

Mulching with grass close up image (Sebastian Ruppen)

Mulching in rainfed vineyards on terraces in the loess hill zone (ตาจิทิสะตาม)

ຄອອະທິບາຍ

This technology consists of vineyards plots that are mulched with grass and established on terraced land in the loess hills of Tajikistan.

On the terrain of the Tajik Soil Institut's research station in Karsang, Faizabad District, Tajikistan, a vineyard was established on forward sloping terraces with about 12° inclination on land formerly used as extensive pastures. This technology dates back to the times of the Soviet Union in 1968. Bulldozers were used to establish the terraces.

Before the planting of vines the soil was ploughed. Local vine sorts were used for the plantation and intercropping is done with wheat and fodder crops. About 1300 vine seedlings were planted per hectare.

Purpose of the Technology: Mulching treatment with grass was initiated to increase soil moisture in the soil, improve soil quality such as soil organic matter and other elements and protect soil from erosion by water and wind.

Establishment / maintenance activities and inputs: Mulching with grass was set up by the Tajik Soil Institute and but has been maintained by the farmers who lease the land. Mulching with grass is relatively easy but can be very challenging; depending on the availability of resources. First, plots between the vineyard rows were ploughed by using animal power, in most cases horses. Natural grasses were cut from the property of the research station and applied as a mulch in between plots within the designated vineyard plots. Since then the experiment has been maintained by the farmers and over the last ten years layer of mulch with grass has been growing and building up the top soil layer. This layer of mulch prevents rainwater from eroding the top soil, improves soil organic carbon, provides shade to plant roots, and most importantly keeps soil moisture moderately in hot summer months, which is very essential in these rainfed areas.

Natural / human environment: The terraces have greatly helped to reduced soil erosion and the vines supported this effect in further stabilising the soil. Soil humidity has improved through increased soil moisture and reduced evaporation due to mulching throughout the year. As the vineyard was established on pasture land, a disadvantage is the reduced grazing land area. The disadvantage of mulching is that no inter cropping between the vines can take place for several years.

In summer of 2011, WOCAT questionnary was used to analyze and evaluate current conditions of the vineyard mulching treatment. At the same time proper soil samples were taken from the plots with mulch and control plots in 0-15 and 15-30cm for further comparison for soil organic carbon (SOC). All together 240 soil samples were taken from eight different plots and each have been analyzed for soil SOC content.

From this study it was revealed that plots with mulch has significantly higher SOC content than control plots. In average, plots with mulch consisted of 1.3% SOC and control plots in average contained 0.4% SOC within the 0-15cm depths. Average SOC content for plots with mulch and control plots were observed but there were no significant difference in 30cm depth, both contained 0.4-0.5% of SOC.

ສະຖານທ[]



ສະຖານທີ່: Faizabad, Javonon, Karsang, RRS, ຕາ ຈິກິສະຕານ

ຈຳນວນ ພື້ນທື ທືໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຍີ ທື່ໄດ້ວິເຄາະ:

ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ ທີ່ອີງໃສ່ຂໍ້ມູນທາງຜູມີສາດ • 69.3775, 38.5853

ການແຜ່ກະຈາຍຂອງເຕັກໂນໂລຍີ: 🗍 🗟 ະຫຍາຍຢຖິງ 🛭 ວວາ 🗍 🏨 🗍 approx. < 0.1 ກິ 🗋 ລ 🗍 ດມ (10 🗍 ສຕາ))

ຢູ່ໃນເຂດຢ່າສະຫງວນທື່ບໍ?:

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: ຕ∄ຼກົວ[10 ປໄຜ_້ກັນມາ (ມາ[] ຫຼປະຈ[]ນ)

ປະເພດຂອງການນໍາສະເໝີ

- [ຼດຍ**ຫຼົນນະວັດຕະກ**ຼົາຄິດຄ**ົ**ມຂອງຜ**ຼົມ**ຄົງ **ຼື**ຄິນ
- 🧻 🗍 ຟສຢິນ 🛛 ຫຼືຂອງລະບຍິພຍິ 🛛 ອີງ (>50 ປ) 🔲 📋 ນ 🗋 ລຍະກາຜິສອງ / ການຄູ່ມີຄວຄ
- ______ຄອຍາ___ຄງການ ການຊຽຍ______ຄອກພາຍນອກ



