មូលដ្ឋានគ្រឹះមួយនៃការប្រមូលផល និងការកែច្នៃកាហ្វេ
ដោយ ហ្សាក់ចារី ប្រាយស៍ (Zachary Price) ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសជាន់ខ្ពស់នៃ
អេកូអាស៊ី

បកប្រែដោយ: ប៉ិច ស៊ីថន

សេចក្តីផ្តើម

វិធីសាស្ត្រនៃការកែច្នៃកាហ្វេអាចផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងខ្លាំងនូវគុណភាព និងរសជាតិនៃផលិតផលចុងក្រោយទៅជាល្អ ឬអាក្រក់ជាងនេះ។ ដោយការជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រមួយដែលជះឥទ្ធិពលជាវិជ្ជមានទៅលើគុណភាព រសជាតិ និងតម្លៃ អ្នកផលិតកាហ្វេម្នាក់អាចបង្កើនសក្តានុពលកាហ្វេក្នុងពេលដំណាលគ្នានឹងការបង្កើនប្រាក់ចំណូលរបស់កសិករពីកាហ្វេដែលមានគុណភាពខ្ពស់។ ការប្រើវិធីកែលម្អដើម្បីយកគ្រាប់កាហ្វេ(អង់ដូស្ពែម) ចេញពីផ្លែកាហ្វេ គឺជាមធ្យោបាយមួយដែលមានប្រសិទ្ធភាពបំផុតក្នុងការបង្កើនគុណភាព។

ទីកន្លែងនីមួយៗនៅពាសពេញពិភពលោកមានលក្ខណៈពិសេសផ្ទាល់ខ្លួន និងកត្តាបរិស្ថាន (ហៅថា "ដី ភូមិសាស្ត្រ និងអាកាសធាតុ") ដែលផ្តល់នូវគុណភាពប្លែកៗ និងបន្ថែមតម្លៃដល់ផលិតផលដំណាំដែលមានគុណភាពខ្ពស់ និងផលិតផល ដូចជា កាហ្វេ ស្រា សូកូឡា ឈីស។ល។ ការកើនឡើងជាពិសេសនៃទីផ្សារកាហ្វេ ស្វែងរកនូវកាហ្វេដែលមានលក្ខណៈដើម ដែលអាចបន្ថែមបទពិសោធន៍របស់អ្នកប្រើប្រាស់កាហ្វេ។ មិនមានវិធី "គម្រូ" ដើម្បីកែច្នៃកាហ្វេទេ ដរាបណាមានបទដ្ឋានដែលមានគុណភាពដ៏ខ្ពស់មួយត្រូវបានសម្រេច។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដើម្បីធ្វើការជ្រើសរើសដែលបង្កើនគុណភាព និងប្រាក់ចំណូលនៅក្នុងបរិបទជាក់លាក់របស់អ្នក ដំបូងអ្នកត្រូវយល់ពីមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃគុណភាពកាហ្វេ និងការកែច្នៃ។

តំបន់សំខាន់ៗដែលមានមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃគុណភាពកាហ្វេ និងការកែច្នៃ រួមមាន ការជ្រើសរើសផ្លែកាហ្វេ បំបែកកម្ម (ល្បឿង) និងលក្ខណៈសំណើម។ ជំហាននីមួយៗនៃវិធីសាស្ត្រក្នុងការកែច្នៃកាហ្វេ មានគោលបំណងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើង ឬឥទ្ធិពលដល់សមាសធាតុមួយនៃសមាសធាតុទាំងបីនេះ។ សូមក្រឡេកមើលម្តងមួយៗបន្ទាប់ពីបានកំណត់លក្ខខណ្ឌមួយចំនួន។

ផ្លែកាហ្វេបង្កើតឡើងដោយស្រទាប់ៗ ដូចតទៅ:

១. កំណាត់ទទឹងចំកណ្តាលផ្លែកាហ្វេ

២. អង់ដូស្ពែម (គ្រាប់)

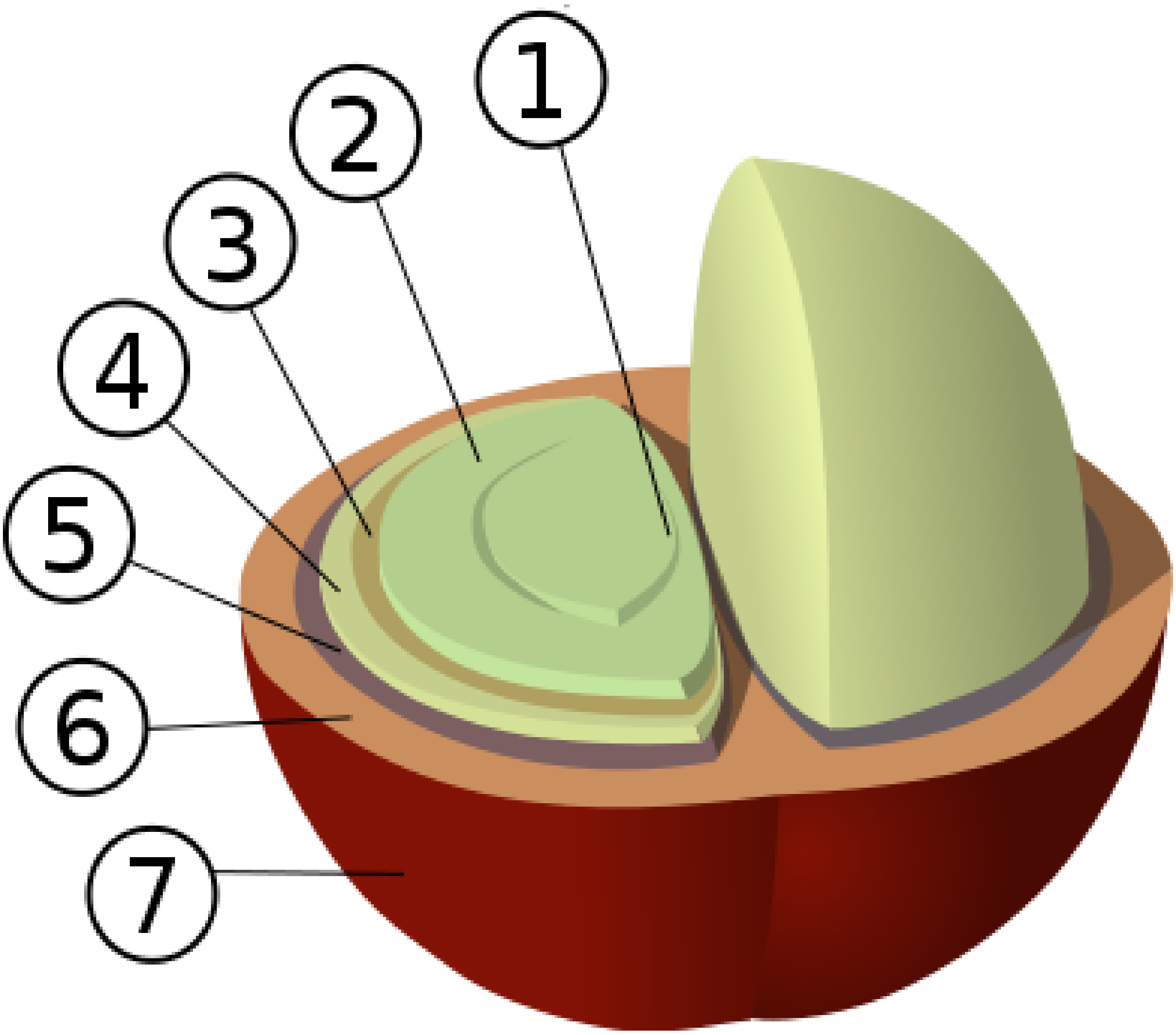
៣. ស្រទាប់ពណ៌ប្រាក់ (ស្ពែមម៉ូដឺម)

