

Yu.I. Moscow. 2008. 886 p. [In Russian]
9. Huston M. A., Woverton S. The global
distribution of net primary production: resolving

the paradox. Ecol. Monogr. 2009. Vol 79. No.
3. pp. 343-377.

УДК 712.4

DOI: 10.34655/bgsha.2020.58.1.013

Е.В. Мироненко

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ г. БРЯНСКА

Ключевые слова: древесные растения, учреждения здравоохранения, нормы озеленения.

В ходе исследований изучался ассортимент декоративных древесных растений, используемых для озеленения территорий учреждений здравоохранения г. Брянска. Результаты перечета древесных растений показали, что на исследованных территориях лечебных заведений произрастают 37 видов деревьев, 42 вида кустарников и 3 вида древовидных лиан. Наиболее распространенные виды деревьев – липа мелколистная, береза повислая, клен ясенелистный, кустарников – сирень обыкновенная, спиреи разных видов, пузыреплодник калинолистный, древовидных лиан – девичий виноград пятилисточковый. Для живых изгородей чаще применяется пузыреплодник калинолистный. Среди исследованных деревьев, кустарников и лиан преобладают насаждения, которым дана высокая эстетическая и санитарная оценка. При наличии в балансе территорий больниц и лечебных учреждений 55% зеленых насаждений, нормы посадки деревьев и кустарников выглядят следующим образом: 77-83 шт. деревьев на 1 га; 385-413 шт. кустарников на 1 га. Соотношение деревьев и кустарников в различных видах насаждений – 1:5, что не соответствует нормам посадки зеленых насаждений в Центральном районе Нечерноземной зоны. На многих исследованных учетных площадках количество деревьев превышает количество кустарников, а, следовательно, древесные растения, используемые в озеленении данных объектов, не выполняют свои санитарно-гигиенические и эстетические функции. Данные, полученные в результате исследований, послужат основой при разработке рекомендаций по озеленению территорий исследованных лечебных учреждений г. Брянска.

E. Mironenko

MODERN STATE OF GREEN PLANTATIONS ON THE TERRITORY OF HEALTHCARE CENTRE OF BRYANSK

Keywords: tree plants, health care institutions, greening standards.

During the research, the range of decorative wood plants used for greening the territories of health care institutions in Bryansk was studied. The results of the list of tree plants showed that 37 species of trees, 42 species of shrubs and 3 species of tree lians grow in the studied territories of medical institutions. The most common types of trees are little-leaved linden, drooping birch, maple ash, shrubs - lilac, different species of spiraea, dwarf ninebark, woody vine - maiden grapes of five-leaf. For living fences more often used dwarf ninebark. Among the trees, shrubs and lians studied, plantations predominate, given a high aesthetic and sanitary appreciation. If there are 55% green spaces in the balance sheet of hospitals and treatment facilities, the planting rates for trees and shrubs are as follows: 77-83 pieces of trees per 1 hectares; 385-413

pieces of shrubs per 1 ha. The ratio of trees to shrubs in different types of plantations is 1:5, which does not correspond to the standards of planting green plantations in the Central District of Nonchernozem belt. In many of the accounting sites studied, the number of trees exceeds the number of shrubs, and therefore the tree plants used in the greening of these objects do not perform their sanitary and aesthetic functions. The data obtained from the research will serve as a basis for the development of recommendations for greening the territories of the studied medical institutions in Bryansk.

Мироненко Елена Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Брянск, Россия; e-mail: Elenamironenko0508@yandex.ru

Elena V. Mironenko, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Chair of Landscape Architecture and Garden and Park Construction, Bryansk State Engineering and Technology University", Bryansk, Russia; e-mail: Elenamironenko0508@yandex.ru

Введение. Значение зеленых насаждений в оздоровлении городов, улучшении их архитектурного облика и организации жизни городского населения велико и многообразно. Насаждения снижают силу ветра, регулируют микроклимат территории, производят saniрующий эффект.

В настоящее время общество столкнулось не только с нарушениями экологического своеобразия природной среды, но и с серьезными медицинскими проблемами (депрессии, хроническое переутомление, нервные перегрузки и стрессы), с которыми человек не в состоянии справиться только лекарственными средствами [1]. Лечебные учреждения, в которых пациенты находятся на стационарном лечении, требуют к себе особого внимания. Озеленение и благоустройство прилегающих к таким учреждениям территорий должно соответствовать санитарным нормам и оказывать положительное воздействие на здоровье больных [4]. Правильно подобранный ассортимент хвойных, лиственных деревьев и кустарников способствует приобретению позитивных эмоций и впечатлений, которые оказывают влияние на улучшение здоровья пациентов [6].

