

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ И БИОХИМИИ РАСТЕНИЙ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ БИОФИЗИКИ И КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Минск, 13–15 февраля 2013 года

INTERNATIONAL CONFERENCE
«PLANT CELL BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY»

Minsk, February 13–15, 2013



Минск
Издательский центр БГУ
2013

УДК 581.17(06)+604.6:58(06)
ББК 28.54я43+30.16я43
К48

Редакционный совет:

В. В. Демидчик, И. И. Смолич, А. И. Соколик, Г. Г. Филиппова,
О. В. Молчан, Т. И. Дитченко, В. В. Лысак

Клеточная биология и биотехнология растений : тез. докл.
К48 Междунар. науч.-практ. конф., 13–15 февр. 2013 г., Минск, Беларусь = International conference «Plant Cell Biology and Biotechnology», Minsk, February 13–15, 2013 / ред. совет : В. В. Демидчик [и др.]. — Минск : Изд. центр БГУ, 2013. — 252 с.
ISBN 978-985-553-097-9.

В издании представлены тезисы докладов участников Международной научно-практической конференции «Клеточная биология и биотехнология растений», 13–15 февраля 2013 г., Минск, Беларусь.

Издание предназначено для широкого круга специалистов, работающих в области клеточной биологии и биотехнологии растений, а также в смежных областях.

УДК 581.17(06)+604.6:58(06)
ББК 28.54я43+30.16я43

ISBN 978-985-553-097-9

© БГУ, 2013

ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *SILYBUM MARIANUM* L. КРАСНО- И БЕЛОЦВЕТКОВОЙ РАС ПРИ ВВЕДЕНИИ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* И КАЛЛУСОГЕНЕЗЕ

Копач О.В., Кузовкова А.А., Решетников В.Н.

ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», Минск, Беларусь, olgakora@mail.ru

Широкое использование культур *in vitro* лекарственных растений в качестве «фабрик» по производству БАВ лимитировано рядом факторов, один из которых — недостаток знаний о физиологии и биохимии клеточных культур конкретных лекарственных растений. Поэтому цель наших исследований состояла в выявлении физиологических особенностей и сравнительном анализе состояния ферментной антиоксидантной системы (по активности пероксидаз гваяколового типа (ПГТ) и супероксиддисмутаз (СОД)) лекарственного растения расторопши пятнистой двух рас — красноцветкового сорта Золушка белорусской селекции и белоцветковой сортообразца венгерской селекции — при введении в культуру *in vitro* и каллусогенезе.

Показано, что исследуемые представители красно- и белоцветковой рас *S. marianum* отличаются по содержанию белка и активности ПГТ и СОД в отдельных органах (корнях, настоящих и семядольных листьях). Повышенное содержание белка в семядольных листьях белоцветкового сортообразца, по-видимому, явилось одной из причин их лучшего развития к 17-му дню культивирования в условиях *in vitro* по сравнению с красноцветковым сортом. Инициация каллусообразования на корневых и семядольно-листных эксплантах белоцветковой *S. marianum* наступала раньше, чем на эксплантах красноцветковой, что позволяет предположить наличие особого гормонального статуса у сортообразца венгерской селекции. Определенную роль в ускоренной инициации каллусогенеза у белоцветковой расторопши сыграла, по-видимому, и высокая активность СОД, утилизирующей свободные радикалы, которые активно образуются в клетках в условиях *in vitro*. Каллусы *S. marianum* белоцветковой расы в течение 1–5-го пассажей обладали более рыхлой структурой и светло-кремовым цветом в отличие от плотных коричневых каллусов (особенно корневых) от красноцветковой *S. marianum*. Цвет каллуса определяется уровнем накопления фенольных соединений: вероятно, он выше в каллусах от белорусского сорта. Инициация каллусообразования *S. marianum* сопровождалась значительным увеличением (от 2 до 5 раз) содержания белка и резким падением активности ПГТ (от 2 до 384 раз) и СОД (от 2 до полного отсутствия активности) в клетках первичного каллуса по сравнению с эксплантами. Тканеспецифичность исходных эксплантов (корня и семядольного листа) не определяла изменения в содержании белка и активности СОД в каллусах *S. marianum* в процессе дедифференцирования их клеток, но имел значение генотип растений. Поведение ПГТ при каллусогенезе (резкое снижение активности) было универсальным, не зависящим ни от тканеспецифичности исходных эксплантов, ни от генотипа расторопши пятнистой.