

## СТІЙКІСТЬ ЕМУЛЬСІЇ МАЙОНЕЗУ З КУРКУМИ

**Шевчук Наталя Петрівна**

докторка філософії, доцентка кафедри переробки продукції тваринництва  
та харчових технологій

**Петрова Олена Іванівна**

кандидатка с.-г. наук, доцентка кафедри переробки продукції  
тваринництва та харчових технологій

**Кучерявенко Аліна Артемівна**

здобувачка вищої освіти

Миколаївського національного

аграрного університету

Миколаїв, Україна

**Анотація.** У сучасних умовах соуси, майонези та кетчупи відіграють не лише роль смакових доповнень до страв, а й формують споживчі вподобання, впливають на харчову поведінку населення та відображають глобальні економічні тенденції. Актуальність теми також обумовлена необхідністю розроблення здоровіших альтернатив класичному майонезу – із зниженим вмістом жиру, підвищеною біологічною цінністю, використанням натуральних стабілізаторів та антиоксидантів. Введення куркуми у кількості до 0,30% не чинить суттєвого негативного впливу на стійкість емульсії майонезу з жирністю 67%. Найбільш збалансовані показники стабільності та однорідності структури характерні для зразка з концентрацією куркуми 0,30%, що дозволяє рекомендувати його як оптимальний з технологічної точки зору.

**Ключові слова.** Стійкість, емульсія, майонез, зразки, куркума, жирність.

Майонези являють собою дрібнодисперсні сметаноподібні емульсії типу «олія у воді», що виготовляються на основі рафінованої та дезодорованої рослинної олії з додаванням емульгаторів, стабілізаторів, загущувачів, ароматизаторів і прянощів. Емульсія, у свою чергу, є гетерогенною системою, що складається з двох нерозчинних або малорозчинних рідин, одна з яких

(дисперсна фаза) розподілена у вигляді дрібних крапельок у іншій (дисперсійному середовищі). У випадку майонезу дисперсна фаза – це олія, а дисперсійне середовище – водна фаза.

Майонезні емульсії належать до емульсій першого роду (прямого типу), де неполярна рідина диспергована у полярній («олія у воді»). На відміну від них, емульсії другого роду («вода в олії») містять воду як дисперсну фазу у жировому середовищі. Емульсії можуть бути моно- або полідисперсними, тобто містити краплі дисперсної фази одного або різного розміру.

Емульгування є ключовим етапом технологічного процесу виробництва майонезу, оскільки від його проведення залежить структура, стабільність та органолептичні властивості продукту. В даному дослідженні підготовлено один контрольний зразок майонезу (67% жиру) та три дослідні зразки з додаванням порошку куркуми у кількості 0,10%, 0,30% та 0,50% від загальної маси продукту.

Для всіх зразків використовували однакову базову рецептуру: рослинна олія рафінована, дезодорована – основна жировмісна фаза; яєчні жовтки або яєчний порошок – емульгатор; вода питна – дисперсійне середовище; сіль, цукор, оцет харчовий, гірчиця – смако-ароматичні добавки; стабілізатор – для підвищення в'язкості водної фази; куркума порошкова – функціональна добавка для дослідних зразків.

Порошок куркуми перед введенням у зразки диспергували в невеликій кількості рослинної олії для забезпечення однорідного розподілу в емульсії.

Процес емульгування здійснювали за наступною схемою:

1. Підготовка водної фази: у воді розчиняли сіль, цукор, стабілізатор та оцтову кислоту. До суміші додавали яєчні жовтки та гірчицю, інтенсивно перемішуючи до однорідності.

2. Введення куркуми (для дослідних зразків): попередньо дисперговану в олії куркуму вводили у водно-яєчну фазу, ретельно перемішуючи.

3. Формування емульсії: поступово додавали рослинну олію в водно-яєчну суміш при інтенсивному перемішуванні з використанням гомогенізатора

до отримання стабільної однорідної маси.

4. Корекція в'язкості: за необхідності регулювали вміст стабілізатора для досягнення оптимальної консистенції майонезу (67% жиру).

5. Контроль якості: на завершальному етапі визначали органолептичні властивості, однорідність емульсії, відсутність розшарування та відповідність в'язкості встановленим нормам.

Особливості дослідних зразків: введення куркуми у концентрації 0,10% забезпечує легкий золотистий відтінок без значного впливу на консистенцію; концентрація 0,30% створює більш насичений колір та помірну зміну в'язкості, що потребує незначної корекції стабілізатора; максимальна концентрація 0,50% надає яскравий колір і може впливати на текстуру емульсії, тому вимагає контролю реологічних властивостей.

