

Хлапонин А. М. 1908. Геологическая карта Зейского золотоносного района. Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. СПб.: 1—58.

Чемеков Ю. Ф. 1959. Древние поверхности денудационного выравнивания Приамурья и сопредельных территорий. Докл. АН СССР, 127 (1): 73.

Юрцев Б. А. 1968. Флора Сунгар-Хаята. Л.: 235.

Beetle A. A. 1946. Studies in the genus *Scirpus* L. Amer. Journ. Bot. 33: 660—666.

Hultén E. 1964. The circumpolar plants. I. Stockholm: 275.

Hultén E. 1971. The circumpolar plants. II. Stockholm: 463.

Ohwi J. 1965. Flora of Japan. Washington: 1067.

MOUNTAIN FLORA AND VEGETATION OF TUKURINGRA RANGE (AMUR REGION)

P. G. Gorovoi, I. I. Shapoval and N. G. Vassiljev

Summary

One hundred species of the vascular plants (Pteridophyta — Compositae) are found in the mountains of the Tukuringra range. There are four vegetation zones on the Tukuringra: 1) wild rosemary and cowberry larch forests, 2) spruce forests, 3) creeping vegetation and 4) mountain tundra.

РЕЛИКТОВЫЕ ЛИАНЫ В ЮГО-ЗАПАДНОМ ПРИМОРЬЕ

З. Г. Валова, Г. Э. Куренцова

Биолого-почвенный ин-т ДВ научного центра АН СССР, Владивосток

На основании собственных полевых исследований и литературных данных освещены особенности флоры и растительности юго-западной части Приморского края. Указано, что здесь проходит северная граница ареалов *Lespedeza cyrtobotrya*, *Rhododendron schlippenbachii* и формации *Quercus dentata*. Только здесь произрастают реликтовые для флоры Приморья деревянистые лианы — *Pueraria hirsula* и *Parthenocissus tricuspidata*. Охарактеризованы их общие и местные ареалы, морфология, экология, фитоценологическое, хозяйственное значение, связи с другими флорами. Отмечено, что в ряде зарубежных стран и районов СССР обе лианы успешно выращиваются как декоративные и кормовые растения. Рекомендованы способы охраны и расширения естественных зарослей этих лиан и их культивирования.

Юго-западная часть Приморского края, к которой относится Хасанский административный район, представляет исключительный интерес в ботанико-географическом отношении. Здесь произрастают редчайшие для советского Дальнего Востока виды растений. Северная граница многих из них проходит в данной части края. Это — рододендрон Шлиппенбаха (*Rhododendron schlippenbachii* Maxim.), леспедеца плотнокистевая (*Lespedeza cyrtobotrya* Miq.), беламканда китайская (*Belamcanda chinensis* Leman.) и др. Дуб зубчатый (*Quercus dentata* Thunb.) только здесь определяет свою формацию. Севернее и восточнее он встречается спорадически; места его произрастания там явно реликтовые. Близкое положение занимает береза Шмидта (*Betula schmidtii* Rgl.), вейгела ранняя (*Weigela praecox* (Lemoine) Bailey). Они также почти не выходят за пределы данной части края.

Во флоре Приморского края, как известно, большое значение имеют деревянистые лианы: актинидии — *Actinidia arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch., *A. kolomicta* Maxim., *A. giraldii* Diels, *A. polygama* (Sieb. et Zucc.) Maxim., виноград — *Vitis amurensis* Rupr., лимонник — *Schisandra chinensis* (Turcz.) Bail. и некото-

рые другие. Все они эндемы Восточной Азии (Комаров, 1950), очень древние по своему происхождению, реликты третичной флоры. Современные ареалы их охватывают, помимо юга советского Дальнего Востока, прилегающие части Китая, Корейский полуостров, Японию. Другие виды данных родов известны в южных широтах Азии, в Северной Америке. Даже флора Кавказа значительно беднее нашей флоры по степени участия деревянистых лиан.

В экологическом отношении перечисленные виды лиан приурочены преимущественно к поясу широколиственно-хвойных лесов, встречаются и в юго-западной части края. Степень жизненности актинидий, винограда, лимонника в местных условиях достаточно высокая, и их нельзя отнести к категории регрессирующих реликтов.

Иное положение занимают аристолохия маньчжурская (*Aristolochia manshuriensis* Kom.), пуэрария волосистая [*Pueraria hirsuta* (Thunb.) Schneid.] и партеноциссус триостренный [*Partenocissus tricuspidata* (Sieb. et Zucc.) Planch.].

