

Лаборатория биохимии адаптивности насекомых

**Алексей Николенко,
Елена Салтыкова**

Возможности ПЦР-анализа в профилактике заболеваний пчелы. Итоги анкеты по зимовке 2016-2017 года

**Институт биохимии и генетики УНЦ РАН, Уфа
Аналитико-консультационный центр «Пчелич»**



Анализ причин зимней гибели пчелиных семей

	% 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

**Смертность пчелиных семей
в зимний период
2016-2017 гг. в России**

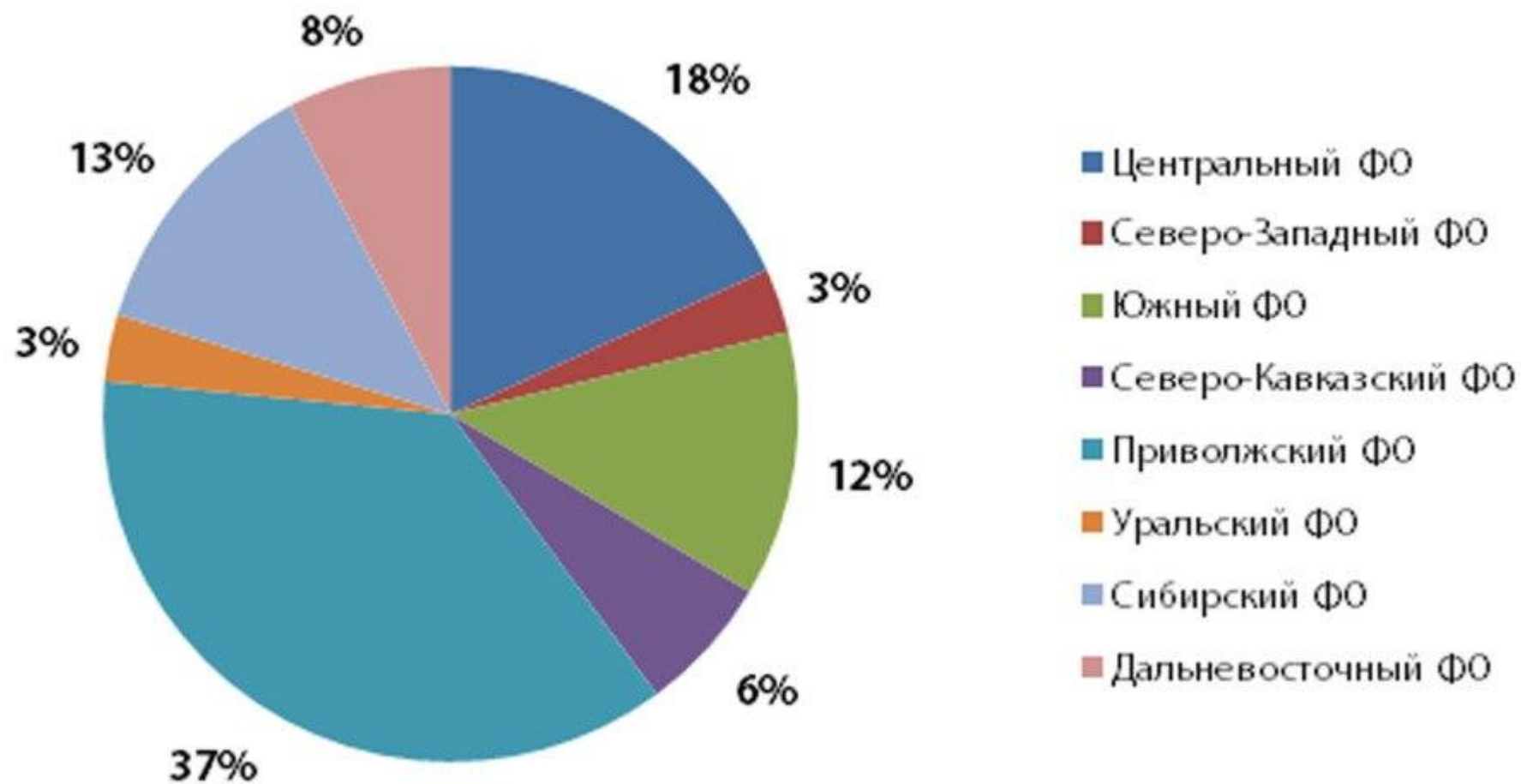
18.04.2017

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%.



Структура производства мёда по Федеральным округам



«СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АКАРИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПЛАСТИНАХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ APIS MELIFERA MELIFERA L. ОТ ВАРРООЗА»

Володько Д.В.

Н.С.,

Толмачева В.А.

М.Н.С.,

Сотников А.Н.

