

## Охраняемые растения Мариинского района Кемеровской области

### Protected plants of the Mariinsky district in Kemerovo region

Романова Н. Г.<sup>1</sup> Филиппова А. В.<sup>2</sup>, Тарасова И. В.<sup>2</sup>, Ковригина Л. Н., Степанюк Г. Я.<sup>2</sup>, Андреев Б. Г.<sup>3</sup>

Romanova N. G.<sup>1</sup>, Filippova A. V.<sup>2</sup>, Tarasova I. V.<sup>2</sup>, Kovrigina L. N., Stepanuk G. Ya.<sup>2</sup>, Andreev B. G.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, Россия. E-mail: chatn@yandex.ru

<sup>1</sup> Kemerovo state medical University, Kemerovo, Russia

<sup>2</sup> Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия. E-mail: gstepanjuk@mail.ru

<sup>2</sup> Kemerovo state University, Kemerovo, Russia

<sup>3</sup> Томский государственный университет, г. Томск, Россия

<sup>3</sup> Tomsk state university, Tomsk, Russia

**Реферат.** Исследуемый район мало подвержен техногенезу, что позволяет рассматривать его в качестве «эталонной» территории для действенной охраны редких видов растений путем сохранения природных комплексов. В статье приведены сведения о 27 видах растений Мариинского района из Красной книги Кемеровской области. Проанализированы данные Научного гербария КемГУ (КЕМ) (1964–2017 гг.), Красной книги Кемеровской области, электронные базы данных. Проведен систематический, биоморфологический, экологический, хорологический анализы списка видов по общепринятым методикам. Систематизированы данные о хозяйственной ценности видов, а также об их распространении, лимитирующих факторах и охране в Российской Федерации, Кемеровской области и соседних регионах. Приведены сведения о 6 новых для района исследований охраняемых растениях и неизвестных ранее местонахождениях. Основными лимитирующими факторами для охраняемых растений флоры Мариинского района выступают эколого-биологические особенности, уничтожение и изменение их местообитаний в результате хозяйственной деятельности человека.

**Ключевые слова.** Кемеровская область, Красная книга, Мариинский район, охрана растений, распространение растений.

**Summary.** The study area is less susceptible to technogenesis, which allows us to consider it as a «benchmark» territory for the effective protection of rare plant species by preserving natural complexes. The article provides information about 27 species of plants of the Mariinsky district from the Red data book of the Kemerovo region. The analyzed data of the scientific Herbarium of KemSU (KEM) (1964–2017), Red data book of the Kemerovo region, the online databases. The systematic, biomorphological, ecological, and horological analyses of the list of species by conventional methods are carried out. Data on the economic value of species, as well as their distribution, limiting factors and protection in the Russian Federation, Kemerovo region and neighboring regions are systematized. The information about 6 new protected plants and previously unknown locations for the research area is given. The main limiting factors for protected plants of flora of the Mariinsky region are ecological and biological features, destruction and change of their habitats as a result of human economic activity.

**Key words.** Kemerovo region, Mariinsky district, plant distribution, plant protection, Red book.

Мариинский район расположен в северной части Кемеровской области, где преобладает равнинный, пологоувалистый рельеф. По ботанико-географической классификации территория относится к Северному лесостепному району (Куминова, 1950). Лесостепь Мариинского района имеет вторичный характер. Первичные темнохвойные леса почти на всей территории вырублены, вместо них произрастают производные мелколиственные леса с преобладанием осины или березы. Травянистая растительность представлена разнотравными и разнотравно-злаковыми суходольными и пойменными лугами. По долинам рек сформировались вытянутые (ленточные) болота (Лашинский, Писаренко, 2010). Пер-

вичный таежный массив сохранился лишь в северной части Мариинского района, на границах с Тяжинским районом и Томской областью. Район является малонаселенным. По степени влияния индустриального процесса на природные комплексы он относится к III категории и может рассматриваться как «эталонная» территория, находящаяся вне зоны влияния техногенеза (Красная книга..., 2000). Это создает предпосылки для действенной охраны редких видов растений путем сохранения природных комплексов.

