

## Саванноиды Кыргызстана

крупнозлаковые и гемиэфемероидно-богатокрупнотравные формации: *Bothriochloa ischaemum*, *Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Inula macrophylla* видов родов *Ferula* и *Prangos*

Р.Н.Ионов, Л.П.Лебедева  
БПИ НАН КР

Изв. НАН КР. № 4 Бишкек, 2004.

В научной литературе саванноиды рассматриваются под разными наименованиями. Исследователи растительности гор Средней Азии, основываясь на господствующей экобиоморфе, относят их к самым различным типам растительности, что объясняется их своеобразием.

Крупнозлаковые сообщества известны под названиями: «переднеазиатские пырейные степи» или «туранская разнотравная сухая степь» Культиасов М.В, Демурина Е.М., Выходцев И.В.; «полустепь» Попов М.Г.; «крупнозлаковая полусаванна» Овчинников П.Н., Лавренко Е.М.; «степи саванны» Коровин Е.П., Е.Е.Короткова; «саванноиды» Рубцов Н.И; «сухая разнотравная степь или полусаванна» Коровин Е.П.; «сухие пырейно-разнотравные степи - *Mixtoхerоrоiа*» Закировы К. и П. др. Цитировано по Ладыгиной Г.М, Н.П.Литвиновой (1) и Демуриной Е.М. (2).

Мы, следуя Ладыгиной Г.М., Н.П. Литвиновой (1) и Рачковской Е.И. (3), придерживаемся широкой трактовки саванноидов «Тип растительности, включающий редколесные (виды *Acer*, *Crataegus*, *Pistacia*, *Juniperus* и др.), кустарниковые (виды *Rosa*, *Amygdalis*, *Cerasus* и др.), полукустарничковые (виды *Artemisia*) сообщества с эфемерово-эфемероидным (*Poa bulbosa*, *Carex pachystylis*, *Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum* и др.) покровом, а также производные от них травяные эфемерово-эфемероидные сообщества».

Саванноиды – оригинальный, самобытный тип растительности, характерный для районов Передней и Средней Азии. Эдификаторы формаций имеют Древне Средиземноморский тип ареала. Генетически травяные саванноиды связаны с кустарниковыми группировками - «шибляком» (4). Широко распространенные формации: крупнозлаковые *Bothriochloa ischaemum*, *Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum* и гемиэфемероидно-богатокрупнотравные *Inula macrophylla*, видов родов *Prangos* и *Ferula* - устойчивые длительнопроизводные сообщества-результат многовекового антропогенного пресса (вырубка деревьев и кустарников, сенокосение, бессистемный выпас) кустарниковых - «шибляковых» группировок.

Растительность крупнозлаковых и гемиэфемероидно-богатокрупнотравных формаций сформировалась в условиях субтропического климата с мягкой зимой, очень сухим и жарким летом, максимум осадков в зимне-весенний период. Саванноиды широко представлены в горах: Кыргызстана, Узбекистана, Туркмении, Турции, Ирана и Афганистана. В Кыргызстане имеют ландшафтное значение в Алайском, Туркестанском, Ферганском, Чаткальском хребтах, Кетмень-Тюбинской котловине и фрагментарно в Киргизском, Таласском хребтах, Чон-Кеминской долине, на высотах от 1000 до 2500 м.

Работа написана по материалам многолетних исследований растительного покрова травяных формаций саванноидов Кыргызстана: Выходцева И.В. (5, 6, 7, 8); Никитиной Е.В.(9, 10); Исакова К. И. (11); Лебедевой Л.П.(12); Молдоярлова А. М. (13); Корневой И.Г.(14); Арифхановой М.М.(15); Ботбаевой М.М. (16); Поповой Л.И (17); Ягошина В.И. (18), Черемных М. А. (19). Список флоры травяных формаций саванноидов составлен по гербарным материалам авторов и литературным данным. При определении флористического состава и выделении географических элементов саванноидов

использованы: Флора СССР (20); Флора КиргССР (21); Определитель растений Средней Азии (22); работы Тахтаджяна А.Л. (23); Камелина Р.В. (4); Султановой Б.А., Лазькова Г., Лебедевой Л.П., Ионова Р.Н. (24). Номенклатура таксонов дана по Своду Черепанова С.К. (25).

Флористическое разнообразие растительного покрова крупнозлаковых и гемиземфероидно-богатокрупнотравных формаций Кыргызстана составляет 581 вид высших растений, относящихся к 283 родам и 54 семействам. В среднем на одно семейство приходится 5 родов и 11 видов. Уровень родового богатства выше среднего уровня у 11 семейств, а видового – у 14.

Крупнейшие 14 семейств флоры саванноидов включают 476 видов (81,9% общего их количества) и 214 родов (75,6% от общего их числа). На долю остальных 40 семейств приходится: 69 родов (24,4%) и 105 видов (18,1%) общего их числа. Спектр наиболее крупных семейств флоры саванноидов типичен для горных флор восточной части Древнего Средиземья (4). Ведущими семействами флоры саванноидов по числу родов и видов являются: *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*. Характерные семейства Древнего Средиземья: *Lamiaceae*, *Apiaceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae* занимают соответственно 4, 5, 6 и 9 места. Высокое положение по количеству родов и видов семейств *Rosaceae* и *Ranunculaceae* (соответственно 8 и 12) - показатель умеренногларктического характера флоры саванноидов, табл. 1.

