

LES PRÉFÉRENCES ALIMENTAIRES DU PORCELET

IV. — APPÉTIBILITÉ DES LEVURES

PAR

E. SALMON-LEGAGNEUR

avec la collaboration technique de J. RETTAGLIATI.
Station de Recherches sur l'Élevage, C. N. R. Z., Jouy-en-Josas (S.-et-O.).

SOMMAIRE

L'étude de l'appétibilité conférée aux aliments destinés aux porcelets par l'incorporation de levure alimentaire a été entreprise. Différents essais portant sur 62 portées (526 porcelets) ont permis de préciser :

- 1° que la levure était généralement appréciée par le porcelet ;
- 2° qu'il existait des différences d'appétibilité, entre les levures de différentes provenances ;
- 3° que l'appétibilité de la levure ne paraissait pas toutefois suffisante, aux taux d'incorporation habituellement faibles dans la ration, pour stimuler fortement la consommation du porcelet non sevré.

INTRODUCTION

Dans nos travaux antérieurs sur les préférences alimentaires du porcelet, nous avons évoqué l'appétibilité que pouvait conférer aux aliments des facteurs tels que la présentation, l'incorporation du sucre et la nature des céréales (SALMON-LEGAGNEUR et FEVRIER, 1955, 1956, 1959). L'étude de ces facteurs d'appétence tire son importance de la difficulté rencontrée pour faire consommer à des porcelets non sevrés des quantités importantes d'aliments autres que le lait maternel afin de faciliter ainsi le sevrage de ces animaux. Nous abordons ici l'étude de l'appétibilité des aliments habituellement utilisés comme source d'azote

chez le porc. Parmi ceux-ci, notre attention s'est portée en premier lieu sur les levures. La valeur biologique des protéines, la teneur en certaines vitamines du groupe B (parfois considérées comme favorisant l'appétit) et les facilités de conservation constituent, en effet, trois raisons importantes qui justifient l'utilisation des levures dans l'alimentation du jeune animal.

Les questions qu'on pouvait se poser au sujet de l'appétibilité concernaient notamment les différences de consommation qu'on peut observer suivant la provenance des levures et le taux minimum d'incorporation dans la ration à partir duquel l'influence de la levure se manifeste.

Deux séries d'expériences portant sur 526 porcelets au total ont été entreprises pour tenter de répondre à ces questions.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1. — Dans la première série d'expériences, nous avons cherché à déterminer l'appétibilité relative de différents types de levure en les comparant chacun, pour un taux constant d'incorporation à une céréale, à cette même céréale prise comme témoin. Les porcelets de chacune des portées utilisées dans cette expérience pouvaient donc choisir entre deux aliments, la céréale seule (Blé) et un mélange contenant la céréale et 10 p. 100 de la levure à étudier. L'appétibilité de chaque type de levure, au taux considéré, était déterminée par le rapport des consommations du mélange contenant la levure et de la céréale.

Cinq essais furent entrepris concernant chacun une levure d'un type ou d'une provenance différents et dont les caractéristiques sont données ci-dessous :

a) Levure de mélasse. Elle est constituée par un mélange de *saccharomyces* de la fermentation alcoolique et de *torula* cultivée sur mélasse et vinasse de mélasse. Le séchage est pratiqué sur cylindres chauffés à la vapeur.

b) Levure lactique constituée par du « *saccharomyces lactis* » cultivé sur lactoserum. Le séchage est fait sur cylindres.

c) Levure classique de distillerie de betteraves : *saccharomyces* de fermentation alcoolique et séchage sur cylindres.

d) Levure de distillerie du commerce.

e) Levure de bière.

La composition chimique des mélanges utilisés dans cette expérience est celle que nous indiquons au tableau I. Elle ne fait pas apparaître de différences importantes. Seul le mélange F (levure de brasserie) comportait un peu moins de matières azotées que les autres.

Les aliments étaient distribués à sec sous forme de granulés de 5,5 mm

de diamètre selon le dispositif utilisé dans nos précédentes expériences (SALMON-LEGAGNEUR et FEVRIER, 1959).

Dix portées étaient utilisées pour chaque comparaison.

