

Минеральные  
удобрения.

Вред или польза ?

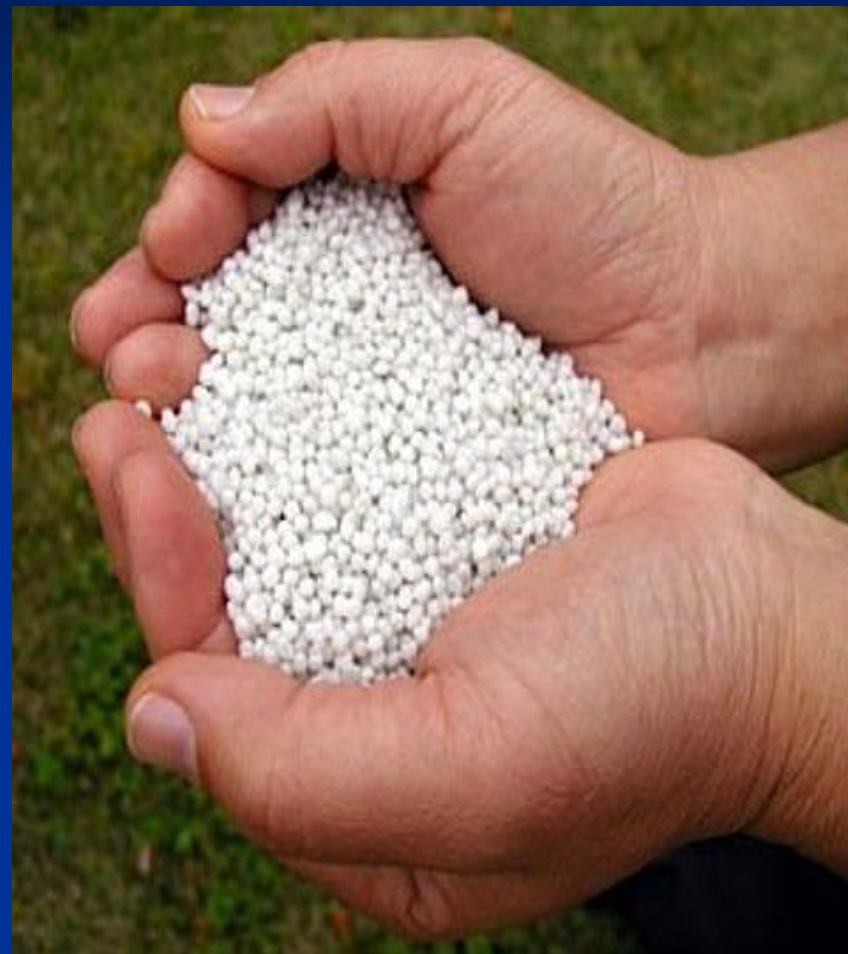
# Минеральные удобрения

**Минеральные удобрения** — химические (неорганические) вещества, содержащие необходимые для растений элементы питания.

Минеральные удобрения содержат питательные для растений вещества в виде различных минеральных солей.

В зависимости от того, какие питательные элементы содержатся в удобрениях они бывают:

- Фосфорные (фосфор)
- Азотные (азот и его соединения)
- Калийные.



# Для чего нужны удобрения

В почве обычно имеются все необходимые растению питательные элементы.

Но часто отдельных элементов бывает недостаточно для хорошего роста растений.

На песчаных почвах растения нередко испытывают недостаток магния, на торфяных почвах — молибдена, на черноземах — марганца и т. п.



# Удобрения = большой урожай

Применение минеральных удобрений – один из основных приемов повышения урожайности любых растений на уже освоенных землях без дополнительных затрат на обработку новых земель.



В наши дни производство минеральных удобрений быстро развивается и приносит большие доходы предприятиям – производителям.

