

Орлова Д.Г.

Оренбургский государственный университет

E-mail: DaryaOrlova24@rambler.ru

## ОСОБЕННОСТИ ВОДНОГО РЕЖИМА НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДОВ *ARONIA*PERS., *CHAENOMELES*LINDL., *CRATAEGUS*L., *SORBUS*L. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРГСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

Проанализированы результаты изучения водного дефицита и средней дифференциальной скорости водопотери некоторых представителей подсемейства *Maloideae* Web. Установлено, что водный режим растений играет важную роль в прогнозировании произрастании интродуцентов в новых экологических условиях.

Ключевые слова: интродукция, водный режим растений, водный дефицит, средняя дифференциальная скорость водопотери.

Активная деятельность человека, направленная на обогащение культурной флоры, обязательно включает интродукцию растений. Успех интродукции растений зависит от их жизнеспособности в новых условиях существования [6].

Одним из наиболее существенных факторов, определяющих перспективность интродукции того или иного вида растений, является температурный фактор [4]. В частности, это высокие температуры и малое количество осадков. Именно поэтому изучение эколого-физиологических особенностей видов-экзотов в настоящее время является одним из важных направлений многих исследований.

Климат Оренбургской области характеризуется резкой выраженностью климатических сезонов, которые различаются по изменению режима тепла и влаги. Высокие летние температуры, сочетающиеся с небольшим количеством атмосферных осадков, являются основной причиной низкой влажности воздуха [7], [10].

Оценка засухоустойчивости растений основана на сочетании наблюдений за состоянием растений с изучением изменений в водном обмене, а так же жаростойкости во время вегетации, особенно во время засухи, а так же в течении суток [8].

Выявление особенностей водного режима является важным звеном в прогнозировании произрастания интродуцентов в новых экологических условиях [5]. Целью нашего исследования явилось изучение водного режима листьев представителей четырех родовых комплексов подсемейства *Maloideae* Web. По литературным данным [2], [3], [9] большинство представителей данного подсемейства являются экологически пластичными.

Объектами исследований являлись 13 видов, принадлежащих к родам *Aronia* Pers. (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot), *Chaenomeles* Lindl. (*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.), *Crataegus* L. (*Crataegus Arnoldiana* Sang., *Crataegus Maximowiczii* C. K. Schneid., *Crataegus sanguinea* Pall., *Crataegus Korolkovii* L. Henry., *Crataegus chlorosarca* Maxim., *Crataegus altaica* Lge., *Crataegus dahurica* Koehne.), *Sorbus* L. (*Sorbus aucuparia* L., *Sorbus mougeotii*., *Sorbus hybrida* L., *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers.)

Исследования проводились в июне–июле 2013 г. Были использованы наиболее информативные методы изучения водного режима листьев: определение водного дефицита [8] и средней дифференциальной скорости водопотери (СДСВ) по В. И. Авдееву [1]. Отбор листьев проводился в утренние часы. Собирали по 3–5 листьев из середины ростовых побегов, с южной стороны. При сборе листья взвешивали, снабжали этикеткой и доставляли в лабораторию, где помещали черешками в колбу с водой на 24 часа. После полного насыщения листья взвешивали через 1, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 22, 24 часа. Затем производили вычисления по соответствующим методикам.

Анализ водного дефицита листьев показал, что среди представителей рода *Crataegus* L. наименьшим водным дефицитом обладает *Crataegus Arnoldiana* – 21,5%; больше всего страдает от недостатка воды *Crataegus chlorosarca*, показатель которого равен 37,5%. Кроме того, показатели водного дефицита большинства видов-интродуцентов оказались меньше, чем у *Crataegus sanguinea* Pall. – 31%, считающегося аборигенным видом для Оренбургской области. Среди представителей рода *Sorbus* L. боль-

ший уровень недостатка воды характерен для *Sorbus mougeotii* – 44%, меньше всего испытывает водный дефицит *Sorbus aucuparia* L. – 28%. (рис. 1, 2). Среди всех исследуемых нами представителей подсемейства наименьшие показатели водного дефицита характерны для *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot – 17% и *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. – 8,5%.

Полученные данные характеризуют особенности водного режима исследуемых видов, а также свидетельствуют о значительных межвидовых различиях.

