



UNEP



联合国环境规划署

联合国粮食及农业组织

Distr.
GENERAL

UNEP/FAO/PIC/INC.10/8
10 April 2003

CHINESE
Original : ENGLISH

拟定一项关于在国际贸易中对某些危险化学品和农药
采用事先知情同意程序的具有法律约束力
的国际文书政府间谈判委员会
第十届会议
2003年11月17—21日，日内瓦
临时议程*项目4(d)

**暂行事先知情同意程序
的实施情况：增列化学品**

**作为管控对象列入化学品二硝基-邻-甲酚
(DNOC) 及其各种盐类并通过其决定指导文件**

秘书处的说明

导言

1. 在其关于临时安排问题的决议1第8段¹中，全权代表会议决定，政府间谈判委员会应自《公约》开放供签署至其开始生效之日这段时间内，就依照《公约》第5、6、7和22条的规定对任何其他化学品实行暂行事先知情同意程序问题作出决定。
2. 第22条第5(a)款规定，对附件三的修正案应根据第5至9诸条以及第21条第2款规定的程序提出和通过。依照第21条第2款，对《公约》的修正案应在缔约方大会的会议上予以通过；所提出的任何修正案案文均应由秘书处至少在拟议通过该修正案的缔约方大会会议举行之前六个月送交缔约方。
3. 在其第三届会议上，临时化学品审查委员会审议了由两个暂行事先知情同意区域送交的

* UNEP/FAO/PIC/INC.9/1。

¹ 列于《关于在国际贸易中对某些危险化学品和农药采用事先知情同意程序的公约全权代表会议的最后文件》(UNEP/FAO/PIC/CONF/5),附件一,决议1。

K0361112 160503 160503

关于禁用或严格限用化学品二硝基一邻一甲酚 (DONC) 的最后管制行动通知, 并计及《公约》附件二中所订立的标准, 认定这些管制行动符合该附件中作出的相关规定。为此, 临时化学品审查委员会向政府间谈判委员会第九届会议建议, 应作为管控对象把二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 列入暂行事先知情同意程序²; 同时还指出, 临时化学品审查委员会应依照《公约》第 7 条编制相关的决定指导文件草案并将之转呈政府间谈判委员会。

4. 在其第四届会议上, 临时化学品审查委员会最后完成了关于 DONC 的决定指导文件草稿的拟订, 并决定将之连同关于作为管控对象把二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 列入暂行事先知情同意程序的建议一并呈交政府间谈判委员会。经审委会修订的序言部分业已列入该项决定指导文件草案之中。该项建议的案文、审委会就此项议题进行审议的情况概要, 包括根据《公约》附件二中所列标准把二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 列入的理由、以及以列表形式对收到的评述意见所作的概述和根据这些意见对案文进行处理的情况, 一并作为附件一列于本说明之后。与之相关的决定指导文件草案则作为附件二列于本说明之后。

5. 根据第 INC-7/6 号决定,¹其中就起草决定指导文件的程序作了规定, 并依照第 21 条第 2 款中所具体列明的时限, 秘书处于 2003 年 5 月 24 日向所有缔约方和观察员分发了本文件。

B. 建议委员会采取的行动

6. 委员会或愿决定, 作为管控对象, 把化学品二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 列入关于临时安排问题的决议 1 的第 2 段中所确立的暂行事先知情同意程序, 并核准该决定指导文件草案。

² 见 UNEP/FAO/PIC/INC. 3/19, 附件二。

附件一二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 及其盐类临时化学品审查委员会

注意到化学品审查委员会在其第三届会议上审查了由欧洲共同体和秘鲁针对二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 转交的两项最后管制行动通知，并计及《关于在国际贸易中对某些危险化学品和农药采用事先知情同意程序的鹿特丹公约》附件二中所列明的各项要求，认定该附件中所规定的条件已得到满足，

回顾依照《公约》第 5 条第 6 款，化学品审查委员会在其第二届会议上向政府谈判委员会提出了如下建议：应作为管控对象把二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 列入暂行事先知情同意程序，并指出（参阅其第三届会议的报告附件二 (UNEP/FAO/PIC/ICRC. 3/19)），它应着手依照《公约》第 7 条编制相关的决定指导文件草案并将之转呈政府间谈判委员会，

还回顾，依照政府间谈判委员会关于起草决定指导文件的程序问题的第 IN-7/6 号决定中所确立的临时化学品审查委员会的运作程序，化学品审查委员会设立了一个负责起草二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 的决定指导文件草案的专题小组；该小组按照上述运作程序的各项规定并依照《公约》第 7 条第 1 款编制了关于二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 的决定指导文件草案 (UNEP/FAO/PIC/ICRC. 4/12)，并已将之呈交政府间谈判委员会第四届会议，供其采取进一步行动，

注意到上述决定指导文件草案系根据《公约》第 7 条第 1 款所要求的、《公约》附件一中所具体规定应予提供的信息和资料编制，

回顾由秘书处依照起草决定指导文件程序的步骤 7 在政府间谈判委员会届会之前向所有缔约方和观察员送交的最后文件中必须包括一份决定指导文件草案、临时化学品审查委员会关于作为管控对象把某种化学品列入事先知情同意程序的建议、临时化学品审查委员会开展讨论的情况概要，包括依照《公约》附件二中所列标准把所涉化学品列入的理由、以及以列表形式概要介绍的秘书处所收到的评述意见概要和根据这些意见对案文进行处理的情况，

通过政府间谈判委员会的下列建议：

临时化学品审查委员会，

建议政府间谈判委员会应依照《公约》第 5 条第 6 款，作为管控对象，把二硝基一邻一甲酚 (DNOC) 及其盐类（诸如铵盐、钾盐和钠盐等）列入暂行事先知情同意程序；

<u>化学品</u>	<u>相关的化学文摘号</u>	<u>类别</u>
DNOC 及其盐类 (诸如铵盐、钾盐和钠盐等)	534-52-1; 2980-64-5; 5787-96-2; 2312-76-7	农药

依照《公约》第 7 条第 2 款，把此项建议、连同关于 DNOC 的决定指导文件草案一并呈交政府间谈判委员会，供其就有关把 DNOC 列入暂行事先知情同意程序的事项作出决定。

附录一

关于作为管控对象把 DNOC 列入暂行事先知情同意程序的建议的理由
(节选自文件 UNEP/FAO/PIC/ICRC. 3/19, 附件二)

在审查欧洲共同体和秘鲁送交的最后管制行动通知、以及这两个缔约方提交的辅助性文件资料和补充资料过程中，政府间谈判委员会能够最终确认，采取这些行动的目的是为了保护人类健康（特别是防止营运者的接触）和环境（对非标的物种构成的风险）。欧洲共同体的行动依据为仍有某些空白的数据进行的一项风险评估结果。然而，未能加以最后解决的终端点与这一评估结果无关。该项评估的结论是，所涉化学品引发了人们对人类健康和环境的关注。秘鲁所采取的行动则系基于对该国国内发生的中毒事件情况进行的研究所补充提供的危害数据。将二者联系在一起看，这些材料表明，确已进行了基于该国普遍情况的风险评估。

审委会确认，所涉最后管制行动确系根据风险评估结果采取，且所进行的评估亦系基于对科学数据的审查。现有文献表明，相关的数据是依照公认的科学方法收集的、对数据的审查亦是依照普遍公认的科学原则和程序进行和加以记录的，且最后管制行动也是依照计及在欧洲共同体和秘鲁范围内普遍存在的情况针对某一具体化学品进行的风险评估结果采取的。

审委会认定，所采取的最后管制行动为作为管控对象把 DNOC 列入暂行事先知情同意程序提供了充足的和广泛的基础。审委会注意到，这些行动的采取大幅减少了该化学品的使用数量和用途，并从而减少了对人类健康和环境构成的风险。审委会还考虑到这些最后管制行动的考量并不仅仅限于其适用问题，而且还具有更为广泛的相关性。根据秘鲁所提供的信息和资料以及现有的其他资料，审委会还认定，目前存在着 DNOC 的国际贸易。

审委会还注意到，对有意滥用 DNOC 问题的关注并非采取上述最后管制行动的一个理由。

审委会最后认定，欧洲共同体和秘鲁所送交的最后管制行动通知符合《公约》附件二中所规定的相关标准。

附录二

DNOC 起草小组

针对 DNOC 内部工作文件草稿的第二轮评述意见

节次和段次	提交者	评述意见内容	回复
缩写			
	厄瓜多尔和 澳大利亚	在本文件可能使用的“缩略语”中，不应包括缩略语“DT50”。	之所以将这一缩略语列入文件第 2 页，是因为它已在指导文件中出现了四次(第 1.8、4.1.1、4.1.2 诸段 (两次)和第 4.1.5 段(三次))。
	澳大利亚	欧共体：欧洲共同体 K→k, Kg→Kg, POEM (预期 → 预期的) L→ 1	未增列任何缩略语，因为在指导文件中并未使用此一缩略语。 仅在第 10 页上使用过一次，现已改成欧洲共同体全称。 同意。 同意，已在指导文件全文中统一使用。
决定指导文件			
1	标识和用途	厄瓜多尔	关于通用名称，最好使用“二硝基一邻一甲酚及其盐类”
		澳大利亚	欧洲共同体和秘鲁是否已向工作组提交了足够的证据，表明所发出的通知中亦囊括除铵盐以外的其他盐类？
			已对之作修正，以反映出谈判委员会第九届会议所提供的相关指导。 是，已提交。

节次和段次		提交者	评述意见内容	回复
		厄瓜多尔	关于化学文摘编号，文件中提供了钾盐和铵盐的编号，但未提及钠盐的化学文摘编号（2312-76-7）（《农药手册全球汇编》，第十二版，2000年）。	同意，应予提及（第1页）。
		澳大利亚	是否为与统一制度海关编码完全相同的编码？	已对案文作了相应修正（第1页）。
		智利	应在附件三中列出所涉盐类的化学文摘编号。	已予注意：将按谈判委员会第九届会议的建议将之列入附件三。
		厄瓜多尔	在管制类别内各种用途中的“杀卵剂”之后，应增列：以及“杀真菌剂”。	同意。（在欧共体的管制条例中，这不是一项“有意用途”，但欧共体的文献（专题文章，第6页，第1.4.1.1段）表明，DNOC具有杀真菌剂作用）。
2.1	最后管制行动	厄瓜多尔	在关于秘鲁所采取的最后管制行动的第2.1段中，第1页，最后一行，应改为“适用于所有类型的制剂…”。	在该处所使用的措辞反映了秘鲁采取的管制行动。在秘鲁予以确认之前未作任何改动（第2页）。
2.3	风险评估	澳大利亚	2.3 → 2.2，以及其他输入错误更正。	同意（第2页）。
		德国	在“2.3 风险评估，欧洲共同体，环境影响”的第一句之后应增列：“DNOC对蜜蜂具有很高的毒性（口服半致死剂量：2 µg/蜜蜂）”。	同意，但应予重新措辞（第3页）。 对之作作了修正和进一步的修订，以反映出在欧共体的专题文章中所提供的资料，即在实地条件下，并未发现任何重大风险（参阅附件一中第4.2.3段）。这也已反映在附件一第5.3段中。
		瑞士	注，最后一行：…囊括DNOC所有盐类。	同意（第3页）。
3.1	为减少接触而采取的管制措施	厄瓜多尔	第3.1段，在关于秘鲁为减少接触而采取的管制措施部分的最后一行中，应把“现已予禁用”改成“当时已予禁用”。	同意（第3页）。
3.3	替代品	厄瓜多尔	第4页中的第2段应改成：“欧洲共同体和秘鲁并未提供关于…的任何具体资料”	同意（第4页）。

