

ДЕЙСТВИЕ ФЛУВАЛИНАТА И АМИТРАЗА

Более 150 видов паразитических клещей разных родов встречаются в ульях и наносят значительный ущерб семьям медоносных пчел. Ранее считалось, что варроатоз — опасное инвазионное заболевание — вызывает клещ вида *Varroa jacobsoni* (Oudemans, 1904), но в дальнейшем оказалось, что это *Varroa destructor*, а *V. jacobsoni* паразитирует на других видах пчел рода *Apis* в Индонезии, Папуа — Новой Гвинее, Малайзии и Австралии (Anderson, Trueman, 2000; Zhang, 2000).

Гамазовый клещ *Varroa destructor* первоначально встречался в пределах ареала китайской восковой пчелы *Apis cerana* Fabricius, в дальнейшем распространился по всему ареалу медоносной пчелы *Apis mellifera* L. Смене хозяина способствовала филогенетическая близость, сходство биологии этих видов пчел, а также их совместное разведение на одной территории [4].

Варроатозом пчелы обычно заражаются при сборе меда, посадках на растения и транспортировке. В результате заболевания снижается продуктивность пчелиной семьи, поэтому существует необходимость проводить ежегодные комплексные профилактические обработки химическими акарицидами (Гущина, Зайцев, 2006). В самом начале заражения пчелиной семьи варроатоз трудно обнаружить, и диагноз ставится обычно уже на стадии достаточно сильного заражения и требует безотлагательного лечения. Если не принять меры, пчелиная семья может погибнуть от варроатоза за 2–3 года [2].

Для борьбы с варроатозом пчелиной семьи применяют различные акарицидные химические вещества, которые подразделяются на восемь групп по действующим веществам: **амитраз** (амитал, амицид, апиварол, апитраз, апитак, ампил-Т, биовар, бипин, бипин-Т, дилабик, варроадез, варро-

пол, варидол, тактик, тэда); **флувалинат** (апистан, апифит, бивароол, варротом, ветфор, габон PF-90, ПАК-750, фумисан, баркас); **флуметрин** (байварол, варостоп); **бромпропилат** (акарасан, фольбекс, полисан); **акринатрин** (габон РА-92); **кумафос** (перицин, апипротект, варрооль); **фенотизин** (фенотиазин, варроксан, варрофен); **органические карбоновые кислоты** — щавелевая, муравьиная, молочная («Муравьишка») [5]. Среди пчеловодов наиболее популярны акарициды на основе флувалината и амитраза. Однако не следует забывать, что применение химических препаратов должно отвечать требованиям безопасности и быть безвредным не только для здоровья человека, но и для пчелиной семьи [3]. Химические акарициды эффективны в борьбе с варроатозом, но, к сожалению, имеют негативное влияние на биологические и хозяйственно полезные признаки пчелиной семьи: у матки снижается яйценоскость, а у рабочих пчел — летная активность, выносливость и общая работоспособность, что может привести к снижению медопродуктивности [6].

Эксперимент проводили с 2010 по 2013 г. на 15 семьях медоносных пчел на пасеке, расположенной в Бирском районе Республики Башкортостан, на основе методики, описанной в работе А.В.Бородачева и А.В.Бурмистрова [1]. Изучали влияние терапевтических доз и доз, увеличенных в 1,5 раза, флувалината в препарате апистан (200–400 мг действующего вещества на одну семью) и амитраза в препарате бипин (0,625–0,938 мг на одну улочку) на биологические и хозяйственно полезные признаки пчелиных семей. Анализ проводили в трех повторностях с определением среднестатистического показателя.

Для работы отобрали три группы по пять пчелиных семей в каждой. Кон-

НА СЕМЬЮ ПЧЕЛ

трольная группа не подвергалась никакой обработке, одна опытная группа была обработана апистаном, а другая — бипином. Экспериментально определили акарицидную эффективность разных доз флувалината и амитраза и их влияние на яйценоскость матки и медопродуктивность пчелиной семьи.

При обработке пчелиной семьи от варроатоза терапевтической дозой флувалината яйценоскость матки снизилась на 9,4% по сравнению с контролем, а при обработке амитразом — на 7,6% (табл. 1).

1. Влияние различных доз флувалината и амитраза на яйценоскость матки при варроатозе

Группа	lim	M±m, шт.	C _p , %	td	Сравнение с контролем, %
<i>Терапевтическая доза *P>0,01</i>					
Флувалинат	1280–1650	1490±55,2*	16,5	2,55	–9,4
Амитраз	1250–1740	1520±59,7*	19,5	2,20	–7,6
Контроль	1310–1840	1650±53,6	17,4	–	–
<i>Увеличенная доза (x 1,5) *P>0,01</i>					
Флувалинат	1080–1490	1255±52,6*	15,8	3,85	–23,7
Амитраз	1220–1560	1365±48,8*	14,2	3,17	–17,0
Контроль	1310–1840	1645±57,8	18,1	–	–

Медопродуктивность пчелиной семьи при обработке от варроатоза терапевтической дозой флувалината снизилась по сравнению с контролем на 11,2%, а при обработке амитразом повысилась на 13,8% (табл. 2). Акарицидная эффективность при обработке пчелиной семьи от

