

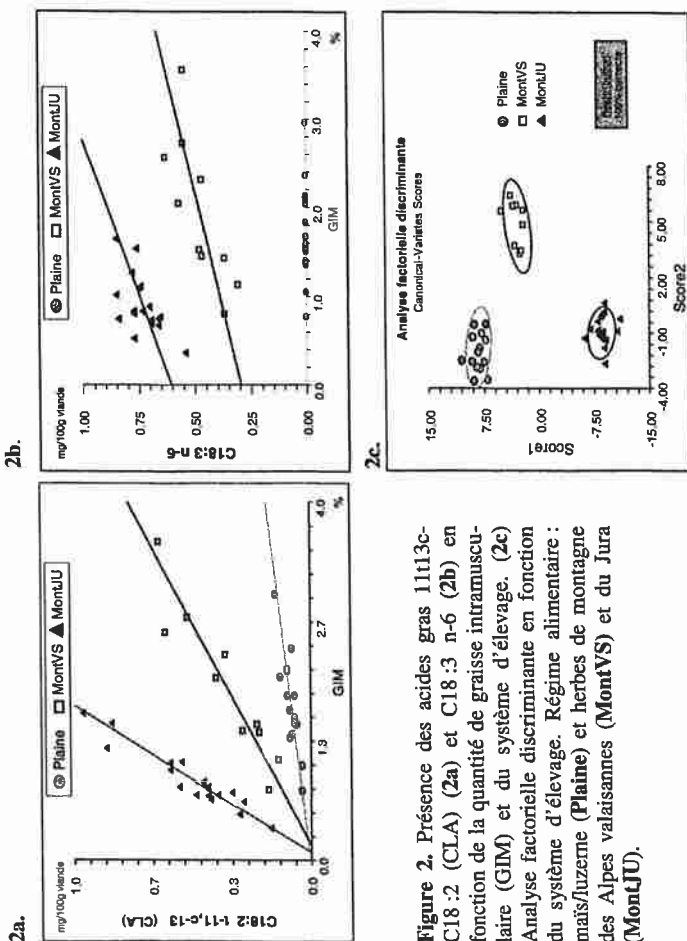


Figure 2. Présence des acides gras 11t13c-C18:2 (CLA) (2a) et C18:3 n-6 (2b) en fonction de la quantité de graisse intramusculaire (GIM) et du système d'élevage. (2c) Analyse factorielle discriminante en fonction du système d'élevage. Régime alimentaire : maïs/juvenne (Plaine) et herbes de montagne des Alpes valaisannes (MontVS) et du Jura (MontJU).

Conclusions

Les augmentations dans le muscle LT de certaines concentrations en acides gras sont linéaires en fonction de la quantité de lipides totaux mais leur pente diffère selon le régime alimentaire. Ces observations suggéreraient la possibilité d'utiliser un certain nombre d'acides gras comme bio-marqueurs de consommation d'herbe et comme moyen de traçabilité en relation avec un lieu de production. D'autres analyses seront nécessaires et sont en cours pour valider cette perspective.

Références bibliographiques

- Chilliard, Y., Glasser, F., Enjalbert, F., Ferlay, A., Bocquier, F., Schmidely, Ph. (2007): Données récentes sur les effets de l'alimentation sur la composition en acides gras du lait de vache, de chèvre et de brebis. *Revue Ruminants*. 14: 321-328
- Collomb, M., Büthler, T. (2000): Analyse de la composition en acides gras de la graisse de lait. *Trav. Chim. Alim. Hyg.* 91: 306-332
- Collomb, M., Sieber, R., Bütikofer, U. (2004): CLA isomers in milk fat from cows fed diets with high levels of unsaturated fatty acids. *Lipids*. 39: 355-364
- Scollan, N., Hocquette, J.F., Nuernberg, K., Dannenberger, D., Richardson, I., Moloney, A. (2006): Innovations in beef production systems that enhance the nutritional and health value of beef lipids and their relationship with meat quality. *Meat Science*. 74: 17-33.