Typical view of vineyard (Qobiljon Shokirov)

ການ 🛛 🗗 ຍກ່ີໂກ🕅 ນ 🗋 ລຼີຢ

ຈຸດປະສີງຕຶນຕໍ

ປັບປ∏ຫຼານຜະລິດ ຫ[[[👼ໝ, ປອງກັນ, ຟນີຟ[ການ[] ອີມ[] ຊມຂອງິຫ П ການອະນ[]ິລ ລະບຢຼິນິ[] ວດ ປฏิปักธักสามฏิ / ນฏิพฏิท-] ປະສມີປະສານກັບ 🗋 🛍 🛛 🖉 ປມີປັກຮັກສາ / ການປັບປ[ງຊີະນາ] ີນ ຫ[[ອີຫຄວາມສ] ຫຼາງ] ພິພັດຫຄືມະຊາດ ບັບຕຣີຕຫຼືຍັການປ[ນ] ປີກູຟຣີອາກາດ / ທຣີຄົຍ[ຮາງ ລະນາມົກະຫຍຼ ຫ[[] 🗃 ຟແມຼີກະທຸບີ ຈາກການປ[] ມ[] ປິສຟອອາກາດ ສອງຜຽກະຫຍູ ຫາງ ສດຖະກ ຫ**ຼື ຟ**ປະ ຫຍດ ສອງແມກະຫຍັ ຫຍັນທາງບວກ 🛛 🗑 ສີ່ງຄມ

ຈຸດປະສິງທືກ່ຽວຂ້ອງກັບການເຊືອມໂຊມຂອງດິນ

👖 ປອງກັນການ 🛛 🛛 🖬 ປອງກັນການ

ບ[]ສາມາດ[] 🕅

П

•

ຫ[[[ຄີໝການ]] ອີມ[] ຊມຂອງິນ

ກຸມກາຊ**ມ**ຊ∐ ຊ**ກ**ຊີ∐ີ ສາ ປັບຕຣິຕຫຼືອື່ນ] **ອີ**ກ] ຊາຮອງິຫ

ກຸ່ມການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແບບຍືນຍິງ

ການປັບປ[]ງິ໘ / ພ[ີຄ[]ມິ໘

ກະສິກ∮-ປ∮[] 💵 ບບປະສຍປະສານ

ມາດຕະການ ຕັດຂວາງ ກັບຄວາມຄ§ຍຊັນ

ການນໍາໃຊ້ດິນ

ການນອີ 🛛 🙀 🗍 ການນອີ 🖉 🖉 ການນອີ 🖉 ການນອີ 🖉 ການນອີ 🖉 🖉 ການນອີ 🖉 ການນອີ 🖉 ການນອີ ການນອີ 🖉 ການນອີ 🖉 ການນອີ 🖉 🖉 ການນອີ 🖉 🖉 ການນອີ ການນອີ 🖉 ການນອີ 🖉 🖉 ການນອີ ການ ປະສານ

ດິນຫຼືປຸກພືດ

- ฑยิฤฏิษฏิ (ถ⊡⊡ ทฏิท⊡ ท
- ____ັ່ນ່___ຍຼົມຕມຼີ ___ລະ__ມຼີມີຼຸ ຈາກການປ_ກຼີ⊡: ___ າກລະ____ຂ ຈຄົນວນ ລະດ∏ການຢ∏ກ∏ [ມີປີ]: 1



ທຶງຫຍ້າລັງງສັດ



ຢ່າ້ ເມັ / ຢ່າ

ການສະໝອງນ້ຳ

มอิตที

- ປະສມປະສານ ກັນລະຫວ_າມຼາຟີຟມີ 🛛 ລະຟຊມີລະປະທານ
- ນຄື ຊື່ມຄືຊມີລະປະທານ ພື້ງອົງດີ ວ

ການເຊືອມໂຊມ ທີ່ຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່



ດິນເຊາະເຈືອນ ໂດຍນ້າ - Wt: ການສ[]ມ] ສັ**ຍຼ**ຊີ ຄິດິນ / ການ] ຊາະ[**ຼີອ**ສ ຜິວ 🛛 🖻 ດິນ, Wg: ການ 🗋 ຊາະ 📴 ສຮອງນ 🖣 / ຫຍຼືຍ

