

ETHOLOGIE AND WELFARE

ETHOLOGIE ET BIEN-ÊTRE

Invited Paper - *Communication Invitée*

HUDSON R.¹, SCHAAL B.², BILKO A.³, ALTBÄCKER V.³ - **Just three minutes a day : The behaviour of young rabbits viewed in the context of limited maternal care.** *6th World Rabbit Congress, Toulouse July 9-12, 1996, Volume 2, 395-404.*

¹ Department of Medical Psychology, Ludwig-Maximilian's University, D-80336 München, Germany

² INRA, Station de Physiologie de la Reproduction, Nouzilly, France

³ Department of Ethology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

Abstract - Rabbit maternal behaviour can be divided into 3 main phases : 1/ *pre-partum* preparation for the arrival of the young together with parturition and associated perinatal events. 2/ nursing during the period of complete dependence of the young and 3/ weaning culminating in their independence. Parturition is extremely rapid, usually not lasting more than 10 to 15 minutes for the birth of 10 or more pups. Nursing takes place once a day, the early hours of the morning before dawn apparently being preferred. The nursing visit is extremely short, lasting about 3 to 4 minutes. On entering the nest, the doe simply positions herself over the litter, remaining almost motionless, and not giving the pups any direct behavioural assistance to suckle. In contrast to non-pregnant females, does mated *post partum* and forced to nurse during the daytime show disturbed nursing behaviour as early as the first week of pregnancy. Weaning normally begins at about day 20 with a decline of milk yield which is considerably steeper if the does are pregnant. As early as day 25, pregnant mothers then suddenly refuse to nurse.

Survival of young which received no direct maternal care, other than the brief, once daily provision of milk, is possible only because of several behavioural specialization. The first is the ability of the pups to anticipate and prepare themselves for the regular daily arrival of their mother. They become more active one or two hours before nursing. They respond to the doe entering the nest by rearing their heads and pushing their muzzles deep into her belly fur to start the search of nipples. This pup's anticipatory behaviour appears to represent a true endogenous circadian rhythm since it is also observed in young deprived of one nursing. Having achieved contact with the doe's ventrum, the pups are able to locate nipples and drink up to 25 % of their body weight in the short time available each day. A specific odour on the doe's belly is essential for the release and maintenance of searching and nipple attachment. The pheromone involved is clearly related to sex steroids.

During the second week pups start eating the faecal pellets deposited by her mother in the nest, and also start nibbling the nest material. By the end of the third week the pups also start drinking water and eating other solid foods, so that towards the end of the fourth week complete independence is possible.

The final characteristic to be considered here, is the ability of even very young pups to learn odours associated with the mother or present in the nest, and to retain the memory of these for long periods. The nipple pheromone described above is only one of the range of odours which they may encounter on the mother. Early acquisition of odour preferences together with the enhancement of receptor sensitivity, should not only help ensure sensory continuity between pre- and post-natal environments, but may help the young to detect biologically relevant odours in later life.

Seulement 3 minutes par jour : comportement des lapereaux analysé dans le contexte de soins maternels limités

Résumé - Le comportement maternel chez le lapin peut être divisé en 3 phases principales : 1/ la préparation *pre-partum* de l'arrivée des lapereaux, associée à la parturition elle-même et aux événements périnataux, 2/ l'allaitement pendant la période de complète dépendance des lapereaux par rapport à leur mère et 3/ la

période de sevrage qui culmine par l'indépendance des lapereaux. La mise bas est extrêmement rapide. Elle ne dure que 10 à 15 minutes, y compris pour des portées de 10 et plus. L'allaitement est assuré 1 fois par 24 heures, de préférence au petit matin, dans les heures précédant l'aurore. La visite d'allaitement est extrêmement brève : 3 à 4 minutes. Après être entrée dans le nid, la femelle se place simplement au dessus de la portée, reste sans émotion apparente et n'apporte aucune aide à ses lapereaux pour faciliter leur tétée. Contrairement aux lapines non gestantes, les lapines fécondées *post partum* ont un comportement d'allaitement fortement perturbé si on les oblige à donner la tétée au milieu de la journée, et ce, dès la première semaine de gestation. Le sevrage commence généralement à partir du 20ème jour après la mise bas avec une décroissance de la production laitière d'autant plus forte que la lapine est simultanément gestante. Dès le 25ème jour, certaines lapines gestantes refusent tout net d'allaiter leurs petits.

La survie des lapereaux qui ne reçoivent aucun soin direct de la part de leur mère en dehors de la brève distribution quotidienne de lait, n'est possible que grâce à plusieurs spécialisations comportementales. La première concerne l'aptitude des lapereaux à anticiper et à se préparer à l'arrivée quotidienne de leur mère. Ils deviennent actifs une à deux heures avant la tétée. Dès l'arrivée de leur mère sur le nid, ils relèvent la tête et enfoncent leur museau profondément dans la fourrure de son ventre et commencent la recherche des tétines. Ce comportement d'anticipation semble bien être un réel rythme circadien endogène, dans la mesure où il apparaît aussi chez les lapereaux empêchés de téter. Après le premier contact avec le ventre de la mère, les lapereaux sont capables de trouver les tétines et de boire jusqu'à 25 % de leur poids dans le temps très court disponible chaque jour. Une odeur spécifique présente sur le ventre de la mère est essentielle pour l'initiation et l'entretien du comportement de recherche et de saisie des tétines. La phéromone impliquée est directement reliée aux stéroïdes sexuels.

