

**ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ  
ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД  
СТЕРЛИТАМАКСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА**

А.Ю. КУЛАГИН<sup>1</sup>, А.Х. ИБРАГИМОВА<sup>2</sup>, О.В. ТАГИРОВА<sup>2</sup>, Р.Х. ГИНИЯТУЛЛИН<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Уфимский Институт биологии Российской академии наук, Уфа (coolagin@list.ru)

<sup>2</sup>Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа (olecyi@mail.ru)

**ASSESSMENT FOR STABILITY  
OF FOREST FORMING TREE SPECIES  
IN THE STERLITAMAK INDUSTRIAL CENTRE**

A.Yu. KULAGIN<sup>1</sup>, A.Kh. IBRAGIMOVA<sup>2</sup>, O.V. TAGIROVA<sup>3</sup>, R.Kh. GINIYATULLIN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ufa Institute of Biology of the Russian Academy of Sciences, Ufa (coolagin@list.ru)

<sup>2</sup>Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla, Ufa (olecyi@mail.ru)

**Резюме.** В работе приведены данные по характеристике основных лесообразующих пород древесных растений Стерлитамакского промышленного центра. Исследуемая территория условно поделена на зоны с выделением постоянных пробных площадей. Оценено относительное жизненное состояние древесных растений.

**Ключевые слова:** древесные насаждения, относительное жизненное состояние, промышленный центр.

**Abstract.** Data on the characteristic of the main forest forming trees of the Sterlitamak industrial center are provided in this work. The explored territory is conditionally divided into zones with allocation of permanent trial plots. The relative vital condition of woody plants is estimated.

**Key words:** wood plantings, the relative vital condition, industrial center.

Согласно перечню лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации, утверждённого приказом МПР России №68 от 28.03.2007 г. леса Стерлитамакского промышленного центра (СПЦ) располагаются в степной зоне и районе степей европейской части Российской Федерации, куда отнесено Стерлитамакское лесничество [Хайретдинов, 2008]. Теплый с незначительной засушливостью агроклиматический район. Климат отличается континентальностью и умеренным увлажнением [Доклад ..., 2014]. Характеристика основных лесообразующих пород СПЦ приведена в табл. 1.

Таблица 1

**Характеристика основных лесообразующих пород СПЦ [Кулагин и др., 2015; Чернышёва, 1967]**

Порода	Основные характеристики
<i>Betula pendula</i> Roth	К климату довольно неприхотлива, холодоустойчива и жаровынослива, нетребовательна к почвенному плодородию, умеренно требовательна к влажности грунта, выносит высокую кислотность и повышенную до некоторой степени щелочность почв. Берёза повислая – одна из наиболее светолюбивых древесных пород. Культуры берёзы широко используются в озеленении, защитном лесоразведении и лесном хозяйстве. Широко используется в зелёном строительстве. В лесополосы вводится в качестве главной породы и занимает первый ярус.

Окончание таблицы 1

<i>Populus balsamifera</i> L.	Быстрорастущее, морозостойкое, устойчивое к городским условиям дерево. Тополь широко используется при озеленении и в защитном лесоразведении благодаря высокой скорости роста, сравнительно малой требовательности к условиям произрастания, лёгкости размножения и декоративности.
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Малозасухоустойчива, морозостойка. Лучше растёт на сравнительно богатых и свежих суглинках и супесях типа подзолистых, серых и тёмно-серых лесных почв. Не выносит заболоченных и холодных почв. Теневынослива. Ценится в зелёном строительстве. В защитном лесоразведении используется как сопутствующая порода.
<i>Larix sukaczewii</i> Dyl.	Лиственница – светлолюбивая порода, не выносит затенения, для её выращивания нужны глубокие, свежие почвы с достаточным количеством доступной влаги, с хорошей аэрацией, грунтовыми водами на глубине не менее 1,5–2,0 м. Лиственница Сукачёва успешно произрастает в лесных культурах и в санитарно-защитных насаждениях промышленных центров. В защитном лесоразведении используется как главная порода. Имеет большое декоративное и хозяйственное значение.
<i>Picea abies</i> L. Karst	Ель умеренно требовательна к плодородию и влажности почв (мезофит, мезотроф), по этим показателям превосходит сосну обыкновенную. Очень теневынослива. Ель обыкновенная активно используется в городском озеленении, а также для создания снегозащитных насаждений вдоль дорог. В защитном лесоразведении используется как главная порода.
<i>Quercus robur</i> L.	Светлолюбив, зимостойкость средняя, может расти на бедных сухих и каменистых почвах. Широко применяется в степном лесоразведении, при создании парков и скверов в городском озеленении. В посадки идёт как главная порода.