Материалы данной статьи являются частью работы по ведению Красной книги Кемеровской области (Государственный контракт № Ф.2017.184423 от 29.05.2017 г. «Мониторинговые исследования видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области») и составлению Красной книги Мариинского района. Цель данной работы – систематизация данных о видах растений Красной книги Кемеровской области, произрастающих в Мариинском районе.

В ходе исследования анализировали фонды Научного гербария Кемеровского государственного университета (КЕМ) (сборы 1964–2017 гг.), Красную книгу Кемеровской области (Красная книга..., 2012; Заушинцева, Кожевников, 2017) (далее – КК КО), электронные базы данных «Растения, грибы и лишайники Красной книги Кемеровской области» и «Кадастр высших растений Кемеровской области» (Ковригина и др., 2017). Проводили систематический, биоморфологический, экологический, хорологический, ресурсный анализы списка видов по общепринятым методикам. Систематизировали данные о лимитирующих факторах, о распространении и об охране видов в Кемеровской области и соседних регионах.

В КК КО для Мариинского района указан 21 вид, включая исчезнувший в области *Trapa natans* L. В ходе полевых исследований 2017 г. и инвентаризации коллекции Научного гербария КемГУ (Ковригина и др., 2017) нами выявлены еще 6 видов, ранее не отмечавшихся для этой территории.

***Dactylorhiza fuchsii*** (Druce) Soo – пальчатокоренник Фукса. «Окр. с. Малый Антибес, берег р. Кия. Опушка березового леса разнотравного. 16 VII 2017. И. В. Тарасова, Л. Н. Ковригина, Н. Г. Романова»; «окр. с. Малый Антибес, берег р. Кия. Смешанный березово-сосновый лес с примесью ели сибирской разнотравно-злаковый. 16 VII 2017. И. В. Тарасова, Л. Н. Ковригина, Н. Г. Романова»; «окр. пос. Правдинка. Сосново-березово-осиновый лес орляково-разнотравный. 17 VII 2017. И. В. Тарасова, Л. Н. Ковригина, Н. Г. Романова»; «окр. с. Красные Орлы, берег пруда на р. Сулуул. Березово-ивовый лес на берегу пруда (травостой стравленный выпасом скота). 18 VII 2017. Л. Н. Ковригина, Н. Г. Романова»; «окр. с. Тенгулы, окраина осокового болота. Березовый лес с примесью сосны лесной осоковый, заболоченный, заочкаранный. 20 VIII 2017. Л. Н. Ковригина, И. В. Тарасова, Б. Г. Андреев»; «окр. пос. Таежно-Александровка. Сырой, местами заболоченный елово-березовый лес с примесью сосны лесной. 21 VIII 2017. Л. Н. Ковригина, И. В. Тарасова, Б. Г. Андреев»; «окр. с. Таежно-Михайловка. Разреженный сосновый лес, без травяного яруса. Замшелая промоина холма. 21 VIII 2017. Л. Н. Ковригина, И. В. Тарасова, Б. Г. Андреев». ***Malaxis monophyllos*** (L.) Sw. – мякотница однолистная. «Г. Мариинск, Арчекас, Соколиное гнездо. Березовый лес разнотравно-орляковый. 03 VI 1993. Г. И. Яковлева, Л. А. Сафетина»; «окр. пос. Таежно-Александровка. Пихтово-березово-сосновый лес мохово-низкотравный. VIII 2018. И. В. Тарасова, Л. Н. Ковригина, Б. Г. Андреев». ***Myosotis jenssejensis*** O. D. Nikiforova – незабудка енисейская – (в 1-е издание Красной книги Кемеровской области (Заушинцева, Кожевников, 2017) вид занесен как *Trigonotis myosotidea* (Maxim.) Maxim. Позже О. Д. Никифоровой (2009) вид переопределен как новый для рода *Myosotis* – *M. jenssejensis*). «Окр. г. Мариинска, по заболоченному берегу водоема на травяном болоте. 15 VIII 1986. Т. В. Бусовцева». ***Nuphar pumila*** (Timm) DC. – кубышка малая. «Окр. с. Туйла, старица р. Кия. 21 VIII 2017. Л. Н. Ковригина, И. В. Тарасова, Б. Г. Андреев». ***Nymphaea candida*** J. Presl – кувшинка чисто-белая. «Окр. с. Туйла, старица р. Кия. 21 VIII 2017. Л. Н. Ковригина, И. В. Тарасова, Б. Г. Андреев». ***Nymphaea tetragona*** Georgi кувшинка малая. «Окр. пос. Таежно-Александровка, старица р. Кия. 20 VIII 2017. В. А. Колмыкова»; «окр. с. Туйла, старица р. Кия. 21 VIII 2017. Л. Н. Ковригина, И. В. Тарасова, Б. Г. Андреев».