Аристолохия маньчжурская описана В. Л. Комаровым. Ее экологию, ареалогические, фитоценологические особенности мы охарактеризовали в одном из предыдущих выпусков «Комаровских чтений» (Куренцова, Валова, 1969).

Пуэрария волосистая (семейство бобовых) и партеноциссус триостренный (семейство виноградовых) также встречаются в СССР только на юге Хасанского района Приморского края, на побережье Японского моря. Они образуют заросли, но встречаются редко.

Владимир Леонтьевич Комаров, памяти которого посвящены настоящие чтения, отмечал пуэрарию и собирал ее сам в конце августа 1897 г. в долине р. Ялу, выше устья р. Чаши-Ган. Он охарактеризовал морфологические признаки данной лианы, отметил, что она имеет прядильное значение, поскольку волокна ее очень прочные и дают «прекрасные ткани» (Комаров, 1950: 629). Для этого пуэрария культивируется в Японии, Италии и южной Франции. В. Л. Комаров рекомендовал выращивать ее в Закавказье и Туркестане. Он отметил также, что это растение — эндем Восточной Азии, распространено на лугах в Японии, Северной Корее, в Мукденской провинции Китая, на Тайване.

В СССР пуэрария волосистая впервые найдена в 1959 г. З. Г. Валовой на юге Хасанского района. Совместно с Д. П. Воробьевым она опубликовала статью о ней в «Ботаническом журнале» (1962).

Относительно *Partenocissus tricuspidata* В. Л. Комаров и Е. Н. Клобукова-Алисова указали (1932), что эта лиана растет на самом юге Посыетского (ныне Хасанского) района на морском побережье, на отвесных гранитных скалах.

Pueraria hirsuta — крупная лиана, ее корневая система мощная, толщина стеблей у основания достигает 2—3 см. Побеги 6—10 м длины, гибкие, с мягкой серой корой. Листья тройчатые, до 30 см в поперечнике, с неравнобокими долями, на длинных (15—17 см) черешках, расположены на расстоянии 20—30 см один от другого. Цветки светло-фиолетовые, собраны в крупные кисти. Семена в продолговатых опушенных бобах.

Естественный ареал пуэрарии, как указано, охватывает Японию, Китай, п-ов, Корея, о. Тайвань и другие, близкие к нему острова (Комаров, 1950, Воробьев, 1968). По данным А. Г. Борисовой (1948), Е. А. Дояренко (1951), Ф. С. Пилипенко (1958), она издавна культивировалась как кормовое, техническое и лекарственное растение в Китае, на п-ове Корея, в Японии, Италии, Франции, Африке, Австралии, Индии. К. М. Мурадов и Л. Е. Соболева сообщили об успешном росте пуэрарии в Ашхабаде (1972). С. Арчер, К. Банч (1955) указывают, что пуэрария в США ввезена в 1876 г. и с 1910 г. возделывалась там как кормовая культура.

На Кавказе и в Крыму пуэрария культивируется с начала XIX века; там она натурализовалась и используется как пастбищная, сенокосная и почвозащитная культура. В СССР пуэрария волосистая растет только на юге Приморья, однако на Дальнем Востоке это растение пока не нашло применения.

За пределами нашей страны 24 вида рода *Pueraria* DC. распространены в тропической Азии, 7 — на Тихоокеанских островах, 1 — в тропической Африке. Можно предположить, что данный род представляет древнюю, субтропическую, гондванскую флору. Произрастание же одного из ее видов на юге Приморья — явно реликтовое явление, интересное в ботанико-географическом и историческом отношениях.

На юге Хасанского района пуэрария найдена в бухте Сивучей (рис. 1), юго-восточнее оз. Нюндыпты и восточнее с. Мраморного (Воробьев, Валова, 1962; Куренцова, 1968а, б). Лиана укореняется у подножия склонов, среди каменистых развалов. Ее многочисленные, переплетающиеся побеги поднимаются вверх по склонам, образуют густые заросли.

Растительные сообщества, в состав которых входит пуэрария, оригинальны. Помимо данной лианы, здесь произрастают виды, большей частью не свойственные остальной территории края. На скалах растут невысокие деревца сосны могильной (*Pinus funebris* Kom.), кусты рододендрона Шлиппенбаха, из травянистых — горно-колосники хрящеватый и мягколистный (*Orostachys cartilaginea* Boriss., *O. malacophylla* (Pall.) Fisch.), селлагинелла скручивающаяся (*Selaginella involvens* Spring.). Холмы по соседству со скалами покрывает редколесье дуба зубчатого с леспедцей плотнокистевой в подлеске, арундинеллой уклоняющейся (*Arundinella atomala* Steud.) и мискантусом краснею-



Рис. 1. Заросли пуэрарии волосистой на склонах бухты Сивучьей (1962 г.)

