

в гідролізаті, а саме 0,5%. Можна припустити, що така розбіжність пояснюється каталітичною репресією синтезу бета-каротину глюкозою, яка є у гідролізаті борошна. Для зниження вартості ферментаційного середовища на основі гідролізатів вівсяного борошна, як джерело азоту можна використовувати глютен – азотовмісний відхід крохмалопаткового виробництва, що містить відходи виробництва.

Пошуки джерел харчування для вирощування біомаси мікрогрибу *Blakeslea trispora* для підвищення отримання каротину мікробіологічного продовжуються.

Метаболічна регуляція каротинсинтетичної активності мікрогриба

***Blakeslea trispora* при оптимізації живильного середовища**

Кричківська Л.В., Близнюк О.М., Дубонос В.Л.

Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків, Україна

Krichkovskaya.kpi@gmail.com

Найбільш активним серед групи каротиноїдів є бета-каротин, який у процесі ферментативного розщеплення в організмі утворює дві молекули вітаміну А. Ці обставини пояснюють можливість та необхідність використання препаратів на основі бета-каротину у найрізноманітніших сферах діяльності людини. Культурально-морфологічні властивості штам *Blakeslea trispora* ТКСТ (+) форма має добре розвинений повітряний міцелій від сірувато-жовтого до жовтого кольору, відзначається інтенсивна споруляція, субстратний міцелій від сірувато-жовтого до жовтого кольору. ТКСТ (-) форма має розвинений повітряний міцелій жовтуватого кольору, спороутворення менш виражене, ніж у (+) статевої форми, субстратний щільний міцелій, має інтенсивний колір від жовтого до помаранчевого. Оптимальне агаризоване середовище для вирощування біомаси мікрогрибу: сусло-агар. При спільному вирощуванні (+) та (-) форм на агарі утворюється широка контактна зона (3 - 3,5 см) інтенсивного кольору від помаранчевого до оранжево-малинового (без зони

утворення зигоспор, які дають дикі штами). Оптимальна температура вирощування 26-28 °С. Продуктивність штаму: (кг цільового продукту, виробленого на одиницю геометричного обсягу ферментера (m^3) за одиницю часу) становить 0,032-0,041 кг/ m^3 /год. Масова частка бета-каротину (%) - 6,0-9,0. У мікробіологічній промисловості застосовують живильні середовища, до складу яких входять різні речовини, що стимулюють зростання мікроорганізмів. При культивуванні *Blakeslea trispora* використовували суміші хімічно чистих зразків простих полієфірів (Л-ПГ-100 та Л-805 «О»), які добре розчиняються у воді, наприклад, Лапрол 805 «О» (Л-805 «О»), молекулярна маса – 800. Наша увага до цих гліколів пояснюється стимуляцією під впливом інкорпорації H^3 -уридину та H^3 -тимідину, що може призвести до інтенсифікації нуклеїнового обміну та як наслідок збільшення накопичення біомаси мікрогрибу.

Проблема оптимізації біосинтезу β -каротину привертає увагу дослідників у зв'язку з розширенням областей практичного застосування β -каротину у народному господарстві. Проведені дослідження виконані в регламентному режимі введення стимуляторів зростання біомаси та каротиногенезу – β -іону та гліколів на 26 ч. ферментації. Оскільки бета-каротин є вторинним метаболітом, було встановлено, що β -іон доцільно вносити в ферментер після закінчення інтенсивного росту гриба, тобто, в період закінчення трофофази та початку ідіофази, а гліколі для нарощування біомаси (внаслідок інтенсифікації нуклеїнового обміну) необхідно вносити у більш ранні терміни під час інтенсивного зростання біомаси.

З урахуванням цих даних проведено дослідження залежності виходу цільового продукту від часу запровадження стимуляторів. Усі ферментації виконані відповідно до технологічного регламенту без явних відхилень. Отримані дані доводять позитивний вплив випробуваних речовин на основні показники метаболічних процесів при культивуванні мікрогрибу *Blakeslea trispora*.