



АНАЛИЗ ЙОДА В МОРСКОЙ КАПУСТЕ, ОСНОВАННЫЙ НА ИЗМЕНЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ГАЛОГЕНОВ В КИНЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ АРГЕНТОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ

Е.Е. Козликова, В.М. Никольский

ТвГУ, кафедра неорганической и аналитической химии

Цель работы: определение йода в сухой морской капусте и установление соответствия со справочным материалом.

Морская капуста имеет уникальный сбалансированный состав и содержит важнейшие для организма витамины, минералы, микроэлементы. Среди них важнейшим считается йод.

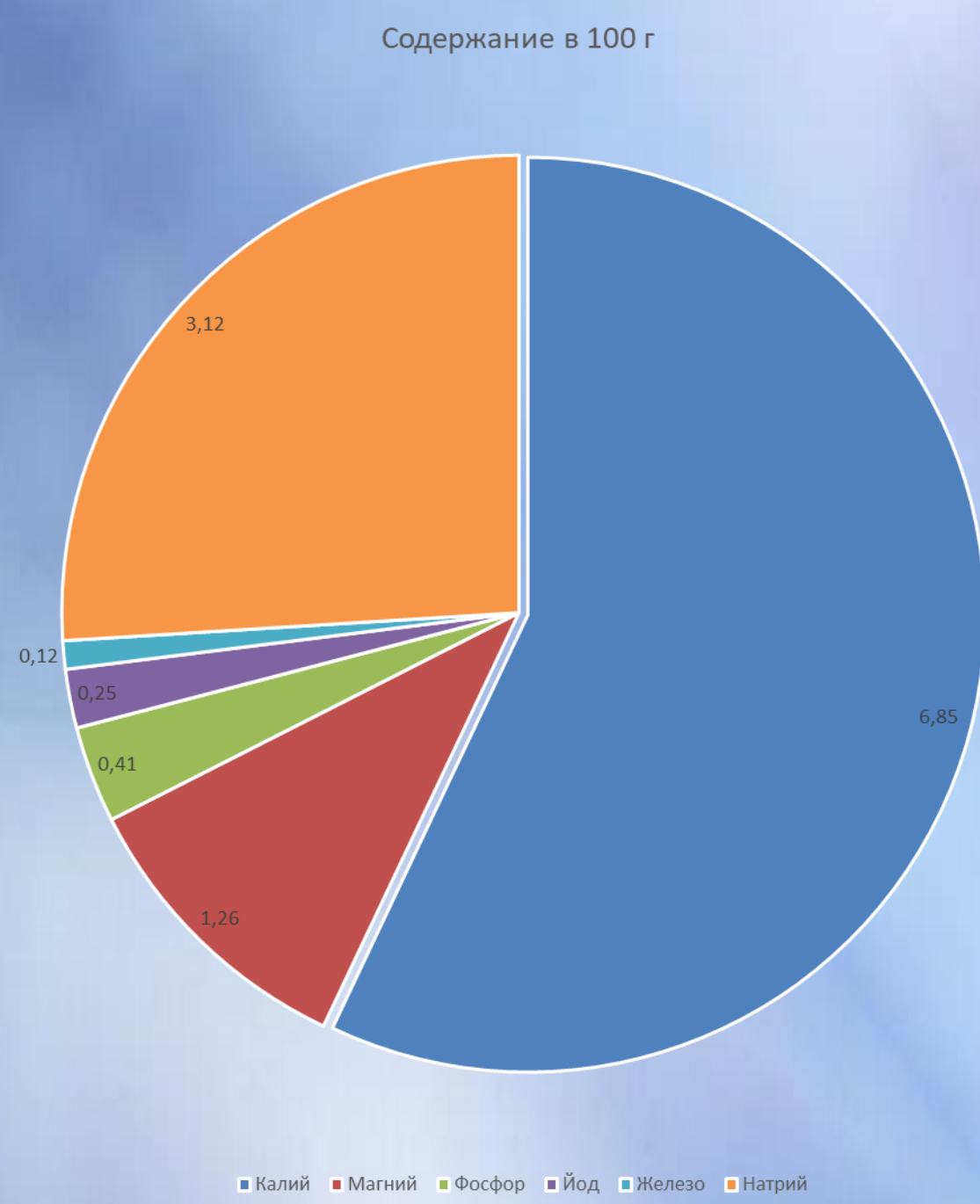


Рис.1. Содержание микроэлементов в ламинарии

Это отличная добавка для профилактики и лечения проблем щитовидной железы. Важно отметить, что при поступлении в организм йод утилизируется не только щитовидной железой. Клетки иммунной системы так же используют этот элемент. Выявленные при йододефиците изменения ряда показателей иммунной системы могут служить факторами модифицирующими нормальный иммунный ответ [1].

Чтобы морская капуста, как пищевая добавка, приносила пользу и не вызвала функционального расстройства, необходимо тщательно контролировать в ней содержание йода. Дело в том, что разные типы морской капусты содержат разное количество йода [2].

Данное исследование проводилось на основе титрования AgNO_3 . Каждую навеску сухой морской капусты озоляли в муфельной печи при температуре $550-600^\circ\text{C}$, при которой все формы йода переводились в йодиды [3]. Навеску золы растворяли в воде и помещали в мерную колбу. Аликвоту в 2 мл, помещали в стакан на 50 мл, добавляли по 1 мл 2 N H_2SO_4 и по 10 капель 1 % раствора крахмала. Полученный раствор подвергали электролизу в течение нескольких секунд для выделения молекулярного йода. Затем пробу титровали свежеприготовленным раствором AgNO_3 до исчезновения синей окраски комплекса крахмала с йодид-ионами.

Результаты и вывод:

В нашем эксперименте содержание йода определяли в аптечной (сухой) морской капусте (российский производитель ЗАО Ст.-Медиафарм) и в магазинной морской капусте (сухой) NoriChips (российского бренда SenSoy). В результате были получены следующие результаты: - в аптечной морской капусте содержалось 238 мг I₂ / 100 г продукта; - морской капусте из торговой сети NoriChips содержалось 210 мг I₂ / 100 г. Эти данные соответствуют справочным материалам: аптечная морская капуста (сухая) от 200-250 мг/100 г; магазинная морская капуста (сухая) 50-220 мг/100 г [4].



ЛИТЕРАТУРА

1. Малкина, С. М. Его величество йод / С. М. Малкина, А.В. Климушкин // Инновационная наука. – 2020. - № 1. – С. 92-93.
2. Ламинария: полезные свойства // Траволечение и питание: электронный журнал. URL: <https://poltava-krimsan.ru/pro-edu/laminariya-yaponskaya.html>
3. Табаторович А.Н., Резниченко И.Ю. Технология и оценка качества пастилы, обогащенной органическим йодом // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – Т. 40. - №1. – С.61 – 66.
4. Где очень много йода? // Медицинский справочник: электронный справочник. URL: <https://med-tutorial.ru/med-article/37-zdorove-pravilnoe-pitanie/gde-ocen-mnogo-ioda>