

УДК 502.75

Е.М. Храпунова, Г.А. Лазарева, П.Ю. Жмылёв

Орхидные города Дубны

Приведен аннотированный список орхидных города Дубны. Для каждого вида дана краткая информация о его распространении, биологии, экологии, описано состояние популяций, даны рекомендации по охране.

Ключевые слова: орхидные, охраняемые виды, Московская область, город Дубна

Об авторах

Храпунова Евгения Михайловна – аспирант кафедры экологии и наук о Земле государственного университета «Дубна». *E-mail:* orchidblack@mail.ru. 141980 Московская область, г. Дубна, ул. Университетская, 19.

Лазарева Галина Александровна – доцент кафедры экологии и наук о Земле государственного университета «Дубна».

Жмылёв Павел Юрьевич – доктор биологических наук, профессор кафедры экологии и наук о Земле государственного университета «Дубна».

С 2010 г. сотрудники, аспиранты и студенты кафедры экологии и наук о Земле университета «Дубна» проводят исследования по изучению растительного покрова городского округа Дубна (Московская область). К настоящему времени выявлена флора города, которая насчитывает 1089 видов дикорастущих и культивируемых сосудистых растений из 511 родов и 125 семейств [4]. Описаны основные типы растительных сообществ, среди которых очень редкие на Европейской равнине широколиственные леса с доминированием *Ulmus glabra* Hudson [1]. Выявлены местонахождения редких и охраняемых растений и организован мониторинг за состоянием их популяций [3–6]. Большая часть таких растений относится к семейству Orchidaceae. Это одно из самых крупных семейств цветковых растений, насчитывающее около 25 000 видов [13]. Его представители относятся к одному из наиболее уязвимых компонентов растительного покрова и многие из них занесены в государственные и региональные Красные книги. В связи с этим ниже кратко изложены результаты изучения орхидных Дубны.

Аннотированный список видов

1. *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova — Пальчатокоренник балтийский

Распространение, экология и фитоценология. Евразиатский луговой вид. Растет при полном освещении на сырых лугах, ключевых болотах, по берегам рек, ручьев и озер, редко на сырых лесных полянах, залежах, в сырых лесах, зарослях кустарников и по сырым днищам известняковых карьеров. В Московской и Тверской областях неоднократно отмечался по кюветам и сырым луговинам вдоль шоссе дорог. В отсутствие сенокоса постепенно исчезает из растительных сообществ [2; 9].

Биоморфология. Геофит или гемикриптофит. Клубневой травянистый многолетник (замещающий двулетник). Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Размножается только семенами. Цветет с середины июня до середины июля. Плодоносит в августе—сентябре [2; 3].

Распространение в Московской области. Находится на южной границе ареала и спорадически встречается преимущественно в западных и северных районах области. Известно всего 7 местонахождений. Около Москвы исчез. В других местах популяции многочис-

ленные: 30–60 генеративных особей [2].

Распространение в Дубне. Впервые обнаружен в 2015 г. на пустыре около завода «Мурексин» (д. Александровка) в количестве трех генеративных особей. Сейчас это местообитание полностью уничтожено. В последующие годы выявлено еще две популяции: в парке «Братские могилы» на сыром лугу около дороги и в дренажной канаве вдоль Нового шоссе.

Охрана. Вид включен в Приложение II к Конвенции СИТЕС и занесен в Красную книгу РФ (категория 3б) как редкий вид и в Красную книгу Тверской области (категория 2) как сокращающий численность [11]. Категория статуса в Красной книге Московской области изменена с 1-й на 3-ю (редкий вид). В Тверской области охраняется как сокращающий численность. Основными лимитирующими факторами являются мелиоративные и строительные работы (изменение увлажнения и уничтожение местообитаний), вытаптывание и сбор растений. Страдает от поедания клубней водяными крысами. Рыхление почвы кабанами способствует поддержанию популяции благодаря лучшему развитию проростков [2; 10].

Рекомендации. Необходимо продолжить поиски местонахождений вида на территории города, организовать охрану и пропаганду недопустимости сбора растений на букеты.

2. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) SOÓ — Пальчатокоренник балтийский

Распространение, экология и фитоценология. Евро-сибирский лугово-лесной вид с широкой экологической амплитудой. Растет как на полном свете, так и в полутени: в различных лесах (широколиственных, хвойных, мелколиственных), тяготея здесь к «окнам» и участкам с негустым травяным покровом, на лугах и в зарослях кустарников. Встречается по обочинам дорог, вдоль железнодорожного полотна и по краю отстойников. Выдерживает слабые рекреационные нагрузки. Хорошо развивается на сенокосных угодьях и может исчезать после прекращения сенокосения. Индикатор среднего увлажнения, но не из-

бегает сухих и сырых местообитаний. Однако при избыточном увлажнении или заболачивании постепенно исчезает. Обычно предпочитает щелочные почвы, хотя в Московской области встречается на почвах с pH от 4,5 до 6,9 [2].

Биоморфология. Геофит. Клубневой травянистый многолетник (замещающий двулетник). Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Часть особей (3–20%) популяции может впадать в продленный покой до 4 лет. Размножается семенами и очень редко вегетативно. Энтомофил. Иногда наблюдается самоопыление. Цветет с середины июня по середину июля. Плодоносит в августе [2; 3].

Распространение в Московской области. Встречается почти во всех районах. На севере области часто по всей территории [12]. Популяции обычно полночленные [2].

Распространение в Дубне. Редко встречается на полянах в ельниках и березняках Козлаковского леса. В последние годы обнаружен в лесопарке рядом с ОЭЗ на правом берегу и в еловых лесах Левобережной части города.

Охрана. Внесен в мониторинговый список Московской области как вид, который относительно устойчив к антропогенному воздействию [9]. В Тверской области не охраняется.

Рекомендации. Необходимы поиск новых местонахождений, мониторинг популяций и пропаганда недопустимости сбора растений на букеты.

3. *Dactylorhiza incarnata* (L.) SOÓ — Пальчатокоренник мясо-красный

Распространение, экология и фитоценология. Еразиатский лугово-болотный вид. Растет в условиях полного освещения, но не избегает и небольшого затенения. Встречается на низинных и пойменных лугах, низинных и переходных болотах. Гигрофит, избегает сухих местообитаний. Предпочитает богатые гумусом нейтральные почвы. В Московской области обычно встречается на почвах с pH 4,7–6,8 [2].

Биоморфология. Гемикриптофит. Клубневой травянистый многолетник (замещающий двулетник). Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Энтотофил. Размножается семенами и очень редко вегетативно. Цветет в мае-июне. Плодоношение в конце июля — начале августа [2; 3].

Распространение в Московской области. Встречается почти во всех районах. На севере области нередок по всей территории [12].

Распространение в Дубне. Впервые обнаружен в 2017 г. на разнотравно-полевищевом лугу Левобережья. Однако в результате строительных работ эта популяция была уничтожена уже в следующем году.

Охрана. Внесен в мониторинговый список Московской [9] и Тверской областей [11].

Рекомендации. Необходим поиск новых местонахождений.

4. *Dactylorhiza maculata* (L.) SOÓ — Пальчатокоренник пятнистый

Распространение, экология и фитоценология. Евро-сибирский лугово-болотный вид. Встречается на сырых и заболоченных лугах, переходных и низинных болотах, по окраинам сфагновых болот, в заболоченных хвойных и лиственных лесах, зарослях кустарников, реже по берегам водоемов, вдоль ручьев, по долинам рек. Предпочитает участки с хорошо развитым моховым покровом. Требователен к увлажнению. Растет на почвах от сырых до очень влажных. Сухие участки избегает. Обычен на кислых бедных минеральным азотом плохо аэрируемых почвах [2; 9].

Биоморфология. Гемикриптофит. Клубневой травянистый многолетник (замещающий двулетник). Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Размножается семенами и очень редко вегетативно. Энтотофил. Цветет с середины июня по середину июля. Плодоносит в конце августа — начале сентября [2; 3].

Распространение в Московской области. Распространен преимущественно к северу и востоку от Москвы. Образует немногочисленные (до 40–60 особей), но полночленные популяции [1; 5].

Распространение в Дубне. Встречается на двух переходных болотах Правобережья: около «пика Тяпкина» и ж/д вокзала «Дубна». Средняя плотность популяций 10 особей/м², большая часть особей — генеративные.

Охрана. Включен в Красную книгу Московской области (2-я категория) как вид, сокращающийся в численности [9]. В Тверской области внесен в мониторинговый список [11].