节次和段次		提交者	评述意见内容	回复
4	对人类健康构成的危害和风险…	意大利	已在指导文件草案的第 4 段中提供了正确的欧洲联盟分类。然而，在 ATP 第 28 版中，R40 条目已被 R68 条目取代。	同意。R40：在欧共同体提交其通知后，已把不可逆转影响的可能风险重新编号为 R 68。为此已对案文作了相应的修正（第 4 页）。
4.2	包装和标签	瑞士	<ul style="list-style-type: none"> - 危害级别：把联合国次级风险：8 删除(参阅联合国关于危险货物运输的建议，示范条例，2001 年) - 国际海上危险货物(IMDG)运输守则：…。(修正：IMDG，…海上安全委员会，30-00，2000 年) 	<p>同意（第 5 页）。</p> <p>同意（第 5 页）。</p>
附件的导言				
		澳大利亚	欧共同体亦或是秘鲁的通知中是否曾把此项文件列为参考文件加以注明？如果未予注明，便不应将之列入，因为这一附件仅列有引自为加注明的来源的十分有限的的数据，用于支持其所采取的最后管制行动，例如卫生组织的紧急救护方面的资料。	<p>已予注意：关于拟订内部提案和指导文件的工作文件第 5 页中关于附件一部分所作的阐述是，“诸如那些由卫生组织 /化学品安全方案/农药残留联席会议等国际审查的结果，如可获得并认为具有相关性，亦应列入本节。”</p> <p>参照针对久效磷所采取的办法，业已拟订并在第 2.2.7 段中插入了对环境卫生标准评估的简要情况对比摘要。具体述及附件一中个别节段之处已予删除，并参照由欧洲委员会向审委会第三届会议提交的 DNOC 专题文章中所列资料对案文的其余内容进行了检查。</p>
附件一：关于所涉物质的进一步资料				
2	毒理学特性			
2.1.3	吸收、分布、排泄和代谢	澳大利亚	文字改动	同意（第 9-10 页）。
2.2.1	急性毒性	澳大利亚	文字改动（皮肤）	同意（第 10 页）。

节次和段次		提交者	评述意见内容	回复
2.2.2	短期毒性	澳大利亚	<p>在“口服”一段中，第一句：在“大白鼠”之前添加查尔斯河的字样。</p> <p>在同一段中，删除以下字句：I 把无显见效应水平设定为 2.89 mg/kg 体重/日。 在同一段中增列：国际化学品安全方案，2000 年 (参考文件?)</p>	<p>未作任何改动。在指导文件的整个案文中(第 11 页)，并未针对其他物种表明任何具体类型的白鼠。然而，在 2.2.4 及 2.2.5 两段中分别增列了 F-344 型大白鼠和 Sprague-Dawley 型大白鼠，因为种属的选择对于生殖的致癌性和毒性而言十分重要</p> <p>未做任何改动。来自欧共体辅助文献的资料(欧共体专题文章，第 18 段)。</p> <p>未作任何改动。在第 2.2.7 段中列出了环境卫生标准的主要结论摘要。</p>
			插入关于皮肤和吸入的单独内容	同意(第 11 页)。
2.2.3	基因毒性	澳大利亚	打字错误	同意(第 11 页)。
2.2.4	远期毒性和致癌性	澳大利亚	文字改动	同意(第 12 页)。
		意大利	第 2.2.4 段中有下列内容：“根据食物消耗量增加的情况规定雄鼠的长期毒性无显见效应水平为 0.59 mg/kg 体重/日…”；而第 2.2.7 段中则又有以下内容：“对每日允许摄入量的计算是根据对大多数敏感性物种的无显见效应水平测试进行的。根据对大白鼠进行的为期两年的研究，已将这一数值设定为 0.1 mg/kg 体重/日”。请解释上述两部分内容之间的差异。	案文中的不一致之处已予改正。
		澳大利亚	增列(化学品安全方案，2000 年)	未作任何改动。此项研究已在欧共体提交的辅助文献中予以注明(第 2.2.7 段)。
2.2.5	生殖	澳大利亚	文字改动	同意(第 12 页)。
2.2.7	摘要和总体评价	瑞士	2.2.7 注 … 涵盖 DNOC 的所有盐类。	同意(第 12-13 页)。

节次和段次	提交者	评述意见内容	回复	
3	毒理学特性			
3.4	操作者接触	澳大利亚	微小文字和格式改动。	同意 (第 14 页)。
3.5	医学资料	澳大利亚	微小文字改动。	同意, 但尚须作进一步更正(第 16 页)。
4.1.1	环境转归性和影响/土壤	澳大利亚	微小文字改动。	同意(第 16 页)。
4.1.5	持久性	澳大利亚	文字改动。	同意 (第 17 页)。
4.2	生态学毒性—对非标的生物体的效应			
4.2.1	陆生脊椎动物	意大利	在附件一的中第 4.2.1 和 5.1 两段中, 针对哺乳动物风险评价所使用的参照值为大白鼠口服 26 mg/kg 体重。然而, 在第 2.2.1 段中, 半数致死量值的较低限度为大白鼠和小白鼠分别为 20 和 16 mg/kg 体重。请在案文中解释作出这一选择的理由, 即使其在最终风险评价中不会产生任何影响。	第 2.2.1 段中 提供了一系列综合数值 (20-85 mg/kg), 这些数值分别源自相关的两个通知国。t 在欧共体对所涉物质进行审查过程中, 工业界提供了列于各类同行审查手册中的若干数值。审委会曾要求提供主要的出版物。在现有的原始文件中, 保留了 26 mg/kg 这一数值, 作为最可靠的数值, 用作欧共体进行风险评价的基础。 对第 4.2.1 段作了微小改动, 以使之明确表明, 所标明的半数致死量数值在欧共体风险评价中予以保留。 无需对第 2.2.1 和 5.1 两段作任何改动。
		澳大利亚	文字改动, 以及针对 LD ₀ 提出的询问。	同意所提议的文字改动(第 18 页)。 列入了源自辅助文件针对雉和鹧鸪确立的 LD ₅₀ 和 LD ₀ 值。
4.2.3	蜜蜂/其他节肢动物	澳大利亚	文字改动: 用芸苔一词取代“芸蓝”一词。	同意 (第 18 页)。此外, 还对该段末尾处的措辞作了改动, 以便计及指导文件第 2.3 段。
	摘要	澳大利亚	更正输入错误。	同意 (第 20 页)。还对所涉措辞作了改动, 以顾及对指导文件第 2.3 段 的改动。

节次和段次	提交者	评述意见内容	回复
附件 3 - 国家指定主管部门的联系地址			
	欧共体	澳大利亚	如需有 C 类条目的话。
	一般性问题	意大利	我们发现在指导文件及其附件一草案中普遍缺乏参考书目。应针对毒性、生态毒性和物理化特性提供参考书目。
			已改成“CP”（第 23 页）。 未作任何改动。所有相关数据均源自有关的两个通知国所提供的辅助文件（其中包括参考书目）或源自诸如环境卫生标准 220 等国际文献来源（援引了相关的参考文献）。此份指导文件的起草工作符合指导文件的编制程序，并采用了与久效磷指导文件编制工作相同的基本处理办法。

附件二

关于对禁用或严格限用的化学品
采用暂行事先知情同意程序的实施

决定指导文件

DNOC (二硝基-邻-甲酚)



在国际贸易中对某些危险化学品和农药采用事前知情同意程序的鹿特丹公约临时秘书处



引言

鹿特丹公约是一项多边环境协议，由联合国环境规划署（环境规划署）和联合国粮食及农业组织（粮农组织）联合提供临时秘书处。本公约的目标是通过便利就国际贸易中的某些危险化学品特性进行资料交流、为此类化学品的进出口规定一套国家决策程序并将这些决定通知缔约方，以促进缔约方在此类化学品的国际贸易中分担责任和开展合作，保护人类健康和环境免受此类化学品可能造成的危害，并推动以无害环境的方式加以使用。

鹿特丹公约的候选化学品包括在两个不同区域内的两个或更多的缔约方通过国家管制行动予以禁用或严格限制使用的那些化学品。将某种化学品列入本公约是基于由缔约方针对此化学品可能造成的风险而采取禁用或严格限制的管制行动。也可能通过其它途径来控制或减轻这些风险。但是，列入化学品并不意味着本公约的其它缔约方也必须禁用或严格限制此化学品。

在公约开始生效之前，暂行知情同意程序按本公约的义务实施。在这一期间，由政府间谈判委员会批准化学品列入暂行知情同意程序。

政府间谈判委员会于××（日）在××（地）召开的第××届会议上批准了二硝基-邻-甲酚的决定指导文件，这类化学品由此而被列入暂行知情同意程序。

按本公约第 10 条第 2 款，本决定指导文件于×年×月×日送交国家主管部门。

决定指导文件的目的

对于每一种列入暂行知情同意程序的化学品，政府间谈判委员会已批准其决定指导文件。这些决定指导文件被送交所有缔约方，并要求各缔约方作出有关此化学品今后进口的决定。

决定指导文件由临时化学品审查委员会编制。根据公约第 18 条，临时化学品审查委员会由政府指定的专家组成，审查可能被列入公约的候选化学品。决定指导文件反映的信息是以两个或更多缔约方所提供的禁用或严格限用化学品的国家管制行动为基础。这并不意味着是有关某种化学品的唯一信息来源，而且在由政府间谈判委员会批准后没有予以更新或修订。

可能有更多的缔约方也已采取最后管制行动以禁用或严格限用此化学品，同时，另外些缔约方还没有禁用或严格限用此化学品。由上述缔约方提交的此类风险评估或有关减少风险的替代方法的资料可在鹿特丹公约网页上找到。

根据公约第 14 条，缔约方可以交换与公约范围内化学品有关的科学技术、经济和法律信息，包括毒性，生态毒性以及安全方面的信息。这类信息可以直接或经过秘书处提供给其它缔约方。提交给秘书处的信息将会放置于鹿特丹公约网页。