៤. ស្រទាប់ផាចឆាមែន (សម្បកគ្រាប់)

៥. ស្រទាប់ប៉ិចទីន/ សាច់កាហ្វេអន្ទិលៗ (អ៊ីនណឺមេសូកាព)

៦. សាច់ផ្លែ (មេសូកាព)

៧. សំបកខាងក្រៅ (អ៊ិចសូកាព)



រូបទី១៖ ផ្លែកាហ្វេរីបង្កើតឡើងដោយស្រទាប់ៗ ដូចតទៅ: ១. កំណាត់ទទឹងចំកណ្តាលផ្លែកាហ្វេ ២. អង់ដូស្ពែម (គ្រាប់) ៣. ស្រទាប់ពណ៌ប្រាក់ (ស្ពែមម៉ូដឺម) ៤. ស្រទាប់ផាចធាមែន (អង់ដូកាព) ៥. ស្រទាប់ប៉ិចទីន/ ម៉ុសស៊ីលេខ (អ៊ីនណឺមេសូកាព) ៦. សាច់ផ្លែ (មេសូកាព) ៧. សំបកខាងក្រៅ (អ៊ិចសូកាព)

និយមន័យខ្លះៗ៖

ផ្លែកាហ្វេ - គ្រាប់កាហ្វេ(អង់ដូស្ពែម) គឺនៅតែខាងក្នុងនៃផ្លែកាហ្វេទេ

សាច់ផ្លែ - ផ្លែកាហ្វេវាបានផ្លាស់ចេញម្តងពីគ្រាប់/ អង់ដូស្ពែម

សម្បកអង់ដូស្ពែម (Parchment) - កាហ្វេបានសំងួតដល់ ១២% ប៉ុន្តែនៅតែនៅក្នុងសម្បក (ផាចធាមែន)

កាហ្វេបៃតង - កាហ្វេត្រូវបានសម្ងួតដល់ ១២% ប៉ុន្តែនៅមិនទាន់ស្ងួតនៅឡើយ

ការជ្រើសរើសផ្លែកាហ្វេ/ គ្រាប់កាហ្វេ(អង់ដូស្ពែម)

ការជ្រើសរើសផ្លែកាហ្វេចាប់ផ្តើមពីនៅដើមកាហ្វេ ការប្រមូលផលគឺស្ថិតនៅដំណាក់កាលចុងក្រោយនៃកសិដ្ឋាន ប៉ុន្តែត្រូវបានគេពិចារណាជាដំណាក់កាលដំបូងនៃការកែច្នៃ។ ការជ្រើសរើសផ្លែកាហ្វេដែលត្រឹមត្រូវនៅពេលសមស្រប អាចរួមចំណែកដល់ភាពផ្អែម និងសាច់កាហ្វេពេញព្រមទាំងរសជាតិគួរឱ្យកត់សម្គាល់ជា

ជាងរសជាតិជូរ ឬល្វីង។ ពណ៌នៃផ្លែកាហ្វេទុំវាខុសគ្នាអាស្រ័យលើពូជកាហ្វេ ដូច្នេះដើម្បីឱ្យប្រាកដត្រូវធ្វើការស្រាវជ្រាវ និងសាកល្បងពូជដាក់លាក់ជាមួយនឹងពូជអ្វីដែលអ្នកកំពុងតែដាំ។ ឧបករណ៍មួយចំនួនអាចណែនាំកសិករ និងអ្នកកែច្នៃកាហ្វេក្នុងការជ្រើសរើសផ្លែកាហ្វេ។ គំនូសតាងពណ៌ធំៗ ដែលបង្ហាញពីផ្លែកាហ្វេនៅដំណាក់កាលផ្សេងៗគ្នានៃវគ្គទុំ ត្រូវបានបិទនៅលើកន្លែងផ្ទុកកាហ្វេរបស់រោងចក្រកែច្នៃកាហ្វេជាច្រើន ដើម្បីធានាថាកសិករដឹងពីកម្រិតនៃភាពទុំដែលត្រូវបានរំពឹងទុក (រូបភាព)។ តារាង(បន្ទះក្តារ)ដែលពណ៌នាពីភាពទុំនៃកាហ្វេ ក៏អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីវាស់ ថាតើផ្លែកាហ្វេប៉ុន្មានផ្លែទុំនៃកាហ្វេ១០០ផ្លែ ជាមួយនឹងការចំណាយបន្ទាប់មកត្រូវបានលើកទឹកចិត្ត។ ការជ្រើសរើសផ្លែកាហ្វេដោយដៃនៅពេលដែលវាទុំ គឺជាមធ្យោបាយដ៏ល្អបំផុតក្នុងការជ្រើសរើស ប៉ុន្តែវាទំនងជាត្រូវការកម្លាំងពលកម្មច្រើន ដូច្នេះវាត្រូវចំណាយច្រើន។ នៅពេលកែច្នៃកាហ្វេអ្នកចង់ត្រួតពិនិត្យជំហាននីមួយៗនៃដំណើរការ ដើម្បីប្រាកដថាអ្នកមានផលិតផលដែលមានគុណភាព។

