



Swiss Agency for  
Development  
and Cooperation  
SDC



Swiss Agency for  
the Environment,  
Forests and  
Landscape SAEFL

## Международный проект по ликвидации СОЗ

*Поощрение активного и эффективного участия гражданского общества в подготовке к выполнению Стокгольмской конвенции*

---

# Обзор ситуации с СОЗ в Кыргызстане НПО «За Гражданское общество»

Игорь Хаджамбердиев [igorho@mail.ru](mailto:igorho@mail.ru), [igorho2000@yahoo.com](mailto:igorho2000@yahoo.com),  
Сувакук Бегалиев [begalsuv@mail.ru](mailto:begalsuv@mail.ru)

Декабря 2004 года

## **Что собой представляет Международный проект по ликвидации СОЗ**

Первого мая 2004 года Международная сеть по ликвидации СОЗ (International POPs Elimination Network (IPEN <http://www.ipen.org>)) в сотрудничестве с Организацией ООН по промышленному развитию (ЮНИДО) и Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) начала глобальный проект под названием Международный проект по ликвидации СОЗ (International POPs Elimination Project (IPER)). Основное финансирование по проекту предоставлено Глобальным экологическим фондом (ГЭФ).

Три основные задачи IPER:

- Поощрять и давать возможность НПО из 40 развивающихся стран и стран с переходной экономикой заниматься деятельностью, которая вносит конкретный и непосредственный вклад в усилия стран, направленные на подготовку к выполнению Стокгольмской конвенции;
- Повышать квалификацию и знания НПО для развития их потенциала как эффективной группы, заинтересованной в процессе выполнения Стокгольмской конвенции;
- Помогать устанавливать национальную и региональную координацию НПО и развивать их потенциал во всех регионах мира для поддержки долгосрочных усилий, направленных на достижение химической безопасности.

IPER поддерживает подготовку отчетов с описанием ситуации с СОЗ в странах, состояния «горячих точек», политики в области СОЗ и региональной деятельности. IPER оказывает помощь в выполнении следующих видов деятельности: участие в разработке и осуществлении Национальных планов выполнения, проведение тренингов и образовательных семинаров, организация кампаний по информированию общественности.

Более подробная информация размещена на сайте: <http://www.ipen.org>

IPEN выражает глубокую благодарность Глобальному экологическому фонду, Шведскому агентству по развитию и сотрудничеству, Шведскому агентству по экологии лесов и ландшафту, Канадскому фонду по стойким органическим загрязнителям, Голландскому министерству по жилищному строительству, специальному планированию и охране окружающей среды (VROM), Фонду Mitchell Karor, Sigrid Rausing Trust, Фонду Сообществ Нью Йорка и другим за оказание финансовой помощи.

В данном обзоре представлена точка зрения авторов, которая не обязательно совпадает с точкой зрения организаций, которые обеспечивают менеджмент и/или оказывают финансовую помощь. Этот обзор доступен на следующих языках: краткое резюме - на английском языке и полный текст - на русском.

## Что такое СОЗ?

Термин «стойкие органические загрязнители» (СОЗ) был закреплен за 16 загрязняющими веществами и их группами в Протоколе по СОЗ к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, подписание которого состоялось в г. Орхусе (Дания) 24 июня 1998 г. Понятие СОЗ обозначают группу соединений различной природы, обладающих вместе с тем рядом общих черт, в первую очередь с точки зрения экологической опасности. Наибольшую озабоченность вызывают органические соединения, имеющие следующие отличительные черты:

- ❖ Стойкость в окружающей среде
- ❖ Устойчивость к деградации
- ❖ Острая и хроническая токсичность
- ❖ Биоаккумуляция
- ❖ Трансграничный перенос на большие расстояния по воздуху, воде, либо с мигрирующими видами.

