

Устаревшие пестициды в Арктическом регионе России

Устаревшие пестициды представляют опасность для здоровья человека и окружающей среды, как на местном, так и на глобальном уровне. Наличие значительных объёмов пестицидов в Арктике является результатом их трансграничного переноса на большие расстояния через атмосферу и воду. Природа Арктики и населяющие её коренные народы часто подвергаются большему риску от воздействия загрязнителей, содержащихся в окружающей среде из-за изменения климатических условий и основы местного питания.

Рабочая группа Арктического совета по устранению загрязнения Арктики (АСАР) в сотрудничестве с Министерством природных ресурсов и экологии РФ и северные регионы страны провели инвентаризацию объёмов устаревших пестицидов, переупаковку и улучшили условия их хранения. До настоящего времени, около 7000 тонн устаревших пестицидов были перемещены из старых, разрушенных складов в более безопасные места временного хранения в тринадцати регионах Российской Федерации.

ЧТО ТАКОЕ УСТАРЕВШИЕ ПЕСТИЦИДЫ?

Пестициды – химические вещества, которые используются для регулирования численности грибов, сорняков, насекомых и иных вредителей. Они применяются в сельском и лесном хозяйстве в целях повышения урожайности, в животноводстве – для защиты от насекомых и паразитов. Многие пестициды имеют общее действие и не нацелены на конкретные виды вредителей, поэтому они также могут затронуть и другие организмы, что в свою очередь, может привести к непредвиденным последствиям для окружающей среды.

Пестициды становятся устаревшими, когда они непригодны для использованию по причине:

- неудовлетворительных условий хранения, приводящих к повреждению или изменению химического состава или утраты продуктом своих свойств,
- истечения срока годности,
- запрета на использование и иных изменений, касающихся регистрации продукта и разрешения на его использование.

Многие государства располагают объёмами устаревших пестицидов, накопившимися за период до сорока лет. В Российской Федерации скопления устаревших пестицидов, нередко оставшиеся с советских времён, как правило, расположены вблизи бывших коллективных хозяйств, а также часто в окрестностях отдалённых деревень или лесных хозяйств.

ИСТОЧНИКИ УСТАРЕВШИХ ПЕСТИЦИДОВ

Устаревшие пестициды, хранящиеся в ненадлежащих условиях, могут попадать в окружающую среду с дождем, ветром, в результате наводнений, оползней и пожаров; они могут быть похищены и использоваться незаконно. В отдельных случаях запрещённые к использованию и хранившиеся на полигонах пестициды, были использованы в законных целях (Zhulidov A.V. et al. 2000¹). В арктических регионах заканчиваются многие воздушные и водные транспортные пути, поэтому в них скапливаются большие объёмы стойких пестицидов и иных загрязнителей. В Арктическом регионе разрушение пестицидов происходит медленно по причине низких температур и поэтому остатки пестицидов остаются в окружающей среде ещё очень продолжительное время после их планового использования.



Примеры ненадлежащих условий хранения пестицидов

¹ Жулидов АВ, Headley JV, Павлов ДФ, Робартс РД, Коротова ЛГ, Винников ИИ, Жулидова ОВ. Прибрежные постоянные поступления хлорорганических пестицидов – гексахлороксихлорексан и ДДТ в Российской Федерации. Хемосфера 41 (2000): 829-841.

<http://acap.arctic-council.org>



ARCTIC COUNCIL

ACAP ARCTIC CONTAMINANTS
ACTION PROGRAM

ВОЗДЕЙСТВИЕ УСТАРЕВШИХ ПЕСТИЦИДОВ

Люди могут подвергаться как прямому воздействию устаревших пестицидов непосредственно в местах их хранения, так и непрямо – путём переноса через среду на далёкие расстояния или при употреблении загрязнённых продуктов питания. Подверженность загрязнению через продукты питания более значима для людей, чем воздействие от контакта с атмосферным воздухом и от питьевой воды. Однако в районах, расположенных вблизи мест небезопасного хранения пестицидов, наиболее важное значение имеет их прямое воздействие.

К неблагоприятным воздействиям от ненадлежащим образом хранящихся или используемых пестицидов относятся:

- тяжёлые последствия для здоровья от воздействия веществ при их высокой концентрации, или от продолжительного воздействия на рабочих и других лиц, непосредственно контактирующих с пестицидами. К таким последствиям относятся в т.ч. рвота, химические ожоги кожи, непроизвольные подёргивания мышц;
- загрязнение продуктов питания и кормов – непосредственно и(или) через экологическую пищевую цепь;
- загрязнение воды, отложений и почвы может привести к воздействию в местах хранения, но может распространиться и в другие районы с перемещением загрязнителей;
- воздействие на растения и животных в окружающей среде, способное представлять угрозу биоразнообразию;
- отрицательные воздействия на поголовье скота, которые могут включать загрязнение источника пищи, интоксикацию и даже падеж;
- нарушение естественных процессов, регулирующих численность вредителей, а нарушения в выработке устойчивости различных представителей флоры и фауны региона.

