

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ

AGRICULTURAL SCIENCES

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

DOI:

MPHTI 68.39.43

С.Ф. Колосова*, И.В. Филатова, А.А. Китапбаева

НАО «Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова», 070002,

Казахстан, Усть-Каменогорск, улица 30-ой Гвардейской дивизии 34

e-mail: kolosova-1952@mail.ru

**СЕЛЕКЦИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВО РАЙОНИРОВАННЫХ ПОРОД ПЧЕЛ В
ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА**

Аннотация: В статье представлены результаты исследования пчёл среднерусской породы в условиях Восточного Казахстана на основе данных Восточно-Казахстанского института сельского хозяйства. Установлено, что среднерусские пчёлы сохраняют своё важное хозяйственное значение и в настоящее время, особенно в регионах с суровыми природно-климатическими условиями. Данная порода сформировалась в процессе длительной эволюции и естественного отбора, что обусловило развитие ценных биологических и хозяйственно-полезных признаков, включая высокую зимостойкость, устойчивость к неблагоприятным факторам среды, сопротивляемость заболеваниям и хорошую продуктивность.

Для Восточного Казахстана разведение среднерусских пчёл имеет особое значение в связи с необходимостью сохранения местной популяции, адаптированной к специфическим условиям региона. Не менее важными задачами являются обеспечение пчеловодческих хозяйств различных областей Казахстана качественным племенным материалом местной селекции, а также снижение зависимости от завозных пакетных пчёл низкого качества. В ходе исследования проведена оценка хозяйственно-полезных признаков пчелиных семей, выполнен морфологический анализ экстерьерных показателей и осуществлена статистическая обработка полученного цифрового материала.

Особое внимание уделено изучению наследования селекционно ценных признаков у потомства среднерусских пчёл. По результатам исследований установлено, что опытная группа линии 78 СМ-13 превосходила контрольную группу по яйценоскости на 3,24 %, а по медопродуктивности — на 12,12 %. Полученные данные свидетельствуют о перспективности дальнейшей селекционной работы с местной популяцией среднерусских пчёл и подтверждают целесообразность их широкого использования в пчеловодстве Восточного Казахстана и других регионов страны.

Ключевые слова: селекция, среднерусская порода, пчелы, пчелиные матки, продуктивность.

Введение

Одним из основных актуальных проблем, касающихся пчеловодства на сегодняшний день, относятся: сохранение чистопородности пчел с использованием изолированных облетников.

Высокая эффективность использования пчелиных семей во всех направлениях достигается в результате чистопородного разведения с учетом свойственного каждой породе пчел комплекса хозяйственно-полезных признаков (Г.Д. Билаш, Н.И. Кривцов, 1991).

По предварительным данным в настоящее время пчёлы среднерусской породы местной популяции остались только на пасеках в отдаленных труднодоступных районах (Катон-Карагайском районе с. Печи и с. Фыкалка - 400 пчелосемей и в Курчумском районе в с. Маралды, с. Пугачёво и с. Платово 350-500 пчелосемей).

Объектом исследований служили среднерусские пчелы «Маралихинской» популяции

Цель: Размножение численности и распространение ареала чистопородных пчел среднерусской породы.

Задачи исследований:

1. Создать массив чистопородных пчелосемей среднерусской породы пчел.
2. Изучить наследования селекционируемых признаков у полученного потомства
3. Разработать рекомендации по селекции и воспроизводству районированных пород пчел в восточном Казахстане

Современное ведение пчеловодства должно основываться на чистопородном разведении пчел. В настоящее время особого внимания заслуживает среднерусская порода пчел. Эта порода пчел известна высокой зимостойкостью, устойчивостью к нозематозу, падевому токсикозу, исключительной продуктивностью, уникальна по своей численности и генетической структуре [1].

В современных условиях разведения пчеловодства слабо изучены вопросы генетических ресурсов пчел, разводимых в Казахстане. Хорошо отселекционированные пчелиные матки являются родоначальницами продуктивных здоровых семей [2].

