

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лиховского Владимира Владимировича
«Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента
винограда» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по
специальности 06.01.05

Диссертационная работа Лиховского Владимира Владимировича, посвященная методологии совершенствования генетического разнообразия и раскрытию эволюционно обусловленного и генетически детерминированного формирования новых генотипов винограда, является чрезвычайно актуальной в теоретическом и прикладном отношении. Её актуальность определена целью ориентированности на совершенствование научно-методических основ расширения и изучения генетического разнообразия семейства *Vitaceae* Juss. и созданию новых сортов винограда для юга Крыма.

В результате успешно реализованной, хорошо продуманной программы исследований, используя методы классической генеративной гибридизации и новейшие методы экспериментальной полиплоидии и аллополиплоидии в сочетании с методами культуры тканей и зародышей *in vitro*, соискатель получил важные фундаментальные научные знания и прикладные результаты, позволившие внести существенный вклад в теоретическую и экспериментальную селекцию виноградного растения и расширение исходной базы селекции виноградной лозы для формирования высококачественных, экологически дифференцированных, устойчиво продуцирующих сортов в своеобразных почвенно-климатических условиях Южного берега Крыма.

Корректный эколого-генетический, селекционный, биохимический и агрономический анализ большого массива экспериментального и научно-информационного материала по исследуемой теме позволили получить результаты первостепенной научной и производственной значимости:

1. Полученные экспериментальные данные по внутривидовой, межвидовой и отдаленной гибридизации с использованием исходных форм нового поколения позволили соискателю углубить и расширить теоретические знания эволюционно обусловленных и генетически детерминированных закономерностей трансгрессии наследования хозяйственно-ценных признаков у виноградного растения и выявить новые доноры, сочетающие в одном генотипе качество, повышенную продуктивность и устойчивость к экологическим стрессам.

2. Раскрыта биологическая специфичность скрещиваемости у винограда при гибридизации крымских аборигенных сортов в пределах вида *Vitis vinifera* L. Установлено, что вариабельность показателей образования полноценных семян и формирование сильнорослого потомства на 1,8 и 6,8 процентов, соответственно выше при межвидовой гибридизации, что в целом позволяет расширить генетический полиморфизм создаваемого потомства.

3. Определено влияние родительских форм и установлены закономерности проявления и степени сопряженности количественных показателей «срок созревания», «масса ягод», «масса грозди», «устойчивость к оидиуму» и «морозоустойчивость» у винограда.

4. Выявлена роль исходных форм и характер изменчивости качественных показателей «форма ягод», «окраска ягод», «тип цветка» у винограда: выделены доноры межвидового происхождения, передающие своему потомству «удлиненно-овальную» форму ягод – сорт Кодрянка, «овально-цилиндрическую» – форма Подарок Запорожью; определен механизм взаимодействия генов, обуславливающий проявление признака «тип цветка» – «комплементарность два» и составлены генотипические формулы 18 исходных форм винограда, где сорта с функционально женским типом цветка полностью гетерозиготны, сорта с обоеполым типом цветка гомозиготны по двум генам и гетерозиготны по одному.

5. Определено влияние физиологически активных веществ на фенотипическую изменчивость винограда: обработка соцветий раствором гиббереллина в концентрации 100 мг/л в конце фазы цветения повышает урожайность у сорта Талисман на 5–15% и на 30% у сорта Флора при обработке в фазу после опадения завязей; выявлено наиболее эффективное сочетание обработок ФАВ, после цветения, гиббереллином – 100 мг/л, форхлорфенуроном – 20 мг/л и стрептомицином – 200 мг/л, оказывающих влияние на увеличение массы грозди у бессемянных сортов: Венера – с 165 г до 412 г; Южнобережный – с 149 г до 414 г; Кишмиш Е-342 – с 310 до 355 г.

6. Установлено, что наиболее предпочтительным типом экспланта для излучения проэмбриогенного каллуса являются экспланты фрагментов листовой пластинки и черешков листьев прекультивированные на среде NN.

7. Определены эффективные концентрации колхицина (0,02 %) со временем экспозиции 24 часа, оказывающие влияние на получение полиплоидных форм винограда при обработке проэмбриогенных клеток суспензионных культур. Создан генофонд, включающий 233 растения, имеющих морфологические признаки полиплоидных генотипов.

8. Созданы аналоги крымских аборигенных сортов винограда, обладающие устойчивостью к стресс-факторам: 21 элитная форма технического направления использования, среди которых выделен новый сорт Кефесия Магарача, переданный на Госсортоиспытание РФ.

9. Выведены 9 новых столовых сорта винограда, определена экономическая эффективность их возделывания и усовершенствован конвейер столового винограда: 100-дневный конвейер, состоящий из 21 сорта, включающий 9 новых сортов с высокой расчетной экономической эффективностью выращивания продукции: Преображение (210,2%). Мускат Крыма (194,1%), Ливия (203,0%), Академик Авидзба (163,4%), Гелиос (134,2%), Долгожданный (165,6%), Боготяновский (138,6%), Низина (138,0%), Солнечная гроздь (149,2%).

10. Разработана научная концепция Селекционно-биотехнологического центра виноградарства, объединяющая в один комплекс научные исследования и их практическую реализацию, селекционно-генетический процесс и биоинженерию, методы биотехнологии и производство безвирусного посадочного материала, маточники категории «Оригинальный» с прививочным комплексом и производством саженцев категории «Элитный».

Рецензируемая диссертация является фактически и логически завершенной работой в рамках генеральной цели, сформулированной в названии диссертации «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда».

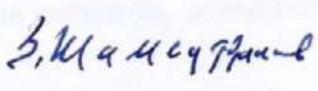
Научные положения и выводы, полученные соискателем в ходе реализации программы исследований по разработке методологии совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда, представляют собой решение крупной селекционно-генетической и агроэкологической проблемы жизненно важной народно-хозяйственной значимости.

По результатам интеллектуальной деятельности в рамках исследуемой проблемы опубликовано 83 научные работы, в том числе 25 в рекомендуемых ВАК РФ изданиях. Получено 9 патентов на селекционные достижения и изобретения.

Все это дает основание для заключения о том, что рецензируемая диссертация является крупной научно-квалификационной работой и в полной мере отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к докторским диссертациям, ее автор – Лиховской Владимир Владимирович достоин присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05.

Косолапов Владимир Михайлович
Директор ФНЦ "ВИК им. В.Р. Вильямса", 
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН
141055, Московская обл., г. Лобня, ул. Научный городок, корп. 1
тел.: 84955777337, e-mail: vnii.kormov@yandex.ru, сайт: www.vniikormov.ru



Шамсутдинов Зебри Шамсутдинович 
Руководитель селекционного центра
ФНЦ "ВИК им. В.Р. Вильямса",
доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН,
лауреат Государственной премии СССР
141055, Московская обл., г. Лобня, ул. Научный городок, корп. 1
тел.: 84955777263, e-mail: aridland@mtu-net.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лиховского Владимира Владимировича «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

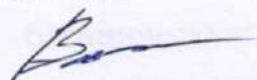
Селекция сельскохозяйственных растений, к которым в частности относится виноградное растение, в настоящее время требует новых научных подходов. Проведенные многими учеными в различных странах мира исследования позволили установить ботаническую и генетическую дифференциацию генетических источников винограда. Однако, исходя из положений о естественной и экспериментальной эволюции растений и винограда в том числе, необходимо продолжать исследования по совершенствованию генетического разнообразия винограда. Но генетические ресурсы являются только одной из составных селекционного процесса, а в целом для совершенствования селекции необходимо совершенствовать саму методологию селекции винограда.

Диссертационная работа Лиховского В.В. посвящена изучению научных основ возможности совершенствования генетического разнообразия, совершенствованию методологии селекции винограда и на основании проведенных исследований и полученных результатов совершенствованию промышленного сортимента винограда РФ, в том числе путем использования выведенных автором сортов винограда.

Не останавливаясь на детализации полученных автором результатов, следует констатировать, что диссертанту удалось усовершенствовать методологию селекции винограда, расширения генетического разнообразия генофонда культуры, вывести новые сорта винограда и усовершенствовать сортимент культуры для использования в агропромышленном комплексе РФ.

