ISSN 1560-7615 / ISBN 978-99950-52-06-5

ទស្សនាវដ្ដីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា

ឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយរបស់
វិទ្យាស្ថានបណ្ដុះបណ្ដាល និង ស្រាវជ្រាវដើម្បីអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា

ឆ្នាំទី ១៩ លេខ ២ ខែមិថុនា ២០១៥ តម្លៃ ១.៥០០៛

កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ៖ ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជា

សាវតា

វិស័យកសិកម្ម ដើរតួនាទីសំខាន់ក្នុងការទ្រទ្រង់ជីវភាពនៅជនបទកម្ពុជា ដោយមានប្រជាជនជនបទ ៨៣% ចូលរួមធ្វើសកម្មភាពកសិកម្ម (NIS and MAFF 2014)។ នៅចំពោះមុខផលប៉ះពាល់នៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ដែលបង្កឲ្យមានការផ្លាស់ប្ដូរលំនាំទឹកភ្លៀង សីតុណ្ហភាពក្ដៅជាងមុន ទឹកជំនន់និងការរាំងស្ងួតកើតមានញឹកញាប់ជាងមុន និង ជំងឺនិងសត្វចង្រៃកើតមានលើដំណាំកសិកម្មកាន់តែច្រើនជាងមុន (MOE and UNDP 2011) របៀបរបបធ្វើកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ កាន់តែមានសារៈសំខាន់ស្នូលនៅក្នុងការបន្សាំ និងពង្រឹងភាពធន់ទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ "កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុគឺជា កសិកម្មដែលមានចីរភាពក្នុងការជួយបង្កើនផលិតភាព និងភាពធន់ (ការបន្សាំ) ជួយកាត់បន្ថយ/បំបាត់ឧស្ម័នផ្ទះកញ្ចក់ និងពង្រីកជោគជ័យនៃគោលដៅពង្រឹងសន្តិសុខស្បៀងនិងអភិវឌ្ឍជាតិ" (FAO 2013, 2)។

កសិកររៀបចំដីរបស់ខ្លួន ដើម្បីធ្វើស្រូវវស្សា នៅខេត្តកំពង់ធំ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០១៥។

ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្មដំណាំស្រូវ (SRI) ជារបៀបអនុវត្តឆ្លាតខាងអាកាសធាតុមួយ ដែលអង្គការ សេដាក (មជ្ឈមណ្ឌលសិក្សា និងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា) បានណែនាំឲ្យស្គាល់នៅឆ្នាំ២០០០។តាំងពីពេលនោះមក ទីភ្នាក់ងាររដ្ឋ និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលផ្សេងៗ បានងាកទៅយកចិត្តទុកដាក់ជំរុញការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធនេះនៅទូទាំងប្រទេស។ នៅខែមករា ២០០៥ មានការបង្កើត លេខាធិការដ្ឋាន SRI នៅក្រោម នាយកដ្ឋានក្សេត្រសាស្ត្រ និងកែលំអដីកសិកម្ម ដែលក្រោយមកប្ដូរឈ្មោះជាអគ្គលេខាធិការដ្ឋានកសិកម្ម (Ngin 2010)។

SRI ជា វិធីសាស្ត្របែបសរីរាង្គអតិពលកម្មប្រើទឹកតិច ដែលផ្អែកលើការស្ទូងដើមស្រូវឲ្យឃ្លាតពីគ្នាធំៗ។ វារួមបញ្ចូលនូវរបៀបអនុវត្តល្អៗបំផុតមួយសំណុំ ដែលអាចបង្កើនទិន្នផលស្រូវលើដីខ្សត់ជីជាតិ រហូតដល់ ១៥តោន/ហិកតា, ជួយកាត់បន្ថយបរិមាណទឹកត្រូវស្រោចស្រព, និងប្រើប្រាស់តែធាតុចូលក្នុងស្រុក (Stoop, Uphoff and Kassam 2002; Uphoff 2007; Kassam, Stoop and Uphoff 2011)។ ដើមឡើយ គេបានបង្កើតរបៀបអនុវត្ត SRI នេះឡើងសម្រាប់ជំរុញការដាំដុះត្រូវប្រើទឹកស្រោចស្រព ជាជាងដំណាំពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង។ វារួមមាន ការស្ទូងកូនសំណាបអាយុ ៨-១២ថ្ងៃ តែមួយដើម (ជំនួសឲ្យកូនសំណាបមួយកញ្ចុំអាយុ ៣០-៣៥ថ្ងៃ) តាមលំនាំក្រឡាចតុរង្គ ២៥ x ២៥ សង់ទីម៉ែត្រ,

អត្ថបទនេះ រៀបចំដោយ សំ ស្រីមុំ អ្នកស្រាវជ្រាវ ផ្នែកបរិស្ថាន។ សូមយោងអត្ថបទនេះថា Sam Sreymom. 2015. "Climate-Smart Agriculture: System of Rice Intensification in Cambodia." *Cambodia Development Review* 19(2): 1-6. Phnom Penh: CDRI.