Analyse descriptive de trois types de viande de veau et d'une viande de jeunes bovins élevés sous la mère

J. Messadene-Chelali, P. Piccinali et A. Chassot

Agroscope Liebefeld-Posieux, Station fédérale de recherche en production animale et laitière (ALP), CH-1725 Posieux

Contact: J. Messadene, jessika.messadene@alp.admin.ch

Introduction

L'association Vache Mère Suisse a développé récemment la production de veau sous la mère (VSLM) en Suisse. Dans ce cadre, elle a mandaté la station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP pour déterminer le profil sensoriel de trois différents types de viande de veau, dont celle de VSLM, ainsi que celui d'une viande de jeunes bovins de dix mois, élevés sous la mère.

Matériel et méthodes

Trois types de viande de veau: Veau standard suisse (AQ), Veau Coop Naturafarm (CNF), Veau sous la mère (VSLM) et une viande de jeunes bovins allaités jusqu'à l'abattage à dix mois (Naturabeef) ont été analysés. Pour chacun des quatre types de viande, dix échantillons frais, fournis par l'association Vache Mère Suisse et provenant d'animaux différents, ont été testés. Ils ont été conservés à 4°C jusqu'au moment de l'analyse sensorielle. A ce moment-là, ils ont été coupés en tranches de 15 mm d'épaisseur, cuits sur une plaque à 190°C ± 5°C, puis coupés en petits morceaux et immédiatement distribués sur des assiettes préchauffées aux juges du panel d'analyse sensorielle d'ALP.

Pour déterminer le profil sensoriel de ces produits, huit juges ont effectué un test descriptif portant sur l'aspect visuel, la couleur et la texture à l'aide d'un langage standardisé comprenant huit descripteurs (tableau 1). L'intensité de chaque descripteur a été évaluée sur une échelle de 0 à 10.

Tableau 1. Descripteurs utilisés pour le profil sensoriel

Apparence	couleur rouge
Flaveur	acide, herbacé, céréales, laiteux et grillé
Texture	juteux et tendre

Après quatre séances d'entraînement, cinq séances de test ont été organisées pour l'évaluation des produits. A chaque séance de test, deux services, contenant chacun un échantillon des quatre types

de viande, ont été servis à chacun des huit jugs. Au sein d'un service, tous les échantillons d'un type de viande donné provenaient d'un même animal. Les produits étaient codés et présentés dans un ordre randomisé. Les huit mêmes jugs ont participé aux cinq séances de test. L'évaluation s'est déroulée dans des cabines individuelles, avec lumière normale et à une température de 20±2°C. Les jugs ont utilisé du pain blanc et du thé pour se rincer la bouche entre les échantillons. La récolte des données a été faite avec le logiciel FIZZ de Biosystème (France). L'analyse statistique des données a consisté d'une part, avec la procédure GLM de SAS, en une analyse de variance et une comparaison multiple des moyennes, sans appliquer de correction, en raison du nombre restreint de moyennes comparées, et d'autre part en une analyse factorielle discriminante, réalisée avec FIZZ.

Résultats et discussion

La figure 1 montre l'intensité des descripteurs pour chaque produit. Pour ce qui est de l'apparence, Natura-Beef présentait l'intensité de couleur rouge la plus haute, suivi par VSLM, alors que les deux types de viande de veau conventionnelle montraient une faible intensité.

