

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Чебановой Юлии Владимировны «Наследование признака среднеолеиновости масла в семенах подсолнечника», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

**Актуальность избранной темы.** Подсолнечник является одной из важнейших масличных сельскохозяйственных культур в России и мире. Актуальность темы диссертационного исследования Ю.В. Чебановой очевидна. Изучение качества масла подсолнечника является очень актуальной задачей, т. к. для увеличения конкурентоспособности российских сортов и гибридов в условиях мирового рынка они должны быть различного качества и назначения с учетом потребительского спроса.

В селекционной работе за последние годы произошли кардинальные изменения, привлекающие большое внимание ученых сельскохозяйственной отрасли. Во всем мире непрерывно растет объем научной литературы, посвященной изучению вопроса качества масла подсолнечника в различных аспектах.

Проведенный диссертантом лабораторный опыт позволит в дальнейшем сократить сроки селекционной работы по изученным признакам и проводить отбор растений с нужным их сочетанием.

Автор поставила целью изучить закономерности наследования признака среднеолеиновости масла в семенах для научного обеспечения селекции подсолнечника на улучшение качества масла. В соответствии с целью исследования автор сформулировала задачи исследований, которые позволяют изучить признаковую коллекцию линий по содержанию олеиновой кислоты в масле семян подсолнечника; провести гибридологический анализ признака среднеолеиновости масла; создать рекомбинантные инбредные линии с различным содержанием олеиновой кислоты; оценить зависимость содержания

олеиновой кислоты в семенах  $F_2$  от генетических формул межлинейных гибридов; получить данные об окислительной стабильности среднеолеинового масла. Это позволило диссертанту создать исходный материал для практической селекции с комплексом хозяйственно-ценных признаков и свойств, а также сделать аргументированные выводы. Все исследования носят связный характер, а их структура подчинена логике селекционного процесса.

**Структура диссертации.** Диссертационная работа Ю.В. Чебановой изложена на 132 страницах. Состоит из введения; 6 глав, выводов, рекомендаций для селекционной и производственной практики, и приложений. Иллюстративный материал представлен 22 таблицами, 15 рисунками и 12 приложениями. Библиография включает 205 наименований, в том числе 137 работ зарубежных авторов.

**Научная новизна результатов работы.** Впервые в условиях юга России в гибридных популяциях подсолнечника ранних поколений  $F_1$ - $F_3$  было изучено наследование признака содержания олеиновой кислоты в масле семян. Установлено, что признак среднеолеиновости масла в семенах этой линии находится под аддитивным олигогенным контролем.

**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 выявить существенные закономерности наследования признаков качества масла подсолнечника. Научные положения, выводы, а также закономерности наследования качества масла, сформулированные в диссертации, базируются на достаточном объеме фундаментальных и прикладных исследований.

**Практическая значимость работы** Ю.В. Чебановой заключается в том, что селекционерам предложена генетическая коллекция подсолнечника в качестве исходного материала для создания межлинейных гибридов с различным жирно-кислотным профилем масла по содержанию олеиновой кис-

лоты. Выдвинутые постулаты подтверждены практическими результатами: выделены перспективные рекомбинантные инбредные линии подсолнечника с различным жирно-кислотным составом, которые могут эффективно использоваться в молекулярно-генетических исследованиях и в селекционной работе.

**Достоинства работы и замечания.** Диссертационная работа Ю.В. Чебановой написана хорошим, грамотным языком с неукоснительным соблюдением стилистических норм. К достоинствам работы можно отнести логическую последовательность и профессиональную грамотность. Диссертация 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 12 статьях, в том числе 3 – в рекомендованных ВАК РФ изданиях, доложены автором на региональных и международных научных конференциях.

Наряду с несомненными достоинствами представленной диссертационной работы, к ней имеются некоторые замечания, которые могут послужить также пожеланиями для перспективных исследований автора. К ним следует отнести:

1) На стр. 8 в предложении *«Возможность получения среднеолеинового фенотипа гомозиготным и сегрегационным методами»* гомозиготным может быть генотип, а не метод.