Следуя рекомендациям Межправительственного форума по химической безопасности (МФХБ), Совет управляющих ЮНЕП принял решение в феврале 1997 года (№ 19/13 С) об инициировании безотлагательных международных действий по охране здоровья человека и окружающей среды, осуществляемых на основе мер, которые позволят сократить и/или ликвидировать выбросы и сбросы первоначальной группы из 12 стойких органических загрязнителей. В соответствии с этим решением был создан Межправительственный комитет для введения переговоров (МКП), наделенный мандатом на разработку международного имеющего обязательную юридическую силу документа об осуществлении международных мер в отношении некоторых стойких органических загрязнителей. Серия переговоров завершилась принятием в 2001 году **Стокгольмской конвенции**. В перечень из 12 химических веществ, предусмотренный Стокгольмской конвенцией, вошли: **альдрин, эндрин, дильдрин, хлордан, ДДТ, токсафен, мирекс, гептахлор, гексахлорбензол (ГХБ), полихлорированный бифенил (ПХБ), полихлорированные диоксины (ПХДД) и фураны (ПХДФ)**. Это не закрытый список СОЗ и конвенцией предусмотрена возможность внесения в эти группы новых веществ по мере накопления необходимой информации, отвечающие вышеназванным пяти основным признакам, характерным для СОЗ.

Стороны данной конвенции договорились в дальнейшем о принятии мер по сокращению или устранению выбросов в результате преднамеренного производства и использования СОЗ, а также сокращению или ликвидации выбросов в результате их непреднамеренного производства.

В рамках Конвенции разработана процедура и критерии отбора СОЗ, в частности путем установления критериев стойкости и биоаккумуляции. Так, для отнесения вещества к СОЗ необходимы фактические данные, свидетельствующие о том, что период полураспада химического вещества в воде превышает два месяца или период полураспада в почве превышает шесть месяцев; фактические данные, свидетельствующие о том, что фактор биоконцентрации (ФБК) или фактор биоаккумуляции (ФБА) химического вещества в случае водных видов превышает 5000 или, в отсутствии данных, характеризующих ФБК, ФБА, показатель  $\log K_{ow}$  составляет более 5.

Всего на современном этапе Конвенция регулирует потоки 12 веществ, из них 9 являются пестицидами, одно – промышленным химикатом (ПХБ), диоксины и фураны – побочными продуктами, в процессах использующих термообработку, в которых присутствуют органические вещества и в любом виде хлор.

Помимо указанных соглашений, потоки СОЗ в составе отходов регулируются **Базельской конвенцией** о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, подписанной в 1989 году. Понятие СОЗ в данной конвенции нет, однако, в ней упомянуты ряд веществ, позже включенных в эту группу. Так в

приложении 1 к этой конвенции, среди категорий веществ, подлежащих регулированию, упомянуты такие группы отходов, как любые материалы типа полихлорированных дибензодиоксина и дибензофурана, ненужные вещества и продукты, содержащие ПХБ и/или полихлорированные терфенилы (ПХТ) и/или полибромированные бифенилы (ПББ) или их смеси. Впоследствии органы Базельской конвенции более пристальное внимание уделяли отходам СОЗ, в том числе подготовке технических руководящих принципов экологически безопасного удаления отходов, содержащихся СОЗ

В 1998 году под эгидой ЮНЕП и Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) принята **Роттердамская** конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия (ПОС) в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле, в качестве ответной реакции на растущее понимание мировой общественностью угроз для здоровья человека и окружающей среды, которые связаны с использованием опасных химических веществ. В список этой конвенции входят 26 пестицида, в том числе и СОЗы.

Ряд региональных соглашений (например, **АМАП, ХЕЛКОМ, ОСПАРКОМ**) также уделяют СОЗ значительное внимание.

Необходимо отметить, что к веществам, поступающим в окружающую среду в составе выбросов относятся ПХДД/ПХДФ, полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), и отчасти ПХБ и ГХБ. Остальные загрязнители поступают в окружающую среду как пестициды, т.е. вносятся преднамеренно, либо непреднамеренно в составе изделий или отходов и далее уже перераспределяются.

Для регламентации содержания СОЗ в различных средах, продуктах питания, промышленной продукции, выбросах предприятий, в странах СНГ используются ПДК – предельно допустимая концентрации, ОДК – ориентировочно допустимые концентрации, ОБУВ – ориентировочно безопасные уровни воздействия. Им соответствуют понятия Maximum Permissible Concentration (MPC). Maximum Permissible Level (MPL). Так как основными путями воздействия СОЗ являются их поступление через желудочно-кишечный тракт, важное значение имеет нормирование уровней поступления. Для этого служат величины приемлемого (переносимого) суточного потребления (Tolerable Daily Intake, TDI) на килограмм массы тела.

