Tabia on the piedmont area. Tree products (olive, almond, fig, palm) and annuals (barley) can be harvested. (M. Chniter)

Tabia (تونس)

الوصف

The tabia earthen dyke is a water harvesting technique used in the foothill and piedmont areas.

The tabia technology is similar to the jessour system but is used in the gently-sloping foothill and piedmont areas. It is considered to be a relatively new technique, developed by mountain dwellers who migrated to the plains. Tabias, like jessour, comprise an earthen dyke (50-150 m in length, 1-2 m in height), a spillway (central and/or lateral) and an associated water harvesting area. The ratio between the area where water is applied (cropped area) and the total area from which water is collected varies from 1:6 to 1:20. The differences between the tabia and the jessour systems are that the former contains two additional lateral bunds (up to 30 m long) and sometimes a small flood diversion dyke (mgoud). Small tabia are constructed manually using shovels, pickles and carts. Larger constructions are done mechanically using tractors and bulldozers.

Purpose of the Technology: Tree products and annual crops are commonly grown using tabia. Besides their water harvesting qualities, tabias also have a positive effect on soil erosion and groundwater recharge.

Natural / human environment: The tabia runoff-water harvesting technique is widely practised in central Tunisia. Tabias are usually installed on the piedmont, where the slope does not exceed 3% and where the soil is relatively deep. Ancient remnants of tabias have been found in the region of Gafsa (south west Tunisia). The system has been adopted by people living in the neighbouring foothills and plains of the central and southeastern regions (Jeffara) of the country, following the transformation of their pasture to cultivated fields.

الموقع

الموقع: Medenine nord, Medenine, تونس

عدد مواقع تنفيذ التقنيةالتي تم تحليلها:

المرجع الجغرافي للمواقع المختارة
- 10.778, 33.351

انتشار التقنية: منتشرة بالتساوي على مساحة (approx. 100-10 2كم)

في منطقة محمية بشكل دائم؟:

تاريخ التنفيذ: منذ 10-50 سنة

نوع التقديم
- [ ] من خلال ابتكار مستخدمي الأراضي
- [ ] كجزء من النظام التقليدي (> 50 عامًا)
- [ ] أثناء التجارب/الأبحاث
- [x] من خلال المشاريع/ التدخلات الخارجية

Tabia earthen dam in the Jeffara plain. Olive trees are generally grown along the dam, where the harvested water better infiltrates (Cyprien Hauser (WOCAT Bern, Switzerland))

Tabia on the piedont area. Fruit trees (olive, almond, fig, palm, ..) and annuals (barely, ...) can be cropped. (Ouessar M. (Medenine, Tunisia))

تصنيف التقنية

الغرض الرئيسي

- [ ] تحسين الإنتاج
- [ ] الحد من تدهور الأراضي ومنعه وعكسه
- [ ] الحفاظ على النظام البيئي
- [ ] حماية مستجمعات المياه / المناطق الواقعة في اتجاه مجرى النهر - مع تقنيات أخرى
- [ ] الحفاظ على/تحسين التنوع البيولوجي
- [ ] الحد من مخاطر الكوارث
- [ ] التكيف مع تغير المناخ/الظواهر المتطرفة وآثارها
- [ ] التخفيف من تغير المناخ وآثاره
- [ ] خلق أثر اقتصادي مفيد
- [ ] خلق أثر اجتماعي مفيد

استخدام الأراضي

الأراضي الزراعية

- زراعة الأشجار والشجيرات

عدد مواسم الزراعة في السنة: 1

أراضي الرعي

إمدادات المياه

- [ ] بعلية
- [x] مختلط بعلي-مروي
- [ ] ري كامل

الغرض المتعلق بتدهور الأراضي

- [x] منع تدهور الأراضي
- [x] الحد من تدهور الأراضي
- [ ] اصلاح/إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة بشدة
- [ ] التكيف مع تدهور الأراضي
- [ ] غير قابل للتطبيق

معالجة التدهور

تآكل التربة بالمياه - الوزن (Wt): فقدان التربة السطحية/تآكل السطح, الانجراف الخلجاني/ الخلجان (Wg):

