

УДК 58.006:582.594.2 (470.55)

С. А. Лесина

Биологическое разнообразие и распространение видов из семейства Orchidaceae в Ильменском заповеднике

В статье проанализированы таксономический состав, географическое распространение, состав экологических групп по отношению к фактору увлажнения, жизненных форм и ценогическая приуроченность видов из сем. Orchidaceae в Ильменском заповеднике. Большая часть орхидных относится к евроазиатским и голарктическим бореально-неморальным видам. Преобладают мезофиты, тубероидные вегетативные однолетники. Орхидеи заповедника — малоактивные виды, обитающие в основном в лесных сообществах. Частота встречаемости видов связана с их фитоценогической приуроченностью.

Ключевые слова: орхидные, распространение, редкие виды, Ильменский заповедник, фитоценогическая приуроченность.

Введение

Орхидные в последние 20 лет являются объектом пристального внимания ученых, так как численность их популяций катастрофически снижается во многих регионах [9, 10, 11, 14]. Из 38 видов орхидных, встречающихся на Урале, 32 произрастают на территории Челябинской области [4, 10], большая часть которых включена в Красные книги как редкие уязвимые виды. Изучение биологических особенностей и распространения видов на территории Ильменского заповедника способствует разработке мероприятий по сохранению биоразнообразия.

Объекты и методы

Работы проведены в 2006—2016 гг. в Ильменском государственном заповеднике, который находится на Южном Урале в подзоне предлесостепных сосновых и березовых лесов бореально-лесной зоны [4]. Рельеф территории исследований представлен низкогорным и предгорным типами ландшафта. Температурный режим региона определяется воздействием господствующих воздушных масс умеренных широт [1]. Растительный мир заповедника на ценогическом уровне представлен мозаикой лесных, луговых и болотных сообществ. Большая часть заповедника покрыта лесами, основными лесобразующими породами являются *Pinus sylvestris*, *Betula pendula* [2].

Объектами исследований стали виды из семейства Orchidaceae, произрастающие на территории Ильменского заповедника. В основу работы положен метод маршрутных учетов и пробных площадей, на которых проведены геоботанические описания, определена встречаемость ценопопуляций орхидных. Классификация жизненных форм орхидей дана по И. В. Татаренко [12], ареалов — по М. Г. Вахромеевой [14] и П. В. Куликову [7], систематика — по классификации Р. Л. Дресслера [15]. Активность видов определяли по методу Б. А. Юрцева [13]. Номенклатура растений приводится по П. В. Куликову [7].

Результаты и обсуждение

В Ильменском заповеднике семейство Орхидные представлено 19 видами и одним межвидовым гибридом, которые в основном относятся к редким охраняемым растениям, внесенным в Красные книги Челябинской области [6] и Российской Федерации [5] (табл. 1).

Согласно системе Р. Л. Дресслера [15], виды из сем. Orchidaceae в заповеднике относятся к пяти подсемействам. Все эти подсемейства представлены на Урале. Самым многовидовым оказалось подсемейство Orchidoideae, представленное 7 родами и 10 видами (*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Bess., *E. helleborine* (L.) Crantz, *Neottia nidus-avis*

© Лесина С. А., 2016

(L.) L. C. Rich., *Platanthera bifolia* (L.) L. C. Rich., *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter, *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo, *D. incarnata* (L.) Soo, *Orchis militaris* L., *O. ustulata* L.). Подсемейства Cypripedioideae (*Cypripedium calceolus* L., *C. guttatum* Sw., *C. macranthos* Sw., *C. x ventricosum* Sw.) и Epidendroideae (*Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze, *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich., *Malaxis monophyllos* (L.) Sw., *Epipogium aphyllum* Sw.) содержат по 4 вида, малоизвестные подсемейства — Spiranthoideae (*Goodyera repens* (L.) R. Br., *Spiranthes amoena* (Bieb.) Spreng.) и Vandoideae (*Corallorrhiza trifida* Chatel.). Последние два подсемейства на территории России также представлены небольшим числом видов, так как они эволюционно связаны с моховым субстратом вследствие перехода от эпифитного к вторично наземному существованию.