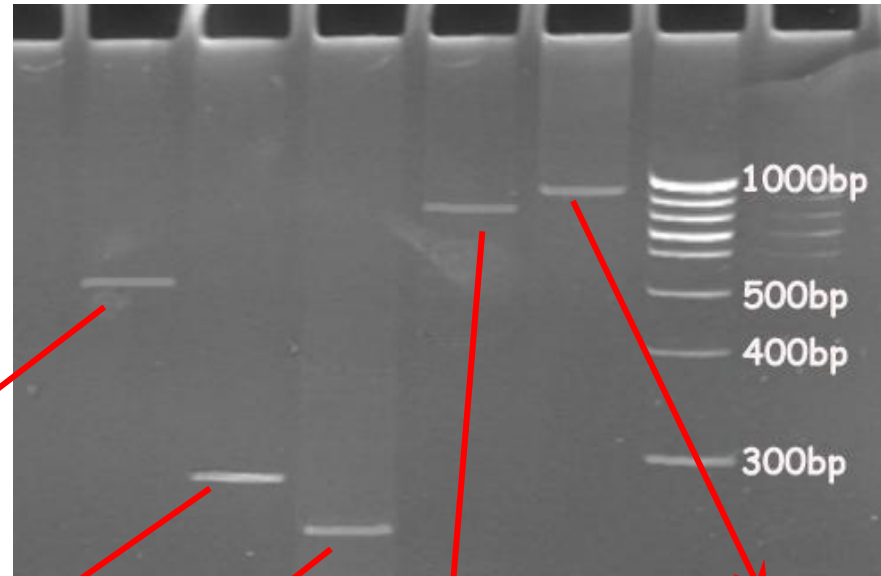
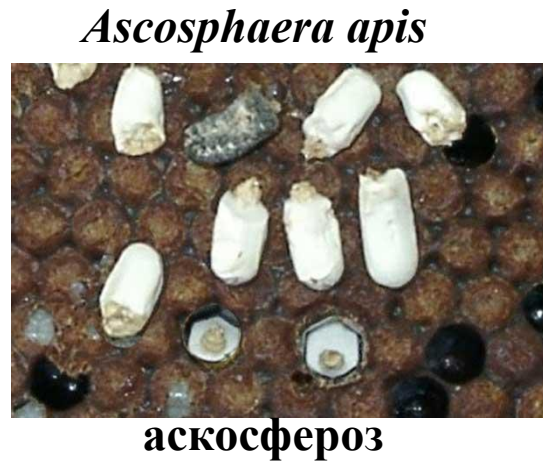
К.Б.Н.

*Лаборатория болезней пчел ФГБНУ ВИЭВ
им. Я.Р. Коваленко, Москва, Россия,
dvolodko63@mail.ru*



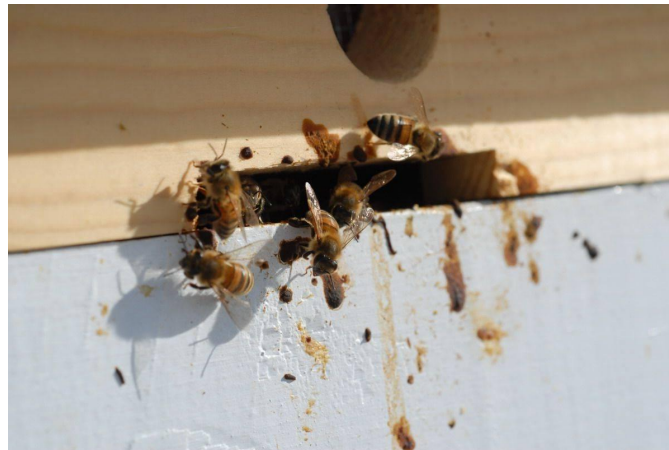
«И уже сегодня мы можем назвать конкретных авторов кризиса в пчеловодстве нашей страны. Это и „нелепая норма Федерального закона №61 „Об обороте лекарственных средств, и работа крупнейшего производителя-монополиста ветеринарных препаратов для пчел который на протяжении многих лет выпускает не работающие препараты и препараты плацебо, и очень низкое качество азиатского фармацевтического сырья и высокий коррупционный фон государственного разрешительного механизма.»

ДНК-диагностика патогенов, выявления носительства и рекомендации

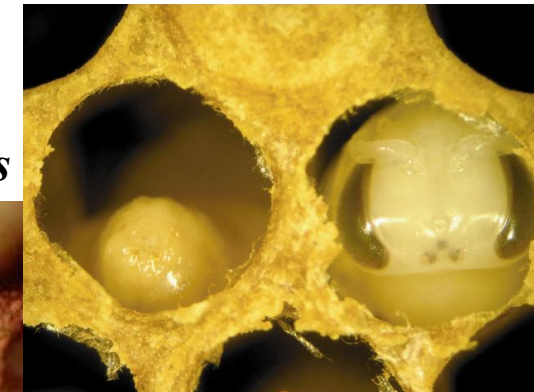


Профилактика!

Nosema apis, Nosema cerana

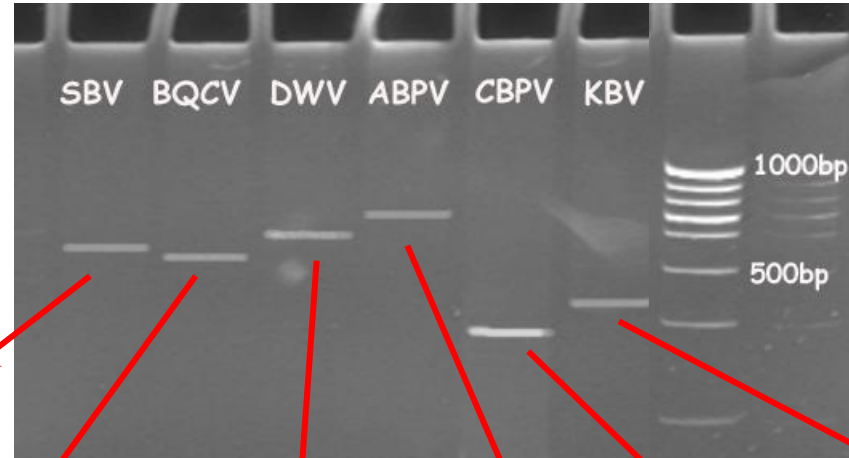


Melissococcus plutonius



РНК-диагностика вирусных заболеваний, выявление носительства и рекомендации

Профилактика!



