

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 микрклональное 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

Заочное участие

Биохимический анализ листьев представителей рода *Trigonella*

Агабалаева Е.Д. *, Спиридович Е.В., Решетников В.Н.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь

*E-mail: plechischik@rambler.ru

Пажитник (*Trigonella*) – род растений семейства Бобовые (*Fabaceae*), является перспективным для фармацевтической и пищевой промышленности. Наиболее известные виды данного рода – пажитник греческий (*T. foenum-graecum*), пажитник голубой (*T. caerulea*) и пажитник пряморогий (*T. polycerata*). Пажитники греческий и голубой используются как компоненты пряно-ароматических смесей, таких как хмели сунели, карри, где в качестве сырья применяются высушенная зеленая масса и семена, а также в хлебопечении, сыроделии. Помимо высокой пищевой ценности, *T. foenum-graecum* включен в Государственные фармакопеи ряда стран Евросоюза и Китайской Народной Республики в качестве лекарственного сырья, обладающего антидиабетическим, лактогонным, гипохолестеринемическим действием. Целью данной работы было исследование стероидных сапонинов и флавоноидов в листьях *T. foenum-graecum*, *T. caerulea* и *T. polycerata*. Определение суммарного содержания стероидных сапонинов и флавоноидов проводили спектрофотометрическим методом. Было установлено, что по содержанию стероидных сапонинов листья *T. foenum-graecum* в 10 раз превосходят *T. caerulea* (2,58% против 0,27%) и незначительно – *T. polycerata* (2,58% против 1,92%). Листья *T. foenum-graecum* содержат примерно в 2,5 раза больше флавоноидов, чем *T. caerulea* и *T. polycerata*: 7,57, 2,76 и 2,71% соответственно. Таким образом, была установлена возможность использования надземной части *T. foenum-graecum* и *T. caerulea* в качестве лекарственного сырья.

Полиморфизм показателей активности реакций световой и темновой фаз фотосинтеза листьев у сортов озимой пшеницы

Амелин А.В., Чекалин Е.И. *, Заикин В.В.

Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, центр коллективного пользования «Генетические ресурсы растений и их использование», Орел, Россия

*E-mail: hmet83@rambler.ru

Исследования показали, что фотосинтетические признаки и свойства растений *Triticum aestivum* L. характеризуются широким полиморфизмом и генотипической обусловленностью. Сортовые различия по активности реакций фотосинтеза листьев наиболее значимо проявляются в период генеративного развития растений, когда спрос на фотоассимиляты существенно возрастает, а приход ФАР в регионе достигает максимального значения. Основная фотосинтетическая нагрузка при этом ложится на флаговые листья. В это время электронно-транспортная цепь (ЭТЦ) у генотипов озимой пшеницы изменяется от 50,2 до 119,3 ед., квантовый выход флуоресценции хлорофилла (КВФХ) – от 0,120 до 0,284 ед., интенсивность фотосинтеза (ИФ) – от 10,97 до 25,63 мкмоль $\text{CO}_2/\text{м}^2\text{с}$, устьичная проводимость (УП) – от 0,45 до 1,05 моль $\text{H}_2\text{O}/\text{м}^2\text{с}$, эффективность использования воды (ЭИВ) – от 0,78 до 5,27 мкмоль $\text{CO}_2/\text{ммоль H}_2\text{O}$. В течение дня поглощение и усвоение квантов света листьями растений культуры наиболее активно происходит в утреннее и вечернее время, а днем (с 12:00 и до 16:00 часов) отмечается их спад – в среднем на 30%. При этом по интенсивности ЭТЦ генотипы озимой пшеницы различаются в среднем в 2 раза, по КВФХ – в 2,4 раза, по ИФ – в 2,5 раза, по УП – в 2 раза, по ЭИВ – в 5 раз, что дает возможность эффективно проводить по ним целенаправленную селекционную работу.