



**Роттердамская конвенция о  
процедуре предварительного  
обоснованного согласия в  
отношении отдельных опасных  
химических веществ и  
пестицидов в международной  
торговле**

Distr.: General

23 March 2012

Russian

Original: English

Комитет по рассмотрению химических веществ

Восьмое совещание

Женева, 19–23 марта 2012 года

Пункт 5 с) iv) предварительной повестки дня\*

**Техническая работа: рассмотрение проектов документов для содействия принятию  
решения: "Грамоксон супер"**

**Проект документа для содействия принятию решения в  
отношении жидких составов (концентрат эмульсии и  
растворимый концентрат), содержащих не менее 276 г/л  
дихлорида параквата, что соответствует содержанию не  
менее 200 г/л иона параквата<sup>1</sup>**

**Записка секретариата**

1. На своем седьмом совещании Комитет по рассмотрению химических веществ рассмотрел представленное Буркина-Фасо предложение в отношении особо опасного пестицидного состава "Грамоксон супер"<sup>2</sup> наряду с дополнительной информацией, собранной секретариатом в соответствии с частью 2 приложения IV к Роттердамской конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле, и пришел к выводу о том, что критерии, указанные в приложении IV к Конвенции, были выполнены.
2. Комитет решил рекомендовать Конференции Сторон включить дихлорид параквата (в составе концентрата эмульсии с содержанием не менее 276 г активного ингредиента на л, что соответствует содержанию иона параквата не менее 200 г/л) в приложение III к Конвенции в качестве особо опасного пестицидного состава. Кроме того, Комитет принял обоснование для этой рекомендации и постановил создать межсессионную редакционную группу для подготовки документа для содействия принятию решения<sup>3</sup>. Подробный план работы по подготовке документа для содействия принятию решения был выработан Комитетом в соответствии с процедурой, утвержденной Конференцией Сторон в решении РК-2/2. Обоснование, рекомендация и план работы прилагаются к докладу седьмого совещания

\* UNEP/FAO/RC/CRC.8/1.

<sup>1</sup> В связи с представленным Буркина-Фасо предложением по "Грамоксону супер".

<sup>2</sup> Предложение, представленное Буркина-Фасо, касалось состава "Грамоксон супер" (дихлорид параквата в виде концентрата эмульсии с содержанием 276 г активного ингредиента на литр, что соответствует содержанию иона параквата 200 г/л).

<sup>3</sup> В состав редакционной группы вошли: г-жа Аня Бартельс (Австрия), г-жа Мириам Кристина Бригитта Сенг (Германия), г-н Майкл Рэмси (Ямайка), г-н Масаюки Икеда (Япония), г-н Питер Саймон Опию Омбаджо (Кения), г-жа Марит Рандалл (Норвегия), г-жа Магдалена Балицка (Польша), г-жа Хала аль-Иаса (Катар), г-н Юрген Генрих Хельбиг (Испания) и г-жа Джеевани Марасингхе (Шри-Ланка).

Комитета (UNEP/FAO/RC/CRC.7/15, приложение IV). В план работы были впоследствии внесены изменения, и обновленная версия размещена на веб-сайте Конвенции.

3. Материалы, имевшиеся в распоряжении межсессионной редакционной группы, включали резюме итогов седьмого совещания Комитета, экземпляр рабочего документа о подготовке внутренних предложений и документов для содействия принятию решения в отношении особо опасных пестицидных составов, предложение, представленное Буркина-Фасо, и собранную секретариатом дополнительную информацию, представленную Комитету на его седьмом совещании.

4. В соответствии с согласованным планом работы сопредседатели межсессионной редакционной группы в консультации с секретариатом подготовили внутреннее предложение на основе предложения Буркина-Фасо и дополнительной информации, собранной секретариатом. Это внутреннее предложение было распространено среди членов редакционной группы для получения их замечаний 25 мая 2011 года. Оно было исправлено с учетом полученных замечаний и было распространено 11 июля 2011 года среди всех членов Комитета и наблюдателей, которые присутствовали на седьмом совещании Комитета<sup>4</sup>. Комментарии, полученные от членов Комитета и наблюдателей, были приняты к сведению при пересмотре проекта документа для содействия принятию решения.

5. Результаты работы межсессионной редакционной группы, включая подборку замечаний и проект документа для содействия принятию решения, были распространены среди членов редакционной группы 26 сентября 2011 года. С учетом замечаний, полученных от "Кроплайф интернэшнл" и Буркина-Фасо, межсессионная редакционная группа сочла необходимым включить в проект документа для содействия принятию решения состав растворимого концентрата дихлорида параквата, соответственно изменив название этого проекта документа. Это изменение и другие изменения, вытекающие из полученных замечаний, были включены в проект документа для содействия принятию решения.

6. В ходе восьмого совещания Комитета текст проекта документа для содействия принятию решения был дополнительно пересмотрен, а затем был согласован Комитетом и направлен Конференции Сторон для рассмотрения. Тест проекта документа для содействия принятию решения приведен в приложении к настоящей записке и не проходил официального редактирования в секретариате.

7. Сведенное в таблицу резюме полученных замечаний и порядок их рассмотрения изложены в приложении к документу UNEP/FAO/RC/CRC.8/INF/10/Rev.1.

---

<sup>4</sup>

Присутствовали наблюдатели от 36 стран и 7 неправительственных организаций.

## Приложение

## РОТТЕРДАМСКАЯ КОНВЕНЦИЯ

**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО  
ОБОСНОВАННОГО СОГЛАСИЯ В ОТНОШЕНИИ ОСОБО ОПАСНЫХ  
ПЕСТИЦИДНЫХ СОСТАВОВ**

**Проект**  
**документа для содействия принятию решения**

**ЖИДКИЕ СОСТАВЫ (КЭ И РК),  
СОДЕРЖАЩИЕ НЕ МЕНЕЕ 276 Г/Л ДИХЛОРИДА  
ПАРАКВАТА, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ  
СОДЕРЖАНИЮ НЕ МЕНЕЕ 200 Г/Л  
ИОНА ПАРАКВАТА**



**Секретариат Роттердамской  
конвенции о процедуре  
предварительного обоснованного  
согласия в отношении отдельных  
опасных химических веществ и  
пестицидов в международной  
торговле**



## Введение

Цель Роттердамской конвенции заключается в том, чтобы способствовать общей ответственности и совместным усилиям Сторон в международной торговле отдельными опасными химическими веществами в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды от возможного пагубного воздействия, а также содействия их экологически обоснованному использованию путем облегчения обмена информацией о свойствах веществ, обеспечения на национальном уровне процесса принятия решений, касающихся их импорта и экспорта, и путем распространения этих решений среди Сторон. Выполнение функций секретариата Конвенции совместно обеспечивается Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО).

К химическим веществам, являющимся кандидатами на включение в Роттердамскую конвенцию, относятся особо опасные пестицидные составы. Согласно Роттердамской конвенции, особо опасные пестицидные составы представляют собой составы, которые предложены к включению развивающейся страной или страной с переходной экономикой, испытывающей проблемы с такими составами в условиях его использования на ее территории. Включение особо опасных пестицидных составов в Конвенцию проводится на основе предложения, представленного развивающейся страной или страной с переходной экономикой, а также дополнительной информации, собранной секретариатом в соответствии с частями 1 и 2 приложения IV к Конвенции. В отношении каждого химического вещества, включенного в Роттердамскую конвенцию, Сторонам предлагается принять обоснованное решение о том, согласны ли они на будущий импорт этого химического вещества.

На своем [...] совещании, состоявшемся в [...] [дата], Конференция Сторон постановила включить [наименование химического вещества] в приложение III к Конвенции и приняла документ для содействия принятию решения, в результате чего эта группа химических веществ стала подпадать под действие процедуры ПОС.

Настоящий документ для содействия принятию решения был препровожден назначенным национальным органам [дата] в соответствии со статьями 7 и 10 Роттердамской конвенции.

## Цель документа для содействия принятию решения

По каждому химическому веществу, включенному в приложение III к Роттердамской конвенции, имеется документ для содействия принятию решения, утвержденный Конференцией Сторон. Документы для содействия принятию решения направляются всем Сторонам с просьбой принять решение о дальнейшем импорте соответствующего химического вещества.

Подготовкой документов для содействия принятию решения занимается Комитет по рассмотрению химических веществ. Он представляет собой группу назначенных правительствами экспертов, созданную в соответствии со статьей 18 Конвенции, которая анализирует вопросы о возможном включении предлагаемых химических веществ в приложение III к Конвенции. В документах для содействия принятию решения отражается информация, представленная двумя или более Сторонами в обоснование своих национальных регламентационных постановлений, запрещающих или строго ограничивающих данное химическое вещество. Эти документы не претендуют на то, чтобы служить единственным источником информации о соответствующем химическом веществе; после их принятия Конференцией Сторон они не обновляются и не пересматриваются.

Регламентационные постановления, запрещающие или строго ограничивающие то или иное химическое вещество, могли быть приняты также другими Сторонами; могут быть и такие Стороны, которые не подвергали данное вещество запрету или строгому ограничению. Оценки рисков и представленные Сторонами информационные материалы об альтернативных мерах по уменьшению рисков размещены на веб-сайте Роттердамской конвенции ([www.pic.int](http://www.pic.int)).

В соответствии со статьей 14 Конвенции Стороны могут обмениваться научной, технической, экономической и правовой информацией, касающейся химических веществ, в рамках сферы действия Конвенции, включая информацию токсикологического и экотоксикологического характера, а также информацию по вопросам безопасности. Эта информация может предоставляться другим Сторонам непосредственно или через секретариат. Поступившая в секретариат информация размещается на веб-сайте Роттердамской конвенции.

Информацию о химическом веществе можно также получить из других источников.

## Оговорка

Торговые наименования используются в настоящем документе прежде всего с целью облегчить правильную идентификацию химического вещества. Их использование не следует понимать как выражение какого бы то ни было одобрения или неодобрения в адрес той или иной конкретной компании. Поскольку настоящий

документ не может вместить все употребляемые на сегодняшний день торговые наименования, в него вошли лишь некоторые из них, которые стали общеупотребительными и были опубликованы в печати.

Хотя информация, представленная в настоящем документе для содействия принятию решения, считается достоверной исходя из данных, имевшихся на момент его подготовки, ФАО и ЮНЕП не несут никакой ответственности за возможные упущения и любые связанные с этим потенциальные последствия. Ни ФАО, ни ЮНЕП не несут ответственности за какой бы то ни было вред, утрату, убыток или ущерб, понесенный вследствие импорта или запрета на импорт данного химического вещества.

Применяемые в настоящей публикации обозначения и форма подачи материала не означают выражения какого бы то ни было мнения ФАО или ЮНЕП относительно правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, их властей, а также делимитации их границ.

## СТАНДАРТНЫЙ ОСНОВНОЙ СПИСОК АББРЕВИАТУР

	<	менее
	≤	менее или равно
	>	более
	≥	более или равно
мкг	μg	микрограмм
АКГСПП	ACGIH	Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене
	add.	добавление
ОРД	ARfD	острая референсная доза
а.и.	a.i.	активный ингредиент
ДСП	ADI	допустимое суточное поступление
ДУВО	AOEL	допустимый уровень воздействия на операторов
м.т.	bw	масса тела
	°C	градусов Цельсия
КАС	CAS	Служба подготовки аналитических обзоров по химии
КИЛСС	CILSS	Постоянный межгосударственный комитет по борьбе с засухой в Сахеле
	corr.	исправление
см	cm	сантиметр
КРХВ	CRC	Комитет по рассмотрению химических веществ
СКП	CSP	Сахелианский комитет по пестицидам
с	d	сутки
DT <sub>50</sub>	DT <sub>50</sub>	период полураспада
КЭ	EC	концентрат эмульсии
Е.С.	E.C.	Европейское сообщество
ЭК <sub>50</sub>	EC <sub>50</sub>	эффективная концентрация, 50%
ЭД <sub>50</sub>	ED <sub>50</sub>	эффективная доза, 50%
КССОС	ENC	критерии санитарного состояния окружающей среды
ЕС	EU	Европейский союз
ФАО	FAO	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
г	g	грамм
ч	h	час
га	ha	гектар
МАИР	IARC	Международное агентство по исследованию раковых заболеваний
МПХБ	IPCS	Международная программа по химической безопасности
КБВ	IPM	комплексная борьба с вредителями
ИСО	ISO	Международная организация по стандартизации
МСТПХ	IUPAC	Международный союз теоретической и прикладной химии
ССПО	JMPR	Совместное совещание ФАО/ВОЗ по пестицидным остаткам (Совместное совещание Группы экспертов ФАО по пестицидным остаткам в продуктах питания и Группы экспертов ВОЗ по пестицидным остаткам)
к	k	кило- (x 1000)
кг	kg	килограмм
Коу	Koc	коэффициент распределения органический углерод-вода
кПа	KPa	килопаскаль
л	L	литр
ЛК <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>	летальная концентрация, 50%
ЛД <sub>50</sub>	LD <sub>50</sub>	летальная доза, 50%
НУНВВ	LOAEL	наименьший уровень, при котором наблюдается вредное воздействие

