

[DOI: 10.34617/64ry-fc66](https://doi.org/10.34617/64ry-fc66)

УДК 638.15

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ АКАРИЦИДОВ ПРИ
ВАРРОАТОЗНОЙ ИНВАЗИИ В УСЛОВИЯХ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
EFFECTIVENESS OF ACARICIDES IN VARROATOSIS
INVASION IN THE KRASNODAR TERRITORY**

Свистунов Сергей Владимирович¹, канд. с.-х. н.

Романенко Ирина Александровна², канд. с.-х. н.

¹ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

²ФГБУ «Краснодарская межобластная ветеринарная лаборатория», г. Краснодар, Российская Федерация

Svistunov Sergey Vladimirovich¹, PhD. Agr.

¹Krasnodar Research Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

Romanenko Irina Aleksandrovna², PhD. Agr.

²Krasnodar interregional veterinary laboratory, Russian Federation

Аннотация: в статье проанализирована эффективность применения ветеринарных препаратов, содержащих различные действующие вещества для лечения варроатозной инвазии у пчёл серой горной кавказской породы. Испытуемые препараты оказали различное действие на оздоровление пчелиных семей. Наилучший лечебный эффект получили при лечении препаратом содержащим муравьиную кислоту – количество клеща уменьшилось в 14 раз. Авторы делают вывод, что на данной пасеке не целесообразно применять для лечения пчелиных семей препараты, содержащие флувалинат и амитраз.

Abstract: the paper analyzes the effectiveness of the use of veterinary preparations containing various reactants for the treatment of varroatosis invasion in bees of the gray Caucasian breed. The preparations tested had a different effect on the health of honey-bee colonies. The best therapeutic effect was obtained with a preparation containing formic acid - the number of mites decreased 14 times. The authors conclude that in this apiary it is not advisable to use prepara-

tions containing fluvalinate and amitraz for the treatment of bee colonies.

Ключевые слова: пчеловодство; ветеринарное благополучие; варроатоз; продуктивность; акарицидные препараты; флувалинат; амитраз; муравьиная кислота; эффективность акарицидов.

Key words: beekeeping; veterinary well-being; varroatosis; productivity; acaricides; fluvalinate; amitraz; formic acid; effectiveness of acaricides.

Продуктивность в пчеловодстве тесно связана с ветеринарным благополучием пчелиных семей. Оздоровление пчелиных семей обеспечивает увеличение продуктивности в пчеловодстве и существенно влияет на экономику аграрного сектора. Опыление сельскохозяйственных энтомофильных культур обеспечивает повышение урожайности опыляемых культур до 40 %, а в отдельных случаях и более [6]. Несмотря на ежегодно возрастающую потребность в пчёлах, их количество в Краснодарском крае с 2010 г. уменьшилось на 7,5 % [3].

Варроатоз наносит пчеловодству значительный экономический ущерб, ослабляя иммунитет пчелиных семей, т.к. клещи Варроа одновременно являются переносчиками возбудителей гнильцов и других инфекций [1, 7], есть данные о том, что причина массовой гибели пчел – вирусы острого паралича и деформации крыла, переносимые клещом варроа [1, 2]. До сих пор не найдено радикальное средство, позволяющее полностью ликвидировать варроатоз. Нередко применяемые препараты недостаточно эффективны, а иногда и вредны для здоровья пчел. Отдельные авторы предлагают в течение сезона чередовать препараты. Например, весной использовать органические кислоты или акарицид другой группы, которая не применялась при заключительной обработке в осенний период [8]. Следование таким рекомендациям приводит к тому, что появляются популяции клеща Варроа устойчивые к воздействию нескольких действующих веществ [5].

Цель работы – определить чувствительность возбудителя Варроатоза к различным действующим веществам акарицидов.

Методика. Исследования проведены на семьях пчёл серой горной кавказской породы тип «Краснополянский». В соответствии с методикой, разработанной НИИ пчеловодства [4] были сформированы опытные группы для определения чувствительности возбудителя Варроатоза к различным действующим веществам акарицидов. При формировании групп были учтены следующие параметры: сила семьи, количество печатного расплода, возраст маток, степень поражения Варроатозом. Дозировку препаратов применяли согласно рекомендациям производителей.

В первой группе использовали эмульгируемый в воде концентрат амитраза. Семьи пчёл обрабатывали путём мелкокапельного поливания рабочей эмульсии препарата на пчёл в межрамочных пространствах, двукратно с интервалом семь дней. Норма расхода – 10 мл. на одну улочку с пчёлами. Во второй группе – деревянные пластины с флувалинатов, подвешивая их вертикально между слегка раздвинутыми сотами в центре гнезда, из расчёта одна пластина на три-пять улочек сроком на 21 день. В третьей – муравьиная кислота с гелеобразователем упакованная по 30г в пакетах из кислотопроницаемого материала 40x70 мм двукратно через семь дней помещая на верхние бруски рамок под холстики. В контрольной группе применяли муравьиную кислоту, расфасованную по 50 мл в полиэтиленовые пакеты (20x30 см) с двумя пластами картона, в пакетах делали три отверстия диаметром 1,5 см и помещали на верхние бруски рамок под холстик двукратно через семь дней.

