

15. Steshenko A.P. Osobennosti stroenija podzemnyh organov rastenij predel'nyh vysot proizrastanija na Pamire // Polevaja geobotanika. – M.; L.: Izd-vo AN SSSR. – 1960. – T. 2. – S. 284–300.
16. Filimonov V.P. Agroklimaticheskie osobennosti Tuvinskoj ASSR // Tr. Tuvinskoj gosudarstvennoj sel'skhozjajstvennoj opytnoj stancii. – Kyzyl: Tuv. kn. izd-vo, 1969. – S. 7–31.
17. Jan' U., Onipchenko V.G. Struktura rastitel'nyh soobshhestv v svjazi so svojstvami pochvy v vysokogor'jah vostoka Cinhaj-Tibetskogo nagor'ja // Al'pijskie jekosistemy: struktura i mehanizmy funkcionirovanija: tr. Teberdinskogo gos. biosfernogo zapovednika. – M., 2005. – Vyp. 30. – S. 57–89.
18. Shen Z.H., Zhang X.S., Jin Y.X. Gradient analysis of the influence of mountain topography on vegetation pattern // Acta phytocologica Sinica. – 2000. – V. 24. – P. 430–435.



УДК 712.2+712.4

К.В. Шестак, О.А. Руденко

ОЦЕНКА ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

К.В. Shestak, O.A. Rudenko

EVALUATION OF WOODY PLANTS ON THE TERRITORY OF KINDERGARTENS

Шестак К.В. – канд. с.-х. наук, доц. каф. селекции и озеленения Сибирского государственного технологического университета, г. Красноярск. E-mail: k_shestak@mail.ru

Руденко О.А. – канд. с.-х. наук, доц. каф. селекции и озеленения Сибирского государственного технологического университета, г. Красноярск. E-mail: olga-enigma@mail.ru

Shestak K.V. – Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Selection and Gardening, Siberian State Technological University, Krasnoyarsk. E-mail: k_shestak@mail.ru

Rudenko O.A. – Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Selection and Gardening, Siberian State Technological University, Krasnoyarsk. E-mail: olga-enigma@mail.ru

Приводятся результаты инвентаризационной оценки насаждений на территории детских дошкольных учреждений городов Красноярска и Канска (Красноярский край). Установлен породный состав посадок, дана оценка состояния растений. Преобладающими породами на участках являются *Acer negundo* L., *Malus baccata* (L.) Bork., *Populus balsamifera* L., *Syringa josikaea* Jacq. Fil., *Syringa vulgaris* L., *Ulmus pumila* L. и др. Единично представлены *Berberis thunbergii* DC., *Caragana arborescens* Lam., *Elaeagnus argentea* Pursh, *Juniperus sabina* L., *Padus avium* Mill., *Picea pungens* Engelm., *Rosa rugosa* Thunb., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Thuja occidentalis* L. Большая часть пород имеет

удовлетворительное состояние. Растения на данный момент выполняют свои функции, однако нуждаются в комплексе мер по уходу. Для увеличения функциональности и эстетической значимости насаждений предложено ввести в ассортимент защитных посадок *Acer tataricum* L., *Betula pubescens* Ehrh., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., *Populus alba* L. и др. Для разграничительных насаждений целесообразно использование *Hydrangea paniculata* Siebold, *Juniperus horizontalis* Moench, *Pentaphylloides fruticosa* (L.), *Picea pungens* Engelm., *Spiraea x billardii* Dipp., *Spiraea x vanhouttei* (Briot) Zab., *Spiraea x cinerea* «Grefsheim», *Spiraea japonica* L. и др. Маску-

рующие посадки дополняются такими видами, как *Acer ginnala* Maxim., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et. Maxim., *Vitis amurensis* Rupr.

Ключевые слова: озеленение, детские дошкольные учреждения, насаждения, инвентаризация, ассортимент.

