

Лаборатория биохимии адаптивности насекомых

проф. А.Г. Николенко






Генетико-селекционный проект «Медовая тропа Алтын Солок» (2017-2025)

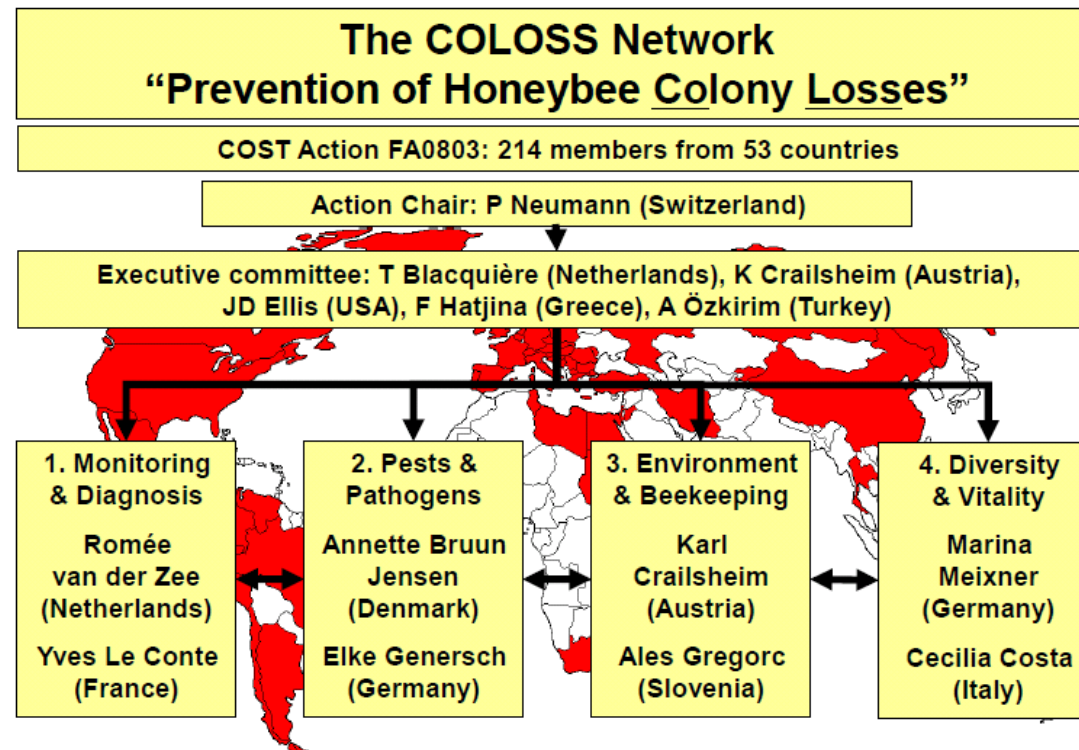
ГБУ Дирекция по ООПТ РБ
Институт биохимии и генетики ФГБНУ УФИЦ РАН
Аналитико-консультационный центр «Пчелич»



	мТДНК	яДНК		Оценка
№ семьи	COI-COII	Доля М	Доля С	
30	PQQ	0.67	0.33	
30	PQQ	0.76	0.24	
Среднее		0.715	0.285	Гибрид, выбраковка
32	PQQ	0.83	0.17	
32	PQQ	0.91	0.09	
Среднее		0.870	0.130	Гибрид, отцовская
47	PQQ	0.95	0.05	
47	PQQ	0.98	0.02	
Среднее		0.965	0.035	Среднерусская, материнская
74	PQQ	0.98	0.02	
74	PQQ	0.93	0.07	
Среднее		0.955	0.045	Среднерусская, материнская
190	Q	0.92	0.08	
190	Q	0.81	0.19	
Среднее		0.865	0.135	Гибрид, выбраковка
216	PQQ	0.64	0.36	
216	PQQ	0.81	0.18	
Среднее		0.725	0.275	Гибрид, выбраковка
263	PQQ	0.97	0.03	
263	PQQ	0.50	0.50	
Среднее		0.735	0.265	Гибрид, отцовская
333	PQQ	0.95	0.05	
333	PQQ	0.98	0.02	
Среднее		0.965	0.035	Среднерусская, материнская
403	Q	0.57	0.43	Возможно залётная, но возможную смену матки надо проверить
403	PQQ	0.98	0.02	
403	PQQ	0.94	0.06	
403	PQQ	0.96	0.04	
Среднее		0.96	0.04	Среднерусская, с осторожностью материнская, отцовская без риска
531	PQQ	0.98	0.02	
531	PQQ	0.92	0.08	
531	Q	0.92	0.08	
531	Q	0.62	0.38	
Среднее				Без оценки

Международная сертификация. Международные стандарты

	Rustem Ilyasov	Russia
	Alexander Kalashnikov	Russia
	Malik Mukminov	Russia
	Alexey Nikolenko	Russia
	Elena Saltykova	Russia





Честная пчела |ПЧЕЛИЧ| Пчеловодство

Читайте и подписывайтесь!

Вы уча

☰ Честная пчела - место встречи учёных, пчеловодов практиков, производителей инвентаря.Здесь вы найдёте актуальную информацию: здоровье медоносной пчелы, реальную статистику пчеловодства, видео, фото, рабочие материалы с конференций, актуальные новости России и Мира по пчеловодству, проблемы отрасли и многое другое.

Сообщество создано учеными Лаборатории биохимии адаптивности

- Россия
- Беларусь
- Казахстан
- Украина
- Германия

- Молдова
- Великобритания
- Нидерланды
- Польша
- Армения

Подписчики 6 106



Алексей



Марат



Шавкат



Сергей



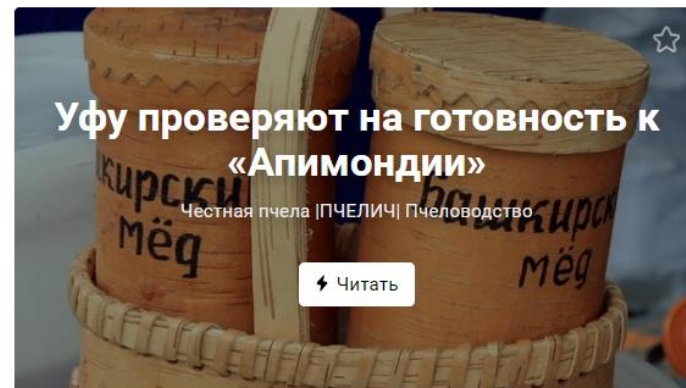
Азат



Александр



Честная пчела |ПЧЕЛИЧ| Пчеловодство
вчера в 19:38



8 1

VI Всероссийская научно-практическая конференция «Пчелич 2017». ИБГ УНЦ РАН

В зале - представители 26 регионов России (более 200 человек), Беларуси

Online трансляция - 2500 просмотров за 2 дня: РФ, страны Европы, Азии, Северной Америки



VII Всероссийская научно-практическая конференция
«Пчелич 2019» пройдёт 28-29 ноября 2019 года
в зале ИБГ УФИЦ РАН

Почему среднерусская порода (тёмная лесная пчела, *Apis mellifera mellifera* L.)

Адаптация к климатическим условиям северная окраина видового ареала, в том числе способность к **долговременной зимовке** (продолжительность жизни рабочих пчёл, стабильность зимнего клуба, запрет на расплод).

Адаптация к **естественным болезням** и вредителям (нозематоз, падевый мёд). Попытка селекции в США на резистентность к варроа.

Технологичность при использовании **интенсивных** (липа, гречиха) и **падевых медоносов** (вереск).

Наиболее высокое качество свежего мёда у тёмной лесной пчелы: повышенное содержание антимикробных пептидов и других биологически активных веществ.

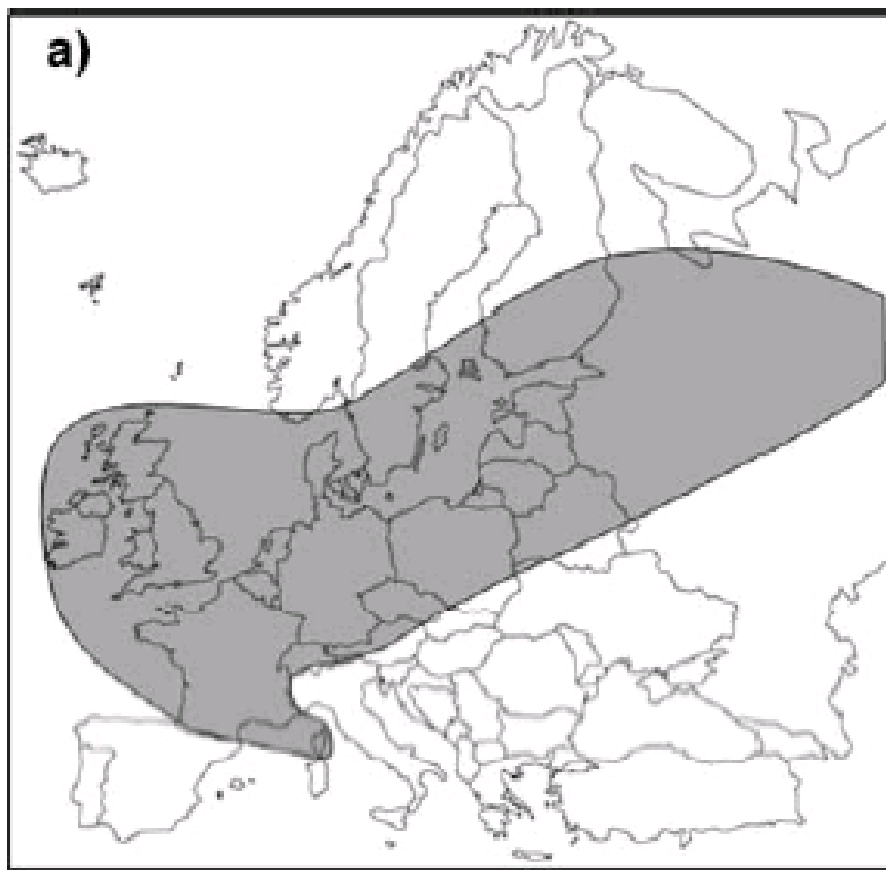
Проблема



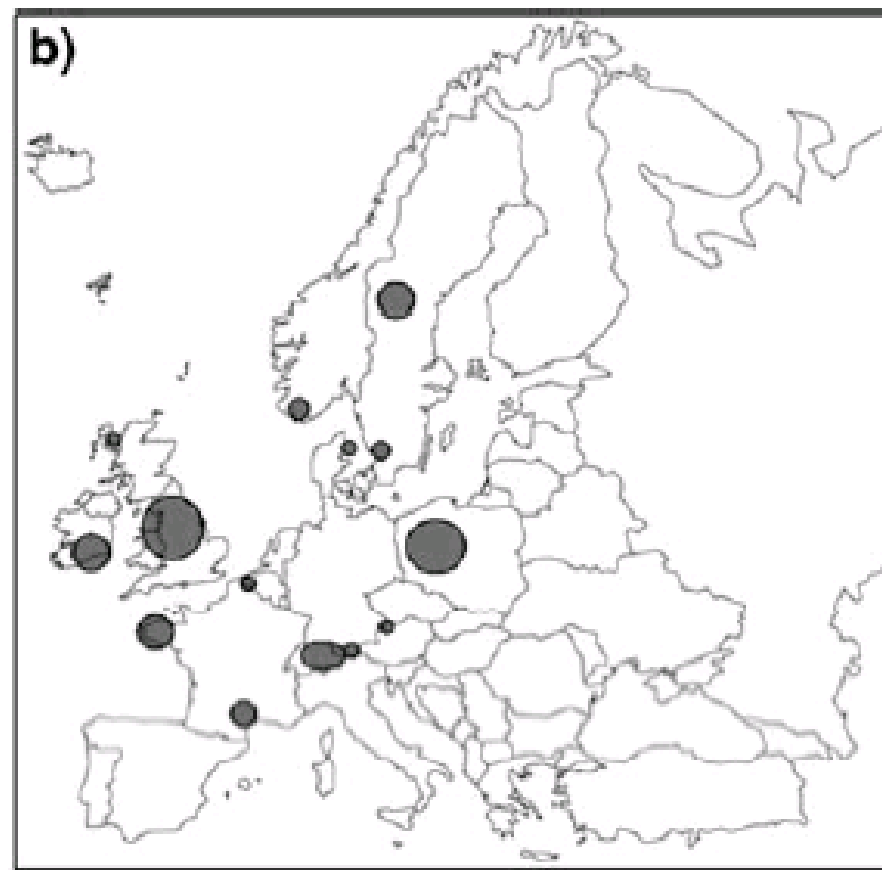
SICAMM

Societas Internationalis pro Conservazione Apis melliferae melliferae
International Association for the Protection of the European Dark Bee

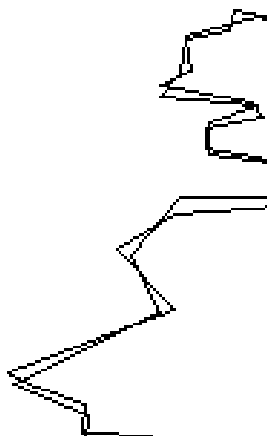
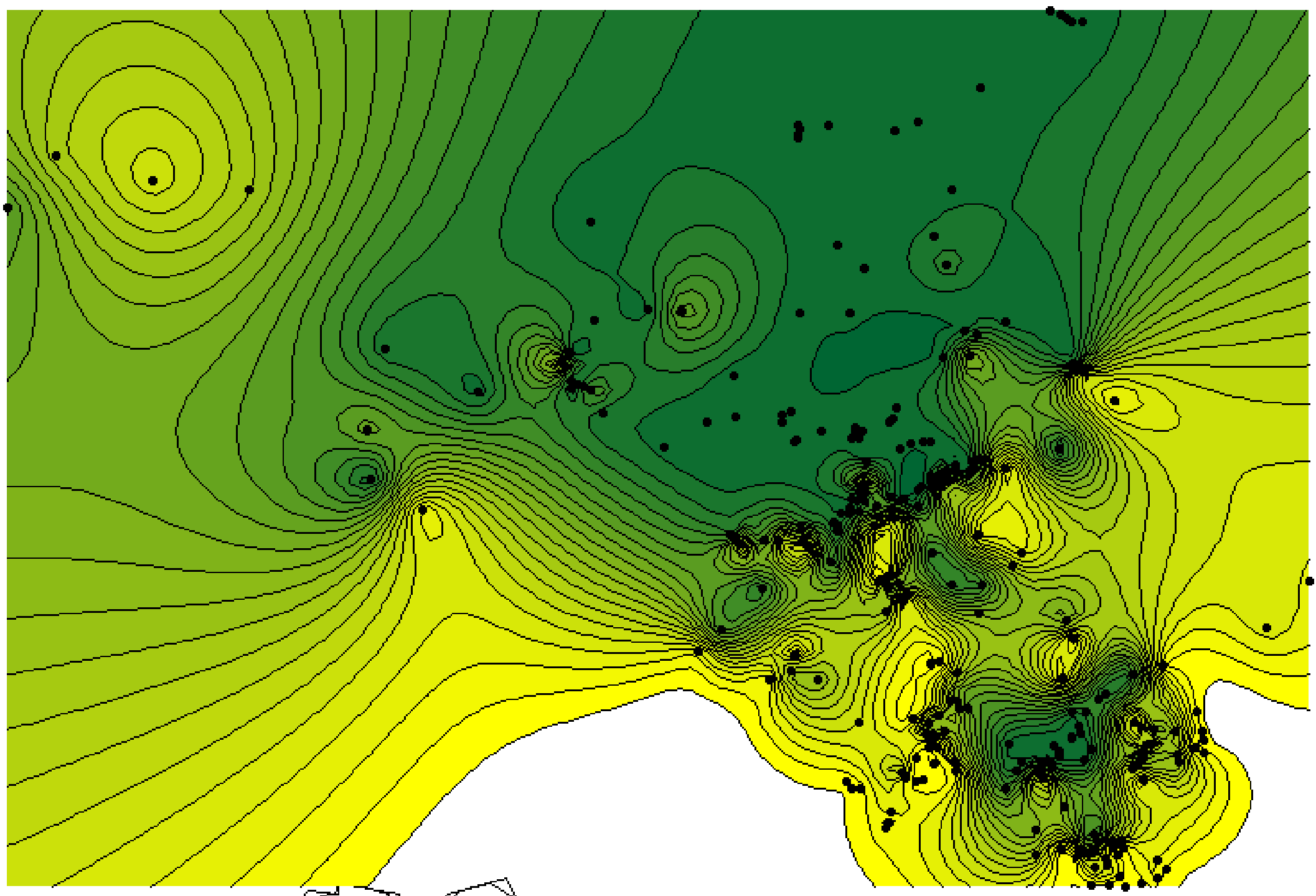
Рефунгии



