

Систематика *Nosopsyllus fasciatus*, ревизия *Hystrichopsyllidae* и экологические формы *Hyalomma scirpense* s.l. в Закавказье

Файлы исследования

HTML-версия исследования: [verified_research_registry.html](#) — Открывать первым: обзор, отчет, реестр, сравнение и читалка.

PDF-отчет: [verified_research_report.pdf](#) — Статичная версия итогового отчета для пересылки и чтения без интерфейса.

Word-отчет: [verified_research_report.docx](#) — Редактируемый отчет с реестром, сравнением и приложением карточек.

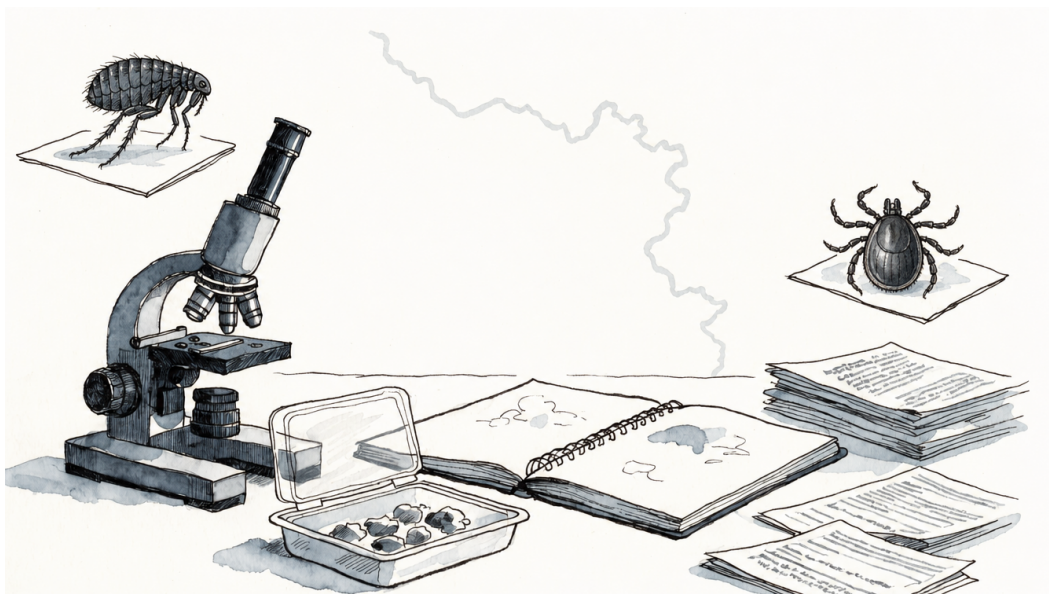
Excel-реестр: [verified_sources_registry.xlsx](#) — Рабочая таблица источников, статусов, сравнений и ссылок.

Список иллюстраций

Четыре изображения вынесены как иллюстрации к разделам исследования.

Номер	Название	Файл	Статус	Форматы
Иллюстрация 1	Обзор темы: блохи и клещи	research_package_hero_1k.png	иллюстрация, не доказательство	HTML, DOCX, PDF
Иллюстрация 2	Сравнение: блоха и иксодовый клещ	specimen_comparison_plate_1k.png	иллюстрация, не доказательство	HTML, DOCX, PDF
Иллюстрация 3	Жизненный цикл <i>Hyalomma scirpense</i> s.l.	hyalomma_life_cycle_arrows_1k.png	иллюстрация, не доказательство	HTML, DOCX, PDF
Иллюстрация 4	Полевой контекст Закавказья	caucasus_field_ecology_1k.png	иллюстрация, не доказательство	HTML, DOCX, PDF

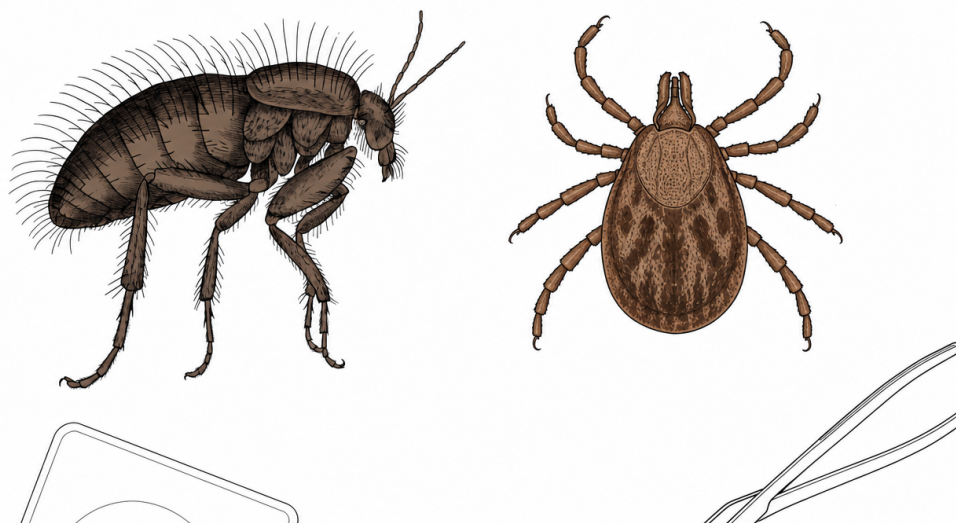
Иллюстрация 1. Обзор темы: блохи и клещи



Подпись: Иллюстрация к теме: таксономическая и экологическая проверка источников по блохам и клещам.

