

УДК 581.5 69 (471.42)

## АБОРИГЕННАЯ ФРАКЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФЛОРЫ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

© 2011 Н.С. Раков

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Поступила 17.12.2010

Подведены итоги многолетних исследований флоры г. Ульяновска. Здесь зарегистрировано 752 вида сосудистых растений. На основании анализа систематической структуры, ценоморфного, биоморфологического, экологического, эколого-ценотического, а также ботанико-географического выявлены характерные черты и установлено, что территория города и его окрестностей представляет собою своеобразный резерват по сохранению аборигенных видов, а также является ареной не только для появления, но и для закрепления многих адвентивных растений.

**Ключевые слова:** флора Ульяновск.

Город Ульяновск – крупный промышленный, культурный и научный центр, расположенный в Среднем Поволжье. С 1943 г. является административным центром Ульяновской области. Площадь города составляет 622,4 км<sup>2</sup>, население – 603,8 тыс. чел. В административном отношении город разделен на четыре района: Железнодорожный, Ленинский и Завьяжский на правом берегу, и Заволжский на левом берегу. Город расположен по обоим берегам рек Волга и Свияга, в месте их максимального сближения на 54°19' с.ш. и 48°23' в.д. и основан в 1648 г. как крепость Синбирск (позже – Симбирск) на Симбирской засечной черте, с целью защиты южных границ Московского государства. С 1796 г. Симбирск становится губернским городом. В 1898 г. из Инзы (с запада) в город проведена железная дорога, которая в начале XX в. получила продолжение на Бугульму (на восток). В годы Великой Отечественной войны в Ульяновск был эвакуирован ряд промышленных предприятий. Кроме того, в 1970–80 гг. население города значительно возросло в связи со строительством авиационного завода. Ульяновск имеет густую транспортную сеть. Здесь функционирует один железнодорожный и два автомобильных моста через Волгу.

Уникальность географического положения г. Ульяновска состоит в том, что территорию города пересекают долины двух рек – Волги и Свияги, которые текут параллельно в противоположных направлениях, а затем впадают одна в другую за пределами Ульяновской области – в Татарстане. Правые берега этих рек высокие и крутые, изрезаны глубокими оврагами и меньше посещаются населением, поэтому они менее подвержены непосредственному антропогенному воздействию. Материнской почвообразующей породой здесь являются верхнемеловые карбонатные породы, их обнажения просматриваются на некоторых участках берегов.

Река Волга делит территорию города на две равнинные части: возвышенное правобережье – Предволжье и низменное левобережье – Заволжье.

Эти местности различаются не только в геолого-геоморфологическом, но и в ботаническом отношении. Согласно флористическому районированию, предложенному авторами «Флоры европейской части СССР» [37], г. Ульяновск расположен сразу в двух крупных фитоценозах – Волжско-Донском подрайоне Центрального флористического района и Заволжском подрайоне Восточного флористического района. На ботаническое своеобразие этих территорий могут указывать встречающиеся в отдельных урочищах некоторые виды аборигенной фракции урбановфлоры: более 160 видов сосудистых растений (21,2%) зарегистрировано только в Предволжье и около 80 видов (10,6%) – только в Заволжье. В Предволжье такими урочищами являются:

- Винновская роща – *Adoxa moschatellina* L., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Impatiens noli-tangere* L.;

- лесопарк «Северный» – *Beckmannia eruciformis* (L.) Host, *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Galatella rossica* Novopor., *Gentiana cruciata* L., *Geranium palustre* L., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Lathraea squamaria* L., *Lilium martagon* L., *Ranunculus auricomus* L., *Schedonorus gigantea* (L.) Soreng. et Terrell;

- мергелистые обнажения на волжском косогоре и небольшие участки тырсовой степи на плакоре в северной части Ульяновска – *Anthemis tinctoria* L., *Astragalus austriacus* L., *Erucastrum armorocoides* (Czern. ex Turcz.) Chruchet, *Salvia verticillata* L.;

- остепненные склоны и небольшие участки каменистой степи на склоне коренного берега р. Свияги в северной части Ульяновска – *Eremogone micradenia* (P. Smirn.) Ikonn., *Euphorbia gmelinii* Prokh., *Galatella villosa* (L.) Reichenb., *Spiraea crenata* L.;

- пойма р. Свияги на территории экопарка «Черное озеро» – *Cypripedium calceolus* (L.) Rich., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo, *Ptarmica septentrionalis* (Serg.) Klok. et Klyzka;

- волжский косогор в центральной части Ульяновска – *Campanula × spryginii* Sakson. et Tzvel.

В Заволжье к таким урочищам относятся:

- Карасевское болото на Нижней террасе – *Betula pubescens* Ehrh., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *Iris pseudacorus* L., *Ptarmica cartilaginea* (Ledeb. ex Reichenb.) Ledeb., *Thelypteris palustris* Scott;

- участки соснового и сосново-широколиственного лесов на Верхней террасе – *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Helichrisum arenarium* (L.) Moench, *Hierochloa odorata* (L.) Beauv., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Pyrola media* Sw., *Veronica officinalis* L.;

- широколиственный лес вдоль берега Куйбышевского водохранилища и песчаные степи вдоль кромки высокой Волжской террасы – *Artemisia pontica* L., *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng, *Inula ensifolia* Bieb., *Iris aphilla* L.

Ботанико-географические особенности, в частности флористический состав, наличие реликтовых, эндемичных и раритетных растений, а также маргинальных видов, своеобразие ландшафтных условий, позволяют обозначить на территории Предволжья Приволжский и Засвияжский флористические выделы, а в Заволжье – Нижнюю и Верхнюю террасы, характеристика которых представлена ниже.

**Предволжье. Приволжский флористический выдел** занимает территорию Ульяновска от р. Волга на востоке до р. Свияга на западе и от р. Каменки на севере до пос. им. Карамзина на юге. Это водораздельный платообразный массив Приволжской возвышенности, известный в литературе под названием Ульяновская гора [29]. Наиболее высокая и широкая (5-6 км) часть горы находится в северной части города с абсолютной высотой 160 м над уровнем водохранилища. Основная ее часть сложена нижнемеловыми глинами, перекрытыми с поверхности верхнемеловыми карбонатными породами. На поперечном профиле гора резко ассиметрична – на востоке круто обрывается к Волге, а на западе полого спускается к Свияге. На крутых склонах обнажаются карбонатные породы, на которых сохранились небольшие участки каменистых степей и здесь произрастают *Anthemis tinctoria* L., *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet., *Salvia verticillata* L., а на свияжских склонах – *Eremogone micradenia* (P. Smirn.) Ikonn., *Euphorbia gmelinii* Steud., *Galatella villosa* (L.) Reichenb., *Spiraea cenata* L., *Tanacetum kittaryanum* (С.А. Mey.) Tzvel и др. По таким местам волжского косогора бывает обильным *Campanula × spryginii* Sakson. et Tzvel. На плакоре сохранились и дошли до наших дней небольшие участки степи с доминированием *Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub и *Stipa capillata* L. и набором степных видов – *Achillea nobilis* L., *Astragalus austiacus* Jacq., *Galim mollugo* L., *G. ruthenica* Willd., *Oxytropis pillosa* (L.) DC., *Poa angustifolia* L. и др. Отдельные из указанных видов известны только в этом районе. Более поло-

гие части склонов заняты садово-дачными участками.

На северной окраине этого района в плакорных условиях вдоль Волги сохранились лесные массивы, к которым относится лесопарк «Северный». Здесь установлено произрастание видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации [11, – далее по тексту они обозначены знаком \*) и Ульяновской области [12]: \**Cephalanthera rubra* (L.) Rich. (устное сообщение И.В. Благовещенского) и *Dactylorhiza fuchsii* (L.) Soo, популяции которых очень малы и они встречаются единично. На опушках отмечены *Crepis praemorsa* (L.) Tausch, *Galatella rossica* Novopokr. и *Laser trilobum* (L.) Borkh. *Lathraea squamaria* L. и *Asarum europaeum* L.

В южной части Приволжского района находится крупный участок широколиственного леса – памятник природы «Винновская роща» [22]. Это модельный объект урбанофлоры, где зарегистрирован 281 вид сосудистых растений, из которых 37 являются адвентивными и индекс адвентизации, представляющий собой отношение числа адвентивных видов ко всей флоре [40], составляет 0,13.

