Recherche d'une aromatisation des vins blancs par "Coriandrum sativum L"

Autor(en): **Nitschké, E.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **42 (1951)**

Heft 1

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-982439

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

Littérature

[1]) Monosodium glutamate, a symposium. Chicago, mars 1948.
[2]) *D. Melnick*, Monosodium glutamate — improver of natural food flavors, Scientific Monthly, **70**, 199 (1950).
[3]) *Schiller*, Suppen, Sossen, Würzen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft M.B.H. Stuttgart (1950).
[4]) *Block* et *Bolling*, The Amino Acid Composition of Proteins and Foods. Charles C. Thomas publ, Springfield (Illinois) (1947).
[5]) *Hlaziwetz* et *Habermann*, Liebig's Ann. **169**, 150—166 (1873).
[6]) Pat. 2 375 165 (USA) Chem. Abs. **39**, 3457 (1945).
[7]) *Osborne* et *Jones*, Am. J. Physiol. **26**, 311 (1910).
[8]) *Foreman*, Biochem. J. **8**, 463—480 (1914).

Recherche d'une aromatisation des vins blancs par «Coriandrum sativum L»

par *E. Nitschké*, Laboratoire de l'Etat, Luxembourg

L'aromatisation des vins, dans le but de renforcer un bouquet naturel trop faible, ou de faire passer un vin provenant de cépages ordinaires, pour un vin plus noble, n'est pas de pratique courante. Dans notre pays, nous n'avions qu'une seule fois (en 1943), à nous occuper d'un cas semblable. Toutefois, notre contrôle des vins nous ayant signalé qu'il y avait lieu de prévoir pour l'avenir des aromatisation, par la *coriandre*, de vins Elbling dans le but de les vendre comme Riesling x Sylvaner, il était devenu nécessaire de mettre au point une méthode permettant de déceler ce genre de fraude.

En faisant macérer dans du vin blanc des graines de coriandre, on obtient, à condition de ne pas dépasser une certaine dose, un «bouquet» assez agréable, que les connaisseurs ne pourront certes confondre avec celui du Riesling x Sylvaner, du Muscat ou même du Traminer, mais qui est cependant de nature à tromper de nombreux buveurs de vin non avertis.

D'après *Gildemeister* [1]), l'huile de coriandre, contenue dans les graines de coriandre à raisons de 0,2 à 1,0 %, est constituée par des pinènes, du p-cymol, du dipentène, des terpinènes, du terpinolène, du linalol, du géraniol et du l-bornéol.

Les substances aromatiques du vin blanc sont composées presque exclusivement par des esters. *K. Hennig* et *F. Villforth* [2]), qui ont fait une étude très détaillée sur le bouquet du Riesling x Sylvaner, en extrayant plusieurs centaines de litre de vin par du pentane, affirment qu'on n'y trouve — contrairement aux distillats de vin — pas d'alcools supérieurs libres. Ils seraient tous estérifiés, et on y trouverait des esters de l'acide acétique, propionique, n-butyrique, n-capronique,

caprylique, laurique (et probablement les acides i-butyrique, i-valérianique et heptylique). Comme alcools supérieurs estérifiés ils ont trouvé les alcools i-propylique, i-butylique, i-amylique et de l'α-terpinéol (ce dernier toutefois en très faible quantité). Comme alcools dont la présence est probable, mais non établie avec certitude, ils citent encore l'alcool n-propylique, n-heptylique et nonylique. Les substances aromatiques des vins blancs sont donc totalement différentes des huiles essentielles du coriandrol, en sorte qu'une différenciation paraît possible. Soulignons cependant que la teneur en huiles essentielles d'un vin normalement aromatisé ne peut être que très faible (de l'ordre de 1 mg par litre).

Nous avions songé d'abord à utiliser la méthode de distillation fractionnée, que *Bonifazi* [3]) a si bien mise au point pour les eaux de vie. A cet effet, nous avons opéré sur un distillat de vin obtenu par entraînement à la vapeur d'eau, et nous avons pensé déterminer l'indice d'iode sur les 7 fractions du birectificateur. Nous avons trouvé que le coriandrol se retrouve dans la fameuse 4me fraction en y causant un trouble très net. Comme l'acide sulfureux se concentre également dans cette fraction, la détermination de l'absorption d'iode doit être effectuée avec certaines précautions. Finalement, cette méthode fut abondonnée pour une extraction directe du vin par le chloroforme *).

La déterminations de l'indice d'iode nous paraissant insuffisante, nous avons cherché une réaction colorée permettant de reconnaître les vins aromatisés des vins naturels, réaction qui devrait pouvoir se faire sur un extrait chloroformique du vin.