Цель исследований - изучить современное состояние и ассортимент декоративных деревьев и кустарников,

произрастающих на территориях учреждений здравоохранения г. Брянска, на предмет его соответствия нормам озеленения данных территорий и предложить рекомендации по его улучшению.

Объектами исследования послужили насаждения, произрастающие на территориях учреждений здравоохранения г. Брянска. Для исследования ассортимента древесной и кустарниковой растительности было отобрано 13 озелененных участков ограниченного пользования (учетных площадок – УП), среди которых представлены территории лечебных учреждений с обязательным наличием стационарного отделения, расположенные в различных районах г. Брянска.

Условия и методы исследования. Брянская область расположена в Центральной России к юго-западу от Москвы, на границе с Украиной и Белоруссией. Областной центр – город Брянск. Климат района умеренно-континентальный с достаточным увлажнением. Среднегодовая температура – +4,9°С. К числу неблагоприятных агроклиматических явлений относятся заморозки. По среднемноголетним данным они прекращаются на территории области в первой декаде мая и возобновляются в конце сентября – начале октября.

Гидротермический коэффициент

(ГТК) равен 1,5-1,6. Показатель свидетельствует, что климатические условия исследуемого района благоприятны для жизнедеятельности человека, его трудовой деятельности, отдыха, а также произрастания флоры и обитания фауны умеренного пояса.

Исследование ассортимента древесных растений проводилось посредством маршрутного метода [2]. На отобранных 13 учетных площадках проводился анализ встречаемости древесных видов растений путем перечета каждого экземпляра деревьев, кустарников, формованных и неформованных живых изгородей и древовидных лиан. Для всех видов древесных растений определялись средневзвешенные санитарно-гигиеническая и эстетическая категории состояния насаждений.

Оценка санитарно-гигиенического состояния насаждений осуществлялась по шкалам Е.Г. Мозолева в баллах [7]. Оценка декоративности (эстетического состояния) (в баллах) определялась по В.А. Агальцовой [7].

Результаты исследований и их обсуждения. Анализ озеленения выбранных объектов исследования позволил выделить преобладающие виды деревьев, кустарников и древовидных лиан, произрастающие на их территориях.

На территориях учреждений здравоохранения г. Брянска произрастают 37 видов деревьев, 42 вида кустарников и 3 вида древовидных лиан.

Наиболее многочисленный вид деревьев – сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*) – 21,1% (1387 шт.) от их общего количества. Однако большая часть насаждений данного вида, а именно 93,7%, сосредоточена на территории НУЗ «Отделенческая больница на станции Брянск-2 ОАО «РЖД», поэтому сосну обыкновенную нельзя отнести к наиболее встречающемуся древесному виду, составляющему общий ассортимент насаждений на территориях больниц г. Брянска. Следовательно, самым распространенным дре-

весным видом, используемым в озеленении исследованных УП, является липа мелколистная (*Tilia cordata*) – 17,5 % (1155 шт.), – береза повислая (*Betula pendula*) – 13,4 % (883 шт.). Менее распространены *Acer negundo* – 6,4 %, *Picea abies* – 5,8 %, *Malus domestica* – 4,8 %, *Acer platanoides* – 4,0 %, *Thuja occidentalis* – 3,7 %, *Aesculus hippocastanum* – 3,4 %, *Sorbus aucuparia* – 3,1 %, *Fraxinus excelsior* – 2,3 %, *Pyrus communis* – 2,2 %, *Populus nigra* – 1,5 %, *Larix sibirica* – 1,3 %, *Picea pungens* – 1,2 %, *Crataegus monogyna* – 1,0 %. Встречаемость деревьев остальных 20 видов менее одного процента.

Наиболее распространены розы различных групп и сортов – 19,5 %, однако, большая часть их сосредоточена на территории ГАУЗ «Брянская городская больница № 1», поэтому часто встречающимися кустарниками являются сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*) – 11,4 % и спирея японская (*Spiraea japonica*) – 11,3 %. Менее распространены *Acer negundo* – 7,4 %, *Spiraea douglasii* – 6,4 %, *Juniperus scopulorum* – 4,5 %, *Prunus cerasus* – 4,2 %, *Physocarpus opulifolius* – 4,2 %, *Cotoneaster lucidus* – 3,9 %, *Hydrangea arborescens* – 2,2 %, *Cornus alba* – 1,7 %, *Chaenomeles japonica* – 1,7 %, *Caragana arborescens* – 1,6 %, *Juniperus horizontalis* – 1,1 %, *Forsythia intermedia* – 1,1 %, *Berberis thunbergii* – 1,1 %, *Corylus avellana* – 1,1 %. Кустарники еще 25 видов составляют менее 1 % каждый.