**Засвияжский флористический выдел** расположен к западу от р. Свияги и представляет собой пойму реки и ее террасы. Состоит из селитебных и промышленных участков. Модельным объектом этого района может служить флора памятника природы «Черное озеро» [24]. Здесь зарегистрировано 447 видов сосудистых растений, что составляет третью часть флоры Ульяновской области и более 35% флоры г. Ульяновска. Почти 5% флоры экопарка относятся к категории редких и исчезающих растений. Среди них интересно отметить орхидеи: *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., \**Cypripedium calceolus* L., *Dactylorhiza fuchsii* (L.) Soo, *Listera ovata* (L.) R. Br., а также *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray, *Geranium robertianum* L., *Equisetum ramossissimum* Desf., *Utricularia vulgaris* L. Показателем нарушенности растительных сообществ экопарка служит присутствие адвентивных растений – 130 видов, индекс адвентизации флоры составляет 0,29.

**Заволжье. Флористический выдел Нижней террасы** в настоящее время представляет собой небольшой сохранившийся участок первой надпойменной волжской террасы, отгороженный от Куйбышевского водохранилища высокой дамбой. Сюда же надо отнести Пальцинский остров площадью 41 га, находящийся в акватории водохранилища и объявленный памятником природы [9]. Сейчас его надо рассматривать в качестве реликтового урочища, который может свидетельствовать о былых ландшафтах левого берега волжской долины. На 15 га острова сохранился лес, представленный сосняком травяным. Из редких растений здесь встречаются *Juniperus communis* L. (устное сообщение Г.В. Уланова) и \**Stipa pennata* L.

В качестве интересного ботанического объекта района Нижней террасы отметим еще одно описан-

ное нами урочище, площадью 0,9 км<sup>2</sup> – Карасевское травяное болото, где зарегистрировано 363 вида сосудистых растений, из которых более 100 принадлежат к категории адвентивных. Индекс адвентизации флоры составляет 0,28. Из охраняемых видов здесь обнаружены *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo и *Utricularia vulgaris* L.

**Флористический выдел Верхней террасы** расположен на выровненной поверхности второй надпойменной волжской террасы, сложенной мощными толщами песчано-глинистых отложений. Район состоит из двух селитебных участков – микрорайонов Верхняя Терраса и Новый город (микрорайон авиастроителей). Последний образован в 1978 г. В данной местности сохранились участки соснового, сосново-широколиственного и дубового лесов и разновозрастные сосновые посадки, выполняющие оздоровительную и рекреационную функции.

Из редких и «краснокнижных» растений здесь найдены *Artemisia pontica* L., *Iris aphylla* L. и *Pyrola media* Sw., а также орхидеи *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. и *Platanthera bifolia* (L.) Rich. Таким образом, из 21 вида орхидных флоры Ульяновской области [5], на территории г. Ульяновска и его ближайших окрестностей отмечено произрастание 9 видов, причем на правом берегу – все 9 видов, тогда как на левобережье – только 4.

В 1950-х гг. в Заволжском сосновом лесу нами находился в виде небольших одиночных кустов *Juniperus communis* L., который, к сожалению, в последнее время здесь не найден. Специальные поиски *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng близ места, ранее отмечавшегося Р.Е. Левиной и С.В. Голицыным [14] и утраченного в связи с созданием Куйбышевского водохранилища – урочища Королевка, в 2009 г. увенчались успехом. В 2-3 км к югу от грузового речного порта в Заволжье на высокой террасе найдены несколько небольших участков песчаной степи с доминированием этого злака. Надо сказать, что найденные местонахождения змеевки по левому берегу Волги (от г. Тольятти до г. Ульяновска) свидетельствуют об одном из путей миграции этого вида на Средней Волге с юга на север и подчеркивают роль Волги в качестве своеобразного «коридора».

Ранее в числе видов с обильной встречаемостью в Заволжском лесу указывался *Pulsatilla patens* Mill. [14]. В настоящее время это растение Заволжского леса отнесено нами к категории исчезающих, что связано с постоянным сбором в букеты.

К сожалению, здесь не были найдены *Ephedra distachya* L. и *Polygala sibirica* L., указанные ранее этими исследователями в том же урочище Королевка, но они обнаружены совсем недавно (2008-2009 гг.) на левобережье Волги – в 25 км к югу от Ульяновска в окрестностях с. Крестово-Городище Чердаклинского района [25]. Нахождение здесь этих видов в определенной степени может указы-

вать на путь их миграции с правобережья на левобережье Волги.

При характеристике Нового города надо отметить тот факт, что перед застройкой плодородный слой почвы был снят практически до материнской почвообразующей породы, что не могло не отразиться на характере современной флоры и растительности. Здесь, на маршруте 5 км, было зарегистрировано только 136 видов сосудистых растений, из которых 18 являются адвентивными. На заложённых 100-метровых пробных площадках встречалось 16-17 видов. Такие адвентивные виды кенофиты-эпектофиты, как *Artemisia sieversiana* Willd. и *Conyza canadensis* (L.) Cronq., явились в этой местности первыми ценозообразователями рудеральной растительности, доминирующими здесь на протяжении 5-6 лет. К настоящему времени бурьянистая стадия в развитии рудеральной растительности сменилась стадией корневищных злаков и на пустырях сформировались сообщества с доминированием *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth и *Elytrigia repens* (L.) Nevski.

Для характеристики флоры Нового города можно использовать локальную флору с. Архангельское [21]. Здесь установлено произрастание 582 видов сосудистых растений, из которых 230 видов (39,5%) являются адвентивными. Индекс адвентизации флоры составляет более 0,39. Из «краснокнижных» растений здесь отмечена лишь *Artemisia pontica* L.

Заметим, что первые сведения по флоре города собраны А.П. Шенниковым [41], который указывает для поймы Волги в районе Ульяновска более 200 видов растений, из которых немногим более 100 видов сохранились на литорали левого берега Куйбышевского водохранилища [30]. Одна из ранних работ по городской флоре принадлежат Р.Е. Левиной и С.В. Голицыну [14], в ней указаны 782 вида растений, из которых 129 относятся к адвентивным. Индекс адвентизации урбанofлоры Ульяновска того времени составлял только 0,16, тогда как на современном этапе этот показатель равен 0,31, что свидетельствует об антропогенной трансформации флоры.

**Анализ систематической структуры.** К 2003 г. флора г. Ульяновска и его окрестностей насчитывала 1271 вид [20], в настоящее время она представлена 1421 видом сосудистых растений, относящимся к 626 родам и 142 семействам. Во внимание принимались культивируемые растения, в том числе интродуценты (317 вид), аборигенные (752 вида) и адвентивные растения (353 вида). Две последние группы в совокупности составляют 1105 видов урбанofлоры. Ниже приведена характеристика аборигенной фракции городской флоры Ульяновска (табл. 1). Основу аборигенной фракции флоры составляют покрытосеменные, насчитывающие 731 вид (97,2%), среди них преобладают двудольные растения – 556 видов (73,9%). Сосудистые споровые и голосеменные растения в сумме

составляют только 2,8% от общего числа аборигенной фракции урбанофлоры, однако, они играют важную роль в урбанофлоре. В первую очередь это касается *Pinus sylvestris* L., которая является эдификаторным видом в местных лесах. Из сосуди-

стых споровых – представители рода *Equisetum* L., а из папоротников – *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhl., которые в ряде случаев могут быть доминирующими видами травостоя.

**Таблица 1.** Таксономический состав аборигенной фракции современной флоры г. Ульяновска

Таксон	Количество		
	видов (абс. / %)	родов (абс. / %)	Семейств (абс. / %)
Equisetophyta	8 / 1,1	2 / 0,6	1 / 1,0
Polypodiophyta	10 / 1,3	8 / 2,3	6 / 6,2
Pinophyta	3 / 0,4	3 / 0,8	3 / 3,1
Magnoliophyta	731 / 97,2	340 / 96,3	87 / 89,7
- Manoliopsida	556 / 73,9	273 / 77,3	67 / 69,1
- Liliopsida	175 / 23,3	67 / 19,0	20 / 20,6
Всего:	752 / 100	353 / 100	97 / 100

**Таблица 2.** Ведущие семейства аборигенной фракции флоры г. Ульяновска

№ п/п	Семейство	число видов	% от всей флоры	число родов	% от всей флоры
1	Asteraceae	99	8,9	43	12,1
2	Poaceae	68	6,1	31	8,8
3-4	Caryophyllaceae	44	4,0	22	6,4
3-4	Rosaceae	44	4,0	20	5,7
5	Scrophulariaceae	39	3,5	13	3,7
6	Cyperaceae	38	3,4	6	1,7
7	Fabaceae	37	3,3	14	3,9
8	Lamiaceae	27	2,4	18	5,1
9-10	Apiaceae	25	2,3	23	6,5
9-10	Ranunculaceae	25	2,3	13	3,6
	Всего:	446	40,3	203	57,5

На 10 ведущих семейств приходится 40,3% всех видов флоры г. Ульяновска (табл. 2), или 59,3% от аборигенной фракции. В оставшихся 87 семействах содержится только 306 видов, что составляет 27,7% от всей урбанофлоры, или 40,7% от аборигенной фракции.