有关此类化学品的资料也可能通过其它来源得到。

免责声明

在本文件中使用的商品名称主要为了便于化学品的正确识别，并无褒贬某一特定的公司之意。由于罗列所有正在使用的商品名称是不可能的，故在本文件中仅列示了一些通用和已发表的商品名称。

虽然根据制定本决议指导文件时提供的可用数据，可以确信现有资料是准确无误的，但是联合国粮农组织（粮农组织）和联合国环境规划署（环境署）不对任何疏漏或由此产生的任何后果承担任何责任。粮农组织或环境署均不对因进口或禁止进口此种化学品而蒙受的任何伤害、损

失、损害或侵害承担责任。

本出版物中使用的名称以及版面的编排方式，并不意味着粮农组织或环境规划署对任何国家、领土、城市或地区或其当局的法律地位，或对其国境或边界线的划分表示任何意见。

本文件中可能使用的缩略语

(注意：化学元素和农药未包含在本表中)

<	小于
≤	小于/等于
<<	远小于
>	大于
≥	大于/等于
>>	远大于
μg	微克
a.i.	有效成分
AchE	乙酰胆碱酯酶
ACGIH	美国政府工业卫生学家协会
ADI	允许日摄入量
ADP	二磷酸腺苷
ALT	丙氨酸转移酶
AOEL	操作人员允许接触水平
ARfD	急性中毒参考剂量
ATP	三磷酸腺苷
BBA	联邦农业与森林生物管理局
BOEL	操作者生物接触限度
b.p.	沸点
BSI	英国标准协会
bw	体重
°C	度（摄氏）
CA	化学品协会
CAS	化学文摘社
CCPR	农药残留法典委员会
ChE	胆碱酯酶
CHO	中国仓鼠的卵巢
d	日
D	粉剂
DT ₅₀	50%逸散时间
EC ₅₀	半数有效浓度
ED ₅₀	半数有效剂量
EHC	环境卫生标准
ERL	体外残留限量
FAO	联合国粮农组织
g	克

本文件中可能使用的缩略语 (注意：化学元素和农药未包含在本表中)	
GAP	优良农业操作
GL	指导性限量
h	小时
ha	公顷
IARC	国际癌症研究机构
IC ₅₀	半抑制浓度
ICSC	国际化学品安全卡
i.m.	肌肉内
i.p.	腹腔内
IPCS	国际化学品安全方案
IPM	虫害综合治理
ISO	国际标准化组织
IRPTC	国际潜毒化学品年鉴
IUPAC	国际理论化学与应用化学联合会
JMPR	联合国粮农组织和世界卫生组织农药残留问题联席会议(联合国粮农组织食品和环境农药残留专家组和世界卫生组织农药残留专家组的联席会议)
k	千- (x 1000)
kg	千克
K _{oc}	有机碳/水分配系数
K _{ow}	辛醇/水分配系数
l	升
LC ₅₀	半数致死浓度
LD ₅₀	半数致死剂量
LD ₀	0%致死剂量
LD ₁₀₀	全数致死剂量
LD _{Lo}	最低致死剂量
LOAEL	测得最低有害作用水平
LOD	检测极限
LOEL	测得最低作用水平
Log P	辛醇/水分配系数的对数
m	米
mg	毫克
ml	毫升
m.p.	熔点
mPa	毫帕
MRL	最高残留限度
MTD	最大耐受剂量

本文件中可能使用的缩略语

(注意：化学元素和农药未包含在本表中)

NCI	国家癌症研究所 (美国)
ng	纳克
NOAEL	无显见有害效应水平
NOEC	无显见有害效应浓度
NOEL	无显见效应水平
OECD	经济合作与发展组织
OHS	职业卫生与安全
OP	有机磷农药
p	同 K_{ow} (辛醇/水分配系数)
Pa	帕
PHI	收割前间歇
事前知情同意	事前知情同意
POEM	可预测的操作者接触模型
POP	持久性有机污染物
ppm	百万分比率
RfD	慢性口部接触参考剂量 (类似于 ADI)
SMR	标准死亡率
STEL	短期接触限度
TADI	暂行允许日摄入量
TER	毒性/接触比率
TLV	极限阈值
TMDI	理论最大日摄入量
TMRL	暂行最大残留极限
TWA	时间加权平均数
ULV	超低容量
环境署	联合国环境规划署
USEPA	美国环境保护局
UV	紫外线
VOC	挥发性有机化合物
WHO	世界卫生组织

本文件中可能使用的缩略语

(注意：化学元素和农药未包含在本表中)

wt	重量
----	----

事前知情同意 – 对于禁用或严格限用化学品的决定指导文件

DNOC (二硝基-邻-甲酚)

出版日期:

1. 识别与用途 (参见附件 1)

通用名称	DNOC (BSI, E-ISO). 本决定指导文件中的 DNOC 是指“DNOC 及其盐类，例如铵盐、钾盐和钠盐”。
化学名称	4,6-二硝基-邻-甲酚 (IUPAC)
别名/同义词	2-甲基-4,6-二硝基酚 (CAS) (同义词: 2,4-二硝基-6-甲酚、 3,5-二硝基-邻-甲酚、 2,4-二硝基-邻-甲酚、 DNC)
化学文摘社编号	DNOC, 化学文摘社编号 534-52-1 铵盐, 化学文摘社编号 2980-64-5 钾盐, 化学文摘社编号 5787-96-2 钠盐, 化学文摘社编号 2312-76-7
Harmonised 系统的 海关编码	2908.90 – 有效成分 3808.10 – 制备杀虫剂的配制产品。 3808.20 – 制备杀真菌剂的配制产品。 3808.30 – 制备除草剂的配制产品。
类别	用作农药和工业化学品
注册类别	农药
注册类别中的用途	用于落叶果树园中作为落叶剂、苹果园中作为灾后除草剂以及马铃薯茎秆的干燥剂。也可在果园的冬季处理中作为杀虫剂、杀幼虫剂、杀卵剂和杀真菌剂使用。
贸易品名	Antinonin、 Bonitol、 Dekrysil、 Detal、 Dinitrol、 Dinitrosol、 Effusan、 Ibertox、 K III、 K IV、 Kapsizole、 Lipan、 Luxan 46% DNOC 乳剂、 Prokarbol、 Supersinox SC、 Technolor、 Trifanex (130 g DNOC/1)、 Trifina、 Trifocide SC (625 g DNOC 铵盐/1)、 Trifocide 50%乳剂、 2,5 乳剂、 Veraline 10.0% 乳剂。 现已废弃的贸易品名: Elgetol、 Extar-A (拜耳公司)、 Nicil、 Nitrador、

Sandoline、 Selinon 615 SC (拜耳公司)、 Sinox.

剂型	可以游离酸或盐的形式获得(例如铵盐、钾盐或钠盐)以多种剂型, 例如水溶性浓缩剂(SL)、悬浮浓缩剂(SC)、乳化的(水型或油型)浓缩剂(EC)、糊剂(PA)、可湿性粉剂(WP)或膏剂。这些制剂中有效成分的浓度范围为 130~560 g/l。尚不了解是否有 DNOC 与其它有效成分的混合制剂。
其它方面的用途	工业用途: DNOC 在塑料工业用作苯乙烯和乙烯基芳族化合物的聚合作用抑制剂, 也可用作合成其它杀菌剂、染料和药物的中间产品。
生产	全世界在二十世纪五十年代的 DNOC 年产量约为 2000 吨, 全部用于农业用途。目前 DNOC 的年产量为 600 吨, 其中 400~500 吨用于工业目的, 100~200 吨用于制备农药。
主要制造商	BAYER SA、ELF ATOCHEM AGRI B.V. (荷兰). 此处仅为目前和过去的 DNOC 制造商的举例, 并非完整名录。

2. 纳入事前知情同意程序的理由

DNOC 及其盐类, 例如铵盐、钾盐和钠盐, 均作为农药被纳入事前知情同意程序。纳入的依据是欧洲共同体和秘鲁宣布的对 DNOC 禁止于所有农业用途的最后管制行动。与其工业化学品用途有关的最后管制行动迄今尚未见报告。

2.1 最后管制行动: (详见附件 2)

欧洲共同体

对于含 DNOC 的植物保护产品的授权必须根据欧洲委员会于 1999 年 2 月 17 日作出的 1999/164/EC 号决定(欧洲共同体官方公报 L54, p.21, 1999 年 3 月 2 日)在 1999 年 8 月 16 日之前撤消。此后, 将不再授权对含 DNOC 的植物保护产品给予许可或更新。

理由: 涉及操作者接触和非标的生物体。

秘鲁

禁止 DNOC 的注册、进口、本地配制、分发、贸易和使用 (Resolución Jefatura N° 1 82 -2000-AG-SENASA)。此项对 DNOC 作为杀虫剂用途的禁令于 2000 年 10 月 9 日开始实施, 并且对于 DNOC 制剂以及工业原料均为有效。

理由: 考虑人类健康和环境。

2.2 危险性评价

欧洲共同体

依据 1991 年 7 月 15 日发布的 91/414/EEC 理事会令第 8 条之 (2) 中关于在市场上销售植物保护产品之规定, 对 DNOC 进行检查以便确定它是否应包括在该指南的附件 I 中(可用于植物保护产品的有效成分表)。

在成员国中, 含 DNOC 的农药以业已通过危险评价的两个主要用途注册。

喷洒果树(苹果树、核果类、葡萄) 以便防治蚜虫(包括虫卵)、介壳虫、螨类、真菌(如拟茎点霉)、病毒的传媒、其它吸食性害虫、蝉蚧类(如 *Colomerus vitis*) 以及其它病害。 推荐使用的剂量范围为 840~8400 g DNOC/公顷, 每年一次。在果园和葡萄园中作为越冬喷雾。

对马铃薯喷施 DNOC 铵盐可防治可能污染块茎的传染性或病毒性疾病的蔓延。推荐的施药量为 2500~5600 g DNOC/公顷, 每年二次, 作为除草剂, 也可作为马铃薯茎秆的干燥剂。

根据现有资料和推荐的使用条件, 评价的结论是 DNOC 不能满足 91/414/EEC 理事会令的 5 (1) (a) 和 (b) 条款中的安全要求。该评价确定了 DNOC 的安全性, 尤其是涉及操作者接触和非标的生物体的问题。主要问题详述如下:

人类健康与安全

依据现有的毒理学分析结果, 可以得出下述有关 DNOC 危害人类健康的结论: 吸入、皮肤接触及意外吞咽时, DNOC 是极毒的。该有效成分是一种潜在的致畸元, 而且不能排除有不可逆效应的危险。DNOC 对皮肤也有刺激并可能通过皮肤接触引起过敏。对眼睛有严重损害的危险已经得到证实。

