



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

ПРОГРАМА ТА МАТЕРІАЛИ

ТРЕТЬОЇ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

***“Технічні науки:
стан, досягнення і перспективи
розвитку м'ясної, олієжирової
та молочної галузей”***

25-26 березня 2014 р.

Київ НУХТ 2014

9. ВИЗНАЧЕННЯ МЕТАЛІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В М'ЯСНИХ МАРИНАДАХ

Л.В. Пешук, Т.М. Іванова, В.М. Іщенко

Національний університет харчових технологій

М.В. Іщенко

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

В харчових технологіях широке використання знаходять кислоти. В останній час широке застосування в м'ясній промисловості знайшла молочна кислота завдяки своїм високим дифузійним та антимікробним властивостям, здатністю пластифікувати білки, прискорювати дозрівання м'яса, розпушувати колагенові пучки, регулювати рН і смак продуктів.

Відомо, що молочна кислота утворює комплекси з d-металічними елементами, зокрема з Цинком і Ферумом. Оскільки вміст Fe і Zn у м'ясі досить високий, нами було досліджено вилучення цих елементів при маринуванні м'яса дикого кабана в залежності від часу експозиції. В якості маринадів використовувався 1% розчини молочної кислоти. Для порівняння комплексоутворюючих властивостей використовували розчин ортофосфатної кислоти такої ж концентрації.

Для проведення досліджень готувались зразки м'яса дикого кабана масою 40,0 г, які витримувались у маринадах. Об'єм маринаду 40 мл, час експозиції 3, 9, 12, 24 та 48 годин. Після закінчення відповідного терміну маринування, маринади фільтрували через паперовий фільтр, вимірювали значення рН отриманих розчинів та заморожували зразки для проведення подальших досліджень. Перед початком аналізу зразки розморожували та витримували до кімнатної температури. Визначення Феруму і Цинку проводили методом полуменевої атомно-абсорбційної спектроскопії на атомно-абсорбційному спектрофотометрі AAS-1-N (довжина хвилі 248,3 нм для Fe і 213,9 нм для Zn). В якості джерела випромінювання використовували лампи з порожнистим катодом на відповідний елемент. Результати досліджень представлені в таблиці.

Результати вимірювань вмісту Fe і Zn у маринадах

Маринад, 1% розчин	Вміст Fe, мкг/мл					Вміст Zn, мкг/мл				
	3 год	9 год	12 год	24 год	48 год	3 год	9 год	12 год	24 год	48 год
Молочна кислота	2,07	1,73	1,97	2,09	2,75	3,41	2,67	3,11	3,42	5,62
Ортофосфатна кислота	0,40	1,23	1,85	2,30	2,64	1,23	2,58	3,38	3,83	4,07

Із літературних даних [1] відомо, що молочна та ортофосфатна кислота утворюють комплекси із Fe^{3+} і Zn^{2+} різного складу. Результати проведеного дослідження показали, що в умовах даного експерименту молочна кислота в більшій мірі зв'язує йони Феруму і Цинку ніж ортофосфатна кислота. Цікавими є дані одержані при експозиції м'яса в молочної кислоті впродовж 9 і 12 годин. Значення концентрацій Феруму і Цинку в маринаді є нижчими, ніж при експозиції про-

тягом трьох годин, а після 48 годин витримки вилучення Феруму і Цинку збільшується. Виміряне значення рН досліджуваних розчинів коливалось в межах 3,30 — 3,35. Оскільки у йонів Fe^{3+} і Zn^{2+} є схильність до утворення гідроксокомплексів, можливо, у перший період часу (до 12 год) домінує процес гідролізу катіонів з утворенням малорозчинних основних солей. В подальшому рівновага зміщується в бік утворення розчинних комплексних сполук.

Раніше нами було показано, що найбільш оптимальними умовами маринування м'яса дикого кабана в молочній кислоті є час експозиції 24 годин. Це повністю узгоджується з даними даного експерименту.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Инцеди. Я.* Применение комплексов в аналитической химии / Я. Инцеди. — М.: Мир, 1979. — 375 с.