**СТАНДАРТНЫЙ ОСНОВНОЙ СПИСОК АББРЕВИАТУР**

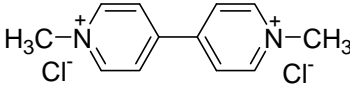
НУНВ	LOEL	наименьший уровень, при котором наблюдается воздействие
log K <sub>ов</sub>	Log P <sub>ow</sub>	log-коэффициент разделения октанол/вода
м	m	метр
т.п.	m.p.	точка плавления
мг	mg	миллиграмм
мл	ml	миллилитр
ПДК	MRL	Предельно допустимая остаточная концентрация
КННВВ	NOAEC	концентрация, при которой не наблюдается вредного воздействия
УННВВ	NOAEL	уровень, при котором не наблюдается вредного воздействия
КННВ	NOEC	концентрация, при которой не наблюдается воздействия
УННВ	NOEL	уровень, при котором не наблюдается воздействия
ОЭСР	OECD	Организация экономического сотрудничества и развития
K <sub>ов</sub>	Pow	коэффициент разделения октанол-вода
СИЗ	PPE	средства индивидуальной защиты
ч.н.м.	ppm	частей на миллион (используется только для выражения концентрации пестицида в рационе подопытных животных. Во всех других контекстах используются единицы мг/кг и мг/л).
РК	RC	Роттердамская конвенция
РД	RfD	референсная доза (для случаев хронического воздействия на организм пероральным путем. Сравнима с ДСП)
РК	SL	растворимый концентрат
ППВ	T.L.V.	предельная пороговая величина
ЮНЕП	UK	Соединенное Королевство
США	UNEP	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
АООС	USA	Соединенные Штаты Америки
США	USEPA	Агентство по охране окружающей среды США
УФ	UV	ультрафиолетовый
ВОЗ	WHO	Всемирная организация здравоохранения
п/в	w/w	по весу (в процентах)
в	wt.	вес

**Документ для содействия принятию решения в отношении особо  
опасного пестицидного состава, обуславливающего проблемы для  
здоровья человека**

**ЖИДКИЕ СОСТАВЫ (КЭ И РК),  
СОДЕРЖАЩИЕ НЕ МЕНЕЕ 276 Г/Л  
ДИХЛОРИДА ПАРАКВАТА, ЧТО  
СООТВЕТСТВУЕТ СОДЕРЖАНИЮ НЕ  
МЕНЕЕ 200 Г/Л ИОНА ПАРАКВАТА**

Опубликовано:

### 1. Идентификация и применение (подробнее см. в приложении 1)

Наименование или торговое наименование опасного пестицидного состава	Грамоксон® супер
Название активного ингредиента или ингредиентов состава	Дихлорид параквата
Относительное содержание каждого активного ингредиента в составе	276 г дихлорида параквата на л, что соответствует не менее чем 200 г иона параквата на л
Тип состава	Жидкие составы (КЭ – концентрат эмульсии, РК – растворимый концентрат)
Наименование(-я) производителя (-ей), если имеется	"Сингента"
Молекулярная формула Химическое строение	$C_{12}H_{14}Cl_2N_2$ 
Номер(а) КАС	Дихлорид параквата 1910-42-5 Ион параквата 4685-14-7

### 2. Основания для включения в процедуру ПОС

Жидкие составы (КЭ и РК), содержащие не менее 276 г/л дихлорида параквата, что соответствует содержанию не менее 200 г/л иона параквата, включаются в приложение III к Роттердамской конвенции в категорию особо опасных пестицидных составов и, соответственно, в процедуру ПОС.

Установлено, что эти пестицидные составы вызывают проблемы для здоровья человека у работников, занимающихся их нанесением в условиях применения в Буркина-Фасо, в соответствии с положениями статьи 6 Конвенции и приложения IV к ней.

Обоснование, подготовленное Комитетом по рассмотрению химических веществ на его седьмом совещании в поддержку его рекомендации о включении таких составов в процедуру ПОС, приводится в приложении I к настоящему документу.



### 3. Описание распространенных и признанных схем применения состава в сообщаемой стране

#### 3.1 Разрешенные виды применения состава

В странах КИЛСС (Постоянный межгосударственный комитет по борьбе с засухой в Сахеле) было выдано действующее в течение трех лет предварительное разрешение на сбыт (ППС) "Грамоксон® супер", впервые выданное в мае 2000 года и возобновленное в январе 2004 года. "Грамоксон® супер" разрешен в качестве гербицида (до всходов сельскохозяйственных культур и после всходов сорняков) для обработки бананов, цитрусовых, какао, кокосовой пальмы, кофейного дерева, масличной пальмы, овощного банана, каучукового дерева, чайного куста, дерева авокадо, ореха кешью, дерева манго, дерева папайя, сахарного тростника, хлопчатника, кукурузы, риса, сорго, необрабатываемой земли, земли промышленного назначения, железной дороги и придорожных территорий для борьбы с сорняками, такими как злаковые травы и двудольные растения. Продукт наносится из ранцевых распылителей в дозировке 1,5-3 л/га в зависимости от обилия сорняков в растворе с 200-300 л воды.

Девять государств-членов КИЛСС – Буркина-Фасо, Гамбия, Гвинея-Биссау, Кабо-Верде, Мавритания, Мали, Нигер, Сенегал и Чад – имеют общий орган по регистрации пестицидов "Сахелианский комитет по пестицидам" (СКП).

СКП в 2006 году решил не регистрировать никакие составы, содержащие паракват, и отменил ранее выданные разрешения. Таким образом, регистрация содержащих паракват продуктов истекла в 2006 году.

#### 3.2 Ограничения, касающиеся обращения или применения

Отсутствуют какие-либо указанные в качестве условия регистрации ограничения, касающиеся обращения или применения.

На этикетке указаны следующие меры предосторожности при применении, частично проиллюстрированные пиктограммами (см. также раздел 3.3):

##### Индивидуальная защита:

- Избегайте любого контакта со смесью для распыления.
- Используйте перчатки и средства защиты глаз при смешивании.
- Используйте средства защиты глаз (очки).
- Используйте перчатки из синтетического каучука.
- Запрещается пить, есть или курить во время нанесения.
- Промойте рабочую одежду после распыления.
- Вымойте перчатки и руки после смешивания.
- Примите душ после распыления.

##### Оборудование:

- Не используйте "Грамоксон® супер" с аэрозольным опрыскивателем; используйте его только с распылителем (ранцевым или переносным).
- Не пользуйтесь поврежденными распылителями.
- Наполняйте распылитель аккуратно, не переполняйте его.
- Не используйте при сильном ветре.

##### Хранение:

- Храните продукт в запечатом помещении, а ключ – в недоступном для детей месте.
- Храните продукт в оригинальной упаковке. Не сливайте в другие сосуды.
- Не наливайте в бутылки от питьевых жидкостей.
- Храните продукт в прохладном сухом месте в вентилируемых помещениях, избегайте температур выше 35° С.

##### Удаление:

- Разрежьте упаковку на мелкие части и сожгите после распыления.

#### 3.3 Наличие / возможность применения защитной одежды

На этикетке указаны следующие меры предосторожности при применении, иллюстрированные пиктограммами (см. также раздел 3.2):

- Используйте перчатки и средства защиты глаз при приготовлении.
- Используйте средства для защиты глаз (очки).
- Используйте перчатки из синтетического каучука.

В экспериментальном исследовании по вопросам отравления сельскохозяйственными пестицидами в Буркина-Фасо (Тоé, 2010) описываются распространенные виды практики по нанесению пестицидов в поле в Буркина-Фасо.

Используется ограниченный объем защитной одежды: наиболее часто используемыми предметами являются маски (39% случаев), ботинки (28,8%), а костюмы используются при нанесении меньше всего (4,5%). Наиболее часто встречающейся комбинацией предметов защитного снаряжения является маска и ботинки, которые носят 12% фермеров. Комбинация респиратора со сменными фильтрами, перчаток, ботинок, костюма и очков встречается только в 0,31% случаев.

Причины неиспользования СИЗ включают:

- отсутствие финансовых средств на их закупку;
- фермеры считают СИЗ слишком дорогостоящими;
- фермеры не знают о существовании СИЗ;
- средства защиты отсутствуют на местном рынке;
- СИЗ не подходят к местным климатическим условиям. Некоторые фермеры, например, полагают, что они могут задохнуться, если будут носить СИЗ при распылении;
- недооценка опасностей, обусловленных пестицидами;
- отсутствие обучения или указаний по правильному использованию пестицидов и безграмотность;
- отсутствие знаний и подготовки дистрибьюторов и продавцов пестицидов, которые не могут предоставить надлежащую информацию своим клиентам.

### **3.4 Фактические вид применения**

В обследованных регионах Буркина-Фасо "Грамоксон® супер" применялся для обработки хлопчатника, риса и кукурузы в целях борьбы с сорняками. Состав наносился под давлением с использованием ранцевых распылителей. Для обработки одного гектара однократно в начале сезона наносилось 2,3 литра состава.

Средняя длительность воздействия на оператора при использовании в сельском хозяйстве, как сообщает Буркина-Фасо, составляла 3,5 ч/га при средней площади фермы 2 га, что в общей сложности составляет 7 часов воздействия за средний период нанесения 1,5-2 дня.

## **4. Описание инцидента(-ов), включая вредное воздействие и методы использования состава**

### **4.1 Описание инцидента(-ов)**

В ходе экспериментального обследования, проведенного в июне-июле 2010 года в Буркина-Фасо в рамках ретроспективных и перспективных исследований среди различных соответствующих заинтересованных сторон, таких как производители сельскохозяйственной продукции, агенты по распространению пестицидов и розничной торговле ими, а также сотрудники системы здравоохранения, было выявлено 296 случаев отравления при применении пестицидов 650 фермерами. Среди обследованных агентов по распространению и розничной продаже было выявлено в целом 153 различных состава пестицидов, при этом 53 из таких инцидентов были вызваны составом "Грамоксон® супер" с участием 53 мужчин в возрасте от 20 до 70 лет, которые наносили этот продукт в поле. Инциденты происходили в период с 1996 по 2010 годы в трех провинциях Буркина-Фасо (Букль-дю-Муон, Каскад и О-Бассен) (о датах некоторых инцидентов не сообщалось). Продукт применялся для обработки хлопчатника, риса и кукурузы. Обработка проводилась однократно в начале сезона с дозировкой от 2 до 3 л/га. Средняя продолжительность воздействия составляла 3,5 ч/га при средней площади фермы 2 га, что в общей сложности составило 7 часов воздействия за средний период нанесения 1,5-2 дня.

Продукт наносился с помощью ранцевых опрыскивателей. При нанесении пестицида с помощью этой технологии рекомендуется использовать комбинацию респиратора с химическим картриджем, перчаток, сапог, костюма и очков, причем даже в жарких странах. Проведенное в Буркина-Фасо исследование (Тоé, 2010) показало, что во многих случаях средства индивидуальной защиты (СИЗ) не применялись или применялись в ограниченном масштабе, что объяснялось различными факторами, такими как отсутствие финансовых средств на приобретение СИЗ, непригодность СИЗ в связи с местными климатическими условиями и недооценка опасности пестицидов (см. пункт 3.3. выше): наиболее часто используемыми предметами являются маски (39% случаев), сапоги (28,8%), а костюмы используются при нанесении меньше всего (4,5%). Комбинация респиратора с химическим фильтром, перчаток, сапог, костюма и очков встречается только в 0,31% случаев. Редкость использования этой комбинации СИЗ (0,31% случаев) позволяет объяснить причину, по которой фермеры, наносящие этот продукт, сильно подвержены его воздействию.

Негативные эффекты проявлялись как сразу, так и через несколько часов после нанесения пестицидов. Зафиксированные симптомы включали головную боль, повышенную потливость, зуд, покалывание, жжение кожи, кожную сыпь и раздражение, полное разрушение зараженных участков, лихорадку, головокружение, боли в костях, потерю сознания, затрудненное дыхание, кашель, проблемы со зрением, боль в глазах, звон в ушах, боль в животе, тошноту, рвоту и спазм жевательных мышц. В 16 случаях о лечении не сообщалось, однако известно, что в 26 случаях лечение было проведено, а еще в 11 случаях потребовалась госпитализация.

## 4.2 Описание негативных эффектов

Негативные эффекты включали: головную боль, повышенную потливость, зуд, покалывание, жжение кожи, кожную сыпь и раздражение, полное разрушение зараженных участков, лихорадку, головокружение, боли в костях, потерю сознания, затрудненное дыхание, кашель, проблемы со зрением, боль в глазах, звон в ушах, боль в животе, тошноту, рвоту и спазм жевательных мышц. Более подробную информацию см. в форме сообщения об инциденте в приложении II.

