МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИРСКИЙ ФИЛИАЛ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ ХИМИИ
КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ И ХИМИИ

Хабибуллина Диана Ренатовна

Определение содержания селена и элементов-антагонистов в почвах и продуктах пчеловодства отдельных районов Республики Башкортостан

Научный руководитель:
к.х.н., доцент Козлова Г.Г.

Бирск 2020

Актуальность работы

Взаимосвязь между содержанием микроэлементов в окружающей среде и в продуктах пчеловодства была доказана в 30-х годах XX века. Количество микроэлементов, получаемых пчелой с пыльцой и нектаром, зависит от их количества в почве.

Из-за значительного содержания селена в почве он может в избыточном количестве накапливаться в растениях, от которых по трофической цепи передается пчелами дальше через продукты пчеловодства людям.

На количество селена в продуктах пчеловодства могут оказывать влияние такие элементы почвы, как мышьяк, кадмий, цинк, медь и свинец, - антагонисты селена.

Цель и задачи

Цель исследования: определение валового содержания селена и элементов – антагонистов (Cu, As, Pb, Zn, Cd) в почве и продуктах пчеловодства.

Объект исследования: почва, перга и мёд с частных пасек, расположенных в Благоварском, Кигинском и Янаульском районах Республики Башкортостан.

Предметом исследования явились селен и элементы – антагонисты, исследуемые в почве и продуктах пчеловодства.

Задачи исследования:

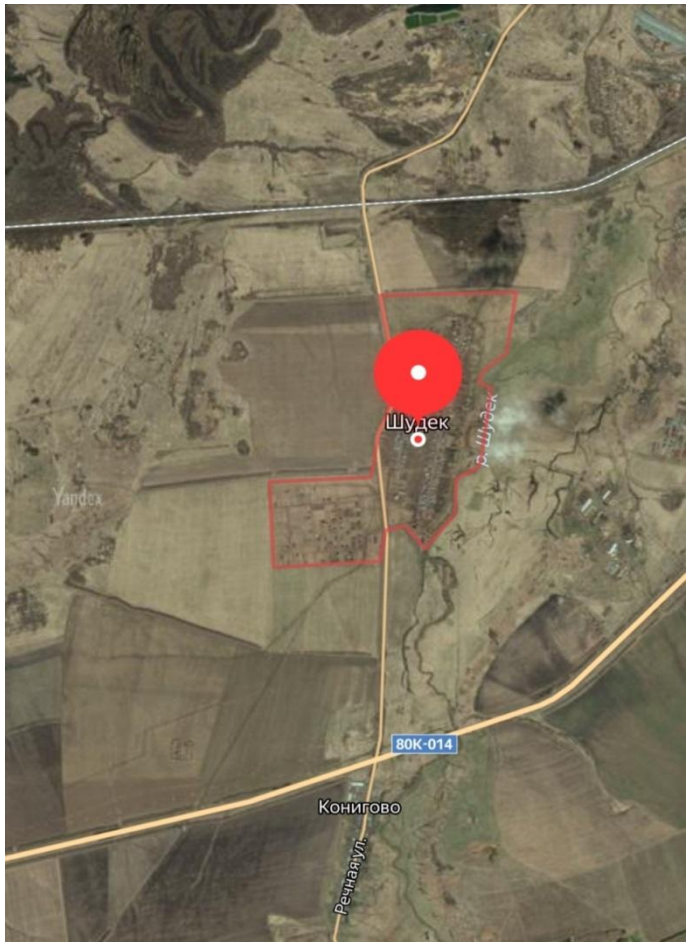
1. Подготовить образцы почвы, перги и меда с каждой исследуемой территории.
2. Определить pH водной и солевой вытяжек почв с каждой исследуемой территории.
3. Исследовать содержание Se, As, Cd, Cu, Pb, Zn в почве, перге и меде.

