

ОЦЕНКА ПЛОЩАДИ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

кандидат сельскохозяйственных наук **М.В. Мартынова**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Российская Федерация

Приведены результаты оценки выделения, территориального размещения зеленых зон Республики Башкортостан, рассчитана нормативная площадь зеленой зоны населенных пунктов республики. В лесном фонде республики на площади 300,29 тыс. га выделены зеленые зоны на территории 27 из 31 лесничества. Наибольшие площади зеленых зон (тыс. га) выделены в Уфимском (55,569, в том числе лесопарковая зона 3,280), Дюртюлинском (25,904), Стерлитамакском (26,875, в том числе лесопарковая зона 4,873) и Янаульском (19,724, в том числе лесопарковая зона 0,809) лесничествах. Отсутствие зеленых зон в Бурзянском, Караидельском, Нуримановском и Хайбуллинском лесничествах объясняется приоритетностью других категорий защитных лесов – ценных лесов, лесов, расположенных в водоохранных зонах и на ООПТ. Лесопарковая зона выделена в 19 % лесничеств. Площадь зеленых зон по ГОСТ должна составить 317,8 тыс. га, по методике В.П. Ковтунова – С.В. Белова – 592,1 тыс. га, фактически она составляет 231,8 тыс. га. В состав зеленой зоны требуется включить по нормативу ГОСТ 86,0 тыс. га лесов. Определено, что в Южно-Уральском лесостепном районе на одного жителя приходится 7,1 га лесов лесного фонда, в Лесостепном районе – 1,1 га/чел., в районе хвойно-широколиственных лесов – 1,5 га/чел. Наиболее близка к оптимальной площадь зеленой зоны городов Лесостепного района европейской части РФ, в Районе хвойно-широколиственных лесов европейской части РФ зеленые зоны превышают нормы площадей зеленых зон как по ГОСТ, так и по методике В.П. Ковтунова – С.В. Белова. Недостаточна площадь лесов зеленых зон в Южно-Уральском лесостепном районе.

Ключевые слова: зеленая зона, лесопарковая зона, нормативная площадь, фактическая площадь, лесной фонд

ASSESSMENT OF GREEN AREA IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

PhD (Agriculture) **M.V. Martynova**

FSBEI HE "Bashkir State Agrarian University", Ufa, Russian Federation

Abstract

The results of assessing allocation, territorial distribution of green zones of the Republic of Bashkortostan are given and the standard area of the green zone of the republic's settlements is calculated. In the forest fund of the republic on an area of 300.29 thousand hectares, green zones have been allocated on the territory of 27 out of 31 forestry districts. The largest areas of green zones (thousand hectares) are allocated in Ufa (55.569, including forest park zone 3.280), Dyurtyulinsky (25.904), Sterlitamak (26.875, including forest park zone 4.873) and Yanaulsky (19.724, including forest park zone 0.809) forestry. The lack of green zones in Burzyansky, Karaidelsky, Nurimanovsky and Khaibulinsky forestries is explained by the priority of other categories of protective forests - valuable forests, forests located in water protection zones and in protected areas. Forest park zone is allocated in 19% of forestries. The area of green zones according to the State Standard should be 317.8 thousand hectares, according to the method of V.P. Kovtunov - S.V. Belov - 592.1 thousand hectares, in fact, it is 231.8 hectares. It is required to include 86.0 thousand hectares of forests in the green zone according to the GOST standard. It was determined that in the South Ural forest-steppe region

there are 7.1 hectares of forest fund per inhabitant, in the Forest-steppe region – 1.1 hectares / person, in the area of coniferous-deciduous forests – 1.5 hectares / person. The area of the green zone of the cities of the Forest-steppe region of the European part of the Russian Federation is closest to the optimal one; in the Region of coniferous-broad-leaved forests of the European part of the Russian Federation, green zones exceed the norms for the areas of green zones both according to GOST and according to V.P. Kovtunov – S.V. Belov. Insufficient forest area of green zones is seen in the South Ural forest-steppe region.

Keywords: green zone, forest park zone, normative area, actual area, forest fund

Введение

Устойчивое лесопользование в современных социально-экономических условиях, в том числе планирование и управление лесами зеленых, лесопарковых зон, становится все более актуальным направлением лесного хозяйства [7, 12, 16, 19]. Выделение зеленых зон вокруг городов России было рассмотрено Декретом ВЦИК «О лесах» от 27 мая 1918 г. В Советском Союзе первая зеленая зона была создана вокруг г. Ленинград в 1932 г. [8]. В дальнейшем постановлениями Правительства было решено создать зеленые зоны вокруг гг. Москва, Екатеринбург. В 1935 г. вокруг Москвы был выделен лесопарковый защитный пояс площадью 172 тыс. га, в состав которого входило 39 лесопарков [5]. Массовое выделение лесов зеленых зон началось после принятия Постановления СНК СССР от 23.04.1943 г. № 430, которое было направлено на предупреждение рубок древостоев в малолесных районах. Лесной фонд был разделен на три группы. Леса зеленых зон были отнесены к первой группе, в которой не допускалось проведение главных рубок. Позднее в лесах, расположенных около больших районных и областных центров, выделялись зеленые зоны. В 90-е годы площадь лесов зеленых зон России составляла 12,7 млн га [4]. На сегодня леса зеленых и лесопарковых зон в масштабах страны занимают относительно небольшую площадь: примерно 1,5 % от всей лесопокрываемой площади, они выделяются на территории лесного фонда, землях обороны и безопасности, а также в городских и сельских поселениях, на которых расположены леса, за исключением городских лесов.

