

В диссертационный совет Д 220.005.01  
при Федеральном государственном  
бюджетном образовательном  
учреждении высшего образования  
«Брянский государственный аграрный  
университет»

### **Отзыв**

**Официального оппонента на диссертацию Узун Ирины Викторовны на тему: «Создание высокорослых гибридов томата для пленочных теплиц в условиях Приднестровья», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений**

#### ***Актуальность темы***

Томат – является одной из наиболее распространенных овощных культур, как в открытом, так и в защищенном грунте. В мире среди овощных культур томату принадлежит первое место по площадям (более 4,7 млн .га) и второе место по объемам потребления (более 400 млн. т в год).

В Приднестровской Молдавской республике (ПМР) и Республике Молдова основная доля томатов выращивается мелкими товаропроизводителями в открытом грунте (в основном коловая культура) и в весенних пленочных теплицах, площадь под которыми продолжает стремительно увеличиваться. В связи с расширением производства в весенних пленочных теплицах и возросшей конкуренцией на рынке томатов существенно изменились и требования к сортам и гибридам. Современные сорта и гибриды для выращивания в весенних пленочных теплицах должны объединять в своем генотипе такие трудно сочетающиеся между собой признаки как скороспелость и высокая урожайность, крупноплодность и хорошая завязываемость плодов, устойчивость к болезням и высокие вкусовые качества. Кроме того, плоды новых сортов и гибридов должны иметь интенсивно окрашенные красные плоды без зеленого пятна у

плодоножки и с неглубоким залеганием сосудистого пучка. Селекция гибридов  $F_1$  (в отличие от сортов) при наличии правильно подобранных родительских форм позволяет в короткие сроки добиться в одном генотипе сочетания большого количества хозяйственно полезных признаков. Несмотря на это в условиях открытого грунта и в весенних пленочных теплицах ПМР в основном возделываются сорта и гибриды иностранной селекции. Доля гибридов местной селекции остается низкой и составляет: в реестре ПМР - 34% или 53 гибрида, в Каталоге Республики Молдова - 20% или 16 гибридов. Поэтому перед селекционерами республики стоит задача создать для весенних пленочных теплиц новые гибриды томата, которые смогли бы объединить в своем генотипе такие важные хозяйственно-ценные признаки как высокая товарность, скороспелость, высокая урожайность и растянутый период плодоношения, крупноплодность и устойчивость к растрескиванию из-за резких перепадов температуры и влажности воздуха. Этим требованиям в большей степени отвечают сорта и гибриды с полудетерминантным типом роста.

Актуальность темы исследований Узун И.В. не вызывает сомнений, так как создание скороспелых, урожайных и крупноплодных гибридов томата для пленочных теплиц и открытого грунта позволит увеличить объемы производства, продлить периоды потребления свежих томатов и повысить рентабельность культуры в открытом и защищенном грунте. Одним из важных направлений исследований являлось снижение трудоемкости производства гибридных семян за счет подбора родительских линий в материнской компоненте с функциональной мужской стерильностью (ФМС).

### ***Структура и содержание работы***

Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, рекомендаций и предложений селекционерам, перспективам дальнейшей разработки темы, списка использованной литературы, и приложений. Диссертация изложена на 172 страницах машинописного текста, включает 32 таблицы, 10 рисунков и 21 приложение. Список использованной литературы насчитывает 302 наименования, в том числе 84 иностранных авторов.

Во Введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, обозначены перспективы использования ее результатов в решении проблемы повышения конкурентоспособности новых сортов и гибридов томата, созданных для пленочных теплиц и открытого грунта ПМР и Республики Молдова. Перечислены основные требования производителей к новым сортам и гибридам томата. Приведена степень разработанности темы

исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, обозначены объекты и предмет исследований, сформулирована цель и задачи исследований. Обозначены основные положения, выносимые на защиту, представлена методология и методы исследований.

В первой главе «Обзор литературы» проанализировано современное состояние селекции гетерозисных гибридов. Представлены преимущества гетерозисных гибридов перед сортами в преодолении отрицательных генотипических корреляций. Показана возможность эффективно контролировать положительные и отрицательные признаки новых растений, а также быстро вводить в генотип желаемые хозяйственно-ценные свойства. Приведены примеры использования гетерозиса в селекции на урожайность, скороспелость, устойчивость к болезням, товарность и качество плодов. Кроме того отмечается, что спектр гетерозиса настолько разнообразен что может охватывать практически все морфологические, биохимические, физиологические и другие свойства растений, которые в свою очередь могут повлиять на те или иные хозяйственно-ценные признаки и свойства. В повышении гетерозисного эффекта отмечена важная роль эколого-географических и морфологических признаков. Обоснован принцип подбора пар для скрещивания не только на основе генетического и географического разнообразия, но и с учетом особенностей наследования хозяйственно-ценных признаков и комбинационной способности родительских форм. Приведены примеры отборов на высокую общую (ОКС) и специфическую (СКС) комбинационную способность на основании отдельных фенотипических признаков. Дается описание структурной, спорогенной и функциональной мужской стерильности томата и возможности ее использования в гибридном семеноводстве. Показано, что в практической селекции томата на гетерозис наибольшее практическое применение принадлежит гену *ps-2*, который контролирует нерастрескиваемость пыльников при наличии в них фертильной пыльцы.