2) При описании погодных условий автор на странице 44 приводит метеоданные за год, но уделяет мало внимания особенностям периода вегетации с апреля по сентябрь. Метеоданные приведены за 2013-2015 годы, а исследования проводили в период 2012-2018 гг.

3) Непонятно, чем обусловлены значительные годовые различия по содержанию олеиновой кислоты у линии RHA416 – 10,5%, тогда как у других линий и гибридов величины признака были очень близкими (табл. 9).

4) При описании наследования содержания олеиновой кислоты в семенах подсолнечника указано, что в комбинации F<sub>2</sub> ЛГ26 × ЛГ27, где родительские линии различались минимально из трех вариантов, расщепление достоверно соответствует соотношению 3:1, а в комбинациях RHA416 × ЛГ27 и ВК678 × ЛГ27, где различия более существенны, число аллельных различий генов не приводится. По-видимому, там были различия по двум и трем генам...

5) Имеются также замечания редакционного характера.

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 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. Чебанова Юлия Владимировна проявила себя как самостоятельный грамотный научный сотрудник, способный выявлять узкие места, ставить задачи и решать насущные проблемы в области селекции и семеноводства подсолнечника.

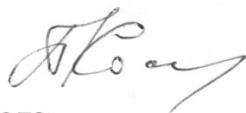
Научные положения, теоретические и практические выводы, изложенные в диссертации и автореферате Ю.В. Чебановой «Наследование признака среднеолеиновости масла в семенах подсолнечника», являются научно-квалификационной работой, соответствуют требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствуют тематике специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.



Автор диссертации Чебанова Юлия Владимировна заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

**Официальный оппонент:**

Главный научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства риса ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской» Министерства науки и высшего образования РФ, профессор, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05. – «селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»



Павел Иванович Костылев

« 23 » октября 2018 года

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской» («АНЦ «Донской»), 347740, г. Зерноград Ростовской обл., Научный городок, 3, телефон: 8(86359) 43-0-50; E-mail: [vniizk30@mail.ru](mailto:vniizk30@mail.ru)

Личную подпись ~~д.с.-х.н.~~, профессора Костылева П.И. заверяю  
Учёный секретарь ФГБНУ «АНЦ «Донской»,

к.с.-х.н.



Гуреева Алла Владимировна

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Чебановой Юлии Владимировны «Наследование признака среднеолеиновости масла в семенах подсолнечника», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05-селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Официальный оппонент – Иванов Геннадий Иванович, 350012, г. Краснодар, Центральная усадьба, п/о12, тел. 8-861-222-69-14, 8-918-480-26-72, тел./факс: +7861 222-69-15, 222-24-03, 222-62-62, 222-15-61, e-mail: [ivgeniv@rambler.ru](mailto:ivgeniv@rambler.ru), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный центр зерна имени П. П. Лукьяненко», отдел биотехнологии, ведущий научный сотрудник.

**Актуальность выбранной диссертантом темы исследования** не вызывает сомнений, так как одним из приоритетных направлений в нашей стране и за рубежом в настоящее время является создание новых сортов гибридов подсолнечника со среднеолеиновым типом масла. Такие гибриды расширять ассортимент масличных растений для обеспечения сырьевой базы маслоперерабатывающей промышленности.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.** Основные положения диссертации достаточно обоснованы и логически вытекают из представленного объемного экспериментального материала. В работе были изучены генетические коллекции подсолнечника с различным геномным составом жирных кислот в масле семян, выявлены закономерности наследования признака среднеолеиновости линии ЛГ27 в различных типах скрещиваний ( $F_1$ ,  $BC_1$ ,  $F_2$  и  $F_3$ ) с линиями различных фенотипических классов по содержанию олеиновой кислоты в масле семян подсолнечника.

На основании данных о наследовании были получены рекомбинантные инбредные линии подсолнечника с различным содержанием олеиновой кислоты в масле семян, у которых изучались морфологические признаки семян.

