

Le tourteau de colza, source de protéines pour les lapines reproductrices

LEBAS F.

*Laboratoire de Recherche sur l'Élevage du Lapin
INRA Toulouse - 31320 CASTANET-TOLOSAN*

Au cours de travaux antérieurs (COLIN et LEBAS, 1976 - LEBAS et COLIN, 1977), nous avons montré que le tourteau de colza toasté, dépelliculé ou non, peut, sans danger apparent, être utilisé dans l'alimentation des lapins en croissance, entre 35 et 77 jours d'âge.

À l'issue de ces publications, nous soulevons le problème de l'emploi de ce tourteau dans l'alimentation des lapines reproductrices. En effet, dans un grand nombre d'élevages cunicoles, le même aliment composé est utilisé aussi bien pour les jeunes en engraissement que pour les adultes en cours de reproduction ; or, nous savons par ailleurs que des femelles comme la Truie ou la Brebis ont une reproduction entravée par la présence des thioglucosides existant dans le tourteau de colza (THERIEZ et al, 1971). Nous avons donc cherché à déterminer dans quelle mesure l'emploi du tourteau de colza dans l'alimentation des lapines pourrait nuire à leur reproduction. Nous avons donc conduit deux séries d'expériences faisant appel à du tourteau de colza toasté, mais aussi non toasté et nous avons comparé les résultats à ceux obtenus avec du tourteau de tournesol.

MATERIEL ET METHODES -

Les deux expériences ont été conduites successivement entre novembre 1976 et septembre 1977. Dans les deux cas, les lapines de race Californienne étaient soumises à un rythme de reproduction de type intensif avec présentation au mâle à jour fixe sur la semaine (le vendredi), soit 3-4 jours après la mise-bas et éventuellement 2 ou 4 semaines plus tard suivant le résultat des premières présentations (3 saillies infécondes successives étaient une cause de réforme).

Au moment de la mise-bas aucune adoption n'était pratiquée ; par contre, les jeunes pesant moins de 30-32 g ont été éliminés, ce qui explique principalement la différence entre les "nés vivants" et les "laissés", dans les tableaux de résultats.

1^{ère} expérience :

Trente six lapines ayant été élevées en cages individuelles à partir de l'âge de 13 semaines, et gestantes après une première saillie réalisée à l'âge de 4 mois 3 semaines, ont été réparties en 2 lots égaux quelques jours avant la mise-bas. A compter de celle-ci, elles ont reçu un aliment contenant soit 16 % de tourteau de tournesol, soit 15 % de tourteau de colza toasté (Tableau 1).

Tableau 1 : Composition des aliments expérimentaux employés lors des 2 séries expérimentales - pour cent de l'aliment.

EXPERIENCES	R E G I M E S		
	TOURNESOL	COLZA TOASTE	COLZA NON TOASTE
	1 & 2	1 & 2	2
COMPOSANTS :			
- Avoine.....	15	15	15
- maïs.....	21,95	22	22
- son de blé.....	10	10	10
- tourteau tournesol.....	16	-	-
- tourteau colza toasté.....	-	15	-
- tourt. colza non toasté.....	-	-	15
- luzerne déshydratée.....	33	33	33
- Paille escourgeon.....	-	1	1
- C.M.V. 875.....	4	4	4
- dl méthionine.....	0,05	-	-
- Protéines brutes	16,8	17,2	17,1
- Cellulose brute	14,2	13,7	13,7

Ensuite, les lapines n'ont plus changé de type d'aliment durant les 6 mois d'expérimentation. Elles ont été nourries à volonté quand elles étaient allaitantes et rationnées à 150 g/jour en dehors de ces périodes. Quand une lapine était éliminée (3 saillies blanches ou causes pathologiques) elle était remplacée par une autre jeune femelle élevée dans les mêmes conditions.

2^{ème} expérience :

Pour cette deuxième expérimentation ont été utilisées 33 lapines multipares issues soit de l'expérience précédente (nouvelle répartition tenant compte des antécédents), soit d'un lot de femelles "hors expérience" avant cet essai. L'expérimentation a été conduite comme la précédente mais, 3 régimes expérimentaux ont été employés, correspondant soit à 16 % de tourteau de colza toasté, soit enfin à 15 % de tourteau de colza non

toasté (Tableau 1). Les caractéristiques des différents tourteaux de colza employés sont définies au tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristiques des tourteaux de colza employés lors des deux expériences.