На основании всего вышеизложенного следует считать, что диссертационная работа Лиховского В.В. отвечает требованиям актуальности, полученные результаты обладают несомненной научной новизной и практической значимостью, а сам диссертант, Лиховской Владимир Владимирович заслуживает присуждения искомой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Гл.н.с. отдела селекции, генетики винограда и
ампелографии ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач»РАН»
доктор с.-х.н., профессор



Волынкин

Владимир Александрович

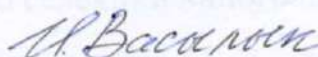
Вед.н.с. отдела селекции, генетики винограда и
ампелографии ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач»РАН»
кандидат с.-х.н., ст.н.с.



Полулях

Алла Анатольевна

Ст.н.с. отдела селекции, генетики винограда и
ампелографии ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач»РАН»
кандидат с.-х.н.



Васылык

Ирина Александровна

Подписи Волынкина В.А., Полулях А.А. и Васылыке И.А. заверяю:

Ученый секретарь

ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач»РАН»



Галкина

Евгения Спиридоновна

ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач»РАН»

ул.Кирова, 31 г.Ялта Республика Крым

Российская Федерация 298600

Тел.: (3654) 23-06-08

e-mail: select_magarach@ukr.net

Отзыв

на автореферат диссертации В.В. Лиховского «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда»

Представленная к защите диссертационная работа, судя из автореферата, выполнена в течение 2005 – 2017 гг. на актуальную тему и отличается научной новизной.

Из больших научных исследований сделаны глубокие теоретические выводы и практические рекомендации. Установлено влияние родительских форм на показатели «срок созревания», «масса ягод», «масса грозди», «устойчивость к оидиуму», «морозоустойчивость» у винограда. Выявлены лучшие комбинации, дающие в потомстве сеянцы сверхраннего и очень раннего срока созревания. Установлены перспективные комбинации с выщеплением генотипов с массой ягод 10 и более грамм. Определены новые доноры морозоустойчивости и др.

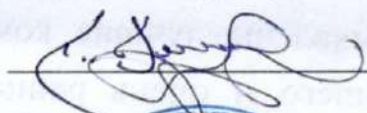
Обнаружена роль исходных форм и характер изменчивости качественных показателей «форма ягод», «окраска ягод», «тип цветка» у винограда. Определено влияние физиологически активных веществ на фенотипическую изменчивость винограда. Также разработана методология получения межродовых гибридов. Созданы аналоги крымских аборигенных сортов винограда, которые обладают устойчивостью к стресс-факторам биосферы и выведены девять новых сортов винограда, а также показана экономическая эффективность их возделывания.

Очень важно, что разработана научная концепция Селекционно-биотехнологического центра виноградарства. Приводится целый ряд рекомендаций селекционным учреждениям и производству.

Рекомендуем включить в соответствующие учебники и учебные пособия для обучающихся аграрных ВУЗов наиболее важные теоретические и практические положения рассматриваемой научной работы.

Считаем, что соискатель В.В. Лиховской достоин присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук за выполненную полезную научную работу «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортамента винограда» по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Профессор, доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный работник образования Украины, профессор кафедры плодородства и виноградарства Академии биоресурсов и природопользования Крымского государственного университета имени В.И. Вернадского



Дикань Александр Павлович 9.09.2018.

Подпись профессора А.П. Диканя заверяю, и.о. директора Академии биоресурсов и природопользования, доктор технических наук, профессор Ю.Б.Гербер



Контакты

Адрес:

295492, Республика Крым,

г. Симферополь, пос. Аграрное,

АбиП КФУ им. В.И. Вернадского

Тел.: +7 (3652) 26-37-52; 22-72-67

E-mail: dokument_120@mail.ru

www: abip.cfuv.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Лиховского Владимира Владимировича** на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности:

06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

«МЕТОДОЛОГИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И СОРТИМЕНТА ВИНОГРАДА»

Актуальность диссертационной работы: Генетическое разнообразие в растительном мире, в первую очередь у сельскохозяйственных культур, формировалось не только в процессе естественной эволюции и искусственного отбора, но и в процессе экспериментальной эволюции. К таковой можно отнести, в частности, формирование новых генотипов методами генеративной гибридизации, соматического эмбриогенеза, индуцированной полиплоидии, использования методов биотехнологии. Диссертационная работа направлена на раскрытие научно обоснованных генетически обусловленных закономерностей формирования новых генотипов, на примере культуры винограда, вышеперечисленными методами, совершенствуя саму методологию получения нового генотипа (сорта) винограда, что определяет несомненную актуальность проведенных научных исследований и их научную значимость.

Цель проводимых исследований – совершенствование научно методологических основ расширения и изучения генетического разнообразия семейства *Vitaceae* Juss., выведения новых сортов и модернизации сортимента винограда для Юга России.

В задачи исследований входило:

1. Определить скрещиваемость исходных форм и разработать подходы прогнозирования жизнеспособности семян и сеянцев, критерии оценки силы их роста.
2. Определить закономерности наследования в принципиально новом генофонде винограда количественных признаков «срок созревания», «масса ягод», «масса грозди», «устойчивость к оидиуму» и «морозоустойчивость».
3. Установить характер наследования качественных признаков в гибридном потомстве винограда по признакам «форма ягод», «окраска ягод», «тип цветка».
4. Выделить новые доноры хозяйственно-ценных признаков, на основе установленных закономерностей сопряженности и степени проявления в одном генотипе винограда признаков и характеристик качества, продуктивности устойчивости к стресс-факторам биосферы.
5. Изучить влияние физиологически активных веществ гиббереллин, форхлорефенорон, стрептомицин на фенотипическую изменчивость у винограда.
6. Усовершенствовать методологию индукции генеративной и соматической изменчивости в семействе *Vitaceae* Juss. разработать эффективные протоколы соматического эмбриогенеза для новых столовых и бессемянных сортов винограда.
7. Создать гибридный фонд и выделить новые сорта – аналоги крымских аборигенных сортов винограда, отличающиеся устойчивостью к стрессфакторам биосферы.
8. Оценить новый межвидовой исходный генофонд на морозоустойчивость и создать новые генотипы, обладающие очень высокой устойчивостью к воздействию отрицательных температур.

9. Усовершенствовать технологические требования столового винограда и разработать цифровую признаковую модель фенотипической нарядности для селекционных программ.

10. На основе агробиологической оценки новых элитных форм передать новые столовые сорта винограда в Госсортоиспытание и усовершенствовать конвейер столовых сортов винограда.

Научная концепция диссертационной работы заключается в разработке методологии совершенствования генетического разнообразия в семействе Vitaceae Juss., путем создания новых геномов, методами классической генеративной гибридизации, экспериментальной полиплоидии и аллополиплоидии в сочетании с методами культуры тканей и зародышей *in vitro*, применения физиологически активных веществ оказывающих влияние на биологическую изменчивость, повышения продуктивности и качества продукции у винограда, изучения селекционно-генетических закономерностей скрещиваемости, наследования генетически детерминированных признаков и хозяйственно-ценных характеристик в потомстве и так далее.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 83 научных работ, из них 25 статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, в том числе 1 книга (в соавторстве) и 1 методические рекомендации.

Учитывая актуальность темы, содержание научной новизны в полученных результатах, считаем, что диссертационная работа выполнена в соответствии с современными требованиями ВАК, и является законченным научно-исследовательским трудом, представляющим научный и практический интерес, а ее автор **Лиховской Владимир Владимирович** заслуживает присвоения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук.

Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина»,
кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник,
06.01.05 селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Подпись Н.В. Хромова заверяю,
специалист по кадрам
ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»



Николай Владимирович Хромов

Людмила Николаевна Радучай

Людмила Николаевна Радучай

25 июля 2018 г

393774, Тамбовская область, г. Мичуринск
улица Мичурина, 30, nik-2@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лиховского В.В. "Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда", представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Генетическое разнообразие винограда формировалось не только в процессе естественной эволюции и искусственного отбора, но и в процессе экспериментальной эволюции. Это формирование новых генотипов методами генеративной гибридизации, соматического эмбриогенеза, интродуцированной полиплоидии, использования методов биотехнологии. Исследования соискателя направлены на раскрытие научно-обоснованных генетически обусловленных закономерностей формирования новых генотипов винограда, вышеперечисленными методами, совершенствуя саму методологию получения нового сорта винограда, что является весьма актуальным.

