វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា
CAMBODIAN RUBBER RESEARCH INSTITUTE

សៀវភៅណែនាំអំពីបច្ចេកទេសកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹក

ប្រភេទ RSS និង ADS

Guide for Processing of Ribbed Smoked Sheet (RSS)

and Air Dried Sheet (ADS)

ការផ្សាយរបស់វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា
បោះពុម្ពលើកទី ១ - ឆ្នាំ ២០១២

អារម្ភកថា

កៅស៊ូសន្លឹកគឺជាកៅស៊ូស្ងួតដែលត្រូវបានកែច្នៃចេញពីទឹកជ័រស្រស់ ដោយឆ្លងកាត់ដំណាក់កាលសំខាន់ៗដូចជា ការច្រោះសម្អាតទឹកជ័រ ការពង្រាវទឹកជ័រ ការបង្កកដោយអាស៊ីតក្នុងទម្រង់ជាបន្ទះកម្រាស់ប្រហែល ២៥ ម.ម. រួចកិនជាសន្លឹកស្តើងកម្រាស់ប្រហែល ៣ ទៅ ៤ ម.ម. និងមានទំហំ ៤,៦ ដ.ម. × ៥,៦ ដ.ម. ហើយសម្ងួតក្នុងឡរយៈពេលប្រហែល ៧២ ទៅ ៨៤ ម៉ោង នៅសីតុណ្ហភាពរវាង ៤០ និង ៦៥ °C ។ ការកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹកគឺជាវិធីមួយក្នុងចំណោមវិធីដែលគេប្រើមុនគេ និងនៅបន្តអនុវត្តរហូតដល់សព្វថ្ងៃ ដោយសារភាពងាយស្រួល ប្រើទុនវិនិយោគតិច ថ្លៃដើមផលិតទាប និងអាចអនុវត្តបានទោះបីមានទឹកជ័រតិចក៏ដោយ ។ ម៉្យាងទៀត កៅស៊ូសន្លឹកជាប្រភេទកៅស៊ូដែលផលិតករសំបកកង់យានយន្តចូលចិត្តប្រើ ។ ទោះបីការកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹកភាគច្រើនឋិតក្នុងលក្ខណៈជាសិប្បកម្មខ្នាតតូច ប៉ុន្តែការរៀបចំទឹកជ័រត្រូវមានការប្រិតប្រៀងទើបគេអាចទទួលបានគុណភាពល្អ និងមានស្ថិរភាពស្របតាមតម្រូវការទីផ្សារ ។ ចំណុចដែលសំខាន់ជាងគេគឺការអនុវត្តប្រកបដោយអនាម័យនៅរាល់ដំណាក់កាលកែច្នៃទាំងអស់ ។

រហូតដល់សព្វថ្ងៃនេះ គេវាយតម្លៃគុណភាពកៅស៊ូសន្លឹកដោយភ្នែក ផ្អែកលើភាពស្អាត លក្ខណៈរូបខាងក្រៅ ការកែច្នៃប្រកបដោយបច្ចេកទេសត្រឹមត្រូវ និងអាស្រ័យលើការយោគយល់គ្នារវាងផលិតករនិងអតិថិជន ។ យោងតាម "សៀវភៅបៃតង" (The Green Book) គេបែងចែកថ្នាក់កៅស៊ូសន្លឹកជា No. 1X RSS, No. 1 RSS, No. 2 RSS, No. 3 RSS, No. 4 RSS និង No. 5 RSS ។ ដើម្បីយល់ច្បាស់អំពីការបែងចែកថ្នាក់កៅស៊ូសន្លឹក សៀវភៅបៃតងត្រូវបានបកប្រែបញ្ចូលក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ ១ នៃសៀវភៅអំពីបច្ចេកទេសនេះ ។ បន្ថែមលើនេះ ឧបសម្ព័ន្ធ ២ បង្ហាញរូបភាពកៅស៊ូសន្លឹកថ្នាក់ផ្សេងៗគ្នាដែលផ្សាយដោយក្រុមប្រឹក្សាកៅស៊ូឥណ្ឌា ។ ទោះជាយ៉ាងណា បញ្ហាសំខាន់ជាងគេដែលប៉ះពាល់ដល់គុណភាពកៅស៊ូសន្លឹកគឺអសុទ្ធភាព ។

ឆ្លងតាមបទពិសោធន៍កែច្នៃ និងការស្រាវជ្រាវអំពីកៅស៊ូសន្លឹក ព្រមទាំងទស្សនកិច្ចតាមបណ្តាសិប្បកម្មនានានៅក្នុងនិងក្រៅប្រទេស វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជាបានបោះ

ផ្សាយ **"សៀវភៅណែនាំបច្ចេកទេសកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹកប្រភេទ RSS និង ADS"** នេះឡើងដើម្បីជាជំនួយស្មារតីដល់បណ្ដាអ្នកកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹក ពង្រីកបន្ថែមនូវបទពិសោធន៍ និងជារួមដើម្បីពង្រឹងគុណភាពកៅស៊ូកម្ពុជាយើង ។ សៀវភៅនេះចែកចេញជាពីរផ្នែកគឺ ផ្នែកទីមួយបង្ហាញអំពី ការរៀបចំសម្ភារនិងរូបហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងផ្នែកទីពីរបង្ហាញអំពីដំណើរការកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹក ។ ចាប់ពីដំណាក់កាលប្រមូលទឹកជ័ររហូតដល់ដំណាក់កាលបង្កកទឹកជ័រ យើងខ្ញុំបានដកស្រង់ចេញពី "សៀវភៅណែនាំអំពីការកែច្នៃយថាប្រភេទកៅស៊ូកម្ពុជា" ដែលបោះផ្សាយរួចហើយដោយវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា ។

ក្នុងនាទីជាអង្គភាពស្រាវជ្រាវនិងផ្ដល់ប្រឹក្សាបច្ចេកទេសដល់អ្នកដាំកៅស៊ូ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជាបានបោះផ្សាយសៀវភៅនេះឡើង ដោយឈរលើគោលការណ៍បច្ចេកទេសទាំងស្រុង ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត សៀវភៅនេះត្រូវបានឆ្លងមតិពីសំណាក់អ្នកបច្ចេកទេសនិងសិប្បករកៅស៊ូសន្លឹកមួយចំនួន ដើម្បីធ្វើយ៉ាងណាឱ្យមានសុក្រឹតភាព ទាំងបច្ចេកទេសទាំងខ្លឹមសារអត្ថបទ ។ ដោយយល់ឃើញថាមុខរបរគ្រប់ប្រភេទត្រូវផ្អែកលើតម្រូវការទីផ្សារ ដូចនេះយើងខ្ញុំសូមឱ្យកសិករ និងអ្នកកែច្នៃកៅស៊ូត្រូវសិក្សាអំពីតម្រូវការទីផ្សារឱ្យបានហ្មត់ចត់មុននឹងសម្រេចអនុវត្តគម្រោងអ្វីមួយទើបទទួលបានជោគជ័យ ។

យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណលោកបណ្ឌិត L.M.K. Tillekeratne ជំនាញការអង្គការអភិវឌ្ឍន៍ឧស្សាហកម្មសហប្រជាជាតិ (យូនីដូ - UNIDO) និងជាអតីតនាយកវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូស្រីលង្កា (RRISL) ដែលបានបើកវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាលអំពីការកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹកនិងកៅស៊ូដុំដល់កសិករនិងអ្នកកែច្នៃកៅស៊ូកម្ពុជា ព្រមទាំងពាំនាំមកនូវបទពិសោធន៍និងគន្លឹះសំខាន់ៗរបស់គាត់ដែលយើងខ្ញុំយកមកបញ្ចូលក្នុងសៀវភៅនេះស្ទើរឥតចន្លោះ ។

ជាទីបញ្ចប់ វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជារីករាយនឹងទទួលនូវការរិះគន់ស្ថាបនាពីសំណាក់អ្នកអានជានិច្ច និងសូមជូនពរដល់អ្នកអានទាំងអស់ប្រកបដោយសុខភាពល្អ និងទទួលបាននូវចំណេះដឹងបន្ថែមសម្រាប់បំពេញការងារអាជីវកម្មប្រកបដោយជោគជ័យ ។

មន្ទីរពិសោធន៍ជាតិយថាប្រភេទ និងស្ថានីយអនុវត្តន៍ នៃវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា

បោះពុម្ពលើកទី ១ ឆ្នាំ ២០១២

មាតិកា

ទំព័រ

គំនូសបំប្រួញទីតាំងសម្ភារនិងឧបករណ៍ ៤

ក១. អាងត្រោះទឹកជ័រ ៥

ក២. អាងទទួលទឹកជ័រ ៥

ខ១. ធុងអាស៊ីត ៦

ខ២. អាងបង្កកទឹកជ័រ ៦

គ. អាងទទួលបន្ទះជ័រកក ៨

ឃ. ឧបករណ៍កិនសន្លឹក ៩

ង. ឡសម្ងួត ១០

ច. កន្លែងវេចខ្ចប់ ១៣

ឆ. ឃ្លាំង ១៣

គំនូសបំប្រួញនៃការកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹក ១៣

១. ការប្រមូលទឹកជ័រនៅចម្ការ ១៥

២. ការទទួលទឹកជ័រនៅរោងចក្រ ១៥

៣. ការពង្រាវទឹកជ័រ ១៦

៤. ការបង្កកទឹកជ័រដោយអាស៊ីត ១៩

៥. ការទុកឱ្យជ័រកក ២០

៦. ការកិនជាសន្លឹកស្តើង ២១

៧. ការសម្ងួតក្នុងឡ ២២

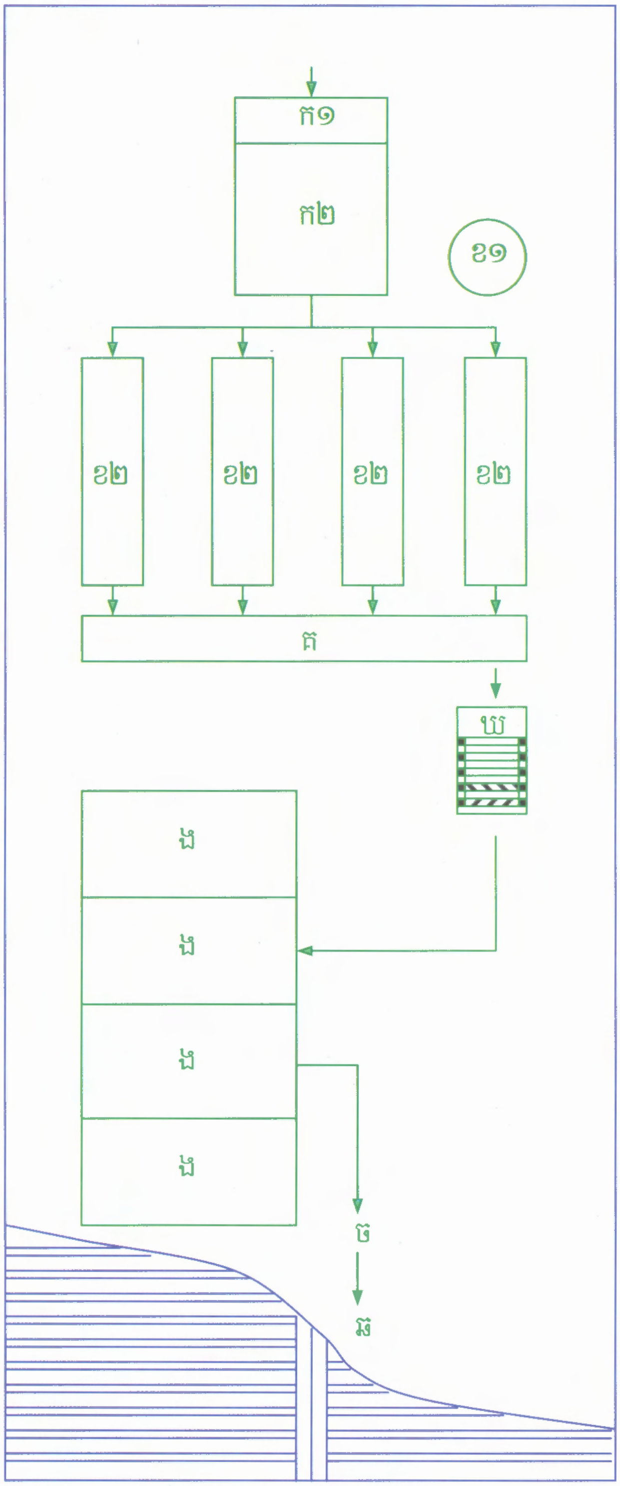
៨. ការវេចខ្ចប់ និងរក្សាទុក ២៥

ឧបសម្ព័ន្ធ ១ : សៀវភៅបៃតង (The Green Book) ២៧

ឧបសម្ព័ន្ធ ២ : អំពីកៅស៊ូសន្លឹក RSS ផ្សាយដោយក្រុមប្រឹក្សាកៅស៊ូឥណ្ឌា ៣០

ឧបសម្ព័ន្ធ ៣ : បញ្ហានិងដំណោះស្រាយ ៣១

គំនូសបំព្រួញទីតាំងសម្ភារនិងឧបករណ៍



កំណត់សម្គាល់

ក១. អាងច្រោះទឹកជ័រ

ក២. អាងទទួលទឹកជ័រ

ខ១. ធុងអាស៊ីត

ខ២. អាងបង្កកទឹកជ័រ

គ. អាងទទួលបន្ទះជ័រកក

ឃ. ឧបករណ៍កិនសន្លឹក

ង. ឡសម្ងួត

ច. កន្លែងវេចខ្ចប់

ឆ. ឃ្លាំង

ទិដ្ឋភាពសិប្បកម្មមើលពីមុខ (អាងបង្កកទឹកជ័រនិងឡសម្ងួត) និងពីក្រោយ (ឃ្លាំង)

