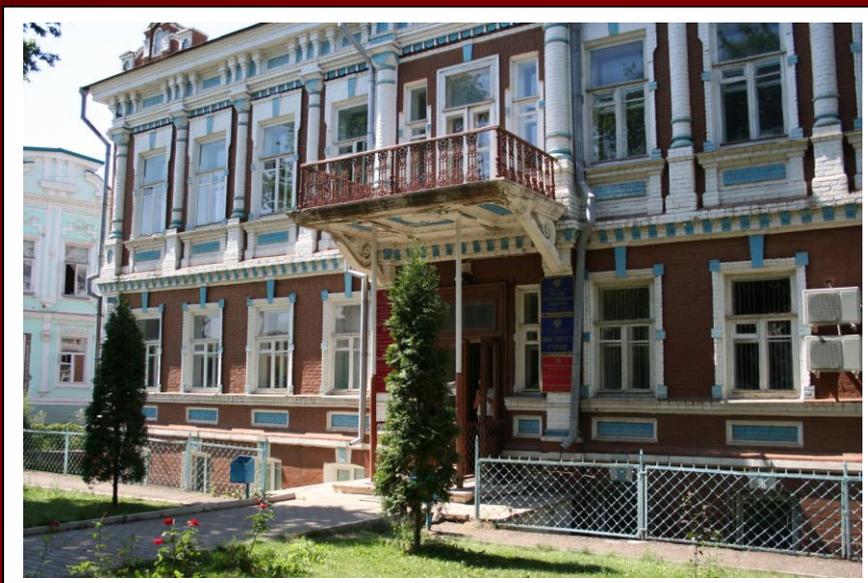


ISSN 2304-9081

Учредители:
Уральское отделение РАН
Оренбургский научный центр УрО РАН

*Бюллетень
Оренбургского научного центра
УрО РАН
(электронный журнал)*



*2012 * № 4*

On-line версия журнала на сайте
<http://www.elmag.uran.ru>

© О.Г. Калмыкова, 2012

УДК 502.75: 581.55: 581.9 (470.56)

О.Г. Калмыкова

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ФОРМАЦИИ *STIPETA ZALESSKII* В «БУРТИНСКОЙ СТЕПИ» (ГОСЗАПОВЕДНИК «ОРЕНБУРГСКИЙ»): РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЭКОЛОГИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ

Институт степи УрО РАН, Оренбург, Россия

В ходе детального исследования растительного покрова заповедного участка «Буртинская степь» выявлено, что фитоценозы формации *Stipeta zaleskii* являются наиболее распространенными на данной территории. Они отличаются значительным разнообразием, видовой насыщенностью, сложным составом и структурой. В результате классификации в формации *Stipeta zaleskii* выделено 2 класса ассоциаций, 6 групп ассоциаций, 9 ассоциаций и 15 типов сообществ.

Ключевые слова: растительность, заповедник, формация *Stipeta zaleskii*

O.G. Kalmykova

THE *STIPETA ZALESSKII* PLANT COMMUNITIES OF «BURTINSKAYA STEPPE» (RESERVE «ORENBURGSKII»): DISTRIBUTION, ECOLOGY, AND CLASSIFICATION

Institute of Steppe UrB RAS, Orenburg, Russia

Detailed investigation of the vegetation of «Burtinskaya steppe» revealed that *Stipeta zaleskii* plant communities are prevailing on this territory. They are very diverse, includes many species, have involved composition and structure. As a result of vegetation classification 2 classes of the associations, 6 groups of the associations, 9 associations and 15 types of the communities were recognized.

Key words: vegetation, nature reserve, formation *Stipeta zaleskii*

«Буртинская степь» – один из участков Государственного природного заповедника «Оренбургский», расположенный в центральной части Оренбургской области в 25 км к юго-востоку от районного центра Беляевка и в 15 км к югу от п. Бурлыкский. Общая площадь его составляет 4500 га. Заповедный участок находится на севере Подуральяского плато, в междуречье Урала и Илека, представляющем собой сыртово-увалистую возвышенность [3-5, 7].

Растительность «Буртинской степи» довольно разнообразна. Господствуют степи, в которых ведущая роль принадлежит сообществам 6 формаций: *Stipeta zaleskii*, *Helictotricheta desertorum*, *Poeta transbaicalicae*, *Festuceta valesiacaе*, *Galatellata villosae*, *Stipeta lessingianaе*. По берегам ручь-

ев и в местах близкого залегания грунтовых вод формируются луга и черноольшаники. По балкам встречаются осиновые и березово-осиновые колки.

Растительные сообщества залесскоковыльной формации являются самыми распространенными в «Буртинской степи». Они равномерно распределены по всей территории участка (рис. 1).

