដើម្បីទទួលបានផលិតផលស្រស់មានសុវត្ថិភាពនិងមានគុណភាពល្អ។

៧.១.៣.ភាពទុំរបស់ផ្លែឈើ

ផលិតផលដែលបានប្រមូលផលនៅដំណាក់កាលទុំពេញលេញល្អ មានជីវិតក្រោយប្រមូលផលវែង និងលក្ខណៈគុណភាពល្អស្របទៅនឹងតម្រូវការអតិថិជន។ រីឯផលិតផលដែលប្រមូលផលនៅដំណាក់កាលមិនទាន់ទុំពេញលេញគឺងាយប្រឈមនឹងការបាត់បង់ជាតិទឹក ការខូចខាតពេលលើកដាក់ និងការវាយប្រហារពីជម្ងឺ។ ជាងនេះទៀត ផលិតផលបាត់បង់រសជាតិ ក្លិន នៅកាលៈទេសៈណាមួយ ផ្លែឈើមិនអាចទុំបានតែម្តង។ ម្យ៉ាងវិញទៀតផលិតផលដែលប្រមូលនៅពេលទុំជ្រុលមានលក្ខណៈទន់ សាច់មិនល្អ មិនឆ្ងាញ់ ហើយងាយរងការវាយប្រហារពីមេរោគ។

ទីផ្សារខុសគ្នាត្រូវការប្រភេទផលិតផលខុសគ្នានៅដំណាក់កាលទុំផ្សេងៗពីគ្នា។ ដូចនេះ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ដែលយើងត្រូវដឹងពីសន្ទស្សន៍ភាពទុំសម្រាប់ទីផ្សារជាក់លាក់។ សមាសភាគផ្សំ (ស្ករ ម្សៅ និងអាស៊ីត) និងការប្រែប្រួលកំឡុងពេលលូតលាស់ ការវិវឌ្ឍន៍សរីរៈ(ពពួកផ្លែឈើបន្ទុំបាន និងមិនអាចបន្ទុំបានរួមទាំងតួនាទីរបស់អេទីឡែន) និងសន្ទស្សន៍មួយចំនួនដែលអាចកំណត់ពេលវេលាប្រមូលផលដែលសមស្របបំផុត(ឧទាហរណ៍: ចំនួនថ្ងៃក្រោយផ្ការីក លក្ខណៈគ្រាប់ ពណ៌សម្បក ឬពណ៌សាច់ ជាតិម្សៅ ឬសារធាតុរលាយ) ដោយប្រើប្រាស់បន្ទះធ្វើតេស្តរសជាតិបន្ទាប់ពីការស្តុកទុក ត្រូវតែកំណត់ឱ្យច្បាស់រាល់ពេលដែលអាចធ្វើបាន។ សំណាកចៃដន្យដែលតំណាងឱ្យប្រជាករផ្លែទាំងអស់ត្រូវបានអនុវត្តន៍នៅពេលពិនិត្យភាពទុំ ។

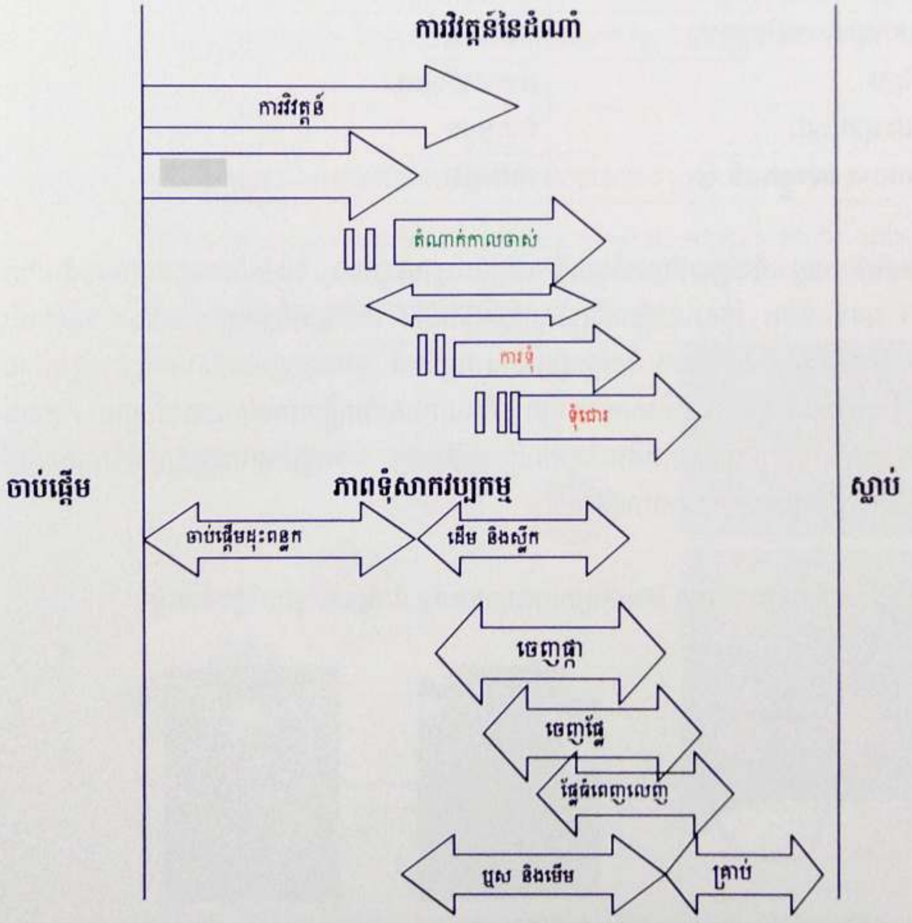
ក.ភាពទុំពាណិជ្ជកម្ម និងភាពទុំសរីរៈ

ផលិតផលគួរត្រូវបានប្រមូលផលអាស្រ័យតាមភាពទុំសរីរៈ រឺភាពទុំពាណិជ្ជកម្ម។

ភាពទុំសរីរៈ៖ ជាដំណាក់កាលនៃការវិវត្តន៍នៃរុក្ខជាតិមួយ ឬសរីរាង្គនៃរុក្ខជាតិនៅពេលឈានដល់ការលូតលាស់អតិបរមា។ ភាពទុំសរីរៈអាចត្រូវបានកំណត់តាមគោលបំណងដោយផ្អែកលើការបង្គរម៉ាស់ស្ងួតអតិបរមា។ វាអាចបង្ហាញចេញតាមរយៈសញ្ញាដែលអាចមើលឃើញដូចជា៖ ពណ៌លឿងនៅខាងចុងផ្លែល្ហុង ឬម្សៅសវលើផ្លែស្វាយ។

ភាពទុំពាណិជ្ជកម្ម ឬភាពទុំសាកវប្បកម្ម៖ ជាដំណាក់កាលលូតលាស់រុក្ខជាតិរឺសរីរាង្គរុក្ខជាតិនៅពេលសមស្របសម្រាប់ទីផ្សារ និងតម្រូវការរបស់អតិថិជន ។ ឧទាហរណ៍ៈ ស្មៀតពោត និងប្រភេទត្រសក់ជ្រក់ គឺជាលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្មត្រូវបានគេចាត់ទុកថាល្អមប្រមូលផលនៅពេលដែលវាមានទំហំស្របនឹងតម្រូវការទីផ្សារ។ ផលិតផលអាចទុំទាំងពាណិជ្ជកម្ម និងទុំសរីរៈនៅពេលដែលទីផ្សារត្រូវការចំណុះម៉ាស់ស្ងួតអតិបរមា។ ភាពទុំពាណិជ្ជកម្មនៃផ្លែឈើ និងបន្លែត្រូវបានបង្ហាញក្នុង VII.1.1 ។

VII.1.1 ទំនាក់ទំនងភាពទុំពាណិជ្ជកម្មទៅនឹងដំណាក់កាលវិវត្តន៍នៃដំណាំសាកវប្បកម្ម



ខ.សន្ទស្សន៍ទុំប្រមូលផល:

សន្ទស្សន៍ទុំនៃផ្លែឈើ ឬបន្លែជាការចង្អុលបង្ហាញដំណាក់កាលវិវត្តន៍។ សន្ទស្សន៍ទុំផ្អែកលើចរិកលក្ខណៈដែលប្រែប្រួលនៅពេលទុំ ។ សន្ទស្សន៍ទុំប្រមូលផលអាចជាសន្ទស្សន៍ទុំដោយញាណ រឺសន្ទស្សន៍ទុំដោយតេស្ត (VII.1.1) ។ ចំពោះដំណាំជាក់លាក់ណាមួយ គេអាចប្រើសន្ទស្សន៍មួយ ឬច្រើនដើម្បីកំណត់ភាពទុំប្រមូលផលដែលប្រសើរបំផុត ។

គ.សន្ទស្សន៍ទុំដោយញាណ

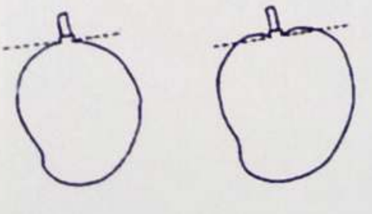
សន្ទស្សន៍ទុំដោយញាណផ្អែកលើបទពិសោធន៍នៃអ្នកដាំដុះ ។ សន្ទស្សន៍ដូចជា៖ តារាង និងរូបភាពទំហំរូបរាង និងពណ៌ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ក្នុងការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្រ្តស្វ័យប្រវត្តិក្នុងការកំណត់ភាពទុំ ។

តារាង VII 1.1. **សន្ទស្សន៍ទុំដោយញាណ រឺដោយតេស្តសំរាប់ដំណាំសាកវប្បកម្ម**

សន្ទស្សន៍ទុំដោយញាណ	**សន្ទស្សន៍ទុំដោយតេស្ត**
លក្ខណៈរូបរាង៖ ពណ៌ ទំហំ និងរាង	សារធាតុរលាយសរុប(TSS)
ការប៉ះ៖ សាច់រឹង ឬទុន	ជាតិអាស៊ីត Titratable (TA)
ក្លិន៖ អាក្រក់ ឬឈ្ងុយ	ផលធៀប TSS:TA
ស្នូរ៖ មានសំលេងនៅពេលយើងគោះវា	ភាពរឹងមាំ
ភាពផ្អែម៖ ជូរ រឺផ្អែម	អត្រាជាតិប្រេង
ចំនួនថ្ងៃក្រោយដាំ ឬចេញផ្កា	ម៉ាសស្ងួត
ផ្សេងៗ៖ រលើបរលោង ទងស្ងួត	ជាតិម្សៅ

រូបរាង និងទំហំ- បន្លែ និងផ្លែឈើមួយចំនួនធ្វើការវិវត្តន៍លក្ខណៈរូបរាង និងទំហំពេលឈានដល់ដំណាក់កាលប្រមូលផល ។ ឧទាហរណ៍៖ ផ្លែស្វាយធ្វើការវិវត្តន៍ស្មាផ្លែឡើងប៉ោង ចេកវិវត្តន៍ពីជ្រុងស្រួចទៅរលោងនៅពេលទុំតែរក្សាពណ៌បៃតង ទុរេនចំនុចប្រសព្វរវាងទង និងផ្លែឡើងប៉ោង បន្លារីកធំ ក្រពេញប្រេងលើសំបកផ្លែក្រូចថ្លុងលេចឡើងកាន់តែច្បាស់លើសំបកហើយប្រែពណ៌ពីបៃតងទៅលឿង ចំណែកឯសក់ស្មៀតពោតប្រែជាពណ៌ត្នោត (តារាង VII.1.2)។ ក្នុងកសិដ្ឋានពាណិជ្ជកម្មដែលដាំដំណាំចេកសម្រាប់នាំចេញ ទទឹងផ្លែនីមួយៗត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកំណត់ភាពទុំ។រង្វាស់នេះត្រូវបានគេហៅថាខ្នាតកាលីពែរ។

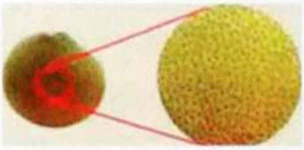
រូបភាព VII 1.2. ការប្រែប្រួលនៃទំហំ និងទ្រង់ទ្រាយសម្រាប់បន្លែ និងផ្លែឈើមួយចំនួនពេលទុំ

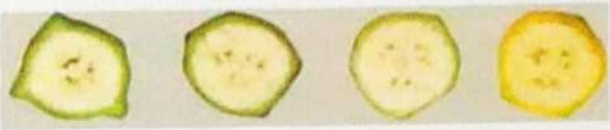


ការវិវត្តន៍នៃថ្គាល់ និងស្មានៃផ្លែស្វាយ

តំបន់ភ្ជាប់រវាងទងផ្លែនិងបន្លារីកធំនៃទុរេន

ការប្រែពណ៌ត្នោតនៃសក់ស្មៀតពោត





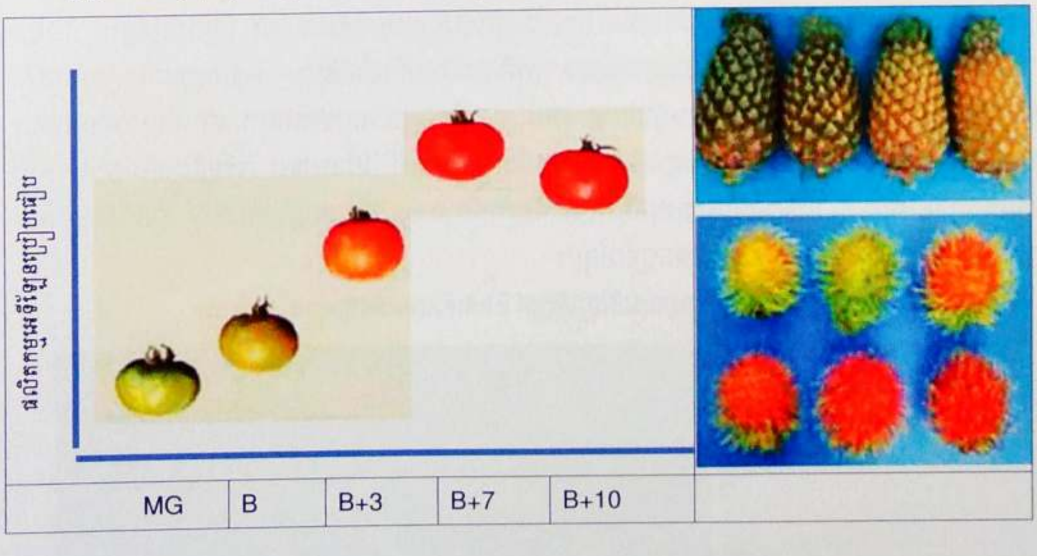
ក្រពេញប្រេងលេចចេញច្បាស់លើក្រូចថ្លុង ខ្ចី ជ្រុង៣ភាគ៤ មូល បៃតង មូល ទុំ

ការវិវត្តន៍ជ្រុងនៃផ្លែចេក

ពណ៌សំបក- វាជាសូចនាករច្បាស់លាស់បំផុតនៃភាពទុំដែលអាចប្រមូលផល ជាពិសេសសម្រាប់ផ្លែឈើដែលត្រូវប្រមូលផលនៅដំណាក់កាលទុំផ្សេងៗគ្នា (តារាង VII.1.3)។ ដំណាំប៉េងប៉ោះអាចប្រមូលផលនៅពេលវាមានពណ៌លឿងព្រឿងៗ ផ្កាឈូក រឺដំណាក់កាលទុំរឹង។ វាក៏អាចប្រមូលផលនៅដំណាក់កាលចាស់ពណ៌បៃតងជាពិសេសសម្រាប់លក់នៅទីផ្សារឆ្ងាយៗ ឬប្រសិនបើត្រូវរក្សាទុករយៈពេលយូរបន្ទាប់ពីប្រមូលផល។ ដោយសារវាជាប្រភេទផ្លែបន្ទុំបាន ប៉េងប៉ោះចាស់ពណ៌បៃតងអាចទុំ និងមានលក្ខណៈគុណភាពល្អប្រសើរជាធម្មតា ។ ផ្ទុយមកវិញផ្លែមិនទាន់ចាស់មិនអាចទុំមានពណ៌ និងរសជាតិពេញលក្ខណៈ ហើយងាយខូចទៀតផង។ ផ្លែចាស់ពណ៌បៃតងអាចធន់ទ្រាំនឹងការលើកដាក់ខ្លាំងៗក្នុងការដឹកជញ្ជូន។ ទោះបីជាយ៉ាងណា វាមិនអាចទុំដល់កម្រិតដែលចង់បានពេលដល់គោលដៅលក់នោះទេ។ ចំពោះករណីនេះត្រូវរក្សាទុកមួយរយៈថែមទៀតដើម្បីឱ្យវាទុំពេញលេញ រឺប្រើវិធីសាស្ត្របន្ទុំដោយប្រើសារធាតុជម្រុញឱ្យឆាប់ទុំ។ ផ្លែទុំពណ៌ក្រហម រឺផ្កាឈូកជាទូទៅជាតម្រូវការរបស់អតិថិជនប្រើប្រាស់ និងអ្នកកែច្នៃ។

រូបភាព VII 1.3. **ការប្រែប្រួលពណ៌តាមកំរិតចាស់ និងទុំរបស់ប៉េងប៉ោះ ម្នាស់ និងសាវម៉ាវ**

