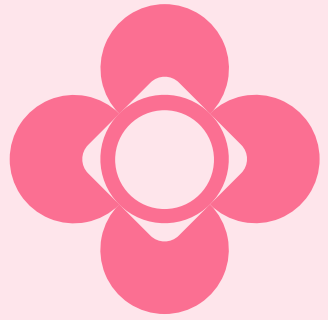




Насекомые — вредители и переносчики болезней: ключевые вопросы

Вредные насекомые угрожают
растениям и здоровью человека,
влияя на экологию и урожай.



Значимость вредных насекомых в природе и обществе

Вредители распространены по всему миру, исторически вызывая голод и эпидемии. Современные изменения климата усиливают их влияние на сельское хозяйство и здоровье человека.



Как насекомые-вредители снижают урожайность

3



Масштаб потерь зерновых культур

Ежегодно насекомые-вредители уничтожают до 20% зерновых урожаев в мире. Их разнообразие превышает 10 000 видов, что осложняет контролирование их численности.



Влияние на овощные культуры

Картофель, капуста и томаты особенно страдают от атак вредителей. Повреждения растений затрудняют рост и снижают качество плодов.



Значение хлопчатника в агросистемах

Вредители хлопчатника наносят серьёзный экономический ущерб, сокращая объёмы производства и ухудшая волокно, что затрагивает текстильную промышленность.

Колорадский жук — опасный враг картофеля и томатов

4



Внешний вид и распространение

Оранжево-жёлтый колорадский жук с чёрными полосами широко распространён в Европе, России и Северной Америке, что делает его серьёзной угрозой для сельского хозяйства.



Урон урожаю без защиты

Без своевременных мер колорадский жук способен истребить до 100% всходов картофеля за сезон, что приводит к значительным потерям в аграрной отрасли.

Тля: массовый вредитель и переносчик вирусных заболеваний

5

01

Тля включает около 4000 видов и быстро размножается без оплодотворения, что способствует её интенсивному поражению многих культур.

02

Она высасывает сок из растений, вызывая задержку роста, деформацию плодов и снижая качество урожая.

03

Тля является переносчиком более 150 вирусных болезней, включая мозаичные заболевания огурцов и картофеля, угрожая аграрным угодьям.

Медведка: главный подземный враг овощей

6



Медведка обитает в тёплой влажной почве и повреждает корни и стебли рассады таких культур, как капуста и морковь, что снижает урожайность.



Самки откладывают яйца в отдельные норки, что способствует быстрому размножению и затрудняет борьбу с вредителем на полях.

Белокрылка — серьёзная угроза тепличным культурам

7

.1 • •

Поражает свыше 600 видов растений, нанося урон овощным и декоративным культурам в теплицах и на бахчах.

.2 • •

За лето белокрылка меняет поколения до 15 раз, что ускоряет её численное увеличение.

