

Биохимические исследования влияния этилового спирта на живые организмы.

Работу выполнил учащийся
11 А

класса Велюханов Никита

Научный руководитель

Учитель биологии Т.В.

Лазарева



Актуальность

В рамках проведения декады «МЫ за ЗОЖ» и подготовки к школьной научно-практической конференции, я решил экспериментальным путем проработать вопрос воздействия этилового спирта на живые организмы и в рамках данного проекта, провести практическую конференцию среди учащихся 8-х классов

Гипотеза

Допустим , что этиловый спирт является сильным протоплазматическим ядом , угнетающим и убивающий живые организмы, докажем это при помощи научной литературы и экспериментов

Цель работы

- провести исследования и выявить причины токсичности этилового спирта,
- рассмотреть механизм действия спирта на клетки, органы и системы живых организмов.
- сделать выводы о последствиях токсичного влияния этанола.

Методы исследования

При создании своего проекта я использовал следующие методы: сбор информации из научной литературы, анализ собранных данных, анкетирование среди учащихся 10-11 классов, проведение научных экспериментов

Практическая часть

Методы исследования:

- анализ теоретических источников,
- наблюдения,
- химический эксперимент.

Опыт №1. Влияние этилового спирта на состояние эритроцитов крови человека.

Для того чтобы наглядно изучить действие алкоголя на организм человека я к капле крови добавили немного спирта(35%). Затем наблюдал, что произошло в растворе.

Кровь без добавления спирта



Кровь где добавили спирт



Вывод: под действием спирта происходит склеивание и гибель эритроцитов.

Опыт №2. Влияние спирта на развитие живых организмов на примере проращивания семян фасоли.

Я провел опыт по проращиванию семян в разных средах: а) в чистой воде
, б) в воде с добавлением спирта(40%).

а) чистая вода



б) вода с добавлением спирта



Вывод: при соблюдении других равных условий прорастания семян я отметил гибель зародышей в среде этилового спирта.

Опыт №3. Влияние этилового спирта на желудочный сок и пищеварение.

Рассмотрим влияние алкоголя на пищеварение Для опыта я взял желудочный сок ,хлеб и раствор спирта(40%)

а)пробирка с хлебом и желудочным соком



б)пробирка с хлебом желудочным соком и спиртом

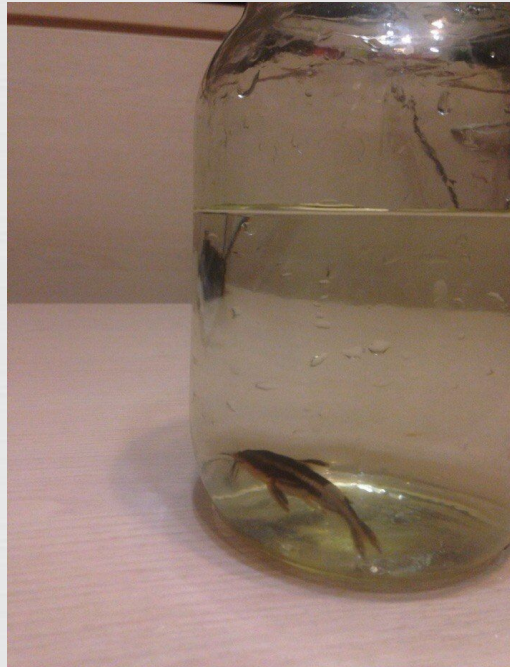


Вывод:

при употреблении алкоголя не происходит пищеварительные процессы , так как спирт останавливает реакцию между желудочным соком и углеводом

опыт №4 Влияние спирта на живые организмы.

