



ບົດແນະນຳ ກ່ຽວກັບ ຊົມລະປະທານ ແບບ ປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ



MRC ໄດ້ຮັບເງິນທຶນ ຈາກ ເງິນສະໜັບສະໜູນ ຈາກ ບັນດາປະເທດສະມາຊິກ ແລະ ຄູ່ຮ່ວມພັດທະນາ, ໃນນັ້ນມີ: ອົດສະຕາລີ, ສະຫະພາບເອີຣົບ, ຟິນແລນ, ຟແລນເດີ/ແບນຊິກ, ຝຣັ່ງ, ເຢຍລະມັນ, ຍີ່ປຸ່ນ, ລຸກຊຳບວກ, ເນເທີແລນ, ນິວຊີແລນ, ສວີເດນ, ສະວິດເຊີແລນ, ແລະ ສະຫະລັດອາເມຣິກາ.



ຄະນະກຳມາທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ

**ບົດແນະນຳ ກ່ຽວກັບ
ຊຸມລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ**

ທັນວາ 2024

ສະຫງວນລິຂະສິດ © ຄະນະກຳມາທິການແມ່ນ້ຳຂອງ, 2024
ພິມຈຳໜ່າຍຄັ້ງທຳອິດ (2024)

ສະຫງວນລິຂະສິດບາງສ່ວນ.

ສິ່ງພິມນີ້ ເປັນຜົນງານ ຂອງ ກອງເລຂາ ຄະນະກຳມາທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ (ກອງເລຂາ ຄມສ) ເຊິ່ງໄດ້ ໃຊ້ຄວາມພະຍາຍາມເຮັດທຸກຢ່າງ ໃນການນຳສະເໜີຂໍ້ມູນທີ່ຖືກຕ້ອງ, ແຕ່ ກອງເລຂາ ຄມສ ບໍ່ຮັບປະກັນຄວາມ ຖືກຕ້ອງຂອງຂໍ້ມູນ ທີ່ປະກົດຢູ່ໃນສິ່ງພິມນີ້. ຂອບເຂດ, ສີ, ການເອີ້ນຊື່ ແລະ ຂໍ້ມູນອື່ນໆ ທີ່ສະແດງຢູ່ໃນແຜນທີ່ ໃດໜຶ່ງ ໃນສິ່ງພິມນີ້ ບໍ່ໄດ້ໝາຍເຖິງການຕັດສິນໃດໆ ຈາກຝ່າຍ ຄມສ ກ່ຽວກັບ ສະຖານະທາງດ້ານກົດໝາຍ, ອານາເຂດໃດໆ ຫຼື ການຢັ້ງຢືນ ຫຼື ການຍອມຮັບຂອບເຂດ ດັ່ງກ່າວ.

ບໍ່ມີຂໍ້ຄວາມໃດ ໃນສິ່ງພິມນີ້ ຈະຖືເປັນຂໍ້ຈຳກັດ ຫຼື ການສະຫຼະສິດທິພິເສດ ແລະ ຄວາມຄຸ້ມຄອງຂອງ ຄມສ, ເຊິ່ງທັງໝົດນີ້ ໄດ້ຮັບການສະຫງວນລິຂະສິດໄວ້ສະເພາະ.

ສິ່ງພິມນີ້ອາດຈະຖືກຜະລິດຄືນໃໝ່, ທັງໝົດ ຫຼື ບາງສ່ວນ ແລະ ໃນຮູບແບບໃດໆກໍໄດ້ ເພື່ອຈຸດປະສົງ ທາງການສຶກສາ ຫຼື ບໍ່ຫວັງຜົນກຳໄລ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງໄດ້ຮັບອະນຸຍາດພິເສດ ຈາກເຈົ້າຂອງລິຂະສິດ ໂດຍມີເງື່ອນໄຂ ວ່າ ຕ້ອງອ້າງອີງ ຄມສ ເປັນແຫຼ່ງທີ່ມາ ແລະ ສິ່ງແຈ້ງການໃຫ້ ກອງເລຂາ ຄມສ ຮັບຮູ້. ກອງເລຂາ ຄມສ ຂໍສະແດງ ຄວາມຂອບໃຈເປັນຢ່າງຍິ່ງ ຫາກໄດ້ຮັບສຳເນົາຂອງສິ່ງພິມໃດໆກໍຕາມ ທີ່ໃຊ້ສິ່ງພິມນີ້ເປັນແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ. ສິ່ງພິມນີ້ ບໍ່ ສາມາດ ນຳໃຊ້ເພື່ອການຂາຍ ຫຼື ເພື່ອຈຸດປະສົງທາງການຄ້າໃດໆ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ເປັນລາຍລັກອັກສອນ ຈາກ ຄມສ.

ຫົວຂໍ້: ບົດແນະນຳກ່ຽວກັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ

ກຊປທ DOI: 10.52107/mrc.COWTPE

ຄຳສຳຄັນ: ຊົນລະປະທານ/ໂຄງສ້າງພື້ນຖານ/ການຄຸ້ມຄອງຊັບສິນ/ການຂຸດໂຊມ/ໄລຍະເວລາການໃຊ້ງານຍາວ ຂຶ້ນ/ອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ/ຄະນະກຳມະການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ

ສຳລັບ ຈຸດປະສົງໃນການຄົ້ນຄວ້າ, ອາດອ້າງອີງເຖິງເອກະສານສະບັບນີ້ວ່າ:

ຄະນະກຳມາທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ. (2024) ບົດແນະນຳ ກ່ຽວກັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ. ວຽງ ຈັນ: ກອງເລຂາ ຄມສ. ກຊປທ DOI: 10.52107/mrc.COWTPE

ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບສິ່ງພິມ ຂອງ MRC ແລະ ຜະລິດຕະພັນດິຈິຕອລ ສາມາດເບິ່ງໄດ້ທີ່ <http://www.mrcmekong.org/publications/>

ຖ້າມີຄຳຖາມ ກ່ຽວກັບ ລິຂະສິດ ແລະ ໃບອະນຸຍາດ ສາມາດຕິດຕໍ່ໄດ້ທີ່:

ຄະນະກຳມາທິການແມ່ນ້ຳຂອງ

184 ຖະໜົນຟ້າງຸ່ມ, ໜ່ວຍ 18, ບ້ານສີຖານເໜືອ, ເມືອງສີໂຄດຕະບອງ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ 01000, ສປປ ລາວ.

ໂທລະສັບ: +856-21 263 263 | ອີເມລ: mrcs@mrcmekong.org | www.mrcmekong.org

ການອ້າງອີງ

ຄະນະກຳມາທິການແມ່ນໍ້າຂອງສາກົນ. (2024). ບົດແນະນຳກ່ຽວກັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ. ວຽງຈັນ: ກອງເລຂາ ຄະນະກຳມາທິການແມ່ນໍ້າຂອງສາກົນ. ກຊປທ DOI: 10.52107/mrc.COWTPE

ຜູ້ແຕ່ງ

ການຄຸ້ມຄອງໂຄງການ:

ທ່ານ ທິຣະວັດ ສຳພາວະມະນາ, ຫົວໜ້າພະແນກແຜນການ;

ທ່ານ ໂສເພຍຣິນ ເຊຍ ຫົວໜ້າແຜນການລຸ່ມນ້ຳ;

ປອ ສິນໄຊ ວົງພະຈັນ, ຊ່ຽວຊານ ດ້ານການກະສິກຳ ແລະ ຊົນລະປະທານ

ຊ່ຽວຊານດ້ານວິຊາການ:

ຊ່ຽວຊານດ້ານວິຊາການຂອງກອງເລຂາ ຄມສ

ທ່ານ ຣິເດຟູມິ ມູຣາຊິຕະ, ທີ່ປຶກສາດ້ານວິຊາການ ດ້ານກະສິກຳ ແລະ ຊົນລະປະທານ

ຜູ້ຊ່ຽວຊານດ້ານວິຊາການສາກົນ

ທ່ານ ຄາຊູໂນຣີ ມິນາມິຄາວະ, ນັກຄົ້ນຄວ້າອາວຸໂສ, ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳສາກົນຍີ່ປຸ່ນ

ສາລະບານ

ສາລະບານຮູບ	v
ກ່ອງຂໍ້ຄວາມ	vii
ບົດສັງລວມຫຍໍ້	1
1. ພາກສະເໜີ.....	3
1.1 ຄວາມເປັນມາ.....	3
1.2 ຈຸດປະສົງ	3
1.3 ກຸ່ມເປົ້າໝາຍຜູ້ຊົມໃຊ້.....	4
2. ເຫດຜົນໃນການນຳໃຊ້ຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງໃນການປູກເຂົ້າ ໃນບັນດາ ປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ	4
2.1 ມີເທນ ເປັນແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ທີ່ສາຄັນຊະນິດໜຶ່ງ	4
2.2 ຄວາມຕ້ອງການ ໃນການຂະຫຍາຍເນື້ອທີ່ຊີນລະປະທານໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ 7	
2.3 ການປູກເຂົ້າໃນທີ່ງ່າ ມີຄວາມຕ້ອງການນ້ຳຈຳນວນຫຼາຍ	8
2.4 ຍ້ອນຫຍັງ ການນຳໃຊ້ຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຈຶ່ງມີປະໂຫຍດ ສຳລັບ ປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ?	8
3 ວິທີການ ຂອງລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ	9
3.1 ກົນໄກການກາເນີດແກັດສ໌ມີເທນ (CH ₄) ຈາກດິນ	9
3.2 ສອງຮູບແບບ ຂອງການບໍລິຫານນ້ຳໃນນາເຂົ້າ.....	9
3.3 ຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ແມ່ນຫຍັງ?.....	10
3.4 ຈະນຳເອົາຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໄປປະຕິບັດແນວໃດ?.....	10
3.4.1 ຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ	11
3.4.2 ຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍດາຍສຳລັບຊາວນາ	13
3.4.3 ການສະໜອງແລະລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ	14
4 ຂໍ້ຕົ ຂອງຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ.....	15

4.1 ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການເພີ່ມຜົນຜະລິດເຂົ້າ	15
4.2 ຫຼຸດການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ(CH ₄)	19
4.3 ການປະຢັດນໍ້າຊີນລະປະທານ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນໍ້າ	21
4.4 ການປະເມີນຄວາມຄຸ້ມຄ່າທາງການເງິນ ໃນການໃຊ້ຊີນລະປະທານແບບ ປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ.....	22
5. ຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ ໃນການນຳໃຊ້ຊີນລະປະທານ ແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໃນ ປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ.....	23
5.1 ຄອງນໍ້າແຍກ ສາລັບ ການສົ່ງ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ	23
5.2 ການໂຮມດິນນາ ດ້ວຍການປັບລະດັບ	24
5.3 ການສະໜອງນໍ້າ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ ດ້ວຍເຕັກໂນໂລຢີທັນສະໄໝ	24
5.4 ຄ່າຕອບແທນ	26
5.5 ການພິຈາລະນາ ກ່ຽວກັບ ລະບົບການປູກເຂົ້າ ຄຽງຄູ່ກັບການລ້ຽງປາໃນທົ່ງນາ ໃນອ່າງ ແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ	31
6. ການພິຈາລະນາມູມມອງຂອງບົດບາດຍິ່ງ-ຊາຍ ໃນຊີນລະປະທານ ແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ .	32
7. ຄ່າແນະນຳຕ່າງໆ	33
ເອກະສານອ້າງອີງ	35

ສາລະບານຮູບ

ຮູບທີ 1 ອັດຕາສ່ວນຂອງພື້ນທີ່ຊົນລະປະທານທີ່ພັດທະນາແລ້ວໃນປະເທດສະມາຊິກ 7

ຮູບທີ 2 ກິນໄກການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ CH4 ອອກຈາກດິນ 9

ຮູບທີ 3 ການຈັດປະເພດວິທີການຄຸ້ມຄອງນ້ຳໃນນາ..... 10

ຮູບທີ 4 ສະແດງການຄວບຄຸມລະດັບນ້ຳໃນຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ 11

ຮູບທີ 5 ທ່ຳຕິຕາມລະດັບນ້ຳໃນທ່ຽງນາເຂົ້າ (PANI PIPE)..... 12

ຮູບທີ 6 ທ່ຳຕິຕາມລະດັບນ້ຳໃນທ່ຽງນາເຂົ້າທີ່ມີນ້ຳຖ້ວມຂັງ..... 13

ຮູບທີ 7 ການກວດກາຄວາມເລິກຂອງລະດັບນ້ຳ 13

ຮູບທີ 8 ການຄວບຄຸມລະດັບນ້ຳ ໃນ MIDi 15

ຮູບທີ 9 ຜົນຜະລິດເຂົ້າລະຫວ່າງການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງ ແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນ້ຳແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງແບບ ງ່າຍ ສຳລັບຊາວນາ (FAWD)..... 16

ຮູບທີ 10 ຜົນຜະລິດເຂົ້າລະຫວ່າງການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງ ແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນ້ຳແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງແບບ ງ່າຍ ສຳລັບຊາວນາ (FAWD) ຢູ່ດິນທີ່ເປັນຕະກອນ..... 17

ຮູບທີ 11 ຜົນຜະລິດເຂົ້າລະຫວ່າງການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງ ແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນ້ຳແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງແບບ ງ່າຍ ສຳລັບຊາວນາ (FAWD)..... 17

ຮູບທີ 12 ການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວຫຼຸດລົງ 41 % ໃນວົງຈອນຊີວິດຂອງເຂົ້າ ເນື່ອງຈາກການ ນຳລະບົບຊົນ ລະປະທານປຽກສະຫຼັບແຫ້ງມາໃຊ້ 19

ຮູບທີ 13 ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ CH4 ໃນດິນນາທີ່ໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບ FAWD ແລະ ທີ່ໃຊ້ຊົນລະປະທານ ແບບນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ (CF) ໃນແຕ່ລະໆດູການປູກເຂົ້າ..... 20

ຮູບທີ 14 ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH4) ໃນນາ FAWD ແລະ ດິນນາທີ່ຖືກນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ (CF) ໃນດິນແຕ່ ລະປະເພດ..... 20

ຮູບທີ 15 ລາຄາ ແລະ ຄວາມຖີ່ ຂອງການສູບນ້ຳໃນດິນນາ ທີ່ໃຊ້ຊົນລະປະທານ ແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງແບບງ່າຍ ສຳລັບຊາວນາ (FAWD) ແລະ ດິນນາທີ່ໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບນ້ຳຂັງຕໍ່ເນື່ອງ (CF) 21

ຮູບທີ 16 ຊົນລະປະທານແບບໃຫ້ນ້ຳຂັງຕໍ່ເນື່ອງ..... 24

ຮູບທີ 17 ການຈັດຮູບທີ່ດິນໄຮ່ນາ 24

ຮູບທີ 18 ເຕັກໂນໂລຊີ ການຄວບຄຸມລະບົບຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳອັດຕະໂນມັດໃນທົ່ງນາເຂົ້າ. 25

ຮູບທີ 19 ມາດຕະການ J-CREDIT 28

ຮູບທີ 20 ຮູບແບບທຸລະກິດພາຍທີ່ໃຊ້ ສິນເຊື່ອ J-CREDIT 29

ຮູບທີ 21 ການຜະລິດທັງໝົດຈາກການປະມົງໃນເຂດອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ ແຕ່ຕົ້ນຊຸມປີ 1990 ຫາ 2000 32

ກ່ອງຂໍ້ຄວາມ

<u>ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 1</u>	6
<u>ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 2</u>	22
<u>ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 3</u>	27
<u>ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 4</u>	30
<u>ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 5</u>	31

ຕົວອັກສອນຫຍໍ້ ແລະ ຄຳຫຍໍ້

AWD	ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ (Alternate Wetting and Drying)
DARD	ກົມກະສິກຳ ແລະ ພັດທະນາຊົນນະບົດ ຫວຽດນາມ (Department of Agriculture and Rural Development of Viet Nam)
FAWD	ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບ ປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍດາຍ ສຳລັບ ຊາວນາ (Farmers Simplified Alternate Wetting and Drying)
GHG	ແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ (Greenhouse Gas)
ICT	ເຕັກໂນໂລຢີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສື່ສານ (Information and Communication Technology)
IoT	ອິນເຕີເນັດສັບພະສິ່ງ (Internet of Things)
IRRI	ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າສາກົນ (International Rice Research Institute)
JIRCAS	ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳສາກົນຍີ່ປຸ່ນ (Japan International Research Center for Agricultural Sciences)
LMB	ອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ (Lower Mekong Basin)
MAFF	ກະຊວງກະສິກຳ, ປ່າໄມ້ ແລະ ການປະມົງ ຂອງຍີ່ປຸ່ນ (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan)
MARD	ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ພັດທະນາຊົນນະບົດ ຫວຽດນາມ (Ministry of Agriculture and Rural Development of Viet Nam)
MiDi	ການສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳ ຕາມກຳນົດເວລາ (Midseason Drainage Followed by Intermittent Irrigation)
MRC	ຄະນະກຳມາທິການແມ່ນ້ຳຂອງສາກົນ (Mekong River Commission)
NDC	ການປະກອບສ່ວນທີ່ປະເທດກຳນົດ Nationally Determined Contribution
UNFCCC	ຂອບສົນທິສັນຍາຂອບຂອງສະຫະປະຊາຊາດ ວ່າດ້ວຍ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (United Nations Framework Convention on Climate Change)

ບົດສັງລວມຫຍໍ້

ການປຸກເຂົ້າ ໃນຂົງເຂດແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ (LMB) ເປັນໜຶ່ງໃນກິດຈະກຳທາງເສດຖະກິດ ທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດ ແລະ ມີບົດບາດສຳຄັນຕົ້ນຕໍ ໃນການສະໜອງສະບຽງອາຫານ, ປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ ຂອງປະຊາຊົນທີ່ດຳລົງຊີວິດຢູ່ຊົນນະບົດ ແລະ ການຄ້າປະກັນທາງດ້ານສະບຽງອາຫານ.

ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ການເຮັດນາກໍຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດບາງດ້ານ ແລະ ສິ່ງຜົນກະທົບດ້ານລົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ. ການປຸກເຂົ້າໃນ ນາ ແມ່ນມີຄວາມຕ້ອງການນ້ຳເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ. ນອກຈາກນີ້, ການເຮັດນາຍັງສ້າງໃຫ້ເກີດການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH₄), ເຊິ່ງເປັນໜຶ່ງໃນແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ (GHGs) ສ່ວນໃຫຍ່ ທີ່ແຜ່ກະຈາຍຈາກທຳນຳ.

ການຜະລິດເຂົ້າໃນນານັບແຕ່ສະໄໝບູຮານ ໄດ້ດຳເນີນໄປດ້ວຍຄວາມຍືນຍົງ ແລະ ກົມກຽວກັບ ສະພາບແວດ ລ້ອມອ້ອມຂ້າງ ເຊັ່ນ: ນ້ຳ, ດິນ ແລະ ລະບົບນິເວດ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂ ທີ່ສະພາບເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ ກຳລັງມີການປ່ຽນແປງຢ່າງໄວວາ ພ້ອມກັບການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ ໃນການຜະລິດເຂົ້າ ນັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນ, ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງແກ້ໄຂບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ສິ່ງເສີມການໃຊ້ຊັບພະຍາ ກອນນ້ຳ ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນຫຼາຍຂຶ້ນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຄວາມສາມາດໃນການປຸກເຂົ້າໃນທຳນຳ ມີຄວາມຍືນຍົງ ໃນອະນາຄົດ, ລວມທັງການປັບປຸງຜົນຜະລິດໃຫ້ສູງຂຶ້ນ.

“ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ” ຖືກນຳໃຊ້ເປັນໜຶ່ງໃນວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາການເຮັດນາທີ່ ກຳລັງປະເຊີນຢູ່. ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຄາດວ່າຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນປະລິມານການໃຊ້ນ້ຳ ໃນການ ປຸກເຂົ້າ ແລະ ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH₄) ຈາກພື້ນທີ່ນາ ໂດຍການປະຕິບັດ 'ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານຢ່າງເໝາະສົມ ແລະ 'ການລະບາຍນ້ຳສະຫຼັບກັນແບບຊ້າໆ ໃນທຳນຳເຂົ້າ ເວລາປຸກເຂົ້າ.

ບົດແນະນຳສະບັບນີ້ ອະທິບາຍວິທີການພື້ນຖານ ແລະ ປະສິດທິຜົນ ຂອງຊົນລະປະທານ ແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໂດຍອີງໃສ່ຜົນລັບ ຂອງໂຄງການຄົ້ນຄວ້າ ທີ່ໄດ້ດຳເນີນຢູ່ໃນຂົງເຂດແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ.

ຄາດວ່າ ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດຜົນດີຫຼາຍດ້ານ ໂດຍສະເພາະ ປະສິດທິ ຜົນໃນຫຼຸດການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ໂດຍການດຳເນີນການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໄດ້ຮັບການຍືນຍັນ ຈາກໂຄງການຄົ້ນຄວ້າຫຼາຍແຫ່ງ, ເຊິ່ງແມ່ນຂົງເຂດການເຮັດນາທີ່ສາມາດຊ່ວຍຮັບມືກັບບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ທັງເປັນວິທີຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ການດຳເນີນຊົນລະປະທານ ແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ອາດຈະນຳເອົາແຮງງານເພີ່ມເຕີມ, ເຊິ່ງລວມມີ ເພດຍິງ ເພື່ອຄວບຄຸມລະດັບນ້ຳ ໃນທຳນຳເຂົ້າ ໃຫ້ກັບຊາວນາ. ການສ້າງແຮງຈູງໃຈໃຫ້ແກ່ຊາວນານັ້ນ, ສິ່ງສຳຄັນ ແມ່ນ ການນຳສະເໜີຈຸດດີ ຂອງການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໃຫ້ເຂົາເຈົ້າຮັບຊາບ ເຊັ່ນ: ການເພີ່ມຜົນຜະລິດ ເຂົ້າ, ການຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນການສູບນ້ຳ, ການພັດທະນາ ຫຼື ຍົກລະດັບ ສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ ດ້ານຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ. ຈ່າຍເງິນໃຫ້ຊາວກະສິກອນໂດຍກົງ ສຳລັບການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ. ແຫຼ່ງເງິນທຶນ ແມ່ນສິ່ງຈຳເປັນສຳລັບການພັດທະນາ ຫຼື ຍົກລະດັບສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກດ້ານຊົນລະປະທານ ແລະ ລະບາຍນ້ຳ ແລະ ສຳລັບ ການຈ່າຍໃຫ້ຊາວນາ. ໃນຖານະເປັນແຫຼ່ງເງິນທຶນ, ມາດຕະການຕ່າງ ເຊັ່ນ: ກົນໄກການປ່ອຍສິນເຊື້ອກາກບອນສາ ກົນ ຫຼື ພາຍໃນປະເທດ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງກອງທຶນສະພາບອາກາດສາກົນ ອາດຈະເປັນທາງເລືອກ, ເຊິ່ງຈຳເປັນຈະຕ້ອງໄດ້ ພິຈາລະນາ ໃນໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວ.

ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ເປັນເຕັກນິກຊົນລະປະທານທີ່ອາດມີຄວາມເປັນຈິງ ໃນການປະກອບສ່ວນ ເຂົ້າໃນການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຈາກຂະແໜງກະສິກຳ ຜ່ານການເຮັດນາປຸກເຂົ້າ. ການເຮັດກະສິກຳແບບ ທັນສະໄໝ, ການປັບປຸງຜົນຜະລິດ ແລະ ການໃຊ້ນ້ຳເຂົ້າໃນການຜະລິດກະສິກຳ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ດ້ວຍຜົນຜະລິດທີ່ສູງ ຂຶ້ນ ໂດຍຮັບປະກັນການສ້າງສະພາບແວດລ້ອມ ທີ່ເອື້ອອຳນວຍໃຫ້ແກ່ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ.

ຜົນກະທົບ ແລະ ວິທີການຕ່າງໆ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ບໍ່ໄດ້ເປັນຮູບແບບຕາຍໂຕ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໄປໃນແຕ່ລະພື້ນທີ່, ເນື່ອງຈາກມີບັນດາຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຕ່າງໆ ແລະ ອີງຕາມສະພາບເງື່ອນໄຂຂອງແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນ ລວມທັງ ພຶດຕິກຳຕົວຈິງໃນການເຮັດກະສິກຳ, ສະພາບອາກາດ, ສະພາບດິນ ແລະ ລະດັບການພັດທະນາ ຂອງສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກ ດ້ານຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ. ໂດຍສະເພາະ, ຜົນກະທົບຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຈຳເປັນຕ້ອງມີການວັດແທກ, ການປະເມີນຜົນ ແລະ ການຍືນຍັນຜົນກະທົບໃນແຕ່ລະພື້ນທີ່ ຕະຫຼອດຮອດການພິຈາລະນາວິທີການ ທີ່ຄຳນຶງເຖິງຄວາມອ່ອນໄຫວທາງດ້ານບົດບາດຍິ່ງຊາຍໃນເຂດທີ່ມີການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ.

ຈາກສະພາບການດັ່ງກ່າວ ບົດແນະນຳສະບັບນີ້ ຖືວ່າເປັນເອກະສານ ທີ່ມີຊີວິດ (living document) ແລະ ຄວນຈະໄດ້ຮັບການທົບທວນ ແລະ ການປັບປຸງ ໂດຍການອ້າງອີງ ແລະ ການນຳເອົາຜົນການຍືນຍັນຫຼ້າສຸດ ຂອງຜົນກະທົບ ແລະ ບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນໄດ້ ຈາກໂຄງການທົດລອງນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໃນຂົງເຂດແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ.

