

***ЭКОНОМИКА И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО***  
***ECONOMY AND AGRICULTURE***

*Аденов М., Киязова Н., Семенова Т.*

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАСТБИЩНОГО ТРАВСТОЯ  
 ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА**

*M. Adenov, N. Kilyazova T. Semenova*

**THE CURRENT STATE OF PASTURE GRASSES ISSYK-KUL REGION  
 TO CLIMATE CHANGE**

УДК: 633.2.033(575.2)

*This article presents the modern condition of pastures land in Issyk-Kul region, shows the dynamic change of the value pasture vegetation and gives the results of pasture rotation by the grazing and rest territories.*

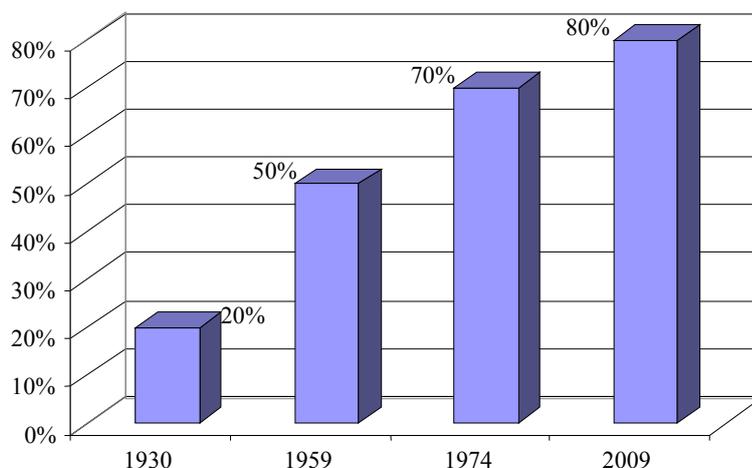
*Макалада Ыссык-Көл областынын учурдагы жайыттарынын абалы каралып, баалуу чөптөрдүн өсүүсүнүн динамикасы көрсөтүлгөн жана жайыттарда мал оттоонун жана андан эс алуусунун алмашылыш натыйжалары келтириген.*

*В статье представлено текущее состояние пастбищных угодий Иссык-Кульской области, показана динамика изменения ценного травостоя, приведены результаты чередования пастбищ под выпас и отдых.*

**Ключевые слова:** *состояние пастбищ, травостой, изменение климата, адаптация.*

Кыргызская Республика располагает огромными площадями горных пастбищных ресурсов. На сегодняшний день площадь пастбищ по республике составляет около 9,1 тыс. га или 84% от всей имеющейся площади<sup>1</sup>. Пастбищный травостой – это естественный, дешевый корм для крупного рогатого скота, овец, лошадей и травоядных животных других видов, который в кормовом балансе составляет около 70%.

Флористический состав пастбищных растений играет большую хозяйственную и экологическую роль. По составу растительного покрова можно судить о состоянии пастбищ, их деградации. Различные режимы использования пастбищ накладывают значительный отпечаток на их облик: флору, растительность, культуртехническое состояние. В травостоях культурных кормовых угодий могут встречаться многие виды трав, но в формировании урожая участвуют лишь некоторые. Важнейшими из них являются злаки и бобовые. Удельный вес ценных кормовых растений в Восточном Прииссыккулье уменьшается вследствие того, что сорные растения, имея преимущество по использованию основных факторов для роста и развития, вытесняют ценные травы с их мест обитания. Так, некогда славившиеся своими пастбищами урочища Сан-Таш уже превратились в массивы сорняков. В 30-е годы в травостое высокотравных лугов урочища Сан-Таш непоедаемые виды (чемерица, лютик, аконит, щавель и др.) составляли около 20% урожая, в 1959 г. – до 50-70%, а в настоящее время – до 80, а местами и до 90%. (рис.1).



**Рис. 1.** Динамика распространения сорных и ядовитых растений (Семенова Т.В., 2009)

<sup>1</sup> Сборник Национального статистического комитета КР. [www.stat.kg](http://www.stat.kg)

График показывает динамику увеличения процента засоренности наиболее ценных горных пастбищ практически в 4 раза за относительно не долгий период для природной экосистемы [1].