مجموعة الإدارة المستدامة للاراضي

- حصاد المياه

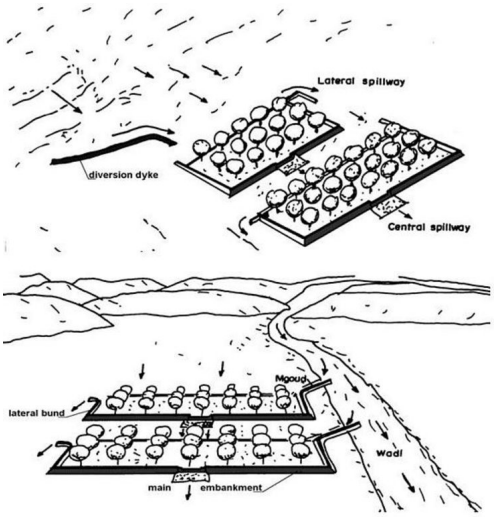
تدابير الإدارة المستدامة للأراضي

التدابير البنيوية - الحواجز والضفاف

الرسم الفني

المواصفات الفنية

Tabia avec zone de collecte d'eau naturelle (supérieure) et tabia sur un système agrandi avec dérivation d'eau supplémentaire (inférieure). (Adapté d'Alaya et al., 1993)
Trouvé dans les zones plus plates, tabia peut accueillir plus d'arbres sur la terrasse en particulier quand il peut recevoir d'eau supplémentaire des inondations.



Author: Adapted from Alaya et al. 1993

Localisation: Tunisie sud-est

Date: Janvier 2009

Connaissances techniques requises pour le personnel sur le terrain / conseillers: moyen

Connaissances techniques requises pour les utilisateurs des terres: moyen

Fonctions principales techniques: contrôle du ruissellement en ravines: rétention/capture

Fonctions techniques secondaire: augmentation de l'infiltration, récupération de l'eau / augmentation des réserves d'eau, épandage des eaux

Détournement de dérivation / drainage
Hauteur des bunds/barrages/autres (m): 2
Largeur des bunds/barrages/autres (m): 2-5
Longueur des bunds/barrages/autres (m): 10-30

Déversoir
Hauteur des bunds/barrages/autres (m): 1
Largeur des bunds/barrages/autres (m): 5
Length of bunds/banks/others (m): 2-4

Mur de protection/ rive: rectifié
Intervalle verticales entres les structures (m): 3
Espacement entre les structures (m): 100
Hauteur des bunds/barragues/autres (m): 2
Largeur des bunds/barrages/autres (m): 2-5
Longueur des bunds/barrages/autres (m): 50-150
Materiel de construction (terre): Digue principale
Materiel de construction (Pierres): Déversoir
Materiel de construction (béton): Déversoir
Materiel de construction (autres): Gabion: digue de dérivation
Gradient latéral le long de la structure: 1%
Pour la récolte de l'eau: Ratio entre la zone où l'eau récoltée est appliquée et la superficie totale d'où provient l'eau est 1:4

التأسيس والصيانة: الأنشطة والمدخلات والتكاليف

حساب المدخلات والتكاليف
- يتم حساب التكاليف:
- العملة المستخدمة لحساب التكلفة: **TND**
- سعر الصرف (بالدولار الأمريكي): 1 دولار أمريكي = 1.3 TND
- متوسط تكلفة أجر العمالة المستأجرة في اليوم: 10.00

أهم العوامل المؤثرة على التكاليف
Labour is the most determining factor affecting the costs.

أنشطة التأسيس
1. Diversion channel (التوقيت/الوتيرة: in the case of tabia on spreading system)
2. Plantation (التوقيت/الوتيرة: None)
3. Spillway construction (التوقيت/الوتيرة: None)
4. Terracing (التوقيت/الوتيرة: None)

مدخلات وتكاليف التأسيس

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (TND)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (TND)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Labour	ha	1,0	500,0	500,0	100,0
مواد البناء					
	ha	1,0	170,0	170,0	100,0
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية				**670.0**	
إجمالي تكاليف إنشاء التقنية بالدولار الأمريكي				*515.38*	

أنشطة الصيانة

1. Dyke and spillway maintenance (التوقيت/الوتيرة: Annually)
2. Reconstruction (التوقيت/الوتيرة: None)

مدخلات وتكاليف الصيانة

تحديد المدخلات	الوحدة	الكمية	التكاليف لكل وحدة (TND)	إجمالي التكاليف لكل مدخل (TND)	من التكاليف % التي يتحملها مستخدمو الأراضي
العمالة					
Labour	ha	1,0	150,0	150,0	100,0
مواد البناء					
	ha	1,0	50,0	50,0	100,0
إجمالي تكاليف صيانة التقنية				**200.0**	
إجمالي تكاليف صيانة التقنية بالدولار الأمريكي				*153.85*	

المناخ الطبيعي

متوسط هطول الأمطار السنوي
- ☑ < 250 مم
- ☐ 251- 500 ملم
- ☐ 501 - 750ملم
- ☐ 751-1,000 ملم
- ☐ 1,100-1,500 ملم
- ☐ 1,500-2,000 ملم
- ☐ 2,001-3,000 ملم
- ☐ 3,100-4,000 ملم
- ☐ > 4000 ملم

