

Productivité des lapines d'une souche blanche de la région de Tizi-Ouzou en Algérie

N. ZERROUKI¹, R. HANNACHI², F. LEBAS², A. SAOUDI³

¹ Université Mouloud Mameri, Laboratoire de Biocimie Analytique et Biotechnologie, Tizi Ouzou, Algérie

² Cuniculture, 87A Chemin de Lasserre, 31450 Corronsac, France

³ Coopération de production cunicole, Djelba, Ouaguenoune, Algérie

Résumé : Les performances de reproduction de 172 femelles d'une souche blanche (638 mises bas) ont été enregistrées dans le clapier de Djelba (Tizi-Ouzou) entre juillet 2005 et février 2007. Elles descendent majoritairement d'hybrides importés de France en 1986-1987. Les femelles sont saillies le plus souvent 8 à 14 jours après la mise bas et sont éliminées après trois saillies négatives. Le sevrage a lieu entre 30 et 35 jours. Les lapines ont en moyenne $7,1 \pm 2,4$ nés totaux par mise bas dont $6,7 \pm 2,8$ vivants et $5,8 \pm 2,4$ sevrés par sevrage. Les taux de mortinatalité et les pertes naissance-sevrage sont de 7,3% des nés totaux et 15,8% des nés vivants, respectivement. La prolificité enregistrée avec ces lapines est proche de celle enregistrée avec les lapines de la population locale. Par contre les taux de mortalités sont plus faibles. Enfin, ces lapines pèsent en moyenne 15% de plus à la saillie que les lapines de population locale (3,34 vs 2.90 kg). Les effets de la parité et de la saison sont également analysés.

Abstract. Productivity of rabbit does of a white population used in the Tizi-Ouzou area in Algeria. Reproductive performance of 172 rabbit does of a white strain (638 litters) were registered in the Djelba rabbitry in Algeria between July 2005 and February 2007. Those does were mainly issued from commercial French hybrid rabbits imported in Algeria in 1985-86, without external introduction since that time. Does were generally mated 8-14 days after kindling and eliminated after 3 infertile mating. Young were weaned when 30-35 days old. On average litter size at birth was 7.1 ± 2.4 total born, of which 6.7 ± 2.8 born alive. Litter size at weaning was 5.8 ± 2.4 . Stillbirth proportion was 7.3% of total kits born, and birth to weaning mortality was 15.8% of kits born alive. Prolificacy was similar to that observed for does of the local population, but kit's mortality was lower. The average does live weight at mating was 15% higher than that of the local population (3.34 vs 2.9 kg). Effects of parity and of season were also analysed.

Introduction

Au cours des années 1980, l'Algérie a importé de France des lapins « hybrides commerciaux », mais n'a pas organisé le renouvellement à partir des lignées parentales. Le remplacement des reproducteurs a été effectué sur place, en choisissant parmi les sujets normalement destinés à la boucherie, avec certainement des animaux de la population locale. Cette pratique a été maintenue jusqu'à ce jour, pratiquement sans apport extérieur, en particulier dans la coopérative d'état de Djelba chargée de diffuser des reproducteurs auprès des éleveurs. Il s'est ainsi progressivement constitué une population qui est désignée localement sous le nom de « Souche blanche » et qui est désormais souvent utilisée par les éleveurs de la région. La présente communication a pour objet de décrire les performances de reproduction de cette "souche blanche".

1. Matériel et Méthodes

1.1. Origine des animaux et des données

Les performances de 172 lapines du clapier de Djelba (638 mises bas) ont été enregistrées à partir de leurs fiches d'élevages. Elles couvrent les mises bas situées entre juillet 2005 et février 2007. Ces lapines descendent des hybrides commerciaux importés dans les années 1985-86. Elles sont toutes albinos. Certaines sont totalement blanches tandis que d'autres sont porteuses du gène "himalayan" caractérisant les

lapins californiens utilisés pour la constitution des hybrides initiaux. Il n'existe aucun schéma de sélection bien défini, les plans d'accouplements visent à éviter la consanguinité proche sans véritable gestion génétique de cette souche. Le seul objectif est de produire le maximum d'animaux destinés à la vente aux éleveurs en tant que reproducteurs et également en carcasses (restaurants et autres).

1.2. Le site d'élevage

L'unité d'élevage de Djelba est située dans la commune de Ouaguenoune à 18 km au nord de Tizi-Ouzou. Elle se situe à une altitude de 135 m. Le climat est de type méditerranéen, chaud en été et froid et humide en hiver.

Le bâtiment d'élevage d'une superficie de 330m² comprend en particulier 110 cages de reproduction grillagées disposées en flat-deck. Dans le même local sont situées 120 cages collectives d'engraissement et 192 cages individuelles destinées aux futurs reproducteurs (renouvellement et vente).

