

« Quelles formes d'expérimentation pour étudier les effets des huiles essentielles en élevage ? »

Journée d'étude du réseau SAEB, Paris, 16 mars 2018

Les présentations de la journée

Où en est la recherche scientifique sur l'utilisation des huiles essentielles chez les animaux d'élevage ?

Laurence Guilloteau, chercheuse dans l'unité mixte de recherche Biologie des Oiseaux et Aviculture de l'INRA de Nouzilly, a présenté une revue de la littérature scientifique afin de dresser l'état de l'art sur l'utilisation des huiles essentielles chez les animaux d'élevage.

Les huiles essentielles (HE) sont des concentrés de composés aromatiques, obtenus par distillation d'extraits végétaux. Le chémotype, profil botanique et chimique des HE, est indispensable pour comprendre les différentes sphères d'action d'une HE et garantir sa qualité. Il permet de prendre en considération le totum d'une HE (l'ensemble de ses composés) tout en tenant compte des proportions des différentes molécules qui le composent (composés majeurs et également mineurs ou à l'état de traces). Les différentes actions apportées par une HE ciblent ainsi à la fois un symptôme (ex : une infection, un état de stress), et d'autres fonctions comme les fonctions d'élimination et les dysfonctionnements physiologiques à l'origine du symptôme.

Un nombre important de publications porte sur les différentes propriétés des HE principalement antimicrobienne, anxiolytique, anti-oxydante, anti-inflammatoire et antidouleur (études surtout chez les rongeurs). Peu de travaux concernent leurs effets, notamment via la voie olfactive, sur le système immunitaire et sur les systèmes nerveux autonome et neuroendocrinien. De plus, les travaux menés s'intéressent souvent à un effet ou bien à l'action d'une molécule en particulier, réduisant l'HE à un effet observé ou bien à son composé principal. D'autres pistes d'investigation existent, notamment celles qui visent à étudier le totum des HE et les effets synergiques ou antagonistes entre les composés d'une HE ou entre plusieurs HE.

D'après la revue bibliographique, l'efficacité d'une huile varie en fonction de nombreux paramètres, notamment de la voie d'application, de la posologie, de la formulation du traitement, des animaux traités, etc. Cela semble concourir à la difficulté de mettre en évidence les effets des huiles essentielles dans les schémas d'expérimentation *in vivo*.

Chez les animaux d'élevage, les travaux s'intéressent principalement aux effets suivants des huiles essentielles : amélioration de la palatabilité et la digestibilité des aliments, des performances zootechniques (surtout chez les monogastriques), propriétés antimicrobiennes, renforcement de l'immunité, prévention du stress oxydant. Plus récemment, des travaux ont été menés sur l'impact des HE sur la flore des monogastriques et l'activité ruminale des bovins, mais aussi plus largement sur le microbiote digestif.

Des preuves scientifiques ont été apportées sur l'efficacité de certaines HE sur les performances des monogastriques. Quelques recherches s'intéressent à l'efficacité des HE pour traiter des pathologies et troubles d'élevage (infections à Salmonella, à Campylobacter, mammites, coccidiose, troubles de la reproduction) et améliorer l'immunité, le statut antioxydant et le bien-être des jeunes animaux.

Beaucoup de travaux et revues de synthèse font état d'études réalisées *in vitro* sur les propriétés antimicrobiennes des HE (réalisation d'aromatogrammes) qui sont rarement validées chez l'animal quand elles sont étudiées *in vivo*. D'autres sphères d'action des HE méritent d'être approfondies et validées *in vivo* afin de faire avancer l'état des connaissances. C'est notamment le cas des fonctions anti-inflammatoires et immunomodulatrices, des fonctions anxiolytiques et antalgiques des HE, de leurs effets sur le système nerveux par olfaction, de leur efficacité dans le traitement de maladies d'élevage ainsi que sur la palatabilité de la ration. Enfin, les données sur les résidus et la toxicité des HE pour les animaux et pour les produits animaux à destination de la consommation humaine sont actuellement insuffisantes, et ce sujet constitue de fait un véritable enjeu de santé publique.

Une approche plus intégrée est proposée par l'utilisation de technologies à haut débit (approches omiques, analyse globale du microbiote) et dans le design des protocoles expérimentaux chez l'animal en explorant notamment sa capacité d'automédication.