



УДК 582.998.2:581(574)

## Конспект рода *Achillea* L. (Asteraceae) Казахстана

А. Н. Куприянов<sup>1,2\*</sup>, Ю. Е. Кулемин<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Федеральный исследовательский центр угля и углехимии, Кузбасский ботанический сад,  
пр. Ленинградский, д. 10, г. Кемерово, 650065, Россия

<sup>2</sup>E-mail: kupr-42@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1451-307X>

<sup>3</sup>E-mail: kulemin\_y@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1789-586X>

\* Автор для переписки

**Ключевые слова:** Казахстан, распространение видов, систематика, условия произрастания, флористические районы, *Achillea*.

**Аннотация.** Проведена ревизия видов рода *Achillea* L. Казахстана. В ходе работы были критически пересмотрены имеющиеся материалы гербариев LE, AA, MW, TK, MHA, TASH, KUZ, KG, что позволило определить распространение каждого вида по флористическим районам и подрайонам, принятым во «Флоре Казахстана». Конспект рода *Achillea* Казахстана включает 15 видов и один гибрид. Впервые для страны приведены *A. inundata* и *A. kuprijanovii*.

## Synopsis of the genus *Achillea* L. (Asteraceae) in Kazakhstan

A. N. Kupriyanov, Yu. E. Kulemin

The Federal Research Center of Coal and Coal Chemistry of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,  
Kuzbass Botanical Garden, Leningradskiy Pr., 10, Kemerovo, 650065, Russian Federation

**Keywords:** *Achillea*, distribution of species, floristic areas, growing conditions, Kazakhstan, systematics.

**Summary.** Revision of the genus *Achillea* L. in Kazakhstan is carried out based on the available materials of LE, AA, MW, TK, MHA, TASH, KUZ, and KG. Distribution of each species is clarified and presented according to the floristic regions and subregions accepted in the “Flora of Kazakhstan”. Synopsis of the genus *Achillea* in Kazakhstan includes 15 species and one hybrid. *Achillea inundata* and *A. kuprijanovii* are reported for the country for the first time.

### Введение

Род *Achillea* L. (тысячелистник) содержит около 150 видов, произрастающих в странах северного полушария; наиболее многочисленны в странах Европы, Средней Азии, в Северной Америке (Tzvelev, 1994; Ehrendorfer, Guo, 2005; Anderberg et al., 2007). Во «Флору Казахстана» (Orazova, 1966) включено 7 видов: *A. asiatica* Serg., *A. biebersteinii* Afan., *A. filipendulina* Lam., *A. micrantha* Willd., *A. millefolium* L., *A. nobilis* L.,

*A. setacea* Waldst. et Kit. За несколько десятилетий с момента выхода «Флоры Казахстана» описаны *A. kamelinii* Kupr., *A. karatavica* Kamelin, *A. × kassakhstanica* Kupr. et Alibekov; найдены *Achillea inundata* Kondr., *A. schmakovii* Kupr., *A. sergievskiana* Schaulo et Schmakov, *A. stepposa* Klok. et Krytzka (Kupriyanov, 2012; Kupriyanov, Kulemin, 2020). При написании «Флоры Казахстана» многие из этих видов были отнесены либо к *A. millefolium* s. l., либо к *A. asiatica* s. l. Высокогорные и степные расы этих видов, несмотря на значитель-

ные морфологические отличия и своеобразные экологические условия произрастания (Tzvelev, 1994), не рассматривались как самостоятельные таксоны.

В рамках данной работы впервые предпринята попытка обобщения накопленной информации по систематике видов р. *Achillea* флоры Казахстана и критический пересмотр гербарных сборов, хранящихся в Гербариях Казахстана (AA, KG), России (LE, MW, MHA, TK, KUZ) и Узбекистана (TASH), что позволило более детально выявить распространение видов *Achillea* в Казахстане.

Для видов, впервые приводимых для флоры Казахстана в недавнее время, а также в данной статье, указаны соответствующие публикации, а также конкретные образцы. Это касается *A. inundata*, *A. kamelinii*, *A. karatavica*, *A. kuprijanovii*,

*A. schmakovii*, *A. sergievskiana*, *A. stepposa*, *A. tianschanica* и *A. × kashgariana*; при этом *A. inundata* и *A. kuprijanovii* приводятся здесь для Казахстана впервые.

Распространение видов приведено по флористическому районированию, разработанному Н. В. Павловым, И. А. Линчевским, Н. И. Рубцовым и П. П. Поляковым, детализированным и уточненным М. Г. Поповым для «Флоры Казахстана» (Pavlov, 1956). Это районирование можно считать удачным, поскольку оно хорошо отражает климатогенные провинциальные различия в растительном покрове, а также региональные, связанные преимущественно с орографией территорий. Всего для Казахстана установлено 29 флористических районов и 6 подрайонов (рис.). Виды, впервые указанные для флористических районов и подрайонов, обозначены знаком «+».

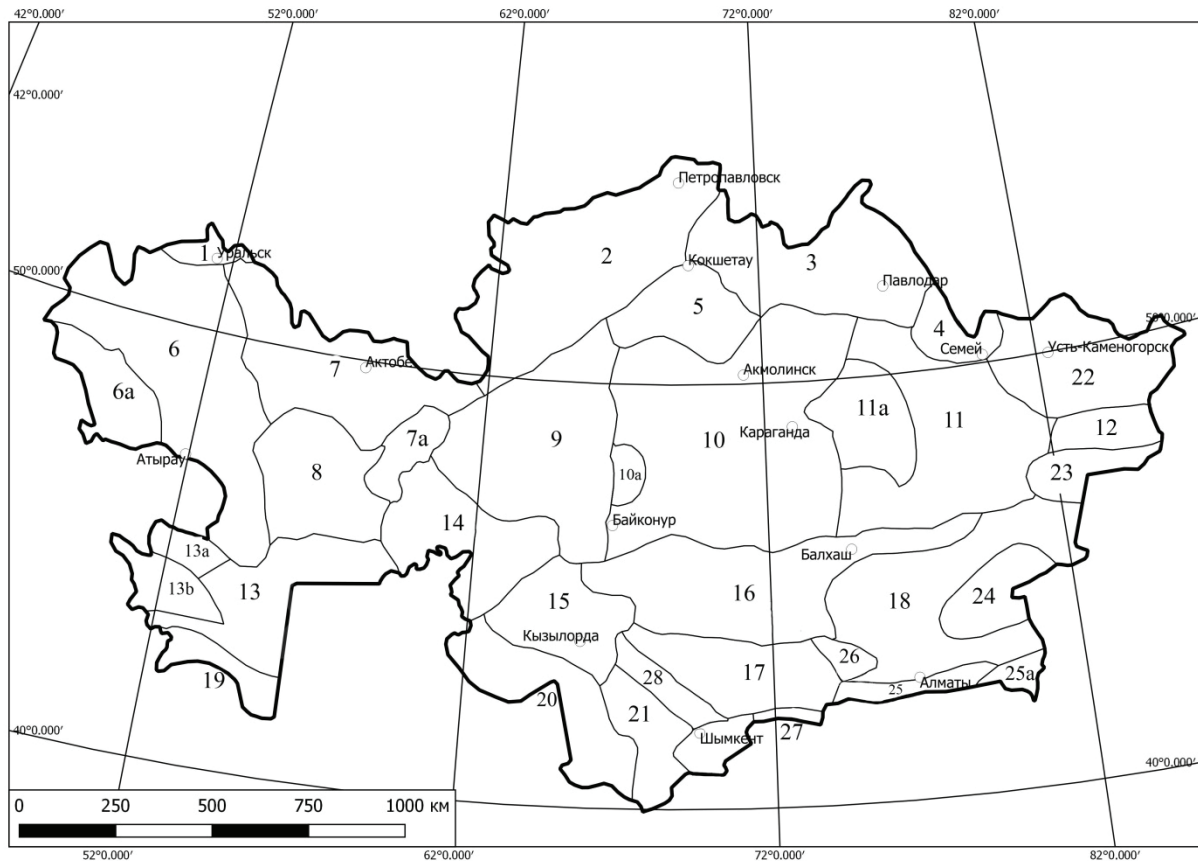


Рис. Карта-схема флористического районирования Казахстана. 1. Отроги общего сырта – Отр. общ. сырта; 2. Тобольско-Ишимский – Тоб.-Ишим; 3. Иртышский – Иртыш; 4. Семипалатинский боровой – Сем. Бор; 5. Кокчетавский – Кокч.; 6. Прикаспийский – Прикасп.; 6а. Букеевский – Букеев.; 7. Актюбинский – Акт.; 7а. Мугоджары – Мугодж.; 8. Эмбенский – Эмб.; 9. Тургайский – Тург.; 10. Западный мелкосопочник – Зап. мелкосоп.; 10а. Улутау – Улутау; 11. Восточный мелкосопочник – Вост. мелкосоп.; 11а. Каркаралинский – Карк.; 12. Зайсанский – Зайс.; 13а. Бузачи – Бузачи; 13б. Мангышлак – Мангышл.; 14. Приаральский – Приарал.; 15. Кзыл-Ординский – Кз.-Орд.; 16. Бетпақдалинский – Бетпақд.; 17. Муюн-кумский – Муюн-кум.; 18. Балхаш-Алакульский – Балх.-Алак.; 19. Южный Усть-Урт – Южн. Усть-Урт; 20. Кзыл-кумский – Кз. кум.; 21. Туркестанский – Туркест.; 22. Алтай – Алтай; 23. Тарбагатай – Тарбаг.; 24. Джунгарский Алатау – Джунг. Алат.; 25. Заилийский Кунгей Алатау – Заил. Кунг. Алат.; 25а. Кетмень-Терской Алатау – Кетм. Терск. Алат.; 26. Чу-Илийские горы – Чу-Ил. Горы; 27. Киргизский Алатау – Кирг. Алат.; 28. Каратау – Карат.; 29. Западный Тянь-Шань – Зап. Тянь-Шань.

