



Plow up and over to cover sunn hemp (Pirach Kummee)

GREEN MANURE: AN AMAZING CROP FOR SOIL AMENDMENT AND SALINE SOIL REDUCTION OF THE NORTHEAST OF THAILAND (I-SAN) (ไทย)

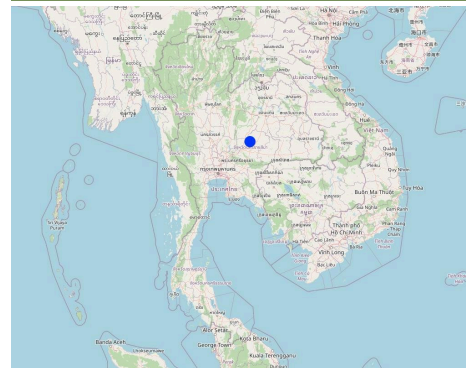
คำอธิบาย

Land Development Department also promoted using *Crotalaria juncea* (sunn hemp) as a green manure plant with the objective to increase organic matter and improve soil. Moreover, planting and storing seeds can be done more easily than other green manure.

The Northeast of Thailand covers the area of 17.12 million ha. This region has the most area of rice farming in the country. However, the ratio of yields per hectare is still low when compared with other regions. It must rely on rain water whereby the amount of rain distribution is not constant. Soil fertility is low. The organic matter in soil is decreased rapidly due to poor texture soil. Another 17% of the area consists of saline soils. A method of maintaining the fertility level of soil, this is to the increase of crop yield under the saline soil by increasing organic matter and plant nutrients in soil, especially nitrogen nutrition in soil. Due to the fact that nitrogen fertilizers currently costs so expensive, Land Development Department, Ministry of Agriculture and cooperatives, has the project of soil amendment with green manure plants (*Crotalaria juncea*) and the campaign project of plowing up and over to cover straw stubble and green manure plants for soil amendment to reduce global warming in every area of Thailand from the area of farmers growing rice. This area also has limitations from land use which are having saline soil with a slight salinity to moderate salinity, low organic matter and low fertility and pH values in soil with a slight acidity and alkalinity. In the area of Non Thai district, Nakhon Ratchasima province, it faces the problem of water shortage in the dry season. The area is also outside the irrigation zone. Farmers and officers of Land Development Department have transferred knowledge regarding increasing organic matter in the areas with degraded soils whereby volunteer soil doctors and farmers in the area implement the technology including applying it together with soil and water conservation in cultivation areas.

Mr. Mana Siangsunthia, volunteer soil doctor of Non Thai district, Nakhon Ratchasima province, is a farmer who understands, reaches and is ready to learn problem solving in his own area made use for occupation by having cooperated with officers of Area 3 Land Development Office, Land Development Department since 1997 in receiving supports such as production factors, PD microorganisms, green manure plants, vetiver and water resources in the paddy field. Moreover, guidelines obtained from learning are implemented to develop his own area where the Khaw Dawk mali 105 rice variety is grown accounting for 1.12 ha. Previously, any plants grown in the mentioned area could not produce any yields. Due to problems of degraded soils used in cultivating industrial crops for a long time, the soils have been degraded chemically and physically with low fertility. Soil texture is characterized by being sandy clay loam. Flaky salt stain was found on the soil surface and the soil is saline with lack of water in the dry season. As a result, a snag occurs. This also includes the fact that the area is outside the irrigation zone, making farmers unable to cultivate rice and obtain yields as needed. As a result, household incomes are low. Therefore, knowledge of using green manure plants has been implemented in the area with saline soils for growing rice together with using fermented bio-extracts from banana shoots and chemical fertilizers application according to advice. In 2004, average yields of 1,125-1,563 kg/ha were obtained. This had been practiced continuously until 2011. Rice yields increased to 2,500 kg/ha. After having used *Crotalaria juncea* (Sunn hemp) for 16 years continuously, the soil has had better structures, becoming incoherent. Salinity of the soil has been reduced. This has brought about the origin of conducting farming based on natural agriculture restoring areas with saline soil without using chemical fertilizers from 2013 to the present time. Farmers also use the technique of observing weather conditions together with water management to be sufficient during having a dry spell due to climate variability. The green manure plant "*Crotalaria juncea* (Sunn hemp)" is used at the rate of 31.25 kg/ha for soil amendment for every 2 years together with selection of salt tolerance Kow Hom Thai rice varieties with outstanding characteristics of tolerating drought and pests well. As a result, yields of 3,125-3,750 kg/ha were obtained.

