

социально и профессионально востребованным умениям, навыкам, компетенциям и пр.

Инновационная модель продуктивной самореализации – модель, в которой присутствует инновация в широком спектре возможностей, решений и разрабатываемых составляющих гносеологического и дидактического обеспечения.

Выделенные основы продуктивной самореализации будут использованы в разработке анкеты, системно уточняющей тип продуктивной самореализации личности через искусство.

#### **Литература:**

1. Гончарова, И.А. Социальное проектирование как способ обеспечения продуктивной деятельности и индивидуальной самореализации учащихся в процессе их школьного образования [Текст] / И.А. Гончарова // Педагогические науки. 2014. № 6 (69). С. 32-33.

Дагаева, А.А. Успешность личности в спорте как основа для продуктивного уточнения и решения задач развития и самореализации [Текст] / А.А. Дагаева // Физическая культура и спорт в сфере профессионального образования : сб. матер. II Всеросс. науч.-практич. конфер. / под ред. С.В.

2. Горшковой, К.А. Миньковой, Г.И. Польшиной. – Ростов-на-Дону, 2020. С.240-243.

3. Кискоров, Д.И. Некоторые модели самореализации тренера по тяжелой атлетике [Текст] / Д.И. Кискоров // Старт в науку : матер. IV Междун. науч.-практич. конфер. студ. и учаш., Орша, 19 мая 2020 г. : в 2 т. / сост.: Е.А. Чикованова, Е.В. Дернова. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2020. – Т. 2. С.132-133.

4. Обидор, В.В. Специфика постановки задач самореализации обучающегося в хоккее [Текст] / В.В. Обидор // Старт в науку : матер. III Междун. науч.-практич. конфер. студ. и учаш. (Орша, 23 мая 2019 г.) : в 2 т. Т.2. / сост.: Е.А. Чикованова, Е.В. Дернова. – Витебск : ВГУ им. П.М. Машерова, 2019. С.50-51.

5. Панчук, Д.В. Управление качеством развития и самореализации личности в структуре училища олимпийского резерва [Текст] / Д.В. Панчук // Старт в науку : матер. IV Междун. науч.-практич. конфер. студ. и учаш., Орша, 19 мая 2020 г. : в 2 т. / сост.: Е.А. Чикованова, Е.В. Дернова. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2020. – Т. 1. С.157-158.

6. Тихомирова, Е.И. Социальное воспитание как фактор продуктивной самореализации личности [Текст] / Е.И. Тихомирова, Д.С. Тихомирова // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. 2007. Т. 13. № 5. С. 129-133.

7. Худеева, А.В. Принципы воспитания личности в спорте как основа для гибкого управления качеством развития и самореализации [Текст] / А.В. Худеева // Физическая культура и спорт в сфере профессионального образования : сб. матер. II Всеросс. науч.-практич. конфер. / под ред. С.В. Горшковой, К.А. Миньковой, Г.И. Польшиной. – Ростов-на-Дону, 2020. С.371-374.

## **КИННАМОН – БЕЗУПРЕЧНАЯ ПРЯННОСТЬ**

*Емельянцева Д.С.*

*учащаяся 11 «А» класса ГУО «Средняя школа № 32 г. Могилева»,*

*г. Могилев, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Гутова М.С.*

Вопрос правильного и здорового питания человека был актуален во все времена. По данным Всемирной Организации Здравоохранения продолжительность жизни человека и его состояние здоровья на 70 % определяется образом жизни и системой питания, в которую входят не только продукты, но и различные вкусовые добавки – специи и пряности.

Особого внимания заслуживает именно корица, как одна из наиболее популярных и безопасных для детей пряностей, известная на весь мир своими полезными свойствами. Название пряности на древнегреческом языке – «киннамон», что переводится как безупречная пряность. В чём же секрет и популярность корицы? Нас заинтересовала эта тема, и мы провели социологический опрос «Что вы знаете про корицу?» среди учащихся 7 – 11 классов нашей школы (250 человек), который показал относительно невысокий уровень информированности по данной теме. Результаты на слайде.

Для более углубленного изучения было продолжено исследование особых свойств корицы по литературным источникам и информационным ресурсам. Наше внимание привлекло большое количество статей и видеороликов в интернете про «фальшивую», китайскую корицу (кассию), которая небезопасна для здоровья человека по причине большого содержания в ней кумарина, и настоящую, цейлонскую корицу, в которой концентрация этого вещества небольшая. Кумарин – это природное органическое вещество, обладающее антикоагулянтными свойствами. В больших количествах он опасен для здоровья: кровь перестаёт свёртываться, усиливается проницаемость сосудов, начинаются внутренние кровотечения, повреждается печень.

Поэтому целью нашей работы является изучение ассортимента выпускаемой корицы и определение её полезных видов.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Изучить литературные данные о видовом многообразии корицы и отличиях в химическом составе, свойствах разных видов данной пряности.

2. Провести сравнительное исследование органолептических показателей и химического состава разных видов корицы.

3. Создать рекомендации по выбору качественной корицы, используя полученные результаты.

