МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний біотехнологічний університет
Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина
Університет аграрних наук, м. Уппсала, Швеція
Природничий дослідницький центр, м. Вільнюс, Литва
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
Львівський національній університет ветеринарної
медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького
КЗ «Харківський зоологічний парк»

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

27-28 квітня 2023 р.

Харків
ДБТУ
2023

Лазоренко В.В., Гербич К.С., Манжелій А.В. БІОТЕХНОЛОГІЧНЕ ОДЕРЖАННЯ ВІТАМІНУ С ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ РЕКОМБІНАНТНИХ ШТАМІВ 59

Лазоренко В.В., Манжелій А.В. Мироненко Л.С НИЗЬКОЛАКТОЗНЕ ДІАБЕТИЧНЕ МОРОЗИВО..... 61

Гербич К.С., Лазоренко В.В. БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА РЕКОМБІНАНТНОЇ ВАКЦИНИ ПРОТИ ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТАМУ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*..... 62

Лаврова І.Ю., Кущ М.М., Фесенко І.А. ГІСТОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ КЛУБОВОЇ КИШКИ ХВИЛЯСТОГО ПАПУГИ 63

Паращенко В.А., Шершнев В.П., Кущ М.М., Ляхович Л.М. ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ОРЕГАНО НА ЯКІСТЬ ТУШОК КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ..... 64

Шершнев В.П., Паращенко В.А., Кущ М.М., Бирка О.В. ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОБІОТИЧНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ..... 66

Степанська Д.Б., Волошина І.М. ВИКОРИСТАННЯ АСТАКСАНТИНУ ЯК КОРМОВОЇ ДОБАВКИ У ПТАХІВНИЦТВІ 67

Ніпот О.Є., Єршова Н.А., Єршов С.С., Чабаненко О.О., Шпакова Н.М. ВПЛИВ АЛЬБУМІНУ НА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ЕРИТРОЦИТІВ КРОЛИКА В УМОВАХ ДІЇ ПОСТГІПЕРТОНІЧНОГО ШОКУ 68

Боровкова В.М. РОЛЬ ПРОБІОТИКІВ У ПОСИЛЕННІ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН..... 70

Зорік О.І., Юрко П.С. МАСТИТИ КОРІВ. БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ 71

Воробей А.М., Пирог Т.П., Шевчук Т.А., Леонова Н.О. ІНТЕНСИФІКАЦІЯ СИНТЕЗУ ГІБЕРЕЛІНІВ ПРОДУЦЕНТОМ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *RHODOCOCCUS ERYTHROPOLIS* ІМВ АС-5017 ЗА НАЯВНОСТІ ЕРИТРИТОЛУ 73

Сахно Т.В., Семенов А.О., Sakhno Y.E. ПЕРЕВІРКА ЯКОСТІ ЗМІШУВАННЯ ТА КОНТАМІНАЦІЇ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МІКРОТРЕЙСЕРІВ..... 74

Валявська К.В., Гейсун А.А., Матросов О.С. ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА РЕПРОДУКТИВНУ ФУНКЦІЮ ВЕРМИКУЛЬТУРИ 76

Дегтярьов І.М., Юрко П.С. ВПЛИВ ЕЙМЕРІОСТАТИКІВ НА БІЛКОВИЙ МЕТАБОЛІЗМ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ 77

Крикунова В.Ю. ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ОДНОРІДНОСТІ ПРЕМІКСІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ФЕРОМАГНІТНИХ МІКРОТРЕЙСЕРІВ 79

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ СИНТЕЗУ ГІБЕРЕЛІНІВ ПРОДУЦЕНТОМ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *RHODOCOCCUS ERYTHROPOLIS* ІМВ АС-5017 ЗА НАЯВНОСТІ ЕРИТРИТОЛУ

А.М. Воробей[1], Т.П. Пирог[2], Т.А. Шевчук[3], Н.О. Леонова[3]

[1] Національний університет харчових технологій
[2] Національний університет харчових технологій, Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України
[3] Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України
vorobei.anna.biotech@gmail.com

У попередніх дослідженнях було встановлено здатність продуцента поверхнево-активних речовин *Rhodococcus erythropolis* ІМВ Ас-5017 синтезувати фітогормони ауксинової, цитокінової та гіберелової природи. Здатність до одночасного синтезу кількох практично цінних метаболітів дає змогу реалізувати інтегровану технологію біосинтезу і розширити таким чином сфери використання цих продуктів мікробного синтезу. Проте концентрація синтезованих *R. erythropolis* ІМВ Ас-5017 гіберелінів є низькою, що суттєво знижує ефективність використання комплексного препарату у рослинництві. Біосинтез гіберелінів у більшості бактерій відбувається у метил-еритритол-4-фосфатному шляху, тому припустили, що внесення еритритолу (одного з інтермедіатів біосинтетичного шляху) у середовище культивування *R. erythropolis* ІМВ Ас-5017 буде супроводжуватися підвищенням синтезу цих фітогормонів.

Культивування *R. erythropolis* ІМВ Ас-5017 здійснювали у рідкому мінеральному середовищі такого складу (г/л): $NaNO_3$ – 1.3, NaCl – 1.0, $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ – 0.6, KH_2PO_4 – 0.14, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ – 0.1, $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ – 0.001, pH 6.8–7.0. Джерело вуглецю та енергії – етанол в концентрації 2 % (об'ємна частка). У лаг-фазі та на початку стаціонарної фази росту у середовище вносили еритритол (100–500 мг/л). Культивування здійснювали у колбах об'ємом 750 мл з 100 мл середовища на качалці (320 об/хв) при 28–30 °С упродовж 7 діб. Концентрацію гіберелінів визначали методом тонкошарової і високоефективної рідинної хроматографії, попередньо проекстрагувавши їх із супернатанту етилацетатом при pH 2,5.

Експерименти показали, що незалежно від концентрації і моменту внесення еритритолу в середовище культивування *R. erythropolis* ІМВ Ас-5017 спостерігали підвищення у кілька разів кількості синтезованих гіберелінів порівняно з показниками на середовищі без попередника. Так, добавлення 100–500 мг/л еритритолу на початку процесу вирощування штаму ІМВ Ас-5017 супроводжувалося збільшенням концентрації біологічно активних гіберелінів $ГК_3$ і $ГК_4$ на 210–375% порівняно з показниками без попередника, а максимальний синтез фітогормонів досягався при 400 мг/л еритритолу. У разі внесення попередника (300-500 мг/л) на початку стаціонарної фази росту продуцента поверхнево-активних речовин концентрація $ГК_3$ і $ГК_4$ була на 157–207% вищою, ніж під час культивування *R. erythropolis* ІМВ Ас-5017 у середовищі без еритритолу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Pirog T.P. // Biotechnologia acta. 2018. 11(1): 5-24.
2. Zhao L. // Annual Review of Biochemistry. 2013.82: 497-530.