

pressure, which can be represented both by its increase (hypertensive crisis) and decrease below the physiological norm, which leads to the decrease of muscle tone and subjective feelings of fatigue. Psychophysiological status of children of preschool age depends significantly on weather conditions due to imperfect preventive regulation of the blood circulation. Due to this, preschoolers feel unwell, their adaptation possibilities go down. This is manifested in changes in blood pressure and a certain decrease in the lability of the motor analyzer defined by means of the tapping-test. Cyclonic changes in climatic conditions have a more pronounced impact on the state of the organism, causing an increase in fatigue and decrease of adaptation reserves, indicating the decrease of one of the most important integral indicators of the vegetative coefficient. Hyperbaric effects associated with the passage of the anticyclone cause less visible changes of the cardiovascular system, compared to cyclonic events. Cyclonic phenomena accompanying low atmospheric pressure, cause depression of the vegetative status of children, a small decrease in tonic activity and as a result negative changes in the basic hemodynamic parameters.

Keywords: meteorological environmental factors, cyclone, anticyclone, weather conditions, blood pressure, cardiovascular system, vegetative factor, regulation of autonomic functions, musculoskeletal system, hyperbaric impact, adaptive capacity, stress exposure.

УДК 581.92, 574.2

ИЗУЧЕНИЕ ФЛОРИСТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕРРИТОРИИ ПРИ ПОМОЩИ СЕМЕЙСТВЕННОГО СПЕКТРА НА ПРИМЕРЕ БАСЕЙНА РЕКИ СОК (САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЗАВОЛЖЬЕ, ЛЕСОСТЕПНАЯ ЗОНА)

© 2016

А.В. Иванова, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия
Н.В. Костина, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
лаборатории моделирования и управления экосистемами
Институт экологии Волжского бассейна РАН, Тольятти (Россия)

Аннотация. Экологический подход в изучении флоры подразумевает наличие целостной флористической единицы, называемой конкретной флорой (КФ), которую принято рассматривать как элементарную единицу флористического деления. Выявление минимум-ареала КФ является необходимым условием изучения флоры любой территории. Целью данной работы является выявление количества КФ на изучаемой территории (флористической структуры) посредством сравнения значений некоторых параметров семейственного спектра флор четырех минимум-ареалов. В качестве изучаемой территории представлен бассейн реки Сок, ландшафтное районирование которого различается у разных авторов. Флоры четырех минимум-ареалов сформированы путем объединения по территориальному признаку имеющихся флористических описаний. Использовались следующие параметры семейственного спектра флор минимум-ареалов: установление порядка первой триады семейств в зависимости от числа видов в выборке, процент содержания одновидовых семейств, процент содержания видов в десяти ведущих семействах. Рассмотренные значения параметров флор пробных площадей, соответствующих минимум-ареалам, демонстрируют определенную степень сходимости. Наибольшие различия наблюдаются при изучении формирующей ведущей тройки семейств в зависимости от числа видов. Именно этот показатель отражает особенности отдельных пробных площадей в связи с имеющимся внутриландшафтным разнообразием. По рассмотренным параметрам семейственных спектров флор всех минимум-ареалов, а также составляющих их флористических описаний, сделать вывод об условной принадлежности изучаемой территории к одной КФ.

Ключевые слова: конкретная флора (КФ), уровень видового богатства, ареал-минимум КФ, пробная площадь, флора ландшафта, бассейн реки Сок, Самарская область, семейственный спектр, триада ведущих семейств, доля одновидовых семейств.

Экологический подход в изучении флоры подразумевает наличие целостной флористической единицы, видовой состав которой адаптирован к определенным (местным) условиям окружающей среды. Эту единицу предложено именовать конкретной флорой (КФ). КФ принято рассматривать как элементарную единицу флористического деления [1–5]. Следовательно, выявление ее ареала и соответствующего видового состава является необходимым условием изучения флоры любой территории. Между тем это весьма трудоемкий процесс, требующий знаний географических и ландшафтных особенностей местности. Кроме этого, необходимо использовать единый методический подход, учитывающий насколько это возможно и различную антропогенную преобразованность территории.

Сходство видового состава флоры аналогичных экотопов говорит о принадлежности изучаемой территории к одной КФ, а появление различий – о переходе в

соседнюю. Следует помнить, что характер перехода от одной КФ к другой может быть различен. В ряде случаев он более контрастный (наличие естественно-природных преград, например, крупные реки), но чаще всего это постепенный переход. Соответственно, указание четких границ флор на основании видового состава в последнем случае возможно лишь ориентировочно.

