



The village Udob and the agro-biodiversity system situated above the village, fed by a channel coming from the glacier fed creek on the right (Gulniso Nekushoeva)

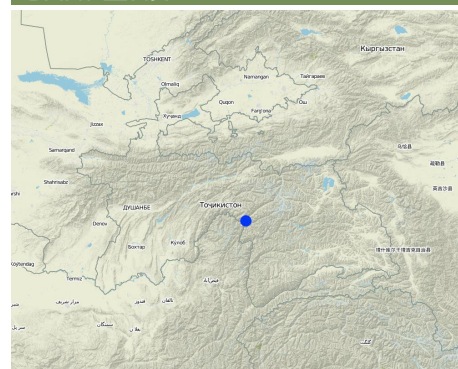
Irrigated agro-biodiversity system in arid high mountain area (Тажикистан)

ТОДОРХОЙЛОЛТ

An individual farmer family, has changed an overgrazed pasture area on a steep slope in the upper part of the village into an irrigated agro-biodiversity system, by constructing an irrigation canal, by tilling and removing stones from the terraces for crop production and afforesting the surrounding area with fruit trees and bushes.

Establishment / maintenance activities and inputs: The site was established in 1989, with the construction of an irrigation canal. The canal brings water from a small watershed and the slowly melting snow fields within. In years with limited snowfall, the water is insufficient for irrigation throughout the summer months. It is a open, mud canal, 730 m long. When establishing new cropland, removal of stones from the plots is the most laborious part of the work. After an initial removal of stones, the land is tilled and appearing stones are again removed. This process is repeated several times. Year round maintenance work is required to keep the canal functioning. Maintenance work on the cropland includes stone removal, manuring of potatoes fields, weeding and tilling.

БАЙРШИЛ



Байршил: Vanj / Udob / Trit, GBAO, Тажикистан

Дүн шинжилгээнд хамрагдсан технологи нэвтрүүлсэн газрын тоо:

Сонгосон байршлуудын газарзүйн холболт
• 71.42527, 38.32593

Технологийн тархалт: газар дээр жигд тархсан (approx. < 0.1 км2 (10 га))

Тусгай хамгаалалттай газар нутагт?:

Хэрэгжилтийн огноо: >50 жилийн өмнө (уламжлалт)

Нутагшууллын төрөл

- ☐ Газар ашиглагчдын санаачилгаар
- ☒ Уламжлалт системийн хэсэг (> 50 жил)
- ☐ Туршилт/судалгааны үр дүн
- ☐ Гадны төсөл/хөтөлбөрийн дэмжлэгтэйгээр



ТЕХНОЛОГИЙН АНГИЛАЛ

Үндсэн зорилго

- ✓ үйлдвэрлэлийг сайжруулах
- газрын доройтлыг бууруулах, сэргийлэх, нөхөн сэргээх
- ✓ экосистемийг хамгаалах
- сав газрыг хамгаалах (усны эх/ голын адаг) - бусад технологитой хослуулах
- биологийн төрөл зүйлийг хамгаалах / сайжруулах
- гамшгийн эрсдлийг бууруулах
- уур амьсгалын өөрчлөлт/ экстрим байдал болон түүний нөлөөлөлд дасан зохицох
- уур амьсгалын өөрчлөлт, түүний үр нөлөөг багасгах
- үр ашигтай эдийн засгийн нөлөөг бий болгох
- нийгэмд үзүүлэх үр нөлөөг бий болгох

Газар ашиглалт

Нэг газр нутгийн хэмжээнд хэрэгжих холимог газар ашиглалт: Тийм - ХАА-н ойжуулалт



Тариалангийн талбай

- Нэг наст үр тариа: үр тариа - улаан буудай (эрт ургацын), үр тариа - улаан буудай (өвлийн), тэжээлийн ургамал - царгас, үндэст/булцуут ургамал- төмс, vegetables, sea-buckthorn
- Олон наст (модлог биш) үр тариа
- Мод, сөөг тарих: жимс (алим, лийр г.м.), том үрт жимс (тоор, интоор, чавга г.м.), модны самар (бразил самар, туулайн бөөр, хушга, бүйлс г.м.)