ការផលិតអេទីឡែនមានទំនាក់ទងនឹងកំរិតទុំរបស់ផ្លែប៉េងប៉ោះ។ ចំពោះប៉េងប៉ោះការប្រែប្រួល ការផលិត អេទីឡែនកើត ឡើងទន្ទឹមគ្នានឹងការប្រែប្រួលពណ៌ផ្លែខុសៗគ្នា ខុសពីផ្លែប៉ោម និងផ្លែសារី។ ចំពោះប៉េងប៉ោះ ម្បីទទួលបានរសជាតិឆ្ងាញ់បំផុតត្រូវពន្យាពេលប្រមូលផល ដើម្បី ទុកឱ្យ អេទីឡែន ធម្មជាតិ កើតគ្រប់គ្រាន់ក្នុងផ្លែ។



ផ្លែឈើដ៏ទៃទៀតដែលអាចបន្ទុំបានដូចជាល្ហុង ផ្លែប៉ែស និងផ្លែព្រូនអាចត្រូវបានគេប្រមូលផលនៅពេលដែលពណ៌សម្បកកបង្ហាញពីភាពទុំ។ ចំពោះពពួកផ្លែឈើដែលមិនអាចបន្ទុំបានគ្មានសមត្ថភាពវិវត្តន៍ភាពទុំក្រោយប្រមូលផល

បម្រែបម្រួលពណ៌ទៅជាក្រហម រឺលឿង(ឧទារហណ៍៖សារម៉ាវ ស្ត្រប៊ឺរី មៀន ឡុងកុង និងម្រេចជាដើម)គឺជាសញ្ញាណបង្ហាញពីភាពទុំ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយដំណាំក្រូចដាំនៅតំបន់អាកាសធាតុត្រូពិច និងពូជដំណាំបឺមួយចំនួននៅរក្សាពណ៌បៃតងដដែល បើទោះបីជាវាទុំពេញលេញក៏ដោយ ។ ការប្តូរពណ៌របស់ពូជផ្លែម្នាស់មួយចំនួនប្រែប្រួលអាស្រ័យទៅតាមអាកាសធាតុ និងការដាក់ជី។

ចំនួនថ្ងៃចាប់ពីដាំ ឬចេញផ្កា - វិធីនេះត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជាលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្មដោយបណ្តាអ្នកដាំដំណាំស្វាយ ដើម្បីធ្វើការប្រមូលផលពូជស្វាយCarabao ចាស់បៃតង (ស្វាយ Super Manila) រយៈពេល ១១០ ទៅ ១២០ថ្ងៃ ក្រោយពីចេញផ្កាស្រុះ។ បន្លែស្លឹកមួយចំនួនត្រូវបានប្រមូលផលបន្ទាប់ពីរយៈពេលជាក់លាក់មួយបន្ទាប់ពីដាំស្របជាមួយនឹងតម្រូវការរបស់អតិថិជន។ ជាឧទាហរណ៍ ស្ពៃខៀវត្រូវបានប្រមូលផលបន្ទាប់ពីដាំបានរយៈពេល ២៥ថ្ងៃ ប៉ុន្តែក៏ត្រូវមានទំហំដែលទីផ្សារត្រូវការដែរ។ កាលបរិច្ឆេទប្រមូលផលគឺត្រូវផ្អែកទៅលើកាលបរិច្ឆេទចេញផ្កាជាមួយនិងកម្រិតលូតលាស់ដែលអាចនឹងមិនថេរពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ។

សន្ទស្សន៍ដោយញាណផ្សេងទៀត- សមាសធាតុប្រហើរក្លិនសំយោគក្នុងកំឡុងពេលទុំធ្វើឲ្យផ្លែមានក្លិន និងជាសញ្ញាណបញ្ជាក់ពីកម្រិតទុំ។ ផ្លែខ្នុរបញ្ចេញក្លិនក្រអូបឈ្ងុយនៅពេលទុំ ។

សូរ- សូរសំលេងដែលបានបញ្ចេញដោយផ្លែ(ប្រេកង់រំញ័រ) នៅពេលដែលយើងគោះថ្នមៗអាចជួយវិនិច្ឆ័យភាពទុំរបស់ផ្លែទុរេន ឪឡឹក និងខ្នុរ ។ ឧបករណ៍វាស់សូរសំលេងលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្មត្រូវបានគេបង្កើតឡើងសំរាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការចែកថ្នាក់ទៅតាមកម្រិតទុំនៃផ្លែឈើ។

ការស្ងួតនៃទងផ្លែ- កម្រិតស្ងួតនៃទងផ្លែអាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ជាសន្ទស្សន៍សម្រាប់វាយតម្លៃភាពទុំនៃត្រសក់ផ្អែមដែលរបេះពីផ្លែ (រូបភាព VII.1.4)។ ត្រសក់ផ្អែមភាគច្រើនបំផុត មានចំណុចតភ្ជាប់រវាងទង និងផ្លែ។ ផ្លែត្រសក់របេះចេញពីដើមនៅពេលដែលកំរិតអេទីឡែនក្នុងផ្លែឡើងដល់កម្រិតទុំ។ ការប្រមូលផលផ្លែត្រសក់ផ្អែមនៅពេលរបេះពីដើមធានាថាវាទុំពេញលេញដោយមានចរិកលក្ខណៈគុណភាពតាមសេចក្តីត្រូវការ។

ការផលិតជាតិម្សៅ រឺជាតិរលោង- ផ្លែស្វាយ និងមង្ឃុតធ្វើការវិវត្តន៍ជាតិម្សៅសៗឬជាតិរលោងនៅលើផ្ទៃផ្លែពេលទុំ (រូបភាព VII.1.4)។

ភាពណែន- ភាពណែននៃក្តោបគឺត្រូវបានគេសម្គាល់ថាដល់ពេលប្រមូលផលហើយ ចំពោះស្ពៃក្តោប និងស្ពៃបូកគោ។ ក្តោបណែនល្អអាចទ្រុតតិចតួចប៉ុណ្ណោះពេលសង្កត់តិចៗដោយកំលាំងដៃ។ ការពន្យារពេលប្រមូលផលពីរបីថ្ងៃក្រោយពេលបេះអាចបង្ករឱ្យរបេះ រឺប្រេះក្តោបបាន ឬបណ្តាលឱ្យរលួយជាយថាហេតុ។ ក្តោបមិនទាន់ពេញបេះគឺមានប្រហោងចន្លោះធាងដោយសារធាងខាងក្នុងមិនទាន់វិវត្តន៍ពេញលក្ខណៈ ហេតុដូច្នេះ វាតំរៀបគ្នាមិនណែនហាប់នាំឱ្យវាងាយរងការខូចខាត។ នៅពេលដែលប្រមូលផលនៅដំណាក់កាលមិនទាន់ពេញវ័យបែបនេះ ទំងន់នឹងធ្លាក់ចុះហើយរក្សាទុកបានរយៈពេលខ្លីជាងក្តោបដែលពេញវ័យល្អ។

រូបភាព VII.1.4. **ការស្ងួតនៃទងផ្លែត្រសក់ផ្អែម និងការផលិតជាតិម្សៅ និងជាតិរលោងនៃផ្លែស្វាយ និងមង្ឃុត**

ការស្ងួតទងនៃត្រសក់ផ្អែម

ការផលិតជាតិម្សៅ និងជាតិរលោងនៃផ្លែស្វាយ និងមង្ឃុត

ភាពទន់រឹង៖ បន្លែស្លឹកបៃតងដូចជាស្ពៃខៀវ និងផ្សេងៗត្រូវបានប្រមូលផលផ្អែកលើមូលដ្ឋានភាពទន់រឹងនៃស្លឹក ទំហំដើម និងចំនួនថ្ងៃក្រោយដាំ។ បន្លែបៃតងទាំងនេះត្រូវបានប្រមូលផលនៅពេលស្លឹកមានទំហំល្មម មិនចាស់ជ្រុល ដែលធ្វើឱ្យស្លឹកស្វិត ហើយមានរសជាតិល្វីង។

ឃ.សន្ទស្សន៍ទុំដោយតេស្ត

ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍វាស់ពណ៌អេឡិចត្រូនិច(រូបភាព VII 1.5.) ក្រោមលក្ខខណ្ឌស្តង់ដារជួយកាត់បន្ថយលម្អៀងដោយមនុស្សក្នុងការវាស់វែងពណ៌។ ការវាស់វែងនៅចំនុចមួយចំនួនផ្សេងពីគ្នាលើផ្លែ រឺដើមតែមួយជួយឱ្យយើងទទួលបានទិន្នន័យជឿជាក់ខ្ពស់។ បម្រែបម្រួលពណ៌ត្រូវបានបង្ហាញយ៉ាងល្អបំផុតជាមុំស្រមោលរឺពណ៌ប្រដេញ ដែលត្រូវបានគណនាផ្អែកលើការវាស់វែងទិន្នន័យដើម(a*, b*)។

រូបភាព VII.1.5. **ឧបករណ៍សំរាប់វាស់វែងពណ៌**

hue angle មានទំនាក់ទំនងនឹងពណ៌ដែលទទួលញាណដោយភ្នែកមនុស្ស រីឯchroma ផ្តល់នូវការវាស់វែងពីអាំងតង់ស៊ីតេពណ៌។ ម៉ាស៊ីនចែកពណ៌លើបន្ទាត់ត្រង់ដែលដំណើរការប្រហាក់ប្រហែលនឹងឧបករណ៍មន្ទីរពិសោធន៍ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយក្នុងការវេចខ្ចប់ជាលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្ម ដើម្បីចែកថ្នាក់ផ្លែក្រូច ស្វាយ ប៉េងប៉ោះ និងប៉ោមអាស្រ័យតាមពណ៌របស់វា។

អត្រាធាតុរលាយ៖ រង្វាស់ជាតិស្ករផ្តល់នូវសញ្ញាណថាពេលណាដែលផ្លែឈើឈានដល់កម្រិតជាតិផ្អែមសមស្រប។ធាតុរលាយត្រូវបានវាស់វែងដោយប្រើឧបករណ៍វាស់កម្រិតជាតិស្ករ(Refractometer)(រូបភាពVII.1.6.) ហើយត្រូវបានបង្ហាញជាភាគរយនៃអត្រាធាតុរលាយសរុប(TSS or SSC)។ រង្វាស់ TSS រឺ SSC ជាធម្មតាមិនត្រូវបានប្រើជាសន្ទស្សន៍ភាពទុំតែឯងនោះទេ។

រូបភាព VII.1.6. **ឧបករណ៍វាស់កម្រិតជាតិស្ករ** (Refractometer) **សំរាប់វាស់** TSS

SSCs អប្បរមាសំរាប់ផ្លែឈើមួយចំនួនគឺ ១០ភាគរយ សំរាប់ផ្លែប៉ោម អាព្រីកុត និងឪឡឹក ១៤ ទៅ ១៦ ភាគរយ សំរាប់ផ្លែឪរី ៦.២ភាគរយ សំរាប់ផ្លែឃីវី ១៦ ទៅ ១៧ភាគរយ សំរាប់ផ្លែគូលែន ១៥ភាគរយ សំរាប់ល្ហុង ហើយ១២ភាគរយ សំរាប់ផ្លែម្នាស់។ TSS រឺ SSC មានឥទ្ធិពលដោយកត្តាមួយចំនួនដូចជា ការស្រោចស្រព សារធាតុចិញ្ចឹម លក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ និងទីតាំងផ្លែលើដើម។

ភាពរឹង៖ ត្រូវបានវាស់វែងដោយប្រើឧបករណ៍វាស់ភាពរឹង(penetrometer) រឺឧបករណ៍វាស់សំពាធ(រូបភាព VII.1.7)។ លទ្ធផលពីឧបករណ៍ Penetrometer ផ្តល់នូវសញ្ញាណនៃគុណភាពរក្សាទុករបស់ផ្លែឈើ។ សំរាប់ក្រុមហ៊ុនវេចខ្ចប់ជាច្រើនបដិ-សេធមិនទទួលយកផ្លែឈើទាំងឡាយណាដែលនឹងត្រូវរក្សាទុករយៈពេលយូរ ប្រសិនណាលទ្ធផលពីឧបករណ៍ Penetrometer បង្ហាញក្រោមកម្រិតកំណត់មួយ។ ចំពោះផ្លែប៉ោម គួយ៉ាងភាពរឹងគួរតែក្នុងកម្រិត ១៤lb។ ភាពរឹងទទួលឥទ្ធិពលពីបម្រែបម្រួលរដូវ និងចំការ សុខភាពដើម ទំហំផ្លែ ជាតិអាសូតក្នុងផ្លែ និងជាតិកាល់ស្យូម និងអ័រម៉ូនលូតលាស់។

រូបភាព VII.1.7. ឧបករណ៍វាស់ភាពរឹង

សំរាប់ប៉េងប៉ោះ **សំរាប់ស្វាយ** **សំរាប់ប៉ោមរួមទាំងតេស្តម្សៅ**

ជាតិម្សៅ៖ វាត្រូវបានវាស់វែងដោយការធ្វើតេស្តអ៊ីយ៉ូត ដែលផ្តល់នូវសញ្ញាណប្រៀបធៀបនៃរបាយជាតិម្សៅក្នុងផ្លែឈើដែលនាំដល់ការប៉ាន់ប្រមាណពីកំរិតជាតិម្សៅដែលនឹងបំលែងជាស្ករ(រូបភាពVII.1.8)។ ផ្លែឈើត្រូវបានកាត់ជាពីរ ហើយជ្រលក់ក្នុងសូលុយស្យុតអ៊ីយ៉ូត។ អ៊ីយ៉ូតធ្វើប្រតិកម្មជាមួយម្សៅ បង្កើតបានជាពណ៌ខៀវ និងខ្មៅ។ គំរូស្នាមត្រូវបានប្រៀបធៀបទៅនឹងគំរូក្រិត ហើយក្រិតមធ្យមត្រូវបានគណនាជាសន្ទស្សន៍ម្សៅ។ សូលុយស្យុងអ៊ីយ៉ូត (២ភាគរយ) អាចរកបានពីកន្លែងលក់សារធាតុគីមីក្នុងស្រុក។ អំឡុងពេលរក្សាទុកផ្លែឈើ ការធ្វើតេស្តជាតិម្សៅត្រូវធ្វើរៀងរាល់សប្តាហ៍ រឺញឹកញាប់ជាងនេះអាស្រ័យតាមកម្រិតទុំដែលចង់បាន។

រូបភាព VII.1.8. រង្វាស់ជាតិម្សៅ និងប្រព័ន្ធក្រិតដោយតេស្តអ៊ីយ៉ូត

គំរូក្រិតទូទៅសំរាប់ជាតិម្សៅៈ

1. = ជាតិម្សៅពេញ(ពណ៌ខៀវ រឺខ្មៅទាំងអស់)

2. = ផ្នែកគ្រាប់ និងពាក់កណ្តាលទៅផ្នែកសសៃគ្មានស្នាមប្រឡាក់

3. = គ្មានស្នាមប្រឡាក់ទូទាំងផ្នែកសសៃរួមទាំងខ្សែវ័ញ្ញសសៃ

4. = សាច់ពាក់កណ្តាលគ្មានស្នាមប្រឡាក់

5. = ជាតិម្សៅមានតែក្រោមសម្បក

6. = គ្មានជាតិម្សៅ(គ្មានស្នាមប្រឡាក់)

អត្រាទឹកដមៈ ទឹកដមកើនឡើងតាមកម្រិតទុំនៃផ្លែឈើជាច្រើនប្រភេទ។ ទឹកដមត្រូវបានកំណត់ដោយការដកយកទឹកដមពីសំណាកគំរូដោយប្រើប្រាស់នីតិវិធីសំរាំងទឹកដមស្តង់ដារ។ កំរិតទឹកដមចំរាញ់បានទាក់ទងទៅនឹងម៉ាស់ដើមនៃផ្លែឈើ ហើយប្រែប្រួលតាមកម្រិតទុំ។ អត្រាទឹកដមអប្បរមានៃផ្លែក្រូចគឺ ៤០ ភាគរយសំរាប់ពូជ clementines ៣៥ភាគរយសំរាប់ផ្លែទំពាំងបាយជូរ និងប្រភេទក្រូចផ្សេងទៀត ៣០ភាគរយសំរាប់ប្រភេទក្រូចឥតគ្រាប់ ៣៣ភាគរយសំរាប់ក្រូចចិន និង២៥ភាគរយសំរាប់ក្រូចឆ្មារ។

អត្រាជាតិប្រេងៈ អត្រាជាតិប្រេងត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកំណត់កម្រិតទុំនៃផ្លែឈើមួយចំនួនដូចជាផ្លែប៉ឺ។ អត្រាជាតិប្រេងត្រូវបានកំណត់ដោយថ្លឹងសំណាក ៥ ទៅ ១០ក្រាម នៃសាច់ហើយចំរាញ់ប្រេងដោយដាក់សារធាតុរំលាយ(ឧ. បេនស៊ីន benzene រឺអេទែប្រេង) ក្នុងបំពង់ចំរាញ់។ ការកំណត់អត្រាប្រេងត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងជោគជ័យសំរាប់ប្រភេទដំណាំជាច្រើនដែលមានជាតិប្រេងខ្ពស់។

អត្រាម៉ាស់ស្ងួតៈ វាត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីប៉ាន់ប្រមាណពីកម្រិតទុំនៃផ្លែប៉ឺក៏ដូចជាផ្លែគីវី។ ជាធម្មតាត្រូវបានគេវាស់វែងដោយទូសម្ងួតទៅលើទម្ងន់សំណាកឱ្យស្ងួតសល់ទម្ងន់ថេរ។

