

Экспериментальная пасека ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», расположена в Рязанская области, Рыбновского района

Отчет о выполненной работе

Исполнители: д. с.-х. н. Брандорф А.З.

к. с.-х. н. Шестакова А.И.

лаборант Языков И.А.

В настоящее время от заболеваний пчел гибнет 50-80% пчелиных семей. В последний период большой урон пчеловодству наносят вирусные болезни, что влечет за собой возникновение иммунодефицита. В связи с понижением естественной резистентности пчелиные семьи страдают и от других патогенных организмов (грибы, бактерии и др.) и паразитов, из которых наиболее опасным является клещ *Varroa destructor*.

Для ограничения распространения вируса используют противовирусные препараты, в частности, препарат эндовираза (производитель ООО «Северный стиль») на основе фермента эндонуклеазы бактериальной.

Цель данных исследований – изучить эффективность применения препарата ЭНДОВИРАЗА при внесении различными способами в гнездо пчелиной семьи на яйценоскость и резистентность медоносных пчел.

Материалы и методы исследований. Исследования проводятся в летний период 2021 года на экспериментальной пасеке ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», расположенной в Рязанская области, Рыбновского района.

Объектом исследований послужили 4 группы отводков от пчелиных семей породного типа «Приокский» среднерусской породы - 1 контрольная и 3 опытных. В каждой группе по три отводка, сила которых на начало эксперимента составляет 4–5 улочек, 2–3 рамки разновозрастного расплода, 1–1,5 кг меда, возраст матки 2020 года.

Опытные группы различались способами введения препарата ЭНДОВИРАЗА:

1 опытную группу обрабатывали препаратом, применяя способ мелкодисперсного орошения из «Росинки». Препарат разводили в теплой кипяченой воде из расчета 10 000 ед. активности на 50 мл на одну семью. Этим препаратом опрыскивали каждую улочку улья в течение 2-3 секунд с использованием мелкодисперсного аэрозольного распылителя («Росинка»). Обработку проводили два раза в летний период с интервалом 12 дней и один раз в конце производственного сезона.

2 опытной группе вводили препарат, разведенный в сиропе из расчета 10 000 ед. активности на 100 мл сиропа на одну семью. **Кратность введения** - два раза в начале производственного сезона и один – в конце (интервал 12 дней);

3 опытной группе – вводили препарат через смоченный в нем чистый целлюлозный картон. Куски картона плотностью 400-450 г/м², размером

10*15 см смачивали в небольшом количестве раствора сиропа с препаратом из расчета 10 000 ед. активности на 100 мл раствора сиропа на одну семью. Картон помещали в межрамочное пространство (4 шт на 12 рамочный улей). Процедуру повторяли два раза в летний период с интервалом 12 дней и один раз в конце производственного сезона.

Все обработки проводили при температуре воздуха не ниже +14 °С.

Репродуктивные качества матки определяли путем обмера всего печатного **пчелиного** расплода через каждые 12 дней с помощью рамки-сетки.

Диагноз на варрооз ставили на основании визуального обнаружения клещей Варроа в смывах с пчел.

Пораженность нозематозом определяли по общепринятой методике.

Этапы проведенной работы:

1. **4.06.21** Осмотр пчелиных семей: определение силы семьи, учет яйценоскости, взятие проб на варрооз и нозематоз.



Фото 1-4 - Формирование опытных групп.



Фото 5 - Учет яйценоскости с помощью рамки-сетки

Введение препарата тремя разными способами:



Фото 6 – Мелкодисперсное орошение из «Росинки»



Фото 7 – вымачивание картона в растворе сиропа и эндовиразы,

Фото 8, 9 – размещение смоченного картона в пчелином гнезде

Фото 10 – введение препарата с сиропом (вставить)

Проведение анализа проб на варролез и нозематоз.

2. **15.06.21** Взятие проб.

Учет яйценоскости.

18.06.21 – вывоз пчелиных семей на кочевку.

