

ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертационной работе Обыдало Алексея Дмитриевича «Оптимизация методов создания материнских линий гибридов подсолнечника», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

1. Актуальность темы исследования. Диссертационная работа Обыдало А.Д. посвящена изучению современных линий и гибридов для создания нового исходного материала для селекции материнских форм подсолнечника.

Поскольку диссертационная работа вносит весомый вклад в селекцию подсолнечника и её результаты позволяют ускорить получение высокоурожайных синтетических популяций и родительских форм, а также гибридов с их использованием, обладающих высокой адаптивностью, актуальность темы исследований несомненна.

2. Структура диссертации. Диссертационная работа Обыдало А.Д. изложена на 160 страницах: содержит введение с указанием актуальности, научной и практической значимости; обзор литературы, описания материалов, методик и условий проведения исследований, 3 главы с экспериментальными результатами и их интерпретацией; выводы и рекомендации для селекционной практики; иллюстративный материал представлен 3 рисунками и 60 таблицами; библиография содержит 202 источника, из которых 75 на иностранном языке.

3. Научная новизна результатов работы. Следует отметить, что соискателем изучены оптимальные показатели новых высокоурожайных гибридов подсолнечника. Соискателем экспериментально определены для самых урожайных линий такие показатели как длительность фазы всходы-цветение, наклон корзинки и степень наклона, высота растений, размер корзинки, лужистость семян и осыпаемость, масса семян с корзинки и количество семян с корзинки, массу 1000 семян. Доказана возможность селекции биотипов с увеличенной массой и числом семян с растения методом простой рекуррентной селекции с применением корректирующего и фонового признаков между гибридными синтетиками материнских линий подсолнечника. Показано преимущество использования кастрации цветков способом расположения корзинки подсолнечника во влажной камере. Доказана возможность применения поздноцветущего высокорослого подсолнечника в качестве преграды для изоляции растений подсолнечника при разных вариантах скрещивания.

4. Степень достоверности экспериментального материала и приводимых положений обусловлена многолетними исследованиями и адекватной статистической обработкой материала, что соответственно, позволило соискателю оценить изменчивость образцов подсолнечника.

5. Практическая значимость диссертационной работы Обыдало А.Д. обусловлена следующим: определены оптимальные параметры материнских линий подсолнечника и высокоурожайных гибридов; получены два улучшенных синтетика с повышенной продуктивностью семян с корзинки и урожайностью; доказана способность пыльцы на начальном этапе цветения подсолнечника способом помещения корзинки во влажную камеру; установлена возможность выполнения различных видов скрещивания растений масличного подсолнечника в массиве силосного сорта для дальнейшего предварительного анализа комбинационной способности при создании нового исходного материала.

6. Достоинства работы и замечания. К достоинствам работы Обыдало А.Д. следует отнести логическую последовательность изложения и профессиональную грамотность.

В первой главе диссертационной работы А.Д. Обыдало приводит обстоятельный обзор литературы. На основании литературных данных он приводит сведения рекуррентном отборе в селекции сельскохозяйственных культур, сведения об использовании гетерозиса в селекции подсолнечника, рассматривает элементы продуктивности растений и количественные признаки высокопродуктивных гибридов подсолнечника, генетическую обусловленность и взаимосвязь хозяйственно полезных признаков у подсолнечника. В завершении литературного обзора диссертант делает вывод о том, что природа наследования большинства хозяйственно-ценных признаков сложна и в литературе не существует единого мнения не только о степени наследуемости этих признаков, но и о том, какие генные взаимодействия играют главную роль в их проявлении.

Вторая глава посвящена условиям, материалу и методам проведения исследований. Очень подробно описаны почвенно-климатические условия мест проведения исследований, даны характеристики линий и гибридов, раскрывается методика проведения исследований.

Третья глава диссертации посвящена характеристике материнских линий и гибридов подсолнечника по хозяйственно-ценным признакам. Главным направлением в селекции гибридного подсолнечника является повышение урожайности семян с единицы площади и масличности.

Обыдало А.Д. рассматривает хозяйственно ценные признаки 46 современных коммерческих и перспективных гибридов подсолнечника и корреляции между ними за три года (2010–2012 гг.).

Определена продолжительность периода всходы-цветение гибридов. Отмечено, что средние значения признака снижались с 2010 г.

Определена высота растений. Отмечено, что наиболее высокие растения наблюдали в 2010 и 2011 годах.

Определены наклон и степень наклона корзинки гибридов, которые 2010 г. были заметно выше, чем в последующие годы.