Основание: Иллюстрация; научные выводы берутся из проверенных источников.

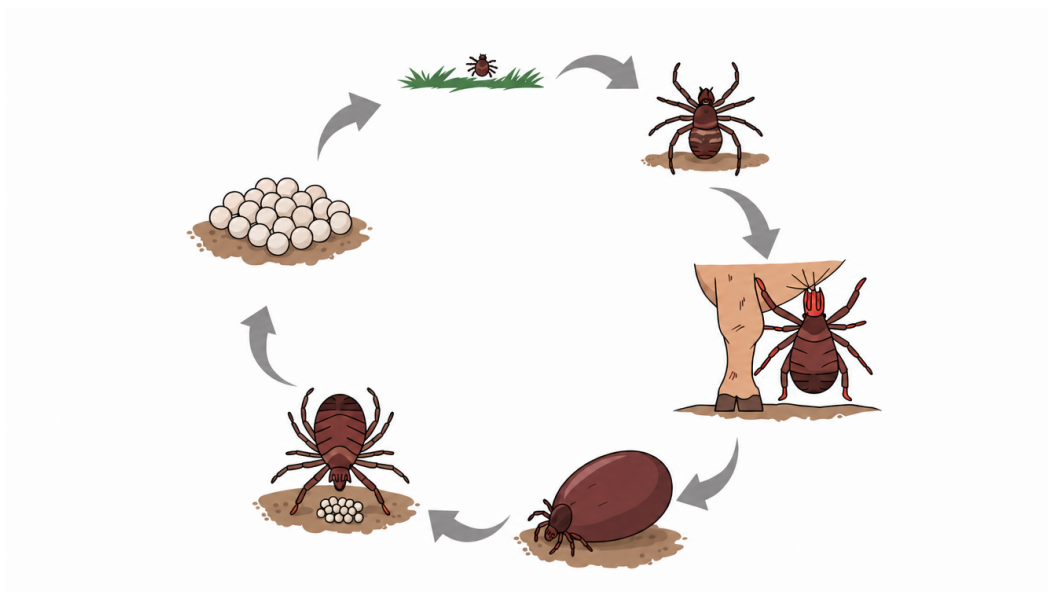
Иллюстрация 2. Сравнение: блоха и иксодовый клещ



Подпись: Сравнительная иллюстрация: блоха в боковой проекции и иксодовый клещ в дорсальной проекции.

Основание: Иллюстрация; морфологические выводы остаются привязанными к источникам.

Иллюстрация 3. Жизненный цикл *Hyalomma scurpense* s.l.



Подпись: Схематическая иллюстрация жизненного цикла клеща: стадии, хозяева и переходы между фазами.

Основание: Иллюстрация; выводы о жизненном цикле и формах остаются привязанными к источникам.

Иллюстрация 4. Полевой контекст Закавказья



Подпись: Иллюстрация полевого контекста: сухие предгорные пастбища, скот и укрытия как экологическая рамка для обсуждения *Hyalomma scurpense* s.l.

Основание: Иллюстрация; региональные выводы остаются привязанными к источникам.

Детерминированные научные фигуры

Пять фигур ниже построены из структуры проверенных источников: источник, тезис, ограничение и уровень уверенности.

Номер	Название	Вопрос	Источники
Научная схема 1	Карта доказательств	Какие источники поддерживают главные выводы отчета?	[F01], [F02], [F05], [F06], [F07], [F08], [F09], [T01], [T02], [T03], [T04], [T05], [T06], [T07]
Научная схема 2	Таксономическая схема <i>H. scurpense</i> / <i>H. detritum</i>	Почему <i>H. detritum</i> не ведется как чистый отдельный вид?	[T01], [T02], [T05], [T06], [T07]
Научная схема 3	Сравнение экологических форм <i>H. scurpense</i> s.l.	Чем отличаются обсуждаемые экологические формы и где граница доказанного?	[T01], [T02], [T03], [T04], [T07]
Научная схема 4	Матрица источников и тезисов	Какие источники доказывают, поддерживают или ограничивают ключевые утверждения?	[F01], [F02], [F03], [F05], [F08], [F09], [T01], [T02], [T03], [T04], [T06], [T07]
Научная схема 5	Лестница уверенности	Что известно твердо, что является рабочим выводом, а что остается открытым?	[F01], [F02], [F03], [F05], [F08], [F09], [T01], [T02], [T03], [T04], [T06], [T07]

Научная схема 1. Карта доказательств

Вопрос: Какие источники поддерживают главные выводы отчета?