Карта Республики Башкортостан

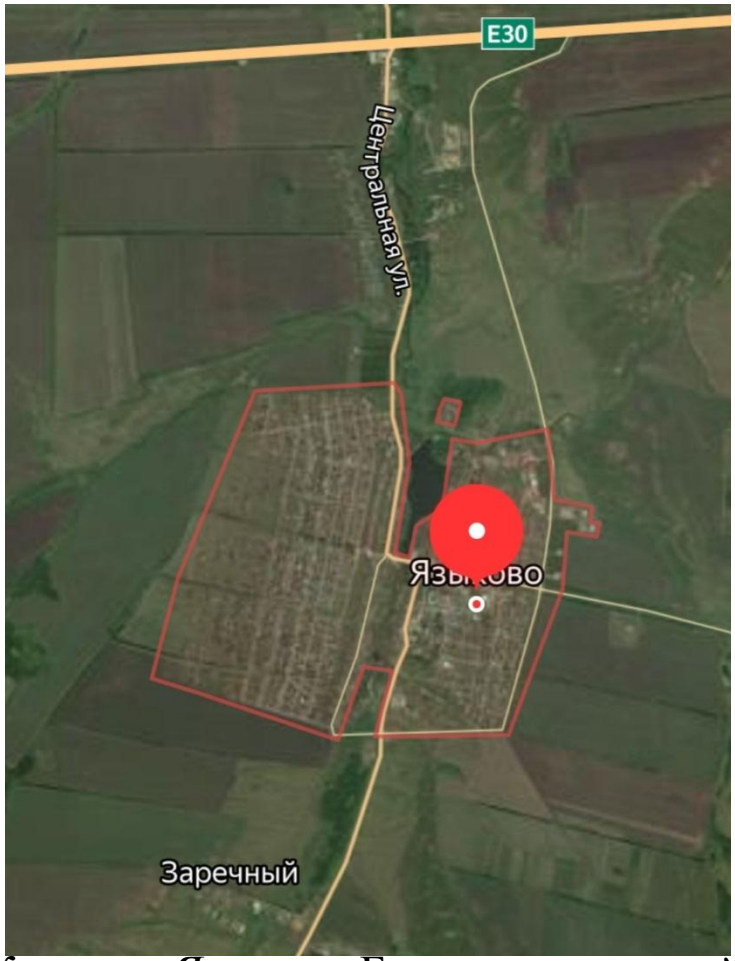
Ранее исследованные районы

Районы исследованные в работе

Территории пасек со спутника



Карта д. Шудек Янаульского района



