

ОТЗЫВ официального оппонента

на диссертационную работу *Сидельникова Алексея Николаевича* на тему: «Разработка элементов технологии возделывания лапчатки белой (*Potentilla alba* L.)», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки).

Актуальность

В условиях ухудшения экологии и стрессов выявлен рост эндокринных заболеваний вообще и заболеваний щитовидной железы в частности. Проведенные исследования Эндокринологического научного центра РАН выявили, что распространенность патологии щитовидной железы разной степени тяжести в европейской части России составляет 15-25 % от общей численности населения.

В связи с этим актуален поиск растений, эффективных при заболеваниях щитовидной железы и создание их стабильной сырьевой базы. К сожалению, перечень видов, применяемых при этой группе заболеваний очень ограничен. Как симптоматические средства используют пустырник сердечный, дурнишник обыкновенный, в гомеопатии применяют норичник узловатый. Но наиболее сильный терапевтический эффект, доказанный многочисленными исследованиями, показала лапчатка белая, которая издавна используется в народной медицине. В настоящее время на ее основе созданы отечественные лечебные препараты Тиреонорм, Эндокринол, Эндонор, Тиреотон и др. Обеспечение фармацевтических предприятий лекарственным сырьем для изготовления препаратов на основе дикорастущей лапчатки белой невозможно, так как она является редким видом, не образующим плотные заросли, достаточно долго восстанавливающиеся после заготовки. Кроме того, она включена в Красные книги некоторых регионов РФ, что в соответствии с современным законодательством делает её заготовки невозможными.

В связи со сказанным, исследования по введению лапчатки белой в культуру, разработка эффективных технологических приёмов, сокращающих срок выращивания её в поле и создание оригинальных продуктивных сортов в условиях РФ становится актуальной задачей.

Научная новизна

Теоретический интерес представляет изучение условий, влияющих на урожайность и накопление целевых продуктов в сырье, в нашем случае в сырье лапчатки белой. Таким образом, автором решаются сразу две актуальные задачи – создание сырьевой базы для производства препаратов и повышение содержания действующих веществ в сырье путём экзогенного воздействия физиологически активных препаратов. Доказана эффективность применения гидроксикоричных кислот для повышения адаптивного потенциала растений лапчатки белой в условиях Белгородской области. Впервые в РФ выведен сорт лапчатки белой Весна и получен Патент на изобретение (RU 8593, заявка № 8456491 от 10.08.2015). Сорт обеспечивает повышение урожайности лекарственного сырья (корневище с корнями) на 21-32 % и получение качественного сырья с содержанием фенольных соединений 18,43-18,96 % в пересчете на катехин.

Практическая значимость

Автором проведены глубокие интродукционные исследования и основываясь на биологии вида предложены технологические решения по эффективному выращиванию этого востребованного вида. Оптимизирована технология семенного и вегетативного размножения, что очень важно, учитывая низкую семенную продуктивность вида и имеющийся химический полиморфизм. Оптимизирован приём вегетативного размножения лапчатки белой с использованием экзогенного универсального укоренителя ДваУ, позволяющего увеличить ее приживаемость на 23-24 %. Показана эффективность применения регуляторов роста, органоминеральных удобрений и фунгицидов и их влияние на урожай и его качество. Получен сорт лапчатки белой «Весна», характеризующийся высоким содержанием целевых

соединений и предназначенный для промышленной культуры. Предложена эффективная схема, включающая биоцидный препарат (Абига Пик), регулятор роста Циркон и микроудобрение Силиплант, совместное применение которых позволило увеличить урожайность, повысить содержание целевых соединений и снизить поражаемость растений ржавчиной (*Phragmidium potentillae* (Pers.) Karst.), что позволило исключить применение пестицидов в год уборки лекарственного сырья.

Анализ содержания диссертации

Представленная диссертационная работа хорошо структурирована и может быть охарактеризована, как логически выполненное завершённое исследование. Диссертационная работа изложена на 162 страницах, содержит 5 глав, 20 таблиц, 35 рисунков и 6 приложений. Список литературы состоит из 285 источников, в том числе 34 на иностранных языках.

Во введении автор обосновывает актуальность темы, формирует цели и задачи исследования.

