

УДК 574:581.9(470.43)

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДВЕНТИВНОЙ ФЛОРЫ ТОЛЬЯТТИ И ЕЕ НАТУРАЛИЗАЦИЯ

© 2010 С.А. Сенатор, С.В. Саксонов, Н.С. Раков

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Поступила 15.12.2009

На примере ряда адвентивных растений показан их вклад в экологическое состояние городской среды Тольятти. Приведена классификация мест обитания адвентивных видов, указаны способы распространения, отмечены особенности натурализации. В качестве пожелания городским службам и ведомствам указан ряд мероприятий, позволяющих эффективно контролировать состояние городской флоры. Содержатся сведения о последних флористических находках на территории города. Ключевые слова: городская флора, адвентивные растения, натурализация

В настоящее время одной и ключевых проблем экологии является унификация растительного покрова за счет процессов адвентизации и синантропизации [2, 7, 11, 13, 29]. Особый характер указанные процессы приобретают в городах, где взаимодействие растительного покрова и техногенной среды имеет нелинейный характер, интенсивно во времени и весьма вариабельно в своих последствиях. В связи с этим представляет интерес изучение флоры Тольятти – крупного города, с населением более 700 тыс. человек, основанного относительно недавно – в 1953-1955 гг. в связи с переносом Ставрополя-на-Волге (основан в 1737 г.) при строительстве волжского гидроузла. Находясь на территории с напряженной экологической ситуацией [20], город остро нуждается в оптимизации сложившейся ситуации. В этом случае одной из мер по оздоровлению городской среды выступает мониторинг адвентивных растений.

Для выявления динамики флоры необходимо руководствоваться не только локальными наблюдениями, но также исходными материалами, содержащими сведения о флористическом разнообразии территории. Конспект флоры г. Тольятти, к сожалению, до сих пор отсутствует, однако имеется ряд работ, предвещающих его. Первой подобной работой можно считать лесопатологические исследования Е.Г. Мозолевской с соавторами [14]. В ее работе приведен список 346 видов сосудистых растений, встречающихся

в городских лесах. В 1989 г. опубликована работа “Флора сосудистых растений городов Куйбышевской области” [8], в которой приводится анализ городской флоры и список адвентивных растений, однако прямые указания на сборы с территории города Тольятти отсутствуют. В последнее время исследования городской флоры получили развитие и активно проводятся специалистами Института экологии Волжского бассейна РАН [5, 17, 21-23, 28]. Настоящая работа преследует цель показать на примере ряда адвентивных растений их вклад в экологическое состояние урбаносреды, в том числе и происходящие процессы натурализации.

Под адвентивными растениями нами понимаются виды, произрастающие за пределами своего естественного ареала, появление которых на изучаемой территории представляет собой результат прямой или косвенной деятельности человека. Из-за отсутствия конспекта городской флоры, трудно оценить долю адвентивных растений в растительном покрове города, однако уже известные данные, а также находки последнего времени, позволяют судить об интенсивности и возможных последствиях распространения заносных растений по территории города.

Активно внедряясь во флору города, адвентивные виды преобразовывают, а иногда и замещают существующие растительные сообщества, приводя к так называемому “флористическому загрязнению территории” [27]. Этому способствует целый ряд приспособлений, прежде морфологического и экологического характера – высокая скорость роста и заселения свободных пространств, характер опыления, строение плодов и тип диссеминации, большая пластичность и высокая плодовитость, и пр. Кроме того, у таких широко распространенных видов как

Сенатор Степан Александрович, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия. E-mail: stsenator@yandex.ru.

Саксонов Сергей Владимирович, доктор биологических наук, профессор, заведующий той же лабораторией.

E-mail: sv.saxonoff@yandex.ru.

Раков Николай Сергеевич, доцент, научный сотрудник той же лабораторией.

Ambrosia trifida L. и *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen (рис. 1) отмечается способность к длительному удержанию за собой занятого пространства, в чем велика роль высокой семенной продуктивности и мощной фитомассы, которая, отмирая, образует толстую подстилку, где аккумулируется основная часть семенного резерва, влага, органика, что позволяет этим видам контролировать сукцессию [1].