3. 16.07.21 отбор проб на диагностику возбудителя нозема церана (9,25,49,40,52,47)

11.08.21 Получены результаты: все пробы – отрицательно

4.23.08.21 отбор проб личинок для отправки директору ООО «Северный стиль» Л.Келину – для ПЦР-диагностики на вирусные заболевания (фото 11 - 14)



4. 15.09.21 Взятие проб.
Учет яйценоскости.

Общая схема опыта

Изучение и разработка новых способов технологии вывода пчелиных маток с применением препарата ЭНДОВИРАЗА

Группа

n = 3

Контрольная

1 опытная
(Орошение)

2 опытная
(сироп)

3 опытная
(через картон)

Изучаемые показатели

Среднесуточная
яйценоскость пчелиной
матки

Пораженность
варроозом,
нозематозом

ПЦР диагностика
вирусных заболеваний

Эффективность применения препарата ЭНДОВИРАЗА

Результаты исследований.

Физиологическое состояние пчелиной семьи, а также ее биомасса напрямую зависят от яйценоскости пчелиной матки. Применение стимулирующих подкормок, как правило, оказывает существенное влияние на изменение данного показателя у матки.

В экспериментальных группах (табл.1) установлено изменение яйценоскости пчелиных маток в период введения препарата Эндовираза: в контрольной группе выявлено увеличение данного показателя в 1,4 раза при начальном показателе (408) , в первой опытной группе – в 1,9 раз, во второй группе увеличение яйценоскости в 1.36 раз наблюдалось в конце сезона медосбора и в третьей опытной группе яйценоскость понизилась в 1,5 раза , при этом начальный показатель был (449), что говорит о изначальной высокой силе семей в 3 опытной группе. Вывод: препарат эндовираза при опрыскивании и применении через картонные вкладки с раствором сиропа увеличивает яйценоскость от 1.9 до 1.36 раз. Внесение препарата через сироп на яйценоскость не влияет. То есть препарат необходимо вносить внутрь улья.

Таблица 1 – Эффективность применения препарата Эндовираза

Показатели	Группа											
	контроль			1 опытная (опрыскивание)			2 опытная (картон, смоченный в сиропе)			3 опытная (сироп)		
	04.06.21	15.06.21	15.09.21	04.06.21	15.06.21	15.09.21	04.06.21	15.06.21	15.09.21	04.06.21	15.06.21	15.09.21
Дата внесения Эндовиразы												
% пораж. варроозом	0	0,4±0,4	1,73±0,93	0	0	0	0	0,63±0,88	0	0	0	0
Нозематоз	++	++	-	++	-	-	++	+	-	+++	+	-
Среднесуточная яйценоскость пчелиной матки, шт	408,3±44,1	611,1±101,6	174,2±24,3	425,3±17,7	813,8±44,7	222,2±38,9	274,7±143,2	216,6±161,8	372,3±83,6	449,9±102,8	288,8±95,5	202,7±41,4
Cv	18,7	28,81	24,24	7,21	9,51	30,32	90,3	129,42	38,94	39,6	57,28	35,42

В ходе эксперимента установлено, что в два последних этапа работы заклещеванность появилась и наблюдалась в контрольной группе (0,4 и 1,73%), и во второй опытной группе после первого введения препарата (0,63%). После второго применения через картон, смоченного в растворе сиропа и Эндовиразы, и распыскивании - заклещеванность в опытных пчелиных семьях не выявлена. Вывод: препарат Эндовираза уменьшает заклещеванность семей.

При применении противовирусного препарата Эндовираза степень поражения нозематозом сократилась во всех опытных группах до нуля, а в контрольной группе данный показатель не изменился (табл.1). Вывод: Препарат Эндовираза эффективен при заболевании Нозема церана и может быть рекомендован к применению в пчеловодстве. Препарат Эндовираза при применении внутри улья увеличивает яйценоскость пчелинных семей. Препарат Эндовираза уменьшает заклещеванность пчелиной семьи.

Обобщая три измеряемые показателя , яйценоскость, нозематоз, заклещеванность , наиболее эффективно применение препарата Эндовираза через распыскивание на рамки.

Дополнение: Во всех группах ПЦР реакции личинок на мешотчатый расплод были отрицательные. А, следовательно, в данной научной работе исследованы дополнительные свойства препарата, не указанные в инструкции по применению.

