

Н.В. Мурликіна, ст. викл. (ХДУХТ, Харків)

ВПЛИВ ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ ЕМУЛЬГАТОРІВ НА СТАБІЛЬНІСТЬ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ЕМУЛЬСІЙНОЇ СТРУКТУРИ

Ефективний підбір емульгаторів пов'язаний з дослідженнями фізико-хімічних процесів, що перебігають у конкретних харчових системах. З метою обґрунтування використання в м'ясних продуктах емульсійної структури нових харчових емульгаторів ацилгліцеринної природи (ЕАГП) на основі соняшникової олії вивчено закономірності зміни емульгуючих властивостей білків м'ясних емульсій у присутності емульгатору ацилгліцеринної природи Е471 і його композицій з різним фракційним складом. Емульгуючі композиції (ЕК) 1 і 2 виготовлялися механічним перемішуванням емульгатору Е471 («Rikevita», Малайзія) з триацилгліцеринном стеаринової кислоти (ГОВ НВП ЕЛЕКТРОГАЗОХІМ, Україна). Ацилгліцериновий склад модельних ЕК наведено у таблиці.

Таблиця – Ацилгліцериновий склад модельних емульгуючих композицій Е471–ТАГ

№ зразка	Емульгатор	Масові співвідношення компонентів ЕК Е471:ТАГ, г/г	Масова частка в ЕК ацилгліцеринів, %		
			моно- (МАГ)	ді- (ДАГ)	три- (ТАГ)
1	ЕК 1	10:90	9	1	90
2	ЕК 2	50:50	45	5	50
3	Е 471	100:0	90	10	0

За методом Р.М. Салаватуліної досліджено стійкість фаршевих м'ясних емульсій (фаршів) з ЕК (зразки 1, 2) та емульгатором Е471 (зразок 3) в умовах термообробки на водяній бані за температури $79 \pm 1^\circ \text{C}$ впродовж 60·60 с. Як контроль взято фарш із м'яса яловичини II категорії, жиру і води з масовим співвідношенням 80:12:8. У дослідних зразках частина жиру замінювалася на ЕК 1, ЕК 2, Е471 (від 0,3 до 1,1% від маси всіх компонентів системи). Залежності стійкості фаршевої м'ясної емульсії (СЕ) від масової частки ЕК приведено на рисунку. З рисунку видно, що уведення до фаршевої м'ясної емульсії від 0,3 до 1,1% ЕК (зразки 1, 2, 3) підвищує загалом її стійкість на 3...10%. Спостерігається деяка різниця значень стійкості емульсії у межах неоднакових інтервалів раціональних концентрацій, за яких вона максимальна і практично не змінюється. Так, для зразка 1 в інтервалі масових часток від 0,5 до 0,9% СЕ складає $88,23 \pm 0,03\%$; зразка 2 в інтервалі від 0,5 до 1,1% – $91,72 \pm 0,04\%$, зразка 3 в інтервалі від 0,3 до 1,1% – $92,78 \pm 0,02\%$.

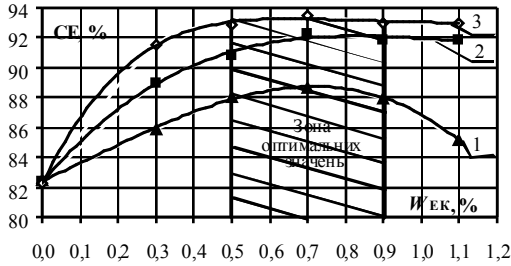


Рисунок – Залежність стійкості фаршевої м'ясної емульсії від масової частки ЕК з масовим співвідношенням МАГ:ДАГ:ТАГ: 1 – 9:1:90 (ЕК 1); 2 – 45:5:50 (ЕК 2); 3 – 90:10:0 (контрольний зразок з Е471)

Не зважаючи на розходження масової частки МАГ в модельних емульгаторах, яка, зокрема, для зразків 1 і 3 відрізняється у 10 разів, у дослідженому інтервалі концентрацій значення СЕ змінюються менш значно і складають $91 \pm 2\%$. Так, за умов експерименту м'ясна емульсія з ЕК 1 з найменшим вмістом МАГ і ДАГ (10%) виявляє достатню стабільність за досить широкого інтервалу масових часток ЕК від 0,5% до 0,9% – на рівні емульсій з високим вмістом МАГ і ДАГ (50%).

Визначення органолептичних показників продуктів на основі фаршевих м'ясних емульсій було здійснено за окремими дескрипторами зовнішнього вигляду (відсутність бульйонних і жирових набряків), запаху і смаку (відсутність стороннього присмаку), консистенції (пружність, відсутність крихкості, соковитість), за якими розраховано загальну оцінку. Згідно з отриманими даними загальна оцінка розглянутих показників для продуктів на основі всіх фаршевих м'ясних емульсій з ЕК дорівнює від 3,36 до 3,48 і перевищує оцінку контрольного зразку – 3,22. Максимальну загальну оцінку зразки 1 і 2 отримали за масової частки ЕК 0,7%; а зразок 3 – за 0,5%. Продукт з ЕК 1 і співвідношенням МАГ:ДАГ:ТАГ 9:1:90 за широкого інтервалу масових часток ЕК (від 0,5 до 0,9%) має гарні – на рівні емульсій з високим вмістом МАГ (45...90%), органолептичні показники зовнішнього вигляду. Зокрема він характеризується незначною кількістю бульйонно-жирових набряків, поліпшеною консистенцією, відсутністю стороннього присмаку.

Отримані результати свідчать, що у технологіях м'ясних продуктів емульсійної структури доцільно використовувати емульгатори з близьким до природного (порівняно з олією) жирнокислотним складом і масовим співвідношенням фракцій ацилгліцеринів МАГ:ДАГ:ТАГ 10:40:50, синтезовані автором із соняшникової олії за новою технологією.