

## Sixième congrès international des huiles essentielles San Francisco, 8-12 septembre 1974

R. HUET\*

Ce sixième Congrès international a rassemblé les 800 et quelques délégués de 42 pays dans les locaux de l'Hôtel Fairmont à San Francisco. La plupart des délégués ont été logés sur place, ce qui, en évitant toute perte de temps, a facilité les rapprochements entre producteurs, importateurs et utilisateurs. Pour la première fois dans ce genre de réunion, une large place a été donnée à l'aspect économique, vu par les producteurs, importateurs et utilisateurs de matières premières.

Le programme scientifique a comporté quatre parties se déroulant simultanément :

Agriculture - Botanique  
Application des huiles essentielles  
Analyse et Composition  
Chimie et Technologie

Cette organisation souscrit à l'impératif majeur de réduire la durée du Congrès. Par contre, elle a l'inconvénient d'obliger les participants à faire un choix souvent difficile entre des communications intéressantes à divers titres.

Les communications d'intérêt économique se trouvaient rassemblées au cours d'une séance unique. Des orateurs particulièrement qualifiés ont fait le point du marché des huiles essentielles et des matières premières pour parfumerie et ils ont donné leurs pronostics sur l'évolution de ce marché dans un proche avenir.

### PROGRAMME SCIENTIFIQUE

Nous ne ferons part ici à nos lecteurs que des communications que nous pensons susceptibles de les intéresser, parmi les 167 qui ont été présentées.

\* - IFAC-GERDAT. Laboratoire de Biochimie appliquée.  
Faculté des Sciences et Techniques du Languedoc.  
Place Eugène Bataillon - 34060 MONTPELLIER Cedex.

Effect of budwood, rootstock and fertilization on the yield and quality of Citrus oils.

J.W. KESTERSON and R.J. BRADDOCK.

Cette communication nous a semblé d'un intérêt pratique si évident que nous avons demandé aux auteurs l'autorisation de la faire paraître in extenso dans les pages de notre revue. Nos lecteurs sauront donc prochainement de quelle façon il est possible d'augmenter le rendement en huiles essentielles et leur qualité par le choix des variétés sélectionnées et des porte-greffe et par des techniques culturales appropriées.

Orange oil : Effects of the abscission agent cycloheximide on composition.

M.G. MOSHONAS and P.E. SHAW.

La pulvérisation d'une solution à 20 ppm de cycloheximide (CHI) facilite la récolte en permettant d'abaisser l'effort nécessaire pour cueillir une orange, de 22 livres à 5 livres (10 à 2,2 kg). La CHI modifie la composition de l'huile essentielle des oranges à peine mûres de la même façon que le ferait le vieillissement du fruit - augmentation de la teneur en aldéhydes, n-décane et citronellal, diminution de la teneur en alcools libres - linalol. De plus, CHI provoque la biosynthèse de composés qui n'avaient pas encore été trouvés dans l'huile essentielle d'orange. Il s'agit d'esters phénoliques qui dériveraient de l'acide caféique : le 5-méthyl-eugénol et l'élémicine. Ces composés ne s'opposent pas à l'utilisation des huiles essentielles d'oranges traitées.

Aceites esenciales de limón de Tucuman (Argentina).

Datos analíticos en relación con la época de cosecha.

H.G. AYALA.

La région de Tucuman a produit 261 tonnes d'huiles essentielles de citron en 1973. Les caractères de ces essences ont été déterminés sur la Station expérimentale agricole de Tucuman, dont l'atelier pilote est équipé avec du matériel

## BERTUZZI.

## Résultats cités :

- rendement	3,289 et 5,290 p. mille
- citral	2,92 et 2,79 p. cent
variations normales	2,8 - 3,5 p. cent

Il n'y a pas de variations significatives de la teneur en citral en fonction de la date de récolte ; par contre, on observe des variations de rendement hautement significatives.

Esencia de limón. Caracteres generales y valoración de la calidad.

A. Di GIACOMO, H.H. HUERGO, D.I.A. De IGLESIAS y J.A. RETAMAR.

Description de méthodes analytiques pour découvrir de façon rapide une adultération ou la défektivité du procédé d'extraction. Les esters sont analysés en infrarouge après séparation complète des carbonylés. Le citral est dosé quantitativement par spectrométrie IR en utilisant l'absorption à 1683  $\text{cm}^{-1}$ .

Sur la phytotoxicité de l'huile essentielle de bergamote.

A. RIBUFFO (présenté par F. LA FACE).

Une action phytotoxique effective est observée quand l'huile essentielle de bergamote se trouve en solution alcoolique à 85° et que la peau reçoit un éclaircissement UV dont la longueur d'onde est comprise entre 315 et 400 nm. De 340 à 365 nm on n'observe aucune action.

En concentration alcoolique de 1,25 - 1,50 - 2,00 p. cent la réaction cutanée disparaît après 48 heures, laissant apparaître une pigmentation. En dessous de 1,25 p. cent on n'observe pas de réaction.

Un «peeling» accentue la réaction car la couche cornée de l'épiderme est protectrice. Avec un excipient «cold cream» l'huile essentielle de bergamote n'est plus phytotoxique, le «cold cream» jouant le rôle de filtre vis-à-vis des radiations UV.

Estudio del aceite de bergamota por cromatografía en lamina delgada y espectrofluorimetría.

A. DI GIACOMO y I. CALVARANO.

Il est possible de réaliser par spectrofluorimétrie d'émission le dosage quantitatif de composés séparés par chromatographie en couche mince.

Avec des plaques recouvertes de silicagel sur 0,25 mm d'épaisseur, éluées avec le mélange classique hexane - acétate d'éthyle, on sépare le bergaptol, le citroptène et la 5-géranoxy-7-méthoxycoumarine. L'excitation se fait à 341 nm et l'émission à 400 nm.

