

# Wykorzystanie kwasów tłuszczowych pochodzących z organizmów morskich do poprawy transferu odporności i zwiększenia współczynnika przeżycia prosiąt



Additives & difference

Claudia FOUBERT<sup>(1)</sup>, Alain GUYONVARCH<sup>(1)</sup>,  
Philippe MAZEROLLES<sup>(2)</sup>, Danièle MARZIN<sup>(3)</sup>, Alain LEGRAND<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Evialis Service R&D, Talhouët – BP 235 – 56006 VANNES CEDEX

<sup>(2)</sup> Evialis Prémix et Spécialités International, Talhouët – BP 234 – 56009 VANNES CEDEX

<sup>(3)</sup> Nordos, Talhouët – BP 394 – 56009 VANNES CEDEX

<sup>(4)</sup> Laboratoire de pharmacologie moléculaire UFR – 2 av. Pr. Bernard – 35043 RENNES

## Streszczenie

Okres od urodzenia do odsadzenia jest najbardziej krytycznym okresem dla prosiąt. Prezentujemy wyniki pokazujące korzyści stosowania dodatku Stimune® w paszy dla loch (specjalne kwasy tłuszczowe) pozwalające na zwiększenie współczynnika przeżycia prosiąt poprzez wzbogacenie siary i stymulowanie systemu odpornościowego. Do testów zostało wzięte 70 loch i ich potomstwo w porównaniu do 2 grup: kontrolnej bez kwasów tłuszczowych pochodzenia morskiego i grupy z dodatkiem w dawce 50 g/dzień/lochę (top feeding – posypka) przez 15 dni przed wyproszeniem i w ciągu pierwszych 15 dni laktacji. Procent strat w grupie z dodatkiem obniżył się (-4.6 pkt). Masa miotu w dniu urodzenia wzrosła (+7.8%) ale nie średnia waga w dniu odsadzenia. Testy wykazały zwiększony poziom IgG (+303%) i dodanych kwasów tłuszczowych (+25%) w siarze, pokazując przeniesienie z paszy do siary. Mleko zawiera więcej IgG, nawet 21 dni po wyproszeniu (+50%). Kwasy tłuszczowe pochodzenia morskiego mają znaczący wpływ na poziom IgG, limfocytów i monocytów we krwi prosiąt, dowodząc że odporność była stymulowana poprzez spożycie siary i mleka. Ten pozytywny efekt na system immunologiczny prosiąt był ciągle wyraźny 36 dni po urodzeniu.

Okres od urodzenia do odsadzenia jest najbardziej krytycznym okresem dla prosiąt. W 2007, na francuskich fermach notowaliśmy upadki przed odsadzeniem na poziomie 20.6% (GTTT, 2007). Większość strat pojawiało się w ciągu pierwszych 48h życia prosięcia. Siara jest podstawą zabezpieczenia statusu odpornościowego prosiąt (Farmer i Quesnel, 2008) i pokrywa ona 44% wykorzystanej energii. Jednym rozwiązaniem poprawiającym odporność prosiąt i co za tym idzie późniejsze wyniki jest wzbogacenie siary poprzez żywienie (Kim et al., 2007). Przedstawiamy wyniki osiągnięte na możliwościach produkcyjnych loch i przeniesieniu odporności z loch na prosięta poprzez suplementację paszy.

## Materiał i metody

### Zwierzęta i protokół testów

Testy były przeprowadzone w Nivot College of Agriculture (Francja) w 3 grupach po 70 loch podzielonych na 2 podgrupy w zależności od liczności miotu, wyników miotów poprzednich i kondycji. Grupa kontrolna żywiona była zwykłą paszą w czasie ciąży i laktacji. Pasza podawana grupom testowym zawierała Stimune, oparty na specyficznych kwasach tłuszczowych pochodzenia morskiego. Stimune był podawany lochom jako posypka (top feeding) w okresie 15 dni przed wyproszeniem i 15 dni po (dawka Stimune: 50 g/dzień/lochę).

### Pomiary i analizy

Ilości paszy pobranej przez lochy były kontrolowane, jak również liczność miotu i upadki, no i oczywiście waga miotu jak i średnia waga prosiąt.

