



УДК 581.95(574.3)

Флористические находки в Центральном Казахстане

© А.Н. Куприянов^{1,3}, И.А. Хрусталёва¹, А.Л. Эбель²

¹Кузбасский ботанический сад Федерального Центра Угля и Углекислоты СО РАН, Кемерово, Россия; atriplex@rambler.ru

²Томский государственный университет, Томск, Россия; alex-08@mail2000.ru

³АО Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», Караганда, Казахстан; kupr-42@yandex.ru

В статье представлены сведения о 6 новых для Центрального Казахстана видах сосудистых растений (*Centaurea pseudomaculosa* Dobrocz., *Cerinthe minor* L., *Equisetum* × *moorei* Newm., *Juniperus sibirica* Burgsd., *Lappula occultata* M. Pop., *Viola mirabilis* L.) и о 8 редких для этого региона видах (*Arctium leiospermum* Juz. et Ye.V. Serg., *Equisetum scirpoides* Michx., *Geranium robertianum* L., *Linum corymbulosum* Rchb., *Poa remota* Forsell., *Ranunculus auricomus* L., *Silene dichotoma* Ehrh., *Veronica prostrata* L.).

К л ю ч е в ы е с л о в а : флора, редкие виды, Центральный Казахстан

Флористические исследования в Центральном Казахстане позволили выявить новые местонахождения некоторых редких видов сосудистых растений. В сообщении приводятся сведения о 14 видах, не указанных для Центрального Казахстана в фундаментальной монографии З.В. Карамышевой и Е.И. Рачковской (1973). Данные о новых местонахождениях приводятся по флористическим районам, принятым во «Флоре Казахстана» (Павлов, 1956а). Центральный Казахстан (Центральный Казахский мелкосопочник, ЦКМ) включает следующие флористические районы и подрайоны: 5 – Кокчетавский (Кокч.), 10 – Западный мелкосопочник (ЗМ), 10а – Улутау, 11 – Восточный мелкосопочник (ВМ), 11а – Каркаралинский (Карк.). Гербарные образцы хранятся в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) Томского государственного университета и в Гербарии Кузбасского ботанического сада (КУЗ), дубликаты из последнего переданы в ТК, соответствующие номера листов помечены (*).

Equisetum × *moorei* Newm. Естественный межвидовой гибрид между *E. hyemale* L. и *E. ramosissimum* Desf. (Hauke, 1962). Отсутствует во «Флоре Казахстана» (Павлов, 1956б) и в сводке С.А. Абдулиной (1999). Для Казахстана лишь в самое последнее время приведено одно местонахождение

этого гибрида в Костанайской области (Пережогин и др., 2015). Ранее был упомянут для Казахстана, но без указания конкретных местонахождений (Эбель, 2000).

Новые местонахождения: **ЗМ**: Карагандинская обл. Атасуйский р-н. Ковыльная степь, пески. 28 VI 1963. Г.И. Серых (ТК; определение подтверждено Д.С. Феоктистовым).

Equisetum scirpoides Michx. Указывался В.Ф. Семёновым (1928) для Кокчетавской возвышенности, на основании этих же сведений приводится во «Флоре Казахстана» (Павлов, 1956б). Впоследствии З.В. Карамышева и Е.И. Рачковская (1973) поставили под сомнение нахождение этого вида и в список не включили. В Гербарии им. П.Н. Крылова хранится сбор В.Ф. Семёнова, подтверждающий это местонахождение. Кроме того, недавно этот вид собран в окр. п. Бурабай (Боровое).

Новые местонахождения: **Кокч.**: Акмолинская обл., Кокчетавский уез. Близ Борового, между Каскадами и озером. По берегам и в воде. 11 VII 1913. В.Ф. Семёнов (ТК); Казахстан, Акмолинская область, ГНПП «Бурабай», 40–41 кв. Бармашинского лесничества. Зеленомошный сосняк с обилием папоротника. 53°04,722' с.ш., 70°13,203' в.д. 16 VI 2012. Артёмова О.А. (KUZ, № KAZ 02594); Там же, сосняк с примесью березы. 16 VI 2012. Артёмова О.А. (KUZ, № KAZ 03019*).

Juniperus sibirica Burgsd. Вид, свойственный горным районам Казахстана (Павлов, 1956в). Для ЦКМ приводится впервые.

Новые местонахождения: **ВМ**: Казахстан, Карагандинская область, гора Бектауата, осыпи. 47°26,796' с.ш., 74°53,452' в.д. 20 VIII 2006. А.Н. Куприянов (KUZ, № KAZ 04892).