ជាតិអាស៊ីតៈ ជាតិអាស៊ីតនៃផ្លែឈើជាច្រើនប្រែប្រួលជាបន្តបន្ទាប់តាមកម្រិតចាស់ និងទុំ។ ជាទូទៅជាតិអាស៊ីតថយចុះពេលផ្លែឈើចាស់លើដើម។ ជាតិអាស៊ីតអាចវាស់វែងដោយវិធីសាស្រ្តប្រតិកម្មជាមួយបាសស្តង់ដារដោយប្រើphenolphthalein ជាសញ្ញាណ។ ផលធៀបស្ករ និងអាស៊ីត(រឺTSS:Acid) ជាញឹកញយមានទំនាក់ទំនងល្អទៅនឹងរសជាតិផ្លែឈើជាងការវាស់វែងដោយឯកឯងដូចជាកម្រិតស្ករឺអាស៊ីត។

ទំនាញ ជាក់លាក់ៈ ទំនាញជាក់លាក់គឺជាទំនាញប្រៀបធៀបរឺទំងន់ធាតុរឹង រឺរាវធៀបនឹងទឹក(ទំនាញជាក់-លាក់=1)នៅស៊ីតុណ្ហភាពធម្មតា។ វាកើនឡើងតាមកម្រិតភាពទុំនៃផ្លែឈើ។ រង្វាស់ទំនាញជាក់លាក់ត្រូវបានប្រើដើម្បីវាយតម្លៃកំរិតទុំនៃផ្លែស្វាយដោយដាក់ផ្លែក្នុងធុងទឹក(លាយ រឺមិនលាយអំបិល ៣ភាគរយ) ។ ផ្លែដែលលិចមានន័យថាចាស់ជាងផ្លែអណ្តែត។

ង.សន្ទស្សន៍ភាពទុំសំរាប់ដំណាំមួយចំនួន

ភាពទុំប្រមូលផលនៃបន្លែ និងផ្លែឈើមួយចំនួនដែលបានរៀបរាប់ខាងលើអាស្រ័យលើសន្ទស្សន៍ ដោយញាណរឺដោយតេស្ត។ តារាង VII.1.2 និង VII .1.3 រៀបរាប់ពីសន្ទស្សន៍ដែលមានហើយដែលអាចរួមបញ្ចូលគ្នាដើម្បីកំណត់ភាពទុំប្រមូលផលនៃផលិតផលជាក់លាក់មួយចំនួន។

តារាង VII.1.2. សន្ទស្សន៍ទុំនៃផ្លែឈើមួយចំនួន

ផ្លែប៉ោម	ចេក
• លក្ខណៈសាច់៖ រឹង ទន់ ជាតិម្សៅ និងជាតិស្ករ • កម្រិតនៃការផលិតអេទីឡែនខាងក្នុងផ្លែ	• ស្លឹកខាងលើបំផុតចាប់ផ្ដើមស្ងួត • ពណ៌ស្នូងផ្លែប្រែពីក្រម៉ៅទៅបៃតងស្រាល • ផ្កានៅខាងចុងផ្លែនីមួយៗចាប់ផ្ដើមធ្លាក់ដោយគ្រាន់តែប៉ះបន្តិច • ផ្លែចាប់ផ្ដើមរលាយបាត់ជ្រុង • ចំនួនថ្ងៃចាប់ពីចេញស្នូង ៩៥ ទៅ១១០ថ្ងៃ • ផលធៀបសាច់និងសំបក ១២០:១.២
ក្រូច	**ស្វាយ**
• ការប្ដូរពណ៌(បៃតងទៅទឹកក្រូច) • ងាយបក • អត្រាជាតិម្សៅ • អត្រាដំណកដង្ហើម • ចំនួនថ្ងៃក្រោយចេញផ្កា • ពណ៌គ្រាប់(បៃតងទៅត្នោត) • បម្រែបម្រួលអាស៊ីតសរីរាង្គ • អត្រាទឹកជម(>៥០ភាគរយ)	• ស្មាផ្លែប្រែប្រួលពណ៌តិចតួច • ស្មាផ្លែឡើងប៉ោង • ទងផ្លែប្រែពណ៌ពីបៃតងទៅត្នោត • ជ័រឆាប់ស្ងួតពេលធ្លាក់ពីទងផ្លែ • ចំនួនថ្ងៃក្រោយចេញផ្កាស្រុះ • ឯកតាកំដៅ • ប្រែប្រួលរូបរាងរន្ធដង្ហើម • ទំនាញជាក់លាក់ >១.០
ល្ហុង	**ម្នាស់**
• ការវិវត្តន៍ពណ៌ ៣៣ភាគរយសំរាប់ទីផ្សារឆ្ងាយ ហើយ ៨៥.៥ ភាគរយសម្រាប់ផ្សារក្នុងស្រុក • ការវិវត្តន៍ពណ៌ពីលឿងទៅស្វាយ	• ប្រែពណ៌លឿង • TSS(១៣ភាគរយ) ជាតិអាស៊ីត(០.៥ ទៅ ០.៦ភាគរយ) TSS:Acid (២១ ទល់ ២៧) • ចុងស្លឹកនៃក្បាលម្នាស់ត្រង់ឡើងលើរឹងភ្នែកចាប់ផ្ដើមស្ងួត • គម្លាតភ្នែកកើនឡើង។

តារាង VII.1.3. សន្ទស្សន៍ទុំសំរាប់បន្លែមួយចំនួន

ទំពាំងបារាំង	ស្ពៃក្ដោប និងស្ពៃបូគោ
• ថ្នាំងលូតលាស់លើដី • ថ្នាំងមិនវែងពេកក្បែរចុងចាប់ផ្ដើមរីក	• ភាពណែន ភាពរឹងនៃក្ដោប • ចំនួនថ្ងៃក្រោយដាំក្នុងចំការ(អាស្រ័យលើពូជនិងលក្ខខណ្ឌដាំដុះ)
ម្ទេស(ម្ទេសប្លោក និងម្ទេសហិរ)	**ការុត**
• ផ្លែទុំ៖ព្រឿងៗទៅក្រហមពេញរឺលឿង • ផ្លែចាស់បៃតង៖ ទំហំធំ សម្បុករលោង	• ទំហំគឺជាកត្តាចំបង យ៉ាងហោចណាស់៣/៤នៃអង្កត់ផ្ចិត • ពណ៌សមស្របដោយគ្មានឆ្នូត
ផ្កាខាត់ណា	**ពោតបារាំង**
• ទំហំ និងលក្ខខណ្ឌនៃផ្កាមិនប្រែពណ៌ខូច រហោក ឡើងគ្រាប់ៗ	• ក្បូរខ្ចី ផុយ ទំហំធំ • ក្បូរមិនត្រូវចាស់ពេកដែលមានជាតិសសៃនិងស្វិត

• ផ្កាចាស់ជ្រុល ផែងជ្រុល ស្មោក និងឡើងគ្រាប់ៗ	
សណ្ដែក	**ប៉េងប៉ោះ**
• ជាតិស្ករ >៥-៦ ភាគរយ ជាតិស្ករធ្លាក់ចុះតាមកម្រិតចាស់ ផលធៀបជាតិម្សៅនិងប្រូតេអ៊ីនកើនឡើង • ភាពផុយ និងរូបរាងក្រូវ ៖ គួរតែពេញសាច់ប៉ុន្តែនៅខ្ចីហើយផុយ • ពណ៌ពីបៃតងក្រម៉ៅទៅស្រាល • ភាពរឹងពី ៥kg/cm2	• ចាស់បៃតង ផ្កាឈូក រីព្រឿងៗ(ទើបចាប់ផ្ដើមប្រែជាពណ៌ក្រហម) ហើយនិងទុំក្រហម • សាច់ព័ទ្ធគ្រាប់អន្ទិលដូចចាហួយ គ្រាប់ធ្លាក់ចេញពីកាំបិត (ចាស់បៃតង)

៧.១.៤.វិធីសាស្ត្រប្រមូលផល

ការប្រមូលផលត្រឹមត្រូវមានអត្ថប្រយោជន៍ជួយបញ្ចៀសការខូចដោយរូបសាស្ត្រដែលផ្ដល់ឱកាសឱ្យមេរោគជ្រៀតចូល។ ឧបករណ៍ និងសម្ភារៈប្រមូលផលសមស្របត្រូវយកមកប្រើប្រាស់ដើម្បីបញ្ចៀសការខូចខាតពេលប្រមូលផល។ កំលាំងកម្មករដែលធ្វើការក្នុងប្រតិបត្តិការប្រមូលផលត្រូវតែទទួលការអប់រំណែនាំអំពីភាពងាយខូចនៃផលិតផល។ ប្រព័ន្ធប្រាក់លើកទឹកចិត្តសំរាប់កម្មករប្រមូលផលផ្អែកលើគុណភាពផលិតផលមានអត្ថប្រយោជន៍ណាស់។

ក.ការប្រមូលផលដោយដៃ

ផ្លែឈើ និងបន្លែជាទូទៅត្រូវបានប្រមូលផលដោយដៃនៅតំបន់អាស៊ី និងប៉ាស៊ីហ្វិក។ ការប្រមូលផលដោយដៃមានគុណសម្បត្តិក្នុងការកាត់បន្ថយការខូចខាត។ ការប្រមូលផលដោយដៃក៏ជួយក្នុងការប្រមូលផលដោយជ្រើស។ ឧ. មានតែផលិតផលដែលទុំប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបេះ។ ស្ថានភាពនេះកន្លែងណាដែលផ្លែនៅលើដើមខ្ពស់ ការឡើងដើមបេះធ្វើឱ្យការប្រមូលផលយឺតយ៉ាវ។ ទុកឱ្យផ្លែធ្លាក់មកដីអាចបង្ករឱ្យខូច និងជាំ ធ្វើឱ្យជ្រួញ ទន់ មិនត្រូវគុណភាពចង់បាន។ ទំពក់បេះមានតម្រង(ជាសំណាញ់រឹចង់)ត្រូវបានគេនិយមប្រើសំរាប់ការប្រមូលផលផ្លែឈើ ដោយដៃពីដើមខ្ពស់ៗដូចជាស្វាយ រីល្ហុង។

ផ្លែត្រូវបានបេះចូលក្នុងតម្រង បន្ទាប់មកផ្ទេរទៅកន្ត្រកដែលភ្ជាប់ទៅនឹងដើមឈើ។ ពេលពេញ ចាក់តម្រងទៅកន្ត្រកលើដី។ ប្រតិបត្តិការនេះគួរសម្របសម្រួលដោយការប្រើប្រាស់ជណ្ដើរ។ ក្នុងករណីផ្លែឈើធំដូចជាទុរេន និងខ្នុរ ផ្លែត្រូវបានចងមុនពេលបេះ ច្រកចូលបាវរួចបេះដាក់លើដី។ ផ្លែឈើ និងបន្លែបេះពីដើមតូចៗ អាចត្រូវបានប្រមូលផលដោយដៃ រឺឧបករណ៍ដូចជាកាំបិត ឃ្នាប និងកន្ត្រៃ។ ផ្លែឈើមិនត្រូវទាញផ្ដាច់ពីដើមឡើយ។ បន្លែស្លឹកបៃតង ត្រូវដកដោយប្រុងប្រយ័ត្ន នៅពេលដែលបន្លែស្លឹកដំទៃទៀតគួរត្រូវបានកាត់ដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ត្រង់គល់ដោយកាំបិតមុតដើម្បីកាត់បន្ថយការខ្ទះខ្ទាយកំលាំង។ ចំពោះផ្លែឈើ និងបន្លែដែលត្រូវការប្រមូលផលច្រើនលើកក្នុងមួយរដូវការថែទាំត្រូវធ្វើឱ្យបានល្អដោយមិនត្រូវធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់ដើម រឺផ្លែដែលកំពុងលូតលាស់និងមិនទាន់ចាស់ដើម្បីឱ្យការប្រមូលផលរបស់យើងបានជោគជ័យ។

ខ.សុវត្ថិភាពកម្មករពេលប្រមូលផលដោយដៃ

អ្នកបេះត្រូវស្លៀកពាក់សមស្រប ត្រូវប្រើជីនតាការពារ។ ពេលប្រមូលផលពោតបារាំង រឺប៉េងប៉ោះ គួយ៉ាងអ្នកបេះគួរពាក់អាវដៃវែង មានស្រោមដៃ និងពាក់ម៉ាស់ដើម្បីកុំឱ្យប៉ះជាមួយរោមលើផ្លែ រឺដើមដែលអាចបង្កប្រតិកម្ម។ គ្រឿងទាំងនេះគួរត្រូវបានពាក់ផងដែរពេលប្រមូលផលម្ទេសហិរ ព្រោះជាតិប្រេងហិរអាចបង្កការរលាកធ្ងន់ធ្ងរ។ អ្នកបេះគួរប្រុងប្រយ័ត្នមិនត្រូវប៉ះមុខ រឺភ្នែកឡើយ។

គ.សម្ភារៈជំនួយក្នុងការប្រមូលផល

សម្ភារៈជំនួយក្នុងការប្រមូលផលអាចជួយកាត់បន្ថយចំណាយពលកម្ម បង្កើនប្រសិទ្ធិភាពប្រមូលផល បង្កើនល្បឿនប្រមូលផល និងជួយរក្សាគុណភាពផលិតផលបានយ៉ាងច្រើន។ បន្ថែមពីលើទំពក់បេះ ជណ្ដើរ កាំបិត ដង្កៀប និងកន្ត្រៃ សម្ភារៈជំនួយប្រមូលផលរួមមានកញ្ច្រែង និងកង់រិលប្រើក្នុងចំការសំរាប់ដឹកផលិតផលពីចំការទៅកន្លែងវេចខ្ចប់។ កញ្ច្រែងរឹងមាំដូចជាឡាំងឈើ រឺកញ្ច្រែងជ័រ និងធុងជ័រអាចយកមកប្រើប្រាស់ជាសម្ភារៈប្រមូលពីចំការ។ សម្ភារៈប្រមូលត្រូវមានផ្ទៃរលោង។ សម្ភារៈប្រមូលដែលមានផ្ទៃរឺគែមមុតស្រួចគួរត្រូវបានបិតដោយសម្ភារៈដែលមានស្រាប់ដូចជាស្លឹកឈើស្រស់ បាវ រឺក្រដាស។ បាវចងមាត់ រឺធុងតូចចងជាប់ចង្កេះអ្នកបេះ អាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាសម្ភារៈប្រមូល។ បាវអាចច្នៃបើកគូទបានដើម្បីចាក់ផ្លែឈើចេញទៅក្នុងសម្ភារៈប្រមូលផល។ សម្ភារៈផ្ទុកទាំងនេះត្រូវស្អាត។ ក្នុងលក្ខខណ្ឌខ្វះកំលាំងពលកម្ម ខ្សែពានរិលអាចត្រូវបានយកមកប្រើប្រាស់ដើម្បីបង្ហូរផ្លែឈើចូលឡាំងរឺកញ្ច្រែងធំ។ ខ្សែពានកាត់បន្ថយចំណាយក្នុងការប្រមូលផល និងបង្កើនប្រសិទ្ធិភាពប្រតិបត្តិការប្រមូលផល។

ឃ.ការប្រមូលផលដោយមេកានិចៈ

ការប្រមូលផលមេកានិចកាត់បន្ថយចំណាយគ្រប់គ្រង និងពលកម្ម ធ្វើឱ្យសន្សំសំចៃខ្ពស់រហូតដល់ ៣០ទៅ ៤៥ភាគរយ។ ឧបករណ៍ប្រមូលផលមេកានិចត្រូវបានកែច្នៃឡើងឱ្យមានសកម្មភាពចាប់រង្គើដែលជួយផ្ដាច់ផ្លែឈើដោយការរង្គើរឺញ័រដើម រឺមែក។ ឧបករណ៍រង្គើមេកានិចដែលបានរៀបរាប់មិនមានវិធីកំណត់គុណភាពទេ ទោះបីជាឧបករណ៍ប្រមូលផលទំនើបក៏ប្រមូលផលផ្លែមិនទាន់ទុំ ខូច ទុំជ្រុល និងមិនសមស្របក្នុងបរិមាណយ៉ាងច្រើនដែលត្រូវរើសចោលជាធម្មតាដោយមនុស្ស។ ការរើសចោលផ្លែមិនល្អ និងសំរាមផ្សេងៗទាំងនេះគឺមានការលំបាក និងចំណាយខ្ពស់។ ការប្រមូលផលដោយមេកានិចអាចបង្ករការបាត់បង់កម្រិតខ្ពស់ព្រោះតែការខូចផ្លែ។ ដូចនេះការប្រមូលផលមេកានិចត្រូវបានផ្ដល់អនុសាសន៍ឱ្យប្រើសំរាប់តែប្រតិបត្តិការខ្នាតធំប៉ុណ្ណោះកន្លែងដែលខ្វះកំលាំងពលកម្ម ហើយកំលាំងពលកម្មមានតម្លៃថ្លៃ។

៧.១.៥.ពេលវេលាប្រមូលផល

ផលិតផលស្រស់ត្រូវប្រមូលផលនៅពេលសីតុណ្ហភាពត្រជាក់ដូចជាពេលព្រឹក ដោយទាញអត្ថប្រយោជន៍ពីសីតុណ្ហភាពទាបជួយកាត់បន្ថយកំដៅផលិតផល ហើយបង្កើនប្រសិទ្ធិភាពការងាររបស់កម្មករ។ ការប្រមូលផល

