



Grass as Vegetative Strips (Baldwin M. Pine)

Contour Straight Block Layout (ฟิลิปินส์)

คำอธิบาย

It is a package of soil and water conservation technology that integrates contouring, bedding, and blocking.

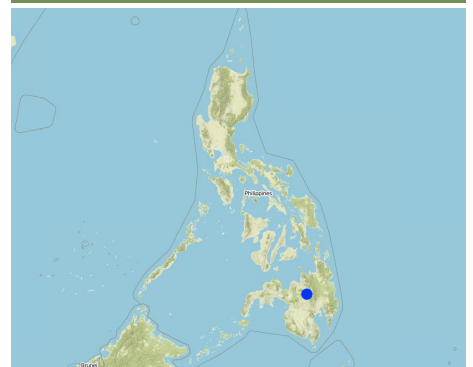
The main commodity used in the area is pineapple planted in each bed within blocks. Each block contains around 23-25 beds. Spaces between blocks with a dimension of 2-3 meters (width) served as vegetative strips where grass is being utilized and maintained. Grass as natural vegetative strips served as control for soil erosion by water. Vegetative strips are used as roads for accessibility purposes in times of planting and harvesting season. Pineapple production would last for 18-20 months for normal season and these requires massive land preparation. Plowing is done through a modified moldboard plow.

Purpose of the Technology: Pineapple were planted in beds within blocks, which is efficient and effective in water-induced soil erosion control.

Establishment / maintenance activities and inputs: Deep plowing around one meter deep is a normal practice in the area. This practice would ensure proper root development of pineapple which is crucial for their growth; also it ensures re-introduction of pineapple trashes from the previous cropping as organic matter. Next activity is harrowing, which is usually done twice to pulverize the soil. Plastic mulching is also a practice after bedding to suppress weeds and conserve water. Weeding is done manually. Foliar fertilizer spraying is done to induce flowering.

Natural / human environment: The area is under humid agro-climate condition with a topography ranging from 1-10% slope. It receives an annual average rainfall of approximately 3072 mm. The elevation ranges from 370-890 meter above sea level. Mt. Kitanglad and Agri Development Corporation (MKADC) operates the area where the technology are being practiced. The technology has been introduced through experiments and adoption from neighboring farms. Farmers living within the area are the laborers of the company, they do all needed activities during preparation of the land, planting and harvesting.

สถานที่



สถานที่: Valencia City, Bukidnon, ฟิลิปปินส์

จำนวนการวิเคราะห์เทคโนโลยี:

ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสถานที่ที่ถูกเลือก

- 125.05258, 7.97587

การเผยแพร่ของเทคโนโลยี: กระจายไปอย่างสม่ำเสมอในพื้นที่ (approx. 1-10 ตร.กม.)

วันที่ในการดำเนินการ: 10-50 ปี

ประเภทของการแนะนำ

- ☐ ด้วยการริเริ่มของผู้ใช้ที่ดินเอง
- ☐ เป็นส่วนหนึ่งของระบบแบบดั้งเดิมที่ทำกันอยู่ (> 50 ปี)
- ☒ ในช่วงการทดลองหรือการวิจัย
- ☐ ทางโครงการหรือจากภายนอก



Contour Straight Block Lay-out (Google Eath)

การจำแนกประเภทเทคโนโลยี

จุดประสงค์หลัก

- ☐ ปรับปรุงการผลิตให้ดีขึ้น
- ☐ ลด ป้องกัน ฟืนฟู การเสื่อมโทรมของที่ดิน
- ☐ อนุรักษ์ระบบนิเวศน์
- ☐ ป้องกันพื้นที่ลุ่มน้ำ/บริเวณท้ายน้ำ โดยร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆ
- ☐ รักษาสภาพหรือปรับปรุงความหลากหลายทางชีวภาพ
- ☐ ลดความเสี่ยงของภัยพิบัติ
- ☐ ปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก สภาพภูมิอากาศที่รุนแรง และผลกระทบ
- ☐ เชลลการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกและผลกระทบ
- ☐ สร้างผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจที่เป็นประโยชน์
- ☐ สร้างผลกระทบทางด้านสังคมที่เป็นประโยชน์