ຄາດວ່າຈະມີເນື້ອທີ່ການເຮັດນາແບບຍືນຍົງຫຼາຍຂຶ້ນ, ມີຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ດ້ວຍການປ່ອຍແກ້ດສ່ຮືອນແກ້ວໃນບັນດາປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ ຫ້ອຍລົງ ຜ່ານການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ດ້ວຍຄວາມທັນສະໄໝ ຂອງສິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກດ້ານຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ.

1. ພາກສະເໜີ

1.1 ຄວາມເປັນມາ

ການປູກເຂົ້າໃນຂົງເຂດອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ ເປັນໜຶ່ງໃນກິດຈະກຳທາງເສດຖະກິດທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດ ແລະ ເປັນສ່ວນປະກອບທີ່ຂາດບໍ່ໄດ້ ໃນການສະໜອງສະບຽງອາຫານ, ປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ ຂອງປະຊາຊົນທີ່ອາໄສຢູ່ເຂດຊົນນະບົດ ແລະ ການຄ້າປະກັນທາງດ້ານສະບຽງອາຫານ.

ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ການເຮັດນາກໍຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ສິ່ງຜົນກະທົບດ້ານລົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ. ການປູກເຂົ້າໃນນາ ແມ່ນມີຄວາມຕ້ອງການນ້ຳເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ. ນອກຈາກນີ້, ການເຮັດນາ ຍັງສ້າງໃຫ້ເກີດການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH₄), ເຊິ່ງເປັນໜຶ່ງໃນແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ (GHGs) ສ່ວນໃຫຍ່ ທີ່ແຜ່ກະຈາຍຈາກທົ່ງນາເຂົ້າ.

ການຜະລິດເຂົ້າໃນນານັບແຕ່ສະໄໝບູຮານ ໄດ້ດຳເນີນໄປດ້ວຍຄວາມຍືນຍົງ ແລະ ກົມກຽວກັບສະພາບແວດລ້ອມອ້ອມຂ້າງ ເຊັ່ນ: ນ້ຳ, ດິນ ແລະ ລະບົບນິເວດ.

ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂ ທີ່ສະພາບເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ ກຳລັງມີການປ່ຽນແປງຢ່າງໄວວາ ພ້ອມກັບການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງປະຊາກອນ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ ໃນການຜະລິດເຂົ້ານັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນ, ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳແປ້ນ ທີ່ຈະຕ້ອງແກ້ໄຂບັນຫາການປ່ຽນແປງຂອງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ສິ່ງເສີມການໃຊ້ຊັບພະຍາກອນນ້ຳ ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນຫຼາຍຂຶ້ນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຄວາມສາມາດໃນການປູກເຂົ້າໃນທົ່ງນາ ມີຍືນຍົງ ໃນອະນາຄົດ, ລວມທັງການປັບປຸງຜົນຜະລິດໃຫ້ສູງຂຶ້ນ.

“ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ” ຖືກນຳໃຊ້ເປັນໜຶ່ງ ໃນວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາການເຮັດນາທີ່ກຳລັງປະເຊີນຢູ່. ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຄາດວ່າຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນປະລິມານການໃຊ້ນ້ຳ ໃນການປູກເຂົ້າ ແລະ ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH₄) ຈາກພື້ນທີ່ນາ ໂດຍການປະຕິບັດ 'ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ ຢ່າງເໝາະສົມ ແລະ 'ການລະບາຍນ້ຳສະຫຼັບກັນແບບຊ້າໆ ໃນທົ່ງນາເຂົ້າ ເວລາປູກເຂົ້າ.

1.2 ຈຸດປະສົງ

ບົດແນະນຳສະບັບນີ້ ແນະນຳໂຄງຮ່າງ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ແລະ ອະທິບາຍຄວາມຮູ້ ແລະ ຫຼັກຖານ ກ່ຽວກັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ທີ່ໄດ້ມາຈົນເຖິງປັດຈຸບັນ. ນອກຈາກນີ້, ບົດແນະນຳສະບັບນີ້ ຍັງສະແດງໃຫ້ເຫັນເງື່ອນໄຂ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ ໃນການນຳເອົາຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ມາໃຊ້ ແລະ ປະຕິບັດຕົວຈິງ.

ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ອາດບໍ່ສາມາດນຳໄປໃຊ້ໄດ້ກັບ ທຸກທົ່ງນາເຂົ້າໄດ້ສະເໝີໄປ ເນື່ອງຈາກຂໍ້ກຳນົດ ແລະ ເງື່ອນໄຂຂອງວິທີການດຳເນີນງານ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ເປັນເຕັກນິກຊົນລະປະທານ ເຊິ່ງມີທ່າແຮງທີ່ຄາດວ່າຈະຊ່ວຍປະຢັດນ້ຳ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໃນທົ່ງນາ ແລະ ອາດຈະເພີ່ມຜົນຜະລິດເຂົ້າ ຕາມເງື່ອນໄຂການຈະເລີນເຕີບໂຕ.

ບົດແນະນຳສະບັບນີ້ ມີຈຸດປະສົງເພື່ອໃຫ້ຂໍ້ມູນ ທີ່ເປັນປະໂຫຍດ, ໃນນີ້ ບໍ່ພຽງແຕ່ ສຳລັບສະໜອງຂໍ້ມູນທີ່ເປັນປະໂຫຍດ, ຫາກຍັງ ຊີ້ໃຫ້ເຫັນຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຕ່າງໆ ສຳລັບພະນັກງານລັດ ໃນບັນດາປະເທດສະມາຊິກຄມສ ເພື່ອພິຈາລະນານຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໃນພື້ນທີ່, ເຊິ່ງຄາດວ່າຈະໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດ ແລະ ຜົນກະທົບດ້ານບວກຈາກພຶດຕິກຳຕົວຈິງ ໃນການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ.

ໂດຍສະເພາະ ສຳລັບ ການເຜີຍແຜ່ລະບົບຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຄວນມີການນຳໃຊ້ຢ່າງເປັນທາງການ ໂດຍການກວດສອບວິທີການດຳເນີນທີ່ລະອຽດ ແລະ ຜົນກະທົບທີ່ເກີດຂຶ້ນ, ພ້ອມທັງການພັດທະນາ ຫຼື ການຍົກລະດັບ ໂຄງສ້າງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ ທີ່ຈຳເປັນໃນແຕ່ລະພື້ນທີ່ ໃຫ້ມີຄວາມພ້ອມສຳລັບການນຳໃຊ້.

ເປັນສິ່ງສໍາຄັນທີ່ຄວນສັງເກດວ່າ ບໍ່ມີວິທີການທີ່ເປັນມາດຕະຖານ ແລະ ເປັນເອກະລັກສະເພາະ ສໍາລັບການນໍາໃຊ້ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ກັບທຸກພື້ນທີ່ໃນບັນດາປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ. ວິທີການຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ທີ່ນໍາສະເໜີໃນບົດແນະນໍານີ້ ເປັນພຽງວິທີການທົ່ວໄປ. ສ່ວນວິທີການທີ່ແທ້ຈິງ ແລະ ລະອຽດຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຈໍາເປັນຕ້ອງດັດປັບໃຫ້ສອດຄ່ອງ ກັບແຕ່ລະພື້ນທີ່ ຕາມສະພາບ ແລະ ເງື່ອນໄຂຂອງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ, ການປະຕິບັດກະສິກໍາຕົວຈິງ ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງຊາວນາ.

ບົດແນະນໍາສະບັບນີ້ ແນະນໍາວິທີປະຕິບັດຈໍານວນໜ້ອຍ ກ່ຽວກັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໂດຍການພິຈາລະນາຄວາມເໝາະສົມໃນການນໍາໃຊ້ ສໍາລັບ ຊາວນາທ້ອງຖິ່ນ. ຄວາມເໝາະສົມໃນການນໍາໃຊ້ ສໍາລັບ ຊາວກະສິ ກອນທ້ອງຖິ່ນ ເປັນໜຶ່ງໃນປັດໃຈທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດ ທີ່ຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາ ໃນເວລານໍາໃຊ້ຊົນລະປະທານປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ເພາະມັນເປັນຂໍ້ກຸນແຈອັນສໍາຄັນ ໃນການຮັບປະກັນຄວາມຍືນຍົງ ແລະ ການໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດ ຈາກຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໃນໄລຍະຍາວ.

1.3 ກຸ່ມຜູ້ຊົມໃຊ້

ບົດແນະນໍາສະບັບນີ້ ມີຈຸດປະສົງເພື່ອໃຫ້ເຈົ້າໜ້າທີ່ລັດ ຂັ້ນສູນກາງ ຫຼື ທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ຜູ້ວາງນະໂຍບາຍ ທີ່ເຮັດວຽກໃນຂົງເຂດທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການປູກເຂົ້າ ແລະ ຜູ້ທີ່ພິຈາລະນາທີ່ຈະນໍາໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໂດຍຄາດຫວັງທີ່ຈະຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ, ປະຢັດນໍ້າ ແລະ ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການເພີ່ມຜົນຜະລິດໃນການປູກເຂົ້າ. ບົດແນະນໍາສະບັບນີ້, ຄາດວ່າຈະຖືກນໍາໄປໃຊ້ ໂດຍພະນັກງານລັດ ແລະ ຜູ້ວາງນະໂຍບາຍ ເພື່ອພິຈາລະນາບັນດາມາດຕະການດ້ານນະໂຍບາຍ ກ່ຽວກັບ ການປູກເຂົ້າ, ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ສົ່ງເສີມບົດຮຽນ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງນີ້ ໃນບັນດາປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ.

2. ເຫດຜົນໃນການນໍາເອົາຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ມາໃຊ້ໃນການປູກເຂົ້າ ໃນບັນດາປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ

2.1 ມີເທນ ແມ່ນແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ທີ່ສໍາຄັນຊະນິດໜຶ່ງ

ອຸນຫະພູມໂລກເພີ່ມຂຶ້ນ 0.85°C ໃນຊ່ວງປີ 1880 ເຖິງປີ 2012. ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ໃນປີ 2010 ເພີ່ມຂຶ້ນ 40% ສໍາລັບ ແກັດສ໌ຄາບອນໄດອິກຊາຍ (CO_2), 150% ສໍາລັບແກັດສ໌ມີເທນ (CH_4) ແລະ 20% ສໍາລັບ ແກັດສ໌ໄນຕຣິດອິກໄຊ (N_2O) ເມື່ອທຽບໃສ່ປີ 1750. ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນຈາກການປູກເຂົ້າ ກວມເອົາປະມານ 11% ຂອງການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນຈາກມະນຸດທົ່ວໂລກ ($33\text{--}40\text{Tg. CH}_4/\text{ປີ}$) ໃນລະຫວ່າງປີ 2000–2009 (IPCC, 2013).

90% ຂອງເຂົ້າໃນໂລກ ແມ່ນຜະລິດຢູ່ໃນອາຊີ (FAO, 2018) ແລະ 90% ຂອງການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນຈາກທັງນາເຂົ້າຂອງໂລກມາຈາກພາກພື້ນນີ້ (IPCC, 2013).

ເຂົ້າເປັນພືດຕົ້ນຕໍ ທີ່ຜະລິດໄດ້ໃນບັນດາປະເທດອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ ໂດຍສະເພາະ ຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງ, ມີເນື້ອທີ່ປູກຝັງປະມານ 23,1 ລ້ານເຮັກຕາ ໃນປີ 2010. ໃນຊ່ວງປີ 1990 ຫາ 2010 ມີເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າເພີ່ມຂຶ້ນທັງໝົດ 33% (MRC, 2018).

ແກັດສ໌ມີເທນ ເປັນສານທີ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດມົນລະພິດທາງອາກາດ ທີ່ມີອາຍຸສັ້ນ ປະມານ 12 ປີ ເມື່ອທຽບກັບແກັດສ໌ຄາບອນໄດອິກໄຊ ທີ່ມີອາຍຸຫຼາຍຮ້ອຍປີ. ແຕ່ສະມັດຕະພາບໃນການເຮັດໃຫ້ໂລກຮ້ອນຂອງແກັດສ໌ມີເທນ ມີຄ່າສູງກວ່າແກັດສ໌ຄາບອນໄດອິກຊາຍ 28 ເທົ່າ, ເຊິ່ງໝາຍຄວາມວ່າ ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ສາມາດສະກັດກັ້ນພາວະໂລກຮ້ອນດ້ວຍຜົນກະທົບໄວ ທີ່ສົມທຽບໄດ້ (Nelson, 2022).

ດັ່ງນັ້ນ, ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນຈາກທັງນາ ຈຶ່ງມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍຂຶ້ນ.

ຫວຽດນາມ, ເປັນໜຶ່ງໃນປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ ໄດ້ໃຫ້ສັດຕະຍາບັນຕໍ່ສັນຍາສາກົນ ທັງໃນການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ແລະ ການນໍາໃຊ້ຍຸດທະສາດການເຕີບໂຕສີຂຽວ ມາໃຊ້ໃນຫຼາຍຂະແໜງການ, ລວມທັງຂະແໜງກະສິກໍາ.

ຂະແໜງກະສິກໍາ ຈະມີບົດບາດສໍາຄັນໃນການບັນລຸເປົ້າໝາຍ “ກຳນົດການປະກອບສ່ວນແຫ່ງຊາດຂອງຫວຽດນາມ (Nationally Determined Contribution-NDC)” ທີ່ປະເທດກຳນົດຂຶ້ນ ລວມທັງ ການໃຫ້ສັດຕະຍາບັນຕໍ່ສັນຍາທີ່ສັນຍາ ຂອງສະຫະປະຊາຊາດ ກ່ຽວກັບ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (UNFCCC) ໂດຍຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນລົງໃຫ້ໄດ້ 30% ພາຍໃນປີ 2030 ແລະ ບັນລຸລະດັບການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວສຸດທິເປັນສູນ (0) ໃນປີ 2050, ເຊິ່ງເປັນສ່ວນໜຶ່ງ ຂອງຄຳໝັ້ນສັນຍາໃນກອງປະຊຸມປະຈຳປີ 2021 ຂອງສະຫະປະຊາຊາດ ກ່ຽວກັບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ (UNFCCC)¹. ຍຸດທະສາດໃໝ່ຂອງລັດຖະບານຫວຽດນາມ ກ່ຽວກັບ ການພັດທະນາການກະສິກໍາ ແລະ ຊີວນະບົດແບບຍືນຍົງ ໄລຍະປີ 2021-2030 ທີ່ມີວິໄສທັດຮອດປີ 2050 ໄດ້ຮັບຮອງຜ່ານຄຳສັ່ງຂອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີສະບັບເລກທີ 150/QD-TTg, ລົງວັນທີ 28 ມັງກອນ 2022, ໄດ້ຈັດບຸລິມາສິດການຫັນປ່ຽນກະສິກໍາແບບປັບໂຕ, ສີຂຽວ, ຄາບອນຕໍ່າ (Shrivastava et al., 2022).

ເປັນທີ່ຮູ້ກັນດີວ່າ ຂະແໜງກະສິກໍາ, ດ້ວຍບັນດາຜົນສໍາເລັດ, ລ້ວນແຕ່ແມ່ນການປະກອບສ່ວນອັນສໍາຄັນໃນການປ່ອຍ GHG ໃນຫວຽດນາມ. ເປັນຂະແໜງທີ່ແຜ່ກະຈາຍອາຍພິດສູງສຸດອັນດັບສອງ, ຄຳນວນແລ້ວປະມານ 19% ຂອງການແຜ່ກະຈາຍທົ່ວປະເທດ (ໃນປີ 2020). ປະມານເຄິ່ງໜຶ່ງ (48%) ຂອງການແຜ່ກະຈາຍອາຍພິດ ຂອງຂະແໜງກະສິກໍາ ແລະ ຫຼາຍກວ່າ 75% ຂອງການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ CH₄ ແມ່ນມາຈາກສິນຄ້າໄພຊະນາການຊະນິດດຽວ ຄືເຂົ້າ. ເຂົ້າເປັນພືດຫຼັກທີ່ສໍາຄັນທີ່ສຸດຂອງຫວຽດນາມ, ປູກໃນເນື້ອທີ່ກວ່າ 54% ແລະ ສູງກວ່າ ແມ່ນຢູ່ເຂດສາມຫຼ່ຽມປາກແມ່ນໍ້າຂອງ ແລະ ເຂດສາມຫຼ່ຽມປາກແມ່ນໍ້າແດງ. ເຂົ້າເປັນອາຫານທີ່ໝັ້ນຄົງສໍາລັບປະຊາຊົນ 90% ຂອງປະເທດ ແລະ ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການຜະລິດທາງກະສິກໍາກວ່າ 30%. ປະຈຸບັນ, ຫວຽດນາມ ຜະລິດເຂົ້າໄດ້ຫຼາຍກວ່າ 43 ລ້ານໂຕນ (ເຂົ້າບໍ່ໄດ້ປຸງແຕ່ງ), ໃນນັ້ນໄດ້ສົ່ງອອກເຂົ້າສານ ສະເລ່ຍ 6 ລ້ານໂຕນ (ປະມານ 9% ຂອງການສົ່ງອອກເຂົ້າຂອງໂລກ ຕາມບໍລິມາດ), ສ້າງລາຍຮັບຈາກການສົ່ງອອກຫຼາຍກວ່າ 3 ຕື້ ໂດລາສະຫະລັດ. ໃນຫວຽດນາມ, ການຫຼຸດຜ່ອນການຜະລິດເຂົ້າຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ເປັນສິ່ງທ້າທາຍ ແລະ ບໍ່ສາມາດເຮັດໄດ້, ເພາະເປັນສິ່ງສໍາຄັນຕໍ່ການຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ, ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊາວກະສິກອນ ແລະ ການສົ່ງອອກ. ສະນັ້ນ, ຫວຽດນາມ ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຫັນປ່ຽນ ໄປສູ່ການຜະລິດເຂົ້າກາກບອນຕໍ່າ ເພື່ອກ້າວໄປສູ່ການຫັນເປັນການຜະລິດກະສິກໍາກາກບອນຕໍ່າ ແບບຍືນຍົງ (Shrivastava et al., 2022).

¹ ໃນ NDC ສະບັບປັບປຸງ, ເປົ້າໝາຍການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດໄດ້ຮັບການປັບເພີ່ມເປັນ 9 ລ້ານ ແລະ 27 ລ້ານໂຕນຂອງ carbon dioxide (CO₂e) ຕໍ່ປີ ໃນປີ 2030 ສໍາລັບເປົ້າໝາຍແບບບໍ່ມີເງື່ອນໄຂ ແລະ ແບບມີເງື່ອນໄຂຕາມລໍາດັບ (Shrivastava et al., 2022).

ຫວຽດນາມໄດ້ພັດທະນາແຜນດຳເນີນງານ ສຳລັບ ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ ດ້ານການເຕີບໂຕສີຂຽວ, ເຊິ່ງມີລາຍລະອຽດຢູ່ໃນ ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 1

ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 1 ແຜນປະຕິບັດງານ ສຳລັບ ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ ດ້ານການເຕີບໂຕສີຂຽວ ໃນ ຫວຽດນາມ

ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ ຫວຽດນາມ ໄດ້ຮັບຮອງເອົາແຜນການເຄື່ອນໄຫວປະຕິບັດການບັນດາ ຄາດໝາຍ, ວຽກງານ ແລະ ວິທີແກ້ໄຂ ພາຍໃຕ້ຍຸດທະສາດແຫ່ງຊາດ ດ້ານການເຕີບໂຕສີຂຽວ ໄລຍະປີ 2021-2030 ແລະ ວິໄສທັດຮອດປີ 2050.

ຕາມແຜນການດັ່ງກ່າວ, ຂະແໜງກະສິກຳ ຂັບເຄື່ອນໄປສູ່ການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ, ທາງດ້ານນິເວດ, ປອດສານພິດ, ໝູນວຽນ ແລະ ກາກບອນຕໍ່າ ເພື່ອປັບປຸງຄຸນນະພາບການເຕີບໂຕ, ຍົກສູງມູນຄ່າເພີ່ມ ແລະ ຄວາມສາມາດການແຂ່ງຂັນ, ຫຼຸດຜ່ອນມົນລະພິດທາງສິ່ງແວດລ້ອມ ໃນຜົນຜະລິດກະສິກຳ ແລະ ພື້ນທີ່ຊຸມນະບົດ ແລະ ນຳໃຊ້ພະລັງງານງານ ແລະ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ປະສິດທິຜົນ ກ້າວໄປສູ່ ເສດຖະກິດທີ່ເປັນກາງທາງຄາບອນ ພາຍໃນປີ 2050,

ຂະແໜງກະສິກຳໄດ້ວາງເປົ້າໝາຍ [...] ແລະ ຢ່າງໜ້ອຍ 30% ຂອງເນື້ອທີ່ປູກຝັງທັງໝົດ ຈະນຳວິທີການຊຸມລະປະທານຂຶ້ນສູງ ແລະ ປະຢັດນ້ຳມາໃຊ້.

ໃນເວລາດຽວກັນ, ການນຳໃຊ້ບົດຮຽນ ຂອງຜົນຜະລິດທາງກະສິກຳທີ່ດີ ຈະໄດ້ຖືກແຜ່ຂະຫຍາຍ ເພື່ອປັບປຸງຄຸນນະພາບ, ສ້າງມູນຄ່າເພີ່ມ ແລະ ເພີ່ມຄວາມສາມາດການແຂ່ງຂັນ ພ້ອມທັງ ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ໃນຜົນຜະລິດທາງກະສິກຳ ອີກດ້ວຍ.

ຂະບວນການພັດທະນາຊຸມນະບົດແບບໃໝ່ (new rural development) ຈະຕ້ອງຖືກຕ້ອງເລັ່ງໃຫ້ໄວຂຶ້ນ ເພື່ອໃຫ້ບັນລຸເປົ້າໝາຍການເຕີບໂຕສີຂຽວ ແລະ ຍືນຍົງ ແລະ ສ້າງວິຖີຊີວິດ ທີ່ກົມກຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ທຳມະຊາດ.

ຂະແໜງກະສິກຳ ຈະສົ່ງເສີມການນຳໃຊ້ຂະບວນການຜະລິດທີ່ກ້າວໜ້າ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການນຳໃຊ້ປຸຍ, ສານເຄມີ ແລະ ຢາປາບສັດຕູພືດ ທີ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດມົນລະພິດທາງສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ການຊຸດໂຊມຂອງດິນປູກຝັງ ແລະ ການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ.

ກະຊວງຈະສ້າງກົນໄກ ແລະ ນະໂຍບາຍສົ່ງເສີມການເຕີບໂຕສີຂຽວທາງກະສິກຳ ໃຫ້ສຳເລັດ ແລະ ສົ່ງເສີມການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ແກ່ຊັບພະຍາກອນມະນຸດ ສຳລັບ ກະສິກຳທາງນິເວດ ແລະ ສີຂຽວ, ການຫັນປ່ຽນເປັນດິຈິຕອນ ແລະ ການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ກ້າວໜ້າ ເພື່ອຮັບໃຊ້ໃນການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ການປົກປັກຮັກສາ ສິ່ງແວດລ້ອມ ຢ່າງມີປະສິດທິຜົນ.

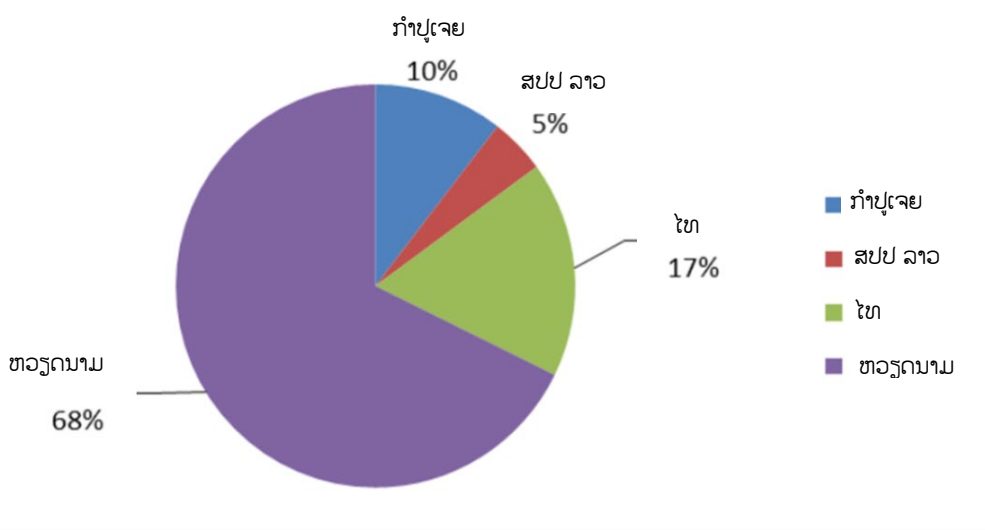
ເພື່ອໃຫ້ມີເງິນລົງທຶນ ສຳລັບເປົ້າໝາຍການເຕີບໂຕສີຂຽວ, ກະຊວງໄດ້ສຸມໃສ່ການລະດົມຊັບພະຍາກອນທາງສັງຄົມ ໂດຍສະເພາະ ຈາກການດຳເນີນທຸລະກິດ ແລະ ເພີ່ມທະວີການຮ່ວມມືສາກົນ ເພື່ອຂໍຮ້ອງການສະໜັບສະໜູນດ້ານການເງິນ ແລະ ການຖ່າຍໂອນເຕັກໂນໂລຊີ ເພື່ອໃຫ້ຂະແໜງກະສິກຳ ຂອງຫວຽດນາມ ເປັນຕົ້ນແບບດ້ານ ສີຂຽວ, ກາກບອນຕໍ່າ, ຜະລິດຕະພັນທາງກະສິກຳທີ່ປອດໄພ ແລະ ປັບປຸງຄວາມສາມາດການແຂ່ງຂັນ ໃນຕ່ອງໂສ້ກະສິກຳລະດັບໂລກ, ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ, ໂດຍສະເພາະອາຍແກັດສ໌ມີເທນ ໃນການຜະລິດພືດຜົນ, ການລ້ຽງສັດ ແລະ ການຕັດໄມ້ທຳລາຍປ່າ.

