

The genus *Alchemilla* L., 1753 (Rosaceae) in the Tyva Republic (Russia, Southern Siberia) flora

A. V. Chkalov

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod

Based on revision of the principal herbarium collections of Russia, 34 *Alchemilla*-species in the flora of Tyva Republic were registered. With a high probability we can expect the detection of another species (*A. krylovii*). For the first time, 20 species were registered for the region. *A. inversa*, that was described from this territory, and, moreover, *A. pachyphylla*, which had not been taken into account in earlier review by mistake, were also included in the list. For three species (*A. aperta*, *A. bungei*, *A. dasyclada*), cited earlier on the basis of erroneous definitions, the presence in the territory of Tyva was confirmed. Three species (*A. rigescens*, *A. monticola*, *A. rubens*), noted in previous reviews, are proposed to be excluded from the list due to redefinition of samples. Nomenclature citations, the data on the distribution of species in the natural areas of Republic, their preferred habitats, on their occurrence, an appurtenance to the groups of ecological and chorological elements. A key for species included in the list was constructed.

The genus *Alchemilla* L., 1753 (Rosaceae) in the Tyva Republic (Russia, Southern Siberia) flora

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Gagarin Av., 23, Nizhni Novgorod, 603950, Russia. E-mail: biofor@yandex.ru

Key words: *Alchemilla*; checklist; key; lady's mantle; Southern Siberia

Введение

Виды рода манжетка – *Alchemilla* L., 1753 (Rosaceae) – представляют значительные трудности при определении. Отчасти это объясняется сложностями их биологии (апомиксисом и гибридогенным видообразованием), но также и спецификой используемых диагностических признаков (большим их количеством с не всегда четко различимыми градациями). Наряду с другими апомиктами, виды манжеток являются продуктом относительно недавнего видообразования, связанного с важнейшими с точки зрения флорогенетики событиями – оледенениями как в горных (Hórandl, 2011), так и в равнинных условиях (Lo, Stefanovic, & Dickinson, 2013). В равнинных условиях массовое гибридогенное, полиплоидное и апомиктическое видообразование в зонах покровных оледенений получило название «географический партеногенез» (Hórandl, 2006). Данные обстоятельства позволяют рассматривать выявление таксономического разнообразия апомиктических видов как мощный инструмент флорогенетического анализа, а род манжетка — как «проявляющий», согласно В.Л. Комарову (Chkalov & Vorotnikov, 2009).

Территория Республики Тыва представляет интересный модельный объект для исследований процессов формирования видового состава манжеток в связи с тем, что её территория лежит на стыке нескольких горных систем (Алтай, Западный и Восточный Саяны, южно-тувинские хребты, горы Монголии). Поверхность её неоднородна геоморфологически, а также в отношении геологического возраста отдельных частей (Sidorenko, 1966). В то же время естественная восточная граница ареала рода *Alchemilla* проходит практически на этой

территории, вследствие чего можно ожидать меньшее смешение разнонаправленных миграционных явлений, т.е. более простую для интерпретации картину.

Первый сбор манжеток с данной территории осуществлен, судя по имеющимся материалам, П.Н. Крыловым на хребте Танну-Ола в 1892 г. Среди важнейших коллекторов манжеток с этой территории следует упомянуть таких исследователей как К.А. Соболевская, Л.М. Черепнин, И.М. Красноборов, В.М. Ханминчун, М.Н. Ломоносова, А.В. Кумина, Д.Н. Шауло. Первым обобщением данных по манжеткам можно считать обработку рода во «Флоре Сибири» (Vydrina, 1988), где для территории Тувы приведено 13 видов. В ряде других флористических сводок род рассматривался как *Alchemilla vulgaris* L. s.l. (Khanminchun, 1980; Shaulo, 1984, 1998). Существует также обработка рода в «Определителе растений Республики Тыва», принадлежащая Д.Н. Шауло (Shaulo, 2007), согласно которой на территории региона род насчитывает 15 видов. С учетом обработанных новых и неучтенных материалов, а также изменением представлений о границах некоторых таксонов, стало актуальным обобщение этих данных в виде конспекта, представленного ниже.

Материал и методы

В основу исследования положен географо-морфологический метод Р. Веттштейна – В.Л. Комарова, и представляет собой попытку разработки на примере рода *Alchemilla* концепции «проявляющего рода» В.Л. Комарова (Kamelin, 1973). Разграничение видов осуществляется на базе традиционного морфологического подхода. Проведена критическая ревизия сборов, хранящихся в гербариях Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE), Южно-Сибирского ботанического сада Алтайского государственного университета (ALTB), им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК), Центрального сибирского ботанического сада (NS), Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (МНА), им. Д.П. Сырейщикова Московского государственного университета (MW). Общее число исследованных образцов насчитывает более 300. В ключе использована терминология, разъяснения которой приводились ранее (Chkalov, 2011, 2015). В конспекте виды расположены в алфавитном порядке латинских названий, для каждого приводятся таксономическая цитата, русское название, распространение на территории республики, данные о предпочитаемых местообитаниях, встречаемость, принадлежность к гидротопической, эдафотопической, хорологической группам. Распространение по природным районам и подрайонам приводится в соответствии с «Определителем растений Республики Тыва» (Shaulo, 2007): I – Центрально-тувинский степной (подрайоны IA – Улуг-Хемский степной, IB – Хемчикский сухостепной); II – Южный опустыненно-степной (подрайоны: IIA – Эрзинский степной, IIB – Убсунурский опустыненно-степной); III – Западно-Саянский горный таёжно-степной (подрайоны: IIIA – Алашский, IIIB – Куртушибинский, IIIC – Турано-Уюкская котловина); IV – Восточно-Саянский горный гольцово-таежный район; V – Тоджинский лугово-таежный; VI – Восточно-Тувинский гольцово-горно-таежный район; VII – Каа-Хемский горно-таежный; VIII – Сангиленский горный таёжно-лугово-степной; IX – Таннуольский горный таёжно-степной (подрайоны: IXA – Западно-Таннуольский, IXB – Восточно-Таннуольский); X – Монгун-Тайгинский высокогорный тундрово-лугово-степной (рис. 1). Сокращения, принятые для обозначения *гидротопических* групп: Гт – гигрофит; ГМт – гигромезофит; МГт – мезогигрофит; Мт – мезофит; МКт – мезоксерофит; КМт – ксеромезофит; Кт – ксерофит; *эдафотопических* групп: Эф – эвтроф; МЭф – мезоэвтроф; Мф – мезотроф; МОф – мезоолиготроф; Оф – олиготроф. В качестве хорологических групп использована система геоэлементов, предложенная М.М. Силантьевой (), незначительно модифицированная автором. Для редких видов и особо интересных находок приведены полные цитаты этикеток.

