



Rice field planted with strips of flowering plants along levees for ecological engineering (Leonardo V. Marquez (Philrice, Nueva Ecija, Philippines))

Ecological engineering for biological pest control in lowland rice agroecosystems (ຟີລິບປິນ)

ຄຳອະທິບາຍ

Ecological engineering in lowland rice agroecosystems by planting of flower strips in rice fields as habitats for beneficial arthropods which control pests.

To counteract the negative impact of agricultural intensification, in particular the loss of biodiversity and ecosystem services, more sustainable management for crop land and surrounding habitats is required. 'Ecological engineering', in this case meaning the provision of habitats for beneficial arthropods, has recently gained considerable attention as a method of reducing pesticide input, through stimulating biological pest control by natural enemies.

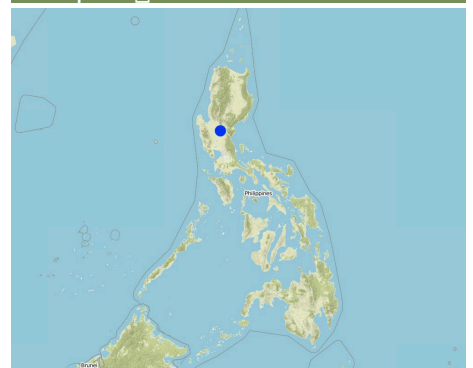
Purpose of the Technology: The concept of ecological engineering is aimed primarily at the regulation of pest species, through the provision of habitats for their natural enemies. However, other ecosystem services, such as pollination and cultural services, may simultaneously be enhanced by using the same measures. One such measure, which is popular and effective in temperate countries where agro-environmental schemes are implemented, is the planting of flower strips as habitats.

In intensively managed tropical rice production systems, biological pest control, pollination services and landscape aesthetics could also benefit from the establishment of flower strips on the bunds within irrigated fields. The specific aim of the technology featured here is to increase biodiversity in rice fields and provide habitats for beneficial organisms such as predators of rice pests (e.g. spiders) or parasitoids (e.g. hymenopteran parasites), which in turn will help to minimize the use of pesticides. An additional benefit is landscape beautification.

Establishment / maintenance activities and inputs: The process comprises collecting seeds of flowering plants (e.g. flowering annuals such as *Melampodium divaricatum*) and planting them in a nursery. After a month or so they can be transplanted into rice fields on bunds, with a strip size of 0.25 x 5 metres, and a distance between strips of 5 metres (to enable access for farm operations such as fertilizer application). Farmers are requested not to spray insecticides when they test this system. The flowering plants should be pruned during the fallow period in the wet season; and they will require watering during the dry season when rice is cropped. The flower strips will need to be replanted after the rice crop is harvested, if an annual species are chosen.

Natural / human environment: While this SLM technology is for an irrigated rice ecosystem in the center of the island of Luzon in the Philippines, it has already been applied in other rice producing areas – for example in Vietnam and, with some adaptations, should be applicable to irrigated lowland rice production systems throughout Southeast Asia.

ສະຖານທີ່



ສະຖານທີ່: Muñoz, Nueva Ecija, ຟີລິບປິນ

ຈຳນວນ ພື້ນທີ່ ທີ່ໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຢີ ທີ່ໄດ້ວິເຄາະ:

ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ທີ່ອີງໃສ່ຂໍ້ມູນທາງພູມິສາດ
• 120.8947, 15.6742

ການແຜ່ກະຈາຍຂອງເຕັກໂນໂລຢີ: □ ສະໜອງປຶກ
□ ວວາ □ ພື້ນ (approx. < 0.1 ກິໂລ (10 ກິໂລຕາ))

ຢູ່ໃນເຂດປ່າສະຫງວນທີ່ບໍ່:

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: ຕຸລາ 2010 ປີ ຜູ້ນຳມາ
(ມາ ຫຼື ພຶ້ນ)

