

Fédération internationale des jus de fruits
Réunion annuelle de la Commission scientifique et de la
Commission analytique en Sicile 17-25 mai 1970

P. DUPAIGNE

Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer

Les deux réunions annuelles des Commissions, qui ont lieu en général dans une région centrale pour faciliter le déplacement des membres dont la majorité vient d'Allemagne, de Suisse, d'Angleterre ou de Hollande s'est tenue cette fois en Sicile afin de visiter les usines et les vergers consacrés à la production et la transformation d'un fruit qui intéresse au plus haut point tous les fabricants de boissons : le citron.

En effet on peut dire que le citron est, avec l'orange, le fruit qui reste le plus demandé par le consommateur de boissons rafraîchissantes, en dépit des efforts des producteurs de jus d'espèces de zones tempérées ou tropicales ou des élaborateurs de boissons partiellement synthétiques. Il est curieux aussi de constater que le citron et l'orange sont préférés quel que soit le pays ou les habitudes du consommateur, aussi bien en Suède qu'en Espagne.

Cependant, tout en présentant l'avantage sur les autres fruits d'avoir une grande acidité et un arôme caractéristique puissant, permettant la dilution économique avec de l'eau sucrée, le citron ne se comporte pas exactement comme une orange, un pamplemousse ou une pomme, dont les jus sont plus faciles à obtenir et à conserver ; le jus de citron se dénature plus vite que les autres, son arôme dû à l'huile essentielle se dégrade progressivement ; le consommateur le sait puisqu'il accepte de surpayer un citron pressé devant lui par rapport à une citronnade.

Cependant, la technique progresse vite et il est probable que d'ici quelques années le consommateur sera incapable de distinguer le produit frais du produit conservé.

C'est dans le but de suivre la marche de ce progrès technique que la Commission a été amenée, à la demande de son président le Dr CHARLEY et à l'invitation de son représentant italien, le Dr SAFINA, à se réunir dans la région d'Europe la plus spécialisée dans la production du citron et de ses dérivés.

Les membres appartenant à la fois aux deux Commissions (analytique et scientifique) étant assez nombreux, il a été décidé d'organiser successivement les deux réunions puis une série de visites. En général nous donnons ici le compte rendu des séances de Commission car il comporte les résumés sommaires des rapports qui sont présentés et des discussions engagées ; de toute manière la publication intégrale des rapports, dans leur langue d'origine, est en général entreprise par une société suisse d'édition, et nous ne manquons pas de citer ces rapports dans notre Documentation analytique ; malheureusement la publication exige de très longs délais, c'est pourquoi nous préférons mettre au courant au préalable les lecteurs de notre revue ; ainsi les actes du Symposium d'Aarhus, dont nous avons fait un compte-rendu dans le numéro de juillet 1969 de FRUITS, ne sont pas encore diffusés.

COMMISSION ANALYTIQUE

Cette commission, fondée voici une dizaine d'années, dans le but d'unifier les méthodes d'analyse des jus de fruits, par le Dr DIEMAIN (Francfort) est aujourd'hui présidée par le Dr

RENTSCHLER (Wadenswil) ; ses travaux de mise au point et d'essais de méthodes entrepris par les divers participants dans leur propre laboratoire ont abouti à l'édition d'un Recueil trilingue qui connaît maintenant un grand succès ; il comporte 42 méthodes imprimées sur feuilles mobiles, de sorte qu'on peut tous les ans ajouter de nouveaux textes ou modifier les précédents. Cependant, il apparaît que certains groupements internationaux ont des préoccupations voisines, tout au moins dans le domaine des fruits : le Codex alimentaire, la Commission économique pour l'Europe, l'Office international du Vin, l'Organisation mondiale de la Santé, l'Organisation internationale de Normalisation, etc.

A la suite d'une réunion des Nations Unies à Genève, il a été décidé de coordonner les travaux ; une prise de contact a été organisée à Wadenswil à la fin de l'année avec l'OIV (M. BRUN) et M. HOROWITZ (AOAC) par le Dr RENTSCHLER.

Le compte rendu de ces activités a été présenté par le Dr WOJDICH (Vienne), puis la commission a poursuivi son travail par l'examen des propositions nouvelles. Sans entrer dans les détails, énumérons seulement les dosages étudiés ou dont l'étude devra être poursuivie par les membres qui en ont pris la responsabilité :

- . Vit. C totale (méthode rapide),
- . Evaluation de la couleur des jus épais,
- . Arsenic,
- . Méthode simple pour l'huile essentielle,
- . β Carotène,
- . Dosages enzymatiques des sucres et de l'alcool,
- . Acide formique ; acide benzoïque,
- . Méthanol,
- . Nitrates,
- . Pulpe en suspension,
- . Activité pectolytique,
- . Agents artificiels du trouble.