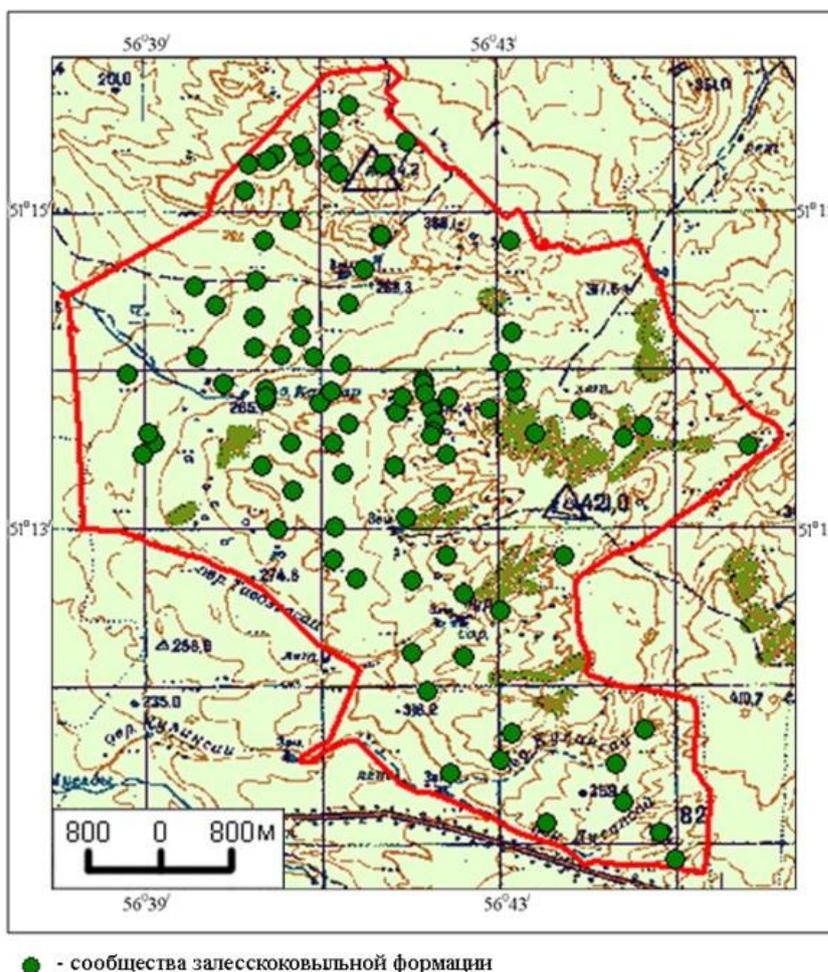


Рис. 1. Карта-схема распределения сообществ залесскоковыльной формации в «Буртинской степи».

Степи этой формации характеризуются большой видовой насыщенностью, сложным составом и структурой. Эдификаторная роль в этой формации принадлежит плотнодерновинному ксерофитному злаку – *Stipa zaleskii*¹. В качестве соэдификаторов и доминантов выступают ксерофитные (*Festuca valesiaca*) и мезоксерофитные (*Poa transbaicalica*, *Helictotrichon desertorum*,

Названия растений приводятся по С. К. Черепанову [6].

значительно реже *Stipa pulcherrima*) дерновинные злаки и многочисленные представители разнотравья разной экологии.

В состав формации входят растения различных жизненных форм (табл. 1). Основную роль в фитоценозах играют травянистые многолетники из числа злаков и разнотравья. По количеству видов среди злаков преобладают плотнодерновинные, к ним относится большинство эдификаторов и доминантов сообществ. Длиннокорневищные злаки входят в состав лишь некоторых ассоциаций залесскоковыльной формации и никогда не достигают в них большого обилия.

Таблица 1. Жизненные формы растений во флоре формации *Stipeta zaleskii*

Жизненная форма	Число видов	% от общего числа видов формации
Кустарники	4	3,1
Кустарнички	1	0,8
Полукустарнички	9	7,0
Злаки:		
- плотнодерновинные	9	7,0
- рыхлодерновинные	5	3,9
- длиннокорневищные	2	1,6
Осоки	2	1,6
Разнотравье:		
- многолетники	86	67,2
- двулетники	7	5,5
- однолетники	3	2,3
Всего:	128	100

Наряду с длительновегетирующими многолетниками во флоре формации присутствуют эфемероиды – *Tulipa biebersteiniana*, *Poa bulbosa*, *Fritillaria ruthenica*, *Iris pumila*, *Pedicularis dasystachys*, *P. sibirica* и гемиэфемероид – *Scorzonera stricta*. В некоторых ассоциациях формации значительна роль степных кустарников: *Amygdalus nana*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Spiraea crenata*, *S. hypericifolia*. Наибольшее количество видов, составляющих сообщества формации – степные мезоксерофиты (табл. 2).

Сохраняясь для разнотравья, эта закономерность несколько изменяется для злаков, где наибольшее число видов приходится на степные ксерофиты и немногим меньше – на степные мезоксерофиты. В состав формации, входят 29 видов (около 1/5 от флоры формации) растений-петрофитов, 4 – псаммофитов и 2 – галофитов. 2 вида являются паразитами (*Cuscuta planiflora*,

Orobanche coerulescens) и 2 – полупаразитами (*Pedicularis dasystachys*, *P. sibirica*).