Poa remota Forsell. Приводился для Восточного мелкосопочника и Каркаралинского района (Гамаюнова, 1956). В монографии З.В. Карамышевой и Е.И. Рачковской (1973) в примечаниях к семейству Gramineae говорится, что вид исключён из списка, так как нет гербарных сборов, подтверждающих его произрастание на территории ЦКМ. Позднее П.Л. Горчаковский (1987) указывал *Poa remota* для Баянаульского национального парка. Очевидно, вид спорадически встречается на территории ЦКМ. Приводим ещё 3 местонахождения.

Новые местонахождения: **Кокч.**: Казахстан, Карагандинская область, национальный парк «Буйратау», горы Ерментау, ольховый лес. 51° 25,935' с.ш., 73° 35,338' в.д. 05 VII 2014. А.Н. Куприянов (KUZ, № KAZ 06270). **ЗМ**: Карагандинская область, 10 км на юго-восток от с. Шешенкара, берег р. Нура. 29 V 2007. Куприянов А.Н., Манаков Ю.А., Хрусталёва И.А. (KUZ, № KAZ 04877). **Карк.**: Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский национальный парк, ур. Сарыкульджа, осинник, заболоченный берег ручья. 49°03' с.ш., 75°36' в.д. 03 VI 2007. Куприянов А.Н., Манаков Ю.А., Хрусталёва И.А. (KUZ, № KAZ 04876).

Silene dichotoma Ehrh. Довольно редкий в Казахстане заносный вид; ранее был указан для северных и западных районов (Байтенов, Павлов, 1960). Позднее был обнаружен гербарный сбор из ЦКМ, сделанный П. Калякиной в г. Караганда ещё в 1949 г. (Куприянов, Михайлов, 1989).

Новые местонахождения: **ЗМ:** Республика Казахстан, Акмолинская обл., Ерейментауский р-н, окр. с. Каратал, горы Ерейментау (южная оконечность), нижняя часть дорожной насыпи. 28 VI 2014. А.Л. Эбель (ТК).

***Ranunculus auricomus* L.** В Казахстане произрастает преимущественно в северных районах; указания для Алтая и Саура (Гамаюнова, 1961) нуждаются в проверке. Прежде был указан для ЦКМ (Семёнов, 1928), однако затем исключён из списка из-за отсутствия гербарных сборов (Карамышева, Рачковская, 1973).

Новые местонахождения: **Кокч.:** Кокчетавская обл., окр. г. Щучинска. Луг вблизи березняка разнотравного. 28 VIII 1962. С.А. Юновидова (ТК); Акмолинская область, п. Бурабай, сырой березовый лес по восточному берегу оз. Боровое, ГНПП «Бурабай», 14-й квартал Боровского лесничества. 02 VI 2011. А.Н. Куприянов, И.А. Хрусталёва (КУЗ, № KAZ 00758, KAZ 00762, KAZ 00940*); Акмолинская область, Боровской лесной массив, пойма руч. Тасбулак (между озерами Щучье и Лебяжье), ГНПП «Бурабай», 68-й квартал Акылбайского лесничества. 07 VI 2011. А.Н. Куприянов, И.А. Хрусталёва (КУЗ, № KAZ 01124); Акмолинская область, Боровской лесной массив, 2,5 км на В-С-В от г. Щучинска, осинник, ГНПП «Бурабай», 211-й квартал Бармашинского лесничества. 12.06.2011 А.Н. Куприянов (КУЗ, № KAZ 01146). **ЗМ:** Республика Казахстан, Акмолинская обл., Ерейментауский р-н, окр. города Ерейментау, горы Ерейментау (северная оконечность), территория национального парка, сырой луг. 27 VI 2014. А.Л. Эбель. (ТК); **Карк.:** Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский национальный парк, горы Кент. 26.V.2008. Щёголева Н.В. (КУЗ, № KAZ 05954).

***Geranium robertianum* L.** В Казахстане вид распространён в горных районах от Алтая до Северного Тянь-Шаня (Фисюн, 1963). Позднее был указан для ЦКМ в малоизвестной публикации (Куприянов, 1993).

Новые местонахождения: **ЗМ:** Республика Казахстан, Карагандинская обл., Шетский р-н, окр. пос. Дарьинский, горы Бугылы, каменистое русло ручья. 01 VII 2014. А.Л. Эбель (ТК).

