

УДК 504.75 (476.5)

П. А. ГАЛКИН<sup>1</sup>, И. А. ЛИТВЕНКОВА<sup>2</sup>, К. С. КОСМАЧЕВА<sup>2</sup>

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКА

<sup>1</sup>УО «Витебский государственный медицинский университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь,  
galkin-pasha@yandex.ru

<sup>2</sup>УО «Витебский государственный университет им. П. М. Машерова»,  
г. Витебск, Республика Беларусь,  
Inna.Litvenkova@yandex.ru

*В работе приведены результаты оценки экологического состояния древесной растительности различных территорий Витебска. Исследованы виды, получившие наибольшее распространение в озеленении города. Сделан вывод о том, что состояние зеленых насаждений в Витебске подвержено существенным флуктуациям и зависит от принадлежности к определенным функциональным зонам города.*

**Введение.** Согласно геоботаническому районированию Витебск располагается в подзоне дубово-темнохвойных лесов Суражского района Западнодвинского округа. Растительность в городе сформирована как из насаждений естественного или смешанного генезиса и основных форм воспроизводства (леса, лесопарки, парки, суходольные луга и др.), так и культурных насаждений, где естественные механизмы развития и возобновления заменяются культурными. В насаждениях преобладают липа мелколистная (сердцевидная), клен остролистный (платановидный), каштан конский обыкновенный, вяз обыкновенный, дуб скальный, ясень обыкновенный, береза повислая, рябина обыкновенная, орех маньчжурский, бархат амурский, ель европейская и канадская, многие виды кустарников-интродуцентов. При этом доминирующими древесными породами в насаждениях, особенно улиц и магистралей Витебска являются липа, клен и конский каштан.

В подавляющем большинстве посадки представлены растениями старо- и средневозрастной групп (50–20 лет). Выбор этих видов деревьев для озеленения был обусловлен их высокой декоративностью и хорошей устойчивостью в условиях города. Однако за последние два десятилетия состояние уличных посадок основных пород несколько ухудшилось. Все чаще начали проявляться массовые симптомы неблагоприятного санитарного состояния деревьев. Отдельные рядовые посадки уже в середине лета стали терять свой внешний вид, испытывая сильнейшую дефолиацию и дихромацию кроны, перестают выполнять свои функции.

Цель работы – оценить состояние древесной растительности в различных функциональных зонах Витебска.

**Материал и методы исследований.** В основу работы положены результаты исследований на территории города, проводимых авторами в 2017 – 2018 гг. Наблюдения осуществлялись в летне-осенний период методом маршрутов. В качестве исследуемых участков были выбраны территории, прилегающие к железнодорожному вокзалу – участок 1 (тип застройки: промышленная и коммунально-складская с озелененными территориями), вблизи ОАО «Керамика» по производству строительного кирпича и керамических труб – участок 2 (тип застройки: промышленная и коммунально-складская), в окрестностях СООО «Белвест» – предприятия по производству кожаной обуви – участок 3 (тип застройки: многоквартирная жилая и общественная с промышленными объектами), в месте пересечения Бешенковичского шоссе и 3-й Прибережной улицы – участок 4 (тип застройки: промышленная и коммунально-складская), микрорайона Юг-6 – участок 5 (тип застройки: многоквартирная жилая и общественная). Наряду с промышленными, жилыми и общественными объектами эти участки включали в себя территории улиц и площадей, а также вдоль автомобильных дорог. В пределах указанных участков определялся видовой состав древесных пород, оценивались их встречаемость и жизненное состояние. Оценка последнего производилась по методикам, изложенным в работах Т.Я. Ашихминой, Е.Г. Куликовой [2, 3]. В ходе выполнения работы использовались описательный, экспертный и сравнительный методы.

