



УДК 582.572.225:581.96(575.123)

Новый вид *Gagea* (Liliaceae) из Ферганской долины (Узбекистан)

И. Г. Левичев¹, Ф. И. Каримов^{2,3*}, Г. Т. Курбаниязова^{2,4}

¹ Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, д. 2, г. Санкт-Петербург, 197376, Россия
E-mail: ilevichev@binran.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1407-6474>

² Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, ул. Дурмон йули, д. 32, г. Ташкент, 100125, Республика Узбекистан

³ E-mail: far19780806@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6129-4346>

⁴ E-mail: kurbaniyazova94@list.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0103-0298>

* Автор для переписки

Ключевые слова: горная Средняя Азия, новый вид, распространение, *Gagea*, sect. *Stipitatae*.

Аннотация. В данной статье приводится описание нового эндемичного вида *Gagea namanganica* Levichev et F. Karimov, который входит в состав секции *Stipitatae* (Pascher) Davlianidze рода *Gagea* Salisb., а также рассматриваются основные диагностические признаки видов данной секции. От близких видов той же подсекции (*G. ova* Stapf, *G. subtilis* Vved., *G. paniculata* Levichev и *G. × turanica* Levichev) новый вид отличается мелкими цветками, наличием полости в верхней половине прикорневого листа и узостью нижнего листа в соцветии. От *G. ova* и *G. × turanica*, имеющих многочисленные вегетативные луковички, новый вид отличается одиночной луковичкой. Кроме того, он отличается от *G. rubinae* Ali длинным прикорневым листом. Вид описан по материалам из Национального Гербария Узбекистана (TASH), собранным в полевой сезон 2012 г. в Узбекистане (Ферганская долина).

A new species of *Gagea* (Liliaceae) from the Ferghana Valley (Uzbekistan)

I. G. Levichev¹, F. I. Karimov², G. T. Kurbaniyazova²

¹ Komarov Botanical Institute RAS, Prof. Popova St., 2, St. Petersburg, 197376, Russian Federation

² Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Durmon Yuli St., 32, Tashkent, 100125, Uzbekistan

Keywords: distribution, *Gagea*, Mountainous Central Asia, new species, sect. *Stipitatae*.

Summary. This article presents a description of the new endemic species *Gagea namanganica* Levichev et F. Karimov, which belongs to sect. *Stipitatae* (Pascher) Davlianidze of the genus *Gagea* Salisb., and outlines the characteristics of this section that distinguish it from other species. The new species differs from closely related species of the same subsection – *G. ova* Stapf, *G. subtilis* Vved., *G. paniculata* Levichev, *G. × turanica* Levichev – by its small flowers, the presence of a cavity in the upper half of the basal leaf, the narrowness of the lower leaf in the inflorescence, and a solitary bulb (not a group). It also differs from *G. rubinae* Ali by its long basal leaf. The species is described based on materials from the National Herbarium of Uzbekistan (TASH), collected during the 2012 field season in Uzbekistan (Fergana Valley).

На склонах Кураминского и Чаткальского хребтов, обращенных в Ферганскую долину, собраны образцы мелкоцветкового вида рода *Gagea* Salisb. (гусиный лук) с обильно ветвящимся соцветием. Многоцветковость и совокупность других признаков позволила сделать заключение о самостоятельности этого таксона в пределах крупного подразделения рода *Gagea* sect. *Stipitatae* (Pascher) Davlianidze.

Описываемый вид принадлежит к группе родства из ser. *Stipitatae* (Pascher) Levichev одной секции, представители которой распространены преимущественно в пределах двух уникальных центров современного разнообразия рода (Levichev, 1999), расположенных в Западном Тянь-Шане и Западном Памиро-Алае. На текущий момент в этих центрах насчитывается 76 и 103 вида соответственно. Группу составляют: *G. ova* Stapf, *G. kunawurensis* (Royle) Greuter, *G. stipitata* Merckl. ex Bunge, *G. ebulbillosa* (Boiss.) Levichev, *G. mercklinii* (Pascher) Levichev, *G. subtilis* Vved., *G. paniculata* Levichev, *G. × turanica* Levichev, *G. schachimardanica* Levichev, *G. rubinae* Ali, *G. leosii* Ali et Levichev, *G. jispensis* Ali et Levichev, *G. vanensis* Tekşen et Karaman и еще 3 намеченных к описанию таксона из Памиро-Алая (*G. aberrans* Levichev, nom. nud. и *G. flabellata* Levichev, ined.) и из провинции Голестан (*G. golestanica* Levichev et Ajani, ined.) в Иране. Преимущественно это локальные эндемики (кроме первого), давно находящиеся, как географически, так и по условиям обитания, в изолированном друг от друга положении на пространстве от озера Ван до Синьцзян: Армянское нагорье (восток Турции), Загрос, Эльбурс и Голестан (Иран), Гиндукуш (Афганистан), в Западных Гималаях (Пакистан, Индия), Копет-Даге (Туркменистан), Памиро-Алае и Тянь-Шане (Таджикистан, Узбекистан, Киргизия, юго-восток Казахстана, север Синьцзян-Уйгурского района Китая).

