



Общий вид участка пастбища через 2 года после подсева пустынных растений (Т. Мукимов)

Создание осенне-зимних пастбищ в предгорной зоне Узбекистана (Uzbekistan)

Создание осенне-зимних пастбищ в предгорной зоне Узбекистана

DESCRIPTION

Технология позволяет, не нарушая растительного покрова, внедрять новые кормовые культуры, повышать плотность травостоя, формировать многокомпонентные пастбищные фитоценозы, обеспечивая повышение продуктивности деградированных пастбищ в 2-3 раза

В Узбекистане пастбищные угодья расположены в пустынной и полупустынной зоне с низким ресурсным потенциалом и занимают порядка 20 млн.га. Нерациональное использование пастбищ из-за снижения мобильности выпаса скота стало главной причиной деградации пастбищных угодий. Создается дисбаланс в загрузенности пастбищ: одни места наблюдаются недовыпас, другие - страдают от чрезмерного выпаса. Существует более резкий дисбаланс между наличием летних и зимних кормов, что приводит к серьезному перевыпасу скота на некоторых зимних пастбищах. При создании осенне-зимних пастбищ выделенный участок разбивают на полосы шириной 12 м с межполосными пространствами 12 м или 25 м. В первом случае межполосные пространства такой ширины оставляют при бедном травостое пастбищ, во втором - когда травостой пастбищ удовлетворителен, но его необходимо обогатить растениями для осенне-зимнего выпаса. Перспективные сорта пустынных кормовых растений, используемых для повышения продуктивности пастбищ: саксаул (*Haloxyylon arphyllum*), изень (*Kochia prostrata*), терескен (*Ceratoides eversmanniana*), кейреук (сенокосный) (*Salsola orientalis*), чогон (*Aellenia subaphylla*), житняк (*Agropyron desertorum*), атриплекс (*Atriplex undulata*).

Подготовка почвы включает вспашку с одновременным боронованием или прикатыванием кольчатыми катками, или малованием. Пахота, ликвидирует конкурентную способность природной растительности, способствует, большему накоплению влаги и более длительному её сохранению. Лучшим временем проведения вспашки является осенне-зимний период после выпадения осадков и промачивания почвы на глубину вспашки. На легких и средних по механическому составу почвах без сильного задержания вспашку можно проводить и летом.

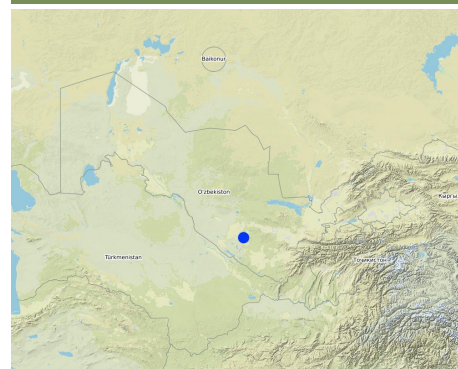
Сроки сева имеют особое значение при посеве в условиях пустынь и полупустынь. При создании осенне-зимних пастбищ рекомендуются следующие сроки сева для дикорастущих кормовых растений: полыни и чогона - с конца ноября до середины января, изень и кейреук с середины декабря до середины февраля. Желательно проводить сев в дождливую погоду, под снег или по снегу. Сев выполняется обычными зерновыми, а также зернотравяными сеялками, с междурядьями 60 см. Для улучшения сыпучести семена смешивают с навозом и сухим песком в соотношении 1:5. Заделка семян в почву производится путем прикатывания кольчатыми катками одновременно с севом.

Норма высева: саксаул - 5кг/га, черкез 10-12кг/га, чогон 8-10кг/г, изень 3кг/га, кейреук 6-7 кг/га, полынь 3-4 кг/га, камфоросма 3-4 кг/га, мятлик луковичный 3 кг/га.

Подсев многолетних кормовых культур позволит повысить продуктивность пастбищ в 2-3 раза. В первый год вегетации с растения этих видов производят 1,5- 1,6 ц/га сухой массы, на второй год - 2,2-3,5 ц/га сухой массы и около 0,4 ц/га семян. Начиная с третьего года, формируется урожай 8-12 ц/га сухой кормовой массы и 1,0-1,2 ц/га семян. Изень, кейреук, атриплекс в течение года можно скашивать 2 раза, весной и осенью или в весенний период произвести выпас овец под допустимой нагрузкой и получить к осени легко поедаемый корм на отаве. При скармливании растительной массы на 70-75%, чтобы дать возможность растениям обсеменяться, растительные сообщества способны само восстанавливаться в течение длительного времени (20-25 лет). Созревшие семена разносятся ветром, животными и распространяются на больших площадях.

