

# 普境安——不是一种化学消毒剂，而是一种非常好的环境改良物质

W. Methling 1, Regina Dibbert 1, H. - W. Heinrich 2, U. Meyer 2

(1) 罗斯托克大学，农业生态学院，生态农业研究所——*Freindly Husbandry*, 18051 罗斯托克，德国

(2) *Privates Institute Bioserv, Dr. - Lorenz - Weg 1, 18059 罗斯托克，德国*

## 摘要

在德国兽医协会发布的消毒剂检测指南的基础上，对丹麦“普境安”进行了检测。“普境安”是一种粉末，但检测方法仅适用于可溶性化学消毒剂的检测。因此，我们也检测了“普境安”粉末对受污染的木质载体的影响。

“普境安”对杀灭细菌、结核杆菌、真菌和病毒效果低或无。但是对病毒滴度有一个很明显的减少(4-5-1g)，可能也减少了一些细菌的数量。微生物吸附对表面微生物污染的减少作用，对地面水和尿素的结合作用，铵盐排放的减少，以及少量的除臭效果，使“普境安”成为一种非常好的环境改良物质。

**关键词：**消毒剂、消毒剂检测、普境安、环境改良物质

## 简介

根据源自丹麦的“普境安”（Stormøllen 公司）试验报告，在动物圈舍地面撒上普境安粉末，对动物健康和环境产生了非常大的影响。生产商认为“普境安”是一种消毒剂。在德国，被检测的消毒剂都包含在官方的名单中，并且根据德国兽医协会消毒委员会（DVG, 1988）发布的化学消毒剂检测指南，若证明普境安的杀菌效果是真实的，将会在指南中推荐。

## 材料和方法

“普境安”是一种棕色的粉末，主要由磷、钙盐和硫酸铁、Perica 油和硅酸盐组成。该粉末用量最高 50g/m<sup>2</sup>。据 DVG 规定，检测方法仅适用于化学消毒剂的水溶液。因此，除了官方的水溶液方法外，还必须对干粉状的“普境安”使用改良的检测程序。

对普境安（pH, 2.41-3.45）的杀菌效果检测，主要通过以下菌株进行悬液和微生物载体试验：

- 金黄色葡萄球菌（ATTC 6538）
- 肠球菌（Kulmbach Str. 2）
- 奇异变形杆菌（ATCC 14153）
- 绿脓杆菌（AtCC 15442）
- 禽结核分枝杆菌（Av 56）
- 白色假丝酵母菌（ATCC）

适当的灭活剂是 3%到 80% (对于革兰氏阳性细菌和假丝酵母), 0.5%的硫酸钠 (对革兰氏阴性细菌) 和 0.1%的半胱氨酸 (用于分枝杆菌)。

在毒性预先检测和悬液试验后, 通过细菌载体试验, 1%到 5%的“普境安” 稀释液对以下菌株的杀菌效果进行了检测:

- 牛肠道孤病毒 (LCR-4)
- 呼肠孤病毒 (类型 1)
- 新城鸡瘟病毒 (蒙大拿州)
- 牛痘病毒 (Orthopoxvirus commune, Elstree)

### 结果

普境安的悬浮 (不含蛋白质) 水溶液 (稀释剂) 在一定程度上显示杀死细菌、结核杆菌和真菌的作用。但是, 当添加 20%的牛血清时, 不能显示杀灭微生物的效果, 即使普境安的浓度很高 (见表 1)。

表 1:

普境安在悬液试验中的杀菌效果 (是否含有蛋白质, 20°C)

检测细菌	普境安浓度 (%)	不含血清 作用时间 (分钟)				含有血清 作用时间 (分钟)			
		5	15	30	60	5	15	30	60
金黄色葡萄球菌	1% 酚	-							
	0	+++							
	0.5	++	+	+	+	+++	+++	+++	+++
	1	++	ai.-	ai.-	ai.-	+++	+++	+++	+++
	2	ai.+	ai.-	ai.-	ai.-	+++	+++	+++	+++
	4	ai.+	ai.-	ai.-	ai.-	+++	+++	+++	++
	8	ai.+	ai.-	ai.-	ai.-	+++	++	++	+
	16	ai.+	ai.-	ai.-	ai.-	++	++	++	+
	32	ai.+	ai.-	ai.-	ai.-	++	++	++	+
肠球菌	1% 酚	-							
	0	+++							
	0.5	++	+	+	+	+++	+++	+++	+++
	1	++	ai.+	ai.-	ai.-	+++	+++	+++	+++
	2	++	ai.-	ai.-	ai.-	+++	+++	+++	+++
	4	ai.+	ai.-	ai.-	ai.-	+++	+++	+++	+++
	8	ai.+	ai.-	ai.-	ai.-	+++	+++	+++	+++
	16	ai.-	ai.-	ai.-	ai.-	+++	+++	+++	+++
	32	ai.-	ai.-	ai.-	ai.-	++	++	++	++
<b>说明:</b>	+++ 强劲增长				ai.+ 培养基培养后增长				
	++ 中等增长				ai.- 培养基培养后不增长				
	+ 可见增长								

“普境安”稀释剂确实显示没有或只有非常有限的细胞毒性和病毒抑制作用，但是导致细菌载体检测中明显减少大约 4-5lg 的病毒，悬液试验中减少 1.5-3lg（表 2）。

表 2:

悬液试验中，对 5%和 1%的普境安稀释剂杀灭病毒的效果（滴定量减少）。

		滴定量减少 (log 10 KID50) *				
检测病毒	普境安 浓度 (%)	不同的作用时间后 (分钟)				
		0	15	30	45	60
牛肠道孤	5	6.75	3	2.92	2.92	2.83
	1	6.75	3.58	3.58	3.5	3
呼肠孤	5	6.42	2.83	3	2.83	2.58
	1	6.42	3.17	3.25	2.83	3
牛痘	5	7.25	3.42	3.33	3.17	3.17
	1	7.25	3.42	3.5	3.33	3.25
新城鸡瘟	5	7.67	3.67	3.58	3.42	3.42
	1	7.67	4	3.83	3.66	3.5

\*三次检测的平均值

### 结论与探讨

1. 根据 DVG 的标准，“普境安”不是一种化学消毒剂，虽然它的水溶液是强酸性的。
2. 通过将病原菌吸附到含有矿物质的粉末“普境安”的粒子上，很有可能使悬液和动物表面的细菌（细菌稀释液）数量有明显的减少。
3. 吸收动物圈舍表面的水分、减少氨排放的功效，使“普境安”成为一种非常有价值的环境改良产品。

### 参考文献

- Guides for testing of chemical disinfectants. 1988. German Veterinary Society.
- Committee "Disinfection in Veterinary Medicine." Giessen. 2nd edition.