



## Городские вредители и их значение для общественного здоровья Доклад СИЕН

Основано на материалах публикации *"Городские вредители и их значение для общественного здоровья"* под редакцией Ксавьера Бонфуа, Хельги Кампен и Кевина Свини, изданной Европейским региональным бюро Всемирной Организации Здравоохранения в 2008 году.

# Содержание

<b>3</b>	Предисловие
<b>4-5</b>	О The Chartered Institute of Environmental Health
<b>6-7</b>	Вступление
<b>8-9</b>	Значение для здравоохранения
<b>10-11</b>	Значение для градостроителей
<b>12-13</b>	Значение для населения и общества в целом
<b>14-15</b>	Значение для государственных структур
<b>16-17</b>	Значение для законодательства и регулирование оборота продуктами
<b>18-19</b>	Значение для науки и прикладных исследований
<b>20-23</b>	Астма и аллергии
<b>24-25</b>	Клещи домашней пыли
<b>26-27</b>	Тараканы
<b>28-31</b>	Грызуны
<b>32-35</b>	Комары
<b>36-37</b>	Птицы
<b>38-41</b>	Иксодовые клещи
<b>42-43</b>	Клопы
<b>44-45</b>	Мухи
<b>46</b>	Благодарности

Данный доклад был подготовлен Национальной Экспертно-Консультационной Группой по борьбе с вредителями при институте The Chartered Institute of Environmental Health, которая несёт ответственность за его содержание. Доклад основан на материалах публикации *"Городские вредители и их значение для общественного здоровья"* под редакцией Ксавьера Бонфуа, Хельги Кампен и Кевина Свини, опубликованной Европейским региональным бюро ВОЗ в 2008 году.

Права на все фотографии, использованные в данном докладе, защищены. Для получения дополнительной информации просим связываться с CIEN по электронной почте: [prap@cieh.org](mailto:prap@cieh.org)

# Предисловие

В конце второй половины 20 века в The Chartered Institute of Environmental Health всё большее беспокойство стало вызывать отсутствие всестороннего подхода к определению и внедрению общего курса по проблемам борьбы с вредителями. Отсутствие такого курса вело к растрате государственных ресурсов и неэффективной работе.

Попытки обсудить эту проблему с правительствами государств и представителями международных организаций столкнулись с нежеланием последних заниматься этими вопросами без предварительной оценки связанного с этим положительного результата. Необходимо было создать исчерпывающую доказательную базу, которая позволила бы оценить затраты, вытекающие из отсутствия общего курса и законодательства, а затем стимулировать обновлённое мышление в этой важной области здравоохранения общества.

“Мои хорошие друзья и коллеги по работе – Ксавьер Бонфуа из Европейского регионального бюро ВОЗ и Джонатан Пек из Национальной Экспертно-Консультационной Группы по борьбе с вредителями – разделили нашу озабоченность и выразили согласие с необходимостью создания такого проекта, и, при финансовой поддержке нашего института, Европейское региональное бюро ВОЗ только что издало публикацию *Городские вредители и их значение для общественного здоровья*.”

Данный доклад в большинстве своём представляет выводы, приведенные в публикации ВОЗ. Доклад не заменяет публикацию. В него также включена практическая информация и рекомендации для читателей, которые помогут им лучше понять все аспекты, изложенные в публикации.

Это было сделано для того, чтобы донести информацию, приведённую в публикации ВОЗ до широкой аудитории, и представить изложенные проблемы таким образом, чтобы борьба с вредителями была всеми воспринята со всей серьёзностью.

От имени всего института CIEN и от себя лично я хотел бы подчеркнуть, что горжусь тем, что связан с изданием этой публикации в ВОЗ и созданием данного доклада. Это серьёзный вклад в дальнейшую работу над предупредительными мерами по сохранению здоровья общества в будущем.

**Грэхем Джукс**  
Директор, CIEN



# O The CIEN

## The Chartered Institute of Environmental Health

The Chartered Institute of Environmental Health (CIEN) является зарегистрированным некоммерческим благотворительным обществом. CIEN – это профессиональное и образовательное общество, ориентированное на продвижение и поддержку санитарии окружающей среды в Англии, Уэльсе и Северной Ирландии. Институт приветствует использование самых высоких стандартов в работе и обучении работников служб охраны окружающей среды и здравоохранения, независимо от того, представляют они государственный или частный сектор.

По мере того, как в мире происходят изменения, CIEN предоставляет своим членам возможность приспособиться к ним и проводит кампании, целью которых является повышение уровня осведомленности в вопросах охраны окружающей среды и здравоохранения общества.

Показательным примером работы института можно считать сотрудничество с новой Парламентской Группой по Санитарии Окружающей Среды в британском парламенте.

Задача Парламентской группы состоит в том, чтобы обеспечить членов Парламента, членов Палаты Лордов и их советников доступом к правильным, качественным и профессиональным рекомендациям относительно текущих проблем в области санитарии окружающей среды, а также доступом к специализированной информации, которая поможет подготовить новое законодательство и проводить более сбалансированную политику.

### Наша цель – превентивные меры по защите здоровья

Представления о здоровье и благополучии в мире претерпели изменения. Теперь правительства выражают согласие с многолетней позицией CIEN, что для того, чтобы уменьшить неравенства в состоянии здоровья и способствовать благополучию населения, основной упор следует сделать на предупреждающие меры, а не на лечение.

Позиция CIEN такова, что каждый человек имеет право на здоровую и счастливую жизнь в благополучном, мирном и свободном от вредителей мире. К сожалению, это не всегда так. Для некоторых жизнь проходит в весьма

сложных условиях. Наша цель – оказать помощь тем, кто в ней нуждается больше всего.

### Что такое санитария окружающей среды?

Согласно определению ВОЗ здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Санитария окружающей среды связана со всеми аспектами нашей жизнедеятельности. Она включает в себя оценку, корректировку и предупреждение эффектов стресс-факторов окружающей среды на здоровье. Эти стресс-факторы могут быть биологическими, химическими, физическими, социальными, психосоциальными. Только тогда, когда мы сможем хорошо понимать жизнедеятельность среды, и то, как эти стресс-факторы влияют на неё, мы сможем выработать правильные стратегии воздействия.

Работники служб охраны окружающей среды и здравоохранения являются ключевыми партнёрами на государственном и местном уровнях в вопросах защиты и улучшения здоровья и качества жизни. Эти специалисты используют превентивный подход к выяснению причин заболеваний и недомоганий.

Среди факторов, непосредственно связанных с санитарией окружающей среды и способствующих повышению уровня здравоохранения, можно выделить:

- Улучшение условий проживания в жилых строительных сооружениях, восстановление городской среды
- Доступность качественных поставщиков безопасной и питательной пищи и поддержка локальных производителей продуктов питания
- Предупреждение аварий и травм на рабочих местах и дома
- Гигиена и безопасность труда
- Здравоохранение и борьба с инфекционными болезнями
- Охрана общественного здоровья и борьба с вредителями
- Борьба с шумами
- Борьба с загрязнением окружающей среды и связанными с этим неудобствами.
- Рекультивация загрязнённых земель
- Улучшение качества воздуха

Санитария окружающей среды непосредственно связана с вопросами





здравоохранения и благополучия граждан, с местами их проживания и работы.

К сожалению, сегодняшнее общество стало причиной многих проблем для санитарии окружающей среды. Чтобы нынешнее и будущие поколения могли наслаждаться здоровой и спокойной жизнью, необходимо идентифицировать широкий спектр проблем в этой области и заняться их решением, пока они ещё поддаются контролю.

Улучшая условия, в которых мы живём и работаем, мы можем приближаться к нашей цели и сокращать количество заболеваний, при этом повышая уровень благополучия людей.

### Каковы главные проблемы?

Если мы посмотрим на глобальную картину, то следует задуматься о происходящих климатических изменениях; транспортировке товаров; новых болезнях, которые переносят люди и животные; повышенном выбросе углерода; а также возможных глобальных болезнях, таких как пандемический грипп.

Климатические изменения приведут к изменениям в видах и экологии вредителей. Большинство новых болезней считаются зоонозными и передаются от животных к людям. Это означает, что необходим профессиональный мониторинг и контроль над инфекционными болезнями, что, в том числе, будет включать в себя более чёткий контроль за продажей и использованием пестицидов по всей Европе, и тем самым позволит обеспечить их безопасное использование без недопустимых негативных последствий для внешней среды, обслуживающего персонала и потребителей.

Институт CIEN находится в Великобритании, но стремится к тому, чтобы стандарты воплощались в жизнь на международном уровне. Наша работа заключается в поддержке всех тех, чья работа в государственных органах или частных компаниях связана с санитарией окружающей среды, в том числе и в развивающихся странах.

### Национальная Экспертно-Консультационная Группа по борьбе с вредителями

Национальная Экспертно-Консультационная Группа по борьбе с вредителями была создана институтом CIEN в 2002 году. Основной целью этой организации является предоставление профессиональных рекомендаций по всем вопросам, связанным с борьбой с вредителями и здравоохранением. Членами этой группы являются представители государственных организаций, органов местного

самоуправления, представители индустрии пест-контроль, учёные.

На сегодняшний день удалось осуществить следующее:

- Создать информационный справочник с рекомендациями для тех, кто занимается пест-контролем (борьбой с вредителями) в сфере бытового и коммунального обслуживания
- Создать исчерпывающее руководство по борьбе с комарами в Великобритании
- Организовать специализированные семинары по проблемам комаров и лихорадки Западного Нила, мышам и токсоплазмозу, клещам и болезни Лайма, а также по проблеме необходимости проведения анализа окружающей среды при применении родентицидов анти-коагулянтов второго поколения.
- Создать обучающий фильм на DVD Pests on the menu на 16 языках

Были предоставлены лектора для конференций и встреч в Великобритании, США, Ирландии, Бельгии, Франции, Германии, Польше, Венгрии, Италии, Испании, Японии и Австралии.

В настоящий момент Группа сотрудничает с Лондонским Комитетом по Развитию Олимпиады. Целью этого сотрудничества является обеспечение безопасных, благополучных и свободных от вредителей Олимпийских Игр.

### Городские вредители и их значение для общественного здоровья

В 2001 году, при сотрудничестве с Европейским региональным бюро ВОЗ в Европе, институт вышел с инициативой издания книги *“Городские вредители и их значение для общественного здоровья”*, в финансировании которой также принял участие. Данный доклад основывается на публикации под редакцией Ксавьера Бонфуа, Хельги Кампен и Кевина Свини, которая была опубликована Европейским региональным бюро ВОЗ.

Данный доклад в большой степени отображает содержание книги, однако в нём также содержатся материалы института, разработанные для помощи в решении вопросов на практике. Доклад предназначен для широкой аудитории, а не только для тех, кто сталкивается с борьбой с вредителями по долгу своей службы. В этом смысле, этот доклад представляет собой дополнение к книге, позволяющее расширить круг её читателей.



**“Мы не можем уйти от факта, что плохое состояние здоровья часто является результатом плохого состояния внешней среды”**

(Стефен Баттерсби, Президент, Chartered Institute of Environmental Health)

# Вступление

**Рост городов за счёт сельской местности, безответственно выбрасываемые мусорные отходы, международный туризм, климатические изменения – все эти факторы, непосредственно связанные с поведением человека, значительным образом способствуют усилению воздействия вредителей и связанных с ними болезней.**

**С точки зрения СІЕН, соответствующим министерствам и государственным органам в Великобритании и других странах Европы зачастую не хватает возможностей, компетенций и, что вызывает ещё большее беспокойство, политической воли, чтобы заняться будущими вопросами борьбы с вредителями.**

Новая публикация Европейского регионального бюро ВОЗ – *“Городские вредители и их значение для здоровья”* – рассказывает о том, что для того, чтобы защитить здоровье людей, необходимо значительно улучшить меры по борьбе с вредителями на международном, государственном и местном уровнях путём внесения изменений в законодательство, организации обучения, проведения исследований и научной работы.

В данном докладе описаны основные виды вредителей, обитающие в городах; санитарные условия, которые они создают; а также экономический ущерб, связанный с заболеваниями, которые они переносят. Предложены различные технические и стратегические подходы, позволяющие правительствам установить надлежащий контроль, и определить планы действий в случаях непредвиденных обстоятельств.

В данном докладе приведены, с точки зрения СІЕН, выводы ВОЗ, которые должны быть доведены до сведения всех ответственных лиц, принимающих решения: как до государственных министров, так и владельцев или управляющих зданиями; как до работников медицинской сферы, так и до работников строительных компаний и застройщиков.

В публикации также показано, и, возможно, это вызовет удивление, как многие современные нормы и обычаи современной жизнедеятельности, которые правительства считают образцовыми, а граждане “этическими”, способствуют появлению вредителей

и различных заболеваний в городской среде.

Расстилаемые на весь пол ковры и ковровые покрытия, теплоизоляция в стенах, парковые зоны, прогулки на природе за городом, доступные утепления, кормление птиц – всё это создаёт вредителям отличные возможности для развития. Эти очевидные противоречия представляют собой серьёзный вызов для правительств, предпринимателей, учёных и общества с точки зрения здоровья и благополучия населения сегодня и завтра.

## Пережитки прошлого?

В книге мы читаем следующее: “Во второй половине XX века и в начале XXI века мы стали свидетелями серьёзных изменений в экологии, климате и жизнедеятельности человека, которые способствовали увеличению числа городских вредителей.

Наибольшую тревогу вызывает тот факт, что градостроители сталкиваются со значительным ростом городов, и городские окраины становятся натуральной средой обитания клещей, крыс и других вредителей. Кроме того, многие городские руководители ошибочно полагают, что болезни, передаваемые вредителями, являются пережитком прошлого.

В связи со всеми этими изменениями пришло время провести новые исследования прямого и косвенного влияния вредителей на здоровье населения. Результатом этих исследований должна стать разработка стратегий для борьбы с вредителями и ограничения возможных рисков, которые эти вредители представляют для жителей городов.

Для этой цели ВОЗ пригласила международных экспертов в различных областях – специалистов по вредителям; болезням, переносимым вредителями; борьбе с вредителями – для того, чтобы подготовить фактические данные и доказательную базу, которые послужат основой для соответствующих стратегий”.

## Глядя в будущее

Во вступлении к книге доктор Роберто Бертолини, в то время Директор Специальной Программы по Здравоохранению и Окружающей Среде в Европейском региональном



бюро ВОЗ, пишет: “последние события, связанные с болезнями, переносимыми вредителями, как то – вирус лихорадки Западного Нила в США и болезнь Лайма в Европе и Северной Америке – чётко сигнализируют нам о том, что крайне необходимо тщательно исследовать потенциальную угрозу, которую городские вредители несут для общества и санитарии окружающей среды.

Кроме того, современные условия проживания, рост городов за счёт сельской местности и климатические изменения, приводят к тому, что распространение вредителей и переносимых ими болезней становится очень вероятным. Результаты этих предпосылок и изменений необходимо надлежащим образом отслеживать и понимать”.

#### **Глобализация и распространение вредителей**

“Кроме того, уроком, вынесенным из эпидемии тяжёлого острого респираторного синдрома (ТОРС) в США, является то, что современные транспортные средства позволяют инфицированным путешественникам быстро перемещаться с одного континента на другой, и прибывать на место назначения ещё до проявления каких-либо симптомов заболевания. Точно таким же образом вредители могут быстро перемещаться по миру на автотранспорте, кораблях и самолёта

Эти факторы, в совокупности с растущим беспокойством по поводу болезнетворных микроорганизмов проходящих мутацию и изменяющихся способов передачи болезней, нуждаются в тщательной научной оценке.”

#### **Рекомендации специалистов**

“Значительный вклад в эту книгу внесли международные эксперты из различных областей науки – специалисты по вредителям, болезням, переносимым вредителями, борьбе с вредителями, которые были приглашены Европейским региональным бюро ВОЗ по Здравоохранению и Окружающей Среде.

ВОЗ выражает большую благодарность всем экспертам, которые содействовали созданию этой книги, и уверена, что рекомендации, приведённые в данном докладе, если будут воплощены в жизнь, снизят в Европе и Северной Америке

риски для здоровья, непосредственно или косвенно связанные с различными вредителями или опасными методами борьбы с ними.”

#### **Значение климатических изменений**

Выводы, сделанные ВОЗ, основываются на фактах, которые доступны на данный момент, но при этом принимается во внимание и то, что значение климатических изменений для ландшафта, эко-систем и инфекционных болезней будет очень важным в будущем.

В книге указывается: Основным требованием для внедрения правильных и эффективных превентивных и контрольных мер является наличие адекватных юридических требований, которые позволят соответствующим министерствам и органам предпринимать надлежащие меры и предоставят им для этого полномочия.

#### **Растущие возможности**

Выводы ВОЗ должны помочь правительствам государств понять значение городских вредителей для общественного здоровья и подготовить технические возможности для предотвращения проблем.

