

О Т З Ы В

официального оппонента кандидата биологических наук, старшего научного сотрудника Бугловой Любови Викторовны на диссертационную работу Каменевой Любови Анатольевны «Биология цветения и плодоношения представителей рода *Magnolia* L. (Magnoliaceae Juss.) в условиях культуры на юге российского Дальнего Востока», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника»

Диссертационная работа посвящена изучению довольно крупного рода *Magnolia* L., насчитывающего, согласно современным таксономическим сведениям, 240 видов, которые произрастают в Юго-Восточной Азии, Северной и Южной Америке. Многие его представители являются ценными декоративными, лекарственными и техническими растениями. Как показывает анализ литературных источников, практически все исследования магнолий в естественных местообитаниях и условиях культуры проведены в условиях субтропического и тропического климата. Теоретическая ценность исследований, проведенных соискателем, определяется, в том числе, и районом проведения работ - самым суровым для выращивания магнолий.

Исследования магнолий, проведенные в условиях муссонного климата Приморья, имеют несомненную новизну, актуальность и, несмотря на то, что основная тема связана с репродуктивной биологией, эта диссертация имеет комплексный характер - ведь изучение биологии цветения и плодоношения неотделимо от биоморфологических характеристик и сезонного развития.

Следует отметить, что работы по репродуктивной биологии появляются на защитах нечасто. Они довольно сложны и рассматривают большой круг вопросов, включающих различные методы исследований: селекционные, генетические, фенологические, энтомологические, эмбриологические, гистологические и другие. Реакция растений на стрессовые условия внешней среды, в первую очередь, отражается на мужской генеративной сфере. В связи с чем, диссертант обоснованно уделяет ей большое внимание. К числу важнейших показателей

Входящий №	23
« 04 »	10 2008 г.
Совет по защите диссертаций	

успешности интродукции относится также способность растения проходить все фазы и производить полноценные семена, в связи с чем исследования семенной продуктивности и биологии цветения интродуцентов весьма перспективны и информативны.

Соискателем во введении успешно обоснована актуальность выбранной темы. Представляется только не совсем корректным использование термина «мобилизация генофонда», стр. 6, так как он предполагает молекулярные методы анализа, а в работе они не представлены, поскольку выходят за рамки темы работы, что, однако, не умаляет ценности выполненных исследований.

Диссертация Л.А. Каменевой состоит из введения, шести глав, выводов, списка литературы, состоящего из 304 источников, включающего классические и современные, отечественные (137) и зарубежные работы (167) и пяти приложений.

ПЕРВАЯ ГЛАВА состоит из 5 разделов. Материал последовательно изложен и проанализирован.

Большое внимание уделяется исторической ретроспективе при освещении степени изученности вопросов, касающихся систематики и интродукции магнолий. В обзоре литературы так же представлена общая характеристика представителей рода *Magnolia*, их естественный ареал и строение репродуктивной сферы. К числу неточностей, которые следует устранить, относится информация, изложенная на стр. 23, где описаны события по интродукции магнолий 1984 года, а ссылка приводится на литературу 1981 года. Это может быть связано с тем, что у диссертанта очень много ссылок на работы И.П. Петуховой за разные годы.

Не представляется удачным и применение термина «культурный ареал» - его чаще используют в этнографии. В ботанических исследованиях применяют термин «культигенный ареал» это именно то, что описано автором в диссертации.

В целом обзор литературы содержит достаточный объем, выполнен критически с переосмыслением материала и сведением полученной информации в таблицы. Имеется много ссылок на современные зарубежные исследования, что

указывает на хорошее знание современного состояния изученности вопросов, приведенных в диссертации.

ВТОРАЯ ГЛАВА знакомит с объектами и методами исследований.

Сведения об основном объекте - коллекции магнолий в БСИ ДВО РАН - систематизированы. Приведены все использованные в работе методики.

