

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
доктор биологических наук, профессор


А.Г. Коцаев

«16» ноября 2021 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» на диссертационную работу Барышниковой Оксаны Сергеевны на тему «Оценка биоресурсного потенциала сортов и гибридов подсолнечника в агроценозах с повышенной антропогенной нагрузкой», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы (сельскохозяйственные науки).

Подсолнечник одна из древнейших культур, возделываемых человеком. Его выращивали племена североамериканских индейцев для производства муки из семян. В Россию подсолнечник завезли при Петре I в качестве декоративного цветка и только в 1833 г. начали производство масла из семян. Сейчас Россия ведущая страна по производству подсолнечного масла, и ежегодно потребность в его продукции возрастет. Расширение производства семян возможно только за счет посевов на территориях активно подвергающихся техногенному воздействию из-за дефицита земель сельскохозяйственного назначения. Антропогенное воздействие на почву обусловлено выбросами токсичных веществ с автомобильными газами, выбросами промышленных производств, осадками, воздействием человека. В то же время подсолнечник относится к культурам активно поглощающим токсичные элементы из почвы, наблюдается фиторемедиация загрязненных почв от засоленности и тяжелых металлов. Отсутствие данных по оценке выращивания подсолнечника на загрязненных поч-

вах затрудняет производство семян в промышленных масштабах, поэтому требует дополнительного исследования устойчивости сортов не только к антропогенному воздействию, но и экономической целесообразности.

Актуальность работы обусловлена изучением оптимальных условий выращивания подсолнечника различных сортов и гибридов на почвах с повышенной антропогенной нагрузкой. Выявление баланса научно обоснованных и экспериментально проверенных приемов выращивания культуры и экономических интересов сельскохозяйственных производителей, позволит получать на выходе экологически безопасную продукцию, с урожайностью и качеством не ниже заложенной оригинатором сорта.

Научная новизна диссертационной работы О. С. Барышниковой определяется тем, что впервые в условиях Верхнехавского района Воронежской области на черноземе типичном в условиях многофакторного опыта исследовано влияние различных доз удобрений и тяжелых металлов на динамику продуктивности и качество подсолнечника.

Обосновано рациональное использование пространственной дифференциации придорожных агроценозов с точки зрения реализации биоресурсного потенциала возделываемых в них районированных сортов и гибридов подсолнечника разных сроков созревания в условиях повышенной антропогенной нагрузки.

Практическая значимость работы заключается установление перспективных сортов и гибридов подсолнечника, максимально реализующие свой биологический ресурс при интенсивной техногенной нагрузке на агроценозы, и предложениям производству по оптимизации минерального питания выращиваемых культур для нивелирования загрязнения продукции тяжелыми металлами из окружающей среды.

Для науки значимыми являются:

– изучение показателей фотосинтетической деятельности и структуры урожая подсолнечника, их динамика в зависимости от доз и сочетаний применяемых агрохимических средств, а также биологических особенностей сортов и

гибридов;

– оценка воздействия выбросов автотранспорта и уровня минерального питания на урожайность и качество маслосемян сортов и гибридов подсолнечника различного срока созревания;

– определение энергетической эффективности применения минеральных удобрений в сочетании с гербицидом под подсолнечник.

Основные результаты диссертации изложены в соответствующих отраслевых журналах, в том числе рекомендуемых ВАК РФ, доступных широкому кругу специалистов и ученых.

Основные положения диссертационной работы докладывались и получили одобрение на конференциях различного уровня: национальная конференция «Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах» (Воронеж, 2019); III Всероссийская научная конференция с международным участием «Теория и практика современной аграрной науки» (Новосибирск, 2020); Всероссийская научно-практическая конференция «Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК» (Курган, 2020); Международная научно-практическая конференция «Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции» (Пенза, 2020); Международная научно-практическая конференция «Экологические проблемы сельскохозяйственного производства» (Воронеж, 2020).

Результаты и выводы представленных научных исследований целесообразно использовать сельскохозяйственным организациям при выращивании подсолнечника.

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и приложений. Диссертация изложена на 163 страницах, включая 17 рисунков, 18 таблиц, 141 источников литературы и 19 приложений.

