

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”对细菌、结核杆菌、真菌和病毒等杀菌效果低。但是对病毒数量有一个很明显的减少(4-5lg)，可能也减少了一些细菌的数量。“Stalosan F”是一种非常好的环境改良产品，它能减少微生物吸附、水与尿素在地板上的结合、减少铵态氮的排放，并有一定的除臭效果。

关键词：消毒剂、消毒剂检测、普境安、环境改良物质

简介

根据对丹麦的“普境安”（来自 Stormøllen 公司）进行的实践报告，在动物圈舍表面撒上其粉末，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。

原料和方法

“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。这是为了让其成为粉末（最高 50g/m²）。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。

以下菌株进行悬液和微生物载体试验是对制剂（pH, 2.41-3.45）的杀菌效果检测：

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

适当的灭活剂浓度是 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）。

在毒性预试验和悬液试验后，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

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，即使制剂的浓度很高（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℃）

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）
金黄色葡萄球菌		5 15 30 60	5 15 30 60
	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 32	ai.+ ai.- ai.- ai.- 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.-	++ ++ ++ ++
说明：	+++ 强劲增长 ++ 中等增长 + 可见增长	ai. + 培养基培养后增长 ai. - 培养基培养后不增长	

“普境安” 稀释剂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 (%)	不同的影响时间后（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.