



БИОМИКА/BIOMICS

<http://biomics.ru>



ПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Брандорф А.З.^{1,2}, Ивойлова М.М.^{1,2}

¹Федеральное государственное научное учреждение «НИИСХ Северо-Востока»,

²Селекционный центр (ассоциация) по среднерусской породе пчел медоносных (Федеральное государственное научное учреждение Северо-Восточный региональный аграрный научный центр),

610007, Россия, г. Киров, ул. Ленина, 166-а, тел. +7(8332)33-10-24,

E-Mail: Apis_mellifera_mellifera_L@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Популяционная структура медоносных пчел Кировской области отличается многообразием: 54 % пчелиных семей отнесено к гибридным, 12 % относится к пчелам среднерусской породы. Отмечены пчелиные семьи с признаками карпатской и серой горной кавказской пород. Сокращение популяции среднерусской породы обусловлено массовой интродукцией пчел, эндемичных для южных регионов России. У популяций медоносных пчел Кировской области отмечено снижение зимостойкости и медовой продуктивности.

Ключевые слова: медоносные пчелы, популяция, зимостойкость, морфологические признаки.

ВВЕДЕНИЕ

Природно-климатические условия Кировской области, с точки зрения пчеловодства, характеризуются как экстремальные. Безоблетный период продолжается около 6 месяцев, период размножения и дальнейшего хозяйственного использования пчелиных семей - непродолжительный, составляет не более 2.5 месяцев. Поэтому из существующих пород пчел перспективной для разведения на территории области является эндемичная среднерусская (*Apis mellifera mellifera* L.) [Брандорф А.З., Ивойлова М.М., 2014].

Согласно историческим документам, в Кировскую область, начиная с конца XIX века, с целью улучшения характеристик местных пчел производился регулярный ввоз пчелиных пакетов и маток итальянской, карпатской, серой горной кавказской пород, а также дальневосточных пчел. Несмотря на регулярную интродукцию маток и пчелиных семей различного происхождения, до середины прошлого столетия в области оставались пчелиные семьи с признаками среднерусской породы. Впоследствии поиски пчелиных семей, отвечающих признакам среднерусской породы, не дали положительных результатов. Настоящий анализ морфологических признаков пчел Кировской области свидетельствуют о несоответствии большинства из них характеристике районированной среднерусской породы [Брандорф, Чашухин, 2002; Брандорф, Непейвода и др., 2014].

Цель исследований - изучить состояние генофонда медоносных пчел в условиях Кировской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования генофонда медоносных пчел Кировской области были проведены в период 2004-2015 гг. Материалом для исследования послужили рабочие пчелы, трутни из южных, центральных и северных районов Кировской области. Произведено морфометрическое обследование 6650 рабочих пчел из 27 районов области, 1975 трутней из 15 районов области. Морфометрические признаки изучались с использованием микроскопа МБС-10, оборудованного видеокамерой DCM300 на персональном компьютере. Для измерения препарированные части тела пчел размещались на белом листе бумаги, а затем препараты фиксировали с помощью прозрачного скотча. На листе указывались: местоположение пасеки, дата отбора, номер пчелиной семьи.

Одновременно для изучения морфометрических показателей правых передних крыльев использована компьютерная программа CbeeWing, полученные данные с помощью этой программы обрабатывались электронной методикой CooRecorder. Отбор проб пчел и морфометрическое исследование (по длине хоботка, значениям кубитального индекса и дискоидального смещения) проводили согласно методам, описанным НИИ пчеловодства (2006), Руттнера (2006).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты исследований свидетельствуют о неоднородности происхождения медоносных пчел. При анализе одной из основных морфологических характеристик медоносных пчел,

которая имеет хозяйственное значение (длина хоботка), было выявлено, что этот признак изменяется у рабочих особей в пределах 5.9-7.0 мм, при средних значениях этого показателя по области - 6.17 мм, что не выходит за пределы стандарта среднерусской породы (5.9-6.4 мм). Число короткохоботных пчел составляет 81 % от всех обследованных.

Но если по значениям длины хоботка пчелы в большей степени соответствуют стандарту среднерусской породы, то при изучении жилкования передних крыльев наблюдаются значительные изменения показателей с тенденцией к уменьшению кубитального индекса и увеличению числа пчел с положительным и нейтральным дискоидальным смещением. В отличие от пчел среднерусской породы, со значениями кубитального индекса в 60-65 %, практически повсеместно встречаются пчелы со значениями индекса 41-59 %. Средние значения этого показателя у пчел по области составляют 52.9 ± 0.05 %. На фоне низких значений кубитального индекса прослеживается массовое появление пчел с положительным дискоидальным смещением, число таких особей доходит до 44.5 % в центральной зоне. В южной зоне у рабочих особей преимущественно отмечается наличие нейтрального дискоидального смещения (89.7 % пчел), которое, как и положительное, характерно для пчел южных пород.

Показатели величины брюшка объективно можно оценить по показателям длины и ширины тергита. Ширина третьего тергита у пчел из обследованных семей варьирует в пределах 4.52-5.2 мм, при средних значениях, соответствующих показателям стандарта среднерусской породы (4.88 мм, $C_v = 1.8$ %).