Таблица 1

Крупнейшие семейства растительного покрова саванноидов Кыргызстана

№	Семейства	Видов		Родов	
		Количество	Процент от общего числа	Количество	Процент от общего числа
1	<i>Asteraceae</i>	98	16,9	45	15,9
2	<i>Fabaceae</i>	81	13,9	18	6,4
3	<i>Poaceae</i>	66	11,4	34	12,0
4	<i>Lamiaceae</i>	41	7,1	20	7,1
5	<i>Apiaceae</i>	36	6,2	21	7,4
4	<i>Brassicaceae</i>	28	4,8	23	8,1
7	<i>Boraginaceae</i>	23	4,0	13	4,6
8	<i>Rosaceae</i>	20	3,5	9	3,2
9	<i>Caryophyllaceae</i>	17	2,9	10	3,5
10	<i>Alliaceae</i>	17	2,9	1	0,3
11	<i>Scrophulariaceae</i>	14	2,4	7	2,5
12	<i>Ranunculaceae</i>	12	2,1	7	2,5
13	<i>Rubiaceae</i>	12	2,1	4	1,4
14	<i>Liliaceae</i>	11	1,9	2	0,7
Всего		476	81,9	214	75,6
Остальные семейства		105	18,1	69	24,4
Итого		581	100,0	283	100

Крупнейшие 14 семейств флоры саванноидов по числу родов и видов (в разрезе формаций) расположены несколько в ином порядке. Ведущим семейством флоры формации бородача кровеостанавливающего *Bothriochloa ischaetum* является семейство *Fabaceae* (41 вид). Второе место занимают семейства: *Asteraceae* и *Poaceae* (по 36 видов). В формации ячменя луковичного *Hordeum bulbosum* первое место занимает семейство *Fabaceae* (22 вида); *Poaceae* (21 вид) – 2 и *Asteraceae* (15 видов) - 3 место, табл. 2.

## Крупнейшие семейства формаций саванноидов Кыргызстана

№	Семейство	Botrio chloa ischae mum	Elytrigia tricho phora	Hordeum bulbo sum	Pran gos pabu laria	Виды Ferula	<i>Inula macro phylla</i>
1	Asteraceae	36/24	51/33	15/12	26/20	24/17	20/12
2	Poaceae	36/22	40/23	21/12	27/15	21/15	17/16
3	Fabaceae	41/11	32/13	22/10	10/6	7/6	14/8
4	Lamiaceae	25/16	16/12	4/4	16/11	11/10	6/6
5	Apiaceae	18/10	16/12	6/3	14/10	11/8	12/9
6	Brassicaceae	18/16	17/15	2/2	5/5	6/4	2/2
7	Rosaceae	10/6	10/5		7/5	7/4	2/2
8	Boraginaceae	16/10	11/9	4/4	1/1	4/4	1/1
9	Caryophyllaceae	6/6	11/6	1/1	3/3	2/2	1/1
10	Alliaceae	7/1	5/1	1/1	7/1	5/1	1/1
11	Ranunculaceae	8/6	7/6	3/3	1/1		2/1
12	Scrophulariaceae	4/4	9/3	3/3	3/3	4/4	1/1
13	Rubiaceae	8/4	5/3	2/2	2/2	3/3	1/1
14	Liliaceae	6/2	4/2	3/1	4/2	2/1	1/1
Всего		242/140	235/143	85/58	126/85	107/87	81/62
Остальные семейства		53/31	47/22	27/18	38/29	36/22	16/6
Итого		295/171	282/165	112/76	164/114	143/109	97/68

Примечание: Цифры у семейств означают: первая количество видов, вторая – родов

Особенности флоры саванноидов подтверждаются также анализом видового богатства родов. Всего во флоре саванноидов 15 родов с числом видов от 6 и выше. В полиморфных родах содержится 146 видов или 25,1 % от общего их количества, причем 5 полиморфных родов имеет каждый по 9 и более видов.

Наиболее богат видами род *Astragalus*-29 видов (5% от общего их числа). Полиморфизм астрагалов - наиболее типичная черта для флор Средней Азии. Обилие видов в родах *Allium* (17 видов или 2,9% от общего их количества) и *Artemisia* (14 видов или 2,4% от общего их количества) подчеркивает аридность климата региона, табл. 3.

Таблица 3

## Количество видов в крупнейших родах флоры саванноидов

№	Род	В целом по типу раститель ности	Botrio chloa ischae mum	Elytri gia tricho phora	Hor deum bulbo sum	Pran gos pabu laria	Ви ды Feru la	<i>Inula macro phylla</i>
1	<i>Astragalus</i>	29	15	13	7	5	2	6
2	<i>Allium</i>	17	7	5	1	7	5	1
3	<i>Artemisia</i>	14	3	7	2	3	7	8
4	<i>Vicia</i>	9	4	2	6	1	1	
5	<i>Eremurus</i>	9	6	4	2	4	4	3

6	<i>Medicago</i>	8	7	3	2		1	1
7	<i>Galium</i>	8	4	4	2	2	1	1
8	<i>Phlomis</i>	7	4	4		2	2	1
9	<i>Cousinia</i>	7	1	5	5	2	2	1
10	<i>Stipa</i>	7	6	4		1	1	1
11	<i>Euphorbia</i>	7	2	4	1	1		1
12	<i>Carex</i>	6	5	4	2	1	1	2
13	<i>Poa</i>	6	3	4	5	5	4	2
14	<i>Tragopogon</i>	6	4	4	1			1
15	<i>Tulipa</i>	6	4	2		2	2	
Всего		146	75	60	36	56	33	29
Остальные рода		435	220	222	76	118	110	68
Итого		581	295	282	112	674	143	97

Анализ жизненных форм видов флоры саванноидов, согласно классификации Серебрякова (26), свидетельствует о господстве многолетних травянистых растений: 339 видов (58,4% от общего их числа). Флора саванноидов богата однолетними растениями, занимающими второе место по количеству видов среди жизненных форм: 165 видов (28,4% от общего их числа). Напротив малочисленны группы растений жизненных форм: кустарнички 20 видов (3,4%), деревья 8 видов (1,4%) от общего их числа, табл.4

Таблица 4.