สถานที่



สถานที่: Moo 5, Ban Kok Phrom, Non Thai sub-district, Non Thai district, Nakhonratchasima, ไทย

จำนวนการวิเคราะห์เทคโนโลยี: พื้นที่เดี่ยว

ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสถานที่ที่ถูกเลือก

- 102.03417, 15.23985

การเผยแพร่ของเทคโนโลยี: กระจายไปอย่างสม่ำเสมอในพื้นที่ (พื้นที่ 200.0 km²)

In a permanently protected area?: ไม่ใช่

วันที่ในการดำเนินการ: 1999; 10-50 ปี

ประเภทของการแนะนำ

- ☒ ด้วยการริเริ่มของผู้ใช้ที่ตนเอง
- ☐ เป็นส่วนหนึ่งของระบบแบบดั้งเดิมที่ (มากกว่า 50 ปี)
- ☐ ในระหว่างการทดลองหรือการทวิวิจัย
- ☒ ทางโครงการหรือจากภายนอก

During the dry season after harvesting yields, in order to keep moisture in the soil, the method of plowing up and over to cover straw and stubble is used. They are not burned. The ground is covered with leaf debris. *Crotalaria juncea* (sunn hemp) is sowed during the harvesting season and it is allowed to fall naturally without plowing up an over during the flowering period. Fermented bio-extracts are used after harvesting. Soil and water conservation is focused in the cultivation area. During the rainy season, if rain water is at a high enough amount, it can be stored to be used in the dry season. Apart from this, farmers can also use the technique of washing off salt from the soil surface into water resources. There has been improvement of water quality with fermented bio-extracts at the rate of about 40 liters per cubic meters to be used for cultivation in the dry season.



Jasmine rice plantation , 60 days (Mr. Mana Siangsunthia)



Sunn hemp plantation to improve saline soil areas. (Mr. Mana Siangsunthia)

การจําแนกประเภทเทคโนโลยี

จุดประสงค์หลัก

- ☒ ปรับปรุงการผลิตให้ดีขึ้น
- ☒ ลด ปริมาณน้ำที่ขาดแคลนของที่ดิน
- ☒ อนุรักษ์ระบบนิเวศ
- ☐ ป้องกันพื้นที่ลุ่ม/บริเวณที่ขาดน้ำด้วยวิธีอื่น ๆ
- ☒ รักษาสภาพหรือปรับปรุงความหลากหลายทางชีวภาพ
- ☐ ลดความเสี่ยงของภัยพิบัติ
- ☐ ปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของภูมิภาคภูมิอากาศที่รุนแรงและผลกระทบ
- ☐ ชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกและผลกระทบ
- ☒ สร้างผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจที่เป็นประโยชน์
- ☐ สร้างผลกระทบทางด้านสังคมที่เป็นประโยชน์

การใช้ที่ดิน

Land use mixed within the same land unit: ☐ใช่ ☐ไม่



พื้นที่ปลูกพืช

- การปลูกพืชคลุมดินอย่างเดียว
- จำนวนของฤดูเพาะปลูกต่อปี
- Is intercropping practiced? ☐ใช่ ☐ไม่
- Is crop rotation practiced? ☐ใช่ ☐ไม่

การใช้น้ำ

- ☐ จากน้ำฝน
- ☒ น้ำฝนรวมกับการชลประทาน
- ☐ การชลประทานแบบเดิมรูปแบบ

ความมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมโทรมของที่ดิน

- ☒ ป้องกันความเสื่อมโทรมของที่ดิน
- ☐ ลดความเสื่อมโทรมของดิน
- ☒ ฟื้นฟูป่าที่เสื่อมโทรมอย่างมา
- ☐ ปรับตัวกับสภาพความเสื่อมโทรมของที่ดิน
- ☐ ไม่สามารถใช้ได้