Я рассматриваем влияние спирта на живые организмы . Для этого я взял аквариумную рыбку (латидор) и поместил её в слабый раствор спирта(8%) (в ходе этого эксперимента не пострадал ни один живой организм)



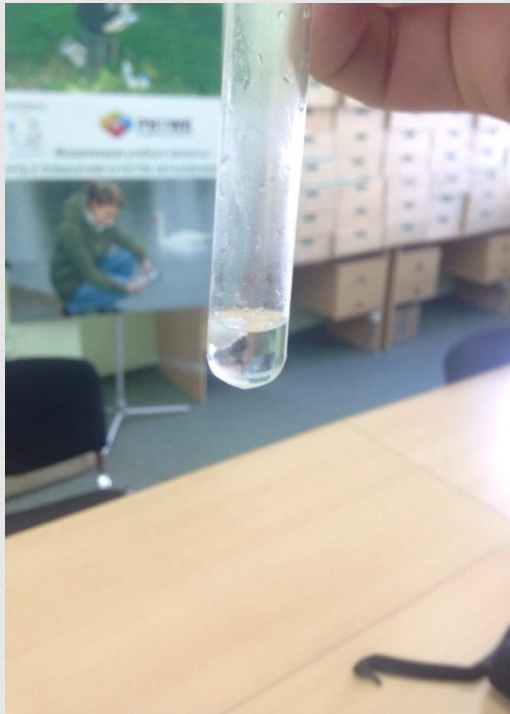
Вывод:

Данный опыт показывает , что спирт угнетает живые организмы

опыт №5растворение жира в спиртах.

Я рассматриваю как спирт растворяет жиры . Для этого я взял две пробирки в одной вода и жир , в другой спирт(80%) и жир

а)пробирка с жиром и водой



б)пробирка со спиртом и жиром



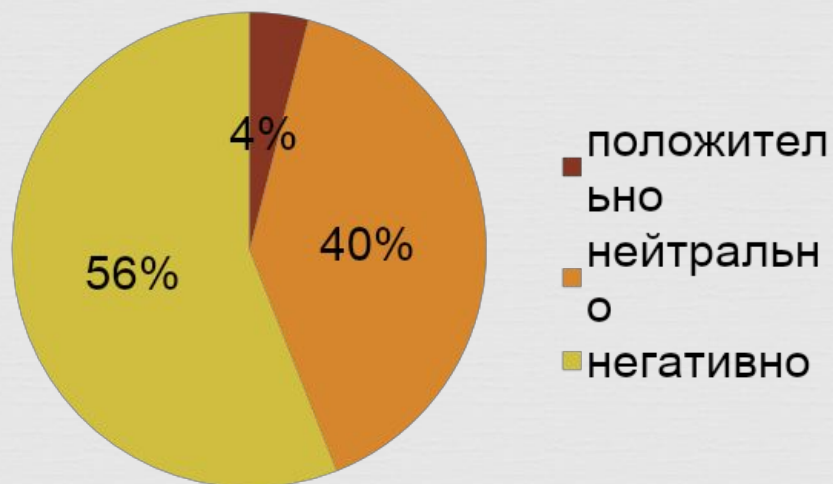
Вывод: данный опыт показывает, что спирт растворяет жир

Анкетирование

- Для того, чтобы выяснить примерную картину употребления алкоголя среди подростков возрастной категории от 15 до 18 лет провел анкетирование. Всего в анкетировании приняли участие 50 человек : 25 из 10 А и 25 из 11А классов.

