

## Расширяем ассортимент мучных изделий безглютеновым печеньем!

Л.А. Козубаева; С.С. Кузьмина; М.Н. Вишняк  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

**В настоящее время человечество все чаще сталкивается с врожденным заболеванием, обусловленным непереносимостью белка злаков (глутена), растет количество людей, вынужденных придерживаться безглютеновой диеты. В этой связи все большей популярностью среди потребителей пользуются кондитерские изделия, не содержащие глютен.**

Глютенчувствительная целиакия (греч. coeliacia; koilikos – кишечный, страдающий расстройством кишечника) – иммунозависимое заболевание с поражением тонкой кишки и системными аутоиммунными проявлениями. Синонимами термина «целиакия» являются кишечный инфантилизм, глютенная энтеропатия, идиопатическая стеаторея, нетропическая спру. Термина «синдром целиакии», или «вторичная целиакия», не существует [1]. Запущенную целиакию можно лечить всю жизнь. Целиакия наиболее часто связана с заболеваниями, родственными синдрому недостаточного всасывания, включая остеопороз, болезни центральной и периферийной нервной системы, заболеваниями поджелудочной железы, внутренними кровотечениями, заболеваниями органов и гинекологическими расстройствами. Часть этих болезней может быть излечена или частично вылечена через какое-то время после введения безглютеновой

диеты (например, проблемы с бесплодием могут быть вылечены полностью). Больные целиакией, которые не придерживаются безглютеновой диеты, намного более подвержены конкретным типам рака, особенно таким, как кишечная лимфома [2].

Очевидна семейная предрасположенность к целиакии, у 5-10% родственников первого уровня (родители, дети, братья, сестры) может развиваться глютенная энтеропатия. Болезнь поражает оба пола и может начаться в любом возрасте, начиная с младенческого (как только ребенка знакомят с зерновыми), до преклонных лет жизни (даже среди тех, кто потребляет зерновые продукты постоянно) [1].

Не существует медикаментов для лечения целиакии. Единственный путь для больных целиакией – это следовать безглютеновой диете.

Возникновение целиакии обусловлено непереносимостью одного из компонентов белка злаковых – проламина. Белки злаков имеют в своем составе 4 фракции: альбумины, глобулины, проламины и глютенины. Две последние фракции носят название «глютен». Глютен – это нерас-



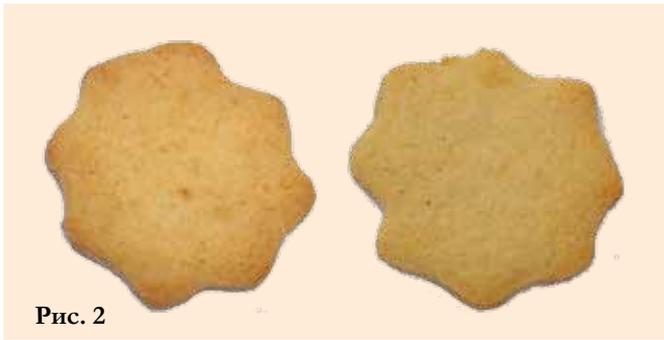


Рис. 2

творимый в воде комплекс белков с малым содержанием липидов, сахаров и минералов. В различных злаках проламины имеют различное название: в пшенице – глиадины, во ржи – секалинины, ячмене – гордеины, овсе – авенины и т.д. Вопрос об авенине овса остается открытым. Наиболее высокая концентрация проламинов определяется в пшенице, ячмене, ржи. Таким образом, продукты, не содержащие глютен, иначе можно назвать продуктами, не опасными для больных целиакией [3].

