

поводження з відходами може становити загрозу для здоров'я населення та спричинити екологічні проблеми, такі як хвороби та забруднення повітря.

Мікробна забрудненість харчових продуктів – це присутність мікроорганізмів, таких як бактерії, гриби, віруси та інші мікроорганізми, в продуктах або на їх поверхні. Це може бути результатом неналежної гігієни при виробництві, неправильного зберігання, або інших факторів, що спричиняють розвиток мікроорганізмів у харчових продуктах.

Мікробна забрудненість класифікується за типами мікроорганізмів (широкий спектр бактерій: *Salmonella*, *E. coli*, *S. aureus* та інші; гриби; віруси); за джерелами забруднення (забруднення вже на етапі виробництва сировини; забруднення внаслідок неналежного оброблення чи невідповідних умов виробництва; забруднення під час транспортування та зберігання); за видами продуктів (м'ясні та молочні продукти здатні підтримувати ріст бактерій та інших мікроорганізмів); зернові та бакалійні продукти можуть бути вразливими до грибкових забруднень; морепродукти схильні до забруднення бактеріями та вірусами); за ступенем небезпеки (критична забрудненість може викликати серйозні захворювання; некритична забрудненість може впливати на смак, але не становить серйозної загрози для здоров'я).

Мікробіологічна забрудненість харчових продуктів залежить від вмісту вологи в продукті, температури зберігання, способу обробки, сталості хімічного складу продукту, консистенції. Найбільш сприятливі умови для розмноження мікроорганізмів створюються в рідких і напіврідких продуктах, в яких мікроорганізми інтенсивно поширюються по всьому об'єму продукту. У твердих продуктах, сухих і порошкоподібних, спостерігається їх гніздове розташування. Хімічний склад продукту також впливає на розвиток мікроорганізмів.

Висновки. Саме мікробна контамінація призводить до реальних негативних наслідків для здоров'я людини.

Виявлення небезпечного агента, оцінка ризику та запобігання мікробіологічному забрудненню є першочерговою задачею виробників. Споживачі повинні обирати продукти, які мають підтвердження своєї безпечності, що дозволить запобігти погіршенню здоров'я або виникненню захворювань.

БАКТЕРІАЛЬНЕ МИСТЕЦТВО – ВІД ЗАРОДЖЕННЯ ДО СУЧАСНОСТІ

Васильченко В.С.

Науковий керівник: Гейдеріх О.Г.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

vickywonder00@gmail.com

Вступ. Бактеріальне мистецтво – живе мистецтво, створене з бактерій – це нова сфера, де різні штами бактерій використовуються замість фарби, створюючи динамічні твори, які рухаються та змінюються з часом. Цей новий спосіб художнього вираження може бути впливовим освітнім інструментом для розширення загального розуміння бактерій і сприяння формуванню сприйняття бактерій як позитивного внеску в людське суспільство, екосистему та нашу планету. Початковий інтерес до мікробного світу здебільшого спрямований на роль бактерій у захворюваннях людини та порушеннях сільського господарства та виробництва продуктів харчування. Однак, за минулі роки вчені отримали більш тонке розуміння мікробів, і тепер добре встановлено, що мікроби необхідні для широкого спектру важливих

біогеохімічних процесів, а пов'язана з людиною мікробіота надзвичайно важлива для нормального функціонування кишечника, шкіри та імунної системи. Незважаючи на загальне визнання науковою спільнотою вирішальної ролі бактерій в організмі людини, антибіотики призначаються надмірно, а антибактеріальні препарати зловживають.

Мета дослідження. Проаналізувати динаміку розвитку бактеріального мистецтва: його зародження та сучасна адаптація.

Матеріали та методи. Вивчення та аналіз наукової літератури, статей, офіційного сайту, що висвітлюють питання про бактеріальне мистецтво.

Результати дослідження. Наскільки відомо, перше бактеріальне мистецтво, створене шляхом навмисного використання мікробів та їхніх пігментів для художнього вираження, було створено сером Олександром Флемінгом, вченим, який зробив революцію в людській медицині, відкривши антибіотик пеніцилін у 1928 році. Вважається, що Флемінг був залучений до мікробного мистецтва ще до 1914 року, коли він отримав ексклюзивне членство в Chelsea Arts Club як почесний бактеріолог в обмін на безкоштовне медичне обслуговування для всіх членів клубу, де створював аматорські акварелі. Менш відомо, що він також малював в іншому середовищі, живі організми. Флемінг малював балерин, будинки, солдатів, матерів, що годують дітей, фігурки, що б'ються, та інші сцени за допомогою бактерій. Він створив ці картини, вирощуючи мікроби з різними природними пігментами в місцях, де йому потрібні були різні кольори. Він наповнював чашку Петрі агаром зі складною природною сумішшю полісахаридів, а потім використовував дротяний лабораторний інструмент, який називався петлею, щоб інокулювати ділянки пластини різними видами мікроорганізмів. Технічно зробити картини було дуже складно. Флемінгу довелося знайти мікроби з різними пігментами, а потім визначити час висіву таким чином, щоб усі різні види дозрівали одночасно. Ці роботи існували лише до тих пір, поки один вид не виростав в іншому. Коли це сталося, межі між, скажімо, капелюхом і обличчям були розмитими; так само були межі між мистецтвом і наукою.