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: ສຳນັກຂ່າວສານຫວຽດນາມ (23 ກັນຍາ 2022)

2.2 ຄວາມຕ້ອງການ ໃນການຂະຫຍາຍເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານ ໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ

ປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ ທັງໝົດ ມີແຜນຈະຂະຫຍາຍເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານ ເພື່ອເພີ່ມຜົນຜະລິດເຂົ້າ ແລະ ການສົ່ງອອກ, ການຜະລິດອາຫານຫຼາກຫຼາຍ ແລະ ປັບປຸງການຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານຂອງພວກເຂົາເຈົ້າ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນ ຄວາມທຸກຍາກໃນເຂດຊົນນະບົດ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການເລັ່ງຂະຫຍາຍ ເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານໃນແຕ່ລະປະເທດ ແມ່ນມີ ຄວາມແຕກຕ່າງກັນ. ໃນໄລຍະ 30 ປີຜ່ານມາ, ໃນປະເທດລາວ ແລະ ກຳປູເຈຍ, ການພັດທະນາຂະແໜງຊົນລະປະທານ ຍັງຢູ່ໃນລະດັບຕໍ່າ ເມື່ອທຽບໃສ່ປະເທດໄທ ແລະ ຫວຽດນາມ, ເຊິ່ງໄດ້ພັດທະນາໂຄງສ້າງພື້ນຖານຊົນລະປະທານ ຢ່າງ ໄວວາ ຈົນເຖິງປີ 2000. ປະຈຸບັນ, ເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານທັງໝົດ ໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມທີ່ພັດທະນາແລ້ວ ຄາດ ວ່າຈະຢູ່ລະຫວ່າງ 4,0 ຫາ 5,0 ລ້ານເຮັກຕາ (MRC, 2018).

ອັດຕາສ່ວນຂອງເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານທີ່ພັດທະນາແລ້ວ ໃນປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ ແມ່ນສະແດງ ຢູ່ໃນຮູບທີ 1.



ຮູບທີ 1 ພື້ນທີ່ຊົນລະປະທານ ໃນປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: MRC, 2018

ເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານທັງໝົດ ໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ ອາດຈະເພີ່ມຂຶ້ນເກືອບສອງເທົ່າ ໃນໄລຍະຍາວ ອາດ ສູງເຖິງ 7 ລ້ານເຮັກຕາ. ໃນແຜນການສົມມຸດຖານເຫຼົ່ານີ້, ສປປ ລາວ, ກຳປູເຈຍ ແລະ ໄທ ຈະເພີ່ມເນື້ອທີ່ພັດທະນາຂອງ ຕົນ, ໃນຂະນະທີ່ການພັດທະນາຢູ່ຫວຽດນາມ ຈະມີຂໍ້ຈຳກັດຫຼາຍ (MRC, 2018).

ໃນອ່າງແມ່ນ້ຳຂອງຕອນລຸ່ມ, ນອກຈາກຫວຽດນາມເຊິ່ງມີເນື້ອທີ່ຊົນລະປະທານ ທີ່ໄດ້ຖືກພັດທະນາແລ້ວຈຳນວນ ຫຼາຍ ທີ່ສາມຫຼຽມປາກແມ່ນ້ຳຂອງ, ເປັນເນື້ອທີ່ທີ່ມີຄວາມຕ້ອງການຂະຫຍາຍຊົນລະປະທານສູງ ລວມທັງຊົນລະປະທານ ສຳລັບ ປູກເຂົ້າ ເພື່ອຜະລິດເຂົ້າໃຫ້ໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ຮັບປະກັນສະບຽງອາຫານທີ່ໜັ້ນຄົງ.

2.3 ການປູກເຂົ້າໃນທົ່ງນາ ແມ່ນມີຄວາມຕ້ອງການນໍ້າຈໍານວນຫຼາຍ

ຂະແໜງກະສິກໍາ ແມ່ນຂະແໜງທີ່ໃຊ້ນໍ້າໃນປະລິມານຫຼາຍທີ່ສຸດ. ການໃຊ້ນໍ້າທັງໝົດໃນໂລກ 4.010 ກິໂລແມັດກ້ອນ/ປີ, ປະລິມານນໍ້າທີ່ໃຊ້ໃນຂະແໜງກະສິກໍາແມ່ນ 2,881 ກິໂລແມັດກ້ອນ/ປີ. ໃນຈໍານວນປະລິມານນໍ້າທັງໝົດ ທີ່ໃຊ້ໃນຂະແໜງກະສິກໍາ, 75% ແມ່ນໃຊ້ໃນອາຊີ (FAO, 2022).

ນອກຈາກນີ້, ຊີນລະປະທານແມ່ນໃຊ້ນໍ້າຫຼາຍທີ່ສຸດ ໃນເຂດອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ, ເຊິ່ງການນໍາໃຊ້ດັ່ງກ່າວປະມານ 12% ຂອງກະແສນໍ້າສະເລ່ຍ/ປີ (MRC, 2018).

ການນໍາໃຊ້ນໍ້າຢ່າງມີປະສິດທິພາບຫຼາຍຂຶ້ນໃນຂະແໜງກະສິກໍາ ແມ່ນມີຄວາມສໍາຄັນ, ໂດຍສະເພາະ, ໃນໄລຍະລະດູແລ້ງ, ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຂະແໜງກະສິກໍາມີຄວາມຍືນຍົງ ແລະ ເພື່ອຫຼີກລ້ຽງການແຂ່ງຂັນດ້ານຄວາມຕ້ອງການໃຊ້ນໍ້າ ລະຫວ່າງ ຂະແໜງການຕ່າງໆ ແລະ ປະເທດຕ່າງໆ ໃນເຂດອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ. ນອກຈາກນີ້, ໃນກໍລະນີຊີນລະປະທານແບບສູບນໍ້າ, ການປະຢັດນໍ້າ ຍັງນໍາຜົນປະໂຫຍດ ທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ແກ່ຜູ້ໃຊ້ນໍ້າໂດຍກົງ.

2.4 ຍ້ອນຫຍັງ ຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຈິ່ງມີປະໂຫຍດ ສໍາລັບ ປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ?

ດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວໄວ້ໃນວັກກ່ອນໜ້ານີ້, ທົ່ງນາໃນເອເຊຍເປັນແຫຼ່ງການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH₄), ໃນຂະນະດຽວກັນ ນາກໍຜະລິດເຂົ້າ, ເຊິ່ງເປັນອາຫານຫຼັກທີ່ໜັ້ນຄົງ ສໍາລັບ ປະຊາຊົນໃນອາຊີ ແລະ ຍັງໃຫ້ຜົນປະໂຫຍດຕໍ່ສາທາລະນະເຊັ່ນ: ການປ້ອງກັນນໍ້າຖ້ວມ, ການເພີ່ມນໍ້າໃຕ້ດິນ ແລະ ການປ້ອງກັນດິນເຈື່ອນ ພ້ອມທັງ ການຄ້ໍາປະກັນດ້ານສະບຽງອາຫານ ອີກດ້ວຍ. ນອກຈາກນີ້, ຍັງມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ສູງ ທີ່ຈະມີການຂະຫຍາຍເນື້ອທີ່ນາ ດ້ວຍລະບົບຊີນລະ ປະທານໃນຕໍ່ໜ້າ.

ການຫຼຸດຜ່ອນ ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ຈາກຂະແໜງກະສິກໍາຢ່າງວ່ອງໄວ ສາມາດບັນລຸລັບຜົນ ໄລຍະເວລາອັນສັ້ນ ຈາກຄວາມພະຍາຍາມໃນການດໍາເນີນການຢ່າງເດັດຂາດພາຍໃນໜຶ່ງທົດສະວັດ ແລະ ຖືເປັນຍຸດທະສາດໜຶ່ງ ທີ່ມີປະສິດທິພາບທີ່ສຸດ ໃນການຮັກສາເປົ້າໝາຍຈໍາກັດພາວະໂລກຮ້ອນບໍ່ໃຫ້ເກີນ 1.5 °C ໃນຂະນະທີ່ໃຫ້ປະໂຫຍດອື່ນໆ ຮ່ວມກັນ ລວມທັງການປັບປຸງຜົນຜະລິດກະສິກໍາ (Global Methane Pledge, n.d.)

ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ, ວິທີການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ຄວນມີຄວາມຍືນຍົງ ເປັນທີ່ຍອມຮັບຂອງຊາວນາ ແລະ ມີແຮງຈູງໃຈໃນການນໍາໃຊ້. ເຖິງແມ່ນວ່າ, ວິທີການດັ່ງກ່າວຈະມີຜົນກະທົບທາງບວກທີ່ສໍາຄັນຕໍ່ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ຈາກທົ່ງນາເຂົ້າ, ແຕ່ວິທີການທີ່ຊັບຊ້ອນ ສໍາລັບຊາວນານັ້ນ ໃນທາງປະຕິບັດຕົວຈິງ ບໍ່ໜ້າຈະເປັນໄປໄດ້.

ນອກຈາກ ບັນຫາການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນຈາກທົ່ງນາເຂົ້າແລ້ວ, ການປັບປຸງປະສິດທິພາບການໃຊ້ນໍ້າ ແລະ ການເພີ່ມຜະລິດຕະພາບຂອງນໍ້າ ຈະເຮັດແນວໃດນັ້ນ ເປັນອີກບັນຫາໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ຮີບດ່ວນ ໃນການເຮັດໃຫ້ການປູກເຂົ້າໃນອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ ມີຄວາມຍືນຍົງ.

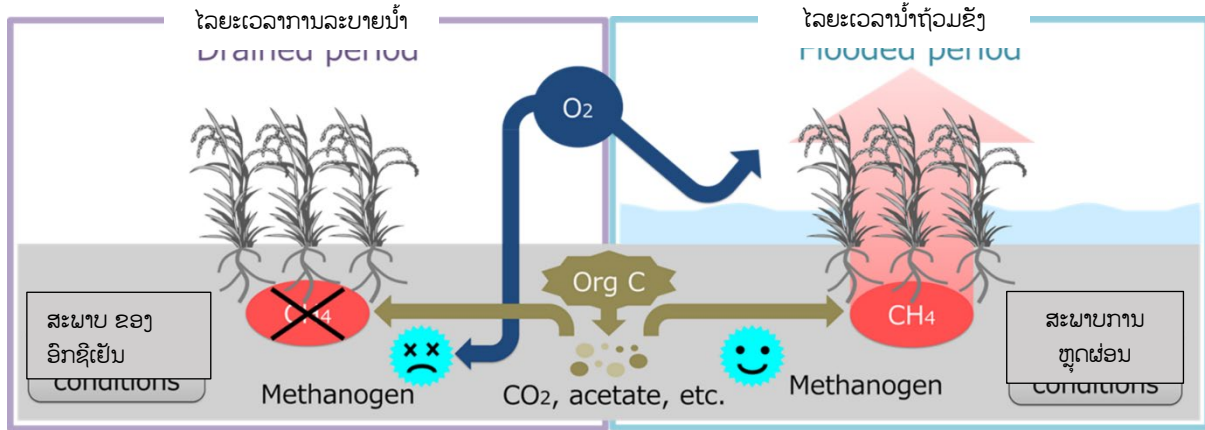
ຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງມີຂໍ້ໄດ້ປຽບບາງດ້ານໃນການແກ້ໄຂບັນຫາເຫຼົ່ານີ້. ຊີນລະປະທານແບບປຽກ ສະຫຼັບແຫ້ງ ສາມາດເປັນເຕັກນິກຊີນລະປະທານໜຶ່ງ ທີ່ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໄດ້. ການເພີ່ມຜົນຜະລິດເຂົ້າ ແລະ ການປະຢັດນໍ້າໃຊ້ໃນຊີນລະປະທານ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນໍ້າພ້ອມກັນໄດ້ ດ້ວຍວິທີທີ່ເໝາະສົມໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນ ໂດຍບໍ່ສ້າງພາລະໜັກໜ່ວງເກີນໄປ, ເຊິ່ງຈະເຮັດໃຫ້ການກະສິກໍາໃນອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມມີຄວາມຍືນຍົງຫຼາຍຂຶ້ນ.

3 ວິທີການ ຂອງຊີນລະປະທານ ແບບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ

3.1 ກິນໄກການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ CH4 ອອກຈາກດິນ

ລະບົບນໍ້າ ກ່ອນ ແລະ ໄລຍະການປູກເຂົ້າ ເປັນປັດໃຈຫຼັກຂອງຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ ໃນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (Ogle et al., 2019).

ແກັດສ໌ມີເທນ ຖືກຜະລິດຈາກຄາບອນອິນຊີທີ່ຍ່ອຍສະຫຼາຍໄດ້ງ່າຍ ໂດຍຈຸລິນຊີພາຍໃຕ້ສະພາບດິນທີ່ຫຼຸດລົງຢ່າງ ຮ້າຍແຮງ, ເຊິ່ງເກີດຂຶ້ນຈາກນໍ້າຖ້ວມຕໍ່ເນື່ອງ. ແກັດສ໌ມີເທນສ່ວນໃຫຍ່ຖືກແພ່ກະຈາຍຜ່ານຕົ້ນເຂົ້າໃນຊ່ວງທີ່ມີນໍ້າຖ້ວມຂັງ. ດັ່ງນັ້ນ, ການລະບາຍນໍ້າອອກຈາກນາເຂົ້າເຮັດໃຫ້ອີກຊີເຢັນຊີມລົງໃນດິນ, ສົ່ງຜົນໃຫ້ການຜະລິດແກັດສ໌ມີເທນ ຢຸດຕິລົງ (Minamikawa, 2022) (ຮູບທີ 2).



ຮູບທີ 2 ການປ່ອຍ ແກັດສ໌ມີເທນ CH4 ຂອງດິນ

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: Minamikawa, 2022



3.2 ສອງຮູບແບບ ຂອງການບໍລິຫານນໍ້າໃນນາເຂົ້າ

ບົດຮຽນໃນການຄຸ້ມຄອງນໍ້າໃນນາ ສາມາດແບ່ງອອກເປັນ 2 ປະເພດຄື: (i) ນໍ້າຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ, ແລະ (ii) ນໍ້າຖ້ວມແບບບໍ່ຕໍ່ເນື່ອງ. ການໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ ເປັນວິທີການທົ່ວໄປ ແລະ ນິຍົມໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນທັງນາເຂົ້າ ຢູ່ປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ. ໃນສະພາບການໃຫ້ນໍ້າແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ຍົກເວັ້ນໄລຍະເວລາສັ້ນໆ ເພື່ອຄວບຄຸມວັດຊະພິດ ຈະມີການຮັກສາລະດັບນໍ້າຄົງທີ່ ໃນທັງນາຈົນຮອດໄລຍະລະບາຍນໍ້າ ກ່ອນການເກັບກ່ຽວ.

(Gabriele et al., 2019).

ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າໃນຮູບແບບຕ່າງໆ ແມ່ນລວມຢູ່ໃນປະເພດຂອງການໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມແບບບໍ່ຕໍ່ເນື່ອງ ເຊັ່ນ: ການເຮັດໃຫ້ດິນອົມຕົວດ້ວຍນໍ້າ, ການລະບາຍນໍ້າຄັ້ງດຽວ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າຫຼາຍຄັ້ງ. ໃນບົດແນະນໍາສະບັບນີ້, ໄດ້ເນັ້ນເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຜົນກະທົບທາງບວກ ລະຫວ່າງ ການໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມແບບບໍ່ຕໍ່ເນື່ອງ ທີ່ມີການລະບາຍນໍ້າຫຼາຍຄັ້ງ (ຄືຈຸດເດັ່ນ ຂອງຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ).

ການຈັດປະເພດບົດຮຽນການຄຸ້ມຄອງນ້ຳໃນນາ ໄດ້ສະແດງໃນຮູບ 3.

<p>ການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ → ການປົກກະຕິ ຕະລະບາຍນ້ຳຄັ້ງສຸດ ທ້າຍກ່ອນກ່ອນການເກັບກ່ຽວ</p> 	<p>ການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງແບບບໍ່ຕໍ່ເນື່ອງ</p> <div data-bbox="619 347 989 398"> <p>ການເຮັດໃຫ້ດິນອົບຕົວດ້ວຍນ້ຳ ແລະ ອື່ນໆ</p> </div> <div data-bbox="619 443 1066 533"> <p>ການລະບາຍນ້ຳຄັ້ງດຽວ → ການລະບາຍນ້ຳກາງລະດູການປູກ</p> </div> <div data-bbox="619 571 1364 739"> <p>ການລະບາຍນ້ຳຫຼາຍຄັ້ງ (IPCC) → ປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ (AWD) → ການລະບາຍນ້ຳກາງລະດູການ ແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ (MiDi)</p> </div> 
--	--

ຮູບທີ 3 ການຈັດປະເພດບົດຮຽນການຄຸ້ມຄອງນ້ຳໃນນາ

ແຫລ່ງຂໍ້ມູນ: Minamikawa, 2022

3.3 ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ແມ່ນຫຍັງ?

ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ເປັນເຕັກນິກການໃຫ້ນ້ຳໃນນາເຂົ້າ ໂດຍສາມາດຈັດປະເພດການປູກເຂົ້າ ແບບນ້ຳບໍ່ຖ້ວມຂັງ ດ້ວຍການລະບາຍນ້ຳຫຼາຍຄັ້ງ. ການປະຕິບັດໃນຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ, ການສະໜອງນ້ຳເຂົ້າທົ່ງນາເຂົ້າ (ຊົນລະປະທານ) ແລະ ການລະບາຍນ້ຳຕາມທຳມະຊາດອອກຈາກທົ່ງນາເຂົ້າ ແມ່ນປະຕິບັດຊ້ຳແລ້ວຊ້ຳອີກ ຕະຫຼອດໄລຍະການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນເຂົ້າ.

ສຳລັບຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ມີຜົນກະທົບດ້ານບວກບາງຢ່າງ ທີ່ຮູ້ຈັກກັນດີ ເຊັ່ນ: ຄວາມເປັນໄປ ໄດ້ໃນການເພີ່ມຜົນຜະລິດເຂົ້າຂຶ້ນ, ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ຈາກທົ່ງນາເຂົ້າ ແລະ ການປະຢັດນ້ຳ.

ສິ່ງສຳຄັນທີ່ຄວນຮູ້ຄື ບໍ່ມີວິທີຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ທີ່ເປັນເອກະລັກສະເພາະ. ເພາະວ່າ ວິທີການ ທີ່ດີທີ່ສຸດ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຄວນຈະມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໄປ ຕາມແຕ່ລະພື້ນທີ່ນາ ອີງໃສ່ ສະພາບ ແລະ ເງື່ອນໄຂ ຂອງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ. ພຶດຕິກຳປູກຝັງ ແລະ ຄວາມສາມາດຂອງ ຊາວນາ ແລະ ອື່ນໆ... ຜົນກະທົບຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ກໍແຕກຕ່າງກັນຕາມວິທີການ ທີ່ນຳໃຊ້ ແລະ ພຶດຕິກຳ ຕົວຈິງ ຂອງຊາວນາ.

3.4 ຈະນຳເອົາຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໄປປະຕິບັດແນວໃດ?

ໃນບົດແນະນຳສະບັບນີ້, ພຶດຕິກຳ 3 ປະເພດ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ ຄື:

- (ກ) ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ (Alternate Wetting and Drying - AWD)
- (ຂ) ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍ ສຳລັບຊາວນາ (Farmers Simplified Alternate Wetting and Drying - FAWD)

(ຄ) ຊົນລະປະທານແບບລະບາຍນໍ້າກາງລະດູການ ຕາມດ້ວຍຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ (MiDi) (Midseason Drainage Followed by Intermittent Irrigation - MiDi).

3.4.1 ການສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ (Alternate Wetting and Drying - AWD)

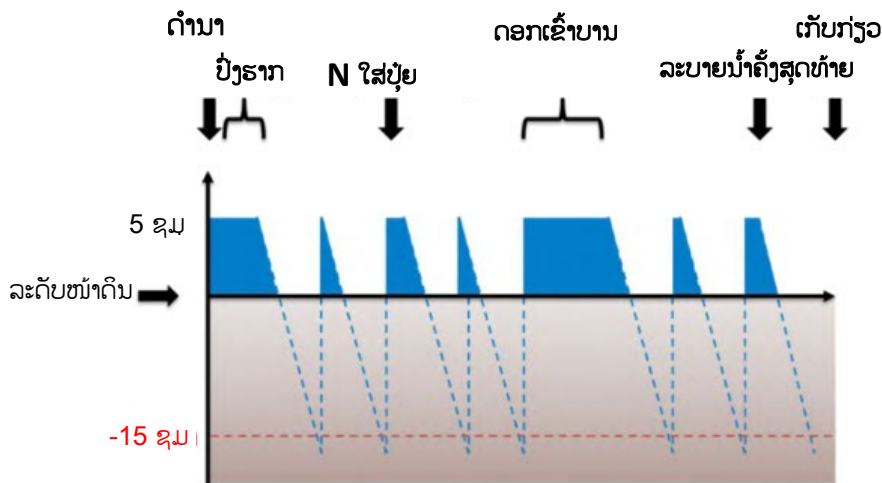
ການສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ - AWD ແມ່ນແນວໃດ?

ການສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ເປັນເທັກໂນໂລຢີປະຢັດນໍ້າ ທີ່ຊາວນາສາມາດນໍາໃຊ້ ເພື່ອຫຼຸດປະລິມານການໃຊ້ນໍ້າ ຊົນລະປະທານໃນນາເຂົ້າຂອງເຂົາເຈົ້າ ໂດຍບໍ່ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດຫຼຸດລົງ. ໃນລະບົບການໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບ ປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ຈະມີການໃຫ້ນໍ້າຊົນລະປະທານໜ້ອຍມື້ລົງ ພາຍຫຼັງທີ່ນໍ້າຖ້ວມຂັງໃນນາເຂົ້າໄດ້ແຫ້ງໄປ. ສະນັ້ນ, ທົ່ງນາຈຶ່ງມີການສະຫຼັບກັນ ລະຫວ່າງ ໄລຍະມີນໍ້າຖ້ວມຂັງ ແລະ ບໍ່ມີນໍ້າຖ້ວມຂັງ. ຈໍານວນມື້ທີ່ດິນບໍ່ມີນໍ້າຖ້ວມຂັງ ລະຫວ່າງ ການໃຫ້ນໍ້າແຕ່ລະຄັ້ງ ອາດແຕກຕ່າງກັນຈາກ 1 ມື້ ເຖິງຫຼາຍກວ່າ 10 ມື້ ຂຶ້ນກັບຈໍານວນປັດໃຈຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ປະເພດຂອງດິນ, ອາກາດ ແລະ ໄລຍະການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຜົນສະປຸກ (IRRI, n.d.).

ຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ການສະຫຼັບແບບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ແນວໃດ?

ໃນທາງປະຕິບັດ, ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສະຫຼັບແບບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ-AWD ຢ່າງປອດໄພ ຄືການນໍາໃຊ້ທໍ່ຕິດຕາມນໍ້າໃນທົ່ງນາເຂົ້າ (Pani Pipe) ເພື່ອຕິດຕາມເບິ່ງຄວາມເລິກຂອງນໍ້າໃນນາ. ຫຼັງຈາກການໃຫ້ນໍ້າແລ້ວ ຄວາມເລິກຂອງນໍ້າຈະຄ່ອຍໆຫຼຸດລົງຕາມລໍາດັບ. ເມື່ອລະດັບນໍ້າຫຼຸດລົງປະມານ 15 ຊັງຕີແມັດ ຕໍ່າກວ່າໜ້າດິນ, ຄວນໃຫ້ນໍ້າຊົນລະປະທານ ເພື່ອໃຫ້ນໍ້າກັບມາຖ້ວມຂັງໃນທົ່ງນາເຂົ້າ ດ້ວຍຄວາມເລິກປະມານ 5 ຊັງຕີແມັດ. ຈາກໜຶ່ງອາທິດ, ກ່ອນຮອດໜຶ່ງອາທິດ ຫຼັງຈາກການອອກດອກ ຄວນຮັກສາລະດັບນໍ້າ ໃນນາເຂົ້າໃຫ້ຖ້ວມຂັງ ໂດຍຕື່ມນໍ້າໃຫ້ໄດ້ຄວາມເລິກ 5 ຊຸຕມ ຕາມຄວາມຈໍາເປັນ. ຫຼັງຈາກອອກດອກ, ໃນໄລຍະສະສົມໃນເມັດເຂົ້າ (grain filling) ແລະ ເມັດສຸກແລ້ວ, ສາມາດປ່ອຍໃຫ້ລະດັບນໍ້າຫຼຸດລົງອີກ 15 ຊຸຕມ ລຸ່ມໜ້າດິນ ກ່ອນທີ່ຈະໃຫ້ນໍ້າອີກ (IRRI, n.d.).