В Восточном Казахстане Курчумском районе организован облетник по сохранению среднерусских пчел. Сюда никогда не завозились пчелы других пород. Облетник в этом месте может стать основным репродуктором маток для областей Казахстана, где районированы среднерусские пчелы (темная лесная пчела).

Новизна исследований заключается в том, что продолжена работа с линией пчел среднерусской породы «Маралихинской» популяции, проводится расширение ареала обитания среднерусской пчелы с использованием изолированного облетника.

Условия и методы исследований

Объектом исследований служили среднерусские пчелы «Маралихинской» популяции. Исследования выполняли на матководной пасеке Восточно-Казахстанского научно-исследовательского института сельского хозяйства. В зависимости от поставленной задачи исследования проводили в лабораторных или полевых условиях.

Силу пчелиных семей учитывали по количеству пчел в улочках (межсотовые пространства). При этом исходили из того, что одно межсотовое пространство, полностью заполненное пчелами, содержит 2 – 2,5 тыс. взрослых рабочих особей [3].

Плодовитость матки оценивали по количеству печатного расплода, выраженного в квадратах (5 x 5 см). Так как в запечатанном виде расплод находится 12 дней, то, разделив общее количество запечатанного расплода на 12 и умножим на 100 ячеек (в 1 квадрате 100 ячеек) получаем среднесуточную плодовитость матки. Учет печатного расплода проводили через каждые 12 дней трехкратно весной и один раз перед наступлением главного медосбора [4]. Медопроductивность определяли по количеству меда отобранного от семьи во время откачки меда [5].

Зимостойкость оценивали по комплексу показателей: величине семей весной, чистоте гнезд (диарея), расходу корма за зиму [6].

Оценку экстерьера проводили согласно методике В.В. Алпатова (1948). Для этого отбирали в семье по 30 молодых пчел.

Все семьи содержались в одинаковых условиях. Закладку маток проводили, когда наступала теплая устойчивая погода и появлялись трутни.

Живую массу неплодных маток определяли в первые часы выхода их из маточника. Для взвешивания маток использовали торсионные весы WTW (0 - 500 мг).

Формирование материнских семей. Материнская семья – это та семья, от которой берется материал (личинки 1- дневного возраста) для вывода маток. Материнская семья должна обладать хорошей зимостойкостью, более высокой устойчивостью к болезням, быть высокопродуктивной и иметь оптимальную силу наращивания [7].

Формирование семей-воспитательниц. Семья - воспитательница – это осиротевшая семья, которая будет выращивать маток после отбора их из материнской семьи. Особенностью формирования семей воспитательниц заключается в том, что данная семья должна иметь хорошую силу. В гнездах должно быть восемь - десять килограммов меда и соты с пергой, чем сильнее семья, тем лучше будет происходить выращивание высококачественных маток. Ослабленные болезнью семьи не пригодны для вывода маток [8].

Формирование отцовских семей. Отцовская семья – это семья, которая занимается выращиванием большого количества одновозрастных трутней. Требования к отцовской семье такие же, как и к семье воспитательнице [9,10].

Формирование микронуклеусов. Нуклеус – это улей маленького размера на две рамки площадью в 1/6 стандартной рамки для подсадки маток после осеменения, в котором находятся рамки с пчелами, сотами и медом. Летки у нуклеуса должны быть обязательно зарешечены для избегания вылета матки. Преимущество нуклеуса: небольшое заселение, легкость, быстрота осмотра и отыскивание маток [11,12].

Результаты исследований

Работа по сохранению и селекционному улучшению среднерусских пчёл, предусматривающая выведение породной линии «Маралихинской», проводилась в соответствии с принятой программой. После предварительного испытания и отбора наиболее продуктивных и типичных по экстерьерным признакам пчелиных семей, была сформирована селекционная группа, состоящая из улучшенных семей среднерусской породы, отличающихся в сравнении с существующими популяциями, повышенными показателями: медовой продуктивностью, яйценоскостью маток, зимостойкостью и поставлена задача по созданию сплошного массива пасек чистопородных среднерусских пчёл. Методы племенной работы включали массовый и индивидуальный отбор – создание линий – разведение по линиям – создание и консолидацию породного типа.

