

# Проблемы экологического совершенства технологий

**Работу выполнила:**

Кочкина Лена, ученица 9 класса,

**АПЖ**

**Научный руководитель:**

Колесников А.А., учитель  
географии

# Актуальность

Необходимость проведения исследований, связанных с ростом влияния с/х производства на окружающую среду



Надо ли применять  
минеральные удобрения  
и куда деть отходы?

# Цель:

установление наличия, либо  
отсутствия ускоренной  
эвтрофикации исследуемых  
водоемов

# Задачи:

- освоить методы гидрологических исследований;
- исследовать физические свойства воды;
- провести химический анализ вод;
- провести физико-химические исследования почв с/х угодий
- установить причину вреда от технологий АПК

коренная эвтрофикация -

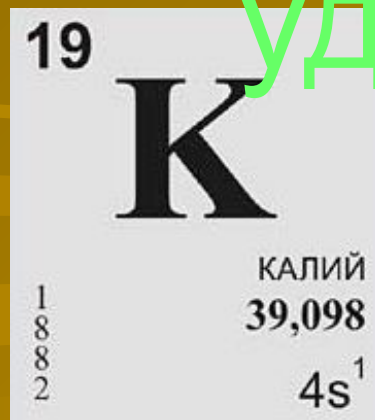
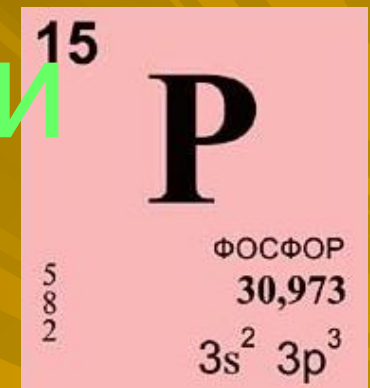
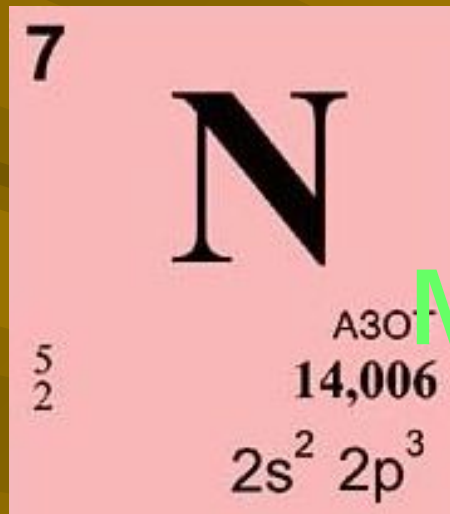
Ускоренная эвтрофикация -

быстрое обогащение воды  
питательными веществами,  
прежде всего соединениями  
фосфора и азота.

