



Innovació per a la gestió sostenible
de les dejeccions ramaderes
des de la granja fins al sòl

Resultats de les dues proves realitzades en la granja pilot per a adaptar la millor estratègia alimentària per a optimitzar els índexs productius minimitzant la excreció de N, P, Cu i Zn

Realitzat a la granja experimental IRTA-Monells.

IRTA-Monells: Joaquim Soler, David Torrallardona, Mateu Tulsà i Martí Orra.

DARP: Joan Parera i Maria Angeles Goya

Desembre del 2015

- Maneig a nivell de fàbrica (Pinsos/dietes):
 - Amb una major digestibilitat de la proteïna bruta
 - 1% de la digestibilitat PB pot reduir 1,4% l'excreció de nitrogen (Torrallardona, 2010)
 - Utilitzar aminoàcids essencials de síntesis:
 - la Lisina (Lys), Treonina (Thr), Metionina (Met) i el Triptòfan (Trp)
 - Ús d'additius
 - ↑ proteases, endopeptidases
 - acidificants en el pinso de garrins
 - altres



■ Maneig a nivell d'explotació

- Separació per sexes i alimentar en funció del tipus d'animal
- Alimentar els animals per fases
- Alimentar els animals amb alimentació líquida
- Robot d'alimentació
- Allotjament/ambient
- Revisar i ajustar les menjadores
- Reduir el pinso malmès



Efecte dels índexs productius en la reducció de nitrogen en els purins

- Porcs de 17 a 120 kg
- Índex de conversió
 - 2,40 (baix)
 - 2,51 (mitjà a Catalunya 2014)
(observatori porcí 2015)
 - 2,80 (alt)

IC: 2,40	Kg N/plaça i any	% reducció
2 pinsos	5,13	29%
6 pinsos	5,07	30%

IC: 2,51	Kg N/plaça i any	% reducció
2 pinsos	5,80	20%
6 pinsos	5,73	21%

IC: 2,80	Kg N/plaça i any	% reducció
2 pinsos	6,7	8%
6 pinsos	6,6	9%

Fórmula descrita en l'Ordre AAM/312/2014

Comparar:

- la generació de nitrogen i fòsfor del purí
- els índex productius
- qualitat de la canal

en porcs d'engreix amb dos dietes diferents

- Dieta 2 pinsos (menys ajustada)
- Dieta 6 pinsos (més ajustada)

Descripció de la prova



1er engreix

Inici prova: 29 de maig 2014
Final prova: 23 setembre 2014
Nº porcs: 48
Sexe: femelles
Raça: (LDxDu)xPi
Allotjament: individual
Alimentació: 2 pinsos vs 6 pinsos



2on engreix

Inici prova: 31 de juliol 2015
Final prova: 23 novembre 2015
Nº porcs: 48
Sexe: femelles
Raça: (LDxLW)xPi
Allotjament: col·lectiu (3 porcs/lot)
Alimentació: 2 pinsos vs 6 pinsos



Descripció de la prova



	Dieta	PB%	kcal/kg		(g/kg)	Consum pinso (kg/porc)	
			Energia metabolizable	Energia neta	P digerible	Dieta 1	Dieta 2
1r assaig	Multifase	18,34	3.159	2.350	3,3	230	232
	Multifase/bifase	17,27	3.141	2.350	3,2		
	Multifase	16,05	3.120	2.350	3		
	Multifase	14,83	3.100	2.350	2,8		
	Multifase/bifase	13,9	3.085	2.350	2,6		
	Multifase	13,1	3.072	2.350	2,3		
2n assaig	Multifase/bifase	18,26	3.173	2.350	3,3	224	218
	Multifase	17,18	3.155	2.350	3,2		
	Multifase	15,95	3.136	2.350	3		
	Multifase/bifase	14,71	3.117	2.350	2,8		
	Multifase	13,64	3.100	2.350	2,6		
	Multifase	12,61	3.085	2.350	2,3		

Índex productius (mitjanes):

	1er assaig (línia genètica: (LDxDU)xPi; allotjament individual)				2n assaig (línia genètica: (LDxLW)xPi; allotjament col·lectiu)			
	CMD (kg)	Consum total (kg)	Increment de Pes (kg)	IC	CMD (kg)	Consum total (kg)	Increment de Pes (kg)	IC
Bifase	1,99	231,7	103,0	2,25	2,31	224,07	91,9	2,44
Multifase	1,99	230,4	102,4	2,25	2,25	218,25	91,3	2,39
General	1,99	231,0	102,7	2,25	2,28*	221,16*	91,6	2,42*