Исследование методических основ рекреационного лесопользования показало отсутствие единого подхода к определению оптимальной площади зеленой и лесопарковой зоны. В настоящее

время нормативным документом, регламентирующим размер площади зеленой и лесопарковой зон населенных пунктов, который используется в лесоустройстве, является ГОСТ 17.5.3.01-78 «Охрана природы. Земли. Состав и размер зеленых зон городов» [10]. При расчете оптимального размера зеленой зоны города (населенного пункта) первоочередную роль играет численность населения. Практикуется разработка индивидуальных проектов по определению площади зеленой зоны при численности жителей более 1 млн чел [13]. Большинство результатов исследований по проблеме определения площади зеленых и лесопарковых зон городов являются рекомендательными, а их использование, по мнению В.С. Чернявского и М.М. Тюкова [13], затруднительно из-за больших расхождений в объемах рекреационных нагрузок на территории. Форма границ и размещение зеленой зоны относительно населенного пункта зависит от лесных массивов и может быть: равномерной, неравномерной, кольцевой, радиальной, клинообразной или в виде перемежающихся полос. Наиболее оптимальным является кольцевое размещение лесных массивов, что благоприятствует их более равномерному использованию. Неравномерное размещение характерно для городов, местоположение которых имеет определенные особенности: вытянутость жилой и промышленной зоны с севера на юг, как в г. Уфа или как, например, расположение г. Санкт-Петербург по берегу Финского залива. Подобное размещение лесных массивов способствует интенсивному рекреационному использованию близлежащих к городу лесов, в зоне транспортной доступности [11].

Потенциал насаждений городов и населенных пунктов, в том числе зеленых, лесопарковых зон, в плане предоставления «экосистемных услуг» жителям зависит от того, управляются ли они как

комплексная система зеленой инфраструктуры или как изолированные посадки, попадающие под ответственность различных заинтересованных сторон. Поиск способа сделать планирование лесопользования более научным и рациональным стал насущной проблемой, требующей решения и для других стран [6, 17, 18]. Установление оптимальных нормативов выделения зеленых зон, хотя имеет многолетний опыт, выступает в качестве важной задачи.

Цель исследования – провести оценку выделения, территориального размещения зеленых зон Республики Башкортостан и рассчитать нормативную площадь зеленой зоны населенных пунктов республики.

Объекты и методы

При учете лесов, оценке выделения, устройства зеленых зон, лесопарковых зон и городских лесов Республики Башкортостан (РБ), характеристике системы озеленения г. Уфы использованы лесоустроительные документы, материалы государственного лесного реестра (ГЛР), Лесного плана РБ [9]. При расчете нормативной площади зеленой зоны объектами исследований выступают леса различных природных зон Республики Башкортостан – Южно-Уральского лесостепного района, Лесостепного района европейской части России, Хвойно-широколиственного района европейской части России.

Нормативная площадь зеленых зон городов и населенных пунктов РБ рассчитана на основе ГОСТ 17.5.3.01-78 «Охрана природы. Земли. Состав и размеры зеленых зон городов», Положения о Министерстве природных ресурсов и экологии РФ, утв. постановлением Правительства РФ от 29.05.2008 г. № 404 и по формуле С.В. Белова, ко-

торая основана на экспериментах по изучению кислородопroduцирующей способности лесов [1]:

$$S = m \times N, \quad (1)$$

где S – площадь зеленой зоны, га; N – количество городских жителей, чел.; m – оптимальная площадь лесов по потреблению кислорода человеком, га/чел. (определяется в зависимости от лесистости территории как произведение значения площади (га на 1 человека), приведенного в табл. 1 [3], на поправочный коэффициент С.В. Белова, который для лесистости 10-12 % принят за 1,0 (табл. 2).

