

Detection et validation de gènes impliqués dans les qualité de la viande bovine des trois principales races de viande en France (QUALVIGENB)

Responsable Scientifique du Projet : Mr RENAND Gilles
gilles.renand@jouy.inra.fr

UR 337 Station de Génétique Quantitative et Appliquées (SGQA)
78352 JOUY EN JOSAS

Mots clés : Viande Bovine, Qualité, Polymorphisme, Déséquilibre de Liaison, Protéomique

Résumé

Pour regagner des parts de marché, les éleveurs de races à viande sont particulièrement concernés par l'évolution de la consommation de viande bovine qui dépend largement de l'adéquation entre la qualité de la viande et l'attente du consommateur. Pour cela la filière a choisi de privilégier la segmentation du marché en fonction de la qualité. Or les cahiers des charges ne font pas référence au potentiel génétique des animaux à fournir une viande de qualité car les méthodes de sélection classiques ne sont pas applicables faute de mesure de ces qualités. La disponibilité de marqueurs moléculaires de gènes impliqués dans la variabilité des qualités représente un atout majeur pour la filière en permettant d'orienter les animaux porteurs des allèles favorables vers des segments du marché où la qualité est valorisée. Cette nouvelle information pourra être intégrée par les organismes de sélection pour améliorer le troupeau allaitant non seulement pour des caractères de production, mais aussi de qualité.

L'objet du présent projet est de poursuivre la constitution et l'utilisation d'un puissant outil d'analyse du déterminisme génétique des qualités de la viande en complémentarité avec les travaux de recherche déjà engagés par les équipes partenaires : programmes INRA Mugène (approche génomique fonctionnelle) et Vachotron (approche QTL) et programme Européen Gemqual (approche gènes candidats). La valeur de cet outil réside dans la possibilité qu'il offre d'entreprendre aussi bien des analyses génétiques (QTL, déséquilibre de liaison) que des analyses fonctionnelles (protéomique). Il repose sur une base de données phénotypiques originales, une banque d'ADN génomique complète et une structure familiale qui profite des programmes de testage sur descendance dans les trois races à viande spécialisées : Charolaise, Limousine et Blonde d'Aquitaine. Ce projet (QualvigenB) vise tout d'abord à achever le projet initié avec l'appel d'offre Genanimal en 2003 (Qualvigen) et poursuivi avec l'appel d'offre en 2005 (QualvigenA).

En sus des aptitudes bouchères classiquement contrôlées, la composition de la carcasse et les qualités de la viande seront enregistrées sur 856 taurillons. Les qualités sensorielles seront évaluées par des jurys entraînés et complétées par des mesures physiques (force de cisaillement, chromatographie, perte en eau) ou biochimiques (lipides intramusculaires, collagène, calpastatine, taille des fibres musculaires, pH). De plus, les profils protéomiques seront mis en évidence entre animaux de tendreté extrême afin de mettre en évidence des marqueurs de cette tendreté. La puissance de cette détection sera assurée par le différentiel particulièrement élevé qu'autorise le dispositif expérimental. Une détection de QTL des qualités de la viande sera également entreprise sur les 511 descendants de 6 taureaux répétés en races Limousine ou Blonde.

Les résultats de ces deux méthodes de détection (protéomique et recherche de QTL) s'ajouteront à ceux des autres programmes mentionnés ci-dessus, pour orienter les recherches futures des partenaires en vue de se rapprocher des mutations causales. Le même dispositif expérimental, sera utilisé pour entreprendre la cartographie fine des régions QTL et valider tout gène candidat mis en évidence dans ces projets. La banque d'ADN et la base de données phénotypiques enregistrées dans 114 familles paternelles (3380 jeunes bovins) permettent de valider tout marqueur génétique par analyse des déséquilibres de liaison.

Partenaires du projet

Equipe 1 (Equipe du Responsable Scientifique du projet) :
UR 337 Station de Génétique Quantitative et Appliquées (SGQA), INRA, JOUY EN JOSAS
Responsable scientifique : Mr RENAND Gilles

Equipe 2 :
Union Nationale des Coopératives d'Élevage et d'Insémination Animale-UNCEIA, PARIS
Responsable scientifique : Mr MALAFOSSE Alain

Equipe 3 :
UMR 1061 Unité de Génétique Moléculaire Animale (UGMA), INRA, LIMOGES
Responsable scientifique : Mr LEVEZIEL Hubert

Equipe 4 :
UR 1213 Unité de Recherche sur les Herbivores (URH), INRA, SAINT-GENES CHAMPANELLE
Responsable scientifique : Mr HOCQUETTE Jean François

Equipe 5 :
UR 370 Unité Qualité des Produits Animaux (QuaPA), INRA, SAINT-GENES CHAMPANELLE
Responsable scientifique : Mr LEPETIT Jacques

Equipe 6 :
UMR 1019 Laboratoire de Nutrition Humaine (UNH), INRA, CLERMONT FERRAND
Responsable scientifique : Mme ROUSSET Sylvie

Equipe 7 :
Service Qualité des viandes, Institut de l'Élevage-IE, VILLERS-BOCAGES
Responsable scientifique : Mr DENOYELLE Christophe

Equipe 8 :
Service Sélection, Institut de l'Élevage-IE, PARIS
Responsable scientifique : Mr JOURNAUX Laurent

Equipe 9 :
Union Centre Est France-UCEF, CHALAIN LE COMTAL
Responsable scientifique : Mr VILLEMAGNE Michel

Equipe 10 :
Union des Coopératives Associées pour le Testage de la Race Charolaise-UCATRC, LEMPDES
Responsable scientifique : Mr LACROIX Maurice

Equipe 11 :
Union Régionale des Coopératives d'Élevage, d'Amélioration Génétique et d'Insémination Animale
du Sud Ouest de la France-MIDATEST, MAURENS
Responsable scientifique : Mr BIAU Jacques