Использование пастбищ в оптимальные сроки дает пастбищепользователям возможность получать наибольшее количество питательных веществ, снизить отрицательное влияние выпаса, увеличить кратность использования пастбищ, не нанося ущерба их урожайности в последующие годы. Срок и кратность использования пастбищ зависит в первую очередь от ботанического состава травостоя пастбищ, количества атмосферных осадков, экспозиции склонов и др. Не маловажное влияние на пастбищный травостой оказывает современная тенденция изменения климата.

Климат Кыргызстана, постоянно меняется. В среднем для всей территории Кыргызстана средняя годовая температура в XX веке в пересчете на 100 лет возросла на 1,6°C, что значительно выше глобального потепления Земли, равного 0,6°C на тот момент времени. Наибольшее потепление наблюдалось зимой (2,6°C), а наименьшее летом (1,2°C).

Количество осадков, в целом по территории Кыргызстана в XX веке увеличилось незначительно – на 23 мм или на 6%. В трех климатических областях в пересчете на 100 лет годовые суммы осадков возросли: СЗК - на 6-22% от средних многолетних значений, ЮЗК – на 16-32%, СВК – до 22%. Во Внутреннем Тянь-Шане, занимающем значительную часть территории Кыргызстана, они либо практически остались неизменными (МС Нарын, рост 11 мм/100 лет), либо значительно уменьшились на 41..., 47% от средних многолетних

значений (МС Суусамыр, Тянь-Шань) за это же время.

Воздействие изменения климата на пастбищные экосистемы может привести к тому, что традиционный способ существования сельского населения – животноводство станет более рискованным и нерентабельным из-за отсутствия кормов, недокорма скота и его падежа. Значительно будут возрастать экологические, социальные и экономические риски.

Реакция пастбищных экосистем на изменение климата будет выражена в следующем [6]: смещение поясов растительности; увеличение площади пустынных и полупустынных пастбищ (до 30%); потеря весенне-осенних эфемерных пастбищ (до 70%); уменьшение продуктивности пастбищ; уменьшение площади типчаковых пастбищ (до 30%), которые являются наиболее чувствительными к изменению климата за счет повышения пояса пустынных и полупустынных пастбищ и олуговения высокогорных степей, а также за счет увеличения массовых насекомых фитофагов; повышение  $t^{\circ}$  во время вегетационного периода и увеличение  $CO_2$  позволит широколиственным растениям повысить продуктивность; в целом устойчивость пастбищной системы может существенно снизиться.

По прогнозным данным наблюдается частичное снижение урожайности ковыльных пастбищ в Ошской и Таласской областях и стабильно увеличение урожайности полынно-эфемерных и типчаковых пастбищ (рис.2), что может быть связано, прежде всего, с устойчивостью данных растений к засушливым условиям среды [2].

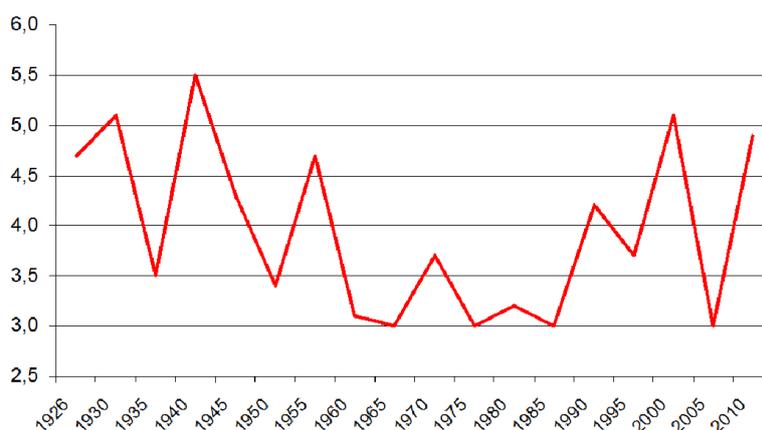


Рис. 2. Изменение урожайности типчаковых формаций по Восточно Тянь-Шаньской агроклиматической зоне (по данным Л.Пенкиной, 2013).

Как видно из рисунка 2 изменение климата в целом может благоприятствовать росту урожайности

пастбищной растительности, хотя некоторое искажение могло внести снижение пастбищной нагрузки [6].

Существующий способ использования пастбищных ресурсов при усилении аридизации климата не может дать положительных результатов. Он будет лишь усугублять негативное последствие изменения климата. Необходим принципиально новый подход к использованию пастбищных ресурсов, способный сохранить продуктивное долголетие пастбищных земель и увеличить их урожайность.

