

## Особо охраняемые виды сосудистых растений в охранной зоне нефтепроводов Ярославской области

© 2019. Л. П. Капелькина, д. б. н., гл. н. с.,

Т. Е. Теплякова, к. б. н., с. н. с.,

Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности  
Российской академии наук,  
197110, Россия, Санкт-Петербург, ул. Корпусная, 18,  
e-mail: kapelkina@mail.ru, tteplyakova@gmail.com

Эксплуатация трубопроводов для транспортирования нефти неизбежно связана с воздействием на природные биотопы. При маршрутном обследовании техногенно трансформированных биотопов в охранных зонах протяжённостью 30 км выявлено 11 из 173 видов сосудистых растений Красной книги Ярославской области: осока лесная (*Carex sylvatica* Huds.), пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova), пальчатокоренник Фукса (*D. fuchsii* (Druce) Soó), пальчатокоренник мясокрасный (*D. incarnata* (L.) Soó), пальчатокоренник пятнистый (*D. maculata* (L.) Soó), манник литовский (*Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski), тайник яйцевидный (*Listera ovata* (L.) R. Br.), гнездовка обыкновенная (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.), уховник обыкновенный (*Ophioglossum vulgatum* L.), чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum* Bernh.), любка двулистная (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.), причём пальчатокоренник балтийский (*D. baltica*) внесён в Красную книгу Российской Федерации. Приводятся сведения о статусе, категории охраны, местонахождении и численности этих видов. Предложены мероприятия по их сохранению, указана необходимость периодического мониторинга. Отдельные ценопопуляции отличаются малой численностью или встречены в единственном экземпляре. В охранной зоне преобладают растения рода пальчатокоренник (*Dactylorhiza*) вследствие сформировавшихся для их произрастания благоприятных условий, освещения и увлажнения луговых и болотно-луговых биотопов, образующихся при вырубке древесно-кустарникового полога. Состояние большинства ценопопуляций охранных зон удовлетворительное.

**Ключевые слова:** сосудистые растения, Красная книга, техногенные биотопы, биоразнообразие, охранная зона нефтепроводов.

## Red Book of vascular plants along oil pipelines in Yaroslavl Region

© 2019. L. P. Kapelkina ORCID: 0000-0001-6782-6585

T. E. Teplyakova ORCID: 0000-0002-0621-8698

Saint-Petersburg Research Centre of Ecological Safety of Russian Academy of Sciences,  
18, Korpusnaya St., St.-Petersburg, Russia, 197110,  
e-mail: kapelkina@mail.ru, tteplyakova@gmail.com

Oil-pipe line exploiting is connected inevitably with an influence upon natural biotopes. The route of our investigation of technogenic biotopes passed along 30 km of oil-pipeline protection zone. There were found 11 vascular plant species from 173 of Yaroslavl Region Red Book: *Carex sylvatica* Huds., *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova, *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, *D. incarnata* (L.) Soó, *D. maculata* (L.) Soó, *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski, *Listera ovata* (L.) R.Br., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Ophioglossum vulgatum* L., *Veratrum lobelianum* Bernh., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., in addition *Dactylorhiza baltica* also is the species of Russian Federation Red Book. The important information including status of Red Book plant species, category of protection, biotopes and living state is given in the article together with the indispensable protective measures for its preservation and the necessity of periodical plant monitoring. Some Red Book plant populations are scanty or even found in a single number. The most of them are corresponding with satisfactory living states. Species of *Dactylorhiza* are more prevailing in pipeline protection zone than other Red Book plants. This phenomenon is connected with auspicious conditions of lighting and moistening in meadow and marsh-meadow biotopes that are formed after felling trees and shrubs. Within protection zone with Red Book plants felling is expedient in autumnal period after ripening and seeds fall. During reconstruction of oil-pipeline transplantation of Red Book plants is highly recommended to the nearest appropriate biotope not included in the area of reconstructive work, but optimally to the protected areas.