Обзор литературы охватывает анализ источников за широкий временной отрезок по особенностям возделывания лапчатки белой в различных климатических зонах и включает как классические, так и самые современные работы.

В главе 2 дано описание почвенно-климатических условий региона проведения исследований, характеристика используемых в опытах удобрений, регуляторов роста и фунгицидов, схемы их закладки.

Методики проведения лабораторных, вегетационных и полевых испытаний общепринятые или специально разработанные в ВИЛАРе для лекарственных культур, позволяют объективно оценивать полученные результаты. Используемые методы статистической обработки полученных результатов подтверждают их достоверность.

В главе 3 проведенными исследованиями было установлено, что для повышения приживаемости лапчатки белой, усиления роста и развития растений на первом году вегетации рекомендуется обработка корневой

системы посадочного материала универсальным укоренителем ДваУ в норме расхода 1 мл/л и двукратная некорневая подкормка органоминеральным удобрением ЭкоФус в норме расхода 1,5 л/га. Вполне возможно, что наличие в составе корнеобразователя ДваУ фенольных соединений (гидроксикоричные кислоты) и в органоминеральном удобрении ЭкоФус микроэлементов и физиологически активных веществ, обеспечивают повышение устойчивости растений лапчатки к засухе и способствует снижению отрицательного влияния погодных условий на ростовые процессы. Определен наиболее оптимальный и менее затратный способ размножения лапчатки белой при культивировании – вегетативный (деление куста).

В главе 4 разработанная система защиты лапчатки белой от ржавчины, включающая в комплексе применение фунгицида Абига Пик (3 л/га) и регулятора роста Циркон (40 мл/га), позволяет снизить развитие ржавчины ниже порога вредоносности, в результате чего на товарной плантации (на III год вегетации) как следствие происходит ограничение использования небиоцидных препаратов – Циркона (40 мл/га) или его комплекса с микроудобрением Силиплант (0,5 л/га). Разработка использования данной системы повышает урожайность лекарственного сырья лапчатки белой по сравнению с контролем (на 21-32 %) с суммой фенольных соединений в сырье в пределах 18,43-18,96 %.

В главе 5 соискателем предложена схема выращивания лапчатки белой. Годовой экономический эффект от применения разработанных элементов технологии выращивания лапчатки белой составляет с уровнем рентабельности 232,2 % что говорит об ее экономической оправданности. Внедрение элементов технологии возделывания лапчатки белой на предприятии ООО «Женьшень» в Унечском районе Брянской области показало также высокую рентабельность 208,3 % на площади 3 га.

В Заключении автором также представлены практические рекомендации и рекомендации к учебному процессу.

Степень обоснованности и достоверности выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации

Приведенные в диссертации результаты экспериментальных исследований, их обобщение и интерпретация свидетельствуют о том, что цель и все задачи диссертационного исследования в полном объеме успешно выполнены.

Выдвинутые на защиту положения достаточно аргументированы и подтверждают то, что положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации основаны на большом экспериментальном материале, достоверность которого подтверждается первичной документацией и статистической обработкой данных общепринятыми методами.

Теоретические и практические выводы построены на основе собственных научных результатов, а также отечественных и зарубежных данных научной литературы, которые достаточно проанализированы и обобщены.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, основной теоретической линии, взаимосвязью поставленных целей, задач и выводов.

Регулятор роста Циркон и фунгицид Абига Пик на основе проведенных исследований внесены в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ» (2017) для использования на лапчатке белой.

Методологической основой диссертационной работы явились теоретические и экспериментальные методы исследования в области научного лекарственного растениеводства.

Соответствие работы требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям

Научные положения, выводы и рекомендации производству, изложенные в диссертации и автореферате Сидельникова Алексея Николаевича «Разработка элементов технологии возделывания лапчатки белой (*Potentilla alba* L.)», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в полной мере соответствуют требованиям п. 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук и паспорту специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки). Основные результаты диссертационной работы опубликованы в открытой печати.

В автореферате в достаточной степени отражено содержание диссертации.

Личный вклад соискателя

Личный вклад автора состоит в анализе литературных источников, в выполнении экспериментальной части, анализе, обсуждении, обобщении полученных результатов и их статистической обработке, а также в непосредственном участии в подготовке публикаций.

