

Влияние загрязнения почвы на здоровье человека

- Выполнил: *Ким Николай*
ученик 9Б класса
МБОУ СОШ №26 НГО

 - Руководитель: *Гринченко Л.А.*
учитель биологии
-

Цель, задачи, гипотеза.

- **Цель:** Доказать, что состояние почвы влияет на здоровье человека.
 - **Задачи:**
 1. Изучить литературу по данному вопросу.
 2. Изучить влияние внешних условий на растение.
 3. Доказать необходимость бережного ухода за почвой.
 4. Исследовать очаги загрязнения в п. Ливадия, составить карту.
 5. Изучить источники загрязнения и их возможное влияние на здоровье человека.
 6. Выработать рекомендации по снижению отрицательного влияния овощей, выращенных на загрязненных почвах на здоровье человека.
 - **Гипотеза:** **Загрязнение почвы влияет на здоровье человека.**
-

Актуальность проблемы очевидна :

- *Загрязнение почвы принимает **глобальные масштабы***
 - *Уже трудно найти овощи или фрукты, которые выращены в экологически чистых районах*
 - *А состав овощей и фруктов непосредственно влияет на людей, которые употребляют их в пищу.*
 - ***Влияют на наше с Вами ЗДОРОВЬЕ и ДОЛГОЛЕТИЕ***
-

Загрязнение почвы:

- Это **накопление** в почве ряда **веществ** и **организмов** в таких количествах, которые:
 - **снижают** технологическую, питательную и санитарно-гигиеническую **ценность** **выращиваемых культур,**
 - **ухудшают** качество других **природных объектов.**
-

Эксперимент

Необходимо взять:

- Банку с водой*
- Чернила*
- Белый цветок (хризантема)*

Действия:

- 1.Добавим в банку немного чернил*
 - 2.Поставим в банку цветок*
-



Эксперимент

- Через пять часов цветок начал синеть...
-



Эксперимент

- Через 24 часа цвет цветка стал преимущественно синим.*
-





Эксперимент

- Это явление называется **капиллярностью**, т.е. способность корней растений всасывать воду из почвы и направлять ее к листьям
 - **ВЫВОД:** Этот опыт доказывает прямо пропорциональную зависимость состояния почвы на химический состав растения. Если растение будет расти на отравленной различными химикатами и бытовым мусором почве, то ему ничего не остается, как поглощать эти вредные вещества.
-

Уровень загрязнения почвы по г.Находка на 2012 г.

- Превышение санитарных норм свинцом обнаружено в 6% отобранных проб. Максимальное содержание составило **2,5 ПДК**.
- Превышение санитарных норм цинком выявлено только в одной пробе из 50 и составило **3,6 ПДК**.
- Количество проб с содержанием марганца выше санитарных норм составило 4%, максимальная его концентрация - **2,6 ПДК**.
- Количество проб с содержанием мышьяка выше ПДК составило 20 % от общего числа проб, в основном это пробы, отобранные в радиусе 5 км, однако максимальная концентрация обнаружена в 10 км от г. Находка в санитарно-защитной зоне и составила **3,7 ПДК**.
- В почвах, отобранных в северном направлении на расстоянии 1 км от города, массовая доля бенз(а)пирена превысила **8 ПДК** (ПДК 0,02 мг/кг). Средняя массовая доля бенз(а)пирена в почвах однокилометровой зоны (с учётом всех направлений) от города составила 1,7 ПДК, **максимальная – 13,8 ПДК**. В более отдалённой от города зоне загрязнения почв бенз(а)пиреном не обнаружено.

-
- **Вывод:** По рассчитанному индексу загрязнения почвы вокруг г. Находка в **радиусе 50 км относятся к допустимой категории**

