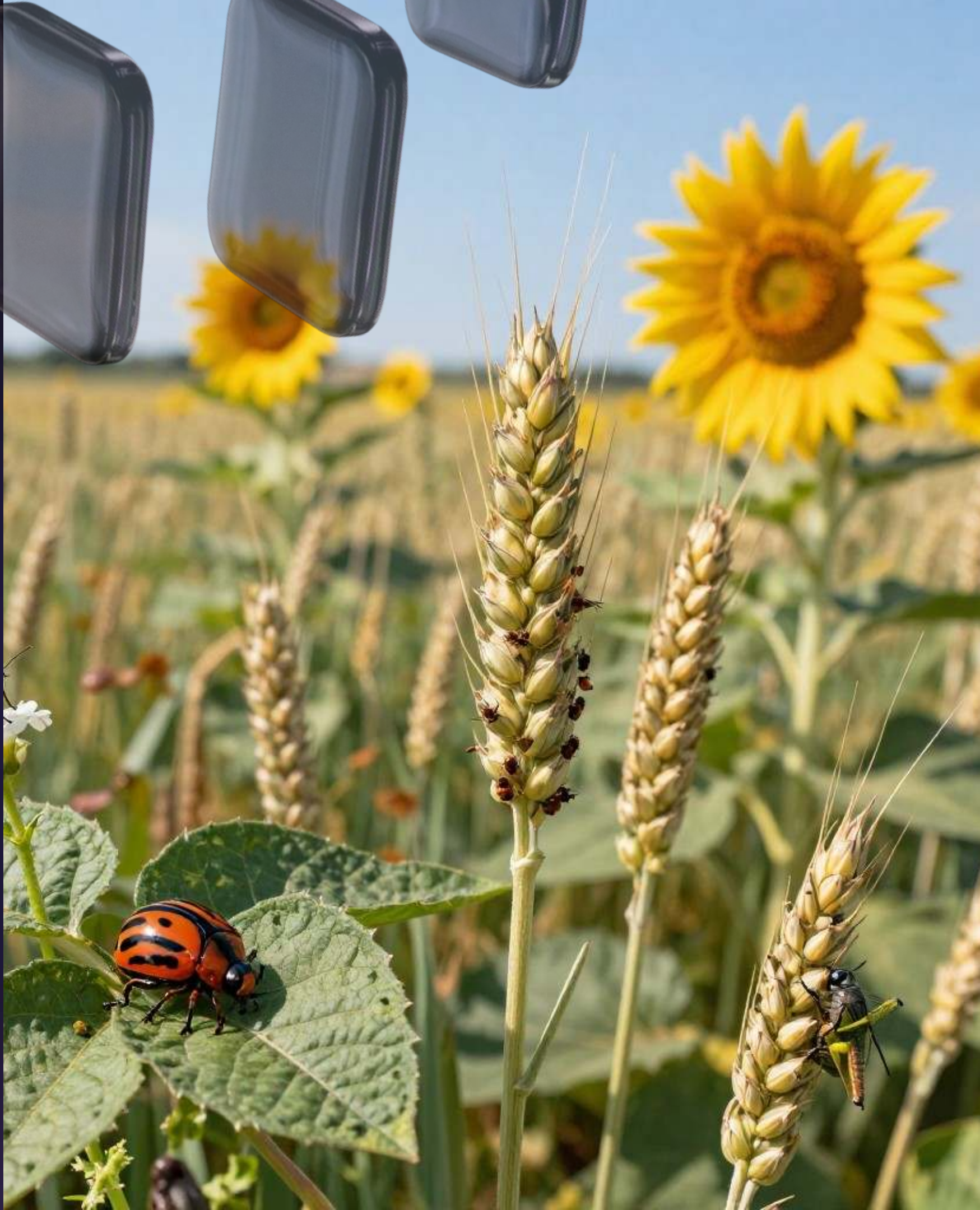




Рассмотрим роль насекомых в вреде урожая и переносе опасных болезней человека.

