

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра биохимии

СИМОНЧИК
Александра Сергеевна

**БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОЙ ФОРМЫ,
СОМАКЛОНОВ И КАЛЛУСОВ МНОГОКОЛОСНИКА
МОРЩИНISTОГО (*AGASTA CHERUGOSA*)**

АННОТАЦИЯ
к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
Е.В. Спиридович

Минск, 2014

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 63 с., 8 рис., 9 табл., 42 источника.

АКТИВНЫЕ ФОРМЫ КИСЛОРОДА, ПЕРОКСИДАЗА, КАТАЛАЗА, СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗА, СОМАКЛОНЫ, ПРОТЕОМ, КАЛЛУСЫ, ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, МНОГОКОЛОСНИК МОРЩИНИСТЫЙ

Объект исследования: многоколосник морщинистый (*A.rugosa*) – многолетнее лекарственное растение. Из разных частей многоколосника выделено около 100 БАВ, которые обладают широчайшим биологическим действием, от противовоспалительного до противоопухолевого.

Цель: изучение биохимической характеристики исходной формы, соматоклонов и каллусов многоколосника морщинистого (*A.rugosa*).

Методы исследования: спектрофотометрические и электрофоретические.

1. В результате проведенных исследований было установлено, что при введении растений в культуру *invitro* происходило снижение содержания белка в корнях, а на стеблях и листьях это практически не отразилось. Культивирование растений *A.rugosa* в культуре *invitro* активировало пероксидазы гуаялового типа в стеблях практически в 3000 раз, в корнях – в 75 раз, а в листьях – в 6 раз (в пересчете на мг белка) по сравнению с плантационными растениями. В *invitro* растениях активность супероксиддисмутазы в корнях увеличилась в 1,6 раза, в стеблях – в 4,5 раза по отношению к растениям, выращенным на плантации. Были получены протеомные карты дифференцированных тканей листа и стебля исходной формы и соматоклонов многоколосника морщинистого, и проведен их сравнительный анализ. Протеомы листа и стебля соматоклонов *A. rugosa* различаются между собой и от исходной формы по экспрессии ряда белков. Процент сходства между протеомами листа исходной формы многоколосника морщинистого и соматоклона *Aga20* составляет 89.3%, а между протеомом соматоклона *Aga34* – 71.6%. Протеом стебля исходной формы *A. rugosa* идентичен таковому соматоклона *Aga20*, а процент сходства с протеомом *Aga34* составляет 91.4%. Среди всех соматоклонов наиболее специфическим протеомом обладают листовые каллусы соматоклона *Aga36*: процент различия составляет ~6,5 по отношению к протеому *Aga11*, ~8 – к протеомам соматоклонов *Aga20* и *Aga34* и 16 – к протеому исходной формы. В листовых каллусах от всех исследуемых соматоклонов наблюдается увеличение (минимум в 2 раза) содержания фенольных соединений по сравнению с исходной формой. Максимальное содержание ФС показано для каллусов соматоклона *Aga20* – в 4 раза выше, чем в каллусе исходной формы.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 63 с., 8 мал., 9 табл., 42 крыніцы.

АКТЫЎНЫЯ ФОРМЫ КІСЛАРОДУ, ПЕРАКСІДАЗА, КАТАЛАЗА, СУПЕРАКСІДДЫСМУТАЗА, САМАКЛОНЫ, ПРАТЫЁМ, КАЛУСЫ, ФЯНОЛЬНЫЯ ЗЛУЧЭННІ, МНАГАКАЛОСНІК МАРШЧЫНІСТЫ

Аб'ект даследвання: мнагакалоснік маршчыністы – шматгадовая і лекавая расліна, якая ўваходзіць у 50 фундаментальных раслін кітайскай медыцыны. Згодна з фітахімічнай і этнабатанічнай базе даных доктара Дзюка з розных частках мнагакалоснік выдзелена каля 100 біялагічна актыўных рэчываў, якія валодаюць найшырокім біялагічным дзеяннем ад супрацьзапаленчага да проціпухліннага.

Мэта: вывучэнне біяхімічнай характарыстыкі зыходнай формы, самаклонаў і калусаў шматкалосніка маршчыністага.

Метады даследвання: спектрафотаметрычныя і электрафарэтычныя.

У выніку праведзенных даследванняў была ўстаноўлена, што пры ўвядзенні ў культуру *invitro* адбывалася зніжэнне ўтрымання бялку ў каранях, а на сцеблах і лісці гэта практычна не адбілася. Культываванне раслін *A. rugosay* культуры раслін *invitro* актывіравалі пераксідазу гваяколавага тыпу ў сцеблах практычна ў 3000 раз, у карнях – у 75 разоў, а ў лісці – у 6 разоў (у пераліку на мг бялку) у параўнанні з плантацыйнымі раслінамі. У *invitro* раслінах актыўнасць супераксіддысмутазы ў каранях павялічылася ў 1,6 разы, у сцеблах – у 4,5 разы ў адносінах да раслін, вырашчаным на плантацыі. Былі атрыманы пратыёмныя карты дыферэнцыраваных тканін ліста і сцябла зыходнай формы і самаклонаў мнагакалосніка маршчыністага, і праведзены іх параўнальны аналіз. Пратыёмы ліста і сцябла самаклонаў *A. rugosa* адрозніваюцца паміж сабой і ад зыходнай формы па экспрэсіі шэрагу бялкоў. Працэнт падабенства паміж пратыёмамі ліста зыходнай формы мнагакалосніка маршчыністага і самаклона Aga20 складае 89.3%, а паміж пратыёмам самаклона Aga34 - 71.6%. Пратыём сцябла зыходнай формы *A. rugosa* ідэнтычны навогул самаклона Aga20, а працэнт падабенства з пратыёмам Aga34 складае 91.4%. Сярод усіх самаклонаў найбольш спецыфічным пратыёмам валодаюць ліставыя калусы самаклона Aga36: працэнт адрознення складае ~ 6,5 па адносінах да пратыёма Aga11, ~ 8 - да пратыёмах самаклонаў Aga20 і Aga34 і 16 - да пратыёма зыходнай формы. У ліставых калусах ад усіх доследных самаклонаў назіраецца павелічэнне (мінімум у 2 разы) ўтрымання фенольных злучэнняў у параўнанні з зыходнай формай. Максімальнае ўтрыманне фенольных злучэнняў паказана для калуса самаклона Aga20 – у 4 разы вышэй, чым у калусе зыходнай формы.