



## РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 582.651:581.9(571.63)

О.В. Наконечная, В.А. Нечаяев, А.Б. Холина

### ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТООБИТАНИЙ КИРКАЗОНА СКРУЧЕННОГО (*ARISTOLOCHIA CONTORTA* BUNGE) В ПРИМОРЬЕ\*

Авторами статьи в условиях Приморского края изучены 10 популяций *Aristolochia contorta*, состоящих из нескольких изолятов, которые насчитывают от 10 до 100 растений. Выявлена эколого-ценотическая приуроченность кирказона скрученного.

**Ключевые слова:** *Aristolochia contorta*, природные популяции, Приморский край, характеристика местообитаний.

O.V. Nakonechnaya, V.A. Nechaev, A.B. Kholina

### ARISTOLOCHIA CONTORTA BUNGE HABITAT CHARACTERISTICS IN PRIMORYE

*Aristolochia contorta* 10 populations, consisting of several isolates which number is from 10 to 100 plants are studied by the authors of the article in the Primorye region conditions. Ecological and coenotic dating of *Aristolochia contorta bunge* is revealed.

**Key words:** *Aristolochia contorta*, natural populations, Primorye Region, habitat characteristics.

Кирказон скрученный *Aristolochia contorta* Bunge – многолетняя травянистая лиана; в России произрастает на юге Приморского края [1] и юго-западе Хабаровского края (Еврейская АО) [2]. За пределами России вид встречается в Корее [3], Китае [4] и Японии [5]. Корневища этого растения применяют в тибетской медицине, плоды используют при лечении раковых опухолей [6]. Вид внесен в Красную книгу Приморского края [7] со статусом "уязвимый" и Красную книгу Еврейской АО [2] как "сокращающийся в численности". *A. contorta* является единственным кормовым субстратом для гусениц редкой реликтовой бабочки – серицина монтела (*Sericinus montela* Gray) [8]; тем самым лиана представляет собой уникальный элемент природного сообщества, исчезновение которого повлечет за собой необратимые изменения в существующей экосистеме.