1.3. Conduite d'élevage et enregistrement

Les femelles sont mises en reproduction en principe entre 8 et 14 jours après la mise bas. Toutefois, après naissance d'une portée de faible effectif, la saillie peut être effectuées *post partum*. Elle peut aussi être effectuée nettement plus tard si l'état de la femelle l'exige. Les femelles sont mises en reproduction à un poids minimum de 2,5 kg correspondant à un âge de

3,5 à 4 mois environ. Les femelles infertiles sont éliminées après 3 saillies négatives. Une palpation abdominale est pratiquée entre le 12^{ème} et le 14^{ème} jour après la saillie. Les femelles non gestantes sont immédiatement saillies. Les boîtes à nids sont placées 3 à 4 jours avant la mise bas.

Les lapines sont alimentées à volonté avec un aliment mixte du commerce (17% de protéines et 13% de cellulose brute). L'eau est également distribuée à volonté. A la mise bas, les lapereaux sont dénombrés (nés totaux et nés vivants). Il en est de même au sevrage. Celui-ci a lieu généralement 34-35 après la naissance des lapereaux, mais parfois dès 30 jours. En fin de période d'observation, des portées ont été pesées à la naissance (nés vivants) et au sevrage (35 jours), de même que les mâles et les femelles lors de la saillie.

1.4. Analyse des données

Les données enregistrées ont été étudiées par analyse de variance selon la procédure GLM (SAS, 1988). Les facteurs étudiés ont été d'une part le numéro de portée pour l'ensemble des données, d'autre part la saison de mise bas (tranches de 3 mois civils) seulement pour les portées de rang 1 (en raison de la répartition trop hétérogène des portées d'autres rangs en fonction de la saison). Compte tenu des effectifs observés seules 3 saisons ont été prise en compte. Les mortalités ont été analysées par test de χ^2 global et les mortalités par classe ont été comparées 2 par 2 par test de Fisher (SAS, 1988). L'absence de fiabilité de l'enregistrement des saillies infécondes a interdit de calculer des taux de fertilité pour la population étudiée. C'est pourquoi ce critère a été estimé de manière indirecte par l'intervalle entre mises bas.

2. Résultats et discussion

2.1. Performances moyennes

En moyenne les lapines de la "souche blanche" ont une prolificité tout à fait comparables à celle de la population locale élevée à l'université de Tizi Ouzou dans des conditions similaires (Daoud-Zerrouki, 2006) : 7,14 vs 7,20 nés totaux par mis bas (tableau 1). Cette prolificité est nettement inférieure à celle des hybrides à l'origine de la souche (9,8 nés totaux/MB, Brun et Saleil, 1994) et même inférieure à celle des lignées parentale de ces hybrides (8,5-8,6 selon ces mêmes auteurs). Au sevrage les portées sont un peu plus nombreuses dans la "souche blanche" que dans la population locale (5,75 vs 5,45 sevrés par sevrage) en raison principalement d'un taux de mortalité nettement plus faible (7,3 vs 16,0). Il est plausible que les conditions d'élevage expliquent une partie importante de cet écart : l'élevage est moins confiné à Djelba qu'à l'Université de Tizi-Ouzou., mais il ne faut pas exclure un écart d'origine génétique.

Bien que les pesées à la saillie n'aient porté que sur un nombre limité de lapines de Souche Blanche il

s'avère que ces dernières pèsent en moyenne 15% de plus que leurs homologues de la population locale : 3,34 kg vs 2,90 kg.

L'intervalle moyen ente 2 mises bas (44,4 jours) conduit à une productivité théorique de 8,22 mises bas par an et 7,97 sevrages, soit 45,8 lapereaux sevrés par lapine et par an. Il faut toutefois souligner que ce calcul reste "optimiste" puisque les lapines n'ayant jamais sevré de lapereaux, par exemple, ne sont pas prises en compte. Malgré ces restrictions il paraît pertinent de remarquer que cette productivité de 45,8 sevrés par lapine et par an est comparable à celle obtenu en France (47,1 sevrés/ lapine et /an) dans la quarantaine d'élevages du réseau Renalap conduits aussi en saillie naturelle (Azard et Lebas, 2006). Par ailleurs, ce chiffre de 45,8 sevrés est nettement supérieur à la valeur de 29 à 32 lapereaux sevrés par femelle et par an constaté en moyenne pour la population locale dans la région , tant en station que dans 17 élevages de terrain (Zerrouki *et al.*, 2005).

