បច្ចេកទេសបណ្ដុះផ្សិតអំបោះ ផ្សិតខ្យង និងផ្សិតចំបើង

នាយកដ្ឋានសាកវប្បកម្ម និងដំណាំរួមផ្សំ

ឧបត្ថម្ភ ៖ **គម្រោងជំរុញផលិតកម្មស្បៀង**

នៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម

ឆ្នាំ ២០១៦

មាតិកាអត្ថបទ

បច្ចេកទេសបណ្តុះផ្សិតអំបោះ និងផ្សិតខ្យង ***1***

១. សេចក្តីផ្តើម 1
២. ការជ្រើសរើសទីកន្លែងសង់រោង 1
៣. ការសាងសង់រោងបណ្តុះផ្សិត 2
៤. ការជ្រើសរើសវត្ថុធាតុដើម 2
៥. សម្ភារៈប្រើប្រាស់ 3
៦. រូបមន្តល្បាយផ្សំ 3
៦.១. ការផលិតអំពីអាចម៍រណារ 3
៦.២. វិធីលាយវត្ថុធាតុផ្សំដោយមិនចាំបាច់ផ្អាប់ 3
៦.៣. វិធីផ្អាប់វត្ថុធាតុផ្សំ 4
៦.៤. វិធីច្រកល្បាយផ្សំបញ្ចូលក្នុងថង់ 4
៧. វិធីចំហុយល្បាយផ្សំ 5
៨. ការបញ្ចូលមេផ្សិត 6
៨.១. សម្ភារៈសម្រាប់បញ្ចូលមេផ្សិត 6
៨.២. វិធីបញ្ចូលមេផ្សិត 6
៩. ការបណ្តុំក្នុងរោង 6
១០. ការតម្រៀបព្យួរដុំល្បាយផ្សំ 7
១០.១. សម្ភារៈប្រើប្រាស់ក្នុងរោងបណ្តុះ 7
១០.២. របៀបព្យួរដុំល្បាយផ្សំ 7
១១. វិធីថែទាំដុំផ្សិតក្រោយការប្រមូលផល 8
១២. កត្តាចង្រៃ ជម្ងឺ និងការការពារ 8
១២.១. សត្វល្អិត 8
១២.២. ពីងពាង 9
១២.៣. ជន្លូង 9
១២.៤. ខ្យង 9
១២.៥. កណ្តៀរ 9
១២.៦. ពពួកផ្សិតទ្រីកូឌែម៉ា 10
១២.៩. ផ្សិត Penicillium spp (ផ្សិតប៉េនីស៊ីល្យូម) 10
១៣. ការកែច្នៃផ្សិតសម្រាប់រក្សាទុកបានយូរ 10
១៣.១.ការសម្ងួត 10
១៣.២. ជ្រក់ផ្សិត 11

បច្ចេកទេសបណ្តុះផ្សិតចំបើង ... 12

១. សេចក្តីផ្តើម ... 12

១.១. លក្ខណៈទូទៅ ... 12

១.២. សារធាតុចិញ្ចឹម ... 12

១.៣. លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ ... 13

២. របៀបបណ្តុះបែបសាមញ្ញ(មិនចំហុយ) ... 14

២.១. ការជ្រើសរើសទីកន្លែង ... 14

២.២. ការត្រៀមសម្ភារៈ និងវត្ថុធាតុដើម ... 14

២.៣. ការរៀបចំដីធ្វើរង ... 15

២.៤. ការរៀបចំបណ្តុះផ្សិត ... 16

២.៥. ការថែទាំ ... 17

៣. របៀបបណ្តុះដោយចំហុយចំណីផ្សិត ... 18

៣.១. វត្ថុធាតុផ្សំ ... 18

៣.២. សម្ភារៈ ... 18

៣.៣. ការលាយវត្ថុធាតុផ្សំដុំល្បាយ ... 19

៣.៤. ការរៀបចំដុំល្បាយបណ្តុះផ្សិត ... 20

៣.៥. ការចំហុយដុំល្បាយបណ្តុះផ្សិត ... 21

៣.៦. ការបញ្ចូលមេផ្សិត ទៅក្នុងដុំល្បាយបណ្តុះ ... 22

៣.៧. ការរៀបចំដុំល្បាយបណ្តុះក្នុងរោង ... 22

៤. កត្តាចង្រៃ សត្វល្អិត ជម្ងឺ និងការគ្រប់គ្រង ... 23

៤.១. ការកំចាត់សត្វល្អិតនៅក្នុងដី ... 23

៤.២. ជម្ងឺ ... 25

៥. ការប្រមូលផល ... 28

៦. ការកែច្នៃផ្សិត ... 29

ឯកសារយោង ... 30

អារម្ភកថា

សៀវភៅឈ្មោះជាភាសាខ្មែរនិងភាសាអង់គ្លេសអមដោយរូបភាពរបស់ដំណាំបន្លែនៃគ្រួសារនីមួយៗក្នុងប្រទេសកម្ពុជានេះត្រូវបានប្រមូលផ្តុំ និងរៀបរៀងឡើងដោយនាយកដ្ឋានសាកវប្បកម្មនិងដំណាំរួមផ្សំនៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម។

សៀវភៅនេះមានបំណងផ្តល់ជូនអ្នកអាននូវ គំនិតខ្លះៗដែលយើងខ្ញុំបានចងក្រងឡើងវិញនូវឈ្មោះដែល អមដោយរូបភាពដើម្បីមិត្តអ្នកអានងាយយល់។ ដោយយោងទៅលើការខ្វះខាតឯកសារជាភាសាខ្មែរនិងដោយឯកសារដែលមាននាពេលបច្ចុប្បន្ននេះច្រើនជាភាសាបរទេសដែលធ្វើឱ្យសិស្សនិស្សិត និងអ្នកមើលមានការលំបាកយល់ ឬមិនអាចយល់បានតែម្តងដូចនេះ ទើបនាយកដ្ឋានសាកវប្បកម្មនិងដំណាំរួមផ្សំ នៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្មបានផ្តួចផ្តើមទាំងគំនិតនិងផ្តល់ទាំងថវិកាដើម្បីរៀបចំសៀវភៅនេះឡើង។

សៀវភៅនេះមិនបានធ្វើអត្ថាធិប្បាយឱ្យបានពិស្តារច្រើនពីប្រភេទដំណាំនីមួយៗនោះទេប៉ុន្តែវាបានរៀបរាប់នូវឈ្មោះនិងរូបភាពគោលសំខាន់ៗលើដំណាំបន្លែក្នុងប្រទេសកម្ពុជាដែលប្រជាកសិករធ្វើការដាំដុះនាពេលបច្ចុប្បន្ន។ សៀវភៅនេះនៅមានការខ្វះចន្លោះមួយចំនួនដែលនាយកដ្ឋានសាកវប្បកម្មនិងដំណាំរួមផ្សំនឹងបំពេញបន្ថែមឬក៏កែលម្អនៅពេលអនាគតស្របតាមបរិបទបច្ចេកវិទ្យាជឿនលឿនព្រមទាំងទទួលបាននូវព័ត៌មាន ឬទិន្នន័យផ្សេងៗពីការសិក្សាស្រាវជ្រាវបន្ថែមទៀត។

នាយកដ្ឋានសាកវប្បកម្មនិងដំណាំរួមផ្សំសង្ឃឹមថាសៀវភៅនេះនឹងបានចូលរួមជាជំនួយខ្លះៗចំពោះអ្នកអានសម្រាប់ជាប្រទីបឬជាពុទ្ធិផ្ទាល់ខ្លួនឬសម្រាប់អប់រំផ្សព្វផ្សាយបន្ត។

ជាមួយគ្នានេះក៏សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅ ចំពោះថ្នាក់ដឹកនាំនៃអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្មដែលបានជំរុញអោយមានការបោះពុម្ពនេះឡើង។

សូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះថ្នាក់ដឹកនាំ និងមន្ត្រីរបស់នាយកដ្ឋានសាកវប្បកម្មនិងដំណាំរួមផ្សំដែលបានជួយជ្រុំជ្រែងផ្តល់ជាគំនិតយោបល់ដើម្បីកើតចេញជាសៀវភៅនេះឡើង។

រាជធានីភ្នំពេញ, ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០១៦

អគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម

ម.ព.ឯ.ក AIDOC
Code: 244-020
Date:
Donated by:

បច្ចេកទេសបណ្តុះផ្សិតអំបោះ និងផ្សិតខ្យង

១. សេចក្តីផ្តើម

ផ្សិតជាប្រភេទរុក្ខជាតិម្យ៉ាងដែលមានអាហាររូបត្ថម្ភខ្ពស់សម្រាប់ទ្រទ្រង់សុខមាលភាពមនុស្ស និងជាពិសេសវាជាប្រភេទដំណាំដែលឆាប់បានផល។ ហើយផលិតផលទាំងនោះនឹងជួយបង្កើនប្រាក់ចំណូលក្នុងគ្រួសារកសិករ។ ផ្កាផ្សិតមានរសជាតិស្រាល ឆ្ងាញ់ ហើយសំបូរដោយសារធាតុចិញ្ចឹម។ ផ្កាផ្សិតស្រស់មានប្រូតេអ៊ីន ៣ ទៅ ៤% ហើយមានអាមីណូអាស៊ីត ១៨ប្រភេទ។ លើសពីនេះទៅទៀត វាមានផ្ទុកនូវវីតាមីនបេ វីតាមីនសេ នីកូទីណេត និងសារធាតុរ៉ែដូចជា ដែក ម៉ង់កាណែស ស័ង្កសី និងម៉ាញ៉េស្យូម។ ការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថាវាអាចកាត់បន្ថយជាតិខ្លាញ់ និងបញ្ចៀសជម្ងឺសំពាធឈាមឡើងខ្ពស់ ជម្ងឺបេះដូង និងសសៃឈាម។ សារធាតុប៉ូលីសាការីតក្នុងផ្សិតអាចជួយបង្កើនសមត្ថភាពប្រព័ន្ធភាពស៊ាំរាងកាយ។

ផ្សិតអំបោះ

ផ្សិតខ្យង

២. ការជ្រើសរើសទីកន្លែងសង់រោង

ជាទូទៅផ្សិតច្រើនដុះនៅលើកំទេចឈើដែលពុករលួយនៅក្នុងលក្ខ័ណ្ឌអាកាសធាតុ (សំណើម និងកំដៅ) សមស្របទៅតាមប្រភេទផ្សិតនីមួយៗ។ ផ្សិតអំបោះ និងផ្សិតខ្យងអាចធ្វើការបណ្តុះបាននៅលើល្បាយផ្សំពីកំទេចឈើលាយជាមួយសារធាតុរ៉ែមួយចំនួនទៅតាមរូបមន្ត ដែលបានសិក្សាស្រាវជ្រាវអំពីដំណើរការលូតលាស់របស់ផ្សិតជា លក្ខណៈធម្មជាតិ។

ទីកន្លែងសម្រាប់សង់រោងបណ្តុះផ្សិតអំបោះត្រូវមានលក្ខណៈដូចជា៖

- ដីទួលមិនលិចទឹក ហើយនៅក្បែរលំនៅដ្ឋាន
- មានប្រភពទឹកស្អាតសម្រាប់ប្រើប្រាស់
- បរិយាកាសជុំវិញល្អប្រសើរ
- ផ្ទៃដីជុំវិញវាងទូលាយ និងមានចង្អូរសម្រាប់បង្ហូរទឹក

- ផ្ទៃបាតរោងត្រូវចាក់ខ្សាច់កំរាស់ ១០សង្ទីម៉ែត្រ (១តឹក) ដើម្បីទឹកជ្រាបលឿន និងរក្សាសំណើមក្នុងរោង អោយមានភាពត្រជាក់ល្អ។

៣. ការសាងសង់រោងបណ្តុះផ្សិត

- រោងផ្សិតអំបោះមានទំហំប្រែប្រួលទៅតាមតម្រូវការនៃចំនួនថង់ដុំល្បាយដែលត្រូវរៀបចំបណ្តុះ។
- ទំហំរោងផ្សិតសម្រាប់រៀបចំបណ្តុះចំនួន ៥០០០ថង់ ដុំល្បាយត្រូវមានទំហំ ៥ម៉ែត្របួនជ្រុង និងកំពស់ជញ្ជាំង ប្រវែង ២ម៉ែត្រកន្លះទៅ ៣ម៉ែត្រ (៥ម X ៥ម X ២,៥ម - ៣ម)។
- ដំបូលរោងស្លឹកត្រូវប្រក់ស្លឹកត្នោត ឬ ស្បូវ និងជញ្ជាំងបាំងស្លឹកស្បូវ ឬ បាំងក្រណាត់។

៤. ការជ្រើសរើសវត្ថុធាតុដើម

វត្ថុធាតុដើមសម្រាប់ដាំផ្សិតអំបោះមាន : អាចម៍រណាដើមកៅស៊ូ ឬ ប្រភេទឈើដែលមានសាច់ទន់ដូចជា អាចម៍រណាដើមស្វាយដើមដំឡូងឈើ ចំបើង ស្លូលពោត អង្កាមគ្រាប់កប្បាសជាដើម។

អាចម៍រណា

ចំបើង

អង្កាមគ្រាប់កប្បាស

ស្នូលពោត

៥. សម្ភារៈប្រើប្រាស់

-ថង់ប្លាស្ទិក (ខ្នាត១គ.ក្រ)

- កដប ថង់ផ្លាស្ទិកគ្របមាត់ដប

- ធុងចំហុយ (ធុងសាំង) និងចង្រ្កានឡសម្រាប់ចំហុយ

- ខ្សែនីឡុងចងជាសង្រែក និង កងរិត

- ប៉ោតស្រោចទឹកដែលមានចំពួយផ្កាឈូក

- ផ្ទាំងកម្រាលជាសំពត់កៅស៊ូ ឬ តង់កៅស៊ូ

- កៅស៊ូកង កំព្រោងជ័រ និងចានជ័រ

- រទេះរុញដុំល្បាយវត្ថុធាតុផ្សិ

- ប៉ែល និងជញ្ជីង។

ខ្សែនីឡុងចងសង្រែក

រទេះរុញដុំល្បាយ

៦. រូបមន្តល្បាយផ្សិ

៦.១. ការផលិតអំពីអាចម៍រណា

- អាចម៍រណាដើមកៅស៊ូ ១០០គ.ក្រ

- ដីអ៊ុយរ៉េ ១០០ក្រ. (១ខាំ)

- កំបោរស ៥០០ក្រ. (កន្លះគីឡូក្រាម)

- កន្ទក់ល្អិត ១០គ.ក្រ

៦.២. វិធីលាយវត្ថុធាតុផ្សិដោយមិនចាំបាច់ផ្អាប់

- រែងអាចម៍រណាដោយជ្រើសយកកំទេចឈើធំៗចេញដើម្បីការពារកុំអោយមុតថង់នៅពេលច្រក

- ពង្រាយពំនូកអាចម៍រណារោយកំបោរស ៥០០ក្រ. ដីអ៊ុយរ៉េ ១០០ក្រ. កន្ទក់ល្អិត ១០គ.ក្រ

- ស្រោចទឹកដោយច្របល់ចូលគ្នាអោយសព្វ និងអោយមានសំណើមពី ៦០ ទៅ ៧០ភាគរយ (ល្មមពូត អាចម៍រណាជាប់)
- ប្រមូលអាចម៍រណាជាគំនរដើម្បីរៀបចំធ្វើការច្រកល្បាយផ្សិបញ្ចូលក្នុងថង់

