

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Отделение биологических наук
Центральный ботанический сад
Совет ботанических садов стран СНГ при МААН

Настоящее и будущее биотехнологии растений

Материалы Международной научной конференции,
посвященной 65-летию деятельности
Отдела биохимии и биотехнологии растений
ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»

24–26 мая 2023 года, г. Минск, Республика Беларусь

Минск
«ИВЦ Минфина»
2023

УДК 606:58(476)(082)
ББК 28.57(4Бел)я43
Н 32

Редакционная коллегия:

В. Н. Решетников, д-р биол. наук, академик НАН Беларуси;
О. В. Чижик, канд. биол. наук, доцент.;
А. В. Башилов, канд. биол. наук, доцент.;
А. М. Деева, канд. биол. наук, доцент;
Е. Д. Агабалаева, канд. биол. наук

Рецензенты:

В. В. Титок, д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси;
Е. В. Спиридович, канд. биол. наук, доцент

Настоящее и будущее биотехнологии растений : материалы Международной научной Н 32 конференции, посвященной 65-летию деятельности Отдела биохимии и биотехнологии растений государственного научного учреждения «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» (г. Минск, 24–26 мая 2023 г.) / Национальная академия наук Беларуси; Центральный ботанический сад; Отделение биологических наук НАН Беларуси; Совет ботанических садов стран СНГ при МААН; редкол.: В. Н. Решетников [и др.]. — Минск : ИВЦ Минфина, 2023. — 156 с.

ISBN 978-985-880-344-5.

В материалы Международной научной конференции «Настоящее и будущее биотехнологии растений» включены статья о деятельности в разные годы трех академиков — Т. Н. Годнева, А. С. Вечера, В. Н. Решетникова; информация о сформированной за 65 лет школе биохимии и биотехнологии растений, научные сообщения, посвященные молекулярно-биологическим, биохимическим и цитологическим особенностям культивируемых растений и культурам *in vitro*, полученным на их основе. Рассматриваются вопросы регуляции морфогенеза клеток *in vitro*, формирования и содержания биотехнологических коллекций, микрклональное размножение, а также культура клеток растений в промышленной биотехнологии.

Сборник материалов предназначен для широкого круга специалистов в области физиологии и биохимии растений, биотехнологии растений, преподавателей и студентов соответствующего профиля.

УДК 606:58(476)(082)
ББК 28.57(4Бел)я43

ISBN 978-985-880-344-5

© Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, 2023
© Оформление. УП «ИВЦ Минфина», 2023

**Крушына ломкая (*Frangula alnus*)
як перспектыўны аб'ект біятэхналогіі
Каханоўскі А. І.¹, Спірыдовіч А. У.²**

¹ФГ “Сталетава”,
Магілёўская вобл., Быхаўскі раён, в. Кучын
e-mail: akakhanouski@gmail.com

²Дзяржаўная навуковая установа «Цэнтральны батанічны сад
Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі»
220012, вул. Сурганова, 2В, г. Мінск, Беларусь
тел. +375173791478
e-mail: a.spirydovich@gmail.com

Гідроксиантрахіноны як другасныя метабаліты сустракаюцца ў грыбоў і расьлін. Асноўным прадстаўніком сярод гэтай групы рэчываў з'яўляецца эмадын. Фізіка-хімічныя уласцівасці малекул эмадыну абумоўліваюць яго біялагічнае дзеянне. У малых канцэнтрацыях эмадын індукуе апаптоз клетак, а ў большых канцэнтрацыях — раз'яднанне фосфаліпідаў, што прыводзіць да разбурэння біялагічных мембран. Такія ўласцівасці эмадыну прыцягнулі ўвагу даследчыкаў пры распрацоўцы супрацьпухлінных прэпаратаў і натуральных экалагічнаабеспечных сродкаў абароны расьлін. Біятэхналагічны спосаб атрымання гідроксиантрахінонаў найбольш просты ў параўнанні з хімічным сінтэзам, пры гэтым важным этапам з'яўляецца падбор прадуктыўных біятэхналагічных аб'ектаў.

Крушына ломкая (*Frangula alnus*) ў выглядзе падлеска шырока распаўсюджана на тэрыторыі Беларусі і не мае пэўнай гаспадарчай каштоўнасці. Гэта расьліна цікавая тым, што прадуктамі яе метабалізму з'яўляюцца гідроксиантрахіноны, у тым ліку эмадын.

Праведзеныя намі даследванні паказалі, што разьмеркаванне гідроксиантрахінонаў па расьліне не аднолькавае. Так, у лісьці знаходзіцца ў сярэднім $0,07 \cdot 10^{-4}$ моль/г гліказідаў і $1,75 \cdot 10^{-4}$ моль/г агліконаў, у каранях — $2,86 \cdot 10^{-4}$ моль/г гліказідаў і $15,38 \cdot 10^{-4}$ моль/г агліконаў. Разьмеркаванне у ствале не раўнамернае: фелэма ўтрымлівае $0,51 \cdot 10^{-4}$ моль/г гліказідаў і $1,28 \cdot 10^{-4}$ моль/г агліконаў, феладэрма — $1,53 \cdot 10^{-4}$ моль/г гліказідаў і $9,38 \cdot 10^{-4}$ моль/г агліконаў, луб — $1,46 \cdot 10^{-4}$ моль/г гліказідаў і $9,01 \cdot 10^{-4}$ моль/г агліконаў, забалань — $0,16 \cdot 10^{-4}$ моль/г гліказідаў і $0,11 \cdot 10^{-4}$ моль/г агліконаў, пры гэтым бліжэй да сэрцавіны колькасць гліказідаў зьмяншаецца да $0,035 \cdot 10^{-4}$ моль/г, а агліконаў — да межаў дакладнасці вымярэння.

Такім чынам, найбольшую колькасць гідроксиантрахінонаў утрымліваюць карані і феладэрма кары ствала, што робіць тканкі крушыны ломкай перспектыўным аб'ектам для біятэхналогіі гідроксиантрахінонаў.