

# 普境安在产房中的评估



07B010C

由 QAF 肉类生产企业有限公司  
开展的一项研究项目的报告

Rebecca Morrison

2007 年 12 月 10 日

## 概述

普境安已经在欧洲养猪生产中使用了超过 40 年历史，现在刚刚应用于澳大利亚市场。该产品的澳大利亚供应商（Chemiplas）指出，这种产品与市面上的其他垫料维护产品相比是独一无二的，随着时间的推移，它打破了细菌、真菌、病毒和寄生虫（内部和外部）的繁殖周期。此外，该产品已被证实能吸附水分和氨气，降低环境中的氨和水份，减少苍蝇的数量。

本试验的目的是检测使用普境安的产房与标准卫生程序的产房在仔猪生长、腹泻发病率、仔猪死亡率和发病率之间的不同。本试验对 384 头后备母猪与经产母猪及其窝产仔猪进行试验。

母猪进入产房之前，先用普境安消毒产房一次，之后每周使用一次普境安，这显著减少了仔猪腹泻的发病率，降低了腹泻的严重程度，减少了药物治疗的次数以及仔猪死亡的数量（断奶前死亡率从 12% 降至 9%）。此外，在普境安使用过程中，从哺乳期到断奶，仔猪的体重有很大的提高（215g/天-221g/天）。

普境安在产房的应用是一种有力管理工具，可以提高仔猪从出生到断奶的生存能力。

## 致谢

作者在此感谢 QAF 研究与创新部门的技术支持，以及 Chemiplas 和 James Van Rij（Chemiplas）的资金与技术支持。

## 简介

普境安已经在欧洲养猪生产中使用了 40 年，现在刚刚应用于澳大利亚市场。该产品的澳大利亚供应商（Chemiplas）指出，这种产品与市面上的其他垫料维护产品相比是独一无二的，随着时间的推移，它打破了细菌、真菌、病毒和寄生虫（内部和外部）的繁殖周期。此外，该产品已被证实能吸附水分和氨气，降低环境中的氨和水份，减少苍蝇的数量。

Schou 和 Permin（2003）表明，普境安对寄生虫的虫卵产生了致命的影响，这在自由放养的家禽系统中很明显（*A. galli*, *H. gallinarum* 和 *C. obsignata*）。对带鸡的圈舍使用普境安能减少鸡体内的成年寄生虫，而在未处理的圈舍中则会有大量成年寄生虫。作者提出，在自由放养的鸡中，普境安抑制寄生虫从幼虫到成虫的整个发育过程。

仔猪在断奶前的死亡率持续影响着澳大利亚的养猪业。在断奶前，导致死亡或发育不良的主要原因之一是断奶前腹泻。该行业正在不断探索减少这些问题的管理方法。本试验的目的是检测使用普境安的产房与标准卫生程序的产房在仔猪生长、腹泻发病率、仔猪死亡率和发病率之间的不同

## 原料与方法

该试验是在 2007 年 6 月至 11 月期间在澳大利亚南部新南威尔士的一个大型商业猪场进行的。对 366 头大白和长白杂交的后备母猪，经产母猪及其窝产仔猪进行试验。母猪被转移到单独的产房，并在产房中度过大约 110 天的妊娠期。

在这一试验中使用两种处理方法：

方法 A——对照组-标准卫生程序的产房的清洁（在母猪被移入之前，强力清洗和消毒圈舍），在母猪活动的区域添加膨润土，并且一旦生产，每天添加一次（大约 1 杯）。

方法 B——标准卫生程序的产房（不加膨润土）添加普境安清洁，产房内使用普境安的方法是由 Chemiplas 提供的鼓风机喷撒（50g/m<sup>2</sup>）。母猪进产房的第一周使用三次普境安（第一次是母猪进入产房前，母猪进入产房后一周内使用两次），之后每周使用一次普境安，直到断奶。此外，含有普境安的消毒盆放在圈舍入口，以确保圈舍内该产品的最大覆盖范围。