การใช้ที่ดิน



พื้นที่ปลูกพืช - การปลูกพืชยืนต้นที่ไม่มีเนื้อไม้
พืชหลัก (พืชเศรษฐกิจและพืชอาหาร): Major cash crop: pineapple

การใช้น้ำ



- ☐ จากน้ำฝน
- ☒ น้ำฝนร่วมกับการชลประทาน
- ☐ การชลประทานแบบเติมรูปแบบ

จำนวนของฤดูปลูกต่อปี: n.a.

การใช้ที่ดินก่อนการดำเนินการโดยเทคโนโลยี: n.a.

ความหนาแน่นของปศุสัตว์: n.a.

ความมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมโทรมของที่ดิน

- ☐ ป้องกันความเสื่อมโทรมของที่ดิน
- ☐ ลดความเสื่อมโทรมของดิน
- ☐ ฟืนฟูป่าบัตที่ดินที่เสื่อมโทรมลงอย่างมาก
- ☐ ปรับตัวกับสภาพความเสื่อมโทรมของที่ดิน
- ☐ ไม่สามารถใช้ได้

ที่อยู่ของการเสื่อมโทรม



การกัดกร่อนของดินโดยน้ำ - Wt (Loss of topsoil): การสูญเสียดินชั้นบนหรือการกัดกร่อนที่ผิวดิน

กลุ่ม SLM

- การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินแบบผสมผสาน

มาตรการ SLM



มาตรการจัดการพืช - A1: พืช/สิ่งปกคลุมดิน



มาตรการอนุรักษ์ด้วยวิธีพืช - V2: หญ้าและไม้ยืนต้น

แบบแปลนทางเทคนิค

ข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิค

Each bed is within blocks. Vegetative strips width is approximately 2-3 meters. Contour lines with an approximate 0.5 meters width served as diversion ditches.

Location: Luguran, Valencia City Bukidnon

Technical knowledge required for field staff / advisors: moderate

Technical knowledge required for land users: moderate

Technical knowledge required for farmer level: moderate

Main technical functions: control of raindrop splash, control of dispersed runoff: retain / trap, control of dispersed runoff: impede / retard, control of concentrated runoff: retain / trap, control of concentrated runoff: impede / retard, control of concentrated runoff: drain / divert,

stabilisation of soil (eg by tree roots against land slides)

Secondary technical functions: improvement of ground cover, increase of infiltration, increase / maintain water stored in soil

Relay cropping

Material/ species: pineapple

Remarks: in beds within contoured blocks

Contour planting / strip cropping

Material/ species: pineapple

Mulching

Material/ species: plastic mulching

Remarks: in each bed

Rotations / fallows

Material/ species: grassland

Breaking crust / sealed surface

Material/ species: modified molboard plow

Remarks: plowed accross the slope

In blocks

Vegetative material: C : perennial crops

Number of plants per (ha): 2000

Vertical interval between rows / strips / blocks (m): 0.5

Spacing between rows / strips / blocks (m): 0.5

Vertical interval within rows / strips / blocks (m): 0.3

Width within rows / strips / blocks (m): 0.3

Perennial crops species: pineapple

Layout change according to natural and human environment: the technology follows a fallow period.