Ключевые темы:
вредители растений и
переносчики болезней
среди насекомых





Значение насекомых в природе и хозяйстве

Насекомые составляют большинство живых видов и выполняют важные функции: опыление и разложение. Вместе с тем, многие становятся врагами важных культур и передатчиками болезней у человека.

Разновидности вредителей культурных растений



Грызущие вредители: разрушители листьев

Грызущие насекомые, такие как саранча и капустная белянка, повреждают растения, поедая листья и стебли. Их атаки снижают способность растений к фотосинтезу, уменьшая урожай.



Сосущие насекомые и их воздействие

Сосущие вредители, например тля и цикадки, высасывают сок растительных тканей. Это ослабляет растение и приводит к его увяданию, а также снижает качество плодов и семян.

Основные вредители зерновых культур и их вред



Тля — массовый враг посевов

Тля поражает зерновые культуры, высасывая соки и замедляя рост растений. Она также служит переносчиком вирусных инфекций, усугубляя ущерб урожаю.



Хлебные жуки: разрушители зерна

Хлебные жуки повреждают зрелые зерна, поедая их содержимое. При массовом размножении способны уничтожить значительную часть урожая в хранилищах.



Злаковая совка — ночной вредитель

Злаковая совка поедает листья и стебли злаков в ночное время. Повреждения снижают силу роста растений и ухудшают качество зерна.

Сравнительная характеристика тли и колорадского жука

Таблица отражает основные биологические и хозяйственные показатели двух вредителей растений.

Параметры	Тля	Колорадский жук
Размеры	1-4 мм	8-11 мм
Продолжительность жизни	до 50 дней	около 1 года
Основные культуры	зерновые, овощи	картофель

Несмотря на разные биологии, оба вредителя вызывают серьёзные урожайные потери.

Министерство сельского хозяйства РФ, 2022

Колорадский жук — главный враг картофеля

Колорадский жук повреждает листья картофеля на всех стадиях развития, снижая фотосинтез. Это приводит к уменьшению урожая до 15% ежегодно в России.

Жук отличается высокой плодовитостью: самки откладывают до 500 яиц за сезон. Устойчивость к инсектицидам осложняет эффективную борьбу с ним.



Механизмы вреда растениям: что делают насекомые

01 Грызущие насекомые перегрызают листья и стебли, нарушая структуру растений и снижая их жизнеспособность.

02 Сосущие вредители высасывают растительный сок, что вызывает увядание и ослабление растений.

03 Некоторые вредители переносят патогены, способствуя развитию вторичных инфекций и усугубляя ущерб урожаю.

Насекомые — переносчики заболеваний растений

01 Тля, белокрылка и цикадка являются переносчиками многих вирусных заболеваний, включая вирус табачной мозаики. Вирусы способствуют резкому снижению урожайности.

02 Более 40 видов вирусов растений передаются с помощью тли. Вспышки таких вирусных болезней приводят к массовым потерям без проведения своевременных мер защиты.



Динамика потерь урожая в России

Наибольшие убытки приходятся на годы с тёплым летом и повышение активности насекомых-вредителей.

Рост потерь связан с изменениями климата и увеличением численности вредителей в последние годы.

Росстат, 2023

Насекомые и здоровье человека: механизмы передачи болезней

Комары, вши и блохи являются переносчиками серьёзных инфекционных заболеваний через укусы и попадание слюны в кровь человека.

Благодаря высокой активности и массовому размножению эти насекомые способствуют быстрому распространению заболеваний среди населения.



Комары — опасные переносчики малярии

01

Малярийный комар рода *Anopheles* является главным переносчиком малярии — опасной болезни, вызываемой паразитом *Plasmodium*. Симптомы включают высокую лихорадку, анемию и повреждение печени.



02

В Африке малярия уносит жизни одного ребёнка каждые две минуты. В России случаи заболевания редки и возникают преимущественно в тёплое время года в южных регионах.

