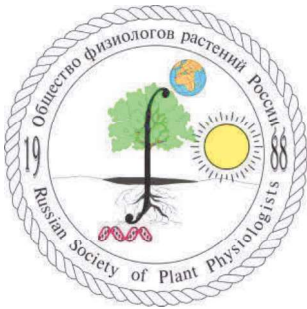


Министерство науки и высшего образования РФ
Российская академия наук
Правительство Республики Башкортостан
Уфимский Федеральный исследовательский центр РАН
Уфимский институт биологии УФИЦ РАН
Институт биохимии и генетики УФИЦ РАН
Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН
Уфимский университет науки и технологий
Южно-Уральский ботанический сад-институт УФИЦ РАН
Башкирский НИИ сельского хозяйства УФИЦ РАН
АНО «Центр поддержки академических инициатив»



«БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ В ЭПОХУ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА»

Х Съезд общества
физиологов растений России
Всероссийская научная конференция
с международным участием

Уфа, 18-23 сентября 2023 г.

ISBN 978-5-6047532-1-7



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Уфа 2023

ББК 28.573 я431
УДК 581.1(061)
Д37

X Съезд общества физиологов растений России «Биология растений в эпоху глобальных изменений климата» (Уфа, 18-23 сентября 2023 г.): тезисы докладов. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,73 Мб). – Уфа: УИБ УФИЦ РАН, 2023. – 421 с. – Систем. требования: Adobe Reader. – Режим доступа: <https://ufa2023.ofr.su/AbstractCongressUfa2023.pdf>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-6047532-1-7

Сборник содержит тезисы докладов, представленных в рамках X Съезда общества физиологов растений России. Научная программа съезда отражает современный уровень состояния экспериментальной биологии растений, ориентирует ученых на будущие тенденции развития фундаментальной науки и на решение стоящих перед человечеством глобальных проблем, связанных с изменением климата. В рамках съезда представлены 18 пленарных докладов, 116 секционных докладов, 64 флэш-презентации, 148 стендовых сообщений и проведена школа молодых ученых «Генетическое редактирование растений CRISPR/Cas». Материалы съезда посвящены рассмотрению целого ряда актуальных научных направлений экспериментальной биологии растений: рост и развитие растений; сигнальные системы: от клетки к целому растению; 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; биоразнообразие; физиология трансгенных растений и растений с отредактированным геномом; молекулярные основы физиологии и селекции растений; биотехнология растений; физиологические основы интенсификации растениеводства и охраны окружающей среды и феномика растений.

Вся ответственность за достоверность предоставленных в сборнике материалов несут авторы соответствующих тезисов. Тезисы публикуются без корректуры с сохранением авторской орфографии и пунктуации.

© Оформление: УИБ УФИЦ РАН, 2023

ФУНКЦИИ ХЛОРОФИЛЛОВ В СЕМЕНАХ РАСТЕНИЙ

Смоликова Г.Н.^{1*}, Степанова Н.В.², Медведев С.С.¹

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

² Институт биоинженерии им. К.Г. Скрябина ФГУ ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, Москва, Россия

*E-mail: g.smolikova@spbu.ru

Большинство исследований, связанных с повышением продуктивности сельскохозяйственных растений, сосредоточены на анализе и измерениях параметров фотосинтеза на уровне листа. Тем не менее, в клетках других органов растений также могут синтезироваться хлорофиллы и формироваться функционально активные хлоропласты. В последнее десятилетие стало активно развиваться направление, связанное с изучением механизмов «нелистового» (non-foliar) фотосинтеза, происходящего в черешках листьев, стеблях, коре, плодах и др. Несмотря на то, что эти процессы вносят значительный вклад в продуктивность растений, их вклад часто игнорируется, а механизмы изучены недостаточно. К «нелистовому» типу фотосинтеза относят также процессы, происходящие в формирующихся семенах растений с зеленым зародышем. При этом образующиеся в зародышах НАДФН и АТФ расходуются не на фиксацию атмосферного CO₂, а на фиксацию CO₂, выделяющегося при дыхании, и превращение поступающей из материнского растения сахарозы в жирные кислоты. Следует отметить, что O₂, выделяющийся при фотоокислении воды, также играет важную роль, поскольку поддерживает митохондриальное дыхание формирующихся семян. Таким образом, эмбриональный фотосинтез обеспечивает преимущество растений вследствие более эффективного использования углерода и накопления запасных питательных веществ. На завершающих этапах созревания семян фотохимические процессы прекращаются и эмбриональные хлорофиллы должны деградировать. Однако, у разных видов растений степень деградации хлорофиллов может различаться. Неполная деградация хлорофиллов – нежелательное явление, сопряженное с нарушением поздних этапов созревания семян и приводящее к снижению устойчивости семян к абиотическим стрессорам при хранении и прорастании. Исследование выполнено за счет гранта РНФ № 22–26–00273, (<https://rscf.ru/project/22-26-00273>).

Ключевые слова: семена, формирование семян, хлорофиллы, «нелистовой» фотосинтез, устойчивость семян

FUNCTION OF CHLOROPHYLLS IN PLANT SEEDS

Smolikova G.N.^{1*}, Stepanova N.V.², Medvedev S.S.³

¹ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

² Federal Research Centre “Fundamentals of Biotechnology”, RAS, Institute of Bioengineering, Moscow, Russia

Key words: seeds, seed development, chlorophylls, "non-foliar" photosynthesis, seed tolerance