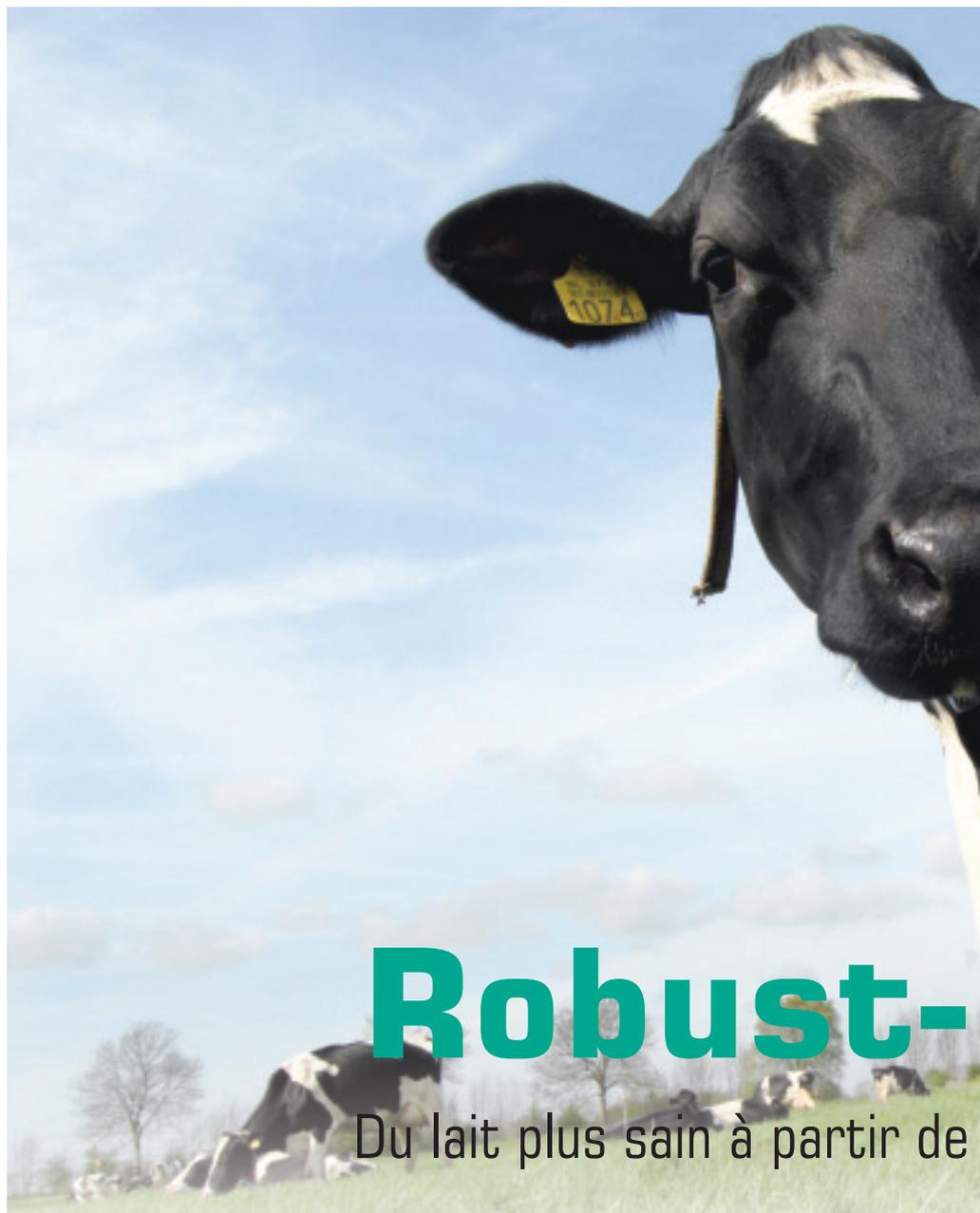


RobustMilk est un projet de recherche financé par l'Union Européenne. Son objectif est d'élargir la sélection à des caractères additionnels tels que la qualité du lait et la robustesse des vaches laitières. L'idée est d'envisager une sélection équilibrée où le lait produit serait plus sain pour la santé humaine et mais également sain pour la vache.

