



BRUNO GIBOUDÉAU, VÉTÉRINAIRE DANS LE JURA

DIARRHÉES S'INTÉRESSER AU CAILLAGE DU LAIT DES MÈRES

Un test simple, praticable en ferme, permet d'appréhender si le lait d'un troupeau sera ou non bien digéré par les veaux.

LE LAIT EST LE SEUL ALIMENT LIQUIDE QUI, POUR SA DIGESTION NATURELLE (le petit qui digère le lait de sa mère), nécessite d'être coagulé. Il doit passer d'une phase liquide à solide avant d'être digéré. Dans l'estomac du veau (caillotte, la bien nommée), le lait subit une fabrication fromagère : la présure de la caillotte (les fromageries se servaient de fragments de caillottes il y a peu) associée à une acidification. Les bactéries lactiques de l'environnement contribuent aussi à cette fabrication fromagère dans le veau. Avec cette présure, le caillé se forme en quelques minutes, puis se rétracte en des fragments de fromages. La digestion peut commencer : la caillotte ou estomac laisse passer en premier, dans les intestins, le lactosérum acide. Ce lactosérum dans les intestins joue le rôle de nettoyeur (pH acide), de nutrition rapide (le lactose restant et les minéraux solubles) et de reensemencement

(les nouvelles bactéries lactiques colonisent l'intestin nettoyé par le pH du lactosérum). Dans un deuxième temps, les fragments de fromages passent dans l'intestin ainsi préparé à la réception des protéines coagulées.

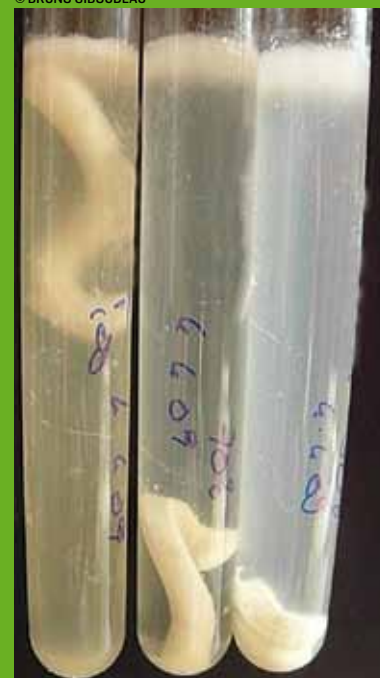
TESTER LA DIGESTION DANS UN TUBE À ESSAI

Vous pouvez tester cette aptitude fromagère du lait avec un tube à essai ou soliflore simple, du lait frais, deux gouttes de présure, puis garder une température constante de 38-40°C pendant 24 heures. Vous avez ainsi une minicaillotte pour tester votre lait.

Un bon caillé suppose que la vache ait élaboré dans le lait la série des protéines (caséines principalement) avec peu d'albumines (protéines non coagulables qui risqueraient de partir avec le lactosérum avant le nettoyage et le reensemencement de l'intestin). Les caséines doivent être efficaces pour la fabrication de ce fromage. Pour

ce faire, le bilan énergétique de la vache doit être satisfaisant (pas de déficit dans la ration ou d'erreur de distribution qui nuirait à l'efficacité du rumen). Le rapport calcium sur phosphore doit aussi être efficace. Le calcium est nécessaire à la coagulation, le phosphore à sa rétraction. Un déficit en calcium donne un caillé sans consistance, un excès de phosphore un caillé très rétracté, caoutchouteux, qui risque de rester bloqué dans la caillotte pendant plusieurs jours si le veau survit. Un déficit de phosphore donne un caillé droit, sans enroulement et très fragile. Il va se déliter en fins morceaux qui passeront trop tôt dans l'intestin. Le dépôt en fond de tube vous indique la quantité de globulines et une partie des albumines qui font baisser le taux de caséine, donc l'efficacité du caillage pour le veau. Vous pouvez ainsi tester la digestion du veau dans votre tube de microfromage. Dans ces tubes à essai, il est tout aussi aisé d'apprécier la résistance à la dilution. Et donc l'aptitude d'un lait à être coupé avec de l'eau (pratique recommandée avec des laits très riches en gras), sans pour autant altérer le caillage. ■