Новые местонахождения отмечены для двух видов: ***Cypripedium macranthon*** Sw. – башмачок крупноцветковый. «Окр. пос. Правдинка, Сосново-березово-осиновый лес орляково-разнотравный. 17 VI 2017. Л. Н. Ковригина, И. В. Тарасова, Н. Г. Романова». ***Epipactis palustris*** (L.) Crantz – дремлик болотный. «Окр. с. Благовещенка. Березово-сосновый разнотравный лес. 17 VI 2017. И. В. Тарасова,

Л. Н. Ковригина, Н. Г. Романова». Подтверждено произрастание тайника яйцевидного в окр. пос. Правдинка и с. Благовещенка: *Listera ovata* (L.) R. Br. – тайник яйцевидный. «Окр. пос. Правдинка. Сосново-березово-осиновый лес орляково-разнотравный. 17 VI 2017. И. В. Тарасова, Л. Н. Ковригина, Н. Г. Романова»; окр. с. Благовещенка. Лес березово-сосновый разнотравный с примесью ели, кедра, осины разнотравно-злаковый. 17 VI 2017. И. В. Тарасова, Л. Н. Ковригина, Н. Г. Романова».

Список редких растений Мариинского района с учетом новых данных насчитывает 27 видов, относящихся к 11 семействам, самое многочисленное из которых – Orchidaceae (13 видов). Семейство Nymphaeaceae представлено тремя видами, в семействах Poaceae и Polypodiaceae – по 2, в остальных – по 1 виду.

Все охраняемые растения, за исключением исчезнувшего однолетника *Trapa natans* и одно-двулетника *Myosotis jensejensis*, являются многолетними травянистыми растениями. Среди них преобладают корневищные (16 видов), у 6 видов орхидных образуются тубероиды (р. *Dactylorhiza*, *Orchis militaris*, *Malaxis monophyllos*), луковичные представлены 1 видом (*Erythronium sibiricum*), дерновинные – двумя (*Achnatherum confusum*, *Stipa pennata*). Большинство корневищных растений размножаются как половым, так и вегетативным способом. Самоподдержание популяций остальных видов – семенное.

Четыре вида характеризуются особым феноритмотипом: *Polypodium sibiricum*, *P. vulgare* и *Pyrola media* относятся к зимнезеленым растениям, *Erythronium sibiricum* – к эфемероидам. *Corallorhiza trifida* является сапрофитом, все орхидные и *Pyrola media* из семейства Грушанковые образуют эндомикоризу. Выживание этих видов на ранних стадиях развития, а иногда и в течение всего онтогенеза, зависит от присутствия в почве грибов-симбионтов. Для онтогенеза орхидных характерен переход в состояние покоя после обильного цветения и в неблагоприятные для вегетации периоды (Вахрамеева и др., 2014).

