

УДК 582.675.5:502.172 (477.60)

DOI: 10.36305/0513-1634-2021-140-84-94

## ***CORYDALIS MARSCHALLIANA* (PALLAS EX WILLD.) PERS. (FUMARIACEAE) В ВОСТОЧНОМ ДОНБАССЕ**

**Соколова Елена Ивановна**

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»

91008, г. Луганск, Луганская Народная Республика

E-mail: s-e-i@mail.ru

В статье представлены результаты изучения *Corydalis marschalliana* (Pallas ex Willd.) Pers. на Восточном Донбассе (Луганская и Донецкая области). Установлено, что на Восточном Донбассе *Corydalis marschalliana* произрастает в 62 местонахождениях (35 в Луганской и 27 – в Донецкой области), из них 21 новых, выявленных автором статьи, местонахождений. Описаны природные условия региона исследований. Представлена биоморфологическая характеристика, ареал и условия произрастания вида. Изучена хорология, составлены картосхемы и перечни распространения вида на территории Восточного Донбасса. Проведены ценопопуляционные исследования и представлены данные об охране изучаемого вида на особо охраняемых природных территориях Восточного Донбасса, указаны пути его возможного рационального использования. Обоснован вывод о том, что в настоящее время *Corydalis marschalliana* на территории Восточного Донбасса не требует именной охраны.

**Ключевые слова:** *Corydalis marschalliana*; популяция; местонахождение; Луганская область; Донецкая область; Восточный Донбасс

### **Введение**

Хохлатка Маршалла (*Corydalis marschalliana* (Pallas ex Willd.) Pers.) занесена в Перечень охраняемых растений Луганской области в 2001 г. [16]. Остался данный вид и в Перечне 2009 г. [17], в Красную книгу ЛНР [7, 8] - не был внесен.

До последнего времени вид охранялся на всей территории Донецкой области [2]. В настоящее время в Перечень рекомендуемых к включению в Красную книгу Донецкой области *Corydalis marschalliana* уже не вошел [14].

Поскольку комплексного исследования *Corydalis marschalliana* на Восточном Донбассе до сих пор не проводилось, а предложения о необходимости охраны данного вида и сейчас не редкость, была поставлена задача проведения специального исследования распространенности и состояния *Corydalis marschalliana* в данном регионе.

Цель работы: установить созологический статус *Corydalis marschalliana* в регионе Восточного Донбасса.

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

- составить картосхему и перечень местонахождений *Corydalis marschalliana* в Восточном Донбассе;
- обнаружить новые местонахождения;
- провести ценопопуляционные исследования;
- сформулировать предложения относительно природоохранного статуса *Corydalis marschalliana*.

### **Объекты и методы исследования**

Полевые исследования *Corydalis marschalliana* проводили с 2007 г. по 2010 г. и с 2019 г. по 2021 г. на территории Восточного Донбасса. Гербаризация растений проведена по методике Скворцова [23]. Гербарные сборы были переданы в гербарий Луганского государственного аграрного университета (акроним LNAU).

Во время маршрутно-полевых исследований проводился поиск новых местонахождений, а также подтверждены отдельные местонахождения, известные по литературным и гербарным данным. Проработаны гербарные фонды Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE), Института ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины (KW), Национального ботанического сада им. М.М. Гришка НАН Украины (KWHN), ГУ «Донецкий ботанический сад» (DNZ) и ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет» (LNAU).

Флористические исследования территории проводились по общепринятым методикам маршрутно-экспедиционным и полустационарными способами [18]. Номенклатура таксонов растений соответствует сводкам П.Ф. Маевского [9] и В.М. Остапко, А.В. Бойко, С.Л. Мосякина [29].

Популяционные исследования проводили согласно методик В.М. Понятовской [19] (учет обилия вида), Т.А. Работнова [21, 22] (изучение популяций и определение возрастного состава), О.В. Смирновой и др. [33] (основные представления и анализ возрастной структуры ценопопуляций цветковых растений). Исследования проводили в период цветения-формирования плодов. Среднюю плотность растений определяли на 5-10 пробных участках площадью 1 м<sup>2</sup>. При исследовании возрастного состава популяций онтогенетические состояния выделялись по методикам Т.А. Работнова (общие подходы к определению возрастного состава популяций видов) [22], О.В. Смирновой, В.А. Черемушкиной [24], О.В. Смирновой, Н.А. Тороповой [25] (описания возрастных состояний *Corydalis marschalliana*).

Объектом исследования является *Corydalis marschalliana* (Pallas ex Willd.) Pers. – хохлатка Маршалла. Согласно А. Takhtajan [37], *C. marschalliana* относится к роду *Corydalis* отдела Magnoliophyta (Angiospermae) класса Magnoliopsida порядка Papaverales семейства Fumariaceae подсемейства Corydaleae. Согласно П.Ф. Маевского [9], *C. marschalliana* относится к семейству Papaveraceae.