ក១. អាងច្រោះទឹកជ័រ

អាងនេះជាកន្លែងទទួលនិងច្រោះទឹកជ័រដោយសំណាញ់លោហៈ ។ វាមានរាងវែង ដើម្បីអាចដាក់សំណាញ់ច្រោះបានបណ្ដោយវែង ដែលធ្វើឱ្យការច្រោះប្រព្រឹត្តទៅបានលឿន ។ សំណាញ់ច្រោះមានរាងដូចកញ្ច្រែង និងត្រូវដាក់គងលើគែមអាងសងខាង ។ ទឹកជ័រដែលបង្ហូរចេញពីស៊ីទែនត្រូវបានឆ្លងកាត់សំណាញ់ច្រោះ រួចទើបហូរចូលតាមប្រហោងធំមួយទៅក្នុងអាងទទួលទឹកជ័រ ។ គេគួរមានសំណាញ់ច្រោះច្រើនដើម្បីត្រៀមផ្លាស់ប្ដូរអំឡុងពេលច្រោះ ដោយសារជ័រកកងាយធ្វើឱ្យស្ទះសំណាញ់ ។

ក២. អាងទទួលទឹកជ័រ

អាងនេះទទួលនិងផ្ទុកទឹកជ័រទាំងអស់សម្រាប់កែច្នៃម្ដង ។ គេប្រើវាសម្រាប់ពង្រាវទឹកជ័រ រួចកូរឱ្យស្មើសាច់ ។ ដើម្បីឱ្យជាប់មាំ និងងាយស្រួលលាងសម្អាត គេសង់អាងនេះពីឥដ្ឋ និងស៊ីម៉ង់ត៍ដែលមានគ្រឹះរឹងមាំ ហើយពាសការ៉ូព័រសឺឡែនដោយធ្វើគែមបញ្ឆិតរាល់កន្លែងប្រសព្វរវាងជញ្ជាំងអាង ។ ទំហំអាងគឺអាស្រ័យនឹងបរិមាណទឹកជ័រដែលគេចង់កែច្នៃ ។ អាងគួរមានទំហំធំបំផុតប្រហែល ១០ ០០០ លីត្រ ដែលអាចកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹកបានប្រហែល ១ ទៅ ១,៥ តោន ។ អាងនេះត្រូវបំពាក់ដោយស្លាបកូរមួយដែលភ្ជាប់ជាមួយនឹងម៉ូទ័រ ៣ ហ្វាស ដែលមានកំលាំងប្រហែល ៧ សេះ ។ គេត្រូវប្រើរ៉េឌុកទ័រ ដើម្បីឱ្យម៉ូទ័រវិលធូរ និងអូសបង្វិលស្លាបកូរក្នុងល្បឿនប្រហែល ២០ ជុំ/នាទី ។

អាងច្រោះ និង អាងទទួលទឹកជ័រ

១១. ធុងអាស៊ីត

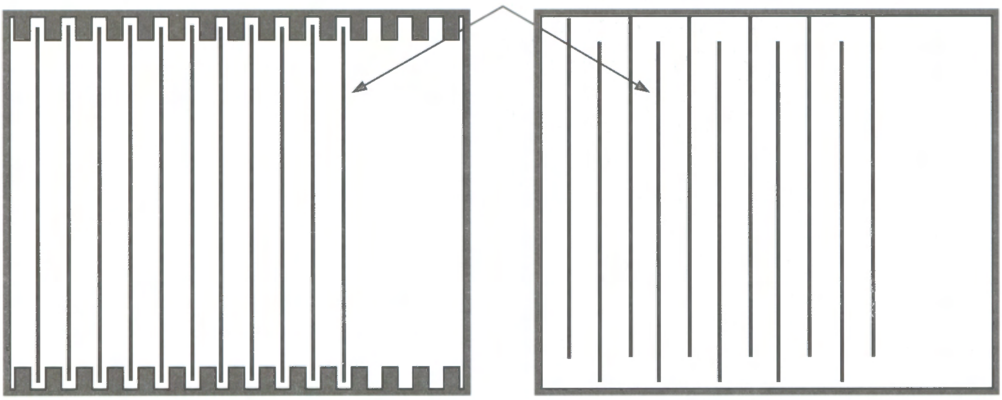
ធុងសម្រាប់ផ្ទុកអាស៊ីតអាចជាធុងប្លាស្ទិកធំហើយក្រាស់ ឬធុងអ៊ីណុកគុណភាពល្អដែលមានចំណុះប្រហែល ១០០០ លីត្រ ។ គេត្រូវចោះមាត់ធុងខាងលើឱ្យធំសម្រាប់ចាក់អាស៊ីតខាប់ ឬមេអាស៊ីត និងមានគម្របជិតល្អ ។ ចំណែកទឹក គេអាចបញ្ចូលវាទៅក្នុងធុងដោយបំពង់តាមមាត់លើ ។ អាស៊ីតរាវត្រូវបង្ហូរចេញតាមបាតធុង ។ ក្នុងការលាយអាស៊ីត គេត្រូវបញ្ចូលទឹកជាមុន រួចទើបបញ្ចូលអាស៊ីតខាប់តាមក្រោយ ។

១២. អាងបង្កកទឹកជ័រ

គេអាចសង់អាងបង្កកទឹកជ័រពីឥដ្ឋពាសការ៉ូព័រសីឡែន ឬធ្វើឡើងពីអ៊ីណុក ។ អាងត្រូវមានរាងជ្រុងវែងហើយរាបស្មើ (ប្រឡេពីប៉ែតកែង) ។ អាងនេះត្រូវការនូវគ្រឹះរឹងមាំផងដែរ ដើម្បីចៀសវាងការប្រេះស្រាំ ដែលធ្វើឱ្យបែកឥដ្ឋការ៉ូ ។ នៅពេលសង់អាង គេត្រូវប្រើឧបករណ៍ស្ទង់នីវ៉ូទឹកជាចាំបាច់ ។ អាងនេះគួរមានទំហំយ៉ាងណាដើម្បីបង្កភាពងាយស្រួលក្នុងការបញ្ចូលអាស៊ីតលាយបង្កកទឹកជ័រ និងសារធាតុគីមីផ្សេងៗ ។ ខ្នាតរបស់អាងអាស្រ័យនឹងការប្រើប្រាស់ជាក់ស្តែងរបស់សិប្បករ ។ វាអាស្រ័យនឹងភាពងាយស្រួលក្នុងការចាប់កាន់បន្ទះជ័រកក ការកិនជាសន្លឹក ការហាលសំដិល ការសម្ងួតក្នុងឡ និងការវេចខ្ចប់ ។ បណ្តោយអាងគួរមានប្រវែង ២ ម. រីឯទទឹងអាងដែលជាកត្តាកំណត់ប្រវែងសន្លឹកកៅស៊ូគួរមានប្រវែងប្រហែល ៩ ដ.ម. (តឹក) និងជម្រៅអាងគឺជាកត្តាកំណត់ទទឹងសន្លឹកកៅស៊ូគួរមានកម្ពស់ ៥ ដ.ម. ។ កម្ពស់ទឹកជ័រដែលគេបញ្ចូលក្នុងអាងគឺ ៤ ដ.ម. ដូចនេះបន្ទះជ័រកកដែលទទួលបានមានទទឹង

ប្រហែល ៤ ដ.ម. រួចបន្ទាប់ពីការកិន គេទទួលបានទទឹងចុងក្រោយប្រហែល ៤,៦ ដ.ម. ។

គេអាចដាក់បន្ទះខណ្ឌបញ្ឈរក្នុងអាងដើម្បីបង្កើតបានជាបន្ទះជំរកកតាមវិធីពីរយ៉ាង។ ចំពោះវិធីទាំងពីរ ចន្លោះរវាងសន្ទះខណ្ឌគឺ ២៥ ម.ម. (លី) ។ វិធីទី១ គឺជាវិធីដែលសិប្បករនិយមប្រើ ព្រោះវាងាយស្រួលអនុវត្ត គឺគេដាក់សន្លឹកខណ្ឌមួយសន្លឹកម្តងៗដល់តែមអាងទាំងសងខាងដើម្បីទទួលបានសន្លឹកដាច់ៗពីគ្នាក្រោយពេលលើកសន្ទះខណ្ឌឡើង ។ វិធីទី ២ គឺជាវិធីដែលលំបាកក្នុងការអនុវត្ត ដោយគេត្រូវរៀបសន្លឹកអាលុយមីញ៉ូមនៅលើសាងព្យួរ រួចទម្លាក់ចុះក្នុងអាងសន្សឹមៗដោយប្រើកៅឡាក់ ប៉ុន្តែគេទទួលបានសន្លឹកវែងរាប់សិបម៉ែត្រ ដែលអាចឱ្យគេកិនជាសន្លឹកបន្តជាប់រហូត ។ តាមវិធីទី ២ នេះ គេអាចកាត់បន្ថយពលកម្ម និងអនុវត្តការងារក្នុងរយៈពេលខ្លី ។ ដោយឡែក ការលាងសម្អាតបន្ទះនៅក្នុងសាងមានភាពងាយស្រួលដោយបាញ់ទឹកសម្ពាធខ្ពស់ ។ ដើម្បីស្វែងយល់អំពីការអនុវត្តនៃវិធីទី ២ សូមអ្នកអានធ្វើទស្សនកិច្ចនៅស្ថានីយអនុវត្តន៏នៃវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា នៅឃុំជីរោទិ៍ ២ ស្រុកត្បូងឃ្មុំ ខេត្តកំពង់ចាម ខាងលិចជាប់អតីតចំការកៅស៊ូជុប ។



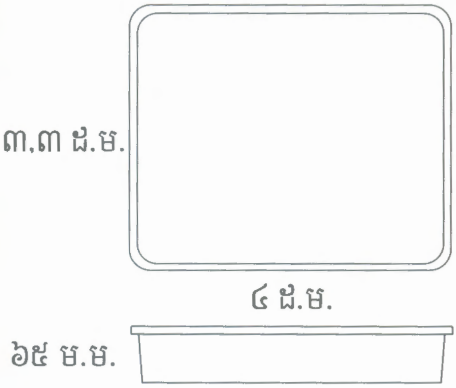
អាងបង្កកទឹកជ័រតាមវិធីទី ១   *អាងបង្កកទឹកជ័រតាមវិធីទី ២*

ចំណាំ : ផលវិបាកនៃការប្រើអាងបង្កកគឺសន្លឹកផុយជ្រាយនៅបាតអាង ជាងនៅផ្ទៃខាងលើ ដោយសារការឡើងមេក្នុងលក្ខខណ្ឌឥតខ្យល់ (Anaerobic fermentation) ដែលធ្វើឱ្យសន្លឹកកៅស៊ូមានកម្រាស់មិនស្មើសាច់ និងចំណុចឆៅ ។ ដូចនេះ ដើម្បីចៀសវាងបញ្ហាគេត្រូវរក្សាកម្ពស់ទឹកជ័រក្នុងអាងមិនឱ្យលើសពី ៤,៦ ដ.ម. ។

សាងបន្ទះខណ្ឌព្យួរ និង ក្រោយពេលទម្លាក់ក្នុងអាង

សម្ភារសម្រាប់បង្កកទឹកជ័រអាចជាចានអាលុយមីញ៉ូម ដែលអាចប្រើសម្រាប់បង្កកកៅស៊ូសន្លឹកម្តងបានមួយសន្លឹក ។ ចាននេះមានទទឹង ៣,៣ ដ.ម. (តឹក) បណ្តោយ ៤ ដ.ម. និងជម្រៅ ៦៥ ម.ម. ។ គេអាចបង្កកទឹកជ័រចំណុះប្រហែល ៣,៨ លីត្រ ។

តាមសៀវភៅបែតងកៅស៊ូសន្លឹកមានទំហំ ១៨ អ៊ីញ្ឆ៍ × ២២ អ៊ីញ្ឆ៍ ដែលស្មើនឹងប្រហែល ៤,៦ ដ.ម. × ៥,៦ ដ.ម. ។



