

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФЛОРЫ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА СПЕКТРА ВЕДУЩИХ СЕМЕЙСТВ

© 2013 А.В. Иванова

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Поступила 18.11.2013

С помощью анализа состава семейственного спектра территории Сокского бассейна и прилегающей территории показано таксономическое своеобразие изучаемых флор. Показаны изменения семейственного спектра в зависимости от увеличения площади. Произведено сравнение фрагментов трех ландшафтных районов по составу трех семейств (*Fabaceae*, *Chenopodiaceae*, *Syringaceae*) по индексу Жаккара и показателю различия Престона.

Ключевые слова: таксономический анализ флоры, семейственные спектры, локальные флоры, Самаро-Ульяновское Заволжье.

Таксономический обзор является важнейшей частью общего анализа флоры и подразумевает рассмотрение целого ряда показателей. При этом в первую очередь анализируется семейственный спектр. Состав, а также порядок расположения семейств в спектре, отражают как региональные, так и локальные природные особенности флоры.

Состав семейственного спектра, характеризующий флору крупных территорий, например, Голарктического царства, бывшего СССР [12], используется для анализа флор низших рангов. Традиционно анализируются семейственные спектры при обзорах флоры административных областей [1, 2, 28 и др.], а также локальных флор – совокупности видов растений небольшого участка местности, например, окрестности населенного пункта, озера, горы, урочища и т.д.

Особенно подробно рассматривается десятка самых многочисленных по видовому составу семейств, при этом важнейшей характеристикой региональной флоры является первая триада семейств. Именно по ней определяется тип флоры [31]. Рассматривается и вторая триада семейственного спектра, состав которой более изменчив. Она вступает в анализ тогда, «когда группы, выделенные по первой триаде, слишком велики и неоднородны» [31].

Таким образом, из всего семейственного спектра в первую очередь анализируется первая десятка, наиболее тщательно при этом рассматривается первая шестерка семейств. Однако выбор количества семейств является субъективным и зависит от поставленных целей и глубины понимания флористических особенностей. Например, для более подробного анализа необходимо использовать, не только семейственный спектр, но и родовую.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Территория бассейна реки Сок расположена в северо-восточной части Самарской области и захватывает небольшую часть Оренбургской области, где находятся истоки реки (рис. 1). Для сравнения и выявления флористических особенностей флоры Сокского бассейна в рассмотрение включена прилегающая территория, входящая в состав Ульяновского Заволжья, и находящаяся в той же природно-климатической зоне. В анализ были включены участки (локальные флоры), принадлежащие разным ландшафтным районам: Сокскому, Мелекесско-Ставропольскому и Ахтай-Майнскому [30] или Нижнесокскому, Верхнесокскому, Кондурчинскому, Черемшано-Сокскому району [33].

Вся рассматриваемая территория принадлежит заволжско-предуральским луговым степям и остепненным лугам [17] и расположена в подзоне Заволжских лесостепей широколиственно-лесной зоны [4].

Основой для анализа семейственных спектров изучаемой территории явились описания локальных флор, сделанные в период с 2004 по 2013 гг. сотрудниками лаборатории проблем фиторазнообразия Института экологии Волжского бассейна РАН [3, 5-7, 9, 10, 14, 15, 19-27].

В перечень описаний были включены только фактически обнаруженные виды растений. Исследования проводились маршрутным методом в сочетании с детальным изучением различных пунктов. Маршрут планировался с учетом охвата максимального количества присутствующих на изучаемой территории экотопов и соответствующих им типов растительности. В данной работе использовано 84 списка (описания) локальных флор, содержащих от 45 до 500 видов. При этом 60 локальных флор описано по территории Сокского бассейна.

Сравнительная характеристика семейственных спектров Сокского бассейна и прилегающих территорий

Одним из способов выявления отличительных особенностей изучаемой территории является сравнение спектра семейств с эталонным спектром [31]. Для флоры Сокского бассейна таковым является имеющийся спектр регионального уровня – спектр Самарской области, поскольку терри-

тория бассейна р. Сок почти полностью входит в состав указанной административной единицы. Эталонным спектром более высокого ранга служит семейственный спектр Голарктики [12, 29]. В сравнение были также включены семейственный спектр по Ульяновской области [16], Оренбургской области и Республики Татарстан [1], характеризующие прилегающие территории. Семейственные спектры приведены в таблице 1.

