



PROFILS DE SURFACE LISSE

Introduction

Les régions semi-arides connaissent des vagues de longue sécheresse et des précipitations irrégulières de moins de 500 mm par an. Celles-ci sont souvent mal réparties sur une période de trois mois. En outre, les zones rencontrent des températures élevées d'environ 38° Celsius, se traduisant par des taux d'évaporation élevés. Il y a aussi une profonde percolation aux endroits où les sols sont pauvres. L'eau reçue disparaît donc rapidement, en quelques heures, lors d'un orage. Les agriculteurs de la zone communale Manama dans le district Gwanda du Zimbabwe ont modifié les arêtes de niveau standard et les fosses d'infiltration pour satisfaire ces conditions et nommé la technique - L'Installation de Stockage de Récupération des Précipitations sur-Terrain Manama. Ceci eu lieu après la prise de conscience que les agriculteurs perdaient l'eau après sa récupération, ce qui entraîne de mauvaises récoltes au final, surtout pendant les périodes de sécheresse.

Qu'est-ce que l'Installation de Stockage de Récupération des Précipitations sur-Terrain Manama?

Il s'agit d'un profil de surface lisse avec des réservoirs de stockage souterrains réalisés à partir de matériaux locaux. La plage de puissance va de 5 m³ à 20 m³, selon les préférences des agriculteurs. Un profil de surface lisse est un canal creusé dans la terre avec un gradient zéro ou une pente nulle, de sorte que l'eau ne coule pas mais est exploitée et stockée dans le canal. Les réservoirs de stockage souterrains sont construits de telle sorte qu'ils sont couverts pour réduire l'évaporation et enfoncés afin de réduire une percolation profonde.

Exigences matérielles pour faire l'installation

Un « Cadre A » pour fixer et calibrer le canal du profil, 1 dame localement fabriqués à partir de bois sec, un sol de fourmilière (termitières), de l'eau, 5 x 1,5-2m de longues perches sèches, Pioche, pelle (selon le travail disponible), 10 briques de fermier/terre, un mètre-ruban ou une règle, un fil de 2m, couteau/scie/petite hache, 50 chevilles de bois, des vieux sacs en plastique ou des toiles de jute.

Comment construire l'installation de stockage de récupération des précipitations sur-terrain Manama

Marquer le profil

- Utilisez le Cadre A pour marquer les contours.
- Choisissez un lieu sur l'inclinaison pour commencer. Tenez la structure en place et marquez l'endroit où se tient le premier pied avec une cheville ou une grosse pierre.
- En maintenant la structure en position verticale, et sans bouger le premier pied, balancez le deuxième pied vers le haut ou la pente vers le bas jusqu'à ce que le fil traverse la barre transversale exactement au centre de la marque.
- Marquez l'endroit où se tient le deuxième pied avec une autre cheville.
- En maintenant le deuxième pied à la même place, soulevez le premier pied et faites-le pivoter sur le sol. Déplacez-le vers le haut et la pente vers le bas jusqu'à ce que vous trouvez l'endroit où le fil traverse la barre transversale à la marque au centre.
- Continuez de cette manière jusqu'à la fin du champ.
- La ligne des chevilles ou de pierres va marquer une ligne de profil. ELLES SERONT À LA MÊME HAUTEUR SUR LA PENTE. Les chevilles ne sont généralement pas en ligne droite. Si nécessaire, faites une courbe lisse en les déplaçant un peu vers le haut ou vers le bas.
- Vous pouvez ensuite creuser un canal et utiliser le Cadre A pour calibrer le canal à un gradient nul.



Figure 1 : Travail en groupes pour partager le travail, les compétences et l'expérience.

Les agriculteurs ont observé que les profils de surface lisse exploitent les eaux de pluie, mais perdent rapidement cette eau à cause de l'évaporation et d'une percolation profonde. Cela a porté l'innovation de la construction des réservoirs souterrains décrits ci-dessous.

Voir l'image ci-dessous d'un profil complet de surface lisse. La profondeur et la largeur minimales doivent être de 30 cm et 1500 cm respectivement. La longueur doit être de bout en bout de champ.



Figure 2 : profil complet de surface lisse prêt pour collecter l'eau.

Construire le réservoir de stockage souterrain

- Le long du canal creusé, choisissez où vous pouvez construire votre réservoir de stockage. Pour les sols qui permettent la percolation rapide, des réservoirs de stockage doivent être plus rapprochés. Par exemple, pour la plupart des sols en sable, les réservoirs doivent être de 10-15m séparément, tandis que pour les sols argileux cela pourrait aller jusqu'à 25m.
- Mesurez 10 mètres le long du canal et marquez à l'aide des chevilles.
- Creusez la zone marquée jusqu'à une profondeur de plus de 500 cm ou plus. Au plus elle est profonde, au plus d'eau sera récoltée.
- Marquez avec une pelle la profondeur de la zone racine dans votre réservoir.

note technique

- Placez les termitières à la base de la cuve et aspergez d'eau pour faciliter un pilonnage facile.
- En utilisant une dame maison, commencez le damage jusqu'à une profondeur maximale de 2 à 5 cm. Saupoudrez chaque fois que nécessaire.

Tous les réservoirs dans le dernier profil de surface lisse peuvent avoir besoin d'une couche non perméable donc une couche plus épaisse peut être nécessaire. Cependant, tous les autres réservoirs doivent être semi-perméables.

