



permanent grass covers the land used for grazing cattles (Brigitta Szabó)

## Meadows and pastures (Hongrie)

Rétek és legelők

### DESCRIPTION

Permanent meadows or pastures are more effective in controlling land degradation than arable cropping. They are especially appropriate in hilly regions on sloping land where the risk of water erosion is high.

Permanent meadows and pastures are more effective in controlling land degradation than arable cropping. They are especially appropriate in hilly regions on sloping land where the risk of water erosion is high. This is a relevant technology also for valley floors where there is a regular inflow of water - resulting in sediment accumulation. Such grass cover has relevance also in plantations on sloping land.

There are some differences between pastures and meadows especially in their vegetation and land use. In general, meadows have a variety of natural growing plant species while pastures are often planted with specific types of grasses. Pastures are generally used for grazing animals while meadows are often mowed or harvested for hay (that is also often used for animal feed). Meadows may also be situated along streams or rivers on lowland areas, while pastures are typically situated on hilly regions.

Some of the most common grass species in Hungarian meadows are: meadow fescue (*Festuca pratensis*), smooth meadow-grass (*Poa pratensis*), and meadow foxtail (*Alopecurus pratensis*). Wildflowers (e.g Oxeye daisy, Field scabious) are also often growing on natural meadows in Hungary. On pastures the most common grass species are: ryegrass (*Lolium perenne*), tall fescue (*Festuca arundinacea*), and meadow fescue (*Festuca pratensis*). Hungarian pastures may also include legumes, such as red clover (*Trifolium pratense*) or white clover (*Trifolium repens*), which can help fix nitrogen in the soil and improve forage quality for grazing animals.

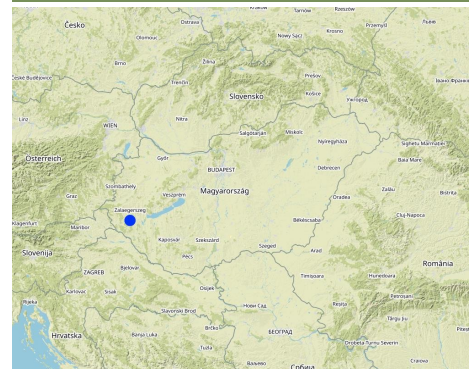
In the case of pastures farmers generally use a rotational grazing system, where the pasture is divided into sections and animals are periodically moved between them. Properly timed resting periods and regular rotation of pastures are essential for protecting the soil from erosion, promoting plant growth and nutrient uptake, and ensuring the long-term health and productivity of the pastures.

The main purpose of the technology (meadow and pasture land use) is to provide feed for livestock while reducing soil erosion and improving trafficability. The main conservation benefits are protection of the soil surface against transportation of particles by water or wind, thus avoiding soil loss and sedimentation. Due to lower velocity of surface runoff, more time is provided for infiltration of water into the soil, resulting in better water retention. In terms of production, meadows and pastures are predominantly used for providing hay or grazing land for ruminants. Different animals graze land differently, so the risk of soil degradation is lower in the case of cattle (which leave taller grass) and higher in case of sheep (which graze down to the soil surface), while in case of goats or pigs, the soil surface is easily damaged. In some special cases the main purpose of grass cover is simply soil conservation (very steep slopes, gully, etc.).

A significant proportion of grasslands (meadows and pastures) in Hungary are permanent, and they play an important role in agricultural production and the preservation of rural landscapes in the country. The common rules regarding the temporary or permanent use of agricultural land for these purposes (pasture or meadow) are contained in the Act CXXIX of 2007. The request for a land use change can be submitted at the local land offices. The most important requirement for land use change is that it must not result in a decrease in the total area of arable land below the minimum threshold set by the authorities and must not result in a decrease in the ecological value of the land. The conversion must be approved by the authorities and the appropriate land use permit must be obtained.