មាតិកា

កសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ៖ ប្រព័ន្ធប្រពលវប្បកម្ម ដំណាំស្រូវនៅកម្ពុជា ១
ការចុះកិច្ចសន្យាផ្ដល់សេវាសុខាភិបាលសាធារណៈ៖ ពីទស្សនៈ និងការយល់ដឹងស៊ីជម្រៅរបស់បុគ្គលិកសុខាភិបាល ៧
តាមដានសេដ្ឋកិច្ច — ស្ថានភាពក្រៅប្រទេស ១២
— ស្ថានភាពក្នុងប្រទេស ១៣
— សូចនាករ ១៥
ព័ត៌មានថ្មីៗពីវិទ្យាស្ថាន CDRI ២០

តារាង ១៖ តំបន់សិក្សា

តំបន់កសិអេកូឡូស៊ី	ខេត្ត	ស្រុក	ឃុំ
ទន្លេសាប	កំពង់ឆ្នាំង	សាមគ្គីមានជ័យ	ធ្លកវៀន
		ទឹកផុស	តាំងក្រសាំង
	កំពង់ធំ	ប្រាសាទបល្ល័ង្គ	សាលាវិស័យ
		ស្ទឹងសែន	អូរគន្ធរ
មេគង្គក្រោម	ព្រៃវែង	កញ្ជ្រៀច	ចុងអំពិល
		បាភ្នំ	ជាយ
	តាកែវ	កោះអណ្តែត	ក្រពុំឈូក
		ត្រាំកក់	ត្រពាំងធំខាងជើង

ការស្រោចស្រពយូរៗម្តង (ជាជាងការស្រោចស្រពមានទឹកត្រាំគល់ស្រូវជាប់រហូត), ការប្រើប្រាស់សារធាតុសរីរាង្គដែលរឹតតែប្រសើរបើសិនមានជីកំប៉ុស (ផ្ទុយស្រឡះពី ការពឹងផ្អែកលើធាតុចូលពីខាងក្រៅ) និងការជម្រះស្មៅជាទៀងទាត់។

ខុសពីការប្រើ បច្ចេកទេសក្សេត្រសាស្ត្រមួយសំណុំរឹងកំព្រឹសនោះ គោលការណ៍នៃ SRI មានលក្ខណៈអាចបត់បែន និងកែសម្រួលបានខ្លះ (Uphoff 2007)។ ទោះជារបៀបអនុវត្ត និងគោលការណ៍ស្នូល វានៅដដែលក្តី ប៉ុន្តែប្រព័ន្ធនេះបន្តវិវត្តទៅមុខដើម្បីសម្របតាមលក្ខខណ្ឌក្នុងមូលដ្ឋាន និងអាចឆ្លើយតបទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ របៀបអនុវត្ត SRI នាបច្ចុប្បន្ន ត្រូវបានកែសម្រួលសម្រាប់ការដាំដុះផ្អែកលើទឹកភ្លៀង (គ្មានការស្រោចស្រព) ហើយក្នុងនោះ ក៏មានការធ្វើស្រែតាមវិធីព្រោះគ្រាប់ស្រូវដោយផ្ទាល់ដែរ។

អត្ថបទនេះ ប្រើប្រាស់លទ្ធផលបានពីការសិក្សាធំទូលាយជាងនេះមួយ (Sam and Ouch 2015) ដើម្បីកំណត់ពីចំណេះដឹងក្នុងមូលដ្ឋាន និងការអនុវត្ត SRI នៅតំបន់កសិអេកូឡូស៊ីមេគង្គក្រោមនិងទន្លេសាប។អត្ថបទនេះពិនិត្យពីចន្លោះខ្វះខាតក្នុងរបៀបអនុវត្តនៅមូលដ្ឋាន ហើយស្នើឡើងនូវមធ្យោបាយសម្រាប់ភ្ជិតចន្លោះខ្វះខាតទាំងនោះ ដើម្បីជួយប្រជាជនឲ្យទប់ទល់នឹងឥទ្ធិពលនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

វិធីសាស្ត្រ

ទិន្នន័យបឋម គេប្រមូលយកបានពី ការពិភាក្សាតាមក្រុមស្នូល (FGD) ចំនួន ៧, សម្ភាសន៍ស៊ីជម្រៅចំនួន ៨ និងសម្ភាសន៍អ្នកផ្តល់ព័ត៌មានគន្លឹះ (KII) ចំនួន ១១ ដែលធ្វើឡើងជាមួយនឹងអ្នកឆ្លើយតបនៅតាមតំបន់សិក្សា ក្នុងខេត្តកំពង់ឆ្នាំង កំពង់ធំ ព្រៃវែង និង តាកែវ (តារាង ១)។ ទិន្នន័យប្រភពទី២ រួមមាន ព័ត៌មានបែបគុណភាពស្តីពី របៀបអនុវត្ត SRI នៅតាមខេត្តគោលដៅ ដែលប្រមូលបានមកពីរបាយការណ៍របស់ស្ថាប័ននានា និងឯកសារផ្សេងៗទៀត។

KIIs បានអនុវត្តឡើងជាមួយតំណាងមកពី មន្ទីរកសិកម្មខេត្ត ការិយាល័យកសិកម្មស្រុក ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ កម្មវិធីសម្ព័ន្ធភាពប្រែប្រួលអាកាសធាតុកម្ពុជា[1] វិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវនិងអភិវឌ្ឍន៍កសិកម្មកម្ពុជា, សេដាក និងគម្រោងពាក់ព័ន្ធនឹងអាកាសធាតុ ដូចជា HARVEST[2] និង PADEE[3]។ FGDs មានរួមបញ្ចូល មេឃុំ សមាជិកក្រុមប្រឹក្សាឃុំទទួលបន្ទុកលើកិច្ចការកសិកម្មក្នុងឃុំ និងប្រធានឬសមាជិកសហគមន៍កសិករប្រើប្រាស់ទឹកនៅមូលដ្ឋាន។

