

Perforated pipes placed upon a gravel bed to stop them from becomming clogged. (Giuseppe Bonaty (CESVI))

(طاجیکستان) Natural spring catchment protection

الوص 🛮

The construction of a natural spring catchment pit for the collection and distribution of uncontaminated ground water.

The technolgy consists of digging of a pit around the spring outlet and placing a 15cm perforated plastic pipe on a bed of gravel. The gravel acts as a natural sediment filter and protects the pipe from clogging. The pipe is buried in more gravel and covered with a plastic sheet to prevent animals from contaminating the spring source. The plastic pipe can be extended and attached to a flexible pipe to deliver clean ground water to the final destination.

Purpose of the Technology: There are two main aims of the technology, the first is to prevent contamination of the spring source from livestock which uses the spring head as a watering hole. The second goal is to optimise the springs capacity for irrigation and human consumption by capturing the water in the perforated pipe and channelling to the usage point

Establishment / maintenance activities and inputs: The construction of the spring catchment is relatively straight forward. A 1m deep pit is dug around the spring head approximately 2m wide. A bed of washed gravel is placed in the foot of the pit, and a 15cm perforated plastic pipe is embedded into the gravel, this is attached to a flexible tube to transport the clean water away. The perforated pipe is covered in more clean gravel and covered with a heavy polythene sheet and covered in earth. The construction process can be completed in one day if the materials are available.

The only substantial maintenance required would be the cleaning of the pipe and gravel if it gets clogged with earth.

Natural / human environment: In many parts of Tajikistan water for human use and irrigation is scarce and plays a critical role in securing the livelihoods of the local population. The construction of the spring catchment increases not only the volume but also improves the quality of water available. This can and does have a dramatic effect on the productivity of the land and the health of the land users.



طاجيكستان ,Khovaling, Khatlon region :الموقع

عدد مواقع تنفيذ التقنيةالتي تم تحليلها:

المرجع الجغرافي للمواقع المختارة • 69.9418, 38.3342

انتشار التقنية: منتشرة بالتساوي على مساحة (كم2 (10 هكتار) 2.01 (كم2

:في منطقة محمية بشكل دائم؟

تاريخ التنفيذ: منذ أقل من 10 سنوات (مؤخرًا)

نوع التقديم

من خلال ابتكار مستخدمي الآراضي كجزء من النظام الناليدي (> 50 عامًا) أثناء التجارب/الأبحاث

من خلال المشاريع/ التدخلات الخارجية 🔽



Positoning gravel on top of the perforated pipes. (Giuseppe Bonaty (CESVI))

تصنيف التقنية

الغرض الرئيسم

- تحسين الإنتاج
- الحد من تدهور الأراضي ومنعه وعكسه
- الَّحَٰ النَّظامَ البيئي
- حماية مستجمعات المياه / المناطق الواقعة في اتجاه مجرى النَّهر مع تقِنياتُ أخرى
- الحفاظ على/تحسين التنوع البيولوجي
- الحد من مخاطر الكُوارث
- التكيف مع تغير المناخ/الظواهر المتطرفة وآثارها
- التخفيف من تِغير المناخ وآثاره
- خلق أثر اقتصادي مفيد
- خلق أثر اجتماعي مفيد
- improved access to water

استخدام الأراضي



الأراضي الزراعية زراعة الأشجار والشجيرات: فواكه أخرى • عدد مواسم الزراعة في السنة: 1



الغابات/ الأراضي الحرجيةمنتجات وخدمات: حطب الوقود, الفواكه والمكسرات, الحماية من المخاطر الطبيعية

إمدادات المياه

- بعلية
 - مختلط بعلي-مروي
- ري كاُمَلُ

الغرض المتعلق بتدهور الأراضي

- منع تدهور الأَراضي
- الحد من تدهور الأراضي الحد من المدهورة الأراضي المدهة المداح المدهورة المد
- التكيف مع تدهور الأراضي عير قابل للتطبيق

معالجة التدهور



, فقدان التربة السطحية/تآكل السطح (Wt): **آكل التربة بالمياه** - الوزن أو الأولى الموادد الوزن الموادد مجموعة كبيرة من الحركات الأرضية/انزلاقات أرضية :(Wm)



تناقص الغطاء النباتي :(Bc) - **التدهور البيولوجي**



تدهور :(Hp): التغيير في كمية المياه السطحية :(Hs) - تدهور المياه نوعية المياه السطحية 🗽

مجموعة الإدارة المستدامة للاراضي

حصاد المياّه •

تدابير الإدارة المستدامة للأراضي



الخنادق المتدرجة ،والقنوات، والممرات المائية :S3 - **التدابير البنيوية**



إدارة النفايات (إعادة التدوير أو إعادة الاستخدام :M6 - **التدابيرِ الإدارية** أُو التقليل)

الرسم الفني

المواصفات الفنية

Basic sketch of perferated drainage collecting the spring water and flowing into a pipe. To take an increased quantity of water you can install more pipes (See section 2.1.3).