Количество видов в одном описании 10-28. Общее проективное покрытие (ОПП) в сообществах формации (в зависимости от экологического варианта) варьирует от 18-20 до 70%.

Таблица 2. Преобладающие экологические группы растений во флоре формации *Stipeta zaleskii* по отношению к увлажнению

Экологическая группа	Число видов	% от общего числа видов формации
Степные ксерофиты	19	15
Степные мезоксерофиты и ксеромезофиты	74	58
Лугово-степные мезоксерофиты и ксеромезофиты	22	17
Другие группы	13	10
Всего:	128	100

В формации *Stipeta zaleskii* выделено 2 класса ассоциаций, 6 групп ассоциаций, 9 ассоциаций и 15 типов сообществ².

**Разнотравно-злаково-залесскоковыльный
(*Stipeta zaleskii graminosa herbosa*) класс ассоциаций**

***Разнотравно-типчаково-залесскоковыльская группа ассоциаций
(Stipeta zaleskii festucosa valesiaca herbosa)***

Это наиболее крупная и широко представленная в «Буртинской степи» группа ассоциаций. Относящиеся к ней сообщества равномерно распределены по всей площади и встречаются в различных местообитаниях, как на склонах увалов, так и на межувалистых равнинах.

**Разнотравно-типчаково-залесскоковыльская ассоциация
(*Stipa zaleskii + Festuca valesiaca + Herbae stepposae*)**

Плотнoderновинные ксерофитные злаки – *Stipa zaleskii* и *Festuca valesiaca* являются в данной ассоциации эдификатором и соэдификатором соответственно. В качестве доминантов выступают степные, преимущественно, мезоксерофитные и, реже, ксерофитные виды разнотравья: *Galatella*

² *Типы сообществ* выделялись нами, если малочисленный по количеству описаний материал подтверждался многократными записями в полевых дневниках, подобные сообщества встречались во время маршрутных исследований на других территориях. Несомненно, в дальнейшем большинство из них будет переведено в ранг ассоциаций.

villosa, *Galium ruthenicum*, *Medicago romanica*, *Potentilla humifusa*, *Scorzonera austriaca* и др. Для разнотравно-типчаково-залесскоковыльной ассоциации характерно 46 видов сосудистых растений, распределение которых по жизненным формам представлено в таблице 3. В таких сообществах единично отмечается степной кустарник – *Spiraea crenata*. В небольшом обилии присутствуют полукустарнички *Artemisia austriaca*, *A. marschalliana*, *Eremogone koriniana*.

Таблица 3. Жизненные формы растений во флоре разнотравно-типчаково-залесскоковыльной ассоциации

Группа	Число видов	% от общего числа видов ассоциации
Кустарники	1	2,2
Полукустарнички	3	6,5
Злаки:		
- плотнодерновинные	5	10,9
- рыхлодерновинные	1	2,2
Осоки	1	2,2
Разнотравье:		
- многолетники	33	71,7
- двулетники	2	4,3
Всего:	46	100

Злаки во флоре ассоциации представлены 6 видами. Среди них преобладают степные ксерофитные плотнодерновинные виды: *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa zalesskii*, *S. lessingiana*. Встречается рыхлодерновинный степной мезоксерофит - *Poa transbaicalica*. В небольшом обилии отмечается степная мезоксерофитная осока - *Carex supina*. Из 35 видов разнотравья 24 – степные мезоксерофиты (*Astragalus rupifragus*, *Centaurea marschalliana*, *Falcaria vulgaris*, *Ferula tatarica*, *Galium ruthenicum*, *Jurinea multiflora*, *Oxytropis floribunda*, *Potentilla humifusa*, *Scorzonera austriaca*, *Verbascum phoenicium* и др.), 4 – степные ксерофиты (*Echinops ruthenicus*, *Eremogone biebersteinii*, *Galatella villosa*, *G. divaricata*), 5 – лугово-степные ксеромезофиты и мезоксерофиты (*Hieracium virosum*, *Pulsatilla patens*, *Dianthus versicolor*, *Silene chlorantha*, *Pedicularis dasystachys*).

Несмотря на то, что данной ассоциации соответствуют так называемые плакорные условия обитания, то есть в наименьшей степени осложненные действием одного или нескольких факторов, она не преобладает в растительном покрове «Буртинской степи». Это связано с тем, что в пределах участка

наиболее часто встречаются щебнистые разновидности почв, что является причиной широкого распространения петрофитных вариантов степных ассоциаций.