Рис. 1. *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen

На территории города Тольятти можно выделить несколько типов местообитаний адвентивных растений: селитебный – районы многоэтажной и коттеджной застроек; шоссе и железные дороги, станции, остановки, тропиноподобная сеть; берега Куйбышевского и Саратовского водохранилищ, шлюзовых каналов, прочие водоемы; территории промышленных предприятий, складов и прочие техногенные территории; парки, скверы, дачные участки, огороды, поля, прилегающие к городской черте; кладбища; пустыри и свалки. Особую группу местообитаний адвентивных видов представляют разновозрастные сосновые насаждения в центре города и его окрестностях.

Для каждого из указанных типов местообитаний характерен свой видовой состав адвентивных растений. Так, из заносных сорных растений *Galinsoga parviflora* Cav., а из декоративных дичающих – *Pyrethrum parthenium* (L.) J.G. Sm. при-

урочены в своем распространении к рыхлым, не занятым растительностью, субстратам (Васильевское кладбище); *Oenothera salicifolia* Desf. ex D. Don встречается по обочинам дорог; *Gaillardia aristata* Pursh, *Solidagocanadensis* L. и *Symphytum asperum* Lepech. отмечаются близ мест культивирования – вдоль бордюров, отмолок многоэтажных домов, тротуаров; *Bryonia alba* L. и *Phalacrolooma septentrionale* (Fern. et Wieg.) Tzvel. встречаются по опушкам и полянам лесопарковой зоны; по берегам водоемов – *Bidens frondosa* L., из декоративных растений – *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray и *Solidagoserotinoidea* A. et D. Luce, из культивируемых лекарственных и пищевых растений, уходящих из культуры – *Mentha piperita* L. и *Nepeta cataria* L. var. *citriodora* Dum.; в самих водоемах широко распространена *Elodea canadensis* Michx.; на пустырях значительное распространение получили *Amaranthus albus* L., *A. blitum* L. и *A. retroflexus* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Kochia densiflorum* (Moq.) Aell., а также *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz и *X. strumarium* L. Заметим, что во взаимоотношениях между двумя последними видами наблюдается следующая особенность. *X. albinum* (Widder) H. Scholz, появившись значительно позднее, гибридизирует с *X. strumarium* L., и в результате ассимиляции вытесняет его. Относительно недавно вдоль дорог и на пустырях появился “беглец из культуры” – *Elymus novae-angliae* (Scribn.) Tzvel. Во всех типах местообитаний встречаются *Convolvulus arvensis* L., *Coryza canadensis* (L.) Cronq., *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey. и *Lepidothea suaveolens* (Pursh) Nutt.

В разновозрастных сосновых насаждениях ранее из одичавших интродуцентов встречалась исключительно *Sambucus racemosa* L., а в настоящее время сюда активно внедряются культивируемые на садово-дачных участках и в городских парках и скверах древесно-кустарниковые интродуценты (*Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch, *Armeniaca vulgaris* Lam., *Aronia mitschurinii* Skvorts. et Maitulina, *Berberis vulgaris* L., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Malus baccata* (L.) Borkh., *Microcerasus tomentosa* (Thunb.) Eremin et Yushev [*Cerasus tomentosa* Thunb.], *Ulmus pumila* L.). Кроме этих видов, в сосновых посадках активно натурализуется *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., а в 2009 г. отмечены единичные кусты культурного винограда – *Vitis labrusca* L. и *V. vinifera* L. В этих биотопах можно уже говорить не только о наметившейся тенденции дичания отдельных интродуцируемых видов, но и об их натурализации. Аналогичная картина сложилась в таких же посадках в пригородных лесах в г. Ульяновске и в некоторых районах Ульяновской области. Заметим, что в конспекте культивируемой флоры Уль-

яновской области отмечено свыше 550 видов, из которых почти 400 культивируется в качестве декоративных растений [19].

