

Ю.В. Козырева, Г.И. Ненашева

## Береза в ландшафтном обустройстве Барнаула

Ju.V. Kozyreva, G.I. Nenasheva

## A Birch in Landscape Arrangement of Barnaul

Обсуждаются вопросы ландшафтного обустройства Барнаула. Дана характеристика широко распространенного в природе и культуре древесного растения – березы. Установлены ее высокие аллергенные свойства, что необходимо учитывать в ландшафтном обустройстве города.

**Ключевые слова:** береза, ландшафтное обустройство, аэропалинология, календарь пыления.

Береза культивируется с древнейших времен и является своеобразным символом для русского человека, как для японца, например, сакура (вишня мелколиственная). Ее посадки можно встретить во всех парках, на бульварах.

На улицах она образует линейные насаждения, в скверах встречается в виде моногрупп или смешанных с елью, сосной групп.

Береза хороша в природе и культуре и зимой, и летом. Это единственная в мире древесная порода с белоснежной корой, поэтому естественно желание человека иметь растущую березу в своем ближайшем окружении.

Береза обитает исключительно в северном полушарии (рис. 1).

Береза (*Betula*) – род деревьев и кустарников семейства березовых (*Betulaceae*). Деревья ее достигают высоты 25 м (до 45 м), диаметр ствола 25–120 см, кустарники до 4 м высотой. В роде береза обычно выделяют 120 видов [2], но можно найти и другие цифры, например, 65 видов [3] и 140 [1] и др. Это связано с тем, что березы легко между собой гибридизируют. Эти гибриды часто описывались как самостоятельные виды, вследствие чего количество берез было неоправданно завышено [4]. Во флоре Сибири [5] приводится 13 видов берез.

В озеленении Барнаула культивируются в основном два вида берез – б. повислая (плакучая, бородавчатая) – *Betula pendula* Roth и б. белая (пушистая) – *Betula alba* L. В небольшом количестве встречаются еще два вида – дальневосточная б. ребристая – *Betula costata* Trautv. с желто-розовой корой и американская б. бумажная – *Betula papyrifera* Marsh. с серовато-розовой корой. Обе инорайонные березы очень

The questions of Barnaul landscape arrangement are discussed. The characteristic of wide-extended in nature and culture wood plant – a birch – is given. It has high allergic features, this fact is needed to consider in the landscape arrangement of the city.

**Key words:** birch, landscape arrangement, aeropalynology, calendar of delivery of pollen.

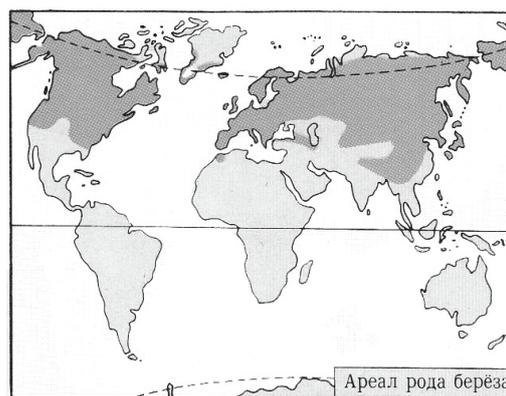


Рис. 1. Ареал рода береза на планете [1]

декоративны, но менее морозоустойчивы и должны выращиваться под защитой других деревьев.

Береза повислая и береза белая в озеленении города являются широко распространенными породами, наряду с тополем, который в последние годы стал вытесняться другими породами. В черте города помимо культивируемых насаждений сохранились и остатки естественных березовых лесов (парки Юбилейный и Индустриальный) [6]. Кроме этого, в окружении города встречаются колки, защитные полосы, сосново-березовые леса [7].

Оба вида берез различаются по листьям, прицветным чешуям, плодам (рис. 2). У березы повислой на молодых побегах имеются маленькие бугорки, «бородавочки», по которым ее легко можно отличить от березы белой, молодые побеги у которой опушенные. Различаются они и по экологии: б. повислая занимает более сухие высокие места, б. белая чаще растет на хорошо увлажненных и даже болотистых местах [1].

Березы – растения однодомные, т.е. мужские и женские цветки развиваются на одном дереве. Цветки у березы мелкие, невзрачные, однополые, собраны в соцветия – сережки. Мужские сережки формируются на концах ветвей и зимуют в виде длинных хорошо заметных образований 5–6 см длиной. Женские сережки прямостоячие, более короткие, 6–15 мм длиной. Цветут березы одновременно с распусканием листьев. Мужские сережки удлиняются, и ветви деревьев покрываются длинными повислыми, легко раскачивающимися от малейшего дуновения ветра сережками. Пыльники растрескиваются, и зрелая, сухая, легкая (до 35 мкм) ярко-желтая пыльца разносится ветром на далекие расстояния. Пыльца вырабатывается в сережках в огромном количестве. После опыления мужские сережки сохнут и отваливаются. Женские сережки во время цветения не удлиняются, они становятся липкими, удлиняются только красные рыльца, которые прекрасно улавливают пыльцу. Торчащие рыльца делают сережки мохнатыми, как бы опушенными алым бархатом [3]. Женские сережки после опыления продолжают развиваться, видоизменяться внешне и заканчивают развитие образованием к концу лета плодов – маленьких орешков с двумя крылышками (2–5 мм) (рис. 2). При созревании плодов сережки удлиняются до 2,5–3 см. Плодов (семян) на березе производится колоссальное количество, они созревают и затем разносятся ветром.