## 4.3 Связь наблюдаемых негативных эффектов с признанным острым токсикологическим воздействием активного(-ых) ингредиента(-ов)

ВОЗ отнесла паракват к классу II (умеренно опасное вещество). Определенные составы отнесены к классу Ib (например, "Грамоксон® плюс", который классифицирован как крайне токсичное при вдыхании вещество).

Паракват обладает сильным отложенным воздействием при поглощении. Он обладает относительно слабыми опасными свойствами при нормальном применении, однако может приводить к летальному исходу, если концентрированный продукт поглощается перорально или проникает на кожу (ВОЗ, 2010).

Минимальная смертельная доза параквата в организме человека составляет примерно 35 мг параквата/кг массы тела. Острая интоксикация может привести к дыхательной недостаточности и повлиять на нервную систему и почки. Отравление при проглатывании может привести к следующим признакам и симптомам в течение нескольких часов: жгучая боль в полости рта, горле, груди и верхней части живота, отек легких, воспаление поджелудочной железы, последствия для центральной нервной системы и почек. Контакт с кожей может привести к сухости и растрескиванию кожи рук, потере ногтей или горизонтальному утолщению ногтей, изъязвлению и истиранию кожи. Фаза цитолиза печени и острая почечная недостаточность могут проявиться через 12 часов после заражения. Смерть, как правило, происходит вследствие прогрессирующего легочного фиброза и пролиферации легочного эпителия в период между 4-ми и 10-ми сутками после заражения. В случае наступления дыхательной недостаточности, выживание является исключительным случаем. Лечение интоксикации является симптоматическим, противоядия на данный момент не существует.

Эффекты, наблюдаемые у работников, которые занимаются нанесением параквата (Тоё, 2010), типичны для кожного воздействия параквата (зуд, покалывание, кожа горит, сыпь и язвы, полное разрушение зараженных участков), расстройство дыхания (обморок, проблемы с дыханием, кашель), последствия для нервной системы (головная боль, избыточное потоотделение, головокружение, проблемы со зрением, спазм жевательных мышц), а также симптомы, характерные для негативной реакции пищеварительной системы (боль в животе, тошнота, рвота).

## 4.4 Масштаб инцидента (например, количество пострадавших для инцидентов, затрагивающих здоровье человека)

По данным проведенного исследования, в течение 14-летнего периода пострадали 53 мужчины в возрасте от 20 до 70 лет, которые наносили "Грамоксон® супер" в поле. Подробная информация о сообщенных инцидентах содержится в главе 4.1.

## 5. Любые регламентационные, административные или иные меры, принятые или предусмотренные к принятию предлагающей Стороной для реагирования на такие инциденты

Имеется подробный доклад о проведенном в трех регионах предлагающей Стороны Буркина-Фасо (Букль-дю-Мулон, Каскад и О-Бассен) обследовании, касающемся случаев интоксикации, которые были вызваны сельскохозяйственными пестицидами: Экспериментальное исследование по вопросам отравления сельскохозяйственными пестицидами в Буркина-Фасо. Итоговый доклад (Тоё, 2010). В Буркина-Фасо в качестве реагирования на указанные инциденты были приняты следующие меры:

- проведено распространение доклада об обследовании среди всех соответствующих Сторон;
- организовано рабочее совещание по представлению и подтверждению результатов обследования в целях повышения осведомленности основных заинтересованных субъектов;

В 2006 году СКП принял решение не регистрировать никакие составы, содержащие паракват, и отменил ранее

выданные разрешения.

Решение о запрете параквата было принято 5 августа 2011 года министром-координатором Постоянного межгосударственного комитета по борьбе с засухой в Сахеле.

## 6. Опасность состава по классификации ВОЗ

Путь	Вид	ЛД50 (мг/кг жв)	Класс токсичности ВОЗ
Пероральный	Крыса	612 ("Грамоксон® супер")	II Умеренно опасный
Кожный	Крыса	590 ("Грамоксон® супер")	II Умеренно опасный

## 7. Альтернативные методы борьбы с вредителями

### Общие сведения

Имеется ряд альтернативных методов с использованием и без использования химических веществ, включая имеющиеся альтернативные технологии, в зависимости от каждого конкретного рассматриваемого комплекса "культура-вредитель", положения дел на национальном уровне и местных условий использования. Странам следует по мере возможности поощрять комплексные меры по борьбе с вредителями (КБВ) и органические методы в качестве средства сокращения или ликвидации применения опасных пестицидов.

Консультацию на эту тему можно получить через национальные координационные пункты по КБВ, ФАО, в Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство (ИФОАМ) и через агентства, занимающиеся исследованиями в области сельского хозяйства или развития. В тех случаях, когда правительствами была представлена соответствующая информация, с такими дополнительными сведениями об альтернативах использованию "Грамоксон® супер" можно ознакомиться на веб-сайте Роттердамской конвенции [www.pic.int](http://www.pic.int).

### Буркина-Фасо

В качестве альтернативы могут применяться гербицидные составы на основе глифосата, зарегистрированные и разрешенные к сбыту в странах КИЛСС.

## Приложения

Приложение I	<b>Обоснование для рекомендации Комитета по рассмотрению химических веществ о включении особо опасного состава в процедуру ПОС</b>
Приложение II	<b>Информация о зарегистрированных инцидентах из доклада об инцидентах</b>
Приложение III	<b>Паспорт(а) безопасности активного(-ых) ингредиента(-ов) пестицида</b>
Приложение IV	<b>Дальнейшая информация об активном ингредиенте пестицида</b>
Приложение V	<b>Ссылки</b>

## Приложение I Обоснование для рекомендации Комитета по рассмотрению химических веществ о включении особо опасного состава в процедуру ПОС

**Обоснование для рекомендации Комитета по рассмотрению химических веществ включить дихлорид параквата (в составе в виде концентрата эмульсии<sup>1</sup> 276 г активного ингредиента/л или более, что соответствует содержанию иона параквата 200 г/л или более) в приложение III к Роттердамской конвенции в категории особо опасных пестицидных составов, на основе предложения Буркина-Фасо**

1. В предложении, представленном Буркина-Фасо, содержится указание на состав "Грамоксон® супер" (концентрат эмульсии (КЭ) 200 г/л). Это эмульгируемый концентрат 276 г параквата дихлорида/л (№ КАС 1910-42-5), что соответствует содержанию иона параквата 200 г/л (№ КАС 4685-14-7).
2. Предложение и подтверждающая документация были предоставлены в распоряжение Комитета по рассмотрению химических веществ в документах UNEP/FAO/RC/CRC.7/11, Согг.1 и Add. 1-6.
3. "Грамоксон® супер" (200 г/л КЭ) применялся в Буркина-Фасо в качестве общего гербицида при выращивании хлопка, риса и кукурузы один раз в начале сезона с дозировкой от 2 до 3 л/га.
4. Сообщалось об инцидентах (анкетирование фермеров) с участием 53 мужчин в возрасте от 20 до 70 лет<sup>2</sup>, которые наносили этот продукт на поля. Инциденты происходили в период с 1996 по 2010 годы в трех провинциях Буркина-Фасо (Букль-дю-Муон, Каскад и О-Бассен).
5. Продукт наносился с помощью ранцевых опрыскивателей. Во многих случаях средства индивидуальной защиты (СИЗ) не применялись или применялись в ограниченном масштабе, что объяснялось различными факторами, такими как отсутствие финансовых средств на приобретение СИЗ, непригодность СИЗ в связи с местными климатическими условиями и недооценка опасности пестицидов.
6. Негативные эффекты проявлялись как сразу, так и через несколько часов после нанесения пестицида. Зафиксированные симптомы включали головную боль, повышенную потливость, зуд, покалывание, жжение кожи, кожную сыпь и раздражение, полное уничтожение загрязненных участков, лихорадку, головокружение, боли в костях, потерю сознания, затрудненное дыхание, кашель, проблемы со зрением, боль в глазах, звон в ушах, боль в животе, тошноту, рвоту и спазм жевательных мышц. В 15 случаях о лечении не сообщалось, однако известно, что в 26 случаях лечение было проведено, а еще в 11 случаях потребовалась госпитализация. Имеется подробный доклад о проведенном в трех регионах Буркина-Фасо обследовании по вопросам отравления сельскохозяйственными пестицидами.
7. Документация, требуемая в соответствии с частью 1 приложения IV к Конвенции, была представлена Буркина-Фасо в ее предложении и опубликована в Циркляре (12 декабря 2010 года).
8. Информация, собранная секретариатом в соответствии с частью 2 приложения IV к Конвенции, была представлена Сторонам и наблюдателям, а также была представлена Комитету в документах UNEP/FAO/RC/CRC.7/11/Add.1-6.

### Критерий приложения IV, часть 3 а)

*При рассмотрении предложений, направляемых секретариатом в соответствии с пунктом 5 статьи 6, Комитет по рассмотрению химических веществ принимает во внимание следующие факторы:*

*а) надежность данных, свидетельствующих о том, что использование состава, которое осуществлялось в соответствии с широко распространенной или признанной практикой, применяемой в рамках предлагающей Стороны, привело к зарегистрированным происшествиям;*

9. Экспериментальное исследование по вопросам отравления сельскохозяйственными пестицидами в Буркина-Фасо, содержит четкое описание распространенной и признанной практики применения пестицидов в поле в Буркина-Фасо. Сообщается, что "Грамоксон® супер" применяется на полях, где выращивают хлопок, рис и кукурузу, однократно в начале сезона, и наносится с помощью ранцевого опрыскивателя из расчета от 2 до 3 л/га. Средняя продолжительность воздействия на оператора в течение сельскохозяйственного применения, как установлено экспериментальным исследованием, составляет 3,5 ч/га при средней площади фермы 2 га, что в общей сложности составляет 7 часов воздействия за средний период нанесения 1,5-2 дня.
10. В Буркина-Фасо распространена следующая практика применения СИЗ (средств индивидуальной защиты): лишь 20 процентов дистрибьюторов пестицидов также продают фермерам защитное снаряжение (в частности респираторы, сапоги и перчатки); ограниченное применение СИЗ фермерами: респираторы –

<sup>1</sup> В соответствии с информацией из промышленных кругов и от Буркина-Фасо, полученной после окончания работы над обоснованием, стало очевидно, что на жидкие концентраты типов КЭ и РК должно распространяться определение ООПС.

<sup>2</sup> В первоначальном варианте обоснования по ошибке указан возраст 29-65 лет.

39 процентов, сапоги – 29 процентов, костюмы – 5 процентов. Примерно 13 процентов используют и респираторы, и сапоги, и лишь примерно 1 процент фермеров одновременно используют перчатки, сапоги, костюмы, респираторы и очки. Сочетание респиратора с химическим картриджем, перчаток, сапог, костюма и очков использовалось только в 0,3 процента случаев.

11. Большинство фермеров в Буркина-Фасо неграмотны и не умеют читать инструкции на упаковке. Кроме того, у дистрибьюторов продавцов и пестицидов отсутствуют необходимые знания и подготовка, поэтому они не могут надлежащим образом проконсультировать покупателей. Кроме того, сказывается отсутствие финансовых средств для покупки СИЗ. Зачастую СИЗ недоступны на местных рынках и, как правило, не приспособлены для работы в местных погодных условиях.

12. В отношении "Грамоксона® супер" сообщается об инцидентах с участием 53 фермеров, которые наносили этот продукт с использованием ранцевых опрыскивателей. Во многих случаях СИЗ не применялись или применялись в ограниченном масштабе, что объяснялось различными указанными выше факторами, такими как отсутствие финансовых средств на приобретение СИЗ, непригодность СИЗ в связи с местными климатическими условиями и недооценка опасности пестицидов.

13. Комитет пришел к выводу о достоверности свидетельств того, что применение "Грамоксона® супер" в соответствии с распространенной и признанной практикой в Буркина-Фасо привело к зафиксированным инцидентам, и пришел к выводу, что этот критерий удовлетворен.