Эти материалы могут стать в определенной степени ориентировочными для анализируемой флоры и в будущем отслеживать натурализацию некоторых “беглецов” из культуры. Как справедливо замечает Н.Н. Цвелев [25]: “Нас не должно смущать обилие все новых и новых, вводимых в культуру видов, особенно декоративных. Ведь флора каждого конкретного района – сложная и постоянно изменяющаяся система, и дать сколько-нибудь полный ее обзор можно только для какого-либо конкретного времени”. В связи с этим, имея в руках конспект культивируемых растений, можно отследить время и тенденции их дичания. В качестве примера укажем находку на опушке сосновой посадки в 2009 г. *Amaranthus caudatus* L., близ садово-дачного массива “Приозерный” в г. Тольятти. Особи были хорошо развиты, цвели и, надо полагать, сформировали полноценные плоды. Этот вид амаранта стал культивироваться в качестве декоративного растения не ранее 2006-2007 г. и ранее не отмечался как одичавшее. Последующие наблюдения позволят увидеть дальнейшую жизненную стратегию этого вида в условиях Среднего Поволжья.



Рис. 2. *Ipomoea purpurea* (L.) Roth

Проникая различными способами – как преднамеренным, так и непреднамеренным пу-

тем, с прямым или косвенным участием человека, или без него, адвентивные виды в дальнейшем распространяются по территории города за счет различных способов диссеминации. При этом естественные способы диссеминации (зоо-, гидро- и анемохория и др.) сочетаются с антропогенными. Согласно классификации, предложенной Р.Е. Левиной [10], существуют следующие типы распространения плодов и семян: зоохория, анемохория, баллистохория, гидрохория, дипло- и полихория, антропохория. Весьма обстоятельно анализ диссеминации адвентивных растений в городских условиях Ульяновска проведен одним из авторов настоящей статьи [18].

К первому типу среди адвентивных видов относится группа декоративных деревьев и кустарников, семена которых разносятся орнитохорно: *Cotoneaster lucidus* Schltld. (встречается под пологом сосновых и смешанных лесов), *Elaeagnus angustifolia* L. (широко распространенный на открытых безлесных пространствах вид, местами образующий плотные группировки), *Hippophaë rhamnoides* L., *Aronia mitschurinii* Skvorts. et Maitul., *Rosa rugosa* Thunb. (в прибрежных сообществах озер). Сюда же относятся деревянистая лиана *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (активно расселяющийся вид, встречающийся как близ мест культуры, так и в городских лесах). Из этой группы видов-орнитохоров отметим *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. (встречается на значительном удалении от мест культивирования в разновозрастных сосновых посадках и лесных массивах, расположенных между отдельными районами города). Отдельными пятнами встречается *Fragaria magna* Thuill., что также можно связывать с орнитохорией, или это возможно с распространением спомощью человека в местах отдыха горожан. Нельзя не упомянуть находку *Duchesnia indica* (Andr.) Focke на территории дендропарка Института экологии Волжского бассейна РАН [24], что надо признать за “беглеца” из культуры с газонов отдельных коттеджей, на которых в последнее время она выращивается в качестве экзотического растения.

К анемохорным видам относятся *Phalacrolooma septentrionale* (Fernald et Wiegand) Tzvel., *Solidagocanadensis* L., распространяющиеся близ мест культивирования. К баллистохорам относится *Oenothera salicifolia* Desf. ex D. Don., встречающаяся на пустырях и в придорожных местообитаниях. Заметим, что указанные виды попадают на территорию города агестохорно – средствами транспорта.

Гидрохория в сочетании с анемохорией свойственна прибрежно-водным видам, яркий пример – представители рода *Typha* L. и, прежде всего, *Typha laxmannii* Lerech., активная экспансия ко-

того отмечается в последнее время. Также розы могут распространяться благодаря эпизоохории на оперении водоплавающих птиц. Отметим, что определение представителей этого рода представляет значительные трудности, поэтому требуется накопление материала по их распространению и проведение специальных исследований. Загадкой является не только внедрение, но и распространение североафриканского растения *Phragmites altissimus* (Benth.) Mabilie в коренные прибрежно-водные сообщества – его популяции зафиксированы нами на Васильевских озерах и озерах близ АТП-3. В связи с этим необходимо проведение специальных исследований за плодоношением и вызреванием плодов.

Среди растений, распространяющихся антропохорно, отметим *Kochia densiflora* (Moq.) Aellen (встречается в обилии на открытых пространствах – пустыри, обрывистые склоны, песчаные берега), *Artemisia sieversiana* Willd., *Conyza canadensis* (L.) Cronq. и *Petunia hybrida* Vilm. (на вторичных и не занятых пространствах, по кладбищам).

