

pour effet de former des mélanines de coloration foncée aux dépens de la tyrosine constitutive de la caséine. Là aussi, notre travail est incomplet : ces tyrosinases n'ont pas été recherchées.

Existe-t-il un lien entre la présence de nitrites et l'existence de la coloration de la pâte ? Enfin, les phénomènes observés : présence de nitrites et existence de la coloration, peuvent-ils être attribués aux différences trouvées dans les teneurs en chlorure de sodium, la plus ou moins grande concentration en ce sel pouvant modifier le milieu et en conséquence la flore microbienne se développant dans la pâte ? Ces deux dernières questions restent encore sans réponse.

Mais la présence de nitrites dans des fromages est en soi un phénomène assez singulier qui, à notre avis, méritait d'être signalé.

BIBLIOGRAPHIE

- C. CARREZ. Défécation du lait pour le dosage du lactose par les liqueurs cupriques, 1909. *Rep. de Pharm.*, XXI, 102.
- G. DENIGÈS, L. CHELLE et A. LABAT. Précis de chimie analytique, 1930. Paris, Maloine, t. I, p. 118.
- S. WINOGRADSKY. Sur les organismes de la nitrification, 1890. *C. R. Ac. Sc.*, CX, 1013-1016.
- ZAMBELLI in MOLLIEX. Analyse chimique des eaux potables, 1924. Paris, Le François, p. 55.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE LAIT DE VACHE ACTINISÉ (1)

I.— INFLUENCE DE L'ACTINISATION SUR LA TENEUR DU LAIT EN VITAMINE B₁ ET EN VITAMINE B₂

par

JEANNE BOISSELOT et JEAN CAUSERET

On sait que le lait de vache est riche en vitamine B₁ (aneurine), et plus encore en vitamine B₂ (lactoflavine). D'après M^{me} L. RANDOIN (2), cet aliment en renferme respectivement, en moyenne, 0 mgr. 530 et 1 mgr. 340 par litre : il peut donc contribuer pour une assez large part à la couverture des besoins de l'homme en ces deux vitamines (3).

(1) *Bull. Soc. Sc. Hyg. Aliment.*, 1946, XXXIV, 176. Première partie de ce Mémoire reproduite dans « Le Lait », 1948, 26.

(2) M^{me} L. Randoïn. Les vitamines du lait de vache. Les rapports et équilibres biochimiques caractérisant le lait de vache, le lait de femme et la ration équilibrée de l'adulte. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 1941, 23, 437.

(3) Rappelons que, d'après les Normes proposées par M^{me} L. Randoïn, les besoins en vitamines B₁ et B₂ de l'adulte d'activité moyenne seraient respectivement de 1 mgr. 50 et de 2 mgr. 25 par jour.

Afin de savoir si l'actinisation du lait n'entraîne pas une diminution sensible de sa teneur en l'une ou l'autre de ces deux vitamines, nous les avons dosées, pendant plusieurs jours consécutifs :

D'une part, sur des échantillons de lait de vache qui provenaient d'une même laiterie parisienne ;

D'autre part, sur des échantillons du même lait, qui avait été irradié par nos soins dans un actinisateur de type industriel.

I. Influence de l'actinisation sur la teneur du lait en vitamine B₁

Après avoir extrait la vitamine B₁ du lait par l'acide chlorhydrique étendu, nous l'avons dosée par la méthode fluorimétrique de WANG et HARRIS (1). Cette méthode est basée sur l'oxydation de l'aneurine en thiochrome, corps qui présente, lorsqu'on le fait passer en solution dans l'alcool isobutylique, une belle fluorescence bleue dont l'intensité peut être appréciée, soit à l'œil nu, soit au moyen d'un fluorimètre.

Les résultats de nos dosages sont réunis dans le tableau I.

TABLEAU I

TENEUR DU LAIT DE VACHE EN VITAMINE B₁ (ANEURINE) AVANT ET APRÈS L'ACTINISATION

Dosages	Vitamine B ₁		Dosages	Vitamine B ₁	
	Avant l'actinisation	Après l'actinisation		Avant l'actinisation	Après l'actinisation
	Mgr. par litre	Mgr. par litre		Mgr. par litre	Mgr. par litre
1	0,595	0,504	5	0,587	0,482
2	0,630	0,552	6	0,499	0,399
3	0,342	0,290	7	0,604	0,558
4	0,420	0,350	8	0,500	0,378

D'après ces résultats, on voit que la teneur en vitamine B₁ du lait vendu dans une même laiterie parisienne est, comme sa teneur en vitamine C (2) assez variable d'un jour à l'autre.

Les échantillons de lait non traité que nous avons étudiés renfermaient en moyenne 0 mgr. 522 de vitamine B₁ par litre et les échantillons de lait actinisé 0 mgr. 440. *La perte moyenne de vitamine B₁ provoquée par l'actinisation a donc été de 15,9%.*

(1) Y. L. Wang et L. J. Harris. *Biochem. Journ.*, 1939, **33**, 1356.

