

УДК 630\*164.5: 630\*181.311: 582.931.4

Н. В. Мартынова  
(N. V. Martynova)  
НГСХА, Нижний Новгород  
(NGSKhA, Nizhny Novgorod)

**ВОДОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ЛИСТЬЕВ  
У НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА  
МАСЛИНОВЫЕ (*OLEACEAE. L*)  
НА ТЕРРИТОРИИ НИЖНЕГО НОВГОРОДА  
(WATER-HOLDING CAPACITY OF LEAVES  
IN SOME REPRESENTATIVES OF THE OLEACEAE FAMILY  
IN THE TERRITORY OF NIZHNY NOVGOROD)**

*Статья характеризует водоудерживающую способность листьев растений сирени обыкновенной, сирени венгерской и бирючины обыкновенной. Было установлено, что наличие накопленной воды в листьях изменялось в зависимости от экспозиции.*

*The article characterizes the water-holding capacity of the leaves of plants of lilac common, lilac hungarian and privet common. It was found that the presence of accumulated water in the leaves varied with exposure.*

При планировании озеленения городской территории основным моментом выступает подбор оптимальных культур, способных выносить высокие летние температуры, недостаток влаги и пониженную влажность воздуха. Изменение экологической ситуации урбанизированных территорий, повышение благосостояния общества, а также непрерывный процесс интродукции видов деревьев и кустарников приводит к тому, что перечень декоративных видов для определенного региона стал весьма динамичным [1, 2].

Изучение водоудерживающей способности растений является показателем их водообмена и устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды [1, 3–5]. Водный режим в растениях показывает приспособленность культур переживать засушливые условия. Как известно, чем больше относительное содержание оставшейся воды в листьях, тем выше водоудерживающая способность растительной ткани и тем лучше растение противостоит обезвоживанию [1, 3–5].

Оценка водоудерживающей способности листьев некоторых представителей семейства маслиновые (*Oleaceae, L*) – сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris L.*), сирени венгерской (*Syringa josikae, J.*) и бирючины обыкновенной (*Ligústrum vulgáre L.*) – показывает зависимость растений от наличия воды в листьях. Учет оценок водоудерживающей способности

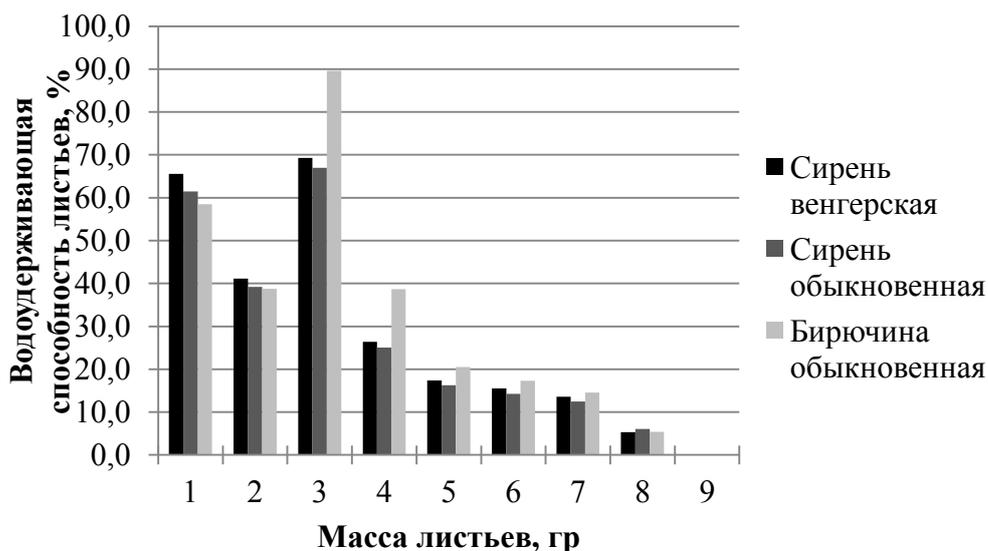
отталкивался от методической платформы [1, 3–5], показывающей процесс испарения воды с надземных органов культур.

Объектом исследования выступали представители семейства маслиновые, произрастающие в культурных посадках, озеленяющих территорию «Нижегородской ГСХА» Нижнего Новгорода. Заготовка проходила в 3-й декаде августа 2018 г. Для проведения опыта собиралось по 20 листьев с учетных растений с нормально развитых побегов из средней части кроны в утреннее время. Взвешивание проводилось на трехразрядных электронных весах Acculab с точностью до 0,001 г. Контрольный замер с нахождением оптимальной влаги для произрастания производился сразу после сбора листьев. Далее для достижения полного насыщения водой каждый образец полностью погружался в индивидуальную пронумерованную емкость с водой на 8 ч. По истечении этого времени полностью насыщенный влагой исследуемый материал вынимался, промакивался фильтровальной бумагой и повторно взвешивался. Последующие взвешивания проводились 5 раз через каждые 24 ч. Затем листья складывались в бумажные конверты на 6 мес. для определения воздушно-сухой массы образцов. Окончательно исследуемый материал для взвешивания высушивают в сушильном шкафу при температуре 105 °С в течение 8 ч.