Количество КФ на территории, особенности перехода от одной к другой в нашем понимании является флористической структурой территории. Для выявления флористической структуры мы использовали подход, основанный на изучении минимум-ареала (участок территории, расположенный внутри изучаемой КФ и характеризующийся наиболее интенсивным притоком видов при начальном этапе инвентаризации флоры). Минимум-ареал КФ представляет собой некоторую минимальную площадь, которая в достаточной степени

характеризует флору регионального уровня, а, следовательно, и КФ. Как рабочая гипотеза нами принимается утверждение о том, что флора ландшафта представлена одной конкретной флорой [5, 6]. Однако в каждом конкретном случае она нуждается в доказательстве.

Предметом исследования данной работы является определение флористической структуры территории бассейна реки Сок, расположенной на территории Сокского ландшафтного района [7]. Принадлежность к одному ландшафтному району (рис. 1) дает определенные гарантии экологической однородности местности, а следовательно, возможной принадлежности к одной конкретной флоре. Однако, согласно проведенному районированию Урало-Каспийского региона (рис. 2), изучаемая территория расположена в пределах четырех физико-географических районов [8]. Поэтому вопрос о флористической однородности изучаемой территории остается открытым.

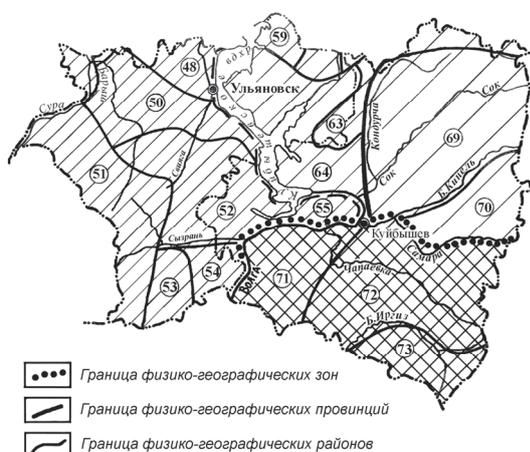


Рисунок 1 – Фрагмент физико-географического районирования Среднего Поволжья [7].
69 – Сокский возвышенно-равнинный район

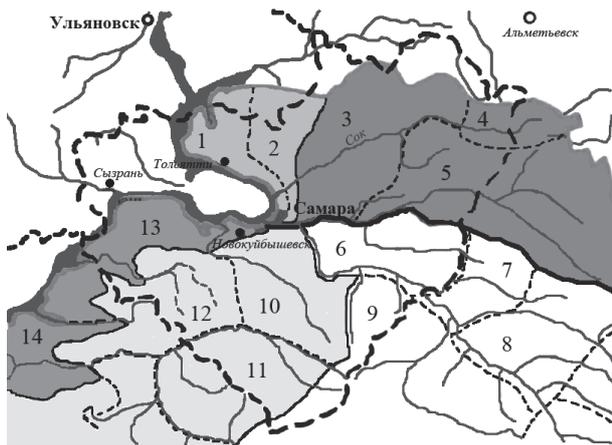


Рисунок 2 – Фрагмент физико-географического районирования Урало-Каспийского региона [8].

Заволжская низменно-равнинная провинция:
1 – Черемшано-Сокский; 2 – Кондурчинский.

Заволжско-Предуральская возвышенная провинция:
3 – Нижнесокский; 4 – Верхнесокский;
5 – Прикиньский

Природные условия. Бассейн реки Сок расположен в пределах двух областей (Оренбургской и Самарской) и Республики Татарстан, при этом большая часть водосбора (93%) расположена в пределах Самарской обла-

сти. Река Сок берет начало на западных склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности в 0,5 км к югу от с. Курская Васильевка Северного района Оренбургской области и впадает в Саратовское водохранилище, в 1,5 км к юго-востоку от поселка Волжский (с. Большая Царевщина) [7].

Река Сок является типичной равнинной рекой Волжского бассейна. Она протекает по широкой хорошо выработанной асимметричной долине с возвышенным правым берегом. Пойма реки имеет ширину 1–2 км, на всем протяжении двухсторонняя, луговая, местами заболочена. В пойме имеются озера и старицы. Река Сок на своем протяжении принимает 53 притока длиной не менее 1 км. Самым крупным из них является р. Кондурча [9].