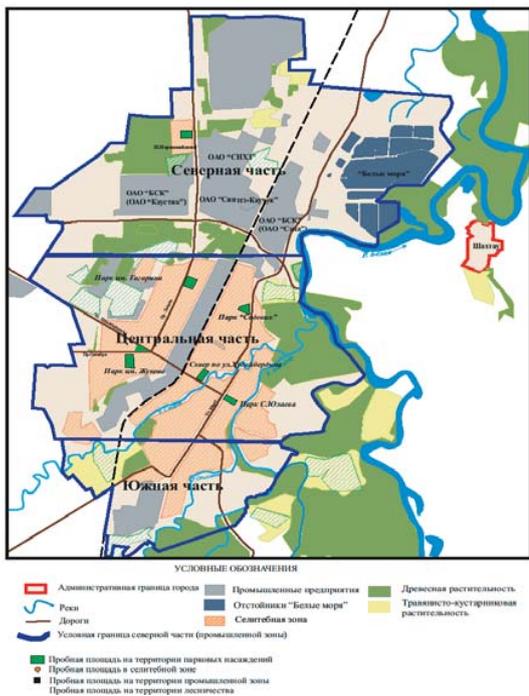


Рис. 1. Карта функционального зонирования Стерлитамакского промышленного центра.

Преобладающими ветрами СПЦ являются южные – 34% и юго-западные – 14%. Наиболее опасные предприятия-загрязнители находятся в основном в северной части города. Это означает, что практически все выбросы, которые производятся промышленными предприятиями и оказывают негативное воздействие на состояние окружающей среды, сосредотачиваются в основном в северной и северо-восточной частях города. Однако, с юга и юго-востока г. Стерлитамак находятся промышленные города – Салават и Ишимбай, выбросы которых оказывают неблагоприятное влияние на прилегающие территории. Направление господствующих ветров способствует переносу загрязняющих веществ на территорию г. Стерлитамака [Ибрагимов и др., 2016].

Условно территория СПЦ разделена на три части: северную, центральную и южную (рис. 1).

В каждой зоне была выделена сеть постоянных пробных площадей (табл. 2). Произведён подбор участков по однородности, по почвенно-эдафическим условиям, возрастным и таксационным характеристикам.

Таблица 2

Экспликация выделенных пробных площадей на территории СПЦ

Условная разбивка территории	Номер пробной площади	Привязка	Порода
Северная часть (промышленная зона)	1	Севернее ОАО «СНХЗ»	Тополь бальзамический
	2	Севернее ОАО «Каустик»	Тополь бальзамический Берёза повислая
Центральная часть (селитебно-рекреационная зона)	3	Парк им. Гагарина	Тополь бальзамический
			Берёза повислая
			Липа мелколистная
			Лиственница Сукачёва
			Дуб черешчатый
	4	Парк «Содовик»	Берёза повислая
			Липа мелколистная
	5	Сквер по ул. Худайбердина	Берёза повислая
Ель обыкновенная			
6	Парк им. Жукова	Берёза повислая	
		Липа мелколистная	
		Лиственница Сукачёва	
		Ель обыкновенная	
7	Парк им. С. Юлаева	Берёза повислая	
		Ель обыкновенная	
8	Сквер у Дома культуры*	Берёза повислая	
Южная часть	9	Территория Стерлитамакского лесничества	Тополь бальзамический
			Берёза повислая
			Липа мелколистная

Примечание: \* территориально сквер у дома культуры находится в северной части города, где сосредоточены промышленные предприятия, административно располагается п. Первомайский, являющийся селитебной территорией

Характеристика относительного жизненного состояния позволяет дать интегральную оценку состояния как отдельных деревьев, так и насаждения в целом, позволяя выделить те факторы, которые оказывают наибольшее воздействие на лесные экосистемы. Проводилась визуальная оценка следующих диагностических признаков: густота кроны (в % от нормальной густоты), наличие на стволе мертвых сучьев (в % от общего количества сучьев на стволе), степень повреждения листьев токсикантами, патогенами и насекомыми (средняя площадь некрозов, хлорозов и объеданий в % от площади листа) [Алексеев, 1990].