Índex productius:

- No s'observen diferències entre dietes (2 pinsos vs 6 pinsos) amb els índex productius
- Si que s'observen diferències (Pes final, IC, CMD i GMD) entre 1er assaig i segon assaig degut que:
 - en el 1er assaig estaven allotjats individualment i en el segon en grup
 - La dieta amb 2 pinsos en el primer assaig estava més compensada que en el segon assaig
- Les condicions ambientals i el maneig tenen un efecte més gran amb els índexs productius respecte les dues dietes sempre i quan no hi hagi limitació d'algun nutrient.

Qualitat de la canal (mitjanes i desviació estàndard):

	Dieta	Pes canal	% magre	G34Form (mm)	L34Form (mm)	% Rendiment Canal
1er assaig	Bifase	92,0±7,47	59,24±2,52	13,10±2,13	70,14±2,13	76,37±2,13
	Multifase	91,5±6,22	59,66±2,74	12,90±2,05	69,90±2,13	75,91±2,13
	General	91,54±6,82	59,45±2,61	13,00±2,07	70,02±2,13	76,14±2,13
2on assaig	Bifase	86,4±5,64	62,7±1,52	15,17±1,71	64,75±2,13	79,70±2,13
	Multifase	85,3±6,60	62,1±2,15	15,46±2,38	62,58±2,13	78,94±2,13
	General	85,8±6,82	62,37±1,87	15,31±2,05	63,67±2,13	79,32±2,13

Qualitat de la canal:

- No s'observen diferències entre dietes (2 pinsos vs 6 pinsos) amb la qualitat de la canal, però en el segon assaig s'observa una tendència en incrementar el gruix de cansalada i disminuir el gruix del llom en els porcs alimentats amb 6 pinsos
- Si que s'observen diferències (Pes canal, % magre, gruix cansalada i muscle del llom, i rendiment a l'escorxador) entre 1er assaig i segon assaig degut que:
 - en el 1er assaig els porcs van arribar a l'escorxador amb 12 kg més de pes (120,2 vs 108,2 kg)
 - La línia genètica de la mare era diferent (LDxDu) vs (LDxLW)

Generació de purí i contingut de nutrients (mitjanes):

	Dieta	Volum purí (m ³ /plaça)	kg /porc			kg N/plaça	
			Excreció N ¹	Excreció P ²	N/P	Excreció	% red.
1er assaig	Bifase	1,20	2,06	0,71	0,71	4,53	38%
	Multifase	1,33	2,04	0,70	0,70	4,48	38%
2on assaig	Bifase	No es van poder recollir totes les dades	2,28	0,78	0,78	5,08	30%
	Multifase		1,89	0,68	0,68	4,22	42%

¹Calculat a partir dels consums reals de pinso i els índex productius obtinguts en els dos assajos i utilitzant la fórmula descrita en l'Ordre AAM/312/2014.

²INRA (1989) L'alimentation des animaux monogastriques: porc, lapin, volailles. INRA, Paris, 282 pp

Generació de purí i contingut de nutrients:

- S'observa una tendència en l'increment del volum de purí quan la dieta és bifase quan es compara amb una dieta multifase (1er assaig)
- La generació de nitrogen (kg/plaça i any) és menor amb una dieta multifase (4,22 vs. 5,08) (2on assaig)
- La generació de fòsfor (kg/plaça i any) també és menor amb una dieta multifase (1,50 vs. 1,72) (2on assaig)

- Ajustant la dieta (N, P, Cu i Zn) a les necessitats de l'animal s'aconsegueix:
 - Reduir el volum de purí, i l'excreció de nitrogen, fòsfor, Cu i Zn.
 - Sense que afecti als índex productius
 - Ni la qualitat de la canal
- Tot i això, el maneig, la genètica i les condicions ambientals durant l'engreix juguen un paper molt important en la reducció del purí i l'excreció de nitrogen ...



Innovació per a la gestió sostenible de les dejeccions ramaderes des de la granja fins al sòl

<http://www.futuragrari.cat>