

УДК 582.736 (470.45)

Проблемы систематики видов рода *Hedysarum* юго-востока европейской части России

Problems of taxonomy of species of the genus *Hedysarum* of the southeast of the European part of Russia

Супрун Н. А.^{1,2}

Suprun N. A.^{1,2}

¹ Волгоградский региональный ботанический сад, г. Волгоград, Россия. E-mail: n.suprun@mail.ru

² Волгоградский государственный социально-педагогический университет, г. Волгоград, Россия. E-mail: n.suprun@mail.ru

¹ Volgograd Regional Botanical Garden, Volgograd, Russia

² Volgograd State Social and Pedagogical University, Volgograd, Russia

Реферат. В статье приводятся данные об эволюционных связях восточно-европейских видов секции *Multicaulia*. Рассматривается проблема викарных рядов в роде *Hedysarum* L., которая связана с палеогеографическими и палеоклиматическими изменениями на территории юга и юго-востока Восточной Европы. На основе различных данных (литературных, гербарных, морфологических, молекулярно-генетических и т.д.) доказано определение и происхождение некоторых видов рода *Hedysarum*.

Summary. The article presents data on the evolutionary connections of the eastern European species of the *Multicaulia* section. The problem of the vicar series in the genus *Hedysarum* L. is considered, which is associated with paleogeographic and paleoclimatic changes in the territory of the south and southeast of Eastern Europe. Based on various data (literary, herbarium, morphological, molecular-genetic, etc.), the definition and origin of some species of the genus *Hedysarum* is proved.

Эволюционные связи восточно-европейских видов секции *Multicaulia* Boiss., *Hedysarum ucrainicum* Kaschm., *H. gmelinii* Ledeb., *H. tauricum* Pall. ex Willd. и *H. cretaceum* Fisch. рассматривались Б. Ф. Кашменским (1905) и П. Л. Горчаковским (1969). Кашменский отмечал близость *H. gmelinii* и *H. razoumovianum* Fisch. et Helm по морфологическим признакам, указывая на их родство в связи с общим географическим происхождением и связями с одним из центров разнообразия видов секции *Multicaulia* (Федченко, 1902). *H. ucrainicum* рассматривается им как вид, занимающий промежуточное положение в ряду ксероморфизации видов этого цикла при продвижении с востока на запад, заполняющий разрыв между ареалами заволжского *H. razoumovianum* и крымско-балканского *H. tauricum*. Уменьшение площади различных обнажений горных пород на Восточно-Европейской равнине в ходе их заселения лесной растительностью привело, по мнению П. Л. Горчаковского, к раздроблению западного крыла ареала первичного вида и обособлению южноуральской (*H. razoumovianum*), среднерусской (*H. cretaceum*) и северодонецкой (*H. ucrainicum*) форм, из которых первая связана в основном с известняками, мергелем и мергелистыми глинами, а остальные – с выходами мела. Горчаковский рассматривает это как пример эдафического эндемизма, возникшего в условиях географической изоляции на реликтовой основе. С сухой и теплой фазой голоцена, по П. Л. Горчаковскому (1969), была связана активизация распространения *H. gmelinii*, расселившегося довольно далеко на запад, по Южному Уралу и прилегающим к нему территориям Восточно-Европейской равнины. Поэтому *H. razoumovianum* оказался включенным в западное крыло ареала *H. gmelinii*, но остался обособленным от последнего эдафически (Горчаковский, 1969).

Проблема викарных рядов в роде *Hedysarum* была рассмотрена в работах В. А. Сагалаева (1989, 2000), согласно которому, образование викарного ряда *H. candidum* Vieb. (Крым–Новороссийск) – *H.*

grandiflorum Pall. (мела и карбонатные черноземы Среднерусской, приволжской возвышенности и общего Сырта) – *H. argyrophyllum* Ledeb. (юго-западное Приуралье) произошло в результате палеогеографических и палеоклиматических изменений на территории юга и юго-востока Восточной Европы, которые выражались в серии оледенений и взаимосвязанных с ними изменений береговых линий внутриконтинентального Каспийского водоема. В. А. Сагалаев связывает разобщение ареалов всех трех видов с трансгрессиями Каспия в конце плиоцена – начале плейстоцена и считает, что они пережили экстремальные периоды данной эпохи в рефугиумах Крыма (*H. candidum*), Среднерусской и Приволжской возвышенностей (*H. grandiflorum*) и Южного Приуралья (*H. argyrophyllum*). При этом *H. candidum* и *H. argyrophyllum* остались узкими региональными эндемиками, а *H. grandiflorum* смог расширить свой ареал, заселив карбонатные черноземы и мела юга Русской равнины. Более ксерофильный вид *H. Biebersteinii* Zertova, по мнению В. А. Сагалаева (2000), мог сформироваться в Северном Предкавказье и проникнуть со Ставропольской возвышенности на Средний Дон, юг Приволжской возвышенности и на Донецкий кряж в эпоху среднего плиоцена, когда появилась сухопутная связь между предгорьями Северного Кавказа и югом Русской равнины.

