

© 2007 Н.М. Матвеев, Л.М. Кавеленова,  
Н.В. Прохорова, С.А. Розно \*

## ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА И ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА

**Matveev N.M., Kavelenova L.M., Prokhorova N.V., Rozno S.A. THE PECULIARITIES OF STRUCTURE AND VITALITY OF THE NOVOKUYBYSHEVSK GREEN PLANTINGS SYSTEM.** The inspection results of the modern state of the Novokuybyshevsk system of planting trees and shrubs are generalized. The research is financially supported by the Novokuybyshevsk administration ecological fund.

Key words: woody plants, grassy plants, vitality, ecomorpha.

**Матвеев Н.М., Кавеленова Л.М., Прохорова Н.В., Розно С.А. ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА И ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА.** Обобщены результаты обследования современного состояния системы озеленения г. Новокуйбышевска. Работа выполнена при финансовой поддержке экологического фонда администрации г. Новокуйбышевска.

**Ключевые слова:** древесные растения, травянистые растения, жизненное состояние, экоморфы.

Город Новокуйбышевск, имеющий очевидную индустриальную специализацию, обладает сложившейся системой городского озеленения, своеобразный облик которой отражает историю роста и развития города. Для города, в котором населенные кварталы располагаются сравнительно близко к нефтеперерабатывающим промышленным предприятиям, особую важность приобретает использование зеленых насаждений, выступающих дополнительным фактором очистки воздуха от промышленных выбросов и оздоровления городской среды.

Основа системы озеленения г. Новокуйбышевска была заложена в период наиболее активного роста города и его застройки массивами пятиэтажных зданий в шестидесятые годы XX в. В это время в целом произошло вычленение в пределах городской территории административного центра и селитебных районов. Были заложены свойственные им объекты озеленения, как бульварно-уличные рядовые посадки в жилых кварталах, так и массивы парков и скверов. Сохранившиеся с того времени компоненты зеленых насаждений – наиболее старые экземпляры деревьев – достигли возраста 30-40 лет. Это наиболее старые экземпляры тополей, клена ясенелистного, вяза мелколистного, яблонь. Такие деревья встречаются как в

---

\* Самарский государственный университет, г. Самара.

парках и внутри дворов, так и в уличных посадках. Именно в последнем случае эти деревья обнаруживают наибольшее повреждение из-за механических травм, в том числе глубокой обрезки. Постепенное выпадение наиболее старых экземпляров из насаждений ставит задачу постепенного обновления уличных посадок.

Общий список древесных растений, наиболее распространенных в различных объектах озеленения г. Новокуйбышевска, таким образом, включает следующие виды:

#### А. Голосеменные

1. Ель европейская *Picea abies* (L.) Karst.
2. Ель колючая *Picea pungens* Engelm
3. Ель колючая ф. зеленая *Picea pungens* f. *viridis* Beissn.
4. Ель колючая ф. сизая *Picea pungens* f. *glauca* Beissn.
5. Можжевельник виргинский *Juniperus virginiana* L.
6. Можжевельник казацкий *Juniperus sabinina* L.
7. Сосна обыкновенная *Pinus sylvestris* L.
8. Туя западная *Thuja occidentalis* L.

#### Б. Покрытосеменные

1. Барбарис обыкновенный *Berberis vulgaris* L.
2. Береза повислая *Betula pendula* Roth.
3. Боярышник даурский *Crataegus dahurica* Koehne ex Schneid.
4. Боярышник зеленомясый *Crataegus chlorosarca* Maxim.
5. Боярышник перистонадрезанный *Crataegus pinnatifida* Bunge
6. Боярышник полумягкий *Crataegus submollis* Sarg.
7. Вяз гладкий *Ulmus laevis* Pall.
8. Вяз мелколистный *Ulmus pumila* L.
9. Вяз обыкновенный *Ulmus glabra* Huds.
10. Груша обыкновенная *Pyrus communis* L.
11. Курильский чай (дазифора) *Pentaphylloides (Dasiphora) fruticosa* (L.) O. Schwarz
12. Дуб черешчатый *Quercus robur* L.
13. Жимолость лесная *Lonicera xylosteum* L.
14. Жимолость татарская *Lonicera tatarica* L.
15. Ива белая *Salix alba* L.
16. Ива белая ф. повислая *Salix alba* f. *pendula*
17. Ива трехтычинковая *Salix triandra* L.
18. Калина гордовина *Viburnum lantana* L.