В книге указывается: “Основным требованием для внедрения правильных и эффективных превентивных и контрольных мер является наличие адекватных юридических требований, которые позволят соответствующим министерствам и органам предпринимать надлежащие меры и предоставят им для этого полномочия.”



**“Градостроители сталкиваются со значительным ростом городов, и городские окраины становятся натуральной средой обитания клещей, крыс и других вредителей”**

*(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, 2008, Европейское региональное бюро ВОЗ)*



# Значение для здравоохранения

## **Институциональные возможности**

“Государствам-членам Европейского регионального бюро ВОЗ, за счёт скоординированных усилий органов здравоохранения в своих странах, для общего блага следует:

- разработать комплекс мер необходимых для идентификации рисков, связанных с присутствием вредителей в городских условиях, а именно идентифицировать вредителей и заболевания, которые имеют место на данный момент или могут случиться в будущем.
  - определить и вести учёт распространения различных инфекционных заболеваний
  - вести учёт существующих источников различных видов вредителей, их географического распространения и динамики переноса болезней
- Целесообразным будет ведение реестра зон повышенного риска.”

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

В настоящий момент в странах Европейского Союза актуальная информация о вредителях и рапространяемых ими болезнях крайне скудна или практически вообще отсутствует. В прошлом, правительственные департаменты и органы занимались сбором подобной информации о вредителях. Однако, постепенно сбор информации стал весьма ограниченным или полностью прекратился в связи с отсутствием финансирования.

## **Жизненноважный надзор**

“Правительства стран европейского региона, а также и других государств, получают ощутимую пользу, если будут созданы специальные агентства по надзору, в штат которых войдет квалифицированный персонал. Квалифицированные специалисты по охране здоровья и окружающей среды, разбирающиеся в вопросах борьбы с вредителями и переносимыми ими болезнями, крайне

необходимы, чтобы защитить население от различных угроз, связанных с городскими вредителями. Например, очень важно наличие таких агентств в портах и аэропортах.

Задачей квалифицированных специалистов в таких областях науки как медицинская энтомология, медицинская зоология, токсикология, экотоксикология и здравоохранение в целом будет:

- обучать специалистов по борьбе с вредителями
- помогать разрабатывать контрольные программы, включая стратегические решения и использование пестицидов
- договариваться относительно необходимых действий и определять контрольные цели.
- обеспечивать слаженное сотрудничество между всеми заинтересованными сторонами, в том числе: правительственными департаментами и органами, органами местного самоуправления, промышленностью, потребителями и обществом в целом.

На государственном и местном уровнях необходимо чётко идентифицировать те органы власти, которые будут отвечать за информацию по инфекционным болезням. Необходимо будет определить роли сторон и воплотить в жизнь механизмы для координирования усилий каждой из сторон.

В Европе уже существуют агентства, чьей задачей является сбор информации о болезнях, однако, необходимо создать подобную организацию, которая будет заниматься сбором информации по векторам и направлениям переноса болезней возбудителями инфекционных заболеваний. Это особенно важно в связи с тем, что в настоящий момент в этой области все процессы происходят на местном







### **уровне, и общая координация отсутствует!”**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

Несмотря на то, что в последние годы наблюдается оживление активности вредителей, соответствующие государственные органы пока не прореагировали на это привлечением нового квалифицированного персонала, оборудования или средств финансирования. В Европе общее беспокойство вызывает тот факт, что ни на местном уровне, ни на государственном уровне нет организаций, чьим заданием являлся бы сбор информации по векторам и направлениям переноса болезней возбудителями инфекционных заболеваний и борьбе с вредителями.

**Упреждающе и комплексно “Несмотря на то, что внедрение интегрированных методов борьбы с вредителями на раннем этапе является более дорогим и требующим времени процессом, успех таких программ очевиден. Также весьма вероятно и то, что в долгосрочной перспективе затраты на упреждающие и комплексные подходы, будут значительно ниже, нежели те подходы, которые по-прежнему будут опираться на химические методы борьбы.”**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

Интегрированные методы борьбы с вредителями представляют собой сочетание методов борьбы вредителями и включают в себя обучение граждан, санитарии, уничтожение вредителей, а также другие биологические и механические методы борьбы с вредителями, при этом ограничивая использование пестицидов. Таким образом, можно в долгосрочной перспективе успешно бороться с вредителями и минимизировать риски для окружающей среды и здоровья общества.

Проблема вредителей – это сложная проблема, требующая комплексного подхода. Работники службы здравоохранения должны отдавать себе отчёт в том, что, например, сконцентрировавшись на одном из аспектов борьбы с астмой, совершенно нельзя быть уверенным в том, что обязательно удастся улучшить положение дел с этим недугом в обществе в целом.

**“Несмотря на то, что в последние годы наблюдается оживление активности вредителей, соответствующие государственные органы пока не прореагировали на это привлечением нового квалифицированного персонала, оборудования или средств финансирования”**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

# Значение для градостроителей

## Рост городов за счет сельской местности

“В связи с расширением городов за счет сельской местности и размытием границ между городскими и сельскими районами, повышается вероятность контакта человека с вредителями и болезнетворными организмами, которые они переносят. Большинство паразитов – это зоонозы, то есть паразиты передающиеся человеку от животным. Риск заражения более высок в сельской местности, в лесных районах и пригороде. Это связано с тем, что именно в этих местах более вероятен контакт жителей пригородных районов с такими вредителями как клещи и грызуны”.

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

Развитие современных городов внесло значительные изменения в наш образ жизни. Особенно это относится к нашей зависимости от автотранспорта. Постепенно центральные районы городов стали многолюдными, загружены движением, а порой даже небезопасными. Это стало одной из причин того, что более состоятельная часть населения стала переезжать в новые зеленые пригородные районы. Таким образом произошли изменения не только в экономическом равновесии в обществе, но и в сфере здоровья.

## Изучение опасностей

“Зачастую градостроители и застройщики стараются в своих проектах, как при строительстве жилых объектов, так и в случае зон отдыха, интегрировать их с естественной средой, забывая о повышенной опасности появления различных заболеваний, связанных с вредителями. В целях сведения такой опасности к минимуму необходимо отрегулировать процесс градостроения, проектировки ландшафта, дизайна зон отдыха таким образом, чтобы учитывались риски, связанные с присутствием вредителей и болезнетворных организмов. Новые здания следует проектировать таким образом, чтобы они были защищены от проникновения вредителей и не предоставляли для них благоприятных условий для обитания. Главной целью этого доклада является идентификация различных путей предотвращения

появления вредителей и борьбы с ними, с целью защиты здоровья общества. Наиболее сбалансированным подходом является принятие во внимание этого фактора при проектировке и строительстве зданий и объектов”.

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

Для обитания вредителям необходим доступ к питанию, воде, а также теплым и безопасным убежищам, в противном случае им не выжить. Это относится ко всем видам вредителей. К сожалению, именно такие условия часто они могут найти там, где мы живем, работаем и отдыхаем. Это означает, что обычно вредители могут сосуществовать с нами в нашей среде и необходимо принять меры, которые позволят контролировать их присутствие и развитие.

Человек стремится вносить все больше изменений во внешнюю среду и это может привести к повышенной опасности, связанной с вредителями и болезнями, которые они переносят.

Одним из примеров является растущее количество заболеваний, переносимых клещами. По мере того, как все больше домов строится в пригородных районах поблизости лесных массивов, растет вероятность того, что люди будут в большей степени подвержены таким заболеваниям как клещевой боррелиоз и клещевой энцефалит. Эти очень опасные для здоровья заболевания, несмотря на различные доступные нам средства для уничтожения и борьбы с клещами, за последние 30 лет встречаются все чаще.

## Проектирование зданий

Современные тенденции в проектировке зданий, а также некоторые законодательные требования, могут стать причиной того, что эти объекты будут привлекательны для вредителей. Одним из примеров является влияние уровня влажности на клещей домашней пыли.

“Необходимо продолжать государственное финансирование проектов, целью которых является сокращение числа зданий с повышенным уровнем влажности, причиной чего стали плохие жилищные условия или ошибочные решения при проектировке зданий. Необходимо рассмотреть







**возможность введения более строгих нормативов относительно допустимых уровней сырости в подвалах и на первых этажах. Во всей строительной промышленности следует (за счет изменений в законодательстве, проектировании и застройке) обратить внимание на обеспечение соответствующего уровня вентиляции, за счет применения доступных технологий и окон улучшенной конструкции. Недопустимо обеспечивать тепловой комфорт и герметичность в новых или восстанавливаемых зданиях за счет ненадлежащего уровня вентиляции”.**

*(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)*

Различные технические неисправности, такие как поврежденная крыша, неисправный водопровод, переливающиеся через край баки для воды вместе с распространенными ошибками при проектировании или строительстве, например чрезмерное использование непроницаемых мембран, может привести к излишней сырости в здании. Исследования показали, что уровень относительной влажности и количество клещей домашней пыли выше в тех зданиях, где пол нижнего этажа представляет собой бетонную плиту, которая непосредственно прилегает к земле. Если на полу этого этажа находится поглощающий материал – например, ковер – он может выполнять функцию резервуара, способствуя высокому уровню сырости. Новые здания, как правило, более герметичны, что, принимая во внимание растущие цены на энергоносители, приводит к тому, что жильцы стараются бережно расходовать энергию. В тоже самое

время, жильцы все больше пользуются отоплением.

Предполагается, что более герметичные дома и сниженный уровень вентиляции являются причиной роста числа заболеваний астмой в странах с холодным климатом. Здания старой постройки менее герметичны, однако, в них часто имеют место сквозняки, в связи с чем эти здания ремонтируют в соответствии с современными стандартами. Вентиляция помогает создать условия, в которых зимой клещи домашней пыли погибают, а также ограничить количество не только их аллергенов, но и других воздушных аллергенов. Польза теплоизоляционных материалов для здоровья неоспорима, однако, их влияние на клещей домашней пыли менее однозначно. Моделирующие исследования на тему клещей домашней пыли показали, что положительное влияние повышения температуры в помещении перевешивается отрицательным эффектом, связанным с понижением уровня относительной влажности.

Из этого можно сделать вывод, что в наших домах мы можем, без ограничения температурного комфорта, успешно бороться с клещами домашней пыли. Ключевым фактором здесь является надлежащая вентиляция. Согласно исследованиям, потеря тепла, вызванная проветриванием помещения, может быть относительно незначительной, что подтверждает тот факт, что надлежащая вентиляция совсем необязательно приводит к дополнительному расходу энергии.

*“Главной целью этого доклада является идентификация различных путей предотвращения появления вредителей и борьбы с ними, с целью защиты здоровья общества. Наиболее сбалансированным подходом является принятие во внимание этого фактора при проектировке и строительстве зданий и объектов”*

*(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)*



# Значение для населения и общества в целом

**Общественная осведомлённость**  
**“Необходимо довести до сведения населения, как оно может защитить себя при помощи простых правил поведения и личной гигиены. Подобная информация должна также включать в себя материалы, как хранить и использовать пестициды”.**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

Информирование и обучение населения является залогом эффективной и успешной борьбы с вредителями. Большинство граждан не отдаёт себе отчёта в том, как они своим поведением могут привлекать вредителей в свои дома и создавать для них благоприятные условия.

Многие люди не знают того, что вредители могут переносить опасные микроорганизмы, и достаточно следовать простым правилам, чтобы избежать контакта с ними. Кроме того, многие не знают, как правильно и безопасно следует применять пестициды.

Общественная осведомлённость имеет и экономическую выгоду. Эффективная обработка вредителей и территорий позволяет предотвратить появление инфекций и болезней.

**Применение пестицидов**  
**“Применение пестицидов в помещениях, при условии, что до и после ввода пестицидов на рынок была проведена комплексная оценка возможных рисков, связанных с их использованием, не представляет большой опасности для человека, при условии, что применение пестицидов происходит в соответствии с надлежащими процедурами. Строгое соблюдение этих процедур, вместе с современным производством пестицидов с низким общим уровнем токсичности, позволят, в разумных пределах, практически исключить любой риск для здоровья человека и окружающей среды”.**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

## **Справочник для населения**

Проблемы, связанные с вредителями, являются общими для всего общества. Исходя из значения влияния городских

вредителей на здоровье людей, СІЕН создал специальный справочник о том, как можно предотвращать проблемы, связанные с вредителями. Это не исчерпывающее пособие, но, если следовать приведённым рекомендациям, это поможет сделать нашу среду свободной от вредителей.

## **Профилактические меры в доме**

Закрывайте дыры и щели, в которых вредители могут найти укрытие и развиваться. Если администрация зданий вместе с жильцами будет вести правильный уход за зданиями – это позволит уменьшить количество убежищ для таких насекомых как тараканы, клопы и мухи, а также для грызунов.

Содержите свои дома в чистоте – это лишит вредителей убежищ и пропитания. Пропылесосивание и уборка пыли сокращают количество клещей домашней пыли и их аллергенов. Грызуны и тараканы очень любят беспорядок, поэтому регулярная уборка будет препятствовать их появлению.

Правильное хранение мусора в закрытых пакетах или контейнерах, особенно когда мусор подготовлен для выброса, является ключевым фактором при предотвращении проблем с крысами и мухами.

Тёплые энергосберегающие дома приветствуются, но не ценой ухудшения вентиляции. Клещи домашней пыли, важный источник аллергенов астмы, процветают в условиях повышенной влажности. Правильная вентиляция в холодные зимы помогает бороться с этим насекомым.

Ковровые покрытия и мягкая мебель привлекают клещей домашней пыли и блох. Деревянные, плиточные или ламинированные полы, а также кожаную и виниловую мебель легче убирать.

## **Профилактические меры в садах**

Компостирование отходов должно приветствоваться, но при температурах ниже 50°C мухи могут использовать их для размножения. Для борьбы с мухами при компостировании отходов следует использовать биологические средства.

Компостные кучи являются идеальным местом для жизнедеятельности и



пропитания крыс. Компосты должны быть установлены на твёрдой поверхности, чтобы крысы не могли под них подкапывать, в компостные ямы следует бросать только зелёные отходы и никаких пищевых, их также следует тщательно прикрывать, чтобы они не привлекали мух и грызунов.

Кадки для дождевой воды и пруды могут служить местом для размножения летающих насекомых, таких как мушки и комары, особенно если в них стоячая вода. Необходимо поддерживать высокий уровень воды и регулярно менять воду, если она выглядит загрязнённой. Водоёмы с развитой экосистемой вряд ли будут способствовать размножению мушек и комаров, так как хищные рыбы и тритоны питаются их личинками.

Переверачивайте вверх дном бочки, ведра, крышки мусорных баков и другие контейнеры, в которых может скапливаться дождевая вода. Очищайте водосточные желобы и крыши от опавших листьев, которые могут задерживать воду.

Убирайте разбросанный мусор, особенно использованные автопокрышки и шины.

Для кормления птиц используйте кормушки и не разбрасывайте хлеб или другой корм для птиц на землю. Кормление птиц часто является причиной проблем с грызунами и птицами-вредителями.

Присутствие в садах ежей или других мелких млекопитающих может быть частью стратегии борьбы с вредителями без использования ядохимикатов, однако, может также способствовать появлению заражённых клещей в по близости от дома. Затем эти клещи могут перенестись на домашних животных. Регулярно проверяйте ваших домашних животных на наличие клещей.

#### **Хорошие соседи**

Когда такие вредители как мыши, тараканы или клопы наводняют целые дома и здания, борьба с ними, без сотрудничества каждого жильца, становится крайне сложной. Очень

важно, чтобы жильцы предоставляли доступ в свои квартиры, соблюдали нормы гигиены и информировали администрацию, городские власти и фирмы по борьбе с вредителями о новых и повторяющихся проблемах с вредителями.

#### **Применение пестицидов**

Во многих случаях при уничтожении вредителей в той или иной форме применяются пестициды. Рекомендуется следовать следующим правилам:

- Прочтите этикетку и следуйте инструкциям. Использование пестицидов не по назначению противозаконно. Также противозаконно использовать пестициды не в соответствии с разрешением. Всегда тщательно ознакомьтесь с инструкцией и следуйте ей.
- Пестициды для профессионального использования должны применять только профессионалы. Не покупайте и не используйте пестициды, если вы недостаточно компетентны и не имеете права их использовать.
- Использование концентратов предусматривает определённый уровень знаний о конкретном продукте, и процесс смешивания должен всегда проходить в хорошо проветриваемых местах.
- Пестициды могут неблагоприятно влиять на определённые виды животных и насекомых, против которых они не предназначены. Всегда принимайте все необходимые меры для ограничения такой возможности.
- Маленькие дети не должны находиться в местах, где недавно были использованы пестициды.
- Если вы пользуетесь услугами компании по борьбе с вредителями, убедитесь, что они имеют необходимые квалификации.
- Не храните ненужные пестициды дома и выбрасывайте пустые емкости из-под пестицидов в соответствии с инструкцией.
- Если у вас есть сомнения, обратитесь к производителю или дистрибьютору за разъяснениями.