Диссертация содержит фактический материал, полученный в течение 2013-2016 годов. Проведение исследований, анализ полученных результатов, сделанное на их основе заключение, выполнены лично автором.

Отдельные исследования получены с соавторами, результаты которых опубликованы в совместных работах.

По материалам диссертации Автором опубликовано 16 печатных работ, в том числе 1 монография, 2 статьи в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ, получен 1 патент РФ.

Наряду с несомненными достоинствами рассматриваемой диссертационной работы, к ней имеются некоторые замечания:

1. При описании методик и материалов нужно было более подробно описать происхождение образцов лапчатки, на основании которых был получен сорт – они собраны с дикорастущих особей или это культивары? Из каких учреждений они получены?

2. Поскольку автор подробно исследовал динамику наступления основных фенологических фаз не протяжении нескольких лет, можно было бы посчитать сумму активных температур, необходимую для наступления определённой фенофазы. Это позволило бы применять полученные автором результаты для других географических точек выращивания.

3. К сожалению, не совсем понятно, представленные на рисунке 9 данные получены самим автором? Если да, то хотелось бы увидеть лабораторную всхожесть по годам. Этот показатель позволил бы определить всхожесть в зависимости от условий формирования семян (влажный или сухой, тёплый или холодный год). Учитывая большое внимание, которое автор уделяет технологии размножения лапчатки в промышленных условиях, желательно было бы более подробно остановиться на вопросах репродуктивной биологии вида.

4. Интересно было бы параллельно провести вегетационный опыт и определить указанных препаратов на физиологические показатели растения, а это в свою очередь дало бы понимание механизмов действия препарата на лапчатку и на синтез фенольных соединений в растении.

5. В выводах не отражены исследования по фенологии.

Заключение

Указанные недостатки не имеют принципиального значения и носят скорее рекомендательный характер. В целом диссертация Сидельникова Алексея Николаевича «Разработка элементов технологии возделывания лапчатки белой (*Potentilla alba* L.)» представляет собой многолетнее исследование, имеющее научную новизну, теоретическую и практическую значимость в области лекарственного растениеводства, выполнена на высоком научно-методическом уровне. Она базируется на собранных автором лично

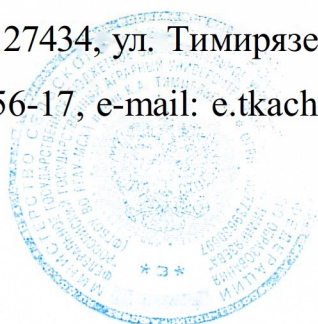
новых экспериментальных данных, обработанных материалах, сделанных обобщениях и представляет собой завершённую квалификационную научно-исследовательскую работу, соответствующую уровню искомой научной степени. Выводы, сделанные диссертантом на основании полученных результатов, конкретны и обоснованы, отражают содержание всей работы в целом. Диссертационное исследование представляет собой завершённую научно – квалификационную работу, которая вносит значительный вклад в теорию и практику лекарственных растений в Российской Федерации. Диссертация в полной мере отвечает требованиям пунктов 9-11, 13,14 Положения Правительства РФ от 24 сентября 2013 года N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями на 01 октября 2018 года), предъявляемым к кандидатским диссертациям и заслуживает положительной оценки, а автор диссертации – Сидельников Алексей Николаевич – достоин присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки).

Еремеева Елена Николаевна,
преподаватель кафедры овощеводства
ФГБОУ ВО «Российский государственный
аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева»,
кандидат сельскохозяйственных наук
(по специальности 06.01.06 –
луговоеводство и лекарственные, эфирномасличные культуры)

12 мая 2025 г.

Россия, Москва, 127434, ул. Тимирязевская, д. 49

Тел.: 8 (499) 977-56-17, e-mail: e.tkacheva@rgau-msha.ru



Ш)Д£1СЬ ЗА4ИР4Е
КО РУКОВОДИТЕЛЯ/СЛУЖБУ > ДРОВО1
КОЛИТИЖИ И /ПР/ЕМА ПЕРОБЛА
/Д/ 0-В.ЛОГУНОВ