Результаты и их обсуждение

По данным Министерства лесного хозяйства РБ на 01.01.2020 г. из 6 307 721 га общей площади лесов в лесном фонде располагается 5 748 490 га, которые по целевому назначению подразделяются на защитные (1 738 374 га, или 30 % земель лесного фонда) и эксплуатационные леса (4 010 116 га, или 70 % земель лесного фонда). Динамика площади лесного фонда РБ в период с 1993 г. по 1999 г. была положительной, так леса I группы – защитные леса (по ЛК РФ, 2006) увеличились с 1 370 000 до 1 689 200 га, что связано с отнесением части лесов II группы в I и выделением новых категорий защитных лесов. Также в этот период отмечается рост покрытых лесом земель с 86,6 до 87,2 %. Подобная картина наблюдается и в последнее десятилетие – защитные леса в 2009 г. занимали 1 655 100 га, в 2020 г. произошло увеличение на 83 274 га. В 2020 г. по сравнению с 2018 г. площадь земель лесного фонда увеличилась на 797 га, при этом, что доля защитных лесов увеличилась на 0,8 %, эксплуатационные уменьшились на 0,3 % в связи с тем, что резко возросла площадь лесов водоохраных зон – 23,5 %. Уменьшилась площадь лесопарковой зоны на 7 га.

Таблица 1

Площадь зеленой зоны по методике В.П. Ковтунова [3]

Численность населения, тыс. чел.	Менее 3	3-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100-500	Более 500
Площадь, га на 1 тыс. чел.	50	60	70	90	100	120	130	150

Поправочные коэффициенты для расчета площади зеленой зоны С.В. Белова [1]

Лесистость, %	2-3	3-5	5-8	8-10	10-12	12-15	15-20	20-25	25 и выше
Коэффициент	0,3	0,4	0,5	0,75	1,0	1,1	1,25	1,5	1,75

Примечание: коэффициент рассчитан с учетом двух показателей: кислородопроизводительной способности насаждений и расхода кислорода, или выделения CO₂ людьми и поглощения его лесами.

В различных природно-экономических зонах республики площадь зеленой зоны на 1000 жителей колебалась в широких пределах. В 90-е годы в селе Бурибай (до 2004 г. – посёлок городского типа) Хайбуллинского района этот показатель был равен 23 га, в городах Белебей – 107 га, Белорецк – 257 га, Стерлитамак – 39 га. На сегодня в республике фактическая площадь зеленой зоны составляет 300 290 га (2009 г. – 299 970 га), или 5,2 % площади лесного фонда. Зеленая зона выделена на территории 27 из 31 лесничества и лесопарковая зона – в шести лесничествах (табл. 3). Произведена оценка распределения лесов зеленой зоны по территории республики в разрезе лесничеств (рис. 1). При распределении площади зеленой зоны (33) использована следующая градация: I – менее 120,0 га; II – 120,1-6000,0; III – 6000,1-10000,0; IV – 10000,1-20000,0; более 20000,0 га (рис. 2). Зеленые зоны на территории городов и поселков городского типа выделены в разные временные периоды. Нет зеленых зон на территории Бурзянского, Караидельского, Нуримановского и Хайбуллинского лесничеств, что связано с приоритетом выделения других категорий защитных лесов. Не имеют зеленых зон гг. Агидель, Сибай, 28 рабочих поселков городского типа и ряд районных центров. Наибольшие площади зеленых зон (га) выделены в Уфимском (55 569, в том числе лесопарковая зона 3280), Дюртюлинском (25 904), Стерлитамакском (26 875, в том числе лесопарковая зона 4873) и Янаульском (19 724, в том числе лесопарковая зона 809) лесничествах.

Республика Башкортостан с плотностью населения 28,42 чел./км² занимает 7 место среди всех субъектов России по численности населения. Для Башкортостана с численностью жителей 4 млн 051 тыс. 293 чел. (2019 г.) характерна неравномерность в распределении как численности населения по территории, так и лесных площадей, вследствие

чего различна площадь лесов по лесорастительным зонам на одного жителя.

Городское население составляет 61,7 % жителей республики. Уфа является самым большим по числу жителей – 1 124 226 чел., следом идут гг. Стерлитамак – 280 233, Салават – 153 181, Нефтекамск – 126 805, Октябрьский – 113 929 чел. Насаждения на территории г. Уфа к 1958 г. составляли 71 га. В 1961 г. на одного жителя города приходилось лишь 4,8 м² насаждений, что было намного ниже требований градостроительных норм (15 м²). По Н.Н. Юскевичу и Л.Б. Лунцу [14] обеспеченность населения г. Уфы зелеными насаждениями общего пользования (м²/чел.) по годам составила: 1926 – 2,0, 1959 – 1,9, 1974 – 9,5, 1980 – 10,8, 1982 – 9,9, 1985 – 9,8. В 1998 г. по данным специализированного управления зеленого хозяйства эта цифра составляла 10,5 м². По Своду правил СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (редакция утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28.12.2010 № 820 с изменениями и дополнениями 15.08.2018) суммарная площадь насаждений территорий общего пользования должна быть не менее: для крупнейших (свыше 1 млн чел), крупных (250 тыс. – 1 млн чел.) и больших (100-250 тыс. чел.) городов – 16 м²/чел., средних (50-100 тыс. чел.) – 13 м²/чел., малых (менее 10-50 тыс. чел.) – 8 м²/чел [2]. Площадь на одного жителя г. Уфа с учетом размера насаждений территорий общего пользования составляет 11 м²/чел. Таким образом, по Уфе площадь насаждений территорий общего пользования, рассчитанная на одного жителя, постепенно движется к установленным в России нормам (16 м²/чел.). В Южно-Уральском лесостепном районе на одного жителя приходится 7,1 га лесов лесного фонда, в Лесостепном районе – 1,1 га/чел., в районе хвойно-широколиственных лесов – 1,5 га/чел. Так проис-

ходит распределение всех лесов лесного фонда республики на одного человека, что не является показателем эффективности использования лесов в рекреационных целях, поскольку в расчет принимаются все леса, независимо от их функционального назначения.

