**Thèse de Doctorat en Sciences Vétérinaire de Mme Iles Imene**

**Induction de l'oestrus par les méthodes de biostimulation chez la lapine de population locale : effets comportementaux, hormonaux, métaboliques et impacts sur les performances de reproduction**

**Alger, École Nationale Supérieure Vétérinaire : 2014**

**Résumé** :

Deux techniques d’induction de l’oestrus, basées sur une séparation temporaire mère-portée, ont été expérimentées chez des lapines de population locale algérienne. A J1 postpartum (pp), et après égalisation des portées (primipares : 6-7 lapereaux ; multipares : 7-8 lapereaux), 153 lapines de parité ≤ 4, ont été réparties en 3 groupes identiques : Témoin (n=51), AC48 (n=51) et S48 (n=51). Dans le groupe Témoin, les lapines allaitent librement leur portée jusqu’au sevrage, fixé au 35ème jour pp. Dans le groupe AC48 (Allaitement Contrôlé de 48 heures), l’accès à la boîte à nid est fermé entre J9 et J11 pp. A J10, les boîtes à nid sont ouvertes pour une durée de 30 minutes, afin de permettre aux femelles d’allaiter leur portée. Dans le groupe S48 (Séparation continue de 48 heures), les boîtes à nid sont fermées entre J9-J11 pp, et les lapines ne peuvent nourrir leur portée. En dehors de l’intervalle J9-J11 pp, les lapines AC48 et S48, allaitent librement leur portée jusqu’au sevrage. Les lapines sont soumises à un rythme de reproduction semi-intensif (J11-J14 PP), en saillie naturelle. Les paramètres analysés sont les taux de réceptivité sexuelle, de fertilité et la prolificité. Les portées sont dénombrées et pesées chaque semaine, de J1 à J35 pp. Des échantillons sanguins ont été collectés à J9 et J11 pp sur trente primipares (dix/groupe) afin de définir l’impact d’une modification de la fréquence de l’allaitement sur les taux d’oestradiol, de testostérone, de progestérone, de cortisol, ainsi que sur les paramètres métaboliques (glucose, triglycérides, cholestérol et protéines totales). La technique S48 a amélioré la réceptivité à J11 pp (+35,2%, p<0,01) et la fertilité (+28,3%, p<0,05). Le traitement AC48 a stimulé la réceptivité (+36,3%) et la fertilité (+40,5%) des multipares (p<0,05), tandis qu’il n’a pas eu d’impact sur les performances reproductives des primipares. Chez les multipares, le poids individuel des lapereaux a été similaire dans les 3 groupes. Chez les primipares, le poids individuel des lapereaux sevrés a été plus élevé dans le groupe AC48 en comparaison des groupes Témoin et S48 (respectivement, 541,4g vs. 510,0g et 493,9 g, p<0,001). Le traitement S48 a augmenté la mortalité des lapereaux entre J9-J35 chez les primipares et les multipares (primipares : 7,1%, 5,4% et 15,1% ; multipares : 3,3%, 1,2% et 12,7%, respectivement pour les groupes Témoin, AC48 et S48, p<0,01). Les concentrations d’oestradiol et de testostérone ont augmenté entre J9 et J11 pp dans le groupe S48, en comparaison du groupe Témoin (respectivement +44,4% et +59,4%). Les concentrations sanguines de cortisol n’ont pas varié dans les 3 groupes expérimentaux (Témoin : -12,3% ; S48 :-14,4% ; AC48 : -24,8%). Les deux techniques de biostimulation n’ont pas modifié les taux sanguins de glucose, des protéines totales et de cholestérol. En revanche, le taux des triglycérides a marqué un pic dans le groupe S48 (116,1 vs. 10,9 et 12,4mg/dL, respectivement pour le groupe S48, Témoin et AC48, p<0,0001). En conclusion, la séparation continue de 48 heures (S48) est une méthode efficace d’induction et de synchronisation de l’oestrus chez les primipares et les multipares; elle a cependant pour principal inconvénient d’augmenter le taux de mortalité des lapereaux. L’allaitement contrôlé de 48h (AC48) a optimisé les performances de reproduction des lapines multipares, sans affecter la croissance des lapereaux. Cette technique est à recommander chez les multipares. Chez les primipares, l’allaitement contrôlé n’a pas permis d’augmenter la fertilité des primipares, mais a favorisé la croissance des lapereaux.

**Abstract:**

Two techniques of estrus induction, based on a temporary mother-litter separation, were experimented on an Algerian rabbit local population. A total of 153 does from different parity (≤ 4) and 34 adult bucks were used. On 1 day postpartum (ddp) and after litter equalization, (primiparous: 6-7 kits; multiparous: 7-8 kits) the does were divided into three identical groups: Control (n=51), AC48 (n=51) and S48 (n=51). In Control group the females always nurse freely their litter until the weaning, fixed on 35 ddp. In AC48 group, the nest-box was closed for 2x24h, from 9 to 11 ddp, but opened during 30 minutes on 10 ddp to allow the does to nurse their litter. In S48 group, the nest-box was closed for 48h, from 9 to 11 dpp, and the does were not able to nurse their kits. Except during the interval 9-11 dpp, AC48 and S48 does had free access to the nest-box. The does were naturally mated on 11-14 ddp. Sexual receptivity, fertility, and prolificacy were analyzed. Size and weight of current litter were recorded weekly from 1st to 35th ddp. Blood samples were collected on 9 and 11 dpp, from thirty primiparous does (ten/group) to define the impact of treatments on mean plasma estradiol, testosterone, progesterone and cortisol concentrations and on the metabolic parameters (glucose, triglycerides, cholesterol, total proteins). The S48 technique improves sexual receptivity on 11 ddp (87.2 vs. 52.0% in S48 and Control respectively, p<0.01) and fertility (72.7% vs. 44.4%, in S48 and Control respectively, p<0.05). The AC48 treatment improves receptivity (+36.3%) and fertility (+40.5%) in multiparous does (p<0.05), but has no effect on reproductive performance on primiparous. In multiparous does, the biostimulation did not modify the weaning weight of rabbits. In primiparous, individual weaning weight was significantly heavier in AC48 group (541.4g vs. 510.0g and 493.9 g, in AC48, Control and S48 respectively, p<0.001). Kit mortality was more important between 9-35 ddp in S48 group (primiparous : 7.1%, 5.4% and 15.1%; multiparous : 3.3%, 1.2% and 12.7% respectively for Control, AC48 and S48 respectively, p<0.01). Between 9-11 dpp, S48 does had more estradiol (+44.4%) and testosterone plasma levels (+59.4%), in comparison to Control. Cortisol plasma levels did not vary in the three groups (Control: -12.3%; S48:-14.4%; AC48: -24.8%). Glucose, cholesterol and total protein plasma concentrations were not affected by AC48 and S48 treatments. On 11 dpp, triglycerides plasma level was significantly higher in S48 group (116.1 vs. 10.9 and 12.4mg/dL, for S48, Control and AC48 respectively, p<0.0001). In summary, the S48 technique represents an efficient estrus induction and synchronization method in primiparous and multiparous does: however, this treatment affected negatively kits vitality. The AC48 technique improves reproductive performance in multiparous lactating does from local rabbit population, without negative effect on growing rabbits.