шим (*Miscanthus purpurascens* Anderss.) в покрове. Между скалами и у их подножия растут более широко распространенные — ясень носолистный (*Fraxinus gunchorylla* Hance), бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.), ильм сродный (*Ulmus pinnatifida* Koidz.), боярышник перистонадрезанный (*Crataegus pinnatifida* Bunge), барбарис амурский (*Berberis amurensis* Maxim.), калина Саржента (*Viburnum sargentii* Koehne). Местами под скалами стелются виноградник разнолистный (*Ampelopsis heterophylla* (Thunb.) Sieb. et Zucc.), краснопузырник круглолистный (*Celastrus orbiculata* Thunb.), из травянистых здесь отмечены тростник поздний (*Phragmites serotina* Kom.), побеги которого, как и пуэрарии, взбираются вверх по отвесным скалам и крутым склонам, затем — ковыль раскидистый (*Stipa effusa* Nakai), серобородник сибирский (*Spodiopogon sibiricus* Trin.), василистник простой (*Thalictrum simplex* L.), живокость Маака (*Delphinium maackianum* Regel), борец токийский (*Aconitum tokii* Nakai), герань шерстистая (*Geranium eriostemon* Fisch.), софора желтеющая (*Sophora flavescens* Ait.), шпорцветники

низочашечный и пильчатый (*Plectranthus glaucocalyx* Maxim., *P. segga* Maxim.), многоколосник морщинистый (*Agastache rugosa* (Fisch. et Mey.) Kuntze), соссурея красивенькая (*Saussurea pulchella* Fisch.) и др.

Местонахождения пуэрарии на юге Хасанского района — самые северо-восточные пункты ее ареала. Здесь она начинает вегетировать в начале июня. В конце июля бутонизирует, в середине августа происходит ее массовое цветение; семена созревают в начале октября, листья сохраняются зелеными до середины этого месяца, часто опадают, не теряя окраски, что еще раз указывает на южное происхождение данной лианы и на несоответствие ее биологии современному климату юга Приморья.

Пуэрария, как отмечено еще В. Л. Комаровым, сочетает много полезных качеств. Это — быстрорастущее, многолетнее, неприхотливое к почвам, прядильное, декоративное, пищевое, лекарственное, противозерозионное и кормовое растение.

Е. А. Дояренко (1951) приводит для Кавказа урожайность лианы 70—100 ц/га сена, которое по качеству равно люцерновому: содержит 19% протеина. К тому же сено ее быстро сохнет, что весьма важно в районах с дождливым летом. Ценность данного растения и в том, что, посадив его однажды, можно собирать урожай много лет. По данным Арчера и Банча (1955), для обеспечения кормом одной головы крупного рогатого скота в течение всего вегетационного периода достаточно 0,4 га пуэрарии. На более короткий срок она может на одном гектаре обеспечить кормами 8—12 коров. Очень существенно, что пуэрария успешно произрастает на каменистых местообитаниях, непригодных для сельского хозяйства, и хорошо закрепляет почву. Особенно перспективна эта культура на юге Хасанского района, в пределах ее естественного ареала. Пуэрарию для пастбищного использования можно выращивать на склонах холмистых гряд, для сенокосного — на равнинных участках с хорошим дренажем, для почвозащитного — на крутых склонах и гребнях. Большое внимание пуэрарии должно быть уделено как декоративному и противозерозионному растению для озеленения г. Владивостока, расположенного на резко пересеченном рельефе.

Первоначально целесообразно закладывать маточную плантацию пуэрарии черенками длиной 30—40 см с 1—2 почками, закапывать их на глубину 1—2 см от поверхности почвы, располагать горизонтально. Так, привезенные нами в 1962 г. черенки были посажены в Ботаническом саду Дальневосточного филиала СО АН СССР и хорошо прижились.

