

Исследовательская работа

Агроэкосистемы Осиновского округа

*Ученица 9 класса МОУ-СОШ п. Осиновский Сиряк Татьяна
Руководитель – учитель экологии Литвиненко Н.Г.*

Цель исследовательской работы:

*определить влияние
сельскохозяйственной
деятельности человека на
окружающую среду в
Осиновском округе*

Задачи:

- Определить виды агроэкосистем в Осиновском округе.
- Определить компоненты агроэкосистем Осиновского округа
- Определить степень вреда нанесенного сельским хозяйством естественной среде.

Характеристика района исследования

Район исследования находится на территории Осиновского округа Марксовского р-на, Саратовской области.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий округа составляет – 12 348 га

Отрасли сельского хозяйства Осиновского округа

Растениеводство

Основные виды
выращиваемых
зерновых культур:
пшеница, овес,
рожь, кукуруза,
ячмень, просо.



Из всех сельскохозяйственных угодий:

Пашни в обработке - 10 402га

Пары - 2346 га

Пастбища сеянные (житняк) - 1946 га

Выращиваются силосные культуры – кукуруза,
подсолнечник, зерносмесь, суданка.

Однолетние - 486 га

Многолетние (люцерна, костер, эспарцет) - 1056 га.

ЖИВОТНОВОДСТВО

В Осиновском племенном заводе «Мелиоратор» занимаются разведением породистых животных: крупного рогатого скота и лошадей.



Племенной завод
(крупный рогатый скот)



Конезавод



Развивается
овцеводство



Свиноводство

Проводится эксперимент по выращиванию верблюдов и пони.



Результаты исследования



Проблемы!

Увеличивая площади полей и пастбищ, человек разрушает природные экосистемы. Некоторые виды организмов уже исчезли, другие находятся на грани исчезновения.



На их месте возникают агроэкосистемы с резко-ограниченным видовым набором культурных растений и животных: искусственные лесонасаждения, сады, поля, луга, пастбища.



Выпас животных в лесополосе со временем приводит к вытаптыванию и разрушению почвы, исчезновению растений, занесенных в Красную Книгу .



Животным все меньше и меньше остается мест для обитания в результате сельскохозяйственной деятельности человека.



Агроэкосистемы не жизнеспособны без помощи человека.
В сельском хозяйстве поверхность земли разбита на квадраты и
прямоугольники, и места для живой природы остается всё меньше и меньше.



Экологически безграмотное использование земли приводит к гибели огромных территорий



► **Основные
агроэкосистемы
Осиновского округа:**



Поля



Искусственные лесонасаждения



Искусственные водоемы



Луга



Пастбища



Ученные считают, что большая часть пустынь образовалась из-за неправильной сельскохозяйственной деятельности.



Компоненты агроэкосистем

Осиновского округа



Климат исследуемого района Осиновского округа относится к умеренно-засушливой или полузасушливой зоне. Количество осадков за год в среднем составляет около 400 мм в год. (по данным, взятым из наблюдений за осадками, вычисленными за 100 лет)

Самая низкая температура воздуха по нашему округу зафиксирована - 44С. Самая высокая + 42С. Климат в нашем округе считается умеренным.

Для Осиновского округа характерны частые сильные ветры, особенно в зимне-весенний период, что влечет за собой ветровую эрозию.

Почва. Тип почв в Осиновском округе преимущественно – темно-каштановый. Материнская порода – глина. Гумус – 2,5 - 3%



Плодородие почвы может быть естественным и приобретенным.

В агрономическом отделе Осиновского округа имеются химические результаты анализа почвы:

азот – от 13 мг. на 1 кг. почвы

Фосфор – 48 мг. На 1 кг. Почвы

Калий – 236 мг. На 1 кг. Почвы

Степень кислотности РН – 6,8 – 7,1

Почва слабощелочная

Механический состав – тяжелый суглинок.

.

Использование удобрений в Осиновском округе.

В Осиновском округе плодородие почв поддерживается за счет внесения органических и минеральных удобрений.

Органические удобрения – навоз

Минеральные удобрения – аммиачная селитра, фосфорные удобрения.

Агроэкосистемы не могут существовать без регулярного внесения питательных веществ. В природных экосистемах они возвращаются в почву после отмирания и перегнивания растений. В агроэкосистемах они изымаются из почвы вместе с урожаем.

Внесение удобрений требует соблюдать **строгих правил.**

В хозяйстве Осиновского округа соблюдается время внесения и количество вносимых удобрений. Используются органические и минеральные удобрения, которые поставляются в почву азот (N), фосфор (P), калий (K), кальций (Ca), магний (Mg) и др. Соблюдаются правила внесения удобрений, выдерживаются все параметры, соответствующие нормам по справочнику, утвержденному Министерством здравоохранения и сельского хозяйства. Если их не соблюдать, то, вместо поддержания жизнеспособности агроэкосистем, произойдет очередной удар по природным экосистемам и по здоровью человека.

Использование пестицидов

Для обеспечения роста сельскохозяйственных культур, помимо постоянного внесения питательных веществ (удобрений), необходимо сдерживать развитие мешающих организмов и привлекать организмы, способствующие развитию культуры.

Для этого используют вещества - **пестициды**

Цель использования пестицидов – подавление вредных, болезнетворных микроорганизмов.

