កំប៉ុស

គោលការណ៍ណែនាំអំពី ការធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្ម

នាយកដ្ឋានធនធានកសិកម្មនៃរដ្ឋ Massachusetts

ផ្នែកអភិរក្សកសិកម្ម និងជំនួយបច្ចេកទេស

mass.gov/agr

MDAR
MASSACHUSETTS DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESOURCES

កែសម្រួល 2023

មាតិកា

សេចក្ដីផ្ដើម 1

ផ្នែកទី ១៖ បទប្បញ្ញត្តិ និងដំណើរការចុះបញ្ជីជីកំប៉ុស 2

ផ្នែកទី ២៖ មូលដ្ឋានវិទ្យាសាស្ត្រនៃជីកំប៉ុស 6

ផ្នែកទី ៣៖ ការអភិវឌ្ឍន៍រូបមន្តជីកំប៉ុស 11

ផ្នែកទី ៤៖ វិធីសាស្ត្រធ្វើជីកំប៉ុស 14

ផ្នែកទី ៥៖ ការជ្រើសរើសទីតាំងដី 17

ផ្នែកទី ៦៖ ការរៀបចំដី 20

ផ្នែកទី ៧៖ ប្រតិបត្តិការ និងការថែទាំ 23

ផ្នែកទី ៨៖ វិធីសាស្ត្រក្នុងការកាត់បន្ថយការបង្ករោគ 27

ផ្នែកទី ៩៖ ការរៀបចំផែនការធ្វើជីកំប៉ុស 29

ផ្នែកទី១០៖ ការរៀបចំផែនការគ្រប់គ្រងក្លិន 32

ឧបសម្ព័ន្ធ ក

កំណត់ត្រាត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាពពំនូក/គំនរជីកំប៉ុស 35

ឧបសម្ព័ន្ធ ខ

ផែនការគ្រប់គ្រងក្លិន 36

សេចក្តីផ្តើម

គោលការណ៍ណែនាំទាំងនេះត្រូវបានរៀបចំជាចម្បងសម្រាប់កសិករនៅក្នុងរដ្ឋ Massachusetts ដែលបានចូលរួមក្នុងការធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្ម និងជាពិសេសសម្រាប់អ្នកដែលមានបំណងចង់ធ្វើជីកំប៉ុស ដោយមិនបានធ្វើចេញពីប្រតិបត្តិការនៃកសិកម្មរបស់ពួកគេផ្ទាល់។ ខណៈពេលដែលសហព័ន្ធរដ្ឋ Massachusetts ទទួលស្គាល់ និងលើកទឹកចិត្តដល់ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងកសិដ្ឋាន ក៏មានការគិតគូរផងដែរអំពីការប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងបទប្បញ្ញត្តិរបស់រដ្ឋចំពោះការកំណត់លក្ខខណ្ឌមួយចំនួន ថាតើនៅពេលណាដែលកសិដ្ឋានអាចត្រូវការលិខិតអនុញ្ញាត ឬត្រូវការចុះបញ្ជីជីកំប៉ុស។

នៅទីបំផុត ដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុសគួរតែមានវត្ថុធាតុផ្សំដែលមានគុណភាព និងអាចប្រើប្រាស់បាន ដោយមានអត្ថប្រយោជន៍សម្រាប់ការអនុវត្តដី។ ឯកសារណែនាំនេះពិពណ៌នាអំពីធាតុផ្សំនៃការធ្វើជីកំប៉ុស ដែលប្រតិបត្តិករទាំងអស់គួរយល់ដឹងមុនពេលអនុវត្តធ្វើកំប៉ុស។ ផ្នែកទី1នៃគោលការណ៍ណែនាំ ពិភាក្សាអំពីបទប្បញ្ញត្តិរបស់រដ្ឋដែលទាក់ទងនឹងការធ្វើជីកំប៉ុស និងដំណើរចុះបញ្ជីជីកំប៉ុស។ ផ្នែកទី២ ពិពណ៌នាអំពីការធ្វើជីកំប៉ុសបែបវិទ្យាសាស្ត្រ ដែលជាដំណើរការជីវសាស្ត្រ និងធានានូវការយល់ដឹងជាមូលដ្ឋាន។ ផ្នែកទី3 ពិពណ៌នាអំពីការអភិវឌ្ឍន៍រូបមន្តជីកំប៉ុស។ ផ្នែកទី4 ពិពណ៌នាអំពីវិធីសាស្ត្រចំបងនៃការធ្វើជីកំប៉ុស។ ផ្នែកទី5 និងទី6 កំណត់អំពីការធ្វើផែនការសម្រាប់ការជ្រើសរើសទីតាំង និងការរៀបចំដី។ ផ្នែកទី7 ពិពណ៌នាអំពីប្រតិបត្តិការ និងនីតិវិធីថែទាំដែលចាំបាច់សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងក្នុងដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុសឲ្យទទួលបានជោគជ័យ។ ផ្នែកទី8 ពិពណ៌នាអំពីដំណើរការដើម្បីកាត់បន្ថយការបង្ករោគ ឬហៅថា PFRP ដែលជាធាតុដ៏សំខាន់នៃដំណើរការជីកំប៉ុស ដោយវាជាការអនុវត្តដែលល្អ រួមទាំងអាចកាត់បន្ថយពេលវេលារងចាំមុនពេលប្រមូលផលដំណាំ។ ផ្នែកទី9 រៀបរាប់អំពីព័ត៌មានដែលត្រូវរួមបញ្ចូលក្នុងការរៀបចំផែនការធ្វើជីកំប៉ុស ដើម្បីធ្វើការចុះបញ្ជីពីនាយកដ្ឋានធនធានកសិកម្មនៃរដ្ឋ Massachusetts ហៅកាត់ថា ("MDAR") ហើយចុងក្រោយនៃផ្នែកទី10 ពិពណ៌នាអំពីការគ្រប់គ្រងក្លិន និងការរៀបចំផែនការគ្រប់គ្រងក្លិន ។

1 បទប្បញ្ញត្តិ និងដំណើរការចុះបញ្ជីជីកំប៉ុស

ប្រវត្តិនៃបទប្បញ្ញត្តិ

បទប្បញ្ញត្តិនៃកម្មវិធីធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្មរបស់នាយកដ្ឋាន MDAR ដែលមានចែងក្នុង 330 CMR 25.00 កំណត់ជីកំប៉ុសថាជា៖ "ដំណើរការនៃការពន្លឿនការបំប្លែងនៃសារធាតុសរីរាង្គដោយអតិសុខុមប្រាណ ក្នុងលក្ខខណ្ឌគ្រប់គ្រង និងមានវត្តមានអុកស៊ីហ្សែនដោយប្រើប្រាស់យុទ្ធសាស្ត្រដូចជា ការបង្វែរពំនូកឬគំនរកំប៉ុស ការបន្សុតខ្យល់ ឬប្រើប្រាស់ធុងបំលែងសារធាតុ។ ការធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្មត្រូវបានគេកំណត់ថាជា "ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយប្រើវត្ថុធាតុផ្សំពីកសិកម្ម និងវត្ថុធាតុផ្សំដែលអាចយកមកធ្វើកំប៉ុសផ្សេងទៀត នៅលើអង្គភាពកសិកម្មដែលធ្វើឱ្យជីកំប៉ុសមានស្ថេរភាពសមស្របសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ក្នុងដំណាំកសិកម្ម និងសាកវប្បកម្ម" ។ ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងវិស័យកសិកម្មគឺជាផ្នែកមួយនៃការធ្វើជីកំប៉ុស។ អាស្រ័យលើទំហំប្រតិបត្តិការ ទីតាំង ប្រភេទ និងប្រភពនៃវត្ថុធាតុដើមដែលបានធ្វើជីកំប៉ុស ជីកំប៉ុសអាចត្រូវបានគេចាត់ទុកជាការអនុវត្តបែបកសិកម្ម ឬជាការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង។ នេះគឺជាភាពខុសគ្នាដ៏សំខាន់ដោយសារវាកំណត់ថា តើបទប្បញ្ញត្តិមួយណាត្រូវបានអនុវត្ត និងតើស្ថាប័ននិយតកម្មមួយណានឹងត្រូវការត្រួតពិនិត្យ។

នាយកដ្ឋានការពារបរិស្ថាន ហៅកាត់ថា ("MassDEP") រក្សាសិទ្ធិអំណាចចម្បងទៅលើការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងរដ្ឋ Massachusetts ក្រោមបទប្បញ្ញត្តិលេខ 310 CMR 16 .00 *ការកំណត់ទីតាំងសម្រាប់កាកសំណល់រឹង។* កសិដ្ឋានដែលមានបំណងចូលរួមក្នុងការធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្ម អាចប្រើប្រាស់ការលើកលែងនៅក្នុងបទប្បញ្ញត្តិខាងក្រោមនេះ ហើយអាចដាក់ពាក្យស្នើសុំទៅនាយកដ្ឋាន MDAR ដើម្បីចុះឈ្មោះជាអ្នកផលិតជីកំប៉ុសកសិកម្ម៖

ក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ 310 CMR 16:03 (c) ៖ ការចាត់ចែង ឬការចោលវត្ថុធាតុសរីរាង្គ

1. សកម្មភាពដែលមានទីតាំងនៅអង្គភាពកសិកម្ម។ សកម្មភាពដែលមានទីតាំងនៅអង្គភាពកសិកម្ម ដូចដែលបានកំណត់ក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ 330 CMR 25.02៖ *ខ្លឹមសារ* បានបញ្ជាក់ថា ម្ចាស់កសិដ្ឋាន និងប្រតិបត្តិករ ត្រូវគោរពតាម

បទប្បញ្ញត្តិ និងគោលការណ៍ណែនាំរបស់នាយកដ្ឋានធនធានកសិកម្ម។ ប្រសិនបើនាយកដ្ឋានធនធានកសិកម្មកំណត់ថា សកម្មភាពនៅក្នុងអង្គភាពកសិកម្មណាមួយ មិនត្រូវបានគោរពតាមគោលការណ៍ MDARទេ នោះ ម្ចាស់កសិដ្ឋាន និងប្រតិបត្តិករ ត្រូវប្រឈមចំពោះផ្លូវច្បាប់ ដែលចែងក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ 310 CMR 16 .00 ។

តួនាទីរបស់នាយកដ្ឋានធនធានកសិកម្ម

នាយកដ្ឋានMDAR មានទំនួលខុសត្រូវក្នុងការគ្រប់គ្រងកម្មវិធីជីកំប៉ុសកសិកម្ម ក្នុងការចុះឈ្មោះរាល់ប្រតិបត្តិការណា ដែលមានលក្ខណៈសម្បត្តិគ្រប់គ្រាន់ក្នុង "សកម្មភាពមាននៅក្នុងអង្គភាពកសិកម្ម" ដែលបានលើកឡើងខាងលើ។ បទប្បញ្ញត្តិនៃកម្មវិធីជីកំប៉ុសកសិកម្មរបស់ MDAR, លេខ 330 CMR 25.00 អាចរកបាននៅក្នុងគេហទំព័រ www.mass.gov/agricultural-composting-program ។គ្រឹះស្ថានកសិកម្មតម្រូវឲ្យចុះឈ្មោះជាមួយ MDAR លុះត្រាតែ ពួកគេគ្រោងនឹងនាំយកវត្ថុធាតុដើមទៅកាន់ទីតាំងរបស់ខ្លួនពីខាងក្រៅ ក្នុងគោលបំណងធ្វើជីកំប៉ុស។

ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយប្រើតែវត្ថុធាតុដើមដែលបានបង្កើតនៅនឹងកន្លែង មិនតម្រូវឱ្យដាក់ពាក្យស្នើសុំទៅនាយកដ្ឋាន MDAR ទេ ហើយមិនស្ថិតនៅក្រោមបទប្បញ្ញត្តិ 330 CMR 25.00 ឡើយ។

ដើម្បីឱ្យនាយកដ្ឋាន MDAR ចុះឈ្មោះជាប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសកសិកម្ម ប្រតិបត្តិការនោះត្រូវតែមានទីតាំងនៅលើអង្គភាពកសិកម្ម ដូចដែលបានកំណត់ក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ 330 CMR 25.02 ថា៖ ចំនែកដីដែលនាយកដ្ឋានកំណត់ថា (ក) ការប្រើប្រាស់ដីធំលើសលប់ទៅលើកសិកម្ម ដូចដែលបានកំណត់ក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ M.G.L.C.128,§1A; និង (ខ) ផលិតផលកសិកម្មមានការលក់ដូរជាទៀងទាត់។

នៅក្នុងកម្មវិធីជីកំប៉ុសកសិកម្មរបស់ MDAR កសិដ្ឋានដែលបានចុះបញ្ជីអាចធ្វើជីកំប៉ុសបាន ដោយប្រើវត្ថុធាតុផ្សំកសិកម្ម ឬវត្ថុធាតុផ្សំសរីរាង្គ។ **វត្ថុធាតុផ្សំកសិកម្ម**ត្រូវបានផលិតចេញពីការផលិត ការកែច្នៃរុក្ខជាតិ និងសត្វ ជាផ្នែកនៃប្រតិបត្តិការកសិកម្ម សាកវប្បកម្ម ជលវប្បកម្ម ឬ រុក្ខវប្បកម្ម រួមបញ្ចូលទាំងប៉ុន្តែមិនកំណត់ចំពោះ លាមកសត្វ ផលិតផលសត្វ សំណល់សត្វ (រួមទាំងគ្រោងឆ្អឹង) សម្ភារៈពីសត្វ និងវត្ថុធាតុផ្សំពីរុក្ខជាតិ។ **វត្ថុធាតុផ្សំសរីរាង្គ**រួមមានវត្ថុធាតុដែលបំបែងពីប្រភពវត្ថុធាតុមួយចំនួនដូចជា៖ បន្លែ សំណល់អាហារ សំណល់កសិកម្ម ផលិតផលដែលអាចរលួយបាន ក្រដាសដែលអាចរលួយបាន ឈើស្អាត ឬកាកសំណល់ទីធ្លា។

វត្ថុធាតុផ្សំសរីរាង្គមិនត្រូវរាប់បញ្ចូល តំបន់ដែលមានប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់កខ្វក់ ដែលមានក្នុងទំរង់ពាក្យស្នើសុំ ដាច់ដោយឡែក គ្រប់គ្រងដោយនាយកដ្ឋាន MassDEP នោះទេ។

ដំណើរការចុះបញ្ជីជីកំប៉ុសកសិកម្ម

ប្រតិបត្តិការកសិដ្ឋានដែលមានលក្ខណៈសម្បត្តិគ្រប់គ្រាន់ ដែលចង់ចុះបញ្ជីធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្ម ("ចុះឈ្មោះ") ជាមួយនាយកដ្ឋាន MDAR ត្រូវតែបំពេញ "ទម្រង់ពាក្យស្នើសុំចុះបញ្ជីជីកំប៉ុសកសិកម្ម" ដែលអាចរកបាននៅលើគេហទំព័រនាយកដ្ឋាន MDAR (www.mass.gov/agricultural-composting-program) ឬទូរសព្ទ័ទៅកាន់ការិយាល័យ របស់ MDAR ។

នៅពេលដែលនាយកដ្ឋាន MDAR ទទួលបានពាក្យស្នើសុំចុះបញ្ជីដីកំប៉ុសកសិកម្មហើយ វាត្រូវបានពិនិត្យឡើងវិញដើម្បីឲ្យគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ កសិដ្ឋានត្រូវបានទាក់ទង ហើយធ្វើការណាត់ជួបដើម្បីទៅទស្សនកិច្ចនៅនឹងកន្លែងដែលបានកំណត់ជាមួយបុគ្គលិក MDAR ដើម្បីចុះមើលទីតាំងដីកំប៉ុសដែលបានស្នើឡើង និងពិភាក្សាអំពីផែនការប្រតិបត្តិការ។ ប្រភេទសំណួរខាងក្រោមត្រូវបានពិចារណា នៅពេលវាយតម្លៃ លើសកម្មភាពកសិកម្មដែលសមស្របៈ

- តើប្រតិបត្តិការធ្វើដីកំប៉ុសមានទីតាំងនៅក្នុងអង្គភាពកសិកម្មដែរឬទេ? [1]
- តើផលិតផលកសិកម្មត្រូវបានលក់ដូរក្នុងអាជីវកម្ម ទៀងទាត់ដែរឬទេ?
- តើវត្ថុធាតុផ្សំដែលបានពិពណ៌នានៅក្នុងផែនការដីកំប៉ុស ក្រោមបទបញ្ញត្តិ 310 CMR 16.00 និង 330 CMR 25.00 អាចអនុញ្ញាតដើម្បីធ្វើដីកំប៉ុសដែរឬទេ?
- តើប្រតិបត្តិការដីកំប៉ុសត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងប្រតិបត្តិការកសិកម្មយ៉ាងដូចម្តេច? បទប្បញ្ញត្តិនៃកម្មវិធីដីកំប៉ុសកសិកម្មរបស់ MDAR ទាមទារធាតុចូលយ៉ាងតិច 25%ពីកសិដ្ឋាន ឬ 25%នៃផលិតផលសម្រេចត្រូវតែប្រើប្រាស់ក្នុងកសិដ្ឋានសម្រាប់គោលបំណងកសិកម្ម។
- តើគ្រឹះស្ថានជុំវិញមានលក្ខណៈដូចម្តេចខ្លះ? តើប្រតិបត្តិការនេះមានទីតាំងនៅតំបន់ជនបទ ឬនៅជិតទីប្រជុំជន? តើវាមានចំងាយប៉ុន្មានពីទីតាំងប្រតិបត្តិការដីកំប៉ុសដែលបានស្នើឡើងទៅកាន់ទីតាំងនៅជុំវិញ? តើផ្លូវប្រភេទណាដែលផ្តល់សិទ្ធិឲ្យចូលទៅកាន់កសិដ្ឋាន? តើទីតាំងកំប៉ុសមានចំងាយយ៉ាងហោចណាស់ 100 ហ្វីតពីព្រំបន្ទាត់លំនៅដ្ឋានដែរ ឬទេ? ផ្អែកលើវត្ថុធាតុដើម និងបរិមាណដែលត្រូវធ្វើដីកំប៉ុស តើការថយចំងាយ 100 ហ្វីតគ្រប់គ្រាន់ដែរទេ? តើទីតាំងកំប៉ុសបានបិទបាំងពីចម្ងាយ និងដោយផ្ទាំងជញ្ជាំងពីអ្នកជិតខាងដែរឬទេ?
- តើប្រតិបត្តិករមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានផ្នែកដីកំប៉ុសដូចម្តេចដែរ? តើប្រតិបត្តិករបានបញ្ចប់វគ្គសិក្សាមូលដ្ឋានក្នុងការធ្វើដីកំប៉ុសហើយឬនៅ?តើប្រតិបត្តិករមានពេលវេលាដើម្បីលះបង់ក្នុងការគ្រប់គ្រងប្រតិបត្តិការដែរឬទេ?