К мелким замечаниям следует отнести недостаточную информационную емкость термина «спонтанное опыление» стр. 36. В современной научной литературе используют термины самоопыление-перекрестное опыление, а способ переноса пыльцы может, в принципе, быть спонтанным. В данном случае приходится искать далее из контекста, что подразумевал автор и какой тип опыления изучался. То есть к сочетанию «спонтанное опыление» желательно указывать перекрестное или самоопыление.

На странице 37 приведены среды для проращивания пыльцы магнолий для определения жизнеспособности. Следовало бы расшифровать, на что опирался соискатель в выборе именно этих сред, так как их на самом деле намного больше. Сведения об использованных литературных источниках при подборе сред появляются лишь в экспериментальной главе на стр. 81. Скорее всего, их следовало бы перенести в «Методы».

В ГЛАВЕ ТРИ приводятся климатические условия и географические данные района интродукции изучаемых объектов. Гидротермический режим вегетационных сезонов описан в достаточном объёме.

ЧЕТВЕРТАЯ ГЛАВА, самая большая из экспериментальных глав, посвящена изучению особенностей цветения и морфометрии репродуктивных органов магнолий. В 7 разделах рассматриваются все этапы формирования цветков, затрагиваются вопросы анэкологии. Глава содержит 13 рисунков, 11 таблиц, 4 графика и диаграммы. Морфометрические данные по разделу 4.1 статистически обработаны, данные приведены в таблице.

Изюминкой работы является подробное описание аномалий строения цветка и степени махровости. Интерес к аномалиям строения репродуктивных органов закономерен. Такие явления полезно регистрировать для дальнейшей оценки природы их возникновения, которая может быть разнообразной. Все аномалии

удачно показаны в виде рисунков. Однако информация, что аномалии развития цветка не влияют на семенную продуктивность, не подкреплена таблицей с расчётами.

Изучение органогенеза и дифференциации генеративных органов представляет особую ценность для крайне холодных условий выращивания магнолий. От типа и стадии, на которой происходит их перезимовка, зависит, в том числе, холодоустойчивость почек и их выживание или обмерзание в зимний период, что далее сказывается и на декоративности, и на семенной продуктивности деревьев. Диссертантом выявлены различия в периодах развития генеративных почек у разных секций рода. Приведены фотографии и схематические рисунки этапов органогенеза генеративных почек. Для двух видов магнолий установлено наличие почек, не имеющих периода покоя, которые являются наиболее уязвимыми в зимний период. Установлены сроки наступления фенофаз у 11 объектов изучения (видов, разновидностей и гибридных форм). Для трех отмечено повторное цветение. Показано влияние климатических факторов на прохождение фенофаз, а так же охарактеризован вегетационный период в районе интродукции. Получены интересные данные о зависимости бутонизации от давления воздуха, а цветения - от температуры.

Автором проведен критический обзор литературы по видовому составу опылителей. И, хотя таблица с литературными данными помещена в рабочий раздел, мы считаем, в данном случае, это логически оправданным. Установлена динамика посещения цветков магнолий опылителями и их видовой состав в условиях культуры в БСИ ДВО РАН.

Раздел 7, посвященный жизнеспособности пыльцы, по его значимости и методическим особенностям, весомо отличается от других разделов. Можно было бы рекомендовать его выделение в отдельную главу, но тогда у диссертанта было бы 4 экспериментальных главы, что для кандидатской диссертации многовато.

Замечания по стр. 80: «уровень жизнеспособности пыльцы – величина не постоянная». Это не уровень, а просто показатель жизнеспособности в той или иной выборке, выраженный в процентах. В данном случае он характеризует растения определенного вида или сорто-гибридной группы в определенных

условиях культуры. Поэтому даже если в таких ограниченных рамках он является непостоянной величиной, следует далее разбираться в причинах.

Автором проверены следующие варианты питательных сред для проращивания пыльцы магнолий: разные проценты глюкозы или сахарозы в качестве питательного раствора и лимонная кислота в качестве добавки. Кроме того, учитывались погодные условия времени сбора пыльцы и определены условия хранения пыльцы при разных температурных режимах.