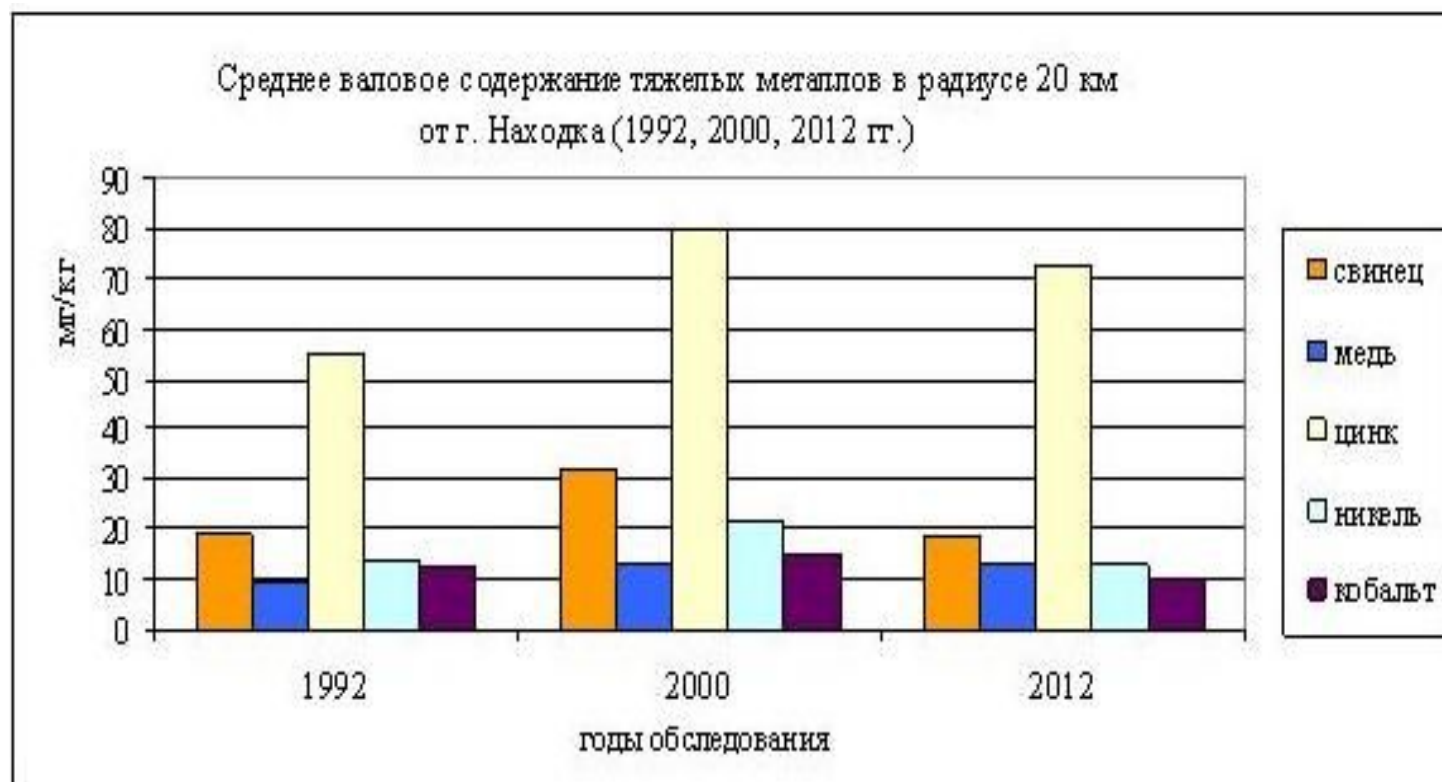


Рисунок 3 Среднее валовое содержание тяжёлых металлов в радиусе 20 км от г.Находка (1992, 2000 и 2012гг.)

