

*Olga S. Anisina,  
ScD, senior lecturer;*

*Regina I. Mihailova,  
ScD (Doctor in Agriculture), professor;  
Kazan state academy of Veterinary medicine*

## **To the Question of Central Russian Breed of Bees (*Apis mellifera mellifera* L.) Morphometry**

**Keywords:** *bee; exterior (figure); Central Russian breed (*Apis mellifera mellifera* L.); the length of the proboscis; the cubital index; the width of the third tergite; tarsal index.*

**Annotation:** *The length of the proboscis, the cubital index, the width of the third tergite and tarsal index of the Central Russian breed bees (*Apis mellifera mellifera* L.) were studied.*

Морфометрические исследования экстерьера медоносных пчел являются важным элементом бонитировки, которая проводится с целью всесторонней оценки продуктивности и племенных качеств пчелиных семей, определения их назначения и, при необходимости, введения соответствующих коррективов в план селекционно-племенной работы.

Согласно «Плана районирования пород пчел в регионах Российской Федерации» в Республике Татарстан (РТ) разрешается разводить пчел среднерусской породы (9). Среднерусская, или темная лесная пчела с древнейших времен являлась коренной породой Центральной и Северной Европы. Только эта пчела продвинулась до 60° северной широты благодаря своей феноменальной способности переносить суровые природно-климатические условия и длительный зимний безоблетный период. Однако в настоящее время, часто бесконтрольно, завозятся пчелы и матки южных пород, что повсеместно привело к деградации этой уникальной породы. В последние годы в нашей стране и в Европе прослеживается тенденция на восстановление генофонда темной лесной пчелы, а, следовательно, и появилась потребность в качественном племенном материале. В 1986 году на территории ТАССР был организован заказник среднерусской пчелы, в зону которого среди других вошли и пасеки Сабинского района. Для ведения селекционно-племенной работы на пасеках государственного заказника необходимо ежегодное проведение бонитировки пчелиных семей, в том числе и изучение экстерьерных признаков пчел (2).

В связи с этим целью нашего исследования было определение породной принадлежности пчел пчелиных семей племенного ядра на пасеке ООО «Сабинский мед» Сабинского муниципального района Республики Татарстан по морфометрическим показателям.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи: изготовить препараты длительного хранения ротового аппарата, переднего правого крыла, третьего тергита брюшка и задней правой ножки рабочих пчел с возможностью идентификации каждой пчелы. Провести определение предусмотренных «Инструкцией по бонитировке пчелиных семей МСХ РФ» (5) длины хоботка, кубитального индекса и расстояния между выступами третьего тергита брюшка рабочих пчел. Однако существуют и другие экстерьерные показатели, важные для характеристики породной принадлежности пчел (4). Из таковых нами были выбраны тарзальный индекс и дискоидальное смещение.

**Материал и методы исследования.** В качестве материала для исследования были использованы молодые рабочие пчелы в стадии выхода из сотов из восьми пчелиных семей пасеки ООО «Сабинский мед» Сабинского района РТ, которые были отобраны в конце пчеловодного сезона. Пчелы отбирались из семей с признаками среднерусских пчел. Отобранный материал был этикетирован и зафиксирован по стандартной методике. Для измерения были отпрепарированы ротовой аппарат, правое переднее крыло, правая передняя ножка и третий тергит брюшка. Были изготовлены препараты длительного хранения с использованием заливки в глицерин-желатину. Отпрепарированные части каждой пчелы размещались на одном стекле и нумеровались. Это дает возможность идентификации каждой пчелы. Измерения проводили при помощи окуляр-микрометра микроскопа МБС-9. Статистическая обработка полученных данных была проведена при помощи программы Excel.

**Результаты исследований.** Проведенными исследованиями установлено, что расстояние между выступами третьего тергита брюшка пчелы в среднем по пасеке составляет  $5,11 \pm 0,007$  мм, это соответствует стандартам среднерусской породы пчел (4,8-5,2 мм согласно «Инструкции по бонитировке пчелиных семей»). Коэффициент вариации – 2,155. Во всех исследованных семьях этот показатель также соответствует стандартному. Самый низкий показатель расстояния между выступами третьего тергита был у пчел семьи № 3 ( $5,05 \pm 0,022$  мм).

Средний показатель длины хоботка по популяции пчел пасеки составляет  $5,97 \pm 0,009$  мм, что соответствует таковому среднерусских пчел (6,0-6,4 мм). Коэффициент вариации - 2,366. Самый низкий показатель длины хоботка зафиксирован у пчел семьи № 3 и составил  $5,83 \pm 0,016$  мм. Он не соответствует стандарту породы.

