

LOGEMENT - BIEN ETRE HOUSING - WELFARE

L'APPORT D'UNE MODELISATION DANS L'ETUDE D'UNE CONDUITE D'ELEVAGE INTEGRANT UN VIDE SANITAIRE GLOBAL REGULIER

C. ODIER, P. LAFARGUE-HAURET,
G. REMOIS, L. LEDAN

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 39-44

Sanders Aliments, 17 quai de l'Industrie,
91200 Athis-Mons, France

RÉSUMÉ : Les techniques d'élevage jouent un rôle primordial dans la maîtrise de l'état sanitaire du cheptel. Ainsi, les élevages conduits en bande unique ont des taux de mortalité en engraissement significativement inférieurs aux autres (9,5% vs 13,8 à 13,9% pour tous les autres). Comme cela a eu lieu en productions porcine et avicole, la productivité des ateliers cunicoles peut encore être améliorée par les conduites d'élevage : quel est donc l'avenir de la pratique régulière d'un vide sanitaire global ? Les résultats d'un élevage ont été modélisés en prenant en compte les effets significatifs rang de portée et saison. Cette modélisation permet d'étudier au cas par cas la rentabilité de la pratique d'un vide, de prévoir éventuellement le renouvellement à effectuer suivant la fonte, d'évaluer les performances à atteindre pour compenser le manque à gagner dû au vide sanitaire. Des essais terrains permettront de valider réellement ces résultats.

ABSTRACT : Contributions of modelisation to study a new breeding technic with a regular stop of the production of a whole rabbit exploitation.

Rearing technics could have a great influence on the sanitary state of rabbit breeding. Productivity progresses have already been done thanks to one group breeding management. Mortality rates during the weaning to slaughter-weight period is significantly lower than in the others breeding methods (9.5% vs 13.8 to 13.9%). A new way of management which includes a regular stop of production to wash is being developed. Has this good prospects ? As answer the performances of a rabbit breeding with such a mangement are modelised. The significant effects of the number of rabbit litter and of seasons are taken in account in the estimation of reproduction performances. Accordingly effects and consequences of a regular stop of all farm production have been studied. Every case can be described by entering particular hypothesis. This modelisation allows to determinate performances which are necessary to make the stop profitable.

RESULTATS ZOOTECHNIQUES D'UN ELEVAGE SOUS STATUT SANITAIRE PROTEGE

J.M. ROUSSEL¹, H. DE ROCHAMBEAU²,
P. COUDERT³, G. SALEIL²

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 45-48

¹ Centre LAGO, 01540 Vonnas, France

² Station d'Amélioration Génétique des Animaux, INRA Génétique Animale, BP 27, 31326 Auzeville, France

³ Station de Pathologie Aviaire et de Parasitologie, INRA Santé Animale, 37380 Nouzilly, France

RÉSUMÉ : Nous avons établi en 1991 une colonie de lapins exempts d'organismes pathogènes spécifiques (EOPS). Le bâtiment d'élevage est divisé en 9 cellules indépendantes. Le personnel est particulièrement sensibilisé aux contraintes sanitaires. L'air, l'eau et l'aliment sont aseptisés avant leur utilisation. Nous suivons les recommandations de la Fédération des Associations Européennes pour la Science de l'Animal de Laboratoire (FELASA) en ce qui concerne les modalités des contrôles viraux, bactériens et parasitaires. Nous avons analysé la vie productive de 994 femelles qui ont réalisé une carrière complète entre 1991 et 1997. Les femelles ont fait en moyenne 5,8 portées. Elles ont produit 9,81 lapereaux par portée. Parmi ceux-ci, 8,96 étaient vivants à la naissance et 7,62 ont été sevrés. Le pourcentage de réforme des lapereaux entre le sevrage et la vente a toujours été inférieur à 5% ; il s'agissait pour l'essentiel d'animaux éliminés lors des tris successifs. Cet exemple montre qu'il est possible de conserver un bon statut sanitaire sur une période de plusieurs années.