Особый интерес при изучении морфологических признаков пчелиных семей представляет определение экстерьерных признаков трутней, так как на породную структуру пчелиных семей оказывают влияние наследственные характеристики матки в комплексе с генетической информацией трутней. Гаплоидный характер наследования трутней позволяет получить представление о породной принадлежности не только самих трутней, но и матки, от которой они происходят. Племенные матки производят трутней одного типа, а гетерозиготные матки дают многообразие типов.

В отличие от рабочих пчел, исследуемые трутни больше сохранили признаки среднерусской породы, причем во всех трех зонах Кировской области.

Средние значения кубитального индекса у трутней Кировской области составляют 63.9 ± 5.7 % (lim 58-74.6%), причем значениям среднерусской породы по этому признаку соответствует 95 % всех обследованных особей. Также для них характерно наибольшее число особей с отрицательными значениями дискоидального смещения.

Наличие трутней с признаками среднерусской породы позволяет проводить дальнейшее исследование трутней по экстерьерным признакам с последующим их отбором для

размножения.

Интродукция пчел различного происхождения повлияла на изменение хозяйственно полезных признаков местных пчел, что логично объясняет снижение зимостойкости, уменьшение сбора товарного меда, появление злоблывых пчелиных семей. Гибель пчелиных семей за последние три года составляет 20-40 %, на некоторых пасеках она доходит до 50-100 %. Ослабление пчелиных семей за период зимовки составляет 20-40 %, с признаками опонашивания внутри гнезда.

Медовая продуктивность в среднем по области составляет 30.1 кг на одну пчелиную семью, при максимальных показаниях контрольного улья 5.9 кг в сутки. Получение товарного меда в 60-70-е годы прошлого столетия составляло 60-80 кг, а в годы благоприятные по медосборным условиям - доходило до 320 кг от одной пчелиной семьи. Показания контрольного улья в пределах 8-15 кг были нормой. Принос такого количества нектара в сутки присущ пчелам, живущим в северных регионах России: они способны использовать бурный непродолжительный медосбор, например, с липы мелколистной, малины лесной, кипрея узколистного.

Установлено, что по комплексу всех экстерьерных признаков стандарту среднерусской породы соответствует 12 % пчелиных семей. По результатам изучения генофонда медоносных пчел выявлены пасеки, где пчелиные семьи отвечают требованиям стандарта среднерусской породы. Как правило, эти пасеки расположены в центральной и северной зонах Кировской области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Популяционная структура медоносных пчел в условиях Кировской области характеризуется разнообразием. В данном регионе отмечаются преимущественно пчелиные семьи (54 %), не отвечающие определенным породным характеристикам, ввиду чего они отнесены к гибридным. Доля пчелиных семей эндемичной среднерусской породы не превышает 12 %, что обусловлено массовой интродукцией пчелиных маток разного происхождения. Отмечено негативное влияние массовой интродукции неэндемичных пород на биологические признаки пчелиных семей: снижение зимостойкости и медовой продуктивности. Содержание и размножение пчел среднерусской породы в чистоте в регионах эндемичного разведения затруднено, ввиду массовой интродукции пчел из южных регионов России, что изменяет генетический фон и способствует образованию гибридов. Важным аспектом в сохранении и размножении пчелиных семей среднерусской породы является искусственная репродукция пчелиных маток среднерусской породы.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ для молодых Российских ученых МК-7580.2016.11.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брандорф А.З., Чашухин В.А. Медоносные пчелы Кировской области. Киров, 2002. 103 с.

2. Брандорф А.З., Ивойлова М.М. Ценный генофонд России - *Apis mellifera mellifera* L. Проблемы и перспективы сохранения генофонда медоносных пчел в современных условиях: Материалы 1-й Международной научно-практической конференции, посвященной 145-летию со дня рождения М.А. Дернова (4-5 марта 2014 г.).

Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2014. С. 42-48.

3. Брандорф А.З., Непейвода, С.Н., Колбина Л.М., Ивойлова М.М. Научные основы развития племенной работы в пчеловодстве Евро-Северо-Востока: монография. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2014. 112с.

4. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. Рыбное: НИИП, 2006. 154 с.

5. Руттнер Ф. Техника разведения и селекционный отбор пчел. М.: АСТ, 2066. 166 с.

POPULATION STRUCTURE OF HONEY BEES KIROV REGION

Brandorf A.Z.^{1,2}, Ivoilova M.M.^{1,2},

¹ North-East Agricultural Research Institute,

² Russian Association Conservation *Apis m. mellifera*, Lenina street, 166-a, Kirov, 610007, Russian Federation, phone: +7(8332) 33-10-24; E-Mail: *Apis_mellifera_mellifera_L@mail.ru*

ABSTRACT

Population structure of honeybees Kirov region is diverse, 54 % of bee colonies - hybrid, 12 % - *Apis m. mellifera*. Marked by *Carpatica* bee colonies and *Caucasica*. Reducing populations of *mellifera* is due to the mass introductions of the southern regions of Russia. The populations of honey bees Kirov region have low winter hardiness and productivity of honey.

Keywords: honey bee, population, winter hardiness, morphological characteristics.