Кубитальный индекс крыла по пасеке в целом составляет  $56,68 \pm 0,471\%$ , что меньше стандартов среднерусской породы (60-65%) и ближе к значению кубитального индекса крыла, характерного для серой горной кавказской пчелы (50-55%). Коэффициент вариации признака 12,866. Из исследованных пчелиных семей только у половины кубитальный индекс соответствует среднерусской породе. Самое маленькое значение кубитального индекса у пчел семьи № 3 ( $50,35 \pm 1,417\%$ ).

Среднее значение тарзального индекса составило  $55,52 \pm 0,100\%$ . Тарзальный индекс (индекс широколапости) не предусмотрен «Инструкцией по бонитировке пчелиных семей». Разные авторы приводят различные величины этого показателя. Так, по данным Ю.А.Субботина (1969) тарзальный индекс среднерусских пчел башкирской популяции составляет 54,9% (7). По данным В.В.Алпатова (1948) тарзальный индекс северных пчел составляет 55,5% (1). Согласно «Описанию породного типа среднерусской породы медоносных пчел «Татарский»» тарзальный индекс

среднерусской породы составляет  $55,6 \pm 0,21\%$ , а для породного типа среднерусской породы «Татарский» -  $55,2 \pm 0,18\%$  (8). Таким образом, полученные данные соответствуют показателям данного признака породы. Коэффициент вариации признака составил 2,792.

Отрицательное дискоидальное смещение было у 63% пчел пасеки, нейтральное – 22%, положительное - у 16%. Этот показатель также не предусмотрен инструкцией по бонитировке. В одних источниках (3) указывается на 100% отрицательное дискоидальное смещение у среднерусских пчел, в других (6), что отрицательное дискоидальное смещение у среднерусских пчел составляет 94%, нейтральное 6%. В описании породного типа для среднерусской породы приведены следующие данные: 80% - отрицательное, 20% - нейтральное; для породного типа «Татарский»: 93% - отрицательное, 7% - положительное (8). Чем выше у пчел процент отрицательного дискоидального смещения, тем больше размер крыла (6).

**Выводы.** 1. Пасечная популяция пчел пасеки № 16 ООО «Сабинский мед» по таким морфометрическим показателям, как расстояние между выступами третьего tergита, длина хоботка, тарзальный индекс соответствуют стандарту породы, а кубитальный индекс крыла и дискоидальное смещение несколько отклоняются от стандартных показателей. 2. К чистопородным пчелам среднерусской породы могут быть отнесены пчелы только половины пчелиных семей пасечной популяции, экстерьер которых соответствует стандарту среднерусских пчел, указанному в «Инструкции по бонитировке пчелиных семей МСХ РФ». 3. Пчелиная семья № 3 по морфометрическим показателям не соответствует среднерусской породе пчел и не может быть использована в племенной работе.

### **References:**

1. Alpatov VV. *Breed honey bees. Moscow, 1948; 183.*
2. Anisina OS. *Exterior features of Central Russian breed of bees: Problems and prospects of preserving the gene pool of honey bees in modern conditions: Proceedings of the 1st International scientific-practical conference dedicated to the 145th anniversary of the birth of AI. Dernaova (4-5 March 2014). Kirov, Agricultural Research Institute of the North-East, 2014; 27-29.*
3. Borodachev AB. *Species of bees for breeding in Russia: Fish, 2009; 42.*
4. Dimov VT. *The new method of determining the breed of bees: VT. Dimov, IN. Mezhev, LP. Tolstopyatov: Beekeeping, №5, 2014; 54-55.*
5. *Instructions for appraisal of bee colonies. Moscow, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, 2008.*
6. Kugeiko VO. *The study of the correlation of exterior signs of Bashkir bee populations of Central Russian breed: VO. Kugeiko NI. Krivtsov, AG. Mannapov, AN. Talipov, AA. Sattarova, RSH. Mukimov: Immunobiologicheskyy, technological and economic factors improve agricultural production. Moscow - Ufa, 2002; 166-170.*
7. Malkov VV. *Breeding work on an apiary. Moscow, 1985; 176.*
8. *A patent for an achievement of breeding number 5476 (28.07.2010). Species type "Tatar": Official Bulletin of the State Commission of the Russian Federation for testing and protection of selection achievements of the Ministry of Agriculture. Moscow, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, 2010; №8.*
9. *Terms of the content of honey bees. Moscow, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, 2010; 26.*