



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

Tabia (突尼斯)

描述

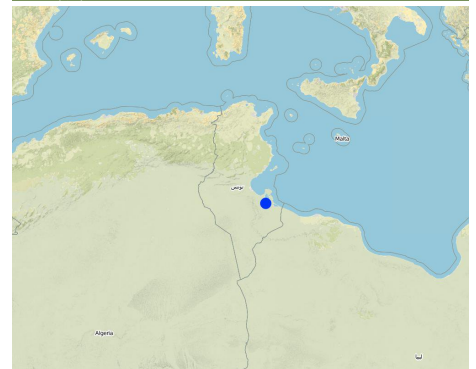
The tabia earthen dyke is a water harvesting technique used in the foothill and piedmont areas.

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.

地点



地点: Medenine nord, Medenine, 突尼斯

分析的技术场所数量:

选定地点的地理参考
• 10.778, 33.351

技术传播: 均匀地分布在一个区域 (approx. 10-100 平方千米)

在永久保护区? :

实施日期: 10-50年前

介绍类型

- 通过土地使用者的创新
- 作为传统系统的一部分 (> 50 年)
- 在实验/研究期间
- 通过项目/外部干预



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

技术分类

主要目的

- 改良生产
- 减少、预防、恢复土地退化
- 保护生态系统
- 结合其他技术保护流域/下游区域
- 保持/提高生物多样性
- 降低灾害风险
- 适应气候变化/极端天气及其影响
- 减缓气候变化及其影响
- 创造有益的经济影响
- 创造有益的社会影响

土地利用



农田

- 乔木与灌木的种植
- 每年的生长季节数: 1



牧场

供水

- 雨养
- 混合雨水灌溉
- 充分灌溉

土地退化相关的目的

- 防止土地退化
- 减少土地退化
- 修复/恢复严重退化的土地
- 适应土地退化
- 不适用

解决的退化问题



土壤水蚀 - Wt : 表土流失/地表侵蚀, Wg : 冲沟侵蚀/沟蚀

SLM组

- 集水

SLM措施



结构措施 - S2 : 堤、岸

技术图纸

技术规范

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.

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

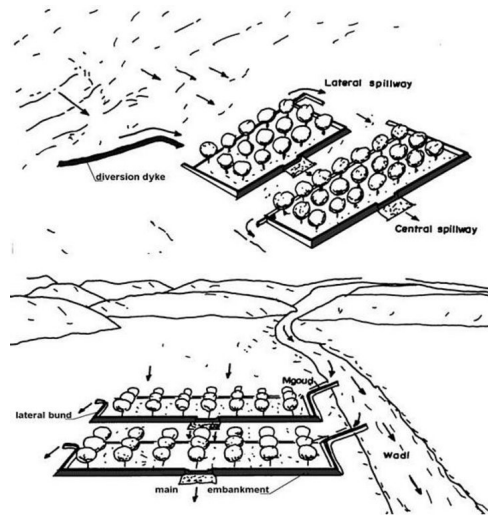
Fonctions principales techniques: contrôle du ruissellement en ravines: rétention/capture

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/barrages/autres (m): 2
 Largeur des bunds/barrages/autres (m): 2-5
 Longueur des bunds/barrages/autres (m): 50-150
 Matériel de construction (terre): Digue principale
 Matériel de construction (Pierres): Déversoir
 Matériel de construction (béton): Déversoir
 Matériel 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



Author: Adapted from Alaya et al. 1993

技术建立与维护：活动、投入和费用

投入和成本的计算

- 计算的成本为：
- 成本计算使用的货币：**TND**
- 汇率（换算为美元）：1 美元 = 1.3 TND
- 雇用劳工的每日平均工资成本：10.00

影响成本的最重要因素

Labour is the most determining factor affecting the costs.