បន្ទាប់ពីការចុះទស្សនកិច្ចនៅនឹងទីកន្លែងរួច ប្រសិនបើការចុះឈ្មោះទទួលបានជោគជ័យ វិញ្ញាបនបត្រនៃការចុះឈ្មោះនឹងត្រូវបានផ្ញើតាមរយៈប្រអប់សំបុត្រទៅកាន់អ្នកដាក់ពាក្យ ដែលមានសុពលភាពគិតចាប់ផ្តើមពីកាលបរិច្ឆេទជាក់លាក់នៃការអនុម័ត ហើយនឹងត្រូវបញ្ចប់នៅថ្ងៃទី 31 ខែមីនា។ យ៉ាងហោចណាស់ 30 ថ្ងៃមុនពេលចាប់ផ្តើម ម្ចាស់កសិដ្ឋាន ឬប្រតិបត្តិករដែលបានចុះបញ្ជីធ្វើដីកំប៉ុសកសិកម្មថ្មី ត្រូវតែបញ្ជូនច្បាប់ចម្លងឯកសារចុះបញ្ជីរបស់ពួកគេទៅកាន់ក្រុមប្រឹក្សាសុខមាលភាពមូលដ្ឋាន និងផ្តល់ភស្តុតាងនៃការដាក់ពាក្យជូនទៅនាយកដ្ឋាន។ ក្នុងរយៈពេល 30ថ្ងៃនេះ វិញ្ញាបនបត្រចុះបញ្ជី អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកចុះឈ្មោះ ធ្វើដីកំប៉ុសដែលមានវត្ថុធាតុផ្សំដែលបានកំណត់ និងនៅទីកន្លែងដែលបានរៀបរាប់នៅក្នុងពាក្យស្នើសុំ។

ជារៀងរាល់ឆ្នាំ អ្នកចុះឈ្មោះនឹងទទួលបានទម្រង់បំពេញរបាយការណ៍ប្រចាំឆ្នាំ និងពាក្យស្នើសុំបន្តពីនាយកដ្ឋាន MDAR សម្រាប់បំពេញ និងប្រគល់មកវិញមុនថ្ងៃទី 15 ខែកុម្ភៈ ដើម្បីបន្តការចុះឈ្មោះសម្រាប់ឆ្នាំបន្ទាប់ (ថ្ងៃទី1 ខែមេសា ដល់ថ្ងៃទី31 ខែមីនា)។ អ្នកចុះឈ្មោះអាចត្រូវតម្រូវឱ្យបញ្ជូនព័ត៌មានផ្សេងទៀតទៅនាយកដ្ឋាន MDAR ប្រសិនបើស្នើសុំ។ នាយកដ្ឋាន MDAR អាចគិតថ្លៃសេវាសម្រាប់ការចុះឈ្មោះ និងការស្នើសុំបន្ត ដូចដែលបានអនុញ្ញាតដោយច្បាប់។ នៅពេលការចុះបញ្ជីត្រូវបានអនុម័តហើយ អ្នកចុះបញ្ជីត្រូវតែធានាថាប្រតិបត្តិការធ្វើដីកំប៉ុសកសិកម្ម នៅតែអនុលោមតាមគោលការណ៍ដែលបានកំណត់។

ប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសកសិកម្មត្រូវតែគោរពតាមលក្ខខណ្ឌដែលកំណត់ក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ 310 CMR 16.00 និង 330 CMR 25.00 ។ នាយកដ្ឋាន MDAR មានអំណាចក្នុងការ ផ្អាក ឬដកហូតការចុះឈ្មោះ ប្រសិនបើអ្នកស្នើសុំផ្តល់ព័ត៌មានមិនពិត បំភាន់ ឬមិនត្រឹមត្រូវទាក់ទងនឹងប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសកសិកម្ម ឬប្រសិនបើប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសកសិកម្មដែលបានចុះបញ្ជី បំពានលើច្បាប់រដ្ឋ ឬច្បាប់សហព័ន្ធ ឬបំពានលើគោលការណ៍ណែនាំស្តីពីការធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្ម។ ការផ្អាក ឬការដកហូតការចុះបញ្ជីនេះ នឹងត្រូវលុបចោលនូវការអនុម័តផងដែរ ហើយប្រតិបត្តិការនេះ នឹងធ្លាក់នៅក្រោមនាយកដ្ឋានMassDEP ទាក់ទងទៅនឹងគោលការណ៍កំណត់តំបន់ដែលមានប្រព្រឹត្តិកម្មសំណល់កខ្វក់ក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ 310 CMR 16 .00 ។

---

1 អង្គភាពកសិកម្ម៖ ចំនែកដីដែលនាយកដ្ឋានកំណត់ថា (ក) ការប្រើប្រាស់ដីធំលើសលប់ទៅលើកសិកម្ម ដូចដែលបានកំណត់ក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ M.G.L. C. 128, § 1A;

ការប្រើជីកំប៉ុសលើដីកសិកម្ម ដោយប្រើឧបករណ៍បាច

2 មូលដ្ឋានវិទ្យាសាស្ត្រនៃជីកំប៉ុស

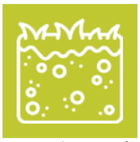
ជីកំប៉ុស គឺជាដំណើរការជីវសាស្ត្រដែលត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយអតិសុខុមប្រាណដែលមានវត្តមាននៅក្នុងធម្មជាតិ និងដី ដើម្បីបំលែងជាសារធាតុសរីរាង្គ។ អតិសុខុមប្រាណទាំងនេះ ត្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមជាមូលដ្ឋាន អុកស៊ីហ្សែន និងទឹក ដើម្បីឲ្យមានការរលួយកើតឡើងក្នុងរយៈពេលមួយ។ ធាតុផ្សំដែលចូលទៅក្នុងជីកំប៉ុស ច្រើនតែហៅថា "វត្ថុធាតុដើម"។ ផលិតផលចុងក្រោយគឺជីកំប៉ុស ដែលមានពណ៌ត្នោតចាស់ ដូចទៅនឹងដីដែលមានជីវជាតិ ដែលមានភាពងាយស្រួល និងមានសុវត្ថិភាពក្នុងការចាត់ចែង រក្សាទុក និងយកទៅលាយជាមួយដី ដើម្បីកែប្រែដីឲ្យមានជីវជាតិ។ ដំណើរការជីកំប៉ុសគឺអាស្រ័យលើកត្តាជាច្រើន រួមមាន: បរិមាណនៃអតិសុខុមប្រាណ សមាមាត្រកាបូនទៅនឹងអាសូតនៃវត្ថុធាតុដើម កម្រិតអុកស៊ីហ្សែន សីតុណ្ហភាព សំណើម សភាពដី កម្រិតpHដី និងរយៈពេល។ កត្តាខាងក្រោម គឺពឹងផ្អែកលើគ្នាទៅវិញទៅមក ហើយការយល់ដឹងអំពីពួកវា មានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសឲ្យជោគជ័យ។

អតិសុខុមប្រាណ

អតិសុខុមប្រាណ មានទំនួលខុសត្រូវក្នុងការបំបែកសារធាតុសរីរាង្គ ប្រើប្រាស់វាជាអាហារ និងបញ្ចេញកាបូនឌីអុកស៊ីត ចំហាយទឹក និងកម្តៅក្នុងពេលដំណើរការ។ ពួកវាកើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័ស និងរលួយយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត នៅពេលដែលវាមានអាហារ (ឧ. វត្ថុធាតុដើមកំប៉ុស) ដែលមានតុល្យភាពនៃសារធាតុចិញ្ចឹម ទឹក អុកស៊ីហ្សែនគ្រប់គ្រាន់ និងសីតុណ្ហភាពអំណោយផល។

វាជាទំនួលខុសត្រូវរបស់អ្នកផលិតជីកំប៉ុសក្នុងការថែរក្សាតុល្យភាពឲ្យបានត្រឹមត្រូវក្នុងលក្ខខណ្ឌទាំងនេះ ដើម្បីបង្កើនសកម្មភាពរបស់អតិសុខុមប្រាណ និងពន្លឿនដំណើរការរលួយ។ ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីការអភិវឌ្ឍន៍រូបមន្ត អាចរកបាននៅក្នុង**ផ្នែកទី3**។

សារធាតុចិញ្ចឹម - សមាមាត្រកាបូនទៅនឹងអាសូត (C:N)



បរិមាណដែលអាចរកបាន និងសមាមាត្រនៃសារធាតុចិញ្ចឹម ជាពិសេសកាបូន និងអាសូត អាចជាកត្តាមានកំណត់ក្នុងដំណើរការផលិតជីកំប៉ុស។ អតិសុខុមប្រាណត្រូវការកាបូនសម្រាប់ថាមពល និងអាសូតសម្រាប់ការសំយោគប្រូតេអ៊ីន ដើម្បីលូតលាស់ និងដុះដាល។ អត្រានៃការរលួយគឺអាស្រ័យលើសមតុល្យនៃកាបូនទៅនឹងអាសូតក្នុងវត្ថុធាតុដើម។ ដើម្បីឲ្យមានការរលួយឆាប់រហ័ស សមាមាត្រដែលសមស្របសម្រាប់ កាបូន ទៅនឹងអាសូតគឺ 30 ទៅនឹង 1 (30:1) ។ សមាមាត្រនេះ តំណាងឱ្យកាបូន 30ផ្នែក ទៅនឹងអាសូត 1ផ្នែកដោយផ្អែកលើទម្ងន់។ ជាទូទៅ ចន្លោះពី 20:1 ដល់ 40:1 ចាត់ទុកថាអាចទទួលយកបាន។ ជាមួយនឹងសមាមាត្រដែលធំជាង 40:1 អាសូតនឹងក្លាយជាកត្តាមានកំណត់ ហើយអត្រានៃការរលួយនឹងថយចុះ។ ឧទាហរណ៍នៃវត្ថុធាតុដើមដែលមានសមាមាត្រ C:N ខ្ពស់មានដូចជា៖ ស្លឹកឈើស្ងួត អាចម៍រណារ កំទេចឈើ និងផលិតផលពីក្រដាស។ វត្ថុធាតុដើមដែលសំបូរទៅដោយកាបូនទំនងជាស្ងួត និងផុយស្រួយ។ វាអាចត្រូវបានលាយបញ្ចូលគ្នាជាមួយនឹងវត្ថុធាតុដើមដែលមាន C:N ទាប ដើម្បីសម្រេចបាននូវសមាមាត្រ C:N ទាំងមូលនៅក្នុង កំរិតដែលល្អបំផុត។

ជាមួយនឹងសមាមាត្រ C:N ទាបជាង 20:1 អាសូតដែលលើសអាចត្រូវបានបញ្ចេញជាអាម៉ូញាក់ ឬឌីអាសុីតម៉ូណូអុកស៊ីត (N_2O)។ ការបាត់បង់អាសូតជាលទ្ធផលដែលបន្ថយតម្លៃសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ផលិតផលសម្រេច។ ឧទាហរណ៍នៃវត្ថុធាតុដើមដែលមានសមាមាត្រ C:N ទាបមានដូចជា លាមកសត្វបក្សី ស្មៅដែលកាត់ស្រស់ និងកាកសំណល់អាហារ។ វត្ថុធាតុដើមដែលសំបូរទៅដោយអាសូតទំនងជា សើម ក្រាស់ ហើយច្រើនតែមានក្លិន។ ដូច្នេះ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការលាយវត្ថុធាតុទាំងនេះជាមួយនឹងសមាមាត្រ C:N ខ្ពស់ ដើម្បីបង្កើនបរិមាណកាបូនសម្រាប់អតិសុខុមប្រាណ និងដើម្បីស្រូបយកសំណើមដែលលើស និងផ្តល់ជាសារធាតុបង្កើនមាឌ ដើម្បបង្កើតឲ្យមានចន្លោះខ្យល់ និងអុកស៊ីហ្សែននៅក្នុងគំនរ។

អុកស៊ីហ្សែន

អតិសុខុមប្រាណដែលទទួលខុសត្រូវជាចម្បង ដើម្បីឲ្យមានការរលួយឆាប់រហ័សគឺសារពាង្គកាយដែលត្រូវការដកដង្ហើម (ត្រូវការអុកស៊ីហ្សែន) ។ ប្រសិនបើបរិមាណអុកស៊ីហ្សែនធ្លាក់ចុះក្រោម 5% សារពាង្គកាយដែលត្រូវការឧស្ម័នអុកស៊ីសែនទាំងនេះ នឹងស្លាប់ ហើយត្រូវបានជំនួសដោយសារពាង្គកាយដែលមិនត្រូវការដកដង្ហើម(មិនត្រូវការអុកស៊ីហ្សែន)។សារពាង្គកាយដែលរស់ដោយគ្មានអុកស៊ីហ្សែន ដំណើរការមិនសូវមានប្រសិទ្ធភាពនោះទេ ដែលបណ្តាលឱ្យមានអត្រានៃការរលួយយឺត។ លើសពីនេះទៀត អនុផលនៃការរំលាយអាហាររបស់សារពាង្គកាយមាន មេតាន(CH_4) អាម៉ូញាក់(NH_3) និងអ៊ីដ្រូសែនស៊ុលហ្វីត(H_2S) ដែលអាចបណ្តាលឱ្យមានក្លិនមិនល្អខ្លាំង។ ប្រសិនបើមានអុកស៊ីហ្សែនគ្រប់គ្រាន់ក្នុងអំឡុងពេលដំណើរការជីកំប៉ុស ក្លិនអាចនៅកម្រិតអប្បបរមា ហើយការរលួយឆាប់រហ័សអាចកើនឡើង។ ក្នុងវិធីសាស្ត្រធ្វើជីកំប៉ុសដោយការបង្វេរត្រឡប់គំនរជីកំប៉ុស នឹងធ្វើឲ្យមានអុកស៊ីហ្សែនបន្ថែមទៀតទៅក្នុងល្បាយ។ វិធីសាស្ត្រនៃការធ្វើជីកំប៉ុសផ្សេងទៀត ដូចជាការធ្វើប្រព័ន្ធបន្សុតខ្យល់ ឬដាក់នៅក្នុងធុងបំលែងសារធាតុ ដោយប្រើឧបករណ៍មេកានិចក្នុងការបូមខ្យល់ទៅក្នុងគំនរជីកំប៉ុស អាចធានាបាននូវការរក្សាលំហូរខ្យល់កំឡុងពេលធ្វើកំប៉ុស។ ទំហំពំនូក និងកម្រិតដង់ស៊ីតេនៃវត្ថុធាតុដើមក៏ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការបញ្ចេញអុកស៊ីហ្សែន ប្រសិនបើគំនរកំប៉ុសធំហើយធ្ងន់ពេក នឹងមិនអាច 'ដកដង្ហើម' បានយ៉ាងងាយស្រួលដូចគំនរតូចនោះទេ។

សំណើម

សកម្មភាពអតិសុខុមប្រាណ កើតឡើងនៅក្នុងខ្សែសំណើមក្នុងផ្ទៃភាគល្អិតនៃសារធាតុសរីរាង្គ។ សំណើមគឺត្រូវការចាំបាច់ដើម្បីរំលាយសារធាតុចិញ្ចឹមដែលប្រើប្រាស់ដោយអតិសុខុមប្រាណ និងដើម្បីឲ្យសារពាង្គកាយកាន់តែល្វូតលាស់។

កម្រិតសំណើមដែលល្អបំផុតសម្រាប់វត្ថុធាតុផ្សំធ្វើជីកំប៉ុស គឺសំណើមពី 50-60% គិតជាខ្នាតទម្ងន់។ សំណើមតិចតួចពេកនឹងរារាំងសកម្មភាពអតិសុខុមប្រាណ និងបន្ថយដំណើរការជីកំប៉ុស ខណៈពេលដែលសំណើមច្រើនពេកនឹងរឹតបន្តឹងលំហូរនៃអុកស៊ីហ្សែន ពីព្រោះរន្ធញើសទាំងអស់ត្រូវបានយកដោយទឹកជំនួសឱ្យខ្យល់ ហើយសារពាង្គកាយដែលរស់ដោយគ្មានខ្យល់ នឹងចាប់ផ្តើមរីវឌ្ឍន៍។ ប្រសិនបើកម្រិតអុកស៊ីហ្សែនទាបពេក គំនរជីកំប៉ុសចាំបាច់ត្រូវបង្វេរត្រឡប់។

សីតុណ្ហភាព

កម្តៅត្រូវបានបង្កើតឡើង ខណៈពេលដែលអតិសុខុមប្រាណកំពុងបំបែកសារធាតុសរីរាង្គ។ដូច្នេះ សីតុណ្ហភាពគឺជាសូចនាករល្អបំផុតក្នុងការបង្ហាញពីអត្រាបំបែកសារធាតុសរីរាង្គ នៅក្នុងគំនរជីកំប៉ុស្ត៍។មានសីតុណ្ហភាពពីរកម្រិត ដែលអាចធ្វើឲ្យដំណើរការជីកំប៉ុសភាគច្រើនកើតឡើង។

កម្រិតនីមួយៗគឺផ្អែកលើប្រភេទនៃអតិសុខុមប្រាណដែលសកម្មបំផុតនៅក្នុងសីតុណ្ហភាពទាំងនោះ។ កម្រិតទាំងពីរនោះមាន៖ កម្រិតសីតុណ្ហភាពមធ្យម (ចន្លោះពី 50-105°F) និងកម្រិតសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ (លើសពី 105°F) ដែលអាចគាំទ្រដល់អតិសុខុមប្រាណឲ្យបង្កើនការរលួយ ប៉ុន្តែដំណាក់កាលដែលសកម្ម និងការរលួយលឿនបំផុត ច្រើនកើតឡើងនៅក្នុងកម្រិតសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។ ក្នុងកម្រិតនេះ មេរោគ និងគ្រាប់ពូជស្មៅក៏ត្រូវបានបំផ្លាញផងដែរ។ ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយការបង្វេរគំនរ តម្រូវឱ្យជីកំប៉ុសមានសីតុណ្ហភាពពី 131°F ឬខ្ពស់ជាងនេះ សម្រាប់រយៈពេលយ៉ាងតិច 15 ថ្ងៃ (3 ថ្ងៃសម្រាប់បន្សុតខ្យល់ ឬក្នុងធុងបំលែងសារធាតុ") កំឡុងពេលនោះ គំនរត្រូវបង្វេរឲ្យបានចំនួន 5 ដងដើម្បីសម្លាប់មេរោគពីមនុស្ស។ សូមមើលផ្នែកស្តីពីដំណើរការកាត់បន្ថយភ្នាក់ងារបង្ករោគ សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមអំពីការបំផ្លាញភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ។ គ្រាប់ពូជស្មៅភាគច្រើនត្រូវបានបំផ្លាញនៅសីតុណ្ហភាព 140 ° F ។

នៅពេលសីតុណ្ហភាពលើសពី140°F អត្រាបំបែកសារធាតុសរីរាង្គចាប់ផ្តើមថយចុះ ដោយសារតែសារពាង្គកាយដែលរស់នៅក្នុងកម្រិតសីតុណ្ហភាពខ្ពស់មិនអាចបំបែកសារធាតុបានល្អ។ ដូច្នេះ វាត្រូវបានណែនាំឲ្យរក្សាសីតុណ្ហភាពក្នុងចន្លោះពី 100-140°F សម្រាប់ការធ្វើជីកំប៉ុសប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ នៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពផ្លាស់ប្តូរចេញពីកម្រិតល្អបំផុត វាជាធម្មតា គឺដោយសារតែកម្រិតនៃអុកស៊ីហ្សែនបានធ្លាក់ចុះទាបខ្លាំង ឬកម្រិតសំណើមមិនល្អ (ទាំងស្ងួតពេក ឬសើមពេក)។ ការតាមដានសីតុណ្ហភាពនៅក្នុងគំនរជីកំប៉ុស ផ្តល់នូវការចង្អុលបង្ហាញដ៏ល្អមួយនៅពេលដែលត្រូវការដោះស្រាយបញ្ហា ដើម្បីរក្សាជីកំប៉ុសឲ្យត្រឡប់ទៅមានប្រសិទ្ធភាពវិញ។ ការបង្វេរគំនរជីកំប៉ុសជួយយ៉ាងខ្លាំងក្នុងការរក្សាសីតុណ្ហភាពឲ្យនៅក្នុងកម្រិតល្មមផងដែរ។

ផ្ទៃខាងលើ/ទំហំល្បាយភាគល្អិត

សកម្មភាពរបស់អតិសុខុមប្រាណក្នុងអំឡុងពេលរលួយ កើតឡើងលើផ្ទៃខាងលើនៃសារធាតុសរីរាង្គ។ ជាមួយនឹងល្បាយដែលមានភាគល្អិតតូចៗ បរិមាណនៃផ្ទៃខាងលើមានចំនួនច្រើនជាងក្នុងមួយឯកតា ធ្វើឲ្យមានសកម្មភាពជីវសាស្ត្រកើតឡើង។ម្យ៉ាងទៀត សារធាតុចិញ្ចឹមគឺអាចរកពេលដែលល្បាយទាំងនេះត្រូវបានបំបែកចេញពីគ្នា។ដូចនេះ វត្ថុធាតុដើមកំប៉ុសដែលមានទំហំភាគល្អិតតូចជាង ដូចជាស្លឹកដែលកាត់រួច នឹងរលួយលឿនជាងស្លឹកដែលមិនទាន់កាត់។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ វាជារឿងសំខាន់ដែលត្រូវចងចាំថា វត្ថុធាតុដើមដែលមានទំហំភាគល្អិតតូចបំផុត ដូចជា អាចម៍រណារ អាចក្លាយទៅជាសារធាតុនាំឲ្យគ្មានខ្យល់ ដោយសារតែភាពហាប់ និងលំហូរអុកស៊ីហ្សែនមានកម្រិត ដូច្នេះការលាយបញ្ចូលគ្នានៃទំហំ និងល្បាយភាគល្អិត ត្រូវបានណែនាំសម្រាប់ការធ្វើជីកំប៉ុសដ៏ល្អប្រសើរ។

pH

ដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុសផ្តល់ជាផលិតផលសម្រេច ជាមួយនឹងកម្រិត pH ដែលអព្យាក្រឹត ដោយមិនគិតពីកម្រិត pH នៃវត្ថុធាតុដើមនៅពេលចាប់ផ្តើម។ ជាធម្មតា វាមិនចាំបាច់ក្នុងការបង្កើន pH ដោយបន្ថែមកំបោរ ឬផេះនោះទេ ហើយតាមពិត ការធ្វើបែបនេះអាចបង្កើន pH ខ្ពស់ពេក ដែលបណ្តាលឲ្យបាត់បង់សារធាតុ អាម៉ូញាក់។វត្ថុធាតុដើមមួយចំនួន ដូចជា ផ្លែក្រែនប៊ីរី(cranberries) វាមានកម្រិត pH ទាបខ្លាំងពីធម្មជាតិ ហើយតម្រូវឱ្យមានការគិតគូរ និងដំណើរការយ៉ាងល្អិតល្អន់ ដើម្បីជៀសវាងបញ្ហាកំឡុងពេលធ្វើជីកំប៉ុស។

រយៈពេល

ជីកំប៉ុស គឺមានដំណើរការរលួយលឿន។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ រយៈពេលដែលវាត្រូវចំណាយផ្តើមពីវត្ថុធាតុដើមរហូតដល់មានស្ថេរភាពជាជីកំប៉ុសសម្រេច វាអាចប្រែប្រួលគួរឱ្យកត់សម្គាល់។ ការប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុសដោយដាក់ជាពំនូក (គ្រប់គ្រងបានត្រឹមត្រូវ) វាសមហេតុផលដែលការផលិតជីកំប៉ុសអាចទទួលបានផលក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ។ ប្រសិនបើគំនរកំប៉ុស មិនត្រូវបានបង្វេរញឹកញាប់ទេ ឬសមាមាត្រកាបូននិងអាសូត (C:N) នៃល្បាយខ្ពស់ពេកនោះ ការធ្វើជីកំប៉ុសអាចចំណាយពេលមួយឆ្នាំ ឬច្រើនជាងនេះ។ វិធីសាស្ត្រធ្វើជីកំប៉ុសឈានមុខដូចជា ការបន្សុតខ្យល់ ឬប្រើធុងបំលែងសារធាតុ អាចកាត់បន្ថយរយៈពេលក្នុងការផលិតជីកំប៉ុសយ៉ាងសំខាន់។