លទ្ធផលរកឃើញសំខាន់ៗ

ការប្រើប្រាស់របៀបអនុវត្តន៍ SRI

របៀបអនុវត្ត SRI មានប្រជាជនប្រើប្រាស់ច្រើនប៉ុណ្ណា វាប្រែប្រួលទៅតាមតំបន់កសិអេកូឡូស៊ី និងស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ចសង្គមកិច្ច។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ការដាក់អនុវត្តគោលការណ៍ SRI នៅក្នុងប្រព័ន្ធស្រោចស្រព និងប្រព័ន្ធពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង វាមិនខុសប្លែកពីគ្នាទេ ព្រោះកសិករមិនអាចគ្រប់គ្រងបរិមាណទឹកនៅលើដីស្រែរបស់ខ្លួន ដោយសារកង្វះប្រព័ន្ធដោះទឹក។ នៅតាមឃុំដែលក្រុមស្រាវជ្រាវបានធ្វើទស្សនកិច្ចនោះ របៀបអនុវត្ត និងគោលការណ៍ SRI មួយចំនួន មានការប្រើប្រាស់តែមួយភាគ ឬគ្មានសោះតែម្តង (តារាង ២)។ ចំណុចនេះ ឆ្លុះបញ្ចាំងជាសំខាន់ថា កសិករបានដាក់បញ្ចូល ឬកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តន៍ទាំងនោះដើម្បីឲ្យស៊ីគ្នាល្អបំផុតទៅនឹង ស្ថានភាពជាក់លាក់របស់ខ្លួន។ ហេតុនេះ SRI មានការដាក់អនុវត្តខុសៗគ្នាទៅតាមតំបន់ផ្សេងៗគ្នា ឬសូម្បីក្នុងភូមិតែមួយក៏អាចមានការអនុវត្តខុសគ្នាដែរ។

ការជ្រើសរើសប្រភេទស្រូវ៖ នៅតាមឃុំសិក្សា កសិករមានដាំស្រូវបីប្រភេទ៖ បែបទំនើប (IR 66, 504 និង 85), បែបប្រពៃណីមានការកែលំអ (រាំងជ័យ ផ្ការំដួល សូម៉ាលី និង ផ្កាម្លិះ) និងបែបប្រពៃណី (ក្រញូល នាងយុន និង នាងទុំ)។ អ្នកចូលរួមក្នុង FGD និយាយថា កសិករចូលចិត្តដាំស្រូវប្រភេទទំនើបនៅដើមរដូវវស្សា និងនៅរដូវប្រាំង ព្រោះវាមានតម្លៃល្អនៅលើទីផ្សារ មានលក្ខណៈសមស្របនឹងស្ថានភាពដីនិងធាតុអាកាស មានចំណូលចិត្តពីអ្នកហូប មានទិន្នផលខ្ពស់ មានហានិភ័យតិចជាងប្រភេទ

1 កម្មវិធីសម្ព័ន្ធភាពប្រែប្រួលអាកាសធាតុកម្ពុជា ផ្តល់អំណោយហិរញ្ញវត្ថុដល់អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនៅមូលដ្ឋានជាច្រើន ដើម្បីឲ្យធ្វើការលើផ្នែកការបន្សាំនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

2 គម្រោងជួយដោះស្រាយបញ្ហាភាពងាយរងគ្រោះនៅតំបន់ជនបទ និងស្ថិរភាពប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី ទទួលបានមូលនិធិពី គំនិតផ្តួចផ្តើម United States Feed the Future និង United States Global Climate Change។

3 គម្រោងសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍកសិកម្ម និងការផ្តល់សិទ្ធិអំណាចសេដ្ឋកិច្ច ទទួលបានជំនួយទ្រទ្រង់ពី មូលនិធិអន្តរជាតិសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍកសិកម្ម និងផ្តោតលើ ការកែលំអជីវភាពប្រជាជនក្រីក្រ តាមការផ្តល់បច្ចេកវិទ្យាកសិកម្ម និងការបង្កើតក្រុមសន្សំប្រាក់នៅមូលដ្ឋាន។

ដទៃ និងធន់នឹងជំងឺ។ ជាពិសេសទៅទៀត ដើម្បីទប់ទល់នឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ កសិករបានផ្លាស់ប្តូរពីការប្រើប្រភេទស្រូវធ្ងន់និងផ្កាផ្លែតាមរដូវកំណត់ ទៅប្រើ ប្រភេទស្រូវស្រាលផ្កាផ្លែមិនតាមរដូវកំណត់។

គ្រាប់ពូជ និងការរៀបចំសំណាប៖ កសិករភាគច្រើន បានបង្កើតវិធីសាស្ត្រផ្ទាល់ខ្លួន ដើម្បីរៀបចំគ្រាប់ពូជសម្រាប់ព្រោះ និងផលិតសំណាបសម្រាប់ស្ទូង។ កសិករខ្លះបានធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពរបៀបអនុវត្តរបស់ខ្លួន នៅពេលគាត់បានយល់ដឹងប្រសើរឡើងពីបច្ចេកទេស និងបច្ចេកវិទ្យាដាំដុះ តាមការបណ្តុះបណ្តាលផ្តល់ឲ្យដោយ ការិយាល័យកសិកម្មស្រុក មន្ទីរកសិកម្មខេត្ត និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនានា។ ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ តែងផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាន។ កសិករមិនប្រើប្រាស់ទាំងស្រុងទេនូវបច្ចេកទេសបានពីការបណ្តុះបណ្តាល ប៉ុន្តែតែងគួបផ្សំរបៀបអនុវត្តខ្លះដែលខ្លួនបានរៀនសូត្រ ជាមួយនឹង របៀបអនុវត្តតាមធម្មតា និងចំណេះដឹងនៅក្នុងមូលដ្ឋាន។

