

---

## **ДИАГНОСТИРОВАНИЕ СТЕПЕНИ ЗАРАЖЕННОСТИ ВАРРОАТОЗОМ И НОЗЕМАТОЗОМ ПЧЕЛОСЕМЕЙ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ И ПРОВОДИМЫЕ НА ПАСЕКЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

**С.Г. Макаров, И.А. Порфирьев,  
Е.Д. Сотникова**

Кафедра анатомии, физиологии и хирургии животных  
Российский университет дружбы народов  
*ул. Миклухо-Маклая, 8/2, Москва, Россия, 117198*

В статье показано, что пчелосемьи ряда хозяйств Республики Марий Эл неблагополучны по варроатозу и нозематозу; вследствие отхода пчел эти болезни обуславливают большие убытки. В связи этим в неблагополучных по варроатозу и нозематозу хозяйствах нами проведены комплексные ветеринарно-санитарные и зоотехнические профилактические мероприятия. В настоящее время в результате проводимых оздоровительных мероприятий доля неблагополучных пчелосемей в хозяйствах Республики Марий Эл составляет: по варроатозу 8,3%, нозематозу 5,9%, в то время как в 1989 г. доля неблагополучных пчелосемей составляла: по варроатозу 64%, по нозематозу 24%.

**Ключевые слова:** пчелосемьи, варроатоз, нозематоз, неблагополучные хозяйства, профилактика, зоотехнические и ветеринарно-санитарные мероприятия.

Республика Марий Эл издавна славится высококачественным медом; производство этой продукции традиционно занимало значительное место в аграрном секторе региона. Для справки приведем данные, например, за 1967 г.: тогда колхозами и совхозами республики было произведено 500 т товарного меда (что на 170% больше планового задания). На каждую пчелиную семью было получено более 18 кг товарного меда, а численность их в хозяйствах за год возросла с 28,1 до 30,3 тыс. Государственный план закупок меда Республика в 1967 г. выполнила на 115%. Коллегия Министерства сельского хозяйства РСФСР и Президиум ЦК профсоюза рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок, рассмотрев итоги социалистического соревнования автономных республик, краев и областей, за достижение лучших показателей в развитии пчеловодства в 1967 г. признали Марийскую АССР победителем в социалистическом соревновании. Республике было вручено переходящее Красное знамя и денежная премия.

В отдельных хозяйствах были достигнуты высокие показатели по медопродуктивности пчел. Так, в 1967 г. в колхозе «Новый путь» Моркинского района от каждой пчелосемьи (на пасеке их было 140) получили по 82 кг меда и 1,4 кг воска. Таким образом, можно сделать вывод, что популяция среднерусской породы пчел в условиях лесной Нечерноземной зоны Республики Марий Эл обладала достаточным генетическим потенциалом, позволяющим при благоприятных условиях достигать высоких показателей продуктивности.

В последние годы ущерб, наносимый пчеловодству варроатозом, велик и складывается из снижения продуктивности пчелосемей, большой гибели пчел, значительных материальных и трудовых затрат на проведение противоварроатозных мероприятий.

Эта болезнь представляет одну из актуальных проблем мирового пчеловодства. Со второй половины XX в. пчеловодство всего мира страдает от двух опаснейших панзоотий — варроатоза (1970—1980 гг.) и затем аскосфероза, которые не обошли стороной и Россию. Избавиться от этих болезней полностью невозможно, и они перешли в форму ассоциативных (смешанных с другими) заболеваний, которые необходимо постоянно контролировать, чтобы уровень патологии оставался безопасным для пчел и не снижал их продуктивность.

Варроатоз резко отличается от других известных в настоящее время инфекционных и инвазионных болезней пчел. Все прочие болезни, как правило, поражают расплод или только взрослых особей в определенные сезоны года. Клещ варроа причиняет вред пчелиному семейству на всех фазах его развития и притом круглогодично.

Самки клеща живут летом 2—3 мес., зимой 6—8 мес. Численность паразитов в гнезде пчел составляет от единичных экземпляров до 30 тыс. и более. Клещ зарегистрирован почти во всех странах.

