

CUNICULTURE Magazine

Volume 33 (année 2006) pages 8 à 11

11^{èmes} Journées de la recherche cunicole



Résumés des communications de la session *Economie et Génétique*

A. AZARD, 2005. Principaux résultats du réseau de fermes de références cunicoles de 2000-2001 à 2003-2004. *11^{èmes} Journées de la Recherche cunicole, 29-30 nov. 2005 Paris, ITAVI édit., 3-6.*
Institut Technique de l'Aviculture, 28 rue du Rocher, 75008 Paris France.

Résumé. Le réseau de fermes de références cunicoles CUNIMIEUX fournit depuis 1997 des informations détaillées sur les exploitations cunicoles, les pratiques des éleveurs, leurs performances zootechniques et leurs résultats économiques jusqu'au coût de production. Outil complémentaire des gestions technico-économiques, il permet de suivre l'évolution de la production cunicole à partir d'un échantillon d'une centaine d'élevages répartis sur l'ensemble du territoire. L'analyse des résultats économiques sur la campagne 2003-2004 montre une amélioration de la marge brute du fait notamment de la remontée du prix du lapin, les coûts de production main d'oeuvre comprise restant néanmoins supérieurs aux prix de vente. L'intérêt de l'insémination artificielle et de l'augmentation de la taille de l'atelier en termes de temps de travail et de rémunération de l'éleveur est confirmé. Par exemple les élevages en IA de plus de 400 femelles dépensent 3,5 ±1,3 heures par femelle et par an. Pour les élevages en IA de moins de 400 femelles le chiffre est de 4,6 ±1,7 h. Pour ceux en saillie naturelle les valeurs sont de 6,6 ±1,3 et 9,1 ±2,3 h suivant qu'ils ont + ou - de 300 femelles.

Décomposition du coût de production selon le type de conduite en 2003-2004			
€uros / kg vif produit	IA 400 Fem & +	IA - de 400 Fem	Saillie naturelle
Rémunération de la main d'oeuvre (1)	0,31	0,35	0,56
Aliment (blanc et médicamenteux)	0,79	0,91	0,89
Frais IA et renouvellement	0,12	0,14	0,05
Prophylaxie et désinfection	0,13	0,11	0,10
Frais d'élevage (énergie, eau, litière, ...)	0,09	0,10	0,12
Cotisations, impôts et taxes	0,12	0,15	0,24
Amortissements et frais financiers	0,19	0,24	0,20
Total coût de production	1,77	2,00	2,16
Prix de vente	1,71	1,74	1,87
Différ. prix de vente - coût de production	-0,06	-0,26	-0,29
(1) Hypothèse: 1,5 SMIC net mensuel, 450 fem./ UTH en IA et 300 fem./ UTH en SN			

NDRL : L'information contenue dans cette communication sera reprise et développée dans un article ultérieur dans la revue. En effet, l'hypothèse de rémunération retenue pour le coût de la main d'oeuvre d'une part et les temps de travaux enregistrés d'autre part laissent supposer qu'en IA avec 450 femelles le besoin de main d'oeuvre serait de 30,3 heures par semaine, cette charge étant à répartir entre l'éleveur et la main d'oeuvre de remplacement à payer sur le "revenu de la main oeuvre" lors des (trop rares) congés de l'éleveur. Affecter un revenu de 1,5 fois le SMIC à 30,3 h par semaine (+10% pour les congés payés) nous semble une hypothèse qui peut être discutée.

M. JACQUET¹, C. TELLER², L. VAN SANTFOORT³, 2005. Résultats de deux centres de référence et d'expérimentation de production du lapin en Belgique : engraissement en parc sur litière et conduite en bande unique à 49 jours.

11èmes Journées de la Recherche cunicole, 29-30 nov. 2005 Paris, ITAVI édit., 7-10.

1 FACW, Filière Avicole et Cunicole Wallonne, 47

Chaussée de Namur, 5030 Gembloux, Belgique

2 Centre de Référence et d'Expérimentation, 1 Rue Berbosh, 4880 Aubel, Belgique

3 Centre de Référence et d'Expérimentation, 11 Chemin du Paradis, 5660 Boussu-en-Fagnes, Belgique

N. ZERROUKI¹, S. A. KADI², M. BERCHICHE¹, G. BOLET³, 2005.

Evaluation de la productivité des lapines d'une population locale algérienne, en station expérimentale et dans des élevages.

11èmes Journées de la Recherche cunicole, 29-30 nov. 2005 Paris, ITAVI édit., 11-14.

