



В ЭТОМ ВЫПУСКЕ:

ЖИЗНЬ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА

Приглашаются авторы в спецвыпуск журнала *Plants* (MDPI, IF 4.5)

Приглашаются авторы в спецвыпуск *International Journal of Molecular Sciences* (MDPI, IF 5.6)

КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ, СЪЕЗДЫ

Веселов Д.С., Вершинина З.Р.,
Фархутдинов Р.Г. Томилова С.В.
Итоги X Съезда ОФР в Уфе

КНИЖНЫЕ НОВОСТИ

Вкус и аромат плодов в жизни человека

Создание сортов и промышленных садов миндаля

Эмбриокультура растений
в создании новых сортов

Photosynthesis: From Plants to Nanomaterials

НАШИ ВЫДАЮЩИЕСЯ СОВРЕМЕННОКИ

С.И. Аллахвердиев возглавил рейтинг ведущих ученых России по направлению «Plant science and agronomy»

СОВЕТСКИЕ И РОССИЙСКИЕ БИОЛОГИ РАСТЕНИЙ

Кузнецов В.В.
Кулаева Ольга Николаевна



ЖИЗНЬ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА

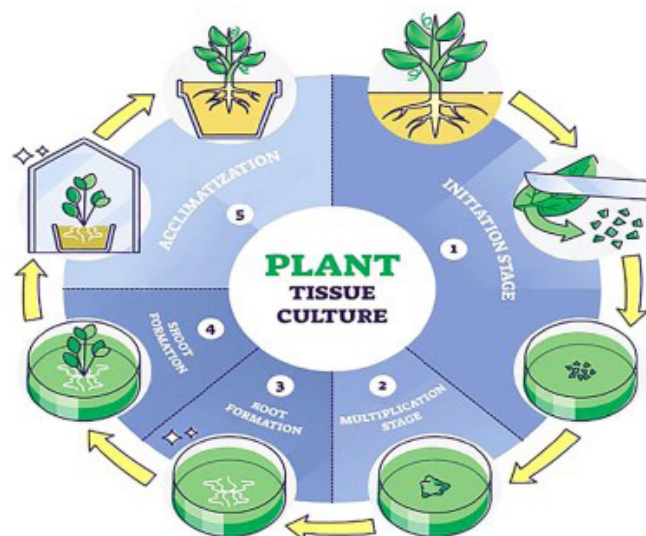
ПРИГЛАШАЮТСЯ АВТОРЫ В СПЕЦВЫПУСК ЖУРНАЛА *PLANTS* (MDPI, IF 4.5)



In Vitro Systems and Virus Elimination in Horticultural Plants and Rare Endangered Species

Системы *in vitro* дают возможность размножать, сохранять и акклиматизировать сорта и разновидности различных высших растений, которые могут быть ценными для пищевой промышленности, производства косметических средств, фармацевтических продуктов и т.д. Методы регенерации *in vitro* зависят от различных биотических и абиотических факторов. При изучении этого процесса важно исследовать физиологию, биохимию и анатомо-морфологические характеристики культивируемых растений, органов и тканей. Геномика предоставляет нам полезную информацию о вирусной диагностике и механизмах развития растений на разных стадиях размножения и адаптации.

Цель этого специального выпуска показать результаты в области биотехнологии, вирусологии и геномики растений с использованием традиционных и новых методов, а также перспективы способов размножения



и сохранения *in vitro*, которые успешно применяют в сельском хозяйстве и для редких дикорастущих видов растений.

Приглашенный редактор: чл.-корр. РАН, д.б.н. Митрофанова Ирина Вячеславовна (irimitrofanova@yandex.ru) — Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН.

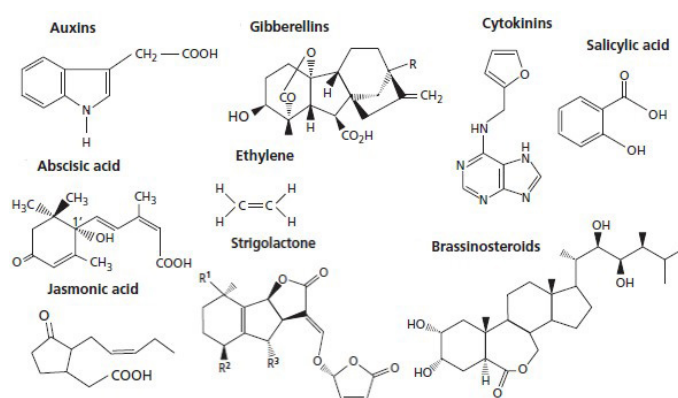
Срок подачи рукописей: до 31 января 2024 г.