Mélangez les termitières avec de l'eau pour faire le mortier et le plâtre jusqu'au niveau de la zone racine marquée de vos cultures à racines profondes.

Couvrir la partie supérieure du réservoir souterrain

- En utilisant des briques de terre, marquez l'entrée et les sorties de votre réservoir aux deux extrémités de celui-ci. (Voir image ci-dessous).
- Posez vos poteaux en bois dans votre réservoir espacés de 2m. Assurez-vous que les poteaux ne sont pas totalement fixés pour un enlèvement facile pendant l'entretien, en général pendant la saison sèche.
- Décidez où vous pouvez placer deux ouvertures sur le dessus pour collecter et contrôler l'eau dans votre réservoir.
- Posez les vieux sacs en plastique ou les toiles de hute sur les poteaux.
- Utilisez le même mortier comme il en est fait référence ci-dessus pour plâtrer le toit de votre réservoir.

Voir l'image ci-dessous d'une installation de stockage d'eau terminée



Figure 3 : des installations de stockage d'eau de 10m³ pour éviter l'évaporation et une percolation profonde.

Avantages de cette technique

- Tous les matériaux utilisés pour faire l'installation sont généralement disponibles au niveau local et ne sont pas chers
- L'installation exploite et stocke l'eau jusqu'à cinq semaines, ce qui en fait une humidité disponible pour les cultures au cours de la période de sécheresse.
- L'eau est conservée, car il y a une réduction des pertes par évaporation et percolation profonde.
- Une réduction des pertes de récoltes et des résultats dans un rendement de culture accru.
- Il y a une réduction de la perte de sol et un ruissellement sur le terrain.
- Une augmentation de la diversité des cultures - des cultures vivrières pendant la saison des pluies et des légumes pendant la saison sèche.
- L'installation peut également être utilisée pour faire du fumier pendant la saison sèche.

note technique

Inconvénients de cette technique

- Cette technique demande beaucoup de travail, étant donné l'augmentation du nombre de décès dus au SIDA/VIH de personnes dans les groupes d'âge les plus actifs, mais les agriculteurs se sont organisés pour travailler en groupes afin de partager le travail et les compétences dans la construction des techniques.
- Les agriculteurs ont constaté que l'entretien pendant la saison sèche est fastidieux.

Maintenance de l'installation

Pour obtenir le maximum d'avantages de l'installation, l'entretien devrait être la priorité absolue. Pendant la saison sèche (habituellement rapidement après la récolte) lorsque toute l'eau a été utilisée à partir du réservoir, enlevez le plâtre temporaire du dessus.

- Enlevez les dépôts de sol et les débris, ce qui est généralement très bonne source d'éléments nutritifs pour vos plantes, et étalez-le dans votre champ.
- Réparez et replâtrez tous les côtés de votre réservoir qui permettent trop d'eau de passer à travers.
- Tous les résidus de récolte, par exemple les tiges de maïs, l'herbe qui poussait dans les profils de surface lisse, les melons et les citrouilles pourris ou des matériaux qui peuvent facilement pourrir, peuvent être empilés dans l'installation de stockage à ciel ouvert. Ce sera un compost supplémentaire pour améliorer la fertilité du sol au début de la saison des pluies.
- Après les premières pluies, retirez tout le compost de l'installation et plâtrez en haut pour vous assurer que l'installation est prête à récolter l'eau de pluie à nouveau.
- Travailler en groupe est important pour assurer la maintenance de l'installation de sorte que les groupes qui ont creusé la surface lisse devrait à nouveau travailler ensemble.

Conclusion

L'Installation de Stockage de Récupération des Précipitations sur-Terrain Manama a permis aux agriculteurs en zones semi-arides à planifier et de faire face aux catastrophes telles que la sécheresse et de diversifier les stratégies de moyens d'existence durables. Des anciennes « Fiches » sont devenues des champs de production donnant aux agriculteurs un bon investissement de leur temps dans l'agriculture des terres arides.

Références et autres lectures

[La Cadre A](#) Note Technique, Practical Action

[Underground Rainwater Storage Facilities](#) (Installations de Stockage d'Eau de pluie Souterraines), Technical Brief, Practical Action

Simple Methods of Preventing Soil Erosion and Conserving Water: On a Technical Note (Méthodes simples de prévention de l'érosion des sols et pour la Conservation de l'eau: Sur une note technique) Nigel Walsh Baobab issue Numéro 1, 1988

Douglas Gumbo - Technology Manager (Gestionnaire de la technologie)
Practical Action Southern Africa
P.O. Box 1744
Harare
Zimbabwe
Tél.: +263 4 776107 / +263 4 788157
Fax : +263 4 788157
E-mail : practicalaction@practicalaction.org.zw

Practical Action
The Schumacher Centre
Bourton-on-Dunsmore
Rugby, Warwickshire, CV23 9QZ
Royaume-Uni
Tél.: +44 (0)1926 634400
Fax : +44 (0)1926 634401
E-mail : inforsew@practicalaction.org.uk
Site web : <http://practicalaction.org/practicalanswers/>

Practical Action est une organisation caritative travaillant dans le développement qui cultive sa différence. Nous savons que les idées les plus simples peuvent transformer en profondeur la vie des gens du monde entier. Cela fait plus de 40 ans que nous travaillons auprès des plus pauvres du monde, en utilisant une technologie simple pour lutter contre la pauvreté et transformer leur vie pour le meilleur. Nous intervenons dans 15 pays d'Afrique, d'Asie du Sud et d'Amérique Latine.

note technique