

УДК 664.66.022.39

ВЛИЯНИЕ ВНЕСЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА НА КАЧЕСТВО МУЧНЫХ КОМПОЗИТНЫХ СМЕСЕЙ

**Русина И. М.¹, Макарчиков А. Ф.¹, Пеховская Т. А.²,
Колесник И. М.³**

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

² – ГУ «Институт биохимии биологически активных соединений»

³ – УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купаль»
г. Гродно, Республика Беларусь

В кондитерском, ликероводочном, косметическом производстве и медицине широко используют мед, пыльцу и др. продукты пчеловодства. Однако только натуральный мед широко используется в хлебопечении и кондитерской промышленности. Использование продуктов пчеловодства как компонентов пищевых систем может значительно повысить биологическую ценность продуктов питания, придавая им выраженные функциональные свойства.

Целью данной работы являлась сравнительная оценка показателей качества композитных смесей, включающих пшеничную муку высшего сорта и натуральный цветочный и падевый мед, пергу и трутневое молочко.

Результаты исследований показали, что наибольшее значение влажности присуще образцу пчелиного трутневого молочка (25%). Этот показатель снижался в ряду цветочный – падевый мед – перга, составляя соответственно 18, 16,8 и 13,6%. Полученные величины отвечают нормам стандартов.

Определение количества растворимых белковых веществ проводили по методу Брэдфорд. Самая высокая концентрация растворимых белков регистрировалась в пчелином трутневом молочке (56,7 мг/мл). Образцы цветочного, падевого меда и перги содержали 26,2, 49,01 и 51,84 мг/мл белков соответственно.

Активная кислотность возростала от pH 4,2 до pH 3,4 в ряду цветочный и падевый мед – перга – пчелиное трутневое молочко.

Количество тиаминa и его производных в исследуемых объектах определяли методом ВЭЖХ. Согласно полученным данным, содержание тиаминa в цветочном меде составило 0,0165 мг/100 г, в падевом – 0,0081 мг/100 г, в перге – 0,29 мг/100 г, в пчелином трутневом молочке – 0,0144 мг/100 г.

Для установления возможного влияния ферментов продуктов пчеловодства на физико-химические свойства готовых изделий мы определили ряд ферментативных активностей. В частности, высокая активность кислой фосфатазы регистрировалась в перге и трутневом молочке (1,125 и 2,145 мкмоль/г/мин соответственно). Сходные результаты были получены и при определении каталазной активности.

Содержание общего глутатиона составляло в цветочном, падевом меде, перге и пчелином трутневом молочке соответственно 0,144, 0,218, 0,227 и 0,315 мкмоль/г.

Исследования бродильной активности показали, что наибольшей активностью обладают образцы теста с добавлением трутневого молочка и перги.

Далее мы составляли композитные смеси в следующих соотношениях: пшеничная мука высшего сорта и цветочный или падевый мед в количестве 10, 15 и 20% к массе муки. Пергу вносили в концентрациях 5% и 7%, основываясь на имеющихся в литературе данных [1], трутневое маточное молочко – в количестве 3% к массе пшеничной муки с учетом его высокой биологической активности.

Результаты исследований состояния клейковинного комплекса и показателей качества кондитерских и хлебобулочных изделий согласовывались с определяемой каталазной и фосфатазной активностью в добавках, коррелировали с содержанием свободного глутатиона, растворимых белков и величиной водородного показателя.

Так, упругость клейковины в образцах, содержавших трутневое молочко, была наилучшей и по ИДК составила 73,0 Ед (80,2 Ед у контрольного образца). Аналогичные изменения зарегистрированы и по другим показателям. Органолептические и физико-химические показатели качества кондитерских изделий были самыми высокими у опытных образцов, содержавших трутневое молочко.

ЛИТЕРАТУРА

Чекурова Н. В. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием цветочной пыльцы-обножки / Автореферат дисс. канд. тех. наук 05.18.01 Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. – М., 2010. – 196 с.