Таблица 1. Головные части семейственных спектров территорий регионального уровня

№	Сокский бассейн	Самарская область	Оренбургская область	Ульяновская область	Республика Татарстан
1.	<i>Ast</i> (16,2)	<i>Ast</i> (14,1)	<i>Ast</i> (13,9)	<i>Ast</i> (13,7)	<i>Ast</i> (14,6)
2.	<i>Poa</i> (9,3)	<i>Poa</i> (8,9)	<i>Poa</i> (8,1)	<i>Poa</i> (9,4)	<i>Poa</i> (9,2)
3.	<i>Fab</i> (6,9)	<i>Fab</i> (5,7)	<i>Fab</i> (6,9)	<i>Fab</i> (5,6)	<i>Fab</i> (5,8)
4.	<i>Ros</i> (5,0)	<i>Bras</i> (4,8)	<i>Bras</i> (5,4)	<i>Ros</i> (5,6)	<i>Ros</i> (5,6)
5.	<i>Car</i> (4,5)	<i>Ros</i> (4,7)	<i>Ros</i> (5,1)	<i>Bras</i> (5,2)	<i>Cyp</i> (5,2)
6.	<i>Bras</i> (4,1)	<i>Cyp</i> (4,5)	<i>Car</i> (4,7)	<i>Cyp</i> (4,4)	<i>Bras</i> (4,9)
7.	<i>Lam</i> (4,0)	<i>Car</i> (3,9)	<i>Chen</i> (4,4)	<i>Scroph</i> (3,9)	<i>Car</i> (4,2)
8.	<i>Apiac</i> (3,6)	<i>Scroph</i> (3,8)	<i>Ran</i> (3,9)	<i>Car</i> (3,7)	<i>Scroph</i> (3,7)
9.	<i>Scroph</i> (3,2)	<i>Lam</i> (3,7)	<i>Cyp</i> (3,7)	<i>Lam</i> (3,5)	<i>Lam</i> (3,4)
10.	<i>Cyp</i> (3,2)	<i>Chen</i> (3,4)	<i>Scroph</i> (3,5)	<i>Chen</i> (2,9)	<i>Apiac</i> (2,8)
%	60,0	57,5	59,6	57,9	59,5

Примечания: в скобках – процент от общего числа видов; % - процент содержания видов в десяти ведущих семействах флор.

Для территории Сокского бассейна за период 1851-2011 гг. указывается около 1230 видов сосудистых растений [26], а на основе материалов полевых исследований 2004-2013 гг., в настоящее время констатируется наличие 1003 видов сосудистых растений (без учета культивируемых видов – 980). В Самарской области – 2030 видов [26], Ульяновской области – 1739 [16], Республика Татарстан – 1610 [1], Оренбургская – 2099 [18].

Сравнительный анализ семейственных спектров флор Сокского бассейна, Самарской и Оренбургской областей показывает, что наблюдаются совпадения только лишь по положению первых трех семейств.

Незначительно, но отличается положение семейства *Rosaceae*. Различия обусловлены очевидно тем, что Сокский бассейн расположен в северо-восточной части Самарской области. Южная же часть ее является более сухой, находится в зоне степи, что накладывает свой отпечаток на состав семейственного спектра. Например, более высокое положение семейства *Brassicaceae* и низкое – *Lamiaceae*.

Наиболее существенным отличием семейственного спектра Сокского бассейна от спектра Самарской области является высокое положение семейства *Apiaceae* и отсутствие в первой десятке семейства *Chenopodiaceae*. По этим признакам исследуемый спектр похож на спектр флоры Республики Татарстан.

Высокое положение в семейственном спектре Сокского бассейна занимают следующие семей-

ства: *Rosaceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Scrophulariaceae*, что является следствием в том числе более высокой лесистости территории.

Схожесть спектров семейств флоры Сокского бассейна с флорой Ульяновской области и Республики Татарстан отмечается в первых четырех позициях, в том числе и по положению семейства *Rosaceae* (в Ульяновской области оно делит третье-четвертое место с *Fabaceae*). Усиление роли этого семейства в спектре показывает более высокую лесистость по сравнению с территорией Самарской области в целом.

Концентрация видов в десяти ведущих семействах флоры – характерная черта всех флор Голарктики. Процент содержания видов в 10-ти ведущих семействах представлен в таблице 1. Таким образом, сокская флора достаточно представительна и отражает черты целого ландшафтного района.

