

МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЧЕЛ СРЕДНЕРУССКОЙ И КАРПАТСКОЙ ПОРОД

MORPHO-BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BEES OF CENTRAL RUSSIAN AND CARPATHIAN BREEDS

V. Ivankov

Summary. The article studies the morpho-biological characteristics of Central Russian and Carpathian bees, which sheds light on their physical and biological characteristics. Bee breeds play a critical role in pollination and honey production, so studying their characteristics is important for beekeeping and conservation efforts. The study delves into morphological aspects, describing body size, coloration, wing structure and other physical features unique to each breed.

In addition, the biological characteristics of these bees are being examined, including behavior, foraging habits, and reproductive patterns. The comparative analysis reveals both similarities and differences between the Central Russian and Carpathian breeds, providing valuable information for beekeepers and researchers. Understanding these morpho-biological characteristics facilitates the development of effective beekeeping practices and conservation strategies. Further research in this area promises to improve bee health, honey production and environmental sustainability.

Keywords: morpho-biological features, honey crops, genetic selection, environmental impact, genetic variations.

Иванков Владимир Алексеевич

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

Аннотация. В статье изучены морфо-биологические особенности среднерусских и карпатских пчел, что проливает свет на их физические и биологические особенности. Породы пчел играют решающую роль в опылении и производстве меда, поэтому изучение их характеристик имеет важное значение для пчеловодства и усилий по сохранению. Исследование углубляется в морфологические аспекты, описывая размер тела, окраску, строение крыльев и другие физические особенности, уникальные для каждой породы.

Кроме того, исследуются биологические характеристики этих пчел, включая поведение, привычки добывания пищи и репродуктивные модели. Сравнительный анализ выявляет как сходства, так и различия между среднерусской и карпатской породами, предоставляя ценную информацию для пчеловодов и исследователей. Понимание этих морфо-биологических характеристик способствует разработке эффективных методов пчеловодства и стратегий сохранения. Дальнейшие исследования в этой области обещают улучшить здоровье пчел, производство меда и экологическую устойчивость.

Ключевые слова: морфо-биологические особенности, медоносные культуры, генетический отбор, экологическое воздействие, генетические вариации.

Введение

Пчелы играют жизненно важную роль в опылении и производстве меда, поэтому изучение их характеристик имеет важное значение для пчеловодства и усилий по сохранению. В статье рассмотрены морфо-биологические особенности среднерусских и карпатских пчел. Среднерусская порода (*A.m. mellifera* L.) и карпатская порода (*A.m. carpatica* Avet.) внесены в Государственный реестр пчел России, допущенных к разведению. Эти породы обладают уникальными морфологическими особенностями, такими как размер тела, окраска и строение крыльев. Кроме того, исследуются их биологические характеристики, включая поведение, образ жизни и репродуктивные модели. Сравнительный анализ выявляет как сходства, так и различия между двумя породами. Понимание этих морфо-биологических характеристик способствует разработке эффективных методов пчеловодства и стратегий сохранения.

Цель этой статьи — предоставить пчеловодам и исследователям ценную информацию, способствующую

сохранению и устойчивому управлению этими важными популяциями пчел.

Результаты исследования

Среднерусская и карпатская породы пчел — это два разных типа медоносных пчел с уникальными характеристиками. Карпатская пчела, также известная как Карпатка, считается вариантом или экотипом карниолской медоносной пчелы, обитающей в Карпатском горном хребте, охватывающем Польшу, Словакию, Западную Украину и Румынию. Считается универсальным видом и показал преимущества в медосборе по сравнению с среднероссийскими и австрийскими популяциями. Карпатские пчелы известны своей высокой продуктивностью, выносливостью и зимостойкостью. Их выращивают более чем в 20 странах. (см. Рис. №1)

С другой стороны, среднерусская пчела, подвид западной медоносной пчелы, известна своей приспособляемостью к различным климатическим зонам России. Хотя на некоторых лугах он может иметь меньший уро-



КАРПАТСКАЯ ПОРОДА

Рис. 1

жай меда по сравнению с кавказскими родственниками, он превосходит других в районах со специфическими медоносными культурами. Понимание характеристик этих пород пчел имеет решающее значение для эффективных методов пчеловодства и усилий по сохранению. (см. Рис №2)

Среднерусская и карпатская породы пчел имеют определенное географическое распространение:

Среднерусская порода пчел в основном встречается в центральных регионах России, включая такие области, как Москва, Тверь и Владимир. Эта порода хорошо адаптирована к местному климату и природным условиям региона.