ຮູບທີ 4 ສະແດງພາບຂອງການຄວບຄຸມລະດັບນໍ້າໃນລະບົບຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ



ຮູບທີ 4 ຮູບສະແດງການຄວບຄຸມລະດັບນໍ້າໃນຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ

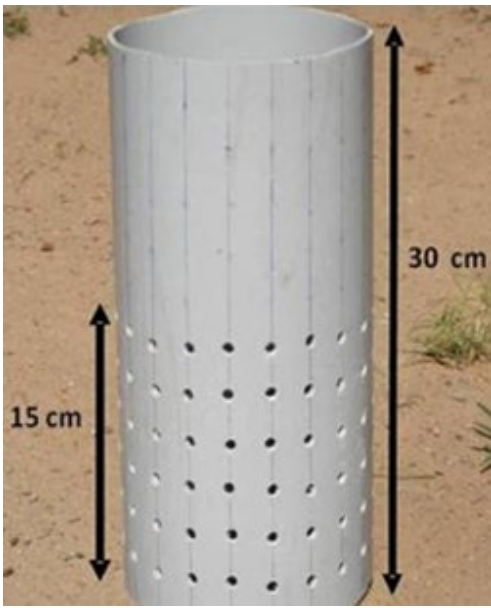
ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: Minamikawa, 2022

ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ (AWD) ສາມາດເລີ່ມໄດ້ບໍ່ພໍ່ເທົ່າໃດອາທິດ (1-2 ອາທິດ) ຫຼັງຈາກການປັກດໍາ. ໃນເມື່ອມີຫຍ້າເກີດຫຼາຍ, ຄວນເລື່ອນການໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ອອກໄປປະມານ 2-3 ອາທິດ ເພື່ອຊ່ວຍຄວບຄຸມວັດສະພິດ/ຫຍ້າ ດ້ວຍວິທີການຂັງນໍ້າ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງຢາຂ້າຫຍ້າ.

ຂໍ້ແນະນຳ, ບຸ່ຍທ້ອງຖິ່ນສາມາດໃຊ້ໄດ້ ສຳລັບ ເຂົ້ານໍ້າຖ້ວມ (ເຂົ້າລອຍ). ການໃສ່ບຸ່ຍໄນໂທຣເຈັນ (N) ຄວນເປັນ ເວລາທີ່ດິນແຫ້ງ ໂດຍສະເພາະ ກ່ອນການໃຫ້ນໍ້າຊົນລະປະທານ (IRRI, n.d.)

ທໍ່ຕິດຕາມນໍ້າໃນທົ່ງນາເຂົ້າ (Pani Pipe)

ທໍ່ຕິດຕາມນໍ້າໃນທົ່ງນາເຂົ້າ ສາມາດເຮັດດ້ວຍທໍ່ຢາງ ຫຼື ທໍ່ໄມ້ໄຜ່ ຍາວປະມານ 30 ຊັງຕີແມັດ ແລະ ຄວນມີເສັ້ນ ຜ່າສູນກາງ 10-15 ຊັງຕີແມັດ ເພື່ອໃຫ້ສາມາດເບິ່ງເຫັນລະດັບນໍ້າໃຕ້ດິນໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ ແລະ ສາມາດຂຸດດິນອອກຈາກ ພາຍໃນທໍ່ໄດ້ໂດຍງ່າຍ (ຮູບທີ 5). ທໍ່ດັ່ງກ່າວຄວນເຈາະຮູທຸກດ້ານ ເພື່ອໃຫ້ນໍ້າສາມາດໄຫຼເຂົ້າ ແລະ ອອກຈາກທໍ່ໄດ້ຢ່າງ ສະດວກ. ຕອກທໍ່ລົງໄປໃນດິນ ໂດຍໃຫ້ເສັ້ນດ້ານເທິງຂອງທໍ່ ພື້ນຢູ່ເທິງໜ້າດິນປະມານ 15 ຊມ. ພ້ອມນີ້ຄວນລະມັດລະວັງ ບໍ່ໃຫ້ທໍ່ເຈາະຜ່ານທາງລຸ່ມຂອງຖາດໄຖ. ຂຸດດິນອອກຈາກຂ້າງໃນທໍ່ ເພື່ອໃຫ້ສາມາດເບິ່ງເຫັນກິນທໍ່ໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ (IRRI, n.d.).



ຮູບທີ 5 ທໍ່ຕິດຕາມລະດັບນໍ້າໃນທົ່ງນາເຂົ້າ (pani pipe)

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: IRRI, n.d.

ໃນເມື່ອທົ່ງນາເຂົ້າມີນໍ້າຖ້ວມຂັງ, ຄວນກວດກາລະດັບນໍ້າພາຍໃນທໍ່ ວ່າເທົ່າກັບລະດັບນໍ້ານອກທໍ່ ຫລື ບໍ່? (ຮູບທີ 6). ຖ້າລະດັບນໍ້າບໍ່ເທົ່າກັນ ຫຼັງຈາກຜ່ານໄປຫຼາຍຊົ່ວໂມງ, ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ວ່າ ທໍ່ຖືກຕັນດ້ວຍດິນທີ່ໜາແໜ້ນ ແລະ ມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ຕິດຕັ້ງທໍ່ຄືນໃໝ່ຢ່າງລະມັດລະວັງ. ທໍ່ຕິດຕາມລະດັບນໍ້າຄວນວາງໄວ້ໃນພື້ນທີ່ນາເຂົ້າທີ່ສາມາດເຂົ້າ

ເຖິງໄດ້ງ່າຍ, ໃກ້ກັບຄັນນາ ເພື່ອໃຫ້ສະດວກໃນຕິດຕາມຄວາມເລິກຂອງນ້ຳທີ່ຂັງ (ຮູບທີ 7). ທີ່ຕັ້ງຄວນເປັນຕົວແທນໃຫ້ລະດັບຄວາມເລິກສະເລ່ຍ ຂອງນ້ຳໃນທົ່ງນາເຂົ້າ (ບໍ່ຄວນຕິດຕັ້ງຢູ່ໃນຈຸດທີ່ສູງ ຫຼື ຕໍ່າເກີນໄປ) (IRRI, n.d.)

ຮູບທີ 7 ລະດັບນ້ຳທີ່ຢູ່ຕໍ່າກວ່າໜ້າດິນ 15 ຊມ, ເຊິ່ງສະແດງໃຫ້ເຫັນເວລາທີ່ຄວນໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານໃສ່ທົ່ງນາເຂົ້າ ຕື່ມອີກ.



ຮູບທີ 6 ທີ່ຕິດຕາມລະດັບນ້ຳໃນທົ່ງນາເຂົ້າທີ່ມີນ້ຳຖ້ວມຂັງ

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: IRRI, n.d.



ຮູບທີ 7 ການກວດກາຄວາມເລິກຂອງລະດັບນ້ຳ

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: IRRI, n.d.

3.4.2 ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບ ປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍດາຍ ສໍາລັບ ຊາວນາ

ໃນຂະນະທີ່ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ (AWD) ເປັນທີ່ຮູ້ກັນດີວ່າ ຜົນກະທົບທາງບວກທີ່ສໍາຄັນຂອງມັນຄືການປະຢັດນ້ຳ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໃນທົ່ງນາເຂົ້າ, ແຕ່ກໍມີຄວາມກັງວົນ ຕໍ່ AWD ໃນການຄວບຄຸມລະດັບນ້ຳໃນນາ ທີ່ເຂັ້ມງວດ, ເຊິ່ງມັນເປັນພາລະອັນໜັກໜ່ວງ ຂອງຊາວນາ ແລະ ກໍບໍ່ແມ່ນວຽກງ່າຍ.

ໃນເຂດສາມຫຼ່ຽມປາກແມ່ນ້ຳຂອງໄດ້ມີການທົດລອງໃຊ້ ການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ ແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ໂດຍນັກຄົ້ນຄວ້າຂອງສະຖາບັນຄົ້ນຄ້ວາວິໄຈເຂົ້າສາກົນ (IRRI) ໃນແຂວງອານຢາງ, ປະເທດຫວຽດນາມກ່ອນປີ 2010.

ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ກົມກະສິກຳ ແລະ ພັດທະນາຊຸມນະບົດ (DARD) ໃນແຂວງອານຢາງ ໄດ້ນຳລະບົບຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງມາໃຊ້. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ໃນຄວາມເປັນຈິງ ຊາວກະສິກອນແຂວງອານຢາງບໍ່ໄດ້ປະຕິບັດ ຢ່າງເຂັ້ມງວດ, ແຕ່ໄດ້ເຮັດແບບງ່າຍດາຍດ້ວຍຕົນເອງ ເນື່ອງຈາກມີຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ໃນການຄວບຄຸມລະດັບນ້ຳ ທີ່ເຂັ້ມງວດ ໃນນາເຂົ້າ ຂອງພວກເຂົາເຈົ້າ (Taminato, 2016).

ຊາວກະສິກອນແຂວງອານຢາງ ໄດ້ຕັດສິນກຳນົດເວລາການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານ ພາຍຫຼັງລະບາຍນ້ຳອອກຈາກທົ່ງນາເຂົ້າ ດ້ວຍປະສິບການຂອງຕົນເອງ ໂດຍການເບິ່ງ ແລະ ຍ່າງຢຽບດິນໃນທົ່ງນາເຂົ້າ.

ໃນບົດແນະນຳສະບັບນີ້, ຄຳເວົ້າຂອງ “ຊາວກະສິກອນເຮັດໃຫ້ແຫ້ງ ແລະ ດັດແປງແບບງ່າຍ (FAWD)” ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນການປະຕິບັດການຄວບຄຸມນ້ຳເຊັ່ນ ໄດ້ຮັບການປັບ ແລະ ປະຕິບັດ ໂດຍຊາວກະສິກອນໃນແຂວງອານຢາງ ແທນທີ່ຈະປະຕິບັດຕາມ AWD ທີ່ “ເຂັ້ມງວດ”.

3.4.3 ການສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳ ຕາມກຳນົດເວລາ

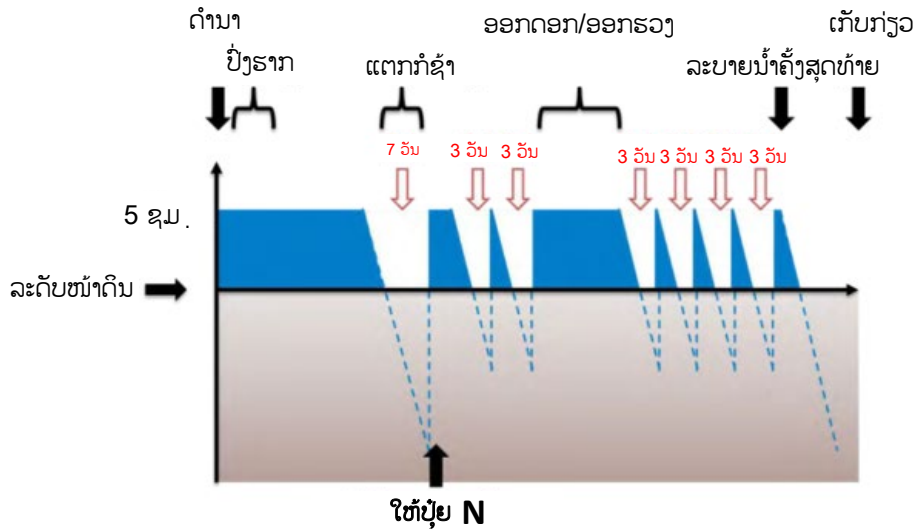
ຊົນລະປະທານແບບສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ ແມ່ນຮູບແບບການລະບາຍນ້ຳຫຼາຍຄັ້ງ ເຊັ່ນດຽວກັບ ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ. ຊົນລະປະທານແບບສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ ແມ່ນວິທີປັບປັດທີ່ແຜ່ຫຼາຍໃນປະເທດຍີ່ປຸ່ນ ທີ່ມີປະຫວັດສາດຍາວນານກວ່າ 150 ປີ ໂດຍມີເປົ້າໝາຍໃນການສົ່ງເສີມໃຫ້ເຂົ້າການເຕີບໂຕຢ່າງສົມບູນ ແລະ ເພີ່ມຜົນຜະລິດໃຫ້ຫຼາຍ. ຈຸດເດັ່ນຂອງ ຊົນລະປະທານແບບສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ ແມ່ນການບໍລິຫານນ້ຳຕາມຂັ້ນຕອນການເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນເຂົ້າ (Minamikawa, 2022).

ຄາດວ່າ ຊົນລະປະທານແບບສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ ຈະໃຫ້ຜົນປະໂຫຍດທາງບວກ ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້ (Minamikawa, 2022):

- (i) ຫຼຸດຜ່ອນການສະສົມຂອງສານພິດ ເຊັ່ນ: ໄຮໂດຣເຈັນ ຊັນຟາຍ (H2S) ແລະ ອາຊິດອິນຊີ;
- (ii) ກຳຈັດກຳເຂົ້າທີ່ບໍ່ມີປະສິດທິພາບ ດ້ວຍຄວາມກົດດັນຈາກຄວາມແຫ້ງແລ້ງ ໂດຍເຈດຕະນາ;
- (iii) ເພີ່ມຄວາມຕ້ານທານຕໍ່ການລົ້ມຂອງຕົ້ນເຂົ້າ;
- (iv) ສົ່ງເສີມການພັດທະນາເມັດເຂົ້າ ແລະ ການເຄື່ອນຍ້າຍຄາບອນ (C translocation) ດ້ວຍຄວາມກົດດັນຄວາມແຫ້ງແລ້ງ ໂດຍເຈດຕະນາ.

ຮູບທີ 8 ສະແດງການຄວບຄຸມລະດັບນ້ຳໃນຊົນລະປະທານແບບສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ.

ໃນຊົນລະປະທານແບບສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ, ຊາວນາຈະສະຫຼັບການໃຫ້ນ້ຳ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳໃນທົ່ງນາເຂົ້າຢ່າງຊ້າໆ ຊ່ວງເວລາ ແລະ ຂັ້ນຕອນທີ່ແນ່ນອນສະເພາະ ທີ່ຕົ້ນເຂົ້າຈະເລີນເຕີບໂຕ. ຊ່ວງເວລາການປັກດຳ ລວມທັງການປົ່ງຮາກ, ລະດັບນ້ຳໃນທົ່ງນາເຂົ້າໄດ້ຖືກຮັກສາໃຫ້ຢູ່ທີ່ລະດັບ 5 ຊຸຕມ ເທິງໜ້າດິນ. ຫຼັງຈາກຂັ້ນຕອນການປັກດຳ ນ້ຳໄດ້ຖືກລະບາຍອອກເປັນເວລາ 7 ວັນ ເພື່ອກະຕຸ້ນການແຕກກຳ ໃນໄລຍະທ້າຍ. ຫຼັງຈາກການລະບາຍນ້ຳ 7 ວັນ, ນ້ຳໄດ້ຖືກເຕີມໃຫ້ຢູ່ໃນລະດັບ 5 ຊຸຕມ, ແລະ ຕາມດ້ວຍຮອບວຽນການເຕີມນ້ຳເຂົ້າ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ, ໂດຍໃຫ້ນ້ຳໃນລະດັບ 5 ຊຸຕມ ແລະ ລະບາຍນ້ຳອອກເປັນເວລາ 3 ວັນ ເຮັດແນວນີ້ຊ້າໆໄປ ຈົນຮອດໄລຍະການອອກດອກ/ອອກຮວງ. ຊ່ວງເວລາການອອກດອກ/ອອກຮວງນີ້ ໃຫ້ຮັກສານ້ຳຢູ່ທີ່ລະດັບ 5 ຊຸຕມ. ພາຍຫຼັງ ການອອກດອກ/ອອກຮວງ, ຮອບວຽນການເຕີມນ້ຳເຂົ້າ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳອອກ, ໂດຍໃຫ້ນ້ຳໃນລະດັບ 5 ຊຸຕມ ແລະ ລະບາຍນ້ຳອອກ ເປັນເວລາ 3 ວັນ ຊ້າໆໄປຈົນເຖິງ ການລະບາຍນ້ຳອອກຄັ້ງສຸດທ້າຍກ່ອນການເກັບກ່ຽວ.



ຮູບທີ 8 ການຄວບຄຸມລະດັບນ້ຳ ໃນ **MiDi**

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: Minamikawa, 2022

ຊົນລະປະທານແບບສະໜອງນ້ຳ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ ແມ່ນການປະຕິບັດການຄຸ້ມຄອງນ້ຳທີ່ພະຍາຍາມປັບປຸງຄວາມຫຍຸ້ງຍາກສຳລັບຊາວນາ ໃນການນຳມາໝູນໃຊ້. ຊົນລະປະທານແບບສະໜອງນ້ຳ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາມີທ່າແຮງເຮັດໃຫ້ເກີດຜົນກະທົບດ້ານບວກປະກົດເປັນຈິງ ໃນການເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າ, ປະຢັດນ້ຳ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມິເທນ. ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ວິທີການລະອຽດ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ແລະ ພາຍຫຼັງກາງລະດູການລະບາຍ ຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ມີການດັດປັບ ແລະ ໄດ້ຮັບການຍືນຍັນ ໃນແຕ່ລະສະຖານທີ່ ອີງໃສ່ສະພາບເງື່ອນໄຂ ເຊັ່ນ: ອາກາດ ແລະ ລັກສະນະໂຄງສ້າງຂອງດິນ.

4 ຂໍ້ດີ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ

4.1 ຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າ

Uno et ແລະ ຄະນະ (2021) ໄດ້ດຳເນີນການທົດລອງທີ່ແຂວງອານຢາງ ປະເທດຫວຽດນາມ, ບ່ອນທີ່ມີລະບົບຄັນຄູກັນນ້ຳເຕັມຮູບແບບຈຳນວນຫຼາຍຢູ່ເຂດສາມຫຼ່ຽມປາກແມ່ນ້ຳຂອງ, ເພື່ອປະເມີນຜົນກະທົບ ໃນການລະບາຍນ້ຳຫຼາຍຄັ້ງ ທຽບກັບ ແບບນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ໃນການປູກເຂົ້າໃນທົ່ງນາເຂົ້າ.

ໃນການທົດລອງນີ້ ໄດ້ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ຊາວນາປະຕິບັດຕາມຄຳແນະນຳ ທີ່ກ່າວຂ້າງຫຼ້າງ ສຳລັບການໃຫ້ນ້ຳແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳຫຼາຍຄັ້ງ ຜ່ານການສັງເກດລະດັບນ້ຳໜ້າດິນປະຈຳວັນ. ໃນທົ່ງນາເຂົ້າແບບນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ, ຄວນຮັກສາລະດັບນ້ຳໃຫ້ຢູ່ໃນ ລະຫວ່າງ 0 ຫາ 10 ຊັງຕີແມັດ ສູງກວ່າໜ້າດິນ, ໃນຂະນະທີ່ຢູ່ໃນທົ່ງນາເຂົ້າ ແບບລະບາຍນ້ຳຫຼາຍຄັ້ງ, ຄວນໃຫ້ນ້ຳໃນເມື່ອລະດັບນ້ຳຫຼຸດລົງຕາມທຳມະຊາດ ເຖິງ 15 ຊັງຕີແມັດ ຕໍ່າກວ່າໜ້າດິນ. ນອກຈາກນີ້, ຊາວນາຍັງໄດ້ຮັບຊ່ອງຫວ່າງໃນການປັບເກນຄວາມເລິກ ແລະ ໄລຍະເວລາການລະບາຍນ້ຳໃນທົ່ງນາເຂົ້າ ທີ່ໃຊ້ການລະບາຍນ້ຳແບບຫຼາຍຄັ້ງຕາມປະສົບການຂອງເຂົາເຈົ້າ (ເຊັ່ນ: ການຮັກສາສະພາບນ້ຳຖ້ວມຂັງ ສຳລັບ ການໃສ່ປຸຍໄນໂຕຣເຈນ ແບບຫວ່ານຖົມ) ແລະ ສະພາບການລະບາຍນ້ຳໃນທົ່ງນາເຂົ້າ (ຕົວຢ່າງ: ການລະບາຍນ້ຳບໍ່ດີ ເນື່ອງຈາກຝົນຕົກ ແລະ/ຫຼື ລະດັບຕໍ່າ), ນັ້ນຄື ຊາວນາໄດ້ເຮັດໃຫ້ ການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງງ່າຍຂຶ້ນ (Uno, 2021).

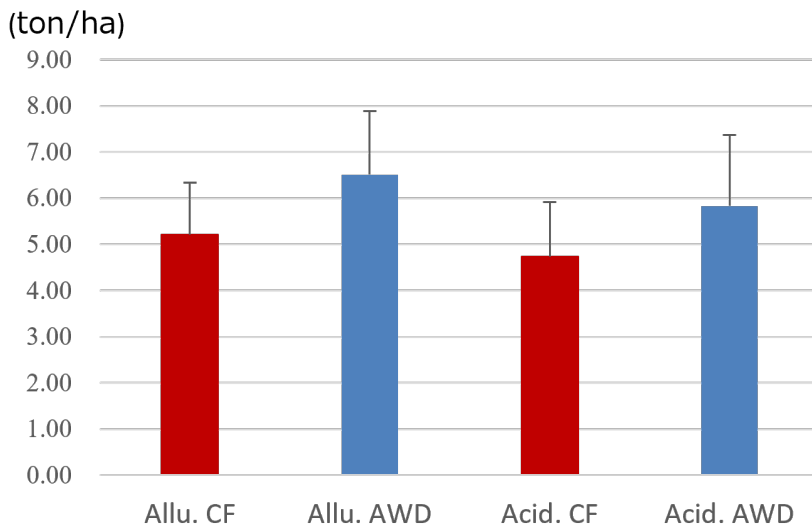
Uno ແລະ ຄະນະ (2021) ໄດ້ດຳເນີນການທົດລອງຢູ່ພາກສະໜາມໃນ 3 ແຫ່ງທີ່ຫ່າງໄກໃນແຂວງອານຢາງ ຜ່ານ 6 ລະດູການປູກເຂົ້າຕິດຕໍ່ກັນ ໂດຍປະຕິບັດຕາມວິທີການເຮັດກະສິກຳທຳມະດາຂອງທ້ອງຖິ່ນ ແທນການຄວບຄຸມນ້ຳໃນທົ່ງນາເຂົ້າ ຕາມຄຳແນະນຳ.

ການໃຫ້ນໍ້າແບບລະບາຍນໍ້າຫຼາຍຄັ້ງພົບວ່າລະດັບຄວາມສໍາເລັດແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໃນແຕ່ລະພື້ນທີ່, ຍົກເວັ້ນໄລຍະທີ່ມີຝົນຕົກໜັກ. ສະມັດຕະພາບເຂົ້າແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ($P < 0.05$) (ເພີ່ມຂຶ້ນ 22%) ໃນໄຮ່ນາທີ່ໃຊ້ການລະບາຍນໍ້າແບບຫຼາຍຄັ້ງ ເມື່ອປຽບທຽບກັບໄຮ່ນາແບບໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ. ການພົວພັນທີ່ສໍາຄັນ ລະຫວ່າງລະ ດູການປູກຝັງ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງນໍ້າກໍໄດ້ຖືກສັງເກດເຊັ່ນດຽວກັນ. ຜົນການທົດລອງຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ການໃຊ້ວິທີການລະ ບາຍນໍ້າຫຼາຍຄັ້ງຢ່າງເໝາະສົມ ສາມາດເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າຂອງແຂວງອານຢາງໄດ້. ເຖິງວ່າ ໃນການສຶກສານີ້ບໍ່ໄດ້ ວັດແທກຕົວກຳນົດຄ່າການຈະເລີນເຕີບໂຕໃດໆກໍຕາມ, ແຕ່ມີການສັນນິຖານວ່າ ການລະບາຍນໍ້າໃນໄຮ່ນາ ທີ່ບໍ່ຮຸນແຮງຊໍ້າ ກັນຫຼາຍຄັ້ງ ເຮັດໃຫ້ເກີດສະພາບດິນທີ່ເອື້ອອ່ານວຍ ສໍາລັບ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນເຂົ້າໃນພື້ນທີ່ທົດລອງ. ຢ່າງໃດກໍ ຕາມ, ຈໍາເປັນຕ້ອງມີການສຶກສາເພີ່ມເຕີມ ໂດຍສະເພາະ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຮາກ ເພື່ອອະທິບາຍກົນໄກຢ່າງລະອຽດ ທີ່ຢູ່ເບື້ອງຫຼັງການເພີ່ມຂອງສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ໂດຍການລະບາຍນໍ້າຫຼາຍຄັ້ງໃນສະພາບການຂອງພາກພື້ນ (Uno, 2021).

ໂດຍສະເພາະ ສໍາລັບລະບົບການປູກເຂົ້າ 03 ຄັ້ງ/ປີ ທີ່ມີໄລຍະເວລາພັກດິນສັ້ນເຊັ່ນ: ໃນພື້ນທີ່ທົດລອງນັ້ນ, ການປັບປຸງສະພາບດິນທີ່ຫຼຸດລົງຢ່າງຮຸນແຮງ ຜ່ານການລະບາຍນໍ້າຫຼາຍຄັ້ງ ອາດຊ່ວຍປ້ອງກັນການລົ້ມຂອງຕົ້ນເຂົ້າ ໂດຍ ການຢັບຢັ້ງການຜະລິດສານທີ່ເປັນອັນຕະລາຍຕໍ່ຕົ້ນເຂົ້າ, ເຊັ່ນ: ແກັດສໂຂ່ເໜົ້າ (H2S) ແລະ ອາຊິດອິນຊີ ແລະ ໂດຍການ ສົ່ງເສີມການຍືດໂຕຂອງຮາກ (Minamikawa et al., 2019).