Для территории юго-востока европейской части России разными авторами указывались до 7 видов копеечников: *H. grandiflorum*, *H. biebersteinii*, *H. argyrophyllum*, *H. cretaceum*, *H. ucrainicum*, *H. gmelinii*, *H. rasoumovianum* (Федченко, 1948; Васильева, 1987; Маевский, 2006). Все они принадлежат к секции *Multicaulia* в понимании В. Н. Choi и Н. Ohashi (2003), или к секциям *Multicaulia* (Boiss.) и *Subacaulia* (Boiss.) в понимании Б. А. Федченко (1902).

Ареал *H. grandiflorum* достаточно широк и включает Волжско-Камское междуречье (Татарстан, Кировская и Челябинская области), Волжско-Донское междуречье (Пензенская, Воронежская, Ульяновская, Самарская, Саратовская Волгоградская области, Татарстан), Заволжье (Саратовская, Самарская, Ульяновская, Оренбургская области, Башкортостан, Татарстан), восточную Украину и западный Казахстан (Демина, Никитина, 2008). На территории Волгоградской области *H. grandiflorum* растет по меловым обнажениям и на других каменистых субстратах междуречья Иловли и Волги, в долинах рек Хопер, Иловля, Медведица и Бузулук (Супрун, 2017).

H. biebersteinii – северо-кавказский вид, который впервые был приведен для бассейна нижнего течения Дона во «Флоре Средней и Южной России...» (Шмальгаузен, 1895) под названием *H. argenteum* L. Этот вид растет на Северном Кавказе в предгорных и среднегорных районах от Адыгеи на западе до Ставропольского нагорья и окрестностей Кисловодска на востоке (Галушко, 1980). В Ростовской области вид указан для ст. Гундоровская на Северском Донце (Абрамова, 1973; Зозулин, Федяева, 1984; Васильева, 1987).

В работе М. С. Князева (2011) образцы *H. biebersteinii* со Среднего Дона были переопределены как новый гибридогенный вид с промежуточными между *H. grandiflorum* и *H. biebersteinii* признаками под названием *H. smirnovii* Knjasev sp. nov. (*H. grandiflorum* × *H. biebersteinii*). От *H. biebersteinii* Князев отличает свой вид по признакам окраски цветков, соотношению длин чашечки и лодочки, и форме крыльев венчика. От *H. grandiflorum* новый вид отличается меньшими размерами цветков и более узкими листочками сложного листа. Автор утверждает, что этот гибридогенный, но стабилизовавшийся вид вытеснил предполагаемые родительские виды *H. grandiflorum* и *H. biebersteinii* из значительной части их древних ареалов (Князев, 2013). Тем не менее, автор высказывает предположение о том, что *H. smirnovii* может быть и естественным продуктом эволюции копеечников секции *Subacaulia*, не связанным с гибридизацией (Князев, 2013; Супрун, Шанцер, 2013).

Указание на произрастание *H. argyrophyllum* в окрестностях Хвалынска (Ledebour, 1842; Васильева, 1987) не подтверждается гербарным материалом. В «Конспекте флоры Саратовской области» под редакцией А. А. Чигуряевой (Рябова и др., 1977) этот вид указывается, а в «Конспекте флоры Саратовской области» (Еленевский и др., 2008) – нет. А. Г. Еленевский с соавт. (2008, 2009) не смогли выявить корреляции между окраской венчика, опушением листочков и географическим распространением этих признаков и отнесли образцы из Саратовской области, определенные ранее как *H. argyrophyllum*, к *H. grandiflorum*.

На Южном Урале встречаются также промежуточные между *H. grandiflorum* и *H. argyrophyllum* формы, которые были описаны как гибридогенный вид *H. x polychromum* Kulikov (Куликов, 1998).

Hedysarum ucrainicum Kaschm. – редкий вид флоры меловых обнажений юга европейской части России, описанный Б. Ф. Кашменским (1905) с мелов рек Айдара и Беленькой в Луганской области. Вид считается узкорегionalным эндемиком и внесен в Красную книгу Российской Федерации (Киселева, 2008).

В Волгоградской области широко распространен внешне сходный с *H. ucrainicum* вид – *H. cretaceum* Fisch. Копеечник меловой – эндем Донецкого кряжа и юга Приволжской возвышенности. В Волгоградской области он довольно широко распространен на меловых обнажениях по рр. Дону, Хопру, Бузулуку, Иловле и Медведице (Супрун, 2017). На территории области располагается locus classicus вида – он был описан по сборам из бывшего Камышинского уезда (Абрамова, 1973; Володина, 1974, 1979; Васильева, 1987). Среднедонские популяции *H. ucrainicum* на территории Волгоградской области находятся в пределах ареала *H. cretaceum*, в отличие от популяций основной части ареала этого вида, который с ареалом *H. cretaceum* не перекрывается (Супрун, Шанцер, 2016).

