

температуре 20°C, pH среды 3,0 и напряжении 260,1 Па - для 3%-ных и 433,2 Па - для 5%-ных гелей.

Полученные кривые по форме отвечают свойствам систем, находящихся в области начала перехода из стеклообразного состояния в высокоэластичное. Следует отметить, что для всех исследованных составов присутствие метилцеллюлозы приводит к возрастанию скорости гелеобразования желатина в среднем в два раза.

Аналогичные результаты были получены авторами ближнего и дальнего зарубежья при исследовании гелей желатина, модифицированных другими полимерными добавками: полиэтиленгликолем, мальтодекстрином, поливинилловым спиртом и его производными.

Можно предположить, что в гелях желатина и метилцеллюлозы наблюдаются явления, приводящие к ускорению процесса формирования сетки гели желатина за счёт эффекта исключённого объёма.

Достижение уже в процессе формирования гелеобразной системы состояния, близкого к равновесному, необходимо для обеспечения стабильных свойств продуктов при хранении. Поэтому предпочтительнее использование смешанных гелей желатина и метилцеллюлозы, нежели «чистого» желатина.

УДК 641.514

АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СТРУКТУРЫ ВЗБИТЫХ ОВОЦНЫХ СОКОВ

Е.Н. Артёмов, З.В. Василенко

Могилёвский технологический институт

Основными поверхностно-активными веществами овощных соков, ответственными за его пенообразующие и эмульгирующие свойства являются сапонины, белки, пектиновые вещества.

С целью изучения роли каждого из поверхностно-активных веществ в процессе пенообразования, исследовали содержание сапонинов, белков, водорастворимых пектиновых веществ в пенных и жидких фракциях, полученных при взбивании овощных соков. В качестве объектов исследования были выбраны сок столовой и сахарной свёклы, моркови и капусты.

Согласно полученным данным, в образовании пен соков столовой и сахарной свёклы участвует около 80% сапонинов, соответственно 74 и 65% белков, 60 и 66% пектиновых веществ от их общего содержания в соках. В образовании пены морковного и капустного соков занято соответственно 21 и 26% белков, 5 и 9% пектиновых веществ.

Анализ химического состава пенных и жидких фракций овощных соков показал, что массовая доля сапонинов в пенных фракциях соков столовой и сахарной свёклы превышает данный показатель для жидких в среднем в 2,3 раза. Массовая доля белков в пенах соков столовой и сахарной свёклы, моркови и капусты превышает данный показатель для жидких фракций в среднем в 1,8-3,0 раза, а массовая доля пектиновых веществ - в 1,1-2,0 раза.

Очевидно, что именно присутствие сапонинов в соках столовой и сахарной свёклы положительно выделяет их по пенообразующим свойствам среди выбранных

для исследования овощных соков, поскольку в капусте и моркови данные вещества не обнаружены.

УДК 664.761(088.8)

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ОБЖАРИВАНИЯ СЕМЯН КОНОПЛИ

Л.А.Самофалова

Орловский коммерческий институт

Применение на пищевые цели обладающих рядом питательных достоинств семян конопли возможно только после их обжаривания до определённого состояния, на-поминающего по вкусо-ароматическим характеристикам жареные грецкие орехи.

Однако, тепловые воздействия сопровождаются глубокими изменениями состава маслянистых семян и зависят от их исходной влажности, температуры и продолжительности нагрева. Наибольшим изменениям подвергаются липиды и белки, при этом возрастает значение важнейшего показателя качества жиров - кислотного числа, что свидетельствует о снижении пищевых достоинств семян. Потери влаги при обжаривании приводят к изменениям в гелевой части семян, происходит полная или частичная утрата нативных гидрофильных свойств. Но денатурационные изменения возможны только при значительных потерях влаги. Вместе с тем, с помощью тепловой обработки достигается инактивация липоксигеназы, ускоряющей при дальнейшем хранении семян, окисление молекулярным кислородом полиненасыщенных жирных кислот.

Следовательно, выбор технологических параметров тепловой обработки определялся стремлением получить соответствующие органолептические характеристики и свести к минимуму вышеуказанные отрицательные воздействия.

Обработке в диапазоне температур от 100 до 150°C подвергались необрушенные семена конопли сорта ЮСО -31, выращенные в Орловской области, с влажностью ниже базисной - 13%, в течение 10...30 минут.

Установлено оптимальное воздействие 120°C, 15...20 минут, что позволяет получить легко раскалывающиеся семена с оболочкой золотистого цвета, приятного орехового аромата и вкуса. Балловая оценка наивысшая - 4.92. Значения кислотных чисел и содержание влаги в диапазоне от 100 до 120°C меняются от первоначального уровня в свежих семенах незначительно, соответственно: +0.08 мг КОН; -3.8%, что позволяет предполагать отсутствие глубоких деструктивных изменений в липидах и денатурационных в белках.

Обжаривание при температуре 130°C и выше приводит к потемнению цвета семян, появлению горечи и обугливанию отдельных орешков.

Таким образом, применение оптимального режима обработки семян даёт возможность дальнейшей переработки их в муку, применяемую в пищевых производствах в качестве наполнителя (заменителя орехов), и позволяет сохранять конечный продукт в течение установленных сроков.