

ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАРАЙСК МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2021 Н.А. Озерова^{1,2}, А.Г. Куклина³, А.Ф. Гуров¹

¹Государственный университет по землеустройству

²Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН

³Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Поступила 25.10.2020

Озерова Н.А., Куклина А.Г., Гуров А.Ф. Флористическое исследование в северной части городского округа Зарайск Московской области. В статье приведен флористический список, состоящий из 297 видов, собранных в 2019–2020 гг. в городском округе Зарайск Московской области. Сборы хранятся в гербарном фонде (МНА). Выявлено 37 видов растений, ранее не указанных для этого района. К редким и исчезающим относятся 4 вида: *Stipa pennata* L., *Gentiana cruciata* L., *Aster amellus* L. и *Rosa villosa* L.; и 8 видов являются уязвимыми и нуждающимися в постоянном мониторинге – *Juniperus communis* L., *Convallaria majalis* L., *Campanula trachelium* L., *C. persicifolia* L., *C. latifolia* L., *C. bononiensis* L., *Salvia pratensis* L. и *Pyrus communis* L. (Красная книга Московской области, 2018). Чужеродная флора включает 26 таксонов, среди которых 11 инвазивных видов: *Acer negundo* L., *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Bidens frondosa* L., *Echinocystis lobata* Torr. et Gray, *Amaranthus retroflexus* L., *Erigeron canadensis* L., *Matricaria discoidea* DC., *Galinsoga quadriradiata* Riiz et Pav., *Impatiens parviflora* DC., *Populus alba* L., *Reynoutria × bohemica* Chrtek et Chrtkova, а также натурализующиеся – *Aronia mitschurini* Skvorts. et Maitulina, *Caragana arborescens* Lam., *Parthenocissus incerta* (A. Kern.) Fritsch. и др.

Ключевые слова: флористический список, река Осётр, городской округ Зарайск, Московская область.

Ozerova N.A., Kuklina A.G., Gurov A.F. Floristic research in the northern part of Zaraysky district of the Moscow region. The article provides a floristic list of 297 species collected in 2019–2020. in the urban district of Zaraysk, Moscow region. The herbarium is kept in the Herbarium Fund (MNA). Revealed 37 species of plants, previously not indicated for this area. Four species are rare and endangered: *Stipa pennata* L., *Gentiana cruciata* L., *Aster amellus* L. and *Rosa villosa* L.; and 8 species are vulnerable and in need of constant monitoring – *Juniperus communis* L., *Convallaria majalis* L., *Campanula trachelium* L., *C. persicifolia* L., *C. latifolia* L., *C. bononiensis* L., *Salvia pratensis* L. and *Pyrus communis* L. (Red Data Book of the Moscow Region, 2018). The alien flora includes 26 taxa, including 11 invasive species: *Acer negundo* L., *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Bidens frondosa* L., *Echinocystis lobata* Torr. et Gray, *Amaranthus retroflexus* L., *Erigeron canadensis* L., *Matricaria discoidea* DC., *Galinsoga quadriradiata* Riiz et Pav., *Impatiens parviflora* DC., *Populus alba* L., *Reynoutria × bohemica* Chrtek et Chrtkova, as well as naturalizing – *Aronia mitschurini* Skvorts. et Maitulina, *Caragana arborescens* Lam., *Parthenocissus incerta* (A. Kern.) Fritsch. and etc.

Key words: floral list, the Osetr river, Zaraysky urban district, Moscow region.

ВВЕДЕНИЕ

Городской округ Зарайск (ранее Зарайский район) Московской области расположен на Среднерусской возвышенности, в бассейне р. Осётр – правого притока р. Оки. Эта территория

сложена глинами юрского возраста, каменноугольными известняками и доломитами, перекрытыми маломощными ледниковыми отложениями, представленными днепровскими моренными суглинками, нерасчлененным комплексом водно-ледниковых отложений, а в долине р. Осётр – аллювиальными отложениями. Для северной части городского округа характерен развитый овражно-балочный рельеф и процессы карстообразования, особенно активно протекающие в местах, где юрские глины имеют небольшую мощность. Наиболее распространены серые лесные почвы [4, 7].

Озерова Надежда Андреевна, доцент, ведущий научный сотрудник, кандидат географических наук, ozerova-nad@yandex.ru; Куклина Алла Георгиевна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук, alla_gbsad@mail.ru; Гуров Анатолий Федорович, доцент, кандидат географических наук, anatoly.f.gurov@gmail.com

Заселение окрестностей Зарайска началось в V–VII веках н.э. Первое письменное упоминание о поселении на месте с. Спас-Дощатый относится к 1594–1597 гг. Деревня Аргуново впервые отмечена в межевых книгах в 1629–1630 гг. [13].

Естественный тип растительности в северной части городского округа – дубравы и сложные сосновые боры, дополненные в XX веке посадками ели и других хвойных пород. В настоящее время только 12% территории покрыто лесами, которые сохранились по склонам водоразделов, в оврагах, балках и по берегам рек [13].

В 1950–1980-е годы пользователями сельскохозяйственных угодий были совхозы и колхозы. Косогоры в долине р. Осётр использовали для выпаса скота, а плоские водоразделы распахивали под посевы пшеницы и ячменя [3, 5, 13]. До 1970-х годов склон на правом берегу р. Осётр около с. Спас Дощатый был испещрен скотобойными тропами (рис. 1), которые полностью заросли к 2018 году (рис. 2). В последние годы водораздельные участки засевают кукурузой, пшеницей, ячменем, рожью и рапсом. Часть угодий и речная – пойма приспособлены под сенокосы, а косогоры в долине р. Осётр стали старозалежными лугами.