Таблица 1

Биологическое разнообразие видов из сем. Орхидные Ильменского государственного заповедника

Виды орхидей	Категории редкости*		Ж/Ф**	Экол. группа***	Типы местооб.****	Ареал*****	
	Челяб. обл.	РФ 2008				Ш	Д
<i>Corallorrhiza trifida</i> Chatel.	III		П	МГ	Б/Л	Б	Hol.
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	III	3 R	К	М	Л	Б/Н	EAs
<i>C. guttatum</i> Sw.	III		К	М	Л	Б	Hol.
<i>C. macranthos</i> Sw.	II	3 R	К	М	Л	СБ	EAs
<i>C. x ventricosum</i> Sw.		3 R	К	М	Л	СБ	As
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo			Т	ГМ	Б/Л	Н	ESb
<i>D. incarnata</i> (L.) Soo			Т	ГМ	Б/Лг	Пл	EAs
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Bess.	III		К	КМ	Л, ОЛг	Б/Н	EAs
<i>E. helleborine</i> (L.) Crantz			К	М	Л, ОЛ	Б/Н	EAs
<i>Epipogium aphyllum</i> (F. W. Schmidt) Sw.	I	2 V	П	ГМ	Л	Б/Н	EAs
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.			П	М	Л	Б	Hol.
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.			Т	М	ОЛ	Б/Н	EAs
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) O. Kuntze	III		К	Г	Б	Б	Hol.
<i>Liparis loeselii</i> (L.) L. C. Rich.	I	2 V	К	Г	Б	Н/ЛС	Hol.
<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	III		К	М	ОЛ	Б/Н	Hol.
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L. C. Rich.	III		П	М	Л	Б/Н	EAs
<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter	III	3 R	Т	М	Л	С/Б	EAs
<i>Orchis militaris</i> L.	II	2 V	Т	ГМ	ОЛг	С/Б	EAs
<i>O. ustulata</i> L.	II	2 V	Т	КМ	ОЛг	Н	EAs
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L. C. Rich.			Т	М	ОЛ	Б/Н	EAs
<i>Spiranthes amoena</i> (Bieb.) Spreng.	I		К	ГМ	Б/Лг	Н/ЛС	EAs-Aust
Всего:	15	8					21

Примечания

* Категории редкости в Красной книге Челябинской области.

** Ж/Ф — жизненные формы: П — полициклические, Т — тубероидные, К — корневищные.

*** Экологическая группа по приуроченности к местообитаниям с определенным водным режимом: М — мезофиты, КМ — ксеромезофиты, Г — гигромезофиты, МГ — мезогигрофиты.

**** Типы местообитаний: Л — лесной, Б — болотный, Б/Л — болотно-лесной, Б/Лг — болотно-луговой, О/Л — опушечно-лесной, О/Лг — опушечно-луговой.

***** Ареал: Ш — широта (Б — бореальный, Б/Н — бореально-неморальный, С/Б — суббореальный, Н — неморальный, Н/ЛС — неморальный-лесостепной), Д — долгота (Hol. — голарктический, EAs-Aust. — евроазиатский и австралийский, EAs — евроазиатский, ESb — евросибирский, As — азиатский).

Самым крупным в заповеднике из сем. Орхидные является род *Cypripedium*. На территории произрастает 3 вида (*Cypripedium guttatum*, *C. calceolus*, *C. macranthos*) и один межвидовой гибрид — *Cypripedium x ventricosum*. На всей территории России этот род представлен таким составом, за исключением Дальнего Востока, где произрастает эндемичный вид (дальневосточно-североамериканский) — *Cypripedium yatabenum* Makino [12]. Все остальные рода в Ильменском заповеднике маловидовые и представлены одним или двумя видами каждый.

В заповеднике один вид (*Spiranthes amoena* (Bieb.) Spreng.) приводится в конспекте флоры Ильменского заповедника [3], однако нами за весь период наблюдений он не был обнаружен.

Ботанико-географический анализ по долготному распространению орхидных Ильменского заповедника выявил 5 типов ареалов (голарктический, евроазиатский и австралийский, евроазиатский, евросибирский, азиатский). Оказалось, что орхидеи в основном относятся к евроазиатским (*Cypripedium calceolus*, *C. macranthos*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *Epipogium aphyllum*, *Gymnadenia conopsea*, *Neottia nidus-avis*, *Neottianthe cucullata*, *Orchis militaris*, *O. ustulata*, *Platanthera bifolia*) и голарктическим (*Cypripedium guttatum*, *Corallorrhiza trifida*, *Goodyera repens*, *Hammarbya paludosa*, *Liparis loeselii*, *Malaxis monophyllos*) видам. *Dactylorhiza fuchsii* принадлежит к евросибирским, а *Cypripedium x ventricosum* — к азиатским видам (табл. 1).