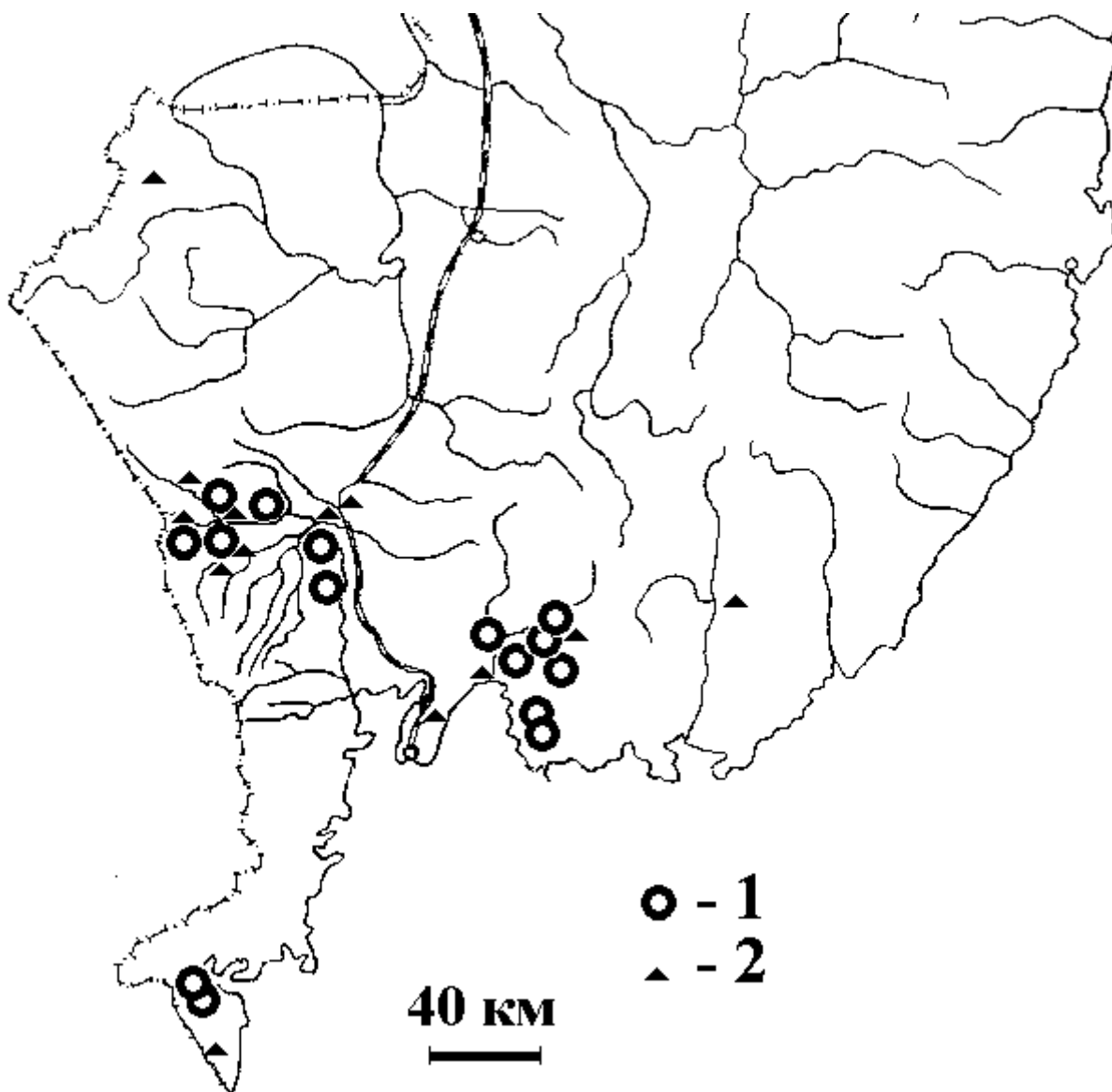
Несмотря на очевидную актуальность изучения кирказона, работ, посвященных исследованию разных аспектов его биологии, немного, в частности, описана морфология вегетативных органов [1; 9]. Особый интерес вызывают лекарственные свойства *A. contorta* и его химический состав [6; 10]. Работ, посвященных исследованию естественных местообитаний вида, не обнаружено. В литературных источниках [1; 9] приводятся только краткие характеристики, например, "растет среди прибрежных ивняков" или встречается "в долинах рек, в нижней части склонов". Сообщается, что основными лимитирующими факторами для распространения кирказона являются приуроченность к определенным местообитаниям, нарушение ценозов в результате хозяйственной деятельности – освоение территорий в поймах рек; отрицательное влияние на состояние популяций оказывают паводки и наводнения [7]. Угрозу существованию вида представляет также неконтролируемый сбор лианы из-за ее лекарственных свойств. Действие данных факторов приводит к сокращению небольших популяций кирказона скрученного. С учетом этого представляется важным выявить и исследовать естественные местообитания *A. contorta*.

**Цель исследований.** Обследование современных природных популяций редкого лекарственного растения *A. contorta* на территории Приморского края. Для этого необходимо определить границы современ-

\* Работа поддержана грантом МКБ Президиума РАН, программой Президиума РАН "Биологическое разнообразие". Проект № 09-И-П23-06.

ных популяций, охарактеризовать особенности мест произрастания, а также выявить виды растений, составляющие сообщества с участием кирказона.

**Материалы и методы исследований.** Исследования природных популяций проводили в 2007–2009 гг. Были выявлены и охарактеризованы естественные местообитания *A. contorta* и обследованы популяции, известные по литературным данным [1–2; 7; 9; 11] и по гербарным образцам из Дальневосточного регионального гербария, БПИ ДВО РАН (г. Владивосток) (VLA) и Гербария БИН им. В.Л. Комарова (г. Санкт-Петербург) (LE). Были обследованы природные популяции *A. contorta*, приуроченные к бассейнам рек Шкотовка, Суходол, Артемовка, Петровка (Шкотовский р-н), Раздольная (Уссурийский и Октябрьский р-ны), Борисовка (Уссурийский р-н) и побережью оз. Птичье (Хасанский р-н). Изученные локальности и места произрастания представлены на рисунке. При обработке материала использовали метод визуального выделения скоплений растений.



Распространение *Aristolochia contorta* в Приморье: 1 – обследованные локальности; 2 – пункты регистрации вида, известные из литературы и по гербарным образцам

Известно, что для характеристики состояния популяции требуется иметь четкое представление о возрастных состояниях растения. Однако литературных данных об онтогенезе вида не обнаружено. Поэтому нами выделены два онтоморфогенетических периода, в которых были отмечены растения, – прегенератив-

ный и генеративный (растения с цветками) без выделения возрастных состояний; проростки и ювенильные растения не встречались.

