

Prendre la leucose par les cornes

- Un test pour la leucose bovine fiable et pratique est maintenant à votre portée.



Le test ELISA détecte les anticorps contre le virus de la leucose bovine, indiquant si une vache a été exposée au virus.

Par ELOUISE MOLGAT, vétérinaire-conseil, Lactanet; KAROL GILBERTO SOLANO SUAREZ, candidat au doctorat, JUAN CARLOS ARANGO-SABOGAL, professeur, JEAN-PHILIPPE ROY, professeur, et SIMON DUFOUR, professeur, Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal

LA LEUCOSE BOVINE

La leucose bovine est une maladie persistante et incurable qui affecte la santé, la productivité et la rentabilité des fermes laitières. Le virus de la leucose bovine (VLB) infecte principalement les lymphocytes, les cellules immunitaires responsables de la production d'anticorps et de la lutte contre les maladies virales. Le sang contenant des lymphocytes infectés est la principale source de transmission, et moins d'une gouttelette suffit pour infecter une autre vache.

La maladie progresse lentement, de sorte que la plupart des vaches infectées paraissent en bonne santé pendant longtemps. Cependant, leur productivité et leur durée de vie sont réduites, et leur système immunitaire est affaibli, les rendant plus vulnérables à d'autres maladies. Seul un petit nombre de vaches (moins de 5 %) développera des symptômes visibles, comme des tumeurs (lymphomes).

Une vache infectée par le VLB génère, en moyenne, 635 \$ de moins par année qu'une vache non infectée. Environ 90 % des troupeaux laitiers canadiens comportent au moins une vache infectée, et dans de nombreux troupeaux, plus de 40 % des vaches sont infectées.

La mise en œuvre des mesures de dépistage et de contrôle est donc essentielle pour réduire graduellement la présence de cette maladie dans les troupeaux canadiens. Il s'agit d'un projet ambitieux, mais nécessaire à la prospérité de l'industrie laitière. En plus de l'instauration de mesures de biosécurité, une étape clé pour contrer la leucose est d'identifier les vaches infectées les plus susceptibles de transmettre le

virus à d'autres animaux. Ces vaches à haut risque peuvent ensuite être isolées ou réformées pour protéger le reste du troupeau et améliorer la santé et la productivité globales du troupeau.

LE TEST DE DÉPISTAGE

Il est important de comprendre que les tests de dépistage ne sont pas parfaits, c'est-à-dire qu'ils peuvent parfois mal classer les vaches, notamment en raison de la nature dynamique des maladies. En effet, une maladie se développe au fil du temps et ne suit pas toujours un modèle prévisible chez tous les animaux. En d'autres mots, chaque individu est unique et les vaches ne suivent pas toujours les manuels de référence. C'est pourquoi des projets de recherche pour valider et optimiser les tests sont menés. De plus, les méthodes et technologies de testage doivent être revalidées et ajustées au fur et à mesure de leur évolution pour demeurer précises et fiables.



En d'autres mots,
Chaque individu est
unique et Les vaches ne
suivent pas toujours Les
manuels de référence.
C'est pourquoi Des Projets
de recherche Pour valider
et optimiser Les tests
sont menés.

Un projet visant à identifier différentes options et stratégies de testage de la leucose bovine a été réalisé par la Chaire de biosécurité en production laitière de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal et Lactanet.

L'objectif principal du projet de recherche était de valider un test immuno-enzymatique (ELISA) du lait de vache individuelle, qui peut être facilement effectué sur des échantillons prélevés par les échantillonneurs automatisés lors du contrôle laitier de routine. Il s'agit d'un outil très pratique pour déterminer le statut de leucose des vaches. Le test ELISA détecte les anticorps contre le VLB, indiquant si une vache a été exposée au virus. Comme la maladie ne peut pas être guérie et qu'il n'y a pas de vaccin contre le VLB disponible sur le marché, une vache déclarée positive par le test ELISA est considérée comme infectée à vie.

DM 3X+

PERFORMANCE TRAITE DE HAUT DE GAMME

Le DM3X+ est conçu pour répondre aux besoins de votre troupeau en priorisant la performance de la salle de traite. Il intègre des innovations pour améliorer la fiabilité des équipements, la rapidité d'opération et la fluidité de circulation des vaches.



LE SALON SOLO
100 VACHES TRAITES PAR
HEURE, UN SEUL OPÉRATEUR

CONFORT

CONSTRUCTION ERGONOMIQUE ET
ARRONDIE POUR LE CONFORT DES VACHES

ROBUSTE

CONSTRUCTION ROBUSTE EN
ACIER INOXYDABLE



APPROVED
DAIRYMASTER
DISTRIBUTOR'S



A: 335 Chem. Yamaska, Saint-Germain-
de-Grantham, QC J0C 1K0, Canada
T: 819-395-4581



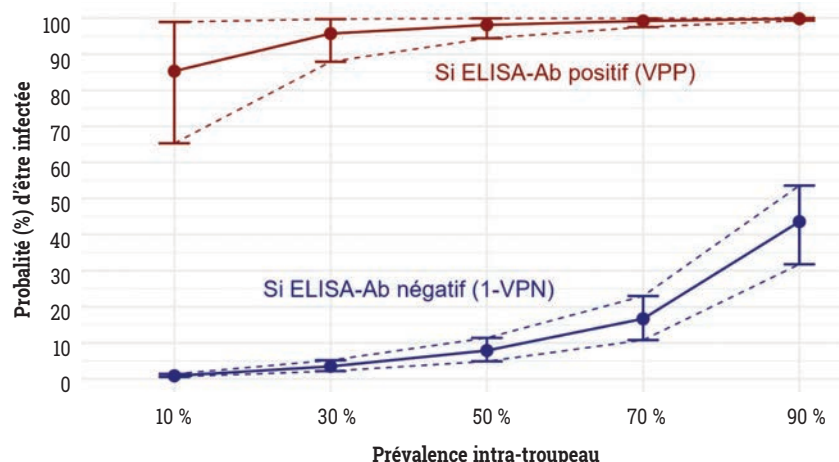
A: 26 Rte 147, Coaticook,
Quebec J1A 2S2, Canada
T: 819-804-8444



