

Индивидуальный проект

«ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН»

Выполнила Тотрова Элина

I. ВВЕДЕНИЕ

ЦЕЛЬ: Изучение свойств минеральной воды на прорастание семян разных растений.

ЗАДАЧИ:

- изучить химический состав минеральной воды
- изучить литературные источники о свойствах минеральных вод Северного Кавказа
- наблюдать и анализировать прорастание семян под действием воды из минеральных источников
- наблюдать реакцию семян на различный ионный состав воды

Вода играет исключительно важную роль в жизни живого организма. Поддержание количества воды на достаточном уровне составляет одну из основных физиологических функций любого организма. Обогащение простой воды различными ионами превращает воду в ценный источник минеральных элементов. Без которых живой организм существовать не может. Десятки видов молекул и ионов, растворенных в природной воде, превращают ее в чудо природы, в колыбель жизни и связующее звено между органической и неорганической материей и живым веществом.

До недавних пор считалось, что вода достаточно однородна. А оказалось, что она состоит из супермолекул, или ячеек с особой структурой. Российский ученый В.Д. Плыкин, изучавший структуру воды, с помощью многолетних опытов обнаружил, что она имеет форму пчелиных сот. Но самое главное, что молекулы воды способны перестраиваться и благодаря этому запоминать любую информацию! То есть вода буквально впитывает сведения, которые несут в себе и слово, и мысль. И не только впитывает, а запоминает и обменивается ими с окружающей средой. Более того, каждая такая ячейка в состоянии хранить информацию обо всех изменениях в нашей планетарной системе. По мнению того же ученого ячеистую, сотовую структуру имеет и Вселенная. То есть информационная структура воды совпадает со структурой Вселенной!

II. Основная часть

Потребительские качества минеральной воды «Архыз»

Минеральная вода «Архыз» - горная питьевая слабоминерализованная вода, которую добывают и разливают в Карачаево-Черкесии на территории Государственного Тебердинского Биосферного заповедника. По своей молекулярной структуре минеральная вода очень похожа на жидкость, содержащуюся в клетках человека. Поэтому эта минеральная вода биологически активна и легко усваивается как взрослым, так и детским организмом. В воде «Архыз» содержится 18 полезных минералов и микроэлементов, в том числе магний, который обеспечивает гибкость и эластичность мышц и участвует в регуляции работы нервной системы; кальций, который укрепляет костную ткань; и главное – природный йод, который так редко попадает к нам на стол с обычными продуктами, - он отвечает за умственное развитие человека и его иммунитет.

Уникальным составом и экологической чистотой минеральная вода «Архыз» обладает благодаря своему происхождению. Скважина, из которой его добывают, находится на склоне горы, на высоте около 1507 метров. Многовековые ледники Северного Кавказа подтаивают в своих нижних слоях и, пройдя сквозь толщи пород древнего сарматского моря, обогащаются необходимыми солями и минералами. Бактериологическая чистота воды объясняется особыми природными условиями внутри скважины.

Пробы минеральной воды берутся каждые 30 минут, что гарантирует ее неизменно высокое качество. Линия розлива построена на месте добычи, что позволяет сохранить для потребителя все полезные свойства «Архыз».

Таким образом, мы можем смело утверждать, что минеральная вода «Архыз» является полезной водой природного происхождения, в отличие от воды искусственной минерализации и обычной воды, очищенной от вредных примесей и доведенной до уровня близкой к дистиллированной.

Химический состав минеральной воды «Архыз»

Содержание важнейших минеральных веществ в 1 литре минеральной воды «Архыз»:

Магний (Mg)	< 25 мг/л
Кальций (Ca)	< 80 мг/л
Йод (I)	< 100 мкг/л

Общая минерализация: 0,12 - 0,35 г/л

В соответствии с заключением Пятигорского государственного НИИ курортологии, химический состав воды «Архыз» описывается следующей формулой:

М 0,22 $\frac{(\text{HCO}_3 + \text{CO}_3) 89 (\text{SO}_4 8 \text{ Cl } 3)}{\text{Ca } 56 (\text{Na} + \text{K}) 23 \text{ Mg } 21}$ pH 7,8 T 12°C

Слабоминерализованная вода скважины №130-К, 131-К, 1-Э (поселок Архыз, КЧР) относится к минеральным природным столовым водам гидрокарбонатного магниево-натриево-кальциевого состава и соответствует ТУ 9185-006-24461881-03.

По результатам клинических исследований, проведенных Военно-медицинской академией (г. Санкт-Петербург), минеральная вода «Архыз» может быть использована для ежедневного употребления. Она подходит для приготовления пищи, улучшает вкус чая и кофе (рекомендована для заваривания элитных сортов). Соответствует медико-биологическим требованиям всероссийского научно-исследовательского института питания Российской академии медицинских наук к воде для диетического питания и к воде для восстановления сухих детских смесей. Благодаря низкой минерализации вода «Архыз» не оставляет накипи на нагревательных приборах.