Разнотравно-типчаково-залесскоковыльная с овсецом ассоциация (*Stipa zaleskii* + *Festuca valesiaca* + *Herbae stepposae* [+*Helictotrichon desertorum*])

Данная ассоциация отличается от описанной выше присутствием в её составе плотнодерновинного мезоксерофитного злака – *Helictotrichon desertorum*. Этот вид является степным петрофитом. Даже незначительное количество овсеца всегда свидетельствует об уменьшении мощности почвы, о близком залегании плиты коренных пород [1, 2]. Для ассоциации характерно присутствие в её составе петрофитов из числа полукустарничков (*Oxytropis spicata*), осок (*Carex supina*) и разнотравья (*Centaurea marschalliana*, *Hedysarum argyrophyllum*, *Scabiosa isetensis*, *Scorzonera austriaca* и др.). Часть из них достигает значительного обилия.

Со свойствами каменисто-щебнистых почв связана некоторая мезофитность этой ассоциации. Это отражается в неизменно значительном участии мезоксерофитного рыхлодерновинного злака *Poa transbaicalica* и обильного разнотравья, в состав которого входят и лугово-степные виды (*Artemisia armeniaca*, *Hieracium virosum*).

Разнотравно-типчаково-залесскоковыльная со спиреей городчатой ассоциация ([*Spiraea crenata* –] *Stipa zaleskii* + *Festuca valesiaca* + *Herbae stepposae*)

Характеризуется наличием синузии кустарников, образованной *Spiraea crenata*, что указывает на улучшение влагообеспеченности биотопа этой ассоциации по сравнению с разнотравно-типчаково-залесскоковыльной. В остальном флористический состав этой и плакорной ассоциаций схожи.

Разнотравно-грудницево-типчаково-залесскоковыльная ассоциация (*Stipa zaleskii* + *Festuca valesiaca* + *Galatella villosa* + *Herbae stepposae*)

Сообщества этой ассоциации довольно широко распространены и встречаются на склонах различной экспозиции (особенно в верхней части) и вершинах увалов на неполноразвитых щебенистых почвах.

Обилие *Galatella villosa* здесь значительно выше, чем в большинстве других ассоциаций разнотравно-типчаково-залесскоковыльных степей. Раз-

нообразное разнотравье, основу которого составляют *Galium ruthenicum*, *Medicago romanica*, *Jurinea multiflora*, *Falcaria vulgaris* и др., включает петрофитно-степные виды *Galium octonarium*, *Scorzonera austriaca*, *Euphorbia seguierana*, *Oxytropis floribunda*. Из петрофитов во флоре ассоциации отмечается также полукустарничек *Eremogone koriniana*. Постоянно, хотя и в небольшом обилии присутствуют кустарники (в основном *Spiraea crenata*, изредка *Amygdalus nana*), полукустарничек *Artemisia marschalliana* и осока *Carex supina*.

Данную ассоциацию мы относим к петрофитному варианту разнотравно-типчаково-залесскоковыльных степей.

Разнотравно-тонконогово-типчаково-залесскоковыльная ассоциация (*Stipa zalesskii* + *Festuca valesiaca* + *Koeleria cristata* + *Herbae stepposae*)

По составу и структуре эта ассоциация в значительной степени схожа с описанной выше, за исключением увеличения обилия *Koeleria cristata* и существенного снижения фитоценотической роли *Galatella villosa*. Из кустарников с небольшим обилием отмечены *Spiraea crenata* и *S. hypericifolia*.

Ассоциация также является петрофитным вариантом разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Грудницево-ковылково-типчаково-залесскоковыльный тип сообществ (*Stipa zalesskii* + *Festuca valesiaca* + *Stipa lessingiana* + *Galatella villosa*)

Схож с двумя предыдущими ассоциациями. Характеризуется присутствием среди содоминантов ксерофитной *Galatella villosa* и плотнодерновинного ксерофитного злака *Stipa lessingiana*. Формируется на щебнистых карбонатных почвах. Сообщества этого типа встречаются нечасто. При усилении карбонатности почв фитоценотическая роль ковылка увеличивается, и такие местообитания занимают сообщества формации *Stipeta lessingianae*.

Эту ассоциацию можно назвать петрофитно-кальцефитным вариантом разнотравно-типчаково-залесскоковыльных степей.

Маршалловопопынно-разнотравно-типчаково-залесскоковыльная ассоциация (*Stipa zalesskii* + *Festuca valesiaca* + *Herbae stepposae* + *Artemisia marschalliana*)

Характерной чертой ассоциации является увеличение роли мезоксерофитного степного полукустарничка – *Artemisia marschalliana*. Помимо эди-

фикаторных злаков заметное участие принимает плотнодерновинный степной ксерофит – *Stipa capillata*.

Среди разнотравья присутствуют псаммофитные, псаммопетрофитные и факультативно псаммофитные виды: *Artemisia marschalliana*, *Centaurea marschalliana*, *Euphorbia seguierana*, *Gypsophila paniculata*, *Hieracium virosum*, *Helichrysum arenarium*, *Potentilla glaucescens*. Некоторое увеличение доступной влаги, характерное для биотопов со щелнистыми почвами и почвами облегченного механического состава, проявляется в данном случае в увеличении обилия мезоксерофитных злаков, полукустарничков и разнотравья и присутствии кустарников в небольшом обилии (*Spiraea crenata*).