В трех первых лидирующих по количеству видов семейств сосредоточено более четверти видового состава аборигенной фракции флоры (211 видов, или 28,1%), является характерной чертой флор бореально-умеренного типа [36]. Средний уровень видового богатства одного семейства составляет 8 видов. В аборигенной фракции флоры насчитывается 20 семейств, в которых число видов превышает средний уровень и в них содержится 580 видов, или 77,1%. Остальные 77 семейств флоры включают 172 вида (22,9%), причем 39 семейств содержат по 1 виду (5,2%).

Согласно А.И. Толмачеву [36], чем больше среднее число видов в роде (родовой коэффициент), тем сильнее во флоре выражены автохтонные процессы, и, наоборот, чем ниже этот показатель, тем большее значение в ходе флорогенеза играла миграция растений. Значение родового коэффициента для флоры Ульяновска и его окрестностей соответствует 2,1. Этот же показатель, по мнению В.М. Шмидта [42], является наиболее независимым от площади исследуемой флоры и может свидетельствовать о достаточной степени систематического разнообразия анализируемой флоры.

Следуя Л.И. Малышеву [16], для выявления автохтонных и аллохтонных тенденций во флоре, нами подсчитан показатель автономности аборигенной фракции ( $A$ ), представляющий собой относительную разницу между фактическим ( $S = 752$ ) и расчетным числом видов ( $s$ ).

$A = S - s/S$ ,  $s = 314,1 + 0,0045383 \cdot G^2 = 879$ , где  $G$  – число родов в данной флоре, равное 353. Показатель автономности исследуемой флоры составляет 0,168, т.е. близок к 0, что свидетельствует о незначительном преобладании аллохтонных тенденций над автохтонными. Он находится в тесной взаимосвязи с родовым коэффициентом (2,1).

Исходя из данных Ю.А. Пчелкина [18] и «Конспекта флоры...» [5], приведем величину показателя автономности и родового коэффициента для флоры Ульяновской области, которые составят соответственно 0,091/2,6 и 0,098/2,6.

Крупными родами аборигенной фракции урбанофлоры являются *Carex* L. – 29 видов *Galium* L. – 15, *Campanula* L., *Potentilla* L., *Salix* L., *Veronica* L. – по 11, *Artemisia* L. *Potamogeton* L., *Ranunculus* L. – по 10, *Dianthus* L., *Poa* L., *Rumex* L., *Viola* L. – по 9, *Juncus* L. – 8, *Centaurea* L., *Epilobium* L., *Euphorbia* L., *Rorippa* Scop. – по 7, *Plantago* L., *Silene* L., *Verbascum* L. – по 6, *Agrostis* L., *Astragalus* L., *Gagea* Salisb., *Geranium* L., *Koeleria* Pers., *Persicaria* Hill, *Vicia* L. – по 5 видов и *Amoria* C. Presl, *Arctium* L., *Geum* L., *Inula* L., *Lathyrus* L., *Pseudolysimachion* Opiz, *Rhinanthus* L., *Stellaria* L., *Trifolium* L., *Thalic-*

*trum* L. – по 4 вида. В перечисленных 38 родах (10,8%) содержится более одной трети, или 283 вида (37,6%). Оставшиеся 315 родов (89,2%) являются моно- и олиготипными и содержат 1-3 вида, на них приходится 469 видов (62,4 %).

Родовой спектр, по справедливому замечанию В.Н. Тихомирова [35] довольно чуткий показатель, дающий возможность судить о местных особенностях флоры. Первое место в нем занимает род *Carex* L., что характерно для бореальной флоры. Так же это может свидетельствовать и о том, что в пределах данной флоры имеются природные тер-

ритории, соответствующие экологии видов этого рода. Видимо, это справедливо отнести и к родам *Galium* L., *Potentilla* L., *Potamogeton* L., *Ranunculus* L. и *Veronica* L.

Исследованные локальные флоры на территории г. Ульяновска и в его окрестностях – Винновская роща и экопарк «Черное озеро» в Предволжье, с. Архангельское на Верхней террасе и Карасевское болото на Нижней террасе в Заволжье [21, 22, 24] могут свидетельствовать о богатстве и таксономическом разнообразии урбанофлоры Ульяновска (табл. 3).

**Таблица 3.** Количественные показатели флористического богатства и таксономического разнообразия локальных флор г. Ульяновска

Локальные флоры	Параметры флоры (абс.)		
	Вид	Род	Семейство
Винновская роща	281	183	62
Экопарк «Черное озеро»	447	265	82
Карасевское болото	363	224	68
С. Архангельское	582	337	79
Г. Ульяновск, 2010	1105	626	142

Несмотря на значительную антропогенную трансформацию современной флоры Ульяновска и его окрестностей (как указывалось выше индекс адвентизации урбанофлоры Ульяновска составляет 0,31), эти урочища с полной уверенностью можно назвать подлинными хранителями фиторазнообразия, что также относится к лесопарковой зоне и к пойме р. Свияги, где сохранилась естественная растительность – сообщества широколиственных, сосново-широколиственных и сосновых лесов, участки лугов в пойме реки, песчаная степь на высокой волжской террасе и др., с участием редких видов растений. Достаточно сказать, что на территории экопарка «Черное озеро» зафиксировано произрастание 8 видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации [11] и Ульяновской области [12]: *Cypripedium calceolus* L., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo, *D. incarnata* (L.) Soo, *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray, *Equisetum ramosissimum* Desf., *Geranium robertianum* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Utricularia vulgaris* L. По-видимому, все перечисленные выше «краснокнижные» виды растений экопарка, как и разновозрастный подрост *Pinus sylvestris* L. по юго-восточному берегу оз. Черное, следует признать реликтовыми – своеобразными «осколками» прежних экосистем Симбирска [24]. На Карасевском болоте в качестве таких видов выступают *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Pyrola rotundifolia* L., *Thelypteris palustris* Schott и *Utricularia vulgaris* L.

Вероятно, увеличение таксономического разнообразия на городской территории можно объяснить не только географическим положением, но и геокотонным эффектом. По мнению Н.Г. Ильминских [10], городские местообитания представляют собой своеобразный урбозкотон – пограничную

зону между собственно природной и преобразованной (городской) средами. Все это является следствием того, что происходит своеобразное смешение флористических элементов – широтных и долготных групп, приводящее к некоторой унификации флоры в пределах городской территории. А.Д. Булохов и А.В. Харин [7] в монографии по растительному покрову г. Брянска, называют это явление зональным флористическим комплексом, состоящим из зонально-азональных видов.

О зональных особенностях аборигенной фракции урбанофлоры можно судить по анализу ее ценоморф, жизненных форм и гигроморф.

**Ценоморфный анализ флоры.** Следуя классификации ценоморф А.Л. Бельгарда (по: [17]), спектр ценоморф аборигенной фракции имеет следующий вид: пратанты – 223 вида (29,7%), сильванты – 186 (24,7%), степанты – 132 (17,6%), палюданты – 82 (10,9%), акванты – 22 (2,9%), рудеранты – 21 (2,8%) и близкие к рудерантам группы – пратанты-пудеранты – 32 (4,3%), степанты-рудеранты – 29 (3,8%) и сильванты-рудеранты – 25 (3,3%). Таким образом, на долю трех первых ценоморф приходится 541 вид или 72%. Для сравнения приведем соотношение трех первых ценоморф для аборигенной фракции г. Тольятти: пратанты – 30,6%, сильванты – 21,4% и степанты – 19,0%, на долю которых приходится 71,7% [31]. Эти данные во многом перекликаются с результатами исследований урбанофлоры Ульяновска.

Кроме наличия соответствующих местообитаний, господство пратантов можно объяснить тем, что луговые растения имеют широкий экологический диапазон произрастания – это луга и берега Свияги и Куйбышевского водохранилища, опушки лесов и лесные поляны, а также они входят в состав рудеральной растительности.

Группа рудерантов насчитывает 107 видов, или 14,2%, что свидетельствует о трансформации растительного покрова под воздействием хозяйственной деятельности человека. В урбанофлоре Тольятти эта группа представлена 96 видами, или 20,9% аборигенной фракции [31].

Таким образом, можно говорить, что соотношение ценоморф в урбанофлоре Ульяновска является не только отражением зональных черт флоры, но и верный показатель ее антропогенной трансформации.

