

# សៀវភៅណែនាំបច្ចេកទេស ផលិតមេឡូតចំបើង



រៀបចំក្រុងដោយ: លោក សីវ លាងហ៊ី  
អ្នកជំនាញផ្នែកផ្ទេរ និង ផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកវិទ្យា

ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១១

# តារាងមាតិកា

|  |                              |
|--|------------------------------|
| អារម្ភកថា.....   | 1                            |
| ១-សេចក្តីផ្តើម .....   | 2                            |
| ២-វត្តធាតុផ្សំ និង សំភារៈ បណ្តុះផ្សិតចំបើង .....   | Error! Bookmark not defined. |
| ២-១. សំភារៈដែលត្រូវការប្រើប្រាស់ក្នុងការបណ្តុះផ្សិតចំបើងតាមបែបចំហុយ.....                     | Error! Bookmark not defined. |
| ២-២. វត្តធាតុផ្សំ សម្រាប់លាយល្បាយបណ្តុះផ្សិតចំបើងតាមបែបចំហុយ.....                            | Error! Bookmark not defined. |
| ៣- ការលាយវត្តធាតុផ្សំដុំល្បាយបណ្តុះផ្សិតចំបើង តាមបែបចំហុយ .....                              | Error! Bookmark not defined. |
| ៣-១. វិធីលាយល្បាយបណ្តុះ ដោយប្រើដីអ៊ុយរ៉េ បន្ថែម .....  | Error! Bookmark not defined. |
| ៣-២. វិធីលាយល្បាយបណ្តុះ ដោយប្រើដីកំប៉ុស្តិ៍រាវ.....  | Error! Bookmark not defined. |
| ៤-ការរៀបចំដុំល្បាយបណ្តុះផ្សិត .....  | Error! Bookmark not defined. |
| ៥-ការចំហុយដុំល្បាយបណ្តុះផ្សិត .....  | Error! Bookmark not defined. |
| ៦-ការបញ្ចូលមេផ្សិត ទៅក្នុងដុំល្បាយបណ្តុះ .....   | Error! Bookmark not defined. |
| ៧- ការប្រមូលផលផ្សិត .....  | Error! Bookmark not defined. |
| ៨- រោងបណ្តុះផ្សិតចំបើង តាមបែបចំហុយ(ស្ទីម).....   | Error! Bookmark not defined. |
| ៨.១. ប្រភេទរោងបណ្តុះផ្សិតចំបើង .....   | Error! Bookmark not defined. |
| ៨.២. ទីកន្លែងសំរាប់សង់រោងបណ្តុះផ្សិត .....   | Error! Bookmark not defined. |
| ៨.៣. ការបណ្តុះផ្សិតចំបើង ក្នុងរោងបណ្តុះ សង់នៅក្រោមផ្ទះ.....                                  | Error! Bookmark not defined. |
| ៨.៤. ការព្យួរដុំបណ្តុះផ្សិតចំបើង ក្រោមដើមឈើ .....  | Error! Bookmark not defined. |
| ៩. វិធីកែដុំល្បាយចាស់សម្រាប់បណ្តុះផ្សិតសារជាថ្មី.....  | Error! Bookmark not defined. |
| ១០. ការកត់ត្រាចំណូលចំណាយផលិតកម្ម និង វិភាគសេដ្ឋកិច្ច.....                                    | Error! Bookmark not defined. |
| ១០.១. ការកត់ត្រាចំណាយចំណូលផលិតកម្ម.....  | Error! Bookmark not defined. |
| ១០.២. ការប្រើប្រាស់ព័ត៌មានប្រមូលបាន សម្រាប់វិភាគចំណាយចំណូលផលិតកម្ម.....                      | 21                           |
| ឧបសម្ព័ន្ធ ១: សន្លឹកគំរូកំណត់ត្រាចំណាយចំណូលផលិតកម្ម (ស្រង់ពីកំណត់ត្រាកសិករគម្រោង TSTD) ..... | 22                           |
| ឧបសម្ព័ន្ធ ២: បដាជំនួយបណ្តុះបណ្តាល ស្តីពី ការបណ្តុះផ្សិតចំបើង តាមបែបចំហុយ (ស្ទីម).....       | Error! Bookmark not defined. |
| ឧបសម្ព័ន្ធ ៣: ខិត្តប័ណ្ណកសិករ ស្តីពី ការបណ្តុះផ្សិតចំបើង តាមបែបចំហុយ (ស្ទីម) .....           | 27                           |

**អារម្ភកថា**

គម្រោងបង្ហាញបច្ចេកវិទ្យា ដើម្បីបង្កើនផលិតភាពជុំវិញតំបន់ទន្លេសាប (TSTD) ជាគម្រោងជំនួយបច្ចេកទេស ដែលផ្តល់សហ-ហិរញ្ញប្បទានឥតសំណងសម្រាប់អនុវត្ត ដោយរដ្ឋាភិបាលហ្វ្រង់ឡង់ មូលនិធិដៃគូអ៊ី-អាស៊ី និង ចែករំលែកពុទ្ធិនៃសាធារណៈរដ្ឋកូរ៉េ និង ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ADB) ។ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាចូលរួមបដិភាគ មិនមែនជាថវិកា (ធនធានមនុស្ស ការិយាល័យបំពេញការងារ...) សម្រាប់អនុវត្តគម្រោង។ ធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី ជាអ្នកចាត់ចែងប្រតិបត្តិការផ្ទាល់ ជំនួសមុខឲ្យម្ចាស់ជំនួយ ។ គម្រោងកំពុងធ្វើការសាកល្បងបង្ហាញបច្ចេកវិទ្យា កសិកម្ម និង ផ្តល់សេវាព័ត៌មានជនបទដើម្បីបង្កើន និង ពង្រីកប្រាក់ប្រភពចំណូលរបស់គ្រួសារកសិករខ្នាតតូច ក្នុង ខេត្ត កំពង់ចាម កំពង់ធំ សៀមរាប និង បន្ទាយមានជ័យ។

សៀវភៅណែនាំបច្ចេកទេសស្តីពី *ការផលិតមេផ្សិតចំបើង* នេះបានរៀបចំក្រុងឡើង ដើម្បីផ្តល់នូវ ចំណេះដឹង និង ចំណេះធ្វើជាក់ស្តែងជាសង្ខេបស្តីពីការផលិតមេផ្សិតចំបើង។

ខ្លឹមសារក្នុងសៀវភៅណែនាំបច្ចេកទេសនេះបានរៀបចំឡើងសម្រាប់កសិករ ដោយផ្អែកលើជំហាន និង បទ ពិសោធន៍បច្ចេកទេសជាក់ស្តែង ដែលអនុវត្តផ្ទាល់ បានជោគជ័យក្នុងកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលកសិករផលិតមេផ្សិត នៅតាមទីតាំងចំនួនបួនកន្លែង ក្នុងខេត្តគោលដៅរបស់គម្រោង។

ក្នុងការរៀបចំក្រុងសៀវភៅនេះមានការចូលរួមយ៉ាងសកម្ម ក្នុងការផ្តល់ជាគំនិត និង ការសម្រួល និង បន្ថែមខ្លឹមសារបច្ចេកទេសពី លោក **សាន ឆក** អ្នកជំនាញផ្នែកព័ត៌មាន និង ប្រាស្រ័យទាក់ទងកសិកម្ម និង លោក **អ៊ិន ប៊ុនណារិទ្ធ** អ្នកជំនាញផ្នែកម៉ាកឌីតធីង/សង្វាក់ទីផ្សារ ។

ការអនុវត្តន៍កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាល និងធ្វើបង្ហាញស្តីពីការបណ្តុះផ្សិតចំបើង និង ការផលិតមេផ្សិតអាច ទទួលបានជោគជ័យ ដោយមានការគាំទ្រជាប់ជាបន្តពីបុគ្គលិកគម្រោង TSTD ពី លោក **ប្រាក់ ថាវអមិដា** ប្រធាន សម្របសម្រួលគម្រោង TSTD និង ជាអគ្គលេខាធិការរង នៃក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ លោក **David Thomson** ប្រធានក្រុមទីប្រឹក្សាគម្រោង និង មន្ទីរកសិកម្មខេត្តទាំងបួន។

**អ្នករៀបចំក្រុង**

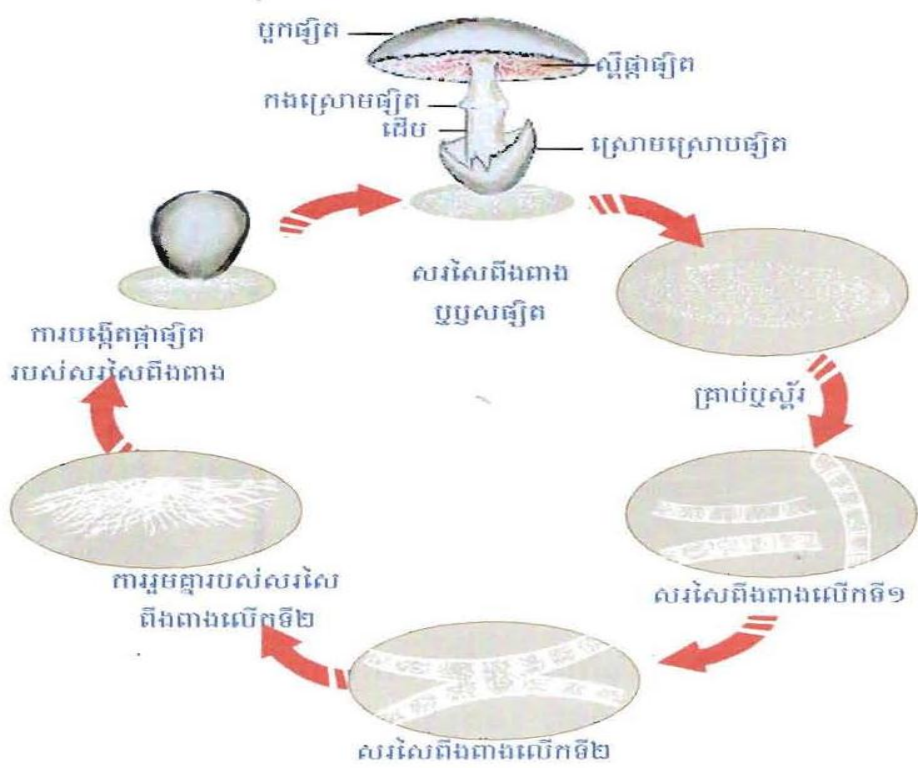
លោក **លីវ លាងហ៊ី** អ្នកជំនាញផ្នែកផ្ទេរ និង ផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកវិទ្យារបស់គម្រោង TSTD  
ទូរស័ព្ទ: ០១២ ៤៩១ ៧៧៦  
អ៊ីម៉ែល: [livleanghy@gmail.com](mailto:livleanghy@gmail.com)

**១-សញ្ញាណទូទៅ**

ជាទូទៅ ពពួកផ្សិតអាចដុះលើកាកសំណល់សរីរាង្គរុក្ខជាតិ ដែលពុករលួយគរលើគ្នា (កំប៉ុស្ត) ក្នុងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ (សំណើម និង កំដៅ) ដែលសមស្របនឹងការលូតលាស់របស់វា ។ ផ្សិតចំបើងត្រូវការលក្ខខណ្ឌលូតលាស់ក្តៅ-សើម សមស្រប ដែលកើតឡើងដោយសារប្រតិកម្មកាច់បំបែកសារធាតុសរីរាង្គ (ហៅថា កំប៉ុស្តកម្ម<sup>1</sup>) ក្រោមលក្ខខណ្ឌសមស្របចំនួន ៣ គឺ៖