*“Общество в целом должно обратить внимание на проблему грызунов, которую следует рассматривать как симптом уязвимой и очень часто ухудшающейся городской среды”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

# Значение для государственных структур

## Путаница в ответственности

**“Единый департамент правительства должен нести полную ответственность за руководство над программами мониторинга и внедрением мер для борьбы с вредителями. Это должно происходить в совокупности с политической волей для внедрения этих программ и мер.**

**Что касается борьбы с вредителями, соответствующие предписания должны чётко определять ответственность подрядчиков, строительных компаний, владельцев зданий, арендаторов квартир и местных властей.”**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)



В виду того, что борьба с вредителями непосредственно связана со здоровьем, жилищными условиями, работой и окружающей средой, часто достаточно сложно определить, какой государственный орган несёт ответственность за превентивную борьбу с вредителями, мониторинг и их уничтожение.

## Ведение учета заболеваний и обмен информацией

**“На международном уровне необходимо достичь договорённости относительно расширенного и стандартизированного информирования о болезнях, переносимых вредителями, а также относительно соответствующих механизмов для централизованного сбора и анализа информации, при чём биологическая и эпидемиологическая информация должны быть общедоступны. Своевременное информирование, являющееся чёткой необходимостью для создания надлежащей политики здравоохранения, должно позволить странам владеть нужной информацией.**

**В связи с тем, что в странах Европейского Союза имеются определённые различия, система учета заболеваний в Европе**

**является непоследовательной. Например, болезнь Лайма – наиболее антропонозная болезнь в Европе, подлежит регистрации не во всех странах Европейского Союза.”**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

Таким образом, крайне трудно собрать достоверную информацию. Кроме того, в тех странах, где болезни подлежат регистрации, правила предоставления этой информации различны в каждом государстве, что делает невозможным сравнение информации. В довершение всего информация эта обычно не общедоступна, не находится в общедоступных базах данных и не представлена в удобной для пользователя форме.

## Меняются времена, меняются нужды

В начале 19 века самые большие угрозы для здоровья общества были связаны с плохими жилищными условиями, плохим состоянием канализации и водопроводов, загрязнённым воздухом в промышленных городах, небезопасной питьевой водой и неэффективной борьбой с вредителями. Первые специалисты, обратившие внимание на санитарное состояние окружающей среды, начали искать решения этих проблем и стимулировали появление движения по защите санитарии окружающей среды.

В 20 веке инженерная и конструкторская мысль позволили значительно продвинуться в решении проблем, связанных с загрязнением воздуха, канализацией, качеством питьевой воды в селах и городах.

В тоже самое время, развитие пестицидов позволило успешно бороться с вредителями в городских условиях. В дальнейшем, применение новых научных возможностей позволило отсеять целый ряд продуктов, которые были небезопасны для окружающей среды.

Серьёзный прогресс имел место в медицине – при помощи антибиотиков можно лечить большинство болезней, которые переносят вредители;







улучшенные санитарные правила и программы вакцинации позволяют значительно снизить негативные последствия заболеваний.

#### **Двигаясь дальше**

Начиная с 1989 года, министры, ответственные за здравоохранение и окружающую среду, начали встречаться каждые пять лет с целью обсуждения главных факторов окружающей среды, оказывающих негативное влияние на здоровье общества.

В июне 2004 года, на четвёртой Межправительственной конференции по Окружающей Среде и Здравоохранению, состоявшейся в Будапеште, министры, ответственные за здравоохранение и окружающую среду, приняли декларацию, подтверждающую, что они:

- признают важность надлежащей оценки экономического ущерба, вызванного ухудшением состояния окружающей среды, в том числе непосредственных и косвенных затрат на устранение последствий заболеваний
- признают, что жилищные условия, образ жизни, социальные условия необходимо принимать во внимание в совокупности при создании здоровой и сбалансированной жилищной политики
- признают, что профилактические меры по предотвращению болезней значительно более целесообразны и экономически выгодны по сравнению с лечением болезней
- отметили, что большое количество производимых и появляющихся на рынке химикатов, влияние которых на здоровье людей и окружающую

среду в значительной степени неизвестно, представляют собой потенциальную угрозу как для людей работающих с препаратами, так и для населения в целом

- признают, что задержка с изучением возможной угрозы для здоровья может иметь последствия для общественного здоровья в целом.

На основании вышеизложенного, министры решили:

- рекомендовать Европейскому региональному бюро ВОЗ продолжать работу и предоставлять странам Европейского Союза информацию, необходимую для определения политики в области здравоохранения и защиты окружающей среды.
- востребовать инициативы и программы, направленные на предоставление всем европейским руководящим органам информации по вопросам, связанным с здравоохранением и охраной окружающей среды, с целью их учета при разработке жилищных программ.
- обязались принимать участие в развитии и продвижении жилищных программ, которые учитывают нужды плохо обеспеченных слоёв, инвалидов и особенно детей.

Публикация ВОЗ была подготовлена для того, чтобы министры, ответственные за здравоохранение и окружающую среду, могли лучше выполнять свои обязательства в вопросах, связанных с возможными угрозами, которые несут городские вредители для здоровья общества, а также в вопросах связанных с необходимыми контрольными мерами.

*“В виду того, что борьба с вредителями непосредственно связана со здоровьем, жилищными условиями, работой и окружающей средой, часто достаточно сложно определить, какой государственный орган несёт ответственность за уничтожение вредителей”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

# Значение для законодательства и регулирования оборота продуктами



## Растущие затраты на сертификацию

**“Чрезмерно высокие расценки на получение разрешений на использование пестицидов должны быть пересмотрены и, по мере возможности, снижены. Это позволит регистрировать большее количество более эффективных и дешёвых пестицидов, а также пестицидов для рыночных ниш. Не следует увеличивать оплаты за разрешения, чтобы изыскать средства на другие нужды”.**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

В дополнение к уже существующим различиям в необходимых требованиях по регистрации пестицидов в разных странах, процедуры получения разрешений усложняются, а цена самих разрешений увеличивается. Это препятствует появлению на рынке новых более эффективных и доступных препаратов, тогда как имеющиеся препараты, в связи меньшим использованием, выводятся с рынка.

Весьма вероятно, что в будущем выбор наиболее подходящего пестицида для проведения необходимой обработки будет значительно ограничен экономической составляющей получения разрешения. Основная конкурентная борьба развернётся между крупными международными компаниями, которые в состоянии позволить себе провести и оплатить процесс получения разрешения.

В результате, количество пестицидов будет уменьшаться, что повлечёт за собой уменьшение возможных вариантов проведения обработки, тогда как обработка новых вредителей или тех вредителей, чьё значение минимально, не будет проводиться в связи с тем, что разработка нового пестицида или его регистрация будет нецелесообразна с экономической точки зрения.

## Применение пестицидов

**“Несмотря на то, что в Европе и Северной Америке существуют предписания относительно применения пестицидов, необходимо разработать и воплотить в жизнь более строгое разграничение между профессиональным и любительским применением пестицидов.**

**Научный анализ рисков и надлежащие процедуры получения соответствующих лицензий должны свести к минимуму возможные негативные последствия, связанные с применением пестицидов, для потребителей, обслуживающего персонала и окружающей среды. Надлежащие оценки риска должны быть проведены прежде, чем пестициды будут введены на рынок.**

**Опасные для здоровья пестициды не должны поступать в продажу для рядовых потребителей. Только готовые к использованию препараты 4 категории по стандартам ВОЗ (или по эквивалентным стандартам) могут быть доступны в продаже для обычных потребителей.**

**Продажа концентратов пестицидов рядовым потребителям должна быть запрещена”.**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

Пестициды часто находятся в свободной продаже и неправильно используются обычными потребителями, прежде всего из-за недостаточных знаний или опыта. Таким образом, пестициды могут применяться когда не следует, в неправильной концентрации и в неправильных количествах. Даже в случае правильного применения пестицидов, они всё равно могут представлять угрозу для людей и окружающей среды. В связи с этим всегда следует проводить техническую





оценку рисков, связанных с их применением.

#### Пути решения вопроса

Для того, чтобы оказывать услуги пест контроль на высоком уровне, только применения ядохимикатов недостаточно. Интегрированная борьба с вредителями (IPM – Integrated Pest Management) является ключевым подходом к сбалансированной борьбе с вредителями и должна быть одобрена в государственных нормативных документах, касающихся пест контроля.

Интегрированные методы борьбы с вредителями подразумевают комплексное применение сразу нескольких методов борьбы с ними, которые позволят не только предотвратить распространение вредителей и избавиться от них в долгосрочной мере, но также ограничить применение тех методов борьбы, которые могут представлять опасность для окружающей среды.

Интегрированные методы борьбы с вредителями были разработаны для нужд сельского хозяйства, где основное значение имеет рентабельность, то есть экономическая составляющая. В случае вирусных заболеваний основной акцент сделан на защиту населения и предотвращение как можно большего количества различных заболеваний человека, которые переносят вредители.

Успешная борьба со многими разновидностями вредителей возможна только в случае применения целого комплекса стратегий, методов и препаратов. Таким образом, эффективные методы борьбы с вредителями предусматривают наблюдение и проведение инспекций, идентификацию разновидностей вредителей и их плотность, определение и применение двух и более методов борьбы с ними, а также дальнейший мониторинг проведенных действий и их результатов.



# Значение для науки и прикладных исследований

## Текущие исследования

**“Поддержка и продвижение исследований, направленных на изучение вредителей, принесёт пользу как государственным службам и программам здравоохранения, так и обществу в целом. Это позволит улучшить знания в области биологии, экологии, поведения вредителей и эпидемиологии болезней, переносимых вредителями, что срочно необходимо в связи с тем, что появились более эффективные и конкретные инструменты, а также действующие вещества, для контроля и уничтожения вредителей”.**

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

Биология и поведение вредителей уже хорошо изучены, однако, способы переноса болезней, особенно новых развивающихся болезней, пока изучены в недостаточной мере. И хотя необходимость таких исследований существует, учёных, которые занимаются медицинской зоологией и медицинской энтомологией, становится всё меньше в связи с тем, что правительства и университеты постепенно переводят свои ограниченные финансовые ресурсы на другие направления.

В виду упомянутого выше смещения ресурсов, не только не проводятся исследования в этих областях, но и забываются (медленно, но необратимо) те знания, на которых держатся эти науки. Более того, очень часто работники сферы здравоохранения и врачи испытывают неуверенность, когда сталкиваются с вредителями и связанными с ними заболеваниями.

Такая же ситуация и в области пест контроля. Частные компании, занимающиеся борьбой с вредителями, всё меньше и меньше (а многие и вовсе) занимаются исследованиями и развитием, тогда как сама индустрия пест контроль в основном концентрируется на продуктах, для которых рынки уже существуют.

## Необходимость будущих исследований

Как законодатели решат интерпретировать результаты вероятностных оценок – пока неясно. Такие модели требуют, чтобы законодатели определили уровень желаемого консерватизма, а в некоторых случаях установили степень защиты для популяции с повышенным риском.

Насколько нам известно, не существует исследований, которые сравнивали бы риск заражения болезнью от городского вредителя с риском заражения от пестицидов. Для анализов типа риск/риск и риск/ожидаемая выгода крайне полезны были бы новые исследования относительно влияния городских вредителей и пестицидов на здоровье людей.

На сегодняшний день тестирование экспериментальных моделей на животных не смогло эффективно прогнозировать реакцию человека на воздействие пестицидов, которые вызывают аллегорические или невропатические эффекты. Более того, развитие экспериментальных моделей на животных и компьютерных моделей с целью обнаружения и определения возможных, взаимосвязей между воздействием пестицидов и эндокринными нарушениями, по-прежнему находятся на начальном этапе. Ещё одним неопределённым аспектом является взаимодействие пестицидов и инертных составляющих в препаратах. Необходимы дополнительные исследования, которые позволят определить допустимый уровень применения пестицидов и их влияние на здоровье человека.

Необходимо проводить больше исследований по применению пестицидов в жилых домах, и эти исследования должны более чётко определять природное



**содержание пестицидов в районах жилых домов, чтобы увеличить уровень уверенности относительно остаточного содержания пестицидов и их воздействия, а также связанных с этим рисков”.**

*(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)*

Были разработаны специальные модели, оценивающие на сколько применение пестицидов в пест контроле влияет на здоровье человека. В этой области наука быстро развивается.

Одной из причин разработки статистических моделей, заменяющих детерминистические и вероятностные модели, стало то, что детерминистические модели по своей природе слишком консервативны. В действительности они склонны к вводу нескольких консервативных допущений серийным образом, в результате чего вариант самого неблагоприятного сценария развития событий получается на столько экстремальным, что становится просто нереальным.



# Астма и аллергии

“Астма – это серьёзное заболевание горожан, которое является значительной проблемой как для жизнедеятельности больных, так и для экономики здравоохранения в целом. Широкое распространение астмы по всему миру за последние 50 лет затронуло городские сообщества во многих странах.

Доказательства того, что существует взаимосвязь между астмой и наличием тараканов, мышей и пылевых клещей – очевидны. Эти вредители часто встречаются в городской среде и играют важную роль в патогенезе городской астмы.

Устранение этих вредителей будет препятствовать развитию болезни и ограничит симптомы, однако необходима повышенная эффективность в борьбе с этим недугом. Согласно исследованиям, следует быть весьма осторожными в оценках, на сколько легко удастся в долгосрочной перспективе ограничить количество аллергенов. Однако, проблема астмы в городских районах может быть эффективно облегчена путём широко запланированных действий, специально разработанных под конкретную аллергию каждого отдельного человека, обучения эффективным методам интегрированной борьбы с вредителями и общего образования”.

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)



В промышленных странах астма стала одним из наиболее распространённых хронических заболеваний, проявляющихся с детства. Частота заболеваний колеблется от менее 1% в сельских районах Африки до 40% в некоторых городах США и пригородных районов в Австралии.

И хотя уровень смертности от астмы низок, она приносит много хлопот больным и несёт за собой высокие экономические затраты для общества в целом. По мере того, как всё больше стран обустривает свои городские центры и перенимает западный образ жизни, необходимость осознания того, каков эффект этих преобразований для городских вредителей и здравоохранения, становится всё выше.

## Новые сенсibilизации

Повышение чувствительности организма к аллергенам происходит обычно в ранние годы юности, при этом, однако, подверженность аллергенам во взрослом возрасте может привести к развитию новых сенсibilизаций.

Частота случаев заболевания детской астмой среди городского населения может колебаться от 8 до 22 процентов, в зависимости от общественной среды. Аллергия среди детей, больных астмой, встречается у 50- 80% из них. Таким образом, воздействию городских вредителей могут быть подвержены от 4 до 17 процентов детей, проживающих в городских условиях.

## Глобальная эпидемия

Эпидемия астмы убедительно

подтверждена документальными доказательствами и, вероятно, непосредственно связана с изменениями в промышленных странах. Главным вопросом остаётся, какие изменения произошли в связи с развитием промышленности и повлекли за собой увеличение случаев заболеваний астмой.

Как известно обострением симптомов астмы связано с загрязнением воздуха. Повышенное содержание озона связывается с ухудшением лёгочных функций, а твёрдые частицы выхлопных газов приводят к аллергическим воспалениям. Тем не менее, распространение астмы не всегда шло параллельно с загрязнением воздуха. Исследования подтверждают зависимость между загрязнением воздуха и бронхитом, но не астмой.

Изменения в технологии строительных работ привели к тому, что в нынешних домах стало меньше натуральной вентиляции. В результате этого влажность воздуха внутри зданий повысилась, а такой климат способствует развитию клещей домашней пыли. Большое количество ковров и коврового покрытия также приводит к увеличению популяций пылевых клещей.

Существует гигиеническая гипотеза, которая предполагает, что в более чистых домах, где подверженность вирусам и бактериям ниже, произошли изменения в иммунной системе в сторону более аллергичных клеток T2. Уменьшилась подверженность бактериям, что способствовало





распространению астмы. И хотя последние исследования это подтверждают, взаимосвязь между этой гипотезой и эпидемией астмы научно пока ещё не доказана.

Считается, что табачный дым и озон также обостряют симптомы астмы, как и психосоциальный стресс. Значение могут иметь и факторы, связанные с диетой и физическими нагрузками. Малоподвижный образ жизни может привести к большей реакции на наружные аллергены.

#### Аллергены в доме

Наличие аллергенов является необходимым условием для развития аллергической астмы. Однако, количество аллергенов, необходимых для того, чтобы произошла повышенная чувствительность организма к ним, зависит от типа аллергена, от воздействия одновременно действующих субстанций, которые стимулируют иммунную систему (например, от вспомогательных лекарственных веществ – фармакологические или лекарственные вещества, которые модифицируют эффект других веществ) и генетических предрасположенностей человека.