Сбор, определение и составление перечня сопровождающих видов растений, присутствующих в ценозах с участием кирказона, проводили в период его цветения – июль-август 2007–2009 гг. Названия растений приводятся по сводке [1] с дополнениями [12].

**Результаты исследований и их обсуждение.** На юге Приморского края исследованы 15 группировок кирказона: 6 – приурочены к бассейну р. Раздольная (окрестности сел Фадеевка, Ново-Георгиевка, Константиновка, Чернятино, Борисовка и Тереховка), 3 – в долине р. Шкотовка, 2 – в пойме р. Петровка, 2 – на юге Хасанского района, 1 – в долине р. Суходол, 1 – в долине левого притока р. Артемовка. На основе обработки литературных данных, гербарных материалов (LE, VLA), а также собственных исследований, составлена точечная карта распространения кирказона в Приморье (рис.). Мы отметили произрастание *A. contorta* в 15 географических пунктах (3 из них впервые установлены нами).

#### Описание популяций

1. Долина р. Раздольная (с. Ново-Георгиевка, Октябрьский р-н). Кирказон произрастает в пойменных ольхово-ивовом и черемухо-ивовом лесах на правом берегу реки на расстоянии около 10 м от уреза воды. Вместе с ним отмечены ясень маньчжурский *Fraxinus mandshurica*, клен приречный *Acer ginnala*, бархат амурский *Phellodendron amurense*, ильм японский *Ulmus japonica*. В кустарниковом пологе – крушина даурская *Ramnus davurica*, жимолость Маака *Lonicera Maackii* и золотистоцветковая *L. chrysantha*, чубушник тонколистый *Philadelphus tenuifolius*, акантопанакс сидячецветковый *Acanthopanax sessiliflorus*, таволга иволистная *Spiraea salicifolia*. Встречаются лианы – виноградник японский *Ampelopsis japonica*, виноград амурский *Vitis amurensis*, ломоносы бурый *Clematis fusca*, маньчжурский *C. manshurica* и короткохвостый *C. brevicaudata*, диоскорея ниппонская *Dioscorea nipponica*, метаплексис японский *Metaplexis japonica* и др. В травяном покрове – полыни *Artemisia sp.*, тростник южный *Phragmites australis*, лабазник дланевидный *Filipendula palmata*, крапива узколистная *Urtica angustifolia*, чистотел азиатский *Chelidonium asiaticum*, смилацина волосистая *Smilacina hirta*, фиалка приостренная *Viola acuminata*, какалия копьевидная *Cacalia hastata* и др. В ценозе с кирказоном произрастают 11 видов деревьев, 8 видов кустарников, 2 вида лиан, 27–30 видов трав. Растения *A. contorta* произрастают у краин полей и лугов, берегов проток и других открытых участков. Это самая многочисленная из обследованных нами локальностей (до 300 особей на протяжении 1 км), 10 % из них – с цветками и плодами. Популяция находится в удовлетворительном состоянии, но подвергается антропогенному воздействию – берега реки являются местом отдыха местных жителей, что может представлять угрозу ее существованию в ближайшем будущем.

2. Долина р. Раздольная (с. Фадеевка, Октябрьский р-н). Вид представлен двумя локальностями, отделенными друг от друга скалистым участком длиной около 2 км. Кирказон произрастает в неширокой полосе (длиной 20 м) пойменного ольхово-ивового леса с черемухой азиатской *Padus asiatica*, кленом, ильмом и ясенем на левом берегу реки под скалами, а выше по течению реки в широкой низменной части долины. Обе локальности немногочисленны (20 и 22 растения), максимальная высота лиан при наличии опоры 7–8 м. В генеративном состоянии 2 лианы. В ценозах с кирказоном отмечено 12 видов деревьев, 10 видов кустарников, не менее 25 видов травянистых растений.

3. Долина р. Раздольная (окрестности с. Тереховка, Уссурийский р-н). *A. contorta* произрастает на правом берегу р. Раздольная в 30–50 м от уреза воды шестью небольшими группами на расстоянии от 70 до 150 м друг от друга. Растения встречаются в древесно-кустарниковых зарослях под пологом пойменного леса из ивы *Salix sp.*, клена, ольхи волосистой *Alnus hirsuta*, боярышника перистонадрезного *Crataegus pinnatifida* и черемухи вблизи разнотравного луга на береговой террасе. Всего обнаружено около 150 особей, 10 % из них в генеративном состоянии. Размеры некоторых лиан достигают в длину 6 м. Вместе с кирказоном скрученным на данном участке произрастают 11 видов деревьев, 8 видов кустарников, 17–20 видов травянистых растений.

