

VALORISATION COMPAREE D'ALIMENTS A NIVEAUX PROTEIQUES DIFFERENTS
PAR DES LAPINS D'UNE SOUCHE SELECTIONNEE SUR LA VITESSE DE CROISSANCE
ET PAR DES LAPINS PROVENANT D'ELEVAGES TRADITIONNELS

S. CHERIET, J. OUHAYOUN et F. LEBAS

Avec la collaboration technique de l'ensemble du personnel de laboratoire

Laboratoire de Recherches sur l'Élevage du Lapin
I.N.R.A. - Centre de Recherches de Toulouse
B.P. 12 - 31320 CASTANET-TOLOSAN

INTRODUCTION

L'approvisionnement des abattoirs de lapins est le plus souvent assuré, à la fois par des producteurs utilisant des méthodes rationnelles (souches améliorées, alimentation équilibrée, pratiques d'élevage planifiées) et par des éleveurs traditionnels qui n'ont pas accès aux résultats de la recherche zootechnique. La co-existence de ces systèmes de production a pour conséquence une hétérogénéité considérable tant de l'efficacité productive des lapins à l'engraissement que de leurs qualités bouchères.

L'objet du présent travail est d'évaluer l'effet de deux facteurs intervenant dans cette variabilité. Deux situations extrêmes sont envisagées en ce qui concerne le facteur génétique : souche sélectionnée sur la vitesse de croissance d'une part, lapins d'origine traditionnelle, d'autre part. Les lapins sont appelés à exprimer leurs potentialités de croissance post sevrage dans trois milieux nutritionnels différents se distinguant essentiellement par la teneur en matière azotées totales.

MATERIEL ET METHODES

MATERIEL ANIMAL

L'étude porte sur 277 lapereaux des deux sexes issus de la souche INRA 1027 et d'élevages fermiers de la région d'Alban (Tarn).

.../...

La souche INRA 1027 est une souche synthétique, qui a subi huit générations de sélection espacées de 6 à 9 mois sur le seul caractère "vitesse de croissance entre 4 et 11 semaines", depuis sa création (OUHAYOUN et ROUVIER, 1973). Les caractéristiques de cette souche, par rapport à une souche témoin conduite sans sélection pendant les trois dernières générations, ont été décrites par ROUVIER, TUDELA et DUZERT (1980). Les élevages fermiers, d'où proviennent les lapins de l'autre groupe expérimental, n'ont, d'après leurs propriétaires, jamais compté de reproducteurs améliorés génétiquement, ni utilisé routinièrement d'aliments granulés complets. Les poids adultes moyens des reproducteurs des deux groupes expérimentaux ne sont pas significativement différents (INRA 1027 : 3892 g, $s_x = 69,0$; fermiers : 3916 g, $s_x = 101,3$).

RÉGIMES ALIMENTAIRES

La composition des régimes expérimentaux est donnée dans le tableau 1.

TABLEAU 1 - COMPOSITION DES ALIMENTS EXPERIMENTAUX

<u>Composition</u> (%)	Régimes		
	Témoin (T)	Mixte (M)	Rudimentaire (R)
Avoine	-	34,5	69,0
Blé	37,0	18,5	-
Tourteau de soja	10,0	5,0	-
Tourteau de tournesol	5,0	2,5	-
Luzerne déshydratée	45,9	37,4	28,9
CMV	2,0	2,0	2,0
Robenz (1)	0,1	0,1	0,1
<u>Analyse</u> (%)			
Matières sèches	87,8	88,0	88,9
Matières minérales	7,5	5,5	5,9
Matières protéiques (N x 6,25)	17,2	13,8	10,4
Matières cellulosiques	14,2	14,0	13,7
Robénidine (ppm) (1)	57,3	69,0	53,0

(1) anticoccidien distribué par la Cyanamid

Le régime "témoin" (T) est conforme aux normes actuelles en matière de couverture des besoins des lapins en croissance. Le régime dit "rudimentaire" (R), de composition simple, est inspiré des pratiques traditionnelles. Le régime "mixte" (M) a une composition médiane. Les trois aliments ont été formulés de façon à présenter la même valeur énergétique (2400 kcal d'énergie digestible par kg) mais des teneurs en protéines brutes (N x 6,25) différentes (17,2 ; 13,5 et 10,4 p. 100 pour les régimes T, M et R, respectivement).