ការធ្វើជីកំប៉ុសមានពីរដំណាក់កាលសំខាន់ៗ។ ដំណាក់កាលទី1 គឺជាដំណាក់កាលដែលសកម្មបំផុតក្នុងការធ្វើជីកំប៉ុស។ វាជាពេលដែលសីតុណ្ហភាពមានការប្រែប្រួលរវាងកម្រិតសីតុណ្ហភាពមធ្យម និងកម្រិតសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ហើយការរលួយមានការកើនឡើងឆាប់រហ័ស។ គំនរជីកំប៉ុសដែលទើបបង្កើតថ្មី នឹងកើនសីតុណ្ហភាពខ្ពស់យ៉ាងឆាប់រហ័ស ហើយបន្ទាប់មក នៅពេលដែលអតិសុខុមប្រាណប្រើប្រាស់អុកស៊ីហ្សែនដែលមាននោះ ពួកវានឹងមិនសូវសកម្ម ហើយសីតុណ្ហភាពនឹងធ្លាក់ចុះ។ការដាក់បញ្ចូលអុកស៊ីហ្សែនកាន់តែច្រើនទៅក្នុងគំនរកំប៉ុសដោយការបង្វេរគំនរ នឹងធ្វើឱ្យអតិសុខុមប្រាណកាន់តែកើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័ស ហើយដំណាក់កាលដែលសកម្មនោះ នឹងបន្ត

រហូតដល់អុកស៊ីហ្សែនត្រូវបានបាត់បង់ម្តងទៀត។ វដ្តនេះនឹងបន្តកើតឡើងសារជាថ្មី៖ សីតុណ្ហភាពធ្លាក់ចុះ មានលំហូរខ្យល់ សីតុណ្ហភាពកើនឡើង រហូតដល់សារធាតុសរីរាង្គដែលងាយរំលាយទាំងអស់ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយអតិសុខុមប្រាណ។ នៅពេលសីតុណ្ហភាពមិនបន្តកើនឡើងវិញបន្ទាប់ពីបង្វែរដីរួច នោះជីកំប៉ុសនិងត្រូវត្រៀមសម្រាប់ដំណាក់កាល "ព្យាបាល"។

នៅក្នុងដំណាក់កាលព្យាបាល ចំនួនអតិសុខុមប្រាណខុសៗគ្នាបន្តរលួយ ប៉ុន្តែនៅក្នុងកម្រិតសីតុណ្ហភាពដែលទាប។ ដំណាក់កាលនេះអាចមានរយៈពេលពីមួយខែ ទៅច្រើនខែ កំឡុងពេលជីកំប៉ុសកំពុងមានស្ថេរភាព ដោយអនុផលដូចជា អាម៉ូញាក់ លែងត្រូវបានបង្កើតក្នុងបរិមាណដែលអាចនឹងបង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់រុក្ខជាតិទៀតហើយ ប្រសិនបើជីកំប៉ុសត្រូវបានលាយលើដី។

ការក្រាលដីសម្រាប់ជីកំប៉ុសថ្មីមុនពេលប្រើប្រាស់

3 ការអភិវឌ្ឍន៍រូបមន្តជីកំប៉ុស

ប្រៀបដូចជាការដុតនំមួយដែរ ការបង្កើតរូបមន្តដ៏ត្រឹមត្រូវគឺជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់នៃការគ្រប់គ្រងដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុស។ កម្មវត្ថុនៃរូបមន្តធ្វើជីកំប៉ុសគឺផ្តល់នូវសារធាតុចិញ្ចឹម និងស្ថានភាពអំណោយផលសម្រាប់ការលូតលាស់នៃអតិសុខុមប្រាណក្នុងអុកស៊ីហ្សែន និងការលាយបញ្ចូលវត្ថុធាតុសរីរាង្គដ៏មានប្រសិទ្ធភាពដែលអ្នកបានជ្រើសរើសសម្រាប់លាយបញ្ចូលគ្នា ក្នុងការធ្វើជីកំប៉ុស។ វត្ថុធាតុដើមនីមួយៗមានសារធាតុចិញ្ចឹម និងមានលក្ខណៈផ្សេងគ្នា ដោយវាអាចកំណត់ពីភាពសមស្របរបស់វា ព្រមទាំងកំណត់ថាតើវត្ថុធាតុណាខ្លះអាចបន្សំជាមួយវាបាន ដើម្បីបង្កើតរូបមន្តដែលល្អប្រសើរ។ ការស្គាល់ពីវត្ថុធាតុផ្សំរបស់អ្នកគឺចាំបាច់ក្នុងការបង្កើតរូបមន្តជីកំប៉ុស។ មាន 'ទិន្នន័យយោងក្នុងសៀវភៅ' ជាច្រើនអាចរកបានសម្រាប់វត្ថុធាតុដើម ប៉ុន្តែ ការធ្វើតេស្តក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍អាចមានប្រយោជន៍ ហើយជួនកាលចាំបាច់។ កត្តាជាច្រើន បង្ហាញពីវត្ថុធាតុដើមដែលសមស្របសម្រាប់ការធ្វើជីកំប៉ុស ទោះជាយ៉ាងណា មានកត្តាសំខាន់បំផុតចំនួនបីគឺ សមាមាត្រកាបូនទៅនឹងអាសូត កម្រិតសំណើម និងបរិមាណដង់ស៊ីតេ។

កាបូន ទៅនឹង អាសូត

វត្ថុធាតុដើមសរីរាង្គទាំងអស់មានផ្ទុកកាបូន និងអាសូត ក្នុងសមាមាត្រផ្សេងៗគ្នា ដែលគេហៅថា "សមាមាត្រកាបូនទៅនឹងអាសូត(C:N Ratio)" ។ ជាទូទៅ វត្ថុធាតុដើមដែលមានសមាមាត្រ C:N ខ្ពស់ ទំនងជាស្ងួតជាង និងស្រាលជាង (ស្លឹកឈើ អាចម៍រណារ កំទេចឈើ។ល។) ចំណែកឯ វត្ថុធាតុដើមដែលមានសមាមាត្រ C:N ទាប ទំនងជាសើមជាង ធ្ងន់ជាង ហើយច្រើនតែមានក្លិន(លាមកសត្វ សំណល់អាហារ កាកសំណល់ត្រី ជាដើម) ។ **រូបមន្តជីកំប៉ុស ដែលមានប្រសិទ្ធភាព ត្រូវលាយវត្ថុធាតុដើមបញ្ចូលគ្នា ដើម្បីឲ្យទទួលបានសមាមាត្រ C:N 30:1** ។ *តាមគោលការណ៍ណែនាំទូទៅ* ជាធម្មតាវាស្មើនឹង បីទៅប្រាំ *ផ្នែក* (តាមបរិមាណ) នៃប្រភពកាបូន លាយជាមួយនឹង មួយ *ផ្នែក*នៃប្រភពអាសូត។ ជាឧទាហរណ៍ រូបមន្តដូចជា៖ លាមកគោមួយធុង (ប្រភពអាសូត) លាយជាមួយកំទេចឈើមួយធុង (ប្រភពកាបូន) និង អាចម៍រណារ បីធុង(ប្រភពកាបូន) អាចបង្កើតជាល្បាយដែលអំណោយផលសម្រាប់ការធ្វើជីកំប៉ុស។

សំណើម

គ្រប់ភាវៈរស់ទាំងអស់ត្រូវការទឹក ហើយ ជីកំប៉ុស (និងអតិសុខុមប្រាណដែលបង្កើតវា) ក៏មិនខុសគ្នាដែរ។ បើសិនមនុស្សមិនអាចដកដង្ហើមនៅក្រោមទឹកបាន អតិសុខុមប្រាណក៏មិនអាចដកដង្ហើមបានដែរ។ កម្រិតសំណើម 50-60% គឺល្អសម្រាប់ជីកំប៉ុស។ បាក់តេរី និងអតិសុខុមប្រាណផ្សេងទៀតរស់នៅលើផ្ទៃដែលមានជាតិសំណើមនៅក្នុងភាគល្អិតជីកំប៉ុស។ សំណើមច្រើនពេកអាចបំភាយខ្យល់នៅក្នុងរន្ធញើស បណ្តាលឱ្យគំនរក្លាយទៅជាគ្មានខ្យល់ចេញចូល ជាហេតុនាំឲ្យមានដំណើរការយឺត និងមានក្លិនច្រើន។ សំណើមតិចតួចពេក អាចបញ្ឈប់ដំណើរការ ឬក្នុងករណីខ្លះ អាចបណ្តាលឲ្យមានការឆេះ ដែលជារឿងអាក្រក់កើតឡើង ។ មធ្យោបាយមួយដែលសំណើមអាចចូលទៅក្នុងគំនរគឺ តាមរយៈ**វត្ថុធាតុដើមដែលមានជាតិសំណើម** ដូច្នេះវាជាការសំខាន់ក្នុងការផ្សំវត្ថុធាតុដើមដែលសើមទៅក្នុងរូបមន្តរបស់អ្នក ជាមួយនឹងវត្ថុធាតុដើមស្ងួតគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីឱ្យវាមានតុល្យភាព។

បរិមាណដង់ស៊ីតេ

ទម្ងន់នៃបរិមាណវត្ថុធាតុដើម ត្រូវបានហៅថា 'បរិមាណដង់ស៊ីតេ'។ វាជាញឹកញាប់ត្រូវបានគេវាស់ជា ផោន នៃវត្ថុធាតុផ្សំ ក្នុងមួយ ម៉ែត្រគូប។ ដង់ស៊ីតេច្រើនហួសប្រមាណអាចជា ការរារាំងដល់ដំណើរការជីកំប៉ុស ដោយដាក់កំហិតមិនឲ្យគំនរ 'ដកដង្ហើម'បាន។ វត្ថុធាតុដែលធ្ងន់ពេក (ហាប់) នឹងបង្រួម កាត់បន្ថយទំហំរន្ធញើសនៅក្នុងវត្ថុធាតុ ហើយគំនរទំនងជាក្លាយទៅជាគ្មានខ្យល់ចេញចូលយ៉ាងលឿន។ ពេលខ្លះ បរិមាណដង់ស៊ីតេអាចកំណត់ថា តើគំនរគួរតែធំប៉ុណ្ណា ដោយគំនរធំមានបរិមាណដង់ស៊ីតេច្រើន មិនអនុញ្ញាតឱ្យមានលំហូរខ្យល់ ដូច្នេះរូបមន្តដែលមានបរិមាណដង់ស៊ីតេច្រើន នឹងតម្រូវឱ្យបង្កើតគំនរកំប៉ុសតូចជាង។

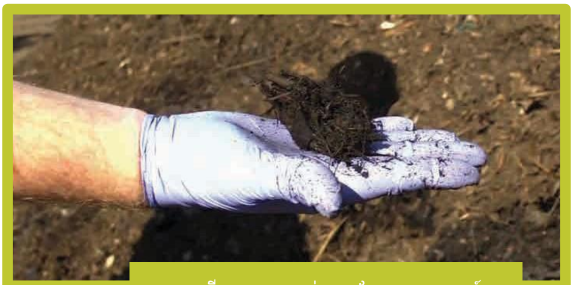
ជាទូទៅ រូបមន្តចាប់ផ្តើមដោយមានវត្ថុធាតុដើមនៅនឹងដៃជាស្រេច។ ឧទាហរណ៍ កសិដ្ឋានផលិតទឹកដោះគោ កសិដ្ឋានសេះ និងកសិដ្ឋានចិញ្ចឹមមាន់ ជាធម្មតាមានបរិមាណលាមកសត្វនៅនឹងកន្លែង។ ពេលខ្លះលាមកសត្វ (និងសម្ភារៈសត្វ) នឹងបង្កើតជាជីកំប៉ុសយ៉ាងល្អដោយមិនបាច់មានវត្ថុធាតុបន្ថែម។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ ជួនកាលសំណើម អាសូត ឬ បរិមាណដង់ស៊ីតេ (ទម្ងន់) អាចមានអំណោយផលតិចជាង ហើយចាំបាច់ត្រូវបន្ថែមវត្ថុធាតុផ្សេងទៀត។ ដូចដែលបានកត់សម្គាល់ខាងលើ គោលដៅគឺដើម្បីបង្កើតលក្ខខណ្ឌអំណោយផលសម្រាប់ការលូតលាស់របស់អតិសុខុមប្រាណ ដូច្នេះប្រសិនបើលាមកសត្វហាប់ពេក ឬសើមពេក វត្ថុធាតុដើមដែលអាចបន្ថែមជាមួយបាននឹងក្លាយជាធាតុដែលជួយបន្ថែមសំណើម និងកាត់បន្ថយដង់ស៊ីតេ។ ក្នុងករណីនេះ វត្ថុធាតុដើមដែលមានកម្រិតកាបូនខ្ពស់ ដូចជា កំទេច ឬស្លឹកឈើ លាយក្នុងលាមកសត្វ នឹងអាចសម្រេចបាននូវគោលដៅទាំងនោះ។

វត្ថុធាតុដែលមានអាសូតខ្ពស់ និងសំណើមខ្ពស់ តែងតែមានក្លិននៅពេលពួកវាមកដល់ ប្រសិនបើមិនទាន់មានក្លិននៅពេលវាមកដល់ទេ មិនយូរប៉ុន្មានវានឹងមានក្លិន។ វត្ថុធាតដើមបែបនេះ តម្រូវឱ្យមានការលាយបញ្ចូលភ្លាមៗដោយ**ប្រើរូបមន្តសមស្រប**មួយ ដើម្បីឱ្យមានតុល្យភាព៖

- វត្ថុធាតុដើមសើមដែលមានសំណើមខ្ពស់ ជាមួយនឹងវត្ថុធាតុស្ងួតដែលមានកាបូនខ្ពស់ ដូចជា ស្លឹកឈើ ឬកំទេចឈើ ដើម្បីបង្កើតសំណើមនៅត្រឹម 50-60% ។

- វត្ថុធាតុសើមដែលមានកម្រិតអាសូតខ្ពស់ ជាមួយនឹងវត្ថុធាតុស្ងួតដែលបានកម្រិតកាបូនខ្ពស់ ដើម្បីមកនៅកម្រិត C:N 30:1 ។

- វត្ថុធាតុដើមសើមដែលមានបរិមាណដង់ស៊ីតេខ្ពស់ (ទម្ងន់) ជាមួយនឹង វត្ថុធាតុដើមស្ងួតដែលមានដង់ស៊ីតេទាបដើម្បីមកនៅត្រឹមបរិមាណដង់ស៊ីតេពី 800-1000 ផោន ក្នុងមួយម៉ែត្រគូប។



"ការធ្វើតេស្តច្របាច់" គួរតែមានអារម្មណ៍ថាដូចជាអេប៉ុងដែលខូច។

ជាធម្មតា វាមិនស្មុគស្មាញដូចដែលឃើញទេ។ ជាញឹកញាប់ រូបមន្តនេះអាចត្រូវបានគេប៉ាន់ស្មានដោយការរួមបញ្ចូលគ្នារវាង 3-5 ផ្នែកនៃប្រភពកាបូន(ស្លឹក កំទេចឈើ។ល។) ជាមួយនឹង1ផ្នែក នៃប្រភពអាសូត (ឧ.លាមកសត្វ)។ សំណើមនៃការល្បាយដែលលាយ អាចត្រូវបានប៉ាន់ស្មានដោយការធ្វើតេស្តច្របាច់ដែលសាមញ្ញមួយៈ នៅក្នុងដៃដែលមានស្រោមដៃ យកវត្ថុធាតុមួយក្តាប់ដៃ ហើយច្របាច់វា។ វត្ថុធាតុនោះ គួរតែមានអារម្មណ៍ដូចអេប៉ុង "ខូច" ។ វសារធាតុរាវមិនគួរស្រក់ចេញពីកណ្តាប់ដៃទេ ប៉ុន្តែអ្នកគួរកត់សំគាល់ថា គ្រាន់តែមានសភាព "ភ្លឺ" បន្តិចរវាងម្រាមដៃរបស់អ្នក។ ប្រសិនបើមានជាតិសំណើមច្រើនពេក បរិមាណបន្ថែមនៃវត្ថុធាតុស្ងួតនិងមានកាបូនខ្ពស់ ទំនងជាត្រូវការដើម្បីធ្វើឱ្យរូបមន្តមានតុល្យភាព ។

ការធ្វើតេស្តដោយដាក់ធុង អាចជួយកំណត់បរិមាណដង់ស៊ីតេ។

'ការធ្វើតេស្តដោយដាក់ធុង' ជាទូទៅអាចផ្តល់នូវការប៉ាន់ស្មាននៃបរិមាណដង់ស៊ីតេក្នុងវត្ថុធាតុផ្សំ ឬ រូបមន្តរបស់ដង់ស៊ីតេ និងអាចជួយសម្រួលដល់ការកែប្រែរូបមន្តជីកំប៉ុស។ ការធ្វើតេស្តនេះ ធ្វើឡើងដោយប្រើធុងប៉េត្រូ និងជញ្ជីងថ្លឹងមួយៈ

1. ដាក់ធុងនៅលើជញ្ជីងហើយ ដកទម្ងន់ធុងចេញ (កំណត់នៅត្រឹមសូន្យ)
2. ដោយប្រើប៉ែល បំពេញដីក្នុងធុងត្រឹម 1/3 ហើយបន្ទាប់មកទម្លាក់ធុង 10ដង ដើម្បីសង្កត់វត្ថុធាតុ។
3. បំពេញធុងទៅកម្រិត 2/3 ហើយ ទម្លាក់ធុង10ដងម្តងទៀតដើម្បីឲ្យណែន
4. ចាក់ទឹកក្នុងធុងឲ្យពេញហើយទម្លាក់ធុងម្តងទៀត ដើម្បីឲ្យធាតុបានចូលគ្នា។
5. បំពេញធុងឲ្យពេញបន្ថែម
6. ដាក់ធុងថ្លឹងនៅលើជញ្ជីង ហើយទម្ងន់របស់វាគួរតែនៅចន្លោះពី 20-25 ផោន។ នេះស្មើនឹង 800-1000 ផោន ក្នុងមួយម៉ែត្រគូបនៃដី។
7. ប្រសិនបើវត្ថុធាតុផ្សំធ្ងន់ពេក ឬស្រាលពេក សូមកែសម្រួលរូបមន្តជីកំប៉ុសឱ្យសមស្រប។

4 វិធីសាស្រ្តធ្វើជីកំប៉ុស

វិធីសាស្រ្តក្នុងការធ្វើជីកំប៉ុសជាមូលដ្ឋានមានចំនួនបួន ដែលក្នុងចំណោមនោះ វិធីសាស្រ្តចំនួនបី នឹងត្រូវលើកមកពិភាបង្ហាញនៅទីនេះ។ វិធីទីបួនគឺ ការធ្វើជីកំប៉ុសអកម្ម (passive composting) ដែលជាវិធីសាស្រ្តជីកំប៉ុសដែលមិនអាចគ្រប់គ្រងបាន និងពិបាកធ្វើ ដោយមិនអាចជៀសពីការមានក្លិន ត្រូវការរយៈពេលធ្វើជីកំប៉ុសយូរ ហើយនឹងមិនត្រូវបានណែនាំដោយ នាយកដ្ឋាន MDAR ក្នុងកាលៈទេសៈភាគច្រើន។

ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយការបង្វែរពំនូក

ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយបង្វែរពំនូក គឺជាវិធីសាស្រ្តមួយដែលប្រើញឹកញាប់បំផុតសម្រាប់ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងកសិដ្ឋាន។ ជីកំប៉ុសត្រូវបានបង្កើតឡើងជាគំនរវែង និងស្រួច។ ទំហំនៃពំនូកគឺជាកត្តាសំខាន់មួយក្នុងប្រសិទ្ធភាពនៃការធ្វើជីកំប៉ុស ហើយគួរតែកំណត់ តាមលក្ខណៈនៃ វត្ថុធាតុដើមដែលយកមកធ្វើជីកំប៉ុស ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់សម្រាប់ការបង្វែរដី សីតុណ្ហភាពគំនរ និងលក្ខខណ្ឌសំណើម។ ក្នុងករណីភាគច្រើន ពំនូកដែលដាក់ថ្មីៗ មិនគួរមានកំពស់លើសពី 7 ហ្វីត នៅពេលបង្កើតទេ ដូច្នេះវាគួរស្ថិតនៅប្រហែល 6 ហ្វីត។ ជាញឹកញយ ការដាក់ពំនូកឲ្យតូចជាងក៏ល្អដែរ អាស្រ័យលើស្ថានភាពគំនរ។ ការអនុវត្តនេះនឹងរក្សាគំនរឲ្យមានខ្យល់ចេញចូលកាន់តែច្រើន និងបង្កើនសីតុណ្ហភាពក្នុងកម្រិតល្អបំផុតពី 120-140 F ។ ប្រសិនបើពំនូកធំពេក ឬវត្ថុធាតុផ្សំហាប់ពេក នោះពំនូក នឹងមិនអាចដកដង្ហើមបានគ្រប់គ្រាន់ បង្កើតឲ្យគ្មានខ្យល់ ហើយនាំឱ្យជីកំប៉ុសរលួយយឺត និងមានក្លិនមិនល្អ ។ ជាធម្មតា ប្រវែងនៃពំនូក គឺផ្អែកលើទីតាំងដែលកំណត់ ឬបរិមាណសមស្របនៃលំហូរខ្យល់ដែលត្រូវការ ដើម្បីរក្សាធាតុផ្សំនិមួយៗនៅឲ្យរលួយក្នុងពេលជាមួយគ្នា។