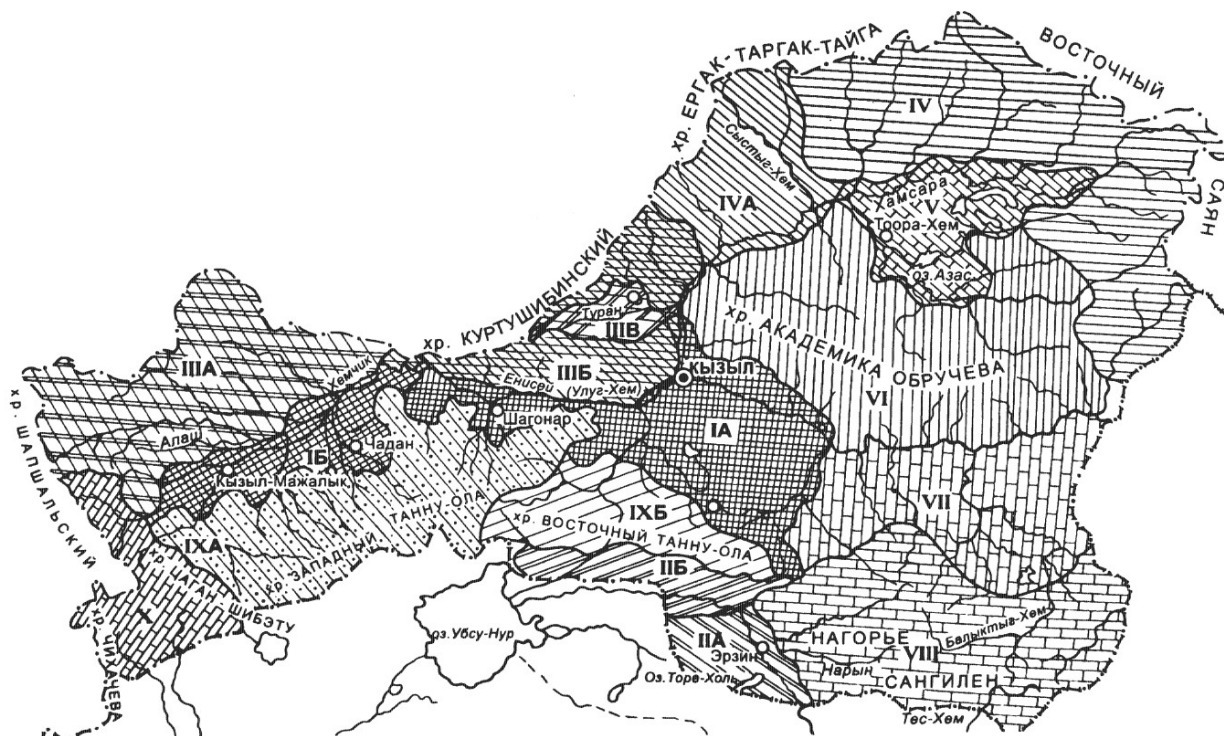


Figure 1. Рис. 1. Природные районы Республики Тыва. Римские цифры - номера районов и подрайонов, расшифровку обозначений см. в Материалах и методах исследований.

Ключ для определения видов

В ключе под листьями подразумеваются, если не оговаривается иное, листья прикорневой розетки. По очередности формирования на побеге (корневище) в течение вегетационного сезона они подразделяются на наружные (нижние), средние и внутренние (верхние).

1. Опущение стеблей и черешков листьев прижатое или изредка чуть отклоненное (резко кверху направленное) 2

+ Опущение стеблей и черешков листьев оттопыренное 4

2. Надрезы между лопастями более 1.5 длин стандартного зубца11. A. *curaica* Juz.

+ Надрезы между лопастями менее 1.5 длин стандартного зубца 3

3. Лопасты плоские или дуговидные, общее количество зубцов листа 110-1407. A. *changaica* V. N. Tikhom.

+ Лопасты полукруглые или полуяйцевидные, с округлой верхушкой, общее количество зубцов листа 130-170.....4. A. *apressipila* Juz.

4 (1). Черешки листьев нижней формации голые

- 5+ Черешки всех листьев б.м. опушены
..... 8
5. Стебли в верхней половине б.м. опушены (либо только верхнее междоузлие может быть голым, либо стебель постепенно оголяющийся)
..... 6
- + Стебли в верхней половине голые
..... 7
6. Листья округло-почковидные, волнистые, с полукруглыми или полуяйцевидными лопастями
..... 2. *A. anisopoda* Juz.
- + Листья до округлых, слабо волнистые или плоские, лопасти длинные (треугольные или удлинённо-трапециевидные)
.....
10. *A. cryptocaula* Juz.
7. Лопасты листьев от полуяйцевидно-треугольных до треугольных, все листья почковидные с очень широкой вырезкой (угол между краевыми лопастями 110° и более), угол сектора листа 35-45° 3. *A. aperta* Juz.
- + Лопасты трапециевидные до равнобедренно-треугольных и полукруглых, угол сектора листа 45° и более
.....
34. *A. turuchanica* Juz.
- Примечание. *A. krylovii* Juz. от этого вида отличается короткими округленными лопастями (дуговидными до треугольно-полукруглыми), углом сектора листа до 45° и 7-9 зубцами с каждой стороны лопасти (против 5-7).
- 8 (4). Главные жилки средней или, по меньшей мере, верхней формации листьев в основании голые9
- + Главные жилки по всей длине опушенные, либо голые в основании только у нижней формации листьев ..13
9. Листья средней формации почковидные, верхней до округло-почковидных
..... 10
- + Листья средней формации округло-почковидные, чаще округлые, верхней - округлые, часто со сходящимися и перекрывающимися краевыми лопастями
..... 11
10. Листья плоские или едва волнистые, с полуяйцевидными лопастями, с открытыми надрезами между ними, стебель кверху постепенно оголяющийся
..... 15. *A. diglossa* Juz.
- + Листья волнистые, складчатые, лопасти дуговидные до полукруглых, стебли в верхней половине голые 18. *A. hemicycla* Juz.
11. Листья нижней, часто и средней формации почковидные, верхней - округлые, часто с несходящимися лопастями, ширина листа заметно больше длины (очертания листа овальные), отношение длины к ширине у средних листьев 0.70-0.85, у верхних - 0.8-0.9, угол сектора

