

**Калашникова Л. В.**

## **КІНЕТИКА ЗМІНИ АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РИБНОГО ФАРШУ З ДОДАВАННЯМ КОМПЛЕКСНОЇ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ**

З метою підвищення біологічної цінності виробів з рибного фаршу до складу комбінованої добавки було введено висушений водний екстракт ламінарії. Другим компонентом добавки були наночастинки  $\text{FeO} \times \text{Fe}_2\text{O}_3$ , які суттєво впливають на фізико-хімічні властивості продукту, зокрема на його антиоксидантні властивості.

Комплексна добавка вводилася у склад сирого фаршу у вигляді жирової суспензії. Дослідження проводилися в інтервалі 0,1 – 0,3 мас.% (у перерахунку на суху добавку) від маси сирого фаршу.

Для дослідження впливу антиоксидантної дії добавки на зміну ступеня окиснення ліпідів фаршевих систем та встановлення раціональної кількості добавки в модельному рибному фарші визначалися наступні фізико-хімічні показники: кислотне (КЧ) та пероксидне (ПЧ) числа. При цьому досліджувався вплив часу зберігання на окисні процеси в ліпідній складовій дослідних зразках рибних фаршів шляхом витримки зразків у закритій тарі при  $(5 \pm 1)$  °С протягом 24 годин, при цьому фізико – хімічні характеристики визначали відразу після приготування зразка, через 4 години, 10 годин, 16 годин і 24 години.

### **Залежність кислотного числа від терміну зберігання**

Вміст добавки, мас.%	Кислотне число, мг КОН/г				
	Термін зберігання зразків, годин				
	0	4	10	16	24
0	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01
0,1	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97
0,2	0,95	0,95	0,95	0,95	0,96
0,3	0,94	0,94	0,94	0,94	0,95

Аналізуючи залежність КЧ від терміну зберігання можна помітити, що значення КЧ відповідають стандарту, але в пробах з добавкою – КЧ менше та протягом 16 годин не змінюється, а збільшується тільки через 24 години (на 1 %), в той час як в пробах без добавки – збільшується постійно (через 24 години на 4%).

Кращий ефект досягається при кількості добавки 0,2 та 0,3 мас.%.

### **Залежність пероксидного числа від терміну зберігання**

Вміст	Пероксидне число, ммоль $\frac{1}{2}\text{O}$ /кг
-------	---

добавки, мас. %	Термін зберігання зразків, годин				
	0	4	10	16	24
0	0,40	0,42	0,45	0,47	0,50
0,1	0,35	0,36	0,37	0,39	0,40
0,2	0,33	0,35	0,37	0,38	0,39
0,3	0,31	0,33	0,35	0,37	0,38

Аналізуючи залежність ПЧ від терміну зберігання, можна помітити, що величина ПЧ поступово збільшується в усіх дослідних зразках рибних фаршів, при чому значення пероксидного числа фаршів з добавкою менше на 0,09 – 0,12 ммоль<sup>1/2</sup>O/кг в порівнянні із зразком – без добавки.

Це пов'язано, вірогідно, з руйнуванням гідропероксидів за участю атомів заліза. Раціональна кількість добавки складає 0,2 та 0,3 мас. %.

Отримані експериментальні дані свідчать про антиоксидантні властивості комплексної харчової добавки, а значить і можливості її застосування в якості антиоксидантної добавки до рибних фаршів та рибних посічених напівфабрикатів.

---

Робота підготовлена під керівництвом к.хім.н., доц. Александрова О.В.