ម៉ាស៊ីនបង្វិលគំនរកំប៉ុស

ទ្រង់ទ្រាយនៃពំនូកកំប៉ុស ក៏ជាកត្តាសំខាន់មួយទៀតក្នុងដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុស។ ពំនូកកំប៉ុសដែលបានបង្កើតត្រឹមត្រូវអាច "ដកដង្ហើមចូល" តាមខ្យល់ពីខាងក្រោម ហើយ "ដកដង្ហើមចេញ" តាមចំនុចកណ្តាល / កំពូលនៃគំនរ។ គំនរដែលមានកម្ពស់ខ្ពស់ និងធំពេក មានទំនោរឡើងកម្តៅខ្លាំង ហើយអាចមានភាពមិនប្រក្រតីនៅក្នុងស្នូលរបស់វា។ ពំនូកដែលមានទំហំសមស្រប គឺពំនូកមានរាងត្រីកោណ ដែលសម្រួលដល់ចរន្តខ្យល់ក្នុងជីកំប៉ុស ក៏ដូចជាជួយស្រោចទឹកក្នុងពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ និងកាត់បន្ថយឱកាសនៃភាពអកម្មនៃខ្យល់។

ប្រសិនបើសីតុណ្ហភាពនៃពំនូកកំប៉ុសខ្ពស់ពេក វាអាចជាសញ្ញាថាគំនរធំពេក ព្រោះគំនរធំនឹងរក្សាកម្តៅតាមរយៈស្រទាប់អ៊ីសូឡង់។ ការបន្ថយទំហំពំនូក អាចជាមធ្យោបាយដោះស្រាយសម្រាប់លក្ខខណ្ឌនេះ។ ក្នុងខែដែលត្រជាក់ជាងនេះ ពំនូកអាចត្រូវការធំជាងបន្តិចដើម្បីរក្សាកម្តៅ និងរក្សាលក្ខខណ្ឌជីកំប៉ុសឲ្យសកម្ម។ បន្ថែមពីនេះ ជីកំប៉ុសដែលចាស់ ទាមទារអុកស៊ីហ្សែនតិចនិងបង្កើតថាមពលតិច គួរបង្រួមគំនរឲ្យខ្ពស់ជាងមុនបន្តិចនៅពេលវាចាស់។ វាក៏សំខាន់ដែលត្រូវការចងចាំថាគំនរដែលធំជាង អាចរក្សាសំណើមដែលមានប្រយោជន៍ ឬក៏អាចបង្កផលប៉ះពាល់អាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌសំណើមដែលមានស្រាប់នៅក្នុងវត្ថុធាតុផ្សំនោះ។

ការបង្វែរពំនូកកំប៉ុសញឹកញាប់ ត្រូវកំណត់ដោយផ្អែកលើការត្រួតពិនិត្យគំនរ ការសង្កេតលើដំណើរការ និងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ។ នៅពេលដែលការរលួយមានដំណើរការ បរិមាណគំនរនឹងរួមចុះពី 25% ទៅ 75% នៃទំហំដើម អាស្រ័យលើបរិមាណដង់ស៊ីតេនៃល្បាយដែលលាយ។ បន្ទាប់មក ពំនូកពីរ ឬច្រើនជាងនេះ អាចត្រូវបញ្ចូលគ្នាដើម្បីទុកកន្លែងសម្រាប់វត្ថុធាតុដើមថ្មីទៀត។

គំនរបន្សូត់ខ្យល់

ស្រទាប់នៅខាងក្រោមនៃវត្ថុធាតុដែលមានរន្ធ ដូចជាបន្ទះឈើដែលមានសភាពគ្រើមហៅថា 'plenum' ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅជុំវិញប្រវែងនៃបំពង់ដែលមានរន្ធ។ វត្ថុធាតុដើមដែលត្រូវធ្វើជីកំប៉ុស ត្រូវបានលាយបញ្ចូលគ្នាយ៉ាងហ្មត់ចត់ រួចបង្កើតជាគំនរនៅលើស្រទាប់ខាងក្រោម។ គំនរអាចនឹងគ្របដោយតម្រង ឬជាមួយស្រទាប់នៃ

ប្រព័ន្ធជីកំប៉ុសបន្សុត់ខ្យល់

ជីកំប៉ុសសម្រេច ដើម្បីជួយរក្សាក្លិន កម្ដៅ និងសំណើម។ គំនរមិនត្រូវបង្វែរទេ ប៉ុន្តែត្រូវបញ្ចេញដោយម៉ាស៊ីនផ្លុំ ដែលអាចបញ្ចូលខ្យល់ (ឬបូមខ្យល់) ទៅក្នុងគំនរតាមរយៈបំពង់នោះ។

ការធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងធុងបំលែងសារធាតុ

វិធីសាស្ត្រនេះប្រើប្រាស់នូវបច្ចេកទេសនៃការបន្សុតខ្យល់ជាច្រើនប្រភេទ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងការរក្សាទុកជីកំប៉ុស។ ដំណើរការជីកំប៉ុសបែបនេះ អាចមានរយៈពេលខ្លី តិចបំផុតពី 2-3 សប្ដាហ៍ ដែលអាចមានប្រយោជន៍ក្នុងការបំបាត់ក្លិនក្នុងដំណាក់កាលនេះ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ វត្ថុធាតុដើមជីវសាស្ត្រនៅតែសកម្ម ហើយត្រូវតែគ្រប់គ្រងរហូតដល់បញ្ចប់ការព្យាបាល។

ការចំណាយទុកមុនសម្រាប់ឧបករណ៍ប្រភេទទាំងនេះ (ការទិញ និងការដំឡើង) អាចមានតម្លៃខ្ពស់ ប៉ុន្តែវាអាចមានប្រសិទ្ធភាពខ្លាំងក្នុងកាលៈទេសៈ ត្រឹមត្រូវ។

ប្រពន្ធ័ធុងបំលែងសារធាតុ

5 ការជ្រើសរើសទីតាំង

ការជ្រើសរើសទីតាំងកំប៉ុសដែលសមស្រប គឺជាលក្ខខ័ណ្ឌមួយសម្រាប់ការបង្កើតប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងមានប្រសិទ្ធភាព។ ទីតាំងនៃប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសប៉ះពាល់ដោយផ្ទាល់ដល់តម្រូវការនៃការរៀបចំទីតាំង ហើយ ការវាយតម្លៃទីតាំង គឺពិតជាចាំបាច់ក្នុងការបំពេញលក្ខខ័ណ្ឌបរិស្ថាន និងទៅតាមគោលការណ៍បទប្បញ្ញត្តិ។

ការការពារធនធានទឹក

ទីតាំងកំប៉ុស ចាំបាច់ត្រូវវាយតម្លៃសម្រាប់ផលប៉ះពាល់ដែលអាចមានទៅលើធនធានទឹក។ការបារម្មណ៍ចម្បងគឺវាស្ថិតនៅជិតកន្លែងផ្គត់ផ្គង់ទឹក ដីសើម តំបន់លិចទឹក លើផ្ទៃទឹក និងមានជម្រៅដល់ទឹកក្រោមដី។

1. ទីតាំងកំប៉ុស មិនត្រូវស្ថិតនៅក្នុងចន្លោះចម្ងាយ 250 ហ្វីត ពីអណ្តូងឯកជនឡើយ។

2. រាល់ប្រតិបត្តិការត្រូវតែធ្វើឡើងដោយអនុលោមតាមច្បាប់ការពារតំបន់ដីសើមរបស់រដ្ឋ Massachusetts ។ នៅក្រោមបទប្បញ្ញត្តិទាក់ទងនឹងតំបន់ដីសើម ការចាក់ជីកំប៉ុស និងធ្វើជាទីតាំងស្តុកទុក ត្រូវបានចាត់ទុកថាជា "ការកែលម្អដីជាធម្មតា ដើម្បីប្រើប្រាស់ក្នុងកសិកម្ម" ក្នុងគោលបំណង ប្រើប្រាស់ជាដីកសិកម្ម មានទំនាក់ទំនងដោយផ្ទាល់ក្នុងការផលិត ឬដើម្បីបង្កើនកសិផលផ្សេងៗ ហើយនិង ក្នុងករណីដូចជា ការពារការហូរច្រោះ ការលិចលង់នៃអាងទឹក និងការពារដីសើម។

3. ទីតាំងគួរតែស្ថិតនៅចម្ងាយដែលសមស្រប ដើម្បីធានាថានឹងមិនមានផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដែលអាចកើតមានពីការហូរច្រោះចេញពីកន្លែងជីកំប៉ុស ទៅក្នុងផ្ទៃទឹកឡើយ។

4. ទីតាំងដែលនឹងធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងបរិមាណច្រើនជាងកម្រិតតិចតួច គួរតែសាងសង់កម្រាលកំប៉ុសដែលមានជម្រាល ស្តើងៗ ឬដាក់លើតំបន់ដែលមានផ្ទៃក្រាលរួច (បេតុង ក្រួស ផ្លូវថ្នល់។ល។) ដើម្បីកាត់បន្ថយការច្រោះ ពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ម្តងហើយម្តងទៀត និងអនុញ្ញាតឱ្យមានការថែទាំត្រឹមត្រូវលើគំនរជីកំប៉ុស។

5. ការបង្កើតចង្អូរទឹកទៅនឹងទីតាំងជម្រាលខាងលើត្រូវបានណែនាំដើម្បីកាត់បន្ថយលំហូរទឹក 'ស្អាត' ដែលកំពុងរត់លើកម្រាលជីកំប៉ុស ហើយការដាក់តម្រងនៅផ្នែកខាងក្រោមជម្រាល ដូចជាកំទេចឈើតូចៗ ឬបន្ទះស្មៅត្រូវបានណែនាំដើម្បីកាត់បន្ថយការហូរចេញនៃសារធាតុចិញ្ចឹម ឬដីល្បាប់ពីកម្រាល កំឡុងពេលមានភ្លៀងធ្លាក់។ អាងស្តុកទឹកក៏អាចត្រូវបានយកមកប្រើតាមផ្នែកខាងក្រោមនៃជម្រាល ដើម្បីចាប់យកទឹកដែលសម្បូរសារធាតុចិញ្ចឹមផងដែរ។

6. គួរជៀសវាងទីតាំងដែលមានកម្រិតទឹកក្រោមដីឡើងជិត 4 ហ្វីត ឬកន្លែងដែលថ្មកំបោរកំពស់ជិត 5 ហ្វីតពីផ្ទៃដី។ លក្ខខណ្ឌបែបនេះអាចនាំឱ្យមានផ្ទៃដីខាងលើមានសភាពសើមពេក ហើយវាបង្កើនសក្តានុពលសម្រាប់សារធាតុចិញ្ចឹមឲ្យជ្រាបចូលទៅក្រោមដី។

តំបន់ដែលងាយរងភាពរសើបជុំវិញការប្រើប្រាស់ដី

ជាមួយនឹងអត្រានៃការអភិវឌ្ឍន៍ដីក្នុងរដ្ឋ Massachusetts នាពេលថ្មីៗនេះ កសិករជាច្រើនកំពុងជួបជាមួយអ្នករស់នៅជុំវិញថ្មីៗដែលចូលចិត្តគំនិតរស់នៅក្បែរកសិដ្ឋាន ប៉ុន្តែមិនមានក្លិន និងសំឡេងរំខានពីកសិដ្ឋាននោះទេ។ ក្នុងស្ថានភាពទាំងនេះ កសិដ្ឋានដែលជិតលំនៅដ្ឋាន សាលារៀន ឬសួនឧទ្យាន ពិតជានឹងត្រូវធានាការប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុស ដោយមិនមានការពង្រាយ ឬស្តុកលាមកសត្វនៅ។ ទោះជាយ៉ាងណា ការគ្រប់គ្រងទីតាំងជីកំប៉ុស នឹងអាចមានភាពស្មុកស្មាញ ជាពិសេស នៅពេលដែលវាមានតំបន់ងាយរងគ្រោះនៅក្បែរនោះ។

តំបន់ដែលនៅឆ្ងាយ និង/ឬមានផ្ទាំងបិទបាំង អាចជួយបានច្រើនក្នុងការកាត់បន្ថយភាពយ៉ាប់យ៉ឺន នៃសម្លេង ក្លិន ការាយប៉ាយ និងសោភ័ណភាពមិនល្អ ដែលជារឿយៗតែងកើតមានក្នុងប្រតិបត្តិការធ្វើជីកំប៉ុស។ ចម្ងាយយ៉ាងហោចណាស់ 300ហ្វីតពីលំនៅដ្ឋានដែលនៅជិតបំផុតទៅនឹងទីតាំងជីកំប៉ុសត្រូវបានណែនាំ ហើយទីតាំងជីកំប៉ុស ត្រូវតែមានចម្ងាយយ៉ាងហោចណាស់ 100 ហ្វីតពីបន្ទាត់របងអចលនទ្រព្យ។ ចំនុចសំខាន់បំផុតគឺ កសិដ្ឋានទាំងនោះត្រូវតែបំពេញចិត្តអ្នករស់នៅជុំវិញឲ្យបានគ្រាប់គ្រាន់រាល់កង្វល់ផ្សេងៗដែលលើកឡើងសមហេតុផល ។ សូមរក្សាសកម្មភាពឱ្យឆ្ងាយពីខ្សែបន្ទាត់អចលនទ្រព្យតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។

លក្ខខ័ណ្ឌតំបន់

ទីតាំងកំប៉ុសត្រូវតែមានទំហំគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីគ្រប់គ្រងបរិមាណវត្ថុធាតុដែលបានគ្រោងទុក សម្រាប់ធ្វើជីកំប៉ុស។ បទប្បញ្ញត្តិរបស់នាយកដ្ឋាន MDAR តម្រូវឱ្យផ្ទៃដីជីកំប៉ុសត្រូវផ្សារភ្ជាប់នឹងទំហំនៃកសិដ្ឋាន ហើយមិនត្រូវធំជាង 10% នៃផ្ទៃដីពាណិជ្ជកម្មរបស់កសិដ្ឋានទាំងមូល ដោយផ្ទៃដីជីកំប៉ុសស្ថិតក្នុងអតិបរមា (ដោយមិនគិតពីទំហំកសិដ្ឋាន) 10 ហិចតា។ វត្ថុធាតុផ្សំជីកំប៉ុសដែលមានចំនួនអតិបរមា 5,000 ម៉ែត្រការេ ត្រូវបានអនុញ្ញាតក្នុង*មួយហិចតានៃ*

ទីតាំងធ្វើជីកំប៉ុស ហើយបរិមាណសរុបនៃវត្ថុធាតុផ្សំជីកំប៉ុស (រាប់បញ្ចូលទាំងវត្ថុធាតុដើម ក្នុងដំណើរការ និងជីកំប៉ុសដែលបានបញ្ចប់) គឺ 15,000 ម៉ែត្រការេ។ ដូច្នេះប្រសិនបើកសិដ្ឋានចង់ធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងផ្ទៃដី 10,000 ម៉ែត្រការេ ផ្ទៃដីជីកំប៉ុសត្រូវមានយ៉ាងហោចណាស់ 2 ហិចតា ហើយផ្ទៃដីពាណិជ្ជកម្មទាំងមូលរបស់កសិដ្ឋាន ត្រូវមានយ៉ាងហោចណាស់ 20 ហិចតា។

បន្ថែមពីនេះការពិចារណាលើទំហំជាក់ស្តែងនៃគំនរឬពំនូកកំប៉ុស ត្រូវតែធ្វើឡើងដើម្បីកំណត់ទីតាំងដែលត្រូវការសម្រាប់ទីកន្លែងទម្លាក់និងលាយវត្ថុធាតុដើម កន្លែងទុកដាក់ឧបករណ៍ កន្លែងព្យាបាលដី ទីស្តុកទុកជីកំប៉ុសដែលសម្រេច និងរយៈចំងាយរវាងកន្លែងជីកំប៉ុស ទៅនឹងទីតាំងដីដែលងាយរងគ្រោះ។ ទំហំដីដែលប្រើសម្រាប់សកម្មភាពទាំងនេះត្រូវរួមបញ្ចូលក្នុងការគណនាទំហំដែលអាចអនុញ្ញាតជាផ្ទៃដីធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងកសិដ្ឋានដែលបានចុះបញ្ជីពីនាយកដ្ឋាន MDAR ។

ចំណុចដែលសំខាន់នោះគឺថា ប្រតិបត្តិការមិនគួរមានបរិមាណវត្ថុធាតុផ្សំដែលមិនអាចគ្រប់គ្រងបាន នៅលើទីតាំងដីឡើយ។ ជាទូទៅ គំនរជីកំប៉ុសដែលមិនសូវប្រើប្រាស់ អាចគ្រប់គ្រងបានដោយត្រូវការកន្លែងកាន់តែធំ ព្រោះរយៈពេលនៃទុកជីកំប៉ុសនឹងកាន់តែយូរ។ ប្រសិនបើគំនរត្រូវបានបង្វេរញឹកញាប់ ឬប្រសិនបើខ្យល់ត្រូវបានបូមចូលទៅក្នុងគំនរបន្សុត់ខ្យល់តាមរយៈបំពង់ដែលមានរន្ធ នោះរយៈពេលនៃការធ្វើជីកំប៉ុសនឹងត្រូវបានកាត់បន្ថយ ហើយត្រូវការទីតាំងតូចមួយ សម្រាប់បរិមាណដែលវត្ថុធាតុផ្សំមានប៉ុណ្ណោះ។

សណ្ឋានដី

ការរៀបដី អាចជាការចំនាយថ្លៃដើមដ៏សំខាន់សម្រាប់ប្រតិបត្តិការធ្វើជីកំប៉ុស។ ទីតាំងដែលនឹងធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងបរិមាណច្រើនជាងកម្រិតតិចតួច គួរតែសាងសង់កម្រាលកំប៉ុសដែលមានជម្រាលស្ទើងៗ ឬទីតាំងដែលមានក្រាលផ្សែរួច (កំទេចថ្មបេតុង ក្រួស ផ្លូវក្រាលកៅស៊ូ បេតុង ផ្លូវថ្នល់ ។ល។) ដើម្បីកាត់បន្ថយការច្រោះ ពីការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ម្តងហើយម្តងទៀត និងអនុញ្ញាតឱ្យគំនរជីកំប៉ុសមានការថែទាំបានត្រឹមត្រូវ។ទីតាំងដីដែលបើកចំហ នៅជិត និងត្រូវការការរៀបចំផ្ទៃតិចតួច គឺជាជម្រើសល្អ។ ជម្រាលដែលចោតល្មម (1-3%) គឺល្អបំផុតដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យទឹកហូរចេញ និងការពារការដក់ទឹក។ ការធ្វើជីកំប៉ុសនៅលើជម្រាលចោតខ្លាំង អាចពិបាកក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ ហើយអាចបង្កឱ្យមានបញ្ហាទឹកហូរ និងសំណឹក។ សណ្ឋានដីទាំងនេះ គួរតែជៀសវាងតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។

ភាពងាយស្រួលក្នុងការទៅដល់

ប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសគួរតែអាចចូលទៅដល់យ៉ាងងាយស្រួល ចំពោះយានជំនិះ និងឧបករណ៍ទាំងអស់ដែលមានប្រើប្រាស់នៅលើកសិដ្ឋាន។ ទីតាំងកំប៉ុសត្រូវតែមានសុវត្ថិភាពពីការចូលប្រើប្រាស់ដោយមិនរើសមុខ ទោះអាចនាំទៅរកការបំផ្លាញ ឬការបោះចោលសម្ភារៈដែលមិនចង់បានក៏ដោយ។ ប្រសិនបើច្រកចូលចម្បងទៅកាន់កសិដ្ឋាន គឺនៅជិតលំនៅដ្ឋានជាច្រើន ឬគ្រឹះស្ថានដែលងាយប៉ះពាល់ផ្សេងទៀត សូមពិចារណា ធ្វើច្រកចូលផ្សេងទៀតសម្រាប់ឡានដឹកទំនិញ ដែលទាក់ទងនឹងប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុស ប្រសិនបើអាចធ្វើទៅបាន។

6 ការរៀបចំដី

នៅពេលជ្រើសរើសទីតាំងរួច ទីតាំងជីកំប៉ុសត្រូវតែរៀបចំឡើងដើម្បីលើកកម្ពស់ប្រតិបត្តិការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានដល់បរិស្ថាន។ តម្រូវការនៃការរៀបចំដីនឹងប្រែប្រួលទៅតាមវិធីសាស្ត្រនិមួយៗនៃការធ្វើជីកំប៉ុស តម្រូវការប្រភេទឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ និងលក្ខណៈនៃទីតាំងដី។ កសិករគួរពិចារណាលើបញ្ហាខាងក្រោម នៅពេលរៀបចំផែនការ សម្រាប់ការធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងបរិមាណមួយ។

