

Facteurs d'élevage et qualité nutritionnelle de la viande de porc

THÉMATIQUE DE RECHERCHE

Dynamique d'élaboration
des tissus et produits
animaux

La qualité des produits animaux et en particulier celle de la viande de porc sont fortement influencées par les facteurs d'élevage. Aussi, des recherches sont conduites depuis de nombreuses années pour essayer d'améliorer les qualités technologiques des produits en vue de leur transformation. Mais le consommateur est maintenant de plus en plus sensible à la qualité organoleptique et, depuis peu, à la qualité nutritionnelle de son alimentation sous la pression du monde médical relayée par les médias. Ces aspects sont donc également pris en considération dans les axes de recherche.

Ce sujet est particulièrement important dans le cas de la viande de porc qui souffre d'une mauvaise image auprès du consommateur en raison d'une fausse information sur la teneur en lipides de cette viande et de confusions faites avec certaines charcuteries. A titre d'illustrations, le muscle *longissimus dorsi*, composant principal du rôti de porc, contient moins de 2 % de lipides avant cuisson contre 5 à 6 % chez le bovin (15 % pour le steak haché) ou un peu plus de 1 % chez le lapin ou dans le filet du poulet.

DÉMARCHE DE RECHERCHE

Les différentes expérimentations ont été réalisées, en conditions contrôlées, de manière à séparer l'effet des facteurs alimentaires (niveau et nature des apports) des facteurs physiologiques (âge) ou génétiques. Elles ont associé des spécialistes de la nutrition animale (UMR SENAH) et des partenaires professionnels, et ont été soutenues par des financements privés, régionaux et européens, notamment dans le cadre d'un programme EUREKA.

ÉTAT DES CONNAISSANCES

Dans le cas de la viande de porc, les différents facteurs d'élevage modifient assez peu la teneur en protéines ou la composition en acides aminés de la viande. En revanche, ces facteurs vont influencer fortement la composante lipidique de la viande, à la fois en terme de quantité de lipides déposés mais aussi en terme de composition en acides gras. A morceau anatomique équivalent, la teneur en lipide varie avec le type génétique du porc (les races rustiques contiennent plus de lipides que les races sélectionnées). Ce constat est valable aussi bien pour les morceaux maigres que pour les morceaux gras. Toutefois, il faut signaler que les races performantes sont abattues, à poids équivalent, plus jeunes que les races rustiques. En l'espace de 50 ans, la sélection a permis de gagner plus de 6 semaines en terme de vitesse de croissance et les animaux sont donc plus jeunes. Ceci explique en partie que la viande de porc et tous les produits dérivés sont maintenant moins riches en lipides qu'auparavant.

Ceci est donc positif en terme de santé publique. Toutefois, en terme de plaisir sensoriel, il faut reconnaître qu'une viande plus grasse est plus agréable à consommer qu'une viande très maigre qui apparaît sèche, les lipides transportant les saveurs.

La qualité des acides gras déposés dans la viande de porc est le facteur le plus fortement influencé par les modes d'élevage et plus particulièrement par l'alimentation. Il existe une relation directe entre les acides gras de l'aliment et ceux retrouvés dans l'assiette du consommateur. Suite à cette particularité, il est ainsi possible de modifier la valeur nutritionnelle de la viande de porc en terme d'acides gras en introduisant dans l'aliment des acides gras jugés bons pour la santé humaine. C'est, par exemple, le cas des acides gras oméga 3 qui préviennent des maladies cardiovasculaires chez l'homme et l'apparition du cancer du colon. On peut donc en apporter davantage dans l'alimentation humaine en introduisant dans la ration de l'animal des matières premières riches en ces acides gras comme les graines de lin et de colza ou de l'huile de chanvre. En revanche, il faut envisager de diminuer l'apport de graines à forte teneur en acides gras oméga 6 comme le maïs ou le tournesol, pour en retrouver moins dans la viande. Le mode d'élevage (plein air vs bâtiment) va aussi influencer la qualité nutritionnelle. La viande des porcs élevés en plein air et ayant accès à une surface herbeuse contient naturellement plus d'oméga 3 que ceux qui recevront un aliment standard, l'herbe étant une source non négligeable de ces acides gras mais en moindre quantité que le colza ou le lin.

La richesse en oméga 3 de ces viandes se conserve après transformation en produits de charcuterie et n'altère pas leurs qualités sensorielles (programme PORC SANTE, financé par la région Bretagne).

Rearing factors and nutritional quality of pork

RESEARCH AREA:

Dynamics
 of elaboration
 of animal tissues
 and products

The quality of animal products, particularly pork, is strongly influenced by rearing factors. For many years now, research has been carried out to improve the technological qualities of products in view of their processing. However, consumers are increasingly mindful of the sensory and, more recently, nutritional qualities of food due to pressures from the medical profession as relayed by the mass media. These aspects are thus also taken into consideration during research.

This subject is particularly important in the case of pork, which has a poor image in the eyes of consumers owing to misinformation on the fat content of this meat and confusion with certain prepared meat products. To illustrate this point, the *longissimus dorsi* muscle, the main component of roast pork, contains less than 2% of fat before cooking, compared with 5 to 6% in beef (15% for minced steak) or a little over 1% for rabbit or chicken fillet.

RESEARCH APPROACH

Different experiments were carried out under controlled conditions in order to separate the effects of diet (type and amount of food) from physiological (age) or genetic factors. The research brought together animal nutrition specialists (UMR SENAH) and professional partners, and was supported by private, regional and European funding, mainly as part of the EUREKA programme.

STATE OF THE ART

In the case of pork, the different rearing factors have little effect on the protein content or amino acid composition of meat. However, these factors have a strong influence on the lipid content, both in terms of the quantity of lipid deposits and the fatty acid composition. For the same anatomical cut, the lipid content varies with the pork's genetic type (native breeds have more lipids than selected breeds). This observation holds true for both lean and fat cuts. Nonetheless, it should be pointed out that, at equivalent weights, productive breeds are slaughtered earlier than native breeds. In 50 years, selection has made it possible to achieve faster growth, by as much as six weeks, meaning that the animals are younger. This explains in part why pork and pork products now have lower lipid contents than before.



➤ This is a plus in public health terms. However, in terms of sensorial experience, one must recognise that fatter cuts are more pleasing to eat than very lean meat which is often dry, as lipids transport flavours.

The quality of the fatty acids in pork is the one factor most strongly influenced by rearing methods, and more particularly, diet. There is a direct relationship between the fatty acids in the feed and the fatty acids on the consumer's plate. Because of this characteristic, it is thus possible to modify the nutritional value of pork in terms of fatty acids by introducing into swine feed the fatty acids thought to be beneficial to human health. This is the case of omega-3 fatty acids that help prevent cardiovascular disease and colon cancer in humans. More of these fatty acids can be added to human diets by adding raw materials rich in these fatty acids to animal feed, such as linseed and canola seed, or hempseed oil. However, fewer omega-6 rich seeds such as maize or sunflower should be added, so that lower levels of these fatty acids will be found in the meat.

The type of rearing (outdoor vs. indoor) also influences nutritional quality. Pork from pigs farmed outdoors, with access to grassy surfaces, naturally contains more omega-3 than pork from pigs receiving standard feed, as grass is a non-negligible source of these fatty acids, although to a lesser extent than canola or linseed.

The meat remains rich in omega-3 after being processed into prepared meat products and their sensory qualities are not affected (PORC SANTE programme, financed by the Brittany region).