4. Долина р. Борисовка (Уссурийский р-н). Обследован участок на правом берегу р. Борисовка на площади 1х0,5 км в междуречье основного русла и притока реки. Заросли кирказона обнаружены на расстоянии до 50–100 м от берега в пойменном лесу на участке 50х100 м вокруг поляны, на открытых местах среди разнотравья и кустарников, а также вдоль трассы на границе с лесом. Эта небольшая локальность состоит из 100–110 растений, 8 % – в генеративном состоянии. В пойменном лесу доминируют ива, ольха, черемуха; произрастает бархат, ясень, береза даурская *Betula davurica*, ильм, боярышник, на возвышенных участках – липа амурская *Tilia amurensis*, дуб монгольский *Quercus mongolica*. Из кустарников – акантопанакс *Acanthopanax sessiliflorus*, жимолость Маака и золотистоцветковая *Lonicera Maackii*, *L. chrysantha*, шиповник

даурский *Rosa davurica*, калина Саржента *Viburnum sargentii*, таволга иволистная *Spiraea salicifolia* и др. Вместе с кирказоном произрастают 8 видов деревьев, 5 видов кустарников, 2 вида лиан, не менее 40 видов трав.

5. Долина р. Артемовка (Шкотовский р-н). Вид найден в долине ручья, пересекающего автотрассу, по берегам которого находится узкая полоса пойменного леса из ивы, черемухи, ольхи и ясеня, в 100 м от склона сопки, поросшей дубовым лесом. Кирказон также произрастает на открытом месте в полынно-тростниковых зарослях из *Artemisia* sp. и *Phragmites japonica*. Популяция находится по обе стороны дороги и занимает незначительную площадь с каждой стороны (25x20 м); всего найдено 50 растений, из них 3 – генеративные. Популяция находится в угнетенном состоянии, вероятно, из-за близкого расположения к федеральной трассе. Вместе с кирказоном произрастают 5 видов деревьев, 2 вида кустарников, лиана, 21–23 вида трав.

6. Долина нижнего течения р. Шкотовка (окрестности п. Шкотово). Растения *A. contorta* обнаружены в долине ручья, пересекающего автотрассу, которая также делит локальность на 2 части. Вдоль берега ручья – узкая полоса пойменного леса из ивы, черемухи, сирени амурской *Syringa amurensis*, клена, ольхи, ясеня. Размер территории, на которой встречается кирказон, – 40x20 м. Найдено 100 особей, из них 2 с цветками (2 %). Данная локальность, как предыдущая, в бассейне р. Артемовка находится в угнетенном состоянии из-за близости автомагистрали. Вместе с кирказоном произрастают 6 видов деревьев, 3 вида кустарников, 4 вида лиан, около 22 видов трав.

7. Долина среднего течения р. Шкотовка (Шкотовский р-н). Кирказон представлен двумя группами, отделенными друг от друга расстоянием около 200 м, одна из которых находится в пойменном лесу (на площади 50x20 м), здесь производится сброс отходов; вторая на участках широколиственного леса вдоль трассы (150x30 м). В популяции около 150 особей, из них 4 % в генеративном состоянии, растения угнетены. Вместе с кирказоном в данной местности встречается 10 видов деревьев, 7 видов кустарников, не менее 24 видов трав.

8. Долина р. Суходол (окрестности с. Романовка, Шкотовский р-н). Небольшая популяция в 2 км от русла р. Суходол, состоящая из примерно 35 растений, вытянута вдоль склона на протяжении 1 км, расположена в 5–20 м от полотна железной дороги и находится в угнетенном состоянии. Ценоз представляют кустарниково-травянистые заросли с отдельными деревьями (дуб монгольский, черемуха, ясень, ильм, клен и др.) у подножья скалистой сопки, поросшей разреженным широколиственным лесом. Особи *A. contorta* достигают 1 м высотой, плодов на них не обнаружено. Вместе с кирказоном произрастают 9 видов деревьев, 5 видов кустарников и до 27 видов трав.