вирус мешотчатого расплода



кашмирский вирус



вирус черных маточников



вирус деформации крыла

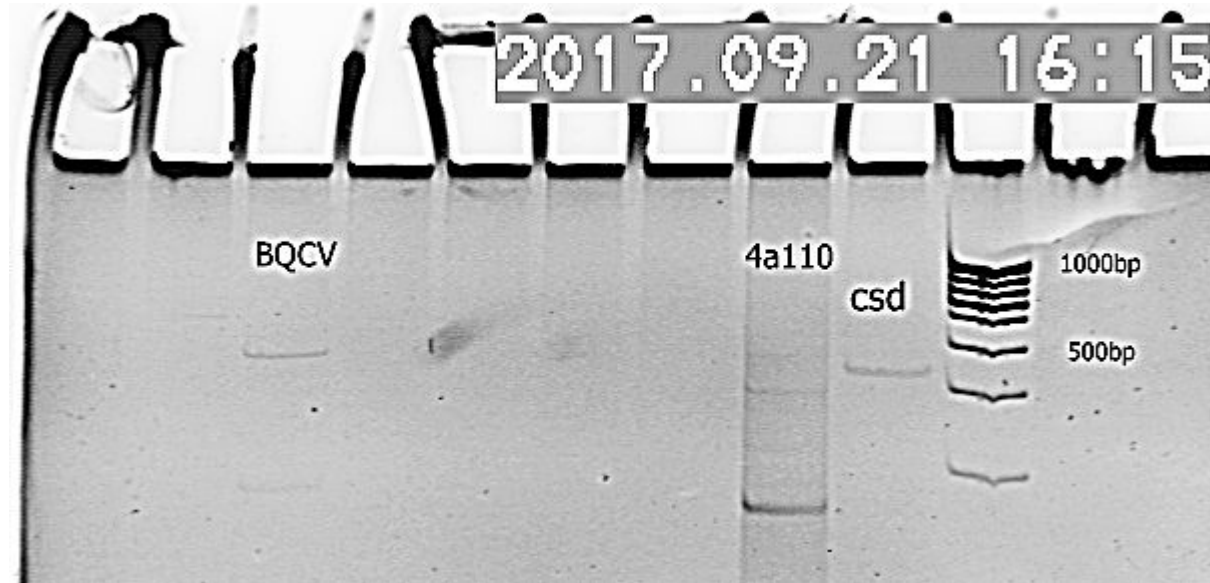


вирус острого паралича



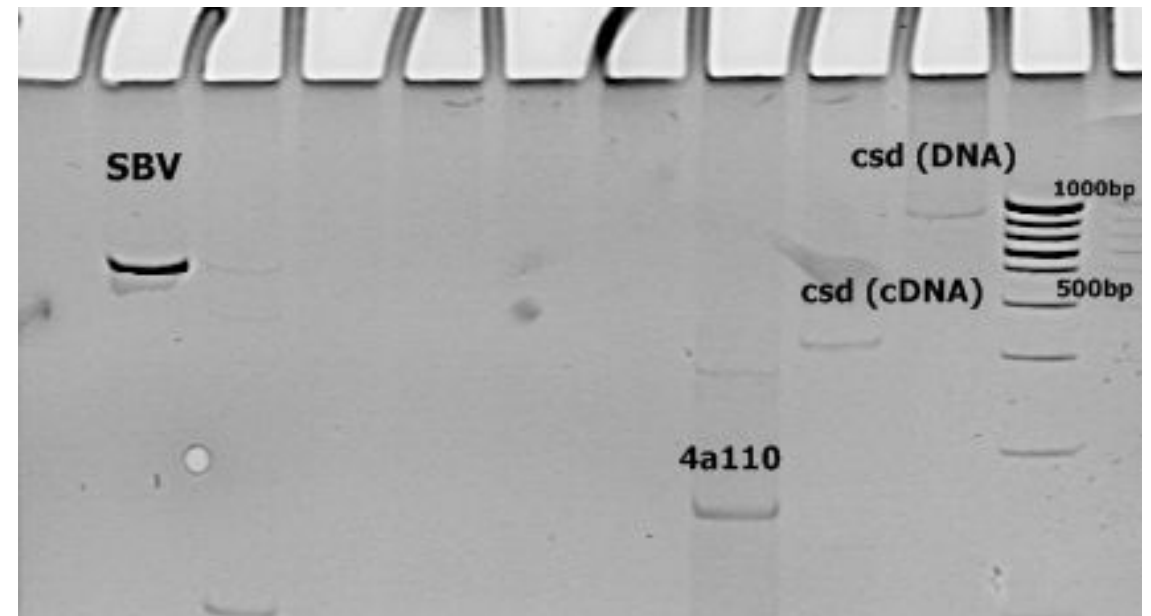
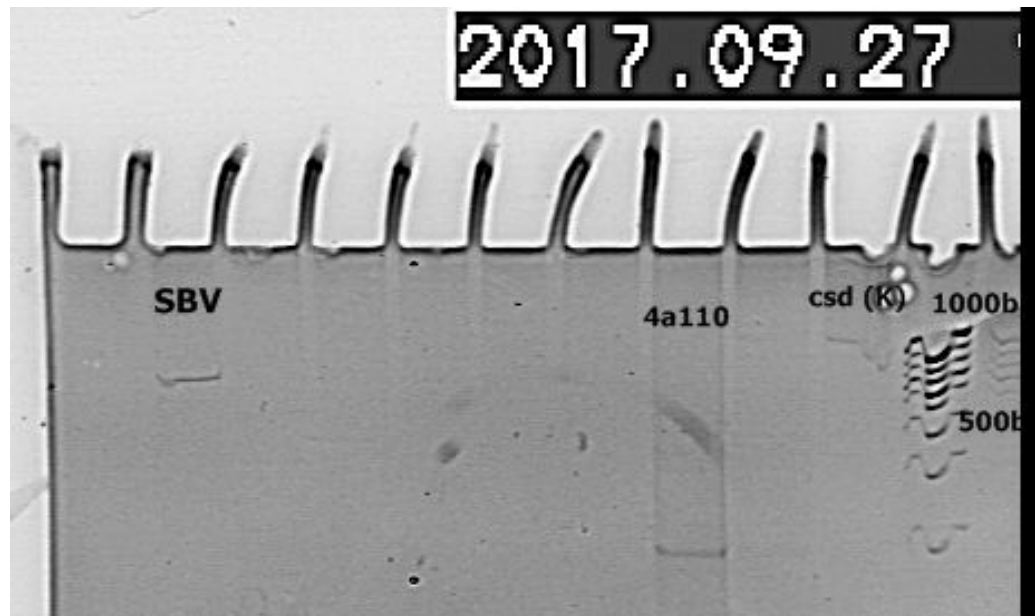
вирус хронического паралича