***Linum corymbulosum* Rchb.** Ранее этот вид приводился для Западного и Восточного мелкосопочника (Ролдугин, 1963), затем был исключён из списка степной части ЦКМ из-за отсутствия гербарных сборов с этой территории (Карамышева, Рачковская, 1973). Нами собран на самом юге Западного мелкосопочника, на границе с пустынной зоной. Отметим также, что и В.Ф. Семёнов (1928) указывал его только для севера Туркестанской пустыни.

Новые местонахождения: **ЗМ:** Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, горы Шунак, окр. вершины Шауынкельды, гранитные выходы, 47°03,890' с.ш., 072°41,839' в.д. 18 VII 2011. А.Н. Куприянов, О.А. Куприянов (КУЗ, № KAZ 01300); Карагандинская область, Шетский район, окр. с. Сарыши, горки Аыртау, гранитные выходы. 47°59,386' с.ш., 72°52,411' в.д. 30 VI 2012. А.Н. Куприянов, О.А. Артёмов (КУЗ, № KAZ 02238).

***Viola mirabilis* L.** Ближайшие местонахождения в Казахстане известны в Тобольско-Ишимском районе (Кармышева, 1963). Для ЦКМ ранее этот вид не был отмечен.

Новые местонахождения: **Кокч.:** Республика Казахстан, Акмолинская область, ГНПП «Бурабай», 40–41 кварталы Бармашинского лесничества.

Зеленомошный сосняк с обилием папоротника. 53°04,722' с.ш., 70°13,203' в.д., 16 VI 2012. Артёмов О.А. (KUZ, № KAZ 02585*).

Cerinth minor L. Весьма редкий в Казахстане заносный вид: ранее был известен лишь из г. Усть-Каменогорска (Оразова, 1964; А.Л. Эбель, Т.В. Эбель, 2003).

Новые местонахождения: **ЗМ:** Республика Казахстан, Акмолинская обл., Ерейментауский р-н, окр. с. Каратал, горы Ерейментау (южная оконечность), нижняя часть дорожной насыпи. 28 VI 2014. А.Л. Эбель. (ТК).

Lappula occultata M. Pop. В Казахстане этот вид распространён преимущественно в южных горных районах; единичные местонахождения известны в Прибалхашье (Голоскоков, 1964).

Новые местонахождения: **ВМ:** Республика Казахстан, Карагандинская обл., Актогайский район, гора Бектаута, на мелкозёме под гранитной плитой. 13 V 2014. А.Л. Эбель. (ТК; определение подтверждено С.В. Овчинниковой).

Veronica prostrata L. Ранее вид был указан для ЦКМ (Семёнов, 1928; Гамаюнова, Дмитриева, 1965), но впоследствии исключён из состава флоры на основании отсутствия гербарных сборов (Карамышева, Рачковская, 1973). В Гербарии им. П.Н. Крылова хранятся сборы этого вида, сделанные В.Ф. Семёновым в 1912–1914 гг. на территории ЦКМ (часть из них была изначально ошибочно определена как *V. teucrium* L.).

Новые местонахождения: **Кокч.:** Акмолинская область, Кокчетавский уезд. Боровое. Берега озёр. 22 VII 1912. В.Ф. Семёнов (ТК; опр. П.А. Косачёв); Казахстан, Акмолинская обл., окр. пос. Шортанды, отд. Западное. Типчаково-ковыльная степь на тёмно-каштановой почве. 30 VI 1992. Е.И. Землюкова (KUZ, № KAZ 06275*); Акмолинская область, Боровской лесной массив, 1 км на С-3 от п. Золотой Бор, сосняк, ГНПП «Бурабай», 40-й квартал Золотоборского лесничества. 03 VI 2011. Куприянов А.Н. (KUZ, № KAZ 06276); Акмолинская область, Боровской лесной массив, 3 км на в. от п. Катарколь, опушка березового леса, ГНПП «Бурабай», 11-й квартал Катаркольского лесничества. 03 VI 2011. Хрусталёва И.А. (KUZ, № KAZ 00777). **ЗМ:** Акмолинская обл., Акмолинский уезд. Р. Карачат в Еременских горах. По берегам у мельницы. 27 V 1913. В.Ф. Семёнов (ТК); Акмолинская обл., Акмолинский уезд. Степь между Акмолинском и первым Чубаром. 1 VI 1913. В.Ф. Семёнов (ТК); Акмолинская обл., Акмолинский уезд. Окрест. Акмолинска, Редкая сорная кустарн. заросль с рытвинами по лев. берегу р. Ишима. 14 V 1914. В.Ф. Семёнов (ТК; опр. П.А. Косачёв); Акмолинская обл., Акмолинский уезд. Окрест. г. Акмолинска, татарское кладбище. Кипцово-ковыльная степь. 18 V 1914. В.Ф. Семёнов (ТК; опр. П.А. Косачёв); Акмолинская обл., окр. с. Фарфоровое. Низина, занятая суходольным лугом. 02 VII 1992. Е.И. Землюкова (KUZ, № KAZ 06277). **Карк.:** Казахстан, окр. г. Каркаралинска. 08 VI 1996. Куприянов А.Н., Михайлов В.Г., Хрусталёва И.А., Жоголь Е.П., Золотов Д.В., Мунгалов Е.А. (KUZ, № KAZ 06279); Карагандинская обл., окр. с. Семизбугы, берег. оз. Рудничное. 28 V 2007. А.Н. Куприянов, Ю.А. Манаков, И.А. Хрусталёва (KUZ, № KAZ 06281); Карагандинская область, Каркаралинский национальный парк, горы Каркаралы, кордон Александров ключ, сосновый лес, вдоль дороги. 31 V 2007. А.Н. Куприянов, Ю.А. Манаков, И.А. Хрусталёва (KUZ, № KAZ 06280).