Территория бассейна реки Сок принадлежит Сокскому ландшафтному возвышенно-равнинному району с грядово-увалистым рельефом и находится лесостепной зоне. Второй главной рекой Сокского ландшафтного района является Большой Кинель – правобережный приток р. Самары. По территории Самарской области проходит примерно половина ее русла. Грунт дна и берегов реки рыхлый, песчаный, легко размываемый. Пойма реки широкая (2–4 км, местами до 7–8 км) с большим количеством озер-старич и заболоченных участков [7].

Почвы Сокского района характеризуются преобладанием черноземов, среди которых распространены тучные разновидности с содержанием гумуса выше 10%. Особенно широко тучные разновидности черноземов распространены в северо-восточной части района. В юго-западной половине района, более сухой и менее лесистой, преобладает типичный среднегумусный (обыкновенный) чернозем [7]. Распространение типичных черноземов, кроме того, указывается для Кондурчинского остепненно-равнинного района [8].

Согласно проведенному районированию Урало-Каспийского региона, не вся изучаемая территория однозначно расположена в пределах одного ландшафтного выдела. Участок в районе истоков реки Сок имеет ландшафтные отличия от среднего течения до устья. Весь Сокский бассейн оказывается в пределах четырех физико-географических районов: Кондурчинский, Нижнесокский, Верхнесокский и Прикиньский. Причем, первый и три последних района принадлежат к разным провинциям [8].

Таким образом, рассматриваемая территория не абсолютно однородна по экологическим условиям. Следовательно, возможно ожидать различия флористического состава различных ее участков.

Материалы и методы. В работе использована совокупность флористических описаний БД FD SUR [10], которые собраны сотрудниками лаборатории фиторазнообразия ИЭВБ РАН за период полевых исследований с 2007 по 2015 гг. Возможность выявления локальных флористических особенностей обеспечивалось неравномерностью расположения использованных описаний, которые территориально представляют собой пробные площади (рис. 3). Объединенные списки этих пробных площадей соответствуют флорам четырех минимум-ареалов: X, Y, R, N, относящихся к одному ландшафтному району согласно районированию А.В. Ступишина (рис. 1) и к двум (Нижнесокский и Верхнесокский) по районированию Урало-Каспийского региона

(рис. 2). Соответствие рассматриваемых пробных площадей минимум-ареалу КФ было показано нами ранее методом исследования характера накопления числа видов от увеличения площади [11].

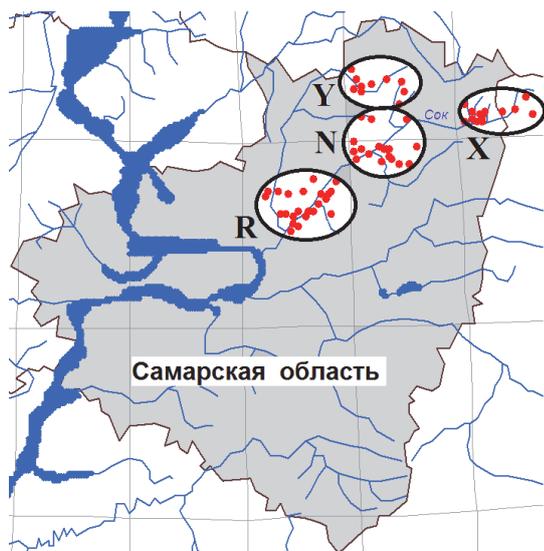


Рисунок 3 – Расположение пробных площадей и флористических описаний

В данной работе проведена сравнительная оценка параметров семейственного спектра флор минимум-ареалов: установление порядка первой триады семейств в зависимости от числа видов в выборке, процент содержания одновидовых семейств, процент содержания видов в десяти ведущих семействах.

Кроме значений параметров целых флор минимум-ареалов для сравнения использован еще и анализ изменений состава четырех ведущих семейств в флористических описаниях с различным числом видов, а также объединения описаний с целью увеличения видов в выборке. Для отслеживания изменения изучаемых параметров флоры (состава семейственного спектра) при увеличении числа видов производилось объединение списков по территориальному признаку.