- листа около 35° 30. *A. sanguinolenta* Juz.
- + Листья нижней формации округло-почковидные, средней и верхней – округлые, почти всегда со сходящимися лопастями, очертания листа правильно округлые, отношение длины к ширине около 1, угол сектора листа более 40°
..... 12
12. Листья сверху оголённые (только по складкам и зубцам опушённые) или голые, стебли в верхней половине голые 26. *A. orbicans* Juz.
- + Листья сверху б.м. равномерно рыхло опушённые, стебли в верхней половине голые или б.м. опушённые 8. *A. circularis* Juz.
- 13 (8). Почти все гипантии с равномерным опушением (полностью или в нижней половине)
..... 14
- + Все или почти все гипантии голые, иногда часть из них рыхло неравномерно опушена
..... 18
14. Опушение черешков листьев направлено кверху 25. *A. omalophylla* Juz.
- + Опушение черешков листьев направлено горизонтально или б.м. книзу..... 15
15. Цветоножки по всей длине опушены 20.
A. hirsuticaulis H. Lindb.
- + Цветоножки голые или опушены до половины длины
..... 16
16. Цветоножки нередко опушены до половины, листья с глубокими (3–5 длин стандартного зубца) параллельными надрезами между лопастями, общее количество зубцов листа 85–130 (–160) 17. *A. hebescens* Juz.
- + Цветоножки голые, надрезы короче (до 2.5 длин стандартного зубца), сходящиеся по направлению друг к другу, общее количество зубцов листа до 120
..... 17
17. Надрезы между лопастями 1.5–2.5 длины стандартного зубца, верхушечный зубец 0.7–1.0 длины стандартного, угол сектора листа 40–50° 6. *A. bungei* Juz.
- + Надрезы между лопастями 1.0–1.5 длины стандартного зубца, верхушечный зубец 0.4–0.7 длины стандартного, угол сектора листа 30–40°
..... 5. *A. barbulata* Juz.
- 18 (13). Опушение на черешках кверху направленное (иногда особо отчётливо в верхней части, под листовой пластинкой)
..... 19
- + Опушение на черешках горизонтально или книзу отклонённое
..... 20
19. Листья верхней формации округло-почковидные или округлые, длина их лопастей более

- 1/3 длины листа, гипантии цветков в цветении удлинённо-конические или трубчатые24. *A. micans* Buser
- +Листья верхней формации почковидные или округло-почковидные (очень редко округлые), длина их лопастей до 1/3 дл. листа, гипантии цветков в цветении колокольчатые 19. *A. hians* Juz.
20. Стебли голые в верхней половине, длина лопастей верхнего листа (полуяйцевидных или почти равносторонне-треугольных) менее 1/3 длины листа, верхние листья округло-почковидные до округлых с сильно оголяющимися секторальными поверхностями14. *A. denticulata* Juz.
- + Совокупность признаков иная 21
21. Листья верхней формации округлые (обычно краевые лопасти соприкасающиеся или перекрывающиеся, реже между ними узкая вырезка), средней формации также округлые, реже округло-почковидные22
- +Верхние и средние листья округло-почковидные (иногда верхний лист округлый, но тогда либо вырезка явственная (около 30°), либо форма этого листа и его лопастей резко отлична от остальных..... 28
22. Надрезы между лопастями глубокие (3–6 длин стандартного зубца) 23
- + Надрезы между лопастями неглубокие (до 2 длин стандартного зубца) 24
23. Надрезы практически параллельные, лопасти максимум полукруглые (у самых внутренних листьев изредка широкополуяйцевидные), часто притупленные 31. *A. sarmatica* Juz.
- + Надрезы сходящиеся, лопасти полуяйцевидные до треугольно-яйцевидных21. *A. integribasis* Juz.
24. Листья сильно волнистые, складчатые 25
- + Листья почти плоские 27
25. Листья равномерно опушённые сверху, лопасти с 7–10 зубцами с каждой стороны 26
- + Листья (верхние) оголенные сверху (опушенные только по складкам и зубцам), лопасти с 6–7 зубцами с каждой стороны 13. *A. dasyclada* Juz.
26. Угол сектора листа (37)42–45°, листья обычно почковидные или округло-почковидные в очертаниях, с явной вырезкой при основании, стебли в верхних междоузлиях голые, чашелистики опушенные или с единичными волосками 1. *A. altaica* Juz.

- + Угол сектора листа 45–52(57)°, листья обычно округлые со сходящимися лопастями, стебли в верхних междоузлиях обычно хотя бы рыхло опушенные, чашелистики голые, реже с единичными волосками32. *A. subcrenata* Buser
27. Лопасты дуговидные или трапециевидные, обычно притупленные, с 8–9 островатыми зубцами с каждой стороны, стебель на верхних междоузлиях оголяющийся 27. *A. pachyphylla* Juz.
- + Лопасты преимущественно дуговидные, с 5–7 тупыми, часто крупными пальцевидными, зубцами с каждой стороны, стебель доверху опушенный 23. *A. laxescens* Juz. ex Czkalov
- 28 (21). Лопасты листа удлиненные, от $\frac{1}{4}$ длины листа и более 29
- + Лопасты средней длины или короткие, короче $\frac{1}{4}$ длины листа..... 31
29. Листья преимущественно почковидные 28. *A. pavlovii* Juz.
- + Листья округло-почковидные или округлые 30
30. Листья сильно волнистые, надрезы между лопастями 0.5–1.0 длины стандартного зубца, лопасты полужайцевидные или равносторонне треугольные, гипантии голые, стебель на 1–2 верхних междоузлиях голый.....1. *A. altaica* Juz.
- + Листья почти плоские, надрезы между лопастями 1–2 длины стандартного зубца, лопасты трапециевидные или удлинённо-трапециевидные, некоторые гипантии рыхло опушены, стебли доверху опушены 9. *A. commixta* Juz.
- 31 (28). Зубцов 5–6 с каждой стороны лопасти (до 8, редко, у очень крупных листьев), гипантии узко-обратноконические или трубчатые 33. *A. tubulosa* Juz.
- + Зубцов (7) 8 и более с каждой стороны лопасти 32
32. Надрезы довольно короткие, 1–1.5 длины стандартного зубца 33
- + Надрезы глубокие, 2–6 длин стандартного зубца 35
33. Лопасты короткие (до $\frac{1}{5}$ длины листа), короткотрапециевидные, плоские, короткотрапециевидные 22. *A. inversa* Juz.
- + Лопасты длиннее 34
34. Листья почти плоские, округло-почковидные до округлых, угол сектора листа 35–45°,

- лопасти трапецевидные, т.е. б.м. притупленные12. *A. cyrtopleura* Juz.
- + Листья сильно волнистые, почковидные до округло-почковидных, угол сектора листа 25–30°, лопасти листа дуговидные или полукруглые 16. *A. gubanovii* V. N. Tikhom.
- 35 (32). Центральная зона у листьев верхней формации более 2/3 длины листа29. *A. retropilosa* Juz.
- + Центральная зона у листьев верхней формации менее 2/3 длины листа 36
36. Надрезы практически параллельные, лопасти максимум полукруглые (у самых внутренних изредка широкополужайцевидные), часто притупленные31. *A. sarmatica* Juz.
- + Надрезы сходящиеся, лопасти полужайцевидные до треугольно-яйцевидных 21. *A. integribasis* Juz.

Конспект рода *Alchemilla* во флоре Республики Тыва

* обозначены виды, впервые приводимые для флоры региона.

1*. *A. altaica* Juz. 1932, Сист. зам. Томск. ун-та, 5-6: 5; Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб. 7: 1556; emend. Juz. 1941, во Фл. СССР, 10: 371; Серг. 1964, во Фл. Зап. Сиб. 12: 3348, р. max. p.; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб. 8: 104, р. max. p. – *A. rigescens* auct. non Juz.: Серг. 1964, во Фл. Зап. Сиб. 12: 3346, р. p.; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб. 8: 118, р. p.; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 293, р. p. – М. алтайская.

