Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 94 (1952)

Heft: 9

Artikel: Travaux des abattoirs de Lausanne

Autor: Benoit, Roger

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592809

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

H. A.: Ztbl. Bakt., Orig., 141, 1938. — [24] Kreis, H. A.: Rev. Suisse Zool., 51, 1944. — [25] Kreis H. A.: Schweiz. Arch. f. Tierkeilkde., 89, 1947. — [26] Kreis, H. A.: Acta Tropica, 7, 1950. — [27] Kreis, H. A.: Der Zool. Garten (im Druck). — [28] Le Roux, P. L.: Dir. Vet. Serv. and An. Ind., US Africa, 1931. — [29] Lucker, J. T. and Neumayr, E. M.: Am. Jour. Vet. Res., VII, 1946. — [30] Lutz A.: Briefl. Mitteilung, 1948. — [31] Martin, O.: Arch. wiss. u. prakt. Tierheilkde., 37, 1910. — [32] Mayhew, R. L.: Proc. Helm. Soc. Washington, 11, 1944. — [33] Messerli, W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde., 88, 1946. — [34] Messerli, W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde., 92, 1950. — [35] Neveu-Lemaire, M.: Traité d'helminthologie médicale et vétérinaire, Paris, 1936. — [36] Mönnig, H. O.: Dir. Vet. Serv. and An. Ind., US Africa, 1931. — [37] Porter, D. A.: Yearb. of Agr., USA, 1942. — [38] Ransom, B. H.: US. Dep. Agr. Circ. 102, 1907. — [39] Scheidegger, S. und Kreis, H. K.: Ztschr. f. Parasitenkde., 7, 1934. — [40] Schmid, G.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde., 86, 1944. — [41] Schwartz, B. and Cram. E. B.: The Phil. Jour. of Sc., 27, 1925. — [42] Shorb, D. A.: US Dep. Agr. Tech. Bull., No. 694, 1939. — [43] Sjöberg, A.: Wiener tierärztl. Monatsschr., XIII, 1926. — [44] Składnik, J.: Polsce. Wiadomosci Weterynaryjne, 177, 1935. — [45] Sprehn, C. E. W.: Dtsche. tierärztl. Wschr., 36, 1928. — [46] Steck, W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde., 1926. — [47] Steck, W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde., 1929. — [48] Theiler, G.: The Strongylides and other nematodes parasitic in the intestinal tract of South African equines. These, Pretoria. 1923. — [49] Tubangui, M. A.: The Phil. Jour. of Sc., 28, 1925. — [50] Tubangui, M. A.: The Phil. Agr. Review, 19, 1926. — [51] Wehr, E. E.: US. Dep. Agr. Techn. Bull. 679, 1939. — [52] Wetzel, R.: Arch. f. Geflügelkde., 7, 1935. — [53] Wetzel, R.: Ztschr. f. hyg. Zool. u. Schädlingsbek., 1938. — [54] Wetzel, R.: XIII. Int. tierärztl. Kongr. Zürich-Interlaken, 1938. — [55] Wetzel R.: Monatshefte f. Vet. Med., 1948. — [46] Wetzel, R.: Tierärztl. Wschr., 55, 1948. — [57] Wetzel, R.: Tierärztl. Umschau, 1950. — [58] Wetzel R.: Dtsche. Tierärztl. Wschr. 57, 1950. — [59] Wetzel R.: Vet.-Kalender 1951. — [60] Wetzel, R.: Tierärztl. Umschau, 1951. — [61] Wetzel, R. und Enigk, K.: Ztschr. f. Parasitenkde., 9, 1937. — [62] Wetzel, R. und Quittek, G.: Arch. f. wiss. u. prak. Tierheilkde., 75, 1940.

Nachtrag

Nach der Drucklegung ist uns von Morgan noch eine Arbeit zugesandt worden, welche sich mit den jahreszeitlichen Schwankungen des Verwurmungsgrades in Schafen beschäftigt. Da diese Untersuchung ein recht anschauliches Bild über die Schafhelminthiase gibt, sei noch besonders darauf hingewiesen:

Morgan, D. O., Parnell, I. W. and Rayski, C.: Jour. of Helm., 25, 1951.

Travaux des abattoirs de Lausanne

(Direction: Dr Roger Benoit, vétérinaire)

Résumé des communications
faites à l'association vétérinaire pour l'hygiène des viandes
lors de l'assemblée du 17 mai 1952 à Lausanne

Utilisation des phénomènes de fluorescence en inspection des viandes

par R. Benoit

Il y a 20 ans, nous avons publié dans la «Revue des Abattoirs, d'Hygiène alimentaire et des Industries animales», à Paris, un travail sur l'utilisation «des phénomènes de fluorescence en inspection des viandes».

En mars 1951, dans la «Revue de Médecine vétérinaire», de Toulouse, notre confrère le Dr. Gozlan, des Abattoirs de la Ville d'Alger, nous fait part, dans une communication brève, mais fouillée, de l'«Examen des produits de charcuterie à la lumière de Wood».