TABLEAU I
*Composition chimique des différents mélanges
à 10 p. 100 de levure (p. 100).*

Levure	Eau	Matières azotées	Cellulose brute	Matières grasses	Extractif non azoté
A.....	13,5	16,2	3,7	3,5	58,5
B.....	13,6	16,0	3,4	3,3	61,1
C.....	12,6	15,2	3,4	3,0	62,9
E.....	12,9	14,7	3,7	3,0	61,6
Blé (témoin).....	13,6	12,4	3,4	3,0	65,6

II. — La seconde expérience était destinée à renseigner sur les taux d'incorporation à partir duquel les porcelets perçoivent la présence de levure dans leur aliment (seuil gustatif) et à déterminer celui de ces taux qui provoque l'ingestion la plus grande. Trois taux, correspondant aux conditions habituelles d'emploi des levures, 3-5 et 10 p. 100, étaient réalisés à cet effet. Pour alléger le dispositif expérimental et bien que cette façon de procéder soit un peu moins précise, les trois mélanges ainsi réalisés étaient offerts simultanément aux porcelets qui avaient donc à choisir entre ces trois aliments et un blé témoin. La levure utilisée dans cette expérience était une levure de « récupération » de distillerie de betteraves (levure C). Douze portées de porcelets étaient affectées à cette expérience.

RÉSULTATS

I. — Les résultats de la première série d'expériences figurent aux tableaux II et III.

TABLEAU II
Appétibilité des différentes levures.

Levure	Nombre porcelets	Consommation par porcelet (Kg)		Appétibilité
		Aliment levure	Témoin	
A.....	83	2,65	1,57	1,68
B.....	78	3,77	1,24	3,02
C.....	85	2,98	1,15	2,58
D.....	83	1,31	3,01	0,43
E.....	93	2,54	1,13	2,24

Le tableau II rapporte les consommations respectives par porcelet pendant la période expérimentale (10^e au 56^e jour) de chaque mélange en regard de la céréale témoin. Les rapports des consommations : $\frac{\text{aliment levure}}{\text{aliment témoin}}$ permettent le classement des différentes levures par ordre d'appétibilité.

Le tableau III rapporte les consommations totales d'aliments (aliment Levure + témoin) et permet donc de préciser l'influence de chaque type de levure sur l'appétit et la croissance des porcelets. Toutefois ces derniers résultats, peuvent ne pas paraître parfaitement cohérents du fait d'accidents d'ordre sanitaire rencontrés lors de la réalisation de l'expérience. Leur interprétation ne pourra donc se faire que sous réserve.

TABLEAU III

Consommations et croissance des porcelets recevant différents types de levure.

Levure	Consommation totale d'aliment par porcelet (kg)	Poids moyen des animaux	
		Début expérience	Fin expérience
A	4,219	2,927	13,389
B	5,031	2,964	14,038
C	4,136	2,965	12,140
D	4,406	3,034	12,587
E	3,670	3,037	12,702

II. — Les résultats de la 2^e expérience (différents taux d'incorporation) figurent au tableau suivant :

TABLEAU IV

Consommation d'aliments contenant différents taux de levure de distillerie.

Taux d'incorporation de la levure	Consommation totale (kg)	Consommation relative
0 %	1,048	100
3 %	0,903	86
5 %	1,066	102
10 %	1,601	153

Ces résultats ne font apparaître, dans nos conditions d'expérience, de différence significative qu'entre les consommations du mélange à 10 p. 100 et les autres ($P = 0,05$).

DISCUSSION

L'ensemble des résultats des expériences I et II peut donner lieu aux commentaires suivants :

1° Il ressort du tableau II que, dans l'ensemble, le porcelet paraît apprécier les levures alimentaires (taux d'incorporation de 10 p. 100).

Dans tous les cas sauf un (levure de distillerie D), les porcelets ont en effet consommé davantage du mélange contenant la levure que de céréale témoin (1).

Ceci semble conforme à une opinion émise par LEROY et FÉVRIER, 1947 puis par NELSON et al. 1953, selon laquelle les levures exerçaient une action favorable sur l'appétit du porc.

