

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГЛАВНОГО
БОТАНИЧЕСКОГО
САДА

Выпуск 63



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

1966

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ответственный редактор академик *Н. В. Цицин*.

Члены редколлегия: *А. В. Благовещенский, В. Н. Былов, В. Ф. Верзилов,*
М. В. Культясов, П. И. Лапин (зам. отв. редактора), *Ю. Н. Малегин,*

Г. С. Оголевец (отв. секретарь),

К. Т. Сухорукое, *Е. С. Черкасский*.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Гинценберг А. А. 1897. Влияние метеорологических особенностей 1890—1897 гг. на растительность Тифлисского бот. сада.— Труды Тифлисск. бот. сада, вып. 2.
- Роллов А. Х. 1904. Зима 1902—1903 гг.— Труды Тифлисск. бот. сада, вып. 7, кн. 3.
- Схирели В. С. 1938. Влияние зимы 1934/35 г. на древесную растительность Тбилисского бот. сада.— Труды Тбилисск. бот. ин-та Груз. филиала АН СССР, т. 3.
- Схирели В. С. 1950. Холодные зимы 1948/49 и 1949/50 гг. и повреждение древесных растений в Тбилисском бот. саду.— Вестник Тбилисск. бот. сада, вып. 59.
- Шаррер Г. И. 1895. Влияние суровых зим на культурную растительность в Тифлисе.— Труды Тифлисск. бот. сада, вып. 1.

*Тбилисский ботанический сад
Академии наук Грузинской ССР*

О ЗИМОСТОЙКОСТИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Н. В. Шкутко, А. А. Чаховский

Зимостойкость является главным условием успешности интродукции деревьев и кустарников в Белоруссии, и этому вопросу мы уделяем большое внимание.

В течение 1960—1964 гг. в конце мая — начале июня, когда хорошо были видны повреждения за прошедшую зиму, растения, произрастающие в дендрарии Центрального белорусского ботанического сада, подвергались внимательному осмотру.

За пятилетний период наблюдений получены данные, характеризующие некоторые особенности поведения интродуцированных растений в новых для них условиях. Различное сочетание и напряженность факторов внешней среды определяют не только различный характер роста растений, но и устойчивость их к неблагоприятным условиям зимы.

Успешность перезимовки растений в большой степени зависит от метеорологических условий предшествовавшего легне-осеннего периода. Поэтому зимостойкость растений в разные годы может иметь различную оценку (табл. 1).

Зимостойкость одних и тех же растений сильно колеблется, что связано главным образом с метеорологическими условиями, которые в Минске в отдельные годы существенно различались, особенно в летний период. Так, лето 1959 г. было необычайно теплым и засушливым. Ранняя и теплая весна сменилась жарким летом. В июне, июле и августе сумма фактических среднесуточных температур превысила норму на 150—200°. Дневная температура воздуха в июле повышалась до 37°. Общая сумма осадков за летний период составила около 50% нормы. Теплая ветреная погода вызвала быстрое высыхание верхнего, а затем и более глубоких слоев почвы до влажности, близкой к влажности завядания. Все это отрицательно сказалось на росте и развитии интродуцированных растений: прирост побегов резко сократился, наблюдался массовый летний листопад, у многих видов развился несвойственный им вторичный прирост, некоторые растения вторично цвели и даже плодоносили.

Учет перезимовки растений показал, что повреждение морозом оказалось значительно большим, чем в обычные годы, хотя зиму 1959/60 г. нельзя считать суровой. Балл зимостойкости большинства подмерзающих