Большое влияние на повышение урожайности и улучшение ботанического состава травостоя оказывает предоставление пастбищам отдыха, т.е. исключение пастбищ от выпаса животных. Так при одногодичном отдыхе прибавка урожая на лугостепи Таласского хребта составила 15%, четырехгодичном - 32%, но при удлинении срока отдыха отмечается разрастание полыней и высокорослых грубостебельных растений, В.С.Шарашова, [3]. На типчакво-полынных степях в высокогорной долине Суусамыр, отдых в первый год дает хорошую прибавку урожая, но со второго года прибавка урожая оказалась незначительной, а после трех летнего отдыха - снижается участие таких поедаемых трав как типчак, тимофеевка, осока, разрастается полынь эстрагон.

Влияние предоставления пастбищам отдыха при различных условиях выпаса, нами изучалась в рамках проекта ПСИУ «Управление и улучшение пастбищ» в пилотных регионах республики, по методическим указаниям [4, 5].

А/О «Оргочор» Джеты-Огузского района расположено в юго-восточной части Иссык-Кульской области. Присельные пастбища находятся на высоте 1700 м над уровнем моря. Опытный участок расположен в восточной части села Оргочор, на естественном пастбище. Климат – среднепогодная норма осадков составляет 300 мм в год. Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах -6-7°C тепла. Почва – серо-каштановая. Гумус составляет 2-4%. Реакция почвы – слабощелочная. Растительность присельных пастбищ - полынно-эфемеровая сухостепь. В травостое полынь белоземельная составляет 80-90% от общего урожая. Из злаков доминирует мятлик степной (*Poa Steposa*).

Вегетация растений начинается в начале апреля месяца и достигает своего максимума в конце июля месяца, урожайность воздушно-сухой массы составила-3,8;4,4 ц/га. С августа месяца идет снижение урожая трав до конца вегетации. В среднем за 4 года на отдыхающем участке урожайность пастбищ увеличилась с 3,8 до 4,4 ц/га или на 36% по сравнению с неогороженным пастбищем (табл.1).

Таблица 1.

Урожайность присельных степных пастбищ, ц/га воздушно-сухой массы

Годы учета	Варианты опыта	Месяц					
		Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Средн.
2009	неогорож	1,0	3,5	6,2	5,7	5,3	4,3
	огорож	1,2	4,2	7,2	6,9	6,6	5,3
2010	неогорож	1,2	3,4	6,6	6,3	5,8	4,7
	огорож	1,6	4,1	7,9	7,5	6,9	5,6
2011	неогорож.	1,1	3,1	5,4	5,0	4,3	3,8
	огорож	1,0	3,8	7,0	5,8	5,1	4,0
2012	неогорож	1,0	2,6	3,1	3,0	2,6	2,5
	огорож	1,0	2,9	3,5	3,1	2,8	2,7
Средн. за 4 года	неогорож	1,1	3,1	5,2	5,0	4,5	3,8
	огорож	1,2	3,1	6,4	5,8	5,3	4,4

Летнее пастбище расположено на южном склоне «Терскей Ала-Тоо» примерно в 12-15 км южнее, в горах. Опытный участок находится в урочище Каинды. Высота около 2000 м над уровнем моря. Средне-многолетняя норма осадков составляет 598 мм в год, по данным метеостанции «Покровка». Среднегодовая температура воздуха составляет 10°C. Почва – горная темно-каштановая среднесуглинистая, с содержанием гумуса 4-5%. Растительность - злаково-разнотравная лугостепь. Из злаков доминирует: овсяница валезийская (*Festuca Valesiaca*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), кострец безостый (*Bromus inermis*) и другие. Из поедаемого разнотравья доминируют: полынь эстрагон (*Artemisia Dracunculus*), карагана многолистная (*Caragana*

*Pleiophodium*). Из мелких низкорослых непоедаемых растений встречаются: лютик едкий, горчак розовый, шемюр. Также в травостое встречаются бобовые растения такие, как клевер желтый, белый, люцерны дикие и астрагал. В совокупности урожая бобовые растения составляют незначительную часть 1-2%.