Разнотравно-степномятликово-типчаково-залесскоковыльный тип сообществ (*Stipa zalesskii* + *Festuca valesiaca* + *Poa transbaicalica* + *Herbae stepposae*)

Среди доминирующих видов присутствует мезоксерофитный рыхлодерновинный злак *Poa transbaicalica*. Большую роль в составе ассоциации играет сравнительно многовидовое разнотравье, состоящее преимущественно из мезоксерофитных видов (*Medicago romanica*, *Galium ruthenicum*, *Jurinea multiflora*, *Ferula tatarica*, *Falcaria vulgaris*, *Dianthus andrzejowskianus*, *Veronica incana*, *Verbascum phoenicium* и мн. др.). Характерно присутствие во флоре лугово-степного мезоксерофита *Hieracium virosum*, а также степного мезоксерофитного кустарника – *Spiraea crenata*.

Несмотря на наличие некоторых петрофитных элементов (*Astragalus rupifragus*, *Oxytropis floribunda*, *Onosma simplicissima*, *Ephedra distachya*) мы склонны относить этот тип сообществ к мезофитному варианту разнотравно-типчаково-залесскоковыльных степей. При повышении увлажнения увеличивается обилие *Poa transbaicalica* и разнотравья, большую роль играют кустарники.

Кустарниково-разнотравно-типчаково-залесскоковыльный тип сообществ (*Spiraea crenata* – *Stipa zalesskii* + *Festuca valesiaca* + *Herbae stepposae*)

Встречается в нижней и средней части склонов и неглубоких логах. Особенностью этого типа сообществ является присутствие среди доминантов мезоксерофитного кустарника *Spiraea crenata*. На увеличение влажности почв сообщества этого типа отвечают присутствием среди злаков мезоксерофитных видов – *Poa transbaicalica* или *Stipa pulcherrima*. Для разнотравья ха-

рактены обычные степные, преимущественно, мезоксерофитные виды *Achillea nobilis*, *Falcaria vulgaris*, *Galium ruthenicum*, *Medicago romanica*, *Potentilla humifusa*, *Verbascum phoenicium*, *Veronica incana*.

Кустарниково-разнотравно-степномятликово-типчаково-залесскоковыльный (*Spiraea crenata* – *Stipa zalesskii* + *Festuca valesiaca* + *Poa transbaicalica* + *Herbae stepposae*), кустарниково-разнотравно-красивейшековыльно-типчаково-залесскоковыльный (*Spiraea crenata* – *Stipa zalesskii* + *Festuca valesiaca* + *Stipa pulcherrima* + *Herbae stepposae*) и кустарниково-разнотравно-овецово-типчаково-залесскоко-выльный (*Amygdalus nana* – *Stipa zalesskii* + *Festuca valesiaca* + *Helictotrichon desertorum* + *Herbae stepposae*) типы сообществ.

Они в целом схожи с предыдущим, но отличаются высоким обилием *Poa transbaicalica*, *Stipa pulcherrima*, *Helictotrichon desertorum* соответственно, а последний также преобладанием среди кустарников *Amygdalus nana*.

Экологические особенности каждого из трёх перечисленных типов сообществ определяются особенностями содоминирующих злаков. Так, кустарниково-разнотравно-овецово-типчаково-залесскоковыльный соответствует условиям увеличения не только увлажнения, но и щебнистости почв.

Разнотравно-степномятликово-залесскоковыльная группа ассоциаций
(Stipeta zalesskii poosa transbaicalicae herbosa)

Разнотравно-типчаково-степномятликово-залесскоковыльная ассоциация (*Stipa zalesskii* + *Poa transbaicalica* + *Festuca valesiaca* + *Herbae stepposae*)

Эта ассоциация является основной и наиболее распространенной в данной группе ассоциаций. Эдификатором в ней является плотнодерновинный ксерофитный злак – *Stipa zalesskii*. В качестве соэдификаторов выступают рыхлодерновинный степной мезоксерофит *Poa transbaicalica*, а также степной плотнодерновинный ксерофит – *Festuca valesiaca*. Среди доминантов разнотравья преобладают *Galatella villosa*, *Galium ruthenicum*, *Medicago romanica*, *Potentilla humifusa*, *Oxytropis spicata*, *Hieracium virosum*.

Обычны в составе сообществ данной ассоциации степные мезоксерофитные кустарник *Spiraea crenata*, полукустарничек *Artemisia marschalliana* и

осока *Carex supina*, а также некоторые виды, относящиеся к разнотравью: *Ferula tatarica*, *Jurinea multiflora*, *Verbascum phoenicium*, *Veronica incana* и др.