Il conclut, 20 ans après, comme nous l'avions fait jadis, *que la lampe de Wood peut être introduite dans l'inspection des viandes et qu'elle est capable d'y conquérir son «droit de cité» en rendant d'utiles services.*

En effet, il est connu, depuis fort longtemps déjà, que certains corps liquides ou solides manifestent de la fluorescence lorsqu'ils sont exposés à la lumière spectrale. Les rayons visibles du spectre ne provoquent que peu ou pas de fluorescence appréciable, car la lumière ordinaire la masque plus ou moins complètement, par réflexion, sur le corps soumis à l'examen.

Ces radiations, dites actives, privées de lumière visible, rendent la fluorescence plus ou moins intense, suivant la nature de la substance qui les émet.

L'intensité de luminescence dépend également de la puissance de la source qui émet les rayons excitateurs. On a commencé à utiliser pratiquement cette méthode physique en analyse chimique, depuis que Wood a imaginé une lampe à mercure en quartz, en combinaison avec un filtre en verre, à l'oxyde de nickel, qui laisse passer la raie ultra-violette 3600 Angström, particulièrement intense.

Sous l'influence de ces radiations sélectionnées, certaines substances liquides ou solides, examinées dans une obscurité aussi complète que possible, montrent des fluorescences d'intensité et *avant tout de teintes bien différentes.*

Ces sources puissantes d'ultra-violets permettent également d'exciter des radiations invisibles.

Un phénomène caractéristique c'est que l'image obtenue sous la lampe de Wood diffère souvent beaucoup de celle qu'on a en lumière ordinaire.

La fluorescence émise est examinée soit directement, soit par comparaison avec des étalons connus ou à établir encore. La moisson est grande encore dans l'application de la fluorescence en inspection des viandes.

En principe, toutes les cellules et tous les tissus animaux ont la propriété d'être fluorescents aux rayons ultra-violets. Seuls les pigments, l'hémoglobine sont inertes et peuvent affaiblir et même éteindre la luminosité des tissus dans lesquels ils se trouvent. Ceci nous permet de juger plus ou moins le degré de saignée de la viande par exemple.

Nous avons, en son temps, vérifié ces phénomènes sur la peau et les poils de nos animaux domestiques. On trouve souvent, par cette méthode, des conglomérats de pigments dans la peau (application zootechnique).

La chair musculaire fraîche n'est pour ainsi dire pas fluorescente, tandis que les nerfs, les tendons, les vaisseaux sanguins, les cartilages et les os, en un mot tous les tissus de qualité très inférieure pour la boucherie, présentent de belles luminiscences bleuâtres, vives et caractéristiques d'une translucidité très grande, qui s'oppose à leur opacité à la lumière ordinaire.

Ceci présente donc un grand intérêt pour procéder à l'examen des différents composants des préparations de viande.

Chacun sait, en effet, qu'il est souvent difficile, à la lumière ordinaire, de différencier le tissu conjonctif et même les tendons et cartilages d'avec les graisses. La lampe de Wood évite tout équivoque. La graisse reste terne et les éléments de nature conjonctive deviennent lumineux.

Pour procéder à cet examen, les échantillons sont étalés le plus largement possible sur des plateaux ou mieux encore sur des assiettes en porcelaine divisées en deux zones, l'une noire et l'autre blanche. Les corps solides, comme par exemple des coupes de préparations de viande, peuvent aussi être directement exposés sous la lampe.

Il est toujours indiqué d'examiner une surface suffisamment étendue et plane.

Afin d'avoir de belles coupes, on peut fixer les préparations au moyen du formol qui n'en modifie pas les phénomènes de fluorescence.

Une préparation de charcuterie trop riche en îlots fluorescents est donc une marchandise de valeur nutritive inférieure ou même insuffisante, en infraction à la législation en vigueur.

Cette méthode ne peut pas avoir la prétention d'être aussi précise que l'analyse histologique, mais elle permet d'examiner, en un temps très court, de grandes surfaces à la fois; elle évite le recours à cet examen histologique qui absorbe un temps précieux à l'analyste.

Le Dr. Gozlan a établi, l'année dernière, des tests photographiques nous donnant, autant que faire se peut, le pourcentage de la présence de déchets par comparaison entre l'image de la préparation obtenue à la lampe de Wood et de celle obtenue et fixée par la photographie, d'une préparation de viande dont on savait exactement la teneur en tissu conjonctif et cartilagineux.

Nous avons soumis à la technique fluoroscopique systématiquement tous les organes des différents animaux de boucherie.

La viande fraîche et celle en maturation, même avancée, ne montrent pas de fluorescence pratiquement appréciable. La cuisson atténue encore l'intensité de teinte de la musculature. Une fois corrompue, la viande acquiert, en surface seulement, une légère luminosité vert-bleutée et même des teintes jaunes et brunes.

Les organes et la viande d'animaux mal saignés restent encore plus sombres, plus ternes sous la lampe que les organes et la musculature d'animaux abattus dans des conditions normales.