Рекомендации. Необходим мониторинг популяций, организация режима охраны на переходных болотах и поиск новых местонахождений.

5. *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) SOÓ — Пальчатокоренник Траунштейнера

Распространение, экология и фитоценология. Евро-сибирский болотный вид. Растет на переходных и верховых торфяных болотах, сырых и заболоченных лугах, в заболоченных сосновых и еловых лесах, реже по сырым берегам рек и ручьев. Обычно встречается на границе между сфагновым болотом и заболоченным лесом. Предпочитает открытые участки, но может выдерживать слабое затенение. Тяготеет к влажным и сырым кислым почвам. К богатству почв не требователен [2; 9].

Биоморфология. Геофит. Клубневой травянистый многолетник (замещающий двулетник). Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Иногда может впадать в продленный покой. Размножается семенами и очень редко вегетативно. Цветет в июне—июле. Плодоносит в конце августа — сентябре [2].

Распространение в Московской области. Встречается очень редко. Известно всего 13 местонахождений. Популяции малочисленные (4–20 особей) с преобладанием генеративных особей [2; 5].

Распространение в Дубне. Впервые обнаружен в 2008 г. на переходном болоте у «пика Тяпкина». Однако численность этой популяции неуклонно сокращается. В 2017 г. были обнаружены две большие популяции на переходном болоте недалеко от вокзала «Дубна».

Охрана. Занесен в Красную книгу РФ (категория 3б, в) как редкий вид и в Красную книгу Московской и Тверской областей (категория 2) как вид, сокращающийся в численности [9–11], неопределенного статуса. Очень чувствителен к осушению болот, нарушению сфагнового покрова и вытаптыванию [2; 9; 10].

Рекомендации. Необходим мониторинг популяций, организация режима охраны, поиск новых местонахождений и пропаганда недопустимости сбора растений на букеты.

6. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz — Дремлик широколистный

Распространение, экология и фитоценология. Евразийский лугово-лесной вид. Встречается в широколиственных, мелколиственных, изредка в хвойных лесах, зарослях кустарников и на лугах. Относится к числу орхидных, которые не только хорошо приживаются на вторичных местообитаниях (газоны, обочины дорог и т.п.), но и натурализуются за пределами естественного ареала. Теневынослив, чаще растет в полутени, но может встречаться и на открытых местах, например, на лесных полянах, вырубках, по обочинам дорог. Обычно растет в условиях с увлажнением от свежего до влажного, но иногда встречается и на сухих участках. Предпочитает бедные нейтральные и щелочные почвы. Редок на слабокислых почвах.

В Средней России обычно встречается на средне увлажненных дерново-подзолистых почвах с pH 4,8–6,7 [2].

Биоморфология. Геофит. Короткокорневищный травянистый многолетник. Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Продленный покой до 2–7, а иногда и более лет. Размножается семенами и вегетативно. Энтомофил. Цветет с конца июля до конца августа. Плодоносит осенью [2; 3].

Распространение в Московской области. Нередок на всей территории.

Распространение в Дубне. Встречается нередко в еловых и мелколиственных лесах, на лугах, в парках, на газонах, обочинах дорог и свалках.

Охрана. Включен в мониторинговый список Московской области [9]. В Тверской области не охраняется.

Рекомендации. Необходимы наблюдения за частотой встречаемости и динамикой популяций на территории городского округа.

7. *Epipactis palustris* (L.) Crantz — Дремлик болотный

Распространение, экология и фитоценология. Евразийский болотный вид. Имеет относительно узкую экологическую амплитуду. Растет на низинных осоковых и ключевых болотах, сплавилах и заболоченных лугах, реже в заболоченных лесах. Не избегает вторичных местообитаний. Светолюбив, изредка встречается при небольшом затенении. Устойчив к избыточному увлажнению. Предпочитает главным образом местообитания с сырыми нейтральными и щелочными почвами [2].

Биоморфология. Геофит. Длиннокорневищный травянистый многолетник. Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Энтомофил. Размножается семенами и вегетативно. Цветет с конца июня до конца июля – начала августа. Плодоносит в августе-сентябре. [2].

Распространение в Московской области. Редко встречается в Московской области, преимущественно в ее северной половине [9].

