

АННОТАЦИЯ

Диссертационную работу Спатай Нұрәділ Нұрбекұлы на тему «Особенности морфологических и хозяйственно полезных признаков медоносных пчел, разводимых в условиях юго-восточной зоны Казахстана» на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D08201 – «Технология производства продукции животноводства».

Актуальность темы исследования.

Пчеловодство — важная отрасль сельского хозяйства, обладающая биологическими и экологическими особенностями. Оно не ограничивается только производством меда, но играет особую роль в повышении продуктивности растений через их опыление. В настоящее время проводятся работы по улучшению пчелиных пород на основе морфометрических и молекулярно-генетических исследований. В этой области продукты, такие как мед, воск и прополис, широко применяются в пищевой промышленности, медицине и фармацевтике. Исследования, проводимые в юго-восточном регионе Казахстана, становятся основой для эффективного развития пчеловодства и сохранения экологического баланса.

Одной из актуальных проблем, сдерживающих развитие пчеловодства в юго-восточном регионе Казахстана, является сохранение и улучшение генофонда местных медоносных пчел. В результате отсутствия систематической селекционно-племенной работы в пчеловодстве страны увеличивается риск деградации и исчезновения местных популяций. Этому способствует несколько факторов

Во-первых, после 1990-х годов, с закрытием специализированных научно-исследовательских центров, исследования в области селекции и племенного улучшения замедлились, что привело к снижению генетического разнообразия пчел. Во-вторых, наблюдается низкая способность зарубежных (например, из России и Узбекистана) пчелиных пород адаптироваться к местным экологическим условиям, особенно в районах с суровым климатом, где их жизнеспособность ослаблена. В-третьих, скрещивание импортных пород с местными матками приводит к нарушению генетической чистоты местных пчел и угрожает уникальности их генофонда. Кроме того, правовая и нормативная база, регулирующая пчеловодство, недостаточна. Несмотря на принятие закона «О пчеловодстве» в 2002 году, законодательные механизмы, поддерживающие селекционные работы, остаются неразвитыми.

Для решения этих проблем крайне важно провести генетические исследования местных пчелиных популяций и разрабатывать селекционные программы на научной основе.

В этом направлении внедрение современных научно-технических достижений и укрепление связи между производством и наукой способствует повышению эффективности пчеловодства и сохранению экологического баланса. Вопрос сохранения генофонда является одной из актуальных задач

для устойчивого развития пчеловодства как важной составляющей возобновляемых природных ресурсов.

Цель исследования – изучить морфометрические и хозяйственно-ценные показатели карпатских, крайних пород пчел и казахстанских популяций, выращиваемых в юго-восточной части Казахстана, а также выявить их особенности и оценить.

Задачи исследования:

Сравнительная оценка продуктивности и генетических показателей пчелиных пород, выращиваемых в юго-восточном регионе, и определение их эффективности.

Выявление способности пчел, выращиваемых в юго-восточном регионе, к адаптации, проведение селекционной работы и исследование возможностей их использования.

Изучение возможностей выбора пчелиных пород для пчеловодческих хозяйств на основе хозяйственно-ценных биологических, селекционно-генетических показателей.

Описание видового состава пчел на основе данных об изменчивости морфометрических параметров (кубитальный и гантельный индексы, дискоидальное отклонение).

Определение особенностей высокой продуктивности карпатских, крайних и казахстанских популяций пчел, оценка маток по качеству их потомства и исследование возможности применения методов индивидуального отбора.

Изучение морфологических показателей пчел и хозяйственно-ценных признаков для пчеловодства, а также доказательство связи их продуктивности с природно-климатическими и географическими условиями юго-восточного региона.

Методы исследования: В ходе исследования морфологические признаки пчел были определены с использованием методов А. Тофильского (IdentiFly) и А.Б. Карташева («Крылья пчел»). На основе метода Алпатова были проанализированы телесные размеры пчел и морфометрические показатели, включая кубитальный индекс, гантельный индекс и дискоидальное смещение. Параметры крыльев пчел, сканированные с помощью программ WingsDig и MorphoXL, были измерены и подвергнуты статистической обработке. Уровень взаимосвязи между морфометрическими и хозяйственно-ценными показателями пчел различных регионов был оценен с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена. С помощью метода А.Н. Бурмистровой были проведены сбор и анализ цветочной пыльцы, а с использованием программ GeneMapper (Applied Biosystems) и базы данных BOLD был выполнен анализ генетического разнообразия и филогенетический анализ. Вариационные изменения между пасеками были проанализированы с использованием ANOVA и дискриминантного анализа, и выявлены различия между популяциями. Комплексное использование этих методов обеспечило высокую научную точность исследования и надежность полученных результатов.

Научная новизна:

Впервые были исследованы ряд морфологических и хозяйственно-полезных признаков различных пород пчел, выращиваемых в условиях юго-восточных регионов Казахстана, и определены возможности их адаптации и районирования в этом регионе.