Le tissu conjonctif apparaît d'un blanc légèrement bleuté; cuit, il perd sa fluorescence.

Par la fluoroscopie, on peut exclure du commerce des saucisses préparées avec des estomacs de porc et de la graisse, des couennes, des saignées, etc.

La marchandise montre alors une luminosité nébuleuse, diffuse, légèrement bleutée et violacée, avec des îlots sans éclat, de couleur grisâtre et brunâtre, qui éveille immédiatement la suspicion d'une fraude.

L'estomac de porc a des fluorescences diverses suivant les couches qui le composent.

La muqueuse apparaît terne; la couche intermédiaire est violacée et la séreuse se détache en partie plus claire, plus vive, de teinte bleutée.

La viande dite «de saignée» est sans aucune luminosité.

Par comparaison avec un estomac entier et ensuite avec un estomac hâché, nous avons reconnu dans la fabrication ces différentes zones. Sans vouloir tirer une règle absolue, nous dirons que *la qualité d'une préparation de viande est en raison inverse du nombre des zones fluorescentes.*

Dans les roulades, par exemple, on a des fluorescences rouges que donne la pistache.

Il faut éviter câpres et cornichons comme adjonctions aux préparations de viande. L'acide communique des décolorations à la viande qui se traduisent par un halo caractéristique.

Les poissons peu frais ou déjà altérés prennent diverses fluorescences.

Dankwort voit dans la fluoroscopie une méthode d'avenir de toute importance pour le contrôle sanitaire des poissons.

On utilise également la lampe de Wood pour la différenciation des tissus sains et des tissus pathologiques.

On peut aussi établir, beaucoup mieux qu'à la lumière ordinaire, une différence entre sarcome et carcinome. Des fluorescences suspectes, c'est-à-dire des teintes ou luminescences ne s'apercevant pas normalement dans une préparation de viande seront piquées avec une épingle et examinées ensuite à la lumière ordinaire.

Dans certains cas, elles dicteront à l'analyste d'entreprendre des recherches histologiques et bactériologiques. Nous avons ajouté à une chair à saucisse un fragment de

ganglion tuberculeux que nous avions, au préalable, broyé au mortier. A l'examen, nous avons trouvé quelques rares et minuscules petits points lumineux, d'une teinte orangée caractéristique.

Les nodules parasitaires crétifiés donnent également une lumière orangée, mais moins intense que les lésions tuberculeuses.

Par la fluoroscopie on différencie facilement l'adipoxanthose de l'ictère. Certains pus donnent une fluorescence rouge.

Nous avons également utilisé la fluoroscopie pour mettre en évidence l'hémoglobinurie chez des chevaux abattus d'urgence, en campagne, en prélevant quelques gouttes d'urine dans le bassinet que l'on met dans une éprouvette en quartz. L'urine normale apparaît lumineuse, au contraire lors d'hémoglobinurie, la fluorescence est fortement atténuée.

La rancidité de la chair à saucisse communique aux zones rances une teinte jaune clair. Les traces de moisissure se décèlent également avec facilité sous la lampe de Wood (volaille, viande congelée, etc.).

L'adjonction de lait et de farine peut également être mis en évidence par la fluoroscopie, ainsi que divers agents conservateurs après extraction de ceux-ci par dialyse et autres procédés, de la chair à saucisse.

On peut également utiliser la lumière de Wood dans la recherche de l'étanchéité des boîtes de conserves par le procédé élégant de la fluorescine. Les poudres de glandes endocrines ont une fluorescence terne; des adjonctions frauduleuses leur communiquent une luminosité anormale.

Comme on peut le voir, même en n'ayant qu'effleuré le sujet, l'application de la fluoroscopie est très vaste en inspection des viandes.

Pour ne pas éprouver de déceptions, ne demandons à la fluoroscopie que des indications ou des directives pour d'autres recherches éventuelles à entreprendre et non des diagnostics que seules l'histologie, la bactériologie et la chimie peuvent nous donner, mais avec combien plus de temps et de travail.

Le but de notre communication sera atteint si nous avons pu vous convaincre que l'emploi de la lampe de Wood peut et doit être introduite dans l'inspection des viandes.

A propos de la teneur en eau des produits de charcuterie

par Chs. Dapples

La preuve que cette question n'a pas encore trouvé de solution satisfaisante réside dans la pénurie d'indications chiffrées ayant force légale.

En Allemagne, Feder a établi un coefficient indiquant le rapport entre l'eau et la substance organique dégraissée, ce coefficient étant de 4 au maximum pour le hachis de bœuf et de 4,5 pour celui de porc. En France, nous trouvons des chiffres analogues, à cette différence près que les matières minérales sont prises en considération pour le calcul, de sorte que la teneur maximale en eau est de 75% du produit supposé dégraissé pour les saucissons, cervelas, boudins, etc. et de 85% pour les produits fumés.