Самки клеща варроа впервые были обнаружены на индийской пчеле (*Apis cerena*) энтомологом Эдвордом Якобсоном на острове Ява. Затем их описал и классифицировал А. Удеман (1904), который впервые высказал предположение, что клещ может быть обнаружен в пчелиных гнездах на сотах и в расплоде. Эта гипотеза была подтверждена исследователем Г. Буттель-Реепена (1912) [4]. Первые сообщения о паразитировании клеща варроа яacobsoni на медоносной пчеле сделал китайский ученый Ян Цин-хе (1964), который обнаружил этого клеща в 1960 г. на юге Китая [4].

Переходу клеща варроа с индийской пчелы на медоносную пчелу (*Apis mellifera*), по видимому, способствовала активная деятельность человека. На индонезийских островах, в Индии и на юге Китая многие пчеловоды искусственно разводят индийскую пчелу с целью получения меда. Многочисленные эксперименты пчеловодов по перестановке сотов с расплодом из гнезд индийской пчелы в гнезда медоносной послужили фактором заноса в них клеща варроа. Перейдя на медоносную пчелу, клещ получил богатейшие возможности к размножению и резкому расширению своего ареала.

Развитие клеща от яйца до имаго происходит в закрытой ячейке, что делает его неуязвимым к неблагоприятным условиям. Важными факторами расселения клеща в семье являются его морфологические и физические особенности, позволяющие быстро переходить от пчелы к пчеле.

Гибель пчел в 2002—2003 гг., когда в европейской части России погибло до 70% пчелосемей от общего числа, заставляет нас еще раз обратиться к проблеме варроатоза пчел в России как самой острой.

В настоящее время это заболевание пчел наносит убытки отрасли во многих странах мира.

В последние месяцы 2006 г. в ряде штатов восточного побережья США отмечался небывало высокий процент гибели пчел. В 27 штатах страны потери имеющих пчелиных семей составили около 30%, а отдельных районах — 60%, некоторые пчеловоды сообщают о гибели 80%.

В Канаде сообщается, что в провинциях Саскечеван и Онтарио погибло более 40% пчел. Симптомы те же, что и в США.

Президент Ассоциации пчеловодов Германии (АПТ) М. Хередер сообщил, что на конец марта 2007 г. в Германии погибло 25% пчелиных семей, в некоторых районах — до 60%, в Баварии — 12%.

В Лондоне погибло  $\frac{2}{3}$  (8—10 тыс.) из имевшихся к началу зимовки семей. Большие потери — на уровне 40% — отмечены и в других районах страны. Гибель пчел в размерах, превышающих средние показатели предыдущих лет, отмечена также в Греции, Италии, Испании (до 50%), Польше, Португалии, Хорватии и Швейцарии.

Выделены три биотипа клеща [3]; они отличаются друг от друга особенностями повреждения пчел различных видов и пород и зависимостью поведения клеща от такового пчелы.

Биотип А паразитирует как на трутнях, так и на рабочей пчеле *A. mellifera*, вызывая гибель всей семьи.

Биотип В поселяется на пчелах *A. cerana*, причем только на трутнях, не вызывая гибели семьи.

Биотип С паразитирует на африканизированных пчелах или пчелах африканских пород (*A. mellifera*), поражая трутней и рабочую пчелу, вызывая повреждения семьи.

**Цель исследования.** Цель данной работы — исследование проб пчелосемей хозяйств Республики Марий Эл на паразитарные клещи и другие болезни и установление процента зараженности варроатозом, нозематозом и другими болезнями в хозяйствах.

**Материалы и методы исследований.** Была организована доставка проб патологического материала пчелосемей из хозяйств Республики Марий Эл в ветеринарную лабораторию для исследования на паразитарные клещевые заболевания.

Результаты экспертиз проб пчелосемей анализировали и обобщали. В неблагополучных по варроатозу, нозематозу и другим болезням хозяйствах проводили комплексные ветеринарно-санитарные и зоотехнические профилактические мероприятия.

Из данных табл. 1 следует, что зараженность пчел варроатозом и нозематозом на пасеках Республики Марий Эл все еще остается высокой: в 2008 г. она составила 15,6% и 9,0% соответственно. По Параньгинскому району (это Северо-Восточная зона — область тайги, подзона еловых и еловопихтовых лесов) зараженность пчелосемей варроатозом составляет в среднем 64,1%, а по назематозу — 51,2%. Самая низкая зараженность пчелосемей варроатозом — 1,7% — в Волжском районе (это лесное заволжье — зона смешанных лесов).