19. Карагана древовидная *Caragana arborescens* Lam.
20. Каштан конский *Aesculus hippocastanum* L.
21. Кизильник черноплодный *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. et Blytt
22. Клен платанолистный *Acer platanoides* L.
23. Клен татарский *Acer tataricum* L.
24. Клен ясенелистный *Acer negundo* L.
25. Липа крупнолистная *Tilia platyphyllos* Scop.
26. Липа мелколистная *Tilia cordata* Mill.
27. Лиственница сибирская *Larix sibirica* Ledeb.
28. Лох серебристый *Eleagnus argentea* Pursh
29. Магония падуболистная *Magonia aquifolium* (Pursh) Nutt.
30. Пузыреплодник *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.
31. Роза колючайшая *Rosa spinosissima* L.
32. Роза морщинистая *Rosa rugosa* Thunb.
33. Роза собачья *Rosa canina* L.
34. Рябина ария *Sorbus aria* (L.) Crantz
35. Рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia* L.
36. Сирень венгерская *Syringa josikaea* Jacq. fil.
37. Сирень обыкновенная *Syringa vulgaris* L.
38. Смородина душистая *Ribes odoratum* Wendl.
39. Смородина золотистая *Ribes aureum* Pursh
40. Снежноягодник круглолистный *Symphoricarpos rotundifolius* Gray
41. Спирея Бумальда *Spiraea X bumalda* Burvenich
42. Спирея иволистная *Spiraea salicifolia* L.
43. Тамарикс ветвистый *Tamarix ramosissima* Ledeb.

- |  |  |
|--|--|
| 44. Тополь красонервный <i>Populus gen-erosa</i> Henry                         | <i>coronarius</i> L.   |
| 45. Тополь берлинский <i>Populus X berolinensis</i> (C.Koch) Dipp.             | 52. Яблоня домашняя <i>Malus X domestica</i> Borckh.             |
| 46. Тополь Симона <i>Populus simonii</i> Carr.                                 | 53. Яблоня лесная <i>Malus sylvestris</i> Mill.                  |
| 47. Тополь советский пирамидальный <i>Populus X sowieticapiramidalis</i> Jabl. | 54. Яблоня сливолистная <i>Malus prunifolia</i> (Willd.) Borckh. |
| 48. Тополь черный <i>Populus nigra</i> L.,                                     | 55. Яблоня ягодная <i>Malus baccata</i> (L.) Borckh.,            |
| 49. Хеномелес Маулея <i>Chaenomeles maulei</i> (Mast.) C.K. Schneid.           | 56. Ясень зеленый <i>Fraxinus lanceolata</i> Borkh.              |
| 50. Черемуха виргинская <i>Padus virginiana</i> (L.) Mill.                     | 57. Ясень пенсильванский <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.    |
| 51. Чубушник венечный <i>Philadelphus</i>                                      |  |

В уличных насаждениях г. Новокуйбышевска наиболее распространенными видами деревьев являются тополь красонервный и другие виды тополей, вяз мелколистный (карагач), ясень зеленый, клен ясенелистный, реже используются рябина обыкновенная, береза повислая, липы мелколистная и крупнолистная, каштан ложноконский, ель колючая (формы сизая и зеленая), лиственница сибирская, яблоня ягодная, среди кустарников – виды кизильника, снежноягодника, боярышника, черемуха виргинская и др. виды. Обилие старовозрастных экземпляров тополя создает горожанам некомфортные условия в период созревания его плодов (вылет пуха из семенных коробочек), формируя так называемое «биотекстильное загрязнение». Тополя сильнее других деревьев повреждены механически (травмы, обрезка), хотя повреждения различной степени, от средних до очень тяжелых, обнаруживают также старые экземпляры лип и яблонь в уличных посадках.