ที่อยู่ของการเสื่อมโทรม



การเสื่อมโทรมของดินทางด้านเคมี - Cs (Salinization/alkalinization): การสะสมเกลือหรือการทำให้เป็นด่าง



การเสื่อมโทรมของดินทางด้านชีวภาพ - Bc (Reduction of vegetation cover): การลดลงของจำนวนพืชที่ปกคลุมดิน (Quality and species composition): องค์ประกอบหรือความหลากหลายทางคุณภาพและชนิดพันธุ์ลดลง

กลุ่ม SLM

- การปรับปรุงดิน / พืชคลุมดิน
- การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินแบบผสมผสาน

มาตรการ SLM



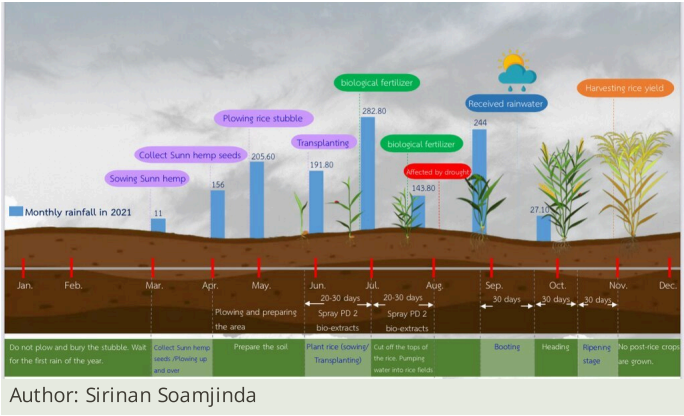
มาตรการจัดการพืช - A1: พืช/สิ่งปกคลุมดินA2: อินทรีย์วัตถุในดิน/ความอุดมสมบูรณ์ในดิน

แบบแปลนทางเทคนิค

ข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิค

Methods of planting *Crotalaria juncea* (sunn hemp) to be used as a green manure plant in areas with saline soil are as follows:

1. The period of planting is during February to April whereby planting is conducted in between after harvesting rice yields so that *Crotalaria juncea* (Sunn hemp) can thrive and give out high biomass.
2. Plough and ferment rice stubble together with using PD 2 bio-extracts to create bacterial process in the soil accelerating decomposition taking about 2 weeks. Then, sunn hemp is sown at the rate of 31.25 kg/ha in the soil with appropriate moisture throughout the plot in order to bring about regular germination.
3. Plowing up and over to cover sunn hemp stubble at the age of 120 days after collecting seeds of sunn hemp whereby the stem of sunn hemp is at the average of more than 1.2 meters resulting in obtaining more biomass. After that, during the period of preparing the area for planting rice, rice can be sowed in May or when there is enough amount of water.
4. When the seeds are kept to be used in the following season, the seed coat of sunn hemp is used as material incorporated with soil to make compost for soil amendment in growing vegetables.



Author: Sirinan Soamjinda

การจัดตั้งและการบำรุงรักษาโครงการ ปัจจัยและค่าใช้จ่าย

การคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่าย

- ค่าใช้จ่ายถูกคำนวณที่พื้นที่ใช้เทคนิคในสมัยของขนาดและพื้นที่ 1.12 ha ตัวแปลงค่าจาก 1 เอเคตาร์ = 1 ha = 6.25 rai)
- สกูลเงินที่ใช้คำนวณค่าใช้จ่าย
- อัตราแลกเปลี่ยนไปเป็นดอลลาร์สหรัฐคือ 1 ดอลลาร์สหรัฐ = 34.0 Baht
- ค่าจ้างเฉลี่ยในการจ้างแรงงานต่อวันคือ