## Результаты и обсуждение

*Achillea* L., 1753, Sp. Pl.: id. 1754, Gen. Pl., ed. 5: 382.

Лектотип: *A. millefolium* L.

## Ключ для определения видов

1. Язычковые цветки желтые ..... 2  
+ Язычковые цветки белые, розовые, желтовато-белые, кремовые ..... 4
2. Растение до 120 см выс., листья широко-продолговатоланцетные, перисто-рассеченные, доли листьев зубчатые; корзинки собраны в плотный щиток, цветоложе узко- и длинно-коническое, листочки оберток треугольно продолговатые ..... 1. *A. filipendulina* Lam.  
+ Растение более мелкое 15–40 см выс., листья линейные, однажды-дважды перисто-рассеченные, цветоложе плоское или едва выпуклое, листочки оберток иной формы ..... 3
3. Растение седоватое от прижатого войлочного опушения, средние стеблевые листья узко-линейные, 5–6 мм шир., черешковые, перисто-рассеченные, с сегментами, сложенными вдоль стержня листьев, корзинки на ножках 2–6 мм, в рыхлых щитках ..... 3. *A. micrantha* Willd.  
+ Растение серовато-зеленое, опушенное длинными слабо прижатыми волосками, средние стеблевые листья сидячие, 8–15(20) мм шир., однажды-дважды перисто-рассеченные на линейно-ланцетные сегменты, корзинки на коротких цветоножках в густых сложных, часто неравновысоких щитках ..... 4. *A. arabica* Kotschy
4. Листья яйцевидные или продолговато-эллиптические с 6–10 парами основных сегментов, между которыми имеются промежуточные дольки, отгиб язычковых цветков белый или желтовато-белый, растение коротко корневищное ..... 5. *A. nobilis* L.  
+ Листья линейные, линейно-ланцетные, количество основных сегментов более 15 пар, растение длинно корневищное ..... 5
5. Язычковые цветки розовые, реже беловато-розовые ..... 6  
+ Язычковые цветки белые или беловато-кремовые, беловато-желтые ..... 10
6. Листочки оберток по краю с узкой светло-бурой пленчатой каймой ..... 7  
+ Листочки оберток по краю с темно-бурой пленчатой каймой ..... 9
7. Листья в очертании линейные или линейно-ланцетные, вальковатые, трижды перисто-

- рассеченные, сильно опушенные, корзинки собраны в плотных головчатых щитках, язычки краевых цветков розовые .....  
..... 15. *A. × kashstanica* Kupr. et Alibekov  
+ Листья плоские, дважды-трижды перисто-рассеченные на узкие нитевидные доли, опушение незначительное, язычки краевых цветков белые или розовые ..... 8
8. Первичные доли нижних стеблевых листьев расположены на расстоянии 1,0–1,5 мм, язычковые цветки гладкие без железок (Северный, Восточный, Центральный Казахстан) .....  
..... 8. *A. asiatica* Serg.  
+ Первичные доли расположены на расстоянии 3–5 мм друг от друга, язычковые цветки снаружи покрыты многочисленными железками (Сырдарьинский Каратау, Тянь-Шань) .....  
..... 9. *A. kamelinii* Kupr.
  9. Растение 8–20 см выс., темно-зеленое, листочки оберток по краям черно-бурые, язычковые цветки крупные, 3–5 мм длиной, высокогорное растение (свыше 2000 м над ур. м.) .....  
..... 10. *A. sergievskiana* Schaulo et Schmakov  
+ Растение 35–50 см выс., светло-зеленое, листочки оберток коричневые, язычковые цветки 2–3 мм, среднегорное растение (800–1200 м над ур. м.) ..... 11. *A. kuprijanovii* Stepanov
  10. Язычковые цветки, белые, редко розовые ..... 11  
+ Язычковые цветки, желтовато-кремовые или беловато-желтые ..... 12
  11. Прикорневые и нижние стеблевые листья длинночерешковые, 35–45 см дл. (вместе с черешками) и 1–8 см шир., листовая пластинка яйцевидная или продолговатая, трижды перисто-рассеченная, корзинки в широких (8–25 см диам.) раскидистых рыхлых щитках, обертка эллиптическая, яйцевидная, 4–6 мм диам., язычки краевых цветков белые ..... 7. *A. inundata* Kondr.  
+ Прикорневые и нижние стеблевые листья короткочерешковые 8–10 см дл., с короткими черешками, ланцетные или продолговато-ланцетные; корзинки в плотных щитках 2–15 см в диам., оберток продолговатые иногда почти яйцевидные, язычки краевых цветков белые, редко розовые ..... 6. *A. millefolium* L.
  12. Высота растений 20–40 см, листья узко-ланцетные, линейно-ланцетные или продолговатые, конечные дольки 0,1–0,4 мм шир. .... 13  
+ Высота растений 60–120 см, листья линейно-ланцетные или ланцетные ..... 14
  13. Листья узколанцетные, до 8(10) мм шир., конечные дольки узко-линейные или нитевид-

ные с шипиком на конце, обертки 2,8–3,3 мм дл. .... 13. *A. setacea* Waldst. et Kit.

+ Листья линейные, линейно-ланцетные 8–14(20) мм шир., конечные дольки линейно-ланцетные, с шипиком на конце, обертки продолговато-цилиндрические 3,5–4,5 мм дл. .... 16. *A. stepposa* Klokov et Krytzka

14. Листья продолговатые, перисто-раздельные или дважды перисто-рассеченные, стержень листа нижних стеблевых листьев более 2 мм шир. .... 2. *A. karatavica* Kamelin

+ Листья линейные или линейно-ланцетные, дважды-трижды перисто-рассеченные, стержень листа нижних стеблевых листьев около 1 мм шир. .... 14. *A. tianschanica* Kupr. et Kulemin

1. Sect. *Filipendulinae* (DC.) Afan. 1961, во Фл. СССР, 26: 90, р. р. – *Achillea filipendulinae* DC. 1837, Prodr. 6: 27, s. str.

Обертки 3,3–4 мм дл. и 2–3 мм диам. Цветоложе узко- и длинно-коническое, обычно даже немного возвышающееся над оберткой. Листочки обертки постепенно переходящие в прицветники. Язычковые цветки желтые. Семянки 1,3–1,6 мм дл. Пластинки стеблевых листьев в очертании продолговатые или продолговато-ланцетные, с промежуточными зубцами и дольками.

Тип: *A. filipendulina* Lam.

1. *A. filipendulina* Lam. 1783, Encycl. Meth. Bot. 1: 27; Афанасьев, 1961, во Фл. СССР 26: 90; Оразова, 1966, во Фл. Каз. 9: 13; Камелин, Ковалевская, 1993, в Опр. раст. Ср. Азии 10: 523; Цвелев, 1994, во Фл. Евр. Части СССР 7: 121. – *A. filicifolia* Vieb. 1808, Fl. Taur.-Cauc. 2: 338; id. 1819, ibid. 3: 585.

Тип: Юго-Зап. Азия (Tzvelev, 1994).

На галечниках, в долинах рек, у арыков, родников и ручьев, на открытых сухих склонах гор, на полянах, вдоль дорог, в зарослях кустарников.

Распр. в Казахстане: 17. Муюн-кум., 25. Заил. Кунг. Алат., 26. Чу-Ил. Горы, 27. Кирг. Алат., 28. Карат., 29. Зап. Тянь-Шань.

Общ. распр.: Средиземн., Кавказ, Средняя Азия, Курдистан, Иран.

2. *A. karatavica* Kamelin, 1993, в Опр. раст. Ср. Азии 10: 634.; Камелин, 1990, Фл. Сырдар. Карат.: 144, nom. nud.

Голотип: «Сырдарьинский Каратау, ущ. Беркара, долина в средней части. 18 VII 1970. № 685, Р. Камелин» (LE!).

В крупнотравных, крупнозлаковых саваннондах по речным долинам, на мелкоземистых склонах в сообществах с наличием *A. filipendulina* и *A. tianschanica*; 400–1200 м над ур. м.

Распр. в Казахстане: 28. Карат.

Общ. распр.: Ср. Азия.