- (១)- ល្បាយសរីរាង្គសើម
- (២)- បង្គាប់បានណែន ហើយ
- (៣)- ចិតក្នុងកន្លែងហាប់ជិត (ដូចជា ក្នុងតំនូកចំបើង ឬ រោងបណ្តុះផ្សិត) ដាច់ពីបរិយាកាសខាងក្រៅ។

អ្នកបណ្តុះផ្សិតចំបើងត្រូវយល់ដឹងឲ្យបានច្បាស់ពី វដ្តជីវិតលូតលាស់របស់ផ្សិតចំបើង និង តម្រូវការលូតលាស់របស់វា ដើម្បីរៀបចំលក្ខខណ្ឌបណ្តុះ ឱ្យសមស្របឆ្លើយតបនឹងតម្រូវការលូតលាស់របស់ផ្សិត តាមដំណាក់ (អាយុ) លូតលាស់របស់វា ។ ខាងក្រោមជារូបតំណាងវដ្តលូតលាស់ របស់ផ្សិតចំបើង ៖



រូបលេខ ១: វដ្តលូតលាស់របស់ផ្សិតចំបើង

<sup>1</sup> ជាដំណើរការបំបែកធ្វើឲ្យពុកផុយ នូវសារធាតុសរីរាង្គ ដោយមីក្រូសារពាង្គកាយ ។ តាមរយៈដំណើរការនេះ សារធាតុសរីរាង្គដែលត្រូវបានបំបែកយឺតៗ ទៅជាជីជាតិចិញ្ចឹមសម្រាប់ឲ្យរុក្ខជាតិ ឬ ដំណាំអាចស្រូបយកប្រើប្រាស់សម្រាប់លូតលាស់បាន ។

ផ្សិតដុះចេញពីគ្រាប់ពូជ ឬ មេផ្សិត ដែលហៅថា គ្រាប់ស្ករ ។ គ្រាប់ស្ករមានទំហំតូចៗ ដែលមិនអាចមើលឃើញនឹងភ្នែកទទេបានឡើយ ។ ស្ករកកើតពីដើមផ្សិតពេញវ័យ ។ ក្នុងធម្មជាតិ គ្រាប់ស្ករហើរហើរតាមខ្យល់ធ្លាក់តាមទីនានា ហើយវាអាចសម្រស់នៅទីនោះ រងចាំលក្ខខណ្ឌអំណោយផលសមស្រប ដើម្បីដុះជាផ្សិត បន្តពូជពង្សតទៅទៀត ។ មុននឹងកើតទៅជាផ្សិត ស្ករត្រូវវិវឌ្ឍខ្លួនរបស់វា ជាសរសៃរឹងពាង (ហៅ មីសេលីលូម) ជាដំណាក់កាល មុននឹងក្លាយជាកូនផ្សិតក្រពុំ (ហៅ ផ្កាផ្សិត) ដែលនឹងលូតលាស់ពេញរូបរាងជាផ្សិតពេញវ័យ ។



រូបលេខ ២: ផ្សិតចំបើងវិវឌ្ឍពីសរសៃរឹងពាង ទៅជាផ្សិតពេញវ័យ

ការបណ្តុះផ្សិត ជាដំណើរការរៀបចំបង្កើតឱ្យមានលក្ខខណ្ឌលូតលាស់ បានសមស្រប តាមដំណាក់កាលលូតលាស់ផ្សេងៗរបស់ផ្សិត ដូចដែលបានបញ្ជាក់ខាងលើ។ តាមរយៈការបង្កើតជាលក្ខខណ្ឌសមស្របសម្រាប់ការលូតលាស់ អ្នកបណ្តុះផ្សិតចំបើង អាចធ្វើឱ្យផ្សិតចំបើងដុះបានពេញមួយឆ្នាំ នៅទីកន្លែង និងពេលវេលាដែលគេចង់បណ្តុះ<sup>2</sup> ដោយប្រើមេផ្សិត (ស្ករ) ពីអ្នកផលិតមេ ឬ ដោយធ្វើមេផ្សិតដោយខ្លួនឯង ។

២-របៀបផលិតមេពូជផ្សិតចំបើង

មេពូជ<sup>3</sup>ផ្សិត អាចផលិតបានពីគល់ផ្សិតស្រស់ (ហៅ ណែយ៉ូ) តាមរយៈ មជ្ឈដ្ឋានលូតលាស់ ២យ៉ាងគឺ ៖

- (១) ល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល និង
- (២) ល្បាយ កំប៉ុស្តិ៍ ។

<sup>2</sup> សម្រាប់ខ្លឹមសារលំអិតស្តីពី ការបណ្តុះផ្សិតចំបើង សូមមើលសៀវភៅណែនាំបច្ចេកទេសស្តីពី ការបណ្តុះផ្សិតចំបើង តាមបែបចំហុយរបស់គម្រោង TSTD ដែលអាចរកបានតាម វេបសាយមណ្ឌលព័ត៌មានកសិករជនបទតាមអាសយដ្ឋាន [www.telecentercambodia.org/](http://www.telecentercambodia.org/)  
<sup>3</sup> សំដៅទៅរក សរសៃ មីសេលូម ដែលបណ្តុះបានពីគល់ផ្សិតស្រស់ (ណែយ៉ូ) ក្នុងបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ឬក៏ ក្នុង ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍។

នៅក្នុងសៀវភៅបច្ចេកទេសនេះ យើងនឹងបរិយាយទាំង ២ របៀប ។ របៀបទី១ ជាវិធី ដែលត្រូវឆ្លងកាត់ ដំណាក់កាលបន្តបន្ទាប់គ្នាជាច្រើន មុននឹងឈានដល់ដំណាក់កាលផលិតបានជាមេផ្សិត សម្រាប់លក់ឱ្យកសិករ ដើម្បីយកទៅបណ្តុះបានជាផ្សិតចំបើង។ វិធីទី ២ ជាវិធីកាត់ខ្លី (ឆាប់បានប្រើ) ដោយប្រើណែយ៉ូ និង ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ ។

**២.១-របៀបផលិតមេពូជផ្សិតចំបើង តាមរយៈសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល**

ការផលិតមេផ្សិតតាមរបៀបនេះ ត្រូវឆ្លង ៣ ដំណាក់កាលសំខាន់ៗ គឺ ៖

- ក) ការបណ្តុះមេពូជផ្សិត ក្នុងដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល (ពីគល់ផ្សិតស្រស់ ឱ្យបានទៅជា សរសៃរមីសេល្យូម ហៅថា មេសារាយ<sup>4</sup>)
- ខ) ការបង្កាត់បន្តមេពូជបណ្តុះដែលបានក្នុងដបសារាយ ទៅក្នុងដបស្រូវ (បានជាសរសៃ មីសេល្យូម ហៅថា មេស្រូវ) និង
- គ) ការបង្កាត់មេស្រូវ ទៅជាមេអង្កាម ឬ មេកំប៉ុស្តិ៍ (ធ្វើពីសំបកសណ្តែកបាយ ឬ បណ្តាលគ) សម្រាប់លក់ឱ្យអ្នកបណ្តុះផ្សិត។

ដបសារាយ

ដបស្រូវ

ថង់មេសម្រាប់លក់ឱ្យអ្នកបណ្តុះ



**រូបលេខ ៣: រូបថតបង្ហាញផលិតផលនៃដំណាក់ទាំង ៣**

<sup>4</sup> មេសារាយ ជាមានដើម ផលិតបានដោយឆ្លងកាត់ការចំណាយដើមទុនច្រើន ហើយទាមទារការផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកបច្ចេកទេសក្នុងការផលិត ដូច្នេះ វាជាធនធានដ៏មានតំលៃ (ជា មេពូជដើម) សម្រាប់អ្នកផលិតមេផ្សិត។ ដូច្នេះ ដើម្បីចំណេញ គេអាចយក មេសារាយ ដើម ទៅបន្តបង្កាត់បន្តបាន ២ តំណទៀត ប៉ុន្តែត្រូវចងចាំថា ការបង្កាត់បន្តបែបនេះ ធ្វើឱ្យមេបន្តដែលទទួលបាន ចុះខ្សោយ។ គេក៏អាចប្រើវិធីបង្កាត់បន្ត ដូចគ្នានេះ បានផងដែរ សម្រាប់មេស្រូវ (គឺ បន្តពីមេស្រូវ ទៅមេស្រូវ)។

**ក) ការបណ្តុះមេពូជផ្សិតក្នុងដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល**

**២.១- លក្ខខណ្ឌលូតលាស់ និង តម្រូវការធាតុចិញ្ចឹមសម្រាប់បណ្តុះមេពូជផ្សិត (មេសារាយ)**

មេពូជផ្សិត ត្រូវការមជ្ឈដ្ឋានលូតលាស់ និង សារធាតុចិញ្ចឹមផ្សំសមស្រប។ វត្ថុធាតុចិញ្ចឹមសម្រាប់បណ្តុះគល់ផ្សិត ស្រស់ ឱ្យលូតលាស់ទៅជា សរសៃមីសេលរួម (មេពូជផ្សិត) ហៅថា ល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ។ ល្បាយសារាយនេះ ផ្សំឡើងពីវត្ថុធាតុផ្សំ ៤ មុខ តាមបរិមាណ ដូចខាងក្រោម៖

- (១)- ដំឡូងបារាំង (ប៉េ) = ៦០០ក្រាម (ចិតសំបក រួចចិតជាដុំបួនជ្រុងតូចៗ ទំហំ ១ សងទីម៉ែត្រ - ប៉ុនៗកូនដៃ)
- (២)- ម៉្យ៉ៅស្តុរគ្មយកូលីន (ដេ) = ៤០ក្រាម
- (៣)- ម៉្យ៉ៅសារាយសញ្ញាត្រាត្រី (អា) = ២៥ក្រាម (១ កញ្ចប់/ថង់)
- (៤)- ទឹកស្អាត (អិល) = ២,៥លីត្រ



**រូបលេខ ៤:** វត្ថុធាតុដើមសម្រាប់ផលិត ល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល

ការបណ្តុះមេពូជផ្សិត ប្រព្រឹត្តទៅក្នុងដប (ដបស្រាគោញាក់ ដបសំប៉ែត) ដែលស្អាត និង គ្មានមេរោគ ។ តាមធម្មតា ដបប្រភេទនេះ ត្រូវប្រមូលទិញពីកន្លែងអេបចាយ ដូច្នេះត្រូវសំអាតឱ្យល្អិតល្អន់ បានស្អាតល្អ ។ ការលាងសំអាតដប ចាប់ផ្តើមពីការលាងដបនឹងសាប៊ូ រួចដាក់ហាលថ្ងៃរយៈពេល ១-២ថ្ងៃ ។ បន្ទាប់មក យកដបដែលបានហាលថ្ងៃនោះ ទៅស្ទោរក្នុងឆ្នាំង អូតក្តៅ ឱ្យបានពុះជាប់រយៈពេល ១ ម៉ោង ។ បន្ទាប់ពីស្ទោររួច ស្រង់យកដបស្ទោររួចនោះ ទៅសំដីល ដោយផ្តាច់មាត់ចុះក្រោម នៅកន្លែងស្អាតមួយ សម្រាប់ច្រកល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ។



