

Projecte:

“OPTIMITZACIÓ DE L’ENGREIX PORCÍ: Alimentació i Qualitat”.

Assaig fet per valorar dietes i encreuaments alternatius al tipus de porc comercial conformat, per la producció de carn de porc de qualitat diferenciada.

Realitzat a les instal·lacions de l’IRTA a Monells.

AMB:

-Es va disposar de 42 garrins, engreixats en corralines amb set porcs del mateix sexe a cadascuna.

-Encreuament: Pare Duroc/ Mare F1 (L.White*Landrace).

-Sexe: Femelles i mascles tractats amb Improvac.

-Pes a sacrifici: Pes viu mig de 120 kg.

-Alimentació lliure amb pinsos granulats d'aquestes característiques bàsiques:

Període	% Lisina	Energia (ME Porcs)
Inici-30 kg	1,04	3164 kcal
30-60 kg	0,95	3175 kcal
60-90 kg	0,90	3189 kcal
90 kg-Final	0,86	3238 kcal

CONTROLS :

A l'engreix:

- Cada tres setmanes control de pes i mesura dels gruixos de cansalada i del llom , amb un aparell d'ultrasons -Piglog-.
- Control del consum per corralina .

A l'escorxador:

- Pes, llargada i conformació de la canal.
- Classificació de la canal mitjançant l'equip Fat-o-Meat'er.
- Conductivitat elèctrica i pH en diferents músculs.

En el laboratori:

- Mesures de color. Amb el colorímetre Minolta i l'Escala Japonesa de Color.
- Anàlisi de greix intramuscular i vetejat subjectiu.
- Anàlisi de proporció de diferents tipus d'àcids grassos, de colesterol, fòsfor i calci.

-RENDIMENT DE L'ENGREIX EN FUNCIÓ DEL SEXE:

Variable	Mascles	Femelles
	Immunocastrats	
Edat 18 (dies)	54,9	52,4
Edat 105 (dies)	157,0	160,2
GP 18/105 (g/dia)	855	811
CD 18/105 (g/dia)	2009	2976
IC 18/105 (kg/kg)	2,35	2,56
GD 105 (mm)	10,9	12,3
LD 105 (mm)	50,9	52,6
Edat 117 (dies)	169,4	174,7
GP 18/117 (g/dia)	867	813
CD 18/117 (g/dia)	2104	2132
IC 18/117 (kg/kg)	2,42	2,62
GD 117 (mm)	12,2	13,2
LD 117 (mm)	53,0	54,2
GP105/117 (g/dia)	969	835
CD105/117 (g/dia)	2889	2536
IC105/117 (g/dia)	2,98	3,04

EDAT18 / EDAT105/ EDAT117: Edat a 18 ,105 i a 117 kg.

GP18/105 / CD18/105 IC18/105 : Creixement, consum i conversió ajustats a període de 18 a 105 kg.

GP18/117 / CD18/117 IC18/117 : Creixement, consum i conversió ajustats a període de 18 a 117 kg.

GP105/117 / CD105/117 IC105/117 : Creixement, consum i conversió ajustats a període de 105 a 117 kg.

GD105 / LD105: Gruix de Greix i de Llom als 105 kg d e pes.

GD117/LD117: Gruix de Greix i de Llom als 117 kg de pes.

-QUALITAT DE LA CANAL EN FUNCIÓ DEL SEXE:

Variable	Mascles Immunocastrats	Femelles
Pes viu (kg)	123,30	117,90
Pes canal (kg)	89,95	87,95
RT canal (%)	72,93	74,57
G34 FOM (mm)	18,85	18,10
M34 FOM (mm)	54,20	54,65
% Magre FOM	57,84	58,58
Llargada canal (cm)	87,23	87,78
Conformació	3,20	3,05
Mloin (mm)	14,75	16,60

Pes viu: Pes viu dels animals el dia anterior al sacrifici en kg

Pes canal: Pes de la canal en calent en kg

Rendiment canal: $100 \times \text{Pes de la canal calenta} / \text{pes en viu}$

G34FOM: Gruix de greix mesurat entre la tercera i quarta últimes costelles i a 6 cm de la línia mitja mesurat amb l'equip Fat-O-Meat'er en mm.

M34FOM: Gruix de múscul (llom) mesurat en el mateix punt que G34FOM en mm.

% Magre FOM : percentatge de magre de la canal determinat amb l'equip Fat-O-Meat'er

Llargada de la canal: Distància entre la part més cranial de la sínfisis púbica i la primera costella en cm.

Conformació: Valoració subjectiva de la conformació (1 = molt conformada, 4= gens conformada).

Mloin: Mínim gruix de greix subcutani i pell sobre el múscul *gluteus medius*.

-QUALITAT DE LA CARN EN FUNCIO DEL SEXE:

Variable	Mascles Immunocastrats	Femelles
pHuSM	5,76	5,83
CEuSM	6,83	6,42
pHuLT	5,84	5,84
CEuLT	3,89	4,25
L*	44,67	44,26
a*	7,43	7,81
b*	0,04	0,20
EJC	3,15	3,18
Vetejat NPPC	1,85	2,08
GRIN (%)	1,96	2,50

pHuSM: pH muscular a 24 h *post mortem* en el múscul *Semimenbranosus* (pernil).

CEuSM: Conductivitat elèctrica a 24 h *post mortem* en el múscul *Semimenbranosus* (pernil).

pHuLT: pH muscular a 24 h *post mortem* en el múscul *Longissimus* (llom).