La teneur en eau de la matière première est variable et elle dépend de l'espèce animale, de l'âge, du sexe, de l'état d'embonpoint, de la région du corps. La teneur en eau d'une préparation de viande est variable dans le temps et dépend de la nature et de la composition du produit, dont les fractions principales sont: eau, graisse et résidu sec dégraissé.

L'analyse chimique d'une préparation de viande n'a pas seulement pour but de déterminer la valeur économique et commerciale du produit et de le classer mais également celui de réprimer les fraudes. A part l'adjonction de colorants et d'agents

conservateurs non autorisés, les fraudes les plus courantes sont: un excès de matière grasse, une trop grande proportion d'eau, l'addition d'amidon et l'incorporation de résidus d'étal.

On arrive ainsi à la conclusion que la détermination de la teneur en eau d'une préparation de viande ne donne aucun renseignement utilisable pour son appréciation, partant pour sa correction.

C'est la raison pour laquelle nous abolissons (nous proposons) la notion de «teneur maximale en eau» pour la remplacer par la notion de «teneur minimale en résidu sec dégraissé» tout en fixant un plafond à la teneur en graisse.

Nos examens ont porté sur un certain nombre de produits manipulés de la charcuterie. D'abord on recherche la teneur en eau selon la méthode de la dessication, ensuite on extrait la graisse par l'éther de pétrole et ainsi on peut établir la valeur des 3 fractions.

Un cervelas, par exemple, contenait 14% de résidu sec dégraissé, 26% de graisse et 57% d'eau (soit 77% calculés selon la méthode française). Or, il est plus judicieux de dire au charcutier: nous exigeons davantage de matière première, que de lui dire: mettez moins d'eau dans votre mélange, car, s'il met moins d'eau, il peut mettre davantage de graisse (bon marché actuellement) sans augmenter pour cela dans le sens désiré la valeur nutritive du produit.

Un salami contenait 23% de résidu sec dégraissé, 51% de graisse et 21% d'eau (42% selon la méthode française). Ici, la teneur en eau serait inférieure au maximum toléré, donc acceptée, mais, à notre avis, c'est un salami médiocre parce qu'il contient trop de graisse et relativement peu de résidu sec dégraissé pour une préparation de longue conservation. Alors, on pourrait ordonner au fabricant de mettre moins de graisse dans sa pâte.

Nos examens nous ont donné les valeurs moyennes suivantes (quoiqu'avec des écarts assez grands): produits facilement altérables: 18% de résidu sec dégraissé, 25% de graisse et 56% d'eau.

Pour les préparations de viande de conservation limitée, ces chiffres sont de 18, 20 et respectivement de 60%.

Et les préparations de longue conservation donnent: 23, 47 et 26%.

Nous estimons qu'il est possible de fixer la teneur minimale exigée en résidu sec dégraissée et la teneur maximale tolérée en graisse d'un produit manipulé de la charcuterie. La détermination se fait aisément, mais il faudrait convenir d'une méthode unique.

Remarques sur le pH des viandes

par S. Debrot

Pour la mesure du pH d'une viande, il est préférable d'employer la méthode électrique, donc d'utiliser un potentiomètre; il faut procéder à plusieurs mesures dans le même morceau de viande, faire plusieurs incisions et répéter les mesures quelques heures plus tard. Il est indispensable de connaître la date de l'abatage pour interpréter correctement les résultats.

Pour donner une base à l'interprétation des résultats, nous avons établi des diagrammes représentant les variations du pH d'une viande fraîche en fonction du temps, en portant en abcisse le temps après l'abatage, et en ordonnée les valeurs du pH mesuré à différentes époques. Ces valeurs reproduites ici se rapportent à de la musculature de veau, un cube de 6 cm. d'arête. La ligne hâchurée représente les valeurs du pH à la température du frigorifique (environ 6 degrés); l'autre ligne, à la température du laboratoire (environ 17 degrés).

On voit que le processus de maturation est caractérisé par un rapide abaissement des valeurs du pH (il devient acide), puis par un lent retour à l'alcalinité, qui annonce la putréfaction. Le maintien de la viande à basse température retarde la maturation en deux sens: le pH devient moins acide, le retour à l'alcalinité est beaucoup plus lent. Il était intéressant de confirmer ces faits (qui ne sont pas nouveaux) par des mesures potentiométriques faites à intervalles de plusieurs heures à plusieurs jours pendant deux semaines.