Сравнение переносимых болезней комарами и мухами



В таблице представлены основные болезни, переносимые комарами и мухами, с указанием возбудителей и регионов распространения.

Комары вызывают более смертельные болезни, тогда как мухи занимают ключевую роль в распространении пищевых заболеваний.

Болезнь	Переносчик	Возбудитель	Регион
Малярия	Комары	Plasmodium	Африка, Азия
Лихорадка Западного Нила	Комары	Вирус	Юг России
Дифтерия	Мухи	Бактерия	Всёмирно

ВОЗ, 2022



Клещи: опасность боррелиоза и вирусного энцефалита

Подробности передачи заболеваний

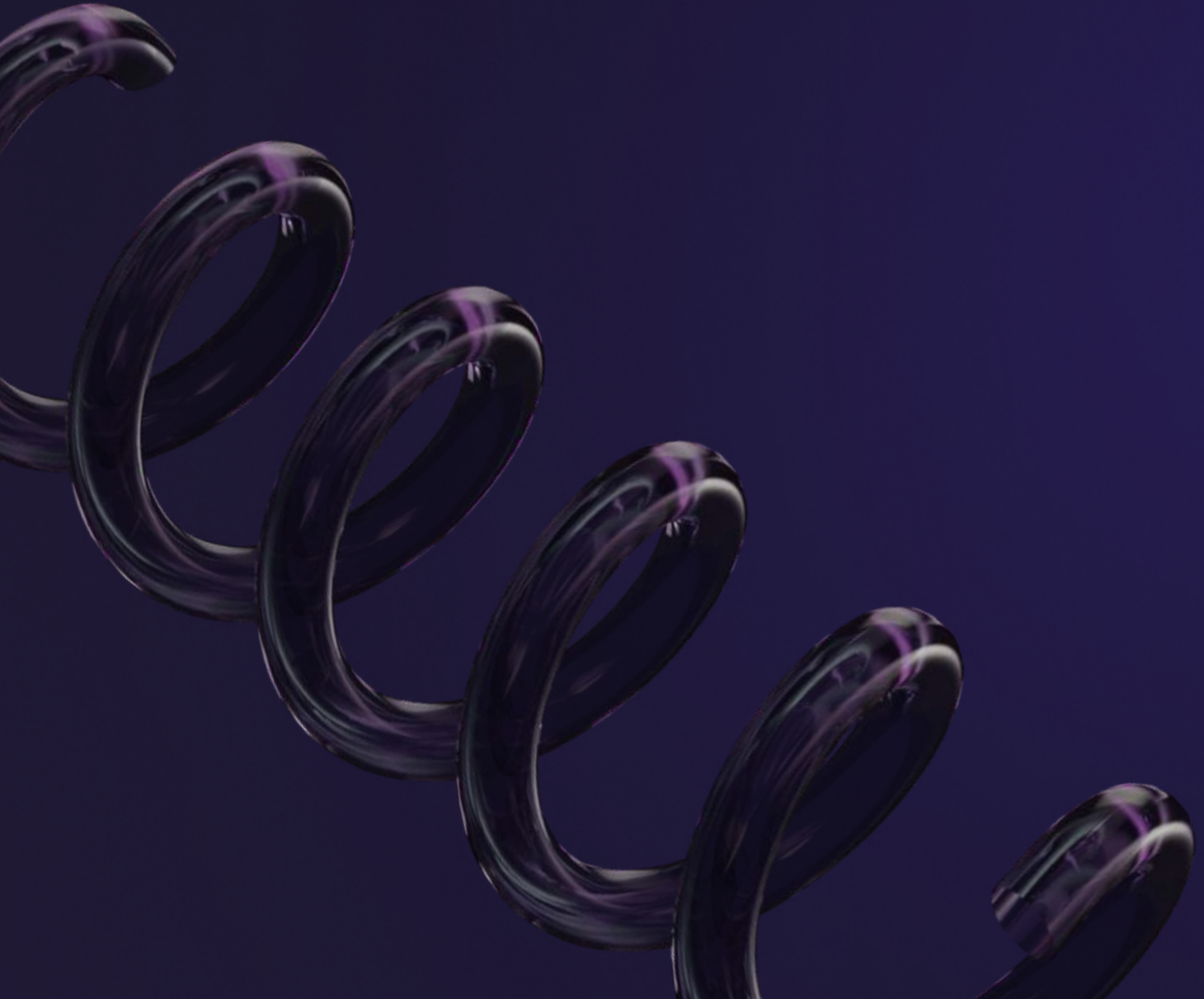
Клещи рода *Ixodes* заражают людей вирусным энцефалитом и боррелиозом, известным как болезнь Лайма. Эти паразиты переносят возбудителей через укусы, заражая кровь человека.