ПРИГЛАШАЮТСЯ АВТОРЫ В СПЕЦВЫПУСК *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES* (MDPI, IF 5.6)



The Role of Cytokinins and Other Phytohormones in Plant Life

Фитогормоны участвуют в регуляции всех стадий онтогенеза растений, от прорастания семян до старения и отмирания. В первую очередь благодаря методам молекулярной генетики за последние три десятилетия были получены выдающиеся результаты в изучении механизмов восприятия и реализации гормональных сигналов. Изучены пути биосинтеза и катаболизма «основных» фитогормонов и их внутриклеточная локализация, обнаружены рецепторы и многие компоненты гормональной сигнализации, знания о гормональной регуляции экспрессии генов значительно расширились. Становится очевидным, что, по меньшей мере, несколько фитогормонов участвуют в реакции растений на любой экзогенный или эндогенный фактор, что делает необходимым изучение путей их взаимодействия.



Помимо ядерного генома, в реализации гормональных сигналов часто участвуют геномы хлоропластов и митохондрий. На сегодняшний день гормональная регуляция биогенеза хлоропластов изучена слабо, участие гормонов в регуляции биогенеза митохондрий также далеко от понимания. Отсутствует информация о механизмах передачи гормональных сигналов хлоропластам и митохондриям. Дополнительные проблемы возникают с появлением новых важных эндогенных регуляторов роста и развития растений, таких как

мелатонин, и механизмов их перекрестного взаимодействия с классическими фитогормонами. В связи с изменением климата задача повышения устойчивости растений к неблагоприятным факторам окружающей среды, в том числе с использованием фитогормонов, становится все более востребованной.

Специальный выпуск посвящен обсуждению широкого круга вопросов, касающихся гормональной регуляции физиологических процессов у растений, а также

практическому применению фитогормонов в биотехнологии и сельском хозяйстве.

Приглашенные редакторы: д.б.н, проф. Кузнецов Виктор Васильевич (vkusnetsov2001@mail.ru), к.б.н. Кудрякова Наталия Васильевна (nvkudryakova@mail.ru) — Лаборатория экспрессии генома растений Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН.

Срок подачи рукописей: до 29 февраля 2024 г.

КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ, СЪЕЗДЫ

ИТОГИ X СЪЕЗДА ОФР В УФЕ

Веселов Дмитрий Станиславович

д.б.н., Уфимский Институт биологии УФИЦ РАН, Уфа

Вершинина Зиля Рифовна

к.б.н., Институт биохимии и генетики УФИЦ РАН, Уфа

Фархутдинов Рашид Габдулхаевич

д.б.н., профессор, Уфимский университет науки и технологий, Уфа

Томилова Светлана Вячеславовна

к.б.н., Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, Москва

24 сентября 2019 года в Казани закончил работу IX Съезд ОФР. В последние дни съезда, на заседании ОФР право на проведение юбилейного X Съезда в 2023 году было передано Уфе (Республика Башкортостан).

Выбор Уфы в качестве места проведения юбилейного X Съезда был обусловлен крупными достижениями Республики Башкортостан в развитии наукоемких технологий, успешной реализацией важнейших инновационных проектов, а также высоким уровнем проводимых в Уфе научных исследований в области физиологии, биохимии, генетики, геномной инженерии и биотехнологии растений. Также Республика Башкортостан является одним из лидеров в Российской Федерации в области сельскохозяйственного производства, а важнейшая задача съезда — это разработка научной базы для обеспечения продовольственной безопасности нашей страны.

В 2019 казалось, что всего лишь 4 года отделяют нас от важного для каждого физиолога растений события, но эти 4 года вместили в себя и страшную пандемию, и резкое изменение во внешней политике страны. Несмотря на все сложности, 18–23 сентября 2023 года X Съезд ОФР состоялся при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, Российской академии наук, Правительства Республики Башкортостан, Уфимского Федерального исследовательского центра РАН, Банка Уралсиб, Уфимского института биологии УФИЦ РАН, Института биохимии и генетики УФИЦ РАН, Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, Уфимского университета науки и технологий, Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН, Башкирского НИИ сельского хозяйства УФИЦ РАН, Евразийского НОЦ и АНО «Центр поддержки академических инициатив».





В съезде приняло участие более 500 ученых, представителей 60 научных организаций и учебных заведений из 49 городов Российской Федерации, Республики Беларусь, Китая, Узбекистана и Казахстана.

В залах заседаний были заслушаны 18 пленарных и 103 секционных доклада, 68 флеш-презентаций. На стендовой сессии было представлено более 140 постерных докладов. По итогам X Съезда опубликовано 384 тезиса, дипломами и ценными призами за лучшие флеш-презентации были отмечены 6 исследователей, за стенды — 12.