Особую группу среди антропохорных видов составляют “железнодорожные растения”: *Gypsophila perfoliata* L., *Hordeum jubatum* L. и появившаяся в самое последнее время *Viola kitaibeliana* Schult., которая в аналогичных условиях недавно найдена в Ульяновской области [9]. В эту же группу можно отнести также *Puccinella distans* (Jacq.) Parl. – представителя аборигенной флоры, распространяющегося в последнее время по железнодорожным путям и обочинам автомобильных дорог в местах, где в зимний период применяют песко-соляную смесь.

Ярким примером диплохории является *Bidens frondosa* L., активно распространяющаяся с конца XX в. и в своем распространении сочетающая гидро- и орнитохорию. Говоря о распространении у нас *Bidens frondosa* L., нельзя не упомянуть о ее взаимоотношении с местным видом *B. tripartita* L.: наблюдается вытеснение последнего [6]. Вероятно, это происходит не только благодаря жизненной стратегии этого американского вида, но и путем ассимиляции. Как отмечает В.Г. Папченков [16], *Bidens frondosa* L. обладает высокой гибридогенной активностью. Один из таких гибридов (*B. garumnae* Jeanjean et Debray. = *B. tripartita* и *B. frondosa*) известен в Западной Европе и на Украине и уже найден на Куйбышевском водохранилище [15]. Как показывают исследования растительного покрова Самарско-Ульяновского Поволжья, практически на всех обследованных водоемах в последнее время зарегистрирована только *B. frondosa* L. и отсутствует *B. tripartita* L. Это весьма настораживает, поскольку сложившаяся ситуация может привести к потере ценного лекар-



Рис. 3. *Hesperis matronalis* L.

ственного вида местной флоры, каковым является *B. tripartita* L.

Адвентивные растения могут вегетировать в течение только одного сезона, а потом выпадать из флоры – эфемерофиты. Таковыми являются большинство травянистых декоративных растений, случайно попавших в растительные сообщества – *Callendula officinalis* L., *Ipomoea purpurea* (L.) Roth (рис. 2), *Tagetes erecta* L. К этой же группе нужно причислить и культивируемые *Helianthus annuus* L., *Avena sativa* L., *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai, *Lycopersicon esculentum* Mill., *Melo sativus* Sager. ex M. Roem. и др.), обнаруженные в местах массового отдыха горожан (пляжи). Другие прочно закрепляются в местах заноса – колонофиты. К последним относятся *Helianthus subcanescens* (A. Gray) E. Watson, *Hesperis matronalis* L. (рис. 3), *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., *Rosa foetida* Herrm. Еще одну группу представляют успешно натурализовавшиеся как адвентивные, так и интродуцированные виды, которые в последнее время часто называют “инвазийными” [26].

Среди успешно натурализовавшихся во вторичных местообитаниях видов – представители рода *Ambrosia* L. (в особенности *A. trifida* L.), *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen, род *Galinsoga* Ruiz et Pav., а из более ранних – *Conyza canadensis* (L.) Cronq. и др. Из интродуцентов, произрастающих на вторичных местообитаниях – *Cotoneaster lucidus* Schltld.; *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.; *Phalacrocoma septentrionale* (Fern. et Wieg.)

Tzvel. Здесь же следует упомянуть ставших весьма обычными для растительных сообществ *Acer negundo* L. и *Ulmus pumila* L.

Только за полевой сезон 2009 г. во флоре Тольятти были обнаружены новые адвентивные виды – *Heliopsis scabra* Dun., *Hyssopus officinalis* L., *Oenothera salicifolia* Desf. ex D. Don, *Solidago serotinoidea* A. Lцve et D. Lцve, *Xanthium sibiricum* Patr. ex Widder (коллекторы Н.С. Раков, С.В. Саксонов, С.А. Сенатор) *Physalis alkekengi* L. (коллекторы Н.С. Раков, С.В. Саксонов, А.В. Иванова) и *Urtica cannabina* L. (коллектор А.В. Иванова).