.3 • •

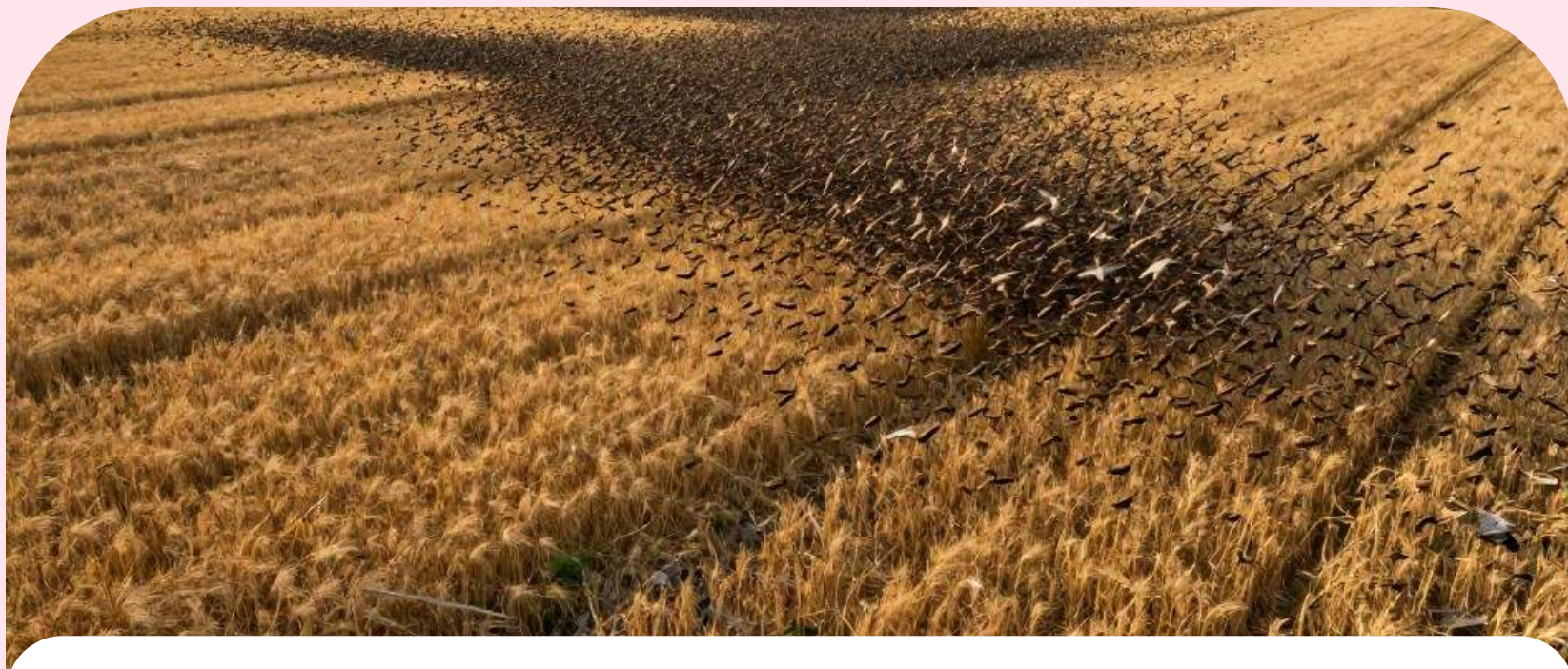
Она устойчива ко многим инсектицидам, что осложняет применение химических методов контроля.

.4 • •

Вызывает сажистый налёт на листьях, ухудшая фотосинтез и значительно снижая урожайность.

Нашествия саранчи — серьёзная опасность для сельского хозяйства

8



Массовые стаи и скорость передвижения

Саранча образует огромные стаи из миллиардов особей, способных ежедневно преодолевать до 150 километров и уничтожать посевы на огромных территориях.



Региональные вспышки и последствия

В Южной России, Африке и Центральной Азии регулярные вспышки саранчи приводят к потере до половины урожая, чем создают острый продовольственный кризис.

Вредные насекомые как переносчики человеческих эпидемий

9



Комары рода *Anopheles* являются основными переносчиками малярии, ежегодно поражая сотни миллионов людей во многих регионах.



Вши (*Pediculus humanus*) переносят сыпной тиф, распространяющийся в условиях скученности и плохой гигиены.



Блохи исторически связаны с эпидемиями чумы, а в тёплых климатах вирусные болезни, переносимые насекомыми, остаются серьёзной угрозой.

Основные насекомые — переносчики инфекций

10



Роль мух и москитов в распространении болезней

Мухи и москиты передают возбудителей таких заболеваний, как лихорадка денге и желтая лихорадка. Они легко адаптируются к разнообразным средам, способствуя распространению инфекций.

Опасность комаров в городских условиях

Комары способны быстро размножаться в городах, увеличивая риск малярии и вирусных заболеваний. Их активность создаёт ежегодно миллионы новых случаев инфицирования.

Прочие опасные насекомые: угрозы для здоровья человека

11

Клопы могут вызывать аллергические реакции и передавать инфекции, включая тиф, что делает их серьёзной проблемой для здоровья человека в жилых помещениях.

