

Насекомые — переносчики и паразиты: основные темы урока

Изучим роль насекомых как переносчиков инфекций и паразитов в жизни человека и животных.



Почему изучать насекомых-паразитов и переносчиков болезней?

Насекомые существуют на Земле более 350 миллионов лет. Их роль в распространении болезней среди людей и животных возросла с развитием сельского хозяйства. Научные исследования XIX–XX веков помогли понять важность контроля этих насекомых.



Кто такие паразиты и переносчики среди насекомых?

1

Насекомые-паразиты питаются кровью или тканями хозяев, причиняя им вред и ослабляя здоровье.

2

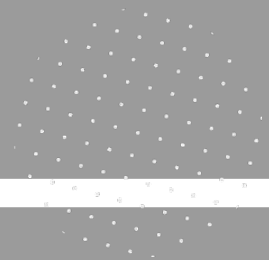
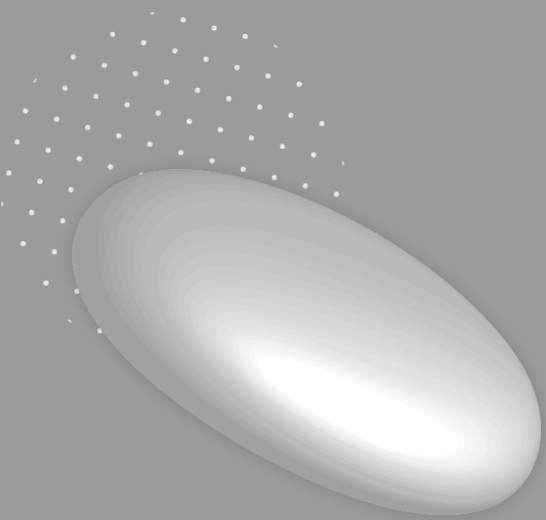
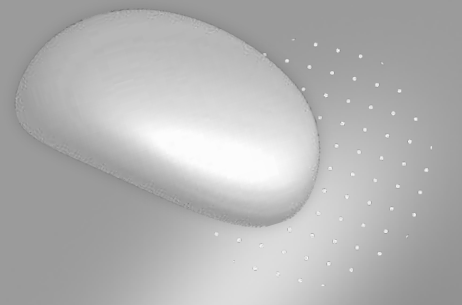
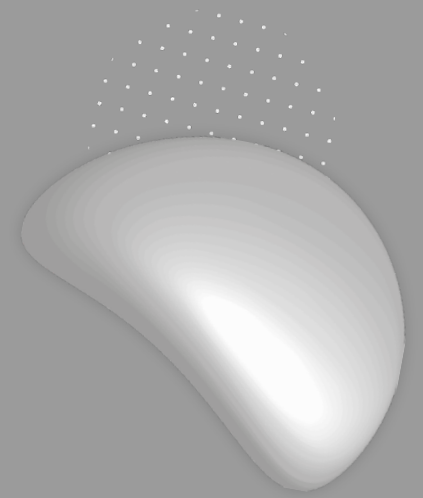
Переносчики заражают человека и животных болезнями, самих часто не поражая инфекциями, которые они распространяют.

3

Примеры паразитов и переносчиков: комары переносят возбудителей малярии, а блохи способны распространять чуму.

4

Вши вызывают сыпной тиф, а клещи ответственны за вирусный энцефалит и боррелиоз – серьёзные заболевания.



Главные виды-переносчики: комары, блохи, вши, клещи, мухи

4



Комары — главные переносчики малярии

Комары рода *Anopheles* ответственны за передачу малярийного плазмодия, вызывающего малярию. *Culex*-подвиды распространяют филярии и вирус западного Нила, угрожая здоровью человека.



Блохи — опасные разносчики чумы

Крысиная блоха переносит бактерии чумы. Она живёт в гнёздах грызунов, но может нападать на человека, вызывая тяжёлые инфекционные заболевания.



Вши — причиной сыпного тифа

Платяная вошь паразитирует на людях, распространяя сыпной тиф. Заражение происходит через контакт и загрязнённую одежду, что чревато эпидемиями в неблагоприятных условиях.



