

*collinum*, и зависит от физиолого-биохимических и почвенно-климатических условий, а также от степени воздействий антропогенных факторов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Стрельцова Л.Ф. Характерные особенности хлорофилла у отавы Солодки голой при неблагоприятных условиях среды. // Развитие ботанической науки в центральной Азии и ее интеграция в производство. Ташкент 2004.- С.199-200.
2. Гудвин Т. Сравнительная биохимия каротиноидов / Пер. с англ. В.Б. Евстигнеева. - Изд. иностр., литературы: М., 1954.-396с.
3. Кенжебаев С.С. Об истории исследования растительности урочища Каркыра. «Сборник материалов II-международной конференции». //Современные проблемы геоэкологии и сохранение биоразнообразия. Бишкек. 2007.-С.262-263.
4. Флора Кирг. ССР: Определитель растений Кирг. ССР. т. 1 – 11, Фрунзе: Изд-во АН Кирг. ССР, 1950-1965.
5. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывш. СССР). Изд. «Мир и семья»: Санкт-Петербург. 1995.- 990с.
6. Окунцов М.М., Аксенова О.Ф. и др. Специальный практикум по Биохимии и Физиологии растений. / Второе издание (переработанное и дополненное).:Томск, 1974.-143с.

УДК: 581.5(04)

#### ИНДИКАТОРЫ ПРИ ЧРЕЗМЕРНОМ ВЫПАСЕ НА ВЫСОКОТРАВНЫХ ЛУГОВЫХ И ЛУГОСТЕПНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВАХ УР. КАРКЫРА

**С. Кенжебаев<sup>1</sup>, Н. Бурканов<sup>2</sup>, Б. Асанакунув<sup>3</sup>, К. Касиев<sup>1</sup>, И. Содомбеков<sup>2</sup>, Н. Килиязова<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Институт биологии НАН КР, Бишкек, Кыргызстан

<sup>2</sup>Институт химии и фитотехнологии НАН КР, Бишкек, Кыргызстан

<sup>3</sup>Институт биотехнологии НАН КР, Бишкек, Кыргызстан

<sup>4</sup>Научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ МСХиМ КР, Бишкек, Кыргызстан

#### КАРКЫРА ӨРӨӨНҮНДӨ ОТТОГОН МАЛДАРДЫН КӨПТҮГҮНӨ БАЙЛАНЫШТУУ БИЙИК ЧӨПТҮҮ ШАЛБАА ЖАНА ШАЛБААЛУУ-ТАЛАА ӨСҮМДҮК БИРГЕЛЕШТИКТЕРИНИН ИНДИКАТОРЛОРУ

**С.Кенжебаев<sup>1</sup>, Н. Бурканов<sup>2</sup>, Б. Асанакунув<sup>3</sup>, К. Касиев<sup>1</sup>, И. Содомбеков<sup>2</sup>, Н. Килиязова<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>КР УИАнын Биология институту, Бишкек, Кыргызстан

<sup>2</sup>КР УИАнын, Химия жана фитотехнология институту, Бишкек, Кыргызстан

<sup>3</sup>КР УИАнын Биотехнология институту, Бишкек, Кыргызстан

<sup>4</sup>Кыргыз мал-чарба жана жайыт илим изилдөө институту Бишкек, Кыргызстан

#### INDICATORS OF EXCESSIVE GRAZING ON TALL-GRASS MEADOW AND STEPPE PLANT ASSOCIATIONS IN KARKYRA TRACT

**S. Kenzhebaev<sup>1</sup>, N. Burkanov<sup>2</sup>, B. Asanakunov, <sup>3</sup> K. Kasiev, <sup>1</sup> I. Sodobekov<sup>2</sup>, N. Kiliazova<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Biology NAS KR, Bishkek, Kyrgyzstan

<sup>2</sup>Institute of Chemistry and Phytotechnology, NAS KR, Bishkek, Kyrgyzstan

<sup>3</sup>Institute of Biotechnology, NAS KR, Bishkek, Kyrgyzstan

<sup>4</sup>Scientific Research Institute of Livestock and Pastures Bishkek, Kyrgyzstan

E-mail: [s\\_kenzhebaev@list.ru](mailto:s_kenzhebaev@list.ru); [kasiev1957@mail.ru](mailto:kasiev1957@mail.ru); [med\\_plantkg@yahoo.com](mailto:med_plantkg@yahoo.com); [990-sodobekov-ishenbaj@mail.ru](mailto:990-sodobekov-ishenbaj@mail.ru); [b.asanakunov@yandex.ru](mailto:b.asanakunov@yandex.ru); [nkilyazova@mail.ru](mailto:nkilyazova@mail.ru)

**Аннотация.** Выявлены непоедаемые и сорные виды растений на высокотравных лугах и лугостепях исследуемого района, распространившиеся за последнее десятилетие вследствие

бессистемного выпаса и вытаптывания скотом. Виды охарактеризованы по ценотической мощности при изменении флористического состава.

