

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию **Аполинарьевой Ирины Константиновны «Усовершенствование приемов семенного воспроизводства ремонтантной крупноплодной земляники (*Fragaria x ananassa* Duch.) в условиях лесостепи Западной Сибири»**, представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Представленная на отзыв диссертационная работа И.К. Аполинарьевой выполнена на базе Сибирского физико-технического института аграрных проблем СФНЦА РАН при научном сотрудничестве с ФИЦ Института цитологии и генетики СО РАН. Она изложена на 129 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, заключения, предложений селекционной практике и производству. Работа содержит 26 таблиц, 19 рисунков, 4 приложения. Список литературы включает 126 источников, в том числе 38 на иностранных языках.

Актуальность избранной темы. Не вызывает сомнения, что проведенные автором исследования являются вполне актуальными. В последние годы растет спрос на сорта ремонтантной земляники крупноплодной (*Fragaria x ananassa* Duch.). Она обладает способностью давать два, и даже три урожая за лето. Сейчас не найдётся практически ни одного садового участка, где бы вы не встретили эту культуру. Выращивая ремонтантные сорта земляники крупноплодной, можно наслаждаться её вкусом с начала лета и до самых холодов. Сейчас в селекции принципиален новый подход, для создания сортов F₁ ремонтантной крупноплодной земляники, которые при выращивании из семян в потомстве сохраняют однородность по основным биоморфологическим признакам. Выращивание крупноплодной земляники из семян весьма затруднительный процесс из-за очень мелких семян, но еще более трудоемким процессом является выделение, сортировка и калибровка семян. Методик получения больших количеств полноценных семян для посева и выращивания в лесостепи Западной Сибири нет. Все это и определило основные направления исследований диссертанта.

Автор диссертации вполне обоснованно поставила целью своих исследований усовершенствование приемов семенного способа воспроизводства сортов F₁ ремонтантной крупноплодной земляники (*Fragaria x ananassa* Duch.) для массового получения высококачественного семенного материала в условиях лесостепи Западной Сибири.

Для достижения целей автором поставлены следующие задачи исследований:

1. Оценить всхожесть семян сортов ремонтантной земляники, а также сортовую однородность сеянцев ремонтантных сортов, воспроизводимых семенами.
2. Оценить семенификацию ремонтантных сортов F_1 в течение вегетационного периода и выявить оптимальные сроки для формирования полноценных семян.
3. Провести фенологические наблюдения за сортами и гибридами F_1 ремонтантной земляники для выявления оптимальных сроков посева семян при получении урожая в первый год вегетации, а также оценить их зимостойкость в условиях Западной Сибири.
4. Разработать эффективные методы выделения семян из ягод земляники и сортировки семян.
5. Апробировать усовершенствованные приемы на опытном материале гибридов F_1 ремонтантной земляники ФИЦ «Институт Цитологии и генетики СО РАН»
6. Обосновать рентабельность производства семян и сеянцев ремонтантной крупноплодной земляники.

Поставленные автором задачи успешно им выполнены. Это отражено как в изложении экспериментального материала по главам диссертации, так и в выводах.

Достоверность и новизна работы. Основные положения, выводы и предложения, сформулированные в диссертации, отвечают целям, задачам работы и логически вытекают из представленного фактического материала. Диссертационная работа И.К. Аполинарьевой имеет достаточную научную новизну. Она заключается в том, что впервые показано использование селекционных приемов, позволяющих осуществлять семенное воспроизводство F_1 сортов ремонтантной крупноплодной земляники в лесостепи Западной Сибири. Впервые в России получены экспериментальные данные о применении ферментных препаратов отечественного производства ЦеллоЛюкс- F и Мацеробациллин для выделения семян крупноплодной земляники. Впервые при выращивании ремонтантных сортов в условиях открытого грунта показано, что ремонтантные сорта отличаются по семенификации в течение одного сезона плодоношения. Выявлен период от посева до начала плодоношения для перспективных гибридных семей, позволяющих получить ягоды в августе-сентябре.