1 Laboratoire de recherches en physiologie et nutrition animales, Université de Tizi-Ouzou, Algérie

2 Centre de Formation Professionnelle et de

l'Apprentissage de Mechtras, Tizi-Ouzou, Algérie

3 INRA Station d'Amélioration Génétique des Animaux, BP 52627, 31326 Castanet Tolosan Cedex, France

M. GACEM¹, G. BOLET², 2005.

Création d'une lignée issue du croisement entre une population locale et une souche européenne pour améliorer la production cunicole en Algérie. *11èmes Journées de la Recherche cunicole, 29-30 nov. 2005 Paris, ITAVI édit., 15-18.*

1 Institut Technique des Elevages, BP03, Baba Ali, Birtouta, Algérie

2 INRA, Station d'Amélioration génétique des Animaux, BP 52627, 31326 Castanet Tolosan cedex, France

H. GARREAU¹, R. DUZERT¹, F. TUDELA², C. BAILLOT², J. RUESCHE², G. GRAUBY², C. LILLE-LARROUCAU², H. de ROCHAMBEAU¹, 2005. Gestion et sélection de la souche INRA 1777 : Résultats de trois générations de sélection. *11èmes Journées de la Recherche cunicole, 29-30 nov. 2005 Paris, ITAVI édit., 19-22.*

1INRA, Station d'Amélioration Génétique des Animaux, BP 52627, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, France

2INRA Station Expérimentale Lapins, BP 52627, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, France

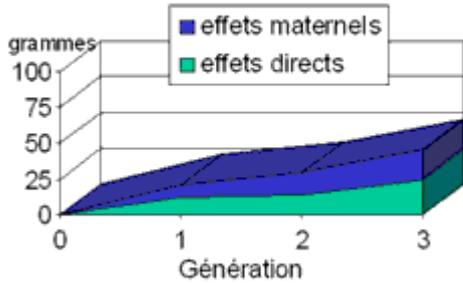
Résumé – L'engraissement en parc sur litière et la bande unique à 49 jours sont des modes différenciés de production du lapin, destinés à satisfaire des besoins du marché. Un an d'observation d'un Centre de Référence et d'Expérimentation (CRE) agréé par la Direction Générale de l'Agriculture de la Région Wallonne pour l'engraissement en parc sur litière montre que le temps de travail et l'indice de consommation (4,78) sont des facteurs déterminants pour la rentabilité et l'appréciation de la plus-value à la vente des lapins. Le travail de paillage est relativement important puisqu'il doit être fait au moins 3 fois par semaine et une circulation important d'air doit être assurée pour évacuer l'ammoniac qui se forme dans la litière. Deux années d'observation d'un autre CRE agréé pour la bande unique en 49 jours, avec un résultat de production de 124,7 kg vifs par femelle et par an et, un indice de consommation alimentaire de 4,14 tendent à situer la marge brute à un niveau sensiblement équivalent à celui qui est dégagé en moyenne par la conduite à 42 jours. Il faut toutefois préciser que dans ce deuxième CRE, les lapins ont été engraisés jusqu'à l'âge de 84,5 jours en moyenne pour un poids de vente de 2,92 kg, avec une productivité moyenne de 42,7 lapins vendus par femelle et par an (engraissement en cages grillagées polyvalentes de 0,39 m² à raison de 6 lapins par cage, soit 45 kg/m² en fin d'engraissement).

Résumé. L'objectif de cette étude est d'évaluer la productivité des lapines d'une population locale algérienne dans différentes conditions d'élevage. Deux volets ont été réalisés : le premier consiste en un suivi en station de 245 lapines de cette population sur une période de 5 années et le second est une enquête réalisée chez les éleveurs de la région de Tizi Ouzou. Dix sept d'entre eux, ayant 29 lapines en moyenne par élevage (20 à 57), ont fourni des résultats exploitables. Les performances sont sensiblement identiques: 6,3 nés vivants par mise bas en moyenne. La productivité numérique enregistrée chez les femelles est de l'ordre 25 à 30 lapins sevrés / femelle / an. Les lapereaux élevés en station ont été vendus au poids de 2,03 kg à l'âge de 12 semaines, tandis que chez les éleveurs les chiffres équivalents étaient de 2,20 kg et 13,5 semaines. Un programme d'amélioration génétique utilisant cette population et permettant d'améliorer les performances (prolificité et vitesse de croissance) tout en conservant les qualités d'adaptation au milieu, a été mis en place (voir la communication suivante).