Клещи и мухи — возбудители серьёзных болезней

Иксодовые клещи передают вирусы энцефалита и боррелии (болезнь Лайма). Муха цеце переносит трипаномы, вызывая сонную болезнь у человека и животных.

Какие болезни переносят насекомые: основные агенты

5

Вирусные заболевания, переносимые насекомыми

Некоторые насекомые распространяют вирусы, например, энцефалит и вирус Зика. Они заражают людей через укусы, вызывая серьёзные неврологические осложнения.



Бактериальные инфекции через паразитарных насекомых

Переносчики, такие как вши и блохи, распространяют бактерии, вызывающие сыпной тиф и чуму. Инфекции передаются контактным или экскреторным путём.



Простейшие и вызываемые ими болезни

Малярийный плазмодий попадает в организм человека через укусы комаров, что приводит к малярии — серьёзному, иногда смертельному заболеванию.



Гельминтозы и их переносчики

Некоторые насекомые переносят гельминтов, например, филяриозы через укусы комаров, которые могут вызвать отёки и поражение лимфатической системы.



Самые серьёзные заболевания для человека и животных

6

1

Малярия ежегодно поражает около 200 миллионов человек, оставаясь одной из главных угроз в тропических регионах.

2

Лейшманиоз вызывает кожные и внутренние поражения, заражая более миллиона человек в год в различных странах.

3

Клещевой энцефалит и болезнь Лайма представляют серьёзную опасность в умеренных широтах, особенно весной и летом.

4

Для домашних животных критичны дирофиляриоз, пироплазмоз и дипилидиоз, вызывающие тяжёлые и часто смертельные заболевания.

Сравнение заболеваемости в России (2022): диаграмма

- Данные показывают значительное преимущество случаев клещевого энцефалита среди населения России.
- Наиболее угрожающей болезнью остаётся клещевой энцефалит, требующий активного профилактического контроля.