Проанализировав с помощью шкалы В.А. Алексеева жизненное состояние наиболее массовых древесных растений в различных насаждениях, мы обнаружили, что их состояние зависело от условий произрастания. Как известно, шкала В.А.Алексеева, 1989, применимая как для обследования лесных массивов, так и для изучения искусственных насаждений, позволяет по внешним признакам – состоянию кроны дерева – отнести его жизненное состояние к одному из пяти классов жизненного состояния.

Деревья пятого класса жизненного состояния (погибшие) изымаются из уличных насаждений и при должном уровне ухода за насаждениями не обнаруживаются в них. Кроме того, преобладание экземпляров 2, а особенно 3-4 классов жизненного состояния является свидетельством слабого соответствия условий в насаждениях экологическим потребностям растений и, следовательно, пониженной их устойчивости. В этом случае должен решаться вопрос о замене используемого ассортимента древесных видов либо о существенном изменении агротехники и дополнительном уходе за насаждениями. Оценка жизненного состояния для ряда древесных видов в четырех модельных насаждениях дана в табл. 1.

Так, для широко используемого вяза мелколистного особи старшей возрастной группы практически не достигают первого класса жизненного

состояния. Для более молодых деревьев прослеживается та же тенденция, то есть вяз мелколистный мы не считаем высоко перспективным видом для использования в местных условиях. Липа крупнолистная, береза повислая, ясень зеленый при удовлетворительных условиях произрастания демонстрируют достаточно высокий уровень жизненного состояния. У тополей, как быстрорастущих, но и быстро стареющих древесных растений, заметно ухудшение жизненного состояния с возрастом.

Таблица 1

***Среднее состояние древесных растений различных видов в некоторых насаждениях г. Новокуйбышевска (баллы шкалы В.А. Алексеева)***

| Виды                           | Модельные насаждения |                         |                |                |
|--------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------|----------------|
|                                | Сквер у треста 25    | Сквер на ул. Молодежная | Сквер возле ДК | Двор вблизи ДК |
| Береза повислая                | 1,1                  | 2,3                     |                |                |
| Вяз мелколистный               | 2,6                  | 2,4                     | 2,8            | 2,4            |
| Клен ясенелистный              | 2,4                  |                         |                |                |
| Липа крупнолистная             |                      |                         | 1,3            |                |
| Тополь советский пирамидальный | 2,2                  | 2,7                     |                |                |
| Тополь Симона                  |                      | 4,0                     |                |                |
| Тополь черный                  |                      | 2,4                     |                |                |
| Черемуха виргинская            | 1,7                  | 3,8                     | 1,8            |                |
| Ясень пенсильванский.          | 1,7                  | 2,6                     |                |                |
| Ясень ланцетный                |                      |                         |                | 2,6            |

У древесных растений в системе озеленения г. Новокуйбышева зафиксирован ряд явлений, которые рассматриваются как свидетельство негативного влияния техногенной среды на развитие растительных организмов: преждевременное наступление листопада, его ускоренное протекание (ряд видов и гибридов тополей), краевые некрозы и краевые запалы листовых пластинок (клен платанолистный, тополя), сворачивание листовых пластинок у клена ясенелистного и др. Засушливая осень 2005 года усугубила это состояние; дефицит влаги, ограничивая возможности фотосинтеза, затруднил подготовку растений к завершению вегетации.

