Cambodia Development Resource Institute

ការអនុវត្ត និងចន្លោះខ្វះខាត ផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម ក្នុងការបន្សាំ នឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ

សំ ស្រីមុំ និង អ៊ូច ឈួង

ឯកសារពិភាក្សាលេខ ១០០

ខែមករា ឆ្នាំ២០១៦

ឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយរបស់វិទ្យាស្ថាន CDRI

ឯកសារពិភាក្សាលេខ ១០០

ការអនុវត្ត និងចន្លោះខ្វះខាត ផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម ក្នុងការបន្សាំ នឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ

សំ ស្រីមុំ និង អ៊ុច ឈួង

វិទ្យាស្ថានបណ្តុះបណ្តាល និង ស្រាវជ្រាវដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា

ភ្នំពេញ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៦

© រក្សាសិទ្ធិឆ្នាំ២០១៦ វិទ្យាស្ថានបណ្តុះបណ្តាល និង ស្រាវជ្រាវដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា (វបសអ)
រក្សាសិទ្ធិគ្រប់យ៉ាង - គ្មានផ្នែកណាមួយនៃឯកសារនេះ ដែលអាចយកទៅចម្លងទុក ឬផ្សព្វផ្សាយតាមទម្រង់ និងតាមមធ្យោបាយផ្សេងៗ ដូចជា អេឡិចត្រូនិក យន្តកម្ម ថតចម្លង...។ល។ ដោយគ្មានការអនុញ្ញាតជាលាយលក្ខណ៍អក្សរពីវបសអ។

ISBN-13: 97899963-891-1-5

ការអនុវត្ត និងចន្លោះខ្វះខាតផ្នែកបច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម ក្នុងការបន្សាំនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ

សូមយោងឯកសារនេះថា៖

Sam Sreymom with Ouch Chhuong. 2015. *Agricultural Technological Practices and Gaps for Climate Change Adaptation.* CDRI Working Paper Series No. 100. Phnom Penh: CDRI.

វិទ្យាស្ថាន CDRI
អគារលេខ ៥៦ ផ្លូវលេខ ៣១៥ ខ័ណ្ឌទួលគោក ប្រអប់សំបុត្រលេខ ៦២២ ភ្នំពេញ កម្ពុជា
ទូរស័ព្ទ៖ (៨៥៥-២៣) ៨៨១-៣៨៤, ៨៨១-៧០១, ៨៨១-៩១៦, ៨៨៣-៦០៣
ទូរសារ៖ (៨៥៥-២៣) ៨៨០-៧៣៤
អ៊ីមែល៖ cdri@cdri.org.kh   http://www.cdri.org.kh

កែសម្រួល និងរចនាដោយ៖ អ៊ុំ ចាន់ថា និង ម៉េន ច័ន្ទធីតា
បកប្រែដោយ៖ យូ សិទ្ធីរិទ្ធ និង ខេង សេង
បោះពុម្ពនៅប្រទេសកម្ពុជាដោយ Donbosco printing រាជធានីភ្នំពេញ

មាតិកា

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ.......... v

សេចក្តីសង្ខេប.......... vi

១. សេចក្តីផ្តើម.......... 1

២. គោលដៅ និងសំណួរស្រាវជ្រាវ.......... 4

៣. វិធីស្រាវជ្រាវ.......... 4

៤. ការសិក្សាលើឯកសារមានស្រាប់ និងក្របខ័ណ្ឌវិភាគ.......... 6

៤.១. គ្បេត្របរិស្ថានដំណាំស្រូវ.......... 6

៤.២. ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជា.......... 7

៤.៣. កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយកបច្ចេកទេសបានណែនាំឲ្យប្រើ.......... 10

៤.៤. ក្របខ័ណ្ឌវិភាគ.......... 11

៥. ផលិតកម្មស្រូវនៅតាមឃុំសិក្សា.......... 12

៦. លទ្ធផលរកឃើញ.......... 15

៦.១. របៀបអនុវត្ត SRI បច្ចុប្បន្ន.......... 15

៦.២. កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយក.......... 21

៧. ការពិភាក្សា.......... 28

៧.១. ទំហំនៃការទទួលយក ឬ ការកែសម្រួល.......... 28

៧.២. កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយក.......... 28

៨. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងអនុសាសន៍.......... 30

៨.១. កង្វះខាតក្នុងការអនុវត្ត.......... 30

៨.២. តើគួរធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីបំពេញគម្លាត ឬបង្កើនការទទួលយក និងការកែសម្រួលរបៀបអនុវត្ត SRI ?.......... 30

ឯកសារយោង.......... 33

បញ្ជីឯកសារពិភាក្សារបស់វិទ្យាស្ថាន CDRI.......... 37

បញ្ជីតារាង និងក្រាហ្វិក.......... iv

បញ្ជីអក្សរកាត់.......... iv

បញ្ជីតារាង និងក្រាហ្វិក

តារាង ១៖ កន្លែងសិក្សា 5
តារាង ២៖ ពូជស្រូវ និងសំពាធទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុ 7
តារាង ៣៖ វិធីដាំ 18
តារាង ៤៖ របៀបអនុវត្ត និងការទទួលយក ឬការកែសម្រួល 20
តារាង ៥៖ សេចក្តីសង្ខេបពី កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយកSRI 26
តារាង ៦៖ កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយករបៀបអនុវត្ត SRI នីមួយៗ 27

រូបភាព ១៖ ក្រុបខ័ណ្ឌវិភាគ 11
រូបភាព ២៖ ប្រតិទិនដាំដំណាំនៅតាមភូមិសិក្សា 12
រូបភាព ៣៖ ប្រភពទឹកនៅរដូវវស្សា ឆ្នាំ២០១០ 13
រូបភាព ៤៖ ផលិតកម្មស្រូវ និងផ្ទៃដីប្រមូលផល ឆ្នាំ២០០៩-២០១៣ 14
រូបភាព ៥៖ ទំហំផ្ទៃដីដាំស្រូវក្នុងឆ្នាំ២០១០ 14
រូបភាព ៦៖ ទិន្នផល ឆ្នាំ២០០៩-២០១៣ (តោន/ហិកតា) 15
រូបភាព ៧៖ ពូជស្រូវ និងផ្ទៃដីដាំដុះ ក្នុងខេត្តបានចុះសិក្សា ឆ្នាំ២០១៣ 16
រូបភាព ៨៖ ការប្រៀបធៀបទិន្នផលទទួលបានតាមវិធីដាំដុះនីមួយៗ 21

បញ្ជីអក្សរកាត់

CARDI	វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា (Cambodian Agricultural Research and Development Institute)
CCCA	កម្មវិធីសម្ព័ន្ធភាពប្រែប្រួលអាកាសធាតុកម្ពុជា (Cambodia Climate Change Alliance)
CEDAC	មជ្ឈមណ្ឌលសិក្សា និងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា (Cambodian Center for Study and Development in Agriculture)
CSA	កសិកម្មវៃឆ្លាតជាមួយនឹងអាកាសធាតុ (Climate Smart Agriculture)
DAO	ការិយាល័យកសិកម្មស្រុក (District Agricultural Office)
DRC	នាយកដ្ឋានដំណាំស្រូវ (Department of Rice Crop)
EMV	ស្រូវស្រាល (Early maturity variety)
FWUC	សមាគមកសិករប្រើប្រាស់ទឹក (Farmer Water User Community)
HARVEST	កម្មវិធីជួយសង្គ្រោះអ្នកងាយរងគ្រោះ និងស្ថិរភាពប្រព័ន្ធបរិស្ថាននៅជនបទ (Helping Address Rural Vulnerabilities and Ecosystem STability)
KII	ការសម្ភាសអ្នកផ្តល់ព័ត៌មានគន្លឹះ (Key Information Interview)
LMV	ស្រូវធ្ងន់ (Late maturity variety)
MAFF	ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries)
MMV	ស្រូវកណ្តាល (Medium maturity variety)
PADEE	គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្ម និងជំរុញកំណើនសេដ្ឋកិច្ច (Project for Agriculture Development and Economic Empowerment)
PDA	មន្ទីរកសិកម្មខេត្ត (Provincial Department of Agriculture)
R&D	ការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ (Research and development)
SMS	អ្នកឯកទេសក្នុងវិស័យពាក់ព័ន្ធ (Subject matter specialist)
SRI	ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មស្រូវ (System of Rice Intensification)

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

ក្រុមអ្នកនិពន្ធមានការដឹងគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅសម្រាប់ជំនួយទ្រទ្រង់ជាមូលនិធិដ៏សប្បុរសពីទីភ្នាក់ងារអភិវឌ្ឍន៍អន្តរជាតិនៃប្រទេសស៊ុយអែត (Sida) ដែលបានញ៉ាំងឲ្យការស្រាវជ្រាវនេះអនុវត្តទៅបាន។

ឯកសារនេះ បានទទួលផលពីចំណេះដឹងជំនាញ និងជំនួយគាំទ្រយ៉ាងប្រសើរពីសហសេវិកជាច្រើននៅវិទ្យាស្ថាន CDRI ។ ក្រុមអ្នកនិពន្ធសូមអរគុណជាពិសេសចំពោះ បណ្ឌិត ចែម ផល្លា ក្នុងការជួយពិនិត្យខ្លឹមសារ ការសម្របសម្រួល និងការជួយជាមតិយ៉ាងច្រើន។ ក្រុមអ្នកនិពន្ធសូមអរគុណផងដែរ ដល់អ្នកផ្តល់ព័ត៌មានគន្លឹះជាច្រើនមិនអាចរាប់ឈ្មោះអស់បាន ដែលបានចូលរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងដំណាក់កាលផ្សេងៗនៃការសិក្សា។

ក្រុមអ្នកនិពន្ធសូមអរគុណដល់ លោក អ៊ំ ភិរម្យ ជាទីប្រឹក្សាក្នុងស្រុក ដែលបានជួយតម្រង់ទិសការងារក្រុមស្រាវជ្រាវ ជួយផ្តល់មតិលើឯកសារព្រាង និងជួយកែសម្រួលឯកសារសម្រេច។

ក្រុមអ្នកនិពន្ធក៏សូមអរគុណដល់ លោក យូ សិទ្ធីរិទ្ធ លោក Allen Myers និង លោកស្រី Susan Watkins ដែលបានជួយកែសម្រួល និងពិនិត្យអត្ថបទឡើងវិញ និងជួយសម្រួលដល់ការរៀបចំ និងបោះពុម្ពផ្សាយជាឯកសារពិភាក្សាជាភាសាអង់គ្លេស និង ភាសាខ្មែរ។ ក្រុមអ្នកនិពន្ធសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះ បណ្ឌិត ឆែម រិទ្ធី ជានាយកប្រតិបត្តិ, លោក Larry Strange ជាទីប្រឹក្សាជាន់ខ្ពស់, បណ្ឌិត Srinivasa Madhur ជាប្រធានផ្នែកស្រាវជ្រាវ , និង លោក អ៊ឹង ស៊ានលី ជានាយកផ្នែកប្រតិបត្តិការ ចំពោះមតិណែនាំ និងការជួយផ្តល់គំនិត ដែលបានលើកទឹកចិត្ត និងជំរុញការកសាងឯកសារនេះ។

សេចក្តីសង្ខេប

កសិកម្មដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ ក្នុងការជួយទ្រទង់ជីវភាពរស់នៅតាមជនបទ ដែលមានប្រជាជន ៨៣% ចូលរួមក្នុងវិស័យនេះ (NIS and MAFF 2014) ។ បញ្ហាកំពុងផុសឡើងមួយដែលកសិកម្មត្រូវប្រឈម គឺ ការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ដែលប្រែប្រួលមិនទៀង និងបង្កផលប៉ះពាល់ ដូចជា ការប្រែប្រួលក្នុងលំនាំភ្លៀងធ្លាក់ សីតុណ្ហភាពកើនឡើង ទឹកជំនន់និងការរាំងស្ងួតកើតមានកាន់តែញឹកញាប់និងខ្លាំងក្លាជាងមុន ការរាតត្បាតដោយសត្វចង្រៃនិងជំងឺផ្សេងៗ ក៏កើតមានកាន់តែច្រើនឡើង។ បញ្ហាធ្ងន់ធ្ងរទាំងនេះ គូសបញ្ជាក់ពីតម្រូវការសំខាន់នូវការអនុវត្តកសិកម្មវៃឆ្លាតជាមួយនឹងអាកាសធាតុ (climate-smart agriculture: CSA) (FAO 2013) ។ ក្នុងចំណោមបច្ចេកទេស CSA នេះ បច្ចេកទេសមួយដែលកំពុងអនុវត្តហើយនៅកម្ពុជាគឺ ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មស្រូវ (system of rice intensification: SRI) ដែលជារបៀបអនុវត្តល្អបំផុតមួយ ដើម្បីបង្កើនទិន្នផលស្រូវនៅលើដីគ្មានជីជាតិឲ្យបានរហូតដល់ ១៥តោន/ហិកតា កាត់បន្ថយបរិមាណទឹកស្រោចស្រព និងប្រើប្រាស់តែធាតុចូលក្នុងស្រុក (Willem 2002; Norman 2007; Kassam, Stoop and Uphoff 2011)។

ការសិក្សានេះកំណត់នូវ ចំណេះដឹងមូលដ្ឋាន និងការអនុវត្ត SRI នៅតំបន់កសិអេកូឡូស៊ីដីសណ្តទន្លេសាបនិងទន្លេមេគង្គ ហើយពិនិត្យពីចន្លោះខ្វះខាតក្នុងរបៀបអនុវត្តនៅតាមមូលដ្ឋាន និងផ្តល់មតិពីវិធីបំពេញកង្វះខាតទាំងនេះ ដើម្បីជួយឲ្យកសិករអាចទប់ទល់នឹងផលប៉ះពាល់នៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ ក្នុងនោះ ទិន្នន័យបឋមត្រូវបានប្រមូលពីអ្នកផ្តល់ព័ត៌មានគន្លឹះ ការពិភាក្សាក្រុមស្នូល និងការធ្វើសម្ភាសន៍ស៊ីជម្រៅជាមួយស្ថាប័ន និងបុគ្គលពាក់ព័ន្ធនានា។

ការជ្រើសរើសពូជឲ្យបានកាន់តែប្រសើរឡើង គឺជាការអនុវត្តទូទៅបំផុតនៃ SRI មកទល់សព្វថ្ងៃ ហើយក្នុងនេះពូជស្រូវមានតម្រូវការខ្ពស់ក្នុងទីផ្សារ ជាពូជទទួលបានការពេញនិយមជាងគេ។ មានតែការអនុវត្ត SRI ខ្លះៗប៉ុណ្ណោះ ដែលត្រូវបានទទួលយក និងត្រូវបានកែប្រែទៅតាមលក្ខខណ្ឌមូលដ្ឋាន។ ប្រជាជនក្នុងមូលដ្ឋានជ្រើសយកការអនុវត្តណាដែលគាត់គិតថាមានប្រយោជន៍ និងអនុវត្តកើត។ ការសិក្សាក៏ប្រឹងកំណត់នូវកត្តាផ្សេងៗដែលប៉ះពាល់ដល់ការជ្រើសយកនេះ ដូចជា កត្តាផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចសង្គមកិច្ច ក្សេត្រសាស្ត្រ រូបវន្ត បច្ចេកទេស និង ស្ថាប័ន ជាដើម។

សហគមន៍នៅតាមមូលដ្ឋាន ត្រូវកេណ្ឌប្រមូលធនធានក្នុងស្រុក។ សកម្មភាពជាសមូហភាពត្រូវអនុវត្តឡើង ដែលសំដៅលើ ការស្នើសុំចែករំលែកព័ត៌មាន បច្ចេកទេស ជំរុញគំនិតបែបថ្មី ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាស្មៅចង្រៃ និងកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តថ្មីៗ កែលំអលទ្ធភាពរកបានទីផ្សារ និងធាតុចូល កំណត់ជម្រើសផ្សេងៗដើម្បីស្តុកទឹកក្នុងមូលដ្ឋាន និង ចែករំលែកហានិភ័យ និងកម្លាំងពលកម្ម។

អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនានា គួររួមសហការឲ្យបានកាន់តែជិតស្និទ្ធជាមួយបណ្តាក្រសួងមន្ទីរជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការបន្សាំនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និង SRI ដើម្បីពង្រីកដែនគ្របដណ្តប់នៃ CSA។ NGOs គួរផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់ផងដែរ លើគំណិតបែបថ្មីផ្សេងៗនៅតាមមូលដ្ឋាន និងពិចារណាពីលក្ខណៈស្មុគស្មាញ និងភាពចាំបាច់ផ្នែកបច្ចេកទេសផ្សេងៗនៃរបៀបអនុវត្តនីមួយៗ។

អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនានា និងភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសរបស់រដ្ឋាភិបាល គួរមានផ្តល់ជាមតិណែនាំ និងសេវាផ្សេងៗ ដើម្បីជួយកសិករឲ្យបង្កើតតំណភ្ជាប់ជាមួយទីផ្សារក្នុងមូលដ្ឋាន និងនៅឆ្ងាយៗ។ មន្ទីរ និងស្ថាប័នឯកទេសនានា ក៏ត្រូវចូលរួមក្នុងការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍន៍ដែរ។ រដ្ឋាភិបាលគួរបង្កើនចំនួនភ្នាក់ងារធ្វើសកម្មភាពតាមភូមិ និងជំរុញប្រជាជនតាមមូលដ្ឋាន ឲ្យធ្វើការជាអ្នកផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសក្នុងមូលដ្ឋានផងដែរ។

១. សេចក្តីផ្តើម

កសិកម្មដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការជួយទ្រទ្រង់ជីវភាពរស់នៅតាមតំបន់ជនបទ ដែលមានប្រជាជន ៨៣% កំពុងចូលរួមក្នុងវិស័យនេះ (NIS and MAFF 2013)។ ក្នុងឆ្នាំ២០១៣ កសិកម្មរួមចំណែក ៣១,៦% ក្នុង ផសស ហើយបច្ចុប្បន្នត្រូវប្រឈមនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ដែលជាបញ្ហាទើបផុសឡើង និងកំពុងទាក់ទាញការយកចិត្តទុកដាក់យ៉ាងច្រើនពីសំណាក់រដ្ឋាភិបាល ដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ និង NGOs ។ ម៉ូដែលព្យាករណ៍អាកាសធាតុនានា បានចាត់ថ្នាក់កម្ពុជានៅក្នុងចំណោម ប្រទេសងាយរងគ្រោះជាងគេនៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍ (Yusurf et al. 2009)។ ក្នុងសេណារីយ៉ូនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុទៅជាកាន់តែ ក្តៅ និងសើម នៅឆ្នាំ២០៥០ នោះ កម្ពុជាអាចបង្កើនទិន្នផលដំណាំបន្ថែមបាន បើសិនបានអនុវត្តបច្ចេកវិទ្យាមួយចំនួន (Spacial Dev and IFPRI 2014)។ ការបង្កើនការប្រើប្រាស់អាសូតប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាព អាចបង្កើនទិន្នផលដំណាំដល់ទៅ ១០,៦% ហើយការការពារដំណាំពីស្មៅចង្រៃអាចបង្កើនផលដល់ទៅ ៩,៩% (Spatial Dev and IFPRI 2014)។ ផលប៉ះពាល់ប្រមើលឃើញនៃការប្រែប្រួល និងភាពមិនទៀងទាត់នៃអាកាសធាតុ ទៅលើកសិកម្ម មានដូចជា ការប្រែប្រួលក្នុងលំនាំភ្លៀងធ្លាក់ សីតុណ្ហភាពកើនឡើង ទឹកជំនន់និងការរាំងស្ងួត កើតមានកាន់តែញឹកញាប់និងខ្លាំងក្លាជាងមុន (MOE and UNDP 2011) ។ ការប្រែប្រួលអាចប្រមើលឃើញរួមមាន ការឆាប់ធ្លាក់ភ្លៀង និងរបាយទឹកភ្លៀងរវាងតំបន់នានា ដោយមានរដូវវស្សាខ្លីជាងមុននិងមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងជាងមុន ហើយរដូវប្រាំងវែងជាងមុននិងក្តៅខ្លាំងជាងមុន។ សីតុណ្ហភាពកាន់តែក្តៅ នឹងកាត់បន្ថយទិន្នផលស្រូវ។ ទឹកជំនន់និងការរាំងស្ងួត កើតមានកាន់តែញឹកញាប់និងខ្លាំងជាងមុន។ ការចាប់ផ្តើមនៃរដូវកាលកាន់តែពិបាកស្មានដឹងមុន។ សត្វចង្រៃ និងជំងឺផ្សេងៗ ត្រូវបានរំពឹងថានឹងកើនឡើង ហើយគំរាមកំហែងដល់ផលិតកម្មកសិកម្ម (MOE and UNDP 2011)។

ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាដូចខាងលើ មានការចាប់អនុវត្ត កសិកម្មវៃឆ្លាតជាមួយនឹងអាកាសធាតុ (CSA) ដើម្បីបង្កើនផលិតភាពកសិកម្ម បង្កើនភាពធន់របស់សហគមន៍ក្នុងមូលដ្ឋាន និងកាត់បន្ថយតាមដែលអាចធ្វើបាននូវការបំភាយឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ (GHG) (FAO 2013)។ CSA រួមមាន បច្ចេកវិទ្យា និងរបៀបអនុវត្តជាច្រើន ដូចជា ការគ្រប់គ្រងដីប្រកបដោយចីរភាព ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មស្រូវ(SRI) កសិកម្មអភិរក្ស និងការអភិរក្សទឹក-ដី ជាដើម ហើយក្នុងនេះ SRI មានការអនុវត្តយ៉ាងសកម្មជាស្រេចនៅកម្ពុជា។ SRI គឺជាសំណុំនៃរបៀបអនុវត្តល្អមួយ ដែលសង្ឃកាតូលិកបារាំងក្នុងនិកាយ Jesuit ឈ្មោះ Henri de Laulaniéto បានអភិវឌ្ឍឡើងដំបូងគេនៅប្រទេសម៉ាដាហ្គាស្កា ក្នុងទសវត្សរ៍ ១៩៨០ និង ១៩៩០ ដើម្បីបង្កើនទិន្នផលស្រូវលើដីគ្មានជីជាតិឲ្យបានដល់ ១៥តោន/ហិកតា ដោយប្រើទឹកស្រោចស្រពតិចជាងមុន និងប្រើតែធាតុចូលក្នុងមូលដ្ឋាន (Stoop 2002; Uphoff 2007; Kassam, Stoop and Uphoff 2011)។ ក្នុងទសវត្សរ៍១៩៩០ សង្ឃ de Laulaniéto បានបន្តធ្វើការជាមួយកសិករ ដោយបង្កើតសមាគម TeySain ដែលមានន័យថា "ដើម្បីកែលំអចិត្តគំនិត" (Kassam, Stoop and Uphoff 2011)។ SRI មិនមែនជាបច្ចេកវិទ្យាទេ ប៉ុន្តែជាសំណុំនៃរបៀបអនុវត្តមួយសម្រាប់ជួយកសិករ ឲ្យ "ផលិតបានច្រើនដោយប្រើធាតុចូលតិច" ដូចជា ដី ទឹក ពលកម្ម និង ដើមទុន (Uphoff 2007) ហើយ NGOs បានយកវាទៅផ្សព្វផ្សាយក្នុងប្រទេសជាច្រើន។ ដល់ត្រឹមឆ្នាំ២០១១ មានកសិករ ៥លាននាក់ ក្នុង ៥០ប្រទេស បានអនុវត្ត ឬសាកល្បង SRI (Kassam, Stoop and Uphoff 2011)។

តើ SRI ជួយដោះស្រាយក្នុងបញ្ហាប្រែប្រួលអាកាសធាតុនេះយ៉ាងដូចម្តេច? SRI ត្រូវការទឹកតិចជាង បើធៀបនឹងរបៀបអនុវត្តតាមប្រពៃណី ឬតាមធម្មតា ហើយដោយសារតម្រូវការទឹកថយចុះនេះ វាអាចទប់ទល់នឹងការរាំងស្ងួត និងទឹកភ្លៀងមិនទៀងទាត់ (Uphoff 2007; World Bank Institute 2008; and Oxfam America and WWF-ICRISAT Project 2010)។ Uphoff (2005) បានអះអាងថា របៀប SRI ជួយបង្កើត "ប្រព័ន្ធឫសធំៗ និងមានសុខភាពល្អ" ដែលមាំទាំគ្រប់គ្រាន់អាចទប់ទល់នឹងបញ្ហាទឹក ការរាំងស្ងួត ព្យុះ ខ្យល់ និង ភ្លៀងមិនទៀងទាត់។ គាត់លើកឡើងដែរថា របៀបអនុវត្តនេះអាចជួយដំណាំឲ្យធន់បានល្អនឹងសត្វចង្រៃនិងជំងឺផ្សេងៗ។ ពីដំបូង SRI មានត្រឹមតែវិធីដកស្ទូង និងគ្មានចែងពីការដាំគ្រាប់ស្រូវដោយផ្ទាល់ទេ។ SRI អនុវត្តបានតែជាមួយប្រព័ន្ធស្រោចស្រព មិនមែនជាមួយប្រព័ន្ធពឹង

ទឹកភ្លៀងឡើយ។ គោលការណ៍ និងរបៀបអនុវត្ត SRI ពីដំបូង រួមមាន៖

- កូនសំណាប៖ កូនសំណាបមានអាយុត្រឹម ៨-១២ថ្ងៃ ហើយបើសិនការដាំដុះអនុវត្តបានល្អ គេរំពឹងថាត្រូវមានការភ្ញួរគុម្ព/វាស់ច្រើនថែមទៀត
- ប្រើកូនសំណាបតែមួយដើម៖ ស្ទូងកូនសំណាបតែមួយដើមៗ ដោយទុកចន្លោះឲ្យទូលាយ ដើម្បីឲ្យឫសលូតលាស់បានធំ
- ការទុកចន្លោះ៖ ត្រូវស្ទូងឃ្លាតពីគ្នាធំៗ (មិនញឹកពេក) ដើម្បីជួយឲ្យឫសលូតលាស់បានល្អ។ ត្រូវប្តូរការស្ទូងជាជួរទៅស្ទូងជាការេវិញ (២៥x២៥សម)។ ទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយគម្លាតរវាងកូនសន្ទូង អាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌស្ថានភាពតំបន់ ហើយកសិករអាចសាកល្បងមើលបាន។ SRI ក៏ជួយកាត់បន្ថយអត្រាប្រើប្រាស់គ្រាប់ពូជផងដែរ
- ដីស្រែសើម៖ ក្នុងពេល ២-៣ថ្ងៃទើបស្ទូងរួច ដីស្រែត្រូវស្រោចស្រពតិចៗ មិនមែនដាក់ទឹកឲ្យពេញស្រែ ឬជោគជាំដូចធម្មតានោះទេ។ ដូច្នេះការស្រោចស្រពត្រូវធ្វើខ្លះ ខានខ្លះ។ SRI ក៏តម្រូវឲ្យស្រែមានការបង្ហូរទឹកចេញខ្លះដែរ ដើម្បីឲ្យឫសបានប៉ះខ្យល់ខ្លះផង
- ការបំផ្លាញស្មៅចង្រៃ៖ ដោយសារវិធីមិនដាក់ទឹកពន្លិចគល់ស្រូវ ស្មៅចង្រៃក៏ក្លាយជាបញ្ហាចម្បងមួយ ហើយត្រូវមានការបំផ្លាញវាជាច្រើនលើក។ សកម្មភាពបំផ្លាញស្មៅ ធ្វើឲ្យដីធូរមានខ្យល់ចេញចូល និងជួយឲ្យឫសនិងស្លឹកលូតលាស់កាន់តែបានល្អ
- កំប៉ុស្ត៖ ដោយសារ SRI ត្រូវបានបង្កើតឡើងលើដីខ្វះជីជាតិ ដូច្នេះមានការណែនាំឲ្យធ្វើជីកំប៉ុស្ត ដែលជាធាតុចូលក្នុងស្រុកមួយ ហើយប្រជាជនមិនចាំបាច់ចំណាយប្រាក់ទិញវា (Uphoff 2000)។

SRI មានលក្ខណៈអាចបត់បែនបានដោយយោងទៅតាមលក្ខខណ្ឌក្នុងមូលដ្ឋាន ហើយកសិករសាកល្បងអនុវត្តតាមវិធីណាមួយដើម្បីឲ្យស៊ីគ្នានឹងស្ថានភាពរបស់ខ្លួន (Uphoff 2007)។ មជ្ឈមណ្ឌលសិក្សានិងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា (CEDAC) បានយក SRI មកណែនាំបង្ហាញនៅប្រទេសកម្ពុជាក្នុងឆ្នាំ២០០០ ដោយបានគួបផ្សំគោលការណ៍ SRI ស្តីពីការគ្រប់គ្រងទឹកនិងដំណាំ ជាមួយនឹងគោលការណ៍ប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវប្រកបដោយចីរភាព (Yang 2002)។ តាំងពីពេលនោះមក NGOs និងរដ្ឋាភិបាលបានបង្វែរការយកចិត្តទុកដាក់ផ្តោតទៅលើ SRI វិញ។ លេខាធិការដ្ឋាន SRI ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងខែមករា ២០០៥ នៅក្រោមឱវាទនាយកដ្ឋានក្សេត្រសាស្ត្រនិងកែលំអដីកសិកម្ម ដែលក្រោយមកបានផ្លាស់ប្តូរទៅជាអគ្គនាយកដ្ឋានកសិកម្ម (Ngin 2010)។ ម្យ៉ាងទៀត មាន ៤៧ NGOs និងគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍ជាច្រើន បានយក SRI ទៅផ្សព្វផ្សាយនៅតាមតំបន់ផ្សេងៗគ្នាក្នុងប្រទេសកម្ពុជា (Ngin 2010)។ គោលការណ៍ និងរបៀបអនុវត្ត SRI បានវិវត្តទៅមុខរហូត ដើម្បីឲ្យស្របតាមស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាន និងជួយទប់ទល់នឹងបញ្ហាផ្សេងៗនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ ទោះបីយ៉ាងនេះក្តី គោលការណ៍ និងរបៀបអនុវត្តស្នូលនៅរក្សាដដែល នៅពេលមានការកែសម្រួលពីការប្រើលើដីស្រែស្រោចស្រព ទៅប្រើលើដីពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង។ ម្យ៉ាងទៀត វិធីដាំដុះក៏មិនមែនមានត្រឹមតែការស្ទូងនោះទេ ព្រោះបច្ចុប្បន្នមានទាំងការដាំគ្រាប់ស្រូវដោយផ្ទាល់ និងព្រោះស្រូវ ទៀតផង។ CEDAC បានជំរុញគោលការណ៍ SRI ១២យ៉ាង ៖

- ពង្រាបផ្ទៃដីថ្នាលសំណាប និងស្រែ ឲ្យបានស្មើល្អ
- ដាក់ជីធម្មជាតិ (ជាពិសេស ជីកំប៉ុស្ត)
- ត្រូវដកស្មៅចង្រៃជាញឹកញាប់ ដើម្បីឲ្យដីធូរមានខ្យល់ចេញចូលបាន (ពីរទៅបួនដង)
- ទុកចន្លោះធំរវាងកូនសន្ទូង
- ស្ទូងកូនសំណាបឲ្យលឿន និងដោយប្រយ័ត្នប្រយែង
- ស្ទូងឲ្យមានជាជួរដោយប្រើប្រាស់ខ្សែ

- រក្សាកម្ពស់ទឹកទាបនៅក្នុងស្រែ
- ស្ទូងកូនសំណាបតិច ស្ទូងតែមួយដើមជាការប្រសើរ (យ៉ាងច្រើនបំផុត បី)
- ស្ទូងកូនសំណាបនៅខ្ចី (អាយុមិនលើស ១៥ថ្ងៃ ជាការប្រសើរ)
- ស្ទូងរាក់ៗ
- នៅពេលស្ទូង ត្រូវទាញកូនសំណាបឡើងវិញបន្តិចដើម្បីជៀសវាងការបាក់គ្រេចដើម ឬ ឫស
- ស្ទូងតែកូនសំណាបមានសុខភាពល្អ។

ឥឡូវនេះ CEDAC ក៏កំពុងធ្វើការលើការដាំ ឬព្រោះគ្រាប់ស្រូវដោយផ្ទាល់ផងដែរ ព្រមទាំងកំណត់ពីបរិមាណពូជសមស្របសម្រាប់ការដាំដុះ (Yang 2011)។ សៀវភៅណែនាំរបស់ នាយកដ្ឋានដំណាំស្រូវ (DRC) នៃក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ (MAFF) និង វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា (CARDI) មានខ្លឹមសារផ្តោតលើគោលការណ៍និងរបៀបអនុវត្ត SRI បានកែលំអឡើងទៀត ដែលគិតគូរដល់កង្វះកម្លាំងពលកម្មសម្រាប់ដកស្ទូង និងប្រព័ន្ធដាំដុះភាគច្រើនពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀងនៅកម្ពុជា។ CARDI មិនប្រើពាក្យ SRI ទេ ប៉ុន្តែប្រើពាក្យ បង្កុំបច្ចេកទេសបង្កើនផលិតភាពដំណាំស្រូវឬ បង្កុំបច្ចេកទេស CARDI (Technology Package for Increasing Rice Productivity: TPIRP or just CARDI's Technical Package) រីឯ DRC ប្រើពាក្យ បង្កុំបច្ចេកទេសប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មស្រូវ (Technical Package for System of Rice Intensification: TPSRI) ប៉ុន្តែបច្ចេកទេសទាំងពីរនេះ សឹងតែដូចគ្នាបេះបិត។ ការដាំ ឬពង្រោះគ្រាប់ស្រូវដោយផ្ទាល់ ក៏អាចសម្របទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរធាតុអាកាស និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុផងដែរ ព្រោះវាកាត់បន្ថយតម្រូវការទឹកសម្រាប់ថ្នាលសំណាប (Pathak et al. 2011)។ ធៀបនឹងការដកស្ទូងវិញ វាអាចសំចៃទឹកបានរហូតដល់ ៣២% (Pathak et al. 2011) ។

នៅឆ្នាំ២០១០ មានកសិករប្រហែល ១៣០.០០០នាក់ អនុវត្តតាមគោលការណ៍ និងគោលគំនិតដើមរបស់ SRI (ដកស្ទូង) (Yang 2011)។ ទោះបីយ៉ាងនេះក្តី មានព័ត៌មានតិចតួចណាស់ស្តីពី ការអនុវត្តនិងការកែសម្រួលទៅតាមស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាននូវរបៀបដាំស្រូវសន្ទូង (Ly et al. 2012)។ ជាមួយគ្នានេះព័ត៌មានពីការកែលំអ SRI ក៏មានតិចតួចផងដែរ។

២. គោលដៅ និងសំណួរស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សានេះព្យាយាមកំណត់នូវ ចំណេះដឹងនិងរបៀបអនុវត្តបច្ចេកទេស SRI នៅក្នុងមូលដ្ឋាន ព្រមទាំងចន្លោះខ្វះខាតក្នុងរបៀបអនុវត្តទាំងនោះ និងវិធីបំពេញចន្លោះខ្វះខាតដើម្បីទប់ទល់នឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ ការសិក្សាផ្តោតលើតំបន់កសិ-អេកូឡូស៊ីទន្លេសាប និងទន្លេមេគង្គ។

ដោយឡែក ការសិក្សានេះព្យាយាមឆ្លើយនឹងសំណួរខាងក្រោម៖

១) របៀបអនុវត្ត SRI នាពេលបច្ចុប្បន្នមានអ្វីខ្លះ?