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย

1. Labor costs 2. Fuel costs

- กิจกรรมเพื่อการจัดตั้ง**
1. planting is conducted in between after harvesting rice yields so that *Crotalaria juncea* (Sunn hemp) can thrive and give out high biomass. (ช่วงเวลา/ความถี่: The period of planting is during February to April)
 2. Plough and ferment rice stubble together with using PD 2 bio-extracts to create bacterial process in the soil accelerating decomposition taking about 2 weeks. Then, sunn hemp is sowed at the rate of 31.25 kg/ha in the soil with appropriate moisture throughout the plot in order to bring about regular germination. (ช่วงเวลา/ความถี่: Plough and ferment rice stubble together with using PD 2 bio-extracts to create bacterial process in the soil accelerating decomposition taking about 2 weeks. Then, sunn hemp is sowed at the rate of 31.25 kg/ha in the soil with appropriate moisture throughout the plot in order to bring about regular germination.)
 3. Plowing up and over to cover sunn hemp stubble at the age of 120 days after collecting seeds of sunn hemp whereby the stem of sunn hemp is at the average of more than 1.2 meters resulting in obtaining more biomass. After that, during the period of preparing the area for planting rice, rice can be sowed in May or when there is enough amount of water. (ช่วงเวลา/ความถี่: May-August)
 4. When the seeds are kept to be used in the following season, the seed coat of sunn hemp is used as material incorporated with soil to make compost for soil amendment in growing vegetables. (ช่วงเวลา/ความถี่: May-August)

ปัจจัยและค่าใช้จ่ายของการจัดตั้ง (per 1.12 ha)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (USD)	ค่าใช้จ่ยทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (USD)	%ของค่าใช้จ่ยที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ที่ดิน
แรงงาน					
Plow to prepare plots	Time				
Sow rice	Time				
Pump water	Time				
Harvest yield	Time				
วัสดุด้านพืช					
Rice seeds	Kilogram				
ปุ๋ยและสารฆ่า/ยับยั้งการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต (ไบโอไฮค)					
Weight	Liter				
Green manure	Kilogram				
อื่น ๆ					
Oil costs for farm truck	Time				

- กิจกรรมสำหรับการบำรุงรักษา**
1. No maintenance activities (ช่วงเวลา/ความถี่: February-April)
 2. Plough and ferment rice stubble together with using PD 2 bio-extracts to create bacterial process in the soil accelerating decomposition taking about 2 weeks. Then, sunn hemp is sowed at the rate of 31.25 kg/ha in the soil with appropriate moisture throughout the plot in order to bring about regular germination. (ช่วงเวลา/ความถี่: February-April)
 3. Ploughing up and over to cover sunn hemp stubble at the age of 120 days after collecting seeds of sunn hemp whereby the stem of sunn hemp is at the average of more than 1.2 meters resulting in obtaining more biomass. After that, during the period of preparing the area for planting rice, rice can be sowed in May or when there is enough amount of water. (ช่วงเวลา/ความถี่: May-August)
 4. When the seeds are kept to be used in the following season, the seed coat of sunn hemp is used as material incorporated with soil to make compost for soil amendment in growing vegetables. (ช่วงเวลา/ความถี่: May-August)

ปัจจัยและค่าใช้จ่ายของการบำรุงรักษา (per 1.12 ha)

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (USD)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (USD)	%ของค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ที่ดิน
แรงงาน					
No labor cost for maintenance	0	1.0	14.71	14.71	100.0
Sow rice	Time	1.0	17.65	17.65	100.0
Pump water	Time	2.0	58.82	117.64	100.0
Harvest yield	Time	1.0	183.82	183.82	100.0
วัสดุด้านพืช					
Rice seeds	Kilogram	8.0	0.53	4.24	100.0
ปุ๋ยและสารฆ่า/ยับยั้งการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต (ไบโอไซด์)					
Weight	Liter	40.0	0.29	11.6	100.0
Green Manure	Kilogram	5.0	0.68	3.4	100.0
อื่น ๆ					
Oil costs for farm truck	Time	1.0	58.82	58.82	100.0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการบำรุงรักษาสภาพเทคโนโลยี				411.88	
Total costs for maintenance of the Technology in USD				12.11	

สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี

< 250 ม.ม.