**Биоморфологический анализ.** Исходя из классификации жизненных форм И.Г. Серебрякова [33, 34], анализируемую флору условно можно разделить на две части: флора травянистых растений и флора деревянистых растений, или арборифлора. Подавляющая часть аборигенной фракции урбанофлоры представляют травянистые растения – 693 вида (92,1%). Из них преобладают травянистые многолетники – 566 видов (75,3%). Вторая по численности группа – малолетники содержит 127 видов (16,9%), среди них особо выделяются однолетники – 62 вида (8,2%). Они относятся преимущественно к «длительно вегетирующим» и только 9 из них – эфемеры (*Androsace elongata* L., *A. maxima* L., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Bess., *Draba nemorosa* L., *Erophila verna* (L.) Bess., *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm., *Myosurus minimus* L., *Veronica verna* L.). Двулетников насчитывается 33 вида (4,4%): *Campanula sibirica* L., *Carum carvi* L., *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem., виды родов *Arctium* L., *Echium* L., *Melilotus* Hill, *Tragopogon* L. и др. 10 видов (1,3%) являются одно- и двулетниками: *Geranium robertianum* L., *Rorippa brachycarpa* (C.A. Mey.) Hayck., *Ranunculus sceleratus* L., *Turritis glabra* L. и др., а 22 вида (2,9%) – однолетниками-многолетниками монокарпиками: *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Chruchet, *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *Potentilla norvegica* L. и др.

Арборифлора представлена 59 видами (7,8%), из них деревянистые растения, к которым относятся деревья – 15 видов (2,0%), кустарники – 34 (4,5%), полукустарники – 4 (0,5%) и полудеревянистые, к которым относятся кустарнички и полукустарнички – 6 (0,8%). Из кустарников заслуживает внимания «краснокнижный» вид *Juniperus communis* L., находящийся на южной границе естественного распространения и известный сейчас в черте города лишь на Пальцинском острове. Невысокий процент кустарничков и полукустарничков свидетельствует об ограниченности, или даже отсутствии для них соответствующих биотопов. Они приурочены к степям (*Ephedra distachya* L., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Guldenst., *Thymus marschallianus* Willd.) и сосновым лесам (*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror.), болотам и берегам водоемов (*Solanum dulcamara* L.). Вероятно, отдельные из них находятся близ

границ своих ареалов. Здесь они наиболее уязвимы и выпадают из флоры при разрушении подходящих мест обитания, что произошло с *Ephedra distachya* L. и *Polygala sibirica* L. в урочище Королевка в За-волжье.

Анализ распределения жизненных форм растений аборигенной фракции урбанофлоры по типам местообитаний (табл. 4) показал, что почти во всех эколого-ценотических группах преобладают травянистые многолетники. Наиболее многочисленны они в степных (6,5%), луговых (5,1%), бореально-неморальных лесных (3,9%), лесо-луговых (3,6%), прибрежно-водных (3,2%), лугово-болотных (3,1%), лугово-степных (3,1%), опушечно-луговых (2,7%), водных (2,2%), неморальных лесных (2,1%) сообществах. В сумме на эти эколого-ценотические группы приходится 36,1% от всей урбанофлоры или 52,5% аборигенной фракции флоры. Следует заметить, что нет ни одной эколого-ценотической группы, в которой были бы отмечены все жизненные формы.

По приспособленности почек возобновления к перенесению неблагоприятных условий, в соответствии с классификацией К. Раункиера, виды аборигенной фракции флоры подразделяются на 6 групп: фанерофиты – 51 вид (6,8%), хамефиты – 33 (4,2%), гемикриптофиты – 452 (60,1%), криптофиты – 143 (19,0%), терофиты – 60 (8,0%) и гемикриптофиты-терофиты – 13 видов (1,7%). Преобладание гемикриптофитов ожидаемо и определяет анализируемую флору как умеренно холодную. Повышение доли гемикриптофитов характерно для флор умеренной зоны Евразии, так они являются естественными доминантами в растительных сообществах умеренных широт.

Довольно высокий процент криптофитов объясняется большим числом геофитов – 95 видов (12,7%), встречающихся в лесных (*Aegopodium podagraria* L., *Adoxa moschatellina* L., *Convallaria majalis* L., виды из родов *Bolboschoenus* Palla, *Polygonatum* All. и др.) и степных (*Orobanche coerulescens* Steph., виды *Allium* L., *Asparagus* L., *Carex* L., *The-sium* L.) биотопах, и гело- и гидрофитов – 48 видов, или 6,3% (*Butomus umbellatus* L., *Iris pseudcorus* L., *Leersia oryzoides* (L.) Sw. и др.), распространенных на водоемах р. Свияга и в ее пойме, на берегах Куйбышевского водохранилища. Хамефиты по степени защищенности от неблагоприятных условий являются слабозащищенными [17], поэтому, как правило, первыми выпадают из состава сообществ при вырубке леса, уплотнении почвы и других неблагоприятных для них экологических воздействиях: *Artemisia abrotanum* L., *A. campestris* L., *Dianthus pratensis* Bieb., *Orthilia secunda* (L.) House, *Pyrola media* Sw., *P. rotundifolia* L., *Rubus saxatilis* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Veronica prostrata* L. и др. Наличие на территории урбанофлоры лесных массивов, степных и остепненных участков способствует сохранению этой экологической группы растений.

**Таблица 4.** Распределение биоморф аборигенной фракции флоры г. Ульяновска по эколого-ценотическим группам

Эколого-ценотическая группа	Жизненная форма						
	Деревья	Кустарники	Полукустарники	Кустарнички	Полукустарнички	Травянистые многолетники	Травянистые малолетники
Лесные бореальные	1			1		12	
Лесные неморальные	6	5				23	3
Лесные бореально-неморальные	1	5				43	5
Лесные полизональные	4	5			1		
Горно-лесные						1	
Степные		4	1	1		72	12
Луговые						57	11
Болотные						3	
Болотно-лесные						3	
Болотно-луговые						12	2
Лугово-болотные						35	2
Лугово-лесные						5	3
Лугово-степные						35	4
Лугово-опушечные		2	1			10	2
Лесо-болотные		2	1			16	1
Лесо-луговые		3	1			40	5
Опушечно-лесные		1				14	4
Опушечно-луговые						30	9
Опушечно-степные		1					
Петрофитно-степные		1		1		7	
Псаммофильно-степные						5	3
Псаммофильно-боровые						16	2
Галофитные						2	3
Галофитно-степные						1	
Галофитно-луговые						3	4
Водные						24	
Прибрежно-водные	1	4				36	7
Прибрежно-болотные						17	2
Прибрежно-аллювиальные		1				4	5
Прибрежно-луговые						8	1
Прибрежные	2						1
Сорные						12	10
Сорно-луговые						13	8
Сорно-степные						4	7
Сорно-лесные						3	6
Сорно-прибрежные							5
<b>Всего</b>	<b>15</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>566</b>	<b>127</b>

Присутствие терофитов (8,0%), как правило, связано с определенной нарушенностью растительного покрова, которая указывает на наличие в сложившихся экосистемах ниш, пригодных для произрастания малолетников (одно- и двулетников, однолетников-многолетников). В лесных ценозах – это *Androsace septentrionalis* L., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Draba nemorosa* L. и др., в степных и остепненных – *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Bess., *Erophila verna* (L.) Bess., *Tragopogon podolicus* (DC) S. Nikit. и др., по прибрежным участкам встречаются *Bidens cernua* L., *B. radiata* Thuill., *B. tripartita* L., *Cyperus fuscus* L., *Juncus buffonius* L., *J. nastanahtus* V. Krecz. et Gontsch., *Rorippa brachicarpa* (C.A. Mey.) Hayek. и др. Индекс терофитизации,

как отношение числа терофитов к количеству видов аборигенной фракции, составит лишь 0,09.

**Экологический анализ.** Спектр экологических групп по отношению к почвенному увлажнению, или гигроморфы, для аборигенной фракции выглядит следующим образом: ксерофиты – 76 видов (10,1%), мезоксерофиты – 62 (8,2%), ксеромезофиты – 118 (15,7%), мезофиты – 254 (33,8%), гигромезофиты – 38 (5,1%), мезогигрофиты – 45 (6,0%), гигрофиты – 131 (17,4%) и гидрофиты – 28 видов (3,7%). Из приведенных данных видно преобладание мезофитов – растений, произрастающих на участках со средним уровнем почвенного увлажнения. Вместе с ксеромезофитами на долю этих гигроморф приходится 372 видов (50,0%) аборигенной

фракции. Также многочисленны виды сухих местообитаний – ксерофиты и мезоксерофиты (18,5%). Более 30% состава флоры приходится на гигрофильные виды, что подчеркивает наличие соответствующих биотопов на р. Свияге и в ее пойме, на Карасевском болоте, по берегам Куйбышевского водохранилища и в Винновской роще.