Примечание. Р. В. Камелин наметил описание этого вида в 1990 г. (Kamelin, 1990). Он считал, что это гибридогенная раса, возникшая между *A. millefolium* s. l., *A. biebersteinii* Afan. и *A. filipendulina* Lam. в условиях стыка восточного Каратау и предгорий Таласского Алатау, и является эндемиком Сырдарьинского Каратау. Еще ранее С. С. Ковалевская отмечала естественные гибриды между *A. filipendulina* и *A. millefolium*: «по листьям эти гибриды близки к *A. filipendulina*, а крупные светло-желтые язычковые цветки – к *A. millefolium*» (Kovalevskaya, 1962: 119). Мы считаем, что это были экземпляры *Achillea tianschanica* Kupr. et Kulemin (прим. авт.), собранные возле кишлака Юсунхана (Ташкентская область) в месте совместного их произрастания. В пределах Средней Азии *A. karatavica* изредка встречается на Тянь-Шане в границах Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана (ТК).

2. Sect. *Micranthae* Klokov et Krytzka, 1984, в Тысячелистники: 171. – *Achillea* L. sect. *Filipendulinae* (DC.) Afan. 1961, во Фл. СССР 26: 90, р. р.

Обертки 2,5–5 мм дл. и 1,5–3 мм диам. Цветоложе выпуклое. Листочки обертки ясно отделены от прицветников. Язычковые цветки желтые. Семянки 1,1–1,4 мм дл. Пластинки стеблевых листьев в очертании линейные, обычно без промежуточных долек.

Тип: *A. micrantha* Willd.

3. *A. micrantha* Willd. 1789, Tract. de Achilleis: 33, non *A. micrantha* Willd., 1804, Sp. Pl. 3.3: 2209; Афанасьев, 1961, во Фл. СССР 26: 96; Клоков и Крицкая, 1984, в Тысячелистники: 207; Оразова, 1966, во Фл. Каз. 9: 13; Камелин, Ковалевская, 1993, в Опр. раст. Ср. Азии 10: 523; Куприянов, 2020, Консп. фл. Каз. Мелкосоп.: 194. – *A. gerbery* Willd. 1804, Sp. Pl. 3, 3: 2196; Павлов, 1938, во Фл. Центр. Каз. 3: 241. – *A. cancrinii* Grun. 1869, Bull. Soc. Nat. Moscou 16, 4: 417. – *A. micrantha* M. Vieb. 1808, in Fl. Taur.-Caucas. 2: 336.

Лектотип (Valant-Vetschera, 1999: 143): [icon] Gmelin, 1749, Fl. Sibir. 2: t. 83, fig. 2.

На песках надпойменных террас, в песчаных степях и полупустынях, иногда на меловых обнажениях, заносится вдоль дорог.

Распр. в Казахстане: 1. Отр. Общ. сырта, 2. Тоб.-Ишим., 3. Ирт., 4. Сем. Бор., 6. Прикасп., 7. Акт., 7а. Мугодж., 8. Эмб., 9. Тург., 10. Зап. Мелкосоп., 12. Зайс., 14. Приарал., 15. Кз.-Орд., 21. Туркест., 24. Джунг. Алат.

Общ. распр.: Средиземн., Ср. и Вост. Европа, Крым, Кавказ, Ср. Азия, Зап. Сибирь (юг).

4. *A. arabica* Kotschy, 1866, in Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl., Abt. 1, 52: 251; Valant-Vetschera, 1999, in Willdenowia 29: 142. – *A. biebersteinii* Afan. 1959, в Бот. мат. (Ленинград) 19: 361; Афанасьев, 1961, во Фл. СССР 26: 97; Оразова, 1966, во Фл. Каз. 9: 13; Камелин, Ковалевская, 1993, в Опр. раст. Ср. Азии 10: 523; Куприянов, 2020, Консп. фл. Каз. мелкосоп.: 194.

Лектотип (Valant-Vetschera, 1999: 144, “holotype”): «Arabia, Asyr [Asir], 1838, medicus ignotus legit» (W).

На открытых глинистых, каменистых и песчаных склонах, галечниках, иногда у дорог, на окраинах полей.

Распр. в Казахстане: 24. Джунг. Алат., 25. Заил. Кунг. Алат., 26. Чу-Ил. горы, 28. Карат., 29. Зап. Тянь-Шань.

Общ. распр.: Средиземн. (вост.), Кавк., Малоаз., Ср. Азия, Иран.

Примечание. Много десятилетий как в отечественной систематике (Afanasyev, 1961; Orazova, 1966; Kamelin, Kovalevskaya, 1993; Tzvelev, 1994), так и в зарубежной (Huber-Morath, 1975b; Richardson, 1975) этот вид обозначался как *A. biebersteinii* Afan. Исследования К. М. Valant-Vetschera (1999) привели к выводу, что приоритетным названием является *A. arabica* Kotschy. Данный вид был описан по единственному экземпляру, собранному неизвестным немецким врачом (“Arabia Asyr., medicus ignotus legit 1838”). Протокол включает рисунок (Kotschy, 1866: t. 1B), который полностью соответствует образцу в гербарии Музея естественной истории Вены (W), который К. М. Valant-Vetschera (1999) обозначила как голотип. Однако, поскольку в последней редакции Международного кодекса номенклатуры (Turland et al., 2018) рисунки из протолога стали считаться частью первоначального материала, её обозначение следует трактовать как обнаружение выбора лектотипа. Исследование Valant-Vetschera (1999) показало

полное совпадение морфологических признаков *Achillea arabica* с *A. biebersteinii*.

3. Sect. *Nobilis* Klok. et Krytzka, 1984, в Тысячелистники: 174.

Обертки 2–3,5 мм дл. и 1,5–2,5 мм диам. Цветоложе выпуклое. Листочки обертки ясно отграничены от прицветников. Язычковые цветки белые, редко желтовато-белые. Семянки 0,8–1,1 мм дл. Стеблевые листья в очертании продолговатые или ланцетно-яйцевидные, с промежуточными дольками или зубцами.

Тип: *A. nobilis* L.

5. *A. nobilis* L. 1753, Sp. Pl.: 899; Крылов, 1949, во Фл. Зап. Сиб. 11: 2725; Афанасьев, 1961, во Фл. СССР 26: 76; Оразова, 1966, во Фл. Каз. 9: 10; Камелин, Ковалевская, 1993, в Опр. раст. Ср. Азии 10: 521; Шауло, 1997, во Фл. Сиб. 13: 69; Куприянов, 2020, Консп. фл. Каз. мелкосоп.: 195.

Лектотип (Thornton-Wood in Jarvis, Turland in Taxon, 1998, 47: 351): Herb. Burser VII (1): 3 (UPS).

По каменистым и щебнистым склонам, на залежах, пустырях, вдоль дорог, в минерализованных лесных полосах.

Распр. в Казахстане: 1. Отр. Общ. сырта, 2. Тоб.-Ишим, 3. Ирт., 5. Кокч., 6. Прикасп., ба. Букеев., 7. Акт., 8. Эмб., 9. Тург., 10. Зап. мелкосоп., 10а. Улутау, +11. Вост. мелкосоп., +11а. Карк., 12. Зайс., +22. Алтай.

Общ. распр.: Средиземн., Ср. и Атл. Евр., Кавказ, Малоаз. Ср. Азия, Зап. Сиб.

4. Sect. *Millefolium* (Mill.) Koch, 1837, Syn. Fl. Germ. Helv.: 372.; Klok. et Krytzka, 1984, в Тысячелистники: 220.

Обертки 2,7–5 мм дл. и 2–3 мм диам. Цветоложе выпуклое. Листочки обертки ясно отделены от прицветников. Язычковые цветки белые или розовые, редко желтовато-белые. Семянки 1,3–2,2 мм дл. Стеблевые листья в очертании от продолговатых до линейных, без промежуточных долек, реже с ними.

Тип: *A. millefolium* L.

Ser. 1. *Millefoliatae* (DC.) Klok. et Krytzka, 1984, in Ukrain'sk. Bot. Žurn. 41(3): 8.

Стержень листа 0,5–2 мм шир., язычковые цветки белые, розовые, пурпурные.

6. *A. millefolium* L. 1753, Sp. Pl.: 899; Крылов, 1949, во Фл. Зап. Сиб. 11: 2721; Афанасьев, 1961,

во Фл. СССР 26: 78; Оразова, 1966, во Фл. Каз. 9: 10; Камелин, Ковалевская, 1993, в Опр. раст. Ср. Азии 10: 523; Шауло, 1997, во Фл. Сиб. 13: 68; Куприянов, 2020, Консп. фл. Каз. мелкосоп.: 194. – *A. group. millefolium* L. Richards, 1976, in Fl. Europ. 4: 162. – *A. submillefolium* Klok. et Krytzka, 1984, в Тысячелистники: 220, s. str. – *A. magna* L. 1763, Sp. Pl. 2: 899; Willd. 1804, Sp. Pl. 3, 3: 2209; DC. 1837, Prodr. 6: 25. – *A. millefolium* var. *magna* (L.) Lam., 1817, in Encycl. Method. Botan. 1: ACH; Schmalh., 1897, во Фл. Ср. и Южн. России 2: 66.