На территории Украины произрастает шесть видов хохлатки: *C. capnoides* (L.) Pers.), *C. intermedia* (L.) Mérat (*C. fabacea* (Retz.) Pers.), *C. paczorskii* N. Bush), *C. solida* (L.) Clairv. (*C. halleri* (Willd.) Willd., *C. bulbosa* (L.) DC.), *C. cava* (L.) Schweigg. et Koerte) и *C. marschalliana* Pers. [11, 29]. На Восточном Донбассе произрастают три вида рода *Corydalis*: *C. marschalliana*, *C. solida* и *C. paczorskii* [29]. Для территории Луганской области авторы сводки «Сосудистые растения юго-востока Украины» приводят только *C. marschalliana* и *C. solida* [29]. Согласно исследованиям О.А. Коваленко и М.М. Перегрима [4], на территории Луганской области произрастает также и *C. paczorskii*.

Основные отличия произрастающих на Восточном Донбассе хохлаток следующие. Растения *C. solida* и *C. paczorskii* имеют чешуевидный листок. Растения *C. marschalliana* такого листка не имеют; цветки бледно-желтые. *C. solida* имеет приплюснуто шарообразный клубень, стебель простой или с 1 веточкой, цветки пурпурные или белые. *C. paczorskii* имеет шаровидный клубень, стебель обычно с 1-4 ветвями, цветки пурпурные [11, 31].

### Природные условия региона исследований

Район исследований – территория Восточного Донбасса в пределах Луганской и Донецкой областей.

Луганская область находится в бассейне среднего течения реки Северский Донец между 47°49' и 50°05' северной широты и 37°52' и 40°13' восточной долготы. Максимальная протяженность территории области с севера на юг составляет 275 км, с запада на восток 170 км, площадь – 26,7 тыс. кв. км. На севере Луганская область граничит с Белгородской и Воронежской, на востоке и юге – с Ростовской областями России, на юго-западе и западе – с Донецкой и на северо-западе – с Харьковской

областями Украины. Административные границы проходят преимущественно равнинной территорией.

Донецкая область на юго-западе граничит с Запорожской областью, на западе – с Днепропетровской, на северо-западе – с Харьковской, на северо-востоке – с Луганской и на востоке – с Ростовской областью Российской Федерации. На юге Донецкая область омывается Азовским морем. Областной центр – г. Донецк [13]. Для обеих областей характерна высокая численность и плотность народонаселения. Высокий уровень антропогенной нагрузки в данном регионе обусловлен, прежде всего, большим количеством промышленных предприятий.

Территория Луганщины относится к трем геоморфологическим районам: верхнему Задонцевью, Нижнему Задонцевью (Донецкое плато и Задонецкая равнина) и Донецкому кряжу [20]. Выявлено несколько геоструктурных районов: Донецкое складчатое сооружение (Донецкий кряж) с высотами 160-360 м н.у.м., Приазовский блок Украинского кристаллического щита, юго-восточная окраина Днепровско-Донецкой впадины, Причерноморская впадина [13].

Климат умеренно-континентальный. Зима малоснежная, сравнительно холодная. Лето жаркое и сухое. В связи с тем, что преобладают континентальные воздушные массы, осадков выпадает мало; на большей части территории средняя многолетняя сумма осадков составляет 400-500 мм [26, 31]. Осадки распределяются по месяцам неодинаково. Максимум выпадает в июне – июле, минимум – в феврале. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль, минимальная температура  $-42^{\circ}\text{C}$ , максимальная  $+42^{\circ}\text{C}$  [26]. Преобладающее направление воздуха – восточное и юго-восточное. Средняя скорость воздуха 2,2 м/с.

Наиболее распространенный тип почв – черноземы обыкновенные на лессовидных суглинках. Распространены также дерновые подзолистые почвы. Восточный Донбасс находится в степной зоне, большая часть которой распаханна. Только на склонах оврагов, в поймах и в отделениях природных заповедников сохранились участки степной растительности.

Согласно физико-географическому районированию О.М. Маринич и др. [10], Восточный Донбасс находится в Степной зоне, Северостепной подзоне в трех физико-географических краях: Левобережно-Днепровско-Приазовском, Донецком и Задонецко-Донском. Согласно геоботаническому районированию Я.П. Дидух и Ю.Р. Шеляг-Сосонко [3], Восточный Донбасс находится в зоне разнотравно-типчаково-ковыльной степи (Приазовско-Черноморской степной и Среднедонской подпровинции).

### Результаты и обсуждение

#### *Биоморфологическая характеристика Corydalis marschalliana*

Ниже представлена биоморфологическая характеристика *Corydalis marschalliana*, составленная согласно литературных источников [9, 24, 25, 30, 31, 36].

