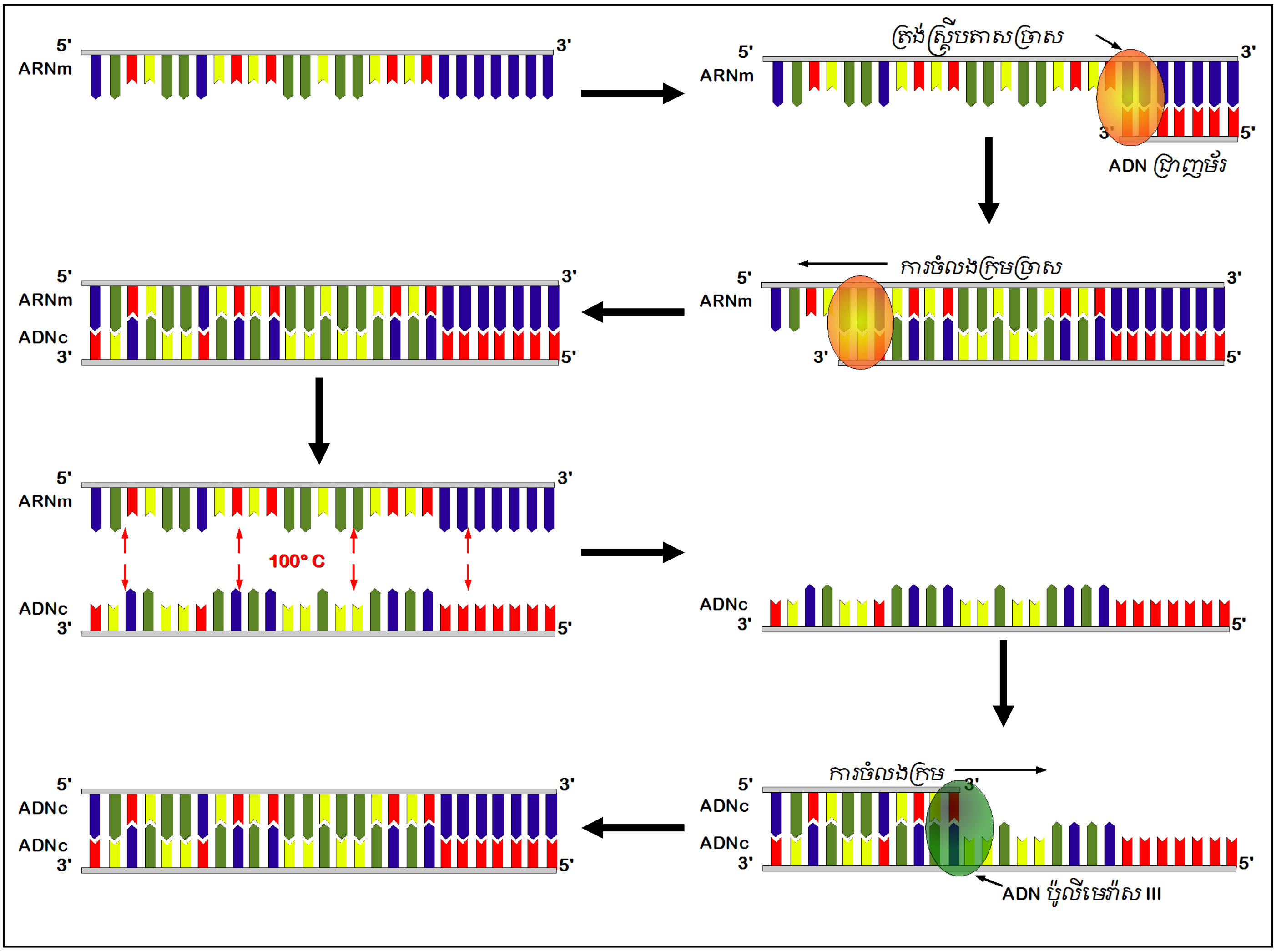
ការផ្តោតលើបច្ចេកវិទ្យា

ចំពោះមនុស្សកើតជំងឺទឹកនោមផ្អែម ប្រភេទទី 1 ដែលមិនអាចផលិតសារធាតុ អាំងស៊ុយលីនបាន វាគឺជាការចាំបាច់សំរាប់ពួកគេអោយទទួលការចាក់សារធាតុ អាំងស៊ុលីនបានមកពីកោសិកានៃលំពែងរបស់សត្វគោ និងសត្វជ្រូក ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយប៉ុន្មានឆ្នាំថ្មីៗមកនេះ អាំងស៊ុយលីនបានមកពីបាក់តេរីវិញ ។ ដោយហេតុថាបាក់តេរីទាំងនោះមិនអាចផលិតឬប្រើ អាំងស៊ុយលីនជាធម្មជាតិបាន វាគឺជាការចាំបាច់ ដើម្បីបច្ចេកវិទ្យាជាច្រើនរបស់ ADN ដើម្បីដាក់សែនអាំងស៊ុយលីនមនុស្សចូលទៅក្នុងបាក់តេរី ។