Определены диаметр и толщина корзинки гибридов подсолнечника. Отмечено, что наиболее крупный диаметр корзинок был в 2011 году на фоне наиболее низких показателей среднеголетних температур воздуха в июне.

Определена осыпаемость семян, как важный фактор, существенно влияющий на потерю урожая. По данным трехлетних исследований выделено 4 гибрида с меньшей осыпаемостью семян, которая по общим результатам исследований обусловлена малым количеством осадков в августе.

Одним из важных признаков, характеризующих гибрид или сорт подсолнечника, является лужистость, уменьшение которой повышает масличность. Выявлено по 3 гибрида с низкой и высокой лужистостью. Самая низкая лужистость наблюдалась у всех гибридов в 2011 году.

Определен урожай с корзинки гибридов подсолнечника путем изучения количества и массы семян. Выделено 3 гибрида лучших по этим показателям. По результатам трехлетнего опыта лучшие показатели были в 2012 году, что автор связывает с благоприятными погодными условиями.

Определена масса 1000 семян гибридов подсолнечника. Выделено 5 лучших гибридов и установлены высокие показатели всех гибридов в 2012 году.

Определена урожайность семян гибридов подсолнечника. Выделено 3 лучших гибрида по этому показателю и показана наибольшая урожайность в 2012 году.

Определена масличность семян гибридов подсолнечника. Показано преимущество по этому признаку гибридов фирмы «Гирасол» и наибольшая масличность всех гибридов в 2011 году.

Приведены результаты сбора масла гибридов подсолнечника. Выделены лучшие гибриды и показано, что наиболее высокими были показатели в 2012 году, что автор связывает с большей урожайностью гибридных комбинаций в этом году.

Проведенный А.Д. Обыдало корреляционный анализ признаков у отечественных и зарубежных гибридов выявил наличие положительной корреляционной связи между наклоном и степенью наклона корзинки, диаметром и толщиной корзинок, толщиной корзинки и массой 1000 семян, массой семян на корзинке и массой 1000 семян. Отрицательная корреляционная связь установлена между диаметром и наклоном корзинки, диаметром и степенью наклона корзинки, толщиной и наклоном корзинки, высотой растений и лужистостью семян. Также автором диссертации отмечаются некоторые различия в сопряженности признаков у гибридов российского и иностранного происхождения.

Приводятся характеристики переданных на государственное сортоиспытание и допущенных к использованию гибридов Фактор и Тайфун, созданных с участием автора диссертации.

Обыдало А.Д. изучены морфометрические признаки и урожайность семян материнских линий подсолнечника и корреляционных связей между ними. Выделены материнские формы с максимальными и минимальными значениями периода всходы-цветение, высоты растений, показателями наклона и степени наклона корзинки, диаметру корзинки, осыпаемостью семян, лужистости семян, количеству и массе семян с корзинки, массе 1000 семян, урожайности семян и сбору масла, масличности семян. Доказано, что наиболее стабильными по большинству признаков оказались материнские линии селекции фирм «Syngenta» и «MAS Seeds». Выявлены корреляционные зависимости между признаками.

Четвертая глава диссертации посвящена исследованию проявления гетерозиса по комплексу хозяйственно ценных признаков у гибридов подсолнечника. Установлено, что отдельные гибриды обладают достоверно высокими показателями изучаемых признаков по сравнению с со стандартным гибридом подсолнечника Юпитер. По урожайности семян и сбору масла в 2013 и 2014 гг. автором диссертации наблюдался положительный истинный гетерозис у всех 20 изучаемых гибридов. У 9 гибридов (45 %) в 2013 году и 8 гибридах (40 %) в 2014 году наблюдался достоверный отрицательный конкурсный гетерозис.

Пятая глава посвящена совершенствованию методов селекции материнских линий гибридов подсолнечника. Обыдало А.Д. изучил повышение урожайности материнских линий подсолнечника путем проведения простого периодического отбора с использованием фонового и корректирующего признаков. Поставленную задачу автор диссертации решал путём создания исходных гибридных популяций (синтетиков) подсолнечника с помощью скрещивания лучших по комплексу признаков линий

закрепителей стерильности пыльцы и проведения простого рекуррентного отбора созданных гибридных популяций закрепителей стерильности пыльцы подсолнечника с повышенной урожайностью и масличностью семян. Проведение рекуррентного отбора по фенотипу с помощью фонового и корректирующего признаков позволило создать два синтетика, превышающие по продуктивности растения, урожаю и количеству семян с растения исходные гибридные синтетики, но со снижением массы 1000 семян.

