

NOTE : UTILISATION DE L'ORGE EN VERT PRODUITE HORS SOL POUR ALIMENTER DES LAPINS EN CROISSANCE EN SYSTEME FAMILIAL

KRIAA S.¹, BERGAOUI R.¹, KENNOU S.²

¹ Institut National Agronomique de Tunisie 43, Av Charles Nicolle - 1082 TUNIS-MAHRAJENE, Tunisie

² Ecole Supérieure d'Agriculture de MOGRAN, Tunisie

RESUME : Vingt lapins croisés (mère New Zélandaise, père Californien) âgés de 42j ont été répartis en 2 lots de 10 et logés dans des cages collectives de 5 sujets. Ils ont été alimentés pendant 7 semaines avec deux rations différentes : lot témoin (T) distribution d'un aliment granulé concentré complet pour lapin en croissance, à raison de 160 g / tête/jour et lot expérimental (E) distribution de 80 g du même aliment concentré granulé et de 400 g de verdure par /tête/jour. La verdure était fournie par de l'orge cultivée en système hydroponique pendant 10 jours et contenait 24,8% de cellulose brute par rapport à la matière sèche (MS). La verdure a été bien acceptée par les lapins qui ont consommé facilement la plantule entière

(feuilles + racines). Son ingestion a représenté 40% de la consommation moyenne quotidienne de MS des lapins du lot E (34 à 45% selon les semaines). Le poids vif final des deux groupes de lapins était équivalent: 2,47 kg et 2,38 kg à 91 jours pour les lots T et E. L'indice de consommation de la MS a été numériquement plus faible pour le lot E : 4,09 vs 4,28. Le poids et l'adiposité des carcasses (6 lapins par lot) n'ont pas été significativement affectés par les traitements. L'utilisation de l'orge en vert permet de réduire de 10% les coûts alimentaires et diminue la dépendance des éleveurs par rapport aux fournisseurs d'aliments du bétail.

ABSTRACT : Note : Use of hydroponic barley grass for growing rabbits in family production system.

Twenty, 42-day old crossbred rabbits (New-Zealand x Californian) were divided in 2 groups and raised in wire mesh cages involving 5 rabbits per cage. During the 7 weeks of the experiment, rabbits received daily one of the following feeding programmes : control ration (T) - 160 g pelleted concentrate per animal, or experimental ration (E) - 80 g of the same concentrate + 400 g per animal of barley grass produced in 10 days using a hydroponic method. The crude fibre content of barley grass was

24.8% of dry mater (DM). Barley grass (whole plant parts) was readily consumed by rabbits. Intake of barley grass represented 40% of the daily DM intake (34 to 45% according to the week). Final live weight at 91 days was similar in the 2 groups : 2.47 and 2.38 kg for T and E. DM feed conversion ratio was numerically lower in the E than in the T group: 4.09 vs 4.28. Carcass weight and adiposity (6 rabbits slaughtered per group) were similar in the 2 groups. Use of barley grass makes it possible to reduce feed costs by 10% and also to increase independence of breeders from pellets suppliers.

INTRODUCTION

L'aliment représente la charge la plus importante pour la production de lapins en élevage intensif (60 à 70% des coûts de production). En système semi-intensif et familial il est possible de réduire les coûts alimentaires et d'éviter les problèmes digestifs fréquemment rencontrés dans les élevages (suite à des taux en fibres assez réduits) par la distribution de verdure moyennant certaines précautions quant au choix de la verdure et de sa qualité. En l'absence de terrain cultivable à proximité de l'élevage, cette verdure peut être produite hors sol d'une façon très simple et peu coûteuse.

Cet essai se propose d'étudier les performances d'engraissement de lapereaux nourris avec de la verdure d'orge produite hors sol selon la technique hydroponique et distribuée en complément d'un aliment concentré commercial.

