



Les taureaux sous la loupe

SIMBABOY encore dans 100 ans

Le diluant et la technique de congélation permettent une durée de stockage quasiment infinie des paillettes.

jbg. La vétérinaire Tjasa Kompara place le code à barres de l'éprouvette qui vient de recueillir l'éjaculat du taureau BS SIMBABOY devant un scanner. Ce dernier introduit l'identité et les données de qualité de la semence dans le système. Son volume (10 ml), la densité (2 milliards/ml) et la motilité progressive des spermatozoïdes (90%) ont déjà été déterminés. Tjasa fait deux clic de souris et l'ordinateur mémorise toutes les actions effectuées au laboratoire, garantissant ainsi la traçabilité sans lacune.



SIMBABOY décontracté à l'étable, tandis que l'équipe du laboratoire autour de Tjasa Kompara traite sa semence.

Dosage automatique

Lors de la prochaine étape de traitement, le diluant est ajouté lentement. «La dilution est complètement automatisée. Un logiciel calcule la quantité de diluant nécessaire», explique la cheffe d'équipe de la production de semence,

«et l'ajoute à la semence. Il faut assurer que chaque paillette contienne 15 millions de spermatozoïdes. Plus il y a de spermatozoïdes dans un éjaculat, plus il faut de diluant et plus nous pouvons produire de doses avec un éjaculat.»

Le diluant

A Mülligen, on utilise depuis longtemps le diluant Triladyl à base de jaune d'oeuf.

Différents composants assurent la survie des spermatozoïdes:

- l'élément tampon TRIS et l'acide citrique – ils maintiennent le pH dans la paillette
- le fructose – il nourrit les spermatozoïdes
- le glycérol – il protège les structures à l'intérieur des spermatozoïdes lors de la congélation et de la décongélation
- le jaune d'oeuf – il protège la membrane cellulaire lors de la congélation et de la décongélation
- les antibiotiques – ils empêchent la multiplication des bactéries qui auraient été entraînés depuis l'urètre du taureau
- l'eau distillée



Le liquide jaune contient les spermatozoïdes de SIMBABOY et le diluant. Les tuyaux servent à remplir les paillettes.

Excédent conséquent

La vétérinaire explique en plus que les taureaux sont très généreux avec leur patrimoine héréditaire: «Avec un seul éjaculat, SIMBABOY pourrait théoriquement féconder plusieurs fois chaque vache qui vit sur notre planète, tellement la quantité de spermatozoïdes d'un seul éjaculat est grande. Un taureau produit un énorme excédent de spermatozoïdes.»

Diluer et protéger

Le liquide qui est ajouté ne dilue pas seulement le volume de l'éjaculat de SIMBABOY et permet la production de plusieurs centaines de doses de semence avec une seule monte. Il est en même temps l'assurance de vie pour les spermatozoïdes dans les paillettes: le diluant les protège et les nourrit lors de la congélation et de la décongélation. Sans le diluant, les spermatozoïdes ne survivraient pas à ces processus. Des cristaux de glace feraient éclater leurs parois cellulaires.

Contre les cristaux

Tjasa tient maintenant l'éprouvette inclinée sous un tuyau fin en silicone. Le liquide qui s'écoule est jaune, car il contient, entre autres, du jaune d'oeuf. Ce liquide se mélange à l'éjaculat de

SIMBABOY. «Le jaune d'oeuf empêche la formation de grands cristaux à l'extérieur des spermatozoïdes lors de la congélation», explique Tjasa, «le glycérol, qui est également contenu dans le diluant, pénètre le spermatozoïde et le protège depuis l'intérieur pendant la congélation ainsi que pendant la décongélation.» D'autres composants du diluant fournissent de l'énergie aux spermatozoïdes, maintiennent le pH stable et tuent les germes (cf. encadré).

Dans les paillettes

Une fois que la semence de SIMBABOY et le diluant sont mélangés en proportions égales, Tjasa laisse reposer le tuyau encore un moment dans le bain-marie. Plus tard, elle verse le mélange dans une bouteille en verre et ajoute la quantité restante du diluant calculée par l'ordinateur. Ensuite, elle passe la bouteille au local annexe du laboratoire à travers un sas sanitaire. Dans ce local se trouve la machine de remplissage, qui aspire l'éjaculat dilué à dépression directement dans la paillette. Quatre paillettes sont chaque fois remplies à la fois et soudées et ensuite, les données d'identité de SIMBABOY sont imprimées dessus.

Lentement et ensuite rapidement

Dans les paillettes, les spermatozoïdes de SIMBABOY doivent s'habituer lentement au nouveau milieu. C'est la raison pour laquelle les paillettes remplies sont entreposées pendant 24 heures dans le local de réfrigération où les conditions sont contrôlées. Le lendemain, elles sont congelées selon un protocole rigoureux. Etant donné que les températures entre -10 et -60°C sont particulièrement critiques en ce qui concerne la formation de cristaux de glace, ce processus doit être parcouru le plus rapidement possible. «En sept minutes, les paillettes sont refroidies à -196°C», dit Tjasa, «les spermatozoïdes stockés dans de l'azote liquide sont bien conservés, de sorte qu'ils restent féconds quasiment à durée illimitée. Des vaches pourraient ainsi devenir portantes de SIMBABOY encore dans 100 ans.»

Pour plus d'infos sur les étapes de traitement de la semence au laboratoire, consultez notre nouveau chapitre sur la-vache-fertile.ch