Гербициды используют для уничтожения сорняков.

Биологические способы защиты растений в округе не используются

Есть агроэкосистемы в Осиновском округе, которые потеряли свое значение и стали непригодными. В настоящее время идет естественный процесс восстановления почвы или проводится ряд мер по восстановлению почвы –
ГИПСОВАНИЕ, ИЗВЕСТКОВАНИЕ.

Анализ почвы проводится 1 раз в 5 лет.

По растительному составу определены **почвы луга, лесонасаждений** - как слабокислые и нейтральные, т.к. таким почвам свойственна такая растительность как ромашка пахучая, пырей ползучий, клевер луговой, бодяк обыкновенный, вьюнок полевой. Эти растения произрастают на исследуемой площади.



Микроклимат

От него зависит выбор сельскохозяйственного использования данной местности. Микроклимат Осиновского округа формируют: рельеф местности, высота растительного покрова, близость водоемов, тепловые излучения

Рельеф Осиновского округа преимущественно равнинный



Форма рельефа оказывает значительное влияние на интенсивность **разрушения почвенного покрова**. Наибольшему разрушению подвержены возвышенные места, наветренные склоны и склоны, имеющие южную ориентировку.



Наибольшая **высота растительного покрова** на пониженных участках, вблизи водоема – 50-60 см при достаточном количестве осадков.



Близость водоемов .

Канал, проведенный от Волги, доставляет воду для орошения полей



...и искусственно образованный водоем (овраги), служит для разведения рыбы и для орошения полей.

- ▶ **Тепловых излучений магистралей** – нет
- ▶ **Близко расположенных заводов и высоких домов** - нет, которые могли бы оказывать ощутимое влияние на тепловой режим приземного слоя воздуха и почв прилегающих районов.
- ▶ **Задымленности и загазованности** не наблюдается, так как Осиновский округ находится вдали от крупных городов.

**В результате
сельскохозяйственной
деятельности в Осиновском округе
выявлено отрицательное
воздействие на окружающую
среду:**

Заболачивание, в результате поступления и скопления в
оврагах воды от оросительной системы



Водная эрозия Каждый год наблюдается как пашни пожираются
оврагами, заиливаются водоемы, засоряется оросительная сеть.



Образование оврагов



Плоскостная эрозия представляет собой смыв почвы сброшенной из канала воды. На больших уклонах и длинных склонах они сливаются в крупные ручьи, образующие русловые размывы



Ветровая эрозия



Засоление почв



- ▶ При искусственном орошении полей начинается засоление почв: уровень грунтовых вод повышается и в верхнем слое толщиной 10 см после испарения воды остаются концентрированные отложения солей. На такой почве уже не могут расти растения (засоление почвы препятствует росту растений). Огромные площади некогда плодородных земель вдоль оросительных каналов превращаются в пустыни. Наиболее интенсивно засоление происходит в засушливых районах.

Уплотнение почвы тяжелыми машинами



Большой вред полям наносят тяжелые сельскохозяйственные машины (трактора, комбайны и др.). Они уплотняют почву, разрушают ее структуру, ухудшают ее водопроницаемость и насыщенность воздухом, ухудшают условия жизни организмов, которые населяют почву



Вытаптывание ПОЧВЫ СКОТОМ

- ▶ Пастбище может обеспечить пищей строго определенное количество животных. Если их больше, то трава поедается под корень, вытаптывается и уже не способна к самовосстановлению, что ведет к опустыниванию территорий. Пастбища становятся непригодными для выпаса скота.





Истощение почв
в результате
вытаптывания
пастбищ овцами

Сделано сравнение:

изменение одного и того же участка через 5 лет в
следствии неразумного
использования почвы



В результате исследования выявлено, что есть участки агроэкосистем, где почва становится безжизненной, нарушается ее структура и состав.

-Истощение почвы



Истощение почвы происходит в результате активной перепашки.

В последствии на участке растет только амброзия



Обнаружено скопление навоза на одном участке, что приведет к губительному изменению состояния почвы и потребует длительного ее восстановления .



Заключение

Несмотря на то, что в Осиновском округе много отрицательных изменений в окружающей среде из-за влияния сельскохозяйственной деятельности людей, все же проводятся некоторые мероприятия, по рациональному использованию земель.

Применение ядохимикатов используется согласно списку и инструкциям, утвержденным Министерством России. Выполняются все меры безопасности по применению ядохимикатов. Вносятся в почву органические и минеральные удобрения. Проводятся работы по восстановлению утраченных земель. Проводится работа по профилактике засоления почв – установлены и действуют дренажные установки и соблюдаются нормы полива. По борьбе с эрозией почвы высажены лесозащитные полосы, ведется распашка земель поперек склонов. Почва остается под парами, согласно технологии использования земли. Пастбища засевают житняком, меняются места для выпаса скота.

Для борьбы с эрозией почвы был создан искусственный ров для отведения и скопления воды в период таяния снега и обильных дождей. Вдоль рва посажены деревья, скрепляющие почву своими корнями во избежание образования оврага





Николай Иванович
Лобачевский.

*«Человека называют
властелином природы,
но мудрость, с которой мы
властвуем,
от природы не дается.
Этому надо учиться».*