



A sloping area used for intensive grazing in Crete (Costas Kosmas)

Establishment of intensive grazing areas on low productive slopes (Греция)

Βοσκότοπος

ОПИСАНИЕ

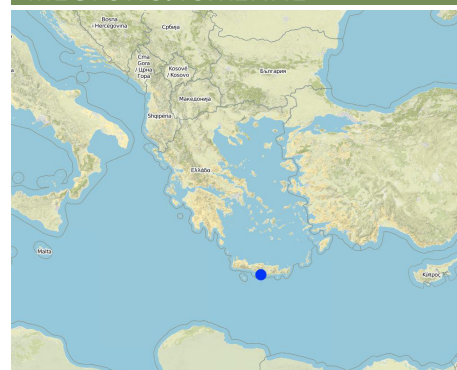
This technology consists of (a) ploughing the soil, (b) sowing the plants usually vetch or oat or in combination in November and (c) grazing the growing plants during spring. The main purpose of this technology is to increase the produced palatable biomass in a grazing land in which the biomass production is very low under natural conditions.

The technology is applied on semi-arid areas of Asteroussia Mountains of Crete used as grazing land with an annual rainfall between 501-750 mm. These areas are usually highly degraded, characterized by steep mountainous slopes (31-60%). This technology was mainly found in shallow (depth: 21-50 cm), moderately fine textured soils which moderate concentrations of soil organic matter (1-3%). The stock breeders in the region use a special regime for transferring livestock grazing rights from the communities to individuals. Nowadays the off farm income of breeders is between 10-50% of their total income.

Looking back, in the early 1950s to the 1980s the Asteroussia Mountains were a livestock-specialized area. Livestock production was based on controlled summer grazing in the mountains and overwintering in the lowlands. After the early 1960s, the area increasingly felt the impact of agricultural mechanization and - by consequence - excessive under-occupied rural labor force, which led to disproportionate out-migration from the area. In areas where limited natural capital was already fully utilized, such as in Asteroussia Mountains, further growth through increasing flocks was only possible by importing fodder. In a parallel, increasing intensification of agriculture in the nearby Messara plain limited the opportunities for the tradition of transhumance. Throughout the mid-1980s-2010s the economy remained livestock-dominated but the population decline continued. However, the presence of foreign migrants offering cheap labor from the early 1990s onwards contributed to keep many farms active.

Coming back to the technology, it consists of: (a) clearing natural vegetation, usually perennial shrubs accompanied with annual plants including mainly grasses, (b) sowing of high value palatable plant species for animals such as oat, vetch, etc. during winter, (c) allowing plants to grow adequately, and (d) grazing by the animals mainly during spring for a period of about one month, and (e) keeping the land bare until next wet cultivation period starts. The purpose is to increase the available biomass for the grazing animals in areas of low productivity of natural vegetation suitable for them. The major activities consists of clearing the land, plowing usually by a bulldoze type tractor, sowing the seeds and adding appropriate fertilizers. However, the establishment of this technology may face problems in clearing natural vegetation, if the existing Greek institutional framework does not allow doing it. Land degradation and desertification are very frequent processes in semi-arid areas and both processes have been enhanced in the last decades by climatic variations and human activities. The EU-funded research project DESIRE in Eastern and Western Europe, Latin America, Africa and Asia have identified soil erosion, forest fires, and overgrazing among the most important causes of land degradation. The main benefit of this technology therefore is the increase in the amount of high quality palatable biomass for the grazing animals in degraded lands. Land users like this technology, if the number of animals is high, as without the technology they face problems of feeding them. However, such an action increases the cost of animal production such as milk. In addition, soil erosion problems are expected since land remains bare for some period of the year especially after sowing the plants.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: Asteroussia Mountain, Paranimfi, Crete, Heraklion province, Греция

