

ISSN 2221-9927

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ»
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ
ИМЕНИ В. Ф. КУПРЕВИЧА НАН БЕЛАРУСИ»
ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«БЕЛОРУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ФИЗИОЛОГОВ РАСТЕНИЙ

БОТАНИКА

(ИССЛЕДОВАНИЯ)

Выпуск 45

*Посвящается 85-летию
Института экспериментальной ботаники
им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси*

Минск
«Колорград»
2016

УДК 582

Ботаника (исследования): Сборник научных трудов. Выпуск 45 / Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси. – Минск: 2016. – 446 с.
ISSN 2221-9927.

В сборнике представлены оригинальные научные статьи белорусских ученых из ведущих научно-исследовательских учреждений Национальной академии наук и ВУЗов Беларуси, содержащие результаты экспериментальных исследований, теоретических и практических разработок в широком спектре направлений ботанической науки, физиологии и экологии растений.

Публикуемые в сборнике научные статьи рецензируются ведущими специалистами в области ботаники, экологии, физиологии и биохимии растений.

Редакционная коллегия:

акад. НАН Беларуси, проф. Н. А. Ламан
акад. НАН Беларуси, проф. В. И. Парфенов
д. б. н., проф. Н. Г. Аверина
к. б. н. Д. Г. Груммо
д. б. н., проф. В. В. Карпук
к. б. н. Н. А. Копылова
д. б. н. Г. Ф. Рыковский
д. б. н. В. Н. Прохоров
к. б. н. А. В. Пугачевский
д. б. н. В. В. Сарнацкий
член-корр. НАН Беларуси, проф. Е. А. Сидорович
д. б. н., проф. А. Т. Федоров

Научные редакторы:

акад. НАН Беларуси, проф. Н. А. Ламан
акад. НАН Беларуси, проф. В. И. Парфенов

Ответственный секретарь

к. б. н. Т. А. Будкевич

ISSN 2221-9927

© ГНУ «Институт экспериментальной ботаники
им. В. Ф. Купревича», 2016
© Оформление. ЧПГУП «Колорград», 2016

220072, г. Минск, ул. Академическая, 27,

Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси.

Факс +375 (17) 284–18–53, e-mail: nan-botany@yandex.by

Д. В. ДУБОВИК
РОД *CHAMAECYTISUS* LINK – РАКИТНИК (FABACEAE)
ВО ФЛОРЕ БЕЛАРУСИ

Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича
НАН Беларуси, г. Минск

Введение. В процессе критической обработки рода *Chamaecytisus* из Беларуси для многотомного издания «Atlas Florae Europaeae» мы, как и предыдущие исследователи этого рода, столкнулись с некоторыми затруднениями. Довольно хорошо и надежно отличались растения из Гомельской области, юга Могилевской и Минской областей, которые соответствуют *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klask. («восточный тип»). Более сложная ситуация была с растениями из Брестской и юга Гродненской областей («западный тип»).

Материалы (объекты) и методы исследования. Исследования проводились традиционным маршрутным методом. Перечень видов приводится согласно электронной базе данных по номенклатуре растений Миссурийского ботанического сада «Горисос». Все гербарные сборы приведенных в статье видов хранятся в Гербарии ИЭБ им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси (MSK).

