

## REPRODUCTION REPRODUCTION

### EFFET DE L'ADDITION DES VITAMINES C ET E SUR LES PARAMÈTRES DE LA SEMENCE DE LAPIN FRAÎCHE ET APRÈS CONGÉLATION

C. CASTELLINI<sup>1</sup>, P. LATTAIOLI<sup>1</sup>,  
A. DAL BOSCO<sup>1</sup>, L. LIGUORI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Zootecniche, Borgo XX Giugno 74,  
06100 Perugia, Italie

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze Biochimiche e Biotecnologie Molecolare,  
06123 - Perugia, Italie

*9<sup>ème</sup> Journ. Rech. Cunicole Fr., Paris 2001, 151-154.*

**RÉSUMÉ** - On a procédé à l'étude des effets des niveaux de surnutrition en vitamines E et C sur la qualité de la semence de lapin fraîche et congelée. Deux groupes homogènes de lapins adultes mâles NZW ont été soumis à un régime alimentaire: l'un standard (50 mg/kg vitamine E), l'autre supplémenté en vitamine E + C (200 mg/kg de vitamine E et 5 g/l d'eau de vitamine C). Après une période préliminaire de 6 semaines, de la semence a été récoltée une fois/semaine pendant 21 jours. Les paramètres analysés étaient les suivants: pourcentage de cellules vivantes et motiles, vitesse des spermatozoïdes (VCL), vitesse moyenne (VAP), linéarité (LIN), amplitude de déplacement latéral de la tête (ALH), pourcentage de spermés capacités et de spermés avec acrosome réactif. Les caractéristiques de la semence fraîche n'ont pas été affectées par le régime alimentaire, tandis que la semence congelée a connu des améliorations significatives. Les animaux supplémentés présentaient une semence avec une meilleure VCL, un pourcentage plus élevé de cellules motiles et vivantes et de spermés capacités.

**ABSTRACT** - Effect of supranutritional levels of vitamins E and C on the quality of fresh and frozen rabbit semen. Two homogeneous groups of adult NZW rabbit bucks were fed a standard diet with 50 mg/kg vitamin E or a standard diet with 200 mg/kg Vitamin E and 0.5 g/l water of vitamin C. After a preliminary period of 6 weeks, semen was collected weekly for three weeks. The parameters analysed included live and motile cells, track speed (VCL), path velocity (VAP), linearity (LIN), amplitude of lateral head displacement (ALH), and percentages of capacitated and acrosome reacted sperm. The characteristics of fresh semen were not affected by dietary treatment whereas those of frozen semen were greatly improved by supplementation. Supplemented animals produced semen with greater VCL, higher percentage of motile and live cells and capacitated sperm.

### RELATIONS ENTRE LES CARACTÉRISTIQUES DE LA SEMENCE DE LAPINS ET LES PERFORMANCES DE REPRODUCTION APRÈS INSÉMINATION ARTIFICIELLE

J.M. BRUN, M. THEAU-CLEMENT, G. BOLET

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

*9<sup>ème</sup> Journ. Rech. Cunicole Fr., Paris 2001, 155-158.*

**RÉSUMÉ** - Les relations entre diverses caractéristiques de l'éjaculat ou de la dose inséminée et la fécondité sont étudiées sur 839 inséminations faisant intervenir 54 mâles et 111 femelles de 4 types génétiques (2 souches et les reproducteurs issus des 2 croisements réciproques entre elles). La semence est diluée au 10<sup>e</sup> et un volume constant de 0,5ml est inséminé (le nombre de spermatozoïdes par dose est alors variable et proportionnel à la concentration initiale). La motilité massale des spermatozoïdes et le nombre de spermatozoïdes vivants par éjaculat influencent significativement le taux de mise bas. Le nombre de lapereaux nés totaux est influencé par la concentration et les variables qui en dépendent, comme le nombre de spermatozoïdes totaux et vivants par éjaculat et par dose.

**ABSTRACT** - Relationship between rabbit semen characteristics and reproductive performances after artificial insemination. The relationship between several semen traits, concerning either the ejaculate or the insemination dose and fertility, were studied in 839 inseminations involving 54 bucks and 111 does from 4 genetic types (2 strains and the crossbreds from their 2 reciprocal crosses). Semen was diluted 1:9 and a constant volume of 0.5ml was inseminated. The number of sperm cells by dose was variable and proportional to the initial concentration. Mass motility and the number of live sperm cells by ejaculate influenced significantly the kindling rate. Litter size (total born) was significantly influenced by concentration and all variables depended on it, particularly the number of total and live sperm cells per dose.