### **Критерий приложения IV, часть 3 b)**

*Актуальность таких происшествий для других государств с аналогичным климатом, условиями и характером использования состава;*

14. Комитету была представлена обширная документация, подтверждающая, что указанные выше условия в Буркина-Фасо аналогичны условиям, преобладающим в других государствах и регионах. Например, сообщалось об исследовании в Сенегале, в ходе которого была получена информация о случаях отравления химическими пестицидами. Были проанализированы данные по 166 случаям отравления, 59 процентов которых были связаны с нанесением пестицидов на поля. Основной причиной этих инцидентов стали ненадлежащие методы нанесения (отсутствие СИЗ). В докладе, подготовленном в Нигере, среди прочего выявлены следующие риски, связанные с применением пестицидов в этой стране: недостаточное использование средств индивидуальной защиты, неграмотность, невнимательное отношение, нанесение в неблагоприятных условиях, таких как сильный ветер. Условия применения пестицидов и климатические условия в соседних странах Нигере и Сенегале могут считаться аналогичными условиям Буркина-Фасо. Имеются документы из других регионов, в том числе доклады об отравлениях вследствие профессионального воздействия в Коста-Рике, связанные, помимо прочего, с утечками из ранца распылителя. Так, сообщается, что на банановых плантациях Коста-Рики "Грамоксон®" зачастую становится причиной инцидентов на рабочем месте. В документе, представленном Чили, сообщается о 43 случаях острого отравления на рабочем месте при использовании составов параквата в период с 2004 по 2009 годы, хотя в этой стране имеется требование об обязательном применении полного комплекта СИЗ. В Сальвадоре сообщается о 289-402 случаях отравления "Грамоксоном®" (в среднем 344 в год) в период 2005-2010 годов. Другие примеры приводятся в документах UNEP/FAO/RC/CRC.7/11/Add.2 и 3.

15. Комитет пришел к выводу о наличии убедительных доказательств того, что инциденты в Буркина-Фасо актуальны и для других государств с аналогичным климатом, условиями и схемами применения состава, что удовлетворяет данному критерию.

### **Критерий приложения IV, часть 3 c)**

Существование ограничений относительно обработки или применения, связанных с технологиями или методами, которые, возможно, не будут рационально или широко использоваться в государствах, не имеющих соответствующей инфраструктуры;

16. Различными Сторонами были представлены варианты ограничений, применяемых при обработке или нанесении продуктов, содержащих паракват (UNEP/FAO/RC/CRC.7/11/Add.2 и 3). Они включают, например, такие инструкции как "При нанесении с помощью рюкзака-опрыскивателя надевайте комбинезон поверх рубашки с длинными рукавами и длинных штанов" и "Не используйте поврежденные опрыскиватели". Этикетка продукта содержит рекомендации хранить продукт в надежном месте, не использовать аэрозольный опрыскиватель, использовать только наплечный или шланговый опрыскиватель, не курить, не есть и не пить во время применения продукта, носить очки, ботинки и перчатки из синтетического каучука, избегать проникновения на обработанный участок земли в течение 24 часов после нанесения продукта и избегать любого контакта с наносимой смесью.

17. Буркина-Фасо и другие Стороны представили свидетельства о том, что большинство фермеров во многих развивающихся странах не используют средства индивидуальной защиты (см. также пункты 8-10), неграмотны и не осведомлены о рисках, связанных с пестицидами. Имеются также сообщения о дефектных

опрыскивателях; например, более половины распылителей, используемых в Камеруне, имеют повреждения. В Бразилии 80 процентов опрыскивателей, как сообщается, имеют дефекты, а в Коста-Рике доля дефектных опрыскивателей, как сообщается, составляет 58 процентов. Часто сообщения о протекающих опрыскивателях приходят из Китая. Обследование в Камеруне показало, что 85 процентов фермеров не используют средства индивидуальной защиты, а 80 процентов операторов даже не носят защитные сапоги. В Зимбабве уровень использования средств индивидуальной защиты, как сообщается, весьма низок, отчасти потому что польза от такого оснащения представляется не слишком значительной, а его применение связано с дискомфортом, высокими затратами и необходимостью технического обслуживания. В Никарагуа работников на полях обычно не получают надлежащих инструкций (UNEP/FAO/RC/CRC.7/11/Add.3).

18. Принимая во внимание имеющуюся информацию, Комитет пришел к выводу о соответствии данному критерию.

#### **Критерий приложения IV, часть 3 d)**

*Важность зарегистрированных последствий с точки зрения объема использованного состава;*

19. Сообщается, что в Буркина-Фасо "Грамоксон® супер" применяется на полях, где выращивают хлопок, рис и кукурузу, однократно в начале сезона, и наносится с помощью ручного опрыскивателя из расчета от 2 до 3 л/га. Средняя продолжительность воздействия на оператора в течение сельскохозяйственного применения составляет 3,5 ч/га при средней площади фермы 2 га, что в общей сложности составляет 7 часов воздействия за средний период нанесения 1,5-2 дня. Что касается частотности инцидентов, "Грамоксон® супер" отдельно упоминается в связи с 53 случаями отравления, причем с этим продуктом связано наибольшее количество проблем со здоровьем среди сельскохозяйственных работников в Буркина-Фасо. Из 153 пестицидных составов, выявленных в ходе анкетирования, и 296 случаев отравления при нанесении составов на поля, на "Грамоксон® супер" приходится 20 процентов отравлений. Это связано с высокой токсичностью параквата. Воздействие на кожу, глаза, вдыхание или проглатывание могут быстро привести к системному отравлению. Воздействие малых количеств параквата, например, при проглатывании капель распыленного вещества, потреблении пищи, которой касались загрязненными руками, или впитывание поврежденными участками кожи при недостаточности СИЗ, может приводить к системному отравлению. Противоядия или лекарства на случай отравления не существует.

20. В ходе исследования в Коста-Рике были обследованы 11 операторов, работающих с наплечными распылителями и использующих "Грамоксон®" на четырех банановых плантациях. За один час работы распылялось от 22 литров раствора с концентрацией 0,2 процента до 42 литров раствора с концентрацией 0,1 процента. Из 11 операторов, участвовавших в исследовании, семь сообщили о наличии одной или нескольких проблем со здоровьем в течение предшествующих 12 месяцев, которые, как предполагается, были связаны с воздействием параквата. Воздействие на кожу и органы дыхания замерялись с помощью кожных пластырей и отбора проб воздуха, а внутреннее воздействие определяли путем проб мочи. В Коста-Рике в 2001 году было установлено, что паракват являлся действующим веществом в 127 случаях из 544 зафиксированных случаев отравления пестицидами. Семнадцать случаев были связаны с рабочей деятельностью (причина еще 24 инцидентов неизвестна). Паракват также является ведущим активным ингредиентом при отравлениях высокой и средней тяжести. В Коста-Рике общий фактический объем воздействия на рабочих, наносящих паракват на банановых плантациях, оцененный в 1995 году на основе замера с помощью кожных пластырей, составил 35-1130 мг/кг или 2-57 мг/ч. Показатели отравлений пестицидами и инцидентов на миллион жителей по нескольким странам представлены в документе UNEP/FAO/RC/CRC.7/11/Add.3. В Сальвадор каждый год ввозится около 2 млн. литров составов, содержащих паракват, и в период 2005-2010 годов регистрировалось от 289 до 402 инцидентов (в среднем 344 инцидента в год). Это соответствует показателю 172 инцидента на 1 млн. литров.

21. Принимая во внимание имеющуюся информацию, Комитет пришел к выводу о соответствии данному критерию.

#### **Критерий приложения IV, часть 3 e)**

*Что преднамеренное неправильное использование само по себе не является достаточным основанием для включения того или иного состава в приложение III.*

22. Основанием для предложения о включении "Грамоксона® супер" в приложение III стал ряд случаев отравления при применении "Грамоксона® супер" в сельскохозяйственных целях (воздействие на оператора) в поле при условиях применения, которые, как сообщается, широко распространены в Буркина-Фасо. Отсутствуют какие-либо указания на то, что преднамеренное неправильное использование стало основанием для данного предложения.

23. Принимая во внимание имеющуюся информацию, Комитет пришел к выводу о соответствии данному критерию.



24. На своей седьмой сессии Комитет пришел к выводу о том, что предложение Буркина-Фасо о включении "Грамоксона® супер" (параквата дихлорид в форме эмульгируемого концентрата 276 г активного ингредиента на л, что соответствует содержанию иона параквата 200 г/л) в приложение III к Конвенции в качестве особо опасного пестицидного состава удовлетворяет требованиям к документации части 1 приложения IV и всем критериям, изложенным в части 3 приложения IV к Конвенции, с учетом информации, собранной секретариатом в соответствии с частью 2 приложения IV.

25. В связи с этим Комитет рекомендует включить параквата дихлорид в форме эмульгируемого концентрата 276 г активного ингредиента на л или более, что соответствует содержанию иона параквата 200 г/л или более (№№ КАС 1910-42-5, 4685-14-7), в приложение III к Роттердамской конвенции в качестве особо опасного пестицидного состава.

**Приложение II Информация об инцидентах, указанных в докладе об инцидентах****Название страны: Буркина-Фасо**

Адрес уполномоченного национального органа

**Буркина-Фасо****Пестициды**

Directeur de la Protection des Végétaux  
 Direction de la Protection des Végétaux  
 Ministère de la Agriculture de l'Hydraulique et des  
 Ressources Halieutiques  
 01BP5362  
 Ouagadougou 01  
 Burkina Faso

**Телефон:** +226 50 36 1915**Факс:** +226 50 36 1865
**Адрес электронной почты:**  
 dpvcagriculture@yahoo.fr

**ЧАСТЬ В – ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБ  
 ИНЦИДЕНТАХ, СВЯЗАННЫХ С ПЕСТИЦИДАМИ**
**I. Идентификационные данные продукта: какой состав использовался в момент инцидента**

1. Название состава: **ГРАМОКСОН СУПЕР**.....
2. Тип состава (выбрать один из вариантов ниже):  
☒ **концентрат эмульсии (КЭ)** ☐ смачиваемый порошок (СП) ☐ распыляемый порошок (РП)  
☐ водорастворимый порошок (ВП) ☐ сверхмалообъемная жидкость (СЖ) ☐ таблетки (ТБ) ☐  
 гранулы (ГР) ☐ другое (просьба указать): .....
3. Торговое наименование и название производителя, если имеется: **ГРАМОКСОН, Сингента**  
 .....
4. Название активного(-ых) ингредиента(-ов) состава: **паракват**  
 .....
5. Относительное количество каждого активного ингредиента в составе (% концентрации, г/л и т.д.): **200 г/л**  
 .....
6. Приложить копию этикетки(-ок), если имеется. **Этикетка приложена**

**II. Описание инцидента: каким образом использовался состав.**

7. Дата инцидента: **20/06/2010, 2005 (2), 2009 (2), 2004 (2), 2008, 2006, 1996, 2000, 2003, 2007**
8. Место инцидента: село/город: **Бама, Зенедугу, Ветина, Багера, Уафирмадугу, Мундасо, Ндорола, Фукура, Тагуаси, Тансила**  
 провинция/штат/регион: **Каскад/О-Бассен/Букль-Мухун** .....  
 страна: **Буркина-Фасо** .....
9. Подвергшееся воздействию лицо (до подачи формы следует удостоверить личность и

зарегистрировать личные данные)

Пол: **53 мужчины (см. приложение)** ☐ женский X возраст: **от 20 до 70<sup>3</sup> лет**

Если возраст неизвестен: ☐ ребенок (<14 лет) ☐ подросток (14-19 лет) ☐ взрослый (>19 лет)

**10. Основная деятельность во время воздействия (выбрать не менее одного варианта):**

**X нанесение на поле** ☐ смешивание/загрузка ☐ ветеринарное лечение

☐ применение в дом. хоз-ве ☐ борьба с переносчиками заболеваний ☐ лечение человека

☐ возврат на обработанное поле ☐ другое (просьба указать):

**11. Использовалась ли во время применения защитная одежда?** ☐ нет ☐ да

**Чаще всего в ходе обработки растений используются противопылевые маски (в 39,08% случаев) и ботинки (28,8%), а реже всего – костюмы (4,5%). Комбинация респиратора с химическим фильтром, перчаток, сапог, костюма и очков используется в 0,31% случаев. Однако это сочетание СИЗ (средств индивидуальной защиты) рекомендовано к использованию при нанесении смесей на основе пестицидов (особенно смесей на основе параквата) в странах с жарким климатом. Низкая частота использования этого сочетания СИЗ (0,31% случаев) позволяет объяснить, по какой причине фермеры, наносящие этот продукт, сильно подвержены его воздействию.**

**Причины неиспользования адаптированных СИЗ:**

- отсутствуют финансовые средства на их закупку;
- фермеры считают обычные СИЗ слишком дорогостоящими;
- фермеры не знают об их существовании;
- фермеры надеются получить их бесплатно;
- эти СИЗ отсутствуют на местном рынке;
- СИЗ не подходят к местным погодным условиям. Некоторые фермеры, например, полагают, что могут задохнуться, если будут использовать СИЗ при распылении;
- недооценивается опасность пестицидов.

Если нет, укажите причину .....

Если да, кратко опишите (выбрать не менее одного варианта):

☐ перчатки ☐ комбинезон ☐ очки ☐ респиратор

☐ маска для лица ☐ обувь/ботинки ☐ рубашка с длинным рукавом ☐ длинные штаны

☐ другое (просьба указать): .....