Результаты и их обсуждение. Любой исследователь-флорист, работая с «восточным типом» раkitников в Беларуси, не замечает больших трудностей в их определении. Растения почти всегда высокие 60–130 (200) см, с б. м. прямыми от основания или слегка дуговидными и обычно слабо разветвленными ветвями. Кора у них серовато-зеленовато-бурая. Цветки на ветвях многочисленные, сидят по 3–5 в пазухах листьев, листья во время цветения нередко слабо развиты (поэтому соцветия хорошо заметны, но они довольно быстро разворачиваются в период цветения), бобы волосистые. Лишь изредка, и то в нетипичных экологических условиях (смешанные хвойные леса со значительным участием березы, дуба, различные местообитания с затенением), попадаются растения более «мезофильного» облика. Листья у них обычно более широкие, ветви более ветвистые сверху, иногда дуговидные, опушение более слабое. Подобные особи изредка отмечены и у северной границы ареала вида, где экологические условия для этого вида более суровые (например, Могилевская и Минская области). Такие не совсем типичные особи обычно растут рядом с вполне типичными (если поискать их на опушке или вдоль лесных дорог по более освещенным местам). В гербарии о них бывает судить трудно, поэтому некоторые образцы определялись из Беларуси (LE) даже монографом рода В. И. Кречетовичем как *Cytisus zingeri* (Nenukow ex Litv.) V. I. Krecz. (но с оговоркой, что бобы и веточки у них опушенные) [3] или указывались в литературе как *Cytisus x syreiszczikovii* V. I. Krecz. [5]. Более низкорослыми и ветвистыми растения могут быть также из-за повреждения животными или после морозных зим с низким

снеговым покровом, однако ветви у них всегда б. м. прямые, хлыстовидные (не коряжисто-изогнутые и дуговидные). Подмерзание этого вида в Беларуси иногда отмечается в суровые и малоснежные зимы.

Часть подобных экземпляров была определена недавно так же Вал. Н. Тихомировым как *Chamaecytisus paczoskii* (V. I. Krecz.) Klask. (MSK), что противоречит диагнозу этого вида: «растения 30–60 см высотой, ветви простертые или дуговидно восходящие...» [3].

При изучении исследователями раkitников в западной части республики начинают возникать определенные трудности. Растущие здесь растения явно неоднородны. Одни имеют габитус несколько напоминающий *Chamaecytisus ruthenicus*, но особи значительно ниже по высоте, обычно 30–60 (80) см, от основания кусты часто сильно разветвленные и коряжистые, с дуговидными, простертыми или восходящими ветвями. Соцветия обычно более малоцветковые, в пазухах листьев обычно (1)2–3 цветка, или цветущих 1–2 цветка и 1–2 зачаточных. Листья во время цветения всегда б. м. хорошо развиты. Подобный «западный» тип географически ограничен от «восточного» и распространен на восток приблизительно до долготы г. Пинска, а затем после небольшого территориального разрыва у границ Брестской и Гомельской областей сменяется «восточным типом», т. е. *Chamaecytisus ruthenicus*. Крайне редко (у границ с Польшей) попадают и совсем крошечные кустарники высотой 10–20(30) см с простертыми или приподнимающимися ветвями. Цветы у них почти всегда одиночные или расположены по 2 в пазухах листьев, соцветие обычно одностороннее, побеги с буровой корой и со слабо заметным внешне опушением.

На разнородность раkitников «восточного» и «западного» типов обращали внимание многие исследователи флоры Беларуси [2,4,5 и др.], но они обычно выделяли два таксона – *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm. («западный») и *Chamaecytisus ruthenicus* («восточный»). В литературе есть упоминание и о наличии переходных между ними форм [2,4]. В восточной части Польши на сопредельных территориях отмечены также лишь эти два таксона [9,10], но указанные для их разграничения диагностические признаки частично перекрываются (это касается высоты растений, формы роста). Такое же перекрывание признаков присутствует и в ключах белорусских авторов [5].

Л. В. Семеренко, которая углубленно изучала этот род в Беларуси, были установлены хромосомные числа для «западного» ($2n=100$) и «восточного» ($2n=50, 100$) типов раkitников [4]. Для более западных популяций *Chamaecytisus ratisbonensis* известны хромосомные числа $2n=24, 48, 50$ (бывш. Чехословакия, Польша и Италия), а для *Chamaecytisus ruthenicus* – $2n=50, 100$ (Российская Федерация, окр. г. Воронеж и Рязань соответственно) и $2n=48$ (для Польши) [4; Л. В. Семеренко, неопубликованные данные].

