

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТОВАРИСТВО МІКРОБІОЛОГІВ УКРАЇНИ ІМ. С.М. ВІНОГРАДСЬКОГО
ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ ім. Д.К. ЗАБОЛОТНОГО НАН УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. ВОЛОДИМИРА
ГНАТЮКА

XVI З'ЇЗД
ТОВАРИСТВА МІКРОБІОЛОГІВ
УКРАЇНИ
ІМ. С.М. ВІНОГРАДСЬКОГО

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

2-6 червня 2025 рік, ТЕРНОПІЛЬ

Київ, 2025

ТЕМПЕРАТУРНІ УМОВИ ЯК ФАКТОР МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Крупей К. С.¹, Рильський О. Ф.²

¹Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, м. Запоріжжя, Україна.

²Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна.

e-mail: krupeyznu@gmail.com, rylsky@ukr.net

Нестабільне електропостачання в Україні призводить до порушення температурного режиму зберігання харчових продуктів, що сприяє розмноженню мікроорганізмів і підвищує ризик харчових отруєнь. Вивчення змін мікробіоти продуктів за різних температур дозволяє оцінити безпеку споживання продуктів під час відключень електроенергії.

Для дослідження обрали 3 види свіжого м'яса (куряче філе, свинина, яловичина), молоко (свіже та пастеризоване) та твердий сир 2-х торгових марок. Продукти зберігали за різних температурних режимів: в холодильнику (температура на верхній полиці становив +5,5 °С, на нижній – +4 °С), у морозильній камері (-16 °С) та за кімнатної температури (+20 °С) протягом 3-х діб. Для аналізу мікробіоти свіжого м'яса готували гомогенат у фізіологічному розчині, розводили 1:10, після чого проводили посів контролю (до зберігання) та дослідних зразків глибинним методом на МПА (для визначення ЗМЧ), на Вільсона-Блера (для виділення облігатних анаеробів та їх ідентифікації за допомогою тест-системи API 20 А), поверхневим методом – на Ендо (для виявлення бактерій групи кишкової палички – БГКП). Ентеробактерії визначали за 4 біохімічними тестами IMViC. Молоко (розведене 1:10) засівали поверхневим методом, а сир – методом відбитків (на МПА). Після 24-х годин інкубації при 37 °С підраховували кількість колонієутворювальних одиниць (КУО). Анаеробних мікроорганізмів культивували в анаеростаті (Schuett-biotec). Всі дослідження проводили у трикратній повторності, з перерахунком КУО на 1 г для м'яса, 1 мл для молока та 1 см² для сиру [ДСТУ 8381:2015; Наказ МОЗ України № 548; Коваленко Н. І. та ін., 2021].

У контрольних зразках курячого філе кількість бактерій була найбільшою (2610±125,28 КУО/г), в яловичині – вдвічі менше, а у свинині – в 4,5 рази менше (1260±37,80 і 585±11,11 КУО/г, відповідно). При зберіганні в холодильнику бактеріальне обсіменіння збільшилось у 15 разів для курячого філе та яловичини, в 38 разів – для свинини. У морозильній камері КУО було вдвічі менше для курячого філе і свинини, але на 20 % вище для яловичини. За кімнатної t через 3 доби в м'ясі почалися гнильні процеси, з домінуванням кокової мікробіоти. У свинині після 3-х діб зберігання в холодильнику виявлено 2 КУО/г *Clostridium perfringens* (збудник харчових отруєнь людини), а при зберіганні за кімнатної t патогенів було у 8,5 раза більше (17 КУО/г). Також у свинині на 3-тю добу зберігання за кімнатної t виявили 18 КУО/г БГКП, тоді як у курячому філе – 6 КУО/г. В інших зразках м'яса *Cl. perfringens* та БГКП не виявлені. У свіжому молоці кількість бактерій була в 31 раз більша, ніж у пастеризованому. За кімнатної t молоко швидше скисало (домінували лактобактерії і стрептококи). У холодильнику кількість бактерій у свіжому молоці збільшилась у 1,5 рази на верхній полиці та в 2,2 рази – на нижній. У пастеризованому молоці бактерій було в 9,2 та 3,3 рази більше на верхній та нижній полиці, відповідно. У зразках, розташованих ближче до морозильної камери, домінували палички та коки, тоді як на нижній полиці переважали дріжджі. У сирах при зберіганні в холодильнику мікробіота майже не змінювалась, а за кімнатної t кількість бактерій зросла в 4,6 рази для сиру № 1 і в 2,3 рази для сиру № 2.

За результатами дослідження розроблені рекомендації щодо безпечного зберігання харчових продуктів. Перспективами подальших досліджень є вивчення впливу різних температурних режимів на мікробіоту інших продуктів, у тому числі на вміст санітарно-показових мікроорганізмів.