**រូបលេខ ៥:** ការលាងសំអាត និង ដាក់ដប ហាលថ្ងៃ

មេពូជផ្សិតចំបើង ត្រូវការល្បាយសារាយប៉េ-ដេ-អា-អិល ដែលមានមជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីតតិចក្បែរណ៍ត (PH<sup>5</sup>: ៦,៥-៧)។  
មេផ្សិតអំបោះ ត្រូវការមជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីតខ្លាំងជាង (គឺ PH: ៤,៥-៥) ។ ការវាស់ប៉េហាស់ (PH) សូលុយស្យុង  
ទឹកដំឡូងបារាំងស្បែក ត្រូវធ្វើទៅ នៅពេលដែលទឹកស្បែកដំឡូងបារាំង ចុះត្រជាក់សិន ។

ការកែប្រែមជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីត (ប៉េហាស់) របស់ទឹកសូលុយស្យុងល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ជាការចាំបាច់  
ដើម្បីទទួលបានប៉េហាស់សមស្រប ហើយការកែប្រែ ប៉េហាស់នេះអាចធ្វើឡើង ដោយប្រើក្រូចឆ្មារ (ដើម្បីតំឡើង  
ជាតិជួរ) ឬ ទឹកកំបោរសរ (ដើម្បីបន្ថយជាតិជួរ) ។ វត្ថុធាតុដើម និងសមាមាត្រធាតុផ្សំ ត្រូវការដើម្បីរៀបចំល្បាយ  
សារាយប៉េ-ដេ-អា-អិល សម្រាប់ផ្សិតច្រើនប្រភេទ គឺ ដូចៗគ្នា ។ អ្វីដែលខុសគ្នា គឺ មជ្ឈដ្ឋានសូលុយស្យុង  
(ប៉េហាស់) របស់ល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ។



រូបលេខ ៦: ការពិនិត្យមើល/វាស់ប៉េហាស់សូលុយស្យុងទឹកដំឡូងបារាំងស្បែក (ឱ្យដឹងជាតិជួរ ឬ ប្រែ)

២.២-ជំហានក្នុងការរៀបចំល្បាយសារាយធាតុចិញ្ចឹម (សារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល) សម្រាប់បណ្តុះមេ  
ពូជផ្សិត

- ១- យកដំឡូងបារាំងមើមចំណាស់ៗ (៦០០ ក្រាម/ ៦ខាំ) មកចិតសំបកវាចេញ បន្ទាប់មកពុះវាជាដុំបួនជ្រុង  
ទំហំ ១ សង់ទីម៉ែត្រ (ប៉ុនៗកូនដៃ) រួចលាងឱ្យស្អាត មុននឹងដាក់ចូលក្នុងឆ្នាំង។
- ២- ចាក់ទឹកស្អាតចូលក្នុងឆ្នាំងដំឡូងចំនួន ២,៥លីត្រ រួចស្បែកដំឡូង ឱ្យឆ្អិន/ផុសល្អ។



រូបលេខ ៧: ការរៀបចំល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល

<sup>5</sup> កម្រិតជួរ-ប្រែរបស់វត្ថុរាវ (សូលុយស្យុង) ដែលមានវិសាលភាពប្រែប្រួលពី ១ (អាស៊ីត/ជួរខ្លាំង) ដល់ ១៤ (អំបិល/ប្រែខ្លាំង)។ ប៉េហាស់ ៧  
នៅចន្លោះកណ្តាលវិសាលភាពអាស៊ីត-អំបិល ហៅថា ណ៍ត (គឺ មិនជួរ មិនប្រែ) ។ កម្រិតជួរ-ប្រែក្នុងទឹក ឬ ដី អាចកំណត់ (គឺថា ជម្រុញ/  
បង្កលក្ខណៈ ឬក៏ បង្កាក់/រារាំង) ការលូតលាស់ ល្បឿនលូតលាស់ និង ការបំពេញមុខនាទីជីវៈសាស្ត្រ/សរីរៈសាស្ត្រផ្សេងៗរបស់វត្ថុជាតិ-សត្វ



៣- ច្រោះយកទឹកដំឡូងស្ងោរ (ឬ កិនដំឡូងនឹងម៉ាស៊ីនក្រឡុកឱ្យហ្មត់ល្អ រួចចាក់លាយជាមួយទឹកដំឡូងស្ងោរ) រួចហើយ ចាក់ម៉ៅស្ត្រគ្រុយកូលីន ចំនួន ៤០ក្រាម ចូលក្នុងទឹកដំឡូងស្ងោរនោះ កូរឱ្យរលាយ បន្ទាប់មកយកទៅដាំ (ប្រើភ្លើងរំងាស់តិចៗ) រួចចាក់រោយម៉ៅសាវាយចូលតិចៗ ហើយកូរជាប់តិចៗ រហូតអស់ម៉ៅសាវាយចំនួន ២៥ក្រាម (១ កញ្ចប់) ។



រូបលេខ ៨: (ក) ការច្រោះទឹកដំឡូងស្ងោរ និង (ខ) ចាក់ម៉ៅស្ត្រគ្រុយកូលីន និង រោយម៉ៅសាវាយតិចៗ

៤- បន្តកូរល្បាយដាំក្នុងឆ្នាំងជាប់រហូតដាច់ទឹកល្អ រយៈពេលប្រមាណ ៤៥-៦០នាទី (បន្ទាប់ពីពុះ) ។ ភាពស្រស់ដាច់ទឹកល្អនៃសាវាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល កំណត់គុណភាពលូតលាស់ និងភាពមានកំលាំងខ្លាំង ល្អរបស់មេពូជ ។ ភាពស្រស់ដាច់ទឹកល្អរបស់សាវាយ អាចសំគាល់បាន ដោយបន្តកំលាយសាវាយកំពុង កូរនៅក្តៅ លើបាន/ថាស ឬ គំរបឆ្នាំង រួចទុកឱ្យវាត្រជាក់ ហើយដាក់ម្រាមអង្កុលដៃលើញ្ជុំកិលតិចៗពីលើ វាអាចរអិលទៅមុខ មិនជ្រាយបែក (គឺថា វានៅតែរក្សាបានរូបរាងកក របស់វា)។



រូបលេខ ៩: ការកូរល្បាយសាវាយ និង ការសំគាល់ភាពស្រស់ដាច់ទឹករបស់សាវាយ ក្រោយពីការកូរ

៥- បូម (សីរ៉ាំង ២០សេសេ) ឬ ចាក់ (ប្រើដីឡាវ) ល្បាយសាវាយកូរដាច់ទឹកចំនួន ៤០សេសេ (១៥% នៃទំហំ ដបគោញ្ជាក់សំប៉ែត ដែលបានស្ងោរស្តើវីលសំលាប់មេរោគ) រួចចុកឆ្នុកដបនឹងសំឡីឱ្យបានតឹងណែនល្អ ។



រូបលេខ១០: ការបូមល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល បញ្ចូលក្នុងដប និងការចុកមាត់ដបនឹងសំឡី

៦- យកដបបញ្ចូលល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល រួចទៅស្វែរសម្លាប់មេរោគក្នុងឆ្នាំងអូតូក្លាវ ឱ្យពុះជាប់ រយៈពេល ១ ម៉ោង ។



រូបលេខ ១១: ការរៀបដបល្បាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ស្វែរសម្លាប់មេរោគក្នុងឆ្នាំងអូតូក្លាវ

៧- បន្ទាប់មកយកដបល្បាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ដែលស្វែររួច ទៅរៀបផ្ដេកសំដីលឱ្យត្រជាក់ក្នុងទូរង្វើរ ។ សីតុណ្ហភាពសមស្របនៅដំណាក់កាលនេះ គឺពី ៣២ ទៅ ៣៤ អង្សាសេ<sup>៦</sup> ។



រូបលេខ១២: ដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ដាក់តំរៀបផ្ដេកសំដីល ក្នុងទូរង្វើរ

<sup>៦</sup> វីង ផ្សិតអំបោះវិញ ត្រូវការសីតុណ្ហភាពត្រជាក់ជាង (២៥ អង្សាសេ) ដូច្នេះយកល្អ ក្នុងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុទូទៅនៅកម្ពុជា ត្រូវរក្សាដបក្នុងធុងទឹកកក ដើម្បីរក្សាកំដៅត្រូវការនេះ។

៨- តាមដានសំណើមក្នុងដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ជាប្រចាំ ដោយធ្វើយ៉ាងណាមិនឱ្យទឹកសំណើមហូរស្រកជាប់លើផ្ទៃសារាយកក ក្នុងដបឡើយ ។ បង្ហូរសន្សើម/ញើសនៅកកតាមផ្ទៃដប ចេញតាមមាត់ដប ឱ្យបីតដោយឆ្លុកសំឡីនៅក្បាលដប ដោយមិនដកឆ្លុកសំឡី ចេញពីមាត់ដបឡើយ ។



រូបលេខ១៣: ការពិនិត្យ-តាមដាន សំណើមក្នុងដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល

៩- បន្តតាមដានដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល និង សំរិតសំណើមចេញពីក្នុងដប រហូតអស់ទឹកសំណើម ។ អាស្រ័យទៅតាមអាកាសធាតុជុំវិញ ការសំរិតទឹកសំណើមចេញពីដបនេះ អាចត្រូវការពេល ២-៣ថ្ងៃ ។

២.៣- ការជ្រើសរើសមេពូជផ្សិតស្រស់ យកណែយូបង្កាត់ក្នុងដបល្អាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ផ្សិតដែលអាចជ្រើសរើសយកណែយូ ដើម្បីធ្វើមេពូជផ្សិតបាន ត្រូវតែមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោម៖

- ១- មានអាយុ២-៣ថ្ងៃ និងគល់ជាប់ដី (ក្តិល) ធំមានរូបរាងរឹងមាំល្អ ដុះជាកញ្ចុំ
- ២- នៅពងខ្យង (មិនទាន់រីកនៅឡើយ)
- ៣- តូដើមផ្សិត មិនត្រូវមានលក្ខណៈសើមពេក ហើយមិនត្រូវជាំជោរឡើយ។
- ៤- ត្រូវឆ្អឹងយកដោយប្រយ័ត្នប្រយែង ឱ្យជាប់ឫស។ ត្រូវចៀសវៀងការចាប់ដកទាញផ្សិត ពីព្រោះការធ្វើបែបនេះ អាចធ្វើឱ្យដាច់ខូចបំពង់ណែយូផ្សិត ។ បន្ទាប់ពីឆ្អឹងបានផ្សិតហើយ ត្រូវច្រកក្នុងថង់កៅស៊ូ ចងឱ្យជិត ។
- ៥- ផ្សិតយកមកធ្វើពូជ អាចរក្សាបានយូរបំផុត ៣ម៉ោង។ ក្នុងការដឹកជញ្ជូនត្រូវប្រយ័ត្នប្រយែងខ្ពស់បំផុត ដើម្បីកុំឱ្យប៉ះទង្គិចជា ដាច់សរសៃណែយូ។



