

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.05

созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» Министерства сельского хозяйства РФ по диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 31 августа 2022 г., протокол № 13

О присуждении Бельшкиной Марине Евгеньевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени доктора сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Агробиологическое обоснование и оптимизация продукционного процесса раннеспелых сортов сои в климатических условиях Центрального района Нечерноземной зоны» по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство, принята к защите 30 мая 2022 года, протокол № 3 диссертационным советом Д 220.061.05, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 410012, г. Саратов, Театральная пл., д. 1 (приказ Минобрнауки России о создании совета 714/нк от 12.11.2012 г.).

Соискатель Бельшкина Марина Евгеньевна, 13 декабря 1983 года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство, на тему «Формирование урожая и фотосинтетическая деятельность раннеспелых сортов сои при разных приемах возделывания в условиях Центрального Нечерноземья» защитила 31 мая 2011 года в диссертационном совете, созданном на базе ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Работает в ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в должности

старшего научного сотрудника лаборатории прогнозирования развития систем машин и технологий в АПК.

Диссертация выполнена в лаборатории прогнозирования развития систем машин и технологий в АПК ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный консультант – доктор сельскохозяйственных наук Кобозева Тамара Петровна, профессор, профессор кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка и высоких технологий в растениеводстве ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Официальные оппоненты: Асеева Татьяна Александровна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор федерального государственного бюджетного учреждения науки «Хабаровский федеральный исследовательский центр Дальневосточного отделения Российской академии наук – Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства»; Головина Екатерина Владиславовна, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник селекционно-семеноводческого центра сои федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»; Балакай Георгий Трифонович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела сельскохозяйственных мелиораций федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», Белгородская область, п. Майский, в своем положительном заключении, подписанном Ступаковым Алексеем Григорьевичем, доктором сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры указала, что диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования

Российской Федерации, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Бельшкина Марина Евгеньевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство.

Соискатель имеет 66 опубликованных работ по теме диссертации, общим объемом 38,51 печ. л. (автору принадлежит 31,84 печ. л.), в том числе в изданиях перечня ВАК РФ опубликована 31 работа, 1 – в издании, индексируемом в Web of Science и Scopus, 4 патента и 2 монографии.

1. Бельшкина, М.Е. Особенности продукционного процесса сортов сои разных регионов районирования в агроклиматических условиях ЦРНЗ РФ / М.Е. Бельшкина, М.Г. Загоруйко // Аграрный научный журнал. – 2022. – № 3. – С. 4–9.

2. Бельшкина, М.Е. Динамические параметры продукционного процесса раннеспелых сортов сои в зависимости от условий влагообеспеченности вегетационного периода / М.Е. Бельшкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – Вып. 1 (57). – С. 33–39.

3. Dorokhov, A.S. Technological Support of Soybean Cultivation / A.S. Dorokhov, M.E. Belyshkina, I.A. Starostin, N.O. Chilingaryan // Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America. – 2020. – Vol. 51. – № 3. – Pp. 42–45.

Недостовверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалах или отдельных результатов без указания источника установлено не было.

На диссертацию и автореферат прислали 7 отзывов: Иваченко Л.Е., д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры химии Благовещенского государственного педуниверситета; Яхтанигова Ж.М., д-р с.-х. наук, доцент, главный научный сотрудник Белгородского филиала ФГБНУ «Всероссийский НИИ лекарственных и ароматических растений»; Присяжная С.П., д-р техн. наук, проф., главный научный сотр. лаборатории земледелия, агрохимии и защиты растений ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский НИИ сои»; Шульгин Игорь Александрович, д-р биол. наук, проф. каф. метеорологии и климатологии ФГБОУ ВО

«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»; Соловьев А.М., д-р с.-х. наук, проф., ведущий научный сотрудник отдела управления плодородием мелиорируемых земель Нечерноземной зоны ФГБНУ «Всероссийский НИИ гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова»; Дронов А.В., д-р с.-х. наук, проф. кафедры агрономии, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ»; Тойгильдин А.Л., д-р с.-х. наук, доцент, декан факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств и Подсевалов М.И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия, растениеводства и селекции ФГБОУ ВО «Ульяновский ГАУ».

