

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ**

В.Г. Курцева, С.Б. Есин

*Исследования, проведенные институтом питания РАМН, выявили недостаток витаминов С, группы В более чем у половины российских детей. Особенно данная недостаточность проявляется у детей северных регионов. У большинства детского населения России снижено содержание в рационе питания таких микронутриентов как кальций, железо, фтор, цинк, йод. В связи с этим в последние годы большое внимание уделяется разработке и выпуску продуктов для детей лечебно-профилактического назначения, в состав которых вводятся природные компоненты или биологически активные вещества, способные повысить пищевую ценность продукта. Одним из источников биологически активных веществ являются лекарственные растения, в частности шиповник и липовый цвет.*

*Ключевые слова: детское питание, зерномолочная смесь, плоды шиповника, липовый цвет, пищевая ценность, биологически активные вещества.*

Сочетание существенного нарушения структуры питания, неудовлетворительной экологической ситуации и социальной напряженности во многих регионах нашей страны, в том числе и Алтайском крае, сказывается самым отрицательным образом на здоровье населения и в первую очередь детей. Поэтому проблема развития отечественной индустрии детского питания, направленной на производство высококачественных и одновременно относительно недорогих (то есть доступных для массового потребителя) продуктов детского питания имеет важное общегосударственное значение.

Рациональное питание детей должно полностью покрывать затраты организма на обеспечение обмена веществ, функционирование внутренних органов и различной деятельности, обеспечивать потребности интенсивного роста и развития организма.

Пища для детей должна отличаться не только высокими вкусовыми качествами, но и обязательной экологической чистотой, разнообразием, необходимым количеством различных витаминов и микроэлементов.

Для питания детей необходимо выбирать крупы, учитывая не только возраст малыша, но и состояние его здоровья.

Для детского питания, прежде всего, применяют гречневую, рисовую и кукурузную крупы. Каши на основе этих круп обладают низкой аллергенностью, высокой питательной ценностью, хорошей усвояемостью.

Каши являются одним из основных источников белка растительного происхожде-

ния, витаминов, а также углеводов и минеральных веществ.

На кафедре «Технология хранения и переработки зерна» Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова много лет проводятся исследования по разработке и совершенствованию технологии продуктов детского питания на основе зернового сырья.

Для разработки смесей для детского питания нами были использованы крупы овсяная, кукурузная, пшено, молоко сухое цельное 25 % жирности, цветки липы *Tiliae flores* и плоды шиповника *Rosaceae majalis Herrm* высушенные, измельченные, разрешенные к использованию в детском питании в соответствии с СанПиН 2.3.2.1940-05 [1].

Цветки липы обладают сильным потогонным, мочегонным, противосудорожным, противовоспалительным, обезболивающим действием и свойством растворять густую мокроту и слизистые выделения.

Плоды шиповника обладают высокой биологической активностью и целебными свойствами. По количественному содержанию и разнообразию витаминов они значительно превосходят другие растения. Плоды шиповника обладают общеукрепляющим и тонизирующим действием, увеличивают выделение желчи, ослабляют и останавливают кровотечения, уменьшают проницаемость и хрупкость кровеносных сосудов, усиливают регенерационные процессы мягких и костных тканей, ускоряют заживление ран. Семена шиповника, находящиеся внутри плодов, обладают желчегонным, мочегонным и проти-

воспалительным действием. Оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему, а также спазмолитическое действие. Превосходство шиповника над синтетическим витамином С – его более благоприятное воздействие на организм, что объясняется природной гармонией всех входящих в него веществ, и взаимодействием с другими витаминами – А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Е, К и Р.

В последние годы стали актуальными разработки по подбору и внедрению в производство добавок природного происхождения на основе лекарственного сырья, которое содержит сложный комплекс веществ в соотношениях, дозированных природой. По своей биохимической природе эти добавки действуют на организм мягче, чем пищевые добавки синтетического происхождения. Имеются литературные данные о возможности использования некоторых лекарственных растений, обладающих высокой антибактериальной активностью.

Продукты детского питания лучше всего обогащать плодами шиповника и липовым цветом, так как они не вызывают аллергии у детей и содержат большое количество витаминов.

Все продукты, кроме сухого молока, размалывались на лабораторной мельнице до крупности детской и диетической муки. Далее производилось смешивание в определенном соотношении. Соотношение устанавливалось путем расчета пищевой ценности смеси. Для детей дошкольного возраста наиболее физиологичным соотношением белков, жиров и углеводов в рационе, удовлетворяющим потребности растущего организма, является 1 : 1 : 4.

В соответствии с этим нами были спроектированы одна зерномолочная и две мучных безмолочных смеси для детского питания.

