

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Саакян Артура Тиграновича «Создание исходного материала для селекции скороспелых кондитерских сортов подсолнечника», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

**Актуальность избранной темы.** С начала XX века подсолнечник является главной масличной культурой нашей страны и именно у нас в России это американское растение стало возделываться в промышленных масштабах. Поэтому наша страна считается второй родиной культуры подсолнечника, шагнувшей отсюда на поля Испании, Франции, Аргентины и других стран. Именно на Кубани на организованной в 1912 году станции Круглик Василием Степановичем Пустовойтом началась самая успешная и общепризнанная научная селекция этой культуры. На протяжении долгих лет законодателем мод в селекции подсолнечника являлся ВНИИМК им. В.С. Пустовойта, здесь были созданы выдающиеся революционные сорта с очень высоким содержанием масла, с улучшенным липидным составом, устойчивые к болезням и вредителям. На протяжении всего 20 века направление селекции сортов подсолнечника доминировало, но на рубеже тысячелетий аграрное производство потребовало создания выровненных продуктивных гибридов с высоким гетерозисом по хозяйственно ценным признакам. С развитием селекции гибридного подсолнечника зарубежом и экспансией иностранных гибридов в нашу страну резко обострилась конкуренция за право возделывания на российских полях. Поэтому российские учёные закономерно обратились к новым нишам и направлениям хозяйственного использования подсолнечника, чтобы сохранить свою



экономическую независимость и состоятельность в борьбе с иностранными селекционными концернами. До того, как подсолнечник стараниями крестьянина Д.С. Бокарева стал промышленной масличной культурой, он рос на каждом огороде в качестве украшения и любимого народного лакомства. Традиция щёлкать на завалинке семечки стала признанной и народной. Но долгое время производство жаренных семечек было или домашней забавой, или очень мелким кустарным промыслом. И только в конце XX века на этот аборигенный продукт обратили внимание как крупные производственные компании, так и селекционеры, ищущие новые, а по сути исконные и традиционные ниши использования своих сортов подсолнечника. В виду северного расположения нашей страны и соответственно из-за проявления дефицита местного орехового сырья семечки подсолнечника являются важным и качественным его заменителем в таких лакомствах как казинаки, халва и т.д. Отечественная кондитерская промышленность остро нуждалась в качественном сырье и учёные-селекционеры ВНИИМК им. В.С. Пустовойта обратили внимание на эту проблему, создав за короткий срок целую плеяду крупноплодных сортов кондитерского направления использования и, по сути, сотворив новую культуру – кондитерский крупноплодный подсолнечник. Сегодня эта культура на полях Юга России имеет самостоятельное и значительное место, занимая более 1 млн. га, и являясь одной из высокорентабельных, а селекция в данном направлении – приоритет и база экономического благосостояния не только ВНИИМК им. В.С. Пустовойта, но и коммерческих агрофирм, занимающихся как выращиванием товарной продукции, так и озадачившихся стабильностью и качеством используемого семенного материала, для чего открывших самостоятельные селекционные программы по этой культуре. Производство пакетированных жаренных крупноплодных подсолнечных семечек стало важной и растущей традиционной отраслью пищевой промышленности России. Создание



вопрос, которому посвящена данная диссертационная работа, позволит значительно расширить ареал возделывания этой культуры в северных и восточных регионах нашей страны и, возможно, способствует расширению традиций потребления семян подсолнечника не только в странах с сильным влиянием Русской культуры, но и, надеюсь, в более отдаленных регионах. Пакет жаренных подсолнечных семечек, при должных маркетинговых стараниях и определенной доле удачи, по праву может стать таким общеизвестным в Море российским брендом, как черная икра, столичная водка, матрешка и автомат Калашникова.

**Структура диссертации.** Диссертационная работа А.Т. Саакян изложена на 123 страницах (плюс 11 приложений). Состоит из введения; обзора литературы по истории культуры подсолнечника и аспектов селекции подсолнечника кондитерского направления использования; условий, материала и методики проведения исследований; результатов исследований (экспериментальная часть); заключения; предложений для практической селекции, семеноводства и производства, списка литературы; приложений. Иллюстративный материал представлен 21 таблицей, 17 рисунками и 11 приложениями. Библиография включает 188 наименований, в том числе 34 работы зарубежных авторов.

**Научная новизна результатов работы.** Диссертантом впервые создан исходный селекционный материал кондитерского подсолнечника, созревающий одновременно с самыми скороспелыми масличными сортами этой культуры. Предложена модифицированная схема селекции кондитерского подсолнечника. Разработан и успешно используется дегустационный анализ семян, как метод отбора на улучшение потребительских качеств кондитерских сортов подсолнечника.