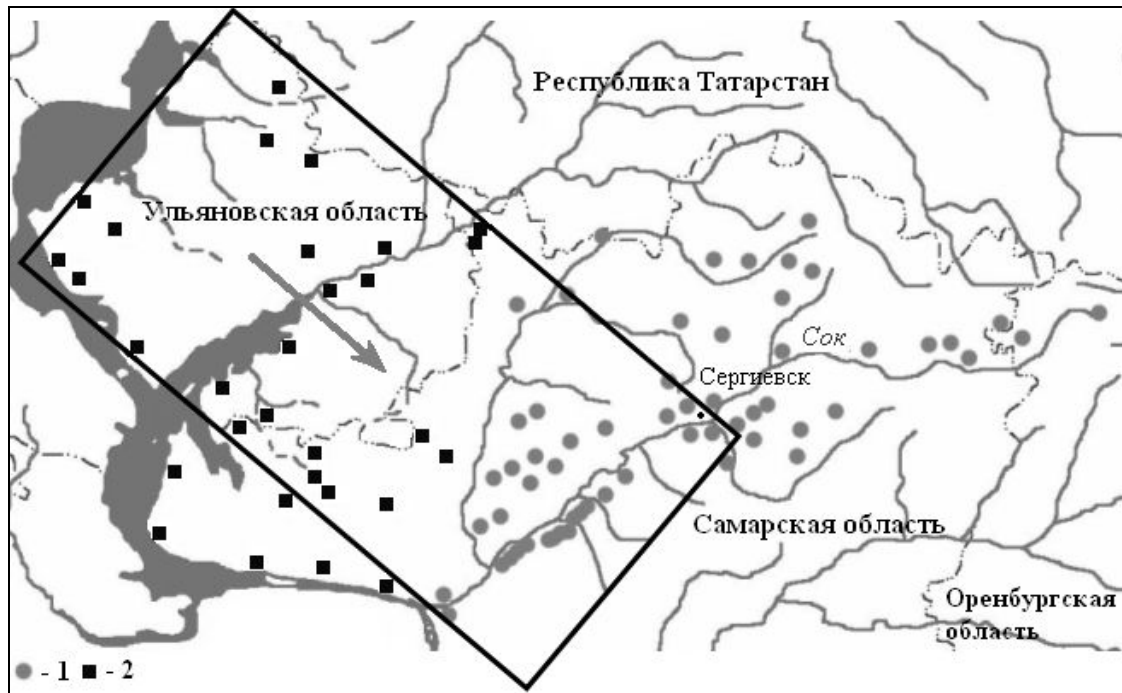
Изменение семейственного спектра при увеличении площади

Анализ изменения семейственного спектра производился следующим образом. Изучаемая территория условно разделялась на полосы, затем осуществлялось последовательное сложение площадей, и соответствующие списки видов объединялись.

Проанализировано два варианта накопления видов в семействах, входящих в первую десятку. В первом случае рассматривалась территория Сокского бассейна, а во втором – «прямоугольная» область в пределах Самарско-Ульяновского За-

волжья (рис.1). Кривые, отражающие динамику накопления видов по семействам при увеличении площади территории по вышеуказанным вариантам, изображены на рисунках 2 и 3.

На территории Сокского бассейна, площадь которого составляет 11870 км², флора по данным полевых исследований 2004-2013 гг. представлена на 101 семейством и 436 родами.



1 - локальные флоры бассейна реки Сок; 2 - локальные флоры прилегающей территории

Рис. 1. Картограмма расположения мест описаний флор на исследуемой территории

Изучение изменения таксономического состава флоры производилось по площади от устья р. Сок к ее истокам. Отметим, что изменения видового состава по семействам (в основном первая тройка) в зависимости от увеличения площади повторяет кривую, построенную для общего видового состава. Наличие «ступеней», отражающих неравномерность накопления видов, свидетельствует о флористической неоднородности территории Сокского бассейна [8]. Резкое увеличение видов доминирующих семейств по ходу кривой наблюдается в окрестностях с. Сергиевск (рис. 1). Это, скорее всего, связано с большей сохранностью естественного растительного покрова, что и определяет флористическое разнообразие.