គួរចាប់ផ្តើមនៅពេលសន្សើមព្រឹកព្រលឹមស្ងួត ដើម្បីបញ្ចៀសការខូចខាតចំពោះផលិតផលដោយសារបាតុភូតទូហ្គោ។ លក្ខខណ្ឌដែលផលិតផលត្រូវប្រមូលផលតាំងពីព្រលឹម(មុនថ្ងៃរះ) ការប្រុងប្រយ័ត្នត្រូវមានខ្ពស់ដើម្បីបញ្ចៀសការខូចខាតលើដើម រឺផលិតផលសំរាប់ការប្រមូលផលលើកក្រោយទៀត។ ក្នុងលក្ខខណ្ឌលើកលែងផលិតផលត្រូវប្រមូលផលពេលថ្ងៃរះ ផលិតផលដែលប្រមូលរួចគួរផ្ទេរទៅកន្លែងម្លប់ ដែលអាចឱ្យកំដៅភាយចេញដោយងាយ។

ផលិតផលស្រស់មិនត្រូវប្រមូលផលពេលកំពុង និងក្រោយភ្លៀង ព្រោះលក្ខខណ្ឌសើមសមស្របសម្រាប់ការលូតលាស់របស់មីក្រូសរីរាង្គ ហើយជម្រុញការបំបែកធាតុផលិតផល។ ទឹកភ្លៀងអាចប្រមូលផ្តុំលើផលិតផលបង្កើតជាលក្ខខណ្ឌសមស្របសម្រាប់ការលូតលាស់នៃមេរោគ។ ប្រសិនបើការប្រមូលផលមិនអាចពន្យារពេលក្រោមលក្ខខណ្ឌភ្លៀង ផលិតផលត្រូវលាង និងសម្ងួតឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ការលាង និងសម្ងួតមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងស្ថានការដែលភាគល្អិតដីមានផ្ទុកភ្នាក់ងារបង្ករោគជាប់ជាមួយផ្លែឈើ។

គុណភាពនៃបន្លែស្លឹកបែតងអាចប៉ះពាល់ដោយសារពេលវេលាប្រមូលផល។ ស្ពៃតឿមានកម្រិតជាតិទឹកខ្ពស់បំផុតនៅម៉ោង ០៤: ០០ និង២០:០០ ដែលមិនងាយស្រពោន។ ការប្រមូលផលស្ពៃតឿថ្ងៃបន្តិចមានអត្ថប្រយោជន៍បន្ថែមដោយសារកំរិតជាតិស្ករខ្ពស់ដែលជាលទ្ធផលនៃរស្មីសំយោគកំឡុងពេលថ្ងៃ។កត្តានេះអាចពន្យាពេលការឡើងលឿងនៃស្លឹកដែលកើតឡើងដោយសារការថយចុះនៃជាតិស្ករ។

៧.១.៦.ការលើកដាក់ផលិតផលប្រមូលរួចក្នុងចំការ

ផលិតផលស្រស់មិនត្រូវទំលាក់ក្នុងឡាំង រឺកញ្ច្រែងបេះដើម្បីជៀសផុតពីការបង្ករបួសក្នុងចំការ។ ឡាំងរឺកញ្ច្រែងធំជាទូទៅត្រូវបានប្រើប្រាស់ ដើម្បីសម្របសម្រួលការលើកដាក់ និងការដឹកជញ្ជូនផលិតផលពីចំការទៅកាន់កន្លែងវេចខ្ចប់។ ការប្រើប្រាស់កញ្ច្រែងជ័រសំរាប់គោលបំណងនេះត្រូវបានគេណែនាំឱ្យធ្វើ ប៉ុន្តែកញ្ច្រែងដែលចំណាយទាបដូចជាកញ្ច្រែងធ្វើពីឫស្សីក៏អាចប្រើប្រាស់បានដែរ។ ពេលកញ្ច្រែងឫស្សីរឺកញ្ច្រែងឈើត្រូវបានប្រើប្រាស់ ត្រូវក្រាលដោយស្លឹកចេក រឺក្រដាសកាសែតចាស់ៗ ដើម្បីការងារផលិតផលពីផ្ទៃមុតក្នុងកញ្ច្រែង។ ការអនុវត្តន៍មិនសមស្របដ៏ទៃទៀតកំឡុងពេលលើកដាក់ក្នុងចំការ ដូចជាការបោះផលិតផលចូលក្នុងកញ្ច្រែង ទម្លាក់ អូសកញ្ច្រែងពេលជញ្ជូនត្រូវជៀសវាងដោយសារទង្វើទាំងនេះអាចបង្ករឱ្យមានរបួសស្នាមទាំងមើលឃើញ និងមើលមិនឃើញ។ ផលិតផលប្រមូលផលរួច ត្រូវរក្សាទុកក្រោមម្លប់ដើម្បីជៀសផុតពីកំដៅខ្លាំងដែលអាចបង្កជាក្រម៉ បាត់បង់ជាតិទឹកលឿនពេកបណ្តាលឱ្យឡើងជ្រួញ រឺស្រពោន ហើយបង្កើនកំដៅក្នុងផលិតផល។ ផលិតផលទុកក្រោមថ្ងៃ កំដៅនឹងកើនឡើងយ៉ាងរហ័ស។ ពេលក្រោយកំដៅនេះនឹងភាយ ហើយបង្កើនកំដៅក្នុងកញ្ចប់វេចខ្ចប់ ការដឹកជញ្ជូន រឺកន្លែងស្តុកទុកហើយអាចបង្កើនចំណាយបន្ទប់ត្រជាក់។ កំដៅពីចំការត្រូវកំចាត់ចោលតាមរយៈប្រតិបត្តិការបញ្ចុះសីតុណ្ហភាព(សូមមើលប្រតិបត្តិការវេចខ្ចប់)។ ផលិតផលដែលប្រមូលផលនៅដំណាក់កាលចាស់រឺទុំខុសៗគ្នាអាចត្រូវបានចែកថ្នាក់ក្នុងចំការដោយដាក់ពួកវាក្នុងកញ្ច្រែងផ្សេងៗគ្នា រឺកញ្ច្រែងធំដែលញែកគ្នា។ ការចែកថ្នាក់តាមទំហំ ហើយគ្មានចំណុចអាក្រក់ក៏អាចធ្វើបានក្នុងពេលជាមួយគ្នា ប្រសិនបើជ្រើសយកកម្មករបេះមានបទពិសោធន៍ពីមុន។ បើមិនដូច្នោះទេផលិតផលត្រូវដឹកជញ្ជូនទៅកន្លែងវេចខ្ចប់ដើម្បីដំណើរការប្រតិបត្តិការទាំងនេះ។ ប្រតិបត្តិការលើកដាក់ក្នុងចំការផ្សេងទៀតរួមមានការវេចខ្ចប់សំរាប់ការដឹកជញ្ជូនបន្ទាន់ទៅកាន់ទីផ្សារ ការកំចាត់ជាតិជ័រ ករណីប្រភេទដំណាំមានជាតិជ័រដូចជាចេក ការកាត់ស្និតចេញពីស្ទង រឺផ្លែចេញពីស្និតហើយដាក់ក្នុងរទេះដើម្បីដឹកជញ្ជូនទៅកាន់កន្លែងវេចខ្ចប់។ នៅចំការ ចេកមួយចំនួន ស្និតចេកត្រូវបានគេចងទៅនឹងប្រព័ន្ធខ្សែកាបដែលជញ្ជូនពួកវាទៅកាន់កន្លែងវេចខ្ចប់។

ករណីបន្លែស្លឹក ការបាត់បង់ជាតិទឹក (២ទៅ៣ភាគរយ) អាចជាគោលបំណងដែលចង់បាន។ ឥឡូវយ៉ាងស្ពៃតឿដាក់ឱ្យត្រូវថ្ងៃរយៈពេល ៣០នាទី ក្រោយប្រមូលផល។ ទង្វើនេះជួយកាត់បន្ថយការខូចខាតដោយមេកានិចបានច្រើន

(កាត់បន្ថយទូហ្គោស្លឹកខាងក្រៅ) ពេលវេចខ្ចប់ផលិតផលក្នុងកញ្ច្រែងឬស្សី។ ស្ពៃក្តោបដែលស្រពោនអាចធ្វើឱ្យស្រស់ឡើងវិញបាន(ហើយក្លាសេ)ដោយជ្រលក់ក្នុងទឹក ហើយសោភ័ណ្ឌភាព ពណ៌ និងទំងន់ដើម ទូទៅអាចស្តារមកវិញប្រសិនបើការបាត់បង់សំណើមតិចជាង ១០ភាគរយ។ ការដាក់ស្ពៃក្តោបឱ្យត្រូវកំដៅព្រះអាទិត្យ ដោយផ្អាប់រយៈពេលប្រមាណ ១ម៉ោងក្រោយប្រមូលផលជួយឱ្យស្នាមកាត់ស្ងួត កាត់បន្ថយការវាយប្រហារពីមេរោគបាក់តេរីបានច្រើន។

៧.១.៧.ការគ្រប់គ្រងអនាម័យនៃសម្ភារៈ ឧបករណ៍ និងវត្ថុផ្សេងៗដែលប្រើក្នុងការប្រមូលផល

ផលិតផលដែលប្រមូលផលរួចមិនត្រូវប៉ះផ្ទាល់ជាមួយដីរឺផ្ទៃវត្ថុកខ្វក់ឡើយ ឧ. ផ្ទៃដែលមើលឃើញកខ្វក់ដោយធូលី ប្រេង រឺសារធាតុគីមី។ វាត្រូវផ្ទេរដោយថ្នមៗទៅកាន់ឡាំងរឺកញ្ច្រែងប្រមូលផ្តុំ ហើយការពារពីពន្លឺព្រះអាទិត្យរឺភ្លៀងរហូតដល់ពេលដែលត្រូវជញ្ជូនទៅកន្លែងវេចខ្ចប់។ ឡាំង រឺកញ្ច្រែងប្រើក្នុងការប្រមូលក្នុងចំការត្រូវតែស្អាត ហើយរលោងដោយគ្មានជ្រុងមុតស្រួច ដែលនាំឱ្យខូចផលិតផល។ ពួកវាមិនត្រូវដាក់ពេញពេក។ បាវហែក ឡាំងបែក និងកញ្ច្រែងដែលប្រើប្រាស់ក្នុងការប្រមូលផលត្រូវតែជួសជុលប្រសិនបើចង់បញ្ចៀសការខូចខាតផលិតផល។ កម្ទេចឈើពីឡាំង តួយ៉ាងអាចបង្ករបួសដល់ផលិតផល។ ឧបករណ៍បាក់បែកក៏មានការលំបាកក្នុងការថែរក្សានូវលក្ខខណ្ឌអនាម័យចាប់តាំងពីស្នាមប្រេះតូចៗដែលជាជម្រកសំរាប់មីក្រូសរីរាង្គនាំឱ្យប៉ះពាល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ។

ឧបករណ៍ក្នុងចំការត្រូវត្រួតពិនិត្យពីភាពស្អាត និងដំណើរការរបស់វា។ ប្រសិនបើផ្លែកាំបិតខូច លេខកូដឧបករណ៍ប្រមូលផលត្រូវកត់ត្រា ហើយផលិតផលត្រូវត្រួតពិនិត្យឱ្យត្រឹមត្រូវដើម្បីជៀសផុតពីការកង្វក់រូបសាស្ត្រ។

ការសម្អាតឧបករណ៍ទាំងអស់ជាទៀងទាត់មានសារៈសំខាន់ណាស់។សម្ភារៈត្រូវលាងសំអាតរាល់ថ្ងៃជាមួយសូលុយស្យុងសាប៊ូ រឺទឹកអនាម័យ។ ចន្លោះពេលសម្អាតសំរាប់ឧបករណ៍ប្រើក្នុងចំការធំៗ ដូចជាឡាំងរឺកញ្ច្រែងធំៗប្រែប្រួលខុសៗគ្នាអាស្រ័យតាមប្រភេទផលិតផលដែលបានប្រមូលផល។ ជាទូទៅគេណែនាំឱ្យលាងសម្អាតបាវប្រមូលផលនៅចុងរដូវដោយកញ្ច្រែងប្រមូលផលគួរត្រូវបានលាងសម្អាតរាល់ថ្ងៃដើម្បីជម្រះធូលី និងកម្ទេចកម្ទី។ កញ្ច្រែង ដែលប្រើប្រាស់សំរាប់ផ្លែស្វាយគួរត្រូវបានលាងសម្អាតជាប្រចាំដើម្បីជម្រះជាតិជ័រពីទងផ្លែ ប្រសិនមិនលាងជម្រះជាទៀងទាត់ កញ្ច្រែងស្វាយនឹងប្រឡាក់ ហើយស្អិតជាប់ដីនាំឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់សុវត្ថិភាពចំណីអាហារ។ ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់នៅចំការត្រូវរក្សាទុកក្នុងកន្លែងបិទជិតដែលការពារពីកណ្តុរ និងសត្វស្លាបដែលជាប្រភពកង្វក់ដោយមេរោគ។

ផ្នែកទី៧

មេរៀនទី២ - ប្រតិបត្តិការនិងការសាងសង់កន្លែងវេចខ្ចប់

៧.២.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សាគួរ

- យល់ដឹងពីប្រតិបត្តិការខុសៗគ្នានៃកន្លែងវេចខ្ចប់ និងការសាងសង់កន្លែងវេចខ្ចប់ ព្រមទាំងឥទ្ធិពលរបស់វាទៅលើគុណភាពផលិតផល
- អភិវឌ្ឍន៍នូវការអនុវត្តអនាម័យល្អ និងការកត់ត្រាសកម្មភាពក្នុងកន្លែងវេចខ្ចប់
- យល់ដឹងលក្ខណៈសំខាន់ៗនៃប្លង់ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធកន្លែងវេចខ្ចប់

៧.២.២ សេចក្តីផ្តើម

កន្លែងវេចខ្ចប់គឺជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់ក្នុងការបំលែងផលិតផលពីផ្លែទោលទៅជាកញ្ចប់សំរាប់ការរក្សាទុក ដឹកជញ្ជូន និងទីផ្សារ។ ប្រតិបត្តិការកន្លែងវេចខ្ចប់រួមបញ្ចូល ការសម្អាត ការចែកថ្នាក់ ប្រព្រឹត្តកម្ម(គីមី រឺមិនគីមី) ការវេចខ្ចប់ និងការរក្សាទុកបណ្តោះអាសន្នក្នុងម្លប់ និងកន្លែងមានខ្យល់ចេញចូល រឺបន្ទប់ត្រជាក់។ ហេតុនេះ កន្លែងវេចខ្ចប់ត្រូវរៀបប្លង់យ៉ាងណាឱ្យសមស្របសម្រាប់ប្រតិបត្តិការច្រើនយ៉ាងសម្រាប់ផលិតផលជាក់លាក់មួយ ហើយត្រូវស្ថិតនៅទីតាំងងាយស្រួលក្នុងការទទួលផលិតផលពីចំការ និងដឹកចេញទៅកាន់ទីផ្សារគោលដៅ។ មេរៀននេះនឹងពិពណ៌នាពីប្រតិបត្តិការកន្លែងវេចខ្ចប់ខុសៗគ្នា និងគន្លឹះសំខាន់នៃការរៀបប្លង់ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ។

៧.២.៣ ប្រតិបត្តការកន្លែងវេចខ្ចប់

ក. លំហូរផលិតផល

អាស្រ័យលើប្រភេទផលិតផល លំនាំសកម្មភាពក្នុងកន្លែងវេចខ្ចប់មានដូចតទៅ៖

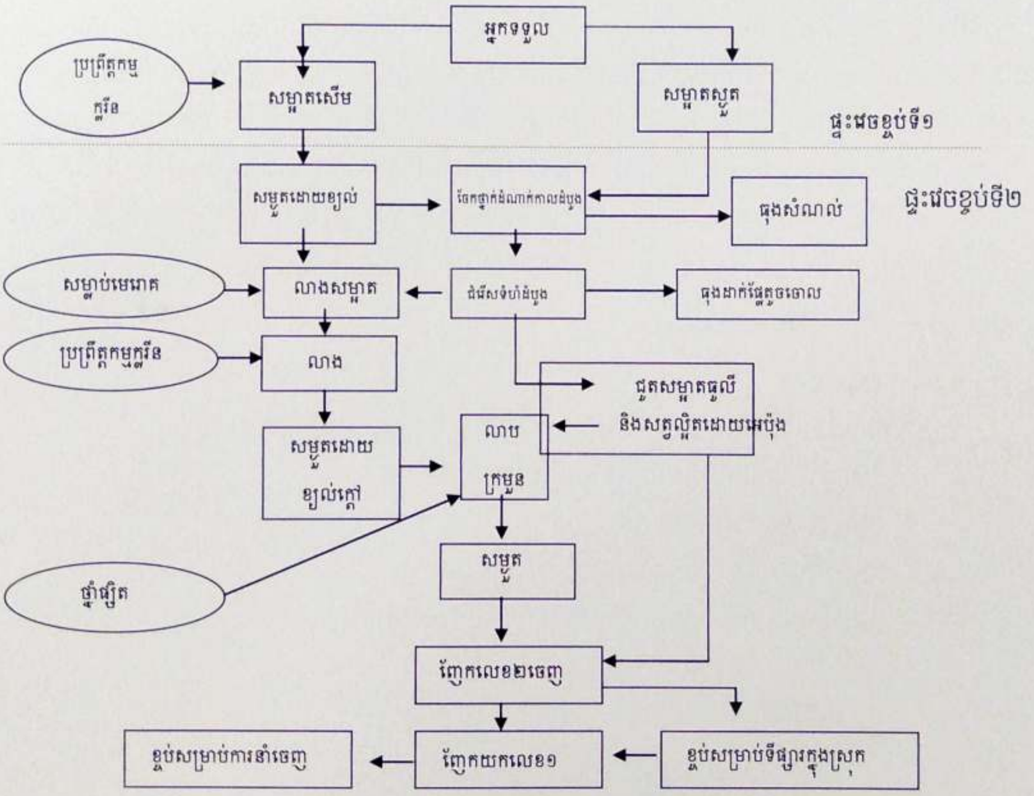
- ការត្រួតពិនិត្យ និងការកត់ត្រាអត្តសញ្ញាណផលិតផល
- ការចាក់ចេញពីឡាំងរឺកញ្ច្រែង
- ការសម្អាត(កាត់តម្រឹម ការដុសសម្ងួត ការលាង)
- ប្រព្រឹត្តកម្មថ្នាំសម្លាប់ផ្សិត ការខាត់ឱ្យរលោង ការសម្ងួត
- ការចែកថ្នាក់តាមពណ៌ និងទំហំ
- ការវេចខ្ចប់ និងការបិទស្លាកសញ្ញា
- ការក្លាសេ និងការរក្សាទុក
- ការរៀបដាក់ក្នុងឡានដឹកជញ្ជូន
- ការដឹកជញ្ជូន។