Подпись: Детерминированная карта связывает основные выводы с прочитанными источниками и показывает силу связи.

Оговорка: Схема не добавляет новых фактов: она только раскладывает уже проверенные источники и ограничения.

Тезис	Статус	Источники	Ограничение
<i>Nosopsyllus fasciatus</i> удерживается в Ceratophyllidae, но родовая ревизия не закрыта.	доказано с ограничением	[F01], [F02], [F09]	Не заменяет закрытую первичную статью Zurita et al. 2018.
Широкое Hystrichopsyllidae проблемно; ревизия нужна по родам.	доказано	[F01], [F05], [F06], [F07], [F08]	Схема не предлагает новую финальную классификацию всех родов.

Тезис	Статус	Источники	Ограничение
<i>H. detritum</i> ведется осторожно как историческое/синонимическое имя внутри <i>H. scurpense</i> s.l.	доказано	[T01], [T02], [T05]	Экологическая форма сама по себе не равна отдельному виду.
Две формы для Закавказья остаются рабочей гипотезой, а не локально доказанным фактом.	рабочая гипотеза	[T03], [T04], [T06], [T07]	Нужны локальные сборы по хозяевам, высоте, сезону и маркерам.

Научная схема 2. Таксономическая схема *H. scurpense* / *H. detritum*

Вопрос: Почему *H. detritum* не ведется как чистый отдельный вид?

Подпись: Схема показывает переход от исторического экологического разделения к рабочей записи *H. scurpense* s.l.

Оговорка: Схема фиксирует логику отчета; она не является новой номенклатурной ревизией.

Шаг	Статус	Текст	Источники
Историческое разделение имен	историческая рамка	Старое различие опиралось на экологический критерий: <i>H. scurpense</i> как однохозяинный, <i>H. detritum</i> как двуххозяинный клещ.	[T01]
Морфологическая трудность	ключевое ограничение	Морфологически формы признаны идентичными или трудноразделимыми, поэтому один жизненный цикл не закрывает видовой статус.	[T01], [T02]
Типовые серии и синонимия	рабочее доказательство	Переисследование типовых серий и редескрипция поддерживают синонимия <i>H. detritum</i> с <i>H. scurpense</i> .	[T01], [T02]
Региональная и молекулярная неоднородность	контекст, не разделение вида	Корсика и Казахстан показывают региональные популяции и генетический контекст, но не доказывают отдельный вид <i>H. detritum</i> .	[T05], [T06]
Итоговая рабочая запись	принятая формулировка отчета	Используем <i>H. scurpense</i> s.l.; <i>H. detritum</i> упоминаем как историческое/региональное имя, если источник так назвал материал.	[T01], [T02], [T07]

Научная схема 3. Сравнение экологических форм *H. scurpense* s.l.

Вопрос: Чем отличаются обсуждаемые экологические формы и где граница доказанного?

Подпись: Таблица разделяет документированные формы, контекстные данные и гипотезу для Закавказья.

Оговорка: Сравнение не переносит автоматически данные Магриба, Туниса, Китая или Казахстана на Азербайджан.

Форма	Цикл	География	Статус	Источники
Южная / Магрибская двуххозяинная форма	двуххозяинная, эндофильная	Магриб, Тунис	документировано для региона источников	[T03], [T04]
Северная / холодоадаптированная однохозяинная форма	однохозяинная по сообщениям обзора	не локализуется этим отчетом до Азербайджана	контекстно описано	[T04]
Лабораторная / литературная пластичность	возможны варианты цикла	Тунис, Китай как сравнительный контекст	поддерживает пластичность	[T04]
Нахчыванская сезонно-пастбищная форма	число хозяев не проверено напрямую	Нахчыван, Азербайджан	локально документировано как минимум одно проявление	[T07], [T01], [T02]

Научная схема 4. Матрица источников и тезисов

Вопрос: Какие источники доказывают, поддерживают или ограничивают ключевые утверждения?

Подпись: Матрица показывает роль ключевых источников в каждом утверждении: доказательство, поддержка, контекст или ограничение.

Оговорка: Матрица не добавляет новых фактов: пустая ячейка означает, что источник не используется для этого утверждения, а не что он противоречит выводу.

Тезис	Доказывает	Поддерживает	Контекст	Ограничивает
<i>N. fasciatus</i> удерживается в Ceratophyllidae.	[F02], [F09]	[F01]	нет	нет

Тезис	Доказывает	Поддерживает	Контекст	Ограничивает
Род <i>Nosopsyllus</i> не закрыт одной ревизией.	[F03]	[F01]	[F02]	нет
Широкое <i>Hystrichopsyllidae</i> проблемно.	[F01]	[F05], [F08]	нет	нет
<i>H. detritum</i> следует вести внутри <i>H. scurpense</i> s.l.	[T01], [T02]	нет	[T04]	нет
Магрибская двуххозяинная форма не равна доказательству для Закавказья.	нет	[T04]	[T03]	[T07]
Для Азербайджана доказана минимум одна сезонно-пастбищная форма.	[T07]	нет	[T01], [T02], [T06]	нет

Научная схема 5. Лестница уверенности

Вопрос: Что известно твердо, что является рабочим выводом, а что остается открытым?

