

**Міністерство освіти і науки України
Інститут модернізації змісту освіти
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Національна академія наук України
Інститут клітинної біотехнології та генетичної інженерії**

БІОТЕХНОЛОГІЯ ХХІ СТОЛІТТЯ



Матеріали

**XV Всеукраїнської науково-практичної конференції
студентів, аспірантів і молодих вчених
«Біотехнологія ХХІ століття»
присвяченої 20-річчю Факультету біотехнології і біотехніки
КПІ ім. Ігоря Сікорського**



**23 квітня 2021 року
Київ-2021**

<i>Котул В.В., Саблій Л.А.</i> ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД СПОЛУК АЗОТУ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ НІТРИ-ДЕНІТРИФІКАЦІЇ	147
<i>Ладановська Д.О., Жукова В.С.</i> ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЧЕРВ'ЯКІВ ВИДІВ <i>EISENIA FETIDA</i> ТА <i>EISENIA ANDREI</i>	148
<i>Літвінець Н.С., Козар М.Ю.</i> ПОТЕНЦІАЛ ЗАСТОСУВАННЯ БІОГАЗУ В УКРАЇНІ	149
<i>Літвінов С.В., Хома Ю.А., Худолєєва Л.В., Музя М.П.</i> СПІВВІДНОШЕННЯ БЕТА-СТРУКТУРНИХ ТА АЛЬФА-СПІРАЛЬНИХ ДОМЕНІВ У ПРОТЕОМІ ЯК МАРКЕР ЧУТЛИВОСТІ РОСЛИН ДО АБІОТИЧНОГО СТРЕСУ ТА ПОЯВИ БЛКІВ З ПРІОНОПОДІБНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	150
<i>Muzia M.P., Rashydov N.M.</i> EFFECTS OF IRON NANOPARTICLES AND CHELATE ON GROWTH AND BIOCHEMICAL COMPOSITION OF <i>PISUM SATIVUM</i> IN A DEEP WATER CULTURE.....	151
<i>Міхєєв О. М., Лапань О.В., Писанко Я. І.</i> ВПЛИВ ЩІЛЬНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ НАЗЕМНИХ РОСЛИН НА ПОГЛИНАННЯ ІОНІВ CD(II).....	152
<i>Олійник М. Є., Нітовська І. О., Морзун Б. В.</i> ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРНИХ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ ЗЛАКОВИХ НА ЕКСПРЕСІЮ ГЕНА БЕТА-ГЛЮКУРОНІДАЗИ В ТРАНСГЕННИХ РОСЛИНАХ ТЮТЮНУ	153
<i>Ревіна Ю.О., Щурська К.О.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ ЦІАНОБАКТЕРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ БІОГАЗУ	154
<i>Середюк А.Г., Чебан Л.М.</i> СПОСОБИ ЗБІЛЬШЕННЯ КЛЬКОСТІ ЛІПІДІВ ЗЕЛЕНОЇ ВОДРОСТІ <i>ACUTODESMUS DIMORPHUS</i> (TURPIN) TSARENKO	155
<i>Старун В.Ю.</i> ВИКОРИСТАННЯ МІКРОВОДРОСТЕЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ПИВОВАРНИХ ЗАВОДІВ.....	156
<i>Сулейко Т.Л., Семенова О.І., Бублієнко Н.О.</i> БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЧИЩЕННЯ МОЛОКОВМІСНИХ СТІЧНИХ ВОД	157
<i>Шаповалова Д.Ю., Жукова В.С.</i> РЕЦИКЛІНГ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ ЗА УЧАСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ <i>IDEONELLA SAKAIENSIS</i>	158
<i>Шевченко В. В</i> ОСОБЛИВОСТІ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ЗА ДОПОМОГОЮ БІОКОНВЕЄРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ.....	159
СЕКЦІЯ 4. Біотехніка. Обладнання фармацевтичних виробництв. Ультразвук в біотехнології	160
<i>Васильківська В.В.</i> ВАЛЬЦЮВАННЯ У ВИРОБНИЦТВІ ШОКОЛАДУ	161
<i>Воробйова О.В., Шафаренко М.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОДЕРЖАННЯ МЕТАНУ ТА СУПУТНИХ ГАЗІВ В БІОРЕАКТОРІ	162
<i>Воробйова О.В.</i> ІММОБІЛІЗОВАНІ БІОРЕАКТОРИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	163
<i>Ганєв К.З.</i> ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ КОНЦЕНТРУВАННЯ ЛИМОННОЇ КИСЛОТИ	164
<i>Герасименко Д.Ю.</i> УЛЬТРАЗВУКОВЕ СУШІННЯ	165
<i>Жуковська К.В.</i> ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ І ФАСУВАННЯ РОСЛИННИХ ОЛІЙ	166