ការរៀបចំផ្ទៃដី

វិធីសាស្ត្រដែលទូទៅបំផុតនៃការធ្វើជីកំប៉ុសនៅក្នុងកសិដ្ឋាន រួមបញ្ចូលទៅនឹងការបង្វែរពំនូកជីដោយប្រើប្រាស់សាសឺបង្វិលដី។ នេះតម្រូវឱ្យ ទីតាំងត្រូវមានផ្ទៃដីដែលមានសមត្ថភាពទ្រទ្រង់ឧបករណ៍ធុនធ្ងន់ញឹកញាប់ នឹងអាចទប់ទល់នឹងសកម្មភាពកោស ឆូត និងការពារការប្រះខូងដែលបណ្តាលមកពីសំបកកង់។

ជាញឹកញយ ការផ្តល់យោបល់ក្នុងការសាងសង់កម្រាលកំប៉ុស ឬកម្រាលដែលមានផ្ទៃរឹងសម្រាប់ធ្វើជីកំប៉ុស មានដូចជា (កម្រាលផ្លូវ កំទេចបេតុង កំទេចក្រួស ឬ ផ្ទៃផ្លូវថ្មល់ ឬ ផ្លូវបេតុងដែលមិនជ្រាប) ដែលសមស្រប សម្រាប់ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ធុនធ្ងន់ម្តងហើយម្តងទៀត។ ទីតាំងដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ច្រើនបំផុត (ដូចជាទីតាំងទម្លាក់/លាយ និងទីតាំងសកម្មនៃការបង្វែរជីកំប៉ុស) គួរតែជាចំណុចផ្តោតនៃកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងនៅពេលរៀបចំដី និងសាងសង់កម្រាលកំប៉ុស។ កម្រាលជីកំប៉ុសដែលត្រូវបានសាងសង់ និងថែទាំយ៉ាងត្រឹមត្រូវ នឹងជួយការពារកុំឱ្យប្រះខូង ឬច្រោះ ហើយនឹងជួយបំបែកសារធាតុសរីរាង្គជីកំប៉ុសចេញពីស្រទាប់ដីខាងក្រោម (កម្រាលជីកំប៉ុស)។

ប្រសិនបើការប្រេះខូងកើតឡើង កម្រាលកំប៉ុសគួរត្រូវបានដាក់ដើម្បីបំបាត់ការប្រេះ។ ទឹកដែលដក់នៅខាងក្រោមនៃពំនូក អាចបណ្តាលឲ្យគ្មានចរន្តខ្យល់នៅក្នុងគំនរនិង ជាហេតុនាំឲ្យជីកំប៉ុសគ្មានប្រសិទ្ធភាព និងមានក្លិន។

ការដក់ទឹកពីការខូងដោយសារឧបករណ៍ គួរត្រូវបានជៀសវាងនៅគ្រប់កាលៈទេសៈទាំងអស់។ ការរៀបចំ និងការសាងសង់ទីតាំងទម្លាក់និងលាយវត្ថុធាតុដើមនៅលើកម្រាលជីកំប៉ុស គឺជាផ្នែកសំខាន់មួយនៃប្រតិបត្តិការ។ ដោយសារទីតាំងទាំងនេះត្រូវបានប្រើប្រាស់ច្រើន ជាញឹកញាប់ដោយឧបករណ៍ធុនធ្ងន់ ការយកចិត្តទុកដាក់បន្ថែមគួរតែត្រូវបានផ្តោតលើប្រភេទនៃវត្ថុធាតុដែលយកមកប្រើប្រាស់ក្នុងការរៀបចំផ្ទៃដី។ ទីកន្លែងនេះជាផ្នែកមួយនៃដីដែលមានទំនោរខ្លាំងក្នុងការថែទាំ ហើយវាសំខាន់ក្នុងការរក្សាវាឱ្យមានសភាពល្អ។

ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធលូ និងការបង្ហូរទឹក

ពំនូកជីកំប៉ុសគួរតែត្រូវបានតម្រង់ទិសទៅតាមជម្រាលឡើងចុះ ជាជាងដាក់នៅចន្លោះជម្រាលដើម្បីឱ្យទឹកភ្លៀងអាចហូរតាមផ្លូវរបស់វា។ ទឹកដែលហូរចេញពីទីតាំងជីកំប៉ុសត្រូវតែគ្រប់គ្រងដើម្បីការពារការហូរចុះជម្រាល ហើយទឹកដែលហូរមិនគួរចូលទៅក្នុងផ្ទៃទឹកឡើយ។ មធ្យោបាយដ៏សាមញ្ញមួយដើម្បីបន្ថយការហូរហៀរ និងកម្ចាត់ភាពកខ្វក់គឺត្រូវប្រើការបញ្ចូលគ្នា រវាងបន្ទះឈើគ្រើម និងជំរាលស្មៅដែលធំទូលាយនៅក្រោមទីតាំងពំនូក។ ជំរាលស្មៅនឹងចាប់យក/ច្រោះទឹកហូរចេញពីកម្រាលកំប៉ុស ហើយទីតាំងជំរាលស្មៅនឹងទាញយកសារធាតុចិញ្ចឹមពីក្នុងទឹកដែលហូរ។ ការធ្វើប្រព័ន្ធល្អិតល្អន់បន្ថែមទៀត រួមមាន ការជីកប្រឡាយ និងអាងស្តុកទឹក អាចត្រូវបានធានាប្រសិនបើសណ្ឋានដី និងដីដែលកំណត់នោះ មិនអនុញ្ញាតឱ្យមានទីតាំងព្យាបាលដំណាំទេ។

លើសពីនេះទៀត ការកាត់បន្ថយទឹកមកលើផ្ទៃដីជីកំប៉ុសពីជម្រាលខ្ពស់ជាកត្តាសំខាន់មួយដែលត្រូវពិចារណា។ ទឹកគួរតែត្រូវបានបង្វែរទៅជុំវិញទីតាំងផ្សេងទៀត ដើម្បីរក្សាទីតាំងកំប៉ុសឱ្យស្ងួតតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។ ការធ្វើជំរាលស្មៅ និងការជីកប្រឡាយ អាចត្រូវបានសាងសង់ដើម្បីការពារទឹកមិនឱ្យហូរទៅកន្លែងជីកំប៉ុស។

ផ្លូវថ្នល់

ផ្លូវចូលគួរត្រូវបានរៀបចំឡើងសម្រាប់ការទម្លាក់ និងដឹកជញ្ជូនវត្ថុធាតុដើមឲ្យមានភាពងាយស្រួលតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។ វាគួរតែរចនាឡើងតាមលំនាំចរាចរណ៍ជារង្វង់ នៅទីតាំងដែលអាចអនុវត្តបាន។ ផ្លូវគួរមានលទ្ធភាពជួយដល់ការដឹកជញ្ជូន និងរថយន្តពន្លត់អគ្គីភ័យក្នុងអំឡុងពេលទាំងបួនរដូវ ហើយរចនាឡើងដើម្បីកាត់បន្ថយការហូរច្រោះ និងធូលី។

ផ្ទាំងបិទបាំង

ផ្ទាំងបិទបាំងគួរត្រូវបានពិចារណាសម្រាប់ដាក់ក្នុងកសិដ្ឋានដែលមានទីតាំងក្នុងទីប្រជុំជនច្រើន។ ការការពារសោភ័ណភាពនៃទីតាំងមូលដ្ឋាននឹងជួយក្នុងការកាត់បន្ថយការប្រឆាំងផ្សេងៗទៅនឹងប្រតិបត្តិការធ្វើជីកំប៉ុស។ មានជម្រើសជាច្រើនសម្រាប់ការទប់ស្កាត់ការមើលឃើញពីអ្នកជិតខាង និងផ្លូវសាធារណៈ ដូចជាការដាំដើមឈើ ឬទុកនៅកន្លែងដែលមានដើមឈើក្រាស់ៗ ឬរបងខ្ពស់ សាងសង់របង ឬបង្កើតរោង អគារដែលអាចបិទបាំងពីប្រតិបត្តិការធ្វើជីកំប៉ុសបាន។

ការគ្រប់គ្រងការចូលប្រើ

ការគ្រប់គ្រងការចូលទៅកាន់ទីតាំងកំប៉ុស ការពារការចោលសំរាមដែលខុសច្បាប់ និងការបំផ្លិចបំផ្លាញផ្សេងៗ។ កម្រិតសុវត្ថិភាពដែលត្រូវការគឺអាស្រ័យលើហានិភ័យដែលអាចកើតមានឡើងលើទីតាំងនោះ។ ការដាក់ ទ្វារ របង ឬខ្សែកាបនៅចំណុចច្រកចូល អាចការពារកុំឲ្យមានការចូលដោយងាយស្រួល។ របាំងការពារធម្មជាតិក៏ជាការទប់ស្កាត់ដ៏ល្អផងដែរ។

ផ្លាកសញ្ញា

ខណ:ពេលដែលប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសដែលមានប្រតិបត្តិការក្នុងកសិដ្ឋានភាគច្រើនមិនត្រូវការដាក់ផ្លាកសញ្ញាប្រតិបត្តិការទាំងនោះ អាចមានភាពងាយស្រួលក្នុងការមើលឃើញ ឬ អ្នកដឹកជញ្ជូនឯកជនអាចទទួលបានប្រយោជន៍ប្រសិនបើមានស្លាកសញ្ញានោះ។ គួរមានផ្លាកសញ្ញាដាក់នៅច្រកចូលនីមួយៗដែលបង្ហាញពីឈ្មោះនៃប្រតិបត្តិការនិងប្រតិបត្តិករ។ ផ្លាកសញ្ញាដែលមាននៅនឹងកន្លែង អាចជាប្រយោជន៍ក្នុងការតំរង់ទិសយានជំនិះទៅកាន់កន្លែងទម្លាក់ កន្លែងទទួលទំនិញ គំរូចរាចរណ៍ និងតំបន់ហាមឃាត់ផ្សេងៗ។

ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកនៅនឹងកន្លែង

ប្រតិបត្តិការអាចត្រូវមានការផ្គត់ផ្គង់ទឹកសម្រាប់សំណើមប្រសិនបើពំនូកកំប៉ុសស្ងួតពេក និងសម្រាប់ការពារការឆេះក្នុងករណីទីតាំងជីកំប៉ុសមានទ្រង់ទ្រាយធំ។ ប្រភពដែលអាចធ្វើបានរួមមាន៖ ស្រះ អូរ អណ្តូង ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកសាធារណ: ឬឡានទឹក ។ ពេលខ្លះតម្រូវការទឹកអាចត្រូវបានកំណត់ដោយផ្អែកលើសំណើមនៃវត្ថុធាតុផ្សំដែលយកមកប្រើប្រាស់ បន្ថែមពីលើលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុកំឡុងពេលធ្វើជីកំប៉ុស។

ពំនូកដែលបានបង្កើតឡើងយ៉ាងត្រឹមត្រូវ ជាមួយនឹងជំរាលការពារដ៏ល្អ។

7 ការប្រតិបត្តិការ និងការថែទាំ

សូម្បីតែប្រតិបត្តិការដែលបានរៀបចំយ៉ាងល្អ មានទីតាំងនៅលើដីដែលបានជ្រើសរើសយ៉ាងត្រឹមត្រូវ ក៏នៅតែមានបញ្ហា ប្រសិនបើមិនមានដំណើរការ និងថែទាំត្រឹមត្រូវនោះទេ។ ការធ្វើកំប៉ុសជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការ "គ្រប់គ្រង" នៃការរលួយ ដូច្នេះវាជាពិតជាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការត្រួតពិនិត្យយ៉ាងជិតដល់ នូវគ្រប់ទិដ្ឋភាពនៃប្រតិបត្តិការកំប៉ុស ដើម្បីជៀសវាងលទ្ធផលដែលមិនបានរំពឹងទុក និងមិនចង់បាន ដែលអាចនាំឱ្យទំនាក់ទំនងកាន់តែតានតឹងជាមួយ អ្នកជិតខាងនិងមន្ត្រីមូលដ្ឋាន ការប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថាន និងបង្កើតផលិតផលដែលមិនចង់បាន។ ផ្នែកខាងក្រោមរៀបរាប់យ៉ាងសង្ខេបអំពី ផ្នែកសំខាន់ៗនៃការគ្រប់គ្រង ដើម្បីជួយធានាឱ្យដំណើរការជីកំប៉ុសទទួលបានជោគជ័យ។

ការត្រួតពិនិត្យគុណភាពនៃការនាំចូលវត្ថុធាតុដើម

ប្រភេទ និងបរិមាណនៃវត្ថុធាតុដើមយកពីក្រៅកសិដ្ឋានដែលត្រូវទទួលយកសម្រាប់ធ្វើប្រតិបត្តិការ គួរតែត្រូវបានបញ្ជាក់យ៉ាងច្បាស់ - ជាលាយលក្ខណ៍អក្សរ - ទៅឲ្យអ្នកដឹកជញ្ជូនសំណល់។ ការអនុវត្តនេះនឹងជួយដោះស្រាយវិវាទនៅពេលក្រោយ ប្រសិនបើវត្ថុធាតុណាមួយដែលមិនចង់បាន (សារធាតុកខ្វក់) ត្រូវបានរកឃើញនៅក្នុងការដឹកជញ្ជូន ឬប្រសិនបើបរិមាណនៃវត្ថុធាតុធ្លាក់ចុះ ហួសពីអ្វីដែលអាចទទួលយកបាន។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ សូម្បីតែការធ្វើលក្ខខណ្ឌទាំងនេះមានភាពច្បាស់លាស់ចំពោះអ្នកផ្គត់ផ្គង់វត្ថុធាតុដើមក៏ដោយ រាល់ការដឹកជញ្ជូនទៅកសិដ្ឋានគួរតែត្រូវបានត្រួតពិនិត្យគុណភាព។ ជាអកុសល បរិមាណតិចតួចនៃសារធាតុកខ្វក់អាចត្រូវបានគេរំពឹងទុកដូចជា បំណែកនៃផ្លាស្ទិចដែលមានក្នុងកាកសំណល់ទីធ្លា ហើយវាគួរតែត្រូវបានយកចេញឱ្យបានច្រើនតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន មុនពេលវត្ថុធាតុដើមត្រូវបានលាយបញ្ចូលគ្នា និងផលិតជាជីកំប៉ុស។

ឧបករណ៍ និងបុគ្គលិក

ឧបករណ៍ដែលត្រូវការសម្រាប់ផលិតជីកំប៉ុសគឺអាស្រ័យលើវិធីសាស្រ្តធ្វើជីកំប៉ុសដែលបានប្រើ និងបរិមាណវត្ថុធាតុដែលត្រូវដំណើរការ។ គ្រឿងបរិក្ខារដូចជា ត្រាក់ទ័រសម្រាប់កសិដ្ឋាន ត្រាក់ទ័រកិន ឧបករណ៍កាយដាក់ទ្រុងជាដើម គឺ

ឧបករណ៍មូលដ្ឋានដែលត្រូវការ។ គ្រឿងបរិក្ខារផ្សេងទៀតអាចចាំបាច់សម្រាប់សកម្មភាពដូចខាងក្រោម: ការចែកចាយនិងការដឹកជញ្ជូនទៅមក ការលាយវត្ថុធាតុផ្សំ ការបង្វែរ / បន្សុត់ខ្យល់គំនរ ការតាមដានសីតុណ្ហភាព ការស្រោចទឹក ការបិទបាំង ការកិន ការច្រេក និងការពង្រាយជីកំប៉ុសដែលសំរេច។ ដូចទៅនឹងប្រតិបត្តិការកសិកម្មផ្សេងទៀតដែរ វាជាការចាំបាច់ដែលឧបករណ៍ទាំងអស់ត្រូវបានរក្សាទុកឱ្យមានសភាពល្អ។

តម្រូវការបុគ្គលិកគឺអាស្រ័យលើប្រភេទគ្រឿងបរិក្ខារដែលបានប្រើប្រាស់និងបរិមាណនៃវត្ថុធាតុនិមួយៗដែលបានប្រើប្រាស់។ វាជាការល្អដែលមានប្រតិបត្តិករនៅនឹងកន្លែងដើម្បីកត់ត្រានិងត្រួតពិនិត្យរាល់វត្ថុធាតុដែលនាំចូល ហើយវាកាន់តែចាំបាច់នៅពេលដែលវត្ថុធាតុនាំចូលទំនងជាមានក្លិនស្អុយ ហើយត្រូវការការលាយជាបន្ទាន់ជាមួយនឹងវត្ថុធាតុដែលមានកាបូនខ្ពស់។ ការធ្វើជីកំប៉ុសអាចពាក់ព័ន្ធនឹងពេលវេលាក្នុងការការប្តេជ្ញាចិត្តពីប្រតិបត្តិករ ដូច្នេះចំនួនបុគ្គលិក និងពេលវេលាដែលពាក់ព័ន្ធគួរតែត្រូវបានយល់ច្បាស់តាំងពីដើមដំបូង។ ការរៀបចំផែនការសម្រាប់រយ:ពេលមមាញឹកដែលគេដឹងនៅក្នុងកសិដ្ឋាន (ឧ. ពេលវេលាដាំ និងច្រូតកាត់) ការមានបុគ្គលិកបន្ថែមសម្រាប់ប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុស ឬការគិតគូរលើការកំណត់បរិមាណនៃវត្ថុធាតុដើមចូលក្នុងអំឡុងពេលនោះ។ កុំទទួលយកវត្ថុធាតុច្រើនជាងចំនួនឧបករណ៍ បុគ្គលិក ឬលើសពីលទ្ធភាពរបស់អ្នកក្នុងការដោះស្រាយបាន។

ការទុកដាក់វត្ថុធាតុដើមមុន និងក្រោយពេលធ្វើជីកំប៉ុស

វត្ថុធាតុដើមអាចត្រូវបានគេបញ្ជូនទៅកាន់ទីតាំងនៃដំណាក់កាលណាមួយ សម្រាប់ទុកនិងលាយ ឬដោយផ្ទាល់ទៅទីតាំងដែលកំពុងបង្កើតគំនរកំប៉ុស។ ខណ:ពេលដែលការដឹកជញ្ជូនទៅដល់គំនរដោយផ្ទាល់ ជួយសន្សំសំចៃពេលវេលា និងថ្លៃដើម ការដាក់នៅកន្លែងដំណាក់កាល ពន្លឿនដល់ដំណើរការដឹកជញ្ជូន អនុញ្ញាតឱ្យមានការលាយបញ្ចូលគ្នាបានហ្មត់ចត់ជាងមុន និងនាំទៅរកការបង្កើតគំនរកំប៉ុសកាន់តែប្រសើរ។ វត្ថុធាតុដើមដែលបានចែកចាយគួរតែត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងគំនរជីកំប៉ុសមុនពេលមានវាបាត់បង់ខ្យល់ចេញចូល និងមានក្លិនកើតឡើង។ កសិដ្ឋានគួរតែប្រាកដថា ពួកគេមានការផ្គត់ផ្គង់គ្រប់គ្រាន់នៃវត្ថុធាតុដែលមានកាបូនខ្ពស់នៅនឹងកន្លែង មុនការដឹកជញ្ជូនវត្ថុធាតុដែលមានអាសូតខ្ពស់ ដោយត្រូវការលាយបញ្ចូលគ្នាភ្លាមៗនៅពេលវាមកដល់។

នៅពេលដំណាក់កាលសកម្ម និងដំណាក់កាលឡើងកម្តៅក្នុងជីកំប៉ុសត្រូវបានបញ្ចប់ គំនរអាចត្រូវបានផ្លាស់ទីទៅទីតាំងមួយទៀតសម្រាប់ដំណាក់កាលព្យាបាល។ ដោយសារក្លិនមិនមែនជាបញ្ហានៅចំណុចនេះ ហើយគំនរកំប៉ុសនឹងមិនត្រូវការខ្យល់ ដូចនេះគំនរអាចមានទំហំធំជាង។ នៅពេលដែលដំណាក់កាលព្យាបាលត្រូវបានបញ្ចប់ ហើយជីកំប៉ុសរួចរាល់សម្រាប់ការប្រើប្រាស់ ឬលក់ វាអាចត្រូវបានផ្លាស់ទីទៅទីតាំងផ្សេងទៀត ដើម្បីសម្រួលដល់ការប្រមូល ឬដឹកជញ្ជូនកាន់តែងាយស្រួល។ ទីតាំងគួរតែត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីឱ្យវត្ថុធាតុដើម និងពំនូកជីកំប៉ុសដែលសកម្មស្ថិតនៅលើជម្រាលក្រោម (ផ្នែកខាងក្រោម) នៃកម្រាល ហើយនៅពេលដែលជីកំប៉ុសជិតដល់ដំណាក់កាលព្យាបាល វាត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរទៅខាងលើជម្រាលនៃវត្ថុធាតុផ្សំថ្មី។ នេះជួយធានាថា ទឹកដែលហូរចេញពីគំនរដែលមិនទាន់កែច្នៃ មិនហូរតាមជីកំប៉ុសដែលបានកែច្នៃរួចរាល់នោះទេ។