Общее количество характерных для разнотравно-типчаково-степномятликово-залесскоковыльной ассоциации видов растений – 66. В таблице 4 представлено их распределение по жизненным формам.

В целом среди злаков преобладают степные ксерофиты (*Stipa zaleskii*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*), большого обилия в сообществах достигает мезоксерофитный *Poa transbaicalica*. Самую многочисленную группу – разнотравье – на 2/3 (35 видов из 53) составляют степные мезоксерофиты, 4 вида приходится на степные ксерофиты, 10 – на лугово-степные мезоксерофиты и ксеромезофиты (4 и 6 видов соответственно).

Таблица 4. Жизненные формы растений во флоре разнотравно-типчаково-степномятликово-залесскоковыльной ассоциации

Группа	Число видов	% от общего числа видов ассоциации
Кустарники	1	1,5
Полукустарнички	6	9,1
Злаки:		
- плотнодерновинные	4	6,1
- рыхлодерновинные	1	1,5
Осоки	1	1,5
Разнотравье:		
- многолетники	49	74,2
- двулетники	3	4,6
- однолетники	1	1,5
Всего:	66	100

Флористический состав ассоциаций и роль отдельных видов в их формировании варьирует в зависимости от профилирующей роли того или иного экологического фактора. В результате этого образуются экологические варианты разнотравно-типчаково-степномятликово-залесскоковыльной ассоциации.

Разнотравно-типчаково-степномятликово-залесскоковыльный с овсецом тип сообществ (*Stipa zaleskii* + *Poa transbaicalica* + *Festuca valesiaca* + *Herbae stepposae* + [*Helictotrichon desertorum*])

Помимо общей для всей группы ассоциаций более высокой требовательности к влагообеспеченности местообитаний, результатом которой явля-

ется значительная фитоценотическая роль *Poa transbaicalica*, для данного типа сообществ свойственна хорошо выраженная петрофитность. Наряду с эдификаторами и соэдификаторами среди злаков в качестве характерного вида появляется плотнодерновинный мезоксерофитный степной петрофит – *Helictotrichon desertorum*. Обычны петрофитные степные полукустарнички *Onosma simplicissima* и *Artemisia marschalliana*.

По сравнению с основной ассоциацией более разнообразно и обильно разнотравье. В его состав входят как типичные степные мезоксерофитные виды: *Galium ruthenicum*, *Medicago romanica*, *Potentilla humifusa*, *Achillea nobilis*, *Adonis wolgensis*, *Dianthus andrzejowskianus* и др., так и лугово-степные мезоксерофиты (*Hieracium virosum*) и ксеромезофиты (*Pulsatilla patens*, *Silene chlorantha*).

Разнотравно-типчаково-степномятликово-залесскоковыльный с кустарниками тип сообществ (*[Spiraea crenata + Amygdalus nana –] Stipa zalesskii + Poa transbaicalica + Festuca valesiaca + Herbae stepposae*)

По составу схож с основной ассоциацией. В разнотравье обычны *Ferula tatarica*, *Falcaria vulgaris*, *Galatella villosa*, *Galium ruthenicum*, *Medicago romanica*, *Achillea nobilis*, *Hieracium virosum*. Характерно присутствие кустарников *Spiraea crenata*, *Amygdalus nana*, в значительно меньшем обилие – *Chamaecytisus ruthenicus*.

Разнотравно-кустарниково-типчаково-степномятликово-залесскоковыльный тип сообществ (*Spiraea crenata + Spiraea hypericifolia – Stipa zalesskii + Poa transbaicalica + Festuca valesiaca + Herbae stepposae*),

Этот тип сообществ замещает предыдущий в более мезофитных условиях, а в его сложении значительно увеличивается роль кустарников, которые в данном случае играют роль содоминантов.

Богаторазнотравно-степномятликово-залесскоковыльный с кустарниками тип сообществ (*[Chamaecytisus ruthenicus –] Stipa zalesskii + Poa transbaicalica + Festuca valesiaca + Herbae stepposae*)

Распространен по неглубоким логом и лощинам. Для него свойственно многовидовое, обильное разнотравье, включающее ксеромезофитные лугово-

степные (*Centaurea scabiosa*, *Filipendula vulgaris*, *Pulsatilla patens*, *Seseli libanotis*) и луговые (*Inula hirta*) виды. Помимо кустарников, характерными видами для данной ассоциации, указывающими на её требовательность к повышенному увлажнению являются злаки: длиннокорневищный луговой мезофитный *Bromopsis inermis*, рыхлодерновинный лугово-степной ксеромезофит *Phleum phleoides*. В нем встречаются плотнодерновинный степной мезоксерофит *Stipa pulcherrima*, мезоксерофитные полыни *Artemisia pontica* и *Artemisia armeniaca*. Присутствует луговой мезофитный вид – *Vicia cracca*.