**Эколого-ценотический анализ.** Виды аборигенной фракции урбанофлоры распределены на 8 основных фитоценотических групп, содержащих в целом 478 видов (63,6%): лесная – 107 (14,2%), степная – 92 (12,2%), луговая – 59 (7,8%), лесолуговая – 50 (6,6%), лугово-степная – 45 (6,0%), прибрежно-водная – 44 (5,8%), лугово-болотная – 41 (5,4%), опушечно-луговая – 40 (5,5%). Остальные группы: водная (23 вида), лесо-болотная (21), сорно-луговая и сорная (по 18), псаммофильно-боровая и лугово-опушечная (по 17), прибрежно-луговая, болотно-луговая и водно-болотная (по 13), петрофитно-степная (11), прибрежно-болотная, лугово-лесная, пойменно-луговая и сорно-степная (по 10), прибрежно-аллювиальная (8), галофитно-луговая (7), водно-болотная (6), сорно-луговая и прибрежная (по 5), сорно-лесная (4), болотная, болотно-лесная, опушечная, псаммофильно-степная, прибрежно-сорная и галофитная (по 3), горно-лесная, галофитно-степная и опушечно-прибрежная (по 1) включают 274 вида, или 36,4%. Такое разнообразие фитоценотических групп свидетельствует о многообразии экологических условий для произрастания растений.

**Биологическая характеристика.** По способу питания виды исследуемой флоры распределены следующим образом: автотрофы – 733 вида (97,5%), сапрофиты – 2 (0,3% – *Hypopitys monotropa* Cranz и *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.), паразиты – 3 (0,4% – *Cuscuta lupuliformis* Krock., *Lathraea squamaria* L. и *Orobanchae coerulescens* Steph.), полупаразиты – 13 (1,7% – *Euphrasia bravipila* Burn. et Grmli, *E. murbeckii* Wettst., *E. pectinata* Ten., *Melampyrum cristatum* L., *M. nemorosum* L., *M. pratense* L., *Odontites vulgaris* Moench, *Pedicularis kaufmannii* Pinzg., *Rhinanthus aestivalis* (N. Zing.) Schischk. et Serg., *R. serotinus* (Schoenh.) Oborny, *R. vernalis* (N. Zing.) Schischk. et Serg., *Thesium arvense* Horvat., *T. ebreteatum* Hayne) и плотоядные – 1 вид (0,1% – *Utricularia vulgare* L.).

**Географический анализ. Долготные элементы флоры.** По характеру долготного распространения в аборигенной фракции урбанофлоры выделено 37 долготных групп, среди которых преобладают виды с широким распространением в умеренной зоне Евразии, или всей Голарктике: евразийские – 198 видов (26,3%), голарктические – 102 (13,5%), европейско-западноазиатские – 78 (10,4%), евросибирские – 69 (9,2%), европейско-западносибирские и европейские – по 62 вида (по 8,2%). На перечисленные виды в целом приходится 75,8%. Видов, ареалы которых охватывают только территорию Восточной Европы, насчитывается 22.

Эндемичный поволжско-южноуральский тип ареала имеет *Koeleria sclerophylla* P. Smirn.

Видов, ареал которых захватывает также Северную Америку немного – 17: европейско-сибирско-североамериканские *Arabis sagitata* (Bertol.) DC., *Carex atherodes* Spreng, *C. rhynchophysa* C.A. Mey., *C. rostrata* Stokers, *Veronica scutellata* L., европейско-североамериканские *Agrostis canina* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Myosotis palustris* (L.) L., *Peplis portula* L., европейско-западноазиатско-североамериканские *Galium aparine* L., *Gratiola officinalis* L., *Humulus lupulus* L., *Lysimachia nummularia* L., европейско-югозападноазиатско-североамериканские *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. и *Veronica officinalis* L., восточноевропейско-азиатско-североамериканская *Rosa acicularis* Lindl. и европейско-южносибирско-североамериканская *Agrostis vinealis* Schreb.

Завершая обзор географических элементов урбанофлоры Ульяновска укажем маргинальные виды, расположенные на границах ареалов: *Fraxinus excelsior* L. (восточная), *Tanacetum kittaryanum* (C.A. Mey.) Tzvel. (западная), *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng и *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit. (северо-западная), *Ephedra distachya* L., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Guldenst., *Lychnis chalconica* L., *Onosma tinctoria* Bieb. (северная), *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray, *Juniperus communis* L., *Pyrola media* Sw., *P. rotundifolia* L. (южная).

С территории городской флоры, по гербарным образцам А.П. Шенникова, описан новый для науки вид – *Ranunculus schennikovii* Ovcz. ex Tzvel. К сожалению, его классическое местонахождение «Симбирский у. Карамзинская психиатрическая колония, пойма Волги, разнотравный луг» [39] затоплено водами Куйбышевского водохранилища.

**Широтные элементы флоры.** Спектр широтного распространения географических элементов аборигенной фракции флоры показал, что самые крупные группы образуют пльоризональные (261 вид/34,7%), лесостепные (162/21,5%) и степные (70/9,3%) виды. Значительна роль бореально-неморальных (122/16,2%), а также неморальных (46/6,1%) и бореальных (38/5,0%) видов и в целом на эти три лесные ценогруппы приходится 27,3%. На лесостепные и степные геоэлементы урбанофлоры приходится 232 вида, или 54,5% от всей флоры Ульяновской области [18].

Если рассмотреть соотношение между видами лесостепного и степного географических элементов (30,8%) с одной стороны и лесных ценогрупп (бореальной, неморальной и бореально-неморальной – в целом 27,3%), то окажется, что в сложении аборигенной фракции урбанофлоры Ульяновска они принимают участие в этом почти в равной степени, при некотором преобладании первых.

Определенную самобытность анализируемой фракции придают виды гипоарктобореального (*Comarum palustre* L. и *Stellaria crassifolia* Ehrh.),



петрофитно-степного (*Ephedra distachya* L., *Koeleria sclerophylla* P. Smirn., *Polygala sibirica* L., *Tanacetum kittarianum* (C.A. Mey.) Tzvel.), степного и полупустынного (*Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Guldenst., *Onosma tinctoria* Bieb.) геоэлементов.

**Раритетный компонент флоры.** Своеобразие флоры в определенной степени подчеркивают раритетные виды из Красных книг Российской Федерации [11] и Ульяновской области [12]). Укажем их категории редкости и характер распространения на

правобережье (ПБ) и на левобережье (ЛБ), в том числе виды, не найденные за последнее время на территории города, которых оказалось 12 видов (обозначены знаком !).

Категория 0 (Ex). Вероятно, исчезнувшие с данной территории: !*Plantago maxima* Juss. ex Jacq. ПБ.

Категория 1 (E). Вид, находящийся под угрозой исчезновения: 1. !*Althaea officinalis* L. ПБ, 2.\**Cephalanthera rubra* (L.) Rich. ПБ, 3.\**Cypripedium calceolus* L. ПБ, 4. !*Scutellaria hastifolia* L.

**Таблица 5.** Распределение раритетных видов по территории флористических выделов г. Ульяновска

Вид	Флористические выделы				Категория статуса
	Приволжский р-н	Засвияжский р-н	Нижняя терраса	Верхняя терраса	
* <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	+				1(E)
* <i>Cypripedium calceolus</i> L.		+			1(E)
<i>Artemisia pontica</i> L.				+	2(V)
<i>Chrysocyathus vernalis</i> (L.) Holub				+	2(V)
<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng				+	2(V)
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo			+		2(V)
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo		+			2(V)
* <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	+				2(V)
<i>Geranium robertianum</i> L.		+		+	2(V)
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	+				2(V)
<i>Ononis arvensis</i> L.		+			2(V)
<i>Orobanche coerulescens</i> Steph.		+			2(V)
<i>Pyrola media</i> Sw.	+			+	2(V)
* <i>Stipa dasyphylla</i> (Lindem.) Trautv.				+	2(V)
* <i>Stipa pennata</i> L.			+	+	2(V)
<i>Argusia sibirica</i> (L.) Dandy		+			3(R)
<i>Artemisia sericea</i> Web.				+	3(R)
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo		+			3(R)
<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray		+			3(R)
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.		+			3(R)
<i>Juniperus communis</i> L.			+		3(R)
* <i>Koeleria sclerophylla</i> P.Smirn.	+				3(R)
<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Guldenst.	+				3(R)
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.		+			3(R)
<i>Melica transilvanica</i> Schur	+				3(R)
<i>Scorzonera ensifolia</i> Bieb.				+	3(R)
<i>Tanacetum kittarianum</i> (C.A. Mey.) Tzvel.	+				3(R)
<i>Utricularia vulgaris</i> L.		+	+		3(R)

Категория 2 (V). Уязвимый вид: 1. *Artemisia pontica* L. ПБ, ЛБ, 2. *Chrysocyathus vernalis* (L.) Holub ПБ, ЛБ, 3. *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng ЛБ, 4. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo ПБ, 5. *D. maculata* (L.) Soo, 6. \**Fritillaria ruthenica* Wikstr. ПБ, 7. !*Gentiana pneumonanthe* L. ПБ, 8. *Geranium robertianum* L. ПБ, ЛБ, 9. !*Gratiola officinalis* L. ПБ, 10. *Kochia prostrata* (L.) Schrad. ПБ, 11. !*Nymphaea candida* J. Presl ПБ, 12. *Ononis arvensis* L. ПБ, 13. *Orobanchaceae coerulescens* Steph. ПБ, 14. !*Polygala sibirica* L. ЛБ, 15. *Pyrola media* Sw. ЛБ, 16. \**Stipa dasyphylla* (Lindem.) Trautv., ЛБ, 17. \**S. pennata* L. ПБ, ЛБ.

