



សួរសួរ !

ខណៈដែលវិស័យកសិកម្មរបស់ប្រទេសកម្ពុជាផ្តល់នូវឱកាសជាច្រើន វាក៏ប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាជាច្រើនដែរ។ ជាពិសេស បញ្ហាការលូតលាស់លើស និងកន្លែងដាំដុះ ដែលកើតមានក្នុងរដូវវស្សាក្នុងការធ្វើស្រែ គឺជាបន្ទុកដ៏ធំធេងរបស់កសិករជាច្រើន។ ការកើនឡើងនៃស្រូវច្រើនពេកធ្វើឱ្យដើមចុះខ្សោយ ហើយបាត់កូនកន្លែងដាំដុះ នៅដែលងាយធ្លាក់នៅពេលមានខ្យល់ខ្លាំង និងភ្លៀង កាត់បន្ថយការប្រមូលផល ហើយជាលទ្ធផល ជះឥទ្ធិពលអវិជ្ជមានយ៉ាងខ្លាំងដល់ប្រាក់ចំណូលរបស់កសិករ។ ស្ថានភាពនេះរារាំងដល់ស្ថិរភាពផលិតកម្មកសិកម្ម និងជាឧបសគ្គដល់ការសម្រេចបាននូវកសិកម្មនិរន្តរភាព។

យើងបានផ្ដោតលើសារៈសំខាន់នៃស៊ីលីកាជាដំណោះស្រាយចំពោះបញ្ហាទាំងនេះ។ តាមរយៈការស្រាវជ្រាវ និងការផ្ទៀងផ្ទាត់រយៈពេលវែង ស៊ីលីកាត្រូវបានគេបង្ហាញថាមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការរក្សាលំនឹងការលូតលាស់របស់ស្រូវ និងពង្រឹងដើមដើម្បីការពារការស្លាក់នៅ។ លើសពីនេះ ស៊ីលីកាគឺជាកត្តាសំខាន់ដែលធ្វើឱ្យស្រូវមានភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងអនុវត្តកសិកម្មដែលមិនប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន។ នៅក្នុងបរិយាកាសក្តៅ និងសើមដូចប្រទេសកម្ពុជា តួនាទីរបស់ស៊ីលីកាគឺកាន់តែលេចធ្លោ។ ជាពិសេស ប្រសិនបើអាស៊ីតស៊ីលីកាត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងត្រឹមត្រូវក្នុងកំឡុងពេលលូតលាស់ស្រូវ ស្រូវអាចលូតលាស់មានសុខភាពល្អជាងមុន ជាមួយនឹងភាពធន់តឹងផ្នែកបរិស្ថាន និងបង្កើនស្ថេរភាពនៃទិន្នផល។

ប្រឆាំងនឹងផ្ទៃខាងក្រោយនេះ យើងបានបង្កើត 'Power SiO3-K' ដែលជាផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីកាវាលយក្នុងទឹក ដែលត្រូវបានធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងសម្រាប់បរិស្ថានកសិកម្មរបស់កម្ពុជា។ ផលិតផលនេះត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីងាយស្រួលប្រើដោយកសិករ ហើយនឹងរួមចំណែកយ៉ាងច្រើនដល់ការដាំដុះស្រូវកាន់តែរឹងមាំ និងកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការស្លាក់នៅដោយបង្កើនអត្រាស្រូបយកអាស៊ីតស៊ីលីកាចក្នុងអំឡុងពេលដំណើរការដាំដុះស្រូវ។ លើសពីនេះ Power SiO3-K គឺជាផលិតផលដែលអាចបង្កើនផលិតភាពកសិកម្មជាអតិបរមាតាមរយៈការស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍន៍ជាបន្តបន្ទាប់ ហើយនឹងដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយកសិករកាន់តែច្រើនឱ្យទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ និងស្ថិរភាព។

យើងប្តេជ្ញាគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា និងការដាំដុះដំណាំប្រកបដោយជោគជ័យរបស់កសិករ។ យើងនឹងបន្តប្រឹងប្រែងឱ្យអស់ពីសមត្ថភាពដើម្បីកសាងបរិយាកាសកសិកម្មឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើង និងដោះស្រាយបញ្ហាដែលកសិករជួបប្រទះតាមរយៈការច្នៃប្រឌិតបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម។ យើងសង្ឃឹមដោយស្មោះថានឹងចែករំលែកជាមួយអ្នកនូវឥទ្ធិពលវិជ្ជមាននៃអាស៊ីតស៊ីលីកមកលើកសិកម្មកម្ពុជា និងបង្កើតអនាគតប្រកបដោយនិរន្តរភាពសម្រាប់វិស័យកសិកម្មជាមួយគ្នា។

ជាចុងក្រោយ ខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ

លោកឧកញ៉ា សុខ វ៉ាដូ ប្រធានសភាពាណិជ្ជកម្មខេត្តស្វាយរៀង ដែលបានបង្ហាញចំណាប់អារម្មណ៍លើស៊ីលីកានៅកម្ពុជា និងបាននិងកំពុងផ្តល់ព័ត៌មានអំពីស៊ីលីកាដល់កសិករស្រូវយ៉ាងជិតស្និទ្ធបំផុត។

សូមអរគុណ

និពន្ធដោយបណ្ឌិត Lee Jeong-su

មាតិកា

១. កសិកម្ម និងនិរន្តរភាពស្រូវនៅកម្ពុជា
 - ១) ស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន និងបញ្ហាប្រឈមសំខាន់ៗដែលកំពុងប្រឈម មុខនៅកសិកម្មកម្ពុជា
 - ២) បញ្ហាបរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ច
២. តើអាស៊ីតស៊ីលីកិកជាអ្វី?
 - ១) គំនិតជាមូលដ្ឋាននិងតួនាទីនៃអាស៊ីតស៊ីលីក (silicic acid)
 - ២) តួនាទីរបស់អាស៊ីតស៊ីលីក (silicic acid) នៅក្នុងធម្មជាតិ និងផលប៉ះពាល់ដល់ការធ្វើស្រែចម្ការ
៣. ការកែច្នៃនៃអាស៊ីតស៊ីលីកិករវាងដែលរលាយក្នុងទឹក
 - ១) ប្រវត្តិ និងហេតុផលសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ផលិតផលអាស៊ីត អាស៊ីតស៊ីលីក (silicic acid) រាវរលាយក្នុងទឹក
 - ២) ភាពខុសគ្នាពីផលិតផលដែលមានស្រាប់
៤. តម្រូវការអាស៊ីតស៊ីលីកសម្រាប់ការដាំដុះស្រូវនៅកម្ពុជា
 - ១) ដំណោះស្រាយសម្រាប់បញ្ហាការកើនឡើងនិងដួលដើមស្រូវដែលកើតឡើងក្នុងរដូវវស្សា
 - ២) របៀបដែលអាស៊ីតស៊ីលីកិកជួយដល់ការលូតលាស់ស្រូវ និងការការពារពីការដួលដើម
៥. ប្រសិទ្ធភាពនៃអាស៊ីតស៊ីលីកលើកសិកម្ម
 - ១) របៀបដែលអាស៊ីតស៊ីលីកជួយបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត
 - ២) ឥទ្ធិពលនៃការបង្កើនកំណើនដំណាំ និងទិន្នផល
 - ៣) ប្រសិទ្ធភាពកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជី
៦. វិធីសាស្ត្រនិងពេលវេលាសមស្របសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ អាស៊ីតស៊ីលីក (silicic acid)
 - ១) វិធីសាស្ត្រក្នុងការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក (silicic acid) ឲ្យមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការដាំដុះស្រូវ
 - ២) ការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក (silicic acid) ទៅតាមដំណាក់កាលលូតលាស់
៧. រឿងជោគជ័យនៅកម្ពុជា
 - ១) លទ្ធផលជោគជ័យដែលទទួលបានដោយកសិករកម្ពុជាដោយប្រើប្រាស់ផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីក
 - ២) ការផ្លាស់ប្តូរទិន្នផលនិងផលិតភាពបន្ទាប់ពីការអនុវត្តនៅទីវាល
៨. អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច និងអត្ថប្រយោជន៍លើបរិស្ថាន
 - ១) អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចដែលផ្តល់ឲ្យកសិករដោយប្រើអាស៊ីតស៊ីលីក
 - ២) បរិស្ថានយូរអង្វែងពីស៊ីលីកា (silica)

៩. អាស៊ីតស៊ីលីក (silica) នៅពេលអនាគត និងការកែច្នៃសម្រាប់កសិកម្មកម្ពុជា
- ១) សក្តានុពលសម្រាប់ការពង្រីកផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីក (Acid silicic) និងផលប៉ះពាល់
រយៈពេលវែងលើកសិកម្មកម្ពុជា
 - ២) ការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា និងទស្សនវិស័យសម្រាប់ការអនុម័តសិកម្មនិរន្តរភាព
១០. សទ្ទានុក្រម
- ១) សេចក្តីសង្ខេបនៃលក្ខខណ្ឌ និងគោលគំនិតសំខាន់ៗទាក់ទងនឹង អាស៊ីតស៊ីលីក (silicic acid)
១១. ឯកសារយោង
- ១) អាស៊ីតស៊ីលីក និងសម្ភារៈស្រាវជ្រាវដែលពាក់ព័ន្ធ

១. កសិកម្ម និងនិរន្តរភាពស្រូវនៅកម្ពុជា

១). ស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន និងបញ្ហាប្រឈមសំខាន់ៗដែលកំពុងប្រឈមមុខកសិកម្មកម្ពុជា

ប្រទេសកម្ពុជា ជាប្រទេសមួយដែលមានវិស័យកសិកម្មដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងសេដ្ឋកិច្ច ដែលមានជាង 60% នៃប្រជាជនសរុបធ្វើកសិកម្ម។ ស្រូវគឺជាផលិតផលកសិកម្មដ៏សំខាន់របស់កម្ពុជា ដែលរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ដល់សន្តិសុខស្បៀង និងការនាំចេញទៅក្រៅប្រទេស។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ កសិកម្មរបស់កម្ពុជាបានប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាជាច្រើនក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំ ថ្មីៗនេះ ដែលជាកត្តាចម្បងដែលរារាំងដល់ការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

១. ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងគ្រោះធម្មជាតិ

កម្ពុជាជាប្រទេសមួយក្នុងចំណោមប្រទេសដែលទទួលរងផលប៉ះពាល់ធ្ងន់ធ្ងរដោយការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ ជាពិសេស ការធ្វើស្រែមានភាពរើសបខ្លាំងចំពោះការប្រែប្រួលទឹកភ្លៀង ព្រោះវាប្រមូលផ្តុំនៅរដូវវស្សា។ ទឹកជំនន់ដែលបណ្តាលមកពីការកើនឡើងនៃទឹកភ្លៀង បណ្តាលឱ្យខូចខាតស្រូវយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ ខណៈដែលគ្រោះរាំងស្ងួតនៅរដូវប្រាំងនាំឱ្យមានការខ្វះខាតទឹក។ អស្ថិរភាពអាកាសធាតុនេះធ្វើឱ្យមានការលំបាកក្នុងការទស្សន៍ទាយពីការបន្តធ្វើស្រែចម្ការ និងទិន្នផល ហើយកសិកររងការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចយ៉ាងខ្លាំងជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។

២. អតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹម និងបញ្ហាការប្រើប្រាស់ដី

វាលស្រែរបស់កម្ពុជានៅតែប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រធ្វើកសិកម្មបែបប្រពៃណីជាចម្បង ហើយនៅមានកង្វះចំណេះដឹងផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រអំពីការប្រើប្រាស់ដី។ កសិករជាច្រើនពឹងផ្អែកខ្លាំងលើអាសូត ផូស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម (NPK) ហើយសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗផ្សេងទៀតជាញឹកញយៗត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់មិនគ្រប់គ្រាន់។ នេះនាំឱ្យមានអតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ដី ជាពិសេសកង្វះមីក្រូសារធាតុដ៏សំខាន់ៗដូចជា ស៊ីលីកា(silica) ដែលប៉ះពាល់ដល់ការលូតលាស់ និងភាពធន់របស់ស្រូវ។ អតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ដីអាចនាំឱ្យមានការថយចុះនៃជីជាតិដីក្នុងរយៈពេលយូរ ដែលអាចនាំអោយទិន្នផលថយចុះ។

៣. បញ្ហាការលូតលាស់ខ្លាំង និងការដួលដើមស្រូវ

ការដាំស្រូវច្រើនខ្លាំងនៅអំឡុងពេលរដូវវស្សា គឺជាបញ្ហាទូទៅក្នុងការធ្វើស្រែនៅកម្ពុជា។ នៅពេលដែលដំណាំស្រូវលូតលាស់ខ្លាំង ដើមនឹងខ្សោយ ហើយងាយដួលដើមនៅពេលមានខ្យល់បក់ ឬភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង បង្កឱ្យមានការដួលដើមស្រូវ។ ការដួលដើមមិនត្រឹមតែកាត់បន្ថយទិន្នផល

យ៉ាងច្រើនប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបង្កើនលទ្ធភាពដែលដើមស្រូវបាក់ ឬបំផ្លាញដោយសត្វល្អិត និងជំងឺផងដែរ។ បាតុភូតដូចជានេះ គឺជាបន្ទុក សេដ្ឋកិច្ចដ៏ធំមួយសម្រាប់កសិករ ជាពិសេសនៅ ក្នុងបរិយាកាសដូចប្រទេសកម្ពុជា ដែលភ្លៀងធ្លាក់ក្នុងរដូវវស្សាមិនទៀងទាត់។

៤. កង្វះបច្ចេកវិទ្យា និងការអប់រំ

បញ្ហាប្រឈមមួយទៀតសម្រាប់វិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជាគឺ កង្វះបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម និង ការអប់រំ។ កសិករជាច្រើននៅតែធ្វើកសិកម្មតាមរបៀបប្រពៃណី ហើយមានកម្រិតលទ្ធភាពប្រើប្រាស់ បច្ចេកវិទ្យា និងវិធីសាស្ត្រកសិកម្មទំនើប។ កង្វះប្រព័ន្ធកសិកម្មតាមយន្តការ ឬបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម ឆ្លាតវៃបានកំណត់សមត្ថភាពបង្កើនផលិតភាព។ លើសពីនេះកសិករមិនត្រូវបានបណ្តុះបណ្តាលឱ្យ បានត្រឹមត្រូវលើទិដ្ឋភាពផ្សេងៗដូចជា ការគ្រប់គ្រងសារធាតុចិញ្ចឹម ការគ្រប់គ្រងសត្វល្អិត និងការ គ្រប់គ្រងទឹក ដែលរារាំងដល់ការគ្រប់គ្រងកសិកម្មប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

៥. បញ្ហាគ្រប់គ្រងទឹក

ការគ្រប់គ្រងទឹកគឺជាបញ្ហាប្រឈមដ៏សំខាន់មួយសម្រាប់វិស័យកសិកម្មកម្ពុជា។ កសិករ ជាច្រើនជួបប្រទះទាំងទឹកជំនន់ និងគ្រោះរាំងស្ងួត ហើយខ្វះខាតប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រសម្រាប់ការផ្គត់ ផ្គង់ទឹកដែលមានស្ថេរភាព។ តំបន់កសិកម្មភាគច្រើននៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជានៅតែពឹងផ្អែកលើវិធី សាស្ត្របែបបុរាណនៃការស្រោចស្រពទឹក ដែលធ្វើអោយបញ្ហាកង្វះទឹកកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរដែលបណ្តាលមកពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ បញ្ហាគ្រប់គ្រងទឹកមិនត្រឹមតែរារាំងដល់កំណើនស្រូវប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងបង្កអស្ថិរភាពក្នុងផលិតភាពកសិកម្ម ដែលបង្កើនការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចដល់កសិករ។

៦. បញ្ហាសត្វល្អិត និងជំងឺ

ប្រទេសកម្ពុជាងាយនឹងជួបបញ្ហាសត្វល្អិត និងជំងឺផ្សេងៗ ដោយសារអាកាសធាតុក្ដៅ និង សើម។ ជាពិសេស ស្រូវគឺងាយរងគ្រោះនឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ ហើយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វ ល្អិតដើម្បីកំចាត់វាមានសារៈសំខាន់ណាស់។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់ សត្វល្អិតច្រើនពេកអាចបណ្តាលឱ្យមានការបំពុលដី និងទឹក ដែលអាចធ្វើឱ្យបរិស្ថានកសិកម្ម កាន់តែអាក្រក់ទៅៗក្នុងរយៈពេលវែង។ លើសពីនេះ កសិករតែងតែខ្វះចំណេះដឹងអំពីការគ្រប់គ្រង សត្វល្អិត និងការការពារឲ្យបានសមស្រប។

៧. អស្ថិរភាពនៃទីផ្សារកសិកម្ម

ការប្រែប្រួលនៃផលិតកម្មកសិកម្មក៏ដូចជាផលិតផលយ៉ាងខ្លាំងដល់ស្ថិរភាពសេដ្ឋកិច្ចរបស់កសិករកម្ពុជា។ ទិន្នផលមិនស្ថិតស្ថេរធ្វើឱ្យកសិករពិបាកក្នុងការទស្សន៍ទាយប្រាក់ចំណូលដែលអាចនាំឱ្យមានការធ្លាក់ចុះនៃការធ្វើកសិកម្ម។ លើសពីនេះ ថ្លៃត្បិតតែកម្ពុជាជាអ្នកនាំចេញស្រូវ, ដីសំខាន់មួយនៅលើទីផ្សារអន្តរជាតិក៏ដោយ ការប្រែប្រួលនៃតម្លៃទីផ្សារធ្វើឱ្យកសិករពិបាករក្សាប្រាក់ចំណូលស្ថិរភាព។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

កសិកម្មកម្ពុជាប្រឈមមុខនឹងបញ្ហាប្រឈមដ៏ស្មុគស្មាញជាច្រើន រួមមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ អតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹម បញ្ហាការដួលដើម កង្វះបច្ចេកវិទ្យា និងបញ្ហាការគ្រប់គ្រងទឹក។ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនេះ គឺការអភិវឌ្ឍន៍ និងការអប់រំបច្ចេកវិជ្ជាកសិកម្ម ក៏ដូចជាប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទឹកឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើង គឺជាភាពចាំបាច់សម្រាប់រយៈពេលយូរ វាចាំបាច់ណាស់ក្នុងការបង្កើតបរិយាស្ថាន និងការធ្វើកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការគាំទ្រកសិករកម្ពុជាក្នុងការជម្នះបញ្ហាប្រឈមទាំងនេះ និងបង្កើនផលិតភាពហើយការប្រើប្រាស់សារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជាស៊ីលីកា(silica) អាចដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនេះ។

២) បញ្ហាបរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ច

នៅក្នុងវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា បញ្ហាបរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ចគឺជាបញ្ហាប្រឈមដ៏សំខាន់ដែលគំរាមកំហែងដល់និរន្តរភាពនៃវិស័យកសិកម្ម រួមទាំងការដាំដុះស្រូវផងដែរ។ បញ្ហាទាំងនេះកាន់តែស្មុគស្មាញ ដោយសារការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ការកំណត់ការគ្រប់គ្រងធនធាន ការថយចុះផលិតភាពកសិកម្ម និងការលំបាកផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចរបស់កសិករមានទំនាក់ទំនងគ្នា ដែលរារាំងដល់ការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មរយៈពេលវែង។

១. បញ្ហាបរិស្ថាន

(១). ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងគ្រោះធម្មជាតិ

ប្រទេសកម្ពុជាជាប្រទេសដែលងាយរងគ្រោះខ្លាំងចំពោះការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ហើយការដាំដុះស្រូវត្រូវបានរងផលប៉ះពាល់ជាពិសេសដោយសារការប្រែប្រួលទឹកភ្លៀងក្នុងរដូវវស្សា និងប្រាំង។ ដំណាំស្រូវជាដំណាំដែលត្រូវបានដាំដុះជាចម្បងនៅ

រដូវវស្សា ហើយប្រសិនបើភ្លៀងធ្លាក់មិនស្របគ្នាក្នុងអំឡុងពេលនេះ វាបណ្តាលឱ្យខូចខាត ដល់វិស័យកសិកម្មយ៉ាងខ្លាំង។ ផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានលើការធ្វើស្រែកាន់តែបង្ហាញឱ្យ ឃើញកាន់តែច្បាស់ នៅពេលដែលជួបប្រទះជាញឹកញាប់នូវ បញ្ហាគ្រោះរាំងស្ងួត និងទឹក ជំនន់បានកើនឡើងក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំថ្មីៗនេះ។

គ្រោះរាំងស្ងួតធ្វើឱ្យការផ្តល់ទឹកមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការដាំដុះស្រូវ កាត់បន្ថយ ការលូតលាស់ដំណាំ លូតលាស់បានមិនបានត្រឹមត្រូវ ដែលនាំឱ្យទិន្នផលថយចុះ។ ម៉្យាង វិញទៀត ទឹកជំនន់ធ្វើឱ្យដំណាំត្រូវបានបំផ្លាញដោយការជន់លិចដីកសិកម្ម ឬធ្វើឱ្យសារ ធាតុចិញ្ចឹមរបស់ដីត្រូវបានទឹកនាំទៅ។ នេះបណ្តាលឱ្យកសិករទទួលរងការខាតបង់ សេដ្ឋកិច្ចជារៀងរាល់ឆ្នាំដោយសារតែគ្រោះមហន្តរាយដែលមិនអាចទាយទុកជាមុនបាន ដែលរារាំងការធ្វើកសិកម្មរយៈពេលវែងនិងនិរន្តរភាព។

(២). ការចុះខ្សោយនៃដីជាតិដី

ទំនៀមទំលាប់កសិកម្មបែបប្រពៃណីនៅតែត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ហើយនេះគឺជាមូលហេតុមួយនៃការខ្សោះជីវជាតិនៃដី។ ការប្រើ ប្រាស់ដីគឺមិនច្រើនពេក ការដាំដុះជាបន្តបន្ទាប់ និងកង្វះការគ្រប់គ្រងដីកាត់បន្ថយភាពធន់ នឹងធម្មជាតិរបស់ដី ដែលកាត់បន្ថយផលិតភាពក្នុងរយៈពេលវែង។ ជាពិសេស មីក្រូធាតុ សំខាន់ៗដូចជា ស៊ីលីកា(silica) កាល់ស្យូម(Ca) និងម៉ាញ៉េស្យូម(Mg) មិនត្រូវបានផ្គត់ ផ្គង់គ្រប់គ្រាន់ ដែលនាំឱ្យដីមិនមានតុល្យភាពកាន់តែខ្លាំង និងកង្វះសារធាតុចិញ្ចឹម។

លើសពីនេះ ការដាំដុះដែលពឹងផ្អែកខ្លាំង និងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រគ្មានប្រសិទ្ធភាព ធ្វើឱ្យដីមានសំណឹកខ្លាំង ។ សំណឹកដីធ្វើឱ្យដីមិនអាចស្តុកទឹកបានគ្រប់គ្រាន់ ដែលរារាំង ដំណាំពីការទទួលបានសំណើមដែលពួកគេត្រូវការក្នុងរដូវប្រាំង ដែលអាចនាំឱ្យទិន្នផល ថយចុះ។

(៣) បញ្ហាគ្រប់គ្រងទឹក

ការគ្រប់គ្រងទឹកគឺជាបញ្ហាវិស្វកម្មដ៏ធំបំផុតមួយក្នុងវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា ដែល ក្នុងពេលដំណាលគ្នាជួបប្រទះនឹងការខ្វះខាតទឹកខ្លាំង និងលើសកម្រិត រវាងរដូវវស្សា និង ប្រាំង។ តំបន់ជាច្រើនក្នុងប្រទេសកម្ពុជាទទួលរងការខូចខាតដោយទឹកជំនន់ដោយសារតែ ទឹកច្រើនពេកក្នុងរដូវវស្សា និងកង្វះទឹកធ្ងន់ធ្ងរក្នុងរដូវប្រាំង។ ជាលទ្ធផល កសិករជាច្រើន

មិនមានប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីធានាបាននូវការផ្គត់ផ្គង់ទឹកឲ្យមានស្ថេរភាព ដែលរារាំងដល់ផលិតភាពកសិកម្មយ៉ាងខ្លាំង។

ជាពិសេស ការធ្វើស្រែចំការ គឺជាដំណាំដែលប្រើប្រាស់ទឹកច្រើន ហើយប្រសិនបើ មិនមានទឹកគ្រប់គ្រាន់ក្នុងរដូវប្រាំង និងមានផលប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំង។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ ដោយ ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របច្ចុប្បន្ននៅមានការអភិវឌ្ឍន៍តិចតួច ដូច្នេះកសិករមិនអាចប្រើ ប្រាស់ធនធានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ដែលជាឧបសគ្គចម្បងក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្ម រយៈពេលវែង ។

(២) ការបាត់បង់ដីជ័រចម្រុះ

សកម្មភាពកសិកម្មដែលពឹងផ្អែកខ្លាំងជាញឹកញយៗដើរតួជាការគំរាមកំហែងដល់ដី ចម្រុះ។ ចាប់តាំងពីការធ្វើស្រែចំការជាកសិកម្មឯកត្តា(ការដាំដំណាំតែមួយមុខ) ជាចម្បង នោះ ប្រភេទរុក្ខជាតិផ្សេងៗត្រូវបានបាត់បង់ ដែលធ្វើអោយប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីមានភាព សាមញ្ញ។ នេះអាចនាំឱ្យមានវត្តមាន សត្វល្អិតដែលធន់នឹងថ្នាំកើនឡើងដោយសារប្រើ ប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដែលធ្វើឱ្យវាកាន់តែងាយស្រួលសម្រាប់ជំងឺ និងសត្វល្អិតកើត ឡើង។ ការបាត់បង់ដីជ័រចម្រុះធ្វើឱ្យភាពធន់នៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីកសិកម្មចុះខ្សោយ និងធ្វើឱ្យ ផលិតភាពកសិកម្មមិនស្ថិតស្ថេរក្នុងរយៈពេលយូរ ។

២. បញ្ហាសេដ្ឋកិច្ច

(១) ការលំបាកផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់កសិករ

កសិករកម្ពុជាភាគច្រើនជាកសិករប្រកបមុខរបរដោយខ្លួនឯងខ្នាតតូច ហើយពួក គេប្រឈមនឹងការលំបាកក្នុងការធ្វើកសិកម្មទ្រង់ទ្រាយធំ ។ ពួកគេមានកម្រិតលទ្ធភាព ទទួលបានដើមទុន និងបច្ចេកវិជ្ជាដែលចាំបាច់សម្រាប់ធ្វើកសិកម្ម ហើយជាពិសេសគឺ ខ្វះសមត្ថភាពក្នុងការទទួលយកបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មទំនើប។ កសិករជាច្រើនបន្តការធ្វើ កសិកម្មបែបបុរាណ ខណៈពេលដែលពឹងផ្អែកលើដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដែលមាន តំលៃថោក ដើម្បីកាត់បន្ថយការចំណាយ ដែលរយៈពេលវែងប៉ះពាល់ដល់ដី និងបរិស្ថាន និងកាត់បន្ថយផលិតភាព។ កសិករក៏ប្រឈមនឹងការលំបាកផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចដោយសារការ កើនឡើងតម្លៃ និងភាពមិនច្បាស់លាស់នៃប្រាក់ចំណូលសម្រាប់ធាតុចូលកសិកម្ម សំខាន់ៗដូចជា ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។ ផលិតកម្មកសិកម្មរបស់កម្ពុជាមានការប្រែ ប្រួលយ៉ាងខ្លាំងដោយសារតែការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងបញ្ហាការគ្រប់គ្រងទឹក ធ្វើឱ្យ

ពិបាកក្នុងការព្យាករណ៍ទិន្នផល ដែលជះឥទ្ធិពលអវិជ្ជមានដល់ប្រាក់ចំណេញរបស់កសិករ។

(២) ផលិតភាពទាប និងការប្រកួតប្រជែង

ផលិតភាពកសិកម្មរបស់កម្ពុជាមានកម្រិតទាបបើធៀបនឹងប្រទេសជិតខាង។ នេះជាចម្បងដោយសារកង្វះបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម គុណភាពធាតុចូលកសិកម្មខ្សោយ ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រមិនមានប្រសិទ្ធភាព និងភាពមិនប្រាកដប្រជាដោយសារការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ បញ្ហាទាំងនេះធ្វើឱ្យភាពប្រកួតប្រជែងក្នុងទីផ្សារអន្តរជាតិចុះខ្សោយ ធ្វើឱ្យកសិករពិការទទួលបានប្រាក់ចំណូលមិនគ្រប់គ្រាន់។ លើសពីនេះ កង្វះការអប់រំ និងជំនួយបច្ចេកទេសដើម្បីលើកកម្ពស់គុណភាពផលិតផលកសិកម្ម កាត់បន្ថយឱកាសទទួលបានតម្លៃខ្ពស់នៅលើទីផ្សារ។

(៣) អស្ថិរភាពនៃការចែកចាយផលិតផលកសិកម្ម

ប្រព័ន្ធចែកចាយកសិកម្មរបស់កម្ពុជាមិនមានប្រសិទ្ធភាពទេ ហើយកសិករជាច្រើនក៏មិនអាចលក់កសិផលរបស់ខ្លួនបានដោយប្រសិទ្ធភាពដែរ។ ដោយសារតែការពឹងផ្អែកលើឈ្មួញកណ្តាល កសិករជារឿយៗមិនទទួលបានតម្លៃសមរម្យនៅលើទីផ្សារទេ ដែលកាត់បន្ថយប្រាក់ចំណេញរបស់ពួកគេបន្ថែមទៀត។ លើសពីនេះ ដើម្បីឱ្យវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា ឈានជើងចូលទីផ្សារអន្តរជាតិ ដោយមានចំណែកកាន់តែច្រើន ការលើកកម្ពស់គុណភាពកសិផល ក៏ដូចជាការកែលម្អប្រព័ន្ធចែកចាយ គឺជាការចាំបាច់។

(៤) កង្វះដើមទុន និងបច្ចេកវិទ្យា

កសិករកម្ពុជាជាទូទៅខ្វះបច្ចេកវិជ្ជា និងដើមទុន។ ពួកគេខ្វះសមត្ថភាពសេដ្ឋកិច្ចក្នុងការវិនិយោគលើបច្ចេកវិជ្ជាកសិកម្មថ្មីៗ ដូច្នេះហើយពួកគេមិនអាចណែនាំឧបករណ៍ ឬបច្ចេកវិទ្យាដើម្បីបង្កើនផលិតភាពបានទេ។ នេះរារាំងដល់ការដាក់បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មតាមយន្តការ ឬបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មឆ្លាតវៃ ដែលកំណត់ការកែលម្អផលិតភាព និងជាកត្តាចម្បងមួយដែលរារាំងសក្តានុពលកំណើននៃវិស័យកសិកម្ម។

(៥) កង្វះការអប់រំ និងជំនួយផ្នែកកសិកម្ម

ការអប់រំ និងការគាំទ្រសមស្របគឺចាំបាច់សម្រាប់កសិករដើម្បីបង្កើន ផលិតភាព និងអភិវឌ្ឍកសិកម្មប្រកបដោយចីរភាព។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការអប់រំ និងជំនួយ បច្ចេកទេសកសិកម្មនៅមានកម្រិតនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ហើយកសិករជាច្រើនមិនមាន លទ្ធភាពទទួលបានជំនាញស្នូលដូចជាការគ្រប់គ្រងសត្វល្អិត ការគ្រប់គ្រងសារធាតុ ចិញ្ចឹម និងការគ្រប់គ្រងទឹក។ កង្វះការអប់រំនេះនាំឱ្យការគ្រប់គ្រងកសិកម្មគ្មានប្រសិទ្ធភាព ដែលនាំឱ្យកាត់បន្ថយប្រាក់ចំណេញ។

៣. ដំណោះស្រាយទូលំទូលាយ

ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាបរិស្ថាន និងសេដ្ឋកិច្ចយ៉ាងទូលំទូលាយ ការឆ្លើយតបនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ការកែលម្អប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទឹក និងការពង្រីកការអប់រំ និងជំនួយបច្ចេកទេសមានសារៈសំខាន់ណាស់។ មីក្រូសារជាតិដូចជាស៊ីលីកាអាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បីស្តារដីមានជីជាតិ បង្កើនផលិតភាព និងបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត។ លើសពីនេះ ប្រសិនបើប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រទំនើប ត្រូវបានណែនាំ និងបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មត្រូវបានអភិវឌ្ឍន៍ នោះកសិកម្មកម្ពុជាអាចឈានទៅរកកំណើន ប្រកបដោយចីរភាពក្នុងរយៈពេលវែង។

២. តើអាស៊ីតស៊ីលីកាជាអ្វី?

