

INFLUENCE DU MÉLANGE ENZYMATIQUE KEMZYME W SUR LES PERFORMANCES DES PONDEUSES ET LA QUALITÉ DES ŒUFS

M. BOUGON, J. PROTAIS, M. LAUNAY

CNEVA-Laboratoire Central de Recherches Avicole et Porcine - BP 53 - 22440 PLOUFRAGAN

L'intérêt de l'addition d'enzymes aux aliments riches en blé, distribués aux poulets de chair, est bien reconnu. Nous-mêmes, nous l'avons vérifié en utilisant du *Kemzyme W* (Revue de l'Alimentation Animale, Novembre 1992). De tels apports permettent, en effet, de compléter les sécrétions enzymatiques qui peuvent être insuffisantes chez le poussin. En revanche, on peut se demander si de telles additions présentent un intérêt chez l'adulte.

I MATÉRIEL ET MÉTHODES

1 728 poulettes *Isabrown*, ayant été élevées dans les mêmes conditions, sont transférées, à l'âge de 19 semaines dans un bâtiment de ponte.

Six lots sont alors constitués ; ils comprennent chacun 288 pondeuses, réparties en 6 répétitions de 48 (12 cages de 4).

Les aliments, à base de blé (46 à 56 % selon les formules) renferment trois taux de pois (0, 10 ou 20 %) ; les aliments sont enrichis ou non en *Kemzyme W*.

Tableau 1
TENEURS DES ALIMENTS EN POIS ET EN KEMZYME W

Lot	A	B	C	D	E	F
Pois (%)	0	0	10	10	20	20
Kemzyme (kg/t)	0	1	0	1	0	1

Les aliments renferment, en énergie métabolisable 2 750 kcal/kg, en protéines digestibles 15 %, en lysine digestible 0,63 % et en méthionine digestible 0,32 % ; une

teneur minimale de 0,17 % est demandée en tryptophane. Les compositions des aliments et leurs teneurs théoriques sont précisées dans les tableaux 2 et 3.

Tableau 2
COMPOSITION DES ALIMENTS (%)

Aliment	Maïs	Blé	Pois (1)	Soja 48	Gluten 60	Luzerne 17	Viande 50	Huile de soja	Méthionine	CMV
A - B	20,83	45,62	0	13,97	1,72	3,91	4	1,5	0,08	8,37
C - D	11,12	50,93	10	8,12	2,88	2,96	4	1,5	0,09	8,40
E - F	1,41	56,24	20	2,27	4,05	2,01	4	1,5	0,10	8,42

(1) Broyage : 3 000 tours ; grilles 4 mm.

Tableau 3
TENEURS THÉORIQUES DES ALIMENTS (1)

Aliment	Énergie métabolisable	Protéines	Protéines digestibles	Lysine digestible	Méthionine digestible	Tryptophane	Calcium	Phosphore disponible
A - B	2 750	17,31	15	0,63	0,32	0,185	3,50	0,30
C - D	2 750	17,22	15	0,63	0,32	0,170	3,50	0,30
E - F	2 750	17,12	15	0,63	0,32	0,170 *	3,50	0,30

(1) Tables "Rhône Poulenc" (1989), sauf pour la teneur énergétique de l'huile (9 250 kcal ; INRA)

* Avec la supplémentation (0,016 %)

Une coloration satisfaisante des vitellus, est obtenue avec des xanthophylles naturelles (15 mg/kg) apportées par du maïs, du gluten et de la luzerne, et de la canthaxanthine (1 mg/kg).

Les performances des pondeuses sont enregistrées pendant une durée de 336 jours, les poules

étant âgées de 19 semaines au début de l'essai et de 67 semaines à la fin.

26 600 œufs sont examinés pour déterminer la proportion d'entre eux souillés par des déjections, les poules étant âgées de 30 à 40 semaines. Ils sont répartis en 3 classes : légèrement sales, sales, très sales.

II RÉSULTATS

Tableau 4
PERFORMANCES PAR LOT

Lot	Pourcentage de ponte	Poids moyen des œufs (1)	Poids d'œufs /poule/jour	Aliment /poule/jour	Indice de consommation (2)	Aliment /œuf	Mortalité %	Poids des poules à 67 semaines
A	83,57	61,65 ab	51,52	110,54	2,145	132,3	5,9	1986
B	84,45	61,84 a	52,22	111,36	2,132	131,9	4,2	1992
C	83,51	61,84 a	51,64	112,34	2,175	134,5	4,9	1979
D	83,73	61,48 abc	51,47	110,67	2,150	132,2	4,9	1966
E	83,77	61,02 bc	51,11	111,91	2,190	133,6	6,9	1959
F	83,93	60,85 c	51,07	111,62	2,186	133,0	6,6	1973
Moyenne	83,82	61,45	51,51	111,41	2,163	132,9	5,6	1976

(1) Significatif à 1 %.

(2) Non significatif, mais très proche du seuil à 5 % (2,55/2,60).

Tableau 5
PERFORMANCES EN FONCTION DU POIS ET DU KEMZYME

Pois ou Kemzyme	Taux d'incorporation	Pourcentage de ponte	Poids moyen des œufs (1)	Poids d'œufs /poule/jour	Aliment /poule/jour	Indice de consommation (2)	Aliment /œuf
Pois	0	84,01	61,74 a	51,87	110,96	2,141 b	132,1
	10 %	83,62	61,66 a	51,55	111,50	2,164 ab	133,4
	20 %	83,84	60,94 b	51,09	111,76	2,188 a	133,3
Kemzyme	0	83,62	61,51	51,42	111,60	2,171	133,5
	1 kg/t	84,02	61,39	51,58	111,22	2,157	132,4

(1) Significatif à 1 %.