រូបលេខ១៤: ការជ្រើសរើសមេពូជផ្សិតស្រស់ និងការរក្សាទុកពូជផ្សិត

៦- ដើម្បីបានណែយ៉ូផ្សិត គេត្រូវយកផ្សិតក្រពុំ ជូតសំអាតផ្ទៃក្រៅរបស់វា ជាមួយនឹងសំឡីអាល់កុល ។ នៅក្នុង ទូបង្កាត់ ដែលបានសំអាតមេរោគ ដោយអាល់កុល និង ភ្លើងចង្អៀងអាល់កុលរោល និង ដោយកាំរស្មី សម្លាប់មេរោគ អ៊ុលត្រាវីយ៉ូលេ (UV) ប្រើឡាម ឬ កាំបិតវះកាត់មានអនាម័យស្អាត ដើម្បីចៀរគល់ ឬសផ្សិតយ៉ាងស្តើងចេញ រួចពុះគល់ផ្សិតជាពីរ ។ **បើឃើញមានស្នាមជាំខ្លាំង មិនត្រូវយកទេ។** បន្ទាប់មក ត្រូវចិតសក់គែមសំបកចេញ ហើយ ចិតយកបណ្តាលកគល់ជាប់កៀកហ្នឹងផ្នែកឬស ។



រូបលេខ១៥: ចិតសក់គែមសំបក និងយកបណ្តាល



រូបលេខ១៦: សម្ភារៈប្រើសម្រាប់បញ្ចូលណែយ៉ូផ្សិតចូលក្នុងដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល

២.២-ការរៀបចំយកណែយ៉ូផ្សិត និង ការបញ្ចូលណែយ៉ូ<sup>7</sup> ក្នុងដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល  
ការរៀបចំយកណែយ៉ូផ្សិតស្រស់ និងការបញ្ចូលណែយ៉ូ ទៅក្នុងដបសារាយសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ចាំបាច់ ត្រូវតែធ្វើឡើងក្នុងលក្ខខណ្ឌមានអនាម័យ គ្មានមេរោគទាំងស្រុង ដោយប្រើទូបង្កាត់ ដែលបានសំអាតសម្លាប់ មេរោគតាមរបៀបដូចខាងក្រោម ៖

<sup>7</sup> **ចំណាំ:** ការបញ្ចូលណែយ៉ូចាំបាច់ខានមិនបាន ត្រូវធ្វើក្នុងទូបង្កាត់ដែលសំអាតមានអនាម័យ និងអនុវត្តតាមវិធី/កូនសម្លាប់ មេរោគ សម្រាប់គ្រប់ពេលបញ្ចូលណែយ៉ូក្នុងដបនីមួយៗ។ ចំណែកការបង្កាត់បន្តសរសៃរស្មី/មីសេលីល្យូម ចូលក្នុងថង់ល្បាយ កំប៉ុស្តិ៍ អាចធ្វើកើត/បានជោគជ័យខ្លះ ក្នុងទឹកនៃស្នាមគ្មានមេរោគ បិទជិតពេលគ្មានខ្យល់បក់ (ដោយប្រើពន្លឺភ្លើងទៀន ជាសំគាល់ គឺពេលពន្លឺទៀននៅហ្នឹង មិនបក់រោ)។

- ១- សំអាតបរិយាកាសក្នុងទូបង្កាត់ ដោយធានាផ្ទៃខាងក្នុងទូ នឹងអណ្តាតភ្លើងអាល់កុល ។ សំអាតសំភារៈ ដែលត្រូវប្រើផ្សេងទៀត ជាមួយនឹងអាល់កុល រួចបញ្ចូលវាទាំងអស់ទៅក្នុងទូបង្កាត់។ បិទទ្វារទូ គ្របទូ នឹងក្រណាត់ក្រាស់ (ដូចជា ភួយ) មុននឹងបើកអំពូលស្វាយ<sup>៖</sup> សម្លាប់មេរោគរយៈពេល ៥-១០ នាទី។
- ២- លាងសំអាតដៃនឹងអាល់កុលមុននឹងចាប់ផ្តើមបង្កាត់ណែយ៉ូ។ ការបង្កាត់ណែយ៉ូ ត្រូវធ្វើក្នុងទូបង្កាត់ជានិច្ច ម្តងមួយដប។



រូបលេខ១៧: សំអាតទូបង្កាត់ ដោយធានាផ្ទៃខាងក្នុងទូ ជាមួយនឹងភ្លើងអាល់កុល និងលាងដៃ

- ៣- អុជចង្អៀងអាល់កុលឱ្យឆេះជាប់ជានិច្ច នៅចំកណ្តាលទូ ។ រៀងរាល់មុនចាប់ផ្តើមការបង្កាត់ណែយ៉ូចូល ក្នុងដបនីមួយៗ ត្រូវសំអាតឧបករណ៍ (មានកូនកំបិត/ឡាម ម្ជុលឆ្អឹងកង្វារ ដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល សំឡីអាល់កុល....) ជាមួយនឹងសំឡីអាល់កុល ហើយ បន្ទាប់មកយកវាធានានឹងអណ្តាតភ្លើងអាល់កុល។



រូបលេខ១៨: អុជចង្អៀងអាល់កុលឱ្យឆេះជាប់ជានិច្ច នៅចំកណ្តាលទូ

- ៤- ដៃទាំងពីរត្រូវកាន់សំភារៈ និង ឧបករណ៍សម្រាប់បង្កាត់ ដោយដៃឆ្វេងកាន់ទ្រដប់សារ៉ាយ (ខាងសំប៉ែត ធ្លេកលើបាតដៃ) ឱ្យបែរមាត់ដប់ទៅចង្អៀងអាល់កុល និងដៃស្តាំ កាន់ម្ជុល/កង្វារដោយប្រើមេដៃ និង ចង្កុល

<sup>៖</sup> មិនត្រូវឱ្យពន្លឺអំពូលស្វាយនេះចាំងប៉ះភ្នែកឡើយ ព្រោះវាអាចប៉ះពាល់ដល់ភ្នែក ។ ដូច្នេះយកល្អ មិនត្រូវនៅក្បែរ ឬ នៅក្នុង បន្ទប់ ពេលដំណើរការសម្លាប់មេរោគដោយអំពូលនេះ ។

ដៃចាប់ (ស្រដៀងកាន់បិចសរសេរ) ហើយរក្សាទុកកូនដៃស្តាំឲ្យអាចកំរើកចាប់ដកឆ្នុកសំឡីដបសារាយ បាន (ដោយធ្វើចលនាកូនដៃ មករកបាតដៃ) ដើម្បីបញ្ចូលដុំណែយ៉ូ ចូលក្នុងដបសារាយនៅដៃខាងឆ្វេង ។

៥- ការកាត់យកណែយ៉ូ ត្រូវធ្វើដោយដៃទាំងពីរ ដោយដៃឆ្វេងកាន់ផ្សិត<sup>៩</sup> (ដែលបានសំអាតនឹងសំឡីអាល់កុល ដូចម្តងទៀត) បំបាត់គល់ឡើងលើ ។ រីឯដៃស្តាំ កាន់កូនកាំបិត ឬ ឡាម (ដូចសំអាតមេរោគជាប្រចាំបន្ទាប់ ពីកាត់ផ្សិតម្តងៗ) សម្រាប់ ៖ ក)-កាត់ចៀរសំអាតគល់ផ្សិត ខ)-ពុះសកស្រទាប់ពីគល់ទៅម្នាក់ផ្សិតសងខាង បួនជ្រុងដើម្បីឲ្យចេញជារាងបួនជ្រុង និង គ)កាត់គល់ផ្សិតរាងបួនជ្រុងនោះ ប្រវែងមិនលើសពី១សម ។

៦- បន្ទាប់មក ដាក់កូនកាំបិត/ឡាមចុះ រួចចាប់មូលកង្វារចាក់ភ្លើយកដុំគល់ផ្សិតរាងបួនជ្រុងនោះ ហើយបង្វិល ឱ្យចុងមូលឡើងលើ (ដើម្បីកុំឱ្យជ្រុះ)។ បន្ទាប់មកទៀត ប្រើដៃឆ្វេងចាប់ទ្រដបសារាយ ដោយដាក់មាត់ដប ឲ្យបែរមករកអណ្តាតភ្លើងចង្កៀងអាល់កុល ។ ពេលដកឆ្នុកដបសារាយចេញពីមាត់ដប ត្រូវដាក់មាត់ដប ឲ្យនៅជាប់នឹងអណ្តាតភ្លើងចង្កៀងជានិច្ច (ដើម្បីការពារកុំឱ្យមេរោគ ហើរឬបង្កើតចូលក្នុងដបបាន)។ ឥឡូវនេះ ដៃទាំងពីរបស់អ្នក បានកាន់ត្រៀមឧបករណ៍ និង សំភារៈបង្កាត់ណែយ៉ូ រួចជាស្រេចហើយ។

៧- បង្កិតមាត់ដបសារាយ មកជិតកូនដៃស្តាំ ដើម្បីទាញដកឆ្នុកសំឡីចេញ ។ ភ្លាមបន្ទាប់ពីដកឆ្នុកដបចេញ រួច ត្រូវដាក់មាត់ដបឲ្យឆាលជាប់នឹងអណ្តាតភ្លើងចង្កៀងអាល់កុល។ ព្រមពេលជាមួយគ្នានោះត្រូវប្រញាប់ បញ្ចូលដុំណែយ៉ូចូលក្នុងដបសារាយ ហើយទំលាក់វាចម្នាចម្នាលើផ្ទៃសារាយក្នុងដប ហើយដកមូលចេញ ដោយឆាលមាត់ដបនឹងភ្លើងចង្កៀងអាល់កុល ហើយចុកឆ្នុកមាត់ដបនឹងសំឡីចូលវិញ ឱ្យជិតណែនល្អ។



រូបលេខ១៩: បញ្ចូលដុំណែយ៉ូ ចូលក្នុងដបសារាយ

<sup>៩</sup> ដកយកភ្លាមៗ (យូរបំផុត ២ម៉ោង ក្រោយដករួច)។ មិនត្រូវដាក់មេពូជផ្សិតស្រស់ សម្រាប់កាត់យកណែយ៉ូ ក្នុងទូបង្កាត់ នៅពេលបើកអំពូលការស្នើស្វាយ ដើម្បីធ្វើអនាម័យសម្លាប់មេរោគទូបង្កាត់ និង ឧបករណ៍សំភារៈឡើយ។

៨- ផ្ដេកដបសារាយ ដែលទើបបញ្ចូលណែយ៉ូរួច ក្នុងទូបង្កាត់ ហើយបន្តការបញ្ចូលណែយ៉ូទៅក្នុងដប ផ្សេងទៀត។



រូបលេខ២០: ផ្ដេកដបសារាយ ដែលទើបបញ្ចូលណែយ៉ូរួច ក្នុងទូបង្កាត់

៩- ការថែទាំដបសារាយបញ្ចូលណែយ៉ូ



រូបលេខ២១: ការថែទាំដបសារាយបញ្ចូលណែយ៉ូ

### ការរៀបចំល្បាយស្រូវសម្រាប់ ចិញ្ចឹមបំប៉នមេពូជ<sup>10</sup> ផ្សិតចំបើង<sup>11</sup>

មេពូជផ្សិតបណ្តុះក្នុងដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ជាមេពូជដើមដ៏មានតំលៃ គេមិនអាចយកវាមកប្រើសម្រាប់បណ្តុះជាផ្សិតចំបើងបានឡើយ ។ ការបណ្តុះផ្សិតចំបើងអាចប្រើមេស្រូវ (បង្កាត់បន្តចេញពីមេសារាយ) ឬមេអង្កាម ឬ មេកំប៉ុស្តិ៍បណ្តុលគ ឬ សំបកសណ្តែកបាយ ដែលបង្កាត់បន្តពីមេស្រូវ។ មេស្រូវមានកំលាំងខ្លាំងដុះផ្សិតល្អ ប៉ុន្តែមានតំលៃថ្លៃ។ តាមធម្មតា អ្នកបណ្តុះផ្សិតចំបើង អាចរកទិញមេផ្សិត ពីអ្នកលក់មេផ្សិត ជាមេអង្កាម ឬ មេបណ្តុលគ ឬក៏ មេសំបកសណ្តែកបាយ។ មេបណ្តុលគ ឬ មេសំបកសណ្តែកបាយ មានតំលៃថ្លៃជាងមេអង្កាម ព្រោះមានតំលៃថ្លៃជាងក្នុងការផលិត ហើយវាដុះល្អខ្លាំងជាង ដែរ។