Минеральная вода «Архыз» - это настоящая основа здорового образа жизни. Содержит 0 калорий. Женщинам помогает сохранять красоту кожи, ногтей и волос. Повышает жизненный тонус, идеально подходит для людей, ведущих активный образ жизни и занимающихся спортом. Вода «Архыз» очищает и омолаживает организм, снабжает полезными веществами все органы и системы, улучшает их функционирование, предупреждает обострения и осложнения заболеваний.



Потребительские качества минеральной воды «Бухардон»

Давно известно, что извлекаемая из недр земли вода с повышенным содержанием биологически активных химических компонентов и газов обладает целебными свойствами. Недаром на месте многих из таких источников расположены современные санатории и курорты.

Природная маломинерализованная вода «Бухар-Дон» понравится всем, кто внимательно следит за состоянием своего организма. Эта вода обладает мягкими вкусовыми качествами, поэтому ее так приятно пить. Употреблять «Бухар-Дон» могут и взрослые, и дети, возрастных ограничений для природной минеральной воды нет.

История этой великолепной живительной воды началась в 2003 году, когда у подножия горы Заманкул в Северной Осетии была пробурена скважина № 9-3 глубиной 250 м. Следует подчеркнуть, что окрестности Заманкула на сегодняшний день являются экологически чистой местностью на Осетинской наклонной равнине. Именно в этих благословенных краях, курортно-рекреационной зоне РСО - А, из пробуренной скважины и бьет гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатно-натриевая минеральная вода без специфических свойств и компонентов.

Уникальность воды заключается в том, что скважина находится на территории завода ООО «Бухар-Дон» и на линии розлива поступает сразу, не теряя всех своих первоначальных природных свойств, скважина находится в экологически благоприятном районе, отдаленном от промышленных объектов, что исключает влияние вредных внешних факторов.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ (мг/дм³)

Сульфат SO_4^{2-}	380-450
Хлорид Cl^-	250-350
Кальций Ca^{2+}	40-70
Магний Mg^{2+}	25-40
Гидрокарбонат HCO_3^-	200-320
Натрий+Калий ($\text{Na}^+ + \text{K}^+$)	300-400
Минерализация	1000-2000

МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ:

- хронические гастриты, колиты и энтероколиты;
- хронические заболевания печени и желчевыводящих путей;
- хронические панкреатиты;
- болезни обмена веществ.

Обладает широкими лечебно-профилактическими свойствами.

Заключение №14/90 от 12.03.04
Российского Научного Центра
восстановительной медицины
и курортологии МЗ РФ.

СКВАЖИНА №9-3
ГОСТ 13273-88
ТУ 9185-001-71006360-04

Методика исследования

Схема опыта

С учетом поставленных целей и задач, был проведен опыт. Опыт имеет 3 варианта, две повторности.

I Вариант

Замачивали семена растений (овес, кукуруза, фасоль) в водопроводной воде.

II Вариант

Замачивали семена растений (овес, кукуруза, фасоль) в минеральной воде «Архыз».

III Вариант

Замачивали семена растений (овес, кукуруза, фасоль) в минеральной воде «Бухардон».

Опыт проводился в комнатных условиях, при естественном световом режиме, температуре воздуха 20-22 градуса.

Методика опыта

Взяли 3 блюдца. Смочили вату водопроводной водой, минеральной водой «Архыз» и «Бухардон». В каждое блюдце положили семена (по 5 штук) фасоли, кукурузы и овса.

Вторая повторность. Все то же самое, количество семян по 7 штук. При экспериментальных наблюдениях фиксировалось появление единичных и полных проростков.

Таблица № 1

	Количество проросших семян овса в воде		
дата	водопроводной	«Бухардон»	«Архыз»
23.09	0	0	0
25.09	2	2	1
27.09	2	3	2
30.09	3	5	4
03.10	4	5	4
04.10	4	5	4