Выявленные особенности формирования семейственного спектра для каждой из четырех обозначенных пробных площадей могут дать информацию о степени целостности изучаемой флоры бассейна реки Сок, имеющей статус региональной флоры.

Результаты и обсуждение. Известно, что особенности флоры территории в достаточной степени отражает ее семейственный спектр. По составу триады ведущих семейств принято выделять тип флоры [12]. Тип флоры характеризует соответствующую территорию, в пределах которой выделяется флористическая «зона» [13]. Согласно имеющимся данным по региональным флорам, Самарская область расположена в пределах «зоны бобовых» [14, 15]. Флора бассейна реки Сок также соответствует данному типу, так как ведущая тройка семейств ее спектра имеет характерный порядок: *Asteraceae-Poaceae-Fabaceae*.

При условии принадлежности флор выделенных нами минимум-ареалов к одной КФ у каждой их четырех пробных площадей и при наличии в выборке достаточного количества видов должны наблюдаться совпадения в головной части семейственного спектра, причем ведущая тройка должна соответствовать порядку *Asteraceae-Poaceae-Fabaceae*.

Рассмотрим формирование ведущей тройки семейственного спектра флор минимум-ареалов в зависимости от количества видов в выборке (рис. 4). Важной локальной особенностью рассматриваемой флоры является установление 2, 3, 4 мест в семейственном спектре. Четвертое место занимает семейство *Rosaceae*, так как территориальное приближение к *Rosaceae*-зоне сопровождается увеличением его доли во флоре. Перекрытие столбцов диаграммы означает различные варианты расположения семейств относительно 1–4 мест. При увеличении числа видов в выборке первым устанавливается лидирующее положение семейства *Asteraceae*. Это происходит, начиная со 100–200 видов. Причем в X этот процесс осуществляется медленнее. Очевидно, у полностью сформированной флоры доля этого семейства должна составлять 15–16%. Остальные 3 семейства распределяются после 600 или 700 видов в описании, когда видна разница между долями *Fabaceae* и *Rosaceae* или *Fabaceae* и *Poaceae*.

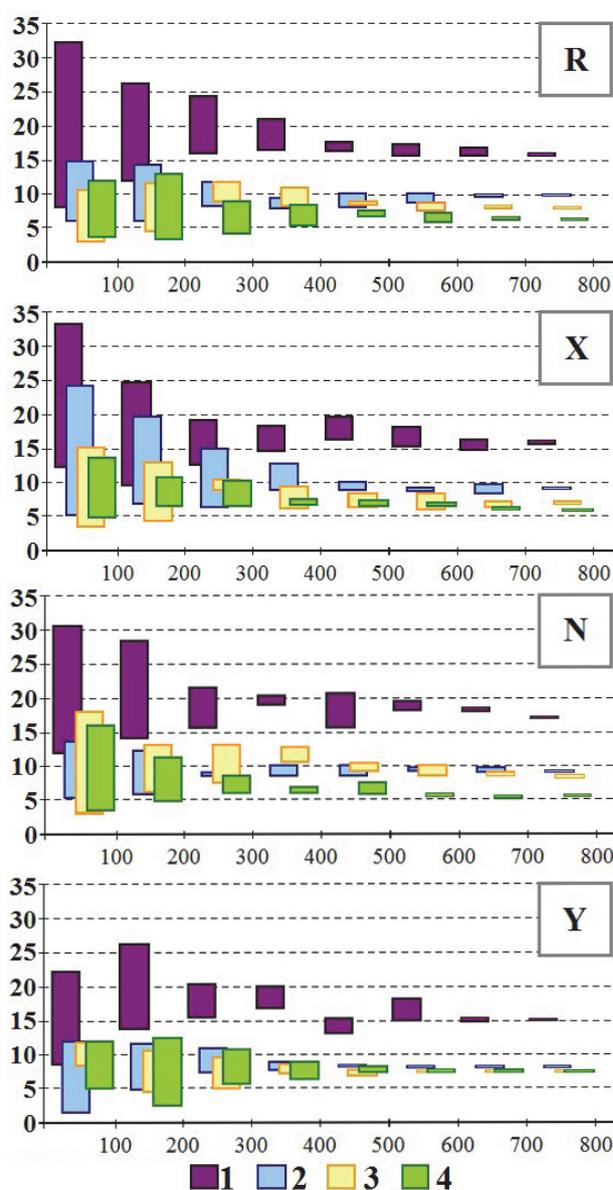


Рисунок 4 – Формирование тройки ведущих семейств при увеличении числа видов у флор четырех выделенных минимум-ареалов Сокского ландшафтного района. Диапазоны варьирования долей семейства показаны столбиками: 1 – *Asteraceae*, 2 – *Poaceae*, 3 – *Fabaceae*, 4 – *Rosaceae*

