

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИМЕНЯЕМЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ПЕСТИЦИДОВ И ПУТИ ИХ ПРОНИКНОВЕНИЯ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

**Тураева Нафиса Абдуллаевна,  
Аслонов Адизхон Ахрорович**

Бухарский инженерно-технологический институт  
E-mail: aaslonov@inbox.ru

**Аннотация.** Исследование влияния всего комплекса опасных химических веществ на работающих осложняется разнородностью этих веществ, поскольку каждый из них имеет свои особенности циркуляции в воздухе, диффузии сквозь ткань, кожный покров и др. Представляется целесообразным квалифицировать наиболее распространенные и наиболее опасные химические вещества и применительно к ним разработать достаточно простые методы защиты на основе определения четких физико - механических параметров ткани.

**Ключевые слова:** влияние, опасные химические вещества, особенности циркуляции, диффузия, ткань, кожный покров, методы защиты, физико - механические параметры ткани.

## CLASSIFICATION OF PESTICIDES USED IN AGRICULTURE AND ROUTES OF THEIR PENETRATION INTO THE HUMAN BODY

**Turaeva Nafisa Abdullayevna,  
Aslonov Adizkhon Akhrorovich**

Bukhara Engineering-Technological Institute

**ABSTRACT.** The study of the impact of the whole complex of hazardous chemicals on workers is complicated by the heterogeneity of these substances, since each of them has its own characteristics of circulation in the air, diffusion through tissue, skin, etc. It seems appropriate to classify the most common and most dangerous chemicals and develop sufficient simple methods of protection based on the determination of clear physical and mechanical parameters of the tissue.

**Key words:** impact, hazardous chemicals, circulation features, diffusion, tissue, skin, protection methods, physical and mechanical parameters of the tissue.

В настоящее время в сельском хозяйстве страны применяется более двух тысяч наименований химических веществ: инсектицидов, фунгицидов, гербицидов и пр. С развитием рынка в страну хлынул практически неконтролируемый поток пестицидов из других стран. В этой связи установить комплексное влияние того или иного химического вещества на работающих представляется в значительной степени трудной задачей. Исследование влияния всего комплекса опасных химических веществ на работающих осложняется разнородностью этих веществ, поскольку каждый из них имеет свои особенности циркуляции в воздухе, диффузии сквозь ткань, кожный покров и др.

Представляется целесообразным выявить наиболее распространенные и наиболее опасные химические вещества и применительно к ним разработать достаточно простые методы защиты на основе определения четких физико - механических параметров ткани.

Химические вещества подразделяются - по характеру воздействия на организм человека - на токсические и раздражающие, сенсibiliзирующие и другие. По пути проникновения в организм человека они подразделяются на вещества, проникающие через:

1. органы дыхания;
2. желудочно-кишечный тракт.
3. кожные покровы и слизистые оболочки (кислоты, щелочи, растворы, пестициды, нефтепродукты и др.) [1]

Последняя группа химических веществ представляет для нас особый интерес. Через спецодежду и кожные покровы в организм человека могут проникать органические химические соединения преимущественно жидкой, маслянистой и тестообразной консистенции. Количество ядовитых веществ, проникающих через кожу, находится в прямой зависимости от концентрации и свойств пестицида растворяться в жирах и определяется величиной поверхности их соприкосновения с кожей,

Немаловажное значение имеет гигиеническая классификация пестицидов, напрямую связанная с охраной здоровья человека и разработкой конструкции спецодежды. С точки зрения гигиены особое значение из свойств пестицидов имеют:

- стойкость к воздействию факторов внешней среды, растворимость в воде и органических растворителях, летучесть;
- токсичность для человека, опасность острого отравления;
- опасность отдаленных эффектов пестицидов.

В зависимости от токсичности и степени опасности пестициды по основным гигиеническим критериям делятся на группы [2].

По кожно-резорбтивной токсичности (при проникновении через кожные покровы):

- резко выраженная токсичность - кожно-оральный коэффициент меньше 1;
- выраженная - кожно-оральный коэффициент более 3.
- слабовыраженная - кожно-оральный коэффициент более 3.

Стойкость пестицидов во внешней среде определяет возможность их воздействия на человека при проникновении в организм вместе с продуктами питания, водой, атмосферным воздухом. Работа с пестицидами первой группы проводится постоянным персоналом, специально обученным.

Основными факторами, определяющими содержание вредных веществ в объектах внешней среды, являются физико-механические свойства пестицидов и условия их применения.

Эффективность использования пестицидов зависит не только от их токсичности, но и от формы препарата и способа его применения. Так, по данным работы [3] наиболее часто применяемым в теплице пестицидами являются: карбофос, фосфамид, токсин, кельтан, акрекс, каратан и другие, среди пестицидов, применяемых для протравливания семян наиболее часто используются такие как гранозан, меркурбензол и др. [3]. Практическое применение в сельском хозяйстве находят следующие препаративные формы: порошки (дусты), гранулы, растворы в воде и органических растворителях, концентраты эмульсий. Препаративные формы содержат наряду с действующими веществами разнообразные добавки: наполнители, стабилизаторы, эмульгаторы, растворители. Основными способами применения пестицидов являются опрыскивание и опыливание растений, протравливание семян, внесение в почву.

Таким образом, наибольшую опасность для организма работников сельского хозяйства представляет кожный путь поступления пестицидов. Установлено, что через кожу может проникать от 15 до 75% токсической дозы пестицидов. Поэтому, разработка спецодежды, защищающей открытые участки кожи человека при различных технологических процессах применения пестицидов и других химических веществ является важной приоритетной задачей.

### Список литературы

1. ГОСТ 12.4.101-93 ССБТ. Одежда специальная для ограниченной защиты от токсичных веществ. Общие технические требования и методы испытаний. -М.: Издательство стандартов, 1994.
2. ГОСТ 3816-81 Ткани текстильные. Методы определения гигроскопичности и водоотталкивающих свойств. -М.: Издательство стандартов, 1981.
3. Павликова А. В. Повышение защитной эффективности спецодежды для работающих с пестицидами в сельском хозяйстве путем разработки методов контроля ее защитных свойств в процессе эксплуатации. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Орел – 2002, 156 с.