В концертном зале «Торатау» проходили пленарные лекции, которые были посвящены рассмотрению целого ряда актуальных научных направлений экспериментальной биологии растений, таких как: биоэнергетика дыхания и механизмы регуляции дыхательных путей в растениях; эволюция и разнообразие клеточных стенок; механизмы регуляции скорости

потоков воды по растению и их связь с засухоустойчивостью; генетический контроль устойчивости к фитопатогенам; современные методы геномного редактирования в решении фундаментальных и прикладных задач физиологии растений; липоксигеназный каскад; АФК/ Ca^{2+} -сигнальный хаб клеток высших растений; современные достижения в исследовании механизмов цитокининовой сигнализации у растений; современные представления о роли фитогормонов в регуляции иммунитета растений; пептидные гормоны растений; взаимодействие электрической и гормональной сигнальных систем в индукции системного ответа растений; механизмы регуляции мелатонином физиологических процессов у растений; растительные лектины; развитие и функционирование симбиотических клубеньков в условиях абиотических стрессов; вторичные метаболиты лишайников и их роль в стрессовой устойчивости; трансгенные корни как





модельный объект для изучения молекулярных механизмов роста и стрессоустойчивости растений; устойчивое производство сельскохозяйственных культур; наноматериалы и растения.

На 19 секционных заседаниях были рассмотрены разнообразные аспекты функционирования растительного организма — устойчивость растений к абиотическим факторам среды; водный обмен и минеральное питание; патогенез и иммунитет растений; фотосинтез, дыхание и продукционный процесс; взаимодействие между организмами в агро- и биоценозах; вопросы физиологии трансгенных растений и растений с отре-

дактированным геномом; основы селекции и биотехнология растений; физиологические основы интенсификации растениеводства и охраны окружающей среды.

В рамках работы съезда была проведена молодежная школа-конференция, где прозвучало 13 докладов, в которых ведущие специалисты страны рассказали о модификациях генома растений методом CRISPR/Cas, новых генетических технологиях, прайм-редактировании растительных геномов, доступных инструментах для геномного редактирования растений и других аспектах физиологии растений, которые важны для начинающих исследователей.



Во время круглых столов на съезде были рассмотрены вопросы преподавания физиологии растений в вузах России, что является важным аспектом подготовки молодых специалистов в условиях не прекращающихся реформ высшей школы. Под руководством чл.-корр. РАН Вл. В. Кузнецова прошел круглый стол, посвященный важному для нашего на-

учного сообщества журналу «Физиология растений» (Russian Journal of Plant Physiology).

В день закрытия X Съезда (22 сентября 2023 года) был переизбран Руководящий орган (Президиум и Центральный совет) и Президент Общества физиологов растений России. Президентом ОФР на второй срок был избран чл.-корр. РАН Лось Дмитрий Анатольевич

(директор ИФР РАН, Москва). XI Съезд ОФР, который должен состояться в 2027 году, было решено провести в Санкт-Петербурге. В качестве городов для проведения Годичных собраний ОФР были выбраны Самарканд (Узбекистан), Екатеринбург, Сыктывкар и Якутск.

РУКОВОДЯЩИЕ ОРГАНЫ ОФР

(Избраны на X Съезде ОФР, 18-23 сентября 2023 г., Уфа)

ПРЕЗИДИУМ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА

Президент

Лось Дмитрий Анатольевич (ИФР РАН, Москва), чл.-корр. РАН

Вице-президенты

Веселов Дмитрий Станиславович (УИБ УФИЦ РАН, Уфа), д.б.н.

Горшкова Татьяна Анатольевна (КИББ, КНЦ РАН, Казань), проф.

Журавлев Юрий Николаевич (БПИ ДВО РАН, Владивосток), акад. РАН

Кузнецов Владимир Васильевич (ИФР РАН, Москва), чл.-корр. РАН

Максимов Трофим Христофорович (ИБПК СО РАН, Якутск), д.б.н.

Медведев Сергей Семенович (СПбГУ, Санкт-Петербург), проф.

Романов Георгий Александрович (ИФР РАН, Москва), проф.

Титов Александр Федорович (ИБ КарНЦ РАН, Петрозаводск), чл.-корр. РАН

ЧЛЕНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА

Алиева З.М. (ДагГУ, Махачкала), д.с-х.н.

Аллахвердиев С. (ИФР РАН, Москва), чл.-корр. РАН

Барановская Е.А. (КГТУ, Калининград), доц.

Бурыгин Г.Л. (ИБФРМ РАН, Саратов), к.б.н.

Ветчинникова Л.В. (ИЛ КарНЦ РАН, Петрозаводск), д.б.н.

Воденеев В.А. (ННГУ, Нижний Новгород), д.б.н.

Войников В.К. (СИФИБР СО РАН, Иркутск), проф.

Воронин П.Ю. (ИФР РАН, Москва), д.б.н.

Воскресенская О.Л. (Марийский ГУ, Йошкар-Ола), д.б.н.

Голденкова-Павлова И.В. (ИФР РАН, Москва), д.б.н.

Головацкая И.Ф. (ТГУ, Томск), проф.

Головко Т.К. (ИБ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар), проф.

Гречкин А.Н. (КИББ КНЦ РАН, Казань), акад. РАН

Демченко К.Н. (БИН РАН, Санкт-Петербург), к.б.н.

Епринцев А.Т. (ВГУ, Воронеж), проф.

Ершова А.Н. (ВПГУ, Воронеж), проф.

Ефимова М.В. (ТГУ, Томск), доц.