**Степень достоверности экспериментального материала и приводимых положений, выводов и заключений** обусловлена грамотным планированием экспериментов, пунктуальной закладкой и проведением опытов, соблюдением методик и регламентов, адекватной статистической обработкой, анализом и научной интерпретацией полученных данных, что позволило создать задел в направлении селекции скороспелых сортов кондитерского подсолнечника с отличными потребительскими качествами.

**Практическая значимость работы** А.Т. Саакяна заключается в создании двух сортов Мартин и Мартин гросс, а также обширного нового перспективного селекционного материала скороспелого кондитерского подсолнечника. В усовершенствовании методик селекционного процесса этой культуры и дополнении его разработанным диссертантом дегустационным анализом.

**Достоинства работы и замечания.** Диссертация А.Т. Саакяна написана грамотным литературным языком, богато иллюстрирована, характеризуется последовательностью, целенаправленностью поставленных вопросов и задач, аргументированностью выводов, внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Основные научные результаты диссертации опубликованы в 6 статьях, в том числе в 2- в рекомендованных ВАК РФ изданиях, доложены автором на заседаниях кафедры генетики, селекции и семеноводства КубГАУ, региональных и всероссийских научных конференциях.

Наряду с несомненными достоинствами представленной диссертационной работы, к ней имеются замечания и вопросы.



### **Замечания:**

1) В тексте диссертации ссылки на таблицы 3.4; 3.6; 3.10; 3.11 расположены после упомянутых таблиц.

2) В таблице 3.5, 3.6 обозначение наименьшей существенной разницы НСР<sub>05</sub> напечатано в одном регистре, что является ошибочным, во всех остальных таблицах эта аббревиатура напечатана правильно с нижним регистром цифр.

### **Вопросы:**

1) В обзоре литературы неоднократно отмечалась важность подсолнечника, как не только высокомасличного, но и высокобелкового растения, играющего большую роль в решении проблемы дефицита протеина в питании населения Земли. На странице 5 указано, что содержание белка в семянках подсолнечника не должно превышать 20%, иначе, как указывается в последствии, высокое содержание белка может приводить к нежелательному «гороховому» привкусу. Но в материалах работы нигде не указывается содержание белка в изучаемых линиях и сортах кондитерского подсолнечника. Этот параметр не изучался, или просто не представлен в диссертации?

2) На странице 6 работы указывается, что в настоящий момент в РФ возделывается 1 млн. га кондитерского подсолнечника. Какова средняя урожайность кондитерского подсолнечника в РФ, валовый сбор и какое количество кондиционного продукта (жаренных семечек) можно произвести и сколько его (этого продукта) приходится в год на 1 россиянина? Не грозит ли при этом кризис перепроизводства?

3) При возможном возникновении перепроизводства излишки кондитерского подсолнечника могут экономически обоснованно использоваться для производства масла?



4) В описании сорта Мартин на стр. 84 прямая цитата «для извлечения ядра достаточно только лишь применение пальцев рук и нет необходимости использования зубов». Не нарушается ли таким образом «релаксирующий эффект» при «щелкании семечек», ведь обрушить их можно массово и механически? Стоит ли при этом в дегустационную оценку кондитерского подсолнечника ввести параметр «приспособленности к легкому лузганию зубами»?

5) Ведется ли селекция на повышенную нектароносность и специфические оттенки вкуса и аромата конечного продукта? Изучается ли для этого фракционный состав жиров, белков и соответственно углеводов?

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

**Заключение.** Представленная работа является обобщением результатов многолетних исследований, которые были оглашены и обсуждались на региональных и всероссийских 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. Саакян Артур Тигранович проявил себя как самостоятельный грамотный научный сотрудник, способный выявлять узкие места, ставить задачи и решать насущные проблемы в области селекции крупноплодного кондитерского подсолнечника.

Научные положения, научные и практические выводы, изложенные в диссертации и автореферате А.Т. Саакяна «Создание исходного материала для селекции скороспелых кондитерских сортов подсолнечника» являются научно-квалификационной работой, соответствуют требованиям «Положения



о присуждении степеней» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствуют тематике специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Автор диссертации Артур Тигранович Саакян достоин присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

**Официальный оппонент,**

доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – «селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений», профессор РАН по отделению сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» Министерства науки и высшего образования РФ,

Александр Николаевич Боровик

« 24 » августа 2020 года

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко» («НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»), 350012, Краснодар -12, Центральная усадьба КНИИСХ,

Тел. 8 612 222-11-20, E-mail [kniish@mail.ru](mailto:kniish@mail.ru); [whaetdep@mail.ru](mailto:whaetdep@mail.ru)

Личную подпись д.с-х.н., профессора РАН Боровика А.Н. заверяю  
учёный секретарь ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко»,

К.С-Х.Н.