Анализируя характер насаждений различного времени формирования, можно отметить следующее. Первоначально при озеленении города основной упор был сделан на быстро растущие, достаточно газоустойчивые, но, к сожалению, недолговечные тополя. В результате этого город приобрел и характерную черту, раздражающую горожан – наличие обильных масс тополиного «пуха» в начале лета. Наиболее старые экземпляры тополей, подвергавшиеся десяткам механических травм при обрезке и росшие в техногенно загрязненной среде, сегодня постепенно должны изыматься из насаждений и нуждаются в замене. Возможно, не следует при этом использовать только тополя, поскольку в городе успешно развиваются и демонстрируют достаточный уровень устойчивости виды родов Липа, Ясень,

Яблоня и др.

Первоначально использование хвойных видов было практикой для создания групповых насаждений в крупных скверах и вблизи административных зданий. Ассортимент практически ограничивался елями колючей и европейской. Однако в последнее время расширяется богатство видов и форм декоративных хвойных растений, о чем свидетельствуют вновь созданные в крупнейшем парке города интересные композиции с участием видов, форм, сортов туи и можжевельника.

Среди новых насаждений встречаются и более разнообразные сочетания лиственных кустарниковых и древесных растений (курильский чай, хеномелес и др.). Работа по расширению ассортимента насаждений должна быть расширена, однако в данном случае мы все же советуем использовать высоко декоративные экзоты в качестве акцента, формируя основу насаждения из видов, продемонстрировавших свою устойчивость.

В отдельных точках городской территории выявлено присутствие зарослей рудеральных травянистых растений – источника аллергенной пыльцы (циклахена дурнишниковидная, амброзия трехраздельная, лебеда татарская, крапива двудомная). Недостаточная сформированность газонных покрытий, их повреждение автотранспортом и работами по прокладке коммуникаций повышают интенсивность почвенной эрозии и, как следствие, загрязнение воздуха пылевыми частицами.

Список видов наиболее массовых для г. Новокуйбышевска и его окрестностей травянистых растений представлен ниже. Разумеется, он носит предварительный характер, поскольку для выявления полного флористического состава городских насаждений требуется несколько лет наблюдений.

1. Амброзия трехраздельная *Ambrosia trifida* L.
2. Астрагал нутовый *Astragalus cicer* L.
3. Бодяк обыкновенный *Cirsium vulgare* (Savi) Ten
4. Бодяк полевой *Cirsium arvense* (L.) Scop. s.l.
5. Будра плющевидная *Glechoma hederaceae* L.
6. Василек шероховатый *Centaurea scabiosa* L.
7. Вейник наземный *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth
8. Вербейник монетчатый *Lysimachia nummularia* L.
9. Воробейник лекарственный *Lithospermum officinale* L.
10. Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis* L.
11. Горец птичий *Polygonum aviculare* L.
12. Горлюха ястребинковая *Picris hieracioides* L.
13. Горошек мышиный *Vicia cracca* L.
14. Гравилат городской *Geum urbanum* L.
15. Гулявник Лезеля *Sisymbrium loeselii* L.
16. Девясил британский *Inula britannica* L.
17. Дескурайния София *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Ledeb.
18. Донник белый *Melilotus albus* Medik.
19. Донник лекарственный *Melilotus officinalis* (L.) Pall.
20. Ежа сборная *Dactylis glomerata* L.
21. Жабрица порезниковая *Seseli libanotis* (L.) Koch
22. Житняк гребенчатый *Agropyron cristatum* (L.) Beauv.
23. Зверобой продырявленный *Hypericum perforatum* L.
24. Земляника зеленая *Fragaria viridis* Duch.
25. Зорька *Lychnis chalcidonica* L.
26. Икотник серо-зеленый *Berteroa incana* (L.) DC