Жилд ургамал ургах улирлын тоо: 1



Байгалийн ой / модтой газар Бүтээгдэхүүн ба үйлчилгээ: Жимс, самар

Усан хангамж

- Байгалийн усалгаатай
- Байгалийн/усалгаатай арга хосолсон
- ✓ бүрэн усалгаатай

Газрын доройтолтой холбоотой зорилго

- газрын доройтлоос урьдчилан сэргийлэх
- ✓ Газрын доройтлыг бууруулах
- Хүчтэй доройтсон газрыг нөхөн сэргээх/ сайжруулах
- газрын доройтолд дасан зохицох
- холбогдолгүй

Доройтолын төрөл



хөрс усаар эвдрэх - Wt: Хөрсний гадаргын угаагдал, Wm: Хөрсний нуруулт, шилжилт



хөрсний химийн доройтол - Cn: Үржил шим ба ялзмаг буурах (элэгдлийн шалтгаангүй)



хөрсний физик доройтол - Pc: Хөрс дагтарших



биологийн доройтол - Bc: Ургамлан нөмрөг багасгах, Bh: Амьдрах орчин доройтох, Bq: биомасс буурах, Bs: Ургамлын чанар, төрөл зүйл, олон янз байдал буурах, Bl: Хөрсөн дэх амьдрал алдагдах

ГТМ бүлэг

- ХАА-н ойжуулалт
- Налуугийн арга хэмжээ
- Усжуулалтын менежмент (усан хангамж, ус зайлуулалт зэрэг.)

ГТМ арга хэмжээ



Агрономийн арга хэмжээ - A1: Ургамал/ хөрсөн бүрхэвч, A2: Органик нэгдэл/ хөрсний үржил шим



Ургамлын арга хэмжээ - V1: Мод ба бут, сөөг, V2: Өвс ба олон наст өвслөг ургамал



Барилга байгууламжийн арга хэмжээ - S1: Террас



Менежментийн арга хэмжээ - M1: Газар ашиглалтын хэлбэрийг өөрчлөх, M2: Ашиглалтын менежмент/эрчимийг өөрчлөх, M3: Байгаль ба нийгмийн орчинд тохируулан зохион байгуулах

ТЕХНИКИЙН ЗУРАГ

Техникийн үзүүлэлтүүд

БИЙ БОЛГОХ БА АРЧИЛАХ: ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, МАТЕРИАЛ БА ЗАРДАЛ

Материал, зардлын тооцоо

- Тооцоолсон зардлууд:
- Зардал тооцоход ашигласан валют: **Tajik Somoni**
- Валютын ханш (ам.дол): 1 ам.дол = 4.4 Tajik Somoni
- Нэг өдрийн ажилчны хөдөлмөр хөлсний дундаж: 30.00

Зардалд нөлөөлөх хамгийн чухал хүчин зүйлс

With regard to the establishment costs, the most determining factors are: the distance to the creek from where water is channeled away and the steepness of the slope and amount of stones when preparing the land for annual cropping. With regard to the maintenance costs it is the exposure of the water channel to rock fall and small land slides.

Хэрэгжүүлж эхлэхэд шаардлагатай үйл ажиллагаа

- Planting of willows, cherry, pears (Хурацаа / давтамж: spring)
- Construction of irrigation canal (Хурацаа / давтамж: autumn)
- Construction of on-farm water distribution network (Хурацаа / давтамж: spring)
- Alfa-alfa seeds (12kg/ha) (Хурацаа / давтамж: for 4 years, then can produce own seeds)

Бий болгоход шаардагдах материал ба зардал

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Tajik Somoni)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Tajik Somoni)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Planting of willows, cherry, pears	Persons/day	1.0			100.0
Construction irrigation canal	Persons/day	100.0	30.0	3000.0	100.0
Construction of on-farm water distribution network	Persons/day	30.0	30.0	900.0	
таримал материал					
Alfa-alfa seeds	kg/ha	6.0	20.0	120.0	100.0
Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг				4'020.0	
Технологи бий болгох нийт үнэ өртөг, ам.доллар				913.64	

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаа

- Wheat (barley) sowing (Хурацаа / давтамж: annually)
- Wheat (barley) sowing (Хурацаа / давтамж: None)
- Tilling potato fields (Хурацаа / давтамж: 3 times per growing season)
- Irrigating wheat (barley, alfa-alfa) (Хурацаа / давтамж: times per growing season)
- Planting potato (Хурацаа / давтамж: during planting)
- Planting potato (Хурацаа / давтамж: None)
- Applying fertilizer to wheat fields (Хурацаа / давтамж: 3 times per growing period)
- Maintenance of canal and on-farm water distribution network (Хурацаа / давтамж: spring and after rains)