(Ruttner, 1988)

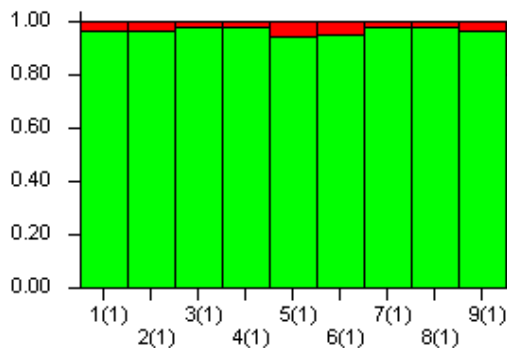
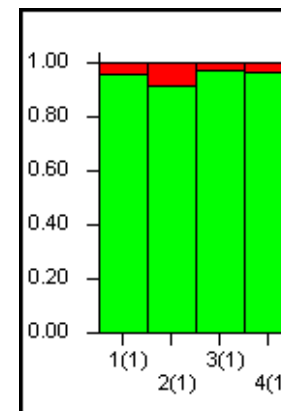


(Soland-Reckeweg, 2006)



Репродукторы среднерусской породы, с подтверждённым ДНК-анализом качеством генофонда

1. Алтайский край, Третьяковский р-н, с. Староалейское, А.А. Шунк
2. Алтайский край, г. Рубцовск, Д.В. Настенко
3. Белгородская область, Краснояружский р-н, с. Илек-Пеньковка, С.Д. Афанасенко
4. Ленинградская обл., Гатчинский р-н, д. Ново-Сиверская, А.Б. Карташев
5. Республика Башкортостан, Иглинский район, пас. Куликовская дача, к.б.н. В.О. Кугейко
6. Республика Татарстан, Мамадышский р-н, с. Малая Сунь, Х.М. Яруллин
7. Саратовская область, Новобурасский район, с. Елшанка, С.А. Русин



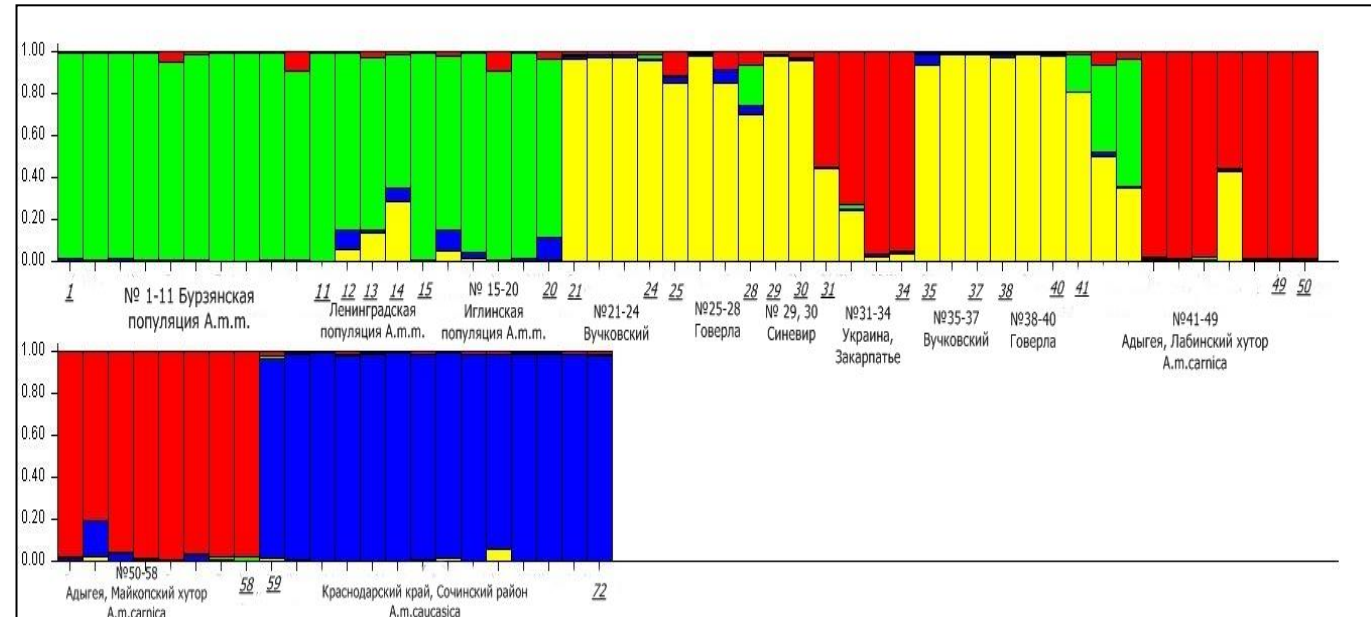
Суть проекта: возможности лаборатории по восстановлению среднерусской породы и поиск индустриального партнёра

A.m.mellifera											
№	колич.	локус COI-II	локус Ap243	локус 4a110	локус A24	локус A8	локус A43	локус A113	локус A88	локус Ap049	локус A28
1	18	0,41	0,50	0,55	0,92	0,73			0,95	0,81	0,92
2	36	0,39	0,50	0,38	0,06	0,27	0,98	0,04	0,06		0,13
3	1,000	0,20		0,07	0,02	0,01	0,02				
Бурзян-й район, Шулган-Таш, п. Коран-Елга, 1999											
1	18	0,390	0,550	0,720	0,890	0,830			0,860	1,000	
2	36	0,260	0,450	0,110	0,110	0,170	1,000	0,080			
3	1,000	0,350		0,170							
Перм-й край, Красновишер-й район, д.Поршакова, Антипин Н.Т., 2003											
1	13	0,320	0,590	0,500	0,846	0,810			1,000	0,885	
2	39	0,330	0,410	0,500	0,115	0,190	1,000				
3	1,000	0,350		0,038							0,115
Чувашская республика,г.Чебоксары,пас.1.01.11.2010											
1	7	0,286	0,714	0,714	1,000	0,929			0,857	0,857	
2	7	0,643	0,286	0,286		0,071	1,000	0,071	0,143		
3	1,000	0,071							0,071		
респ. Удмуртия, Завьялов-й район, с. Люк, 2008											
1	19	0,474	0,421	0,684	0,868	0,763	0,053	1,000	0,921		
2	19	0,500	0,526	0,289	0,026	0,184	0,921				
3	1,000	0,026	0,053	0,026	0,105	0,053	0,026				0,079
Швейцария, г. Берн, темная европейская, Balseg Fried, 2008											
1	2			1,000	0,750				1,000	1,000	
2	2	1,000	1,000		0,250	1,000	1,000				
3	1,000										

№ аллеля	колич. семей	локус COI-II	локус Ap243	локус 4a110	локус A24	локус A8	локус A43	локус A113	локус A88	локус Ap049	локус A28
A.m.caucasica											
1	14	1,000	1,000	0,964				0,071	0,679	1,000	
2	14				1,000		1,000	0,143			1,000
3				0,036		0,929		0,036	0,036		
4								0,286	0,036		
5						0,071		0,179	0,250		
6								0,286			
A.m.carnica											
1	28	1,00	1,00	1,00	0,06	0,12	0,11	0,13	0,29	0,06	
2	28				0,89	0,08	0,89	0,70	0,67	0,88	1,00
3					0,05	0,71			0,04	0,09	
4						0,07		0,07		0,02	
5						0,02		0,09			
A.m.mellifera											
1			0,41	0,50	0,55	0,92	0,73		0,95	0,81	0,92
2			0,39	0,50	0,38	0,06	0,27	0,98	0,04	0,06	0,08
3			1,00	0,20		0,07	0,02	0,01	0,02		0,13
4									0,01		

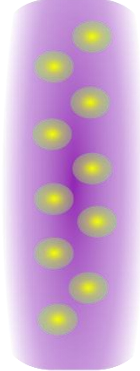
Стандарты, обеспечивающие дифференциацию пород

Метод количественной оценки породности отдельной пчелиной семьи по ДНК



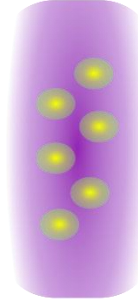
Разработана мультиплексная тест-система дифференциации пчел подвида *A.m.mellifera* линии М от подвидов филогенетических линий А, С и О на основе 79 SNPs на 16 хромосомах медоносной пчелы

AMB-00528196
AMB-00905793
AMB-00120904
AMB-00981727
AMB-00733344
AMB-00822311
AMB-00453032
AMB-01060814
AMB-00292319
AMB-01103568



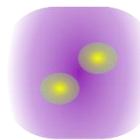
LG1

AMB-00348118
AMB-00453240
AMB-01090245
AMB-00861482
AMB-01056372
AMB-00862048



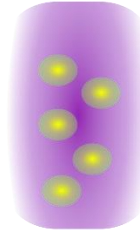
LG2

AMB-00981357
AMB-01006277



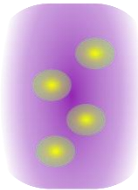
LG3

AMB-00896332
AMB-00166085
AMB-00837706
AMB-00605402
AMB-01141593
AMB-00187437



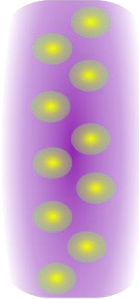
LG4

AMB-00546972
AMB-00501634
AMB-00501924
AMB-00803815



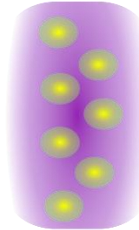
LG5

AMB-00632040
AMB-00228327
AMB-00057479
AMB-00702427
AMB-00166666
AMB-01114739
AMB-01152391
AMB-01067455
AMB-00948140
AMB-01112228



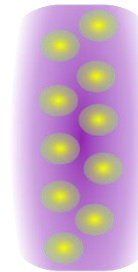
LG6

AMB-00713787
AMB-01049929
AMB-00995347
AMB-00967909
AMB-00768477
AMB-00824536
AMB-01042893



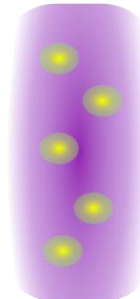
LG7

AMB-00220846
AMB-00834673
AMB-00338679
AMB-00879167
AMB-00386695
AMB-00143758
AMB-00568495
AMB-01059470
AMB-00761887
AMB-01062287



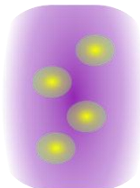
LG8

AMB-00925896
AMB-00977845
AMB-01002419
AMB-00823001
AMB-00616336



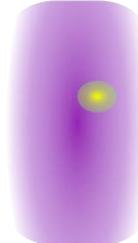
LG11

AMB-00555384
AMB-00389856
AMB-01059827
AMB-00045754



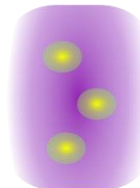
LG9

AMB-00032042



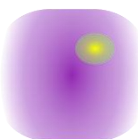
LG10

AMB-00967423
AMB-00692843
AMB-00716174



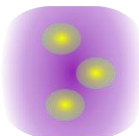
LG12

AMB-00178689



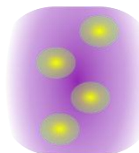
LG13

AMB-00831952
AMB-00300500
AMB-00713138



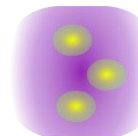
LG14

AMB-01112431
AMB-01113590
AMB-01032172
AMB-00965483



LG15

AMB-00398036
AMB-00889927
AMB-00524451

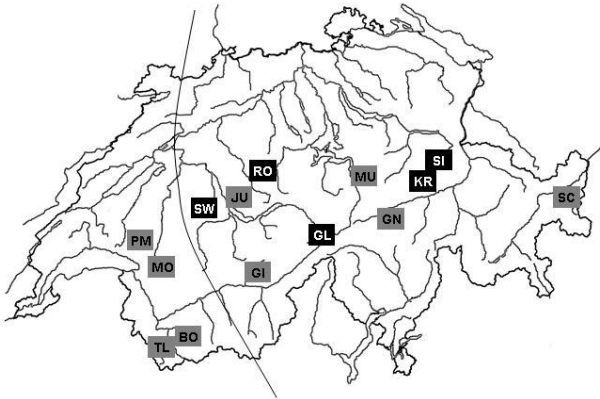


LG16

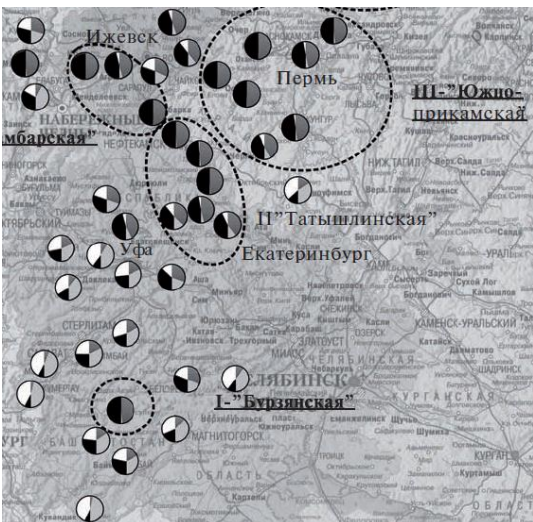
Метод непрерывного картирования генетической чистоты медоносной пчелы