27. Кардария крупковая *Cardaria draba* (L.) Desv.
28. Клевер средний *Trifolium medium* L.
29. Клевер ползучий *Trifolium repens* L.
30. Клоповник сорный *Lepidium ruderae* L.
31. Козелец мечелистный *Scorzonera ensifolia* Bieb.
32. Козлобородник сомнительный *Tragopogon dubius* Scop. s. I.
33. Конопля сорная *Cannabis sativa* L.
34. Консолида посевная *Consolida regalis* L.
35. Короставник полевой *Knautia arvensis* (L.) Coult.
36. Костер растопыренный *Bromus squarrosus* L.
37. Кострец безостый *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub.
38. Крапива двудомная *Urtica dioica* L.
39. Крестовник Якоба *Senecio jacobaea* L.
40. Лапчатка серебристая *Potentilla argentea* L.
41. Латук компасный *Lactuca serriola* L.
42. Латук татарский *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey
43. Лебеда татарская *Atriplex tatarica* L.
44. Лопух паутинистый *Arctium tomentosum* Mill.
45. Льянка обыкновенная *Linaria vulgaris* Mill.
46. Лютик многоцветковый *Ranunculus polyanthemus* L.
47. Люцерна посевная *Medicago sativa* L.
48. Люцерна серповидная *Medicago falcata* L.
49. Лядвенец рогатый *Lotus corniculatus* L.
50. Марь белая *Chenopodium album* L.
51. Мелколепестник канадский *Erigeron canadensis* L.
52. Молочай прутьевидный *Euphorbia waldsteinii* (Sojak) Czer.
53. Мордовник круглоголовый *Echinops sphaerocephalus* L.
54. Морковник обыкновенный *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell.
55. Мятлик дубравный *Poa nemoralis* L.
56. Мятлик луговой *Poa pratensis* L.
57. Мятлик узколистный *Poa angustifolia* L.
58. Норичник шишковатый *Scrophularia nodosa* L.
59. Овсяница валисская *Festuca valesiaca* Gaud.
60. Одуванчик лекарственный *Taraxacum officinale* Wigg. s. I
61. Осока дернистая *Carex cespitosa* L.
62. Осока острая *Carex acuta* L.
63. Осот полевой *Sonchus arvensis* L.
64. Пастернак посевной *Pastinaca sativa* L.
65. Подмаренник настоящий *Galium verum* L.
66. Подмаренник цепкий *Galium aparine* L.
67. Подорожник большой *Plantago major* L.
68. Полынь австрийская *Artemisia austriaca* Jacq.
69. Полынь высокая *Artemisia abrotanum* L. (*A. procera* Willd.)
70. Полынь горькая *Artemisia absinthium* L.
71. Полынь обыкновенная *Artemisia vulgaris* L.
72. Пустырник пятилопастной *Leonurus quinquelobatus* Gilib.
73. Райграсс высокий *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et Presl
74. Резак обыкновенный *Falcaria vulgaris* Bernh.
75. Репешок аптечный *Agrimonia eupatoria* L.
76. Ромашка непахучая *Matricaria perforata* Merat
77. Синеголовник плосколистный *Eryngium planum* L.
78. Ситник жабий *Juncus bufonius* L.
79. Скерда кровельная *Crepis tectorum* L.
80. Смолевка обыкновенная (хлопушка) *Silene vulgaris* (Moench) Garke
81. Сныть обыкновенная *Aegopodium podagraria* L.
82. Татарник колючий *Onopordum acanthium* L.
83. Тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium* L.
84. Хатьма тюрингенская *Lavatera thuringiaca* L.
85. Циклахена дурнишниковидная *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen.
86. Цикорий обыкновенный *Cichorium intibus* L.
87. Чернокорень лекарственный *Cynoglossum officinale* L.

- |  |   |
|--|---|
| 88. Чертополох колючий <i>Carduus acanthoides</i> L. | 93. Щетинник сизый <i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.        |
| 89. Четростолох курчавый <i>Carduus crispus</i> L.   | 94. Ястребинка зонтичная <i>Hieracium umbellatum</i> L.     |
| 90. Чина клубненосная <i>Lathyrus tuberosus</i> L.   | 95. Ястребинка румяноковая <i>Hieracium echioides</i> Lumn. |
| 91. Чина луговая <i>Lathyrus pratensis</i> L.        | 96. Ячмень гривистый <i>Hordeum jubatum</i> L.              |
| 92. Щавель курчавый <i>Rumex crispus</i> L.          |   |

В целом выявленные нами виды входят в число наиболее распространенных и в условиях г. Самары. Поскольку территория города сравнительно невелика и число видов, приуроченных к отдельным насаждениям, малое (от 10-15 до 35-40 видов, исключение составили насаждения парка), мы сочли возможным проанализировать данный список видов суммарно, сознавая мозаичность территории на ее исходном уровне.

