ОТЗЫВ

официального оппонента Макаренко Сергея Александровича, доктора сельскохозяйственных наук, главного научного сотрудника Свердловской селекционной станции садоводства структурного подразделения ФГБНУ «Уральского федерального аграрного научно-исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук» на диссертацию Раченко Максима Анатольевича «ПРОИЗВОДСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ЯБЛОНИ НА ПРИГОДНОСТЬ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В ЮЖНОМ ПРЕДБАЙКАЛЬЕ», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Актуальность темы диссертационного исследования. Задача по обеспечению населения активно растущих индустриальных центров свежей витаминной плодовой продукцией, а в частности плодами яблони, с целью оптимизации рациона питания была всегда актуальной, особенно в суровых климатических условиях Сибири. В Южном Предбайкалье отсутствует центр селекции садовых культур и все сорта возделываемых плодовых и ягодных растений интродуцированы из вне. Это определяет перспективность исследований Раченко М.А. по комплексной производственно-биологической оценке сортов яблони для разнообразных почвенно-климатических условий Прибайкалья.

Яблоня возделывается в регионе чуть более 80 лет и исследования М.А. Раченко по агробиологической оценке территории на пригодность возделывания сортов различного эколого-географического происхождения, определению лимитирующих климатических и почвенных факторов, производственной оценке генофонда культуры и потенциала многолетних насаждений яблони являются актуальными, имеют научную и практическую значимость.

Степень обоснованности научных положений, заключения (выводов) и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе. Поставленная перед исследователем цель – оценка агроэкологического потенциала, формирования адаптивного сортимента и разработка

технологических приемов возделывания яблони для Южного Предбайкалья нашла отражение в ходе выполнения работы. Положения, выносимые на защиту и поставленные перед исследователем задачи, согласуются с полученными результатами и вытекающими выводами.

Научная новизна заключается в том, что по результатам многолетних исследований использованы разнообразные методические подходы в комплексной оценке адаптивного потенциала и качественных характеристик сортов яблони различного эколого-географического происхождения в условиях Южного Предбайкалья, а также дана оценка реализации их адаптивного потенциала.

Изучены особенности и закономерности роста, развития и плодоношение сортов яблони и выделены сорта с комплексной устойчивостью к стрессовым факторам среды для формирования сортимента яблони.

Автором предложена модель адаптивного сорта яблони для климата Южного Предбайкалья на основе хозяйственно-ценных и адаптивно-значимых признаков.

По результатам оценки лимитирующих почвенно-климатических факторов М.А. Раченко обоснованы технологические приемы возделывания яблони в регионе, что подтверждено патентом на изобретение.

Автором предпринята попытка привлечения прямых и косвенных методов в оценке сортов на устойчивость к абиотическим и биотическим факторам методом искусственного промораживания, накопления дегидринов в вегетативных органах растений яблони и активности пероксидазы, как молекулярного маркера.

Достоинством работы является микроклиматическое зонирование Южного Предбайкалья, предложенный для возделывания адаптивный сортимент яблони, а также оценка биохимии и актиоксидантной активности плодов яблони сибирского происхождения и продуктов их переработки .

Достоверность результатов исследований. Степень достоверности материала исследований и сформулированных положений обусловлена многолетними исследованиями, базирующимися на комплексном подходе и общепринятых в исследованиях плодовых культур методиках. Основные

результаты получены с использованием полевых, лабораторных методов и наблюдений, статистических методов планирования исследований и обработки полученных данных, экономического анализа.

Автором выполнен достаточный объем работы по сортоизучению, изучению и агроэкологическому зонированию территории по степени пригодности для садоводства и возделыванию сортов яблони различного происхождения.

В целом представленная диссертация, является завершенной научно-исследовательской работой, в которой на основании выполненных исследований соискателем разработаны теоретические положения, а на их базе получены значимые практические результаты, имеющие как научное, так хозяйственное значение. Выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, научно обоснованы и являются логическим следствием полученных результатов. Они позволяют улучшить процесс сортоизучения и повысить эффективность производства экологически-безопасной плодовой продукции как в свежем виде, так и в переработке.

Личный вклад соискателя. Результаты исследований, представленные в диссертации Раченко Максима Анатольевича, получены при непосредственном участии соискателя в период с 1998 по 2016 гг. Исследования, положенные в основу диссертации, обобщены соискателем самостоятельно.

Проведение исследований, анализ полученных результатов, сделанные на их основе выводы и рекомендации выполнены лично автором. Отдельные исследования выполнены коллективом исследователей, что отражено в совместных публикациях.

Основные положения и результаты экспериментальных исследований опубликованы в 46 научных работах, в том числе: 2 монографиях, 21 статьях в журналах, рекомендуемых ВАК РФ. Технологический прием выращивания яблони подтвержден патентом.

Издано учебное пособие «Плодоводство. Плодоводство и ягодоводство в Восточной Сибири».