Точечные схемы условных популяций

Soland-Reckeweg et al., 2009



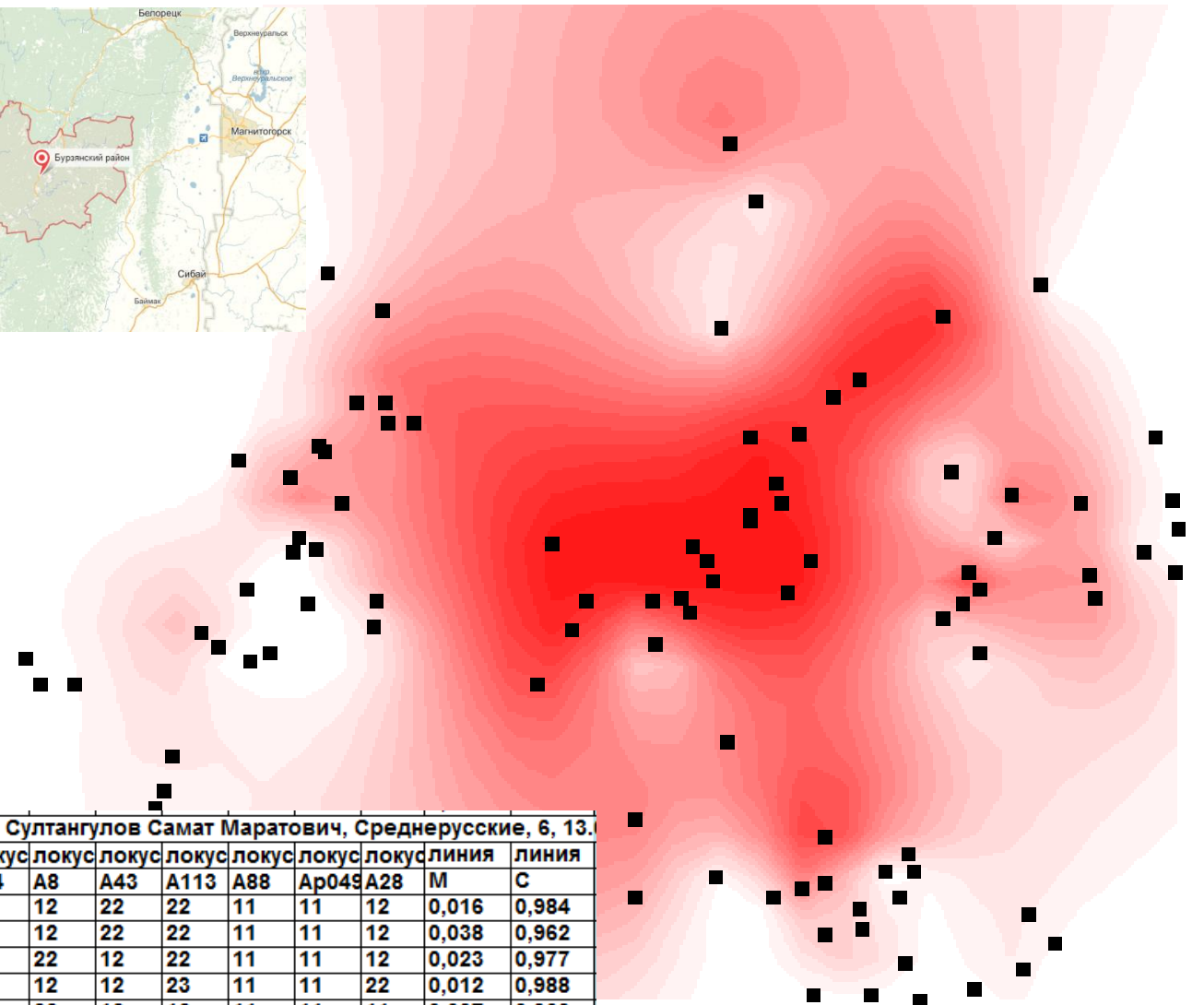
Ильясов и др., 2016



Выравнивание долей геномов M и C

Башкортостан, Мелеузовский, д. Иштуганово, Султангулов Самат Маратович, Среднерусские, 6, 13.0													
Число	№	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	линия	линия
ульев	семьи	COI-II	Ar243	4a110	a24	A8	A43	A113	A88	Ar049	A28	M	C
1	1	Q	11	13	11	12	22	22	11	11	12	0,016	0,984
2	2	Q	12	12	11	12	22	22	11	11	12	0,038	0,962
3	3	Q	11	12	11	22	12	22	11	11	12	0,023	0,977
4	4	PQQ	12	11	11	12	12	23	11	11	22	0,012	0,988
5	5	PQQ	11	11	11	22	12	12	11	11	11	0,037	0,963

Башкортостан, Мелеузовский, д. Иштуганово, Ибраков Венер Сайфуллович, Среднерусские, 4, 13.0													
Число	№	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	линия	линия
ульев	семьи	COI-II	Ar243	4a110	a24	A8	A43	A113	A88	Ar049	A28	M	C
1	1	PQQ	12	11	22	11	12	22	11	14	11	0,013	0,987
2	2	Q	11	11	22	22	22	22	11	11	12	0,020	0,980
3	3	Q	11	11	12	22	12	12	12	11	12	0,021	0,979
4	4	Q	11	12	12	22	12	22	12	11	22	0,016	0,984
												0,022	



Экономия и точность

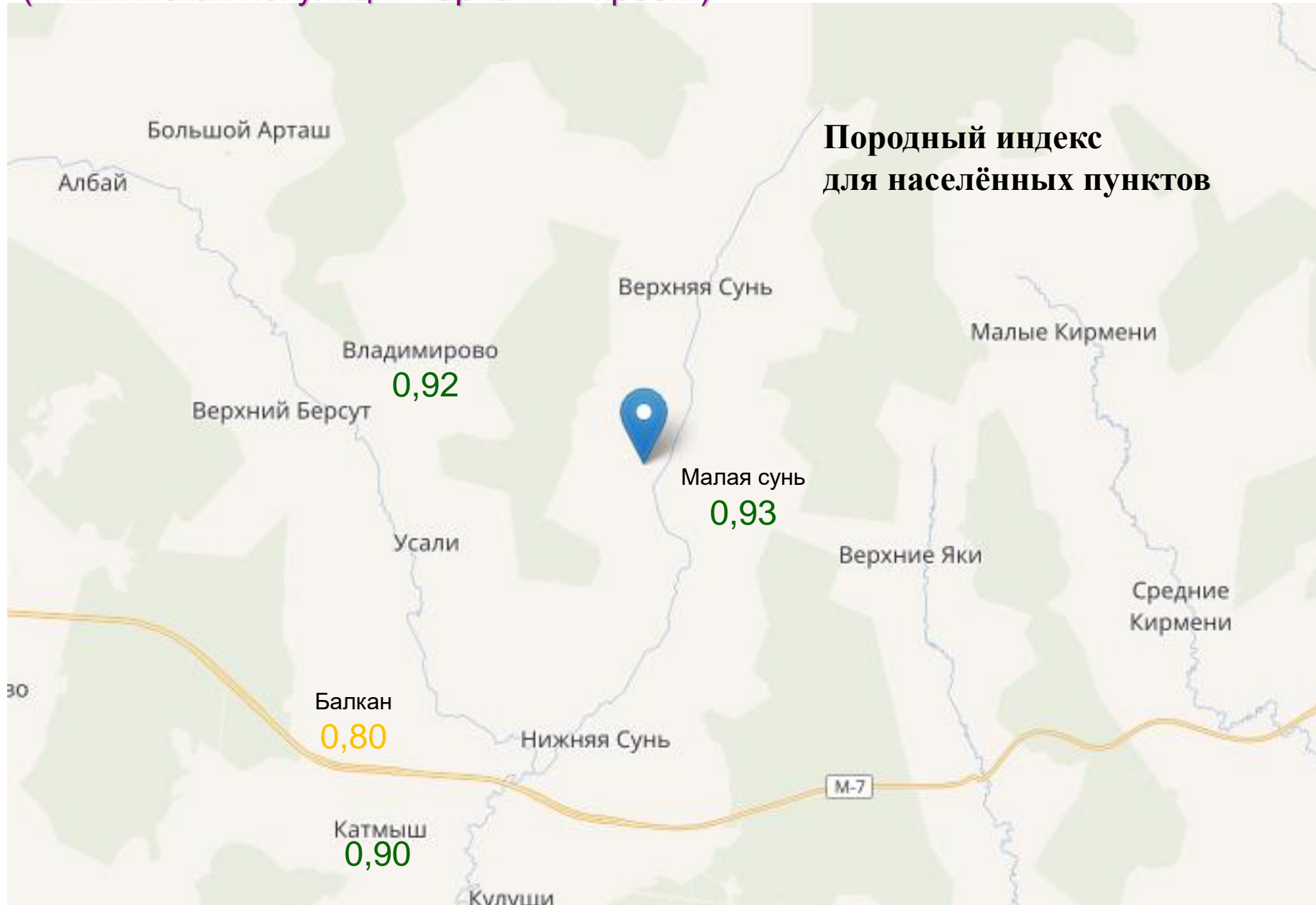
Быстрое выравнивание доли породности (III).
Снижение необходимого числа проб

Башкортостан, Мелеузовский, д. Иштуганово, Султангулов Самат Маратович, Среднерусские, 6, 13.0														
Число	№		локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	линия	линия
ульев	семьи		COI-II	Ap243	4a110	a24	A8	A43	A113	A88	Ap049	A28	M	C
1	1		Q	11	13	11	12	22	22	11	11	12	0,016	0,984
2	2		Q	12	12	11	12	22	22	11	11	12	0,038	0,962
3	3		Q	11	12	11	22	12	22	11	11	12	0,023	0,977
4	4		PQQ	12	11	11	12	12	23	11	11	22	0,012	0,988
5	5		PQQ	11	11	11	22	12	12	11	11	11	0,037	0,963
Башкортостан, Мелеузовский, д. Иштуганово, Ибраков Венер Сайфуллович, Среднерусские, 4, 13.0														
Число	№		локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	локус	линия	линия
ульев	семьи		COI-II	Ap243	4a110	a24	A8	A43	A113	A88	Ap049	A28	M	C
1	1		PQQ	12	11	22	11	12	22	11	14	11	0,013	0,987
2	2		Q	11	11	22	22	22	22	11	11	12	0,020	0,980
3	3		Q	11	11	12	22	12	12	12	11	12	0,021	0,979
4	4		Q	11	12	12	22	12	22	12	11	22	0,016	0,984
													0,022	

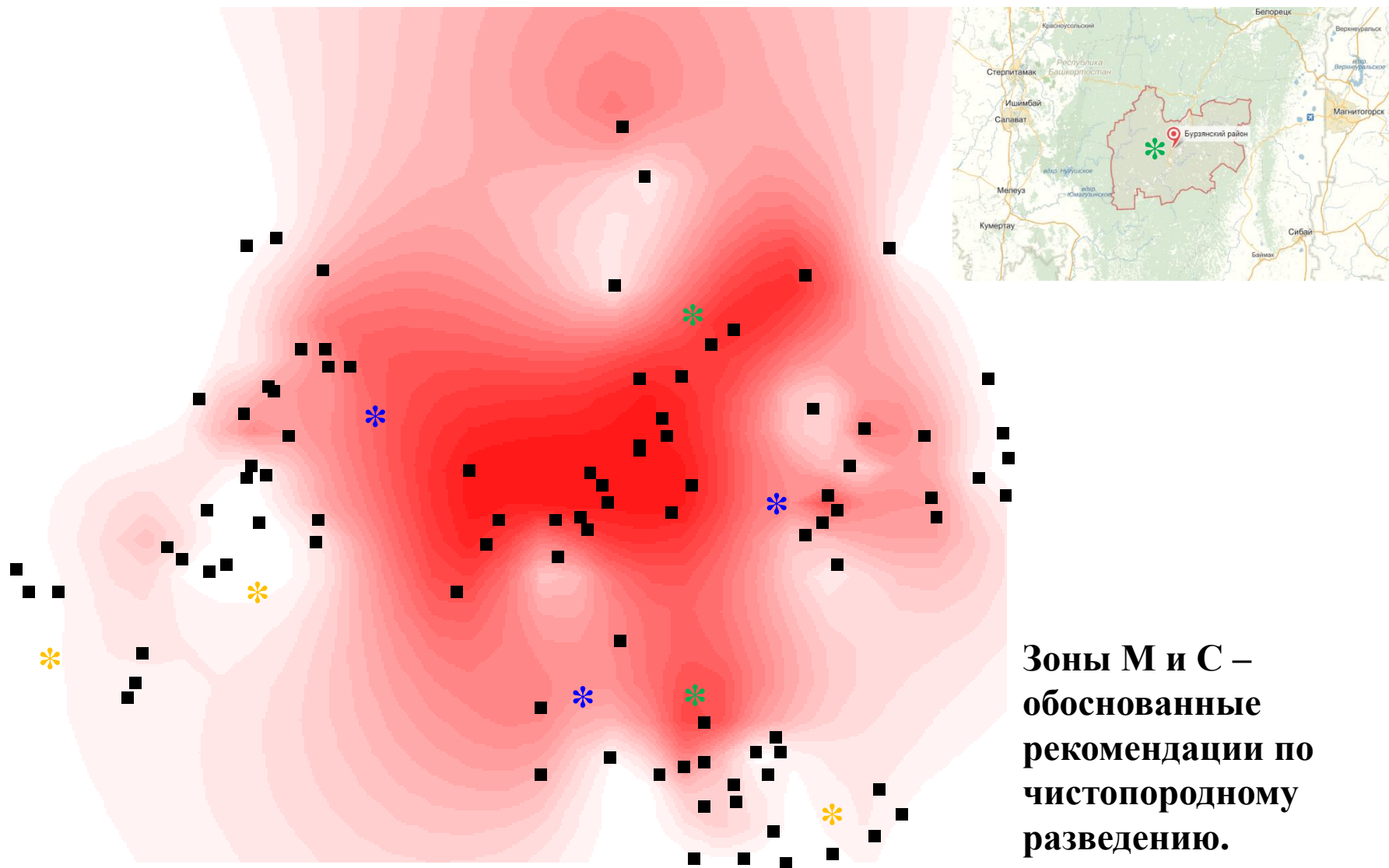
Мамадышская популяция среднерусской пчелы
(чишминская популяция карпатки - проект)

Рахматова поляна

0,80



Картирование индекса породности. Новый подход к районированию



Породный индекс территорий (IV) Анализ популяционно-генетических процессов



Район	Пасеки	Семьи	Формула	М	С
Бурзянский	91	324	301M 21Gm 2Gc 0C	0,97	0,03
Хайбуллинский	18	130	0M 16Gm 13Gc 100C	0,06	0,94
Ишимбайский	41	223	22M 89Gm 46Gc 66C	0,35	0,65

Первый этап проекта.

Смертность пчелиных семей в зимний период 2016-2017 гг.