2. Влияние различных доз флувалината и амитраза на медопродуктивность пчелиной семьи при варроатозе

Группа	lim	M±m, шт.	C _p , %	td	Сравнение с контролем, %
<i>Терапевтическая доза *P>0,01</i>					
Флувалинат	20,3–26,4	24,6±2,1	4,3	2,9*	–11,2
Амитраз	26,6–34,7	31,5±2,9	4,8	3,8*	+13,8
Контроль	25,2–28,6	27,7±1,2	2,8	–	–
<i>Увеличенная доза (x 1,5) *P>0,01</i>					
Флувалинат	19,2–22,5	20,6±1,1	2,5	3,3*	–25,6
Амитраз	20,3–24,4	22,6±0,9	2,1	2,9*	–18,4
Контроль	25,2–28,6	26,4±1,1	2,6	–	–

варроатоза терапевтической дозой флувалината составила (98,7±2,3)%, а при обработке амитразом — (97,4±2,5)% (табл. 3).

3. Акарицидная эффективность различных доз флувалината и амитраза при варроатозе пчелиной семьи

Группа	Заклещенность семьи до лечения (M±m), %	Заклещенность семей после лечения (M±m), %	Акарицидная эффективность (M±m), %
<i>Терапевтическая доза *P>0,01</i>			
Флувалинат	16,2±2,8	0,2±2,1	98,7±2,3
Амитраз	15,4±1,9	0,4±2,0	97,4±2,5
Контроль	15,8±2,5	19,3±2,3	–
<i>Увеличенная доза (x 1,5) *P>0,01</i>			
Флувалинат	16,6±2,2	0,2±1,6	99,9±2,6
Амитраз	16,3±2,1	0,2±1,5	99,9±2,7
Контроль	15,8±2,5	19,3±2,3	–

Яйценоскость пчелиной матки при обработке пчелиной семьи от варроатоза увеличенной в 1,5 раза дозой флувалината снизилась по сравнению с контролем на 23,7%, а при обработке амитразом — на 17,0% (см. табл. 1). Медопродуктивность пчелиной семьи при обработке от варроатоза увеличенной в 1,5 раза дозой флувалината снизилась по сравнению с контролем на 25,6%, а при обработке амитразом — на 18,4% (см. табл. 2). Акарицидная эффективность при обработке пчелиной семьи от варроатоза увеличенной в 1,5 раза дозой флувалината составила (99,9±2,6)%, а при обработке амитразом — (99,9±2,7)% (см. табл. 3).

Таким образом, при обработке пчелиной семьи *Apis mellifera* от варроатоза *Varroa destructor* терапевтическими дозами препаратов на основе действующих веществ флувалинат и амитраз в основном ухудшаются биологические и хозяйственно полезные признаки. Использование при обработке пчелиной семьи от варроатоза увеличенных в 1,5 раза доз флувалината и амитраза ухудшает биологические и хозяйственно полезные признаки пчелиной семьи примерно в 2 раза по сравнению с терапевтическими дозами. Следует отметить, что акарицидная эффективность флувалината и амитраза уже максимально высока при терапевтических дозах и увеличение дозировки практически не изменяет ее.



Таким образом, для лечения варроатоза следует использовать только терапевтические дозы акарицидов на основе флувалината и амитраза.

Институт биохимии и генетики УНЦ РАН,
450054, Башкортостан, г. Уфа,
проспект Октября, д. 71
E-mail: apismell@hotmail.com

Бирский филиал
Башкирского государственного университета,
452453, Башкортостан,
г. Бирск, ул. Интернациональная, д. 10

Экспериментально показано, что для лечения варроатоза наиболее оптимально использовать терапевтические дозы акарицидов на основе флувалината и амитраза. Превышение их в 1,5 раза при обработке от варроатоза способно ухудшить биологические и хозяйственно полезные признаки пчелиной семьи.

Р.А.ИЛЬЯСОВ

З.В.ШАРЕЕВА

Ключевые слова: акарициды, флувалинат, амитраз, варроатоз, *Varroa destructor*, медоносная пчела, *Apis mellifera*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородачев А.В., Бурмистров А.В. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. — Рыбное, 2002.
2. Гробов О.Ф., Лихотин А.К. Болезни и вредители пчел. — М., 2003.
3. Козин Р.Б., Кирсанов С.В. Состояние и проблемы качества меда // Земля Российская. — 2005. — № 2.
4. Кузнецов В.Н. Китайская восковая пчела *Apis cerana* F. (*Hymenoptera*, *Apidae*) на Дальнем Востоке России. — 2005.
5. Тимофеев Ф.Е., Николаенко М.Ф., Большаков С.А. Варроатоз пчел и меры борьбы с ним // Белорусское сельское хозяйство. — 2006. — № 5.
6. Чисев О.Л., Неверов В.Ю., Збанацкий О.В. Применение химических препаратов и зоотехнических методов борьбы с варроатозом медоносных пчел. Молодые ученые в решении проблем АПК. — Тюмень, 2003.