Состав жизненных форм флоры саванноидов\*

Длительность жизни	В целом по типу растительности	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	<i>Elytrigia trichophora</i>	<i>Hordeum bulbosum</i>	<i>Prangos pabularia</i>	Виды <i>Ferula</i>	<i>Inula macrophylla</i>
Травы:							
Однолетние	165/28,4	99/33,6	95/33,7	33/29,5	23/14,1	22/15,4	25/25,8
Двулетние	24/4,1	11/3,7	11/3,9	4/3,6	4/2,4	4/2,8	4/4,1
Многолетние	339/58,4	164/55,6	159/56,4	69/61,5	122/74,4	94/65,7	60/61,9
Полукустарнички	18/3,1	5/1,7	6/2,1	3/2,7	4/2,4	8/5,6	5/5,1
Полукустарники	6/1,0	4/1,4	4/1,4	1/0,9	1/0,6	1/0,7	
Кустарники	1/0,2	7/2,3	5/1,8		9/5,5	12/8,4	2/2,1
Кустарнички	20/3,4	1/0,3				1/0,7	
Деревья	8/1,4	4/1,4	2/0,7	2/1,8	1/0,6	1/0,7	1/1,0
Всего	581/100	295/100	282/100	112/100	164/100	143/100	97/100

Примечание: \* По классификации Серебрякова (26)  
Цифры означают: первая - число видов, вторая - % от общего числа видов формации.

Наиболее богатыми по числу видов являются флоры формаций: бородача кровеостанавливающего *Bothriochloa ischaemum* – 295 видов (50,8% от общего их числа) и пырея волосаносного *Elytrigia trichophora* 282 вида (48,5% от общего их числа). Значительно уступают им остальные формации и, особенно, ячменя луковичного *Hordeum bulbosum* 112 видов (19,3% от общего их числа) и девясила крупнолистного *Inula macrophylla* 97 видов (16,7%).

Самыми оригинальными (по числу верных видов, связанных исключительно с данными сообществами) являются формации: пырея волосоносного *Elytrigia trichophora* – 82 вида (29,2% от общего их числа) и бородача кровеостанавливающего *Bothriochloa ischaemum* - 67 видов (22,7%).

Однако, формациям пырея волосоносного *Elytrigia trichophora* и бородача кровеостанавливающего *Bothriochloa ischaemum* свойственна и высокая видовая общность (132 вида или 45,8% - 44,8% общих видов). С формацией пырея волосоносного имеет также большую видовую общность формация ячменя луковичного (69 видов или 61,6% общих видов). Бородачевникам свойственна высокая видовая общность со всеми формациями саванноидов (43,9% - 57,1% общих видов), табл. 5.

Таблица 5

Распределение видов флоры саванноидов по формациям

Формации	Число видов и % от общего числа видов	Число верных видов и % от числа формации	Процент верных видов от общего числа видов	Число и процент видов общих в формациях					
				<i>Bothriochloa ischaemum</i>	<i>Elytrigia trichophora</i>	<i>Hordeum bulbosum</i>	<i>Prangos pabularia</i>	Виды <i>Ferula</i>	<i>Inula macrophylla</i>
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	295 (50,8)	67 (22,7)	11,5	-	132 (44,8)	64 (21,7)	72 (24,4)	71 (24,1)	51 (17,3)
<i>Elytrigia trichophora</i>	282 (48,5)	82 (29,2)	14,1	132 (46,8)	-	69 (24,5)	46 (16,3)	49 (17,4)	54 (19,2)
<i>Hordeum bulbosum</i>	112 (19,3)	18 (16,1)	3,0	64 (57,1)	69 (61,6)	-	43 (38,4)	30 (26,8)	26 (23,2)
<i>Prangos pabularia</i>	164 (28,2)	46 (28,1)	7,9	72 (43,9)	46 (28,0)	43 (26,2)	-	73 (44,5)	29 (17,7)
Виды <i>Ferula</i>	143 (24,6)	27 (18,9)	4,6	71 (49,6)	49 (34,3)	30 (21,0)	73 (51)	-	38 (26,7)
<i>Inula macrophylla</i>	97 (16,7)	15 (15,5)	2,6	51 (52,6)	54 (55,7)	26 (26,8)	29 (29,9)	38 (39,2)	-

Во флоре саванноидов доминируют виды с ареалами приуроченными к территории Древнего Средиземья 295 видов или 50,8% от общего их числа. Видов характерных для горной Средней Азии или несколько выходящих за ее пределы 157 видов или 27,1% от общего их числа; с ареалом, ограниченным умеренной зоной Старого Света: палеарктическим и пригималайским-94 или 16,2% от общего их числа. Немного во флоре саванноидов широко распространенных плейрорегиональных,

голарктических и голарктическо-древнесредиземноморских 35 видов или 6,1% от общего их числа.

Наличие во флоре значительного числа видов, характерных для горной Средней Азии или незначительно выходящих за ее пределы 157 и эндемиков 129 видов (22,2%), свидетельствует о ее своеобразии и самобытности, табл. 6.