Жиров В.К. (ПАБСИ, Апатиты), чл.-корр. РАН

Казнина Н.М. (ИБ КарНЦ РАН, Петрозаводск), д.б.н.

Киселева И.С. (УрФУ, Екатеринбург), к.б.н.

Константинов Ю.М. (СИФИБР, Иркутск), проф.

Кочетов А.В. (ИЦГ СО РАН, Новосибирск), чл.-корр. РАН

Кудоярова Г.Р. (УИБ УФИЦ РАН, Уфа) проф.

Котов С.Ф. (КФУ, Симферополь), проф.

Кузнецов В.В. (ИФР РАН, Москва), проф.

Ненько Н.И. (СКНИИСВ РАН, Краснодар), д.с-х.н.

Носов А.М. (ИФР РАН, Москва), проф.

Петров К.А. (ИБПК СО РАН, Якутск), д.б.н.

Пузина Т.И. (ОГУ, Орел), д.б.н., проф.

Роньжина Е.С. (КТГУ, Калининград), проф.

Тараканов И.Г. (РГАУ-МСХА, Москва) д.б.н.

Тарчевский И.А. (КИББ КНЦ РАН, Казань), акад. РАН

Тихомиров А.А. (ИБФ СО РАН, Красноярск), проф.

Тихонович И.А. (ИСХМ РАН, Санкт-Петербург), акад. РАН

Фархутдинов Р.Г. (УУНИТ, Уфа), проф.

Хлесткина Е.К. (ВИР, Санкт-Петербург), проф. РАН

Цыганов В.Е. (ИСХМ РАН, Санкт-Петербург), д.б.н.

Чмелева С.И. (КФУ, Симферополь), к.б.н.

Шибалева Т.Г. (ИБ КарНЦ РАН, Петрозаводск), д.б.н.

Шишова М.Ф. (СПбГУ, Санкт-Петербург), д.б.н.

Юрина Н.П. (ИНБИ РАН, Москва), проф.







В рамках X Съезда были подведены итоги Конкурса на лучший дизайн нового логотипа ОФР. Победителем конкурса стал проект эмблемы Алексеева Дмитрия Викторовича (дизайнер, ООО «РЕРЕК», Москва), главным объектом которого является лист (стилизованная буква «Ф»), устремлённый вверх и переплетающийся с боковыми листьями.

На закрытии X Съезда была организована шикарная концертная программа силами Министерства культуры Республики Башкортостан с участием музыкальных коллективов Государственного концертного зала «Башкортостан» и Уфимского университета науки и технологий.

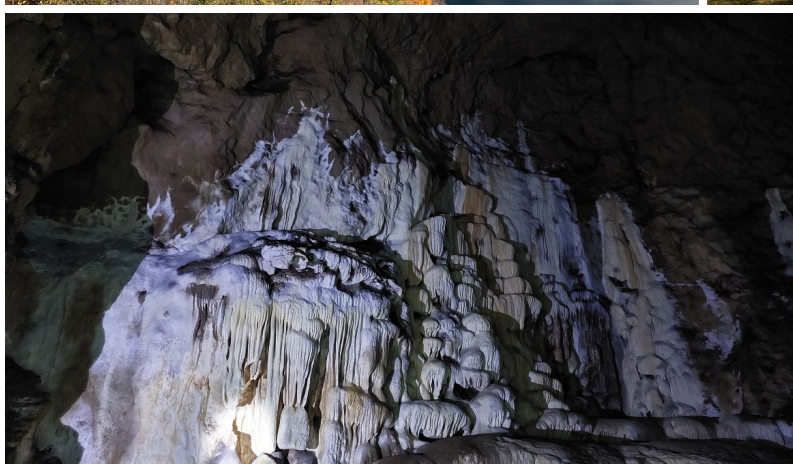
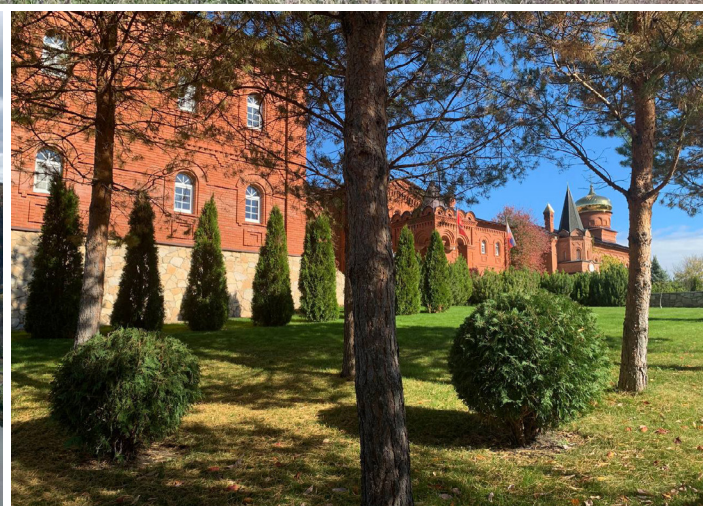
По окончании интенсивной научной программы X Съезда ОФР были проведены экскурсии, которые позволили участникам познакомиться с уникальной природой Башкортостана. В качестве объектов были



