

УДК 581.95(470.319)

Новые виды и новые местонахождения редких и охраняемых растений Орловской области

Л. Л. Киселева¹, Е. А. Парахина², Ж. Г. Силаева³

¹ ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева», ул. Комсомольская, 95, г. Орел, 302026, Россия. E-mail: llkiseleva@yandex.ru

² Российский университет дружбы народов, Подольское шоссе, 8/5, г. Москва, 113093, Россия. E-mail: eparachina@yandex.ru

³ ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина», ул. Генерала Родина, 69, г. Орел, 302019, Россия. E-mail: silaevazhanna@rambler.ru

Ключевые слова: Красная книга Орловской области, флористические находки, сеточное картирование.

Аннотация. Орловская область относится к аграрным регионам, где 85 % земель используются в сельскохозяйственных целях, а на природную растительность приходится 15 %. В связи с этим актуальными являются проблемы сохранения природного фиторазнообразия и выявления новых и редких растений Орловской области. В ходе исследований были выявлены новые виды и новые местонахождения редких растений в западной части Орловской области. В 2017 г. были проведены исследования флоры западной части региона. Для выявления новых видов и новых местонахождений редких растений был использован метод сеточного картирования. Основой для сетки квадратов послужила градусная сетка. Территория восьми районов западной части области (Болховский, Дмитровский, Знаменский, Сосковский, Троснянский, Урицкий, Хотынецкий, Шаблыкинский) вошла в состав восьмидесяти ячеек размерами 10' × 5' (10' по долготе и 5' по широте). Всего было выполнено 80 флористических и 373 геоботанических описаний. В результате было выявлено четыре новых вида сосудистых растений для флоры Орловской области (*Dipsacus laciniatus*, *Rosa dimorpha*, *Wolffia globosa*, *Zizania aquatica*), а также двадцать два новых местонахождения девяти видов, занесенных в Красную книгу Орловской области (*Aconitum lasiostomum*, *Campanula latifolia*, *Circaea lutetiana*, *Digitalis grandiflora*, *Epipactis helleborine*, *Gentiana cruciata*, *Nymphaea candida*, *Scorzonera purpurea*, *Trapa natans*). Впервые для Сосковского района отмечены *Digitalis grandiflora* и *Epipactis helleborine*, для Троснянского района – *Nymphaea candida*.

New species and new locations of rare and protected plants of the Orel Region

L. L. Kiseleva¹, E. A. Parahina², Z. G. Silaeva³

¹ Orel State University named after I. S. Turgenev, 95, Komsomolskaya str., Orel, 302026, Russian Federation

² RUDN University, 8/5, Podolskhighway, Moscow, 113093, Russian Federation

³ Orel State Agrarian University named after N. V. Parakhin, 69, General Rodina str., Orel, 302019, Russian Federation

Keywords: the Red Book of the Orel region, floristic finds, net mapping.

Summary. Orel Region belongs to the agricultural regions, where 85 % of the ground is used for agricultural purposes, and natural vegetation accounts for 15 %. In this regard, the problems of conservation of natural biodiversity and identification of new and rare plants of the Orel Region are urgent. The aim of the work is to identify new species and new locations of rare plants in the western part of the Orel Region. In 2017, the flora of the western part of the region was studied. The method of grid mapping was used to identify new species and new locations of rare plants. The

basis for the grid of squares was the degree grid. The territory of eight districts of the western part of the region (Bolkhovsky, Dmitrovsky, Znamensky, Soskovsky, Trosnyansky, Uritsky, Hotynetsky, Shablykinsky) became part of eight 80-ten cells $10' \times 5'$ ($10'$ in longitude and $5'$ in latitude). The route method and the method of geobotanical descriptions were used in the field research. In total, 80 floristic and 373 geobotanical descriptions were made. As a result, four new vascular plant species for the flora of the Orel Region were identified (*Dipsacus lacinatus*, *Rosa dimorpha*, *Wolffia globosa*, *Zizania aquatica*), as well as 22 new locations of 9 species listed in the Red Data Book of the Orel Region (*Aconitum lasiostomum*, *Campanula latifolia*, *Circaea lutetiana*, *Digitalis grandiflora*, *Epipactis helleborine*, *Gentiana cruciata*, *Nymphaea candida*, *Scorzonera purpurea*, *Trapa natans*). For the first time, the *Digitalis grandiflora* and *Epipactis helleborine* were marked for Soskovsky district; *Nymphaea candida* – for the Trosnyansky district.