ភ្លាមៗបន្ទាប់ពីការប្រមូលផលផ្លែកាហ្វេរួច ត្រូវដាក់វាត្រាំនៅក្នុងទឹកមួយរយៈខ្លី ដើម្បីយកផ្លែណាដែល "អណ្តែតទឹក" ចេញ (ផ្លែកាហ្វេដែលអណ្តែតនៅខាងលើទឹក ដែលមិនទាន់ពេញវ័យ ឬខូចទ្រង់ទ្រាយ)។ ការលាងជម្រះ និងការតម្រៀបផ្លែកាហ្វេ គួរតែត្រូវធ្វើភ្លាមៗតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។ ការបំបែកចាប់ផ្តើមធ្វើភ្លាមៗនៅពេលផ្លែកាហ្វេត្រូវបានគេជ្រើសរើស ដូច្នេះរយៈពេលនៃការផ្ទុកផ្លែកាហ្វេនៅទីវាល ឬរយៈពេលនៃការដឹកជញ្ជូនវាទៅទីកន្លែងកែច្នៃ វានឹងប៉ះពាល់ដល់រសជាតិកាហ្វេ។

ការកែច្នៃ

មានវិធីសំខាន់បីយ៉ាងក្នុងការកែច្នៃកាហ្វេ៖ ដំណើរការលាងសម្អាត ដំណើរការសម្ងួតតាមធម្មជាតិ និងដំណើរការយកសាច់ផ្លែ ឬទឹកឃ្មុំចេញតាមធម្មជាតិ។ នៅក្នុងវិធីសាស្ត្រសំខាន់ទាំងបីនេះ បំរែបំរួលជាច្រើនត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើនបរិមាណផលិតកម្ម និង/ឬដើម្បីអភិវឌ្ឍរសជាតិអាស្រ័យលើបរិបទ និងកាហ្វេដែលជួបប្រទះ។ ដំណើរការសំខាន់ៗទាំងបីត្រូវបានពិភាក្សាដូចខាងក្រោម។

១. **ដំណើរការលាងសម្អាត** វិធីសាស្ត្រនេះសំដៅទៅលើកាហ្វេដែលត្រូវបានកែច្នៃនៅក្នុងម៉ាស៊ីនកិនសើម ដែលជាប្រភេទម៉ាស៊ីនដែលយកសម្បក សាច់ផ្លែ និងសាច់កាហ្វេអន្ទិលៗចេញ ខណៈពេលដែលផ្លែក្រហមត្រូវបានជ្រាបចូលក្នុងទឹក។ ដំបូង កាហ្វេត្រូវបានបំបែកដោយមេកានិចជាមួយម៉ាស៊ីនបំបែក។ បន្ទាប់មកសាច់កាហ្វេអន្ទិលៗត្រូវបានយកចេញដោយការបំបែកដោយមេកានិច (ម៉ាស៊ីនបំបែកសាច់កាហ្វេអន្ទិលៗ) ឬដោយការរួមបញ្ចូលគ្នាទាំងពីរ។

ដំណើរការលាងសម្អាតអនុញ្ញាតឱ្យផ្លែកាហ្វេ និងគ្រាប់កាហ្វេ(អង់ដូស្ពែម)ពណ៌បៃតងត្រូវបានជ្រាបចូលក្នុងទឹកច្រើនដងមុនពេលដំណើរការសម្ងួតចាប់ផ្តើម។ រាល់ពេលដែលគ្រាប់កាហ្វេ(អង់ដូស្ពែម)អណ្តែតនៅលើទឹក ហើយអាចយកចេញបាន។ ជាលទ្ធផលដំណើរការនេះ គឺជាជម្រើសដ៏ល្អសម្រាប់កសិដ្ឋានដែលចង់ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវគុណភាពនៃគ្រាប់កាហ្វេ(អង់ដូស្ពែម)ដែលត្រូវបានប្រើ។

នៅពេលដែលដំណើរលាងសម្អាតត្រូវបានបញ្ចប់ គ្រាប់កាហ្វេ(អង់ដូស្ពែម)(នៅតែមាននៅក្នុងសម្បក/ សម្បកគ្រាប់) ត្រូវបានសម្ងួតរហូតដល់សំណើម ១២%។ កសិករនៅជុំវិញពិភពលោកសម្ងួតកាហ្វេរបស់ពួកគេតាមវិធីផ្សេងគ្នាជាច្រើន។ កសិករខ្លះសម្ងួតគ្រាប់កាហ្វេ(អង់ដូស្ពែម) ដោយយកកំដៅព្រះអាទិត្យទាំងនៅលើដី ឬនៅលើគ្រែស្ងួតដោយក្រាលផ្ទៃសំណាញ់ដើម្បីឱ្យខ្យល់ចេញចូលបាន។ នៅក្នុងឧស្សាហកម្មកាហ្វេទាំងនេះត្រូវបានគេចាត់ទុកថាជាគ្រែសម្ងួតអាហ្វ្រិក។ ម៉ាស៊ីនសម្ងួតតាមបែបមេកានិចក៏អាចប្រើបានដែរ។ ម៉ាស៊ីនសម្ងួតតាមបែបមេកានិចមានពីរប្រភេទត្រូវបានប្រើ។ តុរាបស្មើដូចម៉ាស៊ីនសម្ងួតដែលបក់ខ្យល់ក្តៅនៅ

ខាងលើ ឬខាងក្រោមកាហ្វេ និងម៉ាស៊ីនសម្ងួតកោងចុះក្រោមដូចស្លូវដែលត្រូវបានកំដៅ និងបង្វិល។ នៅពេលយប់គ្របកាហ្វេជាមួយនឹងប្លាស្ទិច (ខាងលើ និងខាងក្រោម) ដើម្បីការពារកាហ្វេក្នុងការស្រូបយកសំណើមពីទឹកសន្សើមនៅពេលសីតុណ្ហភាពធ្លាក់ចុះ។

