

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор - проректор по
научной деятельности
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»



ОТЗЫВ

ведущей организации - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» на диссертационную работу Сидельникова Алексея Николаевича «Разработка элементов технологии возделывания лапчатки белой (*Potentilla alba* L.)», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, виноградарство и лекарственные культуры

В рамках указа президента РФ «О стратегии научно-технологического развития РФ до 2035г» существующая НТИ (научно-технологическая инициатива) включает системные решения по определению ключевых технологий, одним из перспективных направлений является создание отрасли лекарственного растениеводства. Согласно дорожной карты «Хелснет» Национально технологической инициативы к 2035 г. должно быть создано 25 агропарков, объединяющих не менее 300 тысяч фермерских хозяйств для выращивания лекарственных растений, с суммарным объемом экспорта традиционных растительных лекарственных субстанций и препаратов не менее 1 млн тонн в год.

Для создания таких агропарков разработка технологий выращивания лекарственных растений является необходимым этапом. Выбранная соискателем лапчатка белая является весьма перспективным растением, обладающим тиреотропным действием, и которая издавна используется в народной медицине. Полезные свойства растения обусловлены наличием в корневищах таких биологически активных веществ, как флавоноиды, катехины, фенолкарбоновые кислоты, сапонины, гликозиды. Так как дикорастущая лапчатка белая редкий вид, включенный в Красные книги различных регионов России, необходимость интродукции с закреплением

эндогенных признаков и проведения исследований экзогенных факторов биорегуляции в ходе введения ее в культуру в РФ, является основой получения стабильного урожая отечественного культивируемого лекарственного растительного сырья.

В связи с вышеизложенным диссертационная работа Сидельникова А.Н., посвященная разработке элементов технологии выращивания лапчатки белой в культуре, является актуальной и своевременной для лекарственного растениеводства.

Диссертационная работа изложена на 162 страницах машинописного текста из 5 глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 285 наименований, и приложений. Иллюстрированный материал включает 35 рисунков и 20 таблиц.

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

В главе 1 (обзор литературы) дан подробный и всесторонний анализ имеющихся в литературе данных о биологических особенностях лапчатки белой, роли регуляторов роста и микроудобрений в повышении биопродуктивности сельскохозяйственных и лекарственных культур, о путях повышения устойчивости культурных растений к нестабильным погодным условиям, рассмотрены современные подходы к защите лекарственных растений от болезней. Давая оценку проведенному анализу литературных источников, можно сказать, что диссертант, отчетливо представляет состояние рассматриваемой проблемы.

Глава 2 «Объекты изучения, условия и методы проведения исследований» изложена достаточно подробно. В этой главе дано описание почвенно-климатических условий региона проведения исследований, характеристики используемых в опытах удобрений, регуляторов роста и фунгицидов, представлены схемы экспериментов. Следует отметить широкий набор полевых, вегетационных и лабораторных исследований, а также биохимических методов, используемых в работе и хороший научно-методический уровень проведенных исследований.

В главе 3 «Особенности роста и развития лапчатки белой» приводятся данные по выращиванию лапчатки белой, изучены сроки прохождения основных фенофаз, составлен феноспектр, установлена продолжительность вегетационного периода. Изучение ростовых процессов лапчатки белой в зависимости от года произрастания позволило определить целесообразность уборки корней на третьем году жизни.

В главе 4 «Элементы возделывания лапчатки белой» автором 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 и двукратная некорневая подкормка органоминеральным удобрением ЭкоФус. Определен наиболее оптимальный и менее затратный способ размножения лапчатки белой при культивировании – вегетативный (деление куста). Разработанная система защиты лапчатки белой от ржавчины, включающая в комплексе применение фунгицида Абига Пик и регулятора роста Циркон позволяет снизить развитие ржавчины ниже порога вредоносности, в результате чего на товарной плантации на III год вегетации можно не применять фунгициды.

В главе 5 «Перспективы и экономическая эффективность возделывания лапчатки белой» 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* помимо выводов автором представлены практические рекомендации и рекомендации к учебному процессу.

Соискатель имеет акты о внедрении результатов диссертационной работы.

Научная новизна и практическая значимость работы заключается в том, что диссертантом впервые в условиях культуры установлены основные биоморфологические особенности и параметры лапчатки белой. Оптимизированы приемы ее вегетативного и семенного размножения, определены сроки, продолжительность прохождения фенофаз и динамика ежегодного нарастания корневища, определяющая оптимальные сроки уборки. Разработан эффективный способ вегетативного размножения лапчатки белой и увеличения ее приживаемости с использованием экзогенного универсального укоренителя ДваУ. В условиях Белгородской области впервые предложен эффективный комплекс экзогенных факторов мобилизации адаптивного потенциала лапчатки белой в составе фунгицида АбигаПик с регулятором роста Циркон, препаратов биоцидного (АбигаПик) и небioцидного действия (регулятора роста Циркон, микроудобрения Силиплант), снижающие поражаемость растений ржавчиной (*Phragmidium*

potentillae (Pers.) Karst.) и дающие возможность исключить применение пестицидов в год уборки лекарственного сырья.

