ផ្នែកទី 2

ផែនការ និង គម្រោង

ជំពូក 10 គំនិតមូលដ្ឋាន និង គោលបំណង

10.1 គំនិតមូលដ្ឋាន

10.1.1 ការអភិវឌ្ឍន៍គំរូ

ការសិក្សាលើការស្តារ និង ជួសជុលឡើងវិញនូវប្រព័ន្ធផលិតកម្មកសិកម្មក្នុងតំបន់អាងទឹកស្លាគូនៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាត្រូវបានធ្វើឡើងសំរាប់ការជ្រើសរើសនូវផ្ទៃដីស្រោចស្រព (650គម^2 នៃផ្ទៃដីសរុប) ដែលមានក្នុងអាងទឹកស្ទឹងស្លាគូ ។

ចាប់តាំងពីការសិក្សាបានចាប់ផ្តើម ក្រុមសិក្សាបានវិភាគស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន បញ្ហា និង ករិតកំណត់របស់តំបន់សិក្សា ហើយរៀបចំផែនការមេសំរាប់ផែនការស្តារ និង ជួសជុលឡើងវិញនូវប្រព័ន្ធផលិតកម្មកសិកម្មដែលមានស្រាប់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ។ លក្ខណៈនៃប្រព័ន្ធផលិតកម្មកសិកម្មក្នុងតំបន់សិក្សាមានៈ i) ការធ្វើស្រែតែ1ដងក្នុងមួយឆ្នាំដោយពឹងផ្អែកលើស្ថានភាពទឹកភ្លៀង និង ii) ការបង្កើតប្រព័ន្ធដំណាំចំរុះខ្នាតតូចដែលមានដំណាំសំរាប់លក់ បសុសត្វ ។ល ។

ដូចដែលបានដឹងហើយថា ប្រព័ន្ធផលិតកម្មកសិកម្ម ដែលបានស្នើឡើងក្នុងផែនការមេមានបីប្រភេទ គឺ ផែនការជួសជុលឡើងវិញប្រព័ន្ធស្រោចស្រពផ្នែកខាងលើស្ទឹងស្លាគូ (USP) ផែនការស្តារឡើងវិញអាងទឹកតូចៗ និង ផែនការអភិវឌ្ឍន៍ស្រះទឹកតូចៗ (PDP) ។

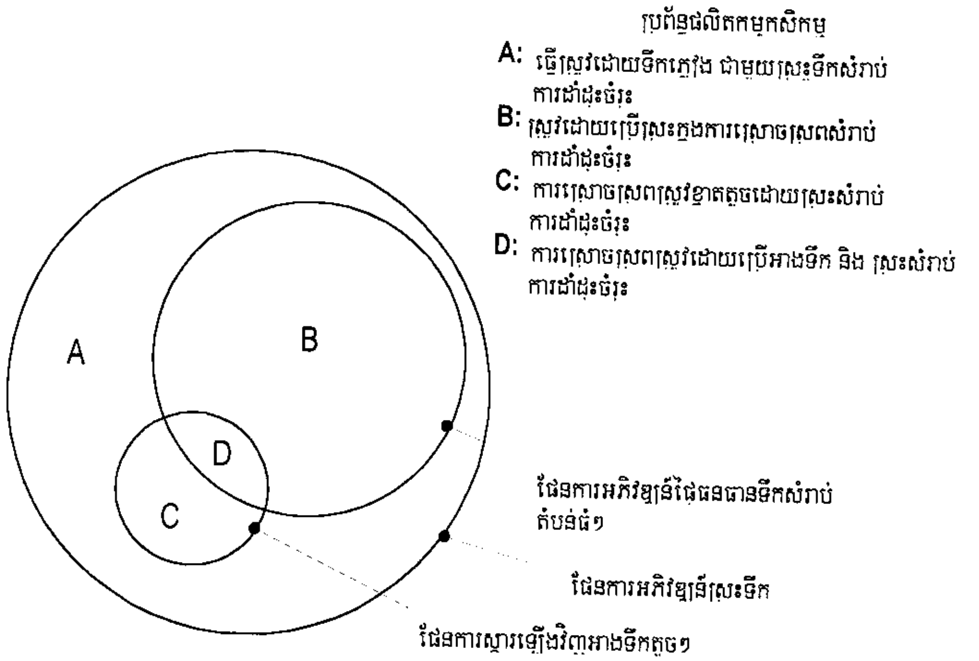
USP ត្រូវបានចាត់ទុកជា "ការអភិវឌ្ឍន៍ផ្ទៃធនធានទឹកសំរាប់ផ្ទៃដីធំ" និង SRP PDP ត្រូវបានចាត់ទុកជា "ការអភិវឌ្ឍន៍ធនធានទឹកខ្នាតតូចសំរាប់ការធ្វើដំណាំស្រូវ និង ដំណាំបន្ទាប់បន្សំ" និង "ការអភិវឌ្ឍន៍ប្រព័ន្ធទ្រង់ទ្រាយការដាំដុះចំរុះខ្នាតតូច" ក្នុងភូមិ ឬ តាមគ្រួសារ ។

ដូច្នេះប្រព័ន្ធផលិតកម្មទាំងបីបានដាក់បញ្ចូលជា "ផែនការគំរូសំរាប់ការស្តារ និង ជួសជុលឡើងវិញនូវប្រព័ន្ធផលិតកម្មកសិកម្មក្នុងប្រទេសកម្ពុជា" ។

តារាងផែនការគំរូ

គំរូ	ផែនការក្នុងការសិក្សា	ដំណាំគោលដៅ និង សត្វ
ការអភិវឌ្ឍន៍ផ្ទៃធនធាន ទឹកសំរាប់ផ្ទៃដីស្រោចស្រពធំ	ផែនការជួសជុលឡើងវិញប្រព័ន្ធស្រោចស្រពផ្នែកខាងលើស្ទឹងស្លាគូ (USP)	ស្រូវ និង ដំណាំបន្ទាប់បន្សំ
ផែនការស្តារឡើងវិញនូវអាងទឹកតូច	ផែនការស្តារឡើងវិញអាងទឹកតូច (SRP)	ស្រូវ និង ដំណាំបន្ទាប់បន្សំ
ផែនការអភិវឌ្ឍន៍ស្រះទឹកតូច	ផែនការអភិវឌ្ឍន៍ស្រះទឹកតូច (PDP)	សំណាប បន្លែ ដំណាំសំរាប់លក់ បសុសត្វ ។ល ។

ផ្ទៃដីកសិកម្មបានបញ្ជាក់ដោយគំរូមួយ ឬ គំរូពីរ បី ដូចបានបង្ហាញក្នុងរូបភាពខាងក្រោមៈ



រូបភាព ទំហំរបស់ផែនការគំរូ និង ប្រព័ន្ធផលិតកម្មកសិកម្ម

នៅក្នុងការសិក្សានេះ USP SRP PDP ត្រូវបានរៀបចំជា "គំរោងឯករាជ្យ" ប៉ុន្តែ SRP និង PDP អាចនឹងត្រូវស្នើបន្ថែមការស្រោចស្រពផ្ទៃដីធំៗ សំរាប់ការកំណត់គោលបំណង និង ទ្រទ្រង់ប្រព័ន្ធដាំដុះចំរុះរបស់គ្រួសារកសិករ ។

10.1.2 ដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍

កំរិតកំណត់នៃការអភិវឌ្ឍន៍មានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងទៅលើតំលៃគំរោង និង ការទ្រទ្រង់ ។ ការងារអភិឌ្ឍន៍ គួរតែធ្វើតាមដំណាក់កាលអាស្រ័យលើស្ថានភាពបច្ចុប្បន្នរបស់ផ្ទៃដីដាំដុះដែលបានកំណត់ ។

លទ្ធផលនៃការសិក្សាបង្ហាញថា នៅទីនោះនៅមានការខ្វះខាតស្បៀង ជំងឺឆ្លង (មូលហេតុនៃការស្លាប់ដោយជំងឺធំបំផុតនៅខេត្តតាកែវ គឺជំងឺគ្រុនចាញ់ បន្ទាប់មករោគរបេង និង បណ្តាលមកពីជំងឺរលាកទងសួត) ការខ្វះខាត ការប្រើប្រាស់ទឹកដែលមានសុវត្ថិភាព និង ឧបករណ៍អនាម័យ ។ ចំនួននៃកម្មវិធី និង គំរោងសំរាប់កែលំអស្ថានភាពទាំងអស់នេះត្រូវបានធ្វើដោយ IOs និង NGOs ក្នុងខេត្តតាកែវ ហើយផលប្រយោជន៍ ពិតប្រាកដត្រូវបានបង្កើតឡើងតាមរយៈគំរោង និង កម្មវិធីទាំងអស់នោះ ។ NGOsមូលដ្ឋានដែលបុគ្គលិករបស់គេបានបណ្តុះបណ្តាលដោយគំរោងដែលបានចាប់ផ្តើមកម្មវិធីរបស់ពួកគេ ដោយសហប្រតិបត្តិការជាមួយ NGOs និង IOs អន្តរជាតិ ។

កម្មវិធីសីលាត្រូវបានធ្វើជាមួយការសំរបសំរួលនៃ UNDP និង ក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ (MRD) ដែលបានប្រតិបត្តិនៅក្នុងខេត្តជាច្រើនរួមទាំងខេត្តតាកែវផងដែរ ។ កម្មវិធីគឺឆ្ពោះទៅរកការកែលំអហេដ្ឋា

រចនាសម្ព័ន្ធជនបទដូចជា: ផ្លូវថ្នល់ សំណង់ សាលារៀន អណ្តូងទឹក ស្រះទឹកជាលក្ខណៈសហគមន៍សំរាប់ប្រើប្រាស់តាមគ្រួសារ ។ល។ ដែលម្ចាស់ការទ្រទ្រង់ដោយគណៈកម្មការភូមិអភិវឌ្ឍន៍ភូមិ (VDC) ។ ក្នុងការពិចារណាលើស្ថានភាពទាំងនោះ គឺរិតគោលដៅនៃការអភិវឌ្ឍន៍របស់ផែនការ ដែលនឹងរៀបចំជា "ការកែលំអផលិតកម្មកសិកម្មដោយ ការអភិវឌ្ឍន៍ធនធានទឹក និង កែលំអសំណង់ស្រោចស្រព" ។ មិនចាំបាច់និយាយពីគោលដៅអភិវឌ្ឍន៍ផ្សេងទៀត ដែលគួរតែត្រូវពិចារណានៅក្នុងផែនការឡើយ ។

តារាងខាងក្រោមបង្ហាញពីដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍ សេចក្តីត្រូវការ បញ្ហា និង គំរោងដែលរៀបផែនការជាដំណាក់កាល ។

តារាងដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍ និង គោលដៅ

គោលដៅរបស់ដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍ និង តំរូវការ	បញ្ហាជាចំបង	សមាសភាគគំរោង
កំរិត-1: តំរូវការចាំបាច់របស់មនុស្ស • ការថែរក្សាសុខភាពជាបឋម • ទឹកផឹក • លំនៅដ្ឋាន • បណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ ។ល។	ភាពក្រីក្រ និង ការខ្វះខាតស្បៀង • អាហារ • ខ្វះខាតទឹកផឹក • កំលាំងពលកម្មស្ត្រី និង កុមារ • លំនៅដ្ឋាន • ការងារបន្តិចបន្តួច • ជម្ងឺឆ្លង ។ល។	• សុខភាព (ការចាក់ថ្នាំបង្ការ ផែនការគ្រួសារ) • ការសិក្សាបឋម • ជំនួយស្បៀងសង្គ្រោះបន្ទាន់ (ស្បៀងពលកម្ម) ។ល។
កំរិត-2: ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ • ការកែលំអប្រព័ន្ធស្រោចស្រព • ផ្លូវកសិដ្ឋាន • ការផ្សព្វផ្សាយកសិកម្ម	ផលិតកម្មទាប • ខ្វះខាតទឹក • ចំណូលទាប • ខ្វះបច្ចេកទេសកសិកម្ម ។ល។	• ការស្តារឡើងវិញឧបករណ៍ស្រោចស្រព • ការអភិវឌ្ឍន៍ធនធានទឹក • ការគ្រប់គ្រងសត្វចង្រៃ • ការបណ្តុះបណ្តាលកសិករ ។ល។
កំរិត-3: ការកាត់បន្ថយតំលៃផលិតកម្ម • កែលំអកំរៃនៅក្នុងសកម្មភាពផលិតកម្ម	ប្រសិទ្ធិភាពទាប (ចំណូល) • តំលៃពលកម្មខ្ពស់ • តំលៃទុនខ្ពស់ • ការបាត់បង់ក្នុងពេលច្រូតកាត់ • ឥទ្ធិពលនៃការទិញ លក់ទាប • ការបាត់បង់ដោយការកែច្នៃក្រោយពេលច្រូតកាត់	• ក្រុមកសិករសំរាប់ការទទួល និង ការផ្សព្វផ្សាយ • ក្រោយការច្រូតកាត់ ទីផ្សារ • សហគមន៍កសិករប្រើប្រាស់ទឹក (FWUC) ។ល។
កំរិត-4: កសិ-ឧស្សាហកម្ម • ការពិនិត្យគុណភាព • ការបង្កើតតំបន់ផលិតកម្ម • តំលៃបន្ថែមលើការកែច្នៃ ។ល។	តំលៃបន្ថែមទាប • ខ្វះជំនាញកែច្នៃ • ខ្វះថវិកា • ខ្វះទីផ្សារ ។ល។	• បណ្តុះបណ្តាលជំនាញកែច្នៃ • ការចាប់ផ្តើមនៃផ្នែកឯកជន • ឥណទានខ្នាតតូចសំរាប់ កសិ-ឧស្សាហកម្ម