Лектотип (Huber-Morath, 1975a: 154): Herb. Linn. № 1017.20 (LINN).

На лугах, лесных полянах и опушках, песках и галечниках, полях, у дорог, в населенных пунктах, в разреженных лесах.

Распр. в Казахстане: 2. Тоб.-Ишим, 3. Ирт., 4. Сем. бор., 5. Кокч., 6. Прикасп., 7. Акт., 7а. Мугодж., 10. Зап. мелкосоп., 10а. Улутау, +11. Вост. мелкосоп., 11а. Карк., +12. Зайс., 22. Алтай.

Общ. распр.: Сев. Ам. (заносн.), Сканд., Атл., Ср. и Вост. Европа, Средиземн., Зап. Сиб., Дальн. Восток (заносн.); Яп.-Кит. (заносн.).

Примечание. *A. Оразовой* (Orazova, 1966) указывается распространение *A. millefolium* в 25. Заил. Кунг. Алат., 26. Чу-Ил. Горы, 28. Карат., 29. Зап. Тянь-Шань, что не подтверждено изучением гербарного материала (Kulemin, 2021).

**7. *A. inundata*** Kondr. 1962, во Фл. УРСР 11: 553, 244; Шауло, 1997, во Фл. Сиб. 13: 66; Зуев, 2012, в Консп. Фл. Аз. России: 311. – *A. millefolium* var. *macrophylla* Serg. 1949, во Фл. Зап. Сиб. 11: 2722. – *A. millefolium* auct. non L.: Афанасьев, 1961, во Фл. СССР 26: 78, p. p. – *millefolium* var. *inundata* (Kondr.) Richards, 1976, in Fl. Europ. 4: 163.

Голотип: «RSS. Ucr. insula prope Kioviam, in pratis sabulosis ad ostium Desnae fl.» (KW000004968).

На пойменных разнотравных лугах, в межсочных ложбинах.

Распр. в Казахстане: 3. Ирт.: «Семипалат. обл., на левом берегу реки Кызылсу. 21 VII 1914. Василевский» (LE). 22. Алтай: «[Восточно-Казахстанская обл.], окр. с. Бобровка. 10 IX 1988. Поплавская» (KUZ).

Общ. распр.: Вост. Евр., Кавказ, Зап. и Вост. Сибирь.

**8. *A. asiatica*** Serg. 1946, Сист. зам. герб. Томск, унив. 1(72): 6; Сергиевская, 1949, во Фл. Зап. Сиб. 11: 2723; Афанасьев, 1961, во Фл. СССР 26: 85; Оразова, 1966, во Фл. Каз. 9: 12; Камелин, Ковалевская, 1993, в Опр. раст. Ср. Азии 10: 518;

Шауло, 1997, во Фл. Сиб. 13: 67; Куприянов, 2020, Консп. фл. Каз. мелкосоп.: 194.

Голотип: «Prov. Tomsk, in valle flum. Czulyum prop. pag. Czerdatskoe, in margine agro» (TK!).

На лугах, лесных полянах и опушках, береговых обрывах, песках и галечниках, вдоль дорог.

Распр. в Казахстане: 2. Тоб.-Ишим, 3. Ирт., +4. Сем. Бор., 5. Кокч., +7. Акт., +10. Зап. мелкосоп., +11. Вост. мелкосоп., +11а. Карк., +12. Зайс., 22. Алтай.

Общ. распр.: Европ. часть России, Зап. и Вост. Сибирь, Дальний Восток (заносн.).

Примечание. У *A. Оразовой* (Orazova, 1966) указывается распространение *A. asiatica* во флористических районах 18. Балх. Алак., 24. Джунг. Алат., 25. Заил. Кунг. Алат., 25а. Кетм. Терск. Алат., 28. Карат., что не подтверждено исследованиями гербарного материала (Kulemin, 2021). Вид обладает высоким полиморфизмом и очень широким ареалом в Сибири (Shaulo, 1997); проникая в степную зону Казахстана, образует гибриды с *A. setacea* (Kupriyanov, Alibekov, 2019).

**9. *A. kamelinii*** Kupr. 2018, в Turczaninowia 21, 4: 215.

Голотип: «Казахстан, Южно-Казахстанская обл., Сырдарья-Туркестанский государственный региональный природный парк, река Боролдай в 12 км от с. Терректы, склоны к ручью, 42°86'12.6" с. ш. 069°88'91.6" в. д. 23 V 2016. А. Н. Куприянов, О. А. Куприянов» (ALTB!, изо – KUZ).

Встречается на степных склонах, в лесных редколесьях.

Распр. в Казахстане: **24. Джунг. Алат:** «Джунгарский Алатау, окр. с. Аралтобе. 14 VII 1981. Тайжанов» (TASH). **25. Заил. Кунг. Алат.:** «окр. с. Маловодное. 29 VII 1915. Надеждина» (TASH); «Заилийский Алатау, р. Иссык, выше озера, 1000 саж. [2100 м над ур. м.]. 16 VI 1915. № 271, Аболин, Надеждина» (TASH); «дол. реки Восточный Каракол. 04 VII 1916. Советкина, Чепурнова» (TASH); «южный склон Заилийского Алатау, дол. реки Б. Кобень, река Карагайлы-Булак. 20 VII 1919. Советкина, Чепурнова» (TASH); «Центральный Тянь-Шань, горы Кар-Кара, 1100 саж. [2300 м над ур. м.]. 04 VII 1917. Аболин и др.» (TASH); «Заилийский Алатау, долина реки Узун-Су. 02 VII 1926. Титов, Иоффе (TASH); Заилийский Алатау, ур. Дегерес, берег р. Дегерес, № 804. 12 VIII 1927. Дигельштадт, Советкина» (MHA); «северный склон Заилийского Алатау, Аксайское ущелье, дол. реки Сатады. 22 VII 1927. Дингельштадт, Советкина» (TASH); «Центральный Тянь-

Шань, бас. р. Тюлек, хр. Кара-Кокты. 03 VII 1937. Хальзова, Петрова» (TASH); «Центральный Тянь-Шань, Сусам, дол. реки Покайлы. 23 VII 1965. № 682, Пятаев, Тужилкина» (TASH); «Центральный Тянь-Шань, Сусамырская долина, в 15,3 км от к/за "Токойлу". 21 VII 1966. Пятаев, Тужилкина» (TASH); **25а. Кетм. Терск. Алат.**: «горы Кетмень-тау, 600 саж. [1300 м над ур. м.]. 11 VII 1917. № 5125, Аболин» (TASH); **26. Чу-Ил. Горы**: «горы Хантау. 14 VII 1919., Гранитов» (TASH); «Чу-Иллийские горы, Хантау, рудник Аксуек. 01 VII 1968. Пучкова» (TASH); там же, «ущелье, 1500 м над ур. м. 26 VII 1969. Кадш, Левков, Новикова» (LE); **27. Кирг. Алат.**: «ущ. Коянды, тальви́г среднего течения реки. 21 VII 1982. Кармышева, Нелина» (AA); **28. Карат.**: «окр. с. Дорофеевка, 1919, б/ф» (TASH); «окр. с. Бурное. 28 VI 1922. Попов» (TASH); «дол. реки Арысь, близ ст. Абая. 12 VI 1924. Гомолицкий» (TASH); «горы Каратау, каменисто-щебнистый сай, ур. Су-Аим. 11 VII 1934. Пятаева» (TASH); там же, «дол. реки Ак-Арке. 21 VI 1935. Пятаева» (TASH); «восточная часть Сырдарьинского Каратау, с. Бурное, по дорогам, 960 м. 24 VI 1941. Тыртиков» (MHA); «степной склон у вершины Байджан-сая на чимкентской дороге. 15 VII 1949. Павлов» (MW); «дол. реки Боралдай в 12 км от с. Теректы, склоны к ручью, 42°86'12" с. ш. 069°88'91" в. д. 23 V 2016. А. и О. Куприяновы» (KUZ); «хр. Каратау, окр. гор Улькентура и Аргайла, 42°81'81" с. ш. 069°88'91" в. д., 1225 м над ур. м. 06 VI 2017. Куприянов и др.» (KUZ); «горы Боралдайтау, окр. от с. Актас, ур. Акбастау, дол. реки Боралдай. 42°87'10" с. ш. 70°07'16" в. д., 696 м над ур. м. 08 VIII 2019. Куприянов, Хрусталева» (KUZ); **29. Зап. Тянь-Шань**: «Таласский Алатау, лог дьявола, между озерами из группы Беш-Куль. 26 VIII 1919. Богословский» (TASH); «горы Джабаглы. 11 VIII 1922. Культиасов» (TASH); «Таласский Алатау, ущ. Аксай. 06 VIII 1922. № 3260 б/ф.» (TASH); «гора Алатау, близ с. Силабаси. 03 VII 1923. Мокеева» (TASH); «Таласский Алатау, ущ. реки Кин-Коянды. 22 VII 1928. Гранитов» (TASH); «горы Машат-Тау. 01 IX 1934. Микешин» (MHA); «заповедник Аксу-Джабаглы, 1948, № 276. Воланева» (TASH); «Угамский хр., Бостандык, ущ. Богура-сай, 1200 м над ур. м. 22 VI 1953. № 263. Павлов» (MW); «Зап. Тянь-Шань, Ак-Таш, на берегу [водохр.] Акбулакское. 29 VI 1956. № 587. Гранитов» (TASH).