Площади зеленых зон ряда городов Республики Башкортостан по приведенным выше нормативам рассмотрены нами по лесорастительным зонам (рис. 3) по методике В.П. Ковтунова – С.В. Белова с учетом численности населения, оптимальной нормы лесов по потреблению кислорода человеком в зависимости от лесистости территории как произведения значения площади (га на 1 человека) на поправочный коэффициент, который для лесистости 10-12 % принят за 1,0.

Площадь зеленых зон по ГОСТ должна составить 317,8 тыс. га, по методике В.П. Ковтунова – С.В. Белова – 592,1 тыс. га, в настоящее время она составляет 231,8 тыс. га. В состав зеленой зоны требуется включить по нормативу ГОСТ 86,0 тыс. га лесов. Наиболее близка к оптимальной площадь

зеленой зоны городов Лесостепного района европейской части РФ, в Районе хвойно-широколиственных лесов европейской части РФ зеленые зоны превышают нормы площадей зеленых зон как по ГОСТ, так и по методике В.П. Ковтунова – С.В. Белова. Недостаточна площадь лесов зеленых зон в Южно-Уральском лесостепном районе. Достоверность различий между фактической площадью ЗЗ и нормативной по ГОСТУ не противоречит нулевой гипотезе ($t_{\text{выч.}} < t_{\text{табл.}}$, $p > 0,05$, $P_t > 95\%$), разница между выборками статистически не значима. Достоверность различий между фактической площадью ЗЗ и нормативной по В.П. Ковтунову, С.В. Белову также не противоречит нулевой гипотезе ($t_{\text{выч.}} < t_{\text{табл.}}$, $p > 0,05$, $P_t > 95\%$), однако разница между выборками более существенна ($p\text{-value} = 0,34$) по сравнению с нормативной площадью, рассчитанной по ГОСТу ($t_{\text{выч.}}(\text{факт. и ГОСТ}) = 0,529$; $t_{\text{выч.}}(\text{факт. и Ковтунов, Белов}) = 0,959$; $t_{0,05 \text{ табл.}} = 1,987$).

