

## ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕЗОННОГО РАЗВИТИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ОНТОГЕНЕЗЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЧЕБОКСАРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА<sup>1</sup>

Ю. А. Неофитов, Л. И. Балясная, К. Н. Евдокимов

Чебоксарский филиал Учреждения Российской академии наук  
Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН, Россия

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

**Аннотация:** Приводятся результаты изучения связи продолжительности и интенсивности роста древесных растений – интродуцентов с их зимостойкостью.

**Ключевые слова:** связи, рост, интродуценты, зимостойкость.

**Abstract:** The results of studying the connection between duration and intensity of growth of woody plants-introducents to their winter stability have been carried out.

**Key words:** communication, growth, introducents, winter stability.

В процессе адаптации растений – интродуцентов к новым условиям среды их реакция на эти условия внешне проявляется в ритмах роста и развития. Зимостойкость вида является главным критерием его перспективности в новых условиях. Большинство исследователей придерживается мнения о наличии корреляции между зимостойкостью, ростом и развитием растений [2, 3].

С целью изучения связи продолжительности и интенсивности роста растений с различной зимостойкостью в коллекциях дендрария Чебоксарского ботанического сада нами были изучены особенности сезонного развития и динамики роста однолетних побегов древесных растений – интродуцентов в сравнении с родственными аборигенными видами (роды *Crataegus*, *Cornus*, *Swida*, *Betula*, *Acer*, *Sorbus*, *Ulmus*, *Juglans*, *Quercus*).

Прирост побегов измеряли с интервалом 5 суток в верхней, средней и нижней частях кроны в четырех направлениях (север, юг, восток, запад) [4]. Одновременно отмечали фенологические фазы сезонного развития растений. На основании полученных данных по относительным текущим приростам однолетних побегов за 5-дневные периоды наблюдений математически и графически про-

слеживались различия в длительности прохождения фазы роста побегов у растений с разной зимостойкостью.

По данным исследований 2008-2009 годов у зимостойких видов древесных растений – интродуцентов начало роста побегов *Crataegus mollis* и *Cornus foetida* совпало с датой начала роста побегов у растений из родовых аналогов – *Crataegus sanguinea* и *Cornus sanguinea*. Раньше на 10 дней начался и позже на месяц закончился по сравнению с местными родственными видами рост побегов у *Swida iberica* (зимостойкость 3-4) и *Acer saccharinum* (зимостойкость 1).

У видов с разной степенью зимостойкости: *Q. iberica*, *J. nigra*, *U. androssowii* и *B. turkestanica* начало роста побегов отмечалось на 5-10 дней позже по сравнению с родственными аборигенными видами *Q. robur*, *U. scabra*, *B. verrucosa*. При этом прекращение роста наблюдалось у видов с низкой зимостойкостью (*Q. iberica* и *J. nigra*) одновременно с соответствующими им местными аналогами. Рост побегов у *U. androssowii* (зимостойкость 2) закончился на 15 дней позже, чем у местного вида *U. scabra*, а у *B. turkestanica* (зимостойкость 1) – раньше на 20 дней. Таким образом, не прослеживается четкой зависимости между началом, окончанием, длительностью роста побегов изученных видов и их зимостойкостью.

© Неофитов Ю. А., Балясная Л. И., Евдокимов К. Н., 2011

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

Средние относительные сезонные приросты побегов, см

Вид	Май					Июнь					Июль							
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
	<i>Crataegus mollis</i>			5.70	4.40	4.60	2.85	1.10	0.30	0.12								
<i>Crataegus sanguinea</i>			7.15	4.01	3.25	2.90	1.70	0.54	0.52	0.10								
<i>Cornus foemina</i>			0.44	0.56	0.72	2.10	2.28	1.00	0.85	0.03								
<i>Cornus sanguinea</i>			0.78	0.14	0.44	0.48	0.55	0.50	0.22									
<i>Swida iberica</i>	0.30	0.60	1.00	1.10	1.18	0.70	0.82	1.30	1.20	1.00	0.50	0.20	0.34	0.30	0.08			
<i>Quercus iberica</i>				0.50	11.18	1.96	0.24	0.20	0.16									
<i>Quercus robur</i>			7.00	2.96	2.20	1.60	0.16	0.04	0.40									
<i>Juglans nigra</i>				1.60	3.15	4.00	4.26	4.90	4.91	5.10	5.15	5.42	5.50	5.50				
<i>Juglans cinerea</i>			2.08	0.42	0.33	0.30	0.29	0.25	0.40	0.43	0.50	0.17	0.10	0.16	0.08			
<i>Ulmus androssowii</i>			1.02	0.76	0.52	0.20	0.16	0.19	0.09	0.08								
<i>Ulmus scabra</i>	4.25	4.00	2.81	1.56	1.32	0.33	0.10											
<i>Acer saccharinum</i>	0.62	0.20	0.14	0.12	0.14	0.04	0.03	0.06	0.10	0.40	0.43	0.18	0.30	0.38	0.44	0.68	0.26	
<i>Acer platanoides</i>			5.89	1.86	1.40	0.60	0.40	0.40	0.37									
<i>Betula turkestanica</i>				0.32	0.30	0.32	0.20	0.16	0.16	0.13	0.16							
<i>Betula verrucosa</i>		0.09	1.40	0.79	1.43	1.00	1.13	1.56	2.40	2.54	2.06	0.59	0.20	0.15	0.12			