Первая тройка семейств не меняет своего положения в спектре при движении по полосам. Особенно это касается первых двух семейств: *Asteraceae* и *Poaceae* сразу достаточно быстро выходят на первое и второе места и остаются на них до конца движения по площади. Семейство *Fabaceae* сразу занимает третье место с заметным отрывом от остальных семейств. Территория Самарской области входит в состав *Fab*-зоны [11], границы которой четко не определены [31].

Семейство *Rosaceae* занимает четвертую позицию в спектре и не является лидирующим, ско-

рее стоит в одном ряду с остальными семействами.

Второй вариант изменения видового состава спектра ведущих семейств рассматривался по территории «прямоугольной» области, охватывающей частично южную часть Сокского бассейна с прилегающей территорией (рис. 1). Таким образом, в состав «прямоугольной» области частично входят три физико-географических района: Сокский и Мелекесско-Ставропольский и Ахтай-Майнский, каждый из которых имеет свои флористические черты. Движение по поясам осуществлялось с северо-запада на юго-восток по территории общей площадью 15300 км². Рассматривалось 55 локальных флор с общим числом видов 1253. Число семейств составило 114, а число родов – 522.

Головная часть семейственного спектра представлена в таблице 2, где приведены данные без учета культивируемых видов. Отметим здесь положение семейства *Fabaceae* на третьем месте, как и у рассматриваемых ранее флор. Более высокое положение семейств *Brassicaceae* и *Cyperaceae*, и низкое положение *Rosaceae*, что не характерно для рассмотренных флор областей. Данный спектр представляет «смешанную» флору трех физико-географических районов. Имеющиеся данные по Мелекесско-Ставропольскому району показывают специфичность его семействен-

ного спектра. Первые два места распределяются предсказуемо, классически для флоры Голарктики. А третье место делят между собой сразу четыре семейства: *Rosaceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae* и *Fabaceae*. Это не дает возможности отнести данную флору к какому-либо опреде-

ленному типу. *Fabaceae* здесь оказывается высоко по причине принадлежности данного района к флоре Восточной Европы, это *Fab*-зона. Однако представители этого семейства не лидируют здесь однозначно, и данная ситуация отражает местные природные условия.

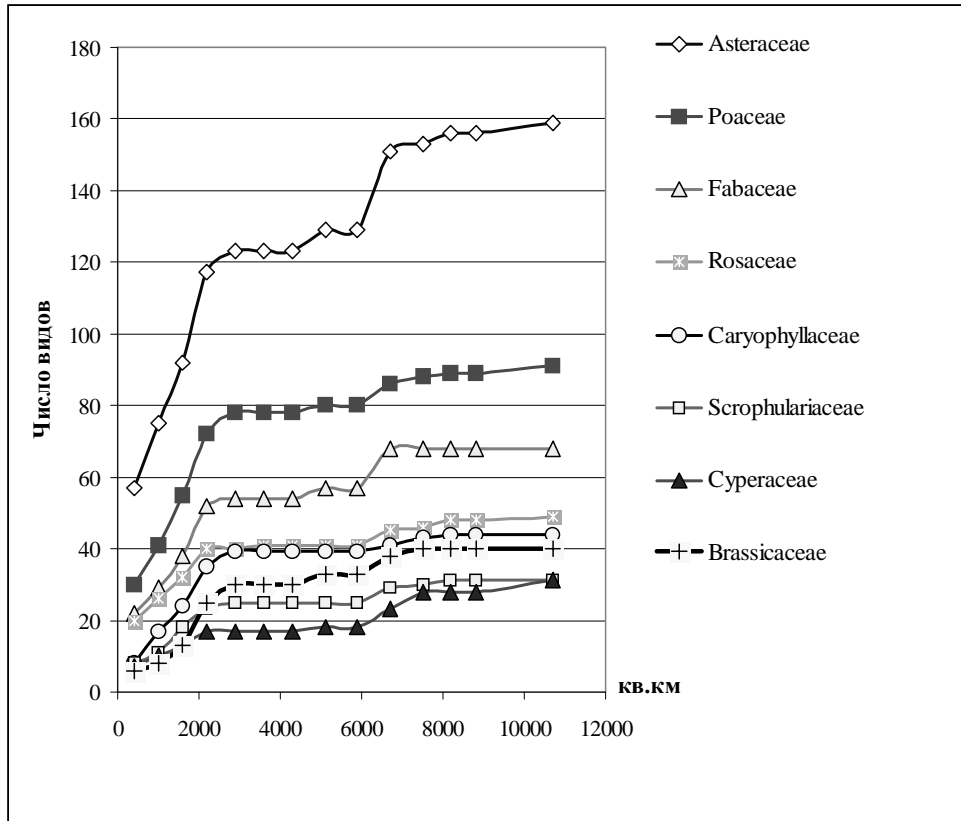


Рис. 2. Изменение семейственного спектра по территории Сокского бассейна.