.../...

EXPERIMENTATIONS

Les études ont été réalisées selon un schéma factoriel (2 types génétiques x 3 aliments). Les effectifs expérimentaux correspondant sont décrits dans le tableau 2.

TABLEAU 2 - EFFECTIFS DES ANIMAUX EXPERIMENTAUX

Lots expérimentaux	Lapins sélectionnés	Lapins fermiers
Lapins abattus au sevrage	24	22
Lapins soumis aux différents régimes alimentaires (1)		
T	23/8	23/9
M	22/9	22/6
R	25/9	24/6

(1) abattus à 11 semaines/en contrôle digestibilité

* Utilisation digestive des composants de la ration

Les contrôles de consommation et d'excrétion ont été réalisés pendant 8 jours consécutifs, après une semaine d'adaptation des lapereaux aux régimes expérimentaux. Agés de 42 jours en début d'expérience, les animaux étaient logés dans des cages individuelles permettant la collecte quantitative des fécès et le contrôle des quantités d'aliment consommées. La digestibilité des différents composants alimentaires a été estimée en calculant le coefficient d'utilisation digestive apparente :

$$(CUDA = \frac{\text{élément ingéré} - \text{élément excrété}}{\text{élément ingéré}}).$$

* Croissance pondérale, efficacité alimentaire et valeur bouchère des lapins produits

Les lapereaux des deux types génétiques ont été, soit abattus à l'âge du sevrage (4 semaines), soit répartis en trois lots, nourris ad libitum avec les aliments expérimentaux et abattus à l'âge de 11 semaines. Les résultats portent sur la croissance pondérale, la consommation alimentaire, le rendement en carcasse, la composition tissulaire de la carcasse prête à cuire (PAC) (carcasse commerciale sans les poumons ni les yeux), les bilans énergétique et protéique de la croissance.

.../...

Ces bilans ont été établis en considérant la carcasse PAC. Ils ont été calculés par différence entre les données individuelles mesurées sur les lapins de 11 semaines et les données homologues de ces mêmes lapins à 4 semaines. Ces dernières ont été calculées en utilisant les équations de régression des contenus énergétique et protéique des carcasses PAC sur le poids corporel, établies sur les lapins de 4 semaines (tableau 3).

TABLEAU 3 - EQUATIONS DE PREDICTION DES VALEURS ENERGETIQUES ET PROTEIQUES
DES CARCASSES PAC DES LAPINS DE 4 SEMAINES

X = poids corporel vif (g)
Y = contenu en énergie (kcal)
W = contenu en protéines (g)

Types génétiques	Equations de prédiction
Sélectionné	$\hat{Y} = 1,0351 x + 16,49$ (r = 0,74) $\hat{W} = 0,1171 x - 4,08$ (r = 0,97)
Fermier	$\hat{Y} = 0,7939 x + 91,47$ (r = 0,77) $\hat{W} = 0,0957 x + 6,79$ (r = 0,91)

METHODES ANALYTIQUES

Les fécès individuelles, congelées après chaque collecte quotidienne, ont été rassemblées en fin de période de contrôle, homogénéisées (broyeur Robot-coupe) et lyophilisées.

Les lapins abattus à 4 semaines et à 11 semaines ont fait l'objet des contrôles permettant d'analyser le rendement en carcasse (poids de la peau, du tractus digestif plein et vide), de caractériser la carcasse (adiposité périrénale ; poids des organes comestibles : foie, cœur, reins ; rapport muscle/os du membre postérieur), d'estimer l'efficacité alimentaire (mesure des contenus en protéines et en énergie). Ces dernières estimations ont été réalisées sur la carcasse PAC, c'est-à-dire la carcasse commerciale sans yeux ni poumons, hâchée et lyophilisée.

Les aliments, les fécès et les carcasses PAC lyophilisées ont été finement broyés (broyeur Dangoumau). Les analyses ont porté sur la matière sèche (103° C, 24 heures), les matières minérales (530° C, 6 heures), les protéines totales (N x 6,25), dosées par la méthode de KJELDAHL adaptée par TECHNICON, l'énergie, évaluée avec un calorimètre adiabatique Gallenkamp.