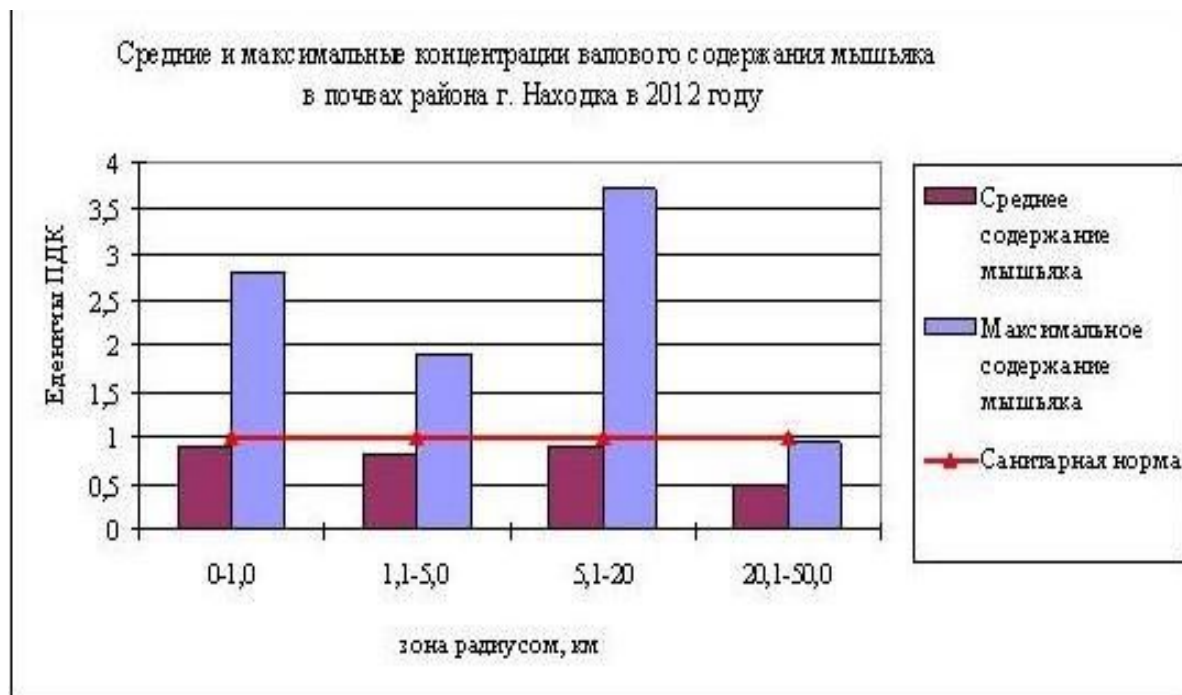


Рисунок 2 Средние и максимальные концентрации валового содержания мышьяка в почвах района г.Находка

Исследование очагов загрязнения в п.Ливадия

- 1.Множество несанкционированных свалок.
-

№1 Свалка бытового мусора, строительный мусор



№2 Свалка бытового и строительного мусора, канистр с машинным маслом, аккумуляторов.



отходами.



№4 Свалка бытового мусора, канистра с остатками краски.



№5 Свалка строительного и бытового мусора



Карта «Очаги загрязнения п. Ливадия»



2. Котельная



3. Транспортное загрязнение.

- Много машин, особенно летом.
 - Машина-поток увеличивается с июня по август на 20%
-

Определение уровня загрязнения воздуха автотранспортом в п.Ливадия

Учет транспорта.

Июнь

Время	Легковые	Грузовые	Автобусы	Всего
8⁰⁰-14⁰⁰	180	108	8	296
8⁰⁰-14⁰⁰	197	125	11	333
8⁰⁰-14⁰⁰	213	118	5	336
Итого:				965

Июль

Время	Легковые	Грузовые	Автобусы	Всего
8⁰⁰-14⁰⁰	217	128	9	354
8⁰⁰-14⁰⁰	261	109	9	379
8⁰⁰-14⁰⁰	243	135	6	384
Итого:				1117

Август

Время	Легковые	Грузовые	Автобусы	Всего
8⁰⁰-14⁰⁰	255	135	7	397
8⁰⁰-14⁰⁰	225	138	6	399
8⁰⁰-14⁰⁰	213	123	7	343
Итого:				1149

Вывод:

- 1. В п.Ливадия необходимо бороться с несанкционированными свалками.
 - 2. Нет утилизации ртутных лампочек. Ртуть попадает непосредственно в почву.
 - 3. Уровень загрязнения воздуха значителен и увеличивается к августу месяцу. В результате чего загрязняется и почва.
 - 4. Люди используют на огородах много удобрений и других химических препаратов.
-

-
- Почва является конечным накопителем практически всех вредных веществ.
-

Источники загрязнения почвы:

□ **Природные**

- различные месторождения
- природные аномалии

□ **Антропогенные, связанные с хозяйственной деятельностью человека**

- промышленные
 - транспортные
 - сельскохозяйственные
-

Основные причины сельскохозяйственного загрязнения :

- *Неправильное использование **пестицидов***
 - *Внесение сверхнормативных доз минеральных и органических **удобрений***
 - *Поступление отходов и стоков животноводческих ферм*
 - *Заправка нефтепродуктами машин на полях и в лесах*
-

Внесение сверхнормативных доз удобрений:

