

## ВОПРОСЫ ЗОНАЛЬНОСТИ И РОЛЬ ЗАПОВЕДНИКОВ В ИХ РЕШЕНИИ

© 2012 И. Н. Сафронова<sup>1</sup>, О. Г. Калмыкова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ботанический Институт им. В.Л.Комарова РАН

<sup>2</sup>Институт степи УрО РАН

Поступила 15.03.2012

Исследования, проводимые в заповедниках, позволяют корректировать наши представления о распространении видов, их экологической амплитуде и фитоценотической роли в той или иной части ареала, о динамике растительного покрова, уточнять зональные и подзональные границы

**Ключевые слова:** растительность, степная зона, подзональные границы

Рациональное природопользование предполагает проведение мероприятий в соответствии с экологическим потенциалом региона, который зависит от его зонального положения.

В степной зоне к настоящему времени естественный растительный покров занимает очень незначительную часть, в основном по неудобьям – склонам балок, оврагов и т. п. типам местообитаний, так как, большая часть водоразделов распахана и представляет собой поля и залежи разного возраста. Несмотря на это идет постоянное накопление новых фактических данных, что позволяет корректировать наши представления о распространении видов, их экологической амплитуде и фитоценотической роли в той или иной части ареала, о динамике растительного покрова, уточнять зональные и подзональные границы, а также границы регионов разного ранга.

Базой для получения новых данных являются заповедники. Так, многолетние исследования растительного покрова заповедного участка «Буртинская степь» (Госзаповедник «Оренбургский»), позволили нам подойти к рассмотрению его зонального статуса, так как до сих пор не существует единого мнения по этому вопросу.

На картах растительности и ботанико-географического районирования на этой территории показаны то разнотравно-дерновиннозлаковые степи, то – дерновиннозлаковые, то – полукустарничково-дерновиннозлаковые [1; 4; 5; 6; 9; 14; 15; 21; 22; 24; 25].

Причин такого разного отображения растительного покрова несколько:

и недостаток фактических данных на первых этапах изучения растительного покрова степной зоны,

и динамическое состояние растительности под все усиливающимся влиянием антропогенного пресса, которое часто усложняет выявление природных закономерностей,

и временами консерватизм в использовании некоторых понятий, содержание которых, благодаря

новым данным, расширяется и уточняется.

### Подзональные изменения синузальной структуры степных сообществ

По геоботаническому районированию степная зона делится на три широтные подзоны: северную, среднюю и южную. Северная подзона характеризуется доминированием разнотравно-дерновиннозлаковых степей, средняя – дерновиннозлаковых и южная – полукустарничково-дерновиннозлаковых [7; 8; 13; 16 - 20]. В связи с разнообразием природных условий в каждой подзоне выделяются определенные зональные типы степей на плакорях и их экологические (эдафические) варианты (гемипсаммофитные, псаммофитные, гемипетрофитные, петрофитные, галофитные и т.д.) в других типах местообитаний.

Во всех подзонах господствуют сообщества плотнодерновинных злаков. На плакорях – это ковыльники (*Stipa* spp.), причем в каждой подзоне один или несколько видов рода *Stipa* достигают фитоценотического оптимума. К востоку от р. Волги в северной подзоне доминируют разнотравно-залесскоковыльные степи, встречаясь в разных типах местообитаний. Сообщества *Stipa zaleskii* есть и южнее – в средней подзоне, но только по местообитаниям с дополнительным увлажнением (по логам, западинам). Ковылковые (*Stipeta lessingiana*) степи господствуют в средней подзоне. Они распространены и в северной подзоне (по ксерофитным типам местообитаний) и в южной (на почвах легкого механического состава, т.е. имеющих небольшое дополнительное увлажнение). В южной подзоне преобладают полукустарничково-тырсиковые степи (*Sitpeta sareptanae*). Тырсиковые ценозы редко встречаются в средней и северной подзонах и приурочены там только к ксерофитным типам местообитаний.