Введение

В настоящее время актуальным становится вопрос об оценке и сохранении биологического разнообразия. Растения – неотъемлемая часть мирового биологического разнообразия и важнейший ресурс для человеческого благосостояния. В последние десятилетия, в связи с усиливающимися темпами урбанизации и развития сельского хозяйства, учеными разных стран отмечается тенденция снижения фиторазнообразия на разных его уровнях (Orozco et al., 2017; Pospelova et al., 2017; Scherbina et al., 2017; Stirton, Muasya, 2017; Zykova et al., 2017; Conti et al., 2018; Mani et al., 2018; Prospero et al., 2018). Орловская область относится к аграрным регионам, где 85 % земель используются в сельскохозяйственных целях, а на природную растительность приходится 15 %. В связи с этим актуальными являются проблемы сохранения природного фиторазнообразия и выявления новых и редких растений Орловской области.

Цель работы – выявить новые виды и новые местонахождения редких растений в западной части Орловской области.

Материалы и методы

Для выявления новых видов и новых местонаждений редких и охраняемых растений в западной части региона в 2017 г. был использован метод сеточного картирования (Kiseleva, 2016; Kiseleva et al., 2017). Это явилось продолжением проведенных исследований с использованием этого метода в юго-восточной (Kiseleva et al., 2016) и центральной (Kiseleva, 2017) частях региона. Основой для сетки квадратов послужила градусная сетка (Долгота/Широта Датум WGS84). Территория восьми районов западной части области (Болховский, Дмитровский, Знаменский, Soskovsky, Троснянский, Урицкий, Хотынецкий, Шаблыкинский) вошла в состав восьмидесяти ячеек размерами $10' \times 5'$ ($10'$ по

долготе и $5'$ по широте). Площадь ячеек немного увеличивается к югу и составляет от 101 км^2 на севере Болховского р-на до 108 км^2 на юге Троснянского р-на.

При проведении полевых исследований были использованы маршрутный метод и метод геоботанических описаний. При маршрутном методе в каждой ячейке сетки выбирались различные типы фитоценозов как зональных (лесные и лугово-степные), так и интразональных (луговые, болотные, водно-прибрежные), видовой состав которых вносился в бланк флористического описания. Выбор маршрутов в каждой ячейке основывался на разнообразии типов фитоценозов. При геоботанических исследованиях в изучаемых фитоценозах закладывались стандартные пробные площадки размером 100 м^2 , на которых проективное покрытие видов оценивалось по шкале Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964). Проведение геоботанических описаний дало возможность пополнить флористический список, выявленный маршрутным методом. Всего было сделано 80 флористических (одно описание на ячейку сетки) и 373 геоботанических описаний (в среднем четыре-пять описаний на ячейку сетки). Для определения координат редких и охраняемых растений использовался GPS-навигатор «Garmin III+».

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований флоры западной части Орловской области были выявлены новые виды для флоры региона и новые местонахождения редких растений, занесенные в Красную книгу Орловской области (Krasnaya kniga ..., 2007). Ниже мы приводим список этих видов, гербарные образцы которых хранятся в Гербарии имени В. Н. Хитрово Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева (ОНИ, г. Орел), дубликаты переданы в Гербарий Алтайского государственного университета (ALTB, г. Барнаул).

Новые виды для флоры Орловской области

Dipsacus laciniatus L.: «Дмитровский р-н, п. Красное Знамя, склон балки северо-западной экспозиции, 52°37'27,048" с. ш. 35°16'24,204" в. д. 25 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина». – Адвентивный вид для флоры Орловской области, отмеченный также в Курской и Московской областях (Maevskiy, 2014). Общее распространение – Южная Европа, Малая Азия. Впервые в Курской области вид был обнаружен в 1994 г. А. В. Полуяновым (KURS, MW), где в последние годы проявляет тенденцию к натурализации (Sklyar, 2015). В Московской области известно единственное достоверное местонахождение – на территории филиала Ботанического сада МГУ на проспекте мира (Zernov, Sokolov, 2003). В Орловской области вид можно считать натурализовавшимся, так как кроме единичных экземпляров, встреченных вдоль автомобильной дороги в п. Красное Знамя, на склоне балки в северной части поселка нами обнаружена популяция *Dipsacus laciniatus*, общей численностью 50 особей.