Результаты изучения СДСВ листьев показали, что скорость водопотери исследуемых представителей варьирует в пределах от 20 мг/ч до 40 мг/ч. Наименьшей скоростью водопотери обладают представители родового комплекса

*Crataegus* L.: *Crataegus Korolkovii* – 24 мг/ч и *Crataegus Arnoldiana* – 26,5 мг/ч. Среди представителей рода *Sorbus* L. наименьший показатель характерен для *Sorbushybrida* – 30,2 мг/ч. Самой высокой скоростью водопотери характеризуется *Sorbus intermedia* – 40,5 мг/ч. Виды, типичные для изучаемой нами местности, *Sorbus aucuparia* и *Crataegus sanguinea* – имеют сходный показатель водопотери, равный 33 мг/ч и 33,2 мг/ч соответственно (рис. 3).

По результатам изучения водного режима видов подсемейства *Maloideae* Web. можно сделать вывод о том, родовые комплексы различаются по уровню водного дефицита: наиболее высокий уровень характерен для родов *Crataegus* L. и *Sorbus* L., наименьший – *Chaenomeles* Lindl.; род *Aronia* Pers занимает промежуточное

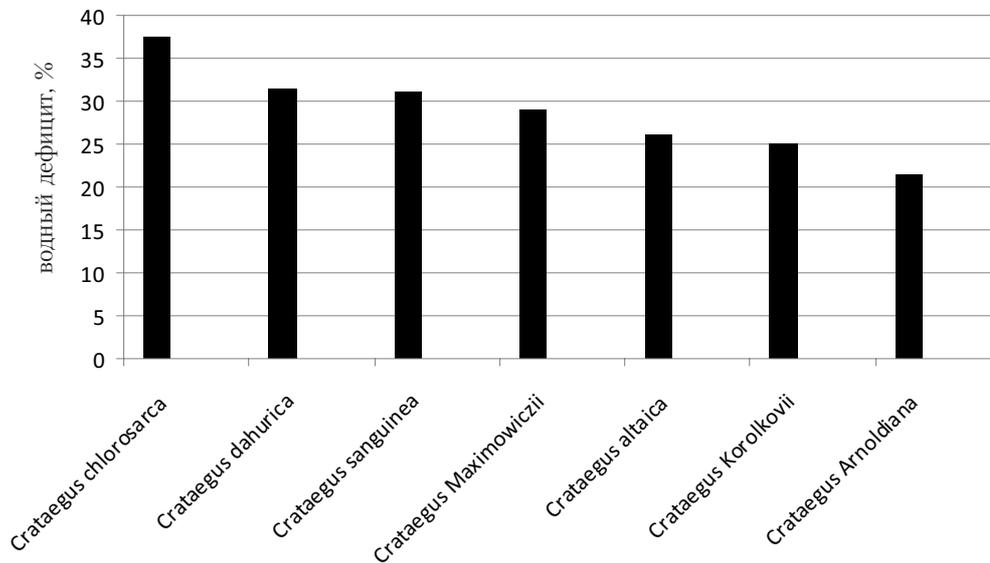


Рисунок 1. Водный дефицит листьев представителей рода *Crataegus* L.

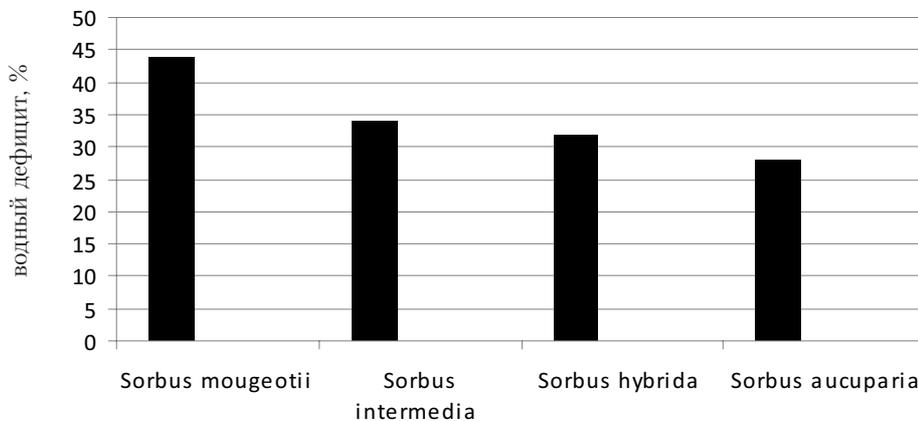


Рисунок 2. Водный дефицит листьев представителей рода *Sorbus* L.