Целью исследований В.В. Лиховского было совершенствование научно-методологических основ расширения и изучения генетического разнообразия семейства *Vitaceae* Juss., выведения новых сортов и модернизации сортимента винограда для юга России.

Задачами исследований В.В. Лиховского предусмотрено.

Определить скрещиваемость исходных форм и разработать подходы прогнозирования жизнеспособности семян и сеянцев, критерии оценки силы их роста. Определить закономерности наследования в принципиально новом генофонде винограда количественных признаков "срок созревания", "масса ягод", "масса грозди", "устойчивость к оидиуму" и "морозоустойчивость". Установить характер наследования качественных признаков в гибридном потомстве винограда по признакам "форма ягод", "окраска ягод", "тип цветка". Выделить новые доноры хозяйственно ценных признаков, на основе установленных закономерностей сопряженности и степени проявления в одном генотипе винограда признаков и характеристик качества, продуктивности и устойчивости к стресс-факторам биосферы. Изучить влияние физиологически активных веществ гиббереллин, форхлорефенорон, стрептомицин на фенотипическую изменчивость у винограда. Усовершенствовать методологию индукции генеративной и соматической изменчивости в семействе *Vitaceae* Juss., разработать эффективные протоколы соматического эмбриогенеза для новых столовых и бессемянных сортов винограда. Создать гибридный фонд и выделить новые сорта – аналоги крымских аборигенных сортов винограда, отличающиеся устойчивостью к стресс-

факторам биосферы. Оценить новый межвидовой исходный генофонд на морозоустойчивость и создать новые генотипы, обладающие очень высокой устойчивостью к воздействию отрицательных температур. Усовершенствовать технологические требования столового винограда и разработать цифровую признаковую модель фенотипической нарядности для селекционных программ. На основе агробиологической оценки новых элитных форм передать новые столовые сорта винограда в Госсортоиспытание и усовершенствовать конвейер столовых сортов винограда.

Научная новизна исследований В.В. Лиховского.

Экспериментальные исследования, новые аналитические данные внутривидовой, межвидовой и отдаленной гибридизации с использованием исходных форм нового поколения, включая гибриды *Vitis rotundifolia* Michx., позволили углубить и расширить теоретические знания в области генетических закономерностей трансгрессии наследования хозяйственно ценных признаков у винограда и выявить новые доноры, сочетающие в одном генотипе качество и продуктивность с устойчивостью к стресс-факторам биосферы. На основе комплексного изучения влияния физиологически активных веществ усовершенствована методология индукции фенотипической и генотипической (генеративной и соматической) изменчивости, и в результате создан новый полиплоидный генофонд, подтверждающий процессы естественной эволюции в семействе *Vitaceae* Juss. Впервые изучена групповая изменчивость крымских аборигенных сортов винограда в их гибридном потомстве, определена вариабельность устойчивости к болезням и низким температурам, выделены их аналоги по качественным характеристикам, обладающие улучшенными агробиологическими показателями. Разработана признаковая модель фенотипической нарядности, определена комбинационная способность, селекционная ценность новых доноров, позволяющая создавать новые конкурентноспособные столовые сорта винограда, отвечающие требованиям современного виноградарства.

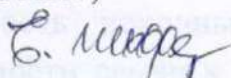
Работа Лиховского В.В. прошла соответствующую апробацию на 18 международных конференциях: (Ялта, 2008); (Одесса, 2008); (Ялта, 2009); (Одесса 2010); (New York – USA, 2010); (Новочеркасск, 2011); (Київ, 2011); (Новочеркасск, 2012); (Велика Бакта, 2013); (Кишинев, 2013); (Lisbon – Portugal, 2014); (Ялта, 2015); (Giza – Egypt, 2016); (Shiraz – Iran, 2016); (Bengaluru – India, 2017); (Trebinje, Bosnia and Herzegovina, 2017); (Ялта, 2017); (Москва, 2017).

По материалам диссертации опубликовано 83 научных работы, из них 25 статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, в том числе 1 книга (в соавторстве) и 1 методические рекомендации.

Диссертация изложена на 425 страницах компьютерного текста (объем основного текста без списка литературы составляет 380 стр.), состоит из пяти разделов, выводов, рекомендаций научным учреждениям и производству, списка использованной литературы, который включает 427 источников (328 отечественных и 99 иностранных). Работа содержит 90 таблиц, 58 рисунков и 14 приложений.

Анализируя проведенные исследования можно заключить, что В.В. Лиховской успешно справился с поставленными целями и задачами. Автореферат написан аккуратно, профессионально, хорошо иллюстрирован таблицами и оригинальными рисунками. Исследования выполнены в соответствии с требованиями ВАК РФ. Выводы и рекомендации научным учреждениям и производству соответствуют проведенным исследованиям. На основании этого можно заключить, что Лиховской Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Главный научный сотрудник
отдела плодовых культур Федерального
государственного бюджетного учреждения
науки «Ордена Трудового Красного Знамени
Никитский ботанический сад –
Национальный научный центр РАН»,
доктор биологических наук



Шоферистов Евгений Петрович

Почтовый адрес: 298648, Республика Крым, Россия,
г. Ялта, пгт. Никита, д. 8, кв. 45, т. моб. +7(978)2198745
e-mail: fruit_culture@mail.ru

Подпись Е.П. Шоферистова заверяю:

Ученый секретарь Федерального
государственного бюджетного
учреждения науки «Ордена Трудового
Красного Знамени Никитский ботанический
сад – Национальный научный центр РАН»,
доктор биологических наук



Багрикова Наталья Александровна

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Лиховского Владимира Владимировича «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда»**, представленную на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Виноград относится к семейству *Vitaceae* Juss., роду *Vitis*. Культурный виноград *Vitis vinifera* subsp. *Sativa* D. является одной из наиболее ценных плодово-ягодных культур в мире по экономической эффективности и по площади выращивания.

Генетическое разнообразие винограда формировалось не только в процессе эволюции и естественного отбора, но и в процессе экспериментальной эволюции – генеративной гибридизации, соматического эмбриогенеза, индуцированной полиплоидии, а также методов биотехнологии.

Актуальность и научную значимость диссертационной работы определяет раскрытие научно-генетических закономерностей формирования новых генотипов винограда различными методами селекции.

Целью исследований является совершенствование научно-методологических основ расширения и изучения генетического разнообразия семейства *Vitaceae* Juss., выделения новых сортов и модернизация сортимента винограда для Юга России.

Автором в диссертационной работе изложена **научная концепция**, которая заключается в разработке методологии совершенствования генетического разнообразия в семействе *Vitaceae* Juss., путем создания новых геномов, методами классической генеративной гибридизации, полиплоидии и аллоплоидии в сочетании с методами культуры тканей и зародышей *in vitro*, применения физиологически активных веществ, оказывающих влияние на биологическую изменчивость, продуктивность и качество продукции винограда.

Научная новизна исследований, проведенных Лиховским В.В. заключается в получении новых аналитических данных внутривидовой и отдаленной гибридизации с использованием новых форм нового поколения, включая гибриды *Vitis rotundifolia* Michx., что позволило расширить теоретические знания в области генетических закономерностей трансгрессии наследования хозяйственно-ценных признаков у винограда и выявить новые доноры, сочетающие в одном генотипе качество ягод и продуктивность с устойчивостью к стресс факторам биосферы. На основе комплексного изучения физиологически активных веществ, усовершенствована методология индукции фенотипической и генотипической изменчивости, благодаря чему получен новый полиплоидный генофонд, подтверждающий процессы естественной эволюции в семействе *Vitaceae* Juss.. Впервые изучена групповая изменчивость крымских аборигенных сортов винограда в их потомстве, определена вариабельность устойчивости к болезням и низким

температурам. Разработана признаковая модель фенотипической нарядности. Определена комбинационная способность и селекционная ценность новых доноров, позволяющая создавать новые конкурентоспособные столовые сорта винограда.

В результате многолетних исследований (2005-2017 гг.) Лиховским В.В. проанализирован исходный генофонд семейства *Vitaceae* Juss. ампелографической коллекции «Магарач» и ЧП «Лиховской»: 26 материнских и 39 отцовских форм, из них 41 межвидовой гибрид, 5 внутривидовых гибрида, 7 интродуцированных и 12 местных сортов Крыма вида *Vitis vinifera* L., а также отдаленные гибриды подродов *Euvitis* Planch x *Muskadinia* Planch. Проведены 283 комбинации скрещивания, в результате чего получено 5694 сеянца, выделено 27 элитных форм столового и 21 форма технического направления.