IIIВ, IV, IVA, VI, IXБ. Пойменные, разнотравные и субальпийские луга, кустарники, разреженные елово-лиственничные леса, прибрежные галечники. Нередко.

ГМт; МЭф; северо-европейско-урало-сибирский.

Примечание. К этому виду относятся образцы, приводившиеся ранее как *A. dasyclada* для VI р-на, *A. anisopoda*(VI) и *A. subcrenata*(IVA) (Vydrina, 1988; Shaulo, 2007). Последний вид наиболее близок к *A. altaica* и легко смешивается с ним благодаря внешнему сходству – сильно волнистым листьям с крупными туповатыми зубцами, почти без надрезов между лопастями, крупным цветкам с голыми гипантиями колокольчатой формы. Надо отметить также, что С.Н. Выдрина (Vydrina, 1988) рассматривала данный вид в качестве локального эндемика, с чем, видимо, и можно связать отсутствие в упомянутом источнике новых местонахождений этого вида для территории Сибири.

2. *A. anisopoda* Juz., 1932, Сист. зам. Томск. ун-та, 5-6: 7; Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1557; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 373; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3349; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 105; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 294. – М. разноногая.

IIIА, IV, IVA, VI, IXА. По берегам рек, ручьев, озёр, в т.ч. заболоченным, пойменным лугам и елово-лиственничным лесам, на разнотравных лугах в подгольцовом поясе, в ерниковой тундре. Нередко.

Гт; МЭф; южносибирско-монгольско-среднеазиатский.

3. **A. *aperta* Juz., 1954**, Бот. мат. (Ленинград), 16: 170; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 105. – М. открытая.

IIIА: «Западно-Саянский перевал, на шоссе Ак-Довурак – Абаза, Н=2880 м, 14.08.1969, Аноним», ЛЕ. Очень редко.

Гт; Эф; южносибирско-монгольско-среднеазиатский.

Примечание. Указания этого вида (Shaulo, 2007) базировались на ошибочных определениях; образцы были переопределены как *A. cryptocaula* (IVА, VI). Тем не менее, произрастание этого вида на территории Тывы подтверждено указанным выше сбором.

4. **A. *appressipila* Juz., 1932**, Сист. зам. Томск. ун-та, 5-6: 10; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 380; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 105; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 292. – М. прижатоволосистая.

IIIА, IIIБ, IXА, IXБ. Сырые луга, кедровые, лиственничные и кедрово-лиственничные леса. Редко.

Мт; Мф; субэндемичный (алтае-саянско-тувинский тип ареала).

Примечание. Образец, на котором основано указание вида для VII района (Shaulo, 2007) нами не обнаружен (возможно, указание обусловлено путаницей с образцом «Бай-Тайгинский р-н, пос. Шуй, 04.08.1976, Э. Ершова, П. Погожев, NS», так как населенный пункт с таким названием есть и в Бай-Тайгинском кожууне – IXА подр-н, и в Каа-Хемском – VII р-н).

5*. **A. *barbulata* Juz., 1931**, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 3: 4; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 333; Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1550. – *A. bungei* auct. non Juz.: Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3340, р. р.; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 108, р. р.; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 502, р. р.; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 63, р. р.; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 292. – М. бородчатая.

IIIА, IIIВ, IXА, IXБ. Субальпийские и альпийские, пойменные (разнотравные и осоковые) луга. Нередко.

КМт; Мт; северо-европейско-урало-сибирский.

Примечание. Данный вид не приводился в предыдущих обработках, т.к. рассматривался в качестве синонима *A. bungei*.

6. **A. *bungei* Juz., 1932**, Сист. зам. Томск. ун-та, 5-6: 2; Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1549; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 327; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3340, р. р.; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 108, р. р.; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 501, р. р.; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 63, р. р. – М. Бунге.

IA, IIIА, IIIВ, VIII, IXА, IXБ. Субальпийские и пойменные луга, лесные дороги, заболоченная горная тундра. Нередко.

Кт; МОф; северо-европейско-урало-сибирский.

Примечание. Единственное указание данного вида для ст. Тайга (Vydrina, 1988; Shaulo, 2007) основывалось на верно определенном образце *A. barbulata*, который рассматривался как его синоним. Тем не менее, нами подтверждено произрастание вида в регионе.

7*. **A. *changaica* V. N. Tikhom., 1983**, Бюл. МОИП. Отд. биол., 88, 5: 98; Губанов, 1996,

Консп. фл. Внешн. Монг.: 59. – *A. mongolica* Juz., in sched., р. р. – М. хангайская.

IXБ: «Тес-Хемский р-он, хр. Восточный Танну-Ола, сев.-зап. пос. Берг-Даг, 50° 43' с.ш., 94° 35' в.д., 23.06.2001, Косачев П. А., Ващенко А. А., КВ № 360», АЛТВ.

Гт; МЭф; субэндемичный (алтае-тувинско-монгольский тип ареала).

8*. *A. circularis* Juz., 1954, Бот. мат. (Ленинград), 16: 148; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3342; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 108; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг.: 59. – *A. orbicans* auct. non Juz.: Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3347, р. р.; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 116, р. р. – М. круговая.

ШБ: «Западный Саян, Куртушибинский хр., пойма р. Балдырганныг, выс. 1260 м, разнотравно-злаковый луг, 05.07.1979, Д. Шауло, Д. Сая, № 415», МНА.

КМт; Мф; северо-европейско-урало-сибирский.

9*. *A. commixta* Juz., 1954, Бот. мат. (Ленинград), 16: 150; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3345. – *A. pachyphylla* auct. non Juz.: Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 116, р. р. – М. смешанная.

ШВ, VIII, IXА, X. Субальпийские луга, берега ручьев и рек. Редко.

Мт; МЭф; южносибирско-монгольско-среднеазиатский.

10*. *A. cryptocaula* Juz., 1954, Бот. мат. (Ленинград), 16: 168. – *A. altaica* f. *cryptocaula* (Juz.) Serg., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3348. – *A. altaica* auct. non Juz.: Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 104, р. min. р. – *A. aperta* auct. non Juz.: Шауло, 2007, в Определ. раст. Респ. Тывы: 294. – М. скрытостебельная.

IV, IVA, VI. Пойменные луга, берега ручьев, ерники. Редко.

МГт; МЭф; субэндемичный (алтае-саянский тип ареала).

Примечание. Помимо определенных впервые, сюда относятся также переопределенные образцы *A. aperta* (см. прим. к этому виду).

11*. *A. curaica* Juz., 1954, Бот. мат. (Ленинград), 16: 177; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3351; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 108. – М. курайская.

ШВ: «Зап. Саян, Уюкский хр., выс. , истоки р. Мунгеш-Хем, берег ручья, 09.07.1974, М. Ломоносова, Б. Курлаев, № 2310», LE.

МГт; Мф; субэндемичный (алтае-западносаянско-монгольский тип ареала).