**Keywords:** vascular plants, Red Book, technogenic biotopes, biodiversity, oil-pipeline safe-zone.

Прокладка нефтепроводов осуществляется повсеместно, затрагивая в отдельных случаях природные участки с видами растений, внесёнными в Красные книги соответствующего региона и Российской Федерации в целом [1, 2]. В системе мер по охране природы сохранение биологического разнообразия является важной задачей не только в нашей стране, но и за рубежом [3–6]. В соответствии с Федеральным законом № 7 «Об охране окружающей среды» в целях сохранения видового разнообразия флоры осуществляются мероприятия по сохранению биоразнообразия, разрабатываются различные методы наблюдения, сохранения, пересадки и реабилитации особо охраняемых видов растений [7–11]. Исследования по изучению редких, уязвимых и исчезающих видов растений проводятся практически во всех регионах России и, прежде всего, на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) [12–14]. В то же время работ по изучению особо охраняемых видов растений, встречающихся на антропогенно трансформированных территориях, сравнительно немного [15, 16]. В этой связи оценка состояния растительности вдоль трассы магистральных трубопроводов является важной составляющей природоохранной деятельности промышленных предприятий, предусмотренной производственным экологическим контролем (ПЭК) и экологическим мониторингом (ПЭМ), что отражено в принятых государственных стандартах: ГОСТ Р 56959-2014 и ГОСТ Р 56062-2014.

Цель работы состояла в обследовании участков охранной зоны магистральных трубопроводов, попадающих в зону предстоящих ремонтных и строительных работ, выявление видов растений, внесённых в Красные книги Ярославской области и Российской Федерации и разработка практических мер по их сохранению.

### Объекты и методы

Объектом исследования являлся растительный покров охранных зон нефтепроводов, проходящих по Ярославской области. Общая протяжённость трассы составляет 30 км. Полевое флористическое обследование трасс трубопроводов на разных участках осуществлялось маршрутным методом в последней декаде июня, при этом была составлена краткая характеристика местообитаний, которые сформировались в охранной зоне. Особое внимание уделялось обследованию луговых и болотно-луговых биотопов, потенциально

пригодных для обитания видов, внесённых в Красную книгу Российской Федерации (Красную книгу РФ) [1] и Красную книгу Ярославской области [2, 17]. Латинские названия растений и их авторы приведены в соответствии с последним изданием «Флоры средней полосы европейской части России» [18].

### Результаты и их обсуждение

Биотопы в охранной зоне трубопроводов сформированы на участках, преимущественно переувлажнённых. На повышенных участках преобладали песчаные и супесчаные почвы, в понижениях – торфяные низинные и суглинистые почвы, на отдельных участках – глинистые.

На обследуемых участках трассы найден 1 вид сосудистых растений, внесённый в Красную книгу РФ [1] – пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica*), а в общей сложности обнаружено 11 видов охраняемых растений (табл. 1), внесённых в Красную книгу Ярославской области [2]. Общее количество встреченных нами охраняемых видов растений составляет сотни экземпляров. Преобладающими из них на участках трасс трубопроводов являются представители семейства орхидных, в частности пальчатокоренник Фукса (*D. fuchsii*), который местами образует многочисленные популяции (до 50 цветущих особей) и пальчатокоренник мясокрасный (*D. incarnata*), популяции которого представлены небольшим числом особей (1–3, максимум 5). Большое количество произрастающих на трассе трубопроводов пальчатокоренников обусловлено благоприятными для их произрастания условиями освещения и увлажнения луговых и болотно-луговых биотопов, которые формируются при вырубке деревьев и кустарников. Ряд охраняемых видов найдены нами в 1–3 местообитаниях (табл.): в одном – гнездовка обыкновенная (*Neottia nidus-avis*), в двух – пальчатокоренник балтийский (*D. baltica*) и в трёх – любка двулистная (*Platanthera bifolia*).