តំបន់សិក្សាត្រូវបានចាត់ទុកស្ថិតនៅកំរិត-1 ឬកំរិត-2 និង ការអភិវឌ្ឍន៍ដ៏ទូលំទូលាយនៃហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសំរាប់ផលិតកម្មកសិកម្មគឺជាប្រការចាំបាច់ ។

10.1.3 កំរិតកំណត់របស់ប្រព័ន្ធស្រោចស្រព

ចំពោះប្រព័ន្ធស្រោចស្រពមានបីប្រភេទដូចខាងក្រោម:

(1) បច្ចេកទេសស្រោចស្រព

បច្ចេកទេសប្រព័ន្ធស្រោចស្រពសំរាប់ត្រួតពិនិត្យ គ្រប់គ្រងសំណង់រហូតដល់ប្រព័ន្ធចែកចាយទឹក ។ ទឹកស្រោចស្រពបានបែងចែកទៅតាមស្រែនីមួយៗតាមទ្វារនៃសំណង់ នៅប្រឡាយចែកចាយបច្ចេកទេសប្រព័ន្ធស្រោចស្រពអាចគ្រប់គ្រងទឹកតាមនាទីដោយប្រដាប់វាស់ស្ទង់រហូតដល់ដីកសិដ្ឋាន ដែលនៅខាងចុងប្រព័ន្ធ ។

(2) ការស្រោចស្រពពាក់កណ្តាលបច្ចេកទេស

ប្រព័ន្ធស្រោចស្រពពាក់កណ្តាលបច្ចេកទេសសំរាប់ត្រួតពិនិត្យ គ្រប់គ្រងសំណង់នៅលើប្រឡាយមេ និងប្រឡាយបន្ទាប់បន្សំ ។ ការស្រោចស្រព គឺការចែកចាយទឹកទៅកាន់ប្លុកចែកចាយតាមទ្វារនៃសំណង់ ។ ចាប់ពីប្រឡាយចែកចាយទឹក ត្រូវបានចែកចាយដោយគ្មានសំណង់អចិន្ត្រៃយ៍ ប៉ុន្តែការត្រួតពិនិត្យជាបណ្តោះអាសន្នជាមួយសំភារៈមូលដ្ឋានដូចជាដី ឈើ ។ល។

(3) ការស្រោចស្រពគ្មានលក្ខណៈបច្ចេកទេស

ប្រព័ន្ធស្រោចស្រពគ្មានលក្ខណៈបច្ចេកទេសសំរាប់ត្រួតពិនិត្យសំណង់មួយចំនួននៅលើប្រឡាយមេ និងប្រឡាយបន្ទាប់បន្សំ ។ សំណង់ទាំងនោះប្រើប្រាស់សំរាប់ត្រួតពិនិត្យកំពស់ទឹកនៅក្នុងប្រឡាយដែលចែកចាយទឹកទៅប្រឡាយផ្សេងៗទៀត ។ របៀបចែកចាយដូចជាការផ្លាស់ប្តូរពីមួយទៅមួយធ្វើអោយទឹកមិនគ្រប់គ្រាន់ដល់ប្រព័ន្ធស្រោចស្រព ។ តាមការពិចារណាអំពីកំរិតសំណង់ស្រោចស្រព និង បទពិសោធនៃការគ្រប់គ្រងទឹកដោយសមាគមន៍កសិករប្រើប្រាស់ទឹក (FWUC) និង មន្ទីរធនធានទឹក និង ឧតុនិយម (DWRAM) បច្ចុប្បន្ននេះ ប្រព័ន្ធស្រោចស្រពពាក់កណ្តាលបច្ចេកទេសត្រូវបានចាត់ ទុកជាគោលដៅកំរិតអភិវឌ្ឍន៍នាពេលបច្ចុប្បន្ន ។ គោលដៅកំរិតរបស់សំណង់នីមួយៗបានរៀបរាប់លំអិតក្នុងផ្នែក 13.2 "គោលដៅកំរិតនៃការស្តាបនាឡើងវិញ និង ការស្តារ" ។

10.2 គោលបំណង

10.2.1 គោលបំណងនៃការចូលរួម

អាចនិយាយបានថាការចូលរួមរបស់អ្នកទទួលផលប្រយោជន៍ ជានិច្ចជាកាលមិនបានគាំទ្រដល់កិច្ចសន្យាក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍ឡើយ ប៉ុន្តែការគាំទ្រមិនអាចសំរេចបាន ដោយគ្មានការចូលរួមឡើយ ។

ការសាងសង់សំណង់ស្រោចស្រពមួយចំណែក ត្រូវរ៉ាប់រងដោយអ្នកទទួលផលប្រយោជន៍ដោយខ្លួនឯង ។ ម៉្យាងវិញទៀតការងារប្រតិបត្តិការ និង ការថែទាំ (O&M) សំណង់ស្រោចស្រព ក៏នឹងត្រូវធ្វើដោយអ្នកទទួលផលប្រយោជន៍ ឬ សមាគមន៍កសិករប្រើប្រាស់ទឹក (FWUC)/ ក្រុមកសិករប្រើប្រាស់ទឹក (FWUG) ។

សំរាប់ការងារទាំងអស់នេះអ្នកទទួលផលប្រយោជន៍ គួរតែចូលរួមពីដំណាក់កាល ដំបូងរបស់គំរោង ដូចជា ផែនការ និង ការគ្រោង ។

សំរាប់គំរោងស្តារអាងទឹកតូចៗ បញ្ហារួមគឺ "ការធ្វើស្រែក្នុងអាងទឹកខុសច្បាប់" ។ ជាទូទៅអ្នកធ្វើស្រែខុសច្បាប់ក្នុងអាងទឹក និង អ្នកធ្វើស្រែក្នុងផ្ទៃដីស្រោចស្រពដែលជាដីរបស់ភូមិ ហើយបញ្ហា និង ការវិវាទទាំងនោះត្រូវបានដោះស្រាយដោយអ្នកទទួលផលប្រយោជន៍ខ្លួនឯង ដោយមានការសំរបសំរួលពីក្រសួងធនធានទឹក និង ឧតុនិយម (MOWRAM) និង ការិយាល័យគំរោង ។

10.2.2 ភាពដែលអាចប្រព្រឹត្តទៅបាន និង ភាពដែលអាចទុកចិត្តបាន

ចាប់តាំងពីគំរោងស្រោចស្រពជាចំបងអាស្រ័យដោយទឹកភ្លៀង វាគឺជាប្រការសំខាន់ណាស់ក្នុងការសន្មត់លើភាពដែលអាចប្រព្រឹត្តទៅបាន និង ភាពដែលអាចទុកចិត្តបានក្នុងផែនការសំរាប់គំរោងស្រោចស្រព ។ 80% នៃភាពដែលអាចទុកចិត្តបាន គឺជាទូទៅត្រូវបានអនុវត្ត " 80%" មានន័យថាតំបន់ស្រោចស្រពដែលបានស្នើអាចទទួលបរិមាណទឹកដែលស្នើក្នុង 4 នៃ 5 ឆ្នាំ ។ កំរិតភាពដែលអាចប្រព្រឹត្តទៅបានគឺកំណត់កំរិតនៃការអភិវឌ្ឍន៍គំរោង ដូច្នេះនោះជាផ្លូវសេដ្ឋកិច្ចដ៏ពិតប្រាកដមួយដែលអាចជឿទុកចិត្តបាន ។

ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាជារឿយៗតួរលេខផ្ទៃដីស្រោចស្រព ត្រូវបានប៉ាន់ស្មានដោយឈរលើមូលដ្ឋាន " តំលៃមធ្យម " និង " កំរិតប្រចាំឆ្នាំ " ។ តំលៃមធ្យមសំរាប់រយៈពេលវែងជាញឹកញាប់មិនបង្ហាញអោយឃើញនូវការខ្វះខាតទឹកជាក់លាក់សំរាប់ដំណាំ និង ទឹកជំនន់ដ៏ធ្ងន់ធ្ងរឡើយ ។ សូម្បីនៅរដូវភ្លៀង ក៏មានភាពរាំងស្ងួតមួយរយៈដែរ ដែលនាំអោយប៉ះពាល់ដល់ការលូតលាស់របស់ដំណាំ ហើយស្ថានភាពបែបនេះត្រូវដាក់បញ្ចូលក្នុងការពិចារណាដោយការវិភាគភាពដែលអាចប្រព្រឹត្តទៅបាន ។

10.2.3 ការថែទាំ និង ការកែលំអមុខងារដើម

មុនពេលផែនការ មុខងារដើមនៃប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ គួរត្រូវបានធ្វើការត្រួតពិនិត្យ ។ ប្រសិនបើមុខងារដើមសមល្មមសំរាប់អនុវត្តន៍ផ្ទៃដីស្រោចស្រព ការងារស្តារឡើងវិញ គួរគប្បីស្នើឡើងទោះណាវាមិនសមល្មម ការជួសជុលឡើងវិញគប្បីស្នើឡើង ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយការជួសជុលឡើងវិញមិនមានន័យជានិច្ចថាការពង្រីកផ្ទៃដីស្រោចស្រពជាមួយការអភិវឌ្ឍន៍នៃអាងទឹកធំៗ និង ប្រឡាយឡើយ ។ ការពិចារណាលើភាពត្រឹមត្រូវនៃបច្ចេកទេស និង ការប៉ះពាល់បរិស្ថាន វាបានបញ្ជាក់ពីការថែទាំសមត្ថភាពដើម និង ពង្រីកផ្ទៃដីស្រោចស្រព ឬ វិធីសាស្ត្រស្រោចស្រពគួរតែបានកំណត់អោយបានសមស្រប ។

ជំពូក 11 ធនធានទឹក

ធនធានទឹក គឺជាបញ្ហាសំខាន់បំផុតមួយ សំរាប់ផែនការ និង ការគ្រោងរបស់ប្រពន្ធ័ស្រោចស្រព ។ ជំពូកនេះទាក់ទងជាមួយវិធីសាស្ត្រទាំងឡាយសំរាប់ប៉ាន់ស្មានភាពអាចរកបានរបស់ធនធានទឹក និង ទឹកជំនន់ ជាពិសេសសំរាប់ដីទំនាបដែលលាតសន្ធឹងទៅផ្នែកខាងកើតរបស់ភ្នំដងរែកនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ដោយសារការខ្វះខាតទិន្នន័យ និង ពត៌មាន ឯកសារនេះគឺជាកម្មវត្ថុសំរាប់ការពង្រឹងដោយមានទិន្នន័យ និង ពត៌មានបន្ថែមថ្មីៗ ។

11.1 ភាពអាចរកបាននៃទឹក

ភាពអាចរកបាននៃទឹក គឺជាពត៌មានសំខាន់ណាស់សំរាប់ការគ្រោងរបស់សំណង់ទន្លេ ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ គ្មានទិន្នន័យរំហូរដែលអាចរកបានភាគច្រើនរបស់ទន្លេតូចៗ និង ស្ទឹងនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ។

ទំនាក់ទំនងរវាងរំហូរប្រចាំឆ្នាំ (AQ) និង ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ (AR) និងបង្ហាញដោយសមីការ[1] ខាងក្រោម ។

$$AQ(mm) = 0.982AR - 863$$

យោងលើសមីការនេះ រំហូរប្រចាំឆ្នាំនៅដីទំនាប ដែលលាតសន្ធឹងពីខេត្តបាត់ដំបងដល់ខេត្តតាកែវ គឺ 315មម ដែលនៅកន្លែងទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំគឺប្រហែល 1.200មម ។ អត្រារំហូរប្រចាំឆ្នាំគឺ 25% ។ បើទឹកភ្លៀង ប្រចាំឆ្នាំស្មើនឹង 1500មម រំហូរប្រចាំឆ្នាំគឺ 610មម ដែលនោះប្រហែលពីរដងនឹងរំហូរប្រចាំឆ្នាំក្នុងទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ 1200មម ។ នៅពេលដែលទឹកភ្លៀងតិចជាង 1200មម សមីការខាងលើមិនអាចអនុវត្តបានទេ ។ ការបាត់បង់ និង ការធ្លាក់ចុះរបស់រំហូរទាំងពីរនេះដូចទឹកភ្លៀងថយចុះ ។ រំហូរប្រចាំឆ្នាំដែលបានគ្រោងទុក មុខជាប្រហែល 200មម នៃ 1000មម ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ ឬ 150មម នៃ 900មម ទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ ។