Спектр диагностических признаков в этой группе достаточно широк, а уникальные комбинации признаков у отдельных таксонов имеют видоспецифический характер. Таксономическое значение имеют: форма листочков околоцветника – линейная (*G. ova*, *G. paniculata*), узколанцетная (*G. aberrans*, *G. flabellata*) или широкоовальная (*G. kunawurensis*, *G. schachimardanica*, *G. stipitata*); размер цветков – очень мелкие (*G. ebulbillosa*), маленькие (*G. namanganica*, *G. golestanica*) или относительно крупные (*G. ova*); наличие узкой полости в верхней половине прикорневого листа (*G. paniculata*, *G. namanganica*, рис. 1B 2–5) или её отсутствие (у остальных

видов); узкий линейный подсоцветный лист (*G. ebulbillosa*, *G. namanganica*, *G. flabellata*) или в различной степени расширенный в основании (остальные виды); всегда одиночная луковичка (*G. schachimardanica*, *G. leosii*, *G. namanganica*), одиночный короткий стolon (*G. golestanica*), или группа коротких столонов (*G. flabellata*), или всегда многочисленная группа вегетативных луковичек (*G. ova*, *G. aberrans*, *G. kunawurensis*, *G. rubinae*), или группа только в ювенильный период, а в генеративный – одна базальная (*G. stipitata*, *G. subtilis*, *G. vanensis*); присутствие собственных склерифицированных корней у луковичек (*G. flabellata*, *G. paniculata*).

Особенно наглядны и специфичны для разграничения органы вегетативного размножения – луковички. В первую очередь, это относится к форме (гранистые, дольковидные, округлые, полукаплевидные, кувшиновидные и др.) и к скульптуре поверхности сестринских и самой крупной – базальной луковички. Индивидуальность базальной луковички часто подчеркивается остатками ткани цветоноса на поверхности прилегания (рис. 1H). Характер расположения таких остатков – в верхней, нижней части или по всей длине соединения с материнской луковичкой – также имеет значение. Кроме того, важна скульптура поверхности (рис. 1G, H): от крупнобугристой или ячеистой (с очень крупными и глубокими ячейками) до мелкоямчатой или почти гладкой поверхности с редкими бородавочками. Фактура поверхности на стороне прилегания и на наружной стороне луковички может быть сходной (рис. 1G, G', H, H') либо различной, и это является дополнительным диагностическим признаком. Цвет оболочек – от бурого до почти черного. Преобладают желтые оттенки листочков околоцветника кроме 2 видов с молочно-белой окраской: у *G. ova* только на первом году генеративной стадии, потом листочки палевые (Levichev, 1990), у *G. kunawurensis* – постоянно (Ali, Levichev, 2007, Fig. 29).

У описываемого вида присутствует редкий для представителей рода признак – остро заостренная вершина пыльников (рис. 1F). Такое же ярко выраженное заострение имеют пыльники видов секции *Stipitatae* – *G. granatellii* (Parl.) Parl., менее обозначено заострение у *G. minutiflora* Regel и *G. capillifolia* Vved. и у некоторых других видов. После растрескивания и высыпания пыльцы (рис. 1E) пыльники уменьшаются от 1,5 до 4 раз. Форма и размеры пыльников легко восстанавливаются при помещении их в каплю воды.

