



«Утверждаю»

Зам. директора БИН РАН

д.б.н. А.Е. Коваленко

«10» июня 2016 г.

**Отзыв ведущей организации на диссертацию Свольинского Алексея Дмитриевича
«Антокология четырех видов ранневесенних орхидей (Orchidaceae Juss.) Крыма»,
представляемой к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.08 – «Экология».**

Работа А.Д. Свольинского посвящена исследованию экологии опыления четырех видов орхидей на территории Крыма: *Orchis provincialis*, *O. pallens*, *O. mascula* и *Dactylorhiza romana*. Работа состоит из введения, 4 разделов, выводов, списка использованной литературы, а также трех приложений. Работа написана хорошим языком, ее текст вполне логичен, работа исключительно качественно проиллюстрирована. Диссертация изложена на 169 страницах, содержит 73 рисунка и 17 таблиц.

Актуальность темы исследования, новизна работы, ее практическая и теоретическая ценности – несомненны; вынесенные на защиту положения сформулированы четко и вполне обоснованы в исследовании. Результаты исследований автора по теме диссертации были представлены на большом числе конференций, а по материалам исследований опубликовано 11 работ, из которых 2 – в журналах из списка ВАК, и также имеется 2 патента на полезную модель. Публикацию результатов следует признать достаточной, хотя хочется пожелать автору активнее публиковать результаты своих исследований в высокоуровневых журналах, чтобы сделать их более доступными для ученых, в том числе зарубежных. Уровень работы вполне заслуживает этого.

Раздел «Обзор литературных данных» позволяет заключить, что автор хорошо знаком и свободно ориентируется в научной литературе по изучаемой теме. Автор ссылается как на работы отечественных авторов, так и зарубежных исследователей. Однако вопреки этому обзору литературы, в разделе «актуальность темы исследования» указано, что из 50 (49) видов орхидных Крыма сведения об опылителях имеются только для 15-ти, и ссылки литературы указывают только на ученых, работавших в Крыму. Мне, например, известно, что из 29 орхидных обитающих на северо-западе России, сведения об опылителях можно найти почти для всех видов (Ефимов, 2012), а почти все эти виды есть и в Крыму. По-видимому, этот момент следует отнести к неудачным формулировкам диссертанта – он, скорее всего, имел в виду данные собранные на материале из Крыма.

Основной раздел работы – результаты исследований – производит положительное впечатление. Видно, что автор заранее тщательно спланировал исследование, смог в равной степени выполнить его для всех изучаемых видов, предусмотрел сбор обширных полевых данных

чтобы наиболее полно решить поставленные задачи – как по фенологии и структуре популяций, так и по основному вопросу – экологии опыления. Очень импонирует, что математический аппарат в работе применен хоть и широко, но не чрезмерно; все обсчеты вполне корректны, и что бывает наиболее редко – их результаты вполне доступно изложены в тексте. В разделе очень много иллюстраций и таблиц; несмотря на то, что в работах такого рода данные таблиц и диаграмм не всегда воспринимаются легко, здесь всюду понятно, что изображено на них. Качество графики – очень высокое, автору было бы легко подготовить и качественные иллюстрации для публикаций в научных журналах. Возможно, морфометрические измерения растений в природе спланированы даже с некоторой избыточностью, возможно с целью охватить максимальное число факторов связанных с вопросами опыления. Насколько можно судить, в ходе выполнения работы было отловлено много экземпляров насекомых – потенциальных опылителей и они качественно определены, случаев, где насекомые определены только до вида – мало, но их наличие позволяет оценить степень корректности работы автора. Зафиксированы фактические опылители с поллиниями для всех изученных орхидных, а подробный анализ спектра потенциальных опылителей на основании сравнения морфологии цветка и тела насекомого – впечатляет.

