



Case Study on the adoption of direct seeding mulch-based cropping (DMC) in smallholder agriculture in Xayabouli province, Lao PDR

Presented by

Name: Tiene VANNASOUK, DDG of Dept. of Extension and Agro-processing

*Regional Workshop on the Role of Mechanization in Strengthening Smallholders' Resilience through Conservation Agriculture in Asia and the Pacific
18-20 April 2018, Phnom Penh, Cambodia*





Outline of the presentation

1. Rationale of CA adoption in Laos
2. Significance of DMC in Lao PDR and policy support
3. Good and successful cases adoption
4. Constraints and Challenges
5. Recommendations and conclusion



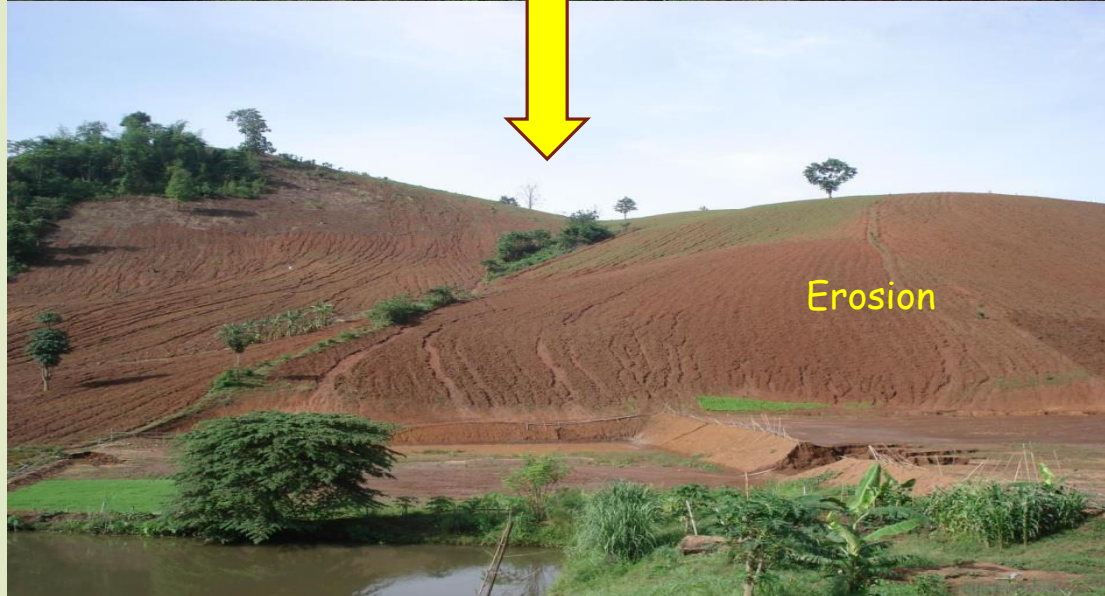
1. Rationale of CA adoption in Sayabouli

1. High demand of maize for Thailand market
2. Smallholders have engaged massively in maize monocropping with conventional practices
3. The system of production is in detriment to the environment and social impacts (increased soil erosion, gradual soil exhaustion, chemical pollution of soils and hydrological systems, increased risk of human intoxication by pesticides)





Deep tillage on steeply land in Laos



Erosion



Rationale of CA adoption in Sayabouli(cont)

5. National Agro-Ecological Programme of Laos (PRONAE) developed and adapted DMC system through participatory approach (2003)
6. Since 2006 the PASS-PCDR- a rural development project has disseminating DMC systems on a larger scale
7. More than 1,200 smallholders using DMC system on a total of about 2100 ha





■ Technologies



A large range of equipments adapted to the local conditions

2. Significance of DMC and policies Support

1. DMC and other CA techniques help reducing soil erosion and degradation
2. Reduce production cost
3. Limited use of chemical fertilizer and herbicide
4. No harm for practitioner
5. Risks avoidance both environmental and economic associated with less sustainable systems based on heavy mechanization and mono-cropping.
6. Limit the vulnerability of farmers to the potential failure of a single economic activities



1- Government Decree on adoption of SCV-CA as promising technic for Agri-production and need for Integration SCV- CA to the cursus of Agri-Facult No554 dated (21/4/2005)

1153/..