សកម្មភាពលាយវត្ថុធាតុផ្សិ

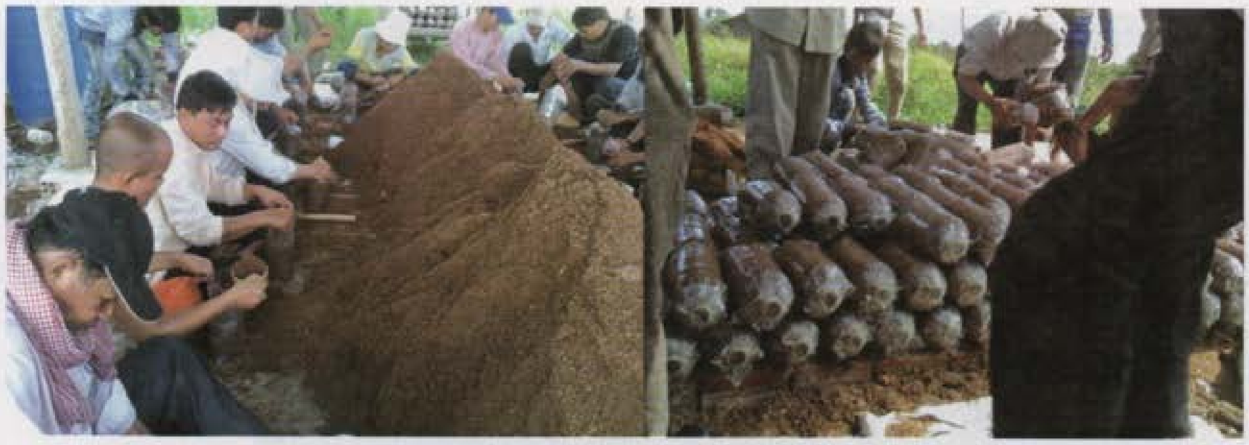
៦.៣. វិធីផ្អាប់វត្ថុធាតុផ្សិ

ក្រោយពីរែង និងលាយវត្ថុធាតុស្រោចទឹកដូចដំណើរការអនុវត្តខាងលើរួច ហើយនៅពេលប្រមូលជាគំនរ ត្រូវគ្របសំពត់កៅស៊ូផ្អាប់ទុក ៤យប់ ដោយត្រូវច្របល់រាល់ថ្ងៃ។ បន្ទាប់មកត្រូវច្របល់អោយបានសព្វល្អម្តងទៀតទើបយកថង់ប្លាស្ទិក កដប សំឡី ថង់ប្លាស្ទិកគ្របកដប កៅស៊ូកង ដើម្បីរៀបចំច្រកបញ្ចូលថង់។

សកម្មភាពរៀបចំផ្អាប់ល្បាយ

៦.៤. វិធីច្រកល្បាយផ្សិបញ្ចូលក្នុងថង់

- ច្រកល្បាយផ្សិបញ្ចូលក្នុងថង់ប្រហែលជាពាក់កណ្ដាលថង់ត្រូវត្រឡប់គូទឡើងលើ យកចង្អុលដៃរុញបញ្ចូលជ្រុងថង់ដើម្បីអោយបាតថង់មានរាង ៤ជ្រុង។
- ត្រឡប់ថង់មកវិញរួចច្រកល្បាយផ្សិបញ្ចូលក្នុងថង់បន្ថែមទៀតសង្កត់អោយណែនទម្ងន់ពី ០,៩គ.ក្រ ទៅ ១គ.ក្រ។
- យកកដបដាក់បញ្ចូលមាត់ថង់ ទាញមាត់ថង់អោយតឹង បត់មកក្រោយ ហើយរឹតកៅស៊ូកង។ បន្ទាប់យកថង់ប្លាស្ទិកមកគ្របពីលើមាត់ថង់ ហើយរឹតកៅស៊ូកងមួយលើកទៀតការពារកុំអោយទឹកចូលនៅពេលចំហុយ។



សកម្មភាពរៀបចំច្រកល្បាយដើម្បីចំហុយ

៧. វិធីចំហុយល្បាយផ្សំ

- ក្រោយពីធ្វើការច្រកល្បាយផ្សំបញ្ចូលក្នុងថង់រួច ហើយត្រូវចាត់ចែងរៀបចំដាក់ចំហុយដោយមិនត្រូវទុកកញ្ចប់ល្បាយនេះអោយលើសពី ៣ថ្ងៃឡើយ។
- ចាក់ទឹកក្នុងធុងចំណុះ ២ ភាគ ១០ (២តឹក ពីបាតធុង) នៃធុងចំហុយដែលរៀបចំរួចស្រេចដាក់លើចង្ក្រាន ឬ ឡចំហុយ។
- រៀបចំដាក់ចង្អើរលើផ្ទៃទឹកក្នុងធុង
- តម្រៀបដុំល្បាយផ្សំដាក់បញ្ឈរៗក្នុងធុងចំហុយ (ចំនួនពី ៦៥ ទៅ ៧០ដុំ ចំពោះធុងសាំង)
- បិទគម្របធុងអោយជិត
- ដុតភ្លើងអោយខ្លាំងទុកអោយទឹកពុះ
- រយៈពេលចំហុយពី ៣ ទៅ ៦ម៉ោង បន្ទាប់ពីទឹកពុះ
- ត្រូវស្រង់ដុំផ្សិត ទុកឱ្យត្រជាក់មុននឹងយកទៅបញ្ចូលមេ។

ការតម្រៀបដុំល្បាយក្នុងធុងចំហុយ

សកម្មភាពចំហុយដុំល្បាយ

៨. ការបញ្ចូលមេផ្សិត

៨.១. សម្ភារៈសម្រាប់បញ្ចូលមេផ្សិត

ការបញ្ចូលមេផ្សិតត្រូវការ មេផ្សិតដែលមានគុណភាពល្អ (មេផ្សិតអំបោះ ឬ ផ្សិតខ្យង), អាល់កុល, សំឡី , សម្ភារៈសម្រាប់កៀរ,មេផ្សិតបញ្ចូលក្នុងថង់ដុំល្បាយ, ចានដែក ឬ ថាសអ៊ីណុក, ឈើសម្រាប់ចោះប្រហោងមាត់ថង់ដើម្បីដាក់មេ (ផ្លូវសម្រាប់បញ្ចូលមេផ្សិត) ដែលមានរាងដូចស្នឹងចងគោ។ ចំណាំៈសម្ភារៈទាំងនេះត្រូវជូតសំអាតនឹងអាល់កុលមុនយកទៅប្រើប្រាស់ក្នុងការបញ្ចូលមេផ្សិត។

ដបមេផ្សិត

៨.២. វិធីបញ្ចូលមេផ្សិត

- ជ្រើសរើសយកពូជមេផ្សិតដែលល្អ
- បិទទ្វារបន្ទប់អោយជិតដើម្បីការពារការហើរស្ព័រផ្សិតផ្សេងៗទៀតមកចូល
- ត្រូវអុជទៀនដើម្បីស្ទង់ខ្យល់ បើភ្លើងទៀនឆេះហ្នឹងយើងត្រូវចាប់ផ្តើមធ្វើការច្រកមេផ្សិត តែបើភ្លើងទៀនឆេះផចុះឡើងយើងគប្បីផ្អាកការច្រកមេផ្សិតនេះភ្លាមដែរ
- ការបញ្ចូលមេផ្សិតនេះត្រូវធ្វើឡើងដោយមនុស្ស ៣នាក់ ទើបជាការងាយស្រួល ហើយលឿនទៀតផងគឺម្នាក់ជាអ្នកបើកគម្របថង់ និងចោះរន្ធ ឯម្នាក់ទៀតជាអ្នកដាក់បញ្ចូលមេផ្សិត និងម្នាក់ទៀតបិទគម្របថង់វិញ
- មេផ្សិតប្រភេទដបតូច ១ដប អាចដាក់បញ្ចូលអោយល្បាយផ្សិបានចំនួនពី ៣០ ទៅ ៣៥ថង់

៩. ការបន្ទុំក្នុងរោង

ក្រោយពីបញ្ចូលមេផ្សិតបានត្រឹមត្រូវតាមបច្ចេកទេសរួចរាល់ ហើយ ត្រូវបញ្ចូលដុំល្បាយផ្សិទាំងនេះទៅដាក់តម្រៀបក្នុងរោងបន្ទុំដែលមានពន្លឺតិចតួច។

- បន្ទុំទុកក្នុងរយៈពេល ២៧ ទៅ ៣០ថ្ងៃ ទើបសរសៃផ្សិតដុះបានពេញថង់
- ត្រូវធ្វើការកត់ត្រាថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំ បន្ទុំអោយបានច្បាស់ដើម្បីងាយស្រួលតាមដានរយៈពេល និងការលូតលាស់របស់ផ្សិត។

ការបន្ទុំក្នុងរោង

១០. ការតម្រៀបព្យួរដុំល្បាយផ្សិ

១០.១. សម្ភារៈប្រើប្រាស់ក្នុងរោងបណ្តុះ

- ខ្សែសង្រែក (ខ្សែនីឡុង)
- កងធ្វើពីលួស ឬ កងជ័រ
- ឈើស្នួរដើម្បីចងខ្សែសង្រែក

១០.២. របៀបព្យួរដុំល្បាយផ្សិ

- នៅពេលពិនិត្យឃើញសរសៃអំបោះពណ៌សដុះពេញថង់ ហើយ យើងត្រូវជញ្ជូនថង់ដុំល្បាយទៅដាក់ក្នុងរោងបណ្តុះចៀសវាងកុំឱ្យផ្សិតដុះនៅក្នុងរោងបន្ទុំ។
- យកដុំផ្សិតដាក់តម្រៀបក្នុងខ្សែសង្រែកតាមប្រវែងរបស់ខ្សែ និងកំពស់របស់ស្នួរ (ចំនួន ១៤ថង់ ក្នុងមួយសង្រែក) ត្រូវតម្រៀបថង់ដុំល្បាយទល់គូថគ្នា ត្រូវបើកគម្របក្រដាស់មាត់ថង់ចេញ និងស្រោចទឹកក្នុងមួយថ្ងៃ ២-៣ដង (ព្រឹកថ្ងៃត្រង់ល្ងាច) ជាប្រចាំ ឬ ស្រោចនៅពេលព្រឹក និងល្ងាចនៅរដូវភ្លៀង។

ការរៀបដុំល្បាយជាសង្រែក

ការហុចផលរបស់ផ្សិតអំបោះ

១១. វិធីថែទាំដុំផ្សិតក្រោយការប្រមូលផល

- ផ្ទៃខាងក្រោមរោងបណ្តុះត្រូវចាក់ដីខ្សាច់ឱ្យទឹកជ្រាបបានលឿន និងត្រជាក់ល្អ។
- នៅក្នុងផ្ទៃរោងធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យកំដៅឡើងខ្ពស់លើសពី ២៨អង្សាសេ បើសិនកំដៅកើនលើសត្រូវស្រោចទឹកលើផ្ទៃដីរោងខាងក្នុង។
- ទិន្នផលផ្សិតអំបោះក្នុងមួយថង់ទទួលបាន ០,៣០គ.ក្រ ទៅ ០,៨០គ.ក្រ ក្នុងរយៈពេលមួយវគ្គពី ៣ ទៅ ៦ខែ។
- ក្រោយពេលបេះផ្សិតរួចម្តងៗត្រូវកោសសំអាតមាត់ថង់ដោយប្រើស្លាបព្រាខ្លី ឬ បន្ទះ ឬស៊ីស្អាតដើម្បីយកគល់ផ្សិតដែលនៅសល់ចេញ។

១២. កត្តាចង្រៃ ជំងឺ និងការការពារ

ជំងឺ និងកត្តាចង្រៃជាញឹកញាប់កើតឡើងព្រោះតែការខ្វះការប្រុងប្រយ័ត្ន និងខ្វះការខិតខំប្រឹងប្រែងក្នុងដំណើរផលិតកម្ម។ ចំពោះផលិតករមួយចំនួន វិធីសាស្ត្រដោះស្រាយងាយបំផុតគឺការប្រើប្រាស់ថ្នាំផ្សិត ថ្នាំកំចាត់សត្វល្អិត និងសារធាតុគីមីផ្សេងទៀត។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការប្រើប្រាស់នូវសារធាតុគីមីបង្កនូវបញ្ហាថ្មីៗផ្សេងទៀតដូចជា ផ្សិតអំបោះពុលថ្នាំ ហើយប្រែជាសុខភាពមិនល្អដោយសារផ្ទុកនូវសារធាតុគីមី ដែលកត្តានេះបញ្ចុះតម្លៃលក់ដូរនៅលើទីផ្សារ។ ដំណោះស្រាយសមស្របបំផុតសម្រាប់ជម្ងឺ និងកត្តាចង្រៃគឺជាវិធីសាស្ត្រការពារ ព្រោះការការពារប្រសើរជាងការព្យាបាល។

ចំណុចទាំង ៥ ត្រូវចងចាំដើម្បីរក្សាអនាម័យ៖

១. លំហូរនៃខ្យល់បានល្អ

២. ទឹកស្អាត

៣. ការចំហុយសម្លាប់មេរោគបានត្រឹមត្រូវឥតខ្ចោះ

៤. កម្មករមានអនាម័យ

៥. បរិស្ថានស្អាតទាំងក្នុង និងជុំវិញកន្លែងការងារ

ប្រភេទកត្តាចង្រៃ និងជម្ងឺដែលអាចជ្រៀតជ្រែកការដុះលូតលាស់នៃផ្សិតអំបោះមានដូចជា សត្វល្អិត ពីងពាង ដង្កូវ ខ្យងឥតស្នូក កណ្តៀរ ផ្សិត ប៉ារ៉ាស៊ីត និងពពួកសាប្រូភីត ក៏ដូចជាបាក់តេរី និងវីរុស។ ខាងក្រោមនេះជាវិធីសាស្ត្រការពារ៖

១២.១. សត្វល្អិត

រុយ និងមូសគឺជាសត្វល្អិតភាគច្រើនដែលប្រទះឃើញនៅក្នុងរោងបណ្តុះថែទាំមិនបានត្រឹមត្រូវ។ ជាធម្មតាសត្វល្អិតដោយមកតាមការចេញចូលរបស់កម្មករ តាមរយៈរន្ធបញ្ចេញបញ្ចូលខ្យល់ ឬ តាមរយៈរន្ធតូចៗដែលយើងមិនដឹង ឬ មិនបានចាប់អារម្មណ៍។ លក្ខ័ណ្ឌសំណើមគួបផ្សំជាមួយក្លិនរបស់ចំណីផ្សិតគឺជាលក្ខ័ណ្ឌដែលសត្វល្អិតចូលចិត្ត ហើយបន្តពូជបង្កើនចំនួនយ៉ាងរហ័សក្នុងរោង បណ្តុះ។ សត្វល្អិតនឹងជំរុះពងលើចំណីផ្សិត បន្ទាប់ពីញាស់ដង្កូវស៊ីសសៃមីសេល្យូមដែលកំពុងលូតលាស់ និងផ្កាផ្សិត។ ពេលឈានដល់ដំណាក់កាលមេចំណាស់ដែលអាចហើរបានវានឹងផ្លាស់ទីទៅកាន់កញ្ចប់ចំណីផ្សិតមួយទៀត។ លើសពីនេះទៅទៀតជាធម្មតាសត្វល្អិតក៏ដើរតួជា

ភ្នាក់ងារចម្លងជម្ងឺដែលអាចប៉ះពាល់ដល់ការលូតលាស់របស់ផ្សិតដូចជាចម្លងស្ព័រផ្សិតចង្រៃ។ សត្វល្អិតទាំងនេះអាចគ្រប់គ្រងដោយការដាក់សំណាញ់ល្អិតតាមបង្អួចខ្យល់ ឬ ព័ទ្ធជុំវិញផាង ហើយដាក់ប្លាស្ទិចថ្លានៅខាងក្រៅទ្វារដើម្បីឱ្យចាំងពន្លឺសត្វល្អិតមិនហ៊ាន ចូល។ ប្រសិនបើធ្វើបែបនេះ ហើយនៅតែមិនមានប្រសិទ្ធិភាពគ្រប់គ្រាន់ត្រូវប្រើអន្ទាក់ស្អិតពណ៌លឿងដាក់ក្នុងផាងបណ្តុះ។

មូសម្យ៉ាង(Lycoriella auripila)

រុយម្យ៉ាង(Megaselia sp.)