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЧИЩЕННЯ МОЛОКОВМІСНИХ СТІЧНИХ ВОД

Сулейко Т.Л., Семенова О.І., Бублієнко Н.О.

**Національний університет харчових технологій, вул. Володимирська, 68,
м.Київ, 01601, tata_t2008@ukr.net**

Технологія виготовлення харчової продукції передбачає утворення чималої кількості відходів на кожному підприємстві, різних за об'ємами, показниками забруднення, агрегатним станом тощо. Утворення стічних вод є невід'ємною частиною кожного технологічного процесу. Вирішення проблеми екологізації підприємств молочної промисловості має значно покращити «екостан» відповідної місцевості, адже в більшості випадків стічні води молокозаводів скидаються в каналізаційну мережу, що може погіршити роботу міських очисних споруд, чи водойму без попереднього очищення.

Концентрація забруднень стічних вод різних підприємств молочної промисловості має значний діапазон коливань: хімічне споживання кисню (ХСК) становить $1000 \div 5000$ мг $O_2/дм^3$, біологічне споживання кисню (БСК) - $700 \div 3700$ мг $O_2/дм^3$, вміст загального азоту - від 20 до 170 мг/дм³. Такі розбіжності даних обумовлені не лише різним асортиментом продукції, яка випускається, але і коливаннями кількості і забрудненості стоку протягом доби. Мікробіологічна забрудненість стоків молочних підприємств невисока і представлена, в основному, мікроорганізмами, що викликають молочнокисле, спиртове та пропіоновокисле бродіння.

Очищення стоків від забруднюючих речовин на молокопереробних підприємствах має здійснюватися на локальних очисних спорудах. Існують різноманітні методи їх очищення. Основною стадією технології очищення є біохімічне розкладання органічних речовин за допомогою асоціації мікроорганізмів. Застосування даного способу є надзвичайно ефективним, оскільки він не залишає ніяких побічних продуктів. Ця технологія може застосовуватися для очищення промислових стічних вод, при невеликій їх забрудненості (близько $1000-1500$ мг $O_2/дм^3$ за ХСК). Стічні ж води молокозаводів належать до концентрованих за органічними забрудненнями, тобто величина ХСК в даному випадку перевищує 2000 мг $O_2/дм^3$.

Виходом з цієї проблеми може бути застосування комплексної анаеробно-аеробної біотехнологічної схеми очищення, що, як відомо, здатна вилучити значну кількість забруднювачів.

Метанове бродіння використовується як попередня стадія очищення концентрованих стоків із наступним обов'язковим аеробним доочищенням. При цьому утворюється велика кількість біогазу (вміст метану $60-80\%$), який є альтернативним джерелом енергії. Крім цього в процесі метанового бродіння стічних вод харчових виробництв (в тому числі і молочних) утворюється значна кількість вітамінів групи В, особливо вітаміну B_{12} ($40-50$ мкг на 1 г сухого активного мула), та інших біологічно-активних речовин, що свідчить про високу кормову цінність мулу.