Arctium leiospermum Juz. et Ye.V. Serg. Вид довольно широко распространён по территории Казахстана. Ранее был указан для Западного мелкосопочника (Кармышева, 1966), однако впоследствии исключён из списка видов ЦКМ (Кармышева, Рачковская, 1973).

Новые местонахождения: **ЗМ:** Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, окр. с. Сарыши, горки Аыртау, гранитные выходы. 47°59,386' с.ш., 72°52,411' в.д. 29 VI 2012. А.Н. Куприянов, О.А. Артёмова (КУЗ, № KAZ 06266); Карагандинская область, Бухар-Жираусский район, окр. горы Семизбуга, луга вдоль ручья. 50°10,719' с.ш., 74°53,003' в.д. 17 VIII 2010. А.Н. Куприянов (КУЗ, № KAZ 06267).

Centaurea pseudomaculosa Dobrocz. Ранее был указан лишь для Северного Казахстана (Гамаюнова, 1966). В ЦКМ является заносным видом. Отметим также, что группа «пятнистых» васильков в Азии нуждается в специальном изучении. В разных источниках название *C. pseudomaculosa* трактуется как синоним *C. stoebe* L. (Ochsmann, 2001), как «предварительно принятое» в группе *C. stoebe* (Greuter, 2011) или как «принятое» название (The Plant List, 2013).

Новые местонахождения: **ЗМ:** Республика Казахстан, Акмолинская обл., Ерейментауский р-н, город Ерейментау, пустырь. 27 VI 2014; Акмолинская обл., Ерейментауский р-н, между с. Олжабай Батыр и с. Новокаменка, обочина дороги. 28 VI 2014. А.Л. Эбель (ТК).

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают признательность С.В. Овчинниковой (Центральный сибирский ботанический сад СО РАН) и Д.С. Феоктистову (Томский государственный университет), подтвердившим правильность определений *Lappula occultata* и *Equisetum × moorei* соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

- Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана / Под ред. Р.В. Камелина. Алматы, 1999. 187 с.
- Байтенов М.С., Павлов Н.В. Сем. Caryophyllaceae Juss. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1960. Т. 3. С. 328–433.
- Гамаюнова А.П. Род *Roa* L. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1956. Т. 1. С. 221–238.
- Гамаюнова А.П. Сем. Ranunculaceae Juss. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1961. Т. 4. С. 10–132.
- Гамаюнова А.П. Род *Centaurea* L. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1966. Т. 9. С. 382–400.
- Гамаюнова А.П., Дмитриева А.А. Род *Veronica* L. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1965. Т. 8. С. 61–96.
- Голоскоков В.П. Род *Lappula* Gilib. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1964. Т. 7. 209–240.
- Горчаковский П.Л. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. М.: Наука, 1987. 160 с.
- Кармышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л.: Наука, 1973. 278 с.