การจัดตั้งและการบำรุงรักษา: กิจกรรม ปักจ้ยและค่าใช้จ่าย

การคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่าย

- ค่าใช้จ่ายถูกคำนวณ
- สกุลเงินที่ใช้คำนวณค่าใช้จ่าย **Philippine peso**
- อัตราแลกเปลี่ยน (ไปเป็นดอลลาร์สหรัฐ) คือ 1 ดอลลาร์สหรัฐ = 46.0 Philippine peso
- ค่าจ้างเฉลี่ยในการจ้างแรงงานต่อวันคือ 6.50

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย

Planting materials and labour

กิจกรรมเพื่อการจัดตั้ง

- Construction of vegetative strips. Vegetative strips has been prepared and laid out during land preparation (agronomic measures) and is part of the paid labor . (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: None)
- Plowing, also included the preparation of vegetative strips. (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: None)
- Harrowing (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: None)
- Bedding (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: None)
- Mulching (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: None)
- Planting (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: None)

ปัจจัยและค่าใช้จ่ายของการจัดตั้ง

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (Philippine peso)	ค่าใช้จ่ยทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (Philippine peso)	%ของค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ใช้ที่ดิน
แรงงาน					
Labourer	ha	1.0	143.0	143.0	100.0
อุปกรณ์					
Machine use	ha	1.0	225.0	225.0	100.0
วัสดุสำหรับก่อสร้าง					
Pineapple strings	ha		217.0		100.0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการจัดตั้งเทคโนโลยี				368.0	

กิจกรรมสำหรับการบำรุงรักษา

- Ratooning (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: 1)
- Spraying (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: As needs arise)
- Weeding (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: As needs arise)
- Fertilizer Application (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: As needs arise but normally one to three times per cropping season)
- Harvesting (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: Once or twice per cropping season)
- Trimming of grasses (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: As needs arise)

ปัจจัยและค่าใช้จ่ายของการบำรุงรักษา

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (Philippine peso)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (Philippine peso)	%ของค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ที่ดิน
แรงงาน					
Labourer	ha	1.0	279.0	279.0	100.0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการบำรุงรักษาสภาพเทคโนโลยี				279.0	

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
กึ่งชุ่มชื้น
กึ่งแห้งแล้ง
แห้งแล้ง

ข้อมูลจำเพาะเรื่องภูมิอากาศ

3072 (Annual Average Rainfall)
Thermal climate class: tropics

ความชัน

ราบเรียบ (0-2%)
ลาดที่ไม่ชัน (3-5%)
ปานกลาง (6-10%)
เป็นลูกคลื่น (11-15%)
เป็นเนิน (16-30%)
ชัน (31-60%)
ชันมาก (>60%)

ภูมิลักษณะ

ที่ราบสูง/ที่ราบ
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 (ดินร่วน ทรายแป้ง)
ละเอียด/หนัก (ดินเหนียว)

เนื้อดิน (> 20 ซม. ต่ำกว่าพื้นผิว)

หยาบ/เบา (ดินทราย)
ปานกลาง (ดินร่วน ทรายแป้ง)
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 (จำเป็นต้องได้รับการบำบัด)
เป็นน้ำใช้เพื่อการเกษตรเท่านั้น (การชลประทาน)
ใช้ประโยชน์ไม่ได้

ความเค็มของน้ำเป็นปัญหาหรือไม่?

ใช่
ไม่ใช่

การเกิดน้ำท่วม

ใช่
ไม่ใช่

ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์

สูง
ปานกลาง
ต่ำ

ความหลากหลายของแหล่งที่อยู่

สูง
ปานกลาง
ต่ำ

ลักษณะเฉพาะของผู้ใช้ที่ดินที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

เป้าหมายทางการตลาด

เพื่อการยังชีพ (หาเลี้ยงตนเอง)
ผสม (การเลี้ยงชีพ/ทำการค้า)
ทำการค้า/การตลาด

รายได้จากภายนอกฟาร์ม

< 10% ของรายได้ทั้งหมด
10-50% ของรายได้ทั้งหมด
> 50% ของรายได้ทั้งหมด

ระดับของความมั่งคั่งโดยเปรียบเทียบ

ยากจนมาก
จน
พอมีพอกิน
รวย
รวยมาก

ระดับของการใช้เครื่องจักรกล

งานที่ใช้แรงงาน
การใช้กำลังจากสัตว์
การใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์

