

©2007 Л.М. Кавеленова*, С.А.Розно**

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАВСТОЯ В ДЕНДРАРИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Kavelenova L.M., Rozno S.A. CONCERNING SOME SPECIAL FEATURES OF GRASS COVER FORMATION IN THE SAMARA STATE UNIVERSITY BOTANICAL GARDEN ARBORETUM. The results of studying the herbage specific composition formed in the botanical garden arboretum plantings as a result of combining self-introduction of local flora plants, cropping lawn-forming species and casual drift of weed plants are shown. Presence at the herbage not less than 275 species of grassy plants among which widely widespread local species prevail is noted.

Keywords: a botanical garden, grassy plants.

Кавеленова Л.М., Розно С.А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАВСТОЯ В ДЕНДРАРИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. Представлены результаты изучения видового состава травостоя, сформировавшегося в насаждениях дендрария ботанического сада в результате сочетания самопроизвольного внедрения растений местной флоры, посева газообразующих видов и случайного заноса сорных растений. Отмечено присутствие в травостое не менее 275 видов травянистых растений, среди которых преобладают широко распространенные местные виды.

Ключевые слова: ботанический сад, травянистые растения.

ВВЕДЕНИЕ

Ботанические сады, сочетающие в своей деятельности решение нескольких научно-исследовательских задач, как правило, имеют территорию, подразделенную на несколько функциональных зон. Традиционно в их составе выделяются декоративный центр, дендрарий, коллекционные участки различных направлений (местной флоры, декоративных, лекарственных растений, производственные, закрытого грунта и т.д.) (Лапин, 1980). При их формировании особый упор делается на тот или иной компонент экспозиции, которая в некотором приближении представляет собой модельное конструируемое человеком растительное сообщество. Если данное положение может считаться спорным при рассмотрении некоторых «узкоцелевых» участков, то создание дендрария, напротив, приводит к появлению многовидовых, многоярусных, латерально мозаичных фитоценозов, в которых представлены как деревья и кустарники, так и различные

* Самарский государственный университет, г. Самара.

** Ботанический сад Самарского государственного университета, г. Самара.

травянистые растения. При этом состав и размещение особей древесных растений произвольно определяются человеком (по крайней мере, в начале формирования дендрария). Формирование травостоя в дендрарии, если он не создается на основе единой газонной смеси, напротив, отличается большей неоднозначностью и «самостоятельностью».

Рассматривая в качестве основной задачи ботанических садов охрану и изучение компонентов биологического разнообразия планеты - растений местной флоры и инородных, можно заметить, что самостоятельно внедрившиеся в насаждения травянистые виды охраняются как бы «попутно», не всегда учитываются и детально инвентаризируются. Однако и они являются важной частью коллекционных фондов, особенно в условиях возросшего интереса к дикорастущим растениям (Стратегия..., 1994).

В данном сообщении представлены ранее не публиковавшиеся сведения об особенностях видового состава высших растений, формирующих травостой в дендрарии ботанического сада Самарского государственного университета. Определение видового состава травянистых растений проводилось с использованием соответствующих руководств (Определитель высших..., 1988; Определитель растений..., 1984; Определитель сосудистых..., 1992; Определитель сосудистых..., 1994), с учетом данных, приведенных в работе Т.И. Плаксиной, 2001, а также наших результатов обследования растительности парков г. Самары (Кавеленова, 2003). Названия растений даны в соответствии со сводками С.К. Черепанова, 1995.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Значительная часть территории ботанического сада Самарского государственного университета (свыше 60%) занята дендрарием. Поскольку сад существует уже семьдесят пять лет, а большая часть древесных насаждений имеет возраст свыше пятидесяти лет, формирование травостоя дендрария носило длительный характер. Можно выделить несколько источников, под влиянием которых сложился существующий ныне видовой состав травянистого покрова дендрария. Проанализируем их, используя наши результаты многолетних обследований насаждений дендрария.

