A la recherche d'un nouveau procédé d'investigation pour déceler les vins fraudés. Partie 3, Détermination de l'indice de cuvage des vins blancs

Autor(en): **Torricelli, Alfred**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **34 (1943)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-983063

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

A LA RECHERCHE D'UN NOUVEAU PROCÉDÉ D'INVESTIGATION POUR DÉCELER LES VINS FRAUDÉS

Par Dr Alfred *Torricelli*

(Communication du Laboratoire du Service fédéral de l'hygiène publique à Berne)

Troisième partie:

DÉTERMINATION DE L'INDICE DE CUVAGE DES VINS BLANCS

Dans la première partie de mon étude[1]) j'ai exposé les principes d'une nouvelle méthode d'analyse des vins qui doit permettre de détecter les fraudes par mouillage, gallisage, coupage avec des piquettes ou avec des vins de deuxième ou troisième cuvée. Le nouveau procédé est original et repose sur la détermination de deux seuls facteurs nouveaux: le taux de l'arabinose et l'indice de cuvage.

Le dosage de l'*arabinose* a déjà été décrit dans la seconde partie de mon étude[2]). La détermination de l'*indice de cuvage* est l'objet de la présente publication.

Lorsqu'on chauffe au bain-marie bouillant avec de l'acide sulfurique dilué (30 %), à parties égales, un vin provenant d'un moût ayant fermenté au contact du marc, il se développe au bout d'un certain temps une coloration rouge plus ou moins forte, dont l'intensité est proportionnelle à la durée de cuvage du vin. Cette coloration se produit aussi bien avec les vins rouges qu'avec les vins blancs. Chez ces derniers elle est directement visible tandis que chez les premiers elle ne peut être constatée que par comparaison du vin hydrolisé avec le vin non traité, au moyen d'un colorimètre.

Le produit coloré vivement en rouge naît de l'hydrolise, sous l'action de l'acide, d'une substance naturelle toujours présente dans les rafles, la gousse et les pépins du raisin. Le jus de raisins fraîchement pressurés en est toujours dé-

pourvu. La nature exacte de cette substance n'a pas encore été déterminée. Il s'agit vraisemblablement d'un glucoside apparenté aux matières colorantes du raisin.

La quantité de cette substance contenue dans un vin détermine ce que j'ai appelé l'*indice de cuvage* de ce vin. Cet indice de cuvage s'est révélé un facteur précieux pour l'identification des vins fraudés. Son importance sera mise plus loin en évidence lorsqu'on comparera les résultats analytiques de vins naturels non cuvés, partiellement cuvés et cuvés avec ceux de vins artificiels préparés au moyen de marc de raisins (piquettes, vins de deuxième et de troisième cuvée) en fonction de leur teneur respective en arabinose.

Le produit coloré en rouge vif provenant de l'hydrolise d'un vin blanc peut facilement être séparé du vin hydrolisé par agitation avec de l'alcool amylique dans lequel il est très soluble. Dans l'éther il est par contre insoluble. Mes premiers essais de dosage faisaient état de ces propriétés pour son isolation.

Dans le contrôle des denrées alimentaires il faut toujours si possible donner la préférence à une méthode analytique rapide et simple lorsqu'on obtient par ce moyen encore une précision suffisante pour la pratique du contrôle. Grâce à l'emploi du photocolorimètre de Pulfrich il m'est possible de présenter aujourd'hui un procédé de détermination de l'indice de cuvage simplifié, remplaçant fort avantageusement toute méthode de dosage reposant sur une extraction de la substance en cause à l'aide de solvants.

Le procédé qui va être décrit a été appliqué avec succès aux vins blancs. Son application aux vins rouges a donné jusqu'ici de bons résultats aussi, mais ne peut être encore proposée définitivement avant d'avoir effectué des essais avec un plus grand nombre de vins rouges. Ces essais sont en cours. Pour l'instant, au point où en sont les travaux de recherches, tout laisse prévoir que le procédé suivant sera applicable indifféremment aux vins blancs, aux vins rosés et aux vins rouges.