Отношение молодёжи к употреблению алкоголя

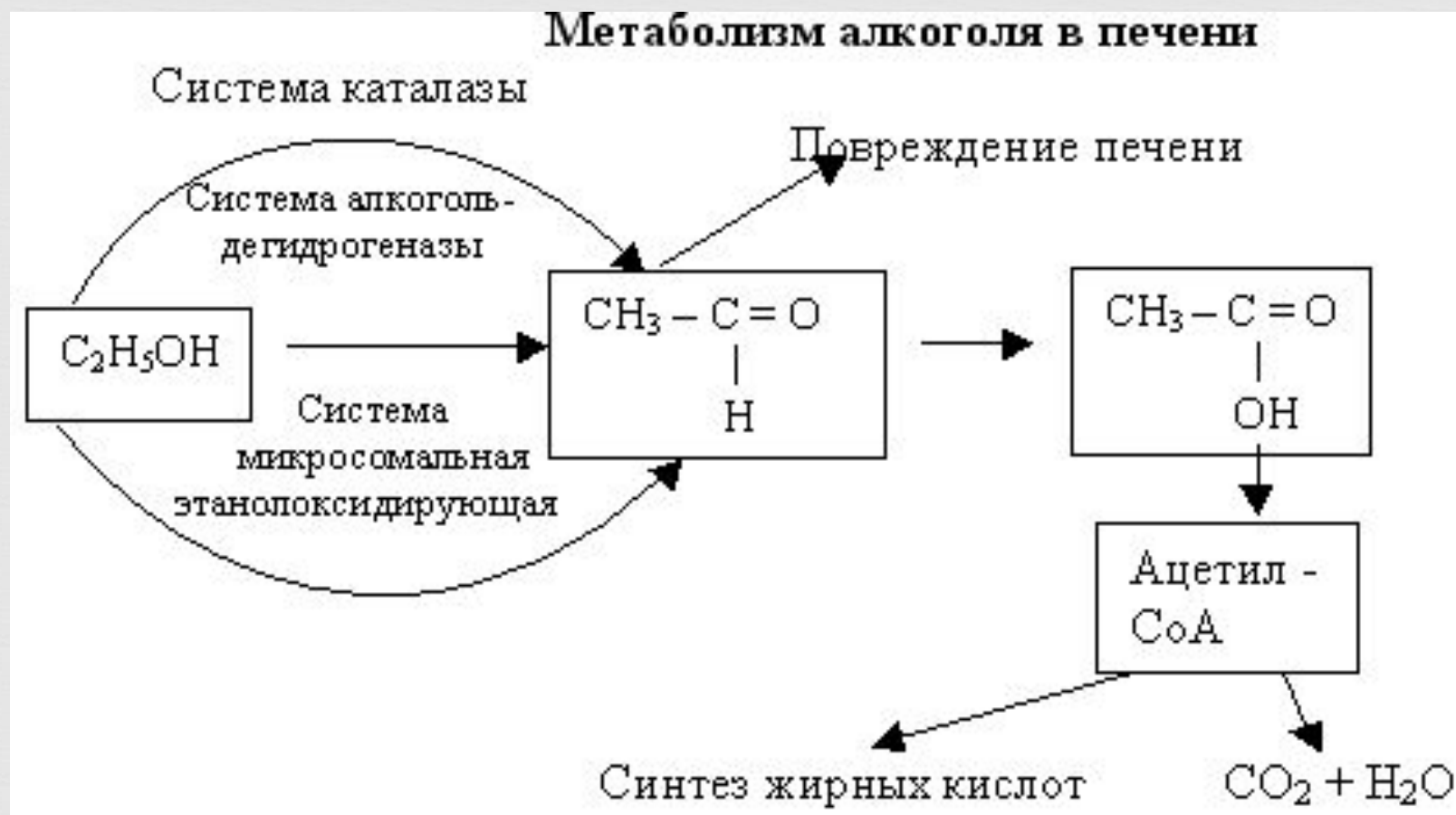
**отношению к
употреблению алкоголя
среди учащихся 10
класса**



**отношению к
употреблению
алкоголя среди
учащихся 11 классов**



Метаболизм алкоголя в печени



Вывод

Я выяснил, что спирт является химически-активным веществом, оказывающим разрушительное действие на живые организмы.

Проникая в клетки, молекулы спирта разрушают их, а это ведет за собой патологические изменения в тканях и органах.

Попадая в кровь, молекулы спирта вызывают слипание эритроцитов, в результате чего образуются тромбы, закупоривающие кровеносные сосуды, и возникает кислородное голодание.

Подтверждение гипотезы:

Тем самым моя гипотеза верна : спирт является сильным протоплазматическим ядом, убивающий живые клетки

Используемая литература

- <http://yandex.ru/images/search>
- http://www.spbnarcolog.ru/alcosmerti_stat.html
- http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat
- <http://zdravnica.net/health/healthy-lifestyle>
- А.С. Егоров «Химия внутри нас»
- К.А. Макаров «Химия и здоровье»