251-500 ม.ม.

501-750 ม.ม.

751-1,000 ม.ม.

1,001-1,500 ม.ม.

1,501-2,000 ม.ม.

2,001-3,000 ม.ม.

3,001-4,000 ม.ม.

> 4,000 ม.ม.

เขตภูมิอากาศเกษตร

ชื้น

กึ่งชื้นกึ่งร้อน

กึ่งแห้งแล้ง

แห้งแล้ง

ข้อมูลจำเพาะเรื่องภูมิอากาศ

n.a.

ความชื้น

ราบเรียบ (0-2%)

ลาดที่ต่ำ (3-5%)

ปานกลาง (6-10%)

เป็นลูกคลื่น (11-15%)

เป็นเนิน (16-30%)

ชัน (31-60%)

ชันมาก (>60%)

ภูมิลักษณะ

ที่ราบสูงที่ราบ

สันเขา

ไหล่เขา

ไหล่เนินเขา

ดินเนิน

หุบเขา

ความสูง

0-100 เมตร

101-500 เมตร

501-1,000 เมตร

1,001-1,500 เมตร

1,501-2,000 เมตร

2,001-2,500 เมตร

2,501-3,000 เมตร

3,001-4,000 เมตร

> 4,000 เมตร

เทคโนโลยีถูกประยุกต์ใช้ใน

บริเวณสันเขา (convex situations)

บริเวณแอ่งบนที่ราบ (concave situations)

ไม่เกี่ยวข้อง

ความลึกของดิน

ตื้นมาก (0-20 ซม.)

ตื้น (21-50 ซม.)

ลึกปานกลาง (51-80 ซม.)

ลึก (81-120 ซม.)

ลึกมาก (>120 ซม.)

เนื้อดิน (ดินชั้นบน)

หยาบ/เบา (ดินทราย)

ปานกลาง (ดินร่วนทรายปน)

ละเอียด/หนัก (ดินเหนียว)

เนื้อดิน (> 20 ซม. ต่ำกว่าพื้นผิว)

หยาบ/เบา (ดินทราย)

ปานกลาง (ดินร่วนทรายปน)

ละเอียด/หนัก (ดินเหนียว)

สารอินทรีย์วัตถุในดิน

สูง (>3%)

ปานกลาง (1-3%)

ต่ำ (<1%)

น้ำบาดาล

ที่ผิวดิน

<5 เมตร

5-50 เมตร

> 50 เมตร

ระดับน้ำบาดาลที่ผิวดิน

เกินพอ

ดี

ปานกลาง

ไม่ดีหรือไม่มีเลย

คุณภาพน้ำ (ยังไม่ได้รับการบำบัด)

เป็นน้ำเพื่อการดื่มที่ดี

เป็นน้ำเพื่อการดื่มที่ไม่ดี

ต้องได้รับการบำบัด

เป็นน้ำใช้เพื่อการเกษตรเท่านั้น (การชลประทาน)

ใช้ประโยชน์ไม่ได้

Water quality refers to: surface water

ความเค็มของน้ำเป็นปัญหาหรือไม่?

ใช่

ไม่ใช่

การเกิดน้ำท่วม

ใช่

ไม่ใช่

ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์

สูง

ปานกลาง

ต่ำ

ความหลากหลายของแหล่งที่อยู่

สูง

ปานกลาง

ต่ำ

ลักษณะเฉพาะของผู้ใช้ที่ดินที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

เป้าหมายทางการตลาด

เพื่อการยังชีพ (เลี้ยงตนเอง)

mixed (subsistence/commercial)

ทางการค้า/การตลาด

รายได้จากภายนอกฟาร์ม

< 10% ของรายได้ทั้งหมด

10-50% ของรายได้ทั้งหมด

> 50% ของรายได้ทั้งหมด

ระดับของความมั่งคั่งโดยเปรียบเทียบ

ยากจนมาก

จน

พอมีพอกิน

รวย

รวยมาก

ระดับของการใช้เครื่องจักรกล

งานที่ใช้แรงงาน

การใช้กลกำลังจากสัตว์

การใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์

อยู่กับที่หรือเร่ร่อน

- ☒ อยู่กับที่ ☐
 - ☐ กิ่งเร่ร่อน
 - ☐ เร่ร่อน

เป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม

- ☒ เป็นรายบุคคล ☐
 - ☐ กลุ่มชุมชน
 - ☐ สหกรณ์
 - ☐ ลูกจ้าง (บริษัท รัฐบาล)

