

ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕКЦИИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ СРЕДНЕРУССКОЙ И КАРПАТСКОЙ ПОРОД В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Иванков Владимир Алексеевич

Аспирант, Российский Государственный Университет
Народного Хозяйства имени В.И. Вернадского
warsonof62@gmail.com

FEATURES OF BREEDING BEE FAMILIES OF CENTRAL RUSSIAN AND CARPATHIAN BREEDS IN THE CONDITIONS OF NORTHWEST RUSSIA

V. Ivankov

Summary. The purpose of this review was to analyze the features of selection of Central Russian and Carpathian bee breeds in the conditions of North-West Russia.

Central Russian bees have positive (frost resistance, fertility, disease resistance) and negative (viciousness and pronounced ability to swarm, etc.) properties. Among the positive properties of the Carpathian breed, it is worth mentioning weak aggressiveness and swarming, high performance and resistance to hive pests. Their main disadvantage is their moderate frost resistance — during the cold period they need control and care.

The measures to restore beekeeping, which began in the post-war period, led to a large percentage of crossbreeding of breeds, which in turn led to a number of negative effects: a decrease in winter hardiness, egg production and resistance to pathogens in the Central Russian bee. Currently, to preserve the purity of the breeds, a set of measures is being carried out, including the restoration of the geno— and phenotypic properties of bees and the creation of zones for the preservation of purebred lines: for the Central Russian — the northern regions of the European part of Russia and Siberia, for the Carpathian — the Transcarpathian region.

Keywords: bees, selection, Central Russian breed, Carpathian breed, exterior properties.

Аннотация. Целью настоящего обзора стал анализ особенностей селекции среднерусской и карпатской пород пчел в условиях Северо-Запада России. Среднерусские пчелы имеют положительные (морозоустойчивость, плодovitость, устойчивость к заболеваниям) и отрицательные (злблвность и выраженную способность к роению, и др.) свойства. Среди положительных свойств карпатской породы стоит упомянуть слабые агрессивность и роение, высокую работоспособность и устойчивость к вредителям улья. Основным их недостатком является умеренная морозоустойчивость — в холодный период они нуждаются в контроле и уходе.

Начатые в послевоенное время мероприятия по восстановлению пчеловодства привели к большому проценту метизации пород, что в свою очередь привело к ряду отрицательных эффектов: снижению зимостойкости, яйценоскости и устойчивости к возбудителям заболеваний у среднерусской пчелы. В настоящее время для сохранения чистоты пород проводится комплекс мероприятий, включающий восстановление гено— и фенотипических свойств пчел и создание зон сохранения чистопородных линий: для среднерусской — северные районы европейской части России и Сибири, для карпатской — Закарпатская область.

Ключевые слова: пчелы, селекция, среднерусская порода, карпатская порода, экстерьерные свойства.

Пчеловодство — одна из важных отраслей сельского хозяйства так как медоносные пчелы — это единственные насекомые, производящие мед, воск, прополис, пыльцу, маточное молочко, пчелиный яд и др. В природе пчелы опыляют до 80–90 % всех медоносных культур, способствуя сохранению биоразнообразия растений. При этом опыление в агроэкосистемах энтомофильных сельскохозяйственных культур способствует повышению уровня их производства: в результате опыления урожайность отдельных культур может повышаться на 25–50 %. При этом улучшается качество семян и плодов, а доход от пчелоопыления может превышать доход от производства прямой продукции пчеловодства в 10–15 раз [3, 9]. Помимо этого, пчелы признаны важными биоиндикаторами загрязнения окружающей среды [5, 8].

Одним из способов повышения эффективности пчеловодства является селекция, основными задачами которой являются: улучшение племенных качеств имеющихся пород и популяций; выведение новых линий, межлинейных гибридов и межпородных помесей пчел с предпочтительными признаками, такими как: приспособляемость к условиям определенных природных зон, способность к эффективному опылению энтомофильных сельскохозяйственных культур и производство меда и других продуктов пчеловодства [2,8].

Целью настоящего обзора стал анализ литературных данных и выявление особенностей селекции среднерусской и карпатской пород пчел в условиях Северо-Запада России.

