

Фракционный состав каротиноидов моркови в зависимости от температурной обработки

Н.В. Савостеева

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Россия

E-mail: NSavosteeva@stud.kantiana.ru

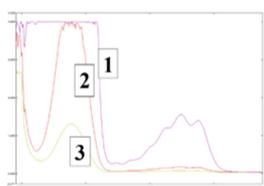
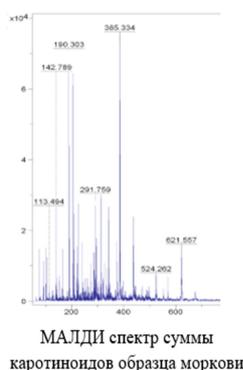
Одна из важных проблем современности – недостаток в пищевых продуктах биологически активных веществ, к которым относятся витамины, антиоксиданты, минеральные вещества. Некоторые из них не могут синтезироваться организмом человека и должны поступать с пищей. Примером таких важных для организма человека веществ являются каротиноиды. Данный класс биологически активных веществ обладает антиоксидантными, радиопротекторными и антиканцерогенными свойствами, а также провитаминной активностью. Широкий и не до конца изученный до настоящего времени спектр полезного действия каротиноидов, оказывающих влияние на протекание физиологических процессов в организме человека, способствует продолжению дальнейших исследований в области пищевой биотехнологии.

Исследование проводилось как по сумме каротиноидов, так и по отдельным фракциям (каротиновой, криптоксантиновых эфиров, ксантофилловых эфиров, остаточных каротиноидов) в свежей и подвергшейся температурной обработке моркови. Выделение и фракционирование каротиноидов проводилось с использованием экстракции и хроматографии на активированной окиси алюминия. Идентификация фракций проводилась с помощью тонкослойной хроматографии, матрично-активированной лазерной десорбции/ионизации (МАЛДИ) и УФ-спектроскопии.

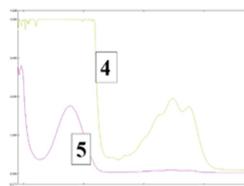
В результате исследования был подобран растворитель для хроматографического разделения каротиноидов из экстракта, полученного из термически необработанного «свежего» продукта (морковь), и определены коэффициенты распределения R_f для отдельных фракций каротиноидов. Далее была проведена идентификация отдельных фракций каротиноидов «свежей» моркови с помощью МАЛДИ. Были определены изменения качественного состава каротиноидов в образцах моркови после воздействия высоких и низких температур (100 и -18 °С соответственно) с использованием УФ-спектроскопии. В результате проведенного исследования можно сделать следующее заключение: характер теплового воздействия влияет на качественный состав каротиноидов. Как при высоких, так и при низких температурах наблюдались слабовыраженные изменения в УФ-спектрах, связанные с концентрациями каждой из фракций.

Возьмите на заметку:

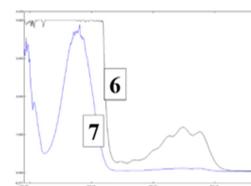
После температурных воздействий на образец моркови замечены незначительные изменения качественного состава всех фракций каротиноидов.



УФ-спектры поглощения суммы фракций каротиноидов необработанного образца моркови:
1- сумма фракций без разбавления, 2- с разбавлением в 10 раз, 3 – с разбавлением в 20 раз.



УФ-спектры поглощения суммы фракций каротиноидов, обработанного при 100 градусах образца моркови:
4 - сумма фракций без разбавления, 5 – с разбавлением в 20 раз.



УФ-спектры поглощения суммы фракций каротиноидов, обработанного при -18 градусах образца моркови:
6 - сумма фракций без разбавления, 7 – с разбавлением в 10 раз.