

Paramètres génétiques de la réponse immunitaire et covariation des caractères de croissance et de carcasse chez le porc

Jean-Pierre BIDANEL (1,2), Dorothée DESSON (1,2), Yvon BILLON (3), Isabelle OSWALD (4), Jordi ESTELLE (1,2),
Claire ROGEL-GAILLARD (1,2)

(1) INRA, UMR 1313, GABI, F-78350 Jouy-en-Josas, France

(2) AgroParisTech, UMR 1313, GABI, F-75231 Paris Cedex 05, France

(3) INRA, UE 967 GEPA, F-17700 Surgères, France

(4) INRA, UMR 1331 ToxAlim, F-31027 Toulouse, France

Jean-pierre.bidanel@jouy.inra.fr

Avec la collaboration technique de Gaëtan LEMONNIER (1), Catherine DENIS (1), Jean-Jacques LEPLAT (1),
Jean BAILLY (3), Philippe EPAGNEAU (3), Philippe PINTON (4), Anne-Marie COSSALTER (4)

Paramètres génétiques de la réponse immunitaire chez le porc et covariation des caractères de croissance et de carcasse.

Les héritabilités de 29 caractères de réponse immunitaire (RI) innée et adaptative et leurs corrélations génétiques avec le gain moyen quotidien entre 10 et 22 semaines d'âge (GMQ) et l'épaisseur de lard dorsal à 22 semaines d'âge (ELD) ont été estimées sur 911 porcs de race Large White, à l'aide de la méthode du maximum de vraisemblance restreinte appliquée à un modèle animal multi-caractère. La RI a été mesurée à 9 semaines d'âge après vaccination contre *Mycoplasma hyopneumoniae* et/ou l'ovalbumine. Les valeurs d'héritabilité varient de 0 à 0,68 selon le caractère de RI. Les caractères de numération cellulaire et les concentrations en immunoglobulines ont des héritabilités moyennes similaires (0,31) et supérieures aux valeurs moyennes obtenues pour les taux de cytokines après stimulation (0,17). Les proportions des différentes populations de leucocytes et les niveaux des cytokines et interleukines IL-1B, IL-2, IL-4, IL-8, IFNG et TNF présentent des corrélations génétiques faibles et non significatives avec le GMQ et l'ELD. En revanche, des corrélations génétiques significatives avec le GMQ et l'ELD ont été estimées pour le taux de globules rouges, le nombre de plaquettes (PLT), les concentrations en immunoglobulines A et M, et le dosage des interleukines IL-6 et IL-12 après stimulation. Les corrélations avec le GMQ sont positives, sauf pour le paramètre PLT et les niveaux d'IL-6 et d'IL-12. Les corrélations avec ELD sont négatives, sauf pour PLT et les caractéristiques des hématies. Ces résultats sont très encourageants, mais demandent à être confirmés à plus grande échelle.

Genetic parameters of immune response in pigs and covariation with growth and carcass traits

The heritability of 29 innate and adaptive immune response (IR) traits and their genetic correlations with average daily gain between 10 and 22 weeks of age (ADG) and backfat thickness at 22 weeks of age (BFT) were estimated on 911 Large White pigs using the restricted maximum likelihood method applied to a multivariate animal model. IR traits were measured at 9 weeks of age after vaccination against *Mycoplasma hyopneumoniae* and/or ovalbumin. Heritability values ranged from 0 to 0.68 depending on the IR trait. Blood count traits and immunoglobulin concentrations had similar average heritability (0.31), higher than that estimated for the levels of cytokines after stimulation (0.17 on average). The relative proportions of the different leukocyte populations and production of the cytokines IL-1B, IL-2, IL-4, IL-8, IFNG, TNF had low and non-significant genetic correlations with ADG and BFT. Conversely, significant genetic correlations with ADG and BFT were estimated for red blood cell counts, platelets (PLT), immunoglobulin A and M concentrations, IL-6 and IL-12 interleukin levels after stimulation. Genetic correlations with ADG were positive, except for PLT and IL-6 and IL-12 levels. Genetic correlations with BFT were negative, except for PLT and red blood cell counts. These results are very encouraging, but need be confirmed on a larger scale.