

COMPARAISON DE L'EFFICACITE DE DIVERSES SUBSTANCES PHARMACEUTIQUES ET ANTIBIOTIQUES AJOUTEES DANS LES RATIONS DE SEVRAGE DU PORCELET

A. AUMAITRE et A. RERAT ()*

Station de Recherches sur l'Elevage des Porcs

I.N.R.A. - C.N.R.Z. - 78 - Jouy-en-Josas

Les antibiotiques ont été utilisés de façon intensive dans les aliments de sevrage des porcelets au cours des dix dernières années (HAYS, 1969). De nombreuses acquisitions sur les bases biologiques de leur efficacité sur la croissance des jeunes porcelets militent en faveur de leur utilisation (FRANÇOIS, 1962). Cependant, les hygiénistes sont défavorables à l'utilisation systématique des antibiotiques dans les aliments des animaux et préconisent la recherche de nouvelles substances actives (MULLER, 1966). Par ailleurs, les zootechniciens posent le problème de la signification économique de l'augmentation des performances (5 à 20 % d'augmentation de la croissance) par rapport au coût élevé de l'antibiosupplémentation (HAYS, 1969). La présente étude tente d'apporter quelques éléments de réponse dans nos conditions expérimentales sur l'effet particulier de ces substances en période de stress et a permis de comparer l'efficacité de deux substances médicamenteuses, d'une part, et de cinq antibiotiques, d'autre part.

MATERIEL ET METHODES

Deux expériences successives ont été entreprises, portant en tout sur 324 porcelets sevrés à cinq semaines :

1° La première, réalisée à partir de 84 porcelets provenant de 14 portées répartis en 3 lots de 2 animaux par répétition, a permis de comparer l'effet par rapport à un aliment témoin :

- d'une supplémentation à 500 ppm d'acide acétylsalicylique ;
- d'une supplémentation à 500 ppm de salicylate de sodium.

2° La deuxième, qui a nécessité 240 porcelets, a permis de comparer l'efficacité par rapport à un régime non supplémenté de 5 antibiotiques couramment utilisés :

- la néomycine ;
- la tylosine ;
- l'érythromycine (propionyl-érythromycine-lauryl-sulfate) ;
- la spiramycine (embonate) ;
- la T.O. myxine (mélange 4 oxytétracycline/1 oléandomycine).

Une dose unique de substance active de 100 ppm a été incorporée aux aliments ; elle est restée constante pendant toute l'expérience qui s'est déroulée d'abord pendant 2 semaines dans la

(*) Avec la collaboration technique de P. FELIX (I.T.P.) et J. RETTAGLIATI.

porcherie de naissance des animaux, puis pendant 2 semaines, dans une porcherie de préengraissement, dans des conditions d'habitat différentes (stress de changement de porcherie).

Le schéma expérimental utilisé (blocs incomplets équilibrés de type III, AUMAITRE, 1968) permettait de comparer au même moment 3 traitements sur 3 groupes de 8 porcelets choisis au hasard suivant le poids parmi 3 portées contemporaines. Chaque traitement a été ainsi comparé à deux autres et le dispositif permet d'effectuer 5 répétitions pour chaque régime.

On a mesuré les principaux paramètres suivants :

- gain de poids moyen pendant 4 semaines ;
- consommation moyenne d'aliment et efficacité alimentaire ;
- état sanitaire (fréquence de l'état diarrhéique).

Un aliment de composition constante a été utilisé pour les deux expériences (1) et distribué aux animaux, à volonté, granulé à partir du sevrage. La comparaison des principaux résultats a été effectuée par analyse de variance et comparaison multiple des moyennes.

Les principaux traitements sont rappelés au tableau 1.

TABLEAU 1
Principales comparaisons effectuées

EXPERIENCE 1

REGIMES	1	2	3
Supplémentation	500 ppm Acide Acétyl salicylique	500 ppm Salicylate de sodium	Témoin 0
Dispositif expérimental	2 porcelets 14 répétitions	2 porcelets 14 répétitions	2 porcelets 14 répétitions

EXPERIENCE 2

REGIMES	1	2	3	4	5	6
Supplémentation	100 ppm Néomycine	100 ppm Tylosine	100 ppm Erythromycine	100 ppm Spiramycine	100 ppm T.O. Myxine	TEMOIN —
DOSAGE	test + dose non mesurable	130	—	94	80 Oxy. 11 Oléando	0
Dispositif expériment.	8 porcelets 5 répétitions	8 porcelets 5 répétitions	8 porcelets 5 répétitions	8 porcelets 5 répétitions	8 porcelets 5 répétitions	8 porcelets 5 répétitions

RESULTATS ET DISCUSSION

1° Efficacité de la supplémentation par l'acide acétylsalicylique et le salicylate de sodium :

Les principaux résultats sont présentés au tableau 2. On constate un effet très net de la supplémentation en acide acétylsalicylique qui améliore au taux étudié (500 ppm) la croissance des animaux d'environ 37 % sur l'ensemble de la période. Cette augmentation peut être expliquée par

(1) Orge 27 ; blé 33 ; tourteau de soja 20 ; farine de poisson 2 ; poudre de lait 5 ; sucre 4,5 ; graisse 3 ; minéraux vitamines antibiotiques 4,5.

une amélioration simultanée de la quantité d'aliment consommée (+ 19 %) et de l'efficacité alimentaire (+ 14 %). Un tel résultat renforce et complète les observations de MULLER (1966), en ce qui concerne l'amélioration de la croissance des porcs, mais souligne l'effet particulier d'une substance considérée comme médicamenteuse (l'aspirine) sur l'amélioration de l'efficacité alimentaire chez le tout jeune porcelet. Par contre le salicylate de sodium améliore seulement de 9 % la croissance des animaux et l'augmentation de l'efficacité alimentaire (+ 7,5 %) explique la presque totalité de la variation des performances moyennes. Pour ce dernier traitement, nos valeurs sont comparables à celles de MULLER (1966) et à celles de HERZIG et NAJMAN (1966) qui ont constaté des améliorations d'autant plus élevées que le porcelet est plus jeune.

