

## *CORYDALIS CAVA* (FUMARIACEAE) – НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФЛОРЫ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2022 г. Е. А. Шуйская<sup>1,\*</sup>, Г. Ю. Конечная<sup>2,\*\*</sup>, А. П. Кораблёв<sup>2</sup>, В. П. Волков<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник  
пос. Заповедный, Нелидовский городской округ, Тверская обл., 172521, Россия

<sup>2</sup> Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН  
ул. Проф. Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия

\*e-mail: phenologyarussia@gmail.com

\*\*e-mail: GKonechnaya@binran.ru

Поступила в редакцию 12.04.2022 г.

После доработки 11.05.2022 г.

Принята к публикации 12.05.2022 г.

В статье приведена информация о находках хохлатки полой *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Körte в Центрально-Лесном государственном природном биосферном заповеднике и в его охранной зоне. Этот вид является новым для флоры всей Тверской области. Дублиеты гербарных образцов переданы в Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН (LE).

**Ключевые слова:** *Corydalis cava*, новый вид, Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник, Тверская область

**DOI:** 10.31857/S0006813622070092

Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник (далее заповедник) расположен в Тверской области (56°26'–56°31' с.ш.; 32°29'–33°29' в.д.). Общая площадь заповедника составляет 185776 гектаров. Флора заповедника изучалась многими исследователями (Flerov, 1935; Trofimov, 1940, 1950; Minyaev, Konechnaya, 1976; Kuraeva, Minaeva, 1998; Konechnaya, 2012; Pukinskaya, 2009, 2017). В настоящее время на территории заповедника известно 592 вида сосудистых растений, 247 видов мохообразных, 401 вид лишайников, 115 видов водорослей, 925 видов грибов.

В 2019 г. при инвентаризации гербарных сборов в фонде заповедника было обнаружено три листа *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Körte, собранных А.Н. Наумовым в 1980 г. в ельнике неморальном на границе 90–91 кварталов (просека 1–2 кварталов Нелидовского леспромхоза) (рис. 1). Согласно последнему лесоустройству территории в 2005 г. — это просека 104–105 кварталов заповедника. В списке видов Центрально-Лесного заповедника, изданном в 2012 г., *C. cava* отсутствовал (Konechnaya, 2012). Не указан он и во флоре средней полосы европейской части России (Mayevskiy, 2014). *Corydalis cava* — новый вид не только для заповедника, но и для флоры Тверской области.

По всему заповеднику, в том числе и его охранной зоне, по обочинам дорог, в кустарниках, вдоль ручьев и рек обычно встречается *Corydalis solida* (L.) DC. Морфологические различия двух видов *Corydalis* четко выражены: *C. cava* более крупное растение, чем *C. solida*, имеет цельные сизые или бледно-фиолетовые прицветники яйцевидной формы, цветки могут быть розовыми, лиловыми и нередко белыми, в то время, как у *C. solida* прицветники обратнойяйцевидные и надрезаны на верхушке, цветки лиловые или розовые.

По нашей просьбе в мае 2020 г. госинспектор С.Н. Степанов при осмотре территории собрал образцы *Corydalis* в указанном месте, среди которых оказался *C. cava* в генеративном состоянии (массовое цветение, 8 V 2020). Венчик цветков был лилового цвета. Таким образом, местонахождение подтверждено свежими гербарными сборами:

1. Центрально-Лесной заповедник, южное участковое лесничество, просека 104–105 кв., елово-широколиственный лес, на склоне, 56°44'62" с.ш., 32°89'77" в.д. 8 V 2020, № 498, С.Н. Степанов (LE, Гербарий заповедника).  
2. Там же, 56°44'58" с.ш., 32°89'76" в.д., № 499 (LE, Гербарий заповедника).

В конце мая 2020 г. в месте, где произрастает *C. cava*, были выполнены геоботанические описа-