២) តើមានកត្តាអ្វីខ្លះដែលប៉ះពាល់ដល់ការទទួលយក SRI?

៣. វិធីស្រាវជ្រាវ

ក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យបឋម មានការសម្ភាសន៍អ្នកផ្តល់ព័ត៌មានគន្លឹះ (KII) ការពិភាក្សាតាមក្រុមស្នូល (FDG) និង ការធ្វើសម្ភាសន៍ស៊ីជម្រៅ (II)។ ការប្រមូលទិន្នន័យបន្ទាប់បន្សំរួមមាន ការស្រង់ទិន្នន័យ ឬព័ត៌មានពីរបាយការណ៍ និងឯកសារផ្សេងៗ។ IIs បានធ្វើឡើងជាមួយអ្នកផ្តល់ព័ត៌មានមកពីស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធផ្សេងៗ រួមមាន មន្ទីរកសិកម្មខេត្ត (PDAs) ការិយាល័យកសិកម្មស្រុក (DAOs) ក្រសួងកសិកម្ម CARDI និង គម្រោងជាប់ទាក់ទងនឹងបញ្ហាអាកាសធាតុ ដូចជា HARVEST,[១] PADEE,[២] CEDAC,[៣] និង CCCA[៤]។ FGDs បានធ្វើឡើងជាមួយក្រុមរួមមាន មេឃុំ សមាជិកក្រុមប្រឹក្សាឃុំទទួលបន្ទុកលើកសិកម្មក្នុងឃុំ និង ប្រធានឬសមាជិកនៃ សមាគមកសិកររប្រើប្រាស់ទឹក (FWUC)។

១ គម្រោង ជួយដោះស្រាយភាពងាយរងគ្រោះនៅតំបន់ជនបទ និងស្ថិរភាពប្រព័ន្ធអាកូឡូស៊ី (Helping Address Rural Vulnerabilities and Ecosystem Stability: HARVEST) ទទួលបានមូលនិធិពី គំនិតផ្តួចផ្តើមស្តីពី ការផ្តល់ស្បៀងនាពេលអនាគត និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុសាកល (Feed the Future and Global Climate Initiative) របស់សហរដ្ឋអាមេរិក។

២ គម្រោងសម្រាប់ ការអភិវឌ្ឍកសិកម្ម និងការផ្តល់សិទ្ធិអំណាចសេដ្ឋកិច្ច (Project for Agriculture Development and Economic Empowerment) ទទួលបានមូលនិធិពី IFAD និងផ្តោតលើការលើកស្ទួយជីវភាពប្រជាជនក្រីក្រ តាមការផ្តល់បច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម និងការបង្កើតប្រាក់សន្សំក្នុងមូលដ្ឋាន។

៣ មជ្ឈមណ្ឌលសិក្សា និងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា (CEDAC) ជា NGO មួយដែលមានគម្រោងជាច្រើនលើ SRI និង MPF ។

៤ កម្មវិធីសម្ព័ន្ធភាពប្រែប្រួលអាកាសធាតុកម្ពុជា (Cambodia Climate Change Alliance: CCCA) ផ្តល់ថវិកាដល់ NGOs ក្នុងស្រុកជាច្រើន ឲ្យធ្វើការលើការបន្សាំនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

តារាង ១៖ កន្លែងសិក្សា

តំបន់កសិអេកូឡូស៊ី	FGD				KII		
	ឃុំ	ស្រុក	ប្រភពទឹក	អ្នកចូលរួម	ស្ថាប័ន	អ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន	អ្នកឆ្លើយសម្ភាសន៍
ទន្លេសាប	កំពង់ឆ្នាំង						
	ធ្លកវៀន (TV)	សាមគ្គីមានជ័យ	ភ្លៀង	មេឃុំ និងក្រុមប្រឹក្សាឃុំ	FWUC នៅតាំងក្រសាំង (TKS) ឃុំនៃស្រុកទឹកផុស[៥]	ប្រធាន FWUC	មេឃុំ
					CEDAC[៦]		សមាជិក FWUC (TKS)
					PDA	ប្រធានមន្ទីរ	
	កំពង់ធំ						
	សាលាវិស័យ (SV)	ប្រាសាទបល្ល័ង្គ	ភ្លៀង		PDA	ប្រធានការិយាល័យផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម	សមាជិកក្រុមប្រឹក្សាឃុំ
	អូរគន្ធរ (OK)	ស្ទឹងសែន	ភ្លៀង និងការស្រោចស្រព		HARVEST	មន្ត្រីជំនាញខាងដំណាំស្រូវ	ប្រធាន FWUC
					HARVEST	មន្ត្រីជំនាញខាងបន្លែ	
មេគង្គក្រោម	ព្រៃវែង						
	ចុងអំពិល (CA)	កញ្ជ្រៀច	ភ្លៀង និងការស្រោចស្រព		PDA	ប្រធានមន្ទីរ	សមាជិកក្រុមប្រឹក្សាឃុំ
	ធាយ (TH)	បាភ្នំ	ភ្លៀង និងការស្រោចស្រព		WOMAN[៧]	មន្ត្រីនានា	មេឃុំ
	តាកែវ						
	ក្រពុំឈូក (KPC)	កោះអណ្តែត	ភ្លៀង និងការស្រោចស្រព		DAO	ប្រធានការិយាល័យថ្នាក់ស្រុក	ប្រធាន FWUC
	ត្រពាំងធំខាងជើង (TTKC)	ត្រាំកក់	ភ្លៀង និងការស្រោចស្រព		DAO	ប្រធានការិយាល័យថ្នាក់ស្រុក	មេឃុំ
ភ្នំពេញ	ស្ថាប័នជាប់ទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុ						
					MAFF នាយកដ្ឋានផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម	ប្រធានការិយាល័យអភិវឌ្ឍន៍ធនធានមនុស្ស	
					CARDI	ប្រធានការិយាល័យក្សេត្រសាស្ត្រនិងប្រព័ន្ធដាំដុះ	
					PADEE	អ្នកគ្រប់គ្រងគម្រោងថ្នាក់ជាតិ	

៥ ឃុំតាំងក្រសាំង គ្រោងយកធ្វើ FDG មួយ ប៉ុន្តែក្រុមគោលដៅមិនអាចជួបបាន ដូច្នេះបានធ្វើសម្ភាសប្រធាន FWUC ជំនួសវិញ។

៦ ក្រុមស្រាវជ្រាវមិនបានជួបមន្ត្រី CEDAC ទេ ក្នុងពេលធ្វើការសិក្សានេះ ដូច្នេះព័ត៌មានបានស្រង់ចេញពី KII ដែលធ្វើឡើងក្នុងឆ្នាំ២០១៣ សម្រាប់គម្រោងមួយទៀតជាប់ទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុដែរ។

៧ WOMAN ជាអង្គការក្នុងស្រុកមួយទទួលមូលនិធិពី CCCA និងធ្វើការផ្តល់សេវាផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម។

ទិន្នន័យប្រមូលបានពី KIIs គ្របដណ្តប់លើស្ថានភាពទូទៅនៃផលិតកម្មកសិកម្មនៅក្នុងខេត្ត គម្រោងជាប់ទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុ សេវាផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម បញ្ហាប្រឈម និងតម្រូវការផ្សេងៗក្នុងការកែលំអផលិតកម្ម និងបន្សាំនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងការផ្លាស់ប្តូរធាតុអាកាស FGDs បង្ហាញពីស្ថានភាពតំបន់ បញ្ហាប្រឈមនិងតម្រូវការផ្សេងៗក្នុងមូលដ្ឋាន ព្រមទាំងព័ត៌មានលំអិតពីជំហាននីមួយៗនៃផលិតកម្មស្រូវ។ IIs ត្រូវបានប្រើសម្រាប់សាកសួរស៊ីជម្រៅលើព័ត៌មានលំអិតជាក់លាក់ អំពីជំហាននីមួយៗនៃការដាំដុះក្នុងឃុំនីមួយៗ។ ក្រៅពីព័ត៌មានបឋមដែលច្រើនតែមានលក្ខណៈបែបគុណភាពនោះ ទិន្នន័យបន្ទាប់បន្សំ រួមមាន ទិន្នន័យបែបបរិមាណលើផលិតកម្មស្រូវនៅកម្ពុជា និងបណ្តាខេត្តគោលដៅ និងទិន្នន័យបែបគុណភាពលើរបៀបអនុវត្ត SRI បានមកពីស្ថាប័នផ្សេងៗ។

នីតិវិធីជ្រើសរើសឃុំសម្រាប់ធ្វើក្រុមពិភាក្សា FGDs និង អ្នកផ្តល់ព័ត៌មានគន្លឹះ សម្រាប់សម្ភាសន៍ KII និងការសម្ភាសស៊ីជម្រៅ គឺ៖

- ទី១ ជ្រើសរើសតំបន់កសិ-អេកូឡូស៊ី ពីក្នុងចំណោមតំបន់ទាំងបួន ក្នុងនោះតំបន់ចំនួន២ ត្រូវបានជ្រើសរើស ព្រោះវាជាតំបន់ផលិតស្រូវធំៗជាងគេ
- ទី២ ជ្រើសយក ៤ឃុំ (២ឃុំ ពីក្នុងខេត្តនីមួយៗ) នៅក្នុងតំបន់គោលដៅទាំងពីរ និងជាគោលដៅនៃបណ្តាគម្រោងកសិកម្មជាប់ទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុ ឬងាយរងគ្រោះដោយទឹកជំនន់ និងការរាំងស្ងួត។ ឃុំពឹងផ្អែកទាំងលើទឹកភ្លៀង និងទាំងលើការស្រោចស្រពក្នុងរដូវវស្សា គឺបានផ្តោតលើការពិនិត្យពីរបៀបអនុវត្ត SRI ។ អ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន ត្រូវបានជ្រើសយកដោយផ្អែកលើការជាប់ទាក់ទងនឹងសកម្មភាពពាក់ព័ន្ធនឹងអាកាសធាតុ។

ព័ត៌មានលំអិតលើឃុំ និងអ្នកផ្តល់ព័ត៌មានគន្លឹះ ដែលបានជ្រើសយកសម្រាប់ការសិក្សានេះ មានចុះក្នុងតារាង ១ ។ សរុបទាំងអស់ ១៣ KIIs, ៧ FGDs, និង ៨ IIs ត្រូវបានធ្វើចាប់ពីខែឧសភា ដល់ កក្កដា ២០១៤ ។ សម្រាប់ IIs សមាជិកម្នាក់នៃ FDG នីមួយៗត្រូវបានជ្រើសយក ហើយនៅឃុំតាំងក្រសាំង សមាជិក FWUC ម្នាក់ត្រូវបានជ្រើសយក។

៤. ការសិក្សាលើឯកសារមានស្រាប់ និងក្របខ័ណ្ឌវិភាគ

៤.១. ក្សេត្របរិស្ថានដំណាំស្រូវ

ក្សេត្របរិស្ថានដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជា ចែកចេញជា ៤ប្រភេទ៖ ក្សេត្របរិស្ថានខ្ពង់រាប ក្សេត្របរិស្ថានទំនាបពឹងទឹកភ្លៀង ក្សេត្របរិស្ថានទឹកជ្រៅ និងក្សេត្របរិស្ថានស្រែប្រាំង ឬស្រោចស្រព (Nestbitt 1997)។ នៅតំបន់ទន្លេសាប និងមេគង្គក្រោម មានក្សេត្របរិស្ថានទំនាបពឹងទឹកភ្លៀង ក្សេត្របរិស្ថានទឹកជ្រៅ និងក្សេត្របរិស្ថានស្រែប្រាំង ឬស្រោចស្រព។ នៅតំបន់ដីទំនាបពឹងលើទឹកភ្លៀង ដីស្រែចែកចេញជា៖ ស្រែលើ ស្រែកណ្តាល និងស្រែក្រោម ផ្អែកលើស្ថានភាពសណ្ឋានដី (Nesbitt 1997; Wang 2012)។ ទោះយ៉ាងណាក្តី DRCs (2013) បានឲ្យដឹងថា មានស្រែមួយប្រភេទទៀតនៅក្នុងក្សេត្របរិស្ថានដំណាំស្រូវដែរគឺ ស្រែដើមរដូវវស្សា (EWS)។ ស្រែដើមរដូវវស្សា អាចជាស្រែកណ្តាល ឬស្រែក្រោម ហើយការដាំដុះត្រូវប្រើទឹកយកពីប្រឡាយ ឬស្រះ ឬទឹកក្រោមដី (DRCs 2013)។ ស្រែលើត្រូវពឹងលើទឹកភ្លៀងទាំងស្រុង រីឯស្រែកណ្តាល និងស្រែក្រោម ពឹងលើទឹកភ្លៀងផង និងប្រព័ន្ធស្រោចស្រពផង (Wang 2012)។ តំបន់ខ្លះ មានតែស្រែលើ និងស្រែក្រោមប៉ុណ្ណោះ (Nesbitt 1997)។ សម្រាប់ក្សេត្របរិស្ថានទឹកជ្រៅ មានដីស្រែ២ប្រភេទ៖ ស្រែលិចទឹកជម្រៅ ៥០ ទៅ ១០០សម ក្នុងរយៈពេល ១ខែយ៉ាងតិច និងស្រែលិចទឹកជម្រៅជ្រៅជាង ១០០សម ក្នុងរយៈពេល ១ខែយ៉ាងតិច។ ក្សេត្របរិស្ថានស្រែប្រាំង ឬស្រោចស្រពចែកជា ៣ប្រភេទ៖ ស្រែត្រូវស្រោចស្រព ស្រូវប្រដេញទឹក និង ស្រូវឡើងទឹក ។

៤.២. ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជា

នៅឆ្នាំ២០០៥ ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ (MAFF) បានគាំទ្រ និងជំរុញការប្រើប្រាស់ SRI។ ផែនការអភិវឌ្ឍន៍យុទ្ធសាស្រ្តជាតិឆ្នាំ២០០៦-១០ និង២០០៩-១៣ បានដាក់បញ្ចូល SRI សំដៅបង្កើនផលិតភាពស្រូវ។[៨] ខាងក្រោមនេះ ជាការអនុវត្តស្នើឡើងថ្មីៗបំផុត ចេញផ្សាយដោយ DRCs ក្នុងឆ្នាំ២០១៣ និង CARDI ក្នុងឆ្នាំ២០១១។

៤.២.១. ការជ្រើសរើសពូជស្រូវ

ពូជស្រូវ ត្រូវបានជ្រើសរើសដោយផ្អែកលើរយៈពេលលូតលាស់រហូតដល់ពេលទុំ និងកម្ពស់សមស្របតាមធាតុអាកាស អាកាសធាតុ ដី និង ទឹក នៅក្នុងតំបន់។ នៅតំបន់ងាយទឹកជន់លិច គេជ្រើសប្រើពូជស្រូវលិចទឹក។ កសិករក៏គួរជ្រើសប្រើពូជស្រូវដែលមានតម្លៃទីផ្សារ ធន់នឹងសត្វចង្រៃ និងផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់។ MAFF បានផ្សព្វផ្សាយពូជស្រូវ ៣៨ប្រភេទ ហើយពូជនីមួយៗសមស្របសម្រាប់ស្ថានភាពជាក់លាក់មួយចំនួន។

នៅក្នុងតំបន់សិក្សា មានប្រើពូជស្រូវជាច្រើន។ Wang (2012) បានបែងចែកស្រូវនៅកម្ពុជាជា ៣ប្រភេទ គឺ ស្រូវទំនើប ស្រូវប្រពៃណី និងស្រូវប្រពៃណីបានកែលំអ។ នៅឆ្នាំ២០១១ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា បានណែនាំប្រើស្រូវ ១០ពូជ[៩] ក្នុងចំណោម ៣៨ពូជដែលបានផ្សព្វផ្សាយហើយ ដើម្បីបង្កើនផលិតកម្មស្រូវ និងជំរុញការនាំចេញអង្ករ (Ouk 2011)។ ក្នុងចំណោមស្រូវទាំង ៣៨ពូជ ស្រូវខ្លះធន់នឹងសំពាធសរីរៈ និងអសរីរៈ ដូចជា ទឹកជំនន់ ការរាំងស្ងួត មមាចត្នោត កំដៅ សត្វចង្រៃ និង ដង្កូវឆ្កួតស៊ីរូងដើម (Ouk 2011)។ ក្រៅពីដង្កូវស៊ីរូងដើមចេញ សំពាធដទៃទៀតសុទ្ធតែពាក់ព័ន្ធនឹងកត្តាអាកាសធាតុ (Ouk 2011)។ ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាង ២ ភាពធន់នឹងសំពាធ នៅមានកម្រិតទាប ប៉ុន្តែ CARDI កំពុងធ្វើការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍ ដើម្បីកែលំអឡើងទៀត។ បើផ្អែកលើរយៈពេលលូតលាស់រហូតដល់ទុំ ពូជស្រូវ ចែកចេញជា ស្រូវស្រាល (EMV) ស្រូវកណ្តាល (MMV) និង ស្រូវធ្ងន់ (LMV)។

តារាង ២៖ ពូជស្រូវ និងសំពាធទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុ

សំពាធ	ទឹកជំនន់/ទឹកជោកជាំ	រាំងស្ងួត	មមាចត្នោត	កំដៅ	សត្វចង្រៃ
ប្រភេទ	លិចទឹក ១០-១២ថ្ងៃ៖ CAR9 ផ្ការំដួល * ផ្ការំដេង *	រាំងស្ងួតមធ្យម៖ CAR3, CAR4 *	IR កេសរ, គ្រួ, ជលសា * CAR12	ស្ថិតក្រោមការអភិវឌ្ឍ	ដង្កូវស៊ីរូងដើម៖ គ្រួ, IR72, សែនពិដោរ *, IR66 *
	លិចទឹក ៧-១០ថ្ងៃ៖ CAR6 * ផ្ការំចេក ផ្ការមៀត *				កណ្តុរ, ខ្យងពណ៌មាស និង សត្វចង្រៃផ្សេងទៀត៖ IPM រុក្ខជាតិចង្រៃ៖ IPM

ប្រភព៖ Ouk 2011

* ១០ពូជដែលត្រូវបានណែនាំឲ្យប្រើ

៤.២.២. ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ

គ្រាប់ពូជត្រូវមានអត្រាដុះ លើសពី ៨៥%។ កសិករអាចកំណត់នូវអត្រាដុះ ដោយប្រើវិធីដូចតទៅ៖ ជ្រើសរើសគ្រាប់ពូជដោយចៃដន្យចេញពីផ្នែកខាងលើ ផ្នែកកណ្តាល និងផ្នែកខាងក្រោម នៃបាវស្រូវនីមួយៗ។ បន្ទាប់មកជ្រើសរើស ១០០គ្រាប់ពូជដោយចៃដន្យ ចេញពីជម្រើសខាងដើម។ កសិករគួរធ្វើដូច្នេះ ដើម្បីឲ្យបាន បី ឬបួនសំណាក។ បន្ទាប់មកត្រូវដាក់សំណាកត្រាំក្នុងទឹកជម្រៅ ៣សង់ទីម៉ែត្រ និងគួរវាឲ្យសព្វ។ បីថ្ងៃក្រោយមក ត្រូវរាប់ចំនួនគ្រាប់ពូជដែលចេញពន្លក។ ចំនួនពន្លក គឺជាអត្រាដំណុះ។ វិធីនេះ ជួយឲ្យកសិករដឹងបានថា ត្រូវប្រើគ្រាប់ពូជប៉ុណ្ណាដើម្បីធ្វើការដាំដុះ។

---

៨ As of 26 September 2014, SRI international Network and Resources Center listed on its website: http://sri.ciifad.cornell.edu/countries/cambodia/.

៩ ស្រូវទាំង១០ពូជរួមមាន ស្រូវស្រាល (EMVs) ៣មុខ (សែនពិដោរ ជលសារ IR66), ស្រូវកណ្តាល (MMVs) ៤មុខ (ផ្ការំដួល ផ្ការមៀត ផ្ការំដេង ផ្កាច័ន្ទសែនស) និងស្រូវធ្ងន់ (LMVs) ៣មុខ (រាំងជ័យ VAR4 និង CAR6) បើផ្អែកតាមការសិក្សារបស់ Ouk 2011។

ការរៀបចំគ្រាប់ពូជសម្រាប់ស្រូវស្ទូង មាននីតិវិធីជាក់លាក់មួយ។ ដំបូងកសិករត្រូវដឹងពីអត្រាដំណុះ រួចជ្រើសយកតែគ្រាប់ស្រូវដែលមានពន្លកពេញលេញប៉ុណ្ណោះសម្រាប់យកទៅសាប។ ដើម្បីធានាថា គ្រាប់ពូជដែលបានជ្រើសយកវាមានពន្លកពេញលេញនោះគឺ នៅមុនពេលសាប កសិករត្រូវបណ្ដុះគ្រាប់ពូជ ដោយដាក់វាក្នុងក្រណាត់ ហើយត្រាំទឹកវាចំនួន ២៤ម៉ោង បន្ទាប់មកលើកក្រណាត់នោះចេញពីទឹក ហើយផ្អាប់វាចំនួន ២៤ម៉ោងទៀត ដោយយកអង្កាមមកគ្របពីលើ ដើម្បីបង្កើនសីតុណ្ហភាព។ ក្នុងរយៈពេលផ្អាប់នោះ ត្រូវរក្សាសំណើម និងបង្វិលក្រឡាប់កញ្ចប់ក្រណាត់ដាក់គ្រាប់ពូជនោះចុះឡើង រៀងរាល់ ១២ម៉ោងម្ដង។

ការរៀបចំថ្នាល ក៏មានជំហានជាក់លាក់ផងដែរ។ ថ្នាលមានពីរប្រភេទៈ ថ្នាលគោក និងដាប៉ុក។ ថ្នាលគោកត្រូវលើកឲ្យខ្ពស់បន្តិច រាស់ឲ្យល្អ និងដាក់ជីកំប៉ុស្ត។ ថ្នាល ១ម៉ែត្រការ៉េ ត្រូវប្រើគ្រាប់ពូជ ១០០ក្រាម។ គ្រាប់ពូជសុទ្ធ និងគុណភាពល្អ ពី ១៥ ទៅ ២០គីឡូក្រាម ត្រូវស្ទូងលើដីស្រែ ១ហិកតា។ ថ្នាលដាប៉ុក ត្រូវយកមកប្រើនៅពេលកសិករពិបាករៀបចំថ្នាលសម្រាប់សាប និងនៅពេលត្រូវការសំណាបក្នុងរយៈពេលខ្លី។ ថ្នាលនេះ មានការរៀបចំស្មុគស្មាញជាងថ្នាលគោក។ គេត្រូវទ្រាប់ស្លឹកចេក ឬផ្ទាំងផ្លាស្ទិកនៅពីក្រោម ហើយប្រើដីលាយជាមួយជីកំប៉ុស្ត និងផេះអង្កាម។ ថ្នាលទាំងពីរប្រភេទមានគុណសម្បត្តិ និងគុណវិបត្តិរៀងខ្លួន ដូច្នេះត្រូវប្រើប្រាស់វាផ្អែកតាមស្ថានភាពកន្លែងជាក់ស្ដែង។

៤.២.៣. ការរៀបចំដីស្រែ

ការភ្ជួរដី មានប្រសិទ្ធភាពខ្លាំងណាស់ដើម្បីឲ្យដីធូរ មានខ្យល់ចេញចូល សម្លាប់សត្វចង្រៃ និងស្មៅចង្រៃ។ ការភ្ជួរដីគួរភ្ជួរ ២ដងសម្រាប់ស្រែធម្មតា និង ៣ដងសម្រាប់ស្រែសម្បូរស្មៅចង្រៃ។ មុនពេលស្ទូង ត្រូវភ្ជួរស្រែពីរដង និងរាស់មួយដង និងគួរកៀផ្ទៃដីឲ្យបានស្មើល្អក្នុងពេលជាមួយគ្នា។ សម្រាប់ស្រែមានផ្ទៃដីមិនស្មើល្អ កសិករត្រូវលើកភ្លឺតូចៗដើម្បីគ្រប់គ្រងទឹក និងការប្រើជី។ វិធីនេះ ជួយកាត់បន្ថយស្មៅចង្រៃ និងអាចឲ្យសន្ទូចចាក់ឫសបានស្រួល។ ត្រូវភ្ជួររាក់ ឬជ្រៅប៉ុណ្ណា អាស្រ័យលើប្រភេទដី។

៤.២.៤. សំណាប

អាយុសំណាបសម្រាប់ការស្ទូង ត្រូវផ្អែកតាមដំណាក់កាលលូតលាស់របស់ស្រូវ។ សំណាបអាយុតិចជាង ១៥ថ្ងៃ គួរប្រើសម្រាប់ប្រភេទស្រូវស្រាលមិនប្រកាន់រដូវ (photoperiod-insensitive EMVs) ហើយសំណាបអាយុតិចជាង ២០ថ្ងៃ គួរប្រើសម្រាប់ប្រភេទស្រូវកណ្ដាលប្រកាន់រដូវ (photoperiod-sensitive MMVs) និង សំណាបអាយុតិចជាង ៣០ថ្ងៃ សម្រាប់ប្រភេទស្រូវធ្ងន់ LMVs ។ បញ្ហាទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុតែងកើតមានជាញឹកញាប់ ជាពិសេសកង្វះទឹក ដែលធ្វើឲ្យសំណាបចាស់អាយុ មុនពេលអាចយកទៅស្ទូង។ ជាធម្មតា កសិករចាប់ផ្ដើមរៀបចំថ្នាលមុន ហើយរង់ចាំឲ្យដីរួចរាល់ស្រេចបាច់ (ធូរ និងមានភក់គ្រប់គ្រាន់) សម្រាប់ការស្ទូង។ ប៉ុន្តែសម្រាប់ស្ថានភាពអាកាសធាតុបច្ចុប្បន្ន កសិករគួរផ្លាស់ប្ដូរទម្លាប់ ដោយរៀបចំដីជាមុន រួចរង់ចាំសំណាបលូតលាស់វិញ។

៤.២.៥. វិធីសាស្ត្រដាំដុះ

មានវិធីដាំដុះ ២ របស់ SRI ដែលគេបានណែនាំឲ្យប្រើៈ ការព្រោះ/ដាំគ្រាប់ស្រូវដោយផ្ទាល់ និងការស្ទូង។ ការព្រោះស្រូវជួយសំចៃកម្លាំងពលកម្ម និងពេលវេលា ប៉ុន្តែអាចជួបបញ្ហាស្មៅចង្រៃ សត្វចង្រៃ និងជំងឺ។ ការព្រោះស្រូវក៏ត្រូវរៀបចំដីស្មើល្អដែរ ដើម្បីបានទិន្នផលខ្ពស់ និងត្រូវប្រើគ្រាប់ពូជច្រើនខ្លាំងជាងការស្ទូង។

ការព្រោះស្រូវមាន ៣របៀប។ ទី១ គឺការព្រោះគ្រាប់ពូជស្ងួតលើដីស្ងួត និងរង់ចាំទឹកភ្លៀង ឬបូមយកទឹកពីប្រឡាយ។ ទី២ គឺការព្រោះគ្រាប់ពូជបណ្ដុះ (ត្រាំក្នុងទឹក ១២ម៉ោង និងផ្អាប់ ២៤ម៉ោង លើដីភក់។ ទី៣ គឺការព្រោះគ្រាប់ពូជសើម លើដីលិចទឹក។ ក្នុងករណីនេះ កសិករត្រូវរៀបចំដីមុនពេលទឹកលិច ហើយព្រោះគ្រាប់ពូជនៅពេលទឹកក្នុងស្រែស្រកមកនៅត្រឹមជម្រៅពី ២០ ទៅ ៣០សង់ទីម៉ែត្រ។ អត្រាព្រោះគ្រាប់ពូជ មានកម្រិតខ្ពស់ខ្លាំង ប្រហែល ១៥០-២៥០គីឡូក្រាម/ហិកតា ប៉ុន្តែបើប្រើឧបករណ៍ព្រោះ drum seeder នោះ បរិមាណគ្រាប់ពូជត្រូវប្រើអាចថយចុះ