TABLEAU 2

**Efficacité comparée de l'acide acétylsalicylique et du salicylate de sodium
sur les performances des animaux au cours du premier mois suivant le sevrage**

REGIME ET SUPPLEMENTATION	1 A. ACETYL SALICYLIQUE 500 ppm	2 SALICYLATE DE SODIUM 500 ppm	3 TEMOIN	SIGNIFICATION STATISTIQUE S ^x (1)
Gain moyen g/j	336 a	267 b	244 b	17,7
Quantité d'aliment moyenne g/j	593 a	494 b	496 b	22,0
Efficacité alimentaire kg gain/kg aliment	0,56 a	0,53 ab	0,49 b	0,016
Etat sanitaire jours de diarrhée/porcelet	5,2	7,4	6,3	0,85

a, b : les valeurs affectées d'une même lettre ne sont pas significativement différentes entre elles.

(1) Ecart-type de la moyenne.

2° Influence de l'antibiosupplémentation en période de stress :

Les principaux résultats concernant la croissance et les quantités d'aliment consommées sont présentés (tableau 3) séparément pour les deux périodes considérées :

- première quinzaine suivant le sevrage ;
- deuxième quinzaine suivant le sevrage, après application du stress de changement de porcherie.

Croissance :

Les performances des animaux font apparaître un effet important de l'antibiosupplémentation sur la vitesse de croissance. Mais c'est surtout après l'application du stress (deuxième quinzaine) que les résultats diffèrent le plus des valeurs moyennes trouvées pour le lot témoin. Sur la période complète, on arrive à une augmentation très importante des performances du lot témoin (lot 2 et lot 5) ou à une amélioration significative (lots 1, 3, 4). Ces résultats sont en assez bon accord avec ceux de BEAMES et LLOYD (1965) pour la tylosine (lot 2) et confirment nos résultats précédents (AUMAITRE, 1968) pour la T.O. myxine (lot 5). Ils sont légèrement plus faibles que ceux trouvés par SALMON-LEGAGNEUR (1961) pour la spiramycine (lot 4).

Quantités d'aliment consommées et efficacité de l'aliment :

La consommation d'aliment varie dans des proportions limitées au cours de la première période expérimentale. Par contre, après le stress, l'antibiosupplémentation des rations provoque une augmentation parfois spectaculaire de la quantité moyenne d'aliment consommée par animal que nous avons déjà observée (AUMAITRE, 1968). De plus, lorsque l'on considère globalement les quantités totales d'aliment consommées par chacun, on observe une amélioration très importante due à l'antibiosupplémentation en général. La meilleure efficacité alimentaire (gain de poids/kg d'aliment consommé) est observée dans les lots qui ont la vitesse de croissance la plus rapide.

TABLEAU 3

Efficacité comparée de la supplémentation en antibiotiques des régimes pour porcelets en période de stress

REGIME	1	2	3	4	5	6 (TEMOIN)
Gain de poids g/l						
1 ^{re} quinzaine	216	228	221	203	264 (1)	183 (2)
2 ^e quinzaine	303 _c	390 _a	311 _c	270 _c	347 _b	165 _a
Moyenne période	260 _b	309 _a	266 _b	236 _b	305 _a	174 _c
Consommation d'aliment g/l						
1 ^{re} quinzaine	387	412	379	406	374	407
2 ^e quinzaine	628 _b	708 _a	652 _b	569 _c	730 _a	500 _a
Efficacité alimentaire (Efficacité économique)	0,507 _b	0,579 _a	0,513 _b	0,463 _c	0,596 _a	0,307 _d
Nombre d'animaux morts (pertes)	1	1	1	1	1	4

(1) (2) Seules ces valeurs sont significativement différentes de toutes les autres.
Les chiffres affectés des mêmes lettres ne sont pas significativement différents entre eux.

Pertes d'animaux :

On constate par ailleurs un effet bénéfique de l'antibiosupplémentation des rations sur la réduction de la mortalité des animaux qui apparaît surtout au cours de la deuxième période d'expérience. De même, il faut souligner une réduction importante de la morbidité des animaux de développement insuffisant, qu'il est difficile de chiffrer.

En conclusion, il apparaît de nos résultats :

1° Que certaines substances médicamenteuses, notamment l'acide acétylsalicylique, améliorent de façon significative la croissance des porcelets sevrés précocement ;

2° L'antibiosupplémentation des rations de sevrage précoce s'avère surtout nécessaire lorsque le porcelet subit un stress de changement de local. Une supplémentation même modérée (100 ppm) s'avère efficace dans l'amélioration de la vitesse de croissance et de l'efficacité alimentaire moyenne des aliments, ainsi que par une réduction de la mortalité et de la morbidité des animaux.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUMAITRE A., 1968 - *Annls. Zootech.*, **17**, 199-205.
BEAMES R.M., LLOYD L.F., 1968 - *J. Anim. Sci.*, **24**, 1020-1030.
FRANCOIS A.C., 1962 - *World : Rev. Nutr. Diet.*, **3**, 21-64.
HAYS V.W., 1969 - *Publ. 1679. Nat. Acad. Sci., Washington*, 11-30.
FERZIG I., NAJMAN L., 1966 - *Biol. Chem.*, **11**, 483-490.
MULLER Z., 1966 - *9th Inter. Congr. Animal. Production, Edinburgh*.
SALMON-LEGAGNEUR E., 1961 - *Annls. Zootch.*, **10**, 39-43.