С.Ш

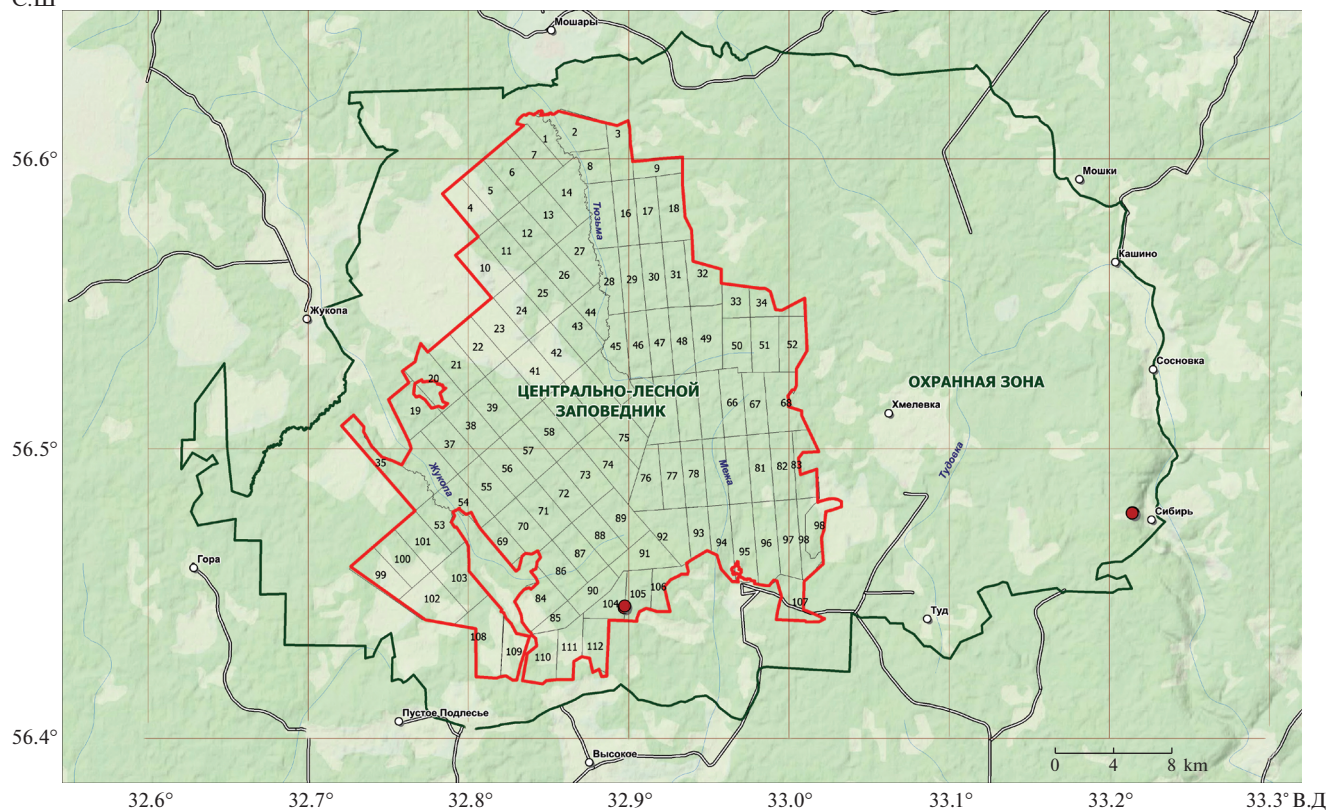


Рис. 1. Карта местонахождений (красные кружки) *Corydalis cava*.

Красная линия – границы Центрально-Лесного заповедника, зеленая линия – границы охранный зоны.

Fig. 1. Map of *Corydalis cava* localities (red circles).

Red line – borders of the Central Forest State Natural Biosphere Reserve, green line – border of conservation zone.

ния лесных сообществ по стандартной методике (Polevaya geobotanica, 1964; Ipatov, Mirin, 2008) на двух пробных площадях  $400 \text{ m}^2$  ( $20 \times 20 \text{ m}$ ). Приводятся следующие характеристики: географические координаты местоположения пробных площадей, положение участка в рельефе, глазомерная оценка сквозистости и сомкнутости древесного полога, сплошной пересчет деревьев всех ярусов и таксационная характеристика древостоя (высота и диаметр стволов каждого вида), оценка сомкнутости по видам подлеска в целом для пробной площади, описание травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов на 20 учетных метровых площадках, заложенных регулярно по всей пробной площади. Для определения возраста деревьев произведено выборочное бурение разных видов деревьев хорошей жизнеспособности на уровне груди (1.30 м).

Латинские названия сосудистых растений приведены в соответствии с международной таксономической базой данных Plants of the World Online (POWO) (<http://www.plantsoftheworldonline.org/>). Названия мхов – по GBIF Backbone Taxonomy (GBIF, 2019).