Экологические варианты представлены сообществами разных жизненных форм: плотнодерновинных злаков (*Agropyron*, *Festuca*, *Koeleria* и др., в том числе и из рода *Stipa* – не на плакорях), корневищных злаков (*Leymus*, *Agropyron* и др.), разнотравья, полукустарничков (*Artemisia*, *Kochia*, *Camphorosma* и др.) кустарников (*Amygdalus*, *Caragana*, *Spiraeae* и др.).

Сафронова Ирина Николаевна, д.б.н., в.н.с. лаборатории географии и картографии растительности, e-mail: IraSafronova@yandex.ru; Калмыкова Ольга Геннадьевна, к.б.н., н.с. лаборатории биогеографии и мониторинга биоразнообразия, e-mail: o.k.81@list.ru

Важным показателем подзонального статуса является синузидальная структура сообществ. Синузидальная плотнотравнодерновинная структура характерна для большинства сообществ во всех подзонах, но в северной подзоне она обычно полидоминантная. В северной подзоне в составе сообществ обильно ксеромезофильное и мезоксерофильное разнотравье. Синузидальное многолетнее разнотравье в средней и южной подзонах хорошо выделяется только в псаммофитных и петрофитных вариантах. В этих подзонах многолетнее разнотравье в ковыльниках на плакорах либо отсутствует, либо есть в небольшом количестве и представлено более ксерофильными видами. Синузидальная полукустарничковая является содоминирующей в сообществах южной подзоны, в остальных подзонах она характерна только для петрофитных и галофитных вариантов степей. Синузидальные однолетники есть в сообществах южной подзоны и изредка – в сообществах средней.

#### **Фитоценологическое разнообразие заповедного участка «Буртинская степь» как показатель его зонального положения**

В настоящее время, когда сохранившихся участков естественной степной растительности очень немного, неопределима роль заповедников, позволяющих проводить исследования и решать не только научные, но и практические вопросы.

Заповедный участок «Буртинская степь» находится в центральной части Оренбургской области в 25 км к юго-востоку от районного центра Беляевка, на севере Подуралья в междуречье Урала и Илека. Это сырцово-увалистая возвышенность с господством степной растительности на водоразделах и склонах, с осиновыми и березово-осиновыми колками по балкам, с черноольшанниками и лугами по берегам ручьев и в местах близкого залегания грунтовых вод [11; 23; 25].

Самыми распространенными в «Буртинской степи» являются сообщества залесскоковыльной формации (*Stipeta zaleskii*). Они равномерно распределены по всей территории в разнообразных условиях. Господствуют разнотравно-типчакково-залесскоковыльные сообщества. При увеличении увлажнения типчак (*Festuca valesiaca*<sup>1</sup>) замещается такими злаками, как *Stipa pulcherrima* или *Poa transbaicalica*. При увеличении щебнистости почв содоминирующим видом становится овсец (*Helictotrichon desertorum*) или наряду с различными видами разнотравья начинает выделяться по обилию *Galatella villosa*.

Повышение степени увлажнения определяет присутствие в растительном покрове сообществ, относящихся к формациям *Stipeta pulcherrimae* и *Stipeta tirsae.*, которые достигают фитоценологического оптимума севернее – в зоне лесостепи. С

увеличением щебнистости почв залесскоковыльные степи замещаются овсецовыми (*Helictotricheta desertori*), петрофитными типчакковыми (*Festuceta valesiaca*) или петрофитными грудницевыми (*Galatella villosae*). С увеличением карбонатности почв связано распространение в заповеднике ковыльковых степей *Stipeta lessingiana*. В их составе заметную роль играет разнотравье. Сообщества тырсовой формации (*Stipeta capillatae*), встречающиеся во всех подзонах, здесь характеризуются обильным разнотравьем из мезоксерофитных видов. В некоторых случаях наличие тырсовых сообществ есть результат высоких пастбищных нагрузок в прошлом.

Небольшие площади в «Буртинской степи» занимают разнотравные и полынные сообщества на сильно солонцеватых и остаточнокарбонатных почвах. В разнотравных сообществах эдификаторами являются или *Galatella villosa*, или *Galatella tatarica*. Полынные представлены двумя формациями – *Artemisieta nitrosae* и *Artemisieta salsoloidi*. Несмотря на небольшое количество видов в составе сообществ, разнотравье играет заметную роль в их формировании.