ដំណើរការលាងសម្អាតផ្តល់នូវគុណសម្បត្តិសំខាន់ពីរៈ ទីមួយ វាអាចឱ្យកសិករកែច្នៃកាហ្វេរបស់ពួកគេបានលឿនជាមួយម៉ាស៊ីនឧស្សាហកម្មផ្សេងៗ។ ទីពីរ ដោយសារតែផ្លែកាហ្វេត្រូវបានយកចេញពីគ្រាប់កាហ្វេ (អង់ដូស្ពែម) ធ្វើឱ្យការសម្ងួតកាហ្វេលឿនជាងផ្លែទាំងមូល។ ទីបី ទំហំគ្រាប់កាហ្វេតូចត្រូវការសម្រាប់ដំណើរការ គ្រាប់/គ្រាប់កាហ្វេជាមួយសាច់ផ្លែបានយកចេញ ដែលធ្វើឱ្យវាមានទំហំតូចជាងផ្លែកាហ្វេទាំងមូល។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដំណើរការលាងសម្អាតដោយប្រើម៉ាស៊ីនគឺត្រូវការដើមទុនច្រើន និង/ឬភាពជាដៃគូជាមួយសហករណ៍ក្នុងស្រុក។

២. ដំណើរការសម្ងួតតាមធម្មជាតិ ការសម្ងួតតាមបែបធម្មជាតិ គឺត្រូវបានប្រើយ៉ាងពេញនិយមនៅប្រទេសអេត្យូពី ប្រេស៊ីល និងប្រទេសយេមែន ហើយជាមួយនឹងកាហ្វេរ៉ូប៊ូស្តា។ គ្រាប់កាហ្វេ (អង់ដូស្ពែម) ត្រូវបានសម្ងួតនៅក្នុងផ្លែកាហ្វេ រហូតនៅសំណើមក្នុងកម្រិត ១២ភាគរយ (សូមមើលផ្នែកខាងក្រោមសម្រាប់កម្រិតសំណើម)។ បន្ទាប់មកផ្លែកាហ្វេស្ងួតត្រូវបានយកចេញតាមលក្ខណៈមេកានិចជាមួយម៉ាស៊ីនសម្ងួត។ ក្នុងអំឡុងនៃដំណើរការនេះ ស្ករនៅក្នុងផ្លែកាហ្វេបង្កើតនូវរសជាតិប្លែកៗ ដែលដល់ទីបំផុតមានលក្ខណៈសមស្របពិសេសសម្រាប់ទីផ្សារកាហ្វេ។ ផ្លែកាហ្វេត្រូវចំណាយពេលយូរដើម្បីសម្ងួត ហើយត្រូវការកន្លែងសម្ងួតច្រើនជាងកន្លែងសម្ងួតគ្រាប់កាហ្វេ ប៉ុន្តែប្រើបានតែម៉ាស៊ីនកិនស្ងួតទេ ដូច្នេះត្រូវការដើមទុនតិចបំផុត។

៣. ដំណើរការយកសាច់ផ្លែ "ឬទឹកដម" ចេញតាមធម្មជាតិ បច្ចេកទេសកែច្នៃនេះ គឺជាជម្រើសកណ្តាលរវាងដំណើរការ" លាងសម្អាត" និង" សម្ងួតតាមធម្មជាតិ" ។ ផ្លែកាហ្វេត្រូវបានកែច្នៃនៅក្នុងម៉ាស៊ីនកិនសើមដែលត្រូវបានប្រើក្នុងដំណើរការលាងសម្អាត។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយគ្រាប់កាហ្វេ (អង់ដូស្ពែម) ត្រូវបានសម្ងួតទាំងមូលដោយទឹករំអិល ហើយស្ងួតរហូតដល់សំណើម ១២ភាគរយ នៅក្នុងសម្បកអង់ដូស្ពែម ស្រដៀងទៅនឹងដំណើរការសម្ងួតតាមធម្មជាតិជាការល្អបំផុត ការអនុវត្តដំណើរការនេះ អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបន្ថយចំនួនគ្រាប់កាហ្វេដែលមិនពេញលេញ (ដោយយកចេញនូវគ្រាប់ណាដែលអណ្តែតទឹក) ប៉ុន្តែនៅតែផ្ទុកជាតិស្ករ (នៅក្នុងទឹករំអិល) ដើម្បីកែលម្អរសជាតិក្នុងអំឡុងដំណើរការសម្ងួត។

ពូជកាហ្វេអារ៉ាប៊ីកាផ្សេងៗ

១	កាទីម័រ (Catimore) ៥១៧៥-១
២	កាចាយក្រហម (Red Catuai)
៣	កូនកាត់ជំនាន់ទី១ កាទីម័រ និងម៉ូកកាខ្ពស់ (៥១៧៥-១ xMA ២-៧)
៤	ម៉ារ៉ាហ្គូហ្គាយ (Maragogipe)
៥	ម៉ូកកាខ្ពស់ MA ២-៧(Tall Mokka MA 2-7)
៦	អេស អិល ២៨ (SL 28)
៧	ថាយពីកា (Typica)
៨	ប៊ួបនលឿង (Yellow Bourbon)
៩	កាចាយលឿង (Yellow Catuai)

រូបទី២៖ ទម្រង់មេតាបូលីសទាំងមូលនៃគ្រាប់កាហ្វេ (អង់ដូស្ពែម) អារ៉ាប៊ីការបៃតងផ្សេងគ្នា (Setoyama, 2013)

បំបែកកម្ម

ដោយមិនគិតពីជំហានកែច្នៃដំបូងដែលអ្នកប្រើ បំបែកកម្ម គឺជាទិដ្ឋភាពសំខាន់នៃការកែច្នៃកាហ្វេ។ បំបែកកម្ម គឺជាដំណើរការមេតាប៉ូលីសក្នុងអំឡុងពេលដែលជាតិស្ករត្រូវបានបំលែងទៅជាអាស៊ីត ឧស្ម័ន ឬអាល់កុល។ មេផ្សិត និងបាក់តេរីភាគច្រើនពាក់ព័ន្ធនឹងដំណើរការនេះ (https://en.wikipedia.org/wiki/Fermentation)។ ប្រសិនបើអ្នកគ្រប់គ្រងដំណើរការនៃការបំបែកកម្មនេះបានល្អ អ្នកអាចបង្កើនរសជាតិនៃ (និងការតបស្នងមកវិញ) កាហ្វេបាន។ ប្រសិនបើក្នុងដំណាក់កាលបំបែកកម្មនេះមានដំណើរការមិនល្អ អ្នកនឹងផលិតបានកាហ្វេមិនល្អសម្រាប់ផឹកដែរដែលបណ្តាលឱ្យមានគុណភាព និងប្រាក់ចំណេញទាប។