Все вышеперечисленные насаждения представляют собой преимущественно аллеи посадки, массивы, защитные полосы по периметру участка, реже – декоративные ландшафтные группы и композиции. Озеленению больниц г. Брянска не достает декоративно-лиственных и красивоцветущих видов деревьев с различными особенностями формы кроны и цвета листовых пластин, а также хвойных насаждений, которые вместе с лиственными древесными видами составляют контрастные

сочетания, выделяющиеся на протяжении всего года.

Для создания живых изгородей различной ширины и длины на исследованных учетных площадках используется 15 древесных видов. Наибольшую площадь занимают живые изгороди, созданные из пузыреплодника калинолистного (*Physocarpus opulifolius*) – 65,6 % от общей площади всех живых изгородей и клена ясенелистного (*Acer negundo*) – 16,1%. Живые изгороди из *Spiraea douglasii* составляют 4,4 %, из *Ligustrum vulgare* – 3,3 %, *Spiraea japonica* – 2,7 %, *Cotoneaster lucidus* – 1,8 %, *Potentilla fruticosa* – 1,2%. Распространенность живых изгородей из остальных 8 видов кустарников составляет менее 1 % каждого.

На территориях здравоохранительных учреждений г. Брянска произрастает 3 вида древовидных лиан: девичий виноград пятилисточковый (*Parthenocissus quinquefolia*) – 91,2 % (52 шт.), виноград обыкновенный (*Vitis*) – 7,0 % (4 шт.) и хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*) – 1,8 % (1 шт.).

«...Основной, рекомендуемый к высадке на территориях лечебных учреждений ... ассортимент, состоит из 74 видов деревьев, 74 видов кустарников и 8 лиан» [5], поэтому ассортимент растений, используемых в озеленении учреждений здравоохранения г. Брянска, необходимо расширить.

Важную роль в оценке насаждений играет их санитарное и эстетическое состояние (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение насаждений, используемых в озеленении территорий учреждений здравоохранения г. Брянска, по категориям санитарного и эстетического состояния

Категории насаждений	Количество обследованных растений, шт.	Распределение по категориям санитарного состояния, %						Распределение по категориям эстетического состояния, %		
		1 здоровые	2 ослабленные	3 сильно ослабленные	4 усыхающие	5 сухой этого года	6 сухой прошлых лет	1 высокая	2 средняя	3 низкая
Деревья	6582	45,0	35,8	16,4	2,3	0,4	0,1	41,1	38,3	20,6
		2959	2358	1080	150	28	7	2706	2520	1356
Кустарники	1608	81,5	15,3	2,2	1,0	-	-	72,5	21,6	5,9
		1311	246	35	16	-	-	1165	348	95
Лианы	57	100,0	-	-	-	-	-	89,5	10,5	-
		57	-	-	-	-	-	51	6	-

По результатам перечета отдельных экземпляров деревьев каждого вида было выявлено, что на территориях учреждений здравоохранения г. Брянска произрастает 6582 шт. деревьев, среди которых преобладают здоровые насаждения (45,0 %). Им присуща высокая эстетическая оценка - 41,1 % от общего количества.

Среди обследованных 1608 шт. кустарников преобладают здоровые насаждения (81,5%). 72,5 % которых имеют высокую эстетическую оценку.

На территориях учреждений здравоохранения г. Брянска произрастает 57 шт. древовидных лиан, среди них встречаются только здоровые насаждения, 89,5 % которых присуща высокая эстетическая оценка.

При наличии в балансе территорий больниц и лечебных учреждений 55% зеленых насаждений нормы посадки деревьев и кустарников выглядят следующим образом: 77-83 шт. деревьев на 1 га; 385-413 шт. кустарников на 1 га. Соотношение деревьев и кустарников в различных видах насаждений 1:5.

По данным МГСН 1.02-02 [3], на территориях больниц и лечебных учреждений соотношение деревьев к кустарникам должно быть представлено следующим образом: на 180-250 деревьев

720-1000 кустарников, что составляет 1:4 соответственно [8].

С целью подробного анализа озеленения больниц г. Брянска на соответствие его общепринятым нормам посадки зеленых насаждений был произведен подсчет всех деревьев и кустарников, произрастающих на их территориях. Количество кустарников в живых изгородях вычислялось из расчета выбранного усредненного шага посадки растений – 0,5 м (табл. 2).