Общ. распр.: Ср. Азия.

**10. A. sergievskiana** Schaulo et Shmakov, 2002, в Turczaninowia 5, 4: 8–9. – *A. asiatica* var. *alpina*

Serg., 1946, в Сист. зам. герб. Томск. унив., 1(72): 6; Сергиевская, 1949, во Фл. Зап. Сиб. 11: 2724. – *A. millefolium* var. *nigrescens* E. Mey. 1830, Fl. Labrad.: 65; Борский, 2014, в Вестн. МГОУ 1: 29.

Голотип: «Алтай, дол. р. Аккол, равнина и по берегам реки. 7 VII 1901. П. Крылов» (ТК!).

Горные тундры и альпийские луга.

Распр. в Казахстане: **22. Алтай**: «Семипал. обл., Усть-Каменогорский у., горы Сарым-Сакты. 08 VII 1908. В. и А. Резниченко» (LE); «хр. Сарым-Сакты, пер. Бурхат. 14 VII 1984. Котухов» (KUZ); «хр. Южный Алтай, сев.-вост. склон, верх. реки Каба. 3 VII 1987. Исаев» (AA); «хр. Азутау, в районе с. Матабай, 2100 м над ур. м., злаково-моховая тундра. 28 VII 1985. Котухов» (KUZ); «хр. Южный Алтай, верх. реки Бухтарма, ерниковая тундра, 2400 м над ур. м. 18 VII 1990. Котухов» (KUZ); **23. Тарбаг.**: «хр. Саур, между Алтаем и Уи-тасом, 1700–7800 ф. [2300 м над ур. м.]. 22 VII 1908. Седельников» (LE); «хр. Тарбагатай, перевал Актас, против с. Алексеевка, долина на вершине перевала, 2200 м над ур. м. 12 VII 1994. Михайлов» (KG); **24. Джунг. Алат.**: Джунгарские растения, собранные в 1840–1841 гг. Карелиным и Кириловым (ТК); «Джунгарский Алатау, верховье р. Аганакатты, приток Б. Тентека. 13 VII 1904. Сапожников» (ТК); «Джунгарский Алатау, Южная цепь, дол. р. Юй-Тас, приток р. Усек. 28–30 VII 1902. Сапожников» (ТК); «Семиреченская обл., Джаркендский у., Джунгарский Алатау, верх. р. Мутбулак, Карасай, 2400 м над ур. м. 15 VII 1912. Сапожников, Шишкин» (ТК); там же, «предгорья по реке Уссек, 980 саж. [2080 м над ур. м.]. 27 VII 1917. № 4559, Аболин и др.» (TASH); «басс. р. Тектака, перевал Кары, 960 саж. [2040 м над ур. м.]. 27 VIII 1917. Муха» (TASH); «Джунгарский Алатау, истоки р. Каратал, >3000 м над ур. м. 23 VIII ... Шипчинский» (LE); «Джунгарский Алатау, верх. реки Сарым-сакты, 45°21'175" с. ш. 80° 48'442" в. д., 2600 м над ур. м. 25 VIII 2014. Куприянов» (KUZ); там же, «тундра. 45°17'13" с. ш. 80°47'75" в. д., 2877 м над ур. м. 25 VIII 2014. Куприянов» (KUZ); **23. Тарбаг.**: «хр. Саур, на безлесной вершине, 7200 ф. [2160 м над ур. м.]. 21 VIII 1908. Седельников» (LE); «хр. Саур, водораздел рек Б. и М. Джемения, 2150 м над ур. м. 18 VII 1930. Гончаров, Борисова» (LE); «хр. Саур, склоны гор по верх. реки Улькун-Джанкай. 23 VI 1907. В. и А. Резниченко» (LE); **25. Заил. Кунг. Алат.**: «Заилийский Алат., долина реки Чилик, 1200 саж. [2500 м над ур. м.], № 2906. 15 VII 1916. Аболин» (TASH); там же, «река Турген, горы Кок-Тюбе, 1000 саж. [2100 м над ур. м.]. 09 VII 1916. Аболин» (TASH); «южный

склон Заилийского Алатау, вблизи реки Карта-Булга. 03 VIII 1916. Советкина, Чаусова» (TASH); там же, «ущелье реки Карагайды-Булак. 11 V 1916. Советкина, Чаусова» (TASH); «Заилийский Алатау, район Гастекского перевала. 08 VIII 1927. Советкина» (TASH); «Центральный Тянь-Шань, дол. р. Сары-Джаз, ур. Музбулак, высокогорные сырты. 14 VII 1959. Зажигин» (MW); **25a Кетм. Терск. Алат.**: «горы Кетмень-Тау, река Кысык-Актас, 1400 саж. [2900 м над ур. м.]. 14 VIII 1917. № 5355, Аболин» (TASH); «Терской Алатау, Верховья р. Кокпак. VII 1948. № 263, Кошечкин» (AA).

Общ. распр.: Ср. Азия. Зап. и Вост. Сиб.

Примечание. Н. Н. Цвелев (Tzvelev, 1987) считает, что *A. asiatica* var. *alpina* Serg. (в настоящее время переведенная в статус вида *A. sergievskiana*) является арктическим дериватом *A. nigrescens* Rydb. (1916, Nort. Amer. Fl. 34, 3: 22), описанного с арктических побережий Северной Америки, заходящего на север Европы, в Исландию (юг) и на север Азии. М. Н. Борский (Borskiy, 2014) считает, что *A. nigrescens* – северная раса *A. millefolium* s. l. (*A. millefolium* var. *nigrescens*).

**11. A. kuprijanovii** Stepanov, 2016, в Вестн. КрасГАУ 6: 34. – *A. asiatica* var. *marginata* Kupr., 1998, в Ботан. иссл. Сиб. и Казахст. 4: 20.

Голотип: «Khakassia, Shirinskyi district, in the neighborhood of Efremkino village, forest-steppe land. 2009 Jul. 1. N. V. Stepanov» (KRSU!, изо – ТК!).

По горным склонам (600–1000 м над ур. м.), лугам, опушкам лиственного леса.

Распр. в Казахстане: **22. Алтай:** «Вост.-Каз. обл. окр. с. Урыль, 1780 м над ур. м. 01 VIII 1987. Котухов» (KUZ); «Семип. губ., Бухторминский край, окр. с. Катон-Карагай. 17 VII 1925. Кошурникова» (ТК); «Басс. р. Кара-Каба, 2000 м над ур. м. 18 VIII 1914. Тюменцев, Яковлев» (ТК).

Общ. распр. Зап. и Вост. Сиб.

**12. A. schmakovii** Кург. 1995, во Фл. и раст. Алтая (Барнаул): 84; Зуев, 2012, в Консп. Фл. Аз. России: 311. – *A. nigrescens* auct. non (E. Mey) Rydb.: Шауло, 1997, во Фл. Сиб. 13: 68.

Голотип: «Республика Алтай, Онгудайский район, Семинский перевал, 51°04' с. ш. 85°37' в. д., альпийский луг. 11 VIII 1994. А. И. Шмаков, С. Дьяченко, А. Киселев, Е. Давыдов» (ALTB!, изо – LE!).

Субальпийские луга, разреженные светлохвойные и кедровые леса, поляны, альпийские луга.