រាល់ដំណាក់កាល លាយ និងកន្លែងស្តុកទុកត្រូវរក្សាឱ្យបានស្អាត និងមានសណ្តាប់ធ្នាប់។

កម្តៅខ្លាំង

កម្តៅត្រឹមត្រូវ

ការត្រួតពិនិត្យ និងគ្រប់គ្រងគំនរជីកំប៉ុស

គ្រប់លក្ខខណ្ឌចាំបាច់សម្រាប់សកម្មភាពអតិសុខុមប្រាណ ត្រូវតែត្រួតពិនិត្យ និងគ្រប់គ្រងនៅក្នុងគំនរជីកំប៉ុស។ សីតុណ្ហភាពពំនូកអាចត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយប្រើទែម៉ូម៉ែត្រចុចដែលមានដងវែងគ្រប់គ្រាន់ (36 អ៊ីង) ដើម្បីទៅដល់ផ្នែកខាងក្នុងនៃគំនរ។ ការវាស់វែងគួរតែត្រូវបានធ្វើឡើងនៅទីតាំងផ្សេងៗគ្នា ដើម្បីទទួលបានចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវនៅក្នុងគំនរ (ឬផ្នែកណាមួយនៃពំនូក)។ នៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពឡើងខ្ពស់ពេក (> 160 ° F) គំនរគួរតែត្រូវបានបង្វែរដើម្បីបញ្ចេញកម្តៅ។ ដូចគ្នានេះដែរ នៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពធ្លាក់ចុះក្រោម 100°F មុនពេលវាមានស្ថេរភាព គំនរគួរតែត្រូវបានបង្វែរដើម្បីឲ្យមានអុកស៊ីហ្សែនបន្ថែមទៀតសម្រាប់អតិសុខុមប្រាណ។ គំនរកំប៉ុសដែលបន្តផលិតកម្តៅ > 160 ° F អាចមានទំហំធំពេក (រក្សាកម្តៅតាមរយៈអ៊ីសូឡង់) ឬអាចត្រូវការកែប្រែរូបមន្ត។

ដូចដែលបានពិពណ៌នានៅក្នុងផ្នែកទី3 សំណើមអាចត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយការធ្វើតេស្ត "ច្របាច់" ។ ជីកំប៉ុសមួយក្តាប់តូចគួរមានរាងមូល ហើយមានអារម្មណ៍ថាមានសំណើមនៅពេលច្របាច់ ប៉ុន្តែមិនមានទឹកស្រក់ទេ។ ប្រសិនបើគំនរកំប៉ុសស្ងួតពេក អ្នកអាចបន្ថែមទឹកដោយប្រើទុយោ ឬប្រោះកំឡុងពេលបង្វែរ ឬអាចបង្វែរគំនរនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់។ យុទ្ធសាស្ត្រមួយទៀតសម្រាប់បន្ថែមសំណើមក្នុងពំនូក អាចជាការពង្រាបផ្នែកខាងឲ្យស្មើរមុនពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ ហើយបន្ទាប់មកលាយបញ្ចូលគ្នា និងបង្កើតទម្រង់គំនរកំប៉ុសឡើងវិញបន្ទាប់ពីភ្លៀងឈប់។ ការប្រោះទឹកតាមធម្មតានៅផ្នែកកំពូលមិនគ្រប់គ្រាន់ទេ ព្រោះទឹកមានទំនោរហូរចេញពីពំនូក។ ប្រសិនបើគំនរសើមពេក វាអាចដាក់ហាលថ្ងៃ លាយជាមួយនឹងវត្ថុធាតុដែលស្ងួតជាង និង/ឬបង្កើតជាពំនូកតូចៗ។

ការរក្សាកំណត់ត្រា

ការរក្សាកំណត់ត្រាគឺជាញឹកញយត្រូវបានមើលរំលង ប៉ុន្តែជាធាតុសំខាន់នៃការធ្វើជីកំប៉ុស។ វាក៏ជាគោលការណ៍មួយក្នុងបទប្បញ្ញត្តិ ចំពោះអ្នកដែលបានចុះបញ្ជីធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងនាយកដ្ឋាន MDAR ទាំងអស់។ សៀវភៅគួរកត់ត្រានូវវត្ថុធាតុដែលនាំចូល កាលបរិច្ឆេទនៃការដឹកជញ្ជូន ប្រភេទនៃវត្ថុធាតុដើម បរិមាណ ឬទម្ងន់ និងប្រភពរបស់វា។ ការកត់ត្រាត្រាគួរចងក្រងផងដែរអំពី "រូបមន្ត" នៃវត្ថុធាតុដើមដែលបង្កើតជាគំនរជីកំប៉ុស ដើម្បីអាចកែតម្រូវ និងទទួលបានរូបមន្តល្អបំផុត។កំណត់ត្រាទាំងនេះក៏គួរតែបង្ហាញពីកាលបរិច្ឆេទនៃការបង្កើតគំនរ កម្រិតសីតុណ្ហភាព កាលបរិច្ឆេទបង្វែរកំប៉ុស បរិមាណ/កាលបរិច្ឆេទដែលបានបន្ថែមទឹក កាលបរិច្ឆេទដែលវាបានលាយបញ្ចូលជាមួយគំនរផ្សេង ទៀតនិងកាលបរិច្ឆេទដែលវាផ្លាស់ប្តូរទៅដំណាក់កាលព្យាបាល។ ការកត់ចំណាំផ្សេងទៀត គួរតែនៅពេលចាំបាច់។

នៅពេលដែលពំនូកត្រូវបានបង្កើតឡើងក្នុងរយៈពេលមួយ ទង់សម្គាល់អាចត្រូវបានដាក់នៅតាមពំនូក ដើម្បីបែងចែកផ្នែកមុននិងក្រោយ។ ទិន្នន័យទាំងនេះអាចជួយប្រតិបត្តិករ យល់ពីសក្តានុពលនៃការដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុសកាន់តែច្បាស់។

ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍វង្វាស់ខ្យល់ មានសារៈសំខាន់ដើម្បីបង្ហាញទិសដៅដែលខ្យល់បក់។ ល្បឿនខ្យល់ និងទិសដៅគួរតែកត់ត្រាជារៀងរាល់ថ្ងៃ និងអាចចង្អុលបង្ហាញប្រតិបត្តិករនៅពេលដែល (មិន)ត្រូវការបង្វែរគំនរ ដោយផ្អែកលើអ្នកដែលនៅជិត។

សម្រាប់គំរូនៃទម្រង់កំណត់ត្រាត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាពពំនូក/គំនរ សូមមើលឧបសម្ព័ន្ធ ក ។ អ្នកផលិតជីកំប៉ុសដែលបានចុះបញ្ជីជាមួយនាយកដ្ឋាន MDAR តម្រូវឱ្យរក្សាកំណត់ត្រាយ៉ាងត្រឹមត្រូវ សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងជីកំប៉ុសយ៉ាងហោចណាស់រយៈពេលបីឆ្នាំ ដើម្បីបង្ហាញពីការអនុលោមតាមបទប្បញ្ញត្តិ 330 CMR 25 .00 ។ នាយកដ្ឋានរក្សាសិទ្ធិក្នុងការស្នើសុំ និងពិនិត្យឡើងវិញនូវកំណត់ត្រាទាំងនេះ នៅពេលណាមួយក៏បាន។

ផែនការបម្រុងទុក

ផែនការបម្រុងទុកមានសារៈសំខាន់ណាស់ព្រោះ វានឹងអនុញ្ញាតឱ្យមានផែនការគ្រប់គ្រងជំនួសនៅក្នុងហេតុការណ៍ដឹកជញ្ជូនដែលមានសារធាតុកខ្វក់ គ្រោះធម្មជាតិ សារពើពន្ធ និងការខូចខាតឧបករណ៍។ ទីតាំងបម្រុងទុក គួរតែត្រូវបានកំណត់ពីទីកន្លែងដែលវត្ថុធាតុអាចផ្លាស់ទីបាន ប្រសិនបើចាំបាច់។ ប្រសិនបើជីកំប៉ុសដែលបានផលិតរួចរាល់ មិនត្រូវបានលក់ ឬមិនទាន់ប្រើប្រាស់ ហើយទីតាំងស្តុកអស់លទ្ធភាព **វត្ថុធាតុដែលនាំចូលមកថ្មីមិនគួរទទួលយកឡើយ។** ប្រសិនបើការដឹកជញ្ជូនមានសារធាតុកខ្វក់កើតឡើង គួរតែទាក់ទងអ្នកផ្គត់ផ្គង់ ហើយតម្រូវឱ្យយកទំនិញត្រឡប់ទៅវិញ។

8 វិធីសាស្រ្តក្នុងការកាត់បន្ថយការបង្ករោគ

កត្តាមួយដែលត្រូវយកមកពិចារណានៅពេលផលិតនិងប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុសសម្រាប់គោលបំណងកសិកម្មគឺសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ។ ដោយសារតែជីកំប៉ុសភាគច្រើនទទួលបានផលដោយសារអតិសុខុមប្រាណ វាចាំបាច់ក្នុងការប្រុងប្រយ័ត្នដើម្បីការពារ និងប្រឆាំងទៅនឹងការបង្កមេរោគផ្សេងៗ។ នៅក្រោមច្បាប់ទំនើបកម្មសុវត្ថិភាពចំណីអាហារ រដ្ឋបាលចំណីអាហារនិងឱសថនៅក្នុងសហរដ្ឋអាមេរិកហៅកាត់ថា (FDA) បានបង្កើតស្តង់ដារសុវត្ថិភាពចំណីអាហារកសិកម្ម និងការអនុវត្តការកែប្រែដី (រួមទាំងជីកំប៉ុស) ចំពោះដំណាំផងដែរ។

បទប្បញ្ញត្តិនៃកម្មវិធីជាតិសម្រាប់ផលិតផលអ័រហ្គានិក (NOP) របស់រដ្ឋបាល FDA និងUSDA មិនតម្រូវឱ្យមានចន្លោះពេលរវាងការប្រើប្រាស់លាមកសត្វ និងការប្រមូលផលដំណាំនោះទេ ប្រសិនបើលាមកសត្វនោះ ត្រូវបានព្យាបាលក្នុងដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុស ដែលស្របតាមស្តង់ដាររបស់ កម្មវិធីជាតិសម្រាប់ផលិតផលអ័រហ្គានិក (NOP) ។

សម្រាប់ការធ្វើជីកំប៉ុសដោយប្រើលាមកសត្វ និងវត្ថុធាតុដើមផ្សេងទៀតចេញពីសត្វ ដូចជាសំណល់អាហារដែលមានសាច់ក្នុងនោះ ក្នុងបទបញ្ញត្តិរបស់រដ្ឋបាល FDA (21 CFR 112 .54) បានអនុម័តលើដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុសតាមបែបវិទ្យាសាស្រ្តចំនួនពីរយ៉ាងដែលបានគ្រប់គ្រងត្រឹមត្រូវ ឬជាវិធីសាស្រ្តដើម្បីកាត់បន្ថយការបង្ករោគ ហៅកាត់ថា 'PFRP'៖

- ការធ្វើជីកំប៉ុសដែលរក្សាលក្ខខណ្ឌខ្យល់ចេញចូល(ឧ. អុកស៊ីហ្សែន) នៅសីតុណ្ហភាពអប្បរមា 131° F (55° C) ក្នុងរយៈពេលបីថ្ងៃជាប់ៗគ្នា ហើយត្រូវបានបន្តការព្យាបាលគ្រប់គ្រាន់។
- ជីកំប៉ុសដែលបានបង្វែរ រក្សាបាននូវលក្ខខណ្ឌខ្យល់ចេញចូល នៅសីតុណ្ហភាពអប្បបរមា 131° F (55° C) ក្នុងរយៈពេល 15 ថ្ងៃ (មិនចាំបាច់បន្ត) ជាមួយនឹងការបង្វែរយ៉ាងតិចប្រាំដង ហើយបន្តការព្យាបាលឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់។

បន្ទាប់ពីរយៈពេលព្យាបាល វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ដែលជីកំប៉ុសសម្រេច មិនលាយបញ្ចូលគ្នា ឬប៉ះទៅនឹងវត្ថុធាតុដែលមិនទាន់បានឆ្លងកាត់ការការពារពីការបង្ករោគ ព្រោះវានឹងមិនអាចបំពេញតាមស្តង់ដារ FDA/NOP ទៀតទេ។ ឯកសារដែលត្រូវបំពេញតាមស្តង់ដារ ទំនងជាត្រូវបានទាមទារពីកសិដ្ឋានដែលទិញជីកំប៉ុសរបស់អ្នក ដើម្បីកែលម្អដីរបស់ពួកគេ។

សម្រាប់អ្នកធ្វើជីកំប៉ុសដែលបានចុះបញ្ជីក្នុង MDAR ទាំងអស់ ត្រូវបានលើកទឹកចិត្តយ៉ាងខ្លាំងក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍ប្រតិបត្តិការរបស់ពួកគេ ដូច្នេះដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុសរបស់ពួកគេ នឹងត្រូវទៅតាមស្តង់ដាររបស់ PFRP ។

ការបង្វែរជីកំប៉ុសជាមួយឧបករណ៍សាសី

9 ការរៀបចំផែនការធ្វើជីកំប៉ុស

ផែនការដែលបានអភិវឌ្ឍយ៉ាងល្អជួយសម្រួលដល់ដំណើរការអនុម័តការចុះបញ្ជីជីកំប៉ុស។ អ្នកផលិតជីកំប៉ុស គួរតែធានាថាសមាសធាតុនីមួយៗនៃប្រតិបត្តិការ ចាប់ពីការស្តុកទុកវត្ថុធាតុដើម រហូតដល់ការប្រើប្រាស់ចុងក្រោយ នៃផលិតផលសំរេច ត្រូវបានគិតគូរ និងរៀបចំផែនការយ៉ាងល្អិតល្អន់។ ក្នុងករណីភាគច្រើន ផែនការនេះមិនត្រូវការការឌីហ្សាញពីវិស្វកម្ម ឬការពិពណ៌នាដ៏លម្អិតបែបវិទ្យាសាស្ត្រក្នុងដំណើរការធ្វើជីកំប៉ុសនោះទេ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ វាគួរតែមានការពិពណ៌នាជាលាយលក្ខណ៍អក្សរ ផែនទី និងការគូរព្រាង ដើម្បីបង្ហាញពីទីតាំងជាក់ស្តែង ប្លង់នៃទីតាំងដី ផែនការប្រតិបត្តិការ ការគ្រប់គ្រង និងផែនការសម្រាប់ផលិតផលចុងក្រោយ។ ចំនុចខាងក្រោមនេះបង្ហាញនូវព័ត៌មានលម្អិតបន្ថែមអំពីអ្វីដែលគួររួមបញ្ចូល។

ផែនការធ្វើជីកំប៉ុស រួមបញ្ចូលធាតុនីមួយៗដូចខាងក្រោម៖

ការពិពណ៌នា ស្តីអំពីវិធីសាស្ត្រនៃការធ្វើជីកំប៉ុស។

ទីតាំងកំប៉ុស ព័ត៌មានអំពីទីតាំងធ្វើជីកំប៉ុស។

ការពិពណ៌នាអំពីប្រភេទវត្ថុធាតុដើមនីមួយៗដែលយកមកធ្វើជីកំប៉ុស រួមទាំងប្រភព បរិមាណ ភាពញឹកញាប់នៃការដឹកជញ្ជូន ។ល។

រូបមន្តគណនាបរិមាណ សម្រាប់បំប្លែងវត្ថុធាតុដើម ទៅជាកំប៉ុស។ ឧ.៖ លាមកសេះ ១ផ្នែក ស្លឹកឈើ ២ផ្នែក លាមកមាន់ ១ផ្នែក។

ព័ត៌មានអំពីការប្រើប្រាស់ជីកំប៉ុសចុងក្រោយ៖ (ដាក់ក្នុងវាលស្រែ លក់ ជាដើម) រួមបញ្ចូលទាំង បរិមាណប៉ាន់ស្មាន និងភាគរយនៃបរិមាណសរុបនៃជីកំប៉ុសដែលបានផលិតសម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងអង្គភាពកសិកម្ម។

ចម្ងាយពីទីតាំងដីដែលមានភាពរសើប៖ ពិពណ៌នាអំពីវត្ថុមានរបស់អ្នករស់នៅជុំវិញ សាលារៀន ទីធ្លាលេង ។ល។ ចង្អុលបង្ហាញចម្ងាយពីកន្លែងនិមួយៗ

ការគ្រប់គ្រងការបង្ហូរទឹកនិងច្រោះទឹក៖ ពិពណ៌នាអំពីរបៀបគ្រប់គ្រងការច្រោះទឹកនៅកន្លែងនោះ។ បង្ហាញផ្លូវប្រឡាយ ប្រឡាយទឹក អាងស្តុកទឹក ឬកន្លែងព្យាបាលបន្លែនៅលើផែនទី ឬគំនូរព្រាងដែលភ្ជាប់មកជាមួយ។

ដំណើរការនៃដំណាក់កាលនិមួយៗ៖ ពិពណ៌នាអំពីការដឹកជញ្ជូន និងការទម្លាក់វត្ថុធាតុដើម រួមទាំងទីតាំង វិធីសាស្ត្រលាយជាដើម ។ល។

ការត្រួតពិនិត្យគុណភាព៖ តើគុណភាពនៃវត្ថុធាតុដើម និងជីកំប៉ុសដែលផលិតរួច នឹងត្រូវត្រួតពិនិត្យដោយរបៀបណា? តើវត្ថុធាតុដែលមិនអាចធ្វើជីកំប៉ុសបាន (ឧ. ប្លាស្ទីក) ត្រូវបានយកចេញ និងបោះចោលដោយរបៀបណា?

ការលាយនិងដាក់ជាគំនរ៖ តើគំនរ/ ពំនូកកំប៉ុស លាយ និងបង្កើតដោយរបៀបណា? ពិពណ៌នាអំពី ចំនួន កម្ពស់ ប្រវែង និងទទឹងនៃគំនរកំប៉ុស។

ការបន្សុតខ្យល់៖ ពិពណ៌នាអំពីវិធីសាស្ត្រ និងប្រភេទឧបករណ៍ដែលនឹងត្រូវប្រើសម្រាប់ការបន្សុតខ្យល់នៃគំនរកំប៉ុស។

រយៈពេលនៃការធ្វើជីកំប៉ុស៖ ប៉ាន់ស្មានថា តើជីកំប៉ុសនឹងចំណាយរយៈពេលប៉ុន្មាន ពីពេលចាប់ផ្តើម រហូតដល់ទទួលបានផលិតផលសម្រេច។

អត្តបុគ្គលិក៖ តើបុគ្គលិកណាខ្លះនឹងត្រូវប្រើ ហើយតើពួកគេនឹងត្រូវបណ្តុះបណ្តាលដោយរបៀបណា?

គ្រឿងបរិក្ខារ៖ តើឧបករណ៍អ្វីខ្លះនឹងត្រូវប្រើប្រាស់ និងសម្រាប់គោលបំណងអ្វី?

ផែនការបំរុងទុក៖ តើមានវិធានការបំរុងទុក កន្លែងបណ្តោះអាសន្នដែលជីកំប៉ុសអាចផ្លាស់ទីបាន ប្រសិនបើទីតាំងដីដែលចម្បងមិនអាចប្រើប្រាស់បាន?