Математическая обработка экспериментальных данных выполнена по стандартным методикам с использованием программы для статистической обработки данных Microsoft Excel.

Анализ данных 3 представителей семейства маслиновые, относящихся к родам бирючина (*Ligustrum L*) и сирень (*Syringa L.*), бирючина обыкновенная, сирень обыкновенная, сирень венгерская показал неравномерную водоудерживающую способность листьев относительно каждого вида. Чем большее количество воды (в %) растение способно сохранить после высушивания, тем выше его водоудерживающая способность.

Анализируя полученные результаты, представленные на рисунке, можно сделать вывод о том, что водоудерживающая способность зависит от времени сушки. При насыщении листа водой в течение 8 ч её количество наиболее возросло в случае с сиренью венгерской (41,14 %) и наименее – в случае с бирючиной обыкновенной (38,75 %). По истечении 24 ч высушивания после насыщения лист обладал наибольшей водоудерживающей способностью, чем в остальных экспозициях во всех представленных видах. В случае с бирючиной обыкновенной водоудерживающая способность является наибольшей и составляет 89,6 %, у сирени венгерской – 69,3 % и меньше у сирени обыкновенной – 66,9 %. Воздушно-сухая масса листьев показывает высокую потерю воды с меньшей степенью водоудерживающей способности у сирени венгерской – 5,3 %, сирени обыкновенной – 6 %.



Средние показатели водоудерживающей способности листьев в зависимости от массы в разных экспозициях:

1 – исходная масса, 2 – насыщенная масса (через 8 ч), время сушки: 3 – 24 ч, 4 – 48 ч, 5 – 72 ч, 6 – 98 ч, 7 – 120 ч, 8 – воздушно-сухая масса (через 6 мес.), 9 – абсолютно сухая масса

От водоудерживающей способности листьев в первую очередь зависит продолжительность устойчивости растений к засухе, что в полной мере характеризует состояние урбанизированных территорий. Исследуемые виды показали высокую способность накапливать воду в листьях.

#### *Библиографический список*

1. Бессчетнова Н.Н., Мартынова Н.В. Эффективность вегетативного размножения представителей семейства маслиновые (Oleaceae L.) в условиях интродукции // Биологическое разнообразие лесных экосистем: состояние, сохранение и использование: матер. Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 13-15 ноября 2018 г. / Институт леса НАН Беларуси; редколлегия: А.И. Ковалевич [и др.]. – Гомель: Институт леса НАН Беларуси, 2018. – С. 190–193.
2. Данчева А.В., Залесов С.В. Экологический мониторинг лесных насаждений рекреационного назначения: учеб. пособие. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. – 152 с.
3. Бессчетнова Н.Н. К методике определения периода критического обезвоживания хвои плюсовых деревьев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // Вестник Марийского государственного технического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. – 2011. – № 2 (12). – С. 3–12.
4. Бессчетнова Н.Н. Сравнительная оценка клонов плюсовых деревьев сосны обыкновенной по темпам водопотери хвои // Вестник Московского

государственного университета леса. Лесной вестник. – 2011. – № 3 (79). – С. 36–41.

5. Бессчетнова Н.Н. Содержание сухого вещества в хвое клонов плюсовых деревьев сосны обыкновенной // Вестник Московского государственного университета леса. Лесной вестник. – 2011. – № 5 (81). – С. 15–19.

УДК 332.36

О. Б. Мезенина, М. В. Кузьмина, А. Д. Михайлова, Е. А. Прокопьева  
(О. В. Mezenina, M. V. Kuzmina, A. D. Mikhailova, E. A. Prokopyeva )  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Yekaterinburg)

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОСТИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ**  
(ENVIRONMENTAL INDICATORS FOR ASSESSING THE POSSIBILITY  
OF USING FOREST PLOTS)

*Рассмотрены варианты экологических показателей использования земель лесного фонда, которые особенно необходимы для оценки рекреационных территорий. С учетом имеющихся научных разработок предлагается их подразделить на натуральные и стоимостные.*

*Options for environmental indicators of forest land use, which are especially necessary for evaluating recreational areas are considered in the article. Taking into account the available scientific developments, it is proposed to divide them into physical and value terms.*

Согласно научным наработкам на сегодняшний день можно представить следующие экологические *натуральные* показатели оценки лесных участков [1, 2].

1. Экологическое разнообразие территории представим по разработкам Ю. Э. Мандер, Ю. П. Сультс, В. М. Яцухно:

$$J = \sum liPi/S f(S), \quad f(S_1) = \sqrt{S/S - S_1}, \quad (1)$$

где  $J$  – индекс экологического разнообразия ландшафта;  $li$  – длина  $i$ -го экотона, м, т. е. длина границ другого вида угодий, приходящихся на 1 га территории;  $Pi$  – качество  $i$ -го экотона;  $S$  – площадь территории, га;  $S_1$  – площадь естественных компенсирующих участков, га.