# I.សេចក្តីផ្តើមការបណ្តុះផ្សិតចំបើង

ផ្សិតចំបើងជាប្រភេទបន្លែដែលមានតំលៃខ្ពស់នៅលើទីផ្សារហើយអ្នកបរិភោគផ្សិតនេះក៏មានចំនួនច្រើនប៉ុន្តែអ្នកផលិត នៅមានចំនួនតិចដោយសារតែបច្ចេកទេសបណ្តុះផ្សិតចំបើងមានកំរិតទាបនៅឡើយ ហើយនៅតាមទីផ្សារក៏ពុំមានផលិតផលផ្សិតចំបើងគ្រប់រដូវផងដែរ ។

# II. លក្ខណះរូបសាស្ត្ររបស់ផ្សិតចំបើង

. ផ្សិតចំបើងជាដំណាំជំពួកបាក់តេរី

. ផ្សិតចំបើងលូតលាស់នៅលើអំពុករុក្ខជាតិរលួយផុយ ដែលមានកំដៅសមស្រប

. ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ Baridiomycetes

## III. វដ្តជីវិតផ្សិតចំបើង

. ផ្សិតចំបើងជារុក្ខជាតិដែលកើតចេញពីគ្រាប់ស្ព័ររបស់ផ្កាផ្សិត ដែលរីកហើយវាត្រូវបានខ្យល់បក់បោកមកធ្លាក់កន្លែងដែលសមស្រប ដូចជាមានសំណើម និង កំដៅរួមជាមួយបរិយាកាស និងជីជាតិ  ក៏វាបំបែកខ្លួនជាសរសៃពីងពាង រួចមកក៏ក្លាយជាផ្សិតតែម្តង ។

. **ដំណាក់កាលនៃការកកើតជាផ្សិត**

១-សរសៃពីងពាង ឬឫសផ្សិត

២-គ្រាប់ ឬ ស្ព័រ

៣-សរសៃពីងពាងលើកទី១

៤-សរសៃពីងពាងលើកទី២

៥-ការរួមគ្នារបស់សរសៃពីងពាងលើកទី២

៦-ការបង្កើតជាផ្កាផ្សិតរបស់សរសៃពីងពាង

# IV. កត្តាអាកាសធាតុដែលសមស្របដល់ការបណ្តុះផ្សិតចំបើង

. សីតុណ្ហភាព (កំដៅ)

១- សរសៃពីងពាង ឬគ្រាប់ស្ព័រផ្សិតចំបើងដុះបានគឺកំដៅពី ៣៨-៤០ អង្សាសេ ក្រោយពីគ្រប រយៈពេល៣ថ្ងៃ។

២- សរសៃពីងពាងស្រូបយកជីវជាតិពីវត្ថុបណ្តុះ និង ដើម្បីបង្កើតជាផ្កាផ្សិតគឺក្នុងកំដៅពី ៣៥-៣៨ អង្សាសេ ចាប់ពីថ្ងៃទី៣ ដល់ ថ្ងៃទី៦។

៣- ផ្កាផ្សិតចំបើងរស់បានច្រើនគឺក្នុងកំដៅពី ៣០-៣៥ អង្សាសេចាប់ពីថ្ងៃទី ៦ ទៅដល់ថ្ងៃទី ៨។

៤- ការលូតលាស់ធំធាត់របស់ផ្កាផ្សិតគឺក្នុងកំដៅពី ៣០-៣៣ អង្សាសេ ចាប់ពីថ្ងៃទី ៨ទៅថ្ងៃទី ១០

**សំគាល់:** បើកំដៅលើសពីនេះផ្កាផ្សិតនឹងតូច និងរីកលឿនខុសធម្មតា ដូច្នេះត្រូវបង្ហើបគំរបរយៈពេល ៥ ឬ១០ នាទី តែបើករណីត្រជាក់ហួសពីនេះសរសៃពីងពាងដុះយឺត ហើយក៏បាត់ទៅវិញ ដូច្នេះត្រូវបើកគំរបចេញដោយស្រោចទឹកក្បៀនៗរងផ្សិត ហើយប្រញ៉ាប់គ្របវិញដូចដើមវិញ