ផែនការគ្រប់គ្រងក្លិន៖ ទាមទារសម្រាប់ការចុះឈ្មោះ សូមយោងទៅផ្នែកទី10 ។

ផែនទី

ផែនទីចំនួនពីរត្រូវបានតម្រូវឱ្យបញ្ចូល សម្រាប់ការចុះបញ្ជីក្នុងនាយកដ្ឋាន MDAR ។ កម្មវិធី Google Earth ឬផែនទីដែលមានរចនាបទសមមូលទៅនឹងវា គឺអាចទទួលយកបាន៖

ផែនទីទីតាំង ("បង្រួម") បង្ហាញទីតាំងជីកំប៉ុសទាក់ទងនឹងផ្លូវថ្នល់ ព្រំប្រទល់ទីក្រុង និងទីតាំងធម្មជាតិដូចជា អូរ និងប្រភពទឹក និង ដីសើម។

ផែនទីផែនការទីតាំង ("ពង្រីក") បង្ហាញប្លង់នៃប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសកសិកម្ម រួមទាំងធាតុដូចខាងក្រោម:

ក. ព្រំប្រទល់នៃអចលនទ្រព្យបង្ហាញពីចម្ងាយនៃទីតាំង

ខ. ទីតាំងនិងការតំរង់ទិសអំពីពំនូកកំប៉ុស។ គូរចំនួនពំនូកដែលបានរំពឹងទុកក្នុងគម្រោង ដោយបង្ហាញពីប្រវែង ទទឹង និងគម្លាតរវាងពំនូកនិមួយៗ។

គ. ទីតាំងនៃកន្លែងទម្លាក់ កន្លែងលាយ និងកន្លែងទុកដាក់។

ឃ. ទីតាំងនៃកន្លែងព្យាបាល និង/ឬកន្លែងស្តុក។

ង. ទីតាំងនៃផ្លូវចំការ ផ្លូវសាធារណៈ។

ច. ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹក និងច្រោះទឹក (ឧ. បន្ទះឈើ, កម្រាលស្មៅ.) ចង្អុលបង្ហាញទិសដៅនៃលំហូរទឹក

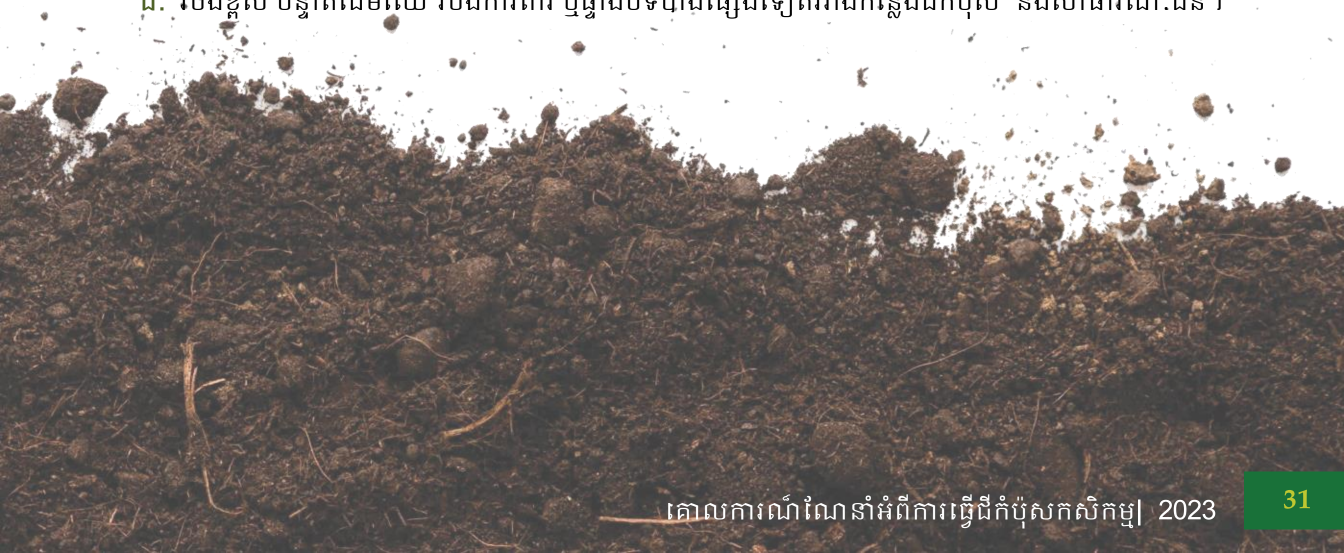
ឆ. ទិដ្ឋភាពជុំវិញនៃអគារកសិកម្ម និងវាលស្រែ។

ជ. ផ្ទៃទឹក និងដីសើម រួមទាំងរយៈចម្ងាយវាពីទីតាំង

ឈ. អណ្តូងទឹកស្អាត រួមទាំងរយៈចម្ងាយពីទីតាំង

ញ. អគារដែលមានក្នុងទីតាំងមានរយៈចម្ងាយ 300 ហ្វីតពីកន្លែងជីកំប៉ុស។

ដ. របងខ្ពស់ បន្ទាត់ដើមឈើ របងការពារ ឬផ្ទាំងបិទបាំងផ្សេងទៀតរវាងកន្លែងជីកំប៉ុស និងសាធារណៈជន។



10 ការរៀបចំផែនការគ្រប់គ្រងក្លិន

ក្លិនគឺជាមូលហេតុទីមួយដែលនាំឲ្យមានការត្អូញត្អែរអំពីប្រតិបត្តិការធ្វើជីកំប៉ុស។ ដោយសារហេតុផលនេះ និងដើម្បីធានាថាប្រតិបត្តិការធ្វើជីកំប៉ុស្តិ៍មានប្រសិទ្ធភាពនិងត្រឹមត្រូវ បទប្បញ្ញត្តិរបស់នាយកដ្ឋាន MDAR តម្រូវឱ្យអ្នកផលិតជីកំប៉ុសកសិកម្មដែលបានចុះបញ្ជីទាំងអស់ ត្រូវមាន (និងអនុវត្តនៅពេលចាំបាច់) ផែនការគ្រប់គ្រងក្លិន។

ផែនការគ្រប់គ្រងក្លិន៖ គឺជាផែនការដែលសមស្របទៅនឹងទំហំ និងប្រភេទនៃប្រតិបត្តិការដែលអាចកាត់បន្ថយការកកើត និងការរីករាលដាលនៃសមាសធាតុក្លិន។ ផែនការនេះគួរតែផ្តោតយ៉ាងហោចណាស់នូវចំនុចដូចខាងក្រោម៖

ក. នីតិវិធីក្នុងការវាយតម្លៃ រួមមាន កម្រិតក្លិន រយៈពេល និងភាពញឹកញាប់នៃក្លិន

ខ. ធ្វើការវិនិច្ឆ័យពីប្រភពនៃក្លិន។

គ. គូសបញ្ជាក់សកម្មភាពបំបាត់ក្លិន ដែលអាចប្រើប្រាស់ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហា និងបំបាត់ការរីករាលដាលនៃ សមាសធាតុក្លិនណាមួយ រួមទាំងសកម្មភាពជាក់លាក់ ដូចជា ការផ្លាស់ប្តូរប្រតិបត្តិការដែលបានអនុវត្តដើម្បីដោះស្រាយការតវ៉ា ប្រសិនបើមានក្លិនកើតឡើងហួសពីព្រំប្រទល់អង្គភាពកសិកម្ម។

បទប្បញ្ញត្តិរបស់នាយកដ្ឋាន MDAR ក៏មានលក្ខខ័ណ្ឌដែរថា៖

ក. អ្នកដាក់ពាក្យត្រូវធានាថាមានផែនការគ្រប់គ្រងក្លិនជាលាយលក្ខណ៍អក្សរ។ ផែនការនេះត្រូវរក្សាទុកនៅទីតាំងនៃប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុសកសិកម្ម ហើយត្រូវមានសម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យបើមានការស្នើសុំពីនាយកដ្ឋាន។

ខ. នៅពេលអ្នកស្នើសុំបានកត់សម្គាល់ថាមានក្លិន ឬនៅពេលបានទទួលពាក្យបណ្តឹងអំពីបញ្ហាក្លិនហួសពីព្រំប្រទល់អង្គភាពកសិកម្មរបស់ម្ចាស់ ឬនាយកដ្ឋាន អ្នកដាក់ពាក្យទាំងនោះត្រូវតែអនុវត្តផែនការគ្រប់គ្រងក្លិន។

ក្នុងកាលៈទេសៈខ្លះនៃការធ្វើជីកំប៉ុស ក្លិនគឺមិនអាចជៀសវាងបានទេ ប៉ុន្តែវាអាចគ្រប់គ្រងបាន។ កាគ្រប់គ្រងក្លិន គួរត្រូវបានពិនិត្យមើលដោយប្រតិបត្តិករទាំងមូល ដែលវាជាផ្នែកមួយក្នុងការការយល់ដឹងអំពីដំណើរការជីកំប៉ុស និងកំណត់បញ្ហាតាមរយៈការត្រួតពិនិត្យ ដើម្បីអនុវត្តការបង្ការផ្សេងៗ មុនពេលវាក្លាយជាបញ្ហា។

ក្លិនដែលជាប់ពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការធ្វើជីកំប៉ុសអាចកើតចេញពីមូលហេតុផ្សេងៗគ្នា ប៉ុន្តែក្លិនដែលកើតចេញញឹកញាប់គឺបណ្តាលមកពីការគ្រប់គ្រងមិនបានល្អ។ ការយល់ដឹងពីគោលការណ៍នៃការធ្វើជីកំប៉ុសដែលត្រឹមត្រូវ ការត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំ និង ការមានឧបករណ៍និងវត្ថុធាតុដើមសមស្របនៅនឹងដៃ គឺចាំបាច់ណាស់ដើម្បីជៀសវាងបញ្ហាក្លិននៅលើទីតាំងជីកំប៉ុស។ ការស្វែងយល់ពីមូលហេតុនៃក្លិននឹងអនុញ្ញាតឱ្យប្រតិបត្តិករអាចធ្វើការកែតម្រូវ និងអាចធ្វើឲ្យគំនរកំប៉ុសមាន 'តុល្យភាព' ឬធ្វើសកម្មភាពផ្សេងទៀតដើម្បីកាត់បន្ថយភាពរំខានដល់អ្នកជិតខាង។

ទីតាំងរបស់អ្នកគួរតែ "គ្មានក្លិន" ក្នុងរយៈពេល 100 ថ្ងៃ ប៉ុន្តែប្រសិនបើមានបញ្ហាក្លិនកើតឡើង វានឹងក្លាយជាក្លិនដែលត្រូវបានគេចងចាំ។ សំណាងល្អ ដោយមានចំណេះដឹង ឧបករណ៍ វត្ថុធាតុ និងការត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំ ប្រតិបត្តិការជាច្រើនដែលបណ្តាលឱ្យមានក្លិន អាចត្រូវបានកំណត់ និងបង្ការមុនពេលវាក្លាយជាបញ្ហា។

មូលហេតុនៃការបង្កក្លិនពីជីកំប៉ុសជារឿយៗ បណ្តាលមកពីបញ្ហាមួយ (ឬច្រើន) រួមបញ្ចូលគ្នា៖

1. **ក្លិនចេញពីវត្ថុធាតុដើម (លាមកសត្វ) ខ្លួនឯង៖** វត្ថុធាតុដើមដែលមានអាសូតខ្ពស់ និងសំណើមខ្ពស់ ច្រើនតែមានក្លិននៅពេលវាមកដល់ ប្រសិនបើមិនមែននៅពេលវាមកដល់ទេ មិនយូរប៉ុន្មានវានឹងមានក្លិន។ វត្ថុធាតុដើមបែបនេះតម្រូវឱ្យមានការលាយបញ្ចូលភ្លាមៗទៅក្នុង**រូបមន្តសមស្រប**មួយដើម្បីឱ្យមានតុល្យភាព៖
   - **ក.** កម្រិតសំណើមខ្ពស់នៃវត្ថុធាតុសើមជាមួយនឹងវត្ថុធាតុស្ងួតដែលចេញពីកាបូនខ្ពស់ដូចជា ស្លឹកឬ ចំណាំងឈើ នឹងធ្វើឲ្យមានសំណើម 50-60% ។
   - **ខ.** កម្រិតអាសូតខ្ពស់នៃវត្ថុធាតុសើមជាមួយនឹងកម្រិតកាបូនខ្ពស់នៃវត្ថុធាតុស្ងួតនឹងធ្វើឲ្យមានសមាមាត្រអាសូតទៅនឹងកាបូន(C:N) 30:1 ។
   - **គ.** កម្រិតដង់ស៊ីតេខ្ពស់ (ទម្ងន់) នៃវត្ថុធាតុសើមជាមួយនឹងកម្រិតដង់ស៊ីតេទាបនៃវត្ថុធាតុស្ងួត នឹងធ្វើឲ្យមានដង់ស៊ីតេភាគច្រើនគឺ 800-1000 ដោន/ម៉ែត្រគូប។
2. **ក្លិនចេញពីលក្ខខណ្ឌនៃគំនរដែលគ្មានខ្យល់៖** ការបំបែកសារធាតុសរីរាង្គដោយគ្មានលំហូរខ្យល់ ជារឿយៗជាដំណើរការដែលធ្វើឲ្យមានក្លិនខ្លាំង ដែលបណ្តាលឱ្យមានការបំភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ដ៏មានឥទ្ធិពលជាច្រើន ដូចជា មេតាន និងអុកស៊ីតនីត្រាត។ គោលបំណងនៃការធ្វើជីកំប៉ុសគឺដើម្បីបង្កើតលក្ខខ័ណ្ឌអំណោយផលសម្រាប់ការលូតលាស់បាក់តេរីតាមលំហូរខ្យល់។ ការធ្វើពំនូកជីកំប៉ុសអាចសម្រេចបានតាមរយៈ ទម្រង់ និងទំហំនៃពំនូក៖ គំនរដែលមានទម្រង់សាជីជ្រុងស្រួច អនុញ្ញាតឱ្យខ្យល់ចូលក្នុងគំនរពីបាតគំនរ និងផ្នែកជ្រុងនៃគំនរ ហើយ 'ខ្យល់ចេញ' តាមផ្នែកខាងលើ។ ពំនូកកំប៉ុសគួរតែមានទំហំតូចល្មមដើម្បីឲ្យខ្យល់អាចចូលទៅក្នុងគំនរ ប៉ុន្តែក៏ធំល្មមអាចរក្សាកម្តៅបានតាមរយៈស្រទាប់អ៊ីសូឡង់។ គំនរដែលធំពេកនឹងរក្សាកម្តៅខ្ពស់ ហើយទំនងជាធ្ងន់ពេកក្នុងការធ្វើដំណើរការឲ្យបានល្អ។ នៅពេលដែលអុកស៊ីហ្សែនបានប្រើប្រាស់អស់ក្នុងគំនរបាក់តេរីដែលរស់នៅដោយគ្មានខ្យល់នឹងកាន់តែសកម្ម ហើយក្លិន ជាធម្មតានឹងកើតឡើង។

ប៉ារ៉ាម៉ែត្រដែលសំខាន់មួយទៀតសម្រាប់វាស់វែងក្នុងការធ្វើជីកំប៉ុសគឺសីតុណ្ហភាពគំនរ។ នេះគឺជាសូចនាករនៃសកម្មភាពមេតាបូលីសរបស់អតិសុខុមប្រាណ ហើយជាធម្មតាត្រូវបានវាស់ដោយប្រើឧបករណ៍ទែម៉ូម៉ែត្រ ដែលមានដើមប្រវែង 3 ហ្វីត។ នៅពេលដែលគំនរកំប៉ុសមួយ មានសីតុណ្ហភាពលើសពី 140º F បាក់តេរីជីកំប៉ុសដែលល្អនឹងស្លាប់ ឬក្លាយជាអសកម្ម ហើយបាក់តេរីដែលរស់នៅដោយគ្មានខ្យល់ចូលទៅ ធ្វើឱ្យដំណើរការថយចុះ ហើយជាធម្មតារួមចំណែកឲ្យមានក្លិន។

វិធីសាស្រ្តទូទៅក្នុងការត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាពដែលបង្ហាញអំពីសកម្មភាពគំនរកំប៉ុសគឺ តាមដានសីតុណ្ហភាពនៃពំនូកកំប៉ុសទាំងជម្រៅ 3 ហ្វីត និង 1 ហ្វីត។ តាមការចង្អុលបង្ហាញ សីតុណ្ហភាពនៅក្នុងគំនរមានភាពខុសគ្នាច្រើនជាង 20º F រវាង ជម្រៅ 3 ហ្វីត និង 1 ហ្វីត (ឧទាហរណ៍៖ ជម្រៅ 3 ហ្វីតមានសីតុណ្ហភាព110º F និងជម្រៅ 1ហ្វីតមានសីតុណ្ហភាព140º F) វាអាចបង្ហាញថា នៅចំនុចកណ្ដាលគំនរត្រូវការដកដង្ហើម ប៉ុន្តែមិនទទួលបានខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ទេ។ វាគួរតែដល់ពេលត្រូវបង្វែរគំនរកំប៉ុសហើយ នៅចំណុចនេះ។

យុទ្ធសាស្រ្តគ្រប់គ្រងដោយប្រុងប្រយ័ត្នមួយខណៈពេលធ្វើជីកំប៉ុសដែលមានលាយវត្ថុធាតុដើមមានក្លិនស្អុយ ជាវិធីសាស្រ្តដែលគេស្គាល់ថាជាការដាក់ **'គម្របជី'** លើគំនរកំប៉ុស។ នេះពាក់ព័ន្ធនឹងការគ្របលើគំនរទាំងមូលជាមួយនឹងវត្ថុធាតុដែលមានកាបូនខ្ពស់ ក្នុងកម្រាស់ 6-12 អ៊ីង ហើយវាដើរតួជា 'ជីវតម្រង' សម្រាប់ក្លិន។ នេះអាចជាយុទ្ធសាស្រ្តដ៏មានប្រសិទ្ធភាពមួយផងដែរ នៅពេលដែលគំនរត្រូវការបង្វែរហើយខ្យល់បានបក់ឆ្ពោះទៅរកអ្នកងាយទទួលរងក្លិន (អ្នកជិតខាង)។

គំរូផែនការគ្រប់គ្រងក្លិនត្រូវបានបង្ហាញ នៅក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ ខ ហើយអាចត្រូវបានកែសម្រួលដោយកសិដ្ឋានទៅតាមប្រតិបត្តិការរបស់ពួកគេ។

ឧបសម្ព័ន្ធ ក

កំណត់ត្រាវាយតម្លៃសីតុណ្ហភាពក្នុងពំនូក/គំនរកំប៉ុស

លេខពំនូក ឬគំនរកំប៉ុស៖ ______________________________ កាលបរិច្ឆេទផលិត៖ ____________

វត្ថុធាតុផ្សំ និង មតិយោបល់៖ ____

____

កាលបរិច្ឆេទ	ពេលវេលា	កម្រិតសំណើម	កម្រិតក្លិន	ទិសដៅក្លិន	សីតុណ្ហភាព គិតជា (ºF) / ចម្ងាយនិមួយៗពីចុងគំនរ គិតជា (ft)				បានបង្វែរគំនរកំប៉ុសទេ?	មានភ្លៀង ឬបន្ថែមទឹកទេ?

ឧបសម្ព័ន្ធ ខ

ផែនការគ្រប់គ្រងក្លិនជីកំប៉ុសកសិកម្ម

ឈ្មោះកសិដ្ឋាន៖____

អាស័យដ្ឋាន៖____

ឈ្មោះប្រតិបត្តិករ៖__________________________ លេខទូរស័ព្ទ៖_____________

អាសយដ្ឋានអ៊ីមែល៖__________________________ កាលបរិច្ឆេទ៖_____________

ទិដ្ឋភាពទូទៅ

ឯកសារនេះបង្ហាញអំពីការអនុវត្តការគ្រប់គ្រងដែលកសិដ្ឋាននេះនឹងប្រើប្រាស់ ដើម្បីជៀសវាងបញ្ហាក្លិនដែលបណ្តាលមកពីការធ្វើជីកំប៉ុសក្នុងកសិដ្ឋាន និងជំហានដែលត្រូវធ្វើប្រសិនបើមានបញ្ហាក្លិនកើតឡើង។ វាជួយចង្អុលបង្ហាញប្រតិបត្តិករក្នុងការបំបាត់បញ្ហាក្លិន និងដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនោះប្រសិនបើវាកើតឡើង។

ផែនការចែកចេញបីផ្នែក៖

1. **គ្រប់គ្រងសកម្មភាពបង្ការ** ដោយផ្អែកលើនីតិវិធីនៃការធ្វើជីកំប៉ុស្ត៍ដែលមានប្រសិទ្ធភាព និងត្រឹមត្រូវ

2. **នីតិវិធីវាយតម្លៃ និងដោះស្រាយបញ្ហាក្លិនមិនល្អ** តារាងដែលកសិដ្ឋាននឹងយកមកប្រើប្រាស់ជាឯកសារយោងក្នុងការវាយតម្លៃ និងឆ្លើយតបទៅនឹងក្លិនដែលបានរកឃើញ។

3. **ទម្រង់បែបបទទទួលស្គាល់ពាក្យបណ្តឹងរបស់អ្នកជិតខាង** ប្រើសម្រាប់ចងក្រងឯកសារបណ្តឹងអំពីបញ្ហាក្លិន និងការឆ្លើយតបរបស់កសិដ្ឋានបើចាំបាច់។

1.សកម្មភាពគួរជៀសវាង

គោលការណ៍គ្រប់គ្រងចំបងរបស់កសិដ្ឋានធ្វើកំប៉ុសត្រូវបានរៀបរាប់ខាងក្រោម។ លើសពីនេះ កសិដ្ឋាននឹងត្រូវអនុលោមតាមឯកសារយោងរបស់នាយកដ្ឋានធនធានកសិកម្មនៃរដ្ឋ Massachusetts *គោលការណ៍ណែនាំអំពីការធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្ម។*

រូបមន្តជីកំប៉ុស

កសិដ្ឋានត្រូវអភិវឌ្ឍនិងប្រកាន់ខ្ជាប់នូវរូបមន្តជីកំប៉ុស ដែលស្ថិតនៅក្នុងគោលដៅដែលអាចទទួលយកបាន ដោយស្ថាប័នឧស្សាហកម្ម៖

- សមាមាត្រកាបូនទៅនឹងអាសូត (C:N) រវាង 25-40: 1
- សំណើម 50-65%
- កម្រិតដង់ស៊ីតេតិចជាង 1,000 ផោន/ម៉ែត្រគូប

ការលាយបញ្ចូលយ៉ាងឆាប់រហ័ស

វត្ថុធាតុផ្សំដែលទាក់ទាញពពួកសត្វល្អិតដែលបង្ករោគ ឬវត្ថុធាតុដែលមានក្លិនខ្ពស់ ត្រូវលាយបញ្ចូលគ្នាភ្លាមៗ ជាមួយនឹងវត្ថុធាតុដែលមានកាបូនខ្ពស់នៅពេលវាដឹកជញ្ជូនមកដល់កសិដ្ឋាន ដើម្បីបំបាត់សារធាតុបង្កក្លិន ធានាការបង្កើតជីកំប៉ុសដែលមានលំហូរខ្យល់ និងការពារការមិនឲ្យពពួកសត្វបង្ករោគផ្សេងៗចូលមក។

ការដាក់គម្របជីកំប៉ុសលើពំនូក

គំនរដែលមានវត្ថុធាតុងាយទាក់ទាញពពួកសត្វល្អិតដែលបង្ករោគ ឬកន្លែងស្តុកទុកវត្ថុធាតុដែលបង្កក្លិនខ្ពស់ (ឧទាហរណ៍៖ កាកសំណល់អាហារ) ត្រូវដាក់ "គម្របជី"ទៅតាមតម្រូវការដែលមានកម្រាស់យ៉ាងហោចណាស់ 6 អ៊ីញ នៃសារធាតុស្រូបយកក្លិន ជាមួយវត្ថុធាតុដែលមានកាបូនខ្ពស់ (កំទេចឈើ អាចម៍រណារ ស្លឹកឈើ សំណល់សេះដែលមានកាបូនខ្ពស់ ។ល។) ។