อยู่กับที่หรือเร่ร่อน

อยู่กับที่
กึ่งเร่ร่อน
เร่ร่อน

เป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม

เป็นรายบุคคล/ครัวเรือน
กลุ่ม/ชุมชน
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

ขนาด

ขนาดเล็ก
ขนาดกลาง
ขนาดใหญ่

กรรมสิทธิ์ที่ดิน

รัฐ
บริษัท
เป็นแบบชุมชนหรือหมู่บ้าน
กลุ่ม
รายบุคคล
รายบุคคล ไม่ได้รับสิทธิครอบครอง
รายบุคคล ได้รับสิทธิครอบครอง

สิทธิในการใช้ที่ดิน

เข้าถึงได้แบบเปิด (ไม่ได้จัดระเบียบ)
เกี่ยวกับชุมชน (ถูกจัดระเบียบ)
เช่า
รายบุคคล
สิทธิในการใช้น้ำ

- 50-100 เฮกตาร์
- 100-500 เฮกตาร์
- 500-1,000 เฮกตาร์
- 1,000-10,000 เฮกตาร์
- >10,000 เฮกตาร์

- เข้าถึงได้แบบเปิด (ไม่ได้จัดระเบียบ)
- เกี่ยวกับชุมชน (ถูกจัดระเบียบ)
- เช่า
- รายบุคคล

เข้าถึงการบริการและโครงสร้างพื้นฐาน

สุขภาพ	จน		✓		ดี
การศึกษา	จน		✓		ดี
ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค	จน		✓		ดี
การจ้างงาน (เช่น ภายนอกฟาร์ม)	จน		✓		ดี
ตลาด	จน		✓		ดี
พลังงาน	จน		✓		ดี
ถนนและการขนส่ง	จน		✓		ดี
น้ำดื่มและการสุขาภิบาล	จน		✓		ดี
บริการด้านการเงิน	จน		✓		ดี

ผลกระทบ

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

การผลิตพืชผล	ลดลง		เพิ่มขึ้น	
--------------	------	--	-----------	--

ผลกระทบด้านสังคมและวัฒนธรรม

ความมั่นคงด้านอาหาร / พึ่งตนเองได้	ลดลง		ปรับปรุงดีขึ้น	
การบรรเทาความขัดแย้ง	แย่ง		ปรับปรุงดีขึ้น	
Improved livelihoods and human well-being	decreased		increased	
			yes, greatly	

ผลกระทบด้านนิเวศวิทยา

น้ำไหลบ่าที่ผิวดิน	เพิ่มขึ้น		ลดลง	
ความชื้นในดิน	ลดลง		เพิ่มขึ้น	
สิ่งปกคลุมดิน	ลดลง		ปรับปรุงดีขึ้น	
การสูญเสียดิน	เพิ่มขึ้น		ลดลง	

ผลกระทบนอกพื้นที่ดำเนินการ

น้ำท่วมพื้นที่ท้ายน้ำ (ที่ไม่เป็นที่ต้องการ)	เพิ่มขึ้น		ลดลง	
--	-----------	--	------	--

รายได้และค่าใช้จ่าย

ผลประโยชน์ที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่าย

ผลตอบแทนระยะสั้น	ด้านลบอย่างมาก		ด้านบวกอย่างมาก	
ผลตอบแทนระยะยาว	ด้านลบอย่างมาก		ด้านบวกอย่างมาก	

ผลประโยชน์ที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

ผลตอบแทนระยะสั้น	ด้านลบอย่างมาก		ด้านบวกอย่างมาก	
ผลตอบแทนระยะยาว	ด้านลบอย่างมาก		ด้านบวกอย่างมาก	

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ค่อยเป็นค่อยไป

อุณหภูมิประจำปี เพิ่มขึ้น	ไม่ดี		ดีมาก		คำตอบ: ไม่ทราบ
---------------------------	-------	--	-------	--	----------------