Быстрее всего этот процесс завершается на пробной площади R. Здесь уже при 550 видах семейства *Poaceae*, *Fabaceae* и *Rosaceae* однозначно расходятся по соответствующим местам. При дальнейшем увеличении числа видов в выборке никаких существенных изменений не происходит. Пробная площадь N отличается повышенной долей бобовых, о чем неоднократно уже упоминалось в отношении флоры окрестностей Сергиевска и Серноводского шихана [12, 16]. В выборках до 600 видов они могут оказываться на втором месте, опережая злаки. Но, в дальнейшем, с увеличением числа видов, все же занимают традиционное для себя третье место. Таким образом, распределение семейств по местам связано с расхождением *Fabaceae* и *Poaceae*. Это происходит при числе видов 600 и более.

Пробная площадь X принципиально отличается от двух рассмотренных. *Poaceae* оказываются на втором месте достаточно быстро (350–400 видов), а при 700 видах местоположение четверки ведущих семейств стабилизируется окончательно. При этом по сравнению с R и N в X доля семейства *Rosaceae* усиливается, что является индикатором приближения к границе *Rosaceae*-зоны. Данное утверждение подкрепляется изучением совокупности имеющихся флористических описаний, приуроченных к пробной площади Y. Здесь наблюдается усиление роли *Rosaceae* во флоре. Это семейство по доле видов во флоре может выходить на третье место семейственного спектра, если в выборке содержится до 450 видов. Такая ситуация не встречается в R и N, где *Rosaceae* занимает свое четвертое место в выборках, содержащих 350 видов. Указанное обстоятельство иллюстрирует постепенную смену флористических зон.

Пятое, шестое и седьмое место в семейственных спектрах пробных площадей X, N и R занимают *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Lamiaceae*, далее следуют *Cyperaceae*, *Scrophulariaceae*, *Apiaceae*, что свидетельствует о схожести видового состава флоры. Во флоре пробной площади Y такой степени сходства последовательности семейств в головной части спектра не наблюдается. Однако состав десяти ведущих семейств идентичен у всех четырех рассматриваемых площадей.

При анализе флоры для выявления ее особенностей традиционно рассматривается содержание видов в десятке ведущих семейств флоры [17, 18 и др.]. Процент содержания видов в десятке ведущих семейств у выборок с различным количеством видов на рассматриваемых пробных площадях стремится к относительно небольшому интервалу 61–63% (рис. 5). Существенных различий у выборок не отмечается, видно единообразие, что подтверждает флористическую однородность территории. Очевидно, этот показатель может меняться при смене природных зон [19].

У четырех рассматриваемых минимум-ареалов не выявляется существенных различий в доле одновидовых семейств для выборок разных групп с различным числом видов (рис. 6). Можно отметить лишь несколько меньшую долю таковых для пробной площади R. Возможно, это связано с антропогенной нарушенностью территории, в результате чего не обнаруживается весь возможный комплекс видов.

Рассматриваемые флоры пробных площадей должны отражать особенности целой флоры, так как явля-

ются минимум-ареалами. Используя показатель различия Престона [20] с учетом особенностей его применения [21], проведено сравнение выборок флоры по видовому составу (рис. 7). Ориентируясь на пороговую величину (0,27), следует отметить, что полученные результаты отражают флористическую однородность пробных площадей N и R. Пробная площадь Y, расположенная близко к границе физико-географических районов, отражает особенности постепенного перехода к другой КФ. Плавный переход к другой КФ по градиенту (запад-восток) демонстрирует совокупность пробных площадей R→N→X.