	% потерь
Центральный федеральный округ	18,3
Московская область	32,2
Северо-Западный федеральный округ	16,6
Ленинградская область	24,4
Южный федеральный округ	18,0
Приволжский федеральный округ	31,1
Республика Башкортостан	37,5
Республика Татарстан	30,9
Уральский федеральный округ	22,1
Сибирский федеральный округ	11,4
Россия	23,9

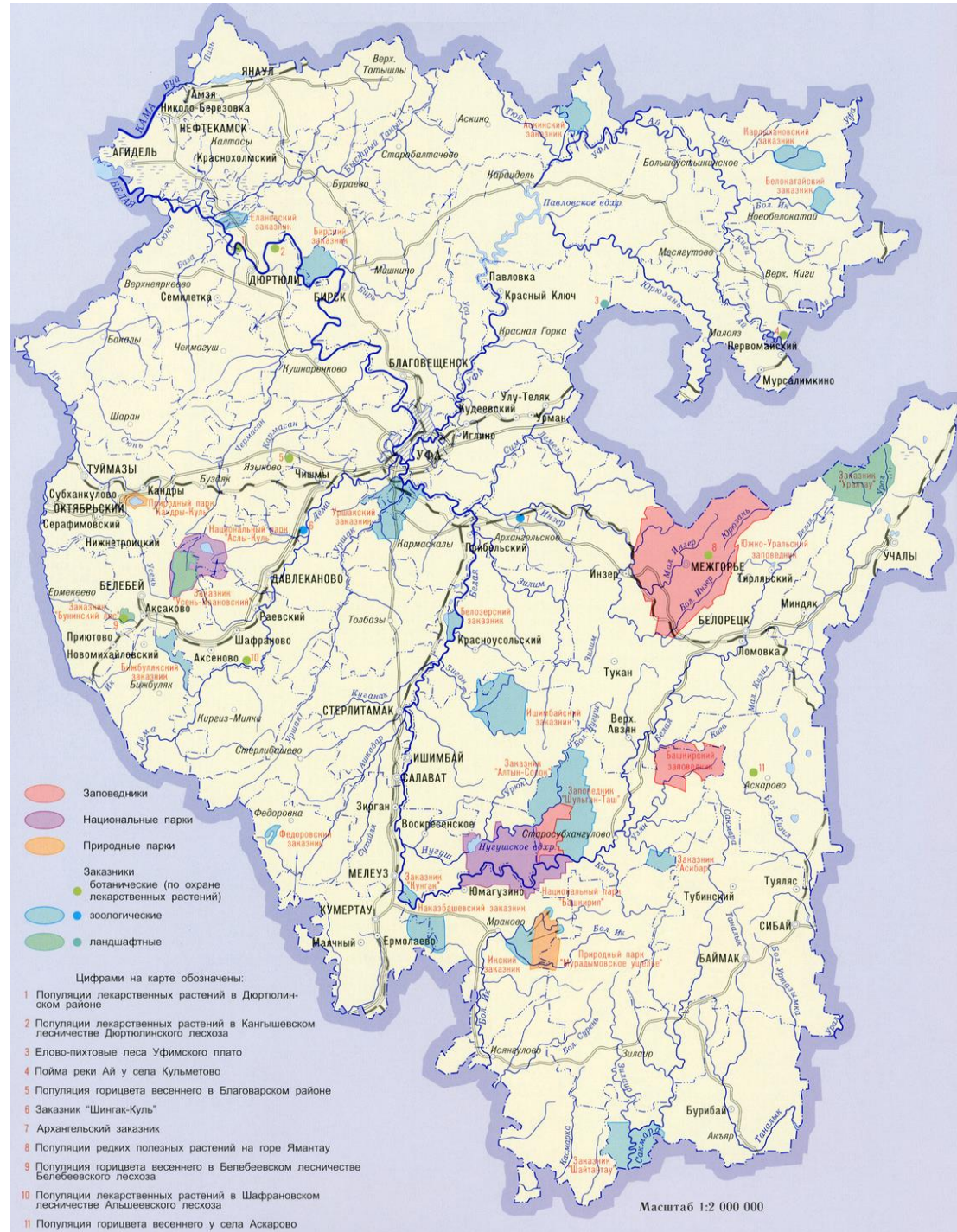
18.04.2017

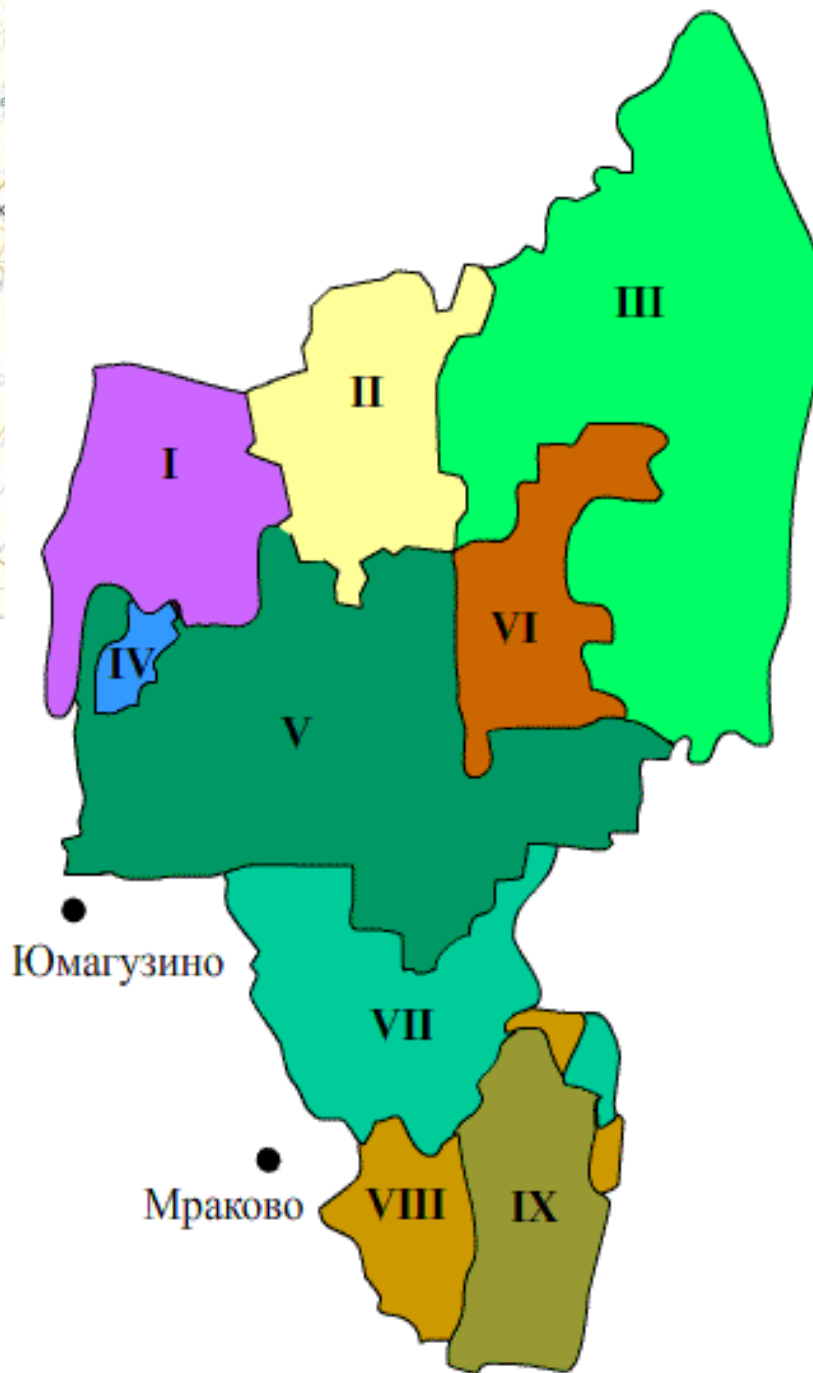
Высокая гибель пчел в Башкортостане

В Башкортостане отмечается небывало высокая гибель пчелиных семей в ходе прошедшей зимовки. По данным вице-президента республиканской Ассоциации производителей и переработчиков продукции пчеловодства Сергея Мулюкова, во многих районах республики гибель пчел составила около 90%.



Дирекция по особо охраняемым природным территориям РБ





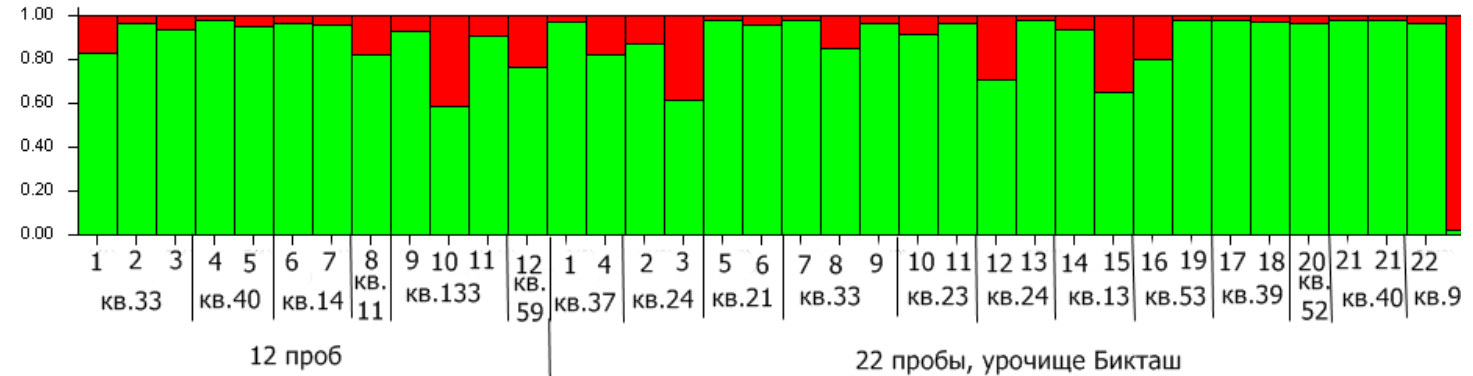
- I** Буферная зона НП "Башкирия"
- II** Зона расширения заповедника "Шульган-Таш"
- III** Заказник "Алтын-Солок"
- IV** Нугушское водохранилище
- V** Нац. парк "Башкирия"
- VI** Заповедник "Шульган-Таш"
- VII** Участок Кугарчинского лесничества
- VIII** Заказник "Икский"
- IX** Природный парк "Мурадымовское ущелье"

Схема биосферного резервата «Башкирский Урал» по сохранению природных комплексов Южного Урала и бурзянской бортовой пчелы.

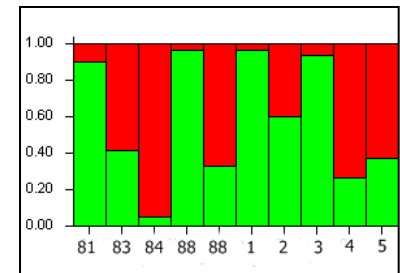
Динамика качества генофонда бурзянской бортовой популяции с 2010 по 2017 г.

Красный цвет – доля генетического загрязнения бортовых семей

2017



2010



Исследования в 2017 году показали интенсивное подселение гибридов и пчёл южных пород в борти Бурзянского района (из-за высоких цен на бортовую мёд и отсутствия достаточного количества племенного материала), что ставит под угрозу одну из самых знаменитых популяций среднерусской пчелы в России.

Селекционно-туристический проект «Медовая тропа Алтын Солок».

Апимондия 2021

Восстановление чистоты

Восстановление генофонда и численности популяции темной лесной пчелы в Республике Башкортостан.

Чистота ДНК – 95% к 2025 году

Селекционный комплекс

Генетически однородная и чистая от патогенов линия темной лесной пчелы в качестве альтернативы завезенным породам.

Выход на российский и европейский рынок для реализации пчелы.

Реализация 2000 пчелосемей в год к 2023 году

Научный комплекс

Открытие комплекса по исследованию и разведению пчелы с использованием разработок и технологий мирового уровня

Селекционно-аналитическая лаборатория в 2020 году.

Туристический комплекс

Медовый туристический комплекс и создание «медового» туризма, во время которого, турист пройдет все этапы получения чистого бортевого меда

- музей бортевого пчеловодства – 1 ед.;
- экспозиция «Бортевое пчеловодство» – 1 ед.;
- гостевые дома – 5 ед.;
- туристические маршруты – 6 ед.

5) Развитие бренда «Башкирский мед» и «Башкирская пчела»

Восстановление аборигенной популяции пчелы сохранит основу бренда «Башкирский мед», создав возможность получения уникального липового меда.

Проект создаст и продвинет новый продукт «Башкирская темная лесная пчела» с привязкой к географическому положению и качеству получаемого меда.

Медовая тропа Алтын Солок



13 ноября 2018 на заседании Президиума Правительства Республики Башкортостан рассмотрена и утверждена проектная инициатива “Медовая тропа Алтын Солок”.

Ответственные исполнители: Дирекция по ООПТ РБ и УФИЦ РАН.

Бурзянская популяция в 2017 году (митотип Q в 11 из 45 семей)

2017-2018

Задача 1: полномасштабный мониторинг генофонда пчелы в заказнике «Алтын Солок»

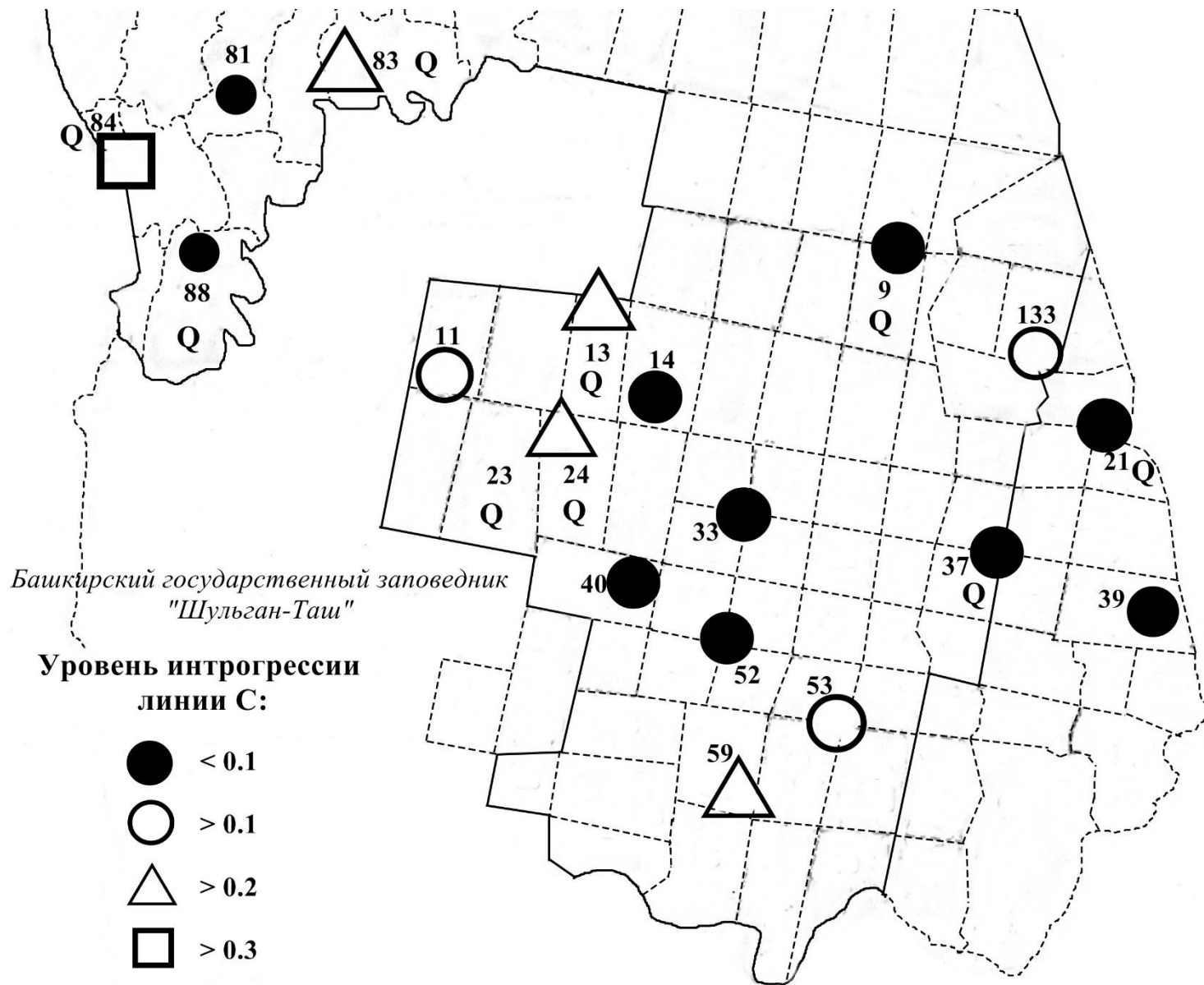
Задача 2: создание племенной пасеки для восстановления генофонда

2019-2020

Задача 3: особые требования к режиму ООПТ

Задача 4: восстановление генофонда и численности популяции бурзянской бортовой пчелы в заказнике Алтын Солок

Задача 5: создание условий для естественного оплодотворения маток



Генетико-селекционный проект по воспроизводству тёмной лесной пчелы (программа максимум)

Задача 6: Создание генетически однородной и чистой от носительства основных патогенов линии тёмной лесной пчелы «Алтын Солок».