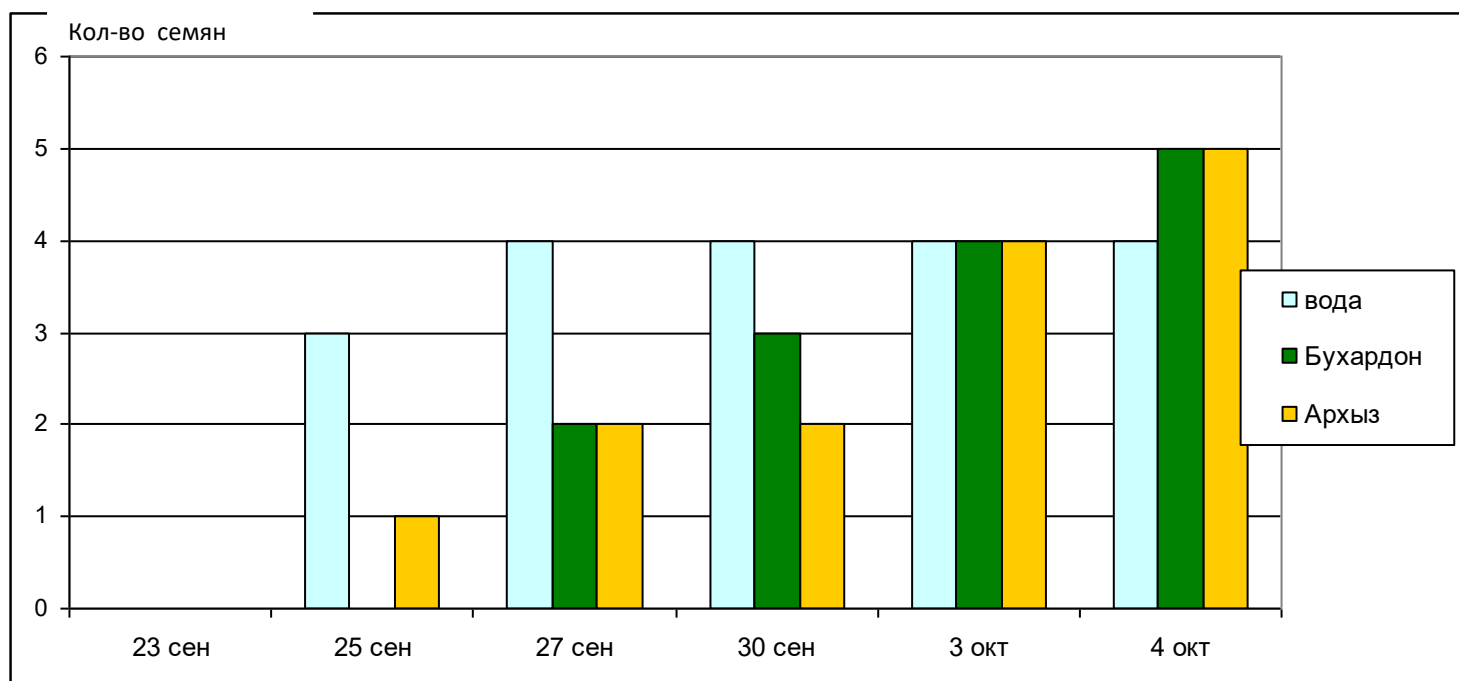


Таблица № 2

	Количество проросших семян фасоли в воде		
дата	водопроводной	«Бухардон»	«Архыз»
23.09	0	0	0
25.09	3	0	1
26.09	4	2	2
28.09	4	3	2
02.10	4	4	4
04.10	4	5	5

