

Экология человека

среду/ А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина // IX Международная студенческая электронная научная конференция. «Студенческий научный форум 2017» <http://scienceforum.ru/2017/2830/31838>.

14. Шленкина Т.М. Экология / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин // Учебник, Ульяновск ГСХА, 2016. С. 290.

15. Шленкин А.К. Нитраты, что это? И их вред для человека / А.К. Шленкин, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин. IX Международная студенческая электронная научная конференция. «Студенческий научный форум 2017». <http://scienceforum.ru/2017/2817/31840>.

16. <http://ulnovosti.ru>.

WATER - SOURCE OF LIFE

Slinkin A. K.

Key words: solids, drinking water, sanitary regulations, underground springs, water supply.

In the presented work, we conducted a content analysis of solids in drinking water supplied to the territory of Oktyabrsky. The results indicate a low mineralization of the water being analyzed. According to the regulations of mineralization should be less than 1000mg/dm³. In our water it is only 160 mg/dm³.

УДК 543.3

ВОДА, ДАРУЮЩАЯ ЖИЗНЬ

Шленкин А.К., студент 4 курса инженерного факультета

**Научный руководитель – Шленкина Т.М., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Научный руководитель – Шленкин К.В., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО УлГПУ им. И. Н. Ульянова**

Ключевые слова: питьевая вода, марганец, ПДК, баланс, суточная потребность, ВОЗ, стресс.

В статье представлены результаты исследования питьевой воды на территории Чердаклинского района, п. Октябрьский. В представленном образце было изучено количество марганца. На основании полученных данных можно сказать, что количество изучаемого элемента составляет 0,28 мг/дм³. ПДК марганца в воде в России - 0,1 мг/дм³.

Что такое вода? Такой вопрос может показаться не только странным, но и немного невежливым. Кто же этого может не знать? Всякий знает, что вода – это соединение водорода и кислорода.

С водой очень хорошо знаком каждый, кто привык умываться по утрам, пьёт чай, умеет плавать, любит бегать под дождем, не боясь промокнуть, кататься на коньках, и ходить на лыжах [5].

Вода жизненно необходима. Она нужна везде - в быту, сельском хозяйстве и промышленности. Вода необходима организму в большей степени, чем все остальное, за исключением кислорода. Упитанный человек может прожить без пищи 3-4 недели, а без воды - лишь несколько дней. Живой клетке вода требуется как для сохранения своей структуры, так и для нормального функционирования; она составляет примерно 2/3 массы тела. Вода помогает регулировать температуру тела, служит в качестве смазки, облегчающей движения суставов. Она играет важную роль в построении и восстановлении тканей тела [4].

Количество воды, требуемое для поддержания водного баланса, зависит от возраста, физической активности, окружающей температуры и влажности.

Суточная потребность взрослого человека составляет около 2,5 л.

При таком большом значении воды для человека, вода должна быть соответствующего качества, если же вода содержит какие-либо вредные вещества, то они будут неизбежно распространены

Экология человека

по всему организму [8,9].

Чистая питьевая вода также повышает защиту организма от стресса. Она разжижает кровь, борется с усталостью, помогает сердечно-сосудистой системе, борется со стрессом. Здоровый образ жизни основан на правильном питании, активности и потреблении чистой воды.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно в мире из-за низкого качества воды умирает около 5 млн. человек. Инфекционная заболеваемость населения, связанная с водоснабжением, достигает 500 млн. случаев в год. Это дало основание назвать проблему водоснабжения доброкачественной водой в достаточном количестве проблемой номер один.

Необходимо периодически проводить проверку качества водопроводной воды, поскольку она является основным источником жидкости в населённых пунктах. Согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», есть определённый перечень стандартов, которым должна соответствовать водопроводная вода [3]:

Уровень активности водорода в воде – рН (6-9);

Общая минерализация (1000 мг/л);

Жесткость (не более 7,0 мг-экв/л);

Содержание нитратов (не более 45 мг/дм³), железа (не более 0,30 мг/дм³), марганца (не более 0,10 мг/дм³), ПАВ (не более 0,50 мг/дм³), нефтепродуктов (0,1 мг/л);

Фенольный индекс (0,25 мг/л) и др.

