



甲胺磷常在蔬菜中残留，与儿童认知和发育问题有关联

Methamidophos

甲胺磷

商品名

Cekumidofos, Filitox, Metafort, Metaphos, Metamidofos Estrella, Methafos, Methedrin, Monitor, Morithion, Nitofol, Patrole, Pilon, Red Star Alloran, Rimidofos, Tamanox, Tamaron, Tarn 等。

使用

杀虫剂。广谱性，作用快，接触性和胃毒性有机磷。
用于棉花，水稻，柑橘，玉米，葡萄，大豆，烟草，蔬菜，啤酒花，桃子，香蕉，菠萝等。
广泛用于多种害虫控制，包括吸食性、咀嚼性和钻蛀性害虫如蚜虫，叶蝉，鳞翅目幼虫，蚤甲，白粉虱，牧草虫，橄榄卷叶螟，马铃薯叶甲，卷叶螟，行军虫和其他很多中害虫。

毒性及其风险

WHO: 1b 高毒性
US EPA: 分类为 I 级高毒
EU: 吸入和吞食剧毒，具有皮肤接触毒性，对水生生物剧毒。
新西兰环境风险管理局：对人体健康和环境有风险，在完全具备个人防护的情况下(包括防侵蚀手套和口罩)，仍然无法将其毒性减少到可以接受的水平。延长再次进入时间间隔(24 小时，并具有耐化学腐蚀手套，长袖衬衫，长裤 - 需要再入期间隔超过 7 天)和缓冲期(需要保护住宅周围超过 150m)，仍有可能造成在低浓度时对神经系统的不利影响；对水生生物，鸟类和蜜蜂的毒性。

监管状态

鹿特丹公约“事先知情同意 (PIC)：因为急性危害分类和关

注，他们在发展中国家的使用条件下对人体健康的影响，配方中含有超过 600 克有效成分 / L 的甲胺磷被列入 PIC。

不同国家

甲胺磷在阿根廷，加拿大，中美洲，多米尼加共和国，欧盟，象牙海岸，尼日利亚，秘鲁，萨摩亚和越南已经被禁止。

2011 年，在巴西禁止使用 2012 年 7 月结束使用。

2007 年以来在中国被禁，但仍然可以作为蔬菜中的残留物。于 2009 年在美国撤销登记。根据拜耳的统计，使用甲胺磷的国家主要包括澳大利亚，巴西，哥伦比亚，危地马拉，马来西亚，墨西哥，菲律宾。在中国，土耳其和印度也有使用。

国际标准

因为其急性毒性和对蜜蜂的毒性，国际农药行动网将甲胺磷列入非常有害的农药(2010 将在全球范围内逐步淘汰的名单。

制造商

拜耳。在印度，中国和台湾制造的通用制剂。

食物中的残留

收获前的时间间隔很长，一般为 14-21 天，但也可能长达 90 天。收获过早，可能会导致在食品中的残留含量高。杀虫剂乙酰甲胺磷降解会有甲胺磷残基，这也是一个残留来源。

中国：在 2011 年，韭菜和菠菜中检出的残留物水平超出安全极限 52 倍；2010 年在茶叶中检出，2009 年在大米中检出。

2011 年，在印度的芒果和在日本的蔬菜中检出残留。在美国，它被取缔之前，毒死蜱、甲胺磷的膳食风险占了约三分之二。



Pesticide Action Network
Asia and the Pacific
P.O. Box 1170
10850 Penang, Malaysia
Tel: (604) 657 0271 / 656 0381
Fax: (604) 658 3960

Email: panap@panap.net
Homepage: www.panap.net
Copyright ©Pesticide Action
Network Asia and the Pacific.
All rights reserved.

Pesticide Action Network Asia
and the Pacific (PAN AP) encourages
the reproduction and use of this
publication as long as PAN AP is
properly acknowledged as the
source and provided with a copy
of the final work.

作者：Meriel Watts 博士
2011年10月
翻译：龚虹
6维度环境与健康网
www.6weidu.com

人体中的残留

尼加拉瓜的儿童甲胺磷残留表现出较高的暴露水平。中国已经检测出在人体脂肪组织中有残留。

健康影响

毒性机理

抑制几乎所有的器官中的乙酰胆碱酯酶,包括血液,大脑,神经系统中的。

中毒

据报道,在香港和台湾的许多急性中毒病例中,绿叶蔬菜含有甲胺磷的残留物。据报道,在中国大陆,香港,韩国,美国职业甲胺磷中毒。

1995年,在中国的27个省报15,300中毒所造成的农药使用正常的情况下,由对硫磷,甲胺磷和氧化乐果引起的中毒超过50%。2006-2008年,80%职业性农药中毒由这3种杀虫剂引起的。中国生物监测表明,喷洒甲胺磷后血液中的乙酰胆碱酯酶受到抑制情况,完全不能恢复到喷洒前的水平。在美国职业中毒控制中心报告显示,甲胺磷是第二大危及生命症状比例的制造者。2008年,中国制造的日本饺子,因甲胺磷中毒9人住院治疗。

