

МІНІСТЕРСТВО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ

МАТЕРІАЛИ
VIII науково-технічної конференції
«ОБ'ЄДНАННЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ –
ЗАЛОГ ПІДВИЩЕННЯ ПОСТІЙНОЇ
ГОТОВНОСТІ ОПЕРАТИВНО-
РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДО ВИКО-
НАННЯ ДІЙ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ»

Харків 2011

Об'єднання теорії та практики - залог підвищення постійної готовності оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням. Матеріали VIII науково-технічної конференції. - Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2011. - 139 с.

Розглядаються сучасні досягнення в теорії та практиці, щодо підвищення боєздатності оперативно-рятувальних підрозділів. Розглянуті проблемні питання підготовки оперативно-рятувальних підрозділів, ліквідації надзвичайних ситуацій та особливості проведення аварійно-рятувальних робіт у цивільних та промислових будівлях, особливості використання аварійно-рятувальної техніки на сучасному етапі, особливості організації та здійснення радіаційного, хімічного та медико-біологічного захисту населення і територій у разі виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з аваріями на хімічно та радіаційно небезпечних об'єктах, використанням біологічної зброї терористичними угрупованнями, а також питання поводження з вибухонебезпечними предметами.

Матеріали призначені для інженерно-технічних робітників підрозділів МНС, викладачів та слухачів навчальних закладів МНС, робітників наукових закладів.

Редакційна колегія:

П.Ю.Бородич

І.О.Толкунов

А.Я.Калиновський

В.В.Тригуб

А.Я.Шаршанов

- Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність та стилістику матеріалів, представлених у збірці.

© Національний університет цивільного захисту України, 2011

© Факультет оперативно-рятувальних сил, 2011

ПЕСТИЦИДЫ КАК ФАКТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Г.В. Тарасова, к.х.н., доцент, НУГЗУ

Е.В. Тарахно, к.т.н., доцент, НУГЗУ

По данным ЮНЕСКО [1], пестициды в общем объеме загрязнения биосферы Земли занимают 8-9 место после таких веществ, как нефтепродукты, ПАВ, фосфаты, минеральные удобрения, тяжелые металлы, оксиды азота, серы и др. соединения. Пестициды – это химическое соединение, используемое для защиты растений, сельскохозяйственных продуктов, лесов и т.д.

Несмотря на то, что пестициды составляют незначительную часть общей массы загрязнителей, поступающих в окружающую среду, они могут быть очень опасными вследствие их высокой биологической активности. Использование пестицидов неизбежно отрицательно влияет на экосистемы любого уровня и на здоровье человека, т.е. это один из самых опасных факторов загрязнения окружающей среды.

Поступление пестицидов в сельскохозяйственный ландшафт осуществляется главным образом при переработке химических веществ наземным способом, при распылении с помощью авиации, вследствие испарений с поверхности грунта, а также при вытекании, разложении и других химических преобразованиях при неправильном хранении, транспортировке или окончании срока годности пестицидов [2].

В настоящее время объем пестицидов, используемых ежегодно в мировой практике, достигает свыше 2 млн. т, а также значительный объем неиспользованных пестицидов находятся в различных хранилищах.

В связи с введением законодательных мер, многие химические препараты запрещены к использованию в сельском хозяйстве, что привело к возникновению серьезной проблемы хранения и утилизации химических удобрений и ядохимикатов, потерявших свои потребительские качества, а также запрещенных к использованию. Подобные вещества, которые относятся чаще всего к опасным и горючим химическим веществам, в настоящее время скапливаются в больших количествах, как на складах, так и открытых площадках. Поэтому большую тревогу вызывает все нарастающий объем пестицидов, хранящихся на складах Украины и, в частности, в Харьковской области. При этом допускается хранение пестицидов и минеральных удобрений без учета их физико-химических свойств, при повышенных температурах, во влажной среде, при контак-

те с окислителями и другими химически активными веществами.

Очень часто в хранилищах вследствие неграмотного хранения химикатов, повреждения или отсутствия названия на таре с пестицидами, окончания срока хранения, могут происходить химические превращения.

В работе проанализирована опасность хранения твердых химикатов, находящихся на складах в Харьковской области, с точки зрения возникновения пожара и возможного токсического воздействия на окружающую среду [3].