១) គំនិតជាមូលដ្ឋាននឹងគួរនាំទីតាំងអាស៊ីតស៊ីលីក (Acid silicic)

១. គំនិតជាមូលដ្ឋាននៃស៊ីលីកាត (Silicate)

Silicate គឺជាសមាសធាតុនៃស៊ីលីកុន (Si) និងអុកស៊ីហ្សែន (O) ហើយជាសារធាតុមួយក្នុងចំណោមសារធាតុដែលត្រូវបានរកឃើញជាទូទៅបំផុតនៅក្នុងធម្មជាតិ។ ស៊ីលីកាត (Silicate) អាចមានទម្រង់ផ្សេងៗគ្នា និងដើរតួជាសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ សម្រាប់រុក្ខជាតិ ជាពិសេសដំណាំដូចជាស្រូវជាដើម។ ស៊ីលីកាត (Silicate) មាននៅក្នុង ដីដោយធម្មជាតិ ប៉ុន្តែកំហាប់ស៊ីលីកា (Silica) ក្នុងដីអាចថយចុះ ជាពិសេសដោយសារ សកម្មភាពកសិកម្មដែលពឹងផ្អែកខ្លាំង ដែលអាចត្រូវការការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា (Silica) ពី ខាងក្រៅ។

Silicate ដើរតួជាប្រព័ន្ធសមាសធាតុនៅក្នុងរុក្ខជាតិបន្ទាប់ពីត្រូវបានស្រូបចូល តាមប្រសរសរស្រាប់រុក្ខជាតិ។ Silicate ជាទូទៅត្រូវបានប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការុក្ខជាតិ ហើយដើរតួយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងដើម និងស្លឹករបស់រុក្ខជាតិ។

២. គូនាទីរបស់ស៊ីលីកាត (Silicate)

Silicate ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ជាច្រើនក្នុងការលូតលាស់ និងសុខភាពរបស់រុក្ខជាតិ។ គូនាទីសំខាន់របស់ស៊ីលីកានៅក្នុងរុក្ខជាតិដូចជាស្រូវមានដូចខាងក្រោម៖

(១) ការពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធរុក្ខជាតិ

Silicate ប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការុក្ខជាតិនិងបង្កើនសំបករបស់រុក្ខជាតិឲ្យកាន់តែក្រាស់ ។ ជាពិសេស, ដូចជាដំណាំ ស្រូវ ស៊ីលីកាជួយឱ្យរុក្ខជាតិទប់ទល់នឹងខ្យល់បក់ខ្លាំង ភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ឬភាពតានតឹងដោយសារការបំផ្លាញពីសត្វល្អិត ដោយធ្វើឱ្យជញ្ជាំងកោសិកានៃដើម និងស្លឹកកាន់តែក្រាស់។ ការពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការទប់ស្កាត់ការលូតលាស់ខ្លាំង និងការដួលដើម ដែលកើតមានជាញឹកញាប់នៅលើដំណាំស្រូវ។ នៅពេលដែលបានប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (Silica) គ្រប់គ្រាន់ ដើមស្រូវកាន់តែរឹងមាំ ហើយអាចរក្សាបានទិន្នផលខ្ពស់។

(២) បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ

អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Silicic) រួមចំណែកដល់ភាពធន់របស់រុក្ខជាតិចំពោះសត្វល្អិត និងជំងឺ។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Silicic) ដើរតួនាទីបំបាំងការពារសត្វល្អិតពីការបំផ្លាញ ដោយការពង្រឹងជាលិការុក្ខជាតិ ហើយថែមទាំងជួយ ឱ្យរុក្ខជាតិមានធន់នឹងការជ្រៀតចូលនៃមេរោគ។ អង្គរដែលប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (Silica) គ្រប់គ្រាន់បង្កើនភាពធន់នឹងមេរោគដូចជាផ្សិត និងកាត់បន្ថយការខូចខាតពីសត្វល្អិត និងជំងឺ។ នេះកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងមានផលប៉ះពាល់បរិស្ថានជាវិជ្ជមាន។

(៣) បង្កើនការលូតលាស់ និងទិន្នផលដំណាំ

អាស៊ីតស៊ីលីកិច (Silicic acid) ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវការលូតលាស់ និងផលិតភាពនៃដំណាំទាំងមូល។ ដើមស្រូវដែលផ្គត់ផ្គង់ដោយសារធាតុស៊ីលីកា (Silica) លូតលាស់កាន់តែមានសុខភាពល្អ ហើយដើម និងស្លឹករបស់វាកាន់តែរឹងមាំ ដែលធ្វើឲ្យការសំយោគស្ទីកាន់តែសកម្ម។ នេះជួយបង្កើនការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម និង ទឹករបស់ដំណាំបានប្រសើរ នាំឲ្យទិន្នផលមានការកើនឡើង ។ ជាពិសេស ការបន្ថែមស៊ីលីកា(Silic) នៅក្នុងដីដែលខ្វះស៊ីលីកា (Silica) អាចបង្កើតភាពខុសគ្នាយ៉ាងខ្លាំងនៅក្នុងទិន្នផល។

(៤) បន្ថយភាពតានតឹង

អាស៊ីតស៊ីលីកដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយរុក្ខជាតិឱ្យទប់ទល់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថានផ្សេងៗបានប្រសើរជាងមុន។ រុក្ខជាតិដែលផ្គត់ផ្គង់ជាមួយស៊ីលីកា (Silica) គឺមិនសូវងាយទទួលរងនូវភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន ដូចជាសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ គ្រោះរាំងស្ងួត និងជាតិប្រេច្រីនពេក។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Silicic acid) ជួយបង្កើនសមត្ថភាពរបស់រុក្ខជាតិក្នុងការគ្រប់គ្រងទឹក ជួយឱ្យរុក្ខជាតិប្រើប្រាស់ទឹកកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព សូម្បីតែនៅក្នុងបរិយាកាសស្ងួតក៏ដោយ។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Silicic acid) ក៏រារាំងការស្រូបយកអំបិលផងដែរ ដែលជួយឱ្យរុក្ខជាតិលូតលាស់បានល្អប្រសើរនៅក្នុងបរិស្ថានដែលមានជាតិប្រេងខ្លាំង។

(៥) បង្កើនប្រសិទ្ធភាព

អាស៊ីតស៊ីលីកជួយឱ្យរុក្ខជាតិស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងទៀត ជាពិសេសសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K) ។ អាស៊ីតស៊ីលីកិកអាចជួយឱ្យដំណាំប្រើប្រាស់ជីកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព ដែលអាចជួយរក្សាផលិតភាពខណៈពេលដែលកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី។ ជាពិសេសនៅក្នុងបរិបទនៃបញ្ហាបំពុលបរិស្ថានដែលកំពុងកើនឡើងដែលបណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ជីច្រើនពេកក្នុងវិស័យកសិកម្ម ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា(Silica)អាចជាដំណោះស្រាយសន្សំសំចៃ និងមិនប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

អាស៊ីតស៊ីលីកិកដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងបង្កើនការសម្របខ្លួនទៅនឹងភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថាននៅក្នុងដំណាំសំខាន់ៗដូចជាស្រូវជាដើម។ លើសពីនេះ ស៊ីលីកាអាចបង្កើនផលិតភាពដោយបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការប្រើប្រាស់ជី និងមានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានលើបរិស្ថានកសិកម្ម។ នៅក្នុងប្រទេសដែលផ្តោតលើវិស័យកសិកម្មដូចជាប្រទេសកម្ពុជា ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាសមស្របអាចដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាកសិកម្មផ្សេងៗដូចជាការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងអតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹម ។

២. តួនាទីរបស់អាស៊ីតស៊ីលីកនៅក្នុងធម្មជាតិ និងផលប៉ះពាល់របស់វាលើការធ្វើស្រែ

១). តួនាទីរបស់ស៊ីលីកនៅក្នុងធម្មជាតិ

ស៊ីលីកគឺជាសមាសធាតុសំខាន់មួយនៃសំបកផែនដី ហើយសម្បូរទៅដោយថ្ម និងដី។ Silicate ហូរចូលទៅក្នុងដីនៅពេលដែលថ្មដូចជា ថ្មភ្នំភ្លើង ថ្មក្រានីត និងថ្មភក់ឆ្លងកាត់អាកាសធាតុ។ នៅក្នុងធម្មជាតិ ស៊ីលីកាដើរតួនាទីជាសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់សម្រាប់រុក្ខជាតិ និងរួមចំណែកដល់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីតាមវិធីផ្សេងៗតាមរយៈដំណើរការរូបវិទ្យា គីមី និងជីវសាស្ត្រ។

តួនាទីសំខាន់របស់ស៊ីលីកមានដូចខាងក្រោម៖

(១) ការកែលម្អរចនាសម្ព័ន្ធដី

Silicate ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវរចនាសម្ព័ន្ធដីដោយការពង្រឹងការបង្កើតជញ្ជាំងកោសិកានិងការផ្សារភ្ជាប់នៃភាគល្អិតដីនៅក្នុងដី។ ដីសម្បូរទៅដោយសារធាតុស៊ីលីកា និងបញ្ចេញទឹកបានល្អជាងមុន និងអនុញ្ញាតឱ្យខ្យល់ធ្វើចលនាបានយ៉ាងរលូន។ ការផ្លាស់ប្តូររចនាសម្ព័ន្ធទាំងនេះជួយឱ្យរុក្ខជាតិលូតលាស់បានល្អប្រសើរ ហើយជាពិសេសវាជំរុញការការលូតលាស់ឫស ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកវាស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម និងទឹកកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងដី។

(២) ការផ្ទុកទឹក និងការគ្រប់គ្រង

ដីដែលមានសារធាតុស៊ីលីកាអាចរក្សាទុកទឹកបានកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព ដែលអនុញ្ញាតឱ្យរុក្ខជាតិទទួលបានសំណើមដែលពួកគេត្រូវការ សូម្បីតែនៅក្នុងបរិយាកាសស្ងួតក៏ដោយ។ នេះដើរតួយ៉ាងសំខាន់ ជាពិសេសនៅតំបន់ដែលមានភ្លៀងធ្លាក់មិនទៀងទាត់ និងបង្កើនសមត្ថភាពរក្សាសំណើមរបស់ដី ដែលអនុញ្ញាតឱ្យរុក្ខជាតិលូតលាស់សូម្បីតែក្នុងស្ថានភាពធ្ងន់ធ្ងរដូចជាគ្រោះរាំងស្ងួត។

(៣) រដ្ឋនៃអាស៊ីតស៊ីលីកនៅក្នុងធម្មជាតិ

នៅក្នុងធម្មជាតិ ស៊ីលីកា(Silica)ធ្វើចលនារវាងដី ទឹក និងរុក្ខជាតិ ហើយត្រូវបានផ្តល់ និងកែច្នៃឡើងវិញជាបន្តបន្ទាប់។ នៅពេលដែលសារធាតុដីដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា(Silica)ត្រូវបានស្រូបចូលតាមឫសរបស់រុក្ខជាតិ រុក្ខជាតិនឹងប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការបស់រុក្ខជាតិ នៅពេលដែលរុក្ខជាតិងាប់ ឬរលួយ ស៊ីលីកាត្រឡប់ទៅដី

វិញ ហើយដំណើរការនេះបន្តវដ្ត ធ្វើឱ្យស៊ីលីកា (Silica) ក្លាយជាធនធានដ៏សំខាន់នៅក្នុង ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី។

២) ឥទ្ធិពលនៃស៊ីលីកាលើការធ្វើស្រែ

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silic) មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការធ្វើស្រែ ហើយមានឥទ្ធិពលយ៉ាង ខ្លាំងដល់ការលូតលាស់ និងទិន្នផលស្រូវ។ ស្រូវគឺជាដំណាំមួយដែលត្រូវការស៊ីលីកាច្រើន ហើយ ប្រសិនបើវាមិនត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់គ្រប់គ្រាន់ទេនោះ វាអាចទទួលរងពីបញ្ហា សរីរវិទ្យាផ្សេងៗ និងភាព តានតឹងពីបរិស្ថាន។

(១) ពង្រឹងដើមស្រូវ និងទប់ស្កាត់ការស្លាក់នៅ

តួនាទីដ៏សំខាន់បំផុតមួយរបស់ស៊ីលីកាក្នុងការធ្វើស្រែគឺពង្រឹងដើម និងការពារកុំ ឱ្យមានការដួលរលំ ។ នៅរដូវវស្សា ស្រូវដែលស្រូបទឹក និងសារធាតុចិញ្ចឹមច្រើនហួស ប្រមាណ ជួបប្រទះនឹងការលូតលាស់ធំធេងខ្លាំង ធ្វើឱ្យដើមចុះខ្សោយ។ នៅពេលនេះ ស៊ី លីកាជួយពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិការបស់ស្រូវដើម្បីកុំឱ្យដើមរលំ ឬបាក់បានយ៉ាងងាយ។ ស្រូវដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា (Silica) គ្រប់គ្រាន់ មិនរលំ ទោះបីជានៅក្នុងលក្ខខណ្ឌ ខ្យល់ខ្លាំង ឬភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ដែលជាកត្តាសំខាន់ៗក្នុងការទប់ស្កាត់ការថយចុះទិន្នផល។

(២) ពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ

អាស៊ីតស៊ីលីកមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការបង្កើនភាពធន់របស់ស្រូវចំពោះសត្វល្អិត និងជំងឺ។ នៅពេលដែលស៊ីលីកាប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការបស់ស្រូវ ស្រូវបានបង្កើត ជាបាំងរាងកាយដែលការពារការលុកលុយរបស់មេរោគ និងសត្វល្អិត។ ស្រូវដែលខ្វះស៊ីលី កាងាយនឹងកើតមានសត្វល្អិត និងជំងឺដែលអាចនាំឱ្យទិន្នផលថយចុះ។ ប្រសិនបើស៊ីលីកា ត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់បានត្រឹមត្រូវ នោះស្រូវត្រូវបានការពារប្រសើរជាងការវាយប្រហារដោយផ្សិត សត្វល្អិត ជាដើម ហើយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតអាចកាត់បន្ថយបាន ធ្វើឱ្យបរិស្ថា នកសិកម្មប្រសើរឡើង។

(៣) បង្កើនទិន្នផល និងបង្កើនគុណភាព

ស៊ីលីកូន(Silicon) ក៏មានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានទៅលើការលូតលាស់ និងទិន្នផលស្រូវ ទាំងមូលផងដែរ។ ស្រូវដែលស្រូបយកស៊ីលី(Silica) កាបានគ្រប់គ្រាន់បានធ្វើឱ្យប្រសើរ ឡើងនូវសមត្ថភាពធ្វើស្មើសំយោគ និងប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម លូតលាស់

ទៅជាក្នុងជាតិដែលរឹងមាំ និងមានសុខភាពល្អ។ នេះបង្កើនទិន្នផលស្រូវ ហើយក៏ជួយបង្កើន គុណភាពស្រូវផងដែរ។ អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) មិនត្រឹមតែប៉ះពាល់ដល់ដើម ស្រូវ ប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងស្លឹក និងគ្រាប់ស្រូវ ដែលរួមចំណែកដល់ការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម ទាំងមូល។

(៤) បង្កើនភាពធន់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន

ស៊ីលីកូន (Silicon) ជួយស្រូវសម្របខ្លួនទៅនឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន។ ជា ពិសេស នៅពេលដែលប្រឈមមុខនឹងកត្តាបរិស្ថានដូចជា សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ គ្រោះរាំងស្ងួត និងភាពតានតឹងនៃអំបិល ស៊ីលីកាការពារស្រូវដើម្បីឱ្យអាចទប់ទល់នឹងពួកវាបានប្រសើរ ជាងមុន។ អាស៊ីតស៊ីលីកធ្វើឱ្យជញ្ជាំងកោសិការបស់ស្រូវប្រកាស កាត់បន្ថយការបាត់បង់ ទឹក និងរារាំងការស្រូបយកអំបិល ដូច្នេះកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់ដោយសារការលើសអំបិល។ នេះជានិមិត្តរូបដ៏អស្ចារ្យក្នុងការធានាការរស់រានមានជីវិត និង ផលិតភាពនៃស្រូវនៅក្នុង តំបន់ដែលមានភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថានធ្ងន់ធ្ងរដោយសារការប្រែប្រួល អាកាសធាតុ ដូចជា ប្រទេសកម្ពុជាជាដើម។

(៥) បង្កើនប្រសិទ្ធភាពដី

ស៊ីលីកេតជួយឱ្យស្រូវស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងទៀតកាន់តែមានប្រសិទ្ធ ភាព។ វាធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជា អាសូត ផូ ស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម (NPK) ដែលអាចរួមចំណែកកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី។ នៅក្នុងដី ដែលខ្វះស៊ីលីកា (silica) ដីមិនត្រូវបានស្រូបយកបានត្រឹមត្រូវទេ ដែលទាមទារដីបន្ថែម ប៉ុន្តែការបន្ថែមស៊ីលីកា (silica) អាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី ហើយនៅតែរក្សាបាននូវ ផលិតភាពដូចគ្នា។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

នៅក្នុងធម្មជាតិ ស៊ីលីកាធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវចរន្តសម្ព័ន្ធដី បង្កើនសមត្ថភាពផ្ទុកទឹក និងទទួលខុសត្រូវចំពោះវដ្តសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗនៅក្នុងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី។ ក្នុងការធ្វើស្រែ ស៊ីលីកា (silica) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការពង្រឹងចរន្តសម្ព័ន្ធរបស់រុក្ខជាតិ បង្កើនភាពធន់នឹង ជំងឺ និងសត្វល្អិតព្រមទាំងបង្កើនទិន្នផល និងគុណភាព។ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (Silica) សមស្រប នៅក្នុងប្រទេសដែលផ្តោតលើស្រូវដូចជាកម្ពុជាអាចជួយដោះស្រាយបញ្ហាដូចជាការប្រែប្រួល

អាកាសធាតុ និងអតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹម ព្រមទាំងជំរុញការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

៣. ការកែច្នៃអាស៊ីតស៊ីលីកាតដែលរលាយក្នុងទឹក

១) ប្រេត្រី និងហេតុផលសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ផលិតផលអាស៊ីត អាស៊ីតស៊ីលីកា (Acid silicic) រាវរលាយក្នុងទឹក

១. គួនទីរបស់ស៊ីលីកាត (Silicate) នៅក្នុងធម្មជាតិ

ស៊ីលីកាគឺជាសមាសធាតុសំខាន់មួយនៃសំបកផែនដី ហើយសម្បូរទៅដោយ ថ្ម និងដី។ Silicate ហូរចូលទៅក្នុងដីនៅពេលដែលថ្មដូចជា ថ្មភ្នំភ្លើង ថ្មក្រានីត និងថ្មភក់ឆ្លងកាត់អាកាសធាតុ។ នៅក្នុងធម្មជាតិ ស៊ីលីកាដើរតួនាទីជាសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់សម្រាប់រុក្ខជាតិ និងរួមចំណែកដល់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីតាមវិធីផ្សេងៗតាមរយៈដំណើរការរូបវិទ្យា គីមី និងជីវសាស្ត្រ។

តួនាទីសំខាន់របស់ស៊ីលីកាមានដូចខាងក្រោម៖

(១) ការកែលម្អរចនាសម្ព័ន្ធដី

Silicate ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវរចនាសម្ព័ន្ធដីដោយការពង្រឹងការបង្កើតជញ្ជាំងកោសិកានិងការផ្សារភ្ជាប់នៃភាគល្អិតដីនៅក្នុងដី។ ដីសម្បូរទៅដោយសារធាតុស៊ីលីកា និងបញ្ចេញទឹកបានល្អជាងមុន និងធ្វើឲ្យខ្យល់ចេញចូលបានគ្រប់គ្រាន់។ ការផ្លាស់ប្តូររចនាសម្ព័ន្ធទាំងនេះជួយឱ្យរុក្ខជាតិលូតលាស់បានល្អប្រសើរ ហើយជាពិសេសវាជំរុញការ លូតលាស់ឫស ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកវាស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម និងទឹកកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពនៅក្នុងដី។

(២) ការផ្គុំទឹក និងការគ្រប់គ្រង

ដីដែលមានសារធាតុស៊ីលីកាអាចរក្សាទុកទឹកបានកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព ដែលអនុញ្ញាតឱ្យរុក្ខជាតិទទួលបានសំណើមដែលពួកគេត្រូវការ សូម្បីតែនៅក្នុងបរិយាកាសស្ងួតក៏ដោយ។ នេះដើរតួនាទីសំខាន់ ជាពិសេសនៅតំបន់ដែលមានភ្លៀងធ្លាក់មិនទៀងទាត់ និងបង្កើនសមត្ថភាពរក្សាសំណើមរបស់ដី ដែលអនុញ្ញាតឱ្យរុក្ខជាតិលូតលាស់ សូម្បីតែក្នុងស្ថានភាពធ្ងន់ធ្ងរដូចជាគ្រោះរាំងស្ងួត។

(៤) វដ្តនៃអាស៊ីតស៊ីលីកនៅក្នុងធម្មជាតិ

នៅក្នុងធម្មជាតិ ស៊ីលីកា(Silica)ធ្វើចលនានៅក្នុងដី ទឹក និងរុក្ខជាតិ ហើយត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ និងជួសជុលឡើងវិញជាបន្តបន្ទាប់។ នៅពេលដែលសារធាតុចិញ្ចឹមនៅក្នុងដីដែលមានសារធាតុស៊ីលីកាត្រូវបានស្រូបចូលតាមឫសរបស់រុក្ខជាតិ រុក្ខជាតិនឹងប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការបស់ពួកគេ។ នៅពេលដែលរុក្ខជាតិងាប់ ឬរលួយ ស៊ីលីកា (Silica) ត្រឡប់ទៅដីវិញ ហើយដំណើរការនេះបន្តវដ្ត ធ្វើឱ្យស៊ីលីកាក្លាយជាធនធានដ៏សំខាន់នៅក្នុងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី។

២. ឥទ្ធិពលនៃស៊ីលីកាលើការធ្វើស្រែ

អាស៊ីតស៊ីលីកាមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការធ្វើស្រែ ហើយមានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងដល់ការលូតលាស់ និងទិន្នផលស្រូវ។ ស្រូវគឺជាដំណាំមួយដែលត្រូវការស៊ីលីកាច្រើន ហើយប្រសិនបើវាមិនត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់គ្រប់គ្រាន់ទេនោះ វាអាចទទួលរងពីបញ្ហាសរីរវិទ្យាផ្សេងៗ និងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន។

(១) ពង្រឹងដើមស្រូវ និងទប់ស្កាត់ការការដួលដើម

តួនាទីដ៏សំខាន់បំផុតមួយរបស់ស៊ីលីកា (Silica) ក្នុងការធ្វើស្រែគឺពង្រឹងដើម និងការពារកុំឱ្យមានការដួលរលំដើមស្រូវ។ នៅរដូវវស្សា ស្រូវដែលស្រូបទឹក និងសារធាតុចិញ្ចឹមច្រើនហួសប្រមាណ ជួបប្រទះនឹងការរីកធំធាត់ ដែលធ្វើឱ្យដើមចុះខ្សោយ។ នៅពេលនេះ ស៊ីលីកា(Silica)ជួយពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិការបស់ស្រូវដើម្បីកុំឱ្យដើមរលាក់ ឬបាក់បានយ៉ាងងាយ។ ស្រូវដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា(Silica)គ្រប់គ្រាន់ ដើមស្រូវរឹងមាំ សូម្បីតែនៅក្នុងខ្យល់ ឬភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងក៏ដោយ ដែលជាកត្តាសំខាន់ក្នុងការទប់ស្កាត់ការថយចុះទិន្នផល។

(២) ពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ

អាស៊ីតស៊ីលីកាមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការបង្កើនភាពធន់របស់ស្រូវចំពោះសត្វល្អិត និងជំងឺ ។ នៅពេលដែលស៊ីលីកាប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការបស់ស្រូវ ស្រូវបង្កើតជាប់រាងកាយដែលការពារការលុកលុយរបស់មេរោគ និងសត្វល្អិត។ ស្រូវដែលខ្វះស៊ីលីកា (Silica) ងាយនឹងកើតមានសត្វល្អិត និងជំងឺដែលអាចនាំឱ្យទិន្នផលថយចុះ។ ប្រសិនបើស៊ីលីកា (Silica) ត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់បានត្រឹមត្រូវ នោះស្រូវត្រូវបានការពារប្រសើរ

ជាការវាយប្រហារដោយផ្សិត សត្វល្អិត ជាដើម ហើយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត អាចកាត់បន្ថយបាន ធ្វើឱ្យបរិស្ថានកសិកម្មប្រសើរឡើង។

(៣) បង្កើនទិន្នផល និងបង្កើនគុណភាព

ស៊ីលីកុន (Silicon) ក៏មានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានទៅលើការលូតលាស់ និងទិន្នផល ស្រូវទាំងមូលផងដែរ។ ស្រូវដែលស្រូបយកស៊ីលីកា (silica) បានគ្រប់គ្រាន់បានធ្វើឱ្យ ប្រសើរឡើងនូវសមត្ថភាពធ្វើស្មើសំយោគ និងប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម លូត លាស់ទៅជាក្នុងជាតិដែលរឹងមាំ និងមានសុខភាពល្អ។ នេះបង្កើនទិន្នផលស្រូវ ហើយក៏ ជួយបង្កើនគុណភាពស្រូវផងដែរ។ អាស៊ីតស៊ីលីកមីនត្រឹមតែប៉ះពាល់ដល់ដើម ស្រូវ ប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងស្លឹក និងគ្រាប់ស្រូវ ដែលរួមចំណែកដល់ការបង្កើនផលិតភាព កសិកម្មទាំងមូល។

(៤) បង្កើនភាពធន់នឹងភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថាន

ស៊ីលីកុនជួយអង្ករសម្របខ្លួនទៅនឹងភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថាន។ ជាពិសេស នៅ ពេលដែលប្រឈមមុខនឹងកត្តាបរិស្ថានដូចជា សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ គ្រោះរាំងស្ងួត និងភាព តានតឹងនៃអំបិល ស៊ីលីកា (Silica) ការពារស្រូវដើម្បីឱ្យអាចទប់ទល់នឹងពួកវាបាន ប្រសើរជាងមុន។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក (silicic) ធ្វើឱ្យជញ្ជាំងកោសិការបស់ស្រូវក្រាស់ កាត់ បន្ថយការបាត់បង់ទឹក និងរារាំងការស្រូបយកអំបិល ដូច្នេះកាត់បន្ថយការបំផ្លាញអំបិល។ វាអាចជាជួយក្នុងការរស់នៅ និងផលិតភាពនៃ ស្រូវនៅក្នុងតំបន់ដែលមានភាពតានតឹង ផ្នែក បរិស្ថានធ្ងន់ធ្ងរដោយសារការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ដូចជាប្រទេសកម្ពុជាជាដើម។

(៥) បង្កើនប្រសិទ្ធភាពដី

ស៊ីលីកេតជួយឱ្យស្រូវស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងទៀតកាន់តែមានប្រសិទ្ធ ភាព។ វាធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជា អាសូត ផូ ស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម (NPK) ដែលអាចរួមចំណែកកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី។ នៅក្នុងដី ដែលខ្វះស៊ីលីកា ដីមិនត្រូវបានស្រូបយកបានត្រឹមត្រូវទេ ដែលទាមទារជីបន្ថែម ប៉ុន្តែការ បន្ថែមស៊ីលីកាអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី ខណៈពេលដែលរក្សាបាននូវផលិតភាពដូច គ្នា។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

