



Grazing cow in between the unfenced apple orchard (Malgorzata Conder)

Current agroforestry of an apple orchard with wheat cropping (ทาจิกิสถาน)

คำอธิบาย

Agroforestry of an old apple orchard with wheat cropping

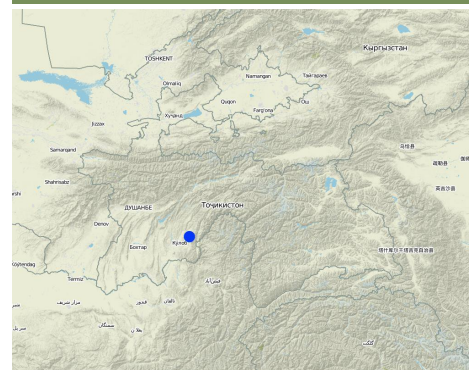
The farmer grows red, yellow and white apples in his orchard of 3.75 ha. Wheat is growing in the slightly pronounced terraces and recently some vines were planted this year. The rain fed orchard lies in the low part of the middle zone and has a slight slope. The absence of control and fence results in broken branches and trampled parts in the plot. The farmer is sharing the property with his four brothers, who inherited the property from their father in 1993 or 1994. The orchard was established during Soviet time in 1988. The government paid for the material and the farmer's family did the labour. The government paid them for that input by crop yield. In addition to the orchard the farmer sowed wheat between the rows several years ago which adds up to a hectare of wheat crop in total. In the current year (2012), the workload and the yield have been very small. As there was heavy rainfall in spring, the farmer did not see the need to loose soil around the trees. The already old fruit trees gave low yield and, because of a hale storm, apples were destroyed.

Purpose of the Technology: Initially the government planned to manage land and make it more profitable by establishing orchards. Due to that intention the farmer's family had work, subsistent crop and cash crops. Today the main source of income is the remittances from the sons who work in Russia. The farmer works part time as a taxi driver. The orchard lost its importance of main income.

Establishment / maintenance activities and inputs: At the time of the establishment of the fruit trees, the Soviet government paid for the seedlings and tractor fuel. Labour was done by the farmer, his brothers and their parents. The whole family worked for two years to build the orchard because they only had the possibility to work in the evenings and on weekends. Nowadays it is still a part time job for the farmer. Maintenance activities consist of ploughing, occasional soil loosening around the trees, pruning and harvesting apples and wheat. The wheat is cut by hand, which is very hard work. Because of heavy rainfalls last spring no soil was loosened. There is nobody to protect the orchard from grazing livestock.

Natural / human environment: The orchard lies on a foothill in the middle zone, close to the settlements of the valley. The apples trees are growing in rows on small terraces built by ploughing for years. Down- and upwards there are also orchards growing, all delimited laterally by the riverbed and a road. On one side of the plot a gully is developing rapidly. All of the neighbouring orchards seem to have a lack of maintenance and control. The orchards lying above but not far away from the settlements are accessible by car and tractor.

สถานที่



สถานที่: Muminabad, Khatlon, Tajikistan, ทาจิกิสถาน

จำนวนการวิเคราะห์เทคโนโลยี:

ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของสถานที่ที่ถูกเลือก
 • 70.01562, 38.03145

การเผยแพร่ของเทคโนโลยี: กระจายไปอย่างสม่ำเสมอในพื้นที่ (approx. < 0.1 ตร.กม.(10 เฮกตาร์))

In a permanently protected area?:

วันที่ในการดำเนินการ: 10-50 ปี

ประเภทของการแนะนำ

- ด้วยการริเริ่มของผู้ใช้ที่ดินเอง
- เป็นส่วนหนึ่งของระบบแบบดั้งเดิมที่ทำงานอยู่ (> 50 ปี)
- ในช่วงการทดลองหรือการทำวิจัย
- ทางโครงการหรือจากภายนอก



Old and abandoned apricot orchard (Malgorzata Conder)

การจำแนกประเภทเทคโนโลยี

จุดประสงค์หลัก

- ปรับปรุงการผลิตให้ดีขึ้น
- ลด ป้องกัน ฟืนฟู การเสื่อมโทรมของที่ดิน
- อนุรักษ์ระบบนิเวศน์
- ป้องกันพื้นที่ลุ่มน้ำ/บริเวณท้ายน้ำ โดยร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆ
- รักษาสภาพหรือปรับปรุงความหลากหลายทางชีวภาพ
- ลดความเสี่ยงของภัยพิบัติ
- ปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก สภาพภูมิอากาศที่รุนแรงและผลกระทบ
- ชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกและผลกระทบ
- สร้างผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจที่เป็นประโยชน์
- สร้างผลกระทบทางด้านสังคมที่เป็นประโยชน์

การใช้ที่ดิน

Land use mixed within the same land unit: ไร่ - วนเกษตร (Agroforestry)



พื้นที่ปลูกพืช

- การปลูกพืชล้มลุกอายุปีเดียว: cereals - wheat (spring)
- การปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม: fruits, other, pome fruits (apples, pears, quinces, etc.)

