

БОТАНИКА

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЦВЕТКОВ И СОЦВЕТИЙ БУЗИНЫ ЧЕРНОЙ (*SAMBUCUS NIGRA L.*) В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Е. Павлова, А.А. Терехин,
И.И. Истомина

Кафедра ботаники, физиологии растений и агробиотехнологии
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198

В статье представлен материал о наблюдении и описании цветения *Sambucus nigra* L. в условиях Московской области и морфологическое исследование цветков и соцветий бузины черной. Впервые представлены количественные данные по размерам частей цветка и количеству цветков в соцветиях *Sambucus nigra* L., произрастающей в условиях Московской области. Полученные данные могут быть использованы при получении лекарственного растительного сырья.

Ключевые слова: цветки бузины черной, соцветия бузины черной.

Бузина черная (*Sambucus nigra* L.), класс двудольные (Dycotyledoneae), семейство жимолостные (Caprifoliaceae) [1], по другим источникам семейство Адоксовые (Adoxaceae) [9] — раскидистый кустарник (реже дерево), до 6 метров высотой; с супротивными, непарноперистосложными листьями 20—30 см длиной.

Цветки мелкие, душистые, кремово-белые, собраны в верхушечные густые зонтиковидные соцветия с 5 главными веточками до 20 см в диаметре. Цветет с мая по июль [1].

Бузина черная распространена в умеренной и субтропической областях обоих полушарий: в Средней Европе, в странах Средиземноморья, северной Африке, в Малой Азии, на юге Швеции [2].

В России встречается в основном в центральных и юго-западных районах европейской части; во всех лесистых районах Предкавказья, Западного и Восточного Закавказья. Произрастает в подлеске широколиственных, реже — смешанных и хвойных лесов, по опушкам, зарослям кустарников, поднимаясь до 1200 м над уровнем моря, по берегам рек и ручьев. Иногда встречается в придорожных лесонасаждениях и полезащитных полосах. Часто культивируется как декоративное растение. Теневыносливо, особенно хорошо растет на влажных плодородных почвах [3].

Цветки и бутоны бузины черной служат лекарственным сырьем, настой из которых разрешен в России для применения в качестве потогонного и диуретическо-

го лекарственного средства. Сырье этого растения используется для приготовления гомеопатических средств, применяемых при лечении острого ринита [9].

В цветках бузины черной содержатся флавоноидный гликозид рутин, следы эфирного масла, холин, аскорбиновая, уксусная, яблочная, валериановая кислоты. Гликозид самбуцинигрин, отщепляющий синильную кислоту, содержится только в свежих цветках, при сушке он разрушается.

Цветки бузины черной обладают потогонным, жаропонижающим, успокаивающим, противовоспалительным и отхаркивающим действием. Настой цветков бузины черной применяют в виде полосканий, чая, ингаляций при различных заболеваниях дыхательных путей, а также как потогонное средство при бронхите, ларингите, гриппе; при заболеваниях почек, невралгиях, ревматизме. Для этого 1 столовую ложку цветков бузины черной заливают 1 стаканом кипятка, настаивают 20 минут, процеживают и пьют в горячем виде. В народной медицине отвар цветков бузины черной с медом рекомендуют при подагре [3—5].

В Московской области бузина черная в естественных растительных сообществах не произрастает. Однако в культуре встречается, при этом не требует особого ухода. Хорошо переносит зимы на широте Москвы. Если надземная часть и подмерзает немного в холодные зимы, то быстро восстанавливается. Цветет и плодоносит несколько позже, чем в южных районах России.

Материал и методика. Соцветия и цветки бузины черной собирали в окрестностях поселка Фирсановка Химкинского р-на Московской области в июне 2012 и 2013 г. в период массового цветения растений.

Для исследования были выбраны 4 модельных растения бузины черной, представляющие собой крупные кустарники до 4,5 м высотой. Количество соцветий на модельных растениях подсчитывали, не срывая их с куста. С каждого куста были выборочно взяты по 10 соцветий для подсчета количества в них цветков. Из 100 собранных цветков выбирали 30 шт. и проводили измерения диаметра цветка, длины и ширины лепестков, тычиночных нитей, пыльников.

Внешний вид цветков изучали и зарисовывали при помощи стереоскопического микроскопа МБС-1 в отраженном свете при увеличении 2×8 с использованием окуляра с масштабной сеткой.

Математическую обработку результатов измерений частей цветка, подсчета количества проводили на персональном компьютере с использованием пакета анализа данных программы Microsoft Excel. Для каждого параметра вычисляли статистические характеристики согласно общепринятым методикам [6].

Результаты исследований. Цветки бузины черной актиноморфные, обоеполые. Околоцветник двойной. Чашечка образует короткую трубку, срастающуюся с нижней завязью (рис. 1).