Pobieranie jak i analizy siary, mleka i krwi prosiąt były prowadzone w różnych okresach czasu podczas testu przez INRA\*. Celem było skontrolowanie różnych parametrów: specyficznych tłuszczów, IgG, limfocytów, monocytów.

Dane były analizowane poprzez analizę wariacji (ANOVA) przy pomocy programu SPSS® (wersja 1.13). Wyniki zostały zebrane z 3 grup testowych.

\*INRA: French National Research Institute of Agriculture

## Wyniki

### Wyniki reprodukcyjne lochy

Dodatek kwasów tłuszczowych spowodował wzrost masy miotu po porodzie (+7,8%) i znacząco obniżył ilość martwo urodzonych prosiąt o 0,3 pkt w porównaniu

**Tab. 1: Wpływ kwasów tłuszczowych na wyniki reprodukcyjne.**

Parametry	KONTROLA	TEST
Urodzone ogółem	14,8	15,3
Martwo urodzone	1,1	0,8
Żywo urodzone	13,6	14,4
Odsadzone	11,5	12,0
% strat / żywo urodzone	20,6	16,0
Waga miotu po urodzeniu (kg)	20,5	22,1
Waga urodzeniowa (kg)	1,6	1,6
Wiek w czasie odsadzenia (d)	22,1	21,7
Waga w czasie odsadzenia (kg)	7,0	6,7

**Tab. 2: Wpływ Stimune na siarę i mleko lochy**

	KONTROLA	TEST
Zawartość specyficznych kwasów tłuszczowych w siarze <sup>1</sup>	100	125
Zawartość IgG w siarze (mg/ml) <sup>1</sup>	55,8	169,0
Zawartość IgG w mleku (mg/ml) <sup>1</sup>		
7 dni po wyproszeniu	1,1	1,6
14 dni po wyproszeniu	0,35	0,75
21 dni po wyproszeniu	0,35	0,6

**Tab. 3: Wpływ Stimune na krew prosiąt**

	KONTROLA	TEST	S.
Zawartość IgG (mg/ml)			
2 dni po wyproszeniu	21	40	**
36 dni po wyproszeniu	4	7	***
Koncentracja limfocytów (x1000/mm <sup>3</sup> )			
2 dni po wyproszeniu	3,0	3,2	
8 dni po wyproszeniu	8,0	12,2	**
36 dni po wyproszeniu	9,0	12,0	**
Koncentracja monocytów (x1000/mm <sup>3</sup> )			
2 dni po wyproszeniu	0,3	0,5	
21 dni po wyproszeniu	0,5	0,8	**
36 dni po wyproszeniu	1,2	1,6	**