កសិករប្រើចានអាលុយមីញ៉ូមសម្រាប់បង្កកទឹកជ័រ និង គំនូសចានមើលពីលើនិងចំហៀង

គ. អាងទទួលបន្ទះជ័រកក

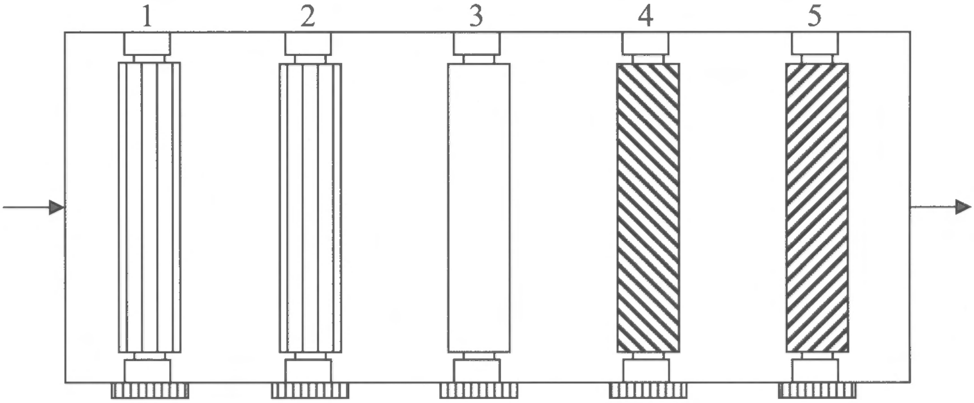
គេត្រូវមានអាងមួយសម្រាប់ទទួលបន្ទះជ័រកក អាងនេះមានរាងវែងជាប់ជាមួយនឹងអាងបង្កកទឹកជ័រ ហើយត្រូវភ្ជាប់ប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកពីលើដើម្បីលាងបន្ទះជ័រកក ។ អាងនេះមាននាទីលាងសម្អាតបន្ទះជ័រកកផង និងជាមធ្យោបាយបង្ហូរបន្ទះជ័រកកទៅក្បែរឧបករណ៍កិន ។

ឃ. ឧបករណ៍កិនសន្ទឹក

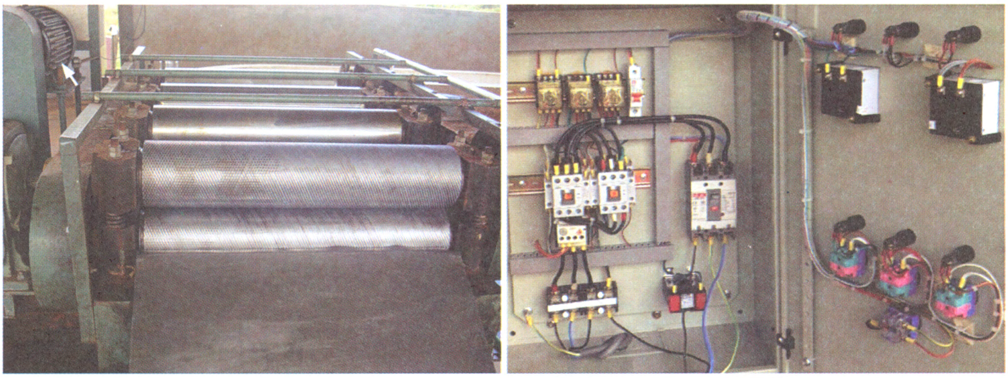
ឧបករណ៍នេះមាននាទីកិនបន្ទះជ័រកកឱ្យទៅជាសន្លឹកស្តើងមានក្រឡា ដែលមានភាពស្វិតអាចព្យួរហាល និងសម្ងួតក្នុងឡបាន ។ គេអាចរៀបចំម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ូត ឬម៉ូទ័រអគ្គិសនី ៣ ហ្វាស ចំនួនមួយគ្រឿង ដែលមានថាមពលប្រហែល ៧ សេះ (ឬ ៥ គីឡូវ៉ាត់) ដើម្បីបង្វិលរូឡូទាំងអស់ឱ្យវិលស្របពេលតែមួយ ដោយប្រើច្រវ៉ាក់ជាមធ្យោបាយ ។ ក្នុងករណីដែលគេប្រើម៉ូទ័រអគ្គិសនី ៣ ហ្វាស គេគួរៀបចំទូបញ្ជាមួយដែលអាចឱ្យរូឡូវិលទៅមុខឬថយ ក្រោយបាន និងបញ្ឈប់ម៉ូទ័រពេលកៀបដៃកម្មករ ។ គេត្រូវប្រើកុងតាក់ទ័រ (Contactor) រួចភ្ជាប់រីឡេកម្តៅផ្តាច់ចរន្តខ្ពស់ (Thermal Relay) ។ម្យ៉ាងទៀត គេអាចកំណត់ល្បឿនវិលរបស់ម៉ូទ័រដោយអាំងវែទ័រហ្វ្រេកង់ (Frequency Inverter) ។ ជាងអគ្គិសនីជាអ្នកមានសមត្ថភាពក្នុងការរៀបចំប្រព័ន្ធទាំងនេះ ។

ដោយសារកន្លែងកិនសន្លឹកជ័រកកមានបង្ហូរទឹកស្រោចលាងសម្អាត ដូចនេះគេត្រូវលៃយ៉ាងណាឱ្យម៉ាស៊ីនមាស៊ូត ឬម៉ូទ័រស្ថិតនៅកន្លែងស្ងួត ។ ចន្លោះរវាងគូរូឡូថយចុះជាលំដាប់ចាប់ពីទី ១ រហូតដល់ទី ៤-៥ ។ ចំណែកឯគំលាតរវាងរូឡូពីមួយទៅមួយអាចធំទូលាយដើម្បីទុកឱ្យមានចន្លោះអាចញាត់បញ្ចូលបន្ទះជ័រកកបាន ។ នាទីរបស់រូឡូដែលមានរាងជាពហុកោណផ្ទៃរលោង ប្រើសំរាប់ទាញបន្ទះជ័រកកចូល រីឯរូឡូបន្ទាប់សម្រាប់កិនឱ្យស្តើងជាងមុនជាលំដាប់រហូតដល់រូឡូចុងក្រោយមានរាងមូល និងមានក្រឡាជ្រៅ មាននាទីសង្កត់ឱ្យសន្លឹកជ័រមានកម្រាស់ស្តើងប្រកបដោយក្រឡា ដែលជួយបង្កើនល្បឿនសម្ងួតក្នុងឡ ។ គូរូឡូចុងក្រោយត្រូវឱ្យប៉ះគ្នាគ្មានចន្លោះ ។ ទោះបីរឹតបន្តឹងរូឡូយ៉ាងណាក៏គេមិនអាចធ្វើឱ្យសន្លឹកកៅស៊ូស្តើងជាងមុនបានដែរ ។ កម្រាស់សន្លឹកដែលកិនរួចគឺអាស្រ័យនឹងកម្រាស់បន្ទះជ័រកក និងភាពរាវរបស់ទឹកជ័រមុនពេលបង្កក ។ ទឹកជ័រកាន់តែរាវ នាំឱ្យគេទទួលបានសន្លឹកកាន់តែស្តើង ។

នៅចន្លោះរវាងរូឡូនីមួយៗ គេត្រូវរៀបចំប្រព័ន្ធទឹកស្រោចលើសន្លឹកជ័រដើម្បីលាងសម្អាតសន្លឹកជ័រផង និងសម្រួលដល់ការកិនផង ។ គេត្រូវរៀបចំអាងមួយទៀតក្រោយពីរូឡូកិនដើម្បីត្រងយកសន្លឹកកិនរួច ។ អាងនេះត្រូវបំពេញដោយទឹក និងបើកបង្ហៀរទឹកជាប្រចាំដើម្បីលាងសម្អាតសេរ៉ូមពីសន្លឹកកៅស៊ូ ។



រូឡូកិន (ទិសដៅសន្លឹកជ័រកកចូលពីឆ្វេងទៅស្តាំ)



រូឡូដែលបំពាក់ដោយម៉ូទ័រ ៣ ហ្វាស និង ទូបញ្ជាឱ្យម៉ូទ័រវិលទៅមុខនិងថយក្រោយ

ង. ឡសម្ងួត

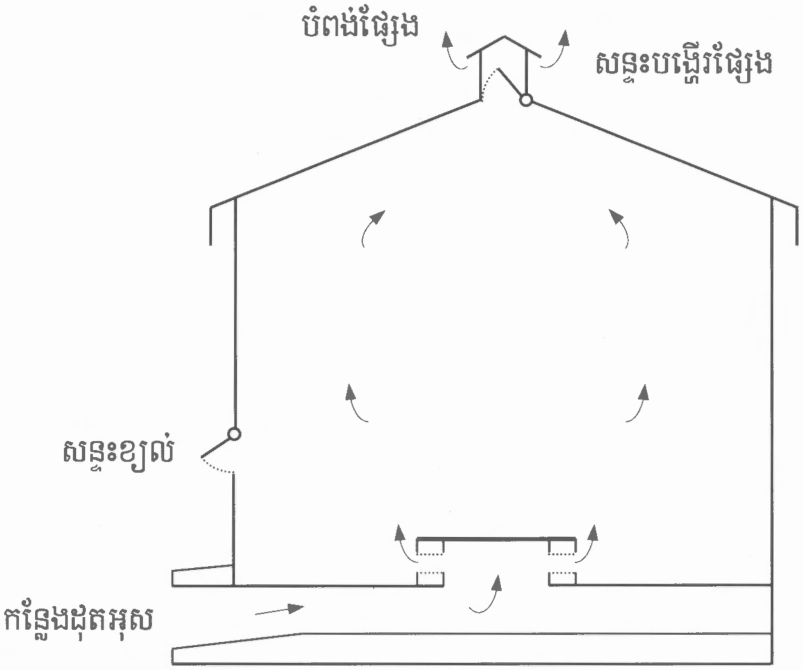
ឡសម្ងួតមាននាទីធ្វើឱ្យសន្លឹកកៅស៊ូស្ងួតនៅសីតុណ្ហភាពទាប ។ ក្នុងការសម្ងួត គេត្រូវលៃយ៉ាងណាឱ្យផ្សែងអុសប៉ះជាមួយសន្លឹកជ័រទើបជាការប្រសើរ ព្រោះផ្សែងមានផ្សំទៅដោយសារធាតុការពារការដុះផ្សិត ។ គេអាចសង់ឡពីរប្រភេទ គឺទីមួយទុកឱ្យផ្សែងចូលក្នុងឡនិងប៉ះជាមួយសន្លឹកកៅស៊ូ និងទីពីរមិនឱ្យផ្សែងប៉ះជាមួយកៅស៊ូឡើយ ដោយគ្រាន់តែឱ្យមានការភាយកម្ដៅដែលបានពីការដុតអុស ។ ករណីគេប្រើឡប្រភេទទី ១ ដើម្បីសម្ងួតកៅស៊ូ គេទទួលបានកៅស៊ូសន្លឹកដែលមានផ្សែង RSS (Ribbed Smoked Sheet) ។ ដោយឡែក ការប្រើឡប្រភេទទី ២ ដើម្បីសម្ងួតកៅស៊ូ គេទទួលបានកៅស៊ូសន្លឹកដែលគ្មានផ្សែង ADS (Air Dried Sheet) ។

គេគប្បីសង់ឡសម្ងួតដូចខាងក្រោម ៖

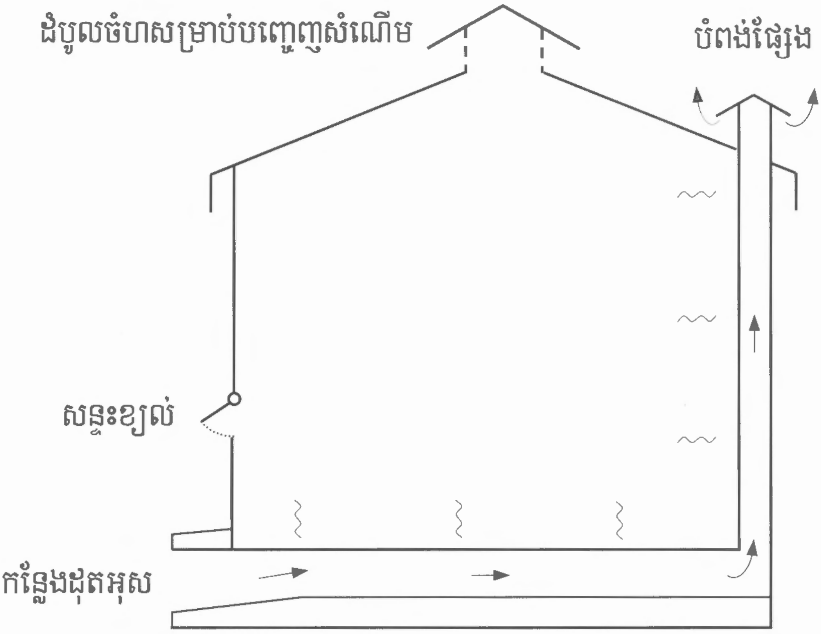
- ជញ្ជាំងឡធ្វើឡើងពីឥដ្ឋប្រហោង ហើយគួរបង្កើតស្រទាប់ខ្យល់ ឬបំពាក់បន្ទះអ៊ីសូឡង់ខាងក្នុងដើម្បីសន្សំកម្ដៅ
- ដំបូលធ្វើពីស័ង្កសីនិងមានបន្ទះអ៊ីសូឡង់នៅពីក្រោម
- ធ្វើពិដានដើម្បីចៀសវាងសម្បុកពីងពាង និងធូលីដី
- ឧបករណ៍ស្ទង់សីតុណ្ហភាព (Thermometer) មួយឬច្រើនដើម្បីវាស់សីតុណ្ហភាពខ្យល់ក្នុងឡ
- ឧបករណ៍ស្ទង់សំណើមខ្យល់ (Hygrometer) ក្នុងឡ (ជាពិសេសចំពោះឡគ្មានផ្សែង)
- កន្លែងដុតអុសមិនត្រូវស្ថិតនៅក្រោមឡ និងត្រូវមានសន្ទះសម្រាប់គ្រប់គ្រងវំហូរខ្យល់ដើម្បីគ្រប់គ្រងចំហេះអុស និងសីតុណ្ហភាព ។ សន្ទះនេះការពារខ្យល់កុំឱ្យបក់ខ្លាំងចូលក្នុងឡដែលនាំយកផេះទៅប្រឡាក់សន្លឹក
- ផ្សែងត្រូវបានស្រូបចូលទៅក្នុងឡតាមបំពង់បង្ហុយតូចៗដែលបែរចំហៀង ហើយនៅចំពីក្រោមរទេះផ្ទុកសន្លឹកកៅស៊ូ
- បំពង់ផ្សែងត្រូវមានសន្ទះសម្រាប់បើកចំហតាមតម្រូវការ
- ចំពោះឡកម្ដៅដែលមិនប្រើផ្សែង ត្រូវមានសន្ទះខ្យល់ចូល និងចំហដំបូលដើម្បីឱ្យខ្យល់សើមចេញទៅក្រៅ ។
- ផ្ទៃសន្ទះខ្យល់ចូល និងផ្ទៃដែលត្រូវចំហគឺ ០,២ ម^{២} (ឧទាហរណ៍ ០,៤ ម × ០,៥ ម ឬ ០,២ ម × ១ ម) សម្រាប់ឡសម្ងួតដែលមានមាឌ ១០០ ម^{៣} (ឧទាហរណ៍ ៥ ម × ៥ ម × កម្ពស់ ៤ ម) ។