Résumé. Il existe en Algérie une population locale bien adaptée aux conditions climatiques, mais dont la prolificité et le poids sont trop faibles. Dans le cadre d'un programme de coopération entre l'INRA et l'ITELV, une souche synthétique issue de l'insémination de femelles de cette population par de la semence de mâles de la souche INRA2666 a été mise en place. Par rapport aux caractéristiques moyennes de la population locales, les femelles F2 ont une prolificité supérieure d'environ 1,8 lapereaux nés vivants et 1,6 sevrés par portée. Adultes, les lapines pèsent environ 500 grammes de plus et les lapereaux pèsent individuellement 175 grammes de plus au sevrage. Ces résultats doivent être confirmés par une comparaison rigoureuse dans les générations ultérieures, mais constituent une voie intéressante pour l'amélioration de la production de lapin de chair en Algérie.

Résumé. La souche 1777, issue de la souche 1077, a été sélectionnée pendant 3 générations (121 femelles et 33 mâles par génération - 39 semaines entre générations) sur la taille de portée et les effets directs et maternels du poids au sevrage en appliquant une méthode d'optimisation du progrès génétique sous contrainte d'augmentation maximale de consanguinité fixée à 1 % (logiciel GENCONT). Un algorithme visant à limiter les coefficients de parenté entre les reproducteurs sélectionnés a été utilisé pour réaliser les plans d'accouplements. Le progrès génétique par génération, estimé par la méthode du BLUP modèle animal, a été de +0,13 nés vivants par portée. Il a été de +7,5 grammes et de +7,2 grammes pour les effets directs et maternels du poids individuel au sevrage, respectivement. Les 2 effets étant additifs, le progrès génétique moyen par génération a été de +14,7 g pour ce poids. L'évolution de la consanguinité a été très faible sur les 3 générations. A partir d'un taux de consanguinité de 11,2%

Evolution génétique du poids au sevrage



dans la population fondatrice (sur la base de 12 générations d'ancêtres), l'évolution a été nulle pour les 2 premières générations et de +0,8% de la génération 2 à la génération 3. L'algorithme H03ABF utilisé pour les plans d'accouplement, combinée avec l'utilisation du logiciel GENCONT a ainsi permis de réduire l'évolution de consanguinité au-delà de celle autorisée par la méthode d'optimisation du progrès génétique.

(NDLR : malgré une lecture attentive du texte complet de la publication, il n'a pas été possible de déterminer l'âge des lapereaux au sevrage. Ils pèsent 14,7 g de plus à chaque génération mais on ne connaît ni le poids moyen de départ ni l'âge de ces animaux. Le seul élément "indicatif" est le rythme de reproduction employé : IA toutes les 6 semaines)

J. ARNOLD¹, H. de ROCHAMBEAU², J. J. MENIGOZ¹, 2005. La coloration chez le lapin : du patron au gène. Essai de synthèse critique des connaissances actuelles. *11èmes Journées de la Recherche cunicole*, 29-30 nov. 2005 Paris, ITAVI édit., 23-26

¹Fédération Française de Cuniculiculture, 28 rue du Rocher, 75008 Paris, France
²INRA, Station d'Amélioration Génétique des Animaux, BP 52627, 31326 Castanet-Tolosan cedex, France

Résumé : Nous proposons une méthode de description de la couleur du pelage d'un lapin. La méthode prend en compte l'existence de 2 types de mélanine chez le lapin : l'eumélanine (couleur noire ou brune) et la phaénomélanine (couleur orangé roux). Chez le lapin sauvage les poils du corps sont dits zonés. Ils ont 3 couleurs sur leur longueur: bleuâtre à la base (=sous-couleur) , brun orangé au milieu (=entre couleur) et gris-brun à la pointe (=couleur). Les poils peuvent être zonés ou non selon leur position sur le corps (dos, ventre, extrémités, .). La méthode consiste à répondre à cinq questions.

- 1- Est-ce que le lapin est albinos? oui - non
- 2- Auquel des huit patrons appartient le lapin? agouti sauvage - agouti bicolore - agouti harlequin - pigmentation accentuée aux extrémités du corps - unicolore - argenté - panaché plaqué - panaché tacheté.
- 3- L'eumélanine noire est-elle diluée en bleu ou transformée en brun? noir - bleu - brun - lilas
- 4- L'entre-couleur est elle brun-orangé ou blanche? brun-orangé , blanc
- 5- Quelle est la largeur de l'entre-couleur? celle du garenne - moins large - plus large - a envahi le poil

L'observation des lapins issus d'un croisement entre des lapins chinchilla et des lapins albinos montre que le symbolisme réducteur du modèle génétique ne rend pas compte de la complexité des phénotypes. Il apparaît ainsi 15% de lapin noirs non prévus par la génétique mendélienne sur la base d'une seule différence de gènes au même locus C pour ces deux phénotypes: c^{ch} pour le chinchilla et c pour l'albinos.