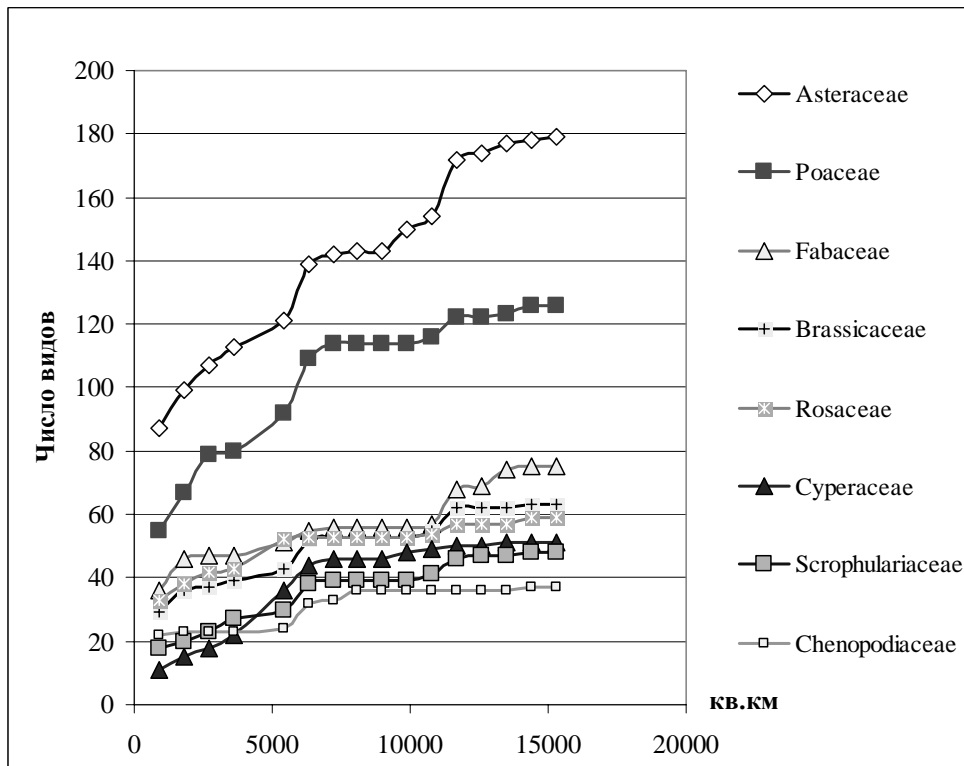


Рис. 3. Изменение семейственного спектра по «прямоугольной» территории

Высокое положение в спектре *Rosaceae* и *Brassicaceae* вероятно связано с высокой антропогенной трансформацией Мелекесско-Ставропольского района. *Cyperaceae* также занимает относительно высокое место по сравнению как со спектром Сокского бассейна, так и с флорой прямоугольной области. Флору Мелекесско-Ставропольского района можно характеризовать

как флору с высокой долей семейства *Cyperaceae*. Однако она не относится к ярко выраженному *Cyperaceae*-типу, каковыми являются флора Хоперского заповедника [32] или флора Мещеры [13]. Скорее всего, это нечетко выраженный, антропогенно трансформированный *Cyperaceae*-тип.