បំបែកកម្មបានចាប់ផ្តើម នៅពេលដែលផ្លែកាហ្វេចាប់ផ្តើមទុំនៅលើដើម ហើយមានរយៈពេលរហូតដល់គ្រាប់កាហ្វេបានសម្ងួតដល់សំណើម ១២% សម្រាប់ស្តុកទុក។ អត្រា និងរយៈពេលនៃដំណើរបំបែកកម្ម ត្រូវបានរងឥទ្ធិពលមួយចំនួននៃការប្រែប្រួលផ្សេងៗគ្នា រួមមានសីតុណ្ហភាព ពន្លឺព្រះអាទិត្យ/ ម្លប់ លំហូរខ្យល់ អុកស៊ីសែន ឬកង្វះអុកស៊ីសែន និងចំណុះស្ករ។ បំរែបំរួលទាំងនេះ នឹងជម្រុញ ឬបង្អាក់ការផលិតបាក់តេរី មេផ្សិត និង/ឬការដុះផ្សិត ដែលជះឥទ្ធិពលដល់ការបំបែកកម្ម ដូច្នេះវាជះឥទ្ធិពលដល់គុណភាព និងរសជាតិកាហ្វេ។

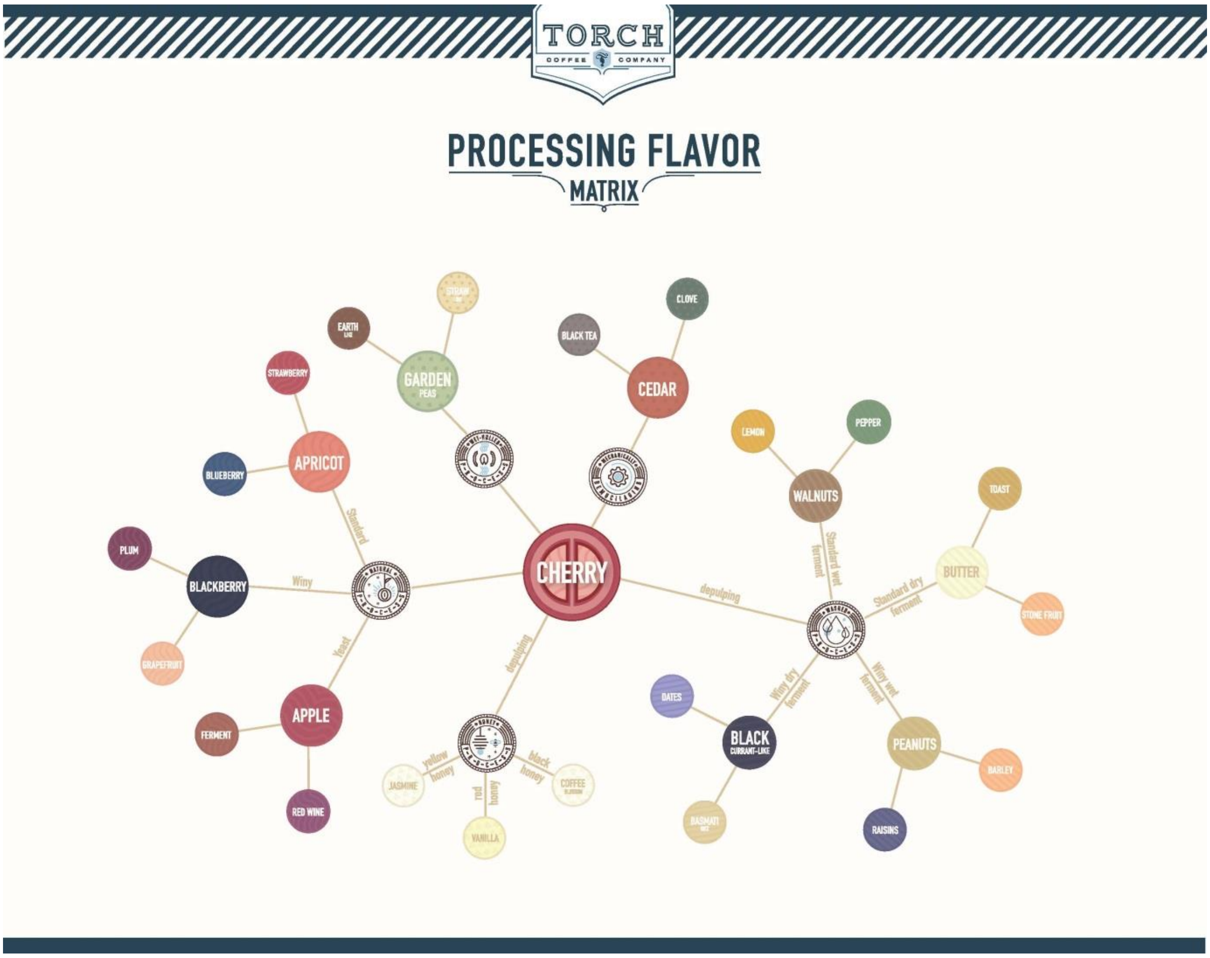
បាក់តេរីមានច្រើននៅក្នុងបរិយាកាសធម្មជាតិ ដែលមានសក្តានុពលក្នុងការប៉ះពាល់ទាំងគុណភាពល្អ និងមិនល្អតាមរយៈការបំបែកកម្ម។ ប្រភេទមេផ្សិតខ្លះតិចដុះលូតលាស់តាមធម្មជាតិ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយការដុះលូតលាស់នេះ វាជះឥទ្ធិពលជាវិជ្ជមានដល់រសជាតិកាហ្វេ។ ផ្សិតនេះវាប៉ះពាល់ដល់ភ្នែក និងច្រមុះមនុស្សយ៉ាងងាយ វាមិនល្អសម្រាប់កាហ្វេទេ។ ដើម្បីបង្ការផ្សិត ការពារការបំបែកកម្មពីការកើតឡើងក្នុងរយៈពេលយូរក្នុងការសម្ងួតកាហ្វេនៅក្រោមកម្តៅព្រះអាទិត្យ ឬជាមួយម៉ាស៊ីនសម្ងួតមេកានិច និងការពារគ្រាប់កា

ហ្វេ និង/ឬផ្លែពីសីតុណ្ហភាពត្រជាក់ពេលយប់ និងទឹកសន្សើមដើម្បីកុំអោយត្រូវសំណើមម្តងទៀត។ បើអ្នកឃើញ ឬធុំក្លិនផ្សិត ត្រូវប្រញាប់សម្ងួតជាបន្ទាន់។