Венчик спайнолепестный, колесовидный. Лепестков 5, сросшихся в основании. Тычинок 5, прикрепленных к трубке венчика. Гинецей ценокарпный, образованный сросшимися тремя плодолистиками. Завязь нижняя, 3-х-гнездная, с одним семязачатком в каждом гнезде. Короткий широкий столбик заканчивается трехлопастным рыльцем. Основные показатели по размерам околоцветника бузины черной представлены в табл. 1.

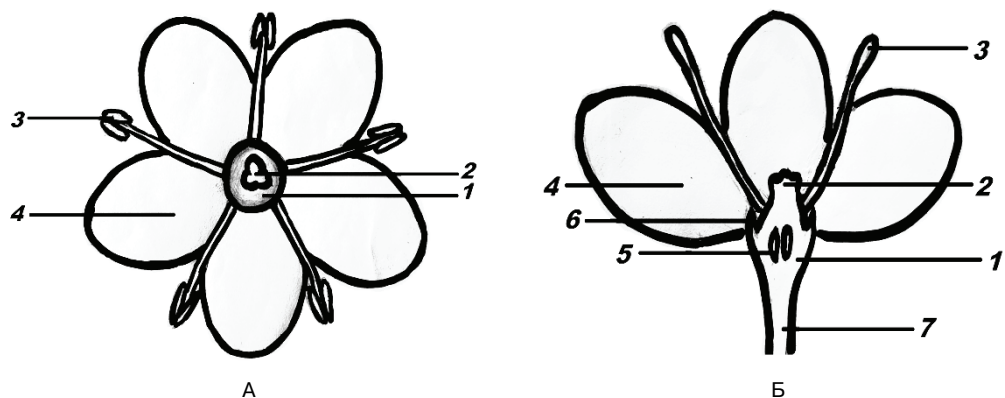


Рис. 1. Цветки бузины черной:

А — вид сверху, Б — продольный разрез.

- 1 — завязь пестика; 2 — трехлопастное рыльце пестика; 3 — тычинка;
4 — лепесток венчика; 5 — гнезда завязи с семязачатками;
6 — чашечка; 7 — цветоножка

Таблица 1

Размеры околоцветника цветка *Sambucus nigra* L. (мм)

№ модельного растения	Диаметр венчика	Длина лепестка	Ширина лепестка
1	$5,27 \pm 0,10$	$1,97 \pm 0,03$	$1,81 \pm 0,02$
2	$5,36 \pm 0,09$	$1,99 \pm 0,08$	$1,86 \pm 0,01$
3	$5,00 \pm 0,12$	$2,10 \pm 0,06$	$1,90 \pm 0,01$
4	$4,80 \pm 0,12$	$1,85 \pm 0,03$	$1,78 \pm 0,01$

В литературе часто встречаются данные о наличии 3-х тычинок в цветках бузины [7; 8]. Мы обнаружили во всех изученных цветках бузины черной 5 тычинок, приросших к основанию лепестков спайнолепестного венчика. После цветения венчики цветков вместе с приросшими к их основанию 5 тычинками опадают, и на веточках соцветий остаются только завязи с приросшими к ним чашелистиками (рис. 2).

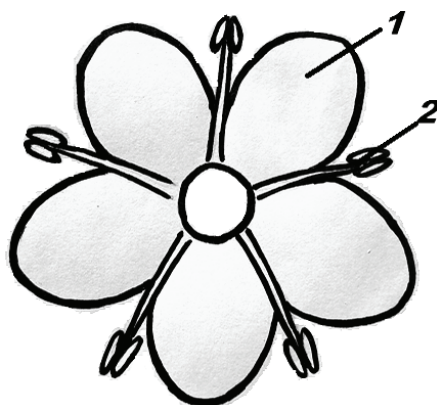


Рис. 2. Спайнолепестный венчик цветка бузины черной с приросшими к его основанию тычинками, опавший после цветения:

- 1 — лепесток венчика, 2 — тычинка

Согласно нашим исследованиям андроеца цветков бузины черной были получены следующие данные: длина нити — 1,25—1,50 мм; длина пыльника — 0,68—0,75 мм; ширина пыльника — 0,23—0,27 мм.

Результаты изучения соцветий и подсчет завязавшихся плодов представлен в табл. 2.

Таблица 2

Количество цветков в соцветии и процент завязавшихся из них плодов

№ модельного растения	Число цветков в соцветии	Завязавшихся плодов в соцветии
1	156,3 ± 5,5	72,2
2	174,3 ± 5,4	63,6
3	155,2 ± 4,2	62,5
4	137,1 ± 4,1	61,7

Значительное варьирование (коэффициент вариации более 20%) отмечено для параметров числа цветков в соцветии и числа завязавшихся из них плодов.