Таблица 1

Оценка зимостойкости растений в разные годы

Растение	Зимостойкость по шкале С. Я. Соколова				
	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.
<i>Acer hyrcanum</i> Fisch. et Mey.	1	1	1	2	3
<i>A. laetum</i> C. A. Mey	2	1	1	3	3
<i>A. pseudoplatanus</i> L.	1	1	1	2—3	2—6
<i>Aralia mandshurica</i> Rupr. et. Maxim.	1	1	1	1	6
<i>Berberis thunbergii</i> DC.	1	1	1	4	2
<i>Buddleia alternifolia</i> Max.	1	2	2	7	7
<i>Catalpa bungei</i> C. A. Mey.	7	3	4	6	6
<i>Celastrus orbiculata</i> Thunb.	3	1	2	3	6
<i>Cerasus mahaleb</i> (L.) Mill.	1	1	1	3	3—4
<i>C. japonica</i> Thunb.	6	1	2	2	2
<i>Colutea arborescens</i> L.	2	4	2	5	5—6
<i>C. brevilata</i> Lge.	7	3	5	8	7
<i>C. media</i> Willd.	1	3	2	6	6
<i>C. orientalis</i> Mill.	2	7	2	6	6
<i>Cornus mas</i> L.	3	2	2	3	3
<i>Corylus heterophylla</i> Fisch.	6	3	1	7	2
<i>Cotoneaster dielsiana</i> Pritz.	7	3	3	6	6
<i>C. divaricata</i> Rehd. et Wils.	7	1	1	6	6
<i>Cytisus elongatus</i> Waldst. et Kit.	2	2	3	4	
<i>C. supinus</i> L.	3	2	2	5	5—6
<i>Deutzia magnifica</i> (Lemoine) Rehd.	1	1	2	7	6
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	3	2	2	6	6
<i>Exochorda grandiflora</i> (Hook.) Schneid.	1	1	1	6	6
<i>Forsythia intermedia</i> Zabel	3	2	2	6	5—6
<i>Laburnum anagyroides</i> Medic.	1	6	3	6	6
<i>Ligustrum ciliatum</i> Sieb.	6	1	1	6	6
<i>Lycium chinensis</i> Mill.	3	2	2	5	6
<i>Pyracantha coccinea</i> Roem.	6	2	2	6	7
<i>Securinea suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.	3	2	2	3	3
<i>Cerasus besseyi</i> (Bailey) Lunell	1	1	1	7	7

Примечание: 1 — повреждений нет; 2 — отмерзли концы побегов последнего года; 3 — отмерзли на всю длину побеги последнего года; 4 — отмерзли ветви последних двух лет; 5 — отмерзли ветви последних трех лет; 6 — отмерзли стволы до уровня снега; 7 — отмерзли стволы до корневой шейки, но растение возобновилось порослью; 8 — растение погибло.

растений снизился на 1—2 единицы, а в некоторых случаях на 3—4 единицы.

В то же время жаркая и сухая погода сказалась положительно на зимостойкости некоторых растений. Так, у лоха узколистного (*Elaeagnus angustifolia* L.) обычно подмерзают концы годичных побегов, а иногда годичный прирост отмерзает полностью. В зиму же 1959/60 г. побеги не подмерзали. Аналогичная картина наблюдалась и у ракитника золотой дождь (*Laburnum anagyroides* Medic.), ракитника русского (*Cytisus ruthenicus* Fisch.), у видов пузырника (*Colutea*), аморфы (*Amorpha*) и буддлеи (*Buddleia*).