VII.2.1 ពន្យល់ពីលំនាំសកម្មភាពនៃកន្លែងវេចខ្ចប់ដែលមានពីរដំណាក់កាលគឺកន្លែងវេចខ្ចប់ទី១ និងកន្លែងវេចខ្ចប់ទី២

កន្លែងវេចខ្ចប់ទី១៖ កន្លែងវេចខ្ចប់នេះជាមជ្ឈមណ្ឌលប្រមូលផ្តុំផលិតផលពីចំការ។ ព័ត៌មានលើកន្លែងផលិតកម្ម(អាស្រ័យតាមទីតាំងផលិតផលនៅចំការ) កាលបរិច្ឆេទប្រមូលផល ឈ្មោះអ្នកប្រមូលផល (សំរាប់គោលបំណង AsiaGap) និងកំណត់ត្រាក្នុងតំបន់ត្រូវបានប្រមូលទុក។ បន្ទាប់មកទៀត ផលិតផលត្រូវទំលាក់ចេញ ចូលទៅក្នុងទឹកដើម្បីលាងសម្អាត។

កន្លែងវេចខ្ចប់ទី២៖ ការជ្រើសរើសដំបូងត្រូវបានធ្វើឡើងនៅទីនេះដើម្បីយកចេញផលិតផលណាដែលខូចរលួយ មានរបួស ដើម្បីកាត់បន្ថយការរីករាលដាលនៃជំងឺទៅលើផលិតផលផ្សេងទៀត។ ដំណាក់កាលនេះត្រូវធ្វើឡើងបន្ទាប់ពីការលាងសម្អាត ការជ្រើសរើស និងការចែកថ្នាក់ ប្រព្រឹត្តកម្ម ការវេចខ្ចប់ ដឹកចេញដោយមាន រឺគ្មានការរក្សាទុកជាមុន។

VII.2.1. **ប្រតិបត្តិការខុសៗគ្នានៃផ្ទះវេចខ្ចប់សំរាប់ផ្លែឈើ**



ខ.ការសម្អាត

ការសម្អាតជួយកាត់បន្ថយការចម្លងមេរោគ ការខូចដោយរូបសាស្ត្រ និងការចំណាយដឹកជញ្ជូន ជួយឱ្យផលិតផលមានគុណភាព និងមានភាពទាក់ទាញសម្រាប់ទីផ្សារ។ ផលិតផលអាចត្រូវបានលាងសម្អាតដោយទឹក អំបោស និងការជូត។ ផ្លែឈើទាំងឡាយណាដែលមានជាប់ទងពេលប្រមូលផល(ឧ. ស្វាយ រូបភាព VII. 2.2a) ទងផ្លែ(ដែលអាចប៉ះពាល់ដល់ផ្លែផ្សេងទៀត) ត្រូវតែច្រឹមមុនពេលលាងសម្អាតដើម្បីកំចាត់ចោលស្នាមប្រឡាក់ដោយសារជ័រ(រូបភាព

VII.2.2b)។ ចំពោះបន្លែយកស្លឹក ស្លឹកមួយចំនួនត្រូវកាត់ចោល(ឧ. ស្លឹកខាងក្រៅរបស់ស្ពៃក្តោប មាន៣ ទៅ៤ត្របក ដែលមានតួនាទីការពារ) ហើយដើមក៏ត្រូវតម្រឹមដែរ។ ចំពោះផ្ទះវេចខ្ចប់ផ្លែចេកមួយចំនួនផលិតសារធាតុគីមីដែលមានជាតិអាលុយមីញ៉ូមត្រូវបានដាក់បន្ថែមទៅក្នុងទឹកពេលលាងដំបូងដើម្បីកាត់ជ័រដែលប្រឡាក់(រូបភាព VII 2.2c)។ អំបោសស្ងួតត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីសម្អាតផលិតផលធំៗ ដូចជាដំឡូងបារាំង បន្លែមើមដ៏ទៃទៀត ផ្លែឃីវី និងផ្លែប័រ។ សំរាប់ផលិតផលដូចជាប៉េងប៉ោះ ការសម្អាតអាចធ្វើឡើងដោយការជូតជាមួយក្រណាត់កប្បាសស្ងួត។ ផលិតផលត្រូវលាងសម្អាតក្នុងទឹកស្អាតដែលមានសារធាតុសម្លាប់មេរោគសមស្របដើម្បីកាត់បន្ថយការចំលងជម្ងឺ និងភ្នាក់ងារបង្ករជម្ងឺនៅក្នុងទឹកលាងនោះ។ ភ្នាក់ងារបង្ករជំងឺអាចកង្វក់ផលិតផលក្នុងធុងលាង ក្នុងសង្វាក់លាង ក៏ដូចជាក្នុងសង្វាក់ចែកថ្នាក់ និងក្លាសេ។ ជាទូទៅ គេប្រើប្រាស់ក្លរីនជាទឹកអនាម័យ។ កំហាប់ក្លរីនក្នុងទឹក និងកំរិតប៉េហាស់ទឹកត្រូវកំណត់ឱ្យបានច្បាស់(ផ្នែកទីVI មេរៀនទី៣)។

រូបភាព VII.2.2. ផ្លែស្វាយទាំងទង (a) និងស្នាមប្រឡាក់ជ័រ (b) និង ការលាងសម្អាតផ្លែចេកដើម្បីសម្អាតជ័រ (c)

(a) (b) (c)

ការរក្សាសីតុណ្ហភាពទឹកក្រោម 10C ជួយកាត់បន្ថយការលូតលាស់មេរោគក្នុងអាងលាង។ ផលិតផលពីចំការជាធម្មតាមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ហើយងាយរងគ្រោះពីការជ្រៀតចូលនៃមេរោគតាមរយៈរន្ធស្តូម៉ាតលើសំបក។ ការលាងទឹកត្រជាក់មុនអាចជួយកាត់បន្ថយហានិភ័យនេះបានច្រើន។

គ.ការញែកចេញ

គោលបំណងនៃការញែកគឺដើម្បីដកចេញនូវផលិតផលដែលមិនសមស្របនឹងលក្ខណៈគុណភាព បង្កើតឱ្យមានខ្សែផលិតផលដែលមានឯកសណ្ឋានភាព ហើយប្រកាន់ខ្ជាប់នូវកំរិតស្តង់ដារសំរាប់ទីផ្សារ។ ផលិតផលត្រូវបានញែកចេញលើមូលដ្ឋានឯកសណ្ឋានភាពលើទំហំ រាង និងរសជាតិ ភាពគ្មានខូច និងលម្អៀងគុណភាពអប្បរមា។ ការញែកដោយប្រើម៉ាស៊ីនជួយកាត់បន្ថយកំលាំងពលកម្ម កំហុស និងបង្កើនប្រសិទ្ធិភាពប្រតិបត្តិការ។ ម៉ាស៊ីនចែកទំហំបែបសាមញ្ញអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់(រូបភាព VII.2.3) ក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់ខ្នាតតូច។ ក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់ទំនើប ម៉ាស៊ីនចែកថ្នាក់បែបទំនើបត្រូវបានប្រើប្រាស់ដូចជា ឧបករណ៍ញែកពណ៌ និងជាតិស្ករ Compac (រូបភាព VII.2.3) ដែលអាចចែកផ្លែឈើ ១០ទៅ ១២ផ្លែក្នុងមួយវិនាទីក្នុងមួយខ្សែដែលសរុបអតិប្បរមាប្រមាណ ៤០ខ្សែ។ ឧបករណ៍ទំនើបនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ទីផ្សារជាក់លាក់ដើម្បីបំពេញតាមតម្រូវការ និងបានប្រាក់ចំណេញខ្ពស់។ អ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវការលម្អៀងគុណភាពអប្បរមា ហើយនឹងចំណាយក្នុងតម្លៃថេរសំរាប់ខ្សែគុណភាពតែមួយ។ ក្រៅពីពណ៌ ទំងន់ និងកម្រិតជាតិស្ករ ផ្លែឈើត្រូវបានញែកដោយផ្អែកលើដង់ស៊ីតេ និងវត្តមានស្នាមខូច។

ឃ.ប្រព្រឹត្តកម្មផលិតផលក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់

ប្រតិបត្តិការផ្ទះវេចខ្ចប់ផ្សេងទៀតត្រូវបានធ្វើឡើងដើម្បីរក្សាគុណភាពផលិតផលក្នុងអំឡុងពេលជាក់លាក់រួមមាន៖

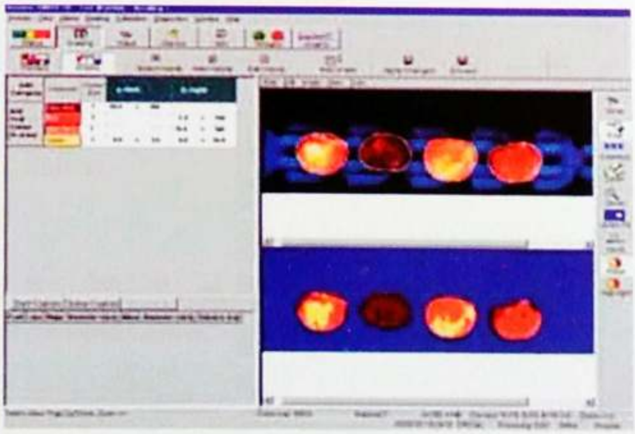
- ការក្លាសេដំបូង៖ សកម្មភាពនេះធ្វើឡើងដើម្បីកំចាត់កំដៅពីចំការ។
- ប្រព្រឹត្តកម្មជាមួយកំដៅរយៈពេលខ្លី៖ ឧទាហរណ៍ ការជ្រលក់ក្នុងទឹកក្តៅ ដើម្បីសម្លាប់សត្វល្អិត និងភ្នាក់ងារបង្ករោគ(រូបភាព VII.2.4)។ ប្រសិនអនុវត្តបានត្រឹមត្រូវ ប្រព្រឹត្តកម្មជាមួយកំដៅរយៈពេលខ្លីអាចពន្យាការទុំរបស់ផ្លែឈើ ហើយអាចបង្កើនគុណភាពចំពោះប្រភេទបន្លែផ្លែឈើមួយចំនួនដូចជាទំពាំងបាយ៉ាង ស្វាយ ប៉ោម ផ្លែព័រ និងផ្លែnectarine។
- ប្រព្រឹត្តកម្មគ្រប់គ្រងជំងឺផ្សេងទៀត៖ ប្រព្រឹត្តកម្មជាមួយសារធាតុគីមីដែលមានជាតិអាលុយមីញ៉ូម និងកំបោរអាចគ្រប់គ្រងជំងឺរលួយលើស្តែក្តោប។
- ប្រព្រឹត្តកម្មឱ្យទុំ៖ ប្រព្រឹត្តកម្មនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកំណត់ការទុំ។ អេទីឡែន រឺអាសេទីឡែន ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីពន្លឿន និងធ្វើឱ្យមានឯកសណ្ឋានភាពនៃការទុំ ហើយសមាសធាតុប្រឆាំងអេទីឡែន ដូចជា MCP ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីពន្យារការទុំ។
- ការខាត់ដោយប្រេង៖ វិធីនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីពន្យឺតការថយចុះនៃគុណភាពដោយសារដំណើរសើរៈ ហើយជួយបង្កើនសម្រស់។

ង.ប្រតិបត្តិការក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់ផ្សេងទៀត

ការវេចខ្ចប់គឺជាប្រតិបត្តិការចំបងក្នុងចំណោមប្រតិបត្តិការក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់ទាំងអស់។ ផលិតផលស្រស់អាចត្រូវបានរក្សាទុកក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់ដើម្បីរក្សាគុណភាព និងសម្រាប់ដឹកជញ្ជូន។ ប្រតិបត្តិការវេចខ្ចប់ត្រូវបានពិភាក្សាលម្អិតក្នុងមេរៀនដាច់ដោយឡែកពីគ្នា(ផ្នែក VII មេរៀនទី៣)។

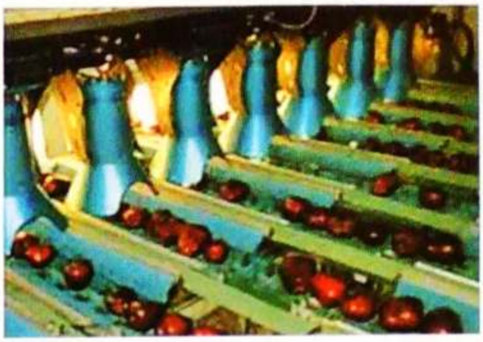
រូបភាព VII.2.3. ម៉ាស៊ីនចែកថ្នាក់ប្រើដើម្បីញែកផលិតផលផ្អែកលើទំហំ(ឧបករណ៍ញែកទំហំបែបសាមញ្ញ) ពណ៌ (តាមដានដោយកុំព្យូទ័រលើ hue angle) ទំងន់ និងកម្រិតជាតិស្ករ (brix)

ទំហំ



ពណ៌

ទំងន់



ជាតិស្ករ(Brix)

រូបភាព VII.2.4 **ឧបករណ៍ប្រព្រឹត្តកម្មទឹកក្តៅលក្ខណៈពាណិជ្ជកម្មសំរាប់ផ្លែស្វាយ**

ច.កំណត់ត្រា

ពាណិជ្ជកម្មក្នុងស្រុក និងអន្តរជាតិត្រូវការអត្តសញ្ញាណកម្មដើម្បីជំរុញលទ្ធភាពវិភាគបញ្ហា និងកំណត់អត្តសញ្ញាណនៃការអនុវត្តការដាំដុះល្អបំផុត។ ផ្ទះវេចខ្ចប់ត្រូវតែរក្សាទុកកំណត់ត្រានៃឧប្បត្តិហេតុសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ (សំណល់ជាតិគីមីលើសកំរិតសំណល់អតិបរមាកំណត់ដោយប្រទេសជាក់លាក់ណាមួយ) ចំណាត់ការកែតម្រូវ ពេលវេលាចាត់ចំណាត់ការកែតម្រូវ និងការចាត់ចំណាត់ការទាំងស្រុង។ ផ្ទះវេចខ្ចប់គួរផ្តត់ផ្គង់អ្នកទិញ និង/រឺមន្ត្រីរដ្ឋាភិបាលនូវកំណត់ត្រា ដែលជួយពួកគេក្នុងការស្រាវជ្រាវរកចំការជាក់លាក់ណាមួយបានភ្លាមៗ ក្រោយការស្នើសុំជាពិសេសក្នុងស្ថានការដែលកំពុងមានអាសន្នសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ។ ដោយហេតុផលនេះ ផ្ទះវេចខ្ចប់គួររក្សាទុកកំណត់ត្រាលម្អិតនៃកញ្ចប់នាំចេញនីមួយៗ រួមមានពត៌មានអ្នកផលិត ទីតាំងរឺលេខកូដចំការ ពត៌មានពូជ និងសារធាតុគីមីប្រើលើផលិតផលក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់។

ឆ.ការគ្រប់គ្រងដំណើរការ

ការតាមដានផលិតផលលើសង្វាក់វេចខ្ចប់ល្អបំផុតគួរប្រើប្រាស់សំណាកស្ថិតិ រឺបច្ចេកទេសតារាង។ កត្តាគុណភាពគួរត្រូវបានតាមដាន ហើយការសម្របសម្រួលបន្ទាន់រឺវិធានការកែតម្រូវគួរត្រូវបានធ្វើឡើងភ្លាមៗ។ ការវិភាគទិន្នន័យស្ថិតិដែលប្រមូលបានពីសំណាកក្រោយប្រតិបត្តិការញែកផ្តល់នូវពត៌មានដ៏សំខាន់លើចំណែកថ្នាក់ ការញែកអ្នកផលិត រឺចំការខុសៗគ្នា និងវិធីសាស្រ្តដំណើរការខុសៗគ្នា។