Таблица №6

Ареалогический состав флоры саванноидов

Тип ареала	Количество видов	Процент от общего числа видов флоры
Плюрирегиональный	5	0,9
Голарктический	27	4,7
Голарктическо-древнесредиземноморский	1	0,2
Палеарктический	76	13,1
Пригималайский	18	3,1
Евро-древнесредиземноморский	5	0,9
Евро-кавказско-среднеазиатско-сибирский	1	0,2
Евро-азиатский	2	0,3
Евро-среднеазиатский	3	0,5
Иран-пригималайский	2	0,3
Иран-туранский	53	9,1
Иран-среднеазиатский	9	1,6
Иран-горносреднеазиатский	4	0,7
Иран-центральноазиатский	1	0,2
Иранский	3	0,5
Древнесредиземноморский	68	11,7
Восточнесредиземноморский	64	11,0
Среднеазиатский	21	3,6
Сибирско-среднеазиатский	11	1,9
Сибирско-центральноазиатский	2	0,3
Тяньшанско-памироалайский	44	7,6
Западнотяньшанско-памироалайский	13	2,2
Горносреднеазиатский	38	6,5
Горноцентральноазиатский	38	6,5
Тяньшанский	21	3,6
Памироалайский	7	1,2
Алтай-среднеазиатский	7	1,2
Алтай-пригималайский	3	0,5
Западнотяньшанский	27	4,7
Северотяньшанский	7	1,2
В том числе эндемики	129	22,2
Всего	581	100

*Формация бородача кровеостанавливающего (Bothriochloa ischaetum)*

Доминант растительного покрова многолетний корневищно - рыхлокустовый ксерофильный злак позднелетней вегетации - бородач кровеостанавливающий *Bothriochloa ischaetum*. Флористический ареал вида довольно широкий: от Средней Европы до Дальнего Востока, однако очень разорван, приурочен преимущественно к южным широтам. В Европейской части России и на Украине ареал бородача кровеостанавливающего проходит по средней части Днепра, Среднему Поволжью, Дону,

заходит в Причерноморье и Крым. В Западной Сибири он встречается по Иртышу, в Средней Азии: в Арало-Каспийском районе, Прибалхашье, Тарбагатае, Кара-Кумах, Горной Туркмении, Аму-Дарье, Сыр-Дарье, Памиро-Алае и Тянь-Шане (12).

Бородачевники с господством *Bothriochloa ischaetum* свойственны странам Малой и Передней Азии (Иран, Афганистан, Анатолия) и особенно Средиземноморским. Отмечаются они также для средней и южной части Германии, Венгрии, Южной Австрии, Гималаев, Китая. Наибольшее развитие бородачевники с *Bothriochloa ischaetum* имеют на Кавказе и Средней Азии: на Ферганском и Чаткальском хребтах, где они образуют почти чистые сообщества. Бородачевники встречаются в Киргизском и Таласском хребтах. Отдельные небольшие участки их свойственны западным районам Тянь-Шанской области (Тогуз-Тороуский район), котловине озера Иссык-Куль. Однако большее хозяйственное значение они имеют в районах Ошской области: Базар-Курганском, Ленинском, Караванском, Ала-Букинском Токтогульском, где находят распространение почти чистые бородачевники с господством *Bothriochloa ischaetum* (12).

Рубцов Н.И. (27, 28), сравнивая бородачевники Кавказа и Средней Азии отмечает значительное сходство их экологической обстановки, однако большее флористическое богатство кавказских. Северной границей географического ареала бородачевников в пределах Средней Азии он считает Джунгарский Ала-Тау.

Основные семейства флоры по количеству видов: *Fabaceae*–41, *Asteraceae*–36, *Poaceae*–36, *Lamiaceae*–26, *Apiaceae* и *Brassicaceae*–18, *Boraginaceae*–16, *Rosaceae* –10 видов, табл 2. Полиморфные рода: *Astragalus*–15, *Medicago*–7, *Eremurus* и *Stipa* по 6 видов, табл 3.

Площади под бородачевниками в Кыргызстане–270 тысяч га. Урожайность 5,9 ц/га. (29).

В бассейне реки Гава-Сай, на юго-западном склоне Ферганского хребта (абсолютная высота 1300 м) широкое распространение имеет монодоминантная формация *Bothriochloa ischaetum*. В растительном покрове обычны злаки: мятлик луковичный *Poa bulbosa*, пырей волосоносный *Elytrigia trichophora*, ячмень луковичный *Hordeum bulbosum*, свинорой пальчатый *Cynodon dactylon*; виды из разнотравья: бедренец опушенный *Pimpinella puberula*, душица мелкоцветковая *Origanum tyttanthum*, люцерна пырейниковая *Medicago agropyretorum*, лен щиточковатый *Linum corymbulosum*, вьюнок узколистный *Convolvulus lineatus*, василек растопыренный *Centaurea squarrosa*. Флористическое разнообразие 72 видов высших растений, относящихся к 55 родам и 18 семействам. Проективное покрытие 80% в том числе бородача 62,4%. Продуктивность надземной фитомассы (в среднем по данным за 1955-1960 гг.) в период массового цветения бородача кровеостанавливающего 15,7 ц/га, плодоношения - 18,3 ц/га. Весовое участие его в травостое 64,5% (12).

#### Формация пырея волосоносного (*Elytrigia trichophora*)

Доминант и эдификатор формации пырей волосоносный *Elytrigia trichophora*–корневищный злак, полуэфемероид, чрезвычайно конкурентно-способное растение, образует почти чистые травостои. Хорошее кормовое растение для крупного рогатого скота и лошадей.