Во-первых, сад был сформирован на месте существовавших ранее дач, которые в начале XX века в самарском понимании представляли собой не садово-огородные хозяйства, а обособленные участки загородной местности с сохраняющейся естественной (лесной и луговой) растительностью (Моргун, 1986; Демидов, Демидова, 1992). Нарушение природных сообществ усилило изначально свойственную растительному покрову окрестностей г. Самары мозаичность, обеспечив одновременное нахождение в нем лесных, луговых, степных, сорных видов. Эти травянистые растения, как нам думается, и сформировали основу травостоя дендрария. Данные наиболее распространенные виды трав, которые отмечаются для крупных городских парков сходного происхождения (ЦПКиО им. Горького - «Загородный парк», парк им. Ю.А.Гагарина) (Кавеленова, 2003), в разной мере обильно представлены в составе травостоя дендрария. Среди них могут

БЫТЬ НАЗВАНЫ: *Achillea millefolium* L., *Aegopodium podagraria* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Ajuga genevensis* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Allium rotundum* L., *Althaea officinalis* L., *Anemone altaica* Fisch. ex C.A.Mey (*Anemonoides altaica* (C.A.Mey) Holub), *A. nemorosa* L., *A. ranunculoides* L., *Angelica archangelica* L., *Anthemis tinctoria* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Arctium tomentosum* Mill., *Aristolochia clematitis* L., *Artemisia absinthium* L., *A. austriaca* Jacq., *A. vulgaris* L., *Asarum europaeum* L., *Asparagus officinalis* L., *Astragalus cicer* L., *A. danicus* Retz., *Atriplex patula* L., *A. tatarica* L., *Barbarea vulgaris* R.Br., *Berteroa incana* (L.) DC, *Betonica officinalis* L., *Bidens tripartita* L., *Bunias orientalis* L., *Calystegia sepium* (L.) R.Br., *Camelina microcarpa* Andr. ex DC, *C. sativa* (L.) Crantz, *Campanula bononiensis* L., *C. glomerata* L., *C. patula* L., *C. persicifolia* L., *C. rapunculoides* L., *C. sibirica* L., *C. trachelium* L., *Cannabis sativa* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cardamine impatiens* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Carduus acanthoides* L., *C. nutans* L., *Centaurea pseudophrygia* C.A. Mey, *C. scabiosa* L., *C. trichocephala* Bieb., *Cerastium holosteoides* Fries., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *Ch. hybridum* L., *Cichorium intybus* L., *Clinopodium vulgare* L., *Consolida regalis* L., *Convallaria majalis* L., *Convolvulus arvensis* L., *Coronilla varia* L., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Crepis sibirica* L., *C. tectorum* L., *Cynoglossum officinale* L., *Delphinium cuneatum* Stev. ex DC., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Ledeb., *Dianthus campestris* Bieb., *D. deltoides* L., *Draba nemorosa* L., *Dracocephalum ruischiana* L., *D. thymiflorum* L., *Echinops ritro* L., *E. sphaerocephalus* L., *Echium vulgare* L., *Epilobium hirsutum* L., *E. palustre* L., *Eryngium planum* L., *Euphorbia waldesteinii* (Sok)Czer., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Ficaria verna* Huds., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *F. vulgaris* Moench, *Fragaria vesca* L., *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl., *G. pusilla* (F.W.Schmidt) Schult. et Schult. fil., *Galeopsis bifida* Boenn., *G. speciosa* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Galium aparine* L., *G. boreale* L., *G. odoratum* (L.) Scop., *G. verum* L., *Genista tinctoria* L., *Geranium pratense* L., *G. sanguineum* L., *G. sylvaticum* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederaceae* L., *Gypsophyla altissima* L., *Heracleum sibiricum* L., *Hieracium umbellatum* L., *Humulus lupulus* L., *Hyoscyamus niger* L., *Hypericum perforatum* L., *Inula britannica* L., *I. helenium* L., *I. hirta* L., *Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Lapsana communis* L., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke, *L. pisiformis* L., *L. pratensis* L., *L. tuberosus* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Lepidium ruderae* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Linaria vulgaris* Mill., *Lithospermum officinale* L., *Lotus corniculatus* L., *Lychnis chalconica* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *L. vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Malva pusilla* Smith, *Matricaria perforata* Merat, *Medicago falcata* L., *M. lupulina* L., *M. romanica* Prod., *M. sativa* L., *Melampyrum arvense* L., *M. cristatum* L., *M. nemorosum* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Mentha arvensis* L., *Myosotis sparsiflora* Pohl., *Nepeta cataria* L., *Nonea pulla* (L.) DC, *Oenothera*