.../...

METHODES STATISTIQUES

Les paramètres statistiques (moyennes, écarts-types) des données de mesures et des variables dérivées ont été calculés pour chacun des lots expérimentaux. L'effet du type génétique et du régime alimentaire sur les caractères a été estimé par analyse de variance selon un modèle croisé avec interaction.

RESULTATS ET DISCUSSION

UTILISATION DIGESTIVE DES ALIMENTS (Tableau 4)

La digestibilité apparente (CUDa) des fractions "matière sèche" et "matière organique" des aliments n'est pas significativement influencée par les facteurs étudiés. Les CUDa de la cellulose et de l'énergie varient faiblement entre régimes. Mais les écarts observés ne sont pas attribuables, plus au niveau en protéines des aliments, qu'aux caractéristiques de la cellulose qu'ils contiennent. En effet, ces dernières dépendent, inévitablement, des équilibres entre les constituants végétaux qui sont propres à chacun des mélanges expérimentaux. Les teneurs en énergie digestible des aliments expérimentaux sont assez proches. Mais l'écart relatif entre les aliments T (2350 kcal/kg) et R (2493 kcal/kg) s'élève à 5,7 p. 100. L'aliment M a une position intermédiaire (2443 kcal/kg). Le CUDa des matières azotées est affecté, à la fois par les facteurs génétiques et les équilibres alimentaires testés. Les écarts sont favorables aux lapins sélectionnés, surtout dans le cas des régimes les plus riches en protéines (formules T et M). La variation des CUDa, en fonction de la teneur des aliments en protéines, est commune aux deux types génétiques. Le CUDa décroît lorsque la teneur passe de 10,4 p. 100 (aliment R) à 13,8 p. 100 (aliment M) puis augmente avec le régime T (17,2 p. 100 de protéines brutes). Cette dernière hausse est conforme aux observations de AGUILERA (1973).

.../...

TABLEAU 4 - UTILISATION DIGESTIVE DES ALIMENTS

(moyenne et écarts-types des CUDa)

Types génétiques	Aliments	CUDa (%)				
		Matière sèche	Matière organique	Energie	Cellulose	Azote
Sélectionné	T	65,3 1,8	65,7 2,0	63,4 2,2	18,7 3,5	73,5 4,2
	M	63,4 2,2	63,8 2,2	62,3 2,1	14,7 5,2	71,2 4,0
	R	63,9 1,8	64,8 1,8	63,4 2,1	14,9 4,8	76,2 4,9
Fermier	T	63,1 1,6	63,5 1,8	61,1 1,8	19,9 5,9	68,1 2,5
	M	62,9 2,2	63,5 2,2	61,6 2,4	17,2 2,7	66,2 5,3
	R	64,6 1,4	65,5 1,3	64,1 1,7	16,6 2,9	75,3 5,0
F ⁽¹⁾ (entre types génétiques)		NS	NS	NS	NS	**
F (entre aliments)		NS	NS	*	*	**
Interaction		NS	NS	NS	NS	NS

(1) NS : non significatif $P > 0,05$ * : significatif $0,01 < P < 0,05$ ** : hautement significatif $P < 0,01$

.../...

CONSOMMATION ALIMENTAIRE ET PERFORMANCES DE CROISSANCE

Les lapins fermiers et sélectionnés ont, en moyenne journalière, consommé des quantités très peu différentes d'aliments T et M (tableau 5). Compte-tenu de la faible sensibilité des CUDA de l'énergie aux facteurs de variation étudiés, il apparaît une grande constance de l'ingestion énergétique : 281 à 290 kcal ED/jour, selon le type génétique et l'aliment. Mais l'ingestion de protéines digestibles est variable : 15,3 et 11,4 g/jour par les lapins sélectionnés -selon qu'ils consomment l'aliment T ou l'aliment M-, 14,3 g et 10,6 g/jour par les lapins fermiers. Ces écarts se traduisent par des différences entre les vitesses de croissance mais uniquement entre types génétiques, pas entre régime.