Подпись: Лестница не дает гипотезам выглядеть как доказанные выводы.

Оговорка: Лестница не является финальным прогнозом: уровень уверенности зависит от прочитанных источников текущей доказательной базы, а новая локальная выборка может изменить нижние уровни.

Сильный вывод

- *N. fasciatus* находится в *Ceratophyllidae* в текущей рамке. Источники: [F09], [F02]
- *H. detritum* не ведется как отдельный вид без новых оснований. Источники: [T01], [T02]
- В Нахчыване документирована минимум одна сезонно-пастбищная форма. Источники: [T07]

Рабочий вывод

- *N. barbarus* лучше держать как проблему внутри *N. fasciatus* s.l., пока первичный полный текст не прочитан. Источники: [F01], [F03]
- *Hystrichopsyllidae* надо ревизовать род за родом. Источники: [F01], [F05], [F08]

Правдоподобная гипотеза

- Для Закавказья могут существовать разные экологические формы *H. scurpense* s.l. Источники: [T03], [T04], [T06], [T07]

Открытый вопрос

- Сколько хозяев в жизненном цикле азербайджанского материала и есть ли молекулярно различимые локальные формы. Источники: [T07], [T01], [T02], [T06]

Дата подготовки: 2026-07-07 10:00.

Аннотация

Эта работа собирает проверенную доказательную базу по четырем связанным вопросам: где держать *Nosopsyllus fasciatus* в современной системе блох; можно ли считать род *Nosopsyllus* уже ревизованным; что показывают новые молекулярные данные по проблемной зоне *Hystriehopsyllidae*; как корректно говорить о *Hyalomma scurpense* s.l., старом имени *H. detritum* и возможных экологических формах в Закавказье.

В доказательную базу включены только сохраненные и прочитанные документы: полные PDF, полные HTML-статьи и одна таксономическая страница, которая используется строго как справочная проверка. Всего прочитано 16 источников: 9 по блохам и 7 по клещам. Еще 3 источника вынесены отдельно как неиспользованные в доказательстве, потому что полный текст не получен. Поэтому отчет не подменяет чтение DOI, абстрактом или названием статьи.

Главный результат: *N. fasciatus* удерживается внутри *Ceratophyllidae*, но род *Nosopsyllus* нельзя считать полностью ревизованным; широкое *Hystriehopsyllidae* проблемно и требует родовой ревизии; *H. detritum* в рабочей схеме следует вести как историческое/синонимическое имя внутри *H. scurpense* s.l.; для Азербайджана по локально прочитанному источнику доказана минимум одна сезонно-пастбищная форма, а две формы для Закавказья остаются рабочей гипотезой, требующей прямой проверки.

Вопросы исследования

1. Каково проверенное положение *Nosopsyllus fasciatus* относительно *Ceratophyllidae*, если не использовать закрытые статьи как будто они прочитаны?
2. Что реально известно о проблеме рода *Nosopsyllus* и пары *N. barbarus* / *N. fasciatus* по читаемым источникам?
3. Какие молекулярные данные указывают на проблемность широкого *Hystriehopsyllidae* и близких семейных границ?
4. Что можно доказать о *Hyalomma scurpense* s.l. и экологических формах в Азербайджане/Закавказье, отделяя доказанное от гипотезы?

Метод доказательной базы

Единица доказательства в этой версии — не библиографическая запись, а прочитанный документ с локальной копией и карточкой. Для каждого источника зафиксированы: группа вопроса, статус доказательства, метод, что документ доказывает, чего не доказывает, ограничения, реферат, тезисы, вклад в итоговый вывод и связанные источники. Неполные карточки источников в доказательную базу не включаются.

Статусы используются так: основное доказательство означает, что источник прямо несет ключевой вывод раздела; дополнительное доказательство поддерживает рамку или сравнение; справочная проверка дает навигационный контроль имени, но не заменяет научную статью; исключено означает, что документ найден, но не используется как доказательство из-за отсутствия полного текста.

Ссылки на источники в тексте ведут к карточкам прочитанных документов: F01, F09, T01. В HTML они открывают соответствующую карточку во встроенной читалке.

Основные выводы

- Статус: доказано. *Nosopsyllus fasciatus* следует удерживать в *Ceratophyllidae* и роде *Nosopsyllus*: это подтверждает справочная карточка F09 и современная молекулярная рамка *Ceratophyllomorpha* F02.
- Статус: рабочая гипотеза. *N. barbarus* лучше вести как синонимическую проблему внутри *N. fasciatus* s.l., но не как окончательно закрытый вывод: читаемый обзор F01 пересказывает морфо-молекулярную трактовку, а первичная Brill-статья остается неполученной.
- Статус: доказано. Широкое *Hystriehopsyllidae* и смежные семейные границы нельзя считать спокойной, завершённой классификацией: обзор F01 прямо называет семейство парафилетическим, а митогеномные работы F05, F06, F07 и интегративная работа F08 показывают необходимость родовой проверки.