Ареал формации связан с восточными провинциями Средиземья – Передняя и Средняя Азия. Растительный покров с высокой степенью обилия пырея волосоносного отмечен Жуковским П.М. для центральных провинций Анатолии. Для северной окраины Ирана (Хоросанские горы) описаны фрагменты ассоциаций пырейников Черняковской Е.Г. Пырейные фитоценозы с доминированием пырея волосоносного отмечены академиком Вавиловым Н.И. и Буюнич Д.Д. для северного Афганистана; Линчевским И.А. в Копет-Даге; Коровиным Е.П., Гончаровым Н.Ф., Овчинниковым П.Н., Кожевниковым С., Кнорринг О.Э., Минквиц З.А. для Памиро-Алая (5).

В Кыргызстане формация пырея волосоносного занимает 330 тысяч га. Урожайность 6,3 ц/га. (29).

О широком распространении пырейников с *Elytrigia trichophora* по предгорьям и низкогорьям Туркестанского и Алайского хребтов в Кыргызстане, (где они образуют самостоятельный высотный пояс в пределах абсолютных высот 1000-2500 м.) сообщает академик Выходцев И.В.(5). Свое классическое выражение, по его словам, растительный покров с господством пырейников (*Elytrigia trichophora*) находит на Алайской покатости, в междуречье Куршаба, Талдыка, Ак-Буры, Аравана и Абшир-Сая, особенно в урочищах Ак-Терек, Сары-Тене, Хантаркма, Кок-Бель, Кырк-Джал, Таш-Кой и др. В урочище Отуз-Арык (междуречье рек Куршаб и Талдык) к *Elytrigia trichophora* в большом обилии примешиваются девясил крупнолистный *Inula macrophylla* и полынь ферганская *Artemisia ferganensis*.

Северные варианты пырейников с *Elytrigia trichophora*, как отмечает Выходцев И.В.(5), характерны для предгорий Киргизского хребта, бассейна Чуйской долины, на востоке достигают левых притоков реки Чу: рек Ак-Су и Сукулук.

На нижней границе своего распространения пырейники связаны с затененными экспозициями склонов, на верхней тяготеют к более открытым местообитаниям. Почвы-сероземы туранские.

Основные семейства флоры по количеству видов: *Asteraceae*-51, *Poaceae*-40, *Fabaceae*-32, *Lamiaceae* и *Brassicaceae* по-17, *Apiaceae*-16, *Boraginaceae* и *Caryophyllaceae* по -11, *Rosaceae* -10 видов, табл. 2. Полиморфные рода: *Astragalus*-13, *Artemisia* 7, *Allium* и *Cousinia* по 5 видов, табл.3.

Доминанту в большом количестве сопутствуют виды из разнотравья: элеостикта коротковолосистая *Elaeosticta hirtula*, скабиоза джунгарская *Scabiosa songarica*, вьюнок узколистный *Convolvulus lineatus*, из бобовых: эспарцет красивый *Onobrychis pulchella*, астрагал хоботковый *Astragalus campylorrhynchus* и люцерна пырейниковая *Medicago agropyretorum*; осока толстостолбиковая *Carex pachystylis*; злаки: кострец мелкочешуйчатый *Bromopsis tytholepis*, костры японский *B. japonicus*, к. острозубый *B. охудон* и к. кровельный *Anisantha tectorum*, мятлик луковичный *Poa bulbosa*, лентоостник длинноволосистый *Taeniatherum crinitum*. Встречаются виды двудольного крупнотравья: прангос кормовой *Prangos pabularia*, девясил крупнолистный *Inula macrophylla*, галагания тонкорассеченная *Galagania tenuisecta*, ворсянка ворсянковидная *Dipsacus dipsacoides*, синеголовник крупночашечковый *Eryngium macrocalyx*. Растительный покров монодоминантный. Флористическое разнообразие 25-40, реже 50-60 видов высших растений. Проективное покрытие 50-70%. Продуктивность надземной фитомассы 16-18 ц/га. (5, 16)/

#### Формация ячменя луковичного (*Hordeum bulbosum*)

Доминант и эдификатор растительного покрова - типичный средиземноморский злак *Hordeum bulbosum* - ячмень луковичный рыхлодерновинный мезофильный многолетник, эфемероид, развивающийся в течение влажной части вегетационного сезона. Нижние междоузлия его побегов несут луковицеобразные утолщения, выполняющие роль органов запаса питательных веществ, размножения и распространения. В состоянии луковицы ячмень луковичный благоприятно переносит периоды летней засухи и зимнего холода.

Флористический ареал вида охватывает Средиземье, Балканы, Крым, Переднюю Азию (Малая Азия, Ирак, Иран, Афганистан), Турецкую Армению, Курдистан, Закавказье, южные горные районы Средней Азии, Памиро-Алай, Тянь-Шань и достигает Алтая. В Средней Азии ячмень луковичный находит распространение в предгорьях и нижних частях горных склонов Западного Тянь-Шаня, Памиро-Алая и Копет-Дага (6).

Флористический ареал ячменя луковичного довольно обширный, фитоценотический - значительно меньше. Выходцев И.В. (6) сообщает о широком

развитии ячменников в горной Восточной Фергане, где они занимают площадь 120 тысяч га.