មកត្រឹម ៨០-១០០គីឡូក្រាម/ហិកតា សម្រាប់តំបន់ស្រោចស្រព និង ១០០-១២០គីឡូក្រាម/ហិកតា សម្រាប់តំបន់ពឹងលើទឹកភ្លៀង។ សម្រាប់ការព្រោះគ្រាប់ពូជលើស្រែពឹងលើទឹកភ្លៀង ប្រសិនបើភ្លៀងធ្លាក់យឺត កសិករអាចរាស់ម្តងទៀតបន្ទាប់ពីព្រោះរួច ដើម្បីធានាថា គ្មានស្មៅចង្រៃដុះលូតលាស់ និងការពារកុំឲ្យសត្វស្លាបស៊ីគ្រាប់ពូជ។ ប្រសិនបើមិនមាន drum seeder ទេ កសិករគួរប្រើគ្រាប់ពូជត្រឹម ១០០-១៥០គីឡូក្រាម/ហិកតា ដោយធ្វើការព្រោះគ្រាប់ពូជយ៉ាងជំនាញ បានស្មើល្អ។

ជាលក្ខណៈបច្ចេកទេសការស្ទូងស្រូវ គួរគិតគូរពី បរិមាណ គម្លាត ទ្រង់ទ្រាយ និង ជម្រៅ។ គួរស្ទូងសំណាបខ្ចី និងសុខភាពល្អ ១-២ដើមក្នុងមួយគុម្ព ប្រសិនបើដីស្រែហើយស្រេចបាច់សម្រាប់ស្ទូង។ ដោយការរាំងស្ងួតជាបញ្ហាចម្បង តែងកើតមាននៅតំបន់ទំនាបពឹងលើទឹកភ្លៀង និងធ្វើឲ្យយឺតយ៉ាវដល់ការស្ទូង ហេតុនេះកសិករគួរប្រើសំណាបចាស់ថ្ងៃបន្តិចពី ៣-៥ដើម ក្នុងមួយគុម្ព។ ប្រសិនបើសំណាបអាយុលើសពីមួយខែកន្លះ ដោយសារការរាំងស្ងួតអូសបន្លាយ កសិករគួរសាបជាថ្មីនៅលើថ្នាល នូវគ្រាប់ពូជប្រភេទស្រូវធ្ងន់ប្រកាន់រដូវ។ ការស្ទូងដោយទុកគម្លាតពីគុម្ពមួយទៅគុម្ពមួយ ២០សង់ទីម៉ែត្រ សម្រាប់ដីគ្មានជីជាតិ និង ២៥សង់ទីម៉ែត្រ សម្រាប់ដីមានជីជាតិ ត្រូវបានលើកឡើងថា ផ្តល់លទ្ធផលល្អបំផុត ព្រោះកូនសន្ទូងមិនបាច់ប្រជែងគ្នាដណ្តើមពន្លឺថ្ងៃ និងទឹកនោះទេ។ SRI បានកំណត់ឃើញថា លំនាំស្ទូងស្រូវជារាងការ៉េ ឬការប្រើខ្សែដើម្បីស្ទូង គឺប្រសើរបំផុត។ គួរដោតកូនសន្ទូងឲ្យរាក់ៗត្រឹម ២សង់ទីម៉ែត្រ ដោយគ្មានបត់ឫស។ ប៉ុន្តែប្រសិនបើស្រែជាដីល្បាយខ្សាច់ និងរងការរាំងស្ងួតនោះ ការស្ទូងរាក់ៗនាំឲ្យខូចដល់កូនសន្ទូង។ ដូច្នេះ ជម្រៅដោតកូនសន្ទូង អាស្រ័យលើប្រភេទដី និងប្រវត្តិកង់នៃព្រឹត្តិការណ៍ពាក់ព័ន្ធនឹងអាកាសធាតុ។

៤.២.៦. ការគ្រប់គ្រងជីជាតិដី

ប្រភេទដីនីមួយៗ ត្រូវមានរបៀបគ្រប់គ្រងជីជាតិដីខុសៗគ្នា។ ផលិតកម្មស្រូវ ទាមទារជីជាតិច្រើនយ៉ាងពីដី ហើយជីជាតិទាំងនោះគួរត្រូវផ្តល់ឲ្យទៅដីវិញ ដើម្បីរក្សាចីរភាពផលិតកម្មស្រូវ។ ទោះបីជា ដីទាំង ១១ប្រភេទ ទាមទារនូវបរិមាណ និងប្រភេទជីជាតិខុសៗគ្នាក៏ដោយ ក៏វាត្រូវមានការគ្រប់គ្រងជីជាតិចម្រុះស្ទើរតែដូចៗគ្នា។ ក្នុងនេះមានការណែនាំឲ្យប្រើជី ២ប្រភេទ គឺជីធម្មជាតិ និង ជីគីមី។

ជីកំប៉ុស្ត ជីរុក្ខជាតិបៃតង ជីលាមកសត្វ និងកាកសំណល់ជីវឧស្ម័ន ជាជីធម្មជាតិដែលកសិករអាចផលិតខ្លួនឯងដោយមិនបាច់ចំណាយប្រាក់។ ជីកំប៉ុស្តពី ៣ ទៅ ១០តោន អាចយកទៅដាក់ធ្វើជាជីទ្រាប់បាត។ ដើម្បីបង្ការការបាត់បង់ជីជាតិ គួររាស់ជីដាក់ជីកំប៉ុស្តនោះ។ ក្នុងដំណាក់កាលស្រូវកំពុងលូតលាស់ កសិករអាចដាក់ជីកំប៉ុស្តដែលរលួយសព្វល្អ។ ជីរុក្ខជាតិបៃតង ដូចជា Chromolaena odorata (ទន្ទ្រានខេត្ត) ជាដើម គួរដាំ និងដាក់នៅស្រទាប់ក្រោម និងស្រទាប់លើដី។ សណ្តែកសៀងមិនត្រឹមតែល្អសម្រាប់បង្កើនជីជាតិដីប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងផ្តល់ប្រាក់ចំណេញទៀតផង បើសិនដាំវានៅដើមរដូវប្រាំងដោយប្រើសំណើមនៅសល់ក្នុងដី។ កសិករគួរភ្ជួរកប់ចំបើងកប់ក្នុងដីភ្លាមៗបន្ទាប់ពីប្រមូលផលរួច ជាជាងដុតវាចោល ព្រោះវាជាប្រភពជីជាតិដីដ៏ល្អមួយ។

ប្រសិនបើមិនអាចរកបាន ឬខ្វះជីធម្មជាតិ កសិករអាចប្រើជីគីមីជំនួសវា។ ជីគីមី ៣ប្រភេទ ឃើញមានប្រើជាទូទៅនៅកម្ពុជាគឺ៖ អាសូត ផូស្វ័រ និងប៉ូតាស្យូម។ ជាលក្ខណៈបច្ចេកទេស ជីទាំងនោះ គួរប្រើវាដូចតទៅ៖ ជីមានសារធាតុផូស្វ័រ គួរប្រើជីទ្រាប់បាតដីស្រែនៅពេលភ្ជួរ និងក្នុងពេលស្រូវចេញផ្កា។ បរិមាណត្រូវប្រើ គួរស្របតាមការណែនាំរបស់ CARDI ។ ការដកពិសោធដាក់ស្តែងនៅមូលដ្ឋាន ក៏គួរធ្វើឡើងដែរ។

៤.២.៧. ការគ្រប់គ្រងទឹក

ស្រូវប្រភេទនីមួយៗ មានតម្រូវការទឹកខុសៗគ្នា។ ពូជស្រូវសម្រាប់ស្រែខ្ពង់រាប ត្រូវការទឹកតិចជាង ស្រូវដីទំនាប។ ស្រូវដីទំនាប ត្រូវមានការស្រោចស្រព និងការលើកភ្លឺឲ្យមាំទាំ។ សម្រាប់ការស្ទូងស្រូវវិញ គួររក្សាជម្រៅទឹកពី ១-៥សម។ ក្នុងដំណាក់កាលស្រូវកំពុងលូតលាស់ ជាពិសេសក្នុងពេលភ្ជួរ ទឹកគួរមានជម្រៅ ២,៥សម។ គួរបង្ហូរទឹកចេញពីស្រែ និង

ទុកវាដូច្នេះចំនួន ២-៣ថ្ងៃ បើសិនគិតថា មិនមានការរាំងស្ងួតនោះទេ។ នៅចុងរដូវវស្សា កង្វះទឹកតែងកើតមានឡើង ហេតុនេះការរក្សាឲ្យមានទឹកនៅក្នុងស្រែ រហូតដល់ចុងគ្រា វាចាំបាច់ណាស់។ ការអនុវត្តបែបនេះ ទំនងសម្រាប់តែតំបន់ស្រោចស្រពប៉ុណ្ណោះ។ សម្រាប់តំបន់ពឹងលើទឹកភ្លៀង កសិករគួរជីកស្រះទំហំ ២០ម x ១០ម សម្រាប់ទប់ទល់នឹងការរាំងស្ងួតក្នុងរយៈពេលខ្លី។

៤.២.៨. *ការគ្រប់គ្រងបញ្ហាស្មៅចង្រៃ សត្វចង្រៃ និងជំងឺ*

មានមធ្យោបាយជាច្រើនសម្រាប់គ្រប់គ្រងលើបញ្ហាស្មៅចង្រៃ។ ការភ្ជួរគួរអនុវត្តលើដីសើម ហើយបន្តដោយការរាស់ផង ដើម្បីកៀរផ្ទៃដីឲ្យស្មើល្អ។ គួរបំផ្លាញស្មៅចង្រៃដោយដៃ ឬដោយឧបករណ៍ផ្សេងៗ ឲ្យបាន ២ដង គឺ ១៥ថ្ងៃក្រោយពេលស្ទូង និង ១៥ថ្ងៃបន្ទាប់ពីនោះទៀត ប៉ុន្តែត្រូវផ្អែកតាមការលូតលាស់ស្មៅដែរ។ ប្រសិនបើការអនុវត្តនេះមិនមានប្រសិទ្ធភាពទេ គួរប្រើថ្នាំសម្លាប់ស្មៅ។

មានវិធីគ្មានជាតិពុលជាច្រើន សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងសត្វចង្រៃ និងព្យាបាលជំងឺស្រូវ ប៉ុន្តែបើសិននៅតែមានបញ្ហា កសិករគួរប្រើថ្នាំសម្លាប់សត្វចង្រៃ និងថ្នាំសម្លាប់ផ្សិត។

៤.៣. កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយកបច្ចេកទេសបានណែនាំឲ្យប្រើ

ទោះបីជាមានការជំរុញឲ្យប្រើបច្ចេកទេស SRI តាំងពីយូរមកហើយក្តី ក៏កសិករដែលទទួលយកបច្ចេកទេសទាំងនេះទៅអនុវត្តនៅមានតិចនាក់ បើធៀបនឹងកិច្ចប្រឹងប្រែងរបស់រដ្ឋាភិបាល និង NGOs ។ មានមូលហេតុជាច្រើនដែលបង្អាក់ទឹកចិត្តកសិករក្នុងការទទួលយករបៀបអនុវត្តទាំងនេះ ទោះបីគេបានបង្ហាញថា វាមានប្រសិទ្ធភាពក្នុងការលើកកម្ពស់ជីវភាពក្តី។ តាមការសិក្សាជាច្រើន ដោយសារ SRI ផ្តោតជាសំខាន់លើការស្ទូងនោះ តម្រូវការពលកម្មច្រើនជាកត្តាមួយជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយកបច្ចេកទេសនេះ (FAO 2012; Ly et al. 2012; Barrett et al. 2004; Latif et al. 2005; Moser and Barrett 2003; Tsujimoto et al. 2009)។ ក្រៅពីកត្តាសេដ្ឋកិច្ចសង្គមកិច្ច ឧបសគ្គផ្នែករូបវន្តមួយរារាំងការទទួលអនុវត្ត SRI គឺបញ្ហាទឹក ដែលកើតមានឡើងដោយសារលក្ខណៈភូមិសាស្ត្រ ប្រព័ន្ធដោះទឹក ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធស្រោចស្រព វត្តមានទឹក ភ្លៀងធ្លាក់មិនទៀងទាត់ និងជំនន់រហ័ស (Katambara et al. 2013; Feuer 2008; Ly et al. 2012; Beadman 2009; Rappocciolo 2012)។ ការស្តុកទឹក ជាឧបសគ្គមួយទៀត ព្រោះ SRI ទាមទារលទ្ធភាពគ្រប់គ្រងទឹកបានល្អ (Laksana et al. 2013; Yang 2011)។ កង្វះលទ្ធភាពទទួលបានធាតុចូល ដូចជា គ្រាប់ពូជ ជីសរីរាង្គនិងអសរីរាង្គ និងគ្រឿងម៉ាស៊ីនកសិកម្ម ក៏គេសង្កេតឃើញថា បានដាក់កំហិតលើការទទួលអនុវត្ត SRI ដោយកសិករផងដែរ (McCarthy et al. 2011; Beadman 2009; Ly et al. 2012; Yang 2011; Feuer 2008; Rappocciolo 2012)។ កង្វះលទ្ធភាពចូលទៅទីផ្សារ បានបង្អាក់ទឹកចិត្តប្រជាជនក្នុងការធ្វើកសិកម្មវៃឆ្លាតជាមួយនឹងអាកាសធាតុ ហើយគិតគូរត្រឹមកសិកម្មចិញ្ចឹមពោះប៉ុណ្ណោះ (FAO 2012; McCarthy 2011; Lamboll and Nelson 2012)។ មានរបាយការណ៍ថា កសិករមិនទទួលបាន ឬមានលទ្ធភាពតិចតួចក្នុងការទទួលបានព័ត៌មានផ្នែកបច្ចេកទេស និងសេវាផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្មសមស្រប ហើយនេះជាឧបសគ្គមួយរារាំងការទទួលយករបៀបអនុវត្តទាំងនេះប្រកបដោយទំនុកចិត្ត (Lamboll and Nelson 2012; FAO 2012)។ មានការលើកឡើងថា កសិករត្រូវប្រឈមមុខនឹងហានិភ័យស្មៅចង្រៃដុះច្រើន ប្រសិនបើគាត់អនុវត្តវិធីព្រោះស្រូវ (Farooq et al. 2011; Pathak et al. 2011)។

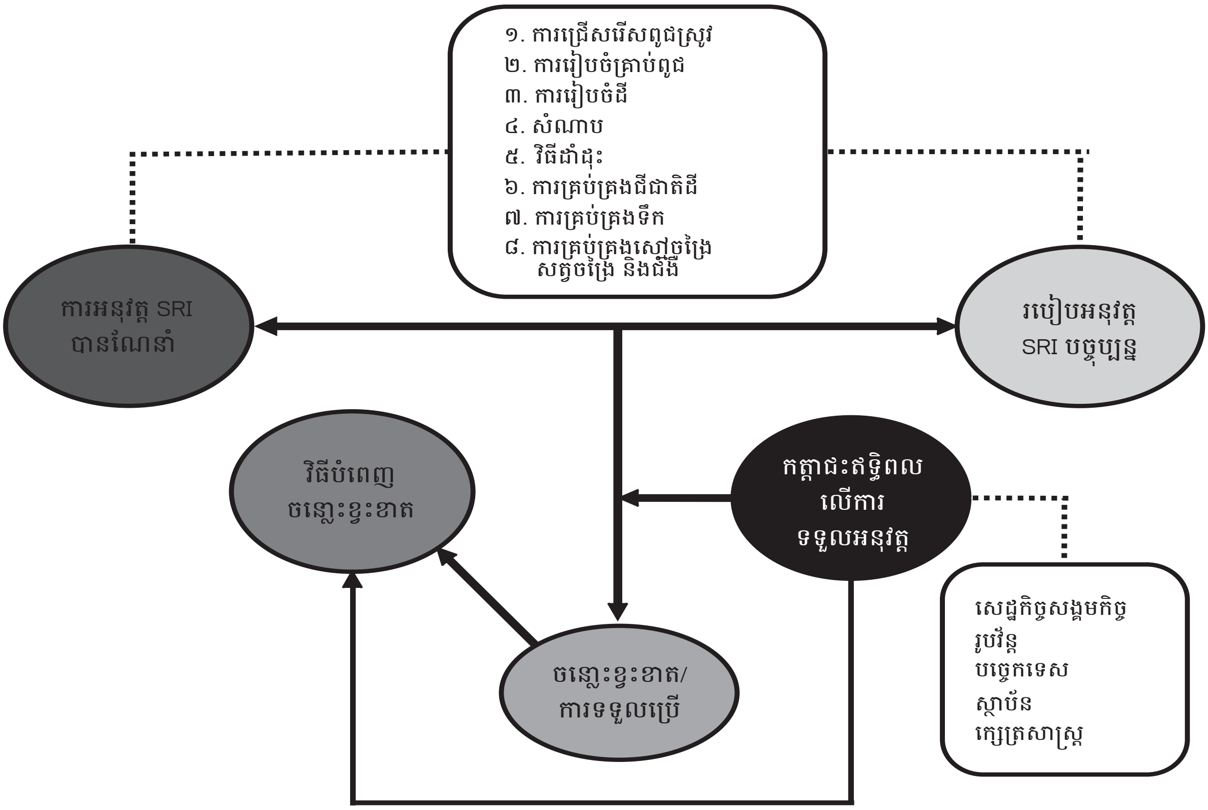
ការសិក្សាជាច្រើន ក៏រកឃើញនូវកត្តានានាដែលជំរុញការទទួលយកបច្ចេកទេសបានលើកឡើងដែរ។ កំណើនទិន្នផល បានលើកទឹកចិត្តដល់ការទទួលយកនេះ (Mao,Tongdeelert and Chumjai 2008; Beadman 2009: Tsurui, Yamaji and Suk 2010)។ ការប្រើធាតុចូលតិចជាងមុន ដូចជា គ្រាប់ពូជ និងជីអសរីរាង្គ ជាដើម ក៏បានលើកទឹកចិត្តកសិករដែរ (Tsurui, Yamaji and Suk 2010; Namara, Weligamage and Barker 2003)។ ឥទ្ធិពលបង្អាក់ទឹកចិត្តនៃតម្រូវការប្រើពលកម្មច្រើន មានលើកនៅខាងលើរួចមកហើយ ប៉ុន្តែការសិក្សារបស់ Uphoff (2007),

Satyanaraya, Thiyagarajan and Uphoff (2007) និង Tsurui, Yamaji and Suk (2010) អះអាងថា SRI ជួយកាត់បន្ថយការប្រើពលកម្ម។ មានរបាយការណ៍បញ្ជាក់ថា កសិករបានជ្រើសអនុវត្តការស្ទូងបែប SRI ព្រោះវាជួយសំចៃកម្លាំងពលកម្មក្នុងការដក និងស្ទូងកូនសំណាបច្រើនដើម (Tsurui, Yamaji and Suk 2010)។ តាមការដាំគ្រាប់ពូជដោយផ្ទាល់ SRI ជួយកាត់បន្ថយការប្រើពលកម្ម បើធៀបនឹងការអនុវត្តទូទៅ និងពលកម្មក្នុងការស្ទូង (Ly et al. 2012; Pathak et al. 2011)។ ការសិក្សាមួយចំនួនផ្សេងទៀត ក៏គាំទ្រដល់ការសន្និដ្ឋានថា ការដាំគ្រាប់ពូជដោយផ្ទាល់ជួយកាត់បន្ថយការប្រើពលកម្មដែរ (Farooq et al. 2011)។ ការដាំគ្រាប់ពូជដោយផ្ទាល់ ជួយកាត់បន្ថយតម្រូវការទឹកដូច្នេះហើយទើបប្រជាជនចាប់ផ្តើមផ្តោតលើរបៀបអនុវត្តនេះ (Farooq et al. 2011; Pathak et al. 2011)។ ការទប់ទល់នឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ជាពិសេសការរាំងស្ងួត ជាគុណតម្លៃមួយទៀតនៃការដាំគ្រាប់ពូជដោយផ្ទាល់ (Pathak et al. 2011; Haefele et al. 2010)។ លទ្ធភាពទទួលបានព័ត៌មានផ្នែកបច្ចេកទេស ក៏ជាកត្តាមួយជះឥទ្ធិពលទៅលើការទទួលយករបៀបធ្វើកសិកម្មដែលបានណែនាំផងដែរ (Lamboll and Nelson 2012)។ ការសិក្សាមួយនៅប្រទេសស្រីលង្កា រកឃើញថា កត្តានេះបង្កើនការទទួលយករបៀបអនុវត្តនៃ SRI ដោយកសិករ ហើយកាលណាមានកសិករកាន់តែច្រើនឡើងទៅចូលរួមក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនោះ ភាគរយកសិករដែលទទួលយករបៀបអនុវត្តបានណែនាំនោះក៏កាន់តែខ្ពស់ឡើងដែរ (Namara, Weligamage and Barker. 2003)។

៤.៤. ក្របខ័ណ្ឌវិភាគ

ការពិនិត្យឡើងវិញលើការសិក្សាមានស្រាប់មួយស្តីពី របៀបអនុវត្តពាក់ព័ន្ធនឹង CSA ជាពិសេស SRI ផ្តល់នូវមូលដ្ឋានច្បាស់លាស់ សម្រាប់កំណត់ពីចន្លោះខ្វះខាតក្នុងការអនុវត្តជាក់ស្តែងនៅកម្ពុជា ពិសេស នៅតំបន់កសិអេកូឡូស៊ីទន្លេសាប និងមេគង្គក្រោម។ តំបន់ទាំងនេះ ទទួលបានការយកចិត្តទុកដាក់ច្រើនទាំងពីសំណាក់រដ្ឋាភិបាល និង NGOs។ ជាជាងគ្រាន់តែជីកកកាយរកចន្លោះខ្វះខាតនោះ ការសិក្សានេះព្យាយាមស្វែងរកវិធីបំពេញចន្លោះខ្វះខាតខាតទាំងឡាយ តាមការគិតគូរពីឧបសគ្គ និងគ្រឿងលើកទឹកចិត្តផ្សេងៗ។

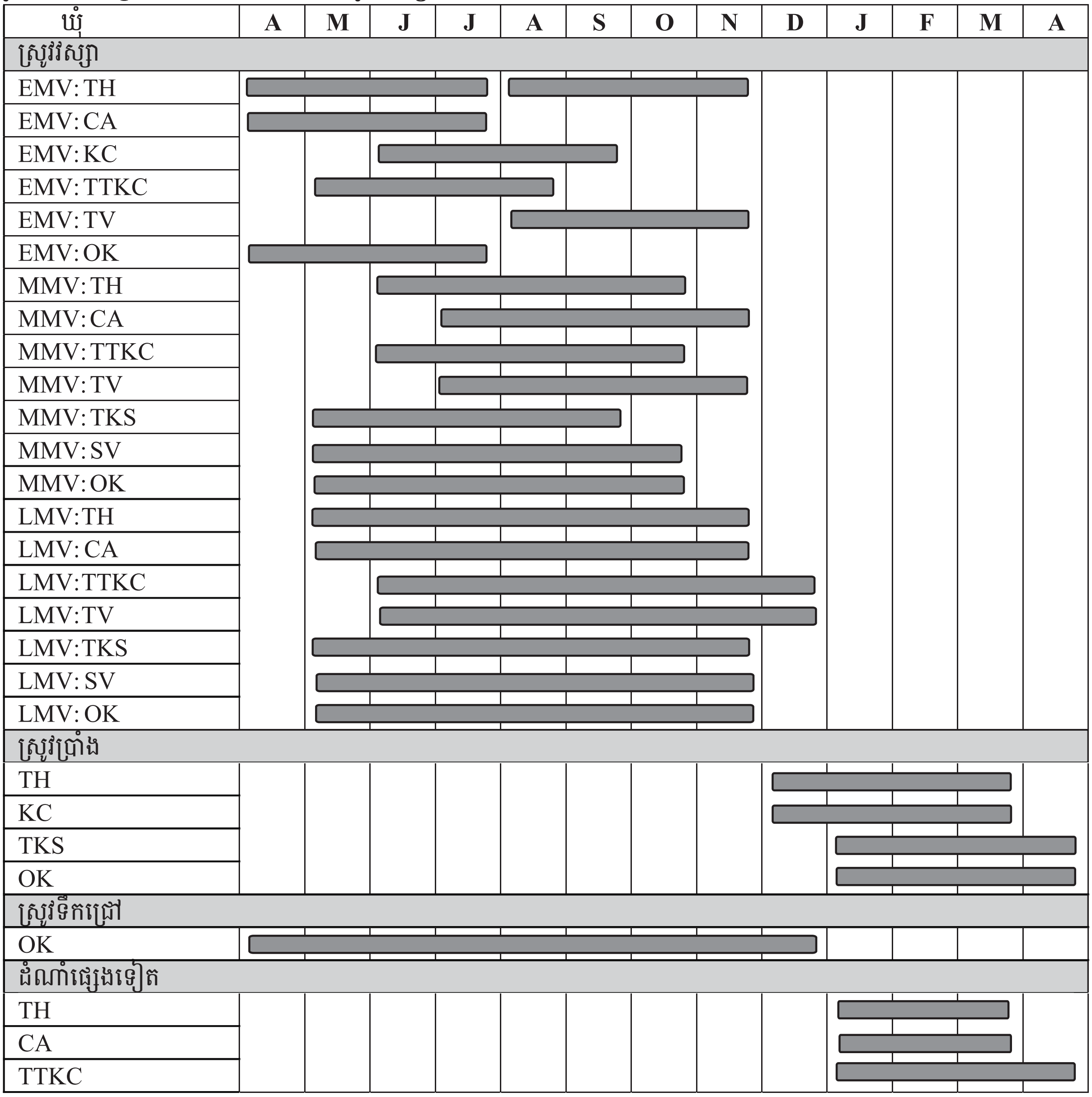
រូបភាព ១៖ ក្របខ័ណ្ឌវិភាគ



៥. ផលិតកម្មស្រូវនៅតាមឃុំសិក្សា

ការធ្វើស្រែជាមុខរបរចិញ្ចឹមជីវិតចម្បងគេនៅក្នុង ឃុំសិក្សាទាំង ៨។ ប្រជាជនប្រហែល ៩៨% នៅឃុំទាំងនោះ ប្រកបការងារចម្បងក្នុងវិស័យកសិកម្ម (NCDD 2010)។ ស្រូវវស្សាមានដាំនៅគ្រប់ឃុំ រីឯស្រូវប្រាំងមានដាំតែក្នុង ៤ឃុំប៉ុណ្ណោះ។

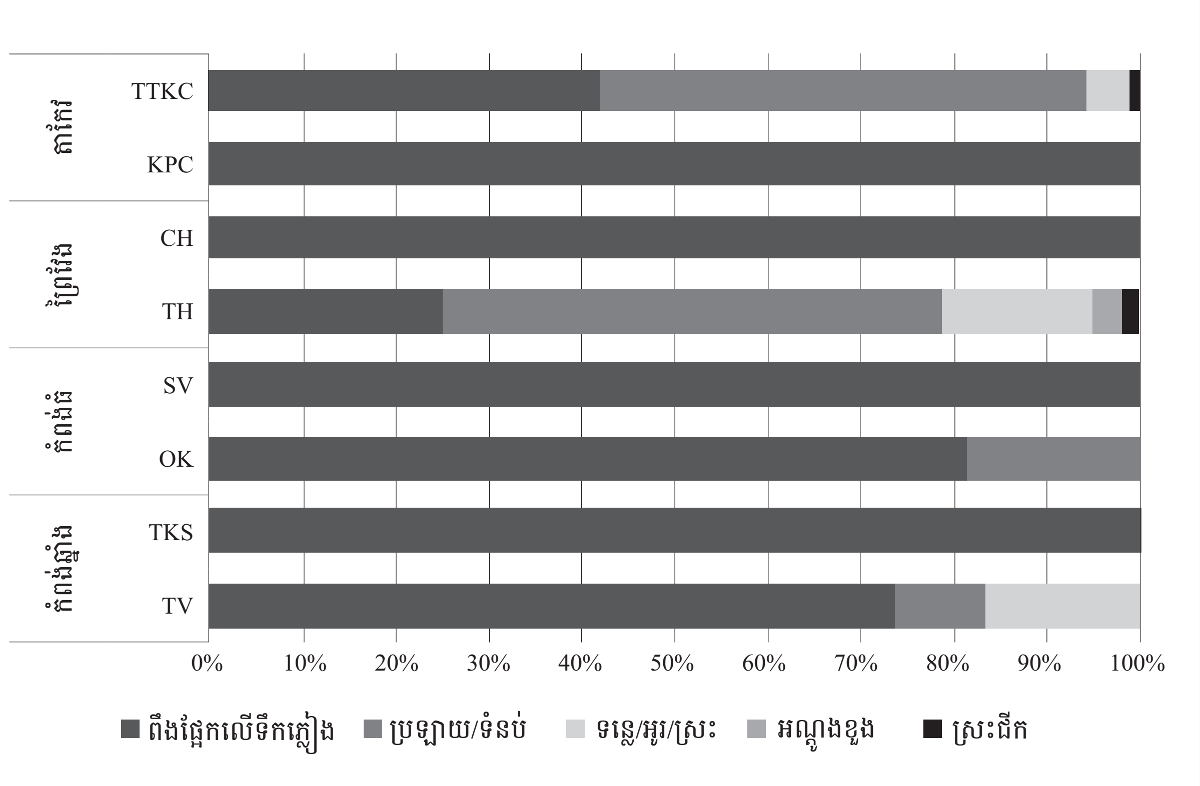
រូបភាព ២៖ ប្រតិទិនដាំដំណាំនៅតាមភូមិសិក្សា



ប្រភព៖ ការពិភាក្សា និងបទសម្ភាសន៍ ក្នុងឆ្នាំ២០១៤

ស្រូវវស្សា ៤ប្រភេទ មានដាំនៅក្នុងឃុំសិក្សា៖ EWS[១០] និង ស្រូវពាក់កណ្តាលរដូវវស្សា (MWS) ដែលរួមមាន EMV, MMV និង LMV ។ EWS កាន់តែមានប្រជាប្រិយភាពឡើង ព្រោះវាជួយឲ្យកសិករអាចដាំបាន ២ ឬ ៣ដង ក្នុងមួយឆ្នាំ ដោយសារវាស៊ីគ្នានឹងលក្ខណៈពូជស្រូវស្រាល ដូចជា IR504, IR85 និង IR66 ។ រដ្ឋាភិបាល ក៏ប្រឹងជំរុញការអនុវត្តនេះដែរ ព្រោះវារួមចំណែកជួយទប់ទល់នឹងការប្រែប្រួលនៃរបបទឹកភ្លៀង និងកួនរដូវប្រាំងនៅក្នុងរដូវវស្សា ដែលតែងកើតឡើងក្នុងខែកក្កដា និង សីហា។ ការដាំស្រូវ EWS តែងចាប់ផ្តើមនៅខែមេសា ឬ ឧសភា ហើយរួចរាល់អស់នៅខែកក្កដា ឬ សីហា ចំណែកឯ ការដាំស្រូវ EMV សម្រាប់ប្រភេទស្រូវ MWS ចាប់ផ្តើមនៅខែកក្កដា ឬ សីហា និងប្រមូលផលនៅខែកញ្ញា ឬ វិច្ឆិកា។ ការដាំស្រូវ MWS ដោយប្រើពូជ MMV និង LMV ចាប់ផ្តើមនៅខែឧសភា ឬ មិថុនា ហើយចប់អស់នៅខែធ្នូ (រូបភាព ២)។ ការដាំស្រូវប្រាំង (DS) ដែលច្រើនប្រើពូជ EMV ចាប់ផ្តើមនៅខែធ្នូ ឬ មករា ហើយប្រមូលផលនៅខែមីនា ឬ មេសា។ ដំណាំលក់យកប្រាក់ ក៏មានដាំផងដែរនៅក្នុងឃុំចំនួន ៣។ សម្រាប់ការដាំដុះនៅរដូវវស្សា ប្រព័ន្ធពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង ឃើញមានជាទូទៅជាងគេ នៅក្នុងបណ្តាភូមិសិក្សា (រូបភាព ៣)។