ປະເພດຂອງການນຳສະເໜີ

- ດ້ານການວັດຕະກຳຄິດຄຸ້ມຂອງພູມິສາດ ສິດິນ
- ພື້ນທີ່ ພື້ນທີ່ ພື້ນທີ່ ພື້ນທີ່ (>50 ປີ)
- ນັບ ລະບົບການຄຸ້ມຂອງ / ການຄຸ້ມຂອງ
- ດ້ານການ ຄຸ້ມຂອງ ການຄຸ້ມຂອງ ສິດິນການຄຸ້ມຂອງ

Flowering plants planted around rice field (e.g. annuals such as *Melampodium divaricatum*)

Location: Maligaya. Muñoz, Nueva Ecija, Philippines

Date: 14 March 2016

Technical knowledge required for field staff / advisors: low

Technical knowledge required for land users: low

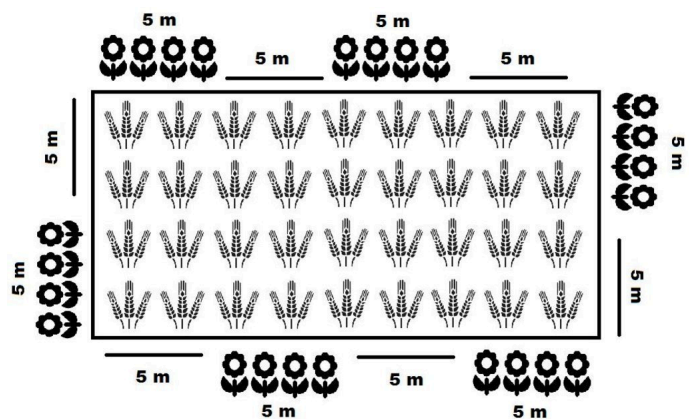
Main technical functions: Biological pest control reduces pollution by agro-chemicals

Secondary technical functions: promotion of vegetation species and varieties (quality, eg palatable fodder), spatial arrangement and diversification of land use

Aligned: -along boundary
Vegetative material: O : other
Number of plants per (ha): 800

Spacing between rows / strips / blocks (m): 5
Vertical interval within rows / strips / blocks (m): 5

Other species: annual flowers, e.g. *Melampodium divaricatum*



Author: Martin Wiemers, Philrice, Nueva Ecija, Philippines

ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ລະຫວ່າງສາ: ກິດຈະກຳ, ວັດຖຸກິດ ແລະ ສິ່ງໃຊ້ຈ່າຍ

ການຄຳນວນ ປັດໃຈການຜະລິດ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

- ຄິດ ຄຸ້ມ ສິ່ງໃຊ້:
- ສະກຸນນິຍົມ ສິ່ງໃຊ້ລັບການຄິດ ຄຸ້ມ ສິ່ງໃຊ້: USA
- ອັດຕາ ລາ ມື້ ມື້ ມື້ ມື້ 1 USD = ບໍ່ມີ ມື້ ມື້
- ຄຸ້ມ ຮຽງການສະໜອງການຈັດຕັ້ງ ຮຽງການສະໜອງ

ປັດໃຈທີ່ສຳຄັນສຸດທິສິ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

Costs are given for the first year of testing. If flower strips with annual flowering plants will be planted recurrently, then ‘establishment’ costs will be the same each year.

ກິດຈະກຳການສ້າງຕັ້ງ

- Flowering plant seed collection (ຄຸ້ມ ລະຫວ່າງ ວັດຖຸກິດFallow period)
- Flowering plant nursery establishment (ຄຸ້ມ ລະຫວ່າງ ວັດຖຸກິດFallow period)
- Transplanting flowering plants (ຄຸ້ມ ລະຫວ່າງ ວັດຖຸກິດvegetative stage of rice)

