

ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ У ВИГОТОВЛЕННІ КИСЛОМОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

М. В. Гордієнко, Ю. В. Максименко

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Молоко та продукти, виготовлені з нього, такі як сир, йогурт, вершки та пахта, є важливою частиною нашого раціону. Молоко містить жир, білок, лактозу та мінеральні солі як необхідні поживні речовини. Крім того, в молоці присутні вітаміни А-Е і лецитин. За винятком необробленого сирого молока з деяких ферм, молоко не потрапляє безпосередньо до споживача. Інші види молока піддаються різним методам обробки (наприклад, пастеризація або надвисоке нагрівання) і таким чином потрапляють на подальшу обробку або до споживача.

Пробіотики у вигляді молочнокислих бактерій є постійною тенденцією в харчовій промисловості. Промисловість відкрила для себе бактерії та продає збагачені продукти харчування, дієтичні добавки та навіть ліки. Причина: кажуть, що молочнокислі бактерії покращують здоров'я, позитивно впливаючи на мікробіом кишечника.

Особливо популярними бактеріями для пробіотиків є молочнокислі бактерії, які фахівці також називають лактобактеріями. Однак є також ряд інших бактерій, які використовуються як пробіотики [1].

Молоко – фізіологічна рідина, насичена поживними речовинами та біологічно активними сполуками, приносить користь споживачам усіх вікових груп. Молочні продукти, такі як сир, кефір, сир, кумис, йогурт тощо з додаванням поживних речовин, що також збагачують наш організм різними поживними властивості цього цінного продукту. Закваска в будь-якій молочній ферментації є одним з найважливіших компонентів і потребує особливої уваги для регулярних поліпшень. Впровадження біотехнологій та нанотехнологій для виробництва генетично модифікованих заквасок і доданої вартості відповідно є оптимістичними концепціями для виробників молочних продуктів. Більше того, інструмент In-silico — це обчислювальна методологія нового віку, яка дозволяє нам вивчати, модулювати, проектувати та прогнозувати процес бродіння на комп'ютері до широкомасштабного бродіння. Оптимістично, але одночасне використання біології молока, обчислювальних методів і, очевидно, інтелектуальних вкладів незабаром забезпечить громадянському суспільству краще рішення для отримання бажаної якості та збагачених поживними речовинами більш здорових і безпечних продуктів молочного походження.

Види молочнокислих бактерій є потенційними мікроорганізмами і широко застосовуються у ферментації харчових продуктів у всьому світі. Процес сквашування молока був заснований на діяльності молочнокислих бактерій, де стало можливим перетворення молока на якісні кисломолочні продукти. Присутність молочнокислих бактерій у ферментації молока може

бути як спонтанною, так і інокульованою закваскою. Обидві вони є перспективними культурами для вивчення у виробництві кисломолочних продуктів. Молочнокислі бактерії відіграють роль у ферментації молока для виробництва кислоти, яка є важливою як консервант і створює смак продуктів. Вони також виробляють екзополісахариди, які необхідні для формування текстури. Беручи до уваги наявні звіти щодо кількох корисних для здоров'я властивостей, а також їх загальноновизнаний безпечний статус молочнокислих бактерій, їх можна широко використовувати при розробці нових кисломолочних продуктів.

Література

1. Біотехнологія : Навчальний посібник / уклад. О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль. Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с.

УДК 579.254.2:633.11

ОЦІНКА ФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) ЗА ЗМІНАМИ РІВНЯ ПРОЛІНУ

А. Г. Комісаренко, С. І. Михальська, В. М. Курчій, В. В. Бурлак

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, вул. Васильківська, 31/17, Київ, 03022, Україна

Основним чинником зниження врожайності сільськогосподарських культур є дефіцит вологи. Тому активно ведуться роботи зі створення методами генетичної інженерії сільськогосподарських рослин із підвищеною осмотостійкістю, шляхом інтеграції в геном культурних рослин рекомбінантних молекул ДНК, здатних на генетичному рівні контролювати процеси адаптації/стійкості [5, 6, 9].

Сучасні методи генетичної інженерії, зокрема *Agrobacterium*-опосередкована трансформація *in planta*, дозволяють перенести в рослини трансгени, що кодують ферменти, які активізують осмотичні протектори, до числа яких відноситься і пролін (Pro). Дана амінокислота використовується різними організмами для компенсації клітинного дисбалансу, спричиненого стресами навколишнього середовища. Високий вміст Pro є поширеною реакцією рослин на різні типи стресів [5 – 9].

Вивчення регуляції метаболізму L-проліну, є актуальними як для розуміння фундаментальних механізмів стресової відповіді й адаптації рослин до абіотичних стресів, так і для практичного використання в селекції та біотехнології [3, 4, 10].

Оскільки, зміни рівня Pro враховуються для оцінки фізіологічного стану рослинних організмів, метою нашої роботи було провести порівняльний аналіз його вмісту в генетично змінених рослин пшениці озимої, отриманих в результаті *Agrobacterium*-опосередкованої трансформації *in planta*, з використанням векторної конструкції pBi2E, яка в своєму складі містить