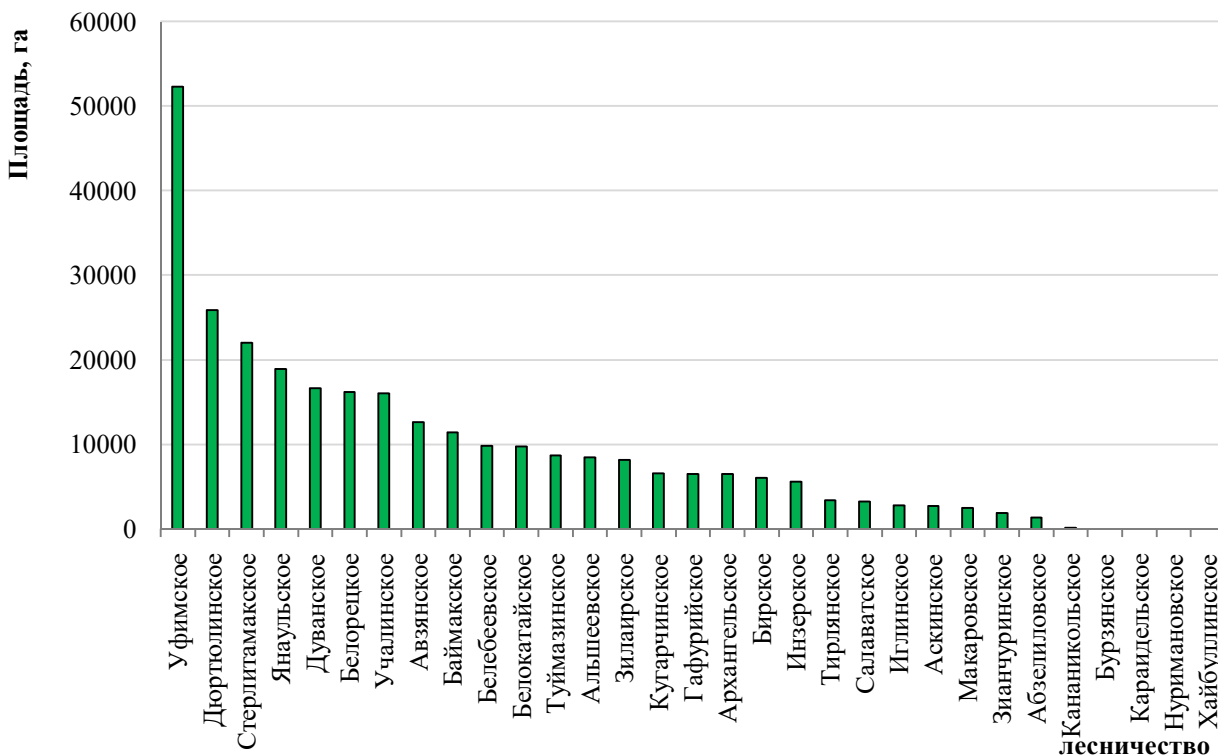


Рис. 1. Ранговое распределение лесничеств РБ по площади зеленой зоны (результаты получены автором)

Природопользование

Таблица 3

Площадь зеленых зон и лесопарковых зон в лесничествах республики [9, 15]

Лесничеств	Площадь лесов, га	Леса зеленых / лесопарковых зон			Основание выделения
		га		% от площади лесов	
		2009	2020		
Абзелиловское	179840	1342	1342	0,75	Распоряжение СМ РСФСР №1533-р от 23.03.1960
Альшеевское	83304	8458	8458	10,15	Распоряжение СНК СССР № 6183-р от 15.04.1945
Архангельское	211270	6490	6490	3,07	Распоряжение СНК СССР № 6183-р от 15.04.1945г.; СМ РСФСР № 1106-р от 17.03.1961
Аскинское	211078	2700	2700	1,28	Распоряжение СМ РСФСР №1533-р от 23.03.1960
Авзянское	269910	12634	12634	4,68	
Баймакское	158758	11452	11452	7,21	
Белебеевское	110321	9803	9803	8,88	Постановление СНК №430 от 23.04.1943; Распоряжение СНК СССР №6183-р от 15.04.1945; СМ РСФСР №1533-р от 23.04.1960
Белокатайское	210442	9764	9764	4,64	Распоряжение СМ РСФСР № 8410-р от 31.12.1959
Белорецкое	203018	18289	16187 /	9,01	Распоряжение СМ РСФСР № 1533-р от 23.04.1960
			2099↓		
			18286↓		
Бирское	148351	6029	6029	4,06	Постановление СНК №430 от 3.04.1943 г.; Распоряжение СМ РСФСР №1533-р от 23.04.1960
Дюртюлинское	121653	25879	25904	21,29	Распоряжение СНК СССР №6183-р от 15.04.1945г.; СМ РСФСР №1533-р от 23.04.1960
Дуванское	191745	16647	16647	8,68	
Гафурийское	210709	6320	6500	3,08	Распоряжение СМ РСФСР №1533-р от 23.03.1960
Зианчуринское	123009	1920	1920	1,56	Распоряжение СНК СССР №6183-р от 15.04.1945г.; СМ РСФСР №1533-р от 23.04.1960
Зилаирское	203608	8174	8174	4,01	
Иглинское	128225	2724	2788	2,17	Распоряжение СМ РСФСР №1533-р от 23.04.1960
Инзерское	256179	5604	5604	2,19	
Кананикольское	211243	120	120	0,06	
Кугарчинский	167390	6556	6556	3,92	Распоряжение СНК СССР №6183-р от 15.04.1945
Макаровское	290118	5006	2523↑/	1,73	Распоряжение СМ РСФСР №1533-р от 23.04.1960
			2485		
			5008↑		
Салаватское	170287	3244	3244	1,90	
Стерлитамакское	187274	26875	22002 /	14,35	Распоряжение СМ РСФСР №1106-р от 17.03.1961
			4873		
			26875		
Тирляное	128322	3434	3434	2,68	Распоряжение СМ РСФСР №1533-р от 23.03.1960
Туймазинское	207538	8717	8717	4,20	Распоряжение СНК СССР №6183-р от 15.04.1945; Постановление СМ Башкирской АССР №650 от 11.07.1961; Распоряжение СМ РСФСР № 448-р от 22.02.1965
Учалинское	230780	16561	16044 /	7,18	Распоряжение СМ РСФСР №4283-р от 21.07.1959
			517		
			16561		
Уфимское	163468	55658	52279 /	33,99	Распоряжение СНК СССР № №6183-р от 15.04.1945 г.; СМ РСФСР №8410-р от 31.12.1959 г.; № 1533-р от 23.03.1960
			3280↓		
			55559↓		
Янаульское	160234	19573	18915/8	12,31	Распоряжение СНК СССР №6183-р от 15.04.1945
			09		
			19724		
Итого	4938074	299973	300293↓	6,08	