Результаты ПЦР-анализа пчел на наличие вирусов



Бугульма. Вирус черных маточников

Результаты ПЦР-анализа пчел на наличие вирусов



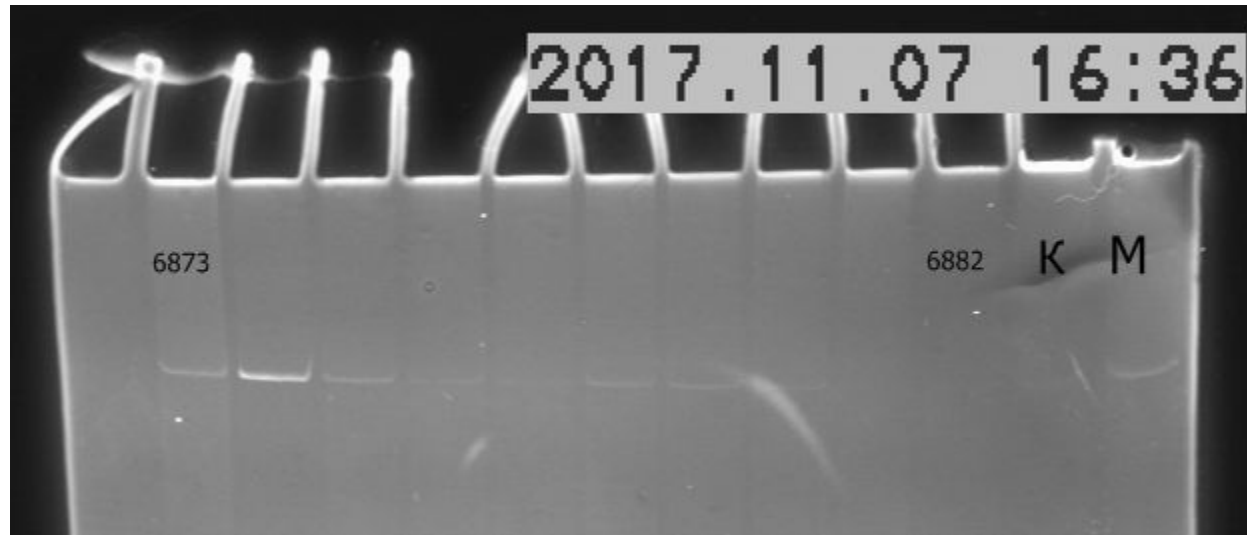
Вирус мешотчатого расплода

Татышлинский район РБ

№Д НК		СОИ-И	Ар243	4а110	А24	А8	А43	А113	А88	Ар049	А28
6539	матк а	РQQ	11	13	12	11	14	22	22	11	12
6541	РП	РQQ	11	22	12	11	14	22	22	11	22

	Доля С	Доля М
1	0.502	0.498
2	0.413	0.587

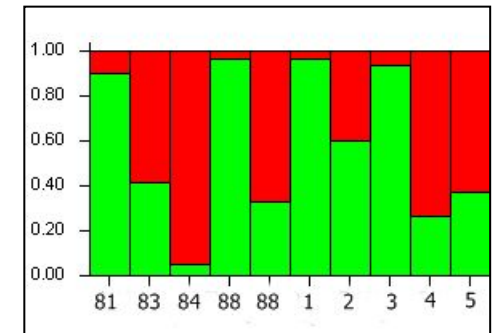
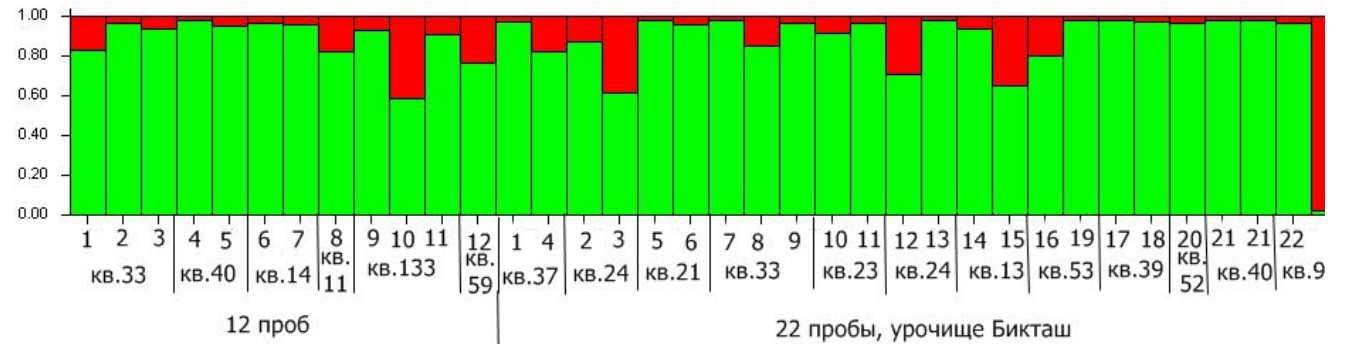
Анализ патогенов в бурзянской бортовой популяции (2017)