*Corydalis marschalliana* – многолетнее травянистое поликарпическое клубневое растение. Корневая система представлена эфемерными придаточными корнями. Клубень яйцевидный, шаровидный или сплюснуто-шаровидный, без покровов, до 1,5 см, залегает на глубине 8-15 см. У молодых растений клубень плотный, у виргинильных и генеративных растений – полый. Стебель 10-40 см высотой, округлый, прямостоячий, в верхней части с 2 листьями. Чешуевидного листа на уровне почвы нет. Листья зеленые, на длинных черешках (10-14 см), широкие, дважды тройчато-рассеченные, с продолговато-эллиптическими или обратнойцевидными сегментами, из которых средний в основном сплошной, боковые чаще 2-раздельные. Срединная доля листовой пластинки крупная, цельная, продолговато-удлиненная, закругленная, реже

заостренная. Боковые доли обычно делятся на большую внутреннюю и более мелкие наружные дольки.

Соцветие – рыхлая, цилиндрическая, многоцветковая кисть. Прицветники зеленые, цельные, продолговатые или яйцевидные, острые, в 2-3 раза длиннее цветоножки. Чашелистики заметные, до 0,7 мм длиной, пленчатые, зубчатые. Окраска венчика бледно желтая, серно-желтая, желтовато-белая, желтая, редко встречаются особи с розовыми наружными и желтыми внутренними лепестками. Венчик 22-25 мм длиной, верхний лепесток с большой выемкой на верхушке, нижний с малозаметным бугорком у основания; шпорка довольно широкая, тупая, прямая, на верхушке немного согнутая вниз. Рыльце дисковидное, по краю мелкобугорчато-городчатое. Коробочка отклонена или повислая, эллиптически-продолговатая, острая, 15-20 мм длиной, с длинным столбиком. Семена расположены в два ряда. Семя черное, блестящее, с пленчатым, лентовидным, прижатым придатком, киль 3 мм диаметром. Геофит, эфемероид, травянистый поликарпик. Цветет в апреле – мае.

Сциофит, мезофит, силвант.

По данным наших исследований, в Восточном Донбассе *Corydalis marschalliana* имеет высоту стебля  $33 \pm 2,5$  см (lim 20-38 см). Количество листьев 2. Второй лист может быть, как длиннее, так и короче первого, но в целом их отличия незначительны. Длина листьев составила  $11 \pm 0,9$  см (lim 6-16 см). Длина венчика  $1,9 \pm 0,07$  см (lim 1,5-2,5 см). Луковица шарообразная или приплюснuto-шарообразная, ширина составляет  $1,9 \pm 0,3$  см (lim 1,0-3,0 см). Длина соцветия  $5,7 \pm 0,6$  см (lim 3,5-8 см). Количество цветков на растении  $14 \pm 3,0$  шт (lim 6-22 шт). В целом морфологические параметры *Corydalis marschalliana* на территории Восточного Донбасса соответствуют норме реакции для растений данного вида.

#### *Ареал Corydalis marschalliana*

Ареал *Corydalis marschalliana* охватывает юго-восточную Европу, Балканы, Малую Азию, Кавказ и Иран [31]. На территории бывшего СССР этот вид встречается в Европейской части, в Крыму, в Предкавказье, западном и восточном Закавказье [31]. На территории Украины *Corydalis marschalliana* произрастает в Одесской, Киевской, Кировоградской, Полтавской, Сумской, Харьковской, Днепропетровской, Полтавской, Запорожской, Донецкой и Луганской областях [31].

#### *Условия произрастания Corydalis marschalliana*

Обычные места произрастания *C. marschalliana* – леса, поляны, опушки, среди кустарников [31].

По данным наших исследований, в Восточном Донбассе *C. marschalliana* встречается в байрачных и пойменных лесах, а также в экотоне между лесной и степной растительностью.

В байрачных лесах, в которых мы изучали ценопопуляции *C. marschalliana*, основными древесными породами являются *Fraxinus excelsior* L. и *Quercus robur* L. Также довольно часто встречаются такие древесно-кустарниковые породы как *Ulmus laevis* Pall., *U. glabra* Huds., *Tilia cordata* Mill., *Acer campestre* L., *A. tataricum* L., *Euonymus europaea* L., *Sambucus nigra* L. Травянистые растения представлены *Melica picta* K. Koch, *Ficaria verna* Huds., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Anemone ranunculoides* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Scilla siberica* Haw., *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Gagea* sp., *Tulipa biebersteiniana* Schult.f. s.l., *Galium aparine* L., *Veronica hederifolia* L., *Chelidonium majus* L., *Fragaria viridis* Duchesne, *Stellaria holostea* L., *Urtica dioica* L., *Geum urbanum* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Polygonatum multiflorum* (L.) All.,

*Convallaria majalis* L., *Viola odorata* L., *Viola* sp. и др. Сомкнутость крон 0,7-0,9. Проективное покрытие травянистого яруса составляет 60-80%.