В заповеднике по широтному распространению преобладают бореально-неморальные виды (табл. 1): *Cypripedium calceolus*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *Epipogium aphyllum*, *Gymnadenia conopsea*, *Malaxis monophyllos*, *Platanthera bifolia*. К бореальным относятся *Corallorrhiza trifida*, *Cypripedium guttatum*, *Goodyera repens*, *Hammarbya paludosa*; к суббореальным — *Cypripedium macranthos*, *C. x ventricosum*, *Neottianthe cucullata*, *Orchis militaris*. К неморальным видам принадлежит *Dactylorhiza fuchsii*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis ustulata*; к неморально-лесостепным видам — *Liparis loeselii*. На территории заповедника найден единственный плюризональный вид — *Dactylorhiza incarnata*.

В результате биоморфологического анализа орхидей Ильменского заповедника выделили 3 группы (табл. 1): тубероидные виды, корневищные виды и полициклические виды. Большая часть орхидей (10 видов) относится к корневищным летнезеленым многолетникам, которые в свою очередь делятся на: короткорневищные — *Cypripedium calceolus*, *C. macranthos*, *C. x ventricosum*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*; короткорневищные с наземными побеговыми клубнями — *Liparis loeselii*, *Malaxis monophyllos*, *Hammarbya paludosa*, *Spiranthes amoena* и длиннокорневищные — *Cypripedium guttatum*. Самая разнообразная по морфологическим формам — группа тубероидных вегетативных однолетников: виды со сферическим стеблекорневым тубероидом (*Orchis militaris*, *O. ustulata*); виды с пальчатораздельным стеблекорневым тубероидом (*Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *Gymnadenia conopsea*), с утолщенным стеблекорневым тубероидом (*Neottianthe cucullata*), с веретеновидным стеблекорневым тубероидом (*Platanthera bifolia*). К этой группе относится 7 видов орхидей заповедника. Третья группа — полициклические виды, которые делятся на ползучекорневищные вечнозеленые (*Goodyera repens*) и холомикотрофные (*Neottia nidus-avis*, *Epipogium aphyllum*, *Corallorrhiza trifida*).

В заповеднике орхидеи образуют 5 экологических групп по приуроченности к местобитаниям с определенным водным режимом (ксеромезофиты, мезофиты, гигромезофиты, мезогигрофиты, гигрофиты), что говорит о широком диапазоне их произрастания от сухих остепненных сообществ до сырых лугов и болот. На территории чаще всего встречаются мезофиты — *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *C. macranthos*, *C. x ventricosum*, *Epipactis helleborine*, *Goodyera repens*, *Gymnadenia conopsea*, *Malaxis monophyllos*, *Neottia*

nidus-avis, *Neottianthe cucullata*, *Platanthera bifolia*, которые и образуют самую большую группу (10 видов). Все остальные группы представлены 1—3 видами (табл. 1).

Орхидеи Ильменского заповедника распределились по следующим ценоотическим группам: лесные, болотные, болотно-лесные, болотно-луговые, опушечно-лесные, опушечно-луговые. Так как заповедник на 90% покрыт лесами, то наибольшая часть орхидей заповедника принадлежит к лесной и опушечно-лесной группе (табл. 1): *Corallorrhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *C. macranthos*, *C. x ventricosum*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *Goodyera repens*, *Malaxis monophyllos*, *Neottia nidus-avis*, *Neottianthe cucullata*, *Platanthera bifolia*.

