

**La mycotoxine, déoxynivalénol ou vomitoxine,  
agit-elle sur la réponse vaccinale au SRRP et Circovirus-2**

**Kristina Dumont, Frédéric Guay, Martin Lessard,  
Carl A. Gagnon, Younes Chorfi**

**No de projet : IA115293**

**Durée : 08/2015 – 10/2017**

**FAITS SAILLANTS**

Dans ce projet, les performances de croissance et la réponse vaccinale au virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin (VSRRP) ainsi qu'au Circovirus porcine de type 2 (PCV2) de 332 porcelets sevrés ont été étudiées afin d'établir l'effet de la contamination des aliments au déoxynivalénol (DON) (de 1,2 mg/kg à 2,5 mg/kg) ainsi que d'un mélange d'antioxydants et d'un antimycotoxique sur ces paramètres de production. Tous les animaux ont été vaccinés avec des vaccins commerciaux contre le VSRRP et le PCV2. Les paramètres spécifiques étudiés étaient le gain moyen quotidien (GMQ), la consommation alimentaire journalière (CAJ), l'efficacité alimentaire (EA), les anticorps spécifiques développés contre le VSRRP et le PCV2. L'expérience s'est déroulée durant 6 semaines, incluant une semaine d'adaptation suivie de deux phases d'alimentation, l'une de 2 semaines et une autre de 3 semaines. Parmi les paramètres étudiés, le GMQ, la CAJ et l'EA n'ont pas été modifiés par la contamination de l'aliment au DON ainsi que par l'ajout des suppléments d'antioxydants et d'antimycotoxique. Toutefois, le poids des porcelets nourris avec l'aliment contaminés à 2,5 mg/kg de DON tendait à être diminué alors que l'ajout combiné des deux suppléments tendait à rétablir ce poids au niveau du groupe sans contamination. La réponse vaccinale des porcelets contre le VSRRP a été augmentée par la contamination de l'aliment au DON à 1,2 mg/kg. L'ajout combiné des suppléments a aussi permis d'augmenter la réponse vaccinale au VSRRP. Finalement, la contamination au DON et l'ajout des suppléments n'ont eu aucun effet sur la réponse vaccinale au PCV2. Cette étude a permis de mettre en évidence l'impact de la contamination au DON sur la réponse vaccinale et donc sur la capacité de l'animal à répondre à une possible exposition à ces agents pathogènes.

**OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE**

La présente étude visait à déterminer les effets d'aliments contaminés par le DON et de suppléments avec antioxydants ou avec un additif antimycotoxine sur la croissance et la réponse vaccinale des porcs contre le virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin (VSRRP) et le circovirus porcine de type 2 (PCV2). Trois cent trente-deux porcelets ont été alimentés avec l'une des trois rations contaminées à 0,7, 1,2 et 2,5mg/kg de DON ainsi que trois autres rations contenant 2,5 mg/kg de DON plus un supplément antimycotoxique (aluminosilicate hydraté de sodium et de calcium; P), ou un supplément d'antioxydants (A) contenant des vitamines A et E (20 000 UI/kg et 200 UI/kg), du sélénium organique à la place du sélénite de sodium (levures enrichies en sélénium) ou encore une combinaison des deux suppléments (P + A) pendant une période de 35 jours. Les porcelets furent tous vaccinés au jour 7 avec les vaccins contre le VSRRP et le PCV2. Le poids des porcelets a été mesuré et des échantillons sanguins ont été prélevés au jour 35.

**RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE**

Aucun effet significatif de DON sur la prise alimentaire quotidienne, l'efficacité alimentaire et le gain moyen quotidien des porcelets ne fut observé ( $P > 0.10$ ). Toutefois, le poids à jour 35 tendait à diminuer linéairement avec l'augmentation du DON ( $P=0.09$ ); l'ajout de la combinaison des suppléments tendait à augmenter le poids à jour 35 chez les porcs nourris avec l'aliment contaminé

à 2,5 mg/kg (P=0.07). La contamination au DON a augmenté la prolifération lymphocytaire *in vitro* après stimulation par Concanavalin A avec une valeur maximale chez le groupe recevant 1,2 mg/kg de DON (P < 0.05). La prolifération *in vitro* des lymphocytes en présence du PCV2 a augmenté linéairement chez les porcs exposés au DON (P < 0.05). Les porcs exposés au DON ont aussi eu une concentration d'IgG contre le VSRRP plus élevée avec une valeur maximale chez le groupe recevant 1,5 mg/kg de DON (P < 0.05, voir figure). De plus, l'ajout de la combinaison des suppléments a significativement augmenté la concentration en IgG contre le VSRRP comparativement au groupe recevant 2,5 mg/kg de DON (P < 0.05).

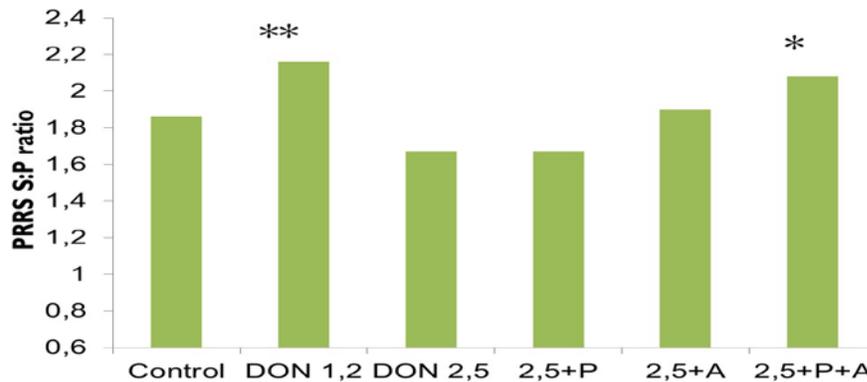


Figure. Titre d'anticorps spécifiques contre le virus du SRRP (PRRS S :P ratio) de porcs recevant un aliment contaminé au DON et complémenté en antimycotoxinique (P) ou en antioxydants (A) (SEM=0,13)

#### APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER

Cette étude a montré qu'avec les concentrations de DON utilisées dans cette étude, DON a eu un effet limité sur la croissance bien que le poids 42 jours après le sevrage soit diminué de 2% chez les porcelets nourris avec la ration contaminée à 2,5 mg/kg de DON; l'ajout combiné des suppléments a permis de rétablir ce poids au niveau de la ration Témoin Cette étude a également montré qu'une concentration en DON de 1,5 mg/kg stimulait la prolifération lymphocytaire ce qui peut avoir des conséquences sur la réponse immunitaire humorale et cellulaire. De plus, la réponse vaccinale contre le VSRRP et que la combinaison des suppléments en antioxydants et l'antimycotoxinique pour des rations contenant 2,5 mg/kg de DON peuvent aussi agir positivement sur la réponse vaccinale au VSRRP.

#### POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Frédéric Guay  
 418 656-2131 #3992  
 418 656-3766  
[frederic.guay@fsaa.ulaval.ca](mailto:frederic.guay@fsaa.ulaval.ca)

#### REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.