រូបលេខ២២: មេផ្សិតទាំងបីប្រភេទ

#### ១-វត្ថុធាតុដើមផ្សិតសម្រាប់ផលិតមេស្រូវ រួមមាន

- ស្រូវអង្ករបាយរឹង (២៥ កំប៉ុង)
- កន្ទក់សុទ្ធល្អ (៥ ក្តាប់ដៃ)
- ម៉ៀវដំណើប (១ ក្តាប់ដៃ) សម្រាប់លាយជ្រោយឲ្យជ្រាបសព្វ ជាមួយស្រូវស្បូវឆ្អិន (បែកមាត់ចាប ៣០%)
- ម៉ៀវសណ្តែកបាយ (១ ក្តាប់ដៃ) សម្រាប់លាយជ្រោយឲ្យជ្រាបសព្វជាមួយស្រូវស្បូវឆ្អិន

#### ២-វិធីរៀបចំ និង ផ្សិតល្បាយ

ក)-ត្រាំស្រូវក្នុងទឹកកំបោរសរ (១០០ ក្រាម/ ១ខាំ) រយៈពេល១យប់ រួចស្រង់លាងទឹកឲ្យស្អាតចំនួន ២-៣ដង។



រូបលេខ២៣: ការត្រាំ និងលាងសំអាតស្រូវសម្រាប់ធ្វើមេផ្សិត

<sup>10</sup> ចេញពីល្បាយសារាយ ចូលក្នុង ដបសូដាមូល។  
<sup>11</sup> តាមបទពិសោធន៍កន្លងនៅកម្ពុជា រដូវកាលដែលកបអំណោយផលសម្រាប់បង្កាត់មេផ្សិតចំបើងពីណែយ៉ូផ្សិត មានដូចតទៅ: (១) ពីស្រូវសុទ្ធអង្ករបាយរឹង នៅរវាងខែ ឧសភា-កញ្ញា និង (២) ពីល្បាយសារាយ នៅរវាងខែ តុលា-មេសា ។



ខ)-ដាំបាយស្រូវ ដោយស្មៅក្នុងឆ្នាំងរហូតដល់គ្រាប់ស្រូវប្រេះមាត់ចាប់ ៣០%។ ក្នុងពេលស្មៅ ត្រូវឧស្សាហ៍កូរ ឱ្យសព្វ រួចហើយដាក់ទឹកចេញ ឱ្យស្រស់ហើយផ្ទុំ <sup>12</sup> ដោយឧស្សាហ៍លើកឆ្នាំងរលាស់ស្រូវដាំបាយឱ្យត្រឡប់សព្វល្អ រហូតស្រោះទឹកល្អ។



រូបលេខ២៤: ដំណើរការស្មៅស្រូវសំរាប់ធ្វើមេផ្សិត

គ)-យកស្រូវដាំឆ្និនហើយ ទៅសំដិលឱ្យស្រស់ទឹកល្អ (ក្នុងកន្លែងត្រជាក់ ទុកឱ្យត្រជាក់ជាមុនសិន)។ រួចហើយយក កន្ទុក និង ម្សៅសណ្តែកបាយ ឬ ម្សៅដំណើប និងកន្ទុក ប្រឡាក់ជាមួយស្រូវដាំឆ្និនឱ្យចូលប្រឡាក់ជាប់គ្រាប់ស្រូវ សព្វល្អ។



រូបលេខ២៥: ការដាក់ទឹក និងសំដិលស្រូវឱ្យស្ងួតកន្លែងត្រជាក់

ឃ)-ច្រកស្រូវប្រឡាក់រួចចូលក្នុងដបសូដា ដែលបានសម្អាតហើយដាក់ហាលថ្ងៃរយៈពេល ៣-៤ថ្ងៃ ឬក៏ បាន ស្តើរីលសម្លាប់មេរោគ ក្នុងឆ្នាំងអូតូក្លាវ។ ក្នុងការច្រកគ្រាប់ស្រូវស្មៅនេះ គេអាចប្រើដីឡាវ ឬ ក្តាប់ដៃរាយ ច្រកចូលដប ត្រឹមកដប រួចហើយយកសំឡីចុកមាត់ដប ឱ្យតឹងណែនល្អ។



រូបលេខ២៦: ច្រកស្រូវប្រឡាក់រួចចូលក្នុងដបសូដាក្រោយពេលស្មៅ

<sup>12</sup> មិនត្រូវទុកផ្ទុំចោល រហូតទាល់ខ្លោច ឡើយ។

ង)-ស្វារដបល្បាយស្រូវ ក្នុងឆ្នាំងអូតូក្លាវឲ្យពុះជាប់បានរយៈពេល១ ម៉ោង ។ បន្ទាប់មក យកដបស្វាររួច ដាក់សំដីលឲ្យត្រជាក់មួយយប់។



រូបលេខ២៧ : ដបស្រូវតំរៀបក្នុងឆ្នាំង

ច)-ព្រឹកឡើងយកដបស្រូវនិមួយៗ មកគោះនឹងបាតដៃ ដើម្បីឲ្យស្រូវក្នុងដបត្រសុះល្អ។ បន្ទាប់មក នៅក្នុងទូបង្កាត់ចាប់យកសរសៃមីសេល្យូមឆ្លិត ពីដបសារាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល ដាក់ចូលក្នុងដបស្រូវ<sup>13</sup>។



រូបលេខ២៨: ការស្វារដបស្រូវនិងបញ្ចូលណែយ៉ូក្នុងដបស្រូវ

<sup>13</sup> គេក៏អាចយកណែយ៉ូក្នុងស្រស់ បញ្ចូលក្នុងល្បាយស្រូវនេះ បានដែរ។ វិធីនេះសមស្របតាមរដូវកាល (ឧសភា-កញ្ញា) ដូចបញ្ជាក់ក្នុងចំណុចសំគាល់ **លេខ ៣** ខាងលើ ។ ហេតុផលមួយទៀតសម្រាប់ការបង្កាត់ណែយ៉ូក្នុងផ្ទាល់ ទៅក្នុងល្បាយដបស្រូវនេះ (ដោយមិនចាំបាច់ឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលសារាយ) គឺ រយៈពេលខ្លីពីបង្កាត់ណែយ៉ូ ដល់ពេលបានមេឆ្លិតប្រើ (ចំណេញពេលប្រមាណជា ២អាទិត្យ ប៉ុន្តែខាតផល គឺថា ១ ដបសារាយ អាចបង្កាត់ចូលបានប្រមាណជា ៣០ដបស្រូវ)។

រដូវកាល និង តម្រូវការមេផ្សិត (ពេលបន្ទាន់ ឬ មិនបន្ទាន់) ជាកត្តាសំខាន់ក្នុងការសម្រេចចិត្តប្រើវិធីណាមួយក្នុង ចំណោមវិធីទាំងពីរនេះ គឺថា តាមរយៈមេសាយ ប៉េ-ដេ-អា-អិល រួចបន្តទៅមេស្រូវ ឬក៏ ចាប់ផ្តើមពីមេស្រូវតែម្តង។

ឆ)-ទុកផ្តាប់ដបស្រូវដែលបានបញ្ចូលមីសេល្យូម (ឬ ណែយ៉ូ) រួច ក្នុងទីកន្លែង(ទូរ)ដែលមានកំដៅសមស្រប រហូតសរសៃ មីសេល្យូម ដើរសព្វល្អ រហូតដល់បាតដប (រយៈពេល ១០-១៥ថ្ងៃ)។



រូបលេខ២៩: ទុកផ្តាប់ដបស្រូវបញ្ចូលមីសេល្យូមរួច ក្នុងទីកន្លែងដែលមានកំដៅសមស្រប ពី២៥ទៅ២៧អង្សារសេ

ជ)-រៀបចំល្បាយកំប៉ុស្តិ៍<sup>14</sup> សម្រាប់បំបែកមេពូជ ចូលក្នុងថង់មេ សម្រាប់យកទៅបណ្តុះជាផ្សិតចំបើង ។ ការបញ្ចូល មេផ្សិតពីដបមេស្រូវ ចូលក្នុងថង់កំប៉ុស្តិ៍ ត្រូវធ្វើនៅកន្លែងបិទជិតស្ងប់ខ្យល់។ ក្នុង១ដបស្រូវ អាចបំបែកចូល ថង់កំប៉ុស្តិ៍មេបណ្តុះផ្សិត បានចំនួន ៦០-៩០ថង់។

**ការរៀបចំល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ផលិតមេផ្សិតសម្រាប់បណ្តុះផ្សិត**

**វត្ថុធាតុដើមសម្រាប់ផ្សំកំប៉ុស្តិ៍<sup>15</sup>ផលិតមេពូជផ្សិតចំបើង<sup>16</sup> (ពីបណ្តាលគ)**

- ១- ស្ពូលគ ឬ ស្ពូលកប្បាស បំបែកឲ្យល្អិត (បើមាន លាយនិងសំបកសណ្តែកបាយ) (១០ គីឡូ)
- ២- កន្ទក់សុទ្ធ (៥ គីឡូ)
- ៣- គល់ជ្រូកាំង
- ៤- កំប្លោក
- ៥- ដើមចេក
- ៦- ផ្កាពោត/កាកកំទេចស្ពូលពោត

<sup>14</sup> សូមមើលមេរៀនបន្ទាប់ សម្រាប់ការរៀបចំល្បាយកំប៉ុស្តិ៍នេះ។

<sup>15</sup> អាចផ្សំពីល្បាយមានសារធាតុផ្សំបំបែងជា បណ្តាលគ ឬ ជាអង្កាម (ដែលមានធាតុផ្សំចំបងអង្កាម ១០គីឡូ ដែលត្រូវទឹក កំបោរ ១យប់ ហើយសំដីលឲ្យស្រស់ទឹក + ម៉្យ៉ៅពោតក្រហម ៥០០ក្រាម + ម៉្យ៉ៅដំណើប ៥០០ក្រាម + កំបោរស ៣០០ក្រាម និងសារធាតុចិញ្ចឹមបំប៉នផ្សេងទៀត រួមទាំងជីកំប៉ុស្តិ៍ទឹក។ ចំពោះការលាយ និងផ្តាប់/បន្លំ ល្បាយ គឺធ្វើដូចគ្នានឹង ល្បាយ បណ្តាលគដែរ។

<sup>16</sup> ចេញពីមេពូជមីសេល្យូម(ដបអង្កាម)