ມາດຕະການ ການຄຸ້ມຄອງທີ່ດິນແບບຍືນຍິງ



ມາດຕະການ ທາງການກະສີກຳ - A1: ພຸດີ / ການປ**ົ**ງຫ**ມ**ຸຂອງດິນ, A3: ການບ[າລ]ີ**ກສ**າຊັມ[] ຄຼິດິນ (A 3.1: ບ[] **ມ**ົມ_)ງ

ມາດຕະການ ທາງດ້ານພືດພັນ - V1: 🗍 ຟ 🛛 ຢຼົມຕມິ 🗋 ລະການປອີຫມຼ ຂອງ 🛄



ມາດຕະການໂຄງສ້າງ - S1: ພັກຄັນ∏ ດ



ມາດຕະການ ທາງດ້ານການຄຸ້ມຄອງ - M1: ການຢີ ນີ ຟູ_ະີ ພຕານ ນຽ] 月

[້ຫນິກການ[] **ມ**ຮ[]ບ

ຂໍກຳນົດທາງເທັກນິກ

ocation: Faizabad, Tajikistan. RRS

Date: September, 2011

Technical knowledge required for field staff / advisors: moderate

Technical knowledge required for land users: moderate

Main technical functions: control of raindrop splash, control of dispersed runoff: impede / retard, improvement of ground cover, increase in organic matter, increase in nutrient availability (supply, recycling,...), increase / maintain water stored in soil

Secondary technical functions: control of dispersed runoff: retain / trap, improvement of surface structure (crusting, sealing), stabilisation of soil (eg by tree roots against land slides), increase of infiltration, water harvesting / increase water supply, increase of biomass (quantity)

Diversion ditch/ drainage Material: earth

Mulching Material/ species: grass Quantity/ density: 15-20cm Remarks: mulch layer thickness (15-20cm)

Breaking compacted topsoil Material/ species: loosing of soil around vines, yearly

Zero tillage / no-till Material/ species: zero tillage between the vines on the terraces

Aligned: -contour Vegetative material: F : fruit trees / shrubs Number of plants per (ha): 1300 Spacing between rows / strips / blocks (m): 3 Vertical interval within rows / strips / blocks (m): 2

Fruit trees / shrubs species: vineyards "rosevitaiti", improved local sorts

Terrace: bench level Width of bunds/banks/others (m): 3

Vegetation is used for stabilisation of structures.

ການຈັດຕັ[]] ລະມ]າລ]ັ**ງສ**າ: ກິດຈະກອີ, ວັດຖຄິບ] ລະຄອີ∏ ອີອີຍ

ການຄຳນວນ ປັດໃຈການຜະລິດ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

- ຄິດ] <u>ລ</u>ີ<u>ອີ</u>ອີຍ:
- ສະກ[]ນີ[]ມຫຼ] ຊີຄົລັບການຄິດ] ລົຄິ] ຊີຄິຍ: USA
- ອັດຕາ[] ລກ[] ນ([ັນ] [] [] ດລ)າ 1 USD = -2.13
- ຄฏ ຮງງານສະຼາຍລະອງການຈຽງ ຮງງານໜີ