MATERIEL ET METHODES

Animaux et conditions d'élevage

Vingt lapereaux croisés (mère New Zélandaise, père Californien) âgés de 35j ont été répartis en 2 lots de 10. Les animaux ont été placés dans des cages collectives à raison de 5 sujets par cage. Chaque cage

était munie d'une mangeoire (pour la distribution de l'aliment concentré) et d'un abreuvoir automatique. La verdure a été distribuée à l'intérieur des cages dans des plats en argile circulaires de 25 cm de diamètre et 5 cm de hauteur.

Aliments

Deux rations ont été utilisées :

◆ Ration témoin (T) : distribution d'un aliment granulé concentré complet pour lapin en croissance, à raison de 160 g / tête/jour

◆ Ration expérimentale (E) : distribution de 80 g de même aliment concentré granulé et de 400 g de verdure d'orge par /tête/jour.

L'orge en vert utilisée a été produite en technique hors sol (méthode hydroponique) selon la méthodologie suivante :

1. trempage des graines dans de l'eau (1 litre d'eau par kg de grains) pendant 12 heures,

2. égouttage des graines dans des sacs en jute pendant 24 heures,

3. répartition homogène des graines pré-germées dans des bacs de culture de 0,45m² à raison de 2 kg d'orge grain / bac,

4. arrosage des bacs toutes les 48 heures à raison de 1,5 litres d'eau par bac,

5. après 10 jours dans les bacs, les plantules ayant atteint une hauteur de l'ordre de 10 cm, l'orge germé avec des plantules bien vertes est distribuée aux animaux.

Paramètres contrôlés

L'essai a démarré après une période d'adaptation de 7 jours lorsque les animaux étaient âgés de 42 jours. Ils avaient alors un poids moyen de 980 g. Le contrôle de la croissance et de la consommation alimentaire a été effectué pendant 7 semaines (de 42 à 91 jours d'âge). La croissance pondérale des lapereaux a été suivie par pesée individuelle une fois par semaine.

La consommation alimentaire a été contrôlée quotidiennement par pesée des quantités distribuées et des quantités refusées dans chaque cage hébergeant 5 lapereaux, et calculée en matière sèche.

L'appréciation du rendement à l'abattage et de la composition des carcasses a été réalisée sur 12 lapereaux (soit 6 animaux par lot) abattus à l'âge de 98 jours, après 24 heures de jeûne sans aliment solide. Ces animaux avaient continué à recevoir leurs rations T ou E jusqu'à la veille de l'abattage. Les mesures ont été effectuées conformément aux méthodes décrites par BLASCO *et al.* (1992).

Analyses chimiques

Nous avons effectué sur le concentré, les plantules d'orge et l'orge en grain les analyses chimiques classiques : matière sèche (MS), matières minérales, protéines brutes et cellulose brute.

Analyses statistiques

Les données de poids vif et d'abattage ont été traitées par analyse de variance avec le logiciel d'analyse statistique S.A.S. Les données de consommation (2 cages par lot) n'ont pas fait l'objet d'analyse statistique.

Figure 1 : Evolution de la consommation de matière sèche par les lapins au cours des 7 semaines expérimentales

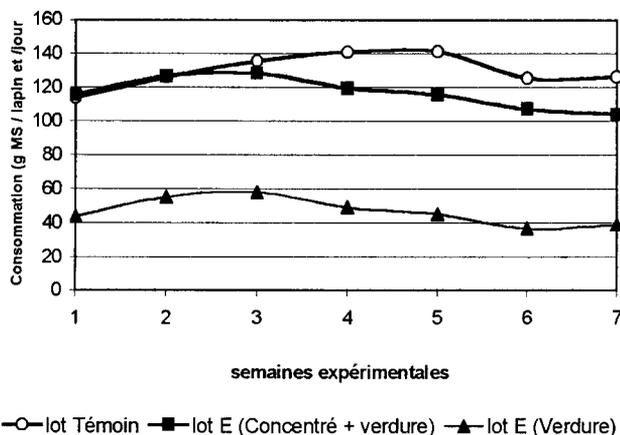


Tableau 1 : Composition chimique moyenne de l'orge en vert et en grain, et du concentré lapin, exprimée en pourcentage de la MS.