Après des essais infructueux faits avec l'aldéhyde salicylique, la vanilline, le thymol, la pyrocatéchine, la résorcine, l'α naphtol et autres, nous avons retenu finalement le saccharose en solution alcoolique en présence d'acide sulfurique. Cette réaction est mentionnée dans le «Handbuch der Lebensmittelchemie» Vol. IV p. 835, ou l'on renvoie aux travaux de *L. Ekkard* parus dans le «Pharm. Zentralh.» de 1937 et 1930, exemplaires que nous n'avons pu nous procurer.

Ekkard opère avec une solution *alcoolique* des huiles essentielles, à laquelle il ajoute une solution alcoolique de saccharose à 1 %, et ensuite de l'acide sulfurique concentré. On observe la coloration qui se forme à la zône de contact: acide sulfurique-solution alcoolique. Mais la coloration brune, dûe à l'action de l'acide sulfurique sur le saccharose etc., gène considérablement la netteté de la réaction. Nous avons trouvé par contre, qu'en utilisant une solution des huiles

---

*) Malgré cela, cette manière d'opérer présente à notre avis un certain intérêt, mais dans un autre ordre d'idées. Nos quelques essais ont montré que les vins à bouquet prononcé donnent un trouble très fort dans la 4me fraction, alors que pour les vins à bouquet faible, il n'y a qu'un louche à peine perceptile. Ne serait-il pas possible de fournir des indications chimiques sur la force du bouquet d'un vin, en déterminant par ex. la teneur en esters — ou mieux, en alcools supérieurs totaux (étant donné qu'il y a décomposition partielle des esters lors de la distillation), de la 4me fraction, de même que des fractions 3 et 5?

essentielles dans le *chloroforme*, la réaction devient beaucoup plus nette. En effet la coloration rouge-violet, dûe aux huiles essentielles, entre *seule* dans la couche chloroformique, alors que les colorations secondaires restent dans la couche alcool-acide sulfurique.

Nous avons opéré de la manière suivante: 2,5 cm³ de la solution chloroformique sont mélangés à 1 cm³ de la solution alcoolique à 1 %. Ensuite on laisse couler le long de la paroi 1 cm³ d'acide sulfurique concentré, et on agite avec précaution. Il se forme trois couches, une couche inférieure, faible, riche en acide sulfurique, une couche supérieure, riche en alcool, et une couche médiane, riche en chloroforme. Après quelques heures, il s'est développé dans cette couche médiane une belle couleur (de permanganate), lorsqu'il y a présence d'huiles essentielles. Dans les cas négatifs, elle reste parfaitement incolore.

Il a été reconnu que la sensibilité dépend beaucoup de la manière de travailler; lorsqu'on mélange d'un coup l'acide surlfurique au mélange alcool-chloroforme, le liquide s'échauffe au point qu'il y a ébullition du chloroforme. Dans ce cas, la réaction est plus sensible, mais alors, la sensibilité vis-à-vis des alcools supérieurs est trop grande. Nous avons cherché à diminuer cette dernière sensibilité et à avoir une réaction plus régulière, en plongeant les tubes à essai dans de l'eau glacée et en prenant certaines précautions.

Sensibilité et spécificité de la réaction

Nous avons travaillé avec des concentrations variables d'huiles essentielles et d'alcools supérieurs.

Tableau 1

Concentration	1/10 me	1/50 me	1/100 me	1/500 me	1/2500 me	1/10000 me
Alcool i-amylique	+	+	o	o	o	o
Alcool butylique	+	o	o	o	o	o
Alcool allylique	+	légèr't +	o	o	o	o
Alcool octylique	+	+	+	o	o	o
Bornéol	+	+	+	+	+	o
Linalol	+	+	+	+	+	légèr't +
Terpinolène	+	+	+	+	+	legèr't +

On voit que la sensibilité est assez bonne pour le bornéol, le linalol et le terpinolène, alors qu'elle est de 200 à 1000 fois moindre pour les alcools supérieurs essayés, et 100 fois moindre pour l'alcool octylique. La réaction n'est donc pas spécifique, mais elle est beaucoup plus sensible pour les huiles essentielles que pour les alcools supérieurs. D'autre part, pour le cas qui nous intéresse, nous

savons à la suite des travaux de *Hennig* et *Villforth*, déjà mentionnés, qu'il n'existe de toute probabilité pas d'alcools supérieurs libres dans le vin blanc.