12. *A. cyrtopleura* Juz., 1941, во Фл. СССР, 10: 620; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3342; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монг.: 149; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 108; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг.: 59; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 508; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 80; Шауло, 2007, в Определ. раст. Респ. Тывы: 293, р. р. – *A. strigosula* auct. non Buser: Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1553, р. р. – М. кривобокая.

ШБ, ШВ, ШВ, IXА, IXБ, X. Разнотравные, пойменные, лесные, субальпийские луга, лиственные леса, кустарники, ерники, берега ручьев и рек, низинные болота. Нередко.

Мт; Мф; северо-европейско-урало-сибирский.

Примечание. Некоторые образцы, на которых основывались указания данного вида для районов (Shaulo, 2007), переопределены как *A. micans* (VII), *A. integribasis* (VIII), *A. commixta* (IIIВ, IV, IXА), *A. pachyphylla* (IXА, IXБ). Не обнаружены экземпляры, на которых основывалось в том же источнике указание вида для IV, VI, VII р-нов.

13. ***A. dasyclada* Juz., 1954**, Бот. мат. (Ленинград), 16: 157; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3347, р. р.; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 109, р. р. – М. пушистоветковая.

IXА: «Овюрский р-он, г. Аргалыг-Кожгагар и ее восточные окрестности, 50° 54' с.ш., 92° 22' в.д., 26.06.2001, Косачев П. А., Ващенко А. А., КВ № 610», АЛТВ.

ГМт; Мф; субэндемичный (алтайско-тувинский тип ареала).

Примечание. Указания этого вида (Vydrina, 1988; Shaulo, 2007) базировались на ошибочных определениях; образцы были переопределены как *A. integribasis* (VI), *A. altaica* (р. Ак-Суг, VI), *A. laxescens* (VIII), *A. retropilosa* (IIIА). При чем, у этих образцов стебель оголяется на верхних междоузлиях, что противоречит ключевому признаку *A. dasyclada*, имеющему равномерно густое опушение на стеблях и ветвях соцветия. Тем не менее, произрастание этого вида на территории Тывы подтверждено указанным выше сбором.

14*. ***A. denticulata* Juz., 1941**, во Фл. СССР, 10: 620; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3345; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 109. – М. зубчатая.

IIIВ: «Пий-Хемский р-н, окр. с. Аржан, дол. р. Чинжаш, закустаренный разнотравно-злаковый луг в пойме, 09.07.1979, М. Ломоносова, О. Феронова», NS; IVА: «Тоджа, окр. д. Сыстыг-Хем, выс. 830 м, у дороги в березово-лиственничном лесу, 08.07.1978, И. Красноборов, М. Данилов, № 356», NS; X: «Монгун-Тайгинский р-н, верхнее течение р. Каргы, шлейфы хр. Цаган-Шибету, ур. Чамыяш, выс. 2200 м, чемерицево-злаковый закустаренный луг в долине между склонами, 29.07.1981, М. Ломоносова, А. Вершинин», NS.

Мт, Мф, субэндемичный (алтае-саянский тип ареала).

15*. ***A. diglossa* Juz., 1941**, во Фл. СССР, 10: 626; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3347; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 109. – М. двуязычная.

IXБ: «Торгалынский перевал, южнее высшей точки на осоково-типчаково-кобрезиевой луговине среди ерника, Оп. 151, 13.09.1946, А. Шретер», LE.

Мт; МЭф; субэндемичный (алтае-саянско-тувинский тип ареала).

16*. ***A. gubanovii* V.N. Tikhom., 1983**, Бюл. МОИП, Отд. биол., 88, 5: 100; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг.: 59. – М. Губанова.

IIIА: «Западный Саян, Саянский хребет, в р-не г. Мунгаш-Куль, выс. 1900 м, субальпийский луг, 06.07.1967, И. Красноборов, В. Пальчиков», MW.

Мт; МЭф; субэндемичный (алтае-западносаянско-монгольский тип ареала).

17. ***A. hebescens* Juz., 1931**, Тр. Бот. сада АН СССР, 43, 2: 537 (рус.); Юз., 1932, Сист. зам. Томск. ун-та, 5-6: 3 (lat.); Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1550; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 330; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3340; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монг.: 149; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 112; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг.: 59; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 502; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 164; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 292. – *A. rubens* auct. non Juz.: Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3339, р. р.; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб. 8: 116, р. р.; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 292. – *A. argutiserrata*

auct. non Juz.: Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг.: 59. – М. притупляющаяся.

IA, IIIA, IIIB, IIIV, VI, VII, VIII, IXB, X. Разреженные кедрово-лиственничные, лиственничные, еловые и лиственные леса, кустарники, разнотравные, заболоченные, лесные и субальпийские луга, низинные болота, берега рек и ручьев. Нередко.

КМт; Мф; северо-европейско-урало-сибирский.

Примечание. Сюда отнесены все образцы, приводившиеся предыдущими авторами как *A. rubens* Juz. (III, VI, IXB р-ны и подр-н). Вид указывался также для IVA подр-на (Shaulo, 2007), но образца мы не видели.

18*. **A. hemicycla Juz., 1954**, Бот. мат. (Ленинград), 16: 148. – *A. curvidens* f. *hemicycla* (Juz.) Serg., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3343. – *A. curvidens* auct. non Juz.: Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 108, р. р. – М. полукруглая.

IVA: «Зап. Саян, Куртушибинский хр., Н – 1080 м, верховья р. Мынас, правого притока р. Хут, 06.07.1980, Д. Шауло, И. Ковалева, № 4730», МНА.

Мт; МЭф; субэндемичный (алтае-саянский тип ареала).

19. **A. hians Juz., 1941**, во Фл. СССР, 10: 621; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3344; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 112; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 511; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 98; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 292. – М. зияющая.

IIIV, IVA. Берега ручьев, пойменные луга. Редко.

Мт; Мф; северо-европейско-урало-сибирский.

Примечание. Указание С.Н. Выдриной (Vydrina, 1988) « р. Козер» относится к IIIA подрайону, однако образца мы не видели, так же как и экземпляра из IXB подр-на (Shaulo, 2007), образец из IIIB подр-на переопределен как *A. anisopoda*. Данные указания требуют подтверждения, хотя подобные находки были бы вполне ожидаемы.

20*. **A. hirsuticaulis H. Lindb., 1904**, Meddel Soc. Fauna Fl. Fennica, 30: 143; id., 1909, Acta Soc. Sci. Fenn., 37, 10: 43; Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1549; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 323; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3339; Walters, Pawłowski, 1968, in Fl. Europ., 2: 54; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 112; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 499; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 50. – М. жестковолосистостебельная.

IXB: «Тандинский р-н, сев. склон хр. В. Танну-Ола, выс. , берег оз. Кара-Холь, разнотравно-осоковый луг, 28.06.1971, В. Ханминчун, М. Дегтярев, № 5247», LE.

Кт, МОф, европейско-сибирский.

