

Обґрунтування використання добавок у живильних середовищах для стимулювання росту *Saccharomyces cerevisiae*

Грошова Л.П., Калюжная О.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

kalyuzhnayao.s@gmail.com

На сьогоднішній день актуальним для біотехнології залишається питання удосконалення та раціональний підбір компонентів живильних середовищ для культивування різних видів мікроорганізмів. Для процесів росту та розмноження мікроорганізми повинні отримати усі речовини, які необхідні для біосинтезу клітинних компонентів та отримання енергії. Ці живильні компоненти мають бути у культуральному середовищі у кількостях, які відповідають специфічним потребам даного мікроорганізма. Живильні середовища мають виключне значення в мікробіології та біотехнології. Правильний підбір складу середовища забезпечує можливість виділення мікроорганізмів, отримання чистих культур, вивчення їх морфологічних та фізіологічних особливостей, ідентифікації, або накопиченню біомаси. Фізіологія мікроорганізмів дуже різноманітна, як наслідок, також різноманітні й їхні специфічні потреби у живильних речовинах, для культивування мікроорганізмів запропоновано різні за складом живильні середовища.

Серед мікроорганізмів дріжджам відводиться вагома роль не тільки через їх розповсюдженість у природі, але й завдяки їх ферментативній активності, від якої залежить приготування багатьох різних харчових продуктів. Будова клітини та клітинних органел дріжджів, метаболізм, висока ферментативна активність, відносно короткий цикл розвитку, стаціонарний спосіб життя робить можливим керувати багатьма процесами їхнього метаболізму та використовувати їх у різних технологічних процесах.

Головними компонентами, які лімітують ріст та впливають на фізіологічну активність дріжджових культур, є джерела азоту та вуглецю. Однак, для поліпшення накопичення біомаси клітині необхідні додаткові

ростові фактори (вітаміни, аміноцукри та ін.), які повинні бути представлені у готовому для засвоєння вигляді. При цьому спостерігається тенденція до використання природних біологічно активних добавок для стимуляції росту та активації бродіння дріжджами у пивоварінні, виноробстві та хлібопечінні. При виборі інгредієнтів живильних середовищ слід враховувати, що стимулюючим речовинам при досягненні певної концентрації притаманна токсична та пригнічуюча дія. Тому при конструюванні складу обов'язковим є вивчення граничнодопустимої концентрації компонентів.

Підвищення фізіологічної активності дріжджів можливе шляхом внесення різних біологічно активних речовин: амінокислот, вітамінів, дріжджових підкормок, молочної сироватки, застосування гідролізату осадочних дріжджів, кукурудзяного екстракту, порошку лузги солоду, тощо. Всі ці речовини окремо й у сукупності при додаванні у середовище, яке бродить, стимулюють зброджування цукрів і накопичення біомаси, тому називаються активаторами бродіння.

Певний інтерес для каталізації фізіологічних процесів у дріжджах викликає використання препаратів мікроводоростей, що є концентратами біологічно активних речовин.

На основі проведеного аналізу даних літератури було складено алгоритм дослідження можливості застосування препаратів мікроводоростей в якості додаткових стимулюючих компонентів живильних середовищ для культивування маточних культур хлібопекарських дріжджів. Він складається з наступних етапів: вивчення процесу накопичення біомаси та кількісних ферментаційних характеристик *Saccharomyces cerevisiae* на бульйоні Сабуро із додаванням препарату хлорели та спіруліни; дослідження впливу неорганічного компоненту - сульфату заліза сьомиводного на показники ферментаційного процесу дріжджів хлібопекарських; дослідження фізіологічної та ферментативної активності дріжджів, отриманих при культивуванні на живильних середовищах запропонованого складу.