УСТАРЕВШИЕ ПЕСТИЦИДЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ АРКТИКИ

Исследования показали, что пестициды присутствуют в арктическом регионе (АМАР 2004¹, 2010²), и что значительные объёмы пестицидов (например, гексахлорциклогексаны, ДДТ, хлорбензолы), транспортируются в Арктику по рекам (Zhulidov A.V. et al. 2000³). В 1997 г. рабочая группа АМАР представила доказательства высокого содержания пестицидов в организмах животных Арктики. В 2002 г. были опубликованы более подробные сведения из российских регионов, в том числе о концентрации ДДТ и токсафена в Карском море и прилегающих областях, на основании которых можно сделать вывод о продолжающемся использовании ДДТ и токсафена и(или) утечек из старых хранилищ. Кроме того, изменение климата может увеличить их концентрацию в Арктике, по мере того, как запасы устаревших пестицидов будут освобождены от ледяного покрова и открытой воды (АМАР 2010)².

В России реки Обь, Енисей и Печора переносят больше хлорорганических пестицидов в Северный Ледовитый океан, чем другие российские реки, и их объёмы сопоставимы с объёмами, которые переносятся океанским течением через Берингов пролив и через атмосферу (АМАР 2004¹). Исследования также показывают, что концентрации гексахлорциклогексанов и ДДТ в реках снизились в 1990-е годы по сравнению с 1980-ми (Zhulidov A.V. et al. 2000³); даже теперь, спустя долгое время после запрета этих инсектицидов их объёмы продолжают оставаться существенными. Как сообщается, указанные выбросы вызваны использованием инсектицидов, утечек из хранилищ пестицидов, стоков водосборных бассейнов, а также переноса на дальние расстояния. Согласно оценкам, приведённым в исследовании, не было отмечено сколько-нибудь существенного воздействия производства пестицидов на выбросы в Арктике, поскольку производство пестицидов расположено главным образом в бассейне Волги (Zhulidov A.V. et al. 2000)³.

ДЕЙСТВИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ АСАР

Проект АСАР “Экологически безопасное управление устаревшими пестицидами в Российской Федерации” был инициирован в 2001 г. в целях сбора информации и содействия организации экологически безопасного

¹ АМАП, 2004. Оценка 2002 АМАП: Стойкие Органические Загрязнители (СОЗ) в Арктике. Арктическая Программа Контроля и Оценки (АМАП), Осло, Норвегия. Zvi+310.

² АМАР, 2010. Оценка 2009 АМАР: Стойкие Органические Загрязнители (СОЗ) в Арктике. Наука об Окружающей среде. Специальный выпуск. 408: 2851-3051. Elsevier, 2010.

³ Жулидов АВ, Headley JV, Павлов ДФ, Робартс РД, Коротова ЛГ, Винников ИИ, Жулидова ОВ. Прибрежные постоянные поступления хлорорганических пестицидов – гексахлороксихлоргексан и ДДТ в Российской Федерации. Хемосфера 41 (2000): 829-841.



Устаревшие пестициды в Арктическом регионе России

управления имеющимися объёмами устаревших пестицидов на российских территориях, оказывающими влияние на Арктику. Помимо обеспечения безопасности хранения устаревших пестицидов, этот проект был призван способствовать повышению готовности России к рафтификации и реализации Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях.

В целях проекта, АСАР выбрала тринадцать приоритетных регионов России, оказывающих воздействие на Арктику. Девять из них расположены в арктической зоне, и четыре, находящиеся в субарктической зоне, были включены на основании того, что протекающие в них реки сбрасывают большие объёмы воды в Северный Ледовитый океан. Инвентаризация запасов запрещенных и устаревших пестицидов - первый шаг к сокращению и устранению их воздействия на окружающую среду. После того, как они будут идентифицированы, необходимо обеспечить безопасное хранение этих пестицидов. Во многих случаях необходима переупаковка и транспортировка их в места безопасного хранения. В конечном счете, пестициды должны быть уничтожены экологически безопасным способом, предпочтительно через сжигание при высокой температуре, с учётом международных стандартов по сжиганию опасных отходов.

