

тельности к антибиотикам, а также Национального комитета по клиническим лабораторным стандартам США.

ВЛИЯНИЕ АЛЬГИНАТА НАТРИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЯСНОЙ РУБЛЕННОЙ И КОТЛЕТНОЙ МАССЫ

Васюкова А.Т.¹, Бойко Г.Ю.¹, Кононенко М.М.¹,
Васюков М.В.¹, Кушнарченко А.С.¹, Мячикова Н.И.²

1 – ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» Россия, Москва, vasyukovaat@yandex.ru

2 – ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, Белгород

В соответствии с разработанной методикой проведения эксперимента в лаборатории МГУТУ им. К.Г. Разумовского проводилась опытная выработка рубленых полуфабрикатов, для изготовления которых использовалось следующее сырье: фарш (говядина, свинина, баранина, курица и утка), водоросли (ламинария), соль, специи и лук.

На основании поисковых опытов по определению оптимальных рецептов и режимов технологий фаршевых бинарных композиций, включающих водоросли и мясное сырье [1, 2], были определены наиболее значимые факторы и уровни их варьирования, представленные в табл. 1.

Дегустации представленных образцов фаршевых композиций с водорослями кодировались с использованием произвольных трехзначных чисел. Результаты оценки каждого дегустатора заносились в дегустационный лист. В них рассчитывали среднее арифметическое значение единичных показателей и фиксировали эти результаты (табл. 2), Общая оценка, значения комплексных и единичных показателей служили основой для заключения о качестве продукции.

Таблица 1 – Факторы и уровни их варьирования

| Обозначение | Факторы | | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| | Количество водоросли (С), % | Массовая доля влаги (W),%(W)% | Продолжительность измельчения (Т), с. |
| | X1 | X2 | X3 |
| Интервал варьирования | 20 | 20 | 120 |
| Верхний уровень (+) | 50 | 60 | 600 |
| Основной уровень (0) | 30 | 40 | 480 |
| Нижний уровень (-) | 10 | 20 | 360 |

Полученная матрица планирования 3-х факторного эксперимента и результаты органолептической оценки следующих фаршевых бинарных композиций выражали показателями:

- y_1 – говядина + водоросли; - y_2 – свинина + водоросли; - y_3 – баранина + водоросли; - y_4 – курица + водоросли; - y_5 – утка + водоросли.

Таблица 2 – Органолептическая характеристика фаршевых композиций на основе мясного сырья и водоросли, баллы

| Фаршевая композиция на основе | Количество водорослей, % | Внешний вид | Вкус | Цвет | Запах | Консистенция | Сочность | Общая оценка | Средний балл |
|-------------------------------|--------------------------|-------------|------|------|-------|--------------|----------|--------------|--------------|
| Говядина | 10 | 4,6 | 4,7 | 4,5 | 4,4 | 4,6 | 4,2 | 27,0 | 4,50 |
| | 30 | 4,8 | 5,0 | 4,9 | 4,8 | 4,8 | 4,7 | 29,0 | 4,83 |
| | 50 | 4,6 | 4,9 | 4,8 | 4,7 | 4,7 | 4,4 | 28,1 | 4,68 |
| Свинина | 10 | 4,5 | 4,7 | 4,5 | 4,6 | 4,3 | 4,3 | 26,9 | 4,48 |
| | 30 | 4,7 | 4,8 | 4,6 | 4,7 | 4,6 | 4,4 | 27,8 | 4,63 |
| | 50 | 4,6 | 4,7 | 4,6 | 4,6 | 4,5 | 4,4 | 27,4 | 4,57 |
| Баранина | 10 | 4,7 | 4,6 | 4,5 | 4,4 | 4,5 | 4,3 | 27,0 | 4,50 |
| | 30 | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,8 | 4,9 | 4,7 | 29,0 | 4,83 |
| | 50 | 4,7 | 4,8 | 4,7 | 4,6 | 4,7 | 4,4 | 27,9 | 4,65 |
| Курица | 10 | 4,6 | 4,7 | 4,7 | 4,5 | 4,4 | 4,5 | 27,4 | 4,57 |
| | 30 | 4,8 | 5,0 | 4,9 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 29,1 | 4,85 |
| | 50 | 4,7 | 4,9 | 4,8 | 4,7 | 4,5 | 4,6 | 28,2 | 4,70 |
| Утка | 10 | 4,7 | 4,8 | 4,9 | 4,7 | 4,5 | 4,4 | 28,0 | 4,67 |
| | 30 | 4,8 | 4,9 | 5,0 | 4,9 | 4,8 | 4,9 | 29,3 | 4,88 |
| | 50 | 4,7 | 4,8 | 4,9 | 4,8 | 4,7 | 4,8 | 28,7 | 4,78 |

На основании полученных результатов был проведен регрессионный анализ зависимостей $y_i = f(x_1, x_2, x_3)$ и построены математические модели органолептической оценки фаршевых бинарных композиций в зависимости, от количества добавляемого белкового продукта (водоросли), массовой доли влаги в фаршевых бинарных композициях и продолжительности их измельчения.

Литература

1. Васюкова А.Т., Пучкова В.Ф., Жилина Т.С., Кухаренкова Н.А., Утарова И.Г. Седиментационная устойчивость водных систем полисахаридов // Образовательная среда сегодня и завтра: Материалы XI Международной научно-практической конференции. НОУ ВО Московский технологический институт. 2016. С. 168-171.
2. Васюкова А.Т., Подкорытова А.В., Вафина Л.Х., Мячикова Н.И., Драчева Л.В. Стабилизатор эмульсии – альгинатсодержащий водорослевый биогель //Масложирровая промышленность, 2015. № 3. С. 22-24.