РБ, Бурзянский район, 12 проб

№	кв.	№ДНК	NosA	NosC	AscoA	AFB	EFB
1	Кв.33, Елэкле ялан, Мустафин С.	6830	+	-	-	-	-
2	Кв.33, Елэкле ялан, Мустафин С.	6831	+	-	-	-	-
3	Кв.33, Ямашлы баш, Мустафин С.	6832	+	-	-	-	-
4	Кв.40, Колок, Исянгужин С.	6833	+	-	-	-	-
5	Кв.40, Колок, Исянгужин С.	6834	+	-	-	-	-
6	Кв.14, Кузулган, Исянгужин С.	6835	+	-	-	-	-

Анализ генофонда бурзянской бортовой популяции (2010 и 2017)

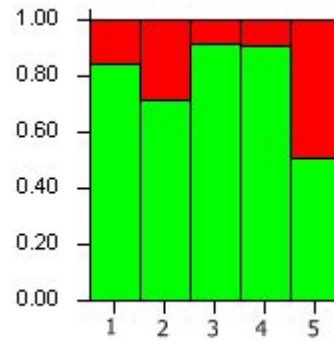


Красный цвет – доля генетического загрязнения бортовых семей

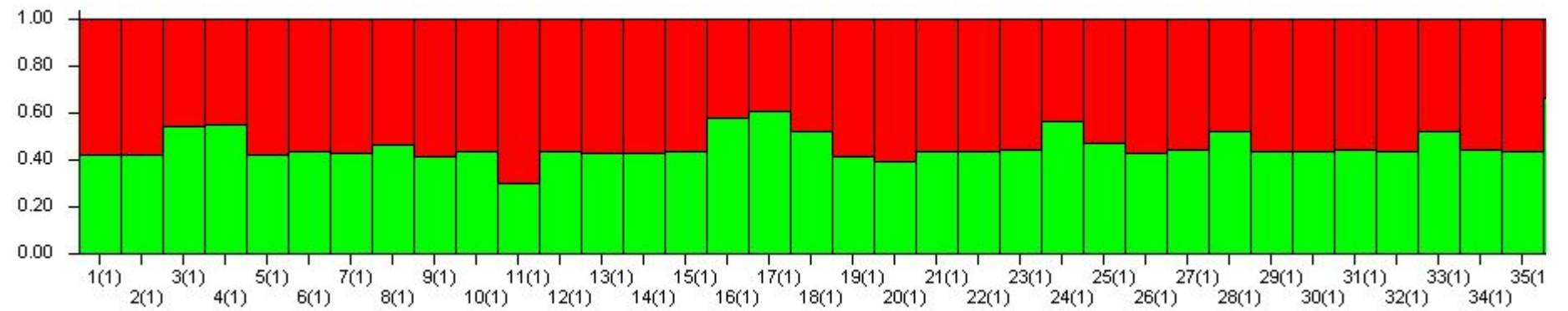
Анализ генофонда бурзянской бортевой популяции (2017)

РБ, Бурзянский р-н, урочище Бикташ, 22 пробы															
№пробы		№ДНК	COI-II	Ap243	4a110	A24	A8	A43	A113	A88	Ap049	A28	Ap256	A079	AB124
1	кв.37, Язхы йорт, Бикбаев М.Г.	6842	PQQ	23	11	11	11	11	22	11	23	11	11	11	22
2	кв.24, Кэлсер яланы, Хайбуллин Ф.А	6844	Q	22	12	11	13	11	12	11	11	12	11	12	11
3	кв.24, Кэлсер яланы, Хайбуллин Ф.А	6845	Q	23	12	12	11	12	12	11	13	12	11	12	11
4	кв.37, Язхы йорт, Бикбаев М.Г.	6843	Q	22	12	12	13	11	12	11	11	22	11	12	11
5	кв.21, Хажы, Бикбаев М.	6846	Q	23	22	12	11	11	22	11	11	11	13	11	22
6	кв.21, Хажы, Бикбаев М.	6847	PQQ	22	22	11	13	11	22	12	11	11	13	11	22
7	кв.33, Кызыл Яр, Бикбаев М.	6848	PQQ	23	12	11	11	11	22	11	23	11	11	11	13
8	кв.33, Кызыл Яр, Мурзагулов В.Х.	6849	PQQ	23	22	11	12	12	12	11	11	12	11	11	11
9	кв.33, Кызыл Яр, Галиуллин Т.С.	6850	PQQ	23	22	11	12	12	12	11	11	11	11	11	23
10	кв.23, Бикташ яланы, Галиуллин Р.У	6851	PQQ	23	11	12	12	12	22	11	11	11	11	11	23
11	кв.23, Бикташ яланы, Галиуллин Т.С.	6852	Q	22	12	12	11	12	12	11	11	11	11	13	11
12	кв.24, Кэлсер буйы, Мурзагулов В.Х.	6853	Q	22	12	12	11	12	34	11	11	12	11	13	11
13	кв.24, Кэлсер буйы, Галиуллин Р.У.	6854	PQQ	22	22	11	11	12	22	11	11	11	11	11	11
14	кв.13, Хэле утары, Галиуллин Т.С.	6855	PQQ	22	11	11	12	12	22	11	11	11	11	11	23
15	кв.13, Хэле утары, Мурзагулов В.Х.	6856	Q	22	12	11	11	22	12	11	13	22	11	12	13
16	кв.53, Базал.	6857	PQQ	22	11	12	12	11	26	11	11	11	11	12	12
17	кв.39, Манъяра	6859	PQQ	22	22	12	11	11	22	11	11	11	11	11	23
18	кв.39, Манъяра	6860	PQQ	22	22	12	11	11	22	11	11	11	11	11	12
19	кв.53, Базал.	6858	PQQ	22	11	11	11	11	12	11	11	11	11	11	13