ការរៀបចំស្រែ៖ កសិកររៀបចំដីស្រែមុនពេលដាំដុះ ដោយការភ្ជួររាស់ និងកៀរផ្ទៃដីឲ្យស្មើ។ ការភ្ជួរ (ដោយកម្លាំងមនុស្សដោយប្រើសត្វអូសទាញ ឬដោយគ្រឿងយន្ត) តែងធ្វើឡើងពីរដង ឬ ៣ដង សម្រាប់ស្រែមានស្មៅដុះច្រើន។ ការកៀរផ្ទៃដី (ដោយកម្លាំងមនុស្ស ឬគ្រឿងយន្ត) ធ្វើឡើងតែម្តងប៉ុណ្ណោះ។ ក្នុងការអនុវត្តជាក់ស្តែង ប្រេកង់នៃសកម្មភាពទាំងនោះ វាផ្អែកទៅតាមបច្ចេកទេសភ្ជួរ វិធីដាំដុះ និងលទ្ធភាពចំណាយ។

វិធីសាស្ត្រដាំដុះ៖ របៀបអនុវត្ត SRI តាមលំនាំដើម មិនមានការព្រោះស្រូវដោយផ្ទាល់ទេ ប៉ុន្តែការស្ទូងស្រូវគេឃើញមានអនុវត្តតែក្នុង ៤ឃុំ ប៉ុណ្ណោះ ក្នុងចំណោម ៨ឃុំ ដែលបានចុះសិក្សា។ អាយុសំណាបយកមកស្ទូង ប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទស្រូវ និងទឹកដែលមាន។ កសិករបានដឹងថា កូនសំណាបក្មេងឲ្យផលខ្ពស់ជាង ហើយតែងប្រឹងប្រើវានៅគ្រប់ពេលអាចធ្វើទៅបាន បើសិនមានទឹកគ្រប់គ្រាន់។ ការសម្រេចចិត្តធ្វើស្រូវស្ទូង ឬស្រូវពង្រោះ វាអាស្រ័យលើលក្ខខណ្ឌបរិស្ថាន និងរបៀបអនុវត្តក្នុងមូលដ្ឋាន។ សន្ទូងមាំមួនមានសុខភាពល្អ អាចលូតលាស់ប្រជែងជាមួយស្មៅចង្រៃ ហើយធន់នឹងការកាត់បំផ្លាញដោយសត្វចង្រៃ នៅក្នុងដំណាក់កាលដំបូងនៃការដាំដុះ។ នៅតំបន់ខ្លះកសិករធ្វើស្រូវពង្រោះ ព្រោះមិនអាច ឬក៏មិនចង់ចំណាយពេល

តារាង ២៖ ការប្រើប្រាស់ ឬការកែសម្រួលរបៀបអនុវត្តន៍ SRI នៅតាមខេត្ត និងឃុំ

របៀបអនុវត្តន៍	ព័ត៌មានលំអិត	កំពង់ឆ្នាំង		កំពង់ធំ		ព្រៃវែង		តាកែវ	
		ធ្លកវៀន	តាំងក្រសាំង	អូរគន្ធរ	សាលាវិស័យ	ចុងអំពិល	ធាយ	ក្រពុំឈូក	ត្រពាំងធំខាងជើង
ការជ្រើសរើសប្រភេទស្រូវ	ទិន្នផលខ្ពស់	√	×	×	√	√	√	√	√
	ធន់នឹងសត្វចង្រៃ ការរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆
	សមស្របនឹងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី	√	√	√	√	√	√	√	√
	មានតម្រូវការទីផ្សារ	√	√	√	×	√	√	√	√
ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ	ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ	√	√	√	√	√	√	√	√
ការរៀបចំដីស្រែ	ការភ្ជួរ	√	√	∆	√	∆	∆	∆	√
	ការរាស់	√	√	√	√	√	√	√	√
	ការកៀរដីឲ្យស្មើ	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆
សំណាប	អាយុសំណាប	∆	∆	×	∆	×	×	×	∆
វិធីដាំ	ការព្រោះស្រូវដោយផ្ទាល់	×	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆
	ការស្ទូងស្រូវ	∆	∆	×	∆	×	×	×	∆
ការគ្រប់គ្រងជីជាតិដី	សារធាតុសរីរាង្គ	∆	∆	×	∆	∆	×	×	∆
	ជីអសរីរាង្គ	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆	×
ការគ្រប់គ្រងទឹក	ការស្តុកទឹក	×	×	×	∆	∆	∆	×	×
	ជម្រៅទឹក	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆
	ការស្រោចស្រពយូរៗម្តង	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆
ការគ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ	ការជម្រះស្មៅ	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆	∆

សម្គាល់៖ √ = ប្រើប្រាស់ទាំងស្រុង/កែសម្រួល។ ∆ = ប្រើប្រាស់ខ្លះ/កែសម្រួល។ x = គ្មានប្រើប្រាស់សោះ