Карта с. Языково Благоварского района

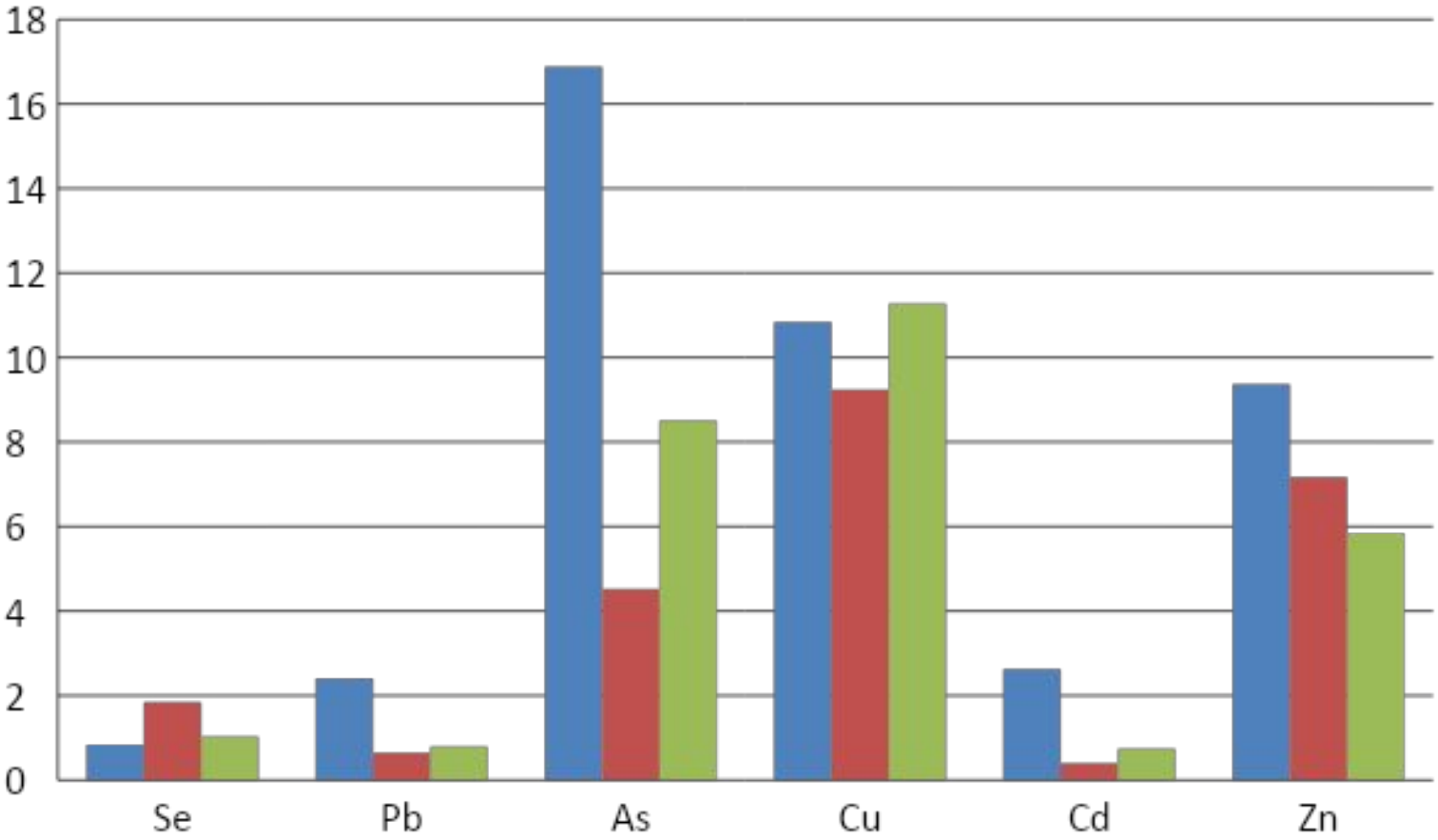
Территории пасек со спутника

Карта д. Старомухаметово Кигиского района

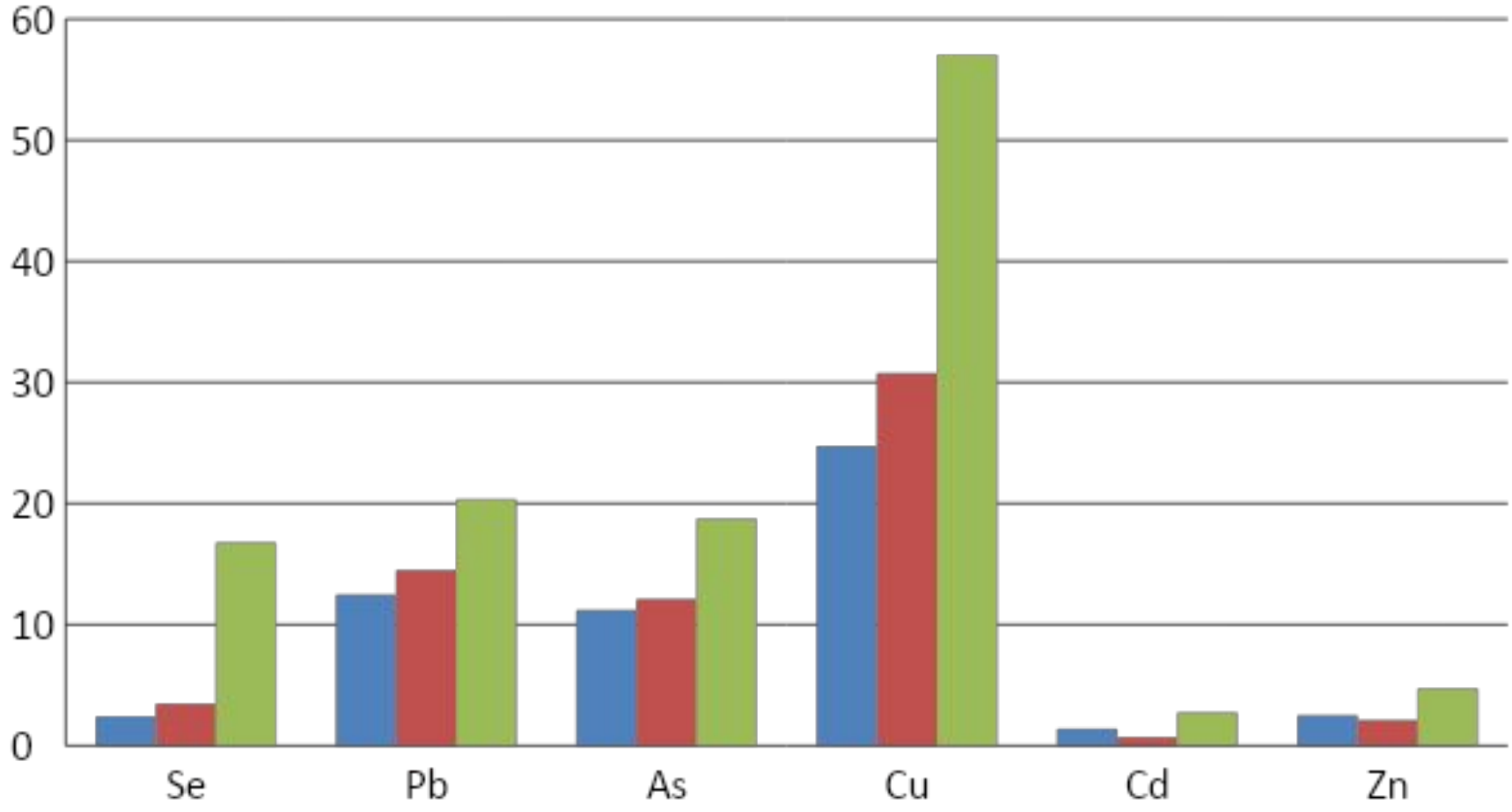
Значения pH почв анализируемых территорий

