**Mémoire de Magistère de Mr Benhenia Karim**

**Application de la technique de congélation lente sur les embryons bovins**

**Alger, École Nationale Supérieure Vétérinaire : 2011**

**Résumé** :

 Le but de notre travail était de mettre en place une méthode de « congélation lente » des embryons bovins à base d’Ethylène Glycol. Dans ce but, 16 donneuses d’embryons ont été sélectionnées et superovulées : 13 de race locale superovulées au moyen de FSHp 40% (32 mg et 40 mg) et 3 de race améliorée superovulées avec de la PMSG (2500 UI). Au 7e jour post-insémination, les embryons ont été récoltés dont 04 ont été congelés selon une courbe de refroidissement se déroulant en 03 étapes : i) de + 20°C à -7°C avec une vitesse de refroidissement de -3°C/min, ii) -7°C pendant 10 secondes pour le Seeding, iii) de -7 à -35°C avec une vitesse de -0, 5°C/min. Les paillettes contenant les embryons sont, ensuite, plongées dans l’azote liquide à -196°C pour le stockage. Une fois décongelés, 02 embryons sont transférés directement chez des receveuses préalablement préparées et 02 autres ont subi une évaluation de leur qualité avant transfert. Nos résultats montrent une précocité d’apparition des chaleurs de superovulation suite à l’injection de PGF2α chez la race locale (37.27±2.39) et une bonne réponse au traitement de superovulation au moyen de la FSHp (20CJ/donneuse). L’évaluation, à la loupe binoculaire, de 02 embryons décongelés indique que ceux-ci peuvent être légèrement affectés dans leur qualité (Dégénérescence ou détachement de quelques blastomères de la masse cellulaire interne) durant l’opération de congélation/décongélation tout en restant transférables. Au 21ème jour post-oestrus (12 jours après transfert), la progestéronémie a révélé un diagnostic de gestation positif chez 02 receveuses d’embryons (14,87 ng/ml et 8,31 ng/ml). Au 56ème et 60ème jour post transfert le diagnostic de gestation était négatif suggérant une forte probabilité d’une mortalité embryonnaire tardive. Les résultats de notre travail suggèrent pour la première fois, à notre connaissance, qu’il est possible de congeler des embryons bovins en Algérie au vue d’une gestation au 21ème jour. Tenant compte de l’intérêt qu’offre la congélation des embryons en termes de préservation d’animaux d’élite et de sauvegarde du patrimoine génétique des races locales sous forme de banques d’embryons, d’autres études, plus approfondies, s’avèrent nécessaires.

**Abstract:**

The aim of our study was to develop a method of "slow freezing" of bovine embryos using ethylen glycol. For this aim, 16 embryos donors were selected and superovulated: 13 local breed superovulated using FSHp 40% (32 mg and 40 mg) and 3 improved breed superovulated with PMSG (2500 IU). Seven (07) days post-insemination, embryos were recovered which 04 were frozen in a curve of cooling down in 03 steps: i) + 20 ° C to -7 ° C with a cooling rate of -3 ° C / min, ii) -7 ° C for 10 seconds for Seeding, iii) from -7 to -35 ° C with a rate of -0 5 ° C / min. The straws containing embryos were, then, plunged into the liquid nitrogen at -196 ° C for storage. Once thawed, 02 embryos were transferred directly to the recipient previously prepared and 02 others were assessed for quality before transfer. Our results show an early onset of estrus from superovulation following injection of PGF2α in the local breed (37.27 ± 2.39) and good response to the superovulation treatment using the FSHp (20CJ/donor). Assessment of 02 thawed embryos quality with the binocular microscope indicates that these may be slightly affected in their quality (degeneration or detachment of few blastomeres of the inner cell mass) during the freezing / thawing operation while remaining transferable. At day 21 post-estrus (12 days after transfer), progesterone levels showed a positive pregnancy diagnosis in 02 recipients of embryos (14.87 ng / ml and 8.31 ng / ml). On the 56th and 60th day post-transfer the pregnancy diagnosis was negative suggesting a high probability of late embryonic mortality. Our results suggest, for the first time in our knowldge, it is possible to freeze bovine embryos in Algeria despite the failure of pregnancy that was observed after their transfer. Given the interest offered by the freezing of embryos in terms of preservation of elite animals and safeguard the genetic heritage of local breeds in the form of embryo banks, other studies seems to be necessary