Картина распределения видов в соответствии с их экоморфной принадлежностью (экологическими оптимумами в природных сообществах) показала однозначное преобладание рудеральных растений – видов, приуроченных к нарушенным сообществам, сорняков.

На втором месте с большим отрывом находятся пратанты – виды луговых сообществ, доля всех других экоморф существенно ниже. Столь высокий уровень рудерализации травяного покрова можно интерпретировать как проявление высокого уровня техногенной нагрузки на насаждения, особенно ощутимой при малой площади города.

Травянистые растения развиваются, в основном не испытывая резкого дефицита влаги, доля ксерофитов - исключительно засухоустойчивых видов невелика. Отчасти это может быть проявлением условий данного года, но при суглинистых почвах с определенным уровнем влагоудерживающей способности часть зафиксированных нами видов – многолетники, устойчиво развивающиеся в течение ряда лет.

Уровень почвенного плодородия почв района исследований обеспечил преобладание растений, умеренно требовательных к насыщенности почв элементами питания – мезотрофов. Однако высокий уровень биогенного загрязнения, неизбежный как в городской среде, так и в агроценозах, обеспечил присутствие на втором месте мегатрофов – видов, высоко требовательных к почвенному плодородию. Олиготрофы, нетребовательные к плодородию почвы, крайне малочисленны.

По системе жизненных форм Раункиера, среди травянистых растений с большим отрывом преобладают гемикриптофиты – многолетние растения, у которых почки возобновления располагаются на уровне поверхности почвы. В городских условиях зачастую этот многолетники, имеющие стержневые корни, с возрастом формирующие каудекс, и розетку прикорневых листьев, что делает их устойчивыми к вытаптыванию – одуванчик, цикорий и пр. Второе место заняли терофиты – однолетники, зимующие в виде семян и проходящие цикл развития за один вегетационный период. Доля криптофитов - многолетних трав, у которых почки возобновления залегают глубже в почве, чем у гемикриптофитов, еще ниже.

Таким образом, проведенные исследования показали следующее. В составе насаждений г. Новокуйбышевска наиболее распространенными являются 8 видов голосеменных и 57 видов покрытосеменных деревьев и кустарников. Самыми используемыми видами деревьев являются тополь красонервный и другие виды тополей, вяз мелколистный (карагач), ясень зеленый, клен ясенелистный, реже используются рябина обыкновенная, береза повислая, липы мелколистная и крупнолистная, каштан ложноконский, ель колючая (формы сизая и зеленая), лиственница сибирская, яблоня ягодная, среди кустарников – виды кизильника, снежноягодника, боярышника, черемуха виргинская и др. виды. Наиболее старые экземпляры тополей, подвергавшиеся десяткам механических травм при обрезке и росшие в техногенно загрязненной среде, сегодня постепенно должны изыматься из насаждений и нуждаются в замене.

Травянистый покров обследованных модельных насаждений г. Новокуйбышевска в целом формируется в направлении высоко рудерализованного лугообразного сообщества с преобладанием многолетних трав, умеренно требовательных к плодородию почвы и увлажнению. Следует обратить внимание на ослабление нагрузки на травянистые сообщества, формирование хороших газонов и внедрение в травянистый покров парков и скверов декоративных видов местной флоры, практически отсутствующих в них ныне.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение . – 1989. – N 4. – С. 51-57.

Поступила в редакцию  
12 ноября 2006 г.