Вегетация растений на летних пастбищах запаздывает на 8-10 дней по сравнению с вегетацией растительности на весенне-осенней (присельных) пастбищах (рис. 3). Максимальная урожайность травостоя была отмечена в конце июля месяца и составила 10,7-12,4 ц/га. Урожай травостоя здесь в среднем за 4 года на огороженном участке увеличился с 10,7 до 12,4 ц/га, или на 16% по сравнению с неогороженным участком.

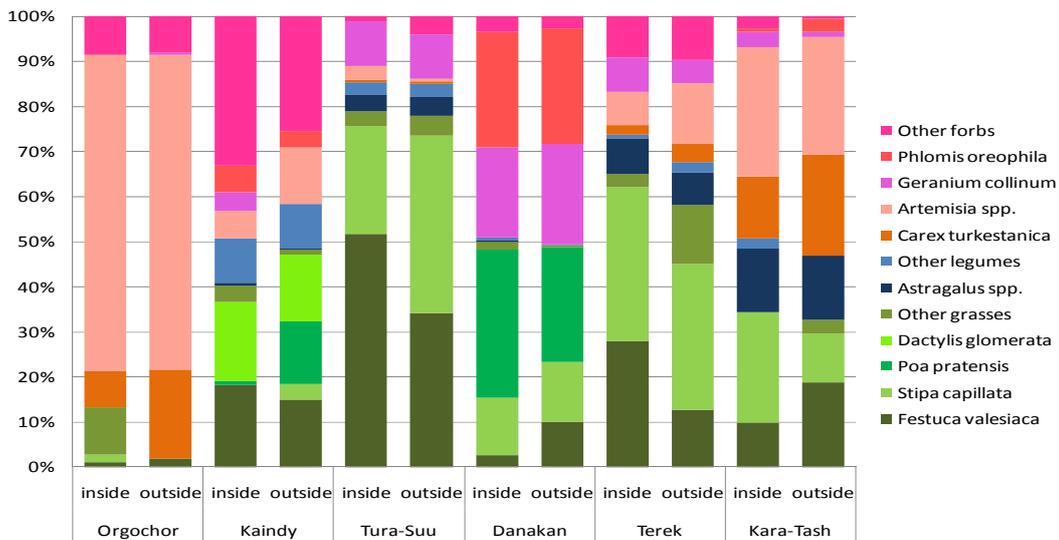


Рис. 3. Изменение ботанического состава пастбищ на дем. участках (в среднем за 2009-2012 гг.)

В диаграмме приведены данные по изменению ботанического состава пастбищ на демонстрационных участках.

В результате исследований установлено, что предоставление отдыха на степных присельных пастбищах способствует увеличению урожая травостоя пастбищ на огороженных участках в среднем от 20 до 30% в сравнении с неогороженными участками (вольным выпасом). Такая же закономерность увеличения урожайности травостоя прослеживается и на летних пастбищах, но здесь долготелный отдых приводит к появлению высокорослых не поедаемых растений по годам, и увеличению остатков старых трав.

Изменение ботанического состава трав по годам, на отдыхающем или на огороженном участке, показало увеличение доли содержания поедаемых трав (злаковых, бобовых) животными от 1 до 5% в общем урожае трав, по сравнению с вольным (не огороженным) участком, что дает возможность рекомендовать фермерам, в качестве адаптационных мероприятий по смягчению воздействия изменения

климата на пастбищный травостой, проводить чередование выпаса животных и оставлять равные участки пастбищ для отдыха и восстановления полезного в кормовом отношении травостоя.

#### Литература:

1. Семенова Т.В. Диссертация: «Экологический мониторинг и повышение продуктивности горных пастбищ Восточного Прииссыккуля». – Б., 2012. – 157 с.
2. Адаптация к изменению климата в сельском хозяйстве Кыргызстана. Учебный модуль /Подрезов А.О., Сахваева Е.П., Семенова Т.В., Абдиев А.С., Мамытова А.О.– Б., 2013. – 232 с. (в печати)
3. Шарашова В.С. «Структура и ритмика травостоя мелководерновинных степей и лугостепей Тянь-Шаня». Фрунзе, изд. Илим, 1967, стр. 44.
4. Методика опытов на сенокосах и пастбищах, тт.1,2, Москва, 1971.
5. Методика перекрестных линий. Jeffrey E. Herrick and all, 2005.
6. Л.М.Пенкина. Влияние изменения климата на земельные ресурсы. Нарынская область. Презентация, ноябрь 2013.

Рецензент: к.биол.н. Жумабаева С.А.