Теоретическая и практическая значимость работы. Автором усовершенствованы приемы семенного воспроизводства ремонтантной

крупноплодной земляники, позволяющие массово получать качественный посевной материал для выращивания ягодной культуры в условиях лесостепи Западной Сибири; в процессе исследований оптимизированы приемы выделения семян из ягод путем применения ферментных препаратов ЦеллоЛюкс – F и Мацеробациллин, обеспечивающие мацерацию тканей ягод земляники и облегчение выделения семян. Показано, что данные препараты следует вводить поочередно с контролем pH для каждого фермента, в соотношении 5:2 и дозой внесения 0,7% к массе. Также установлено, что погружение семян, смоченных водой, посредством центрифугирования в дистиллированную воду, позволяет успешно отделять полноценные семена от щуплых.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность и обоснованность лично автором проведенных научных исследований основана на большом фактическом материале. Научные положения, выводы и рекомендации аргументированы статистически достоверными экспериментальными данными. Они не вызывают сомнения.

Диссертация Аполинарьевой И.К. производит очень благоприятное впечатление хорошим литературным языком и хорошо проиллюстрирована фотографиями, рисунками и графиками. В качестве положительных сторон проведенной автором работы также хочется отметить следующее.

В главе 1 (обзор литературы) автор дает достаточно полный обзор информации по всем вопросам, затронутым в диссертации с полным представлением изучаемой проблемы на мировом уровне. Все это позволило обосновать актуальность, новизну, методов исследований проведенной работы.

Глава 2 посвящена подробному описанию географическим, почвенным, агроклиматическим условиям Новосибирской области. Также в главе приведены данные погодных условий за время проведения опытов и подробная характеристика почв места проведения исследований. Все эти данные позволяют оценить возможность выращивания в открытом грунте ремонтантной крупноплодной земляники в суровом климате Западной Сибири.

В главе 3 автор подробно описала все методы и материалы исследования. Объектами исследований послужили коллекционных 17 сортов F₁ ремонтантной крупноплодной земляники. Также в эксперименте участвовали многочисленные сеянцы ремонтантного розовоцветкового гибрида F₁, гибридные семья F₁ и образцы земляники, представляющие собой линии от ремонтантных гибридов, полученных в ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН. Хочется подчеркнуть, что автором очень тщательно изучены и подобраны методики для проведения исследований с учётом всех

климатических, морфологических и генетических особенностей изучаемых объектов.

В главе 4 рассмотрены очень глубоко результаты исследований, с подробным приведением большого фактического материала в виде многочисленных графиков, таблиц и схем. По результатам сравнения завязываемости семян диссертант показала, что изученные линии формируют семянки с высокой всхожестью (более 80%) в отличие от сорта-эталона (от сортов, реализуемых в розничной торговле). Увеличение эффективности семенного размножения у ремонтантных образцов открывает перспективы работы в направлении создания сортов земляники с ремонтантным типом плодоношения для Западной Сибири. Несомненную прикладную ценность имеет материал, изложенный в разделе 4.3. По материалу, представленному в разделе, можно судить о том, какая полезная работа проделана соискателем. Впервые апробированы ферментные препараты ЦеллюЛюкс-Ф и Мацеробациллин, обеспечивающие эффективную мацерацию тканей ягод земляники и облегчение выделения семян. Полученные результаты представляют практическую значимость для селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур. В разделе 4.4. автором подобран и отработан очень ценный метод сортировки семян, особенно таких мелких как у крупноплодной земляники и дано убедительное научное обоснование разработанного метода. Этот метод может значительно упростить и повысить качество семян, при производстве пакетированной продукции в торговых сетях. Также автором проведена большая и трудоемкая работа по фенологии гибридных семей и сортов F_1 ремонтантной крупноплодной земляники. В разделах 4.5 и 4.6 приведены данные по зимостойкости, периодам и срокам цветения и плодоношения, а также дана подробная характеристика сеянцев по многим утилитарным признакам при вегетации в открытом грунте. Все полученные данные являются очень важной информацией для дальнейшего использования гибридных сеянцев в селекции с целью получения ремонтантных сортов земляники крупноплодной для Западной Сибири.

В главе 5 дано убедительное экономическое обоснование производства сеянцев и семян ремонтантной крупноплодной земляники в закрытом грунте для Западной Сибири. Все выводы и заключения подтверждены фактическим материалом проведенных исследований.

Из вышеизложенного видно, что диссертация Аполинарьевой И.Г. представляет собой завершённое исследование, имеющее актуальность, научную новизну и практическое применение.