Technique

Dans un tube à essais ajouter à *5* cm³ du vin limpide à examiner un égal volume d'acide sulfurique à 30 % et placer l'éprouvette durant *20* minutes au bain-marie bouillant. Au bout de ce temps, refroidir à l'eau courante. On constate: chez les vins blancs cuvés et les vins de marc (piquettes, vins de deuxième et vins de troisième cuvée) une coloration rouge plus ou moins intense; chez les vins blancs non cuvés aucun changement ou une très faible teinte rosée lorsque le vin a été préparé avec un jus de raisins resté un certain temps au contact du marc avant d'avoir passé sous le pressoir.

Le vin hydrolisé — plus ou moins trouble — est introduit dans un ballon jaugé de *25* cm³ après avoir complété le volume du liquide à *15* cm³ avec de l'eau distillée. On remplit ensuite le flacon jusqu'au trait de jauge avec de l'alcool à 95°. Cette solution, devenue limpide, est utilisée telle quelle pour la détermination de l'indice de cuvage.

Préparer parallèlement dans un ballon jaugé de 25 cm³ un mélange de 5 cm³ du même vin, de 5 cm³ d'eau distillée et de 5 cm³ d'acide sulfurique dilué à 30 %, le tout complété jusqu'au trait de jauge avec de l'alcool. Cette solution de comparaison, plus ou moins légèrement teintée en jaune clair, est indispensable pour les mesures colorimétriques à l'appareil de Pulfrich.

On utilise pour le dosage les cuvettes rectangulaires de l'appareil Pulfrich donnant une épaisseur de couche de liquide de *30* mm. Dans la cuvette placée à gauche de l'appareil est introduite la solution du vin non hydrolisé, dans l'autre celle du vin hydrolisé. Le tambour de droite du photocolorimètre est placé sur 100 et les lectures se font au tambour à gauche, en % de perméabilité aux rayons lumineux bleus (filtre S 47) traversant les cuvettes. On obtient ainsi, par un procédé très simplifié, la mesure de l'intensité de la coloration développée dans le vin au cours de l'hydrolise. En consultant la tabelle de la page 118 on lit directement la quantité de substance hydrolisée, exprimée non pas en valeur absolue mais en valeur relative, autrement dit on obtient l'indice de cuvage du vin.

Pour déterminer la courbe ayant permis l'établissement de la tabelle en question, j'ai admis comme point de repère un indice de cuvage égal à 50 pour un vin blanc cuvé, resté 4 jours au contact du marc et ayant fermenté avec celui-ci.

Application

Par ce procédé les vins blancs *non cuvés*, comme il est coutume de les préparer dans notre pays, possèdent un indice de cuvage inférieur à 20. Les vins blancs *cuvés* ont un indice de cuvage moyen de 50 et les vins *partiellement cuvés* se rangent entre les deux catégories précédentes.

A lui seul, l'indice de cuvage permet simplement de constater l'absence de vin cuvé, de piquette, de vin de deuxième ou de troisième cuvée, ou encore de cidre dans un vin blanc quelconque. Lorsqu'on veut par conséquent s'assurer de l'*absence de piquette* dans un vin blanc suspect il suffit d'effectuer l'hydrolise de ce vin. La réaction *négative* élimine à priori toute fraude avec piquette ou vin de deuxième et de troisième cuvée. Une réaction *positive* peut signifier: présence de vin cuvé, de piquette, de cidre ou de vins de deuxième ou de troisième cuvée. Dans ce cas il est nécessaire de pousser plus loin les investigations en déterminant à la fois l'indice de cuvage et le taux de l'arabinose. On s'assure aussi de l'absence de cidre par la recherche de la sorbite. Les deux chiffres obtenus donnent alors par leur rapport l'image de la nature du produit, sans qu'il soit généralement nécessaire de s'en rapporter encore au résultat de l'analyse ordinaire telle qu'elle est prescrite par le Manuel suisse pour le contrôle des denrées alimentaires.

Résumé

On décrit la technique de la détermination d'un nouveau facteur d'appréciation des vins, l'*indice de cuvage*. La valeur de ce facteur considérée en fonction de la teneur du vin en arabinose permet de se rendre compte non seulement si le produit a été préparé avec du pur jus de raisins, mais aussi si le vin a été obtenu avec un jus de raisins ayant ou non fermenté au contact de son marc.

Zusammenfassung

Es wird eine Arbeitsvorschrift für die Bestimmung eines neuen Faktors, des «*Tresterfaktors*», für die Beurteilung der Weine beschrieben. Dieser Faktor, in Verbindung mit dem Arabinose-Gehalt des Weines, ermöglicht einerseits festzustellen, ob ein aus reinem Traubensaft hergestellter Wein vorliegt und anderseits ob der Traubensaft für die Weinbereitung auf den Trestern vergoren wurde oder nicht.