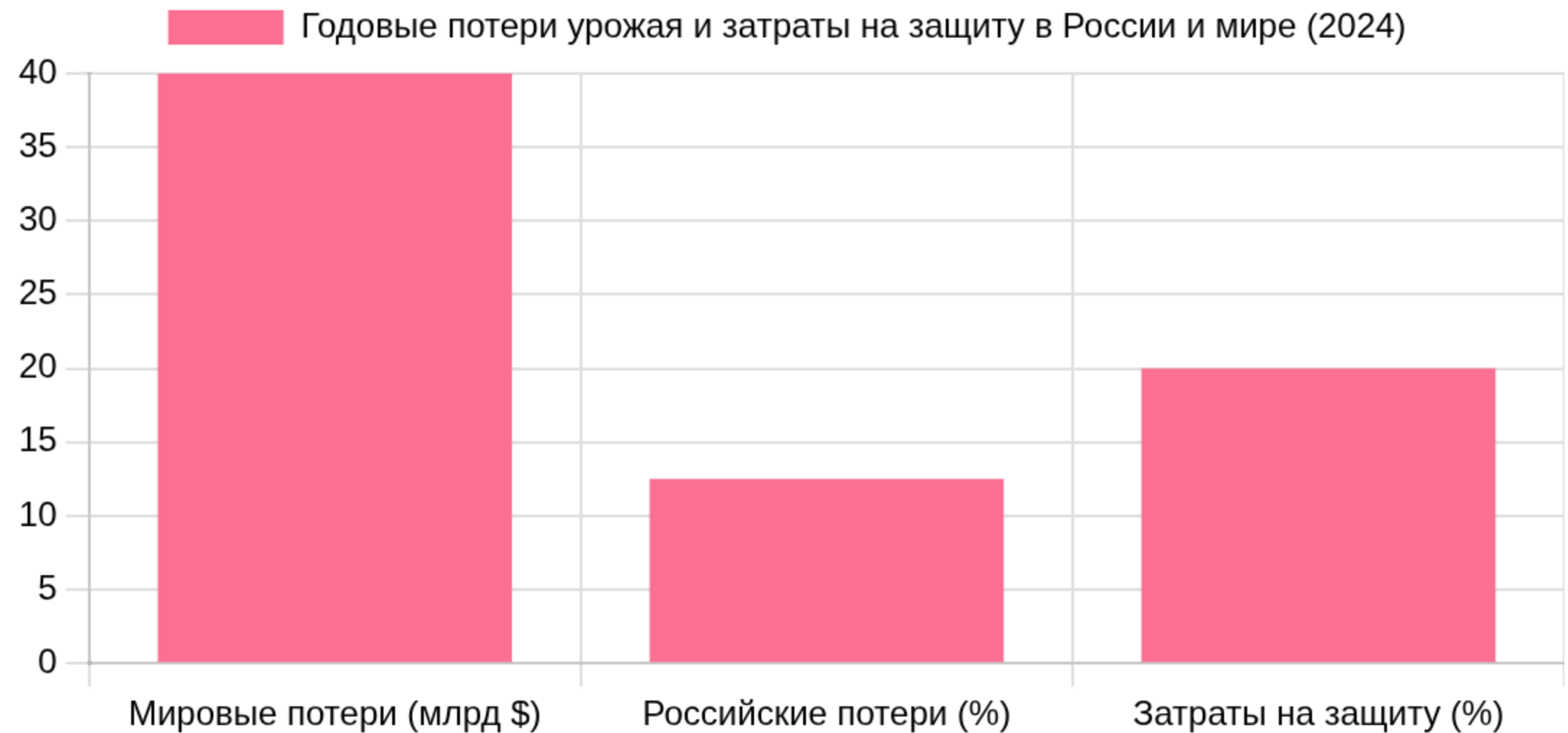
Тараканы способны переносить более 30 заболеваний, заражая пищу и бытовые предметы патогенными бактериями, что приводит к распространению кишечных инфекций.

Блохи исторически связаны с эпидемиями чумы в Европе, и даже сейчас они могут переносить опасные болезни, угрожающие здоровью людей при контакте с дикими животными.