ປັດໃຈນຳເຂົ້າໃນການຈັດຕັ້ງ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

ລະບຸ ປັດໃຈ ນຳເຂົ້າ ໃນການຜະລິດ	ຫົວໜ່ວຍ	ປະລິມານ	ຕົ້ນທຶນ ຕໍ່ ຫົວໜ່ວຍ (USA)	ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ຂອງປັດໃຈ ນຳເຂົ້າ ໃນການ ຜະລິດ (USA)	% ຂອງຕົ້ນທຶນ ທັງໝົດ ທີ່ຜູ້ນຳ ໃຊ້ໃນການ ໃຊ້ ຈ່າຍເອງ
ແຮງງານ					
Flowering plant/ nursery / transplanting	Person/day	13.0	7.0	91.0	
Trasnportation	-	1.0	41.5	41.5	
ອຸປະກອນ					
plastic bags / plot	-	1.0	19.0	19.0	
ຜຸ່ນ ແລະ ຢາຊີວະພາບ					
Compost	kg	250.0	0.12	30.0	
Fertilizer	kg	4.0	1.0	4.0	
ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ເຕັກໂນໂລຢີ				185.5	
ຄຸ້ມ ສິ່ງໃຊ້ທັງໝົດ ຄຸ້ມ ສິ່ງໃຊ້ລັບການສ້າງຕັ້ງ ກິດ ນິຍົມສະກຸນນິຍົມ ຄລາ				185.5	

ກິດຈະກຳບຳລຸງຮັກສາ

- Flowering plant maintenance, i.e. trimming, removal of volunteer seedlings out of the strips and thinning during cropping season. Watering and replacement in times of long drought fallow period (ຄຸ້ມ ລະຫວ່າງ ວັດຖຸກິດrice cropping season)

ປັດໃຈນຳເຂົ້າໃນການບຳລຸງຮັກສາ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

ລະບຸ ປັດໃຈ ນຳເຂົ້າ ໃນການຜະລິດ	ຫົວໜ່ວຍ	ປະລິມານ	ຕົ້ນທຶນ ຕໍ່ ຫົວໜ່ວຍ (USA)	ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ຂອງປັດໃຈ ນຳເຂົ້າ ໃນການ ຜະລິດ (USA)	% ຂອງຕົ້ນທຶນ ທັງໝົດ ທີ່ຜູ້ນຳ ໃຊ້ໃນການ ໃຊ້ ຈ່າຍເອງ
ແຮງງານ					
Flowering plant maintenance	Person/day	10.0	4.0	40.0	
ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ທີ່ໃຊ້ໃນການບຳລຸງຮັກສາ ເຕັກໂນໂລຢີ				40.0	
ຄຸ້ມ ສິ່ງໃຊ້ທັງໝົດ ຄຸ້ມ ສິ່ງໃຊ້ລັບການບຳລຸງຮັກສາ ກິດ ນິຍົມສະກຸນນິຍົມ ຄລາ				40.0	

ສະພາບ ວັດຖຸກິດມະນຸດ

ສະເລ່ຍປະລິມານນ້ຳຝົນປະຈຳປີ

< 250 ມິລີ ມື້

ເຂດກະສິກຳ-ສະພາບອາກາດ

ຄວາມຊຸ່ມ

ຂໍ້ມູນຈຳເພາະກ່ຽວກັບສະພາບອາກາດ

- 251-500 ມິລີແມັດ
- 501-750 ມິລີແມັດ
- 751-1,000 ມິລີແມັດ
- 1,001-1,500 ມິລີແມັດ
- 1,501-2,000 ມິລີແມັດ
- 2,001-3,000 ມິລີແມັດ
- 3,001-4,000 ມິລີແມັດ
- > 4,000 ມິລີແມັດ

- ອຸດົມສູງ
- ອຸດົມ
- ອຸດົມ

rainy season May - November; dry season January - April
Thermal climate class: tropics

ຄວາມຄ້ອຍຊັນ

- ພືດຮ້ອຍພືດ (0-2%)
- ອຸສິນ (3-5 %)
- ປານກາງ (6-10 %)
- ມືນ (11-15 %)
- ປີນ (16-30%)
- ປີຊ (31-60%)
- ຊັນຫຼາຍ>60%)

ຮູບແບບຂອງຕົ້ນ

- ພືດພືດ / ຫຼັກພືດ
- ສັນພືດ
- ປີນພືດ
- ປີນພືດ
- ຕົ້ນພືດ
- ຮູບພືດ

ລະດັບຄວາມສູງ

- 0-100 ມ a.s.l.
- 101-500 ມ a.s.l.
- 501-1,000 ມ a.s.l.
- 1,001-1,500 ມ a.s.l.
- 1,501-2,000 ມ a.s.l.
- 2,001-2,500 ມ a.s.l.
- 2,501-3,000 ມ a.s.l.
- 3,001-4,000 ມ a.s.l.
- > 4,000 ມ a.s.l.

ເຕັກໂນໂລຢີໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ໃນ

- ລັກສະນະສວດ
- ລັກສະນະກິດ
- ບໍ່ມີກວສິງ

ຄວາມເລິກຂອງຕົ້ນ

- ຕຸ້ມຫຼາຍ0-20 ຊັງຕີແມັດ
- ຕຸ້ມ (21-50 ຊັງຕີແມັດ)
- ຕຸ້ມປານກາງ (51-80 ຊັງຕີແມັດ)
- ຕຸ້ມ (81-120 ຊັງຕີແມັດ)
- ຕຸ້ມຫຼາຍ> 120 cm)

ໂຄງສ້າງຂອງຕົ້ນ (ເທິງໜ້າຕົ້ນ)

- ຫຍາບ / ຕຸ້ມ (ຕົ້ນຊາຍ)
- ປານກາງ (ຕົ້ນ, ຕົ້ນ, ຕົ້ນ)
- ບາງລະອຽດ ໔ ຕົ້ນ (ຕົ້ນ) ໑

ໂຄງສ້າງຂອງຕົ້ນ (ເລິກລົງ 20 ຊັງຕີແມັດ)

- ຫຍາບ / ຕຸ້ມ (ຕົ້ນຊາຍ)
- ປານກາງ (ຕົ້ນ, ຕົ້ນ, ຕົ້ນ)
- ບາງລະອຽດ ໔ ຕົ້ນ (ຕົ້ນ) ໑

ທາດອິນຊີຢູ່ເທິງໜ້າຕົ້ນ

- ສີ່ງ> 3 %)
- ປານກາງ (1-3 %)
- ຕຸ້ມ<1 %)

ນ້ຳໃຫ້ຕົ້ນ

- ຕຸ້ມຊັງຕີແມັດ
- < 5 ມ
- 5-50 ມ
- > 50 ມ

ມີນ້ຳໜ້າຕົ້ນ

- ຕຸ້ມ
- ຕຸ້ມ
- ປານກາງ
- ທຸກໆບ່ອນ ບໍ່ມີ

ຄຸນນະພາບນ້ຳ (ການຮັກສາ)

- ມີນ້ຳຕຸ້ມ
- ບໍ່ມີນ້ຳຕຸ້ມ (ຮັກສາ ກິດການ ບໍ່ມີນ້ຳຕຸ້ມ)
- ນ້ຳ ຫຼື ສີ ນ້ຳມາຜະລິດກະສິກຳ ພືດ ຫຼື ສີ ນ້ຳມາຜະລິດກະສິກຳ
- ຜິດປົກກະຕິ
- ຄຸນນະພາບນ້ຳ ບໍ່ມີ

ດິນເຄັມເປັນບັນຫາບໍ່?

- ບໍ່ມີ
- ບໍ່ມີ ມີ

ການເກີດນ້ຳຖ້ວມ

- ບໍ່ມີ
- ບໍ່ມີ ມີ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊະນິດ

- ສີ່ງ
- ປານກາງ
- ຕຸ້ມ

ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ

- ສີ່ງ
- ປານກາງ
- ຕຸ້ມ

ຄຸນນະພາບຂອງຜົນຜົນ ສິດິນການນຳ ສິ່ງ ນຳ ນຳ

ການວາງແນວທາງຕະຫຼາດ

- ກຸ່ມຕຸ້ມ ອຸ່ມຕຸ້ມ
- ປະສົບຜົນ ປະສົບຜົນ ອຸ່ມ
- ການຄຸ້ມ / ຕະຫຼາດ

ລາຍຮັບທີ່ໄດ້ມາຈາກກິດຈະກຳອື່ນໆ ທີ່ບໍ່ແມ່ນການຜະລິດກະສິກຳ

- ອຸ່ມກຸ່ມ 10 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ
- 10-50 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ
- > 50 % ຂອງລາຍຮັບທັງໝົດ