В большинстве изученных ценопопуляций *C. marschalliana* является одним из временных доминантов (сезонных ранневесенних эфемероидов) травяного яруса. В период цветения *C. marschalliana* составляет светло-желтый аспект или участвует в формировании разноцветного аспекта, основными участниками которого (кроме *C. marschalliana*) являются *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Ficaria verna* Huds. и *Scilla siberica* Haw.

### **Популяционные исследования *Corydalis marschalliana***

Все изученные ценопопуляции оказались полночленными, нормальными, возрастной спектр левосторонний. Плотность популяции изменялась от 5 до 200 особей/кв.м. (в среднем около 45 особей/кв.м). Площадь популяций – от нескольких десятков до нескольких сотен квадратных метров и более. В целом состояние изученных ценопопуляций не вызывает никаких опасений.

### **Хорология *Corydalis marschalliana* в Восточном Донбассе**

Данные относительно современного распространения *Corydalis marschalliana* на территории Восточного Донбасса противоречивы. Так, В.М. Остапко указывал на произрастание изучаемого вида в 5 локалитетах [12]. Согласно О.М. Конопки с соавторами [6], *C. marschalliana* произрастает в 7 местонахождениях. Наибольшее количество местонахождений, а именно 13, указывают В.Р. Маслова с соавторами [34]. В этом источнике отмечается, что *C. marschalliana* произрастает в Кременском, Сватовском, Свердловском, Старобельском, Попаснянском, Лутугинском и Антрацитовском районах Луганской области [34]. К сожалению, точных местонахождений в данном источнике не приводится [34].

На территории Донецкого края в границах Луганской, Донецкой и Ростовской областей *C. marschalliana* изучал М.М. Перегрим [15], а в Кременских лесах Луганской области – Д.Ю. Шевченко [35]. Согласно данным Н.Ю. Гнатюк, на территории Донецкой области *C. marschalliana* известен из 27 местонахождений [2].

Важно отметить, что сведений об исчезновении отдельных популяций (локалитетов, местонахождений) или достоверном снижении численности или площади популяции *C. marschalliana*, как и других данных, свидетельствующих об ухудшении состояния *C. marschalliana* на территории Восточного Донбасса, не выявлено.

С учетом литературных данных [1, 6, 34, 35], анализа гербарных фондов, а также собственных исследований, были составлены перечень и картосхема известных ранее и выявленных нами местонахождений *C. marschalliana* на территории Луганской области.

В таблице выделены жирным шрифтом локалитеты, которые были выявлены автором статьи (новые) и известные ранее, но подтвержденные автором (подтвержденные) местонахождения с указанием года исследования (таблица).

Проведенные исследования показали, что в настоящее время известно 35 местонахождений *C. marschalliana* на Луганщине (из них 21 новых, обнаруженных автором статьи локалитетов).

Таблица

Распространенность *Corydalis marschalliana* на Луганщине

№	Местонахождение	Источник
<b>Антрацитовский район</b>		
1	с. Дьяково	[6]
2	с. Западное, Музей партизанской стоянки	новое, 2008, 2020
3	пгт. Ивановка, балка Крепенькая	новое, 2008
4	с. Колпаково, опушка байрачного леса, верховья речки Большая Каменка	[15, с. 81]
	с. Колпаково, урочище Лбы, балка Каменка	подтвержденное, 2009
5	с. Ребриково	новое, 2009
6	с. Зеленый Гай	новое, 2021; LNAU
7	пгт. Садово-Хрустальненский, вблизи Грабовского водохранилища	новое, 2021; LNAU
8	с. Красный Кут	новое, 2021; LNAU
<b>Беловодский район</b>		
9	ботанический заказник «Стенки Лесковые», в 12 км на северо-восток от г. Беловодск	[20]
10	с. Парнево, урочище Высокий лес	новое, 2009; LNAU
11	с. Степовое, Круглый лес	новое, 2009
<b>Краснодонский район</b>		
12	с. Давыдо-Никольское	[15, с. 74]
13	с. Радостное	новое, 2009; LNAU
14	с. Хрящеватое	[6]
<b>Кременской район</b>		
15	г. Кременная	[36, с. 274]
16	г. Рубежное, вблизи озера Песчаное	[36, с. 274]
17	с. Червоная Диброва	[36, с. 274]
<b>Лутугинский район</b>		
18	с. Круглик, балка Круглик	новое, 2007
19	с. Лесное	новое, 2007
20	вблизи г. Лутугино, возле водохранилища, балка Сухая Ольховатая	новое, 2007
21	с. Новопавловка, балка Западная	новое, 2008; LNAU
22	с. Першозвановка, балка Ореховая	новое, 2007
23	с. Роскошное, ботанический памятник природы «Балка Плоская»	[20, 35], подтвержденное, 2020
24	пгт. Челюскинец, балка Безымянная	новое, 2008, 2020
<b>Марковский район</b>		
25	с. Веселое	новое, 2010
26	с. Лесная Поляна	новое, 2009
27	с. Курячовка	новое, 2008; LNAU
<b>Меловский район</b>		
28	с. Никольское	новое, 2010
29	с. Морозовка	новое, 2010
<b>Попаснянский район</b>		
30	г. Брянка	[35]
31	пгт. Камышеваха	[32, с. 188]
<b>Свердловский район</b>		
32	окрестности с. Провалье, ответвление балки Грушевой около долины Мокрая	[15], подтвержденное, 2019
33	Провальская степь, вблизи с. Провалье, отделение Луганского природного заповедника	[1]
<b>Старобельский район</b>		
34	с. Лиман	[6]
35	г. Старобельск	[32, с. 188]