La proposition d'insérer la méthode classique du dosage du diphényl a été écartée, en raison de l'abandon du diphényl au profit des nouveaux antifongiques ; de même le dosage du Cadmium ne semble présenter aucun intérêt dans les jus de fruits, bien qu'il ait été demandé par certaines organisations internationales.

Pour tester ou améliorer les textes déjà établis, le délégué italien va expédier des échantillons semblables de jus et concentrés de citron à plusieurs laboratoires, et les résultats seront comparés par l'auteur du texte ; ce travail en collaboration, en plus de ses résultats pratiques, ne peut qu'aider les laboratoires des différents pays à se libérer des routines nationales.

COMMISSION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Les jours suivants, cette Commission a tenu ses séances à la Chambre de Commerce de Palerme, près du port, dans des locaux modernes. Comme l'an passé, elle était présidée par le Dr. CHARLEY, qui y a certainement consacré beaucoup de temps en raison d'un changement de dates obligatoire.

Son ancien président, M. LUTHI, étant retenu à Berlin par le Codex, ainsi que la plupart des membres allemands, l'ensemble des séances s'est déroulé en anglais ; seule quelques conférences étaient en français, italien et allemand.

Le Symposium a comporté trois sessions différentes. Comme d'habitude, les rapports n'ont fait l'objet que d'un exposé succinct, suivi d'une discussion, mais ils seront tous intégralement publiés par la suite. En voici la liste :

M. A. MEIER (Pasadena) a chiffré l'expansion actuelle de l'industrie des citrons en Californie. La récolte était l'an passé de 52 millions de caisses (1,8 millions de tonnes) et les plantations nouvelles sont étendues. Cependant la cueillette est encore manuelle ; on se contente, pour éviter le

développement en hauteur, d'étêter mécaniquement les arbres. Les deux systèmes d'extraction du jus et de l'essence sont la FMC et la Brown.

Les sous-produits rentables sont toujours les mêmes ; cependant le Dr MEIER a insisté sur l'intérêt théorique que présente la découverte des dihydrochalcones, comme édulcorants.

L'exposé de M. TRIFINO (Catane) sur l'orange sanguine montrait que le jus, de couleur rouge tomate, peut être vendu du moment que le consommateur en est clairement averti ; par la suite les participants aux visites d'usines ont pu effectivement constater qu'il était produit en abondance sur la côte Est de l'île.

Le brunissement non enzymatique du jus de citron, qui fait intervenir surtout les réactions de Maillard, a été étudié par M. CLARK (Londres) qui a montré l'ambiguïté du rôle d'une addition éventuelle d'acide ascorbique ; le pouvoir antioxydant est mieux garanti par une légère sulfitation.

L'expérience de notre hôte, G. SAFINA, en matière d'analyse d'essences de citron, a été résumée par des tableaux, et les résultats de l'enquête effectuée par J. ROYO-IRANZO (Valence) sur la teneur en étain des conserves d'agrumes en boîtes diverses avaient pour but de maintenir une tolérance élevée en étain dans ces produits ; par contre M. HERBERT (Londres) a rappelé le danger d'intoxication que présentent les boissons à l'orange lorsque l'eau d'adjonction est trop riche en nitrates.

A l'ouverture de la 2e session, le Dr MEIER a complété son exposé sur le jus de citron de Californie par des considérations sur la structure chimique des corps à saveur amère dans le citron et les moyens de réduire l'amertume ; la limonine donne des lactones ; l'une, la monolactone A n'est pas amère, mais peut se transformer en monolactone B, amère, suivant les conditions de pH et de température.

L'amertume des agrumes, en particulier en fonction du porte-greffe, a été reprise par le spécialiste australien connu par ses travaux sur le dosage de la limonine, B. CHANDLER, qui a surtout envisagé la solubilité plus ou moins rapide de ce facteur d'amertume suivant les procédés d'extraction.