Колесникова Ольга Фёдоровна

7 Ознакомлен  
24 августа 2020 г.



## Отзыв

Официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук Чухирь И.Н. на диссертацию Саакяна Артура Тиграновича «Создание исходного материала для селекции скороспелых кондитерских сортов подсолнечника» представленной к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06. 01. 05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Работа посвящена созданию нового скороспелого, крупноплодного селекционного материала подсолнечника кондитерского направления, обладающего высокой продуктивностью, крупностью и хорошими вкусовыми качествами, способного созревать не позднее последней декады августа во всех регионах его возделывания.

### Научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

Диссертантом впервые создан исходный селекционный материал кондитерского подсолнечника, способного созревать одновременно со скороспелыми масличными сортами. Установлена высокая результативность метода гибридизации раннезацветших растений с принудительным опылением смесью их пыльцы. Определена эффективность межсортовой гибридизации кондитерских сортов подсолнечника. Предложена модифицированная схема селекции кондитерского подсолнечника. Разработан и успешно используется дегустационный анализ семян, как метод отбора на улучшение потребительских качеств кондитерских сортов подсолнечника.

### Актуальность диссертационной работы.

Диссертация Саакяна Артура Тиграновича изложена на 135 страницах текста в компьютерном исполнении. Состоит из введения, обзора литературы, условий, материала и методики проведения исследований, экспериментальной части, заключения, предложений для селекции и производства, списка используемой литературы и приложений. Экспериментальные данные приведены в 21 таблице и 17 рисунках и 4 приложениях.

В первой главе (обзор литературы) представлены история культуры подсолнечника и ее значение. Описаны начало возделывания и направления селекции подсолнечника, создание первого кондитерского сорта подсолнечника в России и развитие промышленного производства жареных семечек, требования к сортам кондитерского назначения, проблемы получения качественного сырья в



регионах возделывания подсолнечника в Российской Федерации и селекция на скороспелость.

При написании литературного обзора диссертант использовал 222 источника, в том числе – 34 иностранных авторов, что указывает на широкий кругозор и высокую его эрудицию.

Во второй главе подробно описаны почвенно-климатические условия ООО «Селекционно - семеноводческого предприятия Генофонд» и ООО «Золотой колос», исходный материал и методика, используемая при проведении исследований.

За годы проведенных исследований погодные условия сложились с разными показателями теплового режима и влагообеспеченности. 2014- 2017 годы были в основном благоприятными для возделывания кондитерских сортов подсолнечника, за исключением 2018 года, который характеризовался недостатком влаги и повышенным температурным режимом в течение всего периода вегетации подсолнечника.

Объектами исследований являлись широко используемые в производстве кондитерские сорта подсолнечника отечественной селекции. По изучению физических качеств семян и физиологии растений использовали два среднеспелых сорта кондитерского подсолнечника Добрыня и СПК, и три раннеспелых - Орешек, Посейдон 625, Баловень, а так же один скороспелый масличный сорт СУР. При создании нового исходного материала для селекции кондитерских сортов были отобраны следующие сорта: для селекции на скороспелость - Посейдон 625; Для метода индивидуального отбора с оценкой по потомству и переопылением лучших семей по комплексу хозяйственно ценных признаков – Добрыня и Посейдон 625; для создания межсортового гибрида, обладающего массой 1000 семян более 180 грамм, с масличностью не менее 43% и лужистостью не более 30% - Добрыня и СПК.

Для проведения исследований использовали сорта, различающиеся по происхождению, но близкие по продолжительности вегетационного периода.

В третьей главе диссертант дает подробную характеристику кондитерских сортов подсолнечника используемых в работе. После изучения в конкурсном сортоиспытании, в качестве исходного материала для выделения скороспелых биотипов растений, наиболее привлекательным оказался раннеспелый сорт Посейдон 625, а в питомнике оценки по потомству был проведен анализ диапазона изменчивости основных хозяйственно полезных признаков этого сорта. В процессе отбора и пересева в питомниках изучения выделенный из раннеспелого сорта Посейдон 625 исходный материал, послужил основой для создания нового раннеспелого кондитерского сорта подсолнечника – Мартин Гросс.