១២.២. ពីងពាង

ពីងពាងអាចស៊ីសសៃមីសេល្យូម ហើយនឹងផ្កាផ្សិត។ លើសពីនេះទៅទៀត ពីងពាងអាចពង្រាយស្ព័រផ្សិតចង្រៃទៀតផង។ សត្វចង្រៃនេះអាចគ្រប់គ្រងដោយម្សៅដីសរោយលើផ្ទៃនៃកម្រាល និងជញ្ជាំងនៃផាងបណ្តុះ។ បើមានសំបុកត្រូវកំចាត់ចោលជាបន្ទាន់។

១២.៣. ដង្កូវ

កត្តាចង្រៃនេះស៊ីសសៃមីសេល្យូមផ្សិតដែលធ្វើឱ្យវាមិនអាចលូតលាស់បានទាល់តែសោះ។ ដង្កូវនេះមានទំហំតូចខ្លាំង (ប្រហែល ១មម) ហើយអាចបង្កើនចំនួនយ៉ាងរហ័ស។ កត្តាចង្រៃអាចគ្រប់គ្រងដោយដំណើរការចំហុយសម្លាប់មេរោគឱ្យបានត្រឹមត្រូវដើម្បីសម្លាប់ពងរបស់វា។

១២.៤. ខ្យង

រោងបណ្តុះមិនស្អាត ហើយកម្រាលកខ្វក់មានដីភក់ដែលទាក់ទាញឱ្យមានខ្យងរស់នៅ។ ខ្យងស៊ីផ្កាផ្សិតដែលកំពុងលូតលាស់។ វិធីធម្មជាតិមួយដើម្បីការពារកុំឱ្យមានខ្យងគឺយកសូលុយស្យុងផ្សំពីល្ពុងខ្វងមកបាញ់លើកម្រាលនិងពិដាន។

១២.៥. កណ្តៀរ

ពេលប្រទះឃើញវត្តមានកណ្តៀរបានន័យថាដំណាក់កាលធ្ងន់ទៅហើយ។ ជាធម្មតាយើងអាចប្រទះឃើញវាក្រោយពេលដែលយើងឃើញការបំផ្លាញរបស់វា។ កណ្តៀរស៊ីចំណីផ្សិតដែលមានជាតិសែលុយឡូសដែលជាការបំផ្លាញទៅដល់កញ្ចប់ថង់ផ្សិត។ វិធីសាមញ្ញដើម្បីគ្រប់គ្រងគឺការបាញ់ថ្នាំគីមីប្រឆាំងកណ្តៀរ។ វិធីធម្មជាតិក៏អាចប្រើបានដែរដោយប្រើស្លឹកគ្រៃផ្សំជាមួយទឹកបាញ់លើដីផ្ទៃករងការបំផ្លាញ។

១២.៦. ពពួកផ្សិតទ្រីកូឌែម៉ា

ផ្សិតទ្រីកូឌែម៉ាអាចរាលដាលតាមរយៈខ្យល់ ឬ អាចចម្លងតាមរយៈកម្មករ។ លក្ខណៈនៃការចម្លងបង្កដោយផ្សិតនេះគឺការលេចឡើងនៃចំណុចៗពណ៌បៃតងលើចំណីផ្សិតដែលធ្វើឱ្យការលូតលាស់សសៃមីសេល្យូមក្រិន។ ដំណោះស្រាយបញ្ហានេះគឺបំផ្លាញចោលកញ្ចប់ផ្សិតណាដែលមានការបំផ្លាញ។ ការការពារក៏អាចធ្វើបានដោយការសំអាតសម្លាប់មេរោគលើឧបករណ៍ប្រើប្រាស់។

១២.៧. ផ្សិត Mucor spp. (**ផ្សិតមុយកូ**)

ការឆ្លងផ្សិតចង្រៃមុយកូសំគាល់ដោយចំណុចខ្មៅលើផ្ទៃចំណីផ្សិត។ ការឆ្លងផ្សិតនេះជាការប្រកួតប្រជែងជាមួយមីសេល្យូមផ្សិត អំបោះ។ ការការពារអាចធ្វើឡើងដោយការសំអាតអាចម៍រណា ហើយធ្វើការបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពផាងដោយបើក និងកំរិតខ្យល់ចេញចូលតាមតម្រូវការ។

១២.៨. ផ្សិត Neurospora spp (**ផ្សិតណឺរ៉ូស្ពូរ៉ា**)

ផ្សិតណឺរ៉ូស្ពូរ៉ាអាចបង្អាក់ការលូតលាស់នៃសសៃមីសេល្យូម និងផ្កាផ្សិត។ ផ្សិតចង្រៃនេះបង្កឱ្យកើតជាម្សៅពណ៌ទឹកក្រូចលើផ្ទៃចំណីផ្សិត (ពិសេសចំណីផ្សិតផ្សំពីកប្បាស)។ ការការពារអាចធ្វើឡើងដោយការចំហុយសម្លាប់មេរោគបានត្រឹមត្រូវ។

១២.៩. ផ្សិត Penicillium spp (**ផ្សិតប៉េនីស៊ីល្យូម**)

ការឆ្លងផ្សិតចង្រៃប៉េនីស៊ីល្យូមនេះធ្វើឱ្យកើតមានពណ៌ត្នោតក្រម៉ៅ។ ការការពារអាចធ្វើឡើងដោយរក្សាអនាម័យពេលដាក់មេក្នុងទូ ហើយដើម្បីបញ្ចៀសកុំឱ្យមានការរីករាលដាល ត្រូវប្រមូលថង់ផ្សិតដែលឆ្លងជម្ងឺបំផ្លាញចោល។

១៣. ការកែច្នៃផ្សិតសម្រាប់រក្សាទុកបានយូរ

ការរក្សាទុកផ្សិតរយៈពេលយូរ ការកែច្នៃប្រកកំប៉ុង ការធ្វើជ្រក់ និង ការសម្ងួត វិធីសាស្ត្រទាំងនេះត្រូវបានគេយកមកប្រើប្រាស់។ គុណភាពនៃផលិតផលកែច្នៃគឺកំរនឹងអាចរក្សាបានរសជាតិល្អដូចផ្សិតស្រស់ណាស់ ហើយវិធីសាស្ត្រទាំងនេះមិនអាចអនុវត្តបានលើផ្សិតគ្រប់ប្រភេទនោះទេ។

១៣.១.ការសម្ងួត

សម្ងួតគឺជាវិធីសាស្ត្រមួយដើម្បីរក្សាផ្សិតដោយការយកចេញនូវវត្ថុមានជាតិទឹក ដើម្បីបង្អាក់សកម្មភាពអង់ស៊ីម និងអតិសុខុមប្រាណ។ ផ្សិតក្រៀមមានភាពងាយស្រួលក្នុងការរក្សាទុករយៈពេលយូរ និងក្នុងការដឹកជញ្ជូន បរិមាណសំណើមនៃផ្សិតស្រស់គឺ ៧០% ទៅ ៩៥% អាស្រ័យលើពេលវេលាប្រមូលផល និងលក្ខ័ណ្ឌបរិស្ថាន រីឯផ្សិតក្រៀមមានសំណើមត្រឹមតែ ១០% ប៉ុណ្ណោះ។

មានវិធីសាស្ត្រមួយចំនួនដែលជាធម្មតាត្រូវបានយកមកប្រើប្រាស់សម្រាប់សម្ងួតផ្សិតៈ

សម្ងួតដោយកំដៅថ្ងៃ៖ ក្នុងវិធីសម្ងួតដោយកំដៅថ្ងៃ ផ្សិតត្រូវបានពង្រាយលើធ្នើដោយដាក់ស្រកីផ្ងារឡើងលើ ហើយដាក់ឱ្យត្រូវពន្លឺថ្ងៃដោយផ្ទាល់។ រយៈពេលសម្ងួតប្រែប្រួលអាស្រ័យលើលក្ខ័ណ្ឌអាកាសធាតុ។ ជាទូទៅគុណភាពផ្សិតដែលសម្ងួតដោយប្រើកំដៅព្រះអាទិត្យគឺមានកំរិតទាបជាងផ្សិតសម្ងួតដោយប្រើខ្យល់ក្តៅ និងថាមពលកំដៅ។ អត្រាសំណើមក៏មានកំរិតខ្ពស់ជាង ហើយវិធីនេះក៏មានអត្រាដុះផ្សិតខូច និងកើតការបំផ្លាញពីកត្តាចង្រៃផ្សេងទៀតច្រើនជាងដែរ។

ការសម្ងួតដោយប្រើថាមពលកំដៅ៖ ដំណើរការនៃការសម្ងួតដោយប្រើថាមពលកំដៅគួរចាប់ផ្តើមដំបូងដោយសីតុណ្ហភាពទាប។ ផ្សិតគួរត្រូវបានសម្ងួតនៅថ្ងៃដែលអាកាសធាតុស្ងួតល្អនៅសីតុណ្ហភាពដើមដំបូង ៣៥

អង្សាសេ តែនៅថ្ងៃណាដែលមានសំណើមបរិយាកាសខ្ពស់ផ្សិតគួរត្រូវបានសម្ងួតដោយដាក់សីតុណ្ហភាពដើមដំបូង ៣០អង្សាសេ ។ ក្រោយរយៈពេល ៥ម៉ោង នៃការសម្ងួតផ្សិតនៅថ្ងៃដែលអាកាសធាតុស្ងួតល្អ ឬ៧ម៉ោង នៅរដូវភ្លៀង សីតុណ្ហភាពអាចបង្កើនសន្សឹមៗ ហើយបន្ទាប់មករក្សាឱ្យនៅត្រឹម ៤០ ទៅ ៦០អង្សាសេ រយៈពេល ១២ ទៅ ១៨ម៉ោង។ មិនត្រឹមតែដើម្បីរក្សាទុកផលិតផល ការសម្ងួតអាចជួយបង្កើនរសជាតិ និងពណ៌សម្បុរនៃផ្សិត។

ការសម្ងួតដោយខ្យល់ក្តៅៈ ខ្យល់ក្តៅត្រូវបានបក់ទៅក្នុងម៉ាស៊ីនសម្ងួត ហើយផ្សិតនៅលើថ្នើត្រូវបានដាក់ឱ្យត្រូវខ្យល់ក្តៅនោះ។ សីតុណ្ហភាព និងសំណើមនៃខ្យល់អាចត្រូវបានគ្រប់គ្រងដើម្បីទទួលបានលក្ខណ្ឌល្អប្រសើរដោយការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនកំដៅ និងកង្ហាបឹតខ្យល់។ ផ្សិតដែលផលិតដោយប្រើវិធីសាស្ត្រនេះមានគុណភាពខ្ពស់ជាងដោយវាមានលក្ខ័ណ្ឌអនាម័យខ្ពស់ជាង ហើយមានពណ៌ភ្លឺជាង បើប្រៀបធៀបនឹងសម្ងួតដោយពន្លឺថ្ងៃ។ ទំហំនៃទូសម្ងួតប្រែប្រួលអាស្រ័យលើទំហំផលិតកម្ម។ ជាធម្មតា ថ្នើ ១០ ទៅ ១២ថ្នាក់ ត្រូវបានតម្លើងដោយទុកចន្លោះ ១៥សម ពីថ្នើមួយទៅថ្នើមួយ ហើយផ្សិតត្រូវបានដាក់លើថ្នើដោយដាក់ជើងផ្សិតចុះក្រោមក្នុងទូសម្ងួត។ ទូសម្ងួតគួរតម្លើងកំដៅឱ្យបាន ៤០ ទៅ ៥០អង្សាសេ ជាមុន មុនពេលដាក់ផ្សិតចូល។ ប្រសិនបើផ្សិតត្រូវបានដាក់នៅដើមដំបូងវានឹងត្រូវការពេលយូរដើម្បីឈានដល់សីតុណ្ហភាពប្រសិទ្ធិភាព ហើយប្រការនេះនឹងបង្កឱ្យផ្សិតខូចគុណភាពដោយខ្លួនឯងដោយអង់ស៊ីមក្នុងខ្លួនវាផ្ទាល់ ហើយជាលទ្ធផលគឺធ្វើឱ្យសាច់ទន់ខូច។ ជាការល្អគួរញែកផ្សិតតាមប្រភេទអាស្រ័យលើទំហំមុនពេលសម្ងួត។ ធ្វើបែបនេះធានាឱ្យមានឯកសណ្ឋានភាពក្នុងការសម្ងួត និងផលិតផលមានគុណភាពល្អ។ ផ្សិត សម្ងួត ឬ ផ្សិតក្រៀមគឺមានលក្ខណៈស្រូបយកសំណើមពីខ្យល់ដូច្នេះត្រូវរក្សាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ប្រសិនបើសំណើមផ្សិតឡើងដល់ ២០% ផ្សិតងាយនឹងដុះផ្សិតខូច និងងាយរងការបំផ្លាញដោយសត្វល្អិត ដូចនេះ ផ្សិតក្រៀមគួរទុកក្នុងថង់ប្លាស្ទិចបិទជិត ហើយរក្សាទុកក្នុងកន្លែងស្ងួត ត្រជាក់ និងងងឹត។ សម្រាប់ការស្តុកទុករយៈពេលយូរ ផ្សិតគួរវេចខ្ចប់ក្នុងឡាំងកាតុង ឬ ឈើ ហើយរក្សានៅសីតុណ្ហភាពពី ២ ទៅ ៥អង្សាសេ ក្នុងកន្លែងស្តុកសីតុណ្ហភាពទាប។