ចំណាំ ៖ ទំហំឡត្រូវសមស្របនឹងចំនួនសន្លឹកកៅស៊ូដែលត្រូវសម្ងួតដើម្បីសន្សំថាមពល ។ ឡសម្ងួតគឺជាកន្លែងដែលងាយរងអគ្គីភ័យ ដូចនេះគេត្រូវបំពាក់បំពង់អគ្គីភ័យនៅក្បែរនោះ ។ គេត្រូវប្រយ័ត្នអំពីការដុត ព្រោះចំហេះមិនសព្វល្អដោយសារស្ទើរខ្យល់នាំឱ្យបង្កើតបានជាជីវឧស្ម័ន (Biogas) ដែលងាយឆេះ ។

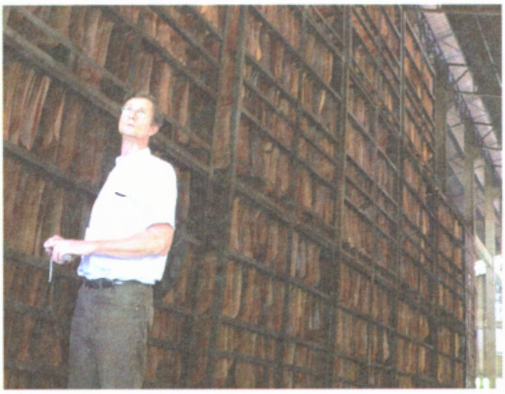
គំនូសបំប្រួញឡផ្សែងសម្រាប់ RSS - ផ្សែងក្តៅចូលទៅក្នុងឡ



គំនូសបំប្រួញឡកម្តៅសម្រាប់ ADS - កម្តៅភាយតាមបាតឡនិងបំពង់ផ្សែង



ឡសម្ងួត (សញ្ញាព្រួញបង្ហាញកន្លែងផ្សែងចេញ) និង ឧបករណ៍ស្ទង់សីតុណ្ហភាព



ឡសម្ងួតខ្នាតធំ (ខាងមុខ និង ខាងក្រោយ)

ច. កន្លែងវេចខ្ចប់

នៅកន្លែងវេចខ្ចប់គេត្រូវមានឧបករណ៍សង្កត់មួយ ដែលមានទម្ងន់សង្កត់ប្រហែល ១០០ តោន ដែលអាចសង្កត់កៅស៊ូសន្លឹកឱ្យហាប់ ៣៣,៣៣ គីឡូក្រាម ។ ដើម្បីថ្លឹងទម្ងន់កៅស៊ូសន្លឹកឱ្យមានសុក្រឹតភាពខ្ពស់ គេត្រូវមានកូនទម្ងន់ស្តង់ដារ ៣៣,៣៣ គីឡូក្រាម មួយ ដែលទទួលស្គាល់ដោយមន្ទីរពិសោធន៍មាត្រាសាស្ត្រជាតិ ។

ឆ. ឃ្លាំង

ឃ្លាំងត្រូវទុកឱ្យមានខ្យល់ចេញចូលបានស្រួល ចៀសវាងកៅស៊ូសន្លឹកឡើងសើមវិញ ដោយសារសំណើមបរិយាកាស និងមានដុះផ្សិត ។ កៅស៊ូសន្លឹកត្រូវរក្សាក្នុងកែសប៉ាឡែត ចៀសវាងការដាក់ផ្ទាល់លើផ្ទៃបេតុងដែលនាំឱ្យស្រូបសំណើម ។

គំនូសបំព្រួញនៃការកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹក

១. ប្រមូលទឹកជ័រនៅចម្ការ

↓

២. ទទួលទឹកជ័រនៅរោងចក្រ

↓

៣. ពង្រាវទឹកជ័រ

↓

៤. បង្កកដោយអាស៊ីត

↓

៥. ទុកឱ្យទឹកជ័ររកក

↓

៦. កិនជាសន្លឹកស្តើង

↓

៧. សម្ងួតក្នុងឡ

↓

៨. វេចខ្ចប់និងរក្សាទុក

១. ការប្រមូលទឹកជ័រនៅចម្ការ

ដើម្បីទទួលបានកៅស៊ូសន្លឹកដែលមានគុណភាពល្អ គេត្រូវការជាចាំបាច់នូវវត្ថុធាតុដើមទឹកជ័រមានគុណភាពល្អ ។ វត្ថុធាតុដើមល្អនាំមកនូវកៅស៊ូសន្លឹកដែលមានគុណភាពល្អ ប៉ុន្តែអាចអន់គុណភាពប្រសិនការកែច្នៃខ្វះបច្ចេកទេស ។ ដោយឡែកវត្ថុធាតុដើមអន់គុណភាពនាំមកនូវកៅស៊ូសន្លឹកអន់គុណភាពទោះបីមានបច្ចេកទេសកែច្នៃខ្ពស់ក៏ដោយ ។ ដូចនេះ គេត្រូវមានការប្រិតប្រៀងក្នុងការប្រមូលទឹកជ័រនៅឯចម្ការ ។ អ្នកចៀរជ័រគួររក្សាចានត្រងទឹកជ័រឱ្យមានអនាម័យដោយត្រូវផ្កាប់ចានក្រោយពេលសារទឹកជ័រ ដើម្បីបង្ការភាពកខ្វក់ដូចជា ដីខ្សាច់ សំបកមុខចៀរ កម្ទេចរុក្ខជាតិ សារធាតុរ៉ែ បំណែកសម្បុកកណ្តៀរ សត្វល្អិត និងធាតុដទៃទៀត ។ ទឹកជ័រដែលប្រមូលបានត្រូវច្រោះដោយតម្រងលោហៈដែលរន្ធមានអង្កត់ផ្ចិតប្រហែល ៤ ម.ម. (លី) ដើម្បីត្រងយកកម្ទេចរុក្ខជាតិធំៗ និងជ័រកកចេញ ។ ជ័រកកមិនអាចកែច្នៃជាកៅស៊ូសន្លឹកបានទេ ។

ការប្រមូលទឹកជ័រនៅចម្ការ និង ការច្រោះទឹកជ័រចូលក្នុងស៊ីទែន

២.ការទទួលទឹកជ័រនៅរោងចក្រ

នៅរោងចក្រ គេត្រូវច្រោះទឹកជ័រដែលចេញពីស៊ីទែនដោយប្រើតម្រងអ៊ីណុក (គ្មានទង់ដែង) ។ គេអនុវត្តការច្រោះជាពីរលើកបន្តបន្ទាប់គ្នា ឬលើកទីពីរក្រោយពេលពង្រាវទឹកជ័ររួច ។ លើកទី ១ គេត្រូវត្រងដោយតម្រងលេខ ២០ (រន្ធប្រហែល ១ ម.ម.) និងលើកទីពីរគេប្រើតម្រងលេខ ៥០-៦០ ។ ការច្រោះពីរលើកដូចនេះនាំឱ្យគេអាចត្រងយកកម្ទេចកម្ទី

ដែលតូចល្អិតចេញ ដែលជួយបង្កើនគុណភាពកៅស៊ូ ។ ការច្រោះប្រព្រឹត្តទៅដោយលំបាក ដោយគេត្រូវ ប្រើទឹកបាញ់លាងសំណាញ់ ។

លក្ខណៈរូបរបស់ទឹកជ័រមានការប្រែប្រួលទៅតាមកត្តាជាច្រើន ដូចនេះគេគួរគណនាភាគរយជ័រស្ងួតសុទ្ធ (DRC) រាល់ពេលកែច្នៃ ដើម្បីអាចកំណត់បរិមាណទឹកសម្រាប់ពង្រាវទឹកជ័រឱ្យបានច្បាស់លាស់ ។ ការកំណត់ DRC អាចធ្វើឡើងដោយវិធីសម្ងួតដោយកម្ដៅ ។ ម៉្យាងទៀត គេអាចប្រើវិធីមេត្រូឡាក់ ដែលជាវិធីមួយរហ័សហើយងាយស្រួលជាង ។

ការត្រងទឹកជ័រយកទៅកំណត់ DRC និង ជញ្ជីងថ្លឹង DRC

ចំណាំ ៖ លាងសំណាញ់ភ្លាមក្រោយពេលច្រោះរួច ដោយប្រើច្រាស់ដុសដើម្បីសម្អាតសំណល់កៅស៊ូឱ្យអស់ កុំទុកសំណាញ់ចោលរហូតដល់កៅស៊ូកក ។ ចៀសវាងការដុតសំណាញ់ដោយភ្លើង ។ សំណាញ់ធ្វើពីទង់ដែងមិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើបានទេសម្រាប់ការកែច្នៃកៅស៊ូ ។

៣. ការពង្រាវទឹកជ័រ

ដើម្បីទទួលបានជ័រកកដែលទន់អាចកិនបានទៅជាសន្លឹកស្តើង គេត្រូវរៀបចំពង្រាវទឹកជ័រឱ្យមានភាគរយជ័រស្ងួតសុទ្ធប្រហែល ១២-១៦% ជាមុនសិន ។ ការពង្រាវទឹកជ័រតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសជាដំណាក់កាលមួយដែលមានគុណសម្បត្តិជាច្រើនដូចជា ៖

- ទទួលបានគុណភាពថេរ
- ទទួលបានជ័រកកទន់ដែលងាយកិនជាសន្លឹកបានស្តើង (កាន់តែរាវ កាន់តែស្តើង)
- ងាយស្រួលលាងសម្អាតសមាសធាតុក្រៅពីកៅស៊ូ

- បង្កើនភាពថ្លារបស់កៅស៊ូសន្លឹក
- កាត់បន្ថយរយៈពេលសម្ងួត
- បង្កលក្ខណៈនិងពន្លឿនការធ្លាក់ចុះនូវអសុទ្ធភាពទៅបាតអាង
- ធ្វើឱ្យទឹកជ័ររាវដើម្បីសម្រួលដល់ការកូរឱ្យស្មើសាច់ និងការបញ្ចូលអាស៊ីត ឬសារធាតុគីមីផ្សេងៗ
- សម្រួលដល់ការបង្ហើរចោលនូវពពុះខ្យល់ ឬឧស្ម័នផ្សេងៗពីទឹកជ័រ ។

តារាងខាងក្រោមបង្ហាញមាឌទឹកដែលត្រូវបន្ថែមដើម្បីពង្រាវទឹកជ័រ ១០០០ លីត្រ ដើម្បីទទួលបាន DRC តាមតម្រូវការ :

មាឌទឹកដែលត្រូវបន្ថែមគិតជាលីត្រ		DRC$_1$ ទឹកជ័រមុនពេលពង្រាវ (១០០០ លីត្រ)						
		២៤%	២៦%	២៨%	៣០%	៣២%	៣៤%	៣៦%
DRC$_2$ ក្រោយពេលពង្រាវ	១០%	១៤០០	១៦០០	១៨០០	២០០០	២២០០	២៤០០	២៦០០
	១២%	១០០០	១១៧០	១៣៣០	១៥០០	២៦៧០	១៨៣០	២០០០
	១៤%	៧២០	៨៦០	១០០០	១១៤០	១២៨០	១៤២០	១៥៧០
	១៦%	៥០០	៦២៥	៧៥០	៨៧៥	១០០០	១១២៥	១២៥០
	១៨%	៣៣០	៤៤០	៥៦០	៦៧០	៧៨០	៨៩០	១០០០
	២០%	២០០	៣០០	៤០០	៥០០	៦០០	៧០០	៨០០

គេប្រើរូបមន្តខាងក្រោមដើម្បីគណនារកមាឌទឹកដែលប្រើសម្រាប់ពង្រាវទឹកជ័រ :

$$DRC_1 \times V_1 = DRC_2 \times V_2$$

$$V_2 = \frac{DRC_1 \times V_1}{DRC_2}$$

DRC_1 ភាគរយជ័រស្ងួតសុទ្ធនៃទឹកជ័រមុនពេលពង្រាវ

V_1 មាឌទឹកជ័រមុនពេលពង្រាវ

DRC_2 ភាគរយជ័រស្ងួតសុទ្ធនៃទឹកជ័រក្រោយពេលពង្រាវ

V_2 មាឌទឹកជ័រក្រោយពេលពង្រាវ (ក្រោយពេលបន្ថែមទឹក)