Таблица 2 – Соотношение деревьев и кустарников, используемых в озеленении территорий учреждений здравоохранения г. Брянска

№ УП	Площадь УП, га	Количество деревьев на УП, шт.	Количество кустарников на УП, шт.	Количество деревьев на 1 га площади УП, шт.	Количество кустарников на 1 га площади УП, шт.	Соотношение деревьев и кустарников на УП
1	10,5	799	4206	76	401	1:5,3
2	5,0	211	700	43	140	1:3,3
3	3,5	219	117	63	34	1,9:1
4	4,0	485	331	122	83	1,5:1
5	5,0	617	513	124	103	1,2:1
6	2,6	123	65	48	25	1,9:1
7	2,2	274	117	125	54	2,3:1
8	6,3	934	244	149	39	3,8:1
9	1,3	44	2	34	2	22:1
10	1,3	79	171	61	132	1:2,2
11	17,0	2080	83	123	5	25:1
12	4,9	431	384	88	79	1,1:1
13	4,5	268	477	60	106	1:1,8

Таким образом, соотношение деревьев и кустарников, используемых в озеленении территорий лечебных учреждений г. Брянска, не соответствует нормам посадки зеленых насаждений в Центральном районе Нечерноземной зоны. На многих исследованных УП количество деревьев превышает количество кустарников, а, следовательно, древесные растения, используемые в озеленении данных объектов, не выполняют свои санитарно-гигиенические и эстетические функции.

Данную проблему можно решить, предложив для озеленения территории декоративные кустарниковые композиции, что позволит увеличить количественный состав кустарников и изме-

нить их соотношение с древесной растительностью.

Заключение. Озеленение территорий лечебных учреждений г. Брянска давно не подвергалось существенным изменениям и нуждается в проведении разного рода мероприятий, направленных на улучшение их состояния.

При формировании ландшафтной среды используется ограниченное количество приемов озеленения. Из деревьев сформированы преимущественно аллеи, массивы и защитные полосы по периметру участка; из кустарников – солитеры на газоне, рядовые посадки вдоль бордюров или, в редких случаях, декоративные ландшафтные группы. Вьющиеся растения используются для

того, чтобы скрыть непривлекательные хозяйственные постройки и реже - для декоративного оформления стен зданий.

Отмечается ограниченное использование красивоцветущих и декоративно-лиственных кустарников; недостаточное количество живых изгородей; дефицит хвойных растений; малое видовое разнообразие древесных растений; использование в озеленении растений, имеющих «скучную» форму кроны, неяркую окраску листьев и соцветий; недостаточное применение декоративных ландшафтных групп.

На большинстве УП деревья и кустарники высажены в неправильных пропорциях друг к другу, наблюдается недостаток кустарниковых насаждений;

Предложения. Для улучшения озеленения территорий лечебных учреждений г. Брянска рекомендуется расширить ассортимент древесных растений за счет хвойных видов, разновидностей, имеющих различную форму кроны (шаровидную, яйцевидную, колонновидную, плакучую, неправильную), с разнообразной окраской листвы, побегов, цветом, размером, формой и ароматом цветков и соцветий.

На большинстве учетных площадок необходимо увеличить число кустарниковых насаждений, так как поддержание нормативных пропорций между деревьями и кустарниками способствует выполнению ими в полном объеме санитарно-гигиенических и декоративных функций на участке.

На территориях исследованных объектов необходимо провести уборку ослабленных и усыхающих насаждений, особенно старовозрастных плодовых деревьев и кустарников, средневзвешенная санитарная оценка которых колеблется от 2,5 до 3,5.

На территориях лечебных учреждений г. Брянска рекомендуется расширить количество приемов озеленения, увеличить число декоративных ландшафтных групп, альпинариев, рокариев, живых изгородей и бордюров, ис-

пользуемых, в том числе, для оформления мест отдыха.

Данные о видовом разнообразии и состоянии деревьев и кустарников на территориях лечебных учреждений г. Брянска не претендуют на полноту. Исследования в этом направлении будут продолжены.

Библиографический список

1. Бухарина И.Л., Журавлева А.Н., Бобышова О.Г. Городские насаждения: экологический аспект: монография.– Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012.– 206 с.

2. Методика инвентаризации городских зеленых насаждений /Утв. Минстроем России: введ в действие с 01.01.97. – М.: Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, 1997.

3. Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы МГСН 1.02-02 (с изменениями от 19 августа 2003 г., 11 июля 2006 г.) ТСН 30-307-2002 г. Москвы.

