

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 46

Минск
«Колорград»
2017

Ботаника (исследования) : Сборник научных трудов. Выпуск 46 / Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси. – Минск : 2017. – 360 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. В. Н. Прохоров
к. б. н. А. В. Пугачевский
д. б. н. Г. Ф. Рыковский
д. б. н. В. В. Сарнацкий

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», 2017

© Оформление. ЧПТУП «Колорград», 2017

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

А. И. ПАЦЕВИЧ, Т. А. САУТКИНА
**МОРФОЛОГИЯ ПРИЦВЕТНЫХ ЧЕШУЙ
КАК ТАКСОНОМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЙ ПРИЗНАК В РОДЕ
DIANTHUS L. (CARYOPHYLLACEAE)**

Белорусский государственный университет

Введение. Род *Dianthus* L. – единственный род в семействе Caryophyllaceae (Гвоздичные), для представителей которого характерно наличие прицветных чешуй. Они расположены в основании чашечки цветка и могут быть представлены различным количеством, имеют разную окраску, строение, консистенцию и т. п. Однако многие из указанных особенностей прицветных чешуй не используются или крайне недостаточно используются в целях диагностики видов этого рода. Чаще всего в дихотомических ключах указывается число прицветных чешуй и насколько они соотносятся с длиной чашечки цветка [1–6].

Количество прицветных чешуй у разных видов гвоздик преимущественно варьирует от двух до четырех, а у некоторых видов (*D. plumarius* L.) – до шести. Согласно имеющимся данным, прицветные чешуи могут равняться 1/4–1/2 длины чашечки (*D. borbasii*, *D. fischeri* Spreng., *D. deltoides* L. и др.), доходить до основания зубцов чашечки, а также быть равными ей по длине либо превышать ее (*D. armeria* L., *D. barbatus* L.) [1–6].

По консистенции прицветные чешуи бывают кожистыми и травянистыми, с пленчатым окаймлением или без него. Различаются прицветные чешуи и по форме. Они могут быть обратно-яйцевидными, яйцевидными или эллиптическими, на вершине с острием (остью), длина и строение которого у разных видов различная [1–6].

В научной литературе конкретные морфологические особенности строения прицветных чешуй (форма, число и особенности расположения жилок, длина острия (остей) для каждого вида) мало информативны или вообще отсутствуют.

Материал (объекты) и методы исследования. Для выявления морфологических и морфометрических особенностей прицветных чешуй цветки разных видов гвоздики размачивали в воде (первоначальная температура около 100 °С, время экспозиции 24–48 часов), а затем препарировали. Чтобы по возможности сохранить целостность чешуй и чашечки цветка, препарирование цветка проводили под бинокулярным микроскопом Stemi 2000 фирмы Zeiss (Германия). Для наглядной демонстрации соотношения длины чашечки цветка и прицветных чешуй отпрепарированные материалы наклеивали с помощью клея ПВА на цветную бумагу, высушивали под прессом, а затем фотографировали. В статье под каждым рисунком приведена масштабная линейка размером 1 см (по 0,5 см в каждом делении).

Результаты исследования и их обсуждение. Как показали наши исследования, особенно целесообразно использовать признаки цветочных чешуй при разграничении внешне похожих видов. Большое морфологическое сходство присуще *D. deltoides* и *D. campestris* Vieb. По строению цветков эти виды практически неотличимы, но они хорошо различаются по числу прицветных чешуй: у *D. deltoides* 2 прицветные чешуи, у *D. campestris* – 4 (рис. 1а, б). У этих видов выявлены также различия по форме, размерам и строению прицветных чешуй. У *D. deltoides* прицветные чешуи прозрачные, эллиптические с наибольшей шириной в центральной части и узким бело-перепончатым окаймлением, которое начинается почти от основания острия. Острие зеленое с 5–7 хорошо заметными белыми жилками (рис. 1а). У *D. campestris* прицветные чешуи кожистые, обратно-яйцевидные с широким бело-перепончатым окаймлением, которое начинается почти от верхушки острия. Острие, как и чешуи, светлое без жилок или с едва заметными тремя жилками (рис. 1б). Прицветные чешуи у *D. campestris* немного крупнее чешуй *D. deltoides*.



Рис. 1. Чашечки и прицветные чешуи: а – *D. deltoides*; б – *D. campestris*.

Для *D. barbatus* и *D. armeria* (рис. 2 а, б) характерны травянистые эллиптические чешуи, переходящие на верхушке в длинную ость, длина которой больше остальной части чешуи. У *D. armeria* две эллиптические чешуи с довольно широким пленчатым окаймлением, на верхушке постепенно переходящие в длинную у основания слегка расширенную ость (рис. 2 б). Длина чешуи несколько превышает длину чашечки или равна ей. Окраска чешуй беловатая, ость зеленовато-беловатая с хорошо выраженными зелеными жилками, доходящими до середины чешуи. *D. armeria* – единственный вид на территории Беларуси, у которого прицветные чешуи густоопушенные.