## ПОЧЕМУ?

- Растет население нашей планеты
- Потребность в производстве продуктов растет
- В мире почти не осталось неосвоенных земель, пригодных для земледелия
- Освоенные земли истощились и не способны дать высокие урожаи без применения удобрений
- Люди хотят получать быстрый результат с минимальными затратами



# Чем привлекательны минеральные удобрения ?

Благодаря очень большому содержанию химических веществ в очень маленьких количествах удобрений производство и применение минеральных удобрений очень выгодно – оно позволяет получить высокие урожаи с наименьшими затратами



# Чем опасно применение минеральных удобрений

В минеральных удобрениях очень много химических веществ поэтому применять их надо очень осторожно, в очень маленьких количествах.

Если их применять не осторожно, то химические вещества могут накапливаться в земле, воде, растениях.



# Влияние минеральных удобрений на почвы

- невероятно, но благодаря применению минеральных удобрений в почве как экосистеме происходят такие изменения, которые ведут к потере плодородия,
- повышается кислотность и некоторые растения на таких почвах не растут,
- изменяется видовой состав почвенных организмов и это также препятствует росту растений,
- нарушается круговорот веществ,
- разрушается структура почвы,
- ухудшаются другие свойства почвы,
- применение фосфорных удобрений может вызывать цинковое голодание растений и накопление очень вредного вещества (стронция) в получаемой продукции,
- многие удобрения содержат посторонние примеси и их внесение может повышать радиоактивный фон, вести к прогрессивному накоплению тяжелых металлов в почве и растениях



# Влияние минеральных удобрений на атмосферный воздух и воду

- В основном на атмосферный воздух и воду сильно влияют азотные и фосфорные удобрения:
- попадая на снег, в почву с подземными водами вредные химические вещества попадают в реки и озера, испаряются и выпадают на землю с дождем
- вредные химические вещества отравляют воду в водоемах
- от этого нарушается экосистема водоемов
- гибнут рыбы, рачки и микроорганизмы, водоросли которые нужны для нормальной жизни водоема
- отравленную рыбу могут съесть животные и тоже отравиться

# Влияние минеральных удобрений на качество продукции и здоровье людей

Минеральные удобрения способны оказывать отрицательное воздействие как на растения, так и на качество растительной продукции, а также на организмы, ее потребляющие.

- Многие удобрения, особенно содержащие хлор, отрицательно действуют на животных и человека в основном через воду, куда попадает хлор.
- Отрицательное действие фосфорных удобрений связано с содержащимися в них фтором, тяжелыми металлами и радиоактивными элементами.
- Попадая в организм человека с овощами и фруктами химические элементы могут разрушать эмаль зубов, вредят кровеносным сосудам, способствуют отложению солей в суставах и их воспалению
- Азотные удобрения приводят к содержанию нитратов в овощах и фруктах, которые вызывают нарушение обмена веществ, отравления, ухудшение иммунитета, кислородное голодание тканей, болезни сердца.

# Страшные последствия массового производства удобрений



Провалы в Березниках — проседания грунта Провалы в Березниках — проседания грунта на территории Верхнекамского месторождения калийных солей, добываемых для производства калийных удобрений

Первый небольшой провал в лесу образовался в 1986 г.

В 2007 г. рядом с фабрикой образовался провал размером 50x70x15 метров

Начиная с лета 2012 г. на железнодорожной станции Березники начались оседания почвы

В ноябре 2010 г. под одним из вагонов поезда на станции

# Катастрофа в Березниках



- Провалы увеличивались каждый день
- В ноябре 2008 г. размеры провала рядом с фабрикой составили 437 x 323 метров
- В июле 2011 г. размеры провала на станции составили 123 x 70 метров