Создание долголетних пастбищных агрофитоценозов различного назначения (пастбищные, сенокосные) и сроков использования (весенне-летние, осенне-зимние, круглогодочные) позволяют выпасать животных на таких пастбищах в течение всего года.

LOCATION



Location: Каганский район/Зираобод, Зааминский район/Заамин, Каганский район/ Бухарская область, Зааминский район/ Джизакская область, Uzbekistan

No. of Technology sites analysed: 2-10 sites

Geo-reference of selected sites

• 64.80716, 39.69029

Spread of the Technology: evenly spread over an area (approx. 0.1-1 km²)

In a permanently protected area?:

Date of implementation: 2005; 10-50 years ago

Type of introduction

- ☐ through land users' innovation
- ☐ as part of a traditional system (> 50 years)
- ☒ during experiments/ research
- ☒ through projects/ external interventions



Пастбище, требующее улучшения (Т. Мукимов)

CLASSIFICATION OF THE TECHNOLOGY

Main purpose

- ☒ improve production
- ☒ reduce, prevent, restore land degradation
- ☐ conserve ecosystem
- ☐ protect a watershed/ downstream areas – in combination with other Technologies
- ☒ preserve/ improve biodiversity
- ☐ reduce risk of disasters
- ☐ adapt to climate change/ extremes and its impacts
- ☐ mitigate climate change and its impacts
- ☐ create beneficial economic impact
- ☐ create beneficial social impact

Land use



Grazing land

- Semi-nomadic pastoralism

Water supply

- ☒ rainfed
- ☐ mixed rainfed-irrigated
- ☐ full irrigation

Purpose related to land degradation

- ☐ prevent land degradation
- ☒ reduce land degradation
- ☒ restore/ rehabilitate severely degraded land
- ☐ adapt to land degradation
- ☐ not applicable

Degradation addressed



soil erosion by water - Wt: loss of topsoil/ surface erosion



soil erosion by wind - Et: loss of topsoil

SLM group

- improved ground/ vegetation cover

SLM measures

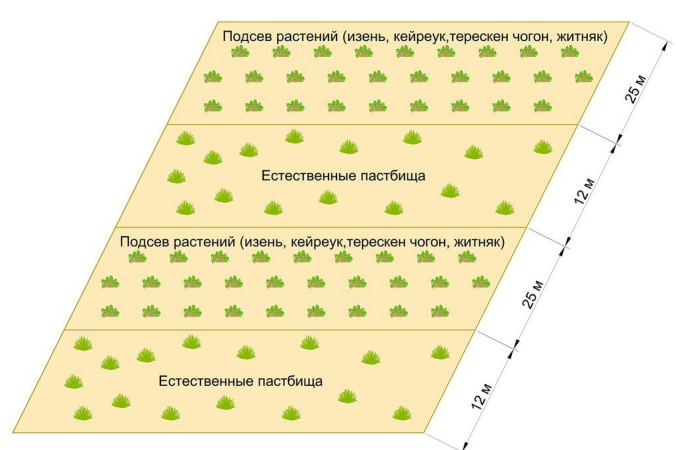


vegetative measures - V2: Grasses and perennial herbaceous plants

TECHNICAL DRAWING

Technical specifications

При создании осенне-зимних пастбищ выделенный участок разбивают на полосы шириной 12 м с межполосными пространствами 12 м или 25 м. Межполосные пространства 12 м оставляют при бедном травостое пастбищ, когда травостой пастбищ удовлетворителен, но его необходимо обогатить растениями для осенне-зимнего выпаса межполосные пространства больше – 25 м. Сев пустынных растений на подготовленных полосах выполняют обычными зерновыми, а также зернотравяными сеялками с междурядьями 60 см.



Author: Р.Ибрагимов

ESTABLISHMENT AND MAINTENANCE: ACTIVITIES, INPUTS AND COSTS

Calculation of inputs and costs

- Costs are calculated: per Technology area (size and area unit: **1 ra**)
- Currency used for cost calculation: **USD**
- Exchange rate (to USD): 1 USD = 4500.0
- Average wage cost of hired labour per day: около 10 долл. США

Most important factors affecting the costs

Поддержание технологии практически не требует вкладов, главное условие – обеспечить оптимальное управление (не допускать перевыпас, соблюдать оптимальную нагрузку). При правильном управлении пастбищами продуктивное долголетие созданных осенне-зимних пастбищ составляет - 20-25 лет

