

# ОЦЕНКА РИСКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКТИВНОСТИ НА ВОДОСБОРНОЙ ТЕРРИТОРИИ РЕКИ ЧИЛИК

Асель Даутова

Казахстанско-Немецкий университет, магистратура, 2-курс

Руководитель: Бердыев Арслан

# Содержание

- Предмет, объект исследования
- Задачи исследования
- Определение рисков
- Анализ рисков
- Картирование рисков, выводы

# Предмет и объект исследования

- Предмет исследования - бассейн реки Чилик Енбекшиказахского района Алматинской области
- Объект исследования – оценка рисков и подземных и поверхностных вод при сельскохозяйственной активности в бассейне реки Чилик.
  - Река Чилик – левобережный приток Или.
  - Общая площадь бассейна 50 км<sup>2</sup>, длина 240 км
  - значительная часть реки протекает в высокогорье, общее падение реки составляет 3500 м (3000 м в горной части)
  - 70 притоков
  - Потери воды - фильтрация и орошение
  - Средний расход воды при выходе из гор представляет 32 м<sup>3</sup>/с
  - Сток воды по месяцам равномерен
  - Температура воды в среднем течении 6-8 градусов
  - Сток реки Чилик зарегулирован в Большой Алматинский Канал (БАК)

# Задачи исследования

- - собрать имеющуюся информацию о водосборном бассейне;
- - получить дополнительную информацию о фактической ситуации на водосборном бассейне ;
- - провести комплексный анализ всех данных о водосборном бассейне;
- - выполнить картирование рисков



Шенгельды

Капшагайское  
Водохранилище

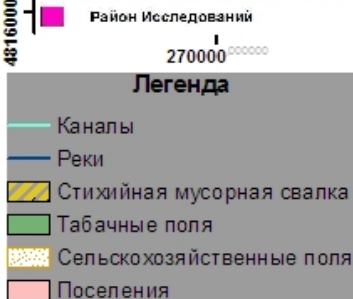
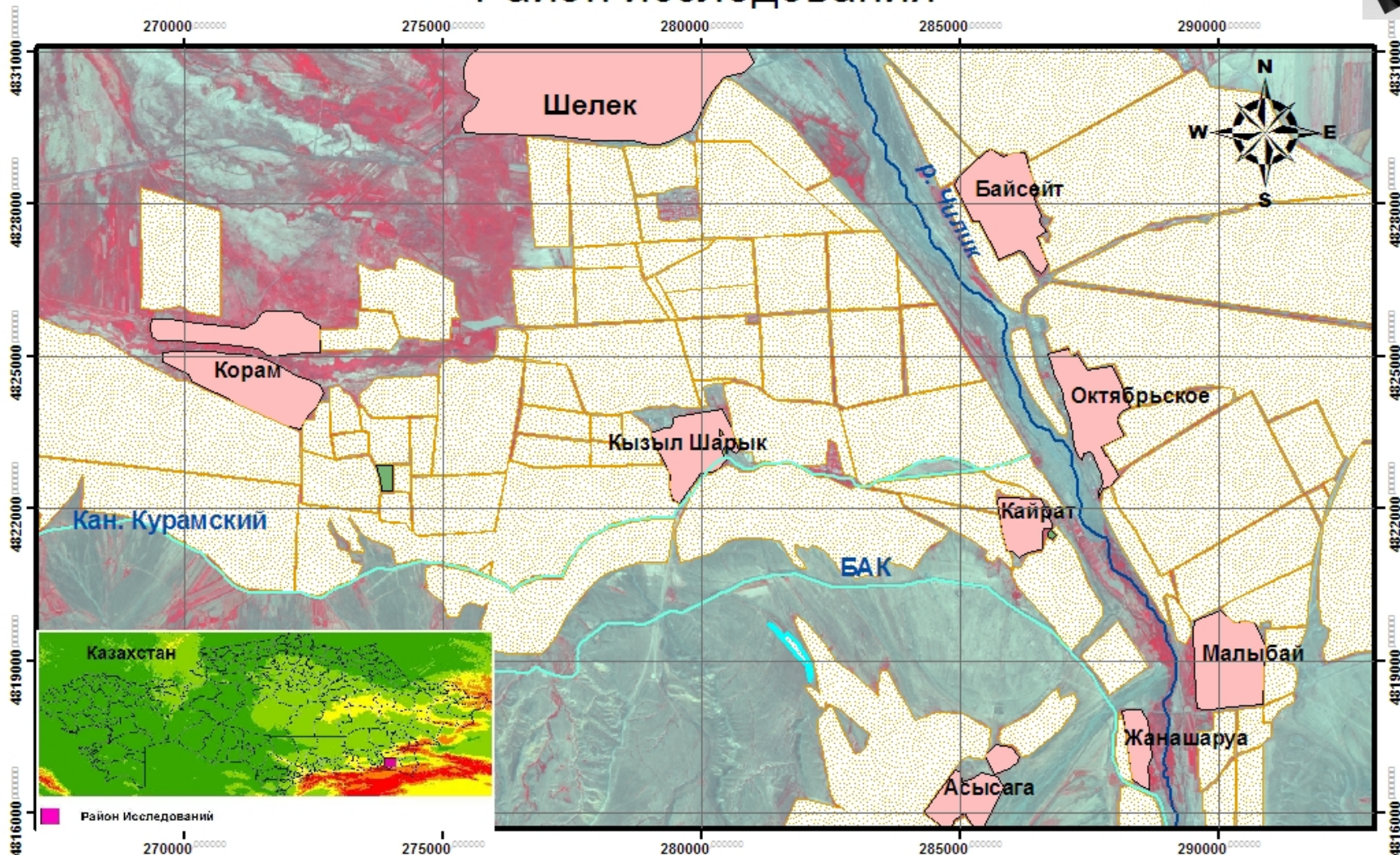
Акший

