

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
ИНСТИТУТ ЛЕСА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ

---

# КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Тезисы докладов  
III Международной  
научно-практической конференции

Республика Беларусь  
Минск, 24–27 мая 2022 г.

МИНСК  
БГУ  
2022

УДК 581.17(06)+604.6:58(06)

ББК 28.54.я43+30.16.я43

К48

Редакционная коллегия:  
член-корреспондент НАН Беларуси,  
доктор биологических наук *В. В. Демидчик* (гл. ред.);  
кандидат биологических наук, доцент *И. И. Смолич*;  
член-корреспондент НАН Беларуси,  
доктор биологических наук *В. Е. Падутов*;  
*А. Ю. Шашко*

Рецензенты:  
член-корреспондент НАН Беларуси,  
доктор биологических наук *Л. Ф. Кабашикова*;  
доктор биологических наук, профессор *С. С. Медведев*;  
кандидат биологических наук *Н. Л. Пишбытко*

**Клеточная биология и биотехнология растений** : тез. докл. III Меж-  
К48 дунар. науч.-практ. конф., Респ. Беларусь, Минск, 24–27 мая 2022 г. /  
Белорус. гос. ун-т, Ин-т леса НАН Беларуси ; редкол.: В. В. Демидчик  
(гл. ред) [и др.]. – Минск : БГУ, 2022. – 115 с.  
ISBN 978-985-881-275-1.

Представлены современные научные направления клеточной биологии растений: биохимические процессы и макромолекулярные структуры клетки; фотосинтез и биоэнергетика; организация и функционирование цитоскелета и органелл; транспорт веществ, рецепция и сигнальная трансдукция; рост и дифференцировка клеток и тканей, фитогормональная регуляция; стресс и адаптация; программированная клеточная гибель и автофагия; молекулярные детерминанты продуктивности высших растений и водорослей; биотестирование и биосенсоры; геномика, протеомика, метаболомика, феномика и другие омиксные направления; системная биология и биоинформатика; инновационные агро- и биотехнологии; лесная биотехнология; культуры клеток, технологии *in vitro* и микроклональное размножение растений; биоинженерия растений, трансгенные и постгеномные технологии; получение биотоплива и лекарств, переработка растительного сырья; пищевые биотехнологии на основе растительного сырья; образование в области клеточной биологии и биотехнологии.

УДК 581.17(06)+604.6:58(06)

ББК 28.54.я43+30.16.я43

ISBN 978-985-881-275-1

© БГУ, 2022

**№ 32**

**Современные биотехнологические подходы к изучению ягодных культур (*Vaccinium corymbosum* L.)**

**Чижик О.В.\*, Юхимук А.Н., Решетников В.Н.**

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь

\*E-mail: chizhikolga17@gmail.com, o.chizhik@cbg.org.by

Развитие биотехнологии способствует появлению новых подходов – использованию биохимических и молекулярных маркеров (белков и нуклеиновых кислот). Современные способы исследования специфичности биологических макромолекул позволяют на принципиально новой основе решить проблему идентификации генотипов, а также ряд вопросов, касающихся охраны прав собственности на селекционные достижения, сохранения и реализации сортов, контроля безопасности материала и т. п. Впервые для голубики высокой проведена молекулярно-генетическая идентификация и разработаны генетические паспорта с использованием маркерной системы SCoT. Данная система маркирования обеспечивает возможность проверки сортоот соответствия посадочного материала, а также позволит использовать полученные данные при защите авторских прав, а также в маркер-сопутствующей селекции растений сем. *Ericaceae* Juss. Протеомика дает возможность охарактеризовать виды растений и идентифицировать предполагаемые молекулярные маркеры не только видо- и сортоспецифичности, но и белки-маркеры функционального состояния растительного организма. Исследования общего протеома голубики высокой методом 2D-электрофореза с использованием автоматической станции Protean i12 IEF Cell (Bio-Rad, США) были выполнены в нашей республике впервые. Составление протеомных карт (биохимических паспортов) позволит разработать способы определения биопродуктивности растений и проводить быстрый отбор культур, перспективных для биотехнологического производства, а также использовать как тест-системы состояния организма на разных этапах роста и развития или как мишень регуляторного воздействия. Полученные результаты развивают биологию ценных ягодных культур, а также научные подходы к их использованию в народном хозяйстве.

**№ 33**

**Транскрипционный регулятор SlyA фитопатогенных бактерий как сенсор растительных фенольных соединений.**

**Шарангович М.А.<sup>А\*</sup>, Лагоненко А.Л.<sup>А</sup>, Игнатенко Е.И.<sup>Б</sup>, Николайчик Е.А.<sup>А</sup>**

<sup>А</sup>Белорусский государственный университет, кафедра молекулярной биологии, Минск, Беларусь

<sup>Б</sup>Белорусский государственный университет, кафедра микробиологии, Минск, Беларусь

\*E-mail: msharangovichus@gmail.com

Многие фенольные соединения растений обладают антибактериальной активностью, а некоторые из них являются важными сигнальными соединениями (как, например, салициловая кислота – медиатор системной приобретённой устойчивости). Но фитопатогены могут использовать такие соединения и в качестве сигналов, влияющих на продукцию факторов вирулентности. Ранее с помощью насыщающего транспозонового мутагенеза фитопатогенного штамма *Pectobacterium versatile* 3-2 мы идентифицировали несколько генов, индуцируемых/репрессируемых в присутствии растительных фенольных соединений. Анализ регуляторных последовательностей этих генов с помощью программы SigoID выявил в трех случаях присутствие потенциального оператора для SlyA – транскрипционного фактора семейства MarR. Для некоторых регуляторов этого семейства показана аллостерическая регуляция фенольными соединениями, в частности молекулами салицилата. Лучшее всего изучена роль SlyA в регуляции вирулентных свойств патогенов человека и животных.