***Разнотравно-овсецово-залесскоковыльная группа ассоциаций
(Stipeta zaleskii helictotrichosa desertorum herbosa)***

Разнотравно-типчаково-овсецово-залесскоковыльная ассоциация (*Stipa zaleskii* + *Helictotrichon desertorum* + *Festuca valesiaca* + *Herbae stepposae*)

Эдификатор ассоциации – плотнодерновинный ксерофитный злак – *Stipa zaleskii*. В качестве соэдификатора наряду с *Festuca valesiaca* выступает плотнодерновинный мезоксерофитный петрофит – *Helictotrichon desertorum*, что связано с увеличением щебнистости почвы. Распределение видов этой ассоциации по жизненным формам представлено в таблице 5.

Таблица 5. Жизненные формы растений во флоре разнотравно-типчаково-овсецово-залесскоковыльной ассоциации

Группа	Число видов	% от общего числа видов ассоциации
Кустарники	1	3,7
Полукустарнички	2	7,4
Злаки:		
- плотнодерновинные	5	18,5
Осоки	1	3,7
Разнотравье:		
- многолетники	17	63,0
- двулетники	1	3,7
Всего:	27	100

В разнотравье преобладают типичные степные виды: *Galium ruthenicum*, *Galatella villosa*, *Potentilla humifusa*. Обычны полукустарничек *Artemisia marschalliana*, осока – *Carex supina* и петрофитные виды разнотравья: *Hedysarum argyrophyllum*, *Centaurea marschalliana*, *Scorzonera austriaca*, стабильное присутствие которых в составе сообществ этой ассоциации связано с петрофитностью местообитания. Встречается *Spiraea crenata*.

Злаки представлены степными ксерофитными (*Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa zalesskii*) и мезоксерофитными (*Helictotrichon desertorum*, *Stipa pulcherrima*) видами. В разнотравье, как и во флоре ассоциации в целом, преобладают степные мезоксерофиты.

Разнотравно-типчаково-овсецово-залесскоковыльная со спиреей городчатой ассоциация (*[Spiraea crenata –] Stipa zalesskii + Helictotrichon desertorum + Festuca valesiaca + Herbae stepposae*)

Отличается повышением обилия кустарника *Spiraea crenata* – характерного вида для этой ассоциации. Более разнообразен состав разнотравья, в котором присутствуют *Medicago romanica*, *Galatella villosa*, *Galium ruthenicum*, *Achillea nobilis*, *Dianthus versicolor*. Как и в основной ассоциации обычны петрофитные виды различных жизненных форм: *Artemisia marschalliana*, *Centaurea marschalliana*, *Scorzonera austriaca*, *Euphorbia seguierana* и др., типична *Carex supina*. Сообщества, относящиеся к данной ассоциации, характеризуют щебнистые местообитания с несколько повышенным увлажнением (склоны невысоких увалов со щебнистыми неполноразвитыми черноземами).

Разнотравно-степномятликово-овсецово-залесскоковыльный тип сообществ (*Stipa zalesskii + Helictotrichon desertorum + Poa transbaicalica + Herbae stepposae*)

Помимо обычных для данной группы ассоциаций основных ценозообразователей среди создификаторов этой ассоциации присутствует рыхлодерновинный мезоксерофитный злак – *Poa transbaicalica*. Доминирующие виды разнотравья аналогичны основной ассоциации. Помимо них в его состав входят лугово-степные ксеромезофиты *Pedicularis sibirica*, *Melampyrum arvense* и мезоксерофиты *Phlomis tuberosa*, *Hieracium virosum*. В небольшом обилии присутствуют кустарники: *Spiraea hypericifolia*, *S. crenata*. Характерен для тех же экотопов, что и описанная выше ассоциация.

Разнотравно-красивейшековыльно-залесскоковыльная группа ассоциаций
(*Stipeta zalesskii stiposa pulcherrimae herbosa*)

Кустарниково-разнотравно-типчаково-красивейшековыльно-залесскоковыльный тип сообществ

(*Spiraea crenata* + *Amygdalus nana* – *Stipa zalesskii* + *Stipa pulcherrima* + *Festuca valesiaca* + *Herbae stepposae*)

Эдификатор ассоциации – *Stipa zalesskii*, созидификаторы – плотнодерновинные мезоксерофит *Stipa pulcherrima* и ксерофит *Festuca valesiaca*. В разнотравье преобладают степные мезоксерофиты: *Ferula tatarica*, *Galium ruthenicum*, *Medicago romanica*, *Potentilla humifusa*. Доминирующие виды кустарникового яруса – *Spiraea crenata* и *Amygdalus nana*.

Обилен рыхлодерновинный мезоксерофитный злак – *Poa transbaicalica*, что наряду с доминированием *Stipa pulcherrima* и кустарников указывает на относительную влагообеспеченность условий обитания.