ឧទាហរណ៍

ដើម្បីពង្រាវទឹកជ័រពី DRC_1 ៣០% ចំណុះ ១០០០ លីត្រ ឱ្យទៅជាទឹកជ័រមាន DRC_2 ១៤% គេត្រូវបញ្ចូលមាឌទឹក ១១៤០ លីត្រ ដោយប្រើវិធីគណនាដូចខាងក្រោម :

$V_2 = \frac{30\times 1000}{14} = 2140$ *លីត្រ , មាឌទឹកដែលត្រូវបន្ថែម* $= V_2 - V_1 = 1140$ *លីត្រ ។*

ទឹកជ័រនៃក្លូនមួយចំនួនងាយរងឥទ្ធិពលអង់ស៊ីម ដែលធ្វើឱ្យពណ៌ឡើងខ្មៅ ។ គេអាចកែបញ្ហានេះបាន ដោយបញ្ចូលសូលុយស្យុងសូដ្យូមប៊ីស៊ុលហ្វីត (Sodium bisulfite – $NaHSO_3$) ឬសូលុយស្យុងសូដ្យូមមេតាប៊ីស៊ុលហ្វីត (Sodium metabisulfite – $Na_2S_2O_5$) ទៅក្នុងទឹកជ័រមុន ឬក្រោយពេលពង្រាវទឹកជ័រ ។ គេត្រូវរៀបចំសូលុយស្យុងសូដ្យូមប៊ីស៊ុលហ្វីតកំហាប់ ២% ហើយបរិមាណដែលត្រូវប្រើគឺ ០,៥-១ គ.ក្រ. សម្រាប់កៅស៊ូស្ងួត ១ តោន ។ ក្រោយពេលដែលទឹកជ័រកក គេគួរបន្ថែមទឹកនៅផ្ទៃខាងលើដើម្បីកុំឱ្យផ្ទៃជ័រកកនេះប៉ះខ្យល់ ដែលនាំឱ្យមានអុកស៊ីតកម្មឡើងខ្មៅ ។

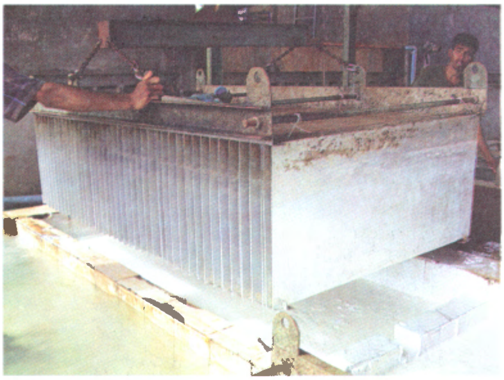
តារាងខាងក្រោមសង្ខេបមាឌសូលុយស្យុងប៊ីស៊ុលហ្វីតគិតជាលីត្រសម្រាប់បញ្ចូលក្នុងទឹកជ័រ :

សូលុយស្យុង (ល.) ប៊ីស៊ុលហ្វីត (២%)		DRC ទឹកជ័រ				
		១២%	១៣%	១៤%	១៥%	១៦%
មាឌទឹកជ័រ (លីត្រ)	៤០០	១,២	១,៣	១,៤	១,៥	១,៦
	៥០០	១,៥	១,៦	១,៨	១,៩	២,០
	៦០០	១,៨	២,០	២,១	២,៣	២,៤
	៧០០	២,១	២,៣	២,៥	២,៦	២,៨
	៨០០	២,៤	២,៦	២,៨	៣,០	៣,២
	៩០០	២,៧	២,៩	៣,២	៣,៤	៣,៦
	១០០០	៣,០	៣,៣	៣,៥	៣,៨	៤,០

៤. ការបង្កកទឹកជ័រដោយអាស៊ីត

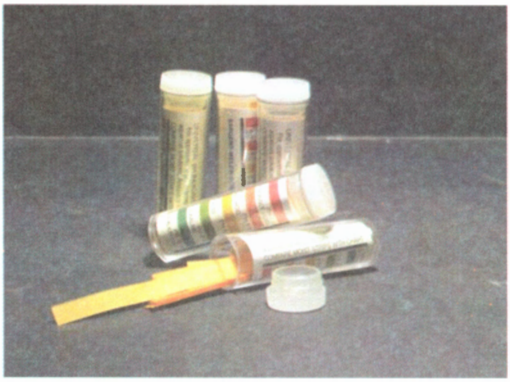
គេគប្បីប្រើអាស៊ីតហ្វ័រមិចរាវដែលមានកំហាប់ ១.៥% ដើម្បីឱ្យកំណកនៃទឹកជ័រប្រព្រឹត្តទៅបានស្មើសាច់ ចៀសវាងការប្រើអាស៊ីតខាប់ដែលធ្វើឱ្យការកកដុំៗ ។ ក្រោយពីការកូរល្បាយទឹកជ័រនិងអាស៊ីតឱ្យសព្វរួចមកទឹកជ័រចាប់ផ្ដើមកក ។ គេត្រូវកៀរយកពពុះនៅផ្ទៃលើចេញដោយប្រើបន្ទះឈើរាបស្មើឬបន្ទះអាលុយមីញ៉ូម ដើម្បីចៀសវាងពពុះខ្យល់នៅក្នុងកៅស៊ូសន្លឹក និងពពុះម្ទូលអុជ ។ គេត្រូវបង្កកដោយអាស៊ីតនៅ pH ៤,៥ - ៥,៥ និងគ្រប់គ្រងដោយឧបករណ៍ pH ម៉ែត្រ ឬប្រើក្រដាសចង្អុល pH (ប្រូម៉ូក្រេសុលប៊ែតង) ជំនួសឧបករណ៍ pH ម៉ែត្រ ។ គេផ្ទិតផ្ទៃម្ខាងនៃក្រដាសនេះលើផ្ទៃទឹកជ័រ ឯផ្ទៃម្ខាងទៀតនៃក្រដាសបង្ហាញនូវពណ៌ដែលអាស្រ័យនឹងតម្លៃ pH ដោយប្រៀបធៀបនឹងគំរូ ។

ចំពោះទឹកជ័រដែលគេមិនបានប្រើសារធាតុថែរក្សា បរិមាណអាស៊ីតដែលគេប្រើសម្រាប់ផលិតកៅស៊ូស្ងួតមួយតោនគឺប្រហែល ៤-៥ លីត្រ ។ ក្នុងករណីដែលទឹកជ័រត្រូវបានថែរក្សាដោយអាម៉ូញាក់ បរិមាណអាស៊ីតនឹងកើនឡើង អាស្រ័យនឹងបរិមាណអាម៉ូញាក់ដែលត្រូវបានបញ្ចូល ។ ចំពោះសិប្បករដែលមិនមានលទ្ធភាព និងចេះប្រើឧបករណ៍ pH ម៉ែត្រ គេអាចស្មានបរិមាណអាស៊ីតសម្រាប់បង្កក ដោយត្រូវសង្កេតទិដ្ឋភាពជ័រកក និងសេរ៉ូម ។ ទឹកជ័រកកបានល្អប្រសិនបើសង្កេតឃើញថាសេរ៉ូមថ្លា ។



ការកូរលាយអាស៊ីត និង ការទម្លាក់សាងបន្ទះអាលុយមីញ៉ូម

ចំណាំ : ពពុះនៅផ្ទៃខាងលើជ័រកកគឺជាប្រភពនាំឱ្យមានពពុះខ្យល់ក្នុងសន្លឹកកៅស៊ូកែច្នៃរួច ។ ការប្រើអាស៊ីតតិចជ្រុលឬច្រើនហួសនាំឱ្យខាតចំណូល ។

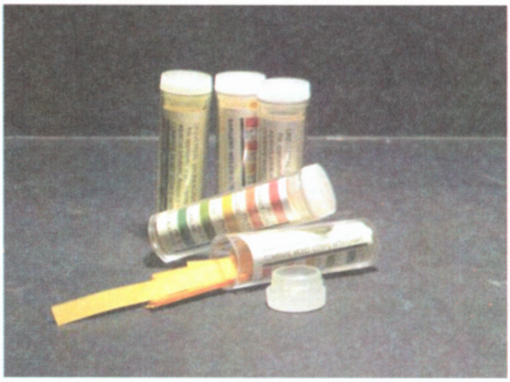


ការវាស់ pH ទឹកជ័រអំឡុងពេលបង្កក និង ក្រដាស pH សម្រាប់ផ្ទិតទៅលើផ្ទៃទឹកជ័រ

៥. ការទុកឱ្យទឹកជ័រកក

បន្ទាប់ពីការលាយបញ្ចូលអាស៊ីតរួចមក រយៈពេលប្រហែល ១៥-២០ នាទី គេត្រូវបញ្ចូលសន្ទះខណ្ឌដើម្បីទទួលបានជ័រកកក្នុងទម្រង់ជាបន្ទះ ។ ក្រោយរយៈពេលបង្កកប្រហែល ១៦ ម៉ោង គេត្រូវដកយកបន្ទះខណ្ឌអាលុយមីញ៉ូមចេញដោយប្រុងប្រយ័ត្នចៀសវាងធ្វើឱ្យបន្ទះជ័រកកដាច់រហែក ។ ការកំណត់រយៈពេលទុកឱ្យកកគឺអាស្រ័យនឹងការអនុវត្តជាក់ស្តែងពោល គឺគេចាប់ផ្តើមដកបន្ទះខណ្ឌចេញនៅពេលព្រឹកនាថ្ងៃបន្ទាប់ ដែលរយៈពេលនេះគឺប្រហែល ១៦ ម៉ោង ។ ម្យ៉ាងទៀតវាជារយៈពេលមួយដ៏សមស្របដែលធានាថាទឹកជ័រកកបានកកសព្វល្អ (គេសង្កេតឃើញសេរ៉ូមថ្លា) ។ បន្ទាប់មក គេត្រូវបង្ហូរសេរ៉ូមចោលរួចបញ្ចូលទឹកថ្មីក្នុងបរិមាណដ៏ច្រើនសម្រាប់លាងសម្អាតជ័រកកបំបាត់នូវសេរ៉ូម ។ សាងអាលុយមីញ៉ូមត្រូវលាងសម្អាតឱ្យស្អាត កុំឱ្យមានសំណល់ជ័រកក ដោយប្រើទឹកស្អប់ដែលមានសម្អាតខ្ពស់ ។

ការលាងសម្អាតសាង និង ការបកសន្លឹកជ័រកក



ការវាស់pH ទឹកជ័រអំឡុងពេលបង្កក និង ក្រដាសpH សម្រាប់ផ្ទិតទៅលើផ្ទៃទឹកជ័រ

៥. ការទុកឱ្យទឹកជ័រកក

បន្ទាប់ពីការលាយបញ្ចូលអាស៊ីតរួចមក រយៈពេលប្រហែល ១៥-២០ នាទី គេត្រូវបញ្ចូលសន្ទះខណ្ឌដើម្បីទទួលបានជ័រកកក្នុងទម្រង់ជាបន្ទះ ។ ក្រោយរយៈពេលបង្កកប្រហែល ១៦ ម៉ោង គេត្រូវដកយកបន្ទះខណ្ឌអាលុយមីញ៉ូមចេញដោយប្រុងប្រយ័ត្នចៀសវាងធ្វើឱ្យបន្ទះជ័រកកដាច់រហែក ។ ការកំណត់រយៈពេលទុកឱ្យកកគឺអាស្រ័យនឹងការអនុវត្តជាក់ស្តែងពេល គឺគេចាប់ផ្តើមដកបន្ទះខណ្ឌចេញនៅពេលព្រឹកនាថ្ងៃបន្ទាប់ ដែលរយៈពេលនេះគឺប្រហែល ១៦ ម៉ោង ។ ម្យ៉ាងទៀតវាជារយៈពេលមួយដ៏សមស្របដែលធានាថាទឹកជ័រកកបានកកសព្វល្អ (គេសង្កេតឃើញសេរ៉ូមថ្លា) ។ បន្ទាប់មក គេត្រូវបង្ហូរសេរ៉ូមចោលរួចបញ្ចូលទឹកថ្មីក្នុងបរិមាណដ៏ច្រើនសម្រាប់លាងសម្អាតជ័រកកបំបាត់នូវសេរ៉ូម ។ សាងអាលុយមីញ៉ូមត្រូវលាងសម្អាតឱ្យស្អាត កុំឱ្យមានសំណល់ជ័រកក ដោយប្រើទឹកស្នប់ដែលមានសម្ពាធខ្ពស់ ។

ការលាងសម្អាតសាង និង ការបកសន្លឹកជ័រកក

ចំណាំ ៖ ពពុះអុជម្ជូលនៅលើផ្ទៃសន្លឹកកៅស៊ូសន្លឹកគឺដោយសារការឡើងមេនៃបាក់តេរី ដែលអាចបណ្តាលមកពីសម្ភារមិនស្អាត និងរក្សាពេលបង្កកវែង (ប្រើអាស៊ីតតិច) ។ គ្របអាងជ័រកកប្រយ័ត្នការធ្លាក់ចុះនូវបំណែកសម្បកពីងពាង និងសត្វល្អិតផ្សេងៗ ។