Les valeurs parallèles du potentiel d'oxydoréduction sont représentées par les courbes pointillées et hâchurées-pointillées. L'interprétation de ces résultats est encore un sujet d'étude. Remarquons toutefois que cette brusque variation du potentiel Redox n'est, semble-t-il, pas l'effet d'un hasard, puisque nous l'avons aussi enregistrée lors de l'établissement d'une autre courbe. Elle semble signaler un moment décisif dans le retour à l'alcalinité; elle annonce une forte variation du pH: la viande «a tourné». A la température du frigorifique, on peut faire les mêmes remarques sur

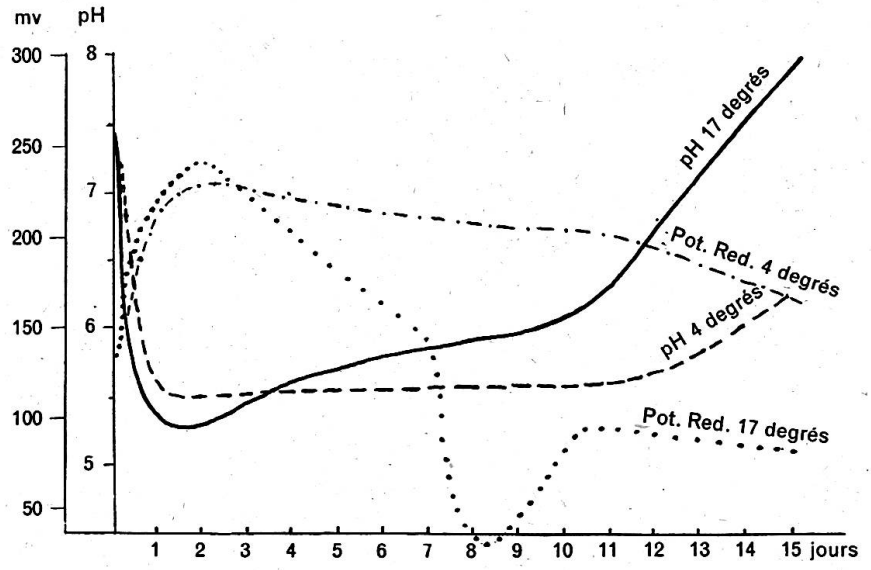

Fig. 1

la valeur du Pot. Redox que sur celles du pH; le froid stabilise le processus de maturation.

Signalons encore que lors de chaque analyse bactériologique, nous mesurons le pH de l'exsudat du bloc paraffiné, adjoignant ainsi à l'examen des caractères organoleptiques une méthode scientifique objective. Les résultats sont encore trop peu nombreux pour être communiqués.

Les préparations de viande de longue conservation ont un pH compris entre 5,1 et 5,6. Ces valeurs varient pour les salsiz, gendarmes et salamettis selon que les électrodes plongent dans une partie riche ou pauvre en graisse.

Les préparations de viande de conservation limitée ont un pH variant entre 6,2 et 6,5.

Les préparations de viande facilement altérables ont un pH variant entre 5,8 et 6,4.

Si la distinction au moyen du pH entre «préparations de conservation limitée» et «facilement altérables» est souvent difficile, les valeurs obtenues pour les «préparations de longue conservation» sont nettement délimitées dans la majorité des cas.

Le test de Schönberg en inspection des viandes

par G. Bouvier

> «Il peut arriver que, pour un animal accidenté et saigné in extremis, on hésite sur les caractères de la saignée. Par le test de Schönberg, on se rendra facilement compte si elle est suffisante.» Ch. Lombard[1]

Le test de Schönberg est simple et le résultat est rapidement obtenu. En voici la technique.

On découpe aux ciseaux, en petits fragments fins, 5 g de musculature auxquels on ajoute 40 cc. d'une solution aqueuse de soude caustique à 4 ‰.

Porter le tout à l'ébullition pendant quelques minutes. Laisser refroidir, filtrer. Le liquide apparaît jaune si la saignée est suffisante, rouge-brun si elle est incomplète.

Nous pensons pourtant qu'une échelle colorimétrique de comparaison est indispensable si l'on veut pouvoir tirer quelques conclusions autres que le caractère de la saignée.

Etablissement d'une échelle colorimétrique

Puisque, en définitive, le test de Schönberg indique la teneur de la musculature en hémoglobine, nous faisons une échelle colorimétrique toute théorique avec du sang normal de cheval.

Prendre 0,1 cc. — 0,3 cc. — 0,5 cc. — 0,7 cc. — 0,9 cc. — 1,5 cc. et 2 cc. de sang citraté (bien agiter le sang avant chaque prélèvement). Ajouter séparément à chacune de ces quantités 40 cc. de soude caustique à 4 ‰. Porter à ébullition pendant quelques minutes et laisser refroidir.

Répartir en tubes à essais.

Les tubes porteront les numéros conventionnels: 1; 3; 5; 7; 9; 15; 20.

Cette échelle colorimétrique se conserve assez longtemps et est, malgré ses imperfections, très suffisante pour faire une comparaison avec les résultats obtenus par des musculatures suspectes. Elle permet de faire des appréciations suffisantes et d'obtenir les chiffres théoretiques intermédiaires.

Résultats obtenus

Nous avons systématiquement procédé au test de Schönberg avec toutes les viandes que nous recevions au laboratoire pour analyse bactériologique. Nous donnons un résumé de nos résultats, pris sur un peu plus de 100 viandes.