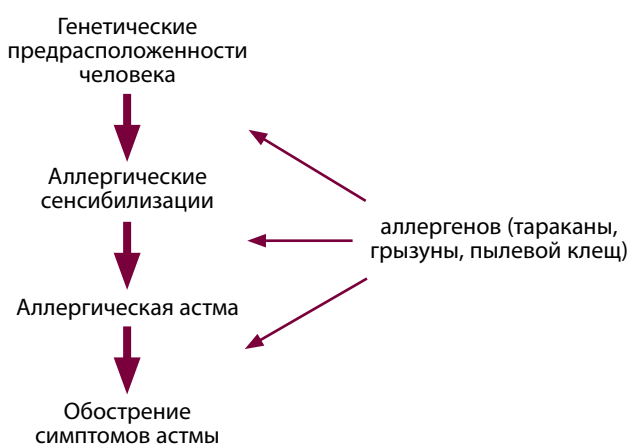
Уровень аллергенов в домах необходимый для аллергических сенсбилизаций, скорее всего, ниже уровня необходимого для проявления симптомов астмы. Например, принято считать, что для проявления сенсбилизации к аллергенам клещей домашней пыли достаточно лишь 1/5 количества аллергенов, необходимых для того, чтобы вызвать симптомы астмы.

Исследования в США показали, что на каждый доллар, потраченный на лечение проблем, связанных с астмой, благодаря уменьшению экстренных визитов в клиники, пришлось 3-4 доллара сбережений. Долгосрочные экономические и жизненные преимущества, связанные с сокращением пропущенных школьных/рабочих дней, трудно оценить, но они однозначно положительные.

### “Первостепенный фактор риска для развития астмы – аллергические сенсбилизации”

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

#### Понять аллергическую астму – атопический марш



Первостепенным фактором риска для развития астмы являются аллергические сенсбилизации. Последние исследования показывают чёткую взаимосвязь между воздействием аллергенов вредителей и повышенным риском аллергических сенсбилизаций и тяжёлой формой астмы.

Атопический марш описывает процесс, когда человек, имеющий генетическую предрасположенность к аллергии, подвергается воздействию антигена, становится чувствительным к нему, и аллергическая болезнь начинает развиваться.

Ребёнок, у которого один из родителей страдает атопией, в два раза более подвержен развитию атопии нежели ребёнок, у которого родители не страдают атопией. В случае, когда атопия присутствует у обоих родителей, эта вероятность становится четырёхкратной. Подобным образом, как и в случае с аллергическими сенсбилизациями, в семье, где ранее болели астмой, риск стать астматиком выше.



*“Одно из исследований показало, что 77% детей в возрасте от 4 до 9 лет, страдающих астмой в мягкой и средней форме, подвержены воздействию по крайней мере одного из аллергенов, включая высокий уровень сенсibilизации к тараканам и мышей”*

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)

В Великобритании 39% детей и 30% взрослых имеют диагноз одной или нескольких аллергий. Непосредственные расходы Национальной Службы Здравоохранения составляют ежегодно более 1 миллиарда фунтов стерлингов. В США ежегодные прямые затраты на борьбу с астмой составляют 9.4 миллиарда долларов, а косвенные затраты оцениваются в 4.6 миллиард долларов.

В результате одного из исследований было установлено, что 77% детей в возрасте от 4 до 9 лет, страдающих астмой в мягкой и средней форме, имеют повышенную чувствительность к, по крайней мере, одному из аллергенов, включая высокий уровень сенсibilизации к аллергенам тараканов и мышей. Это же исследование показало, что 80% детей, страдающих астмой в мягкой и средней форме, имели положительные результаты. Последние исследования показали, что около 15% детей в возрасте до 2 лет, имели повышенную чувствительность к мышам, тараканам и пылевым клещам.

#### **Клещи домашней пыли и астма**

Клещи домашней пыли не кусаются и не переносят болезни на людей, при этом они также не являются показателем низкого уровня гигиены. Тем не менее, их отходы содержат сильные аллергены, которые могут способствовать развитию или стать причиной появления аллергических болезней, таких как аллергический ринит, экзема, и, что наиболее важно, астма.

Аллергены, переносимые клещами домашней пыли, пожалуй, являются наиболее важными аллергенами, связанными с астмой по всему миру.

Они очень устойчивы во внешней среде. И хотя клещи домашней пыли ранее не рассматривались как городские вредители, растущее распространение этих болезней оправдывает их наличие в этом контексте.

Доказательства того, что аллергены именно клещей домашней пыли становятся причиной астмы, наиболее убедительны, чем для каких-либо иных вдыхаемых аллергенов. Исследования показали, что у детей, подверженных в своих домах значительному воздействию аллергенов клещей домашней пыли, в течение первого года существовала повышенная вероятность выработки сенсibilизации, тогда как у детей, в чьи дома уровень аллергенов был очень высоким, была повышенная вероятность появления астмы.

В большинстве случаев человек подвергается воздействию аллергена, находясь рядом с его источником; скорее всего человек вдыхает аллерген, когда его голова находится рядом с постельными принадлежностями

или, в случае детей, когда они играют на ковре. В принципе, факторы, которые становятся причиной большого скопления пыли, приводят и к высокой концентрации аллергенов.

В зданиях жильцы или специальные службы могут визуально оценить, существует ли проблема с тараканами и мышами, однако, в случае с микроскопическими пылевыми клещами это невозможно. И хотя жильцы, по ряду причин, могут ошибочно информировать специальные службы относительно присутствия тараканов или мышей, тем не менее исследования показывают, что жильцы лучше информированы о прошлых и нынешних проблемах с вредителями, нежели работники специальных служб или фирм.

#### **Тараканы и астма**

Тараканы обычно считаются одними из наиболее распространённых и неприятных насекомых-вредителей, особенно часто встречающихся в домах малообеспеченных людей. Исследования, проведённые в Лондоне, показали, что более 80% жильцов из зданий, где проблем с тараканами не наблюдалось, полагали, что нашествие тараканов хуже, чем плохая охрана домов, сырость, плохое отопление и некачественный ремонт. Хуже тараканов оказалось только нашествие мышей. Только два процента респондентов указало астму и аллергии в качестве потенциальной опасности для здоровья, исходящей от тараканов.



В последние годы исследования показали, что отходы тараканов играют важную роль в заболеваниях астмой и аллергией. Контакт с аллергенами тараканов чаще всего происходит в спальнях, где жильцы проводят большое количество времени. Аллергены тараканов могут быть очень устойчивы во внешней среде. Исследования подтвердили, что аллергены тараканов по-прежнему присутствовали в пыли кухонных и спальных комнат, хотя сами насекомые в них уже не были обнаружены.

Исследования, проведенные в старых центральных районах американских городов, показали, что у той части детей, страдающих астмой, которые имели повышенную чувствительность к аллергенам тараканов и были подвержены высокому воздействию этих аллергенов, чаще проявлялись симптомы астмы и они чаще обращались к врачам, нежели другие дети-астматики. Существуют доказательства того, что повышенная чувствительность к аллергенам тараканов и контакт с ними являются более серьезным фактором риска заболевания астмой, нежели аллергены пылевых клещей, кошек и собак.

#### **Грызуны и астма**

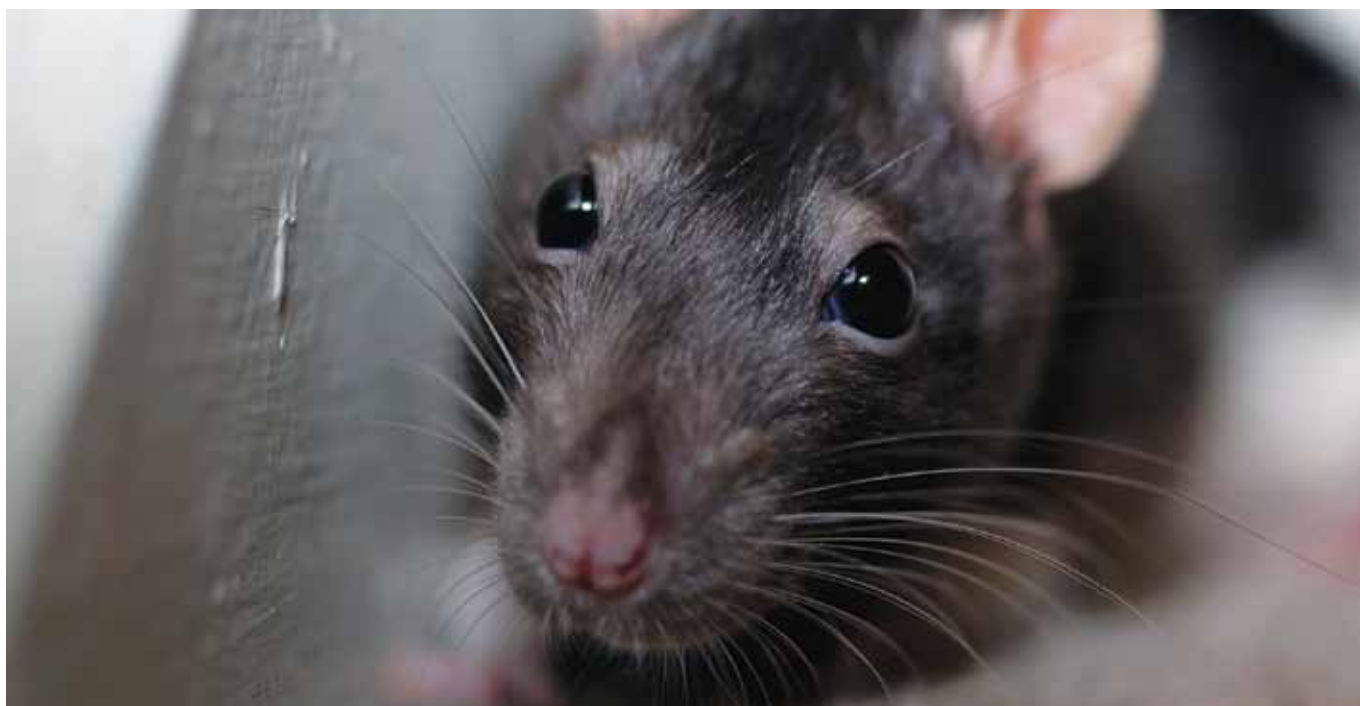
В семидесятых годах 20-го века в одной из лабораторий, где работали с грызунами, у всех пяти человек, принимавших участие в работе, за период от двух недель до двух лет, проявились симптомы астмы. В течение года после того, как у них была обнаружена астма, симптомы болезни

проявлялись в течение нескольких минут после контакта с животными.

Согласно проведенным исследованиям, аллергены мышей и крыс могут вызывать и обострять детскую аллергическую астму. Среди детей, проживающих в городах, у 61% тех из них, кто были подвержены воздействию аллергенов мышей, отмечены положительные результаты кожной скарификационной пробы на аллерген мышей.

Обследование, проведенное среди 499 детей, больных астмой, показало, что 18% из них имели аллергию на аллерген мышей. Широко распространена была и аллергия на крыс (21%) среди этой группы детей, причём те из них, кто имел повышенную чувствительность к аллергену крыс, чаще были на незапланированных визитах у врача, госпитализировались и жаловались на ухудшенное самочувствие в связи с астмой.

Из проведенных исследований следует, что даже невысокий уровень аллергенов мышей может представлять риск появления аллергической сенсibilизации. В отличие от аллергенов мышей, аллергены крыс в домашней пыли не связывают с сенсibilизацией. Это может быть связано с тем, что значительное воздействие этих аллергенов происходит снаружи помещений. В случае аллергенов мышей значительное воздействие этих аллергенов происходит в домашних условиях.





# Клещи домашней пыли

Многие домохозяйства могут бороться с клещами домашней пыли при помощи простых правил гигиены и поведения. Органы здравоохранения должны информировать граждан, как они могут регулировать уровень влажности в доме, тем самым способствуя природному контролю за этими вредителями.

Информация для аллергиков должна содержать рекомендации, как избегать контакта с аллергенами – например, обязательная уборка и использование защитных покрывал.

Проведение уборки особенно важно поздней осенью и весной. Не рекомендуется использовать ковровые покрытия в детских комнатах, на первых этажах и в подвалах. Как можно больше врачей должно уметь проводить тесты с целью идентификации тех больных астмой, чьё заболевание было вызвано клещами домашней пыли или другими аллергенами. Медицинские работники должны давать рекомендации, как избегать контакта с аллергенами, бороться с клещами домашней пыли и следить за внутренней средой помещений, чтобы предотвращать появление этих вредителей.

Необходимо проводить дополнительные исследования над индивидуальными методами контроля и взаимосвязи между воздушными аллергенами и астмой. Что касается пестицидов, то необходимо и дальше продолжать работу над изучением долгосрочных последствий для здоровья человека, связанных с применением пестицидов против клещей домашней пыли.

(Из "Городские вредители и их значение для общественного здоровья", 2008, Европейское региональное бюро ВОЗ)



Клещи домашней пыли очень мелкие – размером менее 1 миллиметра, и встречаются по всему миру, главным образом в жилых помещениях. Эти насекомые питаются омертвевшими частичками кожи, которых много в матрасах, постельном белье, коврах, портъерах. В связи с тем, что наши дома становятся всё теплее, суше и чище, всё меньше вредителей находит себе в них укрытие. Таким образом, клещи домашней пыли находят себе пропитание, при этом не сталкиваясь с конкурентами или хищниками. Клещам необходима определённая температура, а также высокий уровень относительной влажности, чтобы выжить.

## Натуральный контроль

Вероятность того, что в помещении будут клещи домашней пыли выше, если в помещении высокая влажность, и ниже, если в регионе холодные зимы и дома хорошо отапливаются. Это связано с тем, что во время зимы тёплый влажный воздух внутри постоянно заменяется охлаждённым и менее влажным воздухом.

В результате, когда этот прохладный сухой воздух нагревается, относительная влажность в помещении уменьшается. Если относительная влажность упадёт ниже 50%, популяция клещей домашней пыли начнёт сокращаться.

Несмотря на то, что при благоприятных условиях летом часть клещей может выжить, если зима и весна достаточно сухие, то оставшаяся часть насекомых уже не будет представлять проблемы для здоровья. В регионах с мягкими или тёплыми зимами сезонные изменения в погоде, вероятнее всего, будут больше воздействовать на популяции клещей,

находящиеся в глубине территории, нежели на побережье, что связано с дополнительной влажностью в морском воздухе. Этого трудно достичь во влажных тропических и субтропических районах, что помогает объяснить высокую концентрацию клещей и число заболеваний астмой в таких городах как Сидней, Сингапур и Каракас. Учёные предполагают, что использование естественных сезонных изменений в природе может позволить устойчиво снизить популяции клещей и даже уничтожить их полностью. Это можно рассматривать как лечебное мероприятие для облегчения симптомов и как превентивную меру.

## Неблагоприятные условия

Неблагоприятные условия для существования клещей могут быть созданы при помощи достаточно дешёвых способов и без необходимости использования акарицидов (препаратов для уничтожения клещей) – за счёт небольших изменений в отоплении, вентиляции и нашем поведении. Крайне важно, чтобы в совокупности с различными методами, направленными на обеспечение хорошей вентиляции, были улучшены стандарты теплоизоляции в домах. Некоторые типы окон не открываются полностью. Небольшие вентиляционные отверстия в оконных рамах помогут решить вопрос. Распространение влажных паров может быть ограничено за счёт закрытия дверей на кухне и в ванной комнате, а также просушки влажного белья только в закрытых и хорошо проветриваемых помещениях, если нет возможности делать это на открытом воздухе или в сушилке.

## Значение бедности

Относительная влажность в помещениях

обычно выше в домах, где проживают малообеспеченные семьи. Это связано с тем, что вентиляция обычно небольшая – для того, чтобы сохранить тепло, но при этом температура в помещении обычно невысокая. Если температура остаётся на невысоком уровне в течение относительно длительного периода времени, то скорее всего это помешает размножению клещей, независимо от уровня влажности. Если тепло станет более доступным, можно ожидать, что в домах малообеспеченных семей температура станет выше. Если одновременно с повышением температуры не понизится уровень влажности, то будут созданы практически идеальные условия для существования клещей домашней пыли.

### Интегрированные методы борьбы с вредителями

Население в состоянии вести борьбу с клещами домашней пыли самостоятельно. В связи с этим необходимо, чтобы оно знало, как использовать эти меры в комплексе для достижения наилучших результатов. Несмотря на то, что даже самая тщательная уборка в доме, за исключением паровой, не позволит уничтожить или даже значительно сократить наличие клещей домашней пыли, тем не менее она позволит избавиться от аллергенов. Уборка также сокращает количество пропитания для клещей, тем самым потенциально уменьшая размеры будущих популяций.