Пасека «Куликовская дача», Иглинский р-н РБ

ДНК-диагностика патогенов, выявление носительства

Ascospaera apis
аскосфероз

Nosema apis, Nosema cerana
нозематоз

Melissococcus plutonius
европейский гнилец

Paenibacillus larvae
американский гнилец

американский гнилец

РНК-диагностика вирусных заболеваний, выявление носительства



вирус мешотчатого расплода



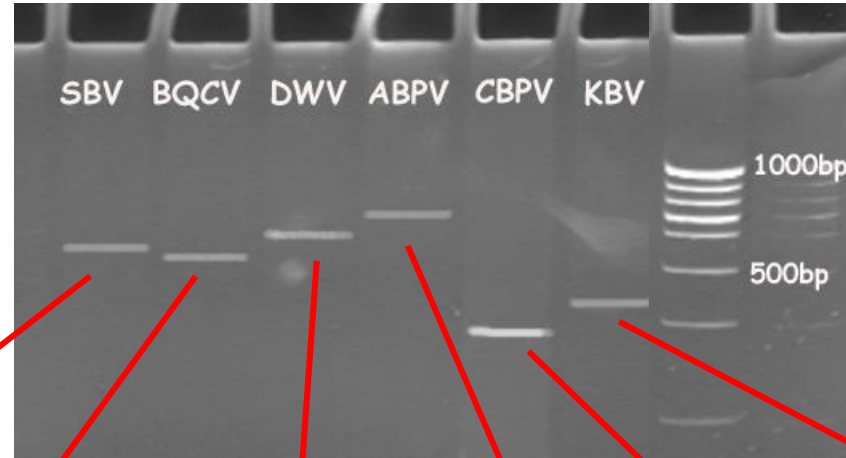
вирус черных маточников



вирус деформации крыла



вирус острого паралича

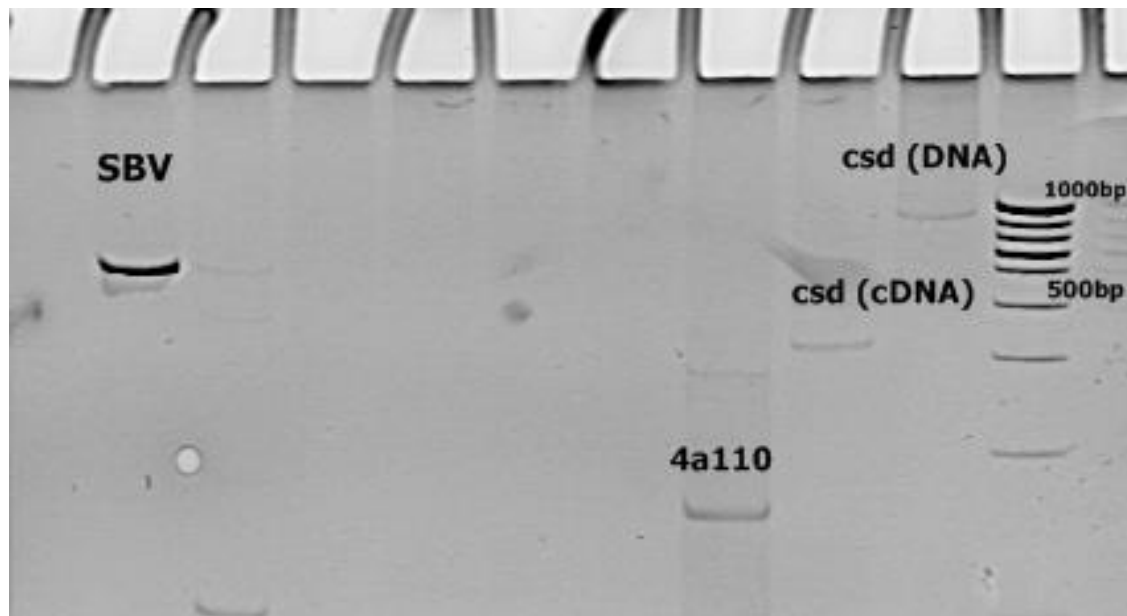


кашмирский вирус

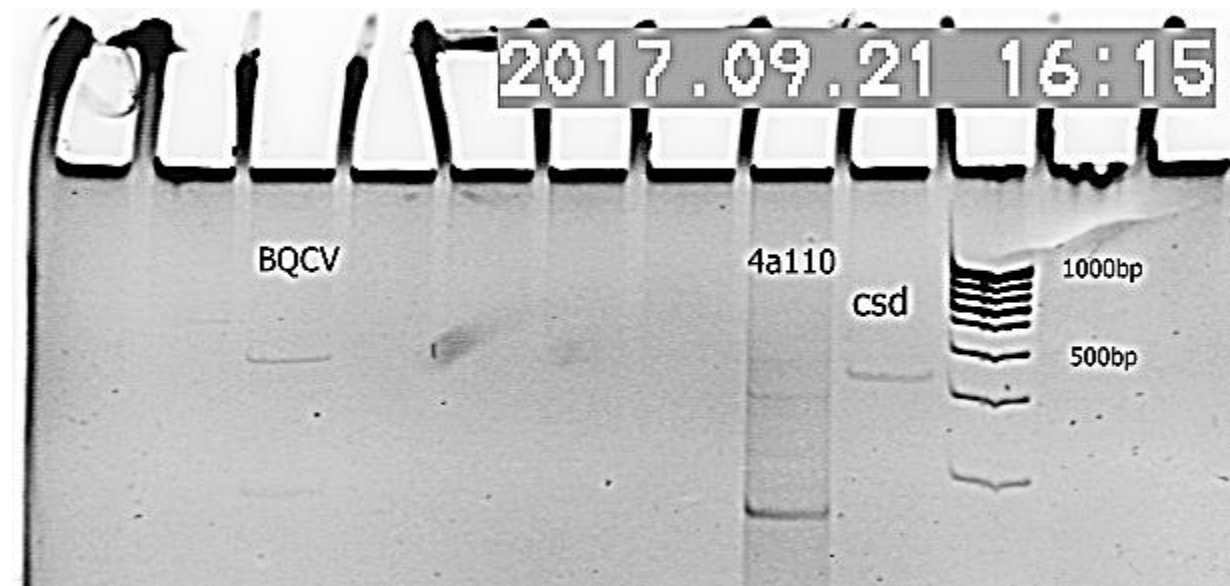


вирус хронического паралича

Результаты ПЦР-анализа пчел на наличие вирусов

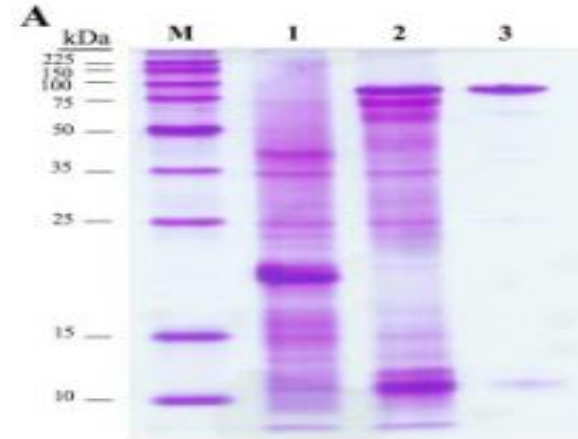


Вирус мешотчатого расплода



Вирус черных маточников

Жизнеспособность сперматозоидов и стабильность белковых факторов семенной жидкости трутней при хронической и разовой интоксикации и их использование для мониторинга состояния иммунитета пчелиной семьи

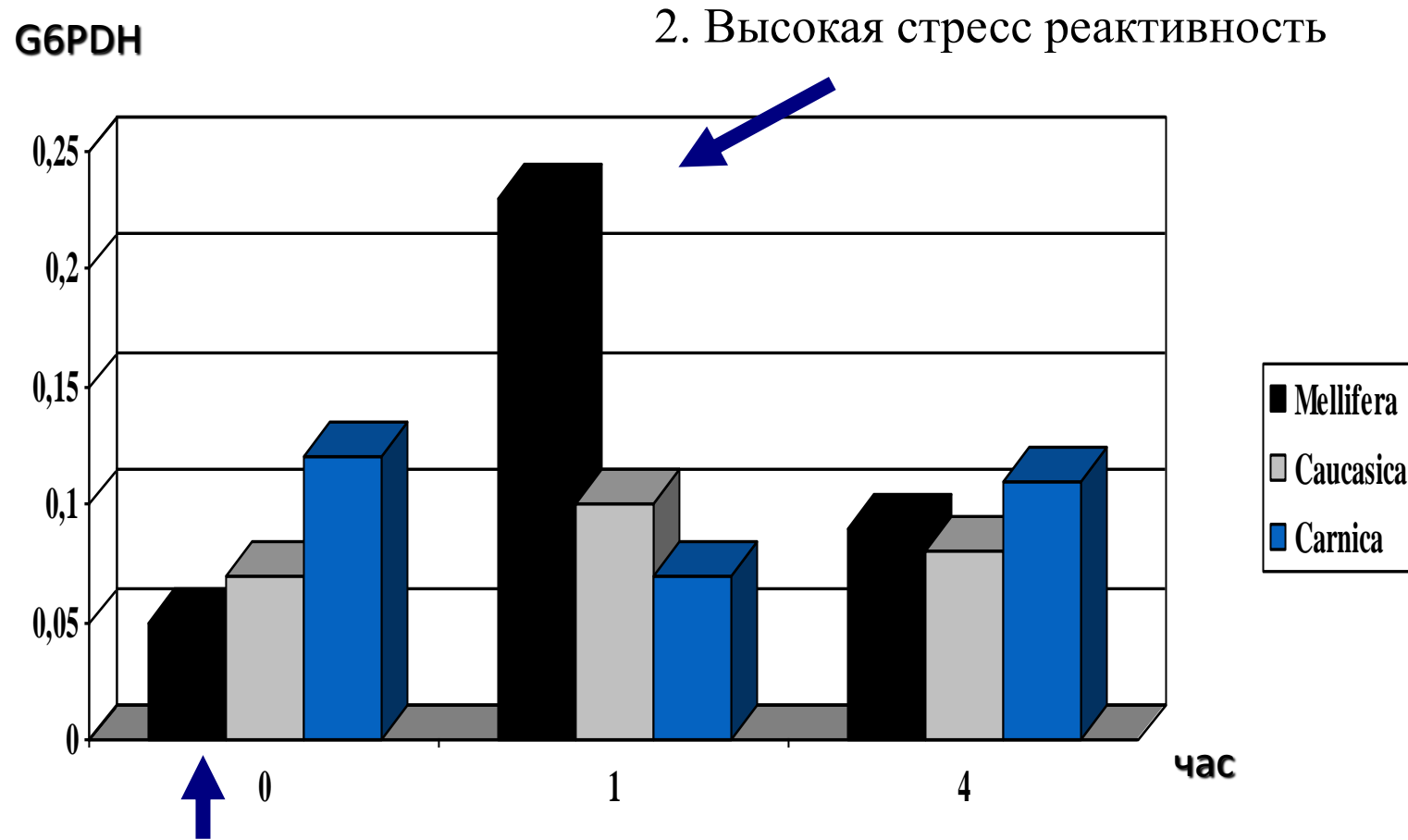


М – маркер мол. масс,
1 – контроль,
2 – имидаклоприд разовый,
3 – имидаклоприд, хроника.

Разовая интоксикация имидаклопридом изменяет пептидный спектр семенной жидкости и снижает подвижность сперматозоидов половозрелых трутней. Хроническое действие имидаклоприда влияет на митохондрии сперматозоидов и вызывает их гибель, что сказывается на качестве спермы трутней и их способности к оплодотворению маток, являясь одной из причин гибели пчелиных колоний.

Биохимические критерии адаптации тёмной лесной пчелы к условиям средней полосы России

Catalase
Phenoloxydase

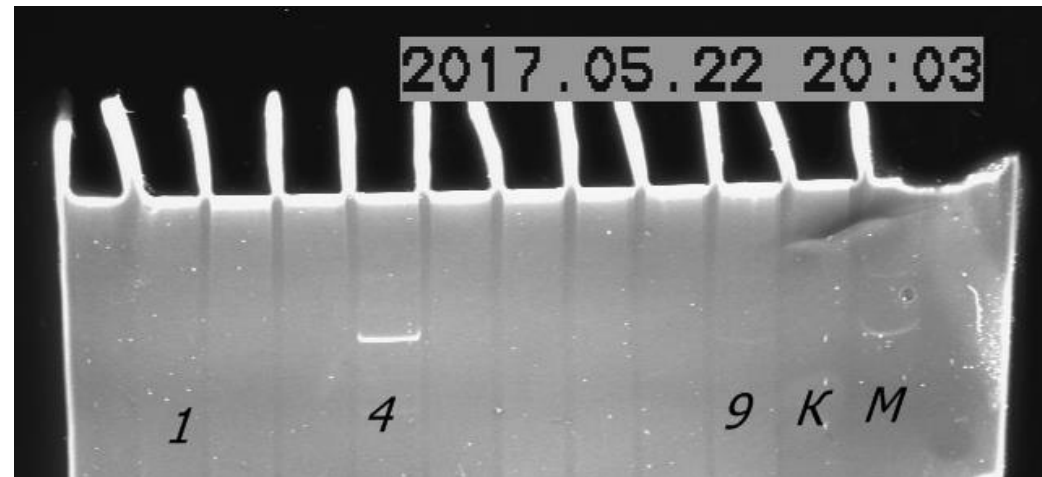
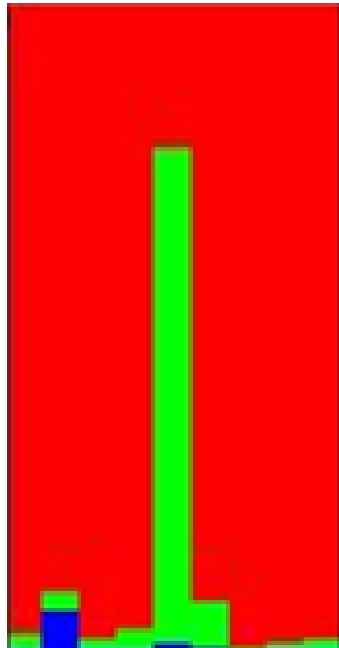


1. Сохранение энергии в норме

Оценка качества пакетов

Электрофореграмма локуса *vanEngNosC*
(К-контроль, М-маркер).