(2) Significatif à 5 %.

Tableau 6
PROPORTION D'ŒUFS PRÉSENTANT DES COQUILLES SALES

Lot	Nombre d'œufs observés	Pourcentage d'œufs à coquille			
		légèrement sale	sale	très sale	sale + très sale
A	4 428	3,32	3,50	0,88	4,38 ± 0,31
B*	4 501	4,09	3,15	0,62	3,78 ± 0,28
C	4 447	4,56	3,42	0,94	4,36 ± 0,31
D*	4 403	4,18	2,88	0,68	3,57 ± 0,28
E	4 384	3,76	2,94	0,71	3,65 ± 0,28
F*	4 471	3,85	3,09	0,54	3,62 ± 0,28
A + B**	8 929	4,01 ± 0,21	3,33 ± 0,19	0,75 ± 0,09	4,08 ± 0,21
C + D	8 850	4,37 ± 0,22	3,15 ± 0,19	0,81 ± 0,10	3,97 ± 0,21
E + F	8 855	3,81 ± 0,20	3,02 ± 0,18	0,62 ± 0,08	3,64 ± 0,20
Sans enzyme	13 259	4,09 ± 0,17	3,29 ± 0,15	0,84 ± 0,08	4,13 a ± 0,17 (1)
Avec enzyme	13 375	4,04 ± 0,17	3,04 ± 0,15	0,61 ± 0,07	3,66 b ± 0,16

* : Avec enzyme "kemzyme".

** A + B : Blé : 46 ; Pois : 0

C + D : Blé : 51 ; Pois : 10

E + F : Blé : 56 ; Pois : 20.

(1) Significatif à 5 %.

1. effets du Kemzyme W

Il est observé une petite augmentation du pourcentage de ponte avec le mélange enzymatique, quel que soit le taux de pois incorporé à l'aliment. La variation reste toutefois très faible (non significative) ; en regroupant les différents lots, l'accroissement du nombre d'œufs n'atteint que 0,5 %.

Le poids moyen de l'œuf augmente légèrement, en ajoutant du *Kemzyme* à l'aliment sans protéagineux ; il diminue, en revanche, avec les aliments renfermant 10 ou 20 % de pois, de sorte que, dans l'ensemble, le poids moyen des œufs varie très peu (– 0,2 %).

Le poids d'œufs produits par poule et par jour est très faiblement accru (0,3 %) par l'apport d'enzymes. L'indice de consommation est abaissé de 0,65 % et la quantité d'aliment nécessaire pour produire un œuf, de 0,8 %.

Avec l'aliment témoin, 5 970 kcal sont nécessaires pour produire un kilogramme d'œufs. Il paraît logique d'appliquer la même valeur avec l'aliment expérimental ; celui-ci renfermerait, dans ces conditions, une énergie de 2 768 kcal/kg (5 970/2,157), soit 18 kcal/kg d'augmentation sous l'effet des enzymes. Le *Kemzyme W* présenterait alors une énergie métabolisable apparente de 18 000 kcal.

La propreté des œufs tend à être améliorée. La proportion d'œufs souillés par les déjections se trouve réduite significativement, le taux passant de 4,13 % à 3,66 %

soit une variation relative de 11 %. L'effet est surtout observé avec les régimes sans pois (– 14 %) ou à 10 % de protéagineux (– 18 %) ; il est nul avec l'aliment à 20 % de pois.

2. effets du pois

Le nombre d'œufs est sensiblement le même, quel que soit le taux d'incorporation de pois dans l'aliment. En revanche, le poids moyen de l'œuf se trouve réduit significativement avec 20 % de pois (1,3 %).

Avec 10 et 20 % de protéagineux, le poids d'œufs par poule par jour diminue de 0,6 % et 1,5 %, respectivement et l'indice de consommation augmente de 1,1 % et 2,2 %.

Pour calculer l'énergie métabolisable du pois, prenons l'aliment ayant la concentration la plus faible, qui modifie très peu les performances des pondeuses. Avec l'aliment témoin, il faut 5 888 kcal pour produire un kilogramme d'œufs. En appliquant cette valeur à l'aliment à 10 % de pois, celui-ci renfermerait 2 720 kcal/kg (5 888/2,164) soit 30 kcal de moins, ce qui représente une surévaluation de l'énergie métabolisable du pois de 300 kcal/kg (2 350 kcal au lieu de 2 650 kcal, soit 11 % de moins).

La proportion d'œufs à coquilles souillées par les déjections tend à diminuer lorsque le taux d'incorporation du pois dans l'aliment passe de 0 à 10 et 20 % (4,08 % - 3,97 % - 3,64 %).

CONCLUSION

Le Kemzyme W, incorporé à raison d'un kg par tonne, à des aliments à base de blé, renfermant des taux variables de pois modifie très faiblement les performances des pondeuses mais réduit significativement le nombre d'œufs souillés par les déjections.

L'énergie métabolisable apparente du Kemzyme W serait de 18 000 kcal/kg.



L.E.G.T.A. - C.F.P.P.A.

"Les Sardières"

**79, avenue de Jasseron
01000 BOURG-EN-BRESSE**

☎ 74 45 50 81

PROPOSE

UN BREVET PROFESSIONNEL AGRICOLE NIVEAU IV ET V

**Spécialisation ÉLEVAGE DE VOLAILLES
ou ÉLEVAGE DU LAPIN**

Durée : 9 mois de septembre à mai

Formation destinée aux éleveurs et futurs éleveurs

Pour connaître le contenu de la formation, votre niveau de rémunération, les frais de formation.

CONTACTEZ-NOUS