១៣.២. ជ្រក់ផ្សិត

ផលិតផលជ្រក់ដូចជា ជ្រក់ត្រសក់មានការពេញនិយមតាមបណ្តាប្រទេសជាច្រើនលើពិភពលោក។ ផ្សិតក៏អាចត្រូវបានធ្វើជ្រក់ដោយជោគជ័យផងដែរ ហើយថែមទាំងផលិតនូវផលិតផលដ៏គួរជាទីពេញចិត្តកាលណាអនុវត្តន៍រូបមន្តធ្វើបានត្រឹមត្រូវ។ ក្នុងដំណើរការនេះ ផ្សិតត្រូវបានរើស និងលាងសំអាត។ វាអាចចិត្តជាចំណិតៗតាមតម្រូវការ។ បន្ទាប់មកស្រុសទឹកអំបិលពុះកំហាប់ ៣% រយៈពេល ៣ ទៅ ៤នាទី។ ស្រង់ឱ្យស្រស់ទឹកបន្តិច ដាក់ផ្សិតក្នុងទឹកត្រជាក់ភ្លាមដើម្បីឱ្យវាចុះត្រជាក់។ បន្ទាប់មកដាក់វាទៅក្នុងក្រឡ ឬ ដបដែលមានសូលុយស្យុងអំបិល ២២% ហើយបន្ថែមទឹកខ្មេះបន្តិច ស្ករបន្តិច និងគ្រឿងទេសផ្សេងទៀតដូចជា វីតាមីនសេ ឬ ម្ទេសក្រូច ដើម្បីឱ្យផ្សិតមានពណ៌ស្រស់ល្អ។ បន្ទាប់មកបិទគម្របក្រឡឲ្យជាប់ ហើយចំហុយរយៈពេលមួយម៉ោង។ បិតគម្របឱ្យតឹងពេលទុកឱ្យត្រជាក់ ហើយមុនទទួលទានត្រូវក្លាសេឱ្យត្រជាក់ដើម្បីទទួលបានរសជាតិឆ្ងាញ់។

បច្ចេកទេសបណ្តុះផ្សិតចំបើង

១. សេចក្តីផ្តើម

១.១. លក្ខណៈទូទៅ

ផ្សិតជាប្រភេទបន្លែម្យ៉ាងដែលមានអាហារូបត្ថម្ភខ្ពស់ ហើយព្រមទាំងបានផ្តល់ផលប្រយោជន៍យ៉ាងច្រើនដល់មនុស្ស។ ផ្សិតដុះលូតលាស់នៅក្នុងបរិស្ថានធម្មជាតិសើម ហើយត្រូវការកត្តាដទៃទៀតដូចជា សីតុណ្ហភាព ពន្លឺ ប្រភេទពូជ និងវិធីសាស្ត្រនៃការដាំដុះ សម្រាប់ការលូតលាស់ ជាពិសេសផ្សិតចំបើងត្រូវការលក្ខ័ណ្ឌកំប៉ុស្តិ៍ពុកផុយ និងមិនត្រូវការភាពងងឹត។

ចំពោះអ្នកប្រើប្រាស់ ការបរិភោគផ្សិតចំបើងញឹកញាប់ជួយបង្កើនភាពធន់ទ្រាំទៅនឹងជម្ងឺឆ្លង ជួយដំបៅអោយឆាប់ជាសះ បន្ថយសំពាធឈាម បន្ថយជាតិខ្លាញ់ និងកូឡេស្តេរ៉ុលក្នុងថ្លើម និងបញ្ចៀសបញ្ហាខ្លាញ់រុំថ្លើម។

១.២. សារធាតុចិញ្ចឹម

ផ្សិតផ្សំឡើងដោយសារធាតុដ៏សំខាន់ៗជាងសាច់ពណ៌ក្រហម មានសារធាតុខ្លាញ់តិចព្រមទាំងជាប្រភពមួយនៃប្រូតេអ៊ីន។ តម្លៃសារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ផ្សិតចំបើងមានរាយលំអិតក្នុងតារាងខាងក្រោម។

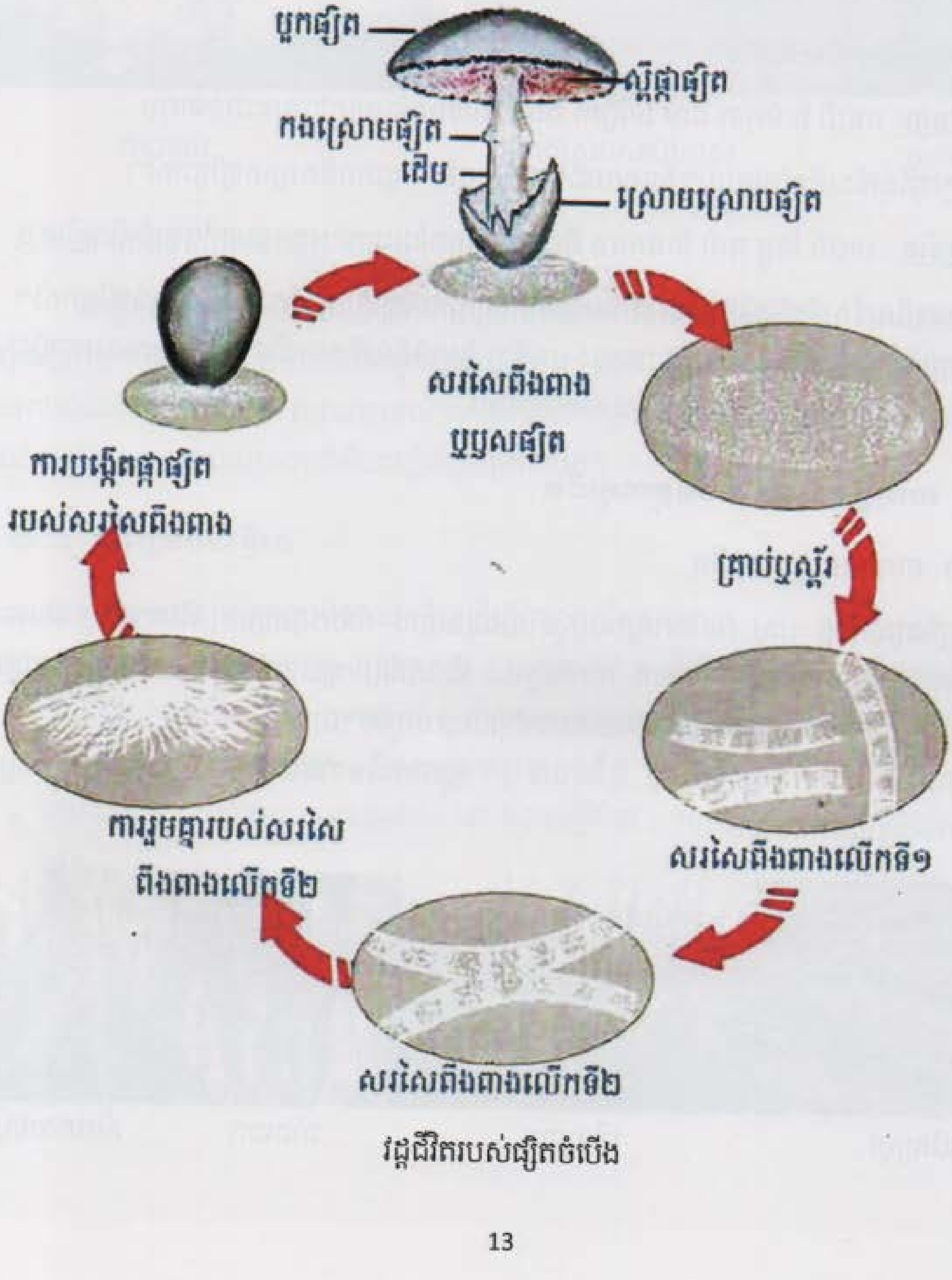
តារាង៖ តម្លៃប្រហែលនៃសមាសធាតុក្នុងផ្សិតចំបើងស្រស់ ១០០ក្រាម

សមាសធាតុ	បរិមាណ
សំណើម	90.40 (g)
ខ្លាញ់	0.25 (g)
ប្រូតេអ៊ីន	3.90 (g)
ជាតិសរសៃ	1.87 (g)
ផេះ	1.10 (g)
ផូស្វ័រ	0.10 (g)
ប៉ូតាស្យូម	0.32 (g)
ដែក	1.70 (g)
កាល់ស្យូម	5.60 (mg)
ទីយ៉ាមីន (វីតាមីនបេ ១)	0.14 (mg)
រីបូហ្លាវីន (វីតាមីនបេ ២)	0.61 (mg)
នីយ៉ាស៊ីន (ប្រភេទមួយនៃវីតាមីនបេកំផ្លិច)	2.40 (mg)
អាស្កូប៊ិកអាស៊ីត (វីតាមីនសេ)	18.00 (mg)

ផ្សិតចំបើងកំពុងលូតលាស់

ដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ផ្សិតចំបើង

១.៣. លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ



វដ្តជីវិតរបស់ផ្សិតចំបើង

ផ្សិតដុះចេញពីគ្រាប់ពូជ ឬមេផ្សិត ដែលហៅថាគ្រាប់ស្ព័រ។ គ្រាប់ស្ព័រមានទំហំតូចៗដែលមិនអាចមើលឃើញនឹងភ្នែកទទេបានឡើយ។ ស្ព័រកកើតពីដើមផ្សិតពេញវ័យ។ ក្នុងធម្មជាតិ គ្រាប់ស្ព័រហើរប៉ើងតាមខ្យល់ ធ្លាក់តាមទីនានាហើយអាចសម្ងំរស់នៅទីនោះ រងចាំលក្ខ័ណ្ឌអំណោយផល សមស្របដើម្បីដុះជាផ្សិតបន្តពូជពង្សតទៅទៀត។ មុននឹងកើតទៅជាផ្សិតស្ព័រត្រូវវិវឌ្ឍន៍ខ្លួនវា ជាសសៃពីងពាង ឬសសៃមីសេល្យូមជាដំណាក់ៗមុននឹងក្លាយជាកូនក្រពុំផ្សិត (ហៅថាផ្កាផ្សិត) ដែលនឹងលូតលាស់ពេញរូបរាងជាផ្សិតពេញវ័យ។ ពេល លក្ខ័ណ្ឌបរិស្ថានសមស្របសំរាប់ការបន្តពូជ សសៃមីសេល្យូមលូតលាស់មួយចំនួនបានធ្វើការកំណែទម្រង់រូបរាងបង្កើតបានជាផ្កាផ្សិត។ ដំបូងបណ្តុំសសៃពីងពាងពណ៌សកើតឡើងដោយដុំៗរាយប៉ាយលើផ្ទៃចំណីផ្សិត។ ការកកើតដំបូងនៃសរីរាង្គផ្កាផ្សិតនេះហៅថាកំណក្បាលម្ជុល ហើយនេះគឺជាដំណាក់កាលកំណែទម្រង់រូបរាងដំបូងគេ។ កំណក្បាលម្ជុលនេះមានទំហំតូចក្រៃលែង ហើយទំរង់ខ្នាត់បញ្ឈររបស់វាមិនឃើញមានអ្វីទាំងអស់ ក្រៅពីចំណុចតូចមួយដែលជាកោសិកាសសៃពីងពាង។

២. របៀបបណ្តុះបែបសាមញ្ញ(មិនចំហុយ)

២.១. ការជ្រើសរើសទីកន្លែង

<u>រដូវវស្សា:</u> ចាប់ពី ខែមិថុនា ដល់ ខែវិច្ឆិកា គឺជាពេលវេលាដែលត្រូវបណ្តុះជាន់ជាពុម្ព

- ត្រូវជ្រើសរើសទីកន្លែងបណ្តុះកុំអោយជាំទឹក និងត្រូវមានប្រភពទឹកស្អាតប្រើប្រាស់។

<u>រដូវប្រាំង</u> : ចាប់ពី ខែធ្នូ ដល់ ខែឧសភា គឺជាពេលវេលាដែលត្រូវបណ្តុះជារបៀបមូរចំបើងធ្វើរង។

- ការជ្រើសរើសទីតាំងមិនសូវចោទជាបញ្ហាទេ តែត្រូវនៅក្បែរប្រភពទឹកស្អាតសម្រាប់ប្រើប្រាស់។
- ត្រូវធ្វើរបងព័ទ្ធជុំវិញរងផ្សិតដោយបន្ទះ ឬស្សី ឬ មែកអំពិលទឹកជាដើម តាមលទ្ធភាពអាចធ្វើបានដើម្បីការពារជ្រូក មាន់ ទា គោ ក្របី ចូលមកបំផ្លាញ។

២.២. ការត្រៀមសម្ភារៈ និងវត្ថុធាតុដើម

២.២.១. ការប្រមូលវត្ថុធាតុដើម

- ជញ្ជ្រាំងស្រូវទាំង ឬស ចំបើងកណ្តាប់ស្រូវ ធាងដូងប្រេង សំបកដូងប្រេង ដើមចេក ឬ ធាងចេកស្ងួត ដើមពោត អាចម៍រណា កាកអំពៅ កាកកប្បាស ដើមសណ្តែកគ្រប់ប្រភេទ សំបក ឬ ស្នូលផ្លែគរ និងកំប្លោកស្ងួត ពិសេសវត្ថុធាតុដើមដែលមានជាតិសែលុយឡូស។ល។
- ជីបំប៉ន (លាមកសត្វ ជីកំប៉ុស្ត ឬជីអ៊ុយរ៉េ)។ វត្ថុធាតុដើមទាំងនេះត្រូវហាលថ្ងៃអោយស្ងួតល្អមុននឹងយកទៅប្រើក្នុងការបណ្តុះ។

ចំបើងស្រូវ

ដើមពោត

ធាងចេក

សំបកសណ្តែក

២.២.២. សម្ភារៈសម្រាប់ប្រើប្រាស់

- កៅស៊ូប្លាស្ទិកគ្រប ធុងស្រោចមានចំពួយផ្កាឈូក ចបកាប់ កណ្ដៀវ កាំបិត ធុងបាញ់ថ្នាំ ខ្សែម៉ែត្រ កំបោរស ដីបំប៉ន មេផ្សិតចំបើង ក្រដាស់វាស់ប៉េហាស់ បើមានសម្រាប់វាស់ប៉េហាស់ទឹកការពារជាតិជូរ ឬ ប្រៃ នាំអោយខូចផ្សិត។ល។
- ទឹកស្រោចជាទឹកធម្មតា ជៀសវាងទឹកអណ្ដូងស្អុយកុំប្រើឱ្យសោះ។

កំបោរស

ក្រដាស់វាស់ប៉េហាស់

ដបមេផ្សិតចំបើង

២.២.៣ ការជ្រើសរើសមេផ្សិត

មេផ្សិតសម្រាប់ជ្រើសរើសយកមកដាំអាស្រ័យតាមការផលិតរបស់អាជីវករ មានជាកំប៉ុងដែលយើងមើលពូជស្ព័រពីក្រៅមិនឃើញ ផ្ទុនគេផលិតក្នុងថង់ប្លាស្ទិច ឬ ដប អាចមើលឃើញសសៃស្ព័រពណ៌សព័ទ្ធជុំវិញល្បាយអាចម៍រណា ឬ ចំបើង។ វាអាចប្រែពណ៌ទៅជាទឹកមាត់ស្លាពេលមេផ្សិតចាប់ផ្ដើមទុំ។ កាលណាយើងចាប់ហែកថង់មេផ្សិតនេះសម្រាប់យកមកដាំគឺមានក្លិនដូចផ្សិតចំបើង។