រូបភាព ៣៖ ប្រភពទឹកនៅរដូវវស្សា ឆ្នាំ២០១០

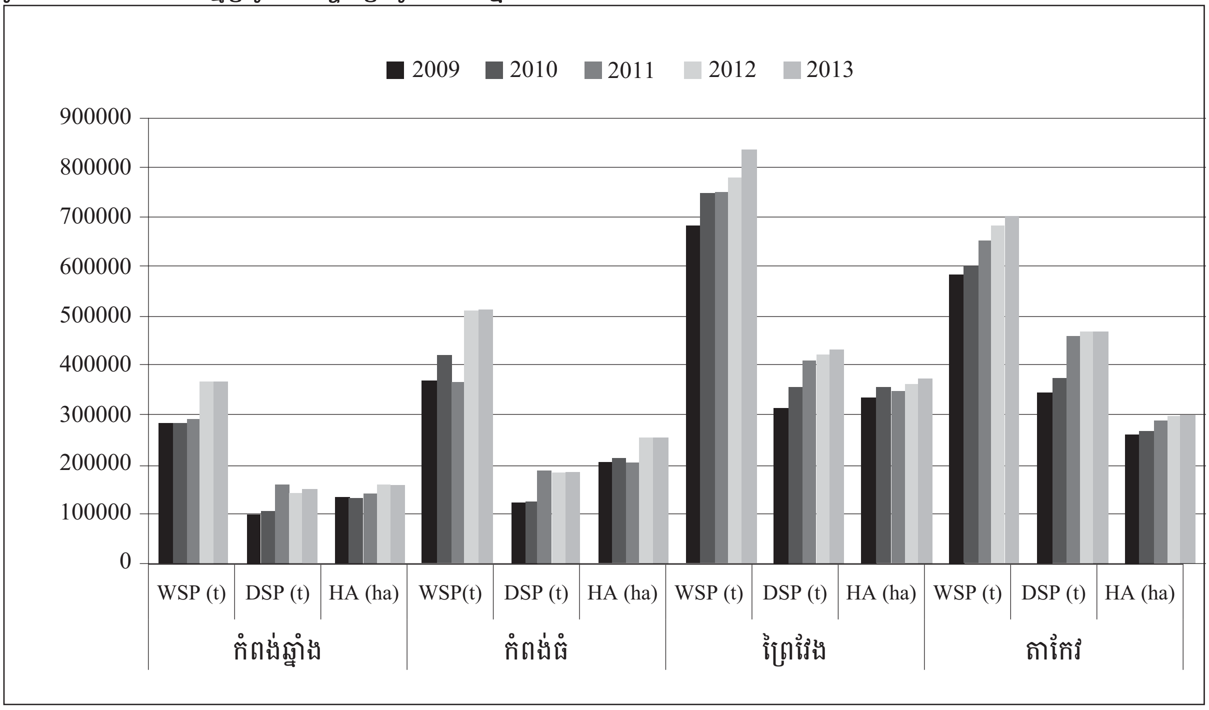


ប្រភព៖ NCDD 2010

ផ្អែកលើរបាយការណ៍ក្រសួងកសិកម្ម ផលិតកម្មស្រូវទាំងនៅរដូវវស្សា និងរដូវប្រាំង កំពុងកើនឡើងនៅគ្រប់ខេត្ត។ ផលិតកម្មស្រូវវស្សាក្នុង ២ខេត្ត នៅតំបន់មេគង្គក្រោម មានច្រើនជាងនៅតំបន់ទន្លេសាប (រូបភាព ៤)។ ជាមធ្យម កសិករមានដីស្រែទំហំ ១២៥០ហិកតាសម្រាប់ខេត្តកំពង់ឆ្នាំង ១៧៥៤ហិកតាសម្រាប់ខេត្តកំពង់ធំ ១១៦១ហិកតាសម្រាប់ខេត្តព្រៃវែង និង 0,៩១៣ហិកតាសម្រាប់ខេត្តតាកែវ (NIS and MAFF 2014)។ ទោះយ៉ាងណាក្តី កសិករជាច្រើននាក់មានដីស្រែតិចជាង ១ហិកតា ហើយ ៦៨% នៃកសិករនៅឃុំជាយ ក្នុងខេត្តព្រៃវែង ស្ថិតក្នុងក្រុមនេះ។

១០ ការធ្វើស្រែ EWS ក៏មានប្រើស្រូវ EMV ផងដែរ។

រូបភាព ៤៖ ផលិតកម្មស្រូវ និងផ្ទៃដីប្រមូលផល ឆ្នាំ២០០៩-២០១៣



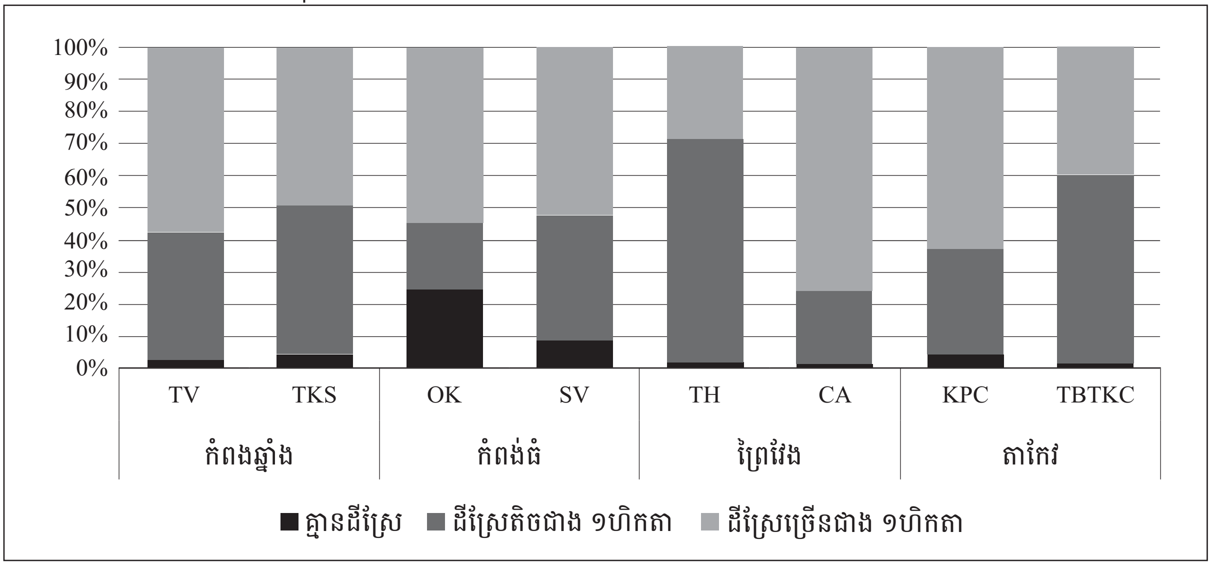
ប្រភព៖ MAFF 2013

សម្គាល់៖ WSP៖ ផលិតកម្មស្រូវវស្សា

DSP៖ ផលិតកម្មស្រូវប្រាំង

HA៖ ផ្ទៃដីប្រមូលផល

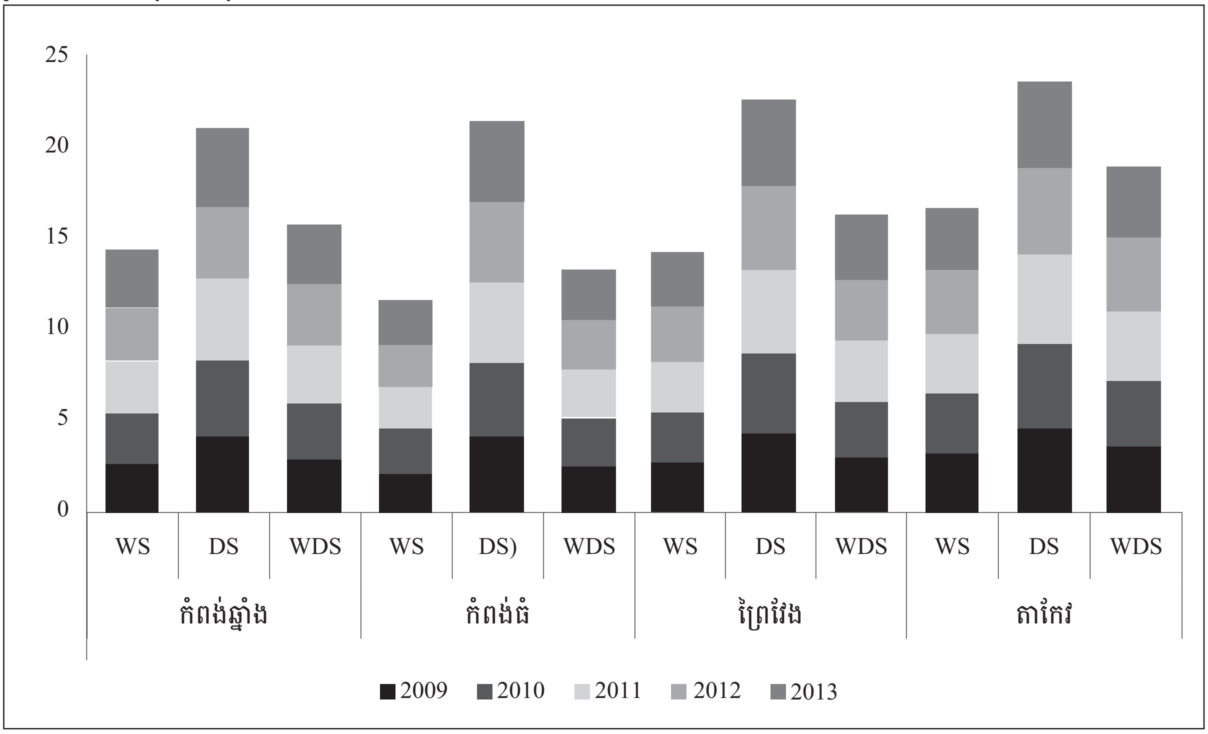
រូបភាព ៥៖ ទំហំផ្ទៃដីដាំស្រូវក្នុងឆ្នាំ២០១០



ប្រភព៖ NCDD 2010

យោងតាមរបាយការណ៍ក្រសួងកសិកម្ម ស្រូវប្រាំង និងស្រូវវស្សា មានទិន្នផលខុសគ្នា ដោយស្រូវនៅរដូវវស្សា ផ្តល់ពី ២ ទៅ ៣,៥តោន/ហិកតា ហើយស្រូវនៅរដូវប្រាំង ផ្តល់ពី ៤ ទៅ ៤,៨តោន/ហិកតា (រូបភាព ៦)។ ការប្រែប្រួលនេះកើតមានឡើងពីរដូវមួយទៅរដូវមួយ ហើយក៏ខុសប្លែកគ្នារវាងពូជស្រូវមានរយៈពេលដាំដុះខុសៗគ្នាដែរ។ ផ្អែកតាមការពិភាក្សា និងបទសម្ភាសន៍នៅក្នុងឃុំសិក្សា ស្រូវស្រាលមានទិន្នផលខ្ពស់ជាងស្រូវពូជផ្សេងទៀត។ នៅឃុំក្រពុំឈូក ស្រូវ IR85 ផ្តល់ទិន្នផលរហូតដល់ ៧តោន/ហិកតា។ ស្រូវ 504 និង IR66 ក៏ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ដែរនៅឃុំអូរគន្ធរ រហូតដល់ ៥ ទៅ ៧តោន/ហិកតា។ ទិន្នផលខ្ពស់នេះមានជាប់ទាក់ទងនឹងការប្រើជីគីមីច្រើន និងការផ្គត់ផ្គង់ទឹកគ្រប់គ្រាន់។ ពូជស្រូវកណ្តាល (MMV) មានទិន្នផលល្មម ក្នុងបរិមាណជាមធ្យម ៣តោន/ហិកតា រីឯស្រូវធ្ងន់ (LMV) ផ្តល់ទិន្នផលប្រហែល ២តោន/ហិកតា។ កសិករក៏បានប្រាប់ពី ទិន្នផលខុសគ្នារវាងស្រូវស្លូង នឹងស្រូវពង្រោះផងដែរ (សូមមើលក្នុងផ្នែកលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ)។

រូបភាព ៦៖ ទិន្នផល ឆ្នាំ២០០៩-២០១៣ (តោន/ហិកតា)



ប្រភព៖ MAFF 2013

សំគាល់៖ WS៖ ស្រូវវស្សា

DS៖ ស្រូវប្រាំង

WDS៖ ស្រូវវស្សា និងស្រូវប្រាំង

៦. លទ្ធផលរកឃើញ

៦.១. របៀបអនុវត្ត SRI បច្ចុប្បន្ន

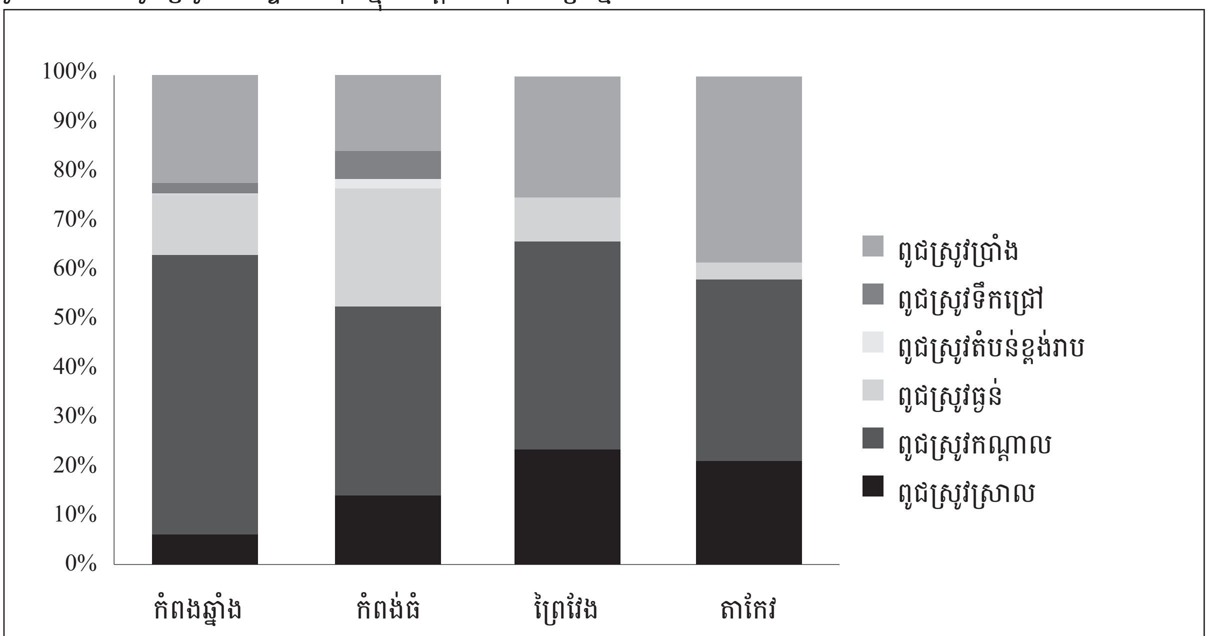
របៀបអនុវត្ត SRI មានភាពខុសគ្នាទៅតាមតំបន់កសិអេកូឡូស៊ី និងស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ចសង្គមកិច្ច។ SRI នៅតំបន់ពឹងលើទឹកភ្លៀង និងតំបន់ពឹងលើប្រព័ន្ធស្រោចស្រព មិនខុសគ្នាទេ ព្រោះដីស្រែពឹងលើប្រព័ន្ធស្រោចស្រពមិនមានប្រព័ន្ធដោះទឹក ដូច្នេះកសិករមានការលំបាកក្នុងការដោះទឹកចេញពីស្រែរបស់ខ្លួន។ គោលការណ៍ និងជំហាននានានៃ SRI មិនបានយកមកអនុវត្តទាំងអស់ទេ ព្រោះកសិករតែងយកវាមកកែសម្រួលទៅតាមស្ថានភាពផ្ទាល់របស់ខ្លួន។ SRI ក៏មានអនុវត្តខុសៗគ្នាដែរ ទោះបីនៅក្នុងភូមិតែមួយក្តី (តារាង ៤)។

៦.១.១. ការជ្រើសរើសពូជស្រូវ

កសិករនៅក្នុងឃុំនានាដែលត្រូវបានសម្ភាស មានប្រើប្រាស់ពូជស្រូវ ៣មុខ។ ប៉ុន្តែផ្អែកលើខ្លឹមសារការពិភាក្សា កសិករចូលចិត្តប្រើពូជទំនើប សម្រាប់ស្រូវនៅដើមរដូវវស្សា និងរដូវប្រាំង។ ស្រូវពូជទំនើប មានដូចជា IR66 IR 504[១១] និង IR 85[១២], ស្រូវពូជប្រពៃណីមានការកែលំអ មានដូចជា រាំងជ័យ ផ្ការំដួល សូម៉ាលី និងផ្កាម្លិះ និងពូជប្រពៃណី រួមមាន ក្រញូល នាងឃុន និងនាងទុំ។ ក្នុងរដូវវស្សាចំតួ កសិករប្រើស្រូវពូជប្រពៃណី និងពូជប្រពៃណីមានការកែលំអ។ ស្រូវពូជទំនើបដែលគ្របដណ្តប់ផ្ទៃដី ៤១% នៃដីស្រែសរុប គឺមានមួយភាគធំស្ថិតនៅភាគខាងត្បូងនៃប្រទេសកម្ពុជា។ នៅភាគពាយព្យមាន ២៧% នៃផ្ទៃដីដាំស្រូវប្រពៃណី ហើយភាគកណ្តាលមាន ១៧% នៃផ្ទៃដីដាំស្រូវប្រពៃណីមានការកែលំអ (Wang 2012)។ ហេតុផលចម្បងក្នុងការជ្រើសរើសពូជស្រូវក្នុងឃុំសិក្សាទាំងនោះ គឺតម្លៃនៅលើទីផ្សារ ស្ថានភាពក្សេត្រសាស្ត្រ ចំណូលចិត្តអ្នកហូប ទិន្នផល ហានិភ័យ និងភាពធន់។ ជាពិសេស ដើម្បីទប់ទល់នឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ កសិករបានផ្លាស់ប្តូរពី ការប្រើពូជស្រូវធ្ងន់ប្រកាន់រដូវ ទៅប្រើ ពូជស្រូវស្រាលមិនប្រកាន់រដូវ។ នៅពេលសួរថា ហេតុអ្វីមិនជ្រើសប្រើក្នុងចំណោមពូជស្រូវទាំង ១០មុខ ដែលក្រសួងកសិកម្មបានណែនាំ គាត់រាយការណ៍ថា ពូជទាំងនោះមិនមានតម្លៃល្អនៅលើទីផ្សារ ហើយមួយចំនួនមិនសមស្របសម្រាប់ស្ថានភាពគាត់ទេ។

ខេត្តព្រៃវែង មិនត្រឹមមានផ្ទៃដីស្រែធំជាងគេក្នុងចំណោមខេត្តសិក្សាទាំងបួននោះទេ ប៉ុន្តែខេត្តនេះក៏មានផ្ទៃដីស្រែធំជាងគេដែរ បើធៀបនឹងខេត្តផ្សេងទៀត (MAFF 2013)។ នៅរដូវវស្សា MMV មានចំណែកដីដាំដុះសរុបធំជាងគេក្នុងបួនខេត្តនេះ បន្ទាប់មកគឺ EMV (រូបភាព ៧)។ នៅរដូវប្រាំង ខេត្តតាកែវ និងព្រៃវែង មានផ្ទៃដីដាំដុះធំជាងគេ ព្រោះមានប្រព័ន្ធស្រោចស្រព។ ទិន្នន័យលើឃុំនានាពីឆ្នាំ២០០៨ ដល់ ២០១០ របស់ NCDD នៅក្នុងបណ្តាញអ៊ិនធឺណិត បង្ហាញថាទឹកក្រោមដីក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់ដែរក្នុងរដូវដាំដុះនីមួយៗ ក្នុងខេត្តទាំងនេះ។

រូបភាព ៧៖ ពូជស្រូវ និងផ្ទៃដីដាំដុះ ក្នុងខេត្តបានចុះសិក្សា ឆ្នាំ២០១៣



ប្រភព៖ MAFF 2013

១១ ពូជនេះ មានប្រភពដើមមកពីប្រទេសវៀតណាម (Wang 2012)។

១២ ពូជនេះ មានប្រភពដើមមកពីប្រទេសវៀតណាម។ វាអាចជាពូជTH85 ដែលគេបានផ្សព្វផ្សាយសម្រាប់ធ្វើស្រែពឹងលើទឹកភ្លៀង និងស្រែប្រដេញទឹកមានការស្រោចស្រព(Wang 2012)។

ប្រអប់ ១៖ ផលិតកម្មស្រូវផ្ការំដួលក្នុងខេត្តព្រៃវែង

ក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ កសិករក្នុងខេត្តព្រៃវែងបានចាប់ផ្តើមយកចិត្តទុកដាក់នឹងពូជស្រូវផ្ការំដួល ព្រោះវាមានតម្លៃល្អនៅលើទីផ្សារ (១២៥០រៀល/គក សម្រាប់ស្រូវវស្សា) និងសោហ៊ុយចំណាយតិចក្នុងការផលិត។ វាក៏ជាពូជស្រូវក្រអូប ហើយស័ក្តិសមទៅនឹងប្រព័ន្ធកសិអេកូឡូស៊ីក្នុងខេត្តផងដែរ។ ពូជស្រូវនេះមានចំណែក ២៣,២៩% នៃផ្ទៃដីដាំដុះស្រូវវស្សាសរុបក្នុងខេត្តព្រៃវែងនៅឆ្នាំ២០១៣ ហើយ ៦៥% នៃភូមិទាំងអស់នៅក្នុងខេត្ត កំពុងដាំស្រូវពូជនេះ រីឯផ្ទៃដីដាំដុះក៏កើនឡើងពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ។

បើធៀបនឹងពូជ IR ដែលផ្តល់ទិន្នផលដល់ ៤,៦តោន/ហិកតា ពូជផ្ការំដួលផ្តល់បានតែ ៣,២តោន/ហិកតាប៉ុណ្ណោះ ប៉ុន្តែវាផ្តល់អត្រាចំណេញបានខ្ពស់ជាង ដោយសារពូជ IR លក់បានថ្លៃទាបជាង។

ផ្ការំដួល ជាពូជស្រូវកណ្តាល (MMV) ដែលត្រូវដាំដុះពីខែឧសភា ដល់ វិច្ឆិកា។ យោងតាមការធ្វើសម្ភាសន៍ជាមួយ PDA ពូជនេះអាចដាំបានចាប់ពីខែតុលា វិច្ឆិកា ឬ ធ្នូ ព្រោះអាចមានភ្លៀងក្នុងខែធ្នូ ឬ មករា ហើយកសិករអាចបំពេញបន្ថែមដោយយកទឹកពីអណ្តូង។

ប្រភព៖ PDA Prey Veng 2013

៦.១.២. ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ

កសិករភាគច្រើន មានវិធីរៀបចំគ្រាប់ពូជរៀងៗខ្លួន សម្រាប់ការព្រោះ និងស្ទូង។ កសិករខ្លះ ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពវិធីរបស់ខ្លួន នៅពេលបានរៀនបច្ចេកទេសពីការបណ្តុះបណ្តាល ផ្តល់ដោយ PDA/DAOs និង NGOs។ របៀបរៀបចំគ្រាប់ពូជ ត្រូវបានកំណត់ឡើងនៅក្នុងមូលដ្ឋាន។ កសិករនៅឃុំចុងអំពិល និងក្រពុំឈូក បានសាកល្បងដាំគ្រាប់ស្រូវរបស់ពួកគេ ទាំងលើដីស្ងួត និងដីសើម។ គ្រាប់ពូជ គេត្រាំទឹកវាមួយយប់ និងផ្អាប់វាមួយយប់ បន្ទាប់មក យកទៅព្រោះលើដីផ្អែតទឹក/ដីភក់។ បើដីនោះមិនផ្អែតទឹកទេ គេក៏អាចព្រោះគ្រាប់ពូជស្ងួតបានដែរ។ ការធ្វើបែបនេះ ជួបហានិភ័យនៃភ្លៀងមិនធ្លាក់មកទាន់ពេលវេលា។ ករណីទាំងនេះ ពាក់ព័ន្ធនឹងដីគ្មានប្រព័ន្ធស្រោចស្រព ឬដីពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង។ កសិករនៅឃុំអូរគន្ធរ មានវិធីរៀបចំគ្រាប់ពូជខុសប្លែកពីនេះបន្តិច ព្រោះពួកគាត់មានទឹកស្រោចស្រព។ មានវិធី ២យ៉ាងដូចគ្នាគឺ ការត្រាំទឹក និងផ្អាប់គ្រាប់។ គ្រាប់ពូជត្រូវត្រាំទឹក និងផ្អាប់ដូចធម្មតា (ត្រាំទឹកមួយថ្ងៃ និងផ្អាប់មួយថ្ងៃទៀត) ហើយព្រោះវាលើដីភក់ តែមុននឹងព្រោះគ្រាប់ កសិករត្រូវដោះទឹកចេញពីស្រែសិន។ ប្រសិនបើមិនដោះទឹកចេញទេនោះ ពួកគេគ្រាន់តែផ្សើមគ្រាប់ ហើយព្រោះវាផ្ទាល់តែម្តង។ ប្រជាជននៅឃុំផ្សេងៗទៀតក៏រាយការណ៍ផងដែរថា បានសាកល្បងប្រើវិធីផ្សេងៗក្នុងការរៀបចំគ្រាប់ពូជសម្រាប់ព្រោះលើប្រភេទដីផ្សេងៗក្នុងឃុំរបស់ខ្លួន។ ពួកគាត់មិនបានអនុវត្តតាមទាំងស្រុងនូវវិធីនិងបច្ចេកទេស ដែលមានលើកឡើងក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលនោះទេ។ គាត់បានអនុវត្តលាយគ្នានូវបច្ចេកទេសទទួលបានពីការបណ្តុះបណ្តាល ហើយនិងវិធីដែលគាត់ធ្លាប់បានអនុវត្តកន្លងមក។

សម្រាប់ការស្ទូងស្រូវ ត្រូវរៀបចំថ្នាលមួយ។ ទោះបីកសិករខ្លះ ទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាលពីរបៀបរៀបចំថ្នាលក៏ដោយ ក៏គាត់នៅតែប្រើវិធីតាមទម្លាប់ចាស់ដដែល។ គាត់អនុវត្តតែជំហានខ្លះៗនៅក្នុងរបៀបដែលគេបានណែនាំប៉ុណ្ណោះ ហើយគូបផ្សំវាជាមួយនឹងចំណេះដឹង និងស្ថានភាពជាក់ស្តែងនៅក្នុងមូលដ្ឋាន។

៦.១.៣. ការរៀបចំដីស្រែ

ត្រូវភ្ជួររាស់ និងកៀរផ្ទៃដីឲ្យស្មើ ទើបដីស្រែបានរៀបចំហើយស្រេចបាច់សម្រាប់ការស្ទូង ឬព្រោះ។ ជាទូទៅត្រូវភ្ជួរដីពីរដង រាស់មួយដង និងកៀរដីឲ្យស្មើមួយដង។ ប៉ុន្តែសកម្មភាពទាំងនេះត្រូវធ្វើញឹកញាប់ប៉ុណ្ណាអាស្រ័យលើប្រភេទនៃមធ្យោបាយភ្ជួរដី និងវិធីសាបព្រោះស្រូវ។ ជាទូទៅ ការភ្ជួរត្រូវធ្វើពីរដង ប្រសិនបើកសិករអាចមានលទ្ធភាពប្រើគ្រឿងយន្ត ឬប្រើសត្វ។ នៅឃុំក្រពុំឈូក កសិករភ្ជួរដីតែមួយដងទេ ដោយប្រើគ្រឿងយន្ត ព្រោះវាថ្លៃ។ នៅឃុំអូរគន្ធរ គេភ្ជួរដីតែមួយដងដែរប្រសិនបើត្រូវព្រោះ ហើយភ្ជួរពីរដងប្រសិនបើត្រូវស្ទូង។ កសិករក៏បានរាយការណ៍ពីការផ្លាស់ប្តូរ

វិធីដាំដុះផងដែរ ដោយសារភ្លៀងធ្លាក់មិនទៀងទាត់។ ពួកគេមិនរង់ចាំទាល់តែមានទឹកភ្លៀងគ្រប់គ្រាន់ដូចពីមុននោះទេ។ នាបច្ចុប្បន្នគាត់ចាប់ផ្តើមការងារភ្លាមៗ ក្រោយពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ដំបូងក្នុងរដូវវស្សា។

៦.១.៤. សំណាប

ក្នុងចំណោមឃុំទាំង ៨ មានតែ ៤ឃុំប៉ុណ្ណោះ ដែលធ្វើស្រូវសន្ទូង (តារាង ៣)។ អាយុសំណាបអាស្រ័យលើពូជស្រូវ និងបរិមាណទឹកដែលមាន។ កសិករដឹងថា កូនសំណាបនៅខ្ចីមានផលិតភាពខ្ពស់ ដូច្នេះតែងព្យាយាមប្រើប្រាស់វាឲ្យបានច្រើនបំផុតតាមដែលអាចធ្វើបាន ប៉ុន្តែក៏អាស្រ័យលើបរិមាណទឹកដែលមានដែរ។ គេចាប់ផ្តើមស្ទូងស្រូវនៅពេលដីមានសំណើម ហើយប្រសិនបើសម្រាប់ដីស្រែពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង ពេលវេលាភ្លៀងធ្លាក់ គឺមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ ប្រសិនបើមានភ្លៀងធ្លាក់ទាន់ពេលវេលា គេអាចស្ទូងសំណាបខ្ចីបាន ប៉ុន្តែធ្វើដូច្នេះមិនកើតទេ ប្រសិនបើភ្លៀងធ្លាក់យឺតពេល។ កូនសំណាបគួរមានអាយុជាមធ្យមពី ១៥ ទៅ ៣០ថ្ងៃ។

៦.១.៥. វិធីដាំ

ការស្ទូងស្រូវ និងការព្រោះគ្រាប់ អាស្រ័យលើស្ថានភាព និងរបៀបអនុវត្តនៅក្នុងមូលដ្ឋាន។ គេប្រើការស្ទូងព្រោះស្រូវមានភាពធន់ទ្រាំ ទៅនឹងសត្វចង្រៃ និងស្មៅចង្រៃ។ នៅឃុំធ្លកវៀន កសិករស្ទូងស្រូវដើម្បីទប់ទល់នឹងស្មៅចង្រៃ។ ប្រសិនបើប្រើវិធីព្រោះហើយគ្មានភ្លៀងទៀត ស្មៅចង្រៃដុះលឿនណាស់។ នៅឃុំសាលាវិស័យ កសិករនិយមស្ទូងព្រោះផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ជាងសម្រាប់ពូជស្រូវដែលគាត់ប្រើ ហើយក៏ត្រូវស្ថានភាពដីក្នុងឃុំនោះផង។ នៅតំបន់ខ្លះ កសិករព្រោះស្រូវ ព្រោះគាត់មិនចាំបាច់ត្រូវចំណាយពេលត្រួតពិនិត្យដី។ បច្ចុប្បន្ន ដោយសារកង្វះកម្លាំងពលកម្ម កសិករបានផ្លាស់ប្តូរពីការស្ទូង ទៅព្រោះស្រូវវិញ ទោះបីគាត់ដឹងថា បានទិន្នផលទាបជាងក៏ដោយ។ កសិករខ្លះដែលស្ទូងស្រូវបានប្រើរបៀបអនុវត្ត SRI ដូចជា ការស្ទូងជាជួរ ការជ្រើសរើសសំណាបមាំមួន ការស្ទូងកូនសំណាបពីមួយដើមទៅបីដើមក្នុងមួយគុម្ព ដោយប្រើកូនសំណាបនៅខ្ចី។ ក្នុងចំណោមឃុំសិក្សានានា ឃុំធ្លកវៀន មានអ្នកប្រើវិធីសាស្ត្រទាំងនេះច្រើនជាងគេ ព្រោះអង្គការ CEDAC បានធ្វើការក្នុងឃុំនេះជាយូរមកហើយ។ ប៉ុន្តែកសិករក្នុងឃុំនេះ ក៏បានសាកល្បងវិធីព្រោះស្រូវផងដែរ ដើម្បីកាត់បន្ថយកម្លាំងពលកម្ម។