Illustration des options de la question 2: Les huit patrons et quelques exemples de races typiques

agouti sauvage	agouti bicolore	agouti harlequin	pigment extrémités	unicolore	argenté	panaché plaqué	panaché tacheté
 Lapin de garenne	 Feu noir	 Japonais	 Chamois de Thuringe	 Alaska	 Argenté de Champagne	 Hollandais noir	 Petit Papillon Rhénan
 Normand	 Nain Noir & Blanc	 Rhoen	 Russe	 Bleu de Vienne	 Petit Argenté Noir	 Hollandais madagascar	 Géant Papillon

C. CHANTRY-DARMON^{1,2}, C. URIEN¹, H. de ROCHAMBEAU³, D. ALLAIN³, B. PENA³, G. BOLET³, H. GARREAU³, H. HAYES², M. BERTAUD², C. GROHS², S. CHADI-TAOURIT², S. DERETZ-PICOULET⁴, C. LARZUL⁵, J.C. SAVE¹, E. P. CRIBIU², P. CHARDON¹, C. ROGEL-GAILLARD¹. 2005. Carte génétique du lapin: état des lieux et perspectives. 11^{èmes} Journées de la Recherche cunicole, 29-30 nov. 2005 Paris, ITAVI édit., 27-30.

1 Laboratoire de Radiobiologie et Etude du Génome, UMR INRA CEA 314, 78352 Jouy-en-Josas Cedex, France

2 Laboratoire de Génétique biochimique et Cytogénétique, INRA, 78352 Jouy-en-Josas Cedex, France

3 Station d'Amélioration Génétique des Animaux, INRA, BP52627, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, France

4 G.E.P.A. INRA Le Magneraud, 17700 Surgères, France

5 Station de Génétique Quantitative et Appliquée, 78352 Jouy-en-Josas Cedex, France,

Résumé. L'INRA a engagé un programme de cartographie du génome du lapin européen (*Oryctolagus cuniculus*) en décembre 2001. L'objectif était de baliser le génome avec des marqueurs microsatellites ayant une localisation chromosomique connue, cette approche permettant de construire directement une carte intégrée génétique et cytogénétique. Parmi 305 séquences microsatellites isolées, 183 ont un ancrage cytogénétique. Des familles de 3 générations ont été produites et génotypées (voir schéma ci-dessous). Les marqueurs polymorphes présentent de 2 à 7 allèles, avec une moyenne de 3,3. La carte génétique s'étend sur 2729 cM et couvre 21 des 23 chromosomes du lapin (voir schéma ci-dessous) Elle comprend 93 marqueurs répartis en 21 groupes de liaison et 18 marqueurs polymorphes singleton avec une position cytogénétique. De densité encore limitée, cette carte, validée par la localisation des caractères angora et albinos, en ségrégation dans les familles du modèle expérimental étudié, permet de développer la recherche de marqueurs, de gènes ou de QTL pour des caractères d'intérêt zootechnique ou biomédical chez le lapin.

Chez le lapin, la très importante variabilité génétique observée, allant des souches sélectionnées aux races patrimoniales et aux populations sauvages permet d'envisager facilement des programmes de détection basés sur des populations fortement divergentes. Toutefois, contrairement à d'autres espèces, la faible valeur unitaire pénalise l'intérêt économique de ces travaux. La perspective la plus intéressante dans ce domaine est l'introgression de gènes assistée par marqueurs pour des caractères difficiles à améliorer par les méthodes classiques de sélection. En raison du coût engendré par les multiples pathologies des élevages cunicoles et de la volonté des pouvoirs publics de réduire l'utilisation d'antibiotiques, la sélection pour la résistance aux maladies est aujourd'hui un axe privilégié de recherche. Toutefois, avant de rechercher les gènes de résistance ou de susceptibilité, nous devons aujourd'hui poursuivre les travaux permettant de mesurer précisément la résistance des lapins aux pathologies majeures (pasteurellose) et de mieux connaître les agents pathogènes responsables (Entéropathie épizootique).

