

А.А. Васильченко

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВИДОВ РОДА *JUGLANS* L. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В ДОНЕЦКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАН УКРАИНЫ

интродукция, адаптация, диогогамия, эндокарп, перикарп

Род Орех (*Juglans* L.) включает около 40 видов [2,4,10]. На юго-востоке Украины более 180 лет повсеместно культивируется орех грецкий (*Juglans regia* L.). Другие виды ореха – орех черный (*Juglans nigra* L.), о. серый (*J. cinerea* L.), о. Зибольда (*J. sieboldiana* Maxim.) – испытывались на Мариупольской лесной опытной станции, однако до настоящего времени не нашли широкого применения в зеленом строительстве Донбасса.

В задачу исследований входило изучение особенностей развития видов ореха, произрастающих в коллекции Донецкого ботанического сада НАН Украины (ДБС), определение уровня их адаптации к условиям Донбасса. Для этого использовали метод интродукционного изучения растений филогенетическими комплексами [6, 8]. Исследования проводили с использованием общепринятых методик [1, 7]; оценку уровня адаптации растений проводили по методике А.А. Калиниченко [5].

В ДБС коллекция видов рода *Juglans* L. заложена в 1965 г. и в течение 1965–1973 гг. происходило пополнение коллекции, на данный период коллекция представлена 7 видами и 1 формой: орех грецкий, орех черный, орех серый, орех скальный, орех сердцевидный, орех Зибольда, орех маньчжурский, орех большой. Посадочный материал, привлеченный для интродукционного испытания, получен из различных районов бывшего СССР (см. табл. 1). Растения были высажены вначале гнездовым способом, однако в условиях засушливого климата Донбасса этот способ себя не оправдал, поэтому созданные насаждения реконструировали на рядовые культуры. Данные о современном состоянии деревьев, представленных в родовом комплексе *Juglans* L. в дендрарии ДБС приведены в таблице 1. Ниже приводим обзор видов ореха коллекции ДБС.

Орех грецкий (*Juglans regia* L.) естественно распространен в Средней Азии, южной части Балканского полуострова, Иране, Афганистане, Гималаях, Корее, Китае, Японии. Истинную родину этого вида, в виду большой древности его интродукции, отличить от вторичного, культурного ареала трудно [3, 6]. В условиях ДБС орех грецкий в возрасте 32 лет достигает высоты 8 метров, диаметра ствола 8–20 см. Распускаются листья в середине апреля – первой декаде мая (см. табл. 2). Цветение наступает после листораспускания. Цветет обильно, ежегодно, но высокие урожаи бывают не ежегодно из-за ранних заморозков, засухи и дождливой или туманной погоды в период цветения. Vegetационный период продолжается в среднем 194 дня. Уровень адаптации высокий – II балла.

Орех Зибольда (*Juglans sieboldiana* Maxim.) распространен на Дальнем Востоке и в Японии. Впервые введен в культуру во Франции голландским ботаником Ф.Ф. Зибольдом в 1886 г., в США – с 1860 г., в России – с 1901 г. Деревья, растущие в дендрарии ДБС в возрасте 36 лет достигают 8–10 м высоты и 10–16 см в диаметре. В условиях Донбасса у ореха Зибольда наблюдается смещение сроков начала и окончания вегетации (см. табл. 2). Уровень адаптации низкий – IV балла.

Таблица 1. Дендрометрические характеристики видов рода *Juglans* L. в Донецком ботаническом саду НАН Украины, 2001 г.

№ п/п	Вид	Происхождение семенного материала	Год интродукции	Возраст, лет	Количество, штук	Высота, м	Диаметр ствола, см	Состояние, балл
1	<i>Juglans regia</i> L.	«Веселые Боковеньки»	1969, 1971, 1972, 1973	20-32	52	7-8	до 20 см	II
2	<i>J. nigra</i> L.	Воронежский ботанический сад	1971, 1973	30	114	10-11	10-18	I
3	<i>J. sieboldiana</i> Maxim.	«Веселые Боковеньки»	1965	36	15	8-10	до 20 см	I
4	<i>J. cinerea</i> L.	Пензенский ботанический сад	1971	30	15	7-9	11-17	II
5	<i>J. rupestris</i> Engelm.	«Веселые Боковеньки»	1971	30	13	9-11	11-20	II
6	<i>J. rupestris</i> f. Major Torr.	Донецкий лесхоззаг	1973	30	5	7-9	10-17	II
7	<i>J. mandshurica</i> Maxim.	Воронежский ботанический сад	1971	30	11	8-10	10-15	II
8	<i>J. cordiformis</i> Maxim.	Воронежский ботанический сад	1971	28-30	19	8-10	до 15	I

Таблица 2. Сезонное развитие видов рода *Juglans* L. В Донецком ботаническом саду НАН Украины (данные с 1971 по 1980 гг.)