Место проведения научно-исследовательской работы:

Научно-исследовательская работа проводилась в лабораториях кафедры «Пчеловодство, птицеводство и рыбоводство» Казахского национального аграрного университета и Казахстанско-Японского инновационного центра, а также на пасеках Алматинской области.

Практическая значимость исследования:

Результаты исследования показали высокую эффективность выращивания пчел в различных природно-климатических зонах Алматы и Жетысу области. На основе морфометрических и палеонтологических исследований, проведенных на пасеках, было установлено, что в этих регионах широко распространены краинская (*A.m.carnica*) и карпатская (*A.m.carpathica*) породы пчел. Комплексная оценка по таким показателям, как продуктивность меда и воска, зимостойкость, миролюбие и специализация на флоре, подтверждает хорошую адаптацию этих пород к местным условиям. Исследование доказало, что морфологические и хозяйственно полезные признаки пчел связаны с их климатико-географической адаптацией и продуктивностью. Кроме того, изменчивость морфометрических признаков пчел, таких как кубитальный, гантельный и дискоидальный индексы, выявила необходимость проведения селекционных работ. На основе полученных данных разработаны конкретные рекомендации по районированию пчелиных пород в соответствии с региональными особенностями и эффективному проведению селекции на пасеках. Эти данные составляют научную основу для развития пчеловодства в Южно-Восточном Казахстане.

Практическая значимость:

Исследование способствует повышению эффективности пчеловодства в Южно-Восточном Казахстане, увеличению продуктивности пчел и сохранению их генетического потенциала. Оно позволяет молекулярно-генетически и морфометрически охарактеризовать местные популяции пчел в Южно-Восточном Казахстане. Эти данные могут служить основой для научной организации селекционно-ассоциативных программ и разработки стратегий сохранения генофонда. Практические данные помогут эффективно вести пчеловодство и обеспечить экологическую устойчивость.

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам:

В рамках научно-технической программы на 2021-2023 годы "Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом в пчеловодстве".

Научные положения, выносимые на защиту:

- Морфологические признаки пород медоносных пчел, разводимых в юго-восточном регионе Казахстана.

- Результаты сравнительного анализа хозяйственно ценных признаков различных пород медоносных пчел, разводимых в юго-восточном регионе Казахстана.
- Исследовательские данные по продуктивности различных пород медоносных пчел, разводимых в юго-восточном регионе Казахстана.
- Результаты анализа экономической эффективности использования различных пород медоносных пчел в пчеловодческих хозяйствах юго-восточного региона Казахстана.

Вклад докторанта в подготовку каждой публикации:

Все результаты и выводы, приведенные в диссертационной работе, были получены с непосредственным участием докторанта в рамках его индивидуального научного плана и научно обоснованы. В ходе исследования докторант освоил современные методики, использовал их для обработки, анализа и интерпретации полученных данных. Кроме того, докторант активно участвовал в подготовке научных статей, их оформлении для публикации в отечественных и международных научных журналах, а также в обсуждении результатов исследований в научном сообществе. Результаты данного исследования были получены на основе экспериментов и научных изысканий, проведенных при непосредственном участии докторанта. Его вклад охватывает сбор и анализ научных данных, оценку их практической значимости и внедрение в научный оборот.

Публикация и апробация материалов диссертации

Результаты научно-исследовательской работы и основные положения диссертации опубликованы в 3 статьях в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, а также в 1 статье, включенной в базу Scopus. Среди них: *Казахский национальный аграрный университет*, журнал *Исследования и результаты*, Алматы, №2 (98), 2023; №4 (100), 2023; *Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана*, журнал *Наука и образование*, № 3(68) (2022), а также 1 статья в международном журнале, входящем в базу Scopus – *OnLine Journal of Biological Sciences* (США, 2023).

Опубликованные статьи:

1. The Impact of Environment on the Morphometric Characteristics of Honeybees *Apis Mellifera Carnica* in South-East Kazakhstan // *OnLine Journal of Biological Sciences*, 2023, 23 (4): 520-527.
2. Морфометрические признаки рабочих пчёл разведенческих пасек Алматинской и Жетысуской областях // *Исследования, результаты КазНАУ*, №2 (98), 2023., с. 51–60.
3. Анализ пыльцы пчелиного меда // *Исследования, результаты КазНАУ*, №4 (100), 2023., с. 5-10.
4. Полезные свойства видов пчел в связи с природно-климатическими особенностями Юго-Восточного Казахстана // *Наука и образование, Западно-*

Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Том 2, № 3(68) (2022), с. 112-122.

Объем и структура диссертационной работы

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, методики и материалов исследования, результатов исследования, заключения, списка использованных источников и приложений. Общий объем диссертации составляет 125 страниц, включает 21 таблицу, 30 рисунок.