

Неассоциативные алгебраические структуры представляют отдельный интерес, так как могут быть тесно связаны с неассоциативными кольцами.

Список использованной литературы:

1. Куликов Л.Я «Алгебра и теория чисел». – М., «Высшая школа», 1979. – 558 с.
2. Кострикин А.И. «Введение в алгебру». Ч.1. Основы алгебры. – М., Физматлит, 2004, 271 с.
3. Herstein, I.N. «Abstract algebra» (3ed., Wiley, 1995)(ISBN0-471-36879-2) 249 с.

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ФРУКТОВОГО ПЮРЕ

Авторы: Кузнецкина А.Ю., студентка 4 курса специальности «Химия»

Научные руководители: Важева Н.В., к.п.н., доцент

Костанайский государственный педагогический университет

Из всех многочисленных условий внешней среды, обеспечивающих жизнедеятельность организма, особое значение придается питанию. Объясняется это тем, что жизнедеятельность организма постоянно сочетается с большим расходом энергии, затраты которой восстанавливаются за счет веществ, поступающих с пищей.

Чем моложе организм, тем интенсивнее протекают в нем обменные процессы, дифференцировка отдельных клеток и тканей, что сопряжено с большей потребностью в энергии. Организм человека даже в состоянии покоя расходует некоторое ее количество. Затрачиваемая энергия зависит от возраста ребенка, вида его деятельности, климатических условий, сезона года.

Для того чтобы обеспечить правильное развитие ребенка в различные возрастные периоды, пища не только в количественном, но и в качественном отношении должна строго отвечать физиологическим потребностям и возможностям детского организма. Полноценное, сбалансированное питание предусматривает содержание в рационе всех основных пищевых веществ: белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов, воды – в оптимальных соотношениях, обеспечивающих правильное разностороннее развитие детей [1].

Сегодня на рынке предоставлено большое количество торговых марок детского питания. Так как сфера детского питания тщательно контролируется, все они безопасны для использования. Но хотелось бы узнать, насколько покупное пюре уступает пюре, приготовленному в домашних условиях.

Общая схема производства яблочного пюре:

Яблоки свежие → Инспекция → Мойка в проточной холодной воде

—>Удаление непищевых частей, измельчение —>Жланширование —>
Протирка плодов —> Введение консерванта сорбата калия, перемешивание
—>Пюре полуфабриката —> Упаковывание и хранение [2]

По результатам Росконтроля фруктовое пюре «Агуша» соответствует требованиям безопасности. Органолептические свойства продукта – удовлетворительные и соответствуют национальному стандарту на фруктовое пюре для детского питания. Внешний вид: однородная, тонкоизмельченная пюреобразная масса, без семян и вкраплений. Вкус и запах: вкус – кисло-сладкий; запах – свойственный яблокам. Отсутствуют посторонние привкусы и запахи. Цвет: цвет светло-коричневый, однородный по всей массе, соответствует цвету яблок, прошедших тепловую обработку. Консистенция: масса средней густоты, текучая.

Особое значение в детском питании имеют витамины, оказывающие влияние на процессы роста. К ним относятся главным образом Vit A и D.

Vit A влияет на интенсивность роста скелета и на функцию эндокринных желез, особенно гипофиза, состояние и функция, которого обеспечивает нормализацию процессов роста.

Вряд ли можно рассчитывать на полное удовлетворение потребности детского организма в Vit D за счет его экзогенного поступления в составе пищи. Пребывание детей летом и весной на открытом воздухе позволяет наиболее полно использовать эндогенный Vit D.

В детском питании важное значение имеет Vit E, который оказывает существенное влияние на рост и развитие организма. Способность его содействовать накоплению Vit A и D во внутренних органах (печень, почки и др.) и тканях, а также стимулирование Vit E превращения в организме каротина в Vit A позволяет рассматривать его как фактор, косвенно влияющий на рост детского организма.

Другие витамины также воздействуют на процессы роста. Например, аскорбиновая кислота, кроме того, способствует нормальному развитию соединительной ткани у детей, образованию остеоидной ткани в костях, а также дентина в зубах.

Лучшим источником витаминов являются натуральные продукты, особенно фрукты, овощи, ягоды и натуральные соки.

Потребность в минеральных веществах и воде. Значение минеральных веществ в детском питании заключается главным образом в том, что они участвуют в пластических процессах и служат материалом для нормального формирования скелета, мышечной и других тканей, развития и функции желез внутренней секреции, продукции гормонов, построения клеток нервной ткани, в т. ч. клеток головного мозга.

В обеспечении нормального роста и развития детей большое значение имеет йод. Он входит в состав альбумина и глобулинов, является компонентом гормона щитовидной железы – тироксина.

Процессы роста, связанные с интенсивным увеличением массы тела, обусловлены использованием значительного количества натрия. Прирост ребенка на 1 кг сопровождается ретенцией 3 г натрия. Суточная потребность в натрии у детей составляет около 25 мг/кг массы тела, что полностью обеспечивает потребности интенсивного роста [1, с.110].

В старшем детском возрасте поступление натрия происходит за счет поваренной соли, средняя суточная норма которой для детей школьного возраста составляет 8-10 г, считая и хлорид натрия пищевых продуктов. Источником натрия в детском питании служат продукты животного происхождения: молоко, мясо, рыба.

Для нормального развития растущего организма необходимо достаточное количество магния. Магний участвует в обмене веществ, оказывает влияние на активность ферментов. При недостаточном поступлении солей магния могут возникнуть тетания, трофические нарушения в коже; ухудшается и усвоение пищи. Источником магния для грудных детей является материнское молоко. Дети дошкольного и школьного возраста должны получать 11-19 мг магния на 1 кг массы тела. Удовлетворение потребности в магнии производится главным образом за счет мучных и крупяных изделий.