	Orge grain	Orge en vert entier	Concentré lapin
Matière sèche	89,00	15,44	89,83
Matière organique	96,20	95,30	92,10
Matières minérales	3,80	4,70	7,90
Protéines brutes	10,30	13,80	15,51
Cellulose brute	6,80	24,80	14,50

et ont été exprimées par lapin présent.

RESULTATS ET DISCUSSION

Composition chimique des aliments

La germination de l'orge a entraîné de profonds changements dans la composition chimique de l'orge notamment pour la cellulose brute, les matières azotées et les minéraux (tableau 1). Les plantules d'orge sont moins riches en protéines et en minéraux que l'aliment concentré spécial lapin. La richesse de ces plantules en cellulose brute (24,8%) constitue un aspect intéressant pour le bon fonctionnement du tube digestif et le bon état de santé des jeunes lapins. Un taux élevé en fibres dans la ration est en effet indispensable pour éviter les désordres digestifs et l'apparition de diarrhées chez les jeunes lapereaux en engraissement (ARVEUX, 1980; GIDENNE, 1996; REMOIS, 2000).

Consommation alimentaire

Les plantules d'orge ont été bien acceptées par les lapereaux et toutes les parties (feuilles et racines) ont été consommées. La consommation volontaire du fourrage vert a été en moyenne de 46,3g de MS par lapin et par jour, représentant en moyenne 40,0% de l'ingestion totale de matière sèche (tableau 2). La proportion verdure / concentrée est relativement stable et se situe entre un minimum de 34% observé en 6^e semaine expérimentale et un maximum de 45% observé en 3^e semaine (figure 1). De manière similaire, KENNOU et LEBAS (1990) avaient constaté, pour des lapins en croissance alimentés avec des rations composées de fourrage vert (vesce avoine) et du concentré, une bonne acceptabilité de la verdure qui représentait 53% de la MS totale consommée par jour.

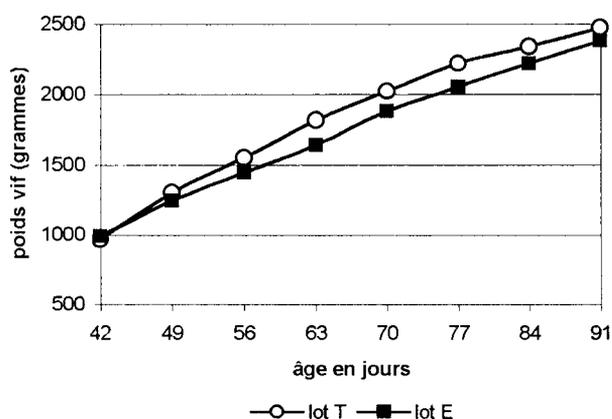
Sur l'ensemble de l'étude, la consommation totale de matière sèche de lot expérimental (verdure d'orge + concentré) représente 88,2% de la consommation de MS des lapins du lot témoin (concentré seul).

La chute de la consommation alimentaire observée dans les deux traitements au cours de la 6^{ème} semaine expérimentale peut être attribuée à l'effet de la température. En effet, la température moyenne enregistrée à l'intérieur du bâtiment au cours de cette semaine est

Tableau 2 : Performances de croissance (moyenne \pm 1 écart type) et de consommation, enregistrées en moyenne au cours de l'expérimentation. (NB: les différences de croissance entre les 2 lots se sont pas significatives au seuil $P=0,05$)

	Lots			
	Témoin	Expérimental		
	Concentré	Concentré	Verdure	Total
Consommation / tête / jour				
g MS	131,3	69,6	46,3	115,9
% ration	100	60,0	40,0	100
Poids à 42 jours (g)	970 \pm 155	991 \pm 78		
Poids à 91 jours (g)	2474 \pm 251	2379 \pm 131		
GMQ (g/j)	30,7 \pm 3,5	28,3 \pm 2,1		
Indice de consommation	4,28	4,09		

Figure 2 : Evolution du poids vif des lapins selon le régime alimentaire



passée de 22 à 28°C, ce qui peut expliquer la réduction des ingérés alimentaires quotidiens et la diminution des performances des animaux. LAFFOLAY (1985) a en effet noté que les lapins réduisent la quantité d'aliment ingérée de 20 à 32% lorsque la température ambiante augmente de 18°C à 22°C ou 30°C.

