

Министерство образования и науки Российской Федерации
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 41»

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНСЕКТИЦИДА ПИРИНЕКС НА КАТАЛАЗНУЮ И ЦЕЛЛЮЛАЗНУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ

Работу выполнил:

ученик 10 класса МБОУ

«Лицей № 41»

г. Ижевска

Рерих Антон

Научный руководитель:

к.б.н. Сидорова О.В.

Зав. лабораторией почвенной экологии

ФГБОУ ВО ИЖГТУ

Ижевск, 2018

Актуальность исследования:

- Влияние инсектицидов на ферментативную активность почв малоизученно. Инсектицид Пиринекс широко применяется в сельском хозяйстве для защиты зерновых, сахарной свёклы, рапса, садов. Поэтому возникла идея: изучить влияет ли данный инсектицид на биологическую активность почв.

Цель работы – изучить изменения каталазной и целлюлазной активности почвы при внесении пестицида Пиринекс.

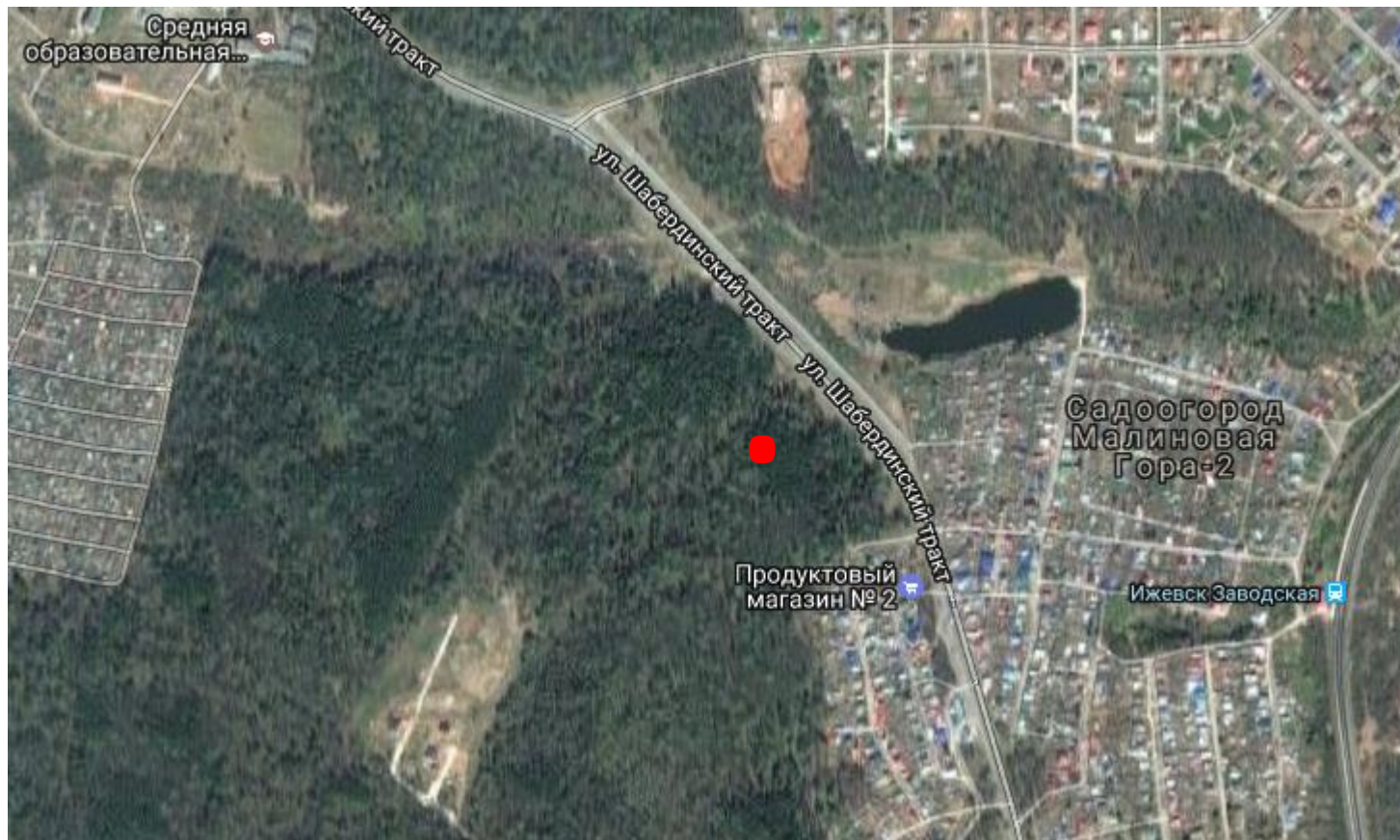
•Задачи:

- 1)Изучить воздействие пестицида Пиринекс на каталазную активность почвы;
- 2)Определить интенсивность разложения целлюлозы в почве загрязненной инсектицидом Пиринекс.