21. **A. integrbasis Juz., 1954**, Бот. мат. (Ленинград), 16: 145; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3342; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 293. – *A. pachyphylla* auct. non Juz.: Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 116, р. р. – М. цельноосновная.

IIIA, V, VI, VII, VIII, IXA, X. По берегам рек, ручьев, пойменные разнотравные, гольцовые луга, кустарники. Нередко.

Мт; Мф; северо-европейско-урало-сибирский.

Примечание. Данный вид рассматривался С.Н. Выдриной (Vydrina, 1988) в качестве синонима

A. pachyphylla, что следует считать неоправданным упрощением, так как он прекрасно отличается длинными лопастями иной формы, глубокими надрезами, а вследствие этого – уже и всем обликом. Указывался ранее для региона (Shaulo, 2007), в том числе, для IIIБ подр-на. Соответствующего образца мы не видели.

22. **A. inversa Juz., 1954**, Бот. мат. (Ленинград), 16: 149. – *A. pachyphylla* auct. non Juz.: Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 116, p. min. p. – М. обращённая.

VI: «Тувинская автономная область, верхнее течение р. Ара-Кхена (лев. приток Кантегира), 4-6.07.1902, Ошурков», LE – locus classicus!

Гт; МЭф; субэндемичный (алтае-саянский тип ареала).

? *A. krylovii* Juz., 1932, Сист. зам. Томск. ун-та, 5-6: 9.

Примечание. Сборов с территории Республики Тыва *A. krylovii*, приведённого С. Н. Выдриной (Vydrina, 1988: 114) для Шапшальского хребта, мы не видели, так же как и подтверждений указаний вида для III и IV р-нов (Shaulo, 2007). Тем не менее, имеются сборы этого вида с хребтов Западного Саяна из сопредельных регионов (Таскыл Копен, г. Самбыл (Сабинский хр.) в Хакасии, р. Поганиха (хр. Кулумыс?), ст. Буйба (хр. Ергаки), устье р. Красной (Араданский хр.) в Красноярском крае). Возможно нахождение вида в III районе.

23*. **A. laxescens Juz. ex Czkalov, 2014**, Turczaninowia, 17, 2: 22. – М. расширяющаяся.

IIIА, IIIБ, V, VIII, IXА, IXБ. Субальпийские и альпийские, пойменные луга, берега рек и ручьев. Нередко.

Мт; Мф; южносибирско-монгольско-среднеазиатский.

Примечание. Вид был описан недавно с территории Алтая (перевал Чике-Таман) и Красноярского края (г. Герасиха, пос. Покровка). Выявлены многочисленные новые местонахождения этого вида на территории Тывы: «Улуг-Хемский р-н, дол. прав. прит. р. Сенек, галечниковый берег ручья, 20.07.1979, М. Ломоносова, Н. Медведева, № 1315, NS; Улуг-Хемский район, Западный Саян, в к сев. от с. Эйлиг-Хем, долина р. Тостык, щучковый луг, 29.07.1977, А. Куминова, Т. Мальцева, NS; Улуг-Хемский р-н, Западный Танну-Ола, , северо-западный склон верховье р. Хуле, лиственный лес с грушковым травостоем, 20.06.1977, И. Нейфельд, Г. Ведерникова, NS; Западный Саян, Куртушибинский хр., пойма р. Балдырганнуг, выс. 1260 м, разнотравно-злаковый луг, 05.07.1979, Д. Шауло, Д. Сая, № 415, NS; Зап. Саян, верх. р. Куже (басс. р. Хемчик), выс. 1500 м, берег реки, 01.08.1977, И. Красноборов, А. Красников, № 664, NS; Зап. Танну-Ола, дол. р. Улуг-Хондергей, в от г. Чадана, выс. 750 м, у дороги, 03.08.1976, И. Красноборов, В. Рубцова, № 853, NS; Бай-Тайгинский р-н, Зап. Саян, окр. оз. Кара-Холь, хр. Ери-Тайга, выс. 1460 м, разнотравный луг по берегу озера, 23.07.1976, И. Красноборов, В. Грубов, Г. Яковлева, № 666, MW; нагорье Сангилен, верх. р. Балыктыг-Хем, выше устья р. Сольбельдер, выс. 2150 м, разнотравный альпийский луг, 24.07.1973, Красноборов И., Данилюк Л., № 532, MW; Улуг-Хемский р-н, Уюкский хр., истоки р. Орто-Хем, прав. прит. р. Баян-Кол, выс. 1550 м, разнотравно-злаковый луг среди ерников, 26.07.1976, М. Ломоносова, О. Иванова, № 2371, MW; 3. Саян, Хемчикский хр., в верховье р. Шом-Шум, выс. 1600 м, субальпийский луг, 16.06.1970, И. Красноборов, М. Мерзлякова, MW».

24*. **A. micans Buser, 1893**, Bull. Herb. Boiss., 1, append. 2: 28; Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1554; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 348; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3344; Fröhner, 1990, in Hegi, Ill. Fl. Mitteleur., 4, 2В: 62; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 510-511; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 96. – *A. opizii* Hadač, Klášť. et al., Ph. M. Opiz Bedeut. Pflanzentax.: 157. – *A. gracilis* auct. non Opiz: Walters, Pawłowski, 1968, in Fl. Europ., 2: 55; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 111; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг.: 59; ?Li C.L. et al., 2003, in Fl. China, 9: 346. – М.

сверкающая.

IA, IIA, VII, VIII. Ерники с разнотравьем, пойменные луга, луговины вдоль дорог, кустарники, елово-лиственничные леса. Редко.

Мт; Мф; европейско-сибирский.

Примечание. Часть образцов, приведенных ранее под названиями *A. cyrtopleura* (VII р-н), *A. subcrenata* (VIII р-н) была переопределена как данный вид.

25. ***A. omalophylla* Juz., 1941**, во Фл. СССР, 10: 619; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3340; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 116; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 292. – М. плосколистная.

IV, VI, IXБ. Разнотравные луга. Редко.

МКт; Мф; южносибирско-монгольско-среднеазиатский.

26*. ***A. orbicans* Juz., 1932**, Сист. зам. Томск. ун-та, 5-6: 6; Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1553; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 363; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3347, р. р., incl. typi; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 116, р. р., incl. typi; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 90.– М. округляющаяся.

IXА: «Овюрский р-н, хр. Западный Танну-Ола, долина Саглы, 50° 25' с.ш., 91° в.д., тундра, 07.07.1978, А. А. Горшкова», NS.

Мт; Мф; северо-европейско-урало-сибирский.

27. ***A. pachyphylla* Juz., 1941**, во Фл. СССР, 10: 620; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3343; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 116, р. р. – *A. rigescens* auct. non Juz.: Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3346, р. р.; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 118, р. р.; Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 293, р. р. – М. толстолистная.

IIА, IIIА, IIIБ, IXА, IXБ, X. Пойменные, субальпийские луга, ерники, кедровое редколесье, берега ручьев. Нередко.

Мт; Мф; северо-европейско-урало-сибирский.