9. Долина р. Петровка (окрестности пос. Большой Камень, Шкотовский р-н). Данная популяция представлена наиболее удаленными друг от друга пятнами. Одна локальность отмечена в пойменном ольхово-ивовом лесу с ясенем, ильмом, черемухой, орехом маньчжурским *Juglans mandshurica* на обочине дороги. Вместе с кирказоном произрастают 6 видов деревьев, 9 видов трав. Вторая локальность обнаружена на левом берегу р. Петровка также в пойменном ольхово-ивовом лесу, где отмечены 9 видов деревьев, 1 вид кустарника, 7–10 видов трав. Обе локальности подвергаются регулярному антропогенному воздействию: первая расположена в двух метрах от федеральной трассы, с которой регулярно ссыпают мусор; вторая – на берегу реки, в месте постоянного отдыха жителей поселка. Кроме того, в данной местности отмечены пожары, во время которых уничтожаются плоды и семена. Третья локальность найдена у подножья скалистого склона сопки, покрытой древесно-кустарниково-травянистой растительностью. На территории диаметром около 25 м находятся 15–20 растений высотой от 1 до 2,5 м, отмечено одно генеративное растение. Эта локальность удалена от двух предыдущих на 3 км. Действие антропогенного фактора в данном месте минимально.

10. Окрестности оз. Птичьё (Хасанский р-н). Кирказон встречается в двух локальностях. Первая – небольшая локальность (50x20 м) из 60 растений, расположенная у подножья восточного и юго-восточного склонов сопки с выходами скальных обнажений, граничащих с заболоченной равниной и покрытых редколесьем из дубов монгольского и зубчатого *Quercus dentata*, липы и березы с разнотравно-полынными зарослями. Кустарниковый полог представлен леспедецей двуцветной *Lespedeza bicolor* и кривокистевой *L. cyrtobotrya*, лещиной разнолистной *Corylus heterophylla*. На каменистых участках растут кустарники – рододендрон остроконечный и Шлиппенбаха *Rhododendron mucronulatum* и *R. schlippenbachii* и лианы – виноградник коротконожковый *Ampelopsis brevipedunculata*. В травяном покрове отмечено не менее 30 видов сосудистых растений. Вторая локальность удалена от первой примерно на 300 м, расположена на склоне холма в разнотравных зарослях, ее размеры – 40x20 м, произрастает около 40 особей. Растения с завязавшимися в этом году плодами не отмечены, однако найдены 5 особей с плодами прошлого года. Вместе с кирказоном произрастают 3 вида деревьев, 3 вида кустарников, около 30 видов трав.

В ходе обследования естественных местообитаний *A. contorta* обнаружено, что в течение 100 лет кирказон сохранился на ранее занимаемых территориях. Во всех отмеченных в литературе [1; 9; 11] пунктах произрастания (см. рис.), в частности, в Шкотовском, Октябрьском и Уссурийском районах, нами были обнаружены растения этого вида. В Октябрьском районе в окрестностях сел Фадеевка и Константиновка, где проводили сборы для гербария в начале XX века, сохранились кустарниково-травянистые заросли с кирказоном скрученным, но отмечены изменения границ распространения. Так, 30 лет тому назад (Нечаев, личные наблюдения) на небольших островках в пойме р. Раздольная и вблизи с. Ново-Георгиевка находилась многочисленная локальность кирказона; лианы произрастали на территории около 0,5 км в диаметре. За прошедшие годы река изменила русло, острова исчезли, а вместе с ними и обитавшая на них растительность. Теперь данная группировка представлена 16 угнетенными растениями. Еще один пример изменения численности мы наблюдали в окрестностях с. Фадеевка. В октябре 2007 г. после опадения листьев была найдена многочисленная группа растений (около 100), в ней 30 особей с плодами, но пожар весной 2008 г. практически ее уничтожил; в 2009 г. было обнаружено 29 растений и только 2 лианы цвели.

Выявлено, что наиболее благоприятные условия произрастания для кирказона скрученного в долинах рек, в частности, в разреженных пойменных черемухо-ольхово-ивовых лесах, граничащих с редколесьем из дуба, клена, бархата, ясеня, ореха и других деревьев на высоких береговых террасах, чередующихся с полянами и лугами, а также в древесно-кустарниково-травянистых зарослях у подножий крутых, нередко каменистых склонов и вблизи открытых пространств (полян, лугов, залежей, дорог и т.д.). Подобная экологическая приуроченность характерна и для многих других видов рода *Aristolochia*. Так, *A. longicaudata* растет в местах, регулярно затопляемых при разливах рек (Бразилия) [13], *A. chiapensis* встречается вдоль рек и озер на северо-востоке Чиapas (Мексика) [14], *A. lutea* (Греция) [15] найден во влажных лесах.