តទៅនេះគឺជារបៀបដែលបាក់តេរីធ្វើការ ។

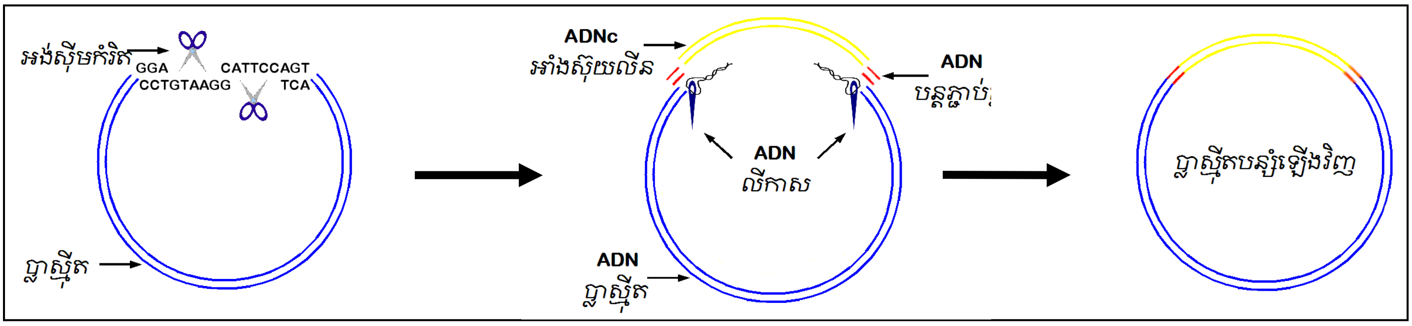
ជំហានទី ១: ការញែកសែន

ការស្រាវជ្រាវតាមរយៈសែនរបស់មនុស្សទាំងស្រុង ដើម្បីរកសែនអាំងស៊ុយលីននោះ និងត្រូវចំណាយពេលយូរណាស់ ។ វាគឺជាការងាយស្រួលជាង បើគេចាប់ផ្តើមរកសែនអាំងស៊ុយលីនពីច្រវាក់ ARNm មកពីកោសិកាដែលផលិតសែនអាំងស៊ុយលីនជាធម្មតានោះគឺកោសិកាមេតានៅ ក្នុងលំពែង ។ ច្រវាក់ ARNm បន្ទាប់មកកុំបញ្ចូលកោសិកាទៅ ADNc (ADN បំពេញ) តាមរយៈការប្រើត្រង់ស្គ្រីបតាសច្រាស (reverse transcriptase) ឲ្យលទ្ធផលក្នុង ADN មួយដែលបានថតចំលងសែនអាំងស៊ុយលីននោះ ។