Это лишь небольшая часть всех указанных в СанПиН стандартов, которых важно придерживаться при проверке качества воды. Общее их количество приближается к отметке в 1000 нормативов [9,11].

Цель моей работы - изучить качество питьевой воды и ее влияние на здоровье населения.

Одним из показателей, которые мы исследовали в воде, является марганец.

В организме человека марганца совсем немного, микроскопическое количество, но значение его сложно переоценить. К примеру, без марганца мы бы не могли усваивать витамин В₁, который отвечает за работу нервной и пищеварительной систем организма. Даже нормальная работа сердца зависит от В₁, а значит, и от марганца. При недостаточном его количестве увеличивается риск развития диабета. Также этот микроэлемент помогает нормальному развитию костной системы. Без определенной дозы марганца в организме нам не обойтись. И это количество давно уже подсчитано учеными-медиками: норма в сутки для взрослого – до 5 мг; для ребенка до 15 лет – 2 мг; для ребенка до года – 1 мг [11].

Когда марганца в воде слишком много, это плохо отражается не только на здоровье человека. Страдает и куда более устойчивая к химическим воздействиям бытовая техника и даже водопроводная система [6].

Человеческое здоровье куда более хрупко, чем бытовые приборы. Именно поэтому за водой, которой вы пользуетесь, нужно внимательно следить. Если вдруг у воды появился слегка желтоватый оттенок и она стала неприятной на вкус не только сама по себе, но даже в чае или кофе – верный признак того, что концентрация марганца в ней недопустимо высока [2,11].

Марганецсодержащие воды отличаются вязущим привкусом, окраской, оказывают элeобриoтoксическое и гонадотоксическое воздействие на организм.

Следует помнить: организм человека получает марганец не только употребляя пищу, приготовленную на «плохой» воде. В данном случае даже просто чистить зубы или умываться загрязненной водой весьма опасно [1,11 - 16].

Чем именно опасны излишки марганца в организме человека?

Влияние на здоровье:

1. Повышается утомляемость, снижается память, ухудшается общее состояние нервной системы;
2. Оказывает негативное влияние на состояние скелета;
3. Способствует развитию аллергических реакций;
4. Марганец имеет свойство откладываться в организме, поэтому он постепенно зашлаковывается [7,9].

Изучив литературные источники о влиянии марганца на организм человека, нам стало интересно: как обстоит это у нас? То есть потребляемая нами вода из источников, расположенных на территории п. Октябрьский соответствует ли нормативным требованиям по марганцу?

Отбор проб воды для определения марганца производили в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05-85 и ГОСТ Р 51592-2000. Проба воды была помещена в полиэтиленовую (полипропиленовую) посуду.

Содержание кремния в воде определяли по ПНД Ф 14.1:2:4.135-98. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации элементов в пробах пить

Экология человека

евой, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой.

Метод ИСП – АЭ основан на измерении интенсивности излучения (эмиссии) возбужденных в аргонной плазме атомов и ионов определяемого элемента. Интенсивность излучения зависит от значения массовой концентрации элемента в растворе анализируемой пробы.

Приведенный в СанПиН 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест» марганец должен составлять 0,1 мг/дм³ (таб.1) [4].

На основании проведенных лабораторных анализов (протокол № 17111312 от 13 ноября 2017 года) содержание марганца в питьевой воде п. Октябрьский составило 0,28 мг/дм³. Таким образом, мы можем отметить, что количество марганца в питьевой воде п. Октябрьский на 35% превышает нормативные требования.

Таблица 1 - Предельно допустимые концентрации содержания основных неорганических веществ в питьевой воде, мг/дм³

Вещество	ВОЗ	U.S.EPA	ЕС	СанПиН	
				Норматив	Класс опасности
Марганец (Mn)	0,5(0,1)	0,05	0,05	0,1	3

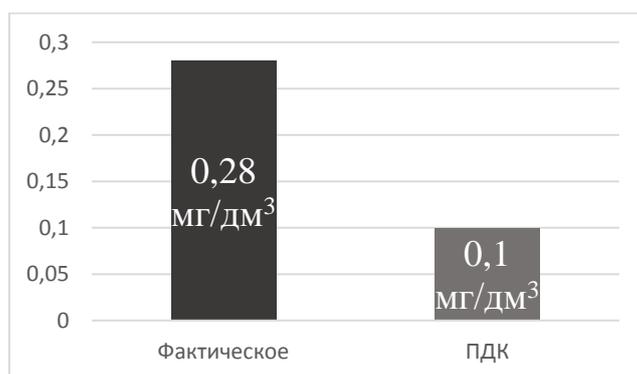


Диаграмма 1 – Содержание марганца в питьевой воде

Учитывая серьезные последствия, которые влечет за собой высокое содержание этого вещества, вода, в обязательном порядке должна очищаться от марганца.