По результатам расчета пищевой ценности получилось, что наиболее благоприятное соотношение белков, жиров, углеводов, а также минеральных веществ и витаминов имело место при добавлении высушенных измельченных плодов шиповника в мучную безмолочную смесь при следующем соотношении продуктов: овсяной муки 62 %, пшеничной муки 26 %, кукурузной муки 7 %, измельченные плоды шиповника 5 %.

Также наиболее благоприятное соотношение белков, жиров, углеводов, а также минеральных веществ и витаминов состоялось при добавлении липового цвета в мучную безмолочную смесь при следующем соотношении продуктов: овсяной муки 60%, пшеничной

муки 26 %, кукурузной муки 9 %, измельченный липовый цвет 5 %.

Наиболее благоприятное соотношение белков, жиров, углеводов, а также минеральных веществ в зерномолочной смеси при следующем соотношении продуктов: овсяной муки 50 %, пшеничной муки 10 %, кукурузной муки 10 %, плоды шиповника 5 %, липовый цвет 5%, сухое молоко 20 %.

После анализа сырья, из которого ведется составление смесей для детского питания, проводился анализ самих смесей. Смесей для детского питания должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52405-2005 «Продукты детского питания сухие. Каши. Общие технические условия».

Одним из нормируемых показателей детской зерномучной смеси является кислотность.

Кислотность обусловлена содержанием белков, минеральных кислот фосфорсодержащих веществ. В процессе хранения кислотность продуктов увеличивается. Это связано главным образом с расщеплением жиров под влиянием микробных ферментов до свободных жирных кислот, с образованием окси- и кетокислот. Повышение кислотности продуктов расценивается как признак изменения их свежести.

Поэтому мы решили проанализировать изменение кислотности используемого сырья в результате хранения. Используемые нами крупы, затем в дальнейшем приготовленная из них мука, лекарственное сырье и молоко сухое цельное хранились в домашних условиях, при комнатной температуре.

Влияние добавления шиповника на кислотность мучной безмолочной смеси представлено на рисунке 1.

Зольность продуктов детского питания не должна превышать 20% от суточной потребности в минеральных веществах. Поэтому этот показатель был нами проконтролирован.

Изменение зольности зерномучных смесей в зависимости от количества добавления лекарственных растений представлено на рисунке 2.

Нам интересно было узнать, как влияет добавление лекарственных растений на усвояемость конечных продуктов. Усвояемость характеризуется содержанием водорастворимых веществ и является косвенным показателем. Было установлено, что с добавлением лекарственных растений содержание водорастворимых веществ увеличивалось, то есть усвояемость продукта улучшалась.

## ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

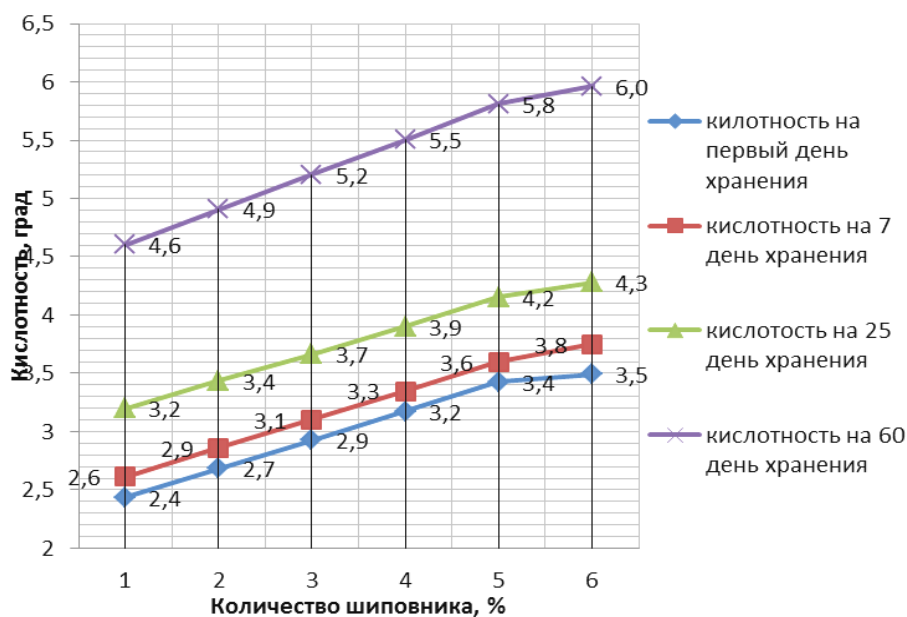


Рисунок 1 – Влияние добавления шиповника на кислотность мучной безмолочной смеси

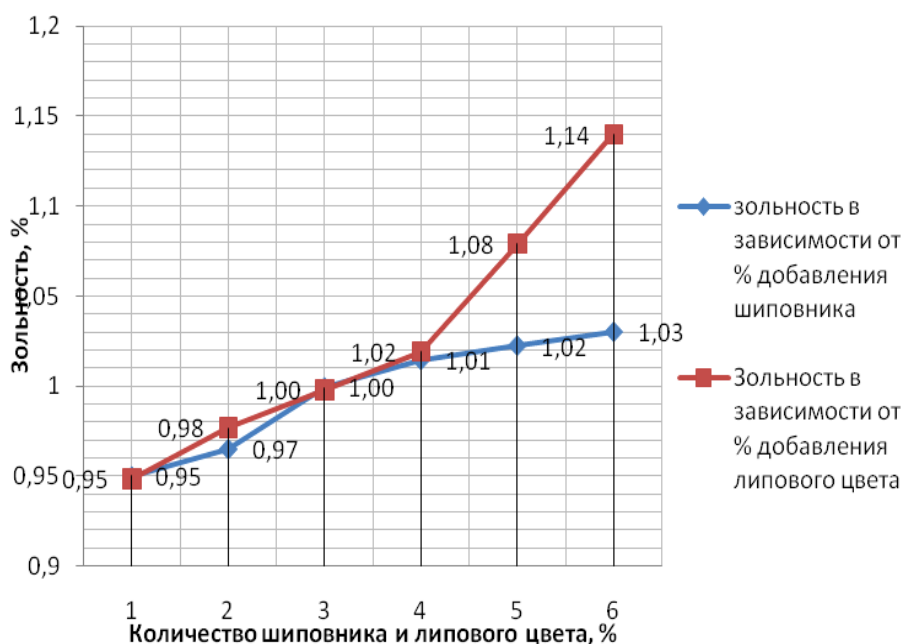


Рисунок 2 – Влияние добавления шиповника и липового цвета на зольность мучной безмолочной смеси

Микробиологическая оценка для обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов проводится для подтверждения соответствия продуктов установленным гигиеническим требованиям в течение этих сроков, а также для предупреждения их возможного вредного воздействия на здоровье человека.

Поэтому мы анализировали сырье, из которого получали муку для детского питания, муку из этого сырья, а также смеси для детского питания.

В результате исследования контролировали изменение количества бактерий группы МАФАнМ (мезафильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов) в результате хранения. Содержание бактерий

группы МАФАНМ в используемом сырье и в приготовленных смесях в результате хранения приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание бактерий группы МАФАНМ, КОЕ/г, в смесях для детского питания

Контролируемое сырье	Продолжительность хранения, сут		
	0	25	60
Зерномолочная смесь с добавлением шиповника и липового цвета	$0,2 \cdot 10^4$	$0,1 \cdot 10^4$	$0,1 \cdot 10^4$
Мучная безмолочная смесь с добавлением шиповника	$0,3 \cdot 10^4$	$0,2 \cdot 10^4$	$0,1 \cdot 10^4$
Мучная безмолочная смесь с добавлением липового цвета	$0,3 \cdot 10^4$	$0,2 \cdot 10^4$	$0,2 \cdot 10^4$

Грибов в детских смесях обнаружено не было, несмотря на то, что в используемом сырье плесневые грибы присутствовали. Объясняется это, видимо, тем, что при добавлении в мучную смесь лекарственных растений изменяется кислотность, что пагубно влияет на развитие плесневых грибов.

Также мы анализировали детские смеси на наличие бактерий группы кишечной палоч-

ки. В детских смесях кишечной палочки обнаружено не было.

Дегустация показала, что каши, приготовленные из зерномолочной и мучных смесей с добавлением липового цвета и шиповника, имеют мягкую, нежную, киселеобразную консистенцию, цвет кофе с молоком, кислото-сладковатый вкус и приятный запах.

Композиции с лекарственными растениями варятся 1-2 минуты.

Как правило, детское питание выпускают промышленной фасовкой по 400 грамм. В среднем одна упаковка детской каши массой 400 грамм стоит 120 рублей. Наша же зерномолочная смесь с добавлением лекарственных растений будет стоить 79,7 рублей, что ниже рыночной. Следовательно, эта смесь будет конкурентоспособна и иметь спрос на рынке.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СанПиН 2.3.2.1940-2005. Организация детского питания. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2005. – 32 с.
2. Методы микробиологического контроля продуктов детского, лечебного питания и их компонентов. - МУК 4.2.577-96. - М. - 1998.

**Курцева В.Г.** к.т.н., доцент каф. ТХПЗ АлтГТУ им. И.И. Ползунова, тел. 8(3852) 29-07-30, тел. сот. 8-961-232-42-96.

**Есин С.Б.** к.т.н., доцент каф. ТХПЗ АлтГТУ им. И.И. Ползунова, тел. 8(3852) 29-07-30.