

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ ВИДОВ РОДА *JUGLANDS* В УСЛОВИЯХ БЕЛОГОРЬЯ<sup>1</sup>

Н. В. Назарова, В. Н. Сорокопудов, Т. А. Резанова

Белгородский государственный университет, Россия

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

**Аннотация:** Проведено исследование водного режима видов рода *Juglands* в условиях Белгородской области: *J. regia* L., *J. manshurica* Max., *J. siboldiana* Maxim., *J. cjhdiiformis* Max., *J. nigra* L., *J. cinerea* L., *J. rupestris* Engelm. Изучение водного режима растений проводилось по нескольким направлениям: изучение водного дефицита, оводненности листа, водоудерживающей способности.

**Ключевые слова:** засухоустойчивость, водный дефицит, оводненность, водоудерживающая способность.

**Abstract:** The research of the water regime of the genus *Juglands* in the Belgorod region: *J. regia* L., *J. manshurica* Max., *J. siboldiana* Maxim., *J. cjhdiiformis* Max., *J. nigra* L., *J. cinerea* L., *J. rupestris* Engelm has been carried out. The study of the water regime of plants was carried out in several directions: the study of water scarcity, hydration sheet, water-holding capacity.

**Key words:** drought resistance, water shortage, water content, water-holding capacity.

Засухоустойчивость растений в условиях Центрально-черноземной зоны рассматривается нами в качестве одного из важнейших эколого-биологических свойств, составляющих адаптационную характеристику вида [1]. Для увеличения разнообразия пищевой продукции, особенно в годы с аномальными погодными условиями, проводится интродукция растений в Белгородскую область. Виды из рода *Juglands* наиболее интересны, так как обладают высокими вкусовыми, пищевыми и лечебными качествами [2]. В Белгородской области нет ни одной орехоплодной плантации, грецкий орех встречается в основном в частных хозяйствах и изредка используется в озеленении улиц.

Изучались растения семи видов ореха, произрастающих в Ботаническом саду БелГУ, учитывалось происхождение видов. Для исследования отбирались листья с годовых приростов (7-й от основания прироста) с учетом их морфологического адреса, освещенности в утренние часы. Комплексная оценка засухоустойчивости осуществлялась согласно методике Никитского ботанического сада.

Значение показателей *водного дефицита* (таблица) листьев ореха скального и Зибольда харак-

терны для растений с высокой степенью засухоустойчивости, для ореха скального и маньчжурского – со средней степенью засухоустойчивости, для ореха серого и черного – с низкой степенью засухоустойчивости.

*Оводненность* листьев ореха грецкого, серого, черного, сердцевидного превышает 70 % (таблица), что характерно для растений с высокой степенью засухоустойчивости, у остальных видов показатель оводненности характерен для растений со средней степенью засухоустойчивости.

*Потеря воды листьями после шестичасового увядания* у ореха грецкого не превышает 30 %, что соответствует растениям с высокой степенью засухоустойчивости, у ореха скального и черного (не более 40 %) – со средней степенью засухоустойчивости (таблица).

Одним из основных показателей в оценке степени засухоустойчивости является степень повреждения листа после шестичасового увядания. Наименьшая степень повреждения отмечена у ореха черного, скального и грецкого.

Листья ореха маньчжурского отличаются наибольшей влагопотерей и как следствие повреждением листовой пластинки до 90 % от общей площади.

© Назарова Н. В., Сорокопудов В. Н., Резанова Т. А., 2011

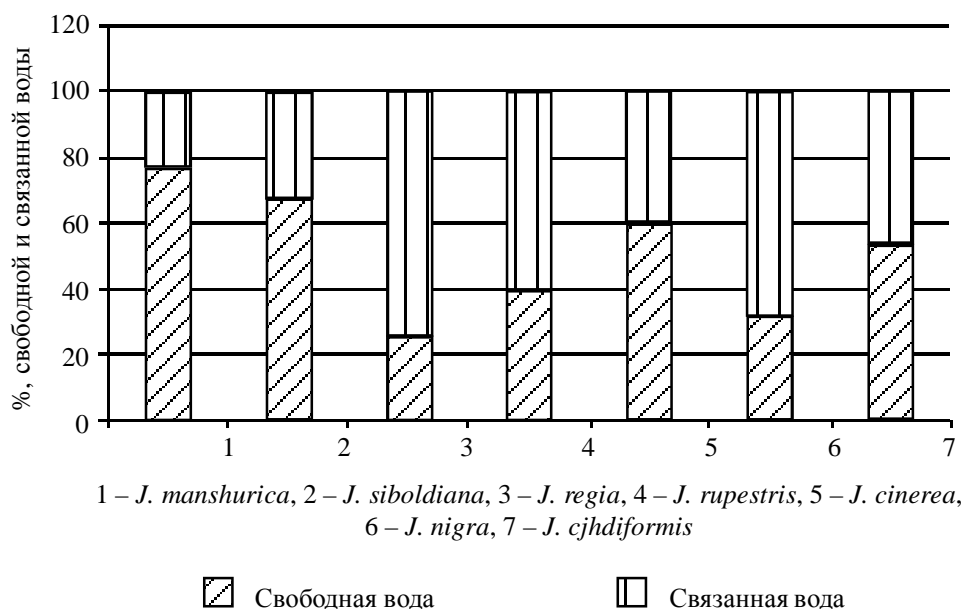
<sup>1</sup> Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском госуниверситете.