Так как территории Российской Федерации характеризуются разнообразием природно-климатических

условий, то раздел Государственного реестра с перечислением пород пчел, рекомендованных к разведению в РФ, регулярно пересматривается и корректируется [4]. Каждая из пород имеет исторический ареал (табл. 1), характеризуется комплексом биологических признаков и адаптирована к определенному типу медосбора. Установлено, что у среднерусской (СП) и карпатской (КП) пород был один предок — краинская медоносная пчела (*Apis mellifera carnica*), распространенную в горных регионах Центральной и Восточной Европы.

Таблица 1.

Территории обитания карпатской и среднерусской пород пчел [3]

Вид	Территории обитания
Карпатская пчела («Карпатка»)	— Карпатский горный хребет, охватывающий территорию Польши, Словакии, Западной Украины и Румынии; — в настоящее время выращивается более чем в 20 странах; — В РФ рекомендованы для разведения в 28 регионах Северо-Западного, Центрального, Северо-Кавказского и Южного федеральных округов; — составляют 17 % общей численности пчелиных семей России.
Среднерусская пчела	— в основном встречается в центральных регионах России, включая такие области, как Москва, Тверь и Владимир; — районированы в 52 регионах Центрального, Северо-Западного, Приволжского, Уральского, Сибирского федеральных округов и составляют 60 % от общего количества пчелиных семей в стране.

Среднерусская или темная лесная пчела (*Apis mellifera mellifera* L.) имеет эволюционно выработанную жизнестойкость — способна выдержать до 7 месяцев зимовки в умеренной и северной климатических зонах [5]. СП склонны создавать обильные запасы перги в расплодной части гнезда. СП отличаются высокой яйценосностью маток: при благоприятных условиях в период интенсивного развития пчелиных семей они откладывают до 2000 яиц в сутки. В этот период вся жизненная стратегия пчелиной семьи направлена на выращивание расплода, что позволяет нарастить им силы к периоду медосбора. После окончания взятка матки уменьшают откладку яиц, что считается началом подготовки к предстоящей зимовке. Отмечено, что в это время при температуре около 20°C пчелы меняют свой режим: они дольше остаются в улье, периодические очистительные облеты становятся кратковременными что позволяет пчелиной семье сохранить свою численность и обеспечить хорошую зимовку [2,7]. СП устойчивы к нозематозу, падевому токсикозу, гнильцовым болезням и др., в то же время страдают от восковой моли. Из отрицательных свойств породы необходимо упомянуть: злобливость и агрессивность, выраженное роение (в рой может вхо-

дить до 70 % пчел с двухлетними матками), отсутствие возможности тихой смены и сожительства маток и др. Находясь в состоянии роения, СП с трудом переключаются на рабочий режим, что замедляет отстройку сот, выращивание расплода и снижает эффективность медосбора. Кроме того, в отличие от южных пород, СП плохо защищают свои гнезда от пчел-воровок при этом менее склонны к пчелиному воровству [2]. Однако от отрицательных качеств может быть и польза: короткий среднее— и позднелетний медосбор происходит в основном с одного вида (липа, гречиха, кипрей и др.) медоноса и СП отличаются консервативностью в выборе источников и инертностью в поиске и переключении на новые варианты-то это позволяет получать монопродукт высокого качества (липовый, гречишный и др. мед) [9].