# Березники – это экологическая катастрофа Пермского края



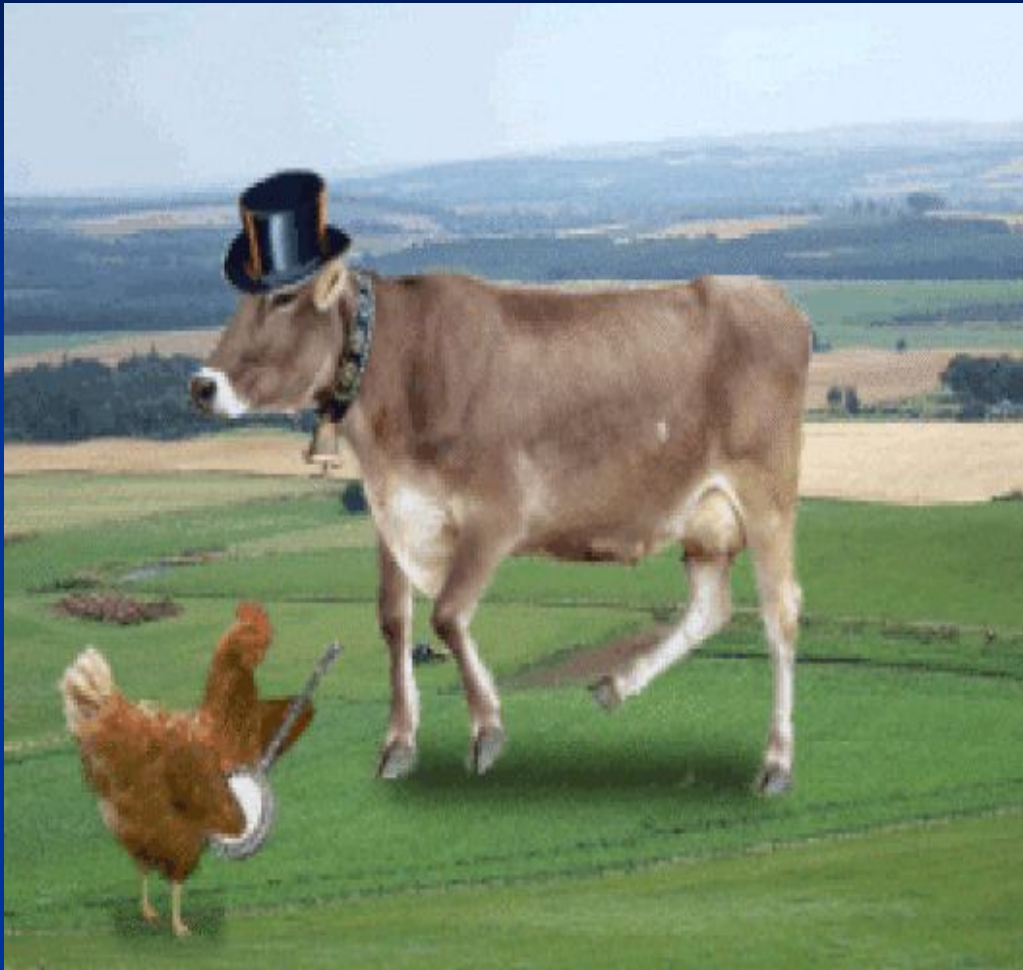
За прошедшие годы в районе Березников образовалось несколько провалов разной величины, в них исчезли дома, цеха фабрики и железнодорожные пути

Все эти годы ученые пытаются найти способ остановить и ликвидировать провалы

Несмотря на принимаемые меры провалы увеличиваются

Причина одна – бездумная массовая добыча калийных солей для увеличения производства минеральных удобрений

# Как повысить урожай без минеральных удобрений



Использовать в качестве удобрений органические удобрения:

Продукты жизнедеятельности домашних животных и птиц,

Компост из перегнивших растений и органических остатков с кухни.

# Как повысить урожай без минеральных удобрений



Проводить правильно севооборот:

- Не сажать одни и те же растения на одном месте каждый год,
- Ранней весной и осенью после сбора урожая засеять почву специальными растениями — сидератами, которые обогащают почву полезными элементами и повышают её урожайность в несколько раз (овес, пшеница, горчица, просо, горох)

# Мой эксперимент: отличный урожай без минеральных удобрений



Три года подряд моя семья на даче не использует минеральные удобрения.

Мы используем органические удобрения, правильный севооборот, ранней весной и осенью засеваем грядки овсом и, когда он вырастет, запахиваем его в землю.



# ВЫВОДЫ

- Ради сохранения нашей природы и хорошей экологии мы можем и должны сказать **НЕТ** бездумному применению минеральных удобрений
- Каждый из нас может сделать первый шаг на этом пути – отказаться от применения минеральных удобрений на своем дачном участке

Спасибо за внимание!