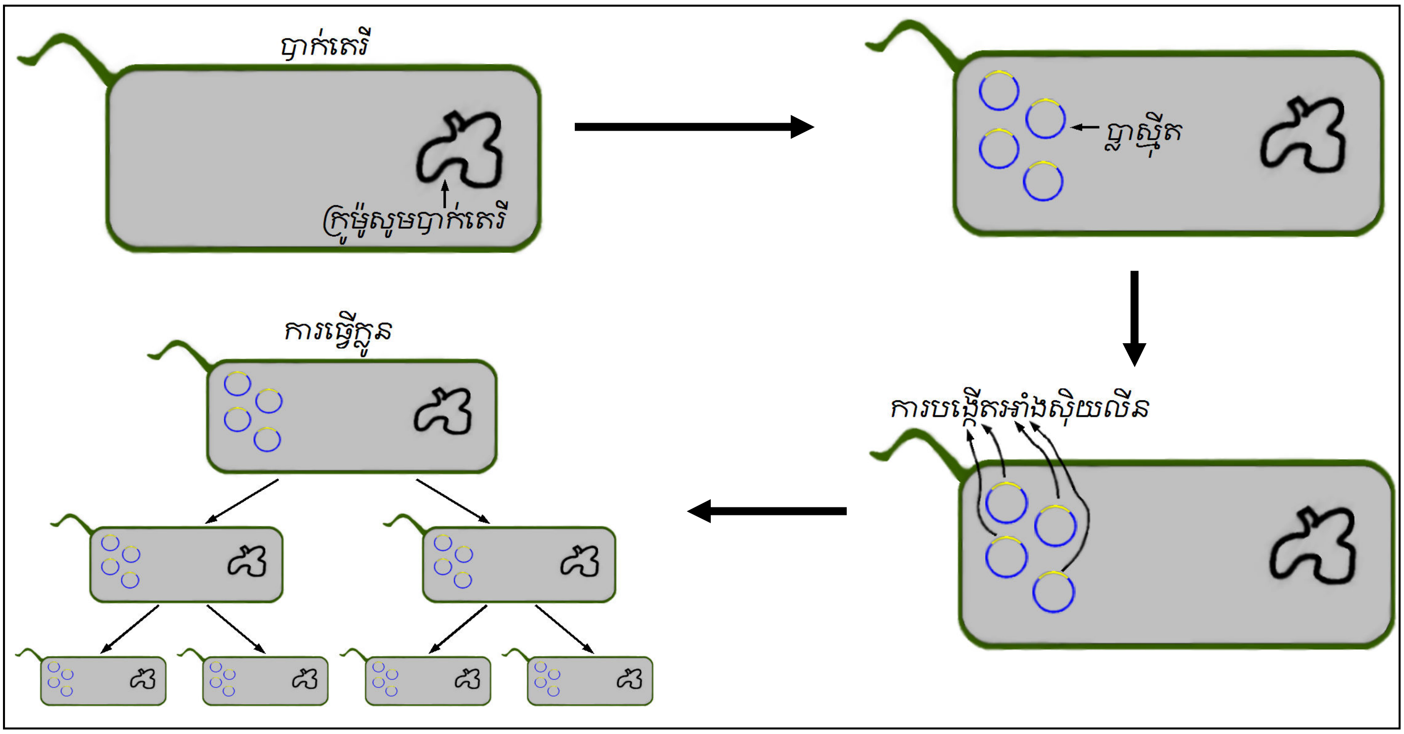
ជំហានទី២: ការបង្កើតនៃប្លាស្មីត (plasmid)