Мы предлагаем проводить очистку от марганца глубокой аэрацией с последующим фильтрованием [2].

Библиографический список:

1. Любомирова В.Н. Биотестирование токсичности почв свалок твердых бытовых отходов/ В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Т.М. Шленкина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, №4 (24), 2013. - С. 50-54.
2. Орлова Т.Н. Методы анализа и очистки природных и сточных вод/Сост. Т. Н. Орлова, В. В. Ганжа //Методические указания. Ярсл. гос. Ун-т.-Ярославль: ЯрГУ, 2008, 67 с.
3. Романова Е.М. Биологический контроль окружающей среды в зонах повышенной антропогенной нагрузки/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин // Монография. ISBN: 978-5-905970-76-4. 2015. Ульяновск УГСХА, С. 240.
4. Романова Е.М. Биология/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. Учебное пособие. Ульяновск, 2017. Том Часть 1.
5. Романова Е.М. Биология/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. Учебное пособие. Ульяновск, 2017. Том Часть 2.
6. Романова Е.М. Экология/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. Учебное пособие. Ульяновск, 2017. Том Часть 1.

Экология человека

7. Романова Е.М. Биология/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. Учебное пособие. Ульяновск, 2017. Том Часть 2.

8. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества СанПиН 2.1.4.1074 - 01».

9. Шленкин К.В. Загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом/ К.В. Шленкин, Н.Н. Лашманова, Т.М. Шленкина //Материалы международной научно - технической конференции, посвященной 50-летию образования института механики и энергетики, Саранск, 2007. - С. – 410 - 412.

10. Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду/ А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина // IX Международная студенческая электронная научная конференция. «Студенческий научный форум 2017» <http://scienceforum.ru/2017/2830/31838>.

11. Шленкина Т.М. Экология / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин //Учебник, Ульяновск ГСХА, 2016. С. 290.

12. Шленкин А.К. Нитраты, что это? И их вред для человека / А.К. Шленкин, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин. IX Международная студенческая электронная научная конференция. «Студенческий научный форум 2017». <http://scienceforum.ru/2017/2817/31840>.

13. Яковлев П.И. Беззащитная вода. Научно – популярный и образовательный журнал «Экология и жизнь». г. Москва. №8, 2007 г. С.96.

14. <http://yur-aqua.com>.

15. <http://www.kolodec.ru>.

16. <http://biokit.ru>.

WATER, GIVER OF LIFE

Slinkin A. K.

Key words: drinking water, manganese, maximum concentration limit, the balance, daily the need for, the who, stress.

The article presents the results of a study of drinking water in the territory of Cherdaklinsky district, Oktyabrsky. In the present sample was studied, the amount of manganese. Based on these data, we can say that the number of the studied element amounts to 0,28 mg/dm³. MPC of manganese in the water in Russia - 0,1 mg/dm³.

УДК 159.9

РАЗВИТИЕ ПСИХИКИ В ЭВОЛЮЦИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

**Шленкин А. К., студент 4 курса инженерного факультета
Дворянинова А. В., студентка 2 курса экономического факультета
колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель - Шленкина Т.М., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: психика человека, сознание, разум, антропсихизм, панпсихизм, биопсихизм, нейрпсихизм, мозгопсихизм.

Работа посвящена изучению развития психики в эволюции живой природы. Существует множество точек зрения относительно того, когда и на каком этапе эволюции жизни возникла психика и кому она присуща. Психика во всех ее формах как отражение человеком объективной действительности по своей сущности - социальное явление, и, в отличие от психики животных, представляет собой осознанное познание.