*Dr. Hélène Soyeurt, FSUAGx,
Unité science animale, Gembloux*



Robust-

Du lait plus sain à partir de

Contexte

Les troupeaux laitiers ont été sélectionnés à l'origine sur base de leur production et ceci depuis plus de 20 ans dans de nombreux pays de l'Union Européenne. 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 protéinique. Cette sélection a eu comme inconvénient de rendre les vaches laitières actuelles moins robustes car leurs réserves énergétiques corporelles sont plus faibles et entraînent une balance énergétique négative plus ou moins importante à certains moments de la lactation.

Plus récemment, suite à un intérêt public général dans les pratiques de production laitière et de l'envi-

ronnement, les objectifs de sélection dans beaucoup des pays ont évolués vers des caractères non-productifs voire fonctionnels. Ces nouveaux caractères non-productifs sont majoritairement associés à la santé de la vache mais de plus en plus aussi à la santé humaine. Par exemple, la problématique du profil en acides gras du lait a d'ailleurs été présentée dans le Wallonie Elevage du mois de janvier 2008. Dans cet article, il était mentionné que des projets seraient menés en Wallonie pour développer des outils de sélection permettant aux éleveurs laitiers de sélectionner leurs animaux pour améliorer la qualité nutritionnelle de la matière grasse laitière. Un de ces projets mêlant robustesse des animaux et qualité du lait, dénommé RobustMilk, va vous être exposé.

RobustMilk

RobustMilk est un projet de recherche financé par le 7^{ème} programme cadre de l'Union Européenne. Au niveau wallon, un cofinancement partiel est apporté par la Région Wallonne et le Fonds de la Recherche Fondamentale Collective (FRFC). RobustMilk réunit pas moins de 6 institutions européennes qui travaillent activement dans le secteur de l'élevage et pour l'industrie laitière en général. Ces organisations sont:

1. Animal Sciences Group (Pays-Bas)
2. Teagasc Moorepark (Irlande)
3. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (Belgique)
4. Swedish University of Agricultural Sciences (Suède)



milk

vaches plus saines

5. Wageningen University (Pays-Bas)
6. Scottish Agricultural College (Ecosse, Grande Bretagne)

Ce projet est appelé "Innovative and Practical Breeding Tools for Improved Dairy Products from More Robust Dairy Cattle" (Outils innovants et pratiques à destination de l'élevage pour améliorer les produits laitiers issus de bovins laitiers plus robustes) et a été abrégé en 'RobustMilk' pour des questions de facilité. Afin de mener à bien ce projet, les recherches menées par la FUSAGx se feront en collaboration avec l'Association Wallonne de l'Élevage (AWE), le Centre Wallon de Recherches Agronomiques (CRA-W, Département Qualité des Productions Agricoles) et le Comité de Lait de Battice.

Objectif

L'objectif de RobustMilk est de développer de nouvelles technologies utiles et pratiques pour permettre aux éleveurs laitiers et à l'industrie laitière d'élargir leurs décisions de sélection pour inclure des caractères additionnels tels que la qualité du lait et la robustesse des vaches laitières. En effet, il est important que l'introduction de caractères comme la qualité du lait ne compromette pas la sélection sur la santé, la fertilité et la robustesse de la vache. L'idée est donc d'envisager une sélection équilibrée dans une approche gagnant-gagnant où le lait produit par des vaches laitières serait plus sain pour la santé humaine et mais également sain pour la vache.

Le projet se déroulera pendant 4 ans. Les premiers résultats sont attendus pour fin 2009

Pour des questions d'efficacité, il a été décidé de scinder ce projet en 5 volets distincts:

- 1) Le premier volet concernera la création d'une base de données commune qui inclura des mesures uniques et largement collectées pour des caractères traitant de la robustesse mais également de la qualité du lait. Ces caractères reprendront, par exemple, des mesures de la prise alimentaire, de la note d'embonpoint et des enregistrements détaillés sur la santé et la fertilité. La mise en commun de toutes ces données permettra d'augmenter les informations disponibles. En effet, à cause de leur difficulté à être collectées, elles sont souvent enregistrées pour un faible nombre d'exploitations par chacun des partenaires.
- 2) La deuxième partie de ce projet consistera à développer des outils de mesure de la robustesse comme l'estimation de la balance énergétique, et de la qualité laitière comme la composition en acides gras de la matière grasse laitière et la teneur en lactoferrine en utilisant la spectrométrie du moyen infrarouge. Cette technologie étant utilisée par tous les laboratoires laitiers pour doser les composés majeurs du lait comme la matière grasse ou la protéine utilisés dans le paiement du lait ou le contrôle laitier est une approche intéressante pour implémenter directement les résultats de cette recherche dans le monde industriel et dans l'élevage. Comme précisé dans le Wallonie Elevage du mois de janvier 2008, des équations de calibrage pour doser les acides gras du lait par cette technique ont déjà été développées en Wallonie. Cependant, leur implémentation dans d'autres pays permettra d'affiner les équations actuellement disponibles et ainsi offrir une meilleure prédiction des acides gras. Le dosage de la lactoferrine sera également abordé car cette protéine du lait présente des propriétés intéressantes pour le système immunitaire tant de la vache que de l'homme. Finalement, grâce à cette collaboration internationale, une méthode d'estimation de la balance énergétique sera envisagée. Comme précisé précédemment, l'augmentation de la production laitière a entraîné une diminution de la robustesse des vaches se traduisant par une balance énergétique négative plus importante. Pouvoir apprécier cette balance de manière simple (par exemple, via la composition du lait) est donc un point crucial pour une gestion saine d'une ex-