ABSTRACT : Breeding results of a specified pathogen free farm.

A specified pathogen free (SPF) breeding colony was established in 1991. The building is organised with 9 independant rooms. The responsible make staff sensitive to sanitary rules. Air, water and feedstuff are sterilized before use. The recommendation of the European Federation of the Laboratory Animal Science Association (FELASA) for viral, bacteriological and parasite controls were stictly observed. The whole life production of the 994 does living between 1991 and 1997 was analysed. They produced 5,8 litters per doe. The litter size was 9,81at birth; 8,96 rabbits per litter were born alive and 7,62 were still alive at weaning. Culling percentages of young between weaning and sale were always under 5%; the main part were culled during the various animal inspections. Thus these results show that it is possible to maintain a good sanitary status during several years.

**EFFET DE LA LONGUEUR DE L'ACCÈS
A LA MANGEOIRE SUR LES PERFORMANCES
ZOOTECNIQUES DES LAPINS EN
ENGRASSEMENT**

G. REMOIS, P. LAFARGUE-HAURET, H. ROUILLERE

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 49-50

Sanders Aliments, BP 32, 91200 Athis-Mons, France.

RÉSUMÉ : 672 lapins de souche hyplus ont été repartis au sevrage à raison de 7 lapins par cage. ces cages avaient des mangeoires ayant une longueur de 45 cm ou 22,5 cm, soit 6,4 ou 3,2 cm par lapin. l'objectif de l'essai était de déterminer si la diminution de la longueur de l'accès à la mangeoire a un effet sur la consommation d'aliment entre 36 et 71 jours et donc les performances zootechniques des lapins. il n'y a eu aucune différence de résultats entre les deux traitements: ingestion individuelle moyenne de 132,9 et 132,7 g/j. et croissance de 42,1 et 42,3 g/jour avec les mangeoires de 45 et 22,5 cm respectivement. il pourrait être intéressant de déterminer quelle est la longueur minimale de l'accès à la mangeoire, en relation avec le nombre de lapins par cage.

ABSTRACT : Effect of the length of the feeder on zootechnical results of fattening rabbits.

672 weaned rabbits of the commercial hybrid strain hyplus were housed in collective cages (seven rabbits per cage) from 36 to 71 days of age. the cages have feeders with 45 cm or 22.5 cm of length, i.e. 6.4 or 3.2 cm per rabbit. the aim of the trial was to test the effect of feeder's length on pellets consumption and then on growth performance of rabbits. there were no differences between treatments : individual average feed intake were 132.9 or 132.7 g/d and average daily growth rate were 42.1 or 42.3 g/d for rabbits with the 45 cm or the 22.5 cm feeders. it would be interesting to determine the length lowest limit, in relation with the number of rabbits per cage.

**LOGEMENT DES LAPINS EN ENGRASSEMENT
EN CAGE DE 2 OU 6 INDIVIDUS :
RÉSULTATS ZOOTECNIQUES**

L. MIRABITO, P. GALLIOT, C. SOUCHET

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 51-54

ITAVI, 28, rue du Rocher, 75008 Paris, France

RÉSUMÉ : Un essai a été réalisé pour comparer le logement en cage de 2 lapins par rapport à celui en cage de 6 lapins durant la phase d'engraissement (de 33 à 66 jours d'âge, 342 cages par lot). Les densités animales étaient très proches: 18,4 à 19,5 lapins /m² pour les cages de 2 sujets et 17,4 lapins /m² pour les cages de 6. Si globalement la vitesse de croissance a été significativement réduite d'environ 3% en cage de

2 lapins (43,6 vs 45,1 g/j), cela ne se vérifie pas pour les trois types de matériel testés. Différentes hypothèses explicatives sont émises en relation avec les caractéristiques du matériel et le mode de distribution manuel de l'aliment. Lorsque les conditions ne sont pas limitantes, le logement par paire ne semble pas affecter les performances de croissance des animaux. Le rendement à l'abattage, déterminé sur 132 lapins par lot n'a pas été significativement influencé par le mode de logement: 57,5 et 57,1% pour les cages de 2 et de 6 lapins respectivement. Des interrogations subsistent cependant sur l'origine de augmentation significative (P<0,001) de l'IC constatée en cages biplaces (2,78 contre 2,73 en cages par 6). Des travaux restent à conduire sur le mode d'alimentation.