ត្រួតពិនិត្យស្រែរបស់ខ្លួន។ សព្វថ្ងៃ ដោយសារកង្វះកម្លាំងពលកម្ម កសិករដទៃទៀតបានផ្លាស់ប្តូរទៅធ្វើស្រូវពង្រោះវិញ ទោះបីដឹងថា វាផ្តល់ទិន្នផលទាបជាងស្រូវស្ទូងក្តី។ កសិករខ្លះ បានប្រើប្រាស់របៀបអនុវត្ត SRI៖ ជ្រើសរើសយកសំណាបក្មេង រឹងមាំ ហើយដាំវាជាជួរឃ្លាតឆ្ងាយពីគ្នា ក្នុងដង់ស៊ីតេ ១-៣ ដើមក្នុង ១គុម្ព។ កសិករធ្វើស្រូវពង្រោះ ត្រូវប្រើអត្រាព្រោះគ្រាប់ស្រូវខុសគ្នាពីអត្រាមានណែនាំនៅក្នុង SRI ដោយផ្អែកតាមប្រភេទស្រូវ និងទីកន្លែង។ នៅខេត្តតាកែវ ព្រៃវែង និង កំពង់ធំ កសិករអ្នកដាំស្រូវ IR504 តែងធ្វើការសាកល្បងក្នុងស្រែរបស់ខ្លួនផ្ទាល់ ដើម្បីគណនាបរិមាណគ្រាប់ពូជត្រូវប្រើ។

ការគ្រប់គ្រងជីជាតិដី៖ សារធាតុសរីរាង្គអាចរក្សាទិន្នផលខ្ពស់ កែលំអទ្រង់ទ្រាយដី និងបង្កើនលទ្ធភាពផ្ទុកទឹកនិងជីវជាតិ។ ជីកំប៉ុសឃើញមានប្រើនៅក្នុង ៥ឃុំ រីឯកសិករនៅឃុំ អូរគន្ធរ ធាយ និងក្រពុំឈូក គិតថា គាត់ត្រូវចំណាយពេលយូរពេកទើបបានផល ហើយពិបាកដឹកជញ្ជូនទៅកាន់ស្រែគាត់ដែលនៅឆ្ងាយ និងរាយប៉ាយដាច់ពីគ្នា។ អត្រាប្រើជីកំប៉ុសដែលគេណែនាំឲ្យប្រើ វាប្រែប្រួលទៅតាមប្រភេទដី។ ក្នុងការអនុវត្តជាក់ស្តែង កសិករប្រើជីក្នុងកម្រិតទាបជាងការណែនាំ ព្រោះគាត់អាចផលិត ឬដឹកជញ្ជូនបានតែប៉ុណ្ណោះ។ ប្រសិនបើ សារធាតុសរីរាង្គមិនមានគ្រប់គ្រាន់ ឬមួយដីស្រែនៅឆ្ងាយពេក កសិករអាចប្រើជីគីមីវិញ។ ក្រោយបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលជាច្រើនមក កសិករខ្លះបានយល់ដឹងពីជីប្រភេទខុសៗគ្នា ជីណាគួរប្រើ គួរប្រើច្រើនប៉ុណ្ណា នៅពេលណា និងលើដីប្រភេទណា។ កសិករខ្លះទៀតប្រើជីច្រើនលើសកម្រិតដោយគិតថា នឹងបានទិន្នផលខ្ពស់ ព្រោះគាត់មិនដឹងច្បាស់ថាត្រូវប្រើប៉ុន្មាននោះទេ។

ការគ្រប់គ្រងទឹក៖ សូម្បីស្រែស្រោចស្រពដែលប្រើធាតុចូលកម្រិតទាប ក៏ឲ្យផលច្រើនជាងស្រែពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀងដែរ។ គោលការណ៍សំខាន់បំផុតមួយនៃ SRI គឺការរក្សាដីឲ្យមានសំណើម តាមការស្រោចស្រពយូរៗម្តង ជាជាងការស្រោចស្រពឲ្យផ្អែតទឹករហូត។ ជម្រៅទឹក និងរបបស្រោចស្រព (ប្រេកង់ និងរយៈពេលមានទឹកលិច) ត្រូវកំណត់ច្បាស់សម្រាប់ដំណាក់កាលនីមួយៗនៃការលូតលាស់ស្រូវ ហើយផ្ទៃដីស្រែត្រូវតែស្មើគ្នាទាំងស្រុង ដើម្បីឲ្យបច្ចេកទេសប្រើទឹកកម្រិតទាបនេះ មានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។ ឆ្លងតាមការបណ្តុះបណ្តាលផ្តល់ឲ្យដោយមន្ទីរកសិកម្មខេត្ត និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល កសិករមានការយល់ដឹងល្អពី ជម្រៅទឹកចាំបាច់សម្រាប់ការលូតលាស់របស់ស្រូវ។ នៅតំបន់ពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង កសិករខ្លះហាក់អនុវត្តការស្រោចស្រពតាម SRI បានល្អ រីឯកសិករខ្លះទៀតដែលមិនមានស្រះ ទំនប់ ឬអូរ សម្រាប់ស្តុកទឹក ឬដោះទឹកភ្លៀងដែលមានច្រើនហួសពេក គាត់ពិបាករក្សាជម្រៅទឹកក្នុងស្រែ ឲ្យបានតាមការតម្រូវនៅក្នុង SRI។ នៅតាមតំបន់ស្រោចស្រពដែលកសិករតែងដោះទឹកតាមរយៈដីស្រែជាប់ៗគ្នានោះ ការរក្សាជម្រៅទឹករាក់ ក៏អាចជួបបញ្ហាដែរ ប្រសិនបើមិនមានប្រព័ន្ធដោះទឹក។ នៅតំបន់ដែលត្រូវបង់ថ្លៃទឹកស្រោចស្រព កសិករកម្រឲ្យមានទឹកហូរចេញពីស្រែរបស់គាត់ណាស់។ កសិករនៅក្នុងឃុំសិក្សាបានប្រាប់ថា ស្រែភាគច្រើនមិនមានផ្ទៃដីរាបស្មើល្អទេ ព្រោះគាត់មិនមានលទ្ធភាពប្រើគ្រឿងយន្ត កៀរផ្ទៃដីឲ្យស្មើ។