Построены уравнения, позволяющие прогнозировать жизнеспособность гибридных семян в зависимости от сроков созревания плодов исходных форм.

Определены критерии оценки отбора сеянцев в первые годы развития, для оптимизации количества ценных генотипов. Получены уравнения, определяющие силу роста сеянцев в баллах второго и третьего года развития.

Выделены доноры раннеспелости: 'Флора', 'Ришелье', 'Томайский'. Доноры крупности ягоды и грозди: 'Талисман', 'Аркадия' и 'Подарок Запорожью', морозоустойчивости: 'Фронтиньяк', 'Маркетт', 'Леон Мийо', в потомстве которых выделены формы с устойчивостью к пониженным температурам (до минус 27°C). Определены доноры межвидового происхождения, передающие потомству «удлиненно-овальную» и «овально-цилиндрическую» форму ягод – сорта 'Кодрянка' и 'Подарок Запорожью' соответственно.

Определено влияние физиологически активных веществ на фенотипическую изменчивость: обработка соцветий гиббереллином в концентрации 100мг/л повышает урожайность сорта 'Талисман' на 5-15%, сорта 'Флора' на 30%. Выявлено эффективное сочетание обработок ФАВ для увеличения массы грозди у бессемянных сортов 'Венера', 'Южнобережный', Кишмиш Е-342, обработка после цветения гиббереллина 100мг/л, стрептомицин – 200мг/л, форхлоренураном – 20мг/л.

Установлено, что лучшим типом экспланта для получения проэмбриогенного каллуса являются фрагменты листовой пластинки и черешков листьев, культивируемые на среде NN. Разработаны схемы субкультивирования проэмбриогенных каллусов и соматических эмбриоидов 6-ти генотипов винограда.

Для получения полиплоидных форм винограда определена оптимальная концентрация (0,02%) с экспозицией 24 часа. Получено 233 растения которые имеют морфологические признаки полиплоидных генотипов.

Разработана методология получения межродовых гибридов винограда *Vitis vinifera* L. x *Ampelopsis cordata* u *Vitis vinifera* L. x *Ampelopsis acontifolia*,

которая состоит из двух этапов: 1. аллополиплоидия – обработка 0,5% колхицином зимующих почек, экспозиция 24 часа, гибридизация обработанных колхицином исходных форм, сбор семян на 40 день после гибридизации; 2. культура зародышей *in vitro*, стерилизация семян и посадка на жидкую среду ПГ с дальнейшей пересадкой на среду с добавлением ИУК и БАП для развития проростков.

Созданы новые формы винограда, которые являются аналогами крымских аборигенных сортов обладающие устойчивостью к стресс-факторам биосферы.

Выведены новые сорта: 'Ливия', 'Академик Авидзба', 'Преображение', 'Низина', 'Долгожданный', 'Гелиос', 'Мускат Крыма'. Проходят Госсортоиспытание сорта – 'Солнечная гроздь', 'Кефесия Магарача'.

Усовершенствован конвейер столового винограда, который включает 21 сорт, из них 9 новых высокорентабельных сортов : 'Мускат Крыма', 'Ливия', 'Академик Авидзба', 'Преображение', 'Низина', 'Долгожданный', 'Гелиос', 'Солнечная гроздь', 'Кефесия Магарача'.

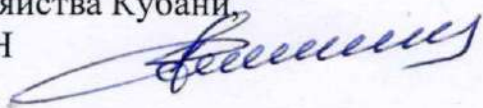
Разработана научная концепция селекционно-биотехнологического центра виноградарства, которая объединяет научные исследования и их практическую реализацию, селекционно-генетический процесс и биоинженерию, методы биотехнологии и получение безвирусного материала.

Материалы диссертации достаточно полно опубликованы в открытой печати в 74 работах, из которых 27 статей, в журналах, включенных в перечень ВАК РФ, 2 монографии.

Работа выполнена на высоком теоретическом уровне, изложена последовательно и системно. Экспериментальные исследования выполнены на высоком профессиональном уровне, степень достоверности и обоснованности результатов исследований вытекает из экспериментальных данных, полученных лично автором и подтвержденных их статистической обработкой. Выводы и рекомендации корректны и целиком отражают результаты исследований.

Считаем, что выполненная **Лиховским Владимиром Владимировичем** работа **«Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда»** соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, её автор - присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Директор
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Всероссийский научно-исследовательский
институт цветоводства и субтропических культур»,
доктор сельскохозяйственных наук,
д.с.-х.н., Заслуженный работник
сельского хозяйства Кубани,
академик РАН



Рындин Алексей Владимирович

Зав. лаб. селекции плодовых культур отдела СиЮПК
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Всероссийский научно-исследовательский
институт цветоводства и субтропических культур»,
к.с.-х.н.,

Р.С.

Кулян Раиса Васильевна

354002, Россия, Краснодарский край,
г. Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28,
тел. (862) 296-40-21, e-mail: subplod@mail.ru

Подпись Рындина Алексея Владимировича и
Кулян Раисы Васильевны заверяю

Учёный секретарь Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Всероссийский научно-исследовательский
институт цветоводства и субтропических культур»,
к.б.н.



Н.С.

Слепченко Наталья Александровна

« » 2018 год



АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ - ПЛОВДИВ

4000 Пловдив, бул. "Менделеев" № 12

тел.: 032/ 633 232
032/ 654 200

факс: 032/ 633 157
www.au-plovdiv.bg

Изх. № 4079-131
16.04. 2016 г.



Ректор Аграрного университета –

г. Пловдив, България

проф. д-р Христина Янчева: _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лиховского Владимира Владимировича
**„МЕТОДОЛОГИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО
РАЗНООБРАЗИЯ И СОРТИМЕНТА ВИНОГРАДА”** на соискание научной
степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция
и семеноводство сельскохозяйственных растений

Диссертационный труд Лиховского Владимира Владимировича – современное научное исследование в области селекции, ампелографии и биотехнологии виноградного растения, имеющее своей целью решение чрезвычайно важных для теоретического и практического виноградарства проблем, связанных с совершенствованием методов изучения и изменением генетического разнообразия в семействе *Vitaceae* Juss. Необходимость в подобных научных экспериментах очень хорошо обоснована и реальна. Поставлены задачи и приняты рабочие гипотезы, относящиеся к определению скрещиваемости исходных форм, характеру наследования важных с хозяйственной точки зрения признаков и определению их сортов-доноров, изучению физиологически активных веществ, влияющих на цветковую биологию виноградного растения, а также к индуцированию гиперативной и соматической изменчивости в биотехнологических условиях при повосозданных десертных и бессемянных сортах, преодолению межродовой нескрещиваемости, созданию устойчивых ко внешним стрессовым факторам гибридных форм для отбора аналогов местных крымских сортов, использованию балльной системы оценки количественных и качественных признаков гибридных форм, и прочее. Результаты настоящего диссертационного труда опубликованы в монографиях, научных статьях и представлены в докладах на научных конференциях, что свидетельствует об их научной значимости.

В результате многолетних исследований автор глубоко разбирается в экспериментальной проблематике. Используемые методы в исследовательской

работе в различных разделах рутинны и доказали свою научную достоверность. При некоторых из них подход оригинален и выбран с учетом характера конкретного исследования, что делает их еще более эффективными. Производит впечатление аналитическая интерпретация полученных результатов, изложенная в соответствии с требованиями научного стиля. Все разделы отличаются большим охватом экспериментального материала, выражающимся в использовании большого числа гибридных форм для гибридологического анализа и достаточного количества гибридных комбинаций, математической обработки и моделирования данных, наглядного представления полученных результатов, в корректном указании существующих трудностей при цитогенетических исследованиях и индуцированном мутагенезе и прочее. В диссертационном труде есть и предположения-гипотезы, которые автор в полном праве выдвигать на базе полученных экспериментальных результатов. Надлежит специально отметить разработанный метод для получения межродовых гибридов из *Vitis vinifera* L. x *Ampelopsis cordata* и *Vitis vinifera* L. x *Ampelopsis acontifolia*! Очень важный аспект в диссертационном труде – приложенный экономический анализ полученных результатов, выраженный как сравнительная оценка хозяйственной эффективности новых сортов и методов относительно стандартных. В этом разделе фокусируется и проступает подлинная научная и прикладная значимость проведенных исследований. Обобщенные выводы в конце диссертационного труда объективно отражают полученные экспериментальные результаты, которые, на мой взгляд, по смыслу и научной глубине действительны не только для условий Южного Крима.