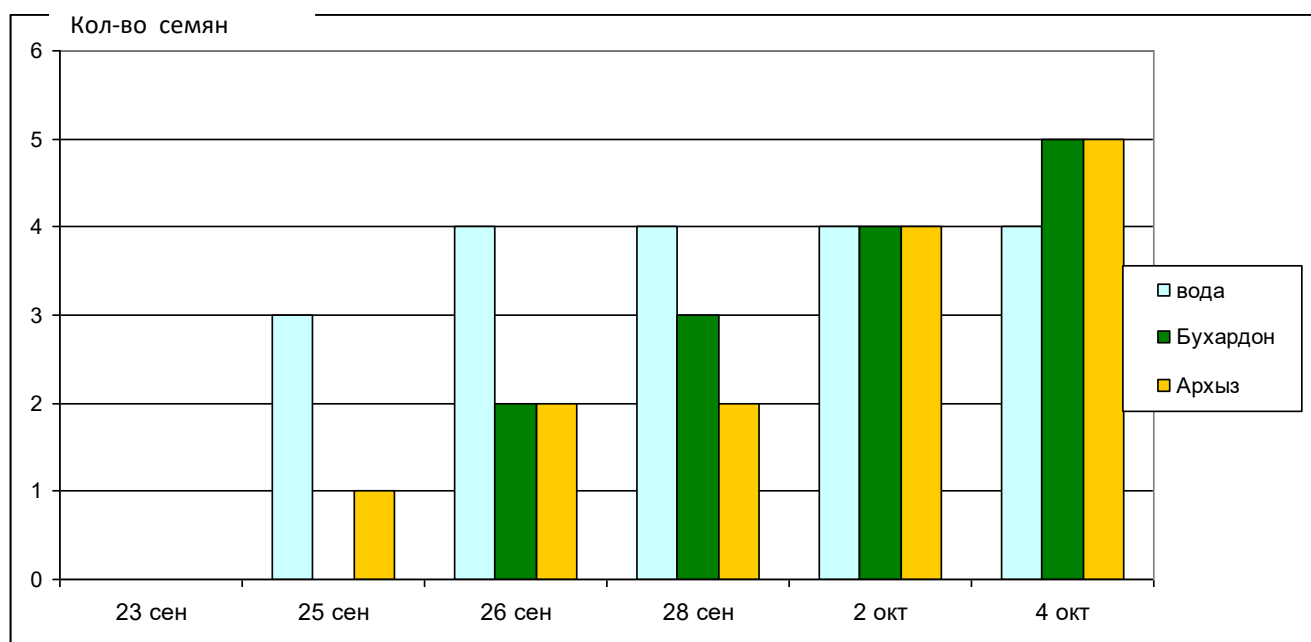
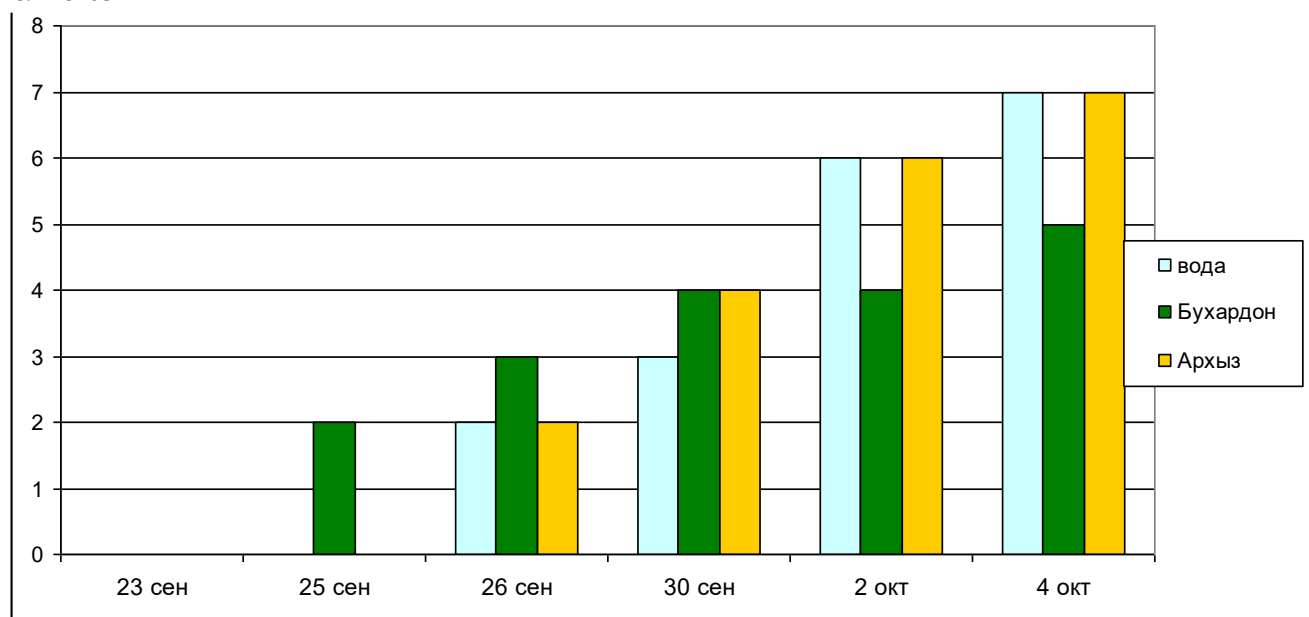


Таблица № 3

	Количество проросших семян кукурузы в воде		
дата	водопроводной	«Бухардон»	«Архыз»
23.09	0	0	0
25.09	0	2	0
26.09	2	3	2
30.09	3	3	4
02.10	6	4	6
04.10	7	5	7

Кол-во семян



Выводы

Данные эксперимента показывают, что семена выбранных растений прорастают во всех водных источниках.

Состав воды влияет на скорость прорастания разных семян растений по разному.

В водопроводной воде лучше всего прорастают семена кукурузы -100%. Фасоли и овса -80%.

Ионный состав «Бухардона» одинаково влияет на три вида семян. Прорастаемость семян в ней 70%.

В минеральной воде «Архыз» лучше всего прорастают семена кукурузы – 100%, семена фасоли -70%, семена овса -60%.

Значит, качество воды по разному влияет на прорастание семян.

Литература

1. Энциклопедия для детей «Аванта +» под редакцией В.Володина
2. Большой справочник химия для школьников под редакцией Е.А. Алферова
3. [www. Osetiaonline.ru](http://www.Osetiaonline.ru)
4. arkhiz.ru
5. buhardon.ru