Метеорологические условия летом 1960 и 1961 г. были в пределах нормы. Неблагоприятные условия сложились летом 1962 г. В первой декаде июня наступило резкое похолодание, выпал снег, который пролежал двое суток. Холодная и дождливая погода удерживалась на протяжении июня, июля и августа. Температура почвы на глубине 20 см в июне была на 6° ниже средней многолетней. Резкое охлаждение почвы и относительно низкая температура воздуха, державшаяся в течение длительного времени, отрицательно сказались на росте корней, листьев и побегов. Растения не подготовились к перезимовке, и в результате зимостойкость большинства подмерзающих растений снизилась на 2—4 балла. Сильно поврежденными оказались даже такие растения, которые в обычные годы не подмерзают или повреждаются морозом в незначительной степени. Например, пять 8-летних растений кипарисовика Лавсона [*Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murr) Parl.], вступивших уже в пору плодоношения, обмерзли до уровня снегового покрова, а несколько экземпляров его формы (f. *erecta glauca* hort.) вымерзли полностью, несмотря на утепление соломой. До уровня снега отмерзла ель восточная [*Picea orientalis* (L.) Link.]; у 6—8-летних растений псевдотсуги тиссолистной [*Pseudotsuga taxifolia* (Poir.) Britt.], которые в прошлые годы не повреждались морозом, отмечено отмерзание хвои и ветвей в некоторых случаях до уровня снега. До уровня снега отмерзли также многолетние растения каштана съедобного (*Castanea sativa* Mill.), экзохорды [*Exochorda grandiflora* (Hook.) Schneid.], раkitника золотой дождь (*Laburnum anagyroides* Medic.). У некоторых видов, обычно не повреждаемых морозами, отмерзли годичные побеги [*Cerasus mahaleb* (L.) Mill.], *Berberis thunbergii* DC., *Chaenomeles maulei* (Mast.) Schneid. Недостаток тепла в летний период, даже при оптимальной влажности почвы, больше ослабил растения, чем засуха.

В 1963 г. лето было сухим и жарким и напоминало лето 1959 г. Большинство растений, ослабленных холодным и сырым летом в 1962 г. и пострадавших в предыдущую зиму, не могло нормально развиваться и подготовиться к зиме. Зима 1963/64 г. не отличалась сильными морозами (абсолютный минимум в январе —29,8°), но многие растения все же пострадали.

Таким образом, метеорологические условия вегетационного периода оказывают большое влияние на зимостойкость древесных растений. Особенно резко снижают ее длительная засуха и недостаток тепла в летний период.

Устойчивость интродуцированных растений в новых условиях связана с географическим происхождением исходного семенного материала. Эта связь обусловлена тем, что в разных частях ареала с различными физико-географическими условиями произрастают разные популяции данного вида, которые могут существенно отличаться по зимостойкости и другим свойствам. Неоднородность вида в пределах ареала обычно проявляется в неодинаковой устойчивости интродуцируемых растений.

В дендрарии Ботанического сада АН БССР многие виды представлены растениями, выращенными из семян, полученных из разных мест культуры данного вида (табл. 2).

Из приведенных данных видно, что устойчивость к низкой температуре выше у тех растений, которые выращены из семян, полученных из местностей близких по климатическим условиям к условиям Минска (из Ленинграда, Москвы, Горького, Пензы, Киева, Польши, Канады). Даже молодые растения, выращенные из семян, полученных в местах с более суровыми климатическими условиями, превосходят по устойчивости более старые растения из семян южного происхождения. Особенно отчетливо различна в зимостойкости растений, выращенных из семян различ-

Таблица 2

Зимостойкость интродуцированных растений при различном местонахождении маточников в культуре