ABSTRACT : Effect of the number of rabbits per cage (2 versus 6) during fattening on the production traits.

A study was conducted to evaluate the effect of the number of rabbits per cage (2 versus 6) during fattening from 33 to 66 days of age, on the production traits (342 cages by group). Animal density in cages was similar for rabbits caged by 2 (18.4 to 19.5 rabbits /m²) and for rabbits caged by 6 (17.4 rabbits /m²). On average growth rate was reduced by 3 % in the cages with two rabbits (43.6 vs 45.1 g/d), but this was not the case in the three types of cage tested. It seems to depend on the characteristics of the trough in relation with the feeding method (manual distribution of pellets). Slaughter rate measured on 132 rabbits per group was not significantly affected by the number of rabbits per cage: 57.5 or 57.1% for cages with 2 or 6 rabbits respectively. When the conditions are good, the housing of rabbits by pair did not seem to influence growth but on average it reduce feed efficiency (P<0.001): feed to gain ratio was 2.78 for cages with 2 rabbits and 2.71 for those with 6 rabbits.

**LOGEMENT DES LAPINS EN ENGRASSEMENT
EN CAGE DE 2 OU 6 INDIVIDUS :
ETUDE DU BUDGET-TEMPS**

L. MIRABITO, P. GALLIOT, C. SOUCHET, V. PIERRE

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 55-58

ITAVI, 28, rue du Rocher, 75008 PARIS, France

RÉSUMÉ : Des observations comportementales par «scan sampling» ont été effectuées 5 fois pendant l'engraissement, d'un part au début de la période d'éclaircissement d'autre part à la fin de celle-ci, sur des lapins élevés de 33 à 66 jours par paire ou en groupe de 6 (30 cages observées par lot). En fin d'engraissement (64 jours) et par rapport aux animaux logés par paire, le temps passé «couché» par les animaux en cage de 6 est significativement réduit (54,4% des observations vs 65.3%) alors

qu'inversement celui consacré à la prise d'aliment (9,9% vs 5,8%) et aux «autres» activités (15,8% vs 10,6%) est augmenté. Cela pourrait traduire une modification du rythme alimentaire à mettre aussi en relation avec le mode de distribution de l'aliment en cage biplace. Par contre, l'impact du mode de logement sur les «autres» activités traduit sans doute un effet négatif du logement par paire sur les comportements locomoteur et d'exploration.

ABSTRACT : Effect of the number of rabbits per cage (2 versus 6) during fattening on behaviour.

The time-budget of the rabbits housed in cages of two or six animals was studied at the beginning and the end of the lightning period, 5 times during the fattening period (33 to 66 days of age) At the end of the fattening (64 days) and in comparison with rabbits caged by two, the rabbits caged by 6 spent less time «laying» (54.4% of the observations vs 65.3%) and more time «eating» (9.9% vs 5.8%) and doing «other activities» (15.8% vs 10.6%). It seems that the feeding behaviour or rhythm has been modified and that the locomotion or exploratory behaviours at the end of fattening period were depressed in the smallest cages.