## **Источники СОЗ?**

Какие источники известны?

Устаревшие СОЗ в последнее десятилетие

До начала работы Национального Комитета по выполнению Стокгольмской конвенции Кыргызской республикой 15 лет практически не проводилось мониторинга устаревших пестицидов, поэтому о местонахождении и объемах захоронений таких пестицидов известно не много. Оценки бывших сотрудников Сельхозхимии, а ныне сотрудников корпорации «Азамат-Ойл» [Pak V.A., Shakirov K. <В.А.Пак>, 2002] показали, что из таких захоронений были утечки, а внеоборудованных хранилищах пестициды подвергались атмосферному воздействию. В прошлые годы (начале 80-х) принимались определенные меры для хранения запрещенных к применению пестицидов в подземных хранилищах, - траншеях и железобетонных бункерах. По справочникам ООН (базирующихся на официальных отчетах Кыргызских министерств) уже в 60-е и 70-е годы **альдрин** и **ДДТ** были запрещены в Кыргызстане. В то же время из записок Минсельхоз в 1990 году явствует, что в двух хранилищах в зоне Кунгейского хребта находилось более тысячи тонн запрещенных пестицидов (в том числе **альдрин** 70 т). В других районах Кыргызстана находилось до 230 тонн

запрещенных и испорченных пестицидов, т.е. всего объем учтенных складированных СТХ (по сводным данным 1989-1996 гг) приближается к 2000 т. [Shakirov K., Bekkoevov M. <Шакиров К., Беккоенов М.>, 2002]. Данные по запасам ДДТ резко разнятся по источникам и годам (на 1980 г свыше 300 т).

#### Использование СОЗ в 2003-2004

В настоящее время в Кыргызстане официально ДДТ и ГХЦГ заменены пиретроидными пестицидами (фосфорорганическими). Ежегодное зарегистрированное потребление их составляет около 33 тонн, то есть имеется примерно 75%-ное замещение хлорорганических пестицидов [официальные данные республики в документах Программы ООН по окружающей среде, 2002 г.]. В то же время слабый контроль на таможнях, самостоятельность фермеров (земля в Кыргызстане приватизирована уже 4 года) – позволяет предположить наличие неконтролируемого использования устаревших пестицидов и сверхнормативных пестицидных нагрузок на гектар.

#### Экспедиционные данные 2004 г

В Чуйской области (совпадает с географической Чуйской долиной + Суусамырской долиной) обнаружено 95 складов с устаревшими или неидентифицированными пестицидами, причем только 38 имели стандартное устройство в виде бетонированного бункера или траншеи.

В наиболее густонаселенной зоне областей Джалал-Абадской, Ошской, Баткенской (географически юго-запад Кыргызстана, полумесяцем примыкающий к Узбекистану, на физико-географической карте Ош-Карасуутинский оазис) – имеется 41 склад, стандартно оборудованных 27; не считая двух разрушенных и разграбленных.

В Иссык-Кульской зоне (в одноименной котловине и прилегающих горных хребтах) имеются 48 складов, но стандартизовано оборудованных только 5. Следует заметить, что 31 склад расположен или вблизи рек, впадающих в озеро или в зонах угрожаемых на образование и движение оползней, т.е. на отравление крупнейшего курортного озера Центральной Азии.

Несколько высокогорных регионов (около 17% территории) оказались недоступны для нашего исследования по причине невозможности проехать или из-за системы безопасности: это зона Сары-Джаз (крайний восток от Иссык-куля. Вблизи китайской границы), Тонский район (часть высокогорного внутреннего Тянь-Шаня где действует служба охраны канадского золотодобывающего комбината Кум-Тор), Алайская долина.