Уборка пыли, особенно влажная, и регулярное пропылесосивание помещений уменьшает количество пыли, а значит и аллергенов. Пропылесосивание может также уменьшить количество самих клещей. Было установлено, что концентрация воздушных аллергенов увеличивается после использования стандартных пылесосов. Для избежания этого рекомендуется использовать специальные фильтры. Клещи домашней пыли очень хорошо растворяются в воде. При стирке постельного белья и одежды в температуре 55°C все клещи погибают. При стирке в температуре 50°C погибает половина. При стирке в низких температурах можно использовать специальные препараты для уничтожения клещей.

Чистка ковров и паровая стерилизация могут эффективно уничтожать клещей и удалять аллергены, однако на практике второе применимо скорее в больницах, нежели в домашних условиях. Если ковёр вывесить на солнце, то в течение трёх часов все клещи погибнут. Клещей можно также уничтожать при помощи заморозки. Необходимо, однако, помнить, что эти методы не убивают аллергены и их следует проводить вместе с влажной уборкой и/или пропылесосиванием.

Среди других интегрированных методов борьбы с клещами домашней пыли можно выделить электрические одеяла, защитные материалы, эффективные воздушные фильтры, анти-аллергические спреи и другие методы.

### Изменение естественной среды обитания

Использование ковровых покрытий, повышенная температура и ухудшенная вентиляция внутри помещений – это одни из главных изменений, способствовавших распространению и степени тяжести астмы. Ковры обычно холоднее и более влажные по сравнению с остальными предметами в помещении, особенно если они лежат непосредственно на бетонном или гипсокартонном полу.

При правильной укладке такие половые покрытия как дерево, плитка или ламинат могут уменьшать количество клещей. Твёрдые половые покрытия легче мыть нежели мягкие, однако, учитывая то, что пыль может легко подниматься в воздух необходимо делать это регулярно. Мебель из кожи или винила реже привлекает клещей домашней пыли, нежели стандартная мягкая мебель, и к тому же её легче чистить.

### Пестициды

Учитывая, что биологические методы борьбы с клещами достаточно ограничены, следует помнить о акарицидах, которые очень эффективны, но при этом практически не влияют на аллергены. Уже не только в Европе имеет место смена акцентов, и инсектициды используются значительно реже, особенно в жилых домах. Существует много иных способов борьбы с вредителями. Если же всё-таки применяются акарициды, крайне необходимо ограничить до минимума контакт людей с ними равно как во время, так и после обработки.

В последнее время наблюдается возрождение интереса к использованию фунгицидов для борьбы с клещами домашней пыли. Считается, что антимикробная обработка позволяет сдерживать рост популяции клещей за счёт предотвращения грибковых изменений на коже человека, тем самым лишая насекомых части пропитания.

### Нехватка знаний

Взаимосвязь между клещами домашней пыли и болезнями привела к тому, что было проведено много исследований в этом направлении за последние десятилетия. Многие об этих клещах уже известно, но и многое ещё предстоит узнать. В том числе, каким образом температура и влажность влияют на жизнеобразующие процессы клещей домашней пыли. Подобные исследования крайне важны.

*“В регионах с холодными или сухими зимами работники службы здравоохранения должны доводить до сведения домохозяев, что отопление и вентиляция сдерживают развитие популяций клещей домашней пыли”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

# Тараканы

“Тараканы являются одними из наиболее характерных и нежелательных вредных насекомых, которых можно встретить в квартирах, жилых домах, предприятиях общественного питания, медицинских учреждениях по всему миру. Тараканы, находящиеся внутри помещений – особенно таракан-прусак – используют благоприятные для своего обитания условия, которым часто способствуют высокая плотность населения и бедные условия проживания.

Плохая санитария, обветшалость помещений и беспорядок способствуют развитию больших популяций тараканов. В таких ситуациях необходимо проводить активные программы Интегрированной борьбы с вредителями, чтобы минимизировать вероятность выработки устойчивости к инсектицидам у тараканов, а также риск воздействия инсектицидов на людей, в комплекс мер следует включить использование ловушек и других мер пест контроля.

В случаях борьбы с тараканами, обитающими снаружи зданий, необходимо сконцентрировать программы Интегрированной борьбы с вредителями на изменении или устранении привлекательной для насекомого среды обитания, в том числе применяя различные приманки и даже биологические методы борьбы”.

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, 2008, Европейское региональное бюро ВОЗ)



На земле обитают 3,500-4,000 видов тараканов, но только около 50 из них считаются вредителями, обитающими в местах проживания человека. Все основные домашние виды вредителей в Северной Америке и Европе использовали жизнедеятельность человека, торговые отношения и городскую среду для распространения по всему миру.

В дополнение к непосредственным угрозам для здоровья, которые связаны с тараканами, неправильное применение инсектицидов, а также значительное использование аэрозолей и опрыскивателей, могут нести дополнительную угрозу для человека. Это особенно актуально в случаях их использования неопытными людьми в собственных домах или в таких учреждениях как школы или больницы.

Несмотря на то, что существует большое количество исследований, подтверждающих тот факт, что тараканы могут переносить таких паразитов как сальмонелла, кампилобактер и возбудителей листериоза, однозначные доказательства того, что тараканы являются переносчиками инфекционных болезней на человека пока отсутствуют. Тем не менее, обитание и размножение тараканов поблизости с человеческими и животными отходами, человеческой пищей и в человеческой среде обитания вызывают серьёзную обеспокоенность относительно того, не являются ли эти насекомые переносчиками заболеваний.

## Цена проблемы

Дети, чувствительные к аллергенам тараканов и имеющие контакт с этими аллергенами в значительных количествах, в 3.4 раза чаще госпитализируются в связи астмой, нежели другие дети, болеющие астмой. Эта же группа детей на 78% чаще

незапланированно бывает у врачей в связи с астмой и значительно чаще из-за недомоганий не посещает школу. В 2006 году в США стоимость обработки квартиры, в которой обитали тараканы, составила около 150 долларов, обработка зданий в среднем – 1200 долларов, а коммерческих объектов, например, ресторанов – около 250 долларов в месяцев.

## Влияние бедности

Физические и санитарные условия имеют большое значение для тараканов. В Нью-Йорке наличие большого количества этих насекомых, и, соответственно, их аллергенов, связано с проблемами в жилищных постройках – обветшалость, отверстия в потолках или стенах, сходящая краска, повреждённые и текущие трубы, отсутствие газа или электричества.

В Коннектикуте и в Массачусетсе были проведены обследования астматиков и выяснилось, что в бедных и малообеспеченных семьях вероятность появления аллергенов тараканов в домашней пыли была выше. Уровень наличия этих аллергенов повышался, если количество семей, проживавших вместе, увеличивалось.

Дети, проживающие на окраинах города, подвержены воздействию пестицидов, применяемых в городе. Использование запрещённых пестицидов, таких как алдикарб, китайский мел или паратион-метил, является ещё одной проблемой, с которой можно столкнуться в бедных районах.

## Превентивные меры при борьбе с вредителями

Полые проёмы в стенах, подвесные потолки, проёмы между ящиками мебели, чердаки, встроенные кухонные приборы – это места для обитания тараканов. Устранение таких мест или их изоляция является основной целью так



называемых превентивных мер.

В случае порошковой обработки таких мест имеется одно важное преимущество – доступ к этим местам для людей и домашних животных затруднён. Во время строительства, для отпугивания насекомых и предотвращения их появления, здания обрабатываются порошковым силикагелем. Если насекомые уже появились в помещении, применяются неотпугивающие порошки, например, борная кислота.

### **Интегрированные методы борьбы с вредителями**

Комплексные меры по борьбе с вредителями должны быть продуманы с экономической и эстетической точек зрения, и должны учитывать специфические особенности вредителей. Исследования показали, что регулярная травля тараканов при помощи специальных средств даёт отличные результаты, а особенно эффективна обработка сразу нескольких мест обитания насекомых.

Разработка средств для травли тараканов революционизировала методы борьбы с ними. Распространено заблуждение, что травля тараканов сама по себе уже является интегрированной борьбой с этими вредителями. Это очень далеко от правды. Эффективная интегрированная борьба с вредителями подразумевает системный подход.

Инсектициды в значительной мере заменили порошки и опрыскивание стен и плинтусов. Тем не менее, опрыскивание по-прежнему применяется в интегрированных мерах борьбы с вредителями. Привлечение природных хищников является долгосрочной целью интегрированных мер борьбы с вредителями. Биологические методы борьбы особенно приветствуются в местах разведения животных, зоопарках, канализационных стоках и теплицах.

### **Совместная работа**

Программа интегрированных мер борьбы с вредителями должна быть разработана для каждого конкретного вида вредителей и каждой конкретной ситуации. Двух идентичных программ не существует.

Прежде всего необходимо идентифицировать вид вредителей и определить, где насекомые обитают и каким образом попадают в помещение. Использование ловушек является важным первым шагом к определению размеров и степени тяжести нашествия вредителей. Ловушки никогда не являлись успешным методом борьбы с тараканами, однако они могут предоставить полезную информацию для дальнейшей обработки и оценки ситуации.

Для того, чтобы программа интегрированных мер борьбы с вредителями оказалась успешной, необходимо слаженное сотрудничество между жильцами и администрацией зданий. Ключевое значение имеет сотрудничество со стороны жильцов, которые могут помочь устранить мусор и, тем самым, лишит насекомых источников пропитания и воды, а главное – обеспечить доступ в свои квартиры. Администрация должна обеспечить надлежащий уход за зданиями, необходимый ремонт в них и на прилегающих территориях.

При уничтожении тараканов в квартирных домах или других зданиях, крайне важно обеспечить обработку на всём объекте, иначе для выживших насекомых сохранятся места для бегства. Неудачная обработка приведёт к тому, что в будущем жильцы и администрация будут неохотно соглашаться на новую травлю вредителей. Методы борьбы должны включать в себя: превентивные меры, устранение потенциальных убежищ для насекомых, таких как мусор, трещины, щели и проёмы, а также превентивные меры, препятствующие перемещению насекомых по трубам. При смене жильцов и проведении ремонта следует использовать средства против тараканов в проёмах стен.

Уборка и соблюдение гигиены особенно важны, так как позволяют лишит тараканов убежищ и источников пропитания и воды. Это особенно важно в домах, где проживает более, чем одна семья. Насекомые могут быстро перемещаться из квартиры в квартиру, а жильцы будут полагать, что они не несут за это непосредственной ответственности.

При необходимости обработки трещин, щелей и проёмов, следует использовать инсектицидные аэрозоли, порошковые и гелеобразные препараты для уничтожения насекомых. Для того, чтобы избежать рассеивания популяции тараканов, в помещениях рекомендуется применять неотпугивающие инсектициды, и медленно действующие яды. В таких местах как школы или больницы приветствуется использование препаратов в специальных защитных боксах/контейнерах. Использование инсектицидов должно иметь место только если оно оправдано, а опасность для здоровья людей и домашних животных сведена к минимуму.

После проведения обработки помещений следует оценить достигнутые результаты, о чём необходимо проинформировать жильцов и администрацию, чтобы обеспечить сотрудничество и в будущем.



*“Все основные домашние виды вредителей в Северной Америке и Европе использовали жизнедеятельность человека, торговые отношения и городскую среду для распространения по всему миру”*

(из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

# Грызуны

“Крысы и мыши представляют серьезную опасность для здоровья человека, особенно для тех людей, которые уже испытывают проблемы со здоровьем. Грызуны являются переносчиками зоонозных болезней (болезни, которые передаются от животных к человеку), а также считается, что существует связь между ними и астмой и аллергическими реакциями.

Борьба с грызунами крайне затруднительна. Это связано с их различными биологическими свойствами и манерой поведения – они быстро размножаются, умны. Для того, чтобы успешно бороться с грызунами необходимо понимать и принимать во внимание их повадки и биологию.

Кроме того, необходимо соответствующее правовое поле для уничтожения грызунов и проведения превентивных мер против этих городских вредителей. Крайне важно создать такое законодательство, которое позволит успешно бороться с грызунами и при этом обеспечит необходимые инструменты контроля и надзора, в том числе над использованием родентицидов”.

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, Европейское региональное бюро ВОЗ)



Крысы и мыши, выражаясь языком метафоры, обитают с людьми под одной крышей и едят с одного стола. Страх и отвращение к этим грызунам можно встретить во многих культурах. В случае с крысами, это, возможно связано с тем, что они являются переносчиками чумы, которая по-прежнему является причиной болезней и смертей во многих частях света. Домовая мышь, хоть и не считается переносчиком чумы, тоже является крайне нежеланным вредителем, переносящим социальную язву и опасные для здоровья человека микроорганизмы. Крысы и мыши могут переносить различные инфекционные болезни, что делает их опасными вредителями для здоровья человека. По сравнению с крысами, мыши обычно считаются скорее неприятным явлением, так как они уничтожают и засоряют пищевые продукты, повреждают имущество. Следует, однако, помнить, что мыши переносят некоторые вредные микроорганизмы, поэтому их необходимо считать потенциальной угрозой для здоровья человека.

## Грызуны в жилых помещениях

Городская канализация является для крыс идеальной средой обитания, созданной самим человеком. Здесь минимизированы перепады температур, достаточно пищи, практически отсутствуют хищники. Размножение продолжается круглый год. Кроме того, канализация может служить хорошим убежищем для восстановления численности популяции, после травли этих грызунов. Крысы предпочитают те

места, где посуше и есть заброшенные трубы.

Крысы часто встречаются в жилых зданиях нелучшего качества, где высокая плотность застроек и строительное проектирование не позволяет им вырыть достаточное количество нор.

В таких случаях своей средой обитания они выбирают кухни и подвалы и обитают с человеком под одной крышей, что увеличивает вероятность получения укусов от этих грызунов. Согласно одному из исследований, типичной жертвой укусов крыс является мальчик из бедной семьи, не старше пяти лет, проживающий в доме низкого жилищного стандарта.

Хулиганство и умышленная порча имущества, заброшенные сады и строительные сооружения, плохое техническое состояние зданий, плохая гигиена – всё это способствует появлению грызунов в наших домах. Мусор, пищевые отходы и плохое состояние канализационных систем увеличивают количество крыс, обитающих на поверхности земли.

## Риск для здоровья человека

Шистосомоз является одной из около 40 болезней, переносимых крысами, и им было заражено 200 миллионов жителей земного шара. Крысы также являются переносчиками сыпного тифа, сальмонеллы, лептоспироза, трихинелёза и крысиной лихорадки.







Проведённые в Великобритании исследования показали, что серые крысы инфицированы 13 различными болезнетворными для здоровья человека микроорганизмами. Из 510 обследованных грызунов все имели блох, 67 процентов - клещей домашней пыли, а 38 процентов – вшей. Клещи обнаружены не были.

Паразиты крыс переносят очень много серьёзных болезней. Так, например, основным переносчиком бубонной чумы является азиатская крысиная блоха. Крысы могут также переносить инфекцию при помощи укусов.

Мыши также переносят на своём теле паразитов. Среди прочих они переносят токсоплазмоз, сыпной тиф и риккетсиозную оспу. Последние исследования показали, что мыши переносят вирус грудной опухоли, который может быть связан с раком груди.

Крысы и мыши могут быть источником тревоги и беспокойства жильцов, что может приводить к психическому расстройству.

#### **Превентивные методы**

Слишком часто борьба с грызунами сводится к реагированию на конкретные жалобы, и считается, что отсутствие таких сигналов означает и отсутствие грызунов. Однако, если имеются неполадки в канализационной системе, грызуны могут ими пользоваться и перемещаться из канализации на поверхность и обратно незамеченными.

В некоторых городских районах население относится к крысам более спокойно, нежели остальные. Слишком мало внимания придаётся тому, какой показатель нашествия\присутствия грызунов можно считать удовлетворительным. Тем не менее, считается, что если этот показатель составляет менее одного процента, то



применение комплексных методов борьбы с этими вредителями нецелесообразно. Однако, это подразумевает, что местные службы располагают необходимой информацией для такого решения.

### Травля грызунов

При травле крыс, обитающих в канализации, при помощи родентицидов, грызунам, в некоторых случаях, понадобится всего около одной недели для восстановления 20% популяции. Поверхностная и непродуманная обработка всего лишь уничтожает определённую часть грызунов, которые достаточно быстро восполняют свои ряды. Две последовательные обработки грызунов в канализационных стоках позволяют значительно уменьшить их количество. При этом, если провести надлежащую обработку также на поверхности, грызунам потребуется значительно больше времени для восстановления своей численности.

Применение “пульсирующей травли” (“pulse baiting”) грызунов соответствует иерархической системе их питания, что означает смерть старших и доминирующих крыс, прежде чем средство для уничтожения грызунов будет заменено. Три такие периодические обработки могут уничтожить практически всю популяцию крыс.

В настоящее время в Англии и Уэльсе услуги местных властей по уничтожению грызунов стали платными, что уменьшило количество жалоб. Любая система оплаты должна быть предварительно продумана с точки зрения позднейших эффектов её введения. Дополнительно население должно иметь доступ к бесплатной информации о превентивных способах борьбы с грызунами.