未对正常条件下的操作者接触情况进行监测。因而, 采用联合王国的预期操作者接触模型(POEM)和德国模型评价各种类型(果树/马铃薯)施药的接触效应。尽管缺乏许多重要的毒理学数据, 但当采用根据现有资料确定的操作者允许接触水平(AOEL)为 0.0034 mg/kg/日时, 接触水平对于一个戴手套的操作者是值得关注的。详情请阅附件 I。

研究了在合理的植物保护管理措施下施药后的农药残留, 以便对任何可能对人或动物健康有害的效应作出评价。考虑到 DNOC 的预期用途, 马铃薯是唯一可能被污染的食物。马铃薯中的残留水平低于检出极限(LOD, 0.05 mg/kg), 与推荐的最大残留量限度(MRL)相同。假定摄入量等于 LOD, 则可以预期消费者(对于一个标准个体)的膳食接触接近于暂行的 ADI (0.001mg/kg/day)。 (详情请阅附件 I)。

据此得出的结论是: 潜在的操作者接触水平是值得关注的; 对于所有已注册的用途, 还需要有更多的数据。此外, 需要有关手套对于降低接触效应的数据。对于消费经过处理的马铃薯对消费者的潜在膳食接触也值得关注。

对环境的影响

根据现有资料, 可以判定所有预期用途对哺乳动物是高度危险的; 当施药量较大时, 已经观察到对水生生物有很高的急毒性的危险和中等慢性毒性。DNOC 对于蚯蚓并无很强的毒性, 仅当施药剂量过大时才有危害。其生物浓度因子属于“低”(log P < 3)。在实验室条件下, DNOC 对于蜜蜂是极毒的(口服 LD₅₀: 2 µg/只); 已经证实, 在田间条件下, 对于它们仅稍有毒性。

在考虑所获得的数据后, 可得出结论: DNOC 对于环境是危险的, 因为它对陆生的和水生的生物均具有很强的毒性并且可能给环境带来长期的不利影响。

注: 对“标的”生物体的效应和对“非标的”生物体的毒性/生态学毒性是由于 DNOC 的酚或酚盐被吸收进入生物体内所致。反应从酚或酚盐开始并不重要, 因为在生物体内, 酚和酚盐与(生物体内始终存在的)各种平衡离子之间可以迅速平衡。实际的作用模式(即干扰细胞内线粒体中的产能代谢)通常与在植物保护剂剂中存在的阳离子无关。 对此种作用模式的考虑就是为什么最后管制行动要覆盖所有 DNOC 盐的理由。

秘鲁

DNOC 在秘鲁注册用作落叶果树(苹果树、桃树、梨树和李树/葡萄园)的脱叶剂和作为一种灾后除草剂, 也可用于苹果园中防治墙生藜(*Chenopodium murale* L.) 和棘蒺藜草(*Cenchrus echinatus*)

L.)。

根据一项对使用 DNOC 的农户职业接触所进行的研究，得出的结论是连续使用时的危险大于所获之利。

人类健康与安全

1992 年在 Mala 谷地进行的一项关于使用 DNOC 的研究表明：施药者血液中的 DNOC 水平明显高于旁观者。接受查的施药者中有 73% 确认他们曾经历过向他们描述中毒症状。在所研究的人群之间观察到下述危险因子：长时接触于该产品、大剂量施药、施药间隔时间短和施药后未仔细清洗。

根据现有科学数据确定的毒理学危险，加上上述对接触的研究，表明对施药农户有很高的危险性。

对环境的影响

DNOC 对鱼类和蜜蜂都是有毒的。它也有很高的植物毒性。

3. 已应用于该化学品的防护措施

3.1 减少接触的管制措施

欧洲共同体 依据所做的分析得出的结论是：DNOC 并不满足 91/414/EEC 指南中规定的安全条件，尤其是要考虑允许的操作者接触和非标的生物体的接触。其结果是，所有 DNOC 产品的许可证都不得被撤消。

秘鲁 工业 DNOC 以及含 DNOC 的制剂之注册、当地配制、分发、贸易和使用均被禁止。

3.2 减少接触的其他措施

仅当某种化学品已经受到严格管制，且通知国允许继续使用该化学品及相关产品时，本节方属完整。

3.3 替代物

DNOC 是一种广谱的非内吸性、具有触杀和胃毒作用的杀虫剂和杀螨剂，并且是接触性的除草剂和杀真菌剂，被广泛用于各种作物。有许多涉及化学的和非化学措施的替代方法，包括可以采用的替代技术，这取决于欲处理的作物害虫的复杂程度。各国均应适当考虑提倡虫害综合防治 (IPM) 措施作为减少或取消危险农药的手段。

欧洲共同体和秘鲁并未对 DNOC 的替代物提供任何特殊的资料。

通过国家 IPM 中心、世界卫生组织、农业研究与发展局也许可以获得某些建议。在可以通过政府查询时，也许可以在鹿特丹公约的 web 网点 (www.事先知情同意.int) 找到有关 DNOC 替代物的额外信息。

一个国家在考虑使用替代的农药时，必须确保这种使用符合其本国的需要和预期的当地使用条件。

3.4 社会/经济影响

通告方并未作社会/经济影响的详细分析。

4. 对人类健康及环境的危险与危害

世界卫生组织 (WHO)	工业有效成分:	Ib (高度危险), 根据大鼠 LD ₅₀ 的口服毒性分类。25 mg a.i./kg 体重 (WHO 2000)			
	制剂:				
		口服毒性		皮肤毒性	
		LD ₅₀ = 25 mg a.i./kg 体重		LD ₅₀ = 200 mg a.i./kg 体重	
		有效成分含量 (%)	危险性类别	有效成分含量 (%)	危险性类别
	液体	> 10	Ib	> 50	Ib
		> 1	II	> 5	II
	固体	> 40	Ib	> 20	II
	> 5	II	> 5	III	
	> 1	III			

欧洲共同体	活性位置的分类为： 致畸元类 3; R 68: 可能具有不可逆效应的危险。 T+; R26/27/28: 吸入、与皮肤接触或一旦吞咽时，极毒。 Xi; R38: 刺激皮肤， R41: 对眼睛有严重损伤的危险。 R43: 皮肤接触也许引起过敏。 R44: 如果在密闭条件下加热，有爆炸的危险
美国环保局	1 类 (高毒性) (EPA 1985)
国际癌症机构	未分类

4.1 接触极限

食物

食品法规委员会对 DNOC 的最大残留量限度 (MRL) 并未做任何特殊规定。

粮农组织/WHO 农药残留问题 联席会议(JMPR)于 1963 年和 1965 年评述了 DNOC，但并未确定具体的每日允许摄入量 (ADI) 或急性参考剂量(Arfd)。

饮用水

WHO 尚未建立饮用水中 DNOC 的指导值。

4.2 包装与标识

危险性分类: 联合国危险物品运输专家委员会将 DNOC 分类为 (联合国编号: 598): 第 6 类, 第 6.1 部类(有毒物质)

包装: 联合国包装类别: II 类物质和具有严重中毒危险的制剂。
 含 50–100% DNOC (LD₅₀ (口服, 大鼠) = 25 mg/kg 体重)的制剂。
 特殊规定: 43
 当作为农药运输时, 这些物品 (以制剂形式) 应经由恰当的农药进口通道通关并符合相应的农药条款。

限量: 核准运输该物质的每个内包装的最大限量为 500 g。

储存: 应与强氧化剂、食品和饲料分隔存放。

国际海运危险货物 (IMDG) 代码: DNOC 被分类为海洋污染物。(修正案: IMDG, IMO 危险货物代码, 由海运安全委员会推荐制订, 30-00, 2000)

关于对 DNOC 制剂加以适当标注的具体指导, 各国应参照《粮农组织关于农药产品标注操作指南》(1995)。

4.3 急救措施

注意：下述建议系根据世界卫生组织提供的资料(IPCS 2000)，在出版时是正确的。该建议仅为提供信息，并无替代任何国家的急救法规之意。

人体 DNOC 急性中毒的症状包括皮肤组织发黄和恶心、呕吐、发烧、胃痛、失眠、感觉燥热、出汗、口渴、呼吸深长快速、下腹疼痛、精神紊乱、心动过速、发绀、虚脱和昏迷。死亡后迅即出现强烈的尸僵。闷热的环境可增强各种症状的强度并缩短出现症状的时间。DNOC 急性中毒进程迅速，一般规律是死亡或在 24~48 小时之内痊愈。

急救人员应戴用涂有腈的手套，以避免污染。应尽快更换已被污染的衣物和隐形眼镜以防止进一步的吸收。如果有皮肤接触，应用肥皂和清水洗涤接触部位。眼睛应于 15~20 分钟内，用流动的清水或盐水清洗。在吞咽的情况下，若受害人还有意识并且未发生痉挛可让其饮 1~2 杯水以便将毒物稀释。如果受害人已无意识并有痉挛，则**切勿**经口服用任何东西，也**切勿**促其呕吐。应通过小心地洗胃令其胃部尽快排空，最好在吞咽后一小时内。中毒剂量过大时，可能出现急性呼吸失常。重要的是保持呼吸道的畅通，如果发生恶心和呕吐，要防止患者吸入呕吐物。

已经中毒的人员（意外的或其它原因）必须立即被转送到医院由训练有素的医护人员护理。在将患者/受害人送交医疗护理时，应尽可能出示 DNOC 容器的标签。

若该物质系用溶剂配制时，应查询该溶剂的国际化学品安全卡（ICSC）。用于市售制剂的载体溶剂可能通过改变有效成分在胃肠道内和通过皮肤的吸收程度而影响其毒性。

4.4 废物的管理

对某种化学品的管制行动不应导致欲处理之废物的积压。关于如何避免已废弃农药库存积压的指导，可按下述指南：*粮农组织 关于防止已废弃农药库存积压的指南(1995)*、*农药储存与储备控制手册(1996)*和*少量禁用或已废弃农药的管理指南(1999)*。

欧洲共同体通过采取分阶段逐步淘汰被许可的用途的办法来避免 DNOC 的库存积压 (参阅附件 2)。这是考虑到，在逐步淘汰期内 DNOC 的危险可以得到控制。

在任何情况下，废物均应按照《关于控制有害废物越界转移及其库存处理的巴塞尔公约(1996)》、此后的有关指南(SBC, 1994)及其他相关的地区性协议的规定进行处理。

应当注意，文献中推荐的处理与分解的方法常常无法采用或不适用于所有的国家，例如也许缺乏高温焚烧炉。应当考虑采用替代的分解技术。在《关于发展中国家处理大量废弃农药的技术指南(1996)》中也许可以发现一些可用措施的信息。

附件

- 附件 1 关于该物质的进一步信息
- 附件 2 关于最后管制行动的细节
- 附件 3 签约国主管机构的地址
- 附件 4 参考文献

附件 1 的导言

本附件中提供的信息反映了欧洲共同体和秘鲁双方的结论。双方提供的有关危险的信息被综合并同时提交，同时分别提交双方对危险的评价和对于主要条件的详细说明。此信息包含在有关支持他们禁用 DNOC 的最后管制行动的文件中。秘鲁的通告首先在 2001 年 6 月的事前知情同意 公告 XIII 中报导，欧洲共同体的通告则在 2001 年 12 月的第十四期《事前知情同意通报》中报导。

