

ток и линия железной дороги, а также бассейны рек Седанка, Черная и Богатая. Слабее обследованы побережье Уссурийского залива и острова Русский и Попова.

### Выводы

1. Флора окрестностей г. Владивостока, по подсчетам на 1978 г., имеет 1082 вида (58% от всей флоры Приморского края). Некоторое пополнение флоры можно ожидать за счет аборигенных осоковых, крестоцветных, розоцветных.

2. Во флоре 234 (21,6%) адвентивных вида. Возможно увеличение списка этих видов.

3. Подлежит безусловному и полному уничтожению *Ambrosia*. Для борьбы с ней следует привлечь школы.

4. Нуждаются в охране эфемероиды (*Adonis*, *Eranthis*, *Corydalis*) и такие кустарники и деревья, как *Rhododendron*, *Padus*, *Malus* и *Acer pseudosieboldianum*.

### ЛИТЕРАТУРА

- Верхолат В. П., Нечаева Т. И. О некоторых заносных и редких растениях Дальнего Востока. — В кн.: Новости систематики высших растений. Л.: Наука, 1975, т. 2, с. 259—262.
- Воробьев Д. П. К вопросу о заносных и сорных растениях в Приморском крае. — В кн.: Комаровские чтения. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1954, вып. 4, с. 3—22.
- Воробьев Д. П. О некоторых новых и редких видах во флоре Приморья и Приамурья. — В кн.: Комаровские чтения. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1964, вып. 12, с. 46—68.
- Воробьев Д. П. Редкие виды во флоре Приморья и Приамурья. — В кн.: Вопросы ботаники на Дальнем Востоке. Владивосток: ДВФ СО АН СССР, 1969, с. 119—123.
- Воробьев Д. П., Ворошилов В. Н., Горовой П. Г., Шретер А. И. Определитель растений Приморья и Приамурья. М.; Л.: Наука, 1966. 491 с.
- Ворошилов В. Н. Флора советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1966. 477 с.
- Ворошилов В. Н. Спорыши Дальнего Востока. — Бюл. Главного бот. сада АН СССР, М.: Наука, 1967, вып. 66, с. 59—62.
- Комаров В. Л., Клобукова-Алисова Е. Н. Малый определитель растений Дальневосточного края. Владивосток, 1925. 516 с.
- Комаров В. Л., Клобукова-Алисова Е. Н. Определитель растений Дальневосточного края. Л.: Изд-во АН СССР, 1931, т. 1, 622 с.; 1932, т. 2, с. 623—1175.
- Нечаева Т. И. О некоторых редких растениях южной части Дальнего Востока. — В кн.: Новости систематики высших растений. Л.: Наука, 1973, т. 10, с. 337—339.
- Нечаева Т. И. К познанию адвентивной флоры Владивостока. — Бюл. Главного бот. сада АН СССР, М.: Наука, 1976, вып. 102, с. 40—44.
- Пробатова Н. С. Новые и редкие злаки из Восточной Сибири и Дальнего Востока. — В кн.: Новости систематики высших растений. Л.: Наука, 1976, т. 13, с. 32—42.
- Цвелев Н. Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.

## СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВИДОВ РОДА ASTRAGALUS L. (СЕМ. FABACEAE LINDL.) СОВЕТСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Н. С. Павлова

Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВНЦ АН СССР,  
Владивосток

В изучение восточноазиатских бобовых (Fabaceae) В. Л. Комаров внес значительный вклад, ценность теоретических и практических положений которого не снизилась до настоящих дней. В монографической обработке рода *Caragana* В. Л. Комаров [1908] впервые решает вопросы систематики и филогении рода. С территории Дальнего Востока В. Л. Комаров описал 8 новых видов бобовых из разных родов, 3 из них относятся к роду *Astragalus* L.

Первые сведения о роде *Astragalus* имеются у Диоскорида, современника Плиния Старшего (1 в. до н. э.). Термин «астргал» еще более старый. Это слово на греческом языке означает «таранная кость», ее в древние времена использовали как игральную кость. У древних греков этим термином именовали разные растения из сем. Fabaceae. Предполагают, что название *Astragalus* было применено к растениям в связи с тем, что шуршание семян внутри зрелого боба некоторых средиземноморских бобовых напоминает звук игровой кости. Термин *Astragalus* упоминается как родовое название для вики у западноевропейских ботаников 17 в. Как родовая таксономическая единица *Astragalus* ведет начало от К. Линнея. В первом издании книги «Genera plantarum» [1737] К. Линней дает обстоятельное описание родов *Astragalus* и *Phaca* (=gen. *Astragalus* L. subgen. *Phaca* (L.) Bunge в современных системах). В род *Astragalus* были отнесены растения, характеризующиеся двугнездными бобами, а в род *Phaca* — астргалы с одногнездными бобами.

Работа К. Линнея «Species plantarum» [1753], которая до сих пор служит исходным литературным источником для современных систематиков, включает всего 3 вида рода *Phaca* и 33 вида рода *Astragalus*, в том числе восточноазиатский эндем *A. uliginosus*, распространенный в Сибири и на Дальнем Востоке и отсутствующий в Европе.

Первым ботаником, который монографически обработал род *Astragalus*, был П. С. Паллас [1800]. Он описал большое число видов *Astragalus* из Сибири и Центральной Азии и отметил, что между *Phaca* и *Astragalus* нет четких границ. Появление нового материала еще более подчеркивало искусственное разделение этих родов. Однако, следуя линнеевской концепции, П. С. Паллас исключил из *Astragalus* факоидные виды и описал ряд бобовых с ложнодвугнездными бобами, которые позднее были выделены в самостоятельный род *Oxytropis*. В монографии П. С. Палласа рассматривается 116 видов. Многие из них описаны впервые, в том числе сибирские виды *A. fruticosus* и *A. adsurgens*. Почти в одно время с П. С. Палласом и независимо от него работал О. П. Декандоль (*Candolle A. P. de*). Его «*Astragalogia...*» [1802] содержит много видов, неизвестных П. С. Палласу, собранных Турнефором (*Tournefort*) и другими исследователями из Средиземноморья. Многие виды из России О. П. Декандоль знал только по описаниям, поэтому его монография не охватывает род в целом. Декандоль сохранил *Phaca*, но в него включил не только виды с одногнездными бобами, но также виды с бобами, имеющими узкую перегородку. В конце рода он поставил *Phaca astragalina* (= *A. alpinus* L.), характеризующийся двугнездным бобом. *Phaca* у Декандоля включает 9 видов. Число видов *Astragalus* возрастает до 142. Главная заслуга Декандоля заключается в том, что он выделил из *Astragalus* род *Oxytropis*.

Огромную роль в понимании объема рода *Astragalus* сыграла работа А. Грея [*A. Gray, 1864*], который отметил, что различия между *Phaca* и *Astragalus* полностью стираются и, как бы хорошо они ни отличались в Европе, эти роды в Америке сливаются. А. Грей объединил эти роды в один род *Astragalus* и разделил виды на 27 групп, расположив их в последовательности от полностью двугнездных через почти двугнездные к одногнездным (*Phacoid* и *Homoloboid* = типы).

Вслед за работой А. Грея вышел классический труд А. Бунге [*A. Bunge, 1868, 1869*] по роду *Astragalus*, охватывающий виды Старого Света. Автор рассматривает 971 вид, из них почти четвертая часть описана как новые для науки виды. А. Бунге принимает греевское понятие рода *Astragalus*, а *Phaca* низводит до подрода, характеризующегося не одногнездными бобами, как у К. Линнея, а разветвленным соцветием. Весь род автор разделил на 8 подродов и 105 секций, отличающихся прилистниками, листьями, опушением, чашечкой, лепестками. Система А. Бунге с изменениями и дополнениями легла в основу классификации рода *Astragalus* во «Флоре СССР» [1946].

Для территории советского Дальнего Востока во «Флоре СССР» указан 21 вид астрагалов. В. Н. Ворошилов [1966] также приводит 21 вид, но его список видов неидентичен с таковым во «Флоре СССР». Неодинаковый состав видов в разных

литературных источниках объясняется недостаточной изученностью систематики рода, а также разным подходом к пониманию объема видов. Отсутствие единого мнения о видовом составе *Astragalus*, недостаточные сведения о распространении большинства таксонов этого рода, а также перспективы хозяйственного использования их явились причиной детального изучения его систематики. В нашей работе поставлены задачи: 1) критически изучить систематику видов рода *Astragalus*, произрастающих на территории советского Дальнего Востока<sup>1</sup>, с уточнением видового состава и выяснением номенклатуры отдельных видов; 2) выявить экологические особенности и географическое распространение видов.

Материалом для ботанических исследований послужили сборы гербария во время экспедиций в 1966—1978 гг. Для морфологического анализа проводилось описание растений в природе и фиксации отдельных органов.

Полевыми исследованиями охвачены почти все флористические районы советского Дальнего Востока и растительные зоны, включая гольцы.

При выяснении видового состава и географического распространения важное значение имела работа в Гербарии Ботанического института АН СССР (LE), где критически изучены коллекции Сибирско-Дальневосточного и Японо-Китайского отделов; по некоторым видам мы ознакомились с коллекциями Европейского и Американского отделов. Кроме того, просмотрены коллекции гербариев ЛГУ им. А. А. Жданова, Главного ботанического сада АН СССР (МНА), Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений (WILR), БПИ ДВНЦ АН СССР (VLA), Дальневосточного государственного университета, Приморского краеведческого музея, Хабаровского педагогического института, Хабаровского медицинского института, ХабКНИИ ДВНЦ АН СССР, Сихотэ-Алинского государственного заповедника (пос. Терней).

В Ботаническом институте АН СССР изучены первоописания и авторские образцы видов, описанных с территории Дальнего Востока, просмотрена фототека типов из линнеевского гербария в Лондоне и декандолевого — в Женеве.

Для систематического анализа дальневосточных видов *Astragalus* за основу взят морфолого-географический метод, позволяющий анализировать наибольшее количество признаков.

В систематическом обзоре рода *Astragalus* L. для каждого таксона приводится латинское (и русское для вида) название, ссылка на первоисточник и краткая характеристика. Изученные виды иллюстрированы рисунками деталей цветка и плода-боба, увеличенных в 2 раза (см. рис. I—XIX к статье).

<sup>1</sup> Советский Дальний Восток флористически принят в понимании «Флоры СССР» [1946].

GEN. ASTRAGALUS L. 1753, SP. PL. ed. 1:755

Виды рода — однолетние и многолетние травянистые расстения, кустарнички, полукустарнички, реже кустарники. Бобы одногнездные, двугнездные или не вполне двугнездные, сидячие или на ножке, перепончатые или кожистые, иногда хрящеватые, вздувающиеся или с боков сжатые, раскрывающиеся по спинному шву прямыми створками, обыкновенно остающимися соединенными у основания, и по брюшному.

Lectotypus; *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray.

Род *Astragalus* насчитывает около 2000 видов, и ареал его охватывает широкую область. В Старом Свете — от побережья Северного Ледовитого океана до Северной Африки, протягиваясь по горным хребтам в Южную Африку. В Новом Свете виды рода распространены по всей Северной Америке, Мексике и по горным хребтам проникают в Южную Америку. Особенно многочисленны и многообразны астрагалы в Передней и Средней Азии. За пределами этой области число видов падает и значительной роли в сложении растительных ландшафтов они не играют. Таким образом, этот род голарктический, проникающий по горным системам в Палео и Неотропик. По мнению Н. Ф. Гончарова [1944], областью первичной эволюции рода являются Гималаи.

Во «Флоре СССР» род представлен около 900 видами, которые распространены почти во всех зонах СССР от Арктики до южных границ Средней Азии и Закавказья и от западных границ Советского Союза до Тихого океана. Очагами многообразия астрагала в СССР являются горные районы, из которых на первом месте стоит Средняя Азия, на втором — Кавказ, на третьем — Восточная Сибирь и Алтай.

По нашим данным, на советском Дальнем Востоке произрастают 19 видов (в том числе 1 заносный) из 5 подродов. 2 вида *A. fruticosa* Pall. и *A. kawakamii* Matsum., ранее приводимые для этой территории, нами рассматриваются как сомнительные.

*SUBGEN. PHACA* (L.) BUNGE, 1868, *ASTRAG. GERONT.*

1: 18

Lectotypus: *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray.

Во «Флоре СССР» подрод *Phaca* включает свыше 80 видов из 19 секций. На Дальнем Востоке встречаются 12 видов из 8 секций. Число хромосом  $n=7,8$ .

*Sect. Nuculiella* Gontsch., 1946, *Фл. СССР* 12: 24, 876

Древняя морфологически обособленная секция с характерным строением плода. Включает 1 вид — *Astragalus chinensis* L. f.

*Astragalus chinensis* L. f. 1762, *Decad. pl. rar. Ups.* 1: 6, t. 3. — Астрагал китайский.

Описан из Китая. Тип в Лондоне.

Растет по берегам рек и среди кустарников в пойме, на песчаной и каменистой почве.

Распространен в Северо-Восточном Китае. На территории Дальнего Востока встречается в долине р. Амур (близ г. Благовещенск), где проходит северная граница ареала вида, а также в Приморском крае в Партизанской долине (вдоль дорог, среди поленных зарослей на месте старых построек и залежах). Вероятно, в Приморском крае этот вид заносный.

*A. chinensis* — очень своеобразный вид, не имеющий близких родственников. Характеризуется рядом признаков, не отмеченных в литературе: наличие корневищ, ребристые стебли, короткое острие на верхушке листочков, 2 маленьких (1—2 мм дл.) пленчатых прицветничка в основании чашечки. По этим признакам *A. chinensis* легко отличается от *A. membranaceus*, с которым он нередко смешивается в гербарии, особенно в цветущем состоянии.

*Sect. Extremiorientales* N. S. Pavlova, *sect. nova*

*Herbae perennes. Caules alti, ramosi, pilis simplicibus albis tecti Stipulae caulinae, liberae, foliorum, superiorum minutae, lineari-lanceolatae, reflexae. Folia imparipinnata, petiolis, marcescentibus. Flores purpurei in racemis laxis dispositi, pedunculis axillaribus. Bracteae diu persistentes, bracteolae nullae. Calyx campanulatus, obliquus, albo-pilosus. Corolla decidua, glabra. Vexilli lamina orbiculari-ovalis; alae vexillo breviores; carina alis multo breviores, vexillo fere dimidio breviores. Legumina longe stipitata (stipite sursum inclinato), membranacea, semiovalia vel ovali-oblonga, plus minusve triangulo-inflata (ventra carinata, dorso anguste sulcata) subbilocularia.*

Typus: *Astragalus japonicus* Boissieu.

Секция *Extremiorientales* описана по виду *A. japonicus*, положение которого в системе рода оставалось сомнительным до настоящего времени. Автор вида Буассье [Boissieu, 1898], отнесший *A. japonicus* к секции *Diplothesa* Hochst., сомневался в принадлежности его к этому таксону. Следует отметить, что секция *Diplothesa* в системе А. Бунге [A. Bunge, 1869] очень разнородная. А. Г. Борисова [1946] включила в секцию *Diplothesa* только виды, характеризующиеся бобами линейными или продолговатыми, с двух сторон сжатыми, на спинке и брюшке килеватыми, перепончатыми, полностью двугнездными, с трубчатой чашечкой, двумя прицветничками и крупными листовидными прилистниками. *A. japonicus* отличается от видов секции *Diplothesa* Hochst. emend. Borissova формой и структурой бобов,

строением чашечки и другими признаками. У *A. japonicus* бобы перепончатые, полуовальные, с боков сжатые, почти треугольные, вздутые, с вентральной стороны килеватые, с дорзальной — бороздчатые, полудвугнездные (с очень узкой перегородкой), с колокольчатой чашечкой без прицветничков, с прилистниками иной формы.

Буассье [Boissieu, 1898] указывал на сходство формы бобов *A. japonicus* и гималайского вида *A. khasianus* из секции *Chlorostachys* Bunge. Мацумура [Matsumura, 1901], описавший это растение вторично под названием *A. kurilensis*, отнес его к секции *Chlorostachys* Bunge, виды которой имеют вздутые овальные или овально-продолговатые бобы, но с брюшной стороны более или менее округлые, а со спинной — с очень узкой бороздкой или без нее, полностью двугнездные. Кроме того, у видов секции *Chlorostachys* опадающие прицветники, два прицветника, венчики преимущественно желтой окраски и флаг скрипковидной формы, который почти равен крыльям и лодочке, а у *A. japonicus* прицветники долго сохраняются, прицветнички отсутствуют, цветки пурпурные, флаг овальный, значительно длиннее крыльев и почти вдвое длиннее лодочки. По форме бобов *A. japonicus* напоминает кавказский вид *A. galegiformis* L. из монотипной секции *Galegiformis* Gontsch., относимой ранее А. Бунге [A. Bunge, 1868] к секции *Diplothesa*, но у последнего вида бобы с дорзальной стороны с более широкой бороздкой, полностью двугнездные, и растение имеет иной габитус. Как видим, *A. japonicus* значительно отличается от представителей секций *Diplothesa* и *Chlorostachys*.