**ОБЩЕСТВО ФИЗИОЛОГОВ
РАСТЕНИЙ РОССИИ**
RUSSIAN SOCIETY OF PLANT PHYSIOLOGISTS



RUSSIAN SOCIETY
OF PLANT PHYSIOLOGISTS



выбраны: шихан Торатау — памятник природы с 1965 года, уникальное геологическое образование, включенное в Список геологического наследия всемирного значения «GEOSITES»; Успенский Свято-Георгиевский мужской монастырь и карстовый источник Красный Ключ — самый мощный карстовый родник в России; Природный парк «Мурадымовское ущелье» и Новомурадымовская пещера, где находится много натечных фигур, удивительных по красоте залов, расписанных изысканными природными орнаментами.

Мы искренне благодарны команде организаторов в Уфе, усилиями которой состоялся этот замечательный юбилейный X Съезд ОФР: Коробовой Алле, Цветкову Вячеславу, Михайловой Елене, Бикбаеву Ильнуру, Галину Ильшату, Коршуновой Татьяне, Уразгильдину Руслану, Кулуеву Булату и молодым ученым Института биохимии и генетики УФИЦ РАН. Исполнительный и Программный комитеты X Съезда ОФР сделали все, чтобы мероприятие надолго осталось в памяти участников как одно из ярких научных событий 2023 года.

КНИЖНЫЕ НОВОСТИ

ВКУС И АРОМАТ ПЛОДОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

В 2019 году вышла монография А.А. Рихтера «Вкус и аромат плодов в жизни человека». В книге рассмотрены актуальные проблемы оценки биохимических признаков, обуславливающих вкус и содержание летучих органических соединений плодов известных сортов абрикоса, алычи, персика, нектарина и инжира; показаны связь продолжительности формирования и созревания плодов с их химическим составом и качеством, а также влияние различной окраски плодов на их вкус и

аромат. Кроме того, в монографии приведены сведения о химических компонентах аромата плодов абрикоса, алычи, персика, нектарина и инжира и их роли в формировании вкусовых особенностей.

Книга рассчитана на научных сотрудников и аспирантов, которые специализируются на изучении биохимии, плодоводства и селекции плодовых культур, также данная информация может быть полезна преподавателям биологических факультетов вузов.

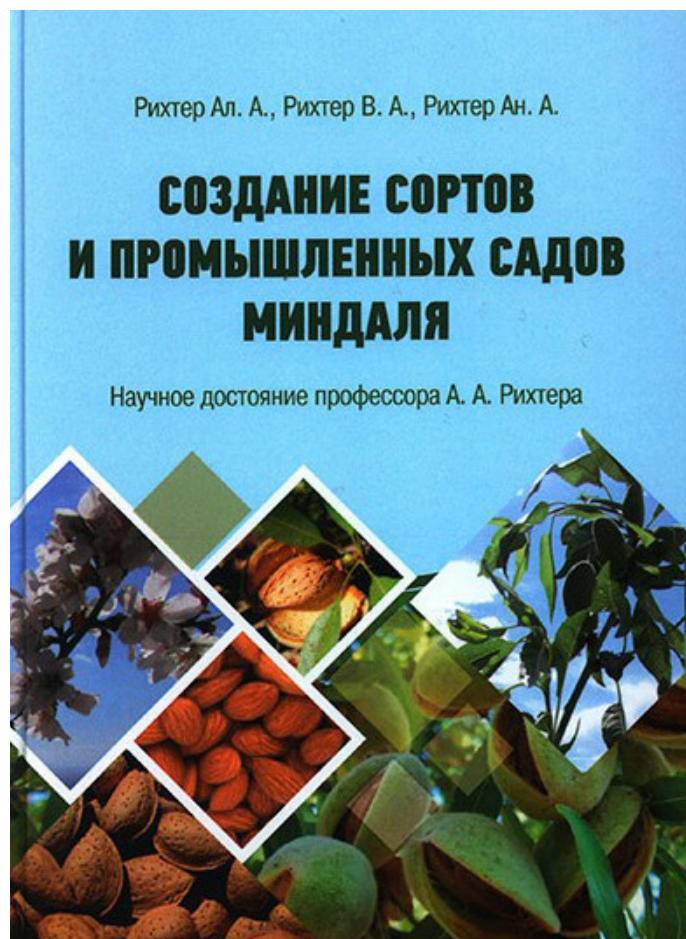
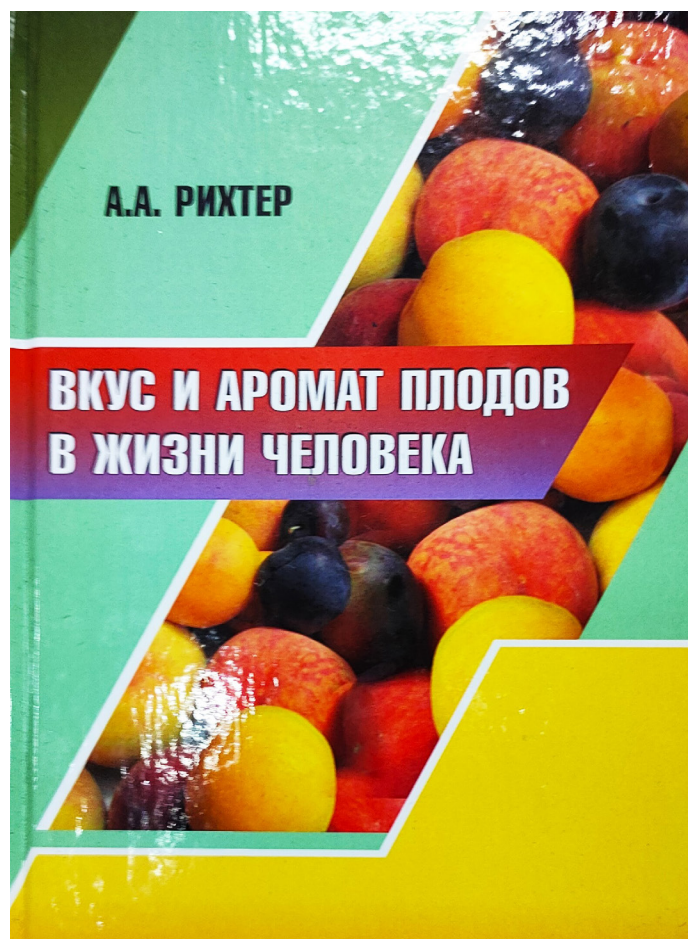
СОЗДАНИЕ СОРТОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ САДОВ МИНДАЛЯ