Родентициды являются одним из наиболее эффективных методов борьбы с грызунами в канализационных стоках, особенно если в них проводятся работы по уходу и необходимые ремонтные работы. Во многих странах родентициды считаются быстродействующим, рентабельным и простым решением проблем с грызунами, что привело к избыточному доверию к этому подходу. Грызуны являются общей проблемой для всего населения, которую следует рассматривать как производную уязвимой и всё чаще ухудшающейся нашей окружающей среды.

### Цена проблемы

Нашествия грызунов приводят к различным заболеваниям и стрессовым ситуациям, что в итоге оказывает

отрицательное влияние на каждого человека и на экономику страны в целом.

Крысы причиняют ущерб строительным сооружениям, повреждают электрические провода, что приводит к пожарам. Крысиные норы могут стать причиной оползней, что может привести к разрушению берегов и канав и повлечь за собой наводнения. По некоторым оценкам подобный ущерб в США составляет 19 миллиардов долларов ежегодно. В Великобритании ущерб, причиняемый крысами объектам инфраструктуры, колеблется ежегодно от 61.9 до 209 миллионов фунтов стерлингов.

Присутствие грызунов является показателем плохого состояния окружающей среды и может сделать район непривлекательным для инвестиций. Если ограничиться только борьбой с грызунами, то это может быть только лечением симптомов, а не долгосрочным сбалансированным подходом, направленным на улучшение состояния окружающей среды и устранение экономических недостатков.

### Двигаясь в будущее

Необходимо на государственном уровне обеспечить более эффективную работу над определением вклада грызунов в распространение болезней.

Понимание необходимых изменений в окружающей среде принесёт положительные результаты как для экономики, так и для здоровья населения. Основной упор необходимо сделать на эффективную ликвидацию и утилизацию отходов, проведение инспекций, ремонт строительных сооружений, канализационной системы и труб, планировку ландшафта, препятствующую распространению вредителей.

Следует создать правовое поле, которое будет отображать необходимость комплексного подхода к проблеме и изменений в окружающей среде, регулировать применение родентицидов. Государственные власти должны иметь необходимые полномочия для применения мер в тех случаях, когда добровольные действия не подходят.

Государственные службы должны отличаться соответствующим уровнем управления, квалифицированным персоналом и соответствующим оборудованием. Персонал должен иметь в своём распоряжении достаточно времени для оценки ситуации и выбора правильного подхода к решению проблемы.

*“Грызуны, в особенности крысы пасюки и домовые мыши, представляют большую опасность для здоровья человека, особенно для тех людей, чьё здоровье уже неидеально. Исследования показывают, что грызуны являются переносчиками большого количества вредных микроорганизмов и зоонозных болезней, что делает их не просто неприятным явлением, но и вредителями, угрожающими здоровью человека”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

# Комары

“За редким исключением – лихорадка Западного Нила и энцефалит Сент-Луис – инфекционные болезни, переносимые комарами в Европе и Северной Америке по-прежнему встречаются крайне редко. Однако, этот вопрос вызывает всё большее беспокойство, особенно учитывая, что туризм и транспортировка товаров способствуют распространению насекомых и болезнетворных организмов.

Азиатский тигр является самым известным видом комаров, прежде всего в связи с его географическим распространением в последнее время. Он переносит, по крайней мере, 22 вируса, среди которых лихорадка денге и лихорадка чикунгунья. Комары также могут переносить паразитов, вызывающих малярию в Европе и Северной Америке. И хотя случаи этих болезней пока редки, их количество похоже возрастает.

Борьба с этими вредителями важна как на государственном уровне, так и для каждого конкретного человека. В городских условиях ключевыми факторами являются – надлежащий уровень санитарии и управление водными ресурсами. Среди прочего, это подразумевает устранение мест, которые насекомые могут использовать для размножения, особенно поблизости жилых домов и других строительных сооружений.

При борьбе с комарами следует учитывать риски для здоровья, связанные с применением пестицидов, и стремиться проводить такие изменения в окружающей среде, которые неблагоприятны для комаров, нежели концентрироваться на применении пестицидов”.

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, 2008, Европейское региональное бюро ВОЗ)



В отличие от многих тропических и субтропических районов мира, в Европе и Северной Америке комары по-прежнему являются скорее неприятным явлением, нежели переносчиком болезней. Насекомые, обитающие в Европе и Северной Америке, также могут переносить болезнетворные организмы, однако этот факт в большинстве случаев оставался без внимания, поскольку паразиты практически отсутствовали.

Рост международного туризма и торговли позволил комарам переноситься в другие регионы. В связи с климатическими и природными изменениями комары могут незаметно распространяться на новых территориях, перенося развивающиеся и возрождающиеся инфекционные болезни.

Комары могут менять свою манеру поведения и приспосабливаться к новым условиям обитания, включая ямы для навозной жижи, навозохранилища и скопления воды в использованных автопокрышках. Следует внимательно следить за климатическими и природными изменениями, так как сезон активности комаров может стать длиннее, что увеличит размеры и плотность их популяции.

Массовые сезонные вылоды комаров могут иметь место в ситуациях, когда вода затопливает большую территорию суши. В принципе, это нельзя считать новым явлением, однако, ранее крайне редко большие группы людей жили поблизости от затопленных водой мест.

## Новые переносчики болезней

Комар Азиатский Тигр появился из юго-восточной Азии, благодаря торговле использованными автопокрышками, и, приспособившись к новым условиям, начал распространяться. Этот комар переносит арбовирусы, включая лихорадку денге и чикунгунья, а также лихорадку Западного Нила.

Вирус восточного конского энцефалита из США был перенесён в Южную Европу комарами *Aedes atropalpus* тоже благодаря торговле использованными автопокрышками.

Установлено, что азиатский лесной комар (*Ochlerotatus japonicus*), являющийся переносчиком японского энцефалита, переносит и лихорадку Западного Нила. В Европе и США он появился из Азии.

В Европе зафиксировано около 100 видов комаров, в Канаде и США их более 160. В США проблема комаров изучена значительно лучше, поэтому многие штаты в состоянии быстро и эффективно реагировать на чрезвычайные ситуации.

## Растущее значение лихорадки Западного Нила

В 20 процентах случаев заболеваний лихорадкой Западного Нила симптомы болезни чёткие и очевидные. Начиная от воспаления оболочки головного мозга до полного паралича. В случаях, когда была затронута нервная система, есть вероятность длительной нетрудоспособности и смерти.

Мигрирующие птицы регулярно переносят этот вирус из африканских



стран, расположенных к югу от Сахары, в Европу. Похоже, что большинству европейских птиц удалось выработать устойчивость к этому вирусу и его подтипам, что можно использовать для борьбы с ним.

В США вирус лихорадки Западного Нила ранее не встречался, но в период с 1999 по 2003 год вирус быстро распространился с восточного на западное побережье, во многом благодаря незаконной перевозке птиц. На начало 2005 года было инфицировано 19,655 человек, в том числе 782 – со смертельным исходом. Также сильно пострадали птицы.

Предполагается, что по крайней мере 15 видов комаров в Европе и более 60 в США переносят вирус лихорадки Западного Нила. Наиболее важные виды среди них паразитируют на различных хозяевах, особенно в городских районах, где они обитают в небольших водных резервуарах или контейнерах с водой и являются мостом между птицами и млекопитающими, в том числе и людьми.

#### **Другие серьёзные заболевания**

Лихорадка денге является наиболее важным заболеванием человека, переносимым комарами, и свойственна для таких регионов, как субтропическая Африка, Азия, Австралия и Южная Америка. В Европе и США её случаи крайне редки. Так ситуация обстояла не всегда, и потенциальное возвращение этой лихорадки исключать нельзя, особенно если учесть быстрое распространение этой болезни в Центральной и Южной Америке.

Появление в Европе и Северной Америке комара Азиатский тигр, который является переносчиком лихорадки денге, вызывает беспокойство в связи с потенциальным возвращением этой болезни. Настоятельно необходимо предпринять упреждающие меры против распространения этой болезни.

В последний раз эпидемия лихорадки чикунгунья была зафиксирована на островах Индийского океана, в Индии и в Малайзии. На острове Реюньон от лихорадки пострадала четверть его населения, при чём болезнь протекала в тяжёлой форме и привела к 155 смертельным исходам. Переносчиком лихорадки денге в этом регионе является комар азиатский тигр, что вызывает дополнительное беспокойство относительно возможного появления этой болезни в Европе.

Редкие случаи заболевания малярией в Центральной и Южной Европе и США в основном являются результатом укусов комаров, которые питались кровью

туристов, иммигрантов или сезонных рабочих, болевших малярией. В особенно жаркие годы в летний период эта болезнь может появляться в районах аэропортов. Дезинфекция самолётов может способствовать снижению этих рисков.

В 2003 году в США было отмечено 1,278 случаев малярии, при чём 1,268 из них были завезены в страну. В том же самом году в Европе было зафиксировано 11,573 случаев малярии и 166 случаев лихорадки денге, также завезённых на континент. За последнее время, в течение менее одного года, в Европе было отмечено более 160 случаев лихорадки чикунгунья, привезённой с островов Индийского океана.

Количество завезённых случаев инфекционных болезней, переносимых комарами, достаточно для того, чтобы имели место редкие случаи переноса этих болезней местными комарами. В Европе и США по-прежнему широко распространены комары, которые могут переносить малярию. Основным переносчиком лихорадки денге – комар жёлтой лихорадки – был истреблён в Европе, но по-прежнему присутствует в США. В отличие от лихорадки денге, прививки против жёлтой лихорадки, эндемичной по странам Африки и Южной Америки, позволяют удерживать количество заболеваний на низком уровне.

В период с 2001 по 2004 год в 37 штатах на территории США было отмечено 77 случаев лихорадки денге. Однако, принимая во внимание тот факт, что в США эта болезнь не подлежит обязательному учёту, эта цифра скорее всего выше.

Дирофиляриоз вызывают филярийные черви. Однако, одним из переносчиков может быть и комар Азиатский Тигр. До середины прошлого столетия случаи этой болезни были исключительно редкими. В Италии в период от 1864 года до 1995 года было зарегистрировано 181 случай этого заболевания у человека. Однако, в период 1995-2000 в Италии было зарегистрировано ещё 117 случаев.

#### **Цена проблемы**

В период с июня 2002 года по февраль 2003 года в штате Луизиана расходы, связанные с лихорадкой Западного Нила, составили: лечебные расходы – 4.4 миллиона долларов, вспомогательные расходы лечебных учреждений – 6.5 миллионов долларов, расходы на борьбу с насекомыми – 9.2 миллиона долларов. Доказательства того, что ЛЗН может передаваться при переливании крови, вынудили власти к обязательному анализу запасов крови в стране и проверке доноров. Расчёт ожидаемых



*“Комары могут менять свою манеру поведения и приспосабливаться к новым условиям обитания, включая ямы для навозной жижи, навозохранилища и скопления воды в использованных автопокрышках”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

затрат, основываясь на двух миллионах операций по переливанию крови, составил 7-19 миллионов долларов.

Ведётся работа над вакциной против лихорадки Западного Нила. К сожалению, общая вакцинация будет иметь смысл с экономической точки зрения в том случае, если частота заболеваний заметно вырастет, либо цена одной прививки упадёт ниже 12 долларов.

Комары могут влиять на жизнедеятельность человека и даже на цены на недвижимость. В верхней части Рейнской долины в Германии убытки, связанные с отсутствием надлежащей борьбы с вредителями, оцениваются в 7,5 миллионов евро, прежде всего в секторе общественного питания и туризме. Благодаря борьбе с комарами, цены на недвижимость в этом регионе выросли.

### Методы борьбы

В долгосрочной перспективе единственным эффективным решением является сокращение количества источников обитания, особенно в городских районах. Некоторые природные среды обитания комаров можно изменить путём контроля над уровнем воды. Очень важно идентифицировать места стоячей воды и препятствовать её застаиванию. Особенно это важно в канализационных стоках, где необходимо следить за тем, чтобы вода не застаивалась в трещинах. Против комаров рекомендуется использовать защитные сетки, следить за тем, чтобы использованные автопокрышки в складских помещениях были хорошо прикрыты, а контейнеры с водой регулярно опорожнялись.

Золотым правилом при борьбе с комарами является решение проблемы





на её главном этапе – развитии личинок. Биохимические средства и регуляторы роста позволяют подойти к проблеме более конкретно, тогда как химические средства дешевле и проще в использовании, особенно при обработке крупных районов.

Обработка взрослых комаров может усилить эффект, однако, учитывая то, что она мало избирательна и может стать причиной различных аллергий, а также повреждать краску на автомобилях, такого рода обработка зачастую применяется только в исключительных ситуациях.

ВОЗ участвовала в исследованиях около 40 факторов биологического уничтожения комаров, включая бактерии, грибы, вирусы, насекомых, улиток и растения. Гамбузия и даже декоративные рыбки – золотая рыбка и рыбки гуппи – были признаны эффективными биологическими способами борьбы с комарами.

Среди пассивных методов борьбы следует выделить использование защитной одежды, защитных экранов, сеток против комаров и репелентов, которые могут ослабить эффект присутствия комаров.

В тех районах, где имеет место плохое управление водными ресурсами или случаются наводнения, необходимо вводить программы борьбы с комарами. Однако, соответствующие средства для борьбы с нашествиями комаров недоступны всем. В основе стратегии должен быть принцип комплексных мер борьбы с вредителями. Следует объединить в одно целое физические, биологические, биохимические и химические подходы, при этом минимизировав количество применяемых пестицидов. Крайне важно также проводить разъяснительную работу среди населения на тему, как можно препятствовать появлению сред обитания, привлекательных для комаров.

### **Двигаясь вперёд**

Очень важно создать определённые международные правила хранения и перевозки использованных автопокрышек, дезинсекции в самолётах и на кораблях, а также ввести более тщательный контроль за перевозками животных.

Значительную пользу могут принести объединённые в одну сеть центры в разных странах, чья задача будет заключаться в сборе информации и принятии необходимых мер.

Для того, чтобы исключить возможность создания привлекательных мест для размножения этих насекомых, городские власти и органы застройки и ландшафта городов должны работать вместе с биологами, которые хорошо понимают проблемы, связанные с комарами.

### **Слаженный контроль**

В странах Европейского Союза отсутствует единая политика по борьбе с комарами. Необходимо укрепить международное и европейское сотрудничество на законодательном и исполнительном уровнях. В Европе необходимо создать стандартизированную систему уведомления, под управлением централизованного агентства.

Согласованные методы борьбы с комарами позволяют уменьшить вред, причиняемый окружающей среде. Страны-члены Европейского Союза должны согласовать принципы использования пестицидов. В будущем необходимо создать специальную группу, которая будет заниматься разработкой успешных инсектицидных методов борьбы с комарами. Возможные риски, вытекающие из различных мер, направленных на борьбу с вредителями, не должны относиться к другим животным и насекомым.

### **Фундаментальные исследования**

Крайне важно проводить как можно больше исследований в области энтомологии и обучать медиков-энтомологов, как бороться с инфекционными болезнями. Срочно нужно собрать как можно больше энтомологической информации по инфекционным болезням, которые могут переносить комары.

Необходимо вести учёт инфекционных болезней, переносчиками которых стали комары, а также вести мониторинг распространения и численности насекомых. Это должно стать регулярной задачей специальных правительственных организаций.

В настоящий момент в Швеции создаётся Европейский Центр Контроля Заболеваний (организация, равная по значению Центру по Контролю Заболеваний в США). Другая организация, Европейская Ассоциация по борьбе с комарами, в своей работе концентрируется на комарах и инфекционных болезнях, которые они переносят. В состав этой Ассоциации входят организации из 22 стран.



*“Крайне важно проводить как можно больше исследований в области энтомологии и обучать медиков-энтомологов, как бороться с инфекционными болезнями”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)



# Птицы

Первым важным шагом при борьбе с болезнями, переносимыми птицами, является их мониторинг. Несмотря на то, что большинство этих болезней происходит достаточно редко, необходимо внимательно подходить к этой проблеме, так как вполне возможно, что о многих случаях просто не сообщается или они бывают неправильно диагностированы.

Основную угрозу для здоровья населения могут представлять такие птицы как голуби, чайки, дрозды, скворцы, ласточки, вороны и воробьи. Зафиксировано по меньшей мере 800 случаев переноса болезней с голубей на людей. Весьма вероятно, что это всего лишь верхушка айсберга.

Размеры и значение угрозы обычно зависят от конкретных условий местности. Прежде всего следует определить, действительно ли инфекционная болезнь была перенесена птицами, и если да, то как часто это происходит в данном районе. Окончательным этапом является принятие решения, на каком уровне следует использовать государственные средства для применения превентивных мер или уничтожения птиц.