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендаций для производства, списка литературы и приложений. Объем работы составляет 346 страниц текста, включает 67 иллюстраций, 47 таблиц, 12 приложений, библиографические ссылки на 292 отечественных и 129 иностранных источника.

Диссертационная работа М.А. Раченко наряду с явными достоинствами проделанной работы могла быть существенно лучше за счет детального анализа представленного в диссертации материала, а отдельные недочеты требуют пояснения:

1. Соискатель хорошо проработал по рассматриваемым проблемам иностранную литературу, но недостаточно широко осветил полученные результаты по Сибири и Уралу.

2. Климатические условия вегетационного и особенно зимнего периодов в Сибири являются суровыми применительно к выращиванию широко распространенных сортов яблони *M.×domestica* и именно они определили полученные результаты в селекции яблони для различных районов. Что вкладывает автор в значение следующих словосочетаний «агробиологическая пластичность сортообразцов», «способы повышения зимостойкости сортов», «агробиологический потенциал», «устойчивость к короткому периоду вегетации», «устойчивость к пониженной сумме активных температур». Сорта не могут быть устойчивыми к вегетационному периоду и сумме активных температур, но в результате своих биологических особенностей могут им соответствовать.

3. В главе 1.1 при описании видов яблони стоило придерживаться полного систематического названия. Что послужило основой, для того чтобы отнести эндемичный вид *Malus fusca* Raf. из секции *Sorbomalus* в подвид к *Malus baccata* L. Borkh. из секции *Gymnomeles*?

4. Учеными Сибири и Урала проделана масштабная работа по селекции яблони и совершенствованию сортимента яблони. Полученные сорта и по зимостойкости, урожайности и стабильности плодоношения превосходят сорта *M.×domestica* Европейской и иностранной селекции. Насколько оправдано

оценивать крупноплодные сорта *M.×domestica* в стелющейся форме по степени подмерзания, т.к. они зимуют под укрытием снегового покрова? В таблицах 4-7 желательно связать даты прохождения основных фенологических фаз развития с суммой активных температур. В таблицах 8-12 не хватает данных по общей степени подмерзания сортов.

5. В названиях рисунков 3-14 не указана категория климата, оцениваемая по минимальной и максимальной температуре;

6. Во всех таблицах, где проведена статистическая обработка данных по критериям Манна-Уитни и Уалда-Волфовица не хватает цифровых данных НСР.

7. В разделе 4.6.2 не достаточно обосновано использование активности пероксидазы, как молекулярного маркера в оценке устойчивости сортов яблони к парше, т.к. известно, что повыше ее активности является одним из физиологических ответов растения на неблагоприятные факторы и является сортоспецифичным.

8. Не совсем понятна необходимость привлечение кластерного анализа методом главных компонент с целью выявления сортов сходных по 11 признакам с моделью сорта, т.к. в группу «приближенных» вошел сорт Райское с урожайностью 4,5 т/га или 8 кг/с дерева. При этом не учтены сорта интересные по качеству плодов, урожайности и другим признакам, такие как Горноалтайское, Веселовка, Красноярский сеянец, Авангард.

9. В экономической части проекта не понятно, какие качественные и количественные характеристики сортов учитывались при расчете рентабельности предприятия.

10. В качестве пожелания - отличным дополнением к представленной работе может служить разработка программы по селекции яблони для Южного Предбайкалья на основе результатов исследования полученных М.А. Раченко с переводом предложенного Макета сорта в практическое исполнение.

Указанные замечания и пожелания не снижают качества, научной и практической значимости работы. Диссертация и автореферат изложены литературным языком, грамотно, имеют общий стиль и внутреннее единство.

Диссертационная работа Раченко Максима Анатольевича, является законченной научно-квалификационной работой, в которой разработаны теоретические и практические положения, что является научным достижением и вносит значительный вклад в решение вопросов народного хозяйства отрасли страны и региона. Предложены новые подходы по хозяйственно-технологической и генетической оценке культуры яблони в России, и, в частности, в суровых условиях Южного Предбайкалья, а также совершенствованию сортимента яблони.

Диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., пунктам 9-14, предъявляемым к докторским диссертациям, и заслуживает положительной оценки. Автор диссертации Раченко Максим Анатольевич - достоин присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент:

Доктор сельскохозяйственных наук,
главный научный сотрудник
Свердловской ССС структурного
подразделения ФГБНУ УрФАНИЦ
УрО РАН
(06.01.05- селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений) Макаренко Сергей Александрович

9 ноября 2018 г.

ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» структурное подразделение Свердловская селекционная станция садоводства

Россия, 620142, г. Екатеринбург, ул. Белинского, 112а, а/я 269
Россия, 620046, г. Екатеринбург, ул. Щербакова, 147,
тел. 89139992400; e-mail: sirius0775@mail.ru

Подпись Макаренко Сергея Александровича заверяю:

Главный ученый секретарь
ФГБНУ «УрФАНИЦ УрО РАН»,
кандидат биологических наук Соколова Ольга Васильевна