Рис. 1. Долина р. Осётр у с. Спас-Дощатый, 1970-е гг. Фото В. Афанасьева [1]

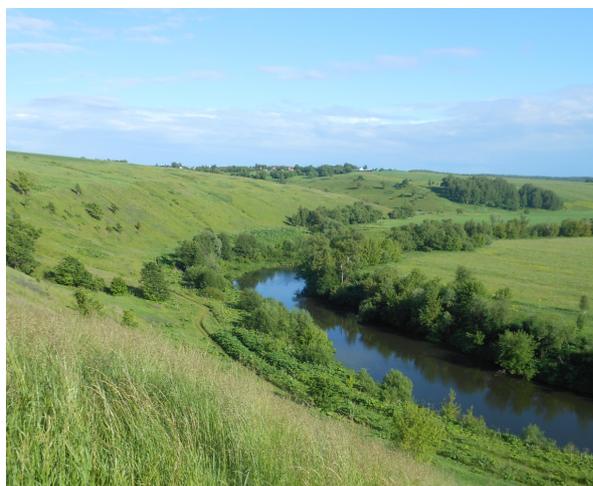


Рис. 2. Долина р. Осётр у с. Спас-Дощатый, 19.06.2017 г. Фото Н.А. Озеровой

Изучение флоры городского округа Зарайск началось со второй половины XVIII столетия и носило случайный характер. В работе Н.Н. Кауфмана [8] упоминается, что в окрестностях Зарайска в конце XVIII века П.С. Паллас обнаружил *Petasites spurius* (Retz.) Rchb., а позже Ф.И. Рупрехт отметил *Artemisia procera* Willd. и *Veratrum lobelianum* Bernh. В конце XIX века В.Я. Цингер [16], обобщая флористические сведения по Средней России, включает сборы В.Д. Мешаева (тогда из Зарайского уезда Рязанской губернии): из окрестностей г. Зарайска – 60 видов, д. Беспятово – 135 видов и с. Плутилова – 50 видов. В середине XX века П.А. Смирнов [15] сообщает о находках в бассейне р. Осётр растений каменистых мест (называя их ореофитами) – *Cirsium pannonicum* Gaud., *Bupleurum aureum* Fisch; таежных видов – *Oxalis acetosella* L., *Pyrolla minor* L., *P. rotundifolia* L.; степных видов – *Agrostis syreistschikowii* P. Smirn., *Myosotis arvensis* L. (названа как *M. sylvatica* Hoffm.), *Filipendula vulgaris* Moench (названа как *F. hexapetala* Gilib.), *Gagea erubescens* R. et Sch. и распространенного на степных лугах *Trifolium montanum* L.

В результате детального флористического изучения Зарайского района Р.И. Дьякова [5] составила геоботаническую карту и список из 372 видов, относящихся к 59 семействам. Тогда около д. Аргуново, на обрывистом берегу р. Осётр, она обнаружила участок со степной флорой протяженностью 300–400 м и популяцию *Stipa pennata* L., которую отнесла к *S. joannis* Gel. [5, 6].

Позже А.К. Скворцов [14], обследовав флору в нижнем течении р. Осётр, высказал предположение, что долина реки служит миграционным путем для южных видов к северу на Оку. Он сообщил о произрастании около д. Бебихово *Rhamnus cathartica* L., *Prunus spinosa* L., *Cornus sanguinea* L. Западнее д. Аргуново, где в 1960-е гг. производилась добыча известняка, на месте каменоломни отметил такие степные элементы, как *Festuca sulcata* (Hackel) Nym., *Koeleria cristata* (L.) Pers., большие заросли *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Carex montana* L., *Galium rubioides* L., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Serratula coronata* L., *Geranium sanguineum* L., *Anemone sylvestris* L., *Valeriana rossica* P.A. Smirn. и др., но *Stipa pennata* обнаружить не удалось [14].

В рабочем списке по Московскому региону, составленном А.В. Щербаковым и Н.В. Любезновой [17], для Зарайского района приведено 477 таксонов, среди которых 33 заносных вида (6,9%), что составляет наименьшую долю по сравнению с другими районами Московской области.

Цель настоящей работы заключалась в проведении флористического исследования в северной

части городского округа Зарайск, недостаточно изученной и сравнительно удаленной от транспортных магистралей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В 2015–2020 гг. преподаватели и студенты Государственного университета по землеустройству (ГУЗ) провели обследование природных комплексов в северной части городского округа Зарайск Московской области. Во время полевых маршрутов 2019–2020 гг. осуществляли сбор гербария в правобережье р. Осётр: в окрестностях с. Спас-Дощатый и на месте заброшенной каменоломни, на юго-запад от д. Аргуново. Гербарные сборы определены совместно с сотрудниками ГБС РАН. Для характеристики типа почвы в период полевого сезона (в точках 1–6) закладывали почвенные шурфы на глубину около 1 м (рис. 3).