. **សំណើម** បង្កើតកំដៅ បើគ្មានសំណើមទេក៏គ្មានកំដៅដែរ ដូច្នេះក្រោយពីការដុតរួចត្រូវស្រោចទឹកឱ្យបានច្រើនដើម្បីជៀសវាងភាពខ្វះសំណើម ហើយជួយដល់ការលូតលាស់សរសៃពីងពាងនិង ការលូតលាស់របស់ផ្កាផ្សិត ប៉ុន្តែបើសំណើមច្រើនពេក នោះសរសៃពីងពាងវានឹងងាប់ទៅវិញបើមិនដូច្នេះទេវាអាចរស់បានប៉ុន្តែផ្សិតចំប៉ើងវាតូច។

. **ពន្លឺ** ផ្សិតចំប៉ើងត្រូវការពន្លឺដើម្បីលូតលាស់ និងការរួមគ្នារបស់សរសៃពីងពាងដើម្បីបង្កើតជាផ្កា ផ្សិត ប៉ុន្តែពន្លឺក៏មិនចាំបាច់ដល់ការលូតលាស់របស់ផ្កាផ្សិតទេ ពីព្រោះពន្លឺធ្វើឱ្យផ្កាផ្សិតប្តូរពណ៌របស់ផ្សិតជាហេតុធ្វើឱ្យផ្សិតរលួយបាន។

. **ប៉េហាស្ត (PH)** កំណត់នូវរស់ជាតិដីជូរខ្លាំង ឬតិច និងប្រៃខ្លាំង ឬតិច) វាមានសារៈសំខាន់សំរាប់ដំណាំផ្សិតចំបើង ពីព្រោះផ្សិតចូលចិត្តសភាពដីជូតិច និងប្រៃតិច បើសិនដីនោះមានជាតិជូខ្លាំង ឬប្រៃខ្លាំងនោះវាធ្វើឱ្យបាក់តេរីរបស់ផ្សិតមិនអាចលូតលាស់បាន ហើយសរសៃពីងពាងក៏មិនអាចស្រូបយកចំណីអាហារនៅក្នុងដីនោះបាន ។ កំបោរសជួយឱ្យដីនោះមានរស់ជាតិគឺមិនជូរពេក ឬមិនប្រៃពេកក្នុងលំដាប់ ៥-៨ ។

. **អាកាសធាតុ** គ្រប់ដំណាំកាលនៃការលូតលាស់របស់ផ្សិតចំបើងគឺវាត្រូវការបរិយាកាស និងខ្យល់ដើម្បីរស់បាន និងដកដង្ហើមបាន ជាពិសេសបំផុតនៅពេលវាចេញផ្កាផ្សិត បើនៅក្នុងរងបណ្តុះផ្សិតមានកាបូនអុកស៊ីតច្រើន សរសៃពីងពាងលូតលាស់យឺត ឬមិនធ្វើការលូតលាស់តែម្តង ឬក៏ផ្កាផ្សិតដែលដុះមកហើយនោះ ក៏រលួយទៅវិញជាបន្តបន្ទាប់មូលហេតុបរិយាកាសក្នុងរងបណ្តុះមានជាតិពុលច្រើន ។

. **ទឹក** ជាវត្ថុសំខាន់មួយក្នុងចំណោមវត្ថុសំខាន់ទាំងអស់ ដូច្នេះទឹកដែលប្រើសំរាប់បណ្តុះចំបើុង ដូចជា ទឹកបឹង ទឹកស្ទឹង ឬ ទឹកអណ្តូង (លូ និងស្នប់) ទឹកស្រះ ឬ ទឹកអណ្តូង (លូ និង ស្នប់) ប្រឡាយ ។