Карпатская порода пчел, как следует из названия, в основном встречается в регионе Карпатских

гор, который охватывает несколько стран, включая Украину, Румынию, Словакию, Польшу и Венгрию. Карпатские горы представляют собой уникальную среду обитания для этих пчел с разнообразной флорой и благоприятными климатическими условиями [1, с. 549].

И среднерусская, и карпатская породы пчел со временем адаптировались к своим географическим регионам, развив характеристики, которые делают их хорошо приспособленными к местной среде.

Историческое значение этих пород пчел заключается в их вкладе в практику пчеловодства и местные экосистемы. Вот несколько моментов, которые следует учитывать:

Пчеловодство в России имеет давнюю историю, и среднерусская порода пчел сыграла значительную роль в развитии пчеловодства в стране. Эти пчелы известны своей выносливостью, продуктивностью и устойчивостью к суровым погодным условиям, что делает их ценными для производства меда и опыления.

Карпатская порода пчел играла важную роль в регионе Карпатских гор, где пчеловодство было традиционной практикой на протяжении веков. Эти пчелы известны своим мягким темпераментом, высокой медоносностью и способностью адаптироваться к горным условиям.

Обе породы пчел внесли свой вклад в сохранение местных экосистем, опыляя растения и обеспечивая их воспроизводство. В целом пчелы играют решающую роль в поддержании биоразнообразия и поддержке роста различных видов растений посредством опыления.

Важно отметить, что историческое значение этих пород пчел выходит за рамки их географического распро-



Рис. 2



СРЕДНЕРУССКАЯ ПОРОДА

странения. Практика пчеловодства, сохранение популяций пчел и экологическое воздействие пчел — все это области, представляющие интерес для изучения исторической географии и экологических исследований [2, с.373].

Морфологические характеристики среднерусских и карпатских пчел могут различаться, и важно отметить, что на эти характеристики могут влиять такие факторы, как условия окружающей среды и генетические вариации внутри популяций пчел. Вот некоторые общие морфологические характеристики:

Размер тела: Пчелы обеих пород обычно имеют одинаковый размер тела: рабочие имеют длину около 10-12 мм, а королевы немного крупнее.

Окраска: Окраска среднерусских и карпатских пчел может различаться. На их теле может быть сочетание желтого, коричневого и черного цветов. Однако важно отметить, что отдельные пчелы в популяции могут иметь различную окраску.

Крылья: У пчел обеих пород по четыре крыла, причем передние больше задних. Крылья прозрачные и с жилками, что позволяет летать.

Усики: у пчел длинные сегментированные усики, которые используются для восприятия окружающей среды и обнаружения запахов в воздухе.

Метасомальные сегменты: у самок пчел есть шесть открытых тергальных сегментов метасомы, тогда как у пчел-самцов обычно есть семь открытых тергальных сегментов. Метасомальные сегменты расположены в брюшке.

Жало: Самки пчел обладают модифицированным яйцекладом, который обычно называют жалом. Жало используется для защиты и отсутствует у пчел-самцов.

Важно отметить, что это общие морфологические характеристики, и могут быть различия внутри и между популяциями среднерусских и карпатских пчел [3, с.271].

Помимо морфологических особенностей, среднерусские и карпатские пчелы обладают определенными **биологическими признаками**:

Поведение: Среднерусские и карпатские пчелы известны своим трудолюбивым характером и продуктивностью. Они прилежные собиратели и играют решающую роль в опылении и производстве меда.