Число исследованных участков, где применяется Технология: 10-100 участков

Географическая привязка выбранных участков
• 24.8824, 34.97561

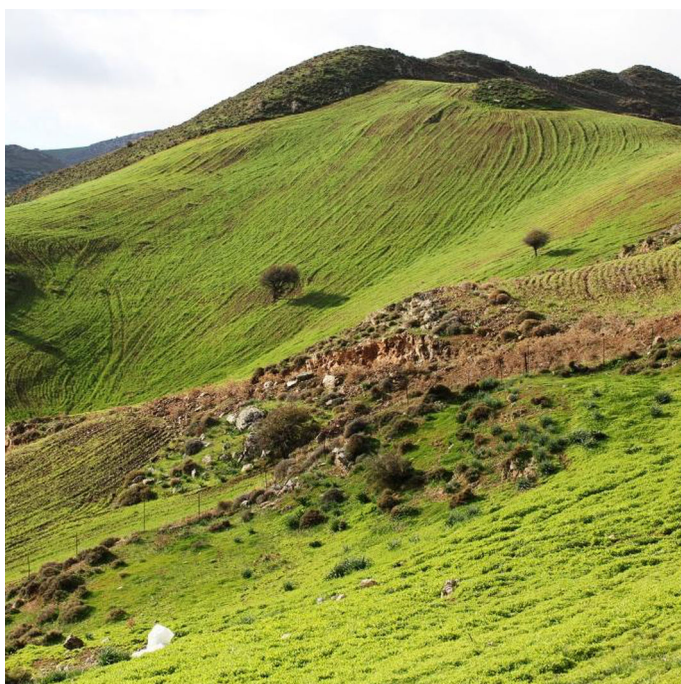
Пространственное распространение Технологии: равномерно-однородное применение на определенной площади (approx. < 0,1 км2 (10 га))

На постоянно охраняемой территории?:

Продолжительность применения Технологии: 10-50 лет назад

Тип внедрения/ применения

- ☐ как инновация (инициатива) земледельцев
- ☒ как часть традиционной системы земледелия (более 50 лет назад)
- ☐ в качестве научного/ полевого эксперимента
- ☐ через проекты/ внешнее вмешательство



A piece of land used for intensive grazing (Costas Kosmas)



Field for intensive grazing in which oat plants have been sowed. (Costas Kosmas)

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ

Основная цель

- ☒ повышение производства
- ☐ снижение или предотвращение деградации земель, восстановление нарушенных земель
- ☐ сохранение экосистем
- ☐ защита бассейнов рек (приводораздельной части/ нижнего течения) – в сочетании с другими Технологиями
- ☐ сохранение/ повышение биоразнообразия
- ☐ снижение риска стихийных бедствий
- ☐ адаптация к изменению климата / экстремальным погодным явлениям и их последствиям
- ☐ смягчение последствий изменения климата
- ☒ создание благоприятных экономических условий
- ☐ создание благоприятных социальных условий

Землепользование



Пастбищные угодья

- Загонно-порционное
 - Улучшенные пастбища
- Вид животных: козы, овца
Продукты и услуги: мясо, молоко

Водоснабжение

- ☒ богарные земли
- ☐ сочетание богарных и орошаемых земель
- ☐ полное орошение

Цель, связанная с деградацией земель

- ☐ предотвращение деградации земель
- ☒ снижение деградации земель
- ☐ восстановление/ реабилитация нарушенных земель
- ☐ адаптация к деградации земель
- ☐ не применимо

Тип деградации, на борьбу с которым направлена



водная эрозия почв - ВЭп: поверхностная эрозия/смыл верхних почвенных горизонтов

Категория УЗП

- Кочевое животноводство и пастбищное хозяйство

Мероприятия УЗП



Агрономические мероприятия - А1: Растительный/ почвенный покров

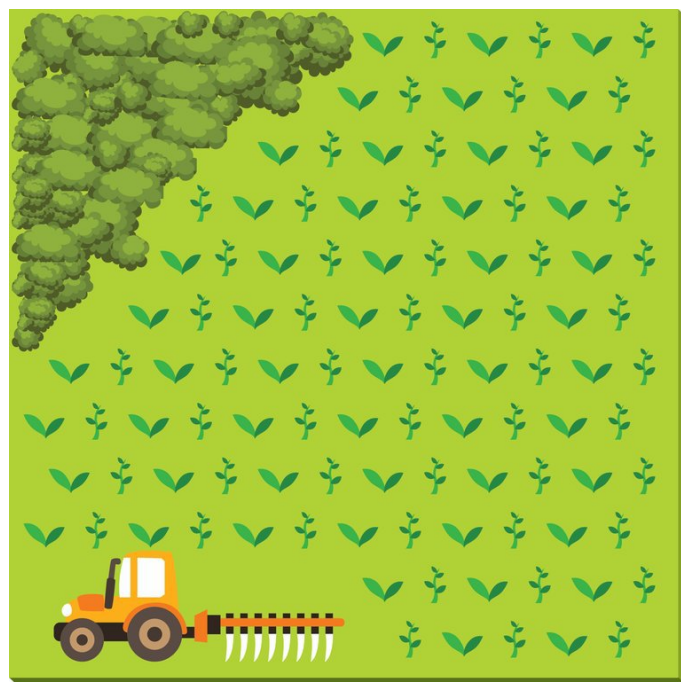


Мероприятия с использованием растительности - Р2: Злаковые и многолетние травянистые растения

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Технические характеристики

The technical specifications of the technology are known to almost all the people working on animal feeding. It requires a field of at least one hectare with the following soil characteristics: (a) soil depth of at least 30 cm, (b) soil texture medium to fine, (c) slope gradient less than 25%. In addition, the annual rainfall must be greater than 350 mm with an annual air temperature higher than 12° C.