**ចំណាំៈ** ទឹកដែលប្រើបានគឺ ទឹកដែលពុំមានសារធាតុគីមីដូចជា សាប៊ូគ្រប់ប្រភេទ លាង ឧបករណ៏ផ្សេងៗ ដែលផ្ទុកជាតិគីមី ។ (ទឹកនោះត្រូវនៅក្នុងលំដាប់ PH = 6.5-7.5)

# V-បច្ចេកទេសក្នុងការបណ្តុះផ្សិតចំបើង

**ការបណ្តុះផ្សិតត្រូវគិតដល់ចំណុចសំខាន់ៗ ដូចខាងក្រោម:**

- មេផ្សិតចំបើង
- ការធ្វើរង ឬ ត្រៀមរង
- ការរៀបចំចំបើងបណ្តុះជារង
- ការថែរក្សា ចាប់ពីក្រោយបណ្តុះរហូតដល់បានបេះផ្សិត
- ការបេះផ្សិត

# ១- វត្ថុធាតុដើមដែលអាចយកមកបណ្តុះផ្សិតចំបើង

ជញ្ជ្រាំងទាំងឫស ចំបើង ស្លឹកកចេកងាប់ ដើមពោតងាប់ ស្នូលគរ ឬសំបកគរ ដើមកំប្លោកងាប់ សំបកសណ្តែកបាយ ឬដើមសណ្តែកគ្រប់ប្រភេទ ។ វត្ថុទាំងអស់នេះសុទ្ធសឹងជាវត្ថុដែលមានជីវជាតិដែលធ្វើឱ្យបានទទួលផលខ្ពស់ក្នុងការបណ្តុះផ្សិត ប៉ុន្តែវត្ថុទាំងអស់នេះត្រូវតែហាលឱ្យស្ងួតជាមុនសិនទើបយកទៅបណ្តុះបាន ។

## ២-សំភារៈ/ឧបករណ៍ផ្សេងៗដែលទាក់ទងក្នុងការបណ្តុះផ្សិតចំបើង

កៅស៊ូផ្លាស្ទិចស ឬស្សីបាច់ ថែបគ្រប ធុងស្រោចផ្កាឈូក ចប់កាប់ កណ្តៀវ និង កាំបិត ធុងបាញ់ថ្នាំ ខ្សែម៉ែត្រ កំបោរស និង ជីបំប៉ន ម៉្សៅដំណើប មេផ្សិត ចំបើង... ។ល ។

# ៣-ការជ្រើសរើសទីកន្លែង

**ការជ្រើសរើសទីកន្លែងបណ្តុះដោយយោងទៅតាមរដូវកាលនិមួយៗដូចខាងក្រោមៈ**

**ក-រដូវវស្សាគឺចាប់ពីខែ មិថុនា ដល់ វិច្ឆកា** ការជ្រើសរើសទីកន្លែងនៅរដូវវស្សាមានការលំបាក់ ច្រើន ព្រោះជារដូវភ្លៀងគួរជ្រើសរើសយ៉ាងណាកន្លែងបណ្តុះនោះកុំឱ្យជាំទឹក ឬលិចទឹកឱ្យសោះ ហើយក៏ត្រូវមានទឹកស្អាតសំរាប់ប្រើប្រាស់បានគ្រប់គ្រាន់ផងដែរ ។

**ខ-រដូវប្រាំងគឺចាប់ពីខែ ធ្នូ ដល់ ខែ ឧសភា** ការជ្រើសរើសទីកន្លែងនៅរដូវប្រាំងពុំសូវមានការលំបាក់ឡើយឱ្យតែទីនោះមានប្រភពទឹកស្អាតសំរាប់ប្រើប្រាស់បានគ្រប់គ្រាន់ ។