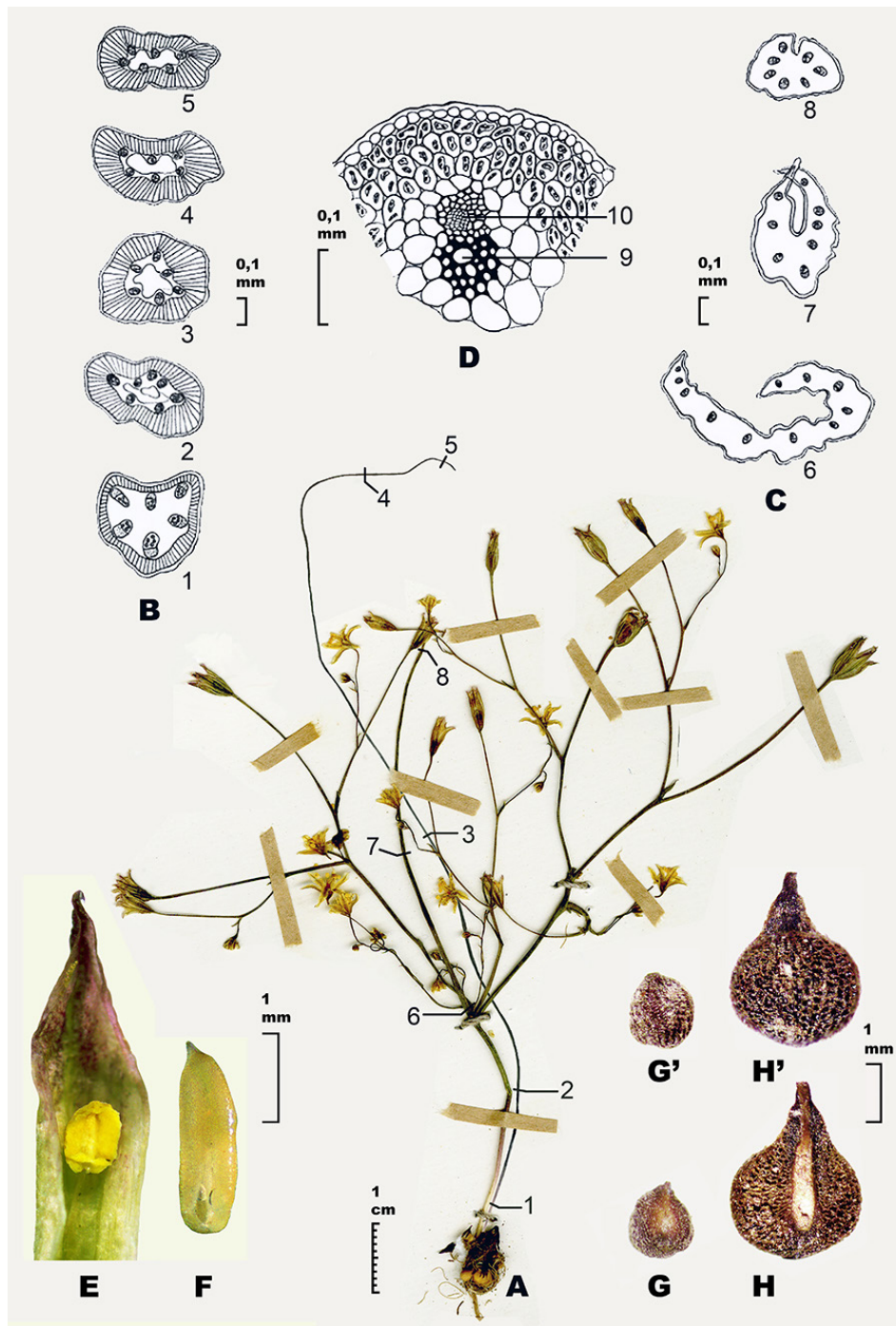


Рис. 1. *Gagea namanganica* (TASH003471): А – общий вид (1–8 – места сечений); В – поперечные сечения прикорневого и подсоцветного (С) листьев гербарного образца (фигуры 1, 6, 8 наиболее отражают прижизненную форму); D – фрагмент листа с проводящим пучком (9 – ксилема; 10 – флоэма); E – фрагмент наружного листочка околоцветника и вскрытый пыльник; F – размер и форма пыльника до вскрытия (восстановлены); G, G' – вегетативные луковички ювенильного; H, H' – генеративного возрастов; G, H – вид со стороны прикрепления; G', H' – вид снаружи.