**12. Информация о том, как использовался продукт:**

a) место воздействия/инцидента (поле, сад, парник, дом и т.д.): **поля.....**

b) обрабатываемые животные/культуры/храняемые продукты, если применимо: **хлопчатник, рис, кукуруза.....**

c) метод применения: (каким образом наносится продукт, например, нанесение руками, черпаком и кистью, впрыскивание в землю, распыление (ранцевый распылитель, насадка на трактор и т.д.), капельное орошение, нанесение с воздуха (вертолет, самолет и т.д.):

**Продукт наносится из ранцевого распылителя и обработка проводится однократно в начале сезона.**

d) применяемая доза/концентрация (или количество наносимого пестицида): **2-3 л/га ....**

e) продолжительность периода воздействия:

☐ часы ☐ ½ суток ☐ сутки ☐ другое (указать): **3 ч. 30 м. распыления на га при средней площади фермы 2 га, что соответствует 7 ч. воздействия в целом в течение 1,5-2 суток обработки, при этом фермеры могут заниматься распылением 1-1,5 ч в сутки с помощью напорных ранцевых распылителей**

**13. Если одновременно используется более одного пестицидного состава, просьба указать данные в пунктах с i) до iv) ниже для каждого состава. (см. также часть I "Идентификационные данные продукта")**

i) Находился ли пестицид в оригинальном контейнере? ☐ нет **X да**

ii) Имелась ли этикетка? ☐ нет **X да**

Если да, мог ли подвергавшийся воздействию человек прочитать и понять ее? ☐ нет ☐ да

**Некоторые фермеры утверждают, что они могут получить консультации по использованию пестицида, однако в общем случае фермеры неграмотны**

iii) Указан ли относящийся к инциденту вид использования на этикетке? ☐ нет **X да**  
Если нет, укажите, каким образом относящийся к инциденту вид использования отличается от рекомендованного на этикетке

(при необходимости на отдельном листе): .....

iv) Является ли сообщаемый инцидент типичным для общего применения состава? ☐ нет **X да**

**14.** Погодные условия, при которых произошел инцидент (например, температура, относительная влажность):

**Зима в Сахеле, характеризующаяся жаркой и влажной погодой.**

**15.** Были ли другие лица затронуты тем же инцидентом? ☐ нет **X да 53 случая**

**16.** Включить любые другие подробности, которые могут быть полезны при описании инцидента и способа применения состава, в частности как сообщаемый вид применения отражает общепринятые или признанные схемы для этого состава (при необходимости на отдельных листах). См. приложение 1

### **III. Описание негативных эффектов:**

**17. Реакция лица (выбрать не менее одного варианта):**

☐ головокружение **X головная боль** ☐ затуманенное зрение

**X избыточное потоотделение** ☐ тремор рук ☐ судороги ☐ пошатывание

☐ сужение зрачков/миоз ☐ избыточное слюноотделение ☐ тошнота/рвота

☐ смерть

**X другое( просьба указать):** .....

- зуд

- покалывание,

- жжение кожи,

- сыпь и язвы,

- полное разрушение зараженного участка,

- жар,

- головокружение,

- боль в костях,

- потеря сознания,

- проблемы с дыханием,

- кашель

- помутнение зрения,

- боль в глазах,

- звон в ушах,

- боль в животе,

- тошнота,

- рвота

- паралич челюсти.

**Большая часть симптомов проявляется сразу или через несколько часов после применения пестицида.**

**18.** Путь воздействия (отметьте основной путь или несколько путей, если это применимо)

☐ перорально **X кожа X глаза X вдыхание**

☐ другое (просьба указать):

**19.** Как скоро после последнего использования состава наблюдались негативные эффекты:

**Большая часть симптомов проявилась сразу или через несколько часов после применения пестицида.**

#### IV. Реагирование:

20. Лечение: ☒ нет в одном случае ☒ да в 26 случаях .....

☒ неизвестно в 15 случаях

Госпитализация ☐ Нет ☒ да в 11 случаях ☐ неизвестно

21. Укажите любые другие подробности/сведения о лечении, включая информацию о медицинском вмешательстве/первой помощи/госпитализации/местных видах практики и т.д. (при необходимости на дополнительных листах):

**В 25 случаях к пациентам применялось лечение с использованием лекарственных растений.....**

#### V. Представление информации/сообщения:

22. Дата сбора данных/консультаций: **июнь-июль 2010 года**.....

23. Имя/название и адрес лица/учреждения, проводившего расследование/сбор данных: **см. приложение 3**

24. Принадлежность лица/учреждения, проводившего расследование/сбор данных:

☐ медицинская ☐ парамедицинская ☒ немедицинская

Если указано "немедицинская", укажите тип лица (*оператор, изготовитель состава, продавец, консультант по сельскому хозяйству, руководитель и т.д.*): .....

25. Контактные данные на случай необходимости дополнительной информации:

**см. приложение 2**

Тел.:

Факс: ..... Адрес электронной почты:

26. Сообщалось ли об этом инциденте в других местах? ☐ нет ☒ да

Если да, где? **В нескольких вышеупомянутых селах, в 3 регионах Буркина-Фасо (Каскад, Букль-дю-Мухун и О-Бассен).**

**Направьте заполненную форму представления информации об инциденте в уполномоченный национальный орган.**

**(Наименование и адрес УНО)**

## Приложение III Паспорт(а) безопасности активного(-ых) ингредиента(-ов) пестицида

Примечание: паспорт безопасности продукта "Грамоксон® супер" производства компании "Сингента" от февраля 2007 года опубликован на сайте:

[http://cms.fideck.com/userfiles/duwest.com/webmaster/file/descargas\\_esp/agricola/Gramoxone+Super+-+Ing.pdf](http://cms.fideck.com/userfiles/duwest.com/webmaster/file/descargas_esp/agricola/Gramoxone+Super+-+Ing.pdf)

### ПАСПОРТА БЕЗОПАСНОСТИ ПЕСТИЦИДОВ ВОЗ/ФАО №. 4 ред.1 (8/78)



ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE ORGANISATION POUR L'ALIMENTATION  
ET L'AGRICULTURE

VBC/DS/75.4 (Rev.1)  
ORIGINAL: ENGLISH

СПЕЦИФИКАЦИИ ПЕСТИЦИДОВ № 4 ред.1

### ПАРАКВАТ

КЛАССИФИКАЦИЯ:  
Основное назначение: гербицид  
Дополнительное назначение: нет  
Химическая группа: дипиридил  
Спецификация № 4, ред.1 (8/78)

Следует отметить, что выпуск спецификации конкретного пестицида не подразумевает одобрения пестицида ВОЗ или ФАО для какого-либо конкретного вида применения и не исключает его применения для целей, не заявленных в настоящем документе. Хотя представленная информация представляется точной, исходя из имеющихся данных на момент составления спецификации, ни ВОЗ, ни ФАО не несут ответственности за любые ошибки или недочеты, либо за любые последствия таковых.

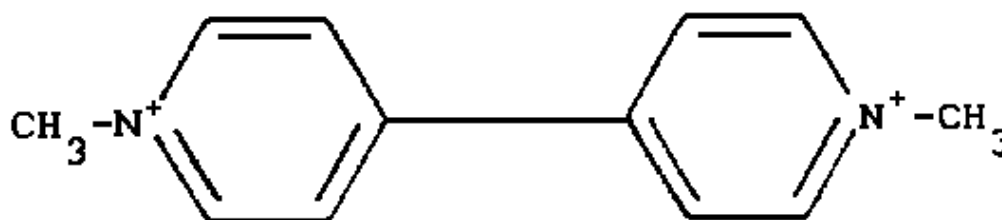
Выпуск настоящего документа не является официальной публикацией. Он не подлежит обзору, сокращению или цитированию без согласия Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций или Всемирной организации здравоохранения.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture ou de l'Organisation Mondiale de la Santé.

#### 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

##### 1.1 ОБЩЕПРИНЯТОЕ НАЗВАНИЕ: паракват (ИСО)

1.1.1 Идентификационные данные: 1,1'-диметил-4,4'-дипиридиния ион. Следует указать, какой анион является крайним (например, дихлорид параквата).



Синонимы:

местные синонимы:

1.2 КРАТКИЙ ОБЗОР – Паракват представляет собой дипиридиновый гербицид, обладающей высокой токсичностью для человека при пероральном приеме; его токсичное воздействие на млекопитающих обусловлено, главным образом, поражением альвеол легких. Он вызывает сильное раздражение глаз и умеренное раздражение кожи, однако не поглощается в значительной степени через неповрежденную кожу. Поглощение в рассеянном виде возможно, однако представляется не имеющим практического значения.

### 1.3 ОТДЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

1.3.1 Физические характеристики – Имеется в виде диметилсульфата или дихлорида и в форме белых твердых кристаллов; диметилсульфат обладает гигроскопичными свойствами. Оба вида имеют т.к. около 300 °C с последующим разложением. Концентрированные растворы приводят к коррозии стали, олова, оцинкованной стали и алюминия.

Следует отметить, что выпуск спецификации конкретного пестицида не подразумевает одобрения пестицида ВОЗ или ФАО для какого-либо конкретного вида применения и не исключает его применения для целей, не заявленных в настоящем документе. Хотя представленная информация представляется точной, исходя из имеющихся данных на момент составления спецификации, ни ВОЗ, ни ФАО не несут ответственности за любые ошибки или недочеты, либо за любые последствия таковых.

Выпуск настоящего документа не является официальной публикацией. Он не подлежит обзору, сокращению или цитированию без согласия Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций или Всемирной организации здравоохранения.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture ou de l'Organisation Mondiale de la Santé.

R 683

1.3.2 Растворимость – В воде при 20°C около 700 г/л; плохо растворим в спирте, нерастворим в большинстве других органических растворителей.

1.3.3 Стабильность – Стабилен в кислотных и нейтральных растворах, нестабилен в щелочных растворах. Разлагается под ультрафиолетовым светом. Дезактивируется анионными поверхностно-активными веществами и инертными глинами. Быстро дезактивируется при контакте с почвой.

1.3.4 Давление пара (летучесть) – Не поддается измерению: нелетучий.

### 1.4 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, САДОВОДСТВО И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1.4.1 Распространенные составы – Водные растворы дихлорида, содержащие 200 г/л катиона наряду с антикоррозионными и поверхностно-активными агентами. Состав без ПАВ используется в качестве водного гербицида.

В наличии имеются смеси, содержащие 100-200 г/л параквата и дикват (80-90 г/л) или остаточное количество гербицида.

Также имеется состав с растворимыми в воде гранулами, содержащими 25 г/кг параквата + 25 г/кг диквата.

Существует спецификация ФАО на водный раствор соли.

1.4.2 Поражаемые вредители – В основном зеленая ткань растений, при контакте и в присутствии света. Используется, в частности, для борьбы с широколистными сорняками и злаковыми травами.

- 1.4.3 Схема использования – В качестве контактного гербицида до и после всхода культур для плантационных и овощных культур, в плодовых садах, для борьбы с водными сорняками, удаления пожнивных растений и освежения пастбищ. Основные виды использования предусмотрены для борьбы с сорняками вокруг деревьев в плодовых садах и на плантациях, а также – при направленном нанесении – между рядами растущих культур, в качестве дефолианта для хлопчатника и поглотителя влаги для различных культур, в частности картофельной ботвы и сахарного тростника. Объем нанесения обычно варьируется от 250 до 1500 г/га. До 2200 г/га используется для удаления травы и пожнивных растений.
- 1.4.4 Непредусмотренное воздействие – Может наносить ущерб луковцам в очень песчаных почвах. Не наносит вреда диким видам или процессам, происходящим в почве, при правильном применении.
- 1.5 ПРОГРАММА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ – Не используется.
- 1.6 ПРИМЕНЕНИЕ В ХОЗЯЙСТВЕ – Гранулированные составы (25 г/кг параквата + 25 г/кг диквата) используются для борьбы с сорняками в домашних садах. Иногда в продаже имеются жидкие составы для растворения перед использованием.
2. ТОКСИКОЛОГИЯ И РИСКИ
- 2.1 ТОКСИКОЛОГИЯ - МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
- 2.1.1 Путь всасывания – Может всасываться через желудочно-кишечный тракт. Паракват не всасывается в сколько-нибудь значимой степени через неповрежденную кожу, и отсутствуют свидетельства всасывания из распыленного тумана.
- 2.1.2 Способ действия – После латентного периода вызывает явную гиперемию легких с поступлением отечной жидкости в альвеолы и избыточного количества макрофагов в остальные органы. Паракват может также вести к серьезному ущербу для почек, приводящему к почечной недостаточности.
- 2.1.3 Продукты выделения – Пероральное введение дихлорида параквата крысам привело к выведению 94% в фекалиях и 6% в моче в течение 48 часов.
- 2.1.4 Токсичность, однократная доза
- Пероральный прием: ЛД50 у крысы (м): 100 мг/кг  
ЛД50 у крысы (ж): 110 мг/кг
- Кожа: ЛД50 в крысы (м): 80 мг/кг  
ЛД50 у крысы (ж): 90 мг/кг
- Вдыхание: ЛК50 (четыре часа) у кролика, дихлорид, 6,4 мг/м<sup>3</sup>
- Наиболее уязвимые виды – морские свинки, пероральная ЛД50 30 мг/кг.  
Человек, как представляется, является одним из сильно уязвимых видов.
- 2.1.5 Токсичность, многократная доза
- Пероральный прием: суточные пероральные дозы 20 (мг/кг)/сутки у овец в течение пяти дней привели к смерти всех животных в течение двух недель. При дозе 10 (мг/кг)/сутки в течение пяти суток одна из шести овец умерла, а прием 5 мг/кг/сутки в течение 14 суток привел только к вялому состоянию животных.  
Аналогичные эффекты наблюдались у крупного скота.
- Кожа: кроликам ежедневно вводили подкожные дозы параквата. При дозе 14,5 (мг/кг)/сутки два из трех животных умерли в течение 20 суток. При дозе 7,3 (мг/кг)/сутки смертельные исходы отсутствовали, однако наблюдалось некоторое уплотнение альвеол легких. Уровень, при котором воздействие не наблюдалось, составил 2,8(мг/кг)/сутки. В другом исследовании под непроницаемый слой кожи ежедневно вводилась доза 1,5 мг/кг/сутки в течение 20 суток.
- Вдыхание: многократное воздействие аэрозолей параквата на крыс в течение шести часов ежедневно в течение трехнедельного периода привело к появлению признаков раздражения легких, однако смертельные исходы при дозе 0,4 мкг/м<sup>3</sup> отсутствовали.
- Накопление соединения: как представляется, не накапливается в тканях млекопитающих.
- 2.1.6 Исследования рациона
- Краткосрочные: информация отсутствует.