Во второй главе «Условия и методика проведения исследований» на 7 страницах представлены: исходный материал (ФМС – линии и фертильные линии) и его происхождение, метеорологические и агротехнические условия проведения исследований и методика проведения исследований. Приведены ссылки на методики, использованные при проведении наблюдений, учетов, измерений и анализов.

В третьей главе «Изучение функциональной мужской стерильности (ген *ps-2*) у линий томата» приведены результаты исследований степени проявления ФМС у изучаемых линий в условиях пленочной теплицы. В результате четырехлетних исследований в условиях пленочных теплиц ПМР



было выделено 5 высоко стерильных линий: 441, 900, 927, 957 и 2479. Доказано, что сроки посева не оказывают существенного влияния на степень проявления ФМС у изучаемых линий томата в условиях пленочных теплиц ПМР (за исключением линий 902,957 и 958). Подработана методика определения оценки степени стерильности у ФМС - линий на ранних этапах вегетации в лабораторных условиях. Способ рекомендуется для выделения стерильных растений при создании новых линий в ранних гибридных популяциях  $F_2$  -  $F_5$ . Представлены результаты работы по повышению степени стерильности крупноплодной линии 2099.

В четвертой главе «Изучение фенотипической изменчивости морфологических и хозяйственно-ценных признаков и свойств у линий томата» представлены результаты исследований по продолжительности межфазных периодов и вегетационного периода в целом. Представлены экспериментальные данные по фенотипической изменчивости показателей «число листьев до закладки первого соцветия», «число листьев между последующими соцветиями», «длина главного побега», «длина междоузлий главного побега» и «число соцветий на главном побеге». Представлены результаты исследований общей урожайности и средней массы плода у стерильных и фертильных линий томата. В результате проведенных исследований для создания нового высокорослого крупноплодного гибрида рекомендованы крупноплодные ФМС-линии 2099 (раннеспелая) и 928 (среднеранняя) с полудетерминантным типом роста и фертильные среднеранние линии 151, 1134, 1255 и 1319 с детерминантным типом роста.

В пятой главе «Изучение степени доминантности и корреляции основных хозяйственно-ценных признаков и свойств у гибридов  $F_1$  томата» приведены результаты исследований по характеру наследования и степени доминирования основных хозяйственно-ценных признаков гибридами  $F_1$ . Представлены результаты исследований по характеру наследования продолжительности вегетационного периода (биологическая скороспелость) и продолжительности составляющих его межфазных периодов. Рассмотрен характер наследования и степень доминантности показателей «общая урожайность» и «средняя масса плода» у новых гибридов  $F_1$  томата. Приведены расчеты корреляционной зависимости между основными хозяйственно-ценными признаками и свойствами полученных гибридов.

В шестой главе «Изучение комбинационной способности стерильных и фертильных линий томата» представлены результаты исследований фертильных и ФМС-линий по комбинационной способности: общей комбинационной способности (ОКС) и специфической (СКС). Выделены фертильные и ФМС линии с высокой ОКС по важнейшим хозяйственно-

ценным признакам (раннему и общему урожаю, средней массе плода). Представлены расчеты корреляционной зависимости между ОКС и фенотипическими показателями.

В седьмой главе «Новые гибриды томата для пленочных теплиц» представлены результаты испытаний новых гетерозисных гибридов с высокой ОКС в условиях пленочных теплиц ПМР. По результатам конкурсного испытания гибриды 957×1319, 2099×1319 и 458×1556 переданы в Государственное испытание ПМР и Республики Молдова под названиями F<sub>1</sub> Атос, F<sub>1</sub> Рапсодия и F<sub>1</sub> Салтан.

В восьмой главе «Экономическая эффективность выращивания новых гибридов томата» рассчитаны экономические показатели выращивания новых гибридов томата F<sub>1</sub> Атос, F<sub>1</sub> Рапсодия и F<sub>1</sub> Салтан в условиях пленочных теплиц ПМР.

***Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна***

Представленная работа обладает научной новизной. Доработан, апробирован и предложен ускоренный способ оценки и отбора форм с ФМС на ранних этапах онтогенеза (цветение первой кисти). В условиях пленочных теплиц ПМР изучена фенотипическая изменчивость степени проявления ФМС у двенадцати линий и выделены линии со стабильно высокой степенью стерильности для дальнейшего использования в селекционном процессе. Изучена фенотипическая изменчивость основных хозяйственно-ценных признаков и свойств стерильных и фертильных линий томата в условиях пленочных теплиц Приднестровья. Установлено влияние генотипа и условий, сложившихся в период выращивания в культивационных сооружениях на наследование и изменчивость основных хозяйственно- ценных признаков у изучаемых линий томатов. Представлены данные по характеру и степени доминирования в гибридах F<sub>1</sub> томата таких важных показателей как: биологическая скороспелость, габитус куста, общая урожайность и средняя масса плода. Изучена комбинационная способность (КС) фертильных и ФМС - линий по важнейшим хозяйственно ценным признакам и свойствам.

Обоснованность и достоверность основных положений и выводов диссертации подтверждены комплексом экспериментальных данных. Работа выполнена в соответствии с общепринятыми методиками, в тексте

диссертации представлен развернутый анализ экспериментального материала.

***Значимость для науки и практики результатов диссертации и конкретные пути их использования.***

Результаты диссертационной работы имеют определенное научное и практическое значение. Полученные результаты могут быть использованы в селекционных и семеноводческих организациях, научно-исследовательских институтах, опытных станциях и в учебном процессе заведений среднего профессионального и высшего образования.

***Практическая значимость работы:***

- Предложен способ оценки стерильности растений томата на ранних этапах онтогенеза (цветение первой кисти), позволяющий ускорить и облегчить процесс выделения стерильных растений.

- Для создания крупноплодных, скороспелых и урожайных гибридов  $F_1$  для пленочных теплиц ПМР рекомендованы ФМС - линии 458, 900, 902, 957, 2099 и фертильные линии 75, 419, 1319 с высокой общей комбинационной способностью по основным хозяйственно-ценным признакам.

- Для выращивания в пленочных теплицах ПМР созданы и рекомендованы крупноплодные, скороспелые и урожайные гибриды томата  $F_1$  Атос,  $F_1$  Рапсодия,  $F_1$  Салтан с полудетерминантным типом роста.

Результаты исследований прошли испытания в ГУ ПНИИСХ в 2013-2015 гг.

***Степень завершенности и качество оформления***

Диссертация представляет собой законченное научное исследование. Материал изложен научным и профессиональным языком, с использованием графиков, диаграмм и иллюстраций, повышающих обоснованность полученных результатов.

***Соответствие автореферата содержанию диссертации***

Содержание автореферата отражает основные положения диссертационной работы. Структура работы соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.



диссертации представлен развернутый анализ экспериментального материала.

***Значимость для науки и практики результатов диссертации и конкретные пути их использования.***

Результаты диссертационной работы имеют определенное научное и практическое значение. Полученные результаты могут быть использованы в селекционных и семеноводческих организациях, научно-исследовательских институтах, опытных станциях и в учебном процессе заведений среднего профессионального и высшего образования.

***Практическая значимость работы:***

- Предложен способ оценки стерильности растений томата на ранних этапах онтогенеза (цветение первой кисти), позволяющий ускорить и облегчить процесс выделения стерильных растений.

- Для создания крупноплодных, скороспелых и урожайных гибридов F<sub>1</sub> для пленочных теплиц ПМР рекомендованы ФМС - линии 458, 900, 902, 957, 2099 и фертильные линии 75, 419, 1319 с высокой общей комбинационной способностью по основным хозяйственно-ценным признакам.

- Для выращивания в пленочных теплицах ПМР созданы и рекомендованы крупноплодные, скороспелые и урожайные гибриды томата F<sub>1</sub> Атос, F<sub>1</sub> Рапсодия, F<sub>1</sub> Салтан с полудетерминантным типом роста.

Результаты исследований прошли испытания в ГУ ПНИИСХ в 2013-2015 гг.

***Степень завершенности и качество оформления***

Диссертация представляет собой законченное научное исследование. Материал изложен научным и профессиональным языком, с использованием графиков, диаграмм и иллюстраций, повышающих обоснованность полученных результатов.

***Соответствие автореферата содержанию диссертации***

Содержание автореферата отражает основные положения диссертационной работы. Структура работы соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

### ***Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научных изданиях***

По материалам диссертации опубликовано 20 печатных работ, в том числе 4 – в журналах, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией РФ. В соавторстве получены 2 патента и 1 авторское удостоверение Приднестровской Молдавской республики и 3 авторских удостоверения Республики Молдова на новые гибриды томата. Основные положения и результаты исследований были доложены и обсуждены в период 2008-2016 гг. на 3-ех Международных научно-практических конференциях.