- Наблюдается проникновение нитратов, нитритов, аммония в подземные воды на десятки метров водоносных горизонтов. Повышается содержание нитратов, аммония в речных, озерных водах.
 - *Вместе с нитратами городских нечистот, стоков навозной жижи, продуктами выхлопных газов и других отходов **нитраты удобрений могут достигать опасных концентраций в овощах, становясь канцерогенами***
-

Нитраты

- **Нормы нитратов на 1 кг продуктов 40 мг**
 - **Нитраты вызывают: «синюшность», разрушение зубов, костной ткани, поражение нервной системы, психики, врожденные уродства.**
 - **Высокие концентрации нитратов в питьевой воде и продуктах питания могут привести к острым отравлениям людей. Смерть может наступить уже после принятия внутрь 3,5 г нитрата натрия.**
-

Пестициды

- Это химические вещества, употребляемые для уничтожения тех или иных видов вредных организмов

Пестициды

вызывают:

- нарушения деятельности центральной нервной, сердечно-сосудистой и других систем организма,
 - аномалии новорожденных
 - снижение сопротивляемости иммунной системы.
 - В регионах с наиболее интенсивным применением пестицидов, отмечено повышение уровня патологии беременности у женщин
 - ухудшения физического развития детей до 15 лет.
-

Болезнетворные бактерии, яйца гельминтов

Навоз и фекалии – почва - болезнетворные бактерии, яйца гельминтов - продукты питания - организм человека.

- Патогенная микрофлора: возбудители тифа, дизентерии, туберкулеза, полиомиелита и др.
 - Болезнетворные бактерии : возбудители столбняка, газовой гангрены, сибирской язвы, ботулизма и некоторые другие микробы.
 - Гельминты – геогельминты : аскариды, власоглавы
-

Статистика заболеваемости п.Ливадия

Заболевания, чел	2011	2012	2013
Кишечная инфекция неясной этиологии	23	13	24
Гастроэнтерит	-	24	18
Ротавирусная инфекция	-	12	10
Острая кишечная инфекция	-	3	-
Пищевая токсическая инфекция	23	25	17
Дизентерия	-	2	-

- Пик на июнь-август. Чаще всего дошкольники и школьники
-

Несоответствие исследованных проб пищевых продуктов санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям на 2013г

- В структуре исследованных проб пищевых продуктов **загрязнение нитратами** отмечена плодоовощная продукция - **2,6%**,

 - По данным лабораторных исследований в 2013 году удельный вес исследованных проб пищевых продуктов **не соответствующих** санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям составил **6%**
-

Отравление ртутью вызывает:

- -ухудшение зрения,
- потерю слуха,
- нарушение речи,
- смерть



Свинцовое отравление почвы

- Происходит из-за **выхлопных газов автомобилей**

При сгорании 1 кг бензина выбрасывается 1 г свинца

Содержание свинца в костях древних людей составляло всего 2мг, в то время как у современного человека-100-200 мг.

Свинец вызывает: рак почек, желудка, кишечника.

В **начале отравления** отмечают повышенную активность и бессонницу,

позднее утомляемость, депрессии.

Более поздними симптомами отравления являются расстройства функции нервной системы и поражение головного мозга.

Статистика:

онкология Приморский край

- Более 30 тысяч онкологических больных зарегистрировано в Приморье.
- Ежегодно в крае выявляют до 10 тысяч впервые заболевших.
- Большая их часть – 70% - это люди пенсионного возраста.
- Рост заболеваемости злокачественными образованиями неуклонно растет и составляет 0,2% в год.
- ~~Растет и смертность.~~

Внимание ОНКОЛОГИЯ

- В 2012 году на 12 территориях края показатель заболеваемости превысил средне краевой уровень.
 - в г. Находка это превышение **в 4 раза.**
-

Советы

- Овощи лучше отваривать, предварительно нарезав на небольшие дольки*
 - Срезать кожуру у огурцов, яблок, груш*
 - Убирать верхние листья у капусты и кочерыжку*
 - У моркови, редиса, свеклы, редьки удалять кончики корнеплодов*
 - У моркови удалять сердцевину*
-

Заключение:

□ **Направить усилия на :**

1.восстановление почв

2.улучшение экологии в крае

*3.внедрение новых экологически
безопасных технологий
жизнедеятельности.*

Спасибо за внимание!!!