По результатам зимовки линия пчел 78СМ-1₂ имела преимущества по зимостойкости по сравнению с другой линией 96 СМ-2₂ на 7,15% и с средне пасечной на 18,5%.

Таким образом, по результатам зимовки, по хозяйственно полезным признакам - медопродуктивности и яйценоскости прошлого года, путем отбора по окраске тела пчел, отсутствию желтизны третьего tergита, были выделены пчелосемьи для дальнейшего линейного разведения, от которых производили вывод маток и трутней. Не соответствующие требованиям стандарта породы пчелы были исключены из опыта. Из 1 группы семей 78СМ-1₂ были выделены пчелиные семьи № 30, 37. В дальнейшем эти семьи использовали в качестве материнских.

Продолжено получение плодных маток среднерусской породы путем естественного спаривания. Для этого в селе Маралды Курчумского района организован изолированный облетник на 25 нуклеусов. Матки для естественного спаривания отбирались весом не менее 180 мг и были помечены белой меткой. Было получено 100 плодных маток-сестер, остальные были выбракованы по различным причинам (с трутневым расплодом, убили пчелы, гибель матки). После начала яйцекладки матки были подсажены в полноценные пчелиные семьи, за которыми велись наблюдения. В дальнейшем группам семей присвоено название СМ-1₃ (среднерусская маралихинская, четвертого поколения). Плодовитость маток и продуктивность пчелиных семей. Особый практический интерес для чистопородного разведения представляют показатели как яйценоскость и медопродуктивность. При наблюдении за ростом пчелиных семей путем замера печатного расплода учитывалась среднесуточная яйценоскость маток среднерусской породы. Проведена оценка групп семей по хозяйственно-полезным признакам (Таблица 1).

Таблица –1 Среднесуточная яйценоскость маток полученных линий

| Дата замера расплода | местные | 78 СМ-1 ₃ |
|----------------------|---------------|----------------------|
| | M±m | M±m |
| 5.06 | 884,31±22,63 | 926,32±20,46 |
| 19.06 | 1153,22±15,01 | 1194,23±16,84 |
| 5.07 | 1468,23±12,78 | 1502,58±13,01 |
| Среднее значение | 1168,58±14,24 | 1207,71±15,01 |

По данным таблицы 1 яйценоскость линии 78 СМ-1₃ по сравнению с местной превышает на 3,24 %.

Проведена оценка продуктивности полученных и исходных групп пчелиных семей (Таблица 2).

Таблица – 2 Продуктивность полученных и исходных групп пчелиных семей

| Группы пчел | Кол-во п/с в группе | Медопродуктивность, кг | | Воскопродуктивность, кг. | |
|---------------------|---------------------|------------------------|--------|--------------------------|------------|
| | | Lim | M ± m | Lim | M ± m |
| 78СМ-1 ₃ | 7 | 23 - 42 | 33±4,2 | 0,7-1,0 | 0,780±30,4 |
| Контроль (местные) | 7 | 21 - 30 | 29±3,1 | 0,5-0,8 | 0,680±34,1 |

Анализ таблицы 2 показывает, что полученная группа - линии 78СМ-1₃ превосходит по медопродуктивности на 12,12%, контрольную группу.

Характер печатки меда и поведение пчел на соте.

Печатка меда у пчелиных семей группы была характерна для среднерусских пчел: сухая, светлая, восковые крышечки выпуклые в контрольной группе - печатка была смешанная. При осмотре пчелиных семей, в различное время дня в опытной группе пчелы ведут себя беспокойно, сбегают на нижний брусок рамки, наблюдалась небольшая агрессия.