На посеве оригинальных семян сорта Посейдон 625 диссертантом было проведено 2 цикла гибридизации раннецветущих биотипов растений. Среди всей популяции были отобраны растения, которые зацвели раньше на 2-3 дня. После лабораторных анализов отобранные семьи прошли испытание в питомниках изучения 1-го, 2-го года и в конкурсном сортоиспытании. В результате этой работы методом рекуррентного отбора по фенотипу, с применением однократного ограниченного опыления раннезацветающих растений при принудительном опылении смесью их пыльцы и дальнейшем переопылении отобранных растений при свободном цветении, был создан высокопродуктивный, крупноплодный, скороспелый исходный материал кондитерского подсолнечника под предварительным названием Мартиран, который превзошел Посейдон 625 по многим показателям.

Для изучения эффективности применения метода группового опыления смесью пыльцы, индивидуального отбора при свободном цветении, метода рекуррентного отбора и межсортовой гибридизации, при создании нового селекционного материала в селекции кондитерских сортов подсолнечника, были отобраны сорта Добрыня, СПК и Посейдон 625, имеющие близкие значения по маслячности и лужистости семян, но отличающиеся по группе спелости. В связи с этим была проведена межсортовая гибридизация сортов Добрыня и СПК. У полученных межсортовых гибридов наблюдался рост средней массы 1000 зерен по сравнению с исходными формами, что незначительно сказывалось на снижении маслячности и увеличении лужистости. Увеличение крупности семян способствовало росту урожайности, в результате был выделен ряд перспективных селекционных номеров.

С 2018 года в Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации включены два новых кондитерских сорта подсолнечника созданные при участии диссертанта Мартин и Мартин Гросс. В диссертации дается полная характеристика этих сортов и данные производственного испытания, которое проводилось в Краснодарском крае, в Воронежской и Саратовской области. Испытание этих сортов показало перспективность внедрения новых сортов в регионы возделывания данной культуры.

Дегустационная и органолептическая оценка - наиболее древний и широко распространенный способ определения качества пищевых продуктов включающий: внешний вид, запах, легкость обрушивания, вкус и послевкусие. Диссертантом была проведена дегустация кондитерских сортов Мартин, Орешек, Добрыня, Мартин Гросс, СПК и Посейдон под номерами. В результате этой работы по многим показателям лучшим был признан сорт Мартин, на втором месте оказались сорта Добрыня и Мартин Гросс. Органолептический контроль - это новый метод оценки качества семенного материала позволяющий повысить концентрацию



биотипов растений с сочетанием вкусовых характеристик привлекательных для конечного потребителя на этапе исследования потомства селекционной элиты.

На основе полученных данных диссертантом были сделаны корректные выводы и даны предложения для селекции и производства.

Результаты исследований опубликованы в 6 работах, получены авторские свидетельства и патенты на сорта Мартин и Мартин Гросс.

Автореферат диссертации и опубликованные работы полностью отражают её содержание.

**Вместе с тем в диссертации имеются недостатки:**

1. В п.2.1 « Почвенно - климатические условия проведения исследований» описывается, что результаты исследований получены в департаменте науки ООО «Селекционно - семеноводческое предприятие Генофонд», а где это находится не указано. Опыты проводились на полях хозяйства ООО «Золотой колос», местоположение приводится в п.2.3 «Методика исследований» хотя корректнее было бы указать это в п.2.1.
2. В схемах селекционного процесса, в экспериментальной части на стр. 57 и 80 пропущены годы изучения растений в питомниках.
3. В тексте имеются некорректно сформированные предложения (стр.5, 38, 49).
4. Пропущены слова в предложении (стр.27).
5. Имеется несоответствие автора в тексте со списком литературы (стр. 4,11).
6. Имеются замечания к грамматическому и редакционному оформлению диссертации (стр.6, 12, 35,65).
7. Имеются подзаголовки, которые желательно выделить (стр.15,16,17).

Однако эти недостатки не снижают ценности диссертации.

Диссертация, Саакяна Артура Тиграновича «Создание исходного материала для селекции скороспелых кондитерских сортов подсолнечника» представленной к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06. 01. 05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений по актуальности проблемы, научной новизне и практической значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК МО РФ, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент, ведущий



научный сотрудник, руководитель  
группы исходного материала  
ФГБНУ «ФНЦ риса», кандидат  
сельскохозяйственных наук

Чухирь Ирина Николаевна

Подпись Чухирь Ирины Николаевны

удостоверяю

Учёный секретарь ФГБНУ

«ФНЦ риса», кандидат

биологических наук



Есаулова Любовь Владимировна

350921

г. Краснодар, п. Белозёрный, 3

ФГБНУ «ФНЦ риса»

88612294198

< [arri\\_kub@mail.ru](mailto:arri_kub@mail.ru) >

02.09.20г.