Род *Partenocissus* Planch., помимо *P. tricuspidata*, представлен еще двумя видами, родина которых Северная Америка (Сосновский, 1949). В верхнемеловых же отложениях они найдены в Закарпатье, в Арало-Каспийской низменности, на

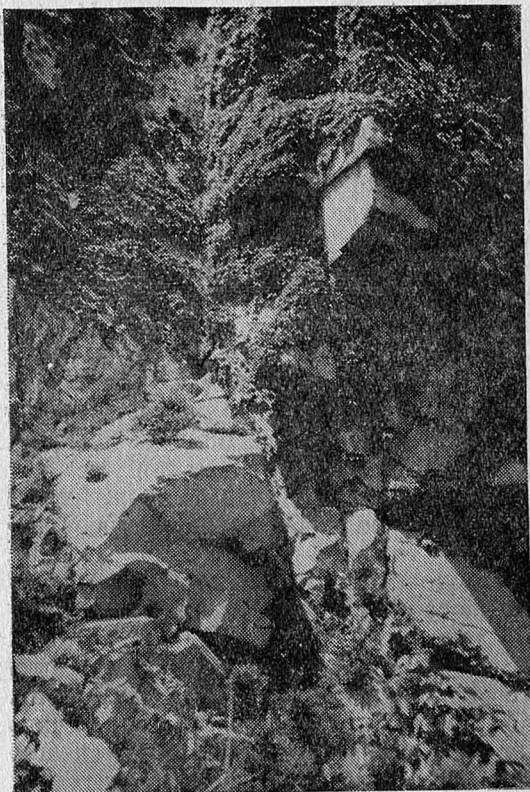


Рис. 2. Партеноциссус триостренный на Голубином Утесе (1962 г.)

Сахалине, в южном Приморье. Судя по этим данным, можно сказать, что род партеноциссус был представлен в третичной тургайской флоре. В настоящее время партеноциссус триостренный распространен на п-ове Корея и в Восточном Китае. Местопроизрастания его на юге Хасанского района, как и пуэрарии, находятся на крайнем северо-восточном пределе ареала.

Партеноциссус триостренный — лазящая лиана; взбираясь по совершенно отвесным гранитным скалам на высоту до 15—20 м, она укореняется в расщелинах, цепляясь присосками на концах усиков за голые камни. Ее некрупные, блестящие с красноватым оттенком листья сплошь закрывают скалы, делают их исключительно декоративными.

Нами описаны заросли этой лианы в двух пунктах: на отвесных влажных скалах Голубиногo Утеса (рис. 2) и на о-ве Фальшивом. На последнем партеноциссус стелется по крупноглыбистой каменистой россыпи, находящейся среди невысокого, порослевого происхождения широколиственного леса. В его состав входят липа амурская (*Tilia amurensis* Rupr.), клен мелколист-

ный (Асег топо Maxim.), дуб монгольский (*Quercus mongolica* Fisch.), из кустарников — акантопанакс скуценноцветный [*Acanthopanax sessiliflorum* Rupr. et Maxim.] Seem.], из лиан — лимонник китайский.

В обоих пунктах партеноциссус образует монодоминантные заросли. Семенного размножения данной лианы обнаружить не удалось. Вегетативно же она расселяется успешно, не встречая конкуренции со стороны других растений. Молодые годичные побеги ее в середине июня достигают 10—15 см. Следовательно, она может распространяться довольно быстро; это подтверждается успешным культивированием ее в ряде городов СССР и за рубежом. Но, как и пуэрария, эта лиана совершенно отсутствует в озеленении населенных пунктов Приморья, хотя в дикорастущем виде произрастает в нашей стране только здесь.

Необходимо взять на особый учет естественные заросли обеих лиан, принять строжайшие меры к их сохранению, способствовать расширению площадей, занятых их группировками, внедрению в культуру.

Важнейшим мероприятием по охране лиан является защита их от пожаров и выпаса. Участки с лиановыми зарослями следует отделить от основной территории противопожарной полосой; сделать это осенью или ранней весной до начала опасного периода. Заросли пуэрарии, кроме того, огородить, чтобы скот не вытоптал лиану, не уничтожил бы ее. Протяженность изгороди в каждом пункте примерно 500—600 м.

Заросли пуэрарии и партеноциссуса на юге Хасанского района являются природной маточной плантацией этих интереснейших растений. Путем черенкования необходимо расширить занимаемые ими площади не только в конкретных пунктах их произрастания, но и далеко за их пределами. Таким образом будет восстановлен прежний ареал данных видов, значительно обогащен ассортимент полезных культурных растений, внесен вклад в обеспечение животноводства края пастбищными и сенокосными угодьями и в озеленение населенных пунктов.

ЛИТЕРАТУРА

- Арчер С., Банч К. 1955. Луга и пастбища Америки. Сокращ. перевод с английского под ред. С. П. Смелова и Т. А. Работнова. М.: 346.
 Борисова А. Г. 1948. Род *Pueraria*. Флора СССР, XIII: 531—532.
 Воробьев Д. П. 1968. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. Л., изд. «Наука»: 155—158.
 Воробьев Д. П., Валова З. Г. 1962. Новая для флоры СССР деревянистая лиана (*Pueraria hirsuta* (Thunb.) С. К. Schn.). Бот. ж., 47: 1194—1196.
 Дояренко Е. А. 1951. Род *Pueraria* — пуэрария. В кн.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, II (под ред. проф. И. В. Ларина). М.—Л.: 576—580.