2-я семья - реакция на *Nosema ceranae*
положительная.



Генетическая структура
исследуемой выборки Синеvir:
красный цвет – доля *A.m. carpatica*,
зелёный – доля *A.m. carnica*,
синий – доля *A.m. caucasica*

Оценка качества пакетов



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ БИОХИМИИ И ГЕНЕТИКИ
УФИМСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИБГ УНЦ РАН)

Россия, 450054, Башкортостан, г. Уфа, проспект Октября, 71
Тел./факс: (347) 235-60-88

Полученный материал

Результаты анализа 3-х пакетов пчелиных семей *Apis mellifera sacratice*, породный тип *Syneviv*.
Материал получен в мае 2017 года.
Пчеловод Аногченко Валерий Владимирович.
Адрес: РБ, Ишимбайский район, д. Урняк.

Исследуемые показатели и методы

1. Состояние кишечника по 4-х бальной шкале Л.А. Шагун (1983), микроскопическое исследование. Фото 1-4.
2. Качество жирового тела по 5-бальной шкале Маурицио (1958), микроскопия клеток. Фото 5.
3. Степень заклещеванности варроа по методике МСЖА.
4. Наличие трахейного клеща методом микроскопии. Фото 6.
5. Качество спермы трутней методом микроскопии. Фото 7.
6. Наличие нозематоза методом микроскопии и ПЦР-диагностики тотальной ДНК кишечника. Из одной семьи проанализировано по 3 пчелы. Температура отжига для пар праймеров 48°C. Фото 8 и 9. Таблица 1.
7. Наличие аскосфероза методом ПЦР-диагностики тотальной ДНК. Условия те же. Фото 10. Таблица 1.
8. Генетическая чистота породы методом ПЦР-диагностики ДНК пчелы. Таблицы 2 и 3. Рисунок 1.

Результаты анализа качества пакетов пчелиных семей

Семья 1

1. **Состояние кишечника.** Кишечник извлекается полностью, стенки целостные. В содержимом зобика обнаружены единичные включения пыльцы. Зобик не растянутый, эпителий в пределах нормы. Морфология средней кишки в пределах нормы (стенки гофрированные розового цвета). Толстый кишечник заполнен экскрементами ярко-желтого цвета. Микроскопическое исследование содержимого средней и толстой кишки обнаруживает большое количество пыльцы 3-4 видов растений. Средний балл 3,7 из 4.
2. **Качество жирового тела.** Жировое тело молочно-белого цвета, плотной структуры, с незначительными складками. Клетки крупные, округлые, с дифференцированным ядром и выраженными липидными включениями. Средний балл – 3 из 5.
3. **Степень заклещеванности варроа.** Степень поражения клещом варроа слабая (отсутствие) (на 100 пчел не обнаружено ни одного клеща).

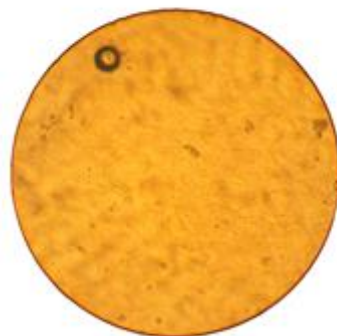


Фото 7. Сперма трутней. На фото видны немногочисленные нитевидные сперматозоиды.

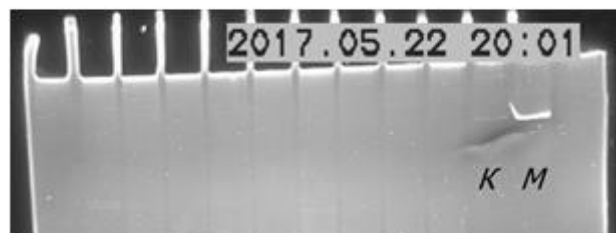


Фото 8. Электрофореграмма локуса *AscA* (K-контроль, M-маркер). Реакция отрицательная.

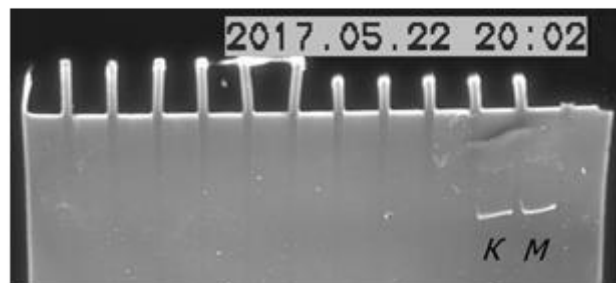
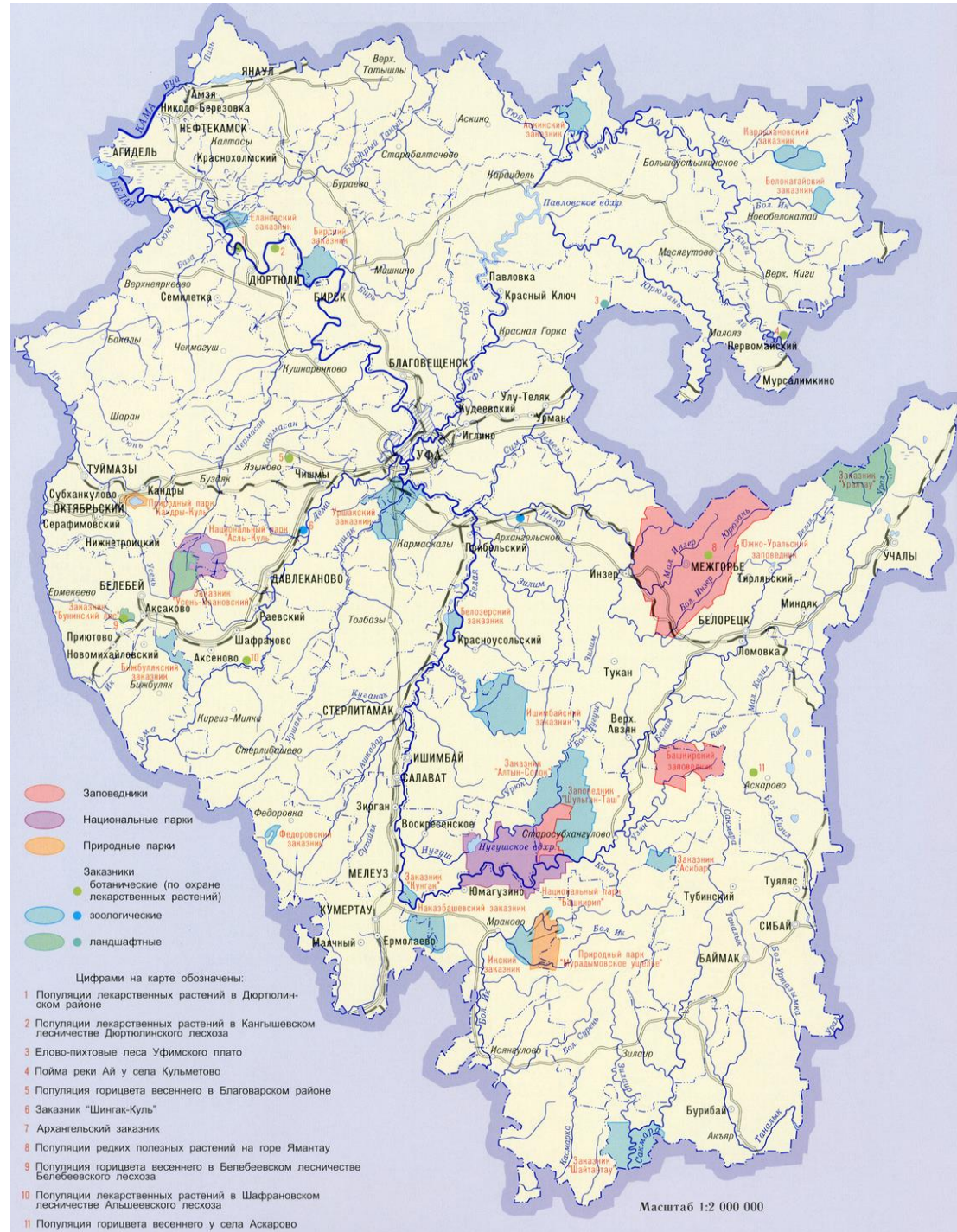
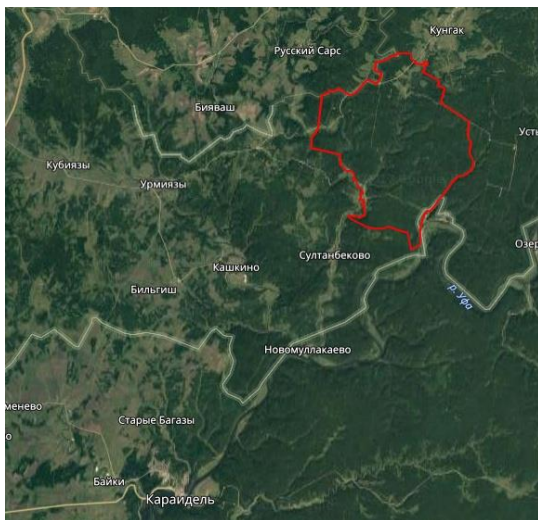


Фото 9. Электрофореграмма локуса *NosA* (K-контроль, M-маркер). Реакция отрицательная.

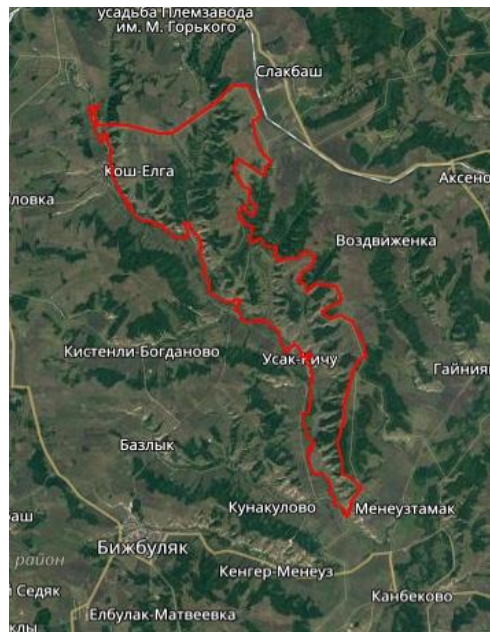
Дирекция по особо охраняемым природным территориям РБ



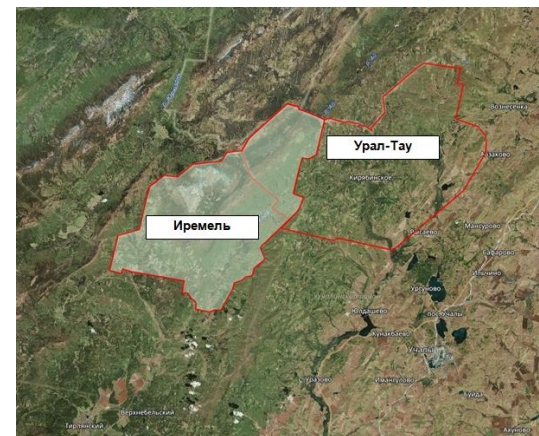
**Задача 7: масштабирование проекта = коммуникации + изоляция
= Создание сети племенных репродукторов линии «Алтын Солок» в ООТ РБ**



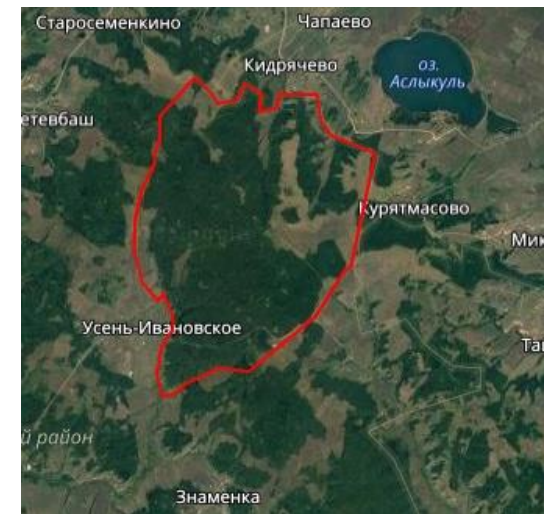
Заказник Аскинский



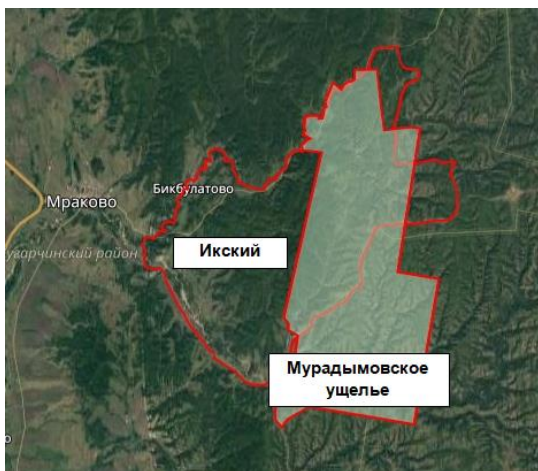
Заказник Бижбулякский



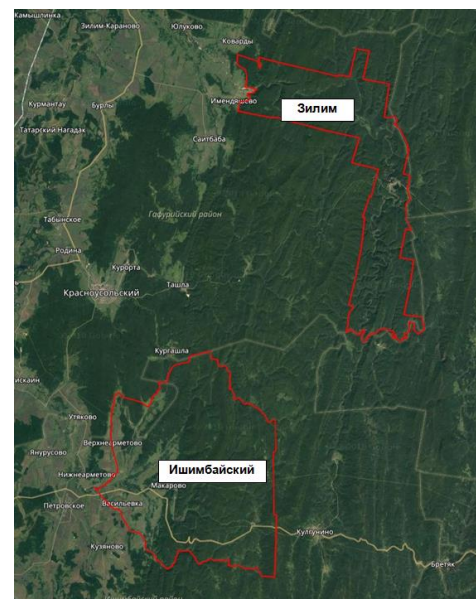
**Природный парк Ирмель,
Заказник Урал-Тай**