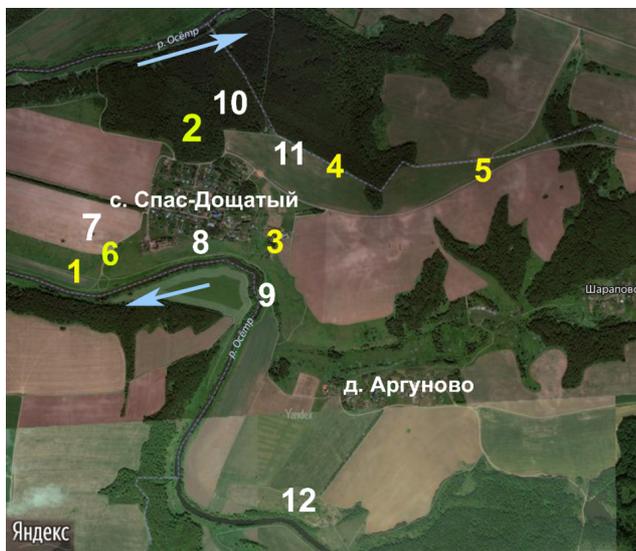


Рис. 3. Картограмма исследуемого района: 1 – высокая пойма р. Осётр; 2 – дубрава; 3 – балка; 4 – сложный сосняк; 5 – луг (плакор доминантного урочища); 6 – оползневой берег р. Осётр; 7 – карстовая воронка; 8 – крутой коренной берег р. Осётр (косогор); 9 – перекат р. Осётр; 10 – березняк; 11 – карстовая воронка; 12 – степной участок (на месте бывшей каменоломни) около д. Аргуново. Места заложения почвенных шурфов (1–6) и гербарных сборов (1–12)

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование проб грунта, изъятых из почвенных шурфов, показало, что на правом берегу р. Осётра в условиях аккумуляции пойменного аллювия и избыточного увлажнения формируются пойменные дерновые тяжелосуглинистые почвы; в балках и оврагах на пролювиальных отложениях — дерновые смыто-намытые почвы; на моренных отложениях в дубраве, на лугу (на плакоре) и вблизи карстовых воронок — темно-серые тяжелосуглинистые лесные, а на водно-

ледниковых отложениях в сосняке — светло-серые суглинистые и супесчаные лесные почвы. Дерновые почвы образуются под чистыми ассоциациями луговой травянистой растительности, а серые лесные формируются под широколиственными лесами. Таким образом, естественные типы растительных сообществ, определившие формирование местного почвенного комплекса в балках и долинах рек — луга, а на водоразделах, — широколиственные леса, которые на Среднерусской возвышенности исторически состояли из дуба с незначительной примесью других листовых пород.

В списке латинские названия растений даны по П.Ф. Маевскому [11]. Редкие и уязвимые виды из «Красной книги Московской области» [9] выделены **жирным шрифтом**. Чужеродные виды указаны по С.Р. Майорову и др. [12], включая инвазионные [2], помечены звездочкой*. Виды, указанные в диссертации Р.И. Дьяковой [5], имеют отметку ¹⁹⁵³. Виды, отсутствующие в рабочем списке А.В. Щербакова и Н.В. Любезновой [17], подчеркнуты снизу.

EQUISETACEAE

1. *Equisetum arvense* L. ¹⁹⁵³
2. *E. fluviatile* L. ¹⁹⁵³
3. *E. sylvaticum* L. ¹⁹⁵³

DRYOPTERIDACEAE

4. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs ¹⁹⁵³
5. *D. filix-mas* (L.) Schott ¹⁹⁵³

PINACEAE

6. *Picea abies* (L.) H. Karst.
7. *Pinus sylvestris* L. ¹⁹⁵³

CUPRESSACEAE

8. *Juniperus communis* L. ¹⁹⁵³

NYMPHAEACEAE

9. *Nuphar lutea* (L.) Smith ¹⁹⁵³

ARISTOLOCHIACEAE

10. *Asarum europaeum* L. ¹⁹⁵³

PAPAVERACEAE

11. *Chelidonium majus* L. ¹⁹⁵³
12. *Fumaria officinalis* L. ¹⁹⁵³

RANUNCULACEAE

13. *Actaea spicata* L. ¹⁹⁵³
14. *Anemone ranunculoides* L. ¹⁹⁵³
15. *Aquilegia vulgaris* L.*
16. *Consolida regalis* S.F. Gray ¹⁹⁵³
17. *Ranunculus acris* L. ¹⁹⁵³
18. *R. cassubicus* L. ¹⁹⁵³
19. *R. polyanthemos* L. ¹⁹⁵³
20. *Thalictrum minus* L. ¹⁹⁵³

POLYGONACEAE

21. *Polygonum aviculare* L. ¹⁹⁵³
22. *Reynoutria × bohemica* Chrtk et Chrtkova*
23. *Rumex confertus* Willd. ¹⁹⁵³
24. *R. longifolius* DC.*