Распр. в Казахстане: **22. Алтай:** «Нарымский хр., окр. ст. Алтайская. 22 VII 1899. Ладыгин» (LE); «склоны у оз. Маркаколь. 03 VII 1900. Резниченко» (LE); «Семипал. обл., Усть-Каменогорский у., по дол. реки Актас, 5 тыс. ф. [1500 м над ур. м.]. 09 VII 1908. Седелников» (LE); там же, «д. Еловка, у оз. Маркаколь. 04 VII 1908. Седелников» (LE); там же, «в лиственном лесу, устье р. Урунхайка, юго-вост. угол оз. Маркаколь. 08 VIII 1908. Седелников» (LE); «Нарымский хр., 1300 м над ур. м., окр. пос. Урыльского. 15 VII 1914. Яковлев» (LE); там же, «водораздел рр. Буконь и Курчум, 1300 м над ур. м. 23 VII 1914. Яковлев» (LE); «Семипал. обл., Усть-Каменогорский у., Убинский форпост. 12 VI 1914. Сапожников, Генника» (LE); «верховья р. Урыль, 1780 м над ур. м. 01 VIII 1987. Котухов» (KUZ); **23. Тарбаг.**: «хр. Саур, дол. реки Теректы. 17 VII 1908. Седелников» (LE); «хр. Тарбагатай, горы близ ур. Сазы. 25 VII 1909. Рожевиц» (LE); «хр. Манырак, 17 км зап. с. Манырак, 47°49'05" с. ш. 081°07'75" в. д., 1076 м над ур. м. 01 VII 2015. Куприянов, Хрусталева» (KUZ); **24. Джунг. Алат.**: «Джунгарский Алатау, 3 км от Лепсинского лесничества на р. Жаланашка, 1020 м над ур. м. 03 VII 1990. Виноградов» (MW); «Джунгарский Алатау, 6 км на юг от с. Покатиловка, 1650 м над ур. м. 16 VII 1991. Виноградов» (MW); «Джунгарский Алатау, верх. р. Сарымсакты, субальпийская зона. 45°24'22" с. ш. 80°49'66" в. д., 2226 м над ур. м. 24 VIII 2014. Куприянов» (KUZ); **25. Заил. Кунг. Алат.**: «Заилийский Алатау, 600 саж. [1300 м над ур. м.]. 17 VIII 1915. Аболин» (TASH); «северный склон Заилийского Алатау, берег реки Карагалинка. 01 VIII 1916. Советкина, Чадова» (TASH); [Казахстан, Алма-Атинская обл.], «ур. Кумурги. 13 VIII 1963. Арыстангалиев» (ТК); **25a. Кетм. Терск. Алат.**: «горы Кетмень-тау, 1000 м над ур. м. 01 VI 1917. № 6475. Аболин и др.» (TASH); «Центральный Тянь-Шань, басс. р. Текес, р. Баян-Коль, 1100 саж. [2300 м над ур. м.]. 20 VII 1917. № 5573, Аболин» (TASH); «Центральный Тянь-Шань, горы Кара-Кара, 1100 саж. [2300 м над ур. м.]. 04 VIII 1917. № 6605. Аболин» (TASH); **29. Зап. Тянь-Шань:** «Таласский Алатау, р. Джабаглы-су, Даубаба. 18 VII 1921. Аболин, Попов» (TASH); «Джабаглы-тау, верх. реки Джабаглы. 01 VII 1928. Гранитов» (TASH); «горы Казы-Гурт. 24 VI 1966. Пратов, Сыхымбаева» (TASH).

Общ. распр.: Зап. и Вост. Сиб., Ср. Азия (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан).

Примечание. Этот вид является высокогорной расой *A. millefolium*, значительно от него



отличающейся общим габитусом, морфологией листьев и корзинок, обитающей исключительно в верхнем лесном поясе, на субальпийских лугах. *Achillea schmakovii* вместе со среднеазиатским видом *A. bucharica* Winkl., карпатским *A. sudetica* Oriz., камчатским *A. borealis* Bong, арктическим *A. apiculata* Orlova представляют собой высокогорные расы *A. millefolium* s. l. Вопрос о морфологических отличиях этих видов остается весьма актуальным, и решающим фактором может стать использование молекулярно-генетических методов. Возможно, мы имеем дело с достаточно древней группой монотанных видов с первоначально общим ареалом и современной обширной дизъюнкцией.

Ser. 2. *Setaceae* Klok. et Krytzka, 1984, Ukrain's'k. Bot. Žurn. 41(3): 8.

Цветки беловато-желтоватые.

**13. *A. setacea*** Waldst. et Kit. 1802, Pl. Rar. Hung. 1: 82, tab. 80; Сергиевская, 1949, во Фл. Зап. Сиб. 11: 2725; Афанасьев, 1961, во Фл. СССР 26: 83; Оразова, 1966, во Фл. Каз. 9: 11; Клоков, Крицкая, 1984, в Тысячелистники: 235; Камелин, Ковалевская, 1993, в Опр. раст. Ср. Азии 10: 522; Шауло, 1997, во Фл. Сиб. 13: 69. – *A. millefolium* L. subsp. *setacea* (Waldst. et Kit.) Weiss, 1902, in Koch, Syn. Fl. Germ., ed. 3, 2: 1404; Mosyakin, 1999, Vas. Pl. of Ukraine: 92.

Голотип: «in Clivis arenosis per planitiem guae inde a Ddanubio per Comitatum pesthiensem ad Tibiscum ex tenditur» (W-0000292).

В степях, на сухих лугах, в поймах степных рек, на песках и галечниках.

Распр. в Казахстане: +1. Отр. общ. сырта, 2. Тоб.-Ишим, +5. Кокч., 6. Прикасп., +7. Акт., 9. Тург. +10. Зап. Мелкосоп., +10а. Улутау, 11. Вост. Мелкосоп., +11а. Карк., +12. Зайс., +16. Бетпақд., 17. Муюн-кум., 22. Алтай., +23. Тарбаг., 24. Джунг. Алат.

Общ. распр.: Атлант. и Ср. Евр., Средиземн., Малоаз., Крым, Кавказ, Зап. и Ср. Сибирь (юг), Ср. Азия.

**14. *A. tianschanica*** Kupr. et Kulemin, 2021, Сист. Зам. Герб. Томского у-га 123: 5.

Голотип: «Туркестанская (Южно-Казахстанская обл., территория Сайрам-Угамского национального парка, склон и пойма р. Сайрамсу, 42°15'02.5" с. ш. 70°41'11.3" в. д., 2333 м над ур. м. 7 VII 2019. А. Куприянов, О. Куприянов» (ТК!, изо – ТК!, КУЗ!).

По горным склонам, берегам рек, на зарастающих галечниках, в зарослях кустарников, 800–400 м над ур. м.

Распр. в Казахстане: **23. Тарбаг.**: «Вост.-Казахст. обл. Тарбагатайский р-н, 17 км зап. с. Манырак, 47°49'05" с. ш. 081°07'75" в. д., 1076 м над ур. м. 01 VII 2015. Куприянов, Хрусталева» (КУЗ); **24. Джунг. Алат.** «Алмаатинский округ, Уджарский р-н, окр. хутора Джаинты-кара, 1931, Павлов» (АА); «Джунгарский Алатау, по берегу реки Лепсы, пески. 17 VII 1968. Тайганов» (TASH); «Алмаатинская обл. Алакольский р-н, Жонгар-Алатаусский ГНПП, 10 км юго-вост. с. Лепсинск, 45°30'59" с. ш. 080°44'923" в. д., 1497 м над ур. м. 27 VIII 2014. Куприянов» (КУЗ); «Алмагинская обл. Алакольский р-н, Жонгар-Алатаусский ГНПП верх. р. Джанатас, 45°28'026" с. ш. 080°50'03" в. д., 1920 м над ур. м. 23 VIII 2014. Куприянов» (КУЗ); «Северные отроги Джунгарского Алатау, горы Текели, ур. Фйда-Байсай. 03 VII 2006. И. Роддугин» (NS); «Семипалатинская обл., Копальский у., окр. Копла. 31 VII 1909. б/ф.» (LE); Семипал. обл., Джаркенский у., «Джунгарский Алатау. 21 VI 1907. б/ф.» (LE); «Джунгарский Алатау, ур. Уш-Коянды. 16 VIII 1909. Родин» (LE); «Джунгарский Алатау, 15 км от с. Покатиловка, вверх по реке М. Баскан. 09 VIII 1930. Матвеева» (LE); **25. Заил. Кунг. Алат.:** «Семиреченская обл, окр. г. Верного. 14–20 V 1902. Сапожников» (ТК); «Семиреченская обл., Пишпекский у. окр. с. Васильевского. 23 VII 1916. Ю. и Т. Кинзерлинг» (TASH); «Алмаатинская обл., окр. г. Алматы, окр. с. Катырбулак, ур. Катырбулак. 15 IX 2015. Куприянов» (КУЗ); «Заилийский Алатау, дол. р. Малая Алмаатинка, 6200 ф. 29 VI 1911. Скоробогатова» (LE); **26. Чу-Ил. Горы:** [Жамбылская обл.], «Хантау. 16 VIII 1930. б/ф.» (ТК); **28. Карат.:** [Южн.-Каз. обл.], «Каратау, долина Ак-Серке по арыку, VI 1921. Пятаев» (ТК); [Южн.-Каз. обл.], «горы Каратау, дол. р. Биресек, вост. склон у выхода сая, молодая залежь. 23 V 1952. б/и» (MW); [Южн.-Каз. обл.], «Каратау, степной склон у вершины Байджан-сая на чимкентской дороге. 15 VII 1949. Павлов» (MW); [Южн.-Каз. обл.], «дол. р. Талдыбулак, увлажненные луга, г. Каратау. 03 VI 1934. Хлебникова» (MW); «Туркестанская обл, г. Боралдайтау, окр. с. Актас, 48°84'04" с. ш. 070°05'61" в. д. 08 VII 2019. Куприянов» (КУЗ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, окр. с. Акбастау, дол. реки Боралдай, «Боралдайские ворота», 42°06'95" с. ш. 070°87'97" в. д. 18 V 2018. Куприянов» (КУЗ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, окр. с. Акбастау, дол.