В заповеднике распространены сосновые леса, в которых встречается шесть видов орхидей: *Cypripedium guttatum*, *C. macranthos*, *Epipactis atrorubens*, *Goodyera repens*, *Neottianthe cucullata*, *Platanthera bifolia*. Самыми богатыми по видовому составу орхидных являются сосновые вейниково-кустарничково-зеленомошные леса. В этих сообществах доминируют: *Pinus sylvestris*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex digitata*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus saxatilis*, *Orthilia secunda*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*. Сосновые леса травяные с липой сохраняют также большое число видов орхидей (5—6). Эти сообщества образуют: древесный ярус — *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Tilia cordata*; кустарниковый ярус не сомкнут и образован *Chamaecytisus ruthenicus*, *Lonicera xylosetum*, *Sorbus aucuparia*; травяно-кустарничковый ярус — сор: *Calamagrostis arundinacea*, sp: *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex digitata*, *Rubus saxatilis*, *Vaccinium vitis-idaea*, sol: *Adenophora lilifolia*, *Cypripedium guttatum*, *Epipactis atrorubens*, *Fragaria vesca*, *Goodyera repens*, *Galium boreale*, *Geranium sylvaticum*, *Lathyrus pisiformis*, *L. vernus*, *Linnaea borealis*, *Maianthemum bifolium*, *Neottianthe cucullata*, *Platanthera bifolia*, *Polygonatum odoratum*, *Pyrola rotundifolia*, *Orthilia secunda*, up: *C. macranthos*, моховой ярус — *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*. Более бедное содержание орхидей — до 3 видов (*Cypripedium guttatum*, *Goodyera repens*, *Neottianthe cucullata*) — в сосновых травяно-вейниковых лесах (*Pinus sylvestris* — *Calamagrostis arundinacea* + *Rubus saxatilis* + *Carex lasiocarpa* + *Lathyrus vernus* + *Polygonatum odoratum* + *Aegopodium podagraria* + *Fragaria vesca* + *Viola mirabilis*), разнотравно-орляковых (*Pinus sylvestris* — *Tilia cordata* — *Aegopodium podagraria* + *Calamagrostis arundinacea* + *Carex digitata* + *Rubus saxatilis*) и широколиственных (*Pinus sylvestris* — *Aegopodium podagraria* + *Seseli krylovii* + *Rubus saxatilis* + *Urtica dioica* + *Lathyrus pisiformis*). На вершинах невысоких каменистых гряд (до 15 м), в сосновых бруснично-мохово-лишайниковых редколесьях (*Pinus sylvestris* — *Vaccinium vitis-idaea* — *Cladonia ssp.* + *Xantoparmelia somloensis*), произрастает только *Neottianthe cucullata*.

Существуют сообщества сосновых лесов, в которых орхидеи не обнаружены: в сухих остепненных сосновых лесах (*Pinus sylvestris* — *Calamagrostis arundinacea* + *Seseli libanotis* + *Artemisia sericea* + *Galium boreale*) и во влажных сосняках сфагновых (*Pinus sylvestris* — *Ledum palustre* — *Sphagnum magellanicum*).

В лиственничных редколесьях, представленных в заповеднике одной ассоциацией лиственничное редколесье остепненное, встречаются три вида орхидей: *Gymnadenia conopsea*, *Neottianthe cucullata*, *Orchis ustulata*. Данное местообитание расположено на восточном и юго-восточном склоне Ильменского хребта. В заповеднике обнаружено только одно местонахождение *Orchis ustulata*. Сообщество составляют: древесный ярус — *Larix sibirica*, *Pinus sylvestris*, кустарниковый ярус не сомкнут и образован *Chamaecytisus ruthenicus*, *Lonicera tatarica*, *Cerasus fruticosa*, *Rosa majalis*. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса — 90% сор₁: *Calamagrostis epigeios*, sp: *Artemisia sericea*,

Helictotrichon desertorum, *Fragaria viridis*, *Origanum vulgare*, *Polygonatum odoratum*, *Sanguisorba officinalis*, *Seseli libanotis*, sol: *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Galium tinctorium*, *G. verum*, *Allium rubens*, *Artemisia latifolia*, *Campanula sibirica*, *Adenofora lilifolia*, *Carex pediformis*, *Silene repens*, *S. nutans*, *Steris viscaria*, *Geranium pratense*, *Lathyrus pisiformis*, *Neottianthe cucullata*, *Trifolium medium*, *Valeriana rossica*, *Veronica spicata*, *Vicia tenuifolia*, *Viola rupestris*, *Potentilla humifusa*, *Thalictrum foetidum*, *T. simplex*, *T. minus*, un: *Orchis ustulata* L.; моховой ярус — *Pleurozium schreberi*.