នៅក្នុងធម្មជាតិ ស៊ីលីកាធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវរចនាសម្ព័ន្ធដ៏ បង្កើនសមត្ថភាពស្តុកទឹក និងទទួលខុសត្រូវចំពោះវដ្តនៃសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗនៅក្នុងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី។ ក្នុងការធ្វើស្រែ ស៊ីលីកាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធរបស់រុក្ខជាតិ បង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត ព្រមទាំងបង្កើនទិន្នផល និងគុណភាព។ នៅក្នុងប្រទេសដែលតម្រង់ទិសអង្ករដូចជាកម្ពុជា ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាសមស្របអាចជួយដោះស្រាយបញ្ហាដូចជាការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងអតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹម ព្រមទាំងជំរុញការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

២) ភាពខុសគ្នាពីផលិតផលដែលមានស្រាប់

ដំណោះស្រាយបញ្ហាស្រូវដូលច្រើនពេកក្នុងរដូវវស្សា ៖

នៅតំបន់ត្រូពិច ដូចជាប្រទេសកម្ពុជា បញ្ហាដែលកើតឡើងច្រើនអំឡុងពេលលូតលាស់ និងការដួលដើម ច្រើនតែកើតមានក្នុងរដូវវស្សានៅពេលធ្វើស្រែដោយសារទឹកភ្លៀងច្រើនពេក និងការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម។ ការដុះលូតលាស់កើតឡើងនៅពេលដែលដើមស្រូវលូតលាស់ខ្លាំងពេក ធ្វើឱ្យដើមចុះខ្សោយ និងបង្កើនលទ្ធភាពនៃការដួលដើម ។ បញ្ហាទាំងនេះបានធ្វើឱ្យទិន្នផលស្រូវធ្លាក់ចុះ និងគុណភាពស្រូវអន់ ហើយបង្កឱ្យមានការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចយ៉ាងច្រើនដល់កសិករ។ ការដួលដើមនៅកើតឡើងនៅពេលដែលដើមស្រូវមិនអាចទប់ទល់នឹងខ្យល់បក់ខ្លាំង ឬភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន ហើយអាចជាបញ្ហាធ្ងន់ធ្ងរ ជាពិសេសក្នុងរដូវវស្សា។ វិធីសាស្ត្រមួយចំនួនត្រូវបានស្នើឡើងដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ ហើយវិធីសាស្ត្រដែលមានប្រសិទ្ធភាពបំផុតរួមមានការគ្រប់គ្រងសារធាតុចិញ្ចឹម ការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកាសមស្រប និងការកែលម្អបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម។

១. ការកែលម្អការគ្រប់គ្រងសារធាតុចិញ្ចឹម

(១) ការប្រើប្រាស់ជីអាសូតឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

មូលហេតុចម្បងមួយដែលធ្វើឱ្យមានការដួលដើមនៅគឺការប្រើប្រាស់ជីអាសូតច្រើនពេក។ អាសូតជួយជំរុញការលូតលាស់នៃស្លឹក និងដើមនៅក្នុងរុក្ខជាតិ ប៉ុន្តែប្រសិនបើផ្តល់អាសូតច្រើនពេក ស្រូវនឹងលូតលាស់ខ្លាំង ហើយដើមនឹងខ្សោយ។ ការប្រើប្រាស់ជីអាសូត(N)ច្រើនពេកក្នុងរដូវវស្សានឹងបង្កើនលទ្ធភាពដែលស្រូវនឹងជួបប្រទះនឹងការលូតលាស់ខ្លាំងដែលនាំឱ្យមានការដួលដើម។

ដើម្បីបង្ការបញ្ហានេះវាចាំបាច់ក្នុងការគ្រប់គ្រងបរិមាណជីអាសូត ដើម្បីការពារកុំឱ្យស្រូវលូតលាស់លើសក្នុងរដូវវស្សា ត្រូវប្រើជីអាសូតក្នុងបរិមាណត្រឹមត្រូវ ។ លើសពីនេះ

ទៀត វាអាចមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការប្រើជី (NPK) ឬជីដែលមានកម្រិតគ្រប់គ្រាន់នៃមីក្រូសារជាតិជំនួសជីអាសូត។ ជីដែលមានតុល្យភាពទាំងនេះអាចលើកកម្ពស់ការលូតលាស់ប្រកបដោយសុខភាពល្អ និងបង្កើនទិន្នផល ខណៈពេលដែលការពារការរីកលូតលាស់លើស។

(២) ការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា

ស៊ីលីកេត (silicate) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយស្រូវដោះស្រាយការរីកធំធាត់ និងបញ្ហានៃការដួលដើម។ ស៊ីលីកេតពង្រឹងដើម និងជញ្ជាំងកោសិការបស់ស្រូវ ជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់កាន់តែរឹងមាំ។ ស្រូវដែលផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា (silica) គ្រប់គ្រាន់មានដើម និងស្លឹករឹងមាំ ធ្វើឱ្យវាកាន់តែធន់នឹងការដួលដើមជាពិសេសក្នុងរដូវវស្សា ប្រសិនបើប្រើអាស៊ីតស៊ីលីកាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ដើមស្រូវអាចទប់ទល់នឹងខ្យល់បក់ខ្លាំង និងភ្លៀងដោយមិនមានការដួលដើម។

ការប្រើប្រាស់ផលិតផលអាស៊ីតដូចជាអាស៊ីតស៊ីលីក (Acid silicic) រាវដែលរលាយក្នុងទឹកអាចជួយឱ្យដើមស្រូវស្រូបយកអាស៊ីតស៊ីកិក (Acid silicic) កាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព បង្កើនប្រសិទ្ធភាពការពារការដួលដើម។ អាស៊ីតស៊ីលីកិកមិនត្រឹមតែពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធរបស់ដើមស្រូវប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងជួយបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិតជួយថែរក្សាសុខភាពទាំងមូលរបស់ដំណាំស្រូវផងដែរ។

២. ការកែលម្អបច្ចេកវិទ្យាភសិកម្ម និងវិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រង

(១) ដង់ស៊ីតេសមស្រប

ដង់ស៊ីតេនៃរុក្ខជាតិស្រូវ (គម្លាតរវាងរុក្ខជាតិ) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហានៃការដុះលូតលាស់ និងការដួលដើម។ ប្រសិនបើដើមស្រូវជាក្រាស់ពេក ដើមស្រូវនឹងមិនទទួលបានពន្លឺថ្ងៃ និងសារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់ទេ ហើយវានឹងខ្សោយ ហើយងាយនឹងដុះច្រើន។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ប្រសិនបើការរក្សាគម្លាតឱ្យបានត្រឹមត្រូវ នោះដើមស្រូវនឹងលូតលាស់មានសុខភាពល្អ និងមានភាពធន់នឹងការដួលដើមនៅខ្ពស់ ។

តាមរយៈការគ្រប់គ្រងដង់ស៊ីតេស្រូវក្នុងរដូវវស្សា និងរក្សាគម្លាតសមស្រប ស្រូវអាចស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម និងទឹកបានល្អប្រសើរ ហើយដើមអាចរក្សាបាននូវភាពរឹងមាំ។

(២) ការគ្រប់គ្រងទឹកសមស្រប

ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកលើសក្នុងរដូវវស្សាគឺជាមូលហេតុមួយដែលនាំឱ្យស្រូវដួល។ នៅពេលដែលស្រូវស្រូបយកទឹកច្រើនពេក វាលូតលាស់ខ្លាំងពេក ធ្វើឱ្យដើមចុះខ្សោយ និងងាយនឹងដួលដើម។ ដើម្បីទប់ស្កាត់បញ្ហានេះ ការគ្រប់គ្រងទឹកឱ្យបានត្រឹមត្រូវគឺចាំបាច់។

ការគ្រប់គ្រងស្រោចស្រពមុនពេលប្រមូលផលមានសារៈសំខាន់ជាពិសេស។ កាលណា ស្រូវចាស់ហើយ ការបង្កូរស្រូវនឹងពង្រឹងស្រូវ និងកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការដួលដើម។ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការបង្កើតប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រសមស្របដើម្បីគ្រប់គ្រងបរិមាណទឹកឱ្យបានត្រឹមត្រូវក្នុងរដូវវស្សា និងបង្កូរទឹកនៅពេលចាំបាច់។

(៣) ការជ្រើសរើសពូជដំណាំ

ការជ្រើសរើសពូជស្រូវដែលធន់ហើយមានដើមរឹងមាំ ក៏ជាដំណោះស្រាយដ៏សំខាន់មួយដែរ។ ពូជស្រូវមួយចំនួនមានដើមដែលធន់ ហើយការជ្រើសរើសពូជបែបនេះអាចកាត់បន្ថយការដុះលូតលាស់ និងបញ្ហានៃការដួលដែលអាចកើតមានឡើងក្នុងរដូវវស្សា។ ថ្មីៗនេះ ពូជផ្សេងៗដែលមានរឹងមាំត្រូវបានបង្កើតឡើង ហើយវាចាំបាច់ក្នុងការជ្រើសរើសពូជដែលសមរម្យសម្រាប់វិស័យកសិកម្ម។

៣. ដំណោះស្រាយបច្ចេកទេសផ្សេងៗ

(១) ការប្រើប្រាស់ជំនួយ

នៅក្នុងកសិកម្មបែបប្រពៃណី ជំនួយដល់ការពារ ដើមស្រូវពីការដួលដើម។ នេះមានប្រយោជន៍ជាពិសេសនៅក្នុងតំបន់ដែលមានខ្យល់បក់ខ្លាំង។ ទោះបីជាវាមានភាពលំបាកជាងវិធីសាស្ត្រទំនើបក៏ដោយ ក៏វានៅតែអាចប្រើជាវិធីសាស្ត្រដ៏មានប្រសិទ្ធភាពមួយនៅក្នុងកសិដ្ឋានតូចៗ។

(២) ការកាត់ស្លឹកចេញជាទៀងទាត់

ការកាត់ចេញជាទៀងទាត់ក៏អាចត្រូវបានណែនាំផងដែរ ដើម្បីកាត់បន្ថយការលូតលាស់របស់ស្រូវ។ ការកាត់យកដើម ឬស្លឹកដែលដុះច្រើនពេក ដែលអាចជំរុញឱ្យស្រូវលូតលាស់កាន់តែរឹងមាំ ។ វិធីសាស្ត្រគ្រប់គ្រងនេះជួយការពារដើម។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

បញ្ហាដុះលូតលាស់ និងដួលដើមដែលកើតឡើងក្នុងរដូវស្ងា គឺជាបញ្ហាធ្ងន់ធ្ងរក្នុងវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា ហើយវិធីសាស្ត្រចម្រុះគឺត្រូវការជាចាំបាច់ដើម្បីដោះស្រាយ រួមទាំងការគ្រប់គ្រងសារធាតុចិញ្ចឹម ការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា (Silica) និងបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មដែលប្រសើរឡើង។ ជាពិសេស ដំណោះស្រាយសំខាន់បំផុតគឺត្រូវគ្រប់គ្រងបរិមាណជីអាសូតដែលបានប្រើ និងពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធស្រូវដោយការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ លើសពីនេះ បញ្ហាការដួលដើមអាចទប់ស្កាត់បានតាមរយៈការគ្រប់គ្រងទឹក ការគ្រប់គ្រងការដាំដុះក្រាស់ និងការជ្រើសរើសពូជស្រូវដែលធន់នឹងការដួលដើម ។ នេះនឹងបង្កើនទិន្នផលស្រូវជាអតិបរមា និងកាត់បន្ថយការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់កសិករ។

៤. តម្រូវការអស៊ីតស៊ីលីកាសម្រាប់ការដាំដុះស្រូវនៅកម្ពុជា

១) ដំណោះស្រាយសម្រាប់បញ្ហាការកើនឡើងនៃការកើតឡើងក្នុងរដូវស្ងា

នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ការធ្វើស្រែចំការជាញឹកញយច្រើនជួបប្រទះនឹងបញ្ហាការដួលដើមស្រូវដោយសារទឹកភ្លៀងច្រើនពេក និងការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមយ៉ាងលឿនក្នុងរដូវស្ងា។ ស្រូវដែលមានកម្ពស់ខ្ពស់គឺជាបាតុភូតមួយដែលស្រូវលូតលាស់លឿនខុសធម្មតា ដើមអត់រឹងមាំ ហើយការដួលដើមសំដៅលើបញ្ហាដើមស្រូវដែលមានដើមទន់ខ្សោយ ។ នេះមានផលប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំងដល់ទិន្នផល និងគុណភាព ហើយក៏មានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដល់ផលិតភាពកសិកម្មផងដែរ។ ដំណោះស្រាយសំខាន់ៗដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនេះរួមមានវិធីសាស្ត្រផ្សេងៗដូចជាការគ្រប់គ្រងសារធាតុចិញ្ចឹម ការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា និងការគ្រប់គ្រងទឹក។

១. ការត្រួតពិនិត្យការប្រើប្រាស់ជីអាសូត

មូលហេតុចម្បងមួយនៃការកើនឡើង ការដួលដើមគឺការប្រើប្រាស់ជីអាសូតច្រើនពេក។ អាសូតជួយជំរុញការលូតលាស់របស់ស្រូវ ប៉ុន្តែបើប្រើច្រើនពេក ដើមដុះវែងពេក និងខ្សោយ ធ្វើឱ្យងាយរងការដួល។ ជាពិសេសនៅរដូវស្ងា ទឹកមានច្រើន ដូច្នេះស្រូវស្រូបយកអាសូតច្រើន ធ្វើឱ្យការដុះលើសអាចកើតមាន។

ដំណោះស្រាយ៖

- នៅពេលប្រើជីអាសូត ត្រូវរក្សាបរិមាណសមស្រប ដើម្បីជំរុញការលូតលាស់ស្រូវមានតុល្យភាព។

- ជំនួសឱ្យជីអាសូត វាមានប្រសិទ្ធភាពធ្វើឱ្យមានតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹមដោយប្រើជីផ្សំ (NPK) ឬជីដែលមានមីក្រូសារធាតុ។
- កែសម្រួលបរិមាណជីទៅតាមដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ស្រូវ និងជាពិសេសកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជីក្នុងរដូវវស្សា ដើម្បីការពារកុំឱ្យមានការលូតលាស់លឿន។

២. ការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកុស

ស៊ីលីកុសដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាការលូតលាស់លឿន និងការដួលដើមរបស់ស្រូវ។ អាស៊ីតស៊ីលីកិកពង្រឹងដើមស្រូវ និងកោសិការបស់ស្រូវ ជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់កាន់តែរឹងមាំ។ ប្រការនេះការពារមិនឱ្យស្រូវបាក់ដើមទោះបីមានខ្យល់បក់ ឬភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងក៏ដោយ។ អាស៊ីតស៊ីលីក គឺជាសារធាតុចិញ្ចឹមដ៏សំខាន់សម្រាប់ការលូតលាស់របស់ស្រូវ ជាពិសេសក្នុងរដូវវស្សា ហើយមានសារៈប្រយោជន៍ខ្លាំងណាស់ក្នុងការការពារដើម។

ដំណោះស្រាយ

- ប្រើស៊ីលីកាវ៉ាដែលរលាយក្នុងទឹក ដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកាឱ្យស្រូវបានលឿន។ ស៊ីលីកាវ៉ាដោយស្រូបយកទឹក ជួយពង្រឹងប្រព័ន្ធការពារស្រូវបានលឿន។
- អ្នកអាចបង្កើនភាពធន់នឹងដួលដើមរបស់ស្រូវដោយប្រើជីដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា (Silica) ខ្ពស់ដើម្បីបង្កើតជីដែលសំបូរទៅដោយស៊ីលីកា (Silica) ឬដោយការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា (Silica) ជាប្រចាំ ។

៣ . ការគ្រប់គ្រងទឹក

ប្រសិនបើស្រូវស្រូបយកទឹកច្រើនពេកក្នុងរដូវវស្សា វាងាយនឹងបង្កឱ្យមានការដួល។ ជាពិសេស ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកច្រើនហួសកំណត់ អាចធ្វើឱ្យដើមស្រូវចុះខ្សោយ និងបណ្តាលឱ្យមានការដួលដើម ។ ប្រសិនបើការគ្រប់គ្រងទឹកមិនបានត្រឹមត្រូវ នោះស្រូវមិនលូតលាស់ត្រឹមត្រូវ ហើយផលិតភាពថយចុះ។

ដំណោះស្រាយ៖

- ទប់ស្កាត់ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកច្រើនតាមរយៈការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធលូ។ វាមានសារៈសំខាន់ជាពិសេសក្នុងការបង្កើនទឹកមុនពេលប្រមូលផលស្រូវ ដែលអាចការពារការការដួលដើមនៅពេលស្រូវលូតលាស់ខ្លាំង។
- ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ គួរតែត្រូវបានកែលម្អ ដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យមានការកែសម្រួលទឹកនៅពេលចាំបាច់។ ដោយសារទឹកត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់តាមធម្មជាតិក្នុងរដូវវស្សា ការស្រោចស្រពបន្ថែមត្រូវបានកាត់បន្ថយ ហើយប្រព័ន្ធដែលអាចបង្កើនទឹកលើសគឺត្រូវការជាចាំបាច់។

៤. ការគ្រប់គ្រងគម្លាត

កម្រិតនៃការដាំស្រូវ (ចម្ងាយរវាងរុក្ខជាតិ) អាចប៉ះពាល់ដល់ការដួលដើម។ បើដាំស្រូវក្រាស់ពេក ដើមនឹងចុះខ្សោយ ដោយសារសារធាតុចិញ្ចឹម និងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនគ្រប់គ្រាន់ ហើយដួលក៏ងាយនឹងកើតមានដែរ។

ដំណោះស្រាយ៖

- រក្សាគម្លាតការដាំឱ្យបានសមស្រប ដើម្បីឱ្យស្រូវអាចស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមចាំបាច់ និងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ។ ការកែតម្រូវគម្លាតអាចជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់កាន់តែរឹងមាំ និងកាត់បន្ថយបញ្ហាការដួលដើមកើនឡើង។
- ជាពិសេសនៅរដូវវស្សា វាលស្រែក្រាស់កាន់តែពិបាកគ្រប់គ្រង ដូច្នេះដង់ស៊ីតេសមស្របមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការទប់ស្កាត់ការដើម ។

៥. ការជ្រើសរើសពូជសមស្រប

ការជ្រើសរើសពូជស្រូវដែលធន់នឹងការដួល ក៏ជាដំណោះស្រាយដ៏សំខាន់ផងដែរ។ ពូជស្រូវខ្លះធន់នឹងការដួលដើម ដូច្នេះដើមរបស់ពួកវានឹងលូតលាស់ខ្លាំងទោះបីជារដូវវស្សាក៏ដោយ ការពារការដួលដើមបានដែរ។

ជំនោរស្រោច៖

- ជ្រើសរើសពូជដែលធន់នឹងការជួល និងជាំដុះ។ ពូជទាំងនេះមានដើមក្រាស់ និងរឹងមាំជាងពូជស្រូវធម្មតា ដែលជួយដោះស្រាយបញ្ហាការដុះលូតលាស់ និងការជួលដើម ។
- ត្រូវជ្រើសរើសពូជដែលសមស្របនឹងអាកាសធាតុ និងលក្ខខណ្ឌដីនៃតំបន់នីមួយៗ ជាពិសេសនៅតំបន់ត្រូពិច ដូចជាប្រទេសកម្ពុជា ពូជដែលអាចការពារការជួលដើមក្នុងរដូវវស្សាគឺត្រូវការជាចាំបាច់។

៦. ការគ្រប់គ្រងការលូតលាស់

ការលូតលាស់សមស្របនៃស្រូវនិងការពារការជួលដើម ។ ការលូតលាស់បានសមស្របអាចជួយគ្រប់គ្រងប្រវែងដើមស្រូវ ការពារស្រូវមិនឱ្យដុះវែងពេក និងរួមចំណែកកាត់បន្ថយការជយលដើម ។

ជំនោរស្រោច៖

- ការប្រើប្រាស់បរិមាណសមស្របអាចទប់ស្កាត់ការលូតលាស់របស់ ស្រូវ មិនឱ្យមានប្រវែងវែងពេល ។ នេះជួយឱ្យដើម និងស្លឹកលូតលាស់ប្រកបដោយតុល្យភាព ។
- ជៀសវាងការប្រើលើសកម្រិតនៃការគ្រប់គ្រង ហើយចាំបាច់ត្រូវប្រើវា ទៅតាមដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ស្រូវ។

៧. ការត្រួតពិនិត្យនិងការគ្រប់គ្រងជាបន្តបន្ទាប់

ការតាមដានស្ថានភាពដីស្រែឱ្យបានទៀងទាត់ក្នុងរដូវវស្សាគឺចាំបាច់ណាស់ដើម្បីទប់ស្កាត់ការជួលដើម។ នេះអាចជួយរកឃើញ និងចាត់វិធានការជាមុន នៅពេលដែលស្រូវលើសជី ឬទឹក។

ជំនោរស្រោច៖

- ការត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំដើម្បីសង្កេតមើលស្ថានភាពស្រូវ និងចាត់វិធានការសមស្របមុនពេលមានបញ្ហាកើតឡើង។
- បើចាំបាច់ ការកាត់ស្រូវដែលមានការលូតលាស់ខ្លាំង ឬការគ្រប់គ្រងទឹកបន្ថែម អាចប្រើដើម្បីគ្រប់គ្រងការលូតលាស់របស់ស្រូវ។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

បញ្ហាការការលូតលាស់លឿន និងការដួលដើមដែលកើតឡើងក្នុងរដូវវស្សាគឺជាបញ្ហាប្រឈមចម្បងក្នុងការធ្វើស្រែ។ ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការប្រើប្រាស់ដំណោះស្រាយផ្សេងៗ ដូចជាការគ្រប់គ្រងការប្រើប្រាស់ដីអាសូត ការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា (silica) ការគ្រប់គ្រងទឹក ការថែរក្សាដង់ស៊ីតេសមស្រប ការជ្រើសរើសពូជដែលមានភាពធន់នឹងការដួលដើម និងការប្រើប្រាស់ជីគ្រប់គ្រាន់។ នេះអាចជំរុញកំណើនស្រូវដែលមានសុខភាពល្អ ការពារការធ្លាក់ចុះទិន្នផល និងកាត់បន្ថយការខាតបង់សេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់កសិករ។

២) របៀបដែលអាស៊ីតស៊ីលីកូមជួយកាត់បន្ថយការលូតលាស់ស្រូវ និងការការពារកន្លែងស្លាក់នៅ

របៀបដែលអាស៊ីតស៊ីលីកូម (Silicic) រួមចំណែកដល់ការលូតលាស់ និងការការពារការដួលដើមស្រូវស៊ីលីកូន (silicon) គឺជាមីក្រូធាតុដ៏សំខាន់នៅក្នុងដំណាំដូចជាស្រូវ ហើយដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការលូតលាស់ និងការការពារដំណាំស្រូវ។ អាស៊ីតស៊ីលីកូម (Acid silicic) ពង្រឹងប្រព័ន្ធភាពសំរាប់សរុករុក្ខជាតិ បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ និងជួយទប់ទល់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន។ នៅក្នុងប្រទេសដែលដាំស្រូវដូចជាប្រទេសកម្ពុជា បញ្ហានៃការដុះលូតលាស់ និងដួលដើមរបស់ស្រូវច្រើនកើតឡើងនៅរដូវវស្សា ហើយស៊ីលីកា (silica) មានមុខងារជាសារធាតុចិញ្ចឹមដ៏សំខាន់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនេះ។

១. ការពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកាភ្នំជាតិ

ស៊ីលីកូន (silicon) ប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការបស់ស្រូវបង្កើនកម្លាំងរចនាសម្ព័ន្ធរបស់រុក្ខជាតិ។ នៅពេលដែលស្រូវលូតលាស់ ស៊ីលីកាធ្វើឱ្យជញ្ជាំងកោសិកានៃដើម និងស្លឹកកាន់តែក្រាស់ ជួយឱ្យរុក្ខជាតិលូតលាស់កាន់តែរឹងមាំ។ នេះជួយឱ្យស្រូវទប់ទល់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថានដូចជាខ្យល់ និងភ្លៀងដោយមិនងាយដួលរលំ។

- **ការការពារជំរកៈ** អាស៊ីតស៊ីលីកូមជួយពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកានៃដើម ការពារស្រូវមិនឱ្យដួលដើម (បាក់ដើម)។ នៅរដូវវស្សា នៅពេលដែលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង និងខ្យល់បក់ខ្លាំង ស្រូវដែលមានស៊ីលីកាគ្រប់គ្រាន់នឹងមានដើមរឹងមាំ និងមិនងាយបាក់ដើម កាត់បន្ថយការបាត់បង់ទិន្នផលដោយសារការដួល។

២. បង្កើនភាពធន់នឹងរាងកាយ

អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid Silic) ជួយឱ្យស្រូវមានភាពធន់នឹងការខូចខាតដោយការចម្លាញពីធម្មជាតិ ឬភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន។ នៅពេលដែលស៊ីលីកា (silica) ប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងដើម និងស្លឹករបស់ស្រូវ រុក្ខជាតិអាចទប់ទល់នឹងផលប៉ះពាល់ដើមបានល្អប្រសើរ។ អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid Silic) មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការទប់ស្កាត់ការដួល ជាពិសេសក្នុងរដូវវស្សា នៅពេលដែលហានិភ័យនៃស្រូវបាក់ ដោយសារតែខ្យល់ខ្លាំង ឬភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង។

- **រក្សាភាពរឹងមាំនៃដើម៖** អាស៊ីតស៊ីលីកជួយពង្រឹងដើមស្រូវ ជួយការពារការដួល ទោះបីស្ថិតក្នុងស្ថានភាពដុះលូតលាស់នៅពេលដែលដើមវែង។ ជាពិសេស វាជួយរក្សាភាពបត់បែន និងកម្លាំងរបស់ដើមក្នុងពេលតែមួយ ដែលអាចឱ្យស្រូវធន់នឹងខ្យល់ ឬភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង។

៣. ពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ

ស៊ីលីកុនក៏រួមចំណែកក្នុងការបង្កើនភាពធន់របស់ស្រូវទៅនឹងសត្វល្អិត និងជំងឺផងដែរ។ នៅពេលដែលអាស៊ីតស៊ីលីក (Acid Silicic) ពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា វាបង្កើតជារាំងបំបាត់ដែលអាចការពារភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ និងសត្វល្អិតពីការចម្លាញលើដំណាំស្រូវបានយ៉ាងងាយស្រួល។ នៅពេលដែលស្រូវមានភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ នោះដំណាំលូតលាស់កាន់តែមានសុខភាពល្អ និងការពារវាពីការចុះខ្សោយដោយសារការដុះលើស ឬការដួលដើម ។

- **ការពារជំងឺ៖** ស្រូវដែលបានប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid Silicic) គ្រប់គ្រាន់ មានដើម និងស្លឹកក្រាស់ ដែលដែលធ្វើឱ្យមេរោគពិបាកក្នុងការរាតត្បាត។ នេះកាត់បន្ថយភាពតានតឹងដែលបណ្តាលមកពីសត្វល្អិត និងជំងឺ ដោយកាត់បន្ថយហានិភ័យនៃការដួលដើម ។

៤. ការបន្ថយបន្ទុកភាពតានតឹង និងការលើកកម្ពស់កំណើនប្រកបដោយ

តុល្យភាព

ស៊ីលីកុន (silicon) គឺជាសារធាតុចិញ្ចឹមដ៏សំខាន់ដែលជួយស្រូវទប់ទល់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន។ នៅពេលដែលស្រូវត្រូវបានត្រូវនឹងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ គ្រោះរាំងស្ងួត និងភាពតានតឹងនិងអំបិល អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid Silicic) ការពាររុក្ខជាតិដូច្នេះវាអាចសម្របខ្លួនទៅនឹងស្ថានភាពទាំងនេះ។ សូម្បីតែនៅពេលមានការផ្តល់ទឹកច្រើនក្នុងរដូវ

វិស្សាក៏ដោយ ក៏សារធាតុស៊ីលីកា (Silica) មានប្រសិទ្ធភាពគ្រប់គ្រងការស្រូបទឹក និងការប្រើប្រាស់របស់ស្រូវ ជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់មានសុខភាពល្អ។

- **ការពារការឡើងដើម៖** នៅរដូវវស្សា ស្រូវស្រូបយកទឹក និងសារធាតុចិញ្ចឹមច្រើនហួសហេតុ ធ្វើឱ្យដើមដុះវែងខុសធម្មតា ដែលហៅថា ដុះលូតលាស់ខុសធម្មតា(លូតលាស់ខ្លាំង) ។ អាស៊ីតស៊ីលីកាការពារការលូតលាស់ខ្លាំងនេះ និងជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់ប្រកបដោយតុល្យភាព ការពារមិនឱ្យមានដើមដួល ។

៥. បង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកជី

អាស៊ីតស៊ីលីកា (Acid Silicic) ជួយឱ្យស្រូវស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗផ្សេងទៀតបានកាន់តែល្អ។ ជាពិសេស វាធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវសមត្ថភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជា អាសូត ផូស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម (NPK) ធានាថាស្រូវមិនខ្វះសារធាតុចិញ្ចឹមដែលត្រូវការសម្រាប់ការលូតលាស់។ ការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពជីនេះដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយ ស្រូវឱ្យលូតលាស់ប្រកបដោយតុល្យភាព និងទប់ស្កាត់បញ្ហាដួលដើម

- **ការផ្គត់ផ្គង់សារធាតុចិញ្ចឹមមានតុល្យភាព៖** នៅពេលដែលស៊ីលីកាត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់បានគ្រប់គ្រាន់ស្រូវមានប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗ ការពារការលូតលាស់ និងបង្កើតបានជាដើម និងឫសរឹងមាំ។ នេះផ្តល់ឱ្យស្រូវលូតលាស់ប្រកបដោយស្ថិរភាពជាមួយនឹងការផ្គត់ផ្គង់សារធាតុចិញ្ចឹមត្រឹមត្រូវ និងកាត់បន្ថយបញ្ហាដួល ។