Установлено, что максимальные относительные текущие приросты побегов у незимостойких древесных видов интродуцентов превышают эти показатели у местных аналогов для рода *Crataegus* – в 1,7 раза, *Quercus* – в 1,6 раза, *Juglans* – в 2,6 раза (таблица). Зимостойкие интродуценты *C. mollis*, *U. androssowii*, *A. saccharinum*, *B. turkestanica* по показателям относительных приростов уступают местным родовым аналогам.

Таким образом, выявлена определенная связь между скоростью роста побегов и зимостойкостью древесных растений. Интенсивность роста побегов интродуцентов в сравнении с местными видами может служить показателем зимостойкости. Незимостойкие интродуценты превосходят по величине относительных приростов побегов родственные аборигенные виды. Максимальные относительные приросты зимостойких интродуцентов ниже по сравнению с родственными местными

видами. Установленная тенденция согласуется с результатами других исследований по данному направлению [1].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гонтарь О. Б. Методы определения связи зимостойкости и фенолого-биометрических параметров древесных интродуцированных растений / О. Б. Гонтарь // Ботанические сады, как центры сохранения биоразнообразия и рационального использования растительных ресурсов : материалы Междунар. конф., посвящ. 60-летию Гл. бот. сада. – М., 2005. – С. 129-130.

2. Интродукция и акклиматизация растений в Поволжье и на Урале. – Куйбышев : Университет, 1984. – 151 с.

3. Климаченко А. Ф. Интродукция древесных растений в лесостепном Приобье / А. Ф. Климаченко, Т. Н. Встовская. – Новосибирск : Наука, 1982. – С. 160-210.

4. Молчанов А. А. Методика изучения приростов древесных растений / А. А. Молчанов, В. В. Смирнов. – М. : Наука, 1967. – 95 с.

Неофитов Юрий Александрович  
кандидат сельскохозяйственных наук, директор Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН, г. Чебоксары, т. (8352) 52-70-73; (8352) 51-02-99, fax: (8352) 52-70-73, E-mail: [gard@cbx.ru](mailto:gard@cbx.ru)

Балясная Лариса Ивановна  
научный сотрудник Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН, г. Чебоксары, т. (8352) 52-70-73; (8352) 51-02-99, fax: (8352) 52-70-73, E-mail: [gard@cbx.ru](mailto:gard@cbx.ru)

Евдокимов Константин Николаевич  
лаборант Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН, г. Чебоксары, т. (8352) 52-70-73; (8352) 51-02-99, fax: (8352) 52-70-73, E-mail: [gard@cbx.ru](mailto:gard@cbx.ru)

Neofitov Yuriy Alexandrovitch  
Candidate of Agricultural Sciences, Director of the Cheboksary Branch of the Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin of the Russian Academy of Sciences, Cheboksary, tel. (8352) 52-70-73; (8352) 51-02-99, fax: (8352) 52-70-73, E-mail: [gard@cbx.ru](mailto:gard@cbx.ru)

Balyasnaya Larisa Ivanovna  
scientific worker of the Cheboksary Branch of the Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin of the Russian Academy of Sciences, Cheboksary, tel. (8352) 52-70-73; (8352) 51-02-99, fax: (8352) 52-70-73, E-mail: [gard@cbx.ru](mailto:gard@cbx.ru)

Yevdokimov Konstantin Nikolayevitch  
laboratory assistant of the Cheboksary Branch of the Main Botanical Garden named after N. V. Tsitsin of the Russian Academy of Sciences, Cheboksary, tel. (8352) 52-70-73; (8352) 51-02-99, fax: (8352) 52-70-73, E-mail: [gard@cbx.ru](mailto:gard@cbx.ru)