Турген

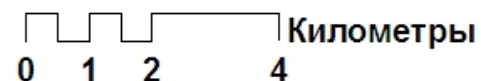
Шелек

Google

# Район исследования



Масштаб  
1:100 000



Система координат: WGS\_1984\_UTM\_Zone\_44N  
Космический снимок: Landsat\_8 2014-07-01  
Общая площадь табачных полей: 152 375 кв.м

# Определение рисков

- - высокий уровень сельскохозяйственного развития (табачные поля);
- - сложный характер гидрографической сети – наличие временных водотоков, селевых русел, оросительной и дренажной сети;
- - наличие месторождений артезианских подземных вод, имеющих высокую ценность для питьевого водоснабжения местного населения.

# Анализ рисков

- 1 - границы водосборного бассейна;
- 2 - размещение потенциально опасных объектов;
- 3 - объёмы, уровень и характер опасности агрохимикатов;
- 4 - вероятные маршруты и/или зоны распространения загрязняющих веществ в окружающей среде (атмосферный воздух, ландшафт, геологическая среда);
- 5 - национальные и международные нормативы оценки опасности загрязняющих веществ;
- 6 - размещение источников питьевого водоснабжения населения;
- 7 - используемые поставщиками питьевой воды технологии водоподготовки;
- 8 – реестр разрешенных агрохимикатов.



# Табачные поля в исследуемой местности



поселок Кайрат



село Корам

# Анализ поверхностных и подземных вод



**подземные родники  
вблизи поселка  
Жанашаруа;**



**арык в селе  
Малыбай;**



**артезианский  
источник в селе  
Корам**

# Исследования образцов почвы

№	Название пестицида	Образец 1	Образец 2	Норма, мг/кг
1	Гексахлорциклогексан	н.о	н.о	0.1
2	ДДД и его остатки	н.о	н.о	0.1
3	Гептахлор	н.о	н.о	0.05
4	2.4 Д	н.о	н.о	0.1
5	Актеллик	н.о	н.о	0.5
6	Децис	н.о	н.о	0.01
7	Базудин	н.о	н.о	0.1
8	Фипронил	н.о	н.о	0.05
9	Стомп	н.о	н.о	0.15
10	Симазин	н.о	н.о	0.2
11	Эптам	н.о	н.о	0.9

