



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБУ «ВИСИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК»



# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ООПТ УРАЛА

*Материалы научно-практической конференции, посвященной  
40-летию Висимского государственного природного биосферного  
заповедника и 10-летию присвоения ему статуса биосферного*

Нижний Тагил  
2–4 декабря 2011 г.

ЕКАТЕРИНБУРГ  
2011

## ОКУЛЬТУРИВАНИЕ ОРХИДЕИ КАЛИПСО ЛУКОВИЧНОЙ КАК МЕТОД СОХРАНЕНИЯ РЕДКОГО ВИДА

С.Г. Мещерягина<sup>1</sup>, Г.Н. Бачурин<sup>2</sup>, Ю.Р. Баймурзина<sup>1</sup>, О.Ю. Стадниченко<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Станция юных натуралистов Асбестовского городского округа,  
e-mail: mesherygina.sweta@yandex.ru

<sup>2</sup> Экологический научно-просветительский центр «Скородум»,  
Свердловская обл., пос. Скородумское  
e-mail: ur.bagenik@mail.ru

<sup>3</sup> Уральский государственный лесотехнический университет,  
г. Екатеринбург

Калипсо луковичная – *Calypso bulbosa* (L.) Oakes – циркумполярный вид. Ареал в пределах России состоит из двух частей: западной и восточной (Красная книга РСФСР, 1988). В Уральском регионе редко встречается в горной части Северного и северной части Среднего Урала, единичные местонахождения отмечены в южной части Среднего Урала (Красная книга Среднего Урала, 1996). Свердловская область входит в западную часть ареала, являясь ее восточной границей. Калипсо луковичная – бореально-лесной мезофитный вид, относится к растениям-бриофиллам. Вид включен в Красную книгу РСФСР (1988), в «Перечень объектов растительного мира для включения в Красную книгу Российской Федерации» (приказ МПР России № 289 от 25 октября 2005 г.).

Для вида характерна узкая экологическая специализация. Так, Т.М. Быченко и А.С. Есик (2008), анализируя экологические позиции по 9 экологическим шкалам (по: Цыганов, 1983), показали, что по двум шкалам – солевому режиму почв и влажности климата – вид стеновалентный, а по увлажнению почв и терморегиму – гемистеновалентный. Эти факторы – лимитирующие, ограничивают распространение вида. По отношению к факторам кислотности и богатству почв азотом – вид мезовалентный, к морозности климата – гемизэвривалентный, а освещенности-затенению – эвривалентный, т.е. может расти как под пологом темнохвойных, так и светлохвойных пород, выходит на лесные тропы и опушки, переносит незначительное осветление. По отношению к сумме почвенных факторов – гемистенобионтный, к сумме всех экологических факторов (климатических, почвенных, освещенности-затенения) – мезобионтный.

К основным лимитирующим факторам относятся сведение зеленомошных хвойных лесов, повышенное рекреационное воздействие, выкопка растений. На вырубках и открытых



Фото 1. Растения калипсо луковичной, интродуцированные в питомник в 2004 и 2006 г.  
(май 2009 г.)

местах калипсо страдает из-за резкого уменьшения влажности почвы и воздуха, весенних и раннелетних заморозков, повышенного освещения, хотя переносит незначительное осветление (Быченко, 1997). Особенно губительны для этого вида лесные пожары, так как корневая система находится в верхнем слое почвы, в подстилке или во мху.

Естественно для каждой конкретной ценопопуляции калипсо луковичной необходимо разрабатывать охранные мероприятия, особенно на территориях в пределах границ ареала. Однако любое предпринятое охранное мероприятие должно осуществляться с учетом эколого-биологических особенностей этого редкого вида.

На территории России исследования по экологии и биологии калипсо луковичной осуществлялись в Архангельской (Л.В. Пучнина, И.А. Федченко) и Мурманской (И.В. Блинова) областях, Карелии (Т.Ю. Дьячкова, Е.А. Шуйская, С.Н. Милевская), Прибайкалье (Т.М. Быченко, А.С. Есик, А.М. Зарубин и др.) и Восточном Забайкалье (Е.А. Андриевская). В Свердловской области с данным видом орхидеи работает П.В. Куликов в Сысертском районе.