T: +1 (513) 942-0868 | E: usainfo@dairymaster.com | W: www.dairymaster.com



FIGURE 1 : PROBABILITÉ (%) D'ÊTRE INFECTÉE PAR LE VLB SELON LA PROPORTION DE VACHES INFECTÉES DANS LE TROUPEAU



Des échantillons de lait de contrôle laitier ont été prélevés sur 637 vaches de 8 troupeaux laitiers au Québec, certains troupeaux comptaient 10 % ou moins de vaches atteintes de leucose, tandis que dans d'autres troupeaux, plus de 30 % des vaches étaient atteintes de la maladie. Les chercheurs voulaient vérifier dans quelle mesure le test ELISA du lait permet d'identifier correctement les vaches atteintes de leucose bovine (sensibilité du test) et les vaches non atteintes (spécificité du test).

Le test ELISA a montré une sensibilité élevée (92 %), ce qui le rend particulièrement efficace pour identifier les vaches infectées par le VLB comme positives. De plus, la sensibilité du test est supérieure (99 %) chez les vaches plus âgées (qui sont généralement plus avancées dans la progression de la maladie). Le test a également montré une très bonne spécificité (98 %), ce qui indique que la plupart des vaches réellement en bonne santé sont en effet déclarées négatives par le test. Ces caractéristiques font de l'ELISA une excellente option de test pour un dépistage.

Mais si toutes les vaches d'un troupeau sont dépistées par le test ELISA pour la leucose bovine, dans quelle mesure peut-on être sûr qu'une vache déclarée positive est vraiment infectée (ou qu'une vache dont le test est négatif est vraiment en bonne santé)? Pour

répondre à cette question, les chercheurs ont utilisé des mesures appelées « valeurs prédictives », qui estiment la confiance à accorder à un résultat positif ou négatif donné par l'ELISA en fonction de sa performance, mais aussi de la proportion réelle de vaches infectées dans le troupeau.

Comme le montre la figure 1, un test déclarant une vache positive à la leucose bovine est plus fiable lorsque la maladie est très présente (c.-à-d. une prévalence élevée au sein du troupeau). Par exemple, un troupeau où ≥ 30 % des vaches ont la leucose comporte de 95 % à 99 % de certitude qu'une vache obtenant un résultat positif au test est vraiment infectée (c.-à-d. la valeur prédictive positive [VPP]). Cependant, dans un troupeau où seulement 10 % des vaches sont infectées, une vache dont le résultat est positif a une probabilité de 85 % d'être réellement infectée. Ainsi, 15 % des vaches déclarées positives dans un tel troupeau indiqueraient des résultats faussement positifs (c.-à-d. des vaches en bonne santé diagnostiquées comme infectées, donc une erreur du test). Cette situation pourrait être problématique si le test est utilisé pour prendre des décisions de réforme. Il peut être conseillé d'effectuer un autre type de test pour confirmer le résultat positif initial avant de prendre une décision définitive.

Le contraire est observé pour les vaches dont le résultat du test ELISA du lait est négatif. Lorsque la leucose est relativement rare dans un troupeau (p. ex., 10 % des vaches infectées), il est presque certain qu'une vache dont le résultat est négatif est vraiment en bonne santé (c.-à-d. la valeur prédictive négative [VPN]). Toutefois, dans les troupeaux où la maladie est extrêmement présente (c.-à-d. supérieure ou égale à 70 % des vaches infectées), le test peut mener à de nombreux résultats faussement négatifs (c.-à-d. que les vaches infectées ne sont pas signalées comme positives par le test). Cela peut toutefois être moins problématique si l'approche est simplement de retester le troupeau chaque année. Ces vaches diagnostiquées à tort comme étant en bonne santé peuvent être captées comme positives lors d'un échantillonnage subséquent.

Lactanet offre maintenant le dépistage de la leucose à l'aide d'échantillons de lait individuels (échantillons de contrôle laitier et échantillons prélevés manuellement entre les tests) avec le test ELISA validé dans ce projet. Pour aller plus loin et promouvoir une approche de dépistage intégrée, les rapports leucose de Lactanet ont été repensés pour transformer le produit en plus qu'un simple test de santé régulier.

Le test de leucose de Lactanet est un outil de dépistage conçu pour détecter la maladie et suivre sa progression dans les troupeaux. Les rapports intègrent les données du contrôle laitier et des tests de santé pour évaluer l'impact de la maladie sur la productivité et la santé des vaches déclarées positives. Identifier les vaches les plus affectées, tenir compte de leur performance globale plutôt que de se fier à un seul résultat de test facilite la prise de décision. ■

RÉFÉRENCES

- Kuczewski, A., Hogeveen, H., Orsel, K., Wolf, R., Thompson, J., Spackman, E. et van der Meer, F. (2019). Economic evaluation of 4 bovine leukemia virus control strategies for Alberta dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 102(3), 2578-2592. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15341>
- Nekouei, O., VanLeeuwen, J., Sanchez, J., Kelton, D., Tiwari, A. et Keefe, G. (2015). Herd-level risk factors for infection with bovine leukemia virus in Canadian dairy herds. *Preventive Veterinary Medicine*, 119(3-4), 105-113. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.02.025>