Так же была проведена оценка эффективности разных способов стерилизации пыльцы цветков подсолнечника. Удаление пыльников в условиях влажной камеры в совокупности с кастрацией и опылением 6-10 рядов цветков оказалось самым эффективным.

Обыдало А.Д. изучил использование изоляции растений масличного подсолнечника в посевах высокорослых позднецветущих силосных форм подсолнечника. Это важный фактор генетической чистоты получаемого семенного материала. Установлено, что урожай семян снижается с увеличением расстояния от фертильных растений. Варьирование генетической чистоты полученных гибридов составило от 74 до 87 %. Доказано, что этот способ изоляции растений может применяться для различных типов скрещиваний с целью последующей оценки комбинационной способности и получения гибридов и синтетиков.

Работы Обыдало А.Д. широко известны на уровне региона и России. Основные положения работы докладывались на научно-практических конференциях различного ранга. По результатам исследований автором опубликованы 18 научных работ, в том числе 15 работы в изданиях, рекомендованных ВАК. Все публикации посвящены вопросам, поднятым в диссертационной работе, и полностью отражают её основное содержание.

В целом положительно оценивая диссертационную работу А.Д. Обыдало хочу остановиться на некоторых недостатках:

1. В материалах и методах не упоминается программное обеспечение, с помощью которого проводилась основная статистическая обработка материала.

2. Таблица 7 (с. 40) имеет название – Продолжительность периода всходы-цветение гибридов подсолнечника, хотя по факту в ней размещены данные по высоте гибридов подсолнечника.

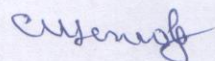
3. Автор изучает в диссертации набор хозяйственно ценных признаков, сравнивая их значения за разные годы. Можно рекомендовать использовать для поиска закономерностей многомерные статистические методы для усиления системного подхода к исследованиям.

4. В приложении 8 (с. 160) приводятся результаты проверки признаков на нормальность распределения, но нет информации о том, к каким именно признакам относятся полученные параметры распределения.

Указанные замечания не являются значительными и не снижают качества, научной значимости проведенного диссертационного исследования. Автореферат отражает основное содержание диссертации. Выводы по работе значимы и соответствуют ее содержанию.

Считаю, что диссертационная работа Обыдало Алексея Дмитриевича «Оптимизация методов создания материнских линий гибридов подсолнечника» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней»), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент,
профессор кафедры генетики, микробиологии
и биохимии Кубанского государственного
университета, доктор биологических наук

 С.Н. Щеглов

22.06.2020

Щеглов Сергей Николаевич, доктор биологических наук,
профессор кафедры генетики, микробиологии и биохимии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».
Адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Телефон, факс: +7 (861) 219-95-76. E-mail: bio@kubsu.ru



ВЕРНО:
Заведующий сектор
секретарь совета
университета
 Е.М. Касьянова

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Обыдало Алексея Дмитриевича «Оптимизация методов

создания материнских линий гибридов подсолнечника»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук, по специальности

06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Направление, выбранное Обыдало А. Д. в диссертационной работе актуально, так как гибриды подсолнечника отечественной селекции уступают по занимаемой площади, урожайности и некоторым другим хозяйственно ценным признакам гибридам селекции иностранных фирм и компаний. Исходя из этого вопрос изучения причин низкой продуктивности гибридов подсолнечника и их родительских компонентов стоит как никогда остро. Его проработка позволит определить те факторы, которые формируют оптимальный идиотип растения подсолнечника.

В ходе работы, автором установлено, что использование кастрации цветков способом расположения корзинки подсолнечника во влажной камере повышает уровень стерилизации цветков наряду с ручной кастрацией и обработкой водным раствором гиббереллина. Помимо вышеописанного преимущества, изучаемый способ отмечен также меньшими трудозатратами.

Методом периодического отбора с использованием фонового и корректирующего признаков среди синтетических популяций материнских линий-опылителей подсолнечника, автором установлена возможность повышения количества и массы семян с растения. Автором изучены хозяйственно ценные признаки и установлены положительные корреляционные связи между ними. Показано проявление достоверно высокого гетерозиса у всех изученных гибридов подсолнечника по урожайности и сбору масла.

Достоверность экспериментальных данных обусловлена многолетними исследованиями и статистической обработкой материала.

Соискателем рекомендованы к использованию улучшенные по урожайности семян синтетики 3/2 и 5/1 при создании материнских линий подсолнечника.

Автор принял участие в создании двух гибридов (сортов) подсолнечника Фактор и Тайфун (авторские свидетельства № 65484 и № 67905 соответственно).