ກິດຈະກຳການສ້າງຕັງ

1. Planting ([] **ລຍະ[] ວສາຄວາມຖ[**None)

2. Terracing by bulldozer (🛛 ລຍະ🗋 ວສາຄວາມຖ[]late autumn / early spring)

ປັດໄຈນຳເຂົ້າໃນການຈັດຕັງ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

ລະບຸ ປັດໃຈ ນຳເຂົ້າ ໃນການຜະລີດ	ອີໂລໜ່ວຍ	ປະລິມານ	ຕົນທຶນ ຕໍ ຫົວໜ່ວຍ (USA)	ຕົນທຶນທັງໝົດ ຂອງປັດໃຈ ຂາເຂົ້າ ໃນການ ຜະລິດ (USA)	% ຂອງຕົ້ນທຶນ ທັງ ບ ົມດ ຫືຜູ້ນຳ ໃຊ້ທືດິນ ໃຊ້ ຈ່າຍເອງ
ແຮງງານ					
Planting	Persons/day	13.0	6.5	84.5	
Terracing by bulldozer	hours	16.0	2.81222	45.0	
ອຸປະກອນ				-	
Bulldozer rent	hours	16.0	0.8125	13.0	
ວັດສະດຸໃນການປູກ					
Seedlings	Seeds/ha	1300.0	0.5	650.0	
ຝຸ່ນ ແລະ ຢາຊີວະພາບ					
Fertilizer	kg	5.0	1.0	5.0	
ວັດສະດຸກໍສ້າງ					

n.a.



Author: Ibrohimov Huseyn

ປັດໄຈທີ່ສຳຄັນສຸດທີ່ສິ່ງຜົນກະທິບຕໍ່ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

Grass	tons	1.0	165.0	165.0	
ຕົ້ນທຶນທັງໝົດ ໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ເຕັກໂນໂລຍີ				962.5	
ถก ฮียิยตัว] [] สกิฉับภามสกิ)ตั∏ี ท[] ม[] ฏียีปสะภ[ม∭] ถลา			-451.88		

ກິດຈະກຳບຳລຸງຮັກສາ

1. cutting of grass ([] อยะ[] อสกอามฤ[]spring/once a year) 2. soil loosening around the trees ([] อยะ[] อสกอามฤ[]None)

- 3. Mulching ([] ລຍະ[] ວສຄວາມຖ[]spring (end of April/beginning of May))
- 4. Cutting the grass (] ลยะ] อสากอามทุ[1)
- 5. Protecting the vineyard from animals (] อยะ] อสสอามฤ]autumn to spring)

ປັດໄຈນຳເຂົ້າໃນການບຳລຸງອັກສາ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ

ອົາລອນລຍ	ປະລິມານ	ຕົນທຶນ ຕໍ ຫົວໜ່ວຍ (USA)	ຕົນທຶນທັງໝົດ ຂອງປັດໃຈ ຂາເຂົ້າ ໃນການ ຜະລິດ (USA)	% ຂອງຕົນທຶນ ທັງໝົດ ທີ່ຜູ້ນຳ ໃຊ້ທືດິນ ໃຊ້ ຈ່າຍເອງ
Persons/day	5.0	6.5	32.5	
Persons/day	2.0	6.5	13.0	
Persons/day	4.0	6.5	26.0	
tons	1.0	86.0	86.0	
ha	1.0	60.0	60.0	
			217.5	
ນຟຼາງ ດລາ			-102.11	
	Persons/day Persons/day Persons/day tons ha	Persons/day5.0Persons/day2.0Persons/day4.0tons1.0ha1.0	ย้องม่อย ปะฉิมางม ปิองม่อย (USA) Persons/day 5.0 6.5 Persons/day 2.0 6.5 Persons/day 4.0 6.5 Persons/day 4.0 6.5 Image: Note State	ยือขว่อย ยะฌิมาม เป็อขว่อย เปรล) ะอาุปักใจ ะาะอีก ใบภาม เชะฉิก (USA) Persons/day 5.0 6.5 32.5 Persons/day 2.0 6.5 13.0 Persons/day 4.0 6.5 26.0 tons 1.0 86.0 86.0 ha 1.0 60.0 60.0