The results of the inventory assessment of trees on the territory of kindergartens of Krasnoyarsk and Kansk (Krasnoyarsk region). Species composition of plants, assessed the state of plants was established. Predominant species in the plots were *Acer negundo* L., *Malus baccata* (L.) Bork., *Populus balsamifera* L., *Syringa josikaea* Jacq. Fil., *Syringa vulgaris* L., *Ulmus pumila* L. and others. *Berberis thunbergii* DC., *Caragana arborescens* Lam., *Elaeagnus argentea* Pursh, *Juniperus sabina* L., *Padus avium* Mill., *Picea pungens* Engelm., *Rosa rugosa* Thunb., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Thuja occidentalis* L. Most of the species had a satisfactory condition. Plants currently performed their functions, but needed complex care measures. To increase the functionality and aesthetic value of plantations it was suggested to use in the range of protective plantations of *Acer tataricum* L., *Betula pubescens* Ehrh., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., *Populus alba* L. and others. For it is expedient to use dividing plantings of *Hydrangea paniculata* Siebold, *Juniperus horizontalis* Moench, *Pentaphylloides fruticosa* (L.), *Picea pungens* Engelm., *Spiraea x billardii* Dipp., *Spiraea x vanhouttei* (Briot) Zab., *Spiraea x cinerea* «Grefsheim», *Spiraea japonica* L. and others. Masking planting was complemented by using such species as *Acer ginnala* Maxim., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et. Maxim., *Vitis amurensis* Rupr.

Keywords: gardening, nursery schools, planting, inventory, assortment.

Введение. Озеленение населенных мест – это целый комплекс вопросов, связанных с формированием полноценной среды обитания человека. В современных условиях задачи зеленого строительства в городах состоят не в том, чтобы просто сажать деревья, кустарники и другие растения, не просто озеленять или благоустраивать селитебные территории, а созда-

вать и формировать высокодекоративные и высокоэффективные в экологическом отношении, устойчивые к условиям неблагоприятной среды, долговечные культурные растительные сообщества. Благоустройство и озеленение территорий детских дошкольных учреждений – одна из актуальных проблем современного зеленого строительства [1, 2].

Цель работы. Инвентаризационная оценка породного состава древесных растений, используемых в озеленительных посадках на территории детских дошкольных учреждений городов Красноярска и Канска.

Задачи исследований: инвентаризация зеленых насаждений; анализ ассортиментных таблиц; разработка рекомендаций по расширению ассортимента системы озеленения объектов данной категории в аналогичных эколого-климатических условиях.

Объекты и методы исследований. Территории восьми детских садов: в городе Красноярске – № 104 и 161 (Ленинский район), № 139 (Октябрьский район), № 208 (Свердловский район), № 222 (Центральный район), № 247 (Железнодорожный район), № 301 (Советский район); в городе Канске – № 10.

Инвентаризация зеленых насаждений проводилась путем сплошного пересчета имеющихся на объекте растений. Оценка посадок осуществлялась по трехбалльной шкале, в которой состояние деревьев и кустарников характеризуется как хорошее (4 балла), удовлетворительное (3 балла) или неудовлетворительное (2 балла) [3].

Результаты и их обсуждение. Участки детских дошкольных учреждений, как правило, располагаются непосредственно у жилья на внутриквартальных территориях, отягощенных урбанизированным прессингом городской среды. Создание зеленых насаждений на объектах данной категории направлено на обеспечение комфортных и благоприятных условий для длительного пребывания детей и персонала.

Согласно рекомендациям, зеленые насаждения дошкольных учреждений делятся по их функциям на защитные, разграничительные и маскирующие.

Для защиты участка от ветра, шума, пыли по периметру создается фильтрующая живая изгородь из рядовых посадок деревьев и кустарни-

ков. Ширина полосы и плотность посадки зависят от силы и направления господствующих ветров, близости и мощности источников шума и загрязнителей воздуха.

Площадки для прогулок и занятий детей различных возрастных групп изолируются друг от друга с помощью естественных зеленых зон. Ими могут служить живые изгороди и бордюры из кустарников, вертикальное озеленение, полосы газонов с посадкой на них отдельных деревьев, групп деревьев, кустарников и цветов. Свободно размещенные взрослые деревья с ажурной кроной высаживаются для создания затенения на протяжении всего дня части площадок (при этом они не должны затенять здание учреждения).

Маскирующие насаждения создаются вокруг хозяйственных построек, санитарных устройств, вдоль глухих стен. Здесь целесообразно приме-

нять рядовые посадки деревьев и кустарников, живые изгороди из кустарников, вьющиеся растения.

Кроме того, зеленые насаждения детских учреждений служат наглядным пособием для знакомства детей с природой. Восприятие мира формируется под воздействием окружающей среды, в том числе и на детских площадках, где дети проводят большую часть времени, поэтому ассортимент древесно-кустарниковых пород таких насаждений должен быть разнообразен.