Было бы логично, если бы вариантов сред было проверено больше. Тем более, известно, что борная кислота положительно влияет на проращивание пыльцы магнолий в иных условиях, проверить это же в условиях БСИ ДВО было бы интересно, тем не менее, автором взята только лимонная кислота в качестве стимулирующей добавки. Часть литературных ссылок следует отправить в обзор литературы.

По результатам раздела выполнены ценные практические рекомендации, которые могут быть использованы в селекции и дальнейших антропоэкологических исследованиях.

ГЛАВА ПЯТЬ состоит из двух разделов и посвящена изучению особенностей плодоношения интродуцированных магнолий. Она включает 3 таблицы, один рисунок, одну диаграмму.

Здесь приводится морфологическое описание плодов и семян, приведены убедительные морфометрические данные. Проведен анализ всхожести семян в 6 вариантах различных условий. Изучено влияние саркотесты на всхожесть семян при разных условиях хранения. Наибольший интерес здесь представляет, то, что для всех видов выявлены условия проращивания в закрытом грунте, при которых всхожесть оказалась выше, чем при естественной стратификации в открытом грунте. Однако часть результатов и анализ таблиц изложены сумбурно, не везде понятно, к какому виду относятся обсуждения (4 абзац), поскольку образцов довольно много.

Несомненную ценность представляет то, что автором установлена низкая семенная продуктивность для большинства гибридных форм и вскрыты ее причины в условиях культуры. Выделены объекты, у которых отсутствует

плодоношение. Разработаны рекомендации по посеву и хранению семян. Результаты исследований могут пригодиться во всех направлениях, связанных с выращиванием магнолий из семян.

К явным недочетам относится отсутствие приложения 7, на которое есть ссылка на стр.88.

Небольшая ГЛАВА ШЕСТЬ заслуженно выделена отдельно, поскольку рассматривает важные проблемы - оценку жизнеспособности и перспективности выращивания видов, сортов и гибридных форм магнолий в условиях юга Дальнего Востока. Оценка выполнена классическими методами. Отмечены случаи самосева и естественных всходов. Все виды и сорта признаны перспективными, разработаны рекомендации по агротехническим приемам выращивания магнолий.

В целом, автором проделана большая экспериментальная работа, касающаяся всевозможных сторон биологии цветения магнолий. Впервые установлено удлинение вегетационного сезона для магнолий. Выявлен состав насекомых-опылителей для места интродукции у девяти видов и двух сортов магнолий, изучены этапы органогенеза и особенностей плодоношения.

Из общих замечаний следует отметить незначительные опечатки и ошибки в литературных ссылках. Список приложений начинается с номера два. Если эксперимент по тем или иным причинам с одним-двумя видами из списка исследуемых вообще не проводился, то указывать просто названия видов в таблице не обязательно.

Материал, представленный в диссертации, апробирован на 10 научных конференциях (из них 6 – международные). Результаты опубликованы в 9 печатных работах, в том числе 6 - в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 входит в базу Scopus и WoS. Диссертация хорошо написана и оформлена. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Заключение. Диссертационная работа Каменевой Любови Анатольевны «Биология цветения и плодоношения представителей рода *Magnolia* L. (Magnoliaceae Juss.) в условиях культуры на юге российского Дальнего Востока», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по

специальности 03.02.01 – «ботаника», является законченным научно-квалификационным исследованием, решающим важные теоретические и практические задачи в области ботаники и интродукции. Наблюдения и эксперименты проведены на высоком методическом уровне. По оригинальности, новизне, достоверности материалов и сформулированным выводам работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Каменева Любовь Анатольевна, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «ботаника».

Кандидат биологических наук,
Старший научный сотрудник



Буглова Любовь Викторовна

Лаборатория интродукции декоративных растений,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Центральный сибирский ботанический сад
Сибирского отделения Российской академии наук



<http://www.csbg.nsc.ru>

634090, г. Новосибирск,

ул. Золотодолинская, д. 101

Телефон: +7 (383) 339-97-92

E-mail: astro11@rambler.ru

01.10.18