- Кармышева Н.Х. Сем. *Violaceae* Juss. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1963. Т. 6. С. 192–112.
- Кармышева Н.Х. Род *Arctium* L. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1966. Т. 9. С. 204–207.
- Куприянов А.Н. Охраняемые растения Карагандинской области. Караганда, 1993. 37 с.
- Куприянов А.Н., Михайлов В.Г. Новые и редкие растения для Центрального Казахстана // Ботанический журнал. 1989. Т. 74, № 4. С. 545–547.
- Оразова А. Род *Cerinth* L. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1964. Т. 7. С. 185–186.
- Павлов Н.В. Принципы составления «Флоры», сокращения и обозначения // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1956а. Т. 1. С. 30–32 (+карта-вклейка флористических районов Казахстана).
- Павлов Н.В. Сем. *Equisetaceae* Rich. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1956б. Т. 1. С. 57–61.
- Павлов Н.В. Сем. *Cupressaceae* Neger. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1956в. Т. 1. С. 70–76.
- Пережогин Ю.В., Куликов П.В., Курлов С.И. Дополнение к флоре Казахстана // Ботанический журнал. 2015. Т. 100, № 5. С. 501–503.
- Ролдугин И.И. Сем. *Linaceae* Dumort. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1963. Т. 6. С. 20–32.
- Семёнов В.Ф. Список и таблица распространения дикорастущих сосудистых растений в пределах бывшей Акмолинской области // Тр. Сиб. ин-та сельского хоз-ва и лесоводства. Омск, 1928. Т. 10, вып. 4. С. 391–462.
- Фисюн В.В. Сем. *Geraniaceae* J. St.-Hil. // Флора Казахстана: в 9 т. Алма-Ата, 1963. Т. 6. С. 3–18.
- Эбель А.Л. *Hippochaete ramosissima* (Desf.) Boern. и *H. × moorei* (Newm.) H.P. Fuchs (*Equisetaceae*) – редкие виды флоры Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2000. № 92. С. 21–23.
- Эбель А.Л., Эбель Т.В. Флористические находки в Восточном Казахстане // Ботанический журнал. 2003. Т. 88, № 10. С. 131–135.
- Greuter W. *Compositae* (pro parte majore) // Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity, 2011 [Электронный ресурс]. URL: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameId=14103&PTRefFk=7000000> (дата обращения: 25.11.2015).
- Hauke R.L. A resume of the taxonomic reorganization of *Equisetum*, subgenus *Hippochaete*, II // Amer. Fern Journal, 1962. Vol. 52, № 1. P. 29–35.
- Ochsmann J. On the taxonomy of spotted knapweed (*Centaurea stoebe* L.) // Smith L. (ed.). Proceedings of the First International Knapweed Symposium of the Twenty-first Century, 15–16 March 2001, Coeur d'Alene, Idaho. Albany, California, 2001. P. 33–41.
- The Plant List. 2013. Version 1.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения: 25.11.2015).

Поступила 22.08.2015; принята 18.09.2015



Floristic records in the Central Kazakhstan

A.N. Kupriyanov^{1,3}, I.A. Khrustaleva¹, A.L. Ebel²

¹Kuzbass Botanical Garden at Federal Center of Coal and Coal Chemistry, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Kemerovo, Russia; atriplex@rambler.ru

²Tomsk State University, Tomsk, Russia; alex-08@mail2000.ru

³International scientific-industrial holding “Phytochemistry”, Karaganda, Kazakhstan; kupr-42@yandex.ru

Abstract

The article provides information on fourteen new and rare taxa of vascular plant for the Central Kazakhstan. Three native species (*Juniperus sibirica* Burgsd., *Lappula occultata* M. Pop., *Viola mirabilis* L.), one nothospecies (*Equisetum* × *moorei* Newm.), and two alien species (*Centaurea pseudomaculosa* Dobrocz., *Cerinthe minor* L.) are recorded for the first time for the Central Kazakhstan. For other eight species (*Arctium leiospermum* Juz. et Ye.V. Serg., *Equisetum scirpoides* Michx., *Geranium robertianum* L., *Linum corymbulosum* Rchb., *Poa remota* Forsell., *Ranunculus auricomus* L., *Silene dichotoma* Ehrh., *Veronica prostrata* L.), their contemporary presence in the Central Kazakhstan is proved. For each species all new locations within floristic districts of the Central Kazakhstan are listed. Additionally, specimens of two species (*Equisetum scirpoides* and *Veronica prostrata*) collected by V. Semenov in the Central Kazakhstan in 1912–1914, are revealed in the Krylov’s Herbarium. Labels of these gatherings are also cited in the article.

Key words: flora, rare species, the Central Kazakhstan.

