

LOGO

Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего
профессионального образования города Москвы
Колледж градостроительства и сервиса №38
отделение «Ратное»

**Исследовательская работа к 5-й городской научной
конференции обучающихся и преподавателей , посвященной
году охраны окружающей среды**

Выполнил обучающийся группы 1СПЛ Корноухова Ганна
Геннадьевна

Руководитель - преподаватель биологии и химии
Склярова Галина Тимофеевна
Москва 2013

Пестициды и здоровье человека



Факторы зависимости здоровья человека



- от образа жизни - на 50%
- от наследственности - на 20—25%
- от факторов окружающей среды – на 20-25%
- от уровня развития здравоохранения- на 5-10%



Пестициды- pestis» - зараза «cido» - убиваю один из факторов окружающей среды

— это крайне ядовитые химические вещества, распыляемые на полях для защиты растений от вредителей, различных заболеваний и сорняков, а также применяемые в качестве регуляторов роста растений (средств, тормозящих прорастание корнеплодов при хранении и др.)



История создания

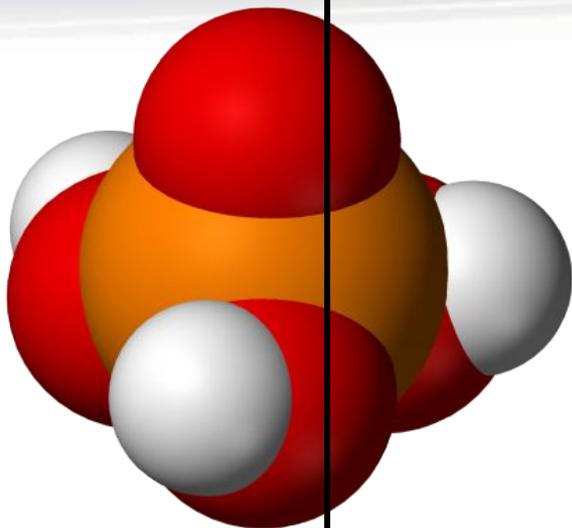


С незапамятных времен людей охватывало отчаяние, когда их запасы продовольствия уничтожались вредителями. Даже в XX-XXI веке люди ищут эффективные средства против болезней и вредителей. Такими химическими средствами стали пестициды. Эти средства разделяют на три поколения:

1. **Неорганические соединения с тяжелыми металлами** (*они настолько вредны, что даже через 50 лет некоторые почвы остаются бесплодными*);
2. **Органические синтетические соединения стойкие, недорогие, с широким спектром действия** (*ДДТ-дихлордифенилтрихлорэтан-дуст, один из представителей, ныне использующийся в некоторых странах*);
3. **Органические синтетические соединения нестойкие, но достаточно токсичные** (*более частые обработки, полезные насекомые более чувствительны к ним, чем вредители*).

LOGO

Классификация пестицидов



Пестицид
ы

Инсектицид
ы
От вредных насекомых

Фунгициды
От грибковых заболеваний

Гербициды
От сорняков

Бактерицид
ы
От вредных Микро-организмов

Зооциды
От грызунов

LOGO Проблемы использования



1. Развитие **устойчивости вредителей** (для достижения эффекта надо больше препарата или поиск новых).

Отмечены **случаи возрастания устойчивости в 25 раз.**

2. **Эффект возрождения** (появление вредителей в гораздо больших количествах из-за более сильного влияния пестицидов на естественных врагов вредителей)

3. **Вторичные вспышки численности** (интенсивное размножение малочисленных насекомых)

4. **Нежелательное воздействие на окружающую среду и здоровье человека** (в процессе биоконцентрирования и биоаккумуляции по цепям питания)