Establishment activities

- Подготовка почвы: вспашка, боронование, малование (Timing/ frequency: Декабрь – февраль)
- Сев (Timing/ frequency: Декабрь – февраль)
- Уход за посевами: борьба с вредителями и сорняками (Timing/ frequency: Март-сентябрь)
- Уборка семян (Timing/ frequency: Октябрь, ноябрь)

Establishment inputs and costs (per 1 ra)

Specify input	Unit	Quantity	Costs per Unit (USD)	Total costs per input (USD)	% of costs borne by land users
Labour					
Труд рабочего в течение вегетации по уходу посевами, сбор урожая	долл/га	1.0	35.0	35.0	
Equipment					
Использование машин (подготовка земли, сев)	долл/га	1.0	135.0	135.0	
Plant material					
Семена	долл/га	1.0	55.0	55.0	
Total costs for establishment of the Technology				225.0	
<i>Total costs for establishment of the Technology in USD</i>				<i>0.05</i>	

Maintenance activities

- Укосы (Timing/ frequency: октябрь-ноябрь)
- Сбор и сушка семян (Timing/ frequency: октябрь-ноябрь)

Maintenance inputs and costs (per 1 ra)

Specify input	Unit	Quantity	Costs per Unit (USD)	Total costs per input (USD)	% of costs borne by land users
Labour					
Труд рабочего	долл/га	1.0	13.0	13.0	100.0
Equipment					
Использование машин	долл/га	1.0	44.0	44.0	100.0
Total costs for maintenance of the Technology				57.0	
<i>Total costs for maintenance of the Technology in USD</i>				<i>0.01</i>	

NATURAL ENVIRONMENT

Average annual rainfall

- ☐ < 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

Agro-climatic zone

- ☐ humid
- ☐ sub-humid
- ☒ semi-arid
- ☐ arid

Specifications on climate

96% осадков приходится на октябрь-май
 Name of the meteorological station: Навои, Джизак
 Продолжительность вегетационного периода составляет 170 дней

Slope

- ☐ flat (0-2%)
- ☒ gentle (3-5%)
- ☐ moderate (6-10%)
- ☐ rolling (11-15%)
- ☐ hilly (16-30%)
- ☐ steep (31-60%)
- ☐ very steep (>60%)

Landforms

- ☐ plateau/plains
- ☒ ridges
- ☐ mountain slopes
- ☐ hill slopes
- ☐ footslopes
- ☐ valley floors

Altitude

- ☐ 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.

Technology is applied in

- ☐ convex situations
- ☐ concave situations
- ☒ not relevant

Soil depth

- ☐ very shallow (0-20 cm)
- ☒ shallow (21-50 cm)
- ☐ moderately deep (51-80 cm)
- ☐ deep (81-120 cm)
- ☐ very deep (> 120 cm)

Soil texture (topsoil)

- ☐ coarse/ light (sandy)
- ☒ medium (loamy, silty)
- ☐ fine/ heavy (clay)

Soil texture (> 20 cm below surface)

- ☐ coarse/ light (sandy)
- ☒ medium (loamy, silty)
- ☐ fine/ heavy (clay)

Topsoil organic matter content

- ☐ high (>3%)
- ☐ medium (1-3%)
- ☒ low (<1%)

Groundwater table

- ☐ on surface
- ☐ < 5 m
- ☐ 5-50 m
- ☒ > 50 m

Availability of surface water

- ☐ excess
- ☐ good
- ☒ medium
- ☐ poor/ none

Water quality (untreated)

- ☒ good drinking water
 - ☐ poor drinking water (treatment required)
 - ☐ for agricultural use only (irrigation)
 - ☐ unusable
- Water quality refers to:

Is salinity a problem?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Occurrence of flooding

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Species diversity

- ☐ high
- ☒ medium
- ☐ low

Habitat diversity

- ☐ high
- ☒ medium
- ☐ low

CHARACTERISTICS OF LAND USERS APPLYING THE TECHNOLOGY

Market orientation

- ☐ subsistence (self-supply)
- ☒ mixed (subsistence/ commercial)
- ☐ commercial/ market

Off-farm income

- ☒ less than 10% of all income
- ☐ 10-50% of all income
- ☐ > 50% of all income

Relative level of wealth

- ☐ very poor
- ☐ poor
- ☒ average
- ☐ rich
- ☐ very rich

Level of mechanization

- ☐ manual work
- ☐ animal traction
- ☒ mechanized/ motorized

Sedentary or nomadic

- ☐ Sedentary
- ☒ Semi-nomadic
- ☐ Nomadic

Individuals or groups

- ☒ individual/ household
- ☐ groups/ community
- ☐ cooperative
- ☐ employee (company, government)

