



**БИОЛОГИЯ
И ЭКОЛОГИЯ**

Серия:

Научный журнал

**ВЕСТНИК
Тверского
Государственного
Университета**

№ 7 (35), 2007

COMPARATIVE ESTIMATION OF BIOLOGICAL ACTIVITY OF
TERRESTRIAL AND EPIPHYTIC ORCHIDS B.N. Golovkin,
G.L. Kolomeitseva

Level of our knowledge about a biochemical content in Orchidaceae taxa was estimated. Medicinal use of different ecological groups of terrestrial and epiphytic orchids was compared. Representatives of this family that have various types of metabolism are presumably capable to synthesize the diverse and unique spectrum of biologically active substances, which are waiting for their profound study.

**ПОПУЛЯЦИИ ОРХИДНЫХ УТКИНСКОГО БОЛОТА в
ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

М.А. Голубева*, А.И. Сорокин*, Т.И. Варлыгина**

* Плещский музей-заповедник, 155555, Ивановская обл., Приволжский р-н, г. Плес, ул. Луначарского, д. 6, (49339)43571, e-mail: ubvolga@yandex.ru, ples@mail.ru

** Ботанический сад Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, 119899, г. Москва, Ленинские горы; тел.: (495)939-11-87, e-mail: varlygina@bg.msu.ru

Уткинское болото расположено на территории Ивановской области в Фурмановском районе в окрестности д. Каликино, Койгоры, Мостечное и с. Иванцево. Это уникальный болотный комплекс с эталонными участками реликтового ключевого болота, с высоким видовым богатством и обилием орхидных, которое сохраняется в течение длительного времени (Мещеряков, 1929; Голубева и др., 2000). Комплекс сформировался в обширной проточной озеровидной котловине ледникового происхождения, вытянутой с севера на юг, длиной около 5 км и шириной от 1 до 2, 6 км. Котловину пересекает небольшая речка Лепша, относящаяся к бассейну реки Солоница -правому притоку р.Волга. Питается он грунтовыми гидрокарбонатными и железистыми водами, а также водами безрусловых потоков. В 1912-1914 гг. восточная часть болота осушалась для сельскохозяйственного использования, в 1950-х годах - западная часть была подвержена торфоразработкам. Осушенные участки к настоящему времени вновь заболотились, и на большей части карьеров восстановилась болотная растительность, близкая к исходной.

Болотный массив характеризуется высокой мозаичностью растительных сообществ. Значительная часть фитоценозов

исключительно благоприятна для произрастания орхидных. Здесь отмечено 16 видов и несколько гибридов орхидей. Среди них 5 видов включены в Красную книгу РФ (Перечень..., 2005). Однако массовое произрастание орхидных характерно для ограниченного числа сообществ. Наибольший интерес представляют две группы первичных ключевых ценозов, являющиеся основными местообитаниями *Ophrys insectifera* L., *Dactylorhiza russowii* (Klinge) Holub s.str., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Epipactis palustris* (Mill.) Crantz и др. Они представляют собой цепочку открытых или слабозалесенных участков, расположенных параллельно руслу р. Лепша в окружении березняков-кочкарников и припойменных тростников.

Ценозы первой группы расположены на участках со слабым уклоном, что обеспечивает их слабую проточность. Это ключевое, в основном открытое (с редкой угнетенной *Betula alba*), неравномерно закустаренное (*Betula humilis*, *Salix rosmarinifolia*) хвощево (преимущественно *Equisetum palustre*) - дремликово (*Epipactis palustris*) - осоково (*Carex rostrata*) - гипново-зеленомоховое болото.

Для ценозов второй группы характерны выположенный рельеф, наличие застойного увлажнения и обширных мочажин, большая залесенность (наряду с берёзой присутствует сосна) и в целом более мозаичный характер растительности. Так, имеются участки преимущественно маршанциевые, вахтовые или сфагновые с клюквой. В целом это ключевое редкостойное (*Betula alba*, *Pinus sylvestris*) -хвощево (*Equisetum fluviatile*) - осоково (*Carex rostrata*) - сфагново-маршанциево-зеленомоховое болото.