ដើម្បីប៉ាន់ស្មានរំហូរប្រចាំខែរបស់រំហូរទន្លេពីភ្នំដងរែកទៅកាន់ដីទំនាបខាងកើត សមីការ[2] ជាបន្តបន្ទាប់នឹងមានប្រយោជន៍ ។

$$ER = R - L$$

$$L = 1.23 \times ET_0 \times (1 - \exp^{-0.006 \times R})$$

ដែល ER: ទឹកភ្លៀងបានការដែលចូលរួមទៅរំហូរ (មម)

R: ទឹកភ្លៀងប្រចាំខែ (មម)

L: ការបាត់បង់ (មម)

ETo: បួតង់ស្យែលអេវ៉ាប៉ូត្រែនស្ពៃរ៉េសិន (មម)

---

[1] តារាងភ្ជាប់ A: ជលសាស្ត្រ ការសិក្សានូវការស្តារប្រព័ន្ធស្រោចស្រពនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា លេខាធិការដ្ឋានទន្លេមេគង្គ មិថុនា ឆ្នាំ 1994 ។

[2] សមីការនេះបានទទួលពីសហសម្ព័ន្ធវិភាគរវាងទឹកភ្លៀងប្រចាំខែ និង រំហូរប្រចាំខែរបស់អាងស្ទឹងព្រែកត្នោត ។

$$Q = 0.66ER_0 + 0.23ER_1 + 0.08ER_2 0.015ER_3 + 0.01ER_4 + 0.005ER_5$$

ដែល Q: រំហូរប្រចាំខែ (មម)

ER: ទឹកភ្លៀងបានការ (មម)

តួរលេខដែលភ្ជាប់មានរៀងលំដាប់លំដោយ 0 1 2 3 និង 4 បង្ហាញខែនេះ ខែមុន 2 ខែកន្លងទៅ បីខែ និង បួនខែកន្លងទៅ ។

តារាង ប៉ាន់ស្មាន ETo ពីទិន្នន័យអាកាសធាតុដែលទទួលបានពីពោធិ៍នតុងដោយការកែប្រែ តែនមែន (Modified Penman)

មករា	កុម្ភៈ	មិនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ
162	174	216	206	191	167	153	159	140	133	150	156

ប្រហែល 65% នៃទឹកភ្លៀងបានការ ដែលចូលរួមទៅរំហូរក្នុងខែដូចគ្នា 25% នៅខែទីពីរ និង 8% ទៅខែទីបី ។

ក្នុងករណីស្ទឹងតូចៗ ឧទាហរណ៍ បើអ្នកទទួលពត៌មានថាស្ទឹងមិនហូរនៅក្នុងរដូវប្រាំង ពីខែកុម្ភៈ ដល់ ឧសភា មេគុណរបស់ ER_3 ER_4 និង ER_5 ត្រូវថយចុះ ឬ សូន្យ និង ជួសវិញ មេគុណរបស់ ER_0 និង ER_1 ដែលផ្តល់ឱ្យតំលៃធំ ដើម្បីអោយរំហូរប្រចាំខែក្នុងកំឡុងពី ខែកុម្ភៈ ដល់ ខែឧសភាក្លាយជាសូន្យ ឬ តិចបំផុត ។

រំហូរប្រចាំខែរបស់ស្ទឹងតូចៗ ដែលមានប្រភពដើមពីតំបន់ភ្នំនៅក្នុងតំបន់ ជាកន្លែងដែលទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំគឺប្រហែល 1200មម មានបង្ហាញខាងក្រោម ។

តារាង រំហូរនៅក្នុងស្ទឹងតូចនៅក្នុងដីធំនាប

x1.000 ម ³/ខែ/គម²

រយះពេលខួប	មករា	កុម្ភៈ	មិនា	មេសា	ឧសភា	មិថុនា	កក្កដា	សីហា	កញ្ញា	តុលា	វិច្ឆិកា	ធ្នូ
2 ឆ្នាំ	គ្មាន	0	0	0	0	7	9	19	59	85	35	9
5ឆ្នាំ	គ្មាន	0	0	0	0	0	4	6	39	33	21	5

ស្ទឹងតូចៗរីងស្ងួតពីខែ មករា និង ខែ ឧសភា លើកលែងតែមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងពីរ បីដង ។ រំហូរចាប់ផ្តើមនៅក្នុងខែ មិថុនា ឬ កក្កដា ។ ខែ កញ្ញា និង ខែ តុលា គឺជារដូវដែលមានរំហូរខ្ពស់បំផុត ។ ក្នុងខែ វិច្ឆិកា និង ខែ ធ្នូ រំហូរបានថយចុះគួរឱ្យកត់សំគាល់ ។

បើផ្ទៃរងទឹកភ្លៀងរបស់ស្ទឹងតូច គឺភាគច្រើនជាស្រូវពឹងលើទឹកភ្លៀង រំហូរនឹងមិនត្រូវបានសង្ឃឹមទុករហូតដល់ដីស្រែពេញដោយទឹក និង ជាពេលចាប់ផ្តើមរបស់រំហូរ ដែលជាញឹកញាប់នាខែ កក្កដា ក្នុងឆ្នាំធម្មតា និង ប្រហែលជាខែ សីហា ឬ កញ្ញា ក្នុងឆ្នាំរាំងស្ងួត ។

គួរកត់សំគាល់ថា រំហូររបស់ស្ទឹងមិនអាចបង្វែរទឹកទាំងអស់ ដោយសំណង់បង្វែរទឹកតូចទេ ដែលគ្មានសមត្ថភាពស្តុកទឹក ពីព្រោះចំណែកធំរបស់រំហូរ គឺរំហូរព្យុះ ដែលជាទូទៅគឺធំជាងសមត្ថភាពបង្វែរទឹកនៃសំណង់បញ្ចូលទឹក ។ វិមាណប្រចាំខែដែលបង្វែរដោយសំណង់បញ្ចូលទឹកមួយដែលប៉ាន់ស្មានត្រួសៗដោយលក្ខខ័ណ្ឌ[3] ជាបន្តបន្ទាប់ ។

---

[3] លក្ខខ័ណ្ឌបានសំរេចដោយប្រៀបធៀបជាមួយធារទឹកទន្លេរៀងរាល់ម៉ោង ដែលវាស់ដោយប្រដាប់វាស់ស្ទង់កំពស់ទឹកស្វ័យប្រវត្តិដែលបាន តំលើងនៅការដ្ឋានអាងទឹកទំនប់លោក លើស្ទឹងស្លាគូ និង ការគ្រោងសមត្ថភាពបង្វែរទឹក។ រយៈពេលវាស់វែងគឺនៅតែត្រូវបានកំណត់ក្នុងរយៈពេលពីរបីខែ ។ ដូច្នោះលក្ខខ័ណ្ឌគឺសំដៅលើការពិនិត្យឡើងវិញ នៅពេលដែលទិន្នន័យធារទឹកត្រូវបានប្រមូលសំរាប់រយៈពេលពីរបីឆ្នាំ ។

Qr > Qc/0.7, Qin = Qc

Qr < Qc/0.7, Qin = 0.7 Qr

លើលក្ខខ័ណ្ឌដែល Qc = CA/(50～150)

ដែល Qin: បរិមាណទឹកដែលបង្វែរប្រចាំខែ

Qr: ធារទឹកប្រចាំខែ

Qc: មាឌទឹកចូល (ម³ / វិ)

CA: ផ្ទៃរងទឹកភ្លៀង (គម²)

11.2 ទឹកជំនន់

ធារទឹកជំនន់ជាពតិមានសំខាន់ណាស់សំរាប់ការគ្រោងសំណង់របស់ទន្លេ និង ប្រឡាយទឹក ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ គ្មានទិន្នន័យទឹកជំនន់ដែលអាចរកបានសំរាប់ស្ទឹងតូចៗ និង ខ្សែទឹកនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាទេ ។

វិធីសាស្ត្របួនយ៉ាងដូចជា : (1) វិធីសាស្ត្រ (ដែលក្នុងនេះហៅថាវិធីសាស្ត្រ IRS) បានត្រូវយល់ព្រមក្នុងការសិក្សានូវការស្តារឡើងវិញប្រព័ន្ធស្រោចស្រពនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ឆ្នាំ 1994 របស់លេខាធិការដ្ឋានទន្លេមេគង្គ អាស្រ័យលើកត្តារីកចំរើន សំរាប់ភាពកើតឡើងជាញឹកញាប់នៃទឹកជំនន់ក្នុងផ្ទៃរងទឹកភ្លៀងក្នុងប្រទេសថៃ ដែលមានផ្ទៃតិចជាង 15.000គម² និង ការីតកំពស់ក្រោម 100ម និង (2) រូបមន្ត Rational (3) វិធីសាស្ត្រឯកត្តាក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រ (Unit Hydrograph Method) (4) រូបមន្តប Manning ត្រូវបានពន្យល់ ។

(1) ភ្លៀងដែលអាចកើតមាន

រូបមន្ត Rational និង វិធីសាស្ត្រឯកត្តាក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រត្រូវការភ្លៀងដែលអាចកើតមាន ។ វិធីសាស្ត្រតូម៉ាស់ និង វិធីសាស្ត្រហាហ្សែន បានបង្ហាញនូវវិធីសាស្ត្រងាយៗ ដើម្បីប៉ាន់ស្មានតំលៃដែលអាចកើតមានដោយការបែងចែកស្ថិតិជាលំដាប់ (Plotting Order Statistics) លើក្រដាសប្រូបាប៊ីលីតេ (Probability Paper) យោងទៅលើទីតាំងនៃការបែងចែក ។

វិធីសាស្ត្រ ហាហ្សែន : $P = 100(2m-1)/(2N)$

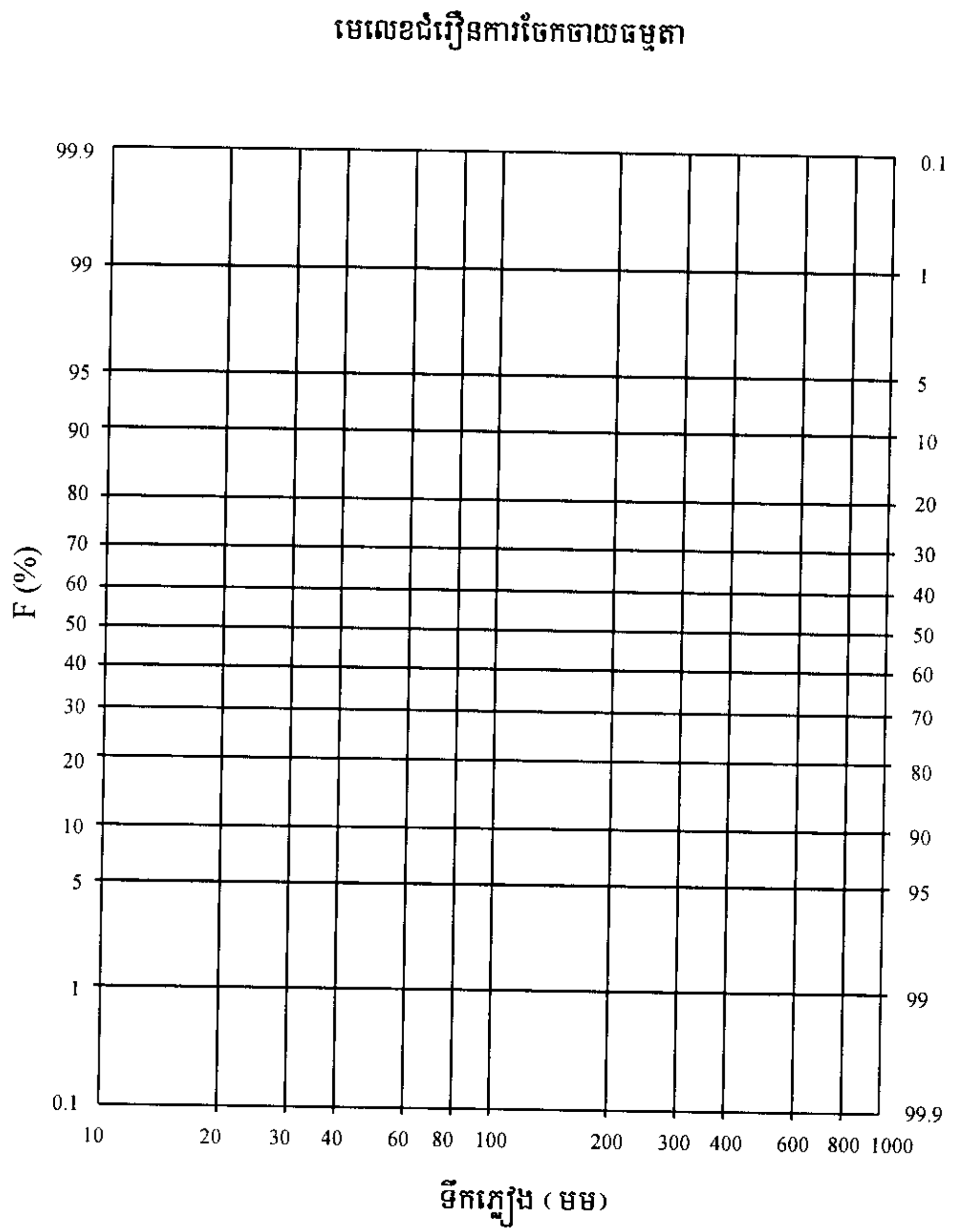
វិធីសាស្ត្រ តូម៉ាស់ : $P = 100m/(N+1)$

ដែល N: ចំនួននៃកំណត់ត្រា

m: លំដាប់ចំនួននៃតំលៃចុះ ដោយធំបំផុតស្មើនឹង 1

P: ទីតាំងនៃការបែងចែក

ក្រដាសខាងក្រោម គឺជាសំណាករបស់ក្រដាសប្រូបាប៊ីលីតេ ។ ក្រដាសមេលេខជំរឿនការចែកចាយធម្មតានេះជាញឹកញាប់ត្រូវបានប្រើប្រាស់សំរាប់ប៉ាន់ស្មានប្រូបាប៊ីលីតេ របស់ទឹកភ្លៀងលើសប្រចាំថ្ងៃ ។