- **Гипотеза:** применение инсектицида Пиринекс снижает каталазную и целлюлазную активность почвы.
- **Объект:** образец почвы, отобранной под смешанным лесом.
- **Предмет:** каталазная и целлюлазная активность почвы.

Сельхозкультура	Вредные насекомые	Норма инсектицида (л/га)	Норма расхода рабочего раствора (л/га)	Кратность проведения обработки растений
Сахарная свекла	- Листовая тля; - долгоносик свекловичный; - мотылек луговой; - блошки	0,8	от 200 до 400	3
		от 2,0 до 2,5		
		от 1,5 до 2,0 1,5		
Яблоня	Клещ, листовертка, плодожорка, тля	2,0	от 800 до 1500	3
Виноград	Листовертка гроздевая	от 1,2 до 1,8	от 800 до 1200	3
Люцерна	Фитономус	1,5	от 200 до 400	3
Пшеница	- Жужелица хлебная; - Клоп вредная черепашка	0,75	от 100 до 200	3
		0,5	от 200 до 400	

**Для выполнения исследования был произведен
отбор образца дерново-подзоистой почвы в
смешанном лесу в районе микрорайона
«Малиновая гора» г. Ижевска**



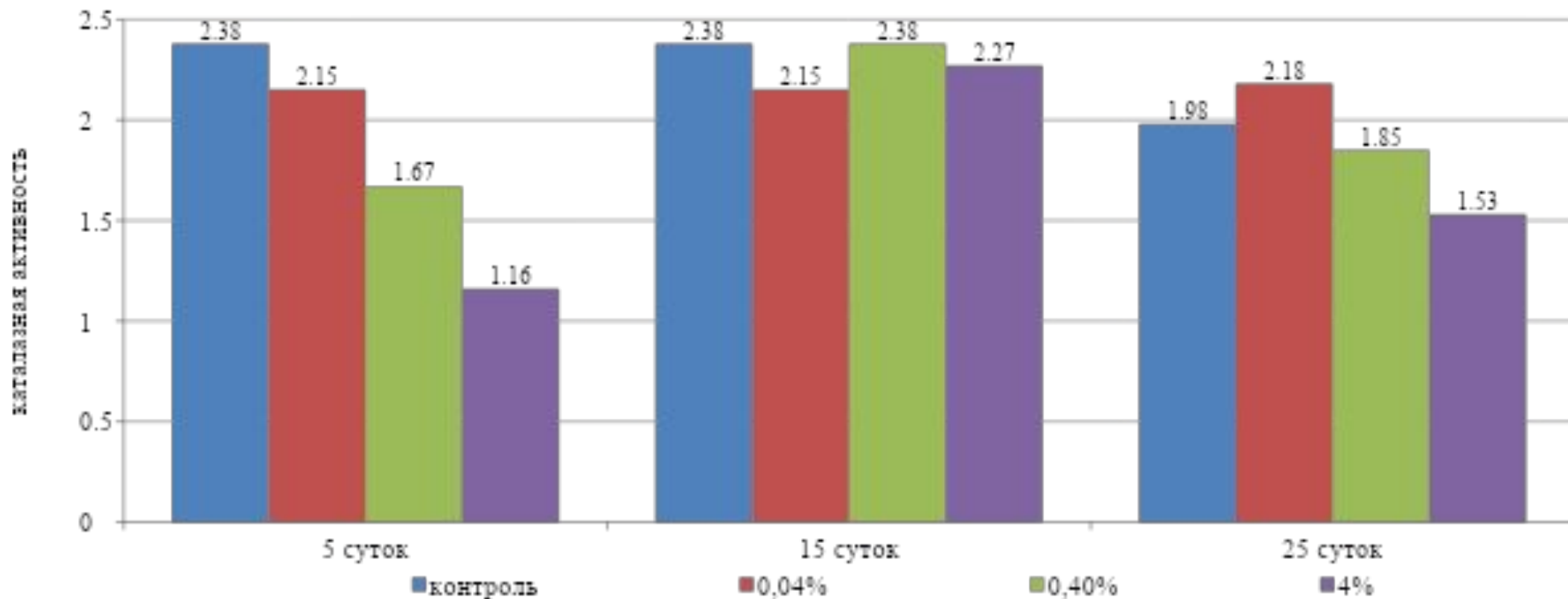
Подготовка почвы к анализу



1 этап

Влияние инсектицида Перинекс на каталазную активнсть почвы.

Прослеживание изменения активности каталазы в течении 5,15,25 суток при загрязнении почвы инсектицидом.

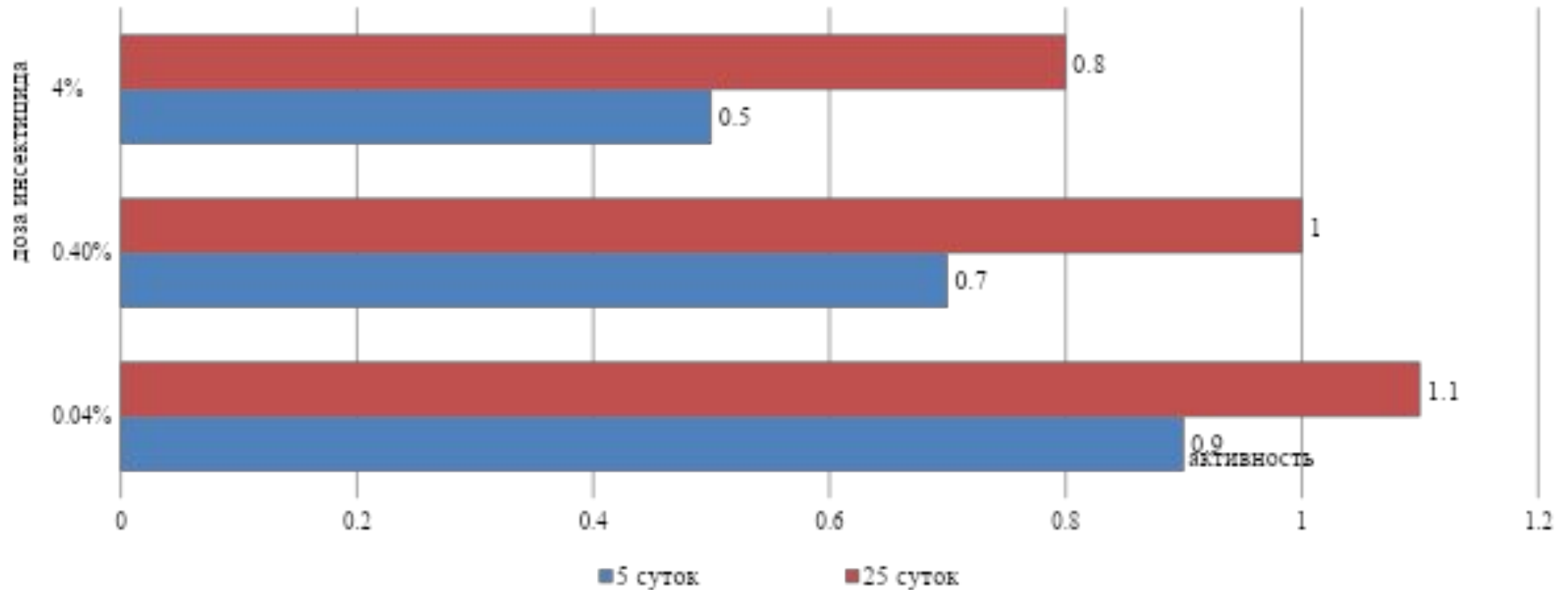


Доза инсектицида

Достоверность отличий почв с различной дозой инсектицида Пиринекс от контроля в разные сроки эксперимента (значение Р)

Концентрация	5 дней	15 дней	25 дней
0,04%	0,060	0,022	0,010
0,4%	0,000	0,500	0,005
4%	0,000	0,168	0,000

Изменение каталазной активности почвы загрязненной инсектицидом Пиринекс (в долях от контроля)