По хозяйственно полезным признакам можно сделать вывод что, пчелиные семьи с матками-дочками превосходят по характеру развития и продуктивности средние показатели пасеки и приближаются к материнской семье, можно сказать что, такая семья-рекордистка устойчиво передает свои качества потомству, а ее матки будут использоваться на пасеке как улучшательницы.

На следующем этапе будет произведена оценка на зимостойкость. При этом будут проанализированы такие показатели как: количество погибших и потерявшихся маток, количество корма в среднем израсходованного на 1 пчелинную семью, ослабление силы семей за зиму и устойчивость к болезням.

Подбирая одни группы пчелиных семей в качестве материнских, а другие - отцовских, можно получить потомство с лучшими, чем у родителей, показателями и выявить наиболее сочетаемые для этой цели линии. Далее после проведения осенней ревизии пчел было определено состояние пчелосемей, пошедших в зиму контрольной и опытной группы (Таблица 3).

Таблица – 3 Состояние семей полученной линии в зиму

| Линия пчел | Количество семей, шт. | Сила семей в улочках | Оставлено меда на зиму, кг |
|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| 78СМ-1 ₃ | 7 | 8 | 18,5 |
| Контроль (местные) | 7 | 6 | 17,1 |

Данные таблицы 3 показали, что семьи пошли в зиму с разной силой разным количеством улочек и меда в среднем 18,83кг, что достаточно для зимовки пчел. В завершении НИР были определены показатели опытной группы пчелосемей «Маралихинской» популяциелинии 78СМ-1₃ (Таблица 4).

Таблица – 4 Показатели опытной группы пчелосемей «Маралихинской» популяциелинии 78СМ-1₃

| № пч/с | Окраска тела | Длина хоботка | Дискоид. смещение | | | Кубита л индекс | Вес матки | Печатка меда | Поведение пчел | |
|--------|--------------|---------------|-------------------|----|----|-----------------|-----------|--------------|----------------------|--------------|
| | | | | | | | | | | При осмотре |
| 1 | Темно-серая | 6,1 | 2 | 80 | 18 | 62 | 100 | Белая сухая | Умеренно-агрессивное | Покидают сот |
| 2 | Темно-серая | 6,28 | 3 | 85 | 12 | 63 | 110 | Белая сухая | Умеренно агрессивное | Покидают сот |
| 3 | Темно-серая | 6,4 | 0 | 90 | 10 | 64 | 110 | Белая сухая | Умеренно агрессивное | Покидают сот |

Продолжение таблицы 4

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|---------|-------|----|--------|-------|-----|-----------------|----------------------|--------------|
| 4 | Темно-серая | 6,0 | 2 | 79 | 19 | 59 | 105 | Белая сухая | Агрессивное | Покидают сот |
| 5 | Темно-серая | 6,33 | 1 | 85 | 14 | 60 | 109 | Белая смешанная | Умеренно агрессивное | Покидают сот |
| 6 | Темно-серая | 6,18 | 3 | 91 | 6 | 63,4 | 110 | Белая сухая | Агрессивное | Покидают сот |
| 7 | Темно-серая | 6,09 | 4 | 83 | 13 | 60,6 | 110 | Белая сухая | Умеренно агрессивное | Покидают сот |
| Стандарт породы | Темно-серая | 6,0-6,4 | 4 и < | | 25 и < | 60-65 | 110 | Белая сухая | Умеренно агрессивное | 4 и > |

По данным таблицы 4 видно, созданная линия пчел соответствует стандарту среднерусской породы.

Обсуждение научных результатов

В результате проведенных исследований выявили, что среднерусские пчелы (темная лесная пчела) оптимально приспособлены к жизни в условиях нашего климата. Эволюция этого подвида происходила совместно с эволюцией местных видов медоносных растений и привела к взаимозависимости между ними. Продолжены работы по созданию линии пчел «Маралихинская». От наилучшей по всем показателям линии 78СМ-1₂ были отобраны семьи, от которых выведены чистопородные матки. Всего получено 200 маток среднерусской породы, из них - 100 плодных маток и 100 неплодных маток, которые переданы на племенные пасеки Зырянского, Курчумского, Глубоковского районов, а также пчеловодам - любителям для создания племенного ядра и дальнейшего насыщения различных регионов Казахстана чистопородными пчелами среднерусской породы. В дальнейшем планируется продолжить селекционную работу с пчелами среднерусской породы.