Названия районов	Значения pH	
	Водная вытяжка	Солевая вытяжка
Благоварский район	7,03	5,53
Кигинский район	5,51	4,21
Янаульский район	8,65	7,21

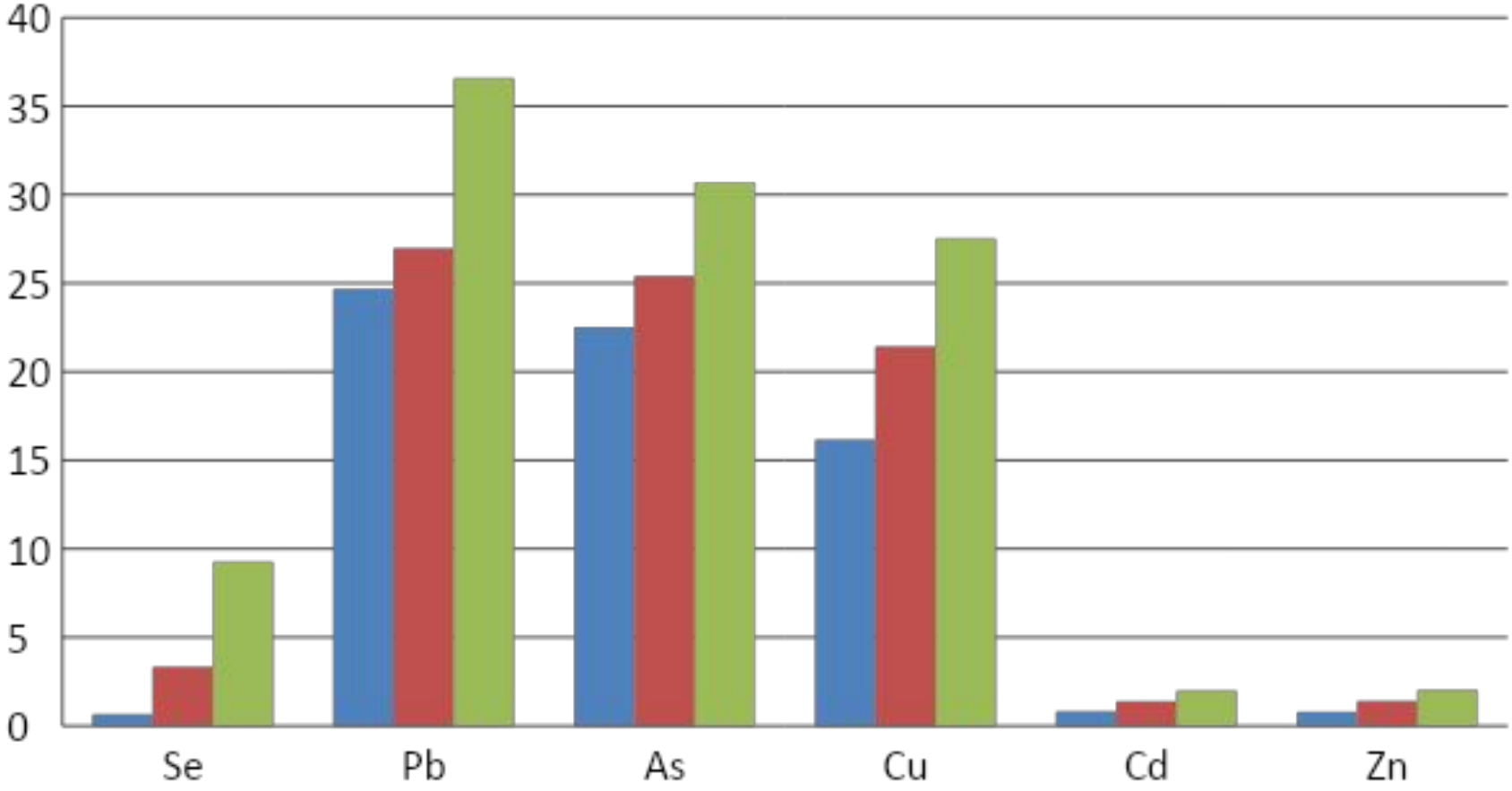
Содержание селена и элементов-антагонистов в почве, перге и меде с территории пасеки Благоварского района, мкг/кг



