

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ВОРОНЕЖСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Разинкова А.К.¹, Перелыгина Е.Н.¹

¹ФГБОУ ВПО «Воронежская Государственная Лесотехническая Академия», Воронеж, Россия (394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8.), e-mail: vglta@vglta.vrn.ru

Проведены исследования в области патологий интродуцированных и аборигенных видов на примере прибрежной зоны г.Воронежа. Прибрежная зона Воронежского водохранилища является территорией общего пользования и зоной повышенной рекреационной нагрузки. В ходе исследований были обследованы зеленые насаждения естественного происхождения (куртины ольхи черной, насаждения ивы ломкой у воды), так и высаженные растения (контрольные участки у Речного вокзала у Чернавского моста, близ Адмиралтейской площади), так и высаженные растения (контрольные участки у Речного вокзала у Чернавского моста, близ Адмиралтейской площади). В ходе исследований был определен видовой состав древесной растительности прибрежной территории. В свою очередь все виды были отнесены к двум большим группам: местные и интродуцированные виды. Аборигенными видами, произрастающими на приближенной к водохранилищу зоне, являются: ива ломкая, вяз гладкий, ольха черная, береза повислая; к интродуцентам отнесены ива вавилонская, тополь пирамидальный. В данной статье произведен сравнительный анализ состояния зеленых насаждений, а также определен набор и соотношение патологических признаков в существующих группах. В результате исследований было выявлено что на одном дереве встречаются два и более патологических признака. Выявлены объективные различия в патогенезе аборигенных и интродуцированных видов древесных растений.

Ключевые слова: прибрежные насаждения, набережная, патогенез, аборигенные виды, интродуцированные виды.

PECULIARITIES OF PATHOGENESIS OF HARDWOODS IN URBAN CONDITIONS OF VORONEZH RESERVOIR COASTAL ZONE

Razinkova A.K.¹, Perelygina E.N.¹

¹Voronezh State Forestry Engineering Academy, Voronezh, Russia (394087, Voronezh, street Timirjazeva, 8), e-mail: vglta@vglta.vrn.ru

The research in the field of pathologies of introduced and indigenous species on the example of coastal zone of Voronezh is made. The coastal zone of Voronezh Reservoir is a territory of common use and area of increased recreational load. Studies have examined green areas of natural origin (clumps of alder, crack willow stands near the water) and planted plants (control plots at the River Station at Chernavsky Bridge near Admiralty Square) and planted plants (control sites at River Station at Chernavsky Bridge near Admiralty Square). During the research the species composition of woody vegetation of the coastal territory was identified. In its turn all species were classified into two large groups: local and introduced species. Native species, growing on close to the reservoir area, are: crack willow, European white elm, European black alder, silver birch; drooping willow, Lombardy poplar were classified as introducents. In this paper, comparative analysis of condition of green spaces is made, and the set and ratio of pathological features in existing groups were defined. Investigations have revealed that the same tree has two and more pathological feature. Objective differences in the pathogenesis of native and introduced tree species were found.

Keywords: coastal plantations, the promenade, the pathogenesis, the natives, introduced plants.

Введение

Экология города оказывает отрицательное действие на всю живую и неживую природу, как и на человека. Непосредственные воздействия на растительность принимают различные формы: 1) видовые изменения; 2) генетические изменения; 3) нанесение прямого вреда растительности [6]. Насаждения приэкваториальной территории испытывают на себе влияние деятельности человека. Объектами наших исследований стала часть прибрежной

территории правобережья Воронежского водохранилища, а именно Петровская набережная и улица Солодовникова. Местоположение контрольных участков выбрано не случайно, они тяготеют к наиболее загруженным автотранспортом территориям. На рисунке 1 представлена схема расположения шести контрольных участков. Первый и второй контрольные участки расположены по улице Солодовникова (у ВОГРЭСовского моста), здесь произрастают естественные насаждения ольхи черной, осины, ивы ломкой, ивы серебристой, тополей черного и бальзамического, березы повислой и высаженные полосы из тополей пирамидальных. Контрольные участки 3-6 расположены по Петровской набережной, что находится в Центральном районе города Воронежа между двумя автомобильными мостами: Чернавским и ВОГРЭСовским. Здесь наблюдается наиболее сильное антропогенное влияние на зеленые насаждения. Контрольные участки 3 и 4 по видовому разнообразию похожи на участки 1 и 2, рекреационная нагрузка на насаждения здесь выше. Контрольный участок 5 расположен недалеко от Адмиралтейской площади, где можно наблюдать ассортимент видов древесных растений, используемый в озеленении городских территорий Воронежа. Территория между 5 и 6 контрольными участками представляет собой односторонний бульвар.