ploitation. Ce deuxième volet a comme objectif d'estimer la variabilité génétique de ces caractères et ainsi, de permettre l'estimation de valeurs d'élevage potentiellement utiles pour une future sélection.

3) La qualité nutritionnelle n'est pas le seul aspect que ce projet traitera. La qualité hygiénique est également importante. En effet, il est considéré qu'une vache robuste produit un lait de bonne qualité hygiénique (par ex. faibles teneurs en cellules somatiques) tout au long de sa vie et au travers d'un large panel d'environnements. Dans ce troisième volet, des outils statistiques seront développés pour sélectionner ces 2 types de robustesses, avec une attention particulière pour les teneurs en cellules somatiques.

4) La sélection animale traditionnelle prend du temps et représente donc un certain coût financier. Une sélection précoce des animaux intéressants est donc préférée. Depuis quelques années, l'ADN qui représente le patrimoine génétique de l'animal (aussi appelé génome) est utilisé pour sélectionner précocement des animaux. Cette façon de procéder est communément appelé génomique. Le quatrième volet de RobustMilk sera consacré au développement d'outils génomiques de sélection pour la robustesse et la qualité du lait. Des données génomiques seront collectées entre les partenaires du projet. Ainsi de nouvelles technologies de génotypage pourront être utilisées pour détecter quel génome est associé à un "bon" ou "mauvais" lait et lequel est associé à une forte ou faible robustesse. Ainsi identifiés, ces marqueurs

génomiques pourront être introduits dans l'estimation des valeurs d'élevage fournies aux éleveurs les rendant ainsi plus pertinentes pour effectuer des décisions de sélection.

5) RobustMilk générera de nombreux résultats. Dans un souci de communication, le cinquième volet de ce projet sera consacré à disséminer les résultats obtenus par des articles dans les revues de vulgarisation à destination des industriels et des éleveurs, dans des revues scientifiques mais également via internet par la création d'un site web (www.robustmilk.eu). Cette cinquième partie résumera également les résultats obtenus afin d'estimer les conséquences des pratiques de sélection sur la robustesse et la qualité du lait.

RobustMilk a ainsi le potentiel d'améliorer la compétitivité de l'agriculture européenne au travers de la production de produits laitiers de plus haute qualité et plus durable pour les systèmes de production laitière. RobustMilk contribuera significativement à améliorer la connaissance des facteurs contribuant à la variation génétique et exploitera cette variation d'une manière durable dans les programmes d'amélioration génétique.

Conséquences

Premièrement, la connaissance générée sera évidemment mise en pratique grâce aux forts liens unissant les différents groupes de recherche et l'industrie laitière ou les structures d'élevage. Le bénéficiaire ultime sera aussi le consommateur européen. Par exem-

ple, dès que le profil génétique des vaches qui améliore la robustesse et la qualité du lait sera connu, il pourra être inclut dans les programmes de sélection. Les fermiers pourront ainsi choisir les meilleurs taureaux et les consommateurs bénéficieront d'une alimentation laitière plus saine étant produite par de meilleures vaches. Ces vaches produiront de larges quantités de lait tout en requérant moins de traitements contre les maladies, vivront plus longtemps, et par conséquent, auront moins d'impacts sur l'environnement.

Quand

Le projet a démarré le 1^{er} avril 2008 et se déroulera pendant 4 ans. Des animaux sont actuellement sélectionnés pour faire des analyses ADN et les premiers résultats sont attendus pour fin 2009. Une attention particulière sera portée à communiquer les résultats obtenus.



Soyeurt Hélène:
soyeurt.h@fsagx.ac.be



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