Современные локальности *A. contorta* невелики по площади, за исключением популяций вблизи с. Ново-Георгиевка и с. Тереховка – протяженность каждой составляет около 2 км. В этих местах найдено наибольшее количество особей, в том числе в генеративном состоянии. Популяции, приуроченные к бассейну р. Борисовка и побережью оз. Птичьё, несмотря на небольшие размеры (50x100 м, 100–110 растений и 50x20 м, около 100 растений в каждой соответственно) также находятся в удовлетворительном состоянии. Некоторые из обследованных поселений *A. contorta*, например, в долинах р. Петровка, Артемовка и Шкотовка, расположенные вблизи железных и автомобильных дорог, сильно деградированы (по 10–15 растений в локальностях, из них 1–3 растений в генеративном состоянии). Антропогенное давление отмечено во всех исследованных поселениях кирказона, но степень его влияния разная, что во многом определяет современное состояние природных популяций.

Установлено, что популяции *A. contorta* фрагментированы – каждая состоит из отдельных групп, которые разделены участками протяженностью от 0,5 до несколько километров. Эти группы насчитывают от 10 до 100 особей (расстояние между особями от 2–3 до 5 м), произрастающих компактно на небольшой территории до 50 м в диаметре. Наибольшее число локальностей (6) отмечено в популяции бассейна р. Раздольная.

Компактность произрастания можно объяснить несколькими причинами. Вероятно, основной из них является приуроченность вида к определенным местообитаниям – лесам по берегам рек и ручьев, а также влажным участкам редколесий вблизи открытых пространств, т.е. для нормального роста и развития растениям кирказона необходим достаточно высокий уровень освещенности и влажности. Определенный вклад в формирование компактных поселений растений *A. contorta* может вносить вегетативное размножение. На его наличие в изучаемых популяциях указывают данные генетического анализа (Наконечная и др., неопубликованные данные). Так, показатель генотипического разнообразия (G/N, отношения числа выявленных генотипов к общему объему выборки) был минимальным в популяции долины р. Петровка (G/N = 0,32); его величина свидетельствует о том, что 68 % особей имеют одинаковый генотип, т.е. вероятно, являются клонами. В то же время в с. Ново-Георгиевка этот показатель значительно выше (G/N = 0,89), здесь только 11 % особей генетически идентичны; очевидно здесь возобновление происходит в основном семенным путем. Еще одна причина компактного расположения растений предположительно связана с особенностями распространения семян. Показано, что семена *A. contorta* распространяются главным образом с помощью ветра и речных потоков [16]. Кирказон, как другие анемохорные растения, должен обладать большим потенциалом для распространения, но этого не происходит, по-видимому, из-за узкой экологической приуроченности вида. Поселение группами характерно и для других представителей рода *Aristolochia*. Так, пятиплодолистиковые кирказоны встречаются в колониях по 5–25 особей [17], *A. didyma* был найден в трех локальностях [13]; популяции *A. manshuriensis* в Приморье также представлены небольшими обособленными поселениями [18].

Наши исследования показали, что в сообществах с участием *A. contorta* насчитывается от 20 до 50 видов сосудистых растений, разнообразие которых определяется спецификой местообитаний, а также ин-

тенсивностью антропогенного воздействия. Там, где оно минимально (с. Ново-Георгиевка), зарегистрировано 50 видов, в то время как в долине р. Петровка видовой состав в два с половиной раза меньше; здесь воздействие антропогенного фактора максимально. Примечательно, что на юге Приморья некоторые изученные локальности *A. contorta* встречаются в лесах из дуба монгольского и зубчатого *Quercus mongolica*, *Q. dentata*. Фитоценотическая приуроченность к дубнякам отмечена для других видов рода: *A. paucinervis* и *A. castellana* (Испания) [19], *A. luzmariana* (Джалиско, Мексика) [20], *A. guchardii*, *A. rotunda* и *A. clematidis* (Анатолия, Турция) [15], для пятиплодолистиковых видов *Aristolochia* [17] и *A. manshuriensis* (Приморье, Россия) [21]). В сообществах с *A. manshuriensis* также встречаются виды растений, отмеченные нами в ценозах с *A. contorta* – чубушник, калина, смилацина, фиалка приостренная, какалия и некоторые другие [22].