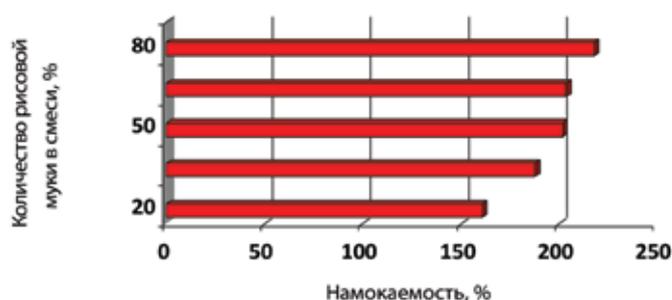
Чтобы питание ребенка было полноценным, ему необходимы продукты-заменители, например хлеб, макароны из аглютенной муки, а они весьма недешевы. Дети очень любят сладкое, поэтому приходится покупать аналоги сникерсов, вафель и печенья, которые значительно дороже [4].

Для того чтобы расширить ассортимент отечественных мучных кондитерских изделий в Алтайском государственном техническом университете им. И.И. Ползунова, были разработаны рецептуры сахарного печенья из смеси рисовой и гречневой муки в различном соотношении.

Для приготовления печенья замес теста осуществлялся на эмульсии, в состав которой входили все рецептурные компоненты, кроме смеси рисовой и гречневой муки. Внесение рисовой и гречневой муки выполняли в следующем процентном соотношении: 20:80, 40:60, 50:50, 60:40, 80:20. Замешенное тесто подвергали формованию на тестовые заготовки. Причем, с увеличением в тесте количества рисовой муки, формование заготовок происходило легче. Печенье выпекали в хлебопекарных печах при температуре от 230 до 250°C в течение 4-10 мин.

В ходе исследований было выявлено, что показатель намокаемости безглютенового печенья возрастал с увеличением количества рисовой муки в смеси (рис. 1). Вероятно, это связано с тем, что рисовая мука содержит большее количество крахмала, нежели гречневая. Было отмечено, что влажность готового печенья возрастала с уменьшением количества гречневой муки. Щелочность изделий не изменялась и составила 0,6°.

Органолептическая оценка изделий показала, что безглютеновое сахарное печенье из смеси рисовой и гречневой муки имело правильную форму, придаваемую



**ООО «ИРМА-продукт»**

г. Армавир, ул. Мичурина, 10,  
т./ф. (86137) 2-21-29, тел.: (86137) 5-78-87  
e-mail: info@irma-prod.ru; irma\_prod@mail.ru  
www.irma-prod.ru

Сухой яичный белок, желток  
Агар-агар Сухое молоко  
Углеаммонийная соль Яичный порошок  
Сода пищевая Лецитин  
Многокомпонентные смеси  
для кондитерской промышленности

выемками. С увеличением доли гречневой муки в смеси ее специфический аромат усиливался. Так, при содержании 80% гречневой муки в смеси печенье имело выраженный гречневый привкус и запах. При внесении 60 и 50% гречневой муки привкус и запах были менее выраженными. С меньшим процентным содержанием гречневой муки в смеси, в изделиях усиливались рисовый привкус и запах. Все изделия имели равномерный золотисто-желтый цвет. Внешний вид сахарного печенья из смеси рисовой и гречневой муки представлен на рисунке 2.

Таким образом, по результатам органолептических и физико-химических показателей можно сделать вывод, что наилучшие изделия были получены из смеси рисовой и гречневой муки в процентных соотношениях 50:50 и 60:40. Полученные изделия позволят расширить ассортимент безглютеновых мучных кондитерских изделий.

#### Литература:

1. Целиакия – глютенная непереносимость [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.permpediatr.pard.ru>.
2. Козубаева Л.А. Безглютеновые мучные изделия для профилактического и лечебного питания / Л.А. Козубаева, М.Н. Вишняк // Современные проблемы техники и технологии пищевых производств: матер. одиннадцатой Междунар. науч.-практ. конф. (5 декабря 2008 г.). – 2008. – С. 73-74.
3. Вишняк М.Н. Мучные кондитерские изделия для безглютенового питания / М.Н. Вишняк // Ползуновский альманах. – 2009. – № 2. – С. 95-96.
4. Продукция лечебно-профилактического назначения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.otherreferats.allbest.ru>.