

Азот в пище, воде и организме человека

Исполнители: учащиеся 10
класса Грибашов Илья,
Позднова Виктория, Гаспарян
Роман, Рысев Александр
Руководитель: Воронова
Людмила Васильевна,
учитель химии

2010 - 2011

- Поэтому наша исследовательская группа выбрала темой своей работы исследование азота в пище, воде и воздухе



Цели работы

- Провести анализ пищевых продуктов, воды и воздуха на присутствие в них азота
- Показать значение белковой пищи для человека
- Оценить опасность модных «белковых диет»

Основные задачи

- Изучить теоретический материал об азоте, его роли в природе
- Ознакомится с методами определения (обнаружения) связанного азота в различных веществах: пище, воде, воздухе
- Исследовать пищевые продукты, воду и воздух на присутствие в них азота

- Свои исследования мы начали с анализа воздуха. Для этого мы использовали мини – экспресс лабораторию «Пчелка – Р» Были взяты пробы воздуха с 5 мест: школа, лес, река, центр поселка, шоссе. В результате исследования обнаружили незначительное содержание азота (в виде аммиака)



- Азот входит в состав белков и выделяется при нагревании со щелочью в виде аммиака, поэтому мы провели исследования на обнаружение аммиака в сухом молоке, хлебе, сыре, крахмале, желатине, орехах. Использовали методику: положили полшпателя сухого молока, желатина, крахмала, кусочки сыра, хлеба, измельченные орехи на керамическую пластинку. Добавили два шпателя натронной извести и перемешали по парам эти вещества. Поверх смеси насыпали ещё шпатель натронной извести. Увлажнили кусочек красной лакмусовой бумаги. Брали керамические пластинки щипцами и осторожно нагревали до появления дыма. Затем помещали в дым кусочки влажной лакмусовой бумаги. Лакмус изменял цвет. Результаты приведены в таблице:

Название	Цвет	Вывод
Сухое молоко	темно - синий	Обнаружен аммиак
Сыр	темно - синий	Обнаружен аммиак
Хлеб	не изменился	Не обнаружен аммиак
Крахмал	не изменился	Не обнаружен аммиак
Желатин	синий	Обнаружен аммиак
Орехи	темно - синий	Обнаружен аммиак

Вывод: Больше всего белка в молочных продуктах (сухое молоко, сыр)



- Для обнаружения белка мы использовали цветные реакции: биуретовую и ксантопротеиновую.



Белковая диета

- При избытке в рационе белков и недостатке углеводов организм использует в качестве источника энергии не только жировые запасы, но и тот самый избыток белков. А процесс энергетического окисления белков сопровождается образованием ряда весьма токсичных для организма соединений. Поэтому, чтобы в погоне за красотой и стройной фигурой не нанести непоправимого ущерба своему здоровью, ни в коем случае нельзя "сидеть" на белковой диете более двух недель. И повторять эту диету можно не чаще, чем раз в два года.
- Противопоказана белковая диета при заболеваниях почек, органов пищеварения (дисбактериоз, колит, хронический панкреатит и ряд других), а также пожилым и очень полным людям, так как избыток белка повышает свертываемость крови, что способствует образованию тромбов.

Практическое использование

- Выступили перед учащимися гимназии
- Выпустили «Экологический бюллетень»
- Выступили перед родителями
- Обратили внимание на вредность модных «белковых диет»

Литератур

- Методическое пособие «Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии»
- Журналы «Химия в школе», «Химия»
Первое Сентября

Выводы

- На основании проведенных исследований наша группа пришла к выводам: азот в виде аммиака является основным компонентом белков
- Наша жизнь – существование белковых тел
- Белки необходимы человеческому организму как строительный материал, поэтому большой опасностью для человека являются модные «белковые