Упомянутые выше признаки демонстрируют географическую и высотную приуроченность, что коррелирует с номенклатурными интерпретациями внутри группы. *G. stipitata* и *G. × turanica* предпочитают подгорные равнины, *G. ova* – равнины и шлейфы нижних горных склонов Ирано-Турана, а *G. kunawurensis* и *G. jispensis* –

высокогорья Западных Гималаев, остальные виды распространены в среднем поясе гор. Исключено одновременное обитание на равнинах (включающих даже бессточные впадины Центральных Кызыл-Кумов) и в пригляциальных высокогорьях Гималаев, как это ошибочно обобщено для *G. ova* и *G. kunawurensis* у Zarrei et al.

(2011). Корреляция распространения и морфологических признаков очень наглядно показана при описании *G. vanensis* (Tekşen, Karaman, 2015).

Иногда горные таксоны рода сносятся обвалами, паводками и селевыми потоками в нижние пояса, вплоть до предгорий. Такие нестандартные перемещения также способствуют механическому и гибридогенному формированию максимального видового разнообразия на среднегорной ступени. Это очень важно для эволюции и разнообразия рода в целом. Гибридные взаимодействия, процессы эрозии, а также медленное, в течение тысячелетий, поднятие хребтов в период Альпийского орогенеза исторически обусловили формирование в среднегорьях Ирано-Турана двух современных центров разнообразия рода *Gagea* (Levichev, 2013). Эти центры расположены на спускающихся к западу и юго-западу склонах Тянь-Шаня и Памиро-Алая.

Gagea namanganica Levichev et F. Karimov, **sp. nov.** (sect. *Stipitatae* (Pascher) Davlianidze, ser. *Stipitatae* (Pascher) Levichev). – Гусиный лук наманганский.

Тонкие, ветвистые, многоцветковые, 10–20 см высотой, голые растения. Луковица 5–6 мм в диам., косокаплевидная, покрыта коричнево-бурыми, тонкокожистыми оболочками, внизу рыхло оплетена неприжатыми, тонкими склерифицированными корнями. Вегетативная луковица темно-коричневая, образуется ежегодно, 5–11 мм дл. и 3–5 мм в диам., полукаплевидная, мелкочаечистая, со стороны прикрепления плоская, в центре с узкой вертикальной полоской. Цветонос 3–5 см дл., на срезе желобчато-округлый, 1 мм в диаметре. Прикорневой лист одиночный, нитевидный, соразмерен с соцветием, на срезе желобчато-треугольно-округлый, 0,4–0,5 мм в диаметре, в верхней части с маленькой полостью в центре. Листья в соцветии очередные, самый нижний узко ланцетно-линейный, оттянут в длинное цилиндрическое остроконечие, немного короче многоцветкового соцветия, 2–3 мм шир., в сечении неглубоко вогнутый. Цветки в густом, 10–20(25)-цветковом соцветии, на тонких изгибистых цветоножках разной длины. Листочки околоцветника 13–15 мм дл., 1,5–2 мм шир., узколанцетные, на концах притупленные, внутри бледно-желтые, снаружи зеленые, наружные длиннее и шире. Пыльники бледно-желтые, продолговатые, на верхушке заостренные (4–5 мм дл.), вскрывшиеся – овал-

ные (2 мм дл.). Завязь обратнойцевидная, сужающаяся к основанию. Столбик немного короче околоцветника. Коробочка (?). Семена вальковато-дольковидные.

Holotypus: «[Узбекистан] Кураминский хр., Наманганская обл., Папский р-н, кишлак Хонабад. Предгорья недалеко от дорог, каменисто-мелкоземистая почва, западная экспозиция. 71°38'26.40"N, 41°04'14.49"E. h = 797 м над ур. м. 10 IV 2012. Ф. И. Каримов, А. Р. Баташов. № sp-13» (TASH003471) (рис. 2).

Распространен в предгорьях (Ферганская долина).

Родство. Отличается от *G. ova* Stapf, *G. subtilis* Vved., *G. paniculata* Levichev, *G. × turanica* Levichev мелкими цветками, наличием полости в верхней половине прикорневого листа, узостью нижнего листа в соцветии, одиночной луковичкой (не группа), от *G. rubinae* Ali – длинным прикорневым листом.