- Статус: доказано. *N. detritum* не следует вести как самостоятельный вид без специальных оснований: таксономические работы T01 и T02 поддерживают синонимию с *N. scirpense*.
- Статус: не доказано локально. Для Азербайджана сейчас доказана минимум одна сезонно-пастбищная форма *N. scirpense* s.l. по Нахчывану T07; две формы для всего Закавказья — рабочая гипотеза на основе сравнительных источников T03, T04, T06, но не локально закрытый факт.
- Статус: исключено из доказательств. Закрытые или неполные источники X01-X03 не используются как прочитанные документы; они перечислены отдельно в конце отчета.

1. *Nosopsyllus fasciatus* и *Ceratophyllidae*

Положение *N. fasciatus* внутри *Ceratophyllidae* имеет два уровня проверки. Первый уровень — справочный: EPPO Global Database помещает вид в цепочку Siphonaptera - *Ceratophyllidae* - *Nosopsyllus* - *N. fasciatus* и указывает старые комбинации *Ceratophyllus fasciatus* и *Ctenopsyllus fasciatus* F09. Это не филогенетика, но это полезная контрольная точка для имени.

Второй уровень — молекулярная рамка. Zurita & Matthee 2025 анализируют *Ceratophyllomorpha* на выборке 148 таксонов, 4689 выровненных позиций и семи маркеров; в этой рамке большинство представителей *Ceratophyllidae* поддержаны, но авторы прямо говорят о необходимости дальнейшей комплексной ревизии Siphonaptera F02. Поэтому корректный вывод звучит не как “всё закрыто”, а как “текущее положение *N. fasciatus* в *Ceratophyllidae* подтверждается доступной рамкой, но родовая и видовая ревизия остаются отдельной задачей”.

Обзор Bossard et al. 2023 добавляет осторожную формулировку по *N. barbarus* / *N. fasciatus*: эти формы рассматриваются как один вид на основе морфологических и молекулярных данных F01. Но отчет не выдает этот пересказ за первичную проверку, потому что исходная Brill-статья Zurita et al. 2018 не получена в полном тексте. Поэтому статус вывода по паре *N. barbarus* / *N. fasciatus* — рабочая гипотеза, а не закрытая номенклатурная ревизия.

2. Проблема рода *Nosopsyllus*

Род *Nosopsyllus* нельзя считать полностью ревизованным по одному справочнику или одному митогеному. Fu et al. 2024 описывают митогеном *Nosopsyllus laevisceps* длиной 16533 п.н. с типичным набором из 37 генов и строят филогению по 13 митохондриальным белок-кодирующим генам F03. Это важный шаг: род представлен в современной молекулярной матрице.

Но та же работа показывает, почему вывод должен быть осторожным. Разные топологии дают признаки парафилии *Ceratophyllidae*, *Leptopsyllidae*, *Ctenophthalmidae*, а в VI-топологии также *Hystrihopsyllidae* F03. Значит, один новый митогеном не закрывает род. Он показывает, что *Nosopsyllus* уже можно включать в современные сравнения, но для реальной ревизии нужны типовые серии, география, морфология, ядерные маркеры и расширенная митогеномная матрица.

Практический вывод раздела: *N. fasciatus* не надо вынимать из *Ceratophyllidae*, но и нельзя писать, что род *Nosopsyllus* уже надежно разобран. Текущая доказательная база дает проверенную рамку и карту следующей ревизии, а не финальное решение всех видовых границ.

3. Ревизия *Hystrihopsyllidae*

Проблема *Hystrihopsyllidae* в этом отчете не сводится к одному названию. Bossard et al. 2023 прямо называют *Hystrihopsyllidae* крупнейшим, но парафилетическим семейством блох F01. Это важный статус: широкую традиционную трактовку нельзя использовать как естественную группу без проверки родов.

Митогеномные статьи дают несколько точек проверки. Chen et al. 2023 описывают митогеномы *Ctenophthalmus quadratus* и *Stenischia humilis*; оба имеют стандартные 37 генов, а филогенетический анализ сближает эти таксоны с *Hystrihopsylla weida qinlingensis* и указывает на парафилию *Hystrihopsyllidae* в матрице авторов F05. Tan et al. 2023 дает прямой митогеномный материал по *Hystrihopsylla weida qinlingensis* и помещает *Hystrihopsylla* рядом с ветвью *Dorcadia* F06. Chen et al. 2024 добавляет *Paradoxopsyllus* и *Stenischia montanis* и показывает парафилию *Leptopsyllidae* в своей матрице F07.