Долгосрочные: в исследовании рациона собак с содержанием дихлорида параквата длительностью 26-27 месяцев отмечалась повышенная смертность и изменения в легких при дозе 125 мг/кг рациона (3,125 (мг/кг)/сутки), и никакого эффекта – при дозе 50 мг/кг рациона (1,25 (мг/кг)/сутки). Вредное воздействие не наблюдалось при уровне содержания в рационе 250 мг/кг рациона (12,5 (мг/кг)/сутки) дихлорида параквата (максимальный уровень) у крыс в течение двухлетнего периода.

#### 2.1.7 Дополнительные исследования токсичности

##### Канцерогенность

Крысы: отсутствует увеличение образования опухолей при максимальном уровне в рационе 250 мг/кг рациона (12,5 (мг/кг)/сутки) в течение двух лет.

Исследования влияния на репродуктивную систему: исследование на нескольких поколениях крыс показало, что содержание 100 мг параквата/кг рациона не оказывает воздействия на репродукцию трех поколений подряд.

##### Тератогенность

Крысы: однократная внутрибрюшинная инъекция 6,5 мг/кг параквата на шестые сутки беременности приводила к повышению частотности пороков реберных хрящей у эмбрионов. Этот порок не наблюдался, когда инъекции производились в период с 7 по 14 сутки беременности.

Пастбищные исследования: остаточный паракват, поглощаемый вместе с пастбищной травой, как сообщается, не представляет токсикологической опасности для сельскохозяйственных животных.

#### 2.1.8 Изменения токсичных свойств: сообщения об особых характеристиках отсутствуют.

### 2.2 ТОКСИКОЛОГИЯ - ЧЕЛОВЕК

#### 2.2.1 Всасывание - См 2.1.1

Подтверждено, что поглощение является главной причиной отравления этим соединением. Описан один летальный исход при всасывании через кожу.

#### 2.2.2 Опасные дозы

Однократные: смертельная доза для взрослых, согласно оценкам, составляет 10-15 мл концентрата с долей 20 г/л (т.е. 30-50 мг/кг). Однако предполагается, что 3 г является максимальной дозой, совместимой с выживанием при поглощении.

Многократные: информация отсутствует.

#### 2.2.3 Наблюдения за работниками, подвергающимися профессиональному воздействию – Отсутствуют сообщения о серьезных системных токсических последствиях от работников заводов, участвующих в производстве параквата. Вследствие небрежного использования появлялись раздражение кожи и слизистой оболочки, сильное раздражение глаз и воздействие на ногти.

#### 2.2.4 Наблюдения за воздействием на население – Информация отсутствует.

#### 2.2.5 Наблюдения за добровольцами - Информация отсутствует.

#### 2.2.6 Несчастные случаи, о которых имеется информация – Отсутствует информация о вспышках отравлений паракватом. Однако имеется ряд отдельных случаев, как правило, с летальным исходом. Примерно половина из них приходится на происшествия, другие относятся к попыткам самоубийства. Предполагается, что частотность смертельного исхода при случайном поглощении параквата составляет 50%. В 40% всех случаев с летальным исходом интервал между поглощением и смертью составлял более одной недели.

### 2.3 ТОКСИЧНОСТЬ ДЛЯ ВИДОВ, НЕ ОТНОСЯЩИХСЯ К МЛЕКОПИТАЮЩИМ

#### 2.3.1 Рыба – Не опасен: быстро всасывается водными растениями и дезактивируется в иле.

#### 2.3.2 Птицы – Не обладает высокой токсичностью. Не представляет опасности при нормальных условиях применения.

#### 2.3.3 Другие виды – Токсичен для пчел, однако метод использования позволяет избежать риска.

### 3. ДЛЯ РЕГУЛИРУЮЩИХ ОРГАНОВ – РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЕДИНЕНИЯ

#### 3.1 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ

(определение категорий см. во введении).

Жидкие составы не менее 10%, категория 4.

Твердые составы более 25%, категория 4, все прочие составы, категория 5.

### 3.2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Все составы категорий 3 и 4 – Перевозка и хранение в четко маркированных, жестких и герметичных контейнерах. Не допускается хранение пищевых продуктов или напитков в том же отсеке. Хранение в закрывающемся на замок помещении, огражденном от доступа неуполномоченных лиц и детей.

Составы категории 5 - Перевозка и хранение в четко маркированных, жестких и герметичных контейнерах отдельно от пищевых продуктов.

### 3.3 ОБРАЩЕНИЕ

Все составы категорий 3 и 4 – Следует предусмотреть защитную одежду для лиц, осуществляющих обращение с концентратами. Поблизости следует предусмотреть надлежащие сооружения для очистки. Принятие пищи, питье и курение должны быть запрещены при обращении и после него до очистки.

Составы категории 5 – Никакого оснащения, кроме оснащения, допускающего обращение с любыми химическими веществами, не требуется.

### 3.4 УДАЛЕНИЕ И/ИЛИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ КОНТЕЙНЕРОВ – Контейнеры подлежат либо сжиганию, либо разрушению и захоронению на уровне ниже пахотного слоя почвы. Допускается обеззараживание контейнеров (метод указан в пункте 4.3 или на листе 4). Обеззараженные контейнеры не могут использоваться для продуктов питания или напитков.

### 3.5 ОТБОР, ОБУЧЕНИЕ И МЕДИЦИНСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ РАБОТНИКОВ

Все составы категорий 3 и 4 – Необходимо обучение работников метода сведения к минимуму контакта.

Составы категории 5 – Необходимо предупреждение работников о необходимости избегать контакта.

### 3.6 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРИ НАНЕСЕНИИ С ВОЗДУХА

Все составы – Пилоты и погрузчики должны пройти специальную подготовку по методам применения. Использование сигнальщика не рекомендуется. При наличии сигнальщика он должен быть одет в комбинезон и должен находиться вне зоны выброски груза.

### 3.7 МАРКИРОВКА

Все составы категорий 3 и 4 – Минимальные предосторожности – Паракват представляет собой токсичное вещество. Он ядовит при проглатывании и сильно раздражает глаза при попадании в них. Избегайте контакта с кожей; носите защитные перчатки при смешивании и защитную одежду при смешивании и использовании материала. Тщательно умойтесь с водой и мылом после использования. Храните материал в месте, недоступном для детей, и вдали от пищевых продуктов, питания для животных и контейнеров для этих продуктов.

Составы категории 5 - Минимальные предосторожности – Этот состав содержит паракват, который является токсичным веществом. Он ядовит при проглатывании и сильно раздражает глаза при попадании в них. Храните материал в месте, недоступном для детей, и вдали от пищевых продуктов, питания для животных и контейнеров для этих продуктов.

### 3.8 ОСТАТКИ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

#### 3.8.1 Максимальные остаточные уровни (допуски) – Совместное совещание по пестицидным остаткам ФАО/ВОЗ вынесло рекомендацию о максимальных остаточных уровнях.

#### 3.9 СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ, КАСАЮЩЕЕСЯ ПАРАКВАТА – Отравление зачастую смертельно, однако оно происходит, как правило, вследствие неправильного использования параквата, т.е. случайного или намеренного поглощения. Опасность можно уменьшить путем ограничения максимальной концентрации этого химического вещества в реализуемых на рынке продуктах.

## 4. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОТРАВЛЕНИЯ У ЛЮДЕЙ И ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

### 4.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

#### 4.1.1 Общие сведения - Паракват представляет собой дипиридиновый гербицид, обладающей высокой токсичностью для человека при пероральном приеме; его токсичное воздействие на млекопитающих обусловлено, главным образом, поражением альвеол легких. Он вызывает сильное раздражение глаз и умеренное раздражение кожи, однако не поглощается в значительной степени через неповрежденную кожу; свидетельства значительного впитывания из рассеянного тумана отсутствуют.

#### 4.1.2 Производство и составы

##### ППВ

АКГСПГ – 0,5 мг/м<sup>3</sup>.

Могут потребоваться закрытые системы и принудительная вентиляция для максимального сокращения воздействия этого химического вещества на работников.

- 4.1.3 Работники, занимающиеся смешиванием и нанесением – При открытии контейнера и смешивании следует носить защитные непроницаемые ботинки, чистый комбинезон, перчатки и маску для лица. Смешивание (если оно не производится механическим путем) должно всегда производиться лопастной мешалкой надлежащей длины. При опрыскивании высоких сорняков или при нанесении с воздуха следует носить защитную маску для лица, а также непроницаемые капюшон, одежду, обувь и перчатки. Работник, занимающийся нанесением, должен избегать нахождения в рассеянном тумане и избегать контакта со ртом. Необходима особая тщательность при очистке снаряжения после использования. Вся защитная одежда, в том числе внутренняя сторона перчаток, должна быть очищена незамедлительно после использования. Брызги раствора следует незамедлительно удалить с кожи или глаз, промыв их большим количеством воды. До принятия пищи, питья или курения следует вымыть руки и другие подверженные воздействию участки кожи.
- 4.1.4 Другие задействованные работники (включая сигнальщика при нанесении С воздуха) – Лица, подверженные воздействию параквата и задействованные в его нанесении, должны носить защитную одежду и соблюдать меры предосторожности, описанные в пункте 4.1.3 " Работники, занимающиеся смешиванием и нанесением ".
- 4.1.5 Другие лица, которые могут подвергнуться воздействию – При применении надлежащих методов ведения сельского хозяйства в соответствии с пунктом 4.2 ниже другие лица не должны подвергаться воздействию опасных количеств параквата.

#### 4.2 ДОСТУП ЛЮДЕЙ НА ОБРАБОТАННЫЕ УЧАСТКИ – Ограничения отсутствуют.

- 4.3 БЕЗОПАСНОЕ УДАЛЕНИЕ КОНТЕЙНЕРОВ И РАЗЛИВОВ – Контейнеры должны быть опорожнены от вещества в разбавленном виде в глубокой яме. Пустой контейнер может быть обеззаражен путем двух- или трехкратного промыва водой и очистки его стенок щеткой. Дополнительное промывание должно проводиться с использованием 5-процентного раствора гидроксида натрия, который должен оставаться в контейнере в течение ночи. При этой работе необходимо носить непроницаемые перчатки, а для промыва необходимо предусмотреть сточный колодец. Обеззараженные контейнеры не должны использоваться для пищевых продуктов и напитков.

Разливы параквата и его составов следует удалять путем засыпания участка разлива землей и промывания большим количеством воды.

#### 4.4 ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

- 4.4.1 Первые симптомы отравления – Первые симптомы отравления могут включать неприятные ощущения в эпигастриальной области и рвоту, а также общее болезненное состояние и слабость. Возможно раздражение ротовой полости, глотки и пищевода с местным чувством жжения. При очень больших дозах возможно возбуждение и судороги.
- 4.4.2 Лечение до посещения врача при появлении этих симптомов после воздействия – При проглатывании следует вызвать рвоту. Следует поглощать большие объемы воды, пациент должен находиться в состоянии покоя и должен быть немедленно направлен в больницу. В случае заражения кожи или одежды, промойте затронутые участки кожи водой с мылом, если таковые имеются, и промойте эти участки большим количеством воды.