Plantae tenues, ramosissimae, multiflorae, 10–20 cm alt., glabrae. Bulbus 5–6 mm in diam., oblique guttiformis, tunicis tenuiter coriaceis brunneo-fuscis tectus, inferne radicibus sclerificatis tenuibus haud appressis laxe perplexus. Bulbillus vegetativus atrobrunneus, quotannis formati, 5–11 mm lg., 3–5 mm lt., semiguttiformis, minute alveolatus, a facie affixa planus, stria verticali angusta ornatus. Pedunculus 3–5 cm long., sectione canaliculato-orbicularis, 1 mm in diam. Folium radicale solitarium, filiforme, inflorescentia sublongius, sectione canaliculatim triangulato-orbiculare, 0.4–0.5 mm in diam, centro minute fistulosum. Folia in inflorescentia alterna, quorum infimum anguste lanceolato-lineare, in cuspidem longam cylindricam attenuatum, inflorescentiae multiflorae dimidium non attingens, 2–3 mm lt., sectione haud profunde concavum. Flores in inflorescentiam densam 7–14(17)-floram dispositi, pedicellis tenuibus flexibilibus inaequilongis. Perianthii phylla 13–15 mm lg., 1.5–2 mm lt., anguste lanceolata, apice obtusata, intus pallide flava, extus virescentia, exteriora interioribus longiora et latiora. Antherae pallide flavae, apice acuminatae (4–5 mm long.), dehiscentes – ovales (2 mm long.). Ovarium obovoideum, basi angustatum. Stylus perianthio subbrevior. Capsula (?). Semina tereti-sectoriformia.

Holotype (Fig. 1): “[Uzbekistan] Kurama Range, Namangan Region, Pap District, Khanabad village. Foothills near roads, stony-loamy soil, western exposure. 71°38'26.40"N, 41°04'14.49"E. h = 797 m a. s. l. 10 IV 2012. F. I. Karimov, A. R. Batashov, № sp-13” (TASH003471).