Vers la fin de la 2ème semaine, les lapereaux commencent à consommer les crottes laissées par leur mère dans le nid. A la fin de la 3ème semaine, les lapereaux commencent aussi à boire de l'eau et à consommer de l'aliment solide, si bien qu'en fin de 4ème semaine, ils peuvent être indépendants.

La caractéristique comportementale qu'il faut enfin aborder, est l'aptitude même chez les très jeunes lapereaux, d'apprendre à reconnaître les odeurs associées à leur mère ou présentes dans le nid, et à les garder longtemps en mémoire. La phéromone citée plus haut n'est qu'un cas particulier. L'acquisition précoce des préférences pour certaines odeurs associée à un accroissement de la sensibilité des récepteurs, non seulement aide à assurer la continuité entre les environnements pré et post-nataux, mais elle permet aussi aux jeunes de détecter les odeurs biologiquement pertinentes pour leur vie ultérieure.

ETHOLOGIE AND WELFARE

ETHOLOGIE ET BIEN-ÊTRE

Short Communications - *Communications Courtes*

ANIL M.H., MOHAN RAJ A.B, MCKINSTRY J.L. - **Evaluation of electrical stunning in commercial rabbits.** *6th World Rabbit Congress, Toulouse July 9-12, 1996, Volume 2, 407-410.*

School of Veterinary Science, University of Bristol, Langford, Bristol, BS18 7DY, England

Abstract - Electrical stunning was evaluated in commercial slaughter rabbits. Different voltage applications with varying current duration were tested in recovery experiments in 71 animals. Stunning parameters and duration of insensibility were measured and analysed for assessing stunning effectiveness. A minimum stunning current of 140 mA which can be achieved with application of 100 V was recommended.

Etude sur l'électro-anesthésie des lapins du commerce

Résumé - Les paramètres de l'électro-anesthésie des lapins abattus industriellement ont été étudiés. Des applications de différents voltages (50, 75 ou 100 V, 50 Hz alternatif, ondes sinusoïdales) avec des durées variables (de 1 à 4.6 s) ont été testées sur 71 animaux. Dans les expérimentations, des critères précis de reprise de conscience des animaux ont été analysés et les durées d'insensibilité ont été mesurées afin d'obtenir une efficacité optimale de l'anesthésie. On recommande l'application d'un courant de 100 Volts qui correspond à une intensité moyenne de 140 mA pour obtenir des résultats satisfaisants tant au plan commercial qu'au plan de l'éthique.

BIGLER L., OESTER H. - Group housing for male rabbits. 6th World Rabbit Congress, Toulouse July 9-12, 1996, Volume 2, 411-416.

Swiss Federal Veterinary Office, Station for examination, Poultry and Rabbits, Burgerweg 22, CH-3052 Zollikofen, Switzerland

Abstract - The aim of the study was to determine if the injuries and the aggressive behaviour in fattening groups with male rabbits are influenced by the factors age, group size and group composition. 23 male, 12 female and 20 mixed-sex groups of different sizes (4-70 animals) were examined for injuries between 60 and 80 days of age over a period of four years. The groups with a density of 5.2 to 8.2 animals per m² were divided into four categories (<10, 10-15, 16-30 and ≥40 animals). Results showed a significant (P<0.01) increase in number and severity of injuries in larger groups. In groups with 16-30 and ≥40 animals there were more animals with three and more injuries than in groups with <10 and 10-15 animals (20.7% and 20.5% vs. 5.6% and 6.8%). The aggressive behaviour and group movements caused by aggressive and sexual actions were recorded in 15 groups. The frequency of aggressive behaviour was higher in larger groups. Other factors must be studied to reduce the risk in the keeping of male fattening rabbits in groups.

Logement collectif de lapins mâles

Résumé - Le but de cette étude est de déterminer si les blessures et le comportement agressif observés chez les lapins mâles engraisés en collectivité sont liés à l'âge, à la taille du groupe ou à sa composition. Sur une période de 4 ans, 23 groupes de mâles, 12 groupes de femelles et 20 groupes des deux sexes de plusieurs tailles (4 à 70 animaux) ont été observés entre l'âge de 60 et 80 jours au plan comportemental et les blessures ont été répertoriées et classées en fonction de leur gravité. Les groupes avec une densité de 5,2 à 8,2 animaux par m², ont été répartis en quatre catégories (< 10, 10-15, 16-30 et ≥ 40 lapins). Les résultats montrent une augmentation significative (P < 0.01) du nombre et de la sévérité des blessures dans les groupes les plus vastes. Dans les groupes formés de 16-30 ou ≥ 40 individus, il est apparu plus de lapins avec trois blessures (ou davantage) que dans les groupes constitués de < 10 ou 10-15 individus (20.7 % et 20.5 % vs 5.6 % et 6.8 %). Le comportement agressif et l'agitation causée par les actes agressifs et sexuels ont été retrouvés dans 15 groupes. La fréquence des comportements agressifs a été plus élevée dans les groupes les plus importants. D'autres facteurs doivent être étudiés (l'abattage précoce, le retardement de la maturité sexuelle, le mélange optimum des individus) afin de pouvoir engraisser les mâles en collectivité.