Сообщества с ячменем луковичным имеют широкий экологический диапазон в пределах 800-2300 м над ур.м. В нижней части распространения он занимает северные и близкие к ним экспозиции, образуя растительный покров со значительным участием эфемеров и эфемероидов. Из разнотравья в большей степени доминанту сопутствуют еремурус Регеля *Eremurus regelii*, сафлор шерстистый *Carthamus lanatus*, перовския узколистная *Perovskia angustifolia*, элеостикта коротковолосистая *Elaeosticta hirtula*.

Наиболее значимые семейства флоры: *Fabaceae*–22, *Poaceae*–21, *Asteraceae*–15, *Ariaceae*–6, видов, табл 2. Полиморфные рода: *Astragalus*–7, *Vicia*–6, *Poa* 5 видов, табл 3.

В Кыргызстане формация ячменя луковичного занимает 330 тысяч га. Урожайность 10,7 ц/га. (29).

На абсолютной высоте 1300-1350 м (среднее течение р. Шайдай-Сай) нами описана ассоциация ячменя луковичного со значительным участием (оценка обилия  $sp-cop^1$ ) большеголовника цельнолистного *Stemmacantha integrifolia*. В составе травостоя обычны шток - роза голоцветковая *Alcea nudiflora*, василек русский *Centaurea ruthenica*, девясил крупнолистный *Inula macrophylla*, астрагал Сиверса *Astragalus sieversianus*, зверобой продырявленный *Hypericum perforatum* (12).

В бассейне р. Шайдай-Сай на абсолютной высоте 1200 м широкое распространение имеет формация ячменя луковичного по склонам восточных экспозиций, на почвах - темные сероземы. Растительный покров монодоминантный. Флористическое разнообразие 62 вида высших растений. Проективное покрытие 60-70%, в том числе ячменя луковичного около 70%. Высота его генеративных побегов достигает 100-140 см. Продуктивность надземной фитомассы 15-20 ц/га (12).

#### Формация девясила крупнолистного (*Inula macrophylla*)

Сообщества формации *Inula macrophylla* характерны для правобережья реки Нарын (Батбаева М.М. (16)). Небольшими пятнами они встречаются по адырам Ат-Ойнокского, Узун-Ахматского, Таласского, Суусамырского хребтов на абсолютных высотах 1100-2000 м. Наиболее типично они представлены по южным отрогам Таласского и Суусамырского хребтов. Из видов разнотравья доминанту - *Inula macrophylla* сопутствуют *Scabiosa songarica*, *Acroptilon australe*, *Centaurea ruthenica*, *Alcea nudiflora*, *Ferula ovina*, *Echium vulgare*.

Основные семейства флоры по количеству видов: *Asteraceae*–20, *Poaceae*–17, *Fabaceae* –15, *Ariaceae*–12 видов, табл 2. Полиморфные рода: *Artemisia*–8, *Astragalus*–6 видов, табл 3.

Контактируют сообщества *Inula macrophylla* с ценозами *Bothriochloa ischaetum* и с господством видов *Ferula*.

В Кыргызстане формация девясила крупнолистного занимает 25,1 тысяч га. Урожайность 4,6 ц/га. (29).

Ассоциация *Inula macrophylla* – *Artemisia karatavica* хорошо представлена в предгорьях Кичи-Арым Таласского хребта, в бассейне реки Кара-Арча, во впадинах Сары-Согот, Толук, Ачык Суусамырского хребта на почвах – типичные сероземы. В травостоях обычны виды из разнотравья: *Ferula ovina*, *Alcea nudiflora*, *Artemisia dracuncululus*, *A. vulgaris*, *A. absinthium*, *Eremurus cristatus*, *E. tianschanicus* и др. Проективное покрытие 50-70%.

Ассоциация *Inula macrophylla* – *Bothriochloa ischaetum* выражена на правобережье реки Нарын Кетмень-Тюбинской котловины на почвах-темные сероземы. Характерные участки ассоциации находятся в Толук-Торкенской долине на абсолютных высотах 1600-2000 м, в Узун-Ахматском хребте на высоте 1200 м. Сопутствующие доминанту виды: *Scabiosa songarica*, *Ferula ovina*, *Poa pratensis*, *Elytrigia repens*, *Vicia cracca*, *V. tenuifolia*,

*Prangos pabularia*, *Centaurea ruthenica*, *Artemisia porrecta* и др. Проективное покрытие 90-100% (16).

#### Формация видов рода ферула (*Ferula*)

Род *Ferula* охватывает около 180-185 видов, «распространенных почти исключительно в области Древнего Средиземья. Максимальное число видов произрастает в Средней Азии и граничащих с ним районами Ирана и Афганистана. В Средней Азии !05 видов, в Киргизии – 35» (30). Однако ценообразователи единичны. Доминанты и эдификаторы формаций ферулы: *Ferula ovina*, *F. kuhistanica*, *F. ferganensis*, *F. tenuisecta*. Род *Ferula* достаточно древний, возраст не менее неогенового (Камелин Р.И.(4).

Основные семейства флоры по числу видов: *Asteraceae*-24, *Roaceae*-21, *Lamiaceae*-12, *Apiaceae*-11, *Fabaceae* и *Rosaceae* по 7 видов, табл 2. Полиморфные рода: *Artemisia*-7, *Allium*-5 *Eremurus*-4-6 видов, табл 3.

Формация видов рода *Ferula* характерна для: Ат-Ойнокского, Узун-Ахматского, Таласского, Суусамырского, Чаткальского, Ферганского, Алайского. хребтов, Кетмень-Тюбинской котловины, урочища Тогуз-Тороо, бассейнов рек Алабуга, Чаткал.