The application trend of this technology/solution is significantly depends on the situation of livestock production of a country. In Hungary, animal husbandry can be mentioned as the driving force of agriculture in the 1980s, with a share of 55-60% of its production value. However, by the end of the 1990s, this proportion had reversed and crop production had

### LIEU



**Lieu:** The case study area is situated within the Balaton Catchment Area in the western Hungary. The climate is moderately warm, moderately humid, the number of sunshine hours per year are high. Mean annual temperature of the region of the Lake Balaton is about 10 °C. The average amount of rainfall (600-700 mm / year) nationally means a medium rainfall zone. The Balaton Catchment area is 5765 km<sup>2</sup>. The main environmental purpose is to reduce pollutant (phosphorus and other plant nutrients) loads of Lake Balaton, where anthropogenic eutrophication is the main issue of environmental concern. Lake Balaton, with its nearly 600 sqkm area, is the largest shallow lake in Middle Europe. The lake as well as the surrounding area form very important natural (ecological, water and landscape) resources and are one of the major target areas of water related recreational tourism in Europe as a whole. 37% of the total catchment area is arable land which is much lower than the national average, 27% is forest, which exceeds the national average. 15% of the land suitable for grassland management, 5% is horticulture, 3% is pomiculture, 2% is viticulture, 1% is reed management and fish farming. The „Kis-Balaton” nature conservation area situated within the Balaton Catchment area. The „Kis-Balaton” wetland is under protection of the Ramsar Convention habitat., Zala County, Hongrie

**Nbr de sites de la Technologie analysés:** 2-10 sites

**Géo-référence des sites sélectionnés**

predominated. As there is no need for further pastures due to the decrease in livestock population, in recent times this type of land use change is not very common in Hungary.

• 16.84562, 46.67349

**Diffusion de la Technologie:** appliquée en des points spécifiques ou concentrée sur une petite surface

**Dans des zones protégées en permanence ?:** Non

**Date de mise en oeuvre:** il y a entre 10-50 ans

**Type d'introduction**

- grâce à l'innovation d'exploitants des terres
- dans le cadre d'un système traditionnel (> 50 ans)
- au cours d'expérimentations / de recherches
- par le biais de projets/ d'interventions extérieures
- Upon the initiative of the land user



An example of meadow in the catchment area of Felső-Válicka (Brigitta Szabó)



Pasture in the Felső-Válicka catchment area (Brigitta Szabó)

**CLASSIFICATION DE LA TECHNOLOGIE**

**Principal objectif**

- améliorer la production
- réduire, prévenir, restaurer les terres dégradées
- préserver l'écosystème
- protéger un bassin versant/ des zones situées en aval - en combinaison avec d'autres technologies
- conserver/ améliorer la biodiversité
- réduire les risques de catastrophes
- s'adapter au changement et aux extrêmes climatiques et à leurs impacts
- atténuer le changement climatique et ses impacts
- créer un impact économique positif
- créer un impact social positif

**L'utilisation des terres**

Les divers types d'utilisation des terres au sein du même unité de terrain: Non



**Terres cultivées**

- Cultures annuelles: céréales - orge, céréales - maïs, céréales - blé d'hiver, cultures oléagineuses - tournesol, colza, autres

Nombre de période de croissance par an: : 1

Est-ce que les cultures intercalaires sont pratiquées? Oui  
Est-ce que la rotation des cultures est appliquée? Oui

**Approvisionnement en eau**

- pluvial
- mixte: pluvial-irrigué
- pleine irrigation

**But relatif à la dégradation des terres**

- prévenir la dégradation des terres
- réduire la dégradation des terres
- restaurer/ réhabiliter des terres sévèrement dégradées
- s'adapter à la dégradation des terres
- non applicable

**Dégradation des terres traitée**



**érosion hydrique des sols** - Wt: perte de la couche superficielle des sols (couche arable)/ érosion de surface, Wg: ravinement/ érosion en ravines

**Groupe de GDT**

- pastoralisme et gestion des pâturages

**Mesures de GDT**



**pratiques agronomiques** - A1: Couverture végétale/ du sol

Spécifications techniques

MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN : ACTIVITÉS, INTRANTS ET COÛTS