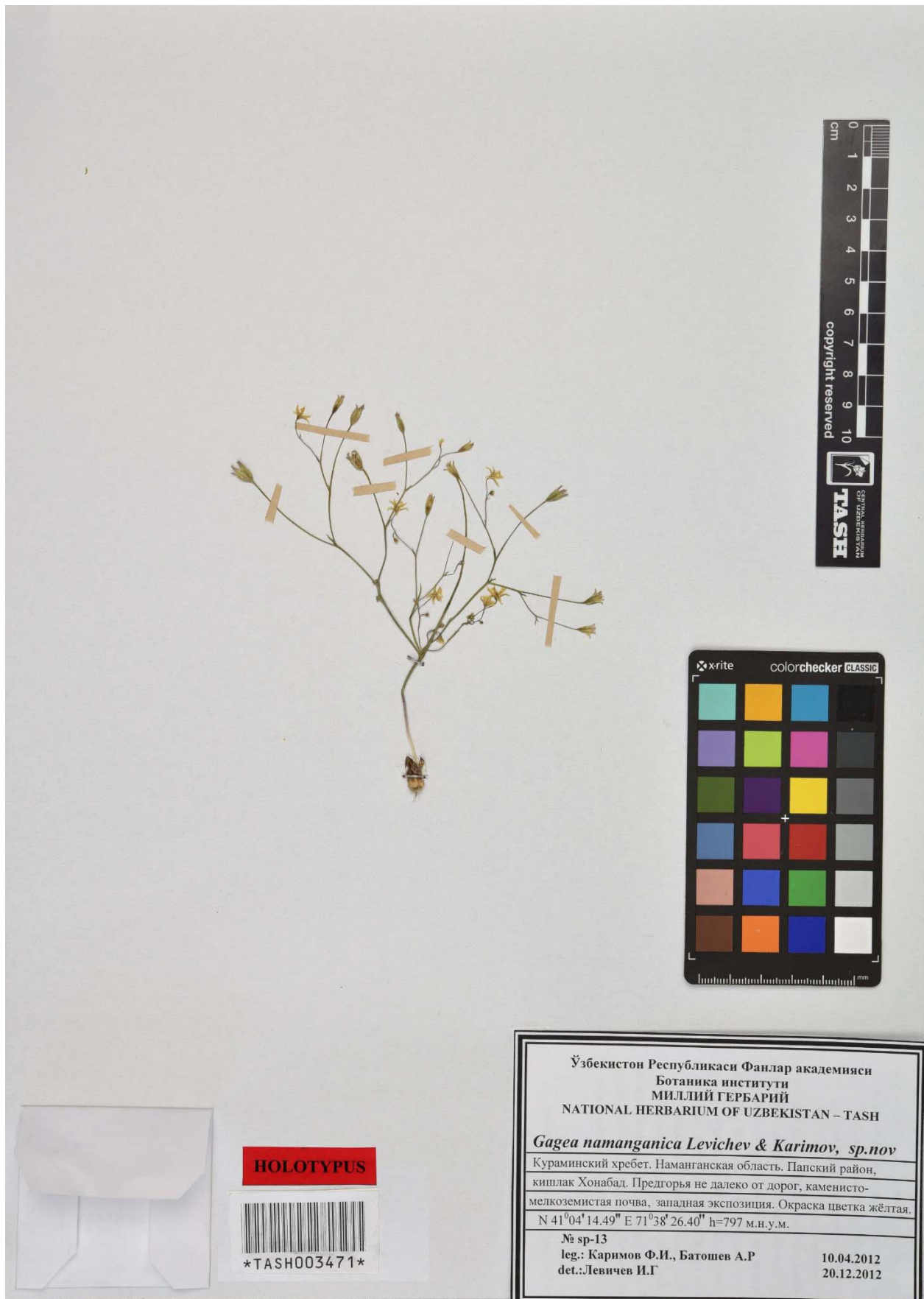


Рис. 2. Типовой образец *Gagea namanganica* Levichev et F. Karimov.

Habitat in the foothills (Fergana Valley).

Affinitas. A *G. ova* Stapf, *G. subtilis* Vved., *G. paniculata* Levichev, *G. × turanica* Levichev, floribus parvus, folio radicali in parte superiore cavo, folio infimo inflorescentio filiformi, bulbillo solitario (non bulbillis pluris minoris), a *G. rubinae* Ali folio radicali longo differt.

Установлено несколько местонахождений нового вида в предгорьях Кураминского и Чаткальского хребтов в Ферганской долине (рис. 3).

Для описания использован наиболее крупный и многоцветковый экземпляр старшего возраста. Следует помнить, что в природных популяциях обычно присутствуют растения разных стадий онтогенеза. У молодых особей количество цветков обязательно меньше, но сохраняется прочая совокупность и закономерность динамики признаков (рис. 1Е–Н). Начиная с семенных проростков и ювенильных растений, видовую принадлежность определяет совокупный набор особенностей и атрибутов жизнен-

ного цикла. При совместном произрастании габитуально сходных видов неполнота материала сильно затрудняет их последующую идентификацию. Для луковичных биоморф крайне необходимо коллекционировать помимо цветущих и ювенильные экземпляры.

Благодарности

Работа выполнена в рамках реализации прикладного проекта Института ботаники Академии наук Узбекистана (тема № PZ-20170926437 «Создание национальной коллекции луковичных геофитов флоры Узбекистана») и государственного задания согласно плану НИР Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема № АААА-А19-119031290052-1 «Сосудистые растения Евразии: систематика, флора, растительные ресурсы» и тема № АААА-А18-118022090078-2 «Гербарные фонды БИН РАН. История, сохранение, изучение и пополнение»).