# ៤- ការរៀបចំដីធ្វើរង

ទោះជារដូវវស្សា ឬ រដូវប្រាំងក៏ដោយការត្រៀមរង
មុនការបណ្ដុះនេះ មានកត្តាសំខាន់បំផុតដូចជា:
ត្រូវជំរះស្មៅឱ្យបានស្អាត ពង្រាបដីឱ្យស្មើល្អ
ដើម្បីកុំឱ្យទឹកដក់បាន ដីទូលមិនលិចទឹក
ជាពិសេសនៅក្បែរប្រភពទឹក ។
នៅក្រោមផ្ទះក៏បានដែរ (កុំឱ្យមានសត្វ
ស្រមោច និង កណ្ដៀរ)

បាចកំបោរសលើរងផ្សិតដើម្បីសំលាប់មេរោគ និងបង្កើនធាតុបាស (ដីណើត) ៣០ក្រ/១ម៉ែត្រការេ ។

កាប់ត្រឡប់ដីដែលបាចកំបោរសរួចហើយនោះឱ្យបានជំរៅ ១០ សង្ទីម៉ែត្រ (ស.ម ឬ ១តឹក)  ដោយទុកហាលថ្ងៃចោលពី ៣ ទៅ ៥ ថ្ងៃ ។ ធ្វើបែបនេះដើម្បីសំលាប់មេរោគ នៅក្នុងដី កាលណាមេរោគស្លាប់អស់ដំណាំផ្សិតយើងក៏ពុំជួបប្រទះនឹងការរលួយដែរ ។ រៀបចំលើករងសំរាប់បណ្តុះផ្សិតចំបើុងដែលមានទទឹង ៨ តឹក បណ្តោយ ១០ ម៉ែត្រ ពង្រាបដី ឬ បំបែកដីដែលហាលនោះឱ្យស្មើល្អ ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការបណ្តុះផ្សិត ចំបើុង ។

# ៥- ការត្រាំចំបើង

- បើត្រាំក្នុងអាងត្រូវប្រើកំបោរសរោយទៅក្នុងទឹកជាមុនសិន (កំបោរស ១គក្រ/ទឹក១ម៣ ដើម្បីទឹកស្ថិតនៅក្នុងលំដាប់សារជាតិពី ៦-៨ ។
- បើត្រាំទឹកស្ទឹង ឬត្រពាំងបឹងបួរ យើងពុំចាំបាច់ប្រើប្រាស់កំបោរសឡើយ

**សំគាល់:** បើទឹកជាទឹកអណ្តូងស្នប់មិនអាចយកមកស្រោចរងផ្សិតភ្លាមៗបានឡើយ យកល្អគួរតែស្តុក ទឹកក្នុងពាង ឬ អាងឱ្យបានពី ២-៣ថ្ងៃជាមុនសិន ទើបអាចយកទឹកស្រោចរងផ្សិតបាន ។

**ក- រដូវប្រាំង:** ចំបើុងត្រូវត្រាំរយៈពេលពី ៦-១២ ម៉ោង ដោយពុំមានការផ្អាប់ឡើយគឺជញ្ជូនយកទៅ ដាក់ក្បែររងសំរាប់អនុវត្តការមូរជារង ឬ ការជាន់ជាពុម្ពមូង ។

**ខ- រដូវវស្សា:** ចំបើុងត្រូវត្រាំរយៈពេល១ម៉ោង ហើយលើកស្រង់ចេញយកមកផ្អាប់មួយយប់ មុនយកទៅបណ្តុះរង ។

# ៦- របៀបមូរចំបើងលើរង

ពង្រាយកំទេចចំបើុងស្ងួតលើរង ហើយធ្វើការដុត បោះបង្គោលចងខ្សែតំរង់លើរង ជញ្ជូនចំបើុងសើម ដាក់ពង្រាយតាមបណ្ដោយរងបណ្ដុះ ចាប់សង្កត់ ចំបើុងមូរឱ្យណែនបន្តិចជាទទឹងរងបណ្ដុះមូរទំហំ ប្រហែល ១ តឹក (ប៉ុនកំភួនដៃ) មានប្រវែង ៧-៨ តឹក (ដោយបត់ចុង ឬគួច) ។

