



Romarin dont 50% de la masse a été coupée. En arrière-plan, jeunes plants non taillés. (Stefan Graf)

Taille du romarin avec trois ans de repos (Marrocos)

✂️ΣQ I 60Σ4

DESCRIÇÃO

Le romarin est taillé de 50% tous les 4 ans pour permettre sa régénération et éviter sa sénescence.

La taille du Romarin une année sur quatre, avec trois ans de régénération, est appliquée dans les nappes de Romarin (*Rosmarinus officinalis* et *R. tournefortii*) proches de Midelt. Ces nappes de romarins, situées sur des terres domaniales, sont utilisées comme plante aromatique et médicinale, comme source de nectar et de pollen par les abeilles et comme pâturage pour les chèvres et moutons des riverains nomades et sédentaires. Le Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD) supervise l'exploitation de ces nappes de romarin et réprime les coupes délictueuses, en particulier lors des trois années de repos. La quatrième année, le HCEFLCD met les lots de romarins aux enchères après une estimation de la biomasse. L'argent de la mise aux enchères est versé à 80 % à la commune rurale, et à 20% au fond national forestier. A titre d'exemple, le lot de romarin de Tatiouine, d'une superficie de 600 ha, a été adjudgé à une entreprise pour 80'000 DH en 2017, avec une estimation de production de 300 tonnes de feuilles de romarin. L'entreprise à laquelle le lot a été adjudgé surveille le lot, puis engage des ouvriers pour y tailler le romarin. Les ouvriers reçoivent de la part du HCEFLCD une formation pratique sur la coupe du romarin à la faucille, qui permet une coupe nette des plantes, alors que la houe, utilisée de manière traditionnelle arrache les plants de romarin entiers et détruitent le couvert végétal. Les plants de romarin dont la hauteur est supérieure à environ 50 cm sont taillés de moitié, puis les branches coupées sont laissées à sécher pour trois jours. Après le séchage, le romarin est battu sur une bache pour séparer les feuilles des branches. Les habitants récupéreront les branches pour l'utiliser comme bois de chauffage en hiver. Les ouvriers, pour la plupart riverains, sont payés à la quantité de feuilles récoltées, à raison de 2 dirhams par kg. Un ouvrier peut récolter environ 50 kg de feuilles de romarin jour. L'objectif de la coupe tous les quatre ans est de rajeunir le lot, ainsi que d'assurer une production de romarin à long terme. Une coupe trop basse empêcherait la régénération du plant. L'avantage de la taille contrôlée un an sur quatre dans des grands lots est d'éviter la destruction du couvert végétal par des coupes illicites, et permet une régénération du romarin. Par contre, elle induit une fluctuation de la production mellifère et fourragère dans les régions exploitées de la sorte. Les utilisateurs des terres apprécient d'avoir du travail rémunéré pour la cueillette du romarin. La coupe, si elle est bien effectuée, régénère la nappe de romarin, qui fleurira en masse deux ans après la coupe en cas de pluviométrie suffisante. Cependant, le système d'organisation relativement complexe, impliquant l'attribution à une entreprise d'un grand lot, avec l'accord de la commune rurale et sous la supervision du HCEFLCD, ne permet pas toujours une valorisation des nappes de romarin tous les quatre ans.

LOCALIZAÇÃO



Localização: Midelt, Marrocos

Nº de sites de tecnologia analisados: 2-10 locais

Geo-referência de locais selecionados
• -4.76724, 32.62176

Difusão da tecnologia: Uniformemente difundida numa área (approx. 10-100 km²)

Em uma área permanentemente protegida?:

Data da implementação: 10-50 anos atrás

Tipo de introdução

- ☐ através de inovação dos usuários da terra
- ☐ Como parte do sistema tradicional (>50 anos)
- ☐ durante experiências/ pesquisa
- ☒ através de projetos/intervenções externas



Régénération du romarin (Stefan Graf)



Branches de romarin laissées dans la nappe de romarin après le battage pour la récupération des feuilles. (Stefan Graf)

CLASSIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

Objetivo principal

- ✓ Melhora a produção
- ✓ Reduz, previne, recupera a degradação do solo
- ✓ Preserva ecossistema
- Protege uma bacia/zonas a jusante – em combinação com outra tecnologia
- Preservar/melhorar a biodiversidade
- Reduzir riscos de desastre
- Adaptar a mudanças climáticas/extremos e seus impactos
- Atenuar a mudanças climáticas e seus impactos
- ✓ Criar impacto econômico benéfico
- Cria impacto social benéfico

Uso da terra

Uso do solo misturado dentro da mesma unidade de terra: Sim - Agropecuária (incl. agricultura e pecuária)



Terra de cultivo

- Cultura perene (não lenhosa): plantas medicinais, aromáticas, agrotóxicas - perenes

Número de estações de cultivo por ano: 1



Pastagem

Abastecimento de água

- ✓ Precipitação natural
- Misto de precipitação natural-irrigado
- Irrigação completa

Objetivo relacionado à degradação da terra

- ✓ Prevenir degradação do solo
- ✓ Reduzir a degradação do solo
- Recuperar/reabilitar solo severamente degradado
- Adaptar à degradação do solo
- Não aplicável

Degradação abordada



Erosão do solo pela água - Wt: Perda do solo superficial/erosão de superfície



Erosão do solo pelo vento - Et: Perda do solo superficial



Degradação biológica - Bc: redução da cobertura vegetal, Bq: quantidade/ declínio da biomassa

Grupo de GST

- Reserva (suspensão do uso, apoio à recuperação)
- sistema rotativo (rotação de culturas, pousios, cultivo itinerante)

Medidas de GST



Medidas de gestão - M2: Mudança de gestão/nível de intensidade, M4: Principal mudança no calendário de atividades

DESENHO TÉCNICO

Especificações técnicas

Plants de romarin après trois années de protection sur la gauche, en train d'être coupé à la faucille au milieu, et taillé de moitié sur la droite du dessin. La faucille est le seul outil autorisé pour la taille du romarin.

Environ 50% de la biomasse du romarin est taillée. Les jeunes plants ne sont pas récoltés, pour permettre une régénération de la nappe.



Author: Stefan Graf

ESTABELECIMENTO E MANUTENÇÃO: ATIVIDADES, INSUMOS E CUSTOS

Cálculo de insumos e custos

- Os custos são calculados: Por unidade de tecnologia (unidade: **L'unité qui sert de base pour le calcul des coûts est un lot de romarin.** volume, length: **Entre 600 et 2000 ha par lot de romarin.**)
- Moeda utilizada para o cálculo de custos: **Dirham**
- Taxa de câmbio (para USD): 1 USD = 10.0 Dirham
- Custo salarial médio da mão-de-obra contratada por dia: 80

Fatores mais importantes que afetam os custos

Le temps de travail est ce qui coûte le plus.

Atividades de implantação

n.a.

Atividades de manutenção

- Formation sur la technique de coupe par les forestiers (Periodicidade/frequência: Juillet, et quand il y a de nouveaux ouvriers)
- Coupe du romarin, laissé à sécher pour 3 jours (Periodicidade/frequência: Début Juillet à fin Novembre)
- Battage du romarin sur une bâche pour séparer les feuilles (Periodicidade/frequência: Début Juillet à fin Novembre)
- Gardiennage par l'entreprise. (Periodicidade/frequência: Début Juillet à fin Novembre)
- Taille du romarin par les ouvriers (Periodicidade/frequência: Début Juillet à fin Novembre)

Insumos e custos de manutenção (per L'unité qui sert de base pour le calcul des coûts est un lot de romarin.)

Especifique a entrada	Unidade	Quantidade	Custos por unidade (Dirham)	Custos totais por entrada (Dirham)	% dos custos arcados pelos usuários da terra
Mão-de-obra					
Surveillance de la taille correcte par un forestier, et formations	mois	5,0	5500,0	27500,0	
Surveillance du site les années de régénération, et en dehors du temps de récolte					
Gardiennage par l'entreprise					
Taille du romarin par les ouvriers					
Equipamento					
Faucilles					
Voiture du forestier pour la surveillance de la coupe					
Custos totais para a manutenção da tecnologia				27'500.0	
<i>Custos totais de manutenção da Tecnologia em USD</i>				<i>2'750.0</i>	