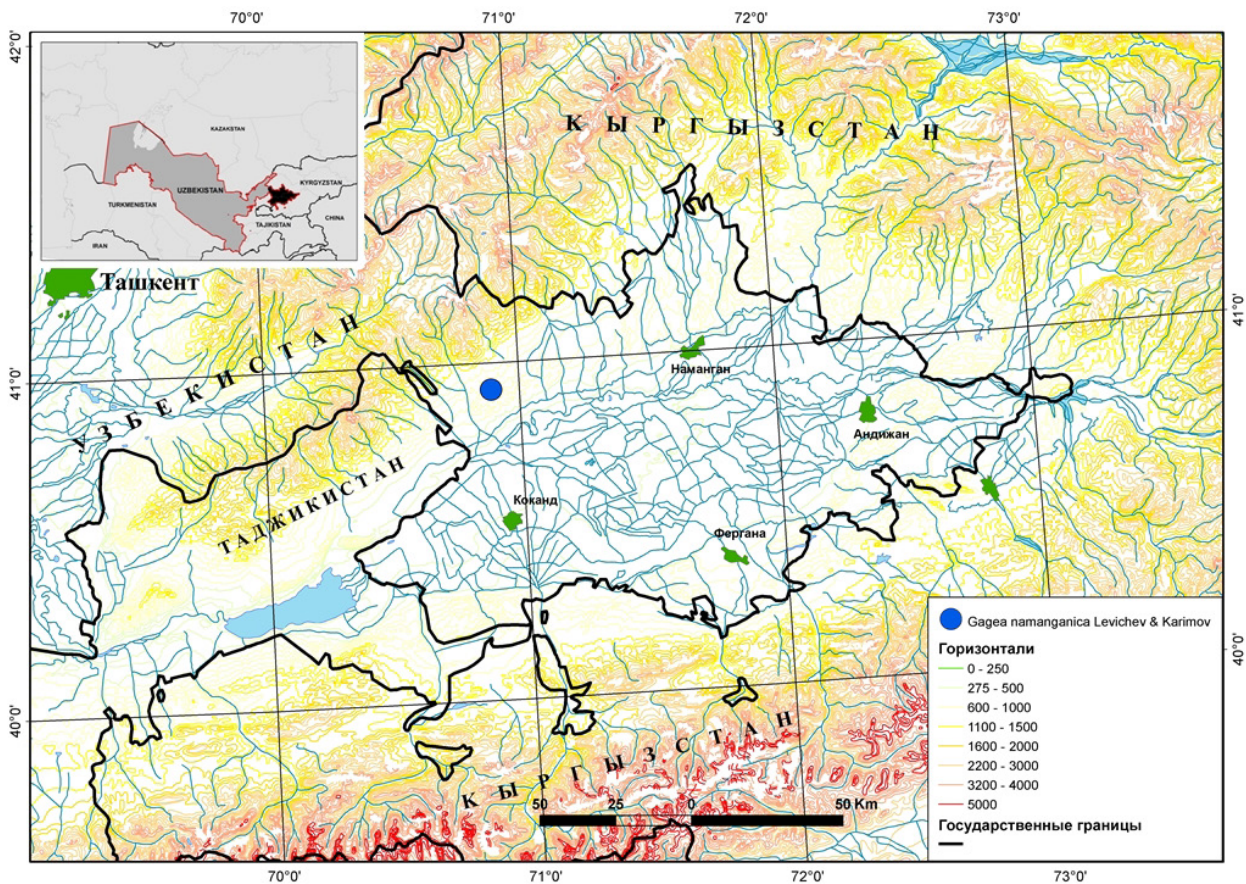


Рис. 3. Местонахождения *Gagea namanganica* в Ферганской долине.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Ali S. I., Levichev I. G.** 2007. *Gagea*. In: *Flora of Pakistan*. Liliaceae. No. 215. Pp. 17–81, 98.
- Levichev I. G.** 1990. On age variation and hybridization of some representatives of *Gagea* (Liliaceae). *Bot. Zhur.* 75(5): 658–667. [In Russian] (**Левичев И. Г.** О возрастной изменчивости и гибридизации у некоторых представителей *Gagea* (Liliaceae) // Бот. журн., 1990. Т. 75, № 5. С. 658–667).
- Levichev I. G.** 1999. Phytogeographical analysis of the genus *Gagea* Salisb. (Liliaceae). *Komarovia* 1: 45–57.
- Levichev I. G.** 2013. Structural features of shoots in *Lloydia*, *Gagea*, *Kharkevichia* (Liliaceae) as evolutionary variability of the modules of mesome nature in monocotyledons. *Bot. Zhur.* 98(4): 409–452. [In Russian] (**Левичев И. Г.** Структурные отличия побегов *Lloydia*, *Gagea*, *Kharkevichia* (Liliaceae) как эволюционная изменчивость модулей мезомной природы у однодольных // Бот. журн., 2013. Т. 98, № 4. С. 409–452).
- Tekşen M., Karaman E. S.** 2015. *Gagea vanensis*, a new species and *G. chomutovae*, a new record from Southeastern Anatolia, Turkey (Liliaceae). *Phytotaxa* 188: 251–260. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.188.5.2>
- Zarrei M., Wilkin P., Noltie H. J., Ingrouille M. J., Chase M. W.** 2011. Clarifying the nomenclature and taxonomy of *Gagea kunawurensis* (Royle) Greuter (Liliaceae) and allied taxa. *Edinburgh Journal of Botany* 68: 43–59. <https://doi.org/10.1017/S0960428610000296>