Rosa dimorpha Stev. ex Bess.: 1) «Урицкий р-н, д. Юшино, берег пруда, 53°00'25,717" с. ш. 35°40'33,667" в. д. 8 VII 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева, Т. Велюханова»; 2) «Дмитровский р-н, 1,2 км юго-восточнее д. Работьково, опушка березняка, 52°39'55,764" с. ш. 35°09'53,280" в. д. 6 IX 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева, Т. Велюханова». – По мнению И. О. Бузуновой (Buzunova, 2001), этот вид, по-видимому, является результатом интрогрессивной гибридизации *Rosa tomentosa* Smith × *Rosa* aggr. *dumalis* Bechst. Находка *Rosa dimorpha* в Орловской области, а также более ранняя находка этого вида Н. И. Золотухиным в Белгородской области («Шебекинский р-н, окр. с. Маломихайловка, Бекарюковский бор, средняя часть, нижняя опушка мелового сосняка, острепнённый склон юго-восточной экспозиции. 11 VI 2013. Н. Золотухин», гербарий Центрально-черноземного заповедника) расширяет представление об общем его распространении в Восточной Европе, которое включает не только север Нижне-Донского района, но и Волжско-Донской.

Wolffia globosa (Roxb.) Hartoget Plas.: 1) «Хотынецкий р-н, д. Большие Рябинки, пруд, 53°07'49,080" с. ш. 35°32'59,640" в. д. 22 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина»; 2) «Дмитровский р-н, п. Красное Знамя, пруд, 52°37'27,048" с. ш. 35°16'24,204" в. д. 25 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина». – Это очень редкий адвентив-

ный вид во флоре средней полосы европейской части России, отмеченный ранее в Липецкой и Московской областях (Maevskiy, 2014). Пантропический сильно дизъюнктивный вид. В Московской области вид впервые был обнаружен в 2002 г. в р. Пехорка А. В. Щербаковым (MW, МНА, ИВИВ). На протяжении десяти последующих лет прочно удерживается в этой реке от п. Некрасовка (Люберецкий р-н) до п. Спартак (Раменский р-н) (Maigorov et al., 2012). Дальнейшее поведение вида в Орловской области требует мониторинговых исследований.

Zizania aquatica L.: «Сосковский р-н, 4 км юго-восточнее д. Ключниково, берег лесного пруда, семь цветущих особей, 52°40'05,386" с. ш. 35°20'34,180" в. д. 25 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина». – Этот североамериканский адвентивный вид отмечен в ряде областей средней полосы европейской части России (Maevskiy, 2014). Вид отмечен в сопредельных с Орловской областью Брянской и Калужской областях, где, как и в других областях Средней России, не проявляет склонности к расселению (Reshetnikova et al., 2010). Состояние популяции этого вида, найденного пока в единственном местонахождении в Орловской области, требует дальнейшего наблюдения.

Новые местонахождения редких видов растений, занесенных в основной список Красной книги Орловской области (Krasnaya kniga..., 2007)

Digitalis grandiflora Mill. (статус 3 – редкий вид): 1) «Сосковский р-н, 4 км юго-восточнее д. Ключниково, лесной пруд, 52°40'05,386" с. ш. 35°20'34,180" в. д. 25 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина»; 2) «Шаблыкинский р-н, 2,5 км западнее д. Навля, березово-осиновый лес, 52°55'00,449" с. ш. 35°08'24,196" в. д. 01 IX 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева». – Новый вид для флоры Сосковского р-на. В Орловской области ранее вид отмечался в восьми районах бассейнов Днепра (в том числе и в Шаблыкинском) и Оки (Kiseleva et al., 2012). Новое местонахождение вида в Сосковском районе лежит в пределах окского бассейна.

Campanula latifolia L. (статус 3 – редкий вид): 1) «Болховский р-н, 0,5 км северо-восточнее п. Злынский Конезавод, осиново-березовый лес разнотравный, 53°17'01,842" с. ш. 35°58'03,078" в. д. 05 VI 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева»; 2) «Болховский р-н, 2,3 км северо-

