

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертации Юдиной Виктории Николаевны «Создание и морфо-биологическое изучение исходного материала для селекции сорго сахарного в условиях Республики Крым», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки)

Актуальность. Сорго является одной из пяти важнейших зерновых сельскохозяйственных культур в мире и культивируется в 100 странах на 44 миллионах гектаров. Оно имеет высокую засухо- и жаростойкость, поэтому имеет особое значение в засушливых регионах, где обладает высоким потенциалом урожайности зерна и биомассы. При прогнозируемом повышении температуры и снижении количества осадков в результате глобального изменения климата более широкая адаптивность сорго может обеспечить снижение потерь урожая в районах, подверженных абиотическим стрессам. Засухоустойчивые культуры, такие как сорго, будут приобретать все большее значение. Поэтому актуальным является создание и изучение нового исходного материала сорго сахарного с применением современных методов генетики и селекции, а на его основе получение новых сортов и гибридов с необходимыми хозяйственно-ценными признаками.

Степень обоснованности и достоверности выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации. Целью работы являлось создание нового исходного материала сорго сахарного с комплексом хозяйственно-ценных признаков для дальнейшего получения новых сортов и гибридов с высокой урожайностью, хорошими кормовыми качествами зеленой массы, а также повышенным содержанием сахаров в соке стеблей. Были поставлены задачи, решение которых позволило автору успешно достичь заявленной цели диссертационной работы. Выводы диссертации достоверны, логично вытекают из экспериментальных данных и отражают основные моменты диссертации. Все экспериментальные исследования проведены с помощью современного оборудования и общеприменимых методов. Статистическая обработка данных выполнена общепринятыми методами.

Научная новизна. В результате селекционно-генетических исследований впервые в Крыму изучены образцы коллекции ВИР им. Н.И. Вавилова сорго сахарного и выделены лучшие фертильные сорта и формы. Проведена целенаправленная гибридизация и отбор для создания самоопыленных форм. Также в качестве родительских форм использованы образцы селекции АТА «КФУ им. В.И. Вернадского». Установлена комбинационная способность и реакция на ЦМС новых форм сорго сахарного.

Практическая значимость. Методом гибридизации создан 101 гибрид первого поколения сорго сахарного с селекционно-ценными признаками. Полученные данные по их изучению способствуют дальнейшему созданию самоопыленных линий сорго сахарного различного хозяйственного назначения путем многократного индивидуального отбора и инцухтирования полученных

гибридов в условиях Крыма. Выявлены формы с интенсивным начальным ростом и повышенным содержанием сахаров.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 разделов, выводов, предложений для селекционной работы, списка сокращений, списка литературы (168 источников, из них 68 иностранных), 10-ти приложений и изложена на 157 страницах компьютерного текста. Текст сопровождается 32 таблицами и 17 рисунками.

Анализ содержания работы.

В разделе «Введение» указаны актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость работы; сформулированы цели и задачи. Выделены положения, выносимые на защиту, приведены методология исследования, степень достоверности результатов, их апробация на конференциях, личный вклад в диссертационную работу.

В первом разделе систематизированы научные сведения по истории происхождения и распространения сорговых культур на основании обзора научной литературы отечественных и зарубежных ученых в области сортоизучения и селекции. Изложены вопросы по систематике рода сорго. Приведены его ботаническая и биологическая характеристики. Показана высокая адаптированность сорго к абиотическим стрессам. Согласно литературным источникам, при неблагоприятных условиях окружающей среды формирование урожайности сорго выше и стабильнее, чем у других культур. Приведена информация об основных направлениях применения сорго: как корм для животных, в производстве сахарного сиропа и использовании всего растения в качестве источника биотоплива.

Во втором разделе рассмотрены условия, материал и методы исследований. Дана характеристика природно-климатических и погодных условий на опытном поле в г. Симферополь в годы исследований. Представлены методики проведения экспериментов (фенологических наблюдений, рефрактометрии, математической статистики и анализа комбинационной способности).

В третьем разделе представлена комплексная оценка родительских форм сорго сахарного, которая включала изучение селекционных образцов, изучение стерильных аналогов линий сорго. Показаны результаты оценки сортов, линий и форм сорго по реакции на ЦМС и их комбинационной способности. Изучена корреляционная взаимосвязь между признаками сортов, самоопыленных линий и селекционных форм сорго сахарного. Выявлены сорта, формы, линии с высоким содержанием сахаров (более 17 %). По урожайности зеленой массы с высокой СКС выделены сорта, формы, линии сорго сахарного: Лиственит, Крымский сладкий, Памяти Шепеля и стерильные линии: Бурана 24С, Коричневая 11С, Искра 2С и др. Эти формы, сорта и линии рекомендовано применять в конкретных скрещиваниях для создания высокоурожайных гибридов.

