

# ЗНАЧЕНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И ПЕСТИЦИДОВ



**Удобрения** - это неорганические и органические вещества, применяемые в сельском хозяйстве и рыболовстве для повышения урожайности культурных растений и рыбопродуктивности прудов. Они бывают: минеральные (или химические), органические и бактериальные (искусственное внесение микроорганизмов с целью повышения плодородия почв).

**Минеральные удобрения**, добытые из недр или промышленно полученные химические соединения, содержат основные элементы питания (азот, фосфор, калий) и важные для жизнедеятельности микроэлементы (медь, бор, марганец и др.)

Использование удобрений имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Примерно десятикратный рост применения азотных и фосфатных удобрений привёл к засорению ими пресных, а в некоторых случаях и морских вод. В результате водоёмы эвтрофицируются, в них гибнет рыба, а вода становится непригодной для использования или требует сложной и дорогой очистки.

Качество продуктов питания во многих случаях снижается. Например, многие растения поглощают соединения азота по принципу "сколько дадут", и плоды насыщаются нитратными соединениями. При этом не только ухудшаются их вкусовые качества. **Нитраты, попав в организм человека, превращаются в нитриты (соли азотистой кислоты  $\text{HNO}_2$ )**, опасные соединения, обладающие, помимо общей токсичности, канцерогенным действием, то есть способные провоцировать возникновение раковых опухолей. Другим примером может служить использование для ускоренного выращивания скота и птицы гормональных добавок. У людей, систематически потребляющих это мясо, часто возникают гормональные отклонения.

Для уничтожения вредителей изобретены тысячи химикатов. Их называют **пестицидами** (от лат. *pestis* -- зараза и *caedo* -- убиваю).

Пестициды классифицируют в зависимости от групп организмов, на которые они действуют:

**- гербициды** - для уничтожения сорной растительности;



# ИНСЕКТИЦИДЫ -- ПРОТИВ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ;





# ЗООЦИДЫ -- для борьбы с грызунами;



# - фунгициды -- против возбудителей грибковых заболеваний;



**Купрозан**  
80% СП ФУНГИЦИД



Концентрат эмульсии  
Действующее вещество: хомецид **40 г**

Контактный фунгицид широкого спектра действия с длительным профилактическим эффектом для обработки растений

Изготовлено: ООО «Волшебная грядка», Украина, г. Сумы, ул. Космическая, 3.  
Расфасовано: ЧП «Добрыня», Украина, г. Бахмут, ул. Соляная, 5, тел. (06274) 3-87-21.

ТУ У 9291-002-17266133-95



интернет-магазин  
«Dart Harvest»



- **дефолианты** -- для удаления листьев;



# дефлоранты -- для удаления лишних

цветков



Однако ни один из этих химикатов не обладает абсолютной избирательностью в отношении организмов, против которых он разработан, и представляет угрозу также для других организмов, в том числе для людей. Поэтому все это -- биоциды, т. е. вещества, угрожающие различным формам живого.

# БИОЦИДЫ или БИОИНГИБИТОРЫ

две точки зрения на санитарию и гигиену



\*\* Вредоносные бактерии из-за своей защитной биоплёнки не погибают от биоцидов, но они опасаются ингибирования пробиотиков Chrisal

Широкое применение пестицидов связано с опасностью отравления людей, как острого в результате небрежности, так и систематического, ведущего к опасным хроническим заболеваниям. В этом смысле особую опасность представляет кумуляция (накопление) пестицидов в трофических (пищевых) цепях и пирамидах, когда на верхнем уровне находится человек.





Данные соединения могут вызывать опасные канцерогенные, мутагенные и тератогенные (врожденные) дефекты у людей. Пестициды являются единственным загрязнителем, который сознательно вносится человеком в окружающую среду. Но из-за повышения устойчивости, возрождения и вторичных вспышек численности вредителей разнообразие и количество применяемых пестицидов продолжают расти.



Во всем мире в результате несчастных случаев, связанных с производством, применением и злоупотреблением этими токсичными веществами, страдают (часто со смертельным исходом) около полумиллиона человек ежегодно. Причина способности галогенированных углеводородов загрязнять окружающую среду и биоаккумулироваться -- их стойкость, т. е. медленное разрушение.

# Загрязнения пестицидами

Пестициды, как и тяжелые металлы, двигаясь по трофическим цепям: фитопланктон----> зоопланктон----> мелкие рыбы----> крупные рыбы, достигают в теле последних такой концентрации, которые могут быть смертельны.



Кумуляция пестицидов ведёт к вырождению и гибели многих видов высших животных. Грызуны, насекомые, растения и бактерии, для уничтожения которых предназначены пестициды, сравнительно быстро вырабатывают устойчивость к ним. В тоже время естественные враги этих фитофагов накапливают в своих организмах большие концентрации ядохимикатов, гораздо менее способны выработать устойчивость к пестицидам и погибают

В результате возникает порочный замкнутый круг: для сохранения урожая приходится прибегать к всё более сильным пестицидам во всё больших количествах, но эти меры оказываются всё менее эффективными. Вместо желаемой гибели вредителя происходит раскачка численности его популяции.



## Пестициды

Пестициды – это химические средства, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений, а также с различными паразитами, сорняками.



















К нам неслышно  
опустится звезда,  
И ромашкой останется в  
ладони!