

**Г.В. Дейниченко**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)  
**Т.О. Колісниченко**, канд. техн. наук, доц. (*ДНУ, Дніпропетровськ*)  
**А.Д. Войцицька**, асист. (*ДНУ, Дніпропетровськ*)

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ТА РЕОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕМУЛЬСІЙНИХ СОУСІВ ІЗ ЙОДОВМІСНИМИ ДОБАВКАМИ**

Потреба організму в білках, жирах, вуглеводах, макро- та мікроелементах, вітамінах поповнюється за рахунок щоденного споживання людиною певного набору харчових продуктів. Ця потреба залежить від умов праці, способу діяльності, віку людини, стану навколишнього середовища та інших чинників на протязі всього життя.

В умовах погіршення екологічної обстановки, яка склалася на сьогоднішній день в Україні, створення продуктів харчування з поліпшеними властивостями та профілактичною, дієтичною або лікувальною спрямованістю є актуальною першочерговою задачею харчової промисловості. Рішенням проблеми усунення або невелювання негативного впливу шкідливих харчових чинників на стан здоров'я людини в теперішній час є введення до раціонів харчових компонентів, здатних обмежити організм від їх впливу. Треба зауважити, що більшість традиційних харчових продуктів не може забезпечити необхідний профілактичний ефект. Аналіз літературних джерел дозволив виявити, що найбільш актуальними є такі порушення харчування, як надлишкове споживання тваринних жирів, нестача у раціонах повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, вітамінів, макро- та мікроелементів. Емульсійні соуси є джерелом легкозасвоюваних поліненасичених жирних кислот. Для покращення мікронутрієнтного складу соусів у рецептуру вносили водоростеві добавки – еламін та подрібнений фукус. Якість отриманих модельних зразків емульсійних соусів визначали за фізико-хімічними та реологічними показниками. У вимогах до емульсійних соусів зазначається, що вони повинні містити жирової фази не менше, ніж зазначено для конкретного виду, а води – не більше, ніж зазначено. Нижче наведено таблицю, в якій зазначені основні фізико-хімічні показники для емульсійних соусів з еламіном та з фукусом.

Для визначення впливу водоростевих добавок на реологічні характеристики емульсійних соусів використовували ротаційний віскозиметр «Rheotest RN 4.1».

Таблиця – Фізико-хімічні показники якості майонезі

Показник	Соус емульсійний з еламіном	Соус емульсійний з фукусом
Масова частка жиру, %	62,8	56,4
Масова частка вологи, %	не більше 13,9	не більше 30,6
Кислотність у перерахунку на оцтову або цитринову кислоту, %	0,42	0,51
Стійкість емульсії, % незруйнованої емульсії, не менше	100	98

Добавки вводили у соуси у різних кількостях: «Еламін» – 1,0...3,5%, фукус – 1,0...4,0%, що обумовлено рекомендаціями по їх використанню та проведеними раніше обґрунтуваннями з точки зору впливу на органолептичні властивості соусів. Враховуючи, що структура емульсійних соусів досягає найбільш стабільного стану через 15...20 годин, криві в'язкого течіння знімали на другий день після їх виготовлення.

За отриманими даними будували залежності градієнта швидкості від напруги зсуву при 20°C та залежності в'язкості від напруги зсуву при 20°C. Отримані криві є характерними для структурованих систем. При порівнянні соусів з добавкою «Еламін» з контролем виявлений її позитивний вплив на структуру при введенні у кількостях 1,5...3,5%. При цьому структура витримує у 1,5 рази більші напруги зсуву. Для соусів з фукусом подібного явища не спостерігали, але отримані дані співставні з даними для контрольного зразка. Різний ефект від добавок може пояснюватися різним полісахаридним складом ламінарії і фукуса, а також різним ступенем подрібнення водоростей: для «Еламіну» це дрібнодисперсний порошок, який проявляє додатковий стабілізуючий ефект, а для фукуса – більш крупні та нерівномірно подрібнені частки. Таким чином, водоростеві добавки мають позитивний вплив на реологічні характеристики емульсійних соусів.

Таким чином, можна зробити висновок про необхідність фортифікації традиційних харчових продуктів цінними функціональними інгредієнтами. Але робити це потрібно, застосовуючи науковий підхід, заснований на визначенні не тільки харчової цінності розробленої продукції, а й дослідженні технологічних ефектів введених добавок. Так, фізико-хімічні та реологічні показники є визначними для якості готових виробів, тому отримані нами дані є важливими характеристиками нової продукції.