A.

a) Chez le veau, on obtient une teinte jaune-pâle correspondant aux tubes 2 ou 3 de notre échelle colorimétrique.
   Des veaux péris arrivent ou dépassent le chiffre 5.
b) Chez le jeune bétail: génisses ou taurillons, des chiffres de 4 et 5 sont encore normaux.
c) Chez les vaches abattues pour la consommation, on arrive aux chiffres 4 et 5, plus rarement 6, voire 7 chez les vieilles vaches.

Lors d'abatages d'urgence, avec saignée normale, les chiffres sont en moyenne de 4, 5 et 6. Une valeur supérieure doit faire penser à une saignée incomplète ou tardive (7, 9).

---

[1] Lombard Cg. Revue de méd. vét. Toulouse, 1950, *101*, 569.

Les animaux péris, pourtant, peuvent avoir une valeur très élevée (10—15) ou au contraire très basse, comme nous le verrons par la suite.

B. *Animaux péris de septicémie charbonneuse ou autre*

a) Chez les veaux, on obtient le chiffre 7.
b) Chez les génisses ou taurillons, la couleur du test de Schönberg correspond aux chiffres 7, 8, 10, 15, et 20, surtout s'il s'agit de tumeur charbonneuse.
c) Chez les vaches, on a 9 à 15 et 20, surtout s'il s'agit de septicémie ou de tumeur charbonneuse à vibrions septiques (charbon du part).

C. *Musculature œdémateuse ou d'animaux anémiques*

On trouve parfois, chez des animaux saignés ou péris: génisses ou vaches, même quelquefois âgées, des test de Schönberg donnant une couleur très pâle et correspondant à nos tubes Nos. 1, 2 et 3. Généralement il s'agit de musculature humide ou décolorée, suite de maladie chronique, et dont la viande ne saurait être déclarée propre à la consommation.

En résumé, on voit que le test de Schönberg permet souvent de reconnaître une saignée tardive ou incomplète. Il ne permet pas toujours de reconnaître qu'une bête ait péri ou non.

Par contre, pour l'analyse de la viande, un test très bas (tube 2 ou 3) demande autant de prudence dans l'interprétation qu'une valeur élevée (tubes Nos. 7 à 9), car il s'agit souvent alors de musculature humide ou décolorée provenant d'animaux fortement anémiques ou péris.

Nous n'avons d'autre part jamais eu de cas positif de charbon symptomatique ou du part sans que le test de Schönberg fait avec la tumeur ne nous donne une coloration brun-sombre correspondant à nos tubes 10 à 20, beaucoup plus rarement à 8.

Des saumures

par S. Debrot

Nous avons essayé de mettre au point un procédé simple et rapide d'estimation de la qualité des saumures: l'épreuve de la réductase par l'emploi du bleu de méthylène. Utilisée déjà depuis longtemps dans l'analyse des laits et des eaux de consommation, dans l'examen du sperme destiné à la fécondation artificielle, cette méthode permet de mesurer l'activité des microorganismes; elle donne donc de plus amples renseignements que la seule numération microbienne. Le métabolisme microbien se manifeste par la libération d'hydrogène ou l'absorption d'oxygène dans le milieu extérieur; selon l'intensité de ces réactions, le bleu de méthylène mis en présence de ces microbes se décolore plus ou moins rapidement et passe en sa forme blanche, le leucométhylène; c'est un indicateur du potentiel d'oxydoréduction. Les laits de mauvaise qualité, riches en germes réducteurs, les eaux polluées, le sperme actif, décolorent le bleu de méthylène.

Les saumures sont des milieux vivants; elles contiennent des sels, du sucre et des microbes dont dépend en partie la biologie de la salaison; ces microbes peuvent se répartir en 2 groupes:

1. les germes néfastes provenant de souillures;
2. les germes nitrifiants, favorables à la salaison.

ad 1: Ces germes proviennent de souillures diverses auxquelles sont exposées les saumures; leur flore est très variée (toutefois, nous n'avons jamais trouvé d'anaérobies

stricts ou de Salmonella). Plus les germes sont nombreux et actifs, plus leur action est néfaste sur la viande immergée et sur la saumure elle-même (viande putréfiée, saumure tournée). Maintenus en respect par l'acidité de la saumure, par la haute concentration en sel, la basse température et l'obscurité, ils vivent «au ralenti»; si pour quelque raison l'équilibre biologique est troublé, les germes nuisibles deviennent actifs, pullulent, corrompent la saumure et la viande. La cuisson de la saumure et l'emploi de «sauveurs» (antiseptiques) tendent à tuer ces germes et à rétablir l'équilibre. Pour conserver les saumures en bon état, il faut maintenir l'équilibre biologique de la saumure et craindre les variations des conditions atmosphériques, les températures trop élevées, prendre soin des saumures âgées, les surveiller de très près (écumage, etc.).

ad 2: Les germes nitrifiants contribuent à la nitrification des viandes saumurées; leur présence est indispensable à la composition d'une bonne saumure; ils doivent pouvoir se développer en présence d'une concentration de sel de 13% pour porter le nom de germes nitrifiants des saumures; il faut veiller à leur fournir des conditions d'existence qui leur permettent de vivre et d'agir aisément; ils sont des facteurs influents de la qualité et de la saveur des produits de charcuterie.