Заключение

В результате проведения селекционной работы получены следующие результаты:

1. Создан массив чистопородных пчел среднерусской породы (200пчелосемей).

На изолированном облетнике в Курчумском районе с. Маралды получено 200 маток среднерусской породы, из них - 100 плодных маток и 100 неплодных маток, которые переданы на племенные пасеки Зырянского, Курчумского, Глубоковского районов, а также пчеловодам - любителям для создания племенного ядра и дальнейшего насыщения различных регионов Казахстана чистопородными пчелами среднерусской породы.

2. Изучено наследование селекционируемых признаков у полученного потомства пчел среднерусской породы.

Для оценки маток по качеству потомства сформирована опытная группа среднерусских пчел, которая сравнивалась с контрольными семьями.

Проведена оценка двух групп пчелосемей по следующим хозяйственно-полезным признакам: яйценоскость, медопродуктивность и ройливость.

По результатам исследований яйценоскость опытной группы линии 78 СМ-1₃ выше на 3,24 %, медопродуктивность на 12,12% чем у контрольной.

3. На матковыводной пасеке ВКНИИСХ создано племенное ядро пчел «Маралихинской» линии 78СМ-1₃ – четвертое поколение, пчелосемьи которого будут использованы для дальнейшей племенной работы.

Все пчелосемьи опытной группы соответствуют стандарту среднерусских пчел.

4. Разработана рекомендация по селекции и воспроизводству районированных пород пчел в восточном Казахстане.

Список литературы

1. Бородачев А.В., Савушкина Л.Н., Бородачев В.А. *Сохранение биоразнообразия медоносных пчёл для использования в селекции*. - Биомика, 2019 - Т.11 , № 2.-С.147-157.
2. Akongte, P. N., Oh, D., Jin-Myung, K., Lee, C.-H., Choi, Y.-S., & Kim, D. Survival Mechanisms of Preselected Breeder Honeybee (*Apis mellifera*) Colonies Under Varroa Infestation: Selective Breeding of Natural Selection. *Journal of Invertebrate Pathology*. 2025. Vol.5 p.108466. DOI:10.1016/j.jip.2025.108466.
3. De la Mora A., Goodwin P. H., Emsen B., Kelly P. G., Petukhova T., Guzman-Novoa E. Selection of honey bee (*Apis mellifera*) genotypes for three generations of low and high population growth of the mite *Varroa destructor* // *Animals*. – 2024. – Vol. 14, No. 23:3537. – P. 1–22. – DOI: 10.3390/ani14233537.
4. Березин, А.С. Методы морфометрии в определении породной принадлежности медоносных пчел // Биомика. - 2019 - С. 167-189.
5. Büchler R., Andonov S., Berstein R., Bienefeld K. *et al.* Standard methods for rearing and selection of *Apis mellifera* queens 2.0 // *Journal of Apicultural Research*. — 2024. — Vol. 64, No. 1. — P. 1–10 — DOI: 10.1080/00218839.2023.2295180.
6. Ильясов Р. А., Поскрjakов А. В., Николенко А. Г. Основные методы идентификации подвидов пчёл *Apis mellifera*.- *Biomics*, 2017.
7. Büchler, R., Berg, S., & Le Conte, Y. Breeding for Resistance to *Varroa destructor* in Europe: Advances and Perspectives. *Insect Science*. 2025. DOI:10.1111/1744-7917.14003
8. Маннапов А. Г., Храпова С. Н., Косарев В. Н. Пчеловодство: учебник для вузов / А. Г. Маннапов, С. Н. Храпова, В. Н. Косарев. - Москва, 2025. - 450 с.
9. Каскинова М. Д., Салихова А. М., Гайфуллина Л. Р., Салтыкова Е. С. Генетические методы в селекции медоносной пчелы // Вавиловский журнал генетики и селекции, том 27, №4, 2023.-С. 366-372.
10. Островерхова Н. В. Селекция медоносной пчелы: достижения, проблемы и перспективы / Н. В. Островерхова // Научное обозрение медоносного пчеловодства, 2024.- № 4.
11. Gabel, M. *et al.* Heritability of *Apis mellifera* Recapping Behavior and Its Application in Selection for *Varroa* Resistance. *Frontiers in Insect Science*. 2023. DOI:10.3389/finsc.2023.1135187 .
12. Conlon, B. H., Frey, E., Rosenkranz, P., Locke, B., Moritz, R. F. A., & Routtu, J. Selection for Outbreeding in *Varroa* Parasitising Resistant Honey Bee (*Apis mellifera*) Colonies. *Ecology and Evolution*. 2020; Vol.10, pp.7806–7819. DOI:10.1002/ece3.6251.