В системе рода *A. japonicus* занимает обособленное положение. Мы предлагаем отнести его к особой монотипной секции *Extremiorientales*, которая ближе всего стоит к секциям *Chlorostachys* и *Galegiformis*, не представленным на Дальнем Востоке. В нашей системе новая секция занимает положение между секцией *Nuculiella* Gontsch., характеризующейся овально-вздутыми, твердо- и хрящеватокожистыми, ореховидными, почти двугнездными бобами, и секцией *Cenanthrum* Koch., виды которой имеют вздутые, эллиптические, тонкоперепончатые, одногнездные бобы.

*Astragalus japonicus* Boissieu, 1898, Bull. Herb. Boiss. 6 : 664 — Астрагал японский

Описан из Японии. Растет на каменистых склонах и в распадках у берега моря. Распространен в Японии (о-в Хоккайдо) и на Курильских островах (острова Уруп, Итуруп, Кунашир).

Впервые этот вид собран Фори [Faurie] в 1893 на о-ве Хоккайдо, на мысе Сиротоко (Shirotoke), на береговых скалах и описан Буассье [Boissieu, 1898]. Позже подобное растение описано Мацумура [Matsumura, 1901] с Курильских островов под

названием *A. kurilensis*. Японские ботаники [Kudo, 1925; Makino, Nemoto, 1931; Murakoshi, 1935], по-видимому, не видели растения, описанного Буассье, и считали *A. japonicus* и *A. kurilensis* разными видами, произрастающими в Японии и на Курильских островах. Во «Флоре СССР» *A. japonicus* и *A. kurilensis* отсутствуют. В отечественной литературе сообщение о *A. japonicus* впервые появилось под названием *A. kurilensis* [Воробьев, 1956]. Сравнительно недавно В. Н. Ворошилов [1966] установил приоритетное название *A. japonicus*. В ботанической литературе отсутствует описание вида на русском языке. В связи с этим приводим диагноз *A. japonicus*, составленный на основании первоописания и анализа живых растений.

Многолетник. Корень стержневой, ветвистый. Стебли многочисленные (до 50—60), прямые, раскидистоветвистые, полые внутри, 50—70 см выс., опушенные редкими белыми волосками. Прилистники стеблевые, свободные, перепончатые, нижние — яйцевидные или широкотреугольные, в основании ушковатые, по краю мелкозубчатые, 10—12 мм дл., верхние мельче, треугольно-ланцетные или ланцетные, отогнутые назад. Листья 4—6-парные. Листочки овально-эллиптические, на верхушке тупые или выемчатые, 15—30 мм дл., 5—12 мм шир., с густой сетью жилок, сверху светло-зеленые, гладкие и голые, снизу сизоватые, опушенные курчавыми волосками, на коротких черешках 0,5—1 мм дл. Цветоносы равны листьям, опушены белыми волосками; кисть рыхлая (6—8-цветковая); прицветники 5—6 мм дл., перепончатые, линейно-ланцетные, опушенные, долго сохраняющиеся. Цветки поникающие, пурпурные; цветоножки густо опушенные, 3—5 мм дл. Чашечка колокольчатая, с косым зевом, 4—5 мм дл., густо опушенная белыми курчавыми волосками, с короткими (1 мм дл.) зубцами; трубка чашечки с внутренней стороны фиолетовая. Флаг 17—18 мм дл., пластинка его округло-овальная, на верхушке выемчатая, переходящая в ноготок (5 мм дл.); крылья короче флага, 15—16 мм дл., пластинка крыльев продолговато-ланцетная, 10 мм дл., 3 мм шир., на верхушке закругленная, ноготок 5—6 мм дл., в 3 раза длиннее ушка; лодочка 10—11 мм дл., пластинка 5 мм, ноготок 5—6 мм дл., в 3 раза длиннее ушка. Завязь ланцетно-линейная, голая. Бобы 16—19 мм дл., на длинной ножке (6—8 мм), выступающей из чашечки и отогнутой вверх, твердоперепончатые, полуовальные, вздутые, с боков слегка сжатые, на спинке узкобороздчатые, на брюшке килеватые, голые, полудвугнездные, 6—8-семенные. Семена около 3 мм дл., гладкие, красновато-коричневые. Цветет VII—VIII, плодоносит IX.

**Sect. *Cenanthrum* Koch,** 1843, Syn. Fl. Germ. ed. 2 : 199

Lectotypus: *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray.

Во «Флоре СССР» [Гончаров, 1946] эта секция подразделена на 2 подсекции, объединяющие 14 видов.

Subsect. Elliptica Gontsch. 1946, Фл. СССР 12 : 30, descr. ross.  
Legumina elliptica, oblongo-elliptica vel lanceolata, foliola 3—  
7(8) juga

Lectotypus: *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray.

В состав этой подсекции входят 9 видов [Гончаров, 1946], из них на Дальнем Востоке встречаются 2.

*Astragalus frigidus* (L.) A. Gray, 1864, Proc. Amer. Acad., 6 : 219. — *Astragalus secundus* DC. 1802, Astrag.: 128. — Астргал холодный

Описан из Скандинавии. Тип в Лондоне.

*Astragalus frigidus* (L.) A. Gray — голарктический арктоальпийский вид. Растет по тенистым берегам горных речек и среди кустарников, на сырых местах, в горах встречается на субальпийских и альпийских лугах. В приморской полосе это растение нередко растет на береговых склонах.

*A. frigidus*, имея обширный ареал в Евразии, встречается в Арктике, горах Европы и Сибири. На Дальнем Востоке этот вид распространен в северных районах: на Камчатке, Охотском побережье, Северных и Средних Курилах, в северной части Амурской области, горах Японии, но отсутствует в Приморском крае.

Вид необычайно полиморфный, что выражается в опушении бобов, чашечки и листьев, величине растения и цветков, форме листьев. Растение с гор Скандинавии следует рассматривать как типичный *A. frigidus*. На территории Дальнего Востока *A. frigidus* представлен двумя разновидностями: с опушенными и голыми бобами. Опушенная разновидность встречается часто и не отличается от скандинавских растений. *A. frigidus* с голыми бобами приурочен к более тенистым и влажным местам. По-видимому, растение с голыми бобами и было описано Декандалем как «*A. secundus*». Обе разновидности произрастают вместе, на Охотском побережье (пос. Аян) и на севере Амурской области (верховье р. Лапри бассейна р. Зея).

В большинстве литературных источников (в том числе во «Флоре СССР») авторство *A. frigidus* приписывается А. Бунге. В действительности автором вида следует считать А. Грея [A. Gray, 1864], который перенес линнеевский вид *Phasa frigida* L. в род *Astragalus* L. [Sprague, 1923] и включил в него североамериканскую расу, которую в настоящее время многие считают самостоятельным видом — *A. americanus* (Hook.) M. E. James. Для *A. frigidus* А. Грей указывал широкий ареал, включающий Арктику и северную часть Старого Света. В «Index Kewensis» приводится *A. frigidus* (L.) A. Gray, но

ошибочно указана как «locus classicus» Северная Америка вместо Скандинавии.

*Astragalus umbellatus* Bunge, 1869, Astrag. geront. 2 : 29. — Астргал зонтичный

Описан с Новой Земли. Тип в Ленинграде.

Вид арктический, циркумполярный. Распространен в Арктике, Европе, Азии и Северной Америке. На Дальнем Востоке встречается на Камчатке.

Растет в горах, на альпийских лужайках среди зарослей *Alnus kamtschatica* (Call.) Kom.

*Astragalus umbellatus* Bunge выделен из *A. frigidus*. Близок по морфологическим признакам к высокогорному восточносибирскому *A. saralensis*. *A. umbellatus* имеет относительно постоянные морфологические признаки, однако В. Л. Комаров [1929] выделяет камчатские растения в особую форму *f. kamtschaticus*, отличающуюся от типа более крупными размерами.

*Astragalus kawakami* Matsum. 1901, Bot. Mag. Tokyo, 15 : 99. — Астргал Каваками

Вид отнесен нами к числу сомнительных из-за отсутствия материалов (сборов) в гербариях СССР. *A. kawakami* был описан с о-ва Итуруп, но автор не указывает точное место сбора. Специальные исследования на о-ве Итуруп, предпринятые с целью поиска этого вида, не подтвердили его нахождения.

Subsect. Semilunaria Gontsch. 1946, Фл. СССР 12 : 34, descr. ross.

Legumina valde inaequilateralia, semiovalia. Foliola 10—18 juga.

Lectotypus: *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bunge.

Во «Флоре СССР» подсекция представлена 5 видами, из них на территории Дальнего Востока произрастают 2 вида: *A. membranaceus* (Fisch.) Bunge и *A. shinanensis* Ohwi. *A. propinquus* V. Schischk. считаем синонимом *A. membranaceus*.

*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bunge, 1869, Astrag. geront. 2 : 30. — *A. propinquus* V. Schischk. у Крыл., 1933, Фл. Зап. Сиб. 7 : 1637. — Астргал перепончатый

Описан из Даурии. Тип в Ленинграде.

*Astragalus membranaceus* — мезоксерофит, в основном приуроченный к лесостепной полосе, но нередко встречающийся в зоне лесов. Растение распространено на песчаных и хорошо дре-

нированных почвах. В Приморском крае астрагал чаще растет на лесных лугах, в дубняках на склонах, кустарниковых зарослях у дорог, по берегам рек и реже на железнодорожных насыпях. Иногда поднимается высоко в горы в каменноберезняки у верхней границы леса (гора Облачная, Высокогорский перевал). В Амурской области *A. membranaceus* растет в тех же условиях, но чаще приурочен к остепненным лугам. Нередок в сосняках, березняках, а в северных районах — в лиственничниках.

Ареал *A. membranaceus* охватывает большую территорию: Западную и Восточную Сибирь, Дальний Восток, Среднюю Азию, Монголию, Китай, п-ов Корея, но размещен неравномерно. Наиболее часто астрагал встречается в Бурят-Монгольской АССР (Забайкалье), Читинской и Амурской областях, северо-восточной части Китая и Приморском крае (юго-западная часть). На севере по Алдану заходит в Якутию. Самые северные местонахождения отмечены в низовьях рек Вилюй и Яна. К западу от Байкала *A. membranaceus* распространен значительно реже, встречаясь в Иркутской области, Красноярском крае, Томской области. Отдельные местонахождения зарегистрированы близ Новосибирска. Крайние точки на западе известны в низовьях р. Обь. На юго-западе астрагал произрастает в Алтайском крае по р. Чуя и Восточно-Казахстанской области по р. Бухторма. Южная граница проходит в Северной Монголии (где ареал *A. membranaceus* граничит с территорией распространения *A. mongolicus*) и Северо-Восточном Китае. На востоке ареал *A. membranaceus* ограничивается материком, а на о-ве Сахалин и в Японии замещается близким видом *A. shinanensis*.

Во флористических сводках по советскому Дальнему Востоку В. И. Ворошилов [1966], Д. П. Воробьев [Воробьев и др., 1966] указывают, что на этой территории произрастают *A. membranaceus* и близкий вид *A. propinquus*. Однако различия между ними очень незначительны и заключаются в основном в разном характере опушения стеблей и чашечки, а также в окраске цветков. *A. propinquus* отличается от *A. membranaceus* оттопыренно-беловолосистыми стеблями, чашечкой, опушенной черными и белыми волосками, и более яркой окраской венчика.

Тщательное изучение всего гербарного материала в Ботаническом институте АН СССР, Главном ботаническом саду АН СССР, БПИ ДВНЦ АН СССР, определенного как «*A. membranaceus*» и «*A. propinquus*», показало лабильность признака (опушение стеблей), принятого для разграничения видов. Окраска венчика также сильно варьирует. По другим морфологическим признакам *A. membranaceus* и *A. propinquus* не различаются. При исследовании голых и опушенных популяций непосредственно в природе в разных точках ареала не обнаружено коррелятивной связи между степенью опушения и

другими морфологическими признаками (размерами растения, числом пар листочков и др.). Не наблюдается фенологического разрыва во времени цветения опушенных и голых форм (цветут одновременно). Не подтвердилась и географическая обособленность *A. membranaceus* и *A. propinquus*. Поэтому нет оснований признавать *A. propinquus* как самостоятельный вид. Нами [Павлова, 1972] выделено три формы *A. membranaceus* Bunge, отличающиеся главным образом степенью опушенности: *A. membranaceus* Bunge f. *membranaceus* — стебли голые; *A. membranaceus* Bunge f. *propinqua* (B. Schischk.) N. S. Pavlova comb. nova (= *A. propinquus* B. Schischk.) — стебли густо опушенные; *A. membranaceus* Bunge f. *media* N. S. Pavlova — стебли с редкими волосками.

Близкими к *A. membranaceus* видами являются *A. mongolicus* Bunge и *A. shinanensis* Ohwi. У *A. mongolicus* по сравнению с *A. membranaceus* голые бобы на более длинной тонкой ножке, 2 прицветничка у основания чашечки и более длинная чашечка. *A. mongolicus* распространен в Монголии, на территории Дальнего Востока не отмечен. *A. shinanensis*, известный для Японии [Ohwi, 1965], встречается на Сахалине.

*Astragalus shinanensis* Ohwi, 1936, Acta Phytotax. Geobot. Kyoto, 5, 5: 180. — *A. membranaceus* Bunge var. *obtusus* Makino, 1906, Bot. Mag. Tokyo, 20: 24, descr. angl. — Астрагал синанский

Описан из Японии из района Синано с горы Сироума. Тип в Киото (Япония).

Вид имеет сахалино-японский ареал. В Японии известен на островах Хоккайдо и Хонсю. Растет на средних и высоких горах. На Сахалине встречается редко и найден только в средней части острова А. М. Черняевой, Е. М. Егоровой [1968] и нами. Растет на склонах сопок, преимущественно на каменистых обнажениях, а также на галечниках горных рек. Приводим оригинальное описание *A. shinanensis*, составленное по первоописанию и с живых растений в природе.

Многолетник, поликарпик. Корень мощный, до 30—40 см дл., 10—20 мм диам., маловетвистый. Стебли прямые, восходящие, иногда лежащие (на песчаной почве осенью), бороздчатые, внутри полые, голые или рыхло белоопушенные. Листья короткочерешковые, 4—8 см дл., узкопродолговато-овальные, по главной оси опушенные белыми волосками; листочков 7—9 пар, перепончатые, продолговато-овальные, на верхушке округлые или слегка вдавленные, 10—20 мм дл., 5—8 мм шир., сверху голые, снизу рассеянно опушенные; прилистники непадающие, свободные, от широколанцетных, почти треугольных (нижних) до линейных (верхних), 5—10 мм дл., тупые, сверху голые, снизу рассеянно опушенные. Цветonoсы пазушные, пазные или немного длиннее листьев, с 5—10 поникающими цвет-

ками. Прицветники линейные, голые или опушенные; прицветнички шиловидные, 2—3 мм дл. Чашечка ширококолокольчатая, слегка пузыревидно вздутая с косым зевом, черноволосистая. Венчик желтый, около 2 см дл., флаг 18—19 мм дл., пластинка флага округло-овальная или почти округлая, внезапно суженная в ноготок; крылья похожи на флаг, 17—18 мм дл.; лодочка 16,5—17 мм дл., тупая. Завязь ланцетная, опушенная или голая, на ножке 7—9 мм дл. Бобы повислые на тонкой ножке, почти равной трубке чашечки, полукруглые, перепончатые, вздутые, с боков сжатые, 2,5—4 см дл., 1,5 см шир., голые или с редкими мелкими прижатыми волосками, одногнездные.

У *A. shinanensis* сильно варьирует степень опушения стебля чашечки и боба. По морфологическим признакам вид очень близок к *A. membranaceus*, от которого прежде не отделялся. Впервые обратил внимание на отличие японских растений от маньчжурских Макино [Макино, 1906], который выделил их в особую разновидность — *A. membranaceus* var. *obtusus*, но не дал латинского описания. Под таким названием это растение приведено во многих флористических работах для Японии [Макино, Nemoto, 1914, 1931; Kono, 1931; Murakoshi, 1935; Макино, 1940] и Сахалина [Sugawara, 1937, 1940].