Образец 1 – почва с табачного поля в поселке Кайрат, Образец 2 – почва с табачного поля в селе Корам  
Исследования проводились в Центре санитарно-эпидемиологической экспертизы по г. Алматы

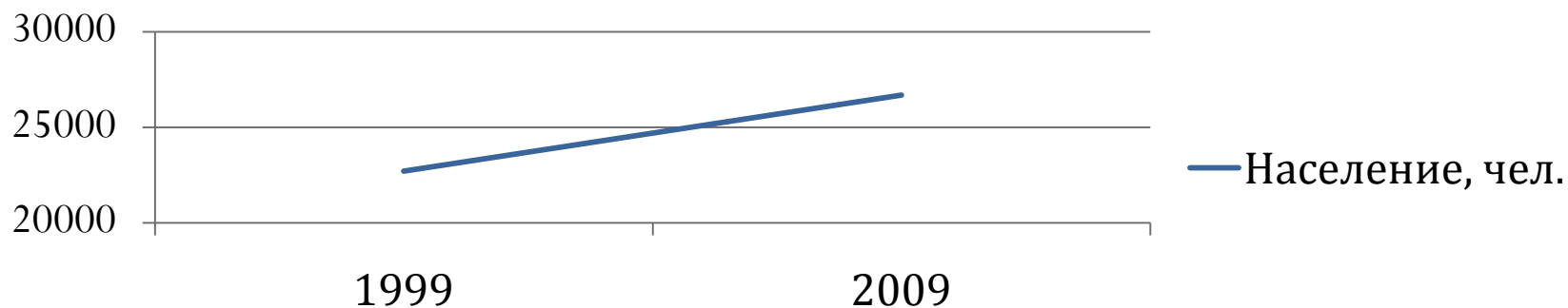
# Исследования образцов воды

№	Название пестицида	Образец 1	Образец 2	Норма, мг/кг
1	Гексахлорциклогексан	н.о	н.о	0.1
2	ДДД и его остатки	н.о	н.о	0.1
3	Гептахлор	н.о	н.о	0.05
4	2.4 Д	н.о	н.о	0.1
5	Гексахлорбензол	н.о	н.о	0.5
6	Децис	н.о	н.о	0.01
7	Базудин	н.о	н.о	0.1

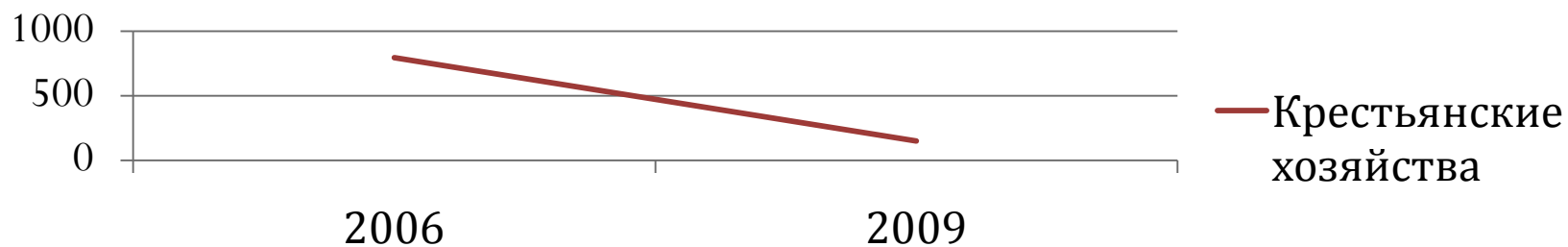
Образец 1 – вода с арыка в поселке Кайрат, Образец 2 – вода из артезианского источника возле полей села Корам  
Исследования проводились в Центре санитарно-эпидемиологической экспертизы по г. Алматы