Примечание. Вид рассматривается здесь в значительно суженном объеме в сравнении с точкой зрения С.Н. Выдриной (Vydrina, 1988): все виды, описанные С.В. Юзепчуком и отнесенные ею в синонимы *A. pachyphylla*, мы считаем самостоятельными. Ко всему прочему, часть экземпляров, отнесенные автором к этому виду, мы без сомнений идентифицировали как *A. retropilosa* (см. в прим. к №29 ниже). С другой стороны, подавляющее большинство экземпляров (исключая Приуралье), в том числе тувинские, из определенных Л.П. Сергиевской и С.Н. Выдриной, как *A. rigescens* Juz., отнесены нами к *A. pachyphylla*, в меньшей степени к *A. retropilosa* (из IIIВ подр-на). Вид по не вполне ясным причинам (возможно, из-за иного понимания его объема) не фигурирует в обработке Д.Н. Шауло (Shaulo, 2007).

28*. ***A. pavlovii* Juz., 1929**, in Pavlov, Бюл. МОИП, Отд. биол., Нов. сер., 38, 85: 85; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монг.: 149; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг.: 59. – М. Павлова.

IIIБ: «Зап. Саян, Куртушибинский хр., Н – 1080 м, верховья р. Мынас, правого притока р. Хут, разнотравно-злаковый луг, 06.07.1980, Д. Шауло, И. Ковалева», NS; IXА: «Зап. Танну-Ола, верх. р. Кара-Адыр (басс. р. Чадан), выс. 1500 м, песчано-галечниковый берег р. Кара-Адыр,

20.08.1977, И. Красноборов, А. Красников», MW. Редко.

МГт; Эф; южносибирско-монгольско-среднеазиатский.

29*. **A. *retropilosa* Juz., 1936**, Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. 1, 3: 204; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 342. – *A. ispharensis* Ovcz. et Kocz., 1975, во Фл. Тадж. ССР: 441, 542. – *A. strigosula* auct. non Buser: Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1553, р. р. – М. отклонённо-волосистая.

IIIA, IIIB, IIIV, VIII, IXA, IXB, X. Пойменные осоковые и разнотравные, альпийские луга, кустарники, ерники с разнотравьем, альпийская тундра, лесные поляны, лиственничные и лиственнично-еловые леса. Нередко.

МКт; МОф; южносибирско-монгольско-среднеазиатский.

Примечание. Ареал этого вида простирается непрерывно от Средней Азии, откуда он был описан, через Алтай до Кемеровской области (оз. Берчикуль) и Красноярского края (окрестности г. Красноярска, с. Айтат, и в бассейне р. Енисея, ниже по его течению, как синантропное, – устье р. Биробчаны, с. Зотино), а также и в горы Монголии (хребет Хан-Хухей). Но, поскольку во «Флоре СССР» вид указывался в пределах Средней Азии (Juzerczuk, 1941), впоследствии он оказался вне поля зрения исследователей сибирских манжеток. Вид выявлен в результате переопределения образцов, хранившихся прежде в NS, ТК, МНА под названиями *A. altaica*, *A. barbulate*, *A. cyrtopleura*, *A. dasyclada*, *A. hirsuticaulis*, *A. pachyphylla*, *A. rigescens*, *A. subcrenata*.

30*. **A. *sanguinolenta* Juz., 1941**, во Фл. СССР, 10: 624; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3347; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 120. – М. окржавленная.

IIIA: «Бай-Тайгинский р-н, Зап. Саян, окр. оз. Кара-Холь, хр. Ери-Тайга, выс. 1460 м, разнотравный луг по берегу озера, 23.07.1976, И. Красноборов, В. Грубов, Г. Яковлева, № 666», MW; VI: «Каа-Хемский р-н, хребет Академика Обручева, верховья р. Дерзий, альпийский луг, 17.06.1979, А. Куминова, М. Фигурова», NS.

Мт; Мф; субэндемичный (алтае-саянский тип ареала).

31*. **A. *sarmatica* Juz., 1936**, Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. 1, 3: 202; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 340; Walters, Pawłowski, 1968, in Fl. Europ., 2: 56; Fröhner, 1990, in Hegi, Ill. Fl. Mitteleur., 4, 2B: 152; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 507; Kurtto et al., 2007, Atl. Fl. Eur., 14: 78. – *A. strigosula* auct. non Buser: Крылов, 1933, Фл. Зап. Сиб., 7: 1553, р. р. – *A. monticola* auct. non Oriz: Шауло, 2007, в Опред. раст. Респ. Тывы: 291. – М. сарматская.

VI: «Каа-Хемский р-н, хр. Академика Обручева, долина р. Копту, разнотравно-осоково-хвощевый сырой луг, закустаренный *Betula rotundifolia* и *Pentaphylloides fruticosa*, 11.07.2003, И. Артемов», NS; VIII: «Эрзинский р-н, нагорье Сангилен, басс. р. Эрзин, верх. р. Кара-Суг (прит. р. Улар), выс. 2280 м, ерники в комплексе со злаками, осочками и разнотравьем, 17.08.1979, В. Ханминчун, В. Рожицына, И. Бельская», NS; «нагорье Сангилен, среднее течение р. Сольбельдер (прит. р. Балыктыг-Хем), выс. 2300 м, разнотравный луг среди ерников, 21.07.1979, В. Ханминчун, В. Рожицына», NS; IXA: «хр. Зап. Танну-Ола, верх. р. Кара-Адыр (Кара-Чадана), прит. р. Чадан, выс. 2100 м, среди ерниковой тундры, в стоячей воде, 18.08.1977, В. Ханминчун, В. Николаева», NS; «Танну-Ола, перевал Халда-Ажик, 30.06.1915, В. Тугаринов», LE. Редко.

КМт; Мф; европейско-сибирский.

Примечание. В приводимых местонахождениях указывался как *A. subcrenata*. Кроме того, нами был переопределен один экземпляр, определенный как *A. monticola* Oriz, на базе

которого последний указывался для VI р-на (Shaulo, 2007).

32. **A. subcrenata Buser, 1893**, in Magnier, *Scrinia Fl. Select.*, 12: 285; Н. Lindb., 1909, *Acta Soc. Sci. Fenn.*, 37, 10: 75; Крылов, 1933, *Фл. Зап. Сиб.*, 7: 1555; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 355; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3346; Walters, Pawłowski, 1968, in *Fl. Europ.*, 2: 56; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 120, р. р.; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 514; Kurtto et al., 2007, *Atl. Fl. Eur.*, 14: 84; Шауло, 2007, в *Опред. раст. Респ. Тывы*: 293, р. р. – М. городковатая.

IIIБ, IIIВ, IV, IXА, IXБ. Разнотравные луга, берега рек, разнотравье среди ерников. Нередко.

МГт; МЭф; европейско-сибирский.