កសិករដែលព្រោះស្រូវ គាត់ប្រើប្រាស់បរិមាណគ្រាប់ពូជខុសពីការណែនាំ ដោយផ្អែកតាមស្ថានភាពក្នុងតំបន់ និងប្រភេទពូជស្រូវ នៅខេត្តតាកែវ ព្រៃវែង និងកំពង់ធំ កសិករខ្លះដែលប្រើប្រាស់ពូជស្រូវរបស់វៀតណាម បានដាំសាកល្បងដោយខ្លួនឯង ដើម្បីដឹងថាត្រូវប្រើគ្រាប់ពូជចំនួនប៉ុណ្ណា។

តារាង ៣៖ វិធីដាំ

ខេត្ត	ឃុំ	ព្រោះ	ស្ទូង	ជីសរីរាង្គ (រទេះ/ហិកតា)	ជីអសរីរាង្គ (គក/ហិកតា)
កំពង់ឆ្នាំង	ធ្លកវៀន (ធវ)		X	14	30
	តាំងក្រសាំង (តកស)	X	X	16	75
កំពង់ធំ	អូរគន្ធរ (អគ)	X		NA	200
	សាលាវិស័យ (សវ)	X	X	15	100
ព្រៃវែង	ចុងអំពិល (ចអ)	X		15	150
	ជាយ (ជ)	X		NA	200
តាកែវ	ក្រពុំឈូក (កឈ)	X		NA	350
	ត្រពាំងធំខាងជើង (តធខជ)	X	X	20	NA

ប្រភព៖ បទសម្ភាសន៍ និងការពិភាក្សាក្នុងឆ្នាំ២០១៤

៦.១.៦. ការកែប្រែដី

ជីសរីរាង្គ មានការណែនាំជាច្រើនឲ្យប្រើ ដើម្បីបានទិន្នផលខ្ពស់។ ជីកំប៉ុស្ត មានប្រើក្នុងឃុំទាំងអស់ លើកលែងតែនៅឃុំអូរគន្ធរ ធាយ និងក្រពុំឈូក ដែលកសិករគិតថា ត្រូវការពេលយូរពេក ដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលល្អ ហើយគាត់ក៏លំបាកនឹងដឹកជញ្ជូនវាទៅដីស្រែដែលនៅឆ្ងាយ និងរាយប៉ាយដាច់ពីគ្នា។ បរិមាណដីកំប៉ុស្តដែលគេបានណែនាំ ប្រែប្រួលខុសគ្នាទៅតាមប្រភេទដី ប៉ុន្តែបរិមាណបានប្រើជាក់ស្តែងវាតិចជាងនោះទៀត ព្រោះកសិករប្រើត្រឹមតែបរិមាណដែលគាត់អាចរ៉ាងប់រងបាន។

ជីអសរីរាង្គ ក៏គេបានណែនាំឲ្យប្រើផងដែរ ប្រសិនបើជីសរីរាង្គមិនមានគ្រប់គ្រាន់ ឬមិនអាចប្រើបាន។ ឆ្លងតាមការបណ្តុះបណ្តាលជាច្រើនវគ្គ កសិករខ្លះបានដឹងពីប្រភេទដី និងបរិមាណត្រូវប្រើ លើដីប្រភេទខុសៗគ្នា។ ទោះយ៉ាងនេះក្តី ប្រសិនបើកសិករមិនមានលទ្ធភាពទិញជីទេ គាត់ក៏មិនអាចប្រើវាតាមការណែនាំដែរ។ កសិករផ្សេងទៀត បានប្រើជីសរីរាង្គច្រើនណាស់ ព្រោះមិនដឹងថាគួរប្រើប៉ុន្មាន ហើយជឿថា ធ្វើដូច្នេះវាផ្តល់ទិន្នផលកាន់តែខ្ពស់ឲ្យគាត់។ នៅឃុំផ្លូករៀន ដែលអង្គការ CEDAC បានចុះធ្វើការជាយូរមកហើយនោះ ចំណេះដឹងរបស់កសិករបានកើនឡើងថែមទៀតអំពីរបៀបអនុវត្ត SRI ហើយអ្នកខ្លះបានទាំងផលិតស្រូវសរីរាង្គលក់ទៅឲ្យ CEDAC ទៀតផង។

៦.១.៧. ការគ្រប់គ្រងទឹក

ដីស្រែមានប្រព័ន្ធស្រោចស្រព តែងប្រសើរជាងដីពឹងលើទឹកភ្លៀង ព្រោះក្នុងគោលការណ៍របស់ SRI កម្រិតទឹកត្រូវបានកំណត់ច្បាស់ក្នុងដំណាក់កាលនីមួយៗនៃការលូតលាស់ស្រូវ ហើយដីត្រូវតែរាបស្មើ។ សម្រាប់ប្រព័ន្ធដាំដុះពឹងលើទឹកភ្លៀង កសិករមានការលំបាកច្រើនក្នុងការរក្សាឲ្យមានទឹកក្នុងស្រែ ប្រសិនបើគាត់មិនមានស្រះ ឬអូរបន្ថែមលើទឹកភ្លៀងទេ។ កសិករដែលមានដីនៅក្បែរស្រះ ឬអូរ អាចដោះទឹកលើសចេញពីដីស្រែរបស់គាត់បាន។ ការបណ្តុះបណ្តាលខាងកសិកម្មដោយ PDA ឬ NGOs បានធ្វើឲ្យកសិករមានការយល់ដឹងកាន់តែប្រសើរពីកម្រិតទឹកដែលត្រូវមានសម្រាប់ការលូតលាស់របស់ស្រូវ។ ពួកគាត់ហាក់ដូចប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងនេះបានល្អ ប្រសិនបើមានទឹកគ្រប់គ្រាន់ក្នុងស្រែរបស់គាត់។ សម្រាប់ដីមានទឹកស្រោចស្រព កម្រិតទឹកក៏ចោទបញ្ហាដែរ ប្រសិនបើគ្មានប្រព័ន្ធដោះទឹក។ ទោះបីជាយ៉ាងណា កសិករអាចដោះទឹកឆ្លងតាមដីស្រែនៅជិតខាងបាន។ ប៉ុន្តែនៅតាមតំបន់ដែលត្រូវបង់ថ្លៃទឹកស្រោចស្រព កសិករកម្រឲ្យមានទឹកហូរចេញពីដីស្រែរបស់គាត់ណាស់។ ករណីនេះកើតមានឡើងនៅឃុំអូរគន្ធរ ដែលទឹកថ្លៃដល់ប្រមាណ ១១០ដុល្លារ ក្នុងមួយរដូវដាំដុះ។ នៅតាមតំបន់ដែលមានទឹកតិច កសិករក៏ធ្វើដូច្នេះដែរ។ កសិករនៅឃុំក្រពុំឈូក និងត្រពាំងធំខាងជើង រាយការណ៍ថា ពួកគាត់មិនដោះទឹកចេញទេ ព្រោះទឹកក្នុងអាងមានកំណត់។ ដីស្រែក្នុងឃុំសិក្សានានា គេរាយការណ៍ថាមិនសូវរាបស្មើល្អទេ។ កសិករដែលមានលទ្ធភាពប្រើប្រាស់គ្រឿងយន្តកៀរដីឲ្យស្មើ មិនមានបញ្ហាឡើយ ប៉ុន្តែកសិករខ្លះនៅឃុំក្រពុំឈូក និងចុងអំពិល មិនមានលទ្ធភាពប្រើវាទេ។

ការត្រួតពិនិត្យកម្រិតទឹកក្នុងស្រែ ត្រូវផ្អែកលើវិធីដាំដុះ។ កសិករដាំស្រូវពង្រោះ កម្រពិនិត្យដីស្រែណាស់ ឬមិនត្រួតពិនិត្យទៀងទាត់ទេ ប៉ុន្តែសម្រាប់កសិករដាំស្រូវស្ទូង គឺត្រូវតែពិនិត្យកម្រិតទឹក និងមើលថែទាំស្រែ ដោយប្រុងប្រយ័ត្ន។ សម្រាប់ស្រូវពង្រោះប្រើពូជស្រូវស្រាល កសិករត្រូវធ្វើដូចគ្នានឹងស្រូវសន្ទូងដែរ។

៦.១.៨. ការគ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ សត្វចង្រៃ និងជំងឺ

ដូចគ្នានឹងការគ្រប់គ្រងទឹកដែរ កសិករត្រូវពិនិត្យមើលស្មៅចង្រៃជាទៀងទាត់ ប្រសិនបើគាត់ដាំស្រូវសន្ទូង។ ការបំផ្លាញស្មៅចង្រៃត្រូវធ្វើដោយដៃ ហើយកសិករខ្លះប្រើថ្នាំសម្លាប់ស្មៅ។ ស្មៅចង្រៃ មានដុះលើប្រភេទដីមួយចំនួន។ ផ្អែកលើបទពិសោធន៍ក្នុងមូលដ្ឋាន កសិករដឹងពីពេលវេលាត្រូវចាប់ផ្តើមបំផ្លាញស្មៅចង្រៃ។ តួយ៉ាងនៅឃុំអូរគន្ធរ កសិករបាញ់ថ្នាំសម្លាប់ស្មៅភ្លាមៗ ក្រោយព្រោះស្រូវរួច។

ដូចមានចុះក្នុងតារាង ៥ របៀបអនុវត្តទូទៅបំផុតក្នុងកញ្ចប់ SRI គឺការជ្រើសរើសពូជ។ ក្នុងការជ្រើសរើសនេះ តម្លៃទីផ្សារ ជាលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យពេញនិយមជាងគេ។ របៀបអនុវត្តផ្សេងទៀត មានយកមកប្រើតែខ្លះៗប៉ុណ្ណោះ។

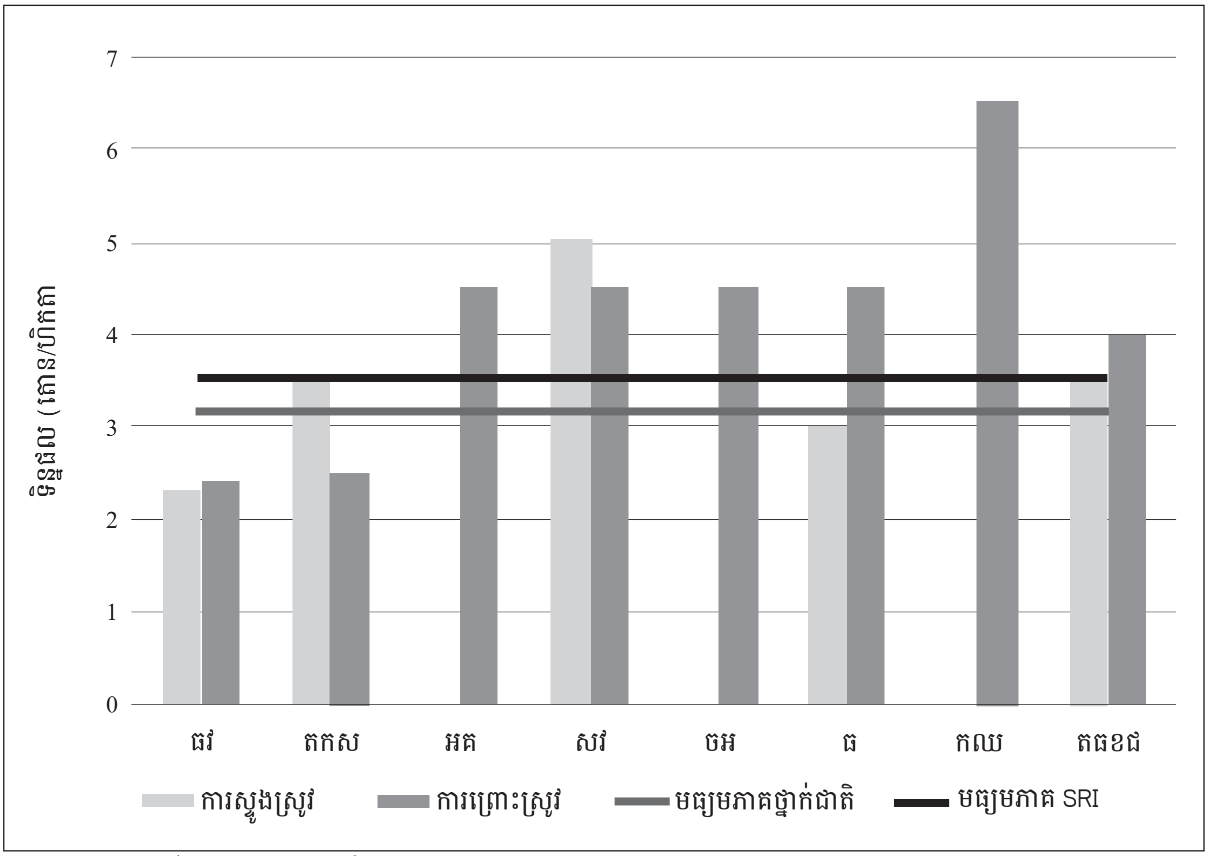
តារាង ៤៖ របៀបអនុវត្ត និងការទទួលយក ឬការកែសម្រួល

របៀបអនុវត្ត	ព័ត៌មានលំអិត	កំពង់ឆ្នាំង		កំពង់ធំ		ព្រៃវែង		តាកែវ		សំគាល់
		ធវ	តកស	អគ	សវ	ចអ	ជ	កឈ	តធខជ	
ការជ្រើសរើសពូជស្រូវ	ទិន្នផលខ្ពស់	√			√	√	√	√	√	ការជ្រើសរើសពូជស្រូវ ក៏អាស្រ័យលើតម្រូវការពលកម្ម ការបន្សាំទៅនឹងភ្លៀងធ្លាក់មិនទៀងទាត់ និងការរាំងស្ងួត វត្តមានទឹក និងទម្លាប់អនុវត្តន៍ក្នុងមូលដ្ឋាន។
	ធន់នឹងសត្វចង្រៃ/ការរាំងស្ងួត/ទឹកជំនន់	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
	សមស្របនឹងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី	√	√	√	√	√	√	√	√	
	មានតម្រូវការទីផ្សារ	√	√	√		√	√	√	√	
ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ	ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ	√	√	√	√	√	√	√	√	កសិករទទួលយក និងកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តទៅតាមប្រភេទដី ទឹកដែលមាន និងទម្លាប់អនុវត្តន៍ក្នុងមូលដ្ឋាន
	ការរៀបចំថ្នាល	√	Δ		Δ				Δ	
ការរៀបចំដីស្រែ	ការភ្ជួរ	√	√	Δ	√	Δ	Δ	Δ	√	របៀបអនុត្តទាំងនេះ អាស្រ័យលើ កសិករប្រើប្រាស់គ្រឿងយន្ត ឬសត្វ។ ការភ្ជួរអាចធ្វើពីរដង ប្រសិនបើប្រើសត្វ។ ការកៀរដីឲ្យស្មើអាចធ្វើឡើងដោយកម្លាំងមនុស្ស ឬគ្រឿងយន្ត អាស្រ័យលើមធ្យោបាយរបស់កសិករ។
	ការរាស់	√	√	√	√	√	√	√	√	
	ការកៀរដីឲ្យស្មើ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
សំណាប	អាយុសំណាប	Δ	Δ		Δ				Δ	អាយុសំណាប អាស្រ័យទៅលើ បរិមាណទឹកដែលមាន។
	ការរៀបចំដីស្រែ	Δ			Δ				Δ	
វិធីដាំដុះ	ការព្រោះគ្រាប់ដោយផ្ទាល់		Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	របៀបអនុវត្តផ្អែកលើ ទឹកដែលមាន តម្រូវការពលកម្ម ប្រភេទដី ភាពស្មុគស្មាញនៃរបៀបអនុវត្ត និងគំនិតថ្មីៗក្នុងមូលដ្ឋាន
	ការស្ទូង	Δ	Δ		Δ				Δ	
ការបង្កើនគុណភាពដី	ជីសរីរាង្គ	Δ	Δ		Δ	Δ			Δ	ការដាក់ជីមិនបានតាមអត្រាដែល CARDI ណែនាំទេ ដោយសារលទ្ធភាពតិចក្នុងការទទួលបានព័ត៌មាន ផ្នត់គំនិតប្រជាជន លទ្ធភាពចំណាយ និងជីរកបាន
	ជីអសរីរាង្គ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
ការគ្រប់គ្រងទឹក	ការស្តុកទឹក				Δ	Δ	Δ			ជម្រើសស្តុកទឹកផ្សេងទៀត ក្រៅពីទឹកភ្លៀង ប្រព័ន្ធស្រោចស្រព ប្រឡាយ ឬអាងទឹក អាចជាស្រះ និងអណ្តូង។ ការជីកវាអាស្រ័យលើលទ្ធភាពចំណាយ ប្រភេទដី និងការទទួលបានពត៌មាន។ ទឹកដែលមាននិងទ្រង់ទ្រាយប្រឡាយទឹក ជះឥទ្ធិពលលើលំហូរនិងជម្រៅទឹក។
	ជម្រៅទឹក	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
	ការស្រោចស្រពយូរៗម្តង	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
ការគ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ សត្វចង្រៃ និងជំងឺ	ស្មៅចង្រៃ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	កសិករជ្រើសរើសមធ្យោបាយជីវសាស្ត្រ កម្លាំងមនុស្ស ឬជាតិគីមី ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាទាំងនេះគឺអាស្រ័យលើទំហំបញ្ហា និងបច្ចេកវិទ្យាដែលមាន។
	សត្វចង្រៃ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
	ជំងឺ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	

សំគាល់៖ √ ៖ ទទួលយក/កែសម្រួល ទាំងស្រុង Δ ៖ ទទួលយក/កែសម្រួលមិនទាំងស្រុង

ទិន្នផលដែលអ្នកប្រើប្រាស់ SRI ទទួលបាន ទោះធ្វើស្ទូងស្រូវ ឬស្រូវពង្រោះក្តី គឺខ្ពស់ជាង SRI ថ្នាក់ជាតិ ជាមធ្យមនៅឆ្នាំ២០០៩ និងទិន្នផលមធ្យមជាទូទៅនៅឆ្នាំ២០១៣ (រូបភាព ៨)។ ទិន្នផល និងបរិមាណជីបានប្រើ វាជាប់ទាក់ទងគ្នា។ នៅឃុំក្រពុំឈូក ជាឃុំដែលប្រើជីអសរីរាង្គច្រើនជាងគេ ហើយក៏ទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ជាងគេដែរ ប៉ុន្តែគួរកត់សំគាល់ថា ដីនៅតំបន់នោះមានជីជាតិល្អស្រាប់។ នៅឃុំធ្លកវៀន ដីមិនសូវមានជីជាតិ ហើយការប្រើជីសរីរាង្គ ក៏មានតិច ទិន្នផលគឺបានទាប។

រូបភាព ៨៖ ការប្រៀបធៀបទិន្នផលទទួលបានតាមវិធីដាំដុះនីមួយៗ



ប្រភព៖ បទសម្ភាសន៍ និងការពិភាក្សាក្នុងឆ្នាំ២០១០; Ngin 2010; MAFF 2013

៦.២. កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយក

បទសម្ភាសន៍ និងការពិភាក្សាទាំងឡាយ បានកំណត់កត្តាជាច្រើន ដែលជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយក SRI។ សេចក្តីសង្ខេបពីកត្តានីមួយៗ និងទីតាំងដែលវាកើតឡើង មានចុះក្នុងតារាង ៦ ជាមួយនឹងកត្តាក្នុងរបៀបអនុវត្តនីមួយៗ មានចុះក្នុងតារាង ៧។

៦.២.១. កត្តាសេដ្ឋកិច្ចសង្គមកិច្ច

- **កម្លាំងពលកម្ម**

  ការប្រើប្រាស់គ្រាប់ពូជ ឬសំណាបតិច បានកាត់បន្ថយពលកម្មក្នុងតំបន់មួយចំនួន ដែលពីមុនធ្លាប់ប្រើគ្រាប់ពូជ ឬសំណាបច្រើន។ ប្រសិនបើសំណាបថយចុះ តម្រូវការពលកម្មសម្រាប់ស្ទូងក៏ថយចុះដែរ។ ប្រសិនបើមានកម្លាំងពលកម្ម កសិករនឹងកៀរដីឲ្យស្មើព្រោះគាត់ទទួលស្គាល់ថា ផ្ទៃដីស្មើល្អជួយសម្រួលដល់ការគ្រប់គ្រងទឹក ការដាក់ជី ការប្រមូលផល និងទិន្នផលខ្ពស់។

SRI ទាមទារការប្រើពលកម្មច្រើន តាំងពីពេលចាប់ផ្តើមដាំដុះ រហូតដល់ពេលប្រមូលផល ដូចជាក្នុងការគៀរដីឲ្យស្មើដោយប្រើកម្លាំងមនុស្ស ការស្ទូង ការត្រួតពិនិត្យកម្រិតទឹក និងការបំផ្លាញស្មៅចង្រៃដោយដៃ។ ការងារត្រូវប្រើពលកម្មច្រើនជាងគេ គឺការស្ទូង។ កាលពីមុនកសិករដោះដូរពលកម្មគ្នាទៅវិញទៅមក (ប្រវាស់ដៃ) ប៉ុន្តែឥឡូវនេះមិនមានទៀតទេ។ ដូច្នេះ កសិករគ្រាន់តែប្រើរបៀបអនុវត្ត SRI ខ្លះ ឬមិនប្រើសោះតែម្តង។ បច្ចុប្បន្នមិនមែនគ្រាន់តែគ្មានមនុស្សគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ធ្វើកសិកម្មនោះទេ ប៉ុន្តែគ្រាន់តែរកមនុស្សពីគ្រួសារនីមួយៗឲ្យទៅចូលរួមការបណ្តុះបណ្តាលអំពី SRI ក៏ពិបាកដែរ ព្រោះអ្នកចូលរួមត្រូវសកម្ម និងមានការប្តេជ្ញាចិត្តខ្ពស់។ សិក្ខាកាមរាងចំណាស់បន្តិច ច្រើនតែឆាប់ធុញទ្រាន់។

- **ដី**

  កសិករដែលមានដីច្រើនកន្លែង មិនសូវខ្វល់ខ្វាយពីការប្រើប្រាស់របៀបអនុវត្ត SRI ទេ ហើយប្រសិនបើដីនៅឆ្ងាយពីគ្នា ឬឆ្ងាយពីផ្ទះ កសិករក៏មិនសូវគិតចង់អនុវត្តដែរ ជាពិសេស ការប្រើជីសរីរាង្គ ព្រោះគាត់ពិបាកដឹកជីទៅកាន់ស្រែទាំងនោះ។ ពេលវេលាក៏ជាឧបសគ្គចម្បងមួយរារាំងការត្រួតពិនិត្យកម្រិតទឹក និងការបំផ្លាញស្មៅចង្រៃនៅស្រែឆ្ងាយៗដែរ។

  ការស្ទូងស្រូវតាមរបៀប SRI ភាគច្រើនអនុវត្តឡើងដោយកសិករមានក្បាលដីតូចៗ ព្រោះវាងាយមើលថែទាំ។ ប៉ុន្តែកសិករតែងសាកល្បងស្ទូងស្រូវលើដីមួយភាគសិន ដើម្បីពិនិត្យពីប្រសិទ្ធភាព ឬជៀសវាងការខាតបង់ធ្ងន់ធ្ងរដោយឧបសគ្គផ្សេងៗ។ នៅឃុំតាំងក្រសាំង កសិករកំពុងអនុវត្តការស្ទូងស្រូវតាមការណែនាំ ដែលពួកគាត់ទើបបានរៀនពីការបណ្តុះបណ្តាលដោយ PDA។

- **ផ្នត់គំនិត និងទម្លាប់អនុវត្តន៍ក្នុងមូលដ្ឋាន**

  ផ្នត់គំនិត និងទម្លាប់អនុវត្តន៍ក្នុងមូលដ្ឋានជាបញ្ហាប្រឈមចម្បងគេ ក្នុងការផ្លាស់ប្តូរឥរិយាបថរបស់កសិករ។ ពួកគាត់ធ្លាប់ស្ទូងកូនសំណាបម្តងមួយកញ្ចុំ ដូច្នេះពិបាកកែទម្លាប់នេះណាស់។ ផ្នត់គំនិត និងរបៀបអនុវត្តនេះជះឥទ្ធិពលទៅលើការទទួលយកវិធីសាស្ត្រថ្មីៗគ្រប់មុខ។

  ជាលក្ខណៈវិជ្ជមានវិញ គឺនៅពេលកសិករទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាល និងកើនចំណេះដឹង គាត់នឹងទទួលយកវិធីណាដែលល្អបំផុតសម្រាប់ការដាំដុះរបស់គាត់។ ចំណុចនេះ កើតមានលើរបៀបអនុវត្តជាច្រើន។ កសិករមួយចំនួននៅឃុំសាលាវិស័យ ត្រពាំងធំខាងជើង និងធ្លកវៀន បានទទួលយកវិធីស្ទូងស្រូវ និងរបៀបអនុវត្តផ្សេងទៀតដែលត្រូវការពូជតិច ព្រោះផ្នត់គំនិតពួកគាត់បានផ្លាស់ប្តូរឆ្លងតាមការបណ្តុះបណ្តាលគំនិតបែបថ្មីនៅក្នុងមូលដ្ឋាន និងការផ្សព្វផ្សាយពីសំណាក់ NGOs ឬសេវាផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្មរបស់រដ្ឋ។

៦.២.២. កត្តារូបវ័ន្ត

- **ទឹក**

  កសិករអាចទទួលយកយ៉ាងងាយនូវរបៀបអនុវត្ត SRI ប្រសិនបើគាត់មានទឹកប្រើប្រាស់ពេញមួយរយៈពេលដាំដុះ។ គាត់អាចប្រើគ្រាប់ពូជតិច និងស្ទូងកូនសំណាបនៅខ្ចី ដោយគ្មានបារម្ភពីការរាំងស្ងួត ឬស្មៅចង្រៃ។ ជម្រើសផ្សេងៗក្នុងការស្តុកទឹក ឃើញមានភាគច្រើនតែនៅក្នុងតំបន់ខ្លះប៉ុណ្ណោះ។ ខេត្តព្រៃវែង និងតាកែវ ទទួលបានទឹកច្រើនជាងគេពីប្រព័ន្ធស្រោចស្រព ហើយកសិករក៏អាចយកទឹកស្រោចស្រពពីក្រោមដីផងដែរ ប្រសិនបើទឹកលើដីមិនមានគ្រប់គ្រាន់។ ការទទួលបានទឹកមិនគ្រប់គ្រាន់ ក៏អាចជំរុញកសិករឲ្យប្រើរបៀបអនុវត្តដែលត្រូវការទឹកតិច និងរបៀបអនុវត្ត SRI ផ្សេងៗទៀតដែលគាត់អាចធ្វើកើត។ នៅពេលកសិករជួបការរាំងស្ងួតមួយរយៈពេលខ្លី និងមិនអាចរកទឹកបាន ការប្រើជីសរីរាង្គក៏ជួយកាត់បន្ថយរំហួត និងរក្សាសំណើមដីដែរ។

  ទឹកមិនគ្រប់គ្រាន់ អាចជាកត្តាអវិជ្ជមានមួយរារាំងដល់ការទទួលយករបៀបអនុវត្ត SRI។ ដីដាំដុះមួយភាគធំនៅកម្ពុជា ពឹងលើទឹកភ្លៀងដែលនាំឲ្យលំបាកអនុវត្តតាម SRI។ ភ្លៀងធ្លាក់ដំបូងនៅរដូវវស្សាមិនទៀងទាត់ទេក្នុង១០ឆ្នាំ

ចុងក្រោយនេះ ហើយព័ត៌មានទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុ ក៏មិនសូវច្បាស់លាស់ និងមិនងាយទទួលបាន ធ្វើឲ្យកសិករ រារែកខ្លាចជួបហានិភ័យ។ កសិករមិនមានលទ្ធភាពបង្កើតស្រះ តាមការណែនាំទេ។ នៅក្នុងមូលដ្ឋានក៏ហាក់ដូច គ្មានការផ្តួចផ្តើមគំនិតស្វែងរកជម្រើសក្នុងការស្តុកទឹក និងកេណ្ឌប្រមូលធនធានក្នុងស្រុកដើម្បីបង្កើតវាដែរ។ ដោយមិនមានលទ្ធភាពទទួលបានទឹក កសិករច្រើនតែបំភ្លេចស្ទើរតែទាំងស្រុងនូវកញ្ចប់ SRI។ របៀបអនុវត្តការ គ្រប់គ្រងទឹកក៏មិនអាចធ្វើទៅបាន ព្រោះមានទឹកតិច។

- **ធាតុចូល**

  លទ្ធភាពទទួលបានធាតុចូលកសិកម្ម ជាកត្តាកំណត់មួយទៀតនៃការទទួលយកកញ្ចប់របៀបអនុវត្ត SRI។ គ្រាប់ពូជសុទ្ធ ជីសរីរាង្គនិងអសរីរាង្គ និងគ្រឿងម៉ាស៊ីន ជួយឲ្យកសិករអាចប្រឹងប្រែងបានច្រើនថែមទៀត ក្នុងការកែលំអ ឬបញ្ជាក់ពីភាពត្រឹមត្រូវនៃរបៀបដាំដុះបច្ចុប្បន្នរបស់គាត់។ ដោយមានធាតុចូលដ៏ចាំបាច់ទាំងនេះ កសិករខ្លះបានធ្វើតេស្តពិសោធន៍មើលពីបរិមាណធាតុចូលនីមួយៗ និងវិធីអនុវត្តដែលសមស្របបំផុត សម្រាប់ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីក្នុងមូលដ្ឋាន។ កសិកររាយការណ៍ថា គាត់ប្រើបរិមាណគ្រាប់ពូជតាមការណែនាំ ប្រសិនបើគាត់មានធុងព្រោះគ្រាប់ស្រូវ និងឧបករណ៍បំផ្លាញស្មៅ។

  កសិករមួយចំនួននៅខេត្តតាកែវ និងព្រៃវែង បានអះអាងថា ប្រសិនបើគាត់មានត្រាក់ទ័រកង់បួន ឬត្រាក់ទ័រកង់ពីរ គាត់នឹងធ្វើតាមការណែនាំដើម្បីរៀបចំដីស្រែ ជាពិសេស ការកៀរដីឲ្យស្មើ ដែលជាជំហានសំខាន់បំផុតនោះ។ ដី ក៏ជាធាតុចូលសំខាន់មួយដែរ ហើយកសិករយល់ដឹងថា វាសំខាន់បំផុតសម្រាប់បង្កើនផលិតភាព ប៉ុន្តែបើគាត់មិនមានលទ្ធភាពទិញ ឬរកវាបាន គាត់នៅតែដាក់វាទៅតាមលទ្ធភាពអាចធ្វើបាន។ កសិករខ្លះ គ្មានលទ្ធភាពទិញគ្រាប់ពូជសុទ្ធទេ ព្រោះវាមានថ្លៃខ្ពស់។ ការផ្គត់ផ្គង់គ្រាប់ពូជទាំងនេះពី ក្រុមហ៊ុនគ្រាប់ពូជ AQIP, CARDI ឬក្រុមហ៊ុនឯកជន គឺមានកំណត់។ កសិករភាគច្រើននៅក្នុងឃុំសិក្សានានា គាត់ផលិតពូជស្រូវដោយខ្លួនឯង និងដោយគ្មានការបន្សុត ហើយបានធ្វើដូច្នេះច្រើនជំនាន់មកហើយ។ មានកសិករមួយចំនួន បានចូលរួមក្នុងសកម្មភាពផលិតគ្រាប់ពូជ ដែលគាំទ្រដោយ គម្រោង HARVEST នៅខេត្តកំពង់ធំ, CARDI នៅខេត្តតាកែវ, និង PADEE នៅខេត្តព្រៃវែង។