Численность цветущих особей орхидных в разные годы сильно варьирует, что, видимо, связано с погодными условиями. Высокая численность отмечена в 2002, 2006 годах, низкая - в 2000, 2004 годах. Более подробно было изучено распространение на Уткинском болоте и структура популяций 3-х видов, включенных в Красную книгу РФ: *Ophrys insectifera*, имеющего европейско-малоазиатский ареал, *Dactylorhiza russowii* - евро-сибирский и *Liparis loeselii* (L.) Rich. -голарктический. Все эти виды редки на территории Европейской части РФ из-за специфичности условий произрастания, предпочитают ключевые болота, а *Ophrys* находится на границе распространения. Кроме того, последний вид не встречается на территории существующих заповедников.

Для *Ophrys insectifera* наиболее благоприятными оказались фитоценозы первой группы, где *Ophrys* всегда присутствует даже в неблагоприятные для орхидных годы. При этом он обнаруживается равномерно по всему участку, включая переходные и краевые зоны, отличающиеся от основного ценоза. В фитоценозах второй группы *Ophrys* встречается значительно реже, а в неблагоприятные годы

единично или отсутствует. Он растет здесь только на участках хвощево-зеленомохово-осоковых.

Ophrys довольно обилён также на заросших торфяных карьерах, разработка которых была прекращена в 1950-х гг. Здесь вид приурочен к определенным зонам зарастания бывших карьеров, наиболее сходным по условиям увлажнения и характеру растительности (зеленомохово-хвощево-осоковые ассоциации) с первичными ценозами, характерными для данного вида. На полностью заросших карьерах с восстановившейся болотной растительностью он распространён более равномерно.

В таблице 1 приведена динамика некоторых морфологических показатели особей офриса за 3 года. Колебания высоты особей и числа цветков незначительны и не связаны между собой. Процент завязывания плодов оказался довольно высоким (70,4%) для неблагоприятного 2000 года. В составе популяций офриса на двух участках преобладают генеративные особи (44,5 и 46,3%), меньше взрослых вегетативных (22,2 и 24,4) и около трети составляют молодые растения (33,3 и 29,3), что свидетельствует об устойчивости и хорошем возобновлении вида (табл. 2). Популяция полночленная, гомеостатическая. Плотность особей здесь также высокая (9 и 4,1 на 1 м²).

Таблица 1

Некоторые морфологические показатели генеративных особей *Ophrys insectifera* и *Dactylorhiza russowii*

| Вид | <i>Ophrys insectifera</i> | | | <i>Dactylorhiza russowii</i> |
|-----------------------------------|---------------------------|----------|----------|------------------------------|
| | 2000 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2004 г. |
| Показатели | | | | |
| Средняя высота генеративной особи | 24,4±2,5 | 25,3±5,7 | 27,4±7,4 | 34,9±5,0 |
| Среднее число цветков на особь | 5,4±0,88 | 3,7±1,06 | 4,6±1,5 | 13,65±2,17 |
| Среднее число плодов на особь | 3,8±0,32 | - | - | - |
| Процент плодообразования | 70,4 % | - | - | - |

Для *Dactylorhiza russowii* более типичным местообитанием является вторая группа ценозов. Здесь он образует довольно плотные скопления. Средняя плотность особей - 12,2 на 1 м² (табл. 2). Преобладают в популяции генеративные растения (55,1%), значительно участие взрослых вегетативных (36%), молодые составляют около 10 %. Все эти показатели позволяют заключить, что условия произрастания очень благоприятны для данного вида, а ценопопуляции его устойчивы. Вид растет преимущественно на участках со сплошным моховым покровом, причем равно среди гипновых мхов, маршанции или сфагнома.