En ce qui concerne l'aliment rudimentaire, le comportement des deux types génétiques est fort différent : sous-consommation par les lapins sélectionnés (233 kcal ED/jour), due à la faible teneur en protéines de cette formule (COLIN, 1974 ; SPREADBURY, 1978), gaspillage par les lapins fermiers. Au niveau de l'analyse statistique, cela se manifeste par une interaction hautement significative entre les facteurs de variation étudiés. La faible ingestion protéique qui en résulte (7,44 g de protéines digestibles par jour par les lapins sélectionnés, non estimable, par les lapins fermiers) représente le facteur limitant de la vitesse de croissance (- 28 p. 100 chez les deux types génétiques, par rapport aux lapins consommant l'aliment T).

Les indices de consommation (g d'aliment ingéré/g de gain de poids) varient peu entre régimes et entre types génétiques ; à l'exception de celui concernant les lapins fermiers et l'aliment R, du fait de l'important gaspillage pratiqué.

L'efficacité alimentaire (quantité d'énergie digestible ingérée par gramme de gain de poids vif) est, également, peu variable (8,0 kcal ED/g, en moyenne des cinq lots expérimentaux pour lesquels l'estimation est possible) mais favorable aux lapins sélectionnés et aux régimes T et M, plus riches en protéines. Exprimée en protéines digestibles ingérées par gramme de gain de poids vif, l'efficacité alimentaire est d'autant plus grande que l'ingestion protéique est faible : cela confirme des résultats antérieurs (OUHAYOUN, DELMAS et LEBAS, 1979) ; les deux types génétiques, lorsqu'ils sont comparables (régimes T et M seulement), ne se distinguent pas.

Les quantités de protéines fixées entre le sevrage et l'âge de 11 semaines sont plus élevées chez les lapins sélectionnés et, intra-type génétique, lorsque l'aliment est riche en matières azotées (tableau 6). Par contre, le rendement de l'utilisation des protéines (protéines fixées par la carcasse PAC/protéines brutes ingérées) est meilleur chez les lapins sélectionnés et avec les régimes à teneurs moyenne ou basse en protéines. Ces écarts entre coefficients d'utilisation pratique de l'azote ne sont pas uniquement imputables aux écarts entre les CUDA de l'azote mais aussi à une meilleure utilisation métabolique de l'azote absorbé au niveau intestinal lorsque l'ingestion protéique est réduite.

.../...

TABLEAU 5 - CROISSANCE ET EFFICACITE ALIMENTAIRE DES LAPINS EXPERIMENTAUX (moyennes et écarts-types)

Types génétiques	Aliments	Poids corporels (g)		G M Q (g/j)	C M Q (g/j)	Efficacité alimentaire		
		4 semaines	11 semaines			4-11 sem.	4-11 sem.	g. aliment/ g. gain poids
Sélectionné	T	534	2350	37,0	121	3,28	7,95	0,41
		121	222	2,8	14	0,24	0,60	0,03
	M	539	2321	36,3	116	3,22	7,95	0,31
		113	192	4,1	10	0,30	0,75	0,03
	R	543	1957	25,8	94	3,33	8,07	0,26
		117	286	5,2	15	0,69	1,65	0,05
Fermier	T	504	2182	34,2	122	3,58	8,26	0,41
		123	227	3,6	13	0,35	0,81	0,04
	M	511	2209	34,6	116	3,35	8,10	0,30
		112	208	2,9	13	0,19	0,47	0,01
	R	522	1832	26,7	152 ⁽¹⁾	5,83 ⁽¹⁾	14,62 ⁽¹⁾	0,45 ⁽¹⁾
		105	341	5,3	69	0,27	6,77	0,21
F (entre types génétiques)		NS	**	**	-	-	-	-
(2) F (entre aliments)		NS	**	**	-	-	-	-
Interaction		-	NS	NS	**	**	**	**

(1) gaspillage important d'aliment

(2) NS : non significatif $P > 0,05$

* : significatif $0,01 < P < 0,05$

** : hautement significatif $P < 0,01$

TABLEAU 6 - COMPOSANTS DU RENDEMENT DE L'UTILISATION ENERGETIQUE ET PROTEIQUE (Moyennes et écarts-types)