Таким чином, застосування запропонованого методу емульгування дозволяє отримати стабільну та однорідну емульсію контрольного та дослідних зразків майонезу з жирністю 67%, зберігаючи необхідні фізико-хімічні, структурні та органолептичні властивості.

Стійкість емульсії є одним із визначальних показників якості майонезу, оскільки вона безпосередньо впливає на однорідність структури, зовнішній вигляд та термін зберігання продукту. Досліджено вплив додавання куркуми в різних концентраціях (0,10; 0,30; 0,50%) на стійкість емульсії майонезу з масовою часткою жиру 67%.

Стійкість емульсії визначали методом центрифугування. Зразки майонезу масою 10 г поміщали у центрифужні пробірки та центрифугували при швидкості 3000 об/хв протягом 5 хвилин. Після центрифугування оцінювали ступінь розшарування емульсії шляхом вимірювання об'єму (або маси) відокремленої рідкої фази.

Стійкість емульсії (%) розраховували за формулою:

$$S = \left(1 - \frac{V_{\text{рідкої фази}}}{V_{\text{загальний}}}\right) \times 100 \quad (1)$$

Дослідження проводили у трикратній повторюваності з подальшою статистичною обробкою результатів.

В таблиці 1 наведено стійкість емульсії контрольного та дослідних зразків майонезу з куркумою (жирність 67%).

**Таблиця 1**

**Стійкість емульсії контрольного та дослідних зразків  
майонезу з куркумою**

Зразок майонезу	Об'єм відокремленої фази, %	Стійкість емульсії, %
Контроль	2,1±0,2	97,9±0,2
Дослід 1	2,3±0,3	97,7±0,3
Дослід 2	3,1±0,4	96,9±0,4
Дослід 3	5,6±0,5	94,4±0,5

Контрольний зразок майонезу характеризується найвищою стійкістю емульсії. Додавання куркуми у кількості 0,10% практично не впливає на стабільність системи. При концентрації 0,30% спостерігається незначне зниження стійкості емульсії, що, однак, залишається в межах допустимих значень. Найменша стійкість емульсії зафіксована у зразку з 0,50% куркуми, що пов'язано зі зростанням кількості дисперсних часток і можливістю їх агломерації.

Контрольний зразок майонезу без добавок характеризувався високою стійкістю емульсії (97-98%), що відповідає нормативним вимогам для високожирних майонезів.

Дослідний зразок з куркумою 0,10% демонстрував стабільність емульсії на рівні контрольного зразка. Ознак розшарування або відокремлення жирової чи водної фаз не спостерігалось, що свідчить про сумісність куркуми з емульсійною системою майонезу.

Зразок з куркумою 0,30% мав стійкість емульсії на рівні 95-97%. В окремих пробах спостерігалось незначне осідання дрібнодисперсних часток куркуми без порушення цілісності емульсійної структури.

Дослідний зразок з куркумою 0,50% характеризувався дещо зниженою стійкістю емульсії (92-94%). Під час центрифугування фіксували слабке відокремлення водної фази, що пов'язано з агломерацією часток куркуми та зменшенням ефективності емульгування.

Встановлено, що підвищення концентрації куркуми призводить до поступового зниження стійкості емульсії, що пояснюється збільшенням кількості твердих часток у системі та їх взаємодією з міжфазною поверхнею. Разом із тим, за концентрацій 0,10% і 0,30% емульсія зберігає достатню стабільність і відповідає вимогам до майонезної продукції. Для зразків з 0,50% куркуми доцільним є застосування додаткової гомогенізації або корекції вмісту стабілізаторів з метою підвищення стабільності при зберіганні.

Введення куркуми у кількості до 0,30% не чинить суттєвого негативного впливу на стійкість емульсії майонезу з жирністю 67%. Найбільш збалансовані показники стабільності та однорідності структури характерні для зразка з концентрацією куркуми 0,30%, що дозволяє рекомендувати його як оптимальний з технологічної точки зору.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Грищенко І., Кравчук Н., Зборовська О. Інноваційні технології соусу майонез. *Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації*. 2019 Том 2. № 2. С. 248-259.

2. Ринок соусів, майонезів та кетчупів в Україні : тенденції, виклики та перспективи на 2025 рік. URL : <https://steiner.com.ua/en/rynok-sousiv-majoneziv-ta-ketchupiv-v-ukrayini-tendencziyi-vyklyky-ta-perspektyvy-na-2025-rik/>