

(кафедра физико-химических методов и обеспечения качества, БГТУ)

**ВЛИЯНИЕ ДОБАВЛЕНИЯ УГЛЕВОДОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ
ОКСИМЕТИЛФУРФУРОЛА В МОРКОВНОМ СОКЕ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ**

Соковая продукция из моркови является популярным функциональным продуктом, благодаря высокому содержанию каротиноидов, витаминов и антиоксидантов. Однако для обеспечения микробиологической безопасности и продления срока годности она подвергается термической обработке (пастеризации или стерилизации). Побочным эффектом нагревания является образование оксиметилфурфурола (ОМФ), который является маркером контроля качества и индикатором интенсивности термического воздействия. Его содержание регламентируется в ряде пищевых продуктов, т.к. при высоких концентрациях он может оказывать негативное влияние на здоровье человека.

Согласно имеющимся научным данным, добавление моно- и дисахаридов в пищевые продукты может интенсифицировать образование в них ОМФ. Установлено, что по уровню интенсификации образования ОМФ эти углеводы располагаются в следующем порядке: глюкоза > фруктоза > сахароза.

На основании вышесказанного представляет интерес определить влияние добавления сахарозы, фруктозы и глюкозы на образование ОМФ в соковой продукции из моркови.

Исследования проводили на лабораторных образцах морковного нектара, в которые вводили сахарозу, фруктозу и глюкозу в количестве 1,5 % от массы продукта. Термическую обработку проводили при температурах 100 и 110 °С с выдержкой при максимальной 10, 20 и 30 минут. Контрольным образцом был морковный нектар без добавок.

Содержание ОМФ определяли спектрофотометрическим методом в соответствии с ГОСТ 29032-2022. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1. – Результаты определения количества ОМФ в лабораторных образцах морковного нектара с углеводами

Добавленный углевод	Время выдержки, мин	Изменение содержания ОМФ, мг/кг при температурах:	
		100 °С	110 °С
Сахароза	10	5,08	6,15
	20	5,00	7,75
	30	5,28	7,75
Глюкоза	10	5,08	8,00
	20	8,00	11,00
	30	9,10	15,50
Фруктоза	10	5,35	7,50
	20	5,60	9,88
	30	6,50	12,25
Контрольный	10	5,08	7,20
	20	5,08	7,50
	30	5,08	7,75

Анализируя данные таблицы видно, что ключевым фактором увеличения ОМФ является температурный режим, однако более интенсивное увеличение ОМФ наблюдается при температуре 110 °С. Это объясняется тем, что реакции разложения сахаров происходят медленно, а при 110 °С процессы карамелизации и разложения сахаров происходят наиболее активно, что способствует увеличению образования ОМФ в нектаре. Следовательно, можно сделать вывод, что для минимизации образования ОМФ при производстве соковой продукции из моркови рекомендуется использовать максимально щадящие режимы термообработки.