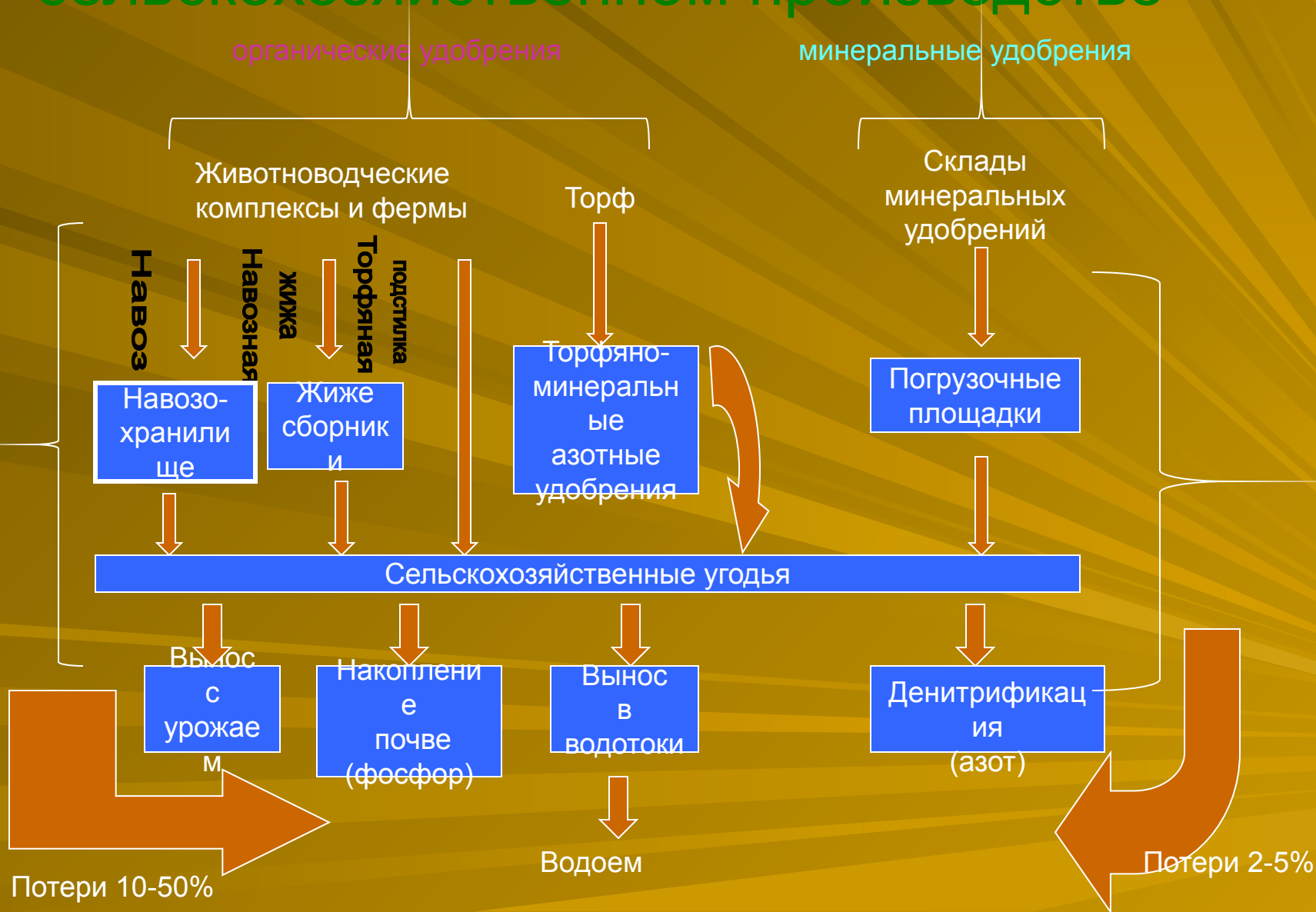
# Главные загрязнители

водоемов -

минеральные и  
органические  
удобрения



# Схема миграции биогенных веществ при сельскохозяйственном производстве





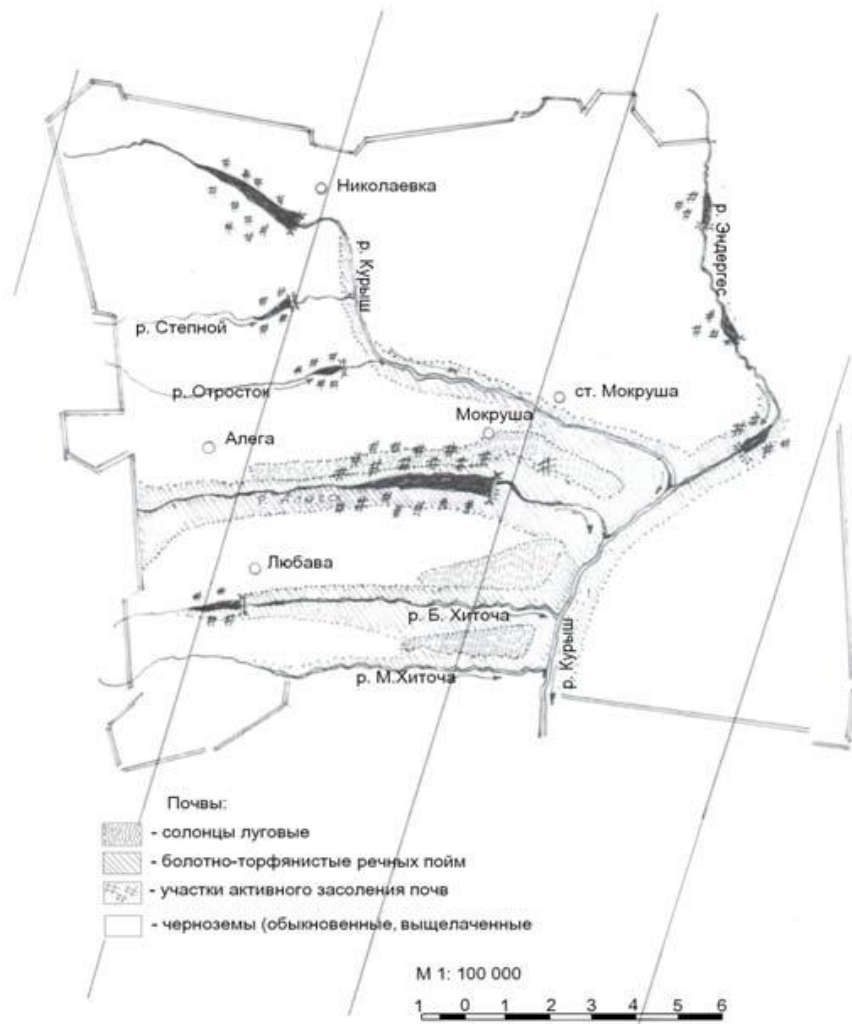
# Гипотеза

Эвтрофикация водоемов,  
исследуемого района – это  
явление природное или  
антропогенное?

# Район исследований

относится к Канско-Тасеевской лесостепной холмисто-увалистой котловине. Исследования проводились в долине реки Курмыш. Почвенный покров представлен черноземами.

# Картограмма почв и речной системы исследуемого района



# Методы исследований:

- полевые;
- гидрогеологические;
- почвенно-геологические;
- картографические;
- литературные.

# Исследование водоемов

Название объекта	Старое Русло	Р. Курыш	Большая Хиточа		
Дата отбора пробы	04. 07. 2006	04. 07. 2006	04. 07. 2006		
Определяемое вещество	Концентрация вещества в пробе мг/л			ПДК мг/л	Превышено ли ПДК (если да, то во сколько раз)
Содержание взвешенных частиц	Растительного и животного происхождения	Незначительные минеральные	Незначительные минеральные	10мг/л (слабозаметная невооруженным глазом)	Не превышает
Цвет	Зеленовато-желтый	Желто-серый	Желтый	Бесцветный, в толще слабо-голубой	Превышает
Прозрачность	13см	4см	15см	Не менее 3см	Не превышает
Запах	Болотно-травянистый	Травянистый	нет	0.1 балл	Превышает в Старом Русле
Водородный показатель рН	7 нейтральный	6 слабо-кислый	7 нейтральный	6.5 – 8.5	Не превышает
Нитраты и нитриты	нет	нет	нет	45мг/л	Не превышает
Сульфаты	Значительное количество	Значительное количество	Незначительное количество	20мг/л	Превышает во всех водоемах
Хлориды	нет	нет	нет	35мг/л	Не превышает
Обесцвеченность	8мг/л	16мг/л	Высокая	15 - 20мг/л	Превышает в Большой Хиточе