២.៣. ការរៀបចំដីធ្វើរង

- ជំរះស្មៅអោយស្អាតពង្រាបដីអោយស្មើល្អដើម្បីកុំអោយទឹកដក់។
- បាចកំបោរស ៣០ក្រាម ក្នុង ១ម៉ែត្រការ៉េ (៣០ក្រ./ម^{២}) ដើម្បីបន្សាបជាតិអាស៊ីដក្នុងដី និងធ្វើអោយដីស្ថិតនៅក្នុងលំដាប់ PH ៥ ទៅ ៨ (PH ជាការចង្អុលបង្ហាញនូវលក្ខណៈសំគាល់អំពីប្រភេទដី ទឹក ដែលមានជាតិជូរ ឬ ជាតិប្រៃ) និងសម្លាប់មេរោគក្នុងដី។
- កាប់ដីជ្រោយត្រឡប់អោយបានជំរៅ១០ ទៅ ២០សង្ទីម៉ែត្រ (១០-២០ស.ម) រួចទុកហាលពី ៣ ទៅ ៥ ថ្ងៃ។
- ពង្រាបដីលើរងអោយបានស្មើល្អដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការដាក់ពុម្ព ឬ មូរចំបើងបណ្ដុះ។

២.៣.១. ទឹកសម្រាប់ប្រើប្រាស់

គឺជាទឹកដែលមនុស្សអាចទទួលទានបាន៖ ទឹកបឹង ទឹកស្ទឹង ទឹកអូរ ទឹកស្រះ និងទឹកអណ្ដូងលូ ទឹកទាំងនោះត្រូវស្ថិតនៅក្នុងលំដាប់ប៉េហាស់ពី ៦,៥ ទៅ ៧,៥។

២.៣.២. ការត្រាំចំបើង

ការត្រាំក្នុងអាងត្រូវប្រើកំបោរសដាក់រោយជាមុន កំបោរស ១គ.ក្រ ក្នុងទឹក ១ម៣ ដើម្បីឱ្យទឹកស្ថិតក្នុងលំដាប់ PH ពី ៦ ទៅ ៨ តែបើត្រាំទឹកស្ទឹង ឬ ត្រពាំងបឹងបួ យើងពុំចាំបាច់ប្រើប្រាស់កំបោរសឡើយ។

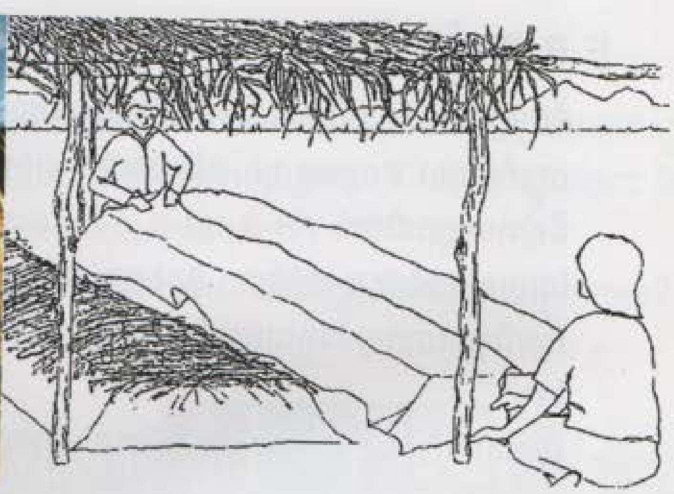
<u>រដូវប្រាំង:</u> ត្រាំចំបើងរយៈពេល ៦ ទៅ ១២ម៉ោង ដោយពុំមានការផ្អាប់គឺអនុវត្តដោយមូរចំបើងជារង ឬជាន់ជាពុម្ពតែម្តង។

<u>រដូវវស្សា:</u> ត្រាំចំបើងរយៈពេល ១ម៉ោង ហើយស្រង់ចេញយកមកផ្អាប់ ១យប់ មុននឹងយកទៅបណ្តុះ។

២.៤. ការរៀបចំបណ្តុះផ្សិត

២.៤.១. របៀបបណ្តុះមូរចំបើងជារង

- បោះបង្គោលក្បាលរងសងខាងដើម្បីទប់ចំបើង
- ជញ្ជូនចំបើងសើមដាក់ពង្រាយតាមបណ្តោយរង
- រោយដីបំប៉នលើរងតាមគំនូសខ្សៃ
- រោយមេផ្សិតចំបើងពីលើដីបំប៉ន
- ចាប់សង្កត់ចំបើងមូរអោយណែនបន្តិចទំហំប៉ុនកំភួនដៃប្រវែងពី ៧ ទៅ ៨សង្ទីម៉ែត្រ (ដោយបត់ចុង ឬគួច)
- ទាញមូរចំបើងដាក់តំរៀបបន្តគ្នាលើរងអោយបានជិត និងណែនល្អ។
- បន្ទាប់ពីមូរជាន់ ទី១ បានគ្របតាមប្រវែងរងរួច ហើយត្រូវរោយដីបំប៉ន និងមេផ្សិតម្តងទៀត។



ការគ្រប និងរៀបចំរងចំបើង

២.៤.២. របៀបបណ្តុះជាន់ជាពុម្ព

- ត្រូវយកពុម្ពទៅដាក់រៀបនៅខាងចុងរង
- ត្រូវយកចំបើងសើមដាក់តម្រៀបក្នុងពុម្ពដោយដាក់តាមបណ្តោយពុម្ព
- យកដៃសង្កត់ ឬ ឡើងជាន់អោយណែនក្នុងកំរាស់ពី ១០ ទៅ ១២សង្ទីម៉ែត្រ
- បើវត្ថុធាតុបណ្តុះមិនសូវជោកទឹកល្អត្រូវស្រោចទឹកបន្ថែមនៅពេលឡើងជាន់
- យកដីបំប៉នជាស្ទូលគរចិញ្ច្រាំ ឬ កំប្លោកចិញ្ច្រាំជ្រលក់ទឹកអោយសើមរោយលើបរិវេណកៀនៗពុម្ព ចម្ងាយពីក្តារពុម្ពប្រហែល ៥ ទៅ ១០សង្ទីម៉ែត្រ។
- ហែកកញ្ចប់មេផ្សិតចំបើងចាក់ដាក់ចាន ឬ ឡាំងដែលស្ងួតល្អរួចច្របល់មេផ្សិតអោយចូលគ្នាសព្វ
- មេផ្សិតចំបើងដែលប្រើត្រូវមានក្លិនចំបើង និងមានសសៃផ្សិតដុះព័ទ្ធវត្ថុផ្សំ (បើមិនធុំក្លិនផ្សិតទេគឺមេផ្សិតនោះខូច)
- រោយមេផ្សិត និងដីបំប៉នតាមរបៀប ទី១ ធ្វើរបៀបនេះរហូតដល់ពេញពុម្ព
- ដកក្តារពុម្ពចេញរួចដាក់បន្តពុម្ពនោះអោយឃ្លាតពីគ្នាចម្ងាយ ១៥-២០សង្ទីម៉ែត្រ (១,៥ ទៅ ២ តឹក)

២.៤.៣. ការដុតរងចំបើង

<u>ការដុតរងចំបើងដែលមូរជារង និងជាន់ជាពុម្ពគឺមានវិធីដូចគ្នា៖</u>

- ត្រូវយកចំបើងស្ងួតមកគ្របពីលើរងផ្សិតដែលទើបបណ្តុះរួច
- ត្រូវស្រោចទឹកផ្សើមជាមុនសិនបើវត្ថុធាតុដើមនៅលើរងផ្សិតស្ងួតពេក
- ត្រូវប្រយ័ត្នកុំអោយឆេះរងខ្លាំងពេក
- ត្រូវមានឧបករណ៍ប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់៖ ទឹកប៉ោត ឬ ធុងទឹកសម្រាប់ស្រោច អំបោស និងឈើវែង សម្រាប់ពន្លត់ភ្លើង
- ពេលរងផ្សិតឆេះពេញ ហើយត្រូវស្រោចទឹកអោយជោគ និងឡើងជាន់ម្តងទៀត

<u>សារៈប្រយោជន៍នៃការដុតរងផ្សិត៖</u>

- ដើម្បីសម្លាប់សត្រូវរបស់ផ្សិត
- តំរឹមចំបើងដែលលូតវែងជាងគេ
- បង្កើនជាតិប៉ូតាស្យូម

២.៥. ការថែទាំ

- ស្រោចទឹកលើរងអោយបានត្រឹមត្រូវ និងគ្របរងដោយកៅស៊ូប្លាស្ទិកថ្លាមដើម្បីអោយរងផ្សិតមានកំដៅ
- ត្រូវគ្របរងផ្សិតដោយគម្របធ្វើពីចំបើងវែង ឬ ស្លឹកដូងងាប់ដើម្បីការពារកំដៅថ្ងៃ

ការគ្រប់គ្រងផ្សិតជាកត្តាសំខាន់ដើម្បីសំរេចបាន៖

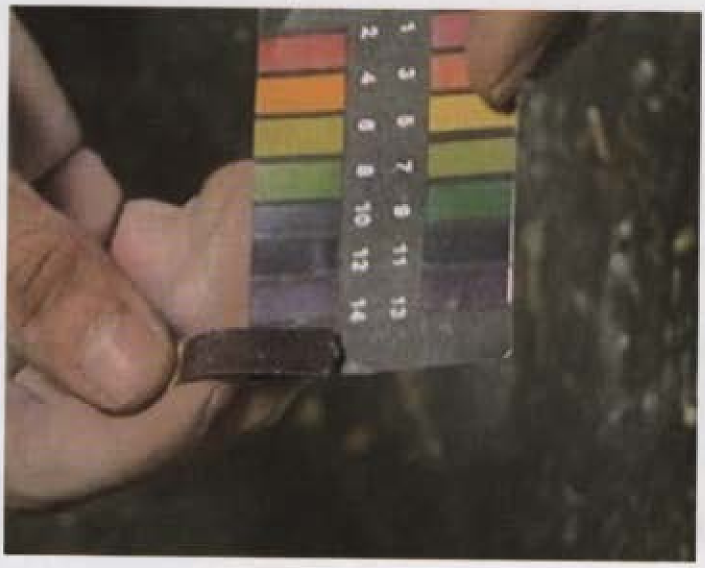
- កំដៅពី ៣៨ ទៅ ៤០អង្សាសេ រយៈពេល ៣ថ្ងៃ ក្រោយពេលគ្របរួច
- កំដៅពី ៣៥ ទៅ ៣៨អង្សាសេ នៅពេលផ្សិតលូតលាស់សសៃពីងពាង
- កំដៅពី ៣៣ ទៅ ៣៥អង្សាសេ ក្នុងដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ផ្កាផ្សិត
- កំដៅ ៣០ ទៅ ៣៣អង្សាសេ ក្នុងដំណាក់កាលដុះរហូតដល់ល្មមបេះ
- សំណើមសមស្របនៅក្នុងរងផ្សិត

៣. របៀបបណ្តុះដោយចំហុយចំណីផ្សិត

អត្ថប្រយោជន៍នៃការចំហុយចំណីផ្សិតដោយវេចខ្ចប់ក្នុងថង់ប្លាស្ទិចរួមមាន ទិន្នផលខ្ពស់ ទិន្នផលថេរ សត្វល្អិត និង ជម្ងឺតិច អាចប្រើវត្ថុធាតុដើមធ្វើចំណីបានច្រើនប្រភេទ វដ្តជីវិតខ្លី និងងាយស្រួលក្នុងការដាំដុះ។

៣.១. វត្ថុធាតុដើម

វត្ថុធាតុដើមប្រើប្រាស់សំរាប់បណ្តុះផ្សិតចំបើងដោយចំហុយដូចគ្នាទៅនឹងវត្ថុធាតុដើមបណ្តុះតាមលក្ខណៈសាមញ្ញ។ (សូមមើលព័ត៌មានលំអិតក្នុងរបៀបបណ្តុះតាមបែបសាមញ្ញខាងលើ)។



៣.២. សម្ភារៈ

សម្ភារៈប្រើប្រាស់សំរាប់ដាក់មេ វេចខ្ចប់ចំណីផ្សិត (ខុសត្រង់ទំហំថង់ប្លាស្ទិច) ធុងសំរាប់ចំហុយគឺមានលក្ខណៈដូចគ្នាទៅនឹងសម្ភារៈប្រើប្រាស់ក្នុងការបណ្តុះផ្សិតអំបោះដូចបានរៀបរាប់លំអិតខាងលើ។ ចំណុចខុសគ្នាគឺការបណ្តុះផ្សិតចំបើងត្រូវការពុម្ពធ្វើអំពីដែកស័ង្កសី ឬ ឈើសំរាប់ជាន់ពុម្ពដុំល្បាយបណ្តុះ (កំប៉ុស្តិ៍ចំបើង) ចំនួន ១ ឬ ២ ទៅតាម ធនធានដែលមាន ។ ទំហំពុម្ព អាចប្រែប្រួល អាស្រ័យលើ ទំហំ និងទម្ងន់ ដុំបណ្តុះចង់បាន (ធម្មតា ប្រមាណជា ១០គីឡូ ក្នុង១ដុំ)។ ម៉្យាងវិញទៀតគេក៏អាចប្រើថង់តូចៗប៉ុនថង់ច្រកល្បាយបណ្តុះផ្សិតអំបោះ (ថង់ ១ ទៅ ២ គីឡូក្រាម)។ លើសពីនេះការបណ្តុះផ្សិតចំបើងដោយចំហុយត្រូវការទីកន្លែងធ្វើរោងបណ្តុះសំរាប់ព្យួរដុំល្បាយបណ្តុះ។ ទីតាំងសម្រាប់សង់រោងបណ្តុះផ្សិត អាចស្ថិតនៅកន្លែងមានដំបូលស្រាប់ បាំងថ្ងៃ

ភ្លៀង (ដូចជា ក្រោមផ្ទះ ឬ ដំបូលសំយ៉ាបផ្ទះ) មានអនាម័យ (ឆ្ងាយពីទ្រុងសត្វ ឬ កន្លែងមានទឹកជ្រាំ) មិនលិចទឹក ឬ អាចថិតនៅហាលវាល ក្រោមម្លប់ឈើ ហើយមានសង់រោងប្រក់ពីលើ ដើម្បីការពារភ្លៀង និងកំដៅថ្ងៃក្ដៅផ្សុល ឬ អាចសង់រោងដោយប្រើឫស្សីប្រក់ប្លាស្ទិចពណ៌ស្រអាប់ ឬសម្ភារៈផ្សេងទៀតទំហំតាមតម្រូវការ និងកំពស់ប្រមាណ ៤.៥ ទៅ ៥ ម៉ែត្រ។ ក្នុងរោងមួយរៀបជាពីរជួរដោយទុកចន្លោះកណ្ដាលហើយដាក់ជាពីរថ្នាក់។ ជារួមក្នុងរោងមួយមាន ៤ ថ្នាក់ (គិតទាំងសងខាង)។