Примечание. Мы предполагаем, что данный вид на большей части территории Сибири – заносный, наиболее успешно расселяющийся в случае отсутствия конкуренции со стороны аборигенных представителей рода. Вид в европейской части России ведет себя как синантропный, предпочитая обычно избыточно и нормально увлажненные местообитания, охотно селится по обочинам лесных дорог, просекам и сырым полянам, проникая по подобным местообитаниям в горные пояса Карпат и Урала. Большая часть сборов *A. subcrenata* была переопределена как *A. retropilosa*, *A. sarmatica*, *A. altaica*, *A. anisopoda*, *A. pachyphylla*, *A. hemicycla*.

33*. **A. tubulosa Juz., 1951**, Бот. мат. (Ленинград), 14: 157; Серг., 1964, во Фл. Зап. Сиб., 12: 3342; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 121; В. Тихом., 2001, во Фл. Вост. Евр., 10: 507; Kurtto et al., 2007, *Atl. Fl. Eur.*, 14: 79. – М. трубчатая.

IXБ: «Северн. склон Танну-Ола, близ лесного предела, сырая альпийская тундра, П. Крылов, 28.06.1892», ТК.

Мт; Мф; северо-европейско-урало-сибирский.

34*. **A. turuchanica Juz., 1932**, Сист. зам. Томск. ун-та, 5-6: 8; Юз., 1941, во Фл. СССР, 10: 374; Выдрина, 1988, во Фл. Сиб., 8: 121. – М. туруханская.

VI: «Бассейн р. М. Енисей, верхний его прав. приток Копто, окр. бывш. прииска Копто, редкий елово-лиственничный лес в пойме р. Копто, 11.07.1975, И. Красноборов, А. Чооду, № 1046», МНА.

Мт; Мф; субэндемичный (алтае-саянский тип ареала).

Заключение

На территории республики зарегистрировано 34 вида манжеток, с высокой вероятностью можно ожидать обнаружение еще одного вида (*A. krylovii*). Впервые для региона зарегистрировано 20 видов, а также включены в перечень *A. inversa*, описанная с территории республики, а также *A. pachyphylla*, по ошибке не учтенные ранее (Shaulo, 2007). Для трех видов (*A. aperta*, *A. bungei*, *A. dasyclada*), приведенных ранее на основе ошибочных определений, подтверждено произрастание на территории Тывы на основании других сборов. Три вида (*A. rigescens*, *A. monticola*, *A. rubens*), указанных прежде (Shaulo, 2007), предлагается исключить из списка в связи с переопределением образцов. Видовое разнообразие манжеток, судя по представленным данным, крайне неоднородно на изучаемой территории (число видов для районов соответственно): 3, 3, 21, 8, 2, 10, 3, 8, 22, 7. В районах межгорных котловин отмечено низкое видовое богатство манжеток, в связи с преобладанием там степной и опустыненно-степной растительности. Наибольшее видовое богатство сосредоточено на

хребтах Танну-Ола и Западного Саяна, т.е. в западных районах республики. На хребтах Восточного Саяна наблюдается сравнительно низкое видовое богатство на фоне концентрации здесь более гигрофильных видов с высокой долей эндемичного элемента (*A. cryptocaula*, *A. hemicycla*, *A. otalophylla* составляют около 38% от всех видов отмеченных здесь, в то время как в западных районах доля эндемиков не достигает и 20%).

Благодарности

Автор выражает глубочайшую благодарность коллегам, при участии которых стала возможной работа в вышеупомянутых Гербариях, в особенности А.И. Шмакову, А.А. Кечайкину, С.В. Смирнову, М.Н. Ломоносовой, Л.С. Красовской, Н.В. Курбатской, В.Ф. Балашовой, И.И. Гуреевой, В.Д. Бочкину, Т.В. Багдасаровой, М.Н. Кожину, О.В. Чередниченко, А.В. Леострину.

References

Chkalov, A.V. (2011). New species of the genus *Alchemilla* (*Rosaceae*) from the Middle Volga basin. *Botanicheskij zhurnal*, 96, 1633–1643. (in Russian).

Chkalov, A.V. (2015). *Alchemilla schmakovii* sp. nov. from eastern Europe. *Nordic Journal of Botany*, 33(5), 518–521. doi: 10.1111/njb.00804

Chkalov, A.V., & Vorotnikov, V.P. (2009). A trial of revealing of florogenetic groups of lady's mantle (*Alchemilla* L., *Rosaceae*) in Central Russia. *Botanicheskij zhurnal*, 94, 1297–1294. (in Russian).

Hörandl, E. (2006). The complex causality of geographical parthenogenesis. *New Phytologist*, 171(3), 525–538. doi: 10.1111/j.1469-8137.2006.01769.x

Hörandl, E. (2011). Evolution and biogeography of alpine apomictic plants. *Taxon*, 60(2), 390–402.

Juzepczuk, S.V. (1941). *Alchimilla*. In Komarov, V. L. (ed.). *Flora SSSR. Vol. 10.* (pp. 289–410). Moscow, Leningrad: Academy of Sciences of USSR Publishing. (in Russian).

Kamelin, R.V. (1973). *Florogeneticheskij analiz yestestvennoj flory gornoj Srednej Azii*. Leningrad: Nauka – Leningrad branch. (in Russian).

Khanminchun, V.M. (1980). *Flora Vostochnogo Tannu-Ola (yuzhnaya Tuva)*. Novosibirsk: Nauka. (in Russian).

Lo, E.Y.Y., Stefanovic, S., & Dickinson, T.A. (2013). Geographical parthenogenesis in Pacific Northwest hawthorns (*Crataegus*; *Rosaceae*). *Botany*, 91(2), 107–116. doi: 10.1139/cjb-2012-0073

Shaulo, D.N. (1984). *Alchemilla*. In Krasnoborov, I.M. (ed.). *Opredelitel' rasteniy Tuvinskoy ASSR* (138 pp.). Novosibirsk: Nauka, Siberian branch. (in Russian).

Shaulo, D.N. (1998). *Sosudistyje rasteniya gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Azas»*. Barnaul: Altai State University Publishing. (in Russian).

Shaulo, D.N. (ed.). (2007). *Opredelitel' rasteniy Respubliki Tyvy*. Novosibirsk: Siberian branch of RAS Publishing. (in Russian).

Sidorenko, A.V. (ed.). (1966). *Geologiya SSSR. Tom 29. Tuva ASSR. Chast 1. Geologicheskoye opisaniye*. Moscow: Nedra. (in Russian).



Silantyeva, M.M. (2008). The chorological analysis of native flora of the Altai area. In *Problemy botaniki Yuzhnoj Sibiri i Mongolii* (pp. 312-322). Barnaul: Altai State University Publishing. (in Russian).

Vydrina, S.N. (1988). *Alchemilla*. In *Flora Sibiri. Rosaceae* (pp. 100-121). Novosibirsk: Nauka, Siberian branch. (in Russian).

Citation:

Chkalov, A.V. (2019). The genus *Alchemilla*L., 1753 (Rosaceae) in the Tyva Republic (Russia, Southern Siberia) flora. *Acta Biologica Sibirica*, 5 (1), 33-43.

Submitted: 28.11.2018. **Accepted:** 08.02.2019

© 2019 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).