

ЭНДЕМИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ ГОРНОГО АЛТАЯ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПИТЬЕВЫХ ИСТОЧНИКАХ Г. ГОРНО-АЛТАЙСКА

Алейникова В.Н.*, Кузнецова О.В.*, Фортова Е.А.***, Яркина Т.В.**

*Кафедра неорганической и аналитической химии ГАГУ

**Кафедра органической и биологической химии ГАГУ

Йод относится к рассеянными элементам земной коры и является исключительно подвижным мигрантом. Неравномерность распределения йода имеет важное значение для живых организмов, обуславливая их нормальное функционирование.

Йод входит в состав тироксина (гормона щитовидной железы), регулирующего важные обменные процессы в организме. Недостаток тироксина в организме животного и человека приводит к глубоким функциональным изменениям: понижению окислительно-восстановительных процессов и газообмена, ослаблению обмена азотистых веществ и углеводов, к задержке воды и хлоридов, уменьшению концентрации фосфора и калия в крови. Как крайний внешний признак проявления дефицита йода – увеличение щитовидной железы и развитие зоба.

Недостаточное содержание йода в организме и заболевание зобом отмечается в местностях с низким содержанием этого элемента в основных звеньях экологической цепи. К таким местностям относятся большинство таежных и горных регионов, в том числе и Республика Алтай. Йодный дефицит характерен для горных местностей и тех возвышенностей, где выпадает много осадков. В областях, расположенных ниже уровня моря, недостаток йода наблюдается значительно реже. Содержание йода в местностях определяется природными факторами.

Человек не может синтезировать йод сам, и поэтому, чтобы выжить, он должен ежедневно съедать положенное количество йодсодержащих продуктов. Ежедневное потребление составляет 100-200 мкг в день. Уровень йода в организме находится в прямой зависимости от содержания его в почвах, растениях и водах.

На базе нашего университета проводятся исследования по изучению содержания йода в почвах и растениях Горного Алтая.

В зависимости от типа почв наблюдается широкое варьирование концентрации йода от 1,38 до 7,56 мг/кг (по Мальгину М.А.)

Выявлено большое разнообразие в содержании йода в растениях Алтая (от «следов» до 1,32 мг/кг). Колебания зависят от систематической принадлежности, условий произрастания и фазы развития растений. Наиболее низкое содержание йода свойственно растениям семейств злаковых и розоцветных

(0,00-0,44 мг/кг), наиболее высокое – сложноцветным (0,12-0,82 мг/кг). Лесное высокотравье, произрастающее на кислых почвах, независимо от систематической принадлежности, накапливает йода больше, чем растения

степей и сухих лугов.

Группировка почв Алтая по содержанию йода
в гумусовом (A_1 , $A_{\text{пах}}$) горизонте

Почвы	Количество исследованных образцов	Йод, мг/кг
Горно-тундровые каштановые	50	1,38±0,03
Горные дерново-глубокоподзолистые, горно-лесные серые и горно-лесные бурые	55	1,94±0,03
Черноземы межгорных котловин и горно-луговые	39	3,21±0,06
Горно-лесные черноземовидные, горные лугово-степные черноземовидные, черноземы оподзоленные и выщелоченные	39	4,45±0,04
Черноземно-луговые	11	7,56±0,36

В настоящее время нами были получены данные по содержанию йода в поверхностных водах и питьевых источниках г. Горно-Алтайска. Из них следует, что наибольшее количество йода находится в питьевых источниках (родник «Золотой Ключик» от 0,7 до 0,5 мг/дм³), а наименьшее в поверхностных водах (р. Улала от 0,01 до 0,02 мг/дм³).

Исходя из вышеизложенного, видим, что природные условия Горной страны не могут компенсировать йодную недостаточность. Вследствие чего на Алтае широко распространен эндемический зоб. Наибольшая пораженность приходится на районы распространения малогумусированных кислых почв с промывным типом водного режима (Северо-Восточный Алтай), наименьшая – на районы с черноземными почвами (Северный и Центральный Алтай).

Таким образом, в Республике складывается ситуация, определяющая необходимость дальнейшего изучения содержания йода в системе почва-вода-растения.

Мониторинг содержания йода в звеньях экологической цепи необходим для эндемических провинций с целью своевременного анализа ситуации. Результаты исследования могут быть использованы Республиканским эндокринологическим диспансером для разработки санитарно-гигиенических мероприятий на территориях с наименьшими показателями содержания йода в системе почва-вода-растения.