Таким образом, установлено, что в настоящее время кирказон скрученный сохранился в местообитаниях, в которых был отмечен в начале прошлого века. Выявлено, что наиболее благоприятные условия для его произрастания в разреженных пойменных черемухо-ольхово-ивовых лесах по берегам рек, на высоких береговых террасах, чередующихся с полянами и лугами, а также в древесно-кустарниково-травянистых зарослях у подножий крутых склонов. Установлено, что природные популяции представлены небольшими локальными поселениями, как правило, отделенными друг от друга. Из 10 обследованных популяций наиболее благополучная в долине р. Раздольная (с. Ново-Георгиевка, Октябрьский р-н), где найдено более всего репродуктивных особей; здесь же зарегистрировано наибольшее разнообразие видов в ценозе. Самой угнетенной с наименьшей численностью (30 растений) является популяция кирказона в долине р. Петровка; здесь же отмечено и наименьшее количество видов (20 видов). Очевидно, что строгая привязанность *A. contorta* к определенным экологическим и фитоценотическим условиям свидетельствует о невозможности его сохранения в Приморье без охраны отдельных местообитаний.

Авторы выражают благодарность сотруднику БСИ ДВО РАН, канд. биол. наук С.В. Нестеровой за информацию о пунктах сбора *A. contorta* из гербария БИН (г. Санкт-Петербург).

#### Литература

1. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. – СПб.: Наука, 1985–1996.
2. Рубцова Т.А. Семейство Кирказоновые *Aristolochiaceae* // Красная книга Еврейской автономной области. – Новосибирск: Арта, 2006. – С. 25.
3. Oh S.-Y., Pak J.-H. Distribution maps of vascular plants in Korea. – Seoul: Academybook Publishing Co, 2001. – 997 p.
4. Flora of China. – St. Louis: Beijing, Missouri Botanical Garden Press, 2003. – Vol. 5. – P. 258–269.
5. Ohwi J. Flora of Japan by J. Ohwi. Washington: Smithsonian inst., 1965. – 1067 p.
6. Растительные ресурсы СССР. Т. 1 Цветковые растения, их химический состав, использование / под ред. А.А. Федорова. – Л.: Наука, 1984. – С. 16–20.
7. Нестерова С.В. Кирказон скрученный // Красная книга Приморского края. Растения. – Владивосток: АВК "Апельсин", 2008. – С. 65.
8. Беляев Е.А., Чистяков Ю.А. Серичин монтепа // Красная книга Приморского края. Животные. – Владивосток: АВК "Апельсин", 2005. – С. 114–116.
9. Комаров В.Л. Флора Маньчжурии. – СПб.: Герольд, 1903. – Т. 2. – 787 с.
10. Lee H.S., Han D.S. A new acylated N-glycosyl lactam from *Aristolochia contorta* // J. Nat. Prod. – 1992. – Vol. 55. – № 9. – P. 1165–1169.
11. Бовсуновская Н.Н., Глуценко Ю.Н., Мартыненко А.Б. Серичин амурский – *Sericinus montela amurensis* Stg. (Lepidoptera, Papilionidae) на Дальнем Востоке России // Чтения памяти А.И. Куренцова. – 2006. – Вып. 17. – С. 94–106.
12. Флора российского Дальнего Востока: дополнения и изменения к изданию "Сосудистые растения советского Дальнего Востока". – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 456 с.
13. Moss A.M., Moore L.M. The *Aristolochias* of Pará (Brazil) // J. Bot. – 1915. – Vol. 53. – P. 1–8.
14. Ortega Ortiz J.F., Ortega Ortiz R.V. Una nueva especie de *Aristolochia* (*Aristolochiaceae*) de Chiapas, Mexico // Acta Botánica Mexicana. – 1998. – Vol. 44. – P. 1–6.
15. Nardi E. The genus *Aristolochia* L. (*Aristolochiaceae*) // Webbia. – 1991. – Vol. 45. – P. 31–69.
16. Нечаев В.А., Наконечная О.В. Строение плодов, семян и способы диссеминации двух видов рода *Aristolochia* L. в Приморском крае // Изв. РАН. Сер. биол. – 2009. – № 4. – С. 468–472.
17. Pfeifer H.W. A taxonomic revision of the pentandrous species of *Aristolochia*. – Connecticut: The university of Connecticut Press, 1970. – 134 p.