## PRODUCTION D'EMBRYONS SUITE A UNE INDUCTION RÉPÉTÉE DE L'OVULATION CHEZ DES LAPINES GÉANT D'ESPAGNE

N. MEDJDOUB<sup>1</sup>, F. FORCADA<sup>2</sup>, M. LOPEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ministère de l'Agriculture, Direction de la Régulation et des Productions Agricoles, 12 Boulevard Colonel Amirouche, 16000 Alger, Algérie

<sup>2</sup> Departement de Production Animale et Sciences des Aliments, Université de Saragosse, Miguel Servet 177, 50013 Saragosse, Espagne.

9<sup>ème</sup> Journ. Rech. Cunicole Fr., Paris 2001, 159-162.

**RÉSUMÉ** - L'objectif de ce travail est d'évaluer la capacité de production d'embryons, chez des lapines de la race Géant d'Espagne saillies naturellement, en réponse à des traitements répétés d'induction de l'ovulation avec 20 µg de GnRH. A cet effet, un total de 196 traitements a été réalisé sur 71 femelles (1 à 4 par femelle). Elles ont toujours ovulé, soit une moyenne de 8,6 corps jaunes. Les embryons ont été collectés au stade morula plus ou moins compacte à partir de 91% des femelles, soit une moyenne de 7,0 embryons collectés et 6,3 embryons vivants par donneuse. Le nombre de traitement d'induction de l'ovulation n'a eu aucun effet sur le taux d'ovulation, quoique, sur un faible effectif, la technique semble devenir moins efficace après le 3ème comparé au 2ème ou au 3ème traitement, aussi bien pour le nombre d'embryons collectés (5,1 vs 7,4 et 7,0 respectivement; P<0,05) que pour le nombre d'embryons vivants (4,4 vs 6,8 et 6,5 respectivement; P<0,05).

**ABSTRACT** - Embryo production from repeated induction of ovulation in Spanish Giant does. The aim of this work was to assess the embryo production potential of the Spanish Giant breed induced to ovulate with 20 µg of GnRH and mated naturally. One hundred and ninety-six treatments were applied to 71 embryo donors (i.e., 1 to 4 per doe). They all ovulated, with a mean ovulation rate of 8.6 *corpora lutea*. Embryos were collected at the precompacted morula stage from 91% of does, with an average of 7.0 recovered and 6.3 viable embryos per donor. The number of the ovulation treatments did not influence ovulation rate. However, results obtained with limited data indicate that the process seemed to become less efficient after the third treatment compared with the second or third ones, either in terms of recovered (5.1 vs 7.4 and 7.0, respectively; P<0.05) or viable embryos (4.4 vs 6.8 and 6.5 respectively; P<0.05).

## CARACTÉRISATION D'UNE POPULATION LOCALE DE LAPINS EN ALGÉRIE : PERFORMANCES DE REPRODUCTION DES LAPINES

ZERROUKI N.<sup>1</sup>, BOLET G<sup>2</sup>, BERCHICHE M<sup>1</sup>., LEBAS F<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de recherches en physiologie et nutrition animales, Université de Tizi-ouzou, Algérie

<sup>2</sup> INRA Station d'amélioration génétique des animaux, BP 27, 31326 Castanet Tolosan Cedex, France

<sup>3</sup> INRA. Station de recherches cunicoles, BP 27, 31326 Castanet Tolosan Cedex, France

9<sup>ème</sup> Journ. Rech. Cunicole Fr., Paris 2001, 163-166.