#### 5. ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО ПЕРСОНАЛА

##### 5.1 МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ В СЛУЧАЕ ОТРАВЛЕНИЯ

- 5.1.1 Общая информация – Дипиридиновый гербицид с умеренно высокой острой токсичностью, который может всасываться через неповрежденную кожу, а также при вдыхании. Однако основную опасность представляет всасывание при пероральном приеме. Токсичное воздействие параквата во многом связано с отложенным воздействием, которое он оказывает на альвеолы легких. У крыс он выводится, в основном, с фекалиями, однако после всасывания легко обнаруживается в моче. Степень его стойкости в тканях не установлена.
- 5.1.2 Симптомы и признаки – Первоначальными симптомами отравления могут быть неприятные ощущения в эпигастриальной области, диарея и рвота на фоне общих болезненных ощущений и слабости. Возможно раздражение полости рта, глотки и пищевода с местными ощущениями жжения. Через

- 1-2 суток появляются признаки поражения тканей и, возможно, печени, если при глотании были поглощены значительные количества. Через 1-2 недели возможны одышка с отеком легких, ведущим к масштабному фиброзу легких и смерти вследствие дыхательной недостаточности. При очень больших дозах возможны возбуждение и судороги.
- 5.1.3 Лаборатория – Наличие параквата в моче указывает на всасывание этого соединения. Следует замерять уровни содержания в моче через небольшие промежутки времени. Уровни содержания в крови крайне низки и не обеспечивают удовлетворительного метода определения степени всасывания.
- 5.1.4 Лечение – При поглощении пестицида необходимы оперативные усилия по удалению максимально возможного количества параквата до всасывания, с тем чтобы дополнить его выведение почками. Промывание желудка следует проводить осторожно ввиду возможного повреждения пищевода. Следует ввести в желудок не менее 500 мл 7-процентной взвеси бентонита (коллоидного кремнекислого алюминия) в течение 1-2 часов после поглощения параквата. Взвесь готовится методом растирания в порошок бентонита с глицерином и добавления воды для достижения итоговой концентрации 7% бентонита и 10% глицерина. Вместо бентонита может использоваться 30-процентная фуллерова земля. Поскольку паракват легко выводится почечными клубочками, однако вновь впитывается канальцами, принудительное мочеиспускание будет способствовать ускоренному выведению. Гемодиализ и перитонеальный диализ может быть показан, если есть свидетельства почечной недостаточности. Дополнительное лечение может включать иммуноподавляющую терапию и преднизон (60 мг), рекомендуется циклофосфамид с дозой 3 мг/кг в сутки, с тем чтобы попытаться предотвратить поражение легких. При появлении синюшности и одышки может потребоваться кислород, однако имеются свидетельства того, что его воздействие может оказаться отрицательным.
- 5.1.5 Прогноз – В случаях отравления паракватом прогноз является крайне неблагоприятным. В 40% случаев смерть наступала более чем через неделю после проглатывания. Прогрессирующая дыхательная недостаточность может проявиться через 5-10 дней после приема параквата, иногда после периода видимого восстановления. После появления очевидных изменений в легких шансы на выздоровление практически исчезают.
- 5.1.6 Источники информации о ранее зарегистрированных случаях – Указанная ниже литература может содержать описание методов лечения, используемых в случаях отравления:
- Kerr, F., Patel, A. R., Scott, P. D. R. & Thompson, S. L. (1968) *Brit. med. J.*, 3, 290-291
- McDonagh, B. J. & Martin, J. (1970) *Arch. Dis. Childh.*, 45, 425-427
- Clinicopathological Conference (1971) *Scot. med. J.*, 16, 407
- Malone, J. D. G., Carmody, M., Keogh, B. & O'Dwyer, W. F. (1971) *J. Irish med. Ass.*, 64, 69
- 5.2 НАБЛЮДЕНИЕ – Уровни параквата в моче обеспечивают наиболее доступный метод установления факта всасывания параквата. Однако фактические уровни могут не коррелировать со степенью серьезности отравления, поскольку восстановление, вероятно, также зависит от объема выводимой мочи, и, следовательно, общего количества параквата, выведенного из организма. Для справки: наивысшая концентрация параквата, обнаруженная в моче работников, занимавшихся распылением, составляет 0,32 мг/л, а в среднем – значительно меньше 0,1 мг/л. В случаях отравления было установлено, что выздоровление возможно, если пиковый уровень будет ниже 200 мг/л.
- 5.3 ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ
- Приведены только ссылки на источники.
- 5.3.1 Обнаружение и анализ соединений – Обнаружение параквата зависит от восстановления до свободного радикала с дитионитом натрия. В щелочном растворе он приобретает устойчивый синий цвет, который можно определить путем спектрометрии. Методы определения в моче см. в Thompson (1970) и Berry & Grove (1971). (Thompson также описывает методы определения в других жидкостях и тканях тела.) Остатки в пищевых культурах могут быть выявлены методом Calderband & Yuen (1965) (см. также Pack, 1967); более поздние изменения позволяют определять паракват в мясе, молоке и тканях животных (Plant Protection Ltd., 1972).
- 5.3.2 Другие тесты в случае отравления - Нет.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Thompson, S. L. (1970) Paraquat poisoning, *Acta. Pharmacol. Toxicol.*, 28, 346
- Berry, D. J. & Grove, J. (1971) The determination of paraquat (1,1'- dimethyl-4,4'-bipyridilium cation) in urine, *Clin. chim. Acta*, 34, 5

- Calderband, A. & Yuen, S. H. (1965) An ion-exchange method for determining paraquat residues in food crops, *Analyst*, 90, 99
- Pack, D. E. (1967) In: Zweig, G., ed., *Analytical Methods for Pesticides, Plant Growth Regulators and Food Additives*, Academic Press, New York and London, vol. V, p. 473
- Plant Protection Limited (1972) Details of the methods are available from Plant Protection Limited, Fernhurst, Hazlemere, Surrey, England (Personal communication)

## Приложение IV Дальнейшая информация об активном ингредиенте пестицида

### Введение

В настоящем приложении представлена подробная информация о физико-химических, токсикологических и экологических свойствах параквата, активного ингредиента пестицида. Эта информация взята из документов, собранных секретариатом в соответствии с частью 2 приложения IV к Конвенции и представленных Комитету по рассмотрению химических веществ в документах UNEP/FAO/RC/CRC.7/11/Add.2-6, включая обзор параквата в Европейском союзе (завершен в 2003 году); информацию от АООС США и Австралии, Сети действий по пестицидам (ПАН), из Бернской декларации, IPCS (2009) и JMPR (2003).

Дальнейшая информация о физико-химических, токсикологических и экологических свойствах пестицидных составов, содержащих паракват, приводится в паспортах безопасности соответствующих продуктов, опубликованных в Интернете.

<b>1.</b>	<b>Физико-химические свойства</b>	
<b>1.1</b>	<b>Идентификационные данные</b>	Дихлорид параквата
<b>1.2</b>	<b>Формула</b>	$C_{12}H_{14}N_2Cl_2$
<b>1.3</b>	<b>Цвет и структура</b>	Бесцветный, гигроскопичные кристаллы или бело-желтый гигроскопичный кристаллический порошок (Pesticide Manual, IPCS)
<b>1.4</b>	<b>Температура разложения</b>	300 - 340 °C (Pesticide Manual, IPCS)
<b>1.6</b>	<b>Плотность (г/см<sup>3</sup>)</b>	1,5 г/см <sup>3</sup> при 25 °C (чистота 99,5 % по весу) 1,13 г/см <sup>3</sup> при 25 °C (технический)
<b>2</b>	<b>Токсикологические свойства</b>	
<b>2.1</b>	<b>Общие</b>	
<b>2.1.1</b>	<b>Способ действия</b>	Неселективный контактный гербицид
<b>2.1.2</b>	<b>Симптомы отравления</b>	Вещество раздражает глаза, кожу и дыхательные пути. Вдыхание этого вещества может привести к отеку легких. Вещество может вызывать воздействие на почки, печень, желудочно-кишечный тракт, сердечно-сосудистую систему и легкие, приводящее к нарушению функций, поражению тканей, включая кровотечение и фиброз легких. Воздействие высоких концентраций может приводить к смерти (IPCS 2009)  Обычные симптомы воздействия включают жжение в ротовой полости, острое угнетение дыхания, потерю аппетита, боль в области живота, жажду, тошноту, рвоту, диарею, головокружение, головную боль, жар, боль в мышцах, заторможенность, затруднение дыхания и ускорение сердцебиения. Возможны кровотечения, растрескивание, отслаивание, жжение кожи и образование волдырей, повреждения глаз и повреждения ногтей, включая выпадение и временную потерю ногтей. (PAN Asia-Pacific 2010)
<b>2.1.3</b>	<b>Всасывание, распределение, выведение и метаболизм в организме млекопитающих</b>	Фармакокинетические свойства и метаболизм параквата были предметом многих исследований. Паракват плохо всасывается при пероральном введении. После перорального введения помеченного радиоактивным изотопом параквата крысам более половины дозы (60-70%) обнаруживалось в фекалиях и небольшая доля (10-20%) в моче. В исследованиях, касающихся однократных или многократных доз, выведение меченых изотопов происходило быстро; около 90% выводилось в течение 72 часов.  Паракват, в основном, выводится без изменений; у крыс в виде исходного соединения с мочой было выведено приблизительно 90-95% меченого изотопами параквата. (JMPR 2003).
<b>2.2</b>	<b>Токсикологические исследования</b>	
<b>2.2.1</b>	<b>Острая токсичность</b>	Пероральная ЛД <sub>50</sub> у крыс: 40-350 мг/кг массы тела Пероральная ЛД <sub>50</sub> у мышей: 290-360 мг/кг массы тела Пероральная ЛД <sub>50</sub> у морских свинок: 22-30 мг/кг массы тела

		<p>Пероральная ЛД<sub>50</sub> у обезьян: 50-70 мг/кг массы тела (EU 2003, JMPR 2003)</p> <p>Подкожная острая ЛД<sub>50</sub> у крыс &gt; 911 мг/кг массы тела (Pesticide Manual)</p> <p>Кожная ЛД<sub>50</sub> у кроликов: 80 - &gt; 660 мг/кг массы тела (JMPR 2003)</p> <p>ЛК<sub>50</sub> при вдыхании у крыс 0,0006-0,0014 мг иона параквата/л (воздействие в течение 4 ч) (JMPR 2003)</p> <p>Паракват считается слабым раздражителем кожи и умеренным раздражителем глаз и не вызывал сенсibilизации кожи в ходе испытаний Magnusson and Kligman (JMPR 2003).</p>
2.2.2	Кратко-временная токсичность	<p>Перорально, 13-недельное исследование на собаках, УННВВ 0,55 мг иона параквата/кг мт/с</p> <p>Перорально, 1-годичное исследование на собаках, УННВВ 0,45 мг/кг мт/с (повреждение альвеол легких)</p> <p>Через кожу, 21-дневное исследование на кроликах, УННВВ 1,15 мг иона параквата/кг мт/с</p> <p>При вдыхании, 3 недельное исследование на крысах, КННВВ 0,00001 мг/л (JMPR 2003)</p>
2.2.3	Гено-токсичность (включая мутагенность)	<p>Кластогенный при высоких концентрациях <i>in vitro</i>. Возникновение генотоксичного риска для человека при концентрациях в рационе маловероятно (JMPR 2003)</p> <p>Не обладает генотоксичностью <i>in vivo</i> (EU 2003)</p>
2.2.4	Долгосрочная токсичность и канцерогенность	<p>2-летнее исследование хронического воздействия на крысах, УННВВ 1,2 мг/кг мт/с (25 ч.м.; катаракты, распад печеночных канальцев, легкие и яички)</p> <p>Не обладает канцерогенными свойствами; возникновение канцерогенного риска для человека маловероятно (JMPR 2003).</p> <p>Аномалии легких, отмеченные у мышей, крыс и собак, представляли собой увеличение веса легких и сильные патологические изменения.</p> <p>Сопутствующие гистопатологические изменения включали некроз клеток, разрастание и гипертрофию альвеолярных клеток, отек, инфильтрацию макрофагов и мононуклеаров, а также образование экссудата. Наибольшей чувствительностью к вызванной паракватом токсичности для легких обладали собаки, менее чувствительными были крысы и мыши; УННВВ 0,45 мг иона параквата/кг мт в сутки был установлен в ходе годичного исследования на собаках на основе признаков дыхательной дисфункции и гистопатологических изменений при более высоких дозах. Этот вывод был подтвержден показателем УННВВ 0,55 мг иона параквата/кг мт в сутки, установленным в ходе 13-недельного исследования на собаках (JMPR 2003).</p>
2.2.5	Последствия для репродукции	<p>Репродуктивный УННВВ = 2,5 мг/кг мт/сутки (поражение легких у родительских особей - воздействие на репродукцию отсутствует).</p> <p>УННВВ для развития = 3 мг/кг мт/сутки (эмбриотоксичен при токсичных дозах для материнской особи).</p> <p>Сообщалось о трех исследованиях репродуктивной токсичности у крыс. Общий УННВВ для токсичности у родителей составил 1,67 мг иона параквата/кг мт в сутки, а УННВВ для токсичности у детенышей составил 5,0 мг иона параквата/кг мт в сутки. В ходе этих исследований ухудшение фертильности не наблюдалось. Для оценки были доступны два исследования токсичности для развития у крыс, и два – у мышей. Низшие наблюдаемые УННВВ для токсичности и матерей и токсичности для развития у крыс составили 1 мг иона параквата/кг мт в сутки на основе клинических признаков и снижения прироста массы тела у материнских особей, а также сокращения массы тела плода и замедления формирования твердых частей тела у плода. Более высокие УННВВ для материнской токсичности и токсичности для развития наблюдались у мышей. Тератогенность не наблюдалась ни при каких дозах ни у мышей, ни у крыс (JMPR 2003).</p>
2.2.6	Нейро-токсичность/отложенная нейро-токсичность,	<p>Не обладает нейротоксичностью при пероральном поступлении (JMPR 2003).</p> <p>Существуют некоторые свидетельства того, что паракват способен вызывать возникновение или ускорять развитие болезни Паркинсона (PAN Asia-Pacific 2010, EU 2003).</p>