Комаров В. Л. 1950. Флора Маньчжурии, ч. 2. Собр. соч., IV: 629—630.

Комаров В. Л., Клобукова-Алисова Е. Н. 1932. Определитель растений Дальневосточного края, 2. Изд. АН СССР: 733—734.

Куренцова Г. Э. 1968а. Растительность Приморского края. ДВ кн. изд., Владивосток: 140—142.

Куренцова Г. Э. 1968б. Реликтовые растения Приморья. Л., изд. «Наука»: 40—43.

Куренцова Г. Э., Валова З. Г. 1969. Аристолохия маньчжурская (*Aristolochia manshuriensis* Kom.) и сосна могильная (*Pinus funebris* Kom.) как элементы растительного покрова юго-западного Приморья. Ком. чтен., XVII. Владивосток: 51—52.

Мурадов К. М., Соболева Л. Е. 1972. *Pueraria hirsuta* (Thunb.) Schneid. в Ашхабаде. Бюлл. Гл. Ботан. сада АН СССР, 85: 28—29.

Пилипенко Ф. С. 1958. Род пуэрария — *Pueraria* DC. Деревья и кустарники СССР, 4. М.—Л., Изд. АН СССР: 221—223.

Сосновский Д. И. 1949. Сем. виноградовые *Vitaceae* Juss. Флора СССР, XIV: 707—708.

RELICT LIANAS IN SOUTHWESTERN PRIMORYE, USSR

Z. G. Valova and G. E. Kurentsova

Summary

The paper shows some specific features of the flora and vegetation of southwestern Primorye, the evidence obtained being based on our own field research relevant literature. The northern boundary for the distribution areas of *Lespedeza cyrtobotrya*, *Rhododendron schlippenbachii*, *Quercus dentata* was shown to pass S. W. Primorye, the only place where the relict woody lianas *Pueraria hirsuta* and *Parthenocissus tricuspidata* grow. Their common and local areas are described to show the morphology, ecology, phytocenotic and economic significance and relationships with other floras. The authors note that the above two liana species are successfully cultivated as ornamental and fodder crops both in the USSR and abroad. Suitable methods for protecting and enlarging natural brushwoods around lianas, as well as cultivation techniques are also suggested.

УДК 561.6/9(571.63)

К ВОПРОСУ О ДУБНЯКАХ И ИСКОПАЕМЫХ ДУБАХ ПРИМОРЬЯ

А. Г. Аблаев

Дальневосточный геологический ин-т ДВНЦ АН СССР, Владивосток

Приводятся новые данные по ископаемым третичным дубам Приморья, подтверждающие мнение ряда исследователей о их широком распространении, когда дубы на низкогорьях образовывали самостоятельный пояс. Современные дубняки Приморья — реликты многокомпонентных дубовых, возможно каштаново-дубовых лесов.

Первые обстоятельные сведения о дубовых лесах и их происхождении приведены в работах В. Л. Комарова (1903, 1917). Он считал, что все уссурийские дубняки представляют временную вторичную формацию, возникшую на месте хвойных и смешанных лесов под влиянием пожаров. В дальнейшем вопрос о происхождении дубняков неоднократно служил предметом научной дискуссии.

Пристальное внимание к изучению *Querceta* большого коллектива исследователей, занимающихся вопросами систематики, фитогеографии, флорогенетики, неудивительно, поскольку дуб в Приморье относится к числу основных лесообразующих пород.

В современной растительности Приморья дуб монгольский (*Quercus mongolica* Fisch. ex Turcz.) и кедр корейский (*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.) занимают ведущее положение (Колесников, 1956; Розенберг и соавт., 1960). В нижнем горном поясе преобладают кедрово-широколиственные леса и маньчжурские дубовые леса, или дубняки из дуба монгольского, а на крайнем юге края (Попов, Васильев, 1961; Куренцова, 1968) — из дуба зубчатого (*Quercus dentata* Thunb.).

В серии работ (Воробьев, 1935; Кабанов, 1937; Васильев, 1948; и др.) приведены факты, свидетельствующие якобы о вторичном происхождении всех дубняков. Вместе с тем имеются данные противоположного характера. По мнению ряда исследователей (Сочава, 1945; Дылис и Виппер, 1953; Нейштадт, 1955;