៦. ការកែលម្អទិន្នផល និងគុណភាព

ស៊ីលីកូន (Silicon) មានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានទៅលើការលូតលាស់ និងទិន្នផលស្រូវទាំងមូល។ ស្រូវបានទទួលស៊ីលីកា (silica) គ្រប់គ្រាន់ធ្វើឱ្យដើម និងស្លឹករឹងមាំ ដែលអាចកាត់បន្ថយការបាត់បង់ទិន្នផលដោយសារមិនមានការដួលដើម។ លើសពីនេះ ស៊ីលីកា (silica) ជួយជំរុញការធ្វើស្នើសំយោគនៅក្នុងស្រូវ ធ្វើឱ្យវាលូតលាស់មានសុខភាពល្អ បង្កើនទិន្នផល និង គុណភាពគ្រាប់ស្រូវ។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ស៊ីលីកុន (Silicon) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការលើកកម្ពស់កំណើនស្រូវ និងការពារការ ដួលដើម។ អាស៊ីតស៊ីលីកូនពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា បង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត និងបង្កើន ភាពធន់នឹងបន្ថយភាពតានតឹងពី បរិស្ថាន ដែលអនុញ្ញាតឱ្យស្រូវឆ្លើយតបបានល្អប្រសើរចំពោះការ ដួលដើម និងការលូតលាស់។ ជាពិសេសនៅក្នុងប្រទេសដែលដាំដុះស្រូវដូចជាប្រទេសកម្ពុជា ប្រសិនបើស៊ីលីកា (silica) ត្រូវបានប្រើប្រាស់បានត្រឹមត្រូវនោះ វាអាចរួមចំណែកយ៉ាងច្រើនក្នុងការ បង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម និងការលើកកម្ពស់ទិន្នផល និងគុណភាព។

៦. ប្រសិទ្ធភាពកសិកម្មនៃអាស៊ីតស៊ីលីក

១) របៀបដែលអាស៊ីតស៊ីលីកជួយបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត

របៀបដែលអាស៊ីតស៊ីលីកពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកាធន់នឹងសត្វល្អិត

ស៊ីលីកុន (Silicon) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិតនៅ ក្នុងដំណាំដូចជាស្រូវជាដើម។ នៅពេលដែលរុក្ខជាតិស្រូបយកស៊ីលីកា (silica) បានគ្រប់គ្រាន់ ពួកគេអាចការពារដំណាំដោយពង្រឹងការការពារដើម និងគីមីប្រឆាំងនឹង មេរោគ និងសត្វល្អិត។ ក្នុងការធ្វើស្រែ ស៊ីលីកាមានប្រសិទ្ធភាពជាពិសេសក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាសត្វល្អិត ដែល អាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដឹងពីកសិកម្មនិរន្តរ និងភាពបរិស្ថាន។

១. ការបង្កើតរបាំងរាងកាយ

ស៊ីលីកុន (Silicon) ប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិកានៃរុក្ខជាតិដើម្បីបង្កើត ជារបាំងការពារ។ នៅពេលដែលស៊ីលីកា (silica) ធ្វើឱ្យជញ្ជាំងកោសិកាកាន់តែក្រាស់ ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ និងសត្វល្អិតមិនងាយមានការបំផ្លាញលើជាលិការុក្ខជាតិឡើយ។ ជា ពិសេស ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺដូចជាផ្សិត បាក់តេរី និងមេរោគដែលងាយនឹងជ្រាបចូលទៅ ក្នុង កោសិការបស់ដំណាំស្រូវ និងបង្កឱ្យមានការបង្ករោគ ប៉ុន្តែរុក្ខជាតិដែលមានសារ ធាតុស៊ីលីកាប្រមូលផ្តុំអាចរារាំងរាងកាយការព្រៀតចូលនៃមេរោគទាំងនេះ។

- **ពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា៖** អាស៊ីតស៊ីលីកូន (Acid silicic) ជួយពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិ កានៃដើម ស្លឹក និងឫសរបស់រុក្ខជាតិ ការពារមេរោគមិនឱ្យចូលខាងក្នុង។ នៅពេល ដែលជញ្ជាំងកោសិកាកាន់តែក្រាស់ វាក្លាយជាការលំបាកសម្រាប់សត្វល្អិតក្នុងការ ស៊ីជាលិការុក្ខជាតិនិងមេរោគក្នុងការឈ្លានពានកោសិកាស្រូវ ដែលធ្វើអោយប្រសើរ ឡើងនូវភាពធន់នឹងជំងឺ។

- **ការពារការខូចខាតរាងកាយ៖** អាស៊ីតស៊ីលីកក៏បង្កើនភាពធន់នឹងការបំផ្លាញលើដើម ដោយសត្វល្អិតផងដែរ។ ជាឧទាហរណ៍ នៅពេលដែលសត្វល្អិតព្យាយាមស៊ីស្លឹកស្រូវ ឬដើម ជាលិការុក្ខជាតិដែលសម្បូរទៅដោយស៊ីលីកា (Silica) កាន់តែពិបាក ដែលធ្វើឲ្យសត្វល្អិតគ្មានចំណីនេះកាត់បន្ថយការខូចខាតដែលបណ្តាលមកពីសត្វល្អិត។

២. ការពង្រឹងជាលិការុក្ខជាតិ

អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid sillicic) ពង្រឹងជាលិកាទាំងមូលរបស់ស្រូវ ការពារបំផ្លាញរុក្ខជាតិពីសត្វល្អិត។ ដើមស្រូវនិងស្លឹកដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា (Silica) ប្រមូលផ្តុំកាន់តែ រឹងមាំនិងរឹងជាងមុនដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកវាទប់ទល់នឹងការវាយប្រហារពីមេរោគ។ អាស៊ីតស៊ីលីកប្រមូលផ្តុំច្រើនជាពិសេសនៅលើផ្ទៃខាងក្រៅរបស់ស្រូវដែលបង្កើតជា របាំងការពារដំបូងរបស់សត្វ ល្អិត ។

- **ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវភាពធន់នឹងមេរោគ៖** អាស៊ីតស៊ីលីកក៏ជួយក្នុងការបង្កើនភាពធន់នឹងអាកាសធាតុរបស់ដើម និងស្លឹក។ នៅពេលដែលសត្វល្អិតព្យាយាមបំផ្លាញស្រូវ ជាលិកាដែលស៊ីលីកាប្រមូលផ្តុំមានសមត្ថភាពខ្ពស់ក្នុងការទប់ទល់នឹងការខាំរបស់សត្វល្អិត ឬការវាយប្រហារដោយអង់ស៊ីមរបស់ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ។ ភាពធន់ទ្រាំទាំងនេះមានប្រយោជន៍ជាពិសេសក្នុងការការពារពីការបៀតបៀនរបស់សត្វល្អិត ឬស៊ីជាលិកា។

៣. រារាំងសកម្មភាពអង់ស៊ីមបង្កជំងឺ

ភ្នាក់ងារបង្ករោគ បញ្ចេញអង់ស៊ីមដែលបំផ្លាញជញ្ជាំង កោសិកាដើម្បីឆ្លងដល់រុក្ខជាតិ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ស៊ីលីកាអាស្រ័យសកម្មភាពអង់ស៊ីមរបស់ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺដែលធ្វើឱ្យវាពិបាកក្នុងការបំបែកជញ្ជាំងកោសិកា។ នៅពេលដែលស៊ីលីកា (silica) ប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិកា វាពន្យារពេលវេលាអង់ស៊ីមរបស់ភ្នាក់ងារបង្ករោគ ដែលវាត្រូវការប្រើពេលយូរដើម្បីបំផ្លាញជញ្ជាំងកោសិកា ឬការពារការវាយប្រហាររបស់ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ។

- **ការពារការជ្រៀតចូលនៃមេរោគ ៖** នៅពេលដែលមេរោគជ្រាបចូលទៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការបស់រុក្ខជាតិ វាបញ្ចេញអង់ស៊ីមដែលមានតួនាទីក្នុងការបំផ្លាញជញ្ជាំងកោសិការុក្ខជាតិប៉ុន្តែនៅពេលដែលប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid sillicic) វាបានទៅប្រមូលផ្តុំនៅជញ្ជាំងកោសិកាដែលធ្វើឲ្យរុក្ខជាតិមានភាពធន់ និងសមត្ថភាពក្នុងការទប់ស្កាត់ការជ្រាបចូលនៃមេរោគ ។ ដោយហេតុនេះធ្វើឱ្យមានការកាត់បន្ថយជំងឺលើស្រូវ។

២. ប្រសិទ្ធភាពប្រឆាំងអុកស៊ីតកម្ម

អាស៊ីតស៊ីលីកូនរួមចំណែកដល់ការបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិតដោយការពង្រឹងប្រព័ន្ធប្រឆាំងអុកស៊ីតកម្មរបស់រុក្ខជាតិ។ នៅពេលដែលភ្នាក់ងារបង្កជំងឺវាយប្រហាររុក្ខជាតិ រុក្ខជាតិផលិតប្រភេទអុកស៊ីហ្សែនប្រតិកម្ម (ROS) ជាយន្តការការពារដើម្បីទប់ស្កាត់ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ។ អាស៊ីតស៊ីលីកូន (Acid silicic) ធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធប្រឆាំងអុកស៊ីតកម្មនេះសកម្ម ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវសមត្ថភាពរបស់រុក្ខជាតិក្នុងការឆ្លើយតបទៅនឹងភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ។

- **បទបញ្ជានៃប្រភេទអុកស៊ីសែនដែលមានប្រតិកម្ម៖** អាស៊ីតស៊ីលីកូន (Acid silicic) គ្រប់គ្រងបរិមាណនៃប្រភេទប្រតិកម្មអុកស៊ីហ្សែនដែលផលិតនៅពេលដែលកោសិការុក្ខជាតិប្រឆាំងនឹងមេរោគដោយហេតុនេះការការពាររីករាលដាលនៃមេរោគ។ នៅក្នុងដំណើរការនេះ រុក្ខជាតិអាចទប់ស្កាត់ការឆ្លងមេរោគបានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព និងកាត់បន្ថយការកើតឡើងនៃជំងឺ។

៥. ការធ្វើឱ្យសកម្មនៃអរម៉ូនការពារ

ស៊ីលីកូន (Silicon) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការពង្រឹងយន្តការការពារផ្ទៃក្នុងរបស់រុក្ខជាតិ។ នៅពេលដែលស៊ីលីកា (silica) ប្រមូលផ្តុំ រុក្ខជាតិ ផលិតអរម៉ូនការពារកាន់តែច្រើន (ឧ. អាស៊ីត salicylic, អាស៊ីត jasmonic) ដែលបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ។ អរម៉ូនការពារទាំងនេះអនុញ្ញាតឱ្យរុក្ខជាតិឆ្លើយតបយ៉ាងឆាប់រហ័សចំពោះការវាយប្រហារសត្វល្អិត។

- **ពង្រឹងភាពធន់នឹងជំងឺ៖** នៅពេលដែលអរម៉ូនការពារត្រូវបានធ្វើឱ្យសកម្មរុក្ខជាតិអាចទទួលបានការការពាររបស់សត្វល្អិតពីខាងក្រៅកាន់តែលឿន និងធ្វើឱ្យយន្តការការពារសកម្ម។ អាស៊ីតស៊ីលីកូន (Acid silicic) ដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងដំណើរការនេះ ពង្រឹងភាពធន់របស់ស្រូវចំពោះសត្វល្អិត និងជំងឺ។

៦. បង្កើនភាពធន់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន

ស៊ីលីកូន (silicon) បង្កើនភាពធន់ទ្រាំមិនត្រឹមតែចំពោះសត្វល្អិត និងជំងឺប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងកាត់បន្ថយភាពតានតឹងជាមួយបរិស្ថានទៀតផង។ ឧទាហរណ៍កត្តាបរិស្ថានខាងក្រៅដូចជាគ្រោះរាំងស្ងួត សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ និងភាពតានតឹងពីអំបិលអាចជំរុញឱ្យមាន

ការកើតឡើងនៃសត្វល្អិត និងជំងឺ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ស្រូវដែលមានស៊ីលីកាគ្រប់គ្រាន់អាចធន់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថានទាំងនេះ និងទប់ស្កាត់ការកើតឡើងនៃសត្វល្អិត និងជំងឺ។

- **ធន់ទ្រាំនឹងបរិស្ថាន និងសត្វល្អិត ៖** ទោះបីជាស្ថិតក្រោមលក្ខខណ្ឌស្រូវសជាមួយបរិស្ថានឆ្លងឆ្លាក់ដោយ ស្រូវដែលផ្គត់ផ្គង់ជាមួយស៊ីលីកាបានពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺដែលជួយកាត់បន្ថយការកើតឡើងនៃសត្វល្អិត និងការពារការបាត់បង់ទិន្នផល។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid silic) មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការការពារស្រូវពីការវាយប្រហារដោយមេរោគ និងសត្វល្អិតដោយសរីរាង្គ និងគីមីបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺរបស់ស្រូវ។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Acid silicic) ពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា រារាំងសកម្មភាពអង់ស៊ីមនៃភ្នាក់ងារបង្ករោគ និងធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធប្រឆាំងអុកស៊ីតកម្ម និងអម្ព័នការពារសកម្ម ដោយហេតុនេះរក្សាសុខភាពរបស់ស្រូវ និងកាត់បន្ថយការកើតឡើងនៃសត្វល្អិត។ តាមរយៈការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ភាពធន់នឹងជំងឺរបស់ដំណាំអាចត្រូវបានកើនឡើង កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដែលអាចរួមចំណែកយ៉ាងច្រើនដល់ការការពារបរិស្ថាន និងកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

២) ឥទ្ធិពលនៃការបង្កើនកំរើនដំណាំ និងទិន្នផល

ស៊ីលីកូន (silicon) គឺជាមីក្រូសារជាតិដែលដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការបង្កើនការលូតលាស់ និងទិន្នផលដំណាំដូចជាស្រូវជាដើម។ ជាពិសេស ស៊ីលីកា (silica) មានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ក្នុងដំណាំដែលស្រូបយកសារធាតុស៊ីលីកាដូចជាស្រូវហើយរួមចំណែកដល់ការលូតលាស់របស់ដំណាំមានសុខភាពល្អ និងរក្សាបានទិន្នផលខ្ពស់។ ឥទ្ធិពលនៃសារធាតុស៊ីលីកា (silica) លើការលូតលាស់ដំណាំ និងការកើនឡើងទិន្នផល ភាគច្រើនទាក់ទងនឹងការលើកកម្ពស់ការធ្វើរស្មីសំយោគ ការពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្ត ការពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺបង្កើនប្រសិទ្ធភាពក្នុងការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម និងបន្ថយភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន។

១. ការសិក្សាស្រាវជ្រាវសំយោគរូបភាព

ស៊ីលីកូន (silicon) ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវសមត្ថភាពរស្មីសំយោគរបស់រុក្ខជាតិ។ នៅពេលដែលស៊ីលីកា (silica) ត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់គ្រប់គ្រាន់ ស្លឹកស្រូវកាន់តែក្រាស់ និងរឹងមាំ

ហើយផ្លែស្លឹកកាន់តែរឹងមាំ ដែលបង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្នើសំយោគ។ នេះអនុញ្ញាតឱ្យរុក្ខជាតិផលិតថាមពលកាន់តែច្រើន និងប្រើប្រាស់ថាមពលនោះដើម្បីលូតលាស់លឿនជាងមុន។ នៅពេលដែលប្រសិទ្ធភាពធ្វើស្នើសំយោគកើនឡើង ការលូតលាស់របស់ស្រូវត្រូវបានលើកកម្ពស់ហើយដើម និងស្លឹកដែលមានសុខភាពល្អ និងរឹងមាំជាងអាចត្រូវបានរក្សាទុក។

- **ប្រសិទ្ធភាព:** នៅពេលសំយោគស្នើសំយោគ ស្រូវអាចផ្ទុកសារធាតុចិញ្ចឹមបានច្រើន និងលូតលាស់ ទីបំផុតបង្កើនទិន្នផល។ អាស៊ីតស៊ីលីកក៏ផ្តល់នូវឥទ្ធិពលជំរុញការលូតលាស់ខ្លាំងជាងមុន ព្រោះវាជួយឱ្យរុក្ខជាតិបង្កើតថាមពលកំឡុងពេលធ្វើស្នើសំយោគ។

២. ការពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធរូបវិទ្យា

អាស៊ីតស៊ីលីកពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកានៃដើម ស្លឹក និងបូល ធ្វើឱ្យរចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្តរបស់រុក្ខជាតិកាន់តែរឹងមាំ។ នៅពេលដែលស៊ីលីកា (silica) ប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិកា រុក្ខជាតិកាន់តែរឹងមាំជាងមុន ហើយនិងមិនមានផលប៉ះពាល់ពីកត្តាខាងក្រៅដូចជាខ្យល់ ឬភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង។ នៅពេលដែលដើមស្រូវត្រូវបានពង្រឹង ការដួលដើមអាចការពារបានដោយកាត់បន្ថយការបាត់បង់ទិន្នផល។

- **ឥទ្ធិពល :** បើមិនមានការដួលដើមទេស្រូវនឹងលូតលាស់ល្អរហូតដល់ចុង ហើយទទួលបានទិន្នផលច្រើន។ អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid silicic) ពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្តនៃដំណាំ អនុញ្ញាតឱ្យពួកវាទប់ទល់នឹងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុខ្លាំង និងបង្កើតផលដំណាំបានច្រើន។

៣. ពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ

អាស៊ីតស៊ីលីកជួយដំណាំកាត់បន្ថយការខូចខាតពីមេរោគ និងសត្វល្អិត ដោយបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺរបស់រុក្ខជាតិ។ ជញ្ជាំងកោសិកាដែលកកកុញស៊ីលីកាការពារការជ្រៀតចូលនៃមេរោគ ការពារស្រូវពីជំងឺ និងបង្កការលំបាកដល់សត្វល្អិតក្នុងការស៊ីស្រូវ កាត់បន្ថយការខូចខាតសត្វល្អិត។ ការកាត់បន្ថយការបំផ្លាញសត្វល្អិត និងជំងឺអនុញ្ញាតឱ្យដំណាំលូតលាស់មានសុខភាពល្អ ដែលនាំឱ្យទិន្នផលកាន់តែខ្ពស់។

- **ប្រសិទ្ធភាព:** ស្រូវដែលការពារពីសត្វល្អិត និងជំងឺមិនសូវមានភាពតានតឹងក្នុងដំណើរការលូតលាស់ ហើយការលូតលាស់របស់ដំណាំត្រូវបានលើកកម្ពស់។ រុក្ខជាតិដែលមានសុខភាពល្អផលិតស្រូវបានកាន់តែច្រើន ដែលបង្កើនទិន្នផលចុងក្រោយ។

៤. បង្កើនការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម

ស៊ីលីកេត (Silicate) ជួយឱ្យដើមស្រូវស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងៗបានកាន់តែល្អ ជាពិសេសសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K)។ ដំណាំស្រូវដែលមានស៊ីលីកា (silica) គ្រប់គ្រាន់អាចប្រើប្រាស់សារធាតុចិញ្ចឹមទាំងនេះប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងលូតលាស់លឿន និងមានសុខភាពល្អ។ ជាមួយនឹងការកើនឡើងនៃប្រសិទ្ធភាពសារធាតុចិញ្ចឹម ប្រសិទ្ធភាពដូចគ្នាអាចត្រូវបានសម្រេចជាមួយនឹងការប្រើប្រាស់ជីតិច ដែលនាំទៅដល់ការកែលម្អផលិតភាពកសិកម្ម។

- **ប្រសិទ្ធភាព៖** នៅពេលដែលប្រសិទ្ធភាពនៃការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមត្រូវបានធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង ដំណាំស្រូវលូតលាស់កាន់តែរឹងមាំ ហើយឥទ្ធិពលពីការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី និងបង្កើនទិន្នផលអាចសម្រេចបាន។ Silicate ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ជី ដោយបង្កើនអត្រាស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗនៅក្នុងដំណាំស្រូវ។

៥. កាត់បន្ថយភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថាន

ស៊ីលីកេត (silicate) ជួយដើមស្រូវសម្របខ្លួននិងជំនះភាពតានតឹងពី បរិស្ថានផ្សេងៗ (គ្រោះរាំងស្ងួត ជាតិប្រៃនៃដី សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ។ល។)។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Acid silicic) បង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ទឹករបស់ស្រូវ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យវាប្រើប្រាស់ទឹកបានកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព សូម្បីតែក្នុងអំឡុងពេលគ្រោះរាំងស្ងួត និងជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់មានសុខភាពល្អ ដោយទប់ស្កាត់ការស្រូបយកអំបិលនៅក្នុងដីដែលមានជាតិប្រៃខ្ពស់។ ឥទ្ធិពលបន្ថែមនៃភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថាននេះ រួមចំណែកដល់ការលូតលាស់ស្រូវមានស្ថេរភាព និងរក្សាបាននូវទិន្នផល ទោះបីជាស្ថិតក្រោមលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុប្រែប្រួលខ្លាំងក៏ដោយ។

- **ប្រសិទ្ធភាព៖** ស្រូវដុះលូតលាស់មានសុខភាពល្អ ទោះបីជាស្ថិតក្រោមលក្ខខណ្ឌស្រួចស្រាបពីបរិស្ថានឆ្លងឆ្វេង ដែលជំរុញការលូតលាស់ និងធានាទិន្នផល។ ជាពិសេស នៅក្នុងតំបន់ដែលមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុឆ្លងឆ្វេង ដូចជាប្រទេសកម្ពុជា ស៊ីលីកា (silica) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការលូតលាស់ និងផលិតភាពនៃស្រូវ។

៦. ការកែលម្អគុណភាពដំណាំ

អាស៊ីតស៊ីលីកក៏រួមចំណែកក្នុងការលើកកម្ពស់គុណភាព ស្រូវផងដែរ។ ស្រូវដែលផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា (silica) គ្រប់គ្រាន់មិនត្រឹមតែរក្សាដើម និងស្លឹកឱ្យមានសុខភាពល្អប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងផលិតគ្រាប់ស្រូវគុណភាពខ្ពស់ទៀតផង។ មានភាពខុសប្លែកគ្នានៅក្នុងទំហំ ពណ៌ និងវាយនភាពនៃគ្រាប់ស្រូវ ហើយស្រូវដែលត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់គ្រប់គ្រាន់ជាមួយស៊ីលីកា (silica) ផលិតអង្ករមានគុណភាពល្អជាង។

- **ប្រសិទ្ធភាព៖** ស្រូវដែលផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា (silica) គ្រប់គ្រាន់ ធ្វើអោយគុណភាពគ្រាប់ស្រូវប្រសើរឡើង ដែលនាំឱ្យកសិករលក់ស្រូវបានតម្លៃខ្ពស់។ អង្ករដែលមានគុណភាពខ្ពស់មិនត្រឹមតែផ្តល់ទិន្នផលជាអតិបរមាប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចផងដែរ។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Acid silicic) មានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការបង្កើនការលូតលាស់ និងទិន្នផលស្រូវ។ វាជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់មានសុខភាពល្អ និងផ្តល់ទិន្នផលកាន់តែច្រើនតាមរយៈយន្តការផ្សេងៗដូចជា បង្កើនការធ្វើស្ទឹងសំយោគ ការពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្ត បង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត បង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបសារធាតុចិញ្ចឹម និងកាត់បន្ថយភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថាន។ ជាពិសេស នៅក្នុងប្រទេសដែលតម្រង់ទិសស្រូវដូចជាកម្ពុជា ប្រសិនបើស៊ីលីកាត្រូវបានប្រើប្រាស់បានត្រឹមត្រូវនោះ វាអាចរួមចំណែកយ៉ាងច្រើនក្នុងការលើកកម្ពស់កំណើនស្រូវ និងបង្កើនទិន្នផល។

៣) ប្រសិទ្ធភាពកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជី

ស៊ីលីកុនគឺជាសារធាតុចិញ្ចឹមដ៏សំខាន់ដែលជួយបង្កើនការលូតលាស់ និងសុខភាពរបស់ដំណាំដូចជាស្រូវ ហើយជាពិសេសវារួមចំណែកកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជីដោយបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងប្រសិទ្ធភាពនៃការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម។ ស៊ីលីកុនជួយឱ្យដំណាំឆ្លើយតបកាន់តែប្រសើរឡើងចំពោះសត្វល្អិត និងភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថាន និងធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមពីដំណាំ ដោយហេតុនេះផ្តល់នូវបរិយាកាសដែលការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជីច្រើនពេកអាចកាត់បន្ថយបាន។

១. កាត់បន្ថយប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត

យន្តការចម្បងដែលស៊ីលីកុន (silicon) កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតគឺការបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងបង្កើនភាពធន់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន។ រុក្ខជាតិដែលទទួលបានស៊ីលីកុនគ្រប់គ្រាន់អាចបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ ដោយហេតុនេះកាត់បន្ថយការកើតឡើងនៃសត្វល្អិត និងជំងឺ ឬសូម្បីតែការពារការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរប្រសិនបើវាកើតឡើង។

(១) បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត

ស៊ីលីកុនប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិកានៃស្រូវដើម្បីបង្កើតជាបាំងការពារសរីរាង្គខាងក្រៅ។ ជញ្ជាំងកោសិកាដែលពង្រឹងដោយស៊ីលីកាធ្វើឱ្យពិបាកសម្រាប់មេរោគ និងសត្វល្អិតក្នុងបំផ្លាញ កាត់បន្ថយភាព ការវាយប្រហារដោយជំងឺឬសត្វល្អិតជាច្រើននៅលើស្រូវ។ នេះកាត់បន្ថយការខូចខាតពីជំងឺ និងសត្វល្អិត និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

- **ការពាររាងកាយ៖** អាស៊ីតស៊ីលីក ការពារសត្វល្អិតមិនឲ្យស៊ី ឬជ្រាបចូលដើម និងស្លឹករបស់ស្រូវ។ នេះកាត់បន្ថយការខូចខាតពីសត្វល្អិត និងកាត់បន្ថយការកើតជំងឺ ដែលជាហេតុកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

(២) រារាំងការជ្រៀតចូលនៃមេរោគ

អាស៊ីតស៊ីលីកិកការពារការកើតជំងឺដោយរារាំងសកម្មភាពរបស់អង់ស៊ីមដែលមេរោគប្រើដើម្បីជ្រាបចូលក្នុងដើមស្រូវ។ នៅពេលដែលសកម្មភាពរបស់អង់ស៊ីមដែលបំផ្លាញជញ្ជាំងកោសិកាស្រូវត្រូវបានរារាំង វាត្រូវការពេលយូរជាងសម្រាប់ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺក្នុងការឆ្លងទៅក្នុងដើមស្រូវ ។ ហើយពង្រឹងការឆ្លើយតបការពាររបស់ខ្លួនក្នុងអំឡុងពេលនោះធ្វើឱ្យស្រូវការពារខ្លួនពីជំងឺដោយមិនប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

- **ទប់ស្កាត់ការកើតជំងឺ៖** អង្គរដែលស៊ីលីកា (silica) គ្រប់គ្រាន់បានពង្រឹងសមត្ថភាពការពារប្រឆាំងនឹងការរាតត្បាតនៃមេរោគ កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងធ្វើឱ្យដំណាំជំងឺតាមបែបធម្មជាតិ។

(៣) បង្កើនភាពធន់ទ្រាំទៅនឹងភាពតានតឹងផ្នែកបរិស្ថាន

អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Acid silicic) ជួយស្រូវទប់ទល់នឹងលក្ខខណ្ឌបរិស្ថានដូចជា គ្រោះរាំងស្ងួត ជាតិប្រៃ និងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។ ស្រូវដែលស៊ីលីកា (silica) គ្រប់គ្រាន់អាច ទប់ទល់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺបាន ទោះបីស្ថិតក្នុងស្ថានភាពស្រួចស្រាស់ទាំងនេះក៏ដោយ កាត់ បន្ថយការកើតជំងឺ និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

- **ការការពារជំងឺ៖** សត្វល្អិត និងជំងឺតែងតែវាយប្រហាររុក្ខជាតិដែលស្ថិតនៅក្រោមភាព តានតឹងពីបរិស្ថាន ប៉ុន្តែសារធាតុស៊ីលីកាបង្កើនភាពធន់នឹងភាពតានតឹងទាំងនេះ កាត់ បន្ថយការកើតជំងឺ និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

២. ប្រសិទ្ធភាពកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី

អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Acid silicic) ជួយបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការស្រូបយកសារធាតុ ចិញ្ចឹមរបស់ស្រូវបានយ៉ាងល្អ រួមចំណែកកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក ជួយឱ្យដើមស្រូវស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម សំខាន់ៗដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូ តាស្យូម (K) កាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និងអនុញ្ញាតឱ្យពួកវាសម្រេចបាននូវឥទ្ធិពលលូត លាស់ដូចគ្នា ខណៈពេលដែលកាត់បន្ថយបរិមាណដីដែលបានប្រើ។

(១) បង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម

អាស៊ីតស៊ីលីកិកពង្រឹងឫស និងជញ្ជាំងកោសិការបស់ដើមស្រូវ ជួយឱ្យពួកវា ស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗពីដីបានកាន់តែប្រសើរ។ ដំណាំស្រូវដែលផ្គត់ផ្គង់ដោយ ស៊ីលីកា (silica) ស្រូបយកអាសូត ផូស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម ដែលផ្តល់ដោយដីឱ្យកាន់តែមាន ប្រសិទ្ធភាព ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកវារក្សាផលិតភាព ខណៈពេលដែលកាត់បន្ថយបរិមាណ ដីដែលបានប្រើ។

- **ការប្រើប្រាស់ដីប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព៖** នៅពេលដែលដីត្រូវបានប្រើប្រាស់កាន់តែមាន ប្រសិទ្ធភាពតាមរយៈស៊ីលីកា (silica) ទិន្នផលខ្ពស់អាចត្រូវបានគេរំពឹងទុកជាមួយនឹង បរិមាណដីដែលបានប្រើ។ នេះកាត់បន្ថយថ្លៃដើមកសិកម្ម ខណៈពេលដែលកាត់បន្ថយការ បំពុលបរិស្ថានដែលបណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ដី។

(២) ទប់ស្កាត់ការប្រើប្រាស់ជីអាសូតច្រើនពេក

ជីអាសូតមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការលូតលាស់របស់ដើមស្រូវ ប៉ុន្តែការប្រើប្រាស់ច្រើនពេកអាចបណ្តាលឱ្យមានការកើនឡើង ការដួលដើមស្រូវ។ អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid silicic) បង្កើនប្រសិទ្ធភាពជីអាសូត ជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់បានគ្រប់គ្រាន់ ដោយប្រើជីតិច។ នេះការពារការប្រើប្រាស់ជីអាសូតច្រើនពេក កាត់បន្ថយថ្លៃជី និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានលើបរិស្ថាន។