Ранее считалось, что вид может быть сохранен только в естественных местах произрастания на особо охраняемых природных территориях, где осуществляется государственная охрана. Так, на территории России калипсо луковичная встречается в 12 заповедниках. На территории Среднего Урала эта орхидея охраняется в заповедниках «Денежкин Камень», «Басеги», «Вишерский», в заказниках «Предуралье», «Вижайские скалы». Однако заповедники не решают проблему сохранения наиболее ценных и типичных природных объектов и ландшафтов в каждой конкретной местности. В связи с этим для остальных территорий в Красной книге в качестве меры охраны указывается необходимость строжайшего запрета сбора и охраны мест обитания. В промышленных лесах, где неизбежна вырубка значительных площадей, предложенные действия неэффективны.

Еще один эффективный метод охраны – введение редких растений в культуру, в целях сохранения их генофонда и восстановления запасов путем последующей репатриации в естественные местообитания или на рекультивируемые площади. Сейчас культивирование редких растений – одно из приоритетных направлений деятельности ботанических садов. Так, уже в 1988 г. в Красной книге РСФСР говорилось об успехе выращивания калипсо луковичной в ботанических садах городов Иркутска, Киева, Кировска, Екатеринбурга (Красная книга РСФСР, 1988). В 2010 г. эта орхидея культивировалась, помимо указанных ботанических садов, в Удмуртии, Якутии и на Сахалине.

Ефимов П.Г. (2010), рассматривая на современном уровне проблему восстановления численности редких орхидных, приоритетным направлением все-таки указывает сохранение растений *in situ*, т.е. в местах их естественного произрастания (благодаря сохранению природных растительных сообществ и восстановлению численности естественным путем). Однако если растения в конкретном месте уже исчезли или численность снизилась до критически угрожаемого состояния, то может идти речь о проведении работ по репатриации растений. Дополнением или альтернативой к *in situ*-сохранению предлагается сохранение *ex situ* – вне мест естественного произрастания.

Нами предлагается смежный вариант сохранения калипсо луковичной, представляющий огромный интерес и значимость на локальном местном уровне. Сохранение заключается в пересадке растений с мест намечающихся рубок леса в сходный по экологическим требованиям лесной участок, защищенный от хозяйственной деятельности человека. Такой питомник должен выполнять не только функцию сохранения интродуцированных экземпляров растений, но и являться фондом редких растений для осуществления их репатриации на местном уровне.

Такая попытка интродукции калипсо луковичной была предпринята в Восточном Забайкалье (Андриевская, 2009). Растения пересаживали в лес вблизи антропогенных ландшафтов, на участки, сходные с естественными местами произрастания по следующим показателям: характеристика фитоценозов, влажность почвы, экспозиция склона, освещенность. Так, в 2004 г. интродуцировали 4 растения и их количество за 4 года увеличилось (за счет проростков). Автор отмечал, что растения калипсо луковичной в новом месте произрастания по биоморфологическим показателям незначительно отличались от таковых в местах их естественного произрастания. Таким образом, в Восточном Забайкалье пересадка этого вида сем. Орхидных в сходные сообщества рассматривается как метод сохранения на территориях, подверженных хозяйственной эксплуатации.



Фото 2. Зимне-зеленый лист с развитой цветопочкой (сентябрь 2008 г.)



Фото 3. Коробочка с созревающими семенами (июнь 2011 г.)

В пределах исследуемой нами территории – Ирбитский район, вблизи пос. Зайково – калипсо луковичное встречается редко и представлено немногочисленными ценопопуляциями. Характерная особенность территории – мозаичная сеть разновозрастных и разнопородных участков леса, перемежающихся с мелкоконтурными сельскохозяйственными угодьями (полями, покосами, пастбищами). Основные типы местообитаний: хвойные и смешанные леса (70 %), луга (15 %), водно-болотные угодья (5 %), пашни и поля (10 %).