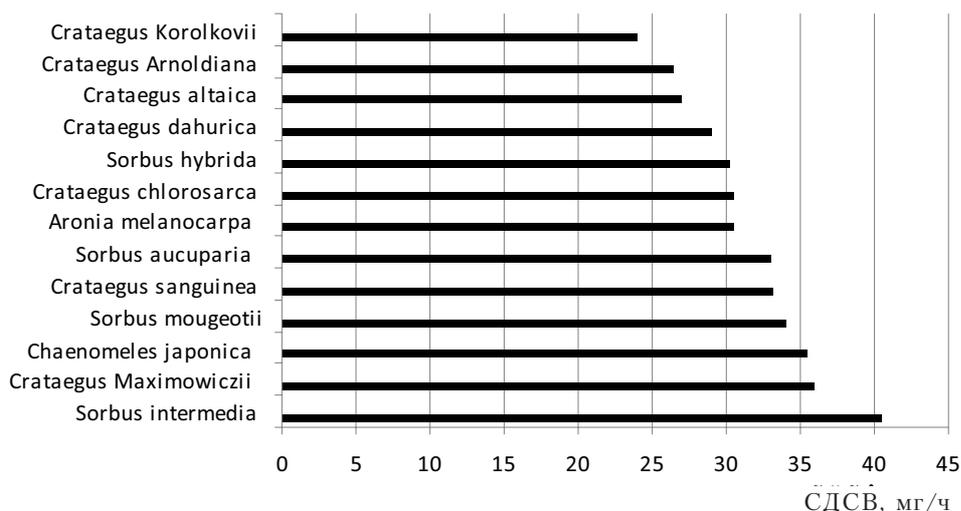


Рисунок 3. СДСВ листьев представителей родов *Aronia*Pers., *Chaenomeles*Lindl., *Crataegus*L., *Sorbus*L.

положение. Результаты исследования СДСВ на оборот не показали большого различия между представителями всех родов. Однако и здесь можно отметить виды с низкой скоростью водопотери – это представители родового комплекса *Crataegus* L. (*Crataegus Korolkovii*L. Henry., *Crataegus Arnoldiana* Sang., *Crataegus altaica*Lge.), низкая скорость водопотери характерна для *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers. Большинство же

видов занимают промежуточное положение по показателю СДСВ.

Полученные нами данные позволяют говорить о исследуемых видах как о растениях с высокой степенью засухоустойчивости. Данный показатель является очень важным для определения степени устойчивости видов-интродуцентов в условиях резко-континентального климата Оренбургского Предуралья.

28.08.2013

**Список литературы:**

1. Авдеев В. И. Сравнительный анализ засухоустойчивости видов древесных плодовых растений // Вестник Оренбургского Государственного Педагогического Университета. Электронный научный журнал, 2005. – №3. – С. 64-73.
2. Бахтеев Ф. X. Важнейшие плодовые растения. – М.: Просвещение, 1970. – 351 с.
3. Витковский В. Л. Плодовые растения мира. – СПб.: Изд-во: «Лань», 2003. – С. 50-103.
4. Зайцева И. А. Водный баланс растений семейства Saxifragaceae в условиях степного Приднестровья, 2006. – С. 72-78
5. Кулагин А. Ю. Феномен засухоустойчивости видов рода *Salix*L.: экспериментальная характеристика особенностей водного режима // Известия Самарского научного центра РАН, 2003. – Т. 5. – №2. – С. 328-333.
6. Лапин П. И. Интродукция древесных растений в средней полосе Европейской части СССР. Научные основы, методы и результаты. – Л.: ВИР, 1974. – С. 96-105.
7. Мильков Ф. Н. Общая характеристика природы Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. – Чкалов: Чкал. кн. изд-во, 1951. – С. 19 – 53.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. – М.: изд-во ВНИИСПК, 1999. – С. 235-246.
9. Флора Восточной Европы / Под ред. Н. Н. Цвелева. – СПб: Мир и семья, изд-во СПХФА, 2001. – Т. X. – С. 566 – 583.
10. Чибилёв А. А. Природа Оренбургской области. Ч. I. Физико-географический и историко-географический очерк / Оренбур. фил. Рус. геогр. О-ва. – Оренбург, 1995. – 128 с

Сведения об авторе: **Орлова Д.Г.**, младший научный сотрудник ботанического сада Оренбургского государственного университета 460019, Шарлыкское шоссе 5, e-mail: DaryaOrlova24@rambler.ru

**UDC 581.1: 58.032.3: 582.734.3: 581.522.4**  
**Orlova D.G.**

Orenburg state university, e-mail: DaryaOrlova24@rambler.ru  
**FEATURES SOME WATER REGIME OF LABOUR ARONIA PERS., CHAENOMELES LINDL., CRATAEGUS L., SORBUS L. WHEN IN INTRODUKTSII ORENBURG PREDURALJA**

The results of the study of water scarcity and high speed differential water losses of some species of the subfamily *Maloidae* Web. Found that water regime of plants plays an important role in predicting the growing of exotic species in the new environmental conditions.

Key words: introduction, water treatment plants, water scarcity, the average rate differential water losses.