За основу статуса видов Красной книги Ярославской области [2] взяты категории, рекомендуемые Красной книгой РФ [1]. Обнаруженные нами в ходе полевых исследований 11 охраняемых видов имеют статус четырёх категорий. Категория 1 – находящиеся под угрозой исчезновения; этот статус имеет на трассе чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum*). Категория 2 – сокращающиеся в численности или уязвимые; этот статус имеют ужовник обыкновенный (*Ophioglossum vulgatum*), любка

Охраняемые сосудистые растения, найденные в охранный зоне нефтепроводов в Ярославской области во второй половине июня 2017 г.  
 Red Book vascular plants at Yaroslavl Region (second half of June, 2017)

№	Название вида Name of species	Район District	Количество мест произрастания Number of habitats	Общее количество экземпляров Total number of plant specimen	Общая площадь популяций в квадратных метрах Total area of plant populations (square metre)
1	<i>Neotia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Большесельский / Bolsheselsky	1	1	до 1 / under 1
2	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Угличский / Uglichsky	3	6	до 3 / under 3
3	<i>Glyceria lithuanica</i> (Gorski) Gorski	Гаврило-Ямский / Gavrilov-Yamsky	1	1	2
4	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Большесельский / Bolsheselsky	1	10	2
5	<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Orlova	Большесельский / Bolsheselsky	2	4	до 2 / under 2
6	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Угличский / Uglichsky	6	15	до 7 / under 7
7	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Большесельский / Bolsheselsky	3	8	до 13 / under 13
8	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Гаврило-Ямский / Gavrilov-Yamsky	1	2	до 1 / under 1
9	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Угличский / Uglichsky	3	9	до 3 / under 3
10	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Большесельский / Bolsheselsky	1	3	2
11	<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.	Угличский / Uglichsky	2	7	до 7 / under 7
		Большесельский / Bolsheselsky	9	173	до 76 / under 76
		Угличский / Uglichsky	4	53	до 48 / under 48
		Большесельский / Bolsheselsky	1	2	до 1 / under 1
		Угличский / Uglichsky	2	50	33
		Угличский / Uglichsky	1	2	до 1 / under 1

двулистная (*Platanthera bifolia*) и осока лесная (*Carex sylvatica*). Категория 3 – редкие; этот статус имеют виды: манник литовский (*Glyceria lithuanica*), пальчатокоренник мясокрасный (*Dactylorhiza incarnata*), пальчатокоренник пятнистый (*D. maculata*), пальчатокоренник Фукса (*D. fuchsii*) и тайник яйцевидный (*Listera ovata*). Категория 4 – малоизученные или неопределённые по статусу; этот статус имеют найденные нами гнездовка обыкновенная (*Neottia nidus-avis*) и пальчатокоренник балтийский (*D. baltica*).

Согласно Красной книге Ярославской области для охраняемых видов растений установлены ранги охраны в регионе. Ранг государственный – для видов, включённых в Красную книгу РФ. Из найденных нами видов этот ранг охраны имеет пальчатокоренник балтийский (*D. baltica*). Ранг международный – для видов, рекомендованных для охраны в документах Международных конвенций [4, 19, 20]. Международный ранг охраны появился после опубликования этих документов: в 2015 г., он применён в Красной книге Ярославской области, в то время как в Красной книге РФ, изданной ранее, он отсутствует. Из найденных нами охраняемых видов международный ранг охраны имеют все орхидеи – виды семейства орхидные (*Orchidaceae* Juss.), в их числе гнездовка обыкновенная (*Neottia nidus-avis*), любка двулистная (*Platanthera bifolia*), пальчатокоренник балтийский (*D. baltica*), пальчатокоренник мясокрасный (*D. incarnata*), пальчатокоренник пятнистый (*D. maculata*), и пальчатокоренник Фукса (*D. fuchsii*), тайник яйцевидный (*Listera ovata*). Ранг региональный (местный) – для видов, включённых только в Красную книгу Ярославской области – имеют уховник обыкновенный (*Ophioglossum vulgatum*), манник литовский (*Glyceria lithuanica*), осока лесная (*Carex sylvatica*) и чемерица Лобеля (*Veratrum lobelianum*).

Проведённые обследования показали, что осуществление работ по вырубке древесно-кустарниковой растительности в охранных зонах трубопроводов оказывает слабое влияние на найденные охраняемые виды сосудистых растений. Тем не менее, на участках трасс, на которых зафиксированы охраняемые виды растений, вырубку древесно-кустарниковой растительности целесообразно проводить в осенний период, предоставив возможность для созревания и осыпания семян.