EXPERIENCE N°	COLZA TOASTE		COLZA NON TOASTE
	1	2	2
protéines brutes p. 100	37,6	40,8	40,2
humidité p. 100	8,7	5,9	7,2
I T C - totaux mg/g	3,82	1,79	1,98
I T C - libres mg/g	-	0,36	0,0
V T O - totaux mg/g	8,28	6,50	6,55
V T O - libres mg/g	-	0,65	0,72
Protéines solubles dans soude 0,2 N p. 100	-	19,9	28,8

Pour l'essai n° 2, il s'agit du même lot de tourteau avant et après toastage ; de plus, il a été employé dans les 5 mois suivant les différents traitements.

RESULTATS -

1ère expérience :

Pour l'expression des résultats de la première expérience, nous n'avons retenu que les performances obtenues alors que les lapines recevaient effectivement les aliments expérimentaux. De ce fait, nous avons exclu les valeurs correspondant aux premières mises-bas des femelles mais conservé les performances de lactation suivant ces mêmes mises-bas.

Parmi les 18 femelles par traitement existant au début de l'essai, 3 ont été remplacées dans le lot tournesol et 6 dans le lot colza (différence non significative). Pour l'ensemble des différentes portées, le taux de gestation global a été pratiquement identique dans les 2 lots (Tableau 3), bien qu'un taux plus favorable ait été enregistré pour les 2èmes portées du lot colza.

Tableau 3 : Résultat des saillies réalisées lors de la première expérience et taux de réforme des lapines.

TRAITEMENT	TOURNESOL	COLZA	Signification statistique
Nombre total de lapines	21	24	NS
Nombre de saillies	106	118	-
Nombre de gestations	61	66	-
% de gestation	57,5	55,9	NS
Lapines reproductives après 6 mois			
- effectif	10/21	13/24	NS
- %	48	54	-

De même, il n'a pas été décelé de différence notable pour le taux de réforme. Enfin, malgré quelques variations numériques, nous n'avons pas observé de différence significative pour les performances de reproduction (Tableau 4).

Tableau 4 : Performances de reproduction exprimées par rapport aux mises bas - 1ère expérience -

N° Portées pris en compte		TOURNESOL	COLZA	Signification statistique
2 + 3 + 4 (1)	Nés vivants	8,24 ± 0,46	7,61 ± 0,47	NS
	Morts nés	0,47 ± 0,21	0,53 ± 0,21	NS
	lissés	8,03 ± 0,48	7,25 ± 0,48	NS
	Poids moyen naiss. (g)	55,7 ± 2,0	55,2 ± 1,6	NS
1 + 2 + 3 + 4 (1)	Effectif à 21 j.	6,82 ± 0,42	6,40 ± 0,46	NS
	Pertes 0-21 j.	1,07 ± 0,22	0,77 ± 0,14	NS
	Poids moyen 21 j. (g)	341 ± 8	340 ± 9	NS
	Effectif 28 j.	6,67 ± 0,44	6,12 ± 0,39	NS
	Pertes 21-28 j.	0,16 ± 0,07	0,11 ± 0,06	NS
	Poids moyen 28 j. (g)	559 ± 13	564 ± 11	NS

(1) Les quelques mises-bas de rang 5 réalisées n'ont pas été comptabilisées car l'essai a été arrêté avant les sevrages correspondants.

2ème expérience :

Seules ont été prises en considération les performances de reproduction obtenues à la suite d'une saillie réalisée alors que les femelles recevaient les aliments expérimentaux depuis au moins 8 jours. Comme dans l'essai précédent, aucune différence significative n'apparaît pour le taux de gestation (Tableau 5).

Tableau 5 : Résultat des saillies réalisées lors de la 2ème expérience.

	Tournesol	Colza toasté	Colza non toasté	Signification statistique
Nombre de lapines	11	11	11	-
Nombre de saillies	41	41	39	-
Nombre de gestations	20	19	18	-
% de gestation	48,8	46,3	46,2	NS

Compte tenu de la faible durée - 4 mois - et de l'emploi de lapines de parité variable, le calcul d'une fonte du cheptel resterait sans signification. Par contre, à l'inverse de ce que nous avons observé lors du premier essai, des écarts significatifs ont été enregistrés pour les effectifs de portée (Tableau 6). Il convient de remarquer que ce sont les lapines consommant 15 % de colza non toasté qui donnent lors de la mise-bas, des performances numériques meilleures que les lapines ingérant le même tourteau après toastage. Une mortalité sous la mère plus élevée atténue cependant cet avantage, qui ne s'avère plus significatif au moment du sevrage à 28 jours (Tableau 6).

Sous cet angle, on peut signaler la plus forte mortalité enregistrée avec les 2 lots "colza" comparativement à celle obtenue pour le lot tournesol. Enfin, et cela est probablement en relation inverse avec les effectifs, c'est dans le lot "colza toasté" que sont observés les plus forts poids individuels au sevrage tandis qu'une fois encore, l'ingestion du tourteau de tournesol se traduit par des résultats intermédiaires.