*Astragalus shinanensis* описан еще в 1936 г. (Ohwi, l. c.). Однако некоторые японские ботаники [Shimizu, 1962; Kitamura, Murata, 1964] не признают самостоятельность этого вида и отождествляют его с *A. membranaceus*. От последнего *A. shinanensis* отличается рядом признаков: цветки более крупные, чашечка ширококолокольчатая, слегка пузыревидно вздутая и крупнее; форма флага несколько иная (пластинка овально-округлая или почти округлая, на верхушке слегка притупленная, суженная в ноготок, а не обратнойцевидная, с явно заметной выемкой на верхушке, постепенно переходящая в ноготок, как у *A. membranaceus*), у основания чашечки имеются 2 крохотных прицветничка, бобы крупнее. Виды различаются и географией. Оба имеют изолированные ареалы и вместе не встречаются.

*Astragalus membranaceus*, *A. mongolicus*, *A. shinanensis* являются географическими замещающимися видами и составляют один филогенетический ряд.

**Sect. Komaroviella Gontsch.** 1946, Фл. СССР 12: 40, 876  
Lectotypus: *Astragalus alpinus* L.

Ареал видов секции *Komaroviella* охватывает горы Центральной и Средней Азии, Сибири, Европы, Кавказа, а также арктическую Европу, Азию и Северную Америку.

Во «Флоре СССР» [1946] секция *Komaroviella* включает две подсекции: *Dolichanthos* Gontsch. (3 вида) и *Macrotropis* Boiss. (3 вида). На Дальнем Востоке встречается подсекция *Dolichanthos* Gontsch.

Subsect. *Dolichanthos* Gontsch. 1946, Фл. СССР 12: 43, descr. ross.

*Legumina bilocularia*, vel. *subbilocularia*, nigro-pilosa.  
Lectotypus: *Astragalus alpinus* L.

На Дальнем Востоке эта подсекция представлена одним видом — *A. alpinus*.

*Astragalus alpinus* L. 1753, Sp. Pl.: 760; ejusd. 1763, ed. 2: 1070. — *A. salicetorum* Kom. 1914, Fedde Repert., 13: 220. — Астрагал альпийский

Описан из Швейцарии. Тип в Лондоне.

Растет главным образом в высокогорном поясе и в субарктической зоне на альпийских и субальпийских лужайках. На Камчатских вулканах поднимается до границы снегов. Нередко считается одним из пионеров зарастающих старых лавовых потоков. В лесном поясе обычно растет по горным ключам и берегам рек, на песчаных отмелях, заросших галечниках среди ивняков и в кустарниках. Реже встречается на лугах и приморских террасах.

Циркумпольярный аркто-альпийский вид, распространенный по всему северному полушарию от Скандинавии до Северной Америки. На Дальнем Востоке довольно часто встречается в северных районах: на Камчатке, Курильских островах (острова Матуа, Парамушир), по всему Охотскому побережью материка, на севере Амурской области и Хабаровского края. В Приморском крае отсутствует.

*Astragalus alpinus* L. — вид очень полиморфный. На протяжении огромного ареала встречаются разнообразные формы этого вида: от низкорослых, сильно опушенных альпийских форм до высоких растений с крупными листьями, слабо опушенных, распространенных по речкам. Окраска цветков изменяется от почти белых до лиловых. Особенно сильно варьирует опушение всех частей растения. На Камчатке по галечникам горных ключей и рек (пос. Ключевское) и щебнистым склонам гор (вулк. Авачинский, Ключевской, Корякский и др.) встречаются популяции почти сизые от густого белого опушения. Такие растения подходят под описание *A. alpinus* var. *glacialis* [Bunge, 1869]. Опушенность бобов тоже варьирует от почти белоопушенных у завязей до черноопушенных у зрелых бобов. Одна из белоопушенных форм — *A. alpinus* — описана В. Л. Комаровым [1914] как новый вид *A. salicetorum* Kom. (тип: *A. salicetorum* Kom. № 4383, бассейн р. Камчатка, р. Алашик, среди леса в траве на Монастырском острове, 4.VIII 1908, Безайс, LE). В. Л. Комаров приводит следующие признаки, которые отличают *A. salicetorum* от *A. alpinus*: прилистники свободные, прицветники мелкие, венчик желто-белый с фиолетовой

лодочкой, почти равной килю, зубцы чашечки длинные, черное опушение бобов отсутствует. Мы, изучив типовой экземпляр *A. salicetorum* Kom., нашли, что у этого вида нижние прилистники сросшиеся у основания, а верхние свободные. Этот признак обычный для *A. alpinus*. Длина прицветников *A. salicetorum* (2 мм) характерна и для прицветников *A. alpinus*. Цветки *A. salicetorum* (вид описан по гербарии), по-видимому, белые с фиолетовой лодочкой, как у *A. alpinus* (венчик последнего при сушке иногда желтеет). При просмотре гербарных материалов и растений в природе хорошо заметно, что длина зубцов чашечки *A. alpinus* варьирует. Этот признак не может быть критерием для определения двух разных видов. У типового образца *A. salicetorum* зрелых плодов нет. Растение собрано в фазу отцветания — начало плодоношения, а не вполне зрелые бобы опушены белыми волосками. Известно, что характер опушения бобов *A. alpinus* изменяется в зависимости от степени созревания их. Обычно завязь с дорзальной стороны черноопушенная, а с вентральной — серо- или белоопушенная. Иногда завязь сплошь состоит из белых волосков, но по мере созревания боба белые волоски сменяются черными.

На основании исследования типа *A. salicetorum*, просмотра огромного гербарного материала по *A. alpinus* и изучения последнего в природе мы не нашли существенных отличий между этими двумя видами и присоединяемся к мнению Хультена [Hulten, 1929], который отнес *A. salicetorum* в синонимы к *A. alpinus*. Судя по тому, что в «locus classicus» *A. salicetorum* Kom. собран типичный *A. alpinus*, мы считаем, что *A. salicetorum* представляет тeneвую форму *A. alpinus* с недоразвитым черным опушением. Хультен отмечает, что белоопушенные формы встречаются в Скандинавии, подобные экземпляры собраны также на северном Урале [Гончаров, 1946]. Указание во «Флоре СССР» о том, что *A. subpolaris* Boriss. et Schischk. (= *A. arcticus* Bunge) произрастает на территории Камчатки, нашими исследованиями не подтвердилось.

**Sect. *Orobella* Gontsch.** 1946, Фл. СССР 12 : 47, 877

Lectotypus: *Astragalus norvegicus* Grauer.

На территории СССР произрастают 5 видов. На Дальнем Востоке встречается 1 — *A. norvegicus* Grauer.

*Astragalus norvegicus* Grauer, 1784, Pl. minus cognit. decuria: 13, n° 8. — *A. oroboides* Horn. 1810, Fl. Dan, n° 1936. — *Phaca oroboides* DC. 1825. Prodr. 2 : 274. — Астрагал норвежский

Описан из Скандинавии. Местонахождение типа не установлено.

Этот вид почти во всех отечественных и многих зарубеж-

ных флористических сводках указан под названием *A. oroboides* Horn., хотя Спрэйг [Sprague, 1922] еще в 1922 г. установил приоритетное название. *A. norvegicus* был описан Грауэром (Grauer) в 1784 г., т. е. на 26 лет раньше, чем *A. oroboides* Horn., в малоизвестной работе «Plantarum minus cognitarum decuria». Эта работа в библиографическом справочнике Притцеля [Pritzel, 1877] приписывается Веберу (Weber), а в более поздней библиографии Стафле [Stafleu, 1967] — Грауэру (Grauer). Поэтому в одних флористических работах [Lid. 1952; Polunin, 1959; Hulten, 1971] автором *A. norvegicus* стоит Grauer, в других [Chater, 1968; Высокогорная флора Станового нагорья..., 1972] — Weber. В «Index Kewensis» указываются оба видовых эпитета — *A. norvegicus* Grauer и *A. oroboides* Horn.

*Astragalus norvegicus* Grauer растет в полярно-арктических и высокогорных областях, по берегам рек, в кустарниковых зарослях, на заболоченных лугах и в лиственничных лесах.

Распространен в Арктической Европе, Сибири, горных районах Центральной Европы, Западной и Восточной Сибири. На Дальнем Востоке встречается на Камчатке.

*A. norvegicus* — арктоальпийский, евразийский вид. В Арктической Америке замещается близко родственным видом *A. eucosmus* Robins., представленным там 2 подвидами: ssp. *eucosmus* и ssp. *sealei* (Lepage) Hult. Последний подвид, распространенный в Арктической Аляске, особенно близок к дальневосточным растениям, но отличается более узкими листочками, более длинными и менее треугольными зубцами чашечки. Различия евразийского и американского видов носят в основном количественный характер. В целом виды почти не различаются. Вероятно, следует согласиться с Хультенем [Hulten, 1971] и рассматривать их в качестве подвидов *A. norvegicus* s. l.

**Sect. *Hemiphragmium* Koch,** 1843, Syn. Fl. Germ.: 200

Lectotypus: *Astragalus australis* L.

Во «Флоре СССР» к секции *Hemiphragmium* отнесены 8 видов. На Дальнем Востоке встречаются 3 вида.

*Astragalus tugarinovii* Basil. 1924, Бот. мат. Герб. Главн. бот. сада РСФСР, 5 : 69. — Астрагал Тугаринова

Описан из пос. Гольчиха. Тип в Ленинграде.

*Astragalus tugarinovii* — субарктическая раса цикла *A. australis* (L.) Lam., s. ampliss. Распространен на севере Восточной Сибири и, по мнению Б. А. Юрцева [1968], в центральной части Северной Канады. На Дальнем Востоке встречается редко по границе с Якутией в верховьях р. Зея, на Охотском побережье и в Магаданской области. Тяготеет к долинам рек.

Многие авторы [Гончаров, 1946; Попов, 1957; Караваев, 1958; Ворошилов, 1966] смешивали *A. tugarinovii* с среднесеверо-восточным *A. australis*, от которого восточноазиатский вид отличается рядом морфологических признаков: по окраске венчика, размеру частей цветка, форме листочков, характеру опушения и некоторым другим признакам. *A. tugarinovii* в пределах Дальнего Востока варьируется. Так, в районе Зеи растут слабо опушенные формы *A. tugarinovii* с фиолетовой окраской венчика и узкопродолговатыми почти линейными листочками. На Охотском побережье (р. Улкан) встречаются формы с густооттопыренным опушением, белыми цветками с фиолетовой лодочкой и более широкими листочками. Б. А. Юрцев [1968] установил 3 хромосомные расы *A. tugarinovii*:  $2n=16$ , 32 и 48. По морфологическим признакам *A. tugarinovii* близок к *A. kolymensis* Jurtz.

*Astragalus kolymensis* Jurtz. 1968, Фл. Сунтар-Хаята : 182; он же, 1968, Бот. ж., 63 : 1531. — Астрагал колымский

*A. kolymensis* — континентальный эндем восточной части Верхояно-Колымской горной страны, часто встречающийся на Чукотке. В пределах Дальнего Востока известно лишь несколько мест нахождения этого растения. Обитает на сухих каменистых или щебнистых склонах. *A. kolymensis* описан Б. А. Юрцевым [1968] из Южно-Колымска по сборам Ф. И. Августиновича. Тип хранится в Ленинграде.

Прежде этот вид принимался за *A. australis*. По морфологическим признакам (строение плода) *A. kolymensis* сходен с *A. tugarinovii*, но отличается рассеянным опушением всего растения, состоящим из коротких прижатых волосков, длинными, нитевидными, извилистыми и оттянутозаостренными зубцами чашечки, а также сильно удлиняющимися при плодах цветоносами. Кроме того, *A. kolymensis* является октоплоидом с  $2n=64$  (Юрцев, 1968).

*Astragalus tumninensis* N. S. Pavlova et Bassargin, 1973, Бюл. Гл. бот. сада, 80 : 642. — Астрагал тумнинский

Это растение собрано и описано [Павлова, Басаргин, 1973] с горы Айча в районе Тумнинского хребта (северо-восточные отроги хребта Сихотэ-Алинь, Хабаровский край).

Растет в горах выше пояса кедрового стланика на каменистых обнажениях (на высоте 1200 м над ур. м. и выше). Изредка встречается под пологом кедрового стланика.

*Astragalus tumninensis* близок к *A. tugarinovii* N. Basil. и *A. kolymensis* Jurtz., но отличается от них тонкими лежащими голыми стеблями, эллиптическими, выемчатыми на верхушке листочками, более плотной цветочной кистью, яркой

пурпурно-фиолетовой окраской венчика, треугольно-ланцетной формой зубцов чашечки.

В настоящее время известно кроме «locus classicus» еще 2 местонахождения *A. tumninensis* — с восточных отрогов Сихотэ-Алиня (горы Глухоманка и Высокая) и с о-ва Сахалин (гора Лопатина).

Sect. *Hemiphaca* Bunge, 1868, Astrag. geront. 1 : 20; Гонч., 1946, Фл. СССР 12 : 73

Lectotypus: *Astragalus versicolor* Pall.

Н. Ф. Гончаров [1946] подразделяет эту секцию на две подсекции: *Hemiphacopsis* Gontsch. (8 видов) и *Euhemiphaca* Gontsch. (7 видов). На советском Дальнем Востоке представлена только первая подсекция.

Subsect. *Hemiphacopsis* Gontsch. 1946, Фл. СССР 12 : 84, descr. ross.

*Legumina bilocularia* vel *subbilocularia*.

Эта подсекция включает виды, произрастающие в основном в Восточной и Западной Сибири. На Дальнем Востоке встречается только 1 вид — *A. sachalinensis*, который выделяется среди остальных видов подсекции цельными на верхушке крыльями и понижающимися бобами на ножке около 1,5 мм дл. (большинство видов имеют выемчатые или двулопастные крылья и вверх направленные бобы, сидячие или почти сидячие на ножке не более 0,5 мм дл.). Н. Ф. Гончаров [1946] отнес *A. sachalinensis* в отдельный ряд *Ser. Stipitata* Gontsch. 1946, Фл. СССР 12 : 76, descr. ross.

*Legumina breviter stipitata*,  $\bar{ca}$  1.5 mm longa. Alae apice integrae.

*Astragalus sachalinensis* Bunge, 1869, Astrag. geront. 2 : 26. — Астрагал сахалинский

Известны только 2 местонахождения этого вида: пос. Агнево (средняя часть о-ва Сахалин) и о-в Монерон (юго-западнее о-ва Сахалин). *A. sachalinensis* описан Бунге (Bunge) с о-ва Сахалин из пос. Агнево по сборам Ф. Шмидта [Fr. Schmidt, 1868], который отождествлял его с *Astragalus alpinus*.

Бунге [Bunge, 1869] так охарактеризовал *A. sachalinensis*:... «foliolis supra glabris, subtus breviter pubescentibus... legumineque trigono subbiloculari glaberrimus» [с. 26].

На о-ве Монерон распространена популяция, отличающаяся от типа листьями, густо опушенными с двух сторон серебристыми волосками, бобами, густо покрытыми черными прижатыми волосками, и цветками лиловой окраски (нами установлено, что у типичных растений цветки белые с фиолетовыми полосками

на флаге). Обе популяции несколько отличаются по своей экологии. В пос. Агнево астрагал встречается на отвесных скалистых береговых откосах реки в 2 км от берега моря, но не подвержен прямому действию морских ветров. Растет он по краю леса вместе с *Hedysarum sachalinense* B. Fedtsch., *Sedum cyaneum* Rud., *Dryopteris fragrans* (L.) Schott., *Campanula langsdorffiana* Fisch., *Veronica schmidtiana* Regel, *Draba sachalinensis* (Fr. Schmidt) Trautv., *Aquilegia parviflora* Ledeb. На о-ве Монерон астрагал растет на открытых приморских скалах.

Географический разрыв двух популяций, а также некоторые морфолого-экологические особенности монеронской популяции позволяют выделить последнюю в особую разновидность *A. sachalinensis* Bunge var. *pubescens* (var. nova). — *Planta pilis appressis argenteis dense vestita. Legumina breviter nigropilosa. Corolla violacea.*

Е. М. Егорова [1968] и А. М. Черняева [Черняева, Егорова, 1968] сообщают о нахождении *A. sachalinensis* на галечниках р. Лангери у пос. Пограничный на восточном побережье о-ва Сахалин и у пос. Широкая Падь близ Александровска-Сахалинского на западном побережье в средней части острова [Егорова, 1972]. При просмотре астрагалов из этих мест в коллекции СахКНИИ ДВНЦ АН СССР (г. Южно-Сахалинск) и на основании собственных сборов установлено, что растения, определенные как *A. sachalinensis*, в действительности относятся к *A. marinus* Boriss. из другого подрода.

А. И. Толмачев [1950] указывал *A. sachalinensis* (под вопросом) для горы Лопатина. Нами установлено, что это растение относится к *A. tumninensis*.

Наличие очень ограниченного материала по *A. sachalinensis* объясняется, с одной стороны, редкой встречаемостью этого вида, а с другой — недостаточной изученностью флоры острова. По всей вероятности, *A. sachalinensis* является эндемом с ограниченным ареалом.