		специальные исследования (при наличии)
2.2.7	Резюме токсичности для млекопитающих и общая оценка	<p>Паракват обладает умеренной острой пероральной токсичностью, низкой острой кожной токсичностью и умеренной острой токсичностью при вдыхании. Паракват вызывает раздражение кожи и глаз.</p> <p>Паракват может приводить к возникновению последствий для почек, печени, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и легких, которые приводят к нарушению функций, поражению тканей, включая кровотечение и фиброз легких. Воздействие высоких концентраций может приводить к смерти.</p> <p>Критическое воздействие</p> <p>Краткосрочное: легкие – поражение альвеол при пероральном приеме; поражение верхних дыхательных путей при вдыхании. Долгосрочное: глаза (катаракта), почки (дегенерация канальцев), легкие и яички.</p> <p>Не является генотоксичным, канцерогенным или репродуктивным токсином.</p>
3	<b>Воздействие на человека/оценка риска</b>	
3.1	Пища	<p>ФАО/ВОЗ рекомендовали максимально допустимые остаточные пределы (МДП) в отношении различных сельскохозяйственных и пищевых продуктов. МДП для кукурузы составляет 0,03 мг/кг, для риса - 0,05 мг/кг. С МДП для других продуктов можно ознакомиться по адресу <a href="http://www.codexalimentarius.net">http://www.codexalimentarius.net</a>.</p>
3.2	Воздух	-
3.3	Вода	МДК (максимальная допустимая концентрация) = 13 мкг/л
3.4	Профессиональное воздействие и воздействие через рацион	<p>ДСП: 0-0,005 мг/кг мт в виде иона параквата (УННВВ по результатам годовичного исследования на собаках).</p> <p>ДУВО системный (краткосрочный): 0,0005 мг/кг мт/с (по результатам 90-дневного исследования на собаках).</p> <p>ДУВО системный (долгосрочный): 0,0004 мг/кг мт/с (по результатам годовичного исследования на собаках).</p> <p>ОРД: 0.006 мг/кг мт/с в виде иона параквата (по результатам 13-недельного исследования на собаках) (JMPR 2003).</p>
3.5	Медицинские данные, свидетельствующие в пользу регламентационного решения	<p>Опубликованная литература и данные компаний содержат сведения о смертельных случаях при пероральном приеме концентрированных составов параквата.</p> <p>Имеется рецензируемая опубликованная литература и большое количество докладов неправительственных организаций, в которых сообщается о проблемах со здоровьем и смертельных исходах после профессионального воздействия в ходе сельскохозяйственного применения параквата, особенно (но не исключительно) в развивающихся странах, в основном, вследствие ненадлежащего применения СИЗ и отсутствия указаний/неосведомленности о риске (см. также приложение I).</p> <p>Сообщается о случаях раздражения кожи, выцветания ногтей и кровотечения из носа при производстве и профессиональном использовании, связанных с ненадлежащими методами работы и недостаточной гигиенической обработкой.</p>
3.6	Воздействие на население	-
3.7	Резюме – общая оценка риска	<p>В оценках риска ЕС и АООС США сделан вывод о том, что операторы по нанесению и другие работники должны носить СИЗ (рубашки с длинными рукавами и длинные штаны, устойчивые к воздействию химических веществ перчатки, обувь и носки, защитные очки, респиратор с фильтром). В проведенном в США исследовании воздействия на работников, которые смешивали, загружали и наносили паракват, был сделан вывод о том, что предельные значения воздействия на кожу (показатель уровня, при котором не наблюдается воздействия, деленный на общую суточную дозу) неприемлемы для работников, занимающихся нанесением из ранцевых распылителей с низким давлением – даже когда они носили длинные штаны, рубашки с</p>



длинными рукавами, устойчивые к воздействию химических веществ перчатки, обувь и носки в качестве СИЗ (Бернская декларация). В США действуют ограничения на использование содержащих паракват продуктов. В ЕС содержащие паракват продукты запрещены в целях обеспечения высокого уровня защиты здоровья человека и окружающей среды.

В Австралии в настоящее время проводится обзор параквата ввиду наличия озабоченности, связанной с потенциальными рисками для производственной гигиены и безопасности, а также для окружающей среды.

Все жидкие составы параквата должны содержать надлежащие ингредиенты для оповещения (краситель и одорирующий агент) с целью уменьшения риска случайного перорального приема продукта.

Все твердые составы параквата должны содержать надлежащий краситель с целью уменьшения риска случайного перорального приема продукта.

Все составы параквата должны содержать надлежащее количество рвотных веществ, с тем чтобы повысить вероятность рвоты в случае значительного случайного или намеренного перорального приема.

Странам следует рассмотреть вопрос об ограничении, если это практически возможно и разумно, наличия и использования сильнодействующих жидких составов для добросовестных земледельцев, садоводов и профессиональных пользователей.

#### 4 Экологическая "судьба" и последствия

##### 4.1 "Судьба"

###### 4.1.1 Почва

В связи с сильным впитыванием в почву микробиологическое разложение параквата было продемонстрировано только для аксенических культур. Паракват относительно стабилен, не склонен к перемещению и устойчив к анаэробному разложению.

В проведенном в Соединенном Королевстве исследовании с ежегодным нанесением остатка параквата в почву составляли 17% от теоретического максимального уровня по прошествии 20 лет.

Коу = от 8400 до 40 000 000 (очень сильное впитывание)

###### 4.1.2 Вода

Паракват впитывается во взвешенные частицы в воде, а также в осадочные отложения.

Паракват гидролитически стабилен при pH 5, 7 и 9 по прошествии 30 суток при 25 и 40°C.

Паракват фотолитически стабилен при экологически значимых величинах длины волны. В воде паракват будет впитываться, главным образом, в осадочные отложения, при этом ожидаемая величина ДТ<sub>50</sub> составит < 24 часов для разложения в воде.

Устойчив в осадочных отложениях.

###### 4.1.3 Воздух

Паракват имеет низкое давление пара (< 10<sup>-8</sup> кПа при 25 °C) и нелетуч. Вероятно, он существует в атмосфере, в основном, в фазе твердых частиц.

###### 4.1.4 Биоконцентрация

Log K<sub>ов</sub>: - 4,5 (20 °C), не биоаккумулируется (EU 2003, Pesticide Manual)

###### 4.1.5 Стойкость

Обладает высокой стойкостью в почве (ДТ<sub>50</sub> 3000 суток)

ДТ<sub>50</sub> в почве (field): 7-8 лет (Соединенное Королевство), 10-20 лет (США)

##### 4.2 Воздействие на нецелевые организмы

###### 4.2.1 Наземные позвоночные

Токсичность для млекопитающих см. в пункте 2.

Острая токсичность для птиц: ЛД<sub>50</sub>: 35 мг параквата/кг мт (EU 2003)

Токсичность в рационе для птиц: ЛК<sub>50</sub>: 698 ч.м. (EU 2003)

Репродуктивная токсичность для птиц: КННВ: 30 мг/кг рациона (EU 2003)

Паракват может влиять на репродукцию и выводимость яиц при воздействии на взрослых птиц.

###### 4.2.2 Водные виды

Острая токсичность для рыбы: ЛК<sub>50</sub>: 19 мг/л (радужная форель, 96-часовое

		исследование).
		21-дневная токсичность для рыбы (радужная форель, проточная вода): КННВ 8,6 мг иона параквата/л (EU 2003).
		При концентрации 500 мкг/л паракват оказывает отрицательно воздействие на головастики лягушек. (PAN Asia-Pacific 2010, EU 2003).
		Острая токсичность для беспозвоночных: ЭК <sub>50</sub> : 4,4 мг параквата/л ( <i>Daphnia magna</i> , 48-часовое исследование) (EU 2003).
		Хроническая токсичность для беспозвоночных: период 14 – 21 суток, КННВ: 0,12 мг/л (EU 2003).
		Острая токсичность для водорослей: ЭК <sub>50</sub> : 0,00023 мг/л ( <i>Navicula pelliculosa</i> , 96-часовое исследование). Хроническая токсичность для организма, обитающего в осадочных отложениях: <i>Chironomus riparius</i> : 21 сутки, КННВ в осадочных отложениях: 100 мг/кг;
		21 сутки, только водная фаза, КННВ: 0,367 мг/л (EU 2003)
		Острая токсичность для водных растений: ЭК <sub>50</sub> : 0,037 мг/л для <i>Lemna gibba</i> (14-дневное исследование полустатичным методом) (EU 2003)
4.2.3	Медоносные пчелы и другие членистоногие	Пероральная ЛД <sub>50</sub> для пчел: 9,06 мкг параквата/пчела – 120-часовое исследование острой токсичности (состав РК). ЛД <sub>50</sub> для пчел при контакте: 9,26 мкг параквата/пчела - 120-часовое исследование острой токсичности (состав РК) (EU 2003). <i>Pardosa sp</i> Смертность: отсутствует воздействие на взрослых при дозе 1,0 кг параквата/га (состав РК). <i>Aleochara bilineata</i> Смертность: отсутствует воздействие на взрослых при дозе 0,6 кг параквата/га (состав РК). <i>Pterostichus melanarius</i> отсутствует воздействие на взрослых при дозе 1,0 кг параквата/га (состав "Грамоксон-100") (EU 2003).
4.2.4	Земляные черви и другие почвенные организмы	<i>Eisenia fetida</i> ЛК <sub>50</sub> > 1000 мг параквата/кг почвы (14 суток, 200 г/л, состав РК). Вредное воздействие не наблюдалось у популяций земляных червей в полевом исследовании после нанесения до 720 кг параквата/га в течение одного года (EU 2003). Продemonстрировано определенное вредное воздействие на вилохвосток и акарид (Швеция, 1982).
4.2.5	Почвенные микро-организмы	Не наблюдалось вредного воздействия на минерализацию азота или углерода после нанесения до 720 кг параквата/га в течении одного года (EU 2003).
4.2.6	Наземные растения	Токсичен для нецелевых культур и растений, если происходит перемещение за пределы целевого участка (US EPA 2010).
5	<b>Воздействие на окружающую среду/оценка риска</b>	
	Не относится к делу в контексте настоящего ДСПР	

---

**Приложение V Литература**

British Crop Production Council (2009\_2010). E-Pesticide Manual, Version 5.0.1, 2010, 15th edition.

EPA (2010). Sample paraquat product labels.

EU (2003). Review report for the active substance Paraquat. Document SANCO/10382/2002 –final.

IPCS (2009) International Programme on Chemical Safety, Poisons Information Monograph 399, Paraquat. Available at <http://www.inchem.org/documents/pims/chemical/pim399.htm>

JMPR (2003). Excerpt of the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) report on pesticide residues in food 2003.

JMPR (2004). Excerpt of the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) report on pesticide residues in food 2004.

JMPR (2009). Excerpt of the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) report on pesticide residues in food 2009.

Pesticide Action Network Asia and the Pacific, Meriel Watts (2010). Paraquat monograph PANAP 2010

SWEDISH UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES, Department of Microbiology (1982). Literatur review concerning the presence of the herbicide paraquat in soil and water. In document UNEP/FAO/RC/CRC.6/9/Add.2

Toé (2010). Pilot Study on Agricultural Pesticide Poisoning in Burkina Faso. Final Report.

US EPA (2010). Sample paraquat product labels.

WHO (2010). The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification 2009. Available at: [http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides\\_hazard/en/](http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard/en/)