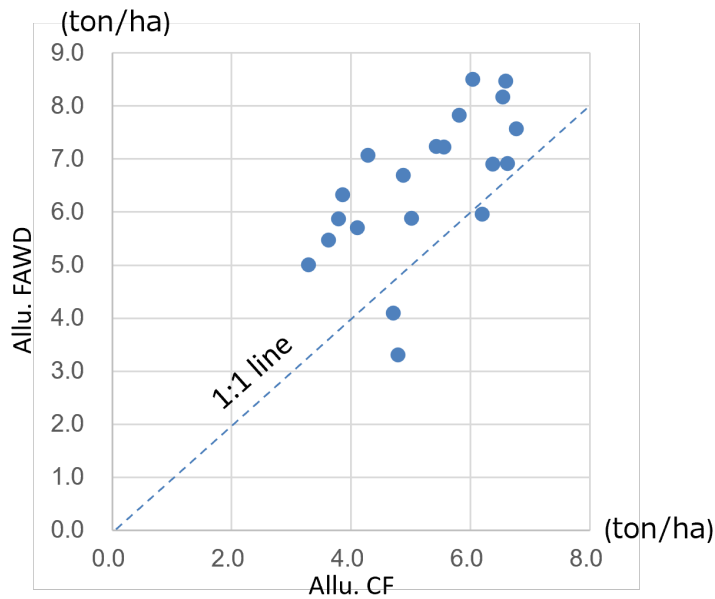
Uno ແລະ Shindo (2021) ໄດ້ປະເມີນຄວາມແຕກຕ່າງຂອງສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ລະຫວ່າງ ການໃຫ້ນໍ້າແບບ ຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ແບບງ່າຍ ສໍາລັບ ຊາວນາ ໃນແຂວງອານຢາງ, ປະເທດ ຫວຽດນາມ ຈາກລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ປີ 2015 ຫາລະດູໃບໄມ້ປົ່ງ ປີ 2018. ຜົນການທົດລອງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ສະມັດຕະ ພາບເຂົ້າຢູ່ທີ່ 4,98 ໂຕນ/ເຮັກຕາ, ໃນເນື້ອທີ່ນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ 6,17 ໂຕນ/ເຮັກຕາ ໃນນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າ ແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງແບບງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ. ການໃຫ້ນໍ້າໄຮ່ນາແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງແບບງ່າຍ ສໍາລັບ ຊາວນາ ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງກວ່າ ໄຮ່ນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມຂັງ ແບບຕໍ່ເນື່ອງ ເຖິງ 1.19 ໂຕນ/ເຮັກຕາ.

ຜົນໄດ້ຮັບຈາກການທົດລອງ ສະແດງຢູ່ໃນຮູບທີ 9, ຮູບທີ 10 ແລະ ຮູບທີ 11.



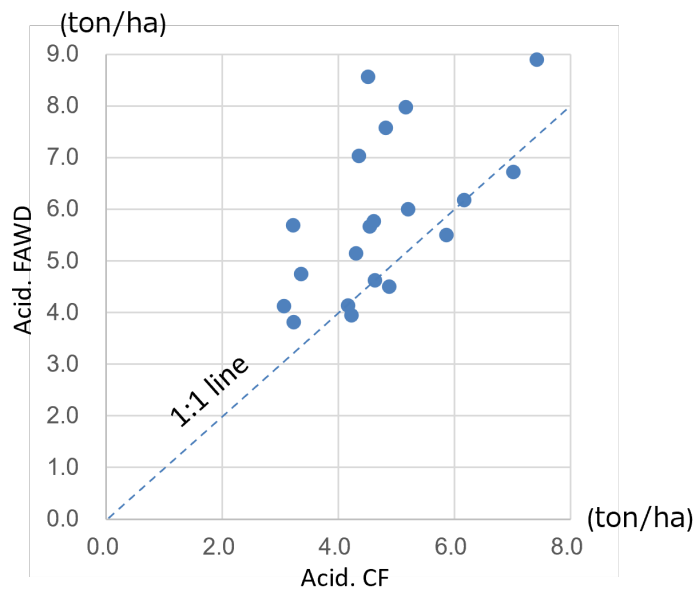
ຮູບທີ 9 ສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ລະຫວ່າງ ການໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ແບບງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ (FAWD)

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: Uno & Shindo, 2021



ຮູບທີ 10 ສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ລະຫວ່າງ ການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ແບບງ່າຍ ສຳລັບຊາວນາ (FAWD) ຢູ່ເທິງດິນຕະກອນ

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: Uno, 2022



ຮູບທີ 11 ສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ລະຫວ່າງ ການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງແບບງ່າຍ ສຳລັບຊາວນາ (FAWD)

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: Uno, 2022

ເພື່ອປະເມີນວ່າແນວທາງຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ແລະ ການໃຊ້ປຸຍໜັກອິນຊີສາມາດເພີ່ມ ສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ໃນຂະນະທີ່ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH₄) ໄປພ້ອມກັນ ໄດ້ຫລືບໍ່? Hoang ແລະ ຄະນະ (2023) ໄດ້ເຮັດການທົດລອງໃນນາ ຂອງຊາວນາ ແຂວງເທືອທຽນເຫວ້ (Thua Thien Hue Province) ປະເທດ

ຫວຽດນາມ ເປັນເວລາ 5 ລະດູການປູກເຂົ້າຕິດຕໍ່ກັນ ແຕ່ປີ 2019 – 2021. ຜົນການທົດລອງ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ເມື່ອປຽບທຽບກັບ ລະບົບການປູກແບບໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ (Continuous Flooding) ພົບວ່າວິທີການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ສາມາດຫຼຸດການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໄດ໌ເຖິງ 34%, ເພີ່ມການປ່ອຍແກັດສ໌ໄນຕຣັດສ໌ອີກໄຊ (N₂O) ຂຶ້ນ 46% ແລະ ເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າໄດ້ 4,4%. ການນຳໃຊ້ປຸຍຊີວະພາບ ທີ່ຂາຍຕາມທ້ອງຕະຫຼາດ ຮ່ວມກັບການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ຊ່ວຍເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ເຖິງ 3,7% ເມື່ອທຽບໃສ່ການບໍ່ໃຊ້ປຸຍຊີວະພາບ. ເມື່ອປຽບທຽບກັບ ການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ ໂດຍບໍ່ໃຊ້ປຸຍຊີວະພາບ, ເຫັນວ່າການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ຮ່ວມກັບ ປຸຍຊີວະພາບ ເຮັດໃຫ້ສະມັດຕະພາບເຂົ້າເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຫຼວງ ຫຼາຍ. ທ່າແຮງການເຊື່ອມສານ ຂອງພາວະໂລກຮ້ອນ ກັບການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ແລະ ແກັດສ໌ໄນຕຣັດສ໌ອີກໄຊ ຫຼຸດລົງ 33%, ແລະ ການນຳໃຊ້ນ້ຳຊົນລະປະທານໄດ້ຫຼຸດລົງເຖິງ 33% ໃນໄຮ່ນາທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ສົມທຽບກັບການໃຫ້ນ້ຳໄຮ່ນາແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ. ຜົນໄດ້ຮັບເຫຼົ່ານີ້ ບົ່ງບອກວ່າ ການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງເອງ ມີທ່າແຮງທີ່ຈະເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ເຊັ່ນດຽວກັບການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ແລະ ສານປະສົມປະສານ ການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ກັບການໃຊ້ປຸຍຊີວະພາບ ຈະຮັບປະກັນໃຫ້ສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ເພີ່ມຂຶ້ນ.

ໃນການຄຸ້ມຄອງເພື່ອງ ຮ່ວມກັບການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງອາດຈະສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງສະມັດຕະພາບເຂົ້າ, Arai ແລະ ຄະນະ (2021) ໄດ້ສຶກສາຜົນກະທົບຂອງການຄຸ້ມຄອງເພື່ອງຕໍ່ສະມັດຕະພາບເຂົ້າໃນການສຶກສາການໃຫ້ນ້ຳຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງໃນເຂດສາມຫລ່ຽມປາກແມ່ນ້ຳຂອງ. ພວກເຂົາໄດ້ກະກຽມການບໍາບັດເພື່ອງ 3 ແບບ ຄື: ການຄືນເພື່ອງດິບທັງໝົດ, ການຈຸດເພື່ອງໃນໄຮ່ນາ (ການປ່ຽນເພື່ອງເປັນເຖົ້າ) ແລະ ການນຳເອົາເພື່ອງອອກຈາກໄຮ່ນາ. ສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງທັງນາແບບອື່ນໆ ເຂົາເຈົ້າຮັບຮອງເອົາວິທີປະຕິບັດຕາມປະເພນີທ້ອງຖິ່ນ. ຜົນລັບໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຜົນກະທົບຈາກການບໍາບັດເພື່ອງແມ່ນບໍ່ມີຄວາມສໍາຄັນຫຼາຍ ຕໍ່ສະມັດຕະພາບເຂົ້າ.

ສິ່ງທີ່ຄວນຮູ້, ກໍຄື ຄວາມສ່ຽງຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໃນຂະນະທີ່ຈຳນວນການສຶກສາຢ່າງຫຼວງຫຼາຍໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນພຶດຕິກຳການນຳໃຊ້ລະບົບຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ແລະ ການໃຊ້ນ້ຳໄດ້, ການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ກໍສາມາດຫຼຸດຜະລິດຕະພັນເຂົ້າໄດ້ຖ້າຫາກບໍ່ປະຕິບັດຢ່າງຖືກຕ້ອງ. Carrijo ແລະ ຄະນະ (2017) ພົບວ່າ ເກນການໃຊ້ລະບົບຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ແລະ ສະມັດຕະພາບເຂົ້າເຫຼົ່ານັ້ນສາມາດຮັກສາດິນສ່ວນຫຼາຍໄດ້ ພາຍໃຕ້ການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ປອດໄພ (Safe AWD), ເຊິ່ງທ່າແຮງຂອງນ້ຳໃນດິນ (water potential) ໃຫຍ່ກວ່າ ຫຼື ເທົ່າກັບ -20 ກິໂລປາດສະການ (>=20 kPa) ຫຼື ລະດັບນ້ຳໃນທັງນາເຂົ້າບໍ່ຫຼຸດລົງຕໍ່າກວ່າ 15 ຊ.ມ ຈາກໜ້າດິນ. ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ, ຖ້າຫາກການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ບໍ່ຖືກຕ້ອງຢ່າງຮ້າຍແຮງ ໄດ້ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ການສູນເສຍສະມັດຕະພາບເຂົ້າ, ເຊິ່ງທ່າແຮງນ້ຳໃນດິນມີຄ່ານ້ອຍກວ່າ ຫຼື ເທົ່າກັບ <=-20 ກິໂລປາດສະການ ຫຼື ທ່າແຮງຂອງນ້ຳໃນດິນຫຼຸດລົງຕໍ່າກວ່າ 15 ຊ.ມ ຈາກໜ້າດິນ.

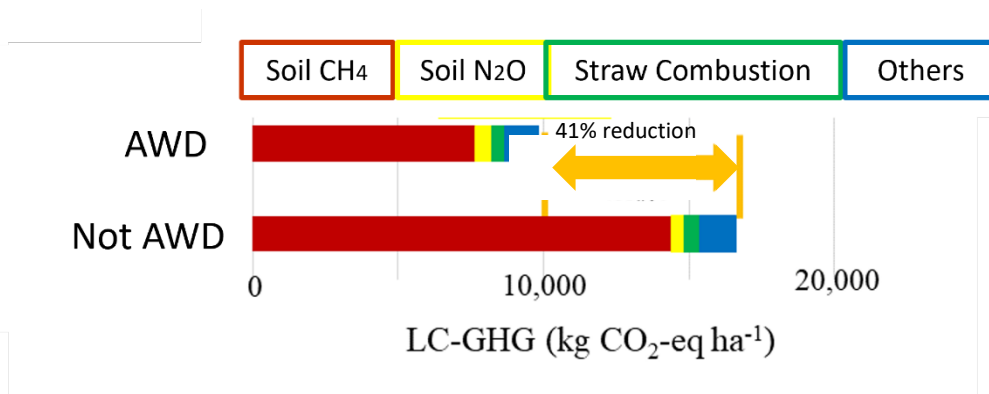
ຜົນກະທົບຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງຕໍ່ສະມັດຕະພາບເຂົ້າມີຄວາມແຕກຕ່າງໃນບາງປັດໃຈ ເຊັ່ນ: ຂີດຈຳກັດທີ່ກຳນົດໄວ້ໃນການໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ, ໄລຍະເວລາ ແລະ ຊາວງໄລຍະ ແລະ ທຳມະຊາດຂອງດິນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງມີຄວາມຈຳເປັນ ຕ້ອງໄດ້ດຳເນີນການທົດລອງໂຄງການຕົວແບບທີ່ໄຮ່ນາລ່ວງໜ້າ ເພື່ອຊອກຫາວິທີທີ່ດີສຸດໃນພຶດຕິກຳການໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ລວມທັງ ຜົນກະທົບຕໍ່ສະມັດຕະພາບເຂົ້າອີກດ້ວຍ.

4.2 ຫຼຸດການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH4)

ໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໄດ້ຖືກພັດທະນາເປັນເຕັກໂນໂລຢີປະຢັດນໍ້າ ໂດຍບໍ່ມີການຫຼຸດຜະລິດຕະພັນເຂົ້າ (IRRI, n.d.).

ນອກຈາກການປະຢັດນໍ້າແລ້ວ, ຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງຍັງມີທ່າແຮງໃນການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH4) ໄດ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ໂດຍບໍ່ໄດ້ທໍາລາຍສະມັດຕະພາບເຂົ້າ.

Leon ແລະ ຄະນະ (2020) ກ່າວວ່າ ຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຊ່ວຍໃຫ້ຊາວນາແຂວງອານຢາງ, ປະເທດຫວຽດນາມ ຫຼຸດຜ່ອນວົງຈອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວໄດ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ໂດຍບໍ່ເຮັດໃຫ້ສະມັດຕະພາບເຂົ້າຫຼຸດລົງ ແລະ ດ້ວຍການໃຊ້ປຸຍ (ນີໂຕຣເຈນ ແລະ ຟິດສະຟາດ) ແລະ ເມັດພັນໜ້ອຍລົງອີກດ້ວຍ (ຮູບທີ 12).



ຮູບທີ 12 ໃນວົງຈອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວໄດ້ຫຼຸດລົງ 41% ເນື່ອງຈາກການໃຊ້ຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກແລະ ແຫ້ງ

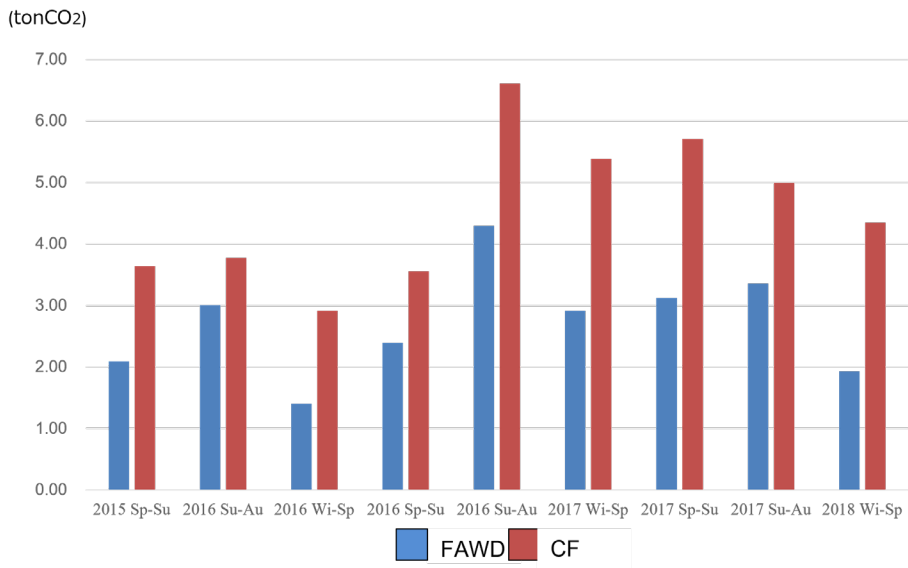
ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: Leon, et al. 2020

ໃນປີ 2016 Taminato ແລະ ຄະນະ ໄດ້ດໍາເນີນການທົດລອງປູກເຂົ້າໃນເຂດສາມຫຼ່ຽມປາກແມ່ນໍ້າຂອງ ໂດຍໃຊ້ຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກແລະ ແຫ້ງ 2 ປະເພດ ຄື: ປະເພດທີ 1 ປະເພດທີ່ແນະນໍາໂດຍສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າສາກົນ ແລະ ອີກປະເພດໜຶ່ງແມ່ນຊາວນານິຍົມກັນໃຊ້ຄື: ວິທີຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ຫ້ງ ແບບງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ.

ຫ້ງ 2 ປະເພດ ຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ແລະ ຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນຕະຫຼອດປີໄດ້ຢ່າງປະສິບຜົນສໍາເລັດ ໂດຍບໍ່ໄດ້ເຮັດໃຫ້ສະມັດຕະພາບເຂົ້າຫຼຸດລົງ. ປຽບທຽບກັບການໃຫ້ນໍ້າແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ, ຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ແລະ ຊີນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໄດ້ 49% – 74% ແລະ 21% – 48% ຕາມລໍາດັບ. ໃນລະດູແລ້ງ, ພົບວ່າມີການພົວພັນຫຼາຍທີ່ສຸດ ລະຫວ່າງ ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ແລະ ຈໍານວນມື້ສະສົມທີ່ລະດັບນໍ້າໃນທໍ່ນາຕໍ່າກວ່າໜ້າດິນ (Taminato, 2016).

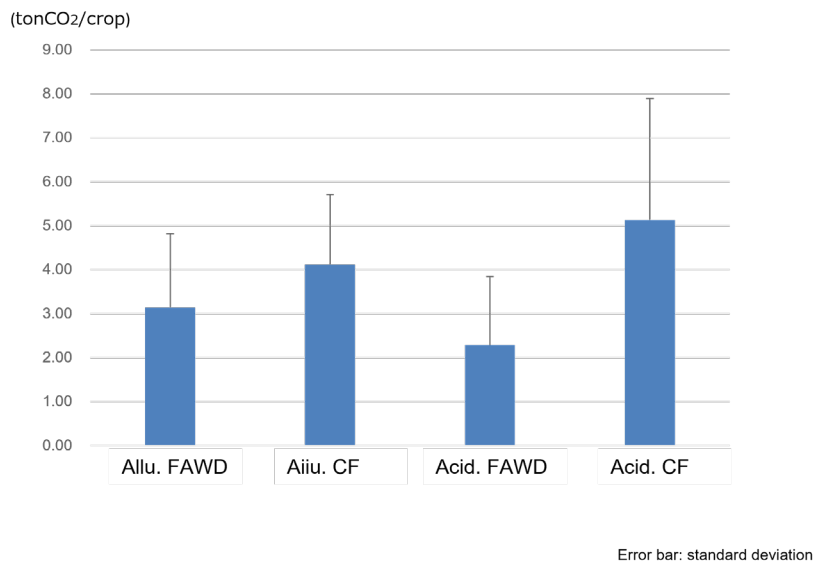
Uno ແລະ Shindo (2021) ຍັງໄດ້ປະເມີນຄວາມແຕກຕ່າງ ຂອງການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ລະຫວ່າງ ການໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ການໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ ແຂວງອານຢາງ, ປະເທດຫວຽດນາມ. ຕັ້ງແຕ່ລະດູໃບໄມ້ປົ່ງປີ 2015 ຫາ ລະດູໃບໄມ້ປົ່ງປີ 2018. ຜົນການທົດລອງໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ໃນໄຮ່ນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງຢູ່ທີ່ 4,55 ໂຕນ ອີກຊິດຄາບອນ ຕໍ່ເຮັກຕາ ແລະ 2,72 ໂຕນ ອີກຊິດຄາບອນ ຕໍ່ເຮັກຕາ ໃນໄຮ່ນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍ ສໍາລັບ ຊາວນາ ໂດຍສະເລ່ຍ ຕໍ່ໜຶ່ງລະດູການປູກເຂົ້າ. ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ໂດຍສະເລ່ຍຫຼຸດລົງປະມານ 40 % ໃນດິນນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ ຫຼາຍກວ່າໃນດິນນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ. ເບິ່ງຕາມປະເພດດິນ, ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໄດ້

ຫຼຸດລົງສະເລ່ຍ 23.8 % (0.98ໂຕນຂອງອີກຊິດຄາບອນ/ເຮັກຕາ/ລະດູການປູກ). ໃນດິນນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ ຫຼາຍກວ່າໃນດິນນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ສໍາລັບ ດິນຕົກຕະ ກອນ ແລະ 55.4% (2.85ໂຕນຂອງອີກຊິດຄາບອນ/ເຮັກຕາ/ລະດູການປູກ) ສໍາລັບ ດິນອາຊິດຂຸນເຟດ. ຜົນການທົດສອບສະແດງຢູ່ ໃນຮູບທີ 13 ແລະ ຮູບທີ 14.



ຮູບທີ 13 ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໃນດິນນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ທີ່ງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ ແລະ ການໃຫ້ນໍ້າແບບນໍ້າຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງໃນແຕ່ລະໆດູການປູກ.

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: Uno, 2022



ຮູບທີ 14 ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໃນດິນນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍ ສໍາລັບຊາວນາ ແລະ ດິນນາທີ່ໃຫ້ນໍ້າຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງໃນດິນແຕ່ລະປະເພດ.

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: Uno, 2022

ເປັນທີ່ຮູ້ກັນດີວ່າ ມີການແລກປ່ຽນ ລະຫວ່າງ ການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ແລະ ໄນຕຣັດສ໌ອີກໄຊ (N₂O) ໃນລະບົບຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ (Cai et al., 1997; Yue et al., 2005; Zou et al., 2005).

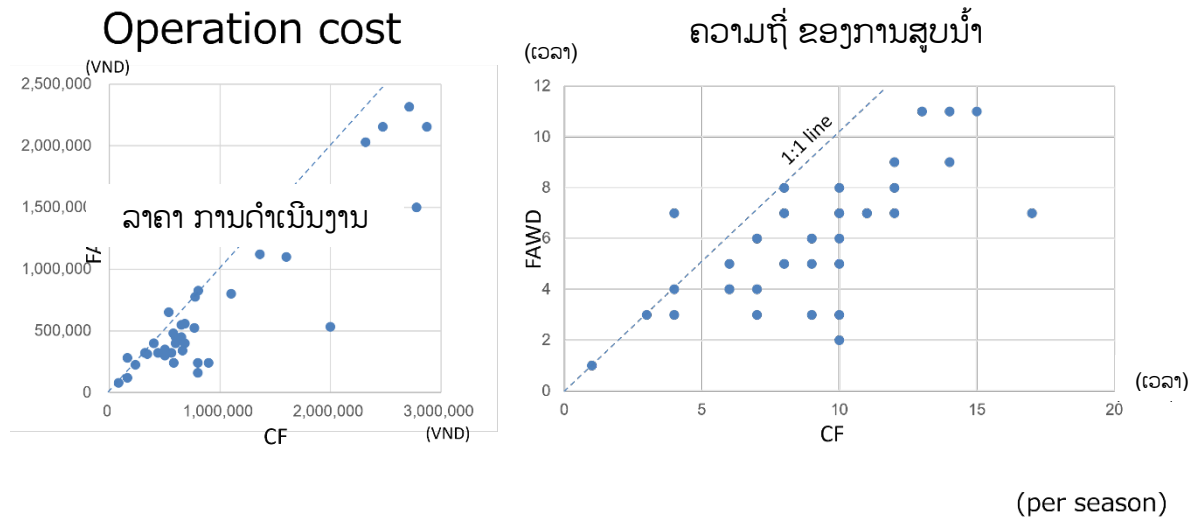
ໃນປີ 2012, Yang et al. ໄດ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນວ່າ ເມື່ອດຳເນີນຊີນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ. ການປ່ອຍແກັດສ໌ອີກຊິດໄນຕຣ໌ດໄດ້ຮັບການລົງເລີ່ມ ໂດຍໄນໄຕຣ໌ໄຟອິງ (nitrifying) ແບັກທີເຣຍ². ເນື່ອງຈາກຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງອີກຊິເຢັນໃນດິນທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນສູງກວ່າໃນໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງແບບຕໍ່ເນື່ອງ.

ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ໃນປີ 2021 ຢູໂນ ແລະ ຄະນະ ພົບໃນການສຶກສາທີ່ໄດ້ດຳເນີນຢູ່ແຂວງອານຢາງ, ປະເທດຫວຽດນາມວ່າ ການປ່ອຍແກັດສ໌ໄນຕຣ໌ດສ໌ອີກໄຊ (nitrous oxide) ທັງໝົດຕາມລະດູການ ບໍ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ລະດູການປູກ ຫຼື ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳ ແລະ ການແລກປ່ຽນກັບການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນນັ້ນ ບໍ່ມີຄວາມສອດຄ່ອງສະເໝີໄປ.

ຈຶ່ງເປັນສິ່ງທີ່ຈະຕ້ອງໄດ້ລວບລວມ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ ການປ່ອຍອາຍພິດໄນຕຣ໌ດສ໌ອີກໄຊ ເຊັ່ນດຽວກັບການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ເມື່ອໃຫ້ນ້ຳແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໂດຍພິຈາລະນາເຖິງການແລກປ່ຽນຜົນປະໂຫຍດ ລະຫວ່າງ ການຫຼຸດລົງ ແລະ ການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ທັງ 2 ຢ່າງຕື່ມອີກ.