*SUBGEN. HOMOLOBOID BARNEBY, 1964, MEM. BOT. GARD. NEW YORK, VOL. 13, PART. 1: 38 (ATLAS N. AMER. ASTRAGALUS), SUB NOM. PHALANX HOMOLOBOID BARNEBY<sup>1</sup>, 1964, l. c.*

Виды данного подрода по строению плодов сходны с представителями подрода *Phaca*, но отличаются очень тонкой текстурой бобов и числом хромосом ( $n=11, 12$ ).

Это очень большая группа американского происхождения. Включает 46 секций, 177 видов [Barneby, 1964], большинство

<sup>1</sup> Барнеби [Barneby, 1964] называет таксоны в ранге подрода *Phalanx*.

из которых произрастают в Северной Америке. Среди астрагалов Старого Света не было известно ни одного представителя этой группы. Нами установлено, что на Крайнем Северо-Востоке Азиатского материка встречается единственный вид подрода — *Astragalus polaris* Benth., относящийся к секции *Polares* (Rydb.) Barneby.

*Sect. Polares (Rydb.) Barneby, 1964, Mem. Bot. Gard. New-York, vol. 13, part. 1: 369 (Atlas N. Amer. Astragalus). — Gen. Phaca, sect. Polares Rydb. 1929, in N. Amer. Fl. 24: 346. — Sect. Vesicularia Gontsch., 1946, Фл. СССР 12: 51*

Typus: *Astragalus polaris* Benth.

Эта секция объединяет 2 вида: *Astragalus polaris* Benth. и *A. bodini* Sheld., сходные по габитусу, деталям цветка и структуре плода, но отличающиеся размерами боба и растения.

В синонимы секции *Polares* (Rydb.) Barneby мы относим монотипную секцию *Vesicularia* Gontsch., описанную Н. Ф. Гончаровым [1946] по *Astragalus atlasovi* Kom., который идентичен *A. polaris* Benth.

*Astragalus polaris* Benth. ex Hook., 1861, Trans. Linn. Soc. London 23,2: 323; Polunin, 1959, Circump. Arctic. Pl.: 285; Anderson, 1959, Fl. Alaska: 316; Welsh, 1963, Iowa State Journ. Sci. 37,4: 374; ejusd. 1974, Anderson's Fl. Alaska: 264; Barneby, 1964, Atlas N. Amer. Astragalus 1: 374; Hult. 1968, Fl. Alaska: 650; ejusd. 1973, Suppl. Fl. Alaska: 497. — *Oxytropis polaris* Seem, 1852, Narr. Voy. Herald. 2: 24, nom. nud. — *Tragacantha polaris* (Benth.) O. Kuntze, 1891, Rev. Gen.: 9477. — *Phaca polaris* (Seem. ex Hook.) Rydb. 1929, N. Amer. Fl. 24: 349. — *Homolobus amblyodon* Kearns. ex Rydb. 1929, l. c.: 266, pro syn. — *A. amblyodon* Hult., 1947, Fl. Alaska a. Yukon: 1085, non Kearns. — *A. arcticus* auct. non Bunge: Hult. 1929, Fl. Kamtch. 3: 98. — *A. atlasovi* Kom., 1914, Feddes Repert. 13: 299; он же, 1929, Фл. Камч., 2: 277; Ворощ., 1966, Фл. сов. Дальн. Вост.: 274; Barneby, 1973, Rhodora 75, 802: 304, pro syn. *A. polaris* Benth. Hult. 1973, Suppl. Fl. Alaska: 497, pro syn.; Welsh, 1974, Anderson's Fl. Alaska: 264, pro syn. — *Icon.*: Seem. ex Hook., l. c. pl. 7: fig. C, D; Jones, 1923, Rev. Astragalus: pl. 7, fig. 26; Kom., 1929, цит. соч., табл. 19 (под назв. *A. atlasovi* Kom.); Polunin, 1959, l. c.: 286; Anderson, 1959, l. c.: fig. 704; Hult. 1968, l. c.: 650. — Астрагал полярный

*Astragalus polaris* Benth. имеет дизъюнктивный ареал, охватывающий Северную Америку и северо-восточную часть Азиатского материка. Этот вид описан Бентамом у Гукера [Hooker et al., 1861] с Аляски по сборам Симэна [Seemann], которому

ошибочно приписывается [Hulten, 1947] авторство вида. В действительности Симэн упоминает (но не описывает) его под названием *Oxytropis polaris* [Seemann, 1852]. А. Грей [A. Gray, 1864] отмечал *A. polaris* в числе сомнительных. В настоящее время достоверность произрастания этого вида на Аляске установлена [Barneby, 1964; Hultén, 1968].

В 1914 г. В. Л. Комаров описал с п-ова Камчатка новый вид *A. atlasovi*. Хультен [Hulten, 1929] отнес его в синонимы *A. arcticus* Bunge и тем самым неверно охарактеризовал ареал последнего, указав на произрастание его на Камчатке. Свои выводы он сделал на единственном сборе *A. atlasovi*. Изучение этих 2 видов показало, что они отличаются комплексом признаков. *A. atlasovi* имеет ветвистые тонкие стелющиеся стебли, почти голые глубоковыемчатые листочки, малоцветковые соцветия, короткие зубцы чашечки и сидячие вверх торчащие вздутые почти округлые одногнездные бобы очень тонкой текстуры; у *A. arcticus* бобы на ясно выраженной ножке, поникающие, продолговатые, почти двугнездные, соцветия многоцветковые, стебли мощнее.

В 1969 г., изучая астрагалы в работе Хультена (Hulten, 1968), мы обнаружили сходство *A. atlasovi* Kom. с видом *A. polaris* Benth. Изучив первоописание *A. polaris* и сравнив в Гербарии (LE) экземпляры с Аляски (сборы S. L. Welsh, 22. VII 1965, № 4847; 11. VII 1966, № 5805; S. G. Shetler, K. J. Stone, 14. VII 1959, № 3339) с типом *A. atlasovi* Kom., установили идентичность 2 видов. Результаты исследования мы не публиковали, а сообщили только в личной беседе Б. А. Юрцеву и В. Н. Ворошилову. Несколько позднее Барнеби (Barneby, 1973), а вслед за ним Хультен (Hulten, 1973) и Велш (Welsh, 1974) отнесли *A. atlasovi* в синонимы *A. polaris*.

До последнего времени *A. polaris* был известен на Северо-Востоке Азии только из «locus classicus» *A. atlasovi*. В настоящее время он найден на юго-востоке Чукотского автономного округа в Беринговском районе [Полежаев и др., 1976] и в Корьякии [Харкевич, Буч, 1976, под названием *A. atlasovi* Kom.].

*A. polaris* по габитусу напоминает *A. alpinus*, но глубоко выемчатые листочки и сидячий боб являются хорошими отличительными признаками при всех фазах развития. Форма бобов *A. polaris* изменяется по мере созревания. Молодые плоды вздутые, продолговатые, зрелые — вздутые, почти округлые, очень тонкой текстуры. При сушке такие бобы сжимаются так, что трудно установить их первоначальную форму. По-видимому, эта особенность послужила причиной описания Ридбергом [Rydberg, 1929] особого вида *Homolobus amblyodon* со сжатыми с двух сторон бобами. Этот вид был отнесен Хультенем [Hultén, 1947] в род *Astragalus* и указан для флоры Аляски и Чукотки наравне с *A. polaris*, от которого он отличается только формой бобов. *Homolobus amblyodon* описан по единственному

гербарному экземпляру, у которого не было зрелых бобов, а молодые бобы имели продолговатую, сжатую с двух сторон форму. По всем остальным признакам эти виды не отличались. Позднее Хультен [Hultén, 1968] отнес *Homolobus amblyodon* Rydb. и *Astragalus amblyodon* Hult. в синонимы *A. polaris* Benth.

Наряду с типичной формой, характеризующейся бобами, опушенными короткими прижатыми черными волосками, на Северо-Востоке Азии встречается форма с голыми бобами, которая приводится как новая разновидность — *A. polaris* Benth. var. *leioscapa* N. S. Pavlova var. *nova* — *Legumina glaberrima*.

Обнаружение *A. polaris* на Северо-Востоке Азиатского материка является одним из примеров, подтверждающих азиатско-американские флористические связи (берингийские виды).

#### SUBGEN. HYPOGLOTTIS BUNGE, 1868, ASTRAG. GERONT. 1:46

Lectotypus: *Astragalus cicer* L.

Подрод в СССР представлен 3 секциями и более 100 видами. На Дальнем Востоке встречается 1 вид из секции *Hypoglottis*.

Sect. *Hypoglottis* — sect. *Eu-Hypoglottis* Bunge, 1868, *Astrag. geront.* 1:47, 50

Lectotypus: *Astragalus cicer* L.

Во «Флоре СССР» отмечено 14 видов, большинство из них распространены на Кавказе. На Дальнем Востоке встречается *A. danicus* Retz.

*Astragalus danicus* Retz. 1781, *Observ. bot.* 2:41; Ворощ., 1966, *Фл. сов. Дальн. Вост.*: 274. — Астрагал датский

Евро-азиатский вид. Восточная граница проходит в Забайкалье. Во «Флоре СССР» не отмечен для Дальнего Востока. Впервые нами [Ворошилов и др., 1966] собран в Амурской области (пос. Джалинда); в настоящее время известно нахождение *A. danicus* в Приморском и Хабаровском краях. Встречается только у населенных пунктов по обочинам дорог.

#### SUBGEN. TRIMENIAEUS BUNGE, 1868, ASTRAG. GERONT. 1:6 EX PARTE

Во «Флоре СССР» подрод *Trimeniaeus* представлен 33 видами из 13 секций. Большинство видов произрастают в Средней Азии и Закавказье. На Дальнем Востоке встречается 1 вид — *Astragalus dahuricus* (Pall.) DC. из секции *Heterodon* Bunge.

**Sect. Heterodontus Bunge, 1868, Astrag. geront. 1: 5**

Монотипная восточноазиатская секция, положение которой в системе рода остается недостаточно выясненным до настоящего времени. А. Бунге (A. Bunge, 1869) включил секцию *Heterodontus* в подрод *Pogonophasa* Bunge, представители которого характеризуются бородчатыми рыльцами. П. Н. Крылов [1903, 1933], изучив большое число образцов *A. dahuricus* и не обнаружив опущение на рыльцах, отнес его в подрод *Trimeniaeus* Bunge. Подроды *Pogonophasa* и *Trimeniaeus* очень близкие и отличаются в основном опущением рыльца. Буассье [Boissier, 1872] не признал подрод *Pogonophasa*, а его представителей распределил в разные подроды Симпсон [Simpson, 1915] в обзоре китайских астрагалов описал для *A. dahuricus* новую монотипную секцию *Dahuricae* и отнес ее к подроду *Phasa*. Петер-Стибаль [Peter-Stibal, 1937], частично придерживаясь мнения предыдущего автора, оставил *A. dahuricus* в подроде *Phasa*, но восстановил первоначальное название секции. Г. И. Ширяев [Sirjaev, 1944], который проводил ревизию подрода *Trimeniaeus*, исключил из него секцию *Heterodontus*. Во «Флоре СССР» эта секция вновь была отнесена в подрод *Trimeniaeus*.

*Astragalus dahuricus* (Pall.) DC. 1825, Prodr. 2: 285. — Астрагал даурский

Описан из Забайкалья. Тип в Женеве.

*A. dahuricus* растет на степных лугах и луговых склонах, по берегам рек, часто на приречных песках и среди ивняков, редко как сорное на залежах и железнодорожных насыпях.

Астрагал даурский наиболее обычен в Бурятской АССР преимущественно в ее южной части, а также в Северо-Восточном Китае, на п-ове Корея, изредка в восточной части Алтая. На Дальнем Востоке распространен в юго-западной части Приморского края по берегам рек Раздольная, Ананьевка, Барабашевка, Нарва, Тумын-Ган и в Амурской области в Архаринском районе.

*A. dahuricus* — вид уникальный, близких родственников не имеет. Характеризуется венчиковидной чашечкой с сильно неравными зубцами: 3 нижних щетинковидные, в 2—3 раза длиннее трубки чашечки; 2 верхних ланцетные, равные трубке, лодочкой, короче флага, но длиннее и почти в 2,5 раза шире крыльев. Среди дальневосточных астрагалов *A. dahuricus* выделяется необычайной узколинейной серповидно-изогнутой формой плодов.

По форме чашечки и венчика сходен с *A. contortuplicatus* L. (Sect. *Cycloglottis* Bunge), но отличается иной окраской венчика и бобами, вверх торчащими и на короткой ножке, а не сидя-

чими спирально-закрученными, как у последнего. Из дальневосточных астрагалов *A. dahuricus* — единственный двулетник. Обычно в первый год жизни растения появляется розетка листьев, на второй год — стебель и репродуктивные органы.

**SUBGEN. ASTRAGALUS. — ASTRAGALUS SUBGEN. CERCI-  
DOTHRIX BUNGE, 1868, ASTRAG. GERONT. 1: 94**

Lectotypus: *Astragalus onobrychys* L.

Самая крупная группа в роде *Astragalus*. Во «Флоре СССР» подрод *Cercidothrix* насчитывает 362 вида, относящихся к 30 секциям. На Дальнем Востоке встречаются 4 вида, из них *A. marinus* Boriss. является дальневосточным эндемом, *A. uliginosus* L., *A. schelichowii* Turcz., *A. adsurgens* Pall. распространены на Дальнем Востоке и в Сибири.

**Sect. Euodmus Bunge, 1869, Astrag. geront.: 96**

Lectotypus: *Astragalus uliginosus* L.

Евразийская голарктическая группа, которая во «Флоре СССР» [1946] включает 7 видов, 2 из них (*A. uliginosus* L. и *A. schelichowii* Turcz.) произрастают на Дальнем Востоке.

*Astragalus uliginosus* L. 1753, Sp. Pl.: 757. — Астрагал болотный

Описан из Сибири. Тип в Лондоне.

Растет на приречных лугах, опушках леса, по берегам и галечникам рек (редко заносится течением рек на галечники морского берега). Часто встречается у дорог, особенно в Приморском крае. По-видимому, растения заносятся сюда со строительным материалом (галькой) при постройке дорог.

Распространен в южной части Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Северо-Восточном Китае и северной части п-ова Корея.

*Astragalus uliginosus* ошибочно не указан для Дальнего Востока во «Флоре СССР». Из более ранних работ [Maximowicz, 1859; Regel, 1861; Комаров, 1923, 1932] известно, что он весьма обычен для Дальнего Востока. Это подтверждается многочисленными гербарными сборами.

*Astragalus uliginosus* нередко принимался за *Astragalus schelichowii* в гербариях и литературе [Воробьев и др., 1966]. Внешне эти виды сходны и имеют одинаковую экологию. Однако для *A. uliginosus* характерны: голый более короткий боб; желто-зеленый венчик с красноватоокрашенным кончиком лодочки, крыльев и флага, особенно у нижних цветков соцветия; крупные прицветники и 2 меньших (около 1 мм дл.) прицветничка. Последний признак не отмечен в характеристике вида во «Флоре СССР», хотя В. Л. Комаров еще в 1903 г. отмечал наличие прицветничков у *A. uliginosus* и считал, что по этому

признаку данный вид отличается от *A. schelichowii*. В Амурской области, Хабаровском крае, на юго-востоке Приморского края наблюдается совместное произрастание 2 видов, тем не менее переходные формы не встречаются. Некоторое габитуальное сходство, одинаковая экология и совместное произрастание на границе ареалов, вероятно, послужило причиной объединения этих видов. Габитус *A. uliginosus* изменяется с развитием. Регель [Regel, 1861] отмечал 2 формы *A. uliginosus*: весеннюю —  $\alpha$ -legitimus и осеннюю —  $\beta$ -brevipedunculatus. Весной в начале вегетации *A. uliginosus* имеет простые прямостоячие стебли, осенью в период плодоношения стебли ветвистые и нередко полегающие.

*Astragalus schelichowii* Turcz. 1840, Bull. Soc. Nat. Mosc.: 68. — *A. paraglycyphyllus* Boissieu, 1910, in Lecomte Not. Syst. 1: : 225. — *A. uliginosus* L. var. *kamtschatica* Kom. 1929, Фл. Камч. 2: 281. — *A. kamtschaticus* (Kom.) Gontsch. 1946, Фл. СССР 12: 437. — Астрagal Шелихова

Описан из района между Якутском и Охотском. Тип в Ленинграде.

Растет в речных долинах по песчаным и галечниковым берегам рек, на влажных лугах, в ивняках, редко на лесных опушках в лиственничниках.