Диссертация Обыдало А. Д. изложена на 166 страницах и состоит из введения, пяти глав, заключения, рекомендаций для селекции и производства, списка литературы, включающего 202 источника в том числе 75 иностранных авторов. Работа содержит 59 таблиц и 2 рисунка.

Все главы в работе диссертанта изложены в соответствии с тематикой, целью и задачами.

В первой главе дан обзор литературы об основных методах селекции сельскохозяйственных культур и их практическом использовании в селекции подсолнечника. Описана: эффективность рекуррентного отбора, использование гетерозиса в селекционных программах по подсолнечнику; элементы продуктивности растений и количественные признаки высокопродуктивных гибридов подсолнечника, а также их генетическая обусловленность и взаимосвязь.

В последующих главах диссертантом изложены почвенно-климатические условия региона, объект исследования и методика проведения опытов, а также результаты полевого эксперимента. Установлены высокие положительные корреляционные связи между хозяйственно ценными признаками, показано проявление достоверного высокого истинного гетерозиса по урожайности семян и сбору масла у изученных гибридов подсолнечника. Автором выявлена возможность стерилизации пыльца подсолнечника посредством изоляции корзинок во влажной камере. Полученные синтетики 3/2 и 5/1, улучшенные по урожаю и урожайности семян рекомендованы к использованию при создании материнских линий подсолнечника.

Дана характеристика двух гибридов Фактор и Тайфун, созданных с участием автора и переданных на ГСИ.

Выводы сделаны на основании выполненного экспериментального материала и аргументированы.

Выбранное направление представляет определенный научный и практический интерес, поскольку результаты могут быть использованы в селекционных программах по подсолнечнику. Более того, рекомендации работы представляют определенный интерес для селекции и семеноводства сортов и гибридов разного направления.

Однако, по диссертации сделано несколько замечаний, не снижающих ее достоинств:

1. В работе представлены рисунки (гистограммы) дублирующие табличные значения.

2. Цель исследований должна быть сформулирована четко, ясно и в соответствии с названием темы.

3. В пункте «Научная новизна» прописаны общеизвестные фразы и закономерности вместо научно-обоснованного пояснения инновационных способов, с помощью которых диссертант желает совершенствовать методику стерилизации цветков.

4. Пункт «Практическая ценность работы и реализации результатов исследований», не полностью отражает перспективу использования полученных результатов на практике.

5. В п. «Структура работы» не верно указано количество авторов.

6. Описание объекта исследований и методик необходимо представлять только во 2 главе «Условия, материал и методы исследований».

7. Табличный материал по вариабельности хозяйственно ценных признаков можно было совместить по годам, т.е. приводить результаты за 3 года исследований и затем только анализировать, а также привести строго в соответствие с последними требованиями по оформлению диссертационных работ (нумерация и оформление).

8. В таблице 3.1.6 данные не соответствуют названию. 3.1.10 не указан коэффициент варьирования (CV, %) по признаку – «Толщина корзинки». Таблицы 3.1.34 и 3.1.35 не несут в себе запланированную смысловую нагрузку, поскольку описываются отечественные и зарубежные гибриды, изученные в работе.

9. Важно коротко и ясно формулировать мысли в пункте «Заключение» и привести в соответствие с поставленными задачами.

10. Хорошим дополнением к работе были бы результаты резистентности полученных гибридов подсолнечника к основным патогенам, если таковые имеются.

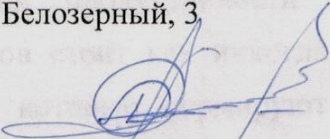
11. По тексту встречаются ошибки стилистического и грамматического характера (на стр. 3-7, 9-11, 29-33, 51, 57), а также некоторые ссылки в тексте приведены не по ГОСТу.

12. Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с требованиями оформления библиографических источников и весь процитирован по тексту.

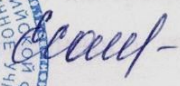
Указанные замечания являются не значительными и не умоляют научной значимости проведенного исследования. Автореферат раскрывает тему и отражает основное содержание диссертации.

Считаю, что диссертационная работа Обыдало Алексея Дмитриевича «Оптимизация методов создания материнских линий гибридов подсолнечника» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент,
канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник
отдела селекции, ФГБНУ «ФНЦ риса»
350921, г. Краснодар, пос. Белозерный, 3,
тел.: (8612) 294-198
e-mail: artri_kub@mail.ru


Джамирзе Руслан Рамазанович

Подпись Джамирзе Руслана Рамазановича заверяю
Ученый секретарь ученого совета
ФГБНУ «ФНЦ риса»


Есаулова Л. В.

31.08.2020

