

Ilyasov et al, 2007

АГРАРНАЯ НАУКА ЕВРО-СЕВЕРО-ВОСТОКА

Научный журнал Северо-Восточного
научно-методического центра
Россельхозакадемии

Avtor e-mail: apismell@hotmail.com

Kolbina L.M., Nepejvoda S.N., Ilyasov R.A., Poskriakov A.V.,
Nikolenko A.G. Ispol'zovanie morfologicheskikh i
molekuliarno-geneticheskikh metodov dlia issledovaniia Apis
mellifera. Agrarnaia nauka Evro-Severo-Vostoka. • 10. S.
57-58. 2007.

№10
2007



Использование морфологических и молекулярно-генетических методов для исследования *Apis Mellifera*

**Л.М. Колбина, кандидат с.-х. наук, С.Н. Непейвода,
Р.А. Ильясов,* А.В.Поскряков,* кандидаты биол. наук
А.Г. Николенко* доктор биол. наук**

Удмуртский государственный НИИ сельского хозяйства,

Завьяловский район, п. Первомайский, Удмуртская Республика

**Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН, г. Уфа*

Ученые апидологи часто ведут споры, какие из методов исследования породного состава *Apis mellifera* позволяют достичь лучших и наиболее достоверных результатов. Одни - сторонники морфологического исследования, считают, что экстерьерных признаков вполне достаточно для определения породной принадлежности пчел. Данные морфометрических методов позволяют оценить важные для сельскохозяйственной отрасли пчеловодства следующие параметры: длину хоботка пчел и массу тела. Другие - сторонники генетических методов справедливо возражают, что в современных условиях значительной гибридизации, разных пород пчел между собой недостаточно изучать только морфологические признаки. Большую помощь в исследовании и сохранении чистых популяций может обеспечить изучение генотипа *Apis mellifera*. К сожалению, часто в спорах ученые придерживаются достаточно категорических взглядов, считая, что одного из этих направлений исследования достаточно для реальной оценки сложившейся ситуации.

В 1994 году на основе данных многолетнего сравнительного изучения и производственного испытания подвидов пчел в различных зонах России коллегией Министерства сельского хозяйства и продовольствия был принят новый вариант районирования пород пчел в регионах РФ, согласно которому для природно-климатических условий Удмуртской Республики была рекомендована *A.m. mellifera*, или среднерусская порода пчел. Однако за последние 100 лет во многих регионах России произошла гибридизация пород пчел. Начиная с 20-х годов, XX века в республику в большом количестве

стали завозить пчел из южных регионов. До 70-х годов гибридизация шла в основном за счет завоза кавказских пчел *A.m.caucasica*, а позже - карпатских пчел *A.m.carpatica*. Таким образом, восстановление популяции *A.m.mellifera* на данный момент стало основной задачей пчеловодства Удмуртской Республики. Первый и основной шаг в восстановлении популяций *A.m.mellifera* в Удмуртской Республике - поиск сохранившихся популяций с использованием наиболее эффективных методов идентификации пород.

Для определения породной принадлежности пчел с помощью молекулярно-генетических нами был использован полиморфизм межгенного локуса COI-COII митохондриальной ДНК (мтДНК), комбинация RQQ которого характеризует происхождение пчел от *A.m.mellifera* по материнской линии. Из морфологических методов в наибольшем объеме использовались морфометрические признаки (длина хоботка, кубитальный и тарзальный индексы, ширина третьего тергита, дискоидальное смещение). Всего было проанализировано 63 семьи пчел с 11 пасек из 6 районов республики.

Результаты молекулярно-генетических исследований показали, что на большинстве пасек преобладали семьи, имеющие происхождение от *A.m. mellifera*. Частота комбинации RQQ была высокой (>0,95) на некоторых пасеках Можгинского и Завьяловского районов, а в большинстве других районов наблюдалась довольно низкая частота комбинации RQQ (<0,70), что свидетельствует о завозе пчел южных подвидов (табл. 1). Изучение морфометрических признаков в целом показало боль-

шую гибридизацию и изменчивость пчелиных семей. Преобладающее количество среднерусских пчел наблюдалось

в Можгинском районе, в остальных процент семей среднерусской породы крайне низок.

Таблица 1

Результаты исследования пчелиных семей молекулярно-генетическим и морфологическим методами

Район	Расположение	Кол-во семей, шт.	Строение локуса COI-COII	Кол-во семей, со строением локуса COI-COII PQQ	Кол-во семей, соответствующих морфометрическим параметрам <i>A.m.mellifera</i>
Глазовский	д. Мартыково	2	PQQQ	2	0
Шарканский	с. Шаркан	14	PQQ, PQ, Q	8	3
Завьяловский	г. Ижевск	4	PQQ	4	1
	с. Постол	13	Q	13	2
Мало-Пургинский	д. Среднее Юри	5	PQQ, PQ	4	1
	д. Столярово	3	PQQ	3	1
	д. Вишур	4	PQQ, Q	3	0
	д. Кечур	4	PQQ	4	1
	д. Алганча-Игра	9	PQQ, PQQQ	6	1
Камбарский	д. Новокрещенка	5	PQQ, PQQQ	2	0
Можгинский	д. Николо-Сюга	9	PQQ, PQQQ	6	5

Результаты молекулярно-генетического и морфологического методов более чем на 66% совпали в Можгинском районе, а в Шарканском оказались диаметрально противоположны. Это позволяет с уверенностью судить только об одной выявленной популяции среднерусской породы пчел в Можгинском районе, во всех остальных пчелы сильно гибридизированы южными породами

Проведенные исследования показали также, что ни один из использованных методов не стоит абсолютизировать. Поскольку аборигенными пчелами для всего Поволжья, в том числе и Удмуртской Республики, были среднерусские пчелы, то есть пчелы *Apis mellifera mellifera* L, а завезенные семьи южных пород

составляли небольшой процент от общего количества разводимых пчел, это привело к тому, что большая часть гибридизации местных пчел произошла по мужской линии, которую использованная молекулярно-генетическая методика, к сожалению, учесть не может. С другой стороны, большая вариабельность морфологических признаков, появившаяся в результате гибридизации привела к тому, что часть помесных пчел может по экстерьеру соответствовать среднерусской породе, таковой, по сути, не являясь. Поэтому достоверные результаты могут быть получены только при использовании как морфологических, так и молекулярно-генетических методов исследования.