18. Корень О.Г., Наконечная О.В., Журавлев Ю.Н. Генетическая структура природных популяций редкого реликтового вида *Aristolochia manshuriensis* (Aristolochiaceae) в нарушенных и ненарушенных местобитаниях // Генетика. – 2009. – Т. 45. – № 6. – С. 773–780.
19. Costa A. Taxonomy of an endemic *Aristolochia* (Aristolochiaceae) from the Iberian Peninsula // Anals del Jardín Botánico de Madrid. – 2008. – Vol. 65. – № 2. – P. 173–178.
20. Michel F.J.S. Una especie nueva de *Aristolochia* (subseccion pentandrae) del estado de Jalisco, Mexico // Boletín IBUG. – 1995. – Vol. 3. – № 1–3. – P. 87–90.
21. Киселев А.Н. Растительность Борисовского (Шуфанского) плато // Борисовское плато. – Владивосток: Дальнаука, 1999. – С. 26–41.
22. Куренцова Г.Э., Валова З.Г. Аристолохия маньчжурская (*Aristolochia manshuriensis* Kom.) и сосна могильная (*Pinus funebris* Kom.) как элементы растительного покрова юго-западного Приморья // Комаровские чтения. – 1969. – Вып. 15–17. – С. 51–61.



УДК 631.53 (470.325)

Т.В. Бурченко, А.В. Лазарев

### КАЧЕСТВО СЕМЯН ВИДОВ РОДА ГРАВИЛАТ

Авторами статьи изучено качество семян видов рода гравилат, используемых в озеленении городов. Исходя из полученных данных, они делают вывод, что всхожесть семян у гравилата чилийского составляет 63,3 %. На втором месте находится гравилат алеппский – 51,7 %. Самой низкой оказалась всхожесть семян гравилата городского – 36 %.

**Ключевые слова:** качество семян, всхожесть, гравилаты городской, алеппский, чилийский.

T.V. Burchenko, A.V. Lazarev

### SEED QUALITY OF THE GEUM GENUS SPECIES

Seed quality of the geum genus species, which are used in gardening is studied by the authors of the article. According to the received data, they draw the conclusion that *Geum quellyon* seed germination is 63,3 %. *Geum aleppicum* is on the second place with 51,7 %. *Geum urbanum* L. has the lowest seed germination. It is 36 %.

**Key words:** seed quality, germination, *Geum urbanum* L., *Geum aleppicum*, *Geum quellyon*.

**Введение.** Среди гравилатов известно много садовых форм. В культуре около 20 видов. Применяют их для различного рода посадок: групповых, бордюрных, миксбордеров, рабаток, альпинариев, реже – для срезки. Некоторые представители рода особенно декоративны за счёт яркой цветовой гаммы: жёлтой, красной, оранжевой, размера цветков – 3–3,5 см в диаметре, собранных в немногочетковые метельчатые или щитковидные соцветия. Отдельные гибридные сорта, например, сорт Бориси (*Borisii*), обладает устойчивой к погодным условиям листвой. Продолжительность цветения достигает 30–40 дней. Размножаются делением куста, семенами, а некоторые, такие, как гравилат ползучий, усамы. Многие декоративные виды гравилатов к почвам нетребовательны, неприхотливы, зимостойки, просты в возделывании. Интерес представляют в качестве украшения клумб и садов следующие виды: *G. coccineum* Sibth et Smith – гравилат коралловый, *G. chilense* Balb. ex Ser. – Гравилат чилийский. Наибольшими декоративными свойствами обладают *G. canadense* Jacglie, *G. chilense Dolly north*, *G. hybridum Lady Stratheden*, *G. japonicum*, *G. montanum*, *G. pentapentalum*, *G. pyrenaicum*, *G. rhodopeum* [Heep, 2007]. В практике цветоводства не менее известны гибридные формы: гравилат гибридный – *G. x hybridum* Hort, полученный от скрещивания гравилата чилийского, гравилата ярко-красного и других видов. Они разводятся как культурные растения. Гравилат чилийский известен в культуре с 1824 года [Декоративные растения..., 1986; Черняева, 2003; Головкин, Китаева, Немченко, 1986; Дубровская, 2006; Киселёв, 1964]. Гравилат прирученный используется для оформления берега водоёма. Известны и широко используются следующие сорта: «Гладис Перри», «Принцесса Юлиана», «Рубин», «Файер Опал», «Принс оф Оранж», «Гольден Уест», «Леонарде Вар», «Мистер Дж. Брэдишоу» («Mrs. I.