В лиственных лесах произрастают до 7 видов орхидей: *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *C. macranthos*, *C. x ventricosum*, *Epipactis helleborine*, *Neottianthe cucullata*, *Neottia nidus-avis*. Разнотравно-злаковые березовые леса заповедника содержат 7 видов из сем. Орхидных. Древесный ярус сообщества образован *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Tilia cordata*; кустарниковый ярус не сомкнут и образован *Chamaecytisus ruthenicus*, *Rubus idaeus*, *Rosa majalis*, *Sorbus aucuparia*. Травяно-кустарниковый ярус с проективным покрытием 90% образуют сор₁: *Calamagrostis arundinacea*, *Carex digitata*, sp: *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium pinnatum*. *Seseli krylovii*, sol: *Adenophora lilifolia*, *Agrimonia pilosa*, *Fragaria vesca*, *Campanula glomerata*, *Cypripedium guttatum*, *C. calceolus*, *Galium boreale*, *Geranium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Epipactis helleborine*, *Lathyrus pisiformis*, *Maianthemum bifolium*, *Neottianthe cucullata*, *Neottia nidus-avis*, *Orthilia secunda*, *Polygonatum odoratum*, *Rubus saxatilis*, *Trifolium medium*, *Trollius europaeus*, *Trollius europaeus* un: *C. macranthos*, *C. ventricosum*.

Несколько меньшее видовое разнообразие орхидных в разнотравных орляковых (*Betula pendula* — *Pteridium aquilinum* + *Calamagrostis arundinacea* + *Aegopodium podagraria*) и широколиственных (*Betula pendula* — *Aegopodium podagraria* + *Filipendula ulmaria* + *Urtica dioica* + *Aconitum septentrionale*) березовых лесах. Обычными для таких сообществ видами являются *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *Epipactis helleborine*, *Neottianthe cucullata*, *Neottia nidus-avis*.

Самыми бедными по видовому составу орхидей оказались сырые березняки осоковые (*Betula pubescens* — *Carex elongata* + *Carex vesicaria* + *Equisetum pratense* + *Filipendula ulmaria* + *Phragmites australis*), где изредка встречаются *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum* или *Malaxis monophyllos*.

В липово-березовых разнотравных лесах с примесью сосны встречаются *Neottianthe cucullata*, *Epipactis helleborine*, *Neottia nidus-avis*, *Corallorrhiza trifida*, *Epipogium aphyllum*. Два последних вида на территории заповедника были встречены только в этих сообществах. В местах произрастания этих видов травяно-кустарниковый ярус разрежен, его составляют виды: сор₁ — *Calamagrostis arundinacea*; sp — *Rubus saxatilis*, *Lathyrus vernus*, *Seseli libanotis*; sol — *Aegopodium podagraria*, *Betonica officinalis*, *Epipactis helleborine*, *Epipogium aphyllum*, *Glechoma hederacea*, *Galium boreale*, *Geranium sylvaticum*, *Primula veris*, *Pulmonaria obscura*, *Potentilla erecta*, *Neottianthe cucullata*, *Neottia nidus-avis*, *Kadenia dubia*, *Melica nutans*, *Fragaria vesca*, *Silene nutans*, *Trifolium medium*, *Urtica dioica*, *Vicia cracca*. Моховой ярус на почве не выражен.

В липовых вейниково-костяничных лесах (*Tilia cordata* — *Calamagrostis arundinacea* + *Rubus saxatilis*), расположенных чаще всего по берегам крупных водоемов, произрастают два вида — *Neottianthe cucullata*, *Neottia nidus-avis*. Три вида орхидей произрастает в широколиственных осиновых лесах (*Populus tremula* — *Aegopodium podagraria* + *Filipendula ulmaria* + *Urtica dioica* + *Glechoma hederacea*): *Neottianthe cucullata*, *Epipactis helleborine*, *C. calceolus*.

В ольховых лесах заповедника (сероольховые с ивой и березой, черноольховые леса белокрыльничково-тростниковые) виды из семейства Орхидные не обнаружены.

В болотных сообществах заповедника встречаются 2 вида орхидей: *Hammarbya paludosa*, *L. loeselii*, произрастающие на мезотрофных травяных осоково-сфагновых болотах (*Salix lapponum*, *S. myrtilloides*, *Carex cinerea*, *C. Lasiocarpa*, *C. Chordorrhiza*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Scheuchzeria palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Rhynchospora alba*, *Chamaedaphne calyculata*, *Comarum palustre*, *Drosera obovata*, *Eriophorum gracile*, *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum obtusum*, *S. teres*) и на гипновых осоково-телиптрисовых приозерных сплавинах (*Phragmites australis*, *Thelypteris palustris*, *Carex rhynchophysa*, *C. rostrata*, *C. pseudocyperus*, *Calla palustris*, *Comarum palustre*, *Galium uliginosum*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Ranunculus lingua*, *Scutellaria galericulata*, *Thyselium palustre*).