Состав, численность и плотность популяций *Ophrys insectifera* и *Dactylorhiza russowii* в 2004 г. на площадках в 5 м² (средние значения)

| Виды | <i>Ophrys insectifera</i> | | | | <i>Dactylorhiza russowii</i> | |
|---|---|----------------------|---|----------------------|--|----------------------|
| | Хвошево-осоково-дремликовое мнивево-моховое | | Дремликово-осоковое маршанциево-мнивево-моховое | | Хвошево-осоковое маршанциево-гипново-моховое с клюквой | |
| Особь | абсолют, числен, особей | относит, числен. в % | абсолют. числен, особей | относит, числен. в % | абсолют. числен, особей | относит, числен. в % |
| Ювенильные | 6 | 13,3 | 2 | 9,8 | 2 | 3,3 |
| Имматурные | 9 | 20 | 4 | 19,5 | 4 | 6,6 |
| Взрослые вегетативные | 10 | 22,2 | 5 | 24,4 | 22 | 36 |
| Генеративные | 20 | 44,5 | 9,5 | 46,3 | 33 | 55,1 |
| Все | 45 | 100 | 20,5 | 100 | 61 | |
| Плотность особей на 1 м ² | 9 | - | 4,1 | - | 12,2 | - |
| Число генерат. особей на 1 м ² | 4 | | 1,9 | | 6,6 | |

Сосудистые растения на таких участках растут разреженно. Наряду с *D. russowii* здесь часто встречаются *Gymnadenia conopsea* и *Malaxis monophyllos* (L.) Swartz. В первой группе ключевых ценозов *D. russowii* встречается рассеянно, единичными экземплярами, чаще представлен гибридами с другими видами пальчатокоренников. Во вторичных ценозах, в отличие от офриса, он не обнаружен.

Анализ воды, собранной из углублений, образующихся при нажатии на субстрат (сплавину), также показал различие между местами массового произрастания *Ophrys* (рН - 8,72; содержание Са -11,4 мг/л) и *D. russowii* (рН - 8,39; содержание Са- 8,6 мг/л).

Еще один вид - *Liparis loeselii* (L.) Rich. - на Уткинском болоте обнаружен только во вторичных болотных ценозах, восстановившихся на месте бывших торфяных карьеров. За период с 1990 г. он встречен нами лишь дважды в количестве 3-5 экземпляров: в 1999 г. - на тростниково-осоково-сфагновом болоте вместе с *Malaxis monophyllos* и в 2002 г. - на открытом участке осоково-зеленомохового болота, редко поросшего березой, сосной и ивами, вместе с *Ophrys insectifera*. Оба местонахождения находятся на зыбких сомкнувшихся сплавах. При нажатии на поверхность выделяется прозрачная вода.

Можно констатировать, что популяции *Ophrys insectifera* и *Dactylorhiza russowii* на территории Уткинского болота устойчивы и отличаются высокой численностью, *Liparis loeselii* - встречается редко, малочисленными группами. Произрастание большого числа редких и охраняемых орхидей (16 видов) в пределах одного болотного комплекса, где они имеют высокую численность, подчеркивает целесообразность организации здесь особо охраняемой природной территории федерального значения.

Список литературы

Голубева М.А., Сорокин А.И., Борисова Е.А., Варлыгина Т.И., Новиков В.С., Шилов М.П., Щербаков А.В. Уткинское болото в Ивановской области - уникальный ключевой болотный комплекс // Флористические исследования в Центральной России на рубеже веков: Материалы науч. совещ. 29-31 янв. 2001 г., Рязань / Под ред. В.С. Новикова, СР. Майорова. М., 2001. С. 49-53.

Мещераков Д. П. Геоботанический очерк болота Уткинской болотной опытной станции // Изв. Иваново-Вознес. политех, ин-та. 1929. Т. 14. С. 135-150.

ORCHID POPULATIONS OF UTKINSKIY SPRING FEN IN IVANOVO REGION MA.

Golubeva, A.I. Sorokin, T.I. Varlygina

There are 15 orchid species in Utkinskiy spring fen. Five species are included in the Red Data book of Russia. Data on species ranges, ecology and some morphological features of *Ophrys insectifera*, *Dactylorhiza russowii* and *Liparis loeselii* are presented. Population numbers and age structures show a good condition of the species studied.

ВЛИЯНИЕ КАБАНОВ НА СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ *DACTYLORHIZA LONGIFOLIA* (ORCHIDACEAE) В НЕРУССО-ДЕСНЯНСКОМ ПОЛЕСЬЕ

А. В. Горнов

Заповедник «Брянский лес», 242180, Брянская область, Суземский район, ст. Нерусса, e-mail: aleksey-gornov@yandex.ru

Кабаны, добывая подземные органы растений и почвенных беспозвоночных, перерывают почву в разных местообитаниях (Козло,