На завершающем этапе исследования автором были получены межлинейные гибриды подсолнечника с различным содержанием олеиновой кислоты, изучены их морфологические и фенологические показатели, а так же установлена окислительная стабильность среднеолеиновых масел с четырехступенчатой градацией содержания олеиновой кислоты в семенах подсолнечника.

Выводы, представленные в каждом разделе экспериментальных (3-6) глав соответствуют поставленным целям и задачам исследования.

Заключения лаконичны, содержательны и полностью отражают результаты проведенных исследований.

Статистическая обработка полученных данных выполнена грамотно, на достаточных выборках и соответствующих уровнях значимости.

Основные результаты диссертационной работы представлены на 4 международных и 4 всероссийских научных конференциях, посвященных актуальным проблемам биологии, селекции, технологии возделывания и переработки масличных культур.

Рекомендации для селекционной производственной практики имеют обоснованную направленность: от конкретного использования генетической коллекции в качестве источника исходного материала для селекции до включения рекомбинантных инбредных линий с различным жирно-кислотным составом в молекулярно-генетические исследования.

**Научная новизна результатов исследования.** В процессе исследования соискателем получены новые научные данные теоретического и прикладного плана.

Впервые для среднеолеиновых линий НА421, НА422 и НА 424 обнаружена генотипическая разнородность по содержанию олеиновой кислоты в семенах, включающая гомозиготные высокоолеиновые генотипы и гетерозиготные расщепляющиеся инбредные потомства.

Для линий подсолнечника ЛГ27, ЛГ28 и ВК678 установлено наличие положительного осевого градиента содержания олеиновой кислоты в зародыше от геммулы к семядолям.

Материнский эффект признака среднеолеиновости линии ЛГ27 в  $F_1$  не приводит к материнскому наследованию в  $F_2$  и  $F_3$ . Признак среднеолеиновости масла в семенах этой линии находится под аддитивным олигогенным контролем.

**Значимость для науки и практики полученных автором результатов.** Полученные в работе Чебановой Ю. В. данные имеют как фундаментальное, так и прикладное значение.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что установленные закономерности наследования изучаемых признаков подсолнечника являются новыми знаниями, которые могут применяться в селекционной практике для получения гибридов с заданными свойствами.

**Оценка содержания диссертации, ее завершенность.** Объем, структура и содержание диссертации. Диссертация изложена на 132 страницах компьютерного текста и включает разделы: введение, 6 глав, заключение, рекомендаций для селекционной и производственной практики, приложения. Работа иллюстрирована 22 таблицами, 15 рисунками и 12

таблицами в приложении. Список цитируемой литературы содержит 205 источников, в том числе 137 иностранных авторов.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликованы 12 научных работ, из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

#### **Основное содержание работы**

**Во введении** диссертации автором четко сформулированы актуальность, цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и приведены основные положения, выносимые на защиту.

**Личный вклад автора.** Автор участвовала в планировании и реализации схемы исследований, выполнила экспериментальную часть полевых опытов и лабораторных анализов, провела статистическую обработку данных, сформулировала научные результаты в заключении, проработала литературные источники, подготовила к публикации научные работы, диссертацию и автореферат.

**Глава 1** В объемном и многоплановом обзоре научной литературы, приведена общая характеристика, биология и экология подсолнечника, рассмотрены вопросы биохимии жирных кислот, генетике и селекции масличных культур на содержание олеиновой кислоты, генетики и селекции подсолнечника на качество масла, окислительной стабильности масла семян подсолнечника, жирно-кислотном профиле масла семян диких видов подсолнечника.

**В главе 2** перечисляются методология материал и методы экспериментальных исследований. Всего автором было использовано 118 линий с различным жирно-кислотным составом масла семян, из которых были отобраны и изучены морфологические и физиологические особенности 18 линий по 43 признакам: гипокотиля, листа, цветка, листочков обертки, стебля, корзинки и семянки по методике проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сорта, утвержденной Госсортокомиссией.