急性毒性

严重的急性毒性吸入,摄入或经皮肤接触,中毒的症状和体征包括疲惫,头痛,视力模糊,四肢无力和混乱。可能出现恶心,呕吐,腹痛,腹泻,出汗过多,和涎流不止瞳孔收缩。

由于肺部和呼吸肌收缩和充血而虚弱,可能会遇到呼吸困难。可能发生心律失常和心脏衰竭。刺激眼睛,引起红肿,疼痛,视力模糊。重度中毒,会出现肌肉痉挛,意识障碍,抽搐。呼吸停止,随后死亡。

慢性毒性

有潜在的神经行为和发育神经毒性:因为它可以改变血清素的水平,尤其是当有毒风险发生在孕前和孕早期,可能会导致成人神经行为的干扰;可能引起严重的迟发性多发性神经病;可能诱发抑郁症和其他情感干扰。

癌症:一些研究表明,甲胺磷具有诱变性和基因毒性,因此潜在的致癌性。

内分泌干扰:中国工厂工人的研

究显示,暴露于甲胺磷和对硫磷,可能降低孕激素的生产,改变男性的生殖激素。

生殖和发育毒性:损害动物胚胎;损伤精子;产妇受孕前和怀孕早期暴露对胎儿身体和发育可能产生不利影响。免疫毒性:可能具有免疫系统毒性。其他:可能会增加肺部感染。

环境与农业影响

毒性

对水生生物,鸟类,陆生无脊椎动物具有生态剧毒。

农业生态破坏

蜜蜂:对蜜蜂的毒性。

益虫:对有益昆虫剧毒,破坏生物控制。

其对土壤中的微生物和其他生物有害,包括蚯蚓的土壤,增加土壤传播的疾病。

抗性:甲胺磷,包括小菜蛾和某些种类的蓟马,粉虱,螨虫,和蚜虫至少有14个不同种类的害虫产生抗药性,对多种作物,包括棉花,水稻,蔬菜和水果的害虫已经对其产生抗性。

环境命运和污染

土壤:在有氧条件下长期存在于土壤,土壤中的微生物代谢迅速。

水产:具有高淋溶的可能性,美国已在地下水中检出甲胺磷。在水中具有持久性,特别是在没有阳光照射的酸性的水生环境中。

替代品

有众多的耕作,机械和生物的虫害控制的解决方案,以及天然的喷雾剂,可以用来代替甲胺磷取决于害虫和情况。

参考资料

Amer SM, Sayed MA. 1987. Cytogenic effects of the insecticide methamidophos in mouse bone marrow and cultured mouse spleen cells. *J Biosci* 42 (102):21-30.

Arshad N, Adan GE, Yunus S, Arshad, M. 2000. Methamidophos induced haemo and immuno toxicity in mice, *Mus musculus*. *Biologia* 46:109-16.

Castro VL, De, Chiorato SH, Pinto NF. 2000. Biological monitoring of embryo-fetal exposure to methamidophos or chlorothalonil on rat development. *J Vet Hum Toxicol* 42(6):361-5.

ERMANZ. 2011. Application for

Reassessment of a Hazardous Substance under Section 63 of the Hazardous Substances and New Organisms Act 1996. Name of Substances: Acephate, Methamidophos. Application Number: ERMA 200399. Environmental Risk Management Authority, Wellington.

FAO. 1997. Methamidophos. <http://www.fao.org/docrep/W5715E/w5715e02.htm>.

Gill SA, Rizvi F, Khan MZ, Khan A. 2011. Toxic effects of cypermethrin and methamidophos on bovine corpus luteal cells and progesterone production. *Exper Toxicol Pathol* 63(1-2):131-5.

He F, Chen S, Gan W, Tao B, Wen B. 2002. Biological monitoring of combined exposure to organophosphates and pyrethroids. *Toxicol Letts* 134:119-24.

Karabay NU, Oguz MG. 2005. Cytogenic and genotoxic effects of the insecticides, imidacloprid and methamidophos. *Genet Mol Res* 4(4):653-62.

Liu T, Zhang CH, Zhang P, Jin MH. 2011. [Situation of pesticide poisoning in Huzhou from 2006 to 2009]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi* 29(1):53-5.

Padungtod C, Lasley BL, Christiani DC, Ryan LM, Xu X. 1998. Reproductive hormone profile among pesticide factory workers. *J Occup Environ Med* 40 (12):1038-47.

Rodríguez T, van Wendel de Joode B, Lindh CH, Rojas M, Lundberg I, Wesseling C. 2012. Assessment of longterm and recent pesticide exposure among rural school children in Nicaragua. *Occup Environ Med* 69(2):119-25.

UNEP, FAO. Chemical Review Committee, Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticide Formulations in Trade.

UNEP/FAO/RC/CRC.1/17/Add.3; UNEP/FAO/RC/CRC.3/11/Add.2.

Wang N, Shi L, Kong D, Cai D, Cao Y, Liu Y, Pang G, Yu R. 2011. Accumulation levels and characteristics of some pesticides in human adipose tissue samples from Southeast China. *Chemosphere* 84(7):964-71.

Whalon et al. 2011. Arthropod Resistance Database. <http://www.pesticideresistance.org/>.

Wu M, Li X, Zhang H, Cai Y. 2010. Effects of methamidophos on the community structure, antagonism towards *Rhizoctonia solani*, and pH/D diversity of soil *Pseudomonas*. *J Environ Sci Health Part B* 45 (3):222-8.