ជ.ការអនុវត្តអនាម័យល្អក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់

ការអនុវត្តអនាម័យល្អមានសារៈសំខាន់ក្នុងការលើកដាក់ និងដឹកជញ្ជូនចំណីអាហារដើម្បីបរិភោគ។ ភាពស្អាតរបស់បុគ្គលិក និងភាពស្អាតជាទូទៅកម្រិតខ្ពស់មានសារៈសំខាន់ណាស់ ដូចជាទាមទារឱ្យពាក់មួកស្រោបសក់

ដោះចិញ្ចៀន ក្រវិល ពាក់សម្លៀកបំពាក់ និងស្បែកជើងការពារសម្រាប់កម្មករ។ គ្មានការជក់បារី បរិភោគ រឺផឹកភេសជ្ជៈក្នុងកន្លែងធ្វើការជាមួយផលិតផលស្រស់។ របួសស្នាមគួររាយការណ៍ និងព្យាបាលជាបន្ទាន់ដើម្បីបញ្ចៀសការកង្វក់លើផលិតផល។ មិនត្រូវអនុញ្ញាតឱ្យកម្មករមានជំងឺឆ្លងស្ថិតក្នុងកន្លែងប្រតិបត្តិការរហូតដល់សុខភាពល្អបរិបូរណ៍វិញ។ ទ្វារចូល និងចេញពីកន្លែងប្រតិបត្តិការផលិតផលគួរត្រូវបិទជានិច្ចដើម្បីកម្រិតការកង្វក់ណាមួយដោយសត្វពាហនៈ និងបក្សី។ សារធាតុគីមីគួរបិទគម្របឱ្យជិត និងរក្សាទុកក្នុងកន្លែចាក់សោរដែលដាក់ស្លាកសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ ហើយមិនគួរប្រើប្រាស់ពេលហួសកាលបរិច្ឆេទឡើយ។សារធាតុគីមីដែលហួសកាលបរិច្ឆេទប្រើប្រាស់គួរបោះចោលក្នុងកន្លែងដែលមិនប៉ះពាល់ដល់មនុស្ស និងបរិស្ថាន។ ផលិតផលសេសសល់ និងសារធាតុគីមីដែលប្រើរួចគួរទុកក្នុងកញ្ចប់បិទជិត ហើយបោះចោលឱ្យបានសមស្រប។ សង្វាក់វេចខ្ចប់ និងផ្នែកន្លែងប្រតិបត្តិការទាំងអស់ដែលប៉ះផ្ទាល់ជាមួយផលិតផលគួរសម្អាត និងធ្វើអនាម័យឱ្យបានទៀងទាត់ដោយប្រើទឹកអនាម័យដែលមានច្បាប់អនុញ្ញាតិព្រមជាមួយការសង្កេតដោយហ្មត់ចត់ពីសេចក្តីណែនាំក្នុងការប្រើប្រាស់។ កំទេចកំទីទាំងឡាយណាស្ថិតក្នុងសង្វាក់វេចខ្ចប់ត្រូវតែប្រមូលចេញដោយប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តស្អាតពីលើដល់ក្រោមដើម្បីបញ្ចៀសការប្រឡាក់ឡើងវិញ។ សង្វាក់វេចខ្ចប់គួរទុកឱ្យទំនេរគ្មានផលិតផលរយៈពេលមួយជារៀងរាល់ថ្ងៃ។ ផ្ទៃបិទជិតទាំងអស់ត្រូវធ្វើអនាម័យដោយប្រើប្រាស់ពពួកបង្ក្រយសំលាប់មេរោគដែលមានសុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់។

៧.២.៤.ឧបករណ៍ផ្ទះវេចខ្ចប់

ផ្ទះវេចខ្ចប់គឺជាកន្លែងដែលផលិតផលស្រស់ត្រូវបានសម្អាត ញែក ចែកថ្នាក់ និងវេចខ្ចប់។ ផលិតផលវេចខ្ចប់រួចអាចយកមកក្លាសេមុនពេលរក្សាទុក រឺដាក់ក្នុងកេសដោយប្រើស្កុតមាំ រឺសំណាញ់ប្លាស្ទិច។ កេសរឺឡាំងទាំងនេះត្រូវបានជញ្ជូនដោយគ្រឿងចក្រ ទៅក្នុងបន្ទប់ត្រជាក់សម្រាប់ក្លាសេបន្ត និងការរក្សាទុករយៈពេលខ្លី រឺដឹកបន្តទៅកាន់ទីផ្សារគោលដៅ។ ផ្ទះវេចខ្ចប់អាចមានទីតាំងលើចំការ ហេតុដូច្នេះត្រូវបានគេគ្រប់គ្រងជាផ្នែកមួយនៃប្រតិបត្តិការកសិដ្ឋានខ្នាតពាណិជ្ជកម្ម(ជាធម្មតា ប្រតិបត្តិការពាណិជ្ជកម្មខ្នាតធំ) រឺមិនដូច្នោះទេ ជាការសហការគ្នា រឺឯកជន។

ក.ទីតាំងផ្ទះវេចខ្ចប់

កត្តាគួរពិចារណាក្នុងការកំណត់ទីតាំងផ្ទះវេចខ្ចប់មានដូចខាងក្រោម៖

- *កម្រិតជាតិពុល៖* តំបន់គួរមានកម្រិតហានិភ័យកង្វក់ទឹក និងខ្យល់តិចបំផុត ត្រូវដឹងប្រវត្តិនៃទីតាំងដែលត្រូវសង់ផ្ទះវេចខ្ចប់។
- *ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគាំពារ៖* អគ្គីសនី ទឹក និងប្រព័ន្ធបង្ហូរកាកសំណល់ ត្រូវមានជាចំបាច់សំរាប់ផ្ទះវេចខ្ចប់លក្ខណៈពាណិជ្ជកម្ម។
- *ភាពអាចចូលទៅបាន៖* កន្លែងនោះត្រូវស្ថិតនៅចំកណ្តាល រឺក្បែរចំការ និងត្រូវភ្ជាប់ជាមួយប្រព័ន្ធផ្លូវបានយ៉ាងល្អ ដោយអាចទៅដល់ព្រលានយន្តហោះ កំពង់ផែ ទីផ្សារ រឺរោងចក្រផ្ទាល់។

ខ.ស្តង់ដារ និងគំរូប្លង់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ

ទំហំ និងគំរូប្លង់ផ្ទះវេចខ្ចប់ កម្រិត និងលក្ខណៈនៃឧបករណ៍ដែលត្រូវបំពាក់ អាស្រ័យលើប្រភេទ និងបរិមាណផលិតផលដែលត្រូវវេចខ្ចប់ តម្រូវការទីផ្សារ លទ្ធភាពប្រើប្រាស់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងដើមទុន។

បរិដ្ឋានជុំវិញផ្ទះវេចខ្ចប់៖ ផ្ទះវេចខ្ចប់ត្រូវងាយទៅដល់ ហើយត្រូវមានបរិដ្ឋានជុំវិញស្អាត ត្រួសត្រាយបានល្អដោយមានប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹក កន្លែងចតយានយន្ត និងដំណើរការគ្រឿងចក្រគ្រប់គ្រាន់ អំឡុងពេលលើកដាក់ផលិតផល និងសម្ភារៈផ្សេងទៀត។

កន្លែងទុកកាកសំណល់បណ្តោះអាសន្ន អាចត្រូវបានសាងសង់ដើម្បីកាត់ផ្តាច់កាកសំណល់ពីតំបន់ផ្សេងទៀតដែលទាក់ទងនឹងប្រតិបត្តិការផ្ទះវេចខ្ចប់។

កត្តាអនាម័យក្នុងគំរូប្លង់ផ្ទះវេចខ្ចប់៖ការរៀបចំផ្ទះវេចខ្ចប់ត្រូវគិតពិចារណាពីតម្រូវការសុវត្ថិភាពចំណីអាហារជាមូលដ្ឋាន។

1. កម្រាលត្រូវធ្វើឱ្យបានស្អាត ជាការប្រសើរគួរប្រើវត្ថុធាតុមិនជ្រាបទឹក(ស៊ីម៉ង់ប៉ូលីមែ រឺអីប៉ុក) មានសុវត្ថិភាពក្នុងការដើរពេលសើម បិទជិតក្នុងទីលានប្រតិបត្តិការ មានចំណោទដើម្បីឱ្យទឹកហូរលឿនទៅកាន់ប្រព័ន្ធបង្ហូរ។
2. ជញ្ជាំងត្រូវតែរលោង និងគ្មានស្នាមខូងដើម្បីបញ្ចៀសកំទេចកំទីឈើ និងសត្វល្អិតពួនសំងំ និងត្រូវងាយស្រួលក្នុងការសម្អាត(លាបដោយ អេប៉ុង រឺបន្ទះបិទដែលអាចប្រើជាជញ្ជាំងរឺកម្រាល)។ ជញ្ជាំងមិនត្រូវភ្ជាប់ដោយធ្នើរឺថ្នាក់នោះទេ។
3. បង្អួចគួរធ្វើពីដែកមិនច្រេះ។ ប្រសិនធ្វើពីកញ្ចក់ វាត្រូវតែជាកញ្ចក់ស្អិតដែលមិនបែកជាអំបែង រឺស្រោបប្លាស្ទិចដើម្បីបញ្ចៀសអំបែងពេលបែកដែលនាំឱ្យកង្វក់ដល់ផលិតផល។ បង្អួចឈើមិនត្រូវបានណែនាំឱ្យប្រើឡើយ។ បង្អួចត្រូវតែជិតល្អដើម្បីការពារសត្វល្អិត និងបក្សី។
4. ពិដានត្រូវតែធ្វើឡើងដើម្បីប្រាកដថាគ្មានកន្លែងដែលចំហគ្រោងដំបូលមកលើកន្លែងវេចខ្ចប់។ ប្រសិនមិនធ្វើពិដាន តំណដំបូលត្រូវតែសម្អាតជាទៀងទាត់ដើម្បីបញ្ចៀសការកកើត និងកើនឡើងនៃធូលី។
5. ពន្លឺត្រូវតែគ្រប់គ្រាន់ ជាពិសេសកន្លែងញែក និងចែកថ្នាក់។ កន្លែងកញ្ចក់ដាក់ឱ្យពន្លឺចូលត្រូវគ្របដោយបន្ទះប្លាស្ទិចដែលការពារការខ្ទាតអំបែង។
6. ទ្វារខាងក្រៅត្រូវធ្វើឱ្យមានសោរ។ ទ្វារត្រូវបិទជានិច្ចដើម្បីបញ្ចៀសការជ្រៀតចូលនៃសត្វល្អិត។ ទ្វារកៅស៊ូយោល រឺវាំងននប្លាស្ទិច ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់នៅកន្លែងដែលមានការចេញចូលញឹកញាប់។ ទ្វារទាំងអស់ត្រូវបិទនៅពេលយប់។
7. ក្តារព័ត៌មាន ត្រូវទុកនៅឆ្ងាយពីកន្លែងវេចខ្ចប់ ហើយត្រូវគ្របដោយបន្ទះប្លាស្ទិច (មិនមែនកញ្ចក់) ដើម្បីបញ្ចៀសម្ជុល រឺភ្ជាក់ងារកង្វក់ផ្សេងទៀតលើផលិតផល។
8. ឧបករណ៍ក្លាសេ ត្រូវទុកនៅកន្លែងល្អបំផុតក្បែរទីតាំងផលិតផលចូលពីចំការ។ ទំហំនៃឧបករណ៍ក្លាសេនិងបរិមាណផលិតផលដែលត្រូវរក្សាទុកត្រូវតែគិតពិចារណាក្នុងការជ្រើសរើសយកខ្នាតឧបករណ៍ក្លាសេ។
9. បន្ទប់ត្រជាក់ជាពិសេស ជញ្ជាំង និងកម្រាល ត្រូវតែងាយស្រួលសម្អាត។
10. សម្ភារៈអនាម័យកម្មករ (បង្គន់ និងកន្លែងលាងដៃ) ត្រូវមានគ្រប់គ្រាន់ ហើយត្រូវអនុលោមតាមតម្រូវការច្បាប់ដោយមានទ្វារខ័ណ្ឌពីកន្លែងវេចខ្ចប់។ សម្ភារៈលាងដៃស្អាត និងគ្រប់គ្រាន់រួមមាន ចានលាងដៃដែលអាចសម្អាតបានជាទៀងទាត់ ហើយនឹងមិនងាយបែកខូច ជាការប្រសើរគួរប្រើមានទាំងទឹកក្តៅ និងទឹកត្រជាក់ កន្លែងដាក់សាប៊ូ កន្លែងព្យួរកន្សែងពោះគោ រឺក្រដាសអនាម័យ និងម៉ាស៊ីនសម្ងួតដៃជាចាំបាច់។

គ.គំរូប្លង់កម្រាល

លំហូរផលិតផលជាទូទៅក្នុងផ្ទះវេចខ្ចប់ត្រូវធ្វើផែនការឱ្យបានល្អ ដើម្បីធានាការបំលាស់ទីផលិតផលមានប្រសិទ្ធិភាពតាមរយៈឧបករណ៍ និងសម្ភារៈដោយគ្មានឱកាសកង្វក់ឆ្លងគ្នា។ លក្ខណៈទូទៅនេះគំរូប្លង់កម្រាល(រូបភាព

VII.2.5) **ត្រូវរួមបញ្ចូលដូចតទៅ៖**

គំរូប្លង់កម្រាលសំរាប់ផ្ទះវេចខ្ចប់

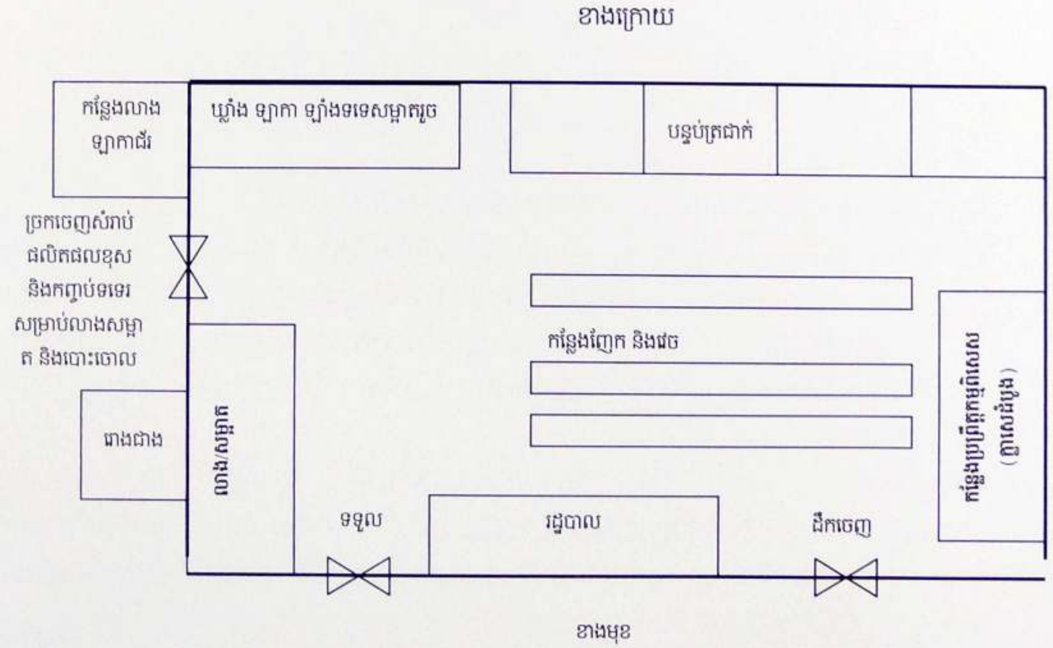
កម្រាលគួរមាន៖

- បរិវេណទទួល៖ កន្លែងសំរាប់ញែកដំបូងជំរុះផលិតផលមានរបួស មានជំងឺ និងមិនអាចលក់បាន គួរខ្ពស់បន្តិចដើម្បីឱ្យងាយទំលាក់ផលិតផល។
- កន្លែងលាងសម្អាត៖ គួរមានអាងចាក់ទម្លាក់សម្រាប់ការលាងសម្អាតដំបូង ហើយក្លាសេ រឺប្រើឧបករណ៍បាញ់លាង រឺអំបោស។
- កន្លែងសំរាប់ចែកថ្នាក់ និងចែកទំហំ
- កន្លែងសំរាប់ធ្វើប្រព្រឹត្តកម្មក្រោយប្រមូលផល ឧ.ការញែកប្រព័ន្ធត្រជាក់ដោយចំហាយទឹក ការលាបប្រេង
- កន្លែងសំរាប់វេចខ្ចប់ផលិតផល និង
- កន្លែងសំរាប់រៀបផលិតផលចេញ

គំរូប្លង់កម្រាលសំរាប់ការងាររដ្ឋបាល ការរក្សាទុក និងការថែទាំរួមមាន៖

- កន្លែងសំរាប់រក្សាទុកសម្ភារៈ ឡាំង កញ្ជ្រែង ជាដើម
- កន្លែងសំរាប់ការិយាល័យរដ្ឋបាល
- កន្លែងសំរាប់ទទួលភ្ញៀវ
- កន្លែងសំរាប់រោងជាងខ្នាតតូចសំរាប់ការថែទាំទូទៅ(ឧ. ការជួសជុលកេស ជាដើម)