៣.៣. ការលាយវត្ថុធាតុផ្សំជុំល្បាយ

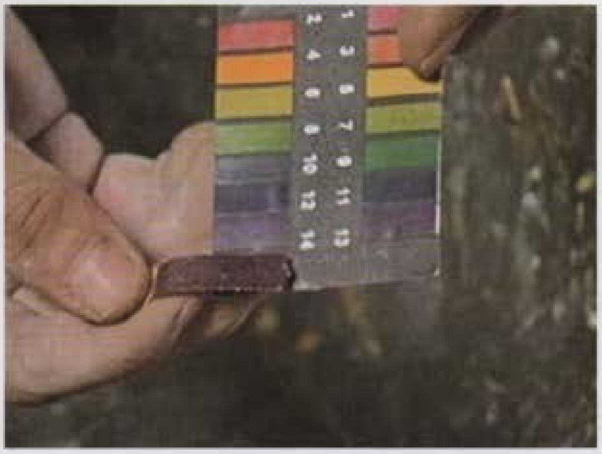
៣.៣.១. ការត្រាំចំបើង

ជ្រើសរើសចំបើងស្ងួត ពណ៌មាស គ្មានការរាតត្បាតពីផ្សិតចង្រៃ ហើយជាចំបើងដែលទើបបានប្រមូលផលពីឆ្នាំមុន។ ត្រាំចំបើងក្នុងទឹកកំបោរហើយយកដុំថ្ម ឬវត្ថុធ្ងន់សង្កត់ពីលើដើម្បីឱ្យលិចទឹកល្អ។ កំហាប់កំបោរលាយទឹកគឺ ៤% (ប៉េហាស់ ១៤)។ ជាធម្មតាដោយប្រែប្រួលទៅតាមគុណភាពចំបើង និងសីតុណ្ហភាព យើងត្រូវត្រាំចំបើងរយៈពេលប្រមាណ ៦ ទៅ ១០ ម៉ោង។ ប្រសិនបើសីតុណ្ហភាពទាប ហើយចំបើងនៅរឹង ដូច្នេះត្រូវត្រាំបន្តទៀត តែបើសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ ហើយចំបើងទន់ យើងអាចស្រង់ឡើងបាន។ ពេលល្មម ហើយ ត្រូវស្រង់ឡើងដាក់លើដី ឬកំរាលរាងទេដើម្បីសម្ងួត ឬយើងអាចកៀបឱ្យខ្លាំងដើម្បីឱ្យអស់ទឹក។ ជាតិទឹកក្នុងចំបើងគឺប្រមាណ ៧០ ទៅ ៧៥%។ យើងអាចសាកល្បងដោយក្ដាប់ចំបើងឱ្យណែន បើមានទឹកស្រក់ ១ ឬ ២ ដំណក់ នោះមានន័យថាសំណើមសមស្រប។ បន្ទាប់មកទៀត ត្រូវកាត់ចំបើងអោយខ្លីៗប្រវែងប្រមាណ ២០ សង់ទីម៉ែត្រ។

ចំបើងស្រូវល្អ

អាងត្រាំចំបើង

ការត្រាំចំបើងក្នុងអាងដោយសង្កត់ឱ្យលិចទឹកកំបោរល្អ



ការវាស់ប៉េហាស់ឱ្យបាន១៤

ការកាត់ចំបើងឱ្យនៅប្រវែង ២០ ស.ម

ការក្តាប់ចំបើងស្ទង់សំណើម

៣.៣.២. ការលាយអាហារចំប៉ន

បន្ទាប់ពីរៀបចំបើងហើយ យកវាទៅលាយជាមួយអាហារបំប៉នបន្ថែមផ្សេងទៀត ដូចជា កន្ទក់ ចុងអង្ករ ម្សៅដំណើប ជីអ៊ុយរ៉េ ឬ ជីកំប៉ុស្តិ៍លាមកសត្វ ឬ ជីកំប៉ុស្តិ៍រាវ ឬជីអ៊ីអឹម។ ដើម្បីលាយល្បាយបែបនេះ យើងត្រូវអនុវត្តតាម រូមមន្តដូចខាងក្រោមករណីប្រើជីអ៊ុយរ៉េ៖ ក្នុងចំបើង ឬវត្ថុធាតុផ្សេងទៀត ១០០% ត្រូវប្រើកន្ទក់ ៨% ជីអ៊ុយរ៉េ ០,៥ ទៅ ០,៦%។ ការលាយត្រូវធ្វើដោយការរោយអាហារបំប៉នលើចំបើងហើយច្របល់សារចុះឡើងពីរដងដើម្បីឱ្យអាហារបំប៉នសព្វក្នុងចំបើងល្អ។

ការលាយអាហារបំប៉ន (កន្ទក់ ឬចុងអង្ករជាដើម)

ការច្របល់អាហារបំប៉នជាមួយចំបើង

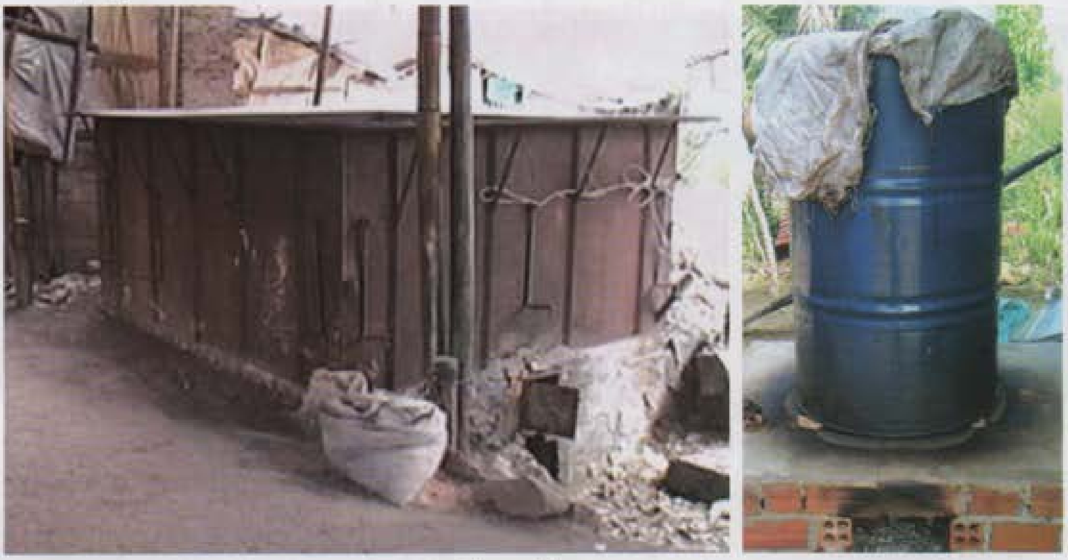
៣.៤. ការរៀបចំដុំល្បាយបណ្តុះផ្សិត

បន្ទាប់ពីលាយល្បាយបណ្តុះផ្សិតរួចហើយ យើងត្រូវរៀបចំញាត់ល្បាយបណ្តុះ ក្នុងពុម្ពឲ្យបានណែនល្អ (ករណីប្រើថង់ធំ ១០គីឡូក្រាម)។ ករណីប្រើថង់តូច ១ ទៅ ២ គីឡូក្រាម យើងអាចច្រកបញ្ចូលថង់តែម្តង តែត្រូវញាត់ឱ្យណែន។

ការច្រកល្បាយចំបើងបញ្ចូលថង់

៣.៥. ការចំហុយដុំល្បាយបណ្តុះផ្សិត

បន្ទាប់ពីលាយល្បាយដុំបណ្តុះផ្សិតរួចហើយ យើងត្រូវយកដុំល្បាយទាំងនោះ ទៅចំហុយ(ត្រូវធ្វើឱ្យបានក្នុងថ្ងៃតែមួយ)។ ក្នុងការចំហុយដុំល្បាយបណ្តុះ ចាំបាច់ត្រូវដុតភ្លើងឲ្យពុះជាប់ រយៈពេល ៤-៥ម៉ោង សីតុណ្ហភាពឱ្យដល់ ១០០ អង្សាសេ ដើម្បីឲ្យដុំល្បាយ ឆ្អិនសព្វល្អ(ការចំហុយដុំល្បាយមិនបានឆ្អិនល្អវានឹងធ្វើឲ្យផលផ្សិតថយចុះ ឬក៏មិនមានផ្សិតដុះសោះក៏មាន ។ ពេលខ្លះដុំល្បាយបណ្តុះ ដែលចំហុយមិនឆ្អិនសព្វល្អ អាចដុះជាផ្សិតព្រៃ (ផ្សិតអាចម៍គោ) វិញ។



ធុងចំហុយពីរប្រភេទ

របៀបចំហុយដុំល្បាយបណ្តុះផ្សិត៖

- ចាក់ទឹកក្នុងធុងសាំងចំហុយកំរិត ២ ភាគ១០ នៃធុង (ឬ ២ តឹក ពីបាតធុង) រួចដាក់វាលើចង្ក្រាន ឬឡចំហុយ ។
- រៀបចំដាក់ចង្អើរលើផ្ទៃទឹកក្នុងធុងដោយកល់ដុំអិដ្ឋ កល់ទ្រពីក្រោមចង្អើរ។
- ក្រាលការ៉ុងនៅបាត និង ជុំវិញផ្ទៃខាងក្នុងធុង (ការពារកុំឲ្យឆេះថង់ដុំល្បាយ) រួចហើយ រៀបចំដាក់ដុំល្បាយដោយបញ្ឈរក្នុងធុងចំហុយ ឲ្យពេញ (ចំនួន ៦ ទៅ ៨ដុំ ឬ ច្រើនជាងនេះ បើប្រើដុំបណ្តុះតូចៗ) រួចគ្របគំរបធុងឲ្យជិត។

- ដុតភ្លើងឲ្យខ្លាំង ហើយឆេះជាប់ ឲ្យបានពុះជាប់ រយៈពេលពី ៤ ទៅ ៥ម៉ោង (គិតចាប់ពី ទឹកពុះ)។

៣.៦. ការបញ្ចូលមេផ្សិត ទៅក្នុងដុំល្បាយបណ្តុះ

បន្ទាប់ពីបានចំហុយដុំល្បាយបណ្តុះរួចហើយ យើងត្រូវត្រៀមរៀបចំដាក់ បញ្ចូលមេផ្សិតដោយមានសម្ភារៈនៅជិតដៃ ឲ្យបានសព្វគ្រប់ ដូចជា មេផ្សិត កៅស៊ូកង អាកុល និង សំឡីសម្រាប់លាងសំអាតដៃ ក្រដាស់កាសែតទុយោធ្វើកង មេផ្សិត ជាដើម ។ ខាងក្រោមនេះ ជាចំនុចដែលត្រូវចងចាំ មុននឹងធ្វើការបញ្ចូលមេផ្សិតទៅក្នុងដុំល្បាយបណ្តុះ ៖

- ទុកដុំល្បាយបណ្តុះ ដែលបានចំហុយហើយ ឲ្យត្រជាក់ល្អសិន (ប្រមាណ ៦-៨ ម៉ោង)
- ប្រើមេផ្សិត (មេផ្សិតចំបើង) ដែលមានគុណភាពល្អ ។
- ដាក់មេផ្សិតចូលតាមមាត់ថង់ ម្តងម្តងៗ ហើយ គ្របក្រដាស់វិញភ្លាម រួចហើយចងរឹតនឹងកៅស៊ូកង។
- មេ ១កញ្ចប់ ចំណុះដប ៧៥០មីលីលីត្រ អាចដាក់បានដុំល្បាយបណ្តុះចំនួនពី ១២ ទៅ ១៤ដុំ (ថង់ ១ ទៅ ២ គីឡូក្រាម) ។
- ក្រោយពីបានដាក់បញ្ចូលមេផ្សិតរួចហើយ យើងត្រូវបន្ទុំដុំល្បាយ រយៈពេល ៨-១២ថ្ងៃ ។ ពេលបន្ទុំត្រូវដាក់ដុំល្បាយផ្តេកមុខទល់គ្នា ហើយ រុំក្តោបដោយសំពត់តង់ ឬ បាវក្រចៅឲ្យហប់ មានកំដៅពី ៣៧-៣៨ អង្សារ ដើម្បីឲ្យសរសៃមេផ្សិត ដើរលើដុំល្បាយបណ្តុះ បានសព្វល្អ ។ គេត្រូវឧស្សាហ៍តាមដានកំដៅដុំល្បាយ។ នៅថ្ងៃទី ៦ ចាប់ពីថ្ងៃដាក់បន្ទុំ គេត្រូវបង្វិល ត្រឡប់ដុំល្បាយ (លើចុះក្រោម) ។

សកម្មភាពបញ្ចូលមេផ្សិតចំបើង និងការបន្ទុំដោយគ្របប្លាស្ទិច

៣.៧. ការរៀបចំដុំល្បាយបណ្តុះក្នុងរោង

ករណីប្រើថង់ល្បាយតូច ១ ទៅ ២គីឡូក្រាម ក្រោយពីបន្ទុំបាន រយៈពេល ៨-១២ថ្ងៃ មក យើងឃើញមានសរសៃផ្សិតឡើងពណ៌ ស្លាទុំ ដុះសព្វពេញថង់បណ្តុះ ហើយមានចំណុចជិតៗលេចឡើងនៅសងខាងនៃស្បោងក្រោយសង្កេតឃើញបែបនេះ យើងត្រូវដកថង់ចេញ (ថង់អាចលាងហើយទុកឱ្យស្ងួត សំរាប់ប្រើប្រាស់លើកក្រោយបាន ៣ ទៅ ៤ ដងទៀត) ហើយយកទៅតំរៀបគលើគ្នា ៣ ទៅ ៤ជាន់ បន្ទាប់មកយកមេមករោយពីលើមួយសារទៀត ហើយគ្របប្លាស្ទិចរយៈពេល ២ ទៅ ៣ថ្ងៃ ដើម្បីថែរក្សាកំដៅ និងសំណើម។ ទន្ទឹមគ្នានោះយើងអាចរោយដីល្បាយខ្សាច់ ឬដីល្បាប់ស្ងួតម៉ត់(ហាលសម្ងួតក្រោមពន្លឺព្រះអាទិត្យដើម្បីសំលាប់មេរោគ និងបន្ថែមកំបោរបន្តិចដើម្បីបង្កើនប៉េហាសឱ្យឡើងដល់ ៨) ហើយកំរាស់ដីដែលរោយអាចប្រមាណពី ១ ទៅ ១,៥សង់ទីម៉ែត្រ ពីលើរងផ្សិតដើម្បីបង្កើនទិន្នផល។ គម្លាតពីជួរមួយទៅជួរមួយប្រមាណ ៤០សង់ទីម៉ែត្រ។ បន្ទាប់មកទៀតយើងបើកបង្អួចឱ្យមានខ្យល់ និងពន្លឺគ្រប់គ្រាន់ ហើយថែរក្សា សីតុណ្ហភាព និងសំណើមឱ្យសមស្រប។ ឧស្សាហ៍បើក

ចំហាប្លាស្ទិចគ្របដោយទុកចំហម្តង ២០ នាទី។ ពេលឃើញកំណពងត្រីកើតឡើងត្រូវបង្អើបប្លាស្ទិចគ្របដោយទល់នឹងចន្ទល់ ឬដកចេញតែម្តងដើម្បីកុំឱ្យខ្វះអុកស៊ីសែន។