У *D. barbatus* четыре обратно-яйцевидных чешуи с узко-пленчатым краем и тремя светлыми жилками, достигающими верхней трети чешуи. Ость нитевидная, длиннее самой чешуи, достигает верхушки чашечки или слегка превышает ее (рис. 2 а).



Рис. 2. Чашечки и прицветные чешуи: а – *D. barbatus*; б – *D. armeria*.

Из широко культивируемых видов (*D. caryophyllus* L., *D. gratianopolitanus* Vill., *D. chinensis* L.) самые крупные прицветные чешуи обнаружены у *D. caryophyllus*. У указанных видов чешуи кожистые. У *D. chinensis* две прицветные чешуи, у остальных видов – 4 (рис. 3 а, б, в).

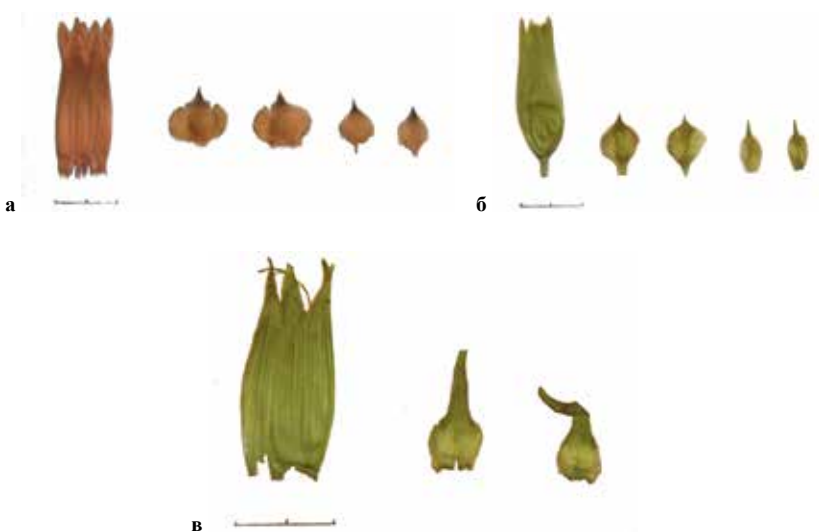


Рис. 3. Чашечки и прицветные чешуи: а – *D. caryophyllus*; б – *D. gratianopolitanus*;
в – *D. chinensis*.

У *D. chinensis* чешуи эллиптические или широкоэллиптические с длинным, широким, темноокрашенным острием. На острие и верхней части чешуи видны многочисленные жилки.

У *D. caryophyllus* и *D. gratianopolitanus* наружные чешуи значительно меньше внутренних чешуй. У *D. caryophyllus* чешуи широкоэллип-

тические, светлые, с темным коротким острием и дуговидно расходящимися семью жилками, почти доходящими до основания чешуи, бело-перепончатые края отсутствуют. У *D. gratianopolitanus* чешуи округло-эллиптические с более темным коротким острием и пятью светлыми жилками, заметными на острие и в верхней половине чешуи. Острие короткое, по краю острия и в верхней части чешуи имеется узкая белая перепончатая кайма.

Значительное сходство по строению цветков и соцветий характерно для *D. carthusianorum* L., *D. polonicus* Zapal., *D. borbasii* Vandas из секции Carthusiani, однако для этих видов нами отмечено существенное отличие в строении прицветных чешуй (рис. 4 а, б; рис. 5), что позволяет использовать этот признак для надежного разграничения этих видов.

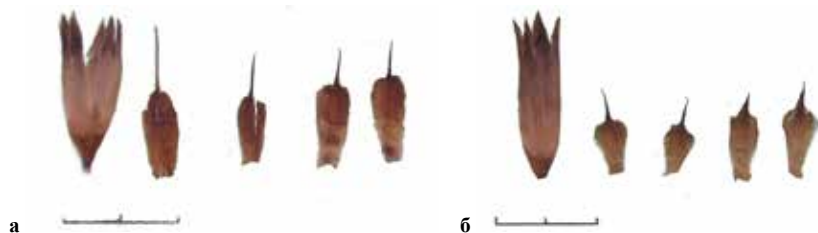


Рис. 4. Чашечки и прицветные чешуи: а – *Dianthus carthusianorum*, б – *Dianthus polonicus*.



Рис. 5. Чашечка и прицветные чешуи *Dianthus borbasii*.

