



生百興業有限公司

Life Rainbow Biotech Co., Ltd  
宜蘭市中山路五段222巷39弄12號  
Tel: 03-9286168 Fax: 03-9288158  
<http://www.liferainbow.com.tw>



## 嘔吐毒素污染飼料對豬隻繁殖性能與免疫球蛋白

### 濃度之影響

生百公司技術部提供

#### 摘要

分別餵食 2 組 10 頭懷孕母豬(89±2 天妊娠期)攻毒組日糧(含 5.08 ppm 嘔吐毒素、90 ppb F-2 毒素)或是對照組日糧(0.29 ppm 嘔吐毒素、20ppb F-2 毒素)後，利用免疫擴散法偵測母豬的血清、初乳以及小豬血清中的免疫球蛋白濃度。餵食攻毒組日糧的母豬表現出飼料採食量明顯減少以及仔豬的整體生長性能降低。平均而言，餵飼攻毒組日糧的母豬分娩時間較長 80 分鐘，而在分娩後的第 17 天，比餵飼對照組日糧的母豬在血清中有較高 IgM 濃度，但是在初乳中 IgA 濃度卻明顯較低。在哺乳初乳後的 12, 24 和 48 小時，由餵飼攻毒組日糧母豬所生的仔豬體內血清中 IgA 和 IgG 濃度明顯低於由餵食對照組日糧母豬所生的仔豬。



生百興業有限公司

Life Rainbow Biotech Co., Ltd  
宜蘭市中山路五段222巷39弄12號  
Tel: 03-9286168 Fax: 03-9288158  
<http://www.liferainbow.com.tw>



成分	對照組	攻毒組
乾物質(g/kg)	889.7	889.8
水份(g/kg)	110.3	110.2
粗蛋白(g/kg)	162.5	162.5
粗纖維(g/kg)	53.0	49.4
粗脂肪(g/kg)	74.0	72.0
灰份(g/kg)	72.1	68.2
無氮萃取物(g/kg)	526.9	545.4
澱粉(g/kg)	370.0	370.0
鈣(g/kg)	15.0	12.5
磷(g/kg)	7.9	7.5
鉀(g/kg)	6.4	7.0
鎂(g/kg)	2.1	2.0
錳(mg/kg)	67.9	73.5
銅(mg/kg)	18.9	19.5
鋅(mg/kg)	116.7	104.7
鐵(mg/kg)	489.0	484.2
鈉(g/kg)	1.9	2.1
嗜常溫菌數( $10^2$ /kg)	1500.0	1400
酵母菌數( $10^2$ /kg)	1.0	2.0
黴菌數( $10^2$ /kg)	4.0	0.0
代謝能(MJ/( $10^2$ /kg 乾物質))	13.4	13.5
代謝能 = (0.0233×粗蛋白)+(0.0341×粗脂肪)+(0.017×澱粉)+(0.0074×無氮萃取物) -(0.0109×粗製纖維)		



生百興業有限公司

Life Rainbow Biotech Co., Ltd  
宜蘭市中山路五段222巷39弄12號  
Tel: 03-9286168 Fax: 03-9288158  
<http://www.liferainbow.com.tw>



測量	對照組	攻毒組	誤差值
母豬數量, 頭	10	10	
飼料採食量(kg/日)			
懷孕期間	3.4 (0.1)	2.9 (0.3)	0.002
哺乳期間	4.7 (0.6)	4.1 (0.6)	0.027
斷乳到發情期間	3.4 (0.2)	2.6 (0.4)	<0.001
體重(kg)			
第 0 天	192.0 (12.7)	191.3 (12.5)	0.902
第 21 天*	207.7 (5.9)	204.8 (6.5)	0.309
第 47 天**	176.5 (12.3)	169.8 (9.3)	0.186
分娩時間, 分鐘	152.9 (62.7)	232.3 (73.7)	0.026
斷乳到發情時間, 天	5.7 (2.7)	5.6 (2.3)	0.791
*小豬移至生產室			
**小豬斷乳			

表 2 資料顯示攻毒組母豬表現出飼料採食量降低、分娩時間平均拉長 80 分鐘不仔豬存活以及母豬分娩後體重增長速度較慢。

測量	對照組	攻毒組	誤差值
仔豬/母豬數量			
活仔數	11.3 (1.0)	10.8 (2.4)	0.536
流產	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	1.000
斷乳	9.5 (1.1)	9.5 (1.8)	1.000
體重(kg)			
剛出生	1.3 (0.1)	1.4 (0.2)	0.200
第 10 天	3.3 (0.4)	3.0 (0.4)	0.214
第 18 天	5.3 (0.6)	4.7 (0.7)	0.063
生長速率 (第 0 天到第 18 天, kg)	4.0 (0.6)	3.2 (0.6)	0.028

表 3 資料顯示攻毒組較對照組母豬的仔豬活仔數相對較低，但對流產數和斷乳數無太大差異；但攻毒組的仔豬出生後第 10-18 天體重增加較對照組低，表示生長速度較慢。



	對照組	攻毒組	誤差值
第 0 天			
IgG	27.9 (4.7)	30.3 (6.5)	0.346
IgA	0.9 (0.5)	0.8 (0.2)	0.389
IgM	4.1 (0.9)	4.5 (1.4)	0.487
第 17 天			
IgG	24.8 (6.0)	28.8 (6.0)	0.159
IgA	1.1 (0.7)	1.0 (0.5)	0.684
IgM	3.4 (0.8)	4.6 (1.3)	0.022
第 42 天			
IgG	26.3 (3.9)	29.7 (5.2)	0.116
IgA	1.2 (0.8)	1.1 (0.2)	0.677
IgM	2.8 (0.7)	3.2 (1.0)	0.344
第 52 天			
IgG	24.7 (3.8)	28.4 (6.5)	0.136
IgA	1.3 (0.9)	1.0 (0.4)	0.374
IgM	2.8 (0.8)	3.6 (1.1)	0.091

表 4 資料顯示攻毒組母豬血清中 IgG 和 IgM 濃度較對照組高，而 IgA 較低；一直到實驗結束(52 天)為止，兩組血清中的 IgG、IgM 和 IgA 濃度變動不大。

	對照組	攻毒組	誤差值
IgG	134.1 (33.0)	123.2 (33.1)	0.468
IgA	11.3 (2.1)	8.9 (1.7)	0.015
IgM	5.2 (1.4)	6.2 (2.7)	0.289

表 5 資料顯示攻毒組母豬初乳中免疫球蛋白濃度平均值較低，表示抗體力價產生低下。

	對照組	攻毒組	誤差值
12 小時			
IgG	49.8 (13.7)	38.1 (15.9)	<0.001
IgA	4.8 (1.3)	3.7 (1.5)	<0.001
IgM	2.2 (0.7)	2.2 (1.2)	0.729
24 小時			
IgG	45.5 (12.9)	33.9 (12.7)	<0.001
IgA	4.3 (1.2)	3.1 (1.2)	<0.001
IgM	2.0 (0.7)	1.9 (1.0)	0.695
48 小時			
IgG	38.7 (12.2)	28.8 (11.0)	<0.001
IgA	3.1 (1.0)	2.1 (0.8)	<0.001
IgM	1.6 (0.5)	1.4 (0.8)	0.375

表 6 資料顯示餵食攻毒組日糧母豬生產之仔豬吸初乳後血清中免疫球蛋白濃度平均值較對照組為低，表示攻毒組的仔豬免疫系統較差，感染機率增加!