Арчилгаа, урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах материал ба зардал

Зардлын нэр, төрөл	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн үнэ (Tajik Somoni)	Зардал бүрийн нийт өртөг (Tajik Somoni)	Нийт дүнгээс газар ашиглагчийн төлсөн %
Хөдөлмөр эрхлэлт					
Sowing wheat with ochses	Persons/day	1.0	40.0	40.0	100.0
Tilling with ochses	Persons/day	6.0	40.0	240.0	
Irrigating wheat, barley alfalfa	Persons/day	6.0	30.0	180.0	
Planting potatoe	Persons/day	8.0	30.0	240.0	
Тоног төхөөрөмж					
Ochses for wheat sowing	Ochses/ha	2.0	50.0	100.0	100.0
Ochses for potatoe tilling	Ochses/ha	6.0	30.0	180.0	100.0
Donkey for carrying dung to the fields	loads	120.0	0.66666	80.0	
Labour: Going with donkeys	Persons/day	8.0	40.0	320.0	
таримал материал					
Wheat seeds	kg	200.0	1.2	240.0	
Бордоо ба биоцид					
Compost/manure	tons	12.0	50.0	600.0	
Poatoe seedling	kg	800.0	1.0	800.0	

Fertilizer for wheats	kg	140.0	0.58571	82.0	
Технологийн арчилгаа/урсгал үйл ажиллагаанд шаардагдах нийт үнэ өртөг				3'102.0	
<i>Технологи арчилах ба урсгал ажлын нийт үнэ өртөг, ам.доллар</i>				<i>705.0</i>	

БАЙГАЛИЙН НӨХЦӨЛ

Жилийн дундаж хур тундас

- ☒ < 250 мм
- ☐ 251-500 мм
- ☐ 501-750 мм
- ☐ 751-1,000 мм
- ☐ 1,001-1,500 мм
- ☐ 1,501-2,000 мм
- ☐ 2,001-3,000 мм
- ☐ 3,001-4,000 мм
- ☐ > 4,000 мм

Агро-уур амьсгалын бүс

- ☐ чийглэг
- ☐ чийглэг
- ☐ хагас хуурай
- ☒ хуурай

Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд

Most of the precipitation consits of snow, the main rainfall period is March / April
Thermal climate class: temperate. high mountain area

A2240 m asl
gricultural areas need irrigation, which is supplied by snow and glacier melt

Налуу

- ☐ хавтгай (0-2 %)
- ☐ бага зэрэг налуу (3-5 %)
- ☐ дунд зэрэг налуу (6-10 %)
- ☐ хэвгий (11-15 %)
- ☒ налуу (16-30 %)
- ☐ их налуу (31-60 %)
- ☐ эгц налуу (>60 %)

Гадаргын хэлбэр

- ☐ тэгш өндөрлөг / тал
- ☐ нуруу
- ☒ уулын энгэр
- ☐ дов толгод
- ☐ бэл
- ☐ хөндий

Далайн түвшнөөс дээшхи өндөр

- ☐ 0-100 д.т.д. м.
- ☐ 101-500 д.т.д. м.
- ☐ 501-1,000 д.т.д м.
- ☐ 1,001-1,500 д.т.д м.
- ☐ 1,501-2,000 д.т.д м.
- ☒ 2,001-2,500 д.т.д. м.
- ☐ 2,501-3,000 д.т.д. м.
- ☐ 3,001-4,000 д.т.д м.
- ☐ > 4,000 д.т.д. м.