Основные замечания: используемое автором диссертации понятие «фотосинтетическая деятельность» адекватно понятию «физиологическая деятельность»; проводилась ли в опытах инокуляция семян азотфиксирующими бактериями перед посевом; автором собран и проанализирован значительный массив метеорологических данных, который можно было раскрыть шире, что еще более полно обосновало выбранный системный подход в исследованиях; какое было фитосанитарное состояние посевов сои, особенно засоренность, в зависимости от изучаемых агроприемов; следует дать пояснение по применению гербицидов и других средств для борьбы с вредными организмами; для каких целей проводилась пинцировка посевов сои и как это реализовать в производственных условиях.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной отрасли, большим количеством научных исследований и публикаций по тематике диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: разработаны научно-практические и методологические основы эффективности возделывания сои в Центральном районе Нечерноземной зоны в условиях глобального и локального потепления климата на основе внедрения сортов различного эколого-географического происхождения и применения адаптивных агротехнических приемов; **предложены** пути оптимизации продукционного процесса раннеспелых сортов сои различного эколого-

географического происхождения; **доказана** возможность расширения границ соесяния в сторону высоких широт и внедрения в производство, наряду с сортами северного экотипа, сортов южного и дальневосточного эколого-географического происхождения.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что обозначены новые северные границы размещения посевов сои в Центральном районе Нечерноземной зоны благодаря смещению на 150-200 км изотермы суммы активных температур 1700-1900°С в сторону высоких широт; **доказана** высокая эффективность агротехнических приемов по оптимизации срока посева раннеспелых сортов сои в зависимости от агроклиматических условий региона возделывания; формированию оптимальной плотности ценоза с учетом морфотипа сорта и условий вегетационного периода; применению биологически активных веществ для обработки семян и вегетирующих растений сои; изучению их влияния на ростовые процессы и продуктивность; применению пинцировки на сортах сои полудетерминантного или индетерминантного типа роста с целью повышения адаптационного потенциала сортов, сокращения продолжительности вегетационного периода при высоком уровне урожая, оптимизации его структуры и повышении качества; **применительно к проблематике диссертации результативно** использован комплекс общепринятых методов экспериментальных исследований, основанный на проведении полевых, лабораторных и вегетационных опытов, в том числе по оценке количественных и качественных характеристик фотосинтетической деятельности агроценоза сои и формирования урожая, осуществлена статистическая обработка полученного материала; **изложены** положения и результаты исследований, вносящие существенный вклад в развитие российского соеводства, позволившие разработать предложения по оптимизации продукционного процесса, обеспечивающие высокую эффективность использования новых агротехнических приемов; **изучены** особенности раннеспелых сортов сои северного экотипа и других экологических типов – южного и дальневосточного. Сорта северного экотипа – Магева, Окская, Светлая, Касатка, Георгия (группа спелости – 000) характеризуются вегетационным периодом 85–100 суток и суммой активных температур

1700–1900°C; сорта южного экотипа – Ли́ра, Аванта, Бара (группа спелости – 00) имеют вегетационный период 90–105 суток и сумму активных температур в интервале 1900–2200°C; дальневосточные сорта – Персона, Умка, Лидия, Грация (группа спелости – 00) характеризуются вегетационным периодом 95–105 суток при сумме активных температур 2000–2300°C в новых условиях соесаяния; **выявлены** существенные различия в характере продукционного процесса сортов разных изучаемых экологических типов. Доказана перспективность их возделывания в Центральном районе Нечерноземной зоны в новых погодноклиматических условиях, обозначены особенности действия лимитирующих биотических факторов среды в условиях локального изменения климата; **обоснована** перспективность возделывания сортов различного эколого-географического происхождения для максимального использования агроклиматического потенциала зоны. С учетом особенностей сортов и проведенных агроэкологических испытаний, было установлено, что сорта северного экотипа могут устойчиво вызревать во всех агроклиматических подзонах Центрального района Нечерноземной зоны, южные и дальневосточные – в центральной и южной;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: определено, что посев сои как фотосинтезирующая система наиболее эффективно функционирует в период цветения и образования плодов. В условиях Центрального района Нечерноземной зоны индекс листовой поверхности на уровне 4–5 и величина накопления сухой биомассы 525–540 г/м² к фазе R4 – выполненные бобы в значительной мере определяют уровень завязываемости плодов и потенциальной урожайности семян и могут быть использованы для контроля за формированием урожая. В благоприятные по погодным условиям годы, при ГТК 0,7–1,4, к концу этого периода величина сухой биомассы у сортов сои северного экотипа составляла в среднем 525 г/м², у южных и дальневосточных – 540 г/м², индекс листовой поверхности достигал максимума – 5,3–5,5 в зависимости от сорта, потенциальная урожайность в данном случае прогнозировалась на уровне 2,0–2,2 т/га; **разработаны** приемы по оптимизации технологии возделывания сои в условиях агроклиматических подзон Центрального