25. *R. obtusifolius* L.
AMARANTHACEAE
 26. *Amaranthus retroflexus* L.* 1953
CHENOPODIACEAE
 27. *Atriplex patula* L.
 28. *A. sagittata* Borkh.
 29. *Blitum hybridum* (L.) T.A. Theodorova
 30. *Chenopodium album* L.
CARYOPHYLLACEAE
 31. *Dianthus deltoides* L.
 32. *D. fischeri* Sprengel
 33. *Myosoton aquaticum* (L.) Moench
 34. *Silene pratensis* (Rafn) Godr. 1953
 35. *Spergula arvensis* L.
 36. *Stellaria graminea* L. 1953
 37. *S. holostea* L. 1953
 38. *S. media* (L.) Vill. 1953
 39. *Viscaria vulgaris* Bernh.
HALORAGACEAE
 40. *Myriophyllum verticillatum* L.
CRASSULACEAE
 41. *Sedum acre* L. 1953
 42. *S. maximum* L. 1953
VITACEAE
 43. *Parthenocissus incerta* (A.Kern.) Fritsch*
GERANIACEAE
 44. *Erodium cicutarium* L'Herit 1953
 45. *Geranium pratense* L. 1953
 46. *G. sanguineum* L. 1953
LYTHRACEAE
 47. *Lythrum salicaria* L. 1953
ONAGRACEAE
 48. *Epilobium montanum* L.
 49. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. 1953
LEGUMINOSAE (FABACEAE)
 50. *Astragalus cicer* L. 1953
 51. *A. glycyphyllos* L. 1953
 52. *Caragana arborescens* Lam.*
 53. *Coronilla varia* L. 1953
 54. *Lathyrus pratensis* L. 1953
 55. *L. sylvestris* L. 1953
 56. *L. vernus* (L.) Bernh. 1953
 57. *Medicago falcata* L. 1953
 58. *M. sativa* L.*
 59. *Melilotus albus* (L.) Medik. 1953
 60. *M. officinalis* (L.) Pallas 1953
 61. *Trifolium arvense* L. 1953
 62. *T. hybridum* L. 1953
 63. *T. medium* L. 1953
 64. *T. montanum* L. 1953
 65. *T. pratense* L. 1953
 66. *T. repens* L. 1953
 67. *Vicia cracca* L. 1953
ROSACEAE
 68. *Agrimonia eupatoria* L. 1953
 69. *Aronia mitschurinii* A.K.Skvorts. et
 70. *Cerasus vulgaris* Mill.*
 71. *Crataegus* sp.
 72. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. 1953
 73. *F. vulgaris* Moench 1953
 74. *Fragaria vesca* L. 1953
 75. *F. viridis* (Duch.) Weston 1953
 76. *Geum urbanum* L. 1953
 77. *Malus sylvestris* (L.) Mill. 1953
 78. *Padus avium* Mill.
 79. *Potentilla anserina* L. 1953
 80. *P. argentea* Borkh. 1953
 81. *Pyrus communis* L.
 82. *Rosa canina* L.*
 83. *R. cinnamomea* L. 1953
 84. *R. corymbifera* Borkh.
 85. *R. villosa* L.
 86. *Rubus caesius* L. 1953
 87. *R. idaeus* L. 1953
 88. *R. saxalitis* L. 1953
 89. *Sorbus aucuparia* L. 1953
RHAMNACEAE
 90. *Frangula alnus* Mill. 1953
 91. *Rhamnus cathartica* L.
ULMUCEAE
 92. *Ulmus laevis* Pallas 1953
CANNABACEAE
 93. *Humulus lupulus* L.
URTICACEAE
 94. *Urtica dioica* L. 1953
FAGACEAE
 95. *Quercus robur* L. 1953
BETULACEAE
 96. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. 1953
 97. *Betula pendula* Roth 1953
 98. *Corylus avellana* L. 1953
CUCURBITACEAE
 99. *Bryonia alba* L.*
 100. *Echinocystis lobata* Torr. et Gray*
CELASTRACEAE
 101. *Euonymus verrucosa* Scop. 1953
VIOLACEAE
 102. *Viola arvensis* Murray 1953
SALICACEAE
 103. *Populus alba* L.*
 104. *P. longifolia* Fisch.*
 105. *P. tremula* L. 1953
 106. *Salix alba* L. 1953
 107. *S. carpea* L. 1953
 108. *S. cinerea* L.
 109. *S. fragilis* L. 1953
 110. *S. triandra* L.
EUPHORBIACEAE
 111. *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. 1953
HYPERICACEAE
 112. *Hypericum maculatum* Crantz
 113. *H. perforatum* L. 1953
CRUCIFERAE