западнее д. Есина, дубово-осиново-липовый лес волосистоосоковый, 53°29'36,236" с. ш. 36°01'22,587" в. д. 06 VI 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева»; 3) «Дмитровский р-н, 1,5 км южнее д. Власовка, дубрава по балке, 27 VII 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева»; 4) «Болховский р-н, 2 км севернее д. Близно, осинник папоротниковый, 53°37'42,240" с. ш. 35°57'8,380" в. д. 11 VII 2017. Л. Киселева»; 5) «Болховский р-н, 0,7 км севернее д. Подлесная Слобода, балка с ольхой серой, 53°30'35,519" с. ш. 35°05'15,791" в. д. 18 VII 2017. Л. Киселева»; 6) «Дмитровский р-н, 0,4 км южнее п. Красное Знамя, сосново-березово-осиновый лес, 52°36'01,836" с. ш. 35°15'34,289" в. д. 25 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина»; 7) «Дмитровский р-н, 1,2 км восточнее д. Хальзево, березово-осиновый лес лещиново-снытевый, 52°27'09,279" с. ш. 35°25'19,947" в. д. 6 IX 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева, Т. Велюханова». – В настоящее время известно 46 местонахождений этого вида в четырнадцати районах, преимущественно запада и центра региона. Во втором издании Красной книги Орловской области рекомендуем присвоить *Campanula latifolia* статус 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды (виды, численность и область распространения которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начали восстанавливаться и приближаться к состоянию, когда не будут нуждаться в специальных мерах по сохранению и восстановлению).

Circaea lutetiana L. (статус 2 – сокращающийся в численности вид): 1) «Болховский р-н, 2 км севернее д. Близно, осинник папоротниковый, 53°37'42,240" с. ш. 35°57'8,380" в. д. 11 VII 2017. Л. Киселева»; 2) «Знаменский р-н, 3,4 км северо-западнее д. Пискулинка, елово-березово-осиновый лес, 53°20'44,276" с. ш. 35°33'42,675" в. д. 21 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина». – Из двадцати зарегистрированных к настоящему времени местонахождений этого вида в пределах региона четырнадцать находится в Знаменском районе на территории Национального парка «Орловское полесье». В Болховском р-не данный вид был зарегистрирован ранее в единственном местонахождении в 1997 г. (Kiseleva et al., 2012).

Gentiana cruciata L. (статус 3 – редкий вид): 1) «Болховский р-н, 1,6 км юго-восточнее п. Щербовский, левый берег р. Рог, остепненный склон юго-восточной экспозиции, 53°31'23,520" с. ш. 36°05'330" в. д. 06 VI 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева»; 2) «Шаблыкинский р-н, 0,2 км севернее д. Давыдово, склон балки южной экс-

позиции, 52°47'29,715" с. ш. 35°01'57,235" в. д. 15 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина, Ж. Силаева». – За последние десять лет после выхода первого издания Красной книги Орловской области (Krasnaya kniga ..., 2007) найдено 58 новых местонахождений этого вида на территории региона, поэтому в настоящее время категория встречаемости его не «редко», а «изредка», и он не нуждается в специальных мерах по сохранению и восстановлению. В связи с этим, во втором издании Красной книги Орловской области из нее необходимо исключить этот вид.

Nymphaea candida C. Presl (статус 2 – сокращающийся в численности вид): 1) «Троснянский р-н, д. Слобода, Копенкинское водохранилище, 52°15'32,040" с. ш. 35°38'38,760" в. д. 18 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина, Ж. Силаева»; 2) «Шаблыкинский р-н, 0,2 км южнее д. Сомово, пруд на притоке р. Навля, 52°50'38,324" с. ш. 34°58'38,599" в. д. 15 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина, Ж. Силаева». – Это два новых местонахождения за последние пятнадцать лет исследований флоры региона. Новый вид для флоры Троснянского р-на. Местонахождение вида в этом районе является самым южным в области и находится на границе с Курской областью.

Scorzonera purpurea L. (статус 3 – редкий вид): «Болховский р-н, 0,4 км северо-восточнее п. Новогеоргиевский, правый берег р. Нугрь, склон юго-западной экспозиции, 53°25'43,785" с. ш. 36°01'11,071" в. д. 07 VI 2017. Л. Киселева». – Это четвертое местонахождение вида в Болховском районе. К моменту первого издания Красной книги Орловской области (Krasnaya kniga ..., 2007) в регионе было известно 27 местонахождений этого вида, к настоящему времени – 86. Таким образом, исследования последних лет показали, что вид в области встречается не редко, а изредка, и не нуждается в специальных мерах по сохранению и восстановлению. Поэтому, на наш взгляд, во втором издании Красной книги из нее необходимо исключить этот вид.