По данным республиканской ветеринарной лаборатории, в 2009 г. поступило на исследование на паразитарные болезни 2769 проб (на 436 проб больше по сравнению с 2008 г.), получено 396 положительных результатов. В 2009 г. зараженность пчелосемей варроатозом составила 8,3% и по сравнению с 2008 г. снизилось на 7,3%. По нозематозу этот показатель в 2009 г. составил 5,9%.

Таблица 1

**Результаты исследования республиканской и районными ветеринарными лабораториями проб пчелосемей из хозяйств республики Марий Эл на заболевания варроатозом и нозематозом в 2008–2009 гг.**

Район	2008 г.					2009 г.				
	кол-во проб, шт.	варроатоз	%	нозематоз	%	кол-во проб, шт.	варроатоз	%	нозематоз	%
Сернурский	190	9	4,7	10	5,2	552	61	11,6	31	5,9
Маритерекский	188	6	3,1	—	—	339	—	—	—	—
Параньгинский	39	25	64,1	20	51,2	35	27	77	21	60
Новоторъяльский	129	15	11,6	2	1,5	148	1	0,6	5	3,3
Куженерский	79	25	31,6	—	—	99	36	36	—	—
Моркинский	212	61	28,7	17	8,0	173	—	—	—	—
Советский	73	11	15	2	2,7	77	17	22	13	16
Оршанский	82	4	4,8	3	3,6	108	2	1,8	10	9,2
Медведевский и Килемарский	196	75	38,9	52	26,5	189	31	16,4	13	6,8
Звениговский	268	85	33,2	106	39,5	159	15	9,4	39	24,5
Волжский	230	4	1,7	—	—	58	37	63,7	—	—
Юринский и Горномарийский	647	40	6,1	—	—	862	5	0,6	32	3,7
<b>Итого</b>	<b>2 333</b>	<b>364</b>	<b>15,6</b>	<b>212</b>	<b>9,0</b>	<b>2 769</b>	<b>232</b>	<b>8,3</b>	<b>16</b>	<b>5,9</b>

В Моркинском и Мари-Турекском районах было исследовано на варроатоз и нозематоз 512 проб пчелосемей. В вышеуказанных районах эти болезней пчел не были обнаружены. Моркинский район входит в юго-восточную зону смешанных лесов, граничащей с лесостепью, а Мари-Турекский район в входит северо-восточную зону.

Согласно данным информационного отчета по развитию пчеловодства Марийской АССР в 1990 г., пчеловодством в республике занимались 29 колхозов (при наличии 5072 пчелосемей), 28 совхозов (при наличии 2402 пчелосемей), 14 подсобных хозяйств промышленных предприятий (при наличии 772 пчелосемей), 12 хозяйств объединения «Марий-лес» (при наличии 960 пчелосемей). Из 15 097 пчелосемей была выявлена зараженность варроатозом 8868 семей (64%), назематозом — 2541 пчелосемей (24%). Данные представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Результаты исследования республиканской и районными ветеринарными лабораториями проб пчелосемей из хозяйств республики Марий Эл на заболевания варроатозом, нозематозом и аскоферозом в 1989 г.**

Район	Кол-во проб пчелосемей, шт.	Исследовано на:			Установлено			%	
		варроатоз	нозематоз	аскофероз	варроатоз	нозематоз	аскофероз	варроатоз	нозематоз
Волжский	524	463	466	40	386	95	7	83,3	20
Горно-Марийский	3 656	3 464	2 556	314	2 586	817	7	74,6	31,9
Медведевский	777	777	468	120	777	91	1	100	19

Окончание

Район	Кол-во проб пчелосемей, шт.	Исследовано на:			Установлено			%	
		варроатоз	нозематоз	аскофероз	варроатоз	нозематоз	аскофероз	варроатоз	нозематоз
Моркинский	2 042	1 993	1 993	—	1 489	519	—	74,7	26
Мари-Турекский	210	210	125	14	120	18	—	57,1	14
Парангинский	17	17	17	8	17	—	—	100	—
Сернурский	140	140	140	—	91	25	—	65,0	17
Советский	169	169	169	—	123	41	—	72,7	24
Всего по районам	7 535	7 233	5 934	496	5 589	1 606	15	77,2	27
С-з «Мукш»	5 821	5 821	4 059	111	2 585	833	8	44,4	20
Об. «Марий-лес»	951	634	296	—	521	49	—	82,1	16
Подсобные хоз-ва	772	321	274	—	273	53	—	85,0	19
Итого по Республике	15 097	14 009	10 563	607	8 968	2 541	23	64,0	24

**Ветеринарно-санитарные мероприятия.** Для исключения заноса инвазии на благополучные пасеки хозяйств Республики Марий Эл строго соблюдали принятые ветеринарно-санитарные правила.