المنطقة المناخية الزراعية
- ☐ رطبة
- ☐ شبه رطبة
- ☐ شبه قاحلة
- ☑ قاحلة

المواصفات الخاصة بالمناخ
Thermal climate class: subtropics

المنحدر
- ☑ مسطح (0-2%)
- ☑ بسيط (3-5%)
- ☐ معتدل (6-10%)
- ☐ متدحرج (11-15%)
- ☐ تلال (16-30%)
- ☐ شديدة الانحدار(31-60%)
- ☐ فائقة الانحدار (>60%)

التضاريس
- ☑ هضاب/سهول
- ☐ أتلام مرتفعة
- ☐ المنحدرات الجبلية
- ☐ منحدرات التلال
- ☑ منحدرات في السفوح
- ☐ قاع الوادي

الارتفاع
- ☑ متر فوق سطح البحر 0-100
- ☑ متر فوق سطح البحر 101-500
- ☐ متر فوق سطح البحر 501-1,000
- ☐ متر فوق سطح البحر 1,001-1,500
- ☐ متر فوق سطح البحر 1,501-2,000
- ☐ متر فوق سطح البحر 2,100-2,500
- ☐ متر فوق سطح البحر 2,501-3,000
- ☐ متر فوق سطح البحر 3,001-4,000
- ☐ متر فوق سطح البحر > 4000

يتم تطبيق التقنية في
- ☐ حالات محددة أو نتؤات
- ☐ حالات مقعرة
- ☐ غير ذات صلة

عمق التربة
- ☑ ضحل جدًا (0-20 سم)
- ☑ ضحلة (21-50 سم)
- ☐ متوسطة العمق (51-80 سم)
- ☐ عميقة (81-120 سم)
- ☐ عميقة جدًا (> 120 سم)

قوام التربة (التربة السطحية)
- ☐ خشن / خفيف (رملي)
- ☑ متوسط (طميي، سلتي)
- ☐ ناعم/ثقيل (طيني)

قوام التربة (< 20 سم تحت السطح)
- ☐ خشن / خفيف (رملي)
- ☐ متوسط (طميي، سلتي)
- ☐ ناعم/ثقيل (طيني)

محتوى المادة العضوية في التربة السطحية
- ☐ عالية (>3%)
- ☐ متوسطة (1-3%)
- ☑ منخفضة (<1%)

مستوى المياه الجوفية
- ☐ سطحية
- ☐ < 5 م
- ☑ 5-50 م
- ☐ > 50 م

توافر المياه السطحية
- ☐ زائدة
- ☐ جيد
- ☑ متوسط
- ☐ ضعيف/ غير متوافر

جودة المياه (غير المعالجة)
- ☐ مياه شرب جيدة
- ☑ مياه الشرب سيئة (تتطلب معالجة)
- ☐ للاستخدام الزراعي فقط (الري)
- ☐ غير صالحة للإستعمال

تشير جودة المياه إلى:

هل تمثل الملوحة مشكلة؟
- ☐ نعم
- ☐ كلا

حدوث الفيضانات
- ☐ نعم
- ☐ كلا

تنوع الأنواع
- ☐ مرتفع
- ☑ متوسط
- ☐ منخفض

تنوع الموائل
- ☐ مرتفع
- ☐ متوسط
- ☐ منخفض

خصائص مستخدمي الأراضي الذين يطبقون التقنية

التوجه السوقي
- ☐ الكفاف (الإمداد الذاتي)
- ☑ مختلط (كفاف/ تجاري)
- ☐ تجاري/سوق

الدخل من خارج المزرعة
- ☐ أقل من 10% من كامل الدخل
- ☐ من جميع الإيرادات 10-50%
- ☑ >50% من إجمالي الدخل

المستوى النسبي للثروة
- ☐ ضعيف جدا
- ☑ ضعيف
- ☑ متوسط
- ☐ ثري
- ☐ ثري جدا

مستوى المكننة
- ☐ عمل يدوي
- ☐ الجر الحيواني
- ☐ ميكانيكية/ مزودة بمحرك

مستقر أو مرتحل
- ☐ غير المترحل
- ☐ شبه مرتحل

أفراد أو مجموعات
- ☑ فرد/أسرة معيشية
- ☐ المجموعات/ المجتمع المحلي

الجنس
- ☐ نساء
- ☑ رجال

العمر
- ☐ أطفال
- ☐ شباب

- [ ] مرتحل
- [ ] تعاونية
- [ ] موظف (شركة، حكومة)
- [ ] متوسط العمر
- [ ] كبار السن