ការគ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ៖ កាលណាដីស្រែមិនមានទឹកលិចជាប់រហូតនោះជារឿយៗស្មៅចង្រៃតែងដុះលឿន។ការរក្សាគម្លាតទូលាយរវាងជួរដាំដុះ អាចជួយឲ្យដំណាំលូតលាស់លឿនជាងស្មៅចង្រៃក្នុងដំណាក់កាលដំបូងនៃការលូតលាស់។ ការជម្រះស្មៅចង្រៃ ភាគច្រើនធ្វើឡើងដោយដៃ ប៉ុន្តែមានកសិករខ្លះប្រើថ្នាំសម្លាប់ស្មៅ។ កសិករតែងដឹងពីពេលវេលាត្រូវចាប់ផ្តើមជម្រះស្មៅ និងវិធីទប់ស្កាត់ស្មៅប្រភេទជាក់លាក់ខ្លះកុំឲ្យវាដុះបាន។

កត្តាជះឥទ្ធិពលលើការប្រើប្រាស់ SRI

សម្ភាសន៍ និងការពិភាក្សាតាមក្រុមស្នូល បានកំណត់កត្តាជាច្រើនដែលជះឥទ្ធិពលលើការទទួលយក SRI ដោយកសិករ ដូចមានសង្ខេបនៅក្នុង តារាង ៣ ហើយឥទ្ធិពលរបស់វាទៅលើការទទួលអនុវត្តន៍ SRI នីមួយៗ មានសង្ខេបនៅក្នុង តារាង ៤។ ទិដ្ឋភាពផ្សេងៗដែលទាក់ទាញកសិករឲ្យប្រើប្រាស់របៀបអនុវត្តន៍ SRI រួមមាន៖

- តម្រូវការកម្លាំងពលកម្មតិចជាងមុន សម្រាប់ការស្ទូង ព្រោះស្រូវ និងជម្រះស្មៅចង្រៃ
- លក្ខណៈសមស្របសម្រាប់ប្រព័ន្ធដាំដុះតូចៗ
- លទ្ធផលវិជ្ជមាន
- ផ្នត់គំនិតវិជ្ជមាន
- មានទឹកគ្រប់គ្រាន់
- មានធាតុចូល៖ គ្រាប់ពូជសុទ្ធ សារធាតុសរីរាង្គ ជី និង គ្រឿងយន្ត
- លទ្ធភាពផ្អែកទីផ្សារ ព័ត៌មានបច្ចេកទេស និងស្ថាប័ននៅជនបទ
- ហានិភ័យទាបជាងមុន
- ទិន្នផលខ្ពស់
- ដង់ស៊ីតេស្មៅចង្រៃទាបជាងមុន។

កត្តាបង្អាក់ទឹកចិត្តកសិករក្នុងការប្រើប្រាស់ SRI រួមមាន៖

- តម្រូវការកម្លាំងពលកម្មសម្រាប់ការស្ទូង ការកៀរផ្ទៃដីឲ្យស្មើ ការជម្រះស្មៅចង្រៃ និងការត្រួតពិនិត្យជម្រៅទឹក
- ភាពមិនសមស្របសម្រាប់ក្បាលដីច្រើនកន្លែង ឬធំៗ
- ទម្លាប់ និងផ្នត់គំនិតបែបបុរាណ
- ទឹកមិនគ្រប់គ្រាន់
- កង្វះធាតុចូលផ្អែកផលិតកម្ម
- លទ្ធភាពតូចដើម្បីបានប្រើប្រាស់ទីផ្សារ ព័ត៌មានបច្ចេកទេស និងស្ថាប័ននៅជនបទ
- ហានិភ័យពាក់ព័ន្ធនឹង អត្រាទាបនៃការព្រោះស្រូវ/ដង់ស៊ីតេសន្ទូង និងដង់ស៊ីតេខ្ពស់នៃស្មៅចង្រៃ។

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងអនុសាសន៍

SRI ជាវិធីមួយសម្រាប់បង្កើនផលិតភាពស្រូវ តាមរយៈការកែលំអការគ្រប់គ្រងដី ទឹក ជីជាតិ និងស្មៅចង្រៃ។ លទ្ធផលសិក្សាបង្ហាញថា នៅពេលកសិករបានសម្រេចចិត្តធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព

តារាង ៣៖ កត្តាជំរុញ និងបង្អាក់ការប្រើប្រាស់ SRI លំអិតតាមឃុំ

ឃុំ	តម្រូវការពលកម្ម	ទំហំដី (ចំនួនក្បាលដី និងចម្ងាយ)	ព័ត៌មាន និងទម្លាប់អនុវត្តន៍ក្នុងមូលដ្ឋាន	លទ្ធភាពទទួលបានទឹកប្រើប្រាស់	លទ្ធភាពទទួលបានធាតុចូល	លទ្ធភាពផ្នែកទីផ្សារ	លទ្ធភាពទទួលបានព័ត៌មាន	ស្ថាប័នជនបទ	ហានិភ័យ	ទិន្នផល	ស្មៅចង្រៃ
ធ្លកវៀន	-/+	-	-	-		-/+	+	-/+	+	+	+
តាំងក្រសាំង	-		-	-/+	-/+		-/+		-	+	
អូរគន្ធរ		-	-/+	-/+	-/+	+	-/+	+	+	-	+
សាលាវិស័យ	-	-		-/+	-/+	+	-/+			+	+
ចុងអំពិល	-		-	-	-/+	-/+	-/+	+		-	
ធាយ	-			-/+	+	+	+	+	+	+	
ក្រពុំឈូក	-	-		-/+	-/+	-/+	-/+	+		-	
ត្រពាំងធំខាងជើង	-/+	-	+	-/+	-/+		-	+		+	

សំគាល់៖ (-)កត្តាបង្អាក់ទឹកចិត្ត; (+) កត្តាជំរុញ

តារាង ៤៖ កត្តាជំរុញ និងបង្អាក់ទឹកចិត្តក្នុងការប្រើប្រាស់របៀបអនុវត្តន៍នីមួយៗនៃ SRI

របៀបអនុវត្តន៍	ព័ត៌មានលំអិត	តម្រូវការពលកម្ម	ទំហំដី (ចំនួនក្បាលដី និងចម្ងាយ)	ព័ត៌មាន និងទម្លាប់អនុវត្តន៍ក្នុងមូលដ្ឋាន	លទ្ធភាពទទួលបានទឹកប្រើប្រាស់	លទ្ធភាពទទួលបានធាតុចូល	លទ្ធភាពផ្នែកទីផ្សារ	លទ្ធភាពទទួលបានព័ត៌មាន	ស្ថាប័នជនបទ	ហានិភ័យ	ទិន្នផល	ស្មៅចង្រៃ
ការជ្រើសរើសប្រភេទស្រូវ	ទិន្នផលខ្ពស់				-/+	-/+	-/+	-/+	-/+		-/+	
	ធន់នឹងសត្វចង្រៃ ការរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់		+	+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+		+
	សមស្របនឹងប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ី		+	-/+				-/+	-/+	+		
	មានតម្រូវការទីផ្សារ		-/+		+	-/+	+	-/+	-/+			
ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ	ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ		-/+	+	-/+		+	+		+	+	
	ការរៀបចំថ្នាល		-/+	-/+	-/+		+	-/+			+	
ការរៀបចំដីស្រែ	ការភ្ជួរដី		-/+			-/+	+		-/+		+	+
	ការរាស់ដី					-/+	+				+	
	ការកៀរផ្ទៃដីឲ្យស្មើ	-/+	-/+			-/+	+	-/+			+	+
សំណាប	អាយុសំណាប			-/+	-/+		+	-/+		-	+	
	ការរៀបចំដីស្រែ		-/+	-/+	-/+		+	-/+			+	
វិធីដាំ	ការព្រោះគ្រាប់ស្រូវ	+	+	-/+	-/+	+	+	+			+	-
	ការស្ទូង	-/+	-/+	-/+	-/+		+	-/+	+		+	+
ការកែលំអដី	សារធាតុសរីរាង្គ	-	-/+	-/+	-/+	-/+	+	-/+	+	+	+	
	ជីអសរីរាង្គ		-/+	-	-/+	-/+	+	-/+	+		+	
ការគ្រប់គ្រងទឹក	ការស្តុកទឹក		-/+		-/+		+	-/+	-/+	+	+	
	ជម្រៅទឹក	-		-	-/+		+	-/+		-/+	+	
	ការស្រោចស្រពយូរៗម្តង	-		-	-/+		+	-/+		-/+	+	
ការគ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ	ការជម្រះស្មៅចង្រៃ	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	+	-/+	-/+	-/+	+	-/+

សំគាល់៖ (-) កត្តាបង្អាក់ទឹកចិត្ត (+) កត្តាជំរុញ

ផលិតកម្មរបស់ខ្លួនហើយនោះ គាត់មិនត្រឹមទទួលយករបៀបអនុវត្តន៍ SRI នោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងមានកែសម្រួលវាខ្លះ ដើម្បីឲ្យស៊ីគ្នានឹងស្ថានភាពក្នុងមូលដ្ឋាន។ ទោះយ៉ាងណាក្ដី កសិករជ្រើសយកតែរបៀបអនុវត្តន៍ណា ដែលគាត់គិតថា អាចធ្វើកើត និងមានប្រយោជន៍។ អាចធ្វើកើត មានន័យថា ងាយអនុវត្ត និងសមស្របតាមស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ចសង្គមកិច្ច និងកសិអេកូឡូស៊ីក្នុងមូលដ្ឋាន។ របៀបអនុវត្តនេះមានប្រសិទ្ធភាពល្អនៅជនបទកម្ពុជាក្នុងកាលៈទេសៈបច្ចុប្បន្នដែលមានលទ្ធភាពតិចក្នុងការទទួលបានធាតុចូលដ៏ចាំបាច់ៗសម្រាប់ការដាំដុះ ក្នុងបរិបទនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

កត្តាចម្បងៗដែលជំរុញឲ្យកសិករប្រើប្រាស់ របៀបអនុវត្តន៍ SRI រួមមាន ទិន្នផលបានកាន់តែខ្ពស់ និងលទ្ធភាពផ្នែកទីផ្សារប្រសើរជាងមុន។ផ្ទុយមកវិញតម្រូវការកម្លាំងពលកម្មនិងលក្ខណៈដីធ្លី (ចំនួនក្បាលដី ទំហំ និងចម្ងាយ) ជារឿយៗអាចជាកត្តាបន្ទុចបង្អាក់កសិករក្នុងការពិចារណាប្រើប្រាស់ SRI។ កត្តាផ្សេងៗទៀតក៏អាចជាកត្តាជំរុញ ឬក៏បង្អាក់ការប្រើប្រាស់ SRI ដែរ។