Технологийг нэвтрүүлсэн

- ☐ гүдгэр нөхцөл
- ☐ хотгор нөхцөл
- ☐ хамааралгүй

Хөрсний зузаан

- ☐ маш нимгэн (0-20 см)
- ☒ нимгэн (21-50 см)
- ☐ дунд зэрэг зузаан (51-80 см)
- ☐ зузаан (81-120 см)
- ☐ маш зузаан (>120 см)

Хөрсний бүтэц (өнгөн хөрс)

- ☐ бүдүүн/ хөнгөн (элсэрхэг)
- ☒ дундаж (элсэнцэр, шавранцар)
- ☐ нарийн /хүнд (шаварлаг)

Хөрсний бүтэц (гадаргаас доош > 20 см)

- ☐ бүдүүн/ хөнгөн (элсэрхэг)
- ☐ дундаж (элсэнцэр, шавранцар)
- ☐ нарийн /хүнд (шаварлаг)

Өнгөн хөрсний ялзмагийн хэмжээ

- ☐ их (>3 %)
- ☒ дунд (1-3 %)
- ☐ бага (<1 %)

Гүний усны түвшин

- ☐ гадаргаас
- ☐ < 5 м
- ☒ 5-50 м
- ☐ > 50 м

Гадаргын усны хүртээмж

- ☐ хангалттай
- ☐ сайн
- ☒ дунд зэрэг
- ☐ хангалтгүй/ байхгүй

Усны чанар

(боловсруулаагүй)

- ☒ сайн чанарын ундны ус
- ☐ муу чанарын ундны ус (цэвэршүүлэх шаардлагатай)
- ☐ зөвхөн газар тариалангийн зориулалтаар ашиглах (усалгаа)
- ☐ ашиглах боломжгүй

Усны чанар гэж:

Усны давсжилтын түвшинийг орчны асуудал гэж тооцдог уу?

- ☐ Тийм
- ☐ Үгүй

Үерийн давтамж

- ☐ Тийм
- ☐ Үгүй

Зүйлийн олон янз байдал

- ☐ Их
- ☒ дунд зэрэг
- ☐ Бага

Амьдрах орчны олон янз байдал

- ☐ Их
- ☐ дунд зэрэг
- ☐ Бага

ТЕХНОЛОГИ НЭВТРҮҮЛСЭН ГАЗАР АШИГЛАГЧДЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Зах зээлийн чиг хандлага

- ☒ амь зуух арга хэлбэрийн (өөрийгөө хангах)
- ☒ холимог (амьжиргаа ба худалдаанд)
- ☐ худалдаа наймааны/ зах зээлийн

Орлогын бусад эх үүсвэр

- ☒ Нийт орлогын 10 %-иас доош
- ☐ Нийт орлогын 10-50 %
- ☐ Нийт орлогын 50 %-иас дээш

Чинээлэг байдлын түвшин

- ☐ нэн ядуу
- ☐ ядуу
- ☒ дундаж
- ☐ чинээлэг
- ☐ маш чинээлэг

Механикжуулалтын түвшин

- ☒ гар ажил
- ☒ ердийн хөсөг
- ☐ механикжсан / мотортой

Суурин эсвэл нүүдлийн

- ☐ Суурьшмал
- ☐ Хагас-нүүдэлийн
- ☐ Нүүдэлийн

Хувь хүн эсвэл бүлгүүд

- ☒ Хувь хүн / өрх
- ☐ бүлэг / олон нийтийн
- ☐ хоршоо
- ☐ ажилтан (компани, засгийн газар)

Хүйс

- ☐ эмэгтэй
- ☒ эрэгтэй

Нас

- ☐ хүүхэд
- ☐ залуус
- ☐ дунд нас
- ☐ ахимаг нас

Өрхийн зориулалтаар ашиглах газрын талбай

- ☒ < 0.5 га
- ☒ 0.5-1 га
- ☐ 1-2 га
- ☐ 2-5 га

Хэмжээ

- ☒ бага-хэмжээний
- ☐ дунд-хэмжээний
- ☐ том-хэмжээний

Газар өмчлөл

- ☒ төрийн
- ☐ компани
- ☐ нэгдлийн/ тосгон
- ☐ бүлэг

Газар ашиглах эрх

- ☐ нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
- ☐ нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай)
- ☐ түрээсийн хэлбэрээр

- 5-15 га
- 15-50 га
- 50-100 га
- 100-500 га
- 500-1,000 га
- 1,000-10,000 га
- > 10,000 га

- хувь хүн, өмчийн гэрчилгээгүй
- хувь хүн, өмчийн гэрчилгээтэй

- ✓ хувь хүн

Ус ашиглах эрх

- нээлттэй хүртэх (зохион байгуулалтгүй)
- нэгдлийн хэлбэрээр (зохион байгуулалттай)
- түрээсийн хэлбэрээр
- ✓ хувь хүн