Croissance et gain de poids des lapereaux

Après 7 semaines d'engraissement (à 91 jours d'âge), les lapereaux des deux lots ont atteint des poids moyens individuels proches : 2,473 kg et 2,379 kg respectivement pour le lot T et le lot E (tableau 2 et figure 2).

Les gains moyens quotidiens durant la période de l'essai sont relativement faibles : 30,7 g/j pour le lot témoin et 28,3 g/j pour le lot expérimental. La différence entre les deux lots n'est pas statistiquement significative au seuil $P = 0,05$. KENNOU et LEBAS

(1990) ont signalé des croissances de 22,6 g/j pour des lapins locaux tunisiens recevant une ration composée de fourrage de vesce avoine et du concentré spécial lapin à volonté.

Indice de consommation (IC)

L'indice de consommation enregistré avec la ration expérimentale est assez intéressant ; il est de 4,09 et plus faible que celui du lot témoin (tableau 2). KENNOU et LEBAS (1990) ont enregistré avec des lapins en croissance alimentés avec des rations composées de fourrage vert (vesce avoine) et du concentré un indice de consommation de 4,46 donc un peu plus élevé.

Rendements à l'abattage

L'étude des carcasses a été réalisée sur 12 lapereaux (6 par lot) abattus à l'âge de 98 jours. Aucune différence significative n'a été enregistrée pour les différents paramètres observés : rendement de la carcasse chaude et froide, poids de la carcasse comestible (1390 g en moyenne), poids du foie ou proportion de gras périrénal (1,8 et 1,4% du poids de la carcasse comestible pour les lots T et E respectivement).

CONCLUSION

Cet essai nous a montré que la verdure formée par les plantules d'orge germée est bien acceptée par les lapins qui consomment facilement toutes les parties de la plante (feuilles + racines). L'incorporation de la verdure d'orge produite hors sol permet de réduire la quantité d'aliment concentré sans toutefois affecter significativement le poids 91 jours. Par ailleurs, sur le plan économique, l'engraissement des lapins avec une ration composée de 40% de plantules d'orge permet une réduction de la charge alimentaire qui passe de 1,584 dinars/kg de lapin produit avec le régime témoin à 1,417 dinars par kg de lapin pour le régime expérimental (1 dinar tunisien représente environ 0,71 dollars US et 0,79 Euros). L'incorporation de la verdure d'orge produite en hors sol permet ainsi d'améliorer le revenu de l'éleveur et de réduire sa dépendance face aux fournisseurs d'aliments concentrés.

Reçu : 22 octobre 2001

Accepté : 16 décembre 2001

RÉFÉRENCES

- ARVEUX P., 1980. Le besoin en cellulose du lapin. *Cuniculture*, **7**, 31, 7-10.
- BLASCO A., OUHAYOUN J., MASOERO G., 1992. Status of rabbit meat and carcass : criteria and terminology. *Options Méditerranéennes. Série séminaires*, **17**, 105-120.
- GIDENNE T., 1996. Conséquences digestives de l'ingestion de fibres et d'amidon chez le lapin en croissance : vers une meilleure définition des besoins. *INRA Prod. Anim.*, **9**, 243-254.
- KENNOU S., LEBAS F., 1990. Résultats de croissance de lapins locaux Tunisiens alimentés avec des rations contenant du fourrage vert ou ensilé. *Cuni-Sciences*, **6**, 31-39.
- LAFFOLAY B., 1985. Croissance journalière du lapin. *Cuniculture*, **12**, 66, 12.
- REMOIS G., 2000. Quel aliment à l'engraissement limiterait les pertes dues à l'entérocolie? *Cuniculture*, **27**, 154, 147-151.
-