ລະດັບຄວາມຮັ່ງມີ

- ທຸກໆກຸ່ມ
- ທຸກໆກຸ່ມ
- ສະໄໝ
- ຮັ່ງມີ
- ຮັ່ງມີຫຼາຍ

ລະດັບຂອງການເປັນເປັນກິນຈັກ

- ການ ຫຼື ຮຽງການ
- ສັດລາກ ຫຼື
- ສິ່ງກິນຈັກ

ຢູ່ປະຈຳ ຫຼື ເລັ່ນ

- ບໍ່ມີສິ່ງ ຫຼື
- ບໍ່ມີສິ່ງ-ປີນ
- ບໍ່ມີສິ່ງຕາມທຸກໆຊາດ

ບຸກຄົນ ຫຼື ກຸ່ມ

- ບໍ່ມີ / ຄຸ້ມ ສິນ
- ກຸ່ມ / ຊຸມຊົນ
- ການຮູ້ມາມ
- ການຈັດງານ (ບໍ່ມີ, ອຸ່ມການລັດຖະບານ)

ເພດ

- ຜູ້
- ຜູ້

ອາຍຸ

- ຕາມສິນ
- ຊາວ ຫຼື
- ກາງຄຸ້ມ
- ຜູ້ອາຍຸ

ເຂດພື້ນທີ່ການນຳໃຊ້ຕົວເອື້ອນ

- <0.5 ຕາ
- 0.5-1 ຕາ
- 1-2 ຕາ
- 2-5 ຕາ
- 5-15 ຕາ
- 15-50 ຕາ
- 50-100 ຕາ
- 100-500 ຕາ
- 500-1,000 ຕາ
- 1,000-10,000 ຕາ
- > 10,000 ຕາ

ຂະໜາດ

- ຂະໜາດ ອາດສິນ
- ຂະໜາດ ອາດກາງ
- ຂະໜາດ ອາດ ຫຼື

ເຈົ້າຂອງທີ່ດິນ

- ລັດ
- ບໍ່ມີ
- ຊຸມຊົນ / ບຸກຄົນ
- ກຸ່ມ
- ບໍ່ມີ, ບໍ່ມີ
- ບໍ່ມີ, ທີ່ມີ

ສິດທິການນຳໃຊ້ທີ່ດິນ

- ບໍ່ມີ (ບໍ່ມີສິດຈັດຕັ້ງ)
- ຊຸມຊົນ (ທີ່ມີການຈັດຕັ້ງ)
- ບໍ່ມີ
- ບໍ່ມີ

ສິດທິການນຳໃຊ້ນ້ຳ

- ບໍ່ມີ (ບໍ່ມີສິດຈັດຕັ້ງ)
- ຊຸມຊົນ (ທີ່ມີການຈັດຕັ້ງ)
- ບໍ່ມີ
- ບໍ່ມີ

ການເຂົ້າເຖິງການບໍລິການ ແລະ ພື້ນຖານໂຄງລ່າງ

- ສະໜອງ
- ການສະໜອງ
- ການຊຸມຊົນ ຫຼື ການວິຊາການ
- ການຈັດງານ (ຕຸ້ມ, ການສະໜອງ)
- ອຸ່ມ ຫຼື ການສະໜອງ

- ທຸກໆກຸ່ມ
- ທຸກໆກຸ່ມ
- ທຸກໆກຸ່ມ
- ທຸກໆກຸ່ມ

ຕະຫຼາດ	ທຸກຍາກ	✓	✓	✓	ດີ
ພະລັງງານ	ທຸກຍາກ	✓	✓	✓	ດີ
ຖະໜົນ ມີທາງທາງ ລະບົບຂົນສົ່ງ	ທຸກຍາກ	✓	✓	✓	ດີ
ການດຸນນຸດ ລະບົບຂົນສົ່ງ	ທຸກຍາກ	✓	✓	✓	ດີ
ການປຸງການ ທາງດຸນນຸດການປັບ	ທຸກຍາກ	✓	✓	✓	ດີ