Таблица 2. Головные части семейственных спектров сравниваемых территорий

№	Сокский бассейн	Мелекесско-Ставропольский район	Прямоугольная область
1.	<i>Asteraceae</i> (16,2)	<i>Asteraceae</i> (13,8)	<i>Asteraceae</i> (14,3)
2.	<i>Poaceae</i> (9,3)	<i>Poaceae</i> (10,3)	<i>Poaceae</i> (10,1)
3.	<i>Fabaceae</i> (6,9)	<i>Rosaceae</i> (5,1)	<i>Fabaceae</i> (6,0)
4.	<i>Rosaceae</i> (5,0)	<i>Caryophyllaceae</i> (5,1)	<i>Brassicaceae</i> (5,0)
5.	<i>Caryophyllaceae</i> (4,5)	<i>Brassicaceae</i> (5,0)	<i>Caryophyllaceae</i> (4,9)
6.	<i>Brassicaceae</i> (4,1)	<i>Fabaceae</i> (5,0)	<i>Rosaceae</i> (4,7)
7.	<i>Lamiaceae</i> (4,0)	<i>Cyperaceae</i> (4,3)	<i>Cyperaceae</i> (4,1)
8.	<i>Apiaceae</i> (3,6)	<i>Lamiaceae</i> (3,8)	<i>Scrophulariaceae</i> (3,8)
9.	<i>Scrophulariaceae</i> (3,2)	<i>Scrophulariaceae</i> (3,6)	<i>Lamiaceae</i> (3,6)
10.	<i>Cyperaceae</i> (3,2)	<i>Apiaceae</i> (3,0)	<i>Apiaceae</i> (3,1)

Примечание: в скобках – процент от общего числа видов.

Изменение состава головной части семейственного спектра подробно иллюстрирует, как меняется положение семейств. Два первых семейства своих позиций не меняют. Иная ситуация с семейством *Fabaceae*. Исходной областью (рис. 1) для построения кривой (рис. 3) является северная часть Заволжья Ульяновской области. В этом районе расположен Ахтай-Майнский физико-географический район [30], который флористически отличается от расположенного южнее Мелекесско-Ставропольского. Данные отличия хорошо видны на рисунке 3. При пересечении границы районов меняют свое положение в спектре многие семейства, особенно при переходе (рис. 3). Это не касается лишь первых двух семейств. Вторая ступень наблюдается на всех кривых, за исключением семейства *Chenopodiaceae* и *Cyperaceae*.

Семейство *Fabaceae*, находясь на третьем месте, в начале хода кривой не имеет такого существенного отличия от семейств, находящихся на четвертом месте и ниже. Лишь при переходе в Сокский бассейн *Fabaceae* существенно превосходит по численности (кроме первых двух) остальные семейства. Это характеризует территорию как более "бобовую", хотя эталонный для данной территории спектр носит сходные черты.

Увеличение доли бобовых на данной территории подтверждается и составом семейственных спектров локальных флор. Семейство бобовых оказывается на втором месте у 33% описанных на территории Сокского бассейна локальных флор, вне зависимости от количества видов в описаниях и степени изученности. Подобного не наблюдает-

ся на прилегающих территориях: семейство *Fabaceae* занимает третье место и ниже.

Для выявления особенностей флор обсуждаемых районов проанализировано сходство флор участков физико-географических районов, входящих в прямоугольную область по отдельно взятым семействам. В сравнительном анализе использованы три семейства: *Cyperaceae*, *Fabaceae* и *Chenopodiaceae*. Состав именно указанных семейств, возможно, способен наиболее полно отразить флористические особенности изучаемых территорий.

При сравнении видового состава семейств был использован коэффициент Жаккара. Наименьшее сходство наблюдается по семейству *Cyperaceae* (рис. 4). Это подтверждает своеобразие Мелекесско-Ставропольского района, представленного здесь только частью. Наибольшая степень сходства наблюдается по бобовым, а наименьшая – по осоковым. Таким образом, из рассмотренных в данном примере семейств именно осоковые наиболее изменчивы по составу, а состав бобовых более стабилен, возможно потому, что исследуемая территория принадлежит *Fabaceae*-зоне.

Семейство *Chenopodiaceae* по изменчивости видового состава на изучаемой территории занимает промежуточное положение. Большую схожесть по данному семейству демонстрирует участок Ахтай-Майнского района.

Условно полагая границу схожести флор по коэффициенту Жаккара, равную 0,5, получаем, что для *Cyperaceae* мы имеем дело с разными флорами в трех рассматриваемых областях. По семейству *Fabaceae* – в двух случаях с одной флорой, а между областью Сокского района и

Ахтай-Майнского происходит смена флор. Участки Мелекесско-Ставропольского района и Ахтай-Майнского идентичны по числу видов данного семейства. В области Сокского бассейна представителей *Fabaceae* больше.