**Результаты и их обсуждение.** Исследуемые нами территории характеризуются достаточно однородным видовым составом. Среди встречающихся на всех участках древесных растений выявлено восемь видов: ель европейская, береза повислая, ясень обыкновенный, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, липа мелколистная, клен остролистный и каштан конский обыкновенный. Причем в количественном отношении преимущественным распространением пользуются, как отмечалось выше, последних три вида, которые впоследствии и стали объектами для оценки экологического состояния древостоя на исследуемых участках. Сравнение рассчитанных коэффициентов состояния видов [5] на участках наблюдений показало, что наиболее ослабленная древесная растительность произрастает на территориях, прилегающих к железнодорожному вокзалу – участок 1, и в окрестностях ОАО «Керамика» – участок 2 (таблицы 1, 2). Здесь в ослабленном состоянии находятся практически все исследуемые виды, в то время как на участках 3 – 5 большинство из них относится к категории здоровых. Подтверждает сделанный выше вывод и оценка состояния всех встречающихся на исследуемых участках видов деревьев, выполненная по методике Е.Г. Куликовой [2]. Согласно результатам визуальной оценки состояния деревьев по внешним признакам (таблица 3) для участка 1 половина всех видов (50%) отнесена к классу состояния «удовлетворительное». К ним относятся ель, ясень, липа, черемуха. Насаждения клена и каштана находятся в хорошем состоянии, в то время как березы – в неудовлетворительном. Примечательно, что рябина обыкновенная на всех исследуемых участках имеет «отличное» состояние (таблица 3).

В отличие от промышленных зон, жилых кварталов и улиц, насаждения парков и скверов Витебска характеризуются наилучшим жизненным состоянием. Так, например, исследованиями Ю.А. Дудник и И.А. Литвенковой (2019) установлено, что в сквере по улице Кирова, где произрастает 17 видов лиственных и хвойных деревьев с преобладанием липы и каштана конского

и 3 вида кустарников, 73 % древостоя (325 из 448 экз.) относится к категории «здоровые особи», 18 % (82 экз.) – ослабленные, 7 % (30 экз.) – сильно ослабленные, усыхающие – 2 % (8 экз.), сухостой – 1 % (3 экз.). Подобным жизненным состоянием характеризуются зеленые насаждения и в сквере Привокзальной площади, где также произрастает 17 видов деревьев и 3 вида кустарников, из которых доминантами являются туя западная и барбарис Тунберга. Здесь среди древесной растительности 69 % (142 из 207 экз.) составляют здоровые особи; 25 % (52 экз.) – ослабленные; 5 % (11 экз.) – сильно ослабленные, 1 % (2 экз.) – усыхающие. Следует заметить, что за последнее десятилетие озеленение объектов общего пользования (парков, скверов и др.) Витебска в ландшафтно-декоративном отношении существенно улучшилось [1]. Это произошло за счет организации новых или благоустройства ранее созданных объектов, таких, к примеру, как Амфитеатр, парк Победителей и др.

**Таблица 1 – Экологическая оценка древесной растительности различных функциональных зон Витебска по коэффициенту состояния вида ( $K$ )**

Вид древесного растения	Коэффициент состояния вида, $K$	Категория жизненного состояния древостоя
<i>Участок 1</i>		
Клен остролистный	1,7	ослабленное
Липа мелколистная	2,4	ослабленное
Каштан конский обыкновен.	2,3	ослабленное
<i>Участок 2</i>		
Клен остролистный	1,6	ослабленное
Липа мелколистная	1,8	ослабленное
Каштан конский обыкновен.	1,3	здоровое
<i>Участок 3</i>		
Клен остролистный	1,4	здоровое
Липа мелколистная	1,3	здоровое
Каштан конский обыкновен.	1,3	здоровое
<i>Участок 4</i>		
Клен остролистный	1,4	здоровое
Липа мелколистная	1,8	ослабленное
Каштан конский обыкновен.	1,3	здоровое
<i>Участок 5</i>		
Клен остролистный	1,4	здоровое
Липа мелколистная	1,3	здоровое
Каштан конский обыкновен.	1,3	здоровое

**Таблица 2 – Экологическая оценка общего жизненного состояния древесной растительности различных функциональных зон Витебска**

№ участка	Средний показатель состояния древостоя, $K_{\text{ср}}$	Категория жизненного состояния древостоя
1	2,6	ослабленное
2	1,6	ослабленное
3	1,3	здоровое
4	1,5	здоровое
5	1,3	здоровое