При обследовании территории объекта установлено, что породный состав насаждений представлен 20 видами. Преобладающими породами являются *Acer negundo* L., *Malus baccata* (L.) Bork., *Populus balsamifera* L., *Syringa josikaea* Jacq. Fil., *Syringa vulgaris* L., *Ulmus pumila* L. и др. (табл. 1).

Таблица 1

Количество преобладающих растений, %

Видовое название	Номер участка							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Acer negundo</i> L.	58,1	40,1	22,8	28,6	57,9	27,6	3,3	15,7
<i>Betula pendula</i> Roth	1,1	1,2	3,2	-	0,9	1,8	-	7,9
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	-	-	9,6	-	-	0,9	4,5	28,1
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	-	2,5	4,8	-	-	0,9	-	-
<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	-	20,0	5,9	15,3	1,9	5,4	15,9	-
<i>Picea obovata</i> Ledeb.	3,2	1,2	1,6	-	8,5	-	2,0	2,2
<i>Populus balsamifera</i> L.	3,2	17,5	-	12,2	3,7	30,4	12,2	38,2
<i>Ribes nigrum</i> L.	-	-	27,1	-	-	-	24,9	-
<i>Syringa josikaea</i> Jacq. fil.	-	3,0	6,9	3,1	-	8,0	19,6	7,9
<i>Syringa vulgaris</i> L.	4,3	14,5	3,2	-	18,7	-	-	-
<i>Ulmus pumila</i> L.	29,0	-	-	37,7	6,6	15,2	-	-

Единично использованы растения *Berberis thunbergii* DC., *Caragana arborescens* Lam., *Elaeagnus argentea* Pursh, *Juniperus sabina* L., *Padus avium* Mill., *Picea pungens* Engelm., *Rosa rugosa* Thunb., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Thuja occidentalis* L.

Таким образом, ассортимент растений на изучаемых участках представлен в основном местными видами и интродуцентами, давно и хорошо зарекомендовавшими себя в озеленении городов Сибири [4, 5].

Основные типы садово-парковых насаждений, представленные на участках: линейные (рядовые посадки, живые изгороди), группы, редко солитеры.

Изучаемые территории детских дошкольных учреждений расположены в разных районах города Красноярска и городе Канске с различной степенью загрязнения атмосферного воздуха и интенсивностью антропогенного воздействия. По результатам инвентаризационной оценки был определен преобладающий балл состояния растений в насаждениях (табл. 2).

Оценка состояния насаждений, балл

Видовое название	Номер участка							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Acer negundo</i> L.	3	3	4	4	3	4	3	4
<i>Betula pendula</i> Roth	3	3	4	-	4	4	-	4
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	-	-	3	-	-	3	3	3
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	-	4	4	-	-	3	-	-
<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	-	3	3	3	3	3	4	-
<i>Picea obovata</i> Ledeb.	3	4	3	-	4	-	4	4
<i>Populus balsamifera</i> L.	3	3	-	3	3	3	4	3
<i>Ribes nigrum</i> L.	-	-	3	-	-	-	3	-
<i>Syringa josikaea</i> Jacq. fil.	-	4	3	4	-	3	-	4
<i>Syringa vulgaris</i> L.	3	4	3	-	3	-	-	-
<i>Ulmus pumila</i> L.	3	-	-	3	3	3	-	-

Установлено, что часть пород имеет хорошее состояние. Данные растения здоровые, с хорошо развитой кроной и ветвями без каких-либо заметных повреждений, с густым облиствением, с крупными сочного зеленого цвета листьями. Декоративность высокая. Хорошо выполняют свои функции.

Большая часть массово представленных на обследованных участках пород имеет удовлетворительное состояние. Растения имеют здоровый вид. Встречаются не угрожающие их жизни повреждения или ранения, легкое искривление стволов, неправильно развивающаяся несимметричная крона, редкие ветви, имеющие сухие побеги, мелкая листва, наличие поросли. Такие растения на данный момент выполняют свои функции, однако нуждаются в комплексе мер по уходу и устранению недостатков.