- ៧- កំបោរសរ (៣០០ ក្រាម)
- ៨- អាចម៍សេះ (ឲ្យស៊ីកន្ទក់លាយដើមចេក) ឬក៏ អាចម៍មាន់
- ៩- សំបកគ្រាប់ឈូកទុំក្រៀម
- ១០- ម៉្សៅដំណើប (៥០០ ក្រាម)
- ១១- ពោតក្រហម (ចាំបាច់សម្រាប់មេធ្វើពីអង្កាម)
- ១២- ស្រូវបាយរឹងសុទ្ធល្អ (ចាំបាច់សម្រាប់មេធ្វើពីអង្កាម)

**១-ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍បណ្ណាលគ**

សម្រាប់ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ពីបណ្ណាលគ វត្ថុធាតុផ្សំចាំបាច់រួមមាន៖

- បណ្ណាលគ និងសំបកសណ្តែកបាយ (១០គីឡូ)
- ដើមចេកហាន់ស្តើង ហាលឲ្យក្រៀម និងស្លឹកចេកក្រៀម (០,៥-១គីឡូ)
- អាចម៍សេះក្រៀមផុសហ្មត់ (២គីឡូ)
- សំបកគ្រាប់ឈូកបុកឲ្យហ្មត់ (៥០ក្រាម)
- គល់ជញ្ជាំងចិញ្ចាវខ្លីៗ (៥០០-១០០០ក្រាម)
- កំប្លោកក្រៀមចិញ្ចាវខ្លីៗ (៥០០-១០០០ក្រាម)
- កន្ទក់សុទ្ធម៉ត់ (៥គីឡូ)
- ម៉្សៅដំណើប (៥០០ក្រាម)
- កំបោរសរ (៣០០ក្រាម)
- ដីកំប៉ុស្តិ៍រាវ (បើមាន) ប្រើជាមួយទឹកសម្រាប់លាយល្បាយ។



រូបលេខ៣០: វត្ថុធាតុផ្សំសម្រាប់ល្បាយដីកំប៉ុស្តិ៍ពីបណ្ណាលគ

**២-វិធីរៀបចំល្បាយកំប៉ុស្តិ៍បណ្ណាលគ**

- ត្រាំបណ្ណាលគ (ក្នុងការ៉ុង) និងសំបកសណ្តែកឲ្យបានរីកជក់ទឹកល្អ (រយៈពេល ៣-៤ ម៉ោង) រួចស្រង់បណ្ណាលគទាំងការ៉ុងទុកឲ្យស្រស់ទឹក។
- យកបណ្ណាលគ មកចាក់រាយលើផ្ទៃ (តង់កៅស៊ូ) សម្រាប់លាយផ្គាប់ រួចហើយចិញ្ចាវវាឲ្យខ្លីៗ (២ សម ឬ ១ថ្នាំងដៃ)
- ស្រង់សំបកសណ្តែកបាយពីទឹក មកលាយច្របល់នឹងបណ្ណាលគ ចិញ្ចាវឲ្យទាល់តែលាយគ្នាសព្វ



រូបលេខ៣១: ចាក់បណ្ណាលគ រាយលើផ្ទៃលាយល្បាយ និង ច្របល់ជាមួយសំបកសណ្តែកបាយ

-ចាក់វត្ថុធាតុផ្សំផ្សេងទៀត ច្របល់ចូលគ្នា ម្តងមួយៗ ជាបន្តបន្ទាប់ តាមលំដាប់ដូចតទៅ៖ ដើមចេក (ឬស្លឹកចេក ក្រៀម ហាន់ត្រាំទឹករយៈពេល២ម៉ោង រួចស្រង់ទុកឱ្យស្រស់ទឹក) កន្ទក់ ចំបកល្អិត អាចម៍សេះ ម៉្សៅដំណើប កំបោរស។

-បន្ថែមទឹក បើចាំបាច់ (អាចលាយជីកំប៉ុស្តិ៍ទឹក បើមាន) រហូតទទួលបានល្បាយចូលគ្នាសព្វ មានសំណើម សមស្រប ប្រមាណ៤៥ទៅ៦០ភាគរយ (ដែលអាចសំគាល់បាន ដោយយកល្បាយលាយសើមសព្វ ហើយមកជាន់ នឹងមេជើង គ្មានហៀរចេញទឹកលើផ្ទៃជាន់ក្រោមមេជើង)។



រូបលេខ៣២: ចាក់វត្ថុធាតុផ្សំកន្ទក់ ចំបកល្អិត អាចម៍សេះ ម៉្សៅដំណើប កំបោរស

-រំខប់ ឬ គ្របល្បាយលាយបាននោះ ឲ្យហាប់ល្អរយៈពេល ៥-៦ថ្ងៃ។ តាមដានសំណើមល្បាយជាប្រចាំ រៀងរាល់ថ្ងៃ បើសើមជ្រុល ត្រូវបើកចំហរឲ្យត្រូវខ្យល់ ដើម្បីឱ្យហូតសំណើមចេញខ្លះ រហូតមានកម្រិតសមស្រប (សំគាល់បាន តាមវិធីសង្កេតចំណាំខាងលើ) ៣ថ្ងៃជ្រោយម្តង។



រូបលេខ៣៣: រំខប់ ឬ គ្របល្បាយលាយបាននោះឲ្យហាប់ល្អ រយៈពេល ៥-៦ថ្ងៃ

**៣-ការរៀបចំថង់ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍បណ្តាលគ ផលិតមេសម្រាប់បណ្តុះផ្សិត<sup>17</sup>**

-ច្រកល្បាយផ្តាច់បាន រួចមាត់ថង់នឹងខ្សែឲ្យជិត (កុំឲ្យចូលទឹកពេលស្ងោរ)

-ស្ងោរថង់ល្បាយច្រកបាន ឲ្យពុះកញ្ជ្រោលរយៈពេល ៣-៤ម៉ោង។



**រូបលេខ៣៤: ការច្រកល្បាយផ្តាច់ និងស្ងោរថង់ល្បាយក្នុងធុងសាំង**

<sup>17</sup> ល្បាយមេបណ្តុះនេះ ក៏អាចប្រើសម្រាប់បង្កាត់ណែយ៉ូបានដែរ។ សារធាតុផ្សំ និង វិធីលាយគឺដូចគ្នា។ អ្វីដែលខុសប្លែកនោះ គឺ (១) ថង់ល្បាយត្រូវស្ងោរសម្លាប់មេរោគក្នុងឆ្នាំងអ្នកត្រូវពុះរយៈពេល១ម៉ោង រួចទុកឲ្យត្រជាក់ (២) បញ្ចូលណែយ៉ូ (អាចធ្វើបាន ក្នុងទីស្អាតគ្មានមេរោគ/ស្ត្រីមេរោគដែលបិទជិតគ្មានខ្យល់បក់ ប៉ុន្តែយកល្អត្រូវធ្វើឬ បង្កាត់ក្នុងទូ បង្កាត់ដែលបានសំអាតមានអនាម័យត្រឹមត្រូវ ដូចបង្កាត់ណែយ៉ូ ចូលក្នុងសារ៉ាយដែរ)។ កាត់យកណែយ៉ូដោយកូនកាំបិទឬឡាមស្អាត(ផ្សិត ១ អាចពុះជា ៤ ដុំ) ហើយចាប់យកដុំណែយ៉ូដោយកង្វេរ ឬ តរបៀតសំអាតនឹងអាល់កុល និងភ្លើងអាល់កុល ។ យកឬស្សីរាងដូចចង្កឹះ សំអាតនឹងអាល់កុល រួចបុកសង្កត់ចូលតាមមាត់ថង់ល្បាយ ជារណ្តៅជម្រៅប្រមាណ ៣សម សម្រាប់ដាក់ដុំណែយ៉ូក្នុងនោះ។ យកដុំណែយ៉ូដោយចុងកង្វារដាក់ចូលក្នុងរន្ធរណ្តៅសង្កត់ដោយឬស្សីចង្កឹះ រួចហើយកាយល្បាយលប់រណ្តៅវិញដោយកង្វារ។ បន្ទាប់មកឆ្លុកសំឡី និងដាក់កងចងមាត់ឲ្យជិត រួចយកទៅបន្លំនៅកន្លែងសមស្របរយៈពេល៧-១៥ថ្ងៃ ។ ពេលមេ/សរសៃមីសេល្យូម ដើរសព្វ ដល់បាតថង់ បញ្ជាក់ថាអាចយកទៅប្រើជាមេសម្រាប់បណ្តុះផ្សិតបាន។

- ទុកថង់ល្បាយស្មៅ រួចឲ្យត្រជាក់ ទើបចាប់ផ្តើមរៀបបញ្ចូល<sup>18</sup>សរសៃមីសេលូម ពីដបមេស្រូវ។
  - ដាក់កងមាត់ថង់ ចងគ្របឲ្យជិតនឹងក្រដាសស្តើង (ក្រដាសស្លៀវកោសរសេរ ឬ ក្រដាសកាសែត)។
  - បន្តថង់មេបណ្តុះទាំងនោះ រយៈពេល៧-១៥ថ្ងៃ ទើបអាចយកទៅប្រើសម្រាប់បណ្តុះផ្សិតបាន។
- ការរៀបចំល្បាយកំប៉ុស្តិ៍មេអង្កាមបន្តពីសារ៉ាយ (មេដើមស្រូវ)



រូបលេខ៣៥: ការដាក់បញ្ចូលឆ្នោយ៉ូផ្សិតចូលក្នុងថង់ល្បាយក្រោយពីចំហុយ

**ការរៀបចំមេផ្សិតបណ្តុះពី កំប៉ុស្តិ៍បណ្តុលគ (សំបកសណ្តែកបាយ) និង គល់ផ្សិតនៅរស់  
ក- វត្ថុធាតុផ្សំ**

សម្រាប់រៀបចំល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ធ្វើមេផ្សិតពីបណ្តុលគ គេត្រូវការវត្ថុធាតុផ្សំចាំបាច់ដូចតទៅ៖

- បណ្តុលគ <sup>19</sup> (៨-៩គីឡូ)
- ដើមចេកហាន់ស្តើង ហាលឲ្យក្រៀម និងស្លឹកចេកក្រៀមកាត់ខ្លីៗ (០,៥-១គីឡូ)
- សំបកគ្រាប់ឈូកទុំ បុកឱ្យម៉ដ្ឋ (៥០ក្រាម ឬ កន្លះខាំ)
- គល់ជញ្ជាំងចិញ្ចៀងខ្លីៗ (០,៥-១គីឡូ)
- កំប្លោកក្រៀមចិញ្ចៀងខ្លីៗ(០,៥-១គីឡូ)
- អាចម៍សេះក្រៀមផុសម៉ដ្ឋ (២គីឡូ)
- កន្ទក់សុទ្ធម៉ដ្ឋ (៣-៥ គីឡូ)
- ម៉្សាដំណើប (៥០០ក្រាម)
- កំបោរស (៣០០ក្រាម)
- ដីដំបូក ស្ងួត ម៉ដ្ឋ (បរិមាណ មិនកំណត់)
- ដីកំប៉ុស្តិ៍រាវ(លើមាន) ប្រើជាមួយទឹកសម្រាប់លាយល្បាយ

**ខ- ការរៀបចំវត្ថុធាតុផ្សំ និង លាយល្បាយកំប៉ុស្តិ៍បណ្តុលគ**

- ត្រាំបណ្តុលគ (ក្នុងការ៉ុង) និងសំបកសណ្តែកឲ្យបានរីកជក់ទឹកល្អ (៣-៤ម៉ោង) រួចស្រង់បណ្តុលគ ទាំងការ៉ុងទុកឱ្យស្រស់ទឹក។