Распространен в Арктике и Восточной Сибири. На Дальнем Востоке наиболее обычен в северных районах. На юге Приморского края этот вид встречается редко и ошибочно принимался в гербарии за *A. inopinatus*.

В. Л. Комаров [1929] описал с п-ова Камчатка разновидность *A. uliginosus* var. *kamtschatica* Kom., которую Хультен [Hulten, 1947] считал синонимом *A. schelichowii*. Н. Ф. Гончаров [1946] возвел разновидность в особый вид *A. kamtschatica* (Kom.) Gontsch., который по описанию, приведенному во «Флоре СССР», отличается от *A. uliginosus* и *A. schelichowii* беловолосистой чашечкой и прижатобелопушистыми бобами. В. Н. Ворошилов [1966] отнес этот вид в синонимы *A. schelichowii* Turcz. Нами установлено, что на Камчатке *A. uliginosus* не произрастает, а *A. uliginosus* var. *kamtschatica* по ряду признаков (стебли серые от обильных волосков, прицветники узкопродолговатые, прицветнички отсутствуют, венчик зеленовато-желтый, боб опушенный) похож на *A. schelichowii*. Изучив экземпляр, по которому делалось описание разновидности, мы убедились в сходстве его с *A. schelichowii* по всем признакам, за исключением отсутствия черных волосков на чашечке и бобах. Эта разновидность была собрана вместе с типичным *A. schelichowii*, но в затененном месте (в тальнике) и описана по единственному сбору. Не найдя существенных морфологиче-

ских отличий от *A. schelichowii*, мы присоединяемся к мнению Хультена и В. Н. Ворошилова. По-видимому, описанная разновидность представляет собой тeneвую форму *A. schelichowii*. Хультен [Hulten, 1929] отмечает, что белоопушенные формы встречаются часто. Они обычны и среди других (особенно арктических) видов *Astragalus*.

Во «Флоре СССР» и флористических работах по советскому Дальнему Востоку [Ворошилов, 1966; Егорова, 1968; Доронина, 1974] указан *A. paraglycyphyllus* Boiss. Этот вид описан Буассье [Boissieu, 1910] с о-ва Сахалин. Японские ботаники [Miyabe, Miyake, 1915; Makino, Nemoto, 1931; Ishiyama, 1936] отождествляли его с *A. schelichowii* Turcz. Тип *A. paraglycyphyllus* отсутствует в гербариях Советского Союза, однако по первоописанию он очень приближается к *A. schelichowii*. В гербарии СахКНИИ ДВНЦ АН СССР растения, определенные как *A. paraglycyphyllus*, в действительности оказались *A. schelichowii*. Мы, как и японские ботаники, относим *A. paraglycyphyllus* в синонимы *A. schelichowii*.

**Sect. *Onobrychium* Bunge**, 1868, Astrag. geront. 1: 95, 100. Typus: *Astragalus onobrychis* L.

В пределах СССР насчитывается более 35 видов, большинство из них произрастают на Кавказе. На Дальнем Востоке встречаются 2 вида.

*Astragalus adsurgens* Pall. Astrag.: 40, N 44. — Астрagal приподнимающийся

Описан с р. Селенга. Тип в Лондоне.

Растет на степных и щебнистых склонах, в зарослях кустарников, по берегам и галечникам рек, на лугах, заброшенных пашнях, залежах, по опушкам леса, часто поселяется на железнодорожных насыпях.

Распространен в Восточной Сибири, Монголии, Северном и Северо-Восточном Китае, на п-ове Корея и в Японии. На Дальнем Востоке встречается в Зее-Бурейском и Уссурийском районах.

В. Л. Комаров [1903, 1923, 1932] включил в *A. adsurgens* Pall. растения с прибрежной части Уссурийского района, которые позже были описаны [Борисова, 1947] как новый вид — *A. marginus* Boriss. Эти виды габитуально похожи, но *A. adsurgens* имеет свободные прилистники, 10—12 пар листочков яйцевидной или яйцевиднопродолговатой формы, чашечку 5—7 мм дл. с почти одинаковыми по длине зубцами, которые в 2—3 раза короче чашечки. *A. marginus* отличается сросшимися между собой прилистниками, меньшим числом (6, 7—9) пар листочков, широколанцетных и несколько мясистых, более длин-

ной чашечкой с зубцами, из которых 3 равны трубке, а 2 короче чашечки. *A. adsurgens* на территории Дальнего Востока обычно имеет фиолетовые цветки, а *A. marinus* — белые. Однако окраска венчика у обоих видов варьирует от белых до фиолетовых. *A. adsurgens* с белыми цветками мы находили в Амурской области (г. Сковородино, пос. Джалинда). Отличительным признаком этих видов является экология. *A. adsurgens* исключительно континентальный вид, связанный с остепненными местами. В Приморском крае встречается только в западной части. *A. marinus* произрастает в прибрежной полосе на юге Дальнего Востока. Эти виды являются экологически и географически замещающимися.

*A. adsurgens* близко родствен сибирским видам *A. austrosibiricus* Schischk. и *A. inopinatus* Boriss., которые морфологически нечетко разграничены и часто смешиваются. А. В. Положий [1955] считает, что 2 последних вида следует относить к числу синонимов *A. adsurgens*. От близких видов *A. inopinatus* отличается желтой окраской цветков. Во «Флоре СССР» [1946] указывается для Уссурийского района, Д. П. Воробьевым с соавторами [1966] — для Амура. Гербарными материалами и исследованиями в природе не подтверждается произрастание *A. inopinatus* в указанных районах. Гербарные образцы, собранные в районе пос. Лазо (Приморский край) и определенные как *A. inopinatus*, относятся к *A. schelichowii*. В Северной Америке [Hulten, 1968] произрастает близкий вид *A. adsurgens* subsp. *robustior* (Hook.) Welsh., у которого окраска цветков варьирует как у *A. adsurgens*, от белых до пурпурных.

*Astragalus marinus* Boriss. 1947, Бот. мат. Герб. Бот. ин-та, 10 : 51. — Астрagal приморский

Описан с о-ва Аскольд. Тип в Ленинграде.

Скально-приморский вид. Растет на песчаных берегах моря, скалах и травянистых склонах морского берега, иногда заходит на галечники рек близ устья.

Распространен в Приморском крае и на Сахалине в прибрежной полосе. Самые южные известные точки нахождения — острова Попова, Аскольд и Римского-Корсакова. На Севере доходит до бух. Светлая. На Сахалине известен с восточного (пос. Пограничный) и западного (пос. Широкая Падь) побережий. Во «Флоре СССР» *A. marinus* приводится для Японии и Китая. Однако эти указания не подтверждаются гербарными материалами и литературными данными [Kitamura, Murata, 1964; Ohwi, 1965].

*Astragalus marinus* Boriss. был описан А. Г. Борисовой [1947] сравнительно недавно. Прежде этот вид смешивали с *A. adsurgens* Pall. [Комаров, 1903, 1923; Комаров, Клобукова-Алисова, 1932]. Типовой образец *A. marinus* Boriss. (о-в Ас-

кольд, скалистые обрывы, 6.VII 1912, А. А. Шошин) был определен В. Л. Комаровым как *A. adsurgens* Pall. f. *florae albo*.

По габитусу *A. marinus* сходен с *A. adsurgens*, но отличается необычной экологией и географией (распространен в приморской полосе на юге Дальнего Востока и в континентальных районах не встречается). По описанию *A. marinus* характеризуется белой окраской венчика. Как показали наши наблюдения, в природе окраска цветков *A. marinus* на протяжении ареала варьирует от чисто-белых до синих. Популяции с белыми цветками чаще встречаются на юге ареала (острова Попова, Русский, Аскольд и др.). В районах севернее бух. Ольги (поселки Дальнегорский, Терней, Кема, мыс. Олимпиада, бух. Светлая) преобладают синецветковые популяции. Последние определялись ботаниками как *A. adsurgens*. Популяции с синими цветками мы выделяем в особую разновидность *A. marinus* var. *coerulea* var. *nova* (flora violacei). Встречаются переходные формы с бледно-синей окраской цветков — *A. marinus* var. *coerulea* f. *intermedia* f. *nova*.

*A. marinus* считался эндемом Приморского края. Нами установлено, что растения с восточного и западного побережий о-ва Сахалин (поселки Широкая Падь и Пограничный), которые определяли как «*A. sachalinensis*» [Егорова, 1968; Черняева, Егорова, 1968], относятся к *A. marinus*. Для флоры Сахалина *A. marinus* является новым видом.

#### Sect. *Xiphidium* Bunge, 1868, Astrag. geront. 1 : 123

Lectotypus: *Astragalus xiphidium* Bunge.

В подроде эта секция насчитывает наибольшее число видов, в СССР известно около 100. 1 вид — *A. fruticosus* Pall. — приводится нами для Дальнего Востока как сомнительный.

*Astragalus fruticosus* Pall. 1800, Astrag.: 621, N 26. — Астрagal кустарниковый

Описан с р. Лена, тип в Лондоне.

*Astragalus fruticosus* Pall. — сибирский эндем. Широко распространен в Западной и Восточной Сибири и довольно обычен в Забайкалье. Растет в основном по сухим каменистым и скалистым склонам, в осветленных листовенничных, сосновых и березовых лесах.

Указания о произрастании *A. fruticosus* на Дальнем Востоке [Флора СССР, 1946; Воробьев, 1966; Ворошилов, 1966] основаны на 2 сборах, хранящихся в Гербарии БИНа (LE): в районе Охотска (сборы Ю. И. Штуббендорфа в 1858 г.) и между Хабаровском и Благовещенском по р. Амур (сборы А. О. Августиновича в 1872 г.). С тех пор этот вид не собирался, несмотря на проводившиеся ботанические исследования в этих районах.

Отсутствие повторных сборов в XX в. свидетельствует о том, что или при написании этикеток к упомянутым экземплярам произошла ошибка, или у восточных границ ареала астрагала кустарникового в результате освоения остепненных участков Зейско-Буреинской равнины под сельскохозяйственные угодья исчезли условия для естественного произрастания вида.

### Выводы

В результате критического изучения астрагалов Дальнего Востока внесены изменения в систематику этих таксонов.

1. На Дальнем Востоке произрастают 19 видов *Astragalus*. 2 вида — *A. kawakami* Matsum. и *A. fruticosus* Pall. — отнесены к сомнительным, так как по гербарным материалам и результатам наших исследований произрастание их на Дальнем Востоке не подтверждается.

2. Установлены новые таксоны: *Astragalus tumninensis* N. S. Pavlova et Bassargin, *A. sachalinensis* Bunge var. *pubescens* N. S. Pavlova, *A. marinus* Boriss. var. *coerulea* N. S. Pavlova, *A. marinus* Boriss. var. *coerulea* f. *intermedia* N. S. Pavlova, *A. polaris* Benth. var. *leiocarpa* N. S. Pavlova, sect. *Extremiorientales* N. S. Pavlova с лекотипом *Astragalus japonicus* Boissieu. Предложена новая номенклатурная комбинация: *A. membranaceus* Bunge f. *propinqua* (B. Schischk.) N. S. Pavlova.

3. Виды *Astragalus arcticus* Bunge (= *A. subpolaris* Boriss. et B. Schischk.), *A. inopinatus* Boriss. указаны в литературе для Дальнего Востока ошибочно и на этой территории не обнаружены.

4. Некоторые виды не могут быть приняты в качестве самостоятельных: *A. salicetorum* Kom. отнесен в синонимы к *A. alpinus* L., *A. paraglycyphyllus* Boissieu и *A. kamtschaticus* (Kom.) Gontsch. — в синонимы *A. schelichowii* Turcz.

5. Приняты приоритетные биномы *A. norvegicus* Grauer (= *A. oroboides* Horn.), *A. frigidus* (L.) A. Gray (= *A. frigidus* (L.), Bunge), *A. polaris* Benth. (= *A. atlasovi* Kom.).

6. Даны латинские диагнозы для подсекций *Elliptica*, *Semilunaria*, *Dolichanthos*, *Hemiphasopsis*, установленных Н. Ф. Гончаровым.

7. Уточнено распространение некоторых видов: *Astragalus uliginosus* L. не произрастает на Камчатке, *A. alpinus* L. отсутствует на Сахалине, *A. marinus* Boriss. произрастает не только по берегам Японского моря в Приморском крае, но и на восточном и западном побережьях о-ва Сахалин. *A. tumninensis* N. S. Pavlova et Bassargin, описанный с хр. Сихотэ-Алинь, найден в высокогорьях (гора Лопатина) о-ва Сахалин.

8. Редкие и эндемичные виды *A. tumninensis* N. S. Pavlova et Bassargin, *A. shinanensis* Ohwi, *A. sachalinensis* Bunge, *A. japonicus* Boissieu, *A. polaris* Benth., произрастающие на

Дальнем Востоке на ограниченных участках, нуждаются в охране. Сохранение их генофонда возможно путем включения в Красную книгу.

### Таблица для определения видов рода *Astragalus* L.

1. Кустарнички с деревянистыми у основания стеблями, покрытыми слущивающейся корой. Цветочная кисть головчато-зонтиковидная, цветки розово-пурпурные. Бобы сидячие, вверх торчащие, продолговатые, беломохнатые . . . . . *A. fruticosus* Pall.
- Травянистые растения . . . . . 2
2. Однолетники или двулетники. Соцветие — многоцветковая кисть, по отцветании удлиняющаяся. Чашечка колокольчатая; зубцы сильно неравные, 3 нижних в 2—3 раза длиннее трубки чашечки, 2 верхних равны ей. Венчик лилово-пурпурный. Бобы вверх торчащие, узколинейные, серповидно изогнутые, почти трехгранные, прижатоволосистые . . . . . *A. dahuricus* DC.
- Многолетники, поликарпики . . . . . 3
3. Соцветие — рыхлая кисть. Чашечка колокольчатая или короткотрубчатая, не разрываема бобом. Бобы на выраженной ножке, обычно поникающие, перепончатые, тонкоперепончатые (если кожистые, то на длинной ножке), одногнездные, двугнездные или не вполне двугнездные . . . . . 4
- Соцветие — густая продолговатая, цилиндрическая или головчатая кисть. Чашечка трубчатая или трубчато-колокольчатая, к концу цветения не вздувающаяся, разрываема бобом. Бобы сидячие или почти сидячие, вверх торчащие, кожистые или кожисто-перепончатые, двугнездные . . . . . 17
4. Венчики желтоватые или беловатые . . . . . 5
- Венчики целиком или только на конце лодочки лиловые . . . . . 10
5. Стебли прямые ребристые. Прилистники свободные, зеленые. Прицветники ланцетные. Чашечка с 2 пленчатыми прицветничками. Венчик желтый, лодочка много длиннее крыльев и почти равна флагу. Бобы на длинной тонкой ножке, вздутые, твердо- и хрящеватокожистые, поперек морщинистые, на брюшке широко, на спинке едва вдавленные, почти вполне двугнездные . . . . . *A. chinensis* L. f.
- Бобы на более короткой ножке, вздутые, перепончатые, без поперечных морщинок, одногнездные. Лодочка равна или короче крыльев . . . . . 6
6. Растения невысокие, 5(20)—40(60) см. Корневище тонкое, ползучее. Прилистники продолговато-яйцевидные, широкояйцевидные или овальные, тупые или закругленные на верхушке. Соцветие зонтиковидное или яйцевидное. Прицветники яйцевидные или ланцетные. Бобы равнобокие эллип-

