

Конкубаева Н.У., Кожобекова К.К. Коджегулова Д.А.

**«ТАТТУУ БАДЫРАК» ЖАРДЫРЫЛГАН БУУДАЙДЫН МИНЕРАЛДЫК КУРАМЫ
ЖАНА КООПСУЗДУГУ**

Конкубаева Н.У., Кожобекова К.К. Коджегулова Д.А.

**МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ И БЕЗОПАСНОСТЬ ВОЗДУШНОЙ ПШЕНИЦЫ
«БАДЫРАК ВАНИЛЬНЫЙ»**

N.U.Konkubaeva, K.K.Kozhobekova, D.A.Codgegulova

**THE MINERAL COMPOSITION AND THE SAFETY OF AIR OF WHEAT
«BADYRAK VANILLA»**

УДК: 612.392.7:66471-11:630.892.5

Бул жумушта «Таттуу бадырак» жардырылган буудайдын минералдык курамын жана коопсуздугун изилдеген штин жыйынтыктары чагылдырылган.

В работе изложены результаты изучения минерального состава и безопасности воздушной пшеницы «Бадыракванильный».

The paper presents results of a study of the mineral composition and the safety of air wheat "Badyrak vanilla".

Нарушенная экология, возросший темп жизни с неизбежным нарастанием стрессовых ситуаций, методы обработки продуктов питания, "убивающие" биологически активные вещества, не всегда качественные продукты питания, - вот далеко не полный перечень причин роста дефицита жизненно важных микроэлементов и избытка токсичных, наносящих непоправимый вред здоровью.

Известно, что подавляющее количество всех встречающихся в природе химических элементов (81) обнаружены в организме человека. 12 элементов называют структурными, т.к. они составляют 99% элементного состава человеческого организма (С, О, Н, N, Ca, Mg, Na, K, S, P, F, Cl).

Важно понимать, что макро- и микроэлементы не синтезируются в организме, они поступают исключительно с продуктами питания, водой, воздухом.

Целью работы является изучение безопасности и минерального состава воздушной пшеницы «Бадыракванильный».

Представление о минеральных веществах пищи, как о неорганическом не сжигаемом остатке, лишенном какой-либо биологической активности, давно оставлено. На исключительное, жизненно важное значение минеральных солей указывали ученые А. П. Добраславин и Ф. Ф. Эрисман. Последний писал: "Пища, не содержащая минеральных солей, хотя бы она во всем остальном удовлетворяла условиям питания, ведет к медленной голодной смерти, потому что обеднение тела солями неминуемо ведет к расстройству питания". Еще Форстер в 1879 г. установил, что кормление собак мясом, из которого извлечены соли, приводит к гибели животных и притом скорее, чем животных, находившихся на полном голодном режиме.

Современные исследования подтверждают жизненно важную роль минеральных элементов. Выявлены новые стороны их биологического действия, что позволило выделить большую группу биологически активных веществ - биомикроэлементов.

Физиологическое значение минеральных элементов в основном определяется их участием в:

- структуре и функции большинства ферментных систем и процессов, протекающих в организме;
- пластических процессах и построении тканей организма, особенно костной ткани, где фосфор и кальций являются основными структурными компонентами;
- поддержании кислотно-щелочного состояния в организме;
- поддержании нормального солевого состава крови и участия в структуре форменных ее элементов;
- нормализации водно-солевого обмена.

Обмен веществ и все биохимические процессы в организме протекают в условиях постоянства внутренней среды. Последнее обеспечивается различными регуляторными и буферными системами, а также многими другими факторами, среди которых наиболее важным является кислотно-щелочное состояние, которое обеспечивается с участием минеральных веществ.

Одной из тенденций последних лет на рынке является увеличение потребления натуральных снековых продуктов. Во многом это связано с растущим благосостоянием и стремлением потребителей к здоровому образу жизни.