Распространение и сезонность

В России ежегодно регистрируется около 10 000 случаев заражения, особенно в весенне-летний период. Наибольшая опасность сохраняется в Сибири, на Дальнем Востоке и таёжных регионах.

Блохи: распространение эпидемической чумы



XIV век — Чёрная смерть

Эпидемия чумы уничтожила около 30% населения Европы, распространившись через блох, заражавших крыс и человека.

XIX век — Новые вспышки

Вспышки эпидемической чумы происходили в Азии и Америке, вызванные активным распространением блох.

Современный период

Чума отмечается на отдельных территориях России, Азии и Африки, благодаря контролю и профилактическим мерам.

Текущие меры контроля

Применяются санитарные кампании и мониторинг популяций блох для ограничения распространения заболевания.

Вши — источник сыпного тифа

Вши (*Pediculus humanus*) заражают людей сыпным тифом через укусы и экскременты. Болезнь провоцирует лихорадочные эпидемии с высокой смертностью.

Особую опасность вши представляют в местах скопления людей — лагерях, школах и детских домах, где легко распространяются инфекционные болезни.



Современные методы борьбы с вредителями растений

01 Биологические методы включают выпуск природных врагов вредителей, таких как хищные жуки и паразитические осы, обеспечивая естественный контроль популяций.

02 Химическая защита включает использование новых инсектицидов с избирательным действием и низкой токсичностью, минимизируя вред экологии.

03 Агротехнические приемы — севооборот, выращивание устойчивых сортов и удаление растительных остатков — снижают численность вредных насекомых.

04 Интегрированная защита сочетает все подходы, обеспечивая максимальную эффективность и устойчивость к вредителям без ущерба окружающей среде.

Эффективность интегрированной защиты растений

Интегрированный подход обеспечивает значительно лучший контроль вредителей, снижая необходимость в повторных обработках.

Использование комплексных методов повышает защиту урожая и сохраняет экологическое равновесие.

Данные ФИПС, 2023

Профилактика заболеваний, передаваемых насекомыми

Основные профилактические меры

Регулярное применение репеллентов и установка москитных сеток помогают снизить риск укусов и заражения болезнями, передающимися насекомыми.

Общественные кампании и вакцинация

Своевременная вакцинация, например против клещевого энцефалита, и санитарное просвещение населения повышают уровень защиты в зоне риска.

Экологические аспекты контроля насекомых

01

Массовое применение инсектицидов приводит к гибели полезных насекомых, таких как пчёлы, что негативно влияет на экосистемы и сбор урожая.

02

Сохранение биоразнообразия способствует устойчивости агросистем к вредителям и снижает экологический ущерб от химических обработок.

03

Развитие биотехнологий и переход на безопасные методы борьбы позволяют эффективнее контролировать вредителей, снижая влияние на окружающую среду и здоровье человека.



Контроль над насекомыми-вредителями и переносчиками болезней важен для продовольственной безопасности и защиты здоровья. Современные методы обеспечивают эффективность при сохранении природного баланса.

Значение борьбы с вредителями и переносчиками: ключ к здоровью и стабильности