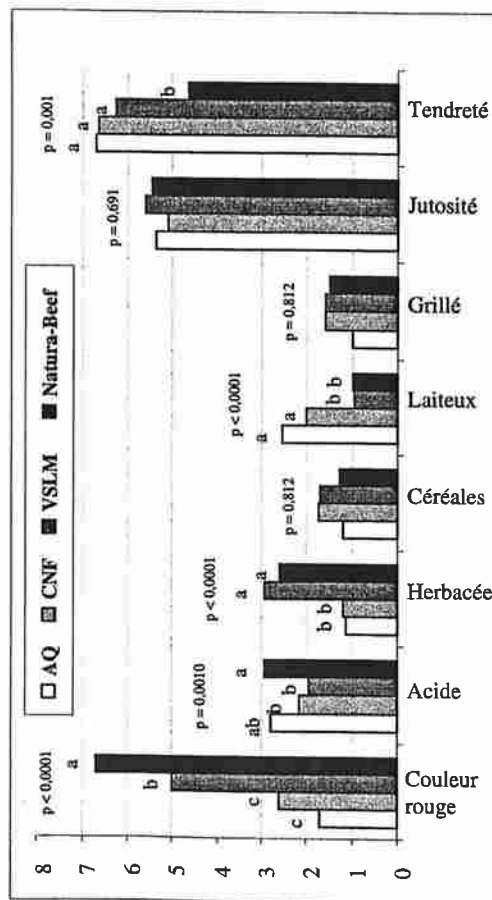


Figure 1. Intensité des descripteurs pour les quatre types de viande. Pour chaque descripteur, les produits présentant des différences significatives sont indiqués par des lettres différentes (p < 0,05)

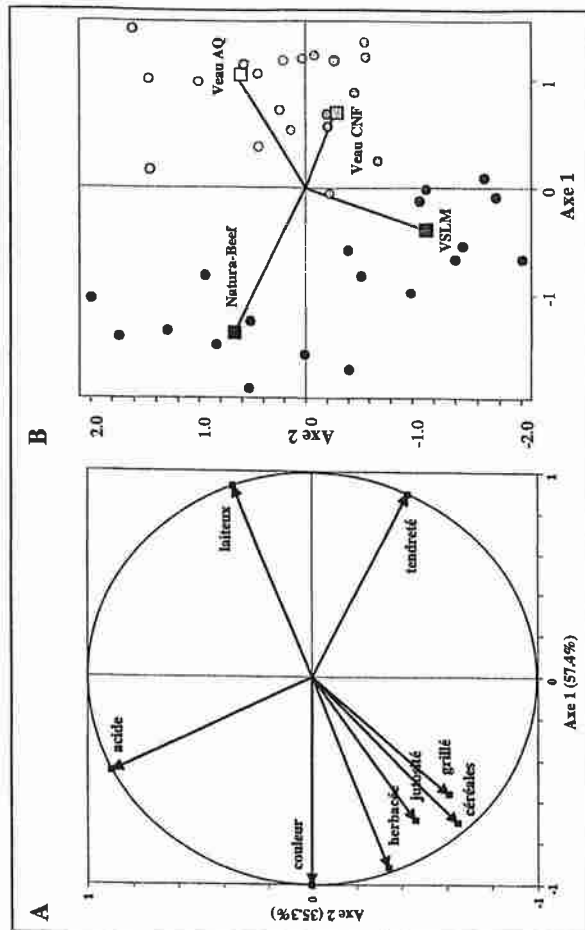


Figure 2. Projection des descripteurs sur le plan des deux premiers facteurs (A) et des résultats individuels par animal ainsi que du centre de gravité de chaque produit (B). Les animaux affectés à un groupe différent de leur groupe d'appartenance sur la base de la fonction discriminante sont représentés par un cercle discontinu

La variance totale a été expliquée à hauteur de 73% par les deux premiers facteurs (axes), soit 57% par l'axe 1 et 35% par l'axe 2. L'axe 1 est caractérisé principalement par les attributs couleur, laitieux, herbacée, et tendreté et l'axe 2 par l'attribut acide. L'angle formé entre les vecteurs des attributs sur la figure 2A informe sur leurs corrélations respectives. Ainsi, un angle proche de 0° est

synonyme d'un coefficient de corrélation proche de 1, alors que 180° indiquera un coefficient de -1 et 90° une absence de corrélation. Les distances observées entre les produits sur la figure 2B correspondent à des « distances statistiques ». Principalement, trois groupes de points peuvent être différenciés. Le groupe *Natura-Beef* est celui qui se distingue le plus nettement de tous les autres. Ensuite, le groupe *VSLM* ressort également de manière claire tout en étant plus proche des deux groupes de viande de veau conventionnelle *AQ* et *CNF*. Ces deux derniers groupes se chevauchent en grande partie. En se basant sur la corrélation entre les deux axes et les variables initiales (vecteurs de la figure 2A), il est possible de mettre en évidence les principaux critères de discrimination entre ces groupes (données non montrées). Ainsi, la couleur apparaît comme le principal critère, suivie par les arômes herbacé et laiteux et par la tendreté. Les autres attributs ne se différencient pas clairement entre les produits, à l'exception de la saveur acide qui joue aussi un certain rôle.