Категория 3 (R). Редкий вид: 1. *Argusia sibirica* (L.) Dandy ПБ, 2. !*Artemisia armeniaca* Lam. ПБ, 3. !*A. latifolia* Ledeb. ЛБ, 4. *A. sericea* Web. ЛБ, 5.

!*Botrychium lunaria* (L.) Sw. ПБ, 6. !*Carex melanotachya* Bieb. ex Willd. ПБ, 7. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo ПБ, 8. *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray ПБ, 9. *Equisetum ramosissimum* Desf. ПБ, ЛБ, 10. *Juniperus communis* L. ЛБ, 11.\**Koeleria sclerophylla* P. Smirn. ПБ, 12. *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Guldenst. ПБ, 13. *Listera ovata* (L.) R. Br. ПБ, 14. *Melica transsilvanica* Schur ПБ, 15. !*Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit. ПБ, 16. *Scorzonera ensifolia* Bieb. ЛБ, 17. *Tanacetum kittarianum* (C.A. Mey.) Tzvel. ПБ, 18. *Utricularia vulgaris* L. ПБ, ЛБ.

Категория 4(I). Неопределенный вид, возможно, находящийся под угрозой исчезновения, однако недостаток сведений не позволяет дать достоверную оценку его современного состояния – 1. !*Iris sibirica* L. ПБ.

Таким образом, на территории г. Ульяновска зафиксировано произрастание 40 «краснокнижных» видов (5,3% от состава аборигенной фракции урбанофлоры), но из них, в силу изменившейся экологической ситуации, следует считать исчезнувшими 12 видов (в этом случае доля редких видов снизится до 3,7%). В табл.5 приведено распределение «краснокнижных» видов по выделенным нами флористическим выделам на территории. Таким образом, с категориями статуса редкости 1(E) – 2 вида, 2(V) – 13 видов и 3(R) – 13 видов, из них 6 видов, они обозначены знаком (\*), занесены в Красную книгу Российской Федерации [11]. О последних надо сказать следующее. Их популяции очень малы или даже единичны и все они отмечены только по одному разу, поэтому сохранение мест обитания должно быть первостепенным.

**«Белый список», или потери флоры.** Кроме исчезнувших «краснокнижных» видов, надо сказать и о других потерях в урбанофлоре Ульяновска: *Acetosa thyrsoflora* (Fingerh.) A. et D. Love, *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach, *Bistorta major* S. F. Gray, *Campanula wolgensis* Smirn., *Carex juncella* (Fries) Th. Fries, *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill, *Crypsis alopecuroides* (Pill. et Mitt.) Schrad., *C. schoenoides* (L.) Lam., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Dianthus polymorphus* Bieb., *D. stenocalyx* Juz., *D. superbus* L., *Ephedra distachya* L., *Euphorbia palustris* L., *Fumaria schleicheri* Soy.-Willem., *Hippuris vulgaris* L., *Linum flavum* L., *Melilotus dentatus* (Waldst. et Kit.) Pers., *Najas major* All., *Onosma tinctoria* Bieb., *Pedicularis kaufmannii* Pinzg., *Polycnemum arvense* L., *Primula veris* L., *Ranunculus schennikovii* Ovcz. ex Tzvel., *Rubia tatarica* (Trev.) Schmidt, *Sparganium natans* L., *Silene wolgensis* (Hornem.) Bess. ex Spreng., *Trachomitum sarmatiense* Woodson, *Taraxacum turgaicum* Schischk., *Tephrosia integrifolia* (L.) Holub, *Valeriana wolgensis* Kazak.

Таким образом, общее количество исчезнувших видов составит 43 вида, или 5,7% от аборигенной фракции урбанофлоры. Вероятно, это уже невосполнимые потери флоры данной территории.

Основная причина их исчезновения – это утрата биотопов. В первую очередь это касается волжской поймы. После возникновения Куйбышевского водохранилища навсегда исчезли знаменитые пойменные волжские луга, описанные А.П. Шенниковым [41]. Здесь произрастали *Althaea officinalis* L. (встречался обильно), *Carex melanostachya* Bieb. ex Willd., (на высоких лугах), *Gentiana pneumonanthe* L. (указывалась обильная встречаемость), *Gratiola officinalis* L. (характеризовался как «одно из обыкновенных растений»), *Iris sibirica* L. («часто, особенно в средней зоне поймы»), *Nymphaea candida* J. Presl (относился к числу редких растений) и *Plantago maxima* Juss. ex Jacq. (характеризовался как «обычен, обилен и характерен» и на лугах выделялись даже «подорожниковые луга»); по берегам Волги – *Rubia tatarica* (Trev.) Fr. Schmidt и *Trachomitum sarmatiense* Woodson; в пойме р.

Свияги – *Dianthus superbus* L. Гербарные образцы последнего собраны 13.07.1918 г. А.П. Шенниковым у с. Вырыпаевка, сейчас входит в Ульяновск, пойма р. Свияги, высокий луг средней зоны, хранятся в фондах Ульяновского областного краеведческого музея им. И.А. Гончарова [23].

Кроме перечисленных, укажем виды с широким или ограниченным распространением в волжской пойме: *Euphorbia palustris* L. (повсеместно, его распространение описывается таким образом «...иногда далеко изолированными друг от друга «кустами», иногда же целые заросли гигантских «кустов», напоминающие издали заросли ивы, особенно после сенокоса, когда они остаются не скошенными и сильно выделяются»); *Rumex thyrsoflorus* Fingerh. («очень обыкновенное»); *Taraxacum turgaicum* Schischk. (на солонцеватых лугах, на западной границе ареала, в Ботаническом институте РАН (LE) хранятся гербарные образцы собранные 24.06. 1919 г. А.П. Шенниковым на солонцеватых лугах Волжской поймы близ Карамзинской психиатрической больницы [39]; *Valeriana wolgensis* Kazak. («часто на низких лугах») и росшие по берегам Волги *Equisetum × litorale* Kuhl. ex Rupr. (широкое распространение на лугах средней зоны поймы); *Trachomitum sarmatiense* Woodson (редкое растение). Невосполнимой утратой следует считать *Ranunculus schennikovii* Ovcz. ex Tzvel., описанный по гербарным образцам А.П. Шенникова, как и утрата классического местообитания этого вида («Симбирский у. Карамзинская психиатрическая колония, пойма р. Волги, разнотравный луг»).

После затопления волжской поймы, с этой территории исчезли не только отдельные виды растений, растительные сообщества и биоценозы, но и сама пойма, и такие природные явления как ледоход, весенний разлив и образование «сала» перед ледоставом. Ледоход и весенний разлив Волги, по образному выражению А.П. Шенникова [41, с. 8], «самый торжественный период ее ежегодной жизни». Вот как ученый описывает эти явления: «Первый момент, когда вспучившаяся река достигает уровня ограничивающих ее русло пойменных берегов, оставляет жуткое впечатление. Над поймой, ближе к реке, стоит особый гул – шум мощного потока, стихии, медленно, но неудержимо растущей, освободившийся от прежней связанности. Вот-вот она рванется в стороны, сметая все на своем пути. Но этого не бывает. Местные понижения и прорывы берега отводят часть воды в низины, в озера, в извилистые старицы, в отдаленные места поймы; по понижениям начинают течь речные потоки там, где их никогда не было и не будет снова летом».

После затопления Волжской поймы в 1957 г. возникло Куйбышевское водохранилище, подробная характеристика которого приведена в научно-информационном справочнике «Куйбышевское водохранилище» [13]. На левом берегу водохранилища сформировалась литораль (прибрежная поло-

са) с песчано-глинистыми отложениями. Здесь возникают пионерные сообщества, состоящие, преимущественно, из однолетников. На отдельных участках литорали вдоль обрывистого берега формируются древесно-кустарниковые насаждения, состоящие из различных видов рода *Salix* L. с участием *Populus nigra* L. и *Acer negundo* L. В 2010 г. флора литорали была исследована нами, на ней зарегистрировано 298 видов сосудистых растений, из них 109 видов представляют былую флору поймы Волги (тогда как А.П. Шенниковым в районе Симбирска отмечал 200 видов), а 98 являются адвентивными [30].