CEuLT: Conductivitat elèctrica a 24 h *post mortem* en el múscul *Longissimus* (llom).

L*: Mesura de lluminositat o tendència al blanc mesurat amb colorímetre Minolta CR-400.

a*: Mesura de tendència al vermell mesurat amb colorímetre Minolta CR-400.

b*: Mesura de tendència al groc mesurat amb colorímetre Minolta CR-400.

EJC: Mesura de color subjectiu amb Escala Japonesa de color. 1 carn pàl·lida fins a 6 per carn més fosca.

Vetejat NPPC : Vetejat subjectiu amb el patró definit per la NPPC (National Pork Producers Council, 1991).

GRIN: Percentatge de greix intramuscular mesurat amb l'equip Foodscan (Foss Analytical, DK).

-QUALITAT NUTRICIONAL EN FUNCIO DEL SEXE:

Variable	Mascles Immunocastrats	Femelles
n-3 (%)	1,00	0,88
n-6 (%)	16,53	15,08
n-6/n-3	15,87	16,5
MUFA (%)	44,03	44,63
PUFA (%)	18,01	16,32
SFA (%)	37,96	39,05
Colesterol (mg/100g mostra)	62,9	60,5
P (ppm)	2362,8	2336,8
Ca (ppm)	42,8	39,2

n-3: Àcids grassos Omega 3 en greix subcutani.

n-6: Àcids grassos Omega 6 en greix subcutani.

n-6/n-3: Relació entre els àcids grassos omega 6 i omega 3 en greix subcutani.

MUFA: Àcids grassos monoinsaturats en greix subcutani.

PUFA: Àcids grassos poliinsaturats en greix subcutani.

SFA: Àcids grassos saturats en greix subcutani.

Colesterol: Quantitat de colesterol en el múscul *gluteus medius*.

P: Quantitat de Fósfor en el múscul *gluteus medius*.

Ca: Quantitat de Calci en el múscul *gluteus medius*.

ANÀLISI.-

Si comparem els rendiments que ha tingut el tipus de porc engreixat en aquest assaig respecte a una referència, com són els rendiments assolits pel porc tipus “magre” produït amb la genètica GEPORK, veiem que:

-Pel que fa a l'engreix:

***S'han assolit creixements i consums diaris elevats. La diferència ha sigut d'aproximadament +5% i +15% respectivament, a favor del tipus de porc alternatiu en testatge.**

***Engreixar aquest tipus de porc precisa de més pinso, la transformació empitjora un 12%. El cost per quilo de carn es més elevat.**

***Segons la valoració en viu , el porc produït en aquest assaig té més greix corporal i menys magre. A final de l'engreix la seva cansalada és més gruixuda -3 mm- i el llom no presenta tant de gruix, -10 mm aproximadament.**

-Pel que fa a la qualitat de la canal:

***Les canals produïdes tenen més gruix de cansalada, +30% aproximadament i menys de llom, - 25%. El percentatge de magre és un 10 % inferior.**

***Les canals són més llargues (+5%) i també menys conformades. La majoria de canals de porcs “magres” són de grau de conformació 2.**

-Pel que fa a qualitat de la carn:

***La carn d'aquestes canals té molt bona capacitat de retenció d'aigua, indicada pels valors de les mesures de pH. Un alt percentatge de les mostres tenien els valors dins l'interval òptim de pH, entre 5,7 i 5,8.**

***La carn produïda té bon color i no s'han trobat carns pàl·lides, tal com indica el valor L* i la mesura feta amb l'Escala Japonesa de Color – EJC- , on un color de 3 indica carn de bon color vermell.**

***L'alt percentatge de greix intramuscular -GRIN- de la carn d'aquestes canals, la fa millor sensorialment. La carn d'una canal de pare "conformat" rarament supera el 1% de GRIN.**

-Pel que fa a la qualitat nutricional:

***Els percentatges d'àcids grassos analitzats es troben dins la normalitat d'un sistema de producció convencional, i no s'esperen problemes tecnològics associats als greixos, com defectes en la seva consistència o derivats del seu enranciment, determinat pel % PUFA.**

***El contingut de colesterol, calci i ferro estan dins de la normalitat esperada en l'locom de porc, per tant, la qualitat dietètica obtinguda es pot considerar acceptable.**

CONCLUSIONS.-

La combinació de genètica, nutrició i sistema de producció utilitzada en aquest assaig ha tingut com a resultat animals que, en relació al porc comercial conformat:

-Tenen bon creixement i consum diaris. Amb una conversió en pinso alta.

-Les seves canals son llargues, amb cansalada més gruixuda, llom prim i baix percentatge de magre.

-La carn té bon color, poques pèrdues d'aigua, i tenen un elevat contingut de greix infiltrat, que està relacionat amb l'acceptabilitat de la carn.

-No s'esperen problemes tecnològics en el moment de produir embotits utilitzant la carn d'aquets animals. La seva qualitat dietètica es troba dins la normalitat d'un sistema convencional de porcí.



Figura 1. Mesura de pH en el múscul *semimenbranosus* (esquerra) i en el *longissimus* (dreta).



Figura 2. Mesura de conductivitat elèctrica en el múscul *semimenbranosus* (esquerra) i en el *longissimus* (dreta).



Figura 3. Mesures de qualitat realitzades a les instal·lacions de IRTA a Monells



Figura 4. Mostres de *gluteus medius* preparades per la mesura de color i vetejat.



Figura 6. Escala Japonesa de Color.



Figura 7. Patr3 de vetejat NPPC (National Pork Producers Council, 1991).