Название растения	Местонахождение маточников	Возраст в 1960 г.	Балл зимостойкости по годам				
			1960	1961	1962	1963	1964
<i>Amorpha californica</i> Nutt.	Горький	9	2	2	2	3	3
	Киев	11	1	2	2	3	4
	Ашхабад	10	6	6	3	6	5
	Ялта	11	6	7	6	6	6
<i>Amorpha canescens</i> Pursh	Москва	11	2	2	2	3	2—3
	Ашхабад	11	3	3	3	6	5—6
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Пенза	25	2	2	2	2	2
	Киев	6	6	2	2	2	2
	Краков	24	6	6	6	6	6
	Ашхабад	10	6	7	6	7	6—7
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Киев	13	6	2	2	3	2
	Оттава	10	2	2	2	3	2
	Португалия	12	6	6	2	7	6
<i>Catalpa speciosa</i> Wander	Киев	12	2	2	2	2	2
	Днепропетровск	10	6	6	6	6	3
	Батуми	11	2	2	2	3	3
<i>Celastrus orbiculata</i> Thunb.	Копенгаген	23	2	2	2	3	3
	Нанкин	24	6	2	2	6	6
<i>Cotoneaster dielsiana</i> Pritz.	Архангельск	4	—	1	1	1	2
	Горький	8	—	1	1	2	2
	Амстердам	9	7	3	3	6	6
<i>Cotoneaster melanocarpa</i> L.	Оттава	8	1	1	1	1	1
	Лозанна	8	1	2	1	2	3
<i>Diervilla sessilifolia</i> Bucke	Ленинград	8	2	2	2	2	2
	Лозанна	24	3	2	3	6	3
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Пенза	10	2	2	2	2	1—2
	Антверпен	8	1	2	2	2	2
	Ростов на Дону	6	1	2	2	4	3
	Ташкент	5	7	2	2	6	6
<i>Forsythia suspense</i> (Thunb.) Vahl	Польша	24	1	1	1	1	2
	Антверпен	21	6	2	2	2	3
<i>Morus alba</i> L.	Умань	16	3	2	2	1	2
	Душанбе	15	3	2	1	2	4
<i>Phellodendron lavalleyi</i> Dode	Оттава	12	1	1	1	1	1
	Иллинойс	11	2	3	1	2	2
<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.	Пенза	10	1	3	3	2	3
	Голландия	10	6	3	2	6	3

ного географического происхождения, наблюдается в неблагоприятные зимы (1960, 1963, 1964 гг.). Из этого правила есть исключения. Так, например, зимостойкость *Catalpa speciosa*, выращенной из днепропетровских семян, оказалась ниже, чем из батумских.

Дать исчерпывающее объяснение повышенной зимостойкости растений из семян, взятых в более сходных по климатическим условиям местонахождениях маточников, трудно, так как нам неизвестно первичное географическое происхождение маточников и время нахождения их в культуре. Здесь мог сказаться как отбор наиболее устойчивых экотипов и биотипов в процессе продвижения вида в более суровые условия культуры, так и результат приспособления растений к новым экологическим условиям.

Для выяснения причин различной устойчивости растений при интродукции, в зависимости от местонахождения маточников в культуре, необходима постановка специальных исследований.

Центральный ботанический сад
Академии наук БССР
Минск

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ СЕМ. НАМАМЕЛИДАСЕАЕ В МОСКВЕ

Б. М. Гринер

Hamamelidaceae — одно из древнейших семейств покрытосеменных — было широко распространено в третичный период. Представители этого семейства — около 20 родов — встречаются в субтропических и частично умеренных районах земного шара и представляют собой реликты третичной эпохи.

Одним из современных районов распространения гамамелиевых является южная и юго-восточная Азия (Малая Азия, Иран, Талыш, Гималаи, Китай, Япония, Тайвань); другим — умеренная и субтропическая зоны Северной Америки (юго-восточные области Канады и США, горы Мексики и Гватемалы).

Многие виды Hamamelidaceae интересны своими лечебными свойствами (как кровоостанавливающие, сосудосуживающие, вяжущие, ароматические).

Кроме того, большинство видов гамамелиевых весьма декоративно, а некоторые (например, *Corylopsis*, *Hamamelis*) имеют ароматные цветки.

В Ботаническом саду 1-го Московского медицинского института выращиваются в открытом грунте три вида: *Hamamelis virginiana* L., *H. japonica* Sieb. et Zucc., *Parrotia persica* С. А. Мей.; один вид — *Liquidambar styraciflua* L. — подготовлен к высадке весной 1966 г., но еще не испытан в открытом грунте.

Hamamelis virginiana L. произрастает дико на юго-востоке Канады и в восточной части США, до Джорджии на юге, Небраски и Арканзаса — на западе, в подлеске широколиственных лесов, по речным долинам и опушкам. Кустарник или дерево до 5 м высотой.

Результаты интродукции *H. virginiana* в Аджарии описаны Д. В. Маджвидзе и А. Б. Матиняном (1965). В Москве гамамелис виргинский имеется в дендрарии Главного Ботанического сада, куда он поступил из Потсдама.