На сырых разнотравных лугах встречаются *Dactylorhiza fuchsii*, *Orchis militaris*, *Dactylorhiza incarnata*. Последний вид (*D. incarnata*) встречается и в прибрежноводных сообществах.

На сухих остепненных склонах Ильменского хребта (до 550 м н.у.м.) встречаются *Orchis ustulata* и *Gymnadenia conopsea*. Данное сообщество образовано: кустарниково-ярц — *Chamaecytisus ruthenicus*, *Cerasus fruticosa*, *Rosa majalis*, подрост — *Larix sibirica*, *Pinus sylvestris*, травяно-кустарничковый ярц — сор₁: *Calamagrostis epigeios*, sp: *Helictotrichon desertorum*, *H. schellianum*, *Gymnadenia conopsea*, *Fragaria viridis*, *Origanum vulgare*, *Polygonatum odoratum*, *Sanguisorba officinalis*, *Seseli libanotis*, sol: *Gymnadenia conopsea*, *Galium tinctorium*, *G. verum*, *Allium rubens*, *Artemisia latifolia*, *Campanula sibirica*, *Adenofora lilifolia*, *Carex pediformis*, *Silene repens*, *S. nutans*, *Steris viscaria*, *Geranium pratense*, *Lathyrus pisiformis*, *Neottianthe cucullata*, *Trifolium medium*, *Valeriana rossica*, *Veronica spicata*, *Vicia tenuifolia*, *Viola rupestris*, *Potentilla humifusa*, *Thalictrum foetidum*, *T. simplex*, *T. minus*, un: *Orchis ustulata* L.

В отношении фитоценологических предпочтений активность орхидей может быть оценена по количеству растительных сообществ, в которых встречается тот или иной вид. Процент участия вида в фитоценозе не учитывали, так как орхидные в сообществах преимущественно произрастают в виде единичных растений. В соответствии с этим орхидные нами были разделены на 3 группы: активные (встречающиеся в более 60% биотопов) — *Neottianthe cucullata*; умеренно активные (встречающиеся в 30—59%) — *Cypripedium guttatum* и малоактивные (1—29%) — все остальные виды.

По признаку частоты встречаемости все орхидные разделены на три группы. Первая группа — редкие для заповедника виды (*Dactylorhiza incarnata*, *Epipogium aphyllum*, *Orchis militaris*, *Orchis ustulata*): было найдено лишь одно их местообитание. Во вторую группу вошли редко встречающиеся виды орхидей (2—5 местонахождений) — *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium macranthos*, *Cypripedium* x *ventricosum*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea*, *Hammarbya paludosa*, *Liparis loeselii*, *Malaxis monophyllos*. Третья группа обычных видов для территории Ильменского заповедника — это *Cypripedium guttatum*, *C. calceolus*, *Epipactis helleborine*, *Goodyera repens*, *Neottianthe cucullata*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia* [8]. Обычные виды орхидей заповедника имеют в основном евроазиатский тип ареала. Частота встречаемости орхидей в Ильменском заповеднике не зависит от жизненной формы, среди обычных видов орхидей заповедника прослеживаются все три жизненные формы (корневищная, тубероидная, полициклическая). Распределение орхидей по территории зависит от ценоценологической принадлежности: так как орхидеи в основном малоактивные виды, то часто встречающиеся виды относятся к лесной группе. Редко встречающиеся виды орхидей — болотные, болотно-лесные, луговые — ограничены в своем распространении подходящими местообитаниями.

Заключение

Большая часть орхидных Ильменского заповедника относится к евроазиатским и голарктическим видам. По широтному распространению преобладают бореально-неморальные виды. По биоморфологической принадлежности преобладают тубероидные вегетативные однолетники. По приуроченности к местообитаниям с определенным водным режимом — мезофиты. В основном орхидеи заповедника — малоактивные виды, встречающиеся в лесных фитоценозах. 14 видов орхидей относится к группе единично встречаемых и редко встречаемых, поэтому они нуждаются в особом внимании, так как при деградации сообществ возможно их исчезновение.

На сегодняшний день заповедник является одним из важнейших резерватов орхидных на Южном Урале. Несмотря на узкую экологическую амплитуду, некоторые редкие виды орхидей широко распространены на его территории (*Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *Epipactis helleborine*, *Goodyera repens*, *Neottianthe cucullata*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*).