Природопользование

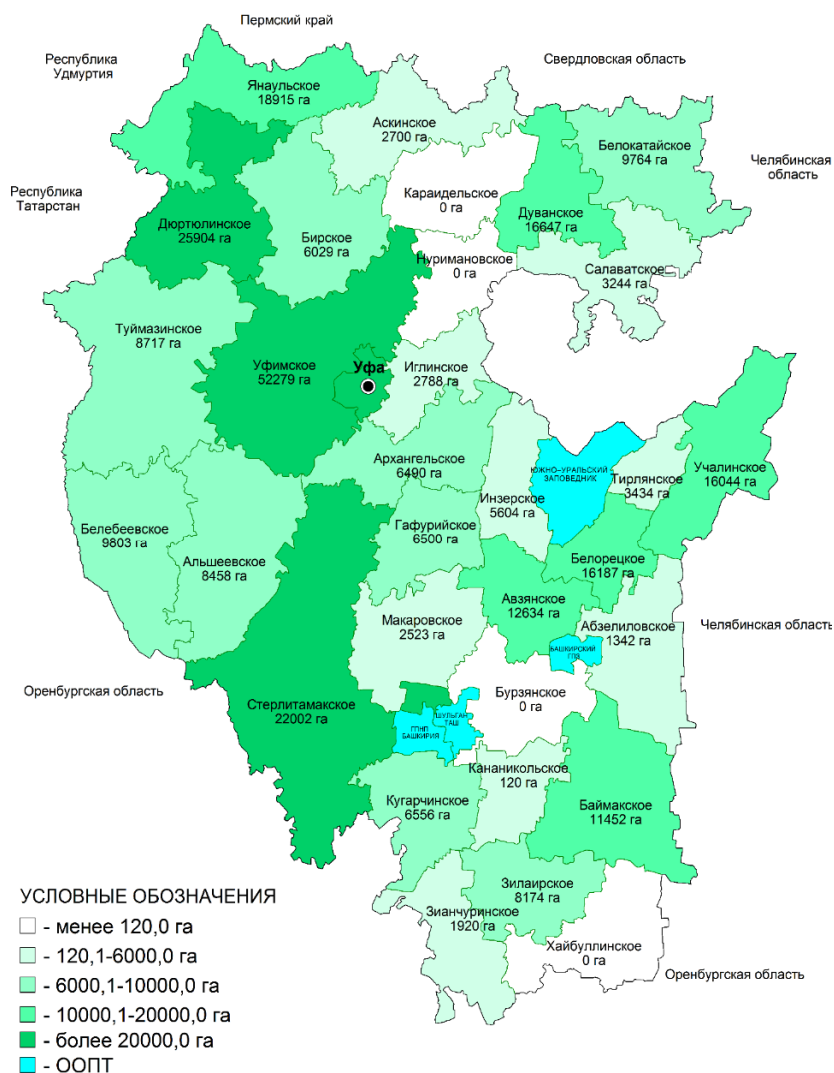


Рис. 2. Размещение зеленых зон в РБ, га (результаты получены автором)

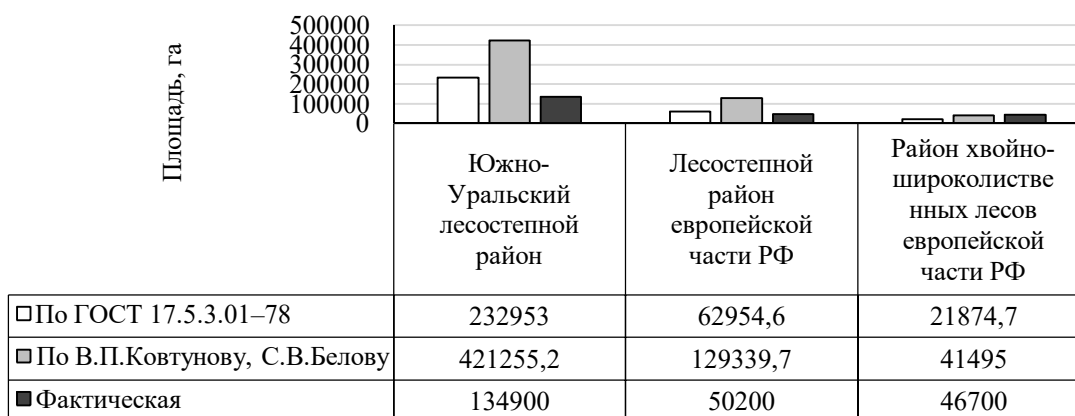


Рис. 3. Фактическая и нормативная площадь зеленой зоны городов и населенных пунктов республики по лесорастительным зонам (результаты получены автором)

Выводы

Зеленая зона республики выделена на территории в 87 % лесничеств и составляет 300,3 тыс. га, или 5,2 % площади лесного фонда. Отсутствие зеленых зон в Бурзянском, Караидельском, Нуримановском и Хайбуллинском лесничествах объясняется приоритетностью других категорий защитных лесов – ценных лесов, лесов, расположенных в водоохраных зонах и на ООПТ. Лесопарковая зона,

выделенная в 19 % лесничеств, на сегодня является самостоятельной подкатегорией лесов и не входит в состав зеленой зоны, в связи с чем необходима разработка нормативов по определению ее площади, которая ранее рассчитывалась как часть зеленой зоны. Определено, что требуется включить для достижения нормативного размера зеленой зоны в ее состав до 86 тыс. га лесов.