Настоящий диссертационный труд содержит самое важное достижение для подобных исследований – новые теоретические и технологические решения для исследования в области виноградарства, новосозданных гибридных форм, устойчивых к стрессовым факторам, а также утвержденных сортов, обладающих ценными хозяйственными характеристиками.

Диссертационный труд Лиховского Владимира Владимировича представляет собой целостное и глубокое научное исследование в области селекции, ампелографии и биотехнологии виноградного растения. В нем автор добился результатов, обогащающих новой информацией знания о бесконечной изменчивости виноградного растения, и они могут быть применены напрямую в практическом виноградарстве. Я определенно считаю, что научный уровень исследовательской работы в настоящем

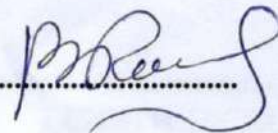
диссертационном труде полностью отвечает современным требованиям к соисканию научной степени доктора сельскохозяйственных наук.

Желаю Лиховскому Владимиру Владимировичу успеха и верю, что его диссертационный труд в силу своего бесспорного научного и практического вклада в виноградарскую науку будет оценен положительно диссертационным советом Д 006.056.01 в ФГБНУ „Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия”.

16.07.2018 г.

г. Пловдив

проф. д-р с.-х.н. Венелин Ройчев:



Проф. д-р с.-х.н. Венелин Ройчев Ройчев

Аграрный университет – Пловдив

Кафедра виноградарства

Тел.: +359 32 654 2777 / 3359 0988356296

Е-mail: roychev@yahoo.com

Болгария, Пловдив 4000, бул. „Менделеев” 12

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лиховской Владимир Владимирович «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Диссертационная работа Лиховской Владимира Владимировича посвящена изучению генетического разнообразия семейства *Vitaceae* Juss. с раскрытием генетических закономерностей наследования хозяйственно-ценных признаков у винограда с системным усовершенствованием методологии получения новых генотипов и выведения новых сортов для Юга России.

На юге России виноградарство рассматривается, как одна из приоритетных отраслей развития в агропромышленном комплексе. В условиях рыночной экономики необходимо существенно повысить продуктивность насаждений и качество получаемой продукции. Сорт в виноградарстве определяет не только количество и качество урожая, но и экономическую эффективность возделывания культуры. По современным требованиям, новые сорта должны обладать целым комплексом таких ценных свойств и качеств, как зимостойкость, устойчивость к болезням, высокая продуктивность, технологичность и др. Создание таких сортов является актуальной задачей селекционных программ по винограду, которых во многом зависит от изучения, подбора и систематизации исходного материала, создания эффективных доноров, а так же применения современных методов исследований, способствующих увеличению генетического разнообразия и вовлечению новых генов и аллелей в селекционный процесс винограда.

В связи с этим, цель и задачи, поставленные автором, в диссертационной работе являются актуальными и своевременными.

Существенным достижением исследований автора является использование при разработке усовершенствованной современной методологии получения генетического разнообразия в семействе *Vitaceae* Juss. различных классических методов гибридизации в сочетании с современными, в том числе биотехнологическими.

Весьма важным достоинством работы Лиховского Владимира Владимировича является определение генетических закономерностей сопряженности наследования хозяйственно-ценных признаков у винограда и

выявление новых доноров с высокой засухо- и морозоустойчивостью, скороспелостью, устойчивостью к патогенам и стрессовым факторам среды с высокими количественными и качественными показателями. Так же, автором усовершенствована методология внутривидовой и межродовой гибридизации, разработаны эффективные протоколы соматического эмбриогенеза для получения новых генотипов винограда.

В результате успешно выполненной работы Владимиром Владимировичем отработана методология эффективной гибридизации винограда в условиях Южного берега Крыма, определены критерии отбора сеянцев на ранних этапах развития, выявлены наиболее перспективные комбинации скрещиваний для получения селекционно-ценного гибридного материала. Проведена их сравнительная оценка продуктивности и устойчивости к болезням. Кроме того, для преодоления мелкоягодности ягод бессемянных сортов винограда, выявлены оптимальные концентрации гиббереллина и эффективные сочетания обработок ФАВ.

Автором разработана научная концепция функционирования Селекционно-биотехнологического Центра виноградарства с централизованной системой контроля и автоматики для управления всеми технологическими процессами комплекса, внедрение которой позволит повысить рентабельность виноградной отрасли и конкурентность производства столового винограда.

Безусловным достижением автора является создание новых 9 сортов винограда, 7 из которых внесены в Реестр селекционных достижений РФ, а так же выделение высокопродуктивных клонов, представляющих интерес для внедрения в производство и использования в селекционных программах.

Длительность исследований, большой по объему экспериментальный материал и надлежащая обработка экспериментальных данных позволяют автору сделать объективные выводы. Использование предложенных элементов технологии будет способствовать сокращению затрат и повышению уровня рентабельности производства оригинального посадочного материала винограда.

Ознакомление с авторефератом позволяет сделать заключение о том, что работа выполнена основательно, а поставленная цель решается разносторонне.

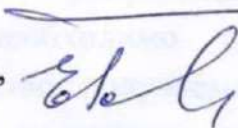
По теме диссертации опубликовано 83 научных работ, среди которых 25 публикаций в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК. Результаты работы автора широко представлялись на всероссийских международных конференциях. Автореферат содержит достаточное

количество исходных данных, аккуратно и квалифицированно написан и оформлен.

Выводы, сделанные соискателем в работе, базируются на весомом экспериментальном материале, анализе источников литературы и базы данных по изучаемому вопросу. Полученные результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Диссертационная работа Лиховского Владимир Владимирович является завершённым исследованием, по актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур.

Зам. директора по научной работе
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,
доктор сельскохозяйственных наук



Евгения Ивановна
Годунова

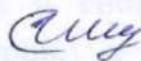
Заведующая отделом биотехнологии
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,
кандидат биологических наук



Любовь Гавриловна
Браткова

Подписи, ученые степени и должности
Годуновой Е.И и Братковой Л.Г.

Удостоверяю Ученый секретарь
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,
кандидат сельскохозяйственных наук



Светлана Николаевна
Шкабарда

356241, г. Михайловск,
ул. Никонова, д. 49,
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

sniish@mail.ru

тел. 8 (865-2) 611-773

8 (865-53) 2-32-97



356241, Ставропольский край, Шпаковский район, г. Михайловск, ул. Никонова, д. 49

+факс(865-53)-2-32-97;

тел.(865-2)611-773

E-mail – sniish@mail.ru

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Лиховского Владимира Владимировича «МЕТОДОЛОГИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И СОРТИМЕНТА ВИНОГРАДА», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Диссертация Лиховского Владимира Владимировича весьма своевременна и представляет законченную научно-исследовательскую работу, проводимую в различных природно-климатических зонах в течение 12 лет: 2005-2009 гг. – в Приазовской степной виноградарской зоне Донбасса (г. Мариуполь); 2008-2017 гг. – в Предгорной зоне Крыма (Бахчисарайский район, с. Вилино); 2013-2017 гг. – Южный берег Крыма (НБС ННЦ); 2008-2017 гг. – Крым (г. Алушта, ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН»). Это позволило решить ряд поставленных автором задач для достижения цели. Она заключалась в теоритическом основании совершенствования научно-методических основ расширения и изучения генетического разнообразия семейства *Vitaceae* Juss. и модернизации сортимента винограда для юга России.

Особая значимость исследований заключается в выявлении доноров ценных признаков и генетических закономерностей наследования их у винограда, а так же совершенствовании методов индукции полиплоидизации и экспериментальной аллополиплоидии в семействе *Vitaceae*. В итоге работы, автором разработана методология получения межродовых гибридов винограда, состоящая из двух этапов.