技术建立活动

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

技术建立的投入和成本

对投入进行具体说明	单位	数量	单位成本 (TND)	每项投入的总成本 (TND)	土地使用者承担的成本%
劳动力					
Labour	ha	1.0	500.0	500.0	100.0
施工材料					
	ha	1.0	170.0	170.0	100.0
技术建立所需总成本				670.0	
技术建立总成本, 美元				515.38	

技术维护活动

1. Dyke and spillway maintenance (时间/频率: Annually)
2. Reconstruction (时间/频率: None)

技术维护的投入和成本

对投入进行具体说明	单位	数量	单位成本 (TND)	每项投入的总成本 (TND)	土地使用者承担的成本%
劳动力					
Labour	ha	1.0	150.0	150.0	100.0
施工材料					
	ha	1.0	50.0	50.0	100.0
技术维护所需总成本				200.0	
技术维护总成本, 美元				153.85	

自然环境

年平均降雨量

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

农业气候带

- 潮湿的
- 半湿润
- 半干旱
- 干旱

关于气候的规范

Thermal climate class: subtropics

斜坡

- 水平 (0-2%)
- 缓降 (3-5%)
- 平缓 (6-10%)
- 滚坡 (11-15%)
- 崎岖 (16-30%)
- 陡峭 (31-60%)
- 非常陡峭 (>60%)

地形

- 高原/平原
- 山脊
- 山坡
- 山地斜坡
- 麓坡
- 谷底

海拔

- 0-100 m a.s.l.
- 101-500 m a.s.l.
- 501-1,000 m a.s.l.
- 1,001-1,500 m a.s.l.
- 1,501-2,000 m a.s.l.
- 2,001-2,500 m a.s.l.
- 2,501-3,000 m a.s.l.
- 3,001-4,000 m a.s.l.
- > 4,000 m a.s.l.

.....应用的技术

- 凸形情况
- 凹陷情况
- 不相关

土壤深度

- 非常浅 (0-20厘米)
- 浅 (21-50厘米)
- 中等深度 (51-80厘米)
- 深 (81-120厘米)
- 非常深 (> 120厘米)

土壤质地 (表土)

- 粗粒/轻 (砂质)
- 中粒 (壤土、粉土)
- 细粒/重质 (粘土)

土壤质地 (地表以下>20厘米)

- 粗粒/轻 (砂质)
- 中粒 (壤土、粉土)
- 细粒/重质 (粘土)

表土有机质含量

- 高 (>3%)
- 中 (1-3%)
- 低 (<1%)

地下水位

- 表面上
- < 5米
- 5-50米
- > 50米

地表水的可用性

- 过量
- 好
- 中等
- 匮乏/没有

水质 (未处理)

- 良好饮用水
 - 不良饮用水 (需要处理)
 - 仅供农业使用 (灌溉)
 - 不可用
- 水质请参考:

盐度是个问题吗?

- 是
- 否

洪水发生

- 是
- 否

物种多样性

- 高
- 中等
- 低

栖息地多样性

- 高
- 中等
- 低

应用该技术的土地使用者的特征

市场定位

- 生计 (自给)
- 混合 (生计/商业)
- 商业/市场

非农收入

- 低于全部收入的10%
- 收入的10-50%
- > 收入的50%

相对财富水平

- 非常贫瘠
- 贫瘠
- 平均水平
- 丰富
- 非常丰富

机械化水平

- 手工作业
- 畜力牵引
- 机械化/电动

定栖或游牧

- 定栖的
- 半游牧的
- 游牧的

个人或集体

- 个人/家庭
- 团体/社区
- 合作社
- 员工 (公司、政府)