*C. marschalliana* произрастает на территории одиннадцати районов Луганской области, а именно, – Антрацитовского, Беловодского, Краснодонского, Кременского, Лутугинского, Марковского, Меловского, Свердловского, Попаснянского, Сватовского и Старобельского районов.

Новые местонахождения *C. marschalliana* были обнаружены на территории шести районов Луганщины, а именно, в Антрацитовском, Беловодском, Краснодонском, Лутугинском, Марковском и Меловском районах.

Анализ динамики количества известных местонахождений показал, что за последние два десятилетия произошло увеличение числа известных местонахождений хохлатки Маршалла на Луганщине в ~ 6 раз. Такие положительные изменения свидетельствуют о прогрессивных изменениях хронологии исследуемого вида.

Увеличилось количество известных местонахождений *Corydalis marschalliana* и в Донецкой области. Так, в 2001 г. сообщалось о 19 локалитетах *C. marschalliana* [12], в 2021 г. таких местонахождений уже 27 (рис.1).

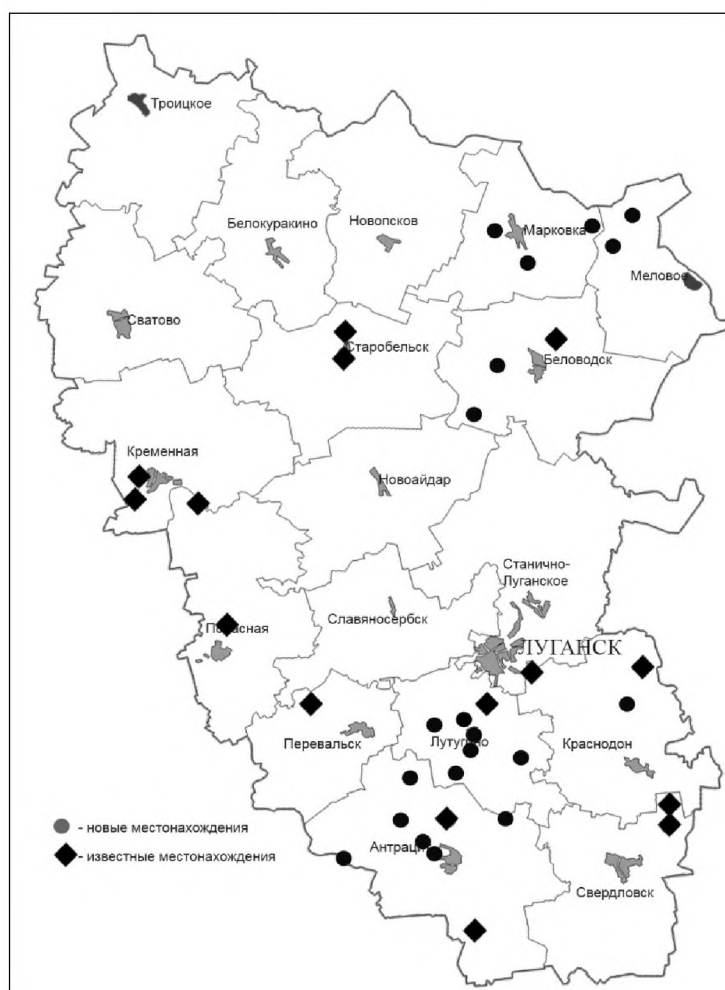


Рис.1 Картограмма местонахождений *Corydalis marschalliana* на Луганщине

В целом на Восточном Донбассе количество известных местонахождений хохлатки Маршала увеличилось в 2,5 раза и сейчас этот вид известен из 62 местонахождений.

Изменения в количестве известных местонахождений связаны, по-видимому, с недостаточной изученностью вида до проведения наших исследований. Нами были

проанализированы литературные источники, гербарные материалы, которые также позволили выявить местонахождения *C. marschalliana*, которые не были упомянуты ранее в сводках. Экспедиционные исследования позволили выявить 21 новое местонахождение *Corydalis marschalliana*.