Author: Costas Kosmas

ЗАПУСК И ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАТРАТЫ

Подсчет вложений и затрат

- Подсчитанные затраты: на площадь, где применяется Технология (размер и единица площади: **one hectare**)
- Денежные единицы, использованные для подсчета затрат: **Доллары США**
- Обменный курс (к доллару США): 1 USD = недоступно
- Средний размер дневного заработка для нанятых работников: 40

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат

Fertilizers and seeds

Мероприятия, необходимые для начала реализации

1. Clearing the field by mouldboard plough. (Сроки/ повторяемость проведения: November)

Стоимость вложений и затрат по запуску (per one hectare)

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (Доллары США)	Общая стоимость на единицу (Доллары США)	% затрат, оплаченных землепользователями
Оплата труда					
Clearing the field	person - days	2,0	40,0	80,0	100,0
Оборудование					
Tractor equipped with a mouldboard	1	1,0	60,0	60,0	100,0
Общая стоимость запуска Технологии				140,0	
<i>Общие затраты на создание Технологии в долларах США</i>				<i>140,0</i>	

Текущее обслуживание

1. Ploughing (Сроки/ повторяемость проведения: once per year)
2. Fertilization (Сроки/ повторяемость проведения: once per year)
3. Sowing (Сроки/ повторяемость проведения: once per year)

Стоимость вложений и затрат по эксплуатации (per one hectare)

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (Доллары США)	Общая стоимость на единицу (Доллары США)	% затрат, оплаченных землепользователями
Оплата труда					
Ploughing	person-days	0,2	40,0	8,0	100,0
Sowing	person-days	0,2	40,0	8,0	100,0
Fertilizing	person-days	0,2	400,0	80,0	100,0
Оборудование					
Tractor equipped with a mouldboard	1	0,5	60,0	30,0	100,0
Посадочный материал					
Seed	kg/ha	250,0	0,2	50,0	100,0

Удобрения и ядохимикаты					
Fertilization	Kg/ha	350,0	0,4	140,0	100,0
Общая стоимость поддержания Технологии				316.0	
Общие затраты на поддержание Технологии в долларах США				316.0	

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Среднегодовое количество осадков

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

Агроклиматическая зона

- ☐ влажная
- ☐ Умеренно-влажная
- ☒ полусухая
- ☐ засушливая

Дополнительные характеристики климата

Среднегодовое количество осадков в мм: 670.0
 Low-elevation areas receive an annual rainfall ranging between 500-750 mm, while the upper mountainous area (highest elevation: 1231 m at the sea level) receives up to 1250 mm of rain.
 Название метеостанции: Hellenic National Meteorological Service, station of Gortina
 The majority of the area is characterized by an average air temperature ranging between 15°C and 18°C. Rainfall is falling from late fall to middle spring. The ET_p (Potential Evapotranspiration) is high receiving values up to 1650 mm.

Склон

- ☐ пологие (0-2%)
- ☐ покатые (3-5%)
- ☐ покато-крутые (6-10%)
- ☐ крутые (11-15%)
- ☒ очень крутые (16-30%)
- ☒ чрезвычайно крутые (31-60%)
- ☐ обрывистые (>60%)

Формы рельефа

- ☐ плато/ равнины
- ☐ гребни хребтов/холмов
- ☒ склоны гор
- ☒ склоны холмов
- ☐ подножья
- ☐ днища долин

Высота над уровнем моря

- ☐ 0-100 м над уровнем моря
- ☒ 101-500 м н.у.м.
- ☐ 501-1000 м н.у.м.
- ☒ 1001-1500 м н.у.м.
- ☐ 1501-2000 м н.у.м.
- ☐ 2001-2500 м н.у.м.
- ☐ 2501-3000 м н.у.м.
- ☐ 3001-4000 м н.у.м.
- ☐ > 4 тыс. м н.у.м.

