

Nominé pour le Prix CUNINOV 2003

La Phéromone Mammaire de la lapine: Applications potentielles à l'élevage cunicole

G. Coureaud¹, D. Langlois², L. Fortun-Lamothe³, B. Schaal¹

¹Equipe Ethologie et Psychobiologie Sensorielle, Centre des Sciences du Goût

UMR 5170 CNRS-Université de Bourgogne-INRA, 21000 Dijon;

²Unité de Recherche sur les Arômes, INRA, 21000 Dijon;

³Station de Recherches Cunicoles, INRA, 31326 Castanet-Tolosan

1) Présentation des auteurs et équipes

Equipe Ethologie et Psychobiologie Sensorielle (Dijon)

Benoist Schaal (directeur), Tél.: 03.80.68.16.10; Fax: 03.80.68.16.01;

Email: schaal@cesg.cnrs.fr

Gérard Coureaud, Tél.: 03.80.68.16.75; Fax: 03.80.68.16.01;

Email: coureaud@cesg.cnrs.fr

Unité Mixte de Recherche sur les Arômes (Dijon)

Dominique Langlois, Tél.: 03.80.69.30.72; Fax.: 03.80.69.32.27;

Email: Dominique.Langlois@arome.dijon.inra.fr

Station de Recherches Cunicoles (Toulouse)

Laurence Fortun-Lamothe, Tél.: 05.61.28.53.18; Fax: 05.61.28.53.19;

Email: lamothe@toulouse.inra.fr

Le Centre de Sciences du Goût est un institut de recherche à vocation multidisciplinaire qui s'intéresse aux phénomènes sensoriels, cognitifs et nerveux qui organisent la prise alimentaire de l'homme et des mammifères. Il est composé de huit équipes de recherche dont les thématiques s'étendent de la biologie moléculaire de la gustation à la psychologie des sensations et à l'analyse sensorielle des aliments. Parmi ces équipes, l'équipe d'Ethologie et de Psychobiologie Sensorielle s'intéresse au développement des perceptions chimiosensorielles (olfaction, gustation) et de leur impact sur les comportements de choix alimentaire chez l'enfant humain et divers modèles de mammifères. Actuellement, le lapin est son modèle de prédilection, en particulier en ce qui concerne les modalités de communication entre la lapine et sa portée au moment de l'allaitement et du progressif passage vers l'alimentation solide.

Plusieurs travaux de notre équipe sont menés en étroite collaboration avec d'autres groupes de recherche reconnus pour leur compétence en chimie analytique des arômes alimentaires (Laboratoire des Arômes, Inra, Dijon) et en nutrition et zootechnie du lapin (Station de Recherche Cunicole, Inra, Toulouse). La collaboration entre le CSG et l'Inra de Dijon a conduit à l'identification de la phéromone mammaire après 5 années de recherche acharnée. Cette découverte a immédiatement été relayée par une collaboration des deux équipes précédentes avec les chercheurs de la SRC, afin d'évaluer l'utilisation possible de cette phéromone dans le cadre de la production cunicole.

2) Travaux et projet

a) Contexte. La communication olfactive tient un rôle essentiel dans l'interaction du lapereau nouveau-né avec la lapine. La prise lactée du jeune est en effet assurée par deux catégories de signaux odorants qui déclenchent une séquence stéréotypée de comportement de recherche de la tétine exprimée dans la fourrure abdominale maternelle. Ce comportement est particulièrement efficace puisqu'il permet de localiser et de prendre en bouche une tétine dans les 15 sec qui suivent l'entrée de la femelle dans le nid. Certains de ces signaux sont propres à la mère (arômes alimentaires, par exemple), alors que d'autres sont émis par toutes les femelles allaitantes de l'espèce. La découverte d'un de ces derniers signaux par l'équipe de Benoist Schaal vient d'être révélée¹. Il s'agit d'une phéromone, véhiculée dans le lait de lapine et qualifiée de phéromone mammaire (PM), car elle est émise au niveau de la mamelle. Ce signal chimiosensoriel est particulièrement réactogène: chez plus de 80% des lapereaux qui y sont exposés, il engendre une activation générale, guide leur comportement de recherche et déclenche la prise en bouche de tout objet qui en est imprégné.

b) Objectifs et Valorisation. La découverte d'un tel signal et la caractérisation de ses effets comportementaux chez le nouveau-né ouvrent la voie à des applications à l'élevage cunicole. Ces perspectives d'applications font d'ailleurs l'objet d'un brevet CNRS-Inra². Elles visent à utiliser ce signal naturel pour optimiser l'ajustement du lapereau lors des transitions alimentaires du développement précoce (naissance, sevrage) ou celles liées aux techniques d'élevage (adoptions, transferts d'animaux).

Des essais (réalisés ou en cours) ont porté sur deux périodes connues pour être sensibles pour la survie des lapereaux: les premiers jours qui suivent la naissance et le sevrage. Ils révèlent: 1) que l'expression d'une réponse à la PM chez le lapereau d'un jour est prédictive (en interaction avec le poids de naissance) de sa survie entre J0-J21³; 2) qu'un ajout de la PM sur l'aliment solide péri- ou post-sevrage favorise, dans certaines conditions (concentration de la PM), la prise de poids et la survie en période d'engraissement⁴.

Ces premiers résultats laissent penser 1/ que la PM pourrait être utilisée pour faciliter la prise de lait de lapereaux reconnus comme "à risque" à J1, et 2/ que la PM pourrait favoriser l'appétence de l'aliment solide pour le lapereau avant et/ou après le sevrage.

En conclusion, nous souhaitons poursuivre notre étude de l'implication de la phéromone mammaire dans la relation lapine-lapereaux, et consolider ces premiers résultats prometteurs en applications multiples pour l'élevage cunicole.

Références

¹Schaal B., Coureaud G., Langlois D., Ginies C., Sémon E., Perrier G. (2003). The mammary pheromone of the rabbit: Chemical and behavioural characterisation. *Nature*, 424, 68-72;

²Coureaud G., Langlois D., Fortun-Lamothe L., Schaal B. (2002). *Composition pour l'alimentation des lapins*. Brevet international CNRS-INRA (n° 01 02752);

³Coureaud G., Fortun-Lamothe L., Langlois D., Schaal B. (2000). *Odeurs lactées, survie et croissance chez le lapereau*. Colloque Ethologie Appliquée 2000, Villeteuse, 22-24 novembre.

⁴Coureaud G., Fortun-Lamothe L., Langlois D., Schaal B. (2003). Communication odorante et phéromonale à finalité alimentaire entre la lapine et les lapereaux. *10èmes Journées de la Recherche Cunicole*, 19-20 Novembre.