D. fischeri относится к секции Barbulatum, для которой характерно наличие метельчатых соцветий. В типичном случае у *D. fischeri* образуются рыхлые, малоцветковые метельчатые соцветия, но иногда цветки могут быть одиночными или собраны в соцветия головчатого типа из 2–3 цветков, что делает этот вид похожим на *D. borbasii* из секции Carthusiani. Однако эти виды хорошо различимы по морфологии прицветных чешуй. У *D. borbasii* прицветные чешуи продолговато-ланцетные, беловатые, од-

нородно окрашенные (рис. 5), у *D. fischeri* чешуи обратно-яйцевидные, светло-желтые в центральной части, а в основании, в верхней части и на острие более темные. Жилки практически незаметные, перепончатое окаймление отсутствует (рис. 6).



Рис. 6. Чашечка и прицветные чешуи *D. fischeri*.

D. superbus L. и *D. stenocalyx* Juz., относящиеся к секции Fimbriati, по форме прицветных чешуй схожи между собой: у обоих видов они обратно-яйцевидные, на верхушке плавно переходящие в короткое заострение, наружные чешуи меньше по размеру, чем внутренние (рис. 7 а, б). Однако у *D. stenocalyx* чешуи бело-зеленые, по краю беловато-перепончатые, со слегка заметными жилками, а у *D. superbus* чешуи светло-зеленые, часто пурпурные по верхнему краю и боковым участкам, жилки практически незаметны, перепончатого края нет. Наружные чешуи у *D. superbus* значительно крупнее, чем у *D. stenocalyx*.

У остальных видов секции Fimbriati (*D. arenarius* L., *D. borussicus* Vierh., *D. pseudosquarrosus* (Novák) Klok.) чешуи пленчатые, внешне похожие, что, по нашему мнению, не позволяют использовать их морфологические признаки при разграничении этих видов.

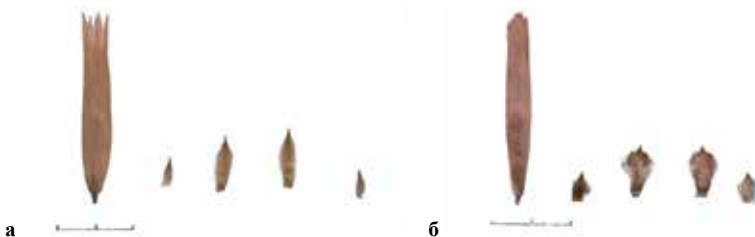


Рис. 7. Чашечки и прицветные чешуи: а – *D. superbus*; б – *D. stenocalyx*.

Таким образом, мы полагаем, что для большинства видов гвоздик, выявленных на территории Беларуси, особенности прицветных чешуй можно использовать в качестве таксономически значимого признака.

Примечание: Для выявления особенностей строения прицветных чешуй рассматривать их надо при большом увеличении.

Заключение. Таким образом, изучение морфологических особенностей прицветных чешуй у естественно произрастающих и культивируемых, но вышедших из культуры видов, обнаруженных нами в нарушенных местообитаниях, показало, что для ряда таксонов, особенно близкородственных, признаки прицветных чешуй являются надежным диагностическим признаком.

Литература

1. Клоков М. В. Флора УРСР, т. 4. Київ: Вид. АН Укр. РСР. 1952. С. 507–513.
2. Кузьмина М. Л. Гвоздика – *Dianthus L.* // Флора Восточной Европы. Т. XI. М.–СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. С. 273, 280–297.
3. Млынарчик М. П. *Dianthus L.* – Гвоздика. //Определитель высших растений Беларуси. Минск: Дизайн ПРО, 1999. С. 79–80.
4. Протасевич Р. Т. *Dianthus L.* – Гвоздика. //Определитель растений Беларуси. Минск: Вышэйшая школа, 1967. С. 263–266.
5. Шишкин Б. К. Гвоздика – *Dianthus L.* //Флора СССР. Т. VI. М. – Л.: Академия Наук СССР, 1936. С. 803–861.
6. Шишкин Б. К. Гвоздика – *Dianthus.* //Флора БССР. Т. 2. Минск : Изд. АН БССР, 1949. С. 270–276.

А. И. ПАЦЕВИЧ, Т. А. САУТКИНА
**МОРФОЛОГИЯ ПРИЦВЕТНЫХ ЧЕШУЙ
КАК ТАКСОНОМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЙ ПРИЗНАК
В РОДЕ *DIANTHUS L.* (CARYOPHYLLACEAE)**

Резюме

Изучены морфологические особенности прицветных чешуй у всех видов гвоздик, выявленных на территории Беларуси в естественных фитоценозах и антропогенно нарушенных местообитаниях. Выявлены различия по форме, строению, окраске прицветных чешуй, величине острия, числу и степени выраженности жилок. Установлено, что признаки прицветных чешуй позволяют надежно отличать близкие виды.