<sup>18</sup> ក្នុងទីបិទជិត ហាប់គ្មានខ្យល់បក់។

<sup>19</sup> សំគាល់: គេក៏អាចយកសំបកសណ្តែកបាយសុទ្ធជំនួសឲ្យបណ្តុលគ

- យកបណ្តុលគមកចាក់វាយលើផ្ទៃ(តង់កៅស៊ូ)សម្រាប់លាយផ្គាប់ រួចហើយចិញ្ច្រាំវាឲ្យខ្លីៗ (២សម ឬ ១ថ្នាំងដៃ)។
- ស្រង់សំបកសណ្តែកបាយពីទឹក ដាក់ឲ្យស្រោះទឹក រួចយកមកលាយច្របល់នឹងបណ្តុលគ ឲ្យទាល់តែសព្វគ្នាល្អ។
- ចាក់វត្ថុធាតុផ្សំផ្សេងទៀតចូលច្របល់គ្នាម្តងមួយៗ ជាបន្តបន្ទាប់ តាមលំដាប់ដូចតទៅ ដើមស្លឹកចេកកន្ទក់ ចំបកល្អិត អាចម៍សេះ ម៉្យ៉ាដំណើប កំបោរស។
- បន្ថែមទឹក បើចាំបាច់ (អាចលាយជីកំប៉ុស្តិ៍ទឹក បើមាន) រហូតទទួលបានល្បាយសព្វ មានសំណើមសមស្រប (៤៥ ភាគរយ) ដែលអាចសំគាល់បានដោយយកល្បាយលាយសើមសព្វ ហើយមកជាន់នឹងមេដើង គ្មានហៀរចេញទឹកលើផ្ទៃជាន់ក្រោមមេដើង។
- ខ្ទប់ ឬ គ្របល្បាយលាយបាននោះឲ្យហប់ល្អ រយៈពេល ៥-៦ថ្ងៃ (ជ្រោយ ២-៣ ថ្ងៃម្តង) ។ តាមដានសំណើមល្បាយជាប្រចាំរៀងរាល់ថ្ងៃ បើសើមជ្រុលត្រូវបើកចំហឱ្យត្រូវខ្យល់ហូតសំណើមចេញខ្លះ រហូតមានកម្រិតសមស្រប (សំគាល់តាមវិធីសង្កេតចំណាំខាងលើ)។
- បើមានសរសៃរពឹងពាងដុះលើល្បាយផ្គាប់ បញ្ជាក់ថាល្បាយនោះមានសំណើមល្មម និង ដល់ពេលអាចច្រកថង់ចំហុយ ដើម្បីដាក់ណែយ៉ូ ហើយ។

**គ-ការរៀបចំថង់ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍បណ្តុលគ ផលិតមេដ្យូត និង ការបញ្ចូលណែយ៉ូក្នុងថង់ល្បាយ**

- ច្រកល្បាយផ្គាប់ រួចចងមាត់ថង់នឹងខ្សែ ឬ កៅស៊ូកងឲ្យជិត (កុំឲ្យចូលទឹកពេលចំហុយ)។
- ចំហុយថង់ល្បាយឲ្យពុះជាប់រយៈពេល ៤-៦ ម៉ោង។
- ស្រង់ថង់ល្បាយស្ទើរ រួចដាក់សំណើមឲ្យត្រជាក់ (១០-១២ម៉ោង) មុននឹងបញ្ចូលណែយ៉ូ។
- ការជ្រើសរើសមេពូជផ្សិតយកណែយ៉ូ និងការបញ្ចូលណែយ៉ូ គឺអនុវត្តដូចពេលធ្វើមេពីអង្កាមដែរ។
- បន្តិចថង់មេបណ្តុះទាំងនោះ រយៈពេល ៧-១០ថ្ងៃ ទើបអាចយកទៅប្រើសម្រាប់បណ្តុះផ្សិតបាន។



រូបលេខ៣៦: ការរៀបចំល្បាយកំប៉ុស្តិ៍បណ្តុលគសម្រាប់ ធ្វើមេផ្សិតចំបើងពីគល់ផ្សិតស្រស់

អនុវត្តតាមដំណើរការស្រដៀងគ្នានេះ យើងអាចប្រើល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ពីបណ្តុលគលាយសំបកសណ្តែកបាយ ឬ ពី សំបកសណ្តែកបាយសុទ្ធ ។ ល្បាយនេះ ត្រូវការផ្គាប់ ៧ យប់មុននឹងអាចច្រកថង់ចំហុយបាន។ ចាប់ពីចំហុយតទៅអនុវត្តដូចកំប៉ុស្តិ៍អង្កាម។



**វត្ថុធាតុផ្សំធ្វើពីអង្កាម**

- អង្កាមថ្មីស្រលូន (មិនខ្ទេច) ឬសំដីស្រូវ ១០គីឡូ
- កំបោរស ៦០ក្រាម
- ចំបើង ឬគល់ជញ្ជាំងស្លូតចិញ្ចាញខ្លីៗ ១គីឡូ  
(ត្រាំទឹកកំបោរស រយៈពេល ២-៣ម៉ោង)
- កន្ទក់ម៉ត់ល្អ ១០០ក្រាម
- ម៉្សៅដំណើប ៥០០ក្រាម
- ពោតក្រហមកិនឲ្យម៉ត់ ១គីឡូ



រូបលេខ៣៧: វត្ថុធាតុផ្សំធ្វើមេផ្សិតពីអង្កាម

**របៀបលាយល្អាយ**

១-ត្រាំអង្កាម (ឬសំដីស្រូវ) ១០ គីឡូ ក្នុងទឹកកំបោរស (៦០ ក្រាម) រយៈពេល ១២ម៉ោង រួចហើយលាងទឹក២-៣ដង ឲ្យស្អាតបាត់ជុំវិញ។ ២-សំដីលអង្កាមលាង រួចហើយនៅកន្លែងម្តប់ឲ្យបាន១២ម៉ោង ក្នុងបារសំណាញ់មុង ឬ កញ្ចែងកញ្ជ្រា



រូបលេខ៣៨: ការលាងសំអាត និងសំដីលអង្កាមរួចដាក់កន្លែងម្តប់

៣-យកកន្ទក់លាយច្របល់គ្នាជាមួយនឹងម៉្សៅពោត និង ម៉្សៅដំណើបឲ្យសព្វល្អ ។ បន្ទាប់យកវាទៅប្រឡាក់ជាមួយ នឹងអង្កាម។ រួចផ្តាច់គ្របឲ្យជិត រយៈពេល៣ថ្ងៃ<sup>២០</sup>

<sup>20</sup> បើប្រើម៉្សៅពោតក្រហមស្នោរ (បបឲ្យពុះឆ្អិន ៥នាទី រួចទុកឲ្យត្រជាក់គោក) មិនចាំបាច់ផ្តាច់ទេ គឺប្រឡាក់បបពោតជាមួយ អង្កាម បន្ទាប់មកដាក់លាយកន្ទក់ម៉្សៅដំណើបឲ្យមានសំណើមសមស្របខ្ពស់បំផុត ៦០%។



រូបលេខ៣៩: លាយកន្ទក់ច្របល់គ្នាជាមួយនឹងម៉្សពោត និង ម៉្សដំណើបឲ្យសព្វល្អ

៤-ច្រកល្បាយក្នុងថងរលាក់ចង់ឲ្យណែនចងមាត់នឹងកៅស៊ូកងឲ្យជាប់ រួចហើយដាក់ចំហុយឲ្យពុះរយៈពេល២-៣ម៉ោង។ បន្ទាប់មកយកវាទៅសំដីលខ្យល់ឲ្យត្រជាក់រយៈពេល១យប់។



រូបលេខ៤០: ច្រកល្បាយក្នុងថងរលាក់ចង់ចងមាត់នឹងកៅស៊ូកងឲ្យជាប់ និងសំដីលខ្យល់ឲ្យត្រជាក់ ៥-បញ្ចូលមីសេល្យូសាវ៉ាយ (ឬ ណែយ៉ូ<sup>21</sup>) ក្នុងថង់ល្បាយដោយបុកនូវជម្រៅ៣-៤សម រួចហើយដាក់មីសេល្យូសាវ៉ាយ ឬ ណែយ៉ូ ។

៦-ចងមាត់ចង់ ដោយយកសំឡីគុំធ្វើឆ្នុក គ្របក្រដាស ហើយរឹតកៅស៊ូឲ្យជាប់  
៧-បន្តិចថង់ល្បាយរយៈពេល៧-១០ថ្ងៃ ទើបអាចយកទៅប្រើជាមេបណ្តុះបាន។

<sup>21</sup> ការរៀបចំផលិតមេផ្សិតពីកំប៉ុស្តិ៍និងណែយ៉ូ៖ (ក) រៀបចំល្បាយកំប៉ុស្តិ៍បណ្តាលគ ឬអង្កាម ផ្តាច់រយៈពេល ២-៣ថ្ងៃ រួចច្រកចង់ស្មៅឲ្យពុះ បានរយៈពេល ២-៣ម៉ោង។ (ខ) កាត់ណែយ៉ូដាក់បញ្ចូលក្នុងថង់ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ ចងប្រើឆ្នុកសំឡីគុំ រម្ងាត់ចង់នឹងក្រដាស និង កៅស៊ូ។ (គ) ទុកផ្តាច់រយៈពេល៣ថ្ងៃ សរសៃមីសេល្យូសាវ៉ាយចាប់ផ្តើមដើរ បានរយៈ ៧-១០ថ្ងៃ អាចយកទៅប្រើបានបណ្តុះផ្សិតបាន។ គេក៏អាចយកមេនេះ ទៅបងកាត់តទៅចង់កំប៉ុស្តិ៍មួយសារទៀតបាន។

**សំគាល់**

គេអាចយកមេផ្សិតសម្រាប់បណ្តុះផ្សិតទៅបំប៉នឲ្យខ្លាំងបាននៅលើល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ផ្សំពីបណ្តាលគឬសំបកសណ្តែកបាយ។ គេអាចធ្វើចំណីជំនួយសម្រាប់ផ្សិតចំបើង ដោយប្រើសំបកសណ្តែកបាយលាយផ្សំជាមួយសារធាតុចិញ្ចឹមធ្វើកំប៉ុស្តិ៍ផ្សេងទៀត (កន្ទក់ សំបកដំឡូង ជីលាមកសត្វ និងកំប៉ុស្តិ៍ទឹក) រួចផ្តាច់២៣ថ្ងៃមុននឹងយកទៅដាក់រៀបកម្រាស់៣-៥សម លើរងឆ្នើរចំបើងមុននឹងចំហុយស្ទើរ កំដៅ៦០-៧០អង្សាសរសៃរយៈពេល៣-៤ម៉ោង។



រូបលេខ៤១: ដំណើរការនៃការបញ្ចូលណែយូចូលក្នុងថង់អង្កាម

**ការរៀបចំមេផ្សិតបណ្តុះពីណែយូ និង អង្កាម**

**វត្ថុធាតុផ្សំ**

១-អង្កាម ១០គីឡូ (ត្រាំទឹកកំបោរស ៦០ក្រាម រយៈពេល១២ម៉ោង រួចហើយស្រង់លាងទឹកឲ្យស្អាតសំដីលឲ្យស្រោះទឹកល្អ រយៈពេល ១២ម៉ោង)។ គេអាចសន្សំពេលសំដីលដោយប្រើសំណាញ់មុងនីឡុងចងតឹងដូចកន្ទួល ឬកល់លើរនាបក្រោមផ្ទះ ឬ ម្លប់ ហើយចាក់រាយអង្កាមកម្រាស់ ៥-៦សម ដើម្បីឲ្យត្រូវខ្យល់បកពីលើ និង ក្រោម។