В своем распространении формация тяготеет к южным, юго-западным и юго-восточным склонам, в пределах абсолютных высот 1100-2800 м, контактируя с прангосовыми, пырейными, сарындызовыми, бородачевыми, типчаковыми, ковыльными фитоценозами, с арчевыми кустарниками и редколесьем. Встречаются они по речным щебнистым террасам рек, на глинистых, песчаниковых субстратах, пестроцветных обнажениях (16, 19).

Сопутствующие виды злаков: *Bothriochloa ischaemum*, *Elytrigia trichophora*, *E. repens*, *Poa bulbosa*, *Hordeum bulbosum*, *Dactylis glomerata*, *Bromopsis inermis*. Из видов разнотравья более часто встречаются: *Prangos pabularia*, *Alcea nudiflora*, *Inula macrophylla*, *Eremurus cristatus*, *Artemisia absinthium*, *A. dracunculus*, *A. scoparia*, *A. serotina*, *Ferula lapidosa*, *Centaurea ruthenica*, *Elaeosticta alaica*, *Galagania ferganensis*, *Perovskia abrotanoides*, *Crambe kotschyana*, *Tulipa ferganica*, *Convolvulus pseudocantabrica*, *C. tragacanthoides*.

#### Формация прангоса кормового (*Prangos pabularia*)

Род прангос включает 42 вида, с ареалом приуроченным к «области Древнего Средиземья, на восток до Алтая, Сынцзяна и Индии. В Средней Азии произрастает 18 видов, в Киргизии- 8 видов» (30). Однако, основным ценообразователем является прангос кормовой *Prangos pabularia*. Род прангос достаточно древний, появился на территории Средней Азии не позднее начала неогена (4).

Согласно данным Выходцева И.В. (7) саванноидная растительность с доминированием прангоса кормового *Prangos pabularia* характерна для южных склонов Ферганского и Чаткальского хребтов, Чаткальской долины, Кетмень-Тюбинской котловины, восточной части Алайского хребта.

Прангос кормовой – один из характерных доминантов, мощный ценообразователь саванноидной растительности Западного Тянь-Шаня. Сообщества саванноидов с доминированием прангоса кормового приурочены к восточным, западным, юго-восточным и юго-западным экспозициям склонов, с повышением абсолютной высоты они занимают южные румбы, преимущественно на маломощных щебнистых почвах.

В Кыргызстане формация прангоса занимает 290,5 тысяч га. Урожайность 4,7 ц/га. (29).

Основные семейства флоры по числу видов: *Roaceae*-27, *Asteraceae*-26, *Lamiaceae*-16, *Apiaceae*-14, *Fabaceae*-10, *Brassicaceae* -17, *Rosaceae* и *Alliaceae* по –10 видов, табл 2. Полиморфные рода: *Allium*-7, *Vicia*-6, *Artemisia*-7, *Poa* 5 видов, табл 3.

Чистые прангосовые сообщества характерны для территории Сары-Челекского биосферного государственного заповедника, Чаткальского хребта, Кетмень-Тюбинской котловины, в пределах абсолютных высот 1700-2200 м. Участие прангоса в травостое до 90%. В связи с этим флористический состав его довольно беден. В Чаткальском хребте в районе озера Кривое и Круглое типично выражены флористически бедные сообщества прангоса с участием ферулы овечьей *Ferula ovina*. В травостое обычны: *Ferula kuhistanica*, *F. karatavica*, *Inula macrophylla*, *Eremurus fuscus*, *Dipsacus dipsacoides*, *Festuca valesiaca*. На территории Сары-Челекского заповедника, в районе озера Кыла-Куль (на абс. высотах 1600-1900 м) распространены прангосники с большим участием в травостое алтея коноплевого *Althaea cannabiana*. В составе травостоя обычны: *Inula macrophylla*, *Ferula ovina*, *Origanum vulgare*, *Scabiosa songarica*. Проективное покрытие почвы растительностью 65 - 95 %. Продуктивность надземной фитомассы 12 - 17 ц/ га. Площадь под прангосниками 1400 га (31).

В западной части Внутреннего Тянь-Шаня (бассейны рек Алабуга и Кугарт), на подгорных шлейфах, доминанту *Prangos pabularia* в большом количестве сопутствует ферула овечья. Обычен в травостое вид семейства *Apiaceae* – *Eryngium macrocalyx*, встречается: *Kochia prostrata*, *Artemisia persica*, *Ceratocarpus arenarius*, *Krascheninnikovia ceratoides*. Проективное покрытие почвы растительностью до 40 %. Урожай 4-5 ц/ га.

Высокие горные системы Тянь-Шаня и Алая Кыргызстана признаны мировым сообществом одним из 200 важнейших экологических регионов мира, от которых зависит экологическая судьба всей планеты. Саванноиды один из широко распространенных типов растительного покрова Кыргызстана. Перед наукой и общественностью Республики стоит проблема сохранить и оставить потомкам уникальные самобытные крупнозлаковые и гемизфемероидно-богатокрупнотравные формации: (*Bothriochloa ischaemum*, *Elytrigia trichophora*, *Hordeum bulbosum*, *Inula macrophylla* видов родов *Ferula* и *Prangos*) Охрана растительного покрова неразрывно связана с проблемой его рационального использования, восстановления и охраны.

Для восстановления, поддержания биологического разнообразия и охраны растительного покрова саванноидов Республики, необходима охрана не отдельных видов растений, которым грозит исчезновение, а сообществ с высокой численностью этих видов и свойственной их природе экологической средой, соблюдение сезонности и кратности использования естественных кормовых угодий, расширение сети особо охраняемых природных территорий ООПТ (заповедников, национальных парков, заказников), организация службы экологического мониторинга.