រូបភាព ក្រដាសសំរាប់ការវិភាគការចែកចាយ ឡុកន័រម៉ាល់

(Paper of Log-normal Distribution Analysis)

(2) វិធីសាស្ត្រ IRS

វិធីសាស្ត្រនេះគណនាដោយសមីការជាបន្តបន្ទាប់ ។

$MAF = AREA^{0.9}$

$Q_{10} = 1.53\ MAF$

$Q_{20} = 1.77\ MAF$

$Q_{50} = 2.00\ MAF$

$Q_{100} = 2.20\ MAF$

ដែល MAF : ទឹកជំនន់មធ្យមប្រចាំឆ្នាំ (ម^3 / វិនាទី)

Q_n: ទឹកជំនន់ដែលសង្ឃឹមទុកថានឹងកើតមិនលើសពីម្តង រៀងរាល់ n ឆ្នាំជាមធ្យមភាគ

n : រយៈពេលខួប (ឆ្នាំ) ។

ជាឧទាហរណ៍ ផ្ទៃរងទឹកភ្លៀងដែលប្រើប្រាស់ និង ទឹកជំនន់ដែលប៉ាន់ស្មានដោយវិធីសាស្ត្រនេះមានដូចខាងក្រោម :

តារាង ទឹកជំនន់ (Q_{10} និង Q_{100})

ឈ្មោះខ្សែទឹក	ឈ្មោះអាងទឹក	ផ្ទៃរងទឹកភ្លៀង (គម^2)	ទឹកជំនន់ Q_{10} (ម^3/វិ)	ទឹកជំនន់ Q_{100} (ម^3/វិ)
ដូនភេ	ខ្ទប់ត្របែក	137	128	184
គ្រួច	អូរសារ៉ាយ	51	53	76
ត្រស់	ទំនប់លោក	332	284	409

(3) រូបមន្ត Rational

រូបមន្ត Rational ត្រូវបានប្រើសំរាប់ស្ទឹងតូចរបស់ផ្ទៃរងទឹកភ្លៀងណាដែលតិចជាង 50គម² ។ ទឹកជំនន់ខ្ពស់បំផុតបានគណនាដោយសមីការដូចខាងក្រោម :

$$Q_{\max} = 1/3.6 \times f \times r_t \times A$$

ដែល: Qmax: ទឹកជំនន់ខ្ពស់បំផុត (ម^3/វិ)

f : មេគុណរំហូរ (មើលតារាងបន្ទាប់)

តារាង មេគុណហូរខ្លាំង

ប៉ានលេខាសាស្ត្រជម្រេលចោត	0.75 - 0.9
តំបន់ភ្នំ និង ព្រៃឈើ	0.5 - 0.75
ដីវាលកសិកម្ម	0.45 - 0.6
ដីស្រែក្រោមការស្រោចស្រព	0.7 - 0.8
ស្ទឹងតូចនៅទីវាល	0.45 - 0.75
ស្ទឹងភ្នំ	0.75 - 0.85

r_t : អាំងតង់ស៊ីតេទឹកភ្លៀង (មម / ម៉.ត)

A: ផ្ទៃរងទឹកភ្លៀង (គម^2)

ពេលដែលទឹកជំនន់ប្រមូលផ្តុំដែលត្រូវដឹង ដើម្បីប៉ាន់ស្មានអាំងតង់ស៊ីតេទឹកភ្លៀងក្នុងកំឡុងពេលទឹកជំនន់ប្រមូលផ្តុំ ។

អាំងតង់ស៊ីតេទឹកភ្លៀង ជាញឹកញាប់ត្រូវបានប៉ាន់ស្មានដោយសមីការជាបន្តបន្ទាប់នៅពេលគ្មានទិន្នន័យអាំងតង់ស៊ីតេទឹកភ្លៀង ។

$$r_t = R_{24}/24 \times (24/T)^n$$

ដែល r_t: T - ម៉ោងអាំងតង់ស៊ីតេទឹកភ្លៀងអតិបរមា (មម / ម៉)

R_{24}: ទឹកភ្លៀងប្រចាំថ្ងៃ (មម)

n: 0.5～ 0.667. ជាទូទៅ 0.5 ត្រូវបានប្រើ ។

ពេលដែលទឹកជំនន់ប្រមូលផ្តុំត្រូវបានគណនាដោយសមីការរីហា (Rziha) ឬ សមីការហ៊្វុយគុយស៊ីម៉ា - ការដូយ៉ា (Fukushima-Kadoyo) ។

សមីការរីហា

$$T_a = 72 \times (h/l)^{0.6} \quad (\text{គម/ម៉})$$

ដែល T_a: ពេលទឹកជំនន់មកដល់

l: ប្រវែងស្ទឹងពីចំណុចប៉ាន់ស្មានទឹកជំនន់ទៅកន្លែងបញ្ចប់ផ្នែកខាងលើរបស់ជ្រលងភ្នំ (គម)

h: ភាពខុសគ្នានៃកំរិតកំពស់រវាង L - ប្រវែង (គម)

បើសមីការនេះ ឱ្យពេលទឹកជំនន់មកដល់តិចជាងមួយម៉ោង ពេលទឹកជំនន់មកដល់មួយម៉ោងនឹងត្រូវយក ។

សមីការ ហ៊្វុយគុយស៊ីម៉ា ការដូយ៉ា

$$t_p = C \times A^{0.22} \times r_e^{-0.35}$$

ដែល C: មេគុណដោយយោងទៅលើការប្រើប្រាស់ដីដូចខាងក្រោម :

តំបន់ភ្នំធម្មជាតិ = 250 ～ 350 = 290

តំបន់វាលស្មៅ 190 ～ 210 =200

ទីនេះ C = 290 ត្រូវបានយក

A: ផ្ទៃរងទឹកភ្លៀង (គម²)

r_e: មធ្យមភាគទឹកភ្លៀងបានការក្នុងពេលទឹកជំនន់ប្រមូលផ្តុំ (មម / ម៉)

តារាងបន្ទាប់បង្ហាញពីការគណនាទឹកជំនន់សំរាប់អាងទឹកភ្លៀងអាង 160 ដោយអនុវត្តសមីការហ៊្វុយគុយស៊ីម៉ា-កាដូយ៉ា ។

តារាង   ការគណនាទឹកជំនន់របស់អាងទឹក អាង 160 ខេត្តតាកែវ

អាង 160

រយៈពេលខួប (ឆ្នាំ)	R24 (មម/ថ)	C	A (គម²)	rt (មម/ម៉)	re (មម/ម៉)	tp (នាទី)	d (ម៉)	n	f	Qp (ម³/វិ)
100	147	290	2	20.09	14.07	133.90	2.23	0.5	0.7	7.81
20	118	290	2	15.39	10.78	146.99	2.45	0.5	0.7	5.99

(4) វិធីសាស្ត្រឯកត្តាក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រ (Unit Hydrograh Method)

វិធីសាស្ត្រឯកត្តាក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រ ពឹងផ្អែកលើក្បួន ARD 1 ដែលត្រូវបានប្រើ និង យល់ព្រមទទួលនៅការិយាល័យបង្កើនល្បឿនអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ (ARD) ក្រសួងមហាផ្ទៃ ប្រទេសថៃ បានប្រើសំរាប់ប៉ាន់ស្មានទឹកជំនន់សំរាប់ទន្លេតូចៗ ។ ពតិមានបន្ថែមទៀត អំពីទ្រឹស្តីបទត្រូវបានផ្តល់ឱ្យដោយការគ្រោងរបស់ទំនប់តូចៗ ឬ ផ្អែក 4 នៃជលសាស្ត្រ SCS ។ វិធីសាស្ត្រនេះត្រូវបានពន្យល់ដោយអនុវត្តតាមស្ទឹងត្រស់ (Tras Stream)-អាងទឹកទំនប់លោក ដូចជាសំណាកមួយដោយយោងទៅលើ "ក្បួនបណ្តុះបណ្តាលវិស្វកម្មអង្គភាពសន្តិភាពថៃឡង់ដ៏"

<u>ដំណាក់កាល 1</u>

ពី 1 : 100,000 ផែនទីឋានលេខាសាស្ត្រ សេចក្តីជាបន្តបន្ទាប់ត្រូវបានកំណត់ដំបូង ។ ផ្ទៃរងទឹកភ្លៀង (A) (332 គម²) ប្រវែងស្ទឹងបានវាស់ពីការដ្ឋានអាងទឹកនៅទីជម្រាលចែកទឹង (L) (25គម) ចំណុចកណ្តាលរបស់ផ្ទៃដោះទឹក (Coa) (Centroid of Drainage Area) ប្រវែងរបស់ស្ទឹងពីកន្លែងប្រសព្វរបស់បន្ទាត់គូស ពីចំណុចកណ្តាល (Lc) (12គម) ។

ជម្រេលមធ្យមរបស់ស្ទឹងនៅទីជម្រេលបានវាស់ពីខ្សែកូដដី (S) 0.00433 នៅក្នុងលក្ខណៈដែលកំរិតកំពស់នៅការដ្ឋានអាងទឹកទំនប់លោក គឺ 36.0 ម ហើយ កំរិតកំពស់នៅចំណុច 140 ម គឺ 24 000 ម ពីការដ្ឋានទំនប់លោក ។

ពេលមិនទាន់ដល់កំណត់ tlag ដែលត្រូវកំណត់ជាពេលពីចំណុចកណ្តាលរបស់ព្យុះទៅរំហូរខ្ពស់បំផុតរបស់ព្យុះនោះ ដែលគណនាដោយសមីការខាងក្រោម ។

$$t_{lag} = 1.90\left[\frac{LL_c}{\sqrt{S}}\right]^{0.162} = 7.44\,\text{hrs}$$

Tp = 1.11 x $t_{lag,}$, ជាទូទៅស្ថិតនៅរង្វង់ដែលជិតបំផុតកន្លះម៉ោង = 8.26 ម៉ =8.5 ម៉

Tp / 5 : ចន្លោះការបែងចែក ឬ រយៈពេលរបស់ព្យុះនីមួយៗ = 1.7 ម៉

ដំណាក់កាល 2

ទិន្នន័យទឹកភ្លៀងប្រចាំម៉ោងមិនអាចរកបាន ។ ពីទឹកភ្លៀងប្រចាំថ្ងៃដែលអាចកើតមានឡើង (R_{24}) ការចែកចាយប្រចាំម៉ោងត្រូវបានប៉ាន់ស្មានដោយសមីការខាងក្រោម ។

$$R_t = R_{24}\left(\frac{t}{24}\right)^k$$

ដែល R_t : ទឹកភ្លៀងអតិបរមាក្នុងកំឡុងពេល t ម៉ោង

k : តំលៃថេរ 1/2~1/3, 1/2 គឺប្រើញឹកញាប់

បន្ទាប់មក ក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រវំហូរព្យុះរង ត្រូវបានគិតពីការចែកចាយទឹកភ្លៀងប្រចាំម៉ោងដូចខាងក្រោម ។.