**Ключевые слова:** ценотическая мощность видов, высокотравные луга, лугостепи, балластные виды растений, круглогодичный выпас, возобновление, травостой.

**Аннотация.** Акыркы он жылда малдар тутумдаштырылбай оттоп жүргөндүктөн жанатобелеп-тепсегендиктен, изилдөө жүргүзүлүп жаткан аймактын бийик чөптүү шалбаа жана шалбаалуу-талааларындагы өсүмдүктөрдүн отоо чөптөрү жана мал желбеген түрлөрү аныкталды. Флоралык курамдын өзгөрүшү, түрлөрдүн ценотикалык саны менен мүнөздөлөт.

**Негизги сөздөр:** түрлөрдүн ценотикалык саны, бийик чөптүү шалбаалар, шалбаалуу-талаалар, өсүмдүктөрдүн балласттуу түрлөрү, жыл бою тынымсыз пайдалануучу жайыт, кайра көбөйүүсү, чөп өсүмдүктөрү.

**Annotation.** Non-edible and weed plant species have been identified in tall-grass meadows and meadow steppes of the studied area over the past decades due to unsystematic grazing and trampling of livestock. The species are characterized by cenotic capacity when changing floristic composition.

**Keywords:** cenotic capacity of species, tall-grass meadows, meadow steppes, ballast plant species, year-round grazing, renewal, grass-stand.

**Введение.** При современных условиях, ежегодное увеличение поголовья скота и круглогодичный выпас без учета пастбищеоборота являются основными факторами смены растительных сообществ пастбищных и сенокосных угодий с возобновлением непоедаемых балластных видов растений.

Синантропизация на растительных сообществах проявляется как следствие воздействия человека на растительность, что влечет за собой нарушение его динамического равновесия и относительной стабильности. Изучение закономерностей синантропизации необходимо для оценки современного состояния растительного покрова, прогнозирования его дальнейших изменений, а также для разработки мер по сохранению фиторазнообразия [1]. В некоторых случаях синантропизацию растительности могут вызвать местные виды, которые оказались преадаптированными к усиленному антропогенному фактору [2].

**Объект и методы исследований.** В качестве объектов исследований, нами рассматривались виды балластных растений лугостепных сообществ северного макросклона Кунгей Ала-Тоо и бессистемно используемые пастбищные угодья высокотравных лугов в окрестностях бывшей третьей фермы совхоза Сан-Таш ур. Каркыра Восточного Прииссыккуля (рис.1). При определении флористического состава гербарных образцов, использованы литературные источники: «Флора Кирг. ССР» [3], «Сосудистые растения России и сопредельных государств в пределах бывшего СССР» по С.К. Черепанову [4]. При выявлении ярусности использованы данные по Б.А. Быкову [5]. Ценотическая мощность видов – по методу Л. Г. Раменского [6].