4. СанПин 2.1.3.1375-03 [Электронный ресурс] / Электрон. текстовые данные. – Режим доступа: <http://base1.gostedu.ru/59/59104/>

5. Скакова А.Г., Довганюк Е.С., Маничкина А.В. Флористический состав дендрофлоры, рекомендованной к использованию для озеленения объектов здравоохранения в г. Москве // Вестник ландшафтной архитектуры. – 2017. – № 3. – С.78-81.

6. Скворцов Е.Н., Мироненко Е.В., Нартов Д.И. Видовое разнообразие деревьев и кустарников, произрастающих на территориях лечебных учреждений г. Брянска //Актуальные вопросы техники, науки, технологий: сборник научных трудов национальной конференции 05-09 февраля 2019 г. – Брянск: Брян. гос. инженер.-технол. ун-т, 2019. – С.130-134.

7. Тихонов А., Ковязин В. Лесоводство. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 480 с.

8. Толкачева А.П. Анализ дендрофлоры Городской больницы № 56 Департамента здравоохранения города Москвы //Вестник ландшафтной архитектуры. – 2017. – № 10.– С.86-91.

1. Bukharina I.L., Zhuravleva A.N., Bolyshova O.G. Urban plantings: the environmental aspect. Izhevsk., Udmurt University Publishing House. 2012. 206 p. [in Russian]

2. Methods of inventory of urban greenery. Approved Ministry of Construction of Russia. Moscow. *Akademiya kommunalnogo khozyastva im. K.D. Pamfilova*, 1997 [in Russian].

3. Norms and rules for designing complex landscaping on the territory of the city of Moscow MGSN 1.02-02. (as amended on August 19, 2003, July 11, 2006) TSN 30-307-2002 Moscow [in Russian].

4. SanPiN 2.1.3.1375-03 [Electronic resource]. Electronic Text Data. – <http://base1.gostedu.ru/59/59104/> [in Russian].

5. Skakova A.G., Dovganyuk E.S., Manichkina A.V. Floristic composition of

dendroflora recommended for use for landscaping health care facilities in Moscow. *Vestnik landshaftnoy arkhitektury*. 2017. No 10. pp. 78-81 [in Russian].

6. Skvortsov E.N., Mironenko E.V., Nartov D.I. A specific variety of the trees and bushes growing in territories of medical institutions of Bryansk. Proc. of National Conf. "Topical issues of the equipment, science and technologies". Bryansk. 2019. pp.130-134 [in Russian].

7. Tikhonov A., Kovyazin V. Forestry. Saint-Petersburg. *Izdatelstvo Lan*. 2017. 480 p. [in Russian].

8. Tolkacheva A. P. Analysis of dendroflora of City hospital No. 56 of the Moscow Department of Health. *Vestnik landshaftnoy arkhitektury*. 2017. No 10. pp. 86-91 [in Russian].

УДК 630.243:630.232(574.2)

DOI: 10.34655/bgsha.2020.58.1.014

В.К. Панкратов, А.В. Данчева, С.В. Залесов, Е.П. Платонов

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ РУБОК УХОДА В ИСКУССТВЕННЫХ ВЯЗОВО-КЛЕНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Ключевые слова: Северный Казахстан, искусственные насаждения, вяз приземистый, клен ясенелистный, рубки ухода, состояние древостоев.

*Определена лесоводственная эффективность рубок ухода различной интенсивности в искусственных вязово-кленовых насаждениях. Указанные насаждения были созданы в условиях сухой типчаково-ковыльной степи на территории санитарно-защитной зоны г. Нур-Султан. В качестве главных пород были выбраны вяз приземистый (*Ulmus pumila* L.) и клен ясенелистный (*Acer pedundo* L.). Схема смешения при посадке рядовая. Состав древостоев 8В2К. Установлено, что рубки ухода интенсивностью 22, 32 и 60 % по количеству деревьев (густоте) в высокополнотных вязово-кленовых насаждениях второго класса возраста способствуют увеличению основных таксационных показателей. В частности, средние диаметр и высота увеличиваются на 25-26 и 14-17 %, соответственно. При этом спустя 4 года после рубок абсолютная полнота и запас увеличились на 7-27 и 7-33%, соответственно, в сравнении с аналогичными показателями в контрольном древостое. В насаждениях, пройденных рубками ухода, отмечается увеличение показателей состояния, индексов относительного жизненного состояния по густоте и крупности, снижение коэффициента напряженности роста до значений, при которых древостои характеризуются, как «здоровые» или биологически устойчивые. Рубки ухода способствуют увеличению средних значений биометрических показателей кроны на 10-40% в сравнении с контролем. Лучшим вариантом изреживания для поддержания биологической устойчивости вязово-кленовых насаждений на данном этапе их роста является 22-32 % по густоте.*