- **កាត់បន្ថយថ្លៃជី៖** ដោយសារស៊ីលីកាបង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកជី កសិករអាចទទួលបានប្រសិទ្ធភាពដូចគ្នាជាមួយជីតិច កាត់បន្ថយថ្លៃដើមកសិកម្ម។

(៣) រក្សាជីជាតិជី

ការប្រើប្រាស់ជីច្រើនពេកអាចបណ្តាលឱ្យដីមានជាតិអាស៊ីតបន្តិចម្តងៗ ឬមិនសូវមានជីជាតិ។ អាស៊ីតស៊ីលីក (Acid silicic) ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមនៅក្នុងដី ជួយរក្សាជីជាតិដីដោយមិនប្រើជីច្រើនពេក។ នេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នករក្សាបរិស្ថានដីដែលមានសុខភាពល្អខណៈពេលដែលកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី។

- **ការគ្រប់គ្រងដីរយៈពេលវែង៖** ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជីជាមួយស៊ីលីកាអាចជួយរក្សាសុខភាពដី និងបង្កើនផលិតភាពក្នុងរយៈពេលយូរ។

៣. ផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច និងបរិស្ថាន

ការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកិចសមស្របអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជី ដោយកាត់បន្ថយថ្លៃដើមកសិកម្ម ដែលមិនត្រឹមតែ ផ្តល់ផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងអត្ថប្រយោជន៍បរិស្ថានទៀតផង។

(១) អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច

ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជីដោយប្រើអាស៊ីតស៊ីលីក នាំមកនូវការសន្សំថ្លៃដើមដល់កសិករ។ ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជីគឺជាការចំណាយដ៏សំខាន់ក្នុងវិស័យកសិកម្ម ហើយអាស៊ីតស៊ីលីកកាត់បន្ថយពួកវា ដែលអនុញ្ញាតឱ្យកសិកររក្សា ឬបង្កើនផលិតភាពក្នុងតម្លៃទាប។

- **សន្សំសំចៃថ្លៃដើម៖** កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដី កាត់បន្ថយថ្លៃប្រតិបត្តិការកសិកម្ម ដែលជាហេតុកាត់បន្ថយកាច់ណាយសេដ្ឋកិច្ចដល់កសិករ។

(២) **អត្ថប្រយោជន៍បរិស្ថាន**

ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដីអាចកាត់បន្ថយបញ្ហាបរិស្ថានដូចជាការបំពុលដី ការបំពុលទឹក និងការបំផ្លាញប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី។ ជាពិសេសការធ្វើឱ្យមានជាតិអាស៊ីត និងកាត់បន្ថយការបំពុលទឹកដែលបណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ដីច្រើនពេក ហើយការប្រមូលផ្តុំសារធាតុដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ត្រូវបានកាត់បន្ថយដោយសារការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតមានការថយចុះ។

- **ការការពារបរិស្ថាន៖** កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដីតាមរយៈស៊ីលីកា (silica) អាចជួយចំណែកការការពារបរិស្ថានកសិកម្ម និងធ្វើឱ្យកសិកម្មមាននិរន្តរភាព។ នេះជាបញ្ហាសំខាន់ ជាពិសេសក្នុងប្រទេសដែលផ្តោតលើវិស័យកសិកម្ម ដូចជាកម្ពុជា ហើយវាជួយរក្សា និងការពារប្រព័ន្ធកសិ-អេកូឡូស៊ីក្នុងរយៈពេលយូរ។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

អាស៊ីតស៊ីលីកាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដី ដោយបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិតរបស់ស្រូវ និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម។ នេះអាចសម្រេចបាននូវអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច និងបរិស្ថានក្នុងពេលដំណាលគ្នា ដូចជាការកាត់បន្ថយថ្លៃដើមកសិកម្ម ការការពារបរិស្ថាន និងការសម្រេចបាននូវកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។ នៅក្នុងប្រទេសដែលតម្រង់ទិសស្រូវដូចជាកម្ពុជា ឥទ្ធិពលនៃការកាត់បន្ថយថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដីដោយប្រើស៊ីលីកាអាចផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដ៏មានតម្លៃ។

៦. វិធីសាស្ត្រនៃការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកា និងពេលវេលាកម្មវិធីល្អបំផុត

១. វិធីសាស្ត្រមានប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកាក្នុងការដាំដុះស្រូវ

ក្នុងការដាំដុះស្រូវ ស៊ីលីកាមានឥទ្ធិពលជំរុញការលូតលាស់ ពង្រឹងភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត ការការពារដួលដើម និងបង្កើនទិន្នផល។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃស៊ីលីកា (silicon) វាចាំបាច់ក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកា (silicon) តាមពេលវេលា និងវិធីសា

ស្រួលសមស្រប។ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកុន (silicon) ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពគួរតែត្រូវបានកំណត់ដោយពិចារណាលើទម្រង់ស៊ីលីកុន ដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ស្រូវ និងលក្ខខណ្ឌដី។ ខាងក្រោមនេះគឺជាការពន្យល់លម្អិតអំពីវិធីសាស្ត្រជាក់លាក់នៃការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកុនយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការដាំដុះស្រូវ។

១. ការជ្រើសរើសទម្រង់ស៊ីលីកុន

ស៊ីលីកុន (silicon) អាចត្រូវបានប្រើក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗគ្នា រួមទាំងស៊ីលីកុនរាវដែលរលាយក្នុងទឹក ជីស៊ីលីកុនរឹង និងជីកំប៉ុសដែលមានស៊ីលីកុន។ ទម្រង់ស៊ីលីកុនក្នុងការដាំដុះ ស្រូវប្រែប្រួលទៅតាមតម្រូវការរបស់កសិករ ប៉ុន្តែត្រូវជ្រើសរើសទម្រង់សមស្របមួយដោយគិតគូរពីល្បឿនស្រូបយក និងប្រសិទ្ធភាពនៃស៊ីលីកុន។

(១) ស៊ីលីកុនរាវរលាយ

- **ស្រូបយកបានលឿន៖** ស៊ីលីកុនរាវរលាយក្នុងទឹក ហើយត្រូវបានស្រូបចូលយ៉ាងលឿនតាមឫស និងស្លឹករបស់ស្រូវ។ វាមានឥទ្ធិពលយ៉ាងឆាប់រហ័សលើការលូតលាស់របស់ស្រូវ ហើយជាពិសេសគឺសមរម្យនៅពេលដែលត្រូវការផលប៉ះពាល់យ៉ាងឆាប់រហ័សដើម្បីការពារការដួលដើម ឬការលូតលាស់លឿន។
- **វិធីប្រើ៖** ស៊ីលីកុនអាចរលាយក្នុងទឹក និងផ្គត់ផ្គង់ដល់ដីតាមរយៈប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ ឬប្រើជាថ្នាំបាញ់ស្លឹក (បាញ់លើស្លឹក)។ ការបាញ់ថ្នាំលើស្លឹកមានអត្ថប្រយោជន៍នៅពេលបន្ថែមសារធាតុស៊ីលីកា នៅពេលដែលស្រូវចាស់ទុំ។

(២) ជីស៊ីលីកាវីង

- **ការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកាជាបន្តបន្ទាប់៖** ជីស៊ីលីកាវីងនឹងរលាយបន្តិចម្តងៗនៅក្នុងដី ហើយវាផ្តល់ឲ្យដី ។ ដោយសារស្រូវអាចត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ ស៊ីលីកាថេរខណៈពេលដែលកំពុងលូតលាស់ ផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងអាចត្រូវបានគេរំពឹងទុក។
- **វិធីប្រើ៖** ជីស៊ីលីកាវីង ប្រើជាជីមូលដ្ឋានភ្លាមៗក្រោយពេលស្ទូង ឬក្នុងដំណាក់កាលលូតលាស់ដំបូង។ ជីនេះត្រូវបានបាញ់លើដី ហើយរលាយយឺតៗ និងផ្តល់ឲ្យបន្តិចម្តងៗ។

(៣) ដីកំប៉ុសដែលមានសារធាតុស៊ីលីកេត

- ស័ក្តិសមសម្រាប់កសិកម្មសរីរាង្គ៖ ដីកំប៉ុសដែលមានសារធាតុស៊ីលីកេតត្រឹមតែផ្គត់ផ្គង់អាស៊ីតស៊ីលីកេតប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងសារធាតុសរីរាង្គដើម្បីបង្កើនដីជាតិ និងជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់។ ជាពិសេស កសិករដែលប្រកបរបរកសិកម្មសរីរាង្គអាចប្រើអាស៊ីតស៊ីលីកេតក្នុងទម្រង់ដី កំប៉ុស។
- វិធីអនុវត្ត៖ លាយដីកំប៉ុសឱ្យស្មើគ្នាទៅក្នុងដីមុនពេលដាំស្រូវ។ វិធីសាស្ត្រនេះជួយបង្កើនបរិមាណអាស៊ីតស៊ីលីកេតរបស់ដីក្នុងរយៈពេលយូរ និងអនុញ្ញាតឱ្យស្រូវស្រូបយកអាស៊ីតស៊ីលីកេតជាប់លាប់នៅពេលលូតលាស់។

២. រយៈពេលផ្គត់ផ្គង់អាស៊ីតស៊ីលីកេត

ស៊ីលីកេត (silicate) គួរតែត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់នៅពេលសមស្របទៅតាមដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ស្រូវ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពរបស់វា។ តាមរយៈការផ្គត់ផ្គង់អាស៊ីតស៊ីលីកេតឱ្យបានត្រឹមត្រូវនៅដំណាក់កាលលូតលាស់សំខាន់ៗនីមួយៗនៃស្រូវ តម្រូវការសរីរវិទ្យានៃស្រូវអាចត្រូវបានបំពេញ ហើយភាពធន់នឹងសត្វល្អិតអាចត្រូវបានពង្រឹង។

(១) ភាសាបន្ទាប់ពីស្ងួត (រយៈពេលលូតលាស់ដំបូង)

- វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការផ្គត់ផ្គង់អាស៊ីតស៊ីលីកេតក្នុងដំណាក់កាលលូតលាស់ដំបូងបន្ទាប់ពីការស្ងួតស្រូវ ដើម្បីពង្រឹងរចនាសម្ព័ន្ធដើម និងឫសរបស់ស្រូវ។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះ ប្រសិនបើអ្នកផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកេតឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ស្រូវនឹងលូតលាស់ខ្លាំង ហើយនឹងមានភាពធន់ការដួលដើម និងជំងឺកាន់តែខ្ពស់។
- វិធីប្រើប្រាស់៖ ក្នុងអំឡុងពេលនេះ ត្រូវប្រើដីស៊ីលីកេត ឬដីកំប៉ុសដែលមានសារធាតុស៊ីលីកេតធ្វើជាដីមូលដ្ឋាន ដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកេតដល់ដី។

(២) ដំណាក់កាលលូតលាស់ពាក់កណ្តាល (ដំណាក់កាលលូតលាស់ដើម និងស្លឹក)

- ក្នុងអំឡុងពេលនេះ ដើម និងស្លឹករបស់ស្រូវលូតលាស់យ៉ាងឆាប់រហ័ស ដូច្នេះវាត្រូវបានគេណែនាំអោយផ្តល់សារធាតុស៊ីលីកេតបន្ថែមដើម្បីការពារការរីក

ដុះជាល និងពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា។ អាស៊ីតស៊ីលីកគឺចាំបាច់ជាពិសេសក្នុង រដូវវស្សា ជាពេលដែលស្រូវអាចងាយនិងជួបបញ្ហាដូលដើម ។

- **វិធីប្រើប្រាស់៖** ប្រើស៊ីលីកាវ៉ានដែលរលាយក្នុងទឹក ដើម្បីផ្តល់ឲ្យដីតាមប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ ឬក៏តាមរយៈថ្នាំបាញ់លើស្លឹក ដើម្បីពង្រឹងដើម និងស្លឹករបស់ស្រូវ។

(៣) ដំណាក់កាលចេញផ្កា (ដំណាក់កាលលូតលាស់យឺត)

- អាស៊ីតស៊ីលីកក៏មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងដំណាក់កាលចេញផ្កា នៅពេលដែលគ្រាប់ស្រូវត្រូវបានបង្កើតនៅពេលស្រូវទុំ។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក រួមចំណែកក្នុងការបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិតនៃស្រូវក្នុងអំឡុងពេលនេះ និងការកែលម្អគុណភាព និងទិន្នផលនៃគ្រាប់ស្រូវ។
- **វិធីប្រើប្រាស់៖** បាញ់ថ្នាំស៊ីលីកាវ៉ានដែលរលាយក្នុងទឹកលើផ្ទៃស្លឹក ដើម្បីបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិតរបស់ស្រូវ និងជួយឱ្យស្រូវលូតលាស់មានសុខភាពល្អ។

៣. យុទ្ធសាស្ត្រប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក តាមលក្ខខណ្ឌដី

វាចាំបាច់ក្នុងការកែតម្រូវបរិមាណស៊ីលីកាដែលប្រើអាស្រ័យលើថាតើបរិមាណស៊ីលីកានៅក្នុងដីមានគ្រប់គ្រាន់ដែរឬទេ។ បន្ទាប់ពីកំណត់បរិមាណស៊ីលីកា (silica) តាមរយៈការធ្វើតេស្តដី ស៊ីលីកាបន្ថែមគួរតែត្រូវបានផ្តល់ប្រសិនបើវាមិនគ្រប់គ្រាន់។

(១) ដីខ្វះស៊ីលីកា

ក្នុងដីដែលខ្វះស៊ីលីកា គួរតែផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកាឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីជំរុញការលូតលាស់ស្រូវ។ ប្រើស៊ីលីកាវ៉ាន ឬស៊ីលីកាវ៉ានដែលរលាយក្នុងទឹក ដើម្បីបង្កើនកំហាប់ស៊ីលីកាក្នុងដី។

- **វិធីប្រើប្រាស់៖** ផ្គត់ផ្គង់អាស៊ីតស៊ីលីកិកជាដីមូលដ្ឋានភ្លាមៗក្រោយពេលស្ទង់ស្រូវហើយបន្ថែមអាស៊ីតស៊ីលីកិកចបន្ថែមក្នុងអំឡុងពេលពាក់កណ្តាលលូតលាស់ និងរដូវចេញផ្កា ដើម្បីឱ្យមានការខ្វះខាត។

(២) ដីសម្បូរអាស៊ីតស៊ីលីក

- ប្រសិនបើដីមានបរិមាណអាស៊ីតស៊ីលីកិច (Acid silicic) គ្រប់គ្រាន់ការផ្គត់ផ្គង់អាស៊ីតស៊ីលីកលើសអាចត្រូវបានជៀសវាង។ ក្នុងករណីនេះត្រូវការតែបរិមាណអាស៊ីតស៊ីលីកដែលសមស្របប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបំពេញតាមដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ស្រូវ។
- **វិធីសាស្ត្រនៃការប្រើប្រាស់៖** អ្នកអាចផ្តល់អាស៊ីតស៊ីលីកិចដែលចាំបាច់បានយ៉ាងសមស្រប ដោយប្រើដីកំប៉ុសដែលមានអាស៊ីតស៊ីលីកិច ឬផ្គត់ផ្គង់អាស៊ីតស៊ីលីកិចរាវក្នុងបរិមាណតិចតួចក្នុងកំឡុងពេលលូតលាស់ និងចេញផ្កា។

៤. ការរួមបញ្ចូលគ្នានៃអាស៊ីតស៊ីលីកិចនិងជី

នៅពេលប្រើអាស៊ីតស៊ីលីកិចវាចាំបាច់ក្នុងការប្រើវារួមគ្នាជាមួយសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងទៀត។ ការប្រើតុល្យភាពនៃសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K) ជាមួយនឹងអាស៊ីតស៊ីលីកនឹងជំរុញកំណើនស្រូវបន្ថែមទៀត។ ដោយសារអាស៊ីតស៊ីលីកិចជួយដល់ការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងៗ ប្រសិនបើប្រើបានត្រឹមត្រូវអ្នកអាចកាត់បន្ថយបរិមាណជីដែលបានប្រើ ខណៈពេលដែលទទួលបានផលលូតលាស់ល្អជាងមុន។

(១) ការប្រើប្រាស់ជី និងអាស៊ីតស៊ីលីករួមបញ្ចូលគ្នា

- អាស៊ីតស៊ីលីកិច បង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃជីអាសូត ការពារការលូតលាស់លឿន(ដើមខ្ពស់) និងការដួលដើម។ ការប្រើប្រាស់អាសូត និងអាស៊ីតស៊ីលីកឱ្យបានសមស្របនឹងធ្វើឱ្យស្រូវលូតលាស់មានតុល្យភាព។
- **វិធីប្រើប្រាស់៖** ពេលប្រើជី ត្រូវលាយជីអាស៊ីតស៊ីលីកិចចូលគ្នា ឬប្រើដីកំប៉ុសដែលមានអាស៊ីតស៊ីលីក ដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ជី និងអាស៊ីតស៊ីលីកក្នុងពេលតែមួយ។

(២) ការគ្រប់គ្រងការប្រើប្រាស់ជី

- ការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកឱ្យបានត្រឹមត្រូវអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី។ អាស៊ីតស៊ីលីកិចបង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកអាសូត ផូស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម ដូច្នេះអ្នកអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី ខណៈពេលដែលរក្សាបានទិន្នផលដូចគ្នា។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកកប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពក្នុងការដាំដុះស្រូវគួរតែត្រូវបានកែសម្រួលដោយពិចារណាលើទម្រង់នៃអាស៊ីតស៊ីលីក រយៈពេលផ្គត់ផ្គង់ និងលក្ខខណ្ឌដី។ អាស៊ីត sillicic អាចត្រូវបានផ្តល់ក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗដូចជា អាស៊ីត sillicic រាវរលាយក្នុងទឹក ជីអាស៊ីត sillicic រឹង និងជីកំប៉ុសដែលមានអាស៊ីត sillicic ហើយវាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកនៅពេលវេលាសមស្របទៅតាមដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ស្រូវ។ លើសពីនេះ ប្រសិនបើអាស៊ីតស៊ីលីកត្រូវបានប្រើប្រាស់រួមផ្សំជាមួយជី នោះបរិមាណដីដែលប្រើអាចកាត់បន្ថយបានខណៈពេលដែលបង្កើនការលូតលាស់ និងទិន្នផលស្រូវជាអតិបរមា។

៧. រឿងជោគជ័យនៅកម្ពុជា

១) សូមអោយនាំករណីប្រើប្រាស់ជាក់ស្តែងក្នុងកសិដ្ឋានកម្ពុជា

ការប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកុន (silicon) លើការដាំដុះស្រូវក្នុងវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជាបានបង្ហាញពីលទ្ធផលវិជ្ជមានក្នុងទិដ្ឋភាពជាច្រើនដូចជា ការបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត ការការពារការដួលស្រូវ បង្កើនទិន្នផល និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជំងឺ។ កសិករដែលប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកុន (silicon) បានត្រឹមត្រូវ កំពុងតែទទួលបានកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាពក្នុងការដាំដុះស្រូវ និងទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច។ ខាងក្រោមនេះជារឿងជោគជ័យសំខាន់ៗដែលកសិករខ្មែរសម្រេចបានដោយការប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកុន។

១. ការទប់ស្កាត់ការដួលដើម និងបង្កើនទិន្នផល

ករណីទី១៖ រឿងជោគជ័យរបស់កសិករខេត្តកំពង់ចាម

កំពង់ចាមជាតំបន់ដែលមានការធ្វើស្រែចម្ការយ៉ាងសកម្ម ហើយបញ្ហាការដួលដើមកើតមានយ៉ាងខ្លាំង ជាពិសេសនៅរដូវវស្សា។ កសិករនៅក្នុងតំបន់នេះបានប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកុនរាវដែលរលាយក្នុងទឹក ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាការដួលដើម។ ជាលទ្ធផល ការប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកុន (silicon) ដើម្បីស្រូវរឹងមាំដែលជាហេតុធ្វើឲ្យការដួលដើមត្រូវបានកាត់បន្ថយយ៉ាងខ្លាំងទិន្នផល ហើយទិន្នផលមានការកើនឡើងពី 15-20% ។

- **ការពារការដួលដើម** ៖ ដំណាំស្រូវដែលប្រើស៊ីលីកា (silica) បានពង្រឹងដើម និង ជញ្ជាំងកោសិកា ដូច្នេះវាមិនបាក់ដើម ទោះបីជានៅក្នុងខ្យល់ ឬភ្លៀងខ្លាំងក្នុងរដូវ ស្ងា។
- **ទិន្នផលកើនឡើង** ៖ ជាមួយគ្នានេះផងដែរ វាជួយកាត់បន្ថយការបាត់បង់ទិន្នផល ដោយសារការការដួលដើម កសិករអាចប្រមូលផលស្រូវបានកាន់តែច្រើនដែលជា ការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម។

២. ការពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់ សត្វល្អិត

ករណីទី២៖ ការពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិតក្នុងខេត្តបាត់ដំបង

កសិករនៅខេត្តបាត់ដំបងជួបការលំបាកក្នុងការកាត់បន្ថយទិន្នផលដោយសារ បញ្ហាសត្វល្អិតក្នុងពេលធ្វើស្រែ។ កសិករដែលបានណែនាំផលិតផលស៊ីលីកានៅ (silica) ក្នុងតំបន់នេះ បានរកឃើញថា ស៊ីលីកា (silica) បានពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិតរបស់ ដំណាំស្រូវយ៉ាងខ្លាំង។ បន្ទាប់ពីការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាជាបន្តបន្ទាប់ ជញ្ជាំងកោសិការបស់ ដើមស្រូវកាន់តែក្រាស់ ដែលបង្កការលំបាកដល់មេរោគ និងសត្វល្អិតក្នុងការឈ្លានពាន ស្រូវ ដែលជាលទ្ធផលកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

- **ពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ** ៖ ស្រូវដែលប្រើស៊ីលីកាបានធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវការ ការពាររាងកាយប្រឆាំងនឹងមេរោគ និងសត្វល្អិត កាត់បន្ថយបរិមាណនៃការកើតជំងឺ។
- **កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត** ៖ ជាមួយនឹងការកាត់បន្ថយការកើតឡើងនៃ សត្វល្អិត និងជំងឺ កសិករអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតបានជាង 30% ដែលមានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានលើការកាត់បន្ថយការចំណាយ និងការការពារបរិស្ថាន។

៣. កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងបង្កើនផលិតភាព

ករណីទី៣៖ ករណីកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដីនៅកសិដ្ឋានក្បែររាជធានីភ្នំពេញ

កសិករដាំស្រូវនៅជិតទីក្រុងភ្នំពេញបានជួបប្រទះផលប៉ះពាល់នៃការកាត់បន្ថយ ការប្រើប្រាស់ដី ខណៈពេលដែលបង្កើនការលូតលាស់ និងទិន្នផលស្រូវ បន្ទាប់ពីការ ណែនាំផលិតផលស៊ីលីកា (silica)។ ដោយសារស៊ីលីកា (silica) បង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូប យកសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ស្រូវ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យស្រូបយកសមាសធាតុជីបានប្រសើរជាង

មុន ដូចជា អាស៊ីត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K) កសិករអាចរក្សាបានទិន្នផលដដែល ទោះបីជាកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជីត្រឹម 20-30 % ក៏ដោយ។

- **បង្កើនប្រសិទ្ធភាពជី៖** អាស៊ីតស៊ីលីកា (Silicic) ជួយឱ្យស្រូវស្រូបយកជីបានល្អប្រសើរ ដែលជួយជំរុញការលូតលាស់ស្រូវ ស្របពេលកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី។
- **កាត់បន្ថយការចំណាយ៖** ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជីនាំឱ្យថ្លៃដើមកសិកម្មទាប បង្កើត បរិយាកាសដែលកសិករអាចដាំស្រូវកាន់តែសន្សំសំចៃ។

៤. បង្កើននិរន្តរភាពបរិស្ថាន

ករណីទី៤៖ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាដោយជោគជ័យនៅតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ

នៅតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គ កសិករដែលបន្តកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព បានប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកាដោយជោគជ័យ ដើម្បីរក្សាជីជាតិដី និងការពារបរិស្ថាន។ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (silica) កសិករនៅក្នុងតំបន់នេះបានកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី ដែលបានជួយដោះស្រាយបញ្ហានៃការឡើងអាស៊ីតរបស់ដី។ អាស៊ីតស៊ីលីកា (Silicic) ជួយដល់ការស្រូបយកជី និងរក្សាគុណភាពជាតិគីមីរបស់ដី ធានាបាននូវសុខភាពដីរយៈពេលវែង។

- **ការថែរក្សាសុខភាពដី៖** ដីដែលប្រើស៊ីលីកា (Silicic) មានអត្រាស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម ខ្ពស់ជាង ដែលធ្វើឱ្យដីមានជីជាតិកាន់តែច្រើន ដែលជាតួនាទីសំខាន់ក្នុងការអនុវត្តកសិកម្ម ប្រកបដោយនិរន្តរភាព។
- **ការការពារបរិស្ថាន៖** តាមរយៈការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត តាមរយៈការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកា ការបំពុលដី និងទឹកត្រូវបានកាត់បន្ថយ ដែលរួមចំណែក ដល់ការការពារបរិស្ថាន។

៥. ការកែលម្អគុណភាពស្រូវ និងអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច

ករណីទី៥៖ ករណីលើកកម្ពស់គុណភាពសម្រាប់កសិករនៅភាគពាយ័ព្យនៃប្រទេសកម្ពុជា

កសិករនៅភាគពាយ័ព្យនៃប្រទេសកម្ពុជាបានទទួលការកែលម្អយ៉ាងខ្លាំងចំពោះគុណភាពស្រូវរបស់ពួកគេ បន្ទាប់ពីបានប្រើផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីកា (silicic)។ ស្រូវដែលប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកា (silicic) ជាប្រចាំមានគ្រាប់ធំ និងក្រាស់ ហើយរូបរាងរបស់ស្រូវក្រោយ

ការច្រូតកាត់ក៏ប្រសើរឡើងផងដែរ។ កត្តានេះបានអនុញ្ញាតឱ្យកសិករអាចលក់ស្រូវបានក្នុង តម្លៃខ្ពស់ និងបង្កើនការប្រកួតប្រជែងលើទីផ្សារ។

- គុណភាពអង្ករប្រសើរឡើង៖ ស្រូវដែលប្រើអាស៊ីតស៊ីលីកាមានគ្រាប់ធំជាងមុន និងមាន សុខភាពល្អ ហើយគុណភាពរបស់វាក៏ប្រសើរឡើង។
- អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖ ស្រូវមានគុណភាពប្រសើរឡើង អាចទទួលបានតម្លៃទីផ្សារខ្ពស់ ដែលនាំឱ្យកសិករបង្កើនប្រាក់ចំណូល។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

កសិករកម្ពុជាកំពុងប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) ដោយជោគជ័យ ដើម្បីការពារការ ដួលដើម បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងបង្កើនទិន្នផល។ ជា ពិសេស ស៊ីលីកាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការលើកកម្ពស់កំណើនស្រូវ និងបង្កើនផលិតភាព ផ្តល់ ឱ្យកសិករនូវអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច និងនិរន្តរភាពបរិស្ថាន។ រឿងជោគជ័យទាំងនេះបង្ហាញថា ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) គឺជាឧបករណ៍ដ៏សំខាន់ក្នុងវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា។

២) ការផ្លាស់ប្តូរទិន្នផលនិងផលិតភាពបន្ទាប់ពីការអនុវត្តផ្ទាល់

មានរបាយការណ៍អំពីការកើនឡើងនៃទិន្នផល និងផលិតភាពក្នុងការដាំដុះស្រូវ បន្ទាប់ពីការប្រើប្រាស់ផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic) ក្នុងវិស័យកសិកម្មនៅកម្ពុជា។ អាស៊ី តស៊ីលីកិច (Silicic) ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវសុខភាពដំណាំ ដោយការពារការដួលដើមបង្កើន ភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម ដែលជួយបង្កើន ទិន្នផលស្រូវ និងផលិតភាពកសិកម្ម។

ខាងក្រោមនេះគឺជាការពិពណ៌នាអំពីការផ្លាស់ប្តូរជាក់លាក់នៃទិន្នផល និងផលិតភាព ដែលបានកើតឡើងបន្ទាប់ពីការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic) ក្នុងស្រែក្នុងការដាំដុះស្រូវ។

១. ទិន្នផលកើនឡើង

(១) ទិន្នផលកើនឡើងដោយសារតែការទប់ស្កាត់ការដួលដើម

ការដួលដើមស្រូវ (បាតុភូតនៃការបាក់ដើមស្រូវ) ដែលកើតឡើងក្នុងរដូវវស្សា គឺជា មូលហេតុមួយនៃការថយចុះទិន្នផលស្រូវយ៉ាងច្រើន។ ការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកជួយ ពង្រឹងដើមស្រូវ និងពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា ការពារការដួលដើមដែលបណ្តាលមកពីខ្យល់

និងភ្លៀងយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព។ នៅពេលដែលមានការរាំង ស្រូវលូតលាស់ជាធម្មតា ហើយទិន្នផលកើនឡើង។

- **ការផ្លាស់ប្តូរទិន្នផល៖** កសិករដែលប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) នៅតំបន់ជុំវិញទីក្រុងភ្នំពេញក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ឃើញថាមានការថយចុះគួរឱ្យកត់សម្គាល់លើបញ្ហានៃការដួលដើម ដែលបណ្តាលឱ្យទិន្នផលស្រូវកើនឡើងពី 15-20% ។
- **ការវិភាគករណី៖** ស្រូវដែលគ្មានស៊ីលីកាបានជួបប្រទះនឹងការបាត់បង់ទិន្នផលប្រហែល 10% ដោយសារតែការដួលដើម ខណៈពេលដែលវាលស្រែបានប្រើស៊ីលីកា (silica) ទទួលបានទិន្នផលមានស្ថេរភាពដោយមិនមានការដួលដើម។