4.3 ການປະຢັດນ້ຳຊີນລະປະທານ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນ້ຳ

ໃນປີ 2021 ຢູໂນ ແລະ ຊິນໂດ ໄດ້ວິເຄາະການຫຼຸດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນ້ຳ ແລະ ຊ່ວງເວລາໃຊ້ບ້ຳສູບນ້ຳ ໃສ່ໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍ ສຳລັບຊາວນາ ປຽບທຽບກັບ ໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ໃນແຂວງອານຢາງ, ປະເທດຫວຽດນາມ ເລີ່ມແຕ່ລະດູໃບໄມ້ປົ່ງປີ 2015 ຫາລະດູໃບໄມ້ປົ່ງປີ 2018. ຜົນການສຶກສາ ໃນໄຮ່ທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍສຳລັບຊາວນາ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ທັງຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນ້ຳຕໍ່າກວ່າ ແລະ ຊ່ວງເວລາທີ່ໃຊ້ສູບນ້ຳກໍໜ້ອຍກວ່າ ໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ, ເຊິ່ງຊີ້ບອກເຖິງຄວາມເປັນໄປໄດ້ໃນການປະຢັດນ້ຳຊີນລະປະທານ ແລະ ການດຳເນີນການສູບນ້ຳ (ຮູບທີ 15). ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນ້ຳຢູ່ທີ່ 1.013.000 ດຶງ/ເຮັກຕາ/ລະດູການປູກ ໃນໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ 708.000 ດຶງ/ເຮັກຕາ/ລະດູການປູກໃນໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍສຳລັບຊາວນາ. ໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍສຳລັບຊາວນາ ມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕໍ່າກວ່າ ໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ ໂດຍມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ 305.000 ດຶງ/ເຮັກຕາ.



ຮູບທີ 15 ມູນຄ່າ ແລະ ຊ່ວງເວລາການສູບນ້ຳໃນໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍສຳລັບຊາວນາ ແລະ ໃນໄຮ່ນ້ຳທີ່ໃຫ້ນ້ຳແບບຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ.

² ເຊື້ອແບັກທີເຣຍທີ່ມີຊີວິດຢູ່ໄດ້ໂດຍການ oxidizing ammonia radicals ກັບ nitrite ຫຼື nitrate (ຜູ້ແປ)

4.4 ການປະເມີນຄວາມຄຸ້ມຄ່າທາງການເງິນ ໃນການໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ

ໃນປີ 2019 ແລະ 2022 ຢູໂນ ໄດ້ພະຍາຍາມຄາດຄະເນເບື້ອງຕົ້ນ ກ່ຽວກັບ ຄວາມຄຸ້ມຄ່າທາງການເງິນ ຂອງຜົນປະໂຫຍດຈາກການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍສໍາລັບຊາວນາ ໂດຍອີງໃສ່ຜົນຂອງການທົດລອງທີ່ແຂວງອານຢາງ, ປະເທດຫວຽດນາມ ເລີ່ມແຕ່ລະດູໃບໄມ້ປີ 2015 ຫາ ລະດູໃບໄມ້ປີ 2018. ການຄາດຄະເນນີ້ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 2.

ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 2 ການຄາດຄະເນຄວາມຄຸ້ມຄ່າທາງການເງິນ ຂອງຜົນປະໂຫຍດ ຈາກການດໍາເນີນຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງແບບງ່າຍສໍາລັບຊາວກະສິກອນ ຢູ່ແຂວງອານຢາງ, ປະເທດຫວຽດນາມ

ຈາກຜົນການທົດສອບຢູ່ແຂວງອານຊານ, ປະເທດຫວຽດນາມ ຜົນກະທົບທາງບວກ 3 ປະເພດ ໃນການເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າ, ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ແລະ ປະຢັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນໍ້າ ຈາກການ ນໍາໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ສາມາດປະເມີນຄວາມຄຸ້ມຄ່າທາງການເງິນໄດ້ດັ່ງນີ້ (/ເຮັກຕາ/ປີ ແລະ ການປູກ 2 ຄັ້ງ/ປີ):

(i) ສະມັດຕະພາບເຂົ້າເພີ່ມຂຶ້ນ: 2,38 ໂຕນ

* 5,500,000 ຕົ້ງ/ໂຕນ (ລາຄາຫົວໜ່ວຍ)= 13.000.000 ຕົ້ງ

(ii) ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ: 3.82 ໂຕນ/CO₂* 230,000 ຕົ້ງ/ໂຕນ CO₂. (ລາຄາຫົວໜ່ວຍ) = 900.000 ຕົ້ງ

(iii) ການປະຢັດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນໍ້າ: 600,000 VND.

ດັ່ງນັ້ນ, ຄວາມຄຸ້ມຄ່າປັດຈຸບັນ ໃນກໍລະນີໄດ້ດໍາເນີນຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງທີ່ງ່າຍສໍາລັບຊາວນາມາແລ້ວເປັນເວລາ 10 ປີ ຈະໄດ້ດັ່ງນີ້ (ຄຳນວນ ໂດຍໃຊ້ອັດຕາສ່ວນຫຼຸດທາງສັງຄົມ 6%).

$$(900,000 + 13,000,000 + 600,000) \times \sum_{k=1}^{10} (1 - 0.06)^k \cong 100,000,000 \text{ ຕົ້ງ/ເຮັກຕາ}$$

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: Uno (2019; 2022)

ໃນຫວຽດນາມ, ການວິເຄາະທີ່ດໍາເນີນໂດຍສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າເຂົ້າສາກົນ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ, ຖ້ານໍາໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງຢ່າງສອດຄ່ອງ ໃນເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າປະມານ 1,9 ລ້ານເຮັກຕາ ຈະສາມາດສົ່ງຜົນໃຫ້ການປະເມີນກໍາໄລສຸດທິປະມານ 2,3 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ/ປີ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວໄດ້ 10,97 ລ້ານໂຕນ ຄາບອນ/ປີ ພາຍໃນປີ 2030 (ດ້ວຍຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການລົງທຶນທັງໝົດປະມານ 3,213 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ ພາຍໃນປີ 2030). ພື້ນຖານການຄຳນວນ “ຕໍ່ເຮັກຕາຕໍ່ປີ” ການໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ມີກໍາໄລສຸດທິສະເລ່ຍໄດ້ 1.211 ໂດລາສະຫະລັດ ແລະ ຫຼຸດການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວໄດ້ 5,8 ໂຕນ ຄາບອນ, ອີງຕາມຜົນໄດ້ຮັບຈາກໂຄງການກັນກະສິກໍາແບບຍືນຍົງ ແລະ ໂຄງການເພີ່ມຄວາມສາມາດດ້ານການແຂ່ງຂັນທາງກະສິກໍາ ຂອງຫວຽດນາມ. (Shrivastava et al., 2022).

5. ຂໍ້ຈຳກັດ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການ ໃນການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໃນປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ

ດັ່ງທີ່ສະແດງຢູ່ໃນພາກກ່ອນໜ້ານີ້, ການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ດ້ວຍການລະບາຍນ້ຳຫຼາຍຄັ້ງ ໃນປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ ນັ້ນ ສາມາດນຳຜົນປະໂຫຍດ ບໍ່ພຽງແຕ່ສຳລັບການປັບປຸງຜົນຜະລິດເຂົ້າເທົ່ານັ້ນ, ຫາກຍັງມີຜົນປະໂຫຍດຫຼາຍດ້ານ ເຊັ່ນມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດນຳອີກ.

ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ດ້ວຍການລະບາຍນ້ຳຫຼາຍຄັ້ງນັ້ນ ຊາວນາຈຳເປັນຕ້ອງ ປ່ຽນພຶດຕິກຳຜະລິດເຂົ້າແບບດັ້ງເດີມ ດ້ວຍການໃຫ້ນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ. ໃນຂະນະທີ່ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຈະນຳເອົາຜົນປະໂຫຍດຕາມທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນ, ແຕ່ກໍຈະກໍ່ໃຫ້ເກີດມີພາລະໃນການຄຸ້ມຄອງນ້ຳຊົນລະປະທານ ທີ່ຊາວນາຕ້ອງໄດ້ແບກຫາບເພີ່ມຂຶ້ນ.

ບາງບົດຮຽນທາງປະຕິບັດຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງນັ້ນ, ຊົນລະປະທານແບບສະໜອງ ແລະ ລະບາຍນ້ຳຕາມກຳນົດເວລາ ເປັນໜຶ່ງໃນວິທີທີ່ໄດ້ຖືກອອກແບບ ແລະ ໄດ້ຮັບການຍືນຍັນ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການແລກປ່ຽນ ລະຫວ່າງຜົນປະໂຫຍດ ແລະ ພາລະຂອງຊາວນາໃນການຄຸ້ມຄອງລະດັບນ້ຳຢູ່ທົ່ວເຂົ້າ.

ເພື່ອເຜີຍແຜ່ ແລະ ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານ ແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງຢ່າງກວ້າງຂວາງ ໃນບັນດາປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ, ການຄຸ້ມຄອງລະດັບນ້ຳໃນທົ່ວຢ່າງມີປະສິດທິພາບໃນຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ແລະ ການປະຢັດແຮງງານໃນການຄຸ້ມຄອງນ້ຳ ເປັນກຸນແຈສຳຄັນ ພ້ອມທັງແຮງຈູງໃຈຢ່າງແຂງແຮງ ເພື່ອເພີ່ມຜົນຜະລິດເຂົ້າໃຫ້ແກ່ຊາວນາ.

ການລົງທຶນແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນ ເພື່ອປັບປຸງຄອງນ້ຳ ແລະ ອຸປະກອນສູບນ້ຳທີ່ມີຢູ່ແລ້ວໃຫ້ການຄຸ້ມຄອງນ້ຳສາມາດບັນຊາໄດ້. ຄວາມພະຍາຍາມເຫຼົ່ານີ້ຕ້ອງໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມດ້ວຍການຝຶກອົບຮົມ ແລະ ການໂຄສະນາສ້າງຈິດສຳນຶກ ເພື່ອຊຸກຍູ້ພຶດຕິກຳການຄຸ້ມຄອງນ້ຳ ໃຫ້ດີຂຶ້ນ (Nelson, 2022).

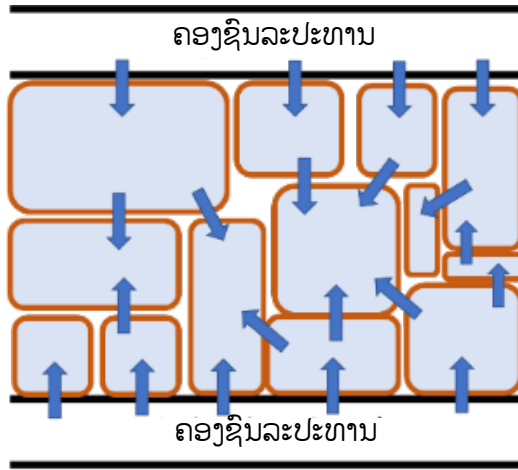
ເຕັກໂນໂລຊີການຄຸ້ມຄອງນ້ຳຂັ້ນສູງ ແລະ ມາດຕະການທາງນະໂຍບາຍຈຳນວນໜຶ່ງ ທີ່ສາມາດປັບປຸງຜະລິດຕະພັນເຂົ້າ ແລະ ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ໄດ້ສະແດງໃນພາກນີ້.

5.1 ຄອງນ້ຳແຍກ ສຳລັບ ການສົ່ງ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ

ການເຮັດນາແບບນ້ຳຖ້ວມຂັງຕໍ່ເນື່ອງ, ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງມີການພັດທະນາຄອງລະບາຍນ້ຳ (drainage canals) ເພາະວ່າ ທົ່ງນາຈະຖືກຮັກສາໃຫ້ມີນ້ຳຂັງຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ. ດັ່ງນັ້ນ, ການສົ່ງນ້ຳ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳໃນໄຮ່ນາ ຈຶ່ງເປັນເລື່ອງປົກກະຕິ ຜ່ານຄອງນ້ຳດຽວກັນ ບໍ່ມີການແຍກໜ້າທີ່ການສົ່ງນ້ຳ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ (ຮູບທີ 16).

ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສຳລັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ, ໜ້າທີ່ການລະບາຍນ້ຳໃນໄຮ່ນາແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ເພາະວ່າ ການສົ່ງນ້ຳ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳຕ້ອງເຮັດແບບຊ້າໆ ອີງຕາມປະຕິທິນການປູກ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຈຳເປັນຕ້ອງແຍກໜ້າທີ່ຂອງຄອງ ເພື່ອໃຫ້ເປັນໜ້າທີ່ການສົ່ງນ້ຳ ແລະ ໜ້າທີ່ການລະບາຍນ້ຳດຳເນີນຕາມລຳດັບ ເພື່ອໃຫ້ຊາວນາສາມາດສົ່ງນ້ຳເຂົ້າ ແລະ ລະບາຍນ້ຳອອກ ໄດ້ຢ່າງອິດສະຫຼະ ແລະ ທັນເວລາ.

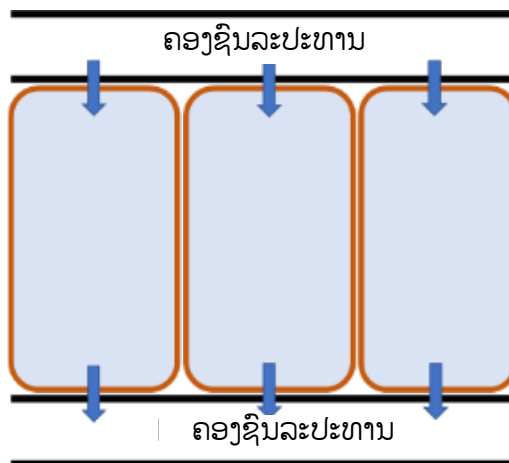
ນອກຈາກນີ້, ປະລິມານນ້ຳທີ່ພຽງພໍ ຍັງກຳນົດຄວາມເໝາະສົມ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ. ແຕ່ຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດຕາມລຳດັບຊັ້ນໃນການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງໂດຍຊາວນາໃນແງ່ມຸມການນຳໃຊ້ນ້ຳ. ແນວພັນເຂົ້າແຊງ ແມ່ນມີຄວາມເໝາະສົມ ສຳລັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງຫຼາຍກວ່າ ແນວພັນເຂົ້ານາປີ, ເນື່ອງຈາກມີຄວາມຕ້ອງການປະລິມານນ້ຳຈຳນວນຫຼາຍ (Minamikawa et al., 2019).



ຮູບທີ 16 ຊົນລະປະທານແບບໃຫ້ນ້ຳຂັງຕໍ່ເນື່ອງ

5.2 ການໂຮມດິນນາ ດ້ວຍການປັບລະດັບ

ການປັບລະດັບໄຮ່ນາ ເປັນສິ່ງສຳຄັນ ເພື່ອໃຫ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ່ງມີປະສິດທິພາບສູງ ໂດຍການສົ່ງນ້ຳເຂົ້າ ແລະ ລະບາຍນ້ຳອອກຈາກໄຮ່ນາຢ່າງສະດວກ ແລະ ທັນເວລາ. ການໂຮມດິນນາເປັນແລວ ພ້ອມດ້ວຍການປັບລະດັບໄຮ່ນາໃນທົ່ງນາ ດ້ວຍການພັດທະນາຄອງຊົນລະປະທານ ແລະ ຄອງລະບາຍນ້ຳ ຊ່ວຍໃຫ້ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ່ງໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ຊ່ວຍປັບປຸງຜົນຜະລິດເຂົ້າຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ (ຮູບທີ 17).

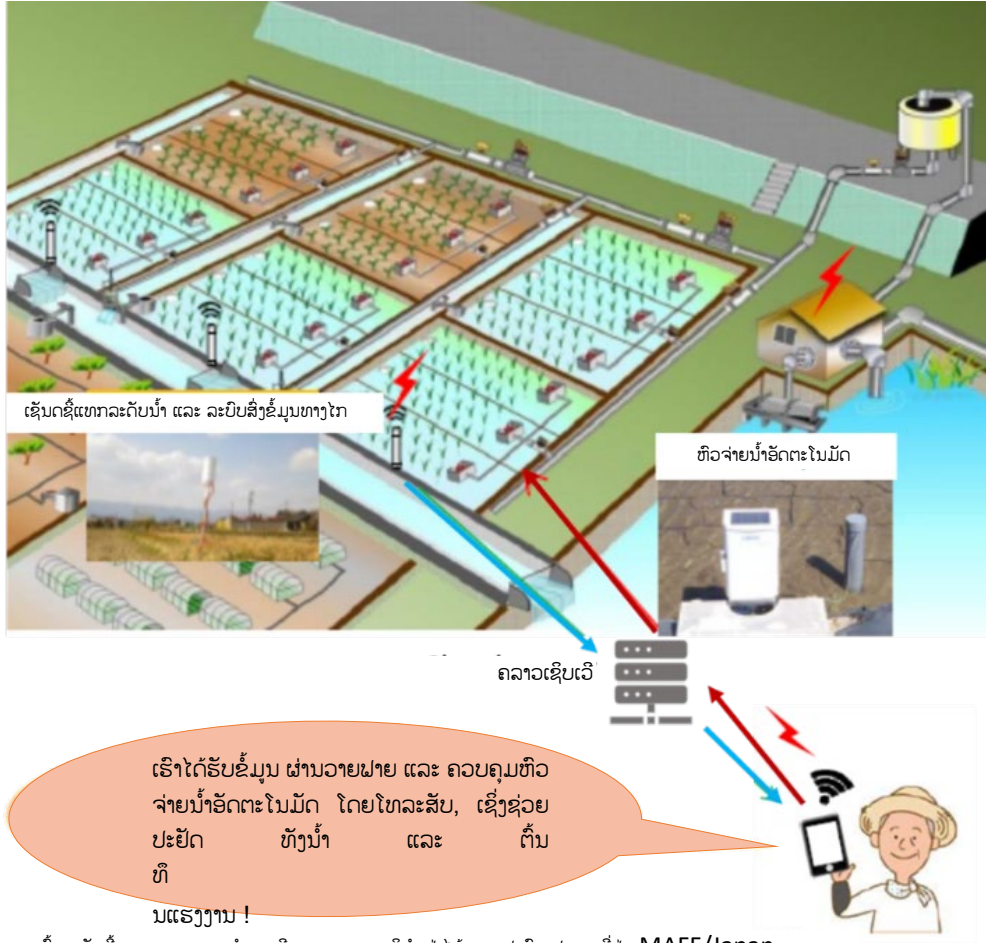


ຮູບທີ 17 ການຈັດຮູບທີ່ດິນໄຮ່ນາ

5.3 ການສະໜອງນ້ຳ ແລະ ການລະບາຍນ້ຳ ດ້ວຍເຕັກໂນໂລຢີທັນສະໄໝ

ໃນປະເທດຍີ່ປຸ່ນ ໄດ້ມີການພັດທະນາເຕັກໂນໂລຢີຊົນລະປະທານ ດ້ວຍເຕັກໂນໂລຢີຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ການສື່ສານ (ICT), ເຊິ່ງການສະໜອງນ້ຳ ແລະ ລະບາຍນ້ຳອອກຈາກທົ່ງນາ ຜ່ານການຄວບຄຸມປະຕູນ້ຳຂະໜາດນ້ອຍ ທາງໄກ. ເຕັກໂນໂລຢີຄວບຄຸມນ້ຳແບບອັດຕະໂນມັດໃນທົ່ງນາດ້ວຍການວັດແທກລະດັບນ້ຳໂດຍເຊັນເຊີ ກໍໄດ້ນຳມາໃຊ້ໃນວຽກງານຕົວຈິງ. (ຮູບທີ 18).

ເພື່ອຄວບຄຸມການສະໜອງນໍ້າ, ການລະບາຍນໍ້າ ແລະ ລະດັບນໍ້າໃນໄຮ່ນາຂອງທ່ານເຂົ້າ ສໍາລັບຊົນລະປະທານ ແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງດ້ວຍເຕັກໂນໂລຢີຂັ້ນສູງດັ່ງກ່າວ ປະກົດວ່າມີປະສິດທິພາບສໍາລັບ ການຫຼຸດຜ່ອນພາລະຂອງຊາວ ນາ ໃນການຄຸ້ມຄອງລະດັບນໍ້າໃນທ່ານເຂົ້າ ແລະ ສໍາລັບ ການເພີ່ມຜົນກະທົບທາງບວກຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະ ຫຼັບ ແຫ້ງ.



ຮູບທີ 18 ເຕັກໂນໂລຢີ ການສົ່ງນໍ້າ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ ແບບທັນສະໄໝ

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: MRC, 2022

ການດໍາເນີນການທົດລອງຢູ່ຫວຽດນາມທີ່ໃຊ້ອິນເຕີເນັດຂອງສິ່ງຕ່າງໆ (Internet of Things - IoT), ເຊິ່ງລວມມີເຊັນເຊີນໍ້າ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ຊາວນາ ຕັດສິນໃຈໄດ້ດີຂຶ້ນ ກ່ຽວກັບ ປະລິມານນໍ້າທີ່ໃຊ້ຢ່າງເໝາະສົມ- ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການໃຊ້ນໍ້າຫຼຸດລົງເຖິງ 42% ເມື່ອທຽບກັບການສະໜອງນໍ້າເຂົ້າທ່ານເຂົ້າດ້ວຍມື, ຫຼຸດຕົ້ນທຶນການຜະລິດລົງເຖິງ 22% ແລະ ເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າຂຶ້ນເຖິງ 24% (Choudhary et al., 2020).

ລະບົບຊົນລະປະທານອັດສະລິຍະເຫຼົ່ານີ້ ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວໄດ້ເຖິງ 60%-70% ທຽບໃສ່ລະບົບຊົນລະປະທານ ທີ່ຄວບຄຸມດ້ວຍມື (ເທົ່າກັບ 4-6 ໂຕນຂອງແກັດສ໌ຄາບອນໄດອິກຊາຍ/ເຮັກຕາ/ລະດູການປູກ). ລະບົບທີ່ອີງໃສ່ພື້ນຖານຂອງລະບົບອິນເຕີເນັດຂອງສິ່ງຕ່າງໆປະສົມປະສານກັບເຊັນເຊີເລເຊີ ເພື່ອວັດແທກລະດັບນໍ້າແມນຢາ ສໍາລັບ ເຕັກນິກການເຮັດວຽກແບບອັດຕະໂນມັດຂອງຊົນລະປະທານແບບ ສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ສໍາລັບທ່ານເຂົ້າຂະໜາດຕ່າງກັນ. ການໃຊ້ເຕັກໂນໂລຢີຂັ້ນສູງດັ່ງກ່າວ ສາມາດຍົກລະດັບໂດຍການໃຊ້ເຊັນເຊີທີ່ຫຼາກຫຼາຍ ແລະ

ການເຊື່ອມຕໍ່ແບບບໍ່ມີສາຍ ແລະ ໂຄງສ້າງພື້ນຖານອິນເຕີເນັດ ເນື່ອງຈາກຄວາມພ້ອມເພີ່ມຂຶ້ນ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງເຕັກໂນໂລຢີເຫຼົ່ານີ້ຫຼຸດລົງ (Shrivastava et al., 2022).

5.4 ຄ່າຕອບແທນ

ການປ່ຽນໄປໃຊ້ເທັກໂນໂລຢີທີ່ເປັນມິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມຫຼາຍຂຶ້ນ ອາດມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍເພີ່ມເຕີມ ແລະ ຊາວນາ ຕ້ອງແບກຫາບພາລະ ຄ່າການລົງທຶນເບື້ອງຕົ້ນ ໃນຂະນະທີ່ປະເຊີນໜ້າກັບຜົນກຳໄລຕໍ່າ, ຕົ້ນທຶນທຸລະກິດສູງ ແລະ ຜົນຕອບແທນທີ່ບໍ່ແນ່ນອນ (Shrivastava et al., 2022)

5.4 ຄ່າຕອບແທນ

ການປ່ຽນໄປໃຊ້ເທັກໂນໂລຢີທີ່ເປັນມິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມຫຼາຍຂຶ້ນ ອາດມີຄ່າໃຊ້ຈ່າຍເພີ່ມເຕີມ ແລະ ຊາວນາ ຕ້ອງແບກຫາບພາລະ ຄ່າການລົງທຶນເບື້ອງຕົ້ນ ໃນຂະນະທີ່ປະເຊີນໜ້າກັບຜົນກຳໄລຕໍ່າ, ຕົ້ນທຶນທຸລະກິດສູງ ແລະ ຜົນຕອບແທນທີ່ບໍ່ແນ່ນອນ (Shrivastava et al., 2022)

ໃນຄວາມເປັນຈິງແລ້ວ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ່ງຄາດວ່າຈະຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ອອກຈາກທັງນາເຂົ້າໄດ້ຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ, ເນື່ອງຈາກວ່າ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ່ງ ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ຊາວນາຕ້ອງໃຊ້ແຮງງານເພີ່ມເຕີມໃນການຄຸ້ມຄອງນ້ຳ ໃນໄລຍະການປູກເຂົ້າຂອງເຂົາເຈົ້າ.

ໃນອະນາຄົດ, ຄວນພິຈາລະນາ ຄ່າແຮງຈູງໃຈຕ່າງໆຕໍ່ຜູ້ປະຕິບັດວຽກຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ່ງ ເຊັ່ນ: ການນຳການກົນໄກສິນເຊື່ອ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງແຫຼ່ງເງິນທຶນດ້ານສະພາບອາກາດລະຫວ່າງປະເທດແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ເພື່ອໃຫ້ຜົນກະທົບດ້ານບວກ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ່ງ ໃນການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນໄດ້ຮັບການປະເມີນ ແລະ ຂຶ້ນບັນຊີ ຢ່າງເໝາະສົມ ໃນບັນຊີ ຂອງອາຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ແລະ ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍແກັດສ໌ມີເທນ ໄດ້ຮັບການສົ່ງເສີມ ໂດຍການເຜີຍແຜ່ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ່ງຕໍ່ໄປ.