На лесном участке, являющемся территорией Экологического научно-просветительского центра «Скородум», под руководством Г.Н. Бачурина создана экологическая тропа «Парк орхидей». Территория тропы представлена сосново-еловым лесом и служит питомником для интродукции редких орхидных растений. В 2004 г. была осуществлена первая попытка интродукции калипсо луковичной. Опыт оказался весьма успешным. Сейчас в питомнике имеется 4 площадки с растениями разного периода интродукции – от 1,5 до более 7 лет (2004, 2006, 2008, 2009 и 2010 г.). Растения пересажены из массивов елово-соснового леса, отведенных под сплошную рубку в кв. 7 – урочище «Вязовка» и кв. 22 – урочище колхоза «Заря» Зайковского лесничества (по материалам лесоустройства 2001 г.).

Воспитанниками Станции юных натуралистов г. Асбеста совместно со студентами вузов г. Екатеринбурга с 2007 г. в питомнике осуществляются мониторинговые наблюдения за развитием интродуцированных ценопопуляций калипсо луковичной (в апреле–июне и августе–октябре). Контрольной площадкой является место естественного произрастания растений вблизи с. Осинцево.

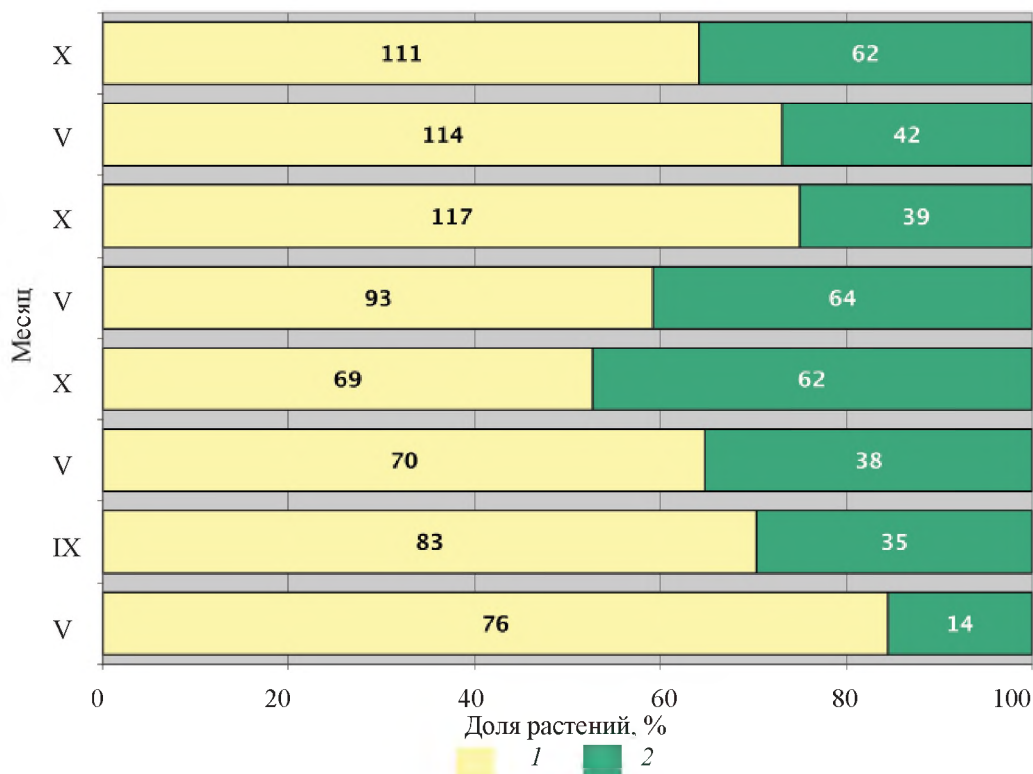
В мае 2007 г. в питомнике зарегистрировано 90 растений в состоянии роста, в октябре 2011 г. – 173. За этот период еще пересадили 45 растений, остальные появились благодаря образованию партикул (особей вегетативного размножения) – 15 % и в результате семенного размножения – 5 %. Появление первых ювенильных растений зафиксировано в 2009 г. На



Фото 4. Ювенильное растение (апрель 2010 г.)