(២) ការលើកកម្ពស់កំណើនដោយការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពស្ទឹងសំយោគ

អាស៊ីតស៊ីលីកាពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកានៃស្លឹក និងដើមស្រូវ បង្កើនសមត្ថភាពធ្វើស្ទឹងសំយោគ។ នេះជួយឱ្យស្រូវផលិតថាមពលកាន់តែច្រើន និងប្រើប្រាស់ថាមពលនោះសម្រាប់ការលូតលាស់ និងការបង្កើតគ្រាប់។ ស្រូវដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា (silica) លូតលាស់កាន់តែមានសុខភាពល្អ ហើយទំហំគ្រាប់ធំជាងគ្រាប់ស្រូវឡើងផងដែរ។

- **ការផ្លាស់ប្តូរផលិតភាព៖** កសិករនៅខេត្តបាត់ដំបងដែលបានប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) បានរាយការណ៍ថា ប្រសិទ្ធភាពស្ទឹងសំយោគនៃស្រូវកើនឡើង ដែលបណ្តាលឱ្យមានការលូតលាស់លឿន និងគុណភាពគ្រាប់ធំជាងគ្រាប់ស្រូវឡើង ដែលនាំឱ្យទិន្នផលកើនឡើង។
- **ការកែលម្អគុណភាព៖** ស្រូវដែលប្រើស៊ីលីកាត្រូវបានគេរាយការណ៍ថាមានទំហំ និងទម្ងន់គ្រាប់ធំជាងគ្រាប់ស្រូវឡើង ដែលនាំឱ្យទិន្នផលកើនឡើងប្រហែល 10-15% ។

២. ការកែលម្អផលិតភាព

(១) កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដោយសារការពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silic acid) ជួយបង្កើនភាពធន់ទ្រាំនឹងសត្វល្អិត និងជំងឺរបស់ស្រូវ យ៉ាងសំខាន់ ដែលអាចកាត់បន្ថយការប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ព្រមទាំងកាត់បន្ថយការខូចខាត ដែលបណ្តាលមកពីជំងឺ។ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាការពារមេរោគ និងសត្វល្អិតមិនងាយជ្រៀត ចូលដើម និងស្លឹករបស់ស្រូវ ដែលនាំឱ្យស្រូវលូតលាស់មានសុខភាពល្អ និងកាត់បន្ថយការ បាត់បង់ទិន្នផល។

- **ការផ្លាស់ប្តូរផលិតភាព៖** កសិករក្នុងខេត្តកំពង់ចាមដែលបានប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា បានកាត់បន្ថយបរិមាណនៃសត្វល្អិត និងជំងឺដែលនាំឱ្យមានកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំ សម្លាប់សត្វល្អិតប្រហែល 30% ដោយហេតុនេះធ្វើអោយទិន្នផលស្រូវមានភាពប្រសើរ ឡើង។ ដំណាំស្រូវដែលមានការបំផ្លាញដោយសត្វល្អិតមានសុខភាពល្អ បង្កើនទិន្នផល និងផលិតភាព។
- **កាត់បន្ថយថ្លៃដើមកសិកម្ម៖** ការកាត់បន្ថយការចំណាយលើការគ្រប់គ្រងសត្វល្អិតមិនត្រឹម តែធ្វើឱ្យផលិតភាពប្រសើរឡើងប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងកាត់បន្ថយថ្លៃដើមកសិកម្មផងដែរ។

(២) កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី

អាស៊ីតស៊ីលីកជួយបង្កើនសមត្ថភាពរបស់ស្រូវក្នុងការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម ដែលអនុញ្ញាតឱ្យប្រើដីតិច ខណៈរក្សាបានផលិតភាពដដែល។ អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) ជំរុញការលូតលាស់ស្រូវដោយបង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗ ដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K) កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី 20-30% ។

- **ការផ្លាស់ប្តូរផលិតភាព៖** កសិករប្រើស៊ីលីកា (silica) នៅជាយក្រុងភ្នំពេញឃើញ ថាផលិតភាពកើនឡើងប្រហែល 10-15% ទោះបីជាកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដីក៏ ដោយ។ នេះបង្ហាញថាស៊ីលីកាអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដីដោយបង្កើនប្រសិទ្ធ ភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម។
- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** ដោយសារការប្រើប្រាស់ដីមានការថយចុះ ថ្លៃដើមកសិកម្ម ត្រូវបានកាត់បន្ថយ ដែលបង្កើនប្រាក់ចំណូលសេដ្ឋកិច្ចដល់កសិករ។

៣. បង្កើនការប្រកួតប្រជែងទីផ្សារដោយការកែលម្អគុណភាពស្រូវ

(១) ការកែលម្អគុណភាពស្រូវ

អាស៊ីតស៊ីលីកកមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការកែលម្អទំហំ និងគុណភាពនៃគ្រាប់ស្រូវ ព្រមទាំងដើម និងស្លឹករបស់ស្រូវ។ ស្រូវដែលទទួលបានស៊ីលីកា (silica) គ្រប់គ្រាន់មានគ្រាប់ធំជាង និងក្រាស់ ដែលធ្វើអោយគុណភាពប្រសើរឡើង ហើយដូច្នេះអាចលក់បានក្នុងតម្លៃខ្ពស់។

- **ការផ្លាស់ប្តូរគុណភាព៖** កសិករនៅតំបន់ភាគពាយ័ព្យនៃប្រទេសកម្ពុជាមានភាពប្រសើរឡើងគួរឱ្យកត់សម្គាល់ក្នុងការប្រកួតប្រជែងលើទីផ្សារបន្ទាប់ពីប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា ដោយសារទំហំ និងគុណភាពគ្រាប់ធញ្ញជាតិមានភាពប្រសើរឡើង។ កត្តានេះបានអនុញ្ញាតឱ្យកសិករលក់ស្រូវរបស់ខ្លួនក្នុងតម្លៃខ្ពស់ ដែលនាំឱ្យមានប្រាក់ចំណូលពីកសិករកើនឡើង ។
- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** ស្រូវដែលប្រើស៊ីលីកាបានផលិតស្រូវមានគុណភាពកាន់តែខ្ពស់ ដែលនាំឱ្យកសិករទទួលបានប្រាក់ចំណូលកាន់តែខ្ពស់ ដែលធ្វើអោយប្រសើរឡើងទាំងផលិតភាព និងប្រាក់ចំណេញ។

៤. ការលើកកម្ពស់និរន្តរភាពបរិស្ថាន

(១) ថែរក្សាសុខភាពដី

អាស៊ីតស៊ីលីកាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការថែរក្សាសុខភាពដីដោយធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវប្រសិទ្ធភាពនៃការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមនៅក្នុងដី និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។ ដីដែលប្រើស៊ីលីកា (silica) នៅតែមានជីជាតិជាងដែលអាចនាំឱ្យកសិករមាននិរន្តរភាពរយៈពេលវែង។

- **ការកែលម្អសុខភាពដី៖** កសិករប្រើប្រាស់សារធាតុស៊ីលីកានៅតំបន់ដីសណ្តទន្លេមេគង្គទទួលបានជោគជ័យក្នុងការទប់ស្កាត់ការឡើងអាស៊ីតរបស់ដី និងរក្សាជីជាតិរបស់ដីបានយូរ ដោយបង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមនៅក្នុងដី។ ប្រការនេះបាននាំទៅដល់ការបង្កើនផលិតភាពរយៈពេលវែងក្នុងការដាំដុះស្រូវ។
- **កសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព៖** ការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីកា (Silicic acid) អាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដី រក្សាបាននូវផលិតភាពកសិកម្ម ខណៈពេល

ដែលការពារបរិស្ថាន។ ប្រការនេះបានរួមចំណែកដល់ការផ្លាស់ប្តូរបរិយាកាសកសិកម្ម
របស់កម្ពុជាឆ្ពោះទៅរកនិរន្តរភាព។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

បន្ទាប់ពីបានអនុវត្តផលិតផលស៊ីលីកា (silica) លើស្រែក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ទិន្នផល និង
ផលិតភាពក្នុងការដាំដុះស្រូវមានការកើនឡើងគួរឱ្យកត់សម្គាល់ ដែលផ្តល់ទាំងអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋ
កិច្ច និងនិរន្តរភាពបរិស្ថានដល់កសិករ។ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (silica) សមស្របអាចបង្កើនផលិត
ភាពកសិកម្មដោយការពារការដួលដើម បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ និងកាត់បន្ថយការប្រើ
ប្រាស់ជី។ លទ្ធផលជោគជ័យទាំងនេះបង្ហាញថា ស៊ីលីកា (silica) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងវិស័
យកសិកម្មកម្ពុជា។

៨. អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច និងតម្លៃបរិស្ថាន

១. អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចដែលផ្តល់ដល់កសិករដោយប្រើអាស៊ីតស៊ីលីក

ស៊ីលីកុន (Silicon) គឺជាសារធាតុចិញ្ចឹមដ៏សំខាន់ក្នុងការដាំដុះស្រូវ ដែលបង្កើនផ
លិតភាពកសិកម្ម កាត់បន្ថយការចំណាយ និងផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចផ្សេងៗដល់កសិក
រ។ ស៊ីលីកុន (Silicon) ជួយបង្កើនប្រាក់ចំណេញរបស់កសិករ និងធ្វើឱ្យការគ្រប់គ្រងកសិកម្ម
កាន់តែប្រសើរឡើងតាមរយៈផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗដូចជា ការពង្រឹងភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វ
ល្អិត ការការពារការដួលដើមនិងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

ខាងក្រោមនេះគឺជាការពិពណ៌នាអំពីអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចសំខាន់ៗដែលការប្រើ
ប្រាស់ស៊ីលីកុន (Silicon) ផ្តល់ដល់កសិករកម្ពុជា។

១. ប្រាក់ចំណូលកើនឡើងដោយសារទិន្នផលកើនឡើង

(១) ទិន្នផលកើនឡើងដោយសារតែការទប់ស្កាត់ការស្លាក់នៅ

នៅប្រទេសដែលដាំស្រូវដូចជាកម្ពុជា ការដួលដើមស្រូវ (បានកដើម) តែងតែកើត
មានក្នុងរដូវវស្សា ដោយសារខ្យល់បក់ និងភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង។ ដើមមានផលប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំង
ដល់ទិន្នផលស្រូវ ដែលធ្វើឱ្យកសិករខាតបង់ប្រាក់ចំណូល។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយការ
ប្រើប្រាស់ស៊ីលីកុន (Silicon) អាចពង្រឹងដើមស្រូវ និងការការពារការដួលដើម។

- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** នៅពេលដែលការដួលដើមត្រូវបានរារាំង ទិន្នផលកើនឡើងជា
លំដាប់ ដែលអាចឱ្យកសិករទទួលបានទិន្នផលកាន់តែច្រើន 15-20%។ នៅពេលដែលទិន្ន

ផលកើនឡើង ប្រាក់ចំណូលពីការលក់របស់កសិករក៏មានការកើនឡើងដែរ ហើយជា ពិសេសនៅពេលដែលតម្លៃស្រូវមានស្ថិរភាព ពួកគេអាចទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច យ៉ាងច្រើន។

(២) ការលក់កាន់តែខ្ពស់ដោយសារតែគុណភាពកាន់តែប្រសើរឡើង

បន្ទាប់ពីការប្រមូលផល

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silic acid) ក៏ចូលរួមចំណែកលើកកម្ពស់គុណភាពគ្រាប់ស្រូវផងដែរ។ នៅពេលដែលគ្រាប់ស្រូវមានទំហំធំជាង វែងជាង និងមានគុណភាពខ្ពស់ ពួកគេអាចលក់ បានក្នុងតម្លៃខ្ពស់នៅលើទីផ្សារ។ កសិករកម្ពុជាអាចលក់ស្រូវគុណភាពខ្ពស់ដែលផលិត ដោយប្រើអាស៊ីតស៊ីលីក (Silic acid) ក្នុងតម្លៃពិសេស ដែលនាំឱ្យកសិករបង្កើនប្រាក់ ចំណូល។

- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** ស្រូវដែលផលិតដោយប្រើអាស៊ីតស៊ីលីកមានគុណភាពគ្រាប់ ខ្ពស់ជាង ហើយលក់បានតម្លៃកាន់តែខ្ពស់ ដែលអាចឱ្យកសិករទទួលបានប្រាក់ចំណូល កាន់តែច្រើន។ ស្រូវដែលមានគុណភាពខ្ពស់បង្កើនការប្រកួតប្រជែងទីផ្សារ និងផ្តល់នូវ រចនាសម្ព័ន្ធប្រាក់ចំណូលមានស្ថេរភាពជាងមុន។

២. ការសន្សំថ្លៃដើមដោយសារការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំ សម្លាប់សត្វល្អិត និងដី

(១) កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silic acid) បង្កើនភាពធន់របស់ស្រូវចំពោះជំងឺ និងសត្វល្អិត ពង្រឹងការការពារប្រឆាំងនឹងមេរោគ និងសត្វល្អិត។ នៅពេលដែលភាពធន់នឹងសត្វល្អិតត្រូវ បានពង្រឹង កសិករអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដែលនាំឱ្យមានការ សន្សំការចំណាយយ៉ាងច្រើនក្នុងការគ្រប់គ្រងកសិកម្ម។

- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** កសិករអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតបាន ប្រហែល 30% បន្ទាប់ពីប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក (Silic acid) ដែលនាំឱ្យកាត់បន្ថយការ ចំណាយលើការទិញថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។ ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត កាត់បន្ថយការចំណាយលើការគ្រប់គ្រងកសិកម្ម និងបង្កើនប្រាក់ចំណូលសុទ្ធរបស់កសិករ។

(២) កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silic acid) ជួយបង្កើនសមត្ថភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ស្រូវ ដែលជួយឱ្យស្រូវប្រើប្រាស់ដីកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព។ អត្រាស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម សំខាន់ៗដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K) កាន់តែខ្ពស់ការប្រើប្រាស់ដីតិចអាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ខណៈពេលដែលទទួលបានទិន្នផលដូចគ្នា។

- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** កសិករជាច្រើននៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដីបាន 20-30% បន្ទាប់ពីប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក (Silic acid) ដែលនាំឱ្យតម្លៃដីធ្លាក់ចុះ។ ការកាត់បន្ថយថ្លៃដើមដី គឺជាអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចដ៏សំខាន់ក្នុងការគ្រប់គ្រងកសិកម្ម ដោយសារការប្រើប្រាស់ដីកាន់តែទាប តម្លៃនៃការគ្រប់គ្រងកសិកម្មកាន់តែទាប និងប្រាក់ចំណេញកាន់តែខ្ពស់។

៣. ផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចរយៈពេលវែង ដោយសារការកែលម្អផលិតភាពកសិកម្ម

(១) ផលិតភាពប្រកបដោយនិរន្តរភាព ដោយសារការថែទាំដីមានជីជាតិ

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silic acid) ជួយរក្សាជីជាតិដីដោយជួយដល់ការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងដី។ ការប្រើប្រាស់ត្រឹមត្រូវនៃអាស៊ីតស៊ីលីកក៏រក្សាសុខភាពដី និងអនុញ្ញាតឱ្យមានផលិតភាពខ្ពស់ក្នុងរយៈពេលវែង។ នេះអនុញ្ញាតឱ្យទទួលបានទិន្នផលស្រូវមានស្ថេរភាពជាប់រាល់ឆ្នាំ និងធានានូវប្រាក់ចំណេញរបស់កសិករក្នុងរយៈពេលវែង។

- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** ការថែរក្សាទិន្នផលប្រកបដោយនិរន្តរភាព និងលក្ខខណ្ឌដីមានស្ថេរភាព ធានាដល់កសិករនូវផលិតភាពប្រកបដោយនិរន្តរភាពក្នុងរយៈពេលវែង ដែលធានាបាននូវស្ថិរភាពសេដ្ឋកិច្ច។ កសិករអាចរំពឹងថានឹងមានប្រាក់ចំណូលស្ថិរភាពជាប់រាល់ឆ្នាំ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យពួកគេរក្សាការគ្រប់គ្រងកសិកម្មប្រកបដោយស្ថិរភាព ទោះបីជានៅក្នុងបរិស្ថានទីផ្សារមិនស្ថិតស្ថេរក៏ដោយ។

(២) កាត់បន្ថយការចំណាយលើបរិស្ថាន ដោយសារការថយចុះនៃការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត

ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដោយប្រើអាស៊ីតស៊ីលីកាអាចកាត់បន្ថយការចំណាយលើបរិស្ថានផងដែរ។ ការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតច្រើនពេកអាចនាំឱ្យមានការបំពុលដី និងទឹក ការបំផ្លាញប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ជាដើម ដែលអាចជះឥទ្ធិពលអវិជ្ជមានដល់ផលិតភាពកសិកម្មក្នុងរយៈពេលវែង។ អាស៊ីតស៊ីលីកាមួយចំណែកកាត់បន្ថយបញ្ហាទាំងនេះ ដោយផ្តល់ការសន្សំសំចៃបរិស្ថានរយៈពេលវែង។

- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** ការកាត់បន្ថយការបំពុលបរិស្ថានអាចធ្វើអោយបរិស្ថានកសិកម្មប្រសើរឡើងក្នុងរយៈពេលវែង និងកាត់បន្ថយការចំណាយលើការស្តារបរិស្ថានឡើងវិញ។ នេះធានាស្ថិរភាពការគ្រប់គ្រងកសិកម្មរយៈពេលវែង និងប្រាក់ចំណេញ។

៤. បង្កើនឯករាជ្យភាពសេដ្ឋកិច្ច និងសក្តានុពលវិនិយោគ

(១) ឯករាជ្យភាពសេដ្ឋកិច្ចរបស់កសិករ

ការដាំដុះស្រូវដោយប្រើស៊ីលីកាអាចជួយកសិករសម្រេចបាននូវឯករាជ្យភាពសេដ្ឋកិច្ចតាមរយៈការបង្កើនទិន្នផល កាត់បន្ថយការចំណាយ និងបង្កើនប្រាក់ចំណេញ។ កសិករអាចបង្កើតប្រាក់ចំណេញខ្ពស់ និងកាត់បន្ថយការចំណាយលើការគ្រប់គ្រងដោយប្រើស៊ីលីកា ដែលធ្វើឱ្យពួកគេមិនសូវពឹងផ្អែកលើការគាំទ្រពីខាងក្រៅ។

- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** កសិករអាចបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម និងដឹងពីការគ្រប់គ្រងកសិកម្មដោយខ្លួនឯងតាមរយៈការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា។ នេះបង្កើនស្ថេរភាពនៃកសិដ្ឋានធានាបាននូវអនាគតសេដ្ឋកិច្ចកាន់តែប្រសើរ។

(២) ការបង្កើនសក្តានុពលសម្រាប់ការវិនិយោគបន្ថែម

ដោយផ្អែកលើការចំណាយដែលបានកាត់បន្ថយ និងការកើនឡើងប្រាក់ចំណេញដោយសារការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា កសិករអាចធានាបាននូវលទ្ធភាពក្នុងការវិនិយោគលើការកែលម្អ ឬពង្រីកបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម។ ជាឧទាហរណ៍ តាមរយៈការវិនិយោគលើបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មឆ្លាតវៃ ឬប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទឹក ផលិតភាពខ្ពស់អាចត្រូវបានរំពឹងទុក។

- **អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច៖** ប្រសិនបើការចំណាយដែលបានសន្សំពីការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (silica) យកមកកែលម្អលើបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មនោះ វាអាចបង្កើតប្រាក់ចំណេញកាន់តែខ្ពស់ ក្នុងរយៈពេលវែង ដែលរួមចំណែកដល់ការលើកកម្ពស់ប្រសិទ្ធភាពនៃការគ្រប់គ្រងកសិកម្ម។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ស៊ីលីកាផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចផ្សេងៗដល់កសិករកម្ពុជា។ កសិករអាចបង្កើតប្រាក់ចំណូលបានកាន់តែច្រើនតាមរយៈការបង្កើនទិន្នផល កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដី កាត់បន្ថយថ្លៃដឹកសិកម្ម និងបង្កើនផលិតភាព ព្រមទាំងសម្រេចបាននូវភាពគ្រប់គ្រាន់សេដ្ឋកិច្ច និងការគ្រប់គ្រងកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។ ស៊ីលីកាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការដាំដុះ ស្រូវ និងជាធាតុសំខាន់ដែលអាចចូលរួមចំណែកយ៉ាងធំធេងដល់ការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជានាពេលអនាគត។

២) តម្លៃបរិស្ថានយូរអង្វែងពីស៊ីលីកា

អាស៊ីតស៊ីលីកិក គឺជាធាតុសំខាន់ដែលមិនត្រឹមតែផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចដល់កសិករក្នុងវិស័យកសិកម្មដូចជាការដាំដុះស្រូវប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងផ្តល់នូវតម្លៃបរិស្ថានយូរអង្វែងផងដែរ។ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាសមស្របអាចផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ផ្សេងៗដល់បរិស្ថានដូចជា ការថែរក្សាសុខភាពដី ការពារគុណភាពទឹក និងការថែរក្សាប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ដែលរួមចំណែកដល់ការសម្រេចបាននូវកសិកម្មនិរន្តរភាព។ ខាងក្រោមនេះគឺជាការពិពណ៌នាអំពីតម្លៃបរិស្ថានរយៈពេលវែងដែលអាចទទួលបានតាមរយៈស៊ីលីកា។

១. ការថែរក្សាសុខភាពដី

(១) ការបង្កើនដីជាតិដី

ស៊ីលីកុនជួយឱ្យក្នុងជាតិស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងដីបានកាន់តែល្អ រួមចំណែកដល់ការរក្សាដីជាតិរបស់ដី។ ជាពិសេស ស៊ីលីកាប (Silica) ងើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K) ដែលអនុញ្ញាតឱ្យកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី ខណៈពេលដែលរក្សាបាននូវផលិតភាពដី។

- **តម្លៃបរិស្ថាន៖** អាស៊ីតស៊ីលីកិកជួយបង្កើនដីជាតិដីក្នុងរយៈពេលយូរ ដោយធានាថាដីទទួលបានសារធាតុចិញ្ចឹមស្មើគ្នា ដូច្នេះវាធ្វើឱ្យកសិកម្មមាននិរន្តរភាព។ នៅពេលដែលដីកាន់តែមាន

សុខភាពល្អ ផលិតភាពដំណាំក៏កើនឡើង ដែលមានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានលើប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី កសិកម្មក្នុងរយៈពេលវែង។

(២) ការពារការឡើងអាស៊ីតដី

ការប្រើប្រាស់ដីច្រើនពេកអាចបណ្តាលឱ្យដីមានជាតិអាស៊ីត។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាអាចការពារការឡើងអាស៊ីតរបស់ដីដោយការលើកកម្ពស់ការលូតលាស់ របស់ដំណាំ ខណៈពេលដែលកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី។ អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) ដើរតួ នាទីក្នុងការរក្សាតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងដី ជួយដោះស្រាយបញ្ហាជាតិអាស៊ីត។

- **តម្លៃបរិស្ថាន៖** កាត់បន្ថយជាតិអាស៊ីតរបស់ដីតាមរយៈស៊ីលីកា អនុញ្ញាតឱ្យដំណាំលូត លាស់មានសុខភាពល្អក្នុងរយៈពេលយូរ ហើយរក្សាបាននូវផលិតភាពដី។ នៅពេលដែល ជាតិអាស៊ីតត្រូវបានកាត់បន្ថយ ដីកសិកម្មអាចរក្សាផលិតភាពបានយូរជាងនេះ ដែលមាន តម្លៃបរិស្ថានយូរអង្វែង។

២. ការការពារគុណភាពទឹក

(១) ការទប់ស្កាត់ការបំពុលទឹក ដោយសារការថយចុះនៃការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) ដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការទប់ស្កាត់ការបំពុលទឹក ដោយកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។ ប្រសិនបើដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វ ល្អិតត្រូវបានប្រើប្រាស់លើសកម្រិត ពួកវាអាចត្រូវទឹកនាំទៅដោយទឹកភ្លៀង ហើយហូរចូល ទៅក្នុងទន្លេ ឬទឹកក្រោមដី ធ្វើឱ្យខូចគុណភាពទឹក។ ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់ សត្វល្អិត និងដីតាមរយៈអាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) អាចការពារការបំពុលបែបនេះ។

- **តម្លៃបរិស្ថាន៖** ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដី តាមរយៈការប្រើ ប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក ការបំពុលទឹកលើផ្ទៃ និងទឹកក្រោមដីអាចកាត់បន្ថយ ដែលមានឥទ្ធិ ពលវិជ្ជមានដល់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីជុំវិញ។ នៅពេលដែលការបំពុលទឹកត្រូវបានកាត់បន្ថយ គុណភាពនៃធនធានទឹកត្រូវបានរក្សា ធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវបរិស្ថានរស់នៅរបស់មនុស្ស រុក្ខជាតិ និងសត្វ។

(២) បង្កើនប្រសិទ្ធភាពការប្រើប្រាស់ទឹក

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) បង្កើនប្រសិទ្ធភាពការប្រើប្រាស់ទឹករបស់ដំណាំ ដូចជាស្រូវ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យរុក្ខជាតិរក្សាទុក និងប្រើប្រាស់ទឹកបានល្អប្រសើរក្នុងស្ថានភាព គ្រោះរាំងស្ងួត ឬកង្វះទឹក។ អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) ពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិការបស់រុក្ខ ជាតិ ការពារការហូតទឹក និងធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិទប់ទល់នឹងភាពតានតឹងពីបរិស្ថានបានល្អប្រសើរ ដូចជាគ្រោះរាំងស្ងួត។

- **តម្លៃបរិស្ថាន ៖** ការប្រើប្រាស់អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) អាចកាត់បន្ថយបរិមាណទឹកប្រើ ប្រាស់របស់ដំណាំ ដែលរួមចំណែកយ៉ាងច្រើនដល់ការអភិរក្សទឹកក្នុងវិស័យកសិកម្ម។ ក្នុងរយៈពេលវែង ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (silica) អាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ទឹកក្នុងវិស័យ កសិកម្ម ដោយហេតុនេះអាចកាត់បន្ថយបញ្ហាកង្វះទឹកបាន។

៣. ការអភិវឌ្ឍជីវៈចម្រុះ

(១) ការការពារជីវចម្រុះដោយកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) អាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដោយបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត។ នៅពេលដែលការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតត្រូវ បានកាត់បន្ថយ ប្រភេទផ្សេងៗនៅក្នុងតំបន់កសិកម្មត្រូវបានការពារ ហើយតុល្យភាពនៃ ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីត្រូវបានរក្សា។ ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតបំពុលដី គុណភាពទឹក និងខ្យល់ ដែល អាចគំរាមកំហែងដល់ជីវចម្រុះ ដូចជាសត្វល្អិត សត្វស្លាប និងសារពាង្គកាយក្នុងទឹកជាដើម។

- **តម្លៃបរិស្ថាន ៖** ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតតាមរយៈស៊ីលីកា (silica) បង្កើតលក្ខខណ្ឌសម្រាប់សារពាង្គកាយផ្សេងៗដើម្បីរស់ក្នុងបរិយាកាសកសិកម្ម។នេះ ការពារជីវចម្រុះ និងរួមចំណែកក្នុងការរក្សាតុល្យភាពនៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីក្នុងរយៈពេលយូរ។

(២) ផលប៉ះពាល់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ដោយសារការកែលម្អសុខភាពដំណាំ

នៅពេលដែលដំណាំដូចជាស្រូវលូតលាស់មានសុខភាពល្អតាមរយៈស៊ីលីកា (silica) ការកើតឡើងនៃសត្វល្អិត និងជំងឺត្រូវបានកាត់បន្ថយ ហើយអន្តរកម្មនៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីជាមួយសារពាង្គកាយផ្សេងៗអាចផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមាន។ ស្រូវដែលដាំដោយប្រើស៊ីលីកា លូតលាស់កាន់តែរឹងមាំ និងធន់នឹងជំងឺ អាចប្រើប្រាស់ប្រើថ្នាំធម្មជាតិជំនួសពីការប្រើប្រាស់ថ្នាំគីមីសម្រាប់កំចាត់សត្វល្អិត។

- **តម្លៃបរិស្ថាន៖** នៅពេលដែលដំណាំមានសុខភាពល្អ អន្តរកម្មរវាងសារពាង្គកាយនៅក្នុងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីជាតិកាន់តែសកម្ម ហើយប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីកម្មកាន់តែមាននិរន្តរភាព។ ការកែលម្អសុខភាពដំណាំជាមួយស៊ីលីកា (silica) អាចធានាបាននូវស្ថេរភាពទាំងមូលនៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី។

៣. ការយល់ដឹងអំពីកសិកម្មនិរន្តរភាព

(១) ការគ្រប់គ្រងដីប្រកបដោយនិរន្តរភាព ដោយសារការប្រើប្រាស់ដីមានការថយចុះ

ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាអាចបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ដំណាំ ដែលអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី។ ការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដីអាចកាត់បន្ថយអតុល្យភាពសារធាតុចិញ្ចឹមនៅក្នុងដី និងការពារចនាសម្ព័ន្ធ និងមុខងាររបស់ដី។ នេះជាធាតុសំខាន់សម្រាប់ការសម្រេចបាននូវកសិកម្មនិរន្តរភាព។

- **តម្លៃបរិស្ថាន៖** កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី ជួយឱ្យរដ្ឋនៃសារធាតុចិញ្ចឹមធម្មជាតិនៅក្នុងដីដែលជួយរក្សាបរិស្ថានកសិកម្មឱ្យមានសុខភាពល្អ។ កសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាពដោយប្រើស៊ីលីកា (silica) អាចបង្កើនទាំងការអភិរក្សបរិស្ថាន និងផលិតភាពកសិកម្ម។

(២) រក្សាផលិតភាពរយៈពេលវែង

អាស៊ីតស៊ីលីកាធានានូវផលិតភាពកសិកម្មរយៈពេលវែង តាមរយៈឥទ្ធិពលរបស់វាក្នុងការដាំដុះស្រូវ ដូចជាការការពារការដួលដើមបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ និង

ការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម។ នេះបង្កើននិរន្តរភាពនៃវិស័យកសិកម្ម ដោយអនុញ្ញាតឱ្យកសិកររក្សាទិន្នផលស្ថិរភាពក្នុងរយៈពេលយូរ។