С созданием Куйбышевского водохранилища были утрачены степные биотопы близ пос. Королевка, где отмечались *Artemisia latifolia* Ledrb., *Ephedra disachya* L., *Onosma tinctoria* Vieb. и *Polygala sibirica* L. Расширение границ Ульяновска и площадей под садово-дачное строительство привели к потере *Artemisia armeniaca* Lam., *Crypsis alopecuroides* (Pill. et Mitt.), *C. schonoides* (L.) Lam., *Polycnemum arvense* L. и *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit. Освоение свияжских лугов в черте г. Ульяновска способствовало исчезновению *Dianthus superbus* L. и *Pedicularis kaufmannii* Pinzg. и т.д.

Ввиду уничтожения солонцеватых мест обитания на волжском косогоре утрачены *Ranunculus pedatus* Waldst. et Kit. и *Polycnemum arvense* L., а из-за отсутствия новых заносов диаспор – такие адвенты-эфимерофиты, как *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach., *Euclidium syriacum* (L.) R. Br. и *Isatis tinctoria* L. Приведем наши наблюдения относительно распространения близкого вида *Isatis costata* С.А. Меу., который заносится с юга средствами транспорта (агестохория в понимании Р.Е. Левиной [15]) и отмечается по дорогам Сызрань-Ульяновск и на города Новоульяновск и Сенгилей, но выкашивание обочин дорог приводит к уничтожению растений. Тем не менее, последний вид зарегистрирован нами в гаражном массиве в г. Новоульяновск [28].

Здесь мы привели лишь некоторые видимые пути, приведшие к потере растений из флоры Ульяновска, но на самом деле этот процесс более многогранный. Отдельные стороны этого процесса мы постарались показать для г. Ульяновска в целом и для его отдельных районов [26]. К настоящему времени в «Белом» списке флоры г. Ульяновска остаются еще около 40 видов. С другой стороны для охраны рекомендовано более 50 видов.

Наконец, следует исключить из «Белого списка» [20] некоторые виды, найденные нами в 2009-2010 гг.: *Betula pubescens* Ehrh. и *Thelypteris palustris* Scott (Карасевское болото); *Beckmannia eruciformis* (L.) Host, *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth, *Galium rubioides* L., *Geranium palustre* L., *Molinia coerulea* (L.) Moench, (лесопарк «Северный»); *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newn., *Ranunculus polyphyllus* Waldst. et Kit. (окр. с. Архангельское в Заволжье),

последний ранее указывался в урочище «Баки» на Правобережье).

**Ресурсная значимость.** В заключение кратко рассмотрим ресурсную значимость анализируемой флоры. Как известно, В.В. Благовещенский является основоположником изучения полезных растений нашего края. Одна из первых его работ [2] посвящена дикорастущим медоносным растениям Ульяновской области и в ней описано 79 наиболее распространенных видов. Позднее В.В. Благовещенский [3] издает вторую работу, посвященную так же медоносным растениям, в которой список дикорастущих ресурсных растений значительно дополнен – более 190 видов (по срокам цветения они подразделяются на ранневесенние медоносы – 47 видов, поздневесенние и раннелетние – 55, среднелетние – 88 и позднелетние и осенние – 6 видов). Так же рассматриваются культурные растения – 26 видов, культивируемые – более 40 видов (древесно-кустарниковые – 32 и травянистые – 16) и синантропные растения – 29 видов.

В 1996 г. выходит книга В.В. Благовещенского [4], посвященная ботаническому ресурсоведению. В этой работе во всех видах растительных ресурсов (растения дикорастущей флоры, культурные и культивируемые растения и все категории синантропных растений) рассматриваются следующие группы: декоративные, витаминоносные, жирномасличные, кормовые, красильные, лекарственные, медоносные, мелиоративные, пищевые, пряные, суррогат чая и кофе (напиточные), технические и эфирномасличные.

Несколько позднее С.В. Саксонов [32] для Самарской Луки отмечает только две группы растительных ресурсов – утилитарные и научно-познавательные. В первую группу были объединены все виды (группы) растительных ресурсов В.В. Благовещенского. К научно-познавательным растительным ресурсам относятся эндемики, реликты, виды Красных книг разных рангов и виды, исчезнувшие из флоры.

Некоторые из видов научно-познавательных ресурсов флоры г. Ульяновска («краснокнижные» и исчезнувшие виды) были рассмотрены выше. Обратимся к утилитарным растительным ресурсам. Р.Е. Левина и С.В. Голицын [14] во флоре г. Ульяновска и его окрестностей причисляют к этой группе 205 видов и приводят следующие категории: 1. Медоносные – 132 вида, 2. Пищевые растения – 120, 3. Кормовые – 118, 4. Дубильные – 91, 5. Жирно-масличные – 62, 6. Витаминноносные – 60, 7. Красильные – 57, 8. Лекарственные – 57 (с указанием заготавливаемых частей растений – 32 вида), 9. Эфирно-масличные – 36, 10. Плетеночные и набивочные – 39, 11. Бумажно-целлюлозные – 25, 12. Пряжильные – 22, 13. Каучуконосы и гуттаперченосы – 6 видов. Из них для 7 категорий указаны списки наиболее широко используемых растений. Надо заметить, что в группе медоносных растений флоры г. Ульяновска и его окрестностей этими ис-

следователями отмечено почти 70% видового состава медоносов флоры Ульяновской области [3].

Рассмотрим оставшиеся группы научно-познавательных ресурсов – эндемичные и реликтовые растения с указанием их распространения на правобережье (ПБ) и левобережье (ЛБ).

Эндемики региональные. 1. Волго-Донские каменистых степей – *Campanula* × *spryginii* Sakson. et Tzvel. (ПБ) и *Campanula wolgensis* Smirn. (ПБ). 2. Волго-Уральские каменистых степей – *Koeleria sclerophylla* P. Smirn. (ПБ). 3. Восточноевропейско-западносибирские песков – *Herniaria poygama* J. Gay (ЛБ); каменистых степей – *Elytrigia lolioides* (Kar. et Kir.) Nevski (ПБ, ЛБ); 4. Восточноевропейско-казахстанские эндемики: каменистых степей – *Hylothelephium stepposum* (Boriss.) Tzvel. (ЛБ), *Salvia stepposa* Shost. (ПБ, ЛБ), *Scorzonera hispanica* L. (ПБ); лесных опушек – *Dianthus campestris* Bieb. (ПБ), *Euphorbia seguieriana* Prokh. (ЛБ), *Galium ruthenicum* Willd. (ПБ, ЛБ), *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed. (ПБ, ЛБ), *Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur (ПБ, ЛБ); лугов – *Salix acutifolia* Willd. (ПБ, ЛБ). 5. Понтичско-заволжско-казахстанские каменистых степей – *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz. (ЛБ), *Eremogone longifolia* (Bieb.) Fenzl. (ПБ, ЛБ); лесных опушек – *Centaurea pseudomaculosa* Dobrosz. (ПБ, ЛБ). 6. Заволжско-казахстанские каменистых степей – *Potentilla humifusa* Willd. et Schlecht. (ПБ, ЛБ); лесных опушек – *Senecio schvetzovii* Korsh. (ЛБ). 7. Восточноевропейские каменистых степей – *Centaurea sumensis* Kalen. (ЛБ) и *Jurinea arachnoidea* Bunge (ПБ); лесов – *Euonymus verrucosa* Scop. (ПБ, ЛБ); лесных опушек – *Linum flavum* L. (ПБ) и *Arctium minus* (Hill) Bernh. (ПБ, ЛБ); лугов – *Valeriana wolgensis* Kazak. (ПБ) и *Scutellaria dubia* Taliev et Sirj (ПБ, ЛБ); полян – *Acer tataricum* L. (ПБ) и *Rosa majalis* Herrm. (ПБ, ЛБ); песков – *Chondrilla graminea* Bieb. (ЛБ). 8. Понтичские лесные – *Glechoma hederacea* L. (ПБ, ЛБ); опушечные – *Tragopogon podolicus* (DC.) S. Nikit. (ПБ, ЛБ), *Euphorbia kaleniczenkii* Czen. (ПБ) и *Echium russicum* J. F. Gmel. (ПБ); песчаных степей – *Syrenia cana* (Pill. et Mitt.) Klok. (ЛБ) и *Dianthus polymorphus* Bieb. (ПБ). 9. Сарматские эндемики: *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (ПБ).