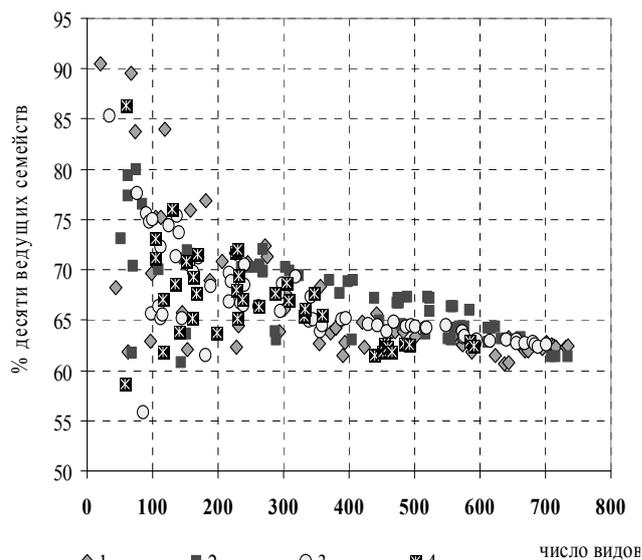


Рисунок 5 – Процент содержания видов в десятке ведущих семейств у выборок с различным количеством видов на пробных площадях: 1 – X, 2 – N, 3 – R, 4 – Y

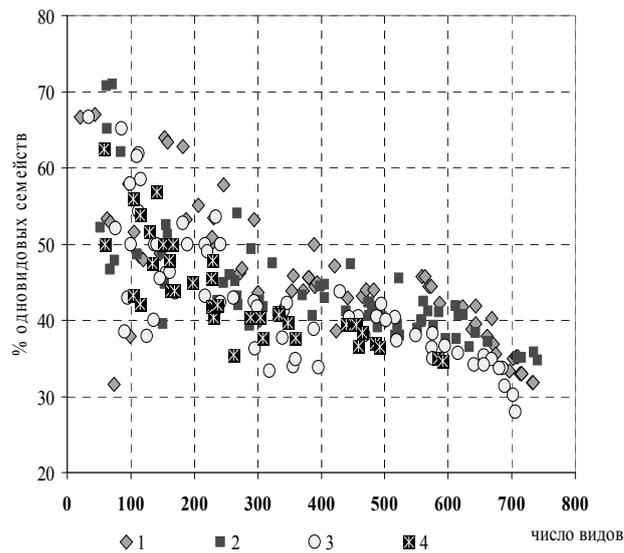


Рисунок 6 – Процент содержания монотипических семейств у выборок с различным количеством видов на пробных площадях: 1 – X, 2 – N, 3 – R, 4 – Y

Показатель Престона отражает различия флор по видовому составу, поэтому является очень чувствительным параметром. Возможно, первым этапом постепенной смены флор является именно смена видового состава с сохранением при этом состава родов и семейств (особенно в головной части спектра). Со сменой состава родов и семейств во флоре происходят изменения в семейственном спектре.

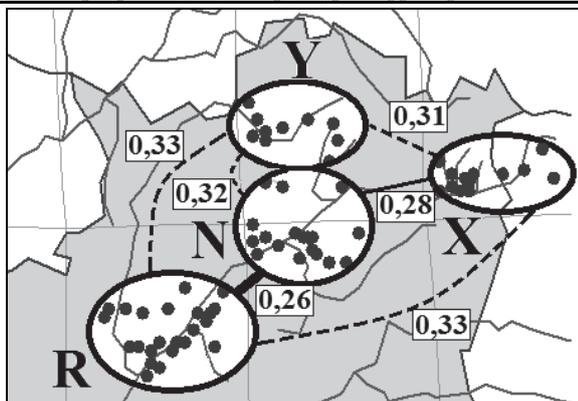


Рисунок 7 – Результаты анализа видового состава флор пробных площадей по показателю различия Престона

Заключение. По рассмотренным параметрам семейственных спектров флор всех минимум-ареалов, а также составляющих их флористических описаний возможно сделать вывод об их условной принадлежности к одной КФ. Сходство параметров не было абсолютным, некоторые характеристики флор минимум-ареалов различаются. Это отражает внутриландшафтное разнообразие, а также объясняет неоднозначные результаты районирования исследуемой территории разными авторами.

Наибольшие различия у рассмотренных флор минимум-ареалов наблюдалось при изучении формирования ведущей тройки семейств в зависимости от числа видов. Именно этот показатель отражает особенности отдельных пробных площадей.

Вопрос о существенности отличий значений различных параметров (в том числе и таксономических) флор остается еще открытым, несмотря на то, что вывод об условной однородности сделан именно на их основе. Поскольку мы имеем недостаточно информации о характере смены флор, то для полного представления флористической структуры территории необходимо учитывать фрагменты соседних КФ.