ການວິເຄາະທ່າແຮງແຫຼ່ງທຶນ ເມື່ອບໍ່ດົນມານີ້ ພົບວ່າ ມີຜູ້ໃຫ້ທຶນພາກເອກະຊົນທີ່ມີທ່າແຮງ 4 ພາກສ່ວນ (ເປັນອົງການຈັດຕັ້ງທີ່ບໍ່ຂຶ້ນກັບລັດຖະບານ ທັງໝົດ) ແລະ ແຫຼ່ງທຶນສາກົນປະມານ 33 ແຫຼ່ງ, ລວມທັງທະນາຄານພັດທະນາຫຼາຍຝ່າຍຈຳນວນຫຼາຍແຫ່ງ, ບັນດາອົງການຈັດຕັ້ງ ແລະ ສະຖາບັນສາກົນ ແລະ ແຫຼ່ງທຶນ 2 ຝ່າຍ (ທະນາຄານໂລກ, 2021).

ບົດບາດທີ່ມີທ່າແຮງຂອງການເງິນຕະຫຼາດຄາບອນ (carbon market financing), ເຊິ່ງຈາເປັນຕ້ອງໄດ້ສາຫຼວດ ສຳລັບເຂົ້າຄາບອນຕໍ່າ, ຈະມີຜົນປະໂຫຍດຈາກການມີສ່ວນຮ່ວມທີ່ເຂັ້ມແຂງຂອງພາກເອກະຊົນເຊັ່ນກັນ. ສິ່ງນີ້ມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍໃນການສ້າງແຮງຈູງໃຈໃຫ້ແກ່ຊາວນາ ແລະ ຜູ້ປະກອບການທຸລະກິດກະສິກຳຫຼາຍລ້ານຄົນເຂົ້າມາມີສ່ວນຮ່ວມໃນການປະຕິບັດຄາບອນຕໍ່າແບບຍືນຍົງ. ຄຸນຄ່າຂອງຕະຫຼາດຄາບອນໂລກ (global carbon market) ໄດ້ແຕະຈຸດທີ່ໄກ້ຄຽງ 280 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ ໃນປີ 2020, ແຕ່ໂຄງການກະສິກາ-ກ່ຽວຂ້ອງກັບການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ຄິດໄລ່ໄດ້ພຽງແຕ່ 1% ຂອງສິນເຊື່ອຄາບອນທັງໝົດທີ່ອອກ (Shrivastava et al., 2022).

ໃນປີ 2022 ແນມສັນ ແລະ ຄະນະ ໄດ້ກ່າວວ່າ ການເຂົ້າຮ່ວມໃນຄຳໝັ້ນສັນຍາການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນຂອງຫວຽດນາມເປັນໂອກາດໃນການໃຊ້ເງິນຈາກກອງທຶນດ້ານດິນຟ້າອາກາດສາກົນ. ທຶນເຫຼົ່ານີ້ ສາມາດເປັນຊ່ອງທາງຊັບພະຍາກອນໄປສູ່ໂຄງການພັດທະນາກະສິກຳສີຂຽວ ຢູ່ພູມິພາກຊົນນະບົດ ແລະ ຮັບປະກັນແຫຼ່ງທຶນ ສຳລັບ ປະຊາກອນທີ່ເປັນຊາວນາ ຜູ້ມີລາຍໄດ້ຕໍ່າ, ຖືກໄພຂົມຂູ່ຢ່າງໜັກໜ່ວງ ໂດຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ໃນເດືອນມີນາ 2023 ໃນປະເທດຍີ່ປຸ່ນ (ການຂະຫຍາຍໄລຍະເວລາລະບາຍນ້ຳກາງລະດູການໃນທັງນາເຂົ້າ) ໄດ້ຮັບການອະນຸມັດເປັນກິດຈະກຳເປົ້າໝາຍໜຶ່ງ ທີ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ທີ່ສາມາດຄ້າຂາຍໄດ້.

ໂຄງຮ່າງຂອງມາດຕະການສິນເຊື່ອຄາບອນນີ້ແມ່ນສະແດງຢູ່ໃນກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 3.

ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 3 ໂຄງຮ່າງການປ່ອຍສິນເຊື່ອຄາບອນ ສໍາລັບ ຂະຫຍາຍໄລຍະເວລາ ການລະບາຍນໍ້າກາງລະດູການປູກຝັງໃນນາເຂົ້າ ຂອງປະເທດຍີ່ປຸ່ນ

ວັນທີ 1 ມີນາ 2023, ກະຊວງກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ການປະມົງ ຍີ່ປຸ່ນ (MAFF) ໄດ້ປະກາດ “ການຂະຫຍາຍໄລ ຍະການລະບາຍນໍ້າກາງລະດູການໃນທົ່ງນາເຂົ້າ ທີ່ໄດ້ຮັບການອະນຸມັດໃຫ້ເປັນວິທີການໃໝ່ ໃນໂຄງການ J-Credit ໃນ ປະເທດຍີ່ປຸ່ນ (MAFF, 2023).

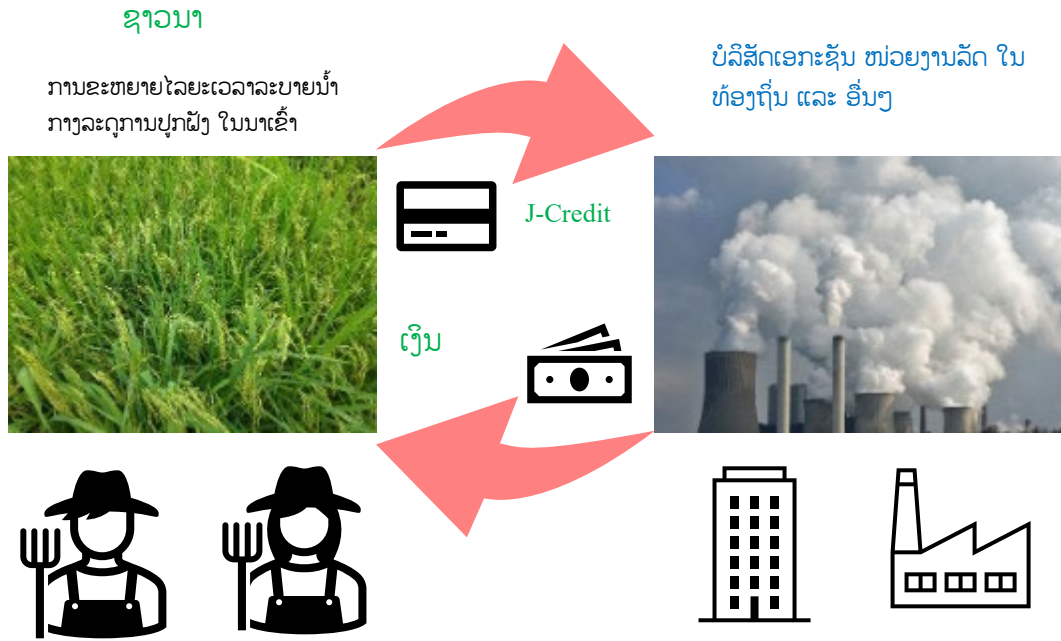
ໂຄງການ J-Credit ຖືກອອກແບບມາເພື່ອຢັ້ງຢືນປະລິມານການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ແລະ ການກໍາຈັດໂດຍແຫຼ່ງດູດຊັບ ພາຍໃນປະເທດຍີ່ປຸ່ນ (J-Credit Scheme, n.d)

ສໍາລັບຕົວຢ່າງ ຖ້າຫາກລົງທະບຽນໂຄງການ J-Credit ແລະ ໄດ້ຮັບອະນຸມັດການຮັບຮອງ (J-Credit) ໂດຍອີງໃສ່ວິທີການທີ່ລັດຖະບານກໍານົດ ກໍສາມາດຂາຍສິນເຊື່ອຄາບອນໃຫ້ກັບຜູ້ຊື້, ເຊັ່ນ: ບໍລິສັດຂະໜາດໃຫຍ່, ເຊິ່ງເປັນຄວາມແຕກຕ່າງ ຂອງປະລິມານການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ລະຫວ່າງ ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການປະຕິບັດມາດຕະການ. (Japan Food Industry News, 2023).

ອີງຕາມລາຄາຫົວໜ່ວຍສະເລ່ຍ ສໍາລັບ J-Credit ປ່າໄມ້ ທີ່ໄດ້ດໍາເນີນການແລ້ວໃນປະເທດຍີ່ປຸ່ນ, ລາຄາຂາຍ J-Credit ໂດຍປະມານຂອງ “ການຂະຫຍາຍໄລຍະການລະບາຍນໍ້າກາງລະດູການປູກໃນນາເຂົ້າ” ຢູ່ປະມານ 1,000-3,600 ເຢັນ ຕໍ່ 10a (JPY 1,000-3,600/10a) (Japan Food Industry News, 2023).

ແກັດສ໌ມີເທນກວມເອົາຫຼາຍກວ່າ 40% ຂອງການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວທັງໝົດຈາກອຸດສາຫະກໍາກະສິກໍາ, ອຸດສາຫະກໍາປ່າໄມ້ ແລະ ອຸດສາຫະກໍາປະມົງຂອງຍີ່ປຸ່ນ. ເຊິ່ງຫຼາຍກວ່າເຄິ່ງໜຶ່ງ ແມ່ນມາຈາກການປູກເຂົ້າໃນນາ (Japan Food Industry News, 2023).

ນອກຈາກນີ້, ການເຫັນພາບການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວໂດຍຊາວນາ, ພະນັກງານປ່າໄມ້ ແລະ ຊາວປະມົງ, ຄາດວ່າໂຄງການສິນເຊື່ອ J-Credit ຈະຖືກນໍາມາໃຊ້ໃນອຸດສາຫະກໍາກະສິກໍາ, ປ່າໄມ້ ແລະ ປະມົງຂອງຍີ່ປຸ່ນ ຜ່ານການຂາຍສິນເຊື່ອ J-Credit (MAFF, 2023).

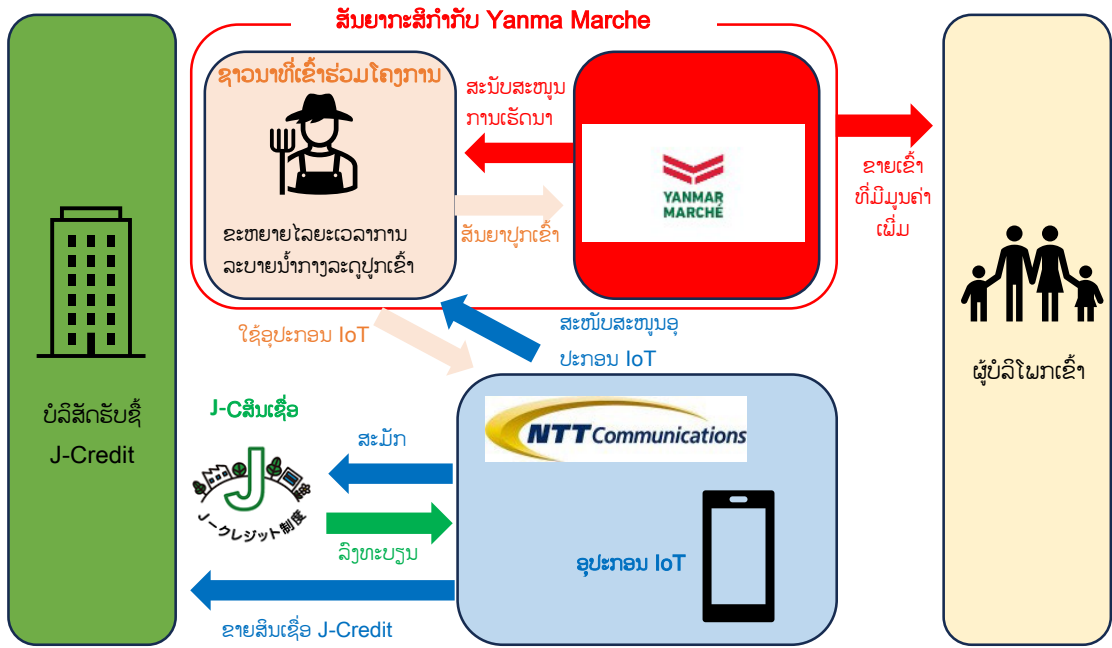


ຮູບທີ 19 ໂຄງການສິນເຊື້ອ (J-Credit)

ໃນວັນທີ 11 ຕຸລາປີ 2023 ຕະຫຼາດຫຼັກຊັບໂຕກຽວ (Stock Exchange) ໄດ້ເປີດຕະຫຼາດສິນເຊື້ອຄາບອນຂອງຕົນ. ບໍລິສັດ ແລະ ລັດຖະບານທ້ອງຖິ່ນ ສາມາດຊື້ ແລະ ຂາຍສິນເຊື້ອ J-Credits ໃນຕະຫຼາດສິນເຊື້ອຄາບອນນີ້. ຕະຫຼາດຫຼັກຊັບໂຕກຽວ ເລັ່ງໃສ່ສິ່ງເສີມການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ຄາບອນໃນບັນດາບໍລິສັດ ແລະ ອົງການຈັດຕັ້ງລັດຖະບານທ້ອງຖິ່ນ ໂດຍການສະໜອງແຮງຈູງໃຈທາງເສດຖະກິດ (Jiji Press Ltd., 2023)

ພາຍຫຼັງການອະນຸມັດ (ການຂະຫຍາຍໄລຍະເວລາການລະບາຍນໍ້າກາງລະດູປູກຝັງໃນນາ)ໃນປະເທດຍີ່ປຸ່ນໃຫ້ເປັນ ໜຶ່ງໃນກິດຈະກຳເປົ້າໝາຍ ສຳລັບ ສິນເຊື້ອ J-Credit ບາງຕົວແບບທຸລະກິດໃໝ່ ນຳໃຊ້ໂຄງການ J-Credit ນີ້ແມ່ນໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ແລະ ພິຈາລະນາ ໃນພາກເອກະຊົນ. ຕົວຢ່າງຂອງຕົວແບບທຸລະກິດ ສະແດງຢູ່ໃນຮູບທີ 19.

ຄູ່ຮ່ວມງານຊາວນາໃນໂຄງການນີ້ ຈະດຳເນີນການ (ຂະຫຍາຍໄລຍະເວລາ ການລະບາຍນໍ້າກາງລະດູການປູກໃນນາ). ໃນການປູກເຂົ້າຂອງພວກເຂົາ, ໂດຍມີບໍລິສັດ NTT Communications Corporation ເປັນຜູ້ສະໜອງອຸປະກອນ IoT ໃຫ້ຄູ່ຮ່ວມງານຊາວນາ ເພື່ອເກັບກຳຂໍ້ມູນ ແລະ ຫຼັກຖານໂດຍອັດຕະໂນມັດ ໃນການດຳການ (ການຂະຫຍາຍໄລຍະເວລາການລະບາຍນໍ້າກາງລະດູການປູກໃນນາ). ບໍລິສັດ NTT Communications Corporation ຈະນຳໃຊ້ J-Credit ໂດຍອີງໃສ່ຂໍ້ມູນ ແລະ ຫຼັກຖານທີ່ລວບລວມໄດ້ ຜ່ານອຸປະກອນ IoT. ຫຼັງຈາກນັ້ນ ບໍລິສັດ NTT Communications Corporation ຈະຂາຍ J-Credit ທີ່ລົງທະບຽນແລ້ວ ໃຫ້ກັບບໍລິສັດອື່ນໆ. ອີກດ້ານໜຶ່ງ, ຍັງມີບໍລິສັດ Yanmar Marche ຈະມີສັນຍາການເຮັດກະສິກຳ ກັບຊາວນາຄູ່ຮ່ວມມື ດ້ວຍການສະໜັບສະໜູນດ້ານການກະສິກຳ. ບໍລິສັດ Yanmar Marche ຈະຂາຍເຂົ້າທີ່ປູກໃຫ້ແກ່ຜູ້ບໍລິໂພກ ເຊິ່ງແມ່ນເຂົ້າທີ່ເປັນມິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມ ດ້ວຍມູນຄ່າເພີ່ມ (Yanmar Marche & NTT Communication, 2023).



ຮູບທີ 20 ຮູບແບບທຸລະກິດທີ່ໃຊ້ສິນເຊື້ອ J-credit

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: Yanmar Marche & NTT Communication, 2023

ໃນ ສປປລາວ, ລັດຖະບານໄດ້ເລີ່ມເຮັດວຽກກັບຄູ່ຮ່ວມພັດທະນາ ເພື່ອພັດທະນາຕະຫຼາດຄາບອນໃນເດືອນກັນຍາ 2023 (Vientiane Times, 2023) ໂຄງຮ່າງແຜນງານຕະຫຼາດຄາບອນ ທີ່ເປີດໂຕໃນ ສປປ ລາວ ສະແດງຢູ່ໃນກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 4.

ກ້ອງຂໍຄວາມທີ 4: ໂຄງຮ່າງແຜນງານຕະຫຼາດຄາບອນທີ່ເປີດຕົວໃນ ສປປ ລາວ

ກະຊວງຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ ສປປລາວ ເປີດໂຕແຜນງານ ສຳລັບ ການເປີດຕະຫຼາດຄາບອນທີ່ ຍືນຍົງ ໃນ ສປປ ລາວ ຮ່ວມກັບກົມການຕ່າງປະເທດ ແລະ ການຄ້າຂອງອົດສະຕຣາລີ (Australia's Department for Foreign Affairs and Trade) ໃນເດືອນ 9/2023.

ແຜນງານດັ່ງກ່າວຈະຖືກຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ແຕ່ປີ 2023 ຫາ 2026 ໂດຍການຮ່ວມມືກັບລັດຖະບານອົດສະຕຣາລີ ແລະ ສະຖາບັນເພື່ອການພັດທະນາທີ່ເປັນມິດກັບສິ່ງແວດລ້ອມໂລກ (Global Green Growth Institute) ໂດຍມີເປົ້າໝາຍເພື່ອຍົກລະດັບບົດບາດ ຂອງຕະຫຼາດຄາບອນ ແລະ ສິນເຊື້ອຄາບອນ ໃນວາລະການພັດທະນາ ແລະ ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດຂອງ ສປປ ລາວ. ລັດຖະບານຈະສ້າງນະໂຍບາຍ, ລະບຽບການ ແລະ ກອບວຽກ ຂອງສະຖາບັນ ເພື່ອກະຕຸ້ນ ແລະ ຄຸ້ມຄອງຕະຫຼາດຊື້ຂາຍ ສິນເຊື້ອຄາບອນຂອງປະເທດ ຢ່າງເໝາະສົມ. ໃນນີ້ ຈະມີການປັບປຸງສະພາບແວດລ້ອມດ້ານກົດລະ ບຽບ ສຳລັບໂຄງການຄາບອນ, ເພີ່ມທະວີຄວາມຊັດເຈນຂອງສະຖາບັນ ແລະ ຂັ້ນຕອນການຫຼຸດຜ່ອນເວລາ ໃນການກວດກາ ແລະ ການອະນຸມັດໂຄງການຄາບອນ ແລະ ກະຕຸ້ນກິດຈະກຳທາງການຕະຫຼາດ. ນີ້ຄືສ່ວນໜຶ່ງ, ທີ່ໂຄງການຈິ່ງຈະເພື່ອມການສ້າງຄວາມສາມາດໃຫ້ແກ່ບຸກຄະລາກອນ ແລະ ສະຖາບັນ ເພື່ອສະໜັບສະໜູນການພັດທະນາຕະຫຼາດກາບອນອີກດ້ວຍ.

ຈຸດປະສົງຫຼັກອັນໜຶ່ງຂອງໂຄງການ ການຈັດຕັ້ງກອບກົດໝາຍ ແລະ ນະໂຍບາຍທົ່ວຂະແໜງການ ທີ່ສາມາດອຳນວຍຄວາມສະດວກໃນການຊື້ຂາຍ. ຜົນໄດ້ຮັບການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວ ທີ່ມີຄຸນນະພາບສູງໃນລະດັບນາໆຊາດ ແລະ ດຶງດູດເງິນທຶນດ້ານດິນຟ້າອາກາດໃຫ້ ສປປ ລາວ.

ດ້ວຍການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຕະຫຼາດຄາບອນຢ່າງໄວວາ, ພັດທະນາກອບນະໂຍບາຍ ແລະ ລະບຽບ ຈະເຮັດໃຫ້ ສປປ ລາວ ສາມາດນຳໃຊ້ປະໂຫຍດຈາກຕະຫຼາດຄາບອນສາກົນໄດ້, ໃນຂະນະດຽວກັນກໍເລັ່ງລັດດຳເນີນການດ້ານປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ.

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: Vientiane Times, 2023

ນອກຈາກນີ້, ໃນການຮ່ວມກັບພາກເອກະຊົນ ເພື່ອປະເມີນເຕັກນິກທີ່ດີທີ່ສຸດ ຂອງໂຄງການຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ແລະ ວິທີທາງການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ລວມທັງ ສ້າງຮູບແບບການລົງທຶນລະຫວ່າງລັດຖະບານ ແລະ ພາກເອກະຊົນ. ກ້ອງຂໍຄວາມທີ 5 ສະແດງພາບລວມ ຂອງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້.

ກ່ອງຂໍ້ຄວາມທີ 5: ໂຄງຮ່າງການສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ທີ່ດໍາເນີນຢູ່ ສປປ ລາວ

ກົມປູກຝັງ, ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຫ່ງ ສປປ ລາວ ກໍາລັງຮ່ວມມືກັບ ບໍລິສັດ Rice Farming Initiative Sole Co., Ltd, ເພື່ອສຶກສາຄວາມເປັນໄປໄດ້ ກ່ຽວກັບ ວິທີການປູກເຂົ້າ ໂດຍໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ ແລະ ການຜະລິດຄາບອນໃນແຂວງສະຫວັນນະເຂດ, ຄໍາມ່ວນ, ສາລະວັນ ແລະ ຈໍາປາສັກ.

ການສຶກສານີ້ຈະປະເມີນເຕັກນິກທີ່ດີທີ່ສຸດ ສໍາລັບ ການເພີ່ມປະລິມານ ແລະ ສະມັດຕະພາບເຂົ້າ ທີ່ປູກໂດຍການໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງ. ຍັງຈະປະເມີນວິທີທາງການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ໃນໄລຍະການປູກເຂົ້າ, ລວມທັງການສ້າງຄາບອນ ພ້ອມທັງຊອກຫາວິທີທາງສິ່ງເສີມການຮ່ວມມືສອງຝ່າຍ ໃນການພັດທະນາກະສິກໍາ ເພື່ອສ້າງຮູບແບບການລົງທຶນ ລະຫວ່າງ ພາກລັດ ແລະ ພາກເອກະຊົນ. ຖ້າຜົນການສຶກສາໄດ້ຮັບຜົນສໍາເລັດ ແລະ ເປັນທີ່ຍອມຮັບ, ບໍລິສັດ Rice Farming Initiative Sole Co., Ltd ຈໍາກັດຈະສ້າງຕັ້ງໂຄງການເພື່ອແນະນໍາລະບົບຊົນລະປະທານແບບສະຫຼັບປຽກ ແລະ ແຫ້ງໃຫ້ແກ່ຊາວນາ.

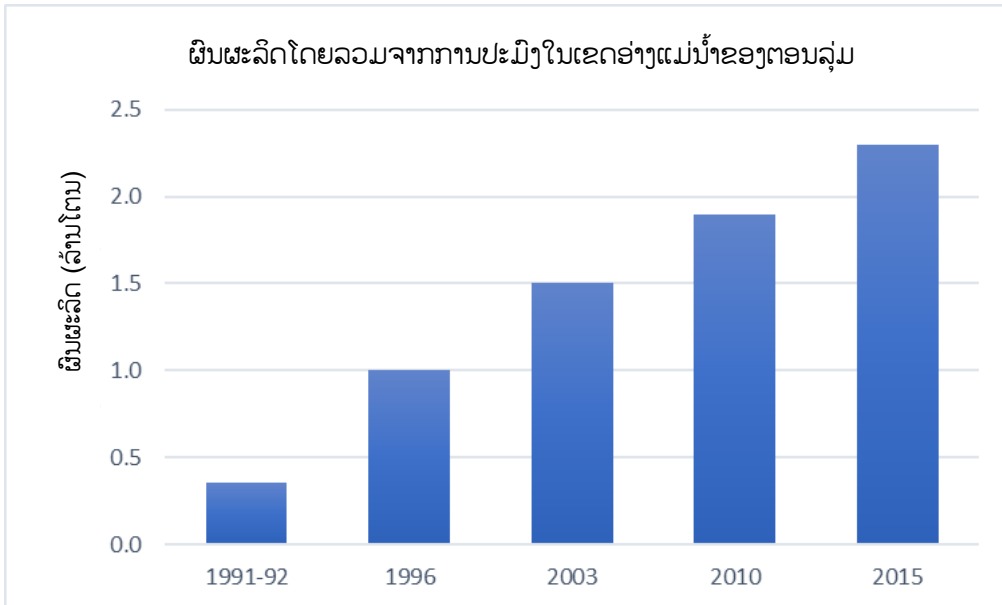
ເຫັນໄດ້ວ່າໂຄງການນີ້ຈະຊ່ວຍປະຢັດນໍ້າ, ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ ແລະ ສະໜັບສະໜູນເປົ້າໝາຍຂອງກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ໃນການເພີ່ມສະມັດຕະພາບພືດ ສໍາລັບການຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ, ຈໍາໜ່າຍພາຍໃນປະເທດ ແລະ ເພື່ອສິ່ງອອກ, ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມທຸກຍາກ.

