

Министерство природных ресурсов Российской Федерации
**Научно-исследовательский институт
горного лесоводства и экологии леса**
(НИИгорлескол)

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Сборник научных трудов

Выпуск 23

Сочи 2001

ВЛИЯНИЕ АПРЕЛЬСКИХ ЗАМОРОЗКОВ 2004 ГОДА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ СОЧИНСКОГО «ДЕНДРАРИЯ»

СОЛТАНИ Г.А., ГАРБУЗОВА Л.А.
ФГУ «НИИгорлесэкол», г. Сочи

Опытные работы по интродукции древесных и кустарниковых пород и изучению их акклиматизации в новых условиях местообитания ведутся в сочинском «Дендрарии» на протяжении многих лет. Степень адаптации интродуцированных растений определяется наблюдением за их сезонным развитием по фенологическим фазам и оценкой их зимостойкости и засухоустойчивости. Морозостойкость и заморозоустойчивость экзотов являются важными составляющими успеха интродукции. Анализ итогов акклиматизации показывает, что отрицательные температуры воздуха являются не только повреждающими, но и губительными для растений. Некоторые, хорошо зимующие виды деревьев и кустарников страдают даже при незначительных морозах осенью, не войдя в период покоя, или весной, выйдя из него.

Характерной особенностью зимы и начала весны 2004 года была холодная и юждливая погода, что вызвало задержку цветения у зимочветов почти на месяц.

Значительное повышение температуры воздуха в III декаде марта с +10°C до +24°C тепла и наличие большого количества влаги в почве привело к резкому началу вегетации весеннецветущих растений. Почти на месяц раньше началось разворачивание почек и раскрытие цветочных бутонов у магнолий, глициний, калин и дубов в основном родом из Восточной Азии.

В первых числах апреля наступило сильное похолодание и выпал снег, образовавший покров до 10 см и лежавший более суток. По данным Гидрометеоцентра абсолютный минимум температуры воздуха 3-5 апреля достиг -3-5°C и был ниже многолетнего за 90 лет наблюдения (-2,5°C). Незначительное изменение дневных и ночных температур воздуха вызвало таяние снега и образование ледяной корки, усугубившей действие заморозка. Наблюдалось повреждение листовых и цветочных почек, цветков, а у отдельных растений обмерзание побегов прошлого года.

Нами проведено обследование растений сочинского «Дендрария» через день, неделю, один и три месяца после заморозка.

Выявлено, что в результате апрельского заморозка 2004 года пострадало около 104 видов деревьев и кустарников, относящихся к 41 семействам и 64 родам. Это почти 10% видового состава коллекции «Дендрария».

Кустарников подмерзло больше, чем деревьев, а вечнозелёных видов – меньше, чем лиственных.

Анализ географического происхождения пострадавших видов показал, что 80 % видов (83 из 104) родом из Восточной Азии. Весенние заморозки вызвали повреждение не только интродуцированных растений, но и аборигенных видов.

По количеству пострадавших видов выделяются семейства Rosaceae (13), Oleaceae (11), Fagaceae (7), Fabaceae (5), Verbenaceae (5) и роды Quercus (9), Magnolia (6), Viburnum (5), Wisteria (3), Jasminum (3), Callicarpa (3), Chaenomeles (3).

Полное (100%) обмерзание цветков и молодого прироста наблюдалось у *Corylopsis spicata* Sieb. et Zucc. и *Corylopsis willmotiae* Rehd. et. Wils Обмерзание побегов прошлого года на 40% наблюдались у *Adina rubella* Hance. и *Clerodendrum pellucidocoudatum*. На 80% обмёрзла надземная часть *Dichroa febrifuga* Lo ur., *Callicarpa longifolia* Lam. / 4, 5/. Через месяц после заморозка растения начали отрастать, дали поросль.

В результате полного обмерзания цветков раньше времени прекратили цветение *Magnolia kobus* DC, *Magnolia x soulgeana* Soul. –Bod и ее формы. У *Magnolia x lennei* Van Houtt и *Magnolia lilieflora* Desr. *Laurocerassus officinalis* M. Roem повреждены были в основном на 70-80% распускающиеся бутоны и первые цветки. У *Magnolia denudata* Desr. обмерзло 50% листовой пластинки.

Установившаяся через неделю после заморозков солнечная теплая погода с повышением температуры воздуха до + 24°C позволила растениям продолжить вегетацию. Началось массовое распускание листовых и цветочных почек, возобновилось цветение *Magnolia x soulangeana* Soul. –Bod., *Magnolia x lennei* Van Houtt, *Magnolia lilieflora* Desr, *Laurocerassus officinalis* M. Roem. В конце июня у *Laurocerassus officinalis* M. Roem завязались плоды.