៦. ការកិនជាសន្លឹកស្តើង

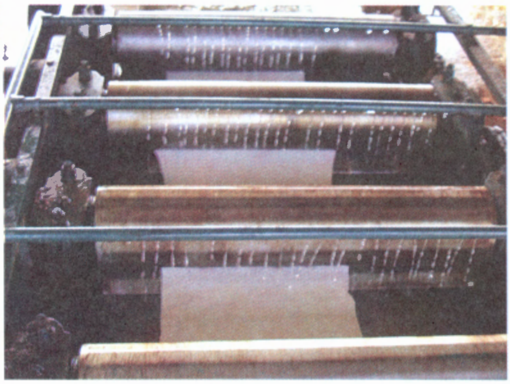
បន្ទះជ័រកកដែលមានកម្រាស់ប្រហែល ២៥ ម.ម. និងបណ្តោយវែងរាប់សិបម៉ែត្រ ត្រូវបានកិនពូតសេរ៉ូមចេញដោយក្រាស៊ីជាមុនសិន ទើបការកិនជាសន្លឹកស្តើងអាចត្រូវធ្វើឡើងដោយឧបករណ៍កិនដែលមានរូឡូចំនួន ៤ ឬ ៥ គូ ។ គេមិនចាំបាច់ប្រើក្រាស៊ីប្រសិនបើសន្លឹកជ័រមានទម្រង់ជាផ្ទាំងៗដាច់ពីគ្នា ។ គូរូឡូនីមួយៗត្រូវវិលក្នុងទិសដៅផ្ទុយគ្នាដើម្បីកិនសន្លឹកជ័រកក និងរុញបន្តទៅគូរូឡូបន្ទាប់ទៀត ។ មុនពេលកិនសន្លឹក គេត្រូវសម្អាតរូឡូឱ្យអស់សំណល់កៅស៊ូ សំណល់ប្រេង និងច្រែះនៅលើរូឡូ ដោយកិនកៅស៊ូសន្លឹកមួយជាច្រើនសារ ។ អំឡុងពេលកិន គេត្រូវស្រោចទឹកក្នុងបរិមាណដ៏ច្រើន ដើម្បីលាងសម្អាតសេរ៉ូម និងអាស៊ីតដែលនៅសល់ ។ ក្រោយពីការកិន សន្លឹកកៅស៊ូធ្លាក់ចូលទៅក្នុងអាងមួយ ដែលត្រូវការបើកបង្ហៀរទឹកជាប្រចាំដើម្បីលាងសម្អាតសេរ៉ូមពីលើសន្លឹកកៅស៊ូក្នុងគោលបំណងចៀសវាងពណ៌ច្រែះលើផ្ទៃសន្លឹក ដែលគេសង្កេតឃើញក្រោយពីការសម្ងួតក្នុងឡ ។ កម្រាស់សន្លឹកកៅស៊ូដែលកិនរួចប្រែប្រួលអាស្រ័យនឹងភាគរយជ័រស្ងួតរបស់ទឹកជ័រមុនពេលបង្កក ។ ភាគរយជ័រស្ងួតទាបនាំឱ្យគេទទួលបានសន្លឹកស្តើង ហើយផ្ទុយទៅវិញគេទទួលបានសន្លឹកក្រាស់ពិបាកក្នុងការសម្ងួត និងងាយបង្កឱ្យមានពពុះ និងចំណុចស ។ ក្រឡារូឡូលើសន្លឹកជួយពង្រីកផ្ទៃសន្លឹកប៉ះជាមួយផ្សែងនិងខ្យល់ក្តៅដែលជាកត្តាជំរុញល្បឿនសម្ងួត ហើយកាត់បន្ថយសន្លឹកកៅស៊ូស្អិតជាប់គ្នា ។

ចំណាំ ៖ ការកែច្នៃកៅស៊ូសន្លឹក ១ តោន ត្រូវការទឹកប្រហែល ២០ ម៉ែត្រគុប ។ ទឹកមាននាទីលាងសម្អាតសន្លឹកកៅស៊ូឱ្យស្អាត ។

គេត្រូវយកសន្លឹកកៅស៊ូស្តើងដែលទទួលបានពីការកិន មកព្យួរលើដំបងឬស្សីដែលតងនៅលើរទេះមួយ ទុកឱ្យស្រស់ទឹករយៈពេលប្រហែល ២-៣ ម៉ោង ទើបបញ្ចូលក្នុងឡសម្ងួត ។

គេអាចបង្កើនរយៈពេលស្រស់ទឹកឱ្យវែងជាងនេះដើម្បីកាត់បន្ថយសំណើមក្នុងសន្លឹកជ័រកក ។ ដូចនេះគេអាចកាត់បន្ថយរយៈសម្ងួតក្នុងឡ ។

បន្ទះជ័រកកជាខ្សែ និង ការកិនបង្ហាប់បន្ទះកៅស៊ូដោយក្រាស៊ី



ការកិនសន្លឹកកៅស៊ូ និង ការស្រោចទឹកអំឡុងពេលកិនសន្លឹកកៅស៊ូ

ចំណាំ : គេត្រូវសម្អាតដំបងឫស្សីមុននឹងប្រើ ព្រោះហេតុថាវាជាប្រភពដែលនាំឱ្យមានអសុទ្ធភាព ផ្សិត ស្នាមប្រឡាក់ខ្មៅលើសន្លឹកកៅស៊ូ ។ ប្រសិនបើគេនៅមិនអាចកំចាត់ផ្សិតនៅលើឫស្សីដោយវិធីដុសសម្អាតបាន គេគួរអប់ឫស្សីក្នុងឡសម្ងួតដោយចំហាយហ្វ័រមាលីន (Fumigation) ។

៧. ការសម្ងួតក្នុងឡ

សន្លឹកកៅស៊ូសើមដែលមានកម្រាស់ប្រហែល ៣ - ៤ ម.ម. ត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងឡសម្ងួត ។ ការសម្ងួតអាចធ្វើឡើងតាមវិធីពីរយ៉ាង អាស្រ័យនឹងប្រភេទឡដែលគេប្រើ ។ ការ

សម្ងួតដោយផ្សែងធ្វើឱ្យកៅស៊ូមានពណ៌ក្រមៅ និងក្លិនផ្សែង (ករណីផលិតកម្មកៅស៊ូសន្លឹក RSS) ។ ដោយឡែក ការសម្ងួតដោយខ្យល់ក្ដៅធ្វើឱ្យកៅស៊ូមានសម្បុរថ្លា និងគ្មានក្លិនផ្សែង (ករណីផលិតកម្មកៅស៊ូសន្លឹក ADS) ។

ល្បឿននៃការសម្ងួតគឺអាស្រ័យនឹងកម្រាស់សន្លឹក ក្រឡានៅលើសន្លឹក សីតុណ្ហភាព និងរំហូរនៃខ្យល់ក្ដៅប៉ះជាមួយសន្លឹក ។ គេត្រូវធ្វើការសម្ងួតដោយសន្សឹមៗ ។ ការប្រើសីតុណ្ហភាពខ្ពស់នៅពេលចាប់ផ្ដើមធ្វើឱ្យស្រទាប់ខាងក្រៅឡើងស្ងួតខ្លោច នាំឱ្យស្ទះទឹកដែលនៅសាច់ខាងក្នុងចេញក្រៅមិនរួច ដែលបង្កឱ្យសន្លឹកឡើងប៉ោងពងបែក (Blister) ។ ដើម្បីចៀសវាងស្នាមប្រឡាក់ផ្សិតគេត្រូវត្រឡប់សន្លឹកម្ដងរាល់ថ្ងៃ ។

ការសម្ងួតត្រូវធ្វើឡើងសន្សឹមៗ និងតាមដំណាក់កាលដូចតទៅ :

- ដំណាក់កាលចាប់ផ្ដើម កំណត់យកសីតុណ្ហភាពប្រហែល ៤០-៤៥ °C ក្នុងរយៈពេល ២៤ ម៉ោង
- ដំណាក់កាលបន្ទាប់ តម្លើងសីតុណ្ហភាពបន្ថែម ១០ °C ក្នុងរយៈពេល ២៤ ម៉ោង
- ដំណាក់ចុងក្រោយ រក្សាសីតុណ្ហភាពឱ្យនៅថេរ ៥០-៥៥ °C រយៈពេល ២-៣ ថ្ងៃ ទើបទទួលបានសន្លឹកមានសម្បុរថ្លា ។ ដើម្បីកាត់បន្ថយរយៈពេលសម្ងួតឱ្យនៅត្រឹមប្រហែល ២ ថ្ងៃ គេត្រូវប្រើសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ប្រហែល ៦០ - ៦៥ °C វិញ ។ ប៉ុន្តែ ការបង្កើនសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ធ្វើឱ្យសម្បុរអន់

ការសម្ងួតដែលសន្មតថាចប់សព្វគ្រប់គឺត្រូវពិនិត្យមើលចំណុចដូចខាងក្រោម :

- សំណើមក្នុងសន្លឹកកៅស៊ូទាបជាង 0.៥% ។ ជាទូទៅ គេអាចសម្ងួតរហូតដល់សំណើមត្រឹមតែ 0.៣-0.៤%
- អវត្តមានចំណុចសស្រអាប់ (ចំណុចសស្រអាប់បង្ហាញថាមានទឹកនៅក្នុងកៅស៊ូ)
- សន្លឹកកៅស៊ូត្រូវថ្លា (មើលធ្លុះ)

ចំណាំ : ផ្សែងមានសារធាតុប្រឆាំងនឹងការដុះផ្សិត ។ ហេតុដូចនេះ កៅស៊ូសន្លឹក RSS ធន់នឹងការដុះផ្សិតជាងកៅស៊ូសន្លឹក ADS អំឡុងពេលរក្សាទុក ។

ការសំដិលសន្លឹកកៅស៊ូកិនរួច និង សន្លឹកកៅស៊ូស្ងួតត្រៀមវេចខ្ចប់

តារាងខាងក្រោមសង្ខេបការគ្រប់គ្រងសីតុណ្ហភាពក្នុងឡ និងរំហូរផ្សែងក្នុងឡសម្ងួតប្រចាំថ្ងៃ ៖

	ថ្ងៃទី ១	ថ្ងៃទី ២	ថ្ងៃទី ៣	ថ្ងៃទី ៤
សីតុណ្ហភាពក្នុងឡ	៤០-៤៥ °C	៥០ °C	៥០-៥៥ °C	៦០-៦៥ °C
សន្ទះបញ្ចូលផ្សែងចូល	ចំហ ៣/៤	ចំហ ១/៤	ចំហ ១/៤	ចំហតូច
សន្ទះខ្យល់	ចំហ ២/៤	ចំហ ២/៤	ចំហតូច	បិទ
សន្ទះបង្ហើរផ្សែងចេញ	ចំហ ៤/៤	ចំហ ២/៤	ចំហ ១/៤	ចំហតូច

ប្រភព ៖ សៀវភៅកៅស៊ូធម្មជាតិដោយ P. Compagnon (1986)

គេគួរតាមដានសីតុណ្ហភាពនៃការសម្ងួតសន្លឹកកៅស៊ូក្នុងឡ និងកត់ត្រាក្នុងតារាង ។

ឡលេខ ៖ .....

ថ្ងៃទី	ថ្ងៃខែឆ្នាំ	ម៉ោង និងនាទី	សីតុណ្ហភាព	អ្នកកត់ត្រា

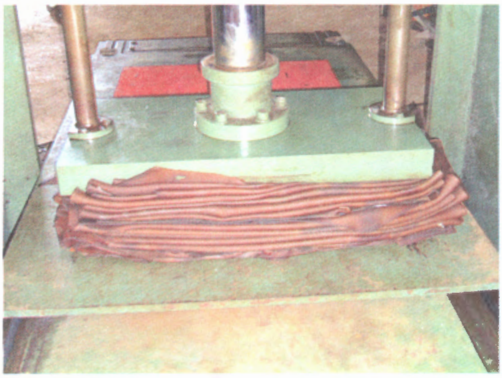
៨. ការវេចខ្ចប់ និងរក្សាទុក

បន្ទាប់ពីចេញពីឡសម្ងួត គេត្រូវទុកឱ្យចុះត្រជាក់ ទើបកៅស៊ូសន្លឹកអាចត្រូវរៀបចំវេចខ្ចប់បាន ដើម្បីចៀសវាងការស្រូបយកសំណើម និងធ្វើឱ្យកៅស៊ូដុះផ្សិត ។ ត្រួតពិនិត្យគ្រប់សន្លឹកទាំងអស់ដើម្បីបែងចែកតាមថ្នាក់ ។ សន្លឹកពេញជ្រុងត្រូវខ្នាតត្រូវបែងចែកថ្នាក់ រីឯបំណែកសន្លឹកត្រូវដាក់ដោយឡែកជាសន្លឹកក្រៅចំណែកថ្នាក់ ។ រាល់ចំណុចកខ្វក់ត្រូវគេកាត់និងឆ្កឹះយកចេញ ។ សន្លឹកឆៅត្រូវកាត់ចេញពីព្រោះវាជាប្រភពនៃការផ្សិត និងអាចរាលដាលដល់សន្លឹកដទៃទៀត ។ សន្លឹកដែលមានដុះផ្សិតអាចលាងសម្អាតនឹងទឹកសាប៊ូ (Teepol) ដោយច្រាសដុស រួចយកទៅសម្ងួតសារជាថ្មី ។ សន្លឹកដែលស្មើរឆ្អិន និងឆ្អិនជ្រុលត្រូវបានចាត់ថាជាសន្លឹកមានបញ្ហា ។