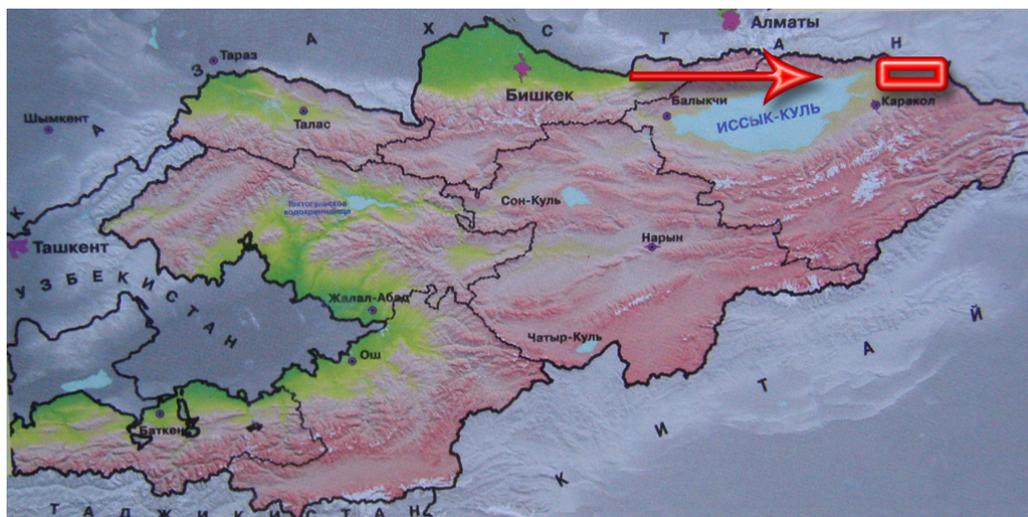


Рис. 1. Географическое положение урочища Каркыра

**Цель исследований.** Приоритетным критерием и целью исследования было выявление непоедаемых видов растений, а также степени воздействия на растительные сообщества сенокосных и пастбищных угодий исследуемой местности выпаса и вытаптывания скотом.

**Результаты исследований.** Сравнительные анализы данных по исследованию балластных видов растений ур. Каркыра доказывают верность работы В. М. Шихотова [6]. Он отмечает, что в 60-80-е годы прошлого века сорные и ядовитые растения – подвиды лютиков, молочая, чемерицы Лобеля и др. в травостое высокотравных лугов составляли до 70-90%.

Синантропизация и степень воздействия выпаса и вытаптывания скотом, на высокотравных лугах ур. Каркыра в последнее десятилетие наглядно показывают увеличение балластных видов. В отличие от сенокосных угодий на круглогодичных участках бессистемного выпаса высокотравных лугов возобновление и развитие одних растений ассоциируется с соседством других растений. Так, на смену ценных кормовых растений из представителей *Roaceae* и *Fabaceae*, оказавшихся менее толерантными, появились *Ligularia thomsoni*, *Rumex tianschanicus*, *Cirsium polyacanthum*, *Artemisia dracuncululus*. Следует отметить, что некоторые из этих видов по ценотической мощности являются виолентами и эдифицирующими видами в травостое.

Лугостепные сообщества ур. Каркыра при современных условиях ведения хозяйства, почти полностью подвергаются круглогодичному выпасу и вытаптыванию скотом. Здесь ценные злаки замещаются ксеромезофитами – *Echium vulgare*, *Allium platyspatum*, *Myosotis suaveolens*, *Thalictrum simplex*, *Gallium verum* и др. По ценотической устойчивости видовой состав при бессистемном выпасе на высокотравных лугах и лугостепях имеет различные стадии пастбищной деградации (таблица).

Таблица. Непоедаемые и слабопоедаемые виды при бессистемном выпасе

Наименование видов растений	высокотравные луга	лугостепи	ценотическая мощность	ярус
<i>Cirsium polyacanthum</i>		+	виолент	I
<i>Artemisia dracuncululus</i>	*	+	виолент	I
<i>Veratrum lobelianum</i>	+	*	пациент. виолент*	I
<i>Aconitum leucostomum</i>	+	*	виолент. пациент*	I
<i>Rumex tianschanicus</i>	+		виолент	I
<i>Allium platyspatum</i>	*	+	пациент эксплер. *	I
<i>Ligularia thomsoni</i>	*	+	пациент. виолент*	I
<i>Geranium collinum</i>	+		виолент	II

<i>Tanacetum vulgare</i>		+	эксплерент	II
<i>Gallium verum</i>	+	*	пациент. эксплер.*.	II
<i>Echium vulgare</i>	+		пациент	II
<i>Nepeta pannonica</i>	+	+	эксплерент	II
<i>Campanula cephalotes</i>	+		эксплерент	II
<i>Thalictrum simplex</i>	+	+	эксплерент	II
<i>Silene vulgaris</i>		+	эксплерент	II
<i>Aegopodium alpestre</i>	+		эксплерент	II
<i>Achillea asiatica</i>	+	+	эксплерент	II
<i>Phlomis oreophylla</i>		+	пациент	II
<i>Gentiana kirilovii</i>	+		эксплерент	II
<i>Origanum vulgare</i>		+	пациент. эксплер.	II
<i>Salvia deserti</i>	+		эксплерент	II
<i>Scabiosa ochroleuca</i>		+	эксплерент	II
<i>Galium pseudorubroides</i>	+	+	эксплерент	II
<i>Aconitum rotundifolium</i>		+	эксплерент	III
<i>Ranunculus pedatifidus</i>	+		эксплерент	III
<i>Dianthus superbus</i>		+	эксплерент	III
<i>Plantago arachnoidea</i>	+	+	эксплерент	III
<i>Scutellaria przewalskii</i>	+		эксплерент	III
<i>Inula britannica</i>		+	эксплерент	III
<i>Leontopodium fedtschenkoanum</i>		+	эксплерент	III
<i>Erigeron allochrous</i>	+		эксплерент	III
<i>Ranunculus alberti</i>		+	эксплерент	III
<i>Alchimilla retropilosa</i>	+		эксплерент	III
<i>Myosotis suaveolens</i>	+	+	эксплерент	III