Голоценовые реликты лиственных лесов – *Ane-monoides ranunculoides* (L.) Holub (ПБ), луговых степей и опушек – *Bistorta major* S.F. Gray (ПБ); плейстоценовые реликты каменистых степей – *Allium strictum* Schrad (ПБ) и *Polygala sibirica* L. (ЛБ), сосновых лесов – *Artemisia sericea* Web. (ЛБ) и *Linaria genistifolia* (L.) Mill. (ЛБ) луговых степей – *Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag. (ПБ), лиственных лесов – *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newn. (ПБ), *Geranium robertianum* L. (ПБ, ЛБ), *Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt (ПБ), *Mercurialis perennis* L. (ПБ) и *Laser trilobum* (L.) Borkh. (ПБ).

Эндемичных и реликтовых растений оказалось, соответственно, 36 видов и 12 видов. Как свидетельствует их распространение по территории рас-

сматриваемой флоры р. Волга для некоторых видов является барьером в распространении с запада на восток и с востока на запад, и они отмечаются соответственно только на правобережье и только на левобережье. Ярким примером распространения растений по Европе с запада на восток служит *Fraxinus excelsior* L., у которого по Волге проходит восточная граница естественного распространения [1, 43].

В заключение, следует сказать о *Dentaria quinquefolia* Bieb., отмечавшуюся ранее в наших флористических сводках по ссылкам на местных краеведов. Вероятно, этот вид не «дошедший» до нашего края, и его необходимо исключить из состава флоры Ульяновской области. Ближайшее место произрастания его указывается для западных районов Пензенской области [8], однако, мы считаем, что на восток этот вид через р. Суру не переходит.

Таким образом, территория города Ульяновска и его окрестностей представляет собою своеобразный резерват по сохранению аборигенных видов, а также является ареной не только для появления, но и для закрепления многих адвентивных растений.

В заключение, считаю своим долгом выразить сердечную благодарность Н.Н. Цвелеву за просмотр гербарных образцов и ценные советы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Благовещенский В.В. Ясень обыкновенный на восточной границе своего распространения // Бюл. Москов. об-ва исп. природы. Отд. биол. Т. 59 (4). 1954. С. 41-49.
2. Благовещенский В.В. Дикорастущие медоносные растения Ульяновской области. Ульяновск, 1955. 159 с.
3. Благовещенский В.В. Медоносные растения Ульяновской области. Ульяновск: Филиал МГУ, 1994. 140 с.
4. Благовещенский В.В. Ботаническое ресурсосведение (Полезные растения мира). Ульяновск: «Симбирская книга», 1996. 368 с.
5. Благовещенский В.В., Раков Н.С. Конспект флоры высших сосудистых растений флоры Ульяновской области. Ульяновск, 1994. 116 с.
6. Благовещенский В.В., Раков Н.С., Шустов В.С. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области. Саратов: Приволжск. кн. изд-во, 1989. 96 с.
7. Булохов А.Д., Харин А.В. Растительный покров Брянска и его пригородной зоны. Брянск: РИО БГУ, 2008. 310 с.
8. Васюков В.М. Растения Пензенской области (конспект флоры). Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2004. 184 с.
9. Зелеев Ф.М. Пальцинский остров // Особо охраняемые природные территории Ульяновской области / Под ред. В.В. Благовещенского. Ульяновск: Дом печати, 1997. С. 104-105.
10. Ильминских Н.Г. Урбанистические градиенты во флоре // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики: Материалы IV рабочего совещания по сравнительной флористике. СПб, 1998. С. 244-250.
11. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Тов-во научн. изд. КМК, 2008. 885 с.
12. Красная книга Ульяновской области. Ульяновск: Изд-во Артишок, 2008. - 508 с.
13. Куйбышевское водохранилище (научно-информационный справочник) / Отв. ред. Г.С. Розенберг, Л.А. Выхристюк. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2008. 123 с.

14. Левина Р.В., Голицын С.В. Флора города Ульяновска и его окрестностей и возможности ее использования // Краевед. зап. Ульян. обл. краев. музея. 1953, вып. 1. С. 87-101.
15. Левина Р.Е. Морфология и экология плодов. Л.: Наука, 1987. 160 с.
16. Мальшиев Л.И. Зависимость флористического богатства от внешних условий и исторических фактов // Бот. журн. 1969. Т. 54, №8. С. 1137-1147.
17. Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной полосы): учебное пособие. Самара, 2006. 211 с.
18. Пчелкин Ю.А. К анализу степной флоры Ульяновской области // Уч. зап. Ульян. пед. ин-та. Т.27, вып. 7. Ульяновск, 1973. С. 37-45.
19. Раков Н.С. О некоторых более редких и новых для флоры Ульяновского Заволжья видах растений // Бот. журн. 1969. Т. 54, № 12. С.1990-1992.
20. Раков Н.С. Флора города Ульяновска и его окрестностей. Ульяновск, 2003. 216 с.
21. Раков Н.С. О флоре и растительности села Архангельское (Левобережье Ульяновской области) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2006. №1. С. 47-87.
22. Раков Н.С. Флора Винновской рощи в г. Ульяновске // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 3. С. 148-181.
23. Раков Н.С. О флоре лугов рек на территории бывшей Симбирской губернии // Матер. всероссийской научн.-практ. конф. «Изучение растительных ресурсов Волжско-Камского края». Чебоксары, 2008. С. 81-85.
24. Раков Н.С. Экопарк «Черное озеро» в городе Ульяновск // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2009. № 7. С. 89-145.
25. Раков Н.С. Материалы к флоре Чердаклинского района. Урочище Овраги воровские (Ульяновское Заволжье) // Самарская Лука. 2008. Т. 17, № 4 (26). С. 735-758.
26. Раков Н.С. Об урбанофлоре Ульяновска и распространении адвентивных растений на Средней Волге в связи с их диссеминацией // Современные проблемы морфологии и репродуктивной морфологии семенных растений. Ульяновск, 2008. 294-304.
27. Раков Н.С. Пчелкин Ю.А. Флористические находки в Ульяновской области // Бот. журн. 1980. Т. 65, № 5. С. 711-713.
28. Раков Н.С., Саксонов С.В. Флора малых городов Ульяновской области. 1. Город Новоульяновск // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2008. № 6. С. 46-95.
29. Словарь географических названий Ульяновской области. Ульяновск: Изд-во Корпорация технологий продвижения, 2004. - 208 с.
30. Раков Н.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А. О флоре литорали левого берега Куйбышевского водохранилища // Природа Симбирского Поволжья. Вып. 11. Ульяновск, 2010. С. 71-91.
31. Рыжова Е.В. Антропогенная трансформация растительного покрова урбанозооэкосистемы г.Тольятти. Дисс. ... канд. биол. наук, рукопись. Тольятти, 2007. 280 с.
32. Саксонов С.В. Ресурсы флоры Самарской Луки. Самара: Изд-во Самар. науч. центра РАН, 2005
33. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высш. школа, 1962. 378 с.
34. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. Т.3. М.; Л.: Наука, 1964. С. 146-205.
35. Тихомиров В.Н. Определитель растений Мещеры. Часть 2. Изд-во Москов. ун-та, 1987. 224 с.
36. Толчачев А.И. Введение в географию растений. Л., 1974. 244 с.
37. Федоров Ан. А. Фитохории европейской части СССР // Флора европейской части СССР. Т. IV. Л.: Наука, 1979. С. 10-27.
38. Цвелев Н.Н. Заметки о некоторых видах европейской части СССР // Нов. системат. высш. раст. 1985.С. 266-277.
39. Цвелев Н.Н. Род 20. Лютик – *Ranunculus* L. // Флора Восточной Европы. Т. X. СПб., 2001. С. 100-158.
40. Чичев А.В. Синантропная флора города Пуштина // Экология малого города. Пушино, 1981. С. 18-42.
41. Шенников А.П. Волжские луга Средне-Волжской области. Л., 1930. 386 с.
42. Шмидт В.М. Статистические методы в сравнительной статистике. Л. 1980. 176 с.
43. Шустов В.С. Биологическая и фитоценотическая характеристика ясеня обыкновенного на восточной границе его распространения. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1966. 21 с.

## THE ABORIGINAL FRACTION OF MODERN FLORA ULYANOVSK CITY AND ITS SURROUNDINGS

© 2011 N.S. Rakov

Institute of Ecology of the Volga River Basin. Russian Academy of Sciences, Togliatti

Summed up the results of long-term researches of flora of the city of Ulyanovsk. There are 752 species of vascular plants. On the basis of the analysis a systematic structure, ценоморфного, биоморфологиче-civil, environmental, ecological-coenotic, as well as botanical and geographical revealed characteristic features and it has been established that the territory of the city and its surroundings is a kind of reserve for preservation of native species, and is also the arena not only for appearance, but also for fixing many of adventitious plants.

**Key words:** flora, Ulyanovsk/