២-ម៉ៀវពោតក្រហម ១គីឡូ

៣-ម៉ៀវដំណើប និងកន្ទក់ ០,៥គីឡូ



រូបលេខ៤២: វត្ថុធាតុផ្សំសំរាប់ផលិតមេផ្សិតអង្កាម

**របៀបរៀបចំលាយផ្សំ**

លាយបញ្ចូលគ្នា រួចហើយផ្តាច់ទុករយៈពេល៤យប់។ ច្រកថង់ចំហុយក្នុងឆ្នាំងឲ្យពុះបាន៣-៤ម៉ោង។ ទុកឲ្យត្រជាក់



រូបលេខ៤៣: ការលាយល្អាយបញ្ចូលគ្នា និងច្រកថង់ចំហុយក្នុងឆ្នាំង

រួចហើយបញ្ចូលណែយូក្នុងថង់ក្នុងទូបង្កាត់ ឬ នៅកន្លែងស្ងប់គ្មានខ្យល់។ ផ្សិត១ដើមអាចកាត់បានណែយូ៤ដុំសម្រាប់ដាក់ក្នុងថង់។ មុននឹងដាក់ចូលក្នុងថង់ យកឬស្សី បិត (ប៉ុនចុងចង្កី៖) ស្អាតចាក់បុកចូលក្នុងល្អាយជម្រៅ៣សម ធ្វើនូវ រួចហើយយកកង្វែរដែក (ត្រង្រៀត) ស្អាត(លាងនឹងអាល់កុល និងដុតរាលសម្លាប់មេរោគ) ដាក់ដុំណែយូក្នុងរន្ធនោះ រួចកប់ភ្លិតបិទវិញ មុននឹងដាក់កងចងមាត់ថង់ និងញាត់សំឡីមាត់ដប។ ទុករយៈពេល ៧-១០ថ្ងៃក្នុងទីហប់ក្តៅសមស្រប (៣៥-៣៨អង្សាសេ) ទើបអាចយកទៅប្រើបាន។



រូបលេខ៤៤: ដំណើរការបញ្ចូលណែយ៉ូក្នុងថង់ល្បាយដែលបានចំហុយ

អនុវត្តតាមដំណើរការស្រដៀងគ្នានេះ យើងអាចប្រើល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ពីបណ្តាលគលាយសំបកសណ្តែកបាយ ឬពីសំបកសណ្តែកបាយសុទ្ធ។ ល្បាយនេះត្រូវការផ្តាច់ លាយបំបុននឹងអាចច្រកថង់ចំហុយបាន។ ចាប់ពីចំហុយតទៅ អនុវត្តដូចកំប៉ុស្តិ៍អង្កាម។

**ការផលិតមេផ្សិតចំបើង បែបសាមញ្ញសម្រាប់ប្រើខ្លួនឯង**

ដើម្បីសម្រួលដល់ការផ្គត់ផ្គង់មេផ្សិតសម្រាប់បណ្តុះ(កាត់បន្ថយចំណាយនិងការលំបាកកិច្ច ដោយសារនៅឆ្ងាយពីបណ្តាញផ្គត់ផ្គង់មេផ្សិត) អ្នកបណ្តុះផ្សិតចំបើងអាចប្រើវិធីសាមញ្ញមួយ ដើម្បីធ្វើមេផ្សិតខ្លួនឯង។ វិធីនេះអាចប្រើល្បាយកំប៉ុស្តិ៍<sup>22</sup>និង ផ្សិតពេញវ័យនៅរស់ ដោយកាត់យកគល់ផ្សិត (ណែយ៉ូ) ប្រើភ្លាមៗដាក់បញ្ចូលក្នុងថង់ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ ដែលបានចំហុយ និង ផ្តាច់ទុក។

ដើម្បីធ្វើមេផ្សិតពីគល់ផ្សិតរស់(ណែយ៉ូ) និង ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ គេត្រូវអនុវត្តតាមជំហានដូចតទៅ៖

- ការរៀបចំលាយល្បាយកំប៉ុស្តិ៍
- ការចំហុយថង់ល្បាយ និងទុកដាក់ថង់ល្បាយសម្រាប់បញ្ចូលណែយ៉ូ
- ការបញ្ចូលណែយ៉ូ និងការចងមាត់ថង់បណ្តុះមេ
- ការបន្ត និងថែរក្សាថង់កំប៉ុស្តិ៍មេផ្សិត
- ការបំប៉នមេផ្សិត មុនយកទៅបញ្ចូលថង់ល្បាយបណ្តុះផ្សិត

គេអាចធ្វើមេផ្សិតតាមវិធីនេះ ដោយប្រើគល់ផ្សិតនៅរស់ (ណែយ៉ូ) និង ល្បាយបណ្តុះមេ ២ ប្រភេទ។

**ការរៀបចំមេផ្សិតបណ្តុះពី អង្កាម និងគល់ផ្សិតនៅរស់**

**ក- វត្ថុធាតុដើម**

- អង្កាមថ្មី (ទើបកិន) ចំនួន ១០គីឡូ
- កំបោរស ចំនួន ៦០ក្រាម

<sup>22</sup> ល្បាយកំប៉ុស្តិ៍ធ្វើមេផ្សិតនេះ អាចធ្វើពី ៖

- (១) បណ្តាលគល់សុទ្ធ ឬ លាយជាមួយសំបកសណ្តែកបាយ លាយជាមួយកន្ទក់ និងម៉ៀវពោតក្រហម
- (២) សំបកសណ្តែកបាយសុទ្ធ លាយជាមួយកន្ទក់ និងម៉ៀវពោតក្រហម
- (៣) អង្កាមស្រូវលាយជាមួយ លាយជាមួយកន្ទក់ និងម៉ៀវពោតក្រហម

- ម៉្យោងពោតក្រហមចំនួន ១ គីឡូ (យកពោតក្រហម កិនឲ្យម៉ដ្ឋ)
- ម៉្យោងដំណើបចំនួនពី ០,៥ ទៅ ១ គីឡូ
- កន្ទក់ម៉ដ្ឋចំនួន ពី ០,៥ ទៅ ១ គីឡូ

**ខ- ការរៀបចំវត្ថុធាតុដុំ និងលាយល្បាយផ្សំ**

- យកកំបោរសចំនួន៦០ក្រាម(០,៦ខាំ)ចាក់ចូល១០០លីត្រក្នុងពាងឬអាងត្រាំ រួចកូរវាឲ្យរលាយសព្វ ។ ចាក់អង្កាមថ្មី ១០គីឡូចាក់ចូលក្នុងទឹកកំបោរស រួចត្រាំរយៈពេល១យប់ រួចហើយស្រង់លាងទឹកឲ្យស្អាតរាយជាស្រទាប់សំដីលក្នុងម្លប់ឲ្យស្រស់ទឹកល្អរយៈពេល ១២ម៉ោង) ។ ដើម្បីសន្សំពេលវេលាសម្រាប់សំដីលអង្កាម គេអាចប្រើសំណាញ់មុងនីឡុង ចងសន្ធឹងឲ្យតឹងដូចកន្ទេល ឬ ដាក់សំណាញ់ក្រាល លើរនាបក្រោមផ្ទះ ឬ ម្លប់ ហើយចាក់រាយអង្កាមកម្រាស់ ១ ចង្កុលដៃ (៥-៦សម) ដើម្បីឲ្យត្រូវខ្យល់បកពីលើ និង ក្រោម ។
- លាយអង្កាមស្រោះទឹកជាមួយនឹងធាតុដុំផ្សេងទៀត ម្តងមួយៗឲ្យចូលគ្នាបានសព្វល្អ រួចហើយខ្ទប់នឹងថង់កៅស៊ូប្លាស្ទិច រួចផ្តាច់នៅកន្លែងហាបបិទជិត រយៈពេល ៣ថ្ងៃ ។

**គ-ការរៀបចំថង់ល្បាយអង្កាមផលិតមេផ្សិត និងការបញ្ចូលណែយ៉ូក្នុងថង់ល្បាយ**

- ច្រកល្បាយបានផ្តាច់ រួចហើយចូលក្នុងថង់តូចៗ ចងមាត់ថង់នឹងកៅស៊ូកងឲ្យជិត ហើយដាក់ចំហុយក្នុងឆ្នាំង ឲ្យពុះជាប់បានរយៈពេល ៤-៦ម៉ោង។ បន្ទាប់មកស្រង់ថង់ដុំល្បាយ សំដីលទុកឲ្យត្រជាក់រយៈពេល ១០-១២ម៉ោង។
- រៀបចំពុះចិតណែយ៉ូ សម្រាប់បញ្ចូលក្នុងថង់ល្បាយបណ្តុះមេ ។ យកផ្សិតក្រព័ល្ល<sup>23</sup> បេះភ្លាមៗ មកចិតសំអាតគល់នឹងឡាម ឬ កូនកាំបិត (ដូតនឹងអាល់កុល) រួចហើយចិតយកគល់ផ្សិតជាដុំ រាងបួនជ្រុង (កំរាស់ ១សម)។ រួចយកដុំនោះ មកពុះច្រៀកជា ៤ ដុំ ។ ១ ដុំ សម្រាប់ដាក់ចូល ១ ថង់។
- ជ្រើសរើសទឹកកន្លែងមានអនាម័យ សម្រាប់ដាក់បញ្ចូលដុំណែយ៉ូ តាមរបៀបមានអនាម័យ <sup>24</sup> ។មុននឹងដាក់ដុំណែយ៉ូចូលក្នុងថង់បណ្តុះមេយកឬស្សីបិត(រាងប៉ុនចុងចង្កី) ស្អាតចាក់បុកចូលក្នុងល្បាយជានូវរណ្តៅជម្រៅ៣សម(១ថ្នាំងដៃកន្លះ) រួចហើយយកកង្វារ (ឬ ត្របៀត) ស្អាត(លាងនឹងអាល់កុល និង ដុតរាលសម្លាប់មេរោគ) ឆ្លុះចាប់ ដុំណែយ៉ូ ដាក់ក្នុងរន្ធនោះ រួចកប់បិទលប់រណ្តៅវិញ មុននឹងដាក់កងចងមាត់ថង់ និងញាត់សំឡីមាត់ដប។
- ទុកថង់បញ្ចូលដុំណែយ៉ូ រួចដាក់ក្នុងឡាំងប្រអប់បិតជិតឬទឹកកន្លែងហាបក្តៅសមស្រប(៣៧-៣៨ អង្សា) រយៈពេល ៧-១០ថ្ងៃ ទើបអាចយកទៅប្រើបាន ។

<sup>23</sup> សំគាល់បានដោយ ផ្សិតមេក្នុងកញ្ចប់ ដែលមានមាឌមាំ ធំ រឹងណែន មិនជាប់ល្អល ។

<sup>24</sup> សំគាល់: ស្អាតគ្មានមេរោគ និង កន្លែងស្អាតស្ងប់ខ្យល់ គ្មានមេស្ត្រី ផ្សិតព្រៃហុយចូលបាន។ បើអាចគួរប្រើទូបង្កាត់ ឬ នៅកន្លែងស្ងប់ (ក្នុងមុង) គ្មានខ្យល់ ។