**Заказник
Усень-Ивановский,
Белебеевский район**



**Природный парк
Мурадымовское ущелье,
Заказник Икский**

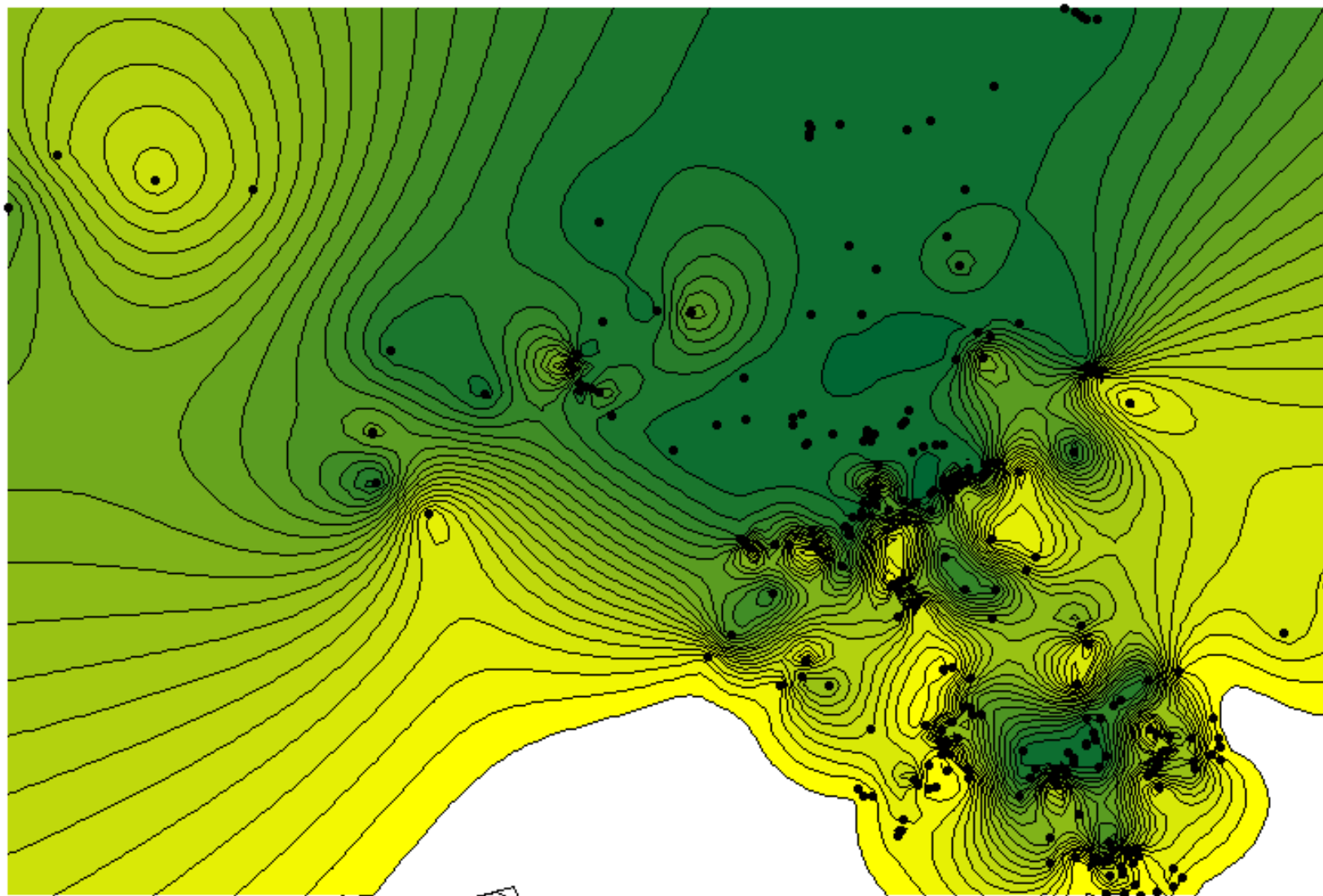


**Проектируемый природный
парк Зилим,
Заказник Ишимбайский**

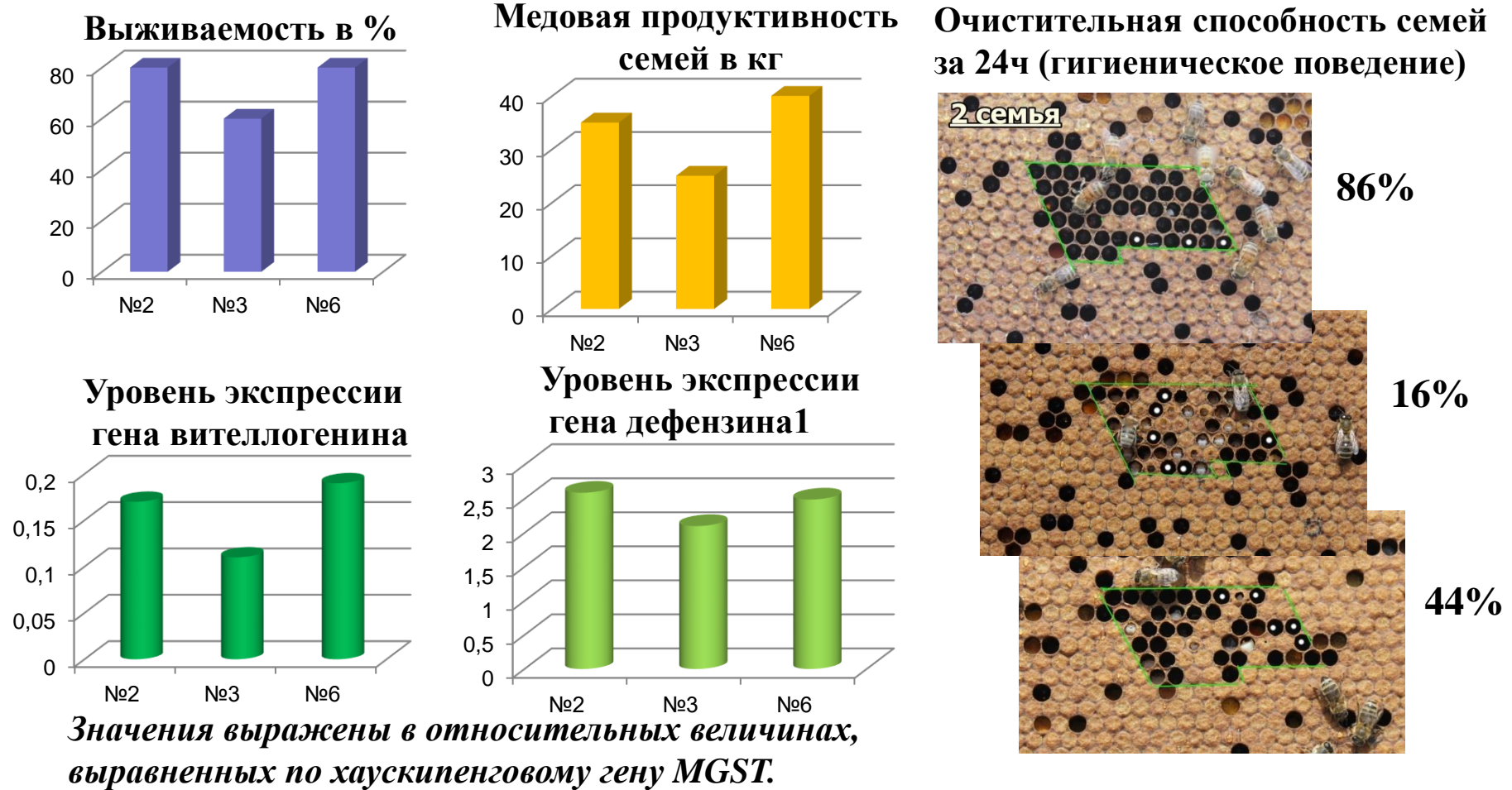
Генетико-селекционный проект по воспроизводству тёмной лесной пчелы

Возможность 8: целевое заселение – восстановление ареала тёмной лесной пчелы в горнолесной зоне Южного Урала

Возможность 9: селекция линии по ХПП (возможности молекулярной генетики)



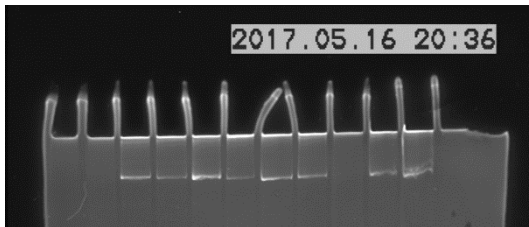
Уровень экспрессии генов вителлогенина и антимикробных пептидов



Прослеживается взаимосвязь уровней экспрессии генов антибактериального пептида дефензина1 и плеiotропного белка вителлогенина с хозяйственно полезными признаками (QTL) по высокой зимостойкости (выживаемости) и очистительной способности пчелиных колоний, а также весеннему наращиванию пчелосемей и их медопродуктивности.

Ген пола

Гаплотипы гипервариабельного участка гена *csd* у разных линий *A. m. mellifera* L. с племенной пасеки «Куликовская дача»



HVR гаплотипы гена <i>csd</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 Архангельская 346/2014	Yellow																			
13 Бурзянская 345/2014		Red	Blue																	
26 Кампиноска 99/2015				Green																
27 Иглинская-1 19/2015					Blue	Purple														
43 Иглинская-3 2/2015							Yellow	Orange	Red											
45 Иглинская-3 85/2015									Red	Blue										
52 Ленинградская 100/2015		Red																		
61 Иглинская-2 79/2015							Yellow				Brown									
63 Иглинская-5 350/2014								Orange				Blue								
79 Бурзянская 65/2015													Orange	Blue						
82 Архангельская 56/2015															Brown	Blue				
96 Иглинская-18 12/2015																	Blue			
108 Иглинская -20 255/2014																		Red		
136 Челябинская 44/2015							Yellow												Orange	
141 Татарская 97/2015																				Green

Количество линий в племенном ядре пасеки

Закупка племенной матки или пакета

Поиск генов и маркёров фуражировочного поведения

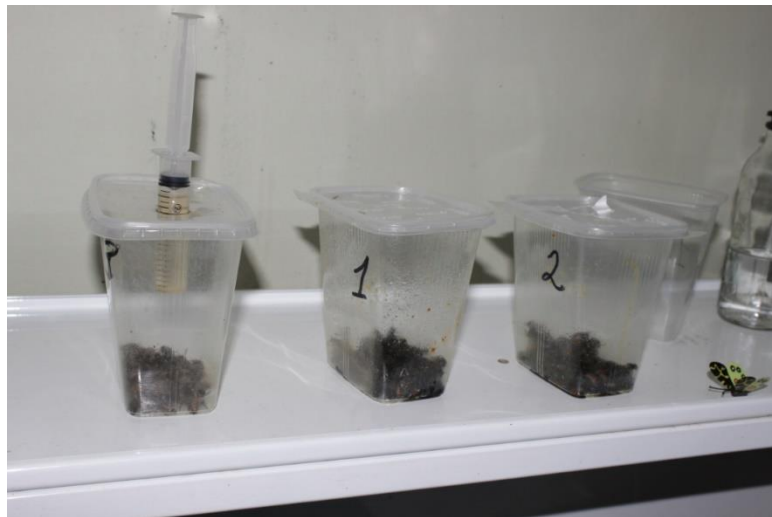


Гены-кандидаты

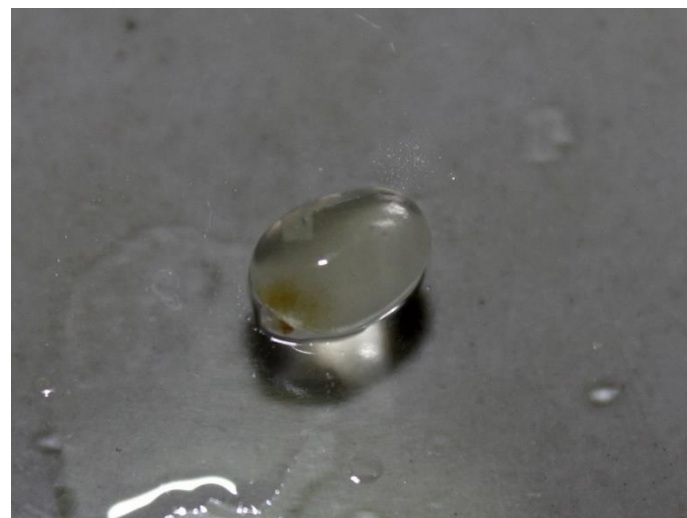
QTL	Ген-кандидат	Число экзонов	SNP
	malvolio	14	rs882885695, rs883493346, rs883028342, rs881708725
Pln3	LOC410732, 3-phosphoinositide- dependent protein kinase 1	6	rs882825026, rs883950070, rs883456626, rs881829068, rs884427431, rs883557334 [A/C/G], rs881527279, rs44389195, rs882177187, rs884491059, rs882418618

1.3. Поиск генов фуражировочного поведения

1- раствор сахара, на 24 часа



2-извлечение зобиков и измерение их объема



Объем зобика у подопытных семей после кормления раствором сахара

У зобика, мкл	1 семья	2 семья	3 семья
Mean	10,03	11,28	11,90
Max	19	25	28
Min	4	3	4

**Полногеномный
сравнительный
анализ – поиск
маркёров ХПП по
SNPs**



Башкирский мёд башкирской пчелы

ДВЕРЬ ОТКРЫТА
АДМИНИСТРАЦИЯ
РЕГИОНА

Поиск

Версия для слабовидящих

ФОРУМ ДЕЙСТВИЙ. РЕГИОНЫ • ГЛАВНЫЕ НОВОСТИ

≡ Главные новости ↻

27.04 Активисты ОНФ в Тульской области выявили нарушение санитарных норм в деревне Яблоново Каменского района

27.04 ОНФ доложит воронежской природоохранной облпрокуратуре об экокатастрофе из-за отходов сахарного завода в Грибановке

27.04 ОНФ предлагает законодательно закрепить статус мемориалов «Вечный огонь» и обязанности властей по их содержанию

27.04 Ястреб: Кабмину сначала надо доработать список нормирования госзакупок, а затем решать другие задачи в этой области

27.04 Московский штаб ОНФ предложил упростить процедуру выписки льготных лекарств для инвалидов в столице

27.04 ОНФ добился продления аренды участка для приюта бездомных животных в подмосковном Одинцово

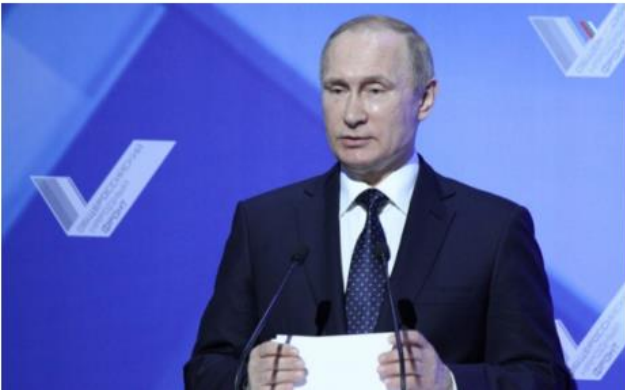
26.04 Центр ОНФ «Народная экспертиза» готовит пособие по организации общего собрания собственников многоквартирных домов

26.04 Подмосковные эксперты ОНФ

Путин пообещал дать поручение по выработке единых стандартов для производителей мёда

Опубликовано: 16:46 / 25.04.2016

Нравится 1 | Поделиться 6 | Твитнуть

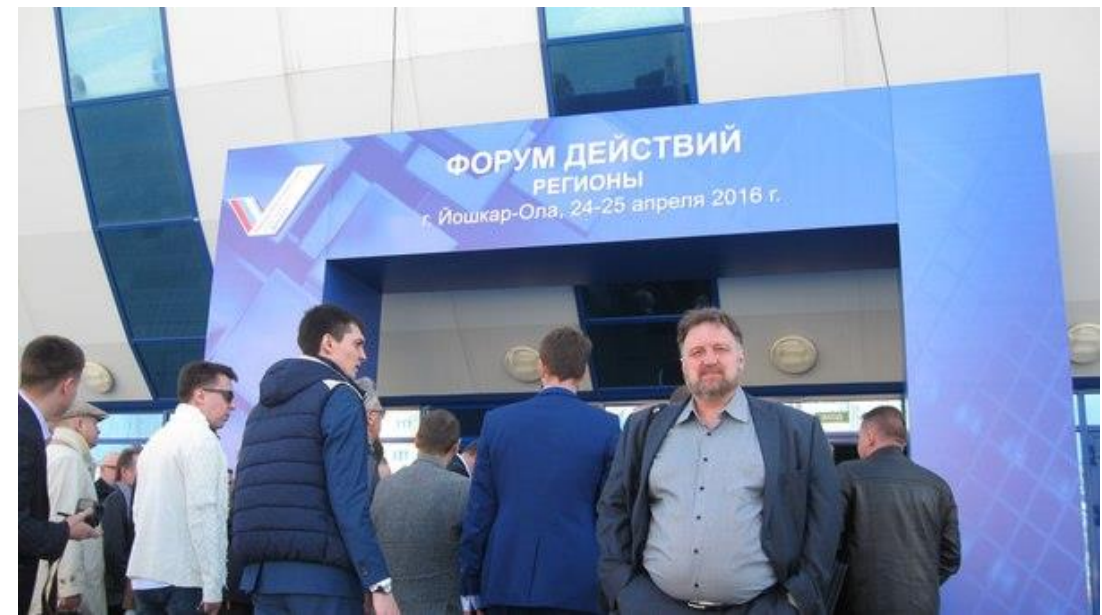


В тему:

 Эксперты ОНФ предлагают контролировать процесс обратной связи чиновников с гражданами

 Бречалов провел встречу с учениками школы-интерната в Марий Эл

 Бречалов выступил на открытии форума ОНФ «Форум действий. Регионы»



На заседании «Форума действий. Регионы» в Йошкар-Оле 25 апреля 2016 года Президент России Владимир Путин сообщил, что даст поручение Минсельхозу разработать стандарты качества мёда, чтобы в этот натуральный продукт не попадали химия, лекарства и красители.