Последствия внедрения адвентивных видов весьма неоднозначны, что признается исследователями [12, 26, 30]. С одной стороны, несомненную пользу адвентивные растения приносят в качестве источников питания животных (виды рода *Amelanchier* Medik., *Aronia mitschurinii* Skvorts. et Maitul., *Cotoneaster lucidus* Schltdl., *Malus baccata* (L.) Borkh., *Hippophaë rhamnoides* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., представители родов *Rosa* L., *Berberis* L. и др.). Также положительным моментом является их участие в круговороте органических и неорганических веществ, что способствует накоплению органического вещества и повышению плодородия почв. Особо следует отметить декоративность ряда адвентов (*Impatiens glandulifera* Royle, *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt., виды рода *Solidago* L. и др.).

Отрицательными моментами являются прежде всего утрата биологического разнообразия, вытеснение аборигенных видов из естественных сообществ (*Acer negundo* L., *Elaeagnus angustifolia*, *Bidens frondosa* др.), образование обедненных сообществ с доминированием инвазийных видов (заросли *Ambrosia trifida* L. и *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen). Виды амброзии, которые являются антропополюсантами, заселяют различные синантропные местообитания и самые различные субстраты [4]. Развивают мощную наземную массу и корневую систему потребляют много воды, что приводит к иссушению почвы и снижению ее плодородия. В посевах сильно подавляют культурные растения, в особенности яровые хлеба и подсолнечник. На лугах и пастбищах вытесняют злаково-бобовые растения и резко снижают кормовые достоинства сена и выпасов. В условиях городской среды они формируют практически одновидовые бурьянистые сообщества и придают синантропным местообитаниям неряшливый вид. Это и угроза здоровью населения (аллергенность пыльцы). Пыльца амброзии вызывает аллергическое заболевание – поллиноз, который протекает в форме конъюнктивита, бронхиальной астмы, мигреней, крапивница и

др. что приводит к поллинозам и приступам аллергии, ядовитость). Такими же особенностями обладает и циклахена дурнишниковидная [3]. Ряд видов является источниками развития различных вредителей. Для оптимизации подобных мест на территории города необходимо проводить выкашивание травостоя.

Интенсификация процесса заноса новых видов свидетельствует о нарушении биотопов на территории города Тольятти, причем их дальнейшей экспансия будет продолжаться. Распространение отдельных растений (декоративные, ягодные) не может вызывать особой настороженности, но агрессивные и карантинные виды (упомянутые выше *Ambrosia trifida* L. и *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen) вызывают тревогу и опасение за здоровье горожан.

Городским службам и ведомствам, связанным в своей деятельности с озеленением и облагораживанием города, необходимо разработать ряд мероприятий, позволяющих эффективно контролировать состояние растительного покрова. Среди таких мероприятий должны быть выкашивание зарослей сорно-рудеральной растительности, вырубка женских особей *Acer negundo* L., слежение и контроль за увеличением площадей открытых местообитаний – газонов, пустырей, служащих плацдармом для поселения однолетних адвентивных растений. Следует также обратить внимание на облагораживание берегов местных водоемов, для чего можно рекомендовать подсадку отдельных видов рода *Veronica* L., *Iris pseudacorus* L. и др.

Особое внимание необходимо уделить ландшафтному дизайну городской территории, в том числе более широкому вовлечению в озеленение города представителей местной флоры. Так, из древесно-кустарниковых растений с успехом могут быть использованы *Acer tataricum* L., *Fraxinus excelsior* L., *Padus avium* Mill., *Sorbus aucuparia* L., *Viburnum opulus* L. и ее декоративную форму “бульдож” или “снежный шар”, *Ulmus laevis* Pall., виды из рода *Spiraea* L., *Amygdalus nana* L. из травянистых – род *Iris* L. К сожалению, практически не используется в озеленении города *Pinus sylvestris* L., а также такой фитонцидный кустарник как *Juniperus communis* L.