На основе отборов в природных сообществах впервые в РФ создан сорт лапчатки белой Весна и получен Патент на изобретение RU 8593, заявка № 8456491 от 10.08.2015. Полученный сорт лапчатки белой Весна с использованием инновационной технологии обеспечивает повышение урожайности лекарственного сырья (корневище с корнями) на 21-32% и получение качественного сырья с содержанием действующих веществ 18,43 – 18,96 %. Экономический эффект от применения разработанных приемов выращивания лапчатки белой составляет 1688 тыс. руб.

Таким образом, полученные в настоящей работе данные обладают научной значимостью, расширяют и углубляют современные представления о технологии возделывания лапчатки белой в культуре, возможностях повышения ее продуктивности и устойчивости к абиотическим и биотическим факторам окружающей среды.

Достоверность результатов исследований подтверждается достаточным объемом экспериментального материала, представленного в диссертационной работе и статьям, квалифицированным аналитическим обзором научной литературы, обеспечена высоким адекватным уровнем теоретического и методического обоснования. Достоверность результатов исследований подтверждается математической и статистической обработкой данных.

Анализ представленного диссертантом материала свидетельствует об обоснованности и достоверности полученных автором результатов. Теоретические и практические выводы построены на основе отечественных и зарубежных данных научной литературы и на основе собственных научных результатов, 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.

Результаты внедрены в образовательный процесс для проведения практических и лекционных занятий в рамках спецкурсов по лекарственным и эфирномасличным растениям, а также рекомендованы АПК для промышленного выращивания лапчатки белой, повышения ее продуктивности и устойчивости.

Результаты исследований прошли *апробацию* на международных и Российских конференциях, достаточно полно отражены в рецензируемых

научных изданиях (13 статей, в т.ч. 2 статьи в изданиях, рекомендуемых ВАК, монография и патент).

Текст автореферата отражает основные результаты и выводы диссертационной работы.

Вместе с тем, анализ работы позволяет сделать некоторые замечания и задать вопросы:

1. В цели исследований и в первой задаче диссертант поставил выявление факторов, ограничивающих выращивание лапчатки белой в культуре. Однако ни в одном выводе нет четкого указания этих факторов. Хотелось бы все-таки от автора услышать про эти факторы.
2. В главе «Объекты изучения, условия и методы проведения исследований» автор тщательно описывает климатические условия в годы проведения полевых экспериментов (температура, количество осадков и т.д.). Однако из текста не понятно, откуда эти данные были взяты. Собственные наблюдения, данные метеостанции, интернетные данные?
3. Не на всех рисунках указана достоверность, что затрудняет восприятие материала.
4. Относительно небольшое цитирование литературы последних лет.

Указанные выше замечания, тем не менее, не умаляют достоинств рецензируемой работы.

В заключение можно констатировать, что диссертационная работа Сидельникова Алексея Николаевича ««Разработка элементов технологии возделывания лапчатки белой (*Potentilla alba* L.)», соответствует специальности 4.1.4 – Садоводство, виноградарство и лекарственные культуры и представляет законченное фундаментальное исследование, выполненное на актуальную тему и имеющее важное научное и практическое значение для лекарственного растениеводства.

Диссертация является законченной научно - квалификационной работой. По своей актуальности, научно-методическому уровню, новизне полученных результатов и практической значимости работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842 (с изменениями от 11.09.2021), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сидельников Алексей Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Отзыв подготовлен доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой ботаники и физиологии растений Тимофеевой О.А. и кандидатом сельскохозяйственных наук доцентом Мостяковой А.А.,

обсуждён и утверждён на расширенном заседании кафедры ботаники и физиологии растений (протокол № 7 от 22.04.2025).

Заведующий кафедрой ботаники и физиологии растений, доктор биологических наук (по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений), профессор

 Тимофеева Ольга Арнольдовна

Доцент кафедры ботаники и физиологии растений, кандидат сельскохозяйственных наук (по специальности 06.01.04 – агрохимия), доцент

 Мостякова Антонина Анатольевна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Почтовый адрес: 420008, Казань, Кремлевская, 18,

e-mail: public.mail@kpfu.ru, тел. 8(843) 236-78-92; факс 8(843) 233-78-14