Таблица

Характеристика водного режима листьев и степень относительной засухоустойчивости видов рода *Juglands*

Вид	Оводненность листьев, % от массы	Водный дефицит, % от массы	Потеря воды листьями после увядания, % от оводненности				Засухоустойчивость, балл
			за 2 ч.	за 4 ч.	за 6 ч.	Степень поврежд., %	
<i>J. manshurica</i> Max.	65,82± 1,78*	12,96± 2,44	40,33± 1,65**	66,59± 1,88**	76,28± 1,94**	90,33± 4,38**	4
<i>J. siboldiana</i> Maxim.	65,23± 1,42*	3,45± 0,998*	27,40± 3,29**	51,12± 4,32**	68,11± 4,08**	84,0± 3,56**	5
<i>J. regia</i> L.	70,59± 1,12	17,86± 6,19	9,10± 0,687	17,23± 1,30	25,55± 1,86	25,55± 6,46	8
<i>J. rupestris</i> Engelm.	65,70±** 0,521	8,95± 0,601	16,88± 1,82**	27,88± 2,98	39,60± 3,79**	14,0± 4,99	6
<i>J. cinerea</i> L.	73,98± 3,69	25,45± 3,91	24,42± 0,947**	43,04± 1,46**	59,65± 1,79**	92,33± 2,58**	4
<i>J. nigra</i> L.	82,50± 5,98	28,93± 1,47	10,63± 0,81	21,61± 1,61	31,57± 2,23	6,8± 1,49	6
<i>J. cjhdiiformis</i> Max.	74,98± 1,65*	21,87± 1,44	20,84± 1,70**	37,77± 2,62**	54,06± 2,75**	66,33± 8,22	4

\* – достоверные отличия при уровне вероятности 0,95;

\*\* – при уровне вероятности 0,99 (контроль – *J. regia* ).Рис. Соотношение свободной и связанной воды в листьях видов рода *Juglands*

В течение всего периода увядания доля теряемой воды у ореха грецкого, черного и скального оставалась примерно на одном уровне.

Растения ореха грецкого, черного и скального имеют достоверно большую долю связанной воды, чем у растений других видов рода орех (рис.). На-

большая доля свободной воды в листьях у ореха маньчжурского, который отличается наименьшей водоудерживающей способностью.

По комплексу показателей, характеризующих засухоустойчивость, найден средний балл. Наибольший показатель у ореха грецкого, выращен-

ного из семян местного происхождения, ореха черного и скального.

Таким образом, высокой водоудерживающей способностью отличается *J. regia* (орех грецкий), низкой интенсивностью транспирации и высоким водным потенциалом. Среднюю степень засухоустойчивости имеют *J. siboldiana*, *J. nigra* и *J. rupestris*. Орех маньчжурский, серый, сердцевидный имеют показатели засухоустойчивости, от-

носящие их к растениям с низкой степенью засухоустойчивости. В условиях Белогорья они нуждаются в поливе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кушниренко М. Д. Физиология водообмена и засухоустойчивости растений / М. Д. Кушниренко. – Кишинев : Штиинца, 1991. – 307 с.
2. Орехоплодовые лесные культуры / Ф. Л. Щепотьев [и др.]. – М. : Лесн. пром-сть, 1978. – 256 с.

Назарова Наталья Васильевна  
техник кафедры общей химии Белгородского государственного университета, г. Белгород, т. (4722) 301159,  
E-mail: [tano\\_lovely@mail.ru](mailto:tano_lovely@mail.ru)

Сорокопудов Владимир Николаевич  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор факультета фармации Белгородского государственного университета, г. Белгород, т. (4722) 301276, (4722) 301319,  
E-mail: [sorokopudov@bsu.edu.ru](mailto:sorokopudov@bsu.edu.ru)

Резанова Татьяна Алексеевна  
кандидат биологических наук, ассистент кафедры анатомии и физиологии живых организмов Белгородского государственного университета, г. Белгород, т. (4722) 301159, E-mail: [rezanova@bsu.edu.ru](mailto:rezanova@bsu.edu.ru)

Nazarova Natal'ya Vasil'yevna  
Engineer of the Department of General Chemistry, Belgorod State University, Belgorod, tel. (4722) 301159,  
E-mail: [tano\\_lovely@mail.ru](mailto:tano_lovely@mail.ru)

Sorokopudov Vladimir Nikolayevitch  
Doctor of Agricultural Sciences, Professor of pharmacy faculty, Belgorod State University, Belgorod, tel. (4722) 301276, (4722) 301319,  
E-mail: [sorokopudov@bsu.edu.ru](mailto:sorokopudov@bsu.edu.ru)

Rezanova Tat'yana Alekseyevna  
Candidate of Biology, assistant of the chair of anatomy and physiology of living organisms, Belgorod State University, Belgorod, tel. (4722) 301159,  
E-mail: [rezanova@bsu.edu.ru](mailto:rezanova@bsu.edu.ru)