

Значення лактобактерій — продуцентів екзополісахаридів в заквасках

Селекцію штамів молочнокислих бактерій для заквасок проводять за рядом показників, серед яких здатність розвиватися в молоці, органічній та реологічній показники готового кисломолочного продукту.

В останні роки кисломолочні продукти виробляють в основному резервуарним способом і зі зниженим вмістом жиру, тому великого значення набуває селекція заквасочних мікроорганізмів, які поряд з традиційними виробничо-цінними і пробіотичними властивостями здатні покращувати консистенцію продукту.

Для реалізації цього завдання світова практика з селекції молочнокислих бактерій і підбору заквасок спрямована на пошук штамів, які продукують екзополісахариди (ЕПС) — високомолекулярні вуглеводи, які утворюють в молоці в'язкі згустки. Необхідність створення таких заквасок диктується тенденцією до споживання стовідсотково натуральних продуктів, що привело до нормативної заборони в ряді країн на використання стабілізаторів рослинного і тваринного походження в кисломолочних продуктах загального та функціонального призначення. Відіграє свою роль в доцільності розробки таких заквасочних культур також економічний чинник — вартість стабілізаторів.

Екзополісахариди синтезують багато видів молочнокислих бактерій. За даними дослідників, кількість продукованих лактобактеріями ЕПС може варіювати у термофільних молочнокислих стрептококів від 50 до 350 мг/л, у болгарської палички — від 60 до 150 мг/л. У той же час відомо, що культури, які продукують ЕПС в однакових кількостях, можуть утворювати згустки з різними реологічними властивостями. Але встановлено, що 60–70% штамів, що утворюють в'язкі згустки, продукували більшу кількість ЕПС.

Дослідженнями вчених також було доведено, що екзогенні вуглеводи виконують функцію саморегуляторів процесів росту та розвитку заквасочних консорціумів, виступають у ролі факторів, що сприяють адгезії корисних мікроорганізмів на стінках кишківника. Характеризуючись аніонною природою, ЕПС виявляють сорбуючу здатність по відношенню до токсичних елементів.

Синтез ЕПС також є одним з еволюційно вироблених механізмів адаптації мікроорганізмів до змін навколишнього середовища у відповідь на екстремальні умови культивування, що виходять за межі толерантності для цього виду. Приріст ЕПС розглядають як стресову відповідь заквасочного мікробного консорціуму на зміни рН і температури середовища. Протекторні властивості ЕПС грають захисну роль і забезпечують існування як продуцента, так і інших представників мікрофлори.

ри закваски. Наприклад, про наявність симбіотичних взаємовідносин у створюваному мікробному консорціумі свідчить активне зростання популяції мезофільних паличок, нестійких до низьких значень рН середовища (до 4 од.).

Тому своєчасною тенденцією є селекція штамів молочнокислих бактерій — продуцентів ЕПС для удосконалення складу заквасок, які забезпечуватимуть отримання кисломолочного продукту з усіма бажаними властивостями.