Maitulina*

114. *Berteroa incana* (L.) DC. ¹⁹⁵³
115. *Bunias orientalis* L. ¹⁹⁵³
116. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. ¹⁹⁵³
117. *Erysimum cheiranthoides* L.
118. *E. hieracifolium* L. *
119. *Raphanus raphanistrum* L.
120. *Sisymbrium loeselii* L.
- TILIACEAE**
121. *Tilia cordata* Mill. ¹⁹⁵³
- MALVACEAE**
122. *Lavatera thuringiaca* L.
- ACERACEAE (SAPINDACEAE)**
123. *Acer negundo* L. *
124. *A. platanoides* L. ¹⁹⁵³
- BALSAMINACEAE**
125. *Impatiens parviflora* DC. *
- ERICACEAE**
126. *Pyrola minor* L.
127. *P. rotundifolia* L.
- PRIMULACEAE**
128. *Lysimachia nummularia* L. ¹⁹⁵³
129. *L. vulgaris* L. ¹⁹⁵³
130. *Primula veris* L. ¹⁹⁵³
- UMBELLIFERAE (APIACEAE)**
131. *Aegopodium podagraria* L. ¹⁹⁵³
132. *Angelica archangelica* L.
133. *A. sylvestris* L. ¹⁹⁵³
134. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. ¹⁹⁵³
135. *Chaerophyllum prescottii* DC.
136. *Daucus carota* L.
137. *Eryngium planum* L. ¹⁹⁵³
138. *Heracleum sibiricum* L. ¹⁹⁵³
139. *H. sosnowskyi* Manden. *
140. *Pastinaca sativa* L. ¹⁹⁵³
141. *Pimpinella saxifraga* L. ¹⁹⁵³
142. *Seseli annuum* L. ¹⁹⁵³
143. *S. libanotis* (L.) W.D.J. Koch ¹⁹⁵³
144. *Torilis japonica* (Houtt.) DC.
- SAMBUCINACEAE**
145. *Sambucus racemosa* L. * ¹⁹⁵³
- VIBURNACEAE**
146. *Viburnum opulus* L. ¹⁹⁵³
- CAPRIFOLIACEAE**
147. *Lonicera xylosteum* L. ¹⁹⁵³
- DIPSACACEAE**
148. *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult. ¹⁹⁵³
- CAMPANULACEAE**
149. *Campanula bononiensis* L. ¹⁹⁵³
150. *C. glomerata* L. ¹⁹⁵³
151. *C. latifolia* L.
152. *C. patula* L. ¹⁹⁵³
153. *C. persicifolia* L.
154. *C. rapunculoides* L. ¹⁹⁵³
155. *C. trachelium* L. ¹⁹⁵³
- COMPOSITAE (ASTERACEAE)**
156. *Achillea millefolium* L. ¹⁹⁵³
157. *A. nobilis* L. ¹⁹⁵³
158. *Anthemis tinctoria* L.
159. *Arctium minus* (Hill) Bernh.
160. *A. tomentosum* Mill ¹⁹⁵³
161. *Artemisia absinthium* L.
162. *A. campestris* L. ¹⁹⁵³
163. *A. vulgaris* L. ¹⁹⁵³
164. *Aster amellus* L. ¹⁹⁵³
165. *Bidens frondosa* L. *
166. *Carduus acanthoides* L.
167. *Carlina biebersteineae* Bernch. ex Hornem.
168. *Centaurea diffusa* Lam. *
169. *C. jacea* L. ¹⁹⁵³
170. *C. pseudophrygia* C.A.Mey. ¹⁹⁵³
171. *C. scabiosa* L. ¹⁹⁵³
172. *Cichorium intybus* L. ¹⁹⁵³
173. *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch-
174. *C. polonicum* (Petrak) Iljin ¹⁹⁵³
175. *C. vulgare* (Savi) Ten.
176. *Echinops sphaerocephalus* L. ¹⁹⁵³
177. *Erigeron acris* L. ¹⁹⁵³
178. *E. annuus* (L.) Pers. *
179. *E. canadensis* L. * ¹⁹⁵³
180. *Galinsoga quadriradiata* Riiz et Pav. *
181. *Hieracium umbellatum* L. ¹⁹⁵³
182. *Inula britannica* L. ¹⁹⁵³
183. *Lactuca serriola* L.
184. *Leontodon autumnalis* L. ¹⁹⁵³
185. *L. hispidus* L.
186. *Leucanthemum vulgare* Lam. ¹⁹⁵³
187. *Matricaria discoidea* DC. * ¹⁹⁵³
188. *Mycelis muralis* (L.) Dumort.
189. *Picris hieracioides* L.
190. *Pilosella officinarum* F.W.Schultz et
Sch.Bip.
191. *Pilosella* sp.
192. *Senecio jacobae* L.
193. *Solidago virgaurea* L. ¹⁹⁵³
194. *Sonchus asper* (L.) Hill
195. *S. oleraceus* L.
196. *Tanacetum vulgare* L.
197. *Taraxacum officinale* Wigg. ¹⁹⁵³
198. *Tragopogon orientalis* L.
199. *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.Bip.
¹⁹⁵³
200. *Tussilago farfara* L. ¹⁹⁵³
- BORAGINACEAE**
201. *Echium vulgare* L.
202. *Lithospermum officinale* L.
203. *Myosotis palustris* (L.) L. ¹⁹⁵³
204. *M. arvensis* L.
205. *Pulmonaria obscura* Dumort. ¹⁹⁵³
- CONVOLVULACEAE**
206. *Calystegia sepium* (L.) R.Br.
207. *Convolvulus arvensis* L. ¹⁹⁵³
- SOLANACEAE**
208. *Solanum dulcamara* L. ¹⁹⁵³
- OLEACEAE**