Фото 5. Калипсо луковичная (май 2010 г.)



Доля генеративных (1) и вегетативных (2) растений в ценопопуляции интродуцентов калипсо луковичной (Ирбитский р-н, Экологический научно-просветительский центр «Скородум»)

протяжении указанного периода в интродуцированных ценопопуляциях преобладали генеративные растения (см. рисунок). Первая репатриация калипсо луковичной осуществлена в 2009 г.

Результаты сравнения биоморфологических показателей, фитоценологических особенностей мест произрастания и структур ценопопуляций, показало, что интродукция калипсо луковичной может быть весьма перспективным методом сохранения редкого вида на территориях, не подлежащих государственной охране и эксплуатируемых в хозяйственных целях. Масштабность внедрения предложенной меры охраны, а значит, и ее эффективность в природоохранной деятельности определяют: 1) своевременное обследование мест, намечающихся в рубку; 2) организация питомников, предполагающих осуществление научно-практических работ по реинтродукции редких растений; 3) поддержка администрации и сотрудничество с научными коллективами.

#### Список литературы

Андреевская Е.А. Эколого-биологические особенности *Platanthera bifolia* (L.) Rich и *Calypso bulbosa* (L.) Oakes в Восточном Забайкалье: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Забайкал. гос. гум.-пед. ун-т им. Н.Г. Чернышевского. Улан-Удэ, 2009. 22 с.

Быченко Т.М. Устойчивость некоторых видов орхидных Южного Прибайкалья к антропогенным факторам среды // Бюл. Глав. бот. сада. М., 1997. Вып. 175. С. 80–82.

Быченко Т.М., Есик А.С. Особенности экологии и микоризообразования редкого вида *Calypso bulbosa* (Orchidaceae) в Прибайкалье // Изв. Иркутского гос. ун-та. Сер. «Биология. Экология». 2008 Т. 1, № 1. С. 34–37.

Ефимов П.Г. Сохранение орхидных (Orchidaceae) как одна из задач охраны биоразнообразия // Междисциплинарный науч. и приклад. журнал «Биосфера», 2010. Т. 2, № 1. С. 50–58.

Ключевые орнитологические территории России. Т. 2. Ключевые орнитологические территории международного значения в Западной Сибири / Под общ. ред. С.А. Букреева. М.: Союз охраны птиц России, 2006. С. 97–101.

Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская область): Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений / Под ред. В.Н. Большакова, П.Л. Горчаковского. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1996. С. 160.

ББК 28.08  
УДК 502.4:574  
С56

Ответственный редактор  
Е.Г. Ларин

Редколлегия  
Н.В. Беляева, Р.З. Сибгатуллин, Н.Л. Ухова

**С56 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ООПТ УРАЛА.**  
Материалы научно-практической конференции, посвященной 40-летию Висимского государственного природного биосферного заповедника и 10-летию присвоения ему статуса биосферного (Нижний Тагил, 2–4 декабря 2011 г.). – Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2011. – 314 с.

ISBN 978-5-4430-0015-2

Сборник включает материалы сотрудников Висимского заповедника, Института экологии растений и животных УрО РАН, вузов, а также сотрудников из других ООПТ и учебных учреждений.

Широкий спектр научных статей отражает комплексное изучение биоты на территории Висимского заповедника, а также результаты ведущегося здесь многие годы локального экологического мониторинга. В сборнике приведены результаты исследований не только Висимского заповедника, но и других ООПТ. Незначительное количество материалов по экологическому просвещению скорее отражает определенные трудности, которые переживают ООПТ Урала.

Публикации в настоящем сборнике могут быть полезны биологам, специалистам организаций, занимающихся мониторингом состояния природной среды, преподавателям и студентам различных вузов, работникам ООПТ, специалистам в области экологического просвещения.

ББК 28.08  
УДК 502.4:574

ISBN 978-5-4430-0015-2

© Висимский заповедник, 2011  
© Авторы, 2011