# Динамика роста населения и крестьянских хозяйств в исследуемой области

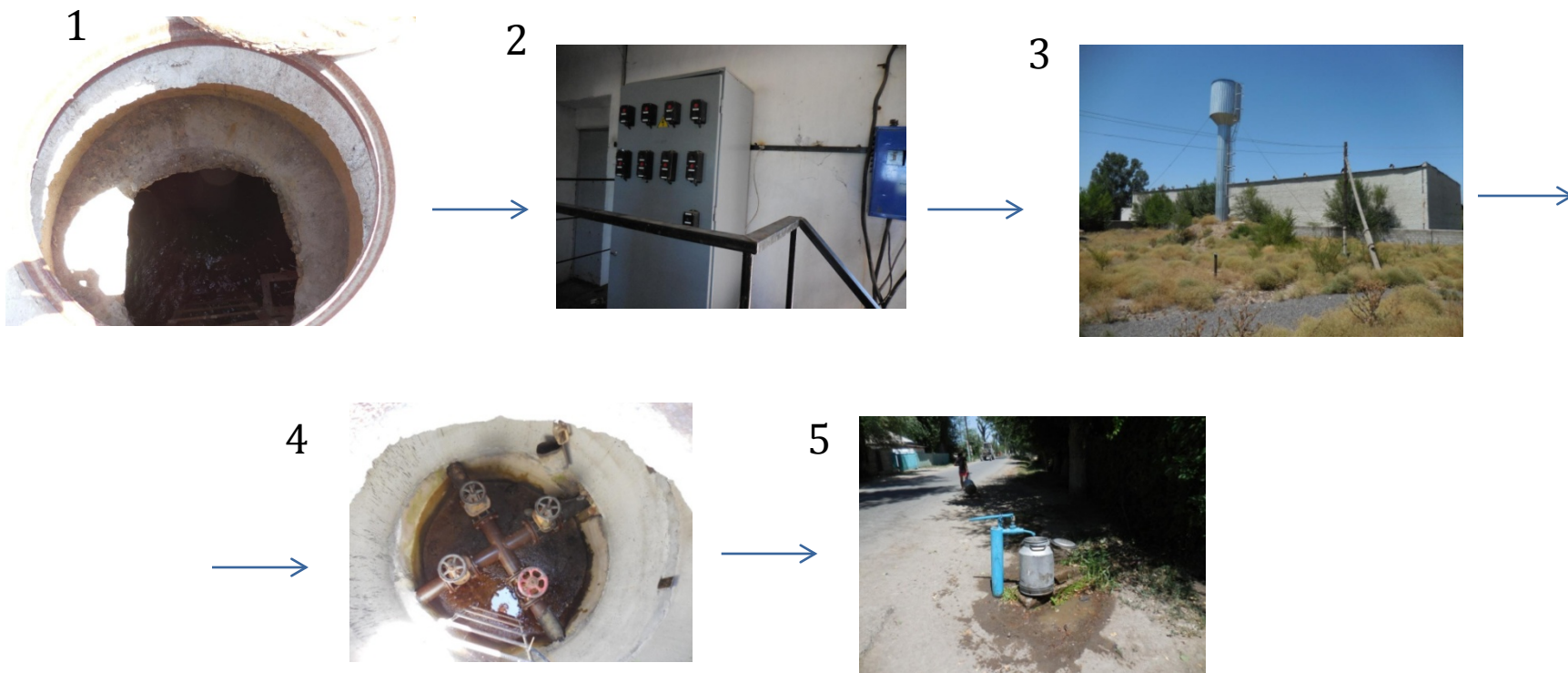
## Население, чел.