AMBIENTE NATURAL

Média pluviométrica anual

- ☒ <250 mm
- ☒ 251-500 mm
- ☐ 501-750 mm
- ☐ 751-1.000 mm
- ☐ 1.001-1.500 mm
- ☐ 1.501-2.000 mm
- ☐ 2.001-3.000 mm
- ☐ 3.001-4.000 mm
- ☐ > 4.000 mm

Zona agroclimática

- ☐ úmido
- ☐ Subúmido
- ☒ Semiárido
- ☐ Árido

Especificações sobre o clima

Nome da estação meteorológica: Midelt

Inclinação

- ☐ Plano (0-2%)
- ☐ Suave ondulado (3-5%)
- ☒ Ondulado (6-10%)
- ☒ Moderadamente ondulado (11-15%)

Formas de relevo

- ☐ Planalto/planície
- ☐ Cumes
- ☒ Encosta de serra
- ☒ Encosta de morro
- ☐ Sopés

Altitude

- ☐ 0-100 m s.n.m.
- ☐ 101-500 m s.n.m.
- ☐ 501-1.000 m s.n.m.
- ☒ 1.001-1.500 m s.n.m.
- ☒ 1.501-2.000 m s.n.m.

A tecnologia é aplicada em

- ☐ Posições convexas
- ☐ Posições côncavas
- ☒ Não relevante

- ☐ Forte ondulado (16-30%)
- ☐ Montanhoso (31-60%)
- ☐ Escarpado (>60%)

☐ Fundos de vale

- ☐ 2.001-2.500 m s.n.m.
- ☐ 2.501-3.000 m s.n.m.
- ☐ 3.001-4.000 m s.n.m.
- ☐ > 4.000 m s.n.m.

Profundidade do solo

- ☒ Muito raso (0-20 cm)
- ☒ Raso (21-50 cm)
- ☐ Moderadamente profundo (51-80 cm)
- ☐ Profundo (81-120 cm)
- ☐ Muito profundo (>120 cm)

Textura do solo (superficial)

- ☒ Grosso/fino (arenoso)
- ☒ Médio (limoso, siltoso)
- ☐ Fino/pesado (argila)

Textura do solo (>20 cm abaixo da superfície)

- ☒ Grosso/fino (arenoso)
- ☐ Médio (limoso, siltoso)
- ☐ Fino/pesado (argila)

Teor de matéria orgânica do solo superior

- ☐ Alto (>3%)
- ☐ Médio (1-3%)
- ☒ Baixo (<1%)

Lençol freático

- ☐ Na superfície < 5 m
- ☒ 5-50 m
- ☐ > 50 m

Disponibilidade de água de superfície

- ☐ Excesso
- ☐ Bom
- ☐ Médio
- ☒ Precário/nenhum

Qualidade da água (não tratada)

- ☐ Água potável boa
- ☒ Água potável precária (tratamento necessário)
- ☐ apenas para uso agrícola (irrigação)
- ☐ Inutilizável

A qualidade da água refere-se a:

A salinidade é um problema?

- ☐ Sim
- ☒ Não

Ocorrência de enchentes

- ☐ Sim
- ☒ Não

Diversidade de espécies

- ☐ Alto
- ☒ Médio
- ☐ Baixo

Diversidade de habitat

- ☐ Alto
- ☒ Médio
- ☐ Baixo

CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS DA TERRA QUE UTILIZAM A TECNOLOGIA

Orientação de mercado

- ☐ Subsistência (autoabastecimento)
- ☐ misto (subsistência/comercial)
- ☒ Comercial/mercado

Rendimento não agrícola

- ☐ Menos de 10% de toda renda
- ☐ 10-50% de toda renda
- ☐ >50% de toda renda

Nível relativo de riqueza

- ☐ Muito pobre
- ☒ Pobre
- ☒ Média
- ☐ Rico
- ☐ Muito rico

Nível de mecanização

- ☒ Trabalho manual
- ☐ Tração animal
- ☐ Mecanizado/motorizado

Sedentário ou nômade

- ☒ Sedentário
- ☒ Semi-nômade
- ☐ Nômade

Indivíduos ou grupos

- ☒ Indivíduo/unidade familiar
- ☐ Grupos/comunidade
- ☐ Cooperativa
- ☒ Empregado (empresa, governo)

