

УДОСКОНАЛЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА

L-АМІНОКИСЛОТ РОДИНИ ГЛУТАМАТУ

Мацай Ю.О., Масалітіна Н.Ю., Близнюк О.М., Чернявська С.М.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Актуальним є пошук нових джерел отримання амінокислот, які мають широку різноманітність в поживній цінності, смаку, дії на організми, в хімічних властивостях. Вони знаходять застосування в якості добавок в корм сільськогосподарських тварин, в їжу людини, при створенні лікарських препаратів і косметичних засобів, а також полімерних матеріалів.

Перспективним та економічно обґрунтованим є одержання амінокислот мікробіологічним способом. Він є альтернативою хімічному синтезу. За допомогою цього методу можна одержати майже всі протеїногенні амінокислоти. У світовій практиці близько 60 % усього об'єму вироблюваних амінокислот отримують мікробіологічним синтезом. Мікробіологічний синтез вільний від недоліків хімічного синтезу, і насамперед від утворення рацематів амінокислот [1]. Головною перевагою цього способу є те, що мікроорганізми утворюють амінокислоти у біологічно активній L-формі. Утворення амінокислот в D-формі є рідкісним виключенням. Ця обставина значною мірою спрощує виділення і очищення амінокислот і дозволяє отримувати кормові препарати з низькою собівартістю [1].

Метою роботи є удосконалення біотехнології виробництва L-амінокислот, що належать до родини глутамату, з використанням бактерій *Escherichia coli*. Використання модифікованих штамів [2] дозволяє збільшити вихід цільового продукту за рахунок підвищеної активності глутаматсинтетази. Збільшення активності ферменту досягається шляхом посилення експресії гену *glnA* за рахунок збільшення кількості копій гену або модифікації послідовності, що контролює експресію гену. В ході роботи було отримано ген *E.coli* методом ПЛР із бібліотек хромосомної або геномної ДНК з використанням праймерів олігонуклеотидів, що сконструйовані на основі відомих послідовностей гену бактерій іншого роду або методом гібридизації. Для вирощування штамів-продуцентів було підібрано поживне середовище та методи виділення цільового продукту з культуральної рідини [2].

Таким чином, запропоноване удосконалення дозволяє збільшити активність глутаматсинтетази в обраній бактерії, дає можливість отримувати L-амінокислоти з високим ступенем ефективності.

Література:

1. Мосичев М.С. 3. Общая технология микробиологических производств / М.С. Мосичев, А.А. Складнев, В.Б. Котов. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 264 с.
2. Пат. 2420586 Российская Федерация, МПК C12P13/14, C12N1/21. Способ получения L-аминокислоты семейства глутамата с использованием бактерии, принадлежащей к роду *Escherichia* / [Т. В. Леонова, Л. В. Ивановская, Ю. Г. Ростова и др.], патентообладатель(и) Закрытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт Аджиномото-Генетика». – №2009102012/10 ; заявл. 27.07.2010; опубл. 10.06.2011, Бюл. №16, 2011. – 17 с.