Совокупность морфологических признаков более высокорослой «западной» формы раkitника и особенности его географического распространения (в переходной зоне и зоне контакта между ареалами *Chamaecytisus ruthenicus* и *Chamaecytisus ratisbonensis*) приводят к заклю-

чению о его гибридном происхождении в результате интрогрессивной гибридизации между этими двумя таксонами. Вероятно, скрещивались пятидесятихромосомные расы и происходило удвоение числа хромосом. Стабилизация гибридных форм происходила путем дальнейшей полиплоидии.

Гибридные формы весьма изменчивы в природе по многим признакам, что не позволяло исследователям их четко отделить в определенных ключах по ракутникам Беларуси и Польши [5,9,10], вызывало трудности при их идентификации и поэтому они часто рассматривались как *Chamaecytisus ratisbonensis* s. l. или формы близкие к нему.

В отличие от преобладающих на западе Беларуси гибридных форм, типичный *Chamaecytisus ratisbonensis* известен в республике (MSK) лишь из Беловежской пуши (Каменецкий район, окр. дд. Каменюки и Ляцкие) и, возможно, из соседних Пружанского и Брестского р-нов (не типичные особи). Ветви у *Chamaecytisus ratisbonensis* простерты, или слегка приподнимающиеся, 10–20 (30) см длиной. Цветки почти всегда одиночные или расположены по 2, соцветие обычно одностороннее, побеги с буровой корой, опушение внешне слабо заметное, цветоножки часто длинные (до 8 мм дл.), флаг очень широкий, до 14–15 мм шир., отчего цветки несколько напоминают *Caragana frutex* (L.) С. Koch. У гибридных особей флаг до 10(12) мм шир. (редко до 15 мм), но обычно уже. В более ксерофитных условиях гибриды могут быть более низкими, до 15–20 см высотой, хотя бы некоторые цветки сидят по 3, ветви косо вверх восходящие.

Закономерно возникает вопрос о бинарном названии гибридных форм. Они, по нашему мнению, практически полностью подходят под описание *Chamaecytisus paczoskii* [3]. Голотип вида происходит из окр. с. Киданцы Збуржского р-на Тернопольской области Украины (LE), однако для него в качестве родительских видов (правда со знаком?) приведены *Chamaecytisus lindemannii* (V. I. Krecz.) Klask. x *Chamaecytisus ratisbonensis*. Этот таксон как раз и приурочен к зоне контакта *Chamaecytisus ruthenicus* и *Chamaecytisus ratisbonensis* (западная и северо-западная часть Украины, Молдова). Подобные растения В. Кречетович видел и в окр. г. Житомир (т. е. практически рядом с границами Беларуси) [3].

Типовые материалы вида (собраны А. И. Михельсон в окр. с. Киданцы) вполне схожи с нашими гибридными растениями габитуально. Две фотокопии типовых материалов (однако обе без обозначения «Turus») были любезно присланы нам С. А. Сенатором и Л. В. Завьяловой, но каждая из них разнится по дате сбора и немного по габитусу. Образец, собранный А. И. Михельсон 26.04.2016 и цитируемый в протологе («Нолотурус») имеет от основания дуговидные, изогнутые и несколько коряжистые веточки. Второй образец, собранный в «locus classicus» 24.06.2016 (с плодами) представлен прямостоячими верхушками ветвей. Существенных различий между этими двумя образцами нет за исключением того, что второй экземпляр представлен в гербарии лишь верхушками побегов с плодами, но они вероятно собраны в одном и том же локалитете.

Для юго-западной части республики так же указывался в литературе *Cytisus lindemaniai* V.I. Krecz. [6], однако его достоверные сборы с территории Беларуси отсутствуют, поэтому мы исключаем его из состава нашей флоры.