Благодарности. Авторы выражают благодарность Российскому фонду фундаментальных исследований (грант РФФИ № 15_44_02160 р_поволжье_а), а также Программе фундаментальных исследований Президиума РАН «Биоразнообразие природных систем. Биологические ресурсы России: оценка состояния и фундаментальные основы мониторинга» за частичную финансовую поддержку данной работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Толмачев А.И. Богатство флор как объект сравнительного изучения // Вестник ЛГУ. 1970. № 9. С. 71–83.
2. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: ЛГУ, 1974. 244 с.
3. Юрцев Б.А. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор // Ботанический журнал. 1975. № 1. С. 69–83.
4. Юрцев Б.А. Элементарные естественные флоры и опорные единицы сравнительной флористики // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики: Материалы II рабочего совещания по сравнительной флористике. Л.: Наука. 1987. С. 47–66.
5. Юрцев Б.А., Семкин Б.И. Изучение конкретных и парциальных флор с помощью математических методов // Ботанический журнал. 1980. Т. 65, № 12. С. 1706–1718.

6. Лукичева А.Н., Сабуров Д.Н. Конкретная флора и флора ландшафта // Ботанический журнал. 1969. № 12. С. 1911–1920.
7. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / Под ред. А.В. Ступишина. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1964. 173 с.
8. Чибилев А.А., Дебело П.В. Ландшафты Урало-Каспийского региона. Оренбург: Институт степи УрО РАН, Печатный дом «Димур», 2006. 264 с.
9. Кузнецова Р.С. Бассейн реки Сок: общая характеристика притоков // Известия Самарского научного центра РАН, 2014. Т.16, № 5. С. 36–42.
10. Костина М.А. База данных «Флористические описания локальных участков Самарской и Ульяновской областей» (FD SUR): информационная основа, структура данных, алгоритмы обработки и результаты использования // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2015. Т. 24, № 2. С. 161–172.
11. Иванова А.В., Костина Н.В. Выявление площади минимум-ареала конкретной флоры с учетом антропогенной трансформации территории // Известия Самарского научного центра РАН, 2015. Т. 17, № 4. С. 77–80.
12. Клаус К. Флоры местные и приволжских стран. СПб., 1852. 312 с.
13. Хохряков А.П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Ботанический журнал. 2000. Т. 85. № 5. С. 1–11.
14. Иванова А.В., Костина Н.В. Характеристика флоры Самарского Заволжья по семейственному спектру // Самарский научный вестник. 2015. № 2 (11). С. 86–89.
15. Саксонов С.В., Сенатор С.А. Путеводитель по Самарской флоре (1851–2011). Флоры Волжского бассейна. Т. 1. Тольятти: Кассандра, 2012. 512 с.
16. Иванова А.В., Васюков В.М. Особенности таксономической структуры флоры Серноводского шихана и его окрестностей (Высокое Заволжье, Самарская область) // Степи Северной Евразии: Материалы VI международного симпозиума и VI международной школы-семинара «Геоэкологические проблемы степных регионов» / под научной редакцией члена-корреспондента РАН А.А. Чибилева. Оренбург: ИПК «Газпромнефть» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2012. С. 310–313.
17. Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2000. 496 с.
18. Тарасова Е.М. Флора Вятского края. Часть 1. Сосудистые растения. Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2007. 440 с.
19. Иванова А.В. Изучение изменения таксономических показателей локальных флор различных физико-географических районов Самаро-Ульяновского Поволжья // Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья. Тольятти: Кассандра, 2014. С. 170–174.
20. Preston F.W. The canonical distribution of commonness and rarity // Ecology. 1962. no.3. P. 410–432.
21. Костина Н.В. Применение индексов сходства и различия для районирования территорий на основе локальных флор // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. Т. 15. № 3(7). С. 2160–2168.