本试验选择了两间产房。这两个产房的环境是相似的，并且有相似数量的圈舍管理人员流动。每个产房的总面积为 600m<sup>2</sup>。一间特殊的圈舍作为治疗室，用来处理不同批次的母猪使用普境安后遗留的效果。共使用了 6 个批次的 64 头妊娠母猪（6 周×64 头母猪=384 头母猪及其窝产仔猪）。几批母猪连续几周被移到圈舍，也就是，对照组 1 周一次批次转移、普境安组 2 周一次批次转移等。每个处理方法不能代表母猪使用普境安后对整个圈舍都适应，是不可能把密不透风的圈舍和普境安隔离开的。每种处理方法使用 3 个批次的母猪。对普境安组第一批次的母猪使用一些存放在仓库里的旧的产品——（“旧的”）普境安。这些产品在外观上不同于对第二批次母猪使用的更新的普境安（“新的”）。较旧的产品更粗糙，更加难以通过设备喷撒出来。每个批次母猪之间，都要对产房进行强力清洁。仔猪在出生后的 24 小时内就需要喂养，并在同一个产房内（即在相同的处理条件下）饲养。

母猪怀孕后使用哺乳饲料使其自由采食。仔猪大约在 26 天后断奶。

根据以下记录方法记录数据：

### 猪的生长性能

记录活产仔猪数、仔猪产仔重（育后 24 小时内）、仔猪断奶窝重、哺乳期母猪乳腺炎发生率、母猪及仔猪的药物治疗情况及死亡率。

### 腹泻数量

在仔猪哺乳期的 12 天内，记录每一窝的腹泻发病率与严重程度。使用标准的操作程序来测量一窝仔猪的腹泻发生率与严重程度。腹泻发生率与严重程度如下：



测量 0：正常稠度



测量 1：糊状稠度



测量 2：稀状稠度



测量 3：水状稠度

一旦发现腹泻，记录腹泻猪头数和粪便评分，并且对腹泻的仔猪使用 Trisoprim-480®（肌肉注射）或者 Tribriessen®（口服液体药剂）。如果整窝都出现腹泻，那么电解质溶液可以通过饮用设备供其饮水。

### 圈舍环境

记录这个试验的第 2 和第 4 周，24 小时内标准捕蝇器上黏住的苍蝇数量，以证实圈舍中苍蝇的存在。

在断奶前一天，用牵引管瞬时取样来记录氨和硫化氢的浓度（其中一个样本取自中间的圈舍）。

### 统计分析

方差分析处理方法用于探究试验对猪群生长的影响，用一窝仔猪作为试验单位。卡方分析用于探究试验对仔猪药物治疗用量、出生到断奶仔猪的死亡数量、以及受腹泻和其严重程度影响的仔猪窝数的影响（从出生到出生后 12 天）。

### 结论与探讨

从试验中剔除了 28 头母猪（产房中的母猪 12 头来自对照组 1，4 头来自普境安组；对照组 2 头母猪无乳症(产奶量枯竭)。由于母猪产奶量的减少，母猪的淘汰率在处理上没有显著差异，因为它们的产奶量已经枯竭。在目前的试验中，没有母猪死亡的记录，也没有在任何一组中观察到的母猪乳腺炎感染的病例。

对第 1-3 批次的母猪使用的普境安，“旧的”和“新的”产品之间没有显著的差别 ( $P > 0.05$ )，仔猪增重率、腹泻发病率、仔猪药物治疗和死亡数量也没有显著差异。这些数据还表明，在圈舍内，没有出现普境安使用后的副作用。产房每个批次之间进行强力清洁，因此没有发现任何可能产生的遗留影响。

