

УДК 637.028

Х.Ю. Кравченко, к.т.н.; Л.П. Криськова; Р.Ю. Кравченко

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВПЛИВ ДЕФЕКТІВ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ САНІТАРНОЇ ОБРОБКИ

K. Kravcheniuk, Ph.D. ; L. Kryskova; R. Kravcheniuk

INFLUENCE OF DEFECTS OF WORKING SURFACES OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT ON THE EFFICIENCY OF SANITARY PROCESSING

Незважаючи на запровадження всього комплексу санітарно-гігієнічних вимог таких, як миття, дезінфекція, теплова обробка, щодо знищення мікроорганізмів на технологічному устаткуванні та в готовому продукті не завжди досягається ефективний результат. Це пов'язано з тим, що мікроорганізми виживають на технологічному устаткуванні завдяки здатності формувати біоплівки, а також в процесі постійної санобробки залишаються стійкі штами мікроорганізмів. Тому дослідники вважають, що мікробіологічне забруднення технологічного устаткування виникає через мікроорганізми, які залишилися і розмножилися на поверхні устаткування після санітарної обробки. Переважна більшість харчових захворювань пов'язана з патогенними мікроорганізмами, а не фізичним та хімічним забрудненнями. При сприятливих умовах такі мікроорганізми ростуть дуже швидко. Тому необхідно уникати застійних (мертвих) зон, тріщин, щілин, де можуть за сприятливих умов розвиватися мікроорганізми. Для уникнення щілин на поверхні, що контактує з продуктом потрібно: не допускати прямого з'єднання металу з металом, крім зварювання, оскільки в такій щіліні можуть накопичуватися залишки бруду та мікроорганізми; не допускати не лінійності з'єднань у під'єднанні трубопроводів до обладнання. Необхідно відзначити, що добрий гігієнічний дизайн скорочує тривалість санітарної обробки елементів обладнання, але навіть на гігієнічно правильно розроблених технологічних лініях є місця, де продукти довше затримуються – ці місця називають «мертвими зонами».

Дослідження показують, що мікробні біоплівки, які утворюються на поверхнях технологічного обладнання молочної галузі, негативно впливають на безпечність готової продукції і становлять небезпеку для здоров'я людей, оскільки в складі біоплівок крім сапрофітної мікрофлори можуть бути патогенні мікроорганізми.

Незважаючи на те, що на ринку є значна кількість засобів для санітарної обробки молочного обладнання, не всі вони достатньо ефективні. Останні наукові дослідження, вказують, що дезінфікуючі засоби і антибіотики не завжди діють на бактерії у біоплівках. Повідомляється, що в основному, стійкість бактерій у біоплівці залежить від складу матриксу, який відрізняється у різних родів бактерій. Тому дезінфікуючі засоби, які ефективні на біоплівки одних родів бактерій, можуть бути не дієві на інші.

Таким чином, здатність бактерій до формування біоплівки на поверхні технологічного обладнання молочної галузі є важливою умовою виживання і відповідно джерелом контамінації молочної продукції. Вивчення мікрофлори технологічного обладнання молочної галузі, процесу плівкоутворення, залежно від рельєфу поверхні, шорсткості і впливу різних чинників дозволяє глибше зрозуміти процес адгезії.