



HAL
open science

Optimiser l'immunocompétence des animaux pour promouvoir un élevage durable

Fany Blanc

► **To cite this version:**

Fany Blanc. Optimiser l'immunocompétence des animaux pour promouvoir un élevage durable. 1ère édition des journées du Club d'Immunologie et de Vaccinologie Vétérinaires, Club d'Immunologie et de Vaccinologie Vétérinaires, May 2023, Toulouse, France. hal-04437281

HAL Id: hal-04437281

<https://hal.inrae.fr/hal-04437281v1>

Submitted on 4 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Optimiser l'immunocompétence des animaux pour promouvoir un élevage durable

Fany BLANC

Université Paris- Saclay, INRAE, AgroParisTech, GABI, 78350, Jouy- en- Josas, France

Auteur de correspondance : fany.blanc@inrae.fr

Objectifs

L'immunocompétence désigne la capacité de l'hôte à déclencher une réponse immunitaire normale suite à une exposition à un agent immunogène. Les stratégies génétiques visant à améliorer l'immunocompétence ont le potentiel de réduire à la fois l'incidence et la gravité des maladies, ce qui aurait pour effet d'améliorer la santé et le bien-être des animaux et de réduire le recours aux antibiotiques pour prévenir et traiter les maladies.

Pour évaluer l'immunocompétence, des stratégies directes ciblent la résistance/tolérance des animaux à des agents pathogènes spécifiques, mais peuvent entraîner une sensibilité accrue à d'autres maladies. Une approche indirecte et supposée globale se concentre sur l'analyse de paramètres immunitaires qui permettraient de prédire les réponses aux agents pathogènes dans leur ensemble.

Matériel et méthodes

Pour phénotyper des paramètres immunitaires chez les animaux d'élevage (porcs, poules, truites, ...), nous avons mis en place ou travaillons à la mise en place de protocoles de mesures adaptés aux études en génétique sur de larges cohortes d'animaux. Nous mesurons différents paramètres immunitaires biologiquement pertinents : la composition des cellules sanguines (hémacytométrie ou cytométrie en flux) ; l'évaluation de la capacité fonctionnelle des cellules (phagocytose, stimulations sang total) ; les niveaux d'anticorps (anticorps totaux, anticorps naturels ou spécifiques de vaccins) ; diverses mesures de protéines plasmatiques ou d'activités enzymatiques et bactéricides. Pour déterminer s'ils peuvent être exploités dans les programmes de sélection, il est nécessaire de comprendre quels paramètres - génétiques ou environnementaux - caractérisent un système immunitaire sain et sa variabilité naturelle. Les effets de la génétique sont évalués par comparaison de races ou de lignées mais également à l'échelle de la variabilité individuelle de populations (GWAS).

Résultats

Il existe une variabilité individuelle importante de ces différents paramètres immunitaires. Nous avons déjà rapporté, avec d'autres, chez différentes espèces, qu'ils sont génétiquement déterminés par de nombreux gènes qui affectent différents composants du système immunitaire. D'autre part, les relations phénotypiques et génétiques entre l'immunocompétence et d'autres traits importants tels que la performance, le stress, le bien-être et la santé doivent être évaluées, à la lumière de la théorie de l'allocation des ressources, car investir davantage de ressources dans un domaine fonctionnel peut être préjudiciable à d'autres. Nous avons par exemple mis en évidence que la réponse anticorps à la vaccination était négativement corrélée au poids chez les porcs Large White.

Conclusions

De nombreux projets sont menés par l'équipe GABI GeMS sur différentes espèces afin de comprendre si l'exploitation de la variabilité naturelle des caractéristiques immunitaires pour améliorer génétiquement l'immunocompétence des animaux pourrait être une approche prometteuse pour promouvoir un élevage durable.