ສະພາບ⊓ ວດສົມທ∮ມະຂາດ

ລ ະ ເລ່ຍປະລິມານນ້ຳຝິ່ນປະຈຳຍີ < 250 ມລິ ັດ 251-500 ມລິ ັດ 751-750 ມລິ ັດ 1,001-1,500 ມລິ ັດ 1,501-2,000 ມລິ ັດ 2,001-3,000 ມລິ ັດ 3,001-4,000 ມລິ ັດ > 4,000 ມລິ ັດ	ເຂດກະສີກຳ-ສະພາບອາກາດ ຄວາມຊ[]] ີ່ຫຼາວາມຊ[] I ມີ ໜີ ຫຼື] ຟີ ຫຼື	ຂຶ້ມູນຈຳເພາະກ່ຽວກັບສະພາບເ Thermal climate class: temperat	
ຄວາມຄ້ອຍຊັນ ພ⊡ຫອາບພ] ງ0-2%) ອອນ (3-5 %) ປານກາງ (6-10 %) □ ມອນ (11-15 %) □ ⊇(16-30%) □ ຊ (31-60%) ຊັນຫ]າຍ<>60%)	ຊົບແບບຂອງຄິນ ພີພີ ມີພີ ຫຼື ພີພີ ຫຼື ມີພີ ເມີພີ	ລະດັບຄວາມສູງ 0-100 □ ້	ເຕັກໂນໂລຍີໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ໃນ ລັກສະນະສວດ ລັກສະນະກ⊡ ບ∏ກວ≣ງ
ຄວາມເລິກຂອງດິນ ຕ⊵ຫຼາຍ(0-20 ຊັງຕ]ັດ) ຕ⊇ (21-50 ຊຕມ)] ລປານກາງ (51-80 ຊຕມ) ີ ຄື (81-120 ຊມ)] ລຫ_າຍ<> 120 cm)	ໂຄງສ້າງຂອງຕິນ (ເທີງໜ້າດິນ) ຫຍາບ / □ ፱ (ດິນຊາຍ) 1 ປານກາງ (ຕິນ□ □, ດິນ□ ຄຸນ ບາງລະອ⊡ ໔ □ັກ (□ □) ວ	ໂຄງສ້າງຂອງດິນ (ເລິກລົງ 20 ຊັງຕີແມັດ) ຫຍາບ / □ ፬ (ດິນຊາຍ) ປານກາງ (ດິນ□ □, ດິນ□ ຄຸ່ມ ບາງລະອ⊡ ໔ [ັກ (□ □) ວ	ທາດອິນຊີຍູ່ເທິງໜ້າຕິນ ສີຟາ> 3 %) 1 ປານກາງ (1-3 %) ຕ¶ຟ<1 %)
ັນ້າໃຕ້ຄິນ ☐ ຫຼະຍົ⊡ ຫຼືຄິນ < 5 □ີ ົ 5-50 □ີ ົ > 50 □ີ ົ 	ມີນັ້າໝ້າດິນ □ ⊉ ດ□ ປານກາງ ຫ[ກຍາກ/ບ]_ມ	ຄຸນນະພາບນ້ຳ (ການຮັກສຳ) ມີມີດີດີ ບີ້ມີຍິດມີ (ຮິງກອີງ) ສີອ້ານ ບິ້ງຕົນທີ່) ມີດີ ຢູ່ ອີງນາານຜະໂຄກະສິກຄິ ພິງອົງດີ ງຮູ່ມີລະປະທານ) ຜິດປອກະຕິ ຄົນນະພາບຢູ່ ບິງຍຸມີສຸ	ດິນເຄັມເປັນບັນຫາບໍ? □ ມີນ ບີີີ ມີນ ກ ານເກີດນ້ຳຖ້ວມ □ ມີນ ບີີີ ມີນ
ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງຊະນິດ ສີ]ງ ຢານກາງ ┏ဨີ]	ຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງສືງທືມີ ຊີວິດ ຢານກາງ ຄື		