References

1. Borodachev A.V., Savushkina L.N., Borodachev V.A. *Sohranenie bioraznoobrazija medonosnyh pchjol dlja ispol'zovanija v selekcii*. - *Biomika*, 2019 - Т.11 , № 2.-С.147-157.
2. Akongte, P. N., Oh, D., Jin-Myung, K., Lee, C.-H., Choi, Y.-S., & Kim, D. Survival Mechanisms of Preselected Breeder Honeybee (*Apis mellifera*) Colonies Under *Varroa* Infestation: Selective Breeding of Natural Selection. *Journal of Invertebrate Pathology*. 2025. Vol.5 p.108466. DOI:10.1016/j.jip.2025.108466.
3. De la Mora A., Goodwin P. H., Emsen B., Kelly P. G., Petukhova T., Guzman-Novoa E. Selection of honey bee (*Apis mellifera*) genotypes for three generations of low and high population growth of the mite *Varroa destructor* // *Animals*. – 2024. – Vol. 14, No. 23:3537. – P. 1–22. – DOI: 10.3390/ani14233537.
4. Berezin, A.S. *Metody morfometrii v opredelenii porodnoj prinadlezhnosti medonosnyh pchel* // *Biomika*. - 2019 - С. 167-189.
5. Büchler R., Andonov S., Berstein R., Bienefeld K. *et al.* Standard methods for rearing and selection of *Apis mellifera* queens 2.0 // *Journal of Apicultural Research*. — 2024. — Vol. 64, No. 1. — P. 1–10 — DOI: 10.1080/00218839.2023.2295180.
Web of Science / Scopus: *Journal of Apicultural Research* s DOI
6. Il'jasov R. A., Poskrjakov A. V., Nikolenko A. G. *Osnovnye metody identifikacii podvidov pchjol Apis mellifera*.- *Biomics*, 2017.
7. Büchler, R., Berg, S., & Le Conte, Y. Breeding for Resistance to *Varroa destructor* in Europe: Advances and Perspectives. *Insect Science*. 2025. DOI:10.1111/1744-7917.14003
8. Mannapov A. G., Hrapova S. N., Kosarev V. N. *Pchelovodstvo: uchebnik dlja vuzov* / A. G. Mannapov, S. N. Hrapova, V. N. Kosarev. - Moskva, 2025. - 450 s.

9. Kaskinova M. D., Salihova A. M., Gajfullina L. R., Saltykova E. S. Geneticheskie metody v selekcii medonosnoj pchely // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii, tom 27, №4, 2023.-S. 366-372.
10. Ostroverhova N. V. Selekcija medonosnoj pchely: dostizhenija, problemy i perspektivy / N. V. Ostroverhova // Nauchnoe obozrenie medonosnogo pchelovodstva, 2024.- № 4.
11. Gabel, M. et al. Heritability of Apis mellifera Recapping Behavior and Its Application in Selection for Varroa Resistance. Frontiers in Insect Science. 2023. DOI:10.3389/finsc.2023.1135187 .
12. Conlon, B. H., Frey, E., Rosenkranz, P., Locke, B., Moritz, R. F. A., & Routtu, J. Selection for Outbreeding in Varroa Parasitising Resistant Honey Bee (Apis mellifera) Colonies. Ecology and Evolution. 2020; Vol.10, pp.7806–7819. DOI:10.1002/ece3.6251.