biennis L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC, *Onopordum acanthium* L., *Origanum vulgare* L., *Pastinaca sativa* L., *Phlomis tuberosa* L., *Picris hieracioides* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Plantago lanceolata* L., *P. major* L., *P. media* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum amphibium* L., *P. aviculare* L., *P. convolvulus* L., *P. minus* Huds., *P. monspeliense* Thieb. ex Pers., *Potentilla anserina* L., *P. argentea* L., *P. bifurca* L., *P. erecta* (L.) Raeusch., *P. impolita* Wahlenb., *Prunella vulgaris* L., *Pulmonaria angustifolia* L., *P. obscura* Dumort., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Ranunculus acris* L., *R. polyanthemus* L., *R. repens* L., *Raphanus sativus* L., *Rovippa amphibia* (L.) Bess., *Rubus caesius* L., *R. idaeus* L., *Rumex acetosa* L., *R. confertus* Willd., *R. crispus* L., *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed., *Sanguisorba officinalis* L., *Saponaria officinalis* L., *Scorzonera ensifolia* Bieb., *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria galericulata* L., *Sedum telephium* L., *Senecio vulgaris* L., *Seseli libanotis* (L.) Koch, *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell., *Silene alba* L., *S. vulgaris* (Moench) Garke, *Sisymbrium altissimum* L., *S. loeselii* L., *Solanum dulcamara* L., *S. nigrum* L., *Solidago virgaurea* L., *Stachys annua* L., *S. recta* L., *S. silvatica* L., *Stellaria graminea* L., *S. holostea* L., *S. media* (L.) Vill., *Steris viscaria* (L.) Rafin., *Symphytum officinale* L., *Tanacetum vulgare* L., *Taraxacum officinale* Wigg. s.1., *T. serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Th. lucidum* L., *Th. simplex* L., *Thlaspi arvense* L., *Tragopogon dubius* Scop. s. I., *Trifolium alpestre* L., *T. arvense* L., *T. hybridum* L., *T. montanum* L., *T. pratense* L., *T. repens* L., *Tussilago farfara* L., *Urtica dioica* L., *U. urens* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbascum lychnitis* L., *V. orientale* (L.) All., *Veronica chamaedrys* L., *V. longifolia* L., *V. prostrata* L., *V. spicata* L., *V. teucrium* L., *Vicia cracca* L., *V. sepium* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik., *Viola arvensis* Murr., *V. canina* L., *V. hirta* L., *V. mirabilis* L., *V. tricolor* L.

Во-вторых, среди важных причин, обусловивших своеобразие видового состава травостоя в насаждениях сада, следует учесть то, что обустройство территории в отдельных участках сопровождалось созданием газонов. Посев газонных злаков привел к их активному внедрению в травостой и заметному преобладанию на открытых участках. Часть видов злаков может быть отнесена к видам первой группы, перечисленным выше, но мы приведем единый список наиболее распространенных в дендрарии злаков: *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Agrostis tenuis* Sibth., *Alopecurus pratensis* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub., *Bromus squarrosus* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Festuca gigantea* (L.) Vill., *F. ovina* L., *F. pratensis* Huds., *Melica altissima* L., *M. nutans* L., *Phleum pratense* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Poa nemoralis* L., *P. palustris* L., *P. pratensis* L., *P. trivialis* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *S. viridis* (L.) Beauv. Помимо злаков, в травостое дендрария присутствуют виды рода *Carex*, которые требуют специального внимания.

В-третьих, травянистый покров дендрария приобрел в качестве заметного компонента, порою высоко агрессивного по характеру распростране-

ния, некоторые виды-интродуценты, которые выращивались на коллекционных участках и вышли за их пределы. В их числе *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Dictamnus caucasicus* Fisch. ex Grossh., *Vinca minor* L. *Asclepias syriaca* L., *Heraclium mantegazzianum* Somm. et Lev., *H. sosnovskianum*, *Cephalaria gigantea* (Ledeb.) Borb. *Dipsacus sativus* L.