VII.2.5. **ឧទាហរណ៍នៃគំរូប្លង់កម្រាលផ្ទះវេចខ្ចប់**



ផ្នែកទី៧

មេរៀនទី៣ - ការខ្ចប់ និងការរៀបចំវេចខ្ចប់

៧.៣.១ លទ្ធផលនៃការសិក្សា

អ្នកសិក្សាគួរ៖

- អភិវឌ្ឍន៍ចំណេះដឹងលើអត្ថប្រយោជន៍ និងគោលការណ៍ក្នុងការរៀបចំវេចខ្ចប់ផលិតផលស្រស់។
- អភិវឌ្ឍន៍ចំណេះដឹងលើប្រភេទកញ្ចប់ខុសៗគ្នាដែលសមស្របសំរាប់ការលើកដាក់ រឺដឹកជញ្ជូនផលិតផលស្រស់ និង
- ស្វែងយល់ពីវិធីសាស្ត្រក្នុងការជ្រើសរើសប្រព័ន្ធវេចខ្ចប់ដែលសាកសមសំរាប់ប្រភេទផលិតផល។

៧.៣.២ សេចក្តីផ្តើម

ការវេចខ្ចប់មានសារៈសំខាន់ណាស់ដើម្បីទទួលបានជោគជ័យរឺបរាជ័យក្នុងខ្សែសង្វាក់ដំណាំសាកវប្បកម្ម។ ប្រព័ន្ធវេចខ្ចប់សមស្របទាមទារឱ្យមានដើម្បីសម្របសម្រួលការលើកដាក់ ដឹកជញ្ជូន និងចែកចាយ ថែរក្សាគុណភាព និងបង្កើនលទ្ធភាពទីផ្សារផលិតផលស្រស់។ ការវេចខ្ចប់សមស្របក៏កំណត់ការជាវដំបូង និងបន្តការជាវផលិតផលស្រស់។

ការវេចខ្ចប់ គឺជាប្រព័ន្ធសម្របសម្រួលមួយក្នុងការរៀបចំផលិតផលស្រស់ឱ្យមានសុវត្ថិភាព ប្រសិទ្ធិភាព និងការដឹកជញ្ជូន ការចែកចាយ ការរក្សាទុក ការលក់រាយ ការប្រើប្រាស់ និងការប្រើប្រាស់ឡើងវិញ រឺការចាក់ចោល ផ្សារភ្ជាប់ជាមួយការបង្កើនតំលៃប្រើប្រាស់ ការលក់ និងប្រាក់ចំណេញ។

កញ្ចប់ សំដៅសម្ភារៈដែលផ្ទុកផលិតផល។ វាអាចជាកញ្ចប់ដើម កញ្ចប់ទីពីរ រឺទីបី កញ្ចប់អ្នកប្រើប្រាស់ រឺលក់រាយ រឺកញ្ចប់ដឹកជញ្ជូន។

សម្ភារៈវេចខ្ចប់ គឺជាវត្ថុធាតុដើមប្រើក្នុងការផលិតកញ្ចប់។

សម្ភារៈខ្ចប់ គឺជារបស់ទាំងឡាយណាក្រៅពីផលិតផលដែលដាក់ក្នុងកញ្ចប់។

ការខ្ចប់ គឺជាទង្វើនៃការរៀបចំផលិតផលដាក់ក្នុងកញ្ចប់។

មេរៀននេះនឹងណែនាំពីអត្ថប្រយោជន៍ និងគោលការណ៍គ្រឹះនៃការវេចខ្ចប់ផ្លែឈើ និងបន្លែស្រស់ កត្តាដែលត្រូវពិចារណាក្នុងការច្នៃម៉ូដកញ្ចប់ និងកត្តាក្នុងការសម្រេចចិត្តការវេចខ្ចប់។

៧.៣.៣ តួនាទី និងការពិចារណាពីការវេចខ្ចប់

ការវេចខ្ចប់មានតួនាទីគ្រឹះ៣យ៉ាងរួមមាន៖

- *ការការពារ៖* វាជួយការពារផលិតផលពីការរងរបួសដោយមេកានិក និងលក្ខខណ្ឌបរិស្ថានមិនសមស្រប (សីតុណ្ហភាព សំណើម និងឧស្ម័នក្នុងបរិយាកាស)។
- *ការប្រើប្រាស់៖* លើសពីការផ្ទុកផលិតផលឱ្យនៅផ្តុំគ្នា ប្រព័ន្ធវេចខ្ចប់គួរអាចពន្យាអាយុផលិតផល បង្កើនភាពងាយស្រួលក្នុងការលើកដាក់ និងដឹកជញ្ជូន ការប្រើប្រាស់ និងមិនប៉ះពាល់បរិស្ថាន។
- *ការទំនាក់ទំនង៖* ការវេចខ្ចប់ផ្តល់នូវពត៌មានចំបាច់និងពត៌មានបន្ទាប់បន្សំទៅឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ និងអតិថិជន។

ការច្នៃម៉ូដកញ្ចប់រួមបញ្ចូលទាំងគំនូរក្រាហ្វិក និងរចនាសម្ព័ន្ធ។ រចនាសម្ព័ន្ធត្រូវគិតដល់ការការពារផលិតផលស្រស់ពីការខូចខាតដោយមេកានិក និងការបាត់បង់គុណភាព និងការប្រើប្រាស់កញ្ចប់ ហើយក្រាហ្វិកត្រូវពិចារណាពីតួអក្សរ រូបភាព វាយនភាព វត្ថុធាតុដើម និងពណ៌កញ្ចប់។

កត្តាដែលត្រូវគិតពិចារណាពេលច្នៃម៉ូដប្រព័ន្ធវេចខ្ចប់សំរាប់ផលិតផលស្រស់៖

- **ចរិកលក្ខណៈផលិតផល៖** ទំហំផលិតផល ទំងន់ កម្រិតដំណកដង្ហើម តម្រូវការប្រព្រឹត្តកម្មពិសេស (ឧ. ការក្លាសេ ការលាងសម្អាត) សីតុណ្ហភាពកន្លែងស្តុក និងតម្រូវការសំណើម ហើយនឹងភាពរំញោចទៅនឹងកំលាំងមេកានិក(សង្កត់ ប៉ះ រំញ័រ និងកាត់) កំណត់នូវ ទំហំ រាង ភាពរឹងមាំ វត្ថុធាតុដើម និងលទ្ធភាពខ្យល់ចេញចូល ដែលត្រូវការក្នុងកញ្ចប់។
- **ការចែកចាយ៖** វិធីនៃការដឹកជញ្ជូន(វិធីសាស្ត្រក្នុងការគណនាចំណាយ រយៈពេលត្រូវការក្នុងការទៅដល់គោលដៅ ការគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាព និងការការពារពីការរងរបួសដោយមេកានិក) ទំហំឯកតា និងអត្តសញ្ញាណកម្មអតិថិជនត្រូវតែគិតពិចារណា។
- **តម្រូវការច្បាប់៖** ច្បាប់នៃប្រទេសផលិត រឺប្រទេសដែលជាទីផ្សារគោលដៅត្រួតពិនិត្យលើការជ្រើសរើសប្រព័ន្ធវេចខ្ចប់។ បទបញ្ញត្តិទាំងនេះផ្តល់នូវពត៌មានដែលគួរតែដាក់លើកញ្ចប់ កញ្ចប់ដែលអនុញ្ញាតិឱ្យប្រើប្រព្រឹត្តកម្មកញ្ចប់ និងកាកសំណល់កញ្ចប់។
- **តម្រូវការទីផ្សារ/អតិថិជន៖** តម្រូវការការវេចខ្ចប់ខុសគ្នាតាមខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់នាំចេញ និងក្នុងស្រុក។

៧.៣.៤.វត្ថុធាតុដើមធ្វើកញ្ចប់ និងកញ្ចប់សម្រាប់ផលិតផលស្រស់

បន្លែ និងផ្លែឈើស្រស់ជាធម្មតាត្រូវបានវេចខ្ចប់ក្នុងកញ្ចប់ធ្វើពីឈើ ក្រដាស និងប្លាស្ទិច។ វត្ថុធាតុដើមដទៃទៀតសំរាប់ការវេចខ្ចប់បន្លែ និងផ្លែឈើរួមមាន ស្លឹករុក្ខជាតិ(ឧ. ស្លឹកត្នោតដែលចាក់ជាកញ្ច្រែង) សសៃ(ឧ. សម្ភារៈត្បាញពីក្រចៅ) និងលោហៈ (ឧ. ធុង រឺអាងលោហៈ ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ភាគច្រើនជាធុង/ឡាំងប្រមូលផល)។ បេ រឺបាវ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាចំបងសំរាប់ផលិតផលដែលមិនងាយខូចដូចជាដំឡូងបារាំង ខ្ទឹមបារាំង និងខ្ទឹមស។

ក.កេសធ្វើពីឈើ

ឈើត្រូវបានប្រើជាយូរយារមកហើយ ហើយក៏នៅតែបន្តប្រើប្រាស់សំរាប់ការវេចខ្ចប់ផលិតផលស្រស់។ កេសធ្វើពីឈើមានរូបរាង ទំហំ និងបរិមាណផ្ទុកផ្សេងៗគ្នា(រូបភាពVII.3.1)។ កញ្ច្រែង រឺកន្ត្រកត្រូវបានគេក្រងពីឫស្សី រឺឈើ ហើយអាចប្រែប្រួលរូបរាងយ៉ាងងាយពេលសង្កត់បញ្ឈរ រឺផ្តេក។ កេសធ្វើពីឈើផ្តល់នូវការការពារដ៏ល្អទល់នឹងកំលាំងសង្កត់ ហើយភាពរឹងមាំរបស់វាមិនត្រូវបានប៉ះពាល់ដោយសំណើមឡើយ។ ពួកវាអាចត្រូវបានចោះរន្ធខ្យល់ និងចោះប្រហោងសម្រាប់កាន់ដោយពាសដែកដើម្បីបង្កើនភាពរឹងមាំ និងផ្តល់នូវការទ្រពេលធ្លាក់។ ពួកវាក៏អាចត្រូវបានផលិតឱ្យក្រឡាប់បានពេលទទេដោយភ្ជាប់ក្តារនីមួយៗជាមួយខ្សែលួស រឺដែកគោ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយផ្ទៃរបស់វាអាចគ្រើម ប្រសិនរៀបមិនបានស្រួល។ ការធ្វើកញ្ចប់ធ្វើពីឈើត្រូវការពេលវេលាច្រើន ហើយនិងជំនាញពិសេស។ ការបិទស្លាកសញ្ញាលើឡាំងឈើ និងការបកចោលក្រោយប្រើមានការលំបាក។ លើសពីនេះទៀត ឡាំងឈើមានតម្លៃថ្លៃ ហើយធ្ងន់ ហើយដែលក្រោយមកទៀតត្រូវបានជំនួសដោយឡាំងជ័រ។

ឈើក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់ផងដែរ ក្នុងផលិតកម្មកំណល់សំរាប់សម្រួលក្នុងការលើកដាក់ឡាំងផលិតផល (រូបភាព VII.3.2)។ កំណល់ស្តង់ដារជាធម្មតាមានប្រវែងពី ១.០៦៧ ទៅ ១.២១៩ ម៉ែត្រ(៤២ ទៅ ៤៨អ៊ីញ) និងទទឹង ០.៨ ទៅ១.១៤ ម៉ែត្រ(៣១.៥ ទៅ ៤៤.៨៨ អ៊ីញ) អាស្រ័យលើប្រទេស រឺតំបន់ដែលផលិត។ គោលការណែនាំក្នុងការកំណត់វត្ថុធាតុដើមវេចខ្ចប់ធ្វើពីឈើក្នុងពាណិជ្ជកម្មអន្តរជាតិត្រូវតែអនុវត្តតាមដើម្បីបញ្ចៀសការរីកសាយភាយនៃកត្តា

ចម្រៃពីការដឹកជញ្ជូនអន្តរជាតិ។ ប្រព្រឹត្តកម្មកំដៅដល់សីតុណ្ហភាពស្នូលពី ៥៦អង្សាសេ រយៈពេល ៣០នាទី ត្រូវបាន អនុវត្ត។ ប្រព្រឹត្តកម្មផ្សេងទៀតរួមមាន ការបង្ហុយថ្នាំ មេទីប្រូម៉ាយ និងការប្រើកាំពន្លឺ។

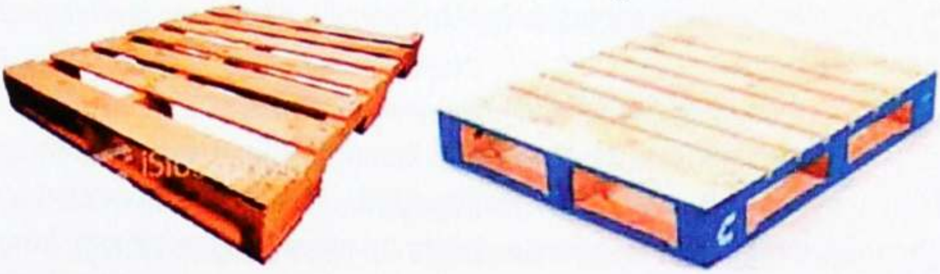
ខ.កញ្ចប់ធ្វើពីក្រដាស

ឡាំងកាតុង ជាប្រពៃណីត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ការវេចខ្ចប់ផ្លែឈើ និងបន្លែ សំរាប់ការនាំចេញ ប៉ុន្តែត្រូវបានគេប្រើប្រាស់កាន់តែកើនឡើងសំរាប់ការចែកចាយក្នុងស្រុក និងការលក់ដូរ។ ក្រៅពីមានផ្ទៃរលោងជាលក្ខណៈល្អបំផុតសំរាប់ការការពារផលិតផល ឡាំងកាតុងងាយនឹងព្រីនអក្សរលើ ទំងន់ស្រាល ងាយបត់បែន(ដែលសម្របសម្រួលក្នុងការការពារផលិតផល ឧ. មានចែកជាថត និងស្រទាប់) ហើយមានលក្ខណៈទាក់ទាញ និងស្អាតល្អ។ រូបភាព VII.3.3 បង្ហាញពីឧទាហរណ៍ខ្លះនៃឡាំងកាតុងរួមមានធុងធំ ដែលប្រើសម្រាប់វេចខ្ចប់ផ្លែឈើ និងបន្លែ។ ទំហំនៃឡាំងទាំងនេះត្រូវអនុលោមតាមខ្នាតទាំង២បែប (CF): CF1 = 60 x 40 cm and CF2 = 30 x 40 cm, មានខ្នាស់ និងមិនកម្រិតទំងន់(រូបភាព VII.3.3)។

ឡាំងអាចត្រូវបានផលិតពីក្រដាសកាតុងរឹង រឺស្តោត កាតុងស្តោតជាធម្មតាត្រូវបានប្រើប្រាស់ព្រោះវាស្រូបការប៉ះទង្គិចបានល្អជាងកាតុងរឹង។ កាតុងស្តោតត្រូវបានផលិតដោយបន្ទះកាតុងជាច្រើន(រូបភាព VII.3.4)។ ឡាំងដែលមានតែកាតុងមួយស្រទាប់ និងកាតុងស្តោតមួយស្រទាប់ត្រូវបានគេហៅថាកាតុងមុខមួយ ចំណែកឯឡាំងដែលមានកាតុងរឹងពីរជាន់ និងកាតុងស្តោតមួយជាន់ហៅថា កាតុងជញ្ជាំងទោល។ ឡាំងក៏អាចត្រូវបានផលិតដោយមានជញ្ជាំង២ជាន់ រឺបីជាន់។ ឡាំងជាធម្មតាអាចបត់ ហើយក៏បង្រួមបាន(ឡាំងបង្រួមដោយផ្នែក រឺទាំងស្រុង) រឺមានថត (ឡាំងទៀងទាត់ រឺពាក់កណ្តាលថត)(រូបភាព VII.3.4)។ ការបង្កើនចំនួនស្រទាប់ជញ្ជាំងជួយបង្កើនភាពរឹងមាំនៃឡាំង។ ឡាំងដែលបង្រួមបានមានភាពរឹងមាំជាងឡាំងមានថត។ កាតុងមិនផ្តល់នូវខ្យល់ចេញចូលល្អទេ ហេតុដូច្នេះត្រូវមានរន្ធនៅខាងឡាំង ដើម្បីបញ្ចៀសការកើនឡើងនៃកំដៅ និងឧស្ម័នដែលប៉ះពាល់ដល់គុណភាពផលិតផល។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយរន្ធខ្យល់កាត់បន្ថយភាពរឹងមាំនៃការសង្កត់។ ជាច្បាប់ទូទៅ រន្ធដែលមាន ៥ភាគរយនៃផ្ទៃខាងឡាំងត្រូវធ្វើឡើងសំរាប់ផលិតផលដែលតម្រូវឱ្យត្រជាក់ដោយប្រើខ្យល់ត្រជាក់។

រូបភាព VII.3.1. ប្រភេទឡាំងឈើដែលសមស្របសំរាប់ការវេចខ្ចប់បន្លែ និងផ្លែឈើ

រូបភាព VII.3.2. កំណល់ឈើស្តង់ដារសំរាប់សម្រួលការលើកដាក់ និងជញ្ជូនឡាំងបន្លែ និងផ្លែឈើ