(2) J. Boisselot et J. Causeret. Recherches expérimentales sur le lait de vache actinisé. I. Influence de l'actinisation sur la teneur du lait en vitamine C antiscorbutique. *Bull. Soc. Sc. Hyg. alim.*, 1946, **34**, 149. *Le Lait*, 1948. 26.

II. Influence de l'actinisation sur la teneur du lait en vitamine B₂

Après avoir extrait la vitamine B₂ du lait par l'alcool méthylique pur, nous l'avons dosée au moyen de la technique utilisée par M^{me} L. RANDOIN et M^{lle} A. RAFFY (1), technique qui dérive elle-même de la méthode de GOURÉVITCH (2). Cette technique est basée sur l'appréciation de la fluorescence de l'extrait de vitamine B₂, après dégraissage par agitation avec du chloroforme et destruction, par le permanganate en milieu acétique, des substances susceptibles de masquer la fluorescence de la vitamine.

Les résultats de nos dosages sont réunis dans le tableau II.

TABLEAU II

TENEUR DU LAIT DE VACHE EN VITAMINE B₂ (RIBOFLAVINE) AVANT ET APRÈS L'ACTINISATION

Dosages	Vitamine B ₂		Dosages	Vitamine B ₂	
	Avant	Après		Avant	Après
	l'actinisation	l'actinisation		l'actinisation	l'actinisation
	Mgr. par litre	Mgr. par litre		Mgr. par litre	Mgr. par litre
1	1,610	1,390	7	0,660	0,610
2	0,790	0,690	8	0,570	0,550
3	1,370	1,080	9	0,620	0,620
4	0,795	0,795	10	1,180	0,965
5	0,920	0,910	11	0,650	0,585
6	0,710	0,650	12	0,590	0,580

D'après ces résultats, on voit que la teneur en vitamine B₁ du lait vendu dans une même laiterie parisienne est, comme sa teneur en vitamines C et B₁, assez variable d'un jour à l'autre.

Les échantillons de lait non traité que nous avons étudiés renfermaient en moyenne 0 mgr. 872 de vitamine B₂ par litre et les échantillons de lait actinisé 0 mgr. 785. *La perte moyenne de vitamine B₂ provoquée par l'actinisation a donc été seulement de 10,0%.*

(1) L. Randoïn et A. Raffy. La vitamine B₂ dans les laits et les produits de laiterie. *Bull. Soc. Chim. biol.*, 1942, **23**, 90.

(2) A. Gourévitch. La distribution de la flavine dans les tissus des mammifères en relation avec leur respiration résiduelle en présence des cyanures. *Bull. Soc. Chim. biol.*, 1937, **19**, 527.

Conclusions

1° Comme sa teneur en vitamine C, la teneur en vitamine B₁ et en vitamine B₂ du lait de vache vendu dans une même laiterie parisienne est assez variable d'un jour à l'autre ;

2° L'actinisation du lait provoque des pertes moyennes de ces deux vitamines B qui sont respectivement de l'ordre de 16% et de 10%.

(Travail du Laboratoire de Physiologie de la Nutrition de l'École des Hautes Études et du Centre de Recherches sur l'Alimentation de l'Institut National de la Recherche Agronomique.)

DÉTERSIFS ET DÉSINFECTANTS (1)

par

E. R. HISCOX et A. ROWLANDS

Institut National de Recherches de Laiterie de Shinfield (près Reading)

Une note [1] indique en termes simples le rôle, la composition, la préparation et l'utilisation des détersifs. Des renseignements d'un caractère analogue ont été donnés par McDOWALL [2], PARKER [3] et RAHN [4].

Les méthodes d'appréciation des détersifs continuent à attirer l'attention. LIDDIARD et HARWOOD [5] ont imaginé une méthode électrique pour mesurer la facilité de rinçage des détersifs sur des surfaces de verre. Un morceau de verre de $5 \times 2 \times 0,5$ cm. serré entre deux électrodes et relié à un milliampèremètre, sous une différence de potentiel de 7 V. est immergé dans la solution détersive et la différence dans le courant passant après immersion pendant une seconde dans des lots successifs d'eau de rinçage, indique la proportion d'alcali restant dans la pellicule. Des solutions à 5% de Na²CO³ et de NaOH exigèrent respectivement quatre et neuf rinçages ; l'addition de 1% d'hexamétaphosphate de soude du commerce à NaOH réduisit le nombre de rinçages nécessaire à cinq. DAVIS, WARD et LIDDIARD [6] ont décrit un instrument, qui est une modification du pont de Wheatstone, pour mesurer la concentration des détersifs dans les machines à laver les bouteilles. Des tests d'évaluation de l'efficacité de nettoyage des détersifs ont été imaginés par GILCREAS et O'BRIEN [7], HUGHES et BERNSTEIN [8]. Des lames porte-objets de microscope ou des plaques carrées de verre laminé d'épaisseur uniforme entièrement nettoyées furent, après traitement par un mélange salissant synthétique, lavées

(1) E. R. Hiscox et A. Rowlands. Revue des progrès de la Science laitière. Extrait de *The Journal of Dairy Research*, 1947, XV, 204-208. Traduction de C. Wolf.