Location: Gulizor Nursary. Khovaling/Khatlo/Tajikistan

Date: 19/05/2011

Technical knowledge required for field staff / advisors: high (After training to increase their capacity)

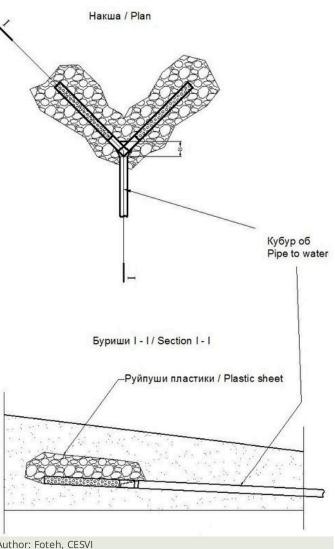
Technical knowledge required for land users: high (After training to increase their capacity)

Main technical functions: control of concentrated runoff: drain / divert, water harvesting / increase water supply

Diversion ditch/ drainage Depth of ditches/pits/dams (m): 1 Width of ditches/pits/dams (m): 1.5 Length of ditches/pits/dams (m): 1.5

Construction material (earth): The spring head is dug into the earth.

Construction material (stone): The stone is used to line the base of the spring head.



Author: Foteh, CESVI

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف

- : يتم حساب التّكاليف
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: TJS
- TJS سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي = 4.5
- متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: 25

- . Spring) التوقيت/الوتيرة) Digging of the spring head:
- 2. pipe positioning (التوقيت/الوتيرة: Spring)
- 3. Gravel positioning and covering with plastic sheet (التوقيت/الوتيرة: Spring)
- 4. Fill back the drainage (التوقيت/الوتيرة: Spring)

مدخلات وتكاليف التأسيس

مدخلات وتحاليف الناسيس					
تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل (TJS) وحدة	إجمالي التكاليف لكل (TJS) مدخل	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Digging of the spring head	Persons/day	2,0	25,0	50,0	100,0
Pipe positioning	Persons/day	2,0	25,0	50,0	100,0
Gravel positioning	Persons/day	2,0	25,0	50,0	100,0
Fill back the drainage	Persons/day	2,0	25,0	50,0	100,0
معدات					
Tools	Pieces	4,0	10,0	40,0	100,0
Drill	Pieces	1,0	250,0	250,0	
مواد البناء					
Drainage pipe	meter	10,0	1,5	15,0	
Stone	tons	0,5	136,0	68,0	
Plastic sheet to cover	sq m	1,5	5,333333	8,0	_
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				581.0	

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف

The cost is determined by the depth of the spring head. If it needs to be deeper it requires additional labour and material costs.

قوام التربة (> 20 سم تحت محتوى المادة العضوية في السطح) التربة السطحية عالية (>3<) خشن / خفيف (رملي) متوسط (طميي، سلتي) متوسطة (1-3%) 🗸 ناعم/ثقيل (طيني) منخفضة (<1%)

هل تمثل الملوحة مشكلة؟

جودة المياه (غير المعالجة)

زائدة 🔣 سطحية نعم کلا میاه شرب جیدة 🔽 م 5 > 🗸 مياه الشرب سيئة (تتطلب معالجة) جيد 🗸 م 50-5 متوسط للاستخدام الزراعي فقط (الري) م 50 < غير صالحة للإستعمال ضعيف/ غير متوافر حدوث الفيضانات :تشير جودة المياه إلي نعم کلا تنوع الأنواع تنوع الموائل

خشن / خفيف (رملي)

توافر المياه السطحية

ناعم/ثقيل (طيني) 🗸

متوسط (طميي، سلتي)

منخفض منخفض خصائص مستخدمي الأراضي الذين يطبقون التقنية

مرتفع

متوسط

ضحل جدًا (0-20 سم)

متوسطة العمق (51-80 سم)

ضحلة (21-50 سم)

عميقة (81-120 سم)

عميقة جدًا (> 120 سم)