On groupe les saumures selon leurs qualités sous les dénominations suivantes:

1. Saumures fraîches ou saumures blanches, pauvres en germes de toutes sortes; propriétés nitrifiantes peu élevées.
2. Saumures nitrifiantes, riches en germes nitrifiants.
3. Saumures souillées, infestées de germes nuisibles.
4. Saumures usées, prêtes à tourner.
5. Saumures avariées, «tournées»; caractères organoleptiques modifiés.
6. Saumures âgées; propriétés nitrifiantes élevées peut-être, mais généralement en équilibre biologique instable.

Remplaçant l'examen bactériologique (méthode précise, mais lente et difficile), l'épreuve de la réductase permet de reconnaître rapidement les qualités d'une saumure.

Technique

Préparer une solution de bleu de méthylène à 1 p. 1000 dans de l'eau distillée stérile et dans un flacon stérile: conserver la solution à l'abri de la lumière, au réfrigérateur de préférence et la renouveler souvent. Conserver le prélèvement de saumure à basse température et le placer ensuite à la température du laboratoire (environ 20 degrés) 2 heures avant de le soumettre à la réaction. Dans une petite éprouvette spéciale, verser 0,05 cc. de la solution de bleu de méthylène, puis 2 cc. de la saumure à analyser. Laisser reposer à la température du laboratoire.

Interprétation des résultats

1. La réaction est positive: le bleu de méthylène est réduit en 15 minutes; la saumure est usée, souillée ou avariée; elle contient ou beaucoup de germes nuisibles ou des germes très actifs et très réducteurs en petit nombre.
2. La réaction est positive: le bleu de méthylène est réduit en 30 minutes; l'équilibre biologique de la saumure n'est pas stable; les dangers d'avarie sont grands; il est préférable de la renouveler.
3. La réaction est négative: le bleu de méthylène n'est réduit ni en une heure, ni en plusieurs heures, ni même en plusieurs jours; il s'agit d'une bonne saumure, saumure fraîche ou saumure nitrifiante.

Explication théorique

Les saumures sont des systèmes oxydoréducteurs; celles qui décolorent le bleu de méthylène en son leucodérivé sont riches en germes nuisibles, générateurs de réductase microbienne; plus l'activité réductrice de ces germes est forte, plus l'oxygène du milieu

est absorbé, et plus la pression d'hydrogène est forte (PH_2 grand); le rH de ces saumures est petit. Les saumures blanches, par contre, ne réduisent pas le bleu de méthylène; elles contiennent peu de germes, peu de réductase; leur PH_2 est petit; leur potentiel d'oxydoréduction est grand, leur rH est élevé. Dans les saumures nitrifiantes, le potentiel Redox est moins réducteur que dans les saumures souillées; il n'y a pas décoloration du bleu de méthylène; en effet, l'action des germes nitrifiants sur les nitrates (réduction en nitrites) libérerait une certaine quantité d'oxygène qui déplacerait l'équilibre oxydoréducteur dans le sens oxydant. D'autre part, le pouvoir réducteur des bons germes nitrifiants serait plus faible que leur activité nitrifiante; ce serait l'inverse pour les germes de souillures, incapables de se développer et d'agir en présence de 13% de sel.

L'épreuve de la réductase est une mesure colorimétrique du rH. Ces travaux seront continués par l'emploi de la résazurine qui vire en des couleurs différentes selon le rH et permet des évaluations plus précises. En effet, plusieurs hypothèses émises ici réclament encore quelques éclaircissements.

Tuberculose bovine et technique d'autopsie

par Chs. Dapples

Il est parfois difficile, et dans quelques cas même impossible, de déceler par le seul examen macroscopique des lésions permettant de conclure sans hésitation à la présence de tuberculose chez un animal ayant réagi positivement à l'injection de tuberculine.

Nous nous sommes attachés, d'une part à fixer quelques règles pour la technique de l'autopsie, et d'autre part, à rechercher l'utilisation d'un test de laboratoire applicable aux cas négatifs de l'autopsie.

Nous précisons que l'identification formelle et sûre de l'animal doit précéder chaque investigation nécropsique.

Technique d'autopsie

Il s'agit d'une autopsie ayant pour but principal de déterminer la présence ou non de lésions tuberculeuses.

Lorsque d'emblée on trouve un ou plusieurs foyers, le diagnostic est facile et dans ce cas il s'agit d'un diagnostic de certitude.

