

Détection de l'odeur de verrat avec un nez électronique

L'odeur de verrat qui se développe parfois lors de la cuisson de viande de porc mâle non-castré rappelle l'odeur de la transpiration, de l'urine ou encore celle de fèces. Les personnes ayant sentit une fois cette odeur ne sont pas prêtes à l'oublier et même celles qui ne l'ont jamais sentit savent que c'est désagréable. Ce qui est moins bien connu c'est le fait que seule une petite proportion de verrats présentent effectivement cette odeur (environ 10% dans les conditions d'élevage actuelles) et que même la viande de porcs castrés ainsi que celle de femelles contiennent de faibles quantités des substances responsables de l'odeur de verrat, si bien que selon les cas, la viande de verrat peut être bien plus agréable que celle de castrés ou de truies.

En Suisse, les porcelets sont castrés sans anesthésie jusqu'à leur quatorzième jour de vie, une pratique visant à éviter l'odeur de verrat. Or, au mois d'octobre dernier, le Conseil des Etats a décidé d'interdire la castration des porcelets sans anesthésie à partir de 2009. Ce délai pourrait être prolongé jusqu'à fin 2010 si une méthode de remplacement raisonnable pour éviter le risque de l'odeur de verrat dans la viande n'est toujours pas disponible.

Une des alternatives susceptibles de remplacer la castration de verrats sans anesthésie est l'engraissement de jeunes verrats. Si lors de l'abattage les animaux ne sont pas encore pleinement sexuellement matures le risque de sentir le verrat est minime. Or, cette alternative repose sur le développement d'une méthode instrumentale d'analyse, absolument fiable, qui permette de trier les carcasses à odeur de verrat. Il est clair que celles-ci ne doivent en aucun cas être dirigées à la vente directe, mais au contraire, être utilisées dans la production de produits carnés. En effet, en les mélangeant à d'autres carcasses leur teneur en androsténone et en scatol peut diminuer au-dessous du seuil de détection humaine.

Parmi les molécules responsables de l'odeur de verrat, on en trouve principalement deux: d'une part, l'androsténone (figure 1) qui est une phéromone coproduite avec l'hormone mâle, la testostérone; elle sent l'urine, la transpiration, l'ammoniac. Son rôle est d'attirer les femelles lorsque le mâle est en période de reproduction. Et d'autre part, le scatol (figure 2) produit lors de la dégradation du tryptophane, une protéine, dans l'intestin: il sent les fèces, le naphthalène. Alors que la concen-

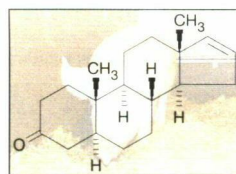


Figure 1: Androsténone

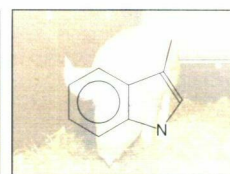
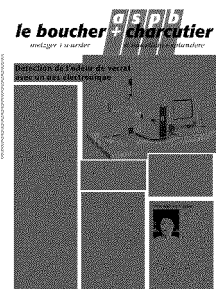


Figure 2: Scatol

tration de l'androsténone est intimement liée au développement sexuel, la concentration du scatol étant majoritairement réglée par la digestion son niveau peut être contrôlé par le mode d'élevage ainsi que par l'alimentation.

Un nez électronique basé sur la spectroscopie de masse est actuellement testé à ALP (Agroscope Liebefeld Posieux) comme prototype pour trier les carcasses susceptibles de sentir le verrat. Cet appareil permet l'analyse du mélange de volatiles qui se dégagent de l'échantillon (quelques milligrammes de tissus adipeux) et se trouvent dans le volume d'air immédiat. Les signaux provoqués par les volatiles sont enregistrés par l'ordinateur qui crée une espèce d'empreinte digitale de chaque échantillon. Ces empreintes seront individuellement triées selon leur ressemblance avec des modèles caractéristiques.

Particulièrement intéressant de par sa rapidité d'analyse, le nez électronique permet d'effectuer de classifications basées sur des appréciations hédonistiques aussi bien que sur des analyses chimiques classiques. D'autre part, le caractère global de l'analyse (sur l'ensemble de volatiles) a le potentiel de permettre une identification complète de carcasses à odeur de verrat, en évitant de se baser sur la concentration en l'une ou l'autre substance responsable de l'odeur comme c'est le cas par exemple au Danemark où seul le scatol est déterminé. Après une phase de développement et de tests, l'instrument pourra passer à l'étape d'adaptation technique aux conditions



DocID: 1790491

MediaID: 1461

Color: 3

Topic: 0050627.01 Size: 51912mm²

Order: 0050627

Category: News

DocID: 1790491

MediaID: 1461

Color: 3

Topic: 0050627.01 Size: 51912mm²

Order: 0050627

d'opération spécifiques aux abattoirs.

Avec un instrument de détection de carcasses à odeur de verrat fiable, adapté au niveau de détection du consommateur suisse et suffisamment rapide pour être utilisé sur la chaîne aux abattoirs, l'engraissement de jeunes verrats représente une méthode valable de remplacement à la castration sans anesthésie de porcelets. Parmi les avantages connus de cette méthode la productivité élevée due à l'action des hormones testiculaires anabolisantes, la qualité de la viande naturellement plus maigre que celle de castrés, mais aussi la facilité de son application que contrairement aux autres alternatives ne nécessite pas d'intervention chirurgicale ni l'administration de produits inhibiteurs ou de castration chimique. Reste ouverte la question sur l'acceptabilité du consommateur et des professionnels de la branche, traditionnellement opposés à la consommation de viande de verrat.

Silvia Ampuero Kragten



Ingénieur chimiste EPFL, docteur des sciences techniques. A travaillé auparavant à l'ancienne FAM (actuellement ALP), à Liebefeld, dans l'analyse instrumentale d'arôme, en particulier avec un nez électronique

basé sur la spectroscopie de masse et notamment dans l'étude de off-flavours dans le lait, la classification géographique de fromages, Emmental, la classification selon l'origine botanique de miels mono floraux suisses. Actuellement à ALP, à Posieux, en charge du projet d'adaptation/développement d'un nez électronique à la détection de carcasses avec odeur de verrat.