© BRUNO GIBOUDÉAU



La référence

Caillé avec bords bien délimités et début d'enroulement (bonne rétraction), lactosérum très clair, très peu de dépôts (protéines plus petites et moins digestibles que les caséines). Au fond du tube, importante remontée de crème en surface (apport de lipides). Très bonne résistance à la dilution (de gauche à droite, 0 à 50 % d'eau rajoutée au lait emprésuré).

Conséquence pour la digestion : coagulation rapide, complète, avec formation de blocs de fromages bien constitués que le veau peut laisser transiter hors de sa caillotte. Le passage des fragments de caillé se fera après la vidange du lactosérum avec peu de protéines en suspension. Le rôle « désinfectant », vidange, nourriture énergétique et reensemencement pourra fonctionner avant le passage des molécules plus complexes à digérer dans l'intestin. Dans ces conditions, la flore intestinale sera riche, stable et résistante. Le lait peut être dilué sans problème pour permettre un bon abreuvement des veaux (fonctionnement rénal).

Comment tester l'aptitude d'un lait à être digéré correctement

Avec deux seringues et des tubes à essai remplis de 10 ml de lait. Diluer éventuellement avec de l'eau déminéralisée stérile pour tester la résistance à la dilution. Ajouter 2 gouttes de présure (en pharmacie). Remuer par retournement et placer les tubes dans un bain-marie thermostaté ou un chauffe-biberon précis à 38°C pendant 24 heures.



LE CAILLÉ sous toutes ses formes

Caoutchouteux et enroulé

Caillé très rétracté, caoutchouteux, bords bien délimités et très fort enroulement, lactosérum très clair, peu de dépôts en fond de tube, faible remontée de crème en surface (apport de lipides). Très bonne résistance à la dilution.

Conséquence pour la digestion :
coagulation rapide, complète, mais avec formation de blocs de fromage très durs et « serrés ». Un gros bloc peut se former dans la caillette et y séjourner plusieurs jours avant sa dégradation et son passage. Le veau peut présenter des coliques, des spasmes du pylore plus ou moins graves. Les repas suivants seront perturbés par le reliquat de fromage.

Signe d'un excès relatif de phosphore ou déficit de calcium.

Conseil : faire un bilan minéral des vaches (déficit en calcium à vérifier en priorité).



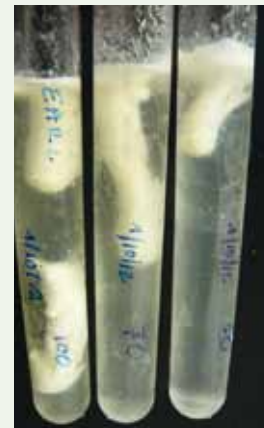
Globuleux et lactosérum clair

Caillé d'aspect globuleux sans rétraction, mou, se cassant facilement, bords mal délimités et absence d'enroulement (pas de rétraction, caséinates de calcium peu efficaces), lactosérum très clair, dépôts importants sur les parois du tube.

Conséquence pour la digestion :
coagulation non suivie de rétraction. Les blocs de fromages (plutôt des « gels ») sont fragiles, mous, cassants et passent trop rapidement dans l'intestin, voire en même temps que le lactosérum qui ne jouera pas son rôle de tête de transit. Dans ces conditions, la flore intestinale est fragile avec un risque de développements bactériens indésirables pour le veau.

Signe d'un déficit de phosphore et de calcium.

Conseil : vérifier la balance phosphore-calcium et le niveau d'apport du calcium des mères.