Методический контекст важен: Zhang et al. 2022 показывает, что митогеномы полезны для видовой идентификации и филогении, но зависят от таксонного покрытия F04. Zhou et al. 2024 демонстрирует более

сильную ревизионную логику: 392 блохи, морфология, COI и несколько дополнительных маркеров; в такой интегративной схеме *Stenophthalmidae* и *Hystriochopsylloidea* также проявляют проблемные сигналы F08.

Итог раздела: сейчас нельзя честно предложить одну новую стабильную классификацию всех родов *Hystriochopsyllidae*. Доказанный вывод уже достаточен для научной работы: группу нужно ревизовать род за родом, особенно вокруг *Hystriochopsylla*, *Stenophthalmus*, *Stenischia*, *Paradoxopsyllus*, *Dorcadia* и близких родов. Митогеномы полезны, но окончательная ревизия должна быть интегративной.

4. *Hyalomma scupense* / *H. detritum*

Таксономическое ядро блока *Hyalomma* — не региональная фенология, а синонимия *H. detritum* с *H. scupense*. Aranaskevich, Filippova & Horak 2010 показывают, что неопределенность между этими именами длилась почти 85 лет, а старый критерий разделения был экологическим: *H. scupense* как однохозяинный клещ, *H. detritum* как двуххозяинный T01. Морфологически формы признаны идентичными, приоритет имени *H. scupense* защищен, *H. detritum* синонимизирован.

Филиппова 2003 подтверждает эту рамку через переисследование типовых серий: паратипы *H. detritum* признаны идентичными синтипам *H. scupense*, а различия жизненного цикла связываются с микроэволюцией внутри полиморфного вида T02. Поэтому жизненный цикл важен, но он не может сам по себе превращать старое имя в отдельный вид.

Сравнительная экология показывает, почему вопрос форм все равно не закрыт. В Магрибе *H. scupense* описан как двуххозяинный домашний эндофильный клещ крупного рогатого скота и других копытных T03. Elati et al. 2024 подтверждает двуххозяинное поведение в Тунисе, но также указывает на холодоадаптированный однохозяинный экотип в других регионах и сообщения о китайском материале, способном к одному и двум хозяевам T04. Grech-Angelini et al. 2016 дополнительно показывает региональную популяцию на Корсике, подтвержденную морфологией, COI и ITS2, и повторяет современную синонимию *H. detritum* с *H. scupense* T05.

Вывод раздела: корректная рабочая запись — *Hyalomma scupense* s.l.. Старое имя *H. detritum* допустимо упоминать как историческое или регионально используемое, но не как самостоятельный вид без специальных новых оснований.

5. Азербайджан и Закавказье

Локальная часть требует самой строгой формулировки. По прочитанным источникам нельзя честно сказать, что в Азербайджане доказаны две формы. Единственный локальный источник в текущей базе — Seyidov & Seyidli 2026 по Нахчывану T07. Он показывает одну сезонно-пастбищную низинно-предгорную популяцию: имаго имеют один выраженный пик с первой декады мая до конца августа, в сентябре взрослые исчезают, а личинки и нимфы появляются к концу августа и в сентябре. Пастбища расположены примерно на 600-1600 м.

Статус этого вывода: доказано минимум одно местное сезонное проявление *H. scupense* s.l.. Но число хозяев в цикле не проверено напрямую, современная молекулярная ревизия локального материала не проведена, а само название в источнике дано как *H. detritum*, что требует перевода в современную рамку через T01 и T02.

Гипотеза о двух экологических формах для Закавказья остается разумной, но не закрытой. Южный двуххозяинный эндофильный полюс хорошо описан для Магриба T03; пластичность жизненного цикла и известные однохозяинные/двуххозяинные варианты обсуждаются в T04; восточный контекст и генетическая неоднородность *H. scupense* видны по Казахстану T06. Но это сравнительные источники, а не локальное доказательство Азербайджана.

Итог раздела: для Азербайджана доказана минимум одна сезонно-пастбищная форма. Для всего Закавказья две формы — рабочая гипотеза, которую нужно проверять отдельной программой сборов по высотным поясам, сезонам, хозяевам и молекулярным маркерам.

Ограничения исследования

- Полный текст Zurita et al. 2018 по *Nosopsyllus* не получен; поэтому вывод по *N. barbarus* / *N. fasciatus* основан на читаемых вторичных и современных источниках, а не на прямой проверке первичной статьи.

- Для *Nosopsyllus* не выполнена собственная ревизия типовых серий и не собрана новая молекулярная матрица.
- Для Hystrichopsyllidae текущая доказательная база показывает проблемность широкой группы, но не предлагает финальную новую классификацию всех родов.
- Для Азербайджана прочитан один локальный источник по Нахчывану; он не доказывает две формы и не проверяет число хозяев в цикле напрямую.
- Для *Hyalomma scupense* s.l. сравнительные данные по Магрибу, Корсике, Тунису, Китаю и Казахстану нельзя автоматически переносить на Закавказье.