Trapa natans L. (статус 1 – находящийся под угрозой исчезновения вид): «Хотынецкий р-н, 1,5 км севернее д. Красные Рябинки, пруд в балке, 53°07'06,799" с. ш. 35°32'45,328" в. д. 22 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина». – Ранее вид отмечался в Орловском и Хотынецком р-нах (Kiseleva, Prigoryanu, 2007), где более детальное изучение его мест обитания позволило сделать вывод об антропогенном происхождении этих популяций (Shcherbakov, 2010). Найденная новая популяция вида в Хотынецком р-не также

имеет антропогенное происхождение, поэтому во втором издании Красной книги из нее необходимо исключить этот вид.

Новые местонахождения редких видов растений, занесенных в Приложение 1 Красной книги Орловской области «Список редких и уязвимых видов растений, не включенных в Красную книгу Орловской области, но нуждающиеся на территории области в постоянном контроле и наблюдении» (Krasnaya kniga ..., 2007)

Aconitum lasiostomum Reichenb. ex Bess.: 1) «Хотынецкий р-н, 3,5 км юго-западнее д. Ильинское, Тургеневское лесничество, 67 квартал, лес Пасека, 53°13'29,403" с. ш. 35°22'17,269" в. д. 21 IV 2017. Л. Киселева»; 2) «Шаблыкинский р-н, 0,7 км юго-западнее д. Железное Городище, долина р. Навля, склон правого берега юго-восточной экспозиции, 52°52'08,437" с. ш. 34°59'18,897" в. д. 15 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина, Ж. Силаева»; 3) «Болховский р-н, 0,7 км юго-восточнее д. Середичи, дубово-березовый лес, 53°33'36,674" с. ш. 35°53'45,467" в. д. 30 VI 2017. Л. Киселева». – В Хотынецком р-не вид последний раз был зарегистрирован в 2008 г. (Kiseleva et al., 2012); в Шаблыкинском р-не – известен только по литературным данным из трех местонахождений (Fomin, 1898), в Болховском – собирался В. Н. Хитрово в двух местонахождениях в 1903 и 1904 гг. (Hitrovo, 1923). Современное распространение вида на территории региона требует дальнейших исследований.

Epipactis helleborine (L.) Crantz: 1) «Сосковский р-н, 1,8 км северо-восточнее д. Скворо-

довка, березняк разнотравный, 52°51'360" с. ш. 35°32'240" в. д. 01 VII 2017. Л. Киселева, Ж. Силаева»; 2) «Дмитровский р-н, 3,3 км восточнее д. Селькино, дубово-осиново-березовый лес, 52°35'36,112" с. ш. 35°20'34,850" в. д. 25 VIII 2017. Л. Киселева, Е. Парахина». – Новый вид для флоры Сосковского р-на. В Дмитровском районе вид ранее отмечался в пяти местонахождениях в период с 1887 по 1984 год (Kiseleva et al., 2012).

Таким образом, в результате проведенных исследований флоры западной части Орловской области методом сеточного картирования было выявлено четыре новых вида сосудистых растений для флоры региона (*Dipsacus laciniatus*, *Rosa dimorpha*, *Wolffia globosa*, *Zizania aquatica*) и 22 новых местонахождения девяти видов, занесенных в Красную книгу Орловской области (*Aconitum lasiostomum*, *Digitalis grandiflora*, *Campanula latifolia*, *Circaea lutetiana*, *Epipactis helleborine*, *Gentiana cruciata*, *Nymphaea candida*, *Scorzonera purpurea*, *Trapa natans*). Впервые для Сосковского р-на отмечены *Digitalis grandiflora* и *Epipactis helleborine*, для Троснянского р-на – *Nymphaea candida*.

Благодарности

Работа поддержана грантом РФФИ № 15-04-04475 «Анализ пространственной дифференциации флоры Орловской области и разработка стратегии сохранения и восстановления потенциального биоразнообразия на основе модельной реконструкции потенциальной флоры и растительности» и программой РУДН «5-100».