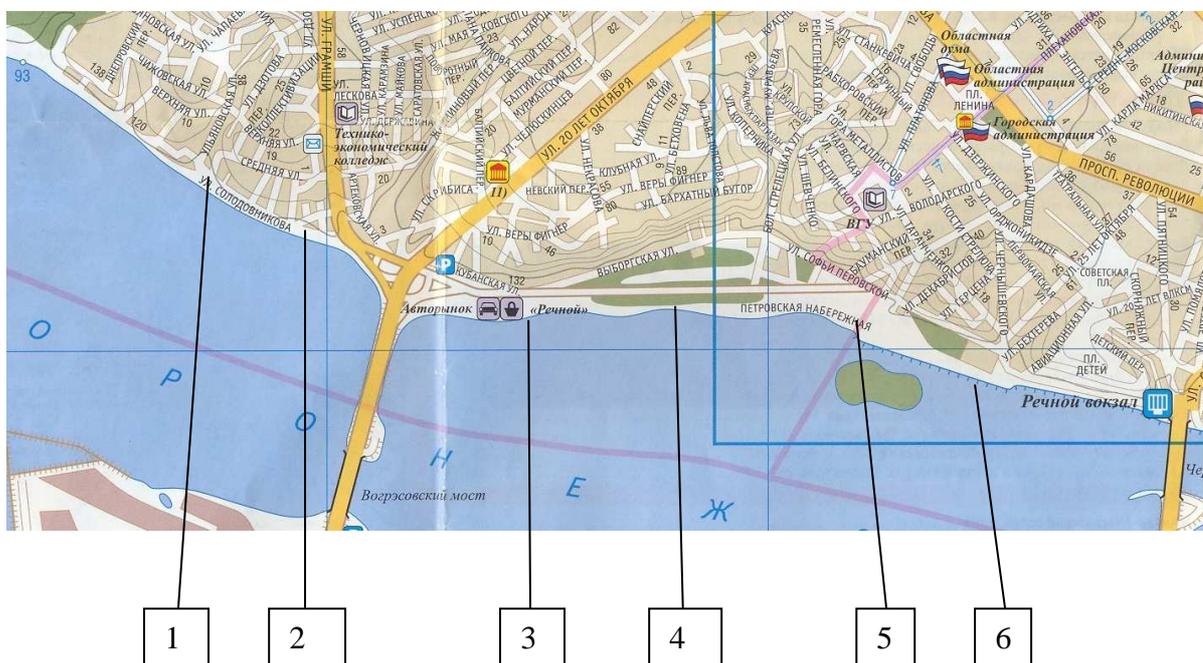


Рисунок 1 – Схема расположения контрольных участков на прибрежной территории Воронежского водохранилища

В зависимости от чувствительности вида и размеров экологической и антропогенной нагрузки масштабность воздействия может простирается от обратимого ущерба до полной

гибели растения [5]. От реакции (чувствительности) растений к различным загрязнениям и веществам зависят их защитные функции. При концентрации вредных газов в превышении предельно допустимой нормы происходит разрушение клеток растений, что приводит к аномалиям в росте и развитии, а иногда и к гибели растений [2].

Прибрежная зона Воронежского водохранилища является территорией общего пользования и зоной повышенной рекреационной нагрузки. В ходе исследований нами был определен видовой состав древесной растительности прибрежной территории. В свою очередь все виды были отнесены к двум большим группам: местные и интродуцированные виды. Аборигенными видами, произрастающими на приближенной к водохранилищу зоне, являются: ива ломкая, вяз гладкий, ольха черная, береза повислая; к интродуцентам отнесены ива вавилонская, тополь пирамидальный [3]. На рисунке 2 представлено процентное соотношение доли участия лиственных древесных пород. В ходе исследований нами обследованы зеленые насаждения естественного происхождения (куртины ольхи черной, насаждения ивы ломкой у воды), так и высаженные растения (контрольные участки у Речного вокзала у Чернавского моста, близ Адмиралтейской площади).