Во введении обоснованы актуальность проблемы, представлена цель, сформулированы задачи исследований, их научная и практическая значимость, определены основные научные положения, выносимые на защиту и их новизна.

В первой главе *«Обзор литературы»* проведен детальный анализ работ отечественных и зарубежных авторов, изучавших условия и приемы выращивания семян подсолнечника в различных условиях с применением комплекса агротехнологий, а также способы оценки качества и урожайности продукции подсолнечника, в том числе его экологической безопасности для питания человека.

Во второй главе «Характеристика экологических условий, объекты и методы исследований» дана подробная характеристика объекта, на котором проводились исследования.

В качестве объектов исследований были использованы районированные в Воронежской области сорта и гибриды подсолнечника с различным сроком созревания, возделываемые в агроценозах придорожной полосы автодорог IV категории Верхнехавского района Воронежской области. Почва опытных участков – чернозем типичный среднесплодный среднегумусный глинистого гранулометрического состава. Перед закладкой мелкоделяночного опыта (осень 2013 г.) содержание гумуса составляло 6,1 – 6,4%; рНКСl – 5,5 – 5,9; Нг – 2,3–3,8 мг-экв/100 г почвы; сумма поглощенных оснований 29,5 – 30,4 мг-экв/100 г почвы; обеспеченность почвы подвижным фосфором средняя и повышенная (98 – 116 мг/кг почвы), а обменным калием – повышенная (111 – 120 мг/кг почвы).

Полевые исследования проводились в 2013 – 2017 гг. на полях землепользований ООО «Луч» и ИП Глава КФХ Веневцев А.В. Верхнехавского района Воронежской области.

В третьей главе «Экологическая оценка влияния выбросов автотранспорта на почвы придорожных агроценозов подсолнечника» исследовано содержание валовых форм тяжелых металлов в почвах, а также влияние выхлопных газов автотранспорта и применения различных доз удобрений на накопление тяжелых металлов в почве, как основных химических показателей элементов техногенной нагрузки. Выявлена прямая зависимость между степенью загрязнения почв и расстоянием от дороги.

В четвертой главе «Экологическая устойчивость и биопродуктивность

подсолнечника в условиях техногенного загрязнения» определены особенности формирования всходов подсолнечника в придорожных агроценозах. Выполнена оценка влияния изучаемых факторов на полевую всхожесть, которая показала, что на контроле и вариантах с гербицидами и одинарной дозой удобрений полевая всхожесть семян подсолнечника снижалась по мере удаления от дороги. На расстоянии до 20 м от дороги полевая всхожесть семян изучаемых сортов и гибридов на контроле была 73,6 – 92,0%, на варианте с гербицидом – 78,8 – 97,8%, а при внесении одинарной дозы удобрений составляла 89,2 – 99,8%. В тоже время, на расстоянии 50 – 60 м от дороги эти показатели были соответственно 67,8 – 86,4, 74,2 – 92,8 и 84,2 – 95,4%.

На вариантах с двойной дозой удобрений, наоборот, полевая всхожесть по мере удаления от дороги возрастала. В непосредственной близости от дороги (0 – 20 м) данный показатель варьировал в пределах 75,2 – 92,2%, а при удалении на 50 – 60 м увеличивался до 84,8 – 96,4%.

В пятой главе «Энергетическая эффективность применения удобрений под подсолнечник» произведен расчет энергетической эффективности применения удобрений. Расчет проведен по вариантам с минеральными удобрениями в комплексе с гербицидом. В соответствии с нормативами, энергозатраты на варианте, где применялись $N_{60}P_{60}K_{60}$ и гербицид составили 9480 МДж, а на варианте с $N_{120}P_{120}K_{120}$ и гербицидом – 18 750 МДж.

В заключении представлены выводы, рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы.

Основные положения, научные результаты, выводы и рекомендации диссертационной работы Барышниковой О.С., направленные на оценку биоресурсного потенциала сортов и гибридов подсолнечника в агроценозах с повышенной антропогенной нагрузкой, являются обоснованными и имеют научную новизну.

Обоснованность, представленных в работе научных положений, выводов и рекомендаций обусловлена глубиной проведенного автором анализа, обеспечена использованием в качестве ее исходной основы ведущих научных

работ российских и зарубежных ученых.