Tableau 6 : Performances de reproduction lors de la 2ème expérience

Traitement	TOURNESOL	COLZA TOASTE	COLZA NON TOASTE	Signification statistique
Portées nées	18	17	17	-
Nés totaux/portée	8,87 ± 0,62 ^{ab}	7,88 ± 0,74 ^a	9,94 ± 0,58 ^b	*
Nés vivants/portée	8,50 ± 0,65	7,47 ± 0,81	9,24 ± 0,72	NS
% mortinatalité	1,3 ^a	5,2 ^{ab}	7,1 ^b	***
Portées conservées laissés/portée conservée	18 ^{ab} 8,33 ± 0,69	16 7,56 ± 0,70 ^a	16 9,63 ± 0,63 ^b	- *
Poids moy. 1 lap. naiss. (g)	59,8 ± 2,5	56,0 ± 1,9	56,1 ± 2,4	NS
21 jours	Nbre de portées lap. 21 j/portée conserv.	18 7,67 ± 0,60	16 6,88 ± 0,60	- NS
	Pertes laissées-21 j. %	8,0 ^a	9,1 ^a	**
	Poids moyen individuel (g)	356 ± 20 ^{ab}	389 ± 22	316 ± 23 *
28 jours	Nbre de portées lap./portée conserv.	17 7,50 ± 0,64	16 6,81 ± 0,57	- NS
	lap./portée 28 j.	7,94 ± 0,49	6,81 ± 0,57	NS
	Poids moy. indiv. (g)	573 ± 22 ^{ab}	607 ± 26 ^a	514 ± 33 ^b *

* P < 0,10 ; ** P < 0,05 ; *** P < 0,01 ; a, b : deux valeurs ayant sur une même ligne la même lettre en indice ne diffèrent pas significativement au seuil indiqué par le nombre de *

NB : Compte tenu de l'effectif de portées le seuil minimum de signification retenu a été P = 0,10, de manière à connaître les tendances.

DISCUSSION -

De manière globale, nous n'avons pas enregistré de contre-performances chez les lapines consommant du tourteau de colza, ni en valeur absolue, ni par rapport à l'aliment témoin à base de tourteau de tournesol. A l'inverse, nous avons même obtenu, avec le tourteau de colza non toasté une prolificité supérieure à celle du témoin, même si la différence n'est pas significative.

En conséquence, à la question posée en introduction sur les risques encourus lors de l'emploi de tourteau de colza dans l'alimentation des lapines reproductrices, il nous semble possible d'apporter une réponse rassurante. En effet, nous avons volontairement employé des aliments contenant 15 % de tourteaux de colza, de manière à augmenter ces risques, et nous n'avons pas observé d'effet néfaste systématique. Toutefois, avant de chercher à généraliser ces résultats obtenus avec un petit nombre de lapines (46 au total) alimentées avec du tourteau de colza, il conviendrait de les reprendre avec des effectifs importants pour savoir si les différences numériques observées, non significatives en raison des effectifs, ne sont pas réelles. D'autre part, il conviendrait de mieux estimer la fonte du cheptel et l'intervalle entre mises-bas en travaillant pendant une période beaucoup plus longue (au minimum 12 mois). Par ailleurs, il nous semble important de rappeler que nous avons obtenu des effectifs meilleurs avec un tourteau de colza non toasté qu'avec le même, traité dans une chaîne industrielle de toastage. S'agit-il d'une différence fortuite ou d'un écart systématique ? Enfin, pour répondre complètement à la question posée, il faudrait que les mâles reçoivent la même alimentation que les femelles et que la croissance des jeunes lapereaux sevrés soit suivie au moins jusqu'au stade d'abattage, si ce n'est jusqu'à un premier cycle de reproduction.

Remerciements -

Nous tenons à remercier le CETIOM pour la fourniture des lots de tourteau de colza employés dans la seconde expérience, ainsi que pour l'analyse des différents tourteaux.

B I B L I O G R A P H I E

COLIN M., LEBAS F., 1976. Emploi du tourteau de colza, de la féverolle et du pois dans les aliments pour lapin en croissance. 1er congrès int. Cunicole, Dijon 1976, communication n° 24.

LEBAS F., COLIN M., 1977. Utilisation du tourteau de colza dans l'alimentation du lapin en croissance. Influence du depelliculage. Ann. Zootech. 26, 93-97.

THERIEZ M., GRENET N., MOLENAT G., 1971. Le tourteau de colza dans l'alimentation animale. IV Etude comparée de l'appétibilité et de la valeur alimentaire des tourteaux de colza et de lin pour l'agneau à l'engraissement et la brebis gestante, effets sur la glande thyroïde. Ann. Zootech., 20, 451-463.