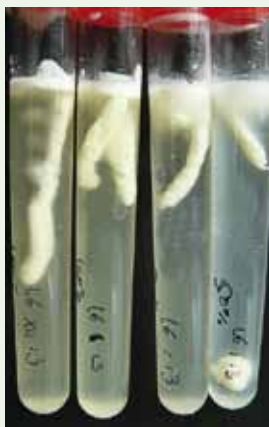
Très fin et résistant à la dilution, lactosérum clair

Caillé très fin, droit, de petite taille, à bords non délimités, et friable (peu de structure), lactosérum très clair, présence de dépôts (protéines plus petites et moins digestibles que les caséines) en fond de tube, importante remontée de crème en surface. Très bonne résistance à la dilution.

Conséquence pour la digestion :
rendement fromager faible, structure de la coagulation poreuse, friable avec formation de blocs de fromages très fragiles qui risquent de passer en filaments trop tôt dans l'intestin, voire en même temps que le lactosérum qui ne jouera pas son rôle de tête de transit. Dans ces conditions, la flore intestinale sera fragile avec un risque de développements bactériens indésirables. Lait peu nutritif et à risque sanitaire pour le veau.

Signe d'un excès relatif de calcium.

Conseil : vérifier l'efficacité de la nutrition énergétique des vaches et les apports énergétiques dans la ration.



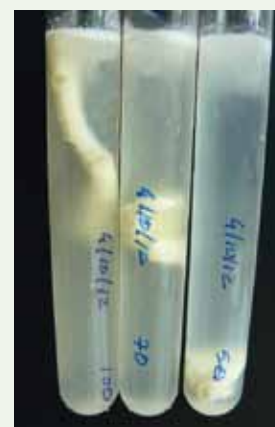
Fin, troué et peu résistant à la dilution

Caillé fin, de petite taille, à bords très mal délimités, trous de protéolyse bactérienne, lactosérum très trouble, présence de dépôts en fond de tube, importante remontée de crème en surface. Faible résistance à la dilution.

Conséquence pour la digestion :
rendement fromager faible, structure de coagulation friable avec formation de filaments de fromage très fragiles qui risquent de passer en filaments trop tôt dans l'intestin, voire en même temps que le lactosérum qui ne jouera pas son rôle de tête de transit. La flore intestinale sera contaminée comme le lait dans ces conditions avec un risque de développements bactériens indésirables. Lait peu nutritif et à risque sanitaire pour le veau.

Signe d'un déficit énergétique et d'une présence bactérienne.

Conseil : vérifier l'efficacité de la nutrition énergétique (bilan azote, énergie, fibres) et surtout la stabilité de la ration VL.



Globuleux et lactosérum trouble

Caillé d'aspect globuleux peu rétracté, mou, en gel, bords bien délimités et absence d'enroulement (pas de rétraction, caséinates de calcium peu efficaces), lactosérum trouble, dépôts importants sur les parois du tube.

Conséquence pour la digestion :
coagulation faible et non suivie de rétraction. La caillette laisse passer ce gel avec très peu de lactosérum qui ne jouera pas son rôle de tête de transit. Dans ces conditions, la flore intestinale sera fragile avec un risque de développements bactériens indésirables. Lait à risque d'accident bactérien pour le veau.

Signe d'une insuffisance énergétique. La mamelle n'élabore pas assez de caséine, la synthèse des protéines s'arrête à des chaînes moins puissantes.

Conseil : vérifier l'efficacité énergétique de la ration.



Sans structure et peu résistant à la dilution

Caillé sans structure, lactosérum très trouble, présence de dépôts (protéines plus petites et moins digestibles que les caséines) en fond de tube, importante remontée de crème en surface (apport de lipides). Faible résistance à la dilution.

Conséquence pour la digestion :
inutile de parler de rendement fromager. Structure de la coagulation inexistante. Très fort risque d'ulcères de la caillette et de diarrhées. Lait peu nutritif et à risque sanitaire élevé pour le veau.

Signe d'une instabilité ruminale des mères (déséquilibre matin et soir, ou changement d'aliments ou de fourrages trop fréquents). La mamelle n'élabore quasiment aucune caséine.

Conseil : vérifier la stabilité de la ration du troupeau, puis les apports azotés ou énergétiques.