ຜົນກະທົບ

ຜົນກະທົບທາງສັງຄົມ ແລະ ເສດຖະກິດ

ຜົນຜະລິດ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ການຈັດການຄຸນຄ່າທຶນ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ຄວາມຕື່ນເຕັ້ນການ ນຳໃຊ້ລະບົບທາງ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ຄຸນນະພາບ ປັບປຸງ ຄຸນນະພາບ ນການຜະລິດກະສິກຳ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ມີວຽກ ກິນ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ

About 0 since labour constrains increased and workload decreased

ຜົນກະທົບທາງສັງຄົມ ວັດທະນະທຳ

ສະພາບທາງດຸນນຸດສັງຄົມ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ອາກາດ ນການນຳໃຊ້ລະບົບ ຈ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
Improved livelihoods and human well-being	reduced	✓	✓	✓	improved

ຜົນກະທົບຕໍ່ລະບົບນິເວດ

ຄຸນນະພາບ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ການລະບົບອາຍ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ຄວາມຊຸກຍູ້ຂອງດິນ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ມວນຊີວະພາບ / ປັບປຸງຊີວິດ C	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊີວິດ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊີວິດ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ສາຍພັນ ທີ່ມີປະໂຫຍດໃນການຄຸ້ມ, ຂີ້	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ກະສິກຳ, ຜະລິດສິນ ກະສິກຳ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ຄວາມຫຼາກຫຼາຍທາງດຸນນຸດສັງຄົມ ສະອງ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ສິດທິຊີວິດ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ
ການຄວບຄຸມສິດທິ / ພະຍາດ	ຫຼຸດລົງ	✓	✓	✓	ດີ

ຜົນກະທົບນອກສະຖານທີ່

ການວິໄນ ຄະນະການ ລະບົບປະໂຫຍດ

ຜົນປະໂຫຍດເມື່ອທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນການສ້າງຕັ້ງ

ຜົນຕອບ ທາງ ນ ລະບົບ	ຜົນກະທົບທາງລະບົບ	✓	✓	✓	ດີ
ຜົນຕອບ ທາງ ນ ລະບົບ	ຜົນກະທົບທາງລະບົບ	✓	✓	✓	ດີ

ຜົນປະໂຫຍດເມື່ອທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍບໍາລຸງຮັກສາ

ຜົນຕອບ ທາງ ນ ລະບົບ	ຜົນກະທົບທາງລະບົບ	✓	✓	✓	ດີ
ຜົນຕອບ ທາງ ນ ລະບົບ	ຜົນກະທົບທາງລະບົບ	✓	✓	✓	ດີ

ການປັບ ນ ປຸງສະພາບສະຖານທີ່ອາກາດ

ອາກາດ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບຄວາມຮຸນແຮງ (ໄພພິບັດທາງທຳມະຊາດ)

ພະຍາດ	ປັບປຸງ	✓	✓	✓	ດີ
ຫຼຸດລົງ	ປັບປຸງ	✓	✓	✓	ດີ
ດຍຫຼຸດ ທາງ ມີການປັບປຸງ	ປັບປຸງ	✓	✓	✓	ດີ

ການຍອມຮັບ ລະບົບປັບປຸງ

ອັດຕາສ່ວນຂອງຜູ້ຊົມໃຊ້ທີ່ດິນໃນເຂດພື້ນທີ່ທີ່ໄດ້ຮັບຮອງເອົາເຕັກໂນໂລຢີ

ກຸ່ມນິເວດ ໒ ການທົດລອງ	0-10%
1-10%	11-50%
11-50%	> 50%

ຈຳນວນຄົວເຮືອນ ແລະ / ຫຼືບໍລິເວນກວມເອົາ

70 familes (90 percent of the area)

ທັງໝົດນັ້ນ ມີໃຜແດ່ທີ່ສາມາດປັບຕົວຕໍ່ເຕັກໂນໂລຢີ, ມີຈັກຄົນທີ່ໄດ້ຮັບການກະຕຸກຊຸກຍູ້ ແລະ ອຸປະກອນ?