Так, Амфитеатр благодаря расположению на дне крупной овражной балки с крутыми склонами и богатым ассортиментом древесных пород, хорошему дизайну ландшафтных композиций, наличию многих красивых малых архитектурных форм лидирует среди озеленительных объектов Витебска. В парке Победителей, расположенном вытянутой полосой вдоль Западной Двины, озеленение выполнено на перспективу: немногочисленные старые деревья подверглись обрезке, высажено много новых таксонов, широко представлены декоративные виды. Обследование 13 объектов общего пользования на территории города позволило выявить 108 таксонов древесно-кустарниковой растительности [1], из которых 53 являются редкими (аралия, барбарис обыкновенный краснолиственный, боярышник алма-атинский, бук европейский краснолиственный, вейгела гибридная, дуб скальный и др.), что свидетельствует о большой индивидуальности этих объектов.

**Таблица 3 – Результаты определения классов жизненного состояния деревьев разных функциональных зон Витебска по внешним признакам**

Вид древесного растения	Класс жизненного состояния / баллы			
	Отличное	Хорошее	Удовлетв.	Неудовл.
1	2	3	4	5
<i>Участок 1</i>				
Ель европейская			15	
Береза повислая				13
Ясень обыкновенный			15	
Рябина обыкновенная	23			
Липа мелколистная			15	
Черемуха обыкнов.			17	
Клен остролистный		21		
Каштан конский обыкнов.		21		
<i>Участок 2</i>				
Ель европейская			17	
Береза повислая		21		
Ясень обыкновенный			17	
Рябина обыкновенная	25			
Липа мелколистная		19		
Черемуха обыкнов.	23			
Клен остролистный	25			
Каштан конский обыкнов.		21		
<i>Участок 3</i>				
Ель европейская	25			
Береза повислая	25			
Ясень обыкновенный	25			
Рябина обыкновенная		21		
Липа мелколистная		21		
Черемуха обыкнов.			17	
Клен остролистный		21		
Каштан конский обыкнов.		21		

**Продолжение таблицы 3**

1	2	3	4	5
<i>Участок 4</i>				
Ель европейская			17	
Береза повислая		21		
Ясень обыкновенный		21		
Рябина обыкновенная	25			
Липа мелколистная	23			
Черемуха обыкновен.	23			
Клен остролистный			17	
Каштан конский обыкновен.			17	
<i>Участок 5</i>				
Ель европейская			17	
Береза повислая		21		
Ясень обыкновенный		21		
Рябина обыкновенная	25			
Липа мелколистная	23			
Черемуха обыкновен.	23			
Клен остролистный		21		
Каштан конский обыкновен.	23			

**Заключение.** В целом, следует отметить, что состояние зеленых насаждений в Витебске подвержено существенным флуктуациям и зависит от принадлежности к определенным функциональным (архитектурно-планировочным) зонам города. Любое значимое проявление неблагоприятных факторов – природных (засухи, паводки, ураганные ветры, экстремальные температуры и т.д.) или техногенных (подтопление, выбросы промышленных поллютантов и др.), способно снизить их устойчивость и привести к повреждению, а при длительном негативном воздействии нельзя исключать и возможной гибели части фитоценозов.

**Список литературы**

- 1 Гаранович, И. Особенности озеленения областных центров Беларуси / И. Гаранович // Наука и инновации. – 2015. – №3 (145). – С. 4–8.
- 2 Куликова, Е.Г. Методы определения ценности деревьев в городских насаждениях / Е.Г. Куликова // Экология, мониторинг и рациональное природопользование / Науч. тр. – Вып. 294. – М., 1998. – С. 33–40.
- 3 Экологический мониторинг: учебно-метод. пособие. Изд.3-е, испр. и доп. / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М. : Академический Проект, 2006. – 416 с.

*P. A. GALKIN, I. A. LITVENKOVA, K. S. KOSMACHEVA*

***CURRENT STATE OF WOODY VEGETATION IN THE TERRITORY OF VITEBSK***

*The paper presents the results of assessing the ecological state of woody vegetation in various territories of Vitebsk. The species that are most widespread in city greening have been investigated. It was concluded that the state of green spaces in Vitebsk is subject to significant fluctuations and depends on belonging to certain functional zones of the city.*