Для эффективного декоративного оформления насаждений необходимо шире использовать такие виды интродуцентов как “жемчужину весны” *Syringa vulgaris* L. и ее разнообразные сорта, а также другие виды этого рода – *S. amurensis* Rupr., *S. chinensis* Willd., *S. josikaea* J. Jacq., *Aesculus hippocastanum* L., различные виды родов *Acer* L., *Lonicera* L., *Malus* L., *Philadelphus* L., *Pyrus* L. и др., испытанные в садово-парковом строительстве и цветущие в разные сроки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абрамова Л.М., Ануфриев О.Н., Крутьков В.М., Хасанова Г.Р.* Опыт контроля численности амброзии трехраздельной и циклахены дурнишникolistной в Республике Башкортостан // *Агрехимия*. 2008. № 3. С. 47-51.
2. *Березуцкий М.А.* Антропогенная трансформация флоры // *Бот. журн.*, 1999. Т. 84, № 6. С. 8-19.
3. *Бобкина Е.М.* Адвентивные полинозные растения Самарской области // *Известия СамНЦ РАН*. Т. 11, № 1(6). С. 1262-1264.
4. *Бобкина Е.М., Сенатор С.А., Саксонов С.В.* К вопросу об истории расселения видов рода амброзии (*Ambrosia* L.) в Среднем Поволжье // *Аграрная Россия*. Научно-производственный журнал. 2009, №6. С. 40-42.
5. *Васюков В.М., Иванова А.В., Саксонов С.В., Сенатор С.А.* Флористические находки на железных дорогах Самарской области // Современное состояние, проблемы и перспективы региональных ботанических исследований. Матер. Международ. науч. конф., посвящ. 90-летию Воронежск. ун-та и 50-летию Воронеж. отд. РБО. Воронеж, 2008. С. 58-61.
6. *Глазкова Е.А.* *Bidens frondosa* (Asteraceae) – новый адвентивный вид флоры Северо-Запада России и история его расселения в Восточной Европе // *Бот. журн.*, 2005. Т. 90, № 10. С.1525-1540.
7. *Горчаковский П.Л.* Тенденции антропогенных изменений растительного покрова Земли // *Бот. журн.*, 1979. Т. 64, № 12. С. 1697-1714.
8. *Игошин Г.П., Киселев О.Б., Мозговая О.А., Плаксина Т.И., Тихомирова Н.В., Федотова Е.Ф.* Флора сосудистых растений городов Куйбышевской области // *Проблемы изучения синантропной флоры*. М., 1989. С. 56-58.
9. *Истомина Е.Ю.* Фиалка Китайбеля (*Viola kitaibeliana* Schult.) – новинка адвентивной флоры Ульяновской области // *Природа Симбирского Поволжья*. Сб. науч. тр. XI межрегион. конф. Вып. 10. Ульяновск, 2009. С. 94-96.
10. *Левина Р.Е.* Морфология и экология плодов. Л.: Наука, 1987. 160 с.
11. *Мальшев Л.И.* Изменение флор земного шара под влиянием антропогенного давления // *Биологические науки*, 1981. № 3. С. 5-20.
12. *Миркин Б.М., Хазиев Ф.Х., Хазиахметов Р.М., Бахтизин Н.Р.* Экологический императив сельского хозяйства республики Башкортостан. Уфа, 1999. 176 с.
13. *Морозова О.В.* Участие адвентивных видов в формировании разнообразия и структуры флор Восточной Европы // *Изв. РАН, сер. геогр.* 2003. № 3. С. 63-71.
14. *Мозолевская Е.Г., Кузьмичева Е.П., Шленская Н.М. и др.* Оценка состояния и устойчивости лесов зеленой зоны города Тольятти. Тольятти: ИЭВБ РАН, 1995. 92 с.
15. *Папченко В.Г.* Растительный покров водоемов и водотоков бассейна Волги. Ярославль: ЦМП МУБ и НТ, 2001. 214 с.
16. *Папченко В.Г.* Гибриды водных растений и особенности их определения // Матер. VI Всерос. школьнич. конф. по водным макрофитам “Гидрботаника 2005”. Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2006. С. 49-58.
17. *Паюсова Т.В., Конева Н.В., Саксонов С.В.* Флористический мониторинг Тольяттинских городских лесов // *Региональный экологический мониторинг в целях управления биологическими ресурсами*. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. С. 149-151.