Хочется обратить внимание на то, что некоторые фитоценозы, являясь петрофитными и галофитными экологическими вариантами разнотравнодерновиннозлаковых степей (как например, полынники), физиономически напоминают более южные типы, однако отличаются от них по флористическому составу и соотношению жизненных форм. По сравнению с сообществами подзоны дерновиннозлаковых степей здесь происходит значительное увеличение проективного покрытия разнотравья и снижение роли злаков (в том числе доминирующих).

Следует отметить, что наиболее распространенной экологической группой по отношению к увлажнению в растительном покрове «Буртинской степи» являются мезоксерофиты. Они преобладают среди доминантов и содоминантов степных сообществ – *Helictotrichon desertorum*, *Poa transbaicalica*, *Stipa pulcherrima*, *Artemisia marschalliana*, *Falcaria vulgaris*, *Ferula tatarica*, *Galium ruthenicum*, *Jurinea multiflora*, *Medicago romanica*, *Nepeta ucrainica*, *Scorzonera austriaca*, *Thymus marschallianus*, *Verbascum phoenicium*, виды родов *Oxytropis*, *Potentilla*. В эту группу входят и кустарники: *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Spiraea crenata*, *S. hypericifolia*. Помимо основных ценозообразователей – степных дерновинных злаков – значительную роль в растительном покрове играет разнотравье. Оно разнообразнее, обильнее и мезофитнее, чем в более южных подзонах.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В северной подзоне разнотравно-дерновиннозлаковых степей Заволжско-Казахстанской степной

<sup>1</sup> Названия видов приводятся по С.К. Черепанову [27]

провинции господствуют залесскоковыльные (*Stipeta zaleski*) степи [9; 10; 12; 16; 18]. Преобладают они, как сказано выше, и на территории заповедного участка «Буртинская степь», встречаясь в разнообразных типах местообитаний. Степи характеризуются сомкнутостью покрова (70–75%). В составе сообществ принимает участие до 40 и более видов.

Характерную черту растительного покрова заповедника, составляют разнотравно-ковыльковые (*Stipeta lessingiana*) степи. Они распространены по всей степной зоне (есть и в лесостепи), имея фитоценотический оптимум в средней подзоне. В северной подзоне обычно приурочены к карбонатным почвам [3]. Эта закономерность прослеживается и в «Буртинской степи».

Формация овсецовых (*Helictotricheta desertori*) степей относится к формациям с узкой экологической амплитудой, сообщества которой всегда связаны со щебнистыми почвами на севере зоны. В заповеднике подобные почвы с овсецовыми степями распространены довольно широко.

Типчаковые (*Festuceta valesiaca*) и полукустарничковые (*Artemisieta* spp.) сообщества представляют собой галофитные и петрофитные варианты зональных типов. И в «Буртинской степи» их распространение связано с засоленными и щебнистыми почвами.

Большинство сообществ разных формаций характеризуется участием разнотравья, причем в одних случаях, оно обильно и разнообразно по количеству видов, в других – обильно, но представлено 1–2 видами. Анализ экологических особенностей видов, входящих в состав сообществ, показал, что преобладающей группой являются мезоксерофиты.

Доминирование сообществ залесскоковыльной формации, значительная роль разнотравья в сообществах разных формаций и в разнообразных местообитаниях, соответствие фитоценотической структуры растительного покрова климатическим и почвенным факторам [2; 11] позволяют считать, что заповедный участок «Буртинская степь» лежит в северной подзоне, которая характеризуется доминированием разнотравно-дерновиннозлаковых степей.

Таким образом, изучение фитоценотического разнообразия растительного покрова в пределах заповедника, закономерностей распространения сообществ, особенностей их видового состава позволили уточнить зональный статус территории.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 11-05-00088).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Оренбургской области. М., 1969. С.14.
2. Атлас Оренбургской области. М., 1993. 40 с.
3. Борисова И.В., Попова Т.А. Опыт комплексной характеристики *Stipa lessingiana* Trin. et. Rupr. // Мат-лы Казахстанской конф. по проблеме «Биологические комплексы

районов нового освоения, их рациональное использование и обогащение». М., Л., 1961. С. 66–75.