209. *Fraxinus excelsior* L.
SCROPHULARIACEAE
 210. *Euphrasia brevipila* Burnat & Greml
 211. *E. stricta* D. Wolf ex J.F. Lehm¹⁹⁵³
 212. *Linaria vulgaris* Mill.
 213. *Melampyrum nemorosum* L.¹⁹⁵³
 214. *Scrophularia nodosa* L.¹⁹⁵³
 215. *Verbascum nigrum* L.¹⁹⁵³
 216. *V. thapsus* L.
 217. *Veronica beccabunga* L.¹⁹⁵³
 218. *V. chamaedrys* L.¹⁹⁵³
 219. *V. longifolia* L.¹⁹⁵³
 220. *V. teucrium* L.
PLANTAGINACEAE
 221. *Plantago lanceolata* L.¹⁹⁵³
 222. *P. major* L.¹⁹⁵³
 223. *P. media* L.¹⁹⁵³
LABIATAE (LAMIACEAE)
 224. *Ajuga reptans* L.¹⁹⁵³
 225. *Clinopodium vulgare* L.¹⁹⁵³
 226. *Galeobdolon luteum* Huds.¹⁹⁵³
 227. *Galeopsis ladanum* L.¹⁹⁵³
 228. *Glechoma hederacea* L.¹⁹⁵³
 229. *Lamium album* L.¹⁹⁵³
 230. *L. maculatum* (L.) L.¹⁹⁵³
 231. *Leonurus villosus* Desf.¹⁹⁵³
 232. *Lycopus europaeus* L.
 233. *Origanum vulgare* L.¹⁹⁵³
 234. *Phlomis tuberosa* L.¹⁹⁵³
 235. *Prunella vulgaris* L.¹⁹⁵³
 236. *Salvia pratensis* L.¹⁹⁵³
 237. *Scutellaria galericulata* L.¹⁹⁵³
 238. *Stachys annua* (L.) L.¹⁹⁵³
 239. *S. officinalis* (L.) Franch.¹⁹⁵³
 240. *S. palustris* L.
 241. *S. sylvatica* L.¹⁹⁵³
RUBIACEAE
 242. *Galium intermedium* Schult.
 243. *G. mollugo* L.¹⁹⁵³
 244. *G. rivale* (Sibth. et Smith) Griseb.
 245. *G. spurium* L.
 246. *G. verum* L.¹⁹⁵³
 247. *G. verum* L. × *G. mollugo* L.
GENTIANACEAE
 248. *Gentiana cruciata* L.¹⁹⁵³
LEMNACEAE
 249. *Lemna minor* L.
 250. *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid.
HYDROCHARITACEAE
 251. *Hydrocharis morsus-ranae* L.
BUTOMACEAE
 252. *Butomus umbellatus* L.¹⁹⁵³
ALISMATACEAE
 253. *Alisma plantago-aquatica* L.¹⁹⁵³
 254. *Sagittaria sagittifolia* L.¹⁹⁵³
POTAMOGETONACEAE
 255. *Potamogeton pectinatus* L.
 256. *P. perfoliatus* L.
LILIACEAE
 257. *Paris quadrifolia* L.¹⁹⁵³
 258. *Polygonatum multiflorum* (L.) All.
ALLIACEAE
 259. *Allium oleraceum* L.
 260. *A. rotundum* L.¹⁹⁵³
CONVALLARIACEAE
 261. *Convallaria majalis* L.¹⁹⁵³
SPARGANIACEAE
 262. *Sparganium emersum* Rehm.
TYPHACEAE
 263. *Typha latifolia* L.¹⁹⁵³
JUNCACEAE
 264. *Juncus articulatus* L.
 265. *J. compressus* Jacq.¹⁹⁵³
CYPERACEAE
 266. *Carex acuta* L.¹⁹⁵³
 267. *C. contigua* Hoppe¹⁹⁵³
 268. *C. hirta* L.¹⁹⁵³
 269. *C. pilosa* Scop.¹⁹⁵³
 270. *C. praecox* Schreb.¹⁹⁵³
 271. *C. sylvatica* Huds.¹⁹⁵³
 272. *Scirpus sylvaticus* L.¹⁹⁵³
GRAMINEAE (POACEAE)
 273. *Agrostis canina* L.¹⁹⁵³
 274. *A. capillaries* L.¹⁹⁵³
 275. *Alopecurus pratensis* L.¹⁹⁵³
 276. *Anthoxanthum odoratum* L.¹⁹⁵³
 277. *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl
 278. *Briza media* L.¹⁹⁵³
 279. *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub.¹⁹⁵³
 280. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth¹⁹⁵³
 281. *Dactylis glomerata* L.¹⁹⁵³
 282. *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.¹⁹⁵³
 283. *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.¹⁹⁵³
 284. *Elytrigia repens* (L.) Nevski¹⁹⁵³
 285. *Festuca gigantea* (L.) Vill.¹⁹⁵³
 286. *F. pratensis* Huds.¹⁹⁵³
 287. *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb.¹⁹⁵³
 288. *Melica nutans* L.¹⁹⁵³
 289. *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert
 290. *Phleum phleoides* (L.) H. Karst.¹⁹⁵³
 291. *P. pratense* L.¹⁹⁵³
 292. *Poa angustifolia* L.¹⁹⁵³
 293. *P. compressa* L.¹⁹⁵³
 294. *P. nemoralis* L.¹⁹⁵³
 295. *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult.¹⁹⁵³
 296. *Stipa pennata* L.¹⁹⁵³
 297. *Triticum aestivum* L.*

При учете гербарных сборов из северной части городского округа Зарайск в флористический список включено 297 видов, относящихся к 68 семействам. В гербарный фонд (МНА) передано более 250 гербарных листов.

Обнаружено 37 таксонов, которые отсутствуют в ранее опубликованном рабочем списке по Зарайскому району [17]. Таким образом, к настоящему времени в городском округе Зарайск известно 514 видов растений.

При сравнении со списком Р.И. Дьяковой [5], включающем 372 видов растений, подтверждено присутствие в городском округе Зарайск 192 вида и выявлено 92 таксона, появившиеся после 1953 года.

В районе исследования произрастают 4 редких вида из «Красной книги Московской области» [9]: *Stipa pennata*, *Gentiana cruciata*, *Aster amellus* и *Rosa villosa*. Наиболее ценной оказалась находка около д. Аргуново популяции *Stipa pennata*, которая является единственной в городском округе Зарайск и самой северной в бассейне р. Оки. Этот степной вид уязвим к антропогенному вмешательству не только в Московской области (3-я категория с сокращающимся ареалом), но и включен в «Красную книгу Российской Федерации» [9].

Многочисленная популяция *Gentiana cruciata* занимает нераспаханные участки на правом берегу р. Осётр. Редкий вид (3-я категория) приурочен к известнякам и произрастает на остепненных участках в северных и западных, чаще в южных районах Московской области, где проходит северная граница его ареала. Поскольку он сохраняется на том же месте, где и был обнаружен [5], уже длительный период, можно сделать вывод о том, что популяция устойчива.

Популяция *Aster amellus*, отмеченная около д. Аргуново, – единственная в городском округе Зарайск. Естественный ареал вида находится в Средней Европе и на юго-западе Сибири. В Московской области *A. amellus* имеет сокращающийся ареал (отнесена ко 2-й категории), встречается изредка и растет рассеянно на степных участках [9].

Северная граница природного ареала *Rosa villosa* проходит по территории городского округа Зарайск. Вид отнесен к 4-й категории, обнаружен на склоне южной экспозиции долины р. Осётр. Невысокие кусты, растущие на щебнистой почве на месте старых выработок известняка, характеризуются обильным цветением и плодоношением.

Совместно с редкими видами, к юго-западу от д. Аргуново на выходах известняков, в составе обследованного сообщества произрастают *Phleum phleoides*, *Lithospermum officinale*, *Achillea nobilis*, *Astragalus cicer*, *Coronilla varia*, *Geranium sanguineum*. Из видов, отмеченных Р.И. Дьяковой [5] и А.К. Скворцовым [14], на луговом склоне крутого правого берега р. Осётр встречены *Astragalus glycyphyllos*, *Achillea nobilis*, *Phlomis tuberosum*, *Eryngium planum* и *Fragaria viridis*.