Пчелы карпатской породы (*Apis mellifera carpatica*) характеризуются миролюбием, умеренной ройливостью (30–35 %), интенсивным весенним развитием и использованием различных типов медосбора. Карпатская пчела (КП) была обнаружена в 1961 г. в Карпатах и признана вымирающей. В последующем была проведена большая селекционная работа по восстановлению породы. КП умеренно зимостойка в основном за счёт способности создания запасов корма перед зимним периодом. Кроме того, важным моментом её успешного выживания является поддержание постоянной влажности в ульях в зимнее время, в связи с чем жилище переносится в зимовник при наступлении первых устойчивых заморозков. Пчелиные семьи этой породы интенсивно развиваются в весенний период, обладают высокой работоспособностью по заготовке меда и перги, и способны быстро отыскивать новые источники корма. Миролюбивость КП проявляется как внешне (спокойно сидят на рамках при осмотре), так и внутри семьи: смена пчелиных маток может проходить тихо, две матки могут уживаться вместе продолжительное время. Это с одной стороны снижает необходимость постоянного контроля семьи в улье, с другой может стать причиной потери семьей всех маток. Пчелиные семьи КП состоят из малочисленных роев и имеют хорошие санирующие способности. КП имеют естественную толерантность к ульевым вредителям — возбудителям варроатоза, акарапидоза и др. Кроме того, ряд исследователей отмечает склонность КП к воровству [5]. Одним из важных недостатков породы является её термозависимость: в особо холодные зимы возможна гибель целых семей.. В связи с этим пчеловодами разработан комплекс мер, включающий организацию сверххранних очистительных облетов пчел в теплицах или специальных палатках. После этого ульи снова заносят в домашник и выставляют только после установки теплой погоды. Кроме того, при разведении КП в северных регионах России у них усиливается злобливость, а при содержании в южных областях для повышения их продуктивности требуется притенение ульев и усиление их вентиляции [2,7].

По экстерьерным показателям (табл. 2) у пород имеются различия: СП более пушистая, с более длинными волосками, что обуславливает её морозостойкость. У КП мохнатость меньше, волоски короче, но за счёт более длинных, относительно тела, крыльев она способна более активно двигаться что косвенно способствует её морозостойкости.

Таблица 2.

Некоторые экстерьерные особенности среднерусской и карпатской пород пчел

Признак	Порода	
	среднерусская	карпатская
Масса тела рабочей особи, мг	110–120	≤110
Количество откладываемых маткой яиц, шт.	~2000	1150–1700
Цвет тела	сплошной темно-серый без желтых и красных оттенков	более темный цвет, с желтыми полосами на брюшке
Хобот, длина мм	6–6,4	6,3–6,7
Количество волосков, длина волосков, мм	Много, 5 мм	Меньше 3,5–4 мм
Кубитальный индекс, %*	≥60 %	45–50 %
Печатка меда	Светлая, сухая	Промежуточная, ближе к сухой, светлая

Примечания: * — соотношение отрезков третьей кубитальной ячейки переднего крыла, устойчивый наследственный признак, указывающий на выраженную адаптацию к окружающей среде.

Из-за своих биологических особенностей медоносная пчела считается сложным объектом для селекции. К сожалению, во многих регионах России за последние десятилетия происходила бессистемная неконтролируемая метизация пчел. Началом процесса считаются 30–40-е годы XX века, когда южные породы пчел начали завозить и распространять в Центральной части страны как для восстановления пчеловодства, так и в связи с необходимостью организации опыления энтомофильных культур. До начала семидесятых годов прошлого века метизация пчел шла в основном за счет завоза в северные районы кавказских пчел, позднее — карпатской породы. Наибольший размах она получила при использовании помесных пчел для получения эффекта гетерозиса, однако эффективность данного варианта не получила научного подтверждения и не дала ожидаемого результата, но при этом усугубила проблему чистопородности пчел — на некоторых территориях до резкого уменьшения численности или их исчезновения [1,5]. Таким образом, в настоящее время основными проблемами селекционирования пчел являются: повышение продуктивности (за счёт уменьшения способности к ро-

ению, повышения зимостойкости и усиления плодовитости) и восстановление чистоты породы. Последнее решается за счёт постепенного расширения ареала чистопородных пчел: определения региона доминирования породы, организации изолированных пунктов спаривания маток и трутней, репродукции сохранившихся чистопородных пчел в матковыводных хозяйствах и др. При этом генетико-популяционные методы позволяют адаптировать восстановленную породу к меняющимся условиям и определяют пути сохранения фенотипического разнообразия её популяций с сохранением и выведением новых линий/экотипов [3,5].