#### О ввозимых СОЗ

Снижение зарегистрированного импорта пестицидов (1970 г – 7063 т, 1980 г – 8418 т, 1990 г – 4213 т, 2002 г – 1500 т) - не дает реальных цифр, если судить по 5-10 кратным расхождениям данных по ввозу ряда других веществ и материалов в республику. На рынках открыто продаются расфасованные препараты «против плодоваягодных жучков», «против вредителей бахчевых» и проч неизвестного производства или производства КНР, Пакистана, Индии. На крайнем юге республики нелегально ввозились устаревшие СОЗ из разрушенного и разграбленного во время войны 1994-98 гг хранилища в Джергатаальском районе Таджикистана.

НПО считают, что из-за слабого контроля в Кыргызстан завезено и завозится большое количество запрещенных пестицидов.

**ПХБ и фураны.** Выявлены 106 трансформаторов, имеющих в составе масел до 2% ПХБ. Источником масла для трансформаторов является Чирчикский завод (вблизи Ташкента), точками переработки – два ремонтных завода (в Бишкеке и Беловодске). Общепринятой практикой стала передача из крупных хозяйств отработанного масла (и пластических упаковок) для мелких хозяйственных нужд и последующего использования в бытовых печах – т.е. способствующее также образованию диоксинов.

ПХБ отравляют атмосферу при массовом неконтролируемом сжигании твердого бытового городского мусора, особенно в периоды безветренной туманной погоды (зимой и весной) в городах Ош и Бишкек.

## Уровни загрязнения СОЗ

Что известно по этому поводу?

По обследованиям 1975 - 86 гг [Абылгазиев Б; Генис; Хаджамбердиев Б., Хаджамбердиев И.] - уровень ГХЦГ превышал ПДК в р. Джеты Огуз (Юго-Восток Иссык-Кульской котловины) в 59 раз, в низовьях рр. Араван, Ак Буура, Кара Дарья, Яссы (все в Ошской зоне Ферганской котловины) - в 30-60. В продуктах питания Ошской зоны содержание ДДТ+ДДЕ: овощах, мясе – 0,25-0,30 мг/кг, молоке 0,06-0,24 мг/кг [Абылгазиев Б., с.147]), а содержание хлорорганических пестицидов превышало ПДК в 3-6 раз в нескольких обследованных пунктах Ошской зоны (Сузак, Кок-Янгак, Джалал-Абад и др). Среднегодовой индекс нагрузки пестицидами (кг действующего в-ва/ га пахотной земли) колебался по районам Чуйской долины (вблизи столицы) между 1,02 до 3,62 [Шпирт и соавт, 1990].

В связи с переходом на более безопасные пестициды к настоящему времени в республике использовано около 33 тонн пиретроидов.

По последним выборочным исследованиям концентрация пестицидов в почве и воде несколько снизилась (до 0,5-2 кг на га), но остается высокой [Hadjamberdiev I., Tuhvatshin R., 2002; Hadjamberdiev I., Begaliev G., 2002]. Делались попытки классифицировать территорию республики по уровню химической нагрузки [Hadjamberdiev I., 1996]. В географическом, региональном аспекте пестицидная нагрузка в юго-западных долинах Кыргызстанского приферганья (хлопководческих и рисоводческих) всегда была высокой (в 70е и 80-е годы до 10-15 кг), и сейчас по-прежнему в 3-5 раз выше чем в северных районах республики.

**Диоксины.** Измерения не проводились из-за высокой стоимости анализов, но косвенные данные (содержание бензапирена и полиароматических соединений в почве и воздухе) позволяют предполагать их значительный уровень. Причины: некачественные нефтепродукты, неконтролируемое сжигание отходов из поливиниловых материалов и т.д. Группе НПО удалось предотвратить в 2001 в Бишкеке строительство итальянской фирмой ИП мусоросжигательного завода с устаревшей технологией, неприменимой тем более, что в смеси городского мусора большая доля органических отходов.