**表 1：仔猪平均增重率（哺乳期至断奶）、断奶前死亡率（%）、后备母猪与头胎母猪的药物治疗用量。**

	对照组	普境安组	SEM
仔猪增重率 <sup>1</sup> (kg/天)	0.215	0.225	0.003
仔猪 死亡数量 <sup>2</sup>	238/2045 仔猪出生 存活（死亡率： 12%） <sup>a</sup>	172/2034 仔猪出生 存活（死亡率： 9%） <sup>b</sup>	-
仔猪药物 治疗用量	622/2045 仔猪 出生存活 <sup>a</sup>	375/2034 仔猪 出生存活 <sup>b</sup>	-

<sup>1</sup> 喂养体重作为协变量

<sup>2</sup> 仔猪出生到断奶的死亡数量。死亡包括仔猪被母猪压得窒息、仔猪腹泻、仔猪发育不全、以及不发育和不壮实的仔猪。

<sup>a,b</sup> 在同一行内，具有不同上标的平均值存在显著差异 ( $P < 0.001$ )

表 1 表现了仔猪的生长性能、死亡数量（断奶前死亡率）和从出生到断奶的药物治疗情况。在普境安组，从哺乳到断奶期的仔猪增重率呈现一种强烈的增长趋势 ( $P = 0.104$ )。在普境安组，从出生（即仔猪出生存活数量）到断奶仔猪死亡数量出现非常显著的 ( $P < 0.001$ ) 减少趋势。据推测，在出生后的 24 小时内，普境安能干燥仔猪，并且改善仔猪的热环境，并让它们开始吮吸母猪的初乳。在整个哺乳过程中，使用普境安也有额外的好处，若出现腹泻能干燥环境，减少环境中的疾病压力。此外，在普境安组，仔猪药物治疗的数量有非常显著的 ( $P < 0.001$ ) 减少。腹泻记录（图 1 到 3）支持了这些数据，显示在出生后的 12 天里受腹泻影响的窝数，以及在普境安处理后腹泻严重程度降低。人们可能会认为，减少腹泻将会提高生长性能，并明显减少仔猪的药物治疗用量。