តំរៀបចំបើុងស្រូវជាស្រទាប់ៗ ចំនួន ៣ ទៅ ៤ ស្រទាប់/១រងបណ្ដុះ ។

# ៧- ការរោយជីបំប៉ន និង រោយមេផ្សិត

- បន្ទាប់ពីមួរជាន់ទី១ បានគ្រប់តាមប្រវែងរង (៨-១០ ម៉ែត្រ ) ត្រូវរោយជីបំប៉ន និង មេផ្សិត
- រោយជីបំប៉ន និង មេផ្សិតលើជាន់ទី២នេះ ធ្វើដូចជាន់ទី១ ដែរ គឺរោយតាមផ្នែកក្បែរខាងចុង សង្ខាងនៃដុំចំបើុង (ឃ្លាត១-២ តឹកពីចុង) ។

មេផ្សិត ១កញ្ចប់ទម្ងន់ ១០០ ក្រ (១ខាំ)/១ម²ផ្ទៃរង

NWISP_Agriculture Extension Program Prepared by San Chhak

នៅតំបន់ខ្លះគេនិយមរោយពាសពេញផ្ទៃរង លក្ខណះពីរបែបនេះក៏ពុំមានជាបញ្ហាអ្វីទេ រឺឯ ជាន់ទី៣ មិនចាំបាច់រោយមេផ្សិតឡើយ ។ ស្រទាប់ដុំផ្សិតនេះ គេនិយមមូរតំរៀប ៣-៤ ជាន់ទៅតាមដុំមូរធំ ឬតូច ។

**មេផ្សិតដែលប្រើត្រូវតែ** (មានក្លិនផ្សិតចំប៉ើងមានសរសៃពីងពាងផ្សិតដុះព័ន្ធវត្ថុដើម)

# ៨- ការដុតរងផ្សិត

- មូរបានសំរេចគ្រប់គ្រាន់ហើយ ត្រូវយកចំបើុងស្ងួតមកដាក់គ្របរងបណ្តុះ រួចដុតភ្លាមក៏បាន ឬទុក ១ថ្ងៃក៏បាន ដើម្បីបង្កើនជាតិប៉ូតាស្យូម ។

- តាមតំបន់ខ្លះគេទុកដល់ ៣ថ្ងៃ ទើបដុតបាន ការធ្វើបែបនេះពុំមែនជាការល្អឡើយ ព្រោះចាប់ផ្តើមពី ២ថ្ងៃឡើងទៅ សរសៃពីងពាងរបស់មេផ្សិតចាប់ផ្តើមចេញមកស្រូបយកជីជាតិដែលនៅលើវត្ថុធាតុដើមរួចទៅហើយ ។

- នៅរដូវវស្សាការដុតរងមានការលំបាកដោយយើងពុំងាយរកវត្ថុធាតុដើមយកមកដុត ។

- មុនដុតបើវត្ថុធាតុដើមលើរងផ្សិតស្ងួតពេកត្រូវស្រោចទឹកបន្តិចៗជាមុនសិន ។
- មុនដុតត្រូវមានឧបករណ៍ឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ដូចជាៈ ទឹក ឡាំងទឹក អំបោស ឈើវែងសំរាប់ពន្លត់ភ្លើង ។
- ពេលរងផ្សិតឆេះពេញត្រូវប្រញ៉ាប់ស្រោចទឹកភ្លាមដោយស្រោចឱ្យជោគ ហើយឡើងជាន់ម្តងទៀត ។

## ហេតុផលនៃការដុតរង និង សារៈប្រយោជន៍នៃការដុតរងផ្សិត

- ដុតដើម្បីសំលាប់សត្រូវរបស់ផ្សិត
- តម្រឹមសរសៃចំបើងដែលលូតវែងជាងគេ
- បង្កើតជាតិប៉ូតាស្យូម (ដំណាំផ្សិតត្រូវការជាតិប៉ូតាស្យូមដើម្បីការលូតលាស់ និងទម្ងន់របស់វា) របស់ផ្សិត ។