Масличность семян оценивали на ЯМР-анализаторе АМВ-100М. Анализ жирно-кислотного состава проводили с использованием метода газожидкостной хроматографии метиловых эфиров на приборах Хром-5 и Хроматэк- Кристалл 5000. Оценка оксидостабильности выполнена с помощью рандимат-теста на приборе Rancimat 743.

Статистическую обработку проводили с помощью дисперсионного анализа, входящего в пакет StatSoft 6.0 STATISTICA.

**Глава 3, разделы 3.1-3.4** содержат данные двухлетних исследований морфологической характеристики 18 линий, отобранных из генетической коллекции подсолнечника ФГБНУ «ФНЦ «ВНИИМК». Была установлена достоверная доля влияния генотипа (0,80, 0,66 и 0,62) на изменчивость признаков для высоты, диаметра корзинки и числа листьев растений, соответственно. Величина коэффициента вариации каждого признака в среднем составила 8-13%, что свидетельствует об однородности и константности линий подсолнечника.

**В разделе 3.2** приведена оценка селекционноценных показателей семян 18 инбредных линий и интервал значений: масличность (24-45%), лужистость (20-50%) и масса 1000 семян (19-81г). Генетическая коллекция подсолнечника по признаку содержания олеиновой кислоты в семенах 18 константных линий разделилась на 5 генетически контролируемых фенотипических классов: низкоолеинового (22-29%), обычного (30-40%), повышеноолеинового (41-54), среднеолеинового (55-75%) и высокоолеинового (86-93%).

Хроматографический анализ содержания двенадцати жирных кислот в масле семян 100 образцов генетической коллекции подсолнечника показал, что содержание четырех главных жирных кислот: пальмитиновой, стеариновой, олеиновой и линолевой составило 96,32%.

**В разделе 3.3** было проведено сравнение трех среднеолеиновых линий подсолнечника из США НА421, НА422 и НА424 с линиями генетической коллекции ВНИИМК: высокоолеиновая ЛГ26 (89,1%), среднеолеиновая ЛГ27 (69,2%) и низкоолеиновая ЛГ28 (32%), используемых в качестве стандарта.

Применяя методологию дизруптивного отбора, автор в течение трех лет (2012-2014) проводил самоопыление корзинок среднеолеиновых американских линий. В результате семена самоопыленных корзинок американских линий НА421, НА422 и НА424 разделились на два типа по среднему значению олеиновой кислоты – высокоолеиновые (87,3% и 91,9%) без расщепления в отдельных семенах и среднеолеиновые (69,3%, 69,4 и 69,6%) с большой изменчивостью в отдельных семенах от 47,4 до 87,6%.

В 2015 году полученные семена были проанализированы в средних пробах семян. Потомство I<sub>2</sub> с высоким содержанием олеиновой кислоты были высокоолеиновые, а в потомстве растений со средним содержанием олеиновой кислоты (70-80%) были выявлены растения двух фенотипических классов – высокоолеинового и среднеолеинового. Таким образом, автором была показана генетическая разнородность линий НА421, НА422 и НА424, связанная с наличием, как гомозиготных высокоолеиновых генотипов, так и гетерозиготных расщепляющихся инбредных потомств.

**В разделе 3.4** Для исследования явления осевого градиента содержания олеиновой кислоты были отобраны четыре линии, относящиеся к различным дискретным фенотипическим классам: низкоолеиновая ЛГ28 (30,6%), повышеноолеиновая ВК678, (47,3%) в пределах нормального фенотипа, среднеолеиновая ЛГ27 (67,4%) и высокоолеиновая ЛГ»: (88,1%).

Достоверное увеличение количества олеиновой кислоты от геммулы к средней части семядолей отмечено в ЛГ27, ВК678 и ЛГ28. Однако между средней и дистальной частями указанных линий отличия были не существенными. Линия ЛГ26 не показала достоверных отличий по содержанию олеиновой кислоты в разных частях семени.