เพศ

- ☐ หญิง
- ☒ ชาย

อายุ

- ☐ เด็ก
- ☐ ผู้เยาว์
- ☐ วัยกลางคน
- ☒ ผู้สูงอายุ

พื้นที่ที่ใช้ต่อครัวเรือน

- ☐ < 0.5 เฮกตาร์
- ☐ 0.5-1 เฮกตาร์
- ☒ 1-2 เฮกตาร์
- ☐ 2-5 เฮกตาร์
- ☐ 5-15 เฮกตาร์
- ☐ 15-50 เฮกตาร์
- ☐ 50-100 เฮกตาร์
- ☐ 100-500 เฮกตาร์
- ☐ 500-1,000 เฮกตาร์
- ☐ 1,000-10,000 เฮกตาร์
- ☐ >10,000 เฮกตาร์

ขนาด

- ☒ ขนาดเล็ก
- ☐ ขนาดกลาง
- ☐ ขนาดใหญ่

กรรมสิทธิ์ในที่ดิน

- ☐ รัฐ
- ☐ บริษัท
- ☐ เป็นแบบชุมชนหรือหมู่บ้าน
- ☐ กลุ่ม
- ☐ รายบุคคล ไม่ได้รับสิทธิครอบครอง
- ☒ รายบุคคล ได้รับสิทธิครอบครอง

สิทธิในการใช้ที่ดิน

- ☐ เข้าถึงได้แบบเต็ม (ได้จัดระเบียบ)
- ☐ เกี่ยวข้องชุมชน (ถูกจัดระเบียบ)
- ☐ เข้า
- ☒ รายบุคคล

สิทธิในการใช้น้ำ

- ☐ เข้าถึงได้แบบเต็ม (ได้จัดระเบียบ)
- ☐ เกี่ยวข้องชุมชน (ถูกจัดระเบียบ)
- ☐ เข้า
- ☐ รายบุคคล

เข้าถึงการบริการและโครงสร้างพื้นฐาน

- สุขภาพ
- การศึกษา
- ความช่วยเหลือทางเทคนิค
- การจ้างงาน
- ตลาด
- พลังงาน
- ถนนและการขนส่ง
- นิตินิติและการสุขภาพ
- บริการด้านการเงิน

- จน ☐ ☐ ☒ ดี
- จน ☐ ☒ ☐ ดี
- จน ☐ ☒ ☐ ดี
- จน ☐ ☒ ☐ ดี
- จน ☐ ☒ ☐ ดี
- จน ☐ ☒ ☐ ดี
- จน ☐ ☒ ☐ ดี
- จน ☐ ☒ ☐ ดี
- จน ☐ ☒ ☐ ดี

ผลกระทบ

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

การผลิตพืชผล

ลดลง ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: Being areas with saline soils with salt stain on the soil surface, yields per hectare
หลังจาก SLM: Soil properties become better, the quantity of products increases

คุณภาพพืชผล

ลดลง ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: The rice plant stands and dies. Yields per hectare are low.
หลังจาก SLM: The plants receive nutrients and the soil quality improves resulting in better product quality.