р. Боралдай, «Боролдайские ворота», 42°37'39" с. ш. 069°89'34" в. д., 583 м над ур. м. 26 V 2018. Куприянов» (KUZ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, окр. с. Терректы, дол. ручья Байкалло, 42°86'01" с. ш. 069°90'65" в. д., 681 м над ур. м. 15 VI 2017. Куприянов и др.» (KUZ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, дол. р. Кашкорота, возле с. Актас (Михайловка). 21 V 2018. Куприянов» (KUZ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, окр. с. Терректы, 42°86'06" с. ш. 069°90'65" в. д., 681 м над ур. м. 05 VI 2017. Куприянов и др.» (KUZ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, окр. с. Терректы, вершины гор Улькентура и Айгарла 42°81'81" с. ш. 069°88'91" в. д., 1225 м над ур. м. 06 VI 2017. Куприянов и др.» (KUZ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, пойма р. Кашкорота, 42°85'44" с. ш. 069°87'05" в. д. 19 V 2016. А. и О. Куприяновы» (KUZ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, 12 км от с. Терректы, 42°86'12" с. ш. 069°86'82" в. д. 23 V 2016. А. и О. Куприяновы» (KUZ); «Туркестанская обл., г. Боралдайтау, 12 км от с. Терректы, 42°53" с. ш. 069°53" в. д. 10 VIII 2013. Куприянов» (KUZ); «Казахстан, Южно-Казахстанская обл., Сырдарья-Туркестанский природный парк, р. Боролдай, Боролдайские ворота, фриганоиды, 1600 м над ур. м. 07 VII 2019. А. Эбель» (KUZ); «Казахстан, Боролдайские ворота, окр. д. Акбастау, 42.83'48" с. ш. 70°05'08.9" в. д., 1215 м над ур. м. 18 IX 2019. А. и О. Куприяновы» (KUZ); «Южно-Казахстанская обл., хр. Каратау, окр. с. Актас, берег реки. 09 VI 2017. Куприянов и др.» (KUZ); «Южно-Казахстанская обл., Боролдайский р-н, Каратавский хр., окр. с. Терректы, руч. Байкалмак, дол. р. Терректы, северо-вост. склон, 42°86'06.2" с. ш. 69°90'65.2" в. д. 05 VI 2017. Куприянов и др.» (KUZ); **29. Зап. Тянь-Шань:** [Южн.-Каз. обл.], «окр. г. Чимкента. Весна 1913. Городецкий» (ТК); «Горы Куюктау, перевал Джусалы, степной склон. 17 VII 1931. Павлов» (МНА); «Таласский Алатау, Восточный склон Джембай-Сая, 1400 м над ур. м. 02 VIII 1949. б/ф» (МНА); «Чимкент, окр. пос. Чиркино. 05 VI 1933. Жигулина» (TASH); «Чимкентский у., в 15 верстах от пос. Карамурт. 15 IX 1921. Культиасов» (TASH); «Чимкентский у., склоны гор Джинальды-тау. 16 VII 1922. Культиасов» (TASH); «Чимкент, по арыку. 28 VI 1932. Жигулина» (TASH); «Чимкентский у., горы Казы-Курт. 20 VII 1922. Баранов» (TASH); «Чимкентский у., между Узын-булаком и Акташом. 1908. Минквиц» (TASH); «Зап. Тянь-Шань, зап. Аксу-Джабоглы. 27 VII 1960. № 161. Хасанов»

(TASH); «Зап. Тянь-Шань, зап. Аксу-Джабоглы. 23 VII 1960. № 148. Хасанов» (TASH); «Туркестанская (Южно-Казахстанская) обл., территория Сайрам-Угамского национального парка, 42°15'40.3" с. ш. 70°40'58.2" в. д., 1786 м над ур. м. 26 VI 2019. А. и О. Куприяновы» (KUZ); «Туркестанская (Южно-Казахстанская обл.), территория Сайрам-Угамского национального парка, 42°14'38.2" с. ш. 70°41'00.9" в. д., 1857 м над ур. м. 26 VI 2019. Куприянов, Хрусталева» (KUZ); «Южно-Казахстанская обл., территория Сайрам-Угамского национального парка, 42°15'02.5" с. ш. 70°41'00.3" в. д., 1869 м над ур. м. 28 VI 2019. Куприянов» (KUZ); «Туркестанская (Южно-Казахстанская) обл., территория Сайрам-Угамского национального парка, осьпь под снежником, правый приток Сайрамсу, 42°12'04" с. ш. 70°42'90" в. д., 2344 м над ур. м. 28 VI 2019. А. и О. Куприяновы» (KUZ); «Туркестанская обл., Сайрам-Угамский национальный парк, 42°16'74.8" с. ш. 70°37'96" в. д., 1682 м над ур. м. 16 IX 2019. А. и О. Куприяновы» (KUZ); «Туркестанская обл., Сайрам-Угамский национальный парк, 42°11'85" с. ш. 70°40'51.9" в. д. 2182 м над ур. м. 15 IX 2019. А. и О. Куприяновы» (KUZ).

Общ. распр.: Ср. Азия.

Примечание. Ранее во флористических сборах с территории Казахстана, Узбекистана, Киргизии (AA, TAK, LE,) этот вид тестировался как *A. millefolium* (образцы, собранные до середины XX в.) или как *A. setacea*. Принадлежность *A. tianschanica* к *A. millefolium* маловероятна, поскольку язычковые цветки большей частью не чисто-белые, а листья более узкие. Более всего *A. tianschanica* близка к *A. setacea*, которая имеет очень широкий евро-азиатский ареал и имеет высокую степень полиморфизма в Европе и Малой Азии (Huber-Morath, 1975a; Ehrendorfer, Guo, 2005). Видовая принадлежность *A. tianschanica* доказана молекулярными методами (Kupriyanov, Kulemin, 2021).

**15. *A. stepposa*** Klok. et Krytzka, 1984, в Тысячелистники: 240; Куприянов, 2012, в Бот. иссл. Сиб. и Казахст. 18: 3; Куприянов, 2020, Консп. фл. Каз. мелкосоп.: 195. – *A. setacea* auct. non Waldst. et Kit.: Афанасьев, 1961, во Фл. СССР 26: 83, р. р.; Richards., 1976, in Fl. Europ. 4: 163, р. р.

Голотип: «Крымская обл., Кировский р-н, с. Владиславовка, степные склоны у железной дороги» (KW000004975).

Распр. в Казахстане: 10. Зап. мелкосоп., 12. Зайс. 22. Алтай (Куприянов, 1998, 2012).

Общ. распр.: Вост. Евр., Ср. Азия (север), Зап. Сиб. (юг).

Примечание. От близкородственного *A. setacea* отличается более крупными листьями со сравнительно широким стержнем и менее густо расположенными сегментами первого порядка с короткими ланцетными или линейно-ланцетными дольками. Растение встречается по степям на легких песчаных почвах, на лугах возле степных рек, на разбитых песчаных пастбищах. По нашим наблюдениям, *A. stepposa* встречается в контактной полосе с большим обилием *A. setacea* и *A. micrantha*. Основной ареал *A. stepposa* находится в Восточной Европе (Sytnik, 1984), отдельные находки сделаны на Алтае и в Казахстане (Куприянов, 1998, 2012).

**16. *A. × kasakhstanica*** Kupr. et Alibekov, 2019, в Бот. журн. 104(1): 149; Куприянов, 2020, Консп. фл. Каз. мелкосоп.: 195.

Голотип: «Казахстан, Карагандинская обл., Актогайский р-н, лужайка на берегу р. Токраун в 30 км от с. Актогай. 21 VI 1971. Л. Киприч» (LE!, изо – KUZ!).

По поймам степных рек, в степных понижениях на незасоленных почвах легкого механического состава (супесях, суглинках).

Распр. в Казахстане: **5. Кокч.:** «5 верст на СЗ от реки Улькен-Кундызды. 12 VII 1914. Смирнова» (LE); «по берегам реки Улькен-Кундызды. 10 VII 1991. Михайлов» (KG); «горы Ерейментау. 2 VII 2012. Владыкина» (KUZ); **10. Зап. мелкосоп.:** «окр. ж.-д. ст. Жана-Арка. 19 VI 2008. Бек» (KG);

«18 км вост. пос. Успенский рудник» (LE). **10а. Улутау:** «горы Улутау, окр. пос. Улутау, ур. Айдарлы, 48°61'54" с. ш. 066°93'34" в. д. 25 VI 2017. Куприянов, Хрусталева» (KUZ); **11. Вост. мелкосоп.:** «дол. реки Узун-Булак, по выходам из гор Муржик. 18 VIII 1899. Резниченко» (LE); «Чингизтай, окр. сопки Суло-Теку. 06 VI 1914. Косинский» (LE); **11а. Карк.:** «горы Каркаралы. 16 VII 1987. Михайлов» (KG).

Общ. распр.: Зап. Сиб. (юг).

Гибрид возникает в зоне сухих степей в местах соприкосновения ареалов *A. asiatica* и *A. setacea*.

От *A. asiatica* отличается более узкими вальковатыми (а не плоскими) листьями, более короткими первичными сегментами листа, более компактными головчатыми щитками. От *A. setacea* отличается красноватыми стеблями, розовыми, а не желтовато-белыми язычками краевых цветков.