DRESCHER B. - Deformations of vertebral column in breeding rabbits. 6th World Rabbit Congress, Toulouse July 9-12, 1996, Volume 2, 417-422.

Universität Hohenheim, Institut für Umwelt und Tierhygiene, sowie Tiermedizin mit Tierklinik Fruwirthstr. 35, D-70 593 Stuttgart, Germany.

Abstract - Vertebral columns of female and male breeding rabbits kept in conventional cages or in a group housing systems have been investigated by spot checks anatomically and radiographically with regard to its deformations. It should be proved whether the male and female rabbits get deformations at

the vertebral column depending on the housing system and the possibility of locomotion.

The observations show that the bucks had no deformations, whereas the does had.

The causing factors has become evident: frequency and degree of deformation are dependent on the cage size. A lack of room provokes deformations by flat sitting as well as the systemic hypoplasie of bony tissue caused by deficiency of locomotion. Reproduction provokes deformations of the vertebral column, too, causing alterations in the static-dynamic forces of trunk construction as well as a high need and metabolism of calcium.

Déformations de la colonne vertébrale chez des femelles reproductrices d'une souche commerciale lourde

Résumé - Les déformations de la colonne vertébrale de lapins reproducteurs d'une souche lourde ont été étudiées par examens anatomiques et radiographiques. Quatre groupes ont été constitués : 1/ 20 mâles âgés de 12 mois, 2/ 10 femelles de 9 à 16,5 mois, 3/ 20 femelles de 24 à 48 mois, 4/ 12 femelles de 3 à 33 mois. Les groupes 1 et 2 étaient dans des cages de 3500 cm² x 40cm (h), le groupe 3 dans des cages de 2400 cm² x 32 cm (h) et le groupe 4 dans des cages à 3 compartiments. Aucune déformation ne fut observée chez les mâles. Chez les femelles des déformations furent seulement observées sur la partie thoracique de la colonne vertébrale : scoliose, lordose, cyphose ou association des trois. La fréquence diminue avec la dimension de la cage et l'hypothèse d'un manque d'espace pour se mouvoir est évoquée. La gestation jouerait un rôle prépondérant par déplacement du centre de gravité donc une modification des forces de tension sur la colonne vertébrale. D'autres hypothèses favorisantes sont discutées : prédisposition génétique, carence en calcium, nombre de gestations.

FINZI A., MARGARIT R., CALABRESE A. - A two-floor cage for rabbit welfare. 6th World Rabbit Congress, Toulouse July 9-12, 1996, Volume 2, 423-424.

Unconventional Rabbit Breeding Centre, Animal Production Institute, Tuscia University, 01100 Viterbo, Italy

Abstract - To increase the cage floor surface without widening the horizontal measures, a two-floor cage was projected and tested. The trials showed the rabbits to use both floors with noticeable individual differences. As a mean the rabbits occupied the upper part 53% of the time and stayed in the lower part 45% of the time. The difference was not significant. A covered part was utilised by the animals only seldom (2% of the time). The results show that two floor-cages can match a future possible request for animal welfare without reducing the number of cages.

Une cage à deux niveaux pour le bien-être du lapin

Résumé - Afin d'accroître la surface au sol disponible dans une cage à lapins sans agrandir les dimensions horizontales, une cage à deux niveaux a été conçue et testée. Les essais ont montré que les lapines (âgées de 18 semaines) utilisent les deux niveaux de manière notablement différente selon les individus. En moyenne, les lapines ont occupé la partie supérieure pendant 53 % de la durée d'observation (chaque jour de 8 h à 16 h pendant 2 semaines) et sont restées dans la partie inférieure pendant 43 % de la durée. La différence n'est pas significative. Un abri couvert aménagé à chaque étage a été rarement fréquenté par les lapines (2 % du temps). Moyennant un temps d'adaptation de deux jours (fermeture de l'accès au niveau supérieur), seul le plancher inférieur est ensuite utilisé par les lapines pour excréter et, en aucun cas, on ne les a vues souiller l'étage supérieur. Ces résultats montrent qu'une cage à deux niveaux peut répondre à une éventuelle nécessité de norme de bien-être animal, à l'avenir, sans réduire le nombre de cages.

MORISSE J.P., MAURICE R. - Influence of the stocking density on the behaviour in fattening rabbits kept in intensive conditions. 6th World Rabbit Congress, Toulouse July 9-12, 1996, Volume 2, 425-430.

Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires, B.P. 53, 22440 Ploufragan, France.