Библиографический список

1. Белов, С. В. Количественная оценка гигиенической роли леса и нормы лесов зеленых зон: метод. пособие / С. В. Белов. – Ленинград : ЛенНИИЛХ [ротапринт ВЗЛТИ], 1964. – 65 с. – *Библиогр.*: с. 55–56.
2. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01–89*: СП 42.13330.2016. – Введ. с 01.07.2017. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 11.01.2021).
3. Ковтунов, В. П. Особенности лесоустройства зеленых зон : учебник / В. П. Ковтунов. – Москва : Гослесбумиздат, 1962. – 138 с. – *Библиогр.*: с. 135–136.
4. Конашова, С. И. Основы лесопаркового хозяйства : учеб. пособие / С. И. Конашова. – Уфа : БашГАУ, 2004. – 182 с. – *Библиогр.*: с. 157. – ISBN 5-7456-0042-X.
5. Кузнецова, Н. В. Лесопарки Москвы / Н. В. Кузнецова // Лесной вестник. – 2000. – № 6. – С. 180–185. – *Библиогр.*: с. 180.
6. Матвеев, С. М. Зонирование и картографирование на базе действующей ГИС лесов, подверженных воздействию антропогенных факторов / С. М. Матвеев // Лесное хозяйство. – 2004. – № 3. – С. 26–28. – *Библиогр.*: с. 27.
7. Мартынюк, А. А. Городские леса: правовой статус, управление и ведение хозяйства / А. А. Мартынюк, И. Г. Трушина, Т. В. Рыкова // Проблемы и перспективы совершенствования лесоводственных мероприятий в защитных лесах : Междунар. науч.-практ. конференция. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2014. – С. 181–185. – *Библиогр.*: с. 182–183.
8. О лесах: Декрет Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета от 27.05.1918 г. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=9898#04283045947776072> (дата обращения: 11.01.2021).
9. Об утверждении Лесного плана Республики Башкортостан: Указ Главы Республики Башкортостан от 27.12.2018 г. № УГ-340. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/550343065> (дата обращения: 09.12.2020).
10. ГОСТ 17.5.3.01-78 Охрана природы (ССОП). Земли. Состав и размер зеленых зон городов : издание официальное : дата введения 01.01.1979. – Москва : Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР, 1978. – 3 с.
11. Султанова, Р. Р. Основы рекреационного лесоводства : учебник / Р. Р. Султанова, М. В. Мартынова. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 264 с. – ISBN 978-5-8114-2779-6.
12. Методический подход к созданию зеленого лесопаркового пояса городских агломераций / Н. Н. Харченко, С. С. Морковина, Н. Е. Косиченко, М. В. Скрынникова // Лесотехнический журнал – 2017. – Т. 7. – № 4. – С. 122–133. – DOI: 10.12737/article_5a3cf4403ea445.07775744 .
13. Чернявский, В. С. Современные аспекты определения площадей зеленых зон и лесопарковых зон городов / В. С. Чернявский, М. М. Тюков // Лесохозяйственная информация – 2012. – № 1. – С. 10–15.

14. Юскевич, Н. Н. Озеленение городов России : учебник / Н. Н. Юскевич, Л. Б. Лунц. – Москва : Россельхозиздат, 1986. – 158 с. – Библиогр.: с. 133–135.

15. Форма № 1-ГЛР Характеристика лесов по целевому назначению: о защитных лесах, об их категориях, об эксплуатационных лесах и о резервных лесах, 2018. – URL: <https://forest.bashkortostan.ru/search/?q=ГЛР>.

16. Fetene, A. Planning for the conservation and sustainable use of urban forestry in Addis Ababa, Ethiopia / A. Fetene, H. Worku // *Urban Forestry & Urban Greening*. – 2013. – Vol. 12. – P. 367-379.

17. Challenges of urban green space management in the face of using inadequate data / M. Feltynowski, J. Kronenberg, T. Bergier [et al.] // *Urban Forestry & Urban Greening*. – 2018. – Vol. 31. – P. 56–66.

18. Liu, Y. An Evaluation on Urban Green Space System Planning Based on Thermal Environmental Impact / Y. Liu, J. Li, S. Li // *Current Urban Studies*. – 2017. – Vol. 5. – P. 68–81.

19. Multiple benefits and values of trees in urban land-scapes in two towns in northern South Africa / S. Shackleton, A. Chinyimba, P. Hebinick [et al.] // *Landscape and Urban Planning*. – 2015. – Vol. 136, April. – P. 76–86.

References

1. Belov S. V. *Kolichestvennaya otsenka gigienicheskoy roli lesa i normy lesov zelenykh zon: metod posobie*. Leningrad: LenNIILKh [rotaprint VZLTI], 1964, 65 p. (in Russian).