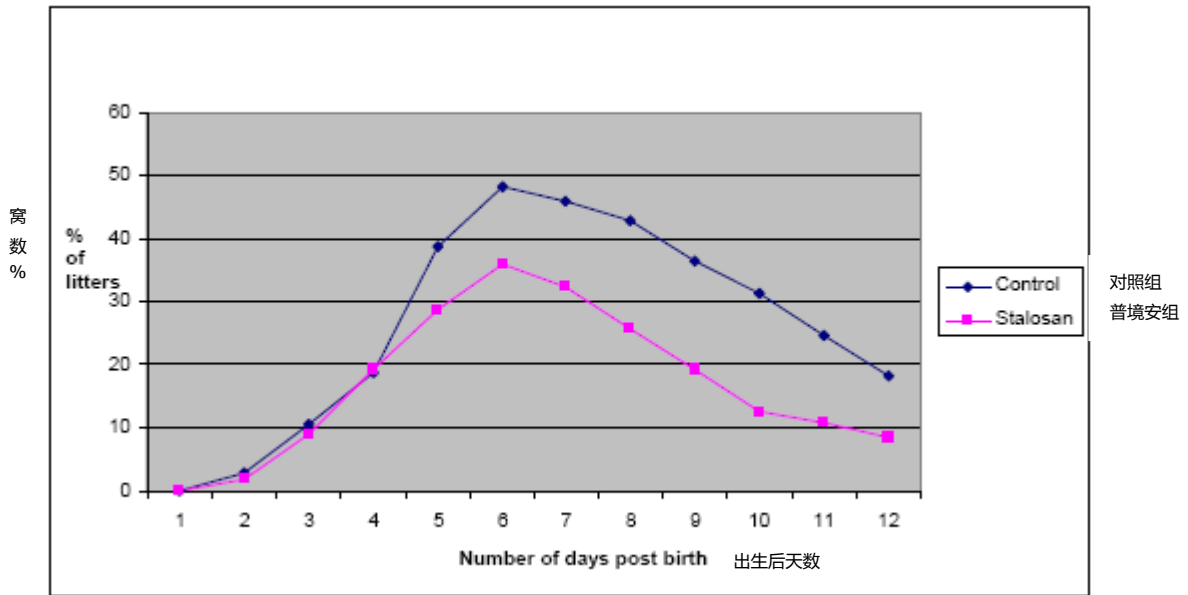


图 1：每一种处理方法中，出现腹泻仔猪的窝数占总窝数（后备母猪和均等的多窝母猪）的百分比

图 1 显示，在出生后的头 4 天内，受腹泻影响的窝数百分比在每种处理方法之间没有显著的差异 ( $P > 0.05$ )。然而，从出生后的第 4 天到断奶，对照组受腹泻影响的窝数明显增加了（平均 15% 的窝数受腹泻影响）。无论处理方法如何，从出生后第 6 天开始，由于药物治疗，腹泻的发生率下降了。