#### Благодарности

Авторы выражают большую благодарность сотрудникам гербариев гг. Санкт-Петербурга, Москвы, Ташкента, Томска, Алматы, Караганды, Алтайского ботанического сада (г. Риддер), Костанайского регионального университета за представленную возможность ознакомиться с гербарными фондами. Работа выполнена на базе УНУ Интродукционный фонд КузБС № USU 508670 при поддержке гранта РФФИ № 20-44-420007: «Создание интегрированной информационной системы “Цифровой гербарий Кузбасса”».

#### REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Afanasyev K. S.** 1961. *Achillea* L. In: *Flora SSSR [Flora of the USSR]*. Vol. 26. Moscow; Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. Pp. 70–105. [In Russian] (**Афанасьев К. С.** *Achillea* L. // Флора СССР. Т. 26. М.; Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1961. С. 70–105).
- Anderberg A. A., Baldwin B. G., Bayer R. G.** 2007. *The families and genera of vascular plants*. J. W. Kadereit, C. Jeffrey (eds.). Vol. VIII. Flowering plants. Eudicots. Asterales. Berlin: Springer. 588 pp.
- Borskiy M. N.** 2014. Morphological polymorphism of *Achillea millefolium* s. l. in the Samara region. *Vestnik MGOU. Seriya “Estestvennyye nauki” [Bulletin of MRSU. Natural Science Series]* 1: 29–42. [In Russian] (**Борский М. Н.** Морфологический полиморфизм *Achillea millefolium* s. l. в Самарской области // Вестник МГОУ, Серия «Естественные науки», 2014. № 1. С. 29–42).
- Ehrendorfer F., Guo Y. P.** 2005. Changes in the circumscription of the genus *Achillea* (Compositae – *Anthemideae*) and its subdivision. *Willdenowia* 35(1): 49–54.
- Huber-Morath A.** 1975a. Die türkischen Arten der Gattung *Achillea* L. *Ber. Schweiz. bot. Ges.* 84, 2: 123–172.
- Huber-Morath A.** 1975b. *Achillea* L. In: *Flora of Turkey*. Vol. 5. Edinburgh: Univ. press. Pp. 224–252.
- Jarvis C. E., Turland N. J.** 1998. Typification of Linnaean specific and varietal names in the Compositae (Asteraceae). *Taxon* 47(2): 347–370.

**Kamelin R. V.** 1990. *Flora Syrdarinskogo Karatau: Materialy k floristicheskomu rayonirovaniyu Sredney Azii* [Flora of the Syrdarya Karatau: Materials for floristic zoning of Central Asia]. St. Petersburg: Nauka. 144 pp. [In Russian] (**Камелин Р. В.** Флора Сырдарьинского Каратау: Материалы к флористическому районированию Средней Азии. Отв. ред. Б. А. Юрцев. Л.: Наука. Ленингр. отд., 1990. 144 с.).

**Kamelin R. V., Kovalevskaya S. S.** 1993. *Achillea* L. In: *Opredelitel rasteniy Sredney Azii* [Manual of plants of Middle Asia]. Vol. 10. Tashkent: FAN. Pp. 520–525. [In Russian] (**Камелин Р. В., Ковалевская С. С.** Род *Achillea* L. // Определитель растений Средней Азии. Т. 10. Ташкент: ФАН, 1993. С. 520–525).

**Kovalevskaya S. S.** 1962. *Achillea* L. In: *Flora Uzbekistana* [Flora of the Uzbekistan]. Vol. 6. Tashkent: Izdatelstvo AN UzSSR. Pp. 118–120. [In Russian] (**Ковалевская С. С.** *Achillea* L. // Флора Узбекистана. Т. 6. Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1962. С. 118–120).

**Kulemin Yu. E.** 2021. Distribution of species of the genus *Achillea* L. on the territory of Kazakhstan. *Botanicheskiye issledovaniya Sibiri i Kazakhstana* [Botanical research of Siberia and Kazakhstan] 27: 22–28. [In Russian] (**Кулемин Ю. Е.** Распределение видов рода *Achillea* L. на территории Казахстана // Ботан. иссл. Сибири и Казахстана, 2021. № 27. С. 22–28).

**Kupriyanov A. N.** 1998. To the system of a genus *Achillea* L. in Southern Siberia. *Botanicheskiye issledovaniya Sibiri i Kazakhstana* [Botanical research of Siberia and Kazakhstan] 4: 18–26. [In Russian] (**Куприянов А. Н.** К систематике рода *Achillea* L. в Южной Сибири // Ботан. иссл. Сибири и Казахстана, 1998. № 4. С. 18–26).

**Kupriyanov A. N.** 2012. A new species for Kazakhstan – *Achillea stepposa* Klok. et Krytzka. *Botanicheskiye issledovaniya Sibiri i Kazakhstana* [Botanical research of Siberia and Kazakhstan] 18: 3–4. [In Russian] (**Куприянов А. Н.** Новый вид для Казахстана – *Achillea stepposa* Klok. et Krytzka // Ботан. иссл. Сибири и Казахстана, 2012. № 18. С. 3–4).

**Kupriyanov A. N., Alibekov D. T.** 2019. *Achillea* × *kasakhstanica* (Asteraceae) a new species from Kazakh uplands. *Bot. Zhurn.* 104(1): 155–158. [In Russian] (**Куприянов А. Н., Алибеков Д. Т.** *Achillea* × *kasakhstanica* (Asteraceae) новый вид из Казахского мелкосопочника // Бот. журн., 2019. Т. 104, № 1. С. 155–158). DOI: 10.1134/S0006813619010071

**Kupriyanov A. N., Kulemin Yu. E.** 2020. Genus *Achillea* L. in the flora of Kazakhstan. *Problems of Botany of South Siberia and Mongolia* 19, 1: 39–43. [In Russian] (**Куприянов А. Н., Кулемин Ю. Е.** Род *Achillea* L. во флоре Казахстана // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2020. Т. 19, № 1. С. 39–43). DOI: 10.14258/pbssm.2020008

**Kupriyanov A. N., Kulemin Yu. E.** 2021. *Achillea tianschanica* Kupr. et Kulemin – a new species from Western Tien Shan and Syrdarya Karatau, Kazakhstan. *Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ.* [Systematic notes on the materials of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University] 123: 3–12. [In Russian] (**Куприянов А. Н., Кулемин Ю. Е.** *Achillea tianschanica* Kupr. et Kulemin – новый вид из Западного Тянь-Шаня и Сырдарьинского Каратау (Казахстан) // Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 2021. № 123. С. 3–13. DOI: 10.17223/20764103.123.1

**Orazova A.** 1966. *Achillea* L. In: *Flora Kazakhstan* [Flora of the Kazakhstan]. Vol. 9. Alma-Ata: Izdatelstvo “Nauka” KazSSR. Pp. 9–17. [In Russian] (**Оразова А.** *Achillea* L. // Флора Казахстана. Т. 9. Алма-Ата: Изд-во «Наука» КазССР, 1966. С. 9–17).

**Pavlov N. V.** 1956. Principles of compiling Flora. Abbreviations and symbols. In: *Flora Kazakhstan* [Flora of the Kazakhstan]. Vol. 1. Alma-Ata: Izdatelstvo AN KazSSR. Pp. 30–32. [In Russian] (**Павлов Н. В.** Принципы составления «Флоры». Сокращения и обозначения // Флора Казахстана. Т. 1. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. С. 30–32).

**Shaulo D. N.** 1997. *Achillea* L. In: *Flora Sibiri* [Flora of Siberia]. Vol. 13. Novosibirsk: “Science”. Pp. 65–70. [In Russian] (**Шауло Д. Н.** *Achillea* L. // Флора Сибири. Т. 13. Новосибирск: «Наука», 1997. С. 65–70).

**Sytnik K. M.** (ed.). 1984. *Tysyachelistniki* [Yarrow]. Kiev: Naukova Dumka. 272 pp. [In Russian] (**Тысячелистники.** Под общ. ред. К. М. Сытника. Киев: Наук. думка, 1984. 272 с.).

**Turland N. J., Wiersema J. H., Barrie F. R., Greuter W., Hawksworth D. L., Herendeen P. S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T. W., McNeill J., Monro A. M., Prado J., Price M. J., Smith G. F.** 2018. *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Glashütten: Koeltz Scientific Books. XXXVIII + 254 pp. [Regnum Veg. Vol. 159].

**Tzvelev N. N.** 1987. *Achillea* L. In: *Arkticheskaya flora SSSR* [Arctic flora of the USSR]. Vol. 10. St. Petersburg: Nauka. Pp. 108–112. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** *Achillea* L. // Арктическая флора СССР. Т. 10. СПб.: Наука, 1987. С. 108–112).

**Tzvelev N. N.** 1994. *Achillea* L. In: *Flora yevropeyskoy chasti SSSR* [Flora of the European part of the USSR]. Vol. 7. St. Petersburg: Nauka. Pp. 117–127. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** *Achillea* L. // Флора европейской части СССР. Т. 7. СПб.: Наука, 1994. С. 117–127).

**Valant-Vetschera K.** 1999. On the identity of five species of *Achillea* sect. *Millefolium* subsect. *Filipendulina* (Compositae, Anthemideae). *Willdenowia* 29(1): 142. DOI: 10.3372/wi.29.2912