2° Ce même tableau II montre que des levures de provenance ou de type différents peuvent présenter des appétibilités différentes. L'ordre de préférence par le porcelet des levures que nous avons expérimentées serait le suivant :

1. — Levure de lactoserum.
2. — Levure de distillerie de betteraves.
3. — Levure de brasserie.
4. — Levure de mélasse.
5. — Levure du commerce.

Peut-être est-il juste de préciser que la dernière levure présentait à l'examen une saveur acide, légèrement âcre, probablement responsable de sa très faible appétibilité pour le porcelet.

3° Les consommations totales d'aliment et les croissances des porcelets recevant ces différents types de levures restent assez voisines. Il est toutefois intéressant de remarquer que la consommation la plus élevée et la croissance des porcelets la plus rapide a été obtenue avec la levure de lactoserum qui présentait, par ailleurs, l'appétibilité la plus élevée. Les autres résultats restent plus difficiles à interpréter en raison des accidents d'ordre sanitaire signalés et affectant notamment les porcelets du groupe E (levure de brasserie).

4° L'examen des résultats du tableau IV montre que le comportement alimentaire du porcelet paraît assez peu affecté par les taux peu élevés d'incorporation à la ration d'une levure du type le plus courant (distillerie de betteraves).

C'est ainsi que nous n'avons pratiquement pas observé de différence entre les consommations de la levure témoin et celle des mélanges à 3 et 5 p. 100 de levure. Il faut atteindre le taux de 10 p. 100 pour noter une préférence importante du porcelet en faveur du mélange contenant la levure.

(1) Dont l'appétibilité avait elle même été testée au cours d'une expérience précédente (SALMON-LEGAGNEUR et FÉVRIER, 1959).

La levure de distillerie aux taux habituels d'emploi ne semble donc pas aussi efficace que d'autres aliments, tels que le sucre (SALMON-LEGAGNEUR et FÉVRIER, 1956) pour accroître d'une façon importante la consommation alimentaire du porcelet non sevré et recevant par ailleurs des aliments déjà appétibles. Il n'en reste pas moins vrai que de tels effets pourraient cependant s'observer avec des levures de types différents, comme la levure de lactoserum.

Ceci n'altère en rien, par ailleurs, les autres qualités nutritionnelles des levures qui contribuent à leur donner l'intérêt alimentaire que nous connaissons.

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos plus vifs remerciements au Syndicat des Producteurs de levure-aliment de France, qui par l'entremise de son secrétaire général, Mr BIROLAUD, a bien voulu nous aider matériellement à la réalisation de cette expérience.

SUMMARY

The palatability of different kinds of yeast was studied in experiments with 526 suckling pigs from 62 litters.

The study involved :

1° The comparison of the relative consumption of five mixtures of a cereal (wheat) and different kinds of yeast offered at choice side by side with a control cereal.

2° The comparison of the consumption of mixtures of different amounts (0-3-5-10 p. 100) of a given kind of yeast (yeast from beetdistilling).

The results are shown in tables II, III and IV. It appears that :

— The yeasts are generally palatable.

— Differences of palatability exist, however, between yeast of different sources : the most palatable being the yeast produced by fermentation of lactoserum, and the least palatable being that produced by fermentation of beet stillage.

— Piglets prefer rations containing 10 p. 100 distillers' yeast to those containing 0-3 or 5 p. 100.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- LEROY A. M. et FÉVRIER R., 1947. Emploi de la levure de distillerie pour l'alimentation des animaux domestiques. *Ann. Agron. Paris.* (4), 578-596.
- NELSON L. F., HAZEL L. N. et CATRON D. V., 1953. Baby pigs have a sweet tooth. *Feedstuffs*, **25**, (12), 16-17.
- SALMON-LEGAGNEUR E. et FÉVRIER R., 1955. Les préférences alimentaires du porcelet. Influence du mode de présentation des aliments. *Ann. Zool.*, **4**, 215-218.
- SALMON-LEGAGNEUR E. et FÉVRIER R., 1956. Les préférences alimentaires du porcelet. II. Le sucre dans les aliments pour porcelets. *Ann. Zool.*, **5**, 73-79.
- SALMON-LEGAGNEUR E. et FÉVRIER R., 1959. Les préférences alimentaires du porcelet. III. Appétence de quelques céréales. *Ann. Zool.*, **8**, 139-146.