ការការពារ និងការគ្រប់គ្រងការជ្រាបទឹក

ការជ្រាបទឹក ឬការបាត់បង់ 'សំណើមដែលមានស្រេច' ពីគំនរជីកំប៉ុស គឺជាសារធាតុរាវដែលសម្បូរដោយសារធាតុចិញ្ចឹម ហើយអាចជាប្រភពនៃការចម្លងរោគ និងបង្កើតក្លិននៅលើទីតាំងជីកំប៉ុស។ រាល់ការប្រឹងប្រែងទាំងអស់ត្រូវតែធ្វើឡើងដើម្បីជៀសវាង និងគ្រប់គ្រងការលេចធ្លាយ ដោយមានការបង្កើតរូបមន្តត្រឹមត្រូវ ការត្រួតពិនិត្យលើការលាយ ការដាក់ជាគំនរ ទំហំគំនរ និងទ្រង់ទ្រាយនៃគំនរកំប៉ុស។ គំនរត្រូវមានរាងជាសាជីវែង ដើម្បីជាជំរាលពេលមានភ្លៀង។ ក្នុងអំឡុងពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង រូបមន្តនឹងត្រូវបានកែប្រែជាមួយនឹងការដាក់ល្បាយដែលកម្រិតសំណើមទាបពេលចាប់ផ្តើម ដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពល្បាយឲ្យទទួលយកទឹកភ្លៀងដោយមិនបញ្ចេញជាតិទឹកមកក្រៅ។ ការត្រួតពិនិត្យគំនរជាទៀងទាត់អាចរកឃើញវត្ថុមានទឹកជ្រាប វានឹងអនុញ្ញាតឱ្យប្រតិបត្តិករកំណត់ពីប្រភពនៃការជ្រាបនោះ ហើយដោះស្រាយវា។ ប្រសិនបើមានការជ្រាបទឹកកើតឡើង ធាតុផ្សំមានដូចជា អាចម៍រណារ កំទេចឈើ កំប៉ុសដែលផលិតរួច ឬវត្ថុធាតុដែលស្រូបយកជាតិទឹកផ្សេងទៀតនឹងត្រូវដាក់ភ្លាមៗទៅនឹងជម្រាលទាបនៃទីតាំងដែលជ្រាបនោះ ដើម្បីផ្ទុក និងស្រូបយកជាតិទឹកចេញ។ វត្ថុធាតុដែលស្រូបជាតិទឹកនោះត្រូវដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងពំនូកធ្វើជាជីកំប៉ុស។ ការដាក់អាងបង្ហូរទឹកនៅនឹងកន្លែងនឹងត្រូវជៀសវាង ហើយទីតាំងអាងបង្ហូរទឹកនឹងត្រូវកែប្រែជាថ្មីបើចាំបាច់។

ការត្រួតពិនិត្យគំនរកំប៉ុស

គំនរជីកំប៉ុសដែលសកម្មនឹងត្រូវបានត្រួតពិនិត្យ (ហើយកត់ត្រា) យ៉ាងហោចណាស់ពីរដងក្នុងមួយសប្តាហ៍ដើម្បីកំណត់កម្រិតនៃសកម្មភាពជីវសាស្ត្ររបស់គំនរ និងកំណត់បញ្ហាដែលអាចកើតឡើង។ កំណត់ត្រាតាមដានជីកំប៉ុសនឹងត្រូវបានរក្សាទុក ចងក្រងជាឯកសារលទ្ធផល និងសកម្មភាពកែតម្រូវណាមួយដែលចាំបាច់ ក៏ដូចជាចងក្រងឯកសារការព្យាបាលកម្តៅឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការបំផ្លាញមេរោគ និងការបំផ្លាញគ្រាប់ពូជស្មៅ។ កំណត់ត្រាតាមដាននឹងត្រូវរក្សាទុកនៅក្នុងទីតាំងដែលមានសុវត្ថិភាពយ៉ាងហោចណាស់ឲ្យបានបីឆ្នាំ។ ការត្រួតពិនិត្យនឹងរួមបញ្ចូលលើការវាយតម្លៃ និងឯកសារដែលរៀបរាប់នូវចំនុចដូចខាងក្រោម៖

- **សីតុណ្ហភាព៖** ឧបករណ៍វាស់សីតុណ្ហភាពជីកំប៉ុសប្រវែង 3 ហ្វីតនឹងត្រូវយកមកប្រើដើម្បីត្រួតពិនិត្យធាតុផ្សំក្នុងជីកំប៉ុស។ ការត្រួតពិនិត្យសីតុណ្ហភាពនឹងធ្វើឡើងនៅចំកណ្តាលគំនរ (ដាក់បញ្ឈរ) វាល់ជម្រៅ 15-20 ហ្វីតសម្រាប់ឧបករណ៍ប្រវែង 1 ហ្វីត និង 3ហ្វីតក្នុងជ្រុងនីមួយៗ ហើយកត់ត្រាទុក។
- **សំណើម ៖** "ការធ្វើតេស្តដោយច្របាច់"ដោយសាមញ្ញ នឹងត្រូវប្រើដើម្បីតាមដានសំណើមនៃគំនរ។ កម្រិតសំណើមគោលដៅគឺ 50-60% ដែលសំណើមមានលក្ខណៈ ដូចទៅនឹង"អេប៉ុងដែលខ្ទេច" នៅពេលច្របាច់។ ប្រសិនបើបញ្ហាសំណើមណាមួយត្រូវបានកត់សម្គាល់ ត្រូវកំណត់មូលហេតុ ហើយត្រូវដោះស្រាយភ្លាមៗ។
- **ក្លិន៖** ប្រតិបត្តិករនឹងសង្កេត និងតាមដានក្លិនណាមួយដែលបង្កឡើងក្នុងទីតាំង និង/ឬក្នុងគំនរនីមួយៗ។ វាត្រូវធ្វើឡើងរាល់ពេលចូលមើលទីតាំង។ ក្នុងអំឡុងពេលត្រួតពិនិត្យគំនរកំប៉ុស វានឹងត្រូវវាយតម្លៃថា: គ្មានក្លិន ក្លិនតិចតួច ក្លិនមធ្យម ក្លិនខ្លាំង ជាមួយនឹងការពិពណ៌នាអំពីលក្ខណៈនៃក្លិននោះ។ ប្រសិនបើក្លិនណាមួយត្រូវបានកត់សម្គាល់ មូលហេតុនឹងត្រូវបានកំណត់ ហើយបញ្ហាត្រូវតែដោះស្រាយភ្លាមៗ ដោយយោងតាមនីតិវិធីដែលមានចែងនៅក្នុងផ្នែក នីតិវិធីវាយតម្លៃក្លិននៃឯកសារនេះ។
- ការត្រួតពិនិត្យមើលដោយផ្ទាល់ក្នុងទីតាំង និងតាមគំនរកំប៉ុស នឹងត្រូវធ្វើឡើងនៅពេលណាដែលប្រតិបត្តិករចូលទៅកាន់ទីតាំងនោះ។ ការត្រួតពិនិត្យទាំងនេះនឹងកត់សម្គាល់ប្រសិនបើមានសំណើមលើសនៅលើទីតាំង និងកន្លែងដែលវាកើតឡើង ទំហំ និង ទម្រង់នៃគំនរ សញ្ញាដែលបង្កឲ្យមានសត្វល្អិត (ឬវត្ថុធាតុ ឬលក្ខខណ្ឌណាមួយដែលអាចទាក់ទាញឲ្យមានសត្វល្អិត) និងសញ្ញាផ្សេងទៀតដែលបង្កឲ្យមានបញ្ហា។ ប្រសិនបើបញ្ហាត្រូវបានកត់សម្គាល់ មូលហេតុនឹងត្រូវបានកំណត់ ហើយបញ្ហានឹងត្រូវបានដោះស្រាយភ្លាមៗបន្ទាប់ពីនីតិវិធីដែលមានចែងក្នុងនីតិវិធីវាយតម្លៃក្លិននៃឯកសារនេះ។

ជំហានបន្ថែម

1. កសិដ្ឋាននឹងត្រូវឆ្លើយតបទៅនឹងកង្វល់ និង/ឬពាក្យបណ្តឹងរបស់អ្នកជិតខាង ត្រូវមានភាពជាក់លាក់និងប្រាកដនិយមអំពីមូលហេតុ ការឆ្លើយតប និងពេលវេលាដែលកំណត់សម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហា។

2. ប្រសិនបើមូលហេតុ ឬភាពរំខាននៃក្លិន មិនអាចកំណត់បានដោយងាយ ឬប្រសិនបើវាមាននៅក្នុងវត្ថុធាតុដែលមានបរិមាណច្រើន កសិដ្ឋានត្រូវតែ៖

   ក. ទាក់ទងអ្នកប្រឹក្សាបច្ចេកទេស។

   ខ. ទាក់ទងភ្នាក់ងាររដ្ឋ និងមូលដ្ឋានដែលពាក់ព័ន្ធ ដើម្បីឱ្យពួកគេដឹងថាអាចនឹងមានបញ្ហា។

   គ. ធ្វើការជាមួយទីប្រឹក្សា និងរដ្ឋដើម្បីបង្កើត និងអនុវត្តយុទ្ធសាស្រ្តក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហា។

   ឃ. រក្សាទំនាក់ទំនងជាមួយភាគីដែលរងផលប៉ះពាល់នោះ។

2. នីតិវិធីវាយតម្លៃ និងដំណោះស្រាយបញ្ហាក្លិនមិនល្អ

តារាងខាងក្រោមនេះ នឹងត្រូវប្រើសម្រាប់វាយតម្លៃ និងដោះស្រាយបញ្ហាក្លិនដែលបានកំណត់ និងបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រការពារក្នុងពេលអនាគត។

1.0 ស្ថានភាពគ្មានលំហូរខ្យល់ ការជ្រាបទឹក				
ការកំណត់បញ្ហា	ត្រួតពិនិត្យ	ឫសគល់នៃបញ្ហា	សកម្មភាពស្តារឡើងវិញ	សកម្មភាពបង្ការ
បញ្ហាក្លិន	គំនរកំប៉ុសគ្មានលំហូរខ្យល់?	ល្បាយមានកម្រិតសំណើមខ្ពស់ (សំណើមនៅក្នុងរូបមន្តដើម) ។	លាយសារធាតុស្ងួត។	កែសម្រួលរូបមន្តដើម្បីបន្ថយសំណើម។ បង្កើតគំនរតូចៗ។
			កាត់បន្ថយទំហំគំនរ។	
			បង្វែរគំនរឱ្យស្ងួត។	
		គំនរមានសណ្ឋានហាប់ (កង្វះល្បាយដែលមានភាគល្អិតធំនៅក្នុងរូបមន្តដើម និង/ឬការបង្វែរ/ច្របល់ មិនបានញឹកញាប់) ។	លាយក្នុងល្បាយដែលមានបន្ទះគ្រើម (កំទេចឈើ កំទេចរុក្ខជាតិដែលកិន)។	កែសម្រួលរូបមន្តដើម្បីបន្ថែមវត្ថុធាតុដែលមានចន្លោះរន្ធ(5-15% នៃបន្ទះឈើ កំទេចរុក្ខជាតិដែលកិន ទៅតាមបរិមាណ) ។
			បង្វែរគំនរដើម្បីបន្ទូរដីនិងឲ្យមានលំហូរខ្យល់។	ធានាថា ការលាយបញ្ចូលគ្នាយ៉ាងហ្មត់ចត់។
				បង្កិលឱ្យបានញឹកញាប់។
		គំនរធំធ្វើឲ្យរាំងលំហូរខ្យល់	កាត់បន្ថយទំហំគំនរ។	បង្កើតគំនរតូចៗ។
	ទឹកជ្រាបចេញពីគំនរកំប៉ុស?	សំណើមមានកំរិតខ្ពស់	ស្រូបជាតិទឹកជាមួយវត្ថុធាតុដែលមានកាបូនស្ងួត។	រក្សាសំណើមគំនរក្នុងកម្រិតដែលកំណត់
				ធានាថាហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធនៃទីតាំងមានប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកគ្រប់គ្រាន់។

1.1 បញ្ហានៃវត្ថុធាតុដើម

ការកំណត់បញ្ហា	ត្រួតពិនិត្យ	ឫសគល់នៃបញ្ហា	សកម្មភាពស្តារឡើងវិញ	សកម្មភាពបង្ការ
បញ្ហាក្លិន	បញ្ហាពីវត្ថុធាតុផ្សំ?	ប្រូតេអ៊ីនខ្ពស់	ប្រសិនបើបញ្ហាក្លិនមិនទាន់អាចគ្រប់គ្រងបានបន្ទាប់ពីដាក់គម្របដីទេ សូមកែរតម្រូវរូបមន្តដោយប្រើសារធាតុកាបូន និងបន្ថែមវត្ថុដែលមានរន្ធខ្យល់ហើយដាក់គម្របដីឡើងវិញ។	បង្កើតរូបមន្តជាក់កាល់សម្រាប់បញ្ហាវត្ថុធាតុដើម។ ប្រភពសំខាន់ៗនៃសារធាតុកាបូន និង បន្ថែមវត្ថុដែលមានរន្ធខ្យល់ដែលអាចប្រើបាននឹងត្រូវការជាចាំបាច់។
		សំណើមខ្ពស់	ប្រសិនបើបញ្ហាក្លិនមិនទាន់អាចគ្រប់គ្រងបានបន្ទាប់ពីដាក់គម្របទេ ចូរកែប្រែរូបមន្តជាមួយសារធាតុស្ងួត និងវត្ថុបន្ថែមដែលមានរន្ធខ្យល់ហើយបិទគម្របម្តងទៀត	បង្កើតរូបមន្តជាក់លាក់សម្រាប់បញ្ហាវត្ថុធាតុដើម។ សារធាតុស្ងួត និងវត្ថុបន្ថែមដែលមានរន្ធខ្យល់ដែលអាចប្រើបាននឹងត្រូវការជាចាំបាច់។
		pHមានកំរិតទាបឬខ្ពស់	ប្រសិនបើបញ្ហាក្លិនមិនទាន់អាចគ្រប់គ្រងបានបន្ទាប់ពីដាក់គម្របដីទេ សូមកែប្រែរូបមន្តសំណើម និងដង់ស៊ីតេ បន្ទាប់មកដាក់គម្របម្តងទៀតហើយទុកចោលរហូតទាល់តែ pH ត្រូវបានរារាំងដោយដំណើរការជីកំប៉ុស។	គ្រប់គ្រងសមាមាត្រកាបូនទៅនឹងអាសូត(C:N) និងសមាសធាតុដែលមានសំណើម ដើម្បីកាត់បន្ថយប្រូតេអ៊ីនខ្ពស់(N) សំណើមខ្ពស់ និងកម្រិត pH ទាប ឬ ប្រូតេអ៊ីនខ្ពស់ (N) សំណើមទាប និងកម្រិត pH ខ្ពស់។
		សមាសធាតុ ឬ វត្ថុធាតុដើមដែលពិបាកគ្រប់គ្រង	ស្វែងរកជំនួយបច្ចេកទេស ប្រសិនបើបច្ចេកទេសគ្រប់គ្រងក្លិនបែបបុរាណបរាជ័យ។	ប្រើការធ្វើតេស្តមន្ទីរពិសោធន៍នៃចំណីសត្វ ដើម្បីបង្កើតរូបមន្តគោលដៅសម្រាប់បញ្ហាចំណី។
				សាកល្បងស្តុកចំណីក្នុងខ្នាតតូច មុននឹងណែនាំបរិមាណធំដល់ប្រតិបត្តិការជីកំប៉ុស។

1.2 កត្តាអាកាសធាតុ

ការកំណត់បញ្ហា	ត្រួតពិនិត្យ	ឫសគល់នៃបញ្ហា	សកម្មភាពស្តារឡើងវិញ	សកម្មភាពបង្ការ
បញ្ហាក្លិន	ទិសដៅខ្យល់?	ក្លិនខ្លាំងចេញពីគំនរ ទំនងជាភាយចេញទៅខាងក្រៅទីតាំង។	ប្រើតារាងត្រួតពិនិត្យ ដើម្បីបំបាត់ក្លិនអាក្រក់ភ្លាមៗក្នុងគំនរ (តារាង1.0 – 1.1)	សង្កេតមើលលំនាំខ្យល់ និងក្លិនដែលកើតឡើង ដើម្បីកាត់បន្ថយការបង្វែរគំនរ និងជៀសវាងការរាលដាលក្លិនដែលឆ្លងកាត់តាមខ្យល់ទៅកាន់ទីតាំងមានមនុស្សរស់នៅ ឬតំបន់ដែលងាយទទួលរងក្លិន។
				ដំឡើងស្ថានីយ៍ឧតុនិយម ឬឧបករណ៍វង្វាស់ខ្យល់ ដើម្បីតាមដានទិសដៅខ្យល់
	ខ្យល់បញ្ច្រាស?	លំនាំចលនាខ្យល់ជាធម្មតានៅទ្រឹង មានក្លិនស្អុយដល់ដី និងពង្រីកសក្តានុពលរំខាន។	ប្រើតារាងត្រួតពិនិត្យ ដើម្បីបំបាត់ក្លិនអាក្រក់ភ្លាមៗក្នុងគំនរ (តារាង1.0 – 1.1)	កាត់បន្ថយការបង្វែរគំនរ នៅពេលព្រឹក និងល្ងាច ព្រោះជាទូទៅវាជាពេលដែលបាតុភូតឧស្ម័នកើតឡើងជាប់កម្រិតដី
				ពិនិត្យមើលអាកាសធាតុ និងក្លិនដែលបានកើតឡើង ដើម្បីកាត់បន្ថយការបង្វែរដី និងជៀសវាងការបញ្ចេញក្លិនស្រប ពេលមានបាតុភូតឧស្ម័នកើតឡើង
				យល់ដឹងអំពីកត្តាភូមិសាស្រ្ត ដូចជាការបង្ហូរខ្យល់ ដែលអាចប្តូរទិសនិងទប់ក្លិនស្អុយបាន។

ទម្រង់បែបបទទទួលស្គាល់ពាក្យបណ្តឹងរបស់អ្នកជិតខាង

កាលបរិច្ឆេទនៃបណ្តឹង៖ ____________________ឈ្មោះអ្នកជិតខាង/អ្នកប្តឹង៖______________________________

អាស័យដ្ឋានអ្នកប្តឹង៖____

ព័ត៌មានទំនាក់ទំនងរបស់អ្នកប្តឹង៖____

____

____

ពាក្យបណ្តឹងត្រូវបានទទួល និងទទួលស្គាល់ដោយ៖__________________កាលបរិច្ឆេទ៖___________________

ទម្រង់នៃការឆ្លើយតបទៅនឹងពាក្យបណ្តឹង

កាលបរិច្ឆេទ៖ ____________________ ឈ្មោះអ្នកឆ្លើយតបទៅនឹងបណ្តឹង៖____________________________________

បានធ្វើការសង្កេតនៅនឹងទីតាំង? ☐ បាទ ☐ ទេ | ☐ មានក្លិនតិចបំផុត ☐ មានក្លិនមធ្យម ☐ មានក្លិនខ្លាំង

បានធ្វើការសង្កេតនៅក្រៅទីតាំង? ☐ បាទ ☐ ទេ | ☐ មានក្លិនតិចបំផុត ☐ មានក្លិនមធ្យម ☐ មានក្លិនខ្លាំង

មូលហេតុដែលបង្ក?

កាលបរិច្ឆេទ និងពេលវេលាចាប់ផ្តើមស្វែងរក៖____________ កាលបរិច្ឆេទ និងពេលវេលាបញ្ចប់៖________________________

កើតតែម្តង ឬកើតឡើងវិញ?______________________ ប្រសិនកើតឡើងវិញ តើញឹកញាប់កំរិតណា?______________________

ចំណាត់ការភ្លាមៗលើបណ្តឹង: ____

____

____

____

ផែនការរយ:ពេលវែងសម្រាប់ដំណោះស្រាយ៖____

____

____

____

កាលបរិច្ឆេទនៃការឆ្លើយតបទៅកាន់អ្នកប្តឹង៖____

លទ្ធផលនៃសកម្មភាពដោះស្រាយ៖____

____

____

ការថ្លែងអំណរគុណ

គោលបំណងនៃការធ្វើគោលការណ៍ណែនាំនេះ គឺដើម្បីគាំទ្រ និងការពារទៅលើការធ្វើជីកំប៉ុសកសិកម្ម។ គោលការណ៍នេះត្រូវបានសរសេរដំបូងដោយ Sumner Martinson នៃនាយកដ្ឋានMassDEP និងកែសម្រួលដោយ Maarten van de Kamp នៃនាយកដ្ឋាន MDAR ។ វាត្រូវបានធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពក្នុងឆ្នាំ 2010 ដោយ Saiping Tso នៃនាយកដ្ឋាន MDAR ហើយត្រូវបានកែសម្រួលបន្ថែមទៀតនៅឆ្នាំ 2023 ដោយ Sean Bowen ដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំងតាមការផ្លាស់ប្តូរនៃបទប្បញ្ញត្តិរបស់នាយកដ្ឋាន MDAR ។

កំណត់សម្គាល់៖

កំណត់សម្គាល់៖

កំណត់សម្គាល់៖

MDAR
MASSACHUSETTS DEPARTMENT OF AGRICULTURAL RESOURCES

mass.gov/agr