На пасеку, где выявлен варроатоз пчелиных семей, и на территорию в радиусе 5—7 км накладывали карантин. Владельцев соседних пасек извещали о появлении болезней и организовывали ветеринарно-санитарное обследование пчелиных семей карантинной зоны.

По условиям карантина были запрещены ввоз и вывоз из хозяйства пчелиных семей и маток, а также посещения неблагополучной пасеки посторонними лицами; ограничивали кочевку, разрешая ее только на специально отведенных урочищах (при условии соблюдения мер, предупреждающих вылет пчел во время транспортировки), расположенных не менее чем в 5—7 км от благополучных пасек.

Для ликвидации варроатоза на неблагополучных пасеках регулярно проводились основные профилактические мероприятия:

- охрана от заноса возбудителей заразных болезней,
- постоянный ветеринарный контроль за состоянием пчелиных семей,

а также соблюдались правила содержания и нормы кормления пчел. Пчеловоды на пасеках проводили основные ветеринарно-санитарные мероприятия: дезинфицировали пасечные площадки, ульи, рамки, соты, инвентарь, спецодежду, собирали и сжигали погибших пчел, строго следили за тем, чтобы не допускать безматочных семей, предотвращали роение. Пасеки формировали только сильными семьями, что способствовало более быстрому их оздоровлению. Делали это путем отбора высокопродуктивных семей с ярко выраженными полезными признаками: повышенной устойчивостью к заболеваниям, большой зимостойкостью, незлобивостью.

**Меры борьбы с варроатозом.** Химические средства занимают пока первое место в борьбе с клещем варроа [6]. С каждым годом увеличивается число средств,

предложенных для борьбы с варроатозом пчел, причем зачастую фирмы и авторы, расхваливая одно из средств, преувеличивают его свойства, что порой является причиной недостаточности лечения или нежелательных последствий.

Бесперспективность борьбы с варроатозом одними только химическими препаратами обсуждалась на проведенном в сентябре 2006 г. в Софии симпозиуме [1]. Борьбу с варроатозом надо вести совсем по-новому и на очень широком фронте — усилиями биологов, селекционеров, работников питомников, средств массовой информации и обязательно при поддержке государства. Борьба с варроатозом — большое и трудное дело, но другого пути нет.

Известны экологические безвредные средства: термоспособ, растительные препараты (КАС-81), эфирное укропное масло, хвойный экстракт, зоотехнические приемы (удаление клеща с трутневым расплодом, использование сетчатых подрамников, организация и изоляция отводков с расплодом без клеща до шестисемидневного возраста), опыливание пчел индифферентными (мел, зола) и ароматизированными порошками (хвойная мука, табачная пыль, зубные порошки) и т.д. Однако все перечисленные способы борьбы требуют, помимо профессионализма, глубоких знаний биологии пчел и клещей еще и значительных трудовых затрат, что и является их главным недостатком в сравнении с химическими препаратами.

Чем больше в семье печатного трутневого расплода, тем меньше поражается пчелиный расплод [9]. Клещи предпочитают заходить в трутневый расплод, расположенный на крайних сотах расплодного гнезда. На крайних сотах с трутневым расплодом собирается 48—80% всех клещей, находящихся в трутневом расплоде всех сотов.

С увеличением количества трутневого расплода, выращенного за летний сезон, возрастает численность клещей в семьях осенью. В то же время количество пчелиного расплода, выращенного за летний сезон, почти не связано с численностью клещей в семье осенью. Чтобы не допустить сильного возрастания численности клещей к осени, не надо давать им возможности выходить из трутневого расплода.

В нуклеусах для клещей варроа создаются условия, близкие к условиям в нормальных пчелиных семьях [2]. Клещи в нуклеусах приступают к размножению и дают потомство, равнозначное потомству, полученному в естественных условиях.

Трудно разобраться, почему пчелы покидают гнездо. Причины можно определить только тогда, когда сохраняются какое-то количество пчел или расплода. Если большие потери отмечаются весной, то они, скорее всего, связаны с нозематозом. В последние годы наши исследования выявляют также наличие мигрировавшей из Азии *Nosema ceranae*. В выживших семьях часто удается обнаружить вирусы, которые переносят клещи варроа, а в расплоде — повышенное присутствие грибов и бактерий.