В елово-широколиственном лесу на участке с координатами  $56^{\circ}44'62''$  с.ш.,  $32^{\circ}89'77''$  в.д. у поваленных деревьев *Ulmus glabra* Huds. и *Acer platanoides* L. на площади  $1 \times 2 \text{ m}$  произрастают 19 особей *Corydalis cava*: 10 – в вегетативном состоянии, 9 в генеративном – цветущие и плодоносящие растения. На расстоянии 18 метров от этой группы растений ( $56^{\circ}44'60''$  с.ш.,  $32^{\circ}89'77''$  в.д.) рядом с растущим деревом *Acer platanoides* (диаметр 56 см, высота 26 м, возраст 90 лет) на площади  $1 \times 1.5 \text{ m}$  произрастает вторая группа растений *C. cava*, состоящая из 16 особей, из них 12 генеративных и 4 вегетативных.

Рассматриваемый участок леса расположен на пологом склоне южной экспозиции. В древесном ярусе два подъяруса, сквозистость 40%. Несомкнутый первый подъярус (высота 24–30 м) сложен деревьями *Picea abies* (L.) H. Karst. и *Acer platanoides*, единичными деревьями *Tilia cordata* Mill. и *Betula pubescens* Ehrh. Возраст деревьев *Picea abies* – 80–90 лет, *Acer platanoides* – 80 лет, *Tilia cordata* – 48 лет. Диаметр *Picea abies* 39–54 см, *Acer platanoides* 32–56 см, *Tilia cordata* 18–22 см. Второй подъярус (6–10 м) сложен *Ulmus glabra* и

*Sorbus aucuparia* L. В подросте присутствуют *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*. В хорошо развитом подлеске доминирует *Corylus avellana* L., также присутствуют *Prunus padus* L., *Lonicera xylosteum* L., *Rubus idaeus* L.

Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 97%. Видовая насыщенность на пробную площадь 34 вида. Доминируют неморальные виды (*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub, *Lamium galeobdolon* (L.) L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Galium odoratum* (L.) Scop.) и виды высокотравья (*Aconitum septentrionale* Koelle, *Urtica dioica* L., *Dryopteris expansa* (C.Presl) Fraser-Jenk. & Jermy, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth). Мохово-лишайниковый покров не развит, единично присутствуют *Cirriphyllum piliferum* Grout и *Brachythecium rutabulum* W.P. Schimper, на валеже встречен *Dicranum scoparium* Hedwig. На некоторых деревьях *Acer platanoides* (старше 70 лет) развит мох *Neckera pennata* Hedw., единично на дереве *Ulmus glabra* встречен редкий вид лишайника *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., занесенный в Красную книгу РФ (Красная..., 2008). В сообществе хорошо выражен микрорельеф ветровального происхождения (упавшие деревья *Ulmus glabra*).

Во втором местонахождении в заповеднике (56°44'58" с.ш., 32°89'76" в.д.) в 100 метрах от описанного выше, на площади 8 × 5 м произрастают 167 особей *C. cava*, 78 из которых находятся в вегетативном, 89 – в генеративном состоянии. Древоустой двухъярусный, сквозистость 30%. Первый подъярус (15–30 м) образован *Tilia cordata* с *Picea abies* и единичными *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth, *Ulmus glabra*. В состав второго подъяруса (8–14 м) входят *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*. Возраст *Picea abies* верхнего яруса 89 лет. В подросте доминируют *Ulmus glabra* и *Acer platanoides*, единично представлены *Tilia cordata*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia* и *Fraxinus excelsior* L. Подлесок из *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Rubus idaeus*, *Prunus padus* развит слабо. Для сообщества характерны окна с валежом деревьев *Tilia cordata*. Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса 80%, видовая насыщенность 36 видов. Ярус образован неморальными травами (*Anemonoides nemorosa*, *A. ranunculoides* (L.) Holub, *Pulmonaria obscura*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis* Schreb., *Aegopodium podagraria* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Stellaria holostea* L.) и высокотравьем *Aconitum septentrionale*. Моховой покров не развит, присутствуют *Plagiomnium cuspidatum* T. Koronen, *Sciuro-hypnum oedipodium* (Mitt.) Ignatov et Huttunen, *Cirriphyllum piliferum*.

В 2021 году было найдено новое местонахождение *Corydalis cava* в охранной зоне заповедника. 3 V 2021 г. в урочище Сибирь (288 квартал Дмитровского участкового лесничества Осташковского

лесничества Нелидовского района) в 150 метрах от кордона Сибирь (56°47'812" с.ш., 33°21'471" в.д.) А.П. Кораблёвым была обнаружена многочисленная популяция этого вида в состоянии массового цветения, 499В (LE, Гербарий заповедника). Отмечено около 1200 особей на площади 800 м<sup>2</sup>. Общая плотность *C. cava* в данном месте 1.5 особи на 1 м<sup>2</sup>. 17 мая было сделано описание растительности, хохлатка уже не цвела, находилась в стадии развития плодов. У единичных особей наблюдался конец цветения. Надо отметить, что венчики цветков большинства растений были белого цвета, у меньшего числа – лиловыми.