La classification des animaux par rapport au groupe de départ et aux groupes alloués sur la base de la fonction discriminante est donnée dans le tableau 2. Le pourcentage des animaux affectés à leur groupe d'origine est de 79,49%.

Tableau 2: Classification des animaux par rapport à leur appartenance (colonne) et à leur affectation (ligne) sur la base de la fonction discriminante (%)

	AQ	CNF	VSLM	Natura-Beef
AQ	70	30	0	0
CNF	20	70	10	0
VSLM	0	11	89	0
Natura-Beef	0	0	10	90

Conclusions

La viande *VSLM* se distingue clairement des autres produits sur la base de son profil sensoriel. Par rapport au *Natura-Beef*, elle présente principalement une tendreté plus élevée mais une saveur semblable, sauf pour l'acide. De plus, elle est moins rouge. Par rapport aux deux viandes de veau conventionnelles *AQ* et *CNF*, qui sont très proches l'une de l'autre, la viande *VSLM* se distingue surtout par un arôme moins laiteux et plus herbacé et par une couleur rouge plus intense, tout en offrant une tendreté semblable.

Untersuchungen zum Einfluss von niedrigen Gartemperaturen auf den Vitamingehalt von Fleisch

K. Aeschbacher Bencharif, F. Leiber und C. Wenk

Institut für Nutztierwissenschaften, Ernährungsbiologie, ETH Zürich, CH-8092 Zürich

Kontakt: F. Leiber, florian.leiber@inw.agrl.ethz.ch

Einleitung

Fleisch ist unter anderem eine wichtige Quelle für B-Vitamine. Insbesondere Schweinefleisch enthält bedeutende Mengen an Thiamin (Vitamin B1; Souci et al., 1994). Während des Garens gehen diese aber zum Teil verloren. Durch Hitzeeinwirkung werden Proteine denaturiert, Enzyme und Bakterien zerstört und schliesslich auch Spurenelemente und Vitamine abgebaut. Die Veränderungen während des Garens beziehen sich neben der Veränderung des Geschmacks auf Gewichtsverlust, Volumenkontraktion, Strukturveränderungen im Gewebe und schliesslich auf den Nährwert (Proteine und Vitamine). Gegartes Fleisch enthält weniger Nährstoffe als roher Muskel. Es wird angenommen, dass der Vitamingehalt umso stärker sinkt, je länger und mit je höherer Temperatur gegart wird. Gemäss Belitz und Grosch (1992) muss man davon ausgehen, dass beim Garen unter Haushaltsbedingungen bis zu 60% der Vitamine verloren gehen. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob mit einer Niedertemperatur-Garmethode dem Verlust von Vitaminen im Fleisch entgegengewirkt werden kann. Die vorliegende Studie konzentriert sich auf den Aspekt der Veränderung der Vitamin-Konzentration in Fleisch während des Garprozesses bei niedrigen Temperaturen während längerer Zeitdauer. Dafür werden die Vitamine B1, B2, B6, A und E analysiert.

Material und Methoden

12 Nierstücke von 12 Schweinen aus einer Mastgruppe wurden von einem Metzger bezogen. Mit der Wahl von Tieren aus dem gleichen Betrieb, die mit dem gleichen Futter aufgezogen und gemästet worden waren, konnte angenommen werden, dass der Vitamingehalt der Fleischstücke ähnlich genug war, um sie zu vergleichen. Von den Rückenteilen wurden jeweils am distalen Ende 7cm dicke Stücke abgeschnitten und zufällig auf die verschiedenen Varianten (roh; 80°C; 120°C; 160°C Umlufttemperatur) verteilt. Jede Variante enthielt demzufolge drei Proben. Die rohen Fleischstücke wurden gewogen und in Aluminiumschalen in einen auf die jeweilige Temperatur vorgeheizten Umluftofen (Siemens HB560.60 C, München, Deutschland) gelegt. Die Umlufttemperatur wurde mit einem Thermodraht überwacht (LT 0190 1 Thermo, NiCr-Ni Typ K;