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ຫ້ອງວ່າການສຳນັກງານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ

ແຈ້ງການ

ເລກທີ 554/ທສນຍ.ກລຂ
ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ວັນທີ 21.4.2005

ກະຊວງ ປ່າໄມ້

ນາຍົກ ສະຫວີ ສິນ

ສະໜັບສະໜູນ

26.4.2005

ເລື່ອງ

ທ່ານລັດຖະມົນຕີວ່າການ ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້. ✓

ການລາຍງານຜົນຂອງການປຸງມຢາມ ແລະ ເຄື່ອນໄຫວເຮັດວຽກຢູ່ປະເທດ ບຣາຊິນ ແລະ ຜັງເສດ ລະຫວ່າງວັນທີ 18 ກຸມພາ- 07 ມີນາ 2005.

- ອີງຕາມເອກະສານລາຍງານ ສະບັບເລກທີ 0212/ກປ.2005, ລົງວັນທີ 25 ມີນາ 2005 ຂອງ ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້.

- ອີງຕາມການຕົກລົງ ຂອງທ່ານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ, ໃນວັນທີ 11 ເມສາ 2005.

ຫ້ອງວ່າການສຳນັກງານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ຂໍຖືເປັນກຽດແຈ້ງການຕົກລົງຂອງຂັ້ນເທິງ ມາຍັງທ່ານ ຊາບດັ່ງນີ້: * ເປັນດີ ຕາມຂໍສະເໜີຂອງກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ຄື:

1. ໃຫ້ເສີມຂະຫຍາຍ ແລະ ນຳໃຊ້ເຕັກນິກພິເວດກະສິກຳ (SCV) ເຂົ້າໃນການຜະລິດກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃນ ສປປ ລາວ ໃຫ້ໄດ້ຮັບປະສິດທິຜົນດີ ເພາະຈະເປັນວິທີການໜຶ່ງຢຸດຕິການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່, ເປັນການຮັກສາແຫຼ່ງນ້ຳ, ຫຼຸດຜ່ອນການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ, ຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນຫີນໃນການຜະລິດ ແລະ ຍັງຈະເປັນການຫັນການຜະລິດສິນຄ້າກະສິກຳ ເປັນສິນຄ້າປອດສານພິດ ຄຸງຄູ່ກັບການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດແບບໝື່ນຄົງ ຍືນນານ.
2. ໃຫ້ນຳເອົາເຕັກນິກ SCV ບັນຈຸເຂົ້າໃນຫລັກສູດການຮຽນ - ການສອນຂອງໂຮງຮຽນກະສິກຳ ຢູ່ ສປປ ລາວ.

- ໃຫ້ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຕ່ງຕັ້ງຜູ້ຮັບຜິດຊອບການນຳໃຊ້ຜົນສຳເລັດດ້ານເຕັກນິກ SC V ເຂົ້າໃນວຽກງານກະສິກຳຢູ່ປະເທດເຮົາ *.

ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງແຈ້ງມາຍັງທ່ານ ເພື່ອຊາບ ແລະ ປະຕິບັດຕາມເນື້ອໃນແຈ້ງການສະບັບນີ້ດ້ວຍ.

ບ່ອນນຳສົ່ງ

- ນາຍົກ, ຂອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີ 5 ສະບັບ
- ຫ້ອງວ່າການຄຸນກາງສຶກ 1 ສະບັບ
- ເກີບມີງູນ 9 ສະບັບ

ຫົວໜ້າຫ້ອງວ່າການສຳນັກງານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ. ✓



ສ. ພັນຄຳ ວິພາວັນ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ

ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້

0372

11

ເລກທີ...../ກປ.05

ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ, ວັນທີ... 11 MAY 2005

ຄໍາສັ່ງ

ຂອງລັດຖະມົນຕີວ່າການ ກະຊວງ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້
ວ່າດ້ວຍ ໃຫ້ຈັດຕັ້ງ ຜັນຂະຫຍາຍ ການໃຊ້ ເຕັກນິກນິເວດກະສິກຳ
ເຂົ້າໃນ ການຜະລິດ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນດີ.

ເຖິງ : ທົວໜ້າ ກົມ, ສະຖາບັນ, ກອງສັ່ງເສີມ, ພະແນກ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງ,
ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ເຂດພິເສດ ທົ່ວປະເທດ.