Местонахождение хохлатки расположено на крутом пологом облесённом склоне юго-восточной экспозиции, спускающемся к реке Тудовка. По окраинам склона произрастают деревья *Picea abies* (80 лет, высота 30 м, диаметр 28–36 см, максимальный – 103 см). Единичны особи *Acer platanoides* (60 лет, высота 25 м, диаметр 30 см), многочисленны деревья *Alnus incana* (L.) Moench. (высота 12 м, диаметр 20 см). Отмечен единичный подрост *Ulmus glabra*. В подлеске встречены *Prunus padus*, *Corylus avellana*, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa* L., *Viburnum opulus* L. Травяно-кустарничковый ярус хорошо развит, общее проективное покрытие 90%, на пробной площади отмечен 41 вид. Доминируют неморальные виды: *Stellaria nemorum* L., *Anemonoides ranunculoides*, *Chrysosplenium alternifolium* L., *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*. Мохово-лишайниковый покров не развит, единично присутствуют *Plagiomnium cuspidatum*, *P. medium* T. Koronen, *Sciuro-hypnum oedipodium*, *Cirriphyllum piliferum*. В сообществе хорошо выражен микрорельеф ветровального происхождения (15 стволов упавших деревьев *Alnus incana*).

Таким образом, флора Центрально-Лесного заповедника пополнилась еще одним видом (общее число видов сосудистых растений 593). Местонахождения *Corydalis cava* в Центрально-Лесном заповеднике и его охранной зоне являются пока единственными в Тверской области. Возможно, вид попал на данную территорию из Смоленской области (Mayevskiy, 2014).

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках тем государственного задания БИН РАН № АААА-А19-119031290052-1 “Сосудистые растения Евразии: систематика, флора, растительные ресурсы” и Центрально-Лесного государственного заповедника № 1-22-87-1 “Динамика явлений и процессов в южнотаежном комплексе Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника”.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Flerov] Флеров А.В. 1935. Некоторые сведения о новых и редких видах растений для бывшей Тверской губернии по материалам заповедника. – В кн.: Флора и фауна: Труды Центрального Лесного государственного заповедника. 1. Смоленск. С. 73–75.
- GBIF. 2019. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset. Available from <https://doi.org/10.15468/39omei> (accessed via GBIF.org on 2022-03-22).
- [Ipatov, Mirin] Ипатов В.С., Мирин Д.М. 2008. Описание фитоценоза: Методические рекомендации. Учебно-методическое пособие. СПб. 71 с.
- [Konechnaya] Конечная Г.Ю. 2012. Сосудистые растения Центрально-Лесного заповедника (Аннотированный список видов). Флора и фауна заповедников. Вып. 118. М. 75 с.
- [Krasnaya...] Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). 2008. М. 855 с.
- [Kuraeva, Minaeva] Кураева Е.Н., Минаева Т.Ю. 1998. Некоторые флористические находки на западе Тверской области. – Бот. журн. 83(6): 134–137.
- [Mauevskiy] Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М. 635 с.
- [Minyaev, Konechnaya] Миняев Н.А., Конечная Г.Ю. 1976. Флора Центрально-Лесного государственного природного заповедника. Л. 104 с.
- [Polevaya geobotanica] Полевая геоботаника. 1964. Т. III. М.-Л. 530 с.
- POWO. 2020. Plants of the World Online. <http://powo.science.kew.org/> (accessed 22.03.2022).
- [Pukinskaya] Пукинская М.Ю. 2009. Атлас растений Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника. М. 276 с.
- [Pukinskaya] Пукинская М.Ю. 2017. Атлас растений Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника. Издание второе, дополненное. Тверь. 306 с.
- [Trofimov] Трофимов Т.Т. 1940. Материалы к флоре района Центрального Лесного государственного заповедника. Папоротникообразные и цветковые растения. Рукопись. – Архив Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника. 182 с.
- [Trofimov] Трофимов Т.Т. 1950. Редкие и интересные растения в районе верховьев Волги и Западной Двины. – Охрана природы. 12: 144–159.