Список использованной литературы

1. Агроклиматический справочник по Челябинской области. Л. : Гидрометеиздат, 1977. 151 с.
2. Горчаковский П. Л., Золотарева Н. В., Коротеева Е. В., Подгаевская Е. Н. Фиторазнообразие Ильменского заповедника в системе охраны и мониторинга. Екатеринбург : Гощицкий, 2005. 192 с.
3. Дорогостайская Е. В. Конспект флоры цветковых растений Ильменского заповедника // Труды Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина. Свердловск, 1961. Вып. 8. С. 9—50.
4. Колесников Б. П. Очерк растительности Челябинской области // Труды Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина. Свердловск, 1961. Вып. 8. С. 105—129.
5. Красная книга Российской Федерации: (растения и грибы) / Мин-во природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова; гл. редкол.: Ю. П. Трутнев [и др.]; сост. Р. В. Камелин [и др.]; отв. ред. Л. В. Бардунов, В. С. Новиков. М. : Т-во научных изданий КМК, 2008. 885 с.
6. Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. ун-та, 2005. 450 с.
7. Куликов П. В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург ; Миасс : Геотур, 2005. 537 с.
8. Лесина С. А. Орхидные Ильменского заповедника, биологическое разнообразие и современное состояние : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2011. 25 с.
9. Лесина С. А. Мониторинг видов из семейства орхидные в Ильменском заповеднике (Южный Урал) // Редкие и исчезающие виды животных и растений Республики Башкортостан. 2015. Вып. 7. С. 14—22.
10. Мамаев С. А., Князев М. С., Куликов П. В., Филиппов Е. Г. Орхидные Урала: систематика, биология, охрана. Екатеринбург : УрО РАН, 2004. 124 с.
11. Перебора Е. А. Распространение орхидных (Orchidaceae) на Северо-Западном Кавказе // Ботанический журнал. 2003. Т. 88, № 9. С. 109—116.
12. Татаренко И. В. Орхидные России: жизненные формы, биология, вопросы охраны. М., 1996. 207 с.
13. Юрцев Б. А. Изучение биологического разнообразия и сравнительная флористика // Ботанический журнал. 1991. Т. 76, № 3. С. 305—312.
14. Vakhrameeva M. G., Tatarenko I. V., Varlygina T. I., Torosyan G. K., Zagulskii M. N. Orchid of Russia and adjacent countries. Liechtenstein : A.R.G. Gantner Verlag, Ruggell, 2008. 428 p.
15. Dressler R. L. The orchids: natural history and classification. Cambridge : Harvard Univ. Press, 1981. 332 p.

Поступила в редакцию 17.08.2016 г.

Лесина Светлана Адамовна, кандидат биологических наук, научный сотрудник
Ильменский государственный заповедник
Российская Федерация, 456317, Челябинская область, г. Миасс, Ильменский заповедник
E-mail: lesina@ilmeny.ac.ru

UDC 58.002:582.594.2 (470.55)

S. A. Lesina

Biological diversity and distribution of Orchidaceae species in Ilmen nature reserve

The article analyzes the taxonomic composition, the geographical distribution, ecological groups in accordance with the humidity factor, life forms and cenotic relations of Orchidaceae species in Ilmen nature reserve. Most of Orchidaceae are Eurasian and Holarctic boreal — nemoral species, with tuberoid vegetative annual plants and mesophytes predominating. The Orchidaceae of the nature reserve are mainly forest plants, they are not active species. Frequency of occurrence of Orchidaceae in the reserve depends on their cenotic features.

Key words: Orchidaceae, distribution of species, rare species, Ilmen nature reserve, phytocenotic characteristic.

Lesina Svetlana Adamovna, Candidate of Biological Sciences, Research Fellow
Ilmen State Reserve
Russian Federation, 456317, Chelyabinsk oblast, Miass, Ilmen State Reserve
E-mail: lesina@ilmeny.ac.ru