REFERENCES

- Abdulina S.A. 1999. Spisok sosudistykh rasteniy Kazakhstana [The list of vascular plants of Kazakhstan]. Almaty. 187 pp. [in Russian].
- Bajtenov M.S., Pavlov N.V. 1960. Caryophyllaceae Juss. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 3: 328–433. [in Russian].
- Ebel A.L. 2000. *Hippochaete ramosissima* (Desf.) Boern. and *H. × moorei* (Newm.) H.P. Fuchs (Equisetaceae), rare species of Siberian flora. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya Tomskogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 92: 21–23. [in Russian].
- Ebel A.L. Ebel T.V. 2003. Floristic records in the Eastern Kazakhstan. *Botanicheskiy zhurnal* [Botanical Journal], 88(10): 131–135. [in Russian, with English summary].
- Fisjun V.V. 1963. Geraniaceae J. St.-Hil. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 6: 3–18. [in Russian].
- Gamajunova A.P. 1956. Genus *Poa* L. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 1: 221–238. [in Russian].
- Gamajunova A.P. 1961. Ranunculaceae Juss. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 4: 10–132. [in Russian].

- Gamajunova A.P. 1966. Genus *Centaurea* L. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 9: 382–400. [in Russian].
- Gamajunova A.P., Dmitrieva A.A. 1965. Genus *Veronica* L. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 8: 61–96. [in Russian].
- Goloskokov V.P. 1964. Genus *Lappula* Gilib. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 7: 209–240. [in Russian].
- Gorchakovskiy P.L. 1987. Lesnye oasisy Kazakhskogo melkosopochnika [The forest oases of Kazakh melkosopochnik]. Moscow: Nauka. 160 pp. [in Russian].
- Greuter W. 2011. Compositae (pro parte majore). In: Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. URL: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/query.asp> (accessed: 25 November 2015).
- Hauke R.L. 1962. A resume of the taxonomic reorganization of *Equisetum*, subgenus Hippochaete, II. *Amer. Fern Journal*, 52(1): 29–35.
- Karamysheva Z.V., Rachkovskaya E.I. 1973. Botanicheskaya geografiya stepnoi chasti Centralnogo Kazakhstana [Botanical geography of the steppe part of the Central Kazakhstan]. Leningrad: Nauka Publ. 278 pp. [in Russian].
- Karmysheva N.K. 1963. Violaceae Juss. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 6: 192–221. [in Russian].
- Karmysheva N.K. 1966. Genus *Arctium* L. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 9: 204–207. [in Russian].
- Kupriyanov A.N. 1993. Protected plants in Karaganda region. Karaganda. 37 p.
- Kupriyanov A.N., Mikhajlov V.G. 1989. New and rare plants for the Central Kazakhstan. *Botanicheskij zhurnal* [Botanical Journal], 74(4): 545–547. [in Russian, with English summary].
- Ochsmann J. 2001. On the taxonomy of spotted knapweed (*Centaurea stoebe* L.). In: L. Smith (ed.). Proceedings of the First International Knapweed Symposium of the Twenty-first Century, March 15–16, 2001, Coeur d’Alene, Idaho. Albany, California. P. 33–41.
- Orazova A. 1964. Genus *Cerinthe* L. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 7: 185–186. [in Russian].
- Pavlov N.V. 1956a. Principles of formation of “Flora”, abbreviations and denotations. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 1: 30–32 (+map-insert of floristic regions of Kazakhstan). [in Russian].
- Pavlov N.V. 1956b. Equisetaceae Rich. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 1: 57–61. [in Russian].
- Pavlov N.V. 1956c. Cupressaceae Neger. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 1: 70–76. [in Russian].
- Perezhogin Yu. V., Kulikov P.V., Kurlov S.I. 2015. Addition to the flora of Kazakhstan. *Botanicheskij zhurnal* [Botanical Journal], 100(5): 501–503. [in Russian, with English summary].
- Roldugin I.I. 1963. Linaceae Dumort. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata, 6: 20–32. [in Russian].
- Semenov B.F. 1928. The list and table of the distribution of wild vascular plants in the border of the former Akmolinskaya oblast. *Trudy Sibirskogo instituta selskogo i lesnogo khozyaistva* [Proceedings of the Siberian Institute of the Agriculture and Forestry], 10(4): 391–462. [in Russian].
- The Plant List. 2013. Version 1.1. Published on the Internet. URL: <http://www.theplantlist.org/> (accessed 25 November 2015).