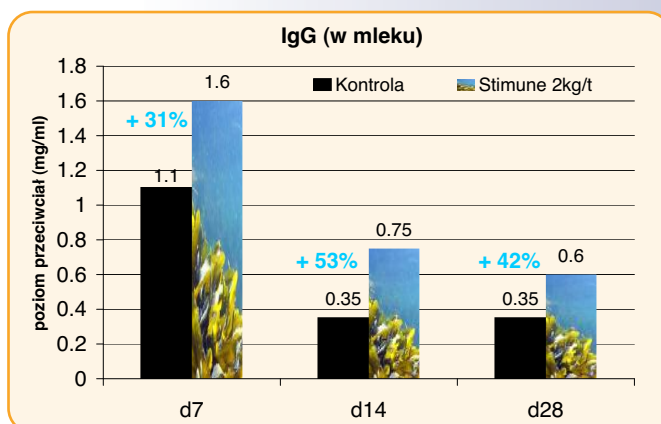
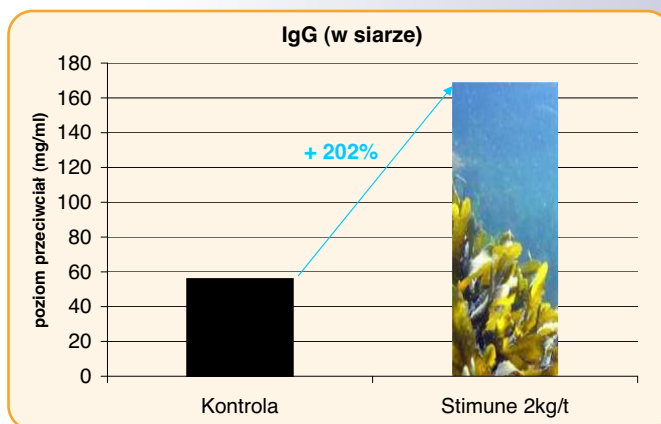
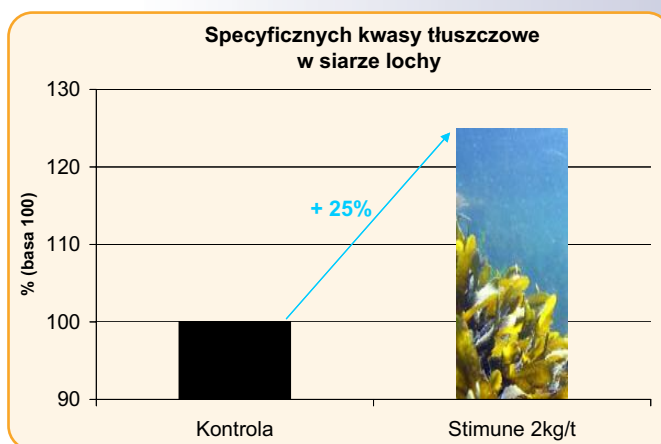
S. = statystycznie; \*\*=Istotne p<0,05; \*\*\*=Istotne p<0,001

do grupy kontrolnej (Tab. 1). Ponadto zmniejszyły się straty w porównaniu do żywo urodzonych (-4,6 pkt). W grupie testowej zwiększyła się ilość prosiąt odsadzonych (+0,5 lochę). Średni wiek w czasie odsadzenia znacząco obniżył się w porównaniu do grupy kontrolnej (-0,4 dnia).

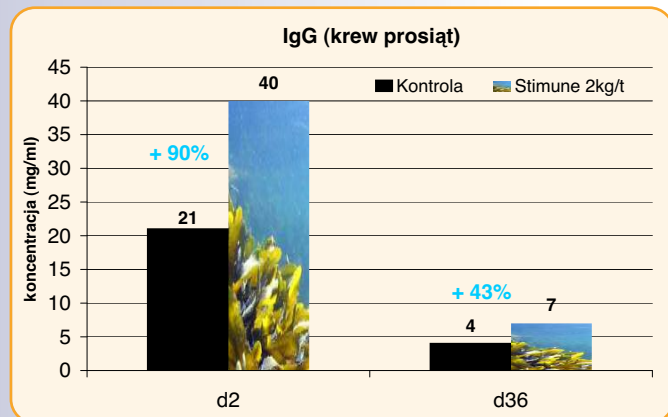
### Przeniesienie odporności na prosię

W grupie testowej, zaobserwowano wzrost specyficznych tłuszczu (+25 pkt) i IgG w siarze i mleku (Tab. 2). Koncentracja IgG we krwi prosiąt jest znacząco wyższa w grupie testowej zaraz po wyproszeniu (+90%; p<0,05) i utrzymuje się do 36 dnia po porodzie (+75%; p<0,001).

Kwasy tłuszczowe pochodzenia morskiego podniosły także koncentrację leukocytów we krwi prosiąt po odsadzeniu (Tab. 3; p<0,05). Wyniki te obrazują przeniesienie



odporności z loch na prosięta poprzez siarę, a potem przez mleko. Ten pozytywny wpływ Stimune pozostaje i utrzymuje się po odsadzeniu.



### Konkluzja

Dodatek kwasów tłuszczowych pochodzenia morskiego w paszy dla loch w końcowym okresie ciąży i na po-

czątku laktacji pozwala stymulować odporność u prosiąt i zwiększyć wyniki reprodukcyjne fermy. Sposób podawania jako posypkę (top feeding) czy bezpośrednio wymieszane w paszy pozwala na codzienne dostarczenie niezbędnej ilości w paszach LP i LK. Wzbogacenie siary musi być połączone z dobrymi praktykami zarządzania fermą, gdyż musimy być pewni wczesnego pobrania odpowiedniej ilości siary przez każde prosię zaraz po urodzeniu.