Types généétiques	Aliments	Gains entre 4 et 11 semaines de la carcasse PAC					
		Protéines			Energie		
		Total (g)	g/j	% des protéines brutes ingérées	Total (kcal)	Kcal/jour	% de l'énergie brute ingérée
Sélectionné	T	223 19	4,55 0,39	21,9 1,7	2105 411	43,0 8,4	9,3 1,1
	M	213 29	4,35 0,59	27,1 3,2	2310 409	47,1 8,3	10,2 1,3
	R	155 28	3,16 0,57	32,7 4,8	1978 473	40,4 9,7	10,7 1,9
Fermier	T	210 25	4,29 0,51	20,4 1,9	1939 446	39,6 9,1	8,5 1,4
	M	202 20	4,12 0,41	25,8 1,8	2193 319	44,8 6,5	9,7 0,7
	R	142 30	2,90 0,61	21,5 ⁽¹⁾ 9,1	1637 392	33,4 8,0	6,5 ⁽¹⁾ 2,8
F (entre types généétiques)		**	**	-	*	*	-
(2) F (entre aliments)		**	**	-	**	**	-
Interaction		NS	NS	**	NS	NS	**

(1) gaspillage important d'aliment

(2) NS : non significatif $P > 0,05$

* : significatif $0,01 < P < 0,05$

** : hautement significatif $P < 0,01$

Quel que soit le régime considéré, les quantités d'énergie fixées par les carcasses PAC sont légèrement supérieures chez les lapins sélectionnés. Les écarts sont généralement du même ordre de grandeur que les écarts entre les gains pondéraux des carcasses PAC. Entre régimes et intratype génétique, ces écarts traduisent les variations d'adiposité des carcasses (tableau 7). Le rendement énergétique (énergie fixée par la carcasse PAC/énergie brute ingérée) est supérieur chez les lapins sélectionnés (+ 5 à + 7 p. 100 selon les régimes) ; il est, par ailleurs, d'autant plus élevé que le régime a une teneur en protéines plus faible. Une amélioration simultanée des rendements de l'utilisation énergétique et azotée par réduction de la teneur en protéines de la ration -le niveau en énergie digestible étant maintenu- a déjà été décrite chez des lapins de race californienne (DEHALLE, 1981).

QUALITES BOUCHERES

Le rendement commercial (poids de la carcasse froide à la Française, sans manchons/poids vif) et le rendement net, qui est calculé en considérant la carcasse prête à cuire (PAC), c'est-à-dire la carcasse commerciale sans les yeux ni les poumons, sont peu variables (tableau 7). L'effet du régime est significatif, celui du facteur génétique est nul. Les lapins, tant sélectionnés que fermiers, qui reçoivent l'aliment R, présentent les plus faibles rendements. En effet, l'ensemble [tractus digestif + contenu intestinal + peau] est relativement développé. Le relatif hyperdéveloppement du tractus digestif vide, chez ces lapins à croissance lente, est dû à son allométrie minorante (CANTIER et al., 1969). Quant à la grande importance relative du contenu intestinal, elle est attribuable au faible niveau d'ingestion de l'aliment R, à basse teneur en protéines (LEBAS et LAPLACE, 1982). Mais, la relative légèreté de la peau, compte tenu de son allométrie minorante, est inattendue chez des lapins à développement retardé. Elle atténue l'écart entre rendements en carcasse existant entre, d'une part les lapins recevant les aliment T et M, d'autre part, ceux qui consomment l'aliment R carencé en azote. Une mobilisation des réserves protéiques de la peau chez ces derniers peut expliquer son hypodéveloppement relatif. Il est probable que le tissu adipeux sous-cutané soit, aussi, moins abondant.

Les carcasses PAC des lapins fermiers et sélectionnés recevant les aliment T et M comptent la même proportion (8,3 p. 100 en moyenne pour ces quatre lots) d'organes comestibles (foie, coeur et reins). Mais ces organes, et particulièrement le foie, sont relativement au poids vif plus développés chez les lapins fermiers et sélectionnés consommant l'aliment R. Au moment de leur abattage, ces derniers se situent, en effet, à la limite supérieure de la phase d'allométrie majorante du foie (poids vif vide compris entre 160 et 1600 g) alors que les lapins qui bénéficient d'une meilleure croissance grâce aux régimes T et M se situent dans une deuxième phase d'allométrie, fortement minorante pour cet organe.