ជួរឈរ 1: Δ t ពេលជាម៉ោង (ពីការកំណត់ Tp/5)

ជួរឈរ 2: pt ទឹកភ្លៀង ដែលថែម១លើគ្នាជាសម ដែលគណនាដោយសមីការខាងលើ ។

ជួរឈរ 3: % ការថយចុះ ដោយសារការផ្លាស់ប្តូរ អាំងតង់ស៊ីតេព្យុះនៅលើតំបន់ជម្រាល (មើលរូបភាព 11.1)

ជួរឈរ 4: ជួរឈរ 2 * ជួរឈរ 3

ជួរឈរ 5: កំណើនទឹកភ្លៀង ឬ ទឹកភ្លៀងក្នុងកំឡុងពេល Δt នីមួយ ៗ

ជួរឈរ 6: ចំនួននៃជំរាប ARD សន្មត់ 0.3 សមក្នុងមួយម៉ោង ហើយដែលអត្រានៃជំរាបគឺថេរពាសពេញព្យុះ

ជួរឈរ 7: ជួរឈរ 5 – ជួរឈរ 6 = ផ្ទៃវំហូរ ។ តំលៃទាំងអស់នេះតំណាងឱ្យវំហូរពីព្យុះរងនីមួយ១ ។

ជួរឈរ 8: តំលៃពីជួរឈរ 7 បានកែសំរួលឡើងវិញដើម្បីទទួលសមាសធាតុមធ្យមរបស់ Q_{peak}. ។

ការគ្រោងរបស់ទំនប់តូច១បានរៀបចំជាលំដាប់ដោយតាមគំរូជាបន្តបន្ទាប់ : 6 4 3 1 2 5 ។

ដំណាក់កាល 3: កំណត់ឯកត្តាក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រសំរាប់ទីជំរាលដែលគ្មានទំហំ

តារាង ការគណនាវំពីទឹកភ្លៀងបានការ

1	2	3	4	5	6	7	8
ម៉ោង	សម		សម	សម	សម	សម	សម
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.33
1.7	3.94	0.76	2.99	2.99	0.51	2.48	0.48
3.4	5.57	0.84	4.68	1.69	0.51	1.18	0.68
5.1	6.82	0.86	5.87	1.19	0.51	0.68	2.48
6.8	7.88	0.87	6.85	0.99	0.51	0.48	1.18
8.5	8.81	0.88	7.75	0.90	0.51	0.39	0.39
10.2	9.65	0.89	8.59	0.84	0.51	0.33	
11.9	10.42	0.90	9.38	0.79	0.51	0.28	
13.6	11.14	0.91	10.14	0.76	0.51	0.25	
15.3	11.82	0.92	10.87	0.73	0.51	0.22	
17.0	12.46	0.93	11.58	0.71	0.51	0.20	
18.7	13.06	0.93	12.15	0.57	0.51	0.06	

កូអ័រដោនេឯកត្តាក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រ (DUH) ដែលនឹងបង្ហាញក្នុងរូបភាព 11.1 ។

ជួរឈរ 1: Δ t ពេលជាម៉ោង (ពីការកំណត់ Tp/5)

ជួរឈរ 2: Δ t /Tp

ជួរឈរ 3: DUH អ័រដោនេពីក្រាហ្វិក

ជួរឈរ 4: DUH អ័រដោនេពីខ្ទង់ 3 ចែកនិង F ដែល

F = (0.36* Δ t * Σ DUH)/(ទីជំរាល, km^2) = 0.0123

F គឺគ្រាន់តែជាកត្តាបម្លាស់ប្តូរ ដែលផ្លាស់ប្តូរ DUH ទៅក្នុងតំលៃរំហូរដែលផ្អែកនៅលើ 1 សម នៃរំហូរសរុបសំរាប់ផ្តល់ឱ្យតំបន់ជំរាល និង Δ t ។ ចំពោះលទ្ធផលពិតដោយមិនគិតពីចំនួនរបស់ព្យុះរងដែលបានធ្វើវិភាគ តំលៃ DUH គួរបូកជាមួយកូអ័រដោនេនៅក្រោមខ្សែកោងទាំងមូល ។ ដោយមិនបញ្ចូលកូអ័រដោនេខ្សែ កោងទាំងមូលនៅក្នុងតំលៃ DUH ក៏រិតខ្ពស់បំផុតរបស់ធារទឹក និង កើតឡើង ។

តារាង ឯកត្តាក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រសំរាប់ទឹកភ្លៀងបានការ នៃ ១ សម

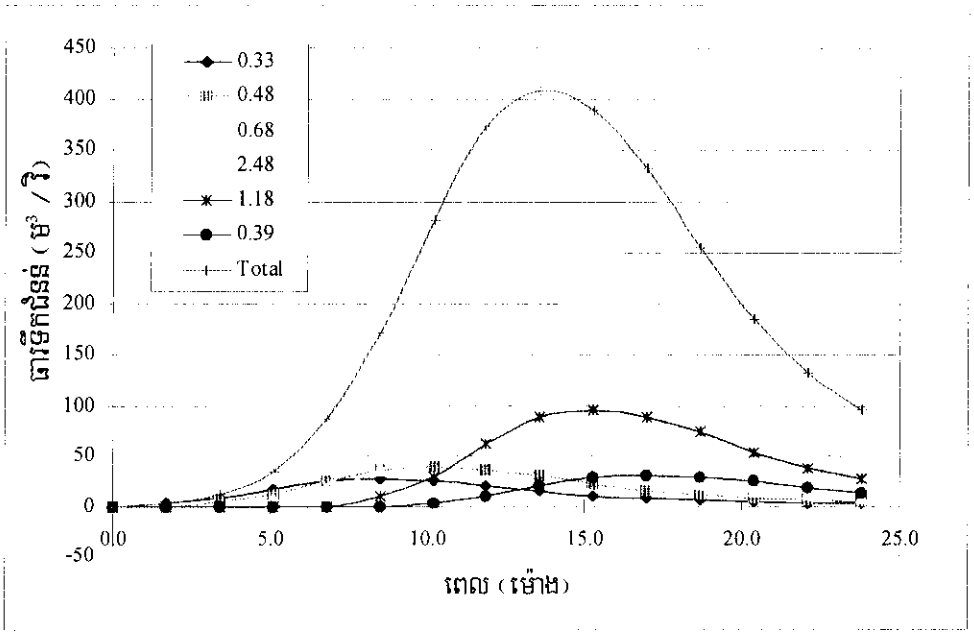
1	2	3	4
ម៉ោង			
0.0	0.0	0.00	0.00
1.7	0.2	0.10	8.14
3.4	0.4	0.31	25.23
5.1	0.6	0.66	53.72
6.8	0.8	0.93	75.70
8.5	1.0	1.00	81.39
10.2	1.2	0.93	75.70
11.9	1.4	0.78	63.49
13.6	1.6	0.56	45.58
15.3	1.8	0.39	31.74
17.0	2.0	0.28	22.79
18.7	2.2	0.21	17.09
20.4	2.4	0.15	12.21
22.1	2.6	0.11	8.95
23.8	2.8	0.08	6.51
25.5	3.0	0.06	4.88
27.2	3.2	0.04	3.26
28.9	3.4	0.03	2.44
30.6	3.6	0.02	1.63
32.3	3.8	0.02	1.22
34.0	4.0	0.01	0.81
សរុបរបស់ DUH		6.67	

តំណាក់កាល 4: កំណត់ក្រាហ្វិកជលសាស្ត្ររំហូរចូល (អ័រដោនេឯកត្តាក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រ ពី ដំណាក់កាល 3 គុណនឹងរំហូរព្យុះរងពី ដំណាក់កាល 2) ។

តារាង ព្យុះរង និង សមាសភាគក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រ

ពេលជាម៉ោង	ព្យុះរង						សរុប
	0.33	0.48	0.68	2.48	1.18	0.39	
0.0	0	0	0	0	0	0	0.0
1.7	2.66	0	0	0	0	0	2.7
3.4	8.23	3.88	0	0	0	0	12.1
5.1	17.53	12.02	5.52	0	0	0	35.1
6.8	24.70	25.59	17.11	20.21	0	0	87.6
8.5	26.56	36.07	36.43	62.67	9.57	0	171.3
10.2	24.70	38.78	51.33	133.42	29.66	3.15	281.0
11.9	20.71	36.07	55.19	188.00	63.15	9.77	372.9
13.6	14.87	30.25	51.33	202.15	88.99	20.79	408.4
15.3	10.36	21.72	43.05	188.00	95.69	29.30	388.1
17.0	7.44	15.12	30.91	157.68	88.99	31.50	331.6
18.7	5.58	10.86	21.52	113.20	74.64	29.30	255.1
20.4	3.98	8.14	15.45	78.84	53.59	24.57	184.6
22.1	2.92	5.82	11.59	56.60	37.32	17.64	131.9
23.8	2.12	4.27	8.28	42.45	26.79	12.29	96.2

ចំនួនខាងលើរបស់ជួរឈរនីមួយៗតំណាងឱ្យចំនួនលើសសំរាប់ព្យុះរងហូរគិតជាសម ។ ចំនួនដែលបានគណនានៅពីក្រោម ចំនួនទាំងអស់នេះតំណាងឱ្យធារទឹកព្យុះរងគិតជា ម³ /វិ ហើយក្រាហ្វិកខាងក្រោមតំណាងអោយលទ្ធផលរបស់ក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រសំរាប់សមាសភាគព្យុះ ។ រំហូរមូលដ្ឋានមិនបានយកមកគិតក្នុងវិធីសាស្ត្រនេះទេ ។ ដូច្នេះរំហូរកំរិតខ្ពស់បំផុត គួរត្រូវបានកំណត់ដោយបន្ថែមរំហូរមូលដ្ឋានបើចាំបាច់ ។



រូបភាព ក្រាហ្វិករបស់ព្យុះរង និង សមាសភាគក្រាហ្វិកជលសាស្ត្រ

(5) ការគណនាទឹកដោយរូបមន្តប្រតិបត្តិ (Manning Formula)

រូបមន្តប្រតិបត្តិបង្ហាញល្បឿនមធ្យម ជាមុខងាររបស់ភាពគ្រើមរបស់ប្រឡាយវង់ទឹក និង ចំណោតរបស់ថាមពលទឹកជម្រាល ។

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} I^{1/2}$$

$$Q = AV$$

ដែល V: ល្បឿនមធ្យម (ម. / វិ.)

n: មេគុណភាពគ្រើម

R: កាំអ៊ីដ្រូលិក = A/S (ម.)

I: ជម្រាលអេនែកជីអ៊ីដ្រូលិក

Q: ធារទឹក

A: ផ្ទៃពំនុះកាត់ទទឹង (ម^2)

S: បរិមាត្រដែលសើម (ម.)

បើផ្ទៃទឹកហូររបស់ស្ទឹងអាចត្រូវបានពន្យល់ច្បាស់លាស់ នៅក្នុងទីកន្លែងដែលទន្លេហូរចូលជ្រលងជ្រោះ យើងអាចប៉ាន់ស្មានពីកំពស់ទឹកអតិបរមាកន្លងមកពីស្លាកទឹកជំនន់ ការកែប្រែសារពើរុក្ខជាតិ និង សម្ភាសជាមួយអ្នកស្រុកនៅតាមកន្លែងដែលទៅដល់ ។ កំពស់ទឹកជំនន់អតិបរមា ពីមុនបានចង្អុលប្រាប់ដោយអ្នកស្រុកគួរត្រូវបានវាស់ជាមួយគ្នានឹងពំនុះកាត់ទទឹងទន្លេ ដោយឧបករណ៍វាស់ស្ទង់ ។ ពីការស្រាវជ្រាវទាំងអស់នេះ យើងអាចដឹងពីផ្ទៃពំនុះកាត់ទទឹងរបស់រំហូរ (A) និង ជំរាលអ៊ីដ្រូលិក (I) ។

តារាង មេគុណភាពគ្រើម

សំភារៈ និង លក្ខខណ្ឌរបស់ប្រឡាយទឹក		មេគុណភាពគគ្រើម		
		អប្ប .	មធ្យម	អតិ
ស្ទឹងតូចក្នុងទីវាល				
1.	គ្មានស្មៅ ត្រង់ គ្មានអន្លង់ជ្រៅនៅពេលកំពស់ទឹកពេញ	0.025	0.030	0.033
2.	ដូច និងថ្មនិង មានស្មៅ	0.030	0.035	0.040
3.	ភក់	0.033	0.040	0.045
4.	ដូច និង ថ្មខ្លះ និង ស្មៅ	0.035	0.045	0.050
5.	ដូច និង មានការប្រែប្រួលច្រើននៃជម្រាលនិង ពំនុះកាត់ទទឹង	0.040	0.048	0.055
6.	ដូច ក្នុងសេចក្តី 4 ប៉ុន្តែមានថ្មច្រើន	0.045	0.050	0.060
7.	ស្មៅ និង អន្លង់ជ្រៅក្នុងរំហូរមកដល់តិចៗ	0.050	0.070	0.080
8.	។ល។	0.075	0.100	0.115
ស្ទឹងនៅក្នុងតំបន់ភ្នំ មានដំណាំតូចៗបន្តិចបន្តួចនៅបាតស្ទឹង ច្រាំងស្ទឹងមានជំរាលចោត ។ ដើមឈើ និង ព្រៃគម្ពោតនៅតាមច្រាំងត្រូវបានលិចទឹកនៅពេលមានព្យុះ				
1.	ដុំថ្ម និង គ្រួសនៅបាតស្ទឹង	0.030	0.040	0.050
2.	ដុំថ្មធំៗ	0.040	0.050	0.070
ស្ទឹងធំ				
1.	ពំនុះកាត់ទទឹងទៀងទាត់ដោយគ្មានដុំថ្មធំៗ និង គ្មានដើមឈើ និង ព្រៃគម្ពោត	0.025		0.060
2.	ពំនុះកាត់ទទឹងគ្រើមមិនទៀងទាត់	0.035		0.100

11.3 គុណភាពទឹក

pH និង ភាពប្រៃត្រូវបានត្រួតពិនិត្យសំរាប់គោលបំណងនៃការស្រោចស្រព និង វត្ថុផ្សេងៗទៀតដែលនឹងត្រូវវាយតំលៃជាទឹកផឹក ។ ស្តង់ដារគុណភាពទឹកតាមមុខនីមួយៗមានបង្ហាញក្នុងតារាង 11.1 ។