Анализ таблицы показывает, что виоленты в основном занимают I-й ярус (80-120см), за исключением *Geranium collinum*. В лугостепях самыми возобновляемыми видами растений оказались: *Cirsium polyacanthum* и *Artemisia dracunculus* (рис.2). В исследованиях Н.В. Кудрявцевой отмечено, что эстрагоновая лугостепь является устойчивым растительным сообществом только на период, пока действует бессистемный выпас. С прекращением его режима использования эстрагоновые сообщества утрачивают устойчивость [8].

На высокотравных лугах *Veratrum lobelianum*, *Aconitum leucostomum* и *Rumex tianschanicus* зафиксированы как виоленты. Следует отметить, что все виоленты встречаются не только на лугостепях, но и на высокотравных лугах как пациенты, кроме *Cirsium polyacanthum*.

Пациентами зафиксированы: *Echium vulgare*, *Origanum vulgare* и *Phlomis oreophylla*. Остальные виды, располагающиеся во втором (40-80см) и третьем ярусе (15-30см) являются эксплерентами, т.е. имеют низкую ценотическую мощь, заполняя промежутки между более сильными видами – виолентами и пациентами, однако могут в будущем вытеснить другие виды при различных экологических факторах воздействий. Многие из этих видов являются ценными лекарственными растениями – *Veratrum lobelianum*, *Aconitum leucostomum*, *Aconitum rotundifolium*, *Origanum vulgare* и др.

По-видимому, экологическая индивидуальность каждого вида растений в ходе сукцессии может проявляться и исчезать поодиночке, а не целыми группами.



Рис.2 *Cirsium polyacanthum* Kar. & Kir.      *Artemisia dracunculus* L.

**Выводы и рекомендации.** Таким образом, при изучении балластных видов на высокотравных лугах и лугостепей ур. Каркыра при нерациональном использовании выявлены показатели чрезмерного выпаса. Большинство видов зафиксированы, как эксплоренты и составляют 26 видов. Виолентов отмечено 7 видов, и они занимают первый ярус. Пациенты представлены 8-ю видами растений.

Для улучшения пастбищ необходимо проводить загонно-порционные выпасы по сезонам в соответствии с численностью поголовья скота. Рекомендуем изменить структуру ведения хозяйства мелких раздробленных фермерских хозяйств, путем объединения в кооперативные хозяйства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горчаковский П.Л., Харитонов О.В. Синантропизация растительного покрова Печеро-Ильчского биосферного заповедника в высотном градиенте. //Экология. Научно-производственное объединение. - Наука. - М., 2007.- №6.- С. 403-406.
2. Миркин Б.М., Ямалов С.М., Наумова Л.Г. Синантропные растительные сообщества. Модели организации и особенности классификации. //Общая биология -Т. 68. -№6. – 2007.- С. 435.
3. Флора Кирг. ССР: Определитель растений Кирг. ССР. т. 1 – 11, Фрунзе: Изд-во АН Кирг. ССР, 1950-1965.
4. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывш. СССР). Изд. «Мир и семья»: Санкт-Петербург. 1995.- 990с.
5. Быков Б.А. Геоботаника.-Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР, 1957.-382с.
6. Раменский Л.Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова.-Наука: Л., 1971.-333с.
7. Шихотов В.М. Влияния выпаса на растительный покров Восточного Прииссыккуля. //Ботанические исследования в Киргизии. Ф., 1989. -С. 143-146.
8. Кудрявцева Н.В. Иссыккульский научный Центр АН Кирг.ССР. Устойчивость травяных экосистем к антропогенным воздействиям. //Тезисы докладов совещания. Ф., 1990.- С. 27-28.
9. <https://www.plantarium.ru/page/image/id/263434.html>
10. [https://cdn11.bigcommerce.com/s-ih8o56kgor/images/stencil/1280x1280/products/3116/4714/french-tarragon-artemisia-dracunculus-sativa-2\\_45699.1528316155.jpg?c=2&imbyypass=on](https://cdn11.bigcommerce.com/s-ih8o56kgor/images/stencil/1280x1280/products/3116/4714/french-tarragon-artemisia-dracunculus-sativa-2_45699.1528316155.jpg?c=2&imbyypass=on)