การจัดการที่ดิน

ขัดขวาง ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ทำให้ง่ายขึ้น

จำนวน SLM: Factors and soil amendment materials are used continuously every year.
หลังจาก SLM: Good soil properties make soil management for cultivation become easier.
Using a questionnaire

การมีน้ำไว้ใช้สำหรับการชลประทาน

ลดลง ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: Rain water is used for conducting agricultural farming.
หลังจาก SLM: Water resources in the paddy field

คุณภาพน้ำสำหรับการชลประทาน

ลดลง ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: Affected by salt water
หลังจาก SLM: Water qualities are improved by using fermented bio-extracts.
Salt meter

ค่าใช้จ่ายของปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

เพิ่มขึ้น ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ลดลง

จำนวน SLM: A large quantity of factors and soil amendment materials were used
หลังจาก SLM: Materials easily found in the area such as fermented extracts, green manure are used.
Using a questionnaire

รายได้จากฟาร์ม

ลดลง ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: Low productivity
หลังจาก SLM: Received more quantities of rice products
Using a questionnaire

ผลกระทบด้านสังคมและวัฒนธรรม

ความมั่นคงด้านอาหารที่ตนเองได้

ลดลง ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ปรับปรุงดีขึ้น

จำนวน SLM: Yields not enough for consumption in the household
หลังจาก SLM: Having the quantity of rice products for household consumption enough throughout the year accounting for 700 kg./year
Using a questionnaire

สถานการณ์ด้านสุขภาพ

แย่ลง ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ปรับปรุงดีขึ้น

จำนวน SLM: --
หลังจาก SLM: Conducting natural farming by avoiding

สถาบันของชุมชน

ออนไลน์ เสริมให้แข็งแกร่ง

SLM หรือความรู้เรื่องความเสื่อมโทรมของที่ดิน

ลดลง ปรับปรุงดีขึ้น

fertilizer and chemical application
Using a questionnaire

จำนวน SLM: Study how to solve problems by themselves
หลังจาก SLM: Building interaction of farmers groups in the area based on consulting and mutual problem solving

จำนวน SLM: There is no knowledge propagation.
หลังจาก SLM: Farmers in the adjacent plot accept the technology and implement methods of soil management in their own areas.

ผลกระทบด้านนิเวศวิทยา

ความชื้นในดิน

ลดลง เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: The soil is arid with flaky salt on the soil surface.

หลังจาก SLM: There has been accumulation of organic matter and mulch keeps moisture and reduces water evaporation in the soil.
Collect samples for laboratory testing.

การหมุนเวียนและการเติมของธาตุอาหาร

ลดลง เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: --

หลังจาก SLM: Nutrients increase due to planting different crops such as sunn hemp and plowing up and over rice stubble.
Collect samples for laboratory testing.

ความเค็ม

เพิ่มขึ้น ลดลง

จำนวน SLM: Moisture in the soil was low. The soil was characterized by having flaky salt appearing on the soil surface.

หลังจาก SLM: Salinity measured from the soil surface decreased. Organic matter and the number of microbes accumulating in the soil increased.
Collect samples for laboratory testing.

อินทรีย์วัตถุในดิน/ตอซากพืช

ลดลง เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: --

หลังจาก SLM: Organic matter from plowing up and over to cover rice stubble, green manure plants
Collect samples for laboratory testing.

ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช

ลดลง เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: --

หลังจาก SLM: Plant varieties which can be planted and grow in the area more such as rice, sunn hemp
Observation

ผลกระทบนอกพื้นที่ดำเนินการ

น้ำที่ใช้ประโยชน์ได้บาดาล

ลดลง เพิ่มขึ้น

จำนวน SLM: Small-scale water resources

หลังจาก SLM: Expansion of digging ponds resulting in more areas of water storage

รายได้และค่าใช้จ่าย

ผลประโยชน์ที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่าย

ผลตอบแทนระยะสั้น

ดำนวย่าง ดำนวย่างมาก

ผลตอบแทนระยะยาว

ดำนวย่าง ดำนวย่างมาก

ผลประโยชน์ที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

ผลตอบแทนระยะสั้น

ดำนวย่าง ดำนวย่างมาก

ผลตอบแทนระยะยาว

ดำนวย่าง ดำนวย่างมาก

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ค่อยเป็นค่อยไป
อุณหภูมิประจำปีเพิ่มขึ้น

ไม่ดี ดีมาก

สภาพรุนแรงของภูมิอากาศ (ภัยพิบัติ)

คลื่นความร้อน

ไม่ดี ดีมาก

ภัยจากฝนแล้ง

ไม่ดี ดีมาก

การยอมรับเอาความรู้และการปรับใช้

เปอร์เซ็นต์ของผู้ใช้ที่ดินในพื้นที่นำเทคโนโลยีไปใช้

ครั้งเดียวหรือเปิดการทดลอง
1-10%
 11-50%
 > 50%

จากทั้งหมดที่ได้รับเทคโนโลยีเข้ามา มีจำนวนเท่าใดที่ทำแบบทันที โดยไม่
ได้รับการจูงใจด้านวัสดุหรือการเงินใดๆ?