### ***Соответствие диссертации специальности***

По содержанию и результатам проведенных исследований диссертационная работа Узун И.В. соответствует паспорту заявляемой специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

### ***Недостатки по содержанию и оформлению диссертации***

- в теоретической и практической значимости работы последний абзац сформулирован как рекомендация производству. Следовало бы указать, что «Для выращивания в весенних пленочных теплицах ПМР созданы новые гибриды томата F<sub>1</sub> Атос, F<sub>1</sub> Рапсодия и F<sub>1</sub> Салтан, сочетающие в своем генотипе комплекс важнейших хозяйственно ценных признаков: скороспелость, урожайность,.....»;

- в методологии и методах исследований (стр.13) отсутствует методология, а представлена только методика исследований;

- в разделе 2.2 не указан типовой проект пленочной теплицы или ее линейные размеры, высота размещения и размер фрамуг. При плотной посадке полудетерминантных растений (как в открытом грунте 70×30 см) от этих показателей существенно зависит циркуляция воздуха в теплице его температура и относительная влажность, что в свою очередь может оказать существенное влияние на стерильность и завязываемость плодов;

- в методике (стр.35) не указано, в какой степени зрелости убирали плоды и почему плоды с массой именно 40 г и меньше относили к



нестандартным (если есть нормативный документ следовало бы дать ссылку).

По одной из классификаций плоды массой менее 50 г относят к мелким;

- в названии табл.3, табл.11 написано «..его составляющих фенофаз.. », а в таблице представлены сроки прохождения межфазных периодов и в тексте обсуждаются именно они;

- на стр.60 (первая строка) написано «Общая урожайность сорта или гибрида тесно связана с числом соцветий и массой плода». Выражение спорное, так как во многих литературных источниках говорится, что общая урожайность сорта и гибрида зависит от числа растений на единице площади и продуктивности одного растения, а продуктивность одного растения томата определяется количеством кистей на кусте, числом плодов в кисти и их средней массой;

- на стр.66 (первое предложение) анализ материала представленного в табл.9 требует уточнения по достоверности различий средней массы плода у ФМС - линий 900, 927, 2099 и фертильных линий 75,126,151, 160, при НСР<sub>095</sub> 34,22 и 32,97 г, соответственно. Линия 1135, с плодами существенно крупнее контрольных, не указана вообще;

- стр. 81 (последнее предложение) представленные в тексте данные (5,6%) не соответствуют данным таблицы 19 (7,6%);

- стр.99 (четвертая строка сверху) данные в тексте не соответствуют данным таблицы 30 по F<sub>1</sub>Ивет и F<sub>1</sub>Силуэт. Надо в тексте эти гибриды поменять местами;

- в расчете экономической эффективности не представлены расчеты по раннему урожаю, в то время как одной из задач исследований являлось создание скороспелого гибрида для пленочной теплицы ПМР;

- имеются незначительные грамматические ошибки и неудачные выражения: стр. 43 – «условия года», для культивационных сооружений целесообразно использовать другую терминологию; стр. 46 «более низшую», стр. 51 «раннеспелость» лучше скороспелость; стр.79 нет единообразия в ссылках на источники литературы: только фамилия, фамилия и инициалы только имени, фамилия и инициалы имени и отчества.

***Заключение о соответствии диссертации п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» и рекомендации по присуждению ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук***

Диссертационная работа «Создание высокорослых гибридов томата для пленочных теплиц в условиях Приднестровья», выполнена на соответствующем научно-методическом уровне и соответствует требованиям пунктов 9 – 11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения

ученых степеней ВАК РФ», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Узун Ирина Викторовна достойна присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент  
кандидат сельскохозяйственных  
наук, доцент, доцент кафедры  
технологии производства, хранения  
и переработки продукции  
растениеводства ФГБОУ ВО  
Мичуринский ГАУ

Акишин Д.В.



Акишин Дмитрий Васильевич

«12» мая 2017 г.

Адрес: 393760 Тамбовская область,  
г. Мичуринск, ул.  
Интернациональная 101  
Тел: 8 915- 867-22-46  
e-mail [akishin@mgau.ru](mailto:akishin@mgau.ru)

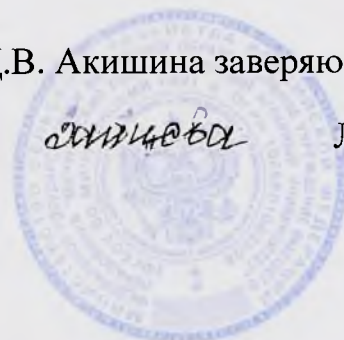
Специальности по диплому:

06.01.05 - селекция и семеноводство;

05. 18. 03 – первичная обработка,  
хранение зерна и другой продукции  
растениеводства.

Подпись кандидата с.-х. наук, доцента Д.В. Акишина заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО МичГАУ



*Л.А. Зайцева*

Л.А. Зайцева