Свердловская область



Нуримановский район



<http://pchelich.ru>

Аналитико-консультационный центр "Пчелич"

ПОЛНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ И ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА С
ФОТОДОКУМЕНТИРОВАНИЕМ

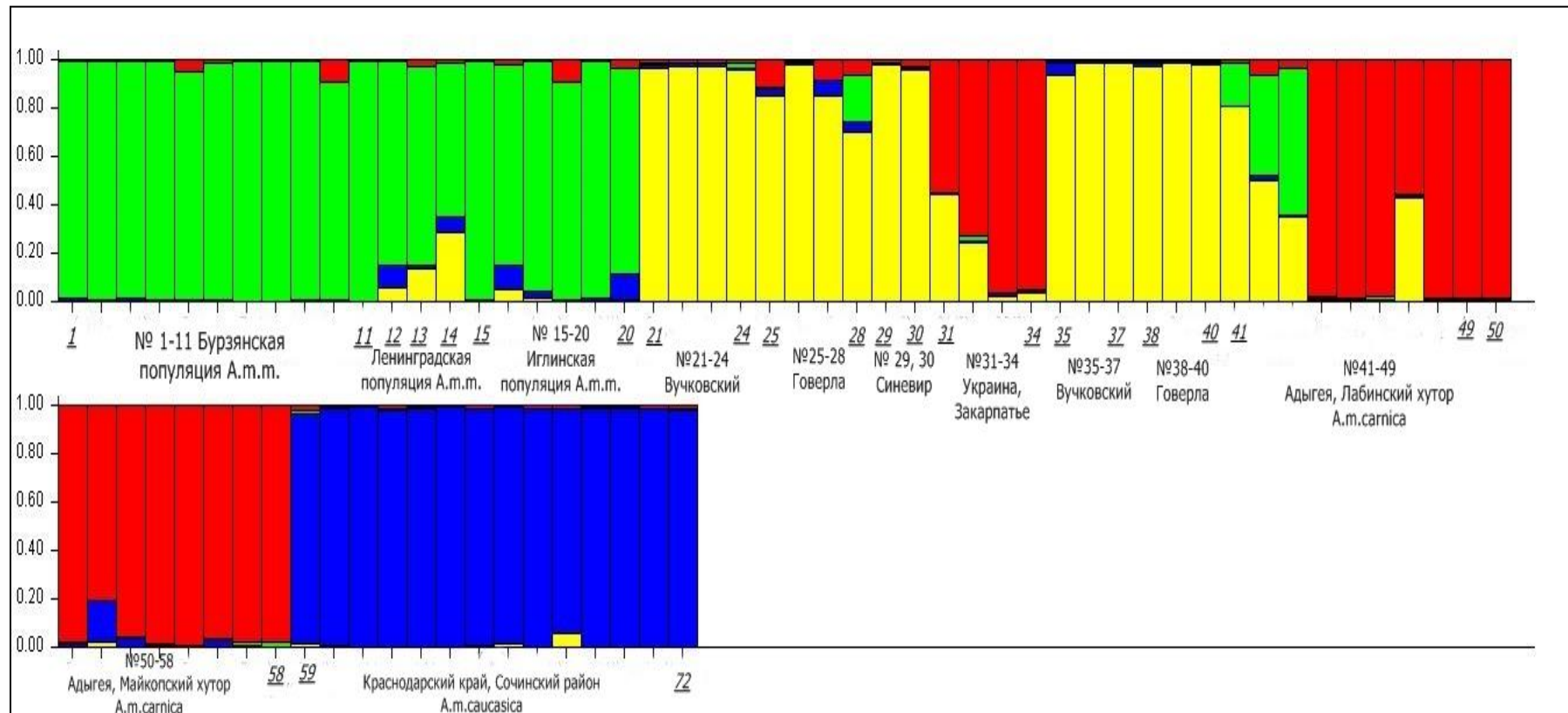


Наши возможности. Чем Вам это может помочь

- 1. ДНК-анализ генофонда (чистопородность и ХПП).**
- 2. ДНК-анализ присутствия патогенов (носительство).**
- 3. Физиолого-биохимические тесты (здоровье пчелы).**
- 4. Анализ качества мёда (изучение уникальных свойств медов).**
- 5. Создание экологически безопасных препаратов для пчелы (Хитомилан и др.).**

2.1. Новый спектр SSR локусов для дифференциации южных пород

Кластерный анализ при K=4 на основе полиморфизма SSR локусов



Физиолого-биохимические тесты (здоровье пчелы)



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 carpatica*, породный тип *Synevir*.
Материал получен в мае 2017 года.
Пчеловод Анопоченко Валерий Владимирович.
Адрес: РБ, Ишимбайский район, д. Урик.