Точно нельзя сказать, появились эти популяции недавно или давно существовали, но не были найдены. Судя по тому, что все они являются полночленными, можно предположить, что эти популяции существуют 10 лет и более. Заметим, что об исчезновении хотя бы одного местонахождения *Corydalis marschalliana* на территории Восточного Донбасса не сообщалось (рис. 2).

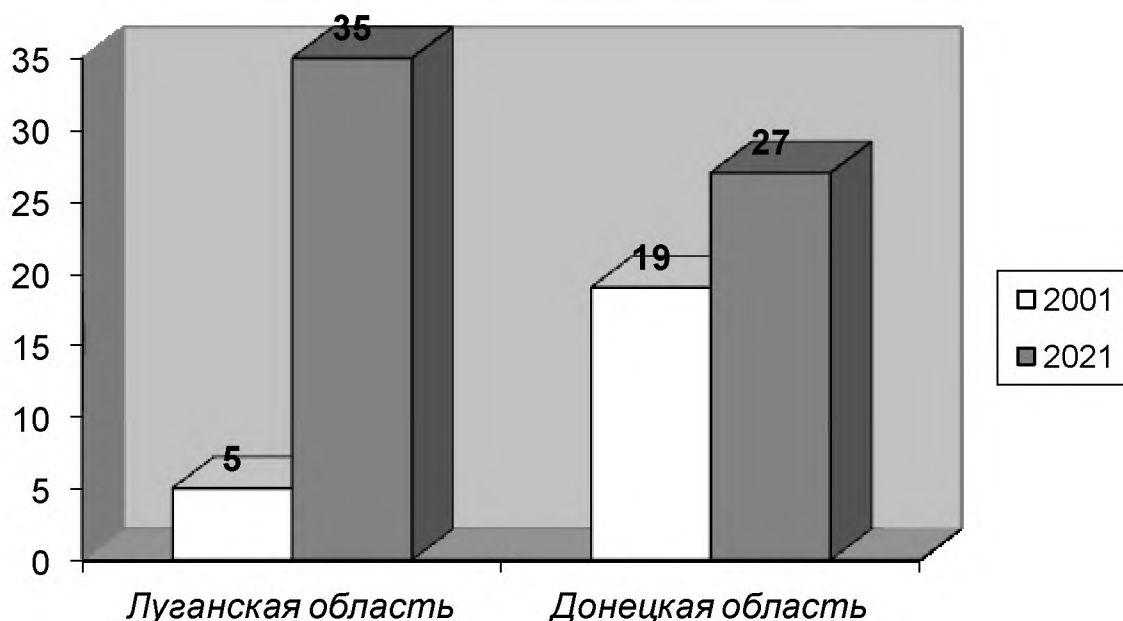


Рис. 2 Динамика количества известных местонахождений *Corydalis marschalliana* в Восточном Донбассе

Ранее автором статьи с соавтором было показано, что виды, произрастающие на территории административной области в количестве местонахождений от 10 до 99 являются среднераспространенными (обычными) [27]. Так как *C. marschalliana* как на территории Луганской области, так и на территории Донецкой области известен из более, чем 27 местонахождений, этот вид является обычным видом флоры восточного Донбасса.

Итак, *C. marschalliana* не является редким видом во флоре Донбасса, количество известных местонахождений данного вида растет.

#### ***Охрана и рациональное использование Corydalis marschalliana***

Виды рода *Corydalis* отличаются сезонной декоративностью и могут использоваться в цветниках группами под пологом деревьев. Хохлатка Маршалла имеет светло-желтую окраску цветков (редко – розово-желтую) и декоративные листья и может произрастать отдельно или в группах вместе с хохлаткой плотной (*Corydalis solida* (L.) Clairv.), пролеской сибирской (*Scilla siberica* Haw.) и другими лесными эфемероидами.

*C. marschalliana* произрастает на всех сопредельных территориях Российской Федерации, а именно – в Ростовской, Белгородской и Воронежской областях.



Охраняется в Ростовской и Белгородской областях [5, 36]. Недавно были обнаружены новые местонахождения *C. marschalliana* в Ростовской области [28]. Возможно, поэтому автор пишет «В настоящее время рассматривается вопрос об исключении этого вида из Красной книги Ростовской области» [28].

В Луганской области хохлатка Маршалла охраняется в Луганском природном заповеднике (отделение «Провальская степь»), ботаническом заказнике «Стенки Лесковые», ботаническом памятнике природы «Балка Плоская» и многих других природно-заповедных территориях Луганщины [1, 20].

В Донецкой области *C. marschalliana* охраняют в национальном природном парке «Святые горы», заказниках общегосударственного значения «Великоанадольский», «Бердянский», памятниках природы общегосударственного значения «Озеро Чернецкое», «Урочище Грабовое», «Редкодубье», региональных ландшафтных парках «Клебан-Бык», «Донецкий кряж», «Зуевский», заказниках местного значения «Любимый», «Урочище Софиевское», «Ландыш», «Урочище Россоховатое», «Урочище Плоское», «Пристенское», «Круглик», «Леонтьево-Байракское», заповедных урочищах «Никаноровский лес» и «Лес на граните» [2].