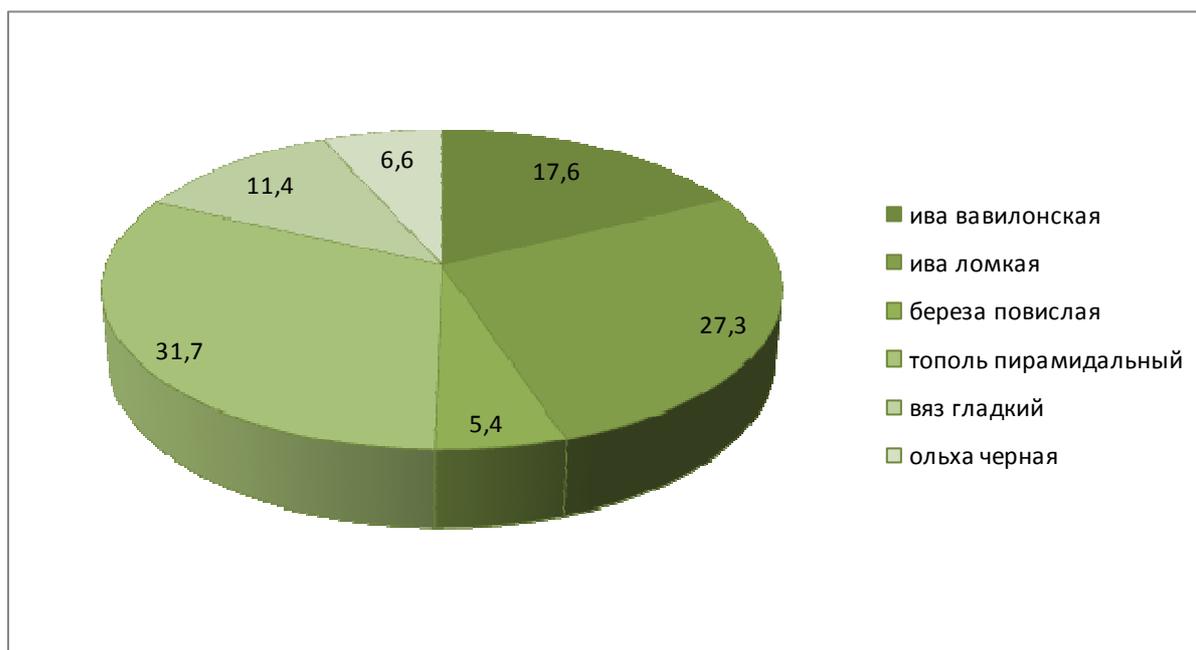


Рисунок 2 – Доля участия породы в озеленении набережной зоны

Исследования болезней и вредителей древесных растений в городских посадках проводились достаточно давно (Кузьмичев, Соколова, Куликова, 2002; Груздев, Дорожкина, Петриченко, 1990; Щербакова, Карпун, 2008), существует явный недостаток данных о специфике патогенеза древесных пород в различных урбоэкологических условиях [1].

В таблице 1 приведены данные о встречаемости различных патологий у основных древесных пород, представленных в озеленении прибрежной зоны Воронежа.