В 2020 году коллективом авторов Ал.А. Рихтером, В.А. Рихтером, Ан.А. Рихтером издана книга «Создание сортов и промышленных садов миндаля». Монография является научным достоянием профессора Александра Андреевича Рихтера.

В книге обобщены и систематизированы элитарные научные труды всемирно известного селекционера по плодовым растениям, лауреата Государственной премии СССР, профессора А.А. Рихтера, усовершенствовавшего теоретические и практические подходы введения миндаля в культуру и создания промышленных насаждений для южных райо-

нов СССР, сгенерировавшего более тридцати сортов этой культуры.

Статьи, вошедшие в книгу, посвящены различным аспектам селекции дикорастущих видов и культивируемых сортов миндаля. Научное достояние профессора А.А. Рихтера обусловлено развертыванием и руководством 2-й в мире многолетней, крупномасштабной программы по селекции и возделыванию миндаля; эксклюзивными статьями, посвященными проблемам растениеводства, современной селекции и интродукции; многолетним участием в Выставке достижений народного хозяйства СССР, отмеченным золотыми медалями.



ЭМБРИОКУЛЬТУРА РАСТЕНИЙ В СОЗДАНИИ НОВЫХ СОРТОВ

В 2022 году коллективом авторов Ал.А. Рихтером, В.А. Рихтером, Ан.А. Рихтером издана монография «Эмбриокультура растений в создании новых сортов». Представленная книга является научным достоянием доктора биологических наук Антонины Иосифовны Здруйковской-Рихтер.

В монографии обобщены и проанализированы основные научные труды известного цитозембриолога, д.б.н. А.И. Здруйковской-Рихтер, разработавшей методы исследования культуры зародышей косточковых

плодовых и субтропических растений. Антониной Иосифовной была усовершенствована культура зародышей плодовых растений *in vitro* и превращена в метод селекции южных культур. Впервые в России ей сформированы биотехнологические подходы и в дальнейшем многие годы обеспечено управление работами по созданию продуктивных растений рано созревающих сортов черешни, персика, нектарина, абрикоса, груши, хурмы и других видов плодовых культур из неполноценных семян.