Дэд бүтэц, үйлчилгээний хүртээмж

эрүүл мэнд	ядуу	✓	сайн
боловсрол	ядуу	✓	сайн
техник зөвлөгөө	ядуу	✓	сайн
хөдөлмөр эрхлэлт (жишээ нь, ХАА-аас өөр)	ядуу	✓	сайн
зах зээл	ядуу	✓	сайн
эрчим хүчний хангамж	ядуу	✓	сайн
зам тээвэр	ядуу	✓	сайн
усан хангамж ба ариутгал	ядуу	✓	сайн
санхүүгийн үйлчилгээ	ядуу	✓	сайн

НӨЛӨӨ

Нийгэм-эдийн засгийн үр нөлөө

Нийгэм-соёлын үр нөлөө

Экологийн үр нөлөө

Зэргэлдээ талбайд илрэх нөлөө

ӨРТӨГ БА АШГИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Бий болгох зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

Урсгал зардалтай харьцуулахад олсон ашиг

УУР АМЬСГАЛЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

Уур амьсгалын аажим өөрчлөлт

жилийн дундаж температур Өсөлт маш муу маш сайн

Уур амьсгалаас хамаарах аюул (гамшиг)

орон нутгийн аадар бороо	маш муу	✓	маш сайн
орон нутгийн салхин шуурга	маш муу	✓	маш сайн
ган гачиг	маш муу	✓	маш сайн
усны үер (гол)	маш муу	✓	маш сайн

Уур амьсгалд хамаарах бусад үр дагавар

цргалтын хугацаа багасах маш муу маш сайн

НУТАГШУУЛАХ БА ДАСАН ЗОХИЦОХ

Тухайн нутаг дэвсгэрт Технологийг нэвтрүүлсэн газар ашиглагчдын хувь

- ✓ жишээ/ туршилт
- 1-10 %
- 11-50%
- > 50%

Технологийг нэвтрүүлсэн бүх хүмүүсийн хэд нь материаллаг урамшуулал авалгүйгээр технологийг хэрэгжүүлсэн бэ?

- 0-10%
- 11-50%
- 51-90%
- ✓ 91-100%

Хамрагдсан өрх ба/эсвэл газар нутгийн хэмжээ

1 Household

Технологи нь өөрчлөгдөж буй нөхцөл байдалд дасан зохицохын тулд өөрчлөгдсөн үү?

- Тийм
- Үгүй

Ямар өөрчлөлтөнд эмзэг вэ?

- уур амьсгалын өөрчлөлт/ экстрим үзэгдэл
- зах зээлийн өөрчлөлт
- ажил хөдөлмөр эрхлэх боломж (ж.нь шилжих хөдөлгөөний улмаас)

ДҮГНЭЛТ, СУРГАМЖ

Давуу тал: газар ашиглагчийн бодлоор

Давуу тал: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоор

Сул тал/ дутагдал / эрсдэл: газар ашиглагчийн бодлоордаван туулах боломжууд

Сул тал/ дутагдал / эрсдэл: эмхэтгэгч эсвэл бусад мэдээлэл өгсөн хүмүүсийн бодлоордаван туулах боломжууд

СУУРЬ МЭДЭЭЛЭЛҮҮД

Эмхэтгэгч
Gulniso Nekushoeva

Хянан тохиолдуулагчид

Хянагч
David Streiff
Alexandra Gavilano

Баримтжуулсан огноо: 25 1-р сар 2011

Сүүлийн шинэчлэл: 04 8-р сар 2019

Мэдээлэл өгсөн хүн

Gulniso Nekushoeva - ГТМ мэргэжилтэн
Bettina Wolfgramm - ГТМ мэргэжилтэн
Pjotr M Sosin - ГТМ мэргэжилтэн

WOCAT мэдээллийн сан дахь бүрэн тодорхойлолт

https://qcat.wocat.net/mn/wocat/technologies/view/technologies_1034/

Холбогдох ГТМ мэдээлэл

тодорхойгүй

Баримтжуулалтыг зохион байгуулсан

Байгууллага

- CDE Centre for Development and Environment (CDE Centre for Development and Environment) - Швейцар
- Tajik Academy of Agricultural Sciences (Tajik Academy of Agricultural Sciences) - Тажикистан
- Tajik Soil Insitute (Tajik Soil Institute) - Тажикистан

Төсөл

- тодорхойгүй

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