Gender

- ☐ women
- ☒ men

Age

- ☐ children
- ☐ youth
- ☒ middle-aged
- ☐ elderly

Area used per household

- ☐ < 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

Scale

- ☐ small-scale
- ☒ medium-scale
- ☐ large-scale

Land ownership

- ☒ state
- ☐ company
- ☐ communal/ village
- ☐ group
- ☐ individual, not titled
- ☐ individual, titled

Land use rights

- ☐ open access (unorganized)
- ☐ communal (organized)
- ☒ leased
- ☐ individual

Water use rights

- ☐ open access (unorganized)
- ☐ communal (organized)
- ☐ leased
- ☒ individual

Access to services and infrastructure

health
 education
 technical assistance
 employment (e.g. off-farm)
 markets

- | | | | |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------|------|
| poor | ☒ | ☒ | good |
| poor | ☒ | ☒ | good |
| poor | ☒ | ☒ | good |
| poor | ☒ | ☒ | good |
| poor | ☒ | ☒ | good |

energy
roads and transport
drinking water and sanitation
financial services

poor ☒ good
poor ☒ good
poor ☒ good
poor ☒ good

IMPACTS

Socio-economic impacts

Crop production decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased
fodder production decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased
animal production decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased
farm income decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased

Socio-cultural impacts

Ecological impacts

nutrient cycling/ recharge decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased
soil organic matter/ below ground C decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased
vegetation cover decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased
biomass/ above ground C decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased
plant diversity decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased
animal diversity decreased ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ increased

Off-site impacts

COST-BENEFIT ANALYSIS

Benefits compared with establishment costs

Short-term returns very negative ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very positive
Long-term returns very negative ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very positive

Benefits compared with maintenance costs

Short-term returns very negative ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very positive
Long-term returns very negative ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very positive

Технология малозатратная, поэтому получаемый результат в сопоставлении с вложениями положительный уже в краткосрочной перспективе. На 2-3 год уже можно получать семена около 120 кг/ га и сухую кормовую массу до 18,0 ц/га. Технология практически не требует дополнительных затрат в последующие годы, после посева кормовых культур. Растения при правильном использовании пастбищ способны само восстанавливаться в течении 20-25 лет.

CLIMATE CHANGE

Gradual climate change

annual temperature increase not well at all ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very well
seasonal temperature increase not well at all ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very well Season: summer
annual rainfall decrease not well at all ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very well
seasonal rainfall decrease not well at all ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very well Season: spring
seasonal rainfall decrease not well at all ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very well Season: summer

Climate-related extremes (disasters)

heatwave not well at all ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very well
drought not well at all ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very well

Other climate-related consequences

extended growing period not well at all ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ very well

ADOPTION AND ADAPTATION

Percentage of land users in the area who have adopted the Technology

☐ single cases/ experimental
☐ 1-10%
☒ 11-50%
☐ > 50%

Of all those who have adopted the Technology, how many have done so without receiving material incentives?

☐ 0-10%
☒ 11-50%
☐ 51-90%
☐ 91-100%

Has the Technology been modified recently to adapt to changing conditions?

☐ Ja
☒ Nee

To which changing conditions?

☐ climatic change/ extremes
☐ changing markets
☐ labour availability (e.g. due to migration)

Strengths: land user's view

- Технология недорогая, несложная, все мероприятия по подготовке земли, севу и уходу за посевами известны
- Технология способствует получению дополнительных кормов в зимний период

Strengths: compiler's or other key resource person's view

- Технология несложная и не требует больших первоначальных вкладов для внедрения
- Технология не требует длительного ожидания выгод и дает доход уже на 2-3-й год
- Для обогащения пастбищ растениями для осенне-зимнего выпаса используются местные виды пустынных кормовых растений
- Возможность получения дополнительного дохода за счет реализации семян кормовых растений.

