

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Невестенко Натальи Александровны «Создание сортов и гибридов перца сладкого с высоким качеством плодов для защищенного грунта», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Отзыв составлен на основании изучения диссертации, автореферата и опубликованных работ по теме диссертации.

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите. Диссертационная работа Н. А. Невестенко соответствуют специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений и отрасли сельскохозяйственных наук, поскольку посвящена оценке новых константных линий перца сладкого для защищенного грунта по комплексу хозяйственно ценных признаков: урожайности и экологической стабильности, массе плода и их биохимическим показателям, дегустационным качествам, созданию сортов и гибридов перца сладкого.

Актуальность темы диссертации. Перед сельским хозяйством стоят две основные задачи: получать высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур с минимальными затратами средств и энергии. В решении этих задач важная роль отводится селекции. Работа посвящена актуальной для овощеводства республики задаче, связанной с повышением продуктивности сельскохозяйственных культур, в частности перца сладкого, за счет внедрения новых высокопродуктивных сортов, обладающих высоким адаптивным потенциалом. Для решения данных задач большое внимание уделено оценке селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам, выявлению лучших генотипов при оценке экологической стабильности, созданию и внедрению новых сортов и гибридов. Перец сладкий в условиях защищенного грунта занимает третье место после томата и огурца. Поэтому расширение сортового состава культуры перца имеет важное значение. Одним из методов получения новых сортов, сочетающих комплекс хозяйственно полезных признаков, является гибридизация.

Перец обладает высокими вкусовыми качествами, является ценной овощной культурой и незаменим в кулинарии различных стран мира. Употребление перца в пищу повышает иммунитет, положительно воздействует на нервную и пищеварительную системы, способствует выработке серотонина. Непрерывный спрос и рост потребления перца вызывает необходимость увеличения урожайности и сортового разнообразия с учетом направлений использования. Требования к качеству плодов перца сладкого, предназначенных для разных целей, могут отличаться, однако общими являются: повышенное содержание сухих веществ, сахаров, витаминов, однородный цвет, отсутствие смыкающихся перегородок внутри плода, тонкая и нежная кожица, приятный вкус с выраженным ароматом, без горечи. Исследования такого направления имеют как фундаментальное, так и практическое значение.

Учитывая то, что культура пользуется большим спросом, актуальным является создание и оценка новых сортов различных сроков созревания, обладающих комплексом хозяйственно полезных признаков и высокими вкусовыми достоинствами.

Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту. Для реализации поставленной цели автором впервые в условиях Беларуси создана коллекция новых константных линий перца сладкого. На основании изучения внутривидового полиморфизма хозяйственно полезных признаков выделены образцы с высокой ранней, общей и товарной урожайностью, хорошими качественными показателями плодов в сочетании со стабильностью проявления признаков. В ходе исследований проработан комплекс вопросов, направленных на установление взаимосвязи между признаками урожайности и массой плода, толщиной перикарпия, диаметром плода, внешним видом. Показано, что при наследовании признаков урожайности преобладает положительное сверхдоминирование; биохимических признаков качества плода – промежуточное наследование.

В результате многолетних исследований (2015–2021 гг.) соискателем были получены значимые теоретические и практические результаты, отличающиеся высокой степенью новизны. Выявлены линии, сочетающие высокие значения урожайности и биохимического качества плодов с экологической стабильностью и адаптивной способностью.

Получены гетерозисные гибриды перца сладкого для защищенного грунта, обладающие высокими урожайностью, биохимическими и дегустационными качествами в сочетании со стабильностью проявления признаков. Существенной научной новизной исследований автора является создание в результате гибридизации и включение в Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений Республики Беларусь сортов Карат, Гарлачык жоўты и гибридов перца сладкого Сакавиты F₁, Щодры F₁ для производственного возделывания.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Достоверность результатов проведенных исследований определяется проведением лабораторных и полевых экспериментов. Сформулированные в заключительной части работы выводы и рекомендации подтверждаются комплексным характером исследований, использованием современных методов получения научной информации, глубиной знаний соискателем специальной литературы по исследуемой проблеме, высокой достоверностью и детальным осмыслением полученных результатов. Результаты исследований обработаны статистически с использованием пакета компьютерных программ Microsoft Excel и ADIS.

Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использованию. Результаты комплексных исследований по выделению исходного материала и создание сортов и гибридов перца сладкого для защищенного грунта с высокой урожайностью и качеством плодов отличаются высокой научной, практической, социальной и экономической значимостью.

Научная новизна исследований состоит в проведении соискателем комплексного изучения константных линий перца сладкого, созданных в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии, и выявлении источников высокой урожайности, крупноплодности с толщиной перикарпия более 7 мм, высокого содержания сухого вещества, каротина, витамина С, растворимых углеводов, вкуса плодов с дегустационным баллом 4,3–4,7, мясистой консистенцией и средне выраженным перечным ароматом.