4. Грибова С. А., Исаченко Т. И., Катенина Г. Д., Карамышева З. В., Сафронова И. Н. Карта растительности СССР (1:1600000) // Атлас СССР. М., 1984.

5. Географический атлас Оренбургской области. / Под ред. А.А. Чибилёва М., 1999. 96 с.

6. Евсеев В. И. Степная растительность Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. Чкалов, 1951. 220 с.

7. Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий. Карта для высших учебных заведений. М. 1 : 8 000 000 / Под ред. Г. Н. Огуреевой М., 1999 а. 2 л.

8. Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий. Пояснительный текст и легенда к карте м. 1 : 8 000 000 / Под ред. Г. Н. Огуреевой М, 1999 б. 64 с.

9. Иванов В. В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. М.-Л., 1958. 228 с.

10. Исаченко Т. И., Рачковская Е. И. Основные зональные типы степей Северного Казахстана // Растительность степей Северного Казахстана. М.-Л., 1961. Тр. Бот. Ин-та им. В.Л.Комарова. Серия III. Геоботаника. Вып. 13. С. 133-397.

11. Калмыкова О. Г. Закономерности распределения степной растительности «Буртинской степи» (Госзаповедник «Оренбургский») // Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. СПб., 2008. 24 с.

12. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л., 1973. 278 с.

13. Карта геоботанического районирования СССР // Геоботаническое районирование СССР. М. ; Л., 1947. Приложение.

14. Карта растительности СССР. М. 1 : 4 000 000. Для высших учебных заведений. М., 1990. 4 л. Отв. Ред. А. В. Белов, С. А. Грибова, З.В. Карамышева, Т. В. Котова

15. Крашенинников И. М. Растительный покров Киргизской республики. Оренбург, 1925. 100 с.

16. Лавренко Е.М. Евразийская степная область // Геоботаническое районирование СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947. С. 95–110.

17. Лавренко Е.М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей // Растительный покров СССР: Пояснительный текст к «Геоботанической карте СССР». М. 1 : 4 000 000. М.; Л., 1956. Т. 2. С. 595–730.

18. Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии // Бот. журн. 1970. Т. 55. № 12. С. 609–625.

19. Лавренко Е.М. Степи // Растительность Европейской части СССР. Л., 1980. С. 203–272.

20. Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.И. Степи Евразии. Л., 1991. 145 с.

21. Мильков Ф.Н. Чкаловские степи. Чкалов, 1947. 40 с.

22. Неуструев С.С. Естественные районы Оренбургской области (1918) // Оренбургские степи в трудах П.И. Рычкова, Э.А. Эверсманна, С.С. Неуструева. М., 1949. 415 с.

23. Рожанец-Кучеровская С.Е. Сельскохозяйственные районы и земельные нормы Оренбургской губернии. Оренбург, 1927. 267 с.

24. Сафронова И. Н. О подзональной структуре растительного покрова степной зоны в Европейской части России // Бот. журн. 2010. Т. 95. № 8. С. 1126–1133.

25. Чибилев А. А. Энциклопедия «Оренбуржье». Оренбург, 2000.

26. Юрковская Т.К., Ильина И.С., Сафронова И.Н. Макроструктура растительного покрова России: анализ

## **PROBLEMS OF ZONALITY AND A ROLE OF THE NATURE RESERVES IN THEIR SOLVING**

© 2012 I.N. Safronova<sup>1</sup>, O.G. Kalmykova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Komarov Botanical Institute of RAS

<sup>2</sup>Institute of Steppe of Ural Department of RAS

Nature reserve studies make it possible to correct our knowledge about distribution of species, their ecological amplitude and phytocoenotic roles in any part of their area, about vegetation cover dynamics, and delineate more precisely zonal and subzonal boundaries.

**Key words:** *vegetation, steppe zone, subzonal boundaries*

---

*Irina Nikolaevna Safronova*, Doctor of Science, leading researcher, Department of vegetation cartography and geography, e-mail: irasafronova@yandex.ru; *Olga Gennadiyevna Kalmykova*, Candidate of biology, research assistant, Department of biogeography and biodiversity monitoring, e-mail: o.k.81@list.ru