Среди охраняемых растений флоры Мариинского района преобладают мезофиты – 9 видов (*Erythronium sibiricum*, *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *C. macranthon*, *Listera ovata*, *Orchis militaris*, *Primula patens*, *Polypodium vulgare*, *P. sibiricum*). Мезогигрофиты представлены 6 (*Dactylorhiza longifolia*, *D. fuchsii*, *Epipactis palustris*, *Malaxis monophyllos*, *Pyrola media*, *Corallorhiza trifida*), гигрофиты – 5 (*Dactylorhiza cruenta*, *D. russowii*, *Liparis loeselii*, *Mitella nuda*, *Myosotis jensejensis*), гидрофиты – 4 (*Nuphar pumila*, *Nymphaea tetragona*, *N. candida*, *Trapa natans*) видами. На исследуемой территории обнаружено всего 3 вида охраняемых растений, адаптированных к недостатку влаги в субстрате, в связи с ограниченностью соответствующих местообитаний: ксерофиты (*Leontopodium ochroleucum* и *Stipa pennata*) и ксеромезофит (*Achnatherum confusum*). Большая часть видов (14) анализируемой группы приспособлена к достаточно широкому диапазону освещенности (сциогелифиты), в ней также представлены светлюбивые (11 видов) и тенелюбивые (*Cypripedium calceolus* и *Malaxis monophyllos*) растения. Для 4 видов средой обитания являются водоемы (*Nuphar pumila*, *Nymphaea tetragona*, *N. candida*, *Trapa natans*), изменение гидрологического режима которых приводит к снижению численности и уничтожению популяций. Среди наземных охраняемых растений Мариинского района выделены виды с узкой специализацией в отношении субстрата – кальцефиты и петрофиты.

Хорологический анализ показал, что в анализируемой группе самый обширный ареал (евразийско-африканский) имеет *Trapa natans*. Однако уже более 50 лет его на территории области не находили, что свидетельствует о сокращении ареала данного вида. Наиболее широко (11 видов) представлены растения с евразийским ареалом. 6 видов имеют голарктический ареал. По 2 вида относятся к европейско-сибирским и американо-азиатским. По 1 виду имеют сибирско-азиатский, монголо-сибирский и сибирско-дальневосточный ареалы. Ограниченные по площади ареалы характерны для *Erythronium sibiricum* (эндемик южной Сибири) и *Myosotis jensejensis* (алтае-енисейский эндемик) (Никифорова, 2009). Сохранение этих видов в Сибирском федеральном округе имеет решающее значение для биоразнообразия России. *Mitella nuda* и *Primula patens* в Кемеровской области произрастают на западной, а *Achnatherum confusum* – на северной границе ареала. *Myosotis jensejensis* является третичным реликтом, как и вымерший в области *Trapa natans* (Хитрово, 1905).

Природоохранный статус на государственном уровне имеют 7 видов (*Erythronium sibiricum*, *Cypripedium calceolus*, *C. macranthon*, *Dactylorhiza longifolia*, *Liparis loeselii*, *Orchis militaris* и *Stipa*

*pennata*). На территории РФ, как и в Кемеровской области, сокращается численность *Liparis loeselii* (категория 2). *Erythronium sibiricum*, *Cypripedium calceolus*, *Cypripedium macranthon*, *Dactylorhiza longifolia*, *Orchis militaris* и *Stipa pennata*, в пределах России являются редкими (категория 3). В Кемеровской области большинству из них присвоена та же категория редкости, а такие виды, как *Cypripedium calceolus* и *Dactylorhiza longifolia*, отнесены к таксонам с сокращающейся численностью (категория 2). Следует отметить, что *Dactylorhiza longifolia*, *Liparis loeselii* и *Stipa pennata* занесены не во все региональные Красные книги, хотя и подлежат охране на государственном уровне.