Следует остановиться также на видах, указанных Ж. Жилибером для окр. Белостока в Польше – *Cytisus pubescens* Gilib., nom. illeg. [7] и *C. lithuanicus* Gilib., nom. illeg. [8]. Это фактически один и тот же таксон с цветками, сидящими по 3–4 (1 судя по оригинальному описанию автора), лишь по-разному названный в двух разных работах. Поэтому эпитеты (*Cytisus pubescens* и *C. lithuanicus*), данные Ж. Жилибером его таксону должны относиться к *Chamaecytisus paczoskii*, что согласуется с авторским описанием и преобладанием в регионе гибридных особей.

Заключение. Таким образом, наши исследования позволили выяснить, что в республике встречаются 2 вида и один межвидовой гибрид рода *Chamaecytisus*. Ранее указанные таксоны – *Chamaecytisus lindemaniai*, *Cytisus syreiszczikowii*, *Cytisus zingeri* приводились для республики ошибочно.

Литература

1. Вісюліна О. Д. Рід Рокитник. Зіновать – *Cytisus* L. // Флора УРСР / Ред. Д. К. Зеров. Т. 6. Київ: Вид-во АН УРСР, 1954. С. 330–348.
2. Козловская Н. В., Парфенов В. И. Хорология флоры Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1972. 309 с.
3. Кречетович В. И. Ракитники восточной Европы // Бот. журн. СССР. 1940. Т. 25, № 3. С. 252–264.
4. Семеренко Л. В. Кариологический анализ периферических популяций видов флоры Белоруссии в связи с вопросами формообразования: автореф. дисс... канд. биол. наук. Минск, 1984. 29 с.
5. Семеренко Л. В. Fabaceae / Определитель высших растений Беларуси // под ред. В. И. Парфенова. Минск: Издательство «Дизайн ПРО», 1999. С. 167.
6. Федченко Б. А. *Cytisus* L. – Ракитник // Флора БССР. В 5-ти т. / Гл. ред. Н. А. Дорожкин. Т. 3. / Под ред. М. П. Томина. Минск: Изд-во АН БССР, 1950. С. 172–180.
7. Gilibert J. E. Flora Lithuanica inchoata, Seu enumeratio plantarum, Quas Circa Grodnam collegit et determinavit Joannes Emmanuel Gilibert. Grodnae: Typis S. R. M. Vilnae, 1782, Coll. 4–5. P. 81–83.
8. Gilibert J.-E. Histoire des plantes d'Europe ou Eléments de botanique pratique / V. 2. Lyon: A. Leroy, 1798. P. 275.
9. Kostrakiewicz K. *Papilionaceae*. In: W. Szafer et B. Pawłowski (eds.) // Flora Polska. Rośliny naczyniowe. T. VIII. Warszawa, 1959. P. 28–30.
10. Rutkowski L. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej, Warszawa, 2006. 260 p.

Д. В. ДУБОВИК
**РОД *CHAMAECYTISUS* LINK – РАКИТНИК (FABACEAE)
ВО ФЛОРЕ БЕЛАРУСИ**

Резюме

Критически изучен род *Chamaecytisus* во флоре Беларуси. Наши исследования позволили выяснить, что в республике встречаются 2 вида и один межвидовой гибрид рода *Chamaecytisus*. Ранее указанные таксоны – *Chamaecytisus lindemannii*, *Cytisus syreiszczikovii*, *Cytisus zingeri* приводились для республики ошибочно.

D. V. DUBOVIK
**THE GENUS *CHAMAECYTISUS* LINK – THE BROOMS (FABACEAE)
IN FLORA OF BELARUS**

Summary

The genus *Chamaecytisus* in flora of Belarus is critically studied. Our researches have allowed to find out that in the republic 2 species and one trans-species hybrid of the genus *Chamaecytisus* meet. Earlier specified taxons – *Chamaecytisus lindemannii*, *Cytisus syreiszczikovii*, *Cytisus zingeri* were given for the republic mistakenly.

Поступила в редакцию 21.11.2016 г.