### Bibliografia

- ▶ GTTT, 2007. IFIP.
- ▶ Farmer C., Quesnel H., 2008. Nutritional, hormonal and environmental effects on colostrum in sows. J. Anim. Sci., published online first on Sept. 12 2008: <http://jas.fass.org/cgi/content/abstract/jas.2008-1203v1>.
- ▶ Kim S. W., Mateo R. D., Yin Y., Wu G., 2007. Functional amino acid and fatty acids for enhancing production performance of sows and piglets. Asian-Aust. J. Anim. Sci., 20, 295-306.

## STIMUNE® - Wzmocnienie odporności prosiąt od urodzenia



Podawany w okresie okołoporodowym, STIMUNE jest stworzony do stymulacji i ujednoczenia odporności lochy. Kwasy tłuszczowe pochodzące z organizmów morskich poprawiają jakość siary. Tak więc STIMUNE gwarantuje odpowiedni transfer odporności na prosięta.

Produktywność jest najważniejszym parametrem wyznaczającym marżę ostateczną uzyskaną przez fermy. Zależy to ściśle od upadków po wyproszeniu. Poprzez redukcję upadków od urodzenia do odsadzenia, STIMUNE pomaga hodowcom zwiększyć zyskowność fermy.

STIMUNE musi być podawany tak aby zabezpieczyć okres okołoporodowy. Okres idealny do podawania to pomiędzy 10 i 15 dni przed i po porodzie. Neovia oferuje różne rozwiązania dostosowane do sposobów zarządzania Twoją fermą:

### STIMUNE Top feeding

Z granulki o długości 2 mm podawany bezpośrednio na paszę jako posypka dla każdej lochy

- ▶ Dawka: 50 g/lochę/dzień.
- ▶ Okres trwania: 15 do 10 dni przed wyproszeniem  
10 do 15 dni po wyproszeniu.

### Opakowania:

- ▶ 10 kg wiaderka z miarką 50 g
- ▶ worki 25 kg



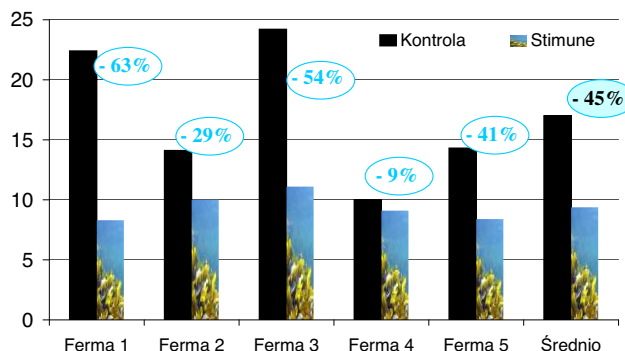
### STIMUNE Feed

Używany jako dodatek do paszy dla loch jest dostosowany do wykorzystywania przez mieszalnię:

- ▶ Pasza LK podawana po wprowadzeniu na porodówkę w ilości: 2 kg/T paszy LK.

Opakowania: worki 25 kg

### Pierwsze testy: Wpływ STIMUNE na upadki przed odsadzeniem



### Średnio -45% upadków w okresie przedodsadzeniowym

Podsumowanie 5 testów przeprowadzonych na fermach (pow. 500 loch na test). STIMUNE 50 g/lochę/dzień, początek podawania 15 dni przed wyproszeniem do 10 dni po wyproszeniu.

### Kiedy stosować?

Kiedy odporność jest mocno atakowana i wydaje się być niewystarczająca:

- ▶ stada loch z wysokim wskaźnikiem upadków w okresie przedodsadzeniowym,
- ▶ zwiększenie stada loch, zmiany genetyki, duża liczba młodych loszek,
- ▶ loszki w czasie okresu kwarantanny,
- ▶ po problemach z mykotoksynami,
- ▶ w czasie obecności wirusów w stadzie,
- ▶ słabe wyniki reprodukcyjne stada.