Gênero

- ☒ Mulheres
- ☒ Homens

Idade

- ☐ Crianças
- ☒ Jovens
- ☒ meia-idade
- ☐ idosos

Área utilizada por residência

- ☐ < 0,5 ha
- ☐ 0,5-1 ha
- ☐ 1-2 ha
- ☐ 2-5 ha
- ☐ 5-15 ha
- ☐ 15-50 ha
- ☐ 50-100 ha
- ☐ 100-500 ha
- ☐ 500-1.000 ha
- ☐ 1.000-10.000 ha
- ☐ > 10.000 ha

Escala

- ☐ Pequena escala
- ☐ Média escala
- ☐ Grande escala

Propriedade da terra

- ☒ Estado
- ☐ Empresa
- ☐ Comunitário/rural
- ☐ Grupo
- ☐ Indivíduo, não intitulado
- ☐ Indivíduo, intitulado

Direitos do uso da terra

- ☒ Acesso livre (não organizado)
- ☐ Comunitário (organizado)
- ☒ Arrendado
- ☐ Indivíduo

Direitos do uso da água

- ☐ Acesso livre (não organizado)
- ☐ Comunitário (organizado)
- ☐ Arrendado
- ☐ Indivíduo

Acesso a serviços e infraestrutura

- Saúde
- Educação
- Assistência técnica
- Emprego (p. ex. não agrícola)
- Mercados
- Energia
- Vias e transporte
- Água potável e saneamento
- Serviços financeiros

- | | | | | | | |
|-------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |
| Pobre | ☒ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Bom |

IMPACTOS

Impactos socioeconômicos

Produção agrícola

diminuído ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ aumentado

Estimation difficile à cause de l'ancienneté de la mise en œuvre du système.

Produção de forragens

diminuído ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ aumentado

La biomasse de romarin augmente.

Produção de madeira

diminuído  aumentado

Les branches/tiges de romarins sont utilisées comme bois de chauffage.

Impactos socioculturais

Impactos ecológicos

Quantidade de água

diminuído  aumentado

Estimation difficile, car technologie ancienne et dépendant point de référence.

Escoamento superficial

aumentado  diminuído

Estimation difficile, car technologie ancienne et dépendant point de référence.

Lençol freático/aquífero

reduzido  Recarga

Estimation difficile, car technologie ancienne et dépendant point de référence.

Cobertura do solo

Reduzido  Melhorado

Estimation difficile, car technologie ancienne et dépendant point de référence.

Perda de solo

aumentado  diminuído

Estimation difficile, car technologie ancienne et dépendant point de référence.

Impactos fora do local

ANÁLISE DO CUSTO-BENEFÍCIO

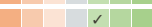
Benefícios em relação aos custos de estabelecimento

Benefícios em relação aos custos de manutenção

Retornos a curto prazo

muito negativo  muito positivo

Retornos a longo prazo

muito negativo  muito positivo

Mise en place non prise en compte, car il n'y a que des travaux récurrents.

MUDANÇA CLIMÁTICA

ADOÇÃO E ADAPTAÇÃO

Porcentagem de usuários de terras na área que adotaram a Tecnologia

-  casos isolados/experimental
-  1-10%
-  11-50%
-  > 50%

De todos aqueles que adotaram a Tecnologia, quantos o fizeram sem receber incentivos materiais?

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

A tecnologia foi recentemente modificada para adaptar-se as condições variáveis?

-  Sim
-  Não

A quais condições de mudança?

-  Mudança climática/extremo
-  Mercados dinâmicos
-  Disponibilidade de mão-de-obra (p. ex. devido à migração)

CONCLUSÕES E EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS

Pontos fortes: visão do usuário de terra

- Permet une régénération du romarin, ce qui induira sa floraison à partir de 2 ans plus tard si la pluviométrie est bonne.
- La taille du romarin évite sa sénescence, qui est rendue visible par des vieilles touffes vertes seulement sur le pourtour de la plante.
- L'organisation de la coupe permet aux habitants d'avoir du travail pour la cueillette.