Le tissu adipeux périrénal pris comme critère d'adiposité (tableau 7) est plus abondant chez les deux types génétiques recevant l'aliment M. L'aliment T, qui se caractérise par une valeur énergétique plus modérée, relativement au niveau azoté, est moins favorable à l'adipogénèse. Enfin, malgré son niveau énergétique élevé, l'aliment R, sous-consommé par les lapins sélectionnés et gaspillé par les lapins fermiers, ne permet, ni une croissance satisfaisante, ni a fortiori la formation de réserves adipeuses importantes.

.../...

TABLEAU 7 - QUALITES BOUCHERES DES LAPINS DE 11 SEMAINES (moyennes et écarts-types)

Types génétiques	Aliments	% poids vif					% carcasse PAC	% carcasse PAC sans org.	Membre postérieur		
		Carcasse commerc.	Carcasse PAC	T.digestif plein	T.digestif vide	Peau	organes comestibles	T. adipeux périrénal	Muscle (g)	Os (g)	Muscle/Os
Sélectionné	T	57,9 2,1	56,4 2,0	19,9 2,4	8,1 0,8	12,7 1,5	8,1 1,0	1,6 0,6	160,1 26,0	27,5 3,1	5,8 0,7
	M	57,9 2,4	56,6 2,5	19,9 3,0	8,1 0,7	13,0 1,2	8,4 1,5	2,4 0,6	152,1 17,4	27,6 2,4	5,5 0,7
	R	57,3 2,3	55,9 2,4	22,3 2,5	9,2 0,9	11,8 0,7	9,7 2,1	2,1 0,7	124,0 18,4	23,2 3,5	5,4 0,6
Fermier	T	58,3 2,5	56,9 2,5	19,7 2,7	8,2 1,2	12,9 1,2	8,2 1,3	1,6 0,7	144,5 17,7	28,3 3,6	5,1 0,4
	M	58,0 1,5	56,6 1,4	19,3 2,4	8,6 1,0	13,2 1,3	8,4 1,4	2,6 0,6	142,9 16,3	28,0 3,2	5,1 0,3
	R	56,5 1,8	55,2 1,9	21,8 2,6	8,9 0,9	12,3 1,0	10,1 2,2	2,4 0,7	112,5 21,7	23,6 5,4	4,8 0,8
F (entre types génétiques)		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**	NS	**
(1) F (entre aliments)		*	*	**	*	*	**	**	**	**	*
Interaction		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

(1) NS : non significatif $P > 0,05$
 * : significatif $0,01 < P < 0,05$
 ** : hautement significatif $P < 0,01$

La croissance musculaire dans le membre postérieur est plus forte chez les lapins sélectionnés quel que soit le régime alimentaire appliqué. L'accroissement du niveau protéique de la ration stimule la croissance musculaire plus sensiblement, d'ailleurs, que la croissance du corps entier. Les os du même groupe anatomique sont plus lourds chez les lapins fermiers que chez les lapins sélectionnés mais les écarts ne sont pas significatifs. Les régimes T et M n'ont pas d'effet différentiel sur ce caractère mais le régime R déprime fortement la croissance squelettique. En conséquence, le rapport muscle/os des lapins sélectionnés est nettement supérieur (+ 7,3 à + 12,1 p. 100 selon les régimes). L'effet du niveau protéique alimentaire est plus modéré.

En conclusion, qu'il s'agisse des caractères de croissance, d'efficacité alimentaire ou de composition corporelle, aucune interaction sensible génotype x alimentation n'est observée. Les lapins sélectionnés et fermiers réagissent donc de la même façon aux variations des régimes alimentaires. Les lapins fermiers, dont l'alimentation habituelle est composée de céréales et surtout de fourrages, ne se révèlent pas mieux adaptés à une alimentation rudimentaire que les lapins sélectionnés ; cela est vrai, aussi, pour ces derniers, vis-à-vis de l'aliment à haute teneur en protéines, qui est celui de leur milieu de sélection.