2. *Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastroyka gorodskikh i sel'skikh poseleniy. Aktualizirovannaya redaktsiya SNIIP 2.07.01–89*: SP 42.13330.2016. Vved. s 01.07.2017*. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456054209> (date of access: 11.01.2021) (in Russian).

3. Kovtunov V. P. *Osobennosti lesoustroystva zelenykh zon: uchebnyk*. Moscow: Goslesbumizdat, 1962, 138 p. (in Russian).

4. Konashova S. I. *Osnovy lesoparkovogo khozyaystva: uchebnoe posobie*. Ufa: BashGAU, 2004, 182 p. (in Russian). ISBN 5-7456-0042-X.

5. Kuznetsova N. V. (2000) *Lesoparki Moskvy* [Forest parks of Moscow]. *Lesnoy vestnik*. № 6, pp. 180-185 (in Russian).

6. Matveev S. M. (2004) *Zonirovanie i kartografirovaniye na baze deystviyushchey GIS lesov, podverzhennykh vozdeystviyu antropogennykh faktorov*. *Lesnoe khozyaystvo*, № 3, pp. 26-28 (in Russian).

7. Martynyuk A. A., Trushina I. G., Rykova T. V. *Gorodskie lesa: pravovoy status, upravlenie i vedenie khozyaystva*. In: *Problemy i perspektivy sovershenstvovaniya lesovodstvennykh meropriyatiy v zashchitnykh lesakh. Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. Pushkino: VNIILM, 2014. P. 181-185 (in Russian).

8. *O lesakh: Dekret Vserossiyskogo Tsentral'nogo Iсполnitel'nogo Komiteta ot 27.05.1918 g.* URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=9898#04283045947776072> (date of access: 11.01.2021) (in Russian).

9. *Ob utverzhdenii Lesnogo plana Respubliki Bashkortostan: Ukaz Glavy Respubliki Bashkortostan ot 27.12.2018 g. № UG-340*. URL: <http://docs.cntd.ru/document/550343065> (date of access: 11.01.2021) (in Russian).

10. *GOST 17.5.3.01-78 Okhrana prirody (SSOP). Zemli. Sostav i razmer zelenykh zon gorodov : data vvedeniya 01.01.1979*. – Moscow: Gosudarstvennyy komitet standartov Soveta Ministrov SSSR, 1978. 3 p. (in Russian).

11. Sultanova R. R., Martynova M. V. *Osnovy rekreatsionnogo lesovodstva: uchebnyk*. Saint-Petersburg: Lan', 2018, 264 p. (in Russian). ISBN 978-5-8114-2779-6.

12. Kharchenko N. N., Morkovina S. S., Kosichenko N. E., Skrynnikova M. V. (2017) *Metodicheskiy podkhod k sozdaniyu zelenogo lesoparkovogo poyasa gorodskikh aglomeratsiy*. *Lesotekhnicheskiy zhurnal*, Vol. 7, № 4, pp. 122-133 (in Russian). – DOI: 10.12737/article_5a3cf4403ea445.07775744.

13. Chernyavskiy V. S., Tyukov M. M. (2012) *Sovremennye aspekty opredeleniya ploshchadey zelenykh zon i lesoparkovykh zon gorodov*. *Lesokhozyaystvennaya informatsiya*, № 1, pp. 10-15 (in Russian).

14. Yuskevich N. N., Lunts L. B. *Ozelenenie gorodov Rossii: uchebnik*. – Moscow: Rossel'khoizdat, 1986. 158 p. (in Russian).

15. *Forma № 1-GLR Kharakteristika lesov po tselevomu naznacheniyu: o zashchitnykh lesakh, ob ikh kategoriyakh, ob ekspluatatsionnykh lesakh i o rezervnykh lesakh, 2018*. URL: <https://forest.bashkortostan.ru/search/?q=GLR> (in Russian).

16. Fetene A., Worku H. (2013) Planning for the conservation and sustainable use of urban forestry in Addis Ababa, Ethiopia. *Urban Forestry & Urban Greening*. Vol. 12. Pp. 367-379.

17. Feltynowski M., Kronenberg J., Bergier T. (et al.) (2018) Challenges of urban green space management in the face of using inadequate data. *Urban Forestry & Urban Greening*. Vol. 31. Pp. 56-66.

18. Liu Y., Li J., Li S. (2017) An Evaluation on Urban Green Space System Planning Based on Thermal Environmental Impact. *Current Urban Studies*. Vol. 5. Pp. 68-81.

19. Shackleton S., Chinyimba A., Hebinick P. (et al.) (2015) Multiple benefits and values of trees in urban landscapes in two towns in northern South Africa. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 136, April. Pp. 76-86.

Сведения об авторе

Мартынова Мария Викторовна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Российская Федерация; e-mail: maarusssia@mail.ru.

Information about the author

Martynova Mariya Viktorovna – PhD (Agriculture), Associate Professor of the Department of forestry and landscape design, FSBEI HE "Bashkir State Agrarian University", Ufa, Russian Federation; e-mail: maarusssia@mail.ru.