В северной части городского округа Зарайск выявлено еще 8 видов, которые, согласно Списку редких и уязвимых таксонов из «Красной книги Московской области» [9], нуждаются в постоянном мониторинге. К югу от с. Спас-Дошчатый на крутом склоне коренного берега р. Осётр, на выходах известняков, сохранились единичные особи *Juniperus communis* высотой около 3-5 м. На берегах южной экспозиции по всему правобережью р. Осётр произрастают куртины *Campanula bononiensis*. На опушках, среди лугов и на степном участке у д. Аргуново встречаются разновозрастные деревья *Pyrus communis*. Взрослые особи в 2020 г. характеризовались обильным плодоношением и слаботерпкими на вкус плодами. Из охраняемых видов, страдающих от сбора населением, к северу и западу от с. Спас-Дошчатый, в дубраве, сосновом бору и березняке произрастают *Convallaria majalis*, *Campanula trachelium* и *C. persicifolia*; а в пойме р. Осётр, у ручья, в черноольшанике – *C. latifolia*. На остепненных лугах с выходами или близким залеганием известняков найдены обширные куртины *Salvia pratensis*.

Среди таксонов из «Черной книги флоры Средней России» [2] встречено 11 видов, имеющих различный инвазионный статус. *Amaranthus retroflexus*, *Erigeron canadensis* и *Matricaria discoidea* были отмечены ранее [5] и стали устойчивыми рудеральными компонентами. Во второй половине XX века распространились *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Acer negundo* и *Heracleum sosnowskyi*, включенные в сводный список видов Зарайского района [17]. Такие виды, как *Bidens frondosa* и *Echinocystis lobata*, растут только в пойме р. Осётр и не встречаются за ее пределами.

Acer negundo использовали в озеленении г. Зарайск в XX в.; его высаживали, например, на территории заповедной зоны «Белый колодец» (в среднем течении р. Осётр) [10]. Поскольку в природном ареале *A. negundo* растет по берегам рек, на территории Московской области способен легко расселяться в пойменных ландшафтах, вытесняя местные виды [18]. Отсутствие в близлежащих населенных пунктах посадок *A. negundo* подтверждает то, что, по-видимому, вид появился в нижнем течении р. Осётр из г. Зарайск.

Известно, что *Heracleum sosnowskyi*, получивший широкое распространение с середины XX века в качестве силосной культуры в лесной зоне европейской части России, способен успешно осваивать долины рек [2, 19]. Тот факт, что взрослые особи в массе сосредоточены именно на береговой части долины р. Осётр (как, впрочем, и *Acer negundo*), указывает на возможность проникновения вида в данный регион в

результате продвижения мерикарпиев вниз по течению реки, в то время как проростки и молодые особи более удалены от русла реки в зону водораздела.

На территории Зарайского района *Populus alba*, *Galinsoga quadriradiata* и *Reynoutria × bohemica*, являются потенциально инвазионными видами, они пока еще не выходят за границы населенных пунктов.

Чужеродную флору городского округа Зарайск дополняют 15 видов, в основном, эргазофиты [12]. К ним относятся *Sambucus racemosa*, обитающая в сосняке; *Caragana arborescens*, дающая самосев в вязовнике из лесозащитной полосы с березой, и натурализирующаяся *Aronia mitschurinii* в березняке рядом с проселочной дорогой, соединяющей с. Спас-Дощатый и соседнюю д. Власьево. Вероятно, с приусадебных участков на луг и на опушку дубравы переселились *Cerasus vulgaris*; *Aquilegia vulgaris* — в разнотравный березняк. Около карстовой воронки, куда местные жители выбрасывают с огородов растительный мусор, обосновались *Rosa canina* и *Parthenocissus incerta*. Еще отмечены эфемерофиты, локально флуктуирующие вблизи с. Спас-Дощатый: *Bryonia alba* — на лугу; *Triticum aestivum* — на сенокосе; *Medicago sativa* — по обочинам дороги. В местах близкого залегания известняков на крутом луговом склоне у р. Осётр произрастают сорно-степные виды *Erysimum hieracifolium* и *Erigeron annuus*. В 2020 г. на пашне у д. Аргуново был собран *Centaurea diffusa* — заносный вид с юга, который ранее не фиксировали на этой территории.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Флористическое исследование, проведенное в северной части городского округа Зарайск Московской области, охватило разнообразные природные и природно-антропогенные сообщества: широколиственные леса из дуба и вяза, посадки сосны и ели, березняк, пойму и русло р. Осётр, луга, пашню и селитебные территории. В результате было выявлено 297 видов, из которых 37 являются новыми для данной территории. Отмечены 4 редких вида из «Красной книги Московской области» [9] — *Rosa villosa*, *Aster amellus*, *Gentiana cruciata* и *Stipa pennata*; 8 уязвимых видов: *Juniperus communis*, *Convallaria majalis*, *Campanula trachelium*, *C. persicifolia*; *C. latifolia*, *C. bononiensis*, *Salvia pratensis* и *Pyrus communis*, нуждающихся в постоянном мониторинге, согласно списку из «Красной книги Московской области» [9].

Установлено, что в Зарайском районе популяция *Stipa pennata* сохранилась до настоящего времени, хотя площадь уникального степного

участка сократился примерно вдвое. Остепненные луга правобережья р. Осётр, представленные комплексом редких видов, а также лугово-степных элементов, нуждаются в постоянном мониторинге.