- ອີງຕາມ ດໍາລັດ ຂອງ ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ສະບັບ ເລກທີ 89/ນຍ, ລົງວັນທີ 22/6/99
ວ່າດ້ວຍ ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວ ຂອງ ກະຊວງ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້.
- ອີງຕາມ ແຈ້ງການ ຂອງ ຫ້ອງວ່າການສຳນັກງານ ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ສະບັບ ເລກທີ
554/ທສນຍ.ກລຂ, ລົງວັນທີ 21/04/05 ວ່າດ້ວຍ ການເຫັນດີໃຫ້ເສີມ ຂະຫຍາຍນຳໃຊ້
ເຕັກນິກນິເວດກະສິກຳ ເຂົ້າໃນການຜະລິດກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃນ ສປປ ລາວ .

ການຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດ ວຽກງານຜະລິດ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃນຊ່ວງໄລຍະຜ່ານມາ ໄດ້ມີການ
ຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດ ດີພິສິດຄວນ, ທັງນີ້ ກໍຍ້ອນວ່າ ຂະແໜງການ ກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້
ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ບຸກບັນ ຄົ້ນຄວ້າ ທົດລອງ ແລະ ສາມາດ ຜະລິດແນວພັນໃໝ່ ທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງໄດ້ ໂດຍ
ສະເພາະ ແມ່ນແນວພັນເຂົ້າ ປະຊາຊົນໄດ້ ເອົາໄປນຳໃຊ້ ຢ່າງກວ້າງຂວາງ ໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ຊຶ່ງ
ໃນລະດູແລ້ງ ແມ່ນນຳໃຊ້ ແນວພັນໃໝ່ 100%, ສ່ວນລະດູຝົນ ກວມເອົາເນື້ອທີ່ ປະມານ 60 - 70% ຊຶ່ງໄດ້
ເຮັດໃຫ້ ຜະລິດຕະພາບ ແລະ ຜົນຜະລິດເຂົ້າລວມໄດ້ເພີ່ມຂຶ້ນ, ຊ່ວຍເຮັດໃຫ້ພວກເຮົາສາມາດຜະລິດເຂົ້າ
ກຸ້ມກິນ , ມີສ່ວນແຮໄວ້ ຈຳນວນໜຶ່ງ ແລະ ມີການຂາຍ ແລະ ສົ່ງອອກໃນລະດັບໜຶ່ງ .

ຄຽງຄູ່ກັບ ການຄົ້ນຄວ້າ ແນວພັນໃໝ່ນັ້ນ ກໍຍັງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ຄົ້ນຄວ້າ ຊອກຫາເຕັກນິກໃໝ່ ໜ້ອ
ຈຸດປະສົງແນໃສ່ ປົກປັກຮັກສາ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ເປັນຕົ້ນ ດິນ, ນ້ຳ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃຫ້ສາມາດນຳໃຊ້
ໄດ້ຢ່າງຍືນຍານ.

2-Official Ministry Circular Message on the use of SCV (DMC) /CA in application No 0372Maf dated 11/may/2005

3. Good practices and successful cases

No till of rice on *S. guinensis* mulch



Sowing rice with no till



Continuous and full soil cover is key factor for successful CA/DMC

Sowing of maize in Paklay Sayabouly



No till of maize on bean (*Vigna umbellata*) mulch, Kenthao, Sayabouly



**Comparison of conventional (CV) maize monocropping and CA-DMC
Maize/Vigna biannual rotation
Data from demonstration & validation sites (LAOS). Source: 5th WCCA
meeting, Brisbane Austratia**

2006	3003	3067	102%
2007	3680	4701	127%
2008	3675	5237	142%
Net Profit USD/ha	CV	CA-DMC	% CV/CA-DMC
2006	150	299	200%
2007	377	735	195%
2008	190	426	224%