Ионы железа (II)	Нет	Присутствуют	Присутствуют		Превышает
Ионы железа (III)	Присутствуют	Присутствуют	нет		Превышает

# Гидрологические исследования



Воды во всех водоемах  
являются непригодными  
для бытовых нужд  
человека.



# Исследование почвы



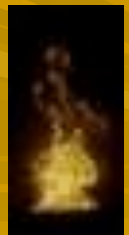
# Обеспечение почв территории подвижным фосфором

	Содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> мг/100г почвы				
	I очень низкое	II низкое	III среднее	IV высокое	V очень высокое
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в мг/100г	10	10-15	15-20	20-30	30
14 750га	80	1020	2480	8560	2610
100 %	0,5%	6,9%	16,8%	57,9%	18,9%

# Обеспечение почв обменным калием

	Содержание К <sub>2</sub> О мг/100г почвы			
	I низкое	II среднее	III высокое	IV очень высокое
К <sub>2</sub> О в мг/100г	10	10-20	20-30	30
14 750га	-	360	7200	7190
100 %	-	2,4%	48,8%	48%

Скопление вблизи  
животноводческих  
ферм больших масс  
навоза является  
опасным  
эпидемиологическим  
фактором  
загрязнения  
окружающей среды



**Был выявлен процесс  
эвтрофикации, который  
объясняется, как  
антропогенными, так и  
природными явлениями.**

Необходим экологический контроль - утилизация отходов животноводства. Она позволяет предотвратить загрязнение окружающей среды и получить экономическую выгоду, в частности использование отходов животноводства в качестве питательной среды для производства кормовой биомассы, получения биогазов. **Биогаз** используется для получения электроэнергии на станциях, в коммунальном хозяйстве, для отопления ферм, животноводческих комплексов, теплиц, подогрева почвы.

Заложить культуру  
современных аграрных  
отношений в России!



ЭКОЛОГИЯ

+

ЭКОНОМИКА

=

решение проблемы



Спасибо за внимание