المساحة المستخدمة لكل أسرة
- [ ] < 0.5 هكتارا
- [ ] 0.5 - 1 هكتار
- [x] 1 -2 هكتار
- [ ] 2 - 5 هكتار
- [ ] 5 - 15 هكتار
- [ ] 15 - 50 هكتار
- [ ] 50 - 100هكتار
- [ ] 100-500 هكتار
- [ ] 500-1,000 هكتار
- [ ] 1,000-10,000 هكتار
- [ ] > 10,000 هكتار

الحجم
- [x] على نطاق صغير
- [ ] على نطاق متوسط
- [ ] على نطاق واسع

ملكية الارض
- [ ] دولة
- [ ] شركة
- [ ] مجتمعي/قروي
- [ ] لمجموعة
- [x] فردية، لا يوجد سند ملكية
- [x] فردية، يوجد سند ملكية

حقوق استخدام الأراضي
- [ ] وصول مفتوح (غير منظم)
- [ ] مجتمعي (منظم)
- [ ] مؤجر
- [x] فردي

حقوق استخدام المياه
- [ ] وصول مفتوح (غير منظم)
- [ ] مجتمعي (منظم)
- [ ] مؤجر
- [x] فردي

الوصول إلى الخدمات والبنية التحتية

الصحة	ضعيف	جيد
التعليم	ضعيف	جيد
المساعدة التقنية	ضعيف	جيد
العمل (على سبيل المثال خارج المزرعة)	ضعيف	جيد
الأسواق	ضعيف	جيد
الطاقة	ضعيف	جيد
الطرق والنقل	ضعيف	جيد
مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي	ضعيف	جيد
الخدمات المالية	ضعيف	جيد

الآثار

الآثار الاجتماعية والاقتصادية

إنتاج المحاصيل	انخفض	زاد
خطر فشل الإنتاج	زاد	انخفض
دخل المزرعة	انخفض	زاد
Grazing land	decreased	increased

الآثار الاجتماعية والثقافية

الأمن الغذائي / الاكتفاء الذاتي	انخفاض	تحسن
المعرفة بالإدارة المستدامة للأراضي/تدهور الأراضي	انخفاض	تحسن
التخفيف من حدة الصراع	ساءت	تحسن
Improved livelihoods and human well-being	decreased	increased

الآثار الايكولوجية

الحصاد/ جمع المياه (الجريان السطحي، الندى، الثلج، إلخ)	انخفاض	تحسن
الجريان السطحي	زاد	انخفض
مستوى المياه الجوفية/ الطبقة المائية الجوفية	انخفض	إعادة الشحن
التبخر	زاد	انخفض
فقدان التربة	زاد	انخفض

الآثار خارج الموقع

توافر المياه (المياه الجوفية والينابيع)	انخفض	زاد
تدفقات مجاري مائية موثوقة ومستقرة في موسم الجفاف (بما في ذلك التدفقات المنخفضة)	انخفاض	زاد
الفيضانات في اتجاه مجرى النهر (غير مرغوب فيها)	زاد	انخفاض
تراكم الطمي باتجاه مصب النهر	زاد	انخفض
الضرر على البنية التحتية العامة/ الخاصة	زاد	انخفاض

تحليل التكلفة والعائد

العوائد مقارنة بتكاليف التأسيس

عوائد قصيرة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا
عوائد طويلة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا

العوائد مقارنة بتكاليف الصيانة

عوائد قصيرة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا
عوائد طويلة الأجل	سلبي للغاية	ايجابي جدا

تغير المناخ

تغير مناخ تدريجي

درجة الحرارة السنوية زيادة	جيدا على الاطلاق			✓		جيدة جدا

الظواهر المتطرفة / الكوارث المرتبطة بالمناخ

عاصفة ممطرة محلية	جيدا على الاطلاق			✓		جيدة جدا
عاصفة هوائية محلية	جيدا على الاطلاق			✓		جيدة جدا
جفاف	جيدا على الاطلاق		✓			جيدة جدا
فيضان عام (نهر)	جيدا على الاطلاق		✓			جيدة جدا

العواقب الأخرى المتعلقة بالمناخ

انخفاض فترة النمو	جيدا على الاطلاق			✓		جيدة جدا

التبني والتكيف

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

- 10-0%
- 11-50%
- ✓ 51-90%
- 91-100%

نسبة مستخدمي الأراضي في المنطقة الذين تبنوا التقنية

- حالات فردية/تجريبية
- 1-10%
- 11-50%
- > 50%

هل تم تعديل التقنية مؤخرًا لتتكيف مع الظروف المتغيرة؟

- نعم
- كلا

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

- Improved production and expansion of cropping land.