Устойчивость: Карпатские пчелы выработали естественную толерантность к ульевым вредителям, таким

как варроа и трахеальный клещ, из-за их происхождения в регионе Карпатских гор. Российские пчелы, в том числе и среднерусские, известны своей устойчивостью к паразитическим клещам и способностью адаптироваться к холодному климату.

Нежность: Карпатских пчел часто сравнивают как людей с мягким поведением, поэтому с ними легче работать. Однако важно отметить, что индивидуальное поведение пчел может различаться.

Эти биологические особенности обуславливают экологическую значимость среднерусских и карпатских пчел с точки зрения опыления, медообразования и их способности адаптироваться к конкретным условиям окружающей среды [4, с.275].

Приведём сравнение и противопоставление морфо-биологических характеристик среднерусской и карпатской пород пчел:

- Обе породы произошли от краинской медоносной пчелы (*Apis mellifera carnica*), произрастающей в горных регионах Центральной и Восточной Европы;
- Среднерусская пчела обитает на Среднерусской возвышенности, которая представляет собой холмистую местность между реками Ока и Дон. Карпатская пчела обитает в Карпатском горном хребте, который образует дугу через Польшу, Словакию, Западную Украину и Румынию;
- Среднерусская пчела — крупное насекомое массой 110–210 мг, сплошного темно-серого цвета без желтых и красных оттенков. Карпатская пчела меньше по размеру, имеет более темный цвет, чем карниолская пчела, но с желтыми полосами на брюшке;
- Среднерусская пчела имеет длинный хобот длиной 6–6,4 мм, который позволяет ей получать доступ к нектару из глубоких цветков. Карпатская пчела имеет аналогичный хобот длиной 6,3–6,5 мм;
- Среднерусская пчела лохматая, с волосками длиной 5 мм, которые помогают ей сохранять тепло в холодную погоду. Карпатская пчела менее волосатая, ее длина составляет 3,5–4 мм, но у нее более длинные крылья по сравнению с размером ее тела, что помогает ей летать при более низких температурах;
- У среднерусской пчелы широкие лапы и высокий кубитальный индекс, что указывает на сильную адаптацию к окружающей среде. Карпатская пчела имеет аналогичный кубитальный индекс 2,2–2,4, но лапы у нее более узкие;
- Среднерусская пчела роистая, в рой может войти до 70 % пчел с двухлетними матками. Карпатская пчела менее склонна к роению, но имеет

тенденцию вытеснять свою королеву (заменять ее естественным путем, не роясь) [5, с. 188].

Потенциальные последствия этих различий с точки зрения пчеловодства и сохранения природы таковы:

- Среднерусская пчела может быть более подходящей для регионов с продолжительной и суровой зимой, поскольку она лучше сохраняет пищу и тепло, чем карпатская пчела. Карпатская пчела может быть более подходящей для регионов с мягкой и изменчивой зимой, поскольку она лучше, чем среднерусская пчела, может приспособиться к производству расплода и корм в плохих условиях;
- Среднерусская пчела может быть более продуктивной с точки зрения медоносности и эффективности опыления, поскольку у нее больший размер тела, более длинный хобот и более широкие лапы, чем у карпатской пчелы. Карпатская пчела может быть более нежной и простой в управлении, поскольку она имеет более спокойное поведение, меньшую склонность к роению и меньшую склонность к грабежу, чем среднерусская пчела [6, с. 1018];
- Среднерусская пчела может быть более устойчивой к болезням и паразитам, так как у нее лохматая шерсть, высокий кубитальный индекс и роевой характер, что снижает риск заражения и заражения. Карпатская пчела также может иметь некоторую устойчивость к болезням и паразитам, особенно *Nosema apis*, но может требовать большего наблюдения и лечения, чем среднерусская пчела;
- Среднерусская пчела может находиться под большей угрозой исчезновения, чем карпатская, поскольку она имеет меньшую и более изолированную популяцию и сталкивается с угрозами потери среды обитания, изменения климата и гибридизации с другими породами пчел. Карпатская пчела может быть более разнообразной и адаптируемой, чем среднерусская пчела, поскольку она имеет более крупную и широко распространенную популяцию, а также пользуется преимуществами генетического отбора и усилий по сохранению [7, с. 119].