ពីទស្សនៈរបស់គុណភាពទឹកស្រោចស្រព (យោងលើតំលៃស្តង់ដារ FAO ក្នុងតារាង 11.1)បញ្ហាដី និងការដាំដុះដែលជាបទពិសោធធម្មតា ឬដែលបានយល់ដឹងនៅពេលទឹកត្រូវបានប្រើតិចជាងតំលៃ FAO ដែលបានបង្ហាញដូចជា "គ្មានកំរិតនៃការកំហិតកំណត់លើការប្រើប្រាស់" ។ ជាមួយនឹងកំហិតកំណត់បន្តិចបន្តួចដើម្បីសំរាលកំរិតការយកចិត្តទុកដាក់នឹងកើតឡើងជាបណ្តើៗក្នុងការជ្រើសរើសដំណាំ និង ជំរើសការគ្រប់គ្រង និង ត្រូវការប្រសិនបើសក្តានុពលទិន្នផលពេញលេញនឹងត្រូវបានសំរេច។ នៅពេលដែលទឹកត្រូវបានប្រើដែលវាស្មើ ឬលើសទៅនឹងតំលៃដែលបានបង្ហាញដូចជាការកំហិតកំណត់ដ៏តឹងរឹង អ្នកប្រើប្រាស់ទឹកនឹងពិសោធន៍បញ្ហាដី និងការដាំដុះ ឬ ទិន្នផលដែលថយចុះ ។ អាស្រ័យដូចនេះបើតំលៃគុណភាពទឹកដែលបានរកឃើញដូចការប្រើប្រាស់ស្រោចស្រពដែលកំហិតកំណត់ វាត្រូវបានយល់ព្រមថាជាលំដាប់លំដោយនៃការសិក្សាសំរាប់ពិសោធកសិកម្មដែលត្រូវធ្វើដើម្បីកំណត់ពីបច្ចេកទេសកសិកម្ម និង ការដាំដុះ ដែលនឹងត្រូវអនុវត្តមុនពេលការចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់ទឹកក្នុងគំរោង ។

ដើម្បីលៃលកដោះស្រាយបញ្ហាជាតិប្រៃ ដែលបានសង្កេតឃើញម្តងម្កាលនៅក្នុងប្រព័ន្ធស្រោចស្រពដែលជន់លិច ជំរើសគ្រប់គ្រងមួយចំនួនសំរាប់ត្រួតពិនិត្យជាតិប្រៃអាចបានជាបន្តបន្ទាប់ :

- កែលំអសំណង់ដោះទឹកដើម្បីត្រួតពិនិត្យ និង ធ្វើឱ្យរាក់ នឹង
- គ្រងទឹកដើម្បីត្រួតពិនិត្យអំបិលដែលរលាយដោយអនុវត្តន៍ការបន្ថែមទឹក
- កែលំអការអនុវត្តន៍កសិកម្ម ការដាំដុះ (ការធ្វើដីឱ្យស្មើ ឬ ជាថ្នាក់ៗ ពេលវេលានៃការស្រោចស្រព ការទុកពូជការប្រើជី កសិកម្មទីជំរៅ ។ល។)
- ផ្លាស់ប្តូរ ឬ ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកចំរុះ
- ការត្រួតពិនិត្យ និង ការអនុវត្តន៍ដំណាំគ្មានអំបិល

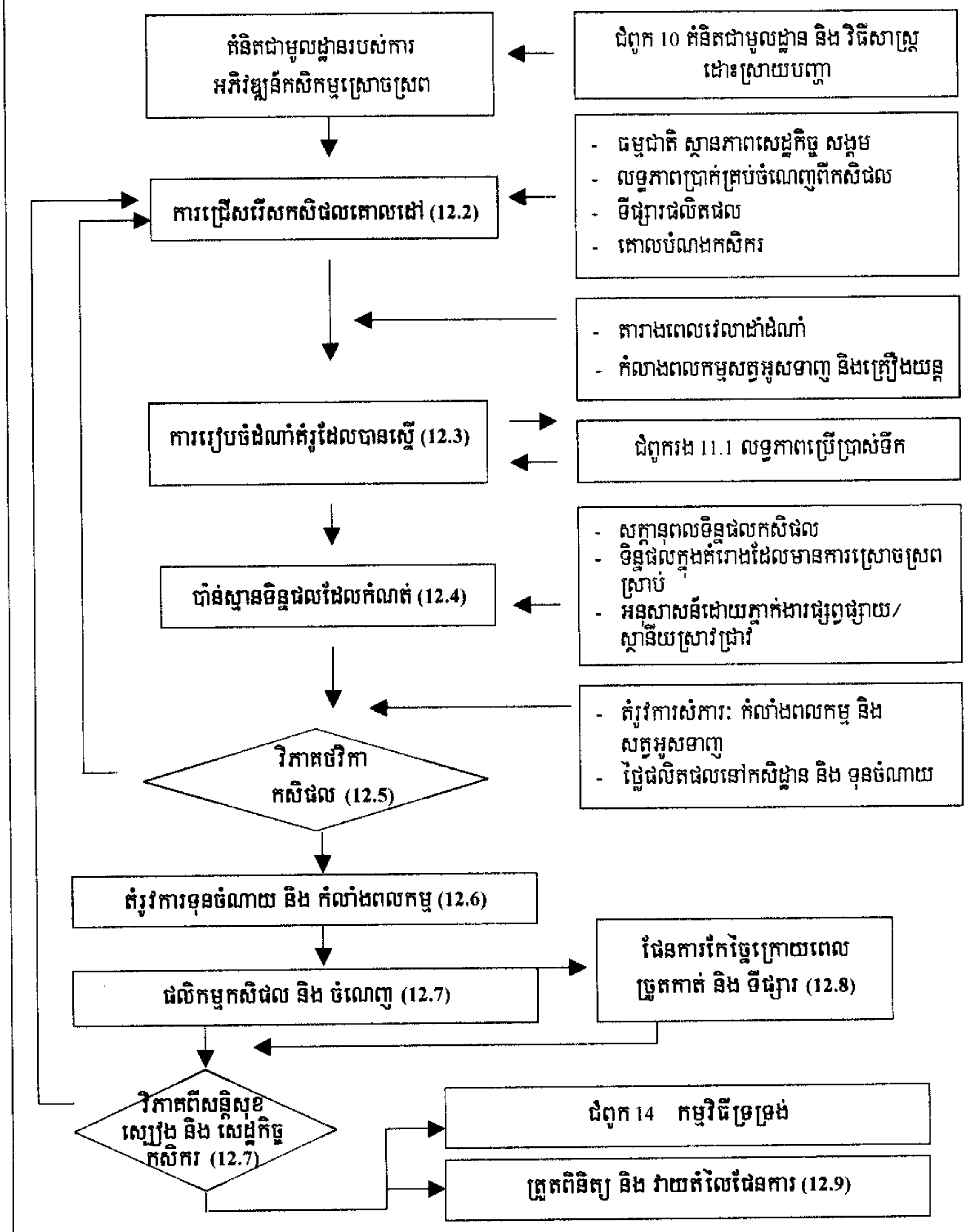
ពីទស្សនៈនៃទឹកផឹក គោលការណ៍ជាមូលដ្ឋាន គឺដើម្បីថែទាំគុណភាពទឹកដែលមានស្រាប់ទៅកាន់ទំហំដែលអាចធ្វើបាន តាំងតែពីទឹកត្រូវប្រើប្រាស់ជាទូទៅ សំរាប់ទាំងពីរយ៉ាងគឺការស្រោចស្រព និង សំរាប់ផឹក ឬ ជាប្រយោជន៍ក្នុងស្រុក ។ នេះមានន័យថាផែនការ និង ការអនុវត្តន៍កសិកម្ម ការដាំដុះគួរត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ដោយប្រុងប្រយ័ត្នដើម្បីកុំឱ្យទៅជាមូលហេតុនៃការធ្វើឱ្យទឹកក្រខ្វក់យ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរដូចជា :

- សារធាតុក្រខ្វក់ភាគច្រើនបណ្តាលដោយកាកសំណល់កសិកម្ម ឬ ល្បាយជី
- ការធ្វើឱ្យក្រខ្វក់ដោយមេរោគភាគច្រើន គឺបណ្តាលមកពីកំណើននៃការចិញ្ចឹមបសុសត្វ និង
- ការធ្វើឱ្យក្រខ្វក់ដោយជាតិពុលភាគច្រើនបណ្តាលមកពីថ្នាំគីមីកសិកម្ម ។

ជំពូក 12 កសិកម្ម

12.1 ដំណើរផែនការលើកម្មវិធីស្រោចស្រពកសិកម្ម

ដំណើរផែនការលើកម្មវិធីកសិកម្មសំរាប់គំរោងស្រោចស្រពបង្ហាញដូចខាងក្រោមនេះ :



រូបភាព ដំណើរការលើកម្មវិធីស្រោចស្រពកសិកម្ម

12.2 ការជ្រើសរើសដំណាំគោលដៅ

ដំណាំគោលដៅដែលនឹងស្រោចស្រពក្នុងតំបន់គំរោង គួរជ្រើសរើសដោយត្រួតពិនិត្យគ្រប់ជ្រុងជ្រោយនូវចំណុចដូចខាងក្រោមនេះ :

1) ស្ថានភាពធម្មជាតិ អាកាសធាតុ និង ដីដាំដំណាំក្នុងតំបន់គំរោង
2) ប្រភពទឹកស្រោចស្រពដែលអាចរកបាន
3) ស្ថានភាពសង្គម និង សេដ្ឋកិច្ច លទ្ធភាពរកប្រាក់ចំណេញ និង លទ្ធភាពរកទីផ្សារសំរាប់កសិផលសន្តិសុខស្បៀងនៅក្នុងជុំវិញតំបន់គំរោងកំលាំងពលកម្មដែលអាចរកបាន សត្វអូសទាញ និង ទុនចំណាយដែលត្រូវការ
4) ស្ថានភាពដែលកសិករទទួលផលប្រយោជន៍ការយល់ដឹង និង ចំណង់ចំពោះការដាំដុះ កំរិតជំនាញធ្វើស្រែ និង សមត្ថភាពហិរញ្ញវត្ថុសំរាប់វិនិយោគចំពោះទុនចំណាយដែលត្រូវការ និង
5) លទ្ធភាពសំរាប់ទ្រទ្រង់កម្មវិធី ដូចជា សេវាកម្មផ្សព្វផ្សាយ ការផ្គត់ផ្គង់ ទុនចំណាយ ឥណទាន និង ទីផ្សារ

ចំពោះការត្រួតពិនិត្យបញ្ហាខាងលើ ចាំបាច់ណាស់ត្រូវដឹងពីបរិស្ថានវិទ្យា និង លក្ខណៈបច្ចេកទេសកសិកម្មរបស់កសិផលជ្រើសរើសក៏ដូចជាទិន្នន័យ និង ពត៌មានពីការស្ទង់មតិស្តីពីស្ថានភាពបច្ចុប្បន្នរបស់សេដ្ឋកិច្ចសង្គម និង កសិកម្ម ដូចដែលបានបញ្ជាក់ក្នុងផ្នែកទី 1 នៃគោលការណ៍ណែនាំនេះ ។ ដំណាំគោលដៅគួរជ្រើសរើសដោយសហប្រតិបត្តិការជាមួយសេដ្ឋកិច្ចវិទូ កសិត្រវិទូ និង មន្ត្រីផ្សព្វផ្សាយរបស់ក្រសួងកសិកម្មរុក្ខាប្រមាញ់ និង នេសាទ (MAFF) និងគំនិតព្រមទាំងអនុសាសន៍របស់អ្នកស្រាវជ្រាវកសិកម្មផងដែរ ។ ដំណាំសំខាន់ដែលជ្រើសរើស គឺស្រូវដោយធ្វើការពិចារណាពីស្ថានភាពតំបន់ជនបទកម្ពុជា សំរាប់ទទួលបានស្បៀងគ្រប់គ្រាន់ និងការយល់ដឹងពីកសិករនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ ។ ស្បៀងគ្រប់គ្រាន់នៅលំដាប់ថ្នាក់ជាតិដែលសំរេចបានតាមការបង្កើនផលិតកម្មស្រូវ ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយស្ថេរភាពស្បៀងគ្រប់គ្រាន់នោះមិនទាន់គួរជាទីពេញចិត្តនៅឡើយទេ ។ នៅតែមានតំបន់ជាច្រើននៅក្នុងប្រទេសមានការខ្វះខាតស្រូវ និងចំនួនប្រជាពលរដ្ឋនៅតែមានអត្រាកំណើនខ្ពស់ដដែល ។ ស្រូវនៅតែជាដំណាំសំខាន់បំផុតសំរាប់គំរោងស្រោចស្រព ។ ដោយស្រូវមានច្រើនពូជ ការត្រួតពិនិត្យពូជ វាចាំបាច់ដែលតំរូវឱ្យមានការជ្រើសរើសពូជ ពូជក្នុងស្រុក (រយៈពេលដាំដុះយូរអង្វែង) ឬ ពូជស្រូវដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ (រយៈពេលដាំដុះខ្លីជាង) ការគិតលើរយៈពេលអាចស្រោចស្រព តំលៃនៅទីផ្សារ និង គោលបំណងរបស់កសិករ ។