В работе использовались стандартные общепринятые методики, а также – новые, разработанные автором, которые были апробированы и доказана правомочность их использования.

Достоверность результатов исследований подтверждена общепринятыми методами математической статистики.

Практическим результатом работы является создание аналогов крымских аборигенных сортов винограда, среди которых 21 элитная форма и сорт – Кефесия Магарача, переданный в Госсортоиспытание РФ 2016 г. Выведены девять новых столовых сортов винограда: Преображение, Мускат Крыма, Ливия, Академик Авидзба, Гелиос, Долгожданный, Боготяновский, Низина, Солнечная гроздь. Определен 100-дневный конвейер, состоящий из 21 (в том числе девять новых) сорта винограда.

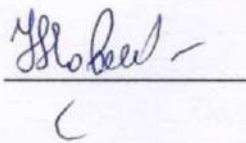
Результаты исследований доложены на научно-практических конференциях. По теме диссертации опубликовано 83 печатных работы, в том числе 25 статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ. В соавторстве опубликована одна монография: «Состояние и

перспектива развития виноградарства» и «Методические рекомендации по созданию базовых маточников винограда с использованием метода *in vitro*».

Выводы и практические рекомендации аргументированы и подтверждены достаточным объемом экспериментальных данных. Автореферат написан логически грамотно.

Представленная на рассмотрение работа: «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда» - имеет как научно-методическую, так и практическую ценность и вполне отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертационным работам, а ее автор Лиховской Владимир Владимирович, без сомнения, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Коваленко Наталья Николаевна
доктор биол. наук
зав. лабораторией биотехнологии
филиала Крымская ОСС ВИР



353384, г. Крымск Краснодарского края,
ул. Вавилова, 12, 8(86131) 5-15-88,
e-mail: kross67@mail.ru

Подпись зав. лабораторией биотехнологии филиала Крымская ОСС ВИР,
доктора биологических наук Натальи Николаевны Коваленко
«ЗАВЕРЯЮ»:

Заместитель директора по научной работе
филиала Крымская ОСС ВИР,
кандидат с.-х. наук



В.Н. Подорожный

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Лиховского Владимира Владимировича «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Столовый виноград и вино являются одними из самых востребованных продуктов питания в рационе человека. Особой биологической ценностью характеризуется плоды местных сортов Крыма. Однако в настоящее время в сети реализации супермаркетов Российской Федерации, продукция свежего винограда и продуктов его переработки, представлена в большей степени импортным производителем. Для расширения площадей виноградников в России, позволяющих увеличить поставки экологически чистой отечественной продукции, необходимо поднять рентабельность производства винограда за счет внедрения новых высокопродуктивных сортов обладающих высоким качеством и устойчивостью к стресс-факторам биосферы.

Настоящая работа направлена на разработку современного комплексного подхода, совершенствования научных методов создания новых геномов винограда.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что разработана современная методология; совершенствования генетического разнообразия в семействе *Vitaceae* Juss. методами индукции аллополиплоидизации в сочетании с методами биотехнологии; совершенствования сортимента винограда на основе определения генетических закономерностей наследования качественных и количественных признаков, разработке признаковых моделей позволяющих установить степень сопряженности фенотипической нарядности столового винограда, выявления новых доноров сочетающих хозяйственно-ценные признаки, создания новых сортов винограда; разработке метода получения полиплоидных форм винограда в культуре *in vitro* с помощью соматического эмбриогенеза. Научная новизна работы подтверждается 83 статьями, включающими 25 публикаций в журналах рекомендованных ВАК РФ, 7 патентами на селекционные достижения и 2 на изобретения.

Теоретическая значимость диссертации заключается в разработке методов прогнозирования эффективности гибридизации, позволяющей проводить подбор исходных форм по срокам созревания, увеличивать генетический полиморфизм потомства, определять потенциал силы роста сеянцев винограда. Разработанные протоколы регенерации растений винограда, через соматический эмбриогенез, помогут в дальнейшей биоинженерной работе.

Практическая значимость. Очень ценными разработками являются впервые созданные в России, методами биотехнологии с помощью соматического эмбриогенеза, новые тетраплоидные формы столового винограда, а также выведенные высокопродуктивные столовые сорта обеспечивающих высокую рентабельность производства на уровне 200% и новые элитные формы аналоги крымских аборигенных сортов позволяющие производить высококачественную биобезопасную продукцию.

В целом, представленная к защите диссертация «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда» по содержанию, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов, апробации и публикации материалов исследований, отвечает требованиям п. 9 «Положения о

присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Лиховской Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Доктор биологических наук,
заведующий лабораторией экспрессионных систем и модификации генома растений
«Биотрон», ФГБУН «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и
Ю.А. Овчинникова Российской академии наук» РАН» (Филиал)

Подпись Долгова С.В. «Заверяю»

Первый зам директора ФИБХ

Долгов Сергей Владимирович

/Ф.А.Мещеряков/.

142290, Российская Федерация, г. Пушкино, Московской обл Проспект науки 6. Телефон
+7(496) 773 17 79; e-mail: dolgov1958@rambler.ru

08.08.2018г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Лиховского Владимира Владимировича

«Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда», представленной к защите на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Изучение структуры генома и генетических закономерностей является одним из главных направлений селекции винограда. Использование на практике этих знаний позволяет выводить сорта, обладающие высокой продуктивностью и качеством ягод в сочетании с устойчивостью к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам среды. Формирование новых генотипов методами генеративной гибридизации, соматического эмбриогенеза, индуцированной полиплоидии, использования методов биотехнологии и совершенствование методологии получения нового генотипа (сорта) винограда определяет несомненную актуальность проведенных научных исследований и их научную значимость.

В ходе проведения исследований автором расширены теоретические знания в закономерностях наследования хозяйственно-ценных признаков у винограда и выявлены доноры, сочетающие в одном генотипе качество и продуктивность с устойчивостью к стресс-факторам биосферы; усовершенствована методология индукции фенотипической и генотипической изменчивости, и создан новый полиплоидный генофонд. Диссертантом впервые изучена групповая изменчивость крымских аборигенных сортов винограда в их гибридном потомстве, определена вариабельность устойчивости к болезням и низким температурам, выделены их аналоги по качественным характеристикам, обладающие улучшенными агробиологическими показателями. Разработана признаковая модель фенотипической нарядности, определена комбинационная способность, селекционная ценность новых доноров, позволяющая создавать новые конкурентоспособные столовые сорта винограда, отвечающие требованиям современного виноградарства.

Заслуживают особенного внимания сорта винограда Ливия, Преображение, Боготяновский, Низина, Академик Авидзба, Долгожданный, Гелиос, в выведении которых принимал участие автор. Общая площадь виноградных насаждений данных сортов насчитывает около 200 га. Диссертантом предложен 3,5 месячный конвейер из 21 столового сорта

винограда, включающий 7 сортов и 2 элитные формы соавторской селекции соискателя.

По материалам диссертации опубликовано 83 научных работы, из них 25 статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, в том числе 1 книга (в соавторстве) и 1 методические рекомендации. Результаты конференции докладывались и обсуждались на международных научно - практических конференциях. Основные исследования выполнены в соответствии с научными программами и тематическими планами ФГБУН «НБС-ННЦ» и ФГБУН «ВНИИВиВ «Магараç» (2005-2017 гг.).

Работа выполнена на высоком научном уровне. Полученные результаты достоверны и иллюстрированы, выводы обоснованы. Рекомендации селекционным учреждениям и производству представляют научный интерес и практическую значимость.

Диссертационная работа Лиховского В.В. на тему «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Заведующий сектором виноградарства
Института масличных культур НААН Украины,
канд. с.-х. наук

В.Н. Ласкавый

27 июля 2018

Институт масличных культур Национальной академии аграрных наук
Украины (ИМК НААН)

69063, Украина, Запорожская область, Запорожский район, пос. Солнечный,
ул. Институтская, 1; тел (061) 223-99-99, kuziki1268@gmail.com,

Подпись Ласкавого В.Н. заверяю
ведущий инспектор ОК



Е.И. Жигунова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук Лиховского В.В. на тему «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда», по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

В институте «Магарач» создана и продолжает свое развитие великолепная школа селекционеров, которая создает перспективные сорта, отвечающие как современным требованиям изменяющейся агроэкологической среды обитания виноградного растения, так и требованиям, предъявляемым к столовым сортам и сырью для производства определенных направлений в виноделии, диктуемых потребительским спросом.