На наш взгляд, выводы диссертации в целом соответствуют поставленной цели и задачам исследования.

Структура и содержание реферата соответствуют таковым в диссертации.

В диссертации Аполинарьевой И.К. имеется ряд несущественных недостатков, которые можно представить скорее в виде пожеланий:

1. В главе 3 на С. 59, С. 61. – использование таких терминов, как «ягоды», «листочек» считаю не корректным, так как при написании диссертации должна использоваться общепринятая ботаническая терминология: плоды, листья, цветки и т.д.

2 На С.59, мне кажется, было бы уместно сделать ссылку или подробней описать общепринятую агротехнику, так как выражение «общепринятая агротехника» вызывает вопрос: подходит ли она для ремонтантной крупноплодной земляники?

3 С. 64. Есть ссылка на схему технологического процесса получения семян, представленную в приложении 2. Логичнее было бы сослаться на это в главе 4.3 результаты, как на лучший вариант эксперимента. В методике же должна быть отражена схема эксперимента с представлением всех вариантов опыта.

4 С. 69. При описании признаков плодов можно рекомендовать диссертанту в дальнейшей работе обращаться, в том числе, к общепризнанным методикам, как например, «RTG/0022/2 методика проведения испытаний на ОСС (Земляника. Первоисточник TG/22/10» <http://gossort.com/22-metodiki-ispytaniy-na-oos.html>)

5 На мой взгляд, на С. 77 график 81 дублирует таблицу, в таких случаях правильнее было бы убрать таблицу в приложение.

6 С. 98. Есть утверждение «В нашем эксперименте такие линии были созданы и использованы в гибридизации. Практически все растения в потомствах от такой гибридизации». О том, что диссертант проводил саму гибридизацию, нет не слова в работе. Если это работа сделана было до диссертанта, то тут нужна ссылка на автора гибридного материала. Диссертантом, скорее всего, просто был сделан отбор перспективных линий в семьях. Этот момент не очень понятен.

7 Также хочется посоветовать диссертанту в будущем не скупиться на фотографии своего столь привлекательного объекта, а цветные фотографии исследованных сортов и форм очень бы дополнили диссертацию, как ее эстетическое восприятие, так и разницу в морфологии цветов и плодов.

8 С. 79 Таблица 7,9 - Диссертант утверждает, что «разница между завязываемостью семян в сентябре и октябре у большинства сортов достоверно не отличается». Однако утверждение статистически не подтверждено.

В заключении хочется подчеркнуть, что, несмотря на мелкие замечания в диссертационной работе Аполинарьевой И.К., проведенные авторские исследования в области селекции и семеноводства с выходом на практику в агрономии для ремонтантной крупноплодной земляники (*Fragaria x ananassa* Duch.) заслуживают высокой оценки. Они имеют существенное теоретическое значение для дальнейшей гибридизации и создания сортов ремонтантной земляники крупноплодной в Западной Сибири. Также автором испытаны, подобраны и рекомендованы сорта ремонтантной крупноплодной земляники для сибирского садоводства. Автору удалось предложить оригинальную методику по выделению и сортировке семян с использованием новых препаратов ЦеллоЛюкс- F и Мацерабациллин.

Опубликовано 20 статей по теме диссертации, в том числе 6 статей в рецензируемых изданиях из списка ВАК. В статьях достаточно полно отражено содержание диссертации. Работа хорошо апробирована на всероссийском и международном уровнях.

Диссертация Аполинарьевой Ирины Константиновны **соответствует** критериям, установленным Положением ВАК о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. **Соискатель заслуживает** присуждения ей искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент:
кандидат биологических наук,
научный сотрудник лаборатории
интродукции пищевых растений
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Центрально-Сибирский
ботанический сад Сибирского отделения
Российской академии наук


А.В. Локтева
16 ноября 2016 г.

Подпись А.В. Локтевой заверяю:
Ученый секретарь, д.б.н.


Е.В. Байкова

Локтева Анна Владимировна
630090, г. Новосибирск, Новосибирская область
ул. Золотогорная, 101
ЦСБС СО РАН
Тел.(906) 9961298; 8(383)339 97 37
e-mail: Lokteva30@mail.ru