Против варроатоза применяют муравьиную и щавелевую кислоту, апистан, а также экологические способы борьбы [7]. Фольбекс, фенотизин, тимол, щавеле-

вая и муравьиная кислота в разной степени воздействуют как весной, так и осенью на способность самок варроа проникать в расплод, на их плодовитость, продолжительность яйцекладки, жизнеспособность отложенных яиц и их размеры, длительность эмбрионального разбития личинки в яйце [5].

В настоящее время для терапии пчелиных семей при варроатозе предложено достаточное число лекарственных средств отечественного производства [10]. Пчеловоды при выборе препаратов для проведения лечебных мероприятий зачастую ориентируются по информации, исходящую от производителей продукции. Вместе с тем имеется мало данных об эффективности акарицидов, применяемых для лечения пчел в различных климатических зонах Российской Федерации.

**Выводы и предложения.** Результаты исследований республиканской и районными ветеринарными лабораториями проб пчелосемей из хозяйств республики Марий Эл на паразитарные клещевые и бактериальные заболевания в 2009 г. показывают, что по сравнению с 1989 г. за последние 20 лет поражение варроатозом снизилось на 53,7%, нозематозом — на 18,1%.

Для оздоровления пчелосемей от варроатоза и нозематоза использовали комплексные ветеринарно-санитарные и зоотехнические мероприятия.

В результате проверки по качеству потомства были выявлены пчеломатки, обладающие высокими наследственными качествами яйценоскости, зимостойкости и продуктивности, а их пчелосемьи — повышенной устойчивостью к варроатозу и другим болезням: линия-69 из Моркинского района и линия-22 из Мари-Турекского района.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ангелов С. Новый путь борьбы с клещом // Пчеловодство. — 2007. — № 6. — С. 12.
- [2] Ветлова И.В., Маслинникова В.И. К методике изучения клеща // Пчеловодство. — 1995. — № 9. — С. 10—11.
- [3] Воробьева И.А. О биотипах клеща варроа // Пчеловодство. — 1989. — № 1. — С. 47—48.
- [4] Гробов О.Ф., Смирнов А.М., Попов Е.Т. Болезни и вредители медоносных пчел. — М.: Агропромиздат, 1987.
- [5] Замазий А.А. Акарициды и жизнеспособность клеща варроа // Пчеловодство. — 1988. — № 9. — С. 12.
- [6] Мельник В.Н., Муравская А.И. Лечебные средства и их применение // Пчеловодство. — 1996. — № 3. — С. 35—37.
- [7] Петтерсон И. Пчеловодство Швеции // Пчеловодство. — 2007. — № 4. — С. 60—61.
- [8] Пономарев А. Гибель пчел в США: медоносная пчела в опасности? // Пчеловодство. — 2007. — № 9. — С. 28—29.
- [9] Шилов В.Н. Биологическая ловушка для клещей варроа // Пчеловодство. — 1980. — № 8. — 1980. — С. 20—22.
- [10] Шнайдер А.А. Эффективность различных акарицидов при варроатозе // Пчеловодство. — 2008. — № 10. — С. 18—19.

**DIAGNOSING CONTAMINATION DEGREE  
VARRA AND NOSEMATOSIS APIS ECONOMY  
OF REPUBLIC MARIAS EL AND PREVENTIVE ACTIONS  
CARRIED OUT ON AN APIARY**

**S.G. Makarov, I.A. Porfirev,  
E.D. Sotnikova**

Department of anatomy, physiology and surgery of animals  
Russian People's Friendship University  
*Miklukho-Maklaya str., 8/2, Moscow, Russia, 117198*

Apis economy of Republic of Marias El unsuccessful were on varra and nosematosis. From these illnesses ahis economy of Republic of Marias El had heavy losses (a withdrawal of bees). In communication by it us are carried out complex veterinarno-sanitary and zootechnical preventive action in unsuccessful on varra and nosematosis economy. Now as a result of spent improving actions unsuccessful apis an economy make on varra 8,3%, nosematosis 5,9%. In comparison with 1989 on varra 64% anh nosematosis 24%.

**Key words:** apis mellifera, varroa jacobsoni, unsuccessful economy, the preventive maintenance, zootechnical, veterinary and sanitary actions.