При возможном полном уничтожении биотопов при проведении необходимых для обслуживания трубопроводов работ следует

предварительно организовать пересадку охраняемых видов в ближайшие подходящие местообитания, оптимально – на ООПТ или ближайшие участки со сходными биотопами, не попадающие в зону предстоящих работ. Кроме того, растения, имеющие статус охраны 1 и 2: чемерицу Лобеля, уховник обыкновенный и любку двулистную, а также пальчатокоренник балтийский, имеющий государственный ранг охраны, целесообразно передать в коллекцию ООПТ (заказника, природного парка или заповедника) для посадки на участки со сходными местообитаниями.

При проведении работ по очистке охранных зон трубопроводов от произрастающей древесно-кустарниковой растительности необходимо обозначить границы мест произрастания найденных популяций пальчатокоренника балтийского с помощью установки ограждения (столбиков) с использованием сигнальной ленты или сигнальной пластиковой сетки по периметру. Для подтверждения успешного самовозобновления охраняемых видов необходимо проведение повторного ботанического обследования.

### Заключение

На обследованных участках охранных зон нефтепроводов обнаружен 1 вид – пальчатокоренник балтийский (*Dactylorhiza baltica*) – из числа охраняемых растений, внесённых в Красную книгу РФ, однако в Ярославской области этот вид имеет 4-й статус – как малоизученный или с неопределённым статусом.

В общей сложности на обследованных участках охранных зон трубопроводов отмечено 11 видов охраняемых растений, внесённых в Красную книгу Ярославской области.

Проведение опережающего обследования трасс нефтепроводов на участках предстоящих работ по ремонту и реконструкции нефтепроводов является важной составляющей производственного экологического контроля и направлено на сохранение видов растений, внесённых в Красные книги.

### Литература

1. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
2. Красная книга Ярославской области. Ярославль: Академия 76, 2015. 472 с.
3. Grulich V. Červený seznam cévnatých rostlin České republiky: třetí vydání. Preslia. 2012. V. 84. P. 631–645.

4. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of vascular plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. 130 p.

5. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Kraków: Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, 2016. 44 p.

6. Red Data Book of East Fennoscandia. Helsinki: Ministry of the environment, finnish environment institute, botanical museum, finnish museum of natural history, 1998. 351 p.

7. Вахрамеева М.Г., Варлыгина Т.И., Татаренко И.В. Орхидные России: биология, экология и охрана. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 437 с.

8. Капелькина Л.П., Теплякова Т.Е. Пересадка и реабилитация краснокнижных видов растений как метод их сохранения в условиях техногенеза // Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность. Севастополь: Изд-во Севастопольского государственного университета, 2017. С. 580–583.

9. Chauhan R.S. Biotechnological approaches for conservation of rare, endangered and threatened plants // International Journal of Scientific and Research Publications. 2016. V. 6. P. 10–14.

10. Pathak M.K., Abido M.S. The role of biotechnology in the conservation of biodiversity // Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences. 2014. V. 2 (4). P. 352–363.

11. Rai M.K. Review: biotechnological strategies for conservation of rare and endangered medicinal plants // Biodiversitas. 2010. No. 11. P. 157–166.

12. Денисова Л.В., Никитина С.В., Заугольникова Л.Б. Программа и методика наблюдения за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. М.: ВАСХНИЛ, 1986. 34 с.

13. Горохова В.В., Маракаев О.А. Экосистемы болот Ярославской области: состояние и охрана. Ярославль: Изд-во ЯрГУ, 2009. 160 с.

14. Маракаев О.А. Орхидные (Orchidaceae Juss.) на особо охраняемых природных территориях Ярославской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2016. Т. 18. № 2. С. 136–140.

15. Вечернина Н.А. Сохранение биологического разнообразия редких, исчезающих видов уникальных форм и сортов растений методами биотехнологии: Автореф. дис. ... д. б. н. Барнаул, 2006. 34 с.

16. Плаксина Т.В. Биотехнология в сохранении биоразнообразия растений // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. 2017. № 16. С. 321–323.

17. Постановление Правительства Ярославской области от 09.02.2011 № 86 «Об утверждении перечней (списков) видов грибов, лишайников, растений и животных, занесённых в Красную книгу Ярославской области» (в ред. постановления Правительства области от 06.03.2015 № 239-п) [Электронный ресурс] <http://docs.cntd.ru/document/934029013> (Дата обращения: 11.08.2019).

18. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е издание, дополненное и переработанное. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

19. Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora: Appendices I, II and III valid from 12 June 2013. International Environment House. Switzerland, Geneva. 2013. 13 p.

20. IUCN Red List Categories and Criteria version 3.1. 2001. [Электронный ресурс] <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria/2001-categories-criteria> (Дата обращения: 11.08.2019).

## References

1. Russian Federation Red Book (plants and mushrooms) Moskva: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2008. 855 p. (in Russian).

2. Yaroslavl Region Red Book. Yaroslavl: Akademia 76, 2015. 472 p. (in Russian).

3. Grulich V. Červený seznam cévnatých rostlin České republiky: třetí vydání. Preslia. 2012. V. 84. P. 631–645. (in Czech). doi: 10.23855/preslia.2018.367.

4. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of vascular plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. 130 p. doi: 10.2779/8515.

5. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Kraków: Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, 2016. 44 p. (in Polish).

6. Red Data Book of East Fennoscandia. Helsinki: Ministry of the environment, finnish environment institute, botanical museum, finnish museum of natural history, 1998. 351 p.

7. Vakhrameeva M.G., Varlygina T.I., Tatarenko I.V. Orchids of Russia: Biology, Ecology and Protection. Moskva: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2014. 437 p. (in Russian).

8. Kapelkina L.P., Teplyakova T.E. Transplantation and rehabilitation of the Red Book species of plants as a method of their conservation in conditions of technogenesis // Ecological, industrial and energy safety. Sevastopol: Izd-vo Sevastopolskogo gosudarstvennogo universiteta, 2017. P. 580–583 (in Russian).

9. Chauhan R.S. Biotechnological approaches for conservation of rare, endangered and threatened plants // International Journal of Scientific and Research Publications. 2016. V. 6. P. 10–14.

10. Pathak M.K., Abido M.S. The role of biotechnology in the conservation of biodiversity // Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences. 2014. V. 2 (4). P. 352–363.

11. Rai M.K. Review: Biotechnological strategies for conservation of rare and endangered medicinal plants // Biodiversitas. 2010. No. 11. P. 157–166. doi: 10.13057/biodiv/d110310.



12. Denisova L.V., Nikitina S.V., Zaigolnicova L.B. Program and methodology for monitoring the cenopopulations of plant species in the Red Data Book of the USSR. Moskva: VASCNIL, 1986. 34 p. (in Russian).
13. Gorokhova V.V., Marakaev O.A. Ecosystems of the marshes of the Yaroslavl Region: condition and protection. Yaroslavl: YrGU, 2009. 160 p. (in Russian).
14. Marakaev O.A. Orchidaceae (Orchidaceae Juss.) in the specially protected natural territories of the Yaroslavl region // *Izvestia Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*. 2016. V. 18. No. 2. P. 136–140 (in Russian).
15. Vechernina N.A. Biodiversity protection of rare, vanish plant species, unicum plant forms and sorts using biotechnological methods: Avtoref. dis. doctora biol. nauk. Barnaul, 2006. 34 p. (in Russian).
16. Plaksina T.V. Biotechnology in plant biodiversity protection // *Problemy botaniki Yuzhnoy Sibiri i Mongolii*. 2017. No. 16. P. 321–323 (in Russian).
17. Yaroslavl Government Regulation of 09.02.2011 No. 86 “About ratification Yaroslavl Region Red Book species of mushrooms, lichens, plants and animals” (in editing of Yaroslavl Government Regulation of 06.03.2015 No. 239-p) [Internet resource] <http://docs.cntd.ru/document/934029013> (Accessed: 11.08.2019) (in Russian).
18. Maevsky P.F. Flora of the central part of European Russia. 11 ed. Moskva: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2014. 635 p. (in Russian).
19. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: Appendices I, II and III valid from 12 June 2013. International Environment House. Switzerland, Geneva. 2013. 13 p.
20. IUCN Red List Categories and Criteria version 3.1. 2001 [Internet resource] <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria/2001-categories-criteria> (Accessed: 11.08.2019).