INFLUENCE DE L'EFFECTIF ET DE LA DENSITE PAR CAGE SUR LES PERFORMANCES PRODUCTIVES, LA QUALITE BOUCHERE ET LE COMPORTEMENT CHEZ LE LAPIN

G. XICCATO¹, M. VERGA², A. TROCINO¹, V. FERRANTE², P.I. QUEAQUE¹, A. SARTORI¹

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 59-62

¹ Dipartimento di Scienze Zootecniche, Università di Padova, Agripolis, via Romea 16, 35020 Legnaro (PD), Italie

² Istituto di Zootecnica Veterinaria, Università di Milano, via Celoria 10, Milano, Italie

RÉSUMÉ : Dans le but d'évaluer l'effet de l'effectif et de la densité par cage sur les performances et le comportement, 180 lapins ont été élevés de 35 à 80 jours dans 60 cages individuelles et 40 cages collectives (3 lapins/cage) à deux densités (12 et 16 lapins/m²). Dans les cages collectives, les lapins ont montré une ingestion plus faible d'aliments, un poids vif final réduit (-3%), ainsi que des pertes réduites de transport. La viande des ces lapins a été plus lumineuse mais a montré des pertes plus élevées à la cuisson; en plus, le tibia avait un diamètre et une résistance à la fracture supérieurs. Les effets de la densité dans les cages ont été faibles et limités à un rendement à l'abattage plus élevé (58,7 vs 57,8%) et à une viande plus rouge chez les animaux maintenus à densité élevée. Les lapins, soumis au test en *open-field* à 44 et 65 j d'âge, ont présenté des temps d'exploration inférieurs et une fréquence de mictions supérieure lorsqu'ils étaient élevés en cages collectives. Le comportement a varié surtout en fonction de l'âge: entre 44 et 65 j les comportements

indicatifs d'adaptation comme le toilettage et l'exploration ont augmenté.

ABSTRACT : Effects of number and animal density in cages on productive performance, slaughter results and behaviour of growing rabbits.

To study the effect of the type of cage and stocking density on performance and behaviour, 180 rabbits were bred from 35 to 80 d of age in 60 individual cages and 40 collective cages (3 rabbits/cage) at two densities (12 or 16 rabbits/m²). The rabbits kept in collective cages showed lower feed intake, final live weight (-3%), and transport losses. Besides, meat lightness and cooking losses were higher as well as the diameter and fracture resistance of the tibia. The rearing at high density determined scarce effects, limited to a higher dressing percentage (58.7 vs 57.8%) and meat red index (a*). The rabbits were submitted twice to an open-field test at 44 and 65 d. In the second test rabbits kept in collective cages used less time for exploration and showed a higher frequency of urination than rabbits raised in single cages. Major differences were observed with age: from 44 to 65 days, rabbits showed an increased frequency of behaviour indicating adaptation to the cage condition.

GRILLAGE OU LITIERE : CHOIX PAR LE LAPIN ET INCIDENCE SUR LE BIEN-ETRE

J.P. MORISSE, E. BOILLETOT, A. MARTRENCHAR

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 63-66

Centre National d'Etudes Vétérinaires et Alimentaires, BP 53, 22440 Ploufragan, France

RÉSUMÉ : Le comportement à 7 et à 10 semaines, l'état sanitaire et les performances ont été étudiés chez 384 lapins de génotype commercial (Hycole) logés de J32 à J73 dans 16 parcs de 1,6 m² (160 cm × 100 cm; densité de 15 sujets/m²). Huit parcs avaient un sol entièrement grillagé (GG), les 8 autres présentaient une aire paillée sur la moitié de la surface (GP). La principale observation comportementale a été la très nette préférence des sujets GP pour le grillage : en moyenne 88,8% des sujets ont été observés sur le grillage à 7 semaines et 76,9% à 10 semaines. La présence d'une litière ne modifie que très peu le répertoire comportemental et pas du tout la réactivité à un environnement nouveau. Le parasitisme, et d'une façon plus générale l'état sanitaire, n'ont pas été modifiés. La densité excessive observée sur la partie grillagée des parcs GP a été considérée comme responsable de la très nette diminution des performances. Celle-ci a été de 8% pour le poids vif à 73 jours, de 6,5% pour le poids de carcasse et de 10% pour la croissance journalière (40,0 vs 44,5 g/jour). Le rendement des carcasses (56,4% en moyenne) et l'indice de conversion alimentaire (3,1 pour chacun des 2 lots) n'ont pas été significativement modifiés.

ABSTRACT : Wired netting floor or straw-litter: preference and incidence on welfare in rabbits.