- **លទ្ធភាពផ្នែកទីផ្សារ**

  ទីផ្សារក៏អាចជាកត្តាមួយដែរ។ ប្រសិនបើអាចរកបានទីផ្សារ កសិករនឹងធ្វើអ្វីៗគ្រប់យ៉ាងដែលចាំបាច់ ដើម្បីបានទិន្នផលខ្ពស់ ទោះបីមានបញ្ហាប្រឈមក៏ដោយ។ នៅឃុំធ្លកវៀន កសិករទទួលយករបៀបអនុវត្តបែបសរីរាង្គរបស់ SRI ព្រោះអង្គការ CEDAC ទទួលទិញអង្ករពីគាត់ដោយឲ្យថ្លៃខ្ពស់ជាងធម្មតា។ នៅឃុំចុងអំពិល កសិករបានទាំងសាកល្បងបញ្ចូលគំនិតថ្មីទៅក្នុងរបៀបអនុវត្តដែលគេបានណែនាំ ដើម្បីសម្របទៅតាមស្ថានភាពក្នុងតំបន់ ហើយទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់សម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់ទៅទីផ្សារ។ នៅឃុំអូរគន្ធរ កសិករចំណាយ ១១០ដុល្លារ ក្នុងមួយរដូវដាំដុះ ដើម្បីបានទឹកធ្វើស្រែ ព្រោះស្រូវពូជ IR504 មានតម្លៃល្អនៅលើទីផ្សារ ហើយឈ្មួញកណ្ដាលចុះទិញស្រូវដល់ស្រែ និងភ្លាមៗក្រោយប្រមូលផលបាន។ ដូច្នេះ កសិករចង់រៀន និងសាកល្បងរបៀបអនុវត្តថ្មីៗ ដើម្បីបង្កើនផលិតភាព នៅពេលមានទីផ្សារ។

  ប្រសិនបើគ្មានការលើកទឹកចិត្តផ្នែកទីផ្សារទេ កសិករគាត់ប្រើរបៀបអនុវត្តល្អពីដំបូង ប៉ុន្តែក្រោយមកឈប់ប្រើវិញ។ ប្រជាជននៅឃុំបាយ ធ្លាប់ដាំស្រូវផ្ការំដួលដែលជាពូជផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់សមស្របតាមស្ថានភាពក្នុងតំបន់ ប៉ុន្តែបានឈប់ដាំទៅវិញ ព្រោះគ្មានការលើកទឹកចិត្តផ្នែកទីផ្សារ (លក់ឲ្យឈ្មួញកណ្ដាល បានថ្លៃទាបជាងថ្លៃទីផ្សារធម្មតា)។ បញ្ហានេះកើតមានឡើង មកពីប្រជាជននៅទីនោះមិនរួមគ្នាដាំពូជស្រូវនេះទាំងអស់គ្នា ដូច្នេះការផ្គត់ផ្គង់វាទាបជាងតម្រូវការរបស់ឈ្មួញកណ្ដាល ហើយគេក៏មិនព្រមមកប្រមូលទិញវា ធ្វើឲ្យថ្លៃចុះទាបជាងធម្មតា។

៦.២.៣. កត្តាបច្ចេកវិទ្យា

- **លទ្ធភាពទទួលបានព័ត៌មានបច្ចេកទេស**

  មុននឹងកសិករជ្រើសយករបៀបអនុវត្តណាមួយ គាត់ត្រូវការព័ត៌មានបច្ចេកទេសគ្រប់គ្រាន់ ព្រោះត្រូវតែដឹងថាតើរបៀបណាមួយជួយគាត់ទប់ទល់នឹងព្រឹត្តិការណ៍ធ្ងន់ធ្ងរ ហើយបង្កើនផលិតភាពទៀតផង។ កសិករនៅតាមបណ្តាឃុំដែលបានទទួលព័ត៌មាន និងការបណ្តុះបណ្តាលជាញឹកញាប់ពី PDAs និង NGOs ដឹងពីអ្វីដែលគួរធ្វើ ហើយចំណេះដឹងនេះតភ្ជាប់ពួកគេទៅនឹងរបៀបអនុវត្តទាំងឡាយដែលមានការណែនាំ។ ឃុំធ្លកវៀន ដែលទទួលបានទាំងពត៌មាន និងការបណ្តុះបណ្តាលពី អង្គការ CEDAC មិនបានស្នើសុំបន្ថែមទៀតទេ ប៉ុន្តែ ៧ឃុំផ្សេងទៀតបានស្នើសុំ ព្រោះមានតែមនុស្សមួយក្រុមតូចប៉ុណ្ណោះដែលបានទទួលការយល់ដឹងទាំងនោះ។ កសិករនៅទីនោះមិនបានដឹងទេពីបរិមាណគ្រាប់ពូជត្រូវប្រើ សម្រាប់ការព្រោះស្រូវដោយផ្ទាល់នៅក្នុងតំបន់កសិអេកូឡូស៊ីរបស់ខ្លួន។ ទោះយ៉ាងនេះក្តីកសិករទទួលយករបៀបអនុវត្ត SRI បានច្រើន ឬតិចប៉ុណ្ណា ក៏អាស្រ័យលើកត្តាផ្សេងៗទៀតដែរ។ កសិករខ្លះមិនទាំងដឹងថា មានរបៀបអនុវត្តបែបនេះ ហើយអាចធ្វើកើតទៀតផង។

  របៀបចែករំលែកព័ត៌មានដល់កសិករ ក៏ជាកត្តាមួយដែរ។ សព្វថ្ងៃសាលារៀនស្រែកសិករ (Farmer Field School) ដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការផ្សព្វផ្សាយព័ត៌មាន និងចំណេះដឹងដល់កសិករ។ កសិករដែលទទួលបានព័ត៌មាន និងចំណេះដឹងពីសាលានេះ ក៏អាចកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តសម្រាប់មូលដ្ឋានរបស់ខ្លួនដែរ។ ប៉ុន្តែសាលានេះត្រូវមានការគាំទ្រពីរដ្ឋាភិបាល និង NGOs ។ គម្រោងមួយគាំទ្រដោយ CEDAC CARDI និង PADEE កំពុងតែបង្កើតសាលាទាំងនេះ។ សាលានេះ ផ្តល់ពត៌មាន បង្កើនចំណេះដឹង ជំរុញការអនុវត្តបែបថ្មីនៅក្នុងមូលដ្ឋាន និងផ្តល់ការគាំទ្រផ្សេងទៀតដល់កសិករ។ ដូច្នេះកសិករគាត់ទទួលយក និងកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តទាំងនេះដោយមានទំនុកចិត្តក្នុងខ្លួន។

  លក្ខណៈនៃព័ត៌មាន វាជះឥទ្ធិពលទៅលើការទទួលយក។ បើការអនុវត្តកាន់តែងាយស្រួល កសិករក៏ទទួលយកកាន់តែច្រើនដែរ។ ចំណុចនេះ កសិករនៅឃុំត្រពាំងធំខាងជើង ចុងអំពិល ត្រពាំងឈូក និងអូរគន្ធរ បានរាយការណ៍ថាជាបញ្ហាប្រឈមដ៏ធំមួយ។ បទសម្ភាសន៍ និងការពិភាក្សានានាបង្ហាញថា កសិករតែងទទួលយករបៀបអនុវត្តណាដែលងាយស្រួល និងមិនបច្ចេកទេសពេក។

៦.២.៤. កត្តាស្ថាប័ន

- **លទ្ធភាពទទួលបានសេវាពីស្ថាប័នជនបទនានា**

  លទ្ធភាពទទួលបានសេវាពីស្ថាប័នផ្លូវការ និងមិនផ្លូវការនៅជនបទ ជះឥទ្ធិពលទៅលើកសិករក្នុងការទទួលយក SRI ។ ស្ថាប័នផ្លូវការរួមមាន គម្រោងរបស់ PDAs DAOs CARDI និង NGO ដែលផ្តល់សេវាផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសដល់កសិករ។ ដោយទទួលបានព័ត៌មាន និងការគាំទ្រ កសិករទទួលយករបៀបអនុវត្តទាំងនោះដោយមានទំនុកចិត្ត។ កសិករក្នុងឃុំសិក្សាទាំងអស់ បានលើកពីវត្តមានបុគ្គលមានចំណេះដឹងមកពីស្ថាប័នផ្លូវការផ្សេងៗ សម្រាប់ជួយផ្តល់ព័ត៌មានបច្ចេកទេស។ ពួកគាត់និយាយថា គ្មានអ្នកភូមិណាដែលគាត់អាចរកសួរបានទេ នៅពេលគាត់មានចម្ងល់។ កសិករខ្លះបានឈប់អនុវត្ត SRI ព្រោះមានអារម្មណ៍ថា គ្មានអ្នកណាអើពើនឹងគាត់។ នេះជាឧបសគ្គមួយទៀត ដែលស្ថាប័នរដ្ឋ និង NGOs ត្រូវប្រឈមមុខ។

  ដោយសារការរៀបចំខាងស្ថាប័នទាំងនេះនៅមានកម្រិត កសិករខ្លះពឹងផ្អែកលើស្ថាប័នក្រៅផ្លូវការនៅក្នុងសហគមន៍ ដូចជា FWUCs សហករណ៍កសិកម្ម ក្រុមសន្សំ និងបណ្តាញសង្គមផ្សេងៗ។ ឆ្លងតាមស្ថាប័នទាំងនេះ ពួកគេអាចចែករំលែកព័ត៌មាន និងចំណេះដឹង និងធ្វើការងាររួមគ្នា និងជួយគ្នា។ តាមរយៈ FWUC រលួស នៅឃុំអូរគន្ធរ និងសាលាជីស្រែកសិករ នៅឃុំសាលាវិស័យ កសិករបានរៀនពីគ្នាទៅវិញទៅមក អំពីរបៀបអនុវត្តល្អបំផុតសម្រាប់មូលដ្ឋានខ្លួន។ ពួកគេក៏បានចែករំលែកព័ត៌មានជាមួយអ្នកជិតខាង ឬសាច់ញាតិផងដែរ។ សហករណ៍កសិកម្មនៅឃុំក្រពុំឈូក បានផ្តល់ប្រាក់កម្ចី និងជីអសរីរាង្គ និងប្រមូលទិញអង្ករឹរបស់សមាជិកផងដែរ។

៦.២.៥. កត្តាភៀស្រ្តសាស្រ្ត

- **ហានិភ័យ**

  ហានិភ័យ អាចធ្វើឲ្យកសិករទទួលយកបៀបអនុវត្តផ្សេងៗដោយមិនគិតពីលក្ខខណ្ឌ។ នៅពេលមានការផ្លាស់ប្តូរពាក់ព័ន្ធនឹងអាកាសធាតុណាមួយកើតឡើង កសិករនឹងព្យាយាមប្រើគ្រប់មធ្យោបាយដើម្បីរក្សាដំណាំរបស់ខ្លួន។ ដើម្បីទប់ទល់នឹងការរាំងស្ងួតក្នុងរដូវវស្សា កសិករនៅឃុំធាយ និង ធ្លកវៀន បានផ្លាស់ប្តូរពីស្រូវកណ្តាល (MMV) ទៅស្រូវស្រាល (EMV) ហើយប្រើជីវុក្ខជាតិច្រើនជាងជីគីមី ដើម្បីបង្កើនសំណើមដី។ ការស្វែងរកប្រភពទឹកផ្សេងទៀត ដូចជា ស្រះទឹកនៅឃុំធាយ ជាដើម បង្ហាញពីបែបបទដែលហានិភ័យជំរុញកសិករ ឲ្យពិចារណាពីការស្តុកទឹកតាមសេចក្តីណែនាំ សម្រាប់តំបន់ពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង និងតំបន់ងាយជួបការរាំងស្ងួត។ ប្រភេទដីធាតុអាកាស និងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីក្នុងមូលដ្ឋាន គួបផ្សំនឹងចំនួនក្បាលដី ជះឥទ្ធិពលទៅលើរបៀបអនុវត្តដែលកសិករជ្រើសរើស។ ប្រសិនបើរំពឹងបានថានឹងមានកំណើនទិន្នផល និងការកាត់បន្ថយនៃហានិភ័យពីទឹកជំនន់ ការរាំងស្ងួត និងសត្វចង្រៃ កសិករនឹងមានទំនុកចិត្តទទួលយករបៀបអនុវត្តនោះ។ ឧទាហរណ៍ល្អបំផុតមួយនៃការទទួលយកនេះគឺ ការរៀបចំដីស្រែនៅឃុំសាលាវិស័យ។ បន្ទាប់ពីកសិករបានអនុវត្តតាម ស្មៅចង្រៃក៏បានថយចុះ។

  ហានិភ័យក៏អាចរារាំងកសិករក្នុងការប្រើប្រាស់ SRI ដែរ។ ដោយសារពួកគាត់ធ្លាប់តែព្រោះគ្រាប់ស្រូវច្រើនៗ និងស្ទូងសំណាបចាស់អាយុដើម្បីទប់ទល់នឹងគ្រោះធម្មជាតិ គាត់ក៏គិតថា ជាការប្រថុយប្រថានខ្លាំងពេក បើសិនប្រើគ្រាប់ពូជតិចជាងមុន និងប្រើកូនសំណាបនៅខ្ចី។ ដោយសារពួកគាត់ត្រូវរ៉ាប់រងការខាតបង់ដោយខ្លួនឯង ដូច្នេះតែងរារែកក្នុងការអនុវត្តវា។ បញ្ហានេះបានកើតឡើងហើយ នៅឃុំតាំងក្រសាំង។

- **ទិន្នផល**

  កំណើនទិន្នផលបានពីរបៀបអនុវត្ត SRI ជំរុញកសិករឲ្យទទួលយករបៀបអនុវត្ត SRI ទាំងអស់តែម្តង។ កសិករនៅឃុំសិក្សានានា បានដឹងថា របៀបអនុវត្ត SRI នឹងបង្កើនផលិតភាព។ នៅឃុំសាលាវិស័យ និងចុងអំពិល កសិករមួយចំនួនដែលយករបៀបអនុវត្ត SRI មកកែសម្រួលប្រើនៅក្នុងមូលដ្ឋាន គាត់ទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ជាងមុន ដែលសមនឹងការប្តេជ្ញាចិត្ត និងកម្លាំងប្រឹងប្រែងរបស់គាត់។

  ប្រសិនបើទិន្នផលបានខ្ពស់ជាងរបៀបអនុវត្តធម្មតាតែបន្តិចបន្តួច កសិករនឹងមិនប្រើ SRI ទេ ហើយហេតុការណ៍នេះបានកើតឡើងលើកសិករមួយចំនួននៅឃុំត្រពាំងធំខាងជើង។ ក្នុងករណីខ្លះ ទិន្នផលទទួលបានខ្ពស់ជាងមុនច្រើន ប៉ុន្តែការចំណាយក៏ខ្ពស់ដែរ ធ្វើឲ្យ SRI មិនសូវបានចំណេញ ហើយកសិករមិនព្រមទទួលយកវាទេ។ ការចំណាយខ្ពស់ បើសិនត្រូវជួលមនុស្សឲ្យមកស្ទូង ។

- **ស្មៅចង្រៃ**

  ការធ្វើស្រូវពង្រោះ ងាយនឹងកើតមានស្មៅចង្រៃ ហើយកាន់តែងាយរងគ្រោះខ្លាំងទៀត ប្រសិនបើកសិករព្រោះគ្រាប់តិចជាងការណែនាំក្នុង SRI។ តាមធម្មតា ពីដំបូងពួកគេប្រើគ្រាប់ពូជតាមបរិមាណដែលមានណែនាំក្នុង SRI ហើយបន្ទាប់មកក៏កែសម្រួលបរិមាណព្រោះគ្រាប់ពូជ ឲ្យស្របទៅនឹងស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាន។ ពួកគេប្រើគ្រាប់ស្រូវដោយផ្អែកទៅតាមពូជស្រូវ និងស្ថានភាពកសិអេកូឡូស៊ីក្នុងតំបន់។ នៅឃុំសាលាវិស័យ កសិករបានរាយការណ៍ថាបញ្ហាស្មៅចង្រៃវាថយចុះ ប្រសិនបើបានរៀបចំដីស្រែតាមការណែនាំ។ នៅឃុំធ្លកវៀន គេស្ទូងកូនសំណាបមាំមួន និងនៅខ្ចី ពីព្រោះប្រសិនបើធ្វើស្រូវពង្រោះនឹងជួបបញ្ហាស្មៅចង្រៃ។

តារាង ៥៖ សេចក្តីសង្ខេបពី កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយក SRI

ឃុំ	តម្រូវការពលកម្ម	ដី (ចំនួនក្បាលដី ទំហំ និងចម្ងាយ)	ផ្នត់គំនិត	លទ្ធភាពទទួលបានទឹក	លទ្ធភាពទទួលបានធាតុចូល	លទ្ធភាពផ្នែកទីផ្សារ	លទ្ធភាពទទួលបានព័ត៌មាន	សេវាផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម	ស្ថាប័នជនបទ	ហានិភ័យ	ទិន្នផល	ស្មៅចង្រៃ
ធ្លកវៀន	-/+	-	-	-		-/+	+	+	-/+	+	+	+
តាំងក្រសាំង	-		-	-/+	-/+		-/+	-/+		-	+	
អូរគន្ធរ		-	-/+	-/+	-/+	+	-/+	-/+	+	+	-	+
សាលាវិស័យ	-	-		-/+	-/+	+	-/+	-/+			+	+
ចុងអំពិល	-		-	-	-/+	-/+	-/+	-/+	+		-	
ធាយ	-			-/+	+	+	+	-/+	+	+	+	
ក្រពុំឈូក	-	-		-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+		-	
ត្រពាំងធំខាងជើង	-/+	-	+	-/+	-/+		-		+		+	

សំគាល់៖ (-) កត្តាបង្អាក់ទឹកចិត្តកសិករក្នុងការទទួលយក SRI

(+) កត្តាជំរុញទឹកចិត្តកសិករក្នុងការទទួលយក SRI

តារាង ៦៖ កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយករបៀបអនុវត្ត SRI នីមួយៗ

របៀបអនុវត្ត	ព័ត៌មានលំអិត	តម្រូវការពលកម្ម	ដី (ចំនួនក្បាលដី ទំហំ និងចម្ងាយ)	ផ្នត់គំនិត និងទម្លាប់អនុវត្តក្នុងមូលដ្ឋាន	លទ្ធភាពទទួលបានទឹកប្រើប្រាស់	លទ្ធភាពទទួលបានធាតុចូល	លទ្ធភាពផ្នែកទីផ្សារ	លទ្ធភាពទទួលបានព័ត៌មាន	ស្ថាប័នជនបទ	ហានិភ័យ	ទិន្នផល	ស្មៅចង្រៃ
ការជ្រើសរើសពូជស្រូវ	ទិន្នផលខ្ពស់				-/+	-/+	-/+	-/+	-/+		-/+	
	ធន់នឹងសត្វចង្រៃ/ ការរាំងស្ងួត/ ទឹកជំនន់		+	+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+		+
	សមស្របនឹងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី		+	-/+				-/+	-/+	+		
	មានតម្រូវការទីផ្សារ		-/+		+	-/+	+	-/+	-/+			
ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ	ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ		-/+	+	-/+		+	+		+	+	
	ការរៀបចំថ្នាល		-/+	-/+	-/+		+	-/+			+	
ការរៀបចំដីស្រែ	ការភ្ជួរ		-/+			-/+	+		-/+		+	+
	ការរាស់					-/+	+				+	
	ការកៀរដីឲ្យស្មើ	-/+	-/+			-/+	+	-/+			+	+
សំណាប	អាយុសំណាប			-/+	-/+		+	-/+		-	+	
	ការរៀបចំដី		-/+	-/+	-/+		+	-/+			+	
វិធីដាំដុះ	ការព្រោះស្រូវដោយផ្ទាល់	+	+	-/+	-/+	+	+	+			+	-
	ការស្ទូងស្រូវ	-/+	-/+	-/+	-/+		+	-/+	+		+	+
ការបង្កើនគុណភាពដី	ជីសរីរាង្គ	-	-/+	-/+	-/+	-/+	+	-/+	+	+	+	
	ជីអសរីរាង្គ		-/+	-	-/+	-/+	+	-/+	+		+	
ការគ្រប់គ្រងទឹក	ការស្តុកទឹក		-/+		-/+		+	-/+	-/+	+	+	
	ជម្រៅទឹក	-		-	-/+		+	-/+		-/+	+	
	ការស្រោចស្រពយូរៗម្តង	-		-	-/+		+	-/+		-/+	+	
ការគ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ សត្វចង្រៃ និងជំងឺ	ស្មៅចង្រៃ	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+	-/+	-/+	-/+	+	-/+
	សត្វចង្រៃ				-/+		+	-/+	-/+		+	
	ជំងឺ				-/+		+	-/+	-/+		+	

សំគាល់៖ (-) កត្តាបង្អាក់ទឹកចិត្តកសិករក្នុងការទទួលយក SRI

(+) កត្តាជំរុញទឹកចិត្តកសិករក្នុងការទទួលយកSRI

៧. ការពិភាក្សា

៧.១. ទំហំនៃការទទួលយក ឬការកែសម្រួល

ផ្អែកលើរបៀបអនុវត្តនាបច្ចុប្បន្ន ភាគច្រើនកសិករទទួលយក និងកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តណា ដែលគាត់គិតថាមានអត្ថប្រយោជន៍ និងអាចធ្វើបាន។ ទោះបីរបៀបអនុវត្តខ្លះមានភស្តុតាងបង្ហាញពីប្រសិទ្ធភាពរបស់វាក៏ដោយ ក៏កសិករនៅតែជ្រើសយករបៀបអនុវត្តណាមួយមកប្រើដដែល។ ការទទួលប្រើកញ្ចប់ SRI មិនមែនជាការចាំបាច់ទេ (Schweisguth 2013)។ របៀបអនុវត្តនីមួយៗ អាចជួយបង្កើនផលិតភាព ហើយប្រសិនបើកសិករចង់ទទួលបានកំណើនផលិតកម្មច្រើននោះ គាត់ត្រូវធ្វើតាមគ្រប់ជំហាន និងរបៀបអនុវត្ត (Appocciolo 2012)។ ដូចបានត្រួតពិនិត្យឡើងវិញដោយ Schweisguth (2013) ការស្រាវជ្រាវលើរបៀបអនុវត្ត SRI ជាក់លាក់នានា បង្ហាញថា របៀបអនុវត្តនីមួយៗត្រូវបានកែសម្រួលតាមបរិបទ និងផ្អែកលើស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាន។ ក្នុងឃុំសិក្សានានា ទោះបីប្រជាជនទទួលប្រើតែរបៀបអនុវត្ត SRI ខ្លះៗក្តី ក៏គាត់នៅតែទទួលបានទិន្នផលគួរជាទីពេញចិត្តដែរ។ ចំណុចគួររៀនសូត្រពីរបៀបអនុវត្ត ដែលត្រូវបានត្រួតពិនិត្យឡើងវិញទាំងនោះ គឺតម្រូវការកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តដែលបានស្នើឡើង ឲ្យវាស្របទៅនឹងលក្ខខណ្ឌកសិអេកូឡូស៊ី ឬស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាន។ គោលការណ៍ និងរបៀបអនុវត្ត SRI បន្តវិវត្តទៅមុខ ហើយ SRI ក៏ក្លាយជាវិធីសាស្រ្តកសិអេកូឡូស៊ី ឬគោលគំនិតបែបថ្មីមួយ (Stoop 2014; Uphoff2007)។ ទាក់ទងនឹងការប្រើប្រាស់ជី CARDI បានធ្វើការសិក្សាជាច្រើនប្រៀបធៀបពីអត្រាដែលបានស្នើឡើង ការត្រួតពិនិត្យ និងទម្លាប់ប្រើជីរបស់កសិករ (CARDI 2010, 2011, 2012)។ ការសិក្សាទាំងនោះរកឃើញថា អត្រាដែលបានស្នើឡើង វាមានប្រសិទ្ធភាពបំផុតក្នុងការជំរុញផលិតភាព។ ប៉ុន្តែនៅពេល CARDI ធ្វើការពិសោធន៍ក្នុងឆ្នាំ២០១២ ដោយធ្វើតេស្តត្រួតពិនិត្យលើអត្រាប្រើជីដែលបានស្នើឡើង និងអត្រាដែលបានស្នើឡើងបានផ្ទៀងផ្ទាត់ នៅលើដីប្រទះឡាងនោះ CARDI បានរកឃើញថា អត្រាដែលបានស្នើឡើងនិងបានផ្ទៀងផ្ទាត់ គឺជាអត្រាដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់បំផុត (CARDI 2012)។ គេអាចសន្និដ្ឋានបានថា ប្រភេទដីនីមួយៗក្នុងលក្ខខណ្ឌកសិអេកូឡូស៊ីខុសៗគ្នា ត្រូវមានរបៀបអនុវត្តស្របតាមស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាន ហើយរបៀបអនុវត្តដែលស្នើឡើង ក៏ត្រូវតែកំណត់ឲ្យស្របនឹងស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋានដែរ។

៧.២. កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយក

លទ្ធផលសិក្សាភាគច្រើនស្តីពី កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយករបៀបអនុវត្ត SRI ដោយកសិករ គឺស្រដៀងគ្នានឹងលទ្ធផលនៃការសិក្សាលើឯកសារពាក់ព័ន្ធ នៅក្នុងរបាយការណ៍នេះដែរ។ ទោះយ៉ាងណាក្តី ព័ត៌មានលំអិតស្តីពីអថេរខ្លះៗ មានលក្ខណៈខុសគ្នា និងមិនដែលបានរកឃើញនៅក្នុងការសិក្សាពី SRI ពីមុនៗឡើយ។

លទ្ធផលសិក្សាពី តម្រូវការកម្លាំងពលកម្មសម្រាប់ការដាំដុះ លទ្ធភាពទទួលបានទឹកប្រើប្រាស់ ធាតុចូល ទីផ្សារ ព័ត៌មានបច្ចេកទេស និងស្ថាប័ននៅជនបទ ទិន្នផល ហានិភ័យ និងស្មៅចង្រៃ វាមានលក្ខណៈស្របគ្នានឹងការសិក្សាពីមុនៗស្តីពី SRI មិនថានៅកម្ពុជា ឬប្រទេសដទៃឡើយ។ ការសិក្សានានាបានកត់សំគាល់ថា កម្រិតប្រើកម្លាំងពលកម្មជាកត្តាប្រឈមធំបំផុតនៅក្នុងការជំរុញឲ្យកសិករទទួលយក និងកែសម្រួលរបៀបអនុវត្ត SRI (FAO 2012; Ly et al. 2012; Barrett et al. 2004; Latif et al. 2005; Moser and Barrett 2003; Tsujimoto et al. 2009)។ ការសិក្សានេះក៏រកឃើញដែរថា កម្រិតប្រើកម្លាំងពលកម្ម រារាំងកសិករក្នុងការទទួលយក និងកែសម្រួលរបៀបអនុវត្ត SRI ។ របៀបអនុវត្តដែលប្រើកម្លាំងពលកម្មច្រើនបំផុត គឺការស្ទូង ហើយការសិក្សាស្ទើរតែទាំងអស់ មិនបានពិនិត្យពីការព្រោះស្រូវដោយផ្ទាល់នោះទេ។ Ly et al. (2012) បានប្រៀបធៀបរបៀបដាំដុះ តាមទម្លាប់ទូទៅ SRI (ការស្ទូង) និង ការព្រោះគ្រាប់ដោយផ្ទាល់ ហើយរកឃើញថា ការព្រោះគ្រាប់ដោយផ្ទាល់មានតម្រូវការពលកម្មតិចជាងគេ ហើយបន្ទាប់មកគឺការស្ទូងតាមបែប SRI ដែលប្រើកូនសំណាបតិច។ កត្តាវិជ្ជមានដែលការសិក្សានេះបានរកឃើញ ដែលស្របគ្នានឹងការសិក្សាឯទៀតដែរ គឺការប្រើប្រាស់គ្រាប់ពូជតិចជាងមុន ជួយកាត់បន្ថយកម្លាំងពលកម្មទាំងសម្រាប់ការស្ទូង និងការព្រោះគ្រាប់ដោយផ្ទាល់ (Ly et al. 2912; Tsurui, Yamaji and Suk 2011)។ លទ្ធភាពបានប្រើប្រាស់ទឹក ធាតុចូល

ទីផ្សារ ព័ត៌មានបច្ចេកទេស និងស្ថាប័ននៅជនបទ តែងដើរតួជាកត្តាជំរុញទឹកចិត្ត ឬបញ្ហាប្រឈមលើការសម្រេចចិត្ត របស់កសិករ ក្នុងការទទួលប្រើប្រាស់ SRI កសិកម្មវៃឆ្លាតជាមួយនឹងអាកាសធាតុ និងកសិកម្មប្រកបដោយចីរភាព ផងដែរ (McCarthy et al. 2011; Laksana et al. 2013; Yang 2011; Feuer 2008; Ly et al. 2012; Beadman 2009; Rappocciolo 2012; Lamboll and Nelson 2012)។ ការសិក្សានេះ ក៏បង្ហាញនូវលទ្ធផលស្របគ្នាដែរ។ កំណើនទិន្នផលជំរុញឲ្យកសិករមិនត្រឹមតែទទួលយក ប៉ុន្តែថែមទាំងកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តទាំងនោះ ឲ្យសមស្របនឹងស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាន ហើយនេះក៏ជាកត្តាមួយដែលឃើញមានលើកជាទូទៅនៅក្នុងឯកសារពាក់ព័ន្ធនានាដែរ (Mao, Tongdeelert and Chumjai 2008; Beadman 2009; Tsurui, Yamaji and Suk 2010)។ ហានិភ័យនៃការប្រែប្រួល និងផ្លាស់ប្តូរអាកាសធាតុ អាចលើកទឹកចិត្ត ឬបង្អាក់ទឹកចិត្តកសិករក្នុងការជ្រើសរើសរបៀបអនុវត្តទាំងនោះ។ វាជាការលើកទឹកចិត្ត ប្រសិនបើរបៀបអនុវត្តនោះអាចធ្វើបាន ប៉ុន្តែវាមិនមែនជាការលើកទឹកចិត្តទេ ប្រសិនបើកសិករត្រូវទទួលការខាតបង់ទាំងស្រុងពីហានិភ័យ។ លទ្ធផលរកឃើញនេះ ក៏គាំទ្រដល់របាយការណ៍ផ្សេងៗស្តីពី របៀបដែល SRI ដោះស្រាយជាមួយនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុដែរ។ SRI ប្រឹងសម្របទៅនឹងការប្រែប្រួល និងការផ្លាស់ប្តូរ តាមរយៈការកាត់បន្ថយតម្រូវការទឹក និងពង្រឹងភាពធន់ទៅនឹងការរាំងស្ងួត ទឹកជំនន់ សត្វល្អិត និងជំងឺ (Africar, Oxfam America and WWF-ICRISAT Project 2010; Ches 2012; Uphoff 2005)។ ទាំងការស្ទូង និងការព្រោះគ្រាប់ដោយផ្ទាល់ងាយជួបនឹងការដុះរាលដាលស្មៅចង្រៃ ហើយក៏ត្រូវយោងទៅតាមលក្ខខណ្ឌកសិអេកូឡូស៊ី និងក្បេតសាស្ត្រក្នុងមូលដ្ឋានផងដែរ។ ចំណុចទាំងនោះមានការកត់ត្រាច្បាស់លាស់នៅកម្ពុជា និងប្រទេសដទៃទៀតដែលអនុវត្ត SRI (Pathak et al. 2011; Farooq et al. 2011; Ly et al. 2012)។