Что нужно делать дальше для полноценной ревизии

1. Получить полный текст Zurita et al. 2018 или заменить его другим читаемым первичным источником по *Nosopsyllus*.
2. Для *Nosopsyllus fasciatus* s.l. собрать типовые серии, географические серии, морфологию и молекулярную матрицу с ядерными и митохондриальными маркерами.
3. Для Hystrichopsyllidae строить ревизию по родам, не по одному семейному ярлыку: *Hystrichopsylla*, *Stenophthalmus*, *Stenischia*, *Paradoxopsyllus*, *Dorcadia* и близкие роды.
4. Для Закавказья собрать *H. scupense* s.l. по высоте, сезону, хозяевам и типу биотопа; отдельно проверять число хозяев в жизненном цикле.
5. Для азербайджанского материала добавить COI/16S/12S и желательны ядерные маркеры, чтобы отделить экологическую форму от таксономического имени.

Список прочитанных источников

- F01 — Bossard et al. 2023. Flea family diversity. Статус: основное доказательство; метод: Обзорная таксономическая и филогенетическая работа: авторы сводят данные по современным семействам Siphonaptera, морфологическим трактовкам и молекулярным результатам, а не описывают один новый локальный материал.; вклад: Карточка F01 объясняет, почему отчет удерживает *Nosopsyllus* внутри Ceratophyllidae, но не делает вид, что закрытая Brill-статья была прочитана. Она также задает первый аргумент для блока Hystrichopsyllidae: широкая семейная трактовка проблемна и требует родовой проверки.
- F02 — Zurita & Matthee 2025. Molecular phylogeny of Ceratophyllomorpha. Статус: основное доказательство; метод: Молекулярная филогения Ceratophyllomorpha: выборка 148 таксонов, 4689 выровненных позиций и семь маркеров; результат читается как рамка для родов и семейств, а не как одиночная видовая карточка.; вклад: Карточка F02 дает молекулярный каркас для первого раздела отчета: *Nosopsyllus* удерживается в современной рамке Ceratophyllidae, но вопрос видовых границ не объявляется закрытым.
- F03 — Fu et al. 2024. Complete mitochondrial genome of *Nosopsyllus laeviceps*. Статус: дополнительное доказательство; метод: Митогеномика: описание полного митохондриального генома *Nosopsyllus laeviceps* и филогенетический анализ по 13 митохондриальным белок-кодирующим генам.; вклад: Карточка F03 поддерживает вывод, что *Nosopsyllus* нельзя ревизовать по одному источнику: даже новый митогеном дает сигнал, который требует проверки другими маркерами и морфологией.
- F04 — Zhang et al. 2022. Mitochondrial phylogenomics provides insights into the taxonomy and phylogeny of fleas. Статус: дополнительное доказательство; метод: Митохондриальная филогеномика: декодирование митогеномов и использование митохондриальных последовательностей для видовой идентификации и реконструкции отношений между блохами.; вклад: Карточка F04 объясняет, почему митогеномные источники принимаются в доказательную базу, но не считаются самодостаточной заменой интегративной ревизии.
- F05 — Chen et al. 2023. Complete mitochondrial genome of *Ctenophthalmus quadratus* and *Stenischia humilis*. Статус: основное доказательство; метод: Митогеномика двух таксонов, связанных с проблемной зоной Hystrichopsyllidae/Ctenophthalmidae: описание геномов *Ctenophthalmus quadratus* и *Stenischia humilis* плюс филогенетический анализ.; вклад: Карточка F05 дает один из центральных аргументов: семейные границы вокруг Hystrichopsyllidae надо проверять род за родом, а не принимать по традиционной широкой схеме.
- F06 — Tan et al. 2023. Complete mitochondrial genome of *Hystrichopsylla weida qinlingensis*. Статус: основное доказательство; метод: Митогеномика *Hystrichopsylla*: описание митогенома *Hystrichopsylla weida qinlingensis* и его включение в филогенетическое сравнение с близкими ветвями.; вклад: Карточка F06 связывает

выводы F05 с собственно *Hystriчopsylla* и укрепляет блок, где *Hystriчopsyllidae* рассматриваются как группа, требующая родовой ревизии.