Заключение. В результате морфологического исследования цветков бузины черной впервые выявлены количественные признаки частей цветка. Мы обнаружили во всех изученных цветках бузины черной 5 тычинок, приросших к основанию лепестков спайнолепестного венчика. Впервые проведен подсчет числа соцветий на растении, цветков в соцветии и завязавшихся из них плодов, статистическая обработка результатов.

В условиях Московской области бузина черная хорошо растет и обильно цветет, что делает ее перспективным растением для сбора лекарственного растительного сырья — цветков, которых на одном взрослом кусте образуются десятки тысяч штук. После цветения из цветков образуется 62—72% плодов, т.е. бузина черная, произрастающая в условиях Московской области, может быть перспективна для получения зрелых плодов как источника пищевых и лекарственных веществ [9].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Лебеда А.Ф., Джуренко Н.И., Исайкина А.П., Собко В.Г. Лекарственные растения. Самая полная энциклопедия. — М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2011.
- [2] Комаров В.Л. Флора СССР. Ботанический институт академии наук СССР, 1964. — С. 422—433.
- [3] Чиков П.С. Лекарственные растения — путь к здоровью. — М., 1997.
- [4] Корсун В.Ф., Коваленко В.В. Аптекарский огород. — М.: КРОН-ПРЕСС, 1997.
- [5] Серебрякова О.Г. Новейшая энциклопедия лекарственных растений. — М.: ООО «Дом славянской книги», 2011.
- [6] Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — М.: Агропромиздат, 1985.
- [7] Жизнь растений. Т. 5(2): Цветковые растения / Под ред. акад. А.Л. Тахтаджяна. — М.: Просвещение, 1981.
- [8] Яковлев Г.П., Челомбитко В.А. Ботаника. — СПб.: СпецЛит; Издательство СПХФА, 2003.
- [9] Вандышев В.В., Павлова М.Е., Сердечная О.И., Мирошникова Е.А., Сурков В.А. Морфолого-анатомическое изучение свежих и высушенных плодов и семян бузины черной (*Sambucus niger* L.) как возможных источников пищевых и лекарственных веществ // Вестник РУДН. Серия «Агрономия и животноводство». — 2013. — № 3. — С. 13—21.

MORPHOLOGICAL STUDY OF THE FLOWERS AND BLOSSOMS *SAMBUCUS NIGRA L.* IN THE MOSCOW REGION

**M.E. Pavlova, A.A. Terechin,
I.I. Istomina**

Department of botany, plant physiology and agrobiotechnology
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 8/2, Moscow, Russia, 117198

The article presents material concerning the observation and description of flowering *Sambucus nigra L.* in the conditions of Moscow region and morphological studies of the flowers and blossoms. For the first time presents quantitative data on the sizes of the parts of a flower and the number of flowers in inflorescences *Sambucus nigra L.* growing in the conditions of Moscow region. The material can be used for obtaining of medicinal plants.

Key words: *Sambucus nigra* blossoms, *Sambucus nigra* flowers.

REFERENCES

- [1] *Lebeda A.F., Dzhurenko N.I., Isajkina A.P., Sobko V.G.* Lekarstvennye rastenija. Samaja polnaja jenciklopedija. — M.: AST-PRESS KNIGA, 2011.
- [2] *Komarov V.L.* Flora SSSR. Botanicheskij institut akademii nauk SSSR 1964. — S. 422—433.
- [3] *Chikov P.S.* Lekarstvennye rastenija — put' k zdorov'ju. — M., 1997.
- [4] *Korsun V.F., Kovalenko V.V.* Aptekarskij ogorod. — M.: KRON-PRESS, 1997.
- [5] *Serebrjakova O.G.* Novejšhaja jenciklopedija lekarstvennyh rastenij. — M.: ООО «Dom slavjanskoj knigi», 2011.
- [6] *Dospëhov B.A.* Metodika polevogo opyta (s osnovami statističeskoj obrabotki rezul'tatov isledovanij). — M.: Agropromizdat, 1985.
- [7] *Zhizn' rastenij.* T. 5(2): Cvetkovye rastenija / Pod red. akad. A.L. Tahtadzhjana. — M.: Prosvěshhenie, 1981.
- [8] *Jakovlev G.P., Chelombit'ko V.A.* Botanika. — SPb: SpecLit; Izdatel'stvo SPHFA, 2003.
- [9] *Vandyshev V.V., Pavlova M.E., Serdechnaja O.I., Miroshnikova E.A., Surkov V.A.* Morfolo-go-anatomicheskoe izučenie svezhij i vysushennyh plodov i semjan buziny chernoj (*Sambucus niger L.*) kak vozmožnyh istočnikov pishhevij i lekarstvennyh veshhestv // Vestnik RUDN. Serija «Agronomija i životnovodstvo». — 2013. — № 3. — S. 13—21.