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

- This technique allows a rapid expansion of cropping lands in the piedmont and flat areas

  How can they be sustained / enhanced? encourage maintenance of existing structure.
- Allows crop production in very dry environments (with less than 200 mm of rainfall)

  How can they be sustained / enhanced? encourage maintenance of existing structure.
- Collects and accumulates water, soil and nutrients behind the tabia and makes it available to crops

  How can they be sustained / enhanced? encourage maintenance of existing structure.
- Reduced damage by flooding

  How can they be sustained / enhanced? encourage maintenance of existing structure.

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

- Expansion is done at the expense of natural grazing land.

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

- Risks related to the climatic changes it needs to be combined with supplementary irrigation.
- Drought spells Supplemental irrigation.
- Land ownership fragmentation new land access / agrarian reform.
- Productivity of the land is very low development of alternative income generation activities.
- Risk of local know-how disappearance training of new generations.

المراجع

جامع المعلومات
Mongi Ben Zaied

المحررون

المُراجع
Deborah Niggli
Alexandra Gavilano

تاريخ التوثيق: 3 مارس، 2011

اخر تحديث: 21 أغسطس، 2019

الأشخاص الرئيسيين لمصدر المعلومات
Mongi Sghaier - متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي
Mongi Chniter - متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي
Mohamed Ouessar - متخصص في الإدارة المستدامة للأراضي

الوصف الكامل في قاعدة بيانات WOCAT
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/technologies/view/technologies_1420/

بيانات الإدارة المستدامة للأراضي المرتبطة
Approaches: Collecte des eaux pluviales dans des citernes https://qcat.wocat.net/ar/wocat/approaches/view/approaches_4153/
Approaches: Conservation des eaux et des sols suivant la technique des tabias
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/approaches/view/approaches_4152/
Approaches: Dryland watershed management approach https://qcat.wocat.net/ar/wocat/approaches/view/approaches_2422/
Approaches: Projet d'Aménagement et de Développement Intégré du Territoire (PADIT)
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/approaches/view/approaches_6593/
Approaches: Observatoire Territorial de Gestion des Ressources Naturelles https://qcat.wocat.net/ar/wocat/approaches/view/approaches_6642/
Approaches: Territorial Natural Resource Management Observatory https://qcat.wocat.net/ar/wocat/approaches/view/approaches_6642/
Approaches: Projet d'Aménagement et de Développement Intégré du Territoire (PADIT)
https://qcat.wocat.net/ar/wocat/approaches/view/approaches_6593/

تم تسهيل التوثيق من قِبَل

المؤسسة
- Commissariats Régionaux au Développement Agricole (CRDA) - تونس
- Institut des Régions Arides de Médenine (Institut des Régions Arides de Médenine) - تونس

المشروع
- Book project: Water Harvesting – Guidelines to Good Practice (Water Harvesting)
- DESIRE (EU-DES!RE)

المراجع الرئيسية

- Alaya, K., Viertmann, W., Waibel, Th. 1993. Les tabias. Imprimerie Arabe de Tunisie, Tunis, Tunisia. 192 pp.: IRA
- Ben Mechlia, N., Ouessar, M. 2004. Water harvesting systems in Tunisia. In: Oweis, T., Hachum, A., Bruggeman, A. (eds). Indigenous water harvesting in West Asia and North Africa, , ICARDA, Aleppo, Syria, pp: 21-41: IRA, ICARDA
- Ennabli, N. 1993. Les aménagements hydrauliques et hydro-agricoles en Tunisie. Imprimerie Officielle de la République Tunisienne, Tunis, 255 pp.: IRA, INAT
- Genin, D., Guillaume, H., Ouessar, M., Ouled Belgacem, A., Romagny, B., Sghaier, M., Taamallah, H. (eds) 2006. Entre la désertification et le développement : la Jeffara tunisienne. CERES, Tunis, 351 pp.: IRA, IRD
- Nasri, S. 2002. Hydrological effects of water harvesting techniques. Ph.D. thesis, Lund University, Sweden, 104 pp.: IRA, INRGREF
- Sghaier, M., Mahdhi, N., De Graaff, J., Ouessar, M. 2002. Economic assessment of soil and water conservation works: case of the wadi Oum Zessar watershed in south-eastern Tunisia.TRMP paper n° 40, Wageningen University, The Netherlands, pp: 101-113.: IRA
- Ouessar M. 2007. Hydrological impacts of rainwater harvesting in wadi Oum Zessar watershed (Southern Tunisia). Ph.D. thesis, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium, 154 pp.: IRA

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