ចំណុចដិតៗនៅសងខាងមាត់ថង់ ការរោយមេបន្ថែមពេលដាក់បណ្តុះក្នុងរោង គំរូរោងបណ្តុះ

ករណីប្រើថង់បណ្តុះធំ(១០គីឡូក្រាម) យើងត្រូវយកដុំល្បាយបណ្តុះនេះ ទៅព្យួរនៅក្នុងរោងបណ្តុះ (ធ្វើពីកៅស៊ូប្លាស្ទិចថ្លា) ហើយគ្របរោងបណ្តុះ (នឹងគង់ បាវ ឬ ផ្ទាំងក្រណាត់) ឲ្យជិតល្អ (ដើម្បីឲ្យ ផុតពីពន្លឺថ្ងៃខ្លាំង) ឬនៅក្រោមរោង ដែលមានដំបូលប្រក់ដំបូល។ ត្រូវស្រោចទឹក (ស្រោចផ្កាច់ស្អំ) លើដុំល្បាយនីមួយៗ ឲ្យជោគសព្វល្អ មុននឹងយកទៅព្យួរនឹងស្នួរឬស្សី ម្តងមួយៗ ក្នុងរោងបណ្តុះ ដោយទុកចន្លោះពីគ្នា ១តឹក។ បើនៅក្នុងរោងបណ្តុះមានសីតុណ្ហភាពក្តៅខ្លាំងពេកយើងត្រូវរិះរកវិធីបន្ថយកំដៅត្រឹម ៣៥-៣៨ អង្សារ(ដែលអាចសំគាល់បាន ដោយលូកដៃក្នុងរោង មានកំដៅឧណ្ហៗ អាចទ្រាំបាន) ដោយឧស្សាហ៍បង្អើបជើងជញ្ជាំងរោងបណ្តុះ ឬ ចោះប្រហោងដំបូល ឬ ជញ្ជាំងរោងបណ្តុះ ២-៣ កន្លែង ដើម្បីបន្ថយកំដៅ និងឱ្យមានអុកស៊ីសែនគ្រប់គ្រាន់។

៤. កត្តាចង្រៃ សត្វល្អិត ជម្ងឺ និងការគ្រប់គ្រង

៤.១. ការកំចាត់សត្វល្អិតនៅក្នុងដី

ការកំចាត់សត្វល្អិតគឺកំចាត់ទៅតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសសាមញ្ញ ឬ ទៅតាមលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រទំនើប ពពួកសត្វល្អិតក្នុងដីរួមមានស្រមោច កណ្តៀរ ជន្លេន ដង្កូវដូង។

<u>**វិធានការកំចាត់ និងការពារៈ**</u> វិធានការនេះមានលក្ខណៈប្លែកៗគ្នាទៅតាមបច្ចេកទេសដូចជាៈ

ចំពោះដីណាដែលត្រូវការដាំផ្សិតគេត្រូវមានវិធីការពារដីនោះកុំឱ្យមានសត្វល្អិតរស់នៅ ឬ មានមេរោគដូច្នេះចាំបាច់ត្រូវការពារជាមុន មុននឹងដាំផ្សិតចំបើងគេត្រូវភ្ជួរដីនោះហាលពី ២-៣ថ្ងៃ ហើយបញ្ចូលទឹក ៣-៤ថ្ងៃទើបបង្ហូរទឹកចេញវិញ ធ្វើរបៀបនេះទើបដីនោះពុំមានសត្វល្អិត ឬ ពពួកមេរោគផ្សេងៗរស់នៅបាន។ វិធីនេះជាការងារងាយបំផុត ហើយពុំសូវអស់ប្រាក់ដែលយើងត្រូវចំណាយទៅលើថ្នាំ ពុល។

ប្រើកំបោររស់ជាប្រភេទកំបោរម្យ៉ាងសម្រាប់បំបាត់សត្វល្អិតទាំងនោះបានដែរ ហើយមិនប៉ះពាល់ដល់មនុស្សយើងផង ការប្រើកំបោរនេះគេប្រើទៅលើដីផង និងនៅពេលលាយជ្រលក់ចំបើងផងការអនុវត្តន៍ដាំផ្សិតនេះគេត្រូវការកំបោររស់ជាចាំបាច់ណាស់។

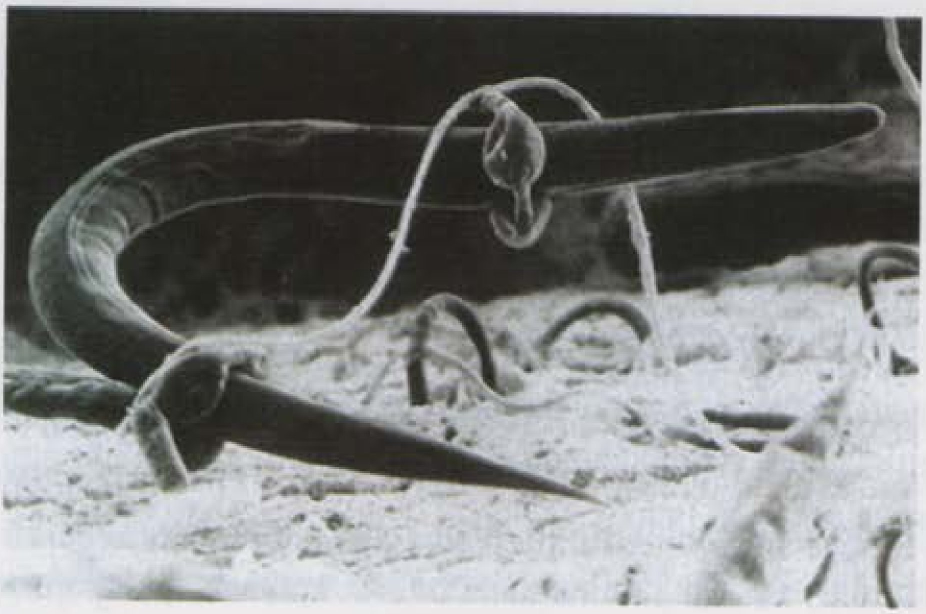
ពត៌មានដ៏តិចតួចផ្សេងទៀតដែលអាចរកបានទាក់ទងនឹងសត្វល្អិត ជម្ងឺលើផ្សិតចំបើងមានរៀបរាប់ដូចខាងក្រោមៈ

កត្តាចង្រៃជាទូទៅដែលកើតឡើងចំពោះផ្សិតចំបើងគឺពពួកពីងពាងម៉ែត់ ពពួករុយព្រៃ ពពួកដង្កូវដូង ណេម៉ាតូត និងជន្លេន។ ពីងពាងម៉ែត់បង្កការបំផ្លាញអតិបរមាលើសសៃមីសេល្យូម និងក្តិបផ្សិត។ ក្នុងចំណោមកត្តាចង្រៃទាំងឡាយ ការបំផ្លាញដែលបង្កដោយណេម៉ាតូតគឺមានសារៈសំខាន់ដែលគួរអោយចាប់អារម្មណ៍ដែលត្រូវបានលើកយកមកពិភាក្សាលំអិតដូចខាងក្រោម៖

<u>ណេម៉ាតូត</u>

ការបំផ្លាញដោយណេម៉ាតូតកើតឡើងប្រសិនណាបើកំប៉ុស្តិ៍មិនត្រូវបានសម្លាប់មេរោគអោយបានត្រឹមត្រូវ អត្រាបរិមាណជាតិទឹកខ្ពស់ក្នុងមេដ្យូមដាំដុះ (ចំបើង ឬ ចំណីផ្សិត) មិនសមស្របសម្រាប់ដំណើរការបំបែកធាតុបានត្រឹមត្រូវ ហើយសីតុណ្ហភាពកើនឡើងខ្ពស់មិនគ្រប់គ្រាន់ ដូច្នេះជាលទ្ធផល គឺមេដ្យូមមិនបានកាច់ដល់កំរិត (ចំណីផ្សិតខ្ចី) ។ កំរិតសំណើមខ្ពស់រារាំងដល់ការកើនឡើងសីតុណ្ហភាពចំកណ្តាលនៃរងអោយឡើងក្តៅគ្រប់គ្រាន់ (+៥០អង្សាសេ) ដើម្បីសម្លាប់ណេម៉ាតូត ហេតុដូច្នេះហើយណេម៉ាតូតនៅរស់រានមានជីវិតទោះជាក្រោយដំណាក់កាលចំហុយសម្លាប់មេរោគ។ ក្នុងដំណាក់កាលកពង សីតុណ្ហភាពបន្តចុះថយបន្តបន្ទាប់ ហើយបន្តផ្តល់លក្ខ័ណ្ឌសមស្របចំពោះណេម៉ាតូតសម្រាប់ការបង្កើនចំនួនយ៉ាងរហ័ស។ ណេម៉ាតូតស៊ីសសៃផ្សិត ហើយជាលទ្ធផលបញ្ឈប់ការផ្គត់ផ្គង់សារធាតុចិញ្ចឹមទៅឱ្យក្បាលផ្សិតដែលកំពុងលូតលាស់ ហើយលទ្ធផលចុងក្រោយក៏ស្លាប់។ រោងបណ្តុះផ្សិត ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ សម្ភារៈចំណីផ្សិត និងទឹកន្លែងទុកដាក់កំប៉ុស្តិ៍ ទាំងអស់នេះសុទ្ធតែអាចចម្លងណេម៉ាតូតសម្រាប់ការរីករាលដាលបន្តបន្ទាប់ទៀតទៅកាន់រងផ្សិត។ ដំណាក់កាលសកម្មនៃណេម៉ាតូតមិនអាចធន់ទ្រាំនឹងសីតុណ្ហភាព ៥០អង្សាសេ បានឡើយ។ ដោយពិចារណាទៅលើលក្ខណៈជាក់ ស្តែងខាងលើ យុទ្ធសាស្ត្រសមស្របមួយចំនួនអាចត្រូវបានយកមកប្រើប្រាស់សម្រាប់ទទួលបានមេដ្យូមដាំដុះដែលមានគុណភាពល្អ។

- រក្សាឱ្យមេដ្យូមដាំដុះមានសំណើមរវាង ៦០ ទៅ ៦៥%។
- ចាក់បញ្ចូលចំហាយក្តៅក្រោយរយៈពេល ១០ ទៅ ១២ម៉ោង ក្រោយចាក់បំពេញឡាំងចំហុយ ដោយសារការធ្វើបែបនេះជំរុញ អោយណេម៉ាតូតមកនៅខាងលើផ្ទៃមេដ្យូមដាំដុះ។ ណេម៉ាតូតនៅលើផ្ទៃមេដ្យូមដាំដុះអាចសម្លាប់បានលឿនជាងពេលធ្វើការចំហុយ សម្លាប់មេរោគជាងពេលស្ថិតនៅកណ្តាលមេដ្យូមដាំដុះ។ (ចំពោះការដាំដុះដោយចំហុយចំណីផ្សិត)



រូបរាងណេម៉ាតូតពង្រីកក្នុងមីក្រូទស្សន៍

៤.២. ជម្ងឺ

ពុំទាន់មានការស្រាវជ្រាវអោយបានទូលំទូលាយលើបញ្ហាជម្ងឺផ្សិតចំបើងនេះនៅឡើយទេ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយការបំផ្លាញរបស់ប្រភេទផ្សិតក្ងុព្រីណូស Coprinus sp. ចំពោះដំណាំផ្សិតគឺមានកំរិតខ្លាំងក្លាបំផុតដោយសារវាមានតម្រូវការក្នុងការលូតលាស់ដូចគ្នាទៅនឹងអំបូរផ្សិតចំបើង។ ផ្សិតម៉ូលជាដៃគូប្រកួតប្រជែងផ្សេងទៀតដែលត្រូវបានកត់ត្រាគឺផ្សិតអំបូរ Trichoderma sp., Penicillium sp. និង Mucor sp. ដែលកើតឡើងជាចំបងដោយសារការសម្លាប់មេរោគមិនបានត្រឹមត្រូវនៃស៊ុបស្ត្រាត ឬ ចំណីផ្សិត ឬ ដោយសារតែការប្រើប្រាស់មេមិនស្អាត។

Coprinus- **ផ្សិតប្រកួតប្រជែងនឹងផ្សិតចំបើង**

ផ្សិតចំបើងមានផ្សិតប្រកួតប្រជែងមួយចំនួន ប៉ុន្តែផ្សិត Coprinus គឺជាគូប្រកួតប្រជែងដែលតែងតែជួបប្រទះភាគច្រើនបំផុត។ Coprinus មានរយៈពេលវដ្តជីវិតខ្លី (គឺតែមួយសប្តាហ៍ប៉ុណ្ណោះ) ខ្លីជាងផ្សិតចំបើងដែលត្រូវការរយៈពេល ៩ ទៅ ១០ថ្ងៃ។ ហេតុនេះ Coprinus បានក្លាយជាគូប្រកួតប្រជែងយ៉ាងរឹងមាំចំពោះផ្សិតចំបើង។ មួកនៃផ្សិត Coprinus បើកយ៉ាងរហ័ស ហើយបន្ទាប់មកតែរយៈពេលមួយយប់ ផ្សិតធ្វើការរីកលូតលាស់បំផ្លាញដោយខ្លួនឯងបានដោយបន្សល់ទុកនូវស្ព័រជាលំហូរទឹកខ្មៅ។ វាបញ្ចេញនូវក្លិនឆ្អួលក្នុងកាកសំណល់ ហើយបន្ទាប់មកមានការដុះនូវផ្សិតពណ៌បៃតង។ ផ្សិតនោះជាធម្មតាគឺពពួកទ្រីកូឌែម៉ា។ ផ្សិត Coprinus មានតម្រូវការលូតលាស់ដូចគ្នាទៅនឹងផ្សិតចំបើង ហេតុនេះហើយវាធ្វើការបំផ្លាញរងផ្សិត។ លក្ខណៈខុសគ្នាធំមួយរវាងផ្សិតពីរប្រភេទគឺតម្រូវការនៃ កំរិតអាសូត ដូចជាផ្សិត Coprinus ត្រូវការបរិមាណអាសូត ៤ដង ច្រើនជាងពួកផ្សិតចំបើង។ តម្រូវការប៉េហាស់សមស្របសម្រាប់ផ្សិតពីរក៏មានការខុសគ្នាដែរ ហើយផ្សិតចំបើងលូតលាស់ល្អបំផុតនៅប៉េហាស់ ៩ នៅពេលដែល Coprinus នៅប៉េហាស់ ៥។ ដោយផ្អែកលើ លក្ខណៈខុសគ្នាទាំងនេះចំពោះតម្រូវការទាំងពីរនេះ អ្នកដាំដុះអាចប្រើប្រាស់លក្ខ័ណ្ឌដុះលូតលាស់ដើម្បីសម្របសម្រាប់ផ្សិតចំបើងជាជាងផ្សិត Coprinus។ ជំហានសំខាន់ៗរួមមាន៖

- រក្សាសមាមាត្រ C:N នៃចំណីផ្សិតក្នុងលំដាប់ ៤០:១ ទៅ ៥០:១ ហើយប្រសិនបើប្រភពអាសូតនានាត្រូវបានបន្ថែម វាគួរត្រូវបានបន្ថែមនៅដើមដំបូងនៃការធ្វើចំណីផ្សិតដោយសារវានឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់យ៉ាងត្រឹមត្រូវក្នុងអំឡុងពេលកាច់។
- អត្រាសំណើមគួររក្សាឱ្យបានស្ថិតនៅចន្លោះ ៦០ ទៅ ៦៥% ដើម្បីទទួលបានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ពេលកាច់។ ចំណីផ្សិតសើមនឹងរលួយលឿន ហើយនឹងបង្កើនការលូតលាស់នៃផ្សិត Coprinus។