Распространение в Дубне. Встречается только на болоте у железнодорожного вокзала «Дубна». Образует в его открытой и лесной части небольшие скопления площадью до 4 м². Плотность популяции от 7,4 до 15 особей/м². Популяции неполночленные, с преобладанием вегетативных особей. Доля генеративных растений не превышает 8%.

Охрана. Занесен в Красную книгу Московской области (категория 3) как редкий вид, сокращающийся в численности. Лимитирующие факторы: изменения гидрологического режима, вытаптывание и сбор в букеты [5]. В Тверской области не охраняется [11].

Рекомендации. Необходима организация режима охраны и пропаганда недопустимости сбора растений на букеты.

8. *Goodyera repens* (L.) R. Br. — Гу-

дайера ползучая

Распространение, экология и фитоценология. Евразийско-североамериканский лесной вид. Приурочен к мшистым участкам темных хвойных и смешанных лесов. Обычно развивается при 3–10% от полной освещенности, однако при очень сильном затенении переходит к подземному существованию. Иногда хорошо разрастается на вырубках и в «окнах». Предпочитает умеренно влажные местообитания. Избегает как очень сухие, так и сырые, особенно заболоченные, места. Пониженные температуры переносит хорошо. К почвам относительно мало требовательна. Встречается на бедных подзолистых, дерново-подзолистых, торфянистых, хорошо аэрируемых почвах разного механического состава, чаще на почвах с реакцией от слабокислой до близкой к нейтральной. В травяном покрове не доминирует, но иногда образует значительные скопления. При резком изменении условий обитания (особенно режима увлажнения) быстро исчезает [2].

Биоморфология. Гемикриптофит, реже травянистый хамефит. Длиннокорневищный травянистый многолетник. Поликарпик с полурозеточными полициклическими побегами. Вечнозеленый. Размножается семенами и вегетативно. Энтомофил. Цветет с конца июня до конца июля. Плодоносит в конце августа – начале сентября [2].

Распространение в Московской области. Изредка встречается по всей территории, но на юге крайне редко. По долине р. Ока проходит южная граница массового распространения [2; 5]. На севере области нередок, но только в западной и восточной частях [12].

Распространение в Дубне. Очень редко встречается в зеленомошных хвойных лесах, вероятно, только на правом берегу.

Охрана. Включен в Красную книгу Московской области (3-я категория) как редкий вид, лимитирующими факторами для которого являются вырубка лесов, нарушение подстилки и рекреация [5]. В Тверской области не охраняется.

Рекомендации. Необходим мониторинг популяций и поиск новых местонахождений

на территории городского округа.

9. *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze — Хаммарбия болотная

Распространение, экология и фитоценология. Евразийско-североамериканский болотный вид. Имеет узкую эколого-фитоценологическую приуроченность. Растет на верховых, переходных и низинных болотах, нередко по топким берегам зарастающих озер и на сплавинах. Предпочитает участки со сплошным сфагновым покровом. Светолюбивое растение, лишь изредка встречается при небольшом затенении. Требовательна к увлажнению, не переносит даже временного пересыхания, является индикатором стабильного увлажнения. К богатству почв мало требовательна, может расти как на олиготрофных, так и эутрофных болотах, но с кислой реакцией почв [2; 4].

Биоморфология. Геофит или гемикриптофит. Клубневой травянистый многолетник (замещающий двулетник). Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Размножается семенами и вегетативно (пропагулы на листьях). Энтомофил. Цветет в июле-августе. Плодоносит в июле–августе [4].

Распространение в Московской области. Встречается очень редко. Известно всего 16 местонахождений, в большинстве из которых не сохранился. В 5 оставшихся местах образует небольшие популяции: до 20–30 особей с плотностью 0,2–3,0 особи на 1 м² [4].

Распространение в Дубне. Впервые обнаружен в 2008 г. на переходном болоте у «пика Тяпкина». Однако после засухи 2010 г. численность этой популяции постоянно уменьшалась и в 2017 г. она исчезла. Правда, в 2019 г. снова появилось несколько особей.

Охрана. Включен в красную книгу Московской области (2-я категория) как сокращающийся в численности вид, лимитирующими факторами для которого являются нарушение гидрологического режима, осушение болот, нарушение сфагнового покрова, торфозаготовки и рекреация [4]. В Тверской области охраняется (3-я категория) как редкий

вид [11].

Рекомендации. Необходим мониторинг популяции, организация режима охраны на переходном болоте у «пика Тяпкина» и поиск новых местонахождений.