Технология применяется в

- ☐ в условиях выпуклого рельефа
- ☐ в ситуациях вогнутого рельефа
- ☒ не имеет значения

Мощность почв

- ☐ поверхностные (0-20 см)
- ☒ неглубокие (21-50 см)
- ☐ умеренно глубокие (51-80 см)
- ☐ глубокие (81-120 см)
- ☐ очень глубокие (> 120 см)

Гранулометрический состав (верхнего горизонта)

- ☐ грубый крупнозернистый/ лёгкий (песчаный)
- ☒ средние фракции (суглинистый, супесчаный)
- ☒ тонкодисперсный/ тяжёлый (глинистый)

Гранулометрический состав (на глубине более 20 см)

- ☐ грубый крупнозернистый/ лёгкий (песчаный)
- ☒ средние фракции (суглинистый, супесчаный)
- ☒ тонкодисперсный/ тяжёлый (глинистый)

Содержание органического вещества в верхнем почвенном горизонте

- ☐ высокое (> 3%)
- ☒ среднее (1-3%)
- ☐ низкое (< 1%)

Уровень грунтовых вод

- ☐ на поверхности
- ☐ < 5 м
- ☐ 5-50 м
- ☒ > 50 м

Доступность поверхностных вод

- ☐ избыток
- ☐ хорошая
- ☐ средняя
- ☒ недостаточны/ отсутствуют

Качество воды (без обработки)

- ☒ питьевая вода хорошего качества
- ☐ питьевая вода плохого качества (необходима обработка)
- ☐ исключительно для сельскохозяйственного использования (орошение)
- ☐ непригодная для использования

Качество воды относится к:

Является ли солёность воды проблемой?

- ☐ Да
- ☒ Нет

Повторяемость затопления

- ☐ Да
- ☒ Нет

Видовое разнообразие

- ☒ высокое
- ☐ средняя
- ☐ низкое

Разнообразие местообитаний

- ☐ высокое
- ☒ средняя
- ☐ низкое

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЮ

Рыночная ориентация

- ☐ натуральное хозяйство (самообеспечение)
- ☒ смешанный (натуральный / коммерческий)
- ☐ товарное/ рыночное хозяйство

Доходы из других источников

- ☐ < 10% всех доходов
- ☒ 10-50% всех доходов
- ☐ > 50% всех доходов

Относительный уровень достатка

- ☐ очень плохой
- ☐ плохой
- ☒ средний
- ☐ обеспеченный
- ☐ весьма обеспеченный

Уровень механизации

- ☐ ручной труд
- ☐ тяговая сила
- ☒ механизировано/ есть автотранспорт

Осёдлый или кочевой

- ☒ Осёдлый
- ☐ Полукошачевый
- ☐ Кочевой

Индивидуальное или коллективное хозяйство

- ☒ частное/ домовладение
- ☐ группа/ община
- ☐ кооператив
- ☐ использующее наемных работников (компания,

Пол

- ☐ женщины
- ☒ мужчины

Возраст

- ☐ дети
- ☐ молодёжь
- ☒ средний возраст
- ☐ пожилой

Площадь, используемая домохозяйством

- ☐ < 0,5 га
- ☐ 0,5-1 га
- ☐ 1-2 га
- ☒ 2-5 га
- ☒ 5-15 га
- ☐ 15-50 га
- ☐ 50-100 га
- ☐ 100-500 га
- ☐ 500-1000 га
- ☐ 1000-10000 га
- ☐ > 10000 га

Масштаб

- ☐ мелкое
- ☒ среднего размера
- ☐ крупное

Собственность на землю

- ☒ государственная
- ☐ частной компании
- ☐ общинная/ поселковая
- ☐ коллективная
- ☐ индивидуальная, не оформленная в собственность
- ☒ индивидуальная, оформленная в собственность

Права на землепользование

- ☐ неограниченное (неконтролируемое)
- ☒ общинное (контролируемое)
- ☐ аренда
- ☐ индивидуальное

Права на водовользование

- ☐ неограниченное (неконтролируемое)
- ☒ общинное (контролируемое)
- ☐ аренда
- ☐ индивидуальное

Доступ к базовым услугам и инфраструктуре

медицинское обслуживание	плохой	☐	☒	хорошая
образование	плохой	☐	☒	хорошая
технические консультации	плохой	☐	☒	хорошая
занятость (вне хозяйства)	плохой	☐	☒	хорошая
рынки	плохой	☐	☒	хорошая
электроснабжение	плохой	☐	☒	хорошая
транспорт и дорожная сеть	плохой	☐	☒	хорошая
водоснабжение и канализация	плохой	☐	☒	хорошая
финансовые услуги	плохой	☐	☒	хорошая

ВЛИЯНИЕ**Социально-экономическое воздействие**

производство кормов	снижил.	☐	☐	☐	☒	☐	увеличил.	Increase in biomass production for feeding the animals
производство продуктов животноводства	снижил.	☐	☐	☐	☒	☐	увеличил.	In consequence of increased fodder production

Социальное и культурное воздействие**Экологическое воздействие**

поверхностный сток	увеличил.	☐	☐	☐	☒	☐	снижил.	There are not available data on surface runoff for the area.
разнообразие флоры	снижил.	☐	☒	☐	☐	☐	увеличил.	Because the natural vegetation is cleared.