គេបត់រៀបសន្លឹកកៅស៊ូដាក់ត្រួតលើគ្នាក្នុងធុងដែលមានខ្នាត បណ្ដោយ ៦៧០ ម.ម. × ទទឹង ៣៣០ ម.ម. × កម្ពស់ ៣៨០ ម.ម. រហូតបានទម្ងន់ ៣៣.៣៣ គីឡូក្រាម រួចបញ្ជូនទៅសង្កត់ឱ្យហាប់ដោយឧបករណ៍សង្កត់ ។ ចុងក្រោយ គេច្រកក្នុងថង់កម្រាស់ 0,0៣-0,0៤ ម.ម. (ចំណុចរលាយអតិបរមាបំផុត ១០៩ °C) រួចក្របួចចងមាត់ឬអ៊ុតនឹងកម្ដៅ (ចៀសវាងប្រើស្កុតបិទ) និងបញ្ចូលទៅក្នុងកែសប៉ាឡែត (៣៦ ដុំ) ។ ផ្សេងពីនេះ គេត្រូវរក្សាទុកលើសំបកប៉ាឡែតលៃឱ្យផុតពីផ្ទៃបេតុង ដើម្បីចៀសវាងការស្រូបសំណើម ។

សិប្បកម្មខ្នាតធំ (កន្លែងបែងចែកថ្នាក់កៅស៊ូសន្លឹក និង ការកាត់ចេញចំណុចអសុទ្ធភាព)

ចំណាំ : សិប្បករខ្លះវេចសន្លឹករួចច្រកថង់ដោយមិនបានសង្កត់ឱ្យហាប់ ។ ប៉ុន្តែ គេត្រូវយល់ថាការសង្កត់ជាដុំហាប់នាំឱ្យគេចំណេញថ្លៃដឹកជញ្ជូន ។



ការបត់សន្លឹកកៅស៊ូរៀបគរផ្គា ៣៣,៣៣ គ.ក្រ. និង ការសង្កត់សន្លឹកកៅស៊ូឱ្យហាប់

ការច្រកក្នុងស្បោងកម្រាស់ ០,០៣-០,០៤ ម.ម. និង ការច្រកចូលក្នុងកែសប៉ាឡែត

អតិថិជនខ្លះតម្រូវឱ្យខ្ចប់តាមវិធីប្រពៃណីគឺក្នុងទម្រង់ជាបាល់ ៤ ជ្រុង ហាប់ (៦ ដ.ម.) មានទម្ងន់ ១១១,១ គ.ក្រ. ឬ ៥០ គ.ក្រ. និង លាបការពារដោយ Talc ដែលរៀបចំដោយយកកៅស៊ូសន្លឹករំលាយក្នុងប្រេងកាតរួចលាយបញ្ចូលម៉ៅ្យកាល់ស្យ៉ូមកាបូណាត ។

ការវេចខ្ចប់បាល់ទម្ងន់ ១១១,១ គ.ក្រ. និង ការលាប Talc ការពារបាល់កៅស៊ូ

ឧបសម្ព័ន្ធ ១

ស្តង់ដារអន្តរជាតិស្តីពីគុណភាពនិងការវេចខ្ចប់ថ្នាក់កៅស៊ូធម្មជាតិ (សៀវភៅបៃតង)

International Standards of Quality and Packing for Natural Rubber Grades (The Green Book)

សៀវភៅនីតិវិធីស្តង់ដារអន្តរជាតិស្តីពីគុណភាព និងការវេចខ្ចប់ថ្នាក់កៅស៊ូធម្មជាតិ (សៀវភៅបៃតង - The Green Book) ត្រូវបានបោះផ្សាយតាមសេចក្តីសម្រេចនៃសន្និសីទអន្តរជាតិលើកទី ៤ ស្តីអំពីគុណភាពនិងការវេចខ្ចប់ដែលបានប្រព្រឹត្តទៅនៅទីក្រុងប្រ៊ុស្សែល ប្រទេសប៊ែលហ្សិក នាខែឧសភា ឆ្នាំ ១៩៦៨ និងតាមការអនុញ្ញាតពីអង្គការដែលគេទទួលស្គាល់ (សមាគមអ្នកដាំកៅស៊ូកម្ពុជា *"Association des Planteurs de Caoutchouc au Cambodge"* ជាសមាជិកផងដែរ) ។ សៀវភៅថ្មីនេះជំនួសសៀវភៅបៃតងចាស់ បោះផ្សាយនៅថ្ងៃទី ១ ខែកក្កដា ឆ្នាំ ១៩៦២ ហើយវាមានសុពលភាពប្រើប្រាស់ចាប់ពីថ្ងៃទី ១ ខែមករា ឆ្នាំ ១៩៦៩ តទៅ ។ ជំពូក ២ រៀបរាប់អំពីស្តង់ដារចំណែកថ្នាក់អន្តរជាតិចំនួន ៣៥ សម្រាប់កៅស៊ូធម្មជាតិ ៨ ប្រភេទដែលកែច្នៃចេញពីទឹកជ័រនៃដើមកៅស៊ូ *Hevea brasiliensis* គិតចំពោះកៅស៊ូស្ងួតដែលធ្វើពាណិជ្ជកម្មអន្តរជាតិ ការលក់និងទិញគឺផ្អែកលើការពិនិត្យនឹងភ្នែក ។ យើងសូមលើកយកផ្នែក ១ នៃជំពូក ២ ដែលនិយាយអំពីការធ្វើចំណែកថ្នាក់កៅស៊ូសន្លឹក (Ribbed Smoked Sheet) មកបកប្រែបញ្ចូលនៅពេលនេះ ។

កៅស៊ូកែច្នៃចេញពីទឹកជ័របង្កក កិនជាសន្លឹក និងសម្ងួតដោយផ្សែង ។ ការធ្វើចំណែកថ្នាក់កៅស៊ូសន្លឹកមានដូចខាងក្រោម :

No. 1X RSS : កៅស៊ូថ្នាក់នេះត្រូវកែច្នៃឡើងដោយមានការត្រួតពិនិត្យហ្មត់ចត់នៅរាល់ដំណាក់កាលទាំងអស់ ។ បាល់នីមួយៗមិនត្រូវមានផ្សិត ប៉ុន្តែអាចមានផ្សិតស្ងួតតិចបំផុតនៅផ្ទៃខាងលើនៅពេលដឹកចេញទៅឱ្យអតិថិជន ។ មិនមានផ្សិតជ្រៀតចូលទៅខាងក្នុងបាល់ ។ មិនត្រូវឱ្យមាននូវចំណុចច្រែះ ឬស្នាមឆ្នូត ផុយ រលាក ស្ទើរឆ្អិន ផ្សែងជ្រុល ស្រអាប់ និងសន្លឹក

ឆេះ ។ កៅស៊ូត្រូវស្ងួត ស្អាត ស្វិត ផ្សែងស្មើសាច់ គ្មានប្រជ្រុយ អុជ ក្រមរ ពពុះខ្យល់ ខ្សាច់ សំបកវេចខ្ចប់កខ្វក់ និងអសុទ្ធភាព ។ ពពុះម្ជុលអុជនៅរាយប៉ាយអាចនឹងទទួលយកបាន ។ ឥតមានគំរូម៉ាស្ទ័រអន្តរជាតិសម្រាប់ថ្នាក់នេះទេ ។

No. 1 RSS : បាល់នីមួយៗមិនត្រូវមានផ្សិត ប៉ុន្តែអាចមានផ្សិតស្ងួតតិចបំផុតនៅផ្ទៃខាងលើនៅពេលដឹកចេញទៅឱ្យអតិថិជន ។ មិនមានផ្សិតជ្រៀតចូលទៅខាងក្នុងបាល់ ។ មិនត្រូវឱ្យមាននូវចំណុចច្រែះ ឬស្នាមឆ្នូត ផុយ រលាក ស្មើរឆ្អិន ផ្សែងជ្រុល ស្រអាប់ និងសន្លឹកឆេះ ។ កៅស៊ូត្រូវស្ងួត ស្អាត ស្វិត ផ្សែងស្មើសាច់ គ្មានប្រជ្រុយ អុជ ក្រមរ ពពុះ ខ្សាច់ សំបកវេចខ្ចប់កខ្វក់ និងអសុទ្ធភាព ។ ពពុះម្ជុលអុជនៅរាយប៉ាយអាចទទួលយកបាន ។

No. 2 RSS : មានក្រមរបន្តិចបន្តួច មានផ្សិតតិចបំផុតនៅលើផ្ទៃនិងសាច់កៅស៊ូនៅពេលបញ្ជូនឱ្យអតិថិជន ។ ប្រសិនមានក្រមរ និងផ្សិតស្ងួតលើសពី ៥ % នៃបាល់កៅស៊ូត្រូវធ្លាក់ចំណែកថ្នាក់ ។ ពពុះតូចៗ និងបំណែកម៉ដ្ឋនៃសំបកឈើអាចអនុគ្រោះបាន ។ មិនត្រូវឱ្យមានចំណុចច្រែះ ឬស្នាមឆ្នូត ផុយ រលាក ស្មើរឆ្អិន ផ្សែងជ្រុល ស្រអាប់ និងសន្លឹកឆេះ ។ កៅស៊ូត្រូវស្ងួត ស្អាត ស្វិត ផ្សែងស្មើសាច់ គ្មានប្រជ្រុយ អុជ ក្រមរ ពពុះ ខ្សាច់ សំបកវេចខ្ចប់កខ្វក់ និងអសុទ្ធភាព ។

No. 3 RSS : មានក្រមរបន្តិចបន្តួច មានផ្សិតស្ងួតតិចបំផុតនៅលើផ្ទៃនិងសាច់កៅស៊ូនៅពេលបញ្ជូនឱ្យអតិថិជន ។ ប្រសិនមានក្រមរ និងផ្សិតស្ងួតលើសពី ១០ % នៃបាល់កៅស៊ូត្រូវធ្លាក់ចំណែកថ្នាក់ ។ មិនត្រូវឱ្យមានចំណុចច្រែះ ឬស្នាមឆ្នូត ផុយ រលាក ស្មើរឆ្អិន ផ្សែងជ្រុល ស្រអាប់ និងសន្លឹកឆេះ ។ កៅស៊ូត្រូវស្ងួត ស្អាត ស្វិត ផ្សែងស្មើសាច់ គ្មានប្រជ្រុយ អុជ ក្រម៉ ពពុះ ខ្សាច់ សំបកវេចខ្ចប់កខ្វក់និងអសុទ្ធភាព ។

No. 4 RSS : មានក្រមរបន្តិចបន្តួច មានផ្សិតស្ងួតតិចបំផុតនៅលើផ្ទៃនិងសាច់កៅស៊ូនៅពេលបញ្ជូនឱ្យអតិថិជន ។ ប្រសិនមានក្រមរ និងផ្សិតស្ងួតលើសពី ២០ % នៃបាល់កៅស៊ូត្រូវធ្លាក់ចំណែកថ្នាក់ ។ បំណែកសំបកទំហំមធ្យម ពពុះ ស្នាមប្រឡាក់ថ្លា ស្អិតតិចៗ ផ្សែងជ្រុលអាច

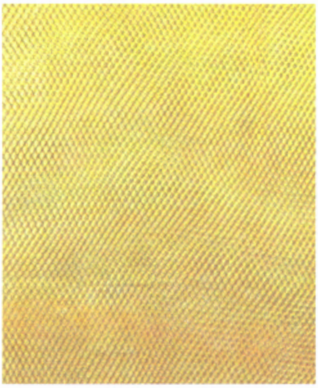
ទទួលយកបាន ដោយប្រៀបនឹងសំណាក ។ មិនត្រូវឱ្យមានចំណុចច្រែះ ឬស្នាមឆ្នូត ផុយ រលាក ស្ទើរឆ្អិន ផ្សែងជ្រុល ស្រអាប់ និងសន្លឹកឆេះ ។ កៅស៊ូត្រូវស្ងួត ស្អាត ស្វិត ផ្សែងស្មើសាច់ គ្មានប្រជ្រុយ អុជ ក្រមរ ពពុះ ខ្សាច់ សំបកវេចខ្ចប់កខ្វក់ និងអសុទ្ធភាព ។

No. 5 RSS : មានក្រមរបន្តិចបន្តួច មានផ្សិតស្ងួតតិចបំផុតនៅលើផ្ទៃ និងសាច់កៅស៊ូនៅពេលបញ្ជូនឱ្យអតិថិជន ។ ប្រសិនមានក្រមរ និងផ្សិតស្ងួតលើសពី ៣០ % នៃបាល់កៅស៊ូត្រូវធ្លាក់ចំណែកថ្នាក់ ។ បំណែកសំបកទំហំធំ ពពុះ ស្នាមប្រឡាក់ថ្លា ស្អិតតិចៗ ផ្សែងជ្រុលអាចទទួលយកបានដោយប្រៀបនឹងសំណាក ។ ស្ទើរឆ្អិនបន្តិចអាចទទួលយកបាន ។ មិនត្រូវឱ្យមានចំណុចច្រែះ ផុយ រលាក ផ្សែងជ្រុល ស្រអាប់ និងសន្លឹកឆេះ ។ កៅស៊ូត្រូវស្ងួត ស្អាត ស្វិត ផ្សែងស្មើសាច់ គ្មានប្រជ្រុយ អុជ ក្រមរ ពពុះ ខ្សាច់ សំបកវេចខ្ចប់កខ្វក់ និងអសុទ្ធភាព ។