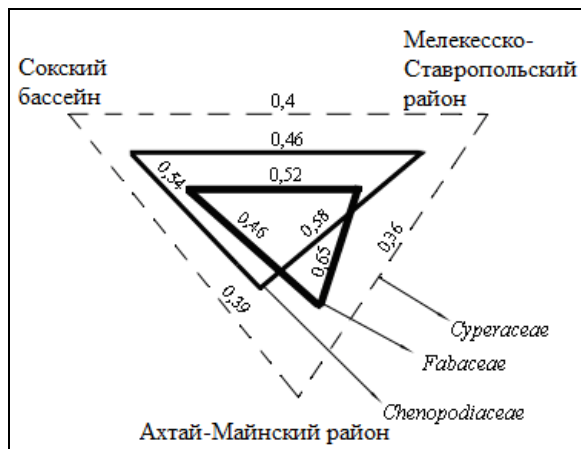


Рис. 4. Схема сходства трех участков ландшафтных районов прямоугольной области по составу трех семейств

Использование показателя различия z дает картину, представленную в табл. 3. В данном случае он рассчитывался не для целой флоры, а для отдельных семейств.

Таблица 3. Показатель различия по Престону (z) для сравниваемых участков ландшафтных районов по составу трех семейств

Исследованные территории	Участок Мелекесско-Ставропольского района	Участок Ахтай-Майнского района	Сем.
Участок Сокского бассейна	0,39	0,45	<i>Fab.</i>
	0,37	0,53	<i>Сур.</i>
	0,38	0,38	<i>Сен.</i>
Участок Мелекесско-Ставропольского района		0,28	<i>Fab.</i>
		0,45	<i>Сур.</i>
		0,27	<i>Сен.</i>

Представленные результаты анализа показывают, что по составу рассмотренных семейств территория неоднородна почти во всех случаях. По семейству *Chenopodiaceae* фиксируется однообразие видового состава участков Мелекесско-Ставропольского и Ахтай-Майнского ландшафтных районов.

ВЫВОДЫ

1. Сокская флора имеет свои особенности, отличающие ее от флоры Самарской области. Одна из основных черт - увеличенная доля *Fabaceae*.
2. Головная часть семейственного спектра несет информацию о региональной флоре, отражая особенности физико-географического района.

3. Подтверждено, что при переходе из одного ландшафтного района в другой меняется видовой состав семейств. Из рассмотренных семейств наиболее существенно изменяется видовой состав *Сурегасеае*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситникова А.П. Сосудистые растения Татарстана. – Казань: Изд-во Казанского ун-та. 2000. 496 с.
2. Благовещенский В.В., Раков Н.С. Конспект флоры высших сосудистых растений Ульяновской области. Ульяновск: филиал МГУ. 1994. 116 с.
3. Голошова А.Н., Раков Н.С., Сенатор С.А. Флора пгт Чердаклы (Ульяновское Заволжье) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2011. Т. 20. С. 47-98.
4. Зоны и типы поясности растительности России / Отв. ред. Г.Н. Огуреева, авторы: И.Н. Сафронова, Т.К. Юрковская, И.М. Микляева. Москва, «Экор», 1999.
5. Иванова А.В., Бобкина Е.М., Ильина В.Н. К флоре памятника природы «Гора Красная» Красноярского района Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной экологии. 2011. Т. 20, №3. С. 88-105.
6. Иванова А.В., Васюков В.М. Материалы к флоре Красногородского лесничества Сергиевского района Самарской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2009. № 7. С. 185-205.
7. Иванова А.В., Васюков В.М. Материалы к флоре Красногородского лесничества Сергиевского района Самарской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2009. № 7. С. 185-205.
8. Иванова А.В., Костина Н.В. Исследование флористической неоднородности Сокского бассейна (Самарская область, Заволжье) // Вестник Удмуртского университета. 2013. № 6-3. С. 29-34.
9. Иванова А.В., Сенатор С.А., Раков Н.С., Саксенов С.В. Материалы к флоре урочища Байтуган Камышлинского района Самарской области // Фиторазнообразии восточной Европы. 2011. № 9. С. 182-209.
10. Ильина Н.С., Ильина В.Н., Волинцева А.Д. Изучение флоры памятника природы Успенская шишка // Вестн. Самар. педагогич. ун-та. Естественно-географич. ф-т. Вып. 6: В 2 ч. Ч. 1. Самара: СГПУ. 2008. С. 37-41.
11. Клаус К. Флоры местные приволжских стран. СПб.: Тип. Импер. Академии наук. 1852. 312 с.
12. Малышев Л.И. Флористические спектры Советского Союза // История флоры и растительности Евразии. Л. 1972. С. 17-40.
13. Определитель растений Мещеры. Часть 2 / Под ред. В.Н. Тихомирова. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1987. 224 с.
14. Раков Н.С. Материалы к флоре Чердаклинского района. Урочище Овраги воровские (Ульяновское Заволжье) // Самарская Лука: бюл.. 2008. Т. 17, № 4. С. 735-758.