*C. marschalliana* выращивают в Донецком ботаническом саду с 1978 года [2] и в г. Луганске на территории Луганского государственного аграрного университета.

Необходимости создания на Восточном Донбассе особо охраняемых природных территорий для охраны только *C. marschalliana* нет.

### Заключение

На территории Восточного Донбасса известно 62 местонахождения *Corydalis marschalliana*. *C. marschalliana* является обычным видом флоры восточного Донбасса и не нуждается в специальной охране.

### Список литературы

1. Биоразнообразие Луганского природного заповедника. Растительный мир / Сост.: Сова Т.В., Русина Н.В., Гузь Г.В., Боровик Л.П., Шиян-Глотова А.В. – Луганск: Элтон-2, 2009. – 130 с.
2. Гнатюк Н.Ю. Ряст Маршалла. В кн.: Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) / Під заг. ред. В.М. Остапка. – Донецьк: Вид-во «Нова печатка», 2010. – 89 с.
3. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 6-17.
4. Коваленко О.А., Перегрим М.М. Ареал *Corydalis paczoskii* N. Bush (Fumariaceae) // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології: матеріали I міжнар. наук. конф. (23-26 лютого 2009 р., м. Донецьк). – Донецьк: Вид-во «Вебер», 2009. – Т. 1. – С. 56-57.
5. Колчанов А.Ф., Маслова Е.В. Хохлатка Маршалла – *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers. // Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. – Белгород, 2004. – С. 129.
6. Конопля О.М., Ісаєва М.І., Конопля М.І., Остапка В.М. Рідкісні й зникаючі рослини Луганської області. – Донецьк: Вид-во «УкрНТЕК», 2003. – 340 с.
7. Красная книга Луганской Народной Республики. Справочник. 2-е изд., перераб. / Под общ. ред. Е.И. Соколовой. – Луганск: Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР, Министерство образования и науки ЛНР; 2020. – 188 с.

8. Красная книга Луганской Народной Республики. Электронное издание / Под общ. ред. Е.И. Соколовой. – Луганск, Министерство природных ресурсов и экологической безопасности, 2017. – 185 с. – [Электронный ресурс] – URL: <https://mprlnr.su/news/618-pervoe-elektronnoe-izdanie-krasnoy-knigi-luganskoj-narodnoy-respubliki-dostupno-na-sajte-minprirody-lnr.html>.
9. *Маевский П.Ф.* Флора Средней полосы европейской части России. 11-е изд. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 635 с.
10. *Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Тищенко П.Г.* Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Український географічний журнал. – 2003. – № 1. – С. 16-21.
11. Определитель высших растений Украины / Прокудин Ю.Н. (отв. ред.) и др. – 2-е изд., стер., с незнач. доп. и испр. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
12. *Остапко В.М.* Раритетный флорофонд юго-востока Украины (хорология). – Донецк: ООО «Лебедь», 2001. – 121 с.
13. *Остапко В.М., Глухов О.З., Блэкберн А.А., Муленкова О.Г., Ендеберя А.Я.* Регіональна екологічна мережа Донецької області: концепція, програма та схема / Під заг. ред. Остапко В.М. – Донецьк: Вид-во ТОВ «ТЕХНОПАК», 2008. – 96 с.
14. *Остапко В.М., Мартынов В.В., Приходько С.А., Муленкова Е.Г., Никулина Т.В., Бондаренко-Борисова И.В., Тараненко Л.И., Молодан Г.Н., Амолін А.В., Трискиба С.Д.* Перечень объектов животного и растительного мира, рекомендуемых к включению в первое издание Красной книги Донецкой Народной Республики // Промышленная ботаника. – 2020. – Вып. 20, № 1. – С. 8-28.
15. *Перегрим М.М.* Рідкісні та зникаючі види флори Донецького краю: Дис. ... канд. біол. наук / Нац. ботан. сад ім. М.М. Гришка. – К., 2005. – 288 с.
16. Перелік видів рослин, не занесених до Червоної книги України, що підлягають особливій охороні на території Луганської області // Додаток до рішення сесії Луганської обласної ради від 25 грудня 2001 р. № 20/21 «Про затвердження Переліку видів рослин, не занесених до Червоної книги України, що підлягають особливій охороні на території Луганської області, та Положення про нього». Луганськ, 2001. – 9 с.
17. Перелік видів рослин, не занесених до Червоної книги України, що підлягають особливій охороні на території Луганської області // Додаток до рішення сесії Луганської обласної ради від 03 грудня 2009 р. № 20/21 «Про затвердження Переліку видів рослин, не занесених до Червоної книги України, що підлягають особливій охороні на території Луганської області», Луганськ, 2009. – 7 с.
18. Полевая геоботаника. В 4 томах. Т. 3. – Москва-Ленинград: Наука, 1963. – 356 с.
19. *Понятовская В.М.* Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. – Москва-Ленинград: Наука, 1964. – С. 209-299.
20. Природно-заповідний фонд Луганської області / О.А. Арапов (заг. ред.), Т.В. Сова, В.Б. Ференц, О.Ю. Іванченко. Довідник. – 2-е вид., доп. і перероб. – Луганськ: ВАТ «ЛОД», 2008. – 168 с.
21. *Работнов Т.А.* Вопросы изучения популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. – 1950. – Вып. 1. – С. 465-483.
22. *Работнов Т.А.* Определение возрастного состава популяций видов в сообществе // Полевая геоботаника. – Москва-Ленинград: Наука, 1964. – С. 132-145.
23. *Скворцов А.К.* Гербарий. Пособие по методике и технике. – Москва: Наука, 1997. – 199 с.