Работа Лиховского В.В. посвящена углублению и расширению теоретические знания в области генетических закономерностей наследования и сопряженности в одном генотипе количественных, качественных признаков в сочетании с устойчивостью к стресс-факторам биосферы с целью выведения новых сортов.

Определенное внимание в своей работе автор уделяет крымским аборигенным сортам. Приводятся результаты исследования по выделению высокопродуктивных и наиболее перспективных крымских аборигенных сортов винограда для использования в селекционном цикле. Включенные в селекционный процесс аборигенные сорта со сложными межвидовыми гибридами позволили создать уникальный гибридный генофонд. На базе созданного гибридного фонда впервые были изучены закономерности по групповой изменчивости в потомстве, определена вариабельность устойчивости к болезням и низким температурам. На базе проведенной огромной селекционной работы из 296 перспективных сеянцев 25 комбинаций скрещивания крымских аборигенных сортов со сложными межвидовыми гибридами выделены 21 элитная форма, среди которых новый сорт Кефесия Магарача передан в 2016 г. на Госсортоиспытание в Российской Федерации.

Существующий конвейер столовых сортов в настоящее время не в полной мере отвечает современным требованиям по равномерному потребления виноградной ягоды в период его созревания и длительного хранения. Автор разработал обновленный конвейер столовых сортов для Юга России на базе существующих районированных сортов винограда и с учетом перспективных селекционных сортов выведенных при участии селекционера Лиховского В.В. Предлагается площади под сортами сверхранними, очень ранними и раннего срока созревания довести до 50% от всей площади под столовыми сортами, 20% площади отвести под сортами ранне-среднего и среднего сроков созревания, а оставшуюся площадь распределить между среднепоздними (10%) и поздно созревающими (20%) сортами. Такое распределение не вызы-

вает больших сомнений. Однако мне хотелось обратить внимание селекционеров на большой перекоп в количестве выводимых сортов сверхранних, очень ранних и ранних сроков созревания. Этими сортами рынок практически уже насыщен и даже перенасыщен в какой то степени. О насыщенности рынка можно судить по падению цен на сорта этой группы за последние 3-5 лет. Мало перспективных селекционных сортов нового поколения средне позднего срока созревания и особенно поздних периодов уборки. Эти группы сортов в большей степени формируют ассортимент для закладки на длительное хранение, тем самым должны решать глобальную проблему потребления винограда в зимне-весенний период, к большому сожалению, набор сортов невелик.

На основании представленного автореферата диссертационной работы «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда», Лиховской Владимир Владимирович заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 –селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Доктор с.-х. н., профессор, чл.-кор. НААН Украины,
Заслуженный деятель науки и техники АР Крым,
Заслуженный деятель науки и техники Украины,
профессор кафедры плодового и виноградарства
Академии биоресурсов и природопользования
Крымского федерального университета
им. В.И. Вернадского.



В.И. Иванченко

295492, Р.Крым, г. Симферополь, пос. Аграрное
АБиП КФУ им. В.И. Вернадского
+7(3652) 26-37-53
E-mail: document120@mail.ru

Подпись Иванченко В.И., «заверяю»:
И.о. директора Академии биоресурсов и природопользования
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
им. В.И.Вернадского»,
доктор техн. наук, профессор



Ю.Б. Гербер

ОТЗЫВ

на автореферат Лиховской Владимира Владимировича на тему: "Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда" представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности -06.01.05- селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнения, так как на основе комплексного изучения влияния физиологически активных веществ усовершенствована методология индукции фенотипической и генотипической (генеративной и соматической) изменчивости, и в результате создан новый полиплоидный генофонд, подтверждающий процессы естественной эволюции в семействе Vitaceae Juss. Впервые изучена групповая изменчивость крымских аборигенных сортов винограда в их гибридном потомстве, определена вариабельность устойчивости к болезням и низким температурам, выделены их аналоги по качественным характеристикам, обладающие улучшенными агробиологическими показателями. Разработана признаковая модель фенотипической нарядности, определена комбинационная способность, селекционная ценность новых доноров, позволяющая создавать новые конкурентоспособные столовые сорта винограда, отвечающие требованиям современного виноградарства.

Автореферат отражает основу и актуальность работы, ее новизну и практическую значимость, а предложения для внедрения не вызывают сомнений, они и будут использованы в производстве.

Суммируя вышеизложенное заключаем, что представленная к защите работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, она интересна, актуальна, выполнена на высоком теоретическом и методическом уровнях, в силу чего имеет и практическую значимость, ее результаты внесут определенный вклад в развитие виноградарства, в частности, будет использована научными работниками и практиками, а ее автор Лиховской Владимир

Владимирович безусловно заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05- "Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений".

Директор Научного центра "Агробiotехнологии"
филиала Национального аграрного университета
Армении, канд. сель. хоз. наук

Саакян Агван Джумшудович

Зам. Директора по научной части НЦ "Агробio-
технологии" филиала Национального аграрного
университета Армении, канд.биол. наук

Мелян Гаяне Грантовна

Зам. деректора по научной части НЦ "Виноградо
плодовиноделия" филиала национального аграрного
университета Армении, действительный член
МАВИВ, канд. сель. хоз. наук

Мелян Гагик Грантович

0009, Республика Армения, г.Ереван, Теряна 74
Национальный аграрный университет Армении
Тел. (+374 10) 52 45 41
E-mail: info@anau.am

Подписи к.с.-х.н Саакяна А. Дж.; к.б.н. Мелян Г.Г.; к.с.-х.н Меляна Г.Г. Заверяю:
Ученый секретарь НАУА к.б.н.:

Баласанян Д.С.

21. 08. 2018



ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Лиховского Владимира Владимировича
на тему: «Методология совершенствования генетического разнообразия
и сортимента винограда», представленной на соискание ученой степени
доктора сельскохозяйственных наук по специальности:**

06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Сортимент виноградных насаждений совершенствуется разнообразными методами, которые делятся на традиционные (интродукция на основе почвенно-климатических аналогов инорайонных сортов, выведением и внедрением генотипов, комбинативная селекция) и создание сортов нетрадиционными методами генетической инженерии (Л.П. Трошин, 1999).

В связи с этим, актуальность диссертационной работы Лиховского В.В. посвященной раскрытию научно-обоснованных генетически обусловленных закономерностей формирования новых генотипов методами генеративной гибридизации, соматического эмбриогенеза, индуцированной полиплоидии, не вызывает сомнения.

Автором, впервые на промышленных насаждениях винограда Южного берега Крыма усовершенствована методология индукции фенотипической и генотипической изменчивости, и в результате создан диплоидный генофонд, подтверждающий процесс естественной эволюции в семействе Vitaceae Juss. Впервые изучена групповая изменчивость крымских аборигенных сортов винограда в их гибридном потомстве, определена вариабельность устойчивости к болезням и низким температурам. Разработана признаковая модель фенотипической нарядности, определена комбинационная способность, селекционная ценность новых доноров, отвечающих требованиям современного виноградарства.

Практическая значимость проведенных исследований состоит в том, что в Реестр селекционных достижений РФ введены 7 новых сортов винограда: Ливия, Преображение, Боготяновский, Низина, Академик Авидзба, Долгож-

Необходимо отметить, что по материалам диссертации опубликовано 83 научных работ, из них 25 статей включенных в перечень журналов рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, в том числе 1 книга (в соавторстве) и 1 методические рекомендации.

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор
кафедры гражданского права

Подпись доктора сельскохозяйственных наук,
профессора Э.С. Аскерова заверяю:
начальник отдела кадров

Аскеров Эфлетдин Садитдинович, 367008, Респ. Дагестан, г. Махачкала
Ул. Акушинского, дом. 7., тел служебный 8(8722)51-57-14, моб.89640236607
e-mail:dozent-dgu@rambler.ru Северо-Кавказский институт (филиал) ФГБОУ
ВО «Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста
России)» в г. Махачкале.