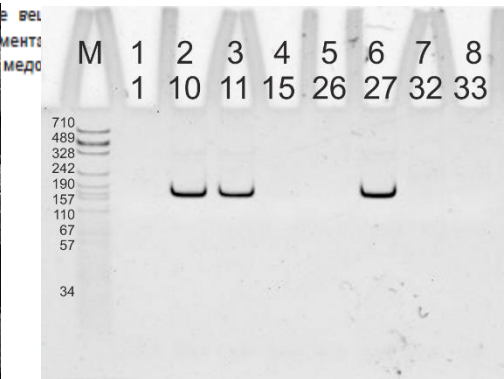
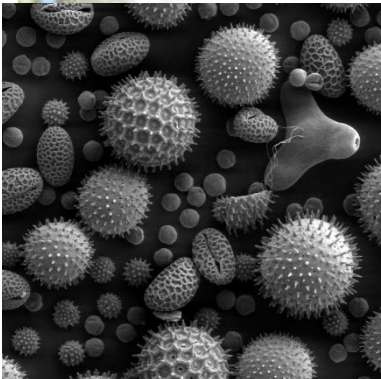
Сделан научный задел для создания лаборатории оценки качества мёда

ФП – личные средства авторов

2015-2016 Ведётся разработана системы анализа качества мёда в качестве арбитражного метода по фальсификации мёда (теперь уже в рамках поручения президента РФ)

В том числе, ДНК-анализ пыльцевого состава мёда (совместно с лабораторией физико-химических методов анализа биополимеров

Определение ботанического происхождения мёда с помощью ПЦР



Новые отраслевые стандарты и методы для дифференциации мёда и фальсификата = Общероссийская программа



2016-2017 Ведётся анализ динамики стандартных (ГОСТ) и инновационных показателей качества мёда в процессе его хранения и переработки, создаётся шкала качества свежего мёда и контроля его перехода из состояния адаптогена в состояние пищевого продукта.



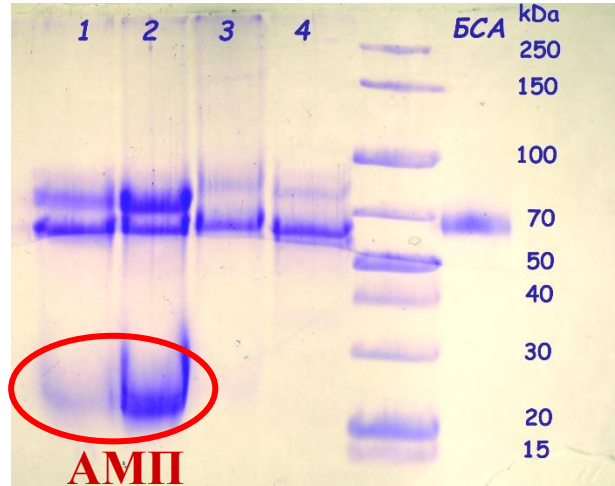
Новые бренды для башкирского мёда

Диагностическая лаборатория (от 60 млн. руб.) ждёт своего спонсора



Задача 10: Новый бренд «Башкирский липовый мёд башкирской пчелы» Разработки лаборатории для оценки качества мёда и его продвижения на рынок

1. Белковый спектр мёда

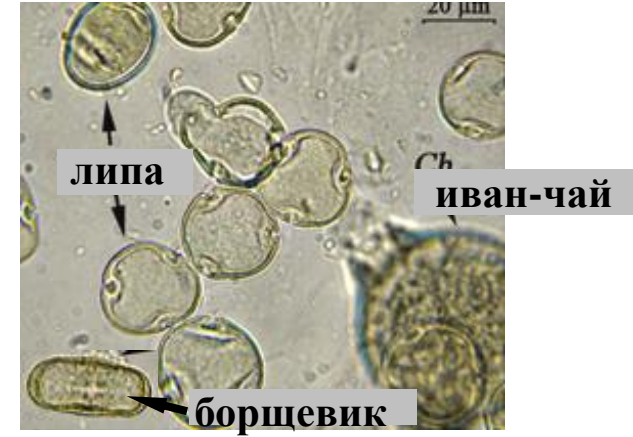


1,2 – свежий мёд, 3 – незрелый мёд,
4 - 2-летний мёд

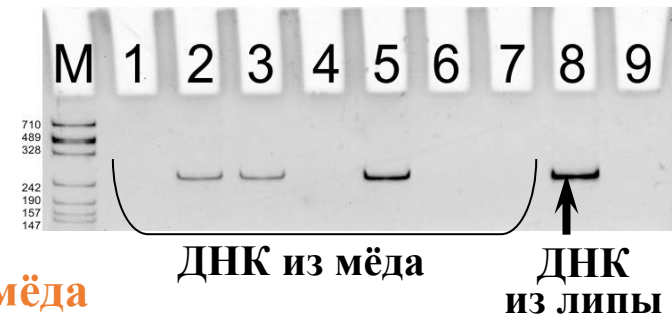


Показатели по ГОСТ-у

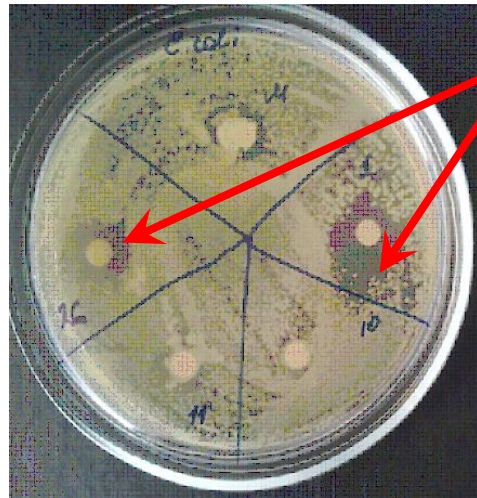
1. Пыльцевой анализ мёда



2. ДНК-анализ пыльцы в мёде



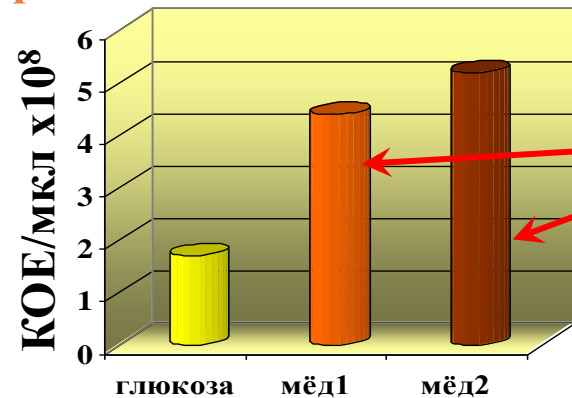
2. Антибактериальная активность мёда



Зоны подавления
роста E.coli

Лечебные свойства

3. Пребиотические свойства мёда



Ботаническое происхождение

Стимуляция роста
лактобактерий

Разработана система природных (натуральных) препаратов для круглогодичного обеспечения органического пчеловодства:

Хитомилан – Пробиохит – КАС-81

1. Повышает зимнее выживание пчелиных семей и срок жизни рабочих пчёл.

2. Предотвращает заболевания (профилактика)

3. Как альтернатива антибиотикам улучшает качество мёда.

4. Стимулирует вывод тяжёлых металлов и пестицидов из мёда и Организма пчелы (качество мёда).



Хитомилан








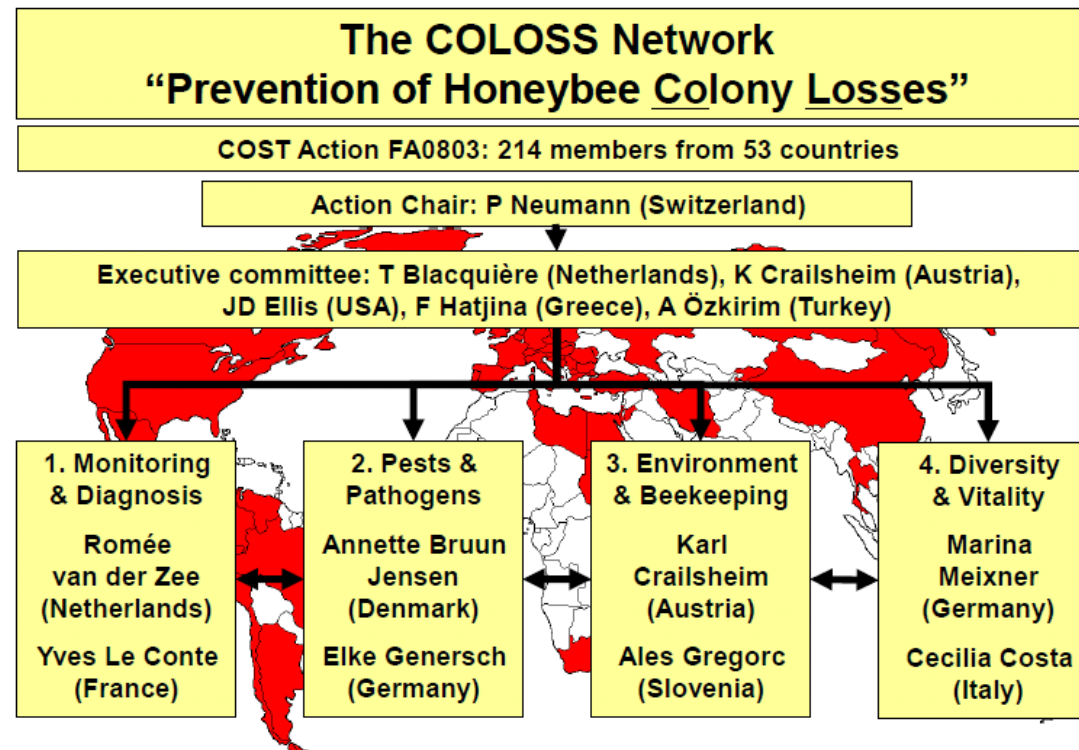
5. Активизирует пчёл весной: обеспечивают прирост экономической эффективности слабых семей на 70-80%.

6. Усиливает яйценоскость пчелиной матки.

7. Является идеальным пребиотиком.

Международная сертификация. Международные стандарты

	Rustem Ilyasov	Russia
	Alexander Kalashnikov	Russia
	Malik Mukminov	Russia
	Alexey Nikolenko	Russia
	Elena Saltykova	Russia



<http://pchelich.ru>

Аналитико-консультационный центр "Пчелич"

ПОЛНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ И ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА С
ФОТОДОКУМЕНТИРОВАНИЕМ



Честная пчела

— Все о пчеле, науке, отрасли — в одном месте! —

Новый подписчик
Никита Фролов

Последний комментарий
Владимир Алексеев

Активный участник
Елена Салтыкова

Честная пчела |ПЧЕЛИЧ| Пчеловодство
Читайте и подписывайтесь!

Вы уча

☰ Честная пчела - место встречи учёных, пчеловодов практиков, производителей инвентаря. Здесь вы найдёте актуальную информацию: здоровье медоносной пчелы, реальную статистику пчеловодства, видео, фото, рабочие материалы с конференций, актуальные новости России и Мира по пчеловодству, проблемы отрасли и многое другое.
Сообщество создано учеными Лаборатории биохимии адаптивности

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Россия | <input checked="" type="checkbox"/> Молдова |
| <input checked="" type="checkbox"/> Беларусь | <input checked="" type="checkbox"/> Великобритания |
| <input checked="" type="checkbox"/> Казахстан | <input checked="" type="checkbox"/> Нидерланды |
| <input checked="" type="checkbox"/> Украина | <input checked="" type="checkbox"/> Польша |
| <input checked="" type="checkbox"/> Германия | <input checked="" type="checkbox"/> Армения |

Подписчики 6 106

- | | | |
|---------|-------|-----------|
| | | |
| Алексей | Марат | Шавкат |
| | | |
| Сергей | Азат | Александр |

Честная пчела |ПЧЕЛИЧ| Пчеловодство
вчера в 19:38

Уфу проверяют на готовность к «Апимондии»

Честная пчела |ПЧЕЛИЧ| Пчеловодство

⚡ Читать

❤️ 8 💬 ➦ 1

VI Всероссийская научно-практическая конференция «Пчелич 2017». ИБГ УНЦ РАН

В зале - представители 26 регионов России (более 200 человек), Беларуси

Online трансляция - 2500 просмотров за 2 дня: РФ, страны Европы, Азии, Северной Америки



VII Всероссийская научно-практическая конференция «Пчелич 2019» пройдёт 28-29 ноября 2019 года в зале ИБГ УФИЦ РАН

VI Научно-практическая конференция «Пчелич». Декабрь 2017. ИБГ УНЦ РАН

В зале присутствовали представители 26 регионов России (более 200 человек)
Велась online трансляция на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья,
2500 просмотров за 2 дня, география: РФ, страны Европы, Азии, Северной Америки



Лаборатория биохимии адаптивности насекомых ИБГ УФИЦ РАН



Николенко
Алексей
Геннадьевич,
д.б.н., проф.



Салтыкова Елена
Станиславовна,
д.б.н.



Ильясов Рустем
Абузарович,
д.б.н.



Соколянская
Марина
Павловна,
к.б.н.



Поскряков
Александр
Витальевич,
к.б.н.



Гайфуллина
Луиза Римовна,
к.б.н.



Каскинова
Миляуша
Дамировна,
аспирант



Гатауллин
Алмаз
Рашитович,
аспирант



Каримова Алия
Альфисовна,
аспирант

Спасибо за внимание!



Контактная информация:

https://vk.com/chestnaya_pchela

Алексей Николенко

+7 (960) 807 58 93, +7 (987) 493 44 34

e-mail a-nikolenko@yandex.ru, Skype: alexey_nikolenko

Елена Салтыкова

+7 (917) 457 86 55, e-mail: saltykova-e@yandex.ru