

Les Effets des Champs Électriques et Magnétiques de 60 Hz sur la Productivité, les Hormones de Reproduction, les minéraux dans le plasma sanguin et les minéraux et neurotransmetteurs du Liquide Cérébro-spinal chez la Vache Laitière.

RÉSUMÉ

Ph.D.

Javier F. Burchard

Sciences Animales

Cette étude visait à déterminer, chez la vache laitière, les effets biologiques potentiels des champs électriques et magnétiques (EMF) générés par des lignes de haute tension conduisant un courant alternatif (AC) de 735 kV. Les paramètres étudiés étaient le profil hormonal, la réponse face au stress, certains paramètres reliés à la santé et la productivité des vaches. Une chambre d'exposition à EMF a été construite pour héberger huit têtes à la fois. Quarante-neuf vaches ont été réparties selon leur stade de production; 8 vaches gestantes non en lactation, 16 vaches gestantes en lactation, 16 vaches non-gestantes en lactation et 9 génisses non-gestantes et non en lactation. Elles étaient exposées à un EMF de 10 kilovolts par mètre (kV/m) et 30 microtesla (μ T) de deux façons différentes: a) pendant trois périodes consécutives de 28 jours basées sur deux séquences différentes avec les EMF en marche / à l'arrêt / en marche ou à l'arrêt / en marche / à l'arrêt de façon alternative; b) pendant trois périodes consécutives avec une séquence À L'ARRÊT (5 jours), EN MARCHÉ (30 jours) et À L'ARRÊT (5-12 jours). L'intensité des

EMF choisie pour cette étude représentait une situation à laquelle les vaches font face lorsqu'elles se tiennent continuellement sous une ligne de haute tension de 735 kV AC lorsque la ligne a une charge maximale de courant. En réalité, ces conditions se manifestent seulement pendant quelques jours d'hiver dans la province de Québec.

La composition et la production laitière, la prise alimentaire, les profils hormonaux et les composantes du liquide cérébro-spinal (CSF) ont été évalués durant les différentes périodes d'exposition. La majeure partie des facteurs évalués n'étaient pas affectés par les EMF. Cependant, une association positive a été observée entre les EMF et la prise alimentaire, le taux de gras dans le lait, la progestérone dans le plasma du sang durant la gestation et la durée du cycle œstral. De plus, il y a eu des changements au niveau des concentrations de minéraux et de métabolites neurotransmetteurs dans le CSF qui ont démontré être en rapport avec les EMF.

En conclusion, il pourrait être énoncé que les EMF ont causé une réponse biologique chez la vache laitière. Il est spéculé que ces changements ne représentent pas un danger au niveau de la santé des vaches exposées, mais ils requièrent de plus amples recherches.