จำนวนของฤดูเพาะปลูกต่อปี: 1



ทุ่งหญ้าเสี่ยงสัตว์



ป่า/พื้นที่ทำไม้

การใช้น้ำ

- จากน้ำฝน
- น้ำฝนร่วมกับการชลประทาน
- การชลประทานแบบเติมรูปแบบ

ความมุ่งหมายที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมโทรมของที่ดิน

- ป้องกันความเสื่อมโทรมของที่ดิน
- ลดความเสื่อมโทรมของดิน
- ฟืนฟูป่าบดที่ดินที่เสื่อมโทรมลงอย่างมาก
- ปรับตัวกับสภาพความเสื่อมโทรมของที่ดิน
- ไม่สามารถใช้ได้

ที่อยู่ของการเสื่อมโทรม



การกัดกร่อนของดินโดยน้ำ - Wg (Gully erosion): การกัดกร่อนแบบร่องธารหรือการทำให้เกิดร่องน้ำเซาะ, Wo (Offsite degradation): ผลกระทบนอกพื้นที่



การเสื่อมโทรมของดินทางด้านเคมี - Cn (Fertility decline): ความอุดมสมบูรณ์และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินถูกทำให้ลดลงไป (ไม่ได้เกิดจากสาเหตุการกัดกร่อน)



การเสื่อมโทรมของดินทางด้านกายภาพ - Pc (Compaction): การอัดแน่น



การเสื่อมโทรมของดินทางด้านชีวภาพ - Bc (Reduction of vegetation cover): การลดลงของจำนวนพืชที่ปกคลุมดิน

กลุ่ม SLM

- การปลูกป่าร่วมกับพืช

มาตรการ SLM



มาตรการจัดการพืช - A1: พืช/สิ่งปกคลุมดิน



มาตรการอนุรักษ์ด้วยวิธีพืช - V1: ต้นไม้และพุ่มไม้คลุมดิน

แบบแปลนทางเทคนิค

ข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิค

การจัดตั้งและการบำรุงรักษา: กิจกรรม ปลูกและค่าใช้จ่าย

การคำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่าย

- ค่าใช้จ่ายถูกคำนวณ
- สกิลเงินที่ใช้คำนวณค่าใช้จ่าย **Somoni**
- อัตราแลกเปลี่ยน (ไปเป็นดอลลาร์สหรัฐ) คือ 1 ดอลลาร์สหรัฐ = 4.83 Somoni
- ค่าจ้างเฉลี่ยในการจ้างแรงงานต่อวันคือ 12.40

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อค่าใช้จ่าย

Labour affects the cost the most, secondly the seedlings (which were subsidised).

กิจกรรมเพื่อการจัดตั้ง

1. Buying, transporting and planting trees (5 TJS and 20 min for plantin per tree) (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: once, spring, in 1988)

ปัจจัยและค่าใช้จ่ายของการจัดตั้ง

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (Somoni)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (Somoni)	%ของค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ใช้ที่ดิน
แรงงาน					
Buying, transporting and planting tree	person days	50.0	12.422	621.1	100.0
อุปกรณ์					
Machine use	Days	1.0	16.6	16.6	
วัสดุต้นพืช					
Seedlings	Seedlings	1200.0	1.03516666	1242.2	
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการจัดตั้งเทคโนโลยี				1'879.9	
<i>Total costs for establishment of the Technology in USD</i>				<i>389.21</i>	

กิจกรรมสำหรับการบำรุงรักษา

1. Plowing, 6 hours, 1 person (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: spring since 1988)
2. Sowing, 3 hours, 1 person (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: once a year)
3. Cutting wheat manually by, 1 week (7h/day) 6 pers (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: once a year, autumn)
4. Soil loosening (it was not done in 2012) (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: once a year, spring)
5. Pruning (it was not done in 2012) (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: every tree once in 3 years)
6. Harvesting apples (1000) (ช่วงระยะเวลา/ความถี่: once a year, autumn)