Корица известна человечеству ещё с глубокой древности. Первые упоминания относятся к 2800 году до н.э. Корица применялась народами Древнего Китая, Древнего Египта, Древнего Рима, Древней Греции. Её использовали как пряность, для бальзамирования и приготовления парфюмерии, при лечении различных заболеваний. В средние века до того, как были открыты морские торговые пути, корицу доставляли в Европу арабские купцы через финикийцев, египтян и византийцев. Цена корицы была на вес золота. После открытия португальцами острова Цейлон монополия на пряность в ходе военных действий переходила к португальцам, голландцам, англичанам. Так постепенно корица дешевеет и становится более доступной и популярной по всему миру.

Корица – это высушенная кора вечнозелёных деревьев и кустарников – коричников *Cinnamomum* относящихся к семейству Лавровых, которое насчитывает около 250 – 300 видов. Основной центр происхождения рода Коричник принято считать Юго-Восточную Азию, Индию и острова Тихого океана. Наибольшее применение нашли пять видов: корица цейлонская; корица китайская, корица вьетнамская; корица индийская, корица мадагаскарская, которые Вы можете увидеть на слайде. Они отличаются между собой по цвету, форме, вкусу, толщине коры.

Химический состав корицы на сегодняшний день учёными полностью ещё не изучен, варьируется в зависимости от вида и включает в себя достаточно большой спектр различных соединений, в большинстве органических.

В Республике Беларусь на данную пряность действует ГОСТ 29049 – 91. Для проведения экспериментальной части работы нами были приобретены в магазинах 9 образцов корицы: 7 образцов молотой корицы в упаковках и 2 образца в виде палочек. Каждому образцу корицы был присвоен идентификационный номер от 1 до 9, и проведён органолептический анализ. Все образцы корицы были однородны, коричневого цвета различных оттенков со сладковато-пряным ароматом разной степени выраженности и отсутствием посторонних примесей и запахов.

Корица имеет сложный химический состав, основной частью которого являются различные органические соединения, одни из них – крахмал и дубильные вещества, наличие которых мы проверили с помощью качественных реакций. Качественные реакции на крахмал. Йод при взаимодействии с крахмалом синееет. В нашем эксперименте приобрели синюю окраску все образцы корицы, только она была разной степени выраженности и площади – от единичных вкраплений синего цвета до целого синего пятна. Данный опыт

свидетельствует о различном содержании крахмала в представленных образцах корицы. Все образцы пряности были залиты горячей кипяченой водой и оставлены набухать на сутки. Эксперимент показал, что набухание и образование геля произошло в тех пробах, где содержание крахмала было наибольшим (качественная реакция с йодом), в пробах с минимальным содержанием крахмала гель не образовался.

Терпкость и вяжущий вкус корицы обусловлены наличием в ней дубильных веществ, которые можно обнаружить в результате взаимодействия с хлоридом железа (III)  $FeCl_3$ . Признаком реакции будет изменение окраски раствора на чёрно-зелёную. В нашем опыте чёрно-зелёная окраска разной интенсивности была во всех 9 пробах, что свидетельствует о различном содержании таннидов в представленных образцах корицы. Так как в литературе информация по этому классу веществ в большинстве случаев отсутствует, нами было установлено количественное содержание таннидов в 9 образцах корицы согласно методике Государственной Фармакопеи (ГФ) Республики Беларусь. Данный анализ проводился в лаборатории аналитической химии МГУ им. А.А Кулешова и включал в себя следующие этапы: 1. Приготовление 0,02 М раствора перманганата калия  $KMnO_4$ . 2. Приготовление водных экстрактов корицы. 3. Определение влажности образцов корицы. 4. Приготовление раствора индикатора индигосульфокислоты. 5. Титриметрическое определение дубильных веществ. По результатам титрования процентное содержание таннидов в исследуемых образцах варьируется от минимального 2,57 % до максимального 11,01 %. Также следует отметить, что интенсивность окраски водных экстрактов связана с количественным содержанием дубильных веществ: чем темнее окраска водного экстракта, тем больше концентрация в нём таннидов.

По завершении работы сделаны следующие выводы:

1. Кассия – это не фальшивая корица, а более доступный и дешёвый вид корицы.
2. Германский федеральный институт оценок рисков (BfR) определил уровень допустимой суточной дозы кумарина в кассии. Он составляет 0,1 мг кумарина на 1 кг массы тела, т.е. взрослому человеку достаточно употребить за день примерно половину чайной ложки корицы (детям в 3 раза меньше).
3. Корица в ряде зарубежных стран официально является лекарственным сырьём, служащим для получения препаратов растительного происхождения ввиду наличия антибактериальных, антиоксидантных, антисептических, фунгицидных и иммуномодулирующих свойств. Современная же отечественная фармацевтическая промышленность не может использовать её в качестве лекарственного сырья из-за отсутствия необходимой нормативной документации.
4. Цейлонская и китайская корица в палочках отличаются по внешнему виду, поэтому распознать их достаточно легко, а в молотом виде различить их нельзя.
5. Материалы данной исследовательской работы могут использоваться на факультативах и уроках химии для углубления знаний в области биохимии питания, направленных на организацию рационального питания и здорового образа жизни.
6. Основные выводы и положения работы были направлены по электронной почте на кафедру физической химии и кафедру радиационной химии и химико-фармацевтических технологий БГУ.
7. По экспериментальным данным нашего исследования были созданы рекомендации по выбору качественной корицы.