**Остатки пестицидов в продуктах питания, их влияние на организм человека**

Во всем мире более 1000 разных пестицидов используется для защиты продуктов питания от порчи или уничтожения вредителями. Каждый пестицид имеет свои свойства и токсикологические характеристики.

Многие, более старые, дешевые (не защищенные патентами) пестициды, такие как дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) и линдан, могут в течение многих лет накапливаться в почве и воде. Использование этих химических веществ было запрещено в странах, подписавших Стокгольмскую конвенцию 2001 г. – международный договор, направленный на запрет или ограничение производства и применения стойких органических загрязняющих веществ.

Токсичность пестицидов зависит от их назначения и других факторов. Так, инсектициды, как правило, являются более токсичными для человека, чем гербициды. Одно и то же химическое соединение может оказывать разное действие в зависимости от дозы (т.е. от количества вещества, воздействующего на человека). Токсичность также зависит от способа воздействия на человека (попадание в организм через желудочно-кишечный тракт, органы дыхания или кожу в результате прямого контакта).

На сегодняшний день ни один из пестицидов, разрешенных для использования в целях защиты продуктов питания в международной торговле, не является генотоксичным (т.е. способным повредить ДНК, что может вызвать мутации или рак). Неблагоприятные проявления в результате воздействия этих пестицидов имеют место только в случае превышения определенной дозы. Контакт с большим количеством пестицида может вызвать острое отравление или долгосрочные негативные последствия для здоровья, включая раковые заболевания и нарушение репродуктивной функции.

Все допущенные для использования пестициды и ядохимикаты разрешены при условии, что правила обработки будут соблюдаться. К этим правилам относят:

- количество обработок в течении сезона — для многих пестицидов например, разрешена всего одна обработка за вегетацию, но их действия на весь сезон не хватает — угадайте, как поступит недобросовестный фермер?

- сроки ожидания — к примеру, урожай собирать нельзя в течение 20 дней с момента последней обработки. Считается, что если сроки ожидания выдержаны, то остаточное количество пестицидов в продукции минимально. А как быть, если позавчера облили дерево купоросом, а сегодня дозрели груши? Велик соблазн нарушить правила.

- использование на конкретных культурах — если препарат одобрили для использования на картофеле, вовсе не значит, что его можно использовать, например, для томата. Да, это родственные растения, но в случае картофеля мы используем в пищу клубни, а в случае томата — плоды.

- правила смешивания — не все пестициды можно смешивать между собой. Но для экономии времени делают баковые смеси — одновременно обрабатывают инсектицидом, фунгицидом, фитогормоном и даже микроудобрением. При несоблюдении правил смешивания вещества могут реагировать между собой, создавая коктейль с непредсказуемыми свойствами.

Использование пестицидов при производстве продуктов питания как для местного потребления, так и на экспорт должно осуществляться в соответствии с принципами надлежащей сельскохозяйственной практики независимо от экономического статуса страны. Фермерам следует ограничить объемы используемых пестицидов до минимума, необходимого для защиты посевов.

Симптомы отравления пестицидами будут в каждом случае разными. Яды могут поражать печень, почки, головной мозг, кровь и т. п., вызывая соответствующие реакции организма. Кроме того, в отличие от острых отравлений, поступление малых доз пестицидов не будет сразу давать ярко выраженной клинической картины. Можно сказать, что хроническое отравление пестицидами, поступающими в наш организм вместе с едой, делает свой вклад в общее снижение иммунитета, нарушение обмена веществ, недостаточность печени и почек, повышает вероятность новообразований и в целом вредит тому, что мы обобщенно называем «здоровьем». Особенно опасны те пестициды, которые либо накапливаются в организме, либо медленно выводятся.

Как и для всех пестицидов, отравление инсектицидами чаще всего затрагивает тех, кто напрямую связан с обработкой полей, хранением и упаковкой веществ. Все же, простым потребителям тоже расслабляться не стоит.

Если яблоки выглядят подозрительно красиво, а в цветной капусте не живет ни единой гусеницы — стоит задуматься о том, что они, возможно, обработаны инсектицидами. Это вовсе необязательно опасно — если сроки ожидания выдержаны и со времени последней обработки прошло нужное количество времени. Но если производитель продукции не вызывает у вас доверия, лучше воздержаться от приобретения овощей и фруктов — вред инсектицидов для человека хоть и не фатален в малых количествах, но может со временем добавить неприятностей со здоровьем.

Например, печально известные хлорорганические инсектициды, неспроста относящиеся к первому классу опасности пестицидов, до сих пор оказывают свое негативное воздействие. Они плохо разлагаются в природе и имеют свойство накапливаться в живых организмах, таким образом отравляя прежде всего наш биологический фильтр — печень.

Люди, не проживающие в районах применения пестицидов, – подвергается воздействию пестицидов в результате употребления в пищу продуктов питания и воды, содержащих эти химические вещества в значительно меньшей, остаточной концентрации.

Потребители могут ограничить попадание в организм пестицидов, содержащихся в остаточной концентрации в продуктах питания, посредством мытья фруктов и овощей и удаления кожуры.

Химик-эксперт медицинской организации Иванова И.В.

(Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике-Чувашии в г. Новочебоксарск)