В отдельных участках дендрария некоторые из этих растений образовали сплошные заросли, вытесняя наиболее крупные рудеральные растения или деля с ними пространство (цефалария, ворсянка), другие «вписались» в существовавший травостой (ваточник, люпин), третьи обычно представлены небольшим числом экземпляров, так как изымаются из насаждений ввиду опасности для здоровья сотрудников сада и посетителей (борщевика).

В-четвертых, самопроизвольно из-за пределов сада, либо вместе с семенами растений и в меньшей степени – с завозившимся для отдельных участков сада почвогрунтом были занесены семена и вегетативные диаспоры некоторых сорных видов (*Amaranthus retroflexus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop. s.l., *C. vulgare* (Savi), *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Erigeron canadensis* L., *Fumaria officinalis* L., *Impatiens parviflora* DC, *Lactuca serriola* L., *L. tatarica* (L.) C.A. Mey, *Portulaca oleraceae* L., *Sonchus arvensis* L.). Из-за активного посещения сада населением, а также его положения внутри городской территории, в тесном контакте с пустырями, среди травянистых растений дендрария появляются крайне нежелательные рудеральные примеси, с которыми ведется борьба – *Ambrosia trifida* L., *Cuscuta europaea* L., *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen., *Xanthium strumarium* L.

Развитие травостоя в дендрарии, как и следует ожидать, отличается латеральной неравномерностью. Так, высокая сомкнутость крон древесного яруса и уплотнение почвы, вызванное частыми посещениями гуляющих, являются причинами практически полного отсутствия травостоя на участке сем. *Betulaceae*. Специфический состав растительного опада (хвои), как и достаточное уплотнение почвы, определяют слабое развитие травостоя на участке сем. *Pinaceae*. Напротив, травостой полян и опушек развит хорошо, сформирован несколькими ярусами трав, его высота составляет свыше 1 м.

Своеобразие видового состава и происхождения травянистого покрова дендрария находят отражение в его внешнем проявлении. Визуальное восприятие травостоя (аспект) в определенные периоды связано с массовым присутствием видов, как свойственных травянистому покрову пригородных лесов г. Самары, так и присущих для специфических, удаленных от города территорий. Например, массовое развитие в травостое опушек на равнинных участках дендрария валерианы лекарственной в период ее цветения создает своеобразие аспекта, немного напоминающее влажный луг, тогда как сопутствующие ей виды трав свойственны другим типам сообществ. Распространенность формирующего аспекта травостоя в полутеневых насаждениях дендрария гравилата городского, обычного для городских парков и пригородных лесов г. Самары, может быть следствием руде-

рализации из-за сильной нагрузки в результате посещений сада. Наконец, в отдельных участках насаждений (опушки) в определенные периоды основными видами, формирующими аспект, становятся интродуценты (недотрога мелкоцветковая, ваточник сирийский, ворсянка посевная, цефалария).

Проводимое однократно, а на отдельных участках дважды за вегетационный период скашивание травостоя в дендрарии не приводит к выпадению большинства видов травостоя. Обилие отдельных видов обнаруживает зависимость от погодных условий года (обилие осадков, температурный режим). Кроме того, травостой дендрария испытывает на себе антропогенное влияние специфического характера – часть экземпляров регулярно изымается в период проведения учебных и производственных практик студентов-биологов Самарского государственного университета и других вузов города.

Итак, общее число видов травянистых растений, присутствие которых зафиксировано в дендрарии ботанического сада Самарского государственного университета, составляет не менее 275 видов. Большая часть их – аборигенные виды, которые достаточно широко встречаются в пригородных и более удаленных от города насаждениях. Следует особо назвать виды, проявляющие агрессивность в захвате пространства под пологом древесной растительности и особенно на опушках. Так ведут себя отдельные виды местной флоры (мордовник, перловник) и интродуценты (ваточник, ворсянка посевная, недотрога мелкоцветковая, цефалария).