ຄ[]ນັ**ລ**ສະນະຂອງຜ**⊡**ฏ_] ፼ຼີຄືນການນฏ_] **ຊີ້ກ**[] ນ[] ລຼີຢ

ການວາງແນວທາງຕະຫຼາດ ກມຼືຕາງ ວາພີ ກ່ ປະສົມປາໂດ ປາມີຕາງ ອງ ້ຳ ສີນຄາງ ການຄາງ / ຕະຫຼາດ	ລາຍຮັບທື່ໄດ້ມາຈາກກິດຈະກຳ ອື່ນໆ ທີ່ບໍ່ແມ່ນການຜະລິດກະສີ ກຳ	ລະດັບຄວາມຮັງມີ ຫ[ອາກຫ]າຍ ຫ[ກຍາກ ສະ] ⊒ ຮັຽມ] ຮັຽມຫຼື]າຍ	ລະດັບຂອງການປັນເປັນກິນຈັກ ການ] ຢຼື ຮງງານຫຼື ສັດລາກ] ຫຼື] ຢ່າກຫຼືຈັກ
ຍູ່ປະຈຳຫຼື ເລລ້ອນ ບ[ຫຼືນຄິ ຫວ] ບບ[ຼີສິງ-] ສູປຊີຍ] ບບຊີຍຕາມທຄູ່ມະຊາດ	ບຸກຄົນ ຫຼື ກຸ່ມ ບ[ກຫຼັ / ຄວີ] ອີນ ກຫຼັ / ຊຫຼຊມ ການຮຽມມ] ການຈອງງານ (ບ[ີສັດ, ອຽການ ລັດຖະບານ)	សេព ជម្លិា ជា ជាឱ្យាខ	ອາຍຸ [ັກນ≘ຍ ຊາວ] ⊔] ຫ⊠ີງອາຍ]
 ເຂດພື້ນທື່ການນໍາໃຊ້ຕໍ່ຄົວເຮືອນ <0.5 [ສຕາ 0.5-1 [ສຕາ 1-2 [ສຕາ 2-5 [ສຕາ 5-15 [ສຕາ 5-15 [ສຕາ 15-50 [ສຕາ 50-100 [ສຕາ 100-500 [ສຕາ 500-1,000 [ສຕາ 1,000-10,000 [ສຕາ > 10,000 [ສຕາ 	ຂະໜາດ ຂະ] າດອຍ ຂະ] າດກາງ ຂະ] າດ] ຫຼື ຍ	ເຈົ້າຂອງທີ່ດິນ ລັດ ບໍລິດ ຊມຊມ / ບຄົນ ກມ ບເກຍີ, ປເອຍ ບເກຍີ, ກມອີດ	ສີດທິການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນ ີ ມີກວຄັງ (ບຼີງໝາຈັດຕັຖີ) ຊຸມຊມ (ທມຼີຫຼານຈັດຕັຖີ) ີ ມີ ບຼີກຄົ າ research ສີດທິການນໍາໃຊ້ນ້ຳ ີ ມີກວຄັງ (ບຼີງໝາຈັດຕັຖີ) ຊຸມຊມ (ທມຼີຫຼານຈັດຕັຖີ) ີ ພີ ບຼີກຄົ າ research
ການເຂົ້າເຖິງການບໍລິການ ແລະ ພື້ນ ສ]ຂະພາບ ການສອສາ ການຊອຍ] ອີໂຖອິນວິຊາການ ການຈຄຼັງງານ (ຕອປຄູງ, ການ[]ັສກິດຈະກອ ອຍຼັ ຫຍຼື]]] ຫຼືງພະລັດກະສັກອີ) ຕະຫຼົງດ ພະລັງງານ ຖະ] ມີຫມຼືຫາງ] ລະການຂມືສອື ການດມືນອື່] ລະສ]ຂາິພານ ການບລືການ ຫາງດອືນການ]ີ ກູ	ບຊານໂຄງລ່າງ ຫ[]ກຍາກ ✓		
ຜ ຼັບ ກະຫຼັບ ຜີນກະທິບທາງສັງຄິມ ແລະ ເສດຖະ ຜ _ີ ມິຜະລິດ ການຜະລິດອາຫານສັດ	មហិត ២០០ឆ្ន េ ១ ខេ ២០០ឆ្ន េ ៤ ខេ		
ຜີນກະທິບທາງສັງຄົມ ວັດທະນະທຳ	1		
ຜົນກະທິບຕໍລະບົບນີເວດ ການ[] ໜອານຄ] ສຽນ	ີ ມີອຸກ		