2.2. Effet du numéro de portée

De manière à minimiser l'effet des lapines éliminées précocement pour infécondité, l'analyse de l'effet du numéro d'ordre des portées a été analysé sur les 100 lapines qui ont effectué au moins 4 portées au cours de la période d'étude. L'effet est significatif pour le nombre de lapereaux nés totaux et vivants, sur l'intervalle entre deux mises bas et sur le taux de mortalité à la naissance ou en période d'allaitement.

Très classiquement, la taille de la portée à la naissance s'accroît de la première à la troisième portée (tableau 2) puis tend à décroître légèrement ensuite. En raison d'une mortalité sous la mère particulièrement élevée dans les portées de rang 3 et 4 (17 et 23% contre 11 à 14% pour les autres numéros de portée), les différences de taille de portée sont atténuées au sevrage et ne sont alors plus significatives.

On pourrait penser que ces fortes différences de mortalité sous la mère en fonction du numéro de portée sont au moins en partie dues à un effet de la saison, en raison de la répartition très inégale des différents numéros de portée entre les 4 saisons (tableau 2). Mais cela paraît peu vraisemblable dans la mesure où, par exemple, les portées de rang 4 (mortalité de 22,7% des lapereaux sous la mère) et celles de rang 5 et plus, (mortalité de 12,0%) sont toutes deux concentrées sur les 2 saisons d'hiver et de printemps. Cette forte mortalité dans les portées de rang 3 et 4 reste donc pour l'instant inexpliquée.

Enfin, nous devons remarquer que la fécondation des lapines est un peu plus difficile après la première portée (intervalle de 46 jours entre 1^{ère} et 2^{ème} portée) qu'à la suite des portées ultérieures (intervalles entre mises bas de 41 à 43 jours). Toutefois, bien que statistiquement significative, cette différence est numériquement peu importante, le retard de fécondation étant de 4 jours en moyenne.

Tableau 1 : Performances moyennes de reproduction de la Souche Blanche en comparaison avec celles observées sur la Population locale de la région, décrite par Daoud-Zerrouki en 2006. (nombre d'observations, moyenne et écart type de la population).

Performances	Souche blanche (présente étude)			Population locale (Daoud-Zerrouki, 2006)		
	n	Moyenne	Ecart type	n	Moyenne	Ecart type
Poids femelles à la saillie (g)	43	3340	416	320	2900	341
Intervalle entre 2 mises bas (jours)	460	44,4	12,6	-	-	-
Fertilité (% de saillies fécondes)	-	-	-	1017	73,5	43,5
Nés totaux par mise bas	637	7,14	2,42	749	7,20	2,43
Nés vivants par mise bas	637	6,67	2,76	663	6,16	2,53
Poids de portée à la naissance	14	439	108	663	296	113
Poids moyen à la naissance	14	62,0	10,0	663	49,5	10,0
Mortinatalité (%)	637	7,3	25,9	633	16,0	22,8
Sevrés par sevrage ¹	617	5,75	2,42	550	5,45	2,10
Poids portée au sevrage (g) ¹	19	3448	1159	550	2296	800
Poids moyen au sevrage (g) ¹	19	557	141	550	450	112
Mortalité avant sevrage (% nés vivants)	617	15,7	25,2	550	14,0	19,2

¹ sevrage à 35 jours pour la Souche blanche et à 28 jours pour la Population locale

Tableau 2 : Variations des performances de reproduction en fonction du numéro de portée, pour les lapines ayant effectué au moins 4 portées (le rang le plus élevé atteint dans la série d'observations est la 8^e portée)

	Numéro de portée					Coef var résiduel	P
	1	2	3	4	5 et +		
Nombre total de mise bas (MB)	100	100	99	100	68	-	-
dont MB d'été	58	0	0	1	6	-	-
MB d'automne	35	86	60	0	0	-	-
MB d'hiver	7	11	32	77	27	-	-
MB de printemps	0	3	7	22	35	-	-
Intervalle entre 2 MB (jours)	-	46,3a	41,1b	43,4ab	41,8b	24,3%	0,004
Nés totaux / MB	6,60a	6,78a	7,89b	7,68b	7,25ab	33,6%	< 0,001
Nés vivants / MB	6,12a	6,50ab	7,37b	7,01ab	6,63ab	41,0%	0,018
Mortinatalité %	7,27bc	4,13a	6,53b	8,73c	8,52c	-	0,007
Nbre MB avec au moins 1 né vivant	96	98	97	95	67	-	-
Sevrés par MB avec au moins 1 né vivant	5,51	5,88	6,28	5,71	5,93	42,0%	ns
Mortalité naissance-sevage %	13,6ab	11,4a	16,6b	22,7c	12,0a	-	< 0,001

P : signification statistique de l'effet numéro de portée ns : non significatif

a, b : avec la même lettre les valeurs d'une ligne ne diffèrent pas entre elles au seuil P = 0,05

Tableau 3 : Variations des performances en première portée en fonction de la saison.