Большинство охраняемых растений района исследований (18) являются редкими (категория 3), сокращается численность (категория 2) у 7 видов, 1 вид находится под угрозой исчезновения (категория 1), 1 считается исчезнувшим (категория 0). Почти все виды охраняются в соседних регионах, где некоторые из них находятся в более уязвимом состоянии и отнесены к категориям 2 и 1. Например, отмечено сокращение численности (категория 2) *Erythronium sibiricum* в Новосибирской области и Красноярском крае, а *Nymphaea tetragona* считается исчезнувшим видом в Хакасии. *Primula patens*, *Pyrola media*, *Mitella nuda*, *Leontopodium ochroleucum* в соседних регионах, входящих в их ареал, охране не подлежат.

Ресурсный анализ показал, что 20 видов охраняемых растений Мариинского района имеют хозяйственное значение (Определитель..., 2001). Среди них есть лекарственные и используемые в народной медицине (*Orchis militaris*, *Polypodium vulgare* и др.), а также пищевые (*Erythronium sibiricum*, виды семейства Nymphaeaceae) и кормовые (злаки) растения. К числу декоративных относятся раннецветущие *Erythronium sibiricum* и *Primula patens*, виды семейства Nymphaeaceae, родов *Cypripedium* и *Dactylorhiza*, а также *Stipa pennata* и *Pyrola media*. Более половины видов имеют многоцелевое назначение. Потеря растений, которые используются в настоящее время или могут быть привлечены в качестве ценных источников в селекцию, приведет к снижению генетического разнообразия растительных ресурсов государства.

Лимитирующие факторы для исследуемых охраняемых растений можно разделить на 5 групп: 1) эколого-биологические особенности видов. 2) демографические особенности популяций. Наряду с тем, что местонахождения изучаемых видов немногочисленны как в Кемеровской области в целом, так и в Мариинском районе в частности, размеры и численность их популяций невысоки, а некоторые встречаются единично. 3) произрастание на границе ареала. 4) уничтожение и изменение местообитаний в результате рекреационной и хозяйственной деятельности человека. 5) хозяйственная ценность. Часто уничтожаются и повреждаются декоративные растения, особенно в местах, интенсивно посещаемых человеком. Следует отметить, что уязвимость большинства охраняемых растений Мариинского района связана не только с их биологическими особенностями, но и с различными воздействиями человека на природные комплексы, хотя и менее выраженными в этой части Кемеровской области.

Одной из наиболее эффективных мер охраны растений является создание особо охраняемых природных территорий. Практически все исследуемые виды охраняются на территории Кемеровской области в ООПТ различного уровня. 16 видов произрастают в пределах ООПТ государственного значения: в Государственном природном заповеднике «Кузнецкий Алатау», Государственном природном парке «Шорский», на территории памятника природы «Липовый остров». 20 видов охраняются в заказниках, памятниках природы и музее-заповеднике «Томская писаница» областного значения в различных районах Кемеровской области. Некоторые виды орхидей интродуцированы в ботанических садах Сибири: *Cypripedium calceolus*, *Cypripedium guttatum* (ЦСБС, г. Новосибирск; КузБС, г. Кемерово), *Dactylorhiza longifolia* (ЮСБС, г. Барнаул), *Cypripedium macranthon*, *Leontopodium ochroleucum* (КузБС, г. Кемерово).

На территории Мариинского района сеть ООПТ нашей области представлена заказником «Антибесский», где произрастают 12 видов Красной книги, в т. ч. *Epipactus palustris*, *Listera ovata*, *Mitella nuda* и др. В юго-восточных окр. г. Мариинска выделена ценная с точки зрения сохранения растительного биоразнообразия региона ключевая ботаническая территория «Арчекасский кряж» (Буко и др., 2009), где встречаются *Cypripedium calceolus*, *Cypripedium guttatum*, *Cypripedium macranthon*, *Listera ovata*, *Malaxis monophyllos* и *Polypodium sibiricum*. В то же время данная территория является излюбленным местом отдыха местных жителей и туристов в течение всего года.