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

เทคโนโลยีได้รับการปรับเปลี่ยนเร็ว ๆ นี้เพื่อให้ปรับตัวเข้ากับสภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงหรือไม่?

☐ ใช่ ☒ ไม่ใช่

สภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงอันไหน?

☐ การเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไปและสภาพรุนแรงของภูมิอากาศ
☐ การเปลี่ยนแปลงของตลาด
☐ การมีแรงงานไว้อย่างน้อยจากการอพยพย้ายถิ่นฐาน

บทสรุปหรือบทเรียนที่ได้อะไร

จุดแข็ง: มุมมองของผู้ใช้ที่ดิน

- Farmers have knowledge of improving the quality of saline soil by using sunn hemp as a green manure crop.
- Farmers possess knowledge in water management for saline soil areas by using meteorological applications to forecast rainfall periods.
- Farmers have knowledge in selecting salt-tolerant rice varieties suitable for their land conditions, leading to high crop yields

จุดแข็ง: ทัศนคติของผู้รวบรวมหรือวิทยากรคนอื่น ๆ

- Support is provided for knowledge on soil fertility analysis and soil salinity measurement to facilitate proper crop planning.
- The Department of Land Development collaborates with farmers to integrate its technologies with local wisdom to reduce rice production costs in saline soil areas.
- The continuous promotion of using sunn hemp as a green manure for over ten years has contributed to the restoration of saline soils, increasing organic matter in the soil. As a result, farmers no longer need to rely on chemical fertilizers for cultivation.

จุดด้อย/ข้อเสีย/ความเสี่ยง: มุมมองของผู้ใช้ที่ดินแก้ไขปัญหได้อย่างไร

- Quality problems of Sunn hemp seeds result in low germination rates. Land Development Department officials inspect the quality of seeds before they are distributed to farmers.

จุดด้อย/ข้อเสีย/ความเสี่ยง: ทัศนคติของผู้รวบรวมหรือวิทยากรคนอื่น ๆแก้ไขปัญหได้อย่างไร

การอ้างอิง

ผู้รวบรวม

Laksamee Mettpranee

Editors

ผู้ตรวจสอบ

William Critchley
Rima Mekdaschi Studer
Joana Eichenberger

วันที่จัดทำเอกสาร: 6 สิงหาคม 2024

การอัปเดตล่าสุด: 19 กุมภาพันธ์ 2025

วิทยากร

Mana Siangsunthia - ผู้ใช้ที่ดิน
Wannaporn Polsang - Compiler
Pithcanun Raksasarp - co-compiler
Areerat Wangkaew - co-compiler
Bunjirtluk Jintaridth - reviewer
Prapa Taranet - reviewer

คำอธิบายฉบับเต็มในฐานข้อมูล WOCAT

https://qcat.wocat.net/th/wocat/technologies/view/technologies_7274/

ข้อมูล SLM ที่ถูกอ้างอิง

Approaches: EXTENSION OF USING THE GREEN MANURE PLANT (SUNN. HEMP) IN SALINE SOILS

https://qcat.wocat.net/th/wocat/approaches/view/approaches_7275/

การจัดทำเอกสารถูกทำโดย

องค์กร

- Centre of Excellence for Soil Research in Asia (CESRA)
- Land Development Department (Land Development Department) - ไทย

โครงการ

- Decision Support for Mainstreaming and Scaling out Sustainable Land Management (GEF-FAO / DS-SLM)

ลิงก์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่ในออนไลน์

- Sustainable soil management practices in Asia: <https://e-library.idd.go.th/library/Ebook/bib10906.pdf>

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