**В главе 4** приведены данные наследования признака среднеолеиновости линии ЛГ27 генетической коллекции подсолнечника.

**Раздел 4.1** Наследование признака среднеолеиновости в  $F_1$  и  $BC_1$  изучали на реципрочных гибридах  $F_1$  линии ЛГ27 с линиями четырех фенотипических классов по содержанию олеиновой кислоты: низкоолеиновыми RHA416 и ЛГ28, обычной ВК580, повышеноолеиновой ВК678, высокоолеиновыми ЛГ26, ВК508 и RHA345.

Гибридизация ЛГ27 и RHA416 в  $F_1$  показала достоверное отличие в реципрочных скрещиваниях по количеству олеиновой кислоты на 21,4%. Отклонение реципрочных  $F_1$  было направлено в сторону материнского фенотипа. Наследование исследуемого признака в  $F_1$  характеризуется как промежуточное.

Для реципрочных  $F_1$  от скрещивания ЛГ27 и ВК678 установлена разница по количеству олеиновой кислоты 5,9%. Значение  $F_1$  также смещались в сторону материнской линии. Наследование признака среднеолеиновости в  $F_1$  относилось к промежуточному типу.

В реципрочных  $F_1$  от гибридизации ЛГ27 и ЛГ26 наблюдали ожидаемое доминирование мутации *Ol*. Кроме того, при использовании линии ЛГ 27 в качестве материнской формы отмечено увеличение количества олеиновой кислоты в  $F_1$  до 90%.

В возвратном скрещивании на ЛГ26 все семена  $BC_1$  были высокоолеиновыми с небольшим размахом варьирования  $R$  (3,0- и 6,4%), что доминантный характер этого признака.

**Раздел 4.2** Наследование признака среднеолеиновости в  $F_2$  и  $F_3$ . При гибридизации линии ЛГ27 (66%) с низкоолеиновой RHA416 (33%), между реципрочными  $F_2$  различий в характере расщепления по содержанию олеиновой кислоты в отдельных семенах не наблюдали. Это свидетельствует об отсутствии материнского наследования признака среднеолеиновости.

В анализирующем скрещивании на ЛГ27 в  $BC_1$  наблюдали фенотипическое расщепление на два класса: высокоолеиновый и среднеолеиновый. В комбинации  $F_2$  ЛГ26 x ЛГ27 расщепление достоверно соответствует соотношению 3:1, т.е. наследованию доминантной мутации *Ol*, а во второй комбинации  $F_2$  ЛГ27 x ЛГ26 обнаружено сверхдоминирование признака с коэффициентом  $h/d=1,2$  что выражается в положительной трансгрессии с появлением семян в т.н. суперолеиновом фенотипическом классе от 90 до 95%.

Сопоставление значений признака в отдельных семенах  $F_2$  и самоопыленном потомстве  $F_3$  позволило автору провести оценку наследуемости на основе корреляции в ряду родитель-потомок. В скрещивании ЛГ27 с низкоолеиновой ЛГ28 и с обычной ВК678 коэффициент корреляции содержания олеиновой кислоты  $r_{F_2-F_3}$  варьировал от недостоверных значений до средней положительной величины 0,54. При гибридизации с высокоолеиновой линией ЛГ26 коэффициент корреляции содержания олеиновой кислоты  $r_{F_2-F_3}$  принимал только высокие положительные значения до 0,88, что обусловлено значительным влиянием мутации высокоолеиновости *Ol*.



**Раздел 4.3** Создание среднеолеиновых рекомбинантных инбредных линий подсолнечника. Для получения рекомбинантных линий с различным количеством олеиновой кислоты в масле семян проводили самоопыление и дизруптивный отбор. В 2015 г. высевали семена семей  $F_3$  с минимальным и максимальным проявлением признака, самоопыляли по 5 растений. Семена поколения  $F_4$  сеяли без проведения анализов, изолировали по 3-4 растения для получения семян  $F_5$ .

В 2016 г. отобрали 145 растений поколения  $F_5$  (линии  $I_3$ ) от 6 реципрокных скрещиваний, которые были распределены по содержанию олеиновой кислоты и вошли в четыре фенотипических класса.