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 Мауринно (1958), микроскопия клеток. Фото 5.
3. Степень заклещеванности варроа по методике МСХА.
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 трутня. На фото видны немногочисленные нитевидные сперматозоиды.

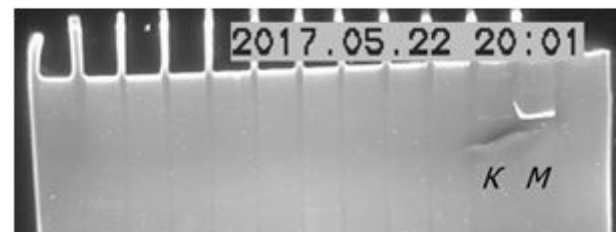


Фото 8. Электрофореграмма локуса *AscoA* (К-контроль, М-маркер). Реакция отрицательная.

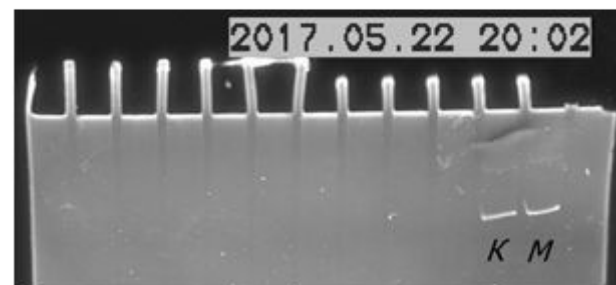


Фото 9. Электрофореграмма локуса *NosA* (К-контроль, М-маркер). Реакция отрицательная.

Сперматозоиды трутней деградирует при фоновых концентрациях неоникотиноидов (консистенция спермы сохраняется)