สภาพรุนแรงของภูมิอากาศ (ภัยพิบัติ)

พายุฝนประจำท้องถิ่น	ไม่ดี		ดีมาก	
พายุลมประจำท้องถิ่น	ไม่ดี		ดีมาก	
ภัยจากฝนแล้ง	ไม่ดี		ดีมาก	
น้ำท่วมตามปกติ (แม่น้ำ)	ไม่ดี		ดีมาก	

การน้อมเอาความรู้และการปรับใช้

เปอร์เซ็นต์ของผู้ใช้ที่ดินในพื้นที่นำเทคโนโลยีไปใช้

- ครั้งเดียวหรือเป็นการทดลอง
- 1-10%
- 10-50%
- มากกว่า 50%

จากทั้งหมดที่ได้รับเทคโนโลยีเข้ามามีจำนวนเท่าใดที่ทำแบบทันที โดยไม่ได้รับการจูงใจด้านวัสดุหรือการเงินใดๆ?

- 0-10%
- 10-50%
- 50-90%
- ✓ 90-100%

เทคโนโลยีได้รับการปรับเปลี่ยนเร็วๆ นี้เพื่อให้ปรับตัวเข้ากับสภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงหรือไม่?

- ใช่
- ไม่ใช่

สภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงอันไหน?

- การเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไปและสภาพรุนแรงของภูมิอากาศ

บทสรุปหรือบทเรียนที่ได้รับ

จุดแข็ง: มุมมองของผู้ใช้ที่ดิน

- Good for erosion control

How can they be sustained / enhanced? Continued practice of the technology

จุดแข็ง: ทัศนคติของผู้รวบรวมหรือวิทยากรคนอื่นๆ

- Ease of establishing the technology.

How can they be sustained / enhanced? More scientific research

- Transferrability/ Acceptability

จุดด้อย/ข้อเสีย/ความเสี่ยง: มุมมองของผู้ใช้ที่ดินแก้ไขปัญหาได้อย่างไร

- More researches should be done to prove the effectiveness and efficiency of the technology as soil and water conservation technology. Allow research authorities to conduct researches in their farm.

จุดด้อย/ข้อเสีย/ความเสี่ยง: ทัศนคติของผู้รวบรวมหรือวิทยากรคนอื่นๆ แก้ไขปัญหาได้อย่างไร

- Somehow labor intensive Mechanization but should be regulated, productivity of the soil should not be compromised.

การอ้างอิง

ผู้รวบรวม

Philippine Overview of Conservation Approaches and Technologies

Editors

Baldwin Pine

ผู้ตรวจสอบ

Eduardo Alberto
Alexandra Gavilano

วันที่จัดทำเอกสาร: 24 กรกฎาคม 2015

การอัปเดตล่าสุด: 22 พฤษภาคม 2017

วิทยากร

Baldwin Pine (baldwinp@gmail.com) - ผู้เชี่ยวชาญ SLM
Jerry Manubag (manubagjerry@gmail.com) - ผู้เชี่ยวชาญ SLM
Djolly Ma Dinamling - None
Teodoro M. Bersabe - None
Gloria Betonio - None

คำอธิบายฉบับเต็มในฐานข้อมูล WOCAT

https://qcat.wocat.net/th/wocat/technologies/view/technologies_1308/

ข้อมูล SLM ที่ถูกอ้างอิง

Approaches: Integrated Soil and Water Conservation Approach in Improving Biophysical Condition of Mt. Kitanglad Agri-Development Corporation (MKADC) Pineapple Production https://qcat.wocat.net/th/wocat/approaches/view/approaches_1970/

การจัดทำเอกสารถูกทำโดย

องค์กร

- Bureau of Soils and Water Management (Bureau of Soils and Water Management) - ฟิลิปปินส์
- Mt. Kitanglad and Agri Development Corporation (MKADC) - ฟิลิปปินส์

โครงการ

- น.อ.

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

