

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 31 (1940)

Heft: 5-6

Artikel: L'évaluation quantitative d'anguillules acétiques dans les vinaigres commerciaux

Autor: Monikovskis, Casimir

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-984005>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

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

pour ces produits a pour conséquence une plus faible digestibilité que celle du blé, du riz ou du maïs. Lorsqu'ils sont mélangés à des glycérides, les souris les consomment moins rapidement. On observe alors, dans ce régime, une petite augmentation de la digestibilité.

La faible digestibilité de l'arrow-root et de l'amidon de pomme de terre influence l'aspect des crottes. Elles sont blanches et friables lorsque les souris ont été alimentées avec ces amidons.

L'introduction dans la ration alimentaire de protides et de glycérides n'a pas de répercussion sur la digestibilité dans le cas des amidons facilement digestibles.

Les amidons d'arrow-root et de pomme de terre gonflés présentent une haute digestibilité. Il est difficile d'expliquer, pour le moment, les différences constatées dans la digestibilité des divers amidons. Peut être, faut-il faire intervenir une action de l'enveloppe des grains qui présenterait une structure ou une composition chimique spéciale pour chaque sorte d'amidon.

Nous aurions voulu pousser plus loin nos recherches en expérimentant les amidons d'aroidées, cannacées, convolvulacées, dioscoréacées, etc. mais il nous a été impossible de nous en procurer pour le moment. Nous les reprendrons toutefois avec d'autres animaux que les souris.

L'évaluation quantitative d'anguillules acétiques dans les vinaigres commerciaux

par le Dr. CASIMIR MONIKOVSKIS,

Chef de Laboratoire de produits alimentaires à Vilnius, Lithuanie.

Le contrôle de la production dans les vinaigreries, au point de vue commercial et du contrôle sanitaire des produits alimentaires, demande l'évaluation précise des quantités d'anguillules renfermées dans les vinaigres. Les exigences peu précises des prescriptions légales à propos de la tolérance des anguillules ne peuvent avoir de valeur que si on réussit à fixer les limites admissibles.

Jusqu'à présent la constatation précise de la quantité d'anguillules dans le vinaigre se heurte à des difficultés diverses: les anguillules vivantes étant très mobiles ne peuvent être comptées, car:

elles sont trop grandes pour qu'on en puisse faire le compte sous le microscope et d'autre part elles sont trop petites pour l'observation à l'œil nu,

le corps des anguillules acétiques est transparent et hyalin et, pour cette raison, il est nécessaire de les teindre pour les observations.

On peut immobiliser les anguillules en les tuant par une température élevée ou par des réactifs chimiques. L'iode les tue instantanément, en

les colorant en brun, mais cette coloration est capricieuse et inégale — les unes se colorant en brun, les autres en jaune et les débris des animaux morts se colorant en bleu. En outre l'iode peut se combiner avec les corps dissous dans le vinaigre en formant des précipités divers ou des troubles ou des flocons, qui se mêlent avec les anguillules tuées. Ce fait rend difficile une évaluation quantitative des anguillules à l'aide de l'iode.

Le meilleur procédé de destruction des anguillules est de chauffer le vinaigre jusqu'à ce que la mort de celles-ci s'ensuive. Les réactifs colorants les plus usités en laboratoire, tels que le bleu de méthylène, le bleu de gentiane, la fuchsine, etc. les teignent très faiblement ou ne les teignent pas du tout. Les dérivés de la fluoresceïne — les éosines, qui colorent les anguillules en rouge vif — sont les meilleurs colorants de ces dernières.

Dénombrer les anguillules tuées, est une opération délicate. Il faut les réunir sur une surface plate et ensuite les compter à l'aide d'un instrument agrandissant approprié. Il faut s'efforcer aussi de les disperser sur cette surface aussi régulièrement que possible.

Pour réaliser ces conditions, on filtre au moyen d'une plaque filtrante de verre poreux d'Iéna, de 60 mm de diamètre et de porosité G 1, le vinaigre avec les anguillules tuées et colorées. Les plaques moins poreuses filtrent mal. D'autre part la porosité proposée est un peu grande, et de ce fait les anguillules peuvent être entraînées dans les pores et les fissures de la plaque. L'évaluation quantitative en devient donc faussée.

Pour remédier à cet inconvénient, on couvre la plaque poreuse G 1 avec de l'étoffe de soie ou de coton très serrée, par exemple batiste, toile de soie, zéphire, reps ou autres étoffes fines qui ont 38—40 fils par cm. L'étoffe peut être fixée d'une manière quelconque, mais le mieux est de la coudre de l'autre côté de la plaque avec un fil.

La plaque poreuse, étant d'assez grande dimension, crée une difficulté pour compter les anguillules réunies sur la toile filtrante, d'autant plus que le compte doit se faire à l'aide d'une loupe achromatique, n'agrandissant pas plus de 15 à 30 fois. On utilise dans ce but une plaque de verre transparent de dimensions égales à la plaque poreuse et divisée en centimètres carrés. Il devient alors très facile de compter les anguillules centimètre par centimètre, division par division, comme on le fait d'habitude pour une évaluation quantitative des levures, des bactéries placées dans des appareils spéciaux et que l'on compte sous le microscope.