А последние 10 лет потребление снежков в Кыргызстане выросло в несколько раз. На несколько порядков увеличилось количество торговых марок, как западных, так и отечественных, представленных на нашем рынке. В настоящее время производством снежков в Кыргызстане занимаются несколько компаний.

В Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова разработано воздушное зерно «Бадырак ванильный» и проведены экспериментальные исследования на содержание минерального состава в аккредитованной центральной лаборатории Госгеолагентства (г.Бишкек) мето-

дом атомно-эмиссионного спектрального анализа по аттестованной методике (ОМГ-06-01) использован дифракционный спектрограф ДФС8.

Безопасность продукта оценивали по СанПиН 2.3.2.1078-0, в соответствии с которым контролируется наличие 4 токсичных элементов: свинец, кадмий, мышьяк, ртуть (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание токсичных элементов в продукте «Бадырак ванильный», мг/кг

Элемент	Фактическое содержание	Допустимый уровень по СанПиН 2.3.2.1078-01
Свинец	0,16	0,40
Мышьяк	Нет	0,20
Ртуть	Нет	0,02
Кадмий	Нет	0,03

Свинец – один из самых распространенных и опасных токсикантов. Он блокирует сульфгидрильные группы белков, проникает в нервную, мышечную, пищеварительную системы, почки, отрицательно влияет на половую функцию. Содержание свинца в продукте значительно ниже допустимого уровня – 0,16 мг/кг.

Токсическое действие кадмия связано с блокированием сульфгидрильных групп белков, ферментов, он нарушает обмен железа и кальция в организме, приводит к заболеванию почек.

Ртуть – один из высокотоксичных элементов, способный накапливаться в растениях. Соединения ртути блокируют сульфгидрильные группы белков, инактивируя тем самым ряд ферментов, и нарушают обмен аскорбиновой кислоты, белков, меди, цинка, селена, пиридоксина.

Мышьяк по токсичности мало уступает ртути. Он блокирует тиоловые группы ферментов, контролирующего тканевое дыхание.

Представленные данные таблицы 1 свидетельствуют об отсутствии в разработанном продукте «Бадырак ванильный» опасных токсичных веществ.

Результаты исследования данного продукта по минеральному составу представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание элементов в продукте «Бадырак ванильный»

Название химических элементов	Содержание в исследуемом объекте мг/кг	Адекватный уровень потребления (мг/ в сутки)	Верхний допустимый уровень потребления (мг/ в сутки)
Магний	288	400	800
Никель	0,4	Не обозначены	1,0
Железо	7,0	10-15	45
Цинк	3,6	12	40
Марганец	3,6	2	11
Кальций	42,6	1250	2500
Натрий	44,4	4000-6000	Не установлены
Калий	295,2	2500	3500
Кремний	2,54	5,0	Не установлены
Фосфор	40	550-1400	Не установлены
Медь	3,0	1,0	5,0
Хром	0,08	0,050	0,250
Молибден	0,36	0,045	0,200

Как показывают данные таблицы 2 видно, что исследуемый продукт богат минеральными веществами, они могут обеспечивать организм жизненно важными нутриентами.

Именно из-за огромного значения минеральных веществ для жизни человека изучают элементы химического состава пищевых продуктов. И чем больше мы будем знать о наших продуктах, и чем правильнее будем распоряжаться нашими знаниями, тем больше сохраним свое здоровье. Полученные результаты позволяют сделать вывод о целесообразности более широкого использования пищевого концентрата «Бадырак ванильный» в питании.

Наши дальнейшие исследования направлены на изучение содержания возможных микотоксинов и определения значения активности воды.

Библиографический список

1. Всё о пище с точки зрения химика. Скурихин И.М., Ничаев А.П. Справ. Издание. 1991г.
2. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществ. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08
3. Физико-химические свойства и методы контроля качества товаров Н.В. Науменко. Челябинск, 2007.
4. Анастасова А.П., М., Человек и его здоровье. М.: Просвещение 1997 г.

Рецензент: к.т.н. Усупкожоева А.А.