Mais il arrive parfois qu'on ne trouve de prime abord aucune lésion; c'est alors que la recherche devient longue et difficile et doit se faire selon certaines règles. La lésion étant petite et discrète, nous faisons la recherche au niveau des portes d'entrée, c'est-à-dire: appareil respiratoire, appareil digestif, foie et matrice. L'examen doit s'étendre aussi bien au parenchyme qu'aux ganglions lymphatiques; ces derniers seront tous débités en fines tranches. Les ganglions qu'il faut inciser sont les ganglions bronchiques, médiastinaux, inter-costaux et sus-sternaux pour l'appareil respiratoire, les ganglions rétro-pharyngiens, sous-maxillaires, mésentériques et de la panse pour l'appareil digestif, et enfin, les ganglions du hile du foie. Les poumons doivent être réduits, morceau après morceau, en petits fragments et palpés. La plèvre doit être examinée attentivement. Il ne faut pas oublier d'inciser les amygdales. L'exploration des ganglions mésentériques est facilitée par la séparation du mésentère de l'intestin.

Test de laboratoire

Lorsqu'à l'autopsie nous ne trouvons aucune lésion visible, nous prélevons les ganglions pulmonaires que nous transmettons à l'Institut Galli-Valério à Lausanne. Nous adressons nos vifs remerciements au Dr. Bouvier, Directeur, ainsi qu'à ses collaborateurs pour leur extrême obligeance.

A l'Institut, les ganglions sont broyés et le filtrat est injecté à 2 cobayes; 2 mois plus tard on procède à leur autopsie.

C'est ainsi que pour l'année 1951, 5 cobayes ont présenté des lésions tuberculeuses à l'autopsie sur 17, ce qui représente 29,4%.

De ceci, nous pouvons déduire que des ganglions apparemment sans lésions peuvent contenir des bacilles de Koch vivants et virulents, même en l'absence de lésions visibles dans le parenchyme.

En conclusion, nous sommes amenés à admettre qu'il est impossible de faire un diagnostic certain d'absence de tuberculose basé uniquement sur l'examen macroscopique; par conséquent, seul un diagnostic de probabilité est possible que nous formulons de la façon suivante: «absence de lésions tuberculeuses macroscopiques».

Les résultats concernant les réactions non spécifiques ou atypiques feront l'objet d'une communication ultérieure.

REFERATE

Sterilität und Geburtshilfe

Sectio caesarea bei der Kuh. Von M. Berthelon und R. Barone. Revue de Médecine Vétérinaire, Octobre 1951, S. 544.

Die sehr ausführliche Arbeit gibt einen Überblick über die Geschichte, die Indikationen, die anatomischen Verhältnisse und die Ausführung der Operation. Für die Feststellung der Lage der Organe gegeneinander wurden mehrere Tiere mit Konservierungsflüssigkeiten injiziert und eingefroren.

Der hochträchtige Uterus ist von beiden Bauchseiten und auch von unten zugänglich, die Schnittentbindung wurde auch schon von allen drei Seiten her ausgeführt. Die Verfasser ziehen immerhin die rechte Flanke vor, wenn möglich am stehenden Tier. Im letztern Fall beginnt der Schnitt einige cm vor und unterhalb dem Hüfthöcker und verläuft senkrecht und leicht schräg nach vorne, 30—40 cm lang. Der äußere schiefe Bauchmuskel ist hier dünn und kann ohne weiteres in der Schnittrichtung durchtrennt werden; beim innern, hier dick, kommt man automatisch in die Faserrichtung. Nachdem anfänglich Infiltrationsanästhesie in der Schnittlinie praktiziert wurde, ging man später zur Paravertebralanästhesie über. Bekanntlich liegt der trächtige Uterus meist in der Bursa omentale, so daß nach Durchtrennen des Peritonäums der laterale Sackteil des großen Netzes zuerst nach vorn gezogen werden muß. Etwas sich vordrängende Dünndarmschlingen werden mit einem sauberen Tuch zurückgehalten. Die Eröffnung des Uterus erfolgt auf 20—30 cm am besten auf der großen Kurvatur, so weit als möglich von der Cervix entfernt, da sonst die rasche Retraktion des Hornes nach der Entbindung die Naht schwierig machen kann. Wenn nach kurzem Einschnitt die Uterusränder mit zwei kräftigen Hakenzangen vorgezogen werden, so fließen am stehenden Tier die Fruchtwasser nach Aufreißen der Hüllen gut nach außen, ohne in die Bauchhöhle einzudringen. Die Entwicklung der Frucht beginnt durch Zug an den Hinter- oder Vordergliedmaßen und kann bei genügend großem Einschnitt rasch erfolgen. Für die Uterusnaht empfiehlt sich der Ansatz von zwei Hakenzangen oder dicken Ligaturen an jedem Schnittwinkel, womit die Wundlippen gespannt werden können. Die Verfasser ziehen zwei Nahtetagen noch immer der etwa als genügend bezeichneten ein-etagigen Uterusnaht vor. Der Verschluß der Bauchwand erfolgt gewöhnlich in drei Etagen: Tiefe Muskulatur und Peritonäum, sodann äußere Muskulatur, beide mit Catgut-Einzelnähten, Hautnaht mit Seide oder Nylon, Drain im untern Wundwinkel, Gazekompresse mit Kollodium aufgeklebt. Vor Verschluß des Peritonäums werden 1 Mill. E. Penicillin und 1 g