Calcul des intrants et des coûts

- Les coûts sont calculés : par superficie de la Technologie (taille et unité de surface : **ha**)
- Monnaie utilisée pour le calcul des coûts : **dollars américains**
- Taux de change (en dollars américains - USD) : 1 USD = n.d.
- Coût salarial moyen de la main-d'oeuvre par jour : 50

Facteurs les plus importants affectant les coûts  
prices of input materials (fertilizers, pesticides, fuel)

Activités de mise en place/ d'établissement

1. fertilization (Calendrier/ fréquence: before primary tillage)
2. stubble tillage (Calendrier/ fréquence: None)
3. weed control (Calendrier/ fréquence: None)
4. primary tillage (Calendrier/ fréquence: None)
5. secondary tillage (Calendrier/ fréquence: None)
6. seedbed preparation (Calendrier/ fréquence: None)
7. sowing (Calendrier/ fréquence: None)

Intrants et coûts de mise en place (per ha)

Spécifiez les intrants	Unité	Quantité	Coûts par unité (dollars américains)	Coût total par intrant (dollars américains)	% des coût supporté par les exploitants des terres
<b>Equipements</b>					
stubble tillage	ha	1,0	33,0	33,0	100,0
weed control	ha	1,0	15,0	15,0	100,0
fertilization	ha	1,0	15,0	15,0	100,0
primary tillage (ploughing 25-30 cm)	ha	1,0	72,0	72,0	100,0
secondary tillage (harrow+packer)	ha	1,0	31,0	31,0	100,0
seedbed preparation	ha	1,0	20,0	20,0	100,0
sowing	ha	1,0	24,0	24,0	100,0
<b>Matériel végétal</b>					
seed (55 kg/ha)	ha	1,0	262,0	262,0	100,0
<b>Engrais et biocides</b>					
fertilizers	ha	1,0	380,0	380,0	100,0
herbicide	ha	1,0	40,0	40,0	100,0
<b>Coût total de mise en place de la Technologie</b>				<b>892,0</b>	
<i>Coût total de mise en place de la Technologie en dollars américains (USD)</i>				<i>892,0</i>	

Activités récurrentes d'entretien

n.a.

ENVIRONNEMENT NATUREL

Précipitations annuelles

- < 250 mm
- 251-500 mm
- 501-750 mm
- 751-1000 mm
- 1001-1500 mm
- 1501-2000 mm
- 2001-3000 mm
- 3001-4000 mm
- > 4000 mm

Zones agro-climatiques

- humide
- subhumide
- semi-aride
- aride

Spécifications sur le climat

distribution of rainfall is uneven

Pentes moyennes

- plat (0-2 %)
- faible (3-5%)
- modéré (6-10%)
- ondulé (11-15%)
- vallonné (16-30%)
- raide (31-60%)
- très raide (>60%)

Reliefs

- plateaux/ plaines
- crêtes
- flancs/ pentes de montagne
- flancs/ pentes de colline
- piémonts/ glacis (bas de pente)
- fonds de vallée/bas-fonds

Zones altitudinales

- 0-100 m
- 101-500 m
- 501-1000 m
- 1001-1500 m
- 1501-2000 m
- 2001-2500 m
- 2501-3000 m
- 3001-4000 m
- > 4000 m

La Technologie est appliquée dans

- situations convexes
- situations concaves
- non pertinent

Profondeurs moyennes du sol

- très superficiel (0-20 cm)
- superficiel (21-50 cm)

Textures du sol (de la couche arable)

- grossier/ léger (sablonneux)

Textures du sol (> 20 cm sous la surface)

- grossier/ léger (sablonneux)

Matière organique de la couche arable

- abondant (>3%)

- modérément profond (51-80 cm)
- profond (81-120 cm)
- très profond (>120 cm)

- moyen (limoneux)
- fin/ lourd (argile)

- moyen (limoneux)
- fin/ lourd (argile)

- moyen (1-3%)
- faible (<1%)