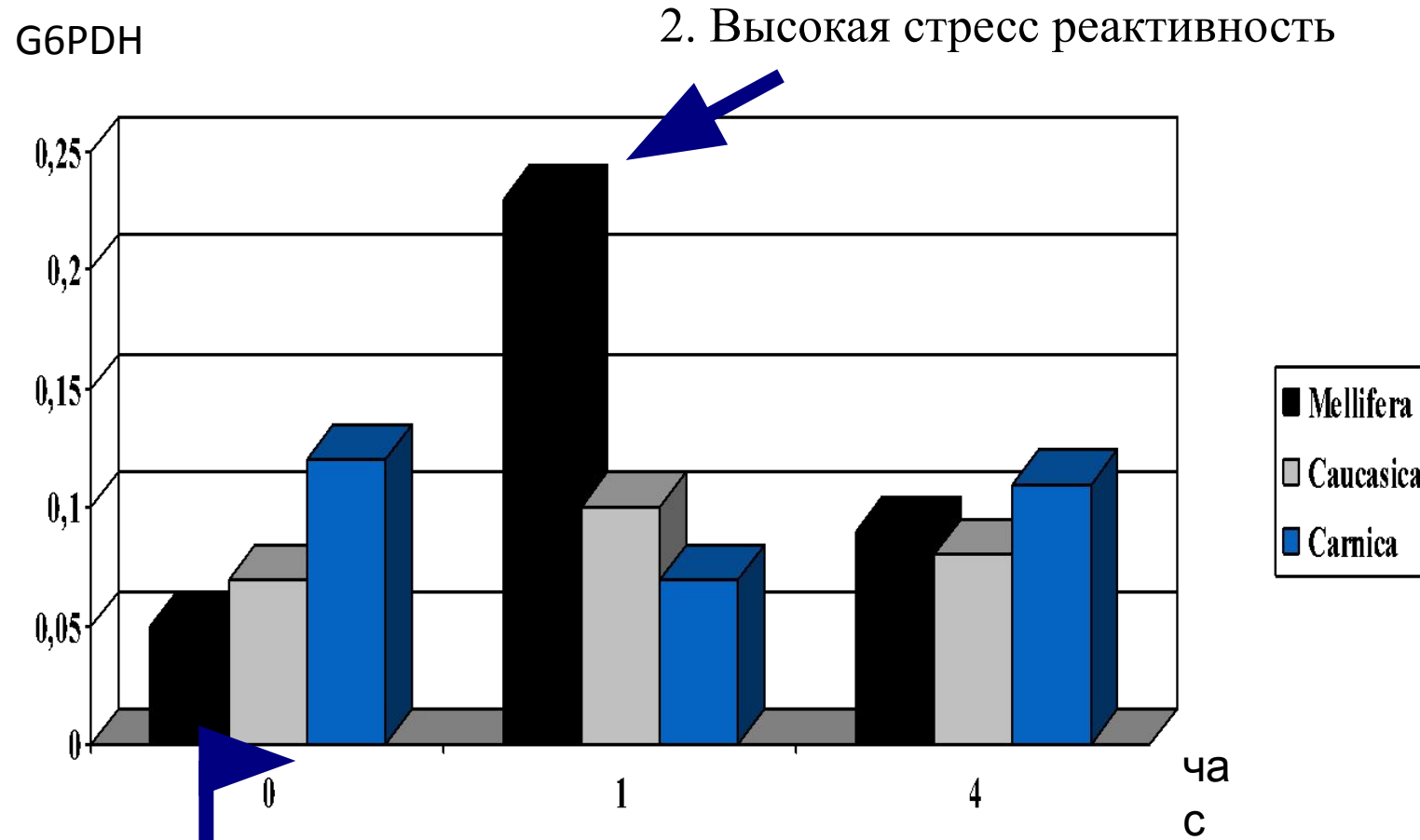


Садковые и пасечный эксперименты



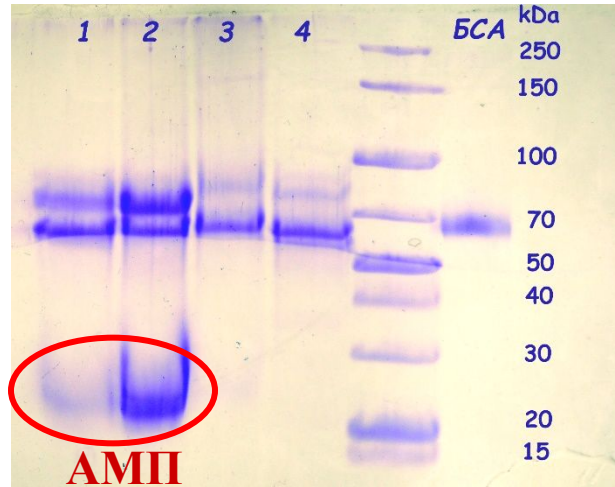
Адаптация среднерусской породы к условиям средней полосы России

Catalase
Phenoloxydase
AMP



Анализ качества мёда: изучение уникальных свойств, разработка брендов

1. Белковый спектр мёда

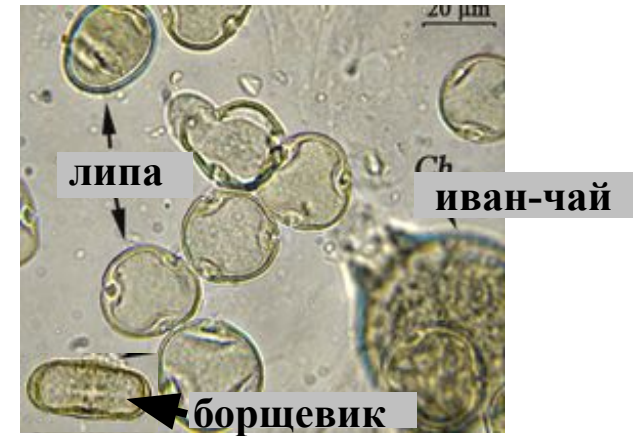


1,2 – свежий мёд, 3 – незрелый мёд,
4 – 2-летний мёд

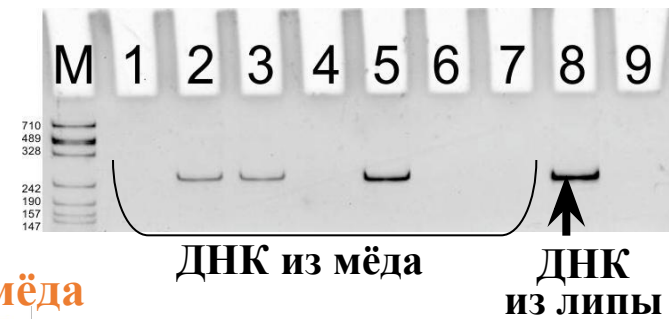


Показатели по ГОСТ-у

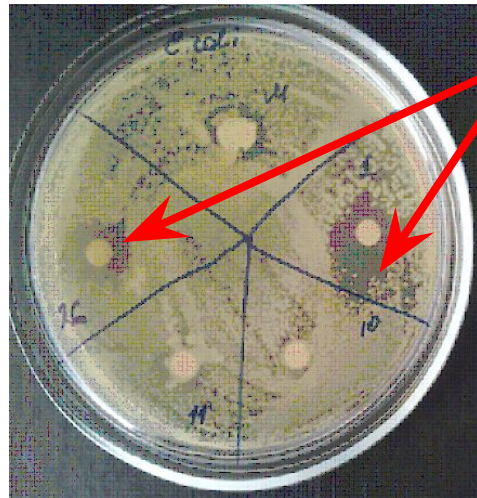
1. Пыльцевой анализ мёда



2. ДНК-анализ пыльцы в мёде



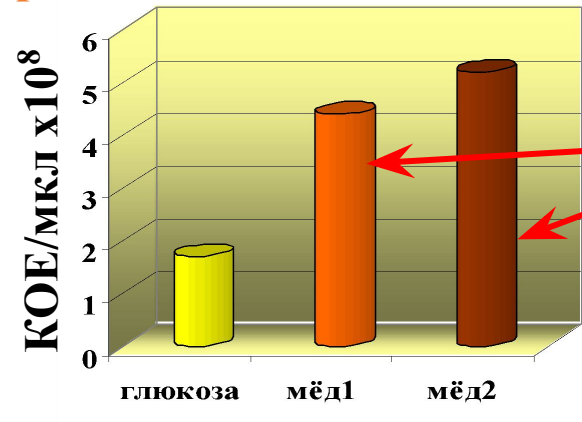
2. Антибактериальная активность мёда



Зоны подавления
роста E.coli

Лечебные свойства

3. Пребиотические свойства мёда



Ботаническое происхождение

Стимуляция роста
лактобактерий

**Препарат «Хитомилан» –
адаптоген нового поколения для пчеловодства.
Основная функция – иммуномодулятор –
восстанавливает иммунитет пчёл до нормы**

<http://hitomilan.ru/>

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).



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

6. Усиливает яйценоскость пчелиной матки.

7. Является идеальным пребиотиком.

Спасибо за внимание!

<http://pchelich.ru>

Аналитико-консультационный центр "Пчелич"

ПОЛНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ И ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА С
ФОТОДОКУМЕНТИРОВАНИЕМ





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