DNOC 是 2000 年出版的国际化学品安全方案环境健康准则文件(二硝基-邻-甲酚，EHC 220) 的主题。涉及 DNOC 毒性的结论与此处报告的并无实质性的不同。第 2.2.7.小节中简单摘要列举了欧洲共同体的结论和国际化学品安全方案 (IPCS) 的评价。

联合国粮农组织/世界卫生组织农药残留联席会议(JMPR)曾于 1963 年和 1965 年对 DNOC 进行了评价。这些评价已经过时并已由欧洲共同体和国际化学品安全方案的评价取代。因而，此处未包含这些内容。

附件 1 – 有关该物质的附加资料

1.		物理-化学性质
1.1	名称	DNOC
1.2	分子式	C ₇ H ₆ N ₂ O ₅
1.3	化学名称 e (IUPAC)	4,6-二硝基-邻-甲酚
1.4	化学类型	二硝基酚
	形态	纯 DNOC: 黄绿色晶形粉末
1.5	溶解性	在水中: pH4 时为 0.213 g/l, pH7 时为 6.94 g/l, pH10 时为 33.3 g/l。25 °C 时, 在甲苯中为 251 g/l, 在丙酮中为 514 g/l, 在二氯甲烷中为 503 g/l, 在乙酸乙酯中为 338 g/l, 在己烷中为 4.03 g/l, 在甲醇中为 58.4 g/l。
	Log P	pH4: 1.78, pH7: 0.087, pH10: -1.32。
1.6	蒸汽压	25 °C 时为 1.6 x 10 ⁻² 帕
1.7	熔点	85.2 – 89.9 °C
1.8	反应性	水解: 溶于无菌水中在各种 pH 条件下, 5 日后仍稳定不变, DT ₅₀ > 1 年。
1.9	稳定性	若在密闭条件下加热, 有爆炸危险。在烘干时, 若水分降低到 10%, 也可能有爆炸的危险。 在低于 400 °C 的温度下, 不会自燃。 DNOC 是一种假酸, 容易与碱类反应形成水溶性盐类。离解的 DNOC 的浓度随 pH 值增大而增加, 当 pH ≥ 7 时, DNOC 将完全解离。
1.10	分子量	198.13

2

毒理学特性

2.1	概述	
2.1.1	作用方式	DNOC 是一种取代的硝基酚化合物。它主要起着线粒体水平上的氧化磷酸化抑制剂的作用, 引起基础代谢的显著增加和体温升高。碳水化合物的氧化成为机体的主要能量来源, “能量”以含磷酸化合物 (三磷酸腺苷或 ATP 的高能磷酸键) 的形式 “储存”。然后, 该化合物即成为机体的能源。DNOC 可抑制 ATP 的生成。在有 DNOC 存在时, 氧化过程继续进行甚至增加, 但能量并不能被转换为可以利用的形式, 而以热量的形式消耗。在肌肉中, ATP 不能重新合成并逐渐破坏成为腺苷酸。ATP 的短缺可能导致主要器官 (例如心脏和呼吸肌) 的肌肉麻痹以及生命功能障碍; 在因 DNOC 中毒死亡的情况下, 还将导致早期尸僵。
2.1.2	中毒症状	DNOC 对于人类是极毒的。急性毒性的症状包括异常疲劳、过度出汗、体温过高、心动过速、头疼、恶心、食欲不佳、昏迷和眼睛的黄色色素沉积。 短时间接触于高浓度 DNOC 的场合可能导致痉挛、失去知觉和死亡。高温环境可提高症状的强度并缩短症状出现前的时间。长期摄入 DNOC 可能引起白内障和皮疹。

2.1.3 在哺乳动物体内的吸收、分布、排泄和代谢

吸收: 经口服途径(1-100 mg/kg 体重)给药后 2-4 小时, 大白鼠血液中的 DNOC 浓度达到最大值。雌性和雄性大白鼠分别于经皮施药(18 mg/kg 体重, 接触 8 小时)后 24 小时和 48 小时, 血中 DNOC 浓度达到最大值。在峰值水平下, 血浆中的浓度分别代表了 DNOC 水剂和油剂给药剂量的 2.5% 和 5.0-5.8%。家兔和大白鼠的经皮吸收均随温度增加。

分布与排泄: 通常情况下, 血中的 DNOC 浓度远大于在其它组织中的浓度, 血中 90% 以上的 DNOC 存在于血浆中。按 0.4 mg/kg 体重的剂量, 经口服给大白鼠一次性饲以放射性同位素标记的 DNOC 后 24 小时, 15% 的给药量在血液中发现, 6.6% 在胃肠道中发现, 5% 在肝中发现, 1.0% 在肾中发现, 28% 在躯体中发现。粪中含有 10.1% 的放射性, 尿中含有 28.7% 的放射性, 24 小时内的总回收率为 94.4%。DNOC 通常在尿中以游离的 DNOC 和乙基化共轭 6-ANOC (共轭的 6-乙酰胺基-4-硝基-邻-甲酚, 即 6-AcANOC) 的形式排泄。

积累: 一次性口服剂量在大白鼠体内的半衰期为 1~1.5 日。对人体的研究表明 DNOC 具有积累的趋势, 按照不同作者的意见, 其半衰期为 4~7 日不等。

代谢: DNOC 在大白鼠和家兔体内的代谢途径显然相似。主要的代谢途径是 DNOC 的 2-硝基取代物被还原形成氨基衍生物, 即 6-氨基-4-硝基-邻-甲酚 (6-ANOC) 及少量的 4-氨基-6-硝基-邻-甲酚 (4-ANOC)。另一途径是分子上的甲基氧化产生 3,5-二硝基-2-羟基苯基乙醇。

2.2 毒理学研究

2.2.1 急性毒性

口服

经口给服时, DNOC 毒性很强, 对大白鼠、小白鼠、猫、绵羊和山羊的 LD₅₀ 值分别为 20~85、16~47、50、200 和 100 (单位为 mg/kg 体重)。

急性毒性的征兆包括机能亢进、呼吸困难、窒息性痉挛、昏迷和死亡。环境温度升高将增强 DNOC 对大白鼠的急性毒性。

皮肤接触

DNOC 的急性皮肤毒性与所用溶剂有关, 与对大白鼠的毒性从低到高相应的 LD₅₀ 值为从 200 (水) 至 > 2000 mg/kg (用花生油润湿)。对家兔的 LD₅₀ 约 1000 mg/kg 体重。

吸入

LC₅₀ (含 50% DNOC 的水剂, 4 小时) 为 0.23 mg DNOC/l (空气)。

刺激作用

DNOC 对家兔的皮肤有刺激作用并可腐蚀家兔的眼睛。(用新西兰家兔测试)。

致敏作用

按照 Magnusson 和 Klingman 的方法测试的豚鼠 100% 由 DNOC 诱发皮肤过敏。

急性参考剂量 (ARfD): 无报导。

2.2.2 短期毒性

口服

用大白鼠进行了一项为期 6 周的毒性范围探索研究，每日饲以含有纯度 99.5% 的 DNOC 0、5、13、32、80 或 200 mg/kg 的膳食（相当于 0、0.44、1.17、2.89、7.24 和 18.6 mg/kg 体重/日）。未记录到与处理相关的死亡率。未观察到对食物消耗、体温和血液学的显著效应，尸检亦未见异常。但是，在两个最高浓度下，雌鼠的增重稍有减少，而且观察到雌鼠的丙氨酸氨基转移酶（ALT）活性有不大但是显著的降低，血中的尿素水平有不大但是显著的增加。NOEL 被设定于 2.89 mg/kg 体重/日。

在一项为期 90 日的研究中，以所含 DNOC 剂量相当于 0、2.5、5、10 或 20 mg/kg 体重的膳食饲喂 Wistar 大白鼠。在最高剂量组中有 25 % 的大白鼠死亡，在 10mg/kg 体重/日剂量组中也观察到死亡现象。最高剂量超过了最大耐受剂量，即次低剂量(10 mg/kg 体重)。在两个最高剂量组中，在两种性别大白鼠的体重增加均以与剂量相关的方式降低，而血液葡萄糖和尿素的水平均有所增加。与最高剂量组不同，在其他剂量组中均未观察到任何组织病理学的变化。在所有剂量水平下，丙酮酸盐和甲状腺激素 T₃ 和 T₄ 的水平均降低。鉴于丙酮酸盐和甲状腺激素 T₃ 和 T₄ 的水平均有所降低，故不能定义 NOEL。NOEL 将低于 2.5 mg/kg 体重/日的最低剂量水平。

用狗进行了一项为期 90 日的研究，其膳食中 DNOC 的剂量为 0.17、0.89 或 4.82 mg/kg 体重/日。进行了有限的生物化学测定。未记录到死亡现象。在两个最高剂量下的主要效应是雄狗的活动性增加，而凝血酶原减少。仅在最高剂量组的雌狗中观察到肝重增加。在各剂量水平下的食物消耗均无变化，但雌狗和雄狗的体重增加均有所降低。此效应似乎与 DNOC 作用机制有关。根据在最高浓度下观察到的对体重增加的影响，将 NOEL 定为 0.17 mg/kg 体重/日。

皮肤：无资料。

吸入：无资料。

2.2.3 基因毒性 (包括化学诱变)

以各种体外的和活体的体系研究 DNOC 时，有相互矛盾的结果。欧洲共同体的结论是现有资料缺乏说服力，但为了保护人类健康，因此决定将 DNOC 分类为致畸元类 3。

2.2.4 远期毒性和致癌性

在一项为期 2 年的研究中，雄性和雌性 F-344 大白鼠被饲以 DNOC（纯度为 99.5 %）浓度为 0、2.5、15 或 100 mg/kg 的膳食。这些浓度相当于雌性大白鼠的日摄入量为 0.12、0.75 和 5.03 mg/kg 体重和雄性大白鼠的日摄入量为 0.10、0.59 和 4.12 mg/kg 体重。未观察到两组受试动物之间在死亡率上有任何明显差异。未记录到受试动物出现任何不良影响的临床症状。自第 84 周起，0.59 mg/kg 体重/日剂量组中雌鼠(+8%)的食物消耗有所增加。所有受试动物的体重增加均未受到影响。实验过程中评价的血液学和生物化学参数中未记录到显著的变化。在研究过程中未证实有致癌效应。对于致癌效应的 NOEL 规定对于雄鼠和雌鼠分别为 5.03 和 4.12 mg/kg 体重/日。根据食物消耗量增加的情况，规定雄鼠的长期毒性 NOEL 为 0.10 mg/kg 体重/日。