18. *Раков Н.С.* Об урбанофлоре Ульяновска и распространении адвентивных растений на Средней Волге в связи с их диссеминацией // *Современные проблемы морфологии и репродуктивной биологии семенных растений*. Матер. Международ. конф., посвящ. памяти Р.Е. Левиной. Сб. науч. статей. Ульяновск: УлГПУ, 2008. С. 294-304.
19. *Раков Н.С., Саксонов С.В.* Культивируемые растения в Ульяновской области // *Фиторазнообразии Восточной Европы*. 2007. № 4. С. 84-108.
20. *Розенберг Г.С., Костина Н.В., Лифиренко Н.Г., Кузнецова Р.С.* Оптимизация природного комплекса Среднего Поволжья в целях достижения устойчивого развития региона // *Ресурсы экосистем Волжского бассейна*. Т. 2. Наземные экосистемы. Тольятти: ИЭВБ РАН; “Касандра”, 2008. С. 256-304.
21. *Рыжова Е.В., Савенко О.В., Иванова А.В., Конева Н.В., Саксонов С.В.* Новые виды растений городской флоры Тольятти // *Вестн. Волжского ун-та, сер. “Экология”*. Вып. 6. Тольятти, 2006. С. 76-83.
22. *Савенко О.В., Саксонов С.В.* Ксенофитная фракция адвентивной флоры города Тольятти // *Адвентивная и синантропная флора России и стран ближнего зарубежья: состояние и перспективы*. Материалы 3 Международ. науч. конф. Ижевск, 2006. С. 91-92.
23. *Саксонов С.В., Конева Н.В., Лещанкина Е.В.* Материалы к изучению городской флоры Тольятти // *Материалы Международ. конф. “Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики”* Тольятти: ВУИТ, 2005. С. 54-59.
24. *Саксонов С.В., Сенатор С.В., Раков Н.С., Иванова А.В., Васюков В.М.* Флора дендропарка Института экологии Волжского бассейна и его окрестностей // *Фиторазнообразии Восточной Европы*. 2008. № 6. С. 186-221.
25. *Цвелев Н.Н.* Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. 781 с.
26. *Цвелев Н.Н.* Натурализация адвентивных и культивируемых видов сосудистых растений в Северо-Западной России // *Инвазии чужеродных видов в Голарктике*. Борок, 2003. С. 125-132.
27. *Чичев А.В.* “Флористическое загрязнение” Подмосковья // *Состояние, перспективы изучения и проблемы охраны природных территорий Московской области*. М.: МОИП, 1988. С. 69-70.
28. *Чобанян А.С., Паюсова Т.В., Саксонов С.В.* Редкое растение любка двулистная в городских лесах города Тольятти // *Природное наследие России: изучение, охрана, мониторинг*: Материалы Международ. конф. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2004. С. 292-293.
29. *Юрцев Б.А.* Изучение биологического разнообразия и сравнительная флористика // *Бот. журн.*, 1991. Т. 76, № 3. С. 305-313.
30. *Яблоков А.В.* Ядовитая приправа (Проблемы применения ядохимикатов и пути экологизации сельского хозяйства). М.: Мысль, 1990. 125 с.

**SOME FEATURES OF TOGLIATTI ADVENTIVE FLORAS
AND ITS NATURALIZATION**

© 2010 S.A. Senator, S.V. Saksonov, N.S. Rakov

Institute of Ecology of Volga river basin of the Russian Academy of Sciences, Togliatti

On example a number of adventive plants there is shown their contribution to an ecological condition of the city environment of Tolyatti. The classification of habitats of adventive kinds is resulted, ways of distribution are specified, features of naturalisation are noted. As a wish a number of the actions allowing effectively to supervise a condition of city flora is specified urban services and departments. Data on last floristic finds on a city territory contain.

Key words: city flora, adventive plants, naturalisation

*Stepan Senator, Candidate of Biology, Research fellow of
phytodiversity problems laboratory.*

E-mail: sts senator@yandex.ru.

*Sergey Saksonov, Doctor of Biology, Professor, Head of
Phytodiversity Problems Laboratory.*

E-mail: svsaxonoff@yandex.ru.

*Rakov Nikolay Sergeevich, Assistant Professor,
Research Fellow of Phytodiversity Problems Laboratory.*