ចំណាកស្រុកចេញពីជនបទកម្ពុជា ដែលបន្សល់ទុកភាគច្រើនតែមនុស្សចាស់នៅក្នុងភូមិ មិនត្រឹមតែរាំងដល់ការទទួលប្រើរបៀបអនុវត្តកសិកម្មល្អៗនោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងបង្អាក់ដល់ការចែករំលែកព័ត៌មានស្តីពី របៀបអនុវត្តទាំងនោះទៀតផង។ ហេតុការណ៍នេះ មិនឃើញមានបង្ហាញនៅក្នុងឯកសារពាក់ព័ន្ធទេ។ ចំនួនក្បាលដី និងទីតាំងរបស់វាជាកត្តាកំណត់លើការទទួលប្រើរបៀបអនុវត្ត SRI ក៏មិនឃើញមានលើកនៅក្នុងការសិក្សាជាប់ទាក់ទងនឹង SRI ដែរ។ McCarthy et al. (2011) and Lamboll and Nelson (2012) រាយការណ៍ថា សិទ្ធកាន់កាប់ដី គឺជាបញ្ហាប្រឈមមួយជំរុញឲ្យកសិករទទួលយកការធ្វើកសិកម្មវៃឆ្លាតជាមួយនឹងអាកាសធាតុ និងកសិកម្មប្រកបដោយចីរភាព ហើយចំណុចនេះកើតមានឡើងចំពោះកសិករក្រីក្រ។ Uphoff (2008) អះអាងថា ការទទួលប្រើ SRI ត្រូវរាំងស្ទះដោយសារឧបសគ្គ "ផ្លូវចិត្ត និងឥរិយាបថ" ពីព្រោះកសិករមើលឃើញតាំងពីដំបូងថា របៀបអនុវត្តទាំងនេះត្រូវប្រើកម្លាំងពលកម្មច្រើន។ ចំណុចនេះហាក់ខុសគ្នាពីគោលគំនិតក្នុងការសិក្សានេះ ពីព្រោះផ្នត់គំនិត និងរបៀបអនុវត្តនៅមូលដ្ឋានសំដៅលើអ្វីដែលមនុស្សធ្លាប់ធ្វើ និងរារែកក្នុងការផ្លាស់ប្តូរ។ វាមិនមែនសំដៅតែលើកម្លាំងពលកម្មប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងលើការផ្លាស់ប្តូរវិធីដាំដុះរបស់ពួកគេទៀតផង។ របាយការណ៍ជាច្រើនអះអាងថា កំណើនទិន្នផលទាក់ទាញកសិករជាច្រើនឲ្យទទួលប្រើរបៀបអនុវត្ត SRI (Mao, Tongdeelert and Chumjai 2008; Beadman 2009; Tsurui, Yamaji and Suk 2010)។ ប៉ុន្តែតាមការសិក្សានេះ កំណើនទិន្នផលមិនសូវជាចំណេញអ្វីប៉ុន្មាន បើធៀបនឹងរបៀបអនុវត្តតាមទម្លាប់ទូទៅ បានរារាំងកសិករក្នុងការសម្រេចចិត្តទទួលយក SRI។ ចំណុចនេះហាក់បីដូចជាសេណារីយ៉ូមួយខុសប្លែកពីរបាយការណ៍ទាំងនោះ។

៨. សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន និងយោបល់

SRI ជាវិធីមួយសម្រាប់បង្កើនផលិតភាពស្រូវ តាមការកែលំអរបៀបគ្រប់គ្រងលើរុក្ខជាតិ ដី ទឹក និងសារធាតុចិញ្ចឹម។ របៀបអនុវត្តទាំងនេះ រួមចំណែកធ្វើឲ្យដី និង រុក្ខជាតិមានសុខភាពល្អ តាមការជួយឲ្យឫសដុះលូតលាស់បានកាន់តែច្រើន និងការថែរក្សាភាពចម្រុះនៃមីក្រូបនៅក្នុងដី។ គេបានរកឃើញថា វាជាបច្ចេកវិទ្យាដាំដុះស្រូវប្រកបដោយចីរភាព ដែលអាចជួយកសាងសមត្ថភាពនៃម្ចាស់ដីតូចៗដើម្បីទប់ទល់នឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងបង្កើនភាពធន់នៃដំណាំរបស់ពួកគេ ហើយជាលទ្ធផលវាជួយ បង្កើនសន្តិសុខស្បៀង បង្កើនប្រាក់ចំណូលដល់ម្ចាស់ដីតូចៗ និងទិន្នផលស្រូវ និងកែលំអគុណភាពស្រូវ។

៨.១. គម្លាតក្នុងការអនុវត្ត

កសិករជ្រើសយកតែរបៀបអនុវត្តណាដែលគាត់គិតថា អាចធ្វើកើត និងផ្ដល់ផលចំណេញ។ ភាពអាចធ្វើបានមានន័យថា ងាយស្រួលក្នុងការអនុវត្ត និងសមស្របតាមស្ថានភាពកសិអេកូឡូស៊ី និងសេដ្ឋកិច្ចសង្គមកិច្ចក្នុងមូលដ្ឋាន។ ពួកគេត្រូវការនូវរបៀបអនុវត្ត និងជំនួយទ្រទ្រង់មួយសំណុំពេញលេញតែម្ដង។ លទ្ធផលសិក្សា ក៏បានផ្ដល់គំនិតថា នៅពេលដែលកសិករចង់កែលំអផលិតកម្មខ្លួន គាត់មិនត្រឹមតែទទួលប្រើរបៀបអនុវត្តទាំងនោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងកែសម្រួលវាឲ្យស្របទៅនឹងស្ថានភាពក្នុងតំបន់ទៀតផង។ ពួកគេមិនត្រូវការរបៀបអនុវត្តទាំងនោះ រហូតដល់មួយសំណុំពេញលេញទេ។ វិធីនេះមានភស្តុតាងបង្ហាញថាមានប្រសិទ្ធភាពល្អ នៅក្នុងកាលៈទេសៈបច្ចុប្បន្ននៃតំបន់ជនបទក្នុងកម្ពុជា ដែលកំពុងមានលទ្ធភាពតិចក្នុងការទទួលបានធាតុចូលសំខាន់ៗ សម្រាប់ការដាំដុះនៅក្នុងបរិបទនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

ការសិក្សានេះ បានរកឃើញគម្លាតរវាង របៀបអនុវត្តដ៏ល្អបំផុត ឬរបៀបអនុវត្ត បានស្នើឲ្យប្រើជាមួយនឹងរបៀបអនុវត្តបច្ចុប្បន្ន។ កត្តារួមចំណែកបង្កនូវគម្លាតទាំងនោះ ក៏មានបង្ហាញផងដែរ។ គម្លាតទាំងនោះត្រូវមានកិច្ចប្រឹងប្រែងបំពេញវាជាបន្ទាន់។ កិច្ចប្រឹងប្រែងថ្នាក់ជាតិកំពុងដំណើរការទៅមុខ ហើយកិច្ចប្រឹងប្រែងនៅថ្នាក់មូលដ្ឋានដែលមិនពឹងផ្អែកលើជំនួយទ្រទ្រង់ពីខាងក្រៅក៏សំខាន់ដែរ ក្នុងការជួយកសិករប្រឈមមុខនឹងការប្រែប្រួល និងការផ្លាស់ប្ដូរអាកាសធាតុ។

៨.២. តើគួរធ្វើយ៉ាងណាដើម្បីបំពេញគម្លាត ឬបង្កើនការទទួលយក និងការកែសម្រួលរបៀបអនុវត្ត SRI ?

កិច្ចការនេះ អាចសម្រេចបានដោយត្រូវធ្វើការនៅច្រើនកម្រិត និងតាមរយៈស្ថាប័នផ្សេងៗ និងគួរត្រួតពិនិត្យវាក្នុងពេលដំណាលគ្នា ដើម្បីធានានូវការរីកសាយ និងការកែសម្រួលទាន់ពេល ហើយអាចសម្របបានទៅនឹងការប្រែប្រួល និងផ្លាស់ប្ដូរអាកាសធាតុ។

៨.២.១. សហគមន៍មូលដ្ឋាន

ដើម្បីអាចបញ្ឈប់ការពឹងផ្អែកលើជំនួយទ្រទ្រង់ពីខាងក្រៅ ត្រូវប្រឹងកេណ្ឌប្រមូលធនធានក្នុងមូលដ្ឋាន ក្នុងនេះធនធានសំខាន់បំផុតមួយសម្រាប់ការបន្សាំនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ គឺសកម្មភាពរួមគ្នា៖ ប្រជាជនធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីទប់ទល់នឹងបាតុភូតនានា។ ធនធានហិរញ្ញវត្ថុ ឬពលកម្មរបស់ប្រជាជន ប្រហែលត្រូវមានសម្រាប់ដោះស្រាយលើព្រឹត្តិការណ៍អ្វីមួយ។ សកម្មភាពបែបនេះ អាចជួយចែករំលែកព័ត៌មានបច្ចេកទេស ជំរុញគំនិតបែបថ្មីនៅក្នុងមូលដ្ឋានដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាស្មៅចង្រៃ កែសម្រួលរបៀបអនុវត្តនានា ជួយបង្កើនលទ្ធភាពបានប្រើប្រាស់ទីផ្សារនិងធាតុចូល កំណត់ជម្រើសស្តុកទឹកក្នុងស្រុក និងចែករំលែកហានិភ័យនិងកម្លាំងពលកម្ម។ សកម្មភាពនេះ ក៏អាចរីកសាយទៅដល់ស្ថាប័ននៅជនបទ ដូចជា សហករណ៍កសិកម្ម FWUCs និង ក្រុមសន្សំប្រាក់ ជាដើម។

កសិករត្រូវតែយល់ដឹងឲ្យបានច្បាស់ល្អពី សារៈសំខាន់នៃធនធានក្នុងមូលដ្ឋាន ទើបមានទឹកចិត្តកសាងទំនាក់ទំនងនេះឡើង ហើយពីដំបូងត្រូវមានជំនួយទ្រទ្រង់ពីរដ្ឋាភិបាល និង NGOs ផងដែរ ដើម្បីអាចផ្សព្វផ្សាយបានទូលំទូលាយនូវការកេណ្ឌប្រមូលធនធានក្នុងស្រុកនេះ។

៨.២.២. អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល

NGOs ដែលដើរតួនាទីជាភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយផ្នែកបច្ចេកទេសនៅមូលដ្ឋាន តែងប្រើប្រាស់ការបណ្ដុះបណ្ដាលនៃអ្នកបណ្ដុះបណ្ដាល សាលារៀនស្រែកសិករ ថ្ងៃចុះស្រែ ការធ្វើបទបង្ហាញដល់កន្លែង និងទស្សនកិច្ចដល់កន្លែង ដើម្បីផ្ទេរចំណេះដឹង និងព័ត៌មានផ្នែកបច្ចេកទេសដល់កសិករ និងភ្នាក់ងារដទៃទៀតនៅមូលដ្ឋាន។ វិធីសាស្ត្រទាំងនេះសមស្របល្អសម្រាប់កសិករ ហើយគួរពង្រីកបន្ថែមទៀត។ NGOs គួរពិភាក្សាពីដែនគ្រប់ដណ្ដប់ជាមួយនឹង មន្ទីរក្រសួងជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម ពីព្រោះពួកគេគួរបំពេញឲ្យគ្នាទៅវិញទៅមក ដើម្បីអាចផ្ដោតចំតំបន់ងាយរងគ្រោះ និងខ្វះខាតបំផុត។

NGOs គួរផ្ដោតកាន់តែខ្លាំងលើការកែសម្រួល/គំនិតបែបថ្មីនៅក្នុងមូលដ្ឋាន ព្រោះវាជាគ្រឹះរឹងមាំជួយដល់កសិករក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាទាក់ទងនឹងអាកាសធាតុ។ ពីដំបូង ពួកគេក៏គួរធ្វើការយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយស្ថាប័ន និងមន្ទីរជំនាញ[១៣] ដើម្បីកំណត់នូវនីតិវិធី និងបច្ចេកវិទ្យាសមស្រប ដូចជា ការវិភាគប្រព័ន្ធកសិអេកូឡូស៊ី[១៤] សម្រាប់លក្ខខណ្ឌកសិអេកូឡូស៊ីនីមួយៗ ជាដើម។ វិធីសាស្ត្រដោយមានការចូលរួមដែលមានស្រាប់នៅក្នុងប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម ដូចជា ការវាយតម្លៃនិងធ្វើផែនការដោយមានការចូលរួម ការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យាដោយមានការចូលរួម និងការបណ្ដុះបណ្ដាលដោយមានការចូលរួមពីការផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសជាដើម មានប្រសិទ្ធភាពល្អក្នុងការផ្ទេរចំណេះដឹងបទពិសោធន៍ និងព័ត៌មានដល់កសិករ។ ជំនួយទ្រទ្រង់សម្រាប់ការកែសម្រួល/គំនិតបែបថ្មីនៅក្នុងមូលដ្ឋាន អាចផ្ដល់ឲ្យបានតាមរយៈការធ្វើពិសោធន៍ដោយមានការចូលរួមនូវរបៀបអនុវត្តដែលបានស្នើឡើង ដើម្បីស្វែងរករបៀបអនុវត្តដ៏សមស្របបំផុត និងដើម្បីកេណ្ឌប្រមូលធនធានក្នុងស្រុក សំដៅធានាឲ្យបានថា គំនិតបែបថ្មីនោះមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត និងប្រើប្រាស់បានគ្រប់គ្នា។

NGOs ក៏គួរគិតគូរផងដែរពី ភាពស្មុគស្មាញ និងលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃរបៀបអនុវត្តនីមួយៗ ព្រោះវារួមចំណែកធ្វើឲ្យកសិករមិនព្រមទទួលប្រើរបៀបអនុវត្តទាំងនោះ។ ការធ្វើឲ្យសាមញ្ញ ស្របតាមចំណេះដឹងក្នុងមូលដ្ឋាន ជួយឲ្យកសិករងាយយល់ដឹងពីរបៀបអនុវត្តនោះ។

ដោយសារបញ្ហាសង្គមតែងមានបង្កប់នៅក្នុងការទទួលប្រើ និងការកែសម្រួលបច្ចេកវិទ្យា ដូច្នេះ NGOs គួរតែគិតគូរ និងដាក់បញ្ចូលបញ្ហាទាំងនេះទៅក្នុងកម្មវិធី និងគម្រោងរបស់ខ្លួន។ ដំណោះស្រាយបញ្ហាសង្គម ត្រូវប្រើពេលច្រើន ដូច្នេះប្រសិនបើអាចធ្វើបាន ក្របខ័ណ្ឌពេលវេលាគួរមានរយៈពេលវែងជាងមុន ដើម្បីធានាថា បញ្ហាសង្គមផ្សេងៗអាចដោះស្រាយបាន។

ការទទួលយក គឺជាប់ទាក់ទងនឹងទីផ្សារ និងការចែករំលែកព័ត៌មានទីផ្សារ តាមអ៊ិនធឺណិត និងការផ្ញើសារក្នុងពេលសព្វថ្ងៃ។ NGOs និងរដ្ឋាភិបាល ឆ្លងតាមភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសដល់កន្លែង គួរជួយណែនាំពីមធ្យោបាយផ្សេងៗ ដូចជា ការធ្វើកសិកម្មតាមកិច្ចសន្យា និងការបង្កើតសហគមន៍មូលដ្ឋាន ដែលអាចឲ្យកសិករមានទំនាក់ទំនងជាមួយទីផ្សារដោយផ្ទាល់។ ព័ត៌មានទីផ្សារគួរមានតភ្ជាប់ជាមួយការផ្សព្វផ្សាយពីរបៀបអនុវត្ត SRI ដើម្បី

---

១៣ ផ្អែកលើ Mak (2012) ស្ថាប័នជំនាញទាំងនេះ រួមមាន នាយកដ្ឋានបច្ចេកទេសរបស់ MAFF, CARDI និង សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម។ ផលិតកម្ម ការស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍន៍បច្ចេកវិទ្យា ជំនួយគាំទ្រផ្នែកបទបញ្ញត្តិ ការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្ស និងជំនួយបច្ចេកទេសដល់ការផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសតាមខេត្ត និងស្រុក ស្ថិតក្រោមទំនួលខុសត្រូវរបស់ស្ថាប័ន និងមន្ទីរទាំងនេះ។

១៤ ការវិភាគនេះជា "វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃដោយមានការចូលរួម ដើម្បីកំណត់ពីបញ្ហាចម្បងៗរបស់កសិករ និងឱកាសអភិវឌ្ឍន៍នៅកម្រិតឃុំ" (Mak 2012)។

អាចចែករំលែករបៀបអនុវត្តទាំងនោះមួយសំណុំពេញលេញដល់កសិករ។ ការបណ្តុះបណ្តាលពី ការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុ និងភាពជាអ្នកដឹកនាំ អាចជួយបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃរបៀបអនុវត្តទាំងនោះ។

៨.២.៣. រដ្ឋាភិបាលថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់ក្រោមជាតិ

ការផ្សព្វផ្សាយកសិកម្មនាបច្ចុប្បន្ន ដូចជា កម្មវិធីអាទិភាព[១៥] អ្នកពាក់ព័ន្ធ[១៦] និង វិធីសាស្ត្រដោយមានការចូលរួម ពិតជាមានប្រសិទ្ធភាពណាស់នៅលើឯកសារ ប៉ុន្តែផ្អែកតាមការសិក្សានេះ ការអនុវត្តជាក់ស្តែងនៅមានកម្រិត ដោយសារកង្វះធនធានមនុស្ស និងមូលនិធិ។ ដោយឆក់ឱកាសដែលបញ្ហាការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ កំពុងទាក់ទាញម្ចាស់ជំនួយនោះ មូលនិធិគួរតែផ្តល់ឲ្យដើម្បីពង្រឹងពង្រីកប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយកសិកម្មបច្ចុប្បន្ន។

SRI គេបានទទួលស្គាល់ទូទាំងប្រទេសថាជា របៀបអនុវត្តដែលអាចជួយឲ្យកសិករបន្សាំខ្លួនទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ហើយកំពុងមានការចាប់អារម្មណ៍ជាខ្លាំងនៅកម្ពុជា។ ដូច្នេះជំហានបន្ទាប់ គឺការអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រជាប់ទាក់ទងនឹង SRI ។ រដ្ឋាភិបាលក៏គួរពង្រីកដែនគ្របដណ្តប់នៃ SRI ឆ្លងតាមរយៈការកសាងសមត្ថភាពកសិករ ភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយ និង ការផ្ទេរនិងផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកវិទ្យាឲ្យបានល្អជាងមុនដល់កសិករ។ កសិករនៅតែត្រូវការជំនួយទ្រទ្រង់ផ្នែកបច្ចេកទេសនិងហិរញ្ញវត្ថុពីរដ្ឋាភិបាល ក៏ដូចជាពី សង្គមស៊ីវិល និងដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ ដើម្បីពង្រីក និងទ្រទ្រង់ការអនុវត្ត SRI។

បណ្តាស្ថាប័ន និងនាយកដ្ឋានជំនាញពាក់ព័ន្ធនានា មានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ក្នុងការផ្ទេរបច្ចេកវិទ្យា និងរបៀបអនុវត្ត ទៅឲ្យភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយដល់កន្លែង។ ពួកគេត្រូវការ R&D កាន់តែល្អប្រសើរ ដើម្បីធានាថា របៀបអនុវត្តដ៏សមស្របបំផុតត្រូវបានណែនាំឲ្យប្រើ សម្រាប់លក្ខខណ្ឌកសិអេកូឡូស៊ីនីមួយៗ។

មានរបាយការណ៍បញ្ជាក់ថា ភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយដល់កន្លែងរបស់រដ្ឋមានចំនួនតិចពេក។ ភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយតាមភូមិនាបច្ចុប្បន្ន ជាអ្នកស្ម័គ្រចិត្តខាងបសុពេទ្យ។ រដ្ឋាភិបាលគួរយកចិត្តទុកដាក់លើបញ្ហានេះ ដោយត្រូវបង្កើនចំនួនភ្នាក់ងារតាមភូមិ ព្រមទាំងកេណ្ឌប្រមូលធនធានមនុស្សក្នុងមូលដ្ឋាន ឲ្យធ្វើការជាក្រុមផ្សព្វផ្សាយក្នុងស្រុក។

ប្រព័ន្ធផ្តល់រង្វាន់ដល់អ្នកទទួលប្រើ SRI បានល្អជាងគេ ពិតជាជួយលើកទឹកចិត្តកសិករខ្លាំងណាស់។ ប្រព័ន្ធនេះគួរជំរុញថែមទៀត ដើម្បីឲ្យកសិករមានទឹកចិត្ត និងទទួលបានជំនួយទ្រទ្រង់ក្នុងការទទួលប្រើរបៀបអនុវត្តនេះ។ SRI គួរអនុវត្តដោយមានការបត់បែនខ្លះទៅតាមលក្ខខណ្ឌក្នុងតំបន់។

ការកេណ្ឌប្រមូលធនធានក្នុងមូលដ្ឋានដែលជាប្រភេទមួយទៀតនៃធនធានមានស្រាប់ គឺគួរតែប្រើប្រាស់វាដើម្បីចែករំលែក និងផ្ទេរព័ត៌មានផ្នែកបច្ចេកទេស និងចំណេះដឹងទាក់ទងនឹងរបៀបអនុវត្ត SRI ព្រោះយ៉ាងហោចណាស់វាអាចបង្កើនដែនគ្របដណ្តប់បច្ចុប្បន្នរបស់រដ្ឋ។ រដ្ឋាភិបាលថ្នាក់ក្រោមជាតិ គួរចែករំលែកព័ត៌មាន ស្តីពីរបៀបប្រើប្រាស់ធនធានក្នុងស្រុក។

---

១៥ កម្មវិធីទាំងនេះ មានដូចជា ការវាយតម្លៃនិងធ្វើផែនការដោយមានការចូលរួម ការអភិវឌ្ឍបច្ចេកវិទ្យាដោយមានការចូលរួម ការផ្សព្វផ្សាយផ្នែកបច្ចេកទេសនិងការបណ្តុះបណ្តាលដោយមានការចូលរួម ការអភិវឌ្ឍឯកសារផ្សព្វផ្សាយនិងការផ្សព្វផ្សាយ ការបង្កើតអង្គការកសិករ និងសន្តិសុខស្បៀងគ្រួសារ (Mak 2012)។

១៦ អ្នកពាក់ព័ន្ធ៖ PDA, DAO, នាយកដ្ឋានផ្សព្វផ្សាយកសិកម្ម វិទ្យាស្ថាននិងនាយកដ្ឋានជំនាញពាក់ព័ន្ធ និងភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយ (Mak 2012)។

ឯកសារយោង

Africare, Oxfam America, WWF-ICRISAT Project. 2010. *More Rice for People, More Water for the Planet*. Hyderabad: WWF-ICRISAT Project.

Appocciolo, Francesca. 2012. *Spreading the System of Rice Intensification across East and Southern Africa.* Accessed 12 July 2014. http://www.ifad.org/operations/projects/regions/pf/pub/SRIpercent20case percent20study.pdf

Barrett, C.B., C.M. Moser, O.V. McHugh and J. Barison. 2004. "Better technology, better plots or better farmers? Identifying changes in productivity and risk among Malagasy rice farmers." *American Journal of Agricultural Economics* 86: 869-888.

Beadman, Teresa. 2009. "Assessing the Adoption of the System of Rice Intensification (SRI) in West Java, Indonesia." Accessed 12 July 2014. https://workspace.imperial.ac.uk/environmentalpolicy/public/Beadman%2009%20 Executive%20Summary.pdf

Burnette, Rick. 2009. "Lessons Learned from the Spread of SRI in Cambodia." *A Regional Supplement to ECHO Development Notes,* issue 2.

CARDI, Cambodian Agricultural Research and Development Institute. 2010. Annual Report 2010. Phnom Penh: CARDI.

CARDI. 2011. *Annual Report 2011.* Phnom Penh: CARDI.

CARDI. 2012. *Annual Report 2012.* Phnom Penh: CARDI.

Ches Sophy. 2012. "System of Rice Intensification (SRI) Practices and Promotion in Irrigated and Rain-Fed Areas of Cambodia." Presentation for J-SRI meeting on 27 September 2012. Accessed 23 July 2014. http://www.iai.ga.a.u-tokyo.ac.jp/ j-sri/handout/ 120927/120927-4.pdfFAO. 2012. *Developing a Climate-Smart Agriculture Strategy at the Country Level: Lessons from Recent Experience*. Rome: FAO.

DRCs, Department of Rice Crops. 2013. *Technological Package of System of Rice Intensification.* Phnom Penh: DRCs.

FAO, Food and Agriculture Organization. 2013. *Climate Smart Agriculture: Source Book.* Rome: FAO.

Farooq, M., M.H. Kambot, H. Siddique., T. Rehman., T. Aziz, J. L. Dong and A. Wahide. 2011. "Rice direct seeding: Experiences, challenges and opportunities." *Soil & Tillage Research 111* (2011): 87–98. Accessed 18 September 2014. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167198710001960

Feuer, Hart Nadav. 2008. "Sustainable Agricultural Techniques and Performance Oriented Empowerment." MSc thesis, University of Oxford.

Haefele, S.M., A.M. Ismail, D.E. Johnson, C. Vera Cruz and B. Samson. 2010. "Crop and Natural Resource Management for Climate-Ready Rice in Unfavorable Environments: Coping with Adverse Conditions and Creating Opportunities." *In Advanced Technologies of Rice Production for Coping with Climate Change: No Regret Options for Adaptation and Mitigation and Their Potential Uptake*. Accessed 8 October 2014. http://books.irri.org/LP16_content.pdf

Kassam, Amir, Willem Stoop and Norman Uphoff. 2011. "Review of SRI Modifications in Rice Crop and Water Management and Research Issues for Making Further Improvements in Agricultural and Water Productivity. *Paddy and Water Environment* 9 (1): 163-180.Accessed 18 September 2014. http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10333-011-0259-1

Katambara, Zacharia, Frederick C. Kahimba, Henry F. Mahoo, Winfred B. Mbungu, FikiriM-henga, Paul Reuben, MuyenjwaMaugo and Anthony Nyarubamba. 2013. "Adopting the System of Rice Intensification (SRI) in Tanzania: A Review." *Agricultural Sciences* 8(4). Accessed 18 October 2014. http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=35698#.VKIoxA5AHA

Laksana S., and A. Damayanti. 2013. *Determinants of the Adoption of System of Rice Intensification in Tasikmalaya District, West Java Indonesia.* Working Papers in Economics and Development Studies No. 201306. Accessed 4 November 2014. http://econpapers.repec.org/paper/unpwpaper/201306.htm

Lamboll R. and V. Nelson. 2012. *Exploring the Linkages and Guiding Concepts Relevant to Climate Change, Agriculture and Development: A Detailed Resource Document.* Climate Learning for African Agriculture Working Paper 2. Accessed 4 November 2014. http://www.erails.net/images/fara/climate-learning/climatelearning/files/Working Paper2Exploring.pdf

Latif, M.A., M.R. Islam, M.Y. Ali and M.A. Saleque. 2005. "Validation of the System of Rice Intensification (SRI) in Bangladesh." *Field Crops Research* 93 (2): 281-292.

Ly, Proyuth, Lars Stoumann Jensen, Thilde Bech Bruun, Dominik Rutz and Andreas de Neergaard. 2012. "The System of Rice Intensification: Adapted Practices, Reported Outcomes and Their Relevance in Cambodia." *Agricultural Systems* 113 (2012): 16-27.

MAFF, Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries. 2013. *Annual Agricultural Report (2013-2014)*. Phnom Penh: MAFF.

Mak, Soeun. 2012. "Overview of Agricultural Extension System in Cambodia". Accessed 16 December 2014. http://www.reseaufar.com/fileadmin/user_upload/Rencontres/Yaounde12/Atelier_FAR_Yaounde_2012_8c_Info_sur_les_pays_Cambodge_Agric_Extension_Overview_8_pages.pdf

Mao, Minea, Pichai Tongdeelert and Praderm Chumjai. 2008. "The Adoption of the System of Rice Intensification (SRI) in Tram Kak District, Takeo Province, Cambodia: The Case Study of Leading Farmers." *Kasetsart Journal, Social Sciences* 29 (2008): 303-316.

McCarthy, N., L. Lipper and G. Branca. 2011. Climate-Smart Agriculture: Smallholder Adoption and Implications for *Climate Change Adaptation and Mitigation.* Rome: FAO. Accessed 8 July 2014. http://www.fao.org/docrep/015/i2575e/i2575e00.pdf

MOE & UNDP. 2011. *Cambodia human development report 2011*. Phnom Penh: UNDP.

Moser, Christine M. and Christopher B. Barrett. 2003. "The Disappointing Adoption Dynamics of a Yield-Increasing, Low External-Input Technology: The Case of SRI in Madagascar." *Agricultural Systems* 76 (3): 1085-1100.

Namara, Regassa E., Parakrama Weligamage and Randolph Barker. 2003. *Prospects for Adopting System of Rice Intensification in Sri Lanka: A Socioeconomic Assessment*. IWMI Working Paper 75. Colombo: IWMI.

NCDD, National Committee for Sub-National Democratic Development. 2010. "Commune Database Online." Accessed 18 September 2004. http://db.ncdd.gov.kh/cdbonline/home/index.castle

Nesbitt, H.J., ed. 1997. *Rice production in Cambodia. Manila:* International Rice Research Institute.

NIS and MAFF, National Institute of Statistics and Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. 2014. "Census of Agriculture in Cambodia 2013: Preliminary Report." Phnom Penh: NIS & MAFF.

Ngin Chhay. 2010. "Overview of SRI Application and Adoption in Cambodia." Presentation in workshop on Consolidation of SRI Experiences, Lessons, and Networking, Hanoi, Vietnam, 21-22 June 2010.

Ouk, Makara. 2011. *Technology Package for Increasing Rice Productivity.* Phnom Penh: CADRI.

Pathak, H., A.N. Tewari, S. Sankhyan, D.S. Dubey, U. Mina, Virender K. Singh, N. Jain and A. Bhatia. 2011. "Direct-Seeded Rice: Potential, Performance and Problems—A review." *Current Advances in Agricultural Sciences* 3 (2): 77-88.

Rappocciolo, F. 2012. *Spreading the system of rice intensification across East and Southern Africa.* Rome: International Fund for Agricultural Development. Accessed 8 July 2014.

http://www.ifad.org/operations/projects/regions/pf/pub/SRI%20case%20study.pdf

Satyanarayana, A., T.M. Thiyagarajan and Norman Uphoff. 2007. "Opportunities for Water Saving with Higher Yield from the System of Rice Intensification." *Irrigation Science* 25(2): 99-115.

Schweisguth, Melissa. 2013. "System of Rice (or Root) Intensification (SRI) Funding Recommendations". Policy Brief. Accessed 4 November 2014. http://livingacoustically.files.wordpress.com/2013/07/sriassessmentmschweisguth.pdf

Spatial Dev and IFPRI. 2014. "Agritex Toolbox." Harvest Choice. Accessed 7 July 2014. http://apps.harvestchoice.org/agritech-toolbox/

Stoop, Willem A. 2014. "Comprehensive Agronomy as a Pre-Condition for Seed and Food Sovereignty: Implications of SRI Principles for Strategic Policy Issues." Paper presented at Food Sovereignty: A Critical Dialogue International Colloquium, 24 January 2014.

Stoop, Willem A., Norman Uphoff and Amir Kassam. 2002. "A Review of Agricultural Research Issues Raised by the System of Rice Intensification (SRI) from Madagascar: Opportunities for Improving Farming Systems for Resource-Poor Farmers." Agricultural Systems 71(3): 249-274.

Tsujimoto, Yasuhiro, Takeshi Horie, Hamon Randriamihary, Tatsuhiko Shiraiwa and Koki Homma. 2009. "Soil Management: The Key Factors for Higher Productivity in the Fields Utilizing the System of Rice Intensification (SRI) in the Central Highland of Madagascar." *Agricultural Systems* 100(1): 61-71.

Tsurui J., Yamaji E., Suk S. 2010. "Accepting System of Rice Intensification by Farmers in Rainfed Lowland Paddy Area of Cambodia." *International Journal of Environmental and Rural Development* 2010 (1-2): 129-135. Accessed 4 July 2014. http://iserd.net/ijerd12/12129.pdf

Tsurui J., Yamaji E., Suk S. 2011. "Improvement in Practicing System of Rice Intensification Principles by Farmers in Rainfed Area of Cambodia." *International Journal of Environmental and Rural Development* 2011 (2-2): 101-107. Accessed 4 July 2014. http://iserd.net/ijerd22/22101.pdf

Uphoff, Norman. 2000. "Questions and Answers about SRI." Ithaca, NY: CIIFAD, Cornell University.

Uphoff, N. 2005. "Agroecologically-Sound Agricultural Systems: Can They Provide for the World's Growing Population?" Keynote for the University of Hohenheim's 2005 Tropentag, Hohenheim, Germany.