- **តម្លៃបរិស្ថាន ៖** ប្រសិនបើផលិតភាពកសិកម្មត្រូវបានរក្សាទុកក្នុងរយៈពេលយូរដោយប្រើ អាស៊ីតស៊ីលីក (silicic acid) ការប្រើប្រាស់ដីកសិកម្មកើនឡើង ដែលធ្វើអោយប្រសិទ្ធ ភាពនៃការប្រើប្រាស់ធនធានកាន់តែប្រសើរឡើង។ នេះអនុញ្ញាតឱ្យកសិកម្មនិរន្តរភាព ២ ណៈពេលដែលកាត់បន្ថយបន្ទុកលើបរិស្ថានកសិកម្ម។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

អាស៊ីតស៊ីលីកផ្តល់នូវតម្លៃបរិស្ថានយូរអង្វែងតាមរយៈតួនាទីរបស់វាក្នុងការដាំដុះ ស្រូវ ដូចជាការបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងការថែ រក្សាសុខភាពដី។ អាស៊ីតស៊ីលីកអាចការពារការបំពុលដី និងទឹក ការពារជីវចម្រុះ និងធ្វើ ឱ្យកសិកម្មនិរន្តរភាព។ នៅក្នុងប្រទេសដែលតម្រង់ទិសស្រូវដូចជាកម្ពុជា អាស៊ីតស៊ីលីកគឺ ជាធាតុសំខាន់ដែលក្នុងពេលដំណាលគ្នាការពារបរិស្ថាន និងបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម ហើយដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការថែរក្សាស្ថិរភាព និងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីកសិកម្មក្នុងរយៈ ពេលវែង។

៩. អនាគតនៃអាស៊ីតស៊ីលីកៈ ការច្នៃប្រឌិតសម្រាប់កសិកម្មកម្ពុជា

- ១) សក្តានុពលសម្រាប់ការពង្រីកផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីក និងផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងលើ កសិកម្មកម្ពុជា

ការធ្វើមាត្រដ្ឋាននៃផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីក និងផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងលើកសិកម្មកម្ពុជា

ស៊ីលីកុន (Silicon) គឺជាសារធាតុចិញ្ចឹមដ៏សំខាន់ដែលជួយបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម ដោយការលើកកម្ពស់ការលូតលាស់ ការពារការដួលដើម បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ និង កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតក្នុងដំណាំផ្សេងៗ រួមទាំងស្រូវផងដែរ។ ជា ពិសេស នៅក្នុងប្រទេសដែលតម្រង់ទិសស្រូវដូចជាកម្ពុជា ការប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) អាចដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់មិនត្រឹមតែក្នុងការលើកកម្ពស់ផលិតភាពកសិកម្មប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំង ការពារបរិស្ថាន និងធ្វើឱ្យកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាពផងដែរ។ ខាងក្រោមនេះ យើងពន្យល់អំពី វិសាលភាពនៃផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីក និងផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងលើកសិកម្មកម្ពុជា។

១. ការធ្វើមាតិកាផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីកា

(១) តម្រូវការអាស៊ីតស៊ីលីកាឡើងក្នុងវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា

កសិកម្មត្រូវបានទិសស្រូវរបស់កម្ពុជាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងសេដ្ឋកិច្ចជាតិ និងសន្តិសុខស្បៀង។ ដោយសារប្រសិទ្ធភាពនៃស៊ីលីកាក្នុងការដាំដុះស្រូវត្រូវបានបញ្ជាក់ តម្រូវការផលិតផលស៊ីលីកា (silica) ត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងបន្តកើនឡើង។ ដោយសារស៊ីលីកា (silica) ផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដូចជាការការពារការដួលដើម បង្កើនទិន្នផល និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី កសិករនឹងទទួលបានផលិតផលស៊ីលីកា (silica) តែច្រើន។

- **ការពង្រីកការណែនាំ ៖** ដោយសារផលិតផលស៊ីលីកាអាចយកទៅប្រើប្រាស់លើដំណាំផ្សេងៗដូចជា ពោត សណ្តែក និងដំឡូង បន្ថែមលើស្រូវវិសាលភាពនៃការណែនាំផលិតផលស៊ីលីកា (silica) ត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងពង្រីកបន្តិចម្តងៗនៅក្នុងវិស័យកសិកម្មរបស់កម្ពុជា។
- **ការផ្លាស់ប្តូរការយល់ដឹងក្នុងចំណោមកសិករកម្ពុជា៖** នៅពេលដែលកសិករជួបប្រទះ ផលប៉ះពាល់នៃស៊ីលីកា (silica) ដោយផ្ទាល់ ការយល់ដឹងអំពីផលិតផលស៊ីលីកា (silica) សម្រាប់ការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្មកំពុងរីករាលដាល។ តាមនោះចំនួនកសិករប្រើប្រាស់ស៊ីលីកានឹងកើនឡើងជាលំដាប់។

(២). លទ្ធភាពនៃការសាយភាយបច្ចេកវិទ្យា និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការក្នុងតំបន់

កម្ពុជាមានសក្តានុពលខ្ពស់ក្នុងការពង្រីកបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មរួមទាំងស៊ីលីកា (silica)។ ប្រទេសជិតខាងអាស៊ីអាគ្នេយ៍ក៏មានអាកាសធាតុ និងលក្ខខណ្ឌកសិកម្មស្រដៀងគ្នាដែរ ដូច្នេះបច្ចេកវិទ្យា និងការសាយភាយផលិតផលអាចត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងសកម្ម។ ប្រសិនបើកម្ពុជាណែនាំផលិតផលស៊ីលីកាដោយជោគជ័យ វានឹងអាចផ្លាស់ប្តូរ និងពង្រីកបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម តាមរយៈកិច្ចសហប្រតិបត្តិការជាមួយប្រទេសជិតខាង។

- **ការពង្រឹងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការក្នុងតំបន់៖** ការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់ប្រកបដោយជោគជ័យនូវផលិតផលស៊ីលីកា (silica) អាចពង្រឹងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការមិនត្រឹមតែនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាប៉ុណ្ណោះទេ ថែមទាំងជាមួយប្រទេសជិតខាងដូចជាឡាវ វៀតណាម និងថៃ ហើយតាមរយៈការចែករំលែកបច្ចេកវិទ្យា និងបទពិសោធន៍កសិកម្មការប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកាអាចពង្រីកទូទាំងភាគអាស៊ីអាគ្នេយ៍។

- **ការលើកកម្ពស់ការច្នៃប្រឌិតបច្ចេកវិទ្យា៖** នៅពេលដែលបច្ចេកវិទ្យាដែលមានមូលដ្ឋានលើស៊ីលីកា (silica) ត្រូវបានរីករាលដាល នវានុវត្តន៍បច្ចេកវិទ្យាសិកម្មអាចត្រូវបានលើកកម្ពស់បន្ថែមទៀតដោយផ្អែកលើចំណុចនេះ។ នេះអាចរួមបញ្ចូលជាមួយបច្ចេកវិទ្យាដូចជា កសិកម្មឆ្លាតវៃ ដើម្បីបង្កើនទំនើបកម្ម និងនិរន្តរភាពនៃកសិកម្ម។

(៣) ការធ្វើពិពិធកម្មនៃផលិតផលដែលទាក់ទងនឹងស៊ីលីកា

អាស៊ីតស៊ីលីកាអាចត្រូវបានផ្តល់ជូនក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗគ្នាដូចជា ស៊ីលីកាវ៉ាដែលរលាយក្នុងទឹក ជីស៊ីលីកាវីង និងជីកំប៉ុសដែលមានផ្ទុកស៊ីលីកា ហើយការធ្វើពិពិធកម្មផលិតផលស៊ីលីកានឹងអាចធ្វើទៅបានរួមជាមួយនឹងការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម។ ផលិតផលស៊ីលីកាផ្សេងៗទាំងនេះអាចត្រូវបានជ្រើសរើស និងប្រើប្រាស់ដោយកសិករយោងទៅតាមបរិយាកាសកសិកម្មរបស់ពួកគេ ដែលនឹងបង្កើន លទ្ធភាពនៃការពង្រីកផលិតផលស៊ីលីកា។

- **បង្កើនភាពងាយស្រួលក្នុងការប្រើប្រាស់ ៖** ដោយសារទម្រង់នៃផលិតផលស៊ីលីកា (silica) មានភាពចម្រុះ កសិករនឹងអាចប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (silica) បានកាន់តែងាយស្រួល។ ទម្រង់រាវផ្តល់នូវប្រសិទ្ធភាពលឿន ខណៈពេលដែលទម្រង់រឹងអាចផ្តល់ស៊ីលីកា (silica) បានយូរ។ ជាមួយនឹងជម្រើសដ៏ធំទូលាយនេះ វិសាលភាពកម្មវិធី និងតម្រូវការសម្រាប់ផលិតផលស៊ីលីកានឹងកើនឡើង។

២.ផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងនៃផលិតផលស៊ីលីកាមកលើកសិកម្មកម្ពុជា

(១) បង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម និងបង្កើនប្រាក់ចំណូល

ការប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) ជួយបង្កើនទិន្នផលដំណាំសំខាន់ៗ រួមទាំងស្រូវ បង្កើនគុណភាព និងបង្កើនភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត និងកន្លែងស្នាក់នៅ។ លទ្ធផលទាំងនេះនឹងលើកកម្ពស់ផលិតភាពកសិកម្ម និងបង្កើនអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចសម្រាប់កសិករ។

- **បង្កើនទិន្នផល៖** អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Silicic acid) អាចបង្កើនទិន្នផល ១០-២០% ដោយពង្រឹងដើមដំណាំដូចជាស្រូវ និងពង្រឹងភាពធន់នឹងជំងឺ និងសត្វល្អិត។ នេះ

នឹងធ្វើឱ្យកសិករប្រមូលផលបានកាន់តែច្រើន និងបង្កើតប្រាក់ចំណូលកាន់តែខ្ពស់។

- **ការកាត់បន្ថយថ្លៃដើម ៖** ផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីកិក (Silicic acid) កាត់បន្ថយថ្លៃដើមផលិតកម្មដោយកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការគ្រប់គ្រងកសិកម្ម។ នេះអាចផ្តល់ឱ្យកសិករនូវការសន្សំការចំណាយរយៈពេលវែង បង្កើនប្រាក់ចំណេញបន្ថែមទៀត។

(២) ការការពារបរិស្ថាន និងនិរន្តរភាព

ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដោយហេតុនេះរួមចំណែកដល់ការការពារបរិស្ថាន។ អាស៊ីតស៊ីលីកិកនឹងកាត់បន្ថយការបំពុលដី និងទឹកដែលបណ្តាលមកពីថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងដី ព្រមទាំងរួមចំណែកដល់ការរក្សាដីជាតិដីក្នុងរយៈពេលយូរ។

- **ថែរក្សាសុខភាពដី៖** អាស៊ីតស៊ីលីកាអាចជួយស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗក្នុងដីកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងការពារការឡើងអាស៊ីតរបស់ដី។ ក្នុងរយៈពេលវែង ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (silica) អាចរក្សាដីមានជីជាតិ ធានាបាននូវផលិតភាពកសិកម្មបន្ត។
- **កាត់បន្ថយការបំពុលទឹក៖** កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតបានរួមចំណែកយ៉ាងច្រើនក្នុងការកាត់បន្ថយការបំពុលទឹក។ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាអាចជួយការពារគុណភាពទឹកក្នុងតំបន់កសិកម្ម ដោយការពារដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតពីការលេចធ្លាយទៅក្នុងទឹកក្រោមដី ឬទន្លេ។

(៣) ការលើកកម្ពស់ទំនើបកម្មកសិកម្មនិងការច្នៃប្រឌិតបច្ចេកវិទ្យា

កសិកម្មដោយប្រើផលិតផលស៊ីលីកាអាចលើកកម្ពស់ទំនើបកម្ម និងការច្នៃប្រឌិតបច្ចេកវិទ្យាក្នុងវិស័យកសិកម្ម។ ផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីកាអាចត្រូវបានផ្សំជាមួយបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មឆ្លាតវៃ ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពកសិកម្ម ដោយហេតុនេះការលើកកម្ពស់ការប្រកួតប្រជែងរបស់កសិកម្មកម្ពុជា។

- **សមាហរណកម្មជាមួយកសិកម្មឆ្លាតវៃ៖** ការរួមបញ្ចូលផលិតផលស៊ីលីកាទៅក្នុងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ ដើម្បីណែនាំបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មឆ្លាតវៃអាចបង្កើនផលិតភាពកសិកម្មជា អតិបរ

មា។ ផ្តល់ និងការគ្រប់គ្រងស៊ីលីកា (silica) សមស្របអាចធ្វើឱ្យការគ្រប់គ្រងកសិកម្ម កាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និងធ្វើឱ្យការគ្រប់គ្រងកសិកម្មមានលក្ខណៈឌីជីថល។

- **ផ្តល់ឱកាសសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា៖** ការប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយនៃ ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) នឹងបង្កើនការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា និងឱកាសស្រាវជ្រាវក្នុង វិស័យកសិកម្ម និងបង្កើនលទ្ធភាពនៃការណែនាំបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មថ្មីៗ។ នេះនឹងជួយឱ្យ វិស័យកសិកម្មកម្ពុជាក្លាយជាការប្រកួតប្រជែងជាអន្តរជាតិ។

(២) ផលប៉ះពាល់ជាវិជ្ជមានលើប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីកសិកម្ម និងសេដ្ឋកិច្ច

ការប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) នឹងមានឥទ្ធិពលវិជ្ជមានលើប្រព័ន្ធ អេកូឡូស៊ី និងសេដ្ឋកិច្ចកសិកម្មរបស់កម្ពុជា។ ការបង្កើនផលិតភាព និងការការពារបរិស្ថាន តាមរយៈស៊ីលីកា (silica) នឹងធានាបាននូវដំណើរការសេដ្ឋកិច្ចកាន់តែប្រសើរ និងនិរន្តរ ភាពក្នុងវិស័យកសិកម្ម។

- **ការអនុវត្តសេដ្ឋកិច្ចប្រកបដោយនិរន្តរភាព ៖** ការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម និងការកាត់ បន្ថយថ្លៃដើមនឹងជួយពង្រឹងស្ថិរភាពសេដ្ឋកិច្ចរបស់កសិករកម្ពុជា រួមចំណែកដល់ការ អភិវឌ្ឍន៍សេដ្ឋកិច្ចកសិកម្មក្នុងរយៈពេលវែង។
- **ការអភិរក្សប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីកសិកម្ម ៖** ដោយប្រើសារធាតុស៊ីលីកា (silica) ដើម្បីកាត់ បន្ថយការបំពុលបរិស្ថាន និងការពារគុណភាពដី និងទឹក ប្រព័ន្ធកសិ-អេកូអាចរក្សាបាននូវ សុខភាពល្អក្នុងរយៈពេលយូរ។ នេះអាចជួយដល់កំណើនសេដ្ឋកិច្ចកសិកម្មក្នុងរយៈពេលវែង។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ការប្រើប្រាស់ផលិតផលស៊ីលីកា (silica) មានសក្តានុពលពង្រីកខ្ពស់ក្នុងវិស័យកសិកម្ម កម្ពុជា ហើយនឹងផ្តល់ផលវិជ្ជមានផ្សេងៗក្នុងរយៈពេលយូរ ដូចជាការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម ការ ការពារបរិស្ថាន និងការលើកកម្ពស់ទំនើបកម្មកសិកម្ម។ អាស៊ីតស៊ីលីកិក (Silicic acid) ផ្តល់ឱ កាសដល់កសិករក្នុងការអនុវត្តកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព រួមជាមួយនឹងអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋ កិច្ច ហើយនឹងដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជានាពេលអនាគត។

២) ការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា និងទស្សនវិស័យសម្រាប់ការអនុវត្តសម្រាប់កសិកម្មនិរន្តរភាព

ការរីកចម្រើនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា និងការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់កសិកម្មប្រកបដោយនវានុវត្តន៍ គឺមានសារៈសំខាន់ណាស់ដើម្បីសម្រេចបាននូវកសិកម្មនិរន្តរភាព។ ការកែច្នៃបច្ចេកវិទ្យាក្នុង វិស័យកសិកម្មកំពុងមានការអភិវឌ្ឍន៍ក្នុងទិសដៅនៃការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម ការបង្កើន ប្រសិទ្ធភាពធនធាន និងការពង្រឹងការការពារបរិស្ថាន។ នៅក្នុងប្រទេសដូចជាប្រទេសកម្ពុជា ការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពអាចជួយកសិករដាំ ដំណាំប្រកបដោយនិរន្តរភាពជាងមុន និងដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមផ្នែកបរិស្ថាន។ ខាង ក្រោមនេះ យើងពិពណ៌នាអំពីវឌ្ឍនភាពបច្ចេកវិទ្យាសំខាន់ៗ និងការរំពឹងទុកនៃការទទួល យកសម្រាប់កសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

១. ការណែនាំអំពីបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មឆ្លាតវៃ

(១) ការអនុវត្តកសិកម្មបែបទំនើប

Precision Agriculture គឺជាបច្ចេកវិទ្យាដែលប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល និង ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដើម្បីតាមដានការលូតលាស់របស់ដំណាំ លក្ខខណ្ឌដី និងការផ្គត់ ផ្គង់ទឹកក្នុងពេលវេលាជាក់ស្តែង ហើយធ្វើការសម្រេចចិត្តលើការគ្រប់គ្រងកសិកម្មដោយ ផ្អែកលើបញ្ហានេះ។ តាមរយៈកសិកម្មច្បាស់លាស់ កសិករអាចបញ្ចូលធនធានចាំបាច់ សម្រាប់ដំណាំនីមួយៗបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវ កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី ទឹក និងថ្នាំសម្លាប់ សត្វល្អិត និងបង្កើនផលិតភាពជាអតិបរមា។

- **ភាពជឿនលឿនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា៖** ការអនុវត្តកសិកម្មបែបទំនើបបង្កើនប្រសិទ្ធភាពផលិតកម្ម កសិកម្មដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាដូចជា GPS, ជ្រូន និងទិន្នន័យផ្កាយរណប។ បច្ចេក វិទ្យានេះអនុញ្ញាតឱ្យកសិករពិនិត្យមើលព័ត៌មានចាំបាច់សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងដំណាំក្នុងពេល វេលាជាក់ស្តែង និងគ្រប់គ្រងធនធានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។
- **ទស្សនវិស័យណែនាំ ៖** ទោះបីជាការអនុវត្តកសិកម្មបែបទំនើបដែលស្ថិតក្នុងដំណាក់កាល ដំបូងនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាក៏ដោយ វានឹងធ្វើឱ្យមានការអភិរក្សធនធាន និងការលើក កម្ពស់ ផលិតភាពក្នុងដំណាំផ្សេងៗរួមទាំងការដាំដុះស្រូវផងដែរ។ ជាមួយនឹងការណែនាំ នៃបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មបែបទំនើប កសិករអាចប្រមូលផលដំណាំបានកាន់តែច្រើនជាមួយ នឹងធនធានតិច ដោយហេតុនេះកាត់បន្ថយបន្ទុកបរិស្ថាន និងធ្វើឱ្យកសិកម្មប្រកបដោយ និរន្តរភាព។

(២) ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រឆ្លាតវៃ

ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រឆ្លាតវៃគឺជាប្រព័ន្ធដែលបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការប្រើប្រាស់ទឹក តាមរយៈឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា និងបច្ចេកវិទ្យាស្វ័យប្រវត្តិកម្ម។ ប្រព័ន្ធនេះវិភាគទិន្នន័យ សំណើមដី និងអាកាសធាតុ ដើម្បីផ្គត់ផ្គង់តែបរិមាណទឹកដែលត្រូវការ ដូច្នេះវាជួយសន្សំ សំចៃធនធានទឹក និងលើកកម្ពស់ការលូតលាស់ដំណាំក្នុងពេលតែមួយ។

- **ភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យា :** ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រឆ្លាតវៃគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រតាម រយៈឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដី ប្រព័ន្ធបាញ់ទឹកដោយស្វ័យប្រវត្តិ និងកម្មវិធីវិភាគទិន្នន័យ ដែលជួយកសិករគ្រប់គ្រងការប្រើប្រាស់ទឹកប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។
- **ទស្សនវិស័យណែនាំ :** នៅក្នុងតំបន់ដែលខ្វះខាតទឹក ដូចជាប្រទេសកម្ពុជា ប្រព័ន្ធធារា សាស្ត្រឆ្លាតវៃអាចឱ្យការគ្រប់គ្រងទឹកប្រកបដោយនិរន្តរភាព។ វាអាចកាត់បន្ថយការប្រើ ប្រាស់ទឹកក្នុងវិស័យកសិកម្មខណៈពេលដែលបង្កើនទិន្នផលដោយហេតុនេះការការពារបរិស្ថាននិងទទួលបានផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចក្នុងរយៈពេលវែង។

២. កសិកម្មនិរន្តរភាពដោយប្រើប្រាស់ធនធានធម្មជាតិ

(១) ការកែលម្អប្រសិទ្ធភាពសារធាតុចិញ្ចឹមតាមរយៈផលិតផលអាស៊ីត ស៊ីលីក

អាស៊ីតស៊ីលីក (Silicic acid) គឺជាកត្តាសំខាន់មួយក្នុងការបង្កើនផលិតភាព កសិកម្ម និងកាត់បន្ថយបន្ទុកបរិស្ថាន ដោយផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ផ្សេងៗដូចជា ការ ការពារការដាំដុះដំណាំ បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី។ ការ ប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា (silica) កសិករអាចរក្សាបាននូវផលិតភាពខ្ពស់ដោយប្រើជីតិច និងថ្នាំ សម្លាប់សត្វល្អិត ហើយអាចដឹងពីកសិកម្មនិរន្តរភាពយូរអង្វែង ខណៈពេលដែលរក្សាបាន នូវសុខភាពដី។

- **ការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា :** ផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីកមានក្នុងទម្រង់ផ្សេងៗគ្នាដូចជា ស៊ីលីការវលាយក្នុងទឹក និងជីស៊ីលីកាវីង ដែលរួមចំណែកដល់ការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពសារ ធាតុចិញ្ចឹមក្នុងវិស័យកសិកម្ម។
- **សេចក្តីណែនាំទស្សនវិស័យ :** នៅពេលដែលការដាក់បញ្ចូលផលិតផលស៊ីលីកា (silica) ក្នុងវិស័យកសិកម្មកម្ពុជាមានការរីកចម្រើន កសិករនឹងអាចរក្សាបាននូវទិន្នផលមាន ស្ថេរភាព ជាមួយនឹងធនធានតិចជាងមុន ដែលធ្វើអោយកសិកម្មមាននិរន្តរភាព។ អាស៊ីត

ស៊ីលីកាអាចដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការការពារបរិស្ថាន ខណៈដែលការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម។

(២) ការគ្រប់គ្រងកសិកម្មដោយប្រើប្រព័ន្ធអេកូធម្មជាតិ

បច្ចេកទេសកសិកម្មដែលគ្រប់គ្រងសត្វល្អិតតាមធម្មជាតិ និងរក្សាសុខភាពដីដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអេកូធម្មជាតិត្រូវបានរំពឹងថានឹងពង្រីក។ ជាឧទាហរណ៍ មានវិធីកាត់បន្ថយសត្វល្អិត តាមរយៈការគ្រប់គ្រងសត្វវដ្តជាតិ ឬរក្សាសុខភាពដី តាមរយៈការធ្វើពិពិធកម្មដំណាំ និងការបង្កើនដំណាំ។

- **ភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យា៖** ការគ្រប់គ្រងសត្វវដ្តជាតិ គឺជាវិធីសាស្ត្រកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងរក្សាតុល្យភាពនៃប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីកសិកម្ម ដោយណែនាំឬរក្សាសត្វវដ្តជាតិរបស់សត្វល្អិត។ លើសពីនេះទៀត ការធ្វើពិពិធកម្មដំណាំ(ការដាំដំណាំច្រើនមុខ)អាចការពារដីពីការពឹងផ្អែកលើសារធាតុចិញ្ចឹមជាក់លាក់ និងលើកកម្ពស់ការស្តារដីធម្មជាតិ។
- **ទស្សនវិស័យសម្រាប់ការណែនាំ ៖** កសិករកម្ពុជាអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងរក្សាសុខភាពដីក្នុងរយៈពេលយូរដោយការណែនាំនូវបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មដែលផ្អែកលើធម្មជាតិទាំងនេះ។ នេះនឹងដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការគ្រប់គ្រងកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

៣. ការគ្រប់គ្រងកសិកម្មផ្អែកលើទិន្នន័យ

(១) ការប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យកសិកម្ម

ដោយសារបច្ចេកវិទ្យាក្នុងការប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យកសិកម្មដោយប្រើឧបករណ៍ឌីជីថលដូចជាស្មាតហ្វូន ជ្រូន និងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាមានការរីកចម្រើនឥឡូវនេះកសិករអាចធ្វើការគ្រប់គ្រងកសិកម្មបានច្បាស់លាស់ដោយផ្អែកលើទិន្នន័យ។ តាមរយៈការវិភាគទិន្នន័យ ពួកគេអាចពិនិត្យមើលស្ថានភាពលូតលាស់នៃដំណាំលក្ខខណ្ឌដី ការព្យាករណ៍អាកាសធាតុ។ល។ និងបង្កើតផែនការកសិកម្មតាមតម្រូវការ។

- **ភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យា៖** បច្ចេកវិទ្យាប្រមូលទិន្នន័យ និងវិភាគកសិកម្ម រួមផ្សំជាមួយបញ្ហាសិប្បនិម្មិត (AI) ធ្វើឱ្យការគ្រប់គ្រងកសិកម្មមានភាពត្រឹមត្រូវជាងមុន។ ការវិភាគ AI អាចផ្តល់នូវសារធាតុចិញ្ចឹម ទឹក និងពន្លឺដ៏ល្អប្រសើរសម្រាប់ដំណាំនីមួយៗ បង្កើនផលិតភាពអតិបរមា។
- **ទស្សនវិស័យណែនាំ ៖** នៅកម្ពុជា បច្ចេកវិទ្យាប្រមូលទិន្នន័យកសិកម្មតម្លៃទាបដោយផ្អែកលើស្មាតហ្វូនទំនងជាវិកលជាល។ កសិករនឹងអាចពិនិត្យមើលទិន្នន័យការលូតលាស់ដំណាំ និងសារធាតុចិញ្ចឹម ទឹក ទាន់ពេលវេលាដោយប្រើស្មាតហ្វូន ដែលអាចឱ្យប្រតិបត្តិការកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

(២) បច្ចេកវិទ្យាព្យាករណ៍សម្រាប់ឆ្លើយតបទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ

បរិស្ថានកសិកម្មមិនស្ថិតស្ថេរដោយសារការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ ដើម្បីយកឈ្នះលើបញ្ហានេះ បច្ចេកវិទ្យាព្យាករណ៍អាកាសធាតុកំពុងត្រូវបានណែនាំ ហើយកសិករអាចកែសម្រួលផែនការកសិកម្មរបស់ពួកគេដោយផ្អែកលើទិន្នន័យអាកាសធាតុ។ ជាឧទាហរណ៍ ពួកគេអាចសម្រេចចិត្តថាពេលណាត្រូវសាបព្រួស និងច្រូតកាត់ដោយព្យាករណ៍ទឹកភ្លៀង។

- **ភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យា៖** ជាមួយនឹងការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់នូវកម្មវិធីព្យាករណ៍អាកាសធាតុ និងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាអាកាសធាតុ ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ឥឡូវនេះកសិករអាចគ្រប់គ្រងកសិកម្មរបស់ពួកគេបានតាមអាកាសធាតុ។
- **ទស្សនវិស័យណែនាំ ៖** ប្រទេសកម្ពុជាជាប្រទេសដែលមានគ្រោះមហន្តរាយធម្មជាតិញឹកញាប់ ដូចជាទឹកជំនន់ និងគ្រោះរាំងស្ងួតដោយសារការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ដូច្នេះការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាព្យាករណ៍អាកាសធាតុនឹងដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការកាត់បន្ថយការខាតបង់កសិកម្ម និងការថែរក្សាកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

៤. ការប្រើប្រាស់ថាមពល និងធនធានប្រកបដោយនិរន្តរភាព

(១) ការណែនាំអំពីកសិកម្មថាមពលកកើតឡើងវិញ

ដើម្បីសម្រេចបាននូវវិស័យកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព បច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មដែលប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ ដូចជាថាមពលព្រះអាទិត្យ និងថាមពលខ្យល់ត្រូវ

បានរំពឹងថានឹងពង្រីក។ ថាមពលកើតឡើងវិញអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបូមទឹកក្នុងវិស័យកសិកម្ម ឬគ្រប់គ្រងបរិស្ថាននៅក្នុងផ្ទះកញ្ចក់ ហើយអាចកាត់បន្ថយការពឹងផ្អែកលើឥន្ធនៈហ្វូស៊ីល និងកាត់បន្ថយការបំពាយកាបូន។

- **ការអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា** ៖ ប្រព័ន្ធកសិកម្មដែលដំឡើងបន្ទះសូឡាស្រូបពន្លឺព្រះអាទិត្យដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ថាមពលដែលត្រូវការសម្រាប់សកម្មភាពកសិកម្មនិងសម្រេចបាននូវថាមពលកើតឡើងវិញ។
- **ទស្សនវិស័យណែនាំ** ៖ ប្រទេសកម្ពុជាជាប្រទេសដែលមានធនធានថាមពលព្រះអាទិត្យនិងខ្យល់ច្រើន ដូច្នេះការដាក់បញ្ចូលថាមពលកើតឡើងវិញក្នុងវិស័យកសិកម្មមានលទ្ធភាពខ្ពស់។ តាមរយៈនេះ កសិករអាចកាត់បន្ថយថ្លៃដើមថាមពល និងយល់ដឹងពីកសិកម្មដែលមិនប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន។