Таблица 1

**Сравнительная характеристика распространения патологии у деревьев
местного происхождения и интродуцентов в посадках прибрежной зоны
Воронежа**

Порода Количество экземпляров	D 1.3	Патологические признаки, шт. / %										
		Усохшие скелетные ветви	Усохшая вершина	Ошмыг, обдир, облом	Водяные побеги	Не заросший сук	Дупло на стволе	Морозобойные трещины	Опухоли	Плодовые тела	Патология формы ствола	Ажурность кроны
Аборигенные виды												
<u>Ольха черная</u> 47	29- 32	$\frac{12}{25}$		$\frac{9}{19}$		$\frac{7}{14}$					$\frac{14}{29}$	
<u>Ива ломкая</u> 57	42- 45			$\frac{19}{33}$			$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{7}$			$\frac{12}{21}$	
<u>Береза повислая</u> 24	45- 48			$\frac{6}{25}$				$\frac{7}{29}$			$\frac{21}{87}$	$\frac{2}{8}$
<u>Вяз гладкий</u> 36	37- 40	$\frac{19}{52}$		$\frac{15}{41}$	$\frac{27}{75}$	$\frac{18}{50}$		$\frac{21}{58}$	$\frac{3}{8}$			
Интродуцированные виды												
<u>Ива вавилонская</u> 29	47- 50	$\frac{27}{93}$		$\frac{29}{100}$		$\frac{25}{86}$	$\frac{8}{27}$	$\frac{17}{58}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{12}{41}$	$\frac{29}{100}$	
<u>Тополь пирамидальный</u> 71	42- 46	$\frac{42}{59}$	$\frac{35}{49}$	$\frac{39}{54}$	$\frac{19}{26}$			$\frac{22}{30}$				

Из данных таблицы 1 можно сделать вывод, что состояние интродуцированных пород прибрежной части Воронежского водохранилища находится в угнетенном состоянии. Наблюдается суховершинность у тополя пирамидального в 50% случаев, усохшие скелетные ветви в 59%, ошмыги и обдиры в 49%, морозобойные трещины в 30%. Худшее состояние приходится на иву вавилонскую: многочисленные обломы в 100% случаев, наличие опухолей, плодовых тел, морозобойных трещин и усохших скелетных ветвей.

Из-за повышенной рекреационной плотности на ольхе черной, вязе гладком и березе повислой наблюдаются многочисленные обдиры и ошмыги коры. Опухоли встречаются единично на вязе гладком в стадии капа. Было зафиксированы массовые усыхания кроны у тополя пирамидального. Усыхание кроны отражает случай частичного отмирания дерева. Это может быть связано с множеством причин. Причины подразделяют на абиотические, биотические и антропогенные [4].