СП рекомендована к разведению на большей части территории РФ, особенно — в регионах с суровыми природно-климатическими условиями (Сибирь, Дальний Восток и др.), в связи с её высокой морозостойкостью и устойчивостью к ряду заболеваний. Однако, при неконтролируемой метизации пчел местного подвида СП с завезённой «южной» (карпатской, итальянской и др.) породой на фоне потери чистопородности отмечалось сокращение её ареала, повышение чувствительности к вредителям, ухудшение выносливости и снижение продуктивности [6,9]. Ещё одной проблемой помесей оказалось снижение морозостойкости: чистопородные пчелосемьи выходили из зимовки со 100 % сохранностью, помеси, имеющие промежуточное наследование признаков — с 60–70 %, а у помесей наследовавших признаки южных пород сохранность составила 40–50 %. При этом яйценоскость чистопородных маток была в 3–4 раза выше, чем у помесных [5,7]. Таким образом, бесконтрольная метизация пчел, потеря ими чистопородности отрицательно сказывается на основных хозяйственно-полезных признаках пчелиных маток и всей семьи в целом.

Выводы

Селекция медоносных пород пчел и внедрение ее достижений является одним из перспективных направлений повышения эффективности пчеловодства. Основными направлениями селекции среднерусских и карпатских пчел в настоящее время является восстановление чистоты породы за счёт уменьшения метизации, которая в свою очередь снижает хозяйственную ценность исходных пород и по сути способствует их исчезновению. Поэтому мероприятия по сохранению генетического разнообразия популяций пчел играют важную роль в ее поддержании. При этом необходимо помнить о возможных отклонениях: уменьшении положительного эффекта в зависимости от генетической чистоты получаемой породы и снижение выраженности второстепенных свойств на фоне улучшения заданных признаков.

В связи с большим процентом метизации для сохранения чистоты пород некоторые виды приняты под ох-

рану Государства: так зоной сохранения чистопородных линий для СП определены северные районы европейской части России и Сибири, а для КП — Закарпатская область. Принципы селекции пород пчел должны вклю-

чать: строгую внутривидовую, линейное разведение, районированное по традиционно проживающим в данном районе и климатическим условиям страны отдельной, определенной породы пчёл.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анциферова О.Ю., Колупаев С.В. Инновационные подходы к формированию организационно-экономического механизма пчеловодства Вестник Мичуринского государственного аграрного университета 2020; 3 (62):92–99
2. Бородачев А.В., Савушкина Л.Н., Бородачев В.А. Породы медоносных пчел России и их селекция Научная жизнь 2019 Т.14, № 5 (93): 730–749
3. *Бородачев А.В., Савушкина Л.Н., Бородачев В.А. Сохранение биоразнообразия медоносных пчел для использования в селекции Биомика. 2019; Т.11(2): 147–157. DOI: 10.31301/2221-6197.bmcs.2019–14
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т.2. «Породы животных» (официальное издание). — М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. 214 с.
5. Среднерусская порода медоносных пчёл в стратегии развития мирового пчеловодства: монография / под общ. ред. А.З. Брандорф, М.М. Ивойловой. Киров: ФАНЦ Северо-Востока, 2019. 220 с.
6. Пушкарев Н.Н., Япрынцева Г.А., Пушкарев Д.Н., Алибаев Р.З. Биологические и продуктивные особенности карпатской и среднерусской пород пчел Вестник Алтайского государственного аграрного университета. Ветеринария и зоотехния 2018; 4 (162): 135–139
7. Ульянич Д.А., Бакай Ф.Р., Кровикова А.Н. Зимостойкость пчел как селекционный признак Инновационная наука 2021;11(1): 34–35
8. Pira G, Maier R, Durazzo A, Lucarini M, Karabagias IK, Plutino M, Bianchetto E, Aromolo R, Pignatti G, Ambrogio A, Pellecchia M, Negri I | The Honey Bee *Apis mellifera*: An Insect at the Interface between Human and Ecosystem Health Biology (Basel). 2022 Feb; 11(2): 233. Published online 2022 Feb 1. doi: 10.3390/biology11020233 PMID: PMC8869587 PMID: 35205099
9. Fijen TPM, Vincent van Bodegraven V, Lucassen F Limited honeybee hive placement balances the trade-off between biodiversity conservation and crop yield of buckwheat cultivation Basic and Applied Ecology 2022; 65: 28–38 <https://doi.org/10.1016/j.baae.2022.09.003>

© Иванков Владимир Алексеевич (warsonof62@gmail.com)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»