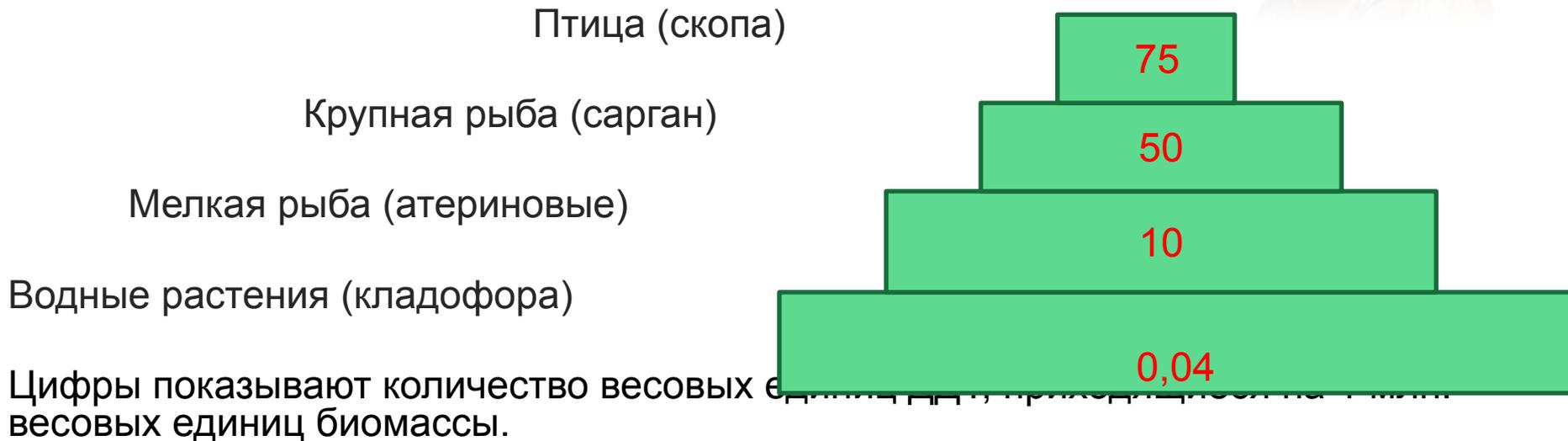
- ◆ Дихлордифенилтрихлорэтан является одним из **самых распространенных пестицидов современности**, другое его название **ДДТ**. Этот пестицид является **крайне ядовитым и токсичным веществом** со свойством накапливаться в организме животных, растений и человека. В недавних исследованиях было выявлено что в организмах городских жителей старше 20 лет присутствует очень высокая концентрация ДДТ, что сильно подрывает их здоровье и иммунитет. **Общее количество пестицидов, применённое в настоящее время** на земле, насчитывает более **3 миллионов тонн**, причём более 60% из них гербициды.

LOGO

Эффект концентрации веществ по цепям питания



Количество пестицида ДДТ на разных трофических уровнях



ДДТ накапливается в жировых отложениях человека и практически всех остальных животных, включая антарктических пингвинов

Период полураспада ДДТ - 20 лет.

На каком уровне ДДТ окажет наибольшее влияние на живые организмы?



- ❖ Свое **действие** пестициды оказывают не только на вредителей, сорняки и болезни, но и на **полезные почвенные микроорганизмы и фауну**. Но **главная опасность пестицидов** заключается в том, что они **сохраняются** в тех **продуктах**, которые так тщательно оберегаются от вредителей.
- ❖ Учеными была выявлена прямая связь между употреблением отравленных пестицидами продуктов и

гиперактивностью
детей

задержкой их умственного
и физического развития

синдромом дефицита
внимания

Пути поступления пестицидов в организм



1. С немытыми фруктами и овощами.
- ❖ 2. При злоупотреблении пестицидами во время роста зерновых культур, часть ядов проникает в зёрна и становится его частью,
- ❖ 3. Так же при смывании пестицидов с листьев и стеблей растений, они попадают в почву, где и всасываются злаковыми культурами. В зерне накапливается .
- ❖ 4. Некоторые пестициды, применённые рядом с реками и озёрами, вызывают заражение воды, вследствие чего происходит поражение рыбы и грунтовых вод.

LOGO Пестициды - единственные загрязнители сознательно вносимые человеком в окружающую среду



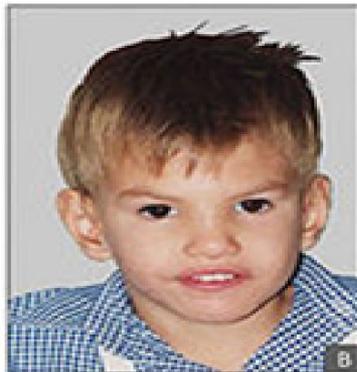
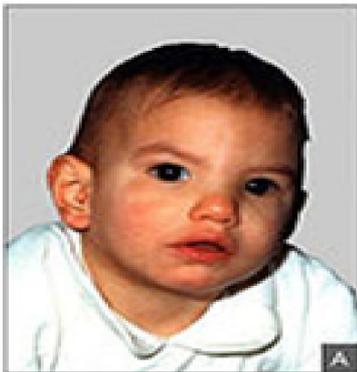
Влияние на организм

Канцерогенное
(вызывает
онкологические
заболевания)

Мутагенное
(вызывает
изменения в
генах)

Тератогенное
(вызывает
врожденные
дефекты)

Отрицательно влияют на иммунную систему человека и на его репродуктивную функцию.



Воздействие на организм



Хлорорганические пестициды накапливаются в жировых отложениях. Периодическое поступление в организм человека, даже в незначительных дозах приводит к хроническому отравлению.

Фосфорорганические пестициды не так стойки к окружающей среде, практически все ядохимикаты распадаются за 1-2 месяца. разрушаются во время термической обработке. Но, они очень легко проникают в организм через кожу.