Bien que les niveaux moyens de consommation alimentaire des deux types génétiques entre 4 et 11 semaines soient égaux - cela est vérifié entre 4 et 11 semaines pour ce qui est des aliments T et M-, la vitesse de croissance des lapins sélectionnés est supérieure. Il en est de même de leur efficacité (indice de consommation, digestibilité des matières azotées, rendement de l'utilisation des matières azotées et de l'énergie). Les rendements en carcasse ne variant pas entre types génétiques lorsque ceux-ci reçoivent le même aliment, les lapins sélectionnés ont donc, en moyenne, des carcasses plus lourdes (+ 6,3 p. 100, + 4,9 p. 100 et 7,6 p. 100 avec les aliments T, M et R, respectivement). La meilleure utilisation des protéines par les lapins sélectionnés se traduit, au niveau de la composition des carcasses, par un développement sensiblement plus important de la musculature, aux dépens du squelette. Le rapport muscle/os est donc amélioré.

REMERCIEMENTS

Nous remercions Monsieur Jacques MADERN, Directeur de l'Abattoir de Mélou (81100 CASTRES), qui nous a procuré les lapins "fermiers" et Monsieur Bernard POUJARDIEU pour sa participation au traitement statistique des données.

RESUME

Les performances productives de deux groupes de lapins, considérés comme possédant des potentialités de croissance très différentes : lapins sélectionnés sur la vitesse de croissance post-sevrage (souche INRA 1027) et lapins fermiers, sont appelées à s'exprimer dans une expérimentation selon un schéma factoriel. Trois aliments isoénergétiques (2400 kcal ED/kg) et différent par la teneur en matières azotées totales (T : 17,2 ; M : 13,8 ; R : 10,4 p. 100) sont utilisés à cet effet.

.../...

Quel que soit le critère considéré, aucune interaction entre les facteurs génétique et alimentaire n'est observé. Les lapins sélectionnés ont une croissance post-sevrage plus rapide (+ 7,6 p. 100, + 4,7 p. 100 et 7,9 p. 100, avec les régimes T, M et R, respectivement), une digestibilité apparente des MAT supérieure (+ 7,4 p. 100, + 7,0 p. 100 et 1,2 p. 100), un rendement de l'utilisation des MAT plus élevé (+ 6,9 p. 100 et + 4,8 p. 100 avec les aliments T et M respectivement). Les deux types génétiques ne se distinguent pas par le rendement en carcasse, mais les carcasses des lapins sélectionnés présentent un rapport muscle/os supérieur (+ 12,1 p. 100, + 7,3 p. 100 et + 11,1 p. 100).

L'effet des équilibres alimentaires, intra-type génétique, est discuté.

°
° °

.../...

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AGUILERA J.F., 1973: The influence of the dietary protein level on the digestibility, nutritive value and nitrogen balance in growing rabbits. Ve Congrès international de Cuniculiculture, Sept. 1973, Côme (Italie).

CANTIER J., VEZINHET A., ROUVIER R., DAUZIER L., 1969. Allométrie de croissance chez le lapin (*Oryctolagus Cuniculus*). 1 - Principaux organes et tissus. Ann. Biol. Anim. Biochim. Biophys., 9, 5-39.

COLIN M., 1974. Supplémentation en lysine d'un régime à base de tourteau de sésame chez le lapin. Effets sur les performances de croissance et bilan azoté estimé par deux méthodes. Ann. Zootech., 23, 119-132.

DEHALLE Chantal, 1981. Equilibre entre les apports azotés et énergétiques dans l'alimentation du lapin en croissance. Ann. Zootech., 30, 197-208.

LEBAS F., LAPLACE J.P., 1982. Mensurations viscérales chez le lapin. 4 - Effets de divers modes de restriction alimentaire sur la croissance corporelle et viscérale. Ann. Zootech., sous presse.

OUHAYOUN J., DELMAS D., LEBAS F., 1979. Influence du taux protéique de la ration sur la composition corporelle du lapin. Ann. Zootech., 28, 453-458.

ROUVIER R., TUDELA F., DUZERT R., 1980. Expérimentation en sélection sur la vitesse de croissance du lapin ; résultats préliminaires. 2ème Congrès mondial de Cuniculture, Avril 1980, Barcelone (Espagne), Vol. I, 244-253.

SPREADBURY D., 1978. A study on the protein aminoacid requirement of the growing New Zealand White rabbit with emphasis on lysin and the sulphur-containing amino acids. Br. J. Nutr., 39, 601.