По исследованиям ученых-палинологов, береза относится к растениям, пыльца которых в высокой степени аллергенна и может вызывать у части населения соответствующие реакции – насморк, отеки, крапивницу.

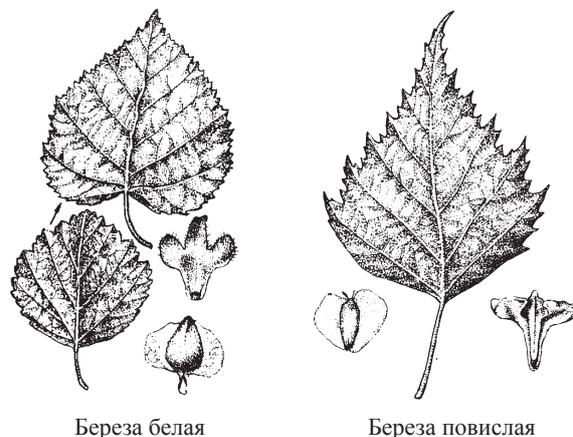


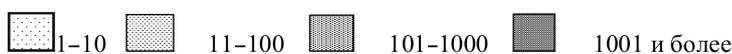
Рис. 2. Лист (1), прицветная женская чешуя (2), плод – орешек (семя) (3) [8]

В пыльцевом спектре обычно присутствует пыльца трех групп растений, которые вызывают развитие поллинозов: деревья хвойные (20–25%), деревья лиственные (40–50%); злаковые травы (от 5 до 10%); сорняки (20–30%) [9].

Деревья

апрель	май	июнь	июль	август	название таксона
					<i>Salix</i>
					<i>Acer</i>
					<i>Populus</i>
					<i>Betula</i>
					<i>Pinus</i>
					<i>Ulmus</i>
					<i>Tilia</i>

Концентрация пыльцы в воздухе, пыльцевых зерен / м<sup>3</sup>



Травы

апрель	май	июнь	июль	август	название таксона
					<i>Poaceae</i>
					<i>Plantago</i>
					<i>Urtica</i>
					<i>Chenopodiaceae</i>
					<i>Artemisia</i>

Концентрация пыльцы в воздухе, пыльцевых зерен / м<sup>3</sup>

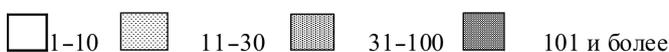


Рис. 3. Усредненный подекадный календарь пыления растений Барнаула по материалам наблюдений за 2004–2010 гг. [10]

Исходя из результатов нашего аэропалинологического мониторинга [10; 11], сезон пыления аллергенных растений в Барнауле начинается в середине апреля и продолжается до конца августа – начала сентября (рис. 3).

Доминирующее положение в аэропалинологическом спектре занимает пыльца семейства березовых, в основном за счет пыльцы березы, так как другие березовые (ольха, лещина, граб) на территории города чрезвычайно редки.

Основной период пыления березы приходится на вторую половину апреля с максимумом в середине мая. Продолжительность этого периода – от 12 до 23 дней. Максимальная суточная концентрация пыльцы

березы достигала, например, в 2004 г. – 2249 п.з./м<sup>3</sup>, в 2006 г. – 1333 п.з./м<sup>3</sup>, в 2011 г. – 1308 п.з./м<sup>3</sup> (пыльцевых зерен в 1 м<sup>3</sup> воздуха).

Для березы характерны взрывообразное пыление, стремительное нарастание концентрации ее пыльцы в воздухе города. Несмотря на сравнительно короткий основной период пыления, отдельные пыльцевые зерна, вторично поднятые в воздух, регулярно отмечаются в составе пыльцевого спектра до конца весенне-летнего периода.

Таким образом, береза является одним из основных аллергенов в весенний период, и при ландшафтном обустройстве города необходимо это учитывать.

### Библиографический список

1. Лесная энциклопедия. – М., 1985. – Т. 1.
2. Качалов А.А. Деревья и кустарники : справочник. – М., 1979.
3. Жизнь растений. – М., 1980. – Т. 5, ч. 1.
4. Коропачинский И.Ю. Древесные растения Сибири. – Новосибирск, 1983.
5. Флора Сибири. – Новосибирск, 1992. – Т. 5.
6. Сперанская Н.Ю. Состав и жизненное состояние древесных насаждений города Барнаула : дис. ... канд. биол. наук. – Барнаул, 2002.
7. Атлас города Барнаула. – 2-е изд. – Барнаул, 2007.
8. Ревякина Н.В., Козырева Ю.В., Антюфеева Т.В., Олькова О.А. Определитель растений г. Барнаула и его окрестностей : атлас. – Барнаул, 2008.
9. Емельянов А.В., Дзюба О.Ф. Поллинозы. – М., 2005.
10. Ненашева Г.И., Репин Н.В., Репина К.Н. Прикладные аспекты аэропалинологических исследований в Алтайском крае // Известия АлтГУ. – 2011. – Вып. 3/1.
11. Ненашева Г.И. Процесс пыления растений и его взаимосвязь с метеорологическими показателями окружающей среды (на примере г. Барнаула) // Палинология: стратиграфия и геоэкология : материалы XII Всероссийской палинологической конференции. Т. 1. – СПб., 2008.