Nous avons appliqué notre méthode (en extrayant 1 litre de vin par 20 cm^3 de chloroforme) sur 46 vins blancs des différents cépages: Traminer, Riesling, Riesling Sylvaner, Pinot, Auxerrois, Rulander, Muscat et Elbling, et nous avons trouvé toujours un résultat négatif, alors que des vins additionnés de coriandre donnaient une coloration dont l'intensité semble être en rapport avec la quantité d'huiles essentielles présentes dans le vin.

Sensibilité de la méthode appliquée aux vins

Pour être utilisable, notre méthode doit être assez sensible pour donner encore une réaction à la limite de la perceptibilité de l'arôme par nos sens.

Nous avons fait macérer pendant 1 jour des quantités décroissantes de graines de coriandre écrasées dans un vin Elbling 48 à très faible bouquet propre. Après avoir été retirées du vin, les parcelles de coriandre avaient encore une odeur assez forte, en sorte que l'extraction n'avait pas été complète.

Tableau 2

No	Coriandre par litre de vin	Intensité de l'arome	Réaction
I	5 g	beaucoup trop fort, rebutant	+++
II	2 g	trop fort, désagréable	+++
III	1 g	très fort, mais moins désagréable	++
IV	0,5 g	fort, mais presque normal, agréable	++
V	0,2 g	plus faible, mais nettement percept.	+
VI	moins de 0,1 g	très faible, quelques dégustateurs ne remarquaient plus d'aromatisation	+

La coloration du n° VI était encore nette, mais il est probable qu'une dilution encore plus grande aurait donné un résultat douteux. La sensibilité est donc suffisante, une sensibilité plus grande n'étant pas nécessaire, puisque des vins traités où l'aromatisation ne remplit plus son but ne nous intéressent pas.

Indice d'iode de l'extrait chloroformique

Nous avons déterminé l'indice d'iode sur 5 cm^3 de l'extrait chloroformique dont il était question plus haut. Pour éliminer l'influence de l'acide sulfureux libre et combiné, nous avons lavé la solution de chloroforme 3 fois par 20 cm^3 d'eau distillée. Comme on peut se rendre compte des résultats figurant au tableau 3, ce lavage est suffisant, les 2 vins fortement sulfités n'accusant pas une absorption d'iode plus élevée. Nous avons utilisé la solution de *Sauglé-Ferrière*

Tableau 3

No	Vin	Absorption d'iode (en mg I pour 5 cm³ de chloroforme)	Réaction colorée
1	Riesling 49	0,86	0
2	Riesling x Sylvaner 49	0,65	0
3	Auxerrois 49	0,44	0
4	Riesling 49	0,78	0
5	Auxerrois 49	0,57	0
6	Rulander 49	0,68	0
7	Riesling x Sylvaner 49	0,94	0
8	Riesling x Sylvaner 49	0,86	0
9	Sylvaner 49	0,68	0
10	Elbling 49	0,75	0
11	R x S 48	1,10	0
12	Riesling 49	0,91	0
13	R x S 49	0,92	0
14	Riesling 49	0,88	0
15	Riesling 48	0,77	0
16	Riesling 49	0,66	0
17	Riesling 48	1,04	0
18	Traminer 48	0,78	0
19	Pinot 48	1,09	0
20	Auxerrois	0,57	0
21	Muscat 48	1,04	0
22	Vin d'Alsace (Pinot)	0,78	0
23	Vin de Yougoslavie (Riesling)	0,86	0
24	Vin de Hongrie (Riesling)	0,65	0
25	Bordeaux blanc doux (SO_2 libre: 205 mg/l, SO_2 total: 497 mg/l)	0,96	0
26	R x S fort. sulfité (SO_2 libre: 484 mg/l, SO_2 total: 706 mgl/)	0,81	0
(en outre 20 autres échantillons divers de vins ont donné un résultat négatif)			
27	Elbling + coriandre VI (voir tabl. 2)	1,46	+
28	Elbling + coriandre V	1,68	+
29	Elbling + coriandre IV	1,82	+
30	Elbling + coriandre III	2,52	+
31	Elbling + coriandre II	2,80	+
32	Elbling + coriandre I	3,14	+

et *Cuniasse,* diluée 1 : 50 [4]), dont nous avons ajouté 3 cm³ à 5 cm³ de l'extrait chloroformique. La titration par l'hyposulfite N/100 fut effectuée après conservation à l'obscurité pendant 3 heures.

Nous voyons donc que la détermination de l'absorption d'iode peut également fournir des indications utiles, lorsqu'on fait des essais parallèles avec des vins de même origine et de cépages semblables.