Behaviour at 7 and 10 weeks of age, health and performance were studied in 384 fattening commercial hybrid rabbits (Hycole) housed in 16 pens of 1.6 m² each (160 cm × 100 cm; 15 rabbits /m²) from day 32 to day 73. In 8 pens, floor consisted in a wire netting (GG) while in others, floor consisted by half in wire netting and in straw bedding (GP). The main behavioural observation was the strong preference of GP animals for the wired part of the area : 88.8% and 76.9% of them were observed on the wire netting at 7 and 10 weeks of age respectively (P<0.01). The presence of a straw-litter had little effect on the behavioural pattern and no influence on reactivity to a new environment. Parasitism and other health traits were not influenced by the floor type. Most probably in relation with the excessive stocking density on the wired part of GP pens, final body weight was reduced by 8%, carcass weight by 6.5% and average daily gain by 10% (40.0 vs 44.5 g/day). Dressing percentage (56.4% on average) and feed conversion ratio (3.1 whatever the floor type) were not significantly modified.

EFFET DU LOGEMENT DES LAPINES EN CAGES REHAUSSEES AVEC PLATE-FORME: PREMIERS RESULTATS

L. MIRABITO, L. BUTHON, G. CIALDI, P. GALLIOT, C. SOUCHET

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 67-70

ITAVI, 28, rue du Rocher, 75008 Paris, France

RÉSUMÉ : Un essai a été réalisé pour tester l'effet du logement des lapines en cages rehaussées (2 × 29 cm) avec plate-forme (lot E), par comparaison au logement classique (lot T, h = 29 cm). Les effectifs initiaux étaient de 60 femelles pour le lot T et 59 pour le lot E. Les performances zootechniques enregistrées au cours des 4 bandes réalisées de mai à septembre, soit 111 portées observées par lot, n'ont pas été influencées par le mode de logement (10,1 nés vivants/MB, 8,87 sevrés par portée pour 9,30 laissés à élever et poids moyen de 963 g au sevrage à 36 jours). Les femelles allaitantes ont occupé la plate-forme durant 20% de leur temps avant le retrait de la boîte à nid (effectué à 18 j.) et ensuite durant environ 35% de leur temps (P<0,001). Les femelles non allaitantes ont passé en moyenne environ 27% de leur temps sur la plate-forme, et les lapereaux 16% dans la semaine qui précède le sevrage. La plate-forme n'apparaît donc pas comme un moyen d'isolement pour les femelles vis à vis des jeunes. De plus, elle pose des problèmes non négligeables d'hygiène.

ABSTRACT : Influence of the housing of the rabbit does in a double height cages with platform : preliminary results.

A trial was done to test the effects of raising of in double height cages (2 × 29 cm) with platform inside. At the beginning of the trial, there were 60 does in the control group and 59 in the experimental group. The double height cages did not modify the does reproduction performance measured during 4 consecutive series from May to September, for a total of 111 litters per group (10.1 born alive per litter, 8.87 weaned at 36 days for 9.30 rabbits kept in the litter, 963 g at weaning). During the first two weeks of lactation, the females spent 20% of their time on the plat-form. After the nest box removing (18th d), they spent a higher proportion of their time on the plat-form, i.e. 35% (P<0.001). The kits spent about 16% of their time on the plat-form during the last week of the lactation (weaning at 36 days) and the non-lactating does 27% on average. So, the plat-form did not appear as a mean for the does to escape from the young and rest more quietly. Furthermore, there were hygienic problems with these double height cages.