របៀបអនុវត្តន៍ SRI ក្នុងការជ្រើសរើសប្រភេទស្រូវ (លើកលែងប្រភេទស្រូវធន់នឹងសត្វចង្រៃ/ការរាំងស្ងួត/ទឹកជំនន់) ការរៀបចំគ្រាប់ពូជ និងការរាស់ដី (ការរៀបចំដីស្រែ) ហាក់ត្រូវបានអនុវត្តតាមទាំងស្រុង រីឯរបៀបជ្រើសរើសកូនសំណាប ដាំដុះ ភ្ជួរ និងកៀរផ្ទៃដីឲ្យស្មើ កែលំអដី គ្រប់គ្រងទឹក និងគ្រប់គ្រងស្មៅចង្រៃ គឺមានការអនុវត្តតាមតែខ្លះៗប៉ុណ្ណោះ។

ការកែលំអរបៀបអនុវត្ត SRI នៅកម្ពុជា ត្រូវប្រឹងប្រែងធ្វើជាបន្ទាន់ ដើម្បីភ្ជិតគម្លាតរវាងរបៀបអនុវត្តន៍ល្អវិសេសឬបានស្នើឡើង ជាមួយនឹង ការអនុវត្តជាក់ស្ដែង និងដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានានាដែលរួមចំណែកបង្កើតគម្លាតទាំងនោះ។ កិច្ចប្រឹងប្រែងក្នុងទូទាំងប្រទេសត្រូវតែយកចិត្តទុកដាក់ជាប់រហូតមែនហើយ ប៉ុន្តែកិច្ចប្រឹងប្រែងក្នុងមូលដ្ឋាន ដែលមិនពឹងផ្អែកលើជំនួយទ្រទ្រង់ពីខាងក្រៅ ក៏សំខាន់ណាស់ដែរ ក្នុងការជួយកសិករទប់ទល់នឹងឥទ្ធិពលនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ សហគមន៍មូលដ្ឋានក៏ត្រូវកេណ្ឌប្រមូលធនធានក្នុងតំបន់ដែរ ដោយត្រូវធ្វើសកម្មភាពរួមគ្នាដើម្បីចែករំលែកព័ត៌មានបច្ចេកទេស កែសម្រួលរបៀបអនុវត្តន៍ដែលបានជ្រើសប្រើ ជួយសម្រួលលទ្ធភាពផ្នែកទីផ្សារនិងធាតុចូល កំណត់រកជម្រើសស្ដុកទឹកនៅក្នុងមូលដ្ឋាន និងចែករំលែកហានិភ័យ និងកម្លាំងពលកម្ម។

អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនានា គួរសហការឲ្យកាន់តែជិតស្និទ្ធជាមួយ មន្ទីរក្រសួងជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការបន្សាំទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និង SRI ដើម្បីពង្រីកដែនគ្របដណ្ដប់នៃកសិកម្មឆ្លាតខាងអាកាសធាតុ។ ពួកគេក៏គួរ ផ្ដោតការយកចិត្តទុកដាក់បន្ថែមលើការអនុវត្តបែបថ្មីនៅក្នុងមូលដ្ឋាន គិតគូរពីការតម្រូវផ្សេងៗផ្នែកបច្ចេកទេសដ៏ស្មុគស្មាញនៃ SRI និងពិនិត្យពីលទ្ធភាពកែសម្រួលលើរបៀបអនុវត្តនីមួយៗផងដែរ។ លើសពីនេះទៀត អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល និងរដ្ឋាភិបាល គួរផ្ដល់សេចក្ដីណែនាំផ្នែកទីផ្សារ តាមរយៈភ្នាក់ងារផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម ដើម្បីជួយកសិករក្នុងការតភ្ជាប់ទៅនឹងទីផ្សារ។ បណ្ដាស្ថាប័ន និងអ្នកឯកទេសទាក់ទងនឹង SRI ត្រូវចូលរួមផងដែរក្នុងកិច្ចការស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍។ រដ្ឋាភិបាលគួរបង្កើនចំនួនភ្នាក់ងារធ្វើការតាមភូមិ និងប្រមែប្រមូលប្រជាជនមូលដ្ឋានឲ្យធ្វើការរួមគ្នា ក្នុងការផ្ដល់សេវាផ្សព្វផ្សាយបច្ចេកទេសកសិកម្ម។

ឯកសារយោង

FAO (Food and Agriculture Organization). 2013. *Facing the Challenges of Climate Change and Food Security: The Role of Research Extension and Communication for Development*. Accessed Jul 2015, www.fao.org/docrep/018/i3334e/i3334e.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.

MOE and UNDP (Ministry of Environment and United Nations Development Programme). 2011. *Cambodia Human Development Report 2011*. Phnom Penh: UNDP.

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

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 and MAFF.

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

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.

Uphoff, Norman. 2007. "Farmer Innovations Improving the System of Rice Intensification (SRI)." *Journal of Pure and Applied Microbiology* 9(2): 57-62. Accessed 12 Jul 2014. www.future-agricultures.org/farmerfirst/files/T1a_Uphoff.pdf.