С.Ф. Колосова*, И.В. Филатова, А.А.Китапбаева

«Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КеАҚ, 070002, Қазақстан, Өскемен, 30-Гвардиялық дивизия көшесі, 34

*e-mail: kolosova-1952@mail.ru

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШЫҒЫС ӨңІРІНДЕ АУДАНДАСТЫРЫЛҒАН АРА ТҰҚЫМДАРЫН ІРІКТЕУ ЖӘНЕ ӨСІМІН МОЛАЙТУ

Мақалада Шығыс Қазақстан жағдайында өсірілетін ортаорыс тұқымды араларды зерттеу нәтижелері Шығыс Қазақстан ауыл шаруашылығы институтының деректері негізінде берілген. Зерттеу нәтижелері ортаорыс араларының қазіргі уақытта да шаруашылық тұрғысынан маңызды екендігін, әсіресе табиғи-климаттық жағдайы қатал аймақтар үшін аса құнды тұқым болып саналатынын көрсетті. Ұзақ уақытқа созылған эволюция мен табиғи сұрыпталу барысында бұл тұқымда қысқа төзімділік, қоршаған ортаның қолайсыз әсерлеріне бейімділік, ауруларға төзімділік және жоғары өнімділік сияқты бағалы биологиялық әрі шаруашылыққа пайдалы қасиеттер қалыптасқан.

Шығыс Қазақстан үшін ортаорыс араларын өсірудің маңызы зор, себебі өңір жағдайына бейімделген жергілікті популяцияны сақтау негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Сонымен қатар Қазақстанның әртүрлі облыстарындағы ара шаруашылықтарын жергілікті селекцияның сапалы асыл тұқымды материалымен қамтамасыз ету және сапасы төмен сырттан әкелінетін пакет араларға тәуелділікті азайту да өзекті мәселе болып саналады. Зерттеу барысында ара ұяларының шаруашылыққа пайдалы көрсеткіштері бағаланды, экстерьерлік белгілеріне морфологиялық талдау жүргізілді және алынған сандық мәліметтер статистикалық өңдеуден өткізілді.

Сондай-ақ ортаорыс тұқымды аралардан алынған ұрпақтағы селекциялық тұрғыдан бағалы белгілердің тұқымқуалауы зерттелді. Зерттеу нәтижелері бойынша 78 СМ-13 желісінің тәжірибелік тобы бақылау тобымен салыстырғанда жұмыртқа салу көрсеткіші бойынша 3,24 %-ға, ал бал өнімділігі бойынша 12,12 %-ға жоғары болғаны анықталды. Алынған нәтижелер Шығыс Қазақстан жағдайында ортаорыс араларының жергілікті популяциясымен селекциялық жұмысты жалғастырудың тиімділігін көрсетеді және оларды еліміздің ара шаруашылығында кеңінен пайдаланудың маңыздылығын дәлелдейді.

Түйін сөздері: селекция, орта орыс тұқымы, аралар, аналық аралар, өнімділік.

S.F. Kolosova*, I.V. Filatova, A.A. Kitapbayeva

NJSC «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University», 070002, Kazakhstan, Ust-Kamenogorsk, 30th Guards Division Street, 34

* e-mail: kolosova-1952@mail.ru

BREEDING AND REPRODUCTION OF ZONED HONEY BEE BREEDS IN THE EASTERN REGION OF KAZAKHSTAN

The article presents the results of a study on Central Russian honey bees under the conditions of East Kazakhstan based on data from the East Kazakhstan Institute of Agriculture. The findings demonstrate that Central Russian bees continue to retain significant economic value, especially in regions characterized by severe climatic and environmental conditions. This breed was formed through long-term evolution and natural selection, which contributed to the development of important biological

and economically useful traits, including high winter hardiness, resistance to adverse environmental factors, disease tolerance, and good productivity.