при попадании через
дыхательные пути
наблюдается затруднение
дыхания, затем поражение
центральной нервной
системы.

При поступлении с
продуктами питания –
спазмы кишечника,
тошноту, рвоту, диарею.

через кожу, пестициды в
месте поступления
вызывают мышечные
фибрилляции.

Полная клиническая картина



одышка

общее
беспокойств
о

головная
боль

мышечные
подёргивани
я

Более
тяжёлые
случаи
отравления
приводят к
сильным
судорогам и
параличу.

Острые отравления сопровождаются повышением температуры тела, вплоть до 40° и даже выше. Могут сопровождаться сильной головной болью, жаждой, звоном в ушах, бредом, покраснением кожи, а порой приводит к коме. Постоянные поступления пестицидов в организм человека, сопровождаются резким снижением массы тела, слуха, развитие катаракты, аллергических реакций . Появляется желтый оттенок кожи, волос, слизистых оболочек.



По подсчётам **Всемирной организации здравоохранения**, последствия наличия пестицидов в **продуктах питания приводят к 2 миллионам случаев отравления**. Во всем мире в результате несчастных случаев, связанных с производством, применением и **злоупотреблением пестицидами страдают** (часто со смертельным исходом) около **500 тыс.** человек ежегодно.

Пестициды распространятся на большие пространства, весьма удаленные от их мест применения, их находят в Антарктиде в печени пингвинов.

LOGO

Защита от пестицидов



Защиту продуктов питания от пестицидов, ведут на **государственном уровне**, но система контроля не позволяет на 100% быть уверенными в их качестве.

В **домашних условиях** снизить поступление пестицидов в организм, хотя бы на несколько процентов, можно. Важно любые овощи и фрукты, купленные в магазине, хорошо **промыть в проточной воде или на 10-15 минут замачивать в холодной воде**.

Необходимо **разнообразить рацион питания**, особенно детский, так как детское питание ограничено несколькими продуктами.

Садоводам и огородникам по возможности **уменьшить использование пестицидов**, для обработки своих угодий. Урожай сохранить можно, но не факт, что его можно будет употреблять в пищу.

Биологические методы борьбы с вредителями- это использование естественных врагов



1. **Насекомые-хищники, птицы** (божья коровка против тли; трихограмм (наездник) против озимой совки);
2. **Болезнетворные бактерии, вирусы**, которыми заражают насекомых вредителей (битоксибациллин против капустной и репной белянки);
3. **Посадки таких культур**, запах которых не переносят вредители этих растений (лук — против морковной мухи).



Польза сорняков

1. При невысокой численности накапливают и сохраняют неусвоенные культурными растениями элементы питания, а затем, разлагаясь, удобряют почву;
2. Защищают почву от эрозии;
3. Привлекают насекомых;
4. Активизируют деятельность почвенных микроорганизмов корневыми выделениями;
5. Многие сорняки – хорошие медоносы и лекарственные виды;
6. Дополнительный источник питания для дикорастущих животных.





Устойчивость к засорению сорняками



Количество сорняков губительное для одного вида, почти не вредит другому. Если принять урожай в чистом посеве за единицу, то на сильно засоренных участках он составит:

- Для пшеницы – 0,75 (наиболее устойчивая к засорению культура);
- Для картофеля – 0,65;
- Для кукурузы – 0,56;
- Для льна – 0,42;
- Для сахарной свеклы – 0,23;
- Для хлопчатника – 0,12.



При покрытии почвы сорняками на 10-15% затраты на химическую прополку пшеницы не окупаются прибавкой урожая и можно избежать применения ядохимикатов.



Вредители ли на самом деле?

Листогрызущие насекомые в небольшом количестве **полезны** культурным растениям.

1. Их деятельность осветляет полог листьев;
2. Улучшает световой режим для фотосинтеза.

Виды насекомых, потребляющих культурные растения, считаются вредителями, когда превышают определенный уровень численности и их деятельность начинает снижать урожай.





Абсолютно полезных или вредных видов в природе не существует!!!

Наиболее передовым направлением современного сельского хозяйства является переход от принципов противоборства с природой к принципам сотрудничества с ней.

Это означает максимальное исследование экологических законов в сельскохозяйственной практике.



ВЫВОД:

Ни один из пестицидов не обладает абсолютной избирательностью в отношении организмов, против которых он разработан и представляет **угрозу** также для других организмов и даже в большей степени **для человека**.

Поэтому **пестициды** – это **биоциды**, то есть вещества, угрожающие различным формам живого.

Без них можно и нужно обходиться!!! НО





- ❖ На сегодняшний день **драматизм** сложившейся ситуации состоит в том, что человек, с одной стороны, **не может отказаться от применения этих соединений**, но, с другой стороны, **не может и сделать их безвредными** для собственного здоровья.