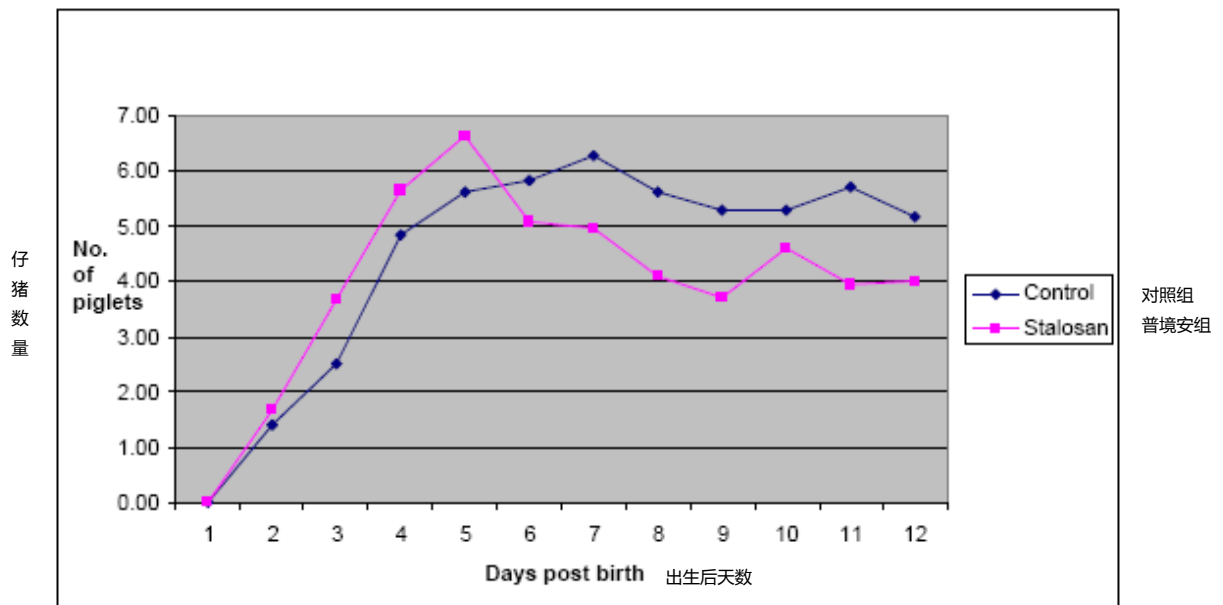


图 2：一窝仔猪中腹泻仔猪的平均数量

图 2 显示了在一窝仔猪中腹泻仔猪的平均数量。从大约第 4 天开始，普境安组一窝中受腹泻影响的仔猪数量明显 ( $P < 0.05$ ) 减少。

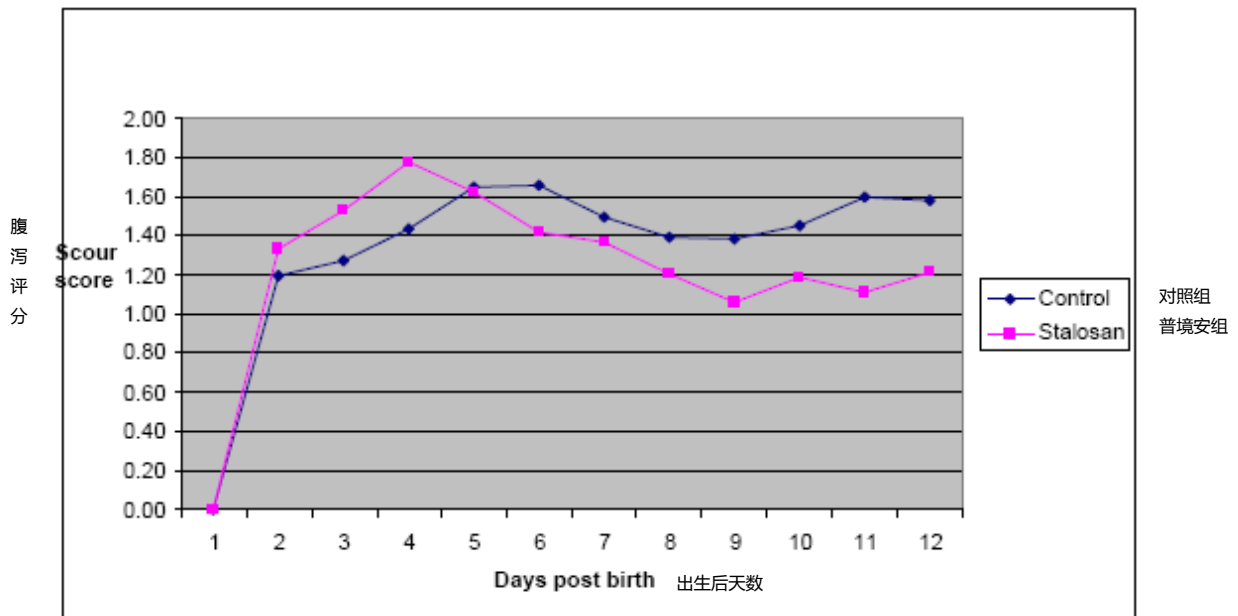


图 3：一窝仔猪中腹泻仔猪的腹泻评分平均数

图 3 显示了仔猪的平均腹泻评分。从出生后的第 5 天开始，普境安组腹泻的严重程度显著 ( $P < 0.05$ ) 降低了。

从圈舍的环境来看，在产房工作人员观察到了有趣的现象，在使用鼓风机喷撒普境安的情况下，母猪不会改变它们的行为（即母猪没有跳起来和看起来不安分）。此外，他们还指出，与对照组相比，使用普境安处理的圈舍中的空气闻起来更新鲜，而且似乎减少了难闻的气味。与对照组相比，普境安组的平均氨浓度明显更低（分别为 10ppm 和 0ppm）；然而，有一个抽样点是一个异常值，读数为 18ppm。这是出现在使用“旧的”普境安的圈舍里，可能是由于老的、旧的产品没有新产品的吸收能力，因为旧的产品表面积更小。这可能导致氨浓度升高。在使用“旧的”和“新的”普境安的仔猪批次之间，对仔猪的最终生长性能没有显著的 ( $P > 0.05$ ) 的时间影响（即遗留影响）。此外，对普境安的环境影响更全面的检测，需要在圈舍更多的取样，随着时间的推移更定期地检测氢硫化物和氨。



## 结论与影响

- 将普境安应用于产房环境，大大降低了后备母猪和经产母猪窝产仔猪的腹泻发病率和严重程度。
- 在普境安组中，断奶前的死亡率从 12% 降到了 9%。
- 在普境安组中提高了仔猪的生长性能。
- 普境安是一种干粉质地的环境改良产品，可以在产房中使用，以提高仔猪断奶前的生存能力。

## 参考文献：

Chemiplas (2007). Personal communication.

Schou, T.W and Permin, A. (2003) The effect of Stalosan F on selected poultry parasites. *Helminthologia*, 40. 1: 15-21.