Разнотравно-залесскоковыльный класс ассоциаций

(*Stipeta zalesskii herbosa*)

Разнотравно-залесскоковыльская группа ассоциаций

(*Stipeta zalesskii herbosa*)

Из имеющихся у нас описаний не представляется возможным выделить плакорную ассоциацию. В связи с распространенной щебнистостью почв в «Буртинской степи» наиболее широко представлен отличающийся большим обилием *Galatella villosa* петрофитный вариант разнотравно-залесскоковыльных степей.

Разнотравно-типчаково-грудницево-залесскоковыльный

тип сообществ (*Stipa zalesskii* + *Galatella villosa* +
Festuca valesiaca + *Herbae stepposae*)

Наряду с эдификатором – *Stipa zalesskii* – большую роль в формировании сообществ, являясь созидификаторами, играют многолетний травянистый степной ксерофит – *Galatella villosa* и плотнодерновинный ксерофитный злак – *Festuca valesiaca*. В разнотравье наиболее обильны *Scorzonera austriaca*, *Galium ruthenicum*, *Medicago romanica*, *Veronica incana*, *Potentilla humifusa*. Обычны петрофитно-степные мезоксерофитные виды: *Allium lineare*, *Astragalus rupifragus*, *Dianthus uralensis*. С несколько повышенным увлажнением, характерным для щебнистых почв связано присутствие в составе ассоциации *Poa transbaicalica*.

Богаторазнотравно - залесскоковыльская группа ассоциаций

(*Stipeta zalesskii pluriherbosa*)

Богаторазнотравно-залесскоковыльская ассоциация

(*Stipa zalesskii* + *Herbae stepposae plurimae*)

Наибольшую роль в этой ассоциации играет *Stipa zalesskii*. Доминируют мезоксерофитный степной полукустарничек *Thymus marschallianus* и различные виды из числа разнотравья: *Inula hirta*, *Plantago urvillei*, *Artemisia armeniaca*. Обильны лугово-степные ксеромезофиты *Pulsatilla patens* и *Filipendula vulgaris*. Встречаются мезофитные виды: *Trommsdorfia maculata*, *Stellaria graminea*. Присутствуют в сообществе мезоксерофитные виды: рыхлодерновинный злак *Poa transbaicalica* и кустарник *Spiraea crenata*. Сообщества, относящиеся к этой ассоциации характерны для логов и ложбин.

Имеющиеся эколого-фитоценотические связи в залесскоковыльной формации отражают соподчиненность групп ассоциаций и ассоциаций, составляющих данную формацию, в зависимости от тех или иных экологических факторов [3, 4]. При этом центральное положение занимает господствующая в формации разнотравно-типчаково-залесскоковыльная группа ассоциаций. Смена её другими группами ассоциаций обусловлена изменением степени увлажнения (в сторону увеличения) и щебнистости почв. В первом случае условия обитания соответствуют экологическому оптимуму групп ассоциаций разнотравно-степномятликово-залесскоковыльных, разнотравно-красивейшековыльно-залесскоковыльных и разнотравно-залесскоковыльных степей, во втором – разнотравно-овсецово-залесскоковыльных и разнотравно-типчаково-грудницево-залесскоковыльных степей. Биотопическая неоднородность и, как следствие, совместное действие на растительный покров факторов в различном их сочетании определяют разнообразие ассоциаций в пределах групп ассоциаций.

Литература.

1. Ильина И.С. Растительность сухих степей Орь-Кумакского водораздела (Южный Урал). Вестник Ленинградского университета. Серия Геологии и географии. 1964. Вып. 1. № 6. С. 102-115.
2. Исаченко Т.И., Рачковская Е.И. Основные зональные типы степей Северного Казахстана. Тр. Ботанического института им. В.Л. Комарова. Серия III (Геоботаника). 1961. Вып. 13. С. 133-397.
3. Мильков Ф.Н. Чкаловские степи. Чкалов, 1947. 93 с.
4. Неуструев С.С. Естественные районы Оренбургской губернии: Географический очерк с картой естественных районов и обзорной картой Оренбургской губернии. Оренбург, 1918. 169 с.
5. Степной заповедник «Оренбургский»: Физико-географическая и экологическая характеристика. Екатеринбург, 1996. 167 с.
6. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья, 1995. 92 с.
7. Чибилёв А.А. Энциклопедия «Оренбуржье». Т.1. Природа. Калуга, 2000. 192 с.

(Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 12-04-32105 «Экологические и ботанико-географические особенности степной растительности Заволжско-Казахстанской степной провинции (в пределах Оренбургской области)» и ГК 14.740.11.1390 от 19.10.2011 «Исследование галофитной растительности Германии и России с использованием современных методов классификации, картографирования и молекулярно-филогенетического анализа»)

Поступила 19.12.2012

*(Контактная информация: **Калмыкова Ольга Геннадьевна** – научный сотрудник ИС УрО РАН, кандидат биологических наук. Адрес: 460000, Оренбург, ул. Пионерская, 11; тел. (3532) 776247, факс (3532) 774432; e-mail: orensteppe@mail.ru)*