- тические или продолговато-эллиптические, выпуклые . . . . . 7
- Растения крупнее, 60—100 см выс. Корни крупностержневые. Листья с 7—12 и более парами листочков. Прилистники треугольно-яйцевидные или ланцетные, острые на верхушке. Соцветие продолговатое. Прицветники продолговатые или линейно-продолговатые. Бобы резко неравнобокие, полуовальные или полукруглые, с боков сжатые . . . . . 9
7. Растения 5(7)—15(20) см выс. Стебли и листья густобело-мохнатые. Прилистники пленчатые, частично сросшиеся. Соцветие — зонтиковидная малоцветковая кисть. Прицветники широкояйцевидные, перепончатые. Чашечка черномохнатоволосистая, 7—8 мм дл., 4 мм шир. Бобы опушены рыжеваточерными оттопыренно-бархатистыми волосками . . . . . *A. umbellatus* Bunge
- Растения крупнее, 20—60 см выс. Стебли и листья голые или редко опушенные. Прилистники травянистые, свободные. Соцветие — рыхлая, многоцветковая кисть. Прицветники ланцетовидные, зеленые. Чашечка короче и уже, голая или коротко-прижатоволосистая. Бобы голые или опушены мелкими прижатыми черными волосками . . . . . 8
8. Листья с 3—4 (5) парами листочков, яйцевидные, на верхушке тупые или едва выемчатые. Чашечка короткотрубчатая, со слегка косым зевом; зубцы в 6—7 раз короче трубки. Флаг 15—16 мм, продолговато-яйцевидный. Завязь на ножке прижатогусточерноволосистая . . . . . *A. frigidus* (L.) A. Gray
- Листья с 5—7 парами листочков, продолговатые, к верхушке заостренные. Чашечка почти колокольчатая, косая; зубцы почти равны трубке. Флаг 19 мм, широкоэллиптический. Завязь на ножке, голая . . . . . *A. kawakami* Matsum.
9. Цветки 20—22 мм. Чашечка ширококолокольчатая, пузыревидно вздутая, 7—8 мм дл., 5—6 мм шир. Пластинка флага овально-округлая, более-менее внезапно суженная в длинный (7—10 мм) ноготок. Бобы 2,5—3 см дл., 10—14 мм шир. . . . . *A. shinanensis* Ohwi
- Цветки мельче. Чашечка колокольчатая, сильно косая, 5—6 мм дл., 4—5 мм шир. Пластинка флага продолговато-овальная, постепенно суженная в короткий (2—3 мм) ноготок. Бобы мельче . . . . . *A. membranaceus* (Fisch.) Bunge
10. Растения стелющиеся, с тонкими сильноразветвленными стеблями. Листочки 5—7-парные, овально-продолговатые, на верхушке слегка выемчатые. Цветки собраны по 3—5 в короткой кисти. Бобы сидячие или почти сидячие, вздутые, тонкоперепончатые, молодые овально-продолговатые, зрелые почти округлые, с боков сжатые, на брюшке округлые, на спинке слегка желобчатые, одногнездные . . . . . *A. polaris* Benth.
- Растения нестелющиеся. Цветки многочисленные. Бобы на

- более-менее выраженной ножке и более плотной текстуры . . . . . 11
11. Бобы на тонкой ножке, равной или немного длиннее трубки чашечки, повислые, полукруглые или полуовальные, с боков сжатые, на спинке и брюшке килеватые, одногнездные. Крылья неравнодвулопастные . . . . . 12
- Бобы на более короткой ножке, поникающие (если на длинной ножке, то вверх направленные), на брюшке килеватые, на спинке желобчатые, двугнездные или не вполне двугнездные. Крылья цельные или слегка вдавленные . . . . . 14
12. Растения 10—20 см выс., с распростертыми стеблями. Листочки овально-ланцетные, на верхушке выемчатые, с двух сторон голые. Венчик красно-фиолетовый, почти пурпурный . . . . . *A. tunninensis* N. S. Pavlova et Bassargin
- Растения крупнее, 20—60 см выс. Стебли приподнимающиеся или прямостоячие. Листочки ланцетные или линейно-ланцетные, на верхушке острые, сверху голые, снизу опушенные. Венчик голубоватый или беловатый . . . . . 13
13. Чашечка густо опушена черными оттопыренными волосками; зубцы треугольно-продолговатые или продолговатые, в 3—4 раза короче трубки чашечки . . . . . *A. tugarinovii* N. Basil.
- Чашечка рассеянно опушена короткими черными щетинковидными волосками; зубцы чашечки тонкие, нитевидные (шиловидные), почти равные половине трубки чашечки . . . . . *A. kolymensis* Jurtz.
14. Растения крупные (до 100 см), с многочисленными прямыми крепкими сильноразветвленными стеблями. Листья с 4—6 парами листочков, овально-продолговатых, на верхушке широковыемчатых, плотных. Цветки около 2 см, красно-фиолетовые с белыми полосками на флаге. Бобы косо вверх или горизонтально (относительно стебля) направленные, на толстой, изогнутой вверх, длинной (6—8 мм) ножке, полуовальные или продолговато-овальные, на концах оттянутые, вздутые, голые, не вполне двугнездные . . . . . *A. japonicus* Boiss.
- Растения ниже, с тонкими стеблями. Бобы поникающие, на ножке, не превышающей трубку чашечки, а если превышающей, то не более 3—4 мм дл. Цветки мельче . . . . . 15
15. Листья с 9—12 парами листочков. Прилистники в нижней части стебля между собой связанные. Цветки голубоватобелые, около 15 мм. Зубцы чашечки равны или длиннее трубки чашечки. Лодочка длиннее крыльев. Бобы продолговатоланцетные, слегка изогнутые черно- или черно- и беловолосистые, двугнездовые, на ножке (3,0—3,5 мм), почти равной длине чашечки . . . . . *A. alpinus* L.
- Листья с 4—7 парами листочков. Прилистники свободные. Цветки мельче. Зубцы чашечки значительно короче трубки. Лодочка короче крыльев. Бобы овальные или полуовальные,

- не вполне двугнездные, на ножке (около 1,5 мм) много короче трубки чашечки . . . . . 16
16. Стебли многочисленны, слегка приподнимающиеся, рассеянно-прижатобеловолосистые. Кисти короткие, рыхловатоголовчатые. Венчики белые или голубоватые, 11—13 мм. Бобы легко опадающие, с поперечными жилками, голые . . . . . *A. sachalinensis* Bunge
- Стебли немногочисленные, прямостоячие, голые. Кисти продолговатые. Венчики фиолетовые, около 10 мм. Бобы не опадающие, опушенные мелкими полуоттопыренными черными, редко черными и белыми волосками . . . . . *A. porvegicus* Grauer
17. Цветки зеленовато-желтые или желтоватые. Бобы прямостоячие, продолговатые, длина более чем в 3 раза превышает ширину (15—20 мм дл., 4—5 мм шир.) . . . . . 18
- Цветки пурпурные, лиловые или белые. Бобы короче (7—10—12 мм дл., 3—5 мм шир.) . . . . . 19
18. Корневища тонкие, ползучие. Стебли одиночные, почти голые. Цветки бледно-желтые, края лепестков красноватые. Прицветники перепончатые, яйцевидно-ланцетные, 6—7 мм, длиннее трубки чашечки. Чашечка 8—9 мм дл., с двумя крохотными прицветничками, зубцы чашечки вдвое короче трубки. Завязь и бобы голые . . . . . *A. uliginosus* L.
- Корневищ нет. Корни стержневые. Стебли многочисленные, прямостоячие или приподнимающиеся, сероватые от прижатых белых волосков. Цветки желто-зеленые. Прицветники уже, чем у предыдущего вида. Чашечка около 6 мм дл., зубцы чашечки в 3—4 раза короче трубки. Прицветничков нет. Завязь и бобы рыхло опушены мелкими прижатыми черными и белыми волосками . . . . . *A. schelichowii* Turcz.
19. Растения с ползучими корневищами, 8—30 см выс. Листочки с обеих сторон оттопыренноволосистые. Соцветие головчатое. Венчик пурпурно-фиолетовый. Бобы вздутые, овальные, кожистые, густо опушенные белыми оттопыренномохнатыми волосками . . . . . *A. danicus* Retz.
- Растения 30—60 см, корневищ нет. Корни толстые, деревянистые, пористо-волокнистые, буроватые. Стебли прямостоячие или приподнимающиеся. Листочки сверху голые, снизу рассеянно-прижатобеловолосистые. Соцветие — густая продолговатая или цилиндрическая кисть. Бобы продолговато-яйцевидные, трехгранно-цилиндрические, перепончатые, голые или покрытые прижатыми волосками . . . . . 20
20. Прилистники свободные. Прицветники мелкие, 1,5—2,5 мм дл., заостренные, значительно короче трубки чашечки. Чашечка 5—7 мм дл., зубцы в 3—4 раза короче трубки. Венчик лиловый, редко белый . . . . . *A. adsurgens* Pall.
- Прилистники сросшиеся между собой. Прицветники узколанцетные, 4—5 мм дл., чашечка 8—9 мм, с нитевидными

зубцами, из которых 3 почти равны трубке, а 2 короче. Венчик обычно белый, реже фиолетовый или бледно-фиолетовый . . . . . *A. marinus* Boriss.

## ЛИТЕРАТУРА

- Борисова А. Г. Секция *Onobrychium* Bunge. — В кн.: Флора СССР. Л.: Изд-во АН СССР, 1946, т. 12, с. 434—512.
- Борисова А. Г. Новые бобовые флоры СССР. — Ботан. материалы Гербария Ботан. ин-та АН СССР, 1947, т. 10, вып. 1—12, с. 43—84.
- Воробьев Д. П. Материалы к флоре Курильских островов. — Тр. ДВФ АН СССР. Сер. ботан., 1956, т. 3(5), с. 3—79.
- Воробьев Д. П., Ворошилов В. Н., Горовой П. Г., Шрегер А. И. Определитель растений Приморья и Приамурья. — М.; Л.: Наука, 1966. 490 с.
- Ворошилов В. Н. Флора советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1966. 478 с.
- Ворошилов В. Н., Горовой П. Г., Павлова Н. С. К флоре бассейна реки Амур. — Бюл. Главного ботан. сада АН СССР, 1966, вып. 62, с. 92—95.
- Высокогорная флора Станового нагорья. Состав, особенности и генезис. Новосибирск: Наука, 1972. 272 с.
- Гончаров Н. Ф. Астрагалы СССР (Опыт систематического и флористического анализа одной из наиболее полиморфных растительных групп). — Сов. ботаника, 1944, № 6, с. 56—62.
- Гончаров Н. Ф. Род Астрагал — *Astragalus* L. — В кн.: Флора СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946, т. 12. 915 с.
- Доронина Ю. А. Род *Astragalus* L. — В кн.: Определитель высших растений Сахалина и Курильских островов. Л.: Наука, 1974. с. 216.
- Егорова Е. М. К характеристике эндемиков флоры Сахалина. — Тр. СахКНИИ СО АН СССР, 1968, вып. 19, с. 160—168.
- Егорова Е. М. Новые и редкие виды для флоры Курильских островов и Сахалина. — Бюл. Главного ботан. сада АН СССР, 1972, вып. 84, с. 46—48.
- Караваев М. Н. Конспект флоры Якутии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1958. 189 с.
- Крылов П. Н. Флора Алтая и Томской губернии. Томск, 1903, вып. 2, с. 209—546.
- Крылов П. Н. Флора Западной Сибири. Томск, 1933, вып. 7, с. 1449—1817.
- Комаров В. Л. Флора Маньчжурии. СПб., 1903, т. 1. 2. 432 с. (Тр. С.-Петербургского ботан. сада; Т. 22, вып. 1).
- Комаров В. Л. Введение к флорам Китая и Монголии. — Тр. С.-Петербургского ботан. сада АН СССР, 1908, т. 29, вып. 2, с. 177—388.
- Комаров В. Л. Растения Южно-Уссурийского края. — Тр. Главного ботан. сада АН СССР, 1923, т. 39, вып. 1, с. 1—128.
- Комаров В. Л. Флора полуострова Камчатка. Л.: Изд-во АН СССР, 1929, т. 2. 369 с.
- Комаров В. Л., Клобукова-Алисова Е. Н. Определитель растений Дальневосточного края. — Л.: Изд-во АН СССР, 1932, т. 2, с. 623—1175.
- Павлова Н. С. Вопросы систематики, биоэкологии и географии *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bunge (хуан-цы). — В кн.: Лекарств. средства Дальнего Востока. 1972, вып. 11, с. 246—249.
- Павлова Н. С., Басаргин Д. Д. Новый вид астрагала с Дальнего Востока. — Бюл. Главного ботан. сада АН СССР, 1973, вып. 90, с. 42—44.
- Полежаев А. Н., Хохряков А. П., Беркутенко А. Н. К флоре Беринговского района Магаданской области. — Ботан. ж., 1976, т. 61, № 8, с. 1103—1110.
- Положий А. В. К систематике астрагалов секции *Onobrychium* Bunge. — В кн.: Заметки по фауне и флоре Сибири. Томск, 1955, т. 18, с. 67—70.
- Попов М. Г. Флора Средней Сибири. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957, т. 1. 554 с.

- Толмачев А. И.** О высокогорной флоре г. Лопатина. — Ботан. ж., 1950, т. 35, № 4, с. 343—354.
- Флора СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946, т. 12. 918 с.
- Харкевич С. С., Буч Т. Г.** Сосудистые растения северной Корякии. — Ботан. ж., 1976, т. 61, № 8, с. 1089—1102.
- Черняева А. М., Егорова Е. М.** Редкие флористические находки в Восточно-Сахалинских горах. — Тр. СахКНИИ СО АН СССР, 1968, вып. 19. Растения и факторы внешней среды, с. 178—183.
- Юрцев Б. А.** Флора Сунтар-Хаята. Л.: Наука, 1968. 236 с.
- Юрцев Б. А., Жукова П. Г.** Полиплоидные ряды и таксономия (на материале анализа некоторых групп арктических бобовых). — Ботан. ж., 1968, т. 53, № 11, с. 1532—1542.
- Barneby R. C.** Atlas of north american Astragalus. Pt 1, 2. Bronx; N.-Y., 1964. 1138 p. (Mem New-York Bot. Garden; V. 13).
- Barneby R. C.** A range extension and a new synonym for *Astragalus polaris* Benth. — *Rhodora*, 1973, v. 75, N 802, p. 304—305.
- Boissier P. E.** *Astragalus* L. — In: *Flora Orientalis*. Geneva; Basel, 1872, v. 2, p. 205—498.
- Boissieu H.** Les Legumineuses du Japon. — Bull. Herb. Boiss., 1898, t. 6, p. 660—680.
- Boissieu H.** Un *Astragalus* de L'île Sakhalin. — Not. Syst. Lecomte, 1910, v. 1, p. 225—226.
- Bunge A.** (Бунге А.). Generis *Astragali* species gerontogea. Pars prior claves diagnosticae. — Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersb. Ser. 7, 1868, v. 11, N 16, p. 1—140. Pars altera: Specierum enumeratio. Ibid, 1869, v. 15, N 1, p. 1—254.
- Candolle A. P. de.** *Astragalogia nempe Astragali, Biserrulae et Oxytropidis nec non Phasae, Coluteae et Lessertiae historia iconibus illustrata*. — Parisiis, 1802. 218p.
- Chater A. O.** *Astragalus* L. — In: *Flora Europaea*. Cambridge: University Press, 1968, v. 2, p. 108—185.
- Gray A.** A revision and arrangement (mainly by the fruit) of the North American species of *Astragalus* and *Oxytropis*. — Proc. Amer. Acad., 1864, v. 6, p. 188—236.
- Hooker J. D. et al.** Outlines of the distribution of arctic plants. — Trans. Linn. Soc. London, 1861, v. 23, pt 2, p. 323—348.
- Hulten E.** Flora of Kamtchatka and the adjacent islands, v. 3. Stockholm, 1929. 213p. (Kgl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. Ser. 3; Bd 8, N 1).
- Hulten E.** *Astragalus* L. — In: *Flora of Alaska and Yukon*. Lunds; Leipzig: Gleerup-Harrassowitz, 1947, p. 1078—1093.
- Hulten E.** Flora of Alaska and Neighboring Territories. A manual of the vascular plants. — Stanford (California): University Press, 1968. 1008p.
- Hulten E.** The circumpolar plants. Dicotyledons. — Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1971. 463 p. (Kgl. Svenska Vetenskapsakad. Handl., Bd 13, N 1).
- Hulten E.** Supplement to Flora of Alaska and Neighboring Territories. A study in the Flora of Alaska and Transberingian Connection. — Bot. Notis., 1973, v. 126, p. 459—512.
- Ishiyama T.** Economic wild plants in southern Saghalien (Archichlamydeae). — Rep. Saghalien Centr. Exp. station. Ser. 1 (Agric.), 1936, N 6, p. 100.
- Kitamura S., Murata G.** Coloured illustrations of Japan. — Hoikusha, 1964. 389 p.
- Комаров В. Л. (Комаров В. Л.).** Ex herbario Horti botanici Petropolitani: Novitates Asiae orientalis. — Repert. specierum novarum regni Vegetabilis, 1914, Bd 13, p. 229—230.
- Kudo Y.** The vegetation of Yeso. — Japan. J. Bot., 1925, v. 2, N 4, p. 209—292.
- Kono R.** Alpina flora of Japan. Tokyo: Hobundo Publishing Co., 1931. 54p.
- Lid J.** Norsk Flora. Oslo: Det Norske Samlaget, 1952. 771p.
- Linnaeus C.** The Corollarium genera plantarum and Methodes sesualis. Leiden. 1737, p. 13, 215.
- Linnaeus C.** Species plantarum... Stockholm, 1753, p. 561—1200.
- Makino T.** Observations on the Flora of Japan. — Bot. Mag. Tokyo, 1906, v. 20, p. 23—24.
- Makino T.** An illustrated flora of Nippon. Tokyo: Hokuryunkwan, 1940. 1006 p.
- Makino T., Nemoto K.** Catalogue of Japanese plants including those cultivated in and introduced into this country, in the herbarium of the Natural history department. Tokyo: Imperial Museum, 1914. 491p.
- Makino T., Nemoto K.** Flora of Japan. 2-nd ed. Tokyo, 1931, p. 1—1936.
- Matsumura J.** On some new species of Leguminosae from the islands of Yeso. — Bot. Mag. Tokyo, 1901, v. 15, p. 115—117.
- Maximowicz C. J.** (Максимович К. И.). Primitiae Flora Amurensis. — Mem. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg. Sav. Etrang., 1859, v. 9, p. 1—504.
- Miyabe K., Miyake T.** Flora of Saghalin. — Publ. Government Saghalin, 1915. 648p.
- Murakoshi M.** Iconographic encyclopaedia of botany. 3-rd ed. Tokyo, 1935, v. 6. 144p.
- Ohwi J.** Flora of Japan. Washington: Smithsonian Institution, 1965. 1067p.
- Pallas P. S.** (Паллас П. С.). Species Astragalorum. Descriptiae et iconibus coloratis illustratae a P. S. Pallas ed. Academico Petropolitano, etc. Cum appendice. — Leipzig: Sumtibus Godofredi Martini, 1800. 124p.
- Peter-Stibal E.** Revision der chinesisichen *Astragalus*-und *Oxytropis*-Arten. — Acta Horti Gothob., 1937, Bd 12, p. 21—85.
- Polunin N.** Circumpolar Arctic Flora. Oxford: Clarendon Press, 1959. 514p.
- Pritzl G. A.** Thesaurus literaturae botanicae. Ed. 2. Leipzig, 1877. 576p.
- Regei E.** (Регель Е.). Tentamen floriae Ussuriensis. — Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersb. Ser. 7, 1861, t. 4, p. 1—128.
- Rydberg P. A.** *Astragalanae*. — In: North American Flora, v. 24, pt 5. New-York, 1929, p. 251—462.
- Schmidt Fr.** (Шмидт Ф.). Reisen im Amurland und auf der Insel Sachalin. — Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersb. Ser. 7, 1868, t. 12, N 2, p. 1—227.
- Seemann B. C.** The botany of the voyage of H. M. S. Herald und der command of captain Henry Kellett... during the years 1845—1851. London, 1852, pt 1. 56p.
- Shimizu T.** Studies on the limestone flora of Japan and Taiwan, pt I. — Rep. J. Fac. Text. Sci. a. Techn., Shinshu. Univ., 1962. Ser. A (Biology), N 11, p. 35—37.
- Simpson N. D.** An enumeration of the chinese *Astragali* with descriptions of new species. — Notes Roy. Bot. Garden Edinburgh, 1915, v. 8, p. 239—264.
- Sirjaev G. I.** (Ширяев Г. И.). Conspectus praecursorius specierum subgen. *Trimeniaeus* Bunge generis *Astragali*. — Fedde repert. specierum novarum regni vegetabilis, 1944, Bd 53, H. 3, p. 220—253.
- Sprague T. A.** Bibliographical notes. 86. Grauer's *Decuria*. — J. Bot. Brit. and For., 1922, v. 60, p. 267—272.
- Sprague T. A.** Short notes *Astragalus frigidus*. — J. Bot. Brit. and For., 1923, v. 61, p. 151.
- Stafleu Fr. A.** Taxonomic literature. — Utrecht — Zug — Switzerland Inter-Documentation Company AC, 1967. 556p.
- Sugawara S.** Plants of Saghalien. — In: Tayhara Saghalien, 1937. 490p.
- Sugawara S.** Illustrated flora of Saghalien. Tokyo, 1940, v. 3, p. 971—1438.
- Welsh S. L.** Anderson's flora of Alaska and adjacent parts of Canada. Provo (Utah): Brigham Young Univ. Press., 1974. XIV. 724p.