	Saison			Coef var. résiduel	P
	Été	Automne	Hiver		
Nombre de mises bas (MB)	77	73	21	-	-
Nés totaux / MB	6,69	6,37	6,48	37,0%	ns
Nés vivants / MB	6,16	5,92	6,38	44,0%	ns
Mortinatalité %	7,98a	7,10a	1,47b	-	0,028
Nbre MB avec au moins 1 né vivant	75	71	21	-	-
Sevrés par MB avec au moins 1 né vivant	5,43	4,89	5,43	46,0%	ns
Mortalité naissance-sevage %	14,1	19,7	14,9	-	0,070

P : signification statistique de l'effet numéro de portée ns : non significatif

a, b : avec la même lettre les valeurs d'une ligne ne diffèrent pas entre elles au seuil P = 0,05

2.3. Effet de la saison en première portée

En raison des fortes fluctuations climatiques mentionnées en introduction, on est en droit de soupçonner le climat d'influencer les performances de reproduction. Malheureusement la répartition des mises bas en fonction des saisons est très inégale comme nous l'avons vu au paragraphe précédent à propos des lapines qui ont fait au moins 4 portées. De ce fait, il nous a été difficile de faire une analyse complète de l'effet de la saison à partir des 638 mises bas disponibles, si l'on veut éviter la confusion avec d'autres effets comme celui du numéro de portée. Les effets de la saison sont donc présentés ci-après en nous limitant aux premières portées mieux réparties, et pour 3 saisons seulement (été, automne et hiver). Sur les 171 portées étudiées, la saison de mise bas n'a pas d'effet significatif sur la taille de la portée, que ce soit à la naissance ou au sevrage (tableau 3). Par contre la mortalité est significativement plus faible en hiver (1,47%) qu'en été ou en automne (7,98 et 7,10%). La mortalité sous la mère est significativement plus forte en automne (19,7%) que pour les 2 autres saisons prises ensemble (14,1% - $P=0,014$). Il nous semble important de retenir que les périodes de température extrêmes (été ou hiver) exercent finalement peu d'influence sur la productivité des lapines. Nous retrouvons ainsi pour cette "souche blanche" des résultats similaires à ceux observés sur la population locale de lapins de la même région (Daoud-Zerrouki, 2006).

Conclusion

Les lapines de la "souche blanche" étudiées dans le cadre de cette communication ont une prolificité modérée, similaire à celle des lapines de la population locale entretenue sur place depuis beaucoup plus longtemps. Par contre, en raison d'un faible intervalle entre mises bas, la productivité numérique (sevrés par lapine et par an) semble nettement plus élevée que celle constatée pour la population locale. Il

conviendra de vérifier ce point important pour l'avenir de la souche, en travaillant dans des conditions mieux contrôlées d'enregistrement (par exemple inclusion des femelles n'ayant jamais sevré mais ayant occupé des places de reproduction dans l'élevage, ...) et dans des situations d'élevage différentes de celles de l'unité d'élevage de la coopérative qui bénéficie d'un fort encadrement technique en raison de son rôle dans l'entretien et la diffusion de la "souche blanche". Enfin il sera intéressant de comparer les performances de reproduction de cette souche à celles de la lignée synthétique en cours de création en Algérie (Gacem et Bolet, 2005).

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le Pr M. Berchiche pour le soutien qu'il a apporté à la conduite de ce projet, ainsi que le personnel de l'élevage de Djelba pour sa précieuse collaboration.

Références

- AZARD A., LEBAS F., 2006. Productivité des élevages cynicoles professionnels en 2005. Résultats de RENALAP et RENACEB. *Cuniculture Magazine*, **33**, 92-96.
- BRUN M., SALEIL G., 1994. Une estimation, en fermes, de l'hétérosis sur les performances de reproduction entre les souches de lapin INRA A2066 et INRA A1077. 6^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, 203-210.
- DAOUD-ZERROUKI N., 2006. Caractérisation d'une population locale de lapins en Algérie : évaluation des performances de reproduction des lapines en élevage rationnel. Thèse Doctorat, université de Tizi-Ouzou (Algérie), 131 pp.
- GACEM M., BOLET G., 2005. Création d'une lignée issue du croisement entre une population locale et une souche européenne pour améliorer le production cynicole en Algérie. 11^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, 15-18.
- SAS 1988, SAS/STAT for Micro, Release 6.02, SAS Inst Inc. Cary NC, USA.
- ZERROUKI N., KADI S.A., BERCHICHE M., BOLET G., 2005. Evaluation de la productivité des lapines d'une population locale algérienne, en station expérimentale et dans des élevages. 11^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, 11-14.