В четвертом разделе представлено селекционно-генетическое изучение новых гибридов сорго сахарного в сравнении с их родительскими формами. Изучена динамика начального роста гибридов, морфо-биологические особенности и урожайность. Выделены гетерозисные по морфологическим признакам и урожайности гибриды. Приведены результаты изучения наследования

количественных признаков гибридов F_1 . Установлено, что признаки растений гибридов обладали широким спектром наследования: от отрицательного доминирования до сверхдоминирования. Получены высокоурожайные гибриды, которые существенно превышают урожайность сорта-контроля. Дана характеристика новых гибридов сорго сахарного. Проведено изучение биохимического состава сухого вещества сорго сахарного в 1 кг зеленой массы. Выявлены гибриды с наибольшим содержанием сырого протеина (26,06-30,43 г).

В пятом разделе рассмотрена экономическая и энергетическая эффективность новых гибридов и родительских форм сорго сахарного. Расчет кормовой ценности зеленой массы форм сорго сахарного для крупного рогатого скота, позволил выявить, что линия ПНС 2-13 и простой гибрид Искра 2С x Early Fulgar обладают наибольшим содержанием обменной энергии и энергетических кормовых единиц. Лучшие гибриды рекомендованы для селекционных исследований с дальнейшей передачей в Госсорткомиссию для испытания и последующего районирования.

В разделе «Заключение» обобщены полученные результаты исследования и обозначены перспективы их использования.

Результаты и выводы, приведенные в диссертации, согласуются с современными представлениями в данном направлении исследований. Содержание диссертационной работы в полной мере отражено в автореферате.

Основное содержание работы изложено в статьях и представлено на конференциях различного уровня. По материалам диссертации опубликовано 14 печатных работ, в т. ч. 1 научная статья в журнале, индексируемом в Scopus, 6 научных статей в журналах, зарегистрированных в ВАК РФ, 7 тезисов докладов.

Однако, несмотря на указанные достоинства работы, имеется ряд замечаний и вопросов:

1. В диссертации указана **Длина** вегетационного периода, тогда как правильнее использовать термин «продолжительность».
2. Неверное сочетание «Корреляционная зависимость» (или корреляционная связь, или регрессионная зависимость).
3. На стр.76 в таблице 4.4 указано «Структура урожая...», однако приводится соотношение компонентов растений. К структуре урожая относятся количество продуктивных стеблей на единице площади, масса зерна с метелки, которая состоит из произведения количества семян на метелке и массы одной зерновки. Аналогично – по зеленой массе.
4. В разделе по экономической эффективности отсутствуют прибыль и рентабельность, которые являются важными показателями.
5. В заключении п.10, последний абзац, написано: *«при изучении наследования содержания сахаров в соке стеблей сорго сахарного выявлен гибрид Бурана 24С x Early Fulgar»*. Необходимо редактирование.
6. Имеются также другие замечания редакционного характера.

Тем не менее, сделанные замечания не снижают научной и практической значимости проведённых теоретических и экспериментальных исследований.

Заключение. В целом диссертация Юдиной Виктории Николаевны «Создание и морфо-биологическое изучение исходного материала для селекции

сорго сахарного в условиях Республики Крым», выполненная лично соискателем, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, вносит существенный вклад в селекционный процесс сорго сахарного в Республике Крым. Она является обобщением результатов многолетних исследований, которые были оглашены и обсуждались на региональных и международных научно-практических конференциях, опубликованы в рецензируемых изданиях и получили одобрение ведущих специалистов. Содержание диссертации в полной мере отражено в автореферате. В опубликованных печатных работах представлено основное содержание диссертации. Диссертант проявила себя как самостоятельный грамотный научный сотрудник, способный выявлять узкие места, ставить задачи и решать насущные проблемы в области селекции сорго.

Работа полностью отвечает требованиям ВАК РФ п. 9-14, предъявляемым к кандидатским диссертациям и заслуживает положительной оценки, а автор Юдина Виктория Николаевна – достойна присуждения ей ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства риса Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской»

Костылев Павел Иванович


/подпись/

«08» августа 2023 г.

Контактные данные:

Тел.: +7 (86359) 43050, E-mail: p-kostylev@mail.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация: 06.01.05 «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

Адрес места работы:

347740, РФ, Ростовская обл., г. Зерноград, Научный городок, 3

ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»

Лаборатория селекции и семеноводства риса

Тел.: (863-59) 43-0-50

Подпись Костылева П.И. удостоверяю:

Учёный секретарь ФГБНУ «АНЦ «Донской»,

К.С.-Х.Н.





Гуреева Алла Владимировна

«08» августа 2023 г.