

симбіотичної дії лактобацил, біфідобактерій та дріжджів для профілактики та лікування дисбіозів бджіл, спричинених ентеробактеріями.

Крім покращення імунітету та захисту від бактерій різні пробіотики допомагають бджолам пережити зиму і відновитись після зимівлі, сприяють збільшенню виробництва меду та воску, підвищують тривалість життя. При цьому, на відміну від антибіотиків, вони не мають негативного впливу на мікрофлору кишківника бджіл.

Основними загрозами для життя бджіл є хімічна інтоксикація внаслідок отруєння пестицидами, гербіцидами чи інсектицидами, ослаблення після зимівлі, кліщі, захворювання, з яких особливо небезпечні дисбіози (ентеробактеріози), бо вони найменше вивчені.

Отже, враховуючи поширення хвороб бджолосімей та зниження популяції бджіл в Україні останніми роками, зараз дослідження шляхів лікування, подовження життя бджіл та збільшення обсягів виробництва меду є дуже актуальними. Особливо ефективними в цьому напрямку показали себе пробіотичні препарати. Наразі створення нових пробіотиків є перспективним як в екологічному, так і в економічному плані.

3D-біодрук: сучасні тенденції та перспективи застосування

Ковалевська Д. Т., Хохленкова Н. В.

Кафедра біотехнології Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна
hohnatal@gmail.com

Біодрук – це передова технологія, яка дозволяє створювати тривимірні структури з використанням біологічних матеріалів. Вона є міждисциплінарним напрямом, що поєднує біотехнологію, матеріалознавство та інженерію. Ця технологія базується на створенні тривимірних біоструктур шляхом друку клітинних культур у поєднанні з біосумісними матеріалами, що відкриває нові можливості для регенеративної медицини, тканинної інженерії, фармацевтики та інших біотехнологічних напрямів.

За останні роки значну увагу привернув 3D-біодрук мікроорганізмів, що відкриває перспективи для створення біологічно активних матеріалів, біоремедіації, виробництва біополімерів та фармацевтичних препаратів.

Унікальні характеристики бактерій, зокрема наявність клітинних стінок та здатність утворювати спори, забезпечують більшу адаптивність та сумісність з різними технологіями друку. Однією з ключових переваг бактеріального біодруку є стійкість мікроорганізмів до екстремальних умов, таких як високі температури, заморожування, окислення, високий тиск, рентгенівське та ультрафіолетове випромінювання, що розширює можливості для їхнього застосування. Швидкий ріст та розмноження бактерій знижують вимоги до процесу біодруку.

Очікується, що подальші дослідження у сфері 3D-біодруку мікроорганізмів сприятимуть розвитку персоналізованих біотехнологічних рішень, оптимізації промислових процесів та створенню нових біологічних матеріалів.

Завдяки поєднанню 3D-друку, синтетичної біології та інженерних рішень відкриваються унікальні можливості для проєктування функціональних мікробних екосистем, що змінять підходи до виробництва біоматеріалів.

Пектиназопродукуючі мікроміцети: сучасний стан досліджень

Коваленко Я. П., Зубик П. Р.

КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна

kovalenkojacob@gmail.com

Пектинази – це група ферментів, які каталізують процес розщеплення пектину, переважно гідролітичної природи. Їх активно використовують у різних галузях промисловості: харчовій, легкій, целюлозно-паперовій, фармацевтичній, у виробництві миючих засобів, у попередній обробці стічних вод та боротьбі з хворобами рослин (Rodrigues A. G., 2016). У зв'язку з цим вони належать до одних з найбільш затребуваних ферментів для виробництва,