Le successeur du Dr MEHLITZ, le spécialiste allemand des jus de pomme bien connu dès avant-guerre, est le jeune Dr GIERCHNER, de l'Université Hohenheim (Stuttgart) ; son exposé était une comparaison des méthodes allemandes de dosage des sucres dans les fruits. Ensuite P. DUPAIGNE (IFAC) présenta son rapport sur les boissons diététiques de fruits, montrant que les extraits naturels non caloriques ont une place à prendre pour ces boissons qui ne pourront que se développer (elles utilisent l'équivalent de 1 million de tonnes de sucre par an aux Etats-Unis), en raison de la prévention, souvent justifiée, du consommateur contre les édulcorants synthétiques.

Le travail du Dr POLLARD (Long Ashton) a fait ressortir la grande variété des espèces et des quantités de levures qui peuvent se trouver dans un jus, dès après l'extraction.

La 3e session s'appliquait plus spécialement aux fruits tempérés. L'évaluation des avantages respectifs des divers systèmes d'extraction du jus de pomme, surtout selon les techniques américaines, a été chiffrée par un producteur canadien, J. GREENWOOD ; la présentation de la presse continue à tapis, mise au point au laboratoire IBVT voici plusieurs années et améliorée par une firme privée, a été faite par L. de VOS (Wageningen), puis son collègue W. PILNIK a montré comment la digestion enzymatique pouvait être contrôlée par le simple égouttage de la râpure de pomme.

L'énumération des travaux purement hongrois accomplis dans le domaine des fruits par l'Institut d'Alimentation de Budapest permettra, lorsque la conférence de K. VAS sera publiée, de compléter notre bibliographie ; enfin les projections commentées par M. MULLER-SPATH (Bad Kreuznach) sur les systèmes actuels d'embouteillage étaient très claires et instructives.

VISITES

Les régions de Palerme et Catane ont été parcourues après les séances des commissions, selon

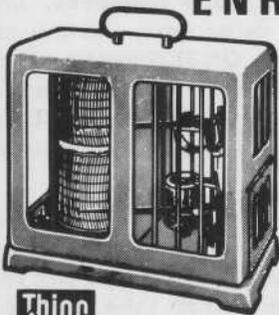
un programme organisé par les soins du Président et du Dr SAFINA. On a pu constater que, à part l'olivier et le néflier du Japon, les cultures fruitières prédominantes au moins en sol irrigué sont presque uniquement des agrumes, le citron dominant dans le Nord, l'orange sanguine et la mandarine existant aussi dans la région de Catane. Des vergers nouveaux de pêchers, abricotiers et pruniers, de faible étendue, peuvent se rencontrer dans l'intérieur de l'île, accompagnés bien entendu d'amandiers qui ne semblent pas entretenus, et de quelques pommiers.

La qualité des arbres semble satisfaisante ; ce n'est que dans la région de Catane que certains vergers semblent atteints de Mal Secco, les arbres étant partiellement défeuillés.

Les usines visitées étaient soit des stations d'emballage, presque uniquement pour les citrons, et des fabriques de jus et concentrés de citron et d'orange sanguine. L'une de ces fabriques, munie d'un matériel abondant et moderne, avait l'importance d'une usine moyenne de Floride. Toutes les usines étaient en plein fonctionnement, sans à-coups semble-t-il, le matériel et le personnel étant bien adaptés au travail. Les produits préparés étaient très classiques et peu nombreux : jus et concentrés appertisés en boîtes ou surgelés, bases pour boissons par broyage du fruit entier, huile essentielle brute, marcs séchés pour pectinerie ou pour le bétail. Aucun déchet n'était perdu, les fruits arrivant d'ailleurs en bon état, mais les eaux de lavage n'étaient pas recyclées.

Au total si des productions différentes à partir des écorces ne sont pas effectuées actuellement (mélasses, provendes supplémentées en azote, levures, huiles essentielles déterpénées, pectine, acide citrique, flavonoïdes) c'est sans doute que leur rentabilité est devenue insuffisante. D'autre part le bétail est abondant sur l'île (les cultures fourragères annuelles sont étendues à l'intérieur) et peut donc absorber sans difficulté le gros volume représenté par les écorces séchées de citrons et d'oranges.





ENREGISTREURS

température
humidité
pression de l'air

BLET

INSTRUMENTS DE MESURE
ET DE CONTRÔLE DE PRÉCISION
75-PARIS (X^e)

132, faubourg St-Denis

Tél. 206.44.16 (3 lignes gr.)
TELEX: BLET PARIS N° 23 889
BORDEAUX • LYON • STRASBOURG