## Ущерб, наносимый СОЗ

Примеры

А) В 1976 г была отравлена вся рыба во втором по величине в республике озере Сон-Кель из-за смыва хранилища пестицидов;

Б) В течении 60-х, 70-х, 80-х годов в открытых и, особенно, в ведомственных публикациях сообщали о нахождении остаточных количеств ДДТ и гексахлорана в плодовых и овощных культурах, а также в

продуктах животноводства (мясе, жире, масле и др.), поступающих из различных районов Кыргызстана [В. М. Перельгин, А. Б. Зотова и Б. М. Шапиро, 1968]. На территории Киргизии наблюдались случаи отравления немывыми фруктами, обработанными ДДТ и ФОС [В.Е.Любомудров и др., 1972]. Исследования в этих районах показали, что широкое применение пестицидов приводит к повышению заболеваемости сердечно-сосудистой системы в 2,6 раза а кожных 5,8 раза; нервной системы (у детей школьного возраста) в 2,1 раза; болезней органов дыхания (у лиц старше 50-ти лет) в 2,5 раза [Шпирт и соавт. 1990]. Использование ДДТ в течение длительного времени привел к тому, что ДДТ до сих пор обнаруживают почти во всех биосредах организма. В Кыргызстане (и параллельно в Казахстане) были проведены исследования загрязнения различных биологических жидкостей (сред) человеческого организма: желудочного сока, крови, грудного молока на содержание в них ДДТ и ГХЦГ. Результаты исследований показали высокую загрязненность пестицидами (особенно ДДТ, ДДЭ, ГХЦГ) сыворотки крови беременных женщин. Эти результаты в 20-100 раз выше аналогичных результатов, полученных при подобных исследованиях в Швеции [Samuratova R.B., <Самуратова Р.Б. с соавт.>, 2002].

Сопоставление показателей здоровья жителей сельской местности в 90-х годах (хода беременности, здоровья младенцев, процента врожденных аномалий) – с пестицидной нагрузкой в районе - показало значительное отрицательное влияние загрязнения среды пестицидами [Hadjamberdiev I., Tuhvatshin R., 2002 <Хаджамбердиев, Тухватшин>; Hadjamberdiev I., Begaliev G., 2002].

В) в 2004 г после расхищения хранилища устаревших пестицидов (**алдрин**) в Джалал-Абадской зоне (местными жителями была разрушена цементная стена хранилища) произошло серьезное загрязнение сельхозплощадей, отравление свыше двух десятков жителей и смерть ребенка.

## **Законодательство, регулирующее СОЗ**

### **Усилия по решению проблем СОЗ**

#### **На государственном уровне? В сотрудничестве с различными организациями?**

В стране к 1970 были запрещены сильнодействующие ядохимикаты, такие как **хлордан**, изадрин, **дилдрин**, меркаптофос, фосдрин, фосфамид, димефокс, тимет, пирофос, **эндрин**, препарат М-74 и другие. Во исполнение обязательств по Роттердамской конвенции (подписана Кыргызстаном в 1999) и после ряда запросов медицинских и общественных организаций вышло Постановление Правительства, [2001] со списком особенно опасных веществ, включающий **альдрин**, **гептахлор**, **ДДТ**, **дильдрин**, **линдан**, **хлордан**.

### **Состояние ратификации Стокгольмской конвенции**

Какие силы поддерживают ратификацию, а какие - нет?

Конвенция ратифицирована и поддерживается Комитетами Законодательного Собрания, Министерствами (Экологии, Сельского и Водного хозяйства, Таможенной службой), рядом НПО. В республике с начала 2004 г работает Национальный Совет по выполнению Стокгольмской конвенции (Национальный координатор М.Беккоюнов). В Совет вошли и представители НПО «За Гражданское общество».

## Рекомендации по ликвидации СОЗ

### Предложения НПО

Провести независимое специальное исследование в наиболее уязвимых регионах (Приферганье) состояния здоровья в связи с применением пестицидов, что даст убедительные для местного населения доказательства вредоносности СОЗ.

Изготовить и распространить брошюры о СОЗ, провести радиобеседы - на местных языках – кыргызском и узбекском (до половины сельчан юга республики говорят по узбекски). Ввести просветительные передачи на радио и телевиденье, и факультативные курсы о СОЗ в университетах и колледжах, ориентированных на работу в сельской местности (педагогических, медицинских и др).

Лоббировать депутатские запросы о продаже на рынках неидентифицированных средств против сельхозвредителей.