24. Смирнова О.В., Черемушкина В.А. Род Хохлатка – *Corydalis* Medik. // Биологическая флора Московской области, вып. 2 / Под ред. Т.А. Работнова. – М.: Издательство Московского университет, 1975. – С. 48-72.
25. Смирнова О.В., Торопова Н.А. Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. – М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. – С. 23-35.
26. Соколов И.Д., Орешкин М.В., Медведь О.М., Соколова Е.И., Долгих Е.Д., Сигидиненко Л.И. Изменения климата Луганщины и их прогнозирование. Основания для оптимизма. – Луганск: ФЛП Пальчак А.В., 2017. – 200 с.
27. Соколова Е.И., Чопик В.И. Аутфитосозология: прошлое, настоящее и будущее. – Луганск: Виртуальная реальность, 2010. – 326 с.
28. Соколова Т.А. Новые находки редких видов сосудистых растений в лесных сообществах Ростовской области // Разнообразие растительного мира. – 2020. – № 4 (7). – С. 52-60.
29. Сосудистые растения юго-востока Украины / В.М. Остапко, А.В. Бойко, С.Л. Мосякин. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.
30. Флора СССР / Ред. Комаров В.Л. – М., Л.: Издательство Академии Наук СССР. Т. VII. – 1937. – С. 659-660.
31. Флора УРСР. Т. V. / Ред. М.В. Клоков, О.Д. Вісюліна. – К.: Вид-во АН УРСР, 1953. – С. 184-202.
32. Фисуненко О.П., Жадан В.И. Природа Луганской области. – Луганск, 1994. – 234 с.
33. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Смирнова О.В. и др. Москва: Наука, 1976. – 217 с.
34. Червона книга Луганської області. Судині рослини // Укл. В.Р. Маслова, Л.І. Лесняк, В.І. Мельник. – Луганськ: Знання, 2003. – 280 с.
35. Шевченко Д.Ю. Флора та популяції рідкісних видів Кременського лісового масиву (Луганська область): Дис. ... канд. біол. наук : 03.00.05. – К., 2006. – 302 с.
36. Шишлова Ж.Н., Шмараева А.Н. Хохлатка Маршалла – *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers. // Красная книга Т. 2. Растения и грибы. Издание 2-е. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – С. 1117.
37. Takhtajan A. Flowering Plants. Second edition. – St. Petersburg: Springer Science+Business Media B.V., 2009. – 871 p.

Статья поступила в редакцию 04.06.2021 г.

**Sokolova E. I. *Corydalis marschalliana* (Pallas ex. willd.) Pers. (Fumariaceae) in the Eastern Donbass // Bull. Of the State Nikita Botan. Gard. – 2021. – № 140. – P. 84-94**

The results of the studies of *Corydalis marschalliana* (Pallas ex. Willd.) Pers. in the Eastern part of the Donbass (Lugansk and Donetsk regions) are provided in the research. The fact that in the Eastern part of Donbass region *C. marschalliana* grows in 60 locations (33 locations are in the Lugansk region and 27 ones are in the Donetsk region) was established. 19 of them were discovered by the author of the research. Environmental conditions in the studied region were described. *Corydalis marschalliana* biomorphological characteristics, area and growth conditions are given. Environmental history was studied; map charts and species distribution lists on the territory of the Eastern part of Donbass region were made. Cenopopulation studies of *Corydalis marschalliana* were carried out. The article gives the data about studied species protection on the specially protected natural territories of the Eastern part of Donbass region, the ways of possible rational usage of this species are indicated. It was concluded that *C. marschalliana* does not need personal protection on the territory of the Eastern part of Donbass region.

**Key words:** *Corydalis marschalliana*; population; location; Lugansk region; Donetsk region; the Eastern part of the Donbass region