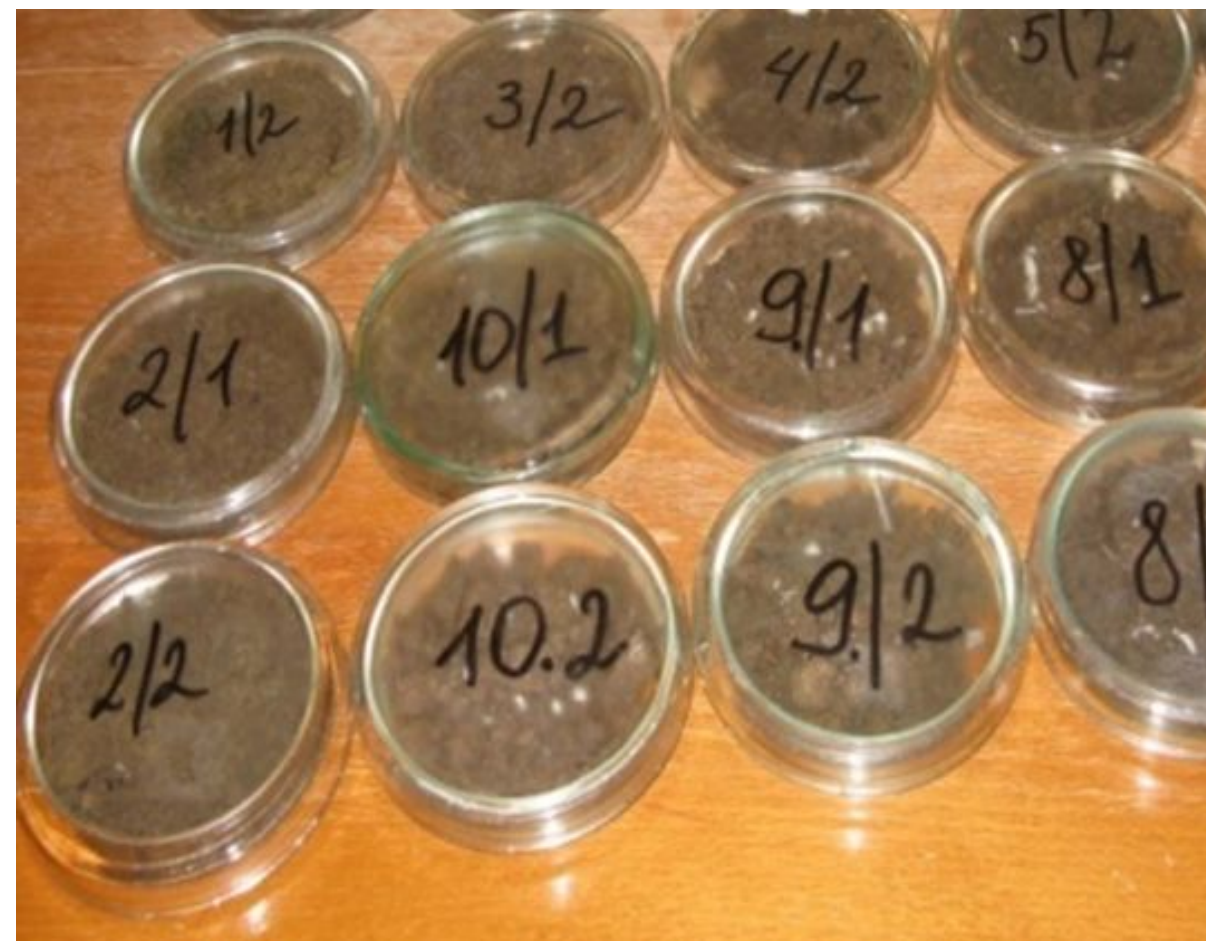


Вывод по 1 этапу:

- Таким образом, для изучаемого пестицида характерна закономерность: чем выше доза инсектицида и чем меньше срок его инкубации, тем большее влияние пестицид Пиринекс оказывает на каталазную активность почвы, понижая её.