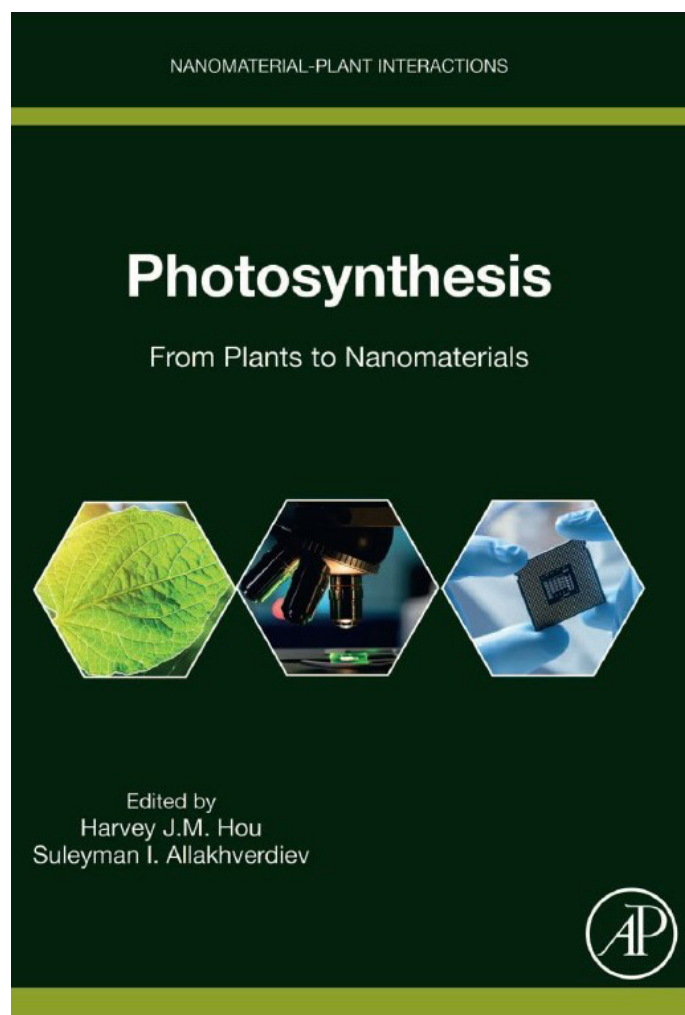
PHOTOSYNTHESIS: FROM PLANTS TO NANOMATERIALS

27 июля 2023 года под редакцией доктора философии, профессора кафедры физических наук Университета штата Алабама Харви Цзянь-Мин Хоу и главного научного сотрудника, заведующего Лабораторией управляемого фотобиосинтеза ИФР РАН, чл.-корр. РАН, заслуженного деятеля науки РФ Аллахвердиева Сулеймана Ифхан-оглы вышла книга «Photosynthesis: From Plants to Nanomaterials» (Academic Press, Elsevier).

В издании отражены как основополагающие механизмы, так и последние достижения в области фотосинтеза. Особое внимание уделено искусственному

фотосинтезу, а также анализу роли наноматериалов в производстве энергии. В главах обсуждается структура систем улавливания квантов света, передачи энергии и мембранных белковых комплексов, также хорошо описана роль наночастиц в фотосинтезе, включая применение в сельском хозяйстве, достижения в нанобионике и воздействие инженерных наноматериалов.

Информация, представленная в книге, будет полезна студентам, аспирантам и научным сотрудникам, интересующимся фотосинтезом, бионанотехнологиями и наноматериалами.



НАШИ ВЫДАЮЩИЕСЯ СОВРЕМЕННОКИ

С.И. АЛЛАХВЕРДИЕВ ВОЗГЛАВИЛ РЕЙТИНГ ВЕДУЩИХ УЧЕНЫХ РОССИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «PLANT SCIENCE AND AGRONOMY»

Международная академическая платформа для исследователей [Research.com – Leading Academic Research Portal](https://www.research.com) опубликовала список ведущих ученых за 2023 год. Главный научный сотрудник, заведующий Лабораторией управляемого фотобиосинтеза ИФР РАН, д.б.н., чл.-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ Аллахвердиев Сулейман Ифхан-оглы вошел в рейтинг ведущих ученых по направлению «Plant Science and Agronomy», где занял 1 место среди российских исследователей.

К наиболее часто цитируемым работам С.И. Аллахвердиева (свыше 500 цитирований) относятся:

1. Photoinhibition of photosystem II under environmental stress (2007).
2. Heat stress: an overview of molecular responses in photosynthesis (2008).
3. Ionic and osmotic effects of NaCl-induced inactivation of photosystems I and II in *Synechococcus* sp. (2000).
4. A new paradigm for the action of reactive oxygen species in the photoinhibition of photosystem II (2006).
5. Frequently asked questions about *in vivo* chlorophyll fluorescence: Practical issues (2014).
6. Oxidative stress inhibits the repair of photodamage to the photosynthetic machinery (2001).
7. Manganese compounds as water-oxidizing catalysts: From the natural water-oxidizing complex to nanosized manganese oxide structures (2016).

С.И. Аллахвердиев является признанным в мире специалистом в области физико-химической и экспериментальной биологии растений. Он внес зна-



чительный вклад в изучение фундаментальных процессов фотосинтеза, а также в исследование механизмов фотокаталитического превращения солнечной энергии у растений. Сулейман Ифхан-оглы является одним из ключевых ученых, которые обнаружили и доказали участие молекулы феофитина в процессе переноса электронов в реакционном центре фотосистемы II, а также установили, что донорная часть фотосистемы II содержит 4 атома марганца. В настоящее время его научные интересы связаны с исследованием искусственного фотосинтеза и водородной энергетики.

СОВЕТСКИЕ И РОССИЙСКИЕ БИОЛОГИ РАСТЕНИЙ

КУЛАЕВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА

Кузнецов Виктор Васильевич

д.б.н., профессор, заведующий Лабораторией экспрессии генома растений, Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН

Одним из наиболее ярких представителей биологов растений России XX–XXI веков являлась доктор биологических наук, профессор Ольга Николаевна Кулаева (1929–2023). Она была признанным лидером как у нас в стране, так и за рубежом в области физиологии, биохимии и молекулярной биологии растений.