Наиболее распространенными являются следующие вещества.

ДДД – дихлордифенилтрихлорметилметан (1,1,1-Трихлор-2,2-бис(п-хлорфенил)этан) $C_{14}H_9Cl_5$. Обладает высокой устойчивостью к разложению, вследствие чего накапливается в почве, растениях, организме животных, что вызывает опасность хронического отравления, нагружения функций внутренних органов и снижения стойкости организма.

Трефлан (2,6 – Динитро – 4 – трифторметил – N – N_e – дипропиламин, $C_{13}H_{16}O_4N_3F_3$). Оранжевый порошок, молярная масса 335,28 г/моль; температура плавления 46-47 °С; температура вспышки 155 °С, нижний концентрационный предел распространения пламени взрывов 18 г/м³).

ТУР (хлорэтилтриметиламмонийаммоний хлорид $C_5H_{13}NCl_2$). Порошок хорошо растворимый в воде, гидролизуется, молярная масса 157,64 г/моль; температура плавления 69,2 °С; температура кипения 113 °С

Бензофосфат (фозалон, залон, афнор) (0,0 – диэтил – S – (- 6 – хлор - бензоксазолинонилметил) – дитиофосфат $C_{12}H_{15}O_4NS_2ClP$. Мол. вес 367,8. $T_{пл} = 45 - 47$ °С. Горючее вещество. $T_{всп.} 167$ °С. При нагревании выше 180 °С наблюдается самонагревание продукта, при горении он бурно разлагается с выделением большого количества газообразных веществ; при этом в закрытом помещении не исключена возможность взрыва.

Гамма-гексан. (Гексахлорбензол, C_6Cl_6). Твердое вещество. Мол. вес 284,78, $T_{пл} 227$ °С. При нагревании разлагается с выделением высокотоксичным паров хлоридов.

Гранозан. Это смесь, содержащая 2% этилртути-хлорид, 1% красителя, 1% минерального масла и наполнитель. Основным действующим веществом гранозана является этилртути хлорид C_2H_5HgCl . Он представляет собой белое кристаллическое вещество ($T_{пл} 192$ °С) со специфическим запахом. Легколетуч, слабо растворяется в воде, кумулируется в организме. Пары гранозана в 2 раза токсичнее паров ртути.

Даконил (2.4.5.6 – Гетрахлорид фталодинитрил $C_8Cl_4N_2$). Белое кристаллическое вещество без запаха. Мол. вес 265,9; $T_{пл}$ 250-251°C. Умеренно растворим в большинстве органических растворителей. Концентрированные растворы раздражают слизистые.

Характерной особенностью пожаров на подобных объектах является повышенное дымообразование, высокая токсичность продуктов термораспада, а также возможность выделения кислорода при разложении селитр, что в свою очередь интенсифицирует процесс горения. Последний факт обуславливает низкую эффективность использования для целей пожаротушения ингибирующих средств. При использовании воды, как наиболее распространенного средства пожаротушения, также не всегда удается исключить отрицательные эффекты. Так, при действии воды на цианамид кальция выделяется взрывоопасный ацетилен, при тушении препаратов на основе легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (севин, трихлорметафос, гексахлоран и др.) или расплавленных химикатов применение водяных струй приводит к растеканию по территории воды, содержащей растворенные ядовитые вещества, а взаимодействие с водой дихлорэтана приводит к образованию хлористого водорода.

Таким образом, можно сделать вывод, что для организации защитных мероприятий, вызванных потенциальной угрозой накопления пестицидов в окружающей среде, необходимо использовать научный поиск и разработку способов их утилизации. Необходимо направлять научную деятельность на поиски альтернативных средств защиты растений, уменьшающих использование пестицидов до минимума, широко использовать интегрированные системы защиты растений, которые имеют природоохранную направленность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агрэкология. Полтава, 2008 / Писаренко В.Н., Писаренко П.В., Писаренко В.В. /
2. Н.Ф. Феймерс. Природопользование. М: «Мысль», 1990, - 637 с.
3. Справочник по пестицидам: Гигиена применения и токсикология. Киев: Урожай, 1986.