района Нечерноземной зоны: посев раннеспелых сортов сои в конце первой – начале второй декады мая; сорта сои детерминантного типа роста с вегетационным периодом от 75 до 100 дней рекомендуется высевать обычным рядовым способом с шириной междурядий 15 см и густотой всходов 600 тыс. растений на гектар, сорта полудетерминантного и индетерминантного типа роста с вегетационным периодом от 100 до 120 дней – широкорядным способом с шириной междурядий 45 см и густотой всходов 500 тыс. растений на гектар; обработка растений сои в фазу R1 – начало цветения препаратами Силиплант и Флоравит; пинцировка посевов сои в фазу R3 – начало образования плодов; **созданы** модели сортов сои различного эколого-географического происхождения для возделывания в условиях Центрального района Нечерноземной зоны: для возделывания в северной агроклиматической подзоне Центрального района Нечерноземной зоны (Тверская, Ярославская, Костромская области) рекомендуются сорта сои, относящиеся к группе очень раннеспелых или раннеспелых и имеющих детерминантный тип роста – это сорта северного экотипа: Магева, Светлая, Касатка и дальневосточный сорт Персона; для возделывания в центральной агроклиматической подзоне (Смоленская, Московская, Калужская, Владимирская, Ивановская области) рекомендуются сорта сои, относящиеся к группе очень раннеспелых или раннеспелых и имеющих детерминантный или полудетерминантный тип роста – это сорта северного экотипа: Магева, Окская, Светлая, Касатка; южные: Бара; дальневосточные: Персона, Умка; для возделывания в южной агроклиматической подзоне Центрального района Нечерноземной зоны (Брянская, Орловская, Рязанская, Тульская области) рекомендуются сорта сои, относящиеся к группе очень раннеспелых или раннеспелых и имеющих детерминантный, полудетерминантный и индетерминантный тип роста – это сорта северного экотипа: Магева, Окская, Светлая, Касатка, Георгия; южные: Лира, Аванта, Бара; дальневосточные: Персона, Умка, Лидия, Грация; **представлены результаты анализа биохимического состава семян и его вариабельности в зависимости от сортовых особенностей и метеорологических условий вегетационного периода.**

Оценка достоверности результатов исследования выявила: экспериментальные данные получены на научно-практической базе учебно-научных подразделений Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева и Федерального научного агроинженерного центра ВИМ; теория основана на известных данных Н.И. Вавилова, Н.А. Майсурына, Г.С. Посыпанова, Г.Г. Гатаулиной, В.П. Мухина, Т.П. Кобозевой, В.Т. Синеговской, М.П. Гуреевой, Е.В. Гуреевой, В.К. Храмого, Т.Д. Сихарулидзе, Е.В. Головиной, В.И. Зотикова, Г.Т. Балакая, А.А. Ничипоровича, Х.Г. Тооминга, А.В. Дозорова; идея базируется на анализе передовых достижений в области отечественного и зарубежного соеводства; использованы результаты теоретических и экспериментальных исследований ученых ФИЦ «Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта», ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур», ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»; установлено качественное совпадение авторских результатов с данными, представленными в источниках по близким к проведенным исследованиям тематикам, результаты автора не вступают с ними в противоречие и являются их логическим продолжением и новым дополнением; использованы современные общепринятые методики сбора и обработки данных при проведении полевых и лабораторных исследований, основанные на теории планирования эксперимента.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач исследований, проведении полевых и лабораторных опытов, выполнении аналитических работ, анализе и интерпретации полученных результатов, их статистической, экономической и биоэнергетической оценке, формулировании заключения и предло-

жений производству, апробации результатов исследований, написании диссертации и подготовке научных статей.

В ходе защиты не было высказано существенных критических замечаний. Соискатель Бельшкина Марина Евгеньевна ответила на задаваемые в ходе заседания вопросы.

На заседании 31 августа 2022 г. диссертационный совет принял решение за теоретическое обоснование и практическое совершенствование технологии производства сои в Центральном районе Нечерноземной зоны в условиях глобального и локального потепления климата на основе внедрения сортов различного эколого-географического происхождения и разработки адаптивных агротехнических приемов возделывания присудить Бельшкиной Марине Евгеньевне ученую степень доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек (из них 7 докторов наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство), участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за – 15, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Дружкин Анатолий Федорович

Полетаев Илья Сергеевич

31.08.2022 г.