ប្រភេទធុងដែលត្រូវប្រើសម្រាប់ផ្ទុកមានដូចជា "ធុងបំបែកកម្ម" អាចជះឥទ្ធិពលដល់ការលូតលាស់នៃពពួកមីក្រុប។ ធុងសម្រាប់ផ្ទុកដែលមានផ្ទៃគ្រាត ឬគ្រើមផ្នែកលើ ងាយនឹងអនុញ្ញាតឱ្យបាក់តេរី និងផ្សិតដុះលូតលាស់ ហើយពិបាកក្នុងការសម្អាតណាស់។ ជាញឹកញាប់ ធុងលោហធាតុ ប្លាស្ទិច និងស៊ីម៉ងត៍ត្រូវបានប្រើនៅពេលដំណើរបំបែកកម្មកាហ្វេ។

បាក់តេរី មេផ្សិត និងផ្សិត មានលក្ខខណ្ឌដុះលូតលាស់ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកវាខុសៗគ្នា។ បាក់តេរីលូតលាស់បានល្អបំផុតនៅដំណាក់កាលដំបូងនៃដំណើរការសម្ងួត នៅពេលដែលសំណើមផ្លែខ្ពស់។ នៅពេលដែលសំណើមធ្លាក់ចុះ ជាលក្ខខណ្ឌអនុគ្រោះដល់ការលូតលាស់មេផ្សិត។ នៅពេលគ្រាប់/ ផ្លែកាហ្វេបន្តសម្ងួត ការលូតលាស់របស់ផ្សិតទំនងនឹងកើតមាន។ អ្នកនឹងចង់ពិសោធជាមួយនឹងកាហ្វេតូចៗ ដើម្បីស្វែងយល់អំពីធម្មជាតិនៃមេផ្សិត។ ឧទាហរណ៍ កាហ្វេដែលបានកែច្នៃពីធម្មជាតិ អ្នកអាចផ្អាកដំណើរការសម្ងួតផ្លែកាហ្វេ ដោយផ្លាស់ប្តូរភ្នាក់ងារសម្ងួតតណាមួយ (ដូចជា ព្រះអាទិត្យ និងខ្យល់) នៅជំហានណាមួយក្នុងដំណើរការសម្ងួត (ប្រសិនបើអ្នកចង់ដាំមេផ្សិត អ្នកអាចរង់ចាំរហូតដល់គ្រាប់/ ផ្លែកាហ្វេ បានបាត់បង់ទម្ងន់ ៥០% នៃទម្ងន់វាពីដំបូង)។ បន្ទាប់មក ដើម្បីវាយតម្លៃថាតើបាក់តេរី និងមេផ្សិតប្រភេទណាដែលកំពុងដុះលូតលាស់ អ្នកអាចដាក់ផ្លែកាហ្វេនៅក្នុងធុងបំបែកកម្ម (ធុងទំហំប៉ុនណាក៏បាន ជាធុងដែលអាចបិទជិត ហើយដែលត្រូវបានផលិតចេញពីសម្ភារៈប្រភេទសម្រាប់ផ្ទុកស្បៀង) ដោយមាន ឬគ្មានទឹក។ មេផ្សិត ជាធម្មតាផលិតស្រាផ្អែម ឬក្លិនចាហួយ។ ប្រសិនបើក្លិនក្លាយជាជូរ ឬចត់ អ្នកទំនងជាចាប់ផ្តើមបណ្តុះផ្សិត អ្នកនឹងត្រូវយកគ្រាប់/ ផ្លែកាហ្វេចេញពីធុងបំបែកកម្ម ហើយបន្តដំណើរការសម្ងួត។ ខណៈពេលកំពុងបំបែកកម្ម កាហ្វេគួរតែត្រូវបានត្រួតពិនិត្យជាច្រើនដងក្នុងមួយថ្ងៃ ដើម្បីឱ្យសញ្ញាណាមួយនៃការធ្វើបំបែកកម្មលើសលប់ អាចត្រូវធ្វើសកម្មភាពយ៉ាងឆាប់រហ័ស។ ការធ្វើបំបែកកម្មលើសពីមួយម៉ោង ឬកន្លះម៉ោងក្នុងមួយថ្ងៃ នឹងមិនប៉ះពាល់ដល់កាហ្វេខ្លាំង ដូចការធ្វើបំបែកកម្មខ្លាំងក្លាពី ១ ទៅ ៣ ថ្ងៃនោះទេ។ វាយតម្លៃកាហ្វេឱ្យបានញឹកញាប់នៅកម្រិតកសិដ្ឋាន ដោយការដុតនិងភ្លក់រស់ជាតិវា ដើម្បីធានាថា វិធីកែច្នៃដែលកំពុងផលិតវាឆ្លើយតបនឹងលទ្ធផលដែលចង់បាន។

ការបំបែកកម្មក៏ត្រូវបានប្រើដើម្បីបំបែក និងបន្ធូរស្រទាប់ប៊ុចទីន (ជាតិអន្ទឹល) ពីគ្រាប់កាហ្វេបន្ទាប់ពីផ្លែកាហ្វេត្រូវបានគេយកសាច់ចេញនៅក្នុងដំណើរការលាងសម្អាត បន្ទាប់មកទឹកអន្ទឹលអាចយកចេញបានយ៉ាងងាយ ដែលត្រូវយកចេញដោយម៉ាស៊ីនលាងសម្អាតគ្រាប់។ ប្រភេទនៃការធ្វើបំបែកកម្មនេះ អាចត្រូវបានធ្វើដោយមានខ្យល់ (ត្រូវបានគេស្គាល់ផងដែរថាជាការធ្វើបំបែកកម្មស្ងួត - ដោយគ្មានទឹក) ឬ ដោយគ្មានខ្យល់ (ការធ្វើបំបែកកម្មសើម - នៅក្នុងទឹក)។ ដំណើរការនៃការធ្វើបំបែកកម្មសើម បង្កើតឱកាសមួយទៀត ដើម្បីយកគ្រាប់កាហ្វេដែលមិនទាន់ទុំ និងមិនទាន់ធំពេញលក្ខណៈដែលអណ្តែតនៅខាងលើចេញៗ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ វាក៏ត្រូវការទឹកច្រើន និងរោងចក្រប្រព្រឹត្តកម្មទឹកផងដែរ ព្រោះទឹកមានទំនោរទៅជាអាស៊ីតខ្លាំង នៅក្នុងដំណើរការនៃការធ្វើបំបែកកម្ម ហើយវាអាចបង្កអន្តរាយដល់រុក្ខជាតិ និងបរិស្ថាន ប្រសិនបើវាមិនត្រូវបានត្រួតពិនិត្យ។



