

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУКИ СОРГО В ПРИЗВОДСТВЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ

**Ермолаев В.А., студент 3 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Мударисов Ф.А кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Сорго, зерно, пищевая ценность, специальное питание, диабет, гликемический индекс, остеопороз*

Сорго, экологический злак. Сорго не содержит глютена и помогает разнообразить рацион людей с непереносимостью, варьируя виды используемой муки. Мука сорго содержит крахмал, белок и пищевые волокна, которые способствуют сытости. Он также богат минералами, такими как железо, кальций и фосфор. Муку сорго рекомендуют в виде смеси во многие препараты, чтобы ограничить повышение уровня сахара в крови. Сорго играет профилактическую роль при различных желудочно–кишечных патологиях.

Употребление сорго способствует декальцинацию костей у человека, гастроэнтерит Сорго богато железом и кальцием, но именно содержание фосфора делает его энергетической пищей, полезной для формирования нервных клеток и клеток крови, а также необходимой для кальцификации костей. Сорго, богат серными аминокислотами и имеют хорошее содержание лецитина и холина.

Они имеют репутацию средства профилактики различных желудочно–кишечных патологий. Замечено, что количество язв двенадцатиперстной кишки среди постоянных потребителей сорго практически равно нулю [1].

Для терапевтических показаний сорго назначают для людей имеющие следующие проблемы: декальцинация костей, диабет, камни в желчном пузыре, 87 язва желУДКа и двенадцатиперстной кишки, диспепсия у детей, колит и холероформная диарея.

Сорго можно использовать в качестве специального продукта питания для диабетиков, поскольку исследования гликемического индекса злаков показали более низкие индексы, чем риса [1]. В зерне сорго содержится белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества.

В процентном соотношении на сухое вещество белок сорго 8,9–14,0, при этом сравнивается с другим часто используемым злаками, как ячмень (9,0–16,2 %), овес (10,2–13,0 %), пшеница (11,8–18,5 %), просо (10,4–15,5 %), кукуруза (8,9–11,6 %). [2]

По некоторым данным содержание сырого белка достигает 17,3 % [2, 3]. По содержанию незаменимых аминокислот сорговое зерно равноценное зерну кукурузы и превосходит просо.

Содержание незаменимых аминокислот в одном килограмме белка сорго: 5,1–7,3 г валина; 4,5–13,3 г аргинина; 4,2–5,3 изолейцина 3,2–5,0 г треонина; 2,5–3,3 г метионина; 3,5–5,4 г фенилаланина, 1,9–5,5 г гистидина 1,4–5,0 г лизин; 0,9–1,0 г триптофана .

В последнее время сорго является основой рациона в некоторых странах Америки и Европы. Наблюдается широко использование муки сорго в питании людей, страдающих от непереносимости к глютену. Аллергия от непереносимости глютена, получила широкое распространение [3].

Сорго богат различными фитохимикатами (танины, фенольные кислоты, антоцианы, фитостеролы и поликозанол), что показывает его пользу как фрукты. Исследования показали, что антиоксидантная активность и стабильность pH в сорго на много превосходит некоторые других цельных зерн. [4]

Черный сорго в имеет самое высокое содержание антоцианов [5]. Естественный воскообразный слой, который окружает зерно и содержит защитные растительные соединения, оказывает положительное воздействие на сердце.

Поликозанол, делает муку сорго потенциальным продуктом для снижения уровня холестерина. Его эффективность сравниться с статинами [6]. Было доказан большой потенциал фенольных соединений, находящихся в сорго, в улучшение здоровье сосудов, в борьбе с сахарным диабетом и даже в предотвращение рак [6].

Для создания продуктов специального назначения используются методики оптимизации рецептурной композиции с использованием разных видов сырья животного и растительного происхождения, обладающих уникальной пищевой ценностью, обогащающей состав важными компонентами питания человека.

Такими образом, использование муки сорго в составе рецептуры продукта питания позволит улучшить и разнообразить качество питания людей, страдающих диабетом, пищевой непереносимостью глютена или остеопорозом.

Библиографический список:

1. Большаков А.З. Сорго: от селекции к технологии [Текст] / А.З. Большаков. – Ростов н/Дону: Ростиздат, 2020 (дата обращения 4.03.2024)
2. Ковтунов В.В. Основные направления использования сорго зернового [Текст] / В.В. Ковтунов, С.И. Горпиниченко // Зерновое хозяйство России. – 2019. – № 1. – С. 10–15
3. Ковтунов В.В. Основные показатели качества зерна сорго и их взаимосвязь [Текст] / В.В. Ковтунов, С.И. Горпиниченко, П.И. Костылев, Н.Г. Игнатьева // Кукуруза и сорго. – 2020. – № 1. – С. 6–7.
4. Ковтунов В.В. Содержание лизина в зерне сорго и наследование этого признака у гибридов F1 [Текст] / В.В. Ковтунов, Н.А. Ковтунова, Н.И. Сарычева // Зерновое хозяйство России. – 2019. – № 6. – С. 11–19.
5. Маюрникова Л.А. Целиакия. Проблемы и решения [Текст] / Л.А. Маюрникова, Н.Н. Аширова // Пищевая промышленность. – 2023. № 6. С. 60–63.
6. Характеристика расторопши – перспективного компонента хлебобулочных изделий [Текст] / Л.П. Пашенко [и др.] // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2020. – № 9. – С. 60.

**JUSTIFICATION OF THE USE OF SORGHUM FLOUR IN THE
PRODUCTION OF SPECIALIZED PRODUCTS**

Ermolaev V.A.

Scientific supervisor - Mudarisov F.A.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *Sorghum, grain, nutritional value, special nutrition, diabetes, glycemic index, osteoporosis*

Sorghum, an ecological cereal. Sorghum does not contain gluten and helps to diversify the diet of people with intolerance by varying the types of flour used. Sorghum flour contains starch, protein and dietary fiber, which contribute to satiety. It is also rich in minerals such as iron, calcium and phosphorus. Sorghum flour is recommended as a mixture in many preparations to limit the increase in blood sugar levels. Sorghum plays a preventive role in various gastrointestinal pathologies.