ម្យ៉ាងវិញទៀតការណែនាំអំពីដំណាំសំរាប់លក់ គឺដំណាំរួមផ្សំ រួមមានបន្លែផង នឹងមានសារៈសំខាន់ដើម្បីកែលំអស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ចកសិករ ។ ដំណាំទាំងអស់នោះនឹងនាំយកប្រាក់ចំណូលបន្ថែមទៀតដល់កសិករ ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ការធ្វើអោយមានដំណាំច្រើនមុខគួរកំណត់ទៅតាមតំរូវការរបស់ទីផ្សារ សក្តានុភាពកសិកម្ម និង ការអនុវត្តន៍ការដាំដុះថ្មីៗដែលបានធ្វើ ។

ដំណាំគោលដៅនឹងត្រូវជ្រើសរើសចេញពីកសិផល ដែលបានស្នើជាច្រើនដែលដាំនៅពេលបច្ចុប្បន្នក្នុង និង ជុំវិញតំបន់គំរោងដែលកសិករទទួលផលប្រយោជន៍ចង់ធ្វើ និងបានគិតគូរដល់ស្ថានភាពសមស្របក្នុងតំបន់

គំរោង ។

មុខដំណាំដែលពិនិត្យសំរាប់ការជ្រើសរើសក្នុងដំណាំគោលដៅមានបង្ហាញក្នុងតារាង 12-1 និង សំណាកលទ្ធផលការត្រួតពិនិត្យសំរាប់ការជ្រើសរើសកសិផលមានបង្ហាញក្នុងតារាង 12-2 ។

12.3 ការរៀបចំគំរូដាំដុះដែលបានស្នើ

តារាងពេលវេលាដាំដុះដំណាំគោលដៅ ដែលជ្រើសរើសរួចសំរាប់កសិកម្មស្រោចស្រពមានបង្ហាញក្នុងទម្រង់ (រូបភាព)"គំរូដាំដុះ" ។ គំរូដាំដុះបង្ហាញពីផែនការដាំដុះក្នុងបែបបទសាមញ្ញដោយមាន i) ឈ្មោះដំណាំ ii) ផ្ទៃដីដាំដុះ iii) រដូវដាំដុះ និង រយៈពេលដាំដុះ iv) ការចាប់ផ្តើម និង បញ្ចប់ការដាំដុះ និង ការច្រូតកាត់ v) រយៈពេលរៀបចំដី បណ្តុះ ។

ដំណាំគំរូត្រូវពិនិត្យ ការយកចិត្តទុកដាក់ពីស្ថានភាពអាកាសធាតុពេលច្រូតកាត់ និង រយៈពេលហាល ក៏ដូចជាការរកកំលាំងពលកម្ម សត្វអូសទាញ និង គ្រឿងយន្តកសិកម្មផងដែរ ។ ដំណាំគំរូដែលបានស្នើឡើងនឹងត្រូវបញ្ចប់ក្រោយពេលត្រួតពិនិត្យពីតុល្យភាពទឹកដែលរកបាន និង តំរូវការ ដូចដែលបានបញ្ជាក់ក្នុងផ្នែក 11-1 "ទឹកដែលអាចរកបាន" ។

សំណាករបស់ដំណាំគំរូបានស្នើឡើង ដែលឈរលើមូលដ្ឋាននៃដំណាំគំរូបច្ចុប្បន្ននៅក្នុងតំបន់គំរោង មានបង្ហាញក្នុងរូបភាព 12.1 ។

12.4 ការប៉ាន់ស្មាន ទិន្នផលដែលបានកំណត់

ទិន្នផលរំពឹងទុករបស់ដំណាំគោលដៅស្ថិតក្រោមស្ថានភាពស្រោចស្រព និង ធ្វើការប៉ាន់ស្មានដោយយោងលើទិន្នន័យ និង ពត៌មានដូចមានខាងក្រោម :

- បង្ហាញកំរិតទិន្នផលដោយការស្រោចស្រពក្នុង និង ជុំវិញតំបន់សិក្សា
- ទិន្នផលក្នុងឆ្នាំដែលមាន អាកាសធាតុអំណោយផលល្អ (ទឹកភ្លៀង) ក្នុង និង ជុំវិញតំបន់គំរោង
- គំនិតរបស់ភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយ និង ក្សេត្រវិទូរបស់ MAFF (DAFF)
- ទិន្នផលដែលធ្វើសាកល្បងពីស្ថានីយស្រាវជ្រាវកសិកម្ម
- លទ្ធភាពសកម្មភាពផ្សព្វផ្សាយ និង កម្មវិធីទ្រទ្រង់ដទៃទៀតក្នុង និង ជុំវិញតំបន់គំរោង និង
- លទ្ធភាពកែលំអការអនុវត្តន៍កសិកម្មដូចជា ការប្រើប្រាស់ពូជល្អ ការប្រើជី និង ការការពារដំណាំ

កត្តាទាំងនេះមានសារៈសំខាន់ណាស់ ដែលទិន្នផលបានរំពឹងទុកនោះជាទិន្នផលមធ្យម ដែលបានកំណត់បន្ទាប់ពីការបញ្ចប់ការសាងសង់សំណង់ស្រោចស្រពពីគំរោង ។ ទិន្នផលនឹងកើនឡើងដោយសន្សឹម១បន្ទាប់ពីការចែកចាយដោយគំរោងទៅតាមការកែលំអជំនាញដាំដុះរបស់កសិករ និង សេវាទ្រទ្រង់តាមធម្មតាវានឹងត្រូវចំណាយពេលអស់ជាច្រើនឆ្នាំ ដើម្បីសំរេចឱ្យបានទូវទិន្នផលដែលបានកំណត់នោះ ។

ទិន្នផលដែលបានកំណត់របស់ស្រូវដែលមានទឹកស្រោចស្រពក្នុងពេលអនាគតដ៏ខ្លីខាងមុខនេះ នៅកម្ពុជាត្រូវបានប៉ាន់ស្មានត្រួស១លើមូលដ្ឋានស្ថានភាពបច្ចុប្បន្នផលិតកម្មស្រូវមានបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោម:

តារាង 12.3 ទិន្នផលស្រូវដែលរំពឹងទុក ក្នុងគំរោងស្រោចស្រព

ពូជ	រដូវប្រាំង	រដូវវស្សា
ពូជទិន្នផលខ្ពស់ (HYV)	3 - 4 តោន/ហ.ត	3 – 3,5 តោន/ហ.ត
ពូជក្នុងស្រុក	2,5 – 3,5 តោន/ហ.ត	2 - 3 តោន/ហ.ត

12.5 ការវិភាគថវិកាកសិផល

ថវិកាកសិផលស្នើឡើង បង្ហាញពីចំនួនប្រាក់ចំណូលដុលពីផលិតផល ចំណាយផលិតកម្ម និង ចំណេញសុទ្ធក្នុងមួយឯកត្តាដី (ហ.ត) លើដំណាំនីមួយៗសំរាប់ផែនការអនាគត ។ ថវិកាដំណាំ ផ្តល់ទិន្នន័យគ្រឹះ សំរាប់ធ្វើការប៉ាន់ស្មានអត្ថប្រយោជន៍ស្រោចស្រពពីផលិតកម្មកសិផល និង សេដ្ឋកិច្ចកសិករដែលរំពឹងទុក ។ លទ្ធភាពរកប្រាក់ចំណេញពីកសិផល អាចប៉ាន់ស្មានបានដោយការប្រៀបធៀបថវិកាដំណាំ ។ តារាង 12-4 បង្ហាញសំណាករបស់ថវិកា ដំណាំស្នើរឡើង ដោយប្រៀបធៀបជាមួយស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន។ ចំណូលដុលរបស់ ថវិកាដំណាំដែលស្នើរឡើង បានបង្ហាញពីមូលដ្ឋានទិន្នផលកសិផលដែលរំពឹងទុក និង តំលៃផលិតផលនៅ កសិដ្ឋាន ។

ចំណាយផលិតកម្មផ្ទាល់ស្ថិតលើបរិមាណដែលត្រូវការ និង តំលៃឯកត្តាសំរាប់ទុនចំណាយការជួល កំលាំងពលកម្ម សត្វអូសទាញ និង ចំណាយផ្សេងៗទៀត ។ ចំណាយសំរាប់កំលាំងពលកម្មក្នុងគ្រួសារ ជាទូទៅមិនគិតបញ្ចូលក្នុងចំណាយផលិតកម្មទេ ។ ចំណាយប្រយោលរួមមានពន្ធលើដីស្រែ និង ផលិតផល ចំណាយរំលោះថ្លៃប្រើប្រាស់ទឹក និង ថ្លៃឈ្នួលដី ។

12.6 ការត្រួតពិនិត្យ ទុនចំណាយ និង កំលាំងពលកម្មដែលត្រូវការ

លទ្ធភាពអាចរកបានទុនចំណាយដែលត្រូវការ សំរាប់កម្មវិធីផលិតកម្មកសិកម្មដែលស្នើឡើងគួរត្រួត ពិនិត្យទិដ្ឋភាពនៃទីផ្សារផ្គត់ផ្គង់បរិមាណ គុណភាព រដូវផ្គត់ផ្គង់ និង តំលៃ ។ បើសិនជាមានបញ្ហាខាងការ ផ្គត់ផ្គង់ទុនចំណាយផែនការផលិតកម្មមិនអាចដំណើរការបានទេ ។ ក្នុងករណីនេះ អាចមានការផ្លាស់ប្តូរ ផែនការ ឬក៏ការផ្តល់កម្មវិធីទ្រទ្រង់ផងដែរ ។ ឧទាហរណ៏កម្មវិធីផលិតកម្មពូជស្រូវសំរាប់ការខ្វះខាតពូជល្អ និង កម្មវិធីដឹកជញ្ជូនជីទៅក្នុងតំបន់គំរោងដោយមានការលំបាកក្នុងការដឹកជញ្ជូនជី ។ គំរូនៃការប៉ាន់ស្មានតំរូវការ ទុនចំណាយមានបង្ហាញក្នុងតារាង 12.4 ។

តំរូវការកំលាំងពលកម្មសំរាប់កម្មវិធីផលិតកម្មកសិកម្ម ជាទូទៅ មានការកើនឡើងបើប្រៀបនឹង ស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន ។ តុល្យភាពកំលាំងពលកម្មដែលអាចរកបាន គួរត្រួតពិនិត្យដោយប្រុងប្រយ័ត្នសំរាប់រដូវ មមាញឹកបំផុត គឺរយៈពេលដកស្ទូង និង រយៈពេលច្រូតកាត់ ។ កំលាំងពលកម្មដែលអាចរកបានសំរាប់ការងារ ក្នុងកសិដ្ឋានអាចប៉ាន់ស្មានពីការប្រើកំលាំងពលកម្មជាមធ្យមក្នុងគ្រួសារនីមួយៗ កំលាំងពលកម្មអាចធ្វើការ បាននៅកសិដ្ឋាន និងចំនួនថ្ងៃធ្វើការ ។ កំលាំងពលកម្មគ្រួសារខ្លះ មិនធ្វើស្រែចំការទេ ដូចជាអ្នកខ្លះនៅផ្ទះ មើលកូន ចិញ្ចឹមសត្វ លក់ដូរនៅផ្សារ .....។ល។

គំរូការត្រួតពិនិត្យតុល្យភាពកំលាំងពលកម្មតាមខែ មានបង្ហាញក្នុងតារាង 12.5 ។

បើសិនតំរូវការកំលាំងពលកម្មក្នុងរដូវមមាញឹកបំផុតមិនគួរឱ្យពេញចិត្តយន្តកម្មការអនុវត្តន៍កសិកម្ម ឬ អាច ការជួលកំលាំងពលកម្មមកពីខាងក្រៅបាន ។

12.7 ផលិតកម្មដំណាំដែលរំពឹងទុក និង ប្រាក់ចំណេញសុទ្ធ

12.7.1 ផលិតកម្មដំណាំដែលរំពឹងទុក

ផលិតកម្មដំណាំរំពឹងទុកដោយគំរោង អាចប៉ាន់ស្មានពីផ្ទៃដីដាំដុះដែលបានស្នើរ និង ឯកត្តាទិន្នផល ។ កំណើនផលិតកម្មដោយគំរោងបានផ្តល់ស្ថានភាពខុសគ្នាពីរយ៉ាង "ស្ថានភាពមានគំរោង" (ផែនការដែលស្នើរឡើង) និង "ស្ថានភាពគ្មានគំរោង"(1) ។ សំណាកផលិតកម្មដំណាំដែលរំពឹងទុកមានបង្ហាញក្នុងតារាង 12.6 ។

12.7.2 ការវិភាគសន្តិសុខស្បៀង

ការវិភាគពីតំរូវការ និង ការផ្គត់ផ្គង់ផលិតផលលើផែនការអនាគតគឺចាំបាច់ណាស់សំរាប់វាយតំលៃសន្តិសុខស្បៀងក៏ដូចជាផែនការទីផ្សារផលិតផលផងដែរ ។ និតិវិធីវាយតំលៃទាំងនេះបង្ហាញដូចខាងក្រោមនេះ