ปัจจัยและค่าใช้จ่ายของการบำรุงรักษา

ปัจจัยนำเข้า	หน่วย	ปริมาณ	ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (Somoni)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อปัจจัยนำเข้า (Somoni)	%ของค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดขึ้นโดยผู้ใช้ที่ดิน
แรงงาน					
Plowing	Person days	0.75	12.4	9.3	100.0
Sowing	Person days	0.375	12.4	4.65	100.0
Cutting wheat manually	Person days	36.75	12.4	455.7	100.0
Soil loosening	Trees	1000.0	0.1941	194.1	100.0
อุปกรณ์					
Petrol	liters	40.0	1.1375	45.5	100.0
Machine use	Hours	3.0	6.9	20.7	100.0
วัสดุต้นพืช					
Seeds	Kg	200.0	0.414	82.8	100.0
อื่น ๆ					
Pruning	Trees	400.0	0.711	284.4	100.0
Harvesting apples	Apples	1000.0	0.7453	745.3	100.0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการบำรุงรักษาสภาพเทคโนโลยี				1'842.45	
<i>Total costs for maintenance of the Technology in USD</i>				<i>381.46</i>	

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

Totally 800 mm: 700mm in winter-spring, July-Sept dry season
Thermal climate class: temperate, LPG from end of March until September

ความชื้น

- ราบเรียบ (0-2%)
- ลาดที่ไม่ชัน (3-5%)
- ปานกลาง (6-10%)

ภูมิลักษณะ

- ที่ราบสูง/ที่ราบ
- สันเขา
- ไหลเขา

ความสูง

- 0-100 เมตร
- 101-500 เมตร
- 501-1,000 เมตร

เทคโนโลยีถูกประยุกต์ใช้ใน

- บริเวณสันเขา (convex situations)

- เป็นลูกคลื่น (11-15%)
- เป็นเนิน (16-30%)
- ชัน (31-60%)
- ชันมาก (>60%)
- ไหลเนินเขา
- ดินเนิน
- หุบเขา
- 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
- บริเวณแอ่งบนที่ราบ (concave situations)
- ไม่เกี่ยวข้อง

ความรู้สึกของดิน

- ดินมาก (0-20 ซม.ม.)
- ดิน (21-50 ซม.ม.)
- ลึกปานกลาง (51-80 ซม.ม.)
- ลึก (81-120 ซม.ม.)
- ลึกมาก (>120 ซม.ม.)

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
- Water quality refers to:

ความเค็มของน้ำเป็นปัญหาหรือไม่?

- ใช่
- ไม่ใช่

การเกิดน้ำท่วม

- ใช่
- ไม่ใช่

ความหลากหลายทางชนิดพันธุ์

- สูง
- ปานกลาง
- ต่ำ

ความหลากหลายของแหล่งที่อยู่

- สูง
- ปานกลาง
- ต่ำ

ลักษณะเฉพาะของผู้ใช้ที่ดินที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

เป้าหมายทางการตลาด

- เพื่อการยังชีพ (หาเลี้ยงตนเอง)
- mixed (subsistence/commercial)
- ทำการค้า/การตลาด

รายได้จากภายนอกฟาร์ม

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

ระดับของความมั่งคั่งโดยเปรียบเทียบ

- ยากจนมาก
- จน
- พอมีพอกิน
- รวย
- รวยมาก

ระดับของการใช้เครื่องจักรกล

- งานที่ใช้แรงกาย
- 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
- 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

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

สิทธิในการใช้น้ำ

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

เข้าถึงการบริการและโครงสร้างพื้นฐาน

- | | | | |
|-------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| สุขภาพ | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |
| การศึกษา | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |
| ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |
| การจ้างงาน (เช่น ภายนอกฟาร์ม) | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |
| ตลาด | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |
| พลังงาน | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |
| ถนนและการขนส่ง | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |
| น้ำดื่มและการสุขาภิบาล | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |
| บริการด้านการเงิน | จน | <input checked="" type="checkbox"/> | ดี |

ผลกระทบ

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

การผลิตพืชผล

ลดลง เพิ่มขึ้น

middle-term increase however possibility of lower harvest due to lack of maintenance

รายได้จากฟาร์ม



not on short-term, low harvest if maintenance is done poorly.