В составе флоры обнаружено 26 чужеродных видов, из которых 11 относится к числу инвазионных (*Acer negundo*, *Heracleum sosnowskyi*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Amaranthus retroflexus*, *Erigeron canadensis*, *Matricaria discoidea*, *Impatiens parviflora*, *Galinsoga quadriradiata*, *Populus alba* и *Reynoutria × bohemica*).

Доля чужеродных видов незначительна, что может свидетельствовать о сравнительно слабой антропогенной нагрузке в северной части городского округа Зарайск. Среди инвазионных видов, активно внедряющихся в аборигенную флору в настоящее время, следует выделить *Acer negundo* и *Heracleum sosnowskyi*, реже *Bidens frondosa* и *Echinocystis lobata*, которые, по всей видимости, используют долину р. Осётр для расселения в пределах окской флоры.

Результаты флористического исследования в северной части городского округа Зарайск Московской области будут использованы в дальнейшей научно-практической работе со студентами Государственного университета по землеустройству, особенно в период летней полевой практики.

Благодарности

Авторы признательны докт. биол. наук Н.М. Решетниковой, профессору, докт. биол. наук М.В. Казаковой и канд. биол. наук С.Р. Майорову за помощь в определении видов и обсуждение результатов исследования. Авторы благодарят студентов-экологов факультета Кадастр недвижимости ГУЗ за участие в сборе гербария в период летней практики.

Работа выполнена в рамках Госзадания ГБС РАН № 18-118021490111-5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Афанасьев В.** Река Осётр с края Спаса Дошatego. Россия, Московская область, городской округ Зарайск (фотография). 1969–1970. [Электронный ресурс]. URL: <https://pastvu.com/p/147559> (дата обращения: 10.06.2020).
2. **Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун, Л.В.** Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.
3. **Демьянова В.К., Пименов В.В.** Повышение экономической эффективности структуры посевных площадей в хозяйствах Зарайского района Московской области // Московский институт инженеров землеустройства. Научные труды. Вып. 88: Организация рационального использования земли. М., 1978. С. 52–58.
4. **Докукин П.А.** Результаты научных исследований на научно-учебной базе «Горное» Государ-

ственного университета по землеустройству // Науки о Земле. 2011. № 2. С. 14-27.

5. **Дьякова Р.И.** Растительность Зарайского района Московской области. Дис. ... канд. биол. наук. М., 1953. 178 с.

6. **Дьякова Р.И.** Степная растительность Зарайского района Московской области // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение Биологии. 1953. Т. 58 (1). С. 68-70.

7. **Журавкова Л.А., Рожков И.В., Широков Р.С.** Почвенный мониторинг на территории НУБ «Горное» Зарайского района Московской области // «Научные исследования и разработки молодых учёных для развития АПК». Материалы LXIII научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых учёных и специалистов. М.: ГУЗ, 2020. С. 216-220.

8. **Кауфман Н.** Московская флора, или Описание высших растений и ботанико-географический обзор Московской губернии. М.: Издание книгопродавца А.И. Глазунова, 1866. [Электронный ресурс] URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/rusles/moskflora/> (дата обращения: 24.02.2020).

9. Красная книга Московской области. Изд. 3-е. М.: Верховье, 2018. 809 с.

10. **Леонова В.А., Леонов Л.А.** Современное состояние природных ландшафтов и древесной растительности заповедной зоны «Белый Колодец» в городе Зарайск Московской области // Лесной вестник. 2019. Т. 23, № 6. С. 20-28. <https://doi.org/10.18698/2542-1468-2019-6-20-28>.

11. **Маевский П.Ф.** Флора средней полосы европейской части России. Изд. 11-е, испр. и доп. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

12. **Майоров С.Р., Алексеев Ю.Е., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербаков А.В.** Чужеродная фло-

ра Московского региона. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2020. 576 с.

13. **Полянцев В.И.** Зарайская энциклопедия. Издание второе, исправленное и дополненное. М.: Academia, 2003. 516 с.

14. **Скворцов А.К.** О распространении элементов Окской флоры в южных районах Московской области и соседних районах Тульской и Калужской областей // Растительность и почвы Нечерноземного центра Европейской части СССР. М.: Изд-во МГУ, 1969. С. 76-97.

15. **Смирнов П.А.** Флора и растительность Центрально-промышленного района // Материалы к познанию фауны и флоры СССР. Новая серия МОИП. Отдел ботанический. Вып. 1 (IX). М., 1940. 40 с.

16. **Цингер В.Я.** Сборник сведений о флоре Средней России // Ученые записки Московского университета. Отдел естественной истории. Вып. 6. М.: Университетская типография М. Каткова, 1885. С. 1-520.

17. **Щербаков А.В., Любезнова Н.В.** Список соудистых растений Московской флоры // Труды Рязанского отделения РБО. Приложение. М.: ООО «Галерея-Принт», 2018. Вып. 4. 160 с.

18. **Kostina M.V., Yasinskaya O.I., Varabanshchikova N.S., Orlyuk F.A.** Toward a issue of box elder invasion into the forests around Moscow // Russian journal of biological invasions. 2016. Vol. 7 (1). P. 47-51. <https://doi.org/10.1134/S2075111716010069>

19. **Ozerova N.A., Shirokova V.A., Krivosheina M.G., Petrosyan V.G.** The spatial distribution of Sosnowsky's hogweed (*Heracleum sosnowskyi*) in the valleys of big and medium rivers of the east European plain (on materials of field studies 2008–2016) // Russian journal of biological invasions. 2017. Vol. 8 (4). P. 327-346. <https://doi.org/10.1134/S2075111717040075>