ການ[] ໜຊີ່ອງນອີ[] ອີດິນ	_ ඩු 2ඩු <mark>/</mark>	
ການລະບາຍນາ	ຫ∏ຼ ຄຼິໝ	
ການລະ] ໝືອາຍ	🛯 🗓 ຂມີ	
ຄວາມຊຸມຼືຂອງດິນ	ຫ∏_ ∏: ມ ຂD	
ການປ⊠ຄ[ມຂອງິ ນ	ຫ∏_ ຄຼິຜ	
ການສ]]ນ[] ສີ ຍ ດ	🛛 ມີຂຽ	
ດິນ[ັນ ຜ∏ / ການຈັບ[] ຕຂອງິ ນ ທ∐[]		
ຂະ[] າດ፼ຍຫ[]າໝ∐ຼຫຼືານຈັບ[] ຕັ ນ [ິ່ ນ ່	_ ඩු2ඩු 🗾 🖌 🗸 හඹෙය	
ກອື່ນ		
ການອັດ] 🗓ຂອງດິນ	_ b 20	
ອິນຊຸຢັດຖ[] ນິ ດ / ຢ ູລົມ ຊັນິດິນ C	n 1 :	
ສາຍພັນ ທ [ິນ ປະ[] ຫຍ໔ຸນັກລဨ, ຂ[]		
ກະ[] ອົນ, ຜ ຼົ ງະສມ[] ກສອ)	n[]]: 🖌 🖌 🗍 D2D	earthworms
		earthworms
Hazards towards adverse events	improved reduced	
	reduced	drought

ຜົນກະທິບນອກສະຖານທື

ການວິ[] ຄາະຟັຫມີ [] ລະເປັປະ[] ຫຍດ

ຜູກຖະເມຄບເຫຼອທາງຄມຼຸດຍຸມ	າຍໃນການສ້າງຕັງ	
ຜฏເຕອບ[ທນ[ນ[ລຍັ ມ ສ	ຜ່ານສະຫຍັທາງລ່ຽນ	🗸 🖌 ຜມົກະຫຍົທາງບວກຫ]'
ຜ⊡ຕອບ[ຫນ] ນ[ລຍະຍາວ	ຜ່ມກະຫຼົອທາງລຽບ	🖌 🖌 ຜ່ມີກະຫຍືຫາງບວກຫ]່

ຜົນປະໂຫຍດເມືອທຽບກັບຄ່າໃຊ້ຈ່າຍບຳລຸງຮັກສາ ຜມີກະຫຼົງຫາງລຍຼືກ<mark>າຍ 🖌 ເ</mark>ຜີກະຫຼົງຫາງບວກຫຼື ເ

ແກຍຄວ[]	ນກ[ນ[]	ລຍັຟສ
ແຫຼມແອນ[]	ນກ[ນ[]	ລຍະຍາວ

Farmers have noted that usually change can be seen within few years after the technology has established.

ຜ່ມີກະຫຍຼືຫາງລຍີ່ເພາຍ 🖌 🖌 ຜ່ມີກະຫຍຼືຫາງບວກຫ[] 🕯

ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ ເທື່ອລະກ້າວ ອ[]ນຫະພ[]ມປ∰ປີ]] ມີຂົ]	ข∏ศึกยศิก
ອາກາດ ທືກ່ຽວພັນກັບຄວາມຮຸນແຮງ (ໄພພິບັດທາງ	າງທຳມະຊາດ)
ພະຍ 🛛 🖬	ບ[]ອີກຢອີງ 🖌 🗸 ດຫຼັ]_າຍ
ພາຍ∏ฏຫ≣ງຖິ່ມ	ບ[]ອີກຢຄິງ 🖌 🗸 ເຫຼັງ]າຍ
0 701 59	ບ[]ອີກຢຄິງ 🖌 🖌 ດຫຼັງ[]າຍ
🗌 ขอเป็ ที่ 🗍 ที่มีทายู่นยาก	ບ_]ອີກຢອີງ <mark>/</mark> ທີ່ຫຼື_າຍ
ภาบยอมสัย ⊓ุละกาบปั๊ยตถึ	

ອັດຕາສ່ວນຂອງຜູ້ຊິມໃຊ້ທີ່ດິນໃນເຂດພື້ນທື່ທີ່ໄດ້ຮັບຮອງເອົາ ເຕັກໂນໂລຢີ

- ກລະມຄິ] ຝ ການທຄົລອງ 1-10% Π
- 11-50% > 50%

ຈຳນວນຄົວເຮືອນ ແລະ / ຫຼືບໍລິເວນກວມເອົາ

10 households (3 percent of stated area)

່ ໄດ້ມີການດັດແປງເຕັກໂນໂລຢີ ເພື່ອປັບໃຫ້ເຂົ້າກັບເງືອນໄຂການ **ປ່ຽນແປງບໍ**?