مستوى المياه الجوفية

مر تفع

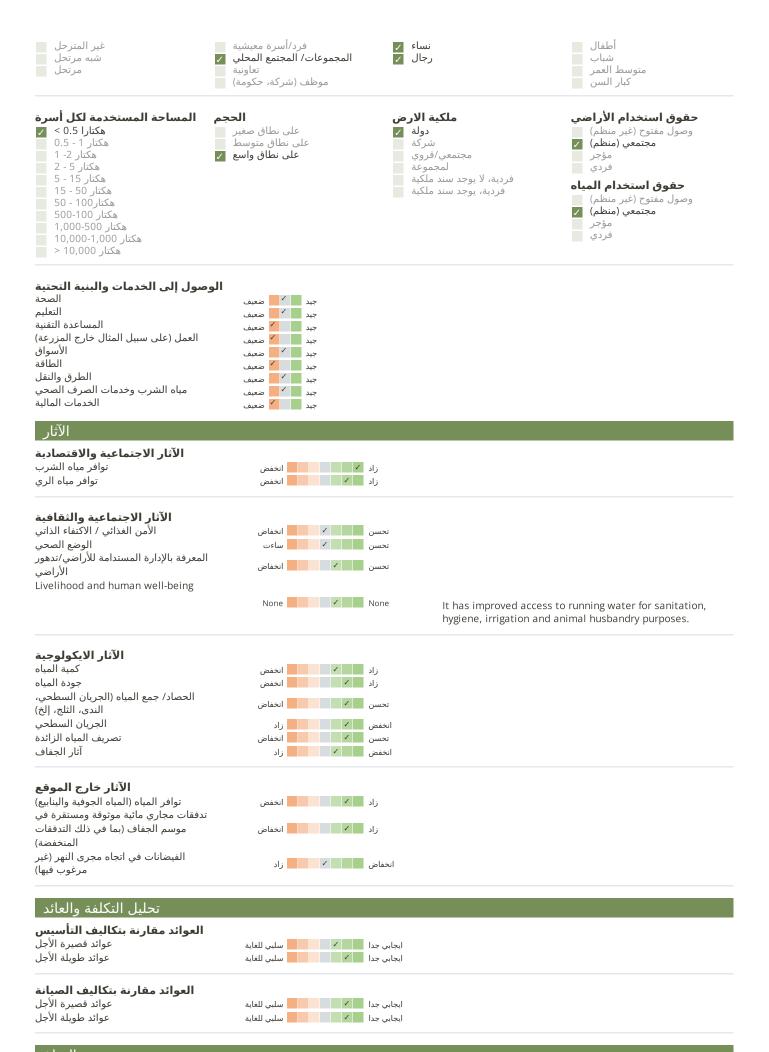
مستقر أو مرتحل

متوسط 🗸

التوجه السوقي الدخل من خارج المزرعة أقل من % 10من كامل الدخل من جميع الإيرادات %50-10 الكفاف (الإمداد الذاتي) مختلط (كفاف/ تجاري) تجاري/سوق >50% من إجمالي الدخل

مستوى المكننة المستوى النسبي للثروة ضعیف جدا 🔽 عمل يدوي الجر الحيواني ضعیف 🗸 متوسط میکانیکیة/ مزودة بمحرك ثري ثري جدا

أفراد أو مجموعات العمر الجنس Wocat SLM Technologies Natural spring catchment protection



تغير المناخ

تغير مناخ تدريجي درجة الحرارة السنوية زيادة جيدة جدا 💎 👢 جيدا على الاطلاق الظواهر المتطرفة / الكوارث المرتبطة بالمناخ عاصفة ممطرة محلية جيدة جدا 🗾 🗸 لي جيدا على الاطلاق عاصفة هوائية محلية جيدة جدا 💹 🗸 لي جيدا على الاطلاق حفاف جيدة جدا 🚺 🗸 ل_ جيدا على الاطلاق فيضان عام (نهر) جيدة جدا لل جيدا على الاطلاق إجابة: غير معروف العواقب الأخرى المتعلقة بالمناخ انخفاض فترة النمو جيدة جدا 👤 🗸 ل_ جيدا على الاطلاق

التبنى والتكيف

نسبة مستخدمي الأراضي في المنطقة الذين تبنوا التقنية

حالات فردية/تجريبية 🗸 1-10%

> 50%

11-50%

من بين جميع الذين تبنوا التقنية، كم منهم فعلوا ذلك دون تلقي أي حوافز مادية؟

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

عدد الأسر المعيشية و/أو المساحة المغطاة

هل تم تعديل التقنية مؤخرًا لتتكيف مع الظروف المتغيرة؟

مع أي من الظروف المتغيرة؟

تغير المناخ / التطرف الأسواق المتغيرة

توفر العمالة (على سبيل المثال بسبب الهجرة)

الاستنتاجات والدروس المستفادة

نقاط القوة: وجهة نظر مستخدم الأرض

Pleased at the increase in water and ability to improve the yield of his crops.

نقاط القوة: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات

• Increased access to water through controlled piping.

How can they be sustained / enhanced? Provision of guidance of which pipes to use.

- Reduced the contamination at the spring head by animals.
- It is quick and cheap to install.

How can they be sustained / enhanced? provide further training and support on maintenance.

• It is easy to teach people how to install it.

نقاط الضعف / المساويء / المخاطر: وجهة نظر مستخدم الأرضكيفية التغلب عليها

• Difficult at times to find good cheap plastic pipe.

نقاط الضعف / المساويء / المخاطر: وجهة نظر جامع المعلومات أو غيره من الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلوماتكيفية التغلب عليها

• It incurs an initial financial outlay, which may be considerable if the spring is located far from where the water is needed.

المراجع

جامع المعلومات

المحررون

Giuseppe Bonati

Alexandra Gavilano

David Streiff Joana Eichenberger

اخر تحدیث: 2 نوفمبر، 2021

تاريخ التوثيق: 19 مايو، 2011

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات

متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي - Giuseppe Bonati متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي - Foteh Rahmatilloev

WOCAT الوصف الكامل في قاعدة بيانات

https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_1465/

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة

غير متاح

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

المؤسسة

طاجیکستان - CESVI (CESVI) - طا

المشروع

Pilot Program for Climate Resilience, Tajikistan (WB / PPCR)