Энергетическая ценность (калорийность) фруктового пюре обеспечивается в основном за счет углеводов. В составе фруктов присутствуют глюкоза, фруктоза и сахароза. Эти углеводы относятся к легко усвояемым углеводам. В то же время в составе яблок и продуктов из них содержится значительное количество неусвояемого производного углеводов – пектина, который также важен в питании.

В работе определили содержание восстанавливающих сахаров и содержание общего сахара в домашнем яблочном пюре, пюре «Агуша» (яблоко и банан), пюре «Агуша» (яблоко) и пюре «Агуша» (яблоко и персик).

Использовался колориметрический метод, который основан на колориметрировании избытка щелочного раствора гексацианоферрата (III) калия после реакции с редуцирующими сахарами объекта исследования. При этом гексацианоферрат (III) восстанавливается до гексацианоферрата (II), что ведет к ослаблению окраски, так как $K_3[Fe(CN)_6]$ окрашен значительно интенсивнее, чем $K_4[Fe(CN)_6]$.

Измерения проводились на спектрофотометре КФК-3КМ, предназначенном для измерения коэффициента пропускания и оптической плотности растворов и определения концентрации жидких проб различного назначения.

Спектрофотометр КФК-3КМ представляет собой стационарный настольный лабораторный прибор, состоящий из оптико-механического и электронного узлов, смонтированных в корпусе. Спектрофотометр КФК-3КМ построен по однолучевой схеме. В приборе используется монохроматор с дифракционной решеткой. В качестве источника излучения используется галогенная лампа, а в качестве приемника – фотодиод. Вывод результатов измерений осуществляется на жидкокристаллический дисплей.

Для построения градуировочного графика были приготовлены стандартные растворы глюкозы. График зависимости величины оптической плотности от концентрации глюкозы в растворе представлен на рисунке 1.

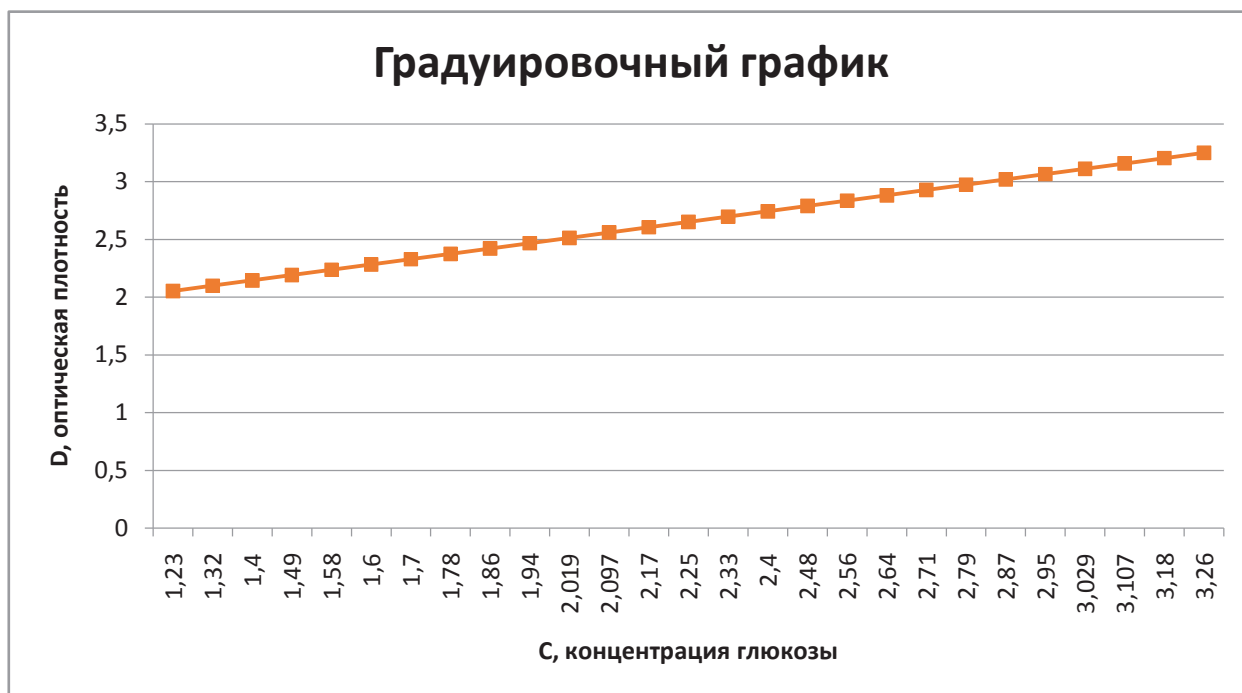


Рисунок 1 – Градуировочный график зависимости величины оптической плотности от концентрации глюкозы в растворе

В результате эксперимента и последующих расчетов было установлено, что масса восстанавливающих сахаров составляет 3,1-3,2 %, т.е. практически одинакова во всех образцах, что, вероятно, объясняется необходимостью стандартизации детского питания. Таким образом, в исследованных детских пюре сохраняется содержание восстанавливающих сахаров на уровне свежеприготовленного пюре.

Список использованной литературы

1. Ю. Высоцкая. Детское питание от рождения и старше. – М.: КноРус, 2017. – 128с.
2. А.Н. Табаторович, И.Ю. Резниченко. Особенности химического состава яблочного пюре как основа идентификации. //Техника и технология пищевых производств. – 2015. – Т.38. – №3. – С.153-158.
3. И. Струхин. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов. – М.:Брандесс-Медицина,1998. – 340с.