រូបទី៣៖ ម៉ាទ្រិចមួយនៃការកែច្នៃរសជាតិកាហ្វេ បង្ហាញលទ្ធផលរសជាតិពីការកែច្នៃផ្សេងៗគ្នា
ប្រភព: www.torchcoffee.asia

បរិមាណសំណើម

ការធ្វើបំបែកកម្មដែលត្រឹមត្រូវ គឺមានសារៈសំខាន់សម្រាប់កាហ្វេមានគុណភាពល្អ ការកាត់បន្ថយបរិមាណសំណើម គឺជាជំហានសំខាន់មួយទៀត នៅពេលដែលព្យាយាមផលិតកាហ្វេដែលមានគុណភាពល្អបំផុត។ ផ្លែកាហ្វេដែលត្រូវបានជ្រើសរើសថ្មីៗស្រស់ៗ មានបរិមាណសំណើមប្រហែល ៥០%។ ដោយមិនគិតពីវិធីសាស្ត្រដែលបានប្រើ (លាងសម្អាត ឬស្ងួតតាមដំណើរការធម្មជាតិ) បរិមាណសំណើមត្រូវបានកាត់បន្ថយដល់ ១២% ហើយរក្សាទុកនៅទីនោះជាប់លាប់។ កាហ្វេស្ងួតត្រឹមត្រូវនឹងមានរសជាតិឆ្ងាញ់ជាង វាក៏នឹងមានរយៈពេលយូរក្នុងការស្តុកទុកផងដែរ។ ខាងក្រោមនេះជាវិធីមួយចំនួនដើម្បីធ្វើឱ្យបរិមាណសំណើម និងគុណភាពកាហ្វេឱ្យប្រសើរឡើង។ កាហ្វេគួរតែត្រូវសម្ងួតក្រោមកម្តៅព្រះអាទិត្យ ឬជាមួយម៉ាស៊ីនសម្ងួតកាហ្វេ។ នៅក្នុងផ្ទះកាហ្វេងាយនឹងដុះផ្សិត និងមិនអាចត្រួតពិនិត្យបាននូវការធ្វើបំបែកកម្ម។ ការសម្ងួតនៅលើដី អាចផ្តល់នូវលទ្ធផលមិនស៊ីគ្នា ព្រោះផ្ទៃដី ឬបេតុងនឹងផ្លាស់ប្តូរសីតុណ្ហភាពយ៉ាងខ្លាំងនៅពេលយប់ និងពេលថ្ងៃ។ ផ្ទុយទៅវិញ ការសម្ងួតនៅលើគ្រែ (ដោយប្រើថាសធ្វើពីសំណាញ់អេក្រង់) អាចជួយគ្រប់គ្រងលំហូរខ្យល់ និងសីតុណ្ហភាពបានល្អ។ គ្របកាហ្វេរៀងរាល់យប់ ពីលើ និងពីខាងក្រោម ជាឧទាហរណ៍ជាមួយវត្ថុមិនជ្រាបទឹក ព្រោះនៅពេល

សីតុណ្ហភាពធ្លាក់ចុះ ខ្យល់សើម និងបង្កើតសំណើមវាមិនអាចជ្រាបចូលកាហ្វេបាន។ វាមិនចាំបាច់បិទជិតទេ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយវាគួរតែត្រូវបានរុំទាំងស្រុងដែរ។ អ្នកមិនចង់ឱ្យសំណើមនោះត្រូវបានស្រូបយកឡើងវិញដោយគ្រាប់កាហ្វេទេ បើគ្រាប់កាហ្វេស្រូបសំណើមវិញនោះ វានឹងបំផ្លាញរចនាសម្ព័ន្ធកោសិកា និងធ្វើឱ្យកាហ្វេខូចយ៉ាងរហ័ស។ កាហ្វេខូច ជាធម្មតាមានកំណត់ចំណាំរសជាតិដែលត្រូវបាននិយាយថាដូចជាឈើ ។

បរិមាណសំណើមរបស់ផ្លែ ឬគ្រាប់កាហ្វេ អាចត្រូវបានវាស់ដោយឧបករណ៍វាស់សំណើម ឬអ្នកអាចប្រើគណិតវិទ្យាជាមូលដ្ឋានដើម្បីកំណត់បរិមាណសំណើម។ សម្រាប់ពេលក្រោយ សូមញែកកាហ្វេចំនួន ១២ គីឡូក្រាមចេញដោយឡែក ប៉ុន្តែសម្ងួតវាតាមរបៀបដូចគ្នានឹងចំនួនផ្សេងទៀតដែលនៅសល់។ ថ្លឹងសំណាលកាហ្វេនោះរៀងរាល់ពេលថ្ងៃ និងពេលយប់ដើម្បីកំណត់ការបាត់បង់/ កើនឡើងនៃសំណើម។ ដោយមិនគិតពីដំណើរការដែលអ្នកប្រើ អ្នកនឹងចង់សម្ងួតគ្រាប់កាហ្វេរហូតដល់សំណើមនៅ ១២%។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ទំងន់ចុងក្រោយនឹងប្រែប្រួលអាស្រ័យលើដំណើរការសម្ងួតរបស់អ្នក។ សម្រាប់ដំណើរយកសាច់ផ្លែចេញដោយធម្មជាតិ ទំងន់ផ្លែកាហ្វេដែលសម្ងួតចុងក្រោយគួរតែមាន ៤គីឡូក្រាមប្រសិនបើទំងន់ផ្លែស្រស់ដំបូងគឺ ១២គីឡូក្រាម (១៨,៣ គីឡូក្រាមប្រសិនបើទំងន់ដំបូង ១០០គីឡូក្រាម)។ សម្រាប់ដំណើរការលាងសម្អាតកាហ្វេ ទំងន់ចុងក្រោយគួរតែមាន ២,២គីឡូក្រាម ប្រសិនបើទំងន់ផ្លែស្រស់ដំបូងគឺ ១២គីឡូក្រាម (៣៣ គីឡូក្រាម ប្រសិនបើទំងន់ដំបូង ១០០គីឡូក្រាម)។ សូមកត់សម្គាល់ថា ទម្ងន់កាហ្វេដែលបានកែច្នៃតាមធម្មជាតិ មិនទាក់ទងនឹងទម្ងន់កាហ្វេដែលកែច្នៃ ដោយការលាងសម្អាតទេ ព្រោះកាហ្វេដែលបានកែច្នៃតាមធម្មជាតិគឺថ្លឹងផ្លែទាំងមូល។