- F07 — Chen et al. 2024. Mitochondrial genomes of *Paradoxopsyllus custodis* and *Stenischia montanis unlongensis*. Статус: дополнительное доказательство; метод: Митогеномика *Paradoxopsyllus* и *Stenischia*: описание двух митогеномов и построение ML/BI деревьев для проверки семейных и родовых отношений.; вклад: Карточка F07 усиливает осторожность отчета: даже смежные семейные группы проявляют нестабильность, поэтому ревизия должна идти через сравнение матриц, а не через один источник.
- F08 — Zhou et al. 2024. Taxonomy and phylogeny of rodents parasitic fleas in southeastern China. Статус: основное доказательство; метод: Интегративная таксономия: полевые сборы блох грызунов, морфологическое определение, COI и несколько дополнительных маркеров для филогенетической проверки.; вклад: Карточка F08 формирует практический стандарт для будущего этапа: если пересматривать *Nosopsyllus* или *Hystriчopsyllidae* всерьез, нужна интегративная матрица, а не одиночные признаки.
- F09 — EPPO Global Database. *Nosopsyllus fasciatus*. Статус: справочная проверка; метод: Справочная таксономическая проверка: используется сохраненная страница EPPO Global Database с цепочкой классификации и синонимами, без филогенетического анализа.; вклад: Карточка F09 отделяет справочную проверку от доказательства: она поддерживает навигацию по виду, но не заменяет молекулярные и обзорные источники.
- T01 — Aranaskевич, Filippova & Horak 2010. Redescription of *H. scupense* (= *H. detritum*). Статус: основное доказательство; метод: Морфологическая и номенклатурная ревизия: переописание *H. scupense*, сопоставление с *H. detritum* и оценка старого экологического критерия разделения.; вклад: Карточка T01 задает базовую таксономическую рамку всего отчета: обсуждаются формы *H. scupense* s.l., а не два уверенно самостоятельных вида *H. scupense* и *H. detritum*.
- T02 — Филиппова 2003. Переисследование типовых серий *H. scupense* и *H. detritum*. Статус: основное доказательство; метод: Морфологическое переисследование типовых серий *H. scupense* и *H. detritum* с таксономическим выводом и обсуждением связи жизненного цикла с климатом.; вклад: Карточка T02 позволяет объяснить владельцу и читателю, почему старое имя *H. detritum* не выкидывается из истории, но переводится в синонимию *H. scupense* s.l.
- T03 — Gharbi & Darghouth 2014. Review of *H. scupense* in the Maghreb. Статус: основное доказательство; метод: Обзор региональной экологии и жизненного цикла *H. scupense* в Магрибе: хозяева, сезонность стадий, эндофильность и связь со скотоводческой инфраструктурой.; вклад: Карточка T03 дает отчету модель южной двуххозяинной формы, которую можно сравнивать с локальным Нахчываном и с общей пластичностью жизненного цикла.
- T04 — Elati et al. 2024. In vitro feeding of *Hyalomma scupense* and related species. Статус: основное доказательство; метод: Экология и экспериментальная биология жизненного цикла: обзор региональных вариантов *H. scupense* и данные in vitro кормления для разных стадий.; вклад: Карточка T04 является мостом между таксономией и экологией: она позволяет формулировать гипотезу о двух формах Закавказья осторожно и проверяемо.
- T05 — Grech-Angelini et al. 2016. First report of *H. scupense* on Corsica. Статус: дополнительное доказательство; метод: Региональное наблюдение с морфологической идентификацией и молекулярным подтверждением COI/IT материал по *H. scupense* на Корсике.; вклад: Карточка T05 показывает, каким должен быть региональный уровень доказательства: морфологическое определение, молекулярная проверка и связь с хозяевами.
- T06 — Awulibieer et al. 2026. Genetic diversity of *H. scupense* in Kazakhstan. Статус: дополнительное доказательство; метод: Региональные сборы и COI-разнообразие: массовый материал из Казахстана, видовой состав клещей и гаплотипы *H. scupense*.; вклад: Карточка T06 добавляет географический масштаб и генетический контекст, но не подменяет локальную доказательную базу Азербайджана.
- T07 — Seyidov & Seyidli 2026. Age composition of *H. detritum* in Nakhchivan. Статус: основное доказательство; метод: Локальные региональные наблюдения по Нахчывану: сезонная возрастная структура популяции, высотный пояс пастбищ и список возможных хозяев.; вклад: Карточка T07 ставит нижнюю границу доказанного по Азербайджану: одна локальная сезонная форма подтверждена, вторая остается рабочей гипотезой.

Список исключенных источников

- X01 — Zurita et al. 2018. Morphological and molecular study of *Nosopsyllus*. ССЫЛКА. Статус: исключено; причина: Brill-страница сейчас не дала полный текст/PDF; доступна только аннотация на индексированных страницах. Не используется как прочитанный полный документ. Что делать дальше: Получить полный текст через библиотечный доступ или заменить читаемой работой, где первичные данные доступны полностью.
- X02 — Akyildiz et al. 2021. Cold-adapted one-host north form of *H. scupense*. ССЫЛКА. Статус: исключено; причина: Полный текст не найден в открытом доступе; ScienceDirect/PubMed дают абстракт/страницу. Факт однохозяинного холодоадаптированного экотипа используется только через читаемый полный текст Elati et al. 2024 как вторичное указание. Что делать дальше: Получить полный текст и проверить, какие именно популяции и условия авторы связывают с однохозяинным циклом.
- X03 — Yang et al. 2022. Life cycle of *H. scupense* under laboratory conditions. ССЫЛКА. Статус: исключено; причина: Полный текст не найден в открытом доступе. Числовые детали жизненного цикла из абстракта не используются как основной факт нового отчета. Что делать дальше: Найти полный текст или открытый препринт, прежде чем переносить числовые параметры жизненного цикла в доказательную базу.