10. *Listera ovata* (L.) R.Br. — Тайник яйцевидный

Распространение, экология и фитоценология. Евразийский лесной вид с широкой экологической амплитудой. Растет в хвойных, широколиственных и смешанных лесах, по обочинам дорог, железнодорожного полотна и зарастающим песчано-гравийным карьерам. Предпочитает полутень, но не избегает и открытых мест. Растет в сухих и сырых местах. Тяготеет к нейтральным и щелочным почвам, но может расти и на кислых [2; 12].

Биоморфология. Геофит. Короткокорневищный травянистый многолетник. Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Размножается только семенами. Энтомофил. Цветет в июле и цветет более месяца, плодоносит в августе-сентябре [2; 3].

Распространение в Московской области. Встречается во всех районах. На севере нередок на всей территории [12].

Распространение в Дубне. Известно единственное местонахождение вблизи паромной переправы на Конаково со стороны Дубны в злаково-разнотравном березняке.

К сожалению, эта большая популяция сейчас под угрозой полного уничтожения в результате проведения здесь строительных работ.

Охрана. Включен в мониторинговый список Московской области [9]. В Тверской области не охраняется.

Рекомендации. Необходим мониторинг популяции и поиск новых местонахождений.

11. *Malaxis monophyllos* (L.) Swartz — Мякотница однолистная

Распространение, экология и фитоценология. Евразийско-североамериканский вид, не имеющий строгой фитоценологической приуроченности. Растет в различных лесах, на болотах, лугах и в зарослях кустарников, но

характеризуется слабой конкурентной способностью [2; 9]. На севере Московской области встречается в сырых и заболоченных хвойных и мелколиственных лесах, на болотах и по днищам выработанных песчано-гравийных карьеров [12]. Предпочитает условия небольшого затенения и на открытых местах поселяется реже. Тяготеет к условиям умеренного увлажнения более или менее хорошо аэрируемых почв. Избегает сухих местообитаний.

К богатству и кислотности почв нетребовательна, обитает как на кислых, так и нейтральных, и щелочных почвах. Особой чувствительности к холоду не отмечено, но все же предпочитает местообитания с теплым летом и глубоким снежным покровом зимой. Быстро исчезает при антропогенных нарушениях: рекреация, выпас и т.п. [2].

Биоморфология. Геофит или гемикриптофит. Клубневой травянистый многолетник. Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Энтомофил. Размножается только семенами, очень редко вегетативно. Цветет с начала июля до конца августа. Плодоносит в августе [2; 3].

Распространение в Московской области. Встречается изредка по всей территории, кроме юго-восточных районов [9].

Распространение в Дубне. В 2016 г. впервые была обнаружена одна генеративная особь по краю переходного болота около «пика Тяпкина». В 2018 г. она исчезла.

Охрана. Включен в Приложение II СИТЕС. Занесен в Красную книгу Московской области (категория 3) как редкий вид, лимитирующими факторами которого являются вырубка лесов, осушение или переувлажнение местообитания, вытаптывание и задернение [9]. В Тверской области охраняется (категория 2) как вид с сокращающейся численностью [11].

Рекомендации. Необходим поиск новых местонахождений и мониторинг окраин переходного болота около «пика Тяпкина».

12. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. — Любка двулистная

Распространение, экология и фитоценология. Евразийский лесолуговой вид с широкой экологической амплитудой и без строгой фитоценологической приуроченности. Растет в хвойных, широколиственных и мелколиственных лесах, на суходольных и пойменных лугах, вырубках и опушках. При резком изменении условий (например, вырубке) может на несколько лет перейти к подземному существованию, а затем вновь появиться. Встречается как на открытых местах, так и в условиях значительного затенения, на бедных почвах от слабокислых до слабощелочных.

В Средней России чаще растет на подзолистых и дерново-подзолистых почвах с рН 4–6 [2].

Биоморфология. Геофит, реже гемикриптофит. Клубневой травянистый многолетник (замещающий двулетник). Поликарпик с безрозеточными моноциклическими побегами. Обладает продленным покоем. Размножается в основном семенами и очень редко вегетативно. Энтмофил. Цветет с середины июня до первой декады июля. Плодоносит в конце августа – начале сентября [2; 3].

Распространение в Московской области. Встречается по всей территории. На севере области нередок [12].

