

RobustMilk - Développer des outils de sélection pratiques et innovants pour la production de produits laitiers de qualité issus de vaches plus robustes : Sélectionner sur le profil en acides gras du lait

Catherine Bastin¹, Nicolas Gengler^{1,2} et Hélène Soyeurt^{1,2}

¹Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Unité de Zootechnie, Gembloux, Belgique

²Fonds de la Recherche Scientifique (FRS-FNRS), Bruxelles, Belgique

Depuis plusieurs décennies et dans de nombreux pays de l'Union Européenne, les éleveurs ont sélectionné leurs vaches laitières sur base de leur production. Cela s'est fait majoritairement par l'importation de matériel génétique d'Amérique du Nord en favorisant les animaux ayant un haut rendement laitier ou en protéines. Néanmoins, cette sélection a eu comme inconvénient de rendre les vaches laitières actuelles moins robustes. Par exemple, les vaches dont la production laitière est très élevée en début de lactation vont généralement puiser davantage dans leurs réserves corporelles, ce qui peut entraîner des problèmes de fertilité et ou de santé. Par ailleurs, au cours des dernières années, les industries ont affiché leur volonté d'améliorer la qualité nutritionnelle des produits laitiers via notamment l'amélioration du profil en acides gras du lait. C'est pourquoi, les objectifs de sélection des vaches laitières ont évolué pour donner davantage d'importance à des caractères non productifs ou fonctionnels. De nombreux projets de recherche sont actuellement menés en Région wallonne et en Europe pour aider les éleveurs à faire face à ces nouveaux défis.

Débuté en avril 2008 et d'une durée de 4 ans, le projet RobustMilk est le fruit d'une collaboration entre différents partenaires européens et a pour objectif de développer des outils de sélection pratiques et innovants pour la production de produits laitiers de qualité issus de vaches plus robustes. Il est financé par le 7^{ème} programme cadre de l'Union Européenne et au niveau wallon, un cofinancement partiel est apporté par le Service public de Wallonie et le Fonds de la Recherche Fondamentale Collective (FRFC). RobustMilk réunit six institutions européennes qui travaillent activement dans le secteur de l'élevage et pour l'industrie laitière en général :

- Teagasc Moorepark Dairy Production Research Center (Irlande)
- Animal Breeding and Genomics Center – Animal Sciences Group (Pays-Bas)
- Animal Breeding and Genomics Center – Wageningen University (Pays-Bas)
- Scottish Agricultural College (Royaume-Uni)
- Swedish University of Agricultural Sciences (Suède)
- Gembloux Agro-Bio Tech - Université de Liège (Belgique).

Ce projet comporte 5 workpackages (Figure 1) ainsi les activités de management. Le premier workpackage vise au développement d'une base de données commune entre les partenaires qui reprend une série de mesures concernant les caractères liés à la robustesse, la qualité du lait, la production et la fertilité. Le deuxième workpackage a pour objectif le développement d'outils de mesure et de sélection de la qualité du lait (en particulier les acides gras et la lactoferrine) et de la robustesse des vaches (statut de la balance énergétique). Le troisième workpackage s'appuie sur le développement d'outils statistiques pour sélectionner la robustesse et la santé du pis en tenant compte des phénomènes biologiques complexes. Le quatrième workpackage vise au développement d'outils génomiques de sélection pour la robustesse et la qualité du lait. Finalement, le dernier workpackage permettra d'une part de combiner les résultats des quatre premiers workpackages dans le but d'intégrer et de disséminer les connaissances acquises au cours du projet sur les conséquences de sélection sur la robustesse et la qualité du lait.

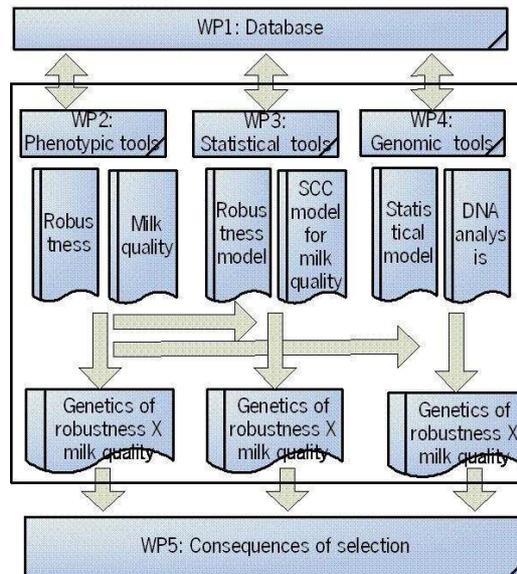


Figure 1 : Vue d'ensemble du projet RobustMilk

Ainsi, l'un des objectifs de RobustMilk est de développer des outils de sélection pour permettre aux éleveurs d'améliorer durablement le profil en acides gras du lait. Les études menées sur les données wallonnes ont démontré que le profil en acides gras dans le lait varie au cours de la lactation, mettant en évidence que les vaches en début de lactation mobilisent leurs réserves corporelles et incorporent des acides gras à longues chaînes tels que le C18:0 ou le C18:1 *cis*-9 dans le lait. D'un point de vue génétique, les acides gras synthétisés dans la glande mammaire (acides gras saturés à courtes et moyennes chaînes) présentent des héritabilités plus élevées (de 0.35 pour le C4:0 à 0.44 pour le C8:0) que les acides gras provenant de l'alimentation ou de la mobilisation des réserves corporelles (héritabilité de 0.18 pour le C18:1 *cis*-9). Par ailleurs, une étude de la faisabilité de la mise en place d'une évaluation génétique en Wallonie pour la composition en acides gras saturés et monoinsaturés a été réalisée. Il a été mis en évidence que la combinaison des valeurs d'élevage des acides gras saturés et monoinsaturés avec les valeurs d'élevage des rendements en lait et matière grasse permet de définir deux nouveaux caractères (dUNSAT et dMONO) exprimant le potentiel génétique des vaches laitières à avoir une matière grasse moins saturée, ce qui est actuellement recherché pour améliorer le profil en acides gras du lait d'un point de vue nutritionnel. Ces nouveaux caractères possèdent une bonne héritabilité (0.25 pour dUNSAT et 0.45 pour dMONO) et une variabilité génétique indiquant que la sélection sur base de ces caractères est faisable.

Pour plus d'informations sur les objectifs, les partenaires, les publications et les principaux résultats du projet RobustMilk : www.robustmilk.eu

RobustMilk 2008 a reçu un support financier de la Commission Européenne, Direction Générale de l'Agriculture et du Développement rural au travers du Grant Agreement 211708. Cet article a été écrit avec le support financier de la commission des communautés européennes, FP7, KBBE-2007-1. Il ne reflète pas nécessairement les vues de l'Union Européenne et d'aucune manière n'anticipe les politiques futures de la commission dans ce domaine.