ЛИТЕРАТУРА

Абрамова Т. И. Растительность меловых обнажений степной части бассейна реки Дона в Ростовской и Волгоградской областях // Бот. журн., 1973. – Т. 58, № 4. – С. 562–570.

Васильева Л. И. Род *Hedysarum* L. // Флора Европейской части СССР. Покрытосеменные, двудольные. – Л.: Издательство «Наука», Ленинградское отделение, 1987. – Том VI. – С. 87–93.

Володина Н. Г., Коблова М. Н. Новые виды во флоре Волгоградской области // Флора и экология растений Нижнего Поволжья. – Волгоград, 1974. – С. 28–35.

Володина Н. Г. Флора меловых обнажений Волгоградской области: Дисс. ... канд. биол. наук. – Москва, 1979. – 215 с.

Галушко А. И. Род *Hedysarum* L. // Флора Северного Кавказа. Определитель. – Ростов: Изд-во Ростовского университета, 1980. – С. 161–163.

Горчаковский П. Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала // Труды Института экологии растений и животных УФАИ СССР. – Свердловск, 1969. – Вып. 66. – С. 114–117.

Демина О. Н., Никитина С. В. Копеечник крупноцветковый (*Hedysarum grandiflorum* Pall.) // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – Москва, 2008. – С. 240–241.

Еленевский А. Г., Буланый Ю. И., Радыгина В. И. Конспект флоры Саратовской области. – Саратов: ИЦ «Наука», 2008. – 232 с.

Еленевский А. Г., Буланый Ю. И., Радыгина В. И. Определитель сосудистых растений Саратовской области. – Саратов: Изд-во «ИП Баженов», 2009. – 248 с.

Зозулин Г. М., Федяева В. В. Флора Нижнего Дона (определитель). – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1984. – Ч. 1. – С. 211.

Кашменский Б. Ф. *Hedysarum ucrainicum* (sp.n.) и смежные с ним виды // Известия Петербургского бот. сада, 1905. – Т. 5, № 2. – С. 57–65.

Киселева К. В. Копеечник украинский (*Hedysarum ucrainicum* Kaschm.) // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – Москва, 2008. – С. 244–245.

Князев М. С. Новый гибридогенный вид *Hedysarum* (Fabaceae) из Восточной Европы // Бот. журн., 2011. – Т. 96, № 7. – С. 1122–1126.

Князев М. С. Обзор восточно-европейских и некоторых сибирских копеечников (*Hedysarum*, Fabaceae) // Бот. журн., 2013. – Т. 98, № 10. – С. 1261–1273.

Куликов П. В. Флористические находки на Южном Урале: (Челябинская область) // Бот. журн., 1998. – Т. 83, № 12. – С. 137–145.

Маевский П. Ф. Флора Средней полосы европейской части России. – Москва: КМК, 2006. – 10-е изд. – С. 331–332.

Рябова Т. П., Иванова Р. Д., Колоскова И. Г., Чигуряева А. А. Конспект флоры Саратовской области. – Саратов: Изд. Сарат. ун-та, 1977. – Ч.1. – 79 с.

Сагалаев В. А. Флора степей Среднего Дона: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Москва, 1989. – 24 с.

Сагалаев В. А. Флора степей и полупустынь Юго-Востока европейской части России, ее генезис и современное состояние: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Москва, 2000. – 34 с.

Супрун Н. А. Копеечник крупноцветковый – *Hedysarum grandiflorum* Pall., копеечник меловой – *Hedysarum cretaceum* Fisch. // Красная книга Волгоградской области. 2-е изд., перераб. и доп. Растения и другие организмы / под ред. О. Г. Барановой, В. А. Сагалаева. – Воронеж: ООО «Издат-Принт», 2017. – Т.2. – С. 135, 136.

Супрун Н. А., Шанцер И. А. Генетическая изменчивость видов родства *Hedysarum grandiflorum* Pall. (Fabaceae) по данным ISSR маркирования // Бюл. ГБС РАН, 2013. – №4. – С. 42–49.

Супрун Н. А., Шанцер И. А. К вопросу о распространении *Hedysarum ucrainicum* Kaschm. на территории Волгоградской области // Известия Самарского научного центра РАН, 2016. – Т. 18, № 5(2). – С. 367–371.

Федченко Б. А. Копеечник – *Hedysarum* L. // Флора СССР. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – Т. 13. – С. 301–318.

Федченко Б. А. Обзор видов рода *Hedysarum* L. – СПб., 1902. – 375 с.

Шмальгаузен И. Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. – Киев, 1895. – Т. 1. – С. 468.

Choi B. H., Ohashi H. Generic criteria and an infrageneric system for *Hedysarum* and related genera (Papilionoideae-Leguminosae) // Taxon, 2003. – Vol. 52, № 3. – P. 567–576.

Ledebour C. F. Flora Rossica // Stuttgartiae, 1842. – Vol. 2. – P. 937.