О.Н. Кулаева считалась в нашей стране основоположником работ по изучению механизма действия фитогормонов, их сигнальной роли на уровне клетки и целого растения. Она показала, что цитокинины являются внутренним сигналом, с помощью которого корни контролируют функциональную активность надземных органов.

Исследования О.Н. Кулаевой положили начало работам по гормональной регуляции старения у растений. Ей впервые удалось показать с помощью цитокининов не только задержку старения, но и омоложение клеток листа. В последующие годы было установлено присутствие цитокининов у животных и задержка с их помощью старения клеток. Это переводит исследования регуляции цитокининами старения/омоложения в общебиологическую проблему.

Совместно с химиками-органиками О.Н. Кулаевой был выполнен фундаментальный цикл работ по выяснению зависимости физиологической активности цитокининов и их синтетических аналогов от



структуры молекулы, также были сформулированы основные критерии, определяющие цитокининовую активность соединения. Эти работы обобщены в книге Ольги Николаевны «Цитокинины, их структура и функция», за которую ей была присуждена в 1976 году Тимирязевская премия АН СССР.

В 1971 году О.Н. Кулаева создала в ИФР РАН Лабораторию экспрессии генома растений, которой заведовала в течение 30 лет. Под ее руководством лаборатория добилась больших успехов в выяснении механизма действия цитокининов. Фундаментальные работы выполнены по гормональной и субстратной регуляции синтеза ключевого фермента азотного питания растений — нитратредуктазы. Доказано участие протеинкиназ в передаче гормональных сигналов в растении. В работах О.Н. Кулаевой и

ее сотрудников была открыта и изучена гормональная регуляция формирования фотосинтетического аппарата растений, активация цитокинином структурной и биохимической дифференцировки хлоропластов и ее угнетение гормоном-антагонистом — абсцизовой кислотой. Установлены гены ядерного и хлоропластного кодирования, отвечающие за гормональную регуляцию биогенеза хлоропластов.

О.Н. Кулаевой и ее сотрудниками были открыты ядерный и хлоропластный цитокинин-связывающие белки, обладающие способностью в комплексе с цитокининами регулировать транскрипцию соответственно в ядерной и хлоропластной транскрипционной системах *in vitro*. Оригинальный цикл работ выполнен по действию на растение защитных препаратов, включая брассиностероиды, картолин и интерферон.

Вклад трудов О.Н. Кулаевой в развитие учения о фитогормонах имеет значение не только для углубления фундаментальной науки о регуляции жизнедеятельности растений, но и для разработки новых подходов для практического использования фитогормонов и созданных на их основе физиологически активных веществ.

Ольгой Николаевной создана научная школа, являющаяся одной из ведущих в нашей стране в области науки о растениях. Ее официальным признанием является присуждение грантов Президента Российской Федерации по поддержке ведущих научных школ, которые получены школой О.Н. Кулаевой в 1997, 2000, 2003 годах.

В общей сложности Ольгой Николаевной опубликованы 250 работ в престижных отечественных и зарубежных журналах, включая 4 монографии (из



них 2 в соавторстве). Под ее руководством защищено 40 кандидатских и 6 докторских диссертаций. В течение двух десятилетий она являлась профессором кафедры физиологии растений биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, где читала лекции по регуляторным системам растений. Многие годы Ольга Николаевна вела в ИФР РАН семинар по регуляторным системам растений, в котором участвовали биологи растений из научных учреждений Москвы и других городов России.

Работы О.Н. Кулаевой пользовались широким международным признанием. Они проводились совместно с учеными Англии, Германии, Болгарии и США. Это нашло отражение в получении международных грантов INTAS, COPERNIKUS, Royal Society. О.Н. Кулаева являлась заслуженным деятелем науки РФ, почетным академиком АН Республики Башкортостан, за заслуги перед государством она была награждена орденами и медалями. Ученики Ольги Николаевны продолжают изучать механизмы гормональной регуляции жизнедеятельности растений во многих научных центрах России.



Бюллетень Общества физиологов растений России, — Москва, Изд-во ОФР, №12(44), 2023 г., 15 стр.

ISSN 2309-6063, Bulletin of the Russian Society of Plant Physiologists

Периодическое информационное издание, выходит 2 раза в год. Распространяется бесплатно по электронным каналам коммуникации. Допускается некоммерческое использование и перепечатка материалов без уведомления редакции, с указанием прямой гиперссылки или выходных данных издания.

Ответственный редактор: чл.-корр. РАН Лось Д.А. Редакция: чл.-корр. РАН Кузнецов Вл.В., к.б.н. Томилова С.В.

Оригинал-макет: Селиванов А.А.

Контакты редакции: 127276, Россия, Москва, ул. Ботаническая, 35; www.ofr.su/bulletin, ofr@ofr.su.