У *Hebe x andersonii* Cockayne и *Loropetalum chinense* Oliv. на 100 % обмерзли цветки, они остановили цветение и полностью потеряли декоративность. Через неделю появились одиночные цветки, массовое цветение не состоялось.

Полное обмерзание цветочных кистей наблюдалось у преобладающего большинства растений *Caesalpinia japonica* Siebold & Zucc, *Wisteria floribunda* DC, *Wisteria sinensis* Sweet., *Wisteria venusta* Rehd & Wils. Через месяц после заморозка у цезальпинии появлялись единичные соцветия. Глицинии цвели в течение последующих трёх месяцев единичными соцветиями и летом завязались плоды.

Сильное (около 80%) обмерзание распускающихся почек, цветков, старых побегов и листьев наблюдалось у *Fraxinus uhdei* Lingelsh. На 80% обмёрзли микростробилы у *Abies holophylla* Maxim.

У *Forsythia x intermedia* Zab., *Forsythia viridissima* Lindl., *Cerasus serrulata* G.Don. подмёрзло 70% распутившихся цветков; у *Stachyurus praecox* Sieb. et Zucc., *Malus x purpurea* Rehd., *Liquidambar formosana* Hance, *Acer buergerianum* Miq. подмёрзло 60 % распутившихся цветков и листьев; у *Chaenomeles speciosa* Nakai, *Chaenomeles x superba* Rehder, *Chaenomeles x vilmoriniana* Weber., *Malus baccata* Borkn., *Viburnum tinus* L. подмёрзло 50% распутившихся цветков; у *Kerria japonica* DC. cv. *Pleniflora* и *Cerasus glandulosa* Loisel. cv. *Albo-plena* подмёрзли 70% наружных лепестков у цветков; у *Padus maackii* Kom., *Viburnum suspensum* Lindl., *Akebia quinata* Desr. подмёрзло 30 % распутившихся цветков и молодых листьев. Несмотря на полученные повреждения, уже через неделю растения этих видов продолжали цвести и вегетировать, но декоративность их была сильно снижена.

Camellia japonica L. реагировала на заморозки в зависимости от сорта. Наблюдалось обмерзание как лепестков, цветков в целом от 20 до 100%. Сильнее остальных пострадал сорт «Крупноцветковая розовая». Через неделю цветение продолжалось, за счёт распускания новых бутонов.

В меньшей степени пострадали *Teline monspessulana* C. Koch, *Berberis julianae* Schneid. и *Ilex cornuta* Lindl & Paxt. у которых подмёрзло 20% распутившихся цветков, а у *Escallonia bifida* Link et Otto и *Myrrhinium atropurpureum* Schott. – 20% бутонов. Несмотря на это, цветение *Myrrhinium atropurpureum* Schott состоялось и отличалось особой пышностью.

Сильному обмерзанию вегетативных органов (80-100% молодого прироста) подверглись *Campotoca acuminata* Decne, *Chimonanthus praecox* Link., *Clerodendrum bungei* Steud, *Maackia chinensis* Takeda, *Hydrangea macrophylla* Ser., *Jasminum dispernum* Wall., *Jasminum wallichianum* Lindl., *Diospyrus lotus* L., *Rosa banksiae* Aiton, *Zantoxylum planispinum* Siebold & Zucc, *Osmanthus fragrans* Lour., *Rhus chinensis* Mill., *Hibiscus mutabilis* L., *Euonymus japonica* Thunb. cv. *Argenteivariegata*, *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton, *Buxus sempervirens* L. (отдельные кусты), *Quercus* sp., *Q. salicina* Blume, *Quercus petraea* Liebl. (отдельные деревья); у *Quercus variabilis* Blume и *Quercus macranthera* Hohen обмерзли также микростробилы. В течение весны все эти виды восстановились. Летом наблюдалось необычайно обильное цветение *Maackia chinensis* Takeda., *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton, обычное по силе *Jasminum dispernum* Wall., *Jasminum wallichianum* Lindl и слабое *Hydrangea macrophylla* Ser.

У *Callicarpa bodinieri* Lev. на 80% обмерзли молодые листья и часть побегов прошлого года., у *Ficus pumila* L. 70 % молодого прироста и часть старых листьев.

Обмерзли распускающиеся почки на 90-100% у *Ginkgo biloba* L., *Glochidion fortunei* Hance, *Hibiscus syriacus* L., *Chionanthus retusus* Lindl ex Paxt, *Callicarpa dichotoma* K. Koch., *Vitex negundo* L., *Celtis sinensis* Pers., *Quercus acutissima* Carruth., *Celtis yunnanensis* Schneid., *Morus cathayana* Hemsl, *Bischofia javanica* Blume, *Quercus glauca* Thunb., *Quercus myrsinaefolia* Blume, и на 60% у *Quercus phillyraeoides* A. Gray., *Diospyrus rhombifolia* Hemsl., *Aphananthe aspera* Planch / 6 /.