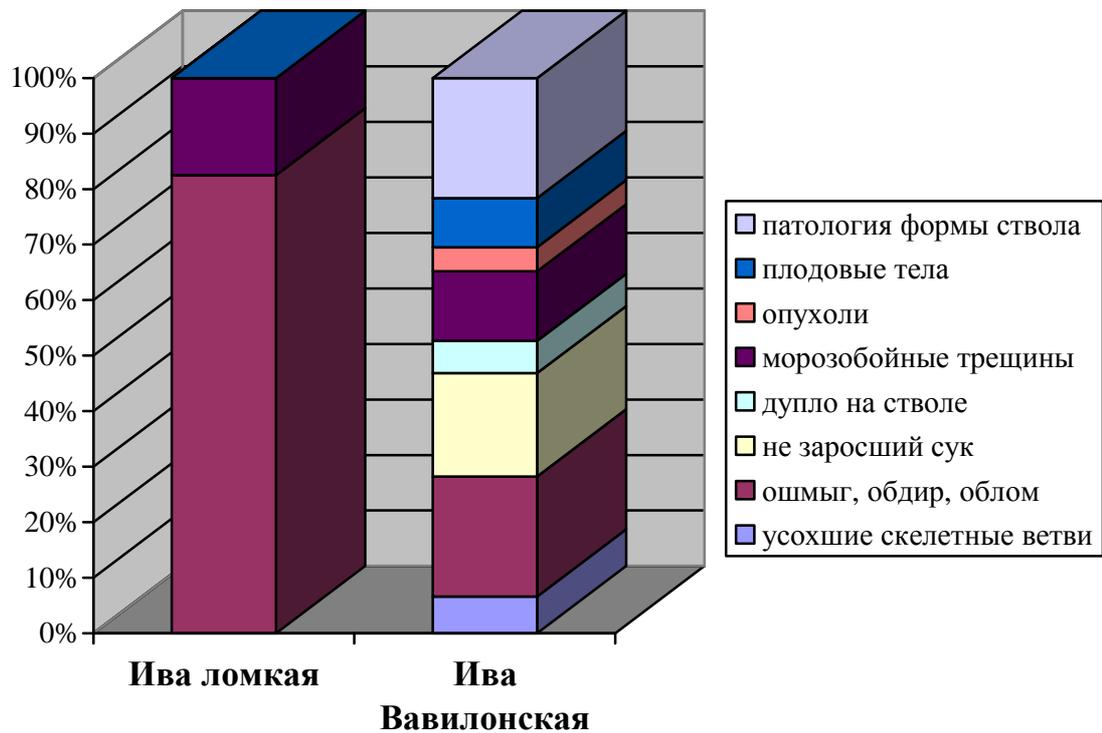


Рисунок 3 - Процентное соотношение патологий у местных пород (ива ломкая) и интродуцентов (ива вавилонская)

Из данных рисунка 3 можно сделать вывод, что у аборигенных видов возникновение патологий связано с их физиологической ослабленностью (сухие вершины, незаросший сук, патология формы ствола), у интродуцентов же – с неблагоприятным внешним воздействием (механические повреждения, дупло на стволе, обломы).

В результате наших исследований было выявлено также, что на одном дереве в основном встречаются два и более патологических признака. При сравнительном анализе обследуемых групп деревьев, следует учитывать и тот факт, что средний возраст у местных и интродуцированных видов примерно одинаков, что связано с созданием Воронежского водохранилища. Так как датой заполнения чаши водохранилища является 1972 год, мы определяем средний возраст большинства рассмотренных нами деревьев примерно 40 лет. В таблице 2 приведена возрастная характеристика наиболее распространенных аборигенных древесных пород в зеленых насаждениях прибрежной территории г. Воронежа.

Таблица 2

Средний возраст деревьев на контрольных участках приэкваториальной

части Воронежского водохранилища

Порода	Средний возраст деревьев, лет
Ольха черная	40
Ива ломкая	40
Береза повислая	35
Вяз гладкий	35
Ива вавилонская	40
Тополь пирамидальный	35

На основании проведенных исследований можно сделать выводы:

1. В экстремальных городских условиях на территории прибрежной зоны водохранилища патологические признаки максимально прослеживаются у интродуцированных видов древесной растительности.
2. Патологии у аборигенных пород выражаются в основном в физиологическом ослаблении деревьев.
3. Патогенез у интродуцированных древесных пород в пределах набережной зоны носит более фатальный характер, так как снижается жизнеспособность всего растительного организма.
4. Озеленение исследуемой части прибрежной зоны представлено в основном одновозрастными насаждениями, что способствует более быстрому распространению патологий.
5. При создании и благоустройстве прибрежных территорий в городских условиях следует внимательно подбирать ассортимент древесных растений, опираясь, прежде всего, на местные виды как наиболее устойчивые к негативным факторам среды.

Список литературы

1. Ванин С.И. Лесная фитопатология [Текст] / С.И. Ванин. – Л.: Гослесбумиздат, 1955.- 416с.
2. Горышина Т.К. Растения в городе [Текст] / Т.К. Горышина. – Л., 1991. – 152 с.
3. Губанов И. А. Определитель высших растений средней полосы Европейской части СССР [Текст] / И. А. Губанов, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. – М. : Просвещение, 1981. – 285 с.

4. Казарян В.О. Старение высших растений [Текст] / В.О.Казарян. - М.: Наука. 1969. - 314 с.
5. Негроров О.П. Экологические основы оптимизации и управления городской средой. Экология города [Текст]: Учеб. пособие / О.П. Негроров, Д.М. Жуков, Н.В. Фирсова. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2000. – 272 с.
6. Тетиор А.Н. Городская экология [Текст]/ А.Н.Тетиор. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.

Рецензенты:

Царалунга В.В., д.с.-х.н., профессор, учебно-лабораторный комплекс №1 Воронежской государственной лесотехнической академии, г. Воронеж.

Харченко Н.Н., д.б.н., заведующий кафедрой, учебно-лабораторный комплекс №1 Воронежской государственной лесотехнической академии, г. Воронеж.