Автором у перца сладкого выявлена взаимосвязь между морфологическими признаками, урожайностью и качеством плодов, установлена закономерность проявления эффекта гетерозиса и характера наследования признаков урожайности, массы плода, накопления сухого вещества, каротина, витамина С, растворимых углеводов в плодах перца сладкого.

На основании проведенных исследований, выделены гибридные комбинации, сочетающие высокую урожайность, биологическую ценность плодов с высоким эффектом гетерозиса по основным признакам. С помощью методики по оценке параметров адаптивной способности и экологической стабильности выделены линии и гибриды перца сладкого, сочетающие высокую урожайность и качество плодов со стабильным проявлением признаков.

Полученные результаты представляет не только научный, но и практический интерес. Выделенный исходный материал с комплексом хозяйственно ценных признаков целесообразно использовать для селекции перца сладкого на урожайность и качество плодов. Созданные высокоурожайные сорта и гибриды F₁, которые включены их в Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений Республики Беларусь, рекомендуются для производственного возделывания.

Экономическая значимость диссертационных исследований определяется возможностью получения дополнительного чистого дохода от 5,73 до 11,47 тыс. руб/га при выращивании районированных сорта Гарлачык жоўты и гибридов Сакавиты F₁, Щодры F₁.

Обеспечение населения Республики Беларусь овощной продукцией, в частности плодами перца сладкого, с высокими вкусовыми качествами, выращенными в защищенном грунте, обуславливает социальную значимость диссертационных исследований.

Результаты исследований, выполненные в рамках межгосударственной программы ЕврАзЭС «Инновационные биотехнологии» на 2011–2015 гг. подпрограммы 1 «Инновационные биотехнологии в Республике Беларусь» задания 3.14 «Разработать методы маркер-сопутствующей селекции перца сладкого по генам, определяющим качество плодов» и ГП «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 гг. подпрограммы «Геномные биотехнологии» задания 2 ИБа «Разработать молекулярно-генетические методы маркер-сопутствующей селекции перца сладкого по генам качества плодов и устойчивости к болезням и создать сорт» внедрены в образовательный процесс в УО БГСХА по дисциплине «Селекция плодовых и овощных культур» (протокол № 9 от 22.06.2023); в сельскохозяйственное производство через ОАО «МинскСортСемОвощ» (акт от 30.12.2021), подтверждаются 4-мя свидетельствами селекционера на сорта перца сладкого Гарлачык жоўты (доля участия

– 10 %) и Карат (доля участия – 10 %), а также на гибриды F1 Сакавиты (доля участия – 15 %) и Щодры (доля участия – 15 %), включенные в Государственный реестр сортов Республики Беларусь.

Опубликованность результатов диссертации в научной печати. По материалам диссертационной работы опубликовано 5 статей в научных изданиях, входящих в перечень ВАК (4,01 а. л.), 10 печатных работ в материалах научных конференций (0,72 а. л.), 4 авторских свидетельства. Соавторство в создании сортов Карат, Гарлачык жоўты и гибридов Сакавиты F1, Щодры F1, включенных в Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений Республики Беларусь, подтверждено свидетельствами селекционера.

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК. Представленная диссертационная работа оформлена в соответствии с «Инструкцией о порядке оформления квалификационной научной работы (диссертации) на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, автореферата и публикаций по теме диссертации» и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Диссертационная работа соответствует цели и поставленным задачам исследований и отчетливо прослеживается в содержании всех ее разделов, логично увязанных между собой.

Текст диссертации изложен на 181 страницах машинописного текста. Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, аналитического обзора литературы, материалов и методов исследований, 6 глав, отражающих результаты исследований, заключения, библиографического списка, включающего 237 источников, из них 150 – на иностранных языках. В тексте представлено 40 таблиц, 16 рисунков и 14 приложений.

Приложения занимают 42 страницы и содержат 50 таблиц, 2 акта внедрения научных результатов, 4 свидетельства на сорт, 1 справку. Часть результатов исследований представлена в виде графических изображений, усиливающих наглядность демонстрируемого материала.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени на которую он претендует. Выполненные автором оригинальные исследования по селекции перца сладкого на урожайность и качество плодов представляют интерес для сельскохозяйственной отрасли, имеют важное фундаментальное и прикладное значение. Достаточно широкая апробация полученных результатов на конференциях различного уровня в Беларуси и за рубежом, их востребованность в практике овощеводства защищенного грунта и селекции свидетельствуют о высоком научно-методическом уровне диссертации и подтверждают научную квалификацию Н. А. Невестенко как соискателя ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

На основании вышеизложенного соискатель соответствует научной квалификации кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Замечания по диссертации:

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению диссертационной работы и автореферата не имеется. Вместе с тем следует указать на

некоторые замечания и высказать ряд пожеланий, носящих в основном рекомендательный характер.