2.2.5 对生殖的影响**生殖****对发育的影响**

在一项有关致畸因子研究中，将怀孕的 Wistar 大白鼠自孕期的第 6 日至第 15 日分组接触于 DNOC 浓度相当于 0、1、5 和 25 mg/kg 体重的条件下。高剂量时母体中毒，记录到高剂量组的食物消耗减少。未记录到任何对胚胎或胎儿有毒性的信号，也未观察到任何特殊的胎儿畸变。对母体中毒的 **NOEL** 定为 5 mg/kg 体重/日。对胎儿毒性的 **NOEL** 定为 25 mg/kg/日 (最高的测试剂量)。

怀孕家兔分组于孕期的 6~18 日以管饲法接受了剂量为 0、4.0、10.0 和 25 mg DNOC/kg 体重/日的处理。最高剂量下发生母体中毒，母兔有中毒的临床症状，所产幼仔的外表畸形、内脏畸形或骨骼变形的发生率增加。对畸胎发生的 **NOEL** 定为 10 mg/kg 体重/日。

2.2.6 神经毒性/滞后的神经毒性

未见预期由 DNOC 的分子结构引起的神经毒性效应；在对数种动物的亚急性和慢性毒性的研究中，也未观察到神经毒性效应。

2.2.7 摘要和总的评价

注意：对“标的”生物体的影响和对非标的生物体的毒性与生态学毒性是由于 DNOC 的酚型或一旦被吸收进入生物体内形成的酚盐。与 DNOC 的形式无关，反应开始进行：在生物体内酚型 DNOC 和酚盐之间迅速达到平衡与生物体内存在的各种抗衡离子。实际的作用方式（即受细胞的线粒体中进行的产能代谢的干扰）通常与按配方制造的植保产品中存在的阳离子的种类无关。对与此种作用方式相联系的关注就是为什么最后管制行动倾向于覆盖所有的 DNOC 盐的理由。

欧洲共同体

由于排出速率较低，所以人类似乎比其它哺乳动物积累的 DNOC 更多。

大白鼠口服的 LD_{50} 为 20~85 mg/kg 体重，因此，若按欧洲共同体的规定饲喂，则该有效成分应归属于极毒类物质。

大白鼠的皮肤 LD_{50} 范围为 200 至大于 2000 mg/kg，这取决于所用的溶剂，因而按照欧洲共同体的规则将 DNOC 归属于皮肤接触极毒类。

大白鼠接触 4 小时的吸入 LC_{50} 值为 0.23 mg/l，按欧洲共同体的规则将 DNOC 归属极毒类物质。

DNOC 对新西兰家兔皮肤有刺激性、对新西兰家兔眼睛有腐蚀性并且是对豚鼠皮肤的致敏剂。

短期膳食摄入 DNOC 90 天大白鼠和狗的体重增量减少，食物消耗通常并无显著变化。在最高剂量组中，动物肝脏受到影响，血液尿素水平也增加。

在一项长期膳食饲喂大白鼠研究中，在剂量达 5 mg/kg 体重/日时，DNOC 未引起任何与处理有关的不良效应，未观察到任何类型肿瘤发生率增加。

根据现有的全部资料，DNOC 是否有致畸诱变性仍无定论。

仅在母体中毒的剂量水平可观察到畸胎发生效应。

尚未确定 ARfD 值。

NOEL 对最敏感的物种计算出 ADI 值。用大白鼠进行 2 年的研究，此值为 0.1 mg/kg 体重/日。据此研究结果，未见有致癌效应，但是证实在较高剂量时，对家兔具有致畸效应。采用的安全因子为 100： $ADI = 0.1/100 = 0.001$ mg/kg/日。因为家兔经口摄入的无致畸效应水平为 10 mg/kg 体重/日，故选择此 ADI 值即可使致畸危险的安全界限 (MOS) 为 10,000。

国际化学品安全方案 2000

国际化学品安全方案(IPCS)于 2000 年发表了一份关于二硝基-邻-甲酚(DNOC)的环境健康准则文件(EHC 220)。

DNOC 是一种氧化磷酸化作用的解偶联剂，观察到的对人或动物的毒性效应即源于此种机制。

临床症状在接触相当短时间后即可出现。症状包括恶心、胃痛、失眠、感觉燥热、出汗过多、口渴、深度呼吸、心动过速和高烧。严重时，在 24 ~ 48 小时内发生虚脱、昏迷和死亡。

DNOC 在不同物种体内的代谢途径是基本相似的。但不同物种排出 DNOC 的速率则有显著差异。人体保持 DNOC 的时间长于其它受试物种。

在动物研究中，因为使用数种动物进行研究，所以口服 LD₅₀ 值范围为 16 – 100 mg/kg 体重。

根据所有现有资料，对 DNOC 的致畸性尚无法作出定论。

一项大白鼠致癌性研究并未显示任何致癌效应。组织病理学检验未发现任何器官有因为受 DNOC 处理的影响而引起的变化。未记录到任何类型肿瘤发生率的增加。根据雌鼠食物消耗量的增加，确定 NOEL 值为 0.59 mg/kg 体重/日；雄鼠则为 5.03 mg/kg 体重/日。

在一项多代生殖研究中，Sprague-Dawley 雌鼠和雄鼠连续两代在成熟期、交配期、怀孕期和哺乳期均被饲以 15、30 和 100 mg DNOC/kg 的膳食。在最高剂量组中，在 F₀ 代的怀孕期内，平均体重明显降低；而在哺乳期内，食物消耗降低。在该组中，仔鼠出生时的个体大小和体重均与对照组相当，但在哺乳 14 日和 21 日时降低。NOEL 值定为 30 mg/kg 膳食，相当于 F₀ 代母鼠为 1.73 mg/kg 体重/日、F₀ 代雄鼠为 2.24 mg/kg 体重/日、F₁ 代雌鼠为 2.40 mg/kg 体重/日和 F₁ 雄鼠为 2.61 mg/kg 体重/日。

用大白鼠和家兔进行的畸胎发生研究表明：仅当所用 DNOC 剂量与母体中毒剂量相同时，才引起胚胎中毒和畸胎发生。对于大白鼠的畸胎发生与胚胎中毒的未观察到不良效应水平(NOAEL)定于 25 mg/kg/体重/日(测试的最高剂量)。根据在高剂量组中观察到畸形的情况，将家兔胎儿效应 NOAEL 定为 10 mg/kg/体重/日。

3 人类接触/危险评价

3.1 食品 欧洲共同体

DNOC 被注册可在无水果时和枝叶时用于果树。在冬季的 5~6 个月内在收获之前进行处理。DNOC 为非内吸性农药并能迅速降解。

马铃薯以 5 kg/公顷的剂量进行处理，且仅允许进行 4 次(收获前，每 7 日一次)。残留水平为 0.02 mg/kg 或更低。

当用 DNOC 处理植株时，无显著的 DNOC 残留于马铃薯和水果中。由于实际上对经处理的水果和马铃薯并未进行 DNOC 检测，故将其 MLR 值定为 0.05 mg/kg，即相当于其残留物测定方法的检测极限。假定一个典型的消费者（体重为 60 kg 的成人）并且假定每人每日消费 328.5 g 马铃薯，则可估计的残留物摄入量为 0.00027 mg/kg 体重/日或为 ADI 值的 27%。

若假定马铃薯中的的残留为 MRL(0.05 mg/kg)，则可据此计算乳牛、肉牛、猪和鸡通过饲料的残留物摄入量。理论的残留物摄入量范围为：0.0016 mg/只/日（鸡）至 1.8 mg/头/日（肉牛）。

结论是：在马铃薯和食用马铃薯的动物体内均可能有残留，而对于果树上的水果来说，在施药和收获之间的时间间隔足以避免任何显著的残留。

3.2 空气

DNOC 的挥发性颇低。估计不会出现大量人群受污染影响的情况。

3.3 水

无有关资料。

3.4 操作者接触

欧洲共同体

按照国际上认可的惯例，根据危险的特点和工人接触的情况进行职业危险评价。因为未进行过有关工人在涉及 DNOC 混合、装载或施药作业中受接触情况的研究，所以，采用了英国的预期操作者接触模型（POEM）来估计按推荐用途在马铃薯和果园中施药时的接触情况。根据一项用狗进行的为期 90 天的研究中的 NOEL 值（0.17 mg/kg 体重/日）并采用 50 倍安全因子，确定了操作者允许接触水平(AOEL)：
 $AOEL = 0.17 \text{ mg/kg/日}/50 = 0.0034 \text{ mg/kg/日}$

根据下述考虑确定安全因子：

- 在用狗进行的 90 天研究中的原始性质（有限的生物化学检验数据）；
- 致畸研究的结果摸棱两可；
- 缺乏两代以上的繁殖力研究和对第二代物种的致癌性研究。

果园用途：

在用含 DNOC 560 g/l 的制剂处理果园时，使用了下述参数进行评价：

- 施药数量：8.4 kg DNOC/公顷 (最高推荐用量)；
- 处理的面积：5 公顷/日/人(这是一个相当小的面积)；
- 喷药量：1,500 l/公顷 (推荐们的最高用量)；
- 包装：容积为 10 L、开口直径为 49mm 的筒装罐。

在这些条件下，一个体重 70 kg、在制备或喷施药液时无任何特殊防护用具的操作者，按通过皮肤的渗透率为 5%（按低限估计）计算，其接触量为 0.49 mg/kg 体重/日。此接触量比 AOEL 值 (0.0034 mg/kg/日)大 144 倍。

对于一个体重 70 kg 但是戴手套的操作者，此接触量变为 0.039 mg/kg/日。此接触量仍比 AOEL 值大 10 倍。

马铃薯用途：

在使用 DNOC 铵盐含量为 200 g/l 的制剂作为马铃薯茎秆的干燥剂时，采用下述参数进行评价：

- 施药量：5 kg/公顷/日/人；
- 处理面积：10 公顷/日/人 (这是一个相当小的面积)；
- 喷药量：500 l/公顷；
- 包装：容积为 20 L、开口直径为 49mm 的筒装罐。

在这些条件下，一个体重 70 kg、在配制或喷施药液时无任何特殊防护用具的操作者，按通过皮肤的渗透率为 5%（按低限估计）计算，其接触量为 0.401 mg/kg 体重/日。此接触量比 AOEL 值 (0.0034 mg/kg/日)大 118 倍。

对于一个体重 70 kg 但是戴手套的操作者，此接触量变为 0.073 mg/kg/日。此接触量仍比 AOEL 值大 20 倍。

秘鲁

在 Mala 河流域使用 DNOC 进行了一项研究。1991 年有 97 个和 1992 年有 86 个接触于 DNOC 的农户，在喷施 DNOC 一个工作日之后(在 24 小时之内，个别为 48 小时)接受了检查，得到下述发现：