Tabelle pour le calcul de l'indice de cuvage d'après les lectures faites à l'appareil de Pulfrich

Conditions d'expériences:

Cuvettes pour couches de solution de *30* mm d'épaisseur
Filtre à lumière S 47
Prise d'essai de vin = *5* cc
Volume total de la solution de vin hydrolisé servant à l'observation = *25* cc

Lectures à l'appareil (% de perméabilité aux rayons lumineux):	Indice de cuvage correspondant:	Correction à faire pour chaque 1/10 de % de perméabilité intermédiaire:	Lectures à l'appareil (% de perméabilité aux rayons lumineux):	Indice de cuvage correspondant:	Correction à faire pour chaque 1/10 de % de perméabilité intermédiaire:
5,0	71,0	0,5	19,0	40,9	0,12
6,0	66,0	0,4	20,0	39,7	0,11
7,0	62,0	0,3	21,0	38,6	0,10
8,0	59,0	0,23	22,0	37,6	0,09
9,0	56,7	0,20	23,0	36,7	0,08
10,0	54,7	0,19	24,0	35,8	0,08
11,0	52,8	0,18	25,0	35,0	0,08
12,0	51,0	0,17	26,0	34,2	0,07
13,0	49,3	0,16	27,0	33,5	0,07
14,0	47,7	0,15	28,0	32,8	0,07
15,0	46,8	0,14	29,0	32,1	0,07
16,0	44,8	0,13	30,0	31,4	0,06
17,0	43,5	0,13	31,0	30,8	0,06
18,0	42,2	0,13	32,0	30,2	0,06

Lectures à l'appareil (% de perméabilite aux rayons lumineux):	Indice de cuvage correspondant:	Correction à faire pour chaque 1/10 de % de perméabilité intermédiaire:	Lectures à l'appareil (% de perméabilité aux rayons lumineux):	Indice de cuvage correspondant:	Correction à faire pour chaque 1/10 de % de perméabilité intermédiaire:
33,0	29,6	0,06	67,0	13,0	0,04
34,0	29,0	0,06	68,0	12,6	0,04
35,0	28,4	0,05	69,0	12,2	0,04
36,0	27,9	0,06	70,0	11,8	0,04
37,0	27,3	0,05	71,0	11,4	0,04
38,0	26,8	0,06	72,0	11,0	0,04
39,0	26,2	0,06	73,0	10,6	0,04
40,0	25,6	0,06	74,0	10,2	0,03
41,0	25,0	0,06	75,0	9,7	0,03
42,0	24,4	0,06	76,0	9,4	0,03
43,0	23,8	0,06	77,0	9,1	0,04
44,0	23,2	0,06	78,0	8,7	0,04
45,0	22,6	0,06	79,0	8,3	0,04
46,0	22,0	0,05	80,0	7,9	0,04
47,0	21,5	0,05	81,0	7,5	0,04
48,0	21,0	0,05	82,0	7,1	0,04
49,0	20,5	0,05	83,0	6,7	0,04
50,0	20,0	0,05	84,0	6,3	0,04
51,0	19,5	0,05	85,0	5,9	0,04
52,0	19,0	0,04	86,0	5,5	0,04
53,0	18,6	0,04	87,0	5,1	0,04
54,0	18,2	0,04	88,0	4,7	0,04
55,0	17,8	0,05	89,0	4,3	0,03
56,0	17,3	0,04	90,0	4,0	0,04
57,0	16,9	0,04	91,0	3,6	0,04
58,0	16,5	0,04	92,0	3,2	0,04
59,0	16,1	0,04	93,0	2,8	0,04
60,0	15,7	0,04	94,0	2,4	0,04
61,0	15,3	0,04	95,0	2,0	0,04
62,0	14,9	0,04	96,0	1,6	0,04
63,0	14,5	0,04	97,0	1,2	0,04
64,0	14,1	0,04	98,0	0,8	0,04
65,0	13,7	0,04	99,0	0,4	0,04
66,0	13,3	0,03	100,0	0	

Lorsque l'*indice de cuvage* est supérieur à 70, on répétera le dosage en partant d'une quantité de vin inférieure à 5 cc.