Заключение

В заключении, необходимо отметить, что, изучение морфо-биологических особенностей среднерусских и карпатских пчел выявляет явные различия и сходства

между этими породами пчел. Среднерусские пчелы не много крупнее, тогда как карпатские пчелы славятся своим кротким поведением. Обе породы демонстрируют сочетание желтого, коричневого и черного цветов на теле с вариациями внутри популяции. У них четыре крыла, сегментированные усики и тергальные сегменты брюшка.

С точки зрения пчеловодства карпатские пчелы выгодны своей мягкостью и толерантностью к вредителям улья, что снижает потребность в химической обработке. С другой стороны, среднерусские пчелы известны своей выносливостью и устойчивостью к холодному климату, что делает их идеальными для регионов с суровыми зимами. Усилия по сохранению играют решающую роль в сохранении генетического разнообразия местных популяций пчел, способствуя здоровью популяций пчел и биоразнообразию.

Понимание морфо-биологических особенностей среднерусских и карпатских пчел важно как для пчеловодов, так и для защитников природы. Это позволяет пчеловодам делать осознанный выбор, исходя из конкретных особенностей каждой породы, оптимизируя свою практику пчеловодства. Усилия по сохранению, направленные на сохранение и популяризацию этих уникальных пород пчел, способствуют общему здоровью и устойчивости популяций пчел, обеспечивая устойчивость опыления и производства меда.

Необходимы дальнейшие исследования и исследования, чтобы глубже изучить конкретные генетические вариации и экологические взаимодействия среднерусских и карпатских пчел. Продолжая исследовать и ценить морфо-биологические характеристики этих пород пчел, мы можем улучшить наше понимание их значения и ценности как в пчеловодстве, так и в контексте охраны природы.

Исходя из выше исследованного, делается вывод, что, изучение морфо-биологических характеристик среднерусских и карпатских пчел дает ценную информацию об уникальных свойствах и потенциальном значении этих местных пород пчел.

Пчелы среднерусской и карпатской пород одинаково хорошо содержатся и развиваются в условиях Северо-Запада России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Triseleva, T.A., Safonkin, A.F., Bykova, T.O., & Rukhkyan, M.J. (2023). Morpho-biological characteristics of Central Russian and Carpathian bees. *Biology Bulletin*, 50(6), 546–554.
2. Sheppard, W.S., & Meixner, M.D. (2003). *Apis mellifera pomonella*, a new honey bee subspecies from Central Asia. *Apidologie*, 34(4), 367–375.
3. Smith, D.R., Villafuerte, L., Otis, G., & Palmer, M.R. (2000). Biogeography of *Apis cerana* F. and *A. nigrocincta* Smith: insights from mtDNA studies. *Apidologie*, 31(2), 265–279.
4. De la Rúa, P., Jaffé, R., Dall'Olio, R., Muñoz, I., & Serrano, J. (2009). Biodiversity, conservation and current threats to European honeybees. *Apidologie*, 40(3), 263–284.
5. Engel, M.S. (1999). The taxonomy of recent and fossil honey bees (Hymenoptera: Apidae; *Apis*). *Journal of Hymenoptera Research*, 8(2), 165–196.
6. Garnery, L., Solignac, M., Celebrano, G., & Cornuet, J.M. (1993). A simple test using restricted PCR-amplified mitochondrial DNA to study the genetic structure of *Apis mellifera* L. *Experientia*, 49(11), 1016–1021.
7. Meixner, M.D., Pinto, M.A., Bouga, M., Kryger, P., Ivanova, E., & Fuchs, S. (2013). Standard methods for characterising subspecies and ecotypes of *Apis mellifera*. *Journal of Apicultural Research*, 52(4), 1–28.

© Иванков Владимир Алексеевич (warsonof62@gmail.com)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»