Finalement l'évaluation quantitative des anguillules acétiques dans les vinaigres se fait de la façon suivante:

Le vinaigre contenu dans une bouteille est bien agité, de manière à obtenir une répartition aussi régulière que possible des anguillules au sein du liquide. On prend une quantité déterminée de vinaigre, telle qu'elle ne contienne pas plus de 1000 individus, c'est-à-dire 40 à 50 anguillules par division de 1 cm² de la plaque. On transvase le vinaigre dans un récipient

en verre et on ajoute de l'iode-éosine en solution alcoolique ou aqueuse à 0,5—1%. On chauffe jusqu'à ébullition.

Les anguillules tuées et colorées tombent au fond du récipient, elles sont de couleur rouge-carminé et bien visibles.

Le liquide est ensuite filtré sur la plaque poreuse couverte d'étoffe filtrante. Il faut chercher à disperser les anguillules sur la plaque d'une façon aussi régulière que possible et, dans ce but, la plaque est fixée dans un entonnoir conique en caoutchouc ou dans un tube en caoutchouc d'un diamètre tel que la plaque soit bien emprisonnée par les parois de caoutchouc. Je me suis servi d'entonnoirs de forme conique ayant des diamètres de 3 et 7,5 cm et d'une hauteur de 10 cm.

Après le passage du vinaigre, la plaque est rincée plusieurs fois à l'eau acidulée à l'acide acétique et elle est ensuite mise dans l'entonnoir. On compte alors les anguillules qui se présentent comme des filaments rouges sur le fond blanc de l'étoffe.

En procédant comme il a été dit, j'ai obtenu pour des vinaigres de diverses dilutions, des chiffres très rapprochés, ce qui prouve que la méthode est juste et acceptable pour l'évaluation quantitative des anguillules acétiques dans les vinaigres.

Le tableau suivant montre les résultats obtenus avec deux vinaigres, dont le premier était très riche en anguillules, alors que le second en était pauvre.

	Prise d'essai	Anguillules trouvées	Anguillules dans 1 l
Vinaigre N° 1	5 cm ³	988	198 000
	10 »	2017	202 000
	15 »	2977	198 000
Vinaigre N° 2	250 cm ³	72	288
	500 »	138	276
	1000 »	295	295

En somme, l'évaluation quantitative des anguillules acétiques dans les vinaigres est simple en principe et peu compliquée en pratique.

Il peut surgir des difficultés si, à côté des anguillules, on se trouve en présence de dépôts ou de pellicules au dessus du vinaigre. Dans ces cas, il faut chercher à éliminer ces corps étrangers par des moyens physiques et se contenter d'une évaluation approximative.

L'évaluation quantitative des anguillules acétiques dans les vinaigres étant résolue, il reste à préciser quelle est la quantité limite de celles-ci qu'il y a lieu de fixer pour la déclaration «vinaigre impropre à la consommation».

On peut proposer une quantité de 150 anguillules par litre, en se basant sur les raisons suivantes:

1. Les quelques anguillules introduites accidentellement, ne peuvent se multiplier par centaines qu'après un délai de quatre mois, la reproduction d'animaux jeunes étant limitée par ce temps;

2. quelques anguillules contenues dans un litre de vinaigre peuvent échapper au contrôle, ce qui oblige à une certaine tolérance;
3. une quantité de 150 anguillules par litre ne rend pas un vinaigre trouble ni floconneux, tandis que les quantités plus grandes peuvent être remarquées.

Les vinaigres renfermant plus de 150 anguillules par litre ne doivent être mis dans le commerce, qu'après l'élimination des anguillules.

Lit. *K. Monikowski*: « Les anguillules et les bactéries acétiques et le rôle qu'ils jouent dans la production et la détérioration du vinaigre ». *Przemysl Chemiczny* 1939, N 8, page 633, Lwów.

Leitsätze

für die Bewilligung von Anpreisungen vitaminhaltiger Lebensmittel.

(Aufgestellt vom Eidg. Gesundheitsamt gemäss Art. 20, Abs. 2 der LMV vom 26. Mai 1936, revidiert durch BRB vom 19. April 1940).

Art. I

Unter Vorbehalt von Art. 20, Absatz 3 der LMV werden Bewilligungen für die Anpreisung vitaminhaltiger Lebensmittel nur erteilt, wenn der behauptete Vitamingehalt durch eine amtliche Untersuchung festgestellt ist und der festgestellte Gehalt den Anforderungen dieser Leitsätze genügt.

Der Befund hat sich bei Nachprüfungen auf die Untersuchung von Warenproben zu stützen, die dem freien Verkehr entnommen sind.

Art. II

Zuständig für die Vornahme solcher amtlicher Vitaminuntersuchungen sind für das deutschschweizerische Sprachgebiet die Physiologisch-chemische Anstalt der Universität Basel, für die romanische Schweiz das Institut de Physiologie der Universität Lausanne.

Einzelheiten der Abgrenzung des Kontrollgebietes bleiben den genannten Instituten vorbehalten.

Art. III

Vitaminanpreisungen jeder Art und Form dürfen den Rahmen dieser Leitsätze nicht überschreiten.

Vitaminanpreisungen gleichgestellt sind alle zu Geschäftszwecken (zum Beispiel in der Presse, bei Propagandavorträgen, Schaustellungen usw.) aufgestellten Behauptungen über einen angeblichen Vitamingehalt von Lebensmitteln.

Ohne vorherige Bewilligung erfolgte oder bewilligungswidrige Anpreisungen, d. h. Anpreisungen, die gegen eine erteilte Bewilligung verstossen, sind unzulässig.