## CORYDALIS CAVA (FUMARIACEAE), A NEW SPECIES TO THE FLORA OF TVER REGION

E. A. Shuyskaya<sup>a,\*</sup>, G. Yu. Konechnaya<sup>b,##</sup>, A. P. Korablev<sup>b</sup>, and V. P. Volkov<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Central Forest State Natural Biosphere Reserve  
Zapovedny village, Nelidovsky district, Tver Region, 172521, Russia

<sup>b</sup> Komarov Botanical Institute RAS  
Prof. Popova Str. 2, St. Petersburg, 197376, Russia

\*e-mail: [phenologyarussia@gmail.com](mailto:phenologyarussia@gmail.com)

##e-mail: [GKonechnaya@binran.ru](mailto:GKonechnaya@binran.ru)

The article describes the findings of *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Körte in the Central Forest State Natural Biosphere Reserve and in its conservation zone. This species is new for the flora of the Tver Region. Duplicate herbarium specimens were transferred to the Komarov Botanical Institute RAS (LE).

**Keywords:** *Corydalis cava*, new species, Central Forest State Natural Biosphere Reserve, Tver Region

## ACKNOWLEDGEMENTS

The work was carried out according to the state project of the Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of sciences No. AAAA-A19-119031290052-1 “Vascular plants of Eurasia: taxonomy, flora, plant resources” and the state project of the Central Forest State Nature Biosphere Reserve No. 1-22-87-1 “Dynamics of patterns and processes in the southern taiga complex of the Central Forest State Natural Biosphere Reserve”.

## REFERENCES

- Flerov A.V. 1935. Nekotorye svedeniya o novykh i redki-kh vidakh rasteniy dlya byvshey Tverskoy gubernii po materialam zapovednika [Some information about new and rare plant species for the former Tver province on the materials from the reserve]. – In: Flora and fauna: Proceedings of the Central Forest State Reserve. 1. Smolensk. P. 73–75 (In Russ.).
- GBIF. 2019. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset. Available from <https://doi.org/10.15468/39omei> (accessed via GBIF.org on 2022-03-22).
- Ipatov V.C., Mirin D.M. 2008. Opisaniiye fitotsenoza: Metodicheskiye rekomendatsii. Uchebno-metodicheskoye posobiye [Description of phytocenosis: Methodological recommendations]. Saint Petersburg. 71 p. (In Russ.).
- Konechnaya G.Yu. 2012. Sosudistye rasteniya Tsentralno-Lesnogo zapovednika (Annotirovannyi spisok vidov) [Vascular Plants of the Central Forest Reserve (Annotated List of species)]. Vol. 118. Moscow. 75 p. (In Russ.).

- Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i griby) [Red Data Book of Russian Federation (plants and fungi)]. 2008. Moscow. 855 p. (In Russ.).
- Kuraeva E.N., Minaeva T.Yu. 1998. Nekotorye floristicheskiye nakhodki na zapade Tverskoy oblasti [Some floristic records in the west of Tver region]. — Bot. Zhurn. 83(6): 134–137 (In Russ.).
- Mayevskiy P.F. 2014. Flora sredney polosy Evropeyskoy chasti Rossii. [Flora of the middle part of European Russia]. 11th ed. Moscow. 635 p. (In Russ.).
- Minyaev N.A., Konechnaya G.Yu. 1976. Flora Tsentralno-Lesnogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika [Flora of the Central Forest State Natural Reserve]. Leningrad. 104 p. (In Russ.).
- Polevaya geobotanica. 1964. [Field geobotany]. Vol. III. Moscow-Leningrad. 530 p. (In Russ.).
- POWO. 2020. Plants of the World Online. <http://powo.science.kew.org/> (accessed: 22 Mart 2022).
- Pukinskaya M.Yu. 2009. Atlas rasteniy Tsentralno-Lesnogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika [Atlas of plants of the Central Forest State Natural Biosphere Reserve]. Moscow. 276 p. (In Russ.).
- Pukinskaya M.Yu. 2017. Atlas rasteniy Tsentralno-Lesnogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika [Atlas of plants of the Central Forest State Natural Biosphere Reserve]. 2th ed. Tver. 306 p. (In Russ.).
- Trofimov T.T. 1940. Materialy k flore rayona Tsentralnogo Lesnogo gosudarstvennogo zapovednika. Paporotnikoobraznye i tsvetkovye rasteniya [Materials for the flora of the Central Forest State Reserve. Fern-like and flowering plants]. Manuscript. — In: Archive of the Central Forest State Natural Biosphere Reserve. 182 p. (In Russ.).
- Trofimov T.T. 1950. Redkiye i interesnye rasteniya v rayone verkhov'ev Volgi i Zapadnoy Dviny [Rare and interest plants in region riverhead Volga and Zapadnaya Dvina]. — Nature protection. 12: 144–159 (In Russ.).