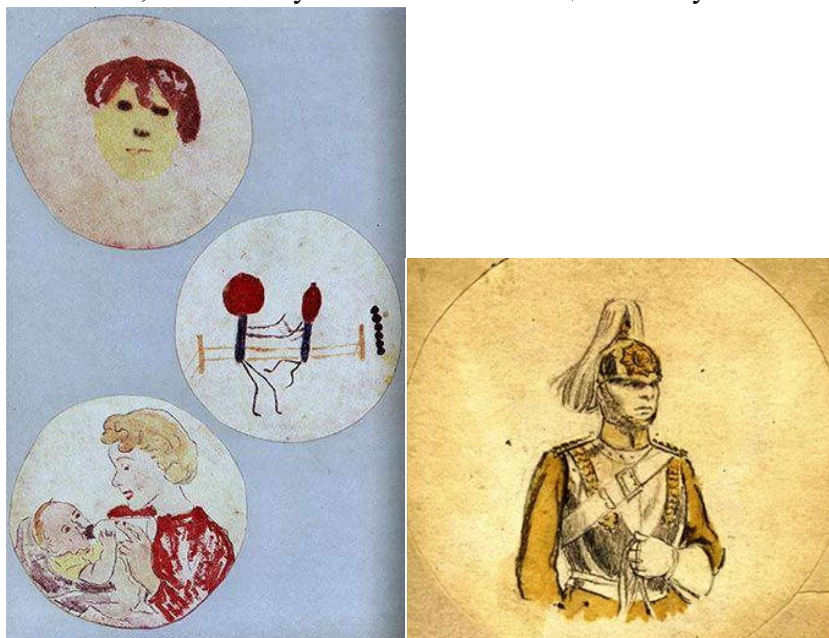


Рис. Лабораторний музей Олександра Флемінга (Імперський коледж Healthcare NHs Trust)

Слідом за картинами бактеріального мистецтва, створеними Флемінгом, естетика бактерій досліджувалася переважно через призму спонтанного природного формування візерунків. Концепція використання живих бактерій як художнього вираження не стала

популярною в науковому співтоваристві; натомість вроджена краса бактеріальних колоній залишалася науковим дослідженням.

Основною «фарбою» цього бактеріального мистецтва є пігментоутворення, що є наслідком процесів обміну речовин, які є вторинними метаболітами. Пігменти не є речовинами, обов'язково присутніми у всіх бактерій. Здатність до пігментоутворення виражена у видів *Sarcina*, *Micrococcus*, *Staphylococcus*, *Corynebacterium*, *Mycobacterium*, *Nocardia* та ін. Цю особливість використовують в якості диференційно-діагностичного критерію. Основними фізіологічними властивостями є захист бактерії від дії видимого світла і УФ-променів, антибіотичні властивості тощо.

Галузь бактеріального мистецтва набула всесвітньої популярності, коли Американське товариство мікробіології (ASM) запустило перший конкурс ASM Agar Art Contest у 2015 році. Відтоді концепція об'єднання студентів і громадськості, щоб насолодитися красою бактерій, набула всесвітньої популярності. Конкурс ASM підштовхнув розвиток бактеріального мистецтва та підштовхнув цю дисципліну до сфери глобальної уваги. Конкурс і вищезазначені роботи-переможці мали величезний розмах і стали платформою для мікробного мистецтва, оскільки люди з усього світу брали участь у процесі створення мистецтва за допомогою живих мікробів.

Висновки. Отже, бактеріальне мистецтво відрізняється від традиційних видів мистецтва, оскільки методика використання живих організмів призводить до непередбачуваності кінцевого твору мистецтва. «Фарба» складається з пігментів живих бактерій, які ростуть і поширюються на агаровому «полотні». Організми в різних мікробних фарбах спілкуються один з одним, впливаючи на макроскопічний ріст, форму та колір остаточної картини складним і важко передбачуваним способом. Тому варто далі розвивати на підтримувати такий підхід до мистецтва.

ВПЛИВ ДЕЗОДОРУЮЧИХ ЗАСОБІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ТА ДОВКІЛЛЯ

Веприцька А.Р.

Наукові керівники: Дубініна Н.В., Мокляк Н.А.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна,

Первомайський ліцей №7 Первомайської міської ради, Первомайськ, Україна

dubininanata13@gmail.com

Вступ. Парфумерно-косметичні засоби, зокрема дезодоруючі, активно використовуються у повсякденному житті, але не кожний споживач знає про можливі негативні наслідки на організм людини і довкілля.

Мета дослідження. Вивчення впливу дезодоруючих речовин на організм людини і навколишнє середовище.

Матеріали та методи. Систематизація і вивчення наукового матеріалу за темою дослідження за допомогою аналітичного і статистичного методів.

Результати дослідження. Дезодоранти та антиперспіранти використовують як засоби особистої гігієни з метою поглинання і нейтралізації запаху поту (активна життєдіяльність бактерій) чи блокування процесу потовиділення відповідно. Безпосередня взаємодія з людським організмом складових компонентів дезодоруючих засобів (ДЗ) можуть спричиняти різноманітні проблеми зі здоров'ям залежно від концентрації, тривалості впливу,