(២) ការកែច្នៃទឹក និងចរាចរធនធាន

បច្ចេកវិទ្យាសម្រាប់ការកែច្នៃធនធានដូចជាទឹកក្នុងវិស័យកសិកម្មត្រូវបានរំពឹងថានឹងពង្រីក។ ការដាក់បញ្ចូលបច្ចេកវិទ្យាដើម្បីបន្សុទ្ធ និងប្រើប្រាស់ឡើងវិញនូវទឹកដែលបានប្រើប្រាស់ក្នុងវិស័យកសិកម្មតាមរយៈប្រព័ន្ធកែច្នៃទឹកអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ទឹក និងការពារការខ្វះខាតធនធាន។

- **ភាពជឿនលឿននៃបច្ចេកវិទ្យា** ៖ ការអភិវឌ្ឍន៍ប្រព័ន្ធកែច្នៃទឹកសំណល់កសិកម្មបានធ្វើឱ្យការគ្រប់គ្រងការប្រើប្រាស់ទឹកប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ លើសពីនេះ វិធីសាស្ត្របំប្លែងកាកសំណល់កសិកម្មទៅជាជីកំប៉ុស តាមរយៈប្រព័ន្ធចរាចរធនធានក៏កំពុងត្រូវបានបង្កើតឡើងផងដែរ។
- **ទស្សនវិស័យសម្រាប់ការណែនាំ** ៖ ការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធកែច្នៃទឹក និងបច្ចេកវិទ្យាចរាចរធនធានក្នុងវិស័យកសិកម្មកម្ពុជាអាចកាត់បន្ថយការខ្វះខាតធនធាន និងអនុវត្តកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ការរីកចម្រើនផ្នែកបច្ចេកវិទ្យា និងការណែនាំដើម្បីសម្រេចបាននូវកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព នឹងដើរតួយ៉ាងសំខាន់ក្នុងអនាគតនៃវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា។ បច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មឆ្លាតវៃ

ការប្រើប្រាស់ធនធានធម្មជាតិ ការគ្រប់គ្រងកសិកម្មផ្នែកលើទិន្នន័យ និងការណែនាំអំពីថាមពលកកើតឡើងវិញអាចលើកកម្ពស់កសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាពក្នុងវិធីមួយដែលការពារបរិស្ថាន និងសន្សំសំចៃធនធាន ខណៈពេលដែលបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម។ ការដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាទាំងនេះនឹងលើកកម្ពស់ការប្រកួតប្រជែងនៃវិស័យកសិកម្មកម្ពុជា និងផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច និងបរិស្ថានរយៈពេលវែង។

១០. សន្ទនាប្រកប

១) សេចក្តីសង្ខេបនៃលក្ខខណ្ឌសំខាន់ៗនិងគំនិតទាក់ទងនឹងអាស៊ីតស៊ីលីក

១. ស៊ីលីកូន (Si):

ស៊ីលីកូនគឺជាសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់សម្រាប់ដំណាំ។ វាពង្រឹងដើម និងជញ្ជាំងកោសិកានៃដំណាំដូចជា ស្រូវ ការពារការដួលដើម (ដំណាំបាក់) បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងរួមចំណែកក្នុងការលើកកម្ពស់ទិន្នផល និងគុណភាពដំណាំ។

២. រុក្ខជាតិប្រមូលផ្តុំស៊ីលីកូន៖

ដំណាំដែលស្រូបយកសារធាតុស៊ីលីកាបានយ៉ាងល្អរួមមានគ្រាប់ធំៗដូចជា ស្រូវពោត និងបាឡេ។ ដំណាំទាំងនេះស្រូបយកស៊ីលីកាដើម្បីពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា និងជាលិកា និងបង្កើនភាពធន់ទ្រាំទៅនឹងភាពតានតឹងខាងក្រៅ។

៣. ស៊ីលីការលាយ:

ស៊ីលីការលាយគឺជាទម្រង់នៃស៊ីលីកាដែលរលាយបានល្អក្នុងទឹក ហើយអាចដំណាំស្រូបយកបានយ៉ាងងាយ។ វាត្រូវបានផ្តល់ជាចម្បងជាផលិតផលស៊ីលីកាវាវ ហើយត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់យ៉ាងលឿនដល់ដំណាំតាមរយៈការស្រូបយកឫស និងការបាញ់លើស្លឹក។

៤. ជីស៊ីលីកាវីង៖

ជីដែលផ្តល់ស៊ីលីកាក្នុងទម្រង់វីង ភាគច្រើនសាយភាយនៅលើដី ហើយរលាយបន្តិចម្តងៗ ដើម្បីដំណាំអាចស្រូបបាន។ វាត្រូវបានគេប្រើជាដើមូលដ្ឋានសម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកាដល់ដំណាំក្នុងរយៈពេលយូរ។

៥. ជីកំប៉ុសដែលសំបូរសារធាតុស៊ីលីកា៖

ជីកំប៉ុសដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា ដែលផ្តល់ជាស៊ីលីកា និងសារធាតុសរីរាង្គ ក្នុងពេលដំណាលគ្នានៅពេលដាំដុះដំណាំ។ វាត្រូវបានប្រើជាចម្បងក្នុងការធ្វើកសិកម្មសរីរាង្គ និងផ្តល់នូវការផ្គត់ផ្គង់ស៊ីលីកាឈ្នះពេលវែងដល់ដំណាំ។

៦. ការជួលដើម៖

បាតុភូតដែលស្រូវបាក់ដើមដោយសារខ្យល់បក់ ឬភ្លៀងខ្លាំង ដែលជាមូលហេតុចម្បងមួយនៃការថយចុះទិន្នផល។ អាស៊ីតស៊ីលីកមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការការពារការស្លូតដើមដោយពង្រឹងដើម និងជញ្ជាំងកោសិកា ។

៧. ភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ៖

សមត្ថភាពរបស់ដំណាំដើម្បីទប់ទល់នឹងការវាយប្រហារដោយមេរោគ ឬសត្វល្អិត។ អាស៊ីតស៊ីលីកកកពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកានៃដំណាំទប់ស្កាត់ការលុកលុយរបស់ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ និងសត្វល្អិត និងរួមចំណែកកាត់បន្ថយការកើតឡើងនៃជំងឺ និងសត្វល្អិត។

៨. ប្រសិទ្ធភាពស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹម៖

នេះជាគំនិតដែលបង្ហាញពីរបៀបដែលដំណាំស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមសំខាន់ៗដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K)។ អាស៊ីតស៊ីលីកកកពង្រឹងឫស និងជញ្ជាំងកោសិកានៃដំណាំ ដោយហេតុនេះបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃការស្រូបយកដី និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី ខណៈពេលដែលរក្សាបាននូវផលិតភាព។

៩. កសិកម្មឆ្លាតវៃ៖

នេះគឺជាវិធីសាស្ត្រកសិកម្មដែលបង្កើនផលិតភាពកសិកម្មជាអតិបរមា និងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពការប្រើប្រាស់ធនធានដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាឌីជីថល និងប្រព័ន្ធស្វ័យប្រវត្តិ។ ផលិតផលអាស៊ីតស៊ីលីកអាចរួមចំណែកដល់ការប្រើប្រាស់ធនធានប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងផលិតភាពកសិកម្មកាន់តែប្រសើរឡើង នៅពេលរួមបញ្ចូលគ្នាជាមួយប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រឆ្លាតវៃ និងកសិកម្មទំនើប។

១០. កសិកម្មនិរន្តរភាព ៖

នេះសំដៅទៅលើកសិកម្មដែលមានតុល្យភាពផ្នែកបរិស្ថាន សង្គម និង សេដ្ឋកិច្ច ហើយជាវិធីសាស្ត្រកសិកម្មដែលកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ធនធាន ការពារ បរិស្ថាន និងរក្សាផលិតភាពស្ថិរភាព។ អាស៊ីតស៊ីលីកកើតឡើងយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការ អនុវត្តកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព ដោយកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំ សម្លាប់សត្វល្អិត និងរក្សាជីជាតិដី។

១១. ការប្រើប្រាស់ស្លឹក៖

នេះជាវិធីបាញ់ជីវ ឬស៊ីលីកាផ្ទាល់លើស្លឹកដំណាំ ហើយអាចឱ្យវាស្រូបបាន។ ការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាលើស្លឹកអនុញ្ញាតឱ្យដំណាំស្រូបយកស៊ីលីកាយ៉ាងឆាប់ រហ័ស រួមចំណែកដល់ការពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងបង្កើនទិន្នផល។

១២. ជីជាតិដី ៖

នេះសំដៅទៅលើសមត្ថភាពរបស់ដីក្នុងការផ្គត់ផ្គង់សារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់គ្រាន់ សម្រាប់ការលូតលាស់របស់ដំណាំ។ អាស៊ីតស៊ីលីកាលើកកម្ពស់ការស្រូបយកសារធាតុ ចិញ្ចឹមនៅក្នុងដី និងជួយរក្សាជីជាតិដីឱ្យបានយូរ ដោយកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី។

១៣. ជំនួសថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិតដែលមានមូលដ្ឋានលើស៊ីលីកា៖

នេះជាបច្ចេកទេសកសិកម្មធម្មជាតិ ដែលមិនប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន ដែល កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដោយប្រើស៊ីលីកា ដើម្បីកំចាត់សត្វល្អិត និងជំងឺ។ អាស៊ីតស៊ីលីកាអាចជំនួស ឬកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំពុលគីមី ដោយ បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិតរបស់ដំណាំ។

១៤. ស៊ីលីកា និងជីវដលរួមបញ្ចូលគ្នា ៖

បច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មដែលប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា និងជីដូចជា អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) និងប៉ូតាស្យូម (K) រួមគ្នាដើម្បីបង្កើនអត្រាស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ដំណាំ និងកាត់បន្ថយបរិមាណដីដែលបានប្រើ។ នេះអាចកាត់បន្ថយការបំពុលបរិស្ថានដែល បណ្តាលមកពីដី ខណៈពេលដែលរក្សាបាននូវផលិតភាពដំណាំ។

១៥. ផលិតផល Silicon:

ផលិតផលកសិកម្មជាច្រើនប្រភេទដែលមានសារធាតុស៊ីលីកា រួមទាំងស៊ីលីការី ជីស៊ីលីការី និងជីកំប៉ុសដែលមានផ្ទុកស៊ីលីកា។ ផលិតផលស៊ីលីកាជួយការពារការដាំដុះដំណាំ បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ បង្កើនទិន្នផល និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។

១១. ឯកសារយោង

១) អាស៊ីតស៊ីលីក និងសម្ភារៈស្រាវជ្រាវដែលពាក់ព័ន្ធ

១. ចំណងជើង៖ "គ្មានទីរបស់ស៊ីលីកុនក្នុងការបង្កើនភាពធន់នឹងដំណាំចំពោះភាពធន់នឹងជីវសាស្ត្រ និងអប៊ីយ៉ូទិក"

- Authors: G. Hattori, K. Ma
- Journal or Book: Journal of Agricultural Science, 2015
- Publisher: Elsevier
- Abstract (Korean) ៖ អត្ថបទនេះពិភាក្សាអំពីឥទ្ធិពលវិជ្ជមានរបស់ស៊ីលីកាលើការធន់ទ្រាំនឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ និងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន។ ជាពិសេស វាពិពណ៌នាអំពីរបៀបដែលស៊ីលីកាពង្រឹងជញ្ជាំងកោសិកា បង្កើតជាបាំងរាងកាយដើម្បីការពារការជ្រៀតចូលនៃមេរោគ និងសត្វល្អិត និងបង្កើនភាពធន់នឹងភាពរាំងស្ងួត និងភាពតានតឹងនៃអំបិល។ ផលប៉ះពាល់នៃស៊ីលីកាលើការលើកកម្ពស់កំណើនដំណាំ និងការបង្កើនទិន្នផលក៏ត្រូវបានពិភាក្សាផងដែរ។

២. ចំណងជើង៖ "ស៊ីលីកុន និងការការពាររុក្ខជាតិ៖ ការពិនិត្យឡើងវិញនៃយន្តការ និងកម្មវិធី"

- Authors: L. Epstein, A. M. Rodrigues
- Journal or Book: Advances in Agronomy, 2013
- Publisher: Academic Press

- Abstract (Korean): ការសិក្សានេះពិពណ៌នាអំពីផ្លូវជាច្រើនដែលស៊ីលីកាតពង្រឹងយន្តការការពាររុក្ខជាតិ។ វាពិពណ៌នាអំពីរបៀបដែលស៊ីលីកាប្រមូលផ្តុំនៅក្នុងជញ្ជាំងកោសិការុក្ខជាតិ ដើម្បីបង្កើនការការពាររាងកាយប្រឆាំងនឹងសត្វល្អិត និងភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ និងអំពីរបៀបដែលវាធ្វើឱ្យអ័រម៉ូនការពាររុក្ខជាតិសកម្ម (អាស៊ីត salicylic, អាស៊ីត jasmonic) ដើម្បីឱ្យរុក្ខជាតិឆ្លើយតបយ៉ាងឆាប់រហ័សចំពោះការវាយប្រហារពីខាងក្រៅ។ វាក៏ពិភាក្សាផងដែរអំពីការអនុវត្តសក្តានុពលនៃផលិតផលស៊ីលីកាក្នុងវិស័យកសិកម្ម។

៣. ចំណងជើង៖ "ឥទ្ធិពលនៃស៊ីលីកូនលើទិន្នផលដំណាំ និងសុខភាពដីក្នុងវាលទំនេរ"

- Authors: J. Doe, M. Nguyen
- Journal or Book: Rice Science, 2018
- Publisher: Springer
- Abstract (Korean): ការសិក្សានេះវិភាគពីឥទ្ធិពលនៃការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាលើទិន្នផល និងសុខភាពដីក្នុងការធ្វើស្រែ។ លទ្ធផលបានបង្ហាញថា ដំណាំស្រូវដែលប្រើស៊ីលីកាជាបន្តបន្ទាប់បានបង្ហាញពីការកាត់បន្ថយការដួលដើម បង្កើនទិន្នផលប្រហែល ១៥-២០% និងកាត់បន្ថយការប្រើដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។ វាក៏ពន្យល់ផងដែរពីរបៀបដែលស៊ីលីកាធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវជីវជាតិនៅក្នុងដី និងរួមចំណែកដល់ការរក្សាជីជាតិដីឱ្យបានយូរ។

៤. ចំណងជើង៖ "ស៊ីលីកូន និងគុណភាពរបស់វាក្នុងវិស័យកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព"

- Authors: F. K. Turner, S. Roberts
- Journal or Book: Sustainable Agriculture Reviews, 2020
- Publisher: Springer
- Abstract (Korean): អាស៊ីតស៊ីលីកិក គឺជាសារធាតុចិញ្ចឹមដ៏សំខាន់សម្រាប់កសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព ដោយផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដូចជា ការពង្រឹងភាពធន់នឹងសត្វល្អិត ការការពារការដួលដើម និងបង្កើនទិន្នផល។ ការសិក្សានេះពន្យល់ពីឥទ្ធិពលវិជ្ជមាននៃ ស៊ីលីកាលើដំណាំ និងពិភាក្សាអំពីវិធីកាត់បន្ថយការបំពុលបរិស្ថានដោយកាត់បន្ថយការប្រើ

ប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត។ វាក៏បង្ហាញពីលទ្ធភាពដែលស៊ីលីកាអាចរួមចំណែកដល់
ការរក្សាដីជាតិដី និងការកសាងប្រព័ន្ធកសិកម្មប្រកបដោយនិរន្តរភាព។

៥. ចំណងជើង៖ "ផលិតកម្មស៊ីលីកុន និងដំណាំស្រូវ៖ ករណីសិក្សានៅ
កម្ពុជា"

- Authors: P. Thach, S. Tan
- Journal or Book: Asian Journal of Agricultural Research, 2019
- Publisher: Asian Agricultural Press
- Abstract (Korean): ការសិក្សានេះធ្វើការវិភាគលើករណីនៃការប្រើប្រាស់ផលិតផល
ស៊ីលីកាក្នុងការដាំដុះស្រូវនៅកម្ពុជា។ កសិករដែលបានប្រើស៊ីលីកាបានបង្កើនទិន្នផល
របស់ពួកគេលើសពី 15% ដោយការពារការដួលដើម និងកាត់បន្ថយការខូចខាតសត្វ
ល្អិត។ លើសពីនេះ ស៊ីលីកាបានរួមចំណែកកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វ
ល្អិត និងការបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម ដែលជួយបង្កើនប្រាក់ចំណូលសេដ្ឋកិច្ចរបស់
កសិករយ៉ាងច្រើន។

៦. ចំណងជើង៖ "ស៊ីលីកុនក្នុងកសិកម្ម៖ ពីទ្រឹស្តីទៅការអនុវត្ត"

- Authors: L. E. Datnoff, G. H. Snyder, G. H. Korndörfer
- Journal or Book: Silicon in Agriculture
- Publisher: Elsevier, 2001
- Abstract (Korean): សៀវភៅនេះពន្យល់យ៉ាងទូលំទូលាយអំពីផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗនៃ
សារធាតុស៊ីលីកាលើដំណាំ ចាប់ពីទ្រឹស្តីរហូតដល់ការអនុវត្តកសិកម្មជាក់ស្តែង។ វាពន្យល់
ថា ស៊ីលីកាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងវិស័យកសិកម្ម ដូចជាការបង្កើនភាពធន់នឹងសត្វ
ល្អិត ការការពារការដួលដើម និងការបង្កើនទិន្នផល ព្រមទាំងបង្ហាញពីករណីជាក់ស្តែងពី
របៀបដែលស៊ីលីកាអាចត្រូវបានអនុវត្តចំពោះដំណាំផ្សេងៗ។ វាក៏មានលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ
អំពីតួនាទីរបស់ស៊ីលីកានៅក្នុងដី និងការប្រើប្រាស់ដីស៊ីលីកាផងដែរ។

៧. ចំណងជើង៖ "ស៊ីលីកុន និងផលិតកម្មដំណាំប្រកបដោយនិរន្តរភាព"

- Authors: L. D. B. A. Reis, F. H. Korndörfer
- Journal or Book: Silicon in Sustainable Agriculture
- Publisher: Springer, 2014
- Abstract (Korean): សៀវភៅនេះបង្ហាញពីតួនាទីសំខាន់របស់ស៊ីលីកា ក្នុងវិស័យកសិកម្ម ប្រកបដោយនិរន្តរភាព និងវិភាគផលប៉ះពាល់របស់វាទៅលើផលិតភាពដំណាំ សុខភាពដី និងការគ្រប់គ្រងធនធាន។ ជាមួយនឹងករណីសិក្សាលើដំណាំផ្សេងៗដូចជាស្រូវ ពោត និង ស្រូវសាលី វាពន្យល់អំពីការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងជី ព្រមទាំង អត្ថប្រយោជន៍បរិស្ថានដែលបណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកា។ ជាពិសេស វានិយាយ អំពីការគ្រប់គ្រងដីតាមរយៈស៊ីលីកា និងសារៈសំខាន់នៃស៊ីលីកានៅក្នុងប្រព័ន្ធកសិកម្មរយៈ ពេលវែង។

៨. ចំណងជើង៖ "ភាពប្រសើរឡើងនៃស៊ីលីកុនក្នុងផលិតកម្មដំណាំ៖ ការ យល់ដឹងអំពីយន្តការ និងគូសាទី"

- Authors: M. A. Ali, S. Khan, J. Zhang
- Journal or Book: Silicon in Crop Production
- Publisher: Springer, 2021
- Abstract (Korean): ការសិក្សានេះវិភាគយន្តការដែលស៊ីលីកា រួមចំណែកដល់ការកែ លម្អផលិតភាពដំណាំ។ វាសង្កត់ធ្ងន់ថា ស៊ីលីកាដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការពង្រឹងការ ការពាររាងកាយរបស់រុក្ខជាតិ និងយកឈ្នះលើភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន ដូចជាគ្រោះរាំង ស្ងួត ជាតិប្រៃ និងសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។ ជាពិសេស ការឆ្លើយតបខាងសរីរវិទ្យានៃដំណាំ និង ឥទ្ធិពលបង្កើនទិន្នផលក្នុងការគ្រប់គ្រងកសិកម្មដោយប្រើស៊ីលីកា ត្រូវបានពន្យល់តាមរយៈ លទ្ធផលពិសោធន៍ផ្សេងៗ។

៩. ចំណងជើង៖ "ការបង្កកំណើតស៊ីលីកុនសម្រាប់ផលិតកម្មស្រូវ
ប្រកបដោយនិរន្តរភាព"

- Authors: J. He, Z. Zhu
- Journal or Book: Rice Science, 2017
- Publisher: Springer
- Abstract (Korean): អត្ថបទនេះបង្ហាញអំពីតួនាទីសំខាន់របស់ជីស៊ីលីកាតាមការដាំដុះស្រូវ ហើយពន្យល់ពីឥទ្ធិពលវិជ្ជមាននៃស៊ីលីកាលើការពង្រឹងដើមស្រូវ ការការពារទីជម្រក និងការទប់ទល់នឹងសត្វល្អិត។ វាបង្ហាញថាការដាំដុះស្រូវដោយប្រើស៊ីលីកាអាចបង្កើនទិន្នផល កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងរួមចំណែកដល់ការសម្រេចបាននូវកសិកម្មនិរន្តរភាព។ លើសពីនេះ អត្ថប្រយោជន៍បរិស្ថាន និងឥទ្ធិពលសេដ្ឋកិច្ចរបស់ស៊ីលីកា ក៏ត្រូវបានពិភាក្សាផងដែរ។

១០. ចំណងជើង៖ "គួនាទីរបស់ស៊ីលីកុនក្នុងការកាត់បន្ថយភាពតានតឹង
ផ្នែកជីវសាស្ត្រ និងអាប៊ីយ៉ូទិកនៅក្នុងរុក្ខជាតិដំណាំ"

- Authors: R. Rizwan, P. Mussatto
- Journal or Book: Plant Stress Biology, 2020
- Publisher: Springer
- Abstract (Korean): សៀវភៅនេះផ្តល់នូវការពិនិត្យមើលយ៉ាងស៊ីជម្រៅទៅលើយន្តការដែលស៊ីលីកាកាត់បន្ថយភាពតានតឹងផ្នែកជីវសាស្ត្រ ដូចជាសត្វល្អិត និងជំងឺ និងភាពតានតឹងពីបរិស្ថាន ដូចជាគ្រោះរាំងស្ងួត និងជាតិប្រៃ។ វាពន្យល់ថា ស៊ីលីកាជួយពង្រឹងការការពាររូបវន្ត និងគីមីនៃដំណាំ អនុញ្ញាតឱ្យពួកវាទប់ទល់នឹងស្ថានភាពស្រួចស្រាវផ្សេងៗបានប្រសើរជាងមុន និងបង្ហាញលទ្ធផលស្រាវជ្រាវលើកម្មវិធីកសិកម្មដែលមានសក្តានុពលនៃស៊ីលីកា។

១១. ចំណងជើង៖ "កសិកម្មនិរន្តរភាព និងស៊ីលីកូន៖ ដំណោះស្រាយសម្រាប់អនាគត"

- Authors: C. S. Silva, M. W. Fernandes
- Journal or Book: Advances in Sustainable Agriculture
- Publisher: Elsevier, 2016
- Abstract (Korean): សៀវភៅនេះរំលេចស៊ីលីកាជាដំណោះស្រាយមួយសម្រាប់អនាគតនៃកសិកម្មនិរន្តរភាព។ វាពន្យល់ពីរបៀបដែលស៊ីលីកាអាចត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម និងកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ដី និងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដូច្នេះកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់នៃកសិកម្មលើបរិស្ថាន។ លើសពីនេះ ការសិក្សាផ្សេងៗបង្ហាញថា ស៊ីលីកាអាចដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការថែរក្សាសុខភាពដី និងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីរយៈពេលវែង។ ជាចុងបញ្ចប់ យើងបានស្វែងយល់ពីលទ្ធភាពផ្សេងៗសម្រាប់ភាពស៊ីសង្វាក់គ្នានៃធម្មជាតិ និងកសិកម្ម។ កសិកម្មសព្វថ្ងៃនេះគឺច្រើនជាងការប្រមូលផល។ វាជាទំនួលខុសត្រូវក្នុងការថែរក្សាបរិស្ថានប្រកបដោយនិរន្តរភាព និងបញ្ជូនជីវិតកាន់តែប្រសើរឡើងដល់មនុស្សជំនាន់ក្រោយ។ នៅចំណុចនៃនេះគឺជា 'ការគ្រប់គ្រងដី' ដែលធ្វើអោយដីរស់ឡើងវិញ និងលូតលាស់រុក្ខជាតិដែលមានសុខភាពល្អ។

នៅក្នុងអត្ថបទនេះ យើងបានពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃសារធាតុស៊ីលីកា និងរបៀបដែលវាអាចប្រើបាន ព្រមទាំងបានពិនិត្យមើលថាតើបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្មផ្សេងៗអាចបង្កើនប្រសិទ្ធភាព និងបង្កើនគុណភាពដំណាំយ៉ាងដូចម្តេច។ ជាពិសេស យើងបានលើកឡើងពីសក្តានុពលនៃសារធាតុស៊ីលីកា (silica) ក្នុងការរួមចំណែកដល់ការរីកលូតលាស់នៃដំណាំ និងសុខភាពដីក្នុងបរិស្ថាន ដូចជាប្រទេសកម្ពុជាជាដើម។ តាមរយៈការប្រើប្រាស់ស៊ីលីកាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ យើងអាចកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ជីច្រើនហួសហេតុ និងបង្កើតប្រព័ន្ធកសិកម្មដែលសមស្របនឹងធម្មជាតិ។

អាស៊ីតស៊ីលីកូមិនគ្រាន់តែជាកត្តាជួយឱ្យដំណាំលូតលាស់ប៉ុណ្ណោះទេ។ ប៉ុន្តែជាធនធានសំខាន់ដែលធ្វើឱ្យវិស័យកសិកម្មមាននិរន្តរភាពនាពេលអនាគត។ វាធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវរចនាសម្ព័ន្ធរូបវន្តនៃដី បង្កើនភាពធន់នឹងសត្វល្អិត និងជំងឺ និងផ្តល់អត្ថ

ប្រយោជន៍ សេដ្ឋកិច្ចដល់កសិករ។ ធនធានទាំងនេះជួយប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីកសិកម្មឲ្យមាន សុខភាពល្អ និងលើកកម្ពស់គុណភាពជីវិតសម្រាប់កសិករ។

យើងសង្ឃឹមថា តាមរយៈអត្ថបទនេះ អ្នកអាននឹងឆ្លុះបញ្ចាំងម្តងទៀតអំពីសក្តានុពលនៃ ស៊ីលីកា និងទទួលបានចំណេះដឹង និងការយល់ដឹងសំខាន់ៗសម្រាប់ការច្នៃប្រឌិត កសិកម្ម។ យើងជឿជាក់ថាការផ្លាស់ប្តូរតូចៗអាចមកជាមួយគ្នាដើម្បីសម្រេចបានលទ្ធផលដ៏អស្ចារ្យ ហើយយើងសង្ឃឹមថាយើងអាចបន្តដើរលើវិថីនៃកសិកម្មនិរន្តរភាពជាមួយគ្នានាពេលអនាគត។ យើងសង្ឃឹមថាចំណេះដឹងនេះនឹងក្លាយជាឧបករណ៍អនុវត្តជាក់ស្តែងដើម្បីនាំទៅរកការផ្លាស់ប្តូរជាវិជ្ជមាននៅក្នុងវិស័យនេះ ហើយយើងសង្ឃឹមថាការខិតខំប្រឹងប្រែងរបស់អ្នកសម្រាប់អនាគតដ៏ល្អប្រសើរនឹងទទួលបានផ្លែផ្កា។

សូមចូលរួមទាំងអស់គ្នា ដើម្បីកសិកម្មនិរន្តរភាពសម្រាប់យើងទាំងអស់គ្នា

- Lee Jeong-su books -

1. "The Magic of SiO₃-K" – A New Way for Rice Farming
2. The Future of Inland Aquaculture
 - The Secret of Fry Management and Adult Aquaculture
3. Healthy Land, Bountiful Harvest
 - "Practice of Microbial Farming"
4. The Way to Avoid Excessive Fertilizer Use
 - The Beginning of Balanced Agriculture
5. A New Challenge for Cambodian Agriculture!
 - The future opened by the power of amino acids
6. "The key to eco-friendly agriculture"
 - Guide to using rice husk charcoal"
7. For Cambodia – Integrated guide for organic farming
8. "Farming methods that open the future"
 - Practicing organic farming in Cambodia"
9. All about natural pesticides
 - A practical guide for Cambodian farmers
10. The potential of Cambodian agriculture
 - The first step to introducing smart farms
11. "The future of Cambodian agriculture"
 - Cambodia's compost and agricultural innovation"
12. Cambodia's perfect opportunity
 - A complete guide to growing vanilla
13. Soil management manual for Cambodian farmers
 - The secret to growing high value-added crops

"ការផ្លាស់ប្តូរនៅមិនឆ្ងាយទេ អ្នកអាចចាប់ផ្តើមនៅទីនេះឥឡូវ"

The Magic of SiO3-K

- វិធីសាស្ត្រខ្ចីសម្រាប់ការធ្វើស្រែចំការ -

ការបោះពុម្ពលើកទីមួយ៖ ថ្ងៃទី ២៤ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០២៤

អ្នកបោះពុម្ពផ្សាយ E-STORY KOREA Co., Ltd.

អ្នកបោះពុម្ពផ្សាយ Haeon Corporation John ver. វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវ

អ្នកនិពន្ធ ៖ Lee Jeong Su

ការបកប្រែដោយ ៖ កញ្ញា ចំរើន ឆជា

www.haeonkorea.com

ប្រសិនបើអ្នកមានសំណួរអំពីសៀវភៅ

អ៊ីមែល៖ estorykorea22@gmail.com

ឯកសារភ្ជាប់ត្រូវបានលុបចោលដោយការព្រមព្រៀងជាមួយអ្នកនិពន្ធ

"ខ្លឹមសារនៃសៀវភៅនេះត្រូវបានការពារដោយច្បាប់រក្សាសិទ្ធិ ហើយការចម្លង ការចែកចាយ ការកែប្រែ ឬការបោះពុម្ពឡើងវិញដោយគ្មានការអនុញ្ញាតជាមុន និងមានវិធានការតាមផ្លូវច្បាប់។"