Проект содействовал инвентаризации объёмов устаревших пестицидов в регионах, организации взятия проб, химического анализа, транспортировки, упаковки и организации безопасного хранения устаревших пестицидов, а также обучению сотрудников местной администрации и составлению соответствующих докладов о результатах работы. Эти мероприятия были выполнены в тесном сотрудничестве с местной администрацией и консультантами, под руководством сотрудников Центра международных проектов (СІР). Группа по управлению проектами (PSG) АСАР, в которую входят представители арктических государств, отвечала за общую координацию и софинансирование мероприятий со стороны спонсоров. Администрации регионов, в которых реализовывался этот проект, также внесли значительный финансовый вклад в мероприятия по проекту.

На первом этапе были определены объёмы хранящихся пестицидов – на основании официальной документации, дополненной данными, полученными в ходе анкетирования и собеседований с заинтересованными лицами, включая руководителей на уровне муниципалитетов и поселений и специалистов по производству для нужд сельского хозяйства. Особое внимание было уделено применению пестицидов в лесном хозяйстве и ветеринарии.

Там, где это было возможно, на основании документации и маркировки были установлены имеющиеся пестициды. При необходимости выполнялись химические исследования. Проект показал важность использования средств индивидуальной защиты при контакте с устаревшими пестицидами.

Предпочтение было отдано безопасному временному хранению пестицидов – с целью уменьшить риск дальнейшего загрязнения окружающей среды. Там, где это было возможно, для переупаковки пестицидов использовался одобренный ООН упаковочный материал. Пестициды были перевезены в места временного хранения, отвечающие минимальным требованиям защиты, где они будут храниться до тех пор, пока они не будут утилизированы экологически безопасным методом. Цель этих действий состояла в том, чтобы создать как можно меньше централизованных хранилищ, учитывая особенности логистики, условия транспортировки и расстояния.



<http://acap.arctic-council.org>



ARCTIC COUNCIL

ACAP ARCTIC CONTAMINANTS ACTION PROGRAM

Устаревшие пестициды в Арктическом регионе России

До сих пор в Российской Федерации не была утверждена технология экологически безопасного уничтожения пестицидов. Пока она не станет доступной, важно гарантировать, чтобы временное безопасное хранение и упаковочный материал оставались надежными, и необходимо удостовериться, что они в хорошем состоянии и не представляют угрозы для здоровья человека и окружающей среды.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ УНИЧТОЖЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ

Чтобы предотвратить риск для здоровья и окружающей среды, рекомендуется проводить уничтожение устаревших пестицидов экологически безопасным способом в соответствии с международно признанными рекомендациями, такими как «Технические рекомендации по экологически безопасному управлению» Базельской конвенции. На практике это означало бы уничтожение при высокой температуре или окончательное уничтожение физическим или химическим способом.

АСАР сотрудничает с российскими органами власти и разработчиками технологий, содействующими разработке установок по экологически безопасному уничтожению устаревших пестицидов и других опасных отходов. До начала эксплуатации таких установок в России следует организовать безопасное и надежное хранение пестицидов или их экспорт для уничтожения на аналогичных установках в других странах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В приведённой ниже таблице указаны предполагаемые объёмы устаревших пестицидов до реализации проекта АСАР (на основе имевшихся в распоряжении данных); объёмы, установленные во время углубленной инвентаризации в рамках проекта АСАР и сведения об объёмах пестицидов на конец 2012 г. Часть объёмов пестицидов была перемещена местными органами власти в России из мест временного безопасного хранения на полигоны опасных отходов после того, как инвентаризация в рамках Проекта АСАР была закончена. Один из таких полигонов расположен в Томске.

	Предполагаемые запасы (т)	После проведённой инвентаризации запасов (т)	Запасы в конце 2012 (т)
Алтайский Край	4000	4972	4972
Республика Алтай	23	250	250
Архангельск	41	63	5
Камчатка	9	52	0
Республика Коми	14	23	0
Красноярский Край	300	282	282
Курган	646	Неизвестный	Неизвестный
Магадан	16	23	0
Мурманск	3	0	5
Омск	464	540	540
Саха (Якутия)	30	192	77
Томск	181	121	Unknown
Тюмень	40	314	314
Общее количество	5755	6779	6439

Итоговый отчет по инвентаризации и безопасному хранению устаревших пестицидов, анализ полученного опыта, размещён в разделе данного проекта на интернет-сайте рабочей группы АСАР **Arctic Council** → **АСАР** → **OP PSG**

Рабочая группа Арктического совета по устренению загрязнений Арктики (АСАР) является рабочей группой Арктического Совета.

<http://acap.arctic-council.org>



ARCTIC COUNCIL

АСАР ARCTIC CONTAMINANTS ACTION PROGRAM