Обмерзло 60% молодого прироста *Cinnamomum camphora* Nees & Ebern, *Cinnamomum glanduliferum* Meissn.

В меньшей степени пострадали *Weigela florida* A. DC – 60% молодых листьев, *Pittosporum heterophyllum* Franch – 30% молодого прироста, *Escallonia rubra* Pers, *Pittosporum tobira* Ait., *Viburnum japonicum* Spreng. - 20% молодых листьев, *Viburnum odoratissimum* Ker-Gawl, *Eriobotrya deflexa* Nakai – отмёрзло 20% листовой пластинки, *Cynoxylon florida* Britt & Shaf- подмёрзли края прилистников, но это не отразилось на декоративности во время цветения, *Pittosporum floribundum* Wight & Arn – 15 % молодого прироста.

У отдельных растений *Ligustrum japonicum* Thunb. var. *rotundifolium* Blume., *Aucuba japonica* Thunb., *Rhaphiolepis umbellata* Makino, *Laurus nobilis* L., *Gardenia jasminoides* Ellis, *Jasminum humile* L., *Lonicera nitida* Wils, *Reevesia sinica* E.H. Wilson, *Swida hemsleyi* Schneid. подмёрзли 10-30% прошлогодних листьев.

Совершенно не пострадали молодой прирост и цветки *Acer palmatum* Thunb., что связано с началом одревеснения побегов текущего прироста. Также не подмёрзли без укрытия теплолюбивые (зимостойкость 1-2 балла) австралийские виды, находившиеся ещё в периоде покоя *Lomatia* sp., *Callistemon* sp., *Leptospermum scoparium* J.R. Forst & Forst, *Melaleuca ericifolia* Smith., *Casuarina distyla* Vert.

Исследования морозостойкости [1, 2, 3, 7] показали, что она находится в прямой зависимости от физиологического состояния растений и внешних условий. В теплое время года, с апреля до сентября, устойчивость деревьев и кустарников к отрицательным температурам воздуха очень понижена, так как они находятся в фазе активного роста. Почки, растущие листья, бутоны и распускающиеся цветки в это время года погибают уже при -3-5°C. По этой причине, деревья и кустарники, многие из которых переносят зимой морозы, легко повреждаются при возврате весной даже небольших заморозков. Растения, накопившие большое количество влаги также оказываются менее морозостойкими.

Эти исследования объясняют обмерзание растений в «Дендрарии» в апреле 2004 года. Зима и начало весны были дождливыми, растения накопили большое количество влаги, в результате резкого повышения температуры воздуха многие вышли из состояния покоя, поэтому они значительно пострадали от заморозков. Особенно сильно были повреждены морозом растения на южной, нагреваемой прямыми лучами солнца стороне кроны.

Необходимо отметить, что не одно растение в результате апрельских заморозков не погибло, но они вызвали задержку начала массового цветения, снижение балла цветения и частичную потерю декоративности в апреле у весенне-красивоцветущих растений. Все деревья и кустарники сумели восстановиться за весенний период. Цветение летне-красивоцветущих растений было необычайно обильным и пышным. Впервые за последние пять лет, в начале июля, наблюдали повторное цветение весеннецветущей *Magnolia x lennei Van Houtt.* Раньше, чем в прошлые годы, второй раз зацвели *Magnolia liliflora Desr.*, *Viburnum plicatum Thunb.*, *Wisteria sinensis Swee.*, *Wisteria venusta Rehd & Wils.* Предположительно, это явление объясняется следствием промерзания цветочных почек.

Результаты влияния апрельских заморозков на растения дают основание для оценки перспективности их внедрения в зелёные зоны Черноморского побережья Кавказа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова М.А. Аристократы сада: красивоцветущие кустарники. М.: ЗАО «Фитон +», 1999. 192 с.
2. Булыгин Н.Е. Дендрология. Л.: Агропромиздат, 1991. 352 с.
3. Васильев И.М. Как зимуют растения. М.: Колос, 1970. 167 с.
4. Гарнизоненко Т.С. Древесные комнатные растения. Энциклопедия. Серия «Мир цветов и растений». Ростов н/Д: Феникс, 2002. 384 с.
5. Гроздова Н. Б., Некрасов В.И., Глоба-Михайленко Д.А. Деревья, кустарники и лианы. М.: «Лесная пром-сть», 1986. 348 с.
6. Хаберер Мартин. Декоративные деревья и кустарники: 320 растений для сада и ландшафта: Карманный атлас. Пер. с нем. И.А. Забелиной М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2002. 192 с.
7. Шиманюк А.П. Методика и программа основных фенологических наблюдений. М.: Наркомпрос РСФСР, 1938. 159 с.