#### Profondeur estimée de l'eau dans le sol

- en surface < 5 m
- 5-50 m
- > 50 m

#### Disponibilité de l'eau de surface

- excès
- bonne
- moyenne
- faible/ absente

#### Qualité de l'eau (non traitée)

- eau potable
  - faiblement potable (traitement nécessaire)
  - uniquement pour usage agricole (irrigation)
  - eau inutilisable
- La qualité de l'eau fait référence à: eaux de surface*

#### La salinité de l'eau est-elle un problème ?

- Oui
- Non

#### Présence d'inondations

- Oui
- Non

#### Diversité des espèces

- élevé
- moyenne
- faible

#### Diversité des habitats

- élevé
- moyenne
- faible

## CARACTÉRISTIQUES DES EXPLOITANTS DES TERRES APPLIQUANT LA TECHNOLOGIE

#### Orientation du système de production

- subsistance (auto-apvisionnement)
- exploitation mixte (de subsistance/ commerciale)
- commercial/ de marché

#### Revenus hors exploitation

- moins de 10% de tous les revenus
- 10-50% de tous les revenus
- > 50% de tous les revenus

#### Niveau relatif de richesse

- très pauvre
- pauvre
- moyen
- riche
- très riche

#### Niveau de mécanisation

- travail manuel
- traction animale
- mécanisé/ motorisé

#### Sédentaire ou nomade

- Sédentaire
- Semi-nomade
- Nomade

#### Individus ou groupes

- individu/ ménage
- groupe/ communauté
- coopérative
- employé (entreprise, gouvernement)

#### Genre

- femmes
- hommes

#### Âge

- enfants
- jeunes
- personnes d'âge moyen
- personnes âgées

#### Superficie utilisée par ménage

- < 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

#### Échelle

- petite dimension
- moyenne dimension
- grande dimension

#### Propriété foncière

- état
- entreprise
- communauté/ village
- groupe
- individu, sans titre de propriété
- individu, avec titre de propriété

#### Droits d'utilisation des terres

- accès libre (non organisé)
- communautaire (organisé)
- loué
- individuel

#### Droits d'utilisation de l'eau

- accès libre (non organisé)
- communautaire (organisé)
- loué
- individuel

#### Accès aux services et aux infrastructures

- santé
- éducation
- assistance technique
- emploi (par ex. hors exploitation)
- marchés
- énergie
- routes et transports
- eau potable et assainissement
- services financiers

- |        |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |       |
|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| pauvre | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | bonne |
| pauvre | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | bonne |
| pauvre | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | bonne |
| pauvre | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | bonne |
| pauvre | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | bonne |
| pauvre | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | bonne |
| pauvre | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | bonne |
| pauvre | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | bonne |
| pauvre | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | bonne |

## IMPACT

#### Impacts socio-économiques

##### Production agricole

en baisse        en augmentation

Later it may still be possible to continue with crop production on the area.

##### production fourragère

en baisse        en augmentation

Arable land use was turned into pasture

##### production animale

en baisse        en augmentation

In this example beef cattle production was started as a new business

##### diversité des sources de revenus

en baisse        en augmentation

#### Impacts socioculturels

## Impacts écologiques

### ruissellement de surface

en augmentation en baisse

As soil surface is covered permanently in a meadow or pasture, surface runoff decreases significantly.

drainage de l'excès d'eau  
couverture du sol

réduit amélioré

The most important benefit of meadows and pastures is that soil is covered permanently, that helps in the prevention of soil loss by erosion.

perte en sol  
encroûtement/ battance du sol  
matière organique du sol/ au  
dessous du sol C

en augmentation en baisse  
en augmentation réduit

Using mowed grass as mulch can increase the carbon content of the soil.

couverture végétale

en baisse en augmentation

There are more plant species present simultaneously in meadows and pastures than in cultivated fields, which is beneficial for soil health

diversité animale

en baisse en augmentation

Especially naturally managed meadows attract wildlife and therefore increase biodiversity

diversité des habitats

en baisse en augmentation

## Impacts hors site

capacité tampon/de filtration (par  
les sols, la végétation, les zones  
humides)  
sédiments (indésirables)  
transportés par le vent

réduit amélioré

Water retention is better

en augmentation réduit

As the grass binds the soil particles, the wind cannot pick them up and carry them away even during dry periods.

## ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES

### Bénéfices par rapport aux coûts de mise en place

Rentabilité à court terme très négative très positive

Rentabilité à long terme très négative très positive

### Bénéfices par rapport aux coûts d'entretien

Rentabilité à court terme très négative très positive

Rentabilité à long terme très négative très positive

## CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Changements climatiques progressifs

températures saisonnières augmente pas bien du tout très bien Saison: été

précipitations saisonnières décroît pas bien du tout très bien Saison: été

### Extrêmes climatiques (catastrophes)

sécheresse pas bien du tout très bien

## ADOPTION ET ADAPTATION DE LA TECHNOLOGIE

### Pourcentage d'exploitants des terres ayant adopté la Technologie dans la région

cas isolés/ expérimentaux  
 1-10%  
 11-50%  
 > 50%

### Parmi tous ceux qui ont adopté la Technologie, combien d'entre eux l'ont fait spontanément, à savoir sans recevoir aucune incitation matérielle ou aucun paiement ?

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

### La Technologie a-t-elle été récemment modifiée pour s'adapter à l'évolution des conditions ?

Oui  
 Non

### A quel changement ?

changements/ extrêmes climatiques  
 évolution des marchés  
 la disponibilité de la main-d'œuvre (par ex., en raison de migrations)

## CONCLUSIONS ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS

**Points forts: point de vue de l'exploitant des terres**

- Permanent soil cover
- Continuous income

**Points forts: point de vue du compilateur ou d'une autre personne-ressource clé**

- Provide better habitat conditions
- Ecological advantages

**Faiblesses/ inconvénients/ risques: point de vue de l'exploitant des terres comment surmonter**

- Not enough hay/grass in drought seasons locally grown fodder should be supplemented by external sources
- Income is less than in crop production

**Faiblesses/ inconvénients/ risques: point de vue du compilateur ou d'une autre personne-ressource clé comment surmonter**

## RÉFÉRENCES

**Compilateur**

Brigitta Szabó

**Editors**

Piroska Kassai  
Zoltan Toth

**Examineur**

William Critchley  
Rima Mekdaschi Studer

**Date de mise en oeuvre:** 29 mars 2022

**Dernière mise à jour:** 24 avril 2023

**Personnes-ressources**

Zoltan Toth - Spécialiste GDT

**Description complète dans la base de données WOCAT**

[https://qcat.wocat.net/fr/wocat/technologies/view/technologies\\_6195/](https://qcat.wocat.net/fr/wocat/technologies/view/technologies_6195/)

**Données de GDT correspondantes**

Approaches: Sustainable livestock and pasture management [https://qcat.wocat.net/fr/wocat/approaches/view/approaches\\_3713/](https://qcat.wocat.net/fr/wocat/approaches/view/approaches_3713/)

**La documentation a été facilitée par****Institution**

- Institute for Soil Sciences, Centre for Agricultural Research (ATK TAKI) - Hongrie

**Projet**

- Optimal strategies to retain and re-use water and nutrients in small agricultural catchments across different soil-climatic regions in Europe (OPTAIN)

**Références clés**

- The grassland care handbook: Einböck (einboeck.eu), info@einboeck.at
- Verba&Kószegi: The situation of livestock production, its prospects through the examples of a farm in Bács-Kiskun County. Gradus Vol 9, No 1 (2022) ISSN 2064-8014: [https://gradus.kefo.hu/archive/2022-1/2022\\_1\\_AGR\\_003\\_Verba.pdf](https://gradus.kefo.hu/archive/2022-1/2022_1_AGR_003_Verba.pdf)

**Liens vers des informations pertinentes disponibles en ligne**

- How to manage a meadow for hay making and grazing pasture: [http://www.magnificentmeadows.org.uk/assets/pdfs/Hay\\_meadow\\_and\\_pasture\\_management.pdf](http://www.magnificentmeadows.org.uk/assets/pdfs/Hay_meadow_and_pasture_management.pdf)

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