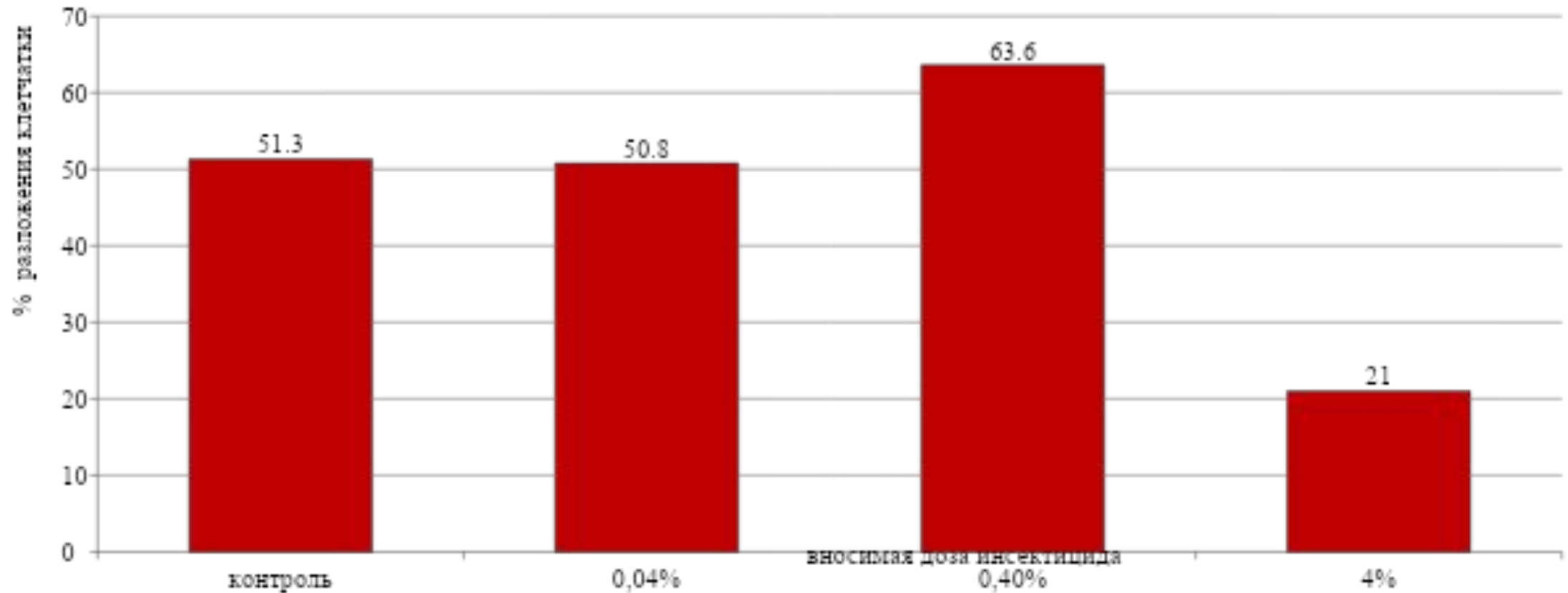
2 этап

Влияние инсектицида Пиринекс на изменение целлюлазной активности почвы.



Опыт по воздействию
пестицида на интенсивность
разрушения клетчатки.

Изменение целлюлазной активности при внесении пестицида Пиринекс (% разложения льняного полотна)



Оценочная шкала интенсивности разрушения клетчатки

Убыль массы, (%)	Интенсивность разрушения клетчатки
Менее 10	Очень слабая
10 – 30	Слабая
30 – 50	Средняя
50 – 80	Сильная
Более 80	Очень сильная

Дисперсионный анализ изменения целлюлозной активности почвы при внесении разных доз пестицида

Концентрация	Пиринекс
Норма расхода	0,415
10-кратная	0,025
100-кратная	0,000

Заключение

- Негативное воздействие изучаемого пестицида на каталазную активность проявляется только при внесении доз, превышающих норму расходования в 100 раз. Выявлена закономерность: чем выше доза инсектицида и чем меньше срок его инкубации, тем большее влияние пестицид Пиринекс оказывает на каталазную активность почвы, понижая её.
- В ходе лабораторного эксперимента установлено, что внесение инсектицида Пиринекс стимулирует целлюлазную активность почвы при 10-кратном увеличении производственной концентрации, она повышается в 1,2 раза. Целлюлазная активность почвы полностью ингибируется при 100-кратном превышении рабочей дозы инсектицида.

Рекомендации для снижения возможного экологического риска

- *Для снижения возможного экологического риска рекомендуем строго придерживаться инструкции при обработке агроэкосистем инсекто-акарицидом Пиринекс.*