Достоверность результатов и выводов, полученных в диссертации, обеспечивается применением общенаучных методов и приемов.

На основании анализа теоретических и проведенных опытных исследований сформулировано заключение диссертационной работы, включающее в себя двенадцать общих выводов, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

Материалы диссертации отражены в 12 научных работах, в том числе 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК для опубликования результатов кандидатских и докторских диссертаций. Опубликованные материалы по результатам исследований достаточно полно отражают основное содержание диссертации.

Диссертационная работа изложена грамотным языком и соответствует паспорту научной специальности 03.02.14 – биологические ресурсы.

Содержание автореферата соответствует предъявляемым требованиям и достаточно полно отражает основные положения и научные результаты диссертации, выносимые на защиту.

К замечаниям по диссертационной работе следует отнести:

1. В названии диссертации значится « ... повышенной антропогенной нагрузкой...», однако в работе большее внимание уделяет химическим токсикантам и средствам химизации аграрного производства продукции растениеводства. На наш взгляд, стоило бы рассмотреть подробно и влияние различных приемов воздействия на почвы сельскохозяйственной техники, как дополнительного фактора нагрузки на агроценозы.

2. В тексте работы вместо термина «маслосемена», на наш взгляд, уместнее было бы использовать термин «семена».

3. Автор в исследовании акцентирует внимание, что основным источником тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu, Zn) в почве являются автомобильные выбросы, однако использование тетраэтилированного свинца в топливе в России запрещено с 2013 г. В этом случае стоит большее внимание уделить роли применяемых удобрений в накоплении и трансформации содержащихся ранее в

почве металлов в более доступные растениям формы.

4. В выращенных семенах подсолнечника не было обнаружено тяжелых металлов цинка, свинца, меди, что можно объяснить защитной функцией растений подсолнечника по сорбции токсичных веществ зеленой массой. Для полноты картины имело смысл провести анализ всей наземной части растения на накопление металлов 1 и 2 классов опасности.

5. При рассмотрении степени освоения проблемы в мировом сообществе автором недостаточно изучен вопрос в зарубежных источниках, доля ссылок на иностранную литературу не превышает 5 % от общего числа источников.

Однако, перечисленные недостатки не затрагивают существа проведенных исследований. При этом достоверность и обоснование каждого научного положения, выводов и заключений соискателя подтверждаются опытными данными и сомнений не вызывают.

Диссертационная работа Барышниковой Оксаны Сергеевны на тему «Оценка биоресурсного потенциала сортов и гибридов подсолнечника в агроценозах с повышенной антропогенной нагрузкой» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные решения по оценке биоресурсного потенциала сортов и гибридов подсолнечника, имеющие существенное значение для развития сельского хозяйства России.

Диссертация выполнена в рамках паспорта специальности ВАК 03.02.14 – биологические ресурсы (сельскохозяйственные науки) в соответствии пункта 3 «Теоретические и прикладные проблемы рационального использования, охраны и воспроизводства ресурсов».

Считаем, что диссертационная работа соответствует критериям, изложенным в пунктах 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Барышникова Оксана Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы (сельскохозяйственные науки).

Отзыв обсужден и принят на заседании кафедры химии ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, протокол заседания № 3 от 15 ноября 2021 г.

Заведующий кафедрой химии,
д-р хим. наук, профессор



Е. А. Кайгородова

16 ноября 2021 г.



Контактная информация:

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, кафедра химии

Телефон +7 (861) 221-59-42.

Адрес электронной почты: mail@kubsau.ru

Официальный сайт организации: <https://kubsau.ru>

Сведения о лицах, подготовивших отзыв:

1. Фамилия, имя, отчество: Яблонская Елена Карленовна

Ученая степень: д-р с.-х. наук

Ученое звание: доцент ВАК

Место работы: кафедра химии, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

Занимаемая должность: доцент кафедры химии



2. Фамилия, имя, отчество: Шабанова Ирина Вячеславовна

Ученая степень: канд. хим. наук

Ученое звание: доцент ВАК

Место работы: кафедра химии, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

Занимаемая должность: доцент кафедры химии