ផ្សិតក្ងុព្រីណូស (Coprinus)

*ចំណាំ៖ បញ្ហាទូទៅជួបប្រទះអំឡុងពេលដាំដុះ ឫហេតុរបស់វា និងវិធានការការពារ

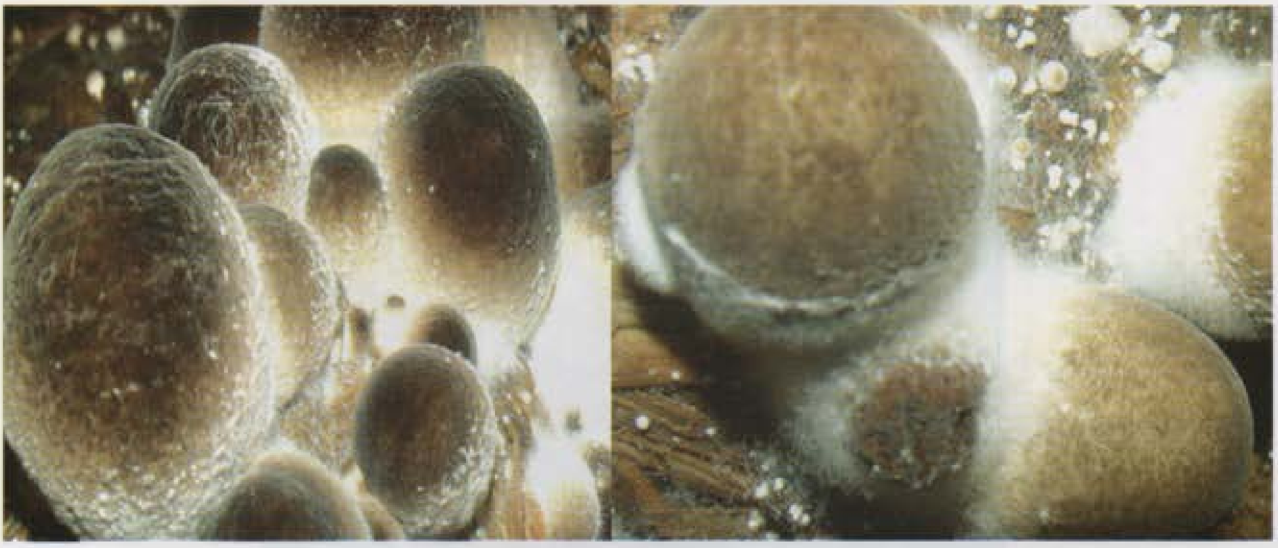
- ផ្សិតលូតលាស់ខ្សោយ៖ អាហារមិនគ្រប់គ្រាន់ រងចំណីផ្សិតធូរពេក ឬណែនពេក ឬមេមិនមានគុណភាព
- វត្តមាននៃកន្លាចង្រៃកង្វក់៖ កំដៅមិនគ្រប់គ្រាន់អំឡុងពេលចំហុយដើម្បីសម្លាប់មេរោគ ឬចំហាយមិនជ្រាតដល់ផ្នែកកណ្ដាលនៃចំណីផ្សិតឬ ការប្រើប្រាស់មេមានមេរោគ។ (ចំពោះការដាំដោយចំហុយចំណីផ្សិត)
- ក្លិនឆួលអាម៉ូញាក់៖ការប្រើប្រាស់ប្រភពអាសូតច្រើនលើស ឬ លក្ខ័ណ្ឌមិនសមស្របនៅដំណាក់កាលនៃការរៀបចំចំណីផ្សិត។
- សសៃមីសេល្យូមស្ងួត៖ ខ្វះទឹក ឬ ខ្វះខ្យល់ចេញចូល។
- មិនអាចបង្កើតផ្កាផ្សិត៖ ខ្វះពន្លឺ មេខ្សោយ ឬ ចាស់ពេក សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ពេក ឬ ខ្វះខ្យល់ចេញចូល។
- ការងាប់នៃក្តិបផ្សិត៖ ការខូចនៃមេផ្សិត សត្វល្អិត អុកស៊ីសែនមិនគ្រប់គ្រាន់ ឧស្ម័នកាបូនិចច្រើនលើស សីតុណ្ហភាពឡើងចុះខ្លាំង ឬ ជម្ងឺបង្កដោយផ្សិតចង្រៃ ឬ វីរុស។
- ការដុះផ្សិត Coprinus៖ អាសូតច្រើនលើសកំរិត ចំបើងមិនមានគុណភាពឬកំដៅលើសនៃរងចំណីផ្សិត
- មីសេល្យូមដុះរម្ងរ៖ មូលហេតុបណ្ដាលមកពីការគ្របរងចំណីផ្សិតយូរពេក ការគ្របហប់ខ្យល់ពេក ការបើកគម្របមើលមិនទៀងទាត់។ ក្នុងការដាំដោយមានការគ្រប់គ្រងធាតុអាកាស បញ្ហានេះគឺបណ្ដាលមកពី ខ្យល់ និងចំណីផ្សិតមានសីតុណ្ហភាព និងសំណើមខ្ពស់ កំហាប់កាបូនឌីអុកស៊ីតខ្ពស់ នាំឱ្យសសៃមីសេល្យូមដុះរម្ងរ។ ពីរថ្ងៃក្រោយការដាក់មេ យើងគួរបើកគម្រប ឬ ទល់កុំឱ្យផ្អិបពេក។ ការធ្វើឱ្យមានខ្យល់ចេញចូល និងការកាត់បន្ថយសំណើម និងសីតុណ្ហភាពអាចបញ្ចៀសការលូតលាស់នៃមីសេល្យូមខ្យល់លើផ្ទៃនៃចំណីផ្សិត ហើយសសៃមីសេល្យូមគឺតម្រូវឱ្យលូតលាស់ទៅក្នុងចំណីផ្សិតដើម្បីបង្កើនសសៃមីសេល្យូមខាងក្នុង។

ផ្សិតមានជម្ងឺសសៃផ្សិតដុះរម្ងរ

• ផ្កាផ្សិតរាងដូង៖ ក្នុងដំណើរបង្កើតផ្កាផ្សិត អុកស៊ីសែនមិនគ្រប់គ្រាន់ធ្វើឱ្យកើតមានចន្លោះតូចរាងមូលនៅខាងលើក្បាលផ្កាផ្សិត។ ផ្កាផ្សិតរាងដូងកើតឡើងក្នុងរោងបណ្ដុះដែលខ្វះខ្យល់ចេញចូល ហើយកំហាប់កាបូនឌីអុកស៊ីតខ្ពស់។ ដូច្នេះក្នុងដំណាក់កាលចេញផ្កា យើងគួរធ្វើឱ្យមានខ្យល់ចេញចូលជាទៀងទាត់ដើម្បីបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីតទៅក្រៅ ធ្វើដូច្នេះដើម្បីឱ្យខ្យល់បរិសុទ្ធជៀសវាងផ្កាផ្សិតក្លាយជារាងដូង។

ជម្ងឺផ្កាផ្សិតរាងដូង

• សសៃសៗជុំវិញផ្កាផ្សិត៖ សសៃមីសេល្យូមក្រាស់ ពណ៌សដុះជុំវិញផ្កាផ្សិតដែលប៉ះពាល់ដល់ការលូតលាស់នៃផ្កាផ្សិត។ ករណីធ្ងន់ធ្ងរគឺធ្វើឱ្យផ្កាផ្សិតស្រពោន ហើយងាប់។ ហេតុផលចំបងគឺខ្យល់ចេញចូលមិនគ្រប់គ្រាន់ដែលបណ្ដាលឱ្យអុកស៊ីសែនមិនគ្រប់គ្រាន់ (មិនបានបើកប្លាស្ទិចគ្របដើម្បីឱ្យខ្យល់ចេញចូលទៀងទាត់)។ ពេលប្រទះឃើញសសៃសភ្លាម យើងគួរបើកគម្របឱ្យខ្យល់ចេញចូល។ ធ្វើបែបនេះសសៃសនឹងបាត់ទៅវិញ ហើយផ្កាផ្សិតបន្តលូតលាស់តទៅទៀត។



ជម្ងឺដុះសសៃសៗជុំវិញផ្កាផ្សិត

- **ការស្រពោនក្តិបផ្សិត៖** មូលហេតុដែលធ្វើឱ្យក្តិបផ្សិតស្រពោនមាន២៖

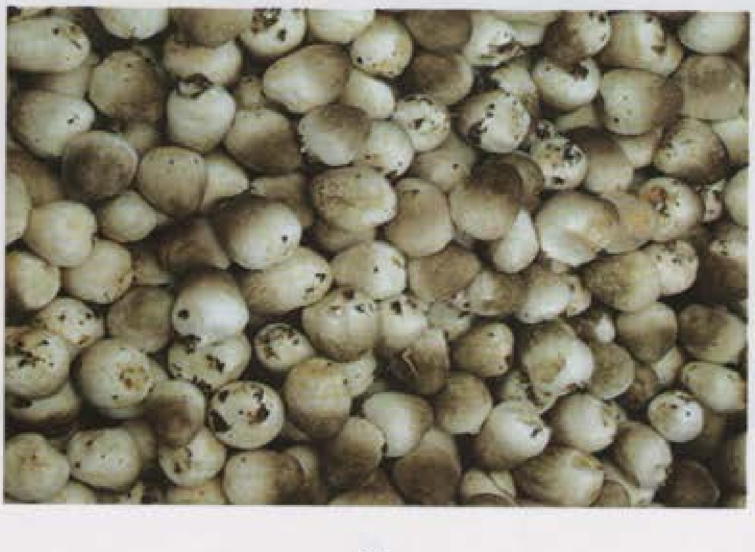
១. **សីតុណ្ហភាពនៃចំណីផ្សិតធ្លាក់ចុះ** (ក្នុងដំណាក់កាលទីពីរ សីតុណ្ហភាពធ្លាក់ក្រោម ៣០អង្សាសេ ដែលជាលក្ខខណ្ឌមិនសមស្របសម្រាប់ការលូតលាស់។

២. **ការកាត់ផ្តាច់សារធាតុចិញ្ចឹម៖** ពេលបេះប្រមូលផលផ្កាផ្សិត ក្តិបគឺត្រូវបានធ្វើឱ្យរលុងដោយការកាត់ផ្តាច់សសៃមីសេល្យូម ឬ ដោយសារការស៊ីនៃសត្វល្អិត ឬ កត្តាចង្រៃផ្សេងទៀតធ្វើឱ្យមានការអាក់ខានការដឹកជញ្ជូនសារធាតុចិញ្ចឹម។

ជម្ងឺស្រពោនក្តិបផ្សិត

៥. ការប្រមូលផល

- មុននឹងបេះត្រូវពិនិត្យលក្ខណៈទ្រង់ទ្រាយផ្សិត (ផ្សិតដុះជាគុម្ព ឬ ទោល) ។
- បើសិនជាទោលត្រូវចាប់មូលទៅមុខទៅក្រោយ ហើយ មូលទៅមុខម្តងទៀតអោយដាច់ និងមិនត្រូវអោយប៉ះពាល់ដល់ផ្សិតឯទៀតដែលមិនទាន់ត្រូវបេះ។
- បើសិនពិនិត្យឃើញគុម្ពណាមួយល្មមបេះត្រូវយកកូនកាំបិតមកចូកទាំងអស់។
- ផ្សិតផ្តើមអោយផលជាលើកទី២ក្នុងរយៈពេលពី ៣ ទៅ ៥ថ្ងៃ ក្រោយបេះប្រមូលផលលើកទី១។
- នៅពេលបើកគម្របបេះម្តងៗត្រូវរក្សាកុំអោយមានការប៉ះពាល់ដល់កំដៅ សំណើម និងពន្លឺ។



៦. ការកែច្នៃផ្សិត

លោកអ្នកត្រូវចេះកែច្នៃផ្សិតទុកសម្រាប់ប្រើប្រាស់ផង និងសម្រាប់លក់ផង។ ជានិច្ចកាលពេលលោកអ្នកដកផ្សិតបាន ហើយត្រូវតែកែច្នៃ ហើយរបៀបកែច្នៃនោះមានពីរយ៉ាងគឺៈ

ទី១ ផ្សិតស្ងួតៈ

- លាងផ្សិតឱ្យស្អាត
- ត្រាំក្នុងទឹកអំបិលដែលកំពុងពុះរយៈពេល ៥នាទី
- ត្រងច្រោះ ហើយដាក់ហាលថ្ងៃឱ្យផ្សិតស្ងួតល្អ
- ទុកនៅកន្លែងស្ងួត គ្របការពារស្រមោច និងសត្វល្អិតផ្សេងៗ។

ទូរសម្ងួតផ្សិតចំបើង

- **ទី២ ផ្អកផ្សិតៈ**

- លាងផ្សិតឱ្យស្អាត
- រៀបចំល្បាយទឹកអំបិល (ទឹកផឹកមួយលីត្រ អំបិល ៥០០ក្រាម)
- ដាំល្បាយទឹកអំបិលនោះឱ្យពុះ
- ដាក់ផ្សិតចូលក្នុងទឹកពុះរយៈពេល ៨នាទី រួចយកចេញពីភ្លើង
- យកទៅចាក់ក្នុងពាង ឬ ក្រឡតូចល្មម ហើយគ្របឱ្យជិត
- គ្របទុកកុំឱ្យប៉ះពន្លឺថ្ងៃ។

ការធ្វើបែបនេះអាចទុកប្រើប្រាស់បាន ៦ខែ នៅពេលណាលោកអ្នកចង់ទទួលទានផ្សិតនេះត្រូវបន្សាបអំបិលសិនដោយគ្រាន់តែត្រាំក្នុងទឹក។

ឯកសារយោង

១. ចាវ ប៉េងណាំ, *បច្ចេកទេសបណ្តុះផ្សិត*

២. ប៉ុញ ឧត្តម, *បទដ្ឋានអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យា បច្ចេកទេសធ្វើមេស្ល៉ាផ្សិតចំបើង និងមេស្ល៉ាផ្សិតអំបោះ*, ២០០៦

៣. នាយកដ្ឋានផ្សព្វផ្សាយកសិកម្ម, *ផ្សិតចំបើង*, ២០០៥

៤. វ៉ាន់ គឹមសាន, *ផ្សិតចំបើង*

៥. គម្រោងបង្ហាញបច្ចេកវិទ្យាដើម្បីបង្កើនផលិតភាពជុំវិញតំបន់ទន្លេសាប, សៀវភៅណែនាំបច្ចេកទេសកសិករ ការបណ្តុះផ្សិតចំបើងបែបចំហុយ, ២០១១

៦. Byung Sik Kim, *Mushroom Storage and Processing*, 2004

៧. ឯកសារវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនៅប្រទេសចិនចាប់ពីថ្ងៃទី ១៩ ខែមិថុនា ដល់ ៣០ ខែកក្កដា ២០១២ ស្តីអំពីបច្ចេកវិទ្យាផ្សិតបរិភោគបានសំរាប់ប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍

៨. គេហទំព័រ http://www.fungifun.org/mushworld/Oyster-Mushroom-Cultivation/ ដកចេញថ្ងៃទី ៧ ខែតុលា ឆ្នាំ២០១៣