

23-2746

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
САДОВОДСТВА, ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ»

В.А. Драгавцев, И.А. Драгавцева,
И.Ю. Савин, И.Л. Ефимова, А.П. Кузнецова,
А.В. Ключкина, Н.В. Можар

**К СОЗДАНИЮ ИННОВАЦИОННЫХ
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
КОНСТРУИРОВАНИЯ СОРТОВ
ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР
С МАКСИМАЛЬНЫМИ УРОЖАЯМИ
И ИХ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ
НА ФОНАХ РАЗНЫХ ДИНАМИК
ЛИМИТИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ
ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ**

23-02746

Краснодар
2022

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР САДОВОДСТВА,
ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ»**

**В.А. Драгавцев, И.А. Драгавцева,
И.Ю. Савин, И.Л. Ефимова, А.П. Кузнецова,
А.В. Клюкина, Н.В. Можар**

**К СОЗДАНИЮ ИННОВАЦИОННЫХ
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
КОНСТРУИРОВАНИЯ СОРТОВ
ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР
С МАКСИМАЛЬНЫМИ УРОЖАЯМИ
И ИХ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ
НА ФОНАХ РАЗНЫХ ДИНАМИК
ЛИМИТИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ
ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ¹**

Монография

Краснодар
2022

¹ Публикуется при поддержке грантом РФФИ №19-44-230023 р_а и госзаданием № 0498-2022-003

УДК 634.1:631.52

ББК 42.35

К 86

Утверждено к печати Ученым советом
ФГБНУ СКФНЦСВВ (протокол №9 от 26.09.2022 г.)

Рецензенты:

д-р с.-х. наук Еремин В.Г.

д-р с.-х. наук Смыков А.В.

**Драгавцев В.А., Драгавцева И.А., Савин И.Ю.,
Ефимова И.Л., Кузнецова А.П., Ключкина А.В.,
Можар Н.В.**

К 86 К созданию инновационных высоких технологий конструирования сортов плодовых культур с максимальными урожаями и их оптимального размещения на фонах разных динамик лимитирующих факторов внешней среды. – Краснодар, 2022. – 95 с.

В коллективной монографии, впервые, на примере сортов многолетних плодовых культур рассмотрены приложения нескольких из 24-х новых биологических следствий и 16-и инновационных технологий селекции, вышедших из Теории эколого-генетической организации количественного признака (ТЭГОКП). Созданы алгоритмы и инновационные технологии селекции плодовых культур на максимизацию урожая в условиях меняющегося климата.

Впервые, на уровне привойно-подвойных комбинаций (ППК), разработан новый метод цифрового анализа, раскрывающий их взаимодействие в динамике смены конкретных фаз развития сортов. Показана высокая экономическая эффективность внедрения данных разработок.

Коллективная монография предназначена для студентов кафедр селекции плодовых культур аграрных университетов РФ, аспирантов, преподавателей, практических селекционеров, садоводов крупных хозяйств и садоводов-любителей садоводческих товариществ.

УДК 634.1:631.52

ББК 42.35

ISBN 978-5-98272-145-7

© Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства и виноделия», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Научные приоритеты развития плодоводства в XXI веке ..	6
Глава 1. ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕНОТИП-СРЕДА» (ВГС) И РАСШИФРОВКА ЕГО МЕХАНИЗМА	8
1.1. Новые решения в расшифровке механизма феномена «взаимодействие генотип-среда» с целью максимизации урожаев плодовых культур на фоне разных динамик лимитирующих факторов внешней среды	10
1.2. Новые подходы к выявлению генетически обусловленных адаптивных резервов у существующих сортов плодовых культур с целью использования их в дальнейшей селекции	18
1.2.1. Новые инновационные алгоритмы максимизации урожаев плодовых культур при изменении климата	22
1.3. Изучение требований сортов плодовых культур по фазам развития к температурному режиму в условиях меняющегося климата	23
1.4. Оценка соответствия требований сортов плодовых культур к температурным условиям выращивания по фазам развития в разных условиях среды на примере груши	26
1.5. Оценка соответствия требований яблони к температурным условиям в разные фазы развития	37
1.6. Изучение эффектов возникновения новых (эмерджентных) свойств во временной динамике продукционного процесса при сдвигах феномена «взаимодействие генотип-среда» у сортов груши	42
1.7. Изучение эффектов возникновения новых (эмерджентных) свойств во временной динамике продукционного процесса при сдвигах феномена «взаимодействие генотип-среда» у привойно-подвойных комбинаций сливы	43
1.8. Мониторинг изменения времени прохождения фаз развития цветковых почек (ГФС генетической вариабельности длин фаз онтогенеза)	62
1.8.1. Мониторинг изменения времени прохождения фаз развития цветковых почек плодовых культур в зимне-весенний период с целью выявления «узких» мест по их адаптивности в конкретные фазы онтогенеза (на примере сортов груши)	63

1.8.2. Мониторинг изменения времени прохождения фаз развития цветковых почек ППК сливы в зимне-весенний период с целью выявления «узких» мест по их адаптивности в конкретные фазы онтогенеза	68
1.9. Алгоритмы выявления «узких» мест в устойчивости сортов по фазам их развития к лимитам среды в зимне-весенний период	73
Глава 2. НОВЫЕ АЛГОРИТМЫ СЕЛЕКЦИИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БОЛЬШЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ К ЛИМИТАМ СРЕДЫ В РАЗЛИЧНЫЕ ФАЗЫ ОНТОГЕНЕЗА	74
2.1. Подбор родительских пар для скрещивания в селекционном процессе плодовых культур для повышения их морозостойкости в конкретные фазы онтогенеза (на примере сортов груши)	74
2.2. Разработка алгоритмов эколого-генетической инвентаризации сортов плодовых культур по их адаптивности к условиям выращивания (ГФС адаптивности и ГФС генетической варибельности длин фаз онтогенеза)	79
Глава 3. НОВЫЕ АЛГОРИТМЫ МАКСИМИЗАЦИИ УРОЖАЕВ СОРТОВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР С УЧЕТОМ ИХ АДАПТИВНОСТИ К УСЛОВИЯМ ВЫРАЩИВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	80
3.1. Цифровой пространственный анализ оценки морозостойкости территории Краснодарского края для оптимизации закладки новых садов сортами груши с повышенной адаптивностью к условиям зимне-весеннего периода	80
3.2. Цифровой пространственный анализ оценки морозостойкости территории Краснодарского края для оптимизации закладки новых садов сливы сортами с повышенной адаптивностью к условиям зимне-весеннего периода	85
Заключение	89
Список использованной литературы	91