Вид	Распускание почек	Бутонизация	Цветение	Созревание плодов	Осенняя окраска листьев	Листопад	Годовой прирост, см	Продолжительность вегетационного периода, дней
<i>Juglans regia</i> L.	14.04 – 5.05	21.04 – 5.05	7.05 – 2.06	21.07 – 25.08	30.09 – 25.10	2.10 – 25.10	25,0 – 108,2	197
<i>J. nigra</i> L.	9.04 – 5.05	23.04 – 3.05	14.05 – 2.06	15.07 – 25.08	21.09 – 14.10	1.10 – 20.10	22,1 – 89,0	195
<i>J. sieboldiana</i> Maxim.	8.04 – 5.05	1.05 – 28.04	3.05 – 30.05	11.07 – 10.09	21.09 – 11.10	3.10 – 11.10	19,0 – 86,0	197
<i>J. cinerea</i> L.	4.04 – 5.05	2.05	26.05 – 2.06	28.08 – 1.09	22.09 – 30.10	14.09 – 4.11	7,4 – 74,0	214
<i>J. rupestris</i> Engelm.	9.04 – 5.05	11.04 – 3.05	18.05 – 2.06	2.08 – 20.09	24.09 – 20.10	7.10 – 20.10	24,6 – 83,0	195
<i>J. rupestris</i> f. <i>Major</i> Torr.	9.04 – 2.05	23.04 – 3.05	14.05 – 2.06	18.07 – 20.09	26.09 – 15.10	7.10 – 20.10	17,0 – 88,0	195
<i>J. mandshurica</i> Maxim.	8.04 – 28.04	11.04 – 28.04	6.05 – 19.05	8.07 – 18.09	17.09 – 13.10	21.09 – 20.10	23,4 – 90,0	196
<i>J. cordiformis</i> Maxim.	11.04 – 5.05	2.05	16.05 – 3.05	28.07 – 1.09	24.09 – 27.10	3.10 – 30.10	37,2 – 81,0	203

Орех маньчжурский (*Juglans manshurica* Maxim.) естественно распространен в Северном Китае, Маньчжурии, Корее; в южной части Хабаровского края, в Приморье, на юге о. Сахалин и на Курилах. Введен в культуру во второй половине XIX в. [3]. В ДБС орех маньчжурский – наиболее морозоустойчивый вид среди остальных представителей рода *Juglans*, но страдает от поздних весенних заморозков и высоких летних температур. Цвести этот вид в условиях ботанического сада начал с 4-летнего возраста, т.е. на 2–3 года раньше обычного. Vegetационный период составляет 196 дней. Уровень адаптации низкий – IV балла.

Орех сердцевидный (*Juglans cordiformis* Maxim.) естественно произрастает в Японии. Впервые в культуру введен в 1686 г. в Америке, в Западной Европе – в 1824 г. Дерево высотой до 15 м, с шатровидной, рыхлой кроной [4]. В ДБС растет 19 деревьев этого вида, выращенных из семенного материала, привезенного из Воронежского ботанического сада. В возрасте 30 лет деревья достигают высоты 8–10 м и диаметра ствола 8–14 см, период вегетации длится 203 дня, периодически цветет и плодоносит. Уровень адаптации низкий – IV балла.

Орех черный (*Juglans nigra* L.) естественно распространен в горах и широколиственных лесах восточной части США – от штата Массачусетс на юг до Флориды и Техаса. Произрастает на плодородных и достаточно влажных, хорошо дренированных почвах. В ДБС был впервые интродуцирован в 1971 г. с использованием семенного материала, предоставленного Воронежским ботаническим садом. Листья распускаются в первой декаде апреля – первой декаде мая; цветение по срокам не совпадает с листораспусканием (конец первой декады мая – вторая декада июня). Впервые плодоносить начал в 6-летнем возрасте. Сейчас в дендрарии 114 деревьев, имеющих возраст 28–30 лет. Высота – 10–11 м, диаметр ствола – 10–18 см. продолжительность вегетационного периода составляет 195 дней, регулярно плодоносит. Уровень адаптации высокий – II балла.

Орех серый (*Juglans cinerea* L.) естественно распространен в восточных штатах США и на территории Канады. Ареал его в большей части совпадает с ареалом ореха черного. Орех серый является менее засухоустойчивым, но более морозостойким по сравнению с о. черным [9]. В Америке введен в культуру с 1633 г. В ДБС орех серый в 30-летнем возрасте достигает высоты 9 м и имеет диаметр ствола 11–17 см. Листораспускание начинается раньше, чем у других видов. Цветение по срокам не совпадает с распусканием листьев и наступает значительно позже (табл. 2). Vegetационный период самый продолжительный среди видов ореха, испытываемых в ДБС – 214 дней. Плодоносит редко. Уровень адаптации средний – III балла.