**RÉSUMÉ** - Un total de 159 femelles et 30 males d'une population locale algérienne, a été étudié à l'Université de Tizi-Ouzou sur 4 années. Les femelles ont été mises en reproduction à l'âge de quatre mois et demi en saillie naturelle selon un rythme théorique "42 jours". Les femelles sont caractérisées (moyenne ± 1 écart type) par une prolificité à la naissance et au sevrage modeste (7,3±2,5 nés totaux dont 5,6±3,0 nés vivants par mise bas et 5,5±2,3 sevrés par sevrage), avec des taux de réceptivité et de mise bas de 80±38% et 70±45%. Le poids adulte des femelles atteint lors de la 2ème ou 3ème saillie est de 2890±377g (poids à la saillie). La saison estivale ne semble pas affecter les performances des femelles, par contre, on observe un effet positif de l'état d'allaitement lors de la saillie sur l'ensemble des paramètres analysés.

**ABSTRACT** - Characterisation of a local population of rabbits in Algeria: reproductive traits of females. A total of 159 females and 30 males of an Algerian local population were studied at the University of Tizi-Ouzou over 4 years. The females were first mated at the age of 4.5 months involving natural mating with a theoretical 42-day rhythm. The females were characterized (average ± 1 standard deviation) by a rather low prolificacy at birth and weaning (7.3±2.5 born of which 5.6±3.0 were born alive and 5.5±2.3 weaned), with receptivity and fertility rates of 80 ± 38% and 70 ± 45%, respectively. The adult weight of the females at mating by the 2nd or 3rd litter was 2890±377g. The hot summer season did not seem to affect the performances of the females, on the other hand, there were significantly better performances in does lactating at mating time for each of the analysed traits.

## INFLUENCE D'UNE SÉPARATION MÈRE-JEUNES PENDANT 48 HEURES, SUR LA CROISSANCE ET LA SENSIBILITÉ A UN STRESS DES LAPEREAX

C. BOITI<sup>1</sup>, A. BONANNO<sup>2</sup>, G. BRECCHIA<sup>1</sup>,  
M. ALABISO<sup>2</sup>, A. DI GRIGOLI<sup>2</sup>, D. ZAMPINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Biopatologiche veterinarie,  
Università di Perugia, Italie

<sup>2</sup> Dipartimento SENFIMIZO, sezione Zootecnica,  
Università di Palermo, Italie

9<sup>ème</sup> Journ. Rech. Cunicole Fr., Paris 2001, 167-172

**RÉSUMÉ** - L'objectif de ce travail était de vérifier les effets d'une séparation mère-jeunes pendant 48 heures à l'âge de 9 jours, sur la croissance avant et après le sevrage de 122 portées et sur la croissance de 32 lapereaux soumis au stress ultérieur d'un transfert, à l'âge de 14 jours, dans une autre portée. La séparation a réduit le poids moyen des lapereaux à l'âge de 14 jours ( $227 \pm 3.6$  vs.  $255 \pm 3.7$  g,  $P \leq 0,01$ ); cependant, à l'âge de 70 jours, le gain moyen quotidien des lapereaux séparés atteint celui du groupe témoin. Après un transfert à 14 jours, les lapereaux du groupe ayant été séparés à 9 jours ont montré, entre 35 et 70 jours, un gain moyen quotidien supérieur à celui du groupe témoin. La séparation a

augmenté ( $P < 0,05$ ) la concentration de corticostérone au second jour de la séparation, et a réduit le concentration de NEFA ( $P < 0,05$ ). Au contraire, la séparation mère-jeunes à 9 jours a réduit la sensibilité à un stress à l'âge de 18 jours.

**ABSTRACT** - Influence of 48 hours of doe-litter separation on growth and stress response in young rabbits. To verify whether a 48 hours doe-litter separation (DLS) at day-9 exerts any long-term effects on young rabbits, we evaluated the growth performances of 122 litters until day-70, and of 32 DLS kids, which were introduced in a foster litter at the age of 14 days. The DLS reduced ( $P \leq 0.01$ ) the weight of young rabbits at day-14 ( $227 \pm 3.6$  vs  $255 \pm 3.7$  g), but not their daily gain afterward. After a transfer at day - 14, post-weaning growth (35-70 days) was higher for DLS rabbits than for control ones. We also measured the concentration of plasma corticosterone, and other metabolites in both DLS and control rabbits from day 9 to day 14, and the response of the adrenal axis in 18 days-old rabbits of both groups. DLS caused an increase ( $P \leq 0.05$ ) of corticosterone on the second day of separation and a reduction ( $P \leq 0.05$ ) of NEFA. By contrast, the DSL rabbits had reduced sensitivity to stress at day -18.