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Braun-Blanquet J.* 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3 Aufl. Vien, New York, 865 pp.
- Conti F., Pennesi R., Uzunov D., Bracchetti L., Bartolucci F.* 2018. A new species of *Oxytropis* (Fabaceae) from Central Apennines (Italy). *Phytotaxa* 336(1): 69–81. DOI: 10.11646/phytotaxa.336.1.5
- Buzunova I. O.* 2001. *Rosa L.* In: *Flora Vostochnoy Yevropy [Flora of Eastern Europe]*. Vol. X. Mir i semya, Izdatelstvo SPKHFA, St. Petersburg, 329–361 pp. [In Russian]. (*Бузунова И. О.* *Rosa L.* – Роза // Флора Восточной Европы. Т. X. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. С. 329–361.).
- Fomin A.* 1898. Geobotanical studies of the Oka Basin. In: *Trudy ekspeditsii dlya issledovaniya istokov glavneyshikh rek Yevropeyskoy Rossii [Works expedition to study the origins of the main rivers of European Russia]*. St. Petersburg, 1–98 pp. [In Russian]. (*Фомин А.* Геоботанические исследования бассейна Оки 1897 г. // Труды экспедиции для исследования истоков главнейших рек Европейской России. СПб., 1898. С. 1–98).
- Hitrovo V. N.* 1923. *Konspekt flory Orlovskoy gubernii [Summary of the flora of the Orel province]*. The archive of the Russian academy of sciences St. Petersburg branch, St. Petersburg, 114 pp. [In Russian]. (*Хитрово В. Н.* Конспект флоры Орловской губернии // Санкт-Петербургский филиал архива Российской Академии Наук. Ф. Р IV. Оп. 1. № 344. СПб., 1923. 114 с.).
- Kiseleva L. L.* 2016. Results of the flora of the southeastern part of the Orel region using the grid mapping method. In: *Floristicheskiye issledovaniya v Sredney Rossii: 2010–2015. Pod red. A. V. Shcherbakova [Floristic research in*

notated list of vascular plants of Kaluga region]. Association of scientific publications КМК, Moscow, 548 pp. [In Russian]. (**Решетникова Н. М., Майоров С. Р., Скворцов А. К., Крылов А. В., Воронкина Н. В., Попченко М. И., Шмытов А. А.** Калужская флора: аннотированный список сосудистых растений Калужской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 548 с.).

Scherbina S. S. 2017. Additions and amendments to the flora of vascular plants of Central Siberian State Biosphere Reserve and neighbouring territories. *Turczaninowia* 20, 1: 199–201 [In Russian]. (**Щербина С. С.** Дополнения и изменения к флоре сосудистых растений Центральносибирского биосферного заповедника и сопредельных территорий // *Turczaninowia*, 2017. Т. 20, вып. 1. С. 199–201). DOI: 10.14258/turczaninowia.20.1.16

Shcherbakov A. V. 2010. *Sosudistaya vodnaya flora Orlovskoy oblasti* [*Vascular aquatic flora of the Orel region*]. Association of scientific publications КМК, Moscow, 92 pp. [In Russian]. (**Щербаков А. В.** Сосудистая водная флора Орловской области. Под ред. Н. Ю. Хлызовой. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 92 с.).

Sklyar E. A. 2015. Modern formation trends of adventitious flora fraction in Kursk. *Belgorod State University Scientific Bulletin Natural sciences* 21(218), 33: 31–37 [In Russian]. (**Скляр Е. А.** Современные тенденции формирования адвентивной фракции флоры города Курска // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия «Естественные науки», 2015. № 21(218), вып. 33. С. 31–37).

Stirton C. H., Muasya A. M. 2017. Ten new species and a new record for the genus *Otholobium* (*Psoraleeae*, Leguminosae) from South Africa. *Kew Bulletin* 72(50). DOI: 10.1007/s12225-017-9722-5

Zernov A. S., Sokolov I. V. 2003. About synanthropic flora of the Botanical garden of Moscow State University “Pharmaceutical garden”. In: *Problemy izucheniya adventivnoy i sinantropnoy flory v regionakh SNG* [*Problems of studying adventive and synanthropic flora in regions of CIS*]. Tula, 46–47 pp. [In Russian]. (**Зернов А. С., Соколов И. В.** О синантропной флоре ботанического сада МГУ «Аптекарский огород» // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ. Тула, 2003. С. 46–47).

Zykova E. Yu., Shauro D. N., Gatilova E. A. 2017. Findings of some adventive and native plant species in Novosibirskaya oblast. *Turczaninowia* 20, 4: 44–50 [In Russian]. (**Зыкова Е. Ю., Шауро Д. Н., Гатилова Е. А.** Флористические находки адвентивных и аборигенных видов в Новосибирской области // *Turczaninowia*, 2004. Т. 20, вып. 4. С. 44–50). DOI: 10.14258/turczaninowia.20.4.6