Экономические потери от вредных насекомых: мировая и российская статистика

12

Основная доля убытков приходится на овощные и зерновые культуры, что снижает доступность продуктов и ухудшает экономику аграрного сектора.



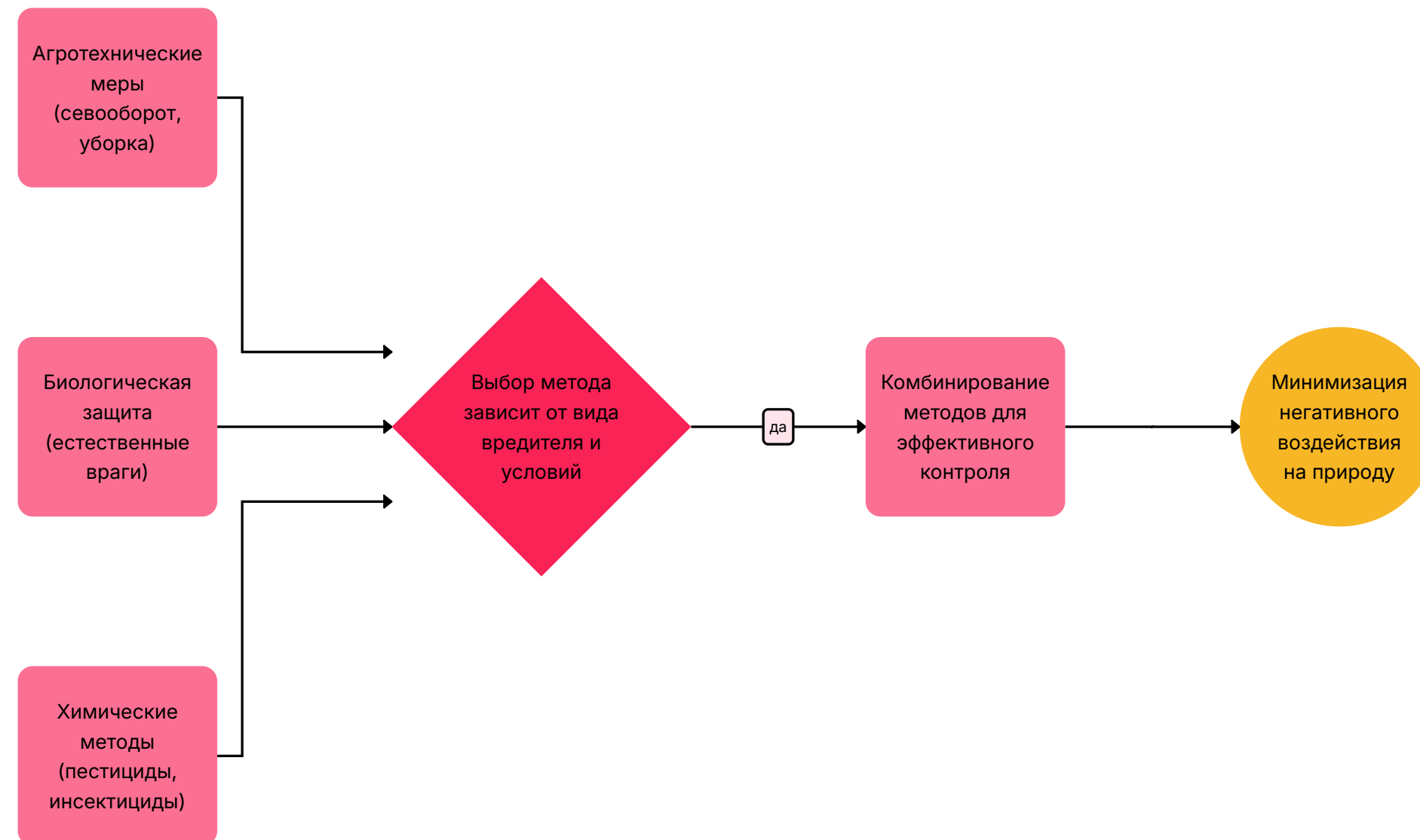
Данные подчёркивают необходимость комплексных мер защиты растений для уменьшения серьёзных экономических последствий на всех уровнях.