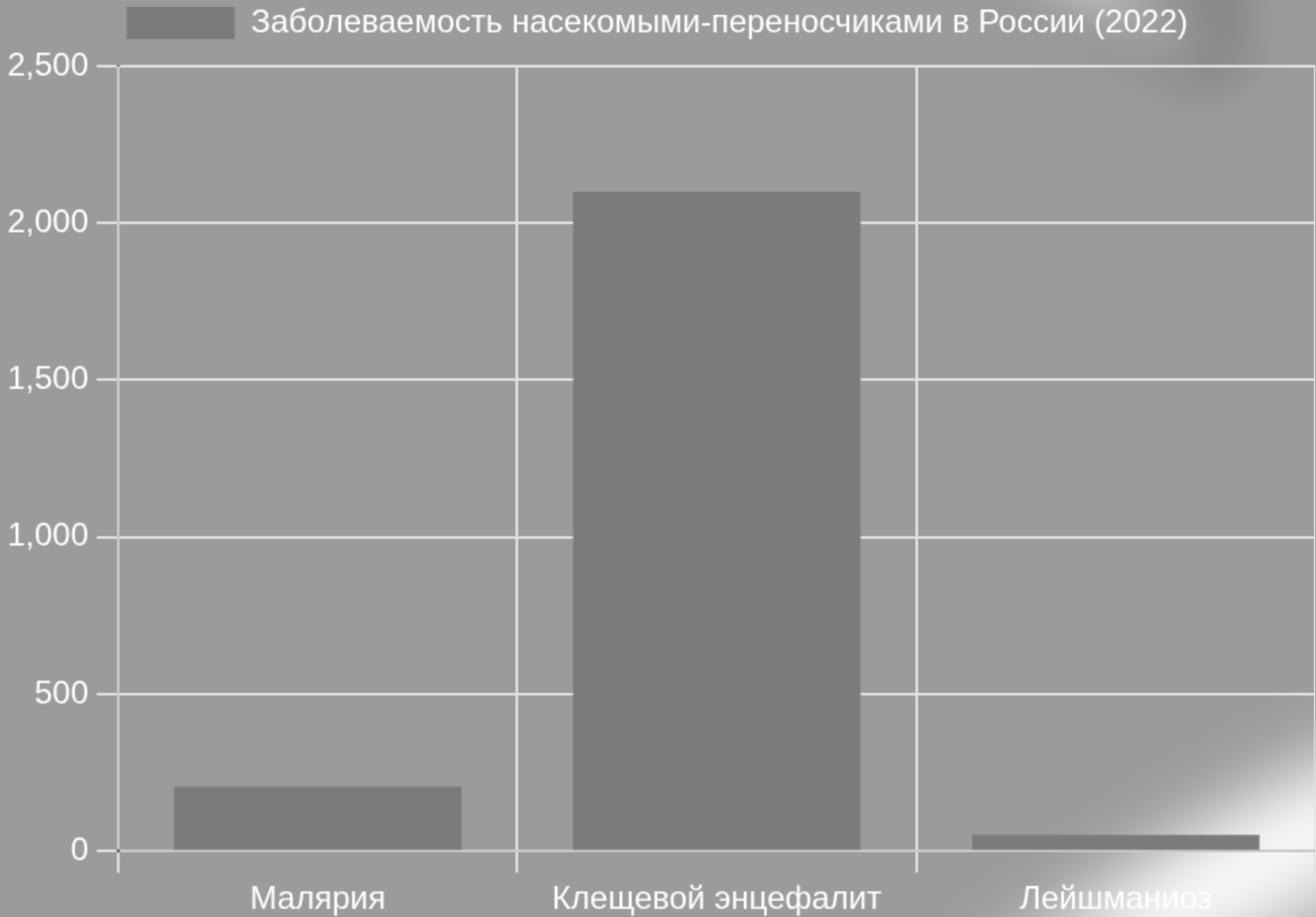


Таблица: переносчики, болезни и уязвимые животные

Переносчик	Болезнь	Уязвимые животные
Комар	Дирофиляриоз	Собака
Мужская вошь	Сыпной тиф	Человек
Иксодовый клещ	Пироплазмоз	Собака, крупный рогатый скот
Крысиная блоха	Чума	Человек, грызуны

- Таблица демонстрирует связь между насекомыми-переносчиками, заболеваниями и наиболее восприимчивыми животными видами.
- Профилактика требует комплексного контроля насекомых и наблюдения за здоровьем животных.

Как паразиты влияют на организм хозяина

1

Паразитизм снижает иммунитет хозяина, делая его уязвимым к другим заболеваниям и ослабляя защитные функции организма.

2

Истощение и потеря питательных веществ вследствие паразитизма приводят к нарушению роста и развитию молодых животных и детей.

3

При массовом заражении паразитами возникают тяжёлые осложнения, способные привести к серьёзным последствиям и смерти.

Болезни, передаваемые насекомыми в России

10

1

Клещевой энцефалит остаётся наиболее распространённым заболеванием, регистрируется около 2100 случаев ежегодно.

2

Болезнь Лайма передаётся иксодовыми клещами и вызывает хронические воспаления у жителей региона.

3

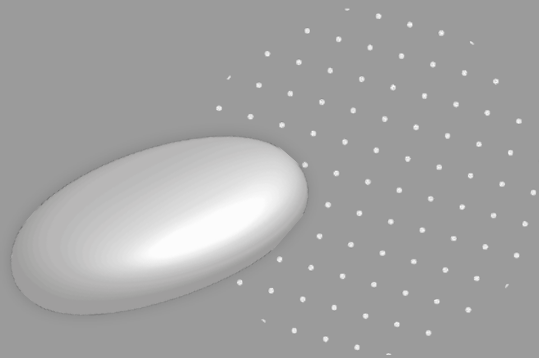
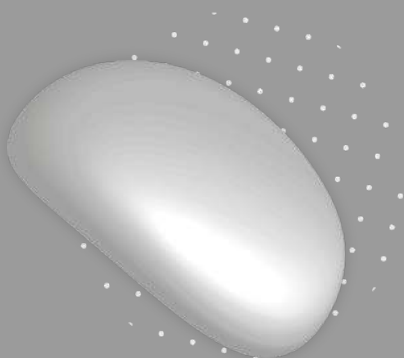
Малярия в основном представлена завозными случаями — в 2022 году зарегистрировано 205 инфекций.