## Информационные ресурсы по СОЗ

Интернет, базы данных, отчеты, научные исследования, лабораторные исследования, и т.д.

1. Абылгазиев Б.А. Гигиенические проблемы водоисточников Киргизии и их охрана. //Фрунзе: Илим, 1982, 108 сс.
2. Генис В.И. Гигиенические аспекты накопления пестицидов в отдельных объектах внешней среды.// В кн: Тез докл совещ Гидрохимич аспекты изучения и защиты окружающей среды, 26-е всесоюз гидрохим совещ-е, май 1975. Новочеркасск, 1975, с.25-26.
3. Любомудров В.Е., Китаев М.И. Интоксикация пестицидами. Фрунзе: Кыргызстан, 1972. - 141 с.
4. Постановление Правительства Кыргызской республики от 27 июля 2001, N 376. «О мерах по охране окружающей среды и здоровья населения от неблагоприятного воздействия отдельных опасных химических веществ и пестицидов».
5. Программа ООН по окружающей среде. Подпрограмма по химическим веществам. Региональная оценка стойких токсических веществ. Центральная и Северо-Восточная Азия. Региональный Доклад. Женева. 2002 г.
6. Хаджамбердиев Б., Хаджамбердиев И. Медицинская география Киргизии. Фрунзе: Илим, 1986, 284 с.
7. Шпирт М.Б., Бектемирова Р.М., Рыскельдиева Э.Ф. и др. Состояние здоровья населения Чуйской долины Киргизии в зонах с различной интенсивностью применения пестицидов. // В сб: Экологическая пульмонология. Фрунзе, 1990 (сб научн тр НИИ Экол и профилакт инфекц б-ней), с.41-45.
8. Hadjamberdiev I., Tukhvatshin R. Health disorder as consequence of

- environment disorder // Proceed "Ecology of Kyrgyzstan" conf, Bishkek, 2002, p.104-106.
9. Hadjamberdiev I., Begalieva G. //in: Proceed 7-th Forum of HPC, Kiev June 2003.
  10. <K>Hadjamberdiev I. Computer-cartography estimation of health-dangerous locus in Tien-Shan. //3-d Intern conf Env Impact Assessment, Prague 23-26 Sept 1996.Prague: Czech Technical univ, 1996, v.4, p.703-705.
  11. Pak V.A., Shakirov K. The review of a problem and a plan of action on destruction of the forbidden and unsuitable pesticides in Kyrgyzstan, as potential sources Persistent Organic Pollutants (POPs). The State Department on Chemicalization and Plant Protection of the Ministry Rural and a Water Management and a Process Industry of Kyrgyz Republic. UNEP, the Subroutine on chemical substances. 2002.
  12. Samuratova R.B., Ishanculov M., Mazhitova Z.K. Consequence of stable toxic substances influence on the health of the Aral Sea Region population. Presented at the 2nd Technical Workshop of UNEP/GEF Regionally Based Assessment of PTS, Central and North East Asia Region (Region VII) , 14-16 May 2002, Hong Cong SAR, PRChina.
  13. Country Report from Kazakhstan. Presented at the First Technical Workshop UNEP/GEF Regionally Base Assessment of PTS, Central North-East Asia Region (Region VII), 18-20 March, Tokyo, Japan.
  14. Shakirov K., Bekkoenov M. Country Report from Kyrgyzstan, presented at the 1st Technical Workshop of UNEP/GEF Regionally Based Assessment of PTS, Central and North East Asia Region (Region VII), 18-20 March 2002, Tokyo, Japan. 2002.
  15. Bekkoenov M., Jumaev I., Hadjamberdiev I. Persistent organic pollutants in Tien-Shen: Storages and health /принята в сб 2-го Форума по Экологической химии, Кишенев май 2005.
  16. Джумаев И., Хаджамбердиев И. Информационные ресурсы по стойким органическим загрязнителям. Экобюллетень «Мурок» (для жителей сел на кыргыз), 2004, N 1-2, с. 28-34..
  17. Джумаев И., Хаджамбердиев И. Что такое СОЗ? Экобюллетень «Мурок» - медицинская экология, 2004, N 3-4, с.14-19.