15. Раков Н.С. О флоре и растительности села Архангельское (Левобережье Ульяновской области) // Фиторазнообразии восточной Европы. 2006. № 2. С. 47-87.
16. Раков Н.С. Флора сосудистых растений Ульяновской области // Современная ботаника в России. Труды XIII Съезда Русского ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (Тольятти, 16–22 сентября 2013). Т. 2: Систематика и география сосудистых растений. Сравнительная флористика. Геоботаника. Тольятти: Кассандра. 2013. С. 60–62.
17. Растительность европейской части СССР. Л.: Наука. 1980. 429 с.
18. Рябинина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2009. 758 с.
19. Саксонов С.В., Иванова А.В., Ильина В.Н., Раков Н.С., Савенко О.В., Силаева Т.Б., Соловьева В.В. Флора верховьев реки Бинарадка в Самарской области (Низменное Заволжье, Мелекесско-Ставропольский флористический район) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 2. С. 98-123.
20. Саксонов С.В., Иванова А.В., Ильина В.Н., Раков Н.С., Силаева Т.Б., Соловьева В.В. Флора озера Молочка и его ближайших окрестностей в Самарской области (Высокое Заволжье, Сокский флористический район) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 2. С. 76-97.
21. Саксонов С.В., Лобанова А.В., Иванова А.В., Ильина В.Н., Раков Н.С. Флора памятника природы «Гора Зеленая» Елховского района Самарской области // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. Серия «Экология» Вып. 5. Тольятти: ВУиТ. 2005. С. 3-22.
22. Саксонов С.В., Раков Н.С., Сенатор С.А. Богатые экскурсии летом 2008 по Самарскому Заволжью // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2013. Т. 22. № 2. С. 98-114.
23. Саксонов С.В., Раков Н.С., Сенатор С.А., Иванова А.В., Савенко О.В. Флора окрестностей села Чувашский Сускан в Ульяновской области (Низкое Заволжье, Мелекесско-Ставропольский район) // Фиторазнообразии восточной Европы. 2010. № 8. С. 187-204.
24. Саксонов С.В., Савенко О.В., Иванова А.В., Колева Н.В. Флора Сусканского заказника в Самарской области (Низменное Заволжье, Мелекесско-Ставропольский флористический район) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 2. С. 125-156.
25. Саксонов С.В., Савенко О.В., Иванова А.В., Раков Н.С. Уникальный долинный флористический комплекс реки Ташелка в окрестностях села Ташелка Ставропольского района Самарской области // Фиторазнообразии восточной Европы. 2007. №4. С. 203-215.
26. Саксонов С.В., Сенатор С.А. Путеводитель по Самарской флоре (1851-2011). Флоры Волжского бассейна. Т. 1. Тольятти: Кассандра, 2012. 512 с.
27. Сенатор С.А., Савенко О.В. Материалы к флоре Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2008. № 5. С. 171-188.
28. Сосудистые растения Самарской области: учебное пособие / под ред. А.А. Устиновой и Н.С. Ильиной. – Самара: ООО «ИПК «Содружество». 2007. 400с.
29. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: ЛГУ, 1974. 244 с
30. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / Под ред. А.В. Ступишина. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1964. 173 с.
31. Хохряков А.П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Ботанический журнал. 2000. Т. 85. № 5. С. 1-11.
32. Цвелев Н.Н. Флора Хоперского государственного заповедника. Л. 1988. 190 с.
33. Чибилев А.А., Дебело П.В. Ландшафты Урало-Каспийского региона. Оренбург: Институт степи УрО РАН, Печатный дом «Димур», 2006. 264 с.

RESEARCH OF FLORA'S FEATURES BY THE SPECTRUM ANALYSIS OF LEADING FAMILIES

© 2013 A.V. Ivanova

Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS, Togliatti

By analyzing the family's spectrum of the river Sok basin and the adjacent areas one shows the taxonomic uniqueness of the researching floras.

Key words: taxonomic analysis of flora, family's spectrum, local floras, the Samara-Ulyanovsk Volga basin