**STUDY OF FLORISTIC STRUCTURE OF THE TERRITORY USING FAMILY RANGE
IN THE SOK RIVER BASIN (SAMARA REGION, ZAVOLZHYE, FOREST-STEPPE ZONE)**

© 2016

A.V. Ivanova, candidate of biological sciences, researcher of the Laboratory of Problems of Phytodiversity
N.V. Kostina, candidate of biological sciences, senior researcher
of the Laboratory of Modeling and Management of Ecosystems
Institute of Ecology of the Volga River Basin of Russian Academy of Sciences, Togliatti (Russia)

Abstract. Ecological approach to the study of flora implies an integral flora unit called elementary flora (EF), which is usually regarded as the elementary unit of floristic division. Identification of the minimum-range of EF is prerequisite for the research of flora of any territory. The aim of this research is to identify the number of EF in the research area (floral patterns) by comparing the values of certain parameters of the family range of flora in four minimum-ranges.

The basin of the river Sok is the research area. Its landscape zoning varies in different literature sources. Florae of the four minimum-range habitats are formed on territorial basis with reference to the existing floristic descriptions. The following parameters of the family range of flora in four minimum-ranges were used: establishment of the order of the first triad of families depending on number of species in a sample, percentage of monotypic families and percentage of species in the top ten families.

The considered values of florae parameters in the sample areas corresponding to the minimum-range habitats show a certain degree of similarity. The largest differences were observed in the study of the formation of top three leading families, depending on the number of species. This indicator reflects the peculiarities of individual sample areas due to the variety of intra-landscape. The authors reach a conclusion concerning the conditional affiliation of the researched territory to one EF. The conclusion is based on the analyzed parameters of the family range of flora of all minimum-ranges as well as their floristic descriptions.

Keywords: elementary flora (EF), level of species richness, EF minimum-range, sample area, landscape flora, the Sok river basin, Samara region, family range, triad of leading families, proportion of monotypic families.

УДК581.9:581.524

**СИНАНТРОПНЫЕ РАСТЕНИЯ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДА САМАРЫ**

© 2016

Н.В. Иванова, кандидат биологических наук, доцент кафедры коммерции, сервиса и туризма
Самарский государственный экономический университет, Самара (Россия)

Аннотация. Данная статья посвящена анализу синантропной флоры г. Самары. В ней рассмотрена история изучения флоры города Самары, а также говорится, что судить об экологическом состоянии города Самары можно по процессу и степени синантропности. При изучении урбанофлор понятие «синантропная флора» и её элементы определяются у разных авторов по-разному. Вопросами терминологии занимались О.П. Виньковская, Е.П. Гнатюк, Г.С. Антипина, К.В. Качкин, И.Г. Соколова, Т.В. Астахова, Т.А. Терехина. В понимании автора статьи синантропная флора состоит из адвентивных культурных, адвентивных сорно-рудеральных и апофитных видов.

В условиях возрастающего антропогенного изменения всё более актуальным становится процесс синантропизации растительного покрова. А также в данной статье описан состав синантропной фракции урбанофлоры Самары. Автором отмечено, что синантропной фракции наблюдается значительное снижение доли однодольных растений, а также лидирование адвентивных видов, при этом в состав флоры входят лесостепные бореальные, неморальные и плуризональные растения. При анализе синантропного компонента флоры были вычислены такие показатели, как индекс синантропизации флоры индекс адвентивности, индекс апофитности и индекс окультуренности. В конце работы был сделан вывод о том, что синантропизации привёл к уменьшению разнообразия флоры.

Ключевые слова: город Самара, флора, синантропные растения, синантропная флора, экологическое состояние городской среды, урбанофлора, индекс синантропности, индекс адвентивности, индекс апофитности, индекс окультуренности, адвентивные культурные виды, адвентивные сорно-рудеральные виды, апофиты

Об экологическом состоянии города Самары можно судить по процессу и степени синантропности, а также по наличию и распространению в городе аборигенной флоры естественных природных комплексов, в том числе редких для города растений. Соотношение синантропных и раритетных видов (в пользу первых) является результатом урбанизации – многовекового освоения городской территории. В условиях возрастающего антропогенного изменения всё более актуальным становится процесс синантропизации растительного покрова. Для оценки масштабов и возможных послед-

ствий синантропизации необходим мониторинг данного процесса [1]. Выявление синантропных видов – один из путей решения данной задачи.

Сведения о флоре и растительности города Самары незначительны в своём объёме и имеют отрывочный характер. Первой флористической сводкой можно считать «Дневники Самарской природы 1916 года Н.Г. Щербиновского. В начале прошлого века натуралист Н.Г. Щербиновский проводил фенологические наблюдения в пригороде Самары [2, 3]. Он обследовал Волжский склон, который ныне лежит в пределах гра-