Данные Министерства сельского хозяйства РФ, FAO, 2024

Основные методы борьбы с насекомыми-вредителями

13

Комплексные подходы для защиты культур и экологии



Проблемы и риски использования пестицидов

14



Со временем вредители развивают устойчивость к пестицидам, значительно снижая их эффективность и вызывая необходимость поиска новых средств борьбы.



Применение химических средств влечёт гибель полезных насекомых, загрязнение окружающей среды, что требует строгих норм и регламентов для сохранения экологии.

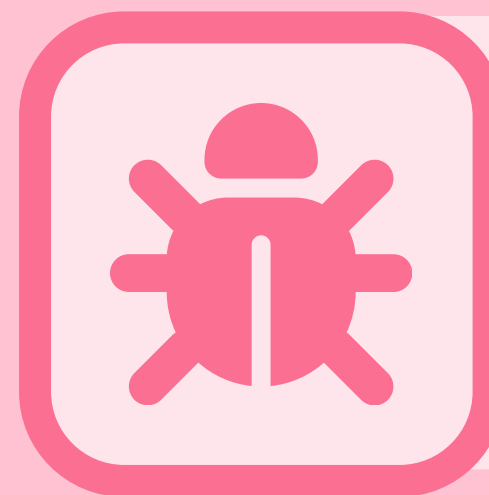
Биологическая борьба с насекомыми: основные способы и преимущества

15



Использование трихограмм

Трихограммы откладывают яйца в яйца вредителей, предотвращая их развитие и уменьшая численность вредных насекомых естественным путём.



Применение златоглазок

Златоглазки активно питаются тлёй и другими мелкими вредителями, эффективно снижая их популяцию без вреда для растений и человека.



Использование бактерий *Bacillus thuringiensis*

Эта бактерия уничтожает гусениц и других вредителей путем воздействия на кишечник насекомых, безопасна для человека и окружающей среды.



Экологичность методов

Биологические способы сохраняют баланс в экосистеме, уменьшая необходимость в химикатах и снижая риски для здоровья и природы.

Генетические технологии в борьбе с вредителями

16



.1

Генетически модифицированные растения, например Bt-кукуруза, содержат гены, которые дают защиту от вредителей, уменьшая потребность в химических обработках и повышая урожайность.

.2

Хотя в России применение генетических технологий ограничено, во многих странах они успешно используются на миллионах гектаров сельскохозяйственных угодий для устойчивого развития.

Профилактика в защите культурных растений

17



Комплексные практики борьбы и профилактики

18



Механическое уничтожение вредителей и санитарная чистота снижают уровень заражения посевов и предотвращают распространение насекомых.



Регулярный мониторинг с помощью ловушек и осмотров способствует своевременному выявлению проблем и эффективному реагированию на поражения.

Новые вызовы и сотрудничество в решении проблем

19

.1 • • • •

Устойчивость вредителей к инсектицидам требует разработки новых методов борьбы и постоянного обновления знаний в этой области.

.2 • • • •

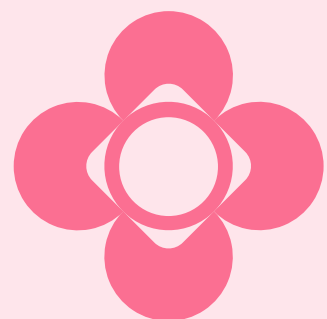
Миграция и изменение климата вызывают появление новых вредителей в регионах, что усложняет контроль и требует адаптивных стратегий.

.3 • • • •

Экологическое просвещение школьников и населения способствует пониманию безопасного использования средств защиты растений и снижению рисков.

.4 • • • •

Сотрудничество между аграриями, учёными и здравоохранительными службами позволяет объединить усилия для охраны урожая и здоровья людей.



Интегрированный подход — основа эффективной защиты

Комплексное применение химических, биологических, генетических и профилактических методов обеспечивает надёжную защиту растений и здоровье человека в будущем.

