

**Література:**

1. Тронько М.Д. Цукрозамінники у дієтичному харчуванні хворих на цукровий діабет / М.Д. Тронько, Я.Г. Бальон, В.В. Корпачев, О.В. Сімуров // Міжнародний ендокринологічний журнал. — № 2(2). — 2005: [електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mif-ua.com/archive/article/2251>.
2. Бальон Я. Г. Синтез та біологічні властивості цукрозамінників / Я. Г. Бальон, О.В. Сімуров // Журнал орг. та фарм. хімії. — Т. 4. — Вип. № 3 (15). — 2006. — С. 20–24.
3. F. Bornke High-level production of the non-cariogenic sucrose isomer palantiose in transgenic tobacco plants strongly impairs development / Frederik Bornke, Dieter Heineke, Karin Herbers. // Planta. — 2000. — Рр. 356_364.

УДК 62.09.39 — 68.39.15

ВПЛИВ C:N НА БІОСИНТЕЗ ЛІКОПІНУ У ШТАМУ *STREPTOMYCES GLOBISPORUS* 4LCPHP7

М.В. Шинкарчук^{1,2}, С.Л. Голембіовська²

¹ Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

пр. Перемоги 37, Київ, 03056

e-mail: malvina.schinkar4uk@yandex.ua

² Інститут мікробіології і вірусології НАНУ

вул. Заболотного 154, Київ, Д03680

e-mail: golembiowska@ukr.net

Лікопін (ш-каротин, $C_{40}H_{56}$) — фіолетово-рожевий каротиноїд, попередник в-каротина. Накопчується в дозрілих плодах овочів та фруктів (томати, кавун та ін.), чим обумовлює їх колір. Крім рослин, утворення лікопину властиве грибам і мікроорганізмам (МО). Антиоксидантні властивості лікопину використовують в медицині та косметології. В харчовій промисловості його застосовують як фарбник і стабілізатор Е 160. В сільському господарстві лікопін з іншими каротиноїдами вносять як харчову добавку, добова норма якої 1 мг на 10 кг тварини.

Синтез каротиноїдів у нефотосинтезуючих мікроорганізмів (НФМ) є реакцією клітини на стрес і пов'язаний з утворенням стресчутливого білка (СЧБ). Останній є активатором оперона *crt* — генів. Надекспресія гену, який кодує синтез СЧБ у НФМ є передумовою конститутивного утворення каротиноїдів. Хоча ознака біосинтезу каротиноїдів описана для 15 % стрептоміцетів, їх конститутивне накопичення властиво незначній їх групі, до яких відноситься штам *S. globisporus* 4LcрНр7. Нажаль, процес біосинтезу каротиноїдів у нього є нестабільною ознакою, залежить від компонентів і умов культивування.

Метою роботи було визначення впливу співвідношень вуглецю і азоту на біосинтез лікопину у *S. globisporus* 4LcрНр7. Для цього було застосовано методи селекції, глибинного культивування та розсіву на агаризоване середовище (АС) відповідного типу для визначення дисоціації. Перевірено більше 20 синтетичних середовищ, які використовують для культивування стрептоміцетів. Визначено оптимальні компоненти для накопичення лікопину штамом та сполуки, що не сприяють його синтезу. Найвищий результат синтезу пігменту (1,3 мг/г сухої біомаси) спостерігався на середовищі Ваксмана, джерелом вуглецю якого є гліцерин, а азоту — $NaNO_3$. При розсіві культивативного матеріалу на АС отримано розщеплення з частотою утворення безпігментних варіантів 2×10^{-1} (табл. №1). Поєднання гліцерину і NH_4Cl взагалі не сприяло пігментації біомаси при достатньому її накопиченні, що підтвердилося розсі-



вом на АС (табл.№2). Аналогічними були результати поєднання амонійних солей з глюкозою, декстрином, ацетатом та цитратом. Отже, амонійні солі не сприяли синтезу лікопіну, хоча в повній мірі споживалися клітинами продуцента, тому що МО краще засвоюють амонійну форму азоту. Існуючі дані про блокування каротиногенезу високими концентраціями глюкози не підтвердилися для продуцента Нр7 (табл.№3). Вірогідно, в цьому випадку справедливим виявилися відомості про активування процесу біосинтезу каротиноїдів нестачею джерела азоту за наявності великої кількості вуглецевих молекул.

Частота утворення безпігментних колоній у *S. globisporus* 4Lcp Нр7

№	Середовище	Співвідношення Вуглеця:Азоту (C:N)	Перевірено колоній	Lcp- мутанти	
				Число колоній	Частота появи мутантів
1	Ваксмана	36:1	1810	440	2×10^{-1}
2	Гліцерин-амонійне	24:1	1800	1800	1
3	Чапека (вміст глюкози збільшено в 5 разів)	120:1	2170	630	3×10^{-1}

Література:

1. Sieiro C. Poza M., T. de Miguel, Villa T.G. Genetic basis of microbial carotenogenesis. // Int. Microbiol. — 2003. — V. 6. — P. 11–16.
2. Stahl W. N. Lycopene: a biological important carotenoid for human. // Arch. Biochem. Biophys. — 1996. — V. 336. — P. 1–9.

УДК 577.21+575.22+633.16

ВИКОРИСТАННЯ SSR-МАРКЕРІВ У ДОСЛІДЖЕННІ ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ

О.Р. Шнуренко^{1,2}, О.І. Ситнік², А.І. Степаненко¹, Б.В. Моргун¹, С.С. Поліщук³

¹ Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України
вул. Академіка Заболотного, 148, Київ, 03680, Україна

e-mail: molgen@icbge.org.ua

² Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
пр-т Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна

³ Селекційно-генетичний інститут НААН України
Овідіопольська дорога, 3, Одеса, 65036, Україна

Ячмінь є важливою кормовою культурою, сировиною для виробництва солоду та продуктом харчування людини. Оцінка генетичного різноманіття є дуже корисною в процесі селекції для направлення схрещувань, оцінки зародкової плазми та збереження певного рівня генетичного різноманіття культури. На даний час існують різні доступні методи, які можуть бути використані з цією метою. Найнадійнішими є методи засновані на використанні молекулярних маркерів. Найбільшого поширення набули SSR-маркери на основі коротких тандемних повторів послідовностей ДНК, які зазвичай знаходяться в геномі еукаріот. Їх зручно та ефективно можна виявляти за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) з використанням специфічних праймерів [1]. Мікросателіти мають високу частоту зустрічання, характеризуються рівномірним розподілом по геному, високою мінливістю, інформативністю та є