ជាចុងបញ្ចប់កាហ្វេគួរតែត្រូវបានទុកចោលនៅលើដី (ឧទាហរណ៍នៅលើកំរាលឥដ្ឋ)។ បើអាចធ្វើបាន សូមទុកកាហ្វេនៅក្នុងឃ្លាំងដែលមានការថែទាំបានល្អ ជាមួយនឹងដំបូលខ្ពស់ការពារពីទឹកភ្លៀង ហើយដែលការពារកាហ្វេកុំឱ្យត្រូវកំដៅព្រះអាទិត្យ។ ពិចារណាប្រើថង់គ្រាប់ធញ្ញជាតិ (http://grainpro.com/gpi/) ដែលជាថង់ធំ អាចបិទជិត/ ចងឡើងវិញបាន ដែលការពារសំណើមប្រែប្រួលពីខាងក្រៅ ប៉ុន្តែនៅតែអាចឱ្យកាហ្វេស្រូបខ្យល់បាន។

សម្បកគ្រាប់កាហ្វេ ដែលត្រូវបានសម្ងួតរហូតដល់នៅសំណើម ១២% គួរតែត្រូវបានរក្សាទុកនៅសំណើមប្រែប្រួលពី ៦០-៧០% ឬតិចជាងនេះ។ ពិនិត្យថាសំណើមប្រែប្រួលរបស់អ្នកនៅ ៧០% ក្នុងអំឡុងពេលសីតុណ្ហភាពទាបបំផុតពេលថ្ងៃរបស់អ្នក ពីព្រោះការធ្លាក់ចុះនៃសីតុណ្ហភាពនឹងបង្កើនសំណើមប្រែប្រួល។

កាហ្វេបៃតង/ កាហ្វេដែលមិនត្រូវបានសម្ងួតឱ្យនៅសំណើម ១២% អាចធ្វើឱ្យខូចដោយសារការរីកលូតលាស់នៃបាក់តេរី ផ្សិត ឬមេផ្សិតដែលមិនចង់បាន។ នេះជាការពិត ជាពិសេស ប្រសិនបើគ្រាប់ពូជត្រូវបានសម្លាប់។ ដរាបណាគ្រាប់ពូជនៅតែមានជីវិត សកម្មភាពអង់ស៊ីមនឹងធានាថាគុណភាពនៅតែខ្ពស់។ ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យកម្រិតសំណើមកាហ្វេរបស់អ្នកនៅទាបត្រឹម ១២% ភ្លាមៗបន្ទាប់ពីប្រមូលផល ដើម្បីឱ្យគ្រាប់ពូជនៅតែមានជីវិត។ ប្រសិនបើអ្នកសម្ងួតកាហ្វេឱ្យនៅសំណើមក្រោម ១០% គ្រាប់កាហ្វេនឹងប្រែជាផុយស្រួយ ហើយអាចនឹងខូចនៅពេលយកសម្បកចេញ។ នេះត្រូវបានគេនិយាយថា ភាពផ្អែមសម្រាប់សំណើមគ្រាប់កាហ្វេស្ងួតគឺនៅចន្លោះពី ១០-១២%។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

កសិករដាំកាហ្វេខ្នាតតូចដែលមានបំណងបង្កើនប្រសិទ្ធភាពប្រមូលផល និងទទួលបានតម្លៃល្អបំផុតសម្រាប់កាហ្វេរបស់ពួកគេ ត្រូវតែជ្រើសរើសបច្ចេកទេសកែច្នៃកាហ្វេដែលសមស្របនឹងធនធានក្នុងស្រុកដែល

បានផ្តល់ឱ្យដល់ពួកគេ (ឧទាហរណ៍ ទីកន្លែង ទឹក ព្រះអាទិត្យ) ដែលអាចកាត់បន្ថយការខ្វះខាត ហើយដែលសមស្របនឹងសក្តានុពលរសជាតិជាក់លាក់របស់ពូជកាហ្វេ។ គ្មានវិធីណាមួយដែលត្រឹមត្រូវក្នុងការកែច្នៃកាហ្វេឡើយ។ លើកទឹកចិត្ត និងបំពាក់ឧបករណ៍ឱ្យកសិករដើម្បីប្រមូលផលផ្លែកាហ្វេទុំ ផ្លែទាំងមូល ដើម្បីអោយពួកគេទទួលបានតម្លៃល្អបំផុត។ សាកល្បង និងព្យាយាមនូវបច្ចេកទេសកែច្នៃផ្សេងៗដើម្បីមើលថា តើអ្វីដែលប្រសើរបំផុតសម្រាប់បរិបទ និងទីផ្សារជាក់លាក់របស់អ្នក។ ការប្រមូលផល ការកែច្នៃ និងការស្តុកទុកត្រឹមត្រូវអាចធ្វើឱ្យកាហ្វេមានតម្លៃខ្ពស់សម្រាប់ទីផ្សារកាហ្វេដែលកំពុងរីកចម្រើននៅលើពិភពលោក។

ឯកសារយោង និងប្រភព

The author attended a coffee processing class hosted by Torch Coffee Lab in Pu’er China,taught by Dr. Mario Fernandez of the Coffee Quality Institute. TORCH Coffee https://www.facebook.com/torchcoffeelabyunnan http://www.torchcoffee.asia/

https://en.wikipedia.org/wiki/Fermentation

Setoyama D., K. Iwasa, H. Seta, H. Shimizu, Y. Fujimura, D. Miura , et al. (2013) High-Throughput Metabolic Profiling of Diverse Green Coffea arabica Beans Identified Tryptophan as a Universal Discrimination Factor for Immature Beans. PLoS ONE 8(8): e70098. doi:10.1371/journal.pone.0070098

Figure

គន្លឹះ៖							
	ជ្រើសយក	លិចចូលក្នុងទឹក	យកសាច់ផ្លែចេញដោយម៉ាស៊ីន	បំបែកសើម/ស្ងួត និងបន្ទាប់មកយកសាច់អន្ទីលចេញដោយលាងសម្អាត ឬដោយមេកានិក	សម្ងួត	សម្បក	
ដំណើរការលាងសម្អាត					១២%		
សម្បកសើម					៣៣%		១២%
លាងសម្អាតកេន្យា						១២%	
ពាក់កណ្ដាលលាងសម្អាតយកសម្បកចេញតាមធម្មជាតិ				១២%			
សម្ងួតដោយធម្មជាតិ			១២%				