1. В диссертационной работе отсутствует перечень сокращений и обозначений. В развернутом виде информация повторяется на разных страницах текста диссертации (стр. 20, 22, 23, 27, 28). Следовало бы указать параметры адаптивной способности, применяемые в табл. 5.2–5.5, 5.7–5.10, 5.12–5.15, 5.17–5.20.

2. Во введении работы (стр. 4) приводится информация о нормах потребления овощей в год на человека: 70–182 кг, далее по тексту производство составило 293 кг/год на человека. Следует конкретизировать данную цифру, исходя из объемов производства овощей в республике и установленной медицинской норме –126–164 кг/год на человека.

3. В тексте диссертации иногда встречаются опечатки, неудачные выражения, стилистические обороты, повторы обозначений (стр. 7, 8, 11, 22, 23, 27, 39).

4. В разделе 2.2 (Глава 2) необходимо было указать сроки высадки рассады по годам, норму расхода семян при выращивании через рассаду, тип куста, как определяли степень облиственности растений.

5. При анализе биохимических показателей плодов перца сладкого желательно было бы указать, какие предельные значения могут быть у сортов в целом.

6. В названии рис. 3.1 (стр. 50), рис. 4.1 (стр.65), на мой взгляд, лучше указать не биохимические признаки, а показатели. При проведении дегустационной оценки (табл. 3.6) желательно было указать, что использовали в качестве эталона для определения аромата мякоти.

7. В главе 4, табл. 4.1–4.6 можно было бы разграничить родительские формы и гибридные комбинации, указать к какой группе относится применяемый контроль.

8. При анализе параметров адаптивной способности константных линий, родительских форм и гибридных комбинаций желательно было ранжировать изучаемые образцы по комплексному показателю – селекционной ценности генотипа.

Высказанные замечания не снижают значимости работы и ее положительных достоинств в целом. Диссертация по актуальности темы, уровню выполненных исследований, степени научной новизны и практической значимости результатов, соответствует специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений сельскохозяйственной отрасли науки и требованиям ВАК Беларуси (п. 26 «Положение о присуждении ученых степеней и присвоения ученых званий»).

Заключение:

Ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук Невестенко Наталье Александровне следует присудить за новые научные и экспериментальные результаты по селекции перца сладкого включающие:

– комплексную оценку константных линий перца сладкого в защищенном грунте, выявление образцов с высокой ранней (7 линий), товарной (9) и общей (9) урожайностью, крупноплодностью (9 линий), толщиной перикар-

пия более 7 мм, высокими биохимическими и вкусовыми показателями плодов с дегустационным баллом 4,3–4,7;

– получение гибридных комбинаций перца сладкого, характеризующихся высокой ранней (0,8–0,98 кг/м²) и общей урожайностью (5,02–5,33 кг/м²), высокими товарными качествами плодов: крупноплодностью и привлекательностью внешнего вида, дегустационной оценкой 4,4–4,5 балла и содержанием в плодах сухого вещества 7,92–8,87 %, каротина – 24,78–32,73 мг/кг, витамина С – 138,13–144,40 мг/100 г, растворимых углеводов – 4,59–5,67 %;

– выявление корреляционной зависимости между товарной и общей урожайностью ($r = 0,99$); общей, товарной урожайностью и массой плода ($r = 0,72$ –0,73); диаметром плода и массой, числом камер ($r = 0,83$); толщиной перикарпия и диаметром плода ($r = 0,79$); внешним видом и диаметром плода ($r = 0,72$), толщиной перикарпия ($r = 0,75$), что дает возможность использования полученных данных в селекционном процессе перца сладкого;

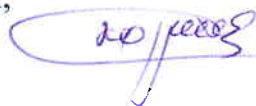
– установление закономерностей проявления эффекта гетерозиса и характера наследования признаков урожайности, массы плода, содержания биохимических показателей (сухого вещества, каротина, витамина С, растворимых углеводов) в плодах гибридов перца сладкого;

– выделение лучших гибридных комбинаций, сочетающих высокую урожайность и экологическую стабильность, биологическую ценность плодов и высокий гетерозис по комплексу признаков: Линия 140/0 × Линия 4511 К, Линия 4511 К × Линия 160/10 и Линия 4511 К × Шоколадная красавица;

– комплексные исследования по изучению и выделению линий и гибридов перца сладкого в условиях защищенного грунта с оптимальным сочетанием высокой урожайности и качества плодов с адаптивной способностью;

– создание и включение в Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений Республики Беларусь сортов Карат, Гарлачык жоўты и гибридов Сакавиты F₁, Щодры F₁, характеризующихся высокими урожайными и вкусовыми качественными признаками, обеспечивающих дополнительный чистый доход за счет прибавки урожайности от 5,73 до 11,47 тыс. руб/га.

Профессор кафедры плодовоовощеводства
УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия»,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор



В. В. Скорина

Подпис(ы) Скорина ВВ