(Из "Городские вредители и их значение для общественного здоровья", 2008, Европейское региональное бюро ВОЗ)



Дети, а также пожилые или одинокие люди, часто относятся к птицам в городе с большой симпатией. Они любят наблюдать за ними, подкармливают их. Однако, некоторые городские виды птиц, когда скапливаются большими группами, могут своим помётом наносить ощутимый вред строительным сооружениям и транспортным средствам, вести себя очень шумно, причинять ущерб городским растениям, загрязнять окружающую среду.

В городских районах в гнёздах голубей среди многих паразитов встречаются и клещи, которые затем могут попадать в наши дома. Укусы клещей вызывают зуд и аллергические реакции. Среди различных клещей, которые живут на голубях и в их гнёздах, можно выделить кровососущего птичьего клеща, укусы которого очень часто вызывают аллергические реакции у детей и восприимчивых взрослых.

## Дикие птицы и человеческие заболевания

Дикие птицы, в том числе и те из них, которые обитают в городе, являются переносчиками многих паразитов.

- В 1999 – 2006 годах в США лихорадкой Западного Нила были инфицированы по крайней мере 19,665 человек, при чём 782 случая закончились смертельным исходом. Сотни людей пострадали от этой болезни в Бухаресте в 1996-1997 годах и в Волгограде в 1999-2000 годах
- Начиная с 1966 года в мире было

зафиксировано по меньшей мере 500 случаев орнитоза, переносчиками которого были голуби

- В городах северной Америки имели место эпидемии энцефалита Сент Луис
- Чёрные дрозды, обитающие в городских парках, являются переносчиками клещей, а также переносят болезнь Лайма
- Сотни случаев болезни Дарлинга были зафиксированы поблизости районов городских парков в Северной Америке, где были ночлежки дроздов и ласточек

Среди других болезнетворных организмов, которые могут стать причиной заболеваний, можно выделить камптитобактерную инфекцию, палочку Коли, сальмонеллу.

## Риск заражения

Для того, чтобы болезнетворные организмы попали с птиц на человека, необязательно держать птицу в руках – они могут передаваться по воздуху или через кровососущих насекомых, таких как комары или клещи. Некоторые болезнетворные организмы и бактерии могут развиваться в отходах и гнёздах птиц, что может представлять серьёзную опасность для здоровья человека, если стаи птиц гнездятся поблизости городских построек.

Особенно важен контроль за теми видами птиц, которые живут крупными стаями, в гнёздах, выводятся в больших количествах и скапливаются в районах источников воды и пищи – прежде

всего потому, что они часто переносят инфекционные болезни.

Водоплавающие птицы, даже обитая в городской среде, переносят значительно больше кровососущих насекомых, например комаров, нежели наземные птицы, тогда как лесные птицы очень часто переносят клещей. Ключевое значение имеет мобильность и миграция птиц – таким образом, они распространяют паразитов очень успешно.

Контакт людей с инфицированными птицами, особенно если их численность велика, или если человек находится поблизости от мест их обитания, может стать причиной инфекционного заболевания

#### **Мониторинг и надзор**

Служба здравоохранения должна вести чёткий мониторинг, в основе которого лежит учёт болезней, обследование птиц и жителей города, изучение кровососущих насекомых, переносящих инфекционные болезни, а также исследование мест обитания птиц, которые могут быть источником заразы.

#### **Методы борьбы**

Борьба с дикими птицами в городских и пригородных условиях достаточно сложна и не всегда может принести результат. Тем не менее, есть некоторые "дружелюбные методы", которые можно использовать.

Если существует установленная угроза, в публичных местах можно ввести запрет

на кормление птиц, а также принять меры против птиц, питающихся на мусорных свалках, и птиц, обитающих в районах портов и аэропортов.

Среди превентивных мер борьбы с птицами можно выделить отпугивание птиц при помощи звукового и светового сигнала, использование хищных птиц, а также систем распыления воды. Можно изменять их среду обитания, устраняя растительность или препятствуя их обитанию на строительных сооружениях. Для этих целей можно использовать специальные сетки, шипы, гелеобразные репеленты или электрошоковые отпугиватели.

В числе прочих методов борьбы можно использовать сбор отложенных яиц, а также ловлю, отстрел и стерилизацию птиц, если это не запрещено законом.

В городских парках приветствуется контроль и улучшение санитарных условий, особенно если в них имеется значительное количество гнёзд.

Все вышеприведённые действия должны проводиться в комплексе, в том числе учитывая обучающие и правовые аспекты. Одиночные меры не принесут успеха. Инспекция и методы борьбы с птицами должны выполняться или находиться под контролем ветеринарных служб. Орнитологи, биологи и обычные граждане также должны принимать участие в этом процессе. Следует также предварительно провести анализ риск/ожидаемая выгода.

*“Для того, чтобы болезнетворные организмы попали с птиц на человека необязательно держать птицу в руках – они могут передаваться по воздуху или через кровососущих насекомых, таких как комары или клещи”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)



# Иксодовые клещи

“Клещи энцефалитные переносят возбудителей многих инфекционных болезней в Европе и Северной Америке, среди которых особенно часто встречается клещевой боррелиоз.

Одной из причин увеличения количества инфекционных заболеваний, переносимых клещами, являются изменения в окружающей среде, совершённые самим человеком. Некоторые подходы к планировке городов создают новые экосистемы, благоприятные для клещей.

Количество инфекционных заболеваний, переносимых клещами, можно снизить за счёт образовательных программ, проводимых в то время и в тех местах, где вероятность контакта людей с инфицированными клещами наиболее велика. Очень эффективны и прививки от наиболее часто встречающихся болезней, в том числе от клещевого боррелиоза.

При проектировании и застройке районов жилых домов и зон отдыха, следует постоянно учитывать ситуацию с инфекционными болезнями, переносимыми клещами. Служба здравоохранения должна уже на начальном этапе дать свои рекомендации”.

(Выдержка из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, 2008, Европейское региональное бюро ВОЗ)



Клещи предпочитают обитать в лесах и на лугах, паразитируя на таких животных как олени, грызуны, а также на птицах. Некоторые клещи могут паразитировать на свиньях, овцах и домашнем скоте, поэтому их можно встретить в конюшнях и сараях. Иксодовый собачий клещ паразитирует на собаках, а европейский голубиный клещ – на голубях.

Представители иксодовых клещей могут вызывать у человека и некоторых животных состояние, именуемое клещевым параличом, заключающееся в отравлении организма токсичными белками, содержащимися в слюне. Другие виды клещей могут вызывать сильные аллергические реакции у людей.

## **Изменяющаяся городская среда**

Виды клещей, представляющих опасность для человека, в городской среде встречаются достаточно редко. Однако, учитывая, что эти насекомые влаголюбивы, они могут появляться в тех местах поблизости проживания человека, где имеется влажная окружающая среда. Такую среду могут обеспечивать высокие травы, сады и опушки деревьев, зелёная растительность. Клещи могут использовать мусор в качестве убежищ, а также паразитировать на небольших млекопитающих.

Урбанизация пригородных районов привела к тому, что контакт между людьми и клещами значительно участился. Этот приграничный эффект

имеет большее значение в Северной Америке, нежели в Европе, однако, и на этом континенте ситуация начинает изменяться. Полагается, что увеличение случаев болезни Лайма связано с ростом городов за счёт сельских территорий. В результате этого явления в пригородах появляется всё больше оленей и мышей, которые могут переносить клещей.

Возбудители болезней могут попадать на людей через собачих клещей и овечьих рунцов, которые часто паразитируют на ежах. Таким образом, приветствуемая тенденция, призывающая к подготовке в садах кучек из листьев для обитания ежей, может влечь за собой увеличение инфекционных болезней в городских районах.

## **Инфекционные болезни, переносимые клещами**

Региональные исследования подтверждают, что количество клещей увеличивается, и, тем самым, растёт и количество случаев переносимых ими заболеваний. Этому способствуют менее морозные зимы.

В европейских странах в основном ведётся учёт только случаев клещевого энцефалита, хотя значительно чаще (предположительно сотни тысяч случаев в год) имеют место случаи клещевого боррелиоза.

## **Клещевой боррелиоз**

Согласно исследованиям, проведённым в северо-восточной Германии,



заражение клещевым боррелиозом происходит чаще всего в городских парках и садах, расположенных поблизости лесов. Болезнь может повлечь за собой артрит, хронические кожные заболевания, и, в редких случаях, менингоэнцефалит, который изредка приводил к смертельным исходам.

Количество заболеваний значительно отличается в зависимости от конкретной страны – например, в Великобритании в среднем происходит 0,3 случая на 100,000 человек, тогда как в некоторых частях Австрии таких случаев уже 130 на 100,000 человек. В принципе, это очаговая болезнь, поэтому для борьбы с ней важно выделить очаговые зоны в каждой стране. По данным Центра по Контролю Болезней в США в 2002 году в этой стране были зарегистрированы 23,000 случаев, однако считается, что они составили лишь 10% от общего количества заболеваний в США.

#### **Цена клещевого боррелиоза**

Оценивается, что экономический ущерб, связанный с этой болезнью для Европы составляет ежегодно от нескольких сотен миллионов до одного миллиарда евро. В США эта цифра составляет около 150 миллионов долларов, однако, учитывая то, что она основывается на приблизительно 10% от общего числа случаев, действительные расходы измеряются миллиардами. Эти очень общие оценки вырастут ещё больше, если принять во внимание косвенные издержки, а превентивные меры – планировка ландшафта и применение пестицидов – также имеют значение для экономической составляющей..

#### **Клещевой энцефалит**

Клещевой энцефалит является наиболее часто встречающейся инфекционной болезнью, переносимой клещами в Центральной Европе. Ежегодно тысячи случаев отмечаются в Российской Федерации, Чехии и Латвии. В 1997 году в Европе было зафиксировано 10,208 случаев заболевания клещевым энцефалитом, из которых 121 – со смертельным исходом. В Германии и Швейцарии в 2005 году было зарегистрировано на 50% случаев больше, нежели ранее.

Симптомы болезни могут быть следующими: высокая температура, недомогания, боли в мышцах, тошнота, рвота. В зависимости от течения болезни она может протекать в слабой форме, менингеальной и менингеально-энцефалитической формах, приводить к частичному параличу организма. В Европе смертность составляет не более 5%, однако в случаях эпидемий некоторых азиатских подтипов может вырасти до 50%. Лечение обычно

требует госпитализации и интенсивного ухода.

Наиболее эффективной защитой является вакцинация. Необходимо также проводить пастеризацию заражённого овечьего и коровьего молока. В Беларуси в некоторых случаях до 76 процентов инфекционных заболеваний, переносимых клещами, могло быть вызвано употреблением заражённого сырого молока.

#### **Новые и возрождающиеся заболевания**

В 1944\1945 годах вирус конго-крымской геморрагической лихорадки был зафиксирован у 200 человек, при этом у 10% болезнь закончилась смертельным исходом. Сейчас этот вирус возрождается и ежегодно регистрируется значительно больше, чем 100 случаев. Не исключено, что и эти данные в мировом масштабе не дают полной картины.

Вирус конго-крымской геморрагической лихорадки протекает с симптомами, похожими на симптомы тифа. Он убивает 8-30% инфицированных и до 60% тех, кто заразился болезнью от другого человека. Лечение требует специального ухода и строгого соблюдения правил гигиены, чтобы избежать вторичного заражения. На ранних стадиях болезнь излечить значительно легче. На данный момент нет безопасной и надёжной вакцины от этой болезни.

Вирус конго-крымской геморрагической лихорадки является наиболее опасной болезнью из всех переносимых клещами в Европе, и может быстро распространяться от человека к человеку. Наиболее часто она встречается в Болгарии, южных районах Российской Федерации и на Украине. Случаи заболевания были также зафиксированы в Албании, Боснии и Герцеговине, Греции, Венгрии, Черногории, Молдавии, Сербии и Македонии. Вирус был обнаружен практически во всех районах юго-восточной части Российской Федерации, в результате чего из бюджета были выделены дополнительные средства в размере 2,5 миллионов рублей (872,000 долларов США) на лечение и превентивные меры.

Среди других болезней, которые вызывают беспокойство, следует отметить риккетсиозы и бабезиозы.

#### **Как защититься от клещей**

Прежде всего следует избегать характерных ландшафтов обитания клещей, а именно лугов, лесов, в особенности лесных тропинок. Рекомендуется избегать заброшенные

*“Рост городов за счёт пригородных районов и сельской местности привел к тому, что случаи контакта людей с клещами значительно участились”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

*“Для того, чтобы постараться исключить возможность контакта с клещами, следует прежде всего избегать характерных ландшафтов обитания клещей, а именно: лугов, лесов, в особенности лесных тропинок”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

туристические базы, конюшни и хлевы для скота, а также быть осторожным при контакте с животными, которые могут быть паразитированы клещами.

Для одежды и кожи существуют эффективные репелленты. Рекомендуется заправлять штаны в сапоги или носки, а рубашку в штаны. На светлой одежде легче обнаружить тёмных клещей, которых можно удалить при помощи клейкой ленты. Для защиты тех, кто находится в категории высокого риска – людей, работающих на свежем воздухе, охотников, солдат – разработаны специальные инсектициды, которыми можно пропитывать одежду, палатки и т.д.

После того, как клещ присосётся к своей жертве, ему необходимо определённое время – часто несколько часов – чтобы вирус попал в организм, поэтому крайне важно удалить клеща как можно раньше.

Чтобы удалить энцефалитного клеща необходимо ухватить клеща, лучше всего пинцетом, за то место, где его ротовые части присосались к коже и медленно, но твёрдо вытянуть его. Место укуса необходимо обработать антисептиком до и после удаления.

Некоторых клещей можно удалить, прикоснувшись к ротовым частям нагретым кончиком иголки, или приложить тампон, пропитанный хлороформом, эфиром, алкоголем или другим анестетиком.

Из всех инфекционных болезней, распространённых в Европе и Северной Америке, при помощи вакцинации можно бороться только с клещевым энцефалитом. За исключением Австрии, в Европе не придаётся достаточного значения вакцинации от клещевого энцефалита. Эффективной вакцины от клещевого боррелиоза не существует.

#### **Изменения в городской среде**

В прошлом инфекционные болезни, переносимые клещами, в городских условиях и в пригороде встречались редко. При планировке городов следует учитывать рекомендации энтомологов и экспертов.

Газоны должны быть коротко подстрижены, что создаёт барьер от лесных территорий. В зонах отдыха следует прокладывать дорожки, которые помогут минимизировать риски попадания клещей.

#### **Клещи и их хозяева**

Можно проводить вакцинацию домашних животных, что позволит защитить их от инфекций. Теоретически можно также рассмотреть возможность вакцинации диких животных. Оказывая

воздействие на виды диких животных, которых клещи используют в качестве хозяев, можно ограничить популяции клещей.

#### **Биологический контроль**

У клещей много природных хищников и паразитов. В перспективе в Северной Америке, при условии проведения необходимых дополнительных исследований, против клещей в широком масштабе можно будет эффективно использовать ос из рода *Ixodiphagus*, которые паразитируют только на этих насекомых.

В настоящий момент наиболее подходящим кандидатом для биологического контроля клещей является энтомопатогенный гриб *Metarhizium anisopliae*.

#### **Применение пестицидов**

Широкомасштабное применение пестицидов может в короткие сроки значительно снизить количество клещей, но при этом оказать воздействие и на другие живые организмы. Пестициды можно ориентировать на животных-хозяев, на которых паразитируют клещи, привлекая этих животных к кормушкам, используя перметрин и специальные устройства, которые одевают на головы и шеи животных, что позволяет использовать значительно меньше пестицидов, нежели при широкомасштабных действиях.

Вышеприведённые методы могут быть важными инструментами в Интегрированных Методах Борьбы с Вредителями, особенно если проводить их вместе с другими программами, учитывающими местные особенности.

В случаях постоянного присутствия клещей в жилых домах и хлевах для домашнего скота необходимо использовать пестициды, а также при необходимости вносить изменения в конструкции зданий. Следует проводить обработку собак и голубей, которые являются хозяевами клещей.

#### **Двигаясь дальше**

В Европе государственные стратегии учёта болезней отличаются в зависимости от конкретной страны, и пока мало делается для того, чтобы принимать серьёзные меры для защиты от клещей и переносимых ими болезней. Исключение составляют прививки от клещевого энцефалита и использование кожных репелентов в некоторых регионах.

Пропитывание материалов одежды акаридами (пестициды, уничтожающие клещей) на практике применяется редко, даже теми, кто работает в условиях, где вероятность укуса клещей



достаточно велика. В настоящий момент ведётся несколько исследований, целью которых является борьба с клещами при помощи экологических изменений, биологических методов или Интегрированных Методов Борьбы с Вредителями.

Работники службы здравоохранения, фирм пест контроль и рядовое население страны должны иметь доступ к точной и практичной информации. Для людей, которые на работе или на отдыхе могут быть подвержены атаке клещей, необходимо разработать специальные программы защиты.