🛛 ກ🗋 ກ ນ[][] ກ[]ກ

້ ເດັ່ຢ່ຽນແຢງເງືອນໄຂຫຍັງແດ່?

- ການປ ມ ປີຫຼຸ່ຟອາກາດ / ຮອຍ ຮາ
- ຕະຫ⊡າດ⊡ົານປ_ ນ_ ປງ
- ມ] ຮງງານເຕຍຼີຢຄຼົງ, 🛛 🗗ງຈາກການ] 🗗ນຍຄຼືຍ] ຮງງານ

ບດີສະຫ] [[]ບລະມດີຮ] ນທີ່ ອີບ

ຄວາມເຂັ້ມແຂງ: ທັດສະນະມູມມອງ ຂອງຜູ້ນຳໃຊ້ທີ່ດິນ

- Vineyards are adapted to climate and give consistently good harvest.
- Between the rows there is an additional harvest thanks to . intercropping.

ຄວາມເຂັ້ມແຂງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ປ້ອນຂໍ້ມູນເອງ

- Efficient soil protection.
- Very practical and easily adaptable in villages, where grass is available.

How can they be sustained / enhanced? At the same time grass can become deficit in villages, because of high number of livestock. In that cases small scale mulching is recommended with rotation system.

ຈຸດອ່ອນ / ຂໍ້ເສຍ / ຄວາມສ່ຽງ: ທັດສະນະມູມມອງ ຂອງຜູ້ນຳໃຊ້ທີ່ດິນ ວິທີການແກ້ໄຂແນວໃດ

ທັງໝົດນັ້ນ ມີໃຜແດ່ທີ່ສາມາດປັບຕິວຕໍເຕັກໂນໂລຢີ, ມີຈັກຄົນທີ່ໄດ້ຮັບ

ການກະຕຸກຊຸກຍູ້ ແລະ ອຸປະກອນ?

0-10%

11-50%

51-90%

91-100%

ຈຸດອ່ອນ / ຂໍ້ເສຍ / ຄວາມສ່ຽງ: ທັດສະນະມຸມມອງ ຂອງຜູ້ປ້ອນຂໍ້ມູນ ເອງວິທີການແກ້ໄຂແນວໃດ

- Technology is very practical but so far it has not been taken seriously by the farmers. Probably, few educational days for knowledge sharing would be very helpful.
- Grass might be available for small scale mulching but usually not for a big scale, because everyone in the region has high number of livestock and automatically grass is used as fodder for animals. Maybe mulching can be applied around the trees and not so much for covering entire plots.

Wocat SLM Technologies

🛛 ອກກະສານອົງອງ

ການລວບລວມ Qobiljon Shokirov Editors

ການທິຍທວນຄືນ David Streiff Alexandra Gavilano

ປັບປຸງລ່າສຸດ: Aug. 14, 2019

ວັນທີຂອງການປະຕິບັດ: April 8, 2011

ບຸກຄົນທືສຳຄັນ

Qobiljon Shokirov - ເຮຼ ວຊານດອນການຄມຄອງ ຫຄືນ ບບມີຍອ Jahonbek Boev - ເຮຼ ວຊານດອນການຄມຄອງ ຫຄືນ ບບມີຍອ

ການບັນຍາຍລາຍລະອຽດ ໃນຖານຂໍ້ມູນ ຂອງ WOCAT https://qcat.wocat.net/lo/wocat/technologies/view/technologies_1111/

ຂໍ້ມູນການເຊື້ອມໂຍງຂໍ້ມູນການຄຸ້ມຄອງການນຳໃຊ້ດິນແບບຍືນຍິງ

n.a.

ເອກກະສານ ແມ່ນໄດ້ອຳນວຍຄວາມສະດວກໂດຍ

ສະຖາບັນ

- NCCR North-South (NCCR North-South) ກຼ_ືຫຼັດຕັນ
- Tajik Soil Insitute (Tajik Soil Institute) ຕາຈິກິສະຕານ
- 🛛 ໜານ
- n.a.

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareaAlike 4.0 International