Méthode d'analyse

1 litre de vin (blanc) est agité convenablement (en évitant la formation d'une émulsion), par portions de 200 cm³ avec 20 cm³ de chloroforme, dans un décanteur de 300 à 500 cm³. Pour les 4 premières fractions il n'est pas nécessaire d'attendre une séparation absolument complète, l'entraînement d'une petite quantité de vin étant sans inconvénient. On s'efforce cependant de recueillir la totalité du chloroforme, qu'on ajoute à une nouvelle fraction de vin etc. Pour la dernière extraction, il est recommandé d'attendre 12 heures avant la séparation. On filtre la solution chloroformique sur un filtre plissé, et on lave 3 fois avec 20 cm³ d'eau distillée. Après le dernier lavage, on filtre de nouveau sur filtre plissé pour avoir un liquide absolument clair, et on recueille dans des tubes à essai bouchés à l'émeri. Le volume final de cet extrait sera d'un peu plus que 10 cm³.

Réaction colorée: On prépare une solution alcoolique de saccharose à 1 %, en dissolvant 1 g de saccharose dans 5 cm³ d'eau distillée, et en complétant à 100 par de l'alcool à 96°. On mélange 2,5 cm³ de l'extrait chloroformique avec 1 cm³ de la solution de saccharose dans un tube à essai qu'on place dans l'eau glacée. Après quelques minutes, on incline le tube à essai (mais sans le sortir de l'eau glacée), et on laisse couler lentement 1 cm³ d'acide sulfurique concentré le long de la paroi. Après 10 minutes, on agite doucement le tube, en ayant soin de ne pas mélanger la couche inférieure d'ac. sulf. avec le liquide surnageant. On répète cette opération plusieurs fois. Après une demi-heure, on mélange énergiquement l'acide sulf. avec la sol. chloroformique et alcoolique. Il s'est formé 3 couches. La réaction est positive, lorsque la couche médiane (chloroformique) a pris une coloration rouge-violet après 3 heures environ. On néglige la coloration de la couche supérieure, ainsi que celle de la couche (faible) inférieure.

Détermination de l'indice d'iode

Solution *Sauglé-Ferrière* et *Cuniasse* diluée 1 : 50 [4]) : 2,5 g d'iode et 0,3 g de chlorure mercurique sont dissous dans 1 litre d'alcool à 96°.

On utilise des flacons bouchés à l'émeri de 100 cm³, dans lesquels on met 5 cm³ de l'extrait chloroformique, dont il était question plus haut, et 3 cm³ de la solution de *Högl.* On conserve 3 heures à l'obscurité, ajoute 5 cm³ d'une solution aqu. de KI à 10 % et titre avec de l'hyposulfite N/100. Un essai à blanc est fait en prenant 5 cm³ de chloroforme.

Il y a suspicion d'une aromatisation par des huiles essentielles, lorsque la différence entre l'indice d'iode de l'échantillon incriminé et celui de vin de mêmes cépages et de même origine est nette.

*

Lorsqu'il y a augmentation franche de l'indice d'iode, et qu'en même temps, la réaction colorée est positive, l'addition au vin d'huiles essentielles, ou de produits contenant des huiles essentielles est prouvée. Comme nous ne connaissons pas d'autres épices donnant le goût typique de la coriandre, la preuve de l'existence d'huiles essentielles peut être considérée comme suffisante, pour permettre de conclure à une aromatisation du vin blanc par des extraits de coriandre.

Résumé

On décrit une méthode permettant de déceler dans un vin blanc de faibles quantités d'huiles essentielles, indiquant une aromatisation par «Coriandrum Sativum L». A cet effet on emploie la détermination de l'absorption d'iode et une réaction colorée.

Zusammenfassung

Es wird eine Methode beschrieben, welche gestattet, vermittels der Jodabsorption und einer Farbenreaktion den Nachweis kleiner Mengen an ätherischn Ölen in Weisswein zu erbringen, wodurch auf eine Aromatisierung durch «Coriandrum Sativum L.» oder dessen Extrakt, gefolgert werden kann.

Littérature

[1]) *Gildemeister* und *Hoffmann:* Die Ätherischen Öle. 1916. Verlag Schimmel & Co., Leipzig.

[2]) Vorratspflege und Lebensmittelforschung, 1942, Heft 5/6 p. 181 et Heft 7/9 p. 313.

[3]) Analyses des eaux de vie par la méthode de distillation, par Bonifazi. (Schw. Mitteilungen 1931, Bd. XXII p. 21)

[4]) Manuel Suisse des denrées alimentaires 4e ed., p. 343, v. aussi Högl, ces «Travaux» **33**, p. 93 (1942).