# ៩-ការគ្របរងផ្សិតចំបើុង

- គំរបថែបធ្វើពីចំបើុងវែង ឬស្លឹកដូងងាប់ ។ល ។
- បន្ទាប់ពីដុត និងស្រោចទឹកលើរងឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ហើយត្រូវរៀបចំគ្របរងដោយកៅស៊ូផ្លាស្ទិកស ភ្លាមដើម្បីក្នុងរងផ្សិតមានកំដៅ ។
- ឯផ្នែកខាងលើនៃផ្លាស្ទិកសត្រូវគ្របដោយថែប
- ចំបើុងដើម្បីការពារកំដៅថ្ងៃ ។
- នៅខាងក្រោមថែប គឺផ្លាស្ទិកស

## ការគ្រប់រងផ្សិត គឺជាកត្តាមួយសំខាន់

រាល់រងផ្សិតទាំងឡាយត្រូវគ្របដោយយកចិត្តទុកដាក់ដើម្បីសំរេចបានៈ

កំដៅពី ៣៨ ទៅ ៤០ អង្សាសេ រយៈពេល៣ថ្ងៃ ក្រោយពេលគ្របរួច

កំដៅពី ៣៥ ទៅ ៣៨ អង្សាសេ នៅពេលផ្សិតលូតលាស់សរសៃពីងពាងផ្សិត

កំដៅពី ៣៣ ទៅ ៣៥ អង្សាសេ ក្នុងដំណាក់កាលលូតលាស់ផ្កាផ្សិត

កំដៅពី ៣៣ អង្សាសេ ក្នុងដំណាក់កាលការដុះរហូតដល់លម្មបេះ

សំណើមសមស្របនៅក្នុងរងផ្សិត ។

# ១០- ការប្រមូលផលផ្សិតចំបើង

**ពិនិត្យទ្រង់ទ្រាយរបស់ផ្សិតចំបើង**

- ផ្សិតចំបើងជាប្រភេទដំណាំលូតលាស់រយៈពេលខ្លី មានការលូតលាស់បែបបាក់តេរី ដូច្នេះការប្រមូលផលក៏ត្រូវតែយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការបេះប្រមូលផល ។
- ផ្សិតដែលអាចបេះបាន មានសណ្ឋានទ្រង់ទ្រាយដូចខាងក្រោមនេះ

# របៀបបេះផ្សិតចំបើង

- បើសិនជាទោលយើងចាប់មូលទៅមុខទៅក្រោយ ហើយមូលទៅមុខក្រោយម្តងទៀតឱ្យដាច់ ប៉ុន្តែធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យប៉ះពាល់ដល់ផ្សិតដ៏ទៃទៀតដែលមិនទាន់ត្រូវបេះ ។
- បើផ្សិតដុះភាគច្រើន ត្រូវយកកូនកាំបិតមកចូកទាំងអស់
- បើផ្សិតភាគតិចទេ យើងពុំគួរបេះឡើយពីព្រោះធ្វើឱ្យផ្សិតក្បែរគ្នានោះរបួស ឬ នឹងអាចរលួយបាន ។

# របៀបបេះផ្សិតចំបើង (ត)

- បើភាគច្រើននៃផ្សិតធំល្មមបេះ យើងត្រូវបេះទាំងអស់ ថ្វីបើមានភាគខ្លះនៅតូចៗ ក៏ដោយបើយើងទុកក៏រលួយអស់ដែរ ។

- ចាប់ពី ៣-៥ថ្ងៃក្រោយពីបេះផលលើកទី១ ផ្សិតក៏ចាប់ផ្តើមឱ្យផលជាលើកទី២ ទិន្នផលនេះក៏ប្រហាក់ប្រហែលគ្នានឹងលើកទី១ដែរ ។

- ពេលបើកគំរបបេះម្តងៗ ត្រូវរក្សាកុំឱ្យមានការប៉ះពាល់ដល់កំដៅ សំណើម និងពន្លឺ ។

# សូមអរគុណ

NWISP_Agriculture Extension Program    Prepared by San Chhak