References

1. *Agroklimaticheskii spravochnik po Chelyabinskoi oblasti* [Agroclimatic guide to the Chelyabinsk region]. Leningrad, Gidrometeoizdat Publ., 1977. 151 p. (In Russian)
2. Gorchakovskii P. L., Zolotareva N. V., Koroteeva E. V., Podgaevskaya E. N. *Fitoraznoobrazie Il'menskogo zapovednika v sisteme okhrany i monitoringa* [Phytodiversity of Ilmen Reserve within the security and monitoring system]. Ekaterinburg, Goshchitskii Publ., 2005. 192 p. (In Russian)
3. Dorogostaiskaya E. V. *Konspekt flory tsvetkovykh rastenii Il'menskogo zapovednika* [Abstract on flora flowering plants of Ilmen Reserve]. *Trudy Il'menskogo gosudarstvennogo zapovednika im. V. I. Lenina* [Proceedings of the Ilmen State Reserve n.a. V. I. Lenin]. Sverdlovsk, 1961, is. 8, pp. 9—50. (In Russian)
4. Kolesnikov B. P. *Oчерк rastitel'nosti Chelyabinskoi oblasti* [Outline of the Chelyabinsk region vegetation]. *Trudy Il'menskogo gosudarstvennogo zapovednika im. V. I. Lenina* [Proceedings of the Ilmen State Reserve n.a. V. I. Lenin]. Sverdlovsk, 1961, is. 8, pp. 105—129. (In Russian)
5. *Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii: (rasteniya i griby) / gl. redkol.: Yu. P. Trutnev [i dr.] ; sost. R. V. Kamelin [i dr.] ; otv. red. L. V. Bardunov, V. S. Novikov* [The Red Book of the Russian Federation: (plants and fungi), editor-in-chief : Y. P. Trutnev [et al.]; comp. R. V. Kamelin [et al.]; ex. ed. L. V. Bardunov, V. S. Novikov]. Moscow, T-vo nauchnykh izdaniy KMK Publ., 2008. 885 p. (In Russian)
6. *Krasnaya kniga Chelyabinskoi oblasti: zhivotnye, rasteniya, griby* [The Red Book of Chelyabinsk region: animals, plants, fungi]. Ekaterinburg, Ural. gos. un-t Publ., 2005. 450 p. (In Russian)
7. Kulikov P. V. *Konspekt flory Chelyabinskoi oblasti (sosudistye rasteniya)* [Synopsis of the flora of the Chelyabinsk region (vascular plants)]. Ekaterinburg, Miass, Geotur Publ., 2005. 537 p. (In Russian)
8. Lesina S. A. *Orkhidnye Il'menskogo zapovednika, biologicheskoe raznoobrazie i sovremennoe sostoyanie : avtoref. dis. ... kand. biol. nauk* [Orchids of the Ilmen Reserve, biological diversity and the current state: Abstr. Cand. Dis.]. Ekaterinburg, 2011. 25 p. (In Russian)
9. Lesina S. A. *Monitoring vidov iz semeistva orkhidnye v Il'menskom zapovednike (Yuzhnyi Ural)* [Monitoring the species of orchids in the Ilmen Reserve (Southern Urals)]. *Redkie i ischezayushchie vidy zhivotnykh i rastenii Respubliki Bashkortostan* [Rare and endangered species of animals and plants of the Republic of Bashkortostan], 2015, is. 7, pp. 14—22. (In Russian)
10. Mamaev S. A., Knyazev M. S., Kulikov P. V., Filippov E. G. *Orkhidnye Urala: sistematika, biologiya, okhrana* [Orchids of the Urals: systematics, biology, conservation]. Ekaterinburg, UrO RAN Publ., 2004. 124 p. (In Russian)
11. Perebora E. A. *Rasprostranenie orkhidnykh (Orchidaceae) na Severo-Zapadnom Kavkaze* [Distribution of orchids (Orchidaceae) in the North-West Caucasus]. *Botanicheskii zhurnal*, 2003, vol. 88, no. 9, pp. 109—116. (In Russian)
12. Tatarenko I. V. *Orkhidnye Rossii: zhiznennye formy, biologiya, voprosy okhrany* [Orchids of Russia: life forms, biology, preservation issues]. Moscow, 1996. 207 p. (In Russian)

13. Yurtsev B. A. Izuchenie biologicheskogo raznoobraziya i sravnitel'naya floristika [The study of biological diversity and comparative floristry]. *Botanicheskii zhurnal*, 1991, vol. 76, no. 3, pp. 305—312. (In Russian)
14. Vakhrameeva M. G., Tatarenco I. V., Varlygina T. I., Torosyan G. K., Zagulskii M. N. Orchid of Russia and adjacent countries. Liechtenstein, A. R. G. Gantner Verlag, Ruggell, 2008. 428 p.
15. Dressler R. L. The orchids: natural history and classification. Cambridge, Harvard University Press, 1981. 332 p.