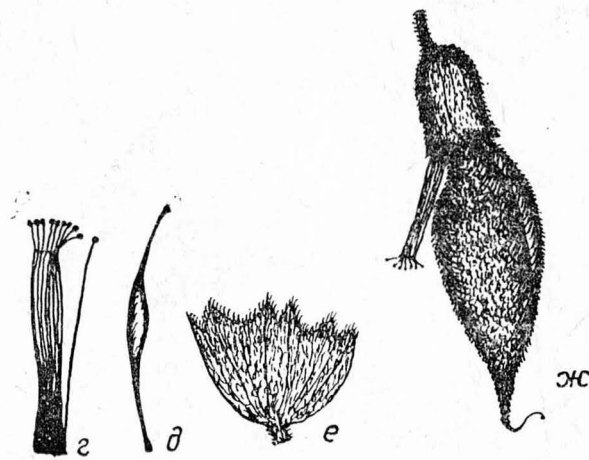
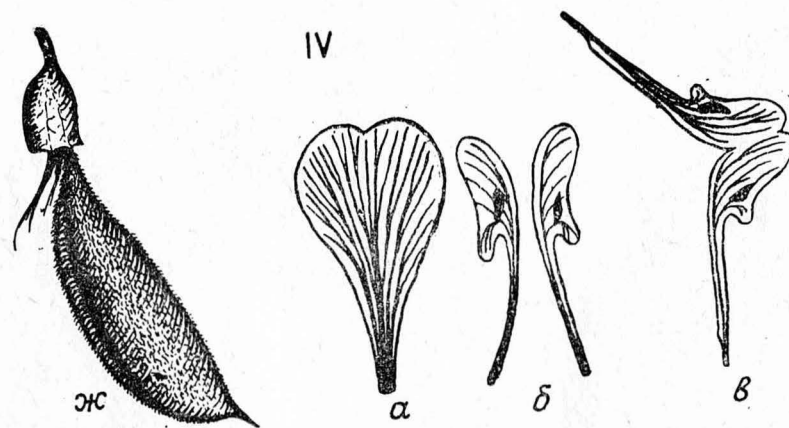
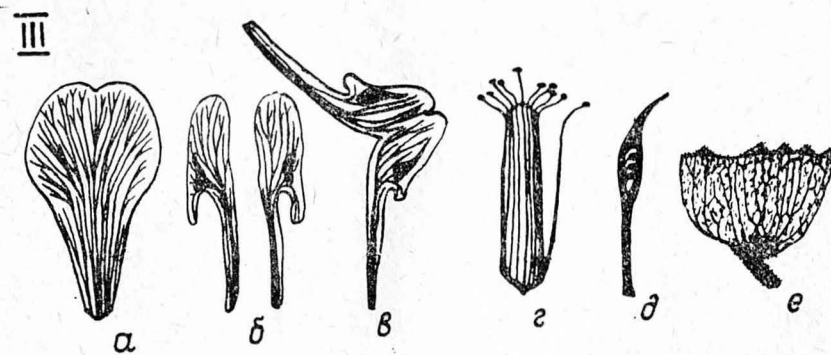
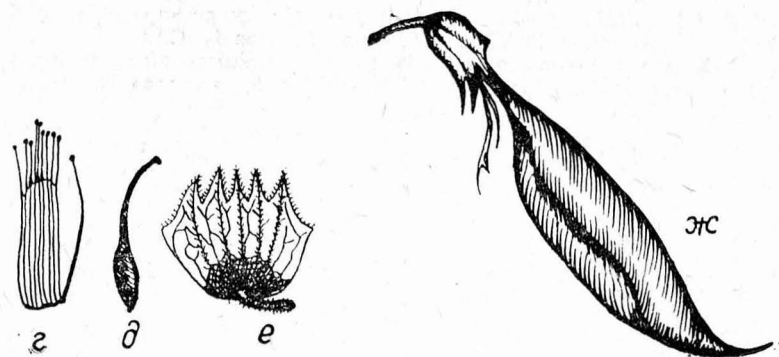
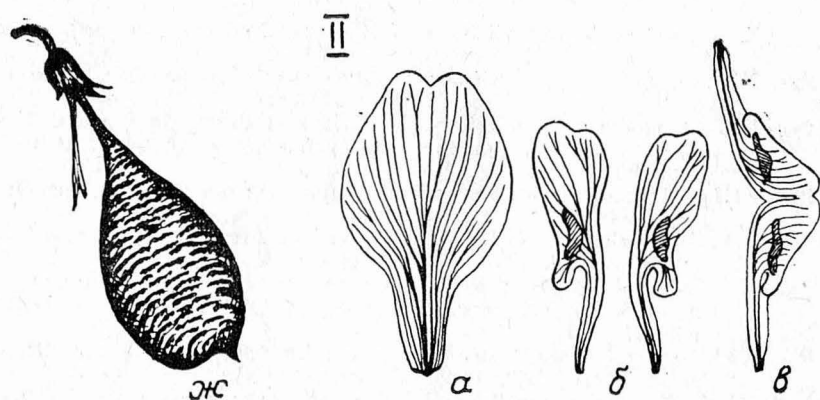
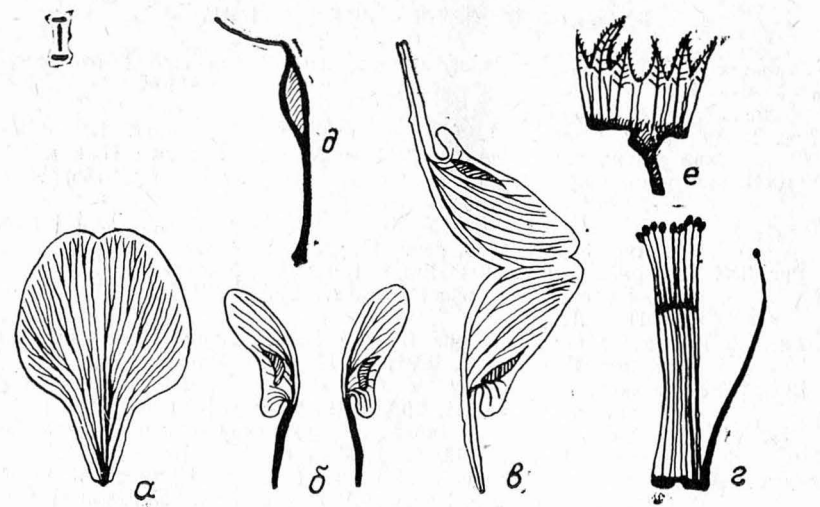
## СОДЕРЖАНИЕ

Воробьев Д. П. Сосудистые растения окрестностей г. Владивостока	3
Павлова Н. С. Систематический обзор видов рода <i>Astragalus</i> L. (сем. Fabaceae Lindl.) советского Дальнего Востока	9

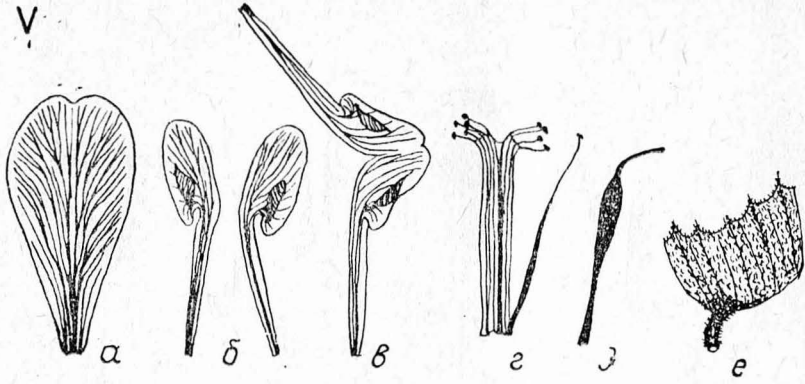
## РИСУНКИ И ОБЪЯСНЕНИЯ К НИМ

Условные обозначения: а — флаг, б — крылья, в — лодочка с раздвинутыми ноготками, г — тычинка, д — завязь, е — чашечка, ж — боб, з — опушенные чашечки при увеличении 8×15.

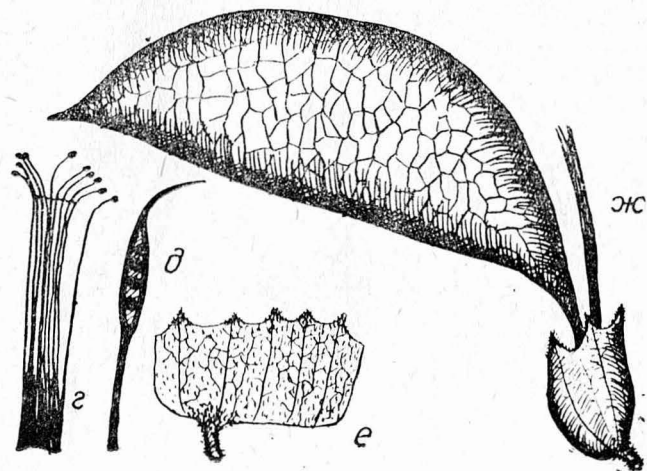
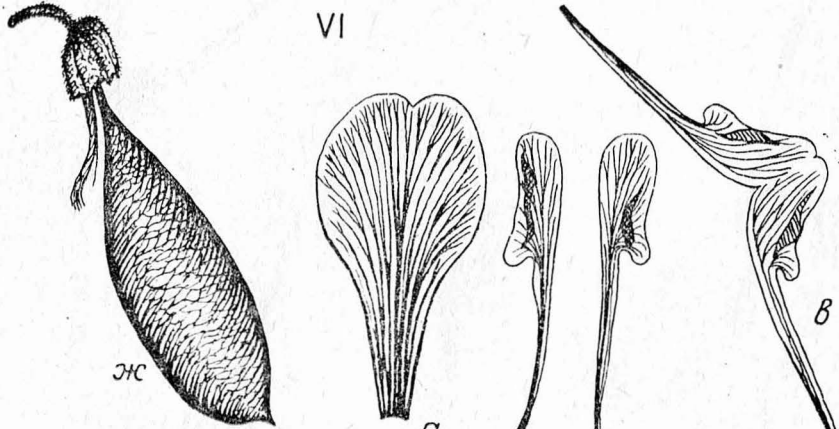
- Рис. I. *Astragalus chinensis* L. f. (по экз.: Приморский край, Партизанский район, с. Сергеевка, 4.VII 1968, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. II. *Astragalus japonicus* Boiss. (по экз.: о-в Итуруп, пос. Сопочное, 16.VIII 1968, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. III. *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray (по экз.: Хабаровский край, пос. Аян, 30.VII 1969, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. IV. *Astragalus umbellatus* Bunge (по экз.: Магаданская область, бух. Провидения, пос. Урелики, 27.VII 1967, собр. Горовой П. Г.).
- Рис. V. *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bunge (по экз.: Приморский край, пос. Раздольное, 6.VIII 1970, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. VI. *Astragalus shupanensis* Ohwi (по экз.: о-в Сахалин, Поронайский район, пос. Матросово, 20.VII 1970, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. VII. *Astragalus alpinus* L. (по экз.: Камчатская область, пос. Усть-Камчатск, 18.VII 1968, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. VIII. *Astragalus dahuricus* (Pall.) DC. (по экз.: Приморский край, Хасанский район, р. Нарва, 5.VIII 1970, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. IX. *Astragalus norvegicus* Grauer (по экз.: Камчатская область, пос. Ачай-Ваям, 15.VII 1965, собр. Пробатова Н. С.).
- Рис. X. *Astragalus tugarinovii* N. Basil. (по экз.: Хабаровский край, устье р. Улкан, 8.VII 1970, собр. Машко Ю. И.).
- Рис. XI. *Astragalus kolyvensis* Jurtz. (по экз.: Магаданская область, пос. Усть-Омчуг, 12.VIII 1969, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. XII. *Astragalus tumpinensis* N. S. Pavlova et Bassargin (по экз.: Хабаровский край, Совгаванский район, гора Айча, 27.VI 1972, собр. Панков Ю. А.).
- Рис. XIII. *Astragalus sachalinensis* Bunge (по экз.: о-в Сахалин, пос. Агнево, 1860, собр. Ф. Шмидт, тип).
- Рис. XIV. *Astragalus polaris* Benth. (по экз.: Камчатская область, пос. Пушино, 11.VIII 1967, собр. Хохряков А. П.).
- Рис. XV. *Astragalus danicus* Retz. (по экз.: Амурская область, Сковородинский район, пос. Джалинда, 23.VII 1964, собр. Горовой П. Г.).
- Рис. XVI. *Astragalus uliginosus* L. (по экз.: Приморский край, пос. Шкотово, 3.VII 1969, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. XVII. *Astragalus schelichowii* Turcz. (по экз.: о-в Сахалин, Поронайский район, с. Матросово, 19.VII 1966, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. XVIII. *Astragalus adsurgens* Pall. (по экз.: Амурская область, г. Сковородино, 23.VIII 1969, собр. Павлова Н. С.).
- Рис. XIX. *Astragalus marinus* Boriss. (по экз.: Приморский край, Шкотовский район, бух. Анна, 12.VI 1968, собр. Павлова Н. С.).