0-10%	11-50%
51-90%	91-100%

ໄດ້ມີການຕັດແປງເຕັກໂນໂລຢີ ເພື່ອປັບໃຫ້ເຂົ້າກັບເງື່ອນໄຂການປ່ຽນແປງບໍ່?

ມີ	ບໍ່ມີ
ບໍ່ມີ	ມີ

ໄດ້ປ່ຽນແປງເງື່ອນໄຂທາງດ້ານ?

ບຸລິສະຫຼິດ ນໍ້າ ລະບົບ ນີ້ ສູ້

ຄວາມເຂັ້ມແຂງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ

- Farmers save money by reducing pesticide use

How can they be sustained / enhanced? Present research study results to farmers

- Ceasing or reducing pesticide use improves farmers' health

How can they be sustained / enhanced? Educate farmers in the harmful effects of pesticide use

ຄວາມເຂັ້ມແຂງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ປ່ອນຂໍ້ມູນ

- Enhances biodiversity in rice ecosystem

How can they be sustained / enhanced? Continue demonstration

ຈຸດອ່ອນ / ຂໍ້ເສຍ / ຄວາມສັ່ງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ວິທີການແກ້ໄຂແນວໃດ

- Additional work for farmers Incorporate activities in traditional rice growing activities
- To achieve maximum impact, neighboring farmers and fields should also reduce the use of pesticides and agro-chemicals A management plan for the whole area needs to be developed

ຈຸດອ່ອນ / ຂໍ້ເສຍ / ຄວາມສັ່ງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ປ່ອນຂໍ້ມູນ ເອງວິທີການແກ້ໄຂແນວໃດ

- Does not solve all problems with pests, i.e. pest outbreaks are still possible Develop integrated pest management, e.g. use pesticides only in emergencies, and/or develop an insurance system for farmers.

ອົງກອນສານສົ່ງ

ການລວບລວມ Martin Wiemers	Editors	ການທົບທວນຄືນ David Streiff Deborah Niggli Alexandra Gavilano
------------------------------------	----------------	--

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: May 19, 2016

ປັບປຸງລ່າສຸດ: June 13, 2019

ບຸກຄົນທີ່ສໍາຄັນ

Martin Wiemers - ຜູ້ ວຊານການຄຸ້ມຄອງ ທີ່ດິນ ບໍ່ມີພຽງພໍສົມຄຸນ

Doris Vetterlein - ຜູ້ ວຊານການຄຸ້ມຄອງ ທີ່ດິນ ບໍ່ມີພຽງພໍສົມຄຸນ

Josef Settele - ຜູ້ ວຊານການຄຸ້ມຄອງ ທີ່ດິນ ບໍ່ມີພຽງພໍສົມຄຸນ

ການບັນຍາຍລາຍລະອຽດ ໃນຖານຂໍ້ມູນ ຂອງ WOCAT

https://qcat.wocat.net/lo/wocat/technologies/view/technologies_1720/

ຂໍ້ມູນການເຊື່ອມໂຍງຂໍ້ມູນການຄຸ້ມຄອງການນໍາໃຊ້ດິນແບບຍືນຍົງ

n.a.

ເອກກະສານ ແມ່ນໄດ້ອໍານວຍຄວາມສະດວກໂດຍ

ສະຖາບັນ

- Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ) - ຢາງລັງ
- Philippine Rice Research Institute (PhilRice) - ຟີລິບປິນ
- Rice ecosystem services (LEGATO) - ຟີລິບປິນ

ໜ້າ

- Book project: Making sense of research for sustainable land management (GLUES)

ການອ້າງອີງທີ່ສໍາຄັນ

- Westphal, C. et al. (2015) Promoting multiple ecosystem services with flower strips and participatory approaches in rice production landscapes: <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.baee.2015.10.004>
- LEGATO website: <http://legato-project.net/>