រូបភាព VII.3.3. ឧទាហរណ៍ខ្លះៗនៃឡាំងកាតុង

គ.កញ្ចប់ធ្វើពីប្លាស្ទិច

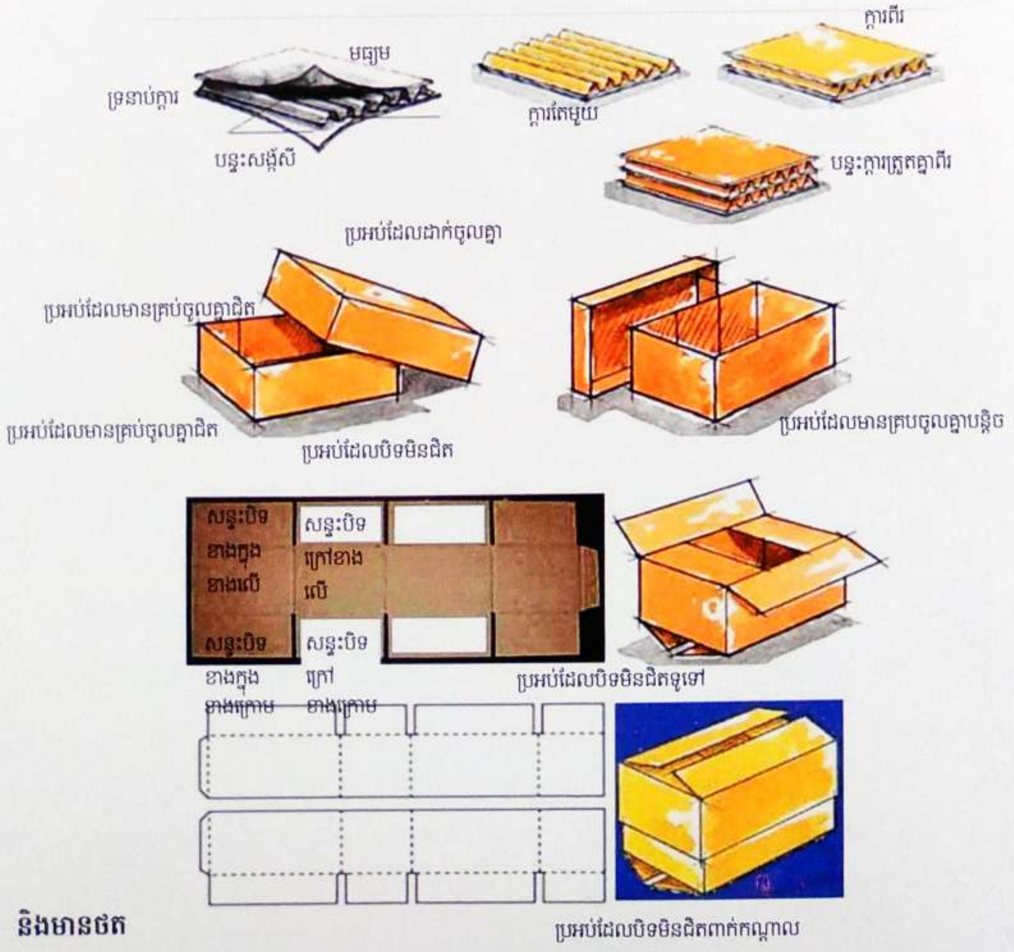
កញ្ចប់ធ្វើពីប្លាស្ទិច និងសម្ភារៈខ្ចប់រួមមាន កញ្ចែង ឡាកា(ដែលអាចបត់បានពេលឈប់ប្រើ) បេ/បាវ clamshell សំណាញ់ស្ពោត ថាសស្ពោត (រូបភាព VII.3.5)។ ពួកវាមានគុណសម្បត្តិក្នុងការប្រើប្រាស់ដោយសារវាស្តើង ស្រាល ត្រូវការកន្លែងតូច និងចំណាយដឹកជញ្ជូន។ ឡាំងជ័រត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ការវេចខ្ចប់ផលិតផលស្រស់ជាទូទៅត្រូវបានផលិតពី polyethylene terephthalate(PETE) high density polyethylene(HDPE) low density polyethylene(LDPE) Polyvinyl chloride(PVC) polypropylene(PP) Polystyrene(PS) និងវត្ថុធាតុដើមផ្សេងទៀតដែលមានកូដអន្តរជាតិផ្តល់ឱ្យក្នុងរូបភាព VII.3.5។

៧.៣.៥.ទធីសាស្រ្តខ្ចប់

ផលិតផលស្រស់ជាទូទៅត្រូវបានផ្ទេរទៅកាន់ប្រភេទកញ្ចប់ខុសៗគ្នា(កញ្ចប់ចំការ កញ្ចប់ដុំ កញ្ចប់ដាក់តាំង និងកញ្ចប់លក់រាយ) ពេលវាផ្លាស់ទីតាមខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់។ វិធីសាស្ត្រខ្ចប់មានសារៈសំខាន់ដើម្បីបញ្ចៀសការខូចខាតផលិតផល។ វិធីសាស្ត្រខ្ចប់ផ្សេងទៀតត្រូវបានបង្ហាញក្នុងរូបភាព VII.3.6។ វិធីសាស្ត្រទាំងនេះរួមមាន

- **ខ្ចប់រួម៖** វិធីនេះមានដង់ស៊ីតេទាប។ ចលនាផលិតផលអាចកើតឡើងពេលដឹកជញ្ជូន ដែលចាំបាច់កញ្ចប់ត្រូវអង្រួនកំឡុង និងក្រោយពេលខ្ចប់។
- **ខ្ចប់តាមគម្រូ៖** វិធីនេះសាកសមសំរាប់ផលិតផលដែលមានឯកសណ្ឋានភាពទំហំ។ ផលិតផលត្រូវបានញែកដាច់ពីគ្នាដោយថត ហើយថាសទំរអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅស្រទាប់ខាងក្រោមបំផុតនៃកញ្ចប់។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយដំណើរការខ្ចប់មានការយឺតយ៉ាវ។
- **ខ្ចប់ដោយប្រើថាស៖** វិធីនេះត្រូវប្រើថាសទ្រពីក្រោមស្រទាប់នីមួយៗ។ ថាសត្រូវដាក់យ៉ាងណែនខាងក្រោមកញ្ចប់។ វិធីវេចខ្ចប់នេះកាត់បន្ថយការធ្វើចលនា ពង្រាយទំងន់ក្នុងកញ្ចប់ ដូចនេះ ជួយបញ្ចៀសការរងរបួសដោយមេកានិក។ ដំណើរការវេចខ្ចប់មានការយឺតយ៉ាវ ។
- **ការខ្ចប់សំរាប់លក់រាយ៖** វិធីនេះធ្វើឡើងសម្រាប់ការដាក់តាំង ដោយកញ្ចប់នីមួយៗមានផលិតផលតិច។ ការវេចខ្ចប់សម្រាប់លក់រាយ កំណត់ការធ្វើចលនានៃផលិតផល។

រូបភាព VII.3.4. ធម្មជាតិនៃឡាំងក្រដាសកាតុងស្តោត បង្រួមបាន



និងមានថត

រូបភាព VII.3.5. កេសជ័រ និងសម្ភារៈវេចខ្ចប់ផ្សេងទៀតសម្រាប់បន្លែ និងផ្លែឈើ និងកូដប្លាស្ទិចអន្តរជាតិដែលប្រើប្រាស់ក្នុងផលិតកម្មសម្ភារៈវេចខ្ចប់

រូបភាព VII.3.6. វិធីសាស្ត្រខ្ចប់បន្លែ និងផ្លែឈើ

ការលើកដាក់ រឺដឹកជញ្ជូនដោយប្រុងប្រយ័ត្នមានសារៈសំខាន់ណាស់អំឡុងពេលវេចខ្ចប់ដើម្បីបញ្ចៀសការរងរបួសដោយមេកានិក។ អ្នកវេចខ្ចប់គួរសង្កេតការអនុវត្តអនាម័យល្អ ដើម្បីបង្ការការកង្វក់លើផលិតផលតាមរយៈការចម្លងមេរោគតាមចំណីអាហារ។ ជាងនេះទៅទៀត ការខ្ចប់បានទាន់ពេលវេលាធានានូវលំហូរផលិតផលតាមខ្សែសង្វាក់ផ្គត់ផ្គង់ដោយមានប្រសិទ្ធិភាព។

៧.៣.៦.ការរចនាកញ្ចប់ផ្អែកលើតួនាទី

ក.ការការពារ

ការខ្ចប់ដោយប្រើថាស ស្នោរ៉ុ សំណាញ់ស្នោ និងកំទេចស្នោជាញីកញយត្រូវបានប្រើដើម្បីការពារផលិតផលពីការប៉ះទង្គិច និងការរំញ័រក្នុងកញ្ចប់។ សម្ភារៈទន់ មានប្រសិទ្ធិភាពជាងក្នុងការកាត់បន្ថយចលនាផលិតផល។ ដោយសារផលិតផលមានរំញោចខ្ពស់ទៅនឹងការសង្កត់ កញ្ចប់គួរធន់ទ្រាំនឹងទម្ងន់ជាងផលិតផល។ ឡាំងរឺកេសគួរមានភាពរឹងមាំធន់នឹងកំលាំងសង្កត់បានល្អ។

ខ.ការប្រើប្រាស់

ការផ្ទុក និងការប្រើប្រាស់កន្លែង៖ កញ្ចប់គួរមានទំហំសមស្របសម្រាប់ផលិតផលដែលវាផ្ទុក។

ការបង្កើនអាយុកាលរក្សាទុក៖ បច្ចេកវិទ្យាវេចខ្ចប់ដែលអាចពន្យាជីវិតផលិតផលរួមមាន ការវេចខ្ចប់ដោយកំណែបរិយាកាស(MAP: Modified Atmosphere Packaging) និងការវេចខ្ចប់សកម្ម។ MAP គឺជាបច្ចេកទេសដែលមិនចាំបាច់ចំណាយច្រើន រួមមានការប្រើប្រាស់ថង់ប៉ូលីមែ ដើម្បីបង្កើតលក្ខខណ្ឌអុកស៊ីសែនខ្សោយ និងបរិយាកាសកាបូនឌីអុកស៊ីតខ្ពស់ ក្នុងកញ្ចប់ដើម្បីកាត់បន្ថយបម្រែបម្រួលសរីរៈ និងការបាត់បង់គុណភាព។ វាដំណើរការដោយឈរលើគោលការណ៍តែមួយនឹងបរិយាកាសកុងត្រូល ប៉ុន្តែជម្រើសទីពីរផ្តល់នូវការគ្រប់គ្រងឧស្ម័នបរិយាកាសខ្ពស់ជាង ហើយក៏ត្រូវចំណាយច្រើនដែរ។ កម្រិតអុកស៊ីសែន និងកាបូនឌីអុកស៊ីតសមស្របដែលមានអត្ថប្រយោជន៍ចំពោះជីវិតផលិតផលបំផុតត្រូវចាំបាច់ដឹង។ ប្រព័ន្ធ MAP ត្រូវរៀបចំដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ហើយត្រូវសាកល្បងឱ្យគ្រប់ជ្រុងជ្រោយមុនពេលដាក់ប្រើប្រាស់។ ពេលផលិតផលរក្សាទុកក្នុងកញ្ចប់ MAP បរិយាកាសក្នុងកញ្ចប់នឹងបន្តប្រែប្រួលតាមការស្រូបយកអុកស៊ីសែនរបស់ផលិតផលក្នុងការធ្វើដំណកដង្ហើម ហើយបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីតជាផលិតផលសំណល់នៃការធ្វើដំណកដង្ហើម រហូតដល់កម្រិតថេរមួយ ដែលកម្រិតអុកស៊ីសែន និងឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីតមានកម្រិតត្រឹមត្រូវដែលចង់បាន។ រយៈពេលត្រូវការដើម្បីឈានដល់កម្រិតថេរក្នុងថង់ MAP អាចត្រូវបានបង្រួញឱ្យខ្លីដោយការបង្កើនបរិមាណផលិតផល បន្ថយចន្លោះទំនេរក្នុងកញ្ចប់ រឺដោយបង្កើនភាពក្រាស់នៃថង់។ ផ្ទុយមកវិញបន្ថយបរិមាណផលិតផល បង្កើនចន្លោះទំនេរ និងប្រើប្រាស់ថង់ស្តើងអាចជាវិធីបង្កើនកម្រិតអុកស៊ីសែន និងបន្ថយកម្រិតកាបូនឌីអុកស៊ីតក្នុងកញ្ចប់។ សីតុណ្ហភាពក៏ជាកត្តាចំបងក្នុងប្រព័ន្ធ MAP ដែរ ដោយសារតែសីតុណ្ហភាពខ្ពស់បង្កើនដំណកដង្ហើម និងការសាយភាយឧស្ម័ន។ ដូច្នេះ MAP ត្រូវបានប្រើប្រាស់ប្រសើរជាងជាមួយប្រព័ន្ធត្រជាក់។ ការវេចខ្ចប់សកម្ម ពាក់ព័ន្ធនឹងការប្រើប្រាស់ថង់ប៉ូលីមែ ដែលរួមបញ្ចូលជាមួយប្រព្រឹត្តកម្មធ្វើឡើងដើម្បីកាត់បន្ថយពេលវេលាឈានដល់កម្រិតថេរ(ឧ.ការប្រើប្រាស់សារធាតុស៊ីអុកស៊ីសែន) បញ្ចៀសបរិយាកាសមិនសមស្រប(ឧ.ការប្រើប្រាស់កាបូនឌីអុកស៊ីត និង/រឺសារធាតុស្រូបអេទីឡែន) រឺជួយរក្សាគុណភាព និងពន្យាអាយុផលិតផល(ឧ. 1-methyl cyclopropene រឺឧស្ម័ន MCP ដែលហាមឃាត់អេទីឡែន ដែលជាសារធាតុគីមីក្នុងទម្រង់ជាឧស្ម័នដែលបញ្ឈប់ការរលួយដោយមីក្រូសរីរាង្គ និងការកង្វក់)។ ឧទាហរណ៍ខ្លះនៃសារធាតុស៊ីអុកស៊ីសែនរួមមានម្សៅដែក អាស្កូប៊ីកអាស៊ីតថ្នាំរយៈពន្លឺ ប្រព័ន្ធអង់ស៊ីម(ឧ. glucose oxidase/catalase alcohol oxidase) អំបិលដែក និងអាស៊ីតខ្លាញ់ មិនរលាយ។ កំបោរ និងប៉ូតាស្យូមពែម៉ង់កាណាត ដែលមានតម្លៃទាបអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកំចាត់កាបូនឌីអុកស៊ីត និងអេទីឡែនក្នុងកញ្ចប់។ សារធាតុស្រូបឧស្ម័នទាំងនេះអាចរួមបញ្ចូលក្នុងកញ្ចប់តូច ស្លាកសញ្ញា រឺស្នាមបិទកញ្ចប់ រឺអាចដាក់ក្នុងថង់ MAP។

សុវត្ថិភាពបរិស្ថាន៖កញ្ចប់គួរមានផលប៉ះពាល់តិចតួចចំពោះបរិស្ថានតាមដែលអាចធ្វើបានពេលវាហូរចូលប្រព័ន្ធកាកសំណល់។ ដូចនេះ ពួកវាគួរត្រូវបានផលិតឡើងដោយអនុលោមតាមទស្សនទាន «កាត់បន្ថយប្រើប្រាស់សារជាថ្មី ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ» ក្នុងន័យជួយថែរក្សាបរិស្ថាន។ កញ្ចប់ដែលអាចប្រើប្រាស់ជាថ្មីជួយកាត់បន្ថយកាកសំណល់ ប៉ុន្តែចំណាយបន្ថែមដែលចាំបាច់ក្នុងការលាងសម្អាត។ កញ្ចប់ទាំងនេះគឺមានតម្លៃខ្ពស់។ ការស្រាវជ្រាវនៅតែបន្តធ្វើឡើងលើការអភិវឌ្ឍកញ្ចប់ដែលអាចពុកផុយបាន។

គ.ការទំនាក់ទំនង

ទាំងទីផ្សារនាំចេញ និងទីផ្សារក្រុងស្រុក អ្នកលក់រាយត្រូវការប្រព័ន្ធដែលអាចជឿទុកចិត្តបានក្នុងការកំណត់អត្តសញ្ញាណផលិតផលសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងស្តុក និងជាផ្នែកមួយនៃប្រព័ន្ធធានាគុណភាព។ ពត៌មានលើកញ្ចប់រួមមាន ពូជ ប្រភេទថ្នាក់ រឺទំហំ ទម្ងន់ រឺចំនួន លេខកូដផលិតករ លេខកូដផ្ទះវេចខ្ចប់ ឈ្មោះ និងអាស័យដ្ឋានអ្នកផ្គត់ផ្គង់ រឺអ្នកនាំចេញ ប្រទេសដើម ប្រព្រឹត្តកម្ម(ឧ. ប្រេង ថ្នាំផ្សិត) និងការរក្សាទុក និងការលើកដាក់ ដឹកជញ្ជូនតាមក្បួនណែនាំ។ ពត៌មានបន្ទាប់បន្សំគួរមានដូចជា ស្លាកសញ្ញាពាណិជ្ជកម្ម ស្លាកសញ្ញាវិញ្ញាបនបត្រ កូដ និងសញ្ញាពាក់ព័ន្ធបរិស្ថាន ដែលអាចបង្ហាញតាមពណ៌ សញ្ញាសំគាល់ រូបភាព រឺវាយនភាព។ ពត៌មានផ្សេងទៀតពាក់ព័ន្ធនឹងគុណភាព និងសុវត្ថិភាពផលិតផល។ ដូច្នេះ កញ្ចប់គួររចនាយ៉ាងណាដើម្បីសម្របសម្រួលការបិទស្លាកសញ្ញាសំរាប់ធ្វើអត្តសញ្ញាណកម្ម និងគោលបំណងទីផ្សារ៕

Demo
14189