Орех скальный (*Juglans rupestris* Engelm.) естественно произрастает в Северной Америке в штатах Нью-Мексико, Колорадо, Техас, Аризона, Оклахома; обычно в глубоких ущельях на известковой почве, по берегам рек, в поймах [3]. Семенной материал был получен из дендрологического парка «Веселые Боковеньки» в 1971 г. Сейчас деревья ореха скального достигают высоты 11 м и 20 см в диаметре. Листораспускание у них начинается в конце первой декады апреля, цветение – конец второй декады мая – первая декада июня (табл. 2). Vegetационный период составляет в среднем 179 дней. В условиях Донбасса наблюдается подмерзание однолетних побегов. Уровень адаптации низкий – IV балла.

Орех большой (*Juglans rupestris* var. Major Torr.) – крупноплодная форма ореха скального, с опушенной костянкой до 3,5 см в диаметре. Листораспускание в условиях ДБС у растений этого вида начинается во второй декаде апреля, полное облиствление наступает не позднее 2 мая. Vegetационный период длится в среднем 175 дней (табл. 2). Уровень адаптации низкий – IV балла.

Таким образом, результаты интродукционного изучения видов рода *Juglans* L. в ДБС свидетельствуют, что наиболее перспективными в условиях Донбасса являются орех грецкий, орех черный и орех серый. Уровень адаптации этих видов ореха достаточно высокий (II–III балла). Орех грецкий как орехоплодная культура находит широкое применение в любительском садоводстве. Орехи черный и серый следует шире вводить в декоративные и лесные насаждения как устойчивые высокодекоративные и быстрорастущие древесные породы.

1. Гриценко И.Ф. Морозоустойчивость, засухоустойчивость и сезонное развитие древесных и кустарниковых пород в Донбассе // Лесное хоз-во, 1953, № 8. – С. 41–48.
2. Гроздова Н.Б., Некрасов В.И., Глоба-Михайленко Д.А. Деревья, кустарники и лианы. – М.: Лесн. Пром-сть, 1986 – 265 с.
3. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР. – М.: Л.: Изд-во АН СССР. – 1957. – 420 с.
4. Деревья и кустарники СССР В 6 т. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1958 – Т. 2.
5. Калиниченко А.А. Оценка адаптации и целесообразности интродукции древесных растений // Бюл. Гл. ботан. сада. – 1978. – Вып. 108. – С. 3-8.
6. Липа О.Л. Дендрологія з основами акліматизації. – Киев: Вищ. шк. – 1977. – С. 190-194.
7. Соколов С.Я. Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений // Тр. БИН АН СССР, сер. 6, 1957, вып. 5. – С. 9–32.
8. Русанов Ф.Н. Новые методы интродукции растений. – Бюл. Гл. ботан. сада. – 1950. – Вып. 7. – С. 27–36.
9. Щепотьев Ф.Л. Дендрология – Киев: Высш. шк. – 1990. – 287 с.

ДБС НАН Украины

Получено 21.01.2002

УДК 634.942:581.522.4: 634.5 (477.60)

Особенности развития видов рода *Juglans* L. при интродукции в Донецком ботаническом саду НАН Украины // Васильченко А.А. // Промышленная ботаника. – 2002. – Вып. 2. – С. 91–95.

Приводятся биологические характеристики видов рода *Juglans* L., интродуцированных в Донецком ботаническом саду НАН Украины. На основании дендрометрических характеристик, а также анализа феноритмики 3 вида (орех грецкий, о. черный и о. серый) рекомендованы для внедрения в зеленое строительство, как наиболее адаптированные к условиям Донбасса.

Табл. 2. Библиогр.: 9,

UDC 634.942:581.522.4: 634.5 (477.60)

Development peculiarities of the genus *Juglans* L. species in the Donetsk Botanical Gardens, Nat. Acad. of Sci. of Ukraine / Vasilchenko A.A. // Industrial Botany. – 2002. – V. – P. 91–95.

Biological characteristics of the genus *Juglans* L. species under introduction in the Donetsk botanical garden, Nat. Acad. of Sci. of Ukraine are cited. On the basis of the dendrometry characteristics, as well as on the analysis of phenorhythmotypes, 3 species (*Juglans regia* L., *Juglans nigra* L., *Juglans cinerea* L.) are recommended for the use in the greenery planting as the most adjusted to the Donbass conditions.

Tabl. 2 Bibliogr.: 9.