Содержание селена и элементов-антагонистов в почве, перге и меде с территории пасеки Кигинского района, мкг/кг



Содержание селена и элементов-антагонистов в почве, перге и меде с территории пасеки Янаульского района, мкг/кг



Коэффициент биологического поглощения селена и элементов антагонистов с территории пасек

Кигинский район

	Se	Pb	As	Cu	Cd	Zn
мёд	4,68	1,16	1,07	1,24	0,48	0,84
перга	7	1,62	1,66	2,30	1,97	1,89

Благоварский район

	Se	Pb	As	Cu	Cd	Zn
мёд	2,20	0,26	0,26	0,85	0,15	0,76
перга	1,23	0,32	0,50	1,04	0,28	0,62

Янаульский район

	Se	Pb	As	Cu	Cd	Zn
мёд	5,15	1,09	1,12	1,32	1,70	1,79
перга	14,37	1,48	1,36	1,70	2,45	2,59

Содержание селена и элементов антогонистов в почве, перге и меде (мкг/кг) и КБП перги и меда с территории пасеки Янаульского района

	Se	Cu	As	Pb
почва	**0,644**	**16,156**	**22,495**	**24,664**
мёд	3,319	21,419	25,402	26,973
перга	9,257	27,503	30,684	36,583

	Se	Cu	As	Pb
КБП мёд	5,15	1,32	1,12	1,09
КБП перга	14,37	1,70	1,36	1,48

Содержание селена и элементов антогонистов в почве, перге и меде (мкг/кг) и КБП перги и меда с территории пасеки Янаульского района

	Se	Cu	As	Pb
почва	**2,391**	**24,756**	**22,495**	**24,664**
мёд	3,445	30,729	25,402	26,973
перга	16,748	57,031	30,684	36,583

	Se	Cu
КБП мёд	4,68	1,24
КБП перга	7	2,30

Содержание селена и элементов антогонистов в почве, перге и меде (мкг/кг) и КБП перги и меда с территории пасеки Благоварского района

	Se	Zn
почва	**0,834**	**9,373**
мёд	1,843	7,164
перга	1,03	5,850

	Se	Zn
КБП мёд	2,20	0,76
КБП перга	1,23	0,62

Выводы

- 1. Определено значение pH водной вытяжки почвы каждой исследуемой территории.
- 2. Определено валовое содержание селена и его антагонистов (As, Cd, Zn, Cu, Pb) в почве и продуктах пчеловодства (меде и перге). Для каждого элемемнта рассчитаны коэффициенты биологического поглощения.
- 3. Сравнительный анализ данных показал, что невысокое валовое содержание в почве селена и достаточно высокое валовое содержание элементов-антагонистов в щелочной почве пасеки Янаульского района привели к самому значительному накоплению селена в перге и меде.
- 4. Кислые почвы пасеки Кигинского района при значительном содержании в почве селена и меди привели к меньшему накоплению селена в перге и меде.
- 5. Невысокое валовое содержание всех исследуемых элементов и нейтральное значениие pH водной вытяжки почвы пасеки Благоварского района не позволило им сколько ни будь существенно накопиться в продуктах пчеловодства.

Благодарю за внимание!