Созданные рекомбинантные инбредные линии  $F_5$  имеют широкий интервал значений содержания олеиновой кислоты от 30 до 92 %, различаются морфологически и являются ценным селекционным материалом.

**Глава 5.** Характеристика межлинейных гибридов подсолнечника с различным содержанием олеиновой кислоты. Для получения гибридов  $F_1$  использовали селекционные и коллекционные линии, различающиеся по содержанию олеиновой кислоты в масле семян. Материнские формы: низкоолеиновые (RNA416, HA413, ЛГ28), обычные (BK580, BA93A, BK678A), среднеолеиновые (ЛГ27), высокоолеиновые (BK680A, BK876A, ЛГ26, BK508, RNA345). Отцовские формы: низкоолеиновые (ЛГ28, RNA416), обычные (BK580, BK678), среднеолеиновые (ЛГ27), высокоолеиновые (ЛГ26, BK508, RNA345). Полученные семена  $F_1$  в 2014 г. высеяли для проведения группового переопыления и получения семян  $F_2$ . На данном этапе оценивали следующие морфологические признаки: период всходы - цветение, высота растения, диаметр корзинки

Таким образом, получение среднеолеинового масла в товарных семенах подсолнечника может достигаться сегрегационным способом, т.е. при использовании одного высокоолеинового родительского компонента гибрида, как материнской, так и отцовской формы.

**Глава 6.** Окислительная стабильность среднеолеинового масла семян подсолнечника была изучена на четырех образцах масел с содержанием олеиновой кислоты от 35% у контрольного образца линолевого гибрида до 59, 69 и 73 % в гибридных семенах с различной степенью переопыления обычного и высокоолеинового генотипов.

С увеличением содержания олеиновой кислоты «время жизни» масла, т.е. периода без признаков окисления, сильно изменилось. Так, традиционное подсолнечное масло, содержащее около 35% олеиновой кислоты имеет индукционный период (ИП) 2 ч 35 мин, 59%- 4 ч 58 мин, 69% -7 ч 14 мин, 73% 9 ч 44 мин.

Работа завершается заключением, пункты которого полностью соответствуют данным, представленным в таблицах и рисунках диссертации и предложения для селекционной практики и производства.

**Автореферат**, оформленный в соответствии с современными требованиями, включает все основные положения и доказательства



правомочности выводов диссертации. Важнейшие данные исследования отражены в 10 таблицах и 6 рисунках автореферата.

Критические замечания по содержанию и оформлению диссертации:

1. В таблицах 2 (страница 53) и 5 (страница 56) в столбце для  $p$ -вероятности  $H_0$  нет значимых значений.

2. Содержание раздела «Практическая значимость» идентично содержанию раздела «Рекомендации для селекционной и производственной практики».

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена.

#### Заключение

Диссертация Ю. В. Чебановой «НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКА СРЕДНЕОЛЕИНОВОСТИ МАСЛА В СЕМЕНАХ ПОДСОЛНЕЧНИКА» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи имеющей значение для развития селекции и семеноводства масличных культур, внедрение которых внесет значительный вклад в развитие страны, что соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Чебанова Юлия Владимировна, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.05-селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Иванов Геннадий Иванович  
доктор биологических наук,  
ведущий научный сотрудник  
отдела биотехнологии  
Федерального государственного бюджетного  
научного учреждения  
«Национальный центр зерна  
имени П. П. Лукьяненко»,  
350012 г. Краснодар, Центральная усадьба, п/о 12  
8(861)222-69-14, e-mail [ivgeniv@rambler.ru](mailto:ivgeniv@rambler.ru)

Г.И. Иванов

Подпись ведущего научного сотрудника  
отдела биотехнологии, доктора биол. наук Г. И. Иванова  
ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко»

«ЗАВЕРЯЮ»:

Ученый секретарь ФГБНУ «НЦЗ им. П. П. Лукьяненко»,  
кандидат с.-х. наук



О. Ф. Колесникова