The breeding of Central Russian bees is of particular importance for East Kazakhstan due to the urgent need to preserve the local population adapted to the specific conditions of the region. Another important objective is to meet the demand of beekeeping farms in different regions of Kazakhstan for high-quality breeding material of local selection and to reduce dependence on imported low-quality package bees. The study included an assessment of economically valuable traits of bee colonies, a morphological analysis of exterior characteristics, and statistical processing of the obtained numerical data.

Special attention was paid to the inheritance of selectively valuable traits in the offspring of Central Russian bees. The results showed that the experimental group of line 78 SM-13 exceeded the control group by 3.24% in egg-laying capacity and by 12.12% in honey productivity. The obtained data indicate the prospects for further breeding work with the local population of Central Russian bees and confirm the feasibility of their wider use in beekeeping in East Kazakhstan and other regions of the country.

Keywords: breeding, Central Russian breed, honey bees, queen bees, productivity.

Сведения об авторах

Колосова Светлана Фёдоровна* – кандидат сельскохозяйственных наук, сениор–лектор кафедры «Биологии», Восточно-Казакстанский университет имени Сарсена Аманжолова, 070002, Казакстан, Усть-Каменогорск, улица 30-ой Гвардейской дивизии 34, e-mail: kolosova-1952@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9228-0908>

Филатова Ирина Владимировна – магистр технических наук, сениор–лектор кафедры «Физики и технологий», Восточно-Казакстанский университет имени Сарсена Аманжолова, 070002, Казакстан, Усть-Каменогорск, улица 30-ой Гвардейской дивизии 34, e-mail: kashkarova_0112@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2889-8292>

Китапбаева Алмаш Анашбаевна – кандидат биологических наук, ассоциированный профессор кафедры «Биологии», Восточно-Казакстанский университет имени Сарсена Аманжолова, 070002, Казакстан, Усть-Каменогорск, улица 30-ой Гвардейской дивизии 34, e-mail: akitapbaeva@vku.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-8039-8594>

Авторлар туралы мәліметтер

Колосова Светлана Федоровна – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Биология» кафедрасы сениор-лекторы, «Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КеАҚ, 070002, Қазақстан, Өскемен, 30-Гвардиялық дивизия көшесі, 34, e-mail: kolosova-1952@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9228-0908>

Филатова Ирина Владимировна – техника ғылымдарының магистрі, «Физика және технология» кафедрасы, аға оқыту сениор-лекторы, «Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КеАҚ, 070002, Қазақстан, Өскемен, 30-Гвардиялық дивизия көшесі, e-mail: kashkarova_0112@mail.ru, <https://orcid.org/my-orkid.orkid=0000-0002-2889-8292>

Китапбаева Алмаш Анашбаевна – биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған «Биология» кафедрасы, профессоры, «Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КеАҚ, 070002, Қазақстан, Өскемен, 30-Гвардиялық дивизия көшесі, e-mail: akitapbaeva@vku.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-8039-8594>

Information about the authors

Kolosova Svetlana Fedorovna – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer Department of Biology, NJSC «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University», 070002, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, 30th Guards Division Street, 34, e-mail: kolosova-1952@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9228-0908>

Filatova Irina Vladimirovna – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer, at the Department of Physics and Technology, NJSC «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University», 070002, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, 30th Guards Division Street, 34, e-mail: kashkarova_0112@mail.ru, <https://orcid.org/my-orkid.orkid=0000-0002-2889-8292>

Kitapbayeva Almash Anashbaevna – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor Department of Biology, NJSC «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University», 070002, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, 30th Guards Division Street, 34, e-mail: akitapbaeva@vku.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-8039-8594>