Таким образом, в Мариинском районе выявлено 27 видов растений, занесенных в Красную книгу Кемеровской области, 7 из них охраняются на федеральном уровне. Уязвимость видов, возможно, обусловлена узостью их ареала (*Erythronium sibiricum* и *Myosotis jensejensis*), ограниченным распространением на территории области (*Mitella nuda*, *Primula patens*, *Achnatherum confusum*, *Leontopodium ochroleucum*), специализацией в отношении условий среды (*Polypodium sibiricum*, *Polypodium vulgare*, *Corallorhiza trifida* и др.), особенностями размножения и развития (орхидные, грушанки), естественной трансформацией природных комплексов. Уничтожение и изменение условий местообитаний в результате хозяйственной деятельности человека, повреждение и уничтожение растений способствует сокращению численности и исчезновению популяций охраняемых растений. Почти все виды охраняются в области на территории ООПТ государственного и регионального значения. В Мариинском районе особую роль в сохранении популяций и местообитаний растений Красной книги Кемеровской области играет природный заказник «Антибесский», где произрастает 12 видов. Придание ключевой ботанической территории «Арчекасский кряж» официального статуса государственного природного заказника – важная и своевременная мера для повышения эффективности охраны растений в данном районе. Полученные сведения войдут в следующее издание Красной книги Кемеровской области.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Буко Т. Е., Шереметова С. А., Куприянов А. Н., Лащинский Н. Н., Манаков Ю. А., Яковлева Г. И.** Ключевые ботанические территории Кемеровской области. – Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2009. – 112 с.
- Вахрамеева М. Г., Варлыгина Т. И., Татаренко И. В.** Орхидные России (Биология, экология и охрана). – М.: Тов-во научных изданий КМК, 2014. – 474 с.
- Заушищана А. В., Кожевников Н. В.** Техногенез почвенного покрова в районах разработки угольных месторождений Кузбасса // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Биологические, технические науки и науки о Земле, 2017. – № 1. – С. 4–9.
- Ковригина Л. Н., Романова Н. Г., Филиппова А. В.** База данных Растения, грибы и лишайники Красной книги Кемеровской области. Номер гос. рег. 2017620694 от 30.06.2017.
- Ковригина Л. Н., Иванов В. И., Романова Н. Г., Филиппова А. В., Тарасова И. В.** Кадастр высших растений Кемеровской области. Свидетельство о регистрации базы данных RUS 2017621117 01.08.2017.
- Ковригина Л. Н., Иванов В. И., Романова Н. Г., Филиппова А. В., Тарасова И. В.** Программа управления базой данных «Кадастр высших растений Кемеровской области» Kadastro VRKO. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RUS 2017660731 01.08.2017.
- Ковригина Л. Н., Филиппова А. В., Тарасова И. В., Романова Н. Г.** Уточнение местонахождений охраняемых растений по материалам гербария Кемеровского государственного университета // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Биологические, технические науки и науки о Земле, 2017. – № 1. – С. 10–15.
- Красная книга Кемеровской области:** Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – Кемерово: Кемеров. кн. изд-во, 2000. – 244 с.
- Красная книга Кемеровской области:** Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Второе изд. (перераб. и доп.). – Кемерово: Азия принт, 2012. – 208 с.
- Красная книга Российской Федерации** (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с.
- Куминова А. В.** Растительность Кемеровской области. – Новосибирск: Наука, 1950. – 167 с.
- Лащинский Н. Н., Писаренко О. Ю.** Леночные болота междуречья рек Кия и Яя (Западная Сибирь) // Растительный мир Азиатской России, 2010. – № 1(5). – С. 42–48.
- Никифорова О. Д.** Конспект видов родов *Myosotis* и *Strophostoma* (Boraginaceae) Азиатской России // Растительный мир Азиатской России, 2009. – № 2(4). – С. 22–35.
- Определитель растений Кемеровской области** / И. М. Красноборов [и др.]. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 477 с.
- Хитрово В. Н.** Къ исторiи и бiологiи *Trapa natans* L. (*Trapa natans* въ Орловской губ.) Матерiалы къ познанiю природы Орловской губернии. – Киев, 1905. – № 4. – С. 161–190.