Представленный выше список видов не может считаться абсолютно полным, однако в нем перечислены наиболее характерные и физиономичные для травянистого покрова дендрария виды, присутствие которых неизменно выявлялось здесь в последние вегетационные периоды.

Поскольку для большинства названных в приведенном выше перечне видов существуют определенные характеристики с точки зрения их биоэкологических особенностей (отношение к плодородию почвы, увлажнению, принадлежность к экоморфам К. Раункиера и А.Л. Бельгарда), нами был проведен соответствующий анализ видового состава травостоя.

Было установлено, что среди травянистых видов в насаждениях дендрария лидируют гемикриптофиты (59%), которым существенно уступают терофиты (22%) и криптофиты (18%), а фанерофиты крайне малочисленны. Преобладание гемикриптофитов вполне согласуется с достаточной развитостью травянистого покрова на большинстве участков дендрария, обеспечивающей сохранение покоящихся почек возобновления над поверхностью почвы. Сравнительно высокое участие терофитов - однолетников может быть расценено как заметное присутствие сорных видов.

Среди трофоморф первое место в травостое дендрария занимают мезотрофы (виды, средне требовательные к почвенному плодородию) – 65%. Второе место принадлежит мегатрофам (высоко требовательным к плодородию почвы) – 31%. Олиготрофы, обитающие на почвах с низким уровнем плодородия, крайне малочисленны (1%). Это соответствует нормальному уровню почвенного плодородия и наличию участков с более высокой

трофностью почвы.

Анализ экоморфной принадлежности видов травостоя дендрария отчетливо продемонстрировал преобладание рудералов (26%), вклад лесных, луговых, степных видов более скромн (16.6, 14.7, 7.5% соответственно). Другие экоморфы представлены еще меньшим процентом участия. Такая ситуация объясняется высоким уровнем рекреационной нагрузки от посетителей сада, положением сада в центральной части города вблизи крупных автомагистралей (что облегчает занос семян сорных и пр. растений).

Настоятельной необходимостью в наше время становится сочетание различных форм и методов охраны биологического разнообразия. Как известно, помимо создания изолированных популяционных групп охраняемых растений в условиях культуры, возможно и включение их в создаваемые человеком насаждения. В этом отношении мы видим определенные перспективы в использовании травянистого покрова дендрария. При уже сложившемся травостое дендрария, в принципе возможно введение в его состав отдельных травянистых видов – ценных компонентов природной флоры, при учете их «окружения» (состава растительных группировок) и биотопических особенностей. Создание таким путем резервного популяционного фонда, с одной стороны, улучшит качественный состав травостоя дендрария, с другой стороны – увеличит количество экземпляров редких видов растений и позволит получать больше материала для реинтродукции и обмена

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Демидов А., Демидова И.** Мелодии старой Самары. – Самара, 1992. – 108 с.
- Кавеленова Л.М.** Проблемы организации системы фитомониторинга городской среды в условиях лесостепи. – Самара: Издательство «Самарский университет», 2003. – 124 с.
- Лапин П.И.** Ботанические сады и охрана растительных богатств // Вестн. АН СССР. – 1980. – № 7. – С. 55-61.
- Международная программа** ботанических садов по охране растений. Международный совет ботанических садов по охране растений /Botanic Gardens Conservation International. – Москва, 2000. – 58 с.
- Моргун А.Г.** От крепости Самара до города Куйбышева: заметки об архитектуре. – Куйбышев: Кн.изд-во, 1986. – 224 с.
- Определитель высших растений** Башкирской ССР. – М.:Наука,1988. –Ч.1. –316 с.; Ч.2. – 1989. – 375 с. – **Определитель растений** Среднего Поволжья. – Л.: Наука, 1984. - 392с. – **Определитель сосудистых растений** Среднего Урала. – М.: Наука,1994. – 525 с. – **Определитель сосудистых растений.** – М.: Издательство МГУ, 1992. – 400 с.
- Плаксина Т.И.** Конспект флоры Волго-Уральского региона. – Самара: Самарский университет, 2001. – 388 с.
- Стратегия ботанических садов** по охране растений. – М., 1994. – 62 с.
- Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – Русское издание. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.

Поступила в редакцию
22 ноября 2006 г.