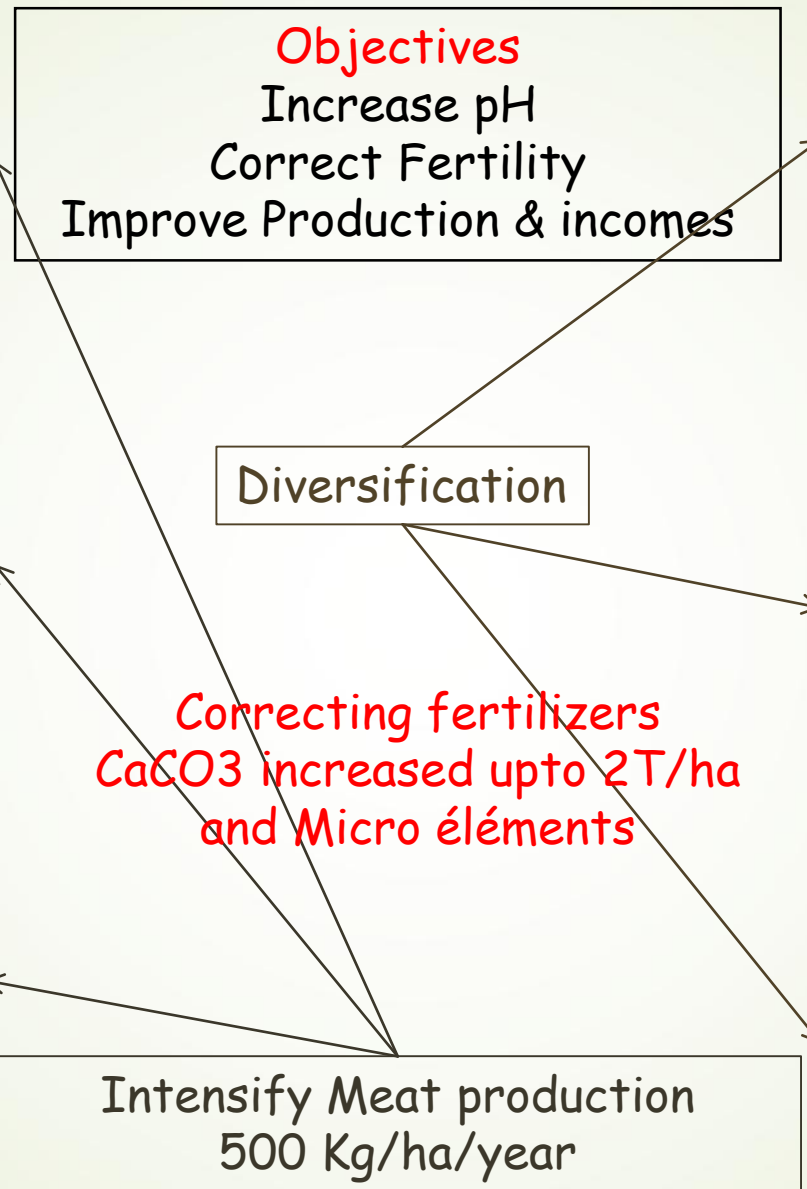
◦Agroeconomic productivity of DMC maize monocropping and tillage-based maize mono-cropping systems. *Source Tran Quoc Hao et al. 2008*

		DMC	Tillage
Æ Boten district 7 viillages	Maize yield (kg/ha)	5237	4729
	Production cost (USD/ha)	115	101
	Net income (USD/ha)	633	575
	Labor productivity (USD/day)	19	16
Kenthao district 11 viillages	Maize yield (kg/ha)	4697	4191
	Production cost (USD/ha)	123	152
	Net income (USD/ha)	548	447
	Labor productivity (USD/day)	15	11
Paklay district 10 viillages	Maize yield (kg/ha)	6542	6392
	Production cost (USD/ha)	122	188
	Net income (USD/ha)	803	725
	Labor productivity (USD/day)	20	16

24 5252005



Acidic Soils Xieng Khuang



4. Constraints and challenges

1. Old belief dies hard (Mindset)
2. Herbicide application is needed in the start up
3. Agricultural Commercialization vs CA
4. Limited access to equipments (machineries)
5. The agricultural sector is entirely structured around tillage-based maize monoculture
6. Limited service providers specialized in CA
7. No specific policy support CA practitioners
8. Crop residues (leftovers are resort of pests, rodants and prone to wildfire



5. Recommendations and conclusion

1. Identifying the key moments for intervention along with specific agroecological transition pathway is critical for dissemination of CA
2. Strong policy support for CA practitioners is required
3. Establish Unit to promote CA at MAF/increase awareness of CA
4. Share common objectives among world community/LICA (in ASEAN)
5. International support through rural development projects
6. Social adherence (coherence), group production is an important determinant for adoption
7. Participation of local leader
8. Establish community learning center through regular support from extension workers
9. Potential development exists and proven CA solutions can be applied

Thank you for your attention