Uphoff, Norman. 2007. "Farmer Innovations Improving the System of Rice Intensification (SRI)." *Jurnal Ilmu Tanah & Lingkungan* 9(2). Accessed 12 July 2014. http://www.future-agricultures.org/farmerfirst/files/T1a_Uphoff.pdf

Uphoff, Norman. 2008. "The System of Rice Intensification (SRI) as a system of agricultural innovation." *Jurnal Ilmu Tanah & Lingkungan* 10 (1). Accessed 12 July 2014. http://www.future-agricultures.org/farmerfirst/files/T1c_Uphoff.pdf

Wang, Huaiyu, ed. 2012. *Patterns of Varietal Adoption and Economics of Rice Production in Asia.* Manila: International Rice Research Institute.

The World Bank. 2008. "System for Rice intensification (SRI): achieving more with less – a new way of rice cultivation." Accessed 8 July 2014. http://info.worldbank.org/etools/docs/library/245848/index.html).

Yang Saing Koma. 2002. "Ecological System of Rice Intensification (SRI) in Cambodia: Results and Field Experiences in 2000-2001." CEDAC Field Document. Accessed 7 June 2014. http://www.foodsecurity.gov.kh/sri/documents/reports/589-Ecological percent20SRI percent 20Cambodia.pdf

Yang Saing Koma. 2011. "Building Experiences with SRI Development and Dissemination in Cambodia (2000-2010)." Accessed June 2014. http://www.cedac.org.kh/imgs/file/SRI/BUILDING%20EXPERIENCES%20WITHpercent20SRI%20DEVELOPMENT%20AND%20DISSEMINATION%20IN%20CAMBODIA%282000%E2%80%932010%29.pdf

Yusuf, A.A. & H. Francisco (2009), *Climate Change Vulnerability Mapping for Southeast Asia* Singapore: Economy and Environment Program for Southeast Asia-EEPSEA.

បញ្ជីឯកសារពិភាក្សារបស់វិទ្យាស្ថាន CDRI

៩៩. ផាយ សុខចេង និង តុង គឹមស៊ុន (ធ្នូ ២០១៤) *Public Spending on Education, Health and Infrastucture and Its Inclusiveness in Cambodia: Benefit Incidence Analysis* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៩៨. Srinivasa MADHUR (ធ្នូ ២០១៥) *Cambodia's Skill Gap: An Anatomy of Issue and Policy Options* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ ភាសាខ្មែរ តម្លៃ ១០.០០០រៀល។

៩៧. គឹម សួ, ចែម ផល្លា, សូ សុវណ្ណារិទ្ធ, គឹម ស៊ាន ស៊ូម៉ាត្រា, ប៉ិច សុខេម (សីហា ២០១៤) *Methods and Tools Applied for Climate Change Vulnerability and Adaptation Assessment in Cambodia's Tonle Sap Basin* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។

៩៦. គឹម ស៊ាន ស៊ូម៉ាត្រា និង ហួត ណាវី (សីហា ២០១៤), *Cambodian State: Developmental, Neoliberal ? A Case Study of the Rubber Sector* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៩៥. ថេង វុទ្ធី, កែវ សុជាតិ, នូ កែវសុទ្ធា, ស៊ុំ ស្រីមុំ និង ខៀវ ភិរម្យ (សីហា ២០១៤), *Impact of Farmer Organisations on Food Security: The Case of Rural Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។

៩៣. ហេង សីហា, វង់ ម៉ាន់, និង ឈាត ស្រ៊ាង ដោយមានជំនួយពី ឈួន ណារ៉េត (កក្កដា ២០១៤), *The Enduring Gap: Decentralisation Reform and Youth Participation in Local Rural Governance* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៩៣. ណាំង ភិរុណ, សំ ស្រីមុំ, លន់ ពេជ្រតារា (មិថុនា ២០១៤), *Adaptation Capacity of Rural People in the Main Agro-Ecological Zones in Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៩២. ផាន់ ដាលីស (មិថុនា២០១៤) *Links between Employment and Poverty in Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៩១. ថេង វុទ្ធី, ខៀវ ភិរម្យ និង ផុន ដារី (មេសា ២០១៤), *Development of the Fertiliser Industry in Cambodia: Structure of the Market, Challenges in the Demand and Supply Sidesand the Way Forward* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៩០. ការបោះពុម្ពផ្សាយរបស់ CDRI (មករា ២០១៤), *ASEAN 2030: Growing Together for Economic Prosperity–the Challenges (Cambodia Background Paper)* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១,៥០ដុល្លារ។

៨៩. ណាំង ភិរុណ និង អ៊ូច ឈួង (មករា ២០១៤), *Gender and Water Governance: Women's Role in Irrigation Management and Development in the Context of Climate Change* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៨៨. ឈាត ស្រ៊ាង (ធ្នូ ២០១៣), *Impact of Decentralisation on Cambodia's Urban Governance* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៨៧. គឹម សេតារា និង Joakim Öjendal ដោយមានជំនួយពី ឈួន ណារ៉េត (វិច្ឆិកា 2013), *Gatekeepers in Local Politics: Political Parties in Cambodia and their Gender Policy* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៨៦. សែន វិចិត្រ, រស់ សុវាចា និង ហៀង ធីរ៉ាភមរី (តុលា ២០១៣), *Anatomy of Higher Education Governance in Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៨៥. អ៊ូ ស៊ីវហួច និង គឹម សេតារា (សីហា ២០១៣), *20 Years' Strengthening of Cambodian Civil Society: Time for Reflection* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៨៤. អ៊ូ ស៊ីវហួច (សីហា ២០១៣), *Sub-National Civil Society in Cambodia: A Gramscian Perspective* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៨៣. តុង គឹមស៊ុន, លន់ ពិដេ និង ស្រ៊ី បុប្ផារ័ត្ន ដោយមានជំនួយពី ប៉ុន ដូរីណា (សីហា ២០១៣) *Levels and Sources of Household Income in Rural Cambodia 2012* មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។

៨២. ណាំង ភិរុណ (កក្កដា ២០១៣), *Climate Change Adaptation and Livelihoods in Inclusive Growth: A Review of Climate Change Impacts and Adaptive Capacity in Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៨១. ហ៊ីង វុត្ថា (មិថុនា), *Leveraging Trade for Economic Growth in Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១,៥០ ដុល្លារ។

៨០. សាំង ច័ន្ទហង្ស (មីនា ២០១៣), *Binding Constraints on Economic Growth in Cambodia: A Growth Diagnostic Approach មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧៩. លន់ ពិដេរ (មីនា ២០១៣), *The Role of Rural Credit during the Global Financial Crisis: Evidence From Nine Villages in Cambodia មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧៨. តុង គឹមស៊ុន និង ផៃ សុខចេង (មីនា ២០១៣), *The Role of Income Diversification during the Global Financial Crisis: Evidence from Nine Villages in Cambodia មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧៧. សាំង ច័ន្ទហង្ស (មីនា ២០១៣), *Household Vulnerability to Global Financial Crisis and Their Risk Coping Strategies: Evidence from Nine Rural Villages in Cambodia មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧៦. ហ៊ីង វុត្ថា (មីនា ២០១៣), *Impact of the Global Financial Crisis on the Rural Labour Market: Evidence from Nine Villages in Cambodia មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧៥. តុង គឹមស៊ុន (មីនា ២០១៣), *Impact of the Global Financial Crisis on Poverty: Evidence from Nine Villages in Cambodia មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧៤. Ngin Chanrith (March 2013), *Impact of the Global Financial Crisis on Employment in SMEs in Cambodia មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧៣. Hay Sovuthea (April 2013), *Government Response to Inflation Crisis and Global Financial Crisis មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧២. ហែម សុចិត្ត (មេសា ២០១៣), *Impact of the Global Financial Crisis on Cambodian Economy at Macro and Sectoral Levels មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៧១. គឹម សេតារា, Joakim Öjendal, ឈួន ណារ៉េត និង លី តឹម (ធ្នូ ២០១៣) *ការវិភាគខាងយេនឌ័រលើកំណែទម្រង់វិមជ្ឈការនៅកម្ពុជា* ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០ រៀល អង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៧០. ហ៊ីង វុត្ថា, សាំង ច័ន្ទហង្ស និង យៀង សុធី (សីហា ២០១២), *Baseline Survey for Socioeconomic Impact Assessment: Greater Mekong Sub-region Transmission Project មានក្នុងគេហទំព័រវិទ្យាស្ថាន CDRI។*

៦៩. *ការបោះពុម្ពរបស់ CDRI (មីនា ២០១២), Understanding Poverty Dynamics: Evidence from Nine Villages in Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៤,៥០ដុល្លារ។

៦៨. វ័ន្ត វឌ្ឍនា *(មីនា ២០១២), Sectoral Composition of China's Economic Growth, Poverty Reduction and Inequality: Development and Policy Implications for Cambodia ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។*

៦៧. Keith Carpenter ដោយមានជំនួយពី ប៉ុន ដូរីណា (*កុម្ភៈ ២០១២*), *A Basic Consumer Price Index for Cambodia 1993–2009 ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។*

៦៦. តុង គឹមស៊ុន (*កុម្ភៈ ២០១២*), *Analysing Chronic Poverty in Rural Cambodia Evidence from Panel Data ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។*

៦៥. រស់ បានសុខ, ណាំង ភិរុណ និង ឈឹម ឈុន (តុលា ២០១៣), *Agricultural Development and Climate Change: The Case of Cambodia ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ ដុល្លារ។*

៦៤. តុង គឹមស៊ុន និងស្រ៊ី បុប្ផារត្ន (វិច្ឆិកា ២០១១), *Poverty and Evironment Links: The Case of Rural Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៦៣. ហេង សីហា, គឹម សេតារា និងសូ សុខប៊ុនធឿន(តុលា ២០១១), *Decentralised Governance in Hybrid Polity: Localisation of Decentralisation Reform in Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។

៦២. ជា ជូ, ណាំង ភិរុណ, Isabelle Whitehead, Phillip Hirsch និង Anna Thompson (តុលា ២០១១), *Decentralised Governance of Irrigation Water in Cambodia: Matching Principles to Local Realities* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៦១. *រស់ បណ្ឌិត, លី គឹម និង Anna Thompson (កញ្ញា ២០១១), Catchment Governance and Cooperation Dilemmas: A Case Study from Cambodia ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។*

៦០. *ការបោះពុម្ពរបស់ CDRI (តុលា ២០១១), Poverty Dynamics Study: Evidence from Nine Villages in Cambodia ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។*

៥៩. *ចែម ផល្លា, Philip Hirsch និង សុមេធ ប៉ារ៉ាឌី (កញ្ញា ២០១១), Hydrological Analysis in Support of Irrigation Management: A Case Study of Stung Chrey Bak Catchment, Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៥៨. ហ៊ីង វុត្ថា លន់ ពិដេ និង ផាន់ ដាលីស (តុលា ២០១១) *ទេសន្តរប្រវេសន៍មិនស្របច្បាប់ពីកម្ពុជា៖ លក្ខណៈសម្គាល់ បញ្ហាប្រឈម និងការរៀបចំច្បាប់គ្រប់គ្រង* ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ១០.០០០ រៀល អង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៥៧. តុង គឹមស៊ុន ហែម សុចិត្ត និង Paulo Santos (កក្កដា ២០១១), *The Impact of Irrigation on Household Assets* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,០០ដុល្លារ។

៥៦. តុង គឹមស៊ុន ហែម សុចិត្ត និង Paulo Santos (កក្កដា ២០១១), *What Limits Agricultural Intensification in Cambodia? The Role of Emigration, Agricultural Extension Services and Credit Constraints* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៥៥. គឹម សុធន ឈឹម ឈន់ ថេង វុទ្ធី និង សូ សុវណ្ណារិទ្ធ (កក្កដា ២០១១), *Policy Coherence in Agricultural and Rural Development: Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។

៥៤. ណាំង ភិរុណ ខៀវ ដារ៉ាវី, Philip HIRSCH និង Isabelle WHITEHEAD (កក្កដា ២០១១), *លើកកម្ពស់អភិបាលកិច្ច ធនធានទឹកនៅកម្ពុជា៖ ការវិភាគអ្នកពាក់ព័ន្ធ* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ ភាសាខ្មែរ ១២.០០០រៀល។

៥៣. Chann Sopheak, Nathan Wales and Tim Frewer (August 2011), *An Investigation of Land Cover and Land Use Change in Stung Chrey Bak Catchment, Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣.០០ដុល្លារ។

៥២. អ៊ុច ច័ន្ទតារ៉ានី សាំង ច័ន្ទហង្ស និង ផាន់ ដាលីស (សីហា ២០១១), *ការវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់នៃប្រទេសចិនលើការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រនៅមហាអនុតំបន់ទន្លេមេគង្គ៖ ករណីសិក្សាប្រទេសកម្ពុជា* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,៥០ដុល្លារ ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ១០.០០០រៀល។

៥១. Christopher Wokker, Paulo Santos, រស់ បានសុខ និង Kate Griffiths (មិថុនា ២០១១), *Irrigation Water Productivity in Cambodian Rice System* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៥០. ប៉ក់ គឹមជឿន (ឧសភា ២០១១), *វិមជ្ឈការហិរញ្ញវត្ថុនៅកម្ពុជា៖ ការងារសម្រេចបាន និងជំហានបន្ទាប់* ជាភាសាអង់គ្លេសតម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០រៀល។

៤៩. ចែម ផល្លា និង សុមេធ ប៉ារ៉ាឌី (ឧសភា ២០១១), *ការប្រើប្រាស់ចំណេះដឹងជលសាស្ត្រនៃអាងស្ទឹង និងការចូលរួមរបស់សហគមន៍ដើម្បីលើកកម្ពស់ការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្តប្រកបដោយការចូលរួមស្តីពីការបែងចែកទឹកសម្រាប់ស្រោចស្រព* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០រៀល។

៤៨. ការបោះពុម្ពរបស់CDRI (សីហា 2010), *Empirical Evidence of Irrigation Management in the Tonle Sap Basin: Issues and Challenges* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៤៧. ជា ជូ (សីហា 2010), *The Local Governance of Common Pool Resources: The Case of Irrigation Water in Cambodia* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ២,៥០ដុល្លារ។

៤៦. ការបោះពុម្ពរបស់ CDRI (ធ្នូ 2009), *Agricultural Trade in the Greater Mekong Sub-region: Synthesis of the Case Studies on Cassava and Rubber Production and Trade in GMS Countries* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១,៥០ដុល្លារ។

៤៥. ការបោះពុម្ពរបស់ CDRI (ធ្នូ 2009), *Costs and Benefits of Cross-country Labour Migration in the GMS: Synthesis of the Case Studies in Thailand, Cambodia, Laos and Vietnam* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១,៥០ដុល្លារ។

៤៤. ច័ន្ទ សុផល (ធ្នូ ២០០៩) *ផលប្រយោជន៍ និងចំណាយនៃទេសន្តរប្រវេសន៍កម្លាំងពលកម្មក្នុងមហាអនុតំបន់មេគង្គ៖ ករណីសិក្សានៅប្រទេសកម្ពុជា* ជាភាសាខ្មែរតម្លៃ ៨,០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣.០០ដុល្លារ។

៤៣. ហ៊ីង វុត្ថា និង បណ្ឌិត ធន់ វឌ្ឍនា (ធ្នូ ២០០៩) *ពាណិជ្ជកម្មកសិកម្មក្នុងមហាអនុតំបន់មេគង្គ៖ ករណីដំឡូងឈើ និងកៅស៊ូនៅកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៤៣) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៦.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ៣,០០ដុល្លារ។

៤២. ធន់ វិមាលា អ៊ូ ស៊ីវហួច អេង នេត្រា និង លី តឹម (តុលា 2009), *Leadership in Local Politics of Cambodia: A Study of Leaders in Three Communes of Three Provinces* ជាភាសាអង់គ្លេស ៣,០០ដុល្លារ។

៤១. ហ៊ីង វុត្ថា និង Hossein Jalilian (មេសា ២០០៩) *ផលប៉ះពាល់នៃកិច្ចព្រមព្រៀងពាណិជ្ជកម្មសេរីអាស៊ាន-ចិនចំពោះបរិស្ថាននៅតាមបណ្តាប្រទេសក្នុងមហាអនុតំបន់មេគង្គ (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៤១)* ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ៣,០០ដុល្លារ។

៤០. អេង នេត្រា និង David Craig (មីនា ២០០៩), *Accountability and Human Resource Management in Decentralised Cambodia* (Working Paper No. 40) ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៥,០០ដុល្លារ។

៣៩. ហ៊ាង វុទ្ធី និង David Craig, *Accountability and Planning in Decentralised Cambodia* (Working Paper No. 39) ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៥,០០ដុល្លារ។

៣៨. ប៉ក់ គឹមជឿន និង David Craig, *Accountability and Public Expenditure Management in Decentralised Cambodia* (Working Paper No. 38) ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៥,០០ដុល្លារ។

៣៧. ចែម ផល្លា និងអ្នកផ្សេងទៀត (ឧសភា 2008), *Framing Research on Water Resources Management and Governance in Cambodia: A Literature Review* ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៥,០០ដុល្លារ។

៣៦. លឹម-សុវណ្ណារា (វិច្ឆិកា ២០០៧) *ចំណាកស្រុករបស់យុវជន និងនគរូបនីយកម្ម នៅកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៣៦) ជាភាសាខ្មែរ ៦.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ៣,៥០ដុល្លារ។

៣៥. គឹម-សេតារា និង Joakim Öjendal (ឧសភា ២០០៧) *Where Decentralisation Meets Democracy: Civil Society, Local Government, and Accountability in Cambodia* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ៣៥) ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៤,០០ដុល្លារ។

៣៤. ប៉ក់-គឹមជឿន ហ៊ាង-វុទ្ធី អេង-នេត្រា អាន-សុវត្ថា គឹម-សេតារា, Jenney Knowles និង David Craig (មីនា ២០០៧) *Accountability and Neo-patrimonialism in Cambodia: A Critical Literature Review* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ៣៤) ជាភាសាអង់គ្លេស ៦,០០ដុល្លារ។

៣៣. Hansen, Kasper K. និង តុប-នេត (ធ្នូ ២០០៦) *Natural Forest Benefits and Economic Analysis of Natural Forest Conversion in Cambodia* (Working Paper No. 33) ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៨.០០ដុល្លារ។

៣២. K. A. S. Murshid និង ទួត-សុខផល្លី (ឧសភា ២០០៥) *សេដ្ឋកិច្ចឆ្លងកាត់ព្រំដែនរបស់ ប្រទេសកម្ពុជា៖ ការសិក្សាជំហានដំបូង* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ៣២) ជាភាសាខ្មែរ ៨.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ៥,០០ដុល្លារ។

៣១. Robert Oberndorf (កក្កដា ២០០៤) *សុខដុមនីយកម្មច្បាប់ទាក់ទងនឹងដំណើរការវិមជ្ឈការនៅកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៣១) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៥.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៦,៥០ដុល្លារ។

៣០. Caroline Hughes និង គឹម-សេតារា (មិថុនា ២០០៤) *ការវិវត្តន៍នៃដំណើរការប្រជាធិបតេយ្យ និងការគ្រប់គ្រងទំនាស់នៅកម្ពុជា៖ ការសិក្សាប្រៀបធៀបការបោះឆ្នោតបីលើកនៅកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៣០) ជាភាសាខ្មែរតម្លៃ ១០.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១៣,៥០ដុល្លារ។

២៩. យឹម-ជា និង Bruce McKenney (វិច្ឆិកា ២០០៣) *ពាណិជ្ជកម្មត្រីក្នុងស្រុក៖ ករណីសិក្សានៃម៉ាឃីទីងត្រីពីបឹងទន្លេសាបទៅក្រុងភ្នំពេញ* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ២៩) ជាភាសាខ្មែរ ៥.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ៥,០០ដុល្លារ។

២៨. ព្រុំ-តុលា និង Bruce McKenney (ធ្នូ ២០០៣) *ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មផលព្រៃឈើនៅកម្ពុជា៖ ការប្រឈម ការគំរាមកំហែង និងឱកាសសម្រាប់ពាណិជ្ជកម្មផរ៍ទឹក* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ២៨) ជាភាសាខ្មែរ ៧.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១០,០០ដុល្លារ។

២៧. យឹម-ជា និង Bruce McKenney (ធ្នូ ២០០៣) *ការនាំចេញត្រីពីបឹងទន្លេសាបទៅប្រទេសថៃ៖ ការវិភាគលើការរាំងស្ទះពាណិជ្ជកម្ម អភិបាលកិច្ច និងបរិយាកាសសម្រាប់ការលូតលាស់* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ២៧) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៧.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ១០,០០ដុល្លារ។

២៦. Sarthi Acharya គឹម-សេតារា ចាប-សុថារិទ្ធ និង មាច-យ៉ាឌី (កញ្ញា ២០០៣) *ការងារក្រៅកសិដ្ឋាន និងការងារមិនមែនកសិកម្ម៖ ទស្សនៈស្ដីពីការបង្កើតការងារនៅកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ២៦) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៧.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៥,០០ដុល្លារ។

២៥. ច័ន្ទ-សុផល និង Sarthi Acharya (ធ្នូ ២០០២) *បញ្ហាប្រឈមចំពោះការចិញ្ចឹមជីវិតនៅ ជនបទ៖ ការសិក្សាលើភូមិចំនួន ៩ នៅកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សា លេខ២៥) ជាភាសាខ្មែរ ៨.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ១០.០០ ដុល្លារ។

២៤. ច័ន្ទ-សុផល គឹម-សេតារា និង Sarthi Acharya (ធ្នូ ២០០២) *ដីធ្លី ជីវភាពជនបទ និងសន្តិសុខស្បៀងនៅកម្ពុជា៖ ទស្សនៈបានពីអង្កេតតាមមូលដ្ឋាន* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ២៤) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៦.០០០រៀល ជាអង់គ្លេស តម្លៃ ៧.០០ដុល្លារ។

២៣. Bruce McKenney និង ព្រុំ-តុលា (កញ្ញា ២០០២) *ធនធានធម្មជាតិនិងជីវភាពនៅតាមជនបទក្នុងប្រទេសកម្ពុជា៖ ការវាយតម្លៃជាមូលដ្ឋាន* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ២៣) ជាភាសា ខ្មែរ តម្លៃ ១០.០០០រៀល ជាអង់គ្លេស តម្លៃ ១០.០០ដុល្លារ។

២២. ច័ន្ទ-សុផល និង Sarthi Acharya (កក្កដា ២០០២) *ការលក់ដូរដីធ្លីនៅកម្ពុជា៖ ការវិភាគទិន្នន័យនៃការផ្ទេរ និងការលក់ដូរដីធ្លី* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ២២) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០រៀល។

២១. Bhargavi Ramamurthy ស៊ិក-បូរ័ក្ស, Per Ronnås និង សុក-ហាច (មីនា ២០០២) ប្រទេសកម្ពុជាឆ្នាំ១៩៩៩-២០០០៖ *ការផ្ដោតលើបញ្ហាដីធ្លី កម្លាំងពលកម្ម និងការចិញ្ចឹមជីវិត នៅជនបទ* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ២១) តម្លៃ ៨.០០០រៀល។

២០. សូ-សុវណ្ណារិទ្ធ រៀល-សុភាព អ៊ិច-ឧទេយ្យ ស៊ី-រត្ន័មុនី, Brett Ballard និង Sarthi Acharya (មីនា ២០០២) *ការវាយតម្លៃសង្គមពាក់ព័ន្ធនឹងដីធ្លីនៅកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ២០) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១០,០០ដុល្លារ។

១៩. ច័ន្ទ-សុផល ទេព-សារ៉ាវី និង Sarthi Acharya, (ធ្នូ ២០០១) *ការកាន់កាប់ដីនៅកម្ពុជា៖ ការវិភាគលើទិន្នន័យចុងក្រោយ* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ១៩) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១០,០០ដុល្លារ។

១៨. Martin Godfrey, សូ-សុវណ្ណារិទ្ធ ទេព-សារ៉ាវី ប៊ុន-ដូរីណា Claude-Katz, Sarthi-Acharya, ស៊ីសុវត្ថិ-ឌួង-ចាន់តូ និងហ៊ីង ថូរ៉ាក់ស៊ី (តុលា ២០០១) *ការសិក្សាអំពីទីផ្សារពលកម្មនៅកម្ពុជា៖ ការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ ការលូតលាស់ និងការកែតម្រូវចំពោះវិបត្តិ* (ឯកសារពិភាក្សា លេខ១៨) ជាភាសាខ្មែរ ៨.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ៧,០០ដុល្លារ។

១៧. ច័ន្ទ-សុផល សូ-សុវណ្ណារិទ្ធ និងប៊ុន-ដូរីណា (មិថុនា ២០០១) *ជំនួយបច្ចេកទេស និងការអភិវឌ្ឍន៍សមត្ថភាព នៅសាលាកសិកម្មព្រែកលៀប* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ១៧) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៨,០០ដុល្លារ។

១៦. ស៊ិក បូរ័ក្ស (ធ្នូ ២០០០) *កម្មសិទ្ធិ ការលក់ដូរ និងការប្រមូលផ្ដុំដីធ្លីនៅកម្ពុជា៖ ការពិនិត្យ វិភាគដោយត្រួសៗនូវទិន្នន័យទីពីរ និងទិន្នន័យដើម ដែលបានមកពីអង្កេតថ្មីៗចំនួនបួន* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ១៦) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៨.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៧,០០ដុល្លារ។

១៥. Toshiyasu Kato ច័ន្ទ-សុផល Jeffrey A. Kaplan, (សីហា ២០០០) *ជំនួយបច្ចេកទេស និងការអភិវឌ្ឍន៍សមត្ថភាពនៅក្នុងសេដ្ឋកិច្ចមួយដែលពឹងផ្អែកលើជំនួយ៖ បទពិសោធន៍កម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ១៥) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ១០.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១០,០០ដុល្លារ។

១៤. Toshiyasu-Kato, Jeffrey A. Kaplan, ច័ន្ទ-សុផល និង រៀល-សុភាព (សីហា ២០០០) *ប្រទេសកម្ពុជា៖ លើកកម្ពស់អភិបាលកិច្ចសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍មាននិរន្តរភាព* (ឯកសារពិភាក្សា លេខ ១៤) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៦.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៦,០០ដុល្លារ។

១៣. អ៊ុង-ប៊ុនឡេង (សីហា ២០០០) *ការប្រែប្រួលតាមរដូវកាលនៃសន្ទស្សន៍ថ្លៃទំនិញប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ១៣) ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។

១២. ច័ន្ទ-សុផល Toshiyasu Kato ឡុង-វ៉ូពិសិដ្ឋ ទា-សាវ៉ា សូ-សុវណ្ណារិទ្ធ ហង់-ជួនណារ៉ុន កៅ-គឹមហួន និង ជា-វុធណា (តុលា ១៩៩៩) *ផលប៉ះពាល់នៃវិបត្តិហិរញ្ញវត្ថុអាស៊ីលើសេដ្ឋកិច្ចអន្តរកាលនៅបណ្តាប្រទេសអាស៊ីអគ្នេយ៍៖ ទស្សនៈកម្ពុជា* (ឯកសារពិគ្រោះលេខ ១២) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៤.៥០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៤,៥០ដុល្លារ។

១១. ច័ន្ទ-សុផល និង សូ-សុវណ្ណារិទ្ធ (មិថុនា ១៩៩៩) *ចំណាកពលកម្មកម្ពុជាទៅប្រទេសថៃ៖ ការប៉ាន់ស្មានជំហានដំបូង* (ឯកសារពិគ្រោះលេខ ១១) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៣.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៣,០០ដុល្លារ។១០. Gormna, Siobham, ជាមួយ ប៉ុន-ដូរីណា និង សុខ-ខេង (មិថុនា ១៩៩៩) *បញ្ហាតួនាទីបុរស-ស្ត្រី និងការអភិវឌ្ឍន៍នៅប្រទេសកម្ពុជា៖ ការពិនិត្យមើលជាទូទៅ* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ១០) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៤.៥០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៦,០០ដុល្លារ។

៩. តេង-យូគី ប៉ុន-ដូរីណា សូ-សុវណ្ណារិទ្ធ និង ចន-ម៉ាកឃិនRDU (មេសា ១៩៩៩) *បទពិសោធន៍របស់សកម្មភាពសហគមន៍ដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍សង្គមនៃអង្គការយូនីសេហ្វ* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៩) ជាភាសាខ្មែរ ៤.៥០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ៤,៥០ដុល្លារ។

៨. ច័ន្ទ-សុផល Martin-Godfrey, Toshiyasu-Kato, ឡុង-វ៉ូ-ពិសិដ្ឋ Nina-Orlova, Per-Ronnås ទា-សាវ៉ា (មករា ១៩៩៩) *ប្រទេសកម្ពុជា៖ បញ្ហាប្រឈមមុខនៃការបង្កើតការងារដែលមានផលិតភាព* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៨) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៦.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៩,០០ដុល្លារ។

៧. McAndrew,JohnP. (ធ្នូ១៩៩៨) *ការពឹងពាក់គ្នាទៅវិញទៅមកក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រចិញ្ចឹមជីវិតគ្រួសារនៅក្នុងភូមិខ្មែរពីរ* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៧) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៧.៥០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ១០,០០ដុល្លារ។

៦. Murshid, K. A. S. (ធ្នូ ១៩៩៨) *សន្តិសុខស្បៀងនៅក្នុងសេដ្ឋកិច្ចអន្តរៈអាស៊ី៖ បទពិសោធន៍ កម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៦) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៧.៥០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៩,០០ដុល្លារ។

៥. Toshiyasu-Kato ច័ន្ទ-សុផល និង ឡុង-វ៉ូ-ពិសិដ្ឋ (កញ្ញា ១៩៩៨) *សមាហរណកម្មសេដ្ឋកិច្ច តំបន់សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍន៍ជានិរន្តរ៍ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៥) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៩.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៦,០០ដុល្លារ។

៤. ជឹម-ចរិយា ស្រ៊ុន-ពិធូ សូ-សុវណ្ណារិទ្ធ ចន-ម៉ាកឃិនខ្រូ ងួន-សុគន្ធា ប៉ុន-ដូរីណា និងរ៉ូប៊ីន-ប៊ុដឺលវ៍ (មិថុនា ១៩៩៨) *ការរៀនសូត្រពីកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍ជនបទក្នុងប្រទេសកម្ពុជា* (ឯកសារ ពិភាក្សាលេខ ៤) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៩.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៧,៥០ដុល្លារ។

៣. Kannan, K. P. (មករា ១៩៩៧) *កំណែទំរង់សេដ្ឋកិច្ច កំណែតម្រូវរចនាសម្ព័ន្ធនិងការអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ៣) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៤.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៥,០០ដុល្លារ។

២. McAndrew, John P. (មករា ១៩៩៦) *ជំនួយហូរចូលជំនួយស្រពិចស្រពិល៖ ជំនួយសង្គ្រោះ និងអភិវឌ្ឍន៍ទ្វេ និងពហុភាគី ១៩៩២-៩៥* (ឯកសារពិភាក្សាលេខ ២) ជាភាសាខ្មែរ ៤.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស ៥,០០ដុល្លារ។

១. Kannan,K.P. (វិច្ឆិកា ១៩៩៥) *ការកសាងសន្ទស្សន៍ថ្លៃទំនិញប្រើប្រាស់សម្រាប់ប្រទេសកម្ពុជា៖ ការពិនិត្យឡើងវិញលើការអនុវត្តន៍នាពេលបច្ចុប្បន្ន និងការលើកមតិកែលម្អ* (ឯកសារពិភាក្សា លេខ ១) ជាភាសាខ្មែរ តម្លៃ ៤.០០០រៀល ជាភាសាអង់គ្លេស តម្លៃ ៥,០០ដុល្លារ។

វិទ្យាស្ថានបណ្តុះបណ្តាល និង ស្រាវជ្រាវដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា

☞ អគារលេខ 56 ផ្លូវ 315 ខ័ណ្ឌទួលគោក

✉ ប្រអប់សំបុត្រលេខ 622 ភ្នំពេញ កម្ពុជា

☎ (855-23) 881-384/881-701/881-916/883-603/012 867-278

🖷 (855-23) 880-734

អ៊ីមែល៖ cdri@cdri.org.kh

គេហទំព័រ៖ http://www.cdri.org.kh

តម្លៃ ១០.០០០រៀល

9 789996 389115