

**Biostats à la ferme****Des semences et embryons qui ne collent pas ?**

Une publication du

Bureau vétérinaire de Richmond  
SENCRL44, des cèdres, C.P. 3190  
Richmond, Québec  
JOB 2H0(819) 826-5037  
(800) 667-8383

- \* Médecine et chirurgie
- \* Service d'urgence 24 heures
- \* Suivi préventif informatisé DSA
  - \* Échographie et sexage
- \* Récolte et transfert d'embryons
  - \* Chirurgies par endoscopie
- \* Parage correctif des onglons
  - \* Radiologie numérique
  - \* Évaluation de traite Lactocorder
  - \* Examens de semence
- \* Certifications à l'exportation
- \* Services d'hématologie et de biochimie
- \* Culture de lait Petrifilm

Votre équipe vétérinaire:

Dr Walter Verhoef, m.v.

Dr Lucien Chagnon, m.v.

Dr Simon Verge, m.v.

Dr Jean-François Millette, m.v.

Dre Isabelle Maheu, m.v.

Dr Pierre-Luc Charbonneau, m.v.

Dre Geneviève Noiseux, m.v.

Dre Josiane Labonté, m.v.

Dr Alexandre Verville, m.v.

Dre Judith Lapalme, m.v.

Dre Stéphanie Guérin, m.v.

Assistée de notre dévouée  
technicienne en santé animale:  
Annik Marchand, t.s.a.

Avec l'aimable collaboration du personnel de bureau:

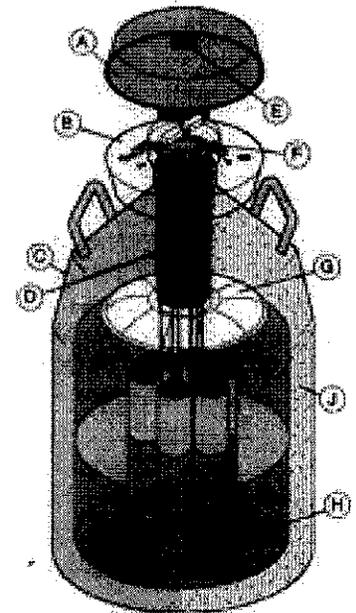
Angie Beaudet

Pauline Antink

*Ce n'est pas parce qu'une paille n'a pas dégelé que l'embryon ou le sperme qu'elle contient n'ont pas subi de dommages irrémédiables. Nous remarquons que plusieurs erreurs de manipulations sont fréquemment commises à la ferme.*

Les techniques de congélation graduelle d'une semence ou d'un embryon en présence de substances cryoprotectrices (telles le glycérol ou l'éthylène glycol) consistent à déshydrater l'intérieur des cellules pour éviter la formation de cristaux de glace qui les endommagerait. Après avoir graduellement atteint  $-35^{\circ}\text{C}$ , ils sont enfin plongés dans l'azote liquide à  $-196^{\circ}\text{C}$ . Il faut savoir qu'une fois dans l'azote liquide, **les semences et embryons subiront des dommages dus à la recristallisation chaque fois qu'ils seront soumis à une température supérieure à  $-130^{\circ}\text{C}$**  car la structure de la glace change à cette température même s'il n'y a pas eu de dégel.

La température à l'intérieur d'un biostat n'est hélas pas uniforme. Dès qu'on sort de la fraction liquide et qu'on remonte dans les vapeurs d'azote vers le goulot du biostat la température augmente graduellement. Les gobelets de plastique contenant les paillettes ne sont en sécurité qu'à au moins 7 pouces (18 cm) sous le col du biostat (lettre B sur l'image) et à 3 pouces (8 cm) sous la ligne de givre qui est normalement visible à l'intérieur du goulot (lettre D) si on ne veut pas dépasser le seuil critique du  $-130^{\circ}\text{C}$ . Ainsi le goulot d'un biostat est une zone de danger pour le contenu d'un canister et les secondes y sont comptées. **La remontée d'un canister et de ses tiges métalliques dans le goulot du biostat ne devrait JAMAIS dépasser 5 à 8 secondes après quoi des dommages sont inévitables et irréversibles.** Il faut dès lors replonger le canister dans l'azote liquide pour une durée d'au moins 15 secondes afin d'assurer un refroidissement complet de l'ensemble de son contenu.



Il est aussi important de s'assurer d'un remplissage régulier car un biostat dont le niveau est maintenu au-dessus des gobelets supérieurs protège le contenu de ceux-ci lors de toute remontée. **On devrait ainsi s'assurer que le biostat soit en tout temps rempli aux 3/4 d'azote liquide.**

Quand on parle de manipuler des paillettes à l'individuelle, il faut savoir qu'une semence mais surtout un embryon contenu dans une paille exposée à l'air libre plus de 3 secondes sera endommagé. **Une paille ne devrait donc jamais être transférée d'une tige à une autre à l'air libre puisqu'il est absolument impossible de le faire assez rapidement.** Un tel transfert doit se faire obligatoirement en plongeant l'ensemble des deux tiges métalliques directement dans un bain d'azote liquide en déplaçant alors les paillettes avec des pinces. **La seule chose qui peut être transférée rapidement d'un biostat à un autre est une tige complète dont les paillettes trempent dans des gobelets de plastique contenant de l'azote liquide.** Le tout doit cependant être accompli en moins de 5 secondes en ayant les deux biostats côte à côte. La recherche d'une dose de semence ou d'un embryon dans un biostat doit se faire à partir d'un inventaire bien tenu sur lequel seront consignés les codes figurant sur l'extrémité supérieure des tiges afin d'éviter de remonter inutilement des canisters et des tiges métalliques. **On ne devrait JAMAIS tenter de manipuler ou de lire les inscriptions d'une paille dans le goulot d'un biostat au risque de détruire non seulement celle-ci mais toutes les autres contenues sur cette tige.**