Влияние за пределами территории применения

затопление участков ниже по течению (нежелательное)	увеличил.	☐	☐	☐	☒	☐	сократил.	The soil sediments are transported in the low land of Messara valley or into the sea.
---	-----------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-----------	---

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ**Насколько получаемый результат сопоставим с первоначальными вложениями**

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе	крайне отрицательное	☐	☐	☐	☒	☐	очень позитивное
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе	крайне отрицательное	☐	☐	☐	☒	☐	очень позитивное

Насколько получаемый результат сопоставим с затратами на техническое обслуживание

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе	крайне отрицательное	☐	☐	☐	☒	☐	очень позитивное
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе	крайне отрицательное	☐	☐	☐	☒	☐	очень позитивное

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА**Постепенное изменение климата**

среднегодовые температуры увеличилось	очень плохо	☐	☐	☐	☒	☐	очень хорошо
---------------------------------------	-------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------

ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ

Доля землепользователей (в процентах), применяющих Технологию

Среди применяющих Технологию землепользователей, какова доля лиц, применяющих её по собственной

- ☐ отдельные случаи/ эксперимент
- ☐ 1-10%
- ☐ 11-50%
- ☒ > 50%

инициативе, т.е. без какого-либо материального стимулирования со стороны?

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

Была ли Технология УЗП модифицирована в недавнее время с целью адаптации к меняющимся условиям среды?

- ☐ Да
- ☒ Нет

К каким именно изменяющимся условиям среды?

- ☐ изменения климата/ экстремальные погодные явления
- ☐ изменяющиеся условия рынка
- ☐ доступность рабочей силы (например, из-за миграции населения)

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ИЗВЛЕЧЁННЫЕ УРОКИ

Сильные стороны: по мнению землепользователей

- The advantage of the technology is the increase of biomass production for feeding the animals in areas of low natural grass production.

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

- The advantage of the technology is the increase of biomass production for feeding the animals in areas of low natural grass production.

Слабые стороны/ недостатки/ риски: по мнению землепользователей

возможные пути преодоления

- Decline of biodiversity
- Create some problems of soil erosion during installation

Слабые стороны/ недостатки/ риски: по мнению составителя или ответственных специалистов

возможные пути преодоления

- Decline of biodiversity
- Soil erosion at the initial stage of ploughing the land From the increase in soil plant cover

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Составитель
Costas Kosmas

Editors

Рецензент

Ursula Gaemperli
Gudrun Schwilch
Alexandra Gavilano

Продолжительность применения Технологии: 4 июля 2017 г.

Последнее обновление: 3 апреля 2019 г.

Ответственные специалисты

Costas Kosmas - Специалист по УЗП

Полное описание в базе данных ВОКАТ

https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_2900/

Связанные данные по УЗП

н/п

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- Agricultural University of Athens (AUA) - Греция

Проект

- Interactive Soil Quality assessment in Europe and China for Agricultural productivity and Environmental Resilience (EU-ISQAPER)

Ключевые ссылки

- Costas Kosmas, Vassilis Detsis, Mina Karamesouti, Kate Kounalaki, Penny Vassiliou and Luca Salvati. 2015. Exploring Long-Term Impact of Grazing Management on Land Degradation in the Socio-Ecological System of Asteroussia Mountains, Greece Land 4:541-559 doi:10.3390/land4030541.: URL: <http://www.mdpi.com/2073-445X/4/3/541/htm>
- Papanastasis, V., 1993. Legal status of land tenure and use and its implication for open landscapes of western Crete. Landscape and Urban Planning, 24, 273-277.:

Ссылки на материалы по теме, доступные онлайн

- European framework EC-DG RTD, 7th Framework Research Programme (sub-priority ENV-2009-2.1.3.2), Research on Desertification Process and Land Degradation, project LEDDRA (243857): Land and Ecosystem Degradation and Desertification: Assessing the Fit of Responses.: [None](#)

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