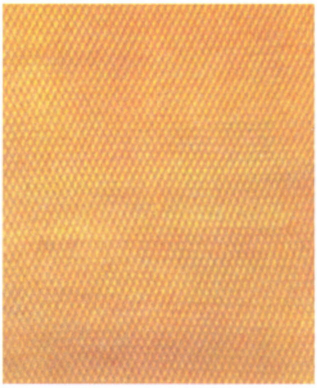
ឧបសម្ព័ន្ធ ២

អំពីកៅស៊ូសន្លឹក RSS ផ្សាយដោយក្រុមប្រឹក្សាកៅស៊ូឥណ្ឌា

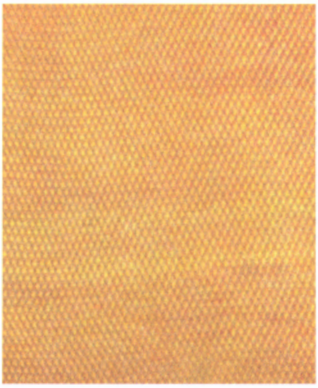
កៅស៊ូថ្នាក់ 1X ដល់ 3 ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់កែច្នៃផលិតផលពេទ្យ ឱសថ និងវិស្វកម្ម ។ កៅស៊ូថ្នាក់ 4 និង 5 ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ផលិតកង់រថយន្ត និងផលិតផលទូទៅ ។ កៅស៊ូថ្នាក់ 3 និង 4 ពេញនិយមជាងគេសម្រាប់សំបកកង់រ៉ាឌីយ៉ាល់ ។



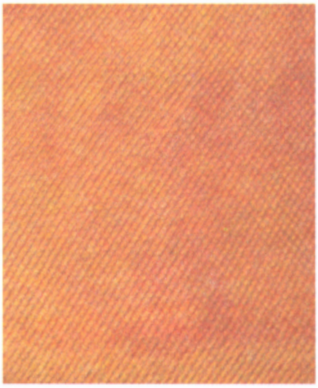
No. 1X RSS



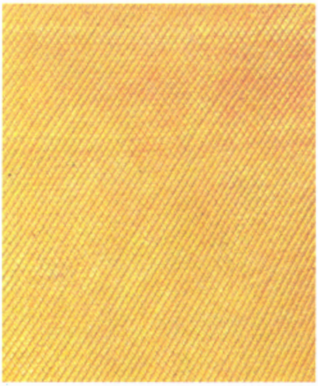
No. 1 RSS



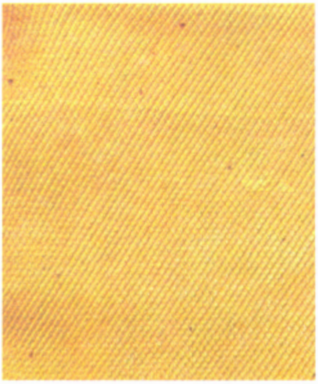
No. 2 RSS



No. 3 RSS



No. 4 RSS



No. 5 RSS

ឧបសម្ព័ន្ធ ៣

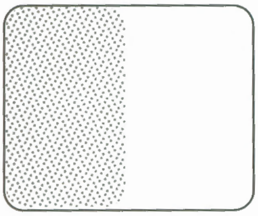
បញ្ហាគុណភាពនិងដំណោះស្រាយ

បញ្ហា	ប្រភពនៃបញ្ហា	ដំណោះស្រាយ
ពពុះតូច	- ទឹកជ័រកកនៅចម្ការ - ការប្រើឧបករណ៍កខ្វក់ - ទឹកភ្លៀង - ប្រើអាស៊ីតលើសឬខាប់ពេក - ពង្រាវមិនទាន់ដល់កម្រិត	- ប្រើអាម៉ូញាក់នៅចម្ការ - សម្អាតឧបករណ៍ - គ្របការពារទឹកភ្លៀង - ប្រើអាស៊ីតរាវ ១,៥% - ពង្រាវទឹកជ័រឱ្យរាវដល់កម្រិត
ពពុះមធ្យម	- បង្កកលឿនពេក - ពង្រាវមិនទាន់ដល់កម្រិត - កៀរសម្អាតផ្ទៃខាងលើស្ទើរ	- ប្រើអាស៊ីតរាវ ១,៥% - ពង្រាវទឹកជ័រឱ្យរាវដល់កម្រិត - កៀរសម្អាតពពុះឱ្យអស់
ពពុះធំ	- សីតុណ្ហភាពសម្ងួតខ្ពស់ពេក - សន្លឹកជ័រកកក្រាស់ពេក	- រក្សាសីតុណ្ហភាពសម្ងួតឱ្យសមស្រប - កំណត់កម្រាស់សន្លឹកតាមបទដ្ឋាន
អសុទ្ធភាព	- ការច្រោះមិនបានល្អ - កៀរលើសំណាញ់ខ្លាំងពេក - ប្រើទឹកមិនស្អាត - មិនបានគ្របអាងបង្កក - មិនបានសម្អាតឡ	- ច្រោះទឹកជ័រឱ្យបានត្រឹមត្រូវ - បន្ថយការសង្កត់កៀរលើសំណាញ់ - ប្រើទឹកស្អាតច្រោះដោយក្រណាត់ - ចៀសវាងភាពកខ្វក់ធ្លាក់ចូលទឹកជ័រ - បោសសម្អាតឡ
សម្បុរស្រអាប់	- ប្រៃពណិដោយសារអង់ស៊ីម - លាងសម្អាតសន្លឹកមិនគ្រប់គ្រាន់ - សម្ងួតសន្លឹកជ័រកកដែលស្រក់ទឹកមិនអស់ - សម្ងួតពេលវែងដោយសារសន្លឹកមានកម្រាស់មិនស្មើសាច់	- បញ្ចូលសូដ្យូមប៊ីស៊ុលហ្វិត - បង្កើនទឹកសម្រាប់លាងសម្អាត - ចៀសវាងការបញ្ចូលឡនៅពេលសន្លឹកកៅស៊ូនៅសើម - រៀបចំសន្លឹកដែលមានកម្រាស់ស្របតាមអនុសាសន៍

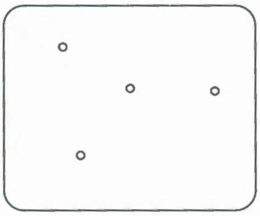
សម្បុរប្រែះ	- ការលាងសម្អាតសន្លឹកអំឡុងពេលកិនមិនគ្រប់គ្រាន់ - ការសម្រក់ទឹករយៈពេលវែង - រំហូរខ្យល់តិចនៅក្នុងឡ - សីតុណ្ហភាពក្នុងឡទាបពេក - ប្រើរូឡដែលសឹកខ្លាំងពេក	- លាងសម្អាតសន្លឹកឱ្យត្រឹមត្រូវ និងប្រើប្រាស់ទឹកឱ្យគ្រប់គ្រាន់ - កាត់បន្ថយរយៈពេលសម្រក់ទឹក - រក្សារំហូរខ្យល់ក្នុងឡឱ្យបានល្អ - រក្សាសីតុណ្ហភាពឱ្យត្រឹមត្រូវ - រក្សាឧបករណ៍ឱ្យនៅស្ថានភាពល្អ
ផ្ទៃភ្លឺ	- ប្រើអុសសើម - ប្រើប្រភេទអុសខ្លះដូចជា សំបកដូង ស្រកីដូង និង ចម្បើង	- ប្រើអុសស្ងួត - ចៀសវាងប្រភេទអុសមួយចំនួន និងជ្រើសរើសអុសដែលសមស្រប
ដុះផ្សិត	- ការពន្យារពេលចូលឡសម្ងួត - ការរក្សាទុកកៅស៊ូសន្លឹកនៅក្នុងឃ្លាំងកន្លែងដែលមានសំណើមខ្ពស់ - លាងសម្អាតសន្លឹកដើម្បីបំបាត់សមាសធាតុមិនមែនកៅស៊ូមិនគ្រប់គ្រាន់	- បញ្ចូលឡសម្ងួតកុំបង្អង់យូរពេក - រក្សាទុកកៅស៊ូស្ងួតឱ្យមានរបៀបឱ្យខ្យល់បក់ចេញចូលបានគ្រប់គ្រាន់ក្នុងឃ្លាំង - លាងសម្អាតសន្លឹកឱ្យគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីបំបាត់សារធាតុមិនមែនកៅស៊ូ (សម្អាតសេរ៉ូមឱ្យអស់)
ផ្ទៃរលើបខ្លាញ់ និងជ្រាយស្អិត	- លាងសម្អាតសន្លឹកមិនគ្រប់គ្រាន់ - ការពង្រាវទឹកជ័រមិនគ្រប់គ្រាន់ - ប្រើសូដ្យូមប៊ីស៊ុលហ្វីតលើស - សម្ងួតនៅសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ - ប្រឡាក់ប្រេងម៉ាស៊ីនចេញពីឧបករណ៍កិន	- លាងសម្អាតដោយបើកទឹកឱ្យច្រើន - ពង្រាវទឹកជ័រតាមកម្រិតត្រឹមត្រូវ - ប្រើសារធាតុគីមីតាមកម្រិត - បន្ថយសីតុណ្ហភាពសម្ងួត - ជួសជុលម៉ាស៊ីនកិនសន្លឹកដើម្បីកុំឱ្យហៀរប្រេងម៉ាស៊ីនលើសន្លឹក
គែមក្រាស់	- ការពង្រាវទឹកជ័រមិនដល់កម្រិត - អាងបង្កកទឹកជ័រផ្ទៀង	- ពង្រាវទឹកជ័រតាមកម្រិតត្រឹមត្រូវ - ថ្លឹងនីវ៉ូទឹកអាងបង្កកទឹកជ័រ

ក្រឡាសន្លឹករាក់	- ការពង្រាវទឹកជ័រមិនដល់កម្រិត - ប្រើអាស៊ីតលើសកម្រិត - ក្រឡារូឡូសឹករអស់	- ពង្រាវទឹកជ័រតាមកម្រិតត្រឹមត្រូវ - ប្រើអាស៊ីតឱ្យត្រូវកម្រិត - ជួសជុលរូឡូ
សន្លឹកផុយ	- ទឹកជ័រនៃដើមកៅស៊ូទើបបើកមុខចៀរ	- លាយទឹកជ័រកៅស៊ូក្មេងជាមួយនឹងដើមកៅស៊ូចាស់
ប្រឡាក់ខ្មៅ	- ឡគ្មានពិដាន	- ធ្វើដំបូលឡរាងអក្សរវេ (V)
ផេះ	- ប្រើសន្ទះបិទបើកខ្យល់តូច - គ្មានសន្ទះបិទបើកខ្យល់ - ការអនុវត្តមិនប្រុងប្រយ័ត្ន	- ពង្រីកសន្ទះបិទបើកខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ - បើកខ្យល់ឱ្យចូលទូលាយជាងមុន - ដុតអុសដោយប្រុងប្រយ័ត្ន

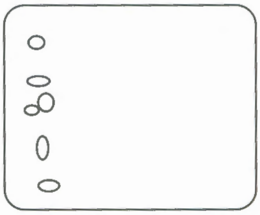
ប្រភព : វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូស្រីលង្កា ខែមករា ឆ្នាំ ២០០៩



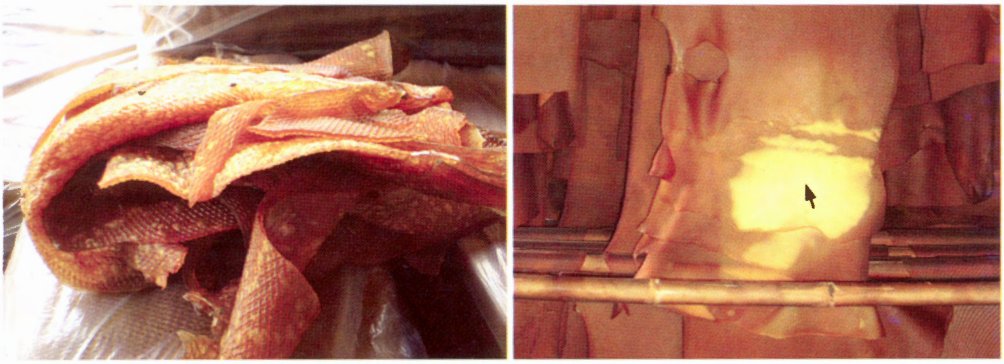
ពពុះតូច (អុជម្ជុល)
(Pinhead bubbles)



ពពុះមធ្យម (ពពុះខ្យល់)
(Air bubbles)



ពពុះធំ (ពងបែក)
(Blisters)



សន្លឹកកៅស៊ូពងបែក (Blister) និង សន្លឹកកៅស៊ូឆៅ (White spot)

វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូកម្ពុជា

អាសយដ្ឋាន: អគារលេខ ៩ មហាវិថី ប៉ែននុត(២៨៩) សង្កាត់បឹងកក់ទី១ ខណ្ឌទួលគោក រាជធានីភ្នំពេញ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ឬ ប្រអប់សំបុត្រលេខ ១៣៣៧ រាជធានីភ្នំពេញ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ទូរស័ព្ទ/ទូរសារ: (៨៥៥) ២៣ ៨៨២ ៨៣១

សារអេឡិចត្រូនិច: crri@camnet.com.kh

វិបសាយ: www.crri.com.kh