Weaknesses/ disadvantages/ risks: land user's view how to overcome

- Хотя технология недорогая и несложная, но для многих фермеров она является новой, так они не имеют достаточной информированности о методах улучшения пастбищ. Обучения, распространение инструкций и рекомендаций, создание демонстрационных участков для большей осведомленности животноводов о затратах и выгодах технологии
- На государственном уровне нет определенных требований по созданию осенне-зимних пастбищ. Не определены ответственности заинтересованных сторон. Должны быть определены обязанности и ответственность заинтересованных сторон, также разработаны стимулирующие механизмы для пастбищепользователей, внедряющих на своих полях фитомелиоративные мероприятия.
- Дефицит семенного материала для создания осенне-зимних пастбищ. Помощь компании «Узбеккораули» в приобретении семян

Weaknesses/ disadvantages/ risks: compiler's or other key resource person's view how to overcome

- Недостаточная информированность пастбищепользователей о фитомелиоративных методах улучшения пастбищ. Обучение ключевых заинтересованных сторон и распространение информации путем подготовки и распространения инструкций и рекомендаций, создания демонстрационных участков
- Отсутствие государственных или общественных структур, содействующих развитию фитомелиоративных мероприятий. Вовлекать местных жителей через местное самоуправление в создание осенне-зимних пастбищ путем использования традиционных методов организации совместных мероприятий (хашаров)
- На государственном уровне не определены обязанности и меры по созданию осенне-зимних пастбищ из-за недостаточной оценки воздействия фитомелиорации. Развивать дальнейшие исследования по оценке воздействия фитомелиорации, чтобы обоснованно принимать решения на государственном уровне.
- Не определены ответственности заинтересованных сторон. Определить ответственность заинтересованных сторон, и разработать механизм стимулирования пастбищепользователей для создания осенне-зимних пастбищ

REFERENCES

Compiler

Rustam Ibragimov

Editors

Reviewer

Elizaveta Soloveyva

Olga Andreeva

Alexandra Gavilano

Date of documentation: Sept. 7, 2018

Last update: Feb. 4, 2020

Resource persons

Насилло, Асадович Бобокулов - SLM specialist

Толибжон, Худайкулович Мукимов - SLM specialist

Абдулло, Раббимович Раббимов - SLM specialist

Кристина, Николаевна Тодерич - SLM specialist

Full description in the WOCAT database

https://qcat.wocat.net/af/wocat/technologies/view/technologies_4040/

Linked SLM data

n.a.

Documentation was facilitated by

Institution

- n.a.

Project

- Decision Support for Mainstreaming and Scaling out Sustainable Land Management (GEF-FAO / DS-SLM)

Key references

- Юсупов С.Ю., Мукимов Т. Пастбища Узбекистана и их рациональное использование. Ташкент, 2009, 128 с.:
- Раббимов А., Мукимов Т. Рекомендации по рациональному использованию и повышению продуктивности пустынных пастбищ. Рекомендации, Ташкент, 2012, с. 48:
- Раббимов А., Мукимов Т. Интенсификация кормопроизводства в пустыне -главный путь модернизации пустынно-пастбищного животноводства. Чўл- яйлов чорвачилигини модернизациялаш муаммолари. Республика илмий – амалий конференциясининг материаллари Самарканд, 2012, 308-315 с.:
- Раббимов А., Мукимов Т., Бекчанов Б., Бобоева А. Фитомелиорация пастбищ в Узбекистане и необходимость ее в борьбе с опустыниванием и деградацией Актуальные вопросы развития продуктивного верблюдоводства в Казахстане. Шимкент, 2014, с.265-269:
- Раббимов А., Мукимов Т., Бекчанов Б., Хамраева Г., Бобоева А. Некоторые итоги интродукционно-селекционных работ с пустынными кормовыми растениями в Узбекистане. Научные основы и практические приемы кормоприготовления и кормления сельскохозяйственных животных в Казахстане: достижения и перспективы. Международная научно-практическая конференция. Алматы, 2015, 143-149 б.:

Links to relevant information which is available online

- Тодерич К.Н., Бобокулов Н., Раббимов А., Шуйская Е. Мукимов Т., Попова В., Хакимов У. *Kochia Prostrata* (L.) Shrad -Ценное кормовое растение для улучшения пустынных и полупустынных пастбищ Ташкент, 2014, 152 с.: <http://www.biosaline.org/pdf/Kochia-Prostrata-Book.pdf>
- Раббимов А., Мукимов Т., Раббимов Ф. Пути рационального природопользования на пастбищных экосистемах Узбекистана. Международная научно-практическая интернет-конференция «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования» 29 февраля 2016 года, – с. Соленое Займище web-сайт прикаспийского НИИ аридного земледелия: www.pniiaz.ru
- Tolib Mukimov Uzbekistan - Rangelands and Pasturelands: Problems and Prospects Chapter 12 Rangelands along the Silk Road: Transformative Adaptation under Climate and Global Change. Editors: Victor Roy Squires, Shang Zhan-Huan and Ali Ariapour (International Dryland Management Consultant, Adelaide, Australia, and others) NOVA, 2017, 217-231: https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=60416

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