(1) **តុល្យភាពស្បៀង**

វាជាប្រការចាំបាច់ក្នុងការវិភាគតុល្យភាពស្បៀង សំរាប់គំរោងផលិកម្មស្រូវជាពិសេសសំរាប់គំរោងមានគោលបំណងកែលំអសន្តិសុខស្បៀង ឬ ស្រូវដែលលើសពីសេចក្តីត្រូវការនៅទីផ្សារ ។ សន្តិសុខស្បៀងក្នុង និង ជុំវិញតំបន់គំរោងនឹងបានត្រួតពិនិត្យ ។ សន្ទស្សន៍របស់ក្រសួងកសិកម្មរុក្ខាប្រមាញ់ និង នេសាទ (MAFF) ដូចខាងក្រោម :

តារាង 12.8 ស្តង់ដារសន្ទស្សន៍សំរាប់ការត្រួតពិនិត្យសន្តិសុខស្បៀង

1. តំរូវការអង្ករជាមធ្យមក្នុងម្នាក់ៗ	151.2 គក្រ
2. អត្រាប្រមូលបានពីរោងកិនស្រូវ	62%
3. តំរូវការស្រូវក្នុងម្នាក់ៗ (1) / (2)	244 kg
4. បាត់បង់ក្រោយពេលច្រូតកាត់ និង ទុកធ្វើពូជ	17% នៃផលិតកម្ម
5. តំរូវការផលិតកម្មស្រូវក្នុងម្នាក់ៗ (3) / (100% - (4))	294 គក្រ

ប្រភព : ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និង នេសាទ

នៅក្នុងការប៉ាន់ស្មានខាងលើ ចំនួនប្រជាជននៅក្នុងតំបន់កំណត់នៅឆ្នាំកំណត់គួរ ព្យាករណ៍ដោយផ្អែកលើអត្រាកំណើនចំនួនប្រជាជន ។ ក្នុងគំរោងទាំងនេះ មានសារៈសំខាន់ណាស់ដើម្បីប៉ាន់ស្មានតើមានកំណើនសន្តិសុខស្បៀងប៉ុន្មានភាគរយបានកែលំអ ឬ តើចំនួនស្រូវលើសប៉ុន្មានដែលត្រូវយកទៅលក់នៅទីផ្សារ ។

---

(1) "ស្ថានភាពគ្មានគំរោង" គឺមិនដូចស្ថានភាពបច្ចុប្បន្នទេ ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន អាចអំណោយផលដល់ស្ថានភាពគ្មានគំរោង ប្រសិនបើការប៉ាន់ស្មានភាពទាំងពីរគឺ "បច្ចុប្បន្ន" ។

(2) **ការវិភាគពីការផ្គត់ផ្គង់ និង តំរូវការអំពីដំណាំសំរាប់លក់**

ការវិភាគតុល្យភាពតំរូវការ និង ការផ្គត់ផ្គង់ដំណាំសំរាប់លក់ គឺមានសារៈសំខាន់សំរាប់ការធ្វើផែនការទីផ្សារផលិតផលនាពេលអនាគត ។ ការត្រួតពិនិត្យនឹងធ្វើទៅលើតំបន់ទីផ្សារផលិតផលដែលកំណត់នៅក្នុងតំបន់គំរោង តំបន់ជនបទក្នុង និង ជុំវិញតំបន់គំរោងនៅជិតទីប្រជុំជនទីក្រុង ឬ ទីក្រុងធំៗ ។ ការធ្វើវិភាគនេះបានពិនិត្យលើទីផ្សាររួមមាន ច្រកទីផ្សារកំណត់ស្ថានភាព និង ទំហំទីផ្សារ និង តុល្យភាពផ្គត់ផ្គង់តំរូវការប្រែប្រួលថ្លៃផលិតផល ក៏នឹងត្រូវត្រួតពិនិត្យដែរ ។

12.7.3 ប្រាក់ចំណេញហិរញ្ញវត្ថុស្រោចស្រព

ប្រាក់ចំណេញហិរញ្ញវត្ថុស្រោចស្រព ដោយផលិតកម្មកសិកម្មបានផ្តល់ការខុសគ្នារវាងប្រាក់ចំណេញសុទ្ធសរុបដោយមានគំរោង និង គ្មានគំរោង នឹងគឺប្រាក់ចំណេញដែលកើនឡើង ។ តារាងបង្ហាញគំរូនៃការវិភាគប្រាក់ចំណេញដែលកើនឡើង ។

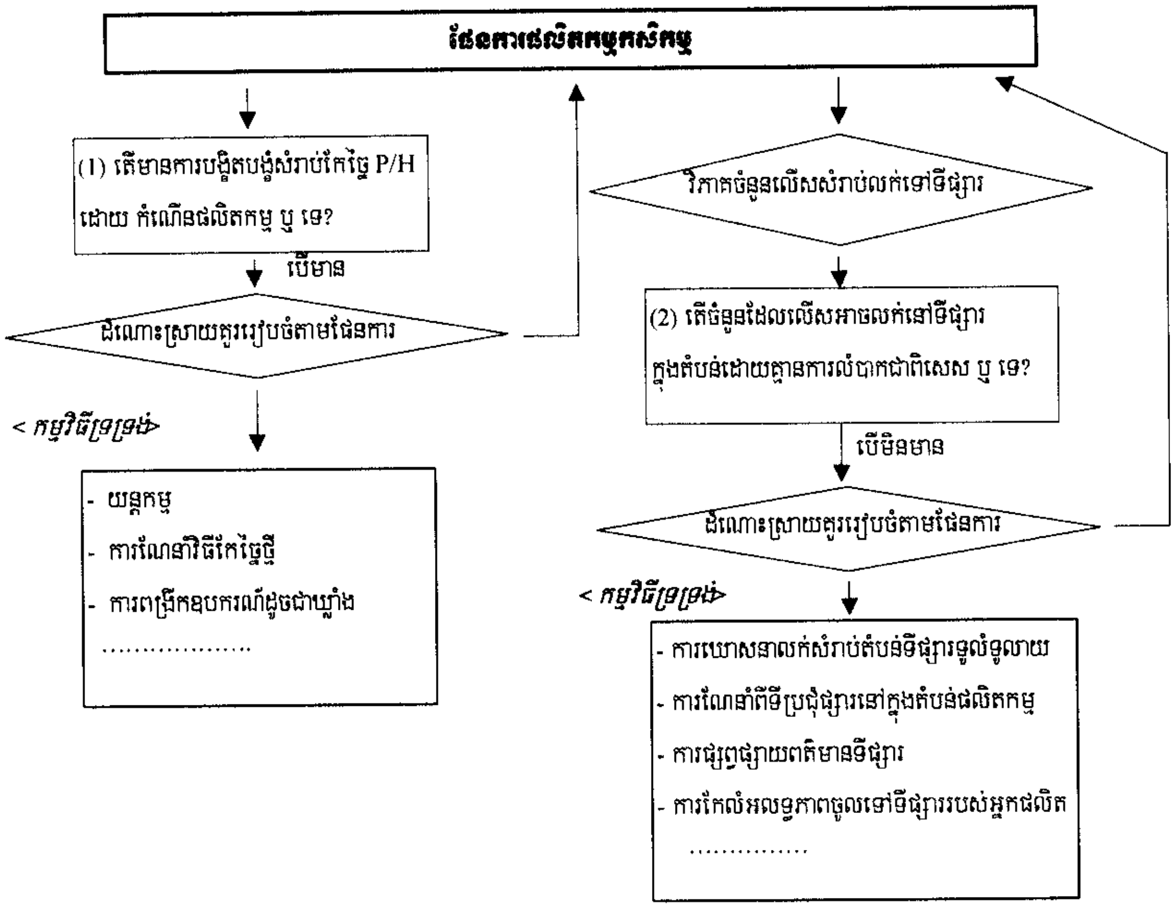
12.7.4 ការវិភាគសេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារ

ប្រាក់ចំណេញបានពីកសិផលដោយគំរោងស្រោចស្រពនឹងបង្កើនប្រាក់ចំណេញដល់កសិករ ។ ការវិភាគសេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារធ្វើឡើងដើម្បីវាយតំលៃនៃគំរោងស្រោចស្រពដល់សេដ្ឋកិច្ចគ្រួសារ ។

តារាង 12.7 បង្ហាញពីការប៉ាន់ស្មានចំណូលសរុប ចំណាយផលិតកម្ម ប្រាក់ចំណេញសុទ្ធ និង ចំណេញសុទ្ធកើនឡើងតាមរបស់កសិដ្ឋានទំហំមធ្យម ។

12.8 ផែនការកែច្នៃកសិផលក្រោយពេលច្រូតកាត់ និង ទីផ្សារ

កម្មវិធីទ្រទ្រង់គួរគិតដល់ការកែច្នៃកសិផលក្រោយពេលច្រូតកាត់ និង ទីផ្សារដើម្បីធានាឱ្យបានកំណើនប្រាក់ចំណេញរបស់អ្នកផលិតតាមការប្រមើលទុកក្នុងផែនការផលិតកម្មកសិកម្ម ។ ដោយផ្អែកលើសេដ្ឋកិច្ចទីផ្សារសេរី ផលិតផលកសិកម្មបានដឹកជញ្ជូនពីតំបន់ផលិតជាច្រើនកន្លែង និងបាននាំចូលពីប្រទេសវៀតណាម នឹងថ្លៃដោយធ្វើការប្រកួតប្រជែងគ្នាក្នុងទីផ្សារកម្ពុជា ។ ដូច្នេះហើយយើងត្រូវយល់ឱ្យបានច្បាស់ថាគ្មានផលិតផលណាធានាការលក់ឱ្យពេញនិយមនៅផ្សារ បើផលិផលនោះមិនមានភាពខ្លាំងក្លាជាងគេ ក្នុងការប្រកួតប្រជែង និង បំពេញតំរូវការទីផ្សារទេនោះ ។ បន្ទាប់មកកម្មវិធីជួយទ្រទ្រង់ទីផ្សារជាកម្មវិធីមួយដែលគួរឱ្យចង់បានពីសំណាក់អ្នកផលិតដើម្បីបំពេញឱ្យប្រសិទ្ធិភាពសេដ្ឋកិច្ចតាមផែនការផលិតកម្មកសិកម្មដែលកម្មវិធីទ្រទ្រង់គួរធ្វើឡើងដោយអាស្រ័យលើផែនការផលិតកម្មកសិកម្មដូចមានបង្ហាញខាងក្រោម :



រូបភាព ដំណើរផែនការក្រោយពេលប្រមូលផល និង កែច្នៃ

ដើម្បីអនុវត្តកម្មវិធីទ្រទ្រង់ទាំងអស់នេះ សំភារៈដូចជា ឥណទាន ប្រដាប់ប្រដា និង ឧបករណ៍ ព្រមទាំងការបណ្តុះបណ្តាល គឺជាប្រការចាំបាច់ ។ អាស្រ័យហេតុនេះ ការងារសហការណ៍ជាមួយមន្ត្រីរបស់ទីភ្នាក់ងារដែលពាក់ព័ន្ធដូចជា MAFF MRD MOT និង NGOs ដែលកំពុងអនុវត្តកម្មវិធីដែលដូច ឬ ស្រដៀងគ្នានៅក្នុង តំបន់គំរោងនឹងអាចទទួលបានការណែនាំអំពីដំណាក់កាលផែនការ ។

12.9 ការត្រួតពិនិត្យ និង ការវាយតំលៃផែនការ

ការត្រួតពិនិត្យ និង ការវាយតំលៃ (M & E) លើផលិតកម្មកសិកម្មនៅក្នុងគំរោងគួរត្រូវធ្វើក្រោយការសាងសង់ប្រព័ន្ធស្រោចស្រពដើម្បីប៉ាន់ស្មានការប៉ះពាល់គំរោង បញ្ហាក់បញ្ហាទាំងឡាយរបស់អ្នកទទួលផលប្រយោជន៍ និង មូលហេតុដើម្បីទុកជាមេរៀនពីគំរោង និង ងាយស្រួលប្រើប្រាស់មេរៀននេះក្នុងផែនការគំរោងបន្ទាប់ទៀត ។

អ្នកផ្តល់ពត៌មានទូទៅ និង ទម្រង់ការសំរាប់ M & E មានបង្ហាញក្នុងទំរង់ 12 ដែលមានកំរិតដូចខាងក្រោម :

- ទំហំផលិតកម្មកសិផល (ផ្ទៃដីដាំដុះ និង ទិន្នផលមធ្យម)
- ការប្រើប្រាស់សំភារៈពិតប្រាកដ
- បរិមាណលក់ និង តំលៃផលិតផល

- ស្បៀងគ្រប់គ្រាន់
- ការផ្គត់ផ្គង់សំភារៈ
- សកម្មភាពពង្រីក
- សកម្មភាពក្រុមកសិករដែលពាក់ព័ន្ធជាមួយវិស័យកសិកម្ម