INFLUENCE DU MODE D'ELEVAGE (CAGE OU PARC) SUR LES PERFORMANCES DE CROISSANCE ET LES QUALITES BOUCHERES DES LAPINS DE RACE NORMANDE

F. VAN DER HORST, N. JEHL, P.F. KOEHL

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 71-74

Institut Technique de l'Aviculture,
28, rue du Rocher, 75008 Paris, France

RÉSUMÉ : Les performances de croissance de 430 lapins de race Normande et leurs qualités bouchères ont été comparées en fonction de leur mode de logement : cages grillagées classiques de 7 sujets (16/m²) ou parcs de 4m² avec accès à un parcours extérieur de 4m² et accueillant 64 animaux (8/m²). L'expérimentation a été suivie durant quatre bandes d'élevage successives. Les animaux élevés en parcs ont présenté une vitesse de croissance inférieure à celle des lapins de même souche recevant le même régime alimentaire mais logés en cage d'engraissement classique. A l'âge de 86 jours, la réduction de poids vif est de l'ordre de 14% (2657 g en moyenne pour les animaux élevés en cages contre 2269 g pour ceux élevés en parcs). Parallèlement, les carcasses des animaux élevés en cages ont présenté un meilleur rendement à l'abattage (58,6% vs 56,7%) mais également une adiposité périrénale nettement plus élevée (2,8% du poids de carcasse vs 1,8%). Le mode d'élevage en parc n'a pas entraîné une hausse significative de la mortalité des lapins.

ABSTRACT : Growth and slaughter performance of Normand Rabbits raised in wire mesh cages or in pens.

Growth performances of 430 Normand rabbits were compared according to the type of housing from weaning (36 d) to slaughter age (85 d). Rabbits were

kept in classical wire mesh cages with 7 rabbits per cage (16/m²) or in 4m² pens with access to a 4m² outdoor plot, housing 64 animals (8/m²). Comparison was performed during 4 successive fattening periods. Animals raised in pens had a lower growth rate when compared to animals of the same strain and fed the same diet, but housed in classical fattening cages. At 86 days of age the live weight reduction was about 14% (on average 2657 g for rabbits raised in cages vs 2269 g for rabbits raised in pens). In the same way, carcass of animals raised in cages had a better dressing percentage (58,6 vs 56,7%) but a perirenal fat significantly higher (2,8% of carcasse weight vs 1,8%). Raising in pens did not generate a higher mortality.

REPRODUCTION DU LAPIN ELEVE EN PLEIN AIR : COMPARAISON ECONOMIQUE AVEC L'ELEVAGE DE LAPINS ELEVES EN BATIMENT

J.P. GOBY¹, G. SALEIL², J.J. ROCHON¹, H. FUENTES¹

8^{èmes} Journ. Rech. Cunicole Fr. Paris 1999, 75-80

¹ Institut Universitaire de Technologie,
Département de Biologie Appliquée, 66860 Perpignan, France
² INRA, Station d'Amélioration Génétique des Animaux,
BP27, 31326 Castanet Tolosan cedex, France

RÉSUMÉ : L'obtention de résultats intéressants sur les performances zootechniques des lapins élevés en plein air dans le sud de la France, a démontré l'intérêt de ce système. Le but de cette étude est de réaliser une simulation économique comparative avec des résultats et des investissements obtenus en élevage en bâtiment. Sur la base d'un élevage de 400 cages mères, l'investissement total est de 1 062,30 F/cage mère et un amortissement sur 7 ans en système plein air contre 1 694,00 F avec un amortissement sur 15 ans en système bâtiment clos. Dans ces conditions, la marge nette par cage mère est supérieure de 20% pour l'élevage plein air, malgré une productivité légèrement inférieure (64 vendus par cage mère à l'extérieur contre 67.5 pour l'élevage à l'intérieur).

ABSTRACT : Outdoor vs indoor rabbit does breeding : an economic comparison.

The efficiency of outdoor breeding has been proved by interesting zootechnical results in South of France. The aim of this simulation study is to compare economical results of indoor and outdoor breeding systems. In a 400 does cages farm, the total investment for the outdoor system is 1 062,30 FF/doe cage with a 7 years amortization vs 1 694,00 FF/doe cage with a 15 years amortization for the indoor system. In such conditions, the outdoor system net margin is 20% bigger than indoor system, despite a slightly lowest productivity (64 kits ready for slaughter per outdoor doe-cage vs 67.5 for indoor system).