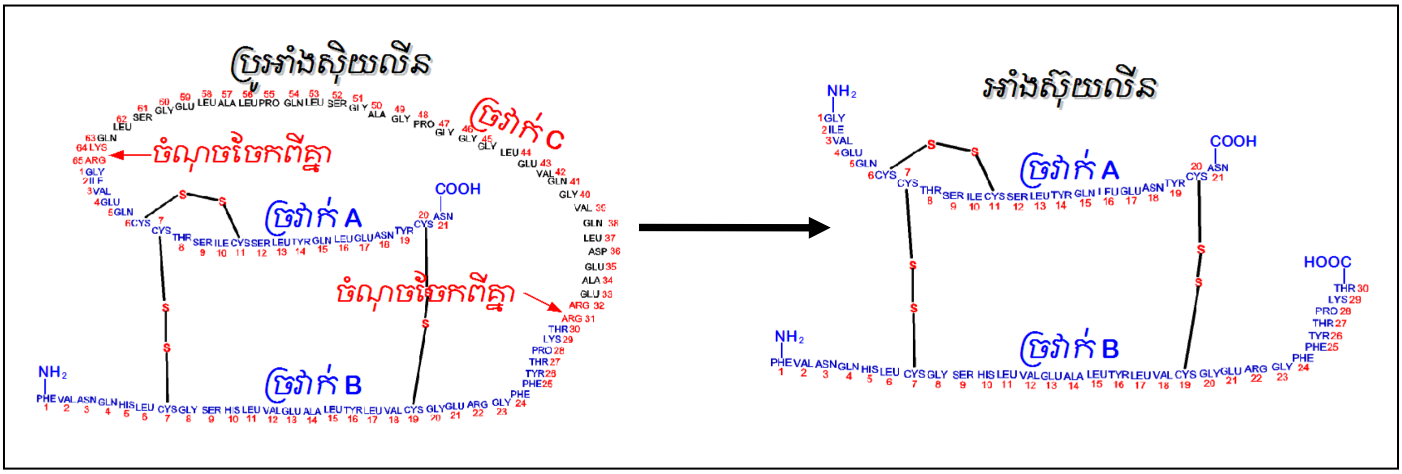
ប្លាស្មីតគឺជាវត្ថុទាំងឡាយរបស់ ADN ដែលមានរាងជារង្វង់ត្រូវបានរកឃើញនៅក្នុងបាក់តេរី និង មេតាប៉ែ ដែលក្រូម៉ូសូមឯករាជ្យរបស់ ADN ទាំងឡាយអាចចំលងយកបាន ។ អង់ស៊ីមទាំងឡាយ ត្រូវបានប្រើដើម្បីកាត់ផ្តាច់នោះ ដើម្បីឲ្យ ADNc អាចតភ្ជាប់ទីប្លាស្មីត ADN ជាមួយនឹង ADNc ជាអាំងស៊ុយលីនរបស់មនុស្ស ។ អាំងស៊ុយលីនសំរាប់តភ្ជាប់ត្រូវបានប្រើដើម្បីដាក់ប្លាស្មីត ដែលពេលនេះរាបញ្ចូលទាំង ADNc ផងដែរ ។ ប្លាស្មីតខាងលើនៅពេលនេះ គឺអាចដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងក្រុមបាក់តេរីបានដែរ ។



ជំហានទី ៣: សែនទោល

ប្លាស្មីតបញ្ចូលកោសិកាបាក់តេរីមួយ ហើយផលិតខ្លួនវាជាថ្មី ដោយពង្រីកខ្លួនវារាប់រយដោយផតចំលង ។ នៅពេលដែលកោសិកាបាក់តេរីបែងចែកកោសិកាប្លាស្មីតបន្ថែមហើយបញ្ជូនទៅកោសិកាកូនញីរបស់វា និងកោសិកាផ្សេងទៀត ។ ជាមួយកោសិកាដែលបំបែកខ្លួនយ៉ាងលឿនរៀងរាល់ ២០នាទី បាក់តេរីដែលផ្ទុក ADNc របស់អាំងស៊ុយលីនមនុស្ស ដែលមាននាទីផ្តល់ពត៌មាន (ក្នុងរយៈពេលខ្លីមួយ) និងផលិតកោសិកាអោយប្រហាក់ប្រហែលគ្នាជាច្រើនលាន ផ្ទុកក្នុងសែនតែមួយរបស់មនុស្ស ។



ជំហានទី ៤: ផលិតកម្មនៃអាំងស៊ុយលីន

បាក់តេរីទាំងអស់គឺបន្ទាប់មកក៏លូតលាស់ក្រោមលក្ខខ័ណ្ឌទាំងឡាយ ដែលនាំទៅរកការផលិតអាំងស៊ុយលីនល្អបំផុត ។ បន្ទាប់មកអាំងស៊ុយលីនប្រមូលញែកចេញពីគ្នា ហើយនឹងបន្សុត ។ តាមពិតដំណើរ ការនេះផលិតប្រូអាំងស៊ុយលីន (proinsulin) ហើយដែលមិនមែនផលិតអាំងស៊ុយលីនខ្លួនវាផ្ទាល់ទេ ។ ដូចច្នេះវាគឺជាការចាំបាច់ ដើម្បីប្រើអង់ស៊ីមទាំងឡាយ ដើម្បីពុះបំបែកប្រូអាំងស៊ុយលីន នៅត្រង់ចំនុចជាក់លាក់ណាមួយ ដើម្បីបង្កើតអាំងស៊ុយលីនរបស់មនុស្ស ។