4

Лейшманиоз и дирофиляриоз всё чаще диагностируются у животных и требуют внимания ветеринаров.

Последствия заражения вшами и блохами у людей и животных

11



1

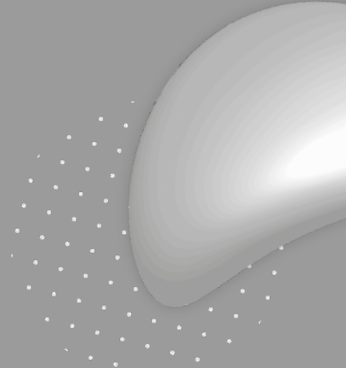
Педикулёз вызывает сильный зуд и повреждения кожи у людей, что повышает риск бактериальных инфекций и ведёт к значительному дискомфорту и ухудшению самочувствия.

2

Платяная вошь — переносчик сыпного тифа, опасной инфекции, которая может приводить к серьёзным осложнениям и требует своевременного лечения.

3

У домашних животных блохи вызывают аллергические реакции, кожные заболевания и могут передавать ленточных червей, приводя к дипилидиозу и ухудшению здоровья питомцев.



Когда и почему насекомые опасны: сезонность и циклы активности



Профилактика: как защититься от насекомых-паразитов

13

1

Использование индивидуальных средств защиты — репеллентов и закрытой одежды — существенно снижает риск укусов насекомых и возникновения паразитарных заболеваний.

2

Обеспечение защиты жилища с помощью москитных сеток и регулярной обработки помещений помогает предотвращать проникновение кровососущих насекомых внутрь дома.

3

Уход за домашними животными с применением инсектицидных ошейников и стабильная профилактическая обработка снижают вероятность заражения паразитами и их распространения.

4

Удаление и предотвращение размножения паразитов достигается через устранение застойной воды и мусора вблизи жилых зон, что уменьшает численность незваных насекомых.

Методы борьбы с паразитами и переносчиками болезней

14

1

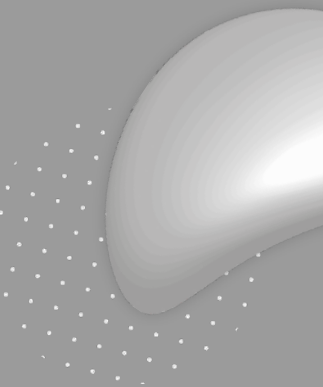
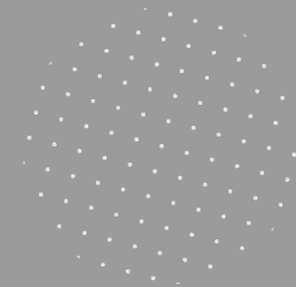
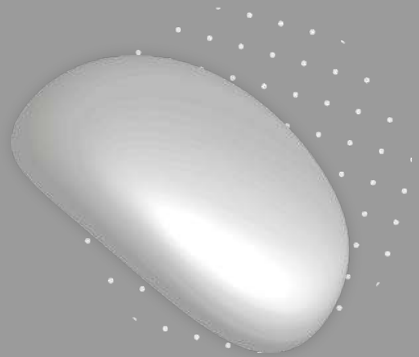
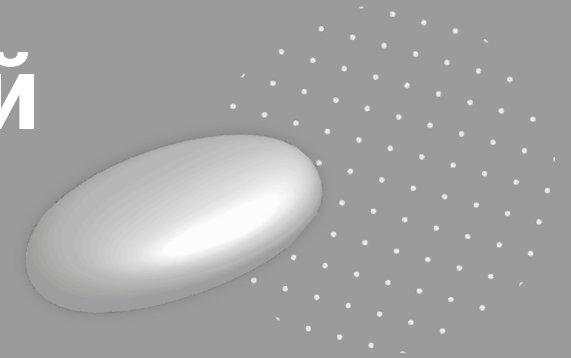
Регулярная санитарная обработка помещений и территории включает уборку и дезинфекцию, что снижает количество мест размножения и укрытий паразитов.

2

Применение химических и биологических инсектицидов направлено на контроль популяций насекомых с минимальным воздействием на окружающую среду.