ແຫລ່ງທີ່ມາ: Vientiane Times, 2023

5.5 ການພິຈາລະນາ ສາລັບ ລະບົບການລ້ຽງປາໃນທົ່ງນາເຂົ້າ ໃນອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ

ຜົນຜະລິດດ້ານການປະມົງ (capture fisheries) ໃນເຂດລຸ່ມແມ່ນໍ້າຂອງ (LMB) ມີປະລິມານສູງກວ່າບ່ອນອື່ນໃນໂລກ. ພາຍໃຕ້ວິທີທາງຕາມພຶດຕິກຳປີ 2015 (habit-approach) ອັດຕາສ່ວນ (45%) ຂອງຜົນຜະລິດຈາກການປະມົງສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນໄດ້ມາຈາກທີ່ຢູ່ອາໄສໃນແມ່ນໍ້າ-ເຂດນໍ້າຖ້ວມຫຼັກ (ສະມັດຕະພາບປານກາງ ຫາ ສູງໃນພື້ນທີ່ຂະໜາດກາງ) ແລະ ສະມັດຕະພາບການປະມົງໃນທົ່ງນາ ແລະ ທີ່ຢູ່ອາໄສຂອງສັດນໍ້າໃນເຂດນໍ້າຂັງຈາກຜົນຕົກ (ຜົນຜະລິດຕໍ່າຫາປານກາງໃນພື້ນທີ່ຂະໜາດໃຫຍ່ຫຼາຍ), ດ້ວຍສັດສ່ວນຈໍານວນໜ້ອຍ (ປະມານ 10%) ຈາກອ່າງເກັບນໍ້າ ແລະ ແຫຼ່ງນໍ້າຖາວອນຂະໜາດໃຫຍ່ອື່ນໆຢູ່ນອກເຂດນໍ້າຖ້ວມຫຼັກ ແລະ ເຂດນໍ້າຝົນຖ້ວມ. ຜົນຜະລິດຈາກການປະມົງເປັນແຫຼ່ງໂປຣຕິນ ແລະ ລາຍຮັບທີ່ສໍາຄັນ ຂອງປະຊາຊົນທີ່ອາໄສຢູ່ໃນເຂດອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ (MRC, 2019).

ຍອດລວມຜະລິດຕະພັນຈາກການປະມົງ ໃນເຂດອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ ແຕ່ຕົ້ນຊຸມປີ 1990 ຫາ 2015 ສະແດງຢູ່ໃນຮູບທີ 21.



ຮູບທີ 21 ລວມຍອດຜະລິດຕະພັນຈາກການປະມົງ ໃນເຂດອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ ແຕ່ຕົ້ນຊຸມປີ 1990 ຫາ 2015
ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: MRC (2019)

ປາ ສາມາດປ່ອຍລົງໃນນາເຂົ້າ ໂດຍເຈດຕະນາ ຫຼື ມັນເຂົ້າໄປໃນທົ່ງນາເອງຕາມທຳມະຊາດຈາກບັນດາເສັ້ນທາງອ້ອມຂ້າງ. ລະບົບການລ້ຽງປາໃນນາເຂົ້າ ແມ່ນໜຶ່ງໃນການນຳໃຊ້ຫຼາຍໜ້າທີ່ຂອງການປູກເຂົ້າ ໃນເຂດອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ.

ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງເປັນເຕັກນິກທີ່ໃຊ້ສະຫຼັບກັນ ລະຫວ່າງການໃຫ້ນໍ້າ ແລະ ການລະບາຍ ນໍ້າໃນໂຮ່ນາ. ເມື່ອພິຈາລະນາການນຳໃຊ້ລະບົບຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ແລະ ຖ້າຈະມີການລ້ຽງປາໃນນາເຂົ້າຂອງ ເນື້ອທີ່ເປົ້າໝາຍ, ຕ້ອງໄດ້ສຳຫຼວດຜົນກະທົບທາງລົບ ສຳລັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຕໍ່ ລະບົບການລ້ຽງປາ ໃນນາເຂົ້າ.

6. ການພິຈາລະນາມູມມອງບົດບາດຍິ່ງ-ຊາຍ ໃນຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ

ການຄວບຄຸມລະດັບນໍ້າໃນໂຮ່ນາເປັນສິ່ງສຳຄັນໃນການດຳເນີນຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ. ມາດຕະການ ທີ່ງ່າຍ ຕໍ່ການນຳໃຊ້ຂອງຊາວນາ ເຊັ່ນ: ຊົນລະປະທານແບບສະໝອງ ແລະ ລະບາຍນໍ້າຕາມກຳນົດເວລາ (Midi) ກຳລັງໄດ້ຮັບການພັດທະນາ ເພື່ອການດຳເນີນການເປີດ ແລະ ປິດທາງນໍ້າເຂົ້າອອກ (intake outlets) ໃນນາເຂົ້າບໍ່ເປັນພາລະໜັກເກີນໄປສຳລັບຊາວນາ. ຊາວນາສາມາດຄວບຄຸມການເປີດ ແລະ ປິດ ທາງນໍ້າເຂົ້າອອກ ຈາກໄລຍະໄກ ຫຼື ດ້ວຍວິທີທັນສະ ໄໝໄດ້ ຖ້າມີການນຳລະບົບຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າອັດຕະໂນມັດມາໃຊ້.

ໃນການຄວບຄຸມລະດັບນໍ້າໃນນາເຂົ້າ ການຫຼຸດຜ່ອນພາລະຂອງຊາວນາ ລວມທັງແມ່ຍິງໃຫ້ຫຼາຍເທົ່າທີ່ຈະເຮັດໄດ້ ເປັນຈຸດທີ່ສຳຄັນ. ນອກຈາກນີ້, ພວກເຮົາຄວນພິຈາລະນາວິທີການອະທິບາຍປະໂຫຍດຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງໃຫ້ແກ່ຊາວນາ ລວມທັງ ແມ່ຍິງໃນທາງທີ່ເຂົ້າໃຈງ່າຍ ແລະ ຈະເຮັດແນວໃດ ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າ ແມ່ຍິງຈະໄດ້ຮັບປະໂຫຍດຢ່າງເໝາະສົມ. ສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ ຈະຊ່ວຍເພີ່ມຜົນກະທົບທາງບວກຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ແລະ ປະກອບສ່ວນໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງ.

ວິທີການປະສົມປະສານຄວາມອ່ອນໄຫວ ຂອງບົດບາດຍິ່ງ-ຊາຍເຂົ້າໃນການເຜີຍແຜ່ເຕັກໂນໂລຢີຊົນລະປະທານສາມາດຊ່ວຍໃຫ້ເກີດການຍອມຮັບເຕັກໂນໂລຢີເຫຼົ່ານີ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງ, ນຳໄປສູ່ການປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊາວນາ ປັບປຸງການຄ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ ແລະ ໂພຊະນາການ, ການເພີ່ມຄວາມທົນທານຕໍ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ແລະ ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງໃຫ້ແກ່ແມ່ຍິງ (Bryan, E. Didi, E.H., 2019).

ກິດຈະກຳຈຳນວນໜຶ່ງຕໍ່ລົງໄປນີ້ ທີ່ກ່ຽວກັບ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ, ຄວນຈະໄດ້ຮັບການແບ່ງປັນບົດບາດກັບເພດຍິງປະກອບມີ:

- ເຂົ້າຮ່ວມໃນກອງປະຊຸມຕ່າງໆກັບຊຸມຊົນ ເຊັ່ນ: ການວາງແຜນ ແລະ ວິທີປະຕິບັດ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ. ກິດລະບຽບການສົ່ງນໍ້າ ແລະ ການໃຊ້ ແລະ ຈັດສັນສິນເຊື້ອຄາບອນ;
- ກວດກາລະດັບນໍ້າ ແລະ ສະພາບດິນໃນໄຮ່ນາ ຮັບຮູ້ໄລຍະເວລາທີ່ເໝາະສົມໃນການສະໜອງນໍ້າໃຫ້ທັງນາເຂົ້າ;
- ເປີດ ແລະ ປິດປະຕູນໍ້າອອກໃນໄຮ່ນາ ເພື່ອປ່ອຍນໍ້າ ເຂົ້າ ແລະ ລະບາຍນໍ້າອອກຈາກໄຮ່ນາ;
- ບັນທຶກການດຳເນີນງານຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ເພື່ອສະມັກສິນເຊື້ອກາກບອນ;
- ດຳເນີນງານ ແລະ ບຳລຸງຮັກສາລະບົບຊົນລະປະທານ ແລະ ລະບົບລະບາຍນໍ້າອັດຕະໂນມັດ ຖ້າມີການນຳໃຊ້;
- ໃຫ້ຂໍ້ຄິດເຫັນ ກ່ຽວກັບ ການປະຕິບັດຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ເພື່ອປັບປຸງວິທີການ ແລະ ໂຄງສ້າງພື້ນຖານຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ.

7. ຄຳແນະນຳຕ່າງໆ

ບົດແນະນຳສະບັບນີ້ອະທິບາຍຜົນກະທົບ ແລະ ວິທີການພື້ນຖານ ຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໂດຍອີງຕາມຜົນການຄົ້ນຄວ້າທີ່ໄດ້ດຳເນີນຢູ່ອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ.

ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ຄາດວ່າຈະກໍ່ໃຫ້ ເກີດຜົນກະທົບທາງບວກຫຼາຍດ້ານ. ໂດຍສະເພາະ ຕໍ່ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ (CH₄) ຈາກການດຳເນີນງານຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ທີ່ໄດ້ຮັບການຢັ້ງຢືນແລ້ວໃນໂຄງການຄົ້ນຄວ້າຈຳນວນຫຼາຍ, ທີ່ເປັນທັງນາ, ເຊິ່ງການປູກເຂົ້າໃນທັງນາສາມາດປະກອບສ່ວນໃນການແກ້ໄຂບັນຫາການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເໝືອນວິທີທາງບັນເທົາການປ່ຽນແປງສະພາບອາກາດ.

ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ, ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ອາດນຳແຮງງານເພີ່ມເຕີມໃຫ້ຊາວນາໃນການຄວບຄຸມລະດັບນໍ້າໃນໄຮ່ນາທີ່ທັງນາເຂົ້າເຂົ້າເຈົ້າ. ແຮງຈູງໃຈໃດໆໃຫ້ແກ່ຊາວນາຈຶ່ງມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍຕໍ່ການນຳໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ. ເມື່ອນຳແຮງຈູງໃຈມາໃຫ້ຊາວນາ, ສິ່ງຕໍ່ລົງໄປນີ້ຄວນໄດ້ພິຈາລະນາ: (i) ການເພີ່ມສະມັດຕະພາບເຂົ້າ, (ii) ການຫຼຸດຜ່ອນຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສູບນໍ້າ(ໃນກໍລະນີໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບສູບນໍ້າ),(iii) ການ ພັດທະນາ ຫຼື ການຍົກລະດັບໂຄງສ້າງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ, ດ້ວຍການແຍກຫ້າທີ່ຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ, (IV) ການພັດທະນາລະບົບຊົນລະປະທານແບບທັນສະໄໝ (ຫຼື ແບບປະຢັດແຮງງານ) ແລະ ລະບົບລະ ບາຍນໍ້າ, ແລະ (v) ການຈ່າຍເງິນໂດຍກົງໃຫ້ແກ່ຊາວນາ ສຳລັບການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ມີເທນ.

ແຫຼ່ງທຶນໄດ້ຂໍຮ້ອງໃຫ້ພັດທະນາ ຫຼື ຍົກລະດັບໂຄງສ້າງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ ແລະ ການຈ່າຍເງິນໂດຍກົງໃຫ້ຊາວນາ. ໃນຖານະແຫຼ່ງທຶນ, ມາດຕະການເຊັ່ນ ກົນໄກການປ່ອຍສິນເຊື້ອຄາບອນສາກົນ ຫຼື ພາຍໃນປະເທດ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງກອງທຶນສະພາບອາກາດ ສາກົນ ອາດເປັນທາງເລືອກ, ເຊິ່ງຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ພິຈາລະນາໃນໄລຍະກາງ ແລະ ໄລຍະຍາວ. ມີຄວາມຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ເບິ່ງຢ່າງລະມັດລະວັງ ຕໍ່ ການສິນທະນາ ແລະ ທ່າອ່ຽງສາກົນຢ່າງໃກ້ຊິດ ໃນແລ່ມຸມການປັບຕົວ ກັບການປ່ຽນແປງສະພາບອາກາດ ແລະ ມາດຕະການຫຼຸດຜ່ອນ ລວມທັງ ການກຳນົດລາຄາຄາບອນ (carbon pricing).

ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ເປັນເຕັກນິກຊົນລະປະທານມີທ່າແຮງທີ່ສາມາດເຮັດໃຫ້ເປັນຈິງໃນການປະກອບສ່ວນຫຼຸດຜ່ອນຜົນກະທົບຈາກການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ຈາກຂະແໜງກະສິກຳຜ່ານການປູກເຂົ້າ ແລະ ການຫັນເປັນກະສິກຳທັນສະໄໝ, ການປັບປຸງຜົນຜະລິດ ແລະ ການໃຊ້ນໍ້າທາງກະສິກຳຢ່າງມີປະສິດທິພາບ (ເພີ່ມຜົນຜະລິດນໍ້າ) ໂດຍການຮັບປະກັນໃຫ້ສະພາບແວດລ້ອມເອື້ອອ່ານວຍ ຕໍ່ ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫຼັບແຫ້ງ ໂດຍສະເພາະ, ການຫັນໂຄງສ້າງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ ໃຫ້ມີຄວາມທັນສະໄໝ.

ຜົນກະທົບ ແລະ ວິທີການຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງ ບໍ່ໄດ້ມີລັກສະນະສະເພາະ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໃນແຕ່ລະພື້ນທີ່ ອີງຕາມການເຮັດກະສິກໍາ, ສະພາບອາກາດ, ສະພາບດິນ ແລະ ລະດັບການພັດທະນາໂຄງສ້າງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ ແລະ ອື່ນໆ. ໂດຍສະເພາະ, ຜົນກະທົບຂອງຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງ ຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ວັດແທກ, ປະເມີນ ແລະ ຍັງຍືນຜົນກະທົບຕ່າງໆໃນແຕ່ລະພື້ນທີ່ ທີ່ໄດ້ນໍາໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງ.

ດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງ, ບົດແນະນໍາສະບັບນີ້ເປັນເອກະສານທີ່ມີຊີວິດ (living document) ແລະ ຄວນຈະໄດ້ຮັບທົບທວນ ແລະ ປັບປຸງ ໂດຍອີງໃສ່ການລວມເອົາບັນດາຜົນໄດ້ຮັບ ທີ່ໄດ້ຮັບການຍືນຍັນລ້າສຸດ ຂອງບັນດາຜົນກະທົບ ແລະ ບົດຮຽນທີ່ຖອດຖອນໄດ້ຈາກໂຄງການຕົວແບບ ໃນການນໍາໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງໃນອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງ ຕອນລຸ່ມ.

ເພື່ອສົ່ງເສີມການນໍາໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງ ແລະ ເຜີຍແຜ່ໃນອ່າງແມ່ນໍ້າຂອງຕອນລຸ່ມ, ຈຶ່ງແນະນໍາໃຫ້ພິຈາລະນາ ສິ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

- ກ) ພັດທະນາວິທີການ ແລະ ການປະຕິບັດການນໍາໃຊ້ຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງແບບ ທີ່ງ່າຍດາຍ ແລະ ເປັນພາລະໜ້ອຍທີ່ສຸດເທົ່າທີ່ເປັນໄປໄດ້ ສໍາລັບຊາວນາ ແລະ ຄວນນໍາເອົາບັນດາວິທີການ ການມີສ່ວນຮ່ວມ ຂອງບົດບາດຍິງຊາຍ ເຂົ້າສູ່ການພິຈາລະນາ;
- ຂ) ກວດສອບຜົນກະທົບທາງປະລິມານທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງ;
- ຄ) ພັດທະນາ ຫຼື ຫັນ ໂຄງສ້າງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ ໃຫ້ມີຄວາມທັນສະໄໝ ເພື່ອໃຫ້ສາມາດດໍາເນີນຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງໄດ້;
- ງ) ຮັບປະກັນການເຂົ້າເຖິງແຫຼ່ງທຶນ ເພື່ອຫັນເອົາໂຄງສ້າງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ ໃຫ້ມີຄວາມທັນສະໄໝ ພ້ອມກັນນັ້ນ ກໍຄວນໃຫ້ແຮງຈູງໃຈແກ່ຊາວນາ.

ເປັນທີ່ຄາດຫວັງວ່າ ປະເທດສະມາຊິກ ຄມສ ຈະມີເນື້ອທີ່ປູກເຂົ້າແບບຍືນຍົງຫຼາຍຂຶ້ນ, ມີຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍແກັດສ໌ເຮືອນແກ້ວໃຫ້ໜ້ອຍລົງ ໂດຍນໍາເອົາຊົນລະປະທານແບບປຽກສະຫລັບແຫ້ງມາໃຊ້ ດ້ວຍການຫັນໂຄງສ້າງຊົນລະປະທານ ແລະ ການລະບາຍນໍ້າ ໃຫ້ມີຄວາມທັນສະໄໝຂຶ້ນ.

ເອກະສານອ້າງອີງ

Arai, H., Hosen, Y., Chiem, H. N., & Inubushi, K. (2021). Alternate wetting and drying enhanced the yield of a triple-cropping rice paddy of the Mekong Delta. *Soil Science and Plant Nutrition*.

Available at: <https://doi.org/10.1080/00380768.2021.1929463>

Bryan, E., & Didi, E. H. (2019). *Considering gender in irrigation: Meeting the challenges women farmers face in technology adoption*. Washington, DC, USA. International Food Policy Research Institute.

Available at: <https://www.ifpri.org/blog/considering-gender-irrigation-meeting-challenges-women-farmers-face-technology-adoption>

Cai, Z., Xing, G., Yan, X., Xu, H., Tsuruta, H., Yagi, K., & Minami, K. (1997). Methane and nitrous oxide emissions from rice paddy fields as affected by nitrogen fertilisers and water management. *Plant and Soil*, *196*, 7-14.

Carrijo, R. D., Lundy, E. M., & Linqvist, A. B. (2017). Rice yields and water use under alternate wetting and drying irrigation: A meta-analysis. *Field Crops Research*, *203*, 173-180.

Available at: <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2016.12.002>

FAO. (2018). *FAOSTAT Statistical Database*.

FAO. (2022). *FAO AQUASTAT Database*.

Gabriele, O., Patrizia, D. N., Giorgio, L., Alessandro, A., Michele, P., Moez, M., Ajay, K., Fabio, F. N., Elena, B., Silvia, M., Noemi, N., Giampiero, V., & Gian, A. S. (2019).

Continuous flooding or alternate wetting and drying differently affect the accumulation of health-promoting phytochemicals and minerals in rice brown grain. *Agronomy*, *9*(10).

Available at: <https://doi.org/10.3390/agronomy9100628>

Global Methane Pledge. (n.d.). *Fast action on methane to keep a 1.5°C future within reach*. Retrieved 20 December 2022 from <https://www.globalmethanepledge.org>

Hoang, N. T., Minamikawa, K., Tokida, T., Wagai, R., Tran, P. X. T., Tran, D. H. T., & Tran, H. D. (2023). Higher rice grain yield and lower methane emission achieved by alternate wetting and drying in central Vietnam. *European Journal of Agronomy*, *151*.

IPCC. (2013). *Climate Change 2013 the Physical Science Basis Contribution of Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the IPCC*.

IRRI. (n.d.). *Saving Water with Alternate Wetting Drying (AWD)*. Philippines. Retrieved 16 September 2022 from <http://www.knowledgebank.irri.org/training/fact-sheets/water-management/saving-water-alternate-wetting-drying-awd>

Japan Food Industry News. (2023, March 3). *'Extending Duration of Midseason Drainage' in Rice Paddy has been approved for Target Activity whose effects on reducing GHG emissions*

can be traded: Seven days extension of Midseason Drainage could be traded at JPY 1,000-3,600/10a.

J-Credit Scheme. (n.d.). *The J-Credit Scheme is designed to certify the amount of greenhouse gas emissions reduced and removed by sinks within Japan*. Retrieved 10 March 2023 from <https://japancredit.go.jp/english/>

Jiji Press Ltd. (2023, October 11). *Tokyo Stock Exchange opened carbon credit market: Promoting companies and local governments for decarbonization*. Tokyo.

Leon, A., Minamikawa, K., Izumi, T., & Chiem, H, N. (2020). Estimating impacts of alternate wetting and drying on greenhouse gas emissions from early wet rice production in a full-dike system in An Giang Province, Vietnam, through life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*, 285.

Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125309>

MAFF. (2023). *'Extending Duration of Midseason Drainage in Rice Paddy' was approved as a new methodology on J-Credit Scheme in Japan*. Tokyo: Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan.

Minamikawa, K., Yamaguchi, T., & Tokida, T. (2019). *Dissemination of water management in rice paddies in Asia*.

Minamikawa, K. (2022). *Pilot project of the midseason drainage followed by Intermittent Irrigation (MiDi) in Cambodia*.

MRC. (2018). *THE COUNCIL STUDY: The Study on the Sustainable Management and Development of the Mekong River Basin including Impacts of Mainstream Hydropower Projects: Report on the Positive and Negative Impacts of Irrigation on the Social, Environment, and Economic Conditions of the Lower Mekong River Basin and Policy Recommendations*. Vientiane: MRC Secretariat.

Available at: https://www.mrcmekong.org/assets/Publications/Council-Study/Irrigation-report_Council-Study.pdf

MRC. (2019). *State of the Basin Report 2018*. Vientiane: MRC Secretariat.

Available at: <https://doi.org/10.52107/mrc.ajg54f>

- MRC. (2022). *Guidance for Improving Irrigation Systems to Address Climate Change and Food Security*. Vientiane: MRC Secretariat. Available at: <https://doi.org/10.52107/mrc.ajutos>
- Nelson, M. K. (2022). *Vietnam's rice sector is the key to meeting methane reduction targets*.
- Ogle, S. M., Wakelin, J. S., Buendia, L., McConkey, B., Baldock, J., Akiyama, H., Kishimoto-Mo, W. A., et al. (2019). Agriculture, Forestry and Other Land Use, 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Buendia, C. E., Tanabe, K., Kranjc, A., Baasansuren, J., Fukuda, M., Ngarize, S., Osako, A., et al., Eds.). *Crop Land*, 4, 5.1-5.102. IPCC.
- Shrivastava, A., Hardwick, T., Binh, T. C., Elabed, G., Kar, A., Kieu, P. H., & Nguyen T. T. H. (2022). *Spearheading Vietnam's Green Agricultural Transformation : Moving to Low-Carbon Rice*. Washington, D.C: The World Bank.
- Available at:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/099735109222222315/P17448205335130730bb7e0a6e231e1f667>
- Tran, TNH., Trinh, QK., Chu, VH., Pham, ST., & Buresh, R. (2008). *Effect of seeding rate and nitrogen management under two different water regimes on grain yield, water productivity and profitability of rice production*.
- Taminato, T., & Matsubara, E. (2016). Impacts of Two Types of Water-saving Irrigation System on Greenhouse Gas Emission Reduction and Rice Yield in Paddy Fields in the Mekong Delta. *Irrigation, Drainage and Rural Engineering*, 303(84-3).
- Uno, K., Ishido, K., Xuan, N, L., Huu, N, C., & Minamikawa, K. (2021). Multiple Drainage can deliver higher rice yield and lower methane emission in paddy fields in An Giang Province, Vietnam. *Paddy and Water Environment*.
- Available at: <https://doi.org/10.1007/s10333-021-00861-8>
- Uno, K., & Shindo, S. (2021). Dissemination approaches and effects of greenhouse gas emission reduction by Intermittent Irrigation in Vietnam. *Water, Land and Environmental Engineering*, 89(11).
- Available at: <https://www.jircas.go.jp/ja/program/proc/blog/20210715>
- Uno, K. (2019). *Proposal for disseminating water-saving technology in paddy fields*.
- Uno, K. (2022). *Results and policy suggestion on alternate wetting and drying (AWD) in Viet Nam*.
- Vientiane Times. (2023, September 20). *Ministry launches carbon market programme*. Vientiane.

Available at https://www.vientianetimes.la/freefreenews/freecontent_183_ministry_y23.php

Vientiane Times. (2023, October 4). *Government gives go ahead for study on new rice cultivation methods*. Vientiane.

Available at: https://vientianetimes.org.la/freefreenews/freecontent_193_Govt_y23.php

Vietnam News Agency. (2022, September 23). *Agricultural sector pushes green growth in 2021-30 action plan*.

Available at: <https://en.vietnamplus.vn/agricultural-sector-pushes-green-growth-in-202130-action-plan/238824.vnp>

World Bank. (2021). *Climate Smart Agriculture*. Washington, D.C.

Yang, S., Peng, S., Xu, J., Luo, Y., & Li, D. (2012). Methane and nitrous oxide emissions from paddy field as affected by water-saving irrigation. *Physics and Chemistry of the Earth*, 53-54, 30-37.

Yanmar Marche., & NTT Communications. (2023). *Yanmar and NTT Com start a new activity on reducing methane in rice paddy cultivation and creating J-Credit* [News release].

Yue, J., Shi, Y., Liang, W., Wu, J., Wang, C., & Huang, G. (2005). Methane and nitrous oxide emissions from rice field and related microorganism in black soil, northeastern China. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 73, 293-301.

Zou, J., Huang, Y., Jingyan, J., Zheng, X., & Sass, R. L. (2005). A 3-year field measurement of methane and nitrous oxide emissions from rice paddies in China: Effects of water regime, crop residue, and fertilizer application. *Global Biogeochemical Cycles*, 19.



Mekong River Commission Secretariat

P. O. Box 6101, 184 Fa Ngoum Road, Unit 18 Ban Sithane Neua,
Sikhottabong District, Vientiane 01000, Lao PDR
Tel: +856 21 263 263; Fax: +856 21 263 264
www.mrcmekong.org

© Mekong River Commission 2024