На основании представленных данных (рис. 2) относительное жизненное состояние насаждений тополя бальзамического, произрастающих в северной части СПЦ (промышленной зоне) и южной части оценивалось как «сильно ослабленное», а в центральной части (селитебно-рекреационной зоне) – как «здоровое».

Относительное жизненное состояние насаждений берёзы повислой на территории СПЦ оценивалось как «ослабленное» и «сильно ослабленное».

Относительное жизненное состояние насаждений липы мелколистной, произрастающих в южной части оценивалось как «ослабленное», а в центральной части (селитебно-рекреационной зоне) – как «здоровое» (ППЗ) и как «ослабленное» (ППБ).

Относительное жизненное состояние насаждений лиственницы Сукачёва, произрастающих в центральной части (селитебно-рекреационной зоне) оценивалось как «ослабленное» (ППЗ) и как «здоровое» (ППБ).

Относительное жизненное состояние насаждений дуба черешчатого, произрастающих в центральной части (селитебно-рекреационной зоне) оценивалось как «ослабленное».

Относительное жизненное состояние насаждений ели обыкновенной, произрастающих в центральной части (селитебно-рекреационной зоне) оценивалось как «здоровое» (ПП5, ПП6) и как «ослабленное» (ПП7).

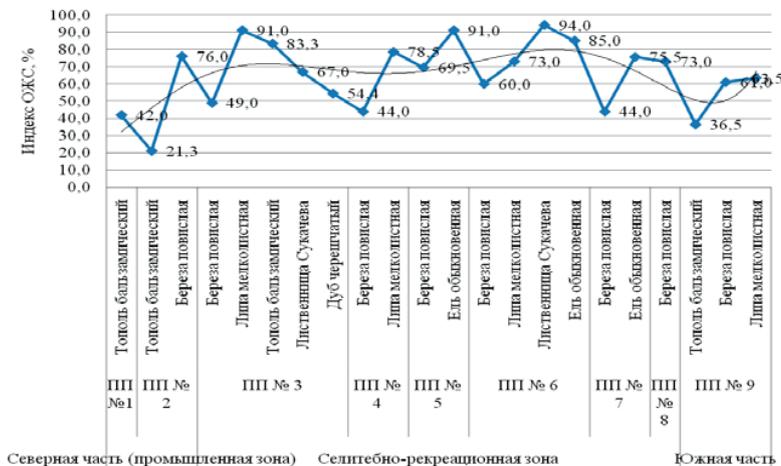


Рис. 2. Относительное жизненное состояние насаждений СПЦ.

Характеристика состояния лесных насаждений, оценка устойчивости лесообразующих видов древесных пород лежит в основе экологически корректных решений по реконструкции существующих и созданию новых лесных насаждений в пределах промышленных центров [Тагирова, Кулагин, 2011].

### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев В.А. 1990. Некоторые вопросы диагностики и классификации повреждённых загрязнением лесных экосистем. В кн.: Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Л.: Наука: 38–54.
- Доклад об экологической ситуации на территории Республики Башкортостан в 2014 году. 2014. Уфа: МПР РБ: 172 с.
- Ибрагимова А.Х., Гиниятуллин Р.Х., Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. 2016. Оценка состояния древесных насаждений в селитебно-рекреационной зоне Стерлитамакского промышленного центра. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Экология. Биология.* 16(2): 224–231.
- Кулагин А.Ю., Гиниятуллин Р.Х., Уразгильдин Р.В. 2010. Средостабилизирующая роль лесных насаждений в условиях Стерлитамакского промышленного центра. Уфа: Гилем: 108 с.
- Кулагин А.Ю., Зайцев Г.А., Тагирова О.В. и др. 2015. Лесные экосистемы Республики Башкортостан: учеб. Пособие. Уфа: Изд-во БГПУ: 163 с.
- Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. 2011. Современное состояние и перспективы расширения лесных насаждений зелёной зоны Уфимского промышленного центра. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук.* 5(2): 235–238.
- Хайретдинов А.Ф., Сахибгареев М.Р. 2008. Лесной план Республики Башкортостан. Уфа: НИИ Леса: 347 с.
- Чернышёва А.П. 1967. Практикум по лесоводству и защитному лесоразведению. М.: Изд-во «Колос»: 152 с.