性别

- 女人
- 男人

年龄

- 儿童
- 青年人
- 中年人
- 老年人

每户使用面积

- < 0.5 公顷
- 0.5-1 公顷
- 1-2 公顷
- 2-5公顷
- 5-15公顷

规模

- 小规模
- 中等规模的
- 大规模的

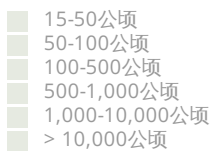
土地所有权

- 州
- 公司
- 社区/村庄
- 团体
- 个人, 未命名

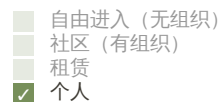
土地使用权

- 自由进入 (无组织)
- 社区 (有组织)
- 租赁
- 个人

用水权



个人, 有命名



进入服务和基础设施的通道

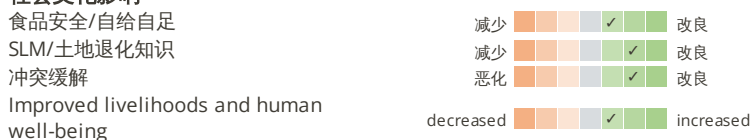


影响

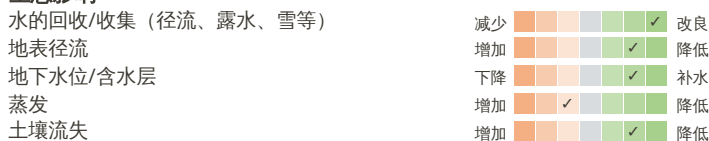
社会经济影响



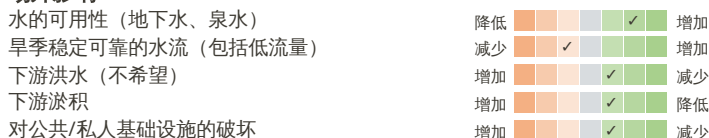
社会文化影响



生态影响



场外影响



成本效益分析

与技术建立成本相比的效益

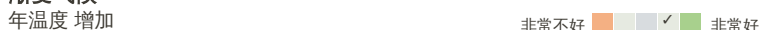


与技术维护成本相比的效益



气候变化

渐变气候



气候有关的极端情况 (灾害)



其他气候相关的后果



采用和适应

采用该技术的地区内土地使用者的百分比



在所有采用这种技术的人当中, 有多少人在没有获得物质奖励的情况下采用了这种技术?

- 1-10%
- 11-50%
- > 50%

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

最近是否对该技术进行了修改以适应不断变化的条件？

- 是
- 否

什么样的变化条件？

- 气候变化/极端气候
- 不断变化的市场
- 劳动力可用性（例如，由于迁移）

结论和吸取的教训

长处: 土地使用者的观点

- Improved production and expansion of cropping land.

长处: 编制者或其他关键资源人员的观点

- 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.

弱点/缺点/风险: 土地使用者的观点如何克服

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

弱点/缺点/风险: 编制者或其他关键资源人员的观点如何克服

- 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.

编制者

Mongi Ben Zaied

Editors

审查者

Deborah Niggi
Alexandra Gavilano

实施日期: March 3, 2011

上次更新: Aug. 21, 2019

资源人

Mongi Sghaier - SLM专业人员
Mongi Chniter - SLM专业人员
Mohamed Ouessar - SLM专业人员

WOCAT数据库中的完整描述

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/technologies/view/technologies_1420/

链接的SLM数据

Approaches: Collecte des eaux pluviales dans des citernes https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_4153/

Approaches: Conservation des eaux et des sols suivant la technique des tabias

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_4152/

Approaches: Dryland watershed management approach https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_2422/

Approaches: Projet d'Aménagement et de Développement Intégré du Territoire (PADIT)

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_6593/

Approaches: Observatoire Territorial de Gestion des Ressources Naturelles https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_6642/

Approaches: Territorial Natural Resource Management Observatory https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_6642/

Approaches: Projet d'Aménagement et de Développement Intégré du Territoire (PADIT)

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_6593/

文件编制者

机构

- Commissariats Régionaux au Développement Agricole (CRDA) - 突尼斯
- Institut des Régions Arides de Médenine (Institut des Régions Arides de Médenine) - 突尼斯

项目

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

主要参考文献

- 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](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