- 测量了施药人与旁观者血液中的 DNOC 水平，表明在两组人员之间有显著的统计学差异。
- 农户们并不了解使用此种农药的真实风险，因此他们在配制药液时，并不注意。
- 80%的调查对象未穿着 WHO 推荐在喷施此种农药时使用的防护服。
- 73%接受访问的施药者承认他们感觉曾经历向他们描述的中毒症状。
- 可以肯定血液中的 DNOC 将在 6 至 8 周内消除。
- 在所研究的人群中观察到下述危险因子：长时接触于该产品、施药剂量大、施药间歇时间短、施药后清洗不足。
- 受 DNOC 接触的农户诉说最频繁的是：烦渴、疲劳、感觉燥热、头疼、胸闷憋气、眩晕、视觉模糊、腹泻、浑身不适、恶心和呕吐。然而，农户仍认为：情况“正常”。

也听到了那些血液 DNOC 浓度低于所谓的危险水平（10 ppm，NIOSH）的工人诉说。在此水平下，尽管症状并无特殊性，但也可确认为属于中毒症候学的一部分。

3.5 医学资料

文献资料报导了在炎热气候条件下长期接触时的中毒情况。所报导的症状是异常疲劳、出汗、燥热感和体重下降。因呼吸急促、心动过速和显著的体温过高，可能加快中毒人员状态的恶化，并可能导致死亡。死亡后的重要特征之一就是迅速出现（45 分钟至 1 小时）尸僵。

在轻度或中度接触的情况下，可迅速（48 至 72 小时）恢复正常，而无任何后遗症。此外，该产品对皮肤和眼睛有刺激性并引起过敏。除对症治疗外，无可推荐的其他处理措施。

秘鲁的调研资料肯定 DNOC 可增加基础代谢率，对心血管系统无成比例增加的促进作用。在接触于此产品的秘鲁工人中观察到对胃肠道和神经系统均有影响。

4 环境后果与影响

4.1 结局

4.1.1 土壤

迁移性: 在低 pH 条件下, 未解离 DNOC 被强烈吸附到微小颗粒上。然而, 在同样的环境 pH 条件下, 土壤吸附 DNOC 的能力十分微弱。在一项使用三类土壤进行的研究中, 16 小时后吸附量小于 15.4 %。在较长时间后, 表观吸附有所增加, 但是这似乎只不过是该化合物的降解所致。在各种土壤中和不同的 DNOC 浓度条件下, K_{oc} 值的范围为 53~195。DNOC 被预期在土壤中迁移, 但是, 由于迅速降解, 含有 DNOC 及其主要降解产物(可能是 2-甲基-4-硝基酚)的陈旧残渣对于在土壤中的不易沥滤(土壤装柱的沥滤物为 0.9-5.8 %, 主要是极性代谢物)。未研究 DNOC 在无菌土壤中的降解作用。

DNOC 在有氧条件下在土壤中的生物降解是迅速的。于 20°C 和暗室条件下, 对三种标准土壤进行了为期 88 天的研究: 当浓度等于田间施药量 (5 kg DNOC/公顷) 时, DT_{50} 值少于 12 天 (20°C) 和 15 天 (5°C)。降解经由未鉴别的极性代谢物进行。有一半被高度矿化 (>40 %), 而被结合的残留物少于 40 %。主要的非挥发性代谢物暂定为 2-甲基-4-硝基酚, 在其降低到低水平之前, 它于 14 天达到最高值。

因为 DNOC 在土壤表层迅速降解, 故迄今未研究其在厌氧条件下和在土壤中的光降解作用。

4.1.2 水

在任何 pH 条件下, 溶于无菌水中 DNOC 都很稳定。

DNOC 在水面的 DT_{50} 值为 3-5 周。在水系统中光降解作用的 DT_{50} 值为 253 小时(10.5 天)左右。试验并未对 DNOC 在水/沉降系统中的降解作用提供可靠的资料。

DNOC 被吸收到水沉降物中的程度属于中等。

4.1.3 空气

DNOC 的亨利定律常数为 $2.46 \times 10^{-7} \text{ atm. m}^3/\text{mol}$, 因而不会从水面挥发。由于挥发性低, 所以估计在空气中不会有显著数量的 DNOC。

4.1.4 生物富集作用

$\text{Log } P < 3$ 。Log P < 3 的化合物通常不会被生物富集。

4.1.5 持久性

估计 DNOC 不会在土壤中积累, 因为需氧降解的 DT_{50} 值在 20°C 时小于 12 天, 在 5°C 时小于 15 天。由于在有氧水面的 DT_{50} 值为 3-5 周, 而光降解的 DT_{50} 值为 10.5 天, 所以, DNOC 似乎不会滞留在水体中。

4.2

生态学毒性 – 对非标的生物体的效应

4.2.1 陆生脊椎动物

哺乳动物

LD_{50} (大白鼠, 口服) = 26 mg/kg 体重 (LD_{50} 值根据欧洲共同体的危险评价)。

鸟类	LD ₅₀	= 8.3 mg/kg = 15.7 mg = 2 = 8
	LD ₀	= 1.4 mg/kg bw (雉) = 4.4 mg/kg bw. (鹧鸪)
	LC ₅₀	= 637 mg/kg diet (日本鹌鹑)
		在施药后迅速死亡。 用浓度等于田间施药量 (3.5 kg DNOC /公顷) 经处理的粮食饲喂鸟类时, 鸟类有拒食反应。
水生物种		
鱼类	LC ₅₀	= 6-13 mg/l (鱼) = 0.45 n = 0.95 mg/l (96 h, 铜吻鳞鳃太阳鱼)
水生无脊椎动物	LC ₅₀ (24 h)	= 5.7 mg/l (水蚤)
	NOEC (14 d)	= 0.6 mg/l (水蚤)
藻类	LC ₅₀ (96 h)	= 6 mg/l
4.2.3 蜜蜂和其它节肢动物	蜜蜂: LD ₅₀ (口服, 急性)	= 2.04 ± 0.25 µg 蜜蜂, 建议 DNOC 对蜜蜂为中等毒性。 当蜜蜂在田间试验中被接触于以 5 kg 有效成分/公顷的施药量处理的芸苔上, 仅观察到 4.8 % 的致死率; 这表明在正常的田间条件下, 由经 DNOC 处理的作物对蜜蜂的危险性很低。 其它节肢动物: 无资料。
4.2.4 蚯蚓	LC ₅₀ (7 日)	= 17 mg/kg 土壤 LC ₅₀ (14 日) = 15 mg/kg 土壤
4.2.5 土壤微生物		在土壤中的浓度为 2.5 mg/kg 时, DNOC 可促进呼吸作用(由于土壤的有机化合物被微生物分解从而产生 CO ₂)。
4.2.6 陆生植物		无可用资料。也许有植物毒性。

5 环境接触/危险评价

5.1 陆生脊椎动物

哺乳动物和鸟类

欧洲共同体按生产厂商宣布的预计施药量用 DNOC 进行了危险评价。在果园和葡萄园中的施药量为 0.8 至 8.4 kg 有效成分/公顷 被考虑对马铃薯的施药量为 5.6 kg 有效成分/公顷。为了便于进行计算, 使用 LD₅₀ 值 26 mg/kg 体重和 8.3 mg/kg 体重分别作为哺乳动物和鸟类的急性毒性参考剂量。计算了小型和中型牧场或食虫哺乳动物和鸟类的毒性/接触率 (TER)。这些 TER 值必须大于欧洲共同体规定的触发值(10)。所有的施药量均导致 TER 值低于触发值, 范围为 0.04 (高剂量) 至 0.6 (低剂量)。因而, 由生产厂商宣布的各种施药量均有不可接受的危险的证据。因为在欧洲共同体范围内作为干燥剂施用于马铃薯和作为杀虫剂施用于休眠的果树等预期用途而导致鸟类和哺乳动物的直接接触是很有限的。

5.2 水生物种

鱼类/水生无脊椎动物

欧洲共同体进行了使用 DNOC 的危险评价,对果园的施药量为 0.8 至 8.4 kg 有效成分/公顷,对马铃薯为 5.6 kg 有效成分/公顷。分别计算 1 米和 5 米缓冲带的接触水平。采用的毒性数据考虑到最敏感的物种和不同的营养水平(见 4.2.2)。

分别计算了鱼类、水蚤和藻类在急性接触下和水蚤在慢性接触下的 TER 值。这些 TER 值必须大于欧洲共同体规定的触发值(急性接触为 100,慢性接触为 10)。

即使有 5 米的缓冲带,对于鱼类(果园:各种施药量,马铃薯)、水蚤(果园:高施药量,马铃薯)和藻类(果园:高施药量,马铃薯)几乎所有的急性 TER 值均低于触发值。慢性接触的 TER 值很接近于触发值。结果摘要列于下表中。

施药量 (kg 有效成分/公顷)	作物	距离 (m)	生物体	时间标尺	TER	触发值
8.4	果园	5	鱼类	急性	0.8	100
8.4	果园	5	水蚤	急性	10	100
8.4	果园	5	藻类	急性	11	100
0.8	果园	5	鱼类	急性	8	100
0.8	果园	5	水蚤	急性	100	100
0.8	果园	5	藻类	急性	110	100
5.6	马铃薯	1	鱼类	急性	6	100
5.6	马铃薯	1	水蚤	急性	76	100
5.6	马铃薯	1	藻类	急性	80	100
0.8	果园	5	水蚤	慢性	11	10
5.6	马铃薯	1	水蚤	慢性	8	10

5.3 蜜蜂和其它节肢动物

蜜蜂: 进行危险评价时,假定对蜜蜂的急性口服毒性为 2 µg 有效成分/只。在进行危险评价时,果园的施药量为 0.8 和 8.4 kg 有效成分/公顷,而马铃薯的施药量则为 5.6 kg 有效成分/公顷。在所有情况下的危险商(HQ = 施药量/LD₅₀, 400-4200)均远大于触发值(50),因此可能识别出不可接受的危险。然而,人们认为在正常的田间条件下,对蜜蜂的危险性是很低的(参见第 4.2.3 节)。此外,人们认为含有 DNOC 的植保产品的使用方式对于蜜蜂也没有任何显著的接触危险。

其它节肢动物:

5.4 蚯蚓

危险评价由欧洲共同体按急性毒性值 LC₅₀ (7 日, 17 mg 有效成分/kg)进行。只有在果园中的最低施药量(0.8 kg 有效成分/公顷)引起的危险可被蚯蚓接受。当在果园中的施药量为 8.4 kg 有效成分/公顷时,即使假定有 50%被杂草吸收,TER 值(1.5)低于规定为 10 的触发值。