Pontos fortes: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitada

Pontos fracos/desvantagens/riscos: visão do usuário de terracomo superar

- Comme toute la nappe est taillée en même temps, la production de pollen et de nectar de romarin- source principale de nourriture pour les abeilles dans la zone - diminue drastiquement l'année suivante. Diviser la nappe en plus petits lots et introduire une rotation de la taille de ces lots.
- Le processus d'adjudication des lots et de taille n'est pas toujours optimal et prend parfois beaucoup de temps, pour différentes raisons (besoin de l'accord de la commune pour l'octroi d'un lot à une entreprise, entreprises sélectionnées qui ne font finalement

- Un contrôle par nappe de romarin, ce qui rend plus difficile les coupes illicites.

pas la cueillette ce qui nécessite de recommencer le processus d'adjudication). Instaurer des petits lots, ce qui permettra de travailler aussi avec des petites structures locales (entreprises, Jmaâ, associations, coopératives...) indépendantes les unes des autres.

Pontos fracos/desvantagens/riscos: a visão do/a compilador/a ou de outra pessoa capacitada como superar

- La valorisation de la ressource profite principalement à l'entreprise et non aux riverains. L'organisation des ayant droits du parcours en coopératives, pour garder les bénéfices de la chaîne de valeurs dans la région. Ou laisser les Jmaâs gérer la collecte, pour assurer la gestion du romarin par les utilisateurs traditionnels qui en dépendent aussi par d'autres utilisations (fourrage, plante mellifère). Cela favoriserait aussi l'utilisation durable de la ressource.
- Comme les entreprises exploitant les nappes de romarin changent fréquemment, elles n'ont que peu d'intérêt à l'exploitation durable de cette ressource. Une cogestion participative de la ressource par les services forestiers et la population éviterait cette problématique.
- Conflit entre l'utilisation du romarin comme plante aromatique et médicinale, fourrage, et plante mellifère. La gestion de la collecte par unité ethno-spaciale/socio-spaciale par les ayant droits ancestraux (par la Jmaâ par ex) prendrait en compte tous ces aspects.
- La valorisation de la ressource profite principalement à l'entreprise et non aux riverains. L'organisation des ayant droits du parcours en coopératives, afin de garder la chaîne de valeurs dans la région. Ou laisser les Jmaâs gérer la collecte, de manière à ce que la gestion se fasse par les utilisateurs traditionnels qui en dépendent aussi par d'autres utilisations (fourrage, plante mellifère). Cela favoriserait aussi l'utilisation durable de la ressource.

REFERÊNCIAS

Compilador/a

Stefan Graf

Editores

Pascale Waelti Maumier

Revisor

Alexandra Gavilano
Donia Mühlematter
Gudrun Schwilch
Isabelle Providoli
Joana Eichenberger

Data da documentação: 15 de Agosto de 2017

Última atualização: 28 de Setembro de 2022

Pessoas capacitadas

Alaoui ElKhelifi - Forestier

Descrição completa no banco de dados do WOCAT

https://qcat.wocat.net/pt/wocat/technologies/view/technologies_3117/

Dados GST vinculados

Approaches: Gestion de la collecte du romarin sur les terres domaniales par le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification dans le bassin versant d'Oued Outat https://qcat.wocat.net/pt/wocat/approaches/view/approaches_3118/

A documentação foi facilitada por

Instituição

- Bern University of Applied Sciences, School of Agricultural, Forest and Food Sciences (HAFL) - Suíça

Projeto

- Projet de Gestion Participative et Intégrée des Bassins Versants pour la Lutte contre l'Erosion (FAO/GPC/MOR/050/SWI)

Referências-chave

- Monographie et guide des bonnes pratiques de collecte des principales plantes aromatiques et médicinales spontanées des régions d'Oulmès et de Rich du Maroc, Abdelkader Taleb, 2017, 978-9954-28-720-0: <https://asapmaroc.wordpress.com/partenaires/somapam/>

Links para informação relevante que está disponível online

- Guide des bonnes pratiques des plantes aromatiques et médicinales du Maroc: <http://www.fellah-trade.com/ressources/pdf/GBPC-Francais.pdf>
- Introductory Guidelines to Participatory Rangeland Management. Flintan & Cullis. 2010.: [http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/drought/docs/Participatory%20range%20land%20management%20RM%20Guideline%20\(4\).pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/drought/docs/Participatory%20range%20land%20management%20RM%20Guideline%20(4).pdf)

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

