

## **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК (*APIS MELLIFERA*) В УСЛОВИЯХ КАМЧАТКИ**

***П. П. Снегур\*, П. Ю. Фирстова\*\****

*\*Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанский институт географии  
(КФ ТИГ) ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский*

*\*\*ФГБОУ ВПО Камчатский государственный университет  
(КамГУ) им. Витуса Беринга, Петропавловск-Камчатский*

## **PRELIMINARY DATA ON SOME FEATURES OF HONEY BEE QUEENS (*APIS MELLIFERA*) IN KAMCHATKA**

***P. P. Snegur\*, P. Yu. Firstova\*\****

*\*Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute  
(KB PGI) FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky*

*\*\*Vitus Bering Kamchatka State University, Petropavlovsk-Kamchatsky*

В настоящее время медоносная пчела интродуцирована человеком во многие регионы мира, где климатические условия являются для нее весьма несвойственными. Благодаря технологической поддержке пчелиные семьи здесь могут существовать и использоваться для сбора меда и других целей. Тем не менее, факторы внешней среды оказывают влияние на многие процессы в пчелиной семье. Поскольку одним из важнейших условий, обеспечивающих существование пчелиной семьи, является нормальное состояние матки, вопрос о качестве этих особей при оценке адаптационных способностей медоносной пчелы на новой территории имеет большое значение.

Поскольку наблюдения за пчелиными семьями в условиях Авачинской низменности проводятся нами уже на протяжении 25 лет, к настоящему времени накопились некоторые факты о жизнедеятельности пчелиных маток и строении их яичников, что может послужить отправной точкой для дальнейших исследований в этой области. Используются дальневосточные пчелы.

Активный период жизнедеятельности пчелиных семей начинается в конце апреля. При первом весеннем осмотре во многих семьях наблюдаются отложенные яйца и даже личинки, а иногда и ячейки с запечатанным расплодом, но их общее число обычно не превышает нескольких десятков. То есть матка может откладывать яйца еще до очистительного облета семьи. После весеннего облета пчел и начала поступления в гнездо воды и пыльцы число откладываемых яиц быстро возрастает. Пик яйценоскости обычно

наблюдается в июне. В конце активного сезона при обычных условиях засев может отмечаться в гнездах в небольших объемах до начала октября. В случае жесткого внешнего воздействия на пчелиную семью во время ее зимовки матка может возобновить яйцекладку. Например, в 2005 г. в ноябре пасека подвергалась нападению медведей. При осмотре разоренной семьи в ее сотах не было обнаружено ни яиц, ни более зрелого расплода. Через несколько дней во вновь сформированном гнезде отмечалось наличие яиц.

Ранее по количеству пчелиного печатного расплода (без учета трутневого) была рассчитана яйценоскость маток. Максимальная величина этого показателя достигала у отдельных маток 1 333 яйца в сутки, а средний уровень в разные годы составлял  $1\,019 \pm 30$  –  $1\,135 \pm 36$  яиц в сутки (Снегур, 2000). В 2015 г. в некоторых семьях была определена общая яйценоскость, т. е. при учете трутневого расплода. Максимальная плодовитость в одной из семей была зафиксирована в первой декаде июня в среднем за сутки на уровне 1 392 яйца, еще в одной семье в первой декаде августа – 1 338 яиц. Такой невысокий уровень яйценоскости в целом для дальневосточных маток является характерным (Билаш, Кривцов, 1991).

Выращивание пчелиными семьями маток в условиях Камчатки почти всегда связано с роевым процессом. Закладка роевых маточников может начинаться в начале июня и продолжаться в разных семьях до середины августа. Обычно роевой период наблюдается со второй половины июня до конца июля. За все годы наблюдений случаи тихой смены маток были замечены только дважды в первые годы после интродукции семей. Это происходило в конце июля – начале августа.

Свищевые маточники пчелы могут выращивать, как минимум, начиная со второй половины мая до начала сентября. Вероятно, качество маток в самом начале и в конце активного сезона может вызывать вопросы: даже в случае удовлетворительного их развития качество осеменения вызывает сомнения, поскольку в первой половине июня наблюдается недостаток дозревших трутней. В сентябре их число так же снижается, поскольку в большинстве семей пчелы начинают их изгонять с конца августа – начала сентября, хотя небольшое число трутней можно встретить даже в октябре. Но в 1992 г. в конце мая из Приморского края были привезены 5 молодых неплодных маток, на которые были сформированы небольшие семьи. Матки облетелись и в дальнейшем оказались достаточно продуктивными. Также в отдельные годы в конце августа можно встретить маток, выходящих из маточников. Они обычно успевают спариться с трутнями, но начинают яйцекладку очень поздно – в конце сентября и даже в октябре.