Необходимо и дальше продолжать исследования, которые позволят разработать новые и улучшенные методы борьбы с инфекционными заболеваниями. Полезными будут также улучшенные программы мониторинга этих вредителей.





# Клопы

После второй мировой войны клопы стали такой редкостью, что сложной задачей было даже найти образец для проведения исследований. Однако, сейчас они однозначно переживают возрождение.

Необходимо принять конкретные меры для сбора полной информации о биологии и поведении клопов, а также средствах превентивной борьбы с ними и их уничтожения. Эта информация должна быть доступна как частным компаниям, занимающимся борьбой с вредителями, и работникам службы здравоохранения, так и простым гражданам. Государственные органы должны обратить внимание на проблему клопов в домах малоимущих семей, особенно если она вызвана невысоким качеством жилых помещений.

Следует провести исследования, которые позволят определить восприимчивость клопов к инсектицидам, которые наиболее часто используются для борьбы с ними, а также определить, являются ли клопы переносчиками болезнетворных организмов, особенно тех, которые становятся причиной новых или развивающихся заболеваний. Необходимы дальнейшие исследования на тему физиологии и поведения этих насекомых, чтобы в итоге разработать методы борьбы даже с очень маленькими популяциями клопов. Следует также использовать новые методы борьбы с клопами и, тем самым, дать оценку их эффективности – прежде всего это обработка высокой температурой. В новых исследованиях нужно обратить внимание на обработку необычных, экстремальных и особо устойчивых укусов этих насекомых.

(Из "Городские вредители и их значение для общественного здоровья")



За всю свою историю клопы считались устойчивыми и неотступными вредителями. Они питаются только кровью, ведут ночной образ жизни, мигрируют между помещениями и их очень трудно обнаружить.

Постельные клопы распространены по всему земному шару. Они приспособлены к температуре и влажности, привычной для человека, который является для них источником пищи и обитания.

## После укуса ...

Исследования показали, что постельные клопы содержат 28 болезнетворных для человека микроорганизмов, но отсутствуют доказательства того, что они переносят их на человека. Проведённые исследования вируса гепатита Б подтверждают, что есть вероятность механического переноса этого вируса насекомыми через их отходы или в случаях раздавливания насекомого в момент высасывания крови.

Большое количество укусов может стать причиной анемии, и сделать человека более восприимчивым к различным общим заболеваниям. У некоторых людей укусы могут вызывать чувство дискомфорта, потерю сна и постоянный зуд. Укусы могут также вызывать так называемый синдром восприимчивости, который может проявляться в форме нервного возбуждения, нервозности и бессонницы. В случае переноса клопов в другое место и уничтожения клопов, симптомы со временем затихали.

Кроме непосредственных укусов, опасность представляют воздушно-

капельные аллергены постельных клопов, которые могут вызывать бронхиальную астму.

Укусы клопов очень часто не чувствуются, однако в связи с тем, что в их слюне содержится белок, в случае повторяющихся укусов могут проявляться сильные иммуногенные и аллегические реакции.

Симптомами укусов клопов могут быть значительные покраснения, сильный зуд, появляются волдыри, что в итоге может повлечь за собой дополнительные реакции в кровеносной системе и даже анафилаксию. Часто эти симптомы неправильно диагностируются и классифицируются как заблокированная коронарная артерия.

В настоящий момент нет никаких требований относительно уведомления служб здравоохранения или других государственных органов об инфекциях, связанных с постельными клопами.

## Идентификация клопов

Длина тела постельных клопов не более 7 мм, тело коричневое, овальной и плоской формы. У них есть усики, остатки крыльев, а тело покрыто короткими золотистыми волосиками. Они ведут ночной образ жизни, но если голодны, то могут появляться и днём. Также как и блохи, клопы часто делают сразу несколько укусов подряд.

Самка клопа откладывает яйца в труднодоступных местах, например, в трещинах и щелях в стенах.

## Возрождение

После второй мировой войны в промышленных странах стали широко применять синтетические инсектициды, что практически привело к уничтожению клопов в этих государствах. Однако, в течение последних восьми лет, мы наблюдаем однозначное возрождение этих насекомых в США, некоторых частях Европы, Африке, Австралии и Канаде.

Считается, что это связано с ростом туризма, использованием старой мебели, прекращением использования некоторых препаратов для борьбы с вредителями и изменениями в принципах пест контроля.

Одна из американских компаний заявила, что количество запросов на обработку помещений от постельных клопов выросло в 2001 году по сравнению с 2000 годом на 300 процентов, а в 2002 и 2003 годах на 70 процентов.

Наблюдения в Германии и Великобритании подтверждают резкое увеличение случаев появления клопов за последнее десятилетие. В Берлине было отмечено в 2004 году 76 случаев, тогда как в 1992 их было только 5.

## Цена проблемы

Для ресторанно-гостиничного бизнеса, кроме практических издержек, решения суда о возмещении ущерба составляли от 382,000 до 20,000 долларов США плюс расходы. В 2006 году иск к одной из гостиниц составил 20 миллионов долларов.

Принимая во внимание тот факт, что большая часть населения не владеет информацией о привычках и поведении клопов, жертвы укусов часто вынуждены нести расходы, связанные с диагностированием и последующим лечением.

## Клопы и бедность

Многолюдные, грязные, находящиеся в плохом техническом состоянии здания представляют собой пристанище для клопов. Помещения с тухлявыми стенами или полами, разбитым кафелем и оборванными обоями, щелями и трещинами практически невозможно успешно обработать.

Стоимость обработки таких домов от вредителей часто слишком велика для жильцов и администрации. Часто они стараются решить проблему собственными силами, что редко приводит к успеху.

Клопы легко перемещаются в стенных проёмах, по линиям электропроводки, каналам теплотрассы, лифтовым шахтам,

спускным желобам для грязного белья и почты. После того как эти насекомые адаптируются в новых условиях, любые методы борьбы с ними будут успешны только в случае проведения обработки во всём здании сразу и в одно и то же время.

## Эффективное управление

В случае, если это не запрещено законом, дезинсекция мебели, одежды и других вещей специальными препаратами может уничтожить всех присутствующих клопов. Дезинсекция всего здания может дать такой же положительный эффект, однако, с практической и экономической точки зрения она далеко не всегда целесообразна.

Ещё в начале 20 века инфицированные помещения и строительные сооружения прогревали до температуры 45°C, которая является смертельной для постельных клопов. Также эффективна обработка холодом и углекислым газом.

Однако, такая обработка не воспрепятствует появлению новых вредителей.

Порошковые долгодействующие инсектицидные препараты рекомендуется использовать при обработке розеток и других мест, где необходимо минимизировать риск обитания клопов.

## Интегрированные методы борьбы с вредителями

Уничтожение клопов затрудняется тем, что это маленькие, ночные насекомые, которые могут распознавать различные ядохимикаты и избегать их. Наиболее быстрым, практичным и доступным средством является обработка разрешённым к использованию инсектицидным препаратом, в комплексе с принципами Интегрированных методов борьбы с вредителями.

Опрыскивание помещений и применение порошковых препаратов целесообразно при обработке трещин и щелей, а также поверхностей, по которым насекомые передвигаются.

Крайне важно обеспечить активное сотрудничество жильцов домов при проведении любого вида обработки. И в дальнейшем, после окончания выведения этих насекомых следует обеспечить хорошее взаимодействие между жильцами, администрацией и государственными службами.



*“Кроме непосредственных укусов, опасность могут представлять аллергены постельных клопов, вызывающие бронхиальную астму”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

# Мухи

“В настоящий момент присутствие в домах нескольких мух не представляет серьёзной угрозы для здоровья человека, но в будущем ситуация может измениться.

Ключевым фактором является надлежащая санитария. Необходимо отрезать этих летающих насекомых от мест, где они могут откладывать яйца. Борьба с мухами в городе может предусматривать контроль и принятие мер в местах размножения насекомых, находящихся за пределами города.

В случае, если люди испытывают проблемы с мухами, и особенно если это связано с заболеваниями, необходимо немедленно поставить в известность медицинские службы. Служба здравоохранения должна иметь в своих рядах хорошо обученный персонал, который будет в состоянии идентифицировать насекомых и оценить масштаб проблемы. Если знаний этих энтомологов окажется недостаточно, необходимо привлечь к работе дополнительных экспертов.

Внимание общественности и обучающие программы являются важнейшими факторами для уменьшения переноса мухами вредных микроорганизмов, особенно в ситуациях природных катаклизмов. Необходимо определить пороговые величины размеров популяций взрослых мух и подготовить корректировочные меры, которые следует предпринимать при превышении этих критических величин. Среди этих корректировочных мер могут быть и юридические преследования лиц, которые не ведут борьбу с мухами, когда это необходимо”.

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”, 2008, Европейское региональное бюро ВОЗ)



## Больше, чем неприятное явление

На земле обитает около 120,000 видов мух. Привычки и поведение мух обуславливают тот факт, что они переносят многие инфекционные заболевания. Болезнетворные организмы попадают на насекомых, когда те находятся или питаются на заражённых поверхностях. Комнатные мухи, перед тем как проглотить пищу, вместе с желудочным соком отрыгивают её обратно, а затем поглощают, при этом выделяя экскременты.

## Влияние климатических изменений.

За последние сто лет средняя температура в мире выросла на 0.6°C. Эта тенденция может в будущем ещё больше ускориться. Более тёплые условия обитания могут способствовать распространению инфекционных болезней и увеличить численность вредителей, которые их переносят. Искусственная модель климатических изменений предсказала возможность увеличения количества мух на планете до 2080 года на 244 процента.

## Мухи и здоровье человека

Мухи могут переносить более 100 болезнетворных организмов, в том числе сальмонеллу, кишечную палочку, кампилобактер. Комнатная муха может содержать в себе бактерии кишечной палочки в течение 30 дней. Достаточно одной мухи, чтобы получить смертельную дозу – например, если она упадёт в стакан с водой для ребёнка.

Существуют веские доказательства того, что мухи играют важную роль в переносе инфекционных бактерий, в

том числе таких опасных желудочных заболеваний как сальмонеллез, дизинтерия и холера. Мухи, обитающие среди людей, могут переносить бактерии, которые устойчивы к антибиотикам.

Мухи переносят различные болезнетворные организмы – например криптоспоридиум, и вирусы – вирус полиомиелита, коксакивирус и кишечные вирусы. Они могут переносить яйца и цисты различных цестодов и нематодов, в особенности анкилостомы и аскариды. Есть также предположения, что кусающиеся мухи могут переносить болезнь Лайма.

Некоторые люди могут испытывать аллергические реакции на укусы жигалки осенней, которая часто встречается в городских условиях и чей укус может оказаться смертельным.

## Опасность энтомоза

Личинки более 5 видов мух, включая обычную комнатную муху, могут стать причиной энтомоза, что может повлечь за собой чувство дискомфорта, рвоту, боли и понос.

Серые и синие мясные мухи, комнатные мухи, лестничные мухи, а также падальные мухи (Calliphoridae) могут привести к энтомозу за счёт откладывания личинок под кожу человека. Некоторые виды мух, которые не в состоянии размножаться без хозяина, на котором они паразитируют – лестничные и мясные мухи – могут вызывать кожный энтомоз.





### Цена проблемы

В 2003 году в Германии было зафиксировано 63,044 случая заболевания сальмонеллезом. Предполагается, что ежегодно от сальмонеллеза умирает около 600 человек. В США ежегодно кампилобактерная инфекция приводит к 2,45 миллиону случаев дизентерии, из которых 124 имеют смертельный исход.

Сеть супермаркетов из 20 магазинов ежегодно тратит от 38,400 до 54,000 долларов на услуги пест контроль. Финансируемые государством программы по борьбе с жигалкой осенней во Флориде, ежегодно имеют бюджет в 50,000 долларов.

### Компосты и мухи

В некоторых городах и странах приветствуется использование компостов, но при температурах ниже 50°C мухи, а в особенности жигалка осенняя, могут использовать компосты для развития на неполовозрелых стадиях.

ВОЗ не рекомендует использовать биологические методы борьбы в городских условиях, так как большинство доступных средств наиболее эффективно против насекомых на неполовозрелых стадиях, тогда как проблемы создают взрослые насекомые. Если в городской среде будут обнаружены насекомые на неполовозрелых стадиях, то они могут быть достаточно быстро уничтожены при помощи небиологических способов. Исключение могут составлять как раз компосты.

### Выводы ВОЗ в области пест контроля

- **Необходим регулярный мониторинг размеров популяций мух, уделяя особое внимание больницам. Следует разработать систему, которая позволит лучше определить, когда вспышки эпидемий вызваны мухами.**

Долгосрочное наблюдение, включая оценку болезнетворных микроорганизмов и количество инфицированных мух, может обнаружить незаметные на первый взгляд тенденции, которые могут быть использованы для защиты людей.

- **Использовать пестициды только в случаях вспышек эпидемий**

Пестициды не имеют широкого применения при уничтожении мух в городских условиях за исключением крупных катаклизмов. После урагана Катрина в 2005 году, миллионы людей могли стать жертвами

инфекционных заболеваний, если бы не были приняты специальные меры. В случае применения пестицидов с воздуха необходимо минимизировать связанные с этим риски для здоровья человека.

Вокруг строительных сооружений пестициды следует применять только на наружных стенах, где мухи отдыхают. Обработку пестицидами необходимо проводить регулярно, иначе у насекомых может выработаться устойчивость к ним.

В жилых домах, для борьбы с небольшим количеством мух, достаточно применять специальные аэрозоли.

- **Необходимо улучшить контроль над близлежащими территориями за счёт применения ловушек и других приборов, при этом избегать использования пестицидов.**

Вентиляторы на дверях и потолках, а также использование ультрафиолетовых ламп для уничтожения мух, помогут воспрепятствовать попаданию этих насекомых в места, где находятся продукты питания. Двери магазинов и торговых центров должны быть самозакрывающимися и открываться наружу. Кондиционеры должны создавать положительное воздушное давление внутри помещений, чтобы воздух выдувался наружу, когда посетители выходят из здания. Запахи следует вентилировать подальше от входов в здания, а подсветка зданий, по возможности, не должна привлекать летающих насекомых.

Ультрафиолетовые ловушки, клеевые ловушки, оконные ловушки – всё это способы уничтожения мух без использования пестицидов. Разрабатываются методы обработки близлежащих территорий при помощи репеллентов или пестицидов в форме испарений или влаги.

- **Следует разработать аттрактанты более высокого качества для ловушек и приманок**

В городских условиях приветствуется уничтожение мух на открытом воздухе – для этого можно использовать аттрактанты, которые растворяют в воде. Крайне необходимы специальные аттрактанты для использования в городских условиях. Сельскохозяйственные аттрактанты слишком зловонны для применения в помещениях.



*“Мухи могут переносить более 100 болезнетворных организмов, в том числе сальмонеллу, кишечную палочку, кампилобактериоз. Комнатная муха может содержать в себе бактерии кишечной палочки в течение 30 дней”*

(Из “Городские вредители и их значение для общественного здоровья”)

# Благодарности

Данный доклад был подготовлен Национальной Экспертно-Консультационной Группой по борьбе с вредителями при институте Chartered Institute of Environmental Health, которая несёт ответственность за его содержание. Доклад основан на материалах книги *“Городские вредители и их значение для общественного здоровья”* под редакцией Ксавьера Бонфуа, Хельги Кампен и Кевина Свини, изданной Европейским региональным бюро ВОЗ в 2008 году.

Права на все фотографии, использованные в данном отчёте, защищены. Для получения дополнительной информации просим связываться с CIEN по электронной почте: [prar@cieh.org](mailto:prar@cieh.org)

CIEN выражает благодарность всем, кто участвовал в подготовке данного доклада.

В особенности, CIEN выражает благодарность Мэри-Клер Кидд за работу над текстом доклада.

По техническим вопросам, связанным с данным докладом, просим обращаться к Бобу Мэйхо по телефону: 020 7827 5860 или по электронной почте [b.mayho@cieh.org](mailto:b.mayho@cieh.org)

По вопросам связанным с использованием материалов данного доклада, просим обращаться к Дэвиду Хортону, Директору по Связям с Общественностью, по телефону 020 7827 5837 или по электронной почте [d.horton@cieh.org](mailto:d.horton@cieh.org).

Дополнительные экземпляры данного доклада можно заказать по электронной почте [prar@cieh.org](mailto:prar@cieh.org) или можно скачать на интернет-сайте [www.urbanpestsbook.com](http://www.urbanpestsbook.com).

**Лондон**  
**Июнь 2008**







Chartered  
Institute of  
Environmental  
Health

Chartered Institute of Environmental Health  
Chadwick Court 15 Hatfields London SE1 8DJ  
**Telephone** 020 7928 6006 **Fax** 020 7827 5831  
**Email** [npap@cieh.org](mailto:npap@cieh.org) **Web** [www.cieh.org](http://www.cieh.org)