Сеть ООПТ должна обеспечить сохранение регионального фитоценотического и экологического разнообразия фитоценозов саванноидов в целом, флоры во всем ее многообразии, а также редких и исчезающих видов. Заповедники и другие охраняемые объекты - это последние пристанища на Земле, где дикая жизнь может быть предоставлена самой себе.

#### Литература

1. Ладыгина Г.М., Н.П. Литвинова. Обзорное картографирование растительности гор Средней Азии//Геоботаническое картографирование. Л.: Наука, 1990. - С. 3 - 38.
2. Демурина Е.М. Туранская сухая разнотравная степь *Mixtoheroria*. Растительный покров Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1976.-139-158 с.
3. Рачковская Е.И. Главный редактор. Растительность Казахстана и Средней Азии. (В пределах пустынной области). Пояснительный текст и легенда к карте - М: 2500000. - Коллектив авторов. Рачковская Е.И редактор - Санкт - Петербург, 1995. - 130 с.
4. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. - Л.: Наука, 1973.- 356с.
5. Выходцев И.В. Переднеазиатские пырейные степи с преобладанием *Agropyrum trichophorum* в Тянь-Шане и Памиро-Алае //Тр.КИРНИИЖа, вып.3. 1937.

- 6 Выходцев И.В. Формация с *Hordeum bulbosum* в Тянь-Шане и Алае // Изв. Киргиз.ФАН СССР, вып. 4-5, 1947.
- 7 Выходцев И.В. Растительность пастбищ и сенокосов Киргизской ССР. - Фрунзе: Изд-во АН Кирг ССР, 1956.- 340 с.
8. Выходцев И.В. Вертикальная поясность растительности Киргизии. (Тянь-Шань и Алай). - М.: Изд-во АН СССР, 1956а. – 83 с.
9. Никитина Е.В. Материалы по флоре северного склона хребта Киргизский Ала-Тоо. - Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1960.-147.
10. Никитина Е.В. Флора и растительность пастбищ и сенокосов хребта Киргизский Ала-Тоо. - Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1962.- 283 с.
11. Исаков К.И. Растительность бассейна р. Чон-Кемин. - Фрунзе: Изд-во АН Кирг ССР, 1959.-269 с.
12. Лебедева Л.П. Ячменная, бородачевая и разнотравно-злаковая формации горной восточной Ферганы. Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1963.-138 с.
13. Молдоярлов А.М. Растительность бассейна реки Калба и ее хозяйственное использование. - Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1964. - 208 с.
14. Корнева И.Г. Разнотравно-пырейная степь (*Elytrigia trichophora*+*E. repens*+*Achillea setacea*+*Betonica foliosa*) // Сезонная динамика степных, луго-степных и луговых сообществ северного макросклона Киргизского хребта. Фрунзе, 1965.- С. 46-70
15. Арифханова М.М. Растительность Ферганской долины. Ташкент, 1967. - 295 с.
16. Ботбаева М.М. Растительность Кетмень-Тюбинской котловины. – Бишкек: Мектеп, 1973.- 262 с.
- 17 Попова Л.И., М.Ю.Яншансин. Типчаково-пырейно-тырсовая степь // Сезонная динамика степных, лугостепных и луговых сообществ северного склона хребта Киргизский Ала-Тоо.Фрунзе: Изд-во АН Кирг. ССР, 1975.-С.-46-70
18. Ягошин В.И. Мозаичность степной растительности предгорий северного макросклона Киргизского хребта. – Фрунзе, 1985.-193 с.
19. Черемных М. А. Растительность Сары-Челекского биосферного заповедника. – Братск, 1995.-258 с
- Головкова А.Г. Растительность Киргизии - Фрунзе: Илим, 1990. С.139–148.
- 20 Флора СССР. - М. - Л.: Изд-во АН СССР, 1934 - 1960. Т. I – XXX.
- 21 Флора Киргизской ССР - Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1950 - 1965. Т. I – XI.
22. Определитель растений Средней Азии. Критический конспект флоры. Ташкент: «ФАН», 1968 - 1993.-Т. 1 – X.
- 23 Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. - Л.: Наука, 1978. – 248 с.
- 24 Султанова Б.А., Лазьков Г.А., Лебедева Л.П., Р.Н. Ионов. Предварительный список видов высших растений, подлежащих охране и включению в Красную книгу Кыргызстана.-Наука и новые технологии.-Бишкек, 1998. - № 2.-С. 119 – 127.
- 25 Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). - Санкт - Петербург: Мир и семья, 1995. – 990 с.
- 26 Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.; Л., 1964, т. III. С. 146-205.
27. Рубцов Н.И. К познанию бородачевых ценозов СССР // «Бюлл. МОИП», Отд. биол., т.53, вып. 4, 1948.
- 28 Рубцов Н.И. Растительный покров Джунгарского Ала-Тау, Алма-Ата, Изд
- 29 Научный отчет о паспортизации пастбищ и сенокосов Киргизской ССР. Фрунзе: Изд-во МСХ КиргССР, 1960.-Т.1. - 290 с.
- 30 Пименов М.Г., Ключков Е.В. Зонтичные Киргизии. М.: МГУ, Ботанический сад, 2002. - 266 с.
31. Головкова А.Г. Борлаков Х.У. Растительность Сары-Челекского заповедника // Тр. Сары-Челекского заповедника-Фрунзе: Кыргызстан, 1971.-100 с.