Из дискуссионных вопросов, хотел бы обратиться к рис. 4.10, из которого явствует прямая связь между уровнем опыления цветков и процентом плодоношения. Интересно, каков процент опыленных цветков был опылен «сам на себя», ведь это возможный исход опыления цветка после посещения опылителя. Второй момент – отсутствие факультативного самоопыления у изученных видов. Известно, что у многих видов подсемейства Epidendroideae (*Epipactis*, *Neottia*) самоопыление является подстраховкой, на случай если перекрестное опыление не произошло – в старом цветке пыльца самопроизвольно выпадает на рыльце. У *Dactylorhiza incarnata* анализ F-статистик (ожидаемой и наблюдаемой гетерозиготности в популяциях по результатам молекулярных исследований) также наводит на мысль о том что у этого вида цветки могут самопроизвольно автогамно опыляться, о чем говорит и высокий процент плодообразования, в сравнении, например с *D. fuchsii*. Возможен ли такой сценарий самоопыления у изучаемых видов?

Из недостатков, в первую очередь стоит отметить крайне неудачную формулировку, которая вошла в состав цели работы. Оказывается, автор изучает экологию опыления для «разработки мер стабилизации численности и оптимизации структуры их популяций в Крыму». Хочется спросить, какие автор вообще может представить себе методы оптимизации структуры популяций орхидных, не говоря уж о том, чтобы разрабатывать эти методы на основе своих наработок. Имеет ли в виду автор, что нужно рассаживать слишком тесно растущие растения, или удалять сенильные экземпляры, заменяя их молодыми, выращенными в культуре? Однако вполне ясно, что эта неудачная формулировка – своего рода дань моде, она могла быть взята из других (причем менее успешных) работ по близкой тематике. Фраза, выше взятая в кавычки – просто не нужна; исследование антэкологии само по себе является достойной целью работы, тем более что в работе оно выполнено весьма качественно.

Аналогично, следует отметить ряд неудачных формулировок в ботанической характеристике объекта исследования, где напрямую не затронута экология опыления. Так, указанная на стр. 8 причина «расхождения мнений о количестве видов орхидных» – «перевод» видов «в подвиды и гибриды» явно говорит о неосведомленности автора; более реальные причины расхождений – отсутствие объективных критериев для подсчета (нет полных критических перечней видов), трудность реализации подобного подсчета, невозможность учета всех постоянно прибавляющихся сведений по систематике (описание новых видов и отнесение других в синонимы), сложность оценки ошибки при оценке числа видов в родах. Также поспешным является мнение автора о том что «на сегодняшний день» используют классификацию орхидных разработанную в 1981 году. И это при том, что в том же абзаце чуть далее автор пишет о том насколько сильно молекулярно-филогенетические методы изменили классификацию семейства, и даже приводит ссылки на наиболее современные классификации, выполненные с учетом молекулярных данных (в первую очередь – Chase et al. 2015). Классификация 1981 года, конечно, почти не включала никаких молекулярно-филогенетических данных и сейчас имеет историческое значение, хотя для своего времени была исключительно качественно сделана.

Стоит отметить, что указанные недостатки не снижают общего положительного впечатления от диссертации, так как не влияют на корректность результатов и выводов работы. Диссертант проявил себя как грамотный специалист по экологии, способный четко спланировать и выполнить целостное научное исследование. Основные положения работы в достаточной степени освещены в статьях в журналах из списка ВАК. Представленная диссертация соответствует требованиям п. 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а её автор, Алексей Дмитриевич Сволынский, достоин присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «Экология».

Отзыв обсуждён и одобрен на заседании отдела Гербарий высших растений БИН РАН «24» мая 2016 г. (Протокол № 11).

Кандидат биологических наук,
научный сотрудник отдела Гербарий высших растений
Федерального государственного бюджетного учреждения
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
(адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, дом 2)
Тел.: (812)3725449, e-mail: efimov@binran.ru
Петр Геннадьевич Ефимов

Подпись руководителя
ЗАВЕРЯЮ