Среди причин, вызывающих ухудшение состояния растений, выявлены: отрицательное воздействие эксплуатации и окружающей среды; ошибки, допущенные при проектировании и создании насаждений (несоответствие пространственно-композиционной организации объекта, отсутствие связей с другими насаждениями, размещение растений без учёта их экологических характеристик, избыточная плотность посадок, посадки под пологом, монотонность, однообразность, недостаточная замена или добавка плодородного растительного грунта); недостаточность уходов; естественное старение насаждений.

Для увеличения функциональности и эстетической значимости насаждений необходимо расширение ассортимента растений.

Установлено, что при озеленении территорий детских учреждений не рекомендуется использование растений с шипами, колючками, низкоопущенными соцветиями. Растения не должны содержать в корнях, стеблях, листьях, цветках и плодах ядовитые вещества; выделять в воздух большое количество фитонцидов, эфирных масел, вызывающих отравление и поражение различных органов, а также аллергические реакции [1, 2, 6, 7].

С учетом данных требований рекомендуется ввести в ассортимент защитных посадок адаптированные в условиях Сибири антропогенно устойчивые виды: *Acer tataricum* L., *Betula pubescens* Ehrh., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., *Populus alba* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Sorbus sibirica* Hedl.

Для разграничительных насаждений целесообразно использование *Acer ginnala* Maxim., *Cotoneaster lucidus* Schlecht., *Fraxinus lanceolata* Borkh., *Hydrangea paniculata* Siebold, *Juniperus horizontalis* Moench, *Pentaphylloides fruticosa* (L.), *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et. Maxim., *Picea pungens* Engelm., *Spiraea x billardii* Dipp., *Spiraea x vanhouttei* (Briot) Zab., *Spiraea x cinerea* «Grefsheim», *Spiraea japonica* L., *Thuja occidentalis* L.

Маскирующие посадки можно дополнить такими видами, как *Acer ginnala* Maxim.,

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch., *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et. Maxim., *Vitis amurensis* Rupr.

Создание разнопородных разновозрастных посадок различных типов повысит функциональность и эффективность зеленых насаждений на территориях детских дошкольных учреждений.

Литература

1. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест: учеб. пособие. – Изд. 2-е, стер. – СПб.: Лань, 2012. – 239 с.
2. Теодоронский В.С., Боговая И.О. Объекты ландшафтной архитектуры: учеб. пособие. – 2-е изд. – М., 2010. – 210 с.
3. Теодоронский В.С., Белый А.И. Садово-парковое строительство и хозяйство. – М.: Стройиздат, 1989. – 351 с.
4. Лоскутов Р.И. Декоративные древесные растения для озеленения городов и поселков. – Красноярск: Изд-во КГУ, 1993. – 184 с.
5. Шестак К.В., Романова А.Б. Использование древесных интродуцентов при озеленении дошкольных образовательных учреждений г. Красноярска // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 9. – С.135–138.
6. СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902256369>.
7. СанПиН 2.4.1.3049-13. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству,

содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499023522>.

Литература

1. Bogovaja I.O., Teodoronskij V.S. Ozelenenie naselennyh mest: ucheb. posobie. – Izd. 2-e, ster. – SPb.: Lan', 2012. – 239 s.
2. Teodoronskij V.S., Bogovaja I.O. Ob'ekty landshaftnoj arhitektury: ucheb. posobie. – 2-e izd. – M., 2010. – 210 s.
3. Teodoronskij V.S., Belyj A.I. Sadovo-parkovoe stroitel'stvo i hozjajstvo. – M.: Strojizdat, 1989. – 351 s.
4. Loskutov R.I. Dekorativnye drevesnye rastenija dlja ozelenenija gorodov i poselkov. – Krasnojarsk: Izd-vo KGU, 1993. – 184 s.
5. Shestak K.V., Romanova A.B. Ispol'zovanie drevesnyh introducentov pri ozelenenii doshkol'nyh obrazovatel'nyh uchrezhdenij g. Krasnojarska // Vestnik KrasGAU. – 2014. – № 9. – S.135–138.
6. SanPiN 2.4.2.2821-10. Sanitarno-jepidemiologicheskie trebovanija k uslovijam i organizacii obuchenija v obshheobrazovatel'nyh uchrezhdenijah. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902256369>.
7. SanPiN 2.4.1.3049-13. Sanitarno-jepidemiologicheskie trebovanija k ustrojstvu, soderzhaniju i organizacii rezhima raboty doshkol'nyh obrazovatel'nyh organizacij. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499023522>.