Интенсивность поражения пчел клещом варроа, определяли на пасеке, методом экспресс-анализа. Все полученные данные были математически обработаны при помощи компьютерной программы.

Результаты исследований и их обсуждение. Весной 2019 года были сформированы четыре группы по десять семей пчёл в каждой (табл. 1). Интенсивность инвазии определяли в начале и конце опыта (табл. 2).

Перед началом опыта на дно ульев поместили листы белой бумаги, покрытые тонким слоем вазелина, для контроля осыпания клеща после обработки семей пчёл лечебными препаратами.

Таблица 1 – Показатели семей пчёл в опытных группах (n=10)

| Группы | Сила, ул. | | | Количество печатного расплода, кв. | | |
|----------|-----------|----------|-------|------------------------------------|------------|-------|
| | lim | M±m | Cv, % | lim | M±m | Cv, % |
| контроль | 4,5-6,0 | 5,2±0,15 | 9,29 | 111-139 | 125,9±2,88 | 7,24 |
| 1 | 4,5-6,0 | 5,4±0,17 | 9,90 | 112-138 | 122,7±2,92 | 7,53 |
| 2 | 4,5-6,0 | 5,2±0,13 | 8,11 | 105-136 | 121,2±2,86 | 7,46 |
| 3 | 4,5-6,0 | 5,2±0,11 | 6,72 | 109-138 | 124,0±2,92 | 7,44 |

Через один час листы достали из ульев и провели подсчёт осыпавшихся клещей: в первой группе насчитали – 132,3±4,91 шт.; во второй – 133,5±7,14 шт.; в третьей – 146,8±7,96 шт.; в контрольной – 153,9±8,80 шт. Следовательно, все акарициды оказали негативное действие на клеща.

Таблица 2 – Поражение пчёл *Varroa jacobsoni*, % (n=10)

| группы | до лечения | | | по окончанию лечения | | |
|----------|------------|-----------|-------|----------------------|--------------|-------|
| | lim | M±m | Cv, % | lim | M±m | Cv, % |
| контроль | 8-12 | 10,2±0,42 | 12,91 | 0-4 | 1,40±0,43 | 96,42 |
| 1 | 8-12 | 10,0±0,47 | 14,91 | 7-11 | 8,3±0,40 *** | 15,08 |
| 2 | 8-12 | 10,3±0,42 | 12,99 | 5-12 | 9,1±0,84 *** | 29,05 |
| 3 | 8-12 | 10,5±0,45 | 13,65 | 4-8 | 6,0±0,42 *** | 22,22 |

Примечание. * – P ≥ 0,95; ** – P ≥ 0,99; *** – P ≥ 0,999

Эффективность акарицидов проанализировали по окончании лечения. Наилучший лечебный эффект получили: при использовании муравьиной кислоты, а наименьший при использовании препарата содержащего флувалинат. Количество клеща в контрольной группе уменьшилось почти в 14 раз, в третьей опытной группе на 42,9 %, в первой и второй опытных группах эффект от лечения составил 18,6% и 11,7 %, соответственно.

Выводы. Полученные данные позволяют сделать вывод, что на данной пасеке сформировалась популяция клеща устойчивого к воздействию лекарственных средств содержащих флувалинат и амитраз. Применять для лечения пчелиных семей препараты, содержащие эти действующие вещества нецелесообразно.

Несмотря на то, что в третьей и контрольной группах применялось одинаковое действующее вещество, применение муравьиной кислоты в гелиевом пакете оказалось менее эффективным. Наблюдения выявили, что на 2-3 день нахождения в гнезде пчёл действующее вещество полностью испаряется. Считаем необходимым провести дополнительные исследования с этим препаратом.

Список литературы

1. Гробов, О.Ф. Причины гибели пчел в Европе / О.Ф. Гробов, Е.В. Руденко, Р.Т. Клочко // Пчеловодство. – 2009. – № 8. – С. 20-22.
2. Клочко, Р.Т. Весна – пора лечения пчел / Р.Т. Клочко, А.В. Блинов // Пчеловодство. – 2015. – № 2. – С. 31-37.
3. Краснодарский край в цифрах: статистический сборник // URL: http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat/resources/5461960045b0c522a679eedf35b80/Краснодарский+край+в+цифрах+-+2017.pdf (22.02.2019).
4. Методические указания к постановке экспериментов в пчеловодстве [под ред. Шагун Я.Л.] – М.: РАСХН. – 2010. – 10 с.
5. Романенко, И.А. Использование различных акарицидов при лечении варроатоза в условиях юга Российской Федерации / И.А. Романенко, Н.Н. Бондаренко, С.В. Свистунов // Ветеринарная патология. – 2018. – № 4 (66) – С. 68-72.
6. Сергиенко, А.В. Организация опыления сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае: методические рекомендации / Сергиенко А.В. и др. – Краснодар. – 2018. – 60 с.
7. Смирнов, А.М. Болезни пчел, ветеринарные препараты в пчеловодстве/ А.М. Смирнов, В.Р. Туктаров, Н.И. Закиров // – Уфа [М.]: Пенаты. – 2004. – 135 с.
8. Сохликов, А.Б. Борьба с варроатозом / А.Б. Сохликов, Г.И. Игнатьева // Пчеловодство. – 2018. – № 3. – С. 30-33.