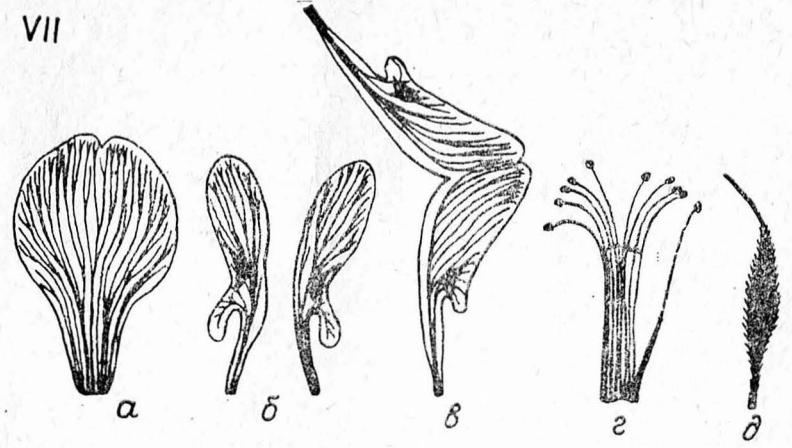
V



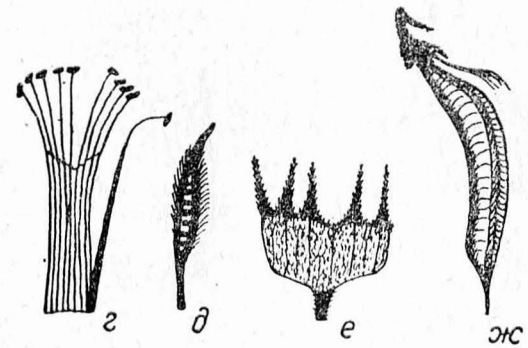
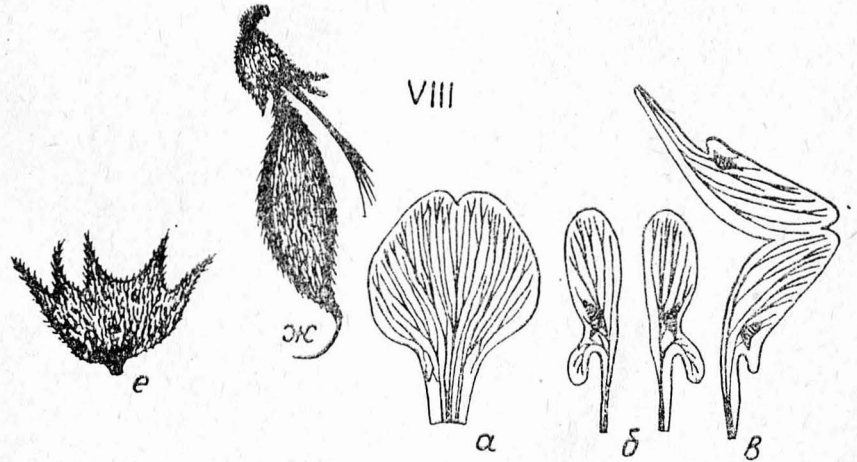
VI



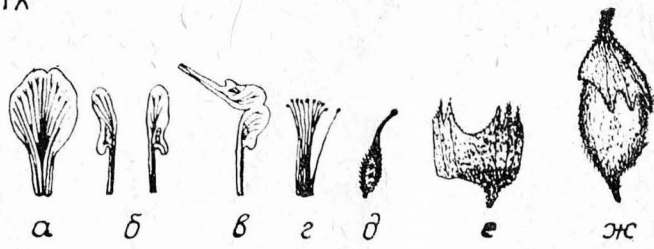
VII



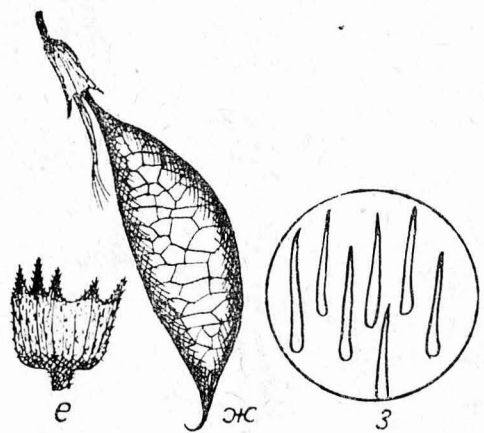
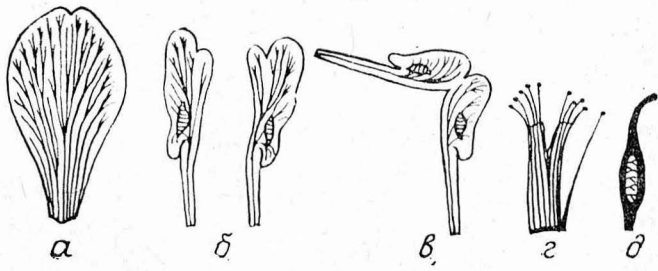
VIII



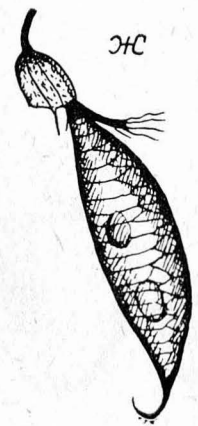
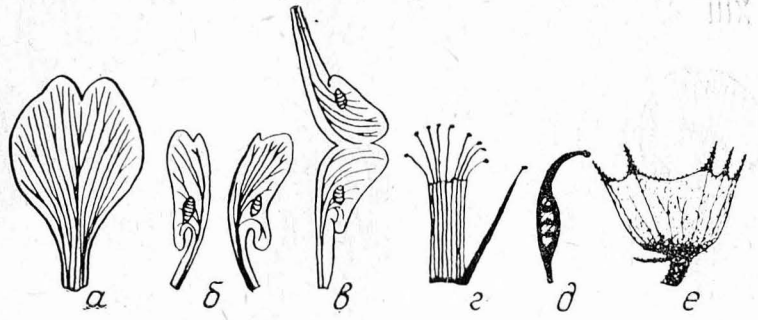
IX



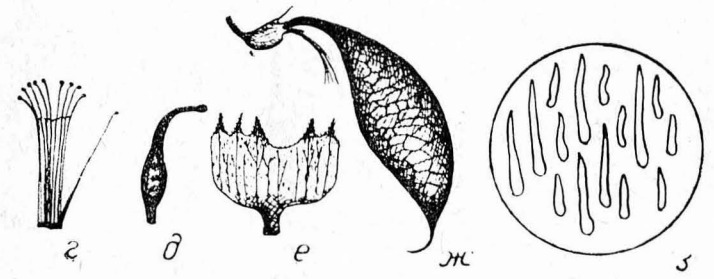
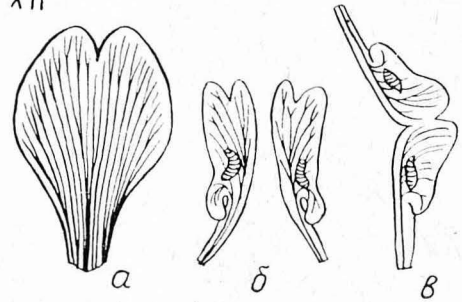
X



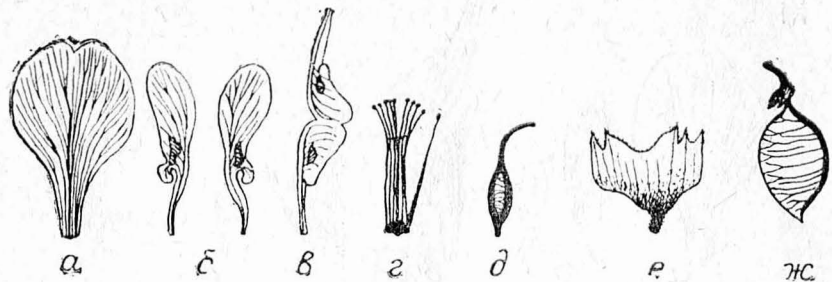
XI



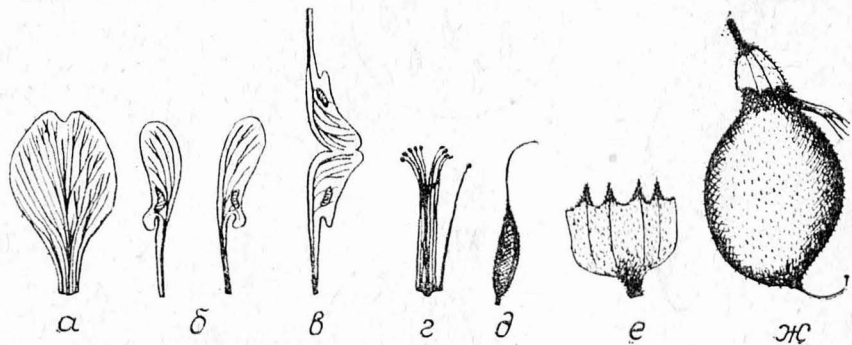
XII



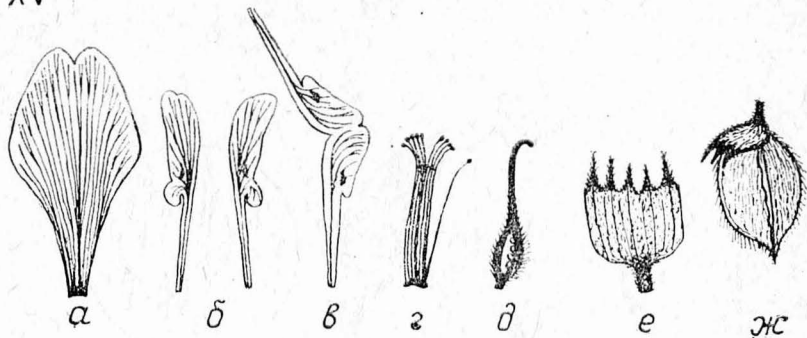
XIII



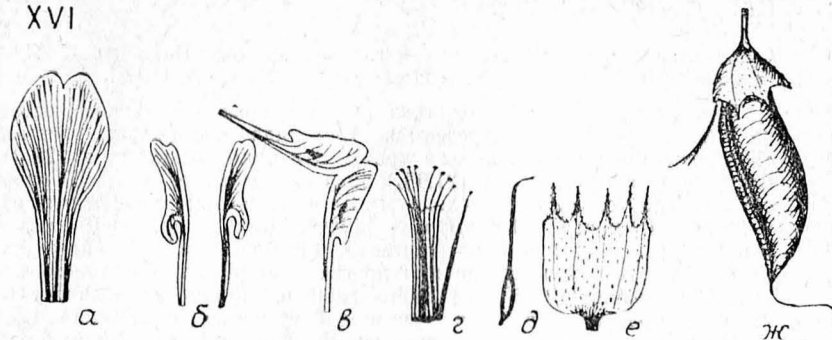
XIV



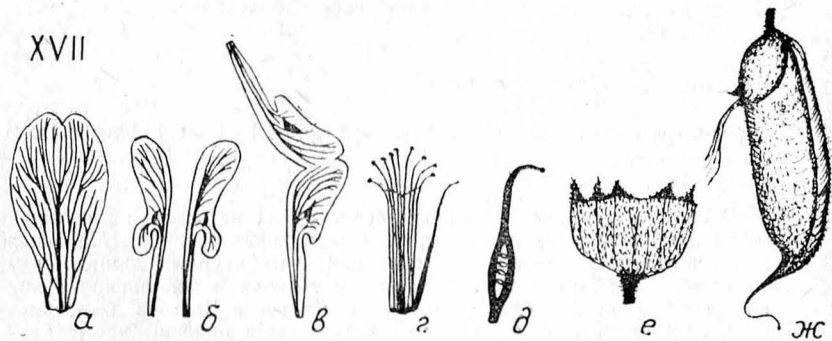
XV



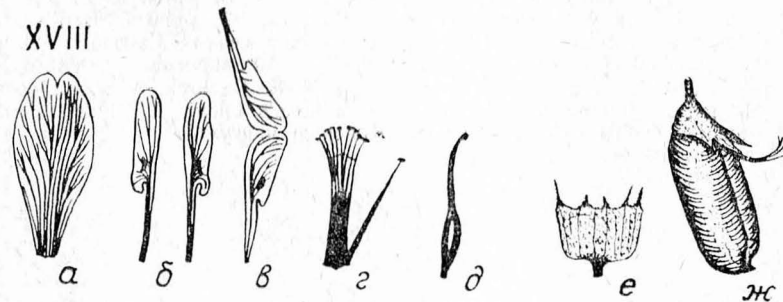
XVI



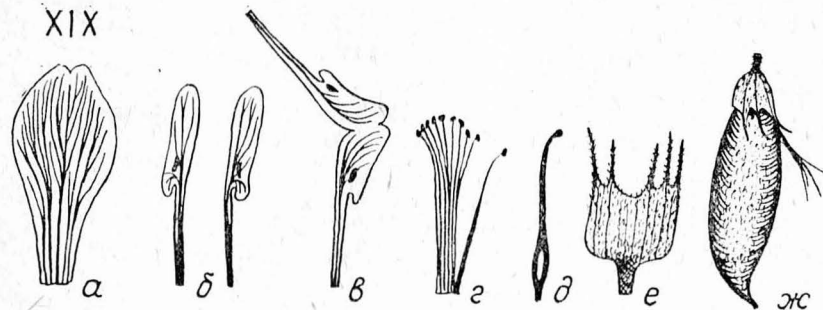
XVII



XVIII



XIX



УДК 582.31/9+581.9 (571.63)

Сосудистые растения окрестностей г. Владивостока. Воробьев Д. П. — В кн.: Комаровские чтения. Владивосток, 1979, вып. XXVII, с. 3—8.

В окрестностях г. Владивостока (п-ов Муравьева-Амурского, острова Русский и Попова) встречаются 1082 вида сосудистых растений (58% всей флоры Приморского края). Эти виды относятся к 122 семействам и 509 родам. 234 (21,6%) вида адвентивные. Около 50 видов обнаружены только в последние годы и не вошли в «Определитель растений Приморья и Приамурья» [1966]. Часть видов нуждается в охране: эфемероиды (*Adonis amurensis*, *Eranthis stellata*), виды рода *Corydalis*, а также кустарники и деревья (*Rhododendron mucronulatum*, *Philadelphus tenuifolius*, *Padus asiatica*, *Malus mandshurica*) и высокодекоративный в осенние месяцы *Acer pseudosieboldianum*. Подлежит полному уничтожению занесенный вид *Ambrosia artemisiifolia*, пыльца которого вызывает аллергическое заболевание.

Библ. 13.

УДК 582.736 : 571.6

Систематический обзор видов рода *Astragalus* L. (сем. Fabaceae Lindl.) советского Дальнего Востока. Павлова Н. С. — В кн.: Комаровские чтения. Владивосток, 1979, вып. XXVII, с. 9—43.

В систематическом обзоре дальневосточных астрагалов для каждого вида приведена эколого-географическая характеристика. На основании многолетних полевых исследований, литературных данных и материалов в Гербариях СССР внесены изменения и дополнения в видовой состав рода *Astragalus* советского Дальнего Востока, номенклатуру и хорологию отдельных видов. Выделены и описаны новые разновидности *A. marinus* Boriss. var. *coerulea* N. S. Pavlova, *A. sachalinensis* Bunge var. *pubescens* N. S. Pavlova, *A. polaris* Benth. var. *leiocarpa* N. S. Pavlova. Установлена новая секция *Extremiorientales*, включающая 1 вид *A. japonicus* Boissieu. Эндемичные и редкие на Дальнем Востоке виды *A. tumninensis* N. S. Pavlova, *A. sachalinensis* Bunge, *A. japonicus* Boissieu, *A. shinanensis* Ohwi, *A. polaris* Benth. рекомендованы для внесения в «Красную книгу».

Ил. 19, библ. 80.

КОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ  
ВЫПУСК XXVII

Редактор Л. А. Русова  
Художник Л. Ф. Литвишко  
Тех. редактор Л. С. Гришина  
Корректоры А. Т. Кудрявцева, С. А. Гохман

ВД 08305. Сдано в набор 23.V.1979 г. Подписано к печати 12.IX.1979 г.  
Формат 60×90/16. Усл. печ. л. 3,5. Уч.-изд. л. 3,6. Тираж 500 экз.  
Бумага тип. № 1. Цена 55 коп. Заказ 278.

Редакционно-издательский отдел Дальневосточного научного центра  
Академии наук СССР  
690600, Владивосток, Ленинская, 50  
Полиграфический комбинат Управления издательств, полиграфии и книжной  
торговли Приморского крайисполкома  
Владивосток, Океанский пр., 69