ภาระงาน



Less maintenance work

ผลกระทบด้านสังคมและวัฒนธรรม
ความมั่นคงด้านอาหาร / พึ่งตนเองได้



low harvest, but it is not the only source of income

ผลกระทบด้านนิเวศวิทยา
ปริมาณน้ำ



Difficult to compare established orchard with szenario without orchard

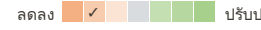
น้ำไหลบ่าที่ผิวดิน



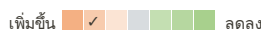
ความชื้นในดิน



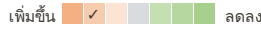
สิ่งปกคลุมดิน



การเกิดแผ่นแข็งที่ผิวดิน / การเกิดชั้นดาน



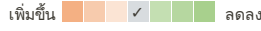
การอัดแน่นของดิน



อินทรีย์วัตถุในดิน/ต่ำกว่าดินชั้น C



ความเร็วของลม



ผลกระทบนอกพื้นที่ดำเนินการ

น้ำท่วมพื้นที่ทำน้ำ (ที่ไม่เป็นที่ต้องการ)



ความสามารถด้านทานการเปลี่ยนแปลง



/ ความสามารถในการคัดกรอง (โดยดินพืช พื้นที่ชุ่มน้ำ)

รายได้และค่าใช้จ่าย

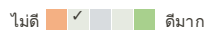
ผลประโยชน์ที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่าย

ผลประโยชน์ที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ค่อยเป็นค่อยไป

อุณหภูมิประจำปี เพิ่มขึ้น

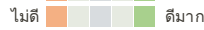


สภาพรุนแรงของภูมิอากาศ (ภัยพิบัติ)

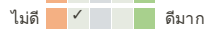
พายุฝนประจำท้องถิ่น



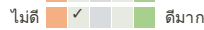
พายุลมประจำท้องถิ่น



ภัยจากฝนแล้ง



น้ำท่วมตามปกติ (แม่น้ำ)



ผลลัพธ์ตามมาที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศอื่น ๆ

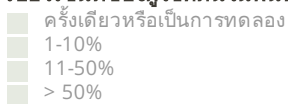
ช่วงการปลูกพืชที่ลดลงมา



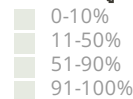
คำตอบ: ไม่ทราบ

การน้อมเอาความรู้และการปรับใช้

เปอร์เซ็นต์ของผู้ใช้ที่ดินในพื้นที่ที่นำเทคโนโลยีไปใช้



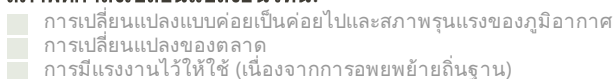
จากทั้งหมดที่ได้รับเทคโนโลยีเข้ามา มีจำนวนเท่าใดที่ทำแบบทันที โดยไม่ได้รับการจูงใจด้านวัสดุหรือการเงินใดๆ?



เทคโนโลยีได้รับการปรับเปลี่ยนเร็วๆ นี้เพื่อให้ปรับตัวเข้ากับสภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงหรือไม่?



สภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงอันไหน?



บทสรุปหรือบทเรียนที่ได้รับ

จุดแข็ง: มุมมองของผู้ใช้ที่ดิน

- Increase of productivity of the land by establishing an orchard.

จุดด้อย/ข้อเสีย/ความเสี่ยง: มุมมองของผู้ใช้ที่ดินแก้ไขปัญหาได้อย่างไร

- Old trees. Plant new ones.

How can they be sustained / enhanced? Give more power and knowledge to farmers to raise responsibility for the crops.

จุดแข็ง: ทัศนคติของผู้รวบรวมหรือวิทยากรคนอื่นๆ

- Land management is right if maintenance and technical assistance are warranted.

How can they be sustained / enhanced? Support of establishment and recurrent activities is important.

จุดด้อย/ข้อเสีย/ความเสี่ยง: ทัศนคติของผู้รวบรวมหรือวิทยากรคนอื่นๆ แก้ไขปัญหาได้อย่างไร

- Orchard is not well maintained (sporadic soil loosening, pruning, control). Knowledge transfer with e.g. demonstration of well maintained orchards and round tables to share farming experiences.
- None Support should not only focus on the establishment phase (by providing funds) but also in a long-term providing cultivation knowledge.

การอ้างอิง

ผู้รวบรวม

Malgorzata Conder

Editors

ผู้ตรวจสอบ

Fabian Ottiger

Alexandra Gavilano

วันที่จัดทำเอกสาร: 16 มกราคม 2013

การอัปเดตล่าสุด: 21 สิงหาคม 2019

วิทยากร

Malgorzata Conder - ผู้เชี่ยวชาญ SLM

คำอธิบายฉบับเต็มในฐานข้อมูล WOCAT

https://qcat.wocat.net/th/wocat/technologies/view/technologies_1172/

ข้อมูล SLM ที่ถูกอ้างอิง

n.a.

การจัดทำเอกสารถูกทำโดย

องค์กร

- CDE Centre for Development and Environment (CDE Centre for Development and Environment) - สวิตเซอร์แลนด์

โครงการ

- n.a.

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