3

Вакцинация против эпидемически опасных болезней, например клещевого энцефалита, а также уничтожение грызунов как резервуаров инфекции — ключевые меры комплексной защиты.



Исторические катастрофы из-за насекомых-переносчиков

15

XIV век — Чёрная смерть

Чума, переносимая крысиными блохами, привела к гибели около 75 миллионов человек, опустошая Европу и изменяя исторический ход развития общества.

XIX век — эпидемии сыпного тифа

Во время войн и социальных кризисов сыпной тиф, распространяемый вшами, вызывал массовые заболевания и высокую смертность среди армий и гражданского населения.

XX век — улучшение санитарии

Опыт борьбы с эпидемиями привёл к развитию гигиенических норм, профилактических программ и созданию систем санитарного контроля, которые продолжают действовать сегодня.

Воздействие паразитических насекомых на домашних животных

16

1

Иксодовые клещи вызывают пироплазмоз, опасную болезнь с высокой смертностью у собак, кошек и крупного рогатого скота без своевременного лечения.

2

Блохи у домашних животных провоцируют аллергические дерматиты и способствуют переносу ленточных червей, приводя к распространению дипилидиоза.

3

Профилактические меры и ветеринарное лечение животных существенно снижают риск заражения и защищают питомцев от серьёзных паразитарных заболеваний.

Важнейшие открытия учёных о насекомых-переносчиках

17

1

Рональд Росс в 1897 году доказал, что комары рода *Anopheles* распространяют малярию, что дало начало новым методам профилактики и лечения этой болезни.

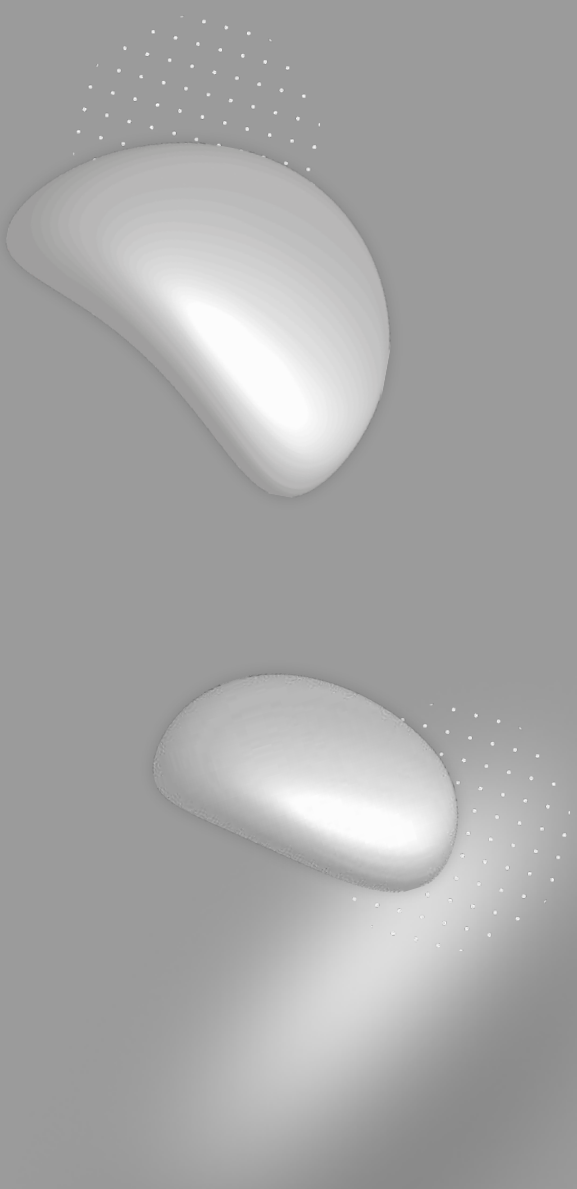
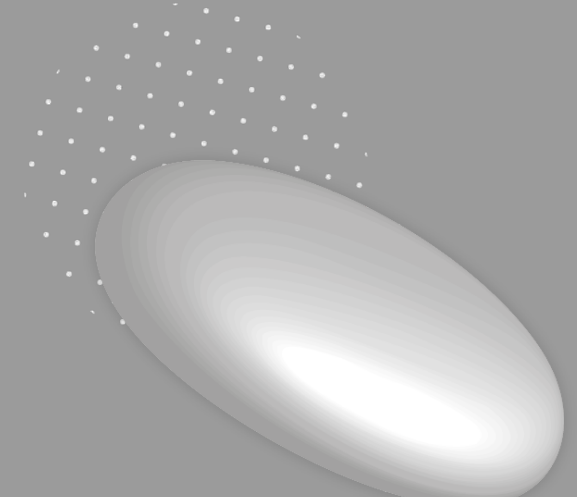
2

