

ВЛИЯНИЕ СВЧ-НАГРЕВА РЖАНОЙ МУКИ НА ЕЁ ПЕНООБРАЗУЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ

Артемова Е.Н., Новицкая Е.А.

Орловский государственный технический университет, г. Орел, Россия

Рожь (*Secale cereale* L.) является после пшеницы второй культурой, чаще всего используемой при производстве хлеба. Среди зерновых культур рожь является единственной, похожей на пшеницу с точки зрения получения муки, которая при замесе с водой дает вязкое, растяжимое тесто. Этим свойством также обладает пшенично-ржаной гибрид (тритикале). Считается, что способность образовывать тесто является функцией фракции запасного белка в каждом из этих трех видов зерновок.

Ржаная мука по сравнению с пшеничной отличается большим содержанием собственных сахаров, более низкой температурой клейстеризации крахмала, большей его атакуемостью и наличием в муке из непроросшего зерна практически значимых количеств α -амилазы. К углеводному комплексу ржаной муки относятся и слизи (водорастворимые пентозаны). Содержание пентозанов в ржаной муке значительно превышает содержание их в пшеничной муке. Слизь ржаной муки существенно отличается от слизи пшеничной муки и по ряду других признаков.

Установлено, что в слизях ржи и пшеницы соотношение арабиноксилановой фракции с разветвленной структурой и неразветвленной глюкозановой фракции неодинаково. В слизях ржи доля разветвленной арабиноксилановой фракции значительно выше, чем в слизях пшеницы.

Белковые вещества ржаной муки по аминокислотному составу близки к белкам пшеничной муки, однако отличаются более высоким содержанием незаменимых аминокислот — лизина и треонина. Существенной особенностью белков ржи является их способность к быстрому и интенсивному набуханию. Значительная часть белков при этом набухает неограниченно, переходя в состояние вязкого коллоидного раствора. Второй особенностью белков ржаной муки является то, что они не способны, несмотря на наличие глиадина и глютелина, к образованию упруго-пластичного каркаса клейковины.

Химический состав и физико-химические свойства отдельных компонентов предполагают наличие пенообразующих свойств у продуктов переработки зерна ржи, что является актуальным в связи с возможностью использования её в качестве натурального пенообразователя.

Предварительные эксперименты подтвердили предположение о наличии пенообразующих свойств ржаной обдирной муки. В качестве объекта исследования была выбрана мука ржаная обдирная ГОСТ 7045–90.

Известно положительное влияние на пенообразующую способность круп и бобовых обработки током сверхвысокой частоты.

Нами была осуществлена обработка ржаной обдирной муки в поле тока сверхвысокой частоты в течении 1,5; 3; 4,5; 6 минут при мощности излучателя 100 %. Осуществляли взбивание водно-мучной смеси, массовая доля муки