Распространение в Дубне. Очень редко встречаются одиночные особи в березняках Правобережья: у церкви «Всех святых» и в Козлаковском лесу. На левом берегу известна только одна популяция на разнотравно-полевищевом лугу. В ненарушенных и слабо нарушенных местообитаниях популяции полночленные с преобладанием взрослых особей.

Охрана. Включен в мониторинговый список Московской области [9]. В Тверской области не охраняется. При интенсивной рекреации, особенно сопровождающейся сбором букетов, в первую очередь исчезают молодые особи, а еще через 7–10 лет и вся популяция. Но слабое вытаптывание (сбор грибов) может благоприятно сказаться на состоянии популяции [2].

Рекомендации. Необходимы поиски но-

вых местонахождений вида на территории городского округа.

Заключение

В ходе исследования на территории г. Дубны нами обнаружены и обследованы популяции 12 видов орхидных. Ранее в литературных источниках на территории города было зарегистрировано нахождение только 8 видов [4]. Новыми для флоры Дубны являются *Listera ovata*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Malaxis monophyllos*.

Из 12 орхидных, произрастающих на территории г. Дубны, 7 видов охраняются в Московской области [5], включая 2 вида, которые охраняются на территории всей России [6]. Остальные включены в мониторинговый список Красной книги Московской области. Для сравнения, на территории г. Твери (значительно более крупном) на данный момент произрастает 7 орхидных. Их популяции расположены на границах города, и внесенных в Красную книгу РФ среди них нет [1].

В связи с вышесказанным, можно оценить уровень таксономического разнообразия орхидных в г. Дубне как высокий. Причины, скорее всего, связаны не только с довольно благоприятной экологической обстановкой города, но и с его относительной молодостью. На территории города пока еще сохраняются природные местообитания редких растений. Для сохранения популяций орхидных и других охраняемых растений в г. Дубне необходимо организовать дальнейший мониторинг за их состоянием и природными условиями, в которых они отмечены.

Библиографический список

1. Алексеев Ю.Е., Дзама Е.Д., Ершова Е.Г., Жмылев П.Ю., Карпухина Е.А., Теребова А.С. Вязовники и ильмовники европейской равнины: проблемы настоящего и прошлого // Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. Отд. биол. 2013. Т. 118, вып. 2. С. 36–47.
2. Вахрамеева М.Г., Варлыгина Т.И., Татаренко И.В. Орхидные России (биоло-

- гия, экология и охрана). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 437 с.
3. Жмылев П.Ю., Алексеев Ю.Е., Морозова О.В. Биоморфологическое разнообразие растений Московской области. Дубна, 2017. 325 с.
 4. Жмылёв П.Ю., Лазарева Г.А. Хаммарбия болотная — *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze. // Красная книга Московской области. МО: ПФ «Верховье», 2018. 508 с.
 5. Жмылёв П.Ю., Лазарева Г.А. Толокнянка обыкновенная — *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. // Красная книга Московской области. МО: ПФ «Верховье», 2018. 539 с.
 6. Жмылёв П.Ю., Лазарева Г.А., Киселева К.В. Одноцветка одноцветковая — *Moneses uniflora* (L.) A. Grey. // Красная книга Московской области. МО: ПФ «Верховье», 2018. 552 с.
 7. Жмылёв П.Ю., Лазарева Г.А. Княженика — *Rubus arcticus* L. // Красная книга Московской области. МО: ПФ «Верховье», 2018. 626 с.
 8. Карпухина Е.А., Алексеев Ю.Е., Жмылев П.Ю., Лазарева Г.А. Флора городского округа Дубна. Дубна: Гос. ун-т Дубна, 2016. 265 с.
 9. Красная книга Московской области // Московская обл.: ПФ «Верховье». 2018. 810 с.
 10. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: КМК, 2008б. 855 с.
 11. Красная книга Тверской области. Тверь: ООО «Вече Твери», 2002. 256 с.
 12. Щербаков А.В., Любезнова Н.В., Насимович Ю.А., Теплов К.Ю., Тихонова Е.В. Сосудистые растения «Журавлиной рощины». М.: Галлея-Принт, 2017. 222 с.
 13. Dressler R.L. How many orchid species? // Selbyana. 2005. Vol. 26. P. 155–158.

Поступила в редакцию
06.05.2020