Шарль Николль идентифицировал роль вшей как переносчиков сыпного тифа, что способствовало разработке санитарных мер в борьбе с эпидемиями.

3

Эти научные открытия создали основу для комплексных санитарно-эпидемиологических программ, направленных на снижение заболеваемости в XX и XXI веках.

Влияние климата на распространение паразитических насекомых



1

Повышение средней температуры способствует расширению ареалов обитания тропических насекомых в умеренных широтах, увеличивая риск инфекций.

2

Региональное потепление увеличивает количество случаев дирофиляриоза, связываемого с комарами, что требует особого внимания здравоохранения.

3

Активность клещей удлиняется, адаптируясь к климатическим изменениям, что увеличивает вероятность контактирования с переносчиками опасных заболеваний.

4

Изменения климата формируют новые эпидемиологические риски, усиливая важность мониторинга и разработки адаптивных мер борьбы с паразитами.

От исследований к заражению: современные научные проекты и контроль

19

1

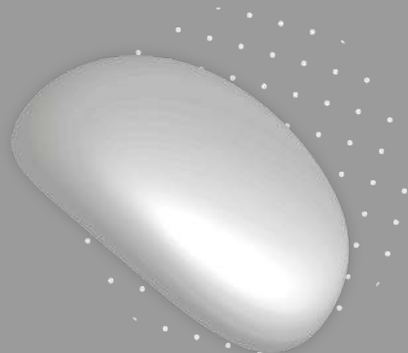
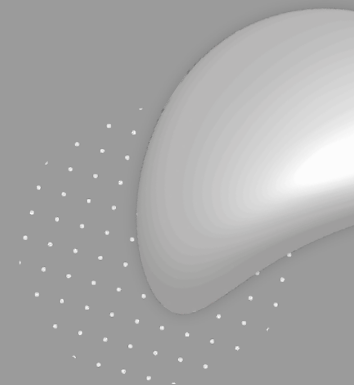
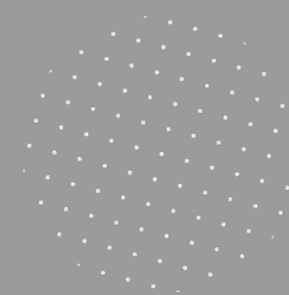
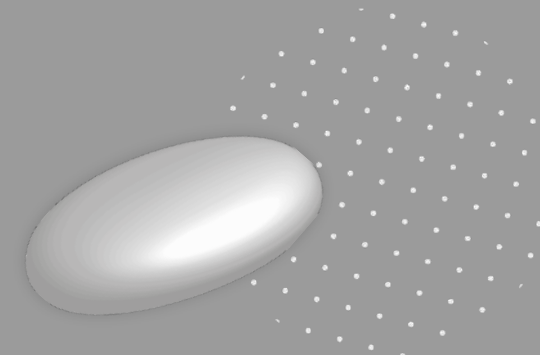
Разработка новых эффективных инсектицидов обеспечивает более безопасные способы уменьшения численности насекомых-переносчиков.

2

Создание генно-модифицированных комаров, неспособных передавать малярию, представляет перспективный метод снижения заболеваемости в тропических регионах.

3

Мониторинг популяций насекомых и просветительские кампании помогают своевременно выявлять очаги заражения и информировать общественность о мерах защиты.



Как защититься от насекомых-переносчиков и почему это важно

Комплексная защита от насекомых и паразитов требует внимательности, профилактических мер и научного подхода для сохранения здоровья людей и животных и предотвращения эпидемий.