对马铃薯一次施药 5.6 kg 有效成分/公顷得到的 TER 值为 2.3,也低于触发值(10)。

由此,相关的危险被认为是不可接受的。

5.5 土壤微生物

未获得可靠的资料。

摘要

尽管向欧洲共同体提供的有关 DNOC 的数据非常缺乏，使得人们难以作出完整的评价。但是已有的数据提示了：

- 污染地下水的可能性；
- 所有的施药量对鸟类和哺乳动物均有高急性毒性；
- 在果园中使用时(设有 5 米宽的缓冲带)，所有施药量对鱼类均有高急性毒性；对于水蚤、藻类和蚯蚓，则仅在大施药量时有高急性毒性。
- 在施用于马铃薯时，对于鱼类、藻类和蚯蚓有高急性毒性。
- 在施用于果园和马铃薯时，对于水蚤有中等的慢性毒性。

附件 2 – 最后管制行动的细节

国名:	欧洲共同体
1 实施行动的有效日期	由欧洲委员会决定 (1999/164/EC, 1999 年 2 月 17 日) 规定的措施必须在 1999 年 8 月 16 日之前生效。
涉及的管制文件	欧洲委员会决定 (1999/164/EC, 1999 年 2 月 17 日) 考虑理事会指示 (91/414/EEC) 附件 I 未包含 DNOC 的情况并撤消了对于含该有效物质的植物保护产品的授权(欧洲共同体官方公报 L54, 1999 年 3 月 2 日, p.21)。
2 最后管制行动的简要说明	DNOC 及其盐类未包括在 91/414/EEC 决定的附件的有效成分表中。因而, 禁止销售或使用含有 DNOC 的植物保护产品。对含有 DNOC 的植物保护产品的授权必须于 1999 年 8 月 16 日之前撤消。自 1999 年 2 月 17 日起, 不再对含有 DNOC 的植物保护产品授权核准或更新。
3 采取行动的理由	<p>根据 1991 年 7 月 15 日的理事会决定 (91/414/EEC) 之第 8 (2) 条款对 DNOC 及其盐类进行评审之后作出的决定涉及植物保护产品上市销售的问题。根据该决定, 欧洲委员会启动了一项工作计划, 分阶段检测市场上销售的活性物质。DNOC 是该工作计划第一阶段覆盖的物质表中包括的 90 种有效成分之一。其主要生产商(Elf Atochem Agri SA)提交了一份档案, 由成员国和植物健康常设委员会内的欧洲委员会评审。评审工作于 1998 年 12 月 1 日结束, 并以欧洲委员会评审报告的形式提交了对 DNOC 的评审经过。</p> <p>根据其评价方式, 可以得出结论: 所提交的资料并未证实其满足了 91/414/EEC 决定之第 5(1)(a)、(b) 和第 5(2)(b) 条款中规定的安全条件, 特别是有关操作者接触和非标的生物体的内容。</p>
4 列入附件三的依据	<p>任何用途均未被认为可以对操作者接触提供可允许的危险。而且, 因为缺乏足够的资料, 也难于对施药造成的潜在残留导致的消费者接触作出评价。</p> <p>还考虑到对水生和陆生生物的高急性毒性。</p>
4.1 危险评价	结论是连续使用 DNOC 及其盐类将对人类健康和环境造成不可接受的高风险。
4.2 采用的准则	职业使用、公共卫生和环境的接触/影响比值。
与其他国家和地区的关联	喷施 DNOC 时, 即使采用严格的良好农业管理措施(GAP)并使用防护设备, 仍具有高度的危险性, 因此对发展中国家给予了特殊的关注。
5 替代物	未推荐替代物。
6 废物管理	按照 91/414/EEC 决定之第 4 (6) 条款的规定, 成员国被允许核准一个有限的宽限期以便处理、储存、销售和使用现有库存。此阶段最多不能超过 15 个月。
7 其它	根据 DNOC 与其它已知可能具有致畸作用的二硝基化合物的相似性, 许多成员国已经撤消了许可授权。

国名:	秘鲁
1 实施行动的有效日期	2000 年 10 月 9 日
涉及的管制文件	Resolución Jefatura N 1 82 -2000-AG-SENASA
2 最后管制行动的简要说明	禁令对 DNOC 注册、进口、本地配制、分配、贸易和使用；对于制剂（包括其盐类）以及工业原料均有效。
3 采取行动的理由	根据一项对使用 DNOC 的农户的职业接触的研究，结论是连续使用 DNOC 的风险大于所获得的利益。
4 列入附件 III 的依据	由现有科学资料鉴定的毒理学危险以及在该国进行的一项中毒症状研究证实，在通常条件下具有的危险性。 DNOC 对于鱼类和蜜蜂都是有毒的。此外，它也具有很强的植物毒性。
4.1 危险评价	1991~1992 在 Maja 河流域对 DNOC 的使用进行了一项研究，检验了当地的农户并在喷施 DNOC 作业后 24 小时（个别为 48 小时）抽取了血样。当地的医生记录了数起工人诉说病痛的事例并证实那些自诉病例者血液中有较高水平的 DNOC。施药者和旁观者血液中的 DNOC 水平有显著差异。体内的 DNOC 在 6~8 内消失。 此项研究表明了对人类健康的关注。
4.2 采用的准则	对于人类健康的评价。
与其他国家和地区的关联	对有同样农业管理措施的操作者给予关注。
5 替代物	该产品将由对人和环境危险性较低的其它产品替代。
6 废物处理	无资料
7 其它	

附件 3 – 国家指定当局联系地址

欧洲共同体

CP

主管官员
欧洲委员会
DG Environment
Rue de la Loi, 200
B-1049, Brussels – Belgium
Mr Klaus BEREND

电话 +322 299 48 60
传真 +322 295 61 17
用户电报
e-mail klaus.berend@cec.eu.int

秘鲁

P

Directora General de Sanidad Vegetal
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)
Dirección General de Sanidad Vegetal
Pasaje Zela S/N, Edificio del Ministerio de Trabajo,
Piso 10, Lima 11 – PERU
Ing. Alicia De La ROSA BRACHOWICZ

电话 +511 433 8048
传真 +511 433 8048
用户电报
e-mail adelarosa@senasa.minag.gob.pe

C

Director General
Dirección General de Salud Ambiental
Ministerio de Salud
Las Amapolas 350
Lince
Lima –PERU
Mr. Jorge Villena Chavez

电话 +511 440 2340/440 0399
传真 +511 440 6562
用户电报
e-mail

C 工业化学品和消费者使用的化学品

CP 农药、工业化学品和消费者使用的化学品

P 农药

附件 4 – 参考文献

◆ 第一部分：最后管制行动

欧洲共同体

欧洲委员会决定 1999/164/EC (17/02/1999) 关于理事会决定 91/414/EEC 之附件 I 中未包含 DNOC 及撤消核准含该有效成分的植物保护产品之决定 (欧洲共同体官方公报 L54, 1999 年 3 月 2 日, 第 21 页) (由下列网址获取: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/1999/l_054/l_05419990302en00210022.pdf)。

秘鲁

Resolución Jefatural N° 1 82 -2000-AG-SENASA

◆ 第二部分：危险评估所用文件

关于 DNOC 有效物质的评估报告 – 决议支持欧洲委员会关于在 91/414/EEC 决定之 I 中未将 DNOC 列入有效物质及撤消对含此种有效物质的植物保护产品的核准之决定。欧洲委员会–董事会–农业一般问题 DG VI-B.II-1 (7777/VI/98-REV.3, 1998 年 12 月 1 日)。

欧盟同行审查方案 (ECCO) – 农药安全董事会/**同行审查方案组**关于 DNOC 的全面报告 5528/ECCO/PSD/97, 1997 年 7 月 25 日, 附支持的背景文件。

关于设定操作者允许接触水平(AOEL)的指南。欧洲委员会–董事会–健康和消费者保护一般问题 (7531/VI/95 rev 6, 2001 年 9 月 10 日)。

关于依据理事会决定 (91/414/EEC) 涉及鸟类和哺乳动物的危险评价指导文件。欧洲委员会–董事会–健康和消费者保护一般问题 (SANCO/4145/2000, 2001 年 11 月)。

关于在 91/414/EEC 决定的框架内有关水生生物经济毒理学的指导文件。欧洲委员会–董事会–健康和消费者保护一般问题(SANCO/3268/2001, Rev. 8, 2001 年 6 月 26 日)。

关于陆生生物经济毒理学的指导文件。欧洲委员会–董事会–农业一般问题(2021/VI/98 rev. 7, 2000 年 7 月 8 日)。

关于土壤中持久性的指导文件。欧洲委员会–董事会–农业一般问题(9188/VI/97 rev. 8, 2000 年 7 月 12 日)。

技术报告 No. 2001-AG-SENASA-DGSV-DIA, (2001 年 9 月 20 日)

关于职业健康和农村教育计划的报告(利马, 秘鲁, 1992, 摘录–目录表和有关 DNOC 的章节)。

粮农组织/WHO, 1963. 食品中的农药残留–1963-联合国粮农组织会议报告 No. PL/1963/13 (滚筒印刷件); WHO/Food Add./23/1964.

粮农组织/WHO, 1965. 食品中的农药残留–1965-对食品中农药残留毒性的评价。农药残留物毒理学和环境联席会议(JMPR); 粮农组织农业中的农药委员会与 WHO 农药残留物专家委员会第 2 届联席会议报告, 世界卫生组织, 日内瓦 WHO/Food Add./27.65, 联合国粮农组织会议报告 No. PL/1965/10。 (可由下列网址获取: <http://www.inchem.org/document/jmpr/jmprmono/v065pr22.htm>)。

IPCS, 2000. 卫生与安全指南 No.220: 二硝基-邻-甲酚。关于化学品安全的国际规划, IPCS/世界卫生组织, 日内瓦。 (可由下列网址获取: http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc220.htm#_Toc478363972)。

Tomlin, Clive 2000. 农药手册: 全球纲领(第 12 版), 英国作物保护理事会, 联合王国

WHO, 1996. 按危险性推荐的农药分类和对分类的指导 1996-1997. WHO/PCS/96.3. 世界卫生组织, IPCS, 日内瓦。

WHO, 1998. 按危险性推荐的农药分类和对分类的指导 1998-1999. WHO/PCS/98.21/Rev.1

WHO, 2000. 按危险性推荐的农药分类和对分类的指导 2000-01. WHO/PCS/01.5. 世界卫生组织, IPCS, 日内瓦。

◆ 第三部分: 有关指南和参考文件

关于控制有害废物越界转移及其处理的巴塞尔公约 1996。

粮农组织, 1990. 关于在热带国家使用农药工作时个人防护的指南。联合国粮农组织, 罗马。

粮农组织, 1995. 修订的农药合格标注实践指南。联合国粮农组织, 罗马。

粮农组织, 1995. 关于防止废弃农药储备积压的指导。联合国粮农组织, 罗马。

粮农组织, 1996. 关于发展中国家处理大量废弃农药的技术指南。联合国粮农组织, 罗马。

粮农组织, 1996. 农药储存和储备控制手册。联合国粮农组织, 罗马。

粮农组织, 1999. 关于少量禁用和废弃农药管理的指导。联合国粮农组织, 罗马。