Кроме того, внешняя температура в мае – июне и сентябре может оказывать влияние на процесс брачного облета маток. Одному из авторов настоящего сообщения в 1994 г. 4 августа удалось наблюдать возвращение

матки с брачной проигры. Оказавшись на соте, матка, не обращая внимания на шлейф (части полового аппарата последнего спарившегося с ней трутня, которые в данной ситуации выполняют функцию пробки), устремилась к медовым запасам и начала интенсивно потреблять мед. Рабочая пчела, оказавшаяся в это время рядом, почуяла шлейф, мгновенно пришла в возбуждение и, захватив его мандибулами, выдернула из половых путей матки. В специальной литературе сообщается о стремлении вернувшейся матки немедленно самостоятельно освободиться от шлейфа (Тряско, 1957). Вероятно, в условиях Камчатки брачный полет даже в наиболее теплые дни активного сезона требует повышенных энергетических затрат, поэтому матка старалась поскорее их пополнить.

Еще одной особенностью является продолжительный период между выходом матки из маточника и началом яйцекладки. Обычно они начинают сеять не менее чем через три недели после выхода. Иногда матка может вовсе не начать кладку в текущем сезоне, но на следующую весну обеспечить развитие семьи. Например, в 2014 г. одна пчелиная семья прошла через процесс роения в конце июня. Весь оставшийся период активного сезона в гнезде не наблюдалось ни яиц, ни других форм расплода, вплоть до начала формирования зимнего клуба (последний осмотр был 17 сентября). Но семья все время работала: к концу лета накопила 38 кг меда, осенью после изъятия его большей части охотно пополняла запасы сахарным сиропом, проявляла достаточно сильную агрессию. Поэтому серьезных сомнений в наличии матки не возникало (контрольных рамок с засевом из других семей не подставлялось). Весной 2015 г. первый осмотр гнезда был проведен 16 мая. В семье оставалось всего около 5 000 пчел, но уже имелось небольшое количество пчелиного печатного расплода, сравнимое с обычными семьями. К концу июля семья выросла до 30 тысяч особей.

В 2015 г. определены некоторые биологические признаки пчелиных маток (таблица). Была обнаружена сезонная динамика в их качестве. Матки, вышедшие в июне, весили в среднем 182 мг, а число овариол в яичниках составляло менее 180 шт. В июле эти цифры увеличились до 186 и 208 соответственно. В августе отмечался максимальный уровень средней массы тела (194 мг) и количества яйцевых трубок в яичниках (294 шт.).

По межгосударственному стандарту ГОСТ 23127-78 (1978) дальневосточные матки должны отвечать нормам, установленным для маток украинской степной породы. Среди исследованных маток только в последний месяц лета встречались особи, соответствующие требованиям по показателю числа овариол. Матки, отвечающие стандарту по массе тела, появлялись в течение всего лета.

При осмотре гнезд, если встречалась плодная матка, ее аккуратно в бумажном патроне взвешивали и выпускали обратно в семью. Их масса

составила  $290.5 \pm 9,4$  мг (Lim 233–325 мг). По требованиям ГОСТа масса плодной матки должна быть не ниже 205 мг.

В 2005 г. определено число овариол в яичниках у отрутневевшей после зимовки матки: 128 – в правом и 142 – в левом (общее число – 270). Ее масса составляла 171 мг. В 2015 г. так же была вскрыта плодная матка, полученная с другой пасеки (в районе Аэропорта) – яичники содержали 245 овариол.

*Общая масса тела и количество овариол в яичниках неплодных маток*

Месяц выхода маток	Показатель	Общая масса, мг	Число овариол в двух яичниках
Июнь	N	7	7
	$M \pm m$	$182.6 \pm 4.1$	$179.6 \pm 12.2$
	Lim	169 – 201	122 – 220
	$Cv, \%$	7.1	18.0
Июль	N	8	8
	$M \pm m$	$186.3 \pm 4.9$	$208.3 \pm 18.1$
	Lim	165 – 212	124 – 257
	$Cv, \%$	7.4	24.6
Август	N	7	8
	$M \pm m$	$194.1 \pm 6.6$	$294.0 \pm 7.4$
	Lim	170 – 227	258 – 318
	$Cv, \%$	9.0	7.1
Требования к маткам украин- ской степной породы		не менее 185	не менее 290

## ЛИТЕРАТУРА

- Билаш Г. Д., Кривцов Н. И. 1991. Селекция пчел. – М. : Агропромиздат. – 304 с.  
ГОСТ 23127-78 (1978). Матка пчелиная. Технические условия. – 3 с.  
Снегур П. П. 2000. Адаптационные способности и хозяйственно-полезные признаки семей дальневосточных пчел в Камчатской области. Дис. ... канд. с.-х. наук. – Уссурийск : ПГСХА. – 132 с.  
Тряско В. В. 1957. Шлейф пчелиной матки и его природа // Пчеловодство. № 4. – С. 22–28.