направлен отделе и
и демократическ



98 Аманов

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Лиховского Владимира Владимировича «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Столовый виноград и вино являются одними из самых востребованных продуктов питания в рационе человека. Особой биологической ценностью характеризуется плоды местных сортов Крыма. Однако в настоящее время в сети реализации супермаркетов Российской Федерации, продукция свежего винограда и продуктов его переработки, представлена в большей степени импортным производителем. Для расширения площадей виноградников в России, позволяющих увеличить поставки экологически чистой отечественной продукции, необходимо поднять рентабельность производства винограда за счет внедрения новых высокопродуктивных сортов обладающих высоким качеством и устойчивостью к стресс-факторам биосферы.

Настоящая работа направлена на разработку современного комплексного подхода, совершенствования научных методов создания новых геномов винограда.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что разработана современная методология; совершенствования генетического разнообразия в семействе *Vitaceae* Juss. методами индукции аллополиплоидизации в сочетании с методами биотехнологии; совершенствования сортимента винограда на основе определения генетических закономерностей наследования качественных и количественных признаков, разработке признаковых моделей позволяющих установить степень сопряженности фенотипической нарядности столового винограда, выявления новых доноров сочетающих хозяйственно-ценные признаки, создания новых сортов винограда; разработке метода получения полиплоидных форм винограда в культуре *in vitro* с помощью соматического эмбриогенеза. Научная новизна работы подтверждается 83 статьями, включающими 25 публикаций в журналах рекомендованных ВАК РФ, 7 патентами на селекционные достижения и 2 на изобретения.

Теоретическая значимость диссертации заключается в разработке методов прогнозирования эффективности гибридизации, позволяющей проводить подбор исходных форм по срокам созревания, увеличивать генетический полиморфизм потомства, определять потенциал силы роста сеянцев винограда. Разработанные протоколы регенерации растений винограда, через соматический эмбриогенез, помогут в дальнейшей биоинженерной работе.

Практическая значимость. Очень ценными разработками являются впервые созданные в России, методами биотехнологии с помощью соматического эмбриогенеза, новые тетраплоидные формы столового винограда, а также выведенные высокопродуктивные столовые сорта обеспечивающих высокую рентабельность производства на уровне 200% и новые элитные формы аналоги крымских аборигенных сортов позволяющие производить высококачественную биобезопасную продукцию.

В целом, представленная к защите диссертация «Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда» по содержанию, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов, апробации и публикации материалов исследований, отвечает требованиям п. 9 «Положения о

присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Лиховской Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Доктор биологических наук,
заведующий лабораторией экспрессионных систем и модификации генома растений
«Биотрон», ФГБУН «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и
Ю.А. Овчинникова Российской академии наук» РАН» (Филиал)

Подпись Долгова С.В. «Заверяю»

Первый зам директора ФИБХ



Долгов Сергей Владимирович

/Ф.А.Мещеряков/.

142290, Российская Федерация, г. Пущино, Московской обл Проспект науки 6. Телефон
+7(496) 773 17 79; e-mail: dolgov1958@rambler.ru

08.08.2018г.

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационную работу Лиховскому Владимиру Владимировичу на тему: "Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда" на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений. Диссертационная работа Лиховской Владимира Владимировича посвящена современно научно-теоретическому вопросу – изучение генетические основы создания исходного материала и выведения новых высокопродуктивных сортов винограда

Актуальность работы не вызывает сомнения, поскольку виноград одна из широко возделываемых технических культур в России, поскольку виноградарство и виноделие является важнейших отраслей аграрной промышленности. Диссертационная работа направлена на раскрытие научно обоснованных генетически обусловленных закономерностей формирования новых генотипов, на примере культуры винограда, совершенствуя саму методологию получения нового генотипа винограда, что определяет несомненную актуальность проведенных научных исследований и их научную значимость.

Основной целью исследований является совершенствование научно-методологических основ расширения и изучения генетического разнообразия семейства *Vitaceae* Juss., ведения новых сортов и модернизации сортимента винограда для Юга России.

В диссертационном работе объектом исследования является геном виноградного растения. Предмет исследований – методы, оказывающие влияние на биологическую изменчивость в семействе *Vitaceae* Juss., приводящие к созданию новых геномов и генотипов, позволяющие расширить генетическое разнообразие и улучшить хозяйственно-ценные признаки винограда.

Личный вклад автора заключается в том что, разработке методологических основ и выполнении комплексных полевых и лабораторных исследований, в анализе научной литературы, в сборе и статистической обработке, теоретической интерпретации и обобщении результатов исследований, написании и публикации научных работ по теме диссертации, в теоретическом обосновании, разработке и внедрении методов оценки генофонда, выделении источников и доноров хозяйственно ценных признаков, экспериментальной индукции биологической изменчивости, с использованием физиологически активных веществ, выведении новых технических и столовых сортов винограда для промышленного виноградарства, оформлении документов на их регистрацию в Реестре селекционных достижений РФ, патентовании и внедрении в производство.

В ходе работы дано анализ современное состояние виноградарства и перспективы совершенствования сортимента на Юге России. Определено генетических закономерностей и выявление новых доноров хозяйственно ценных признаков у винограда. Исследовано индуцированная биологическая изменчивость сорта винограда в семействе *Vitaceae* Juss. Дано оценка влияния физиологически активных веществ на фенотипическую изменчивость винограда. Экспериментально в соматической гибридизации в среда *in vitro* получено геномная мутация у винограда и включено в разногеномных скрещиваний. Методом обработки почек виноградного растения колхицином 0,5 мг/л на различных стадиях развития исходных форм, и последующей их гибридизацией, создан уникальный гибридный фонд, состоящий из 233 растений, обладающий морфологическими признаками полиплоидов. Определено моделирование в селекции винограда, агробиологическая специфичность новых генотипов и совершенствование сортимента. Создано аналогов Крымских аборигенных сортов винограда, обладающих устойчивостью к стресс-факторам биосферы. Выявлено экономическая. эффективность возделывания новых сортов винограда и совершенствование конвейера столового винограда.

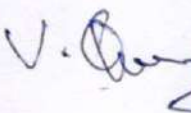
Докторантом экспериментально исследовано новые аналитические данные внутривидовой, межвидовой и отдаленной гибридизации с использованием исходных форм

нового поколения, включая гибриды *Vitis rotundifolia* Michx., позволили углубить и расширить теоретические знания в области генетических закономерностей трансгрессии наследования хозяйственно-ценных признаков у винограда и выявить новые доноры, сочетающие в одном генотипе качество и продуктивность с устойчивостью к стресс-факторам биосферы. Впервые изучена групповая изменчивость крымских аборигенных сортов винограда в их гибридном потомстве, определена вариабельность устойчивости к болезням и низким температурам, выделены их аналоги по качественным характеристикам, обладающие улучшенными агробиологическими показателями. Разработана признаковая модель фенотипической нарядности, определена комбинационная способность, селекционная ценность новых доноров, позволяющая создавать новые конкурентоспособные столовые сорта винограда, отвечающие требованиям современного виноградарства.

Автором проведена серьезная исследовательская работа, сформулирована научная новизна и практической ценности многолетних исследований. Надо отметить что, методика и ее масштабы не вызывают возражений. Научная и практическая результативность, экономическая эффективность исследования Лиховской Владимира Владимировича очевидна и их результаты могут быть признаны завершенной научно-исследовательской работой. Заключение и научная новизна исследования полнее отвечает требованием докторской диссертации. Автореферат написан на высоком научном уровне. Достоверность результатов не вызывает сомнения.

Поэтому считаем, что диссертационная работа Лиховскоц Владимира Владимировича на тему: "Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда" отвечает требованием ВАК Российской Федерации, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор вполне заслуживает присуждения ему ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по Специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Зав. лаб. "Плодоводство, овощеводство
и виноградарство" Института
Биоресурсов Нахчыванского
Отделения НАН Азербайджана:



В. М. КУЛИЕВ
Доктор аграрных наук., проф.

Подпись В.М. Кулиева заверяю:

Ученый секретарь Института
Биоресурсов Нахчыванского
Отделения НАН Азербайджана:



А. М. ИБРАГИМОВ
к.б.н., доцент

Автор отзыва: Кулиев Варис Мухтар оглы
Мобил телефон: +994 55 612 37 09

Почтовый адрес: Аз 7000. г. Нахчыван, м. Бабек 10
Институт Биоресурсов Нахчыванского Отделения

Академии Наук Азербайджана

Тел. 545 01 05

Электронный адрес: varisquliyev@mail.ru

12. 07. 2018.