## Крестьянские хозяйства



# Питьевое водоснабжение в п.Кызылшары...



Питьевое водоснабжение :

Вода из подземного резервуара (1) при помощи насосной станции (2) поступает в водонапорную башню (водокачку) (3) и через распределители (4) направляется в общественные колонки (5) на питьевые нужды местного населения

# Рекогносцировка местности



фотография местности вокруг БАКа;

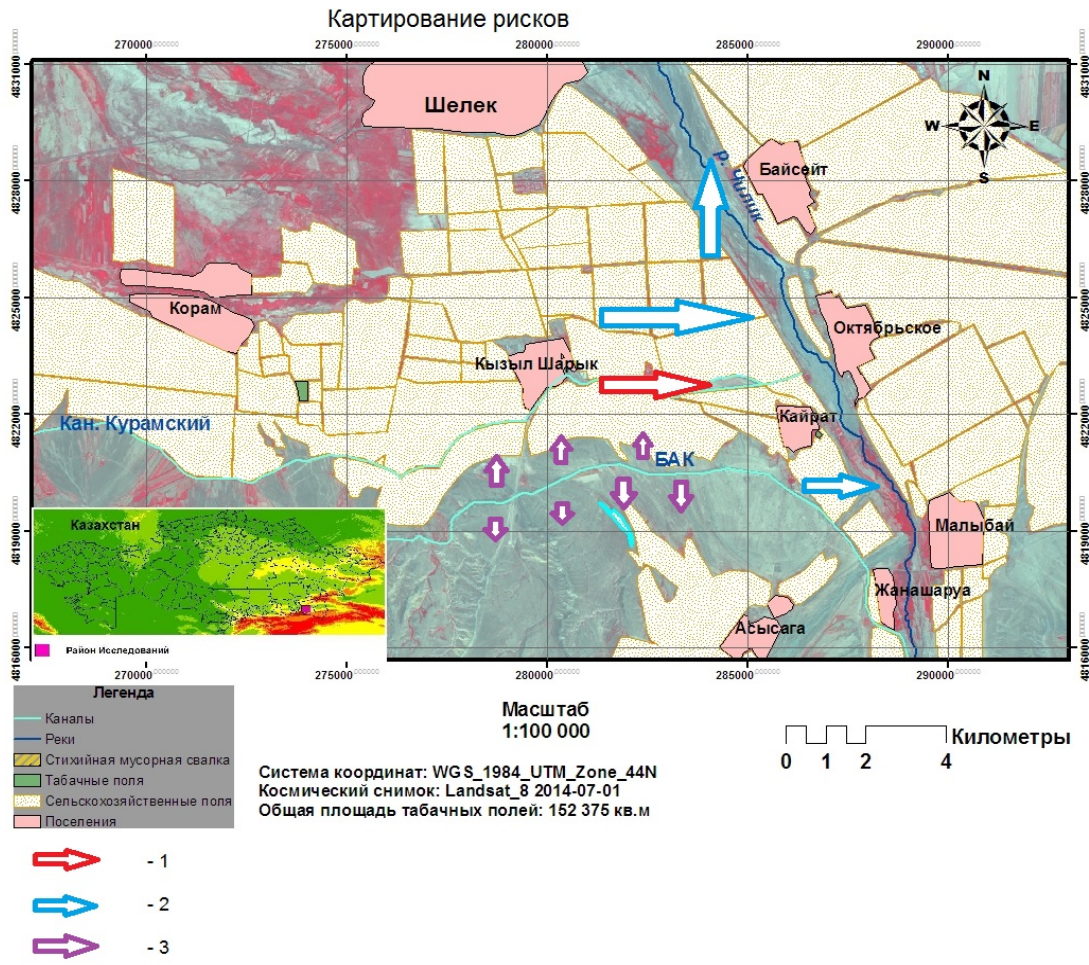


гидропост в районе п.Жанашаруа;



водоохранная зона

# Картирование рисков в бассейне реки Чилик



Вывод:  
выращивание табака не оказывает негативного воздействия на окружающую среду в исследуемом районе

- 1 – Направление загрязнения окружающей среды бытовым мусором по направлению ветра;
- 2 – Направление дренажных вод с сельскохозяйственных полей
- 3 – Направление влияния урегулирования природного стока реки на окружающую среду.



- Спасибо за внимание