Le bergaptène donne une mauvaise émission.

Analysis of citral by flame ionization gas-chromatography and high speed liquid chromatography.

I. RABINOWITZ, J.P. SIBEUD and M.S. LEFAR.

Nous citerons simplement cet exposé auquel nous n'avons pas pu assister.

Le contrôle des huiles essentielles en Côte d'Ivoire.

R. HUET.

La Côte d'Ivoire produit depuis quelques années des huiles essentielles d'agrumes : citrons, bergamotes, limes, bigarades. La décision du Gouvernement ivoirien de contrôler la qualité de la production s'est matérialisée par l'installation d'un laboratoire équipé de façon moderne. Par la suite, ce laboratoire pourra être appelé à appuyer les recherches agronomiques destinées à améliorer les rendements en huiles essentielles et leur qualité.

M. AKA ANGUY, Directeur du Développement industriel au Ministère de l'Agriculture de Côte d'Ivoire, s'est félicité de voir son pays «entrer dans le concert des pays producteurs d'huiles essentielles» en espérant que les efforts consentis pour promouvoir la qualité des essences d'agrumes ivoiriennes seront reconnus et appréciés.

Les essences foliacées de lavandula.

L. PEYRON.

Le Dr PEYRON, qui fait partie du Comité scientifique d'Organisation, a cité les travaux de Mme COUSIN (INRA) sur les sites producteurs et l'évolution des essences.

Il a soulevé l'hypothèse du métabolisme des huiles essentielles dans les plantes, hypothèse basée sur la disparition des essences marquées, après quelques heures.

## ASPECTS COMMERCIAUX DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE DES HUILES ESSENTIELLES ET DES ARÔMES

W.A. TODD. Planteur et producteur.

Faisant état de son expérience de planteur de menthe, il rappelle les difficultés auxquels se heurtent la production : sécheresse, prédateurs, mauvaises herbes. Il a montré comment, par l'irrigation, les désherbants uraciles, la sélection d'espèces plus résistantes aux maladies, espèce Mitcham, et aux rendements supérieurs, il est possible d'assurer la rentabilité d'une production.

E. BRUELL. Etablissements Polarom. Importateur et distributeur.

A estimé qu'il existait une crise sérieuse pour certaines essences, en particulier le petitgrain Paraguay, le santal, la citronnelle Guatemala, le vétiver, les essences à anéthole, dont les prix ont augmenté dans des proportions exagérées à son avis. «Aucune essence n'est indispensable à partir d'un certain prix». Par contre, d'autres offres, comme la lime distillée, commencent à devenir trop abondantes. Avec les fluctuations de prix on assiste à un non-respect des contrats auquel il faudrait remédier.

B.P. CHAMPON. Courtier et agent de production.

*Le courtier agit comme intermédiaire entre producteur et importateur. Efficace et honnête, il joue un rôle de plus en plus utile. Il doit être discret, car il ne peut à la fois représenter les deux partis de la transaction. CHAMPON a repris le problème des contrats évoqué par BRUELL. Une offre ferme est généralement limitée à 24 heures. Elle est verbale et peut être faite par téléphone. La réponse par câble ou télex doit arriver dans les 24 heures.*

J.A. FABER. Glidden Durkee. Synthétiques et produits de remplacement.

*Les principales synthèses se font à partir des pinènes, de l'isoprène, de l'acétylène et de l'isobutylène. Elles conduisent, soit aux composés odorants, soit aux vitamines par l'intermédiaire des ionones. Les composés synthétiques, d'emploi très limité dans les parfums au cours des années 1960, ont vu leur qualité nettement améliorée la décade suivante. Malgré les prix en hausse la demande est importante et on ne prévoit pas de réduction en 1975. En effet, la production de vitamines A et E augmente de 6 à 8 p. cent par an et les produits arôme-saveur de 10 à 15 p. cent par an. Les besoins sont en augmentation de 20 à 30 p. cent par an.*

N. GREIF. de Givaudan Corp. Application des huiles essentielles et des composés synthétiques.

*La création d'un parfum nécessite une collaboration entre le parfumeur et l'agent de «marketing», car le créateur doit s'appuyer sur la connaissance du goût des consommateurs.*

*Actuellement la tendance américaine va vers une forte concentration en essences dans les eaux de toilette et les parfums. «En Amérique, plus un parfum est puissant, mieux il réussit» ! On note, par ailleurs, une tendance au retour vers le passé avec des parfums plus doux, plus chauds, plus «sexy».*

BIRNIE. Chef de «marketing». Savons, détergents et produits de ménage.

*On note une forte progression des ventes de savons et lessives. On tend à parfumer les savons de façon plus intense et la dose d'essence incorporée, qui était en moyenne de 1 p. cent, s'accroît jusqu'à 1,5 - 2,5 p. cent. Le vendeur doit connaître sa clientèle. Par exemple l'entrée des femmes dans la vie active entraîne une importante demande de déodorants et une recherche d'odeurs fraîches et naturelles pour clientèle de 18 à 35 ans.*

*Les bases naturelles sont peu à peu remplacées par des bases synthétiques, mais le changement sera lent et graduel. Les synthétiques produits en petite quantité sont très chers, donc peu intéressants.*

*On ne prévoit aucune récession en 1975, sinon pour des causes étrangères : le manque de produits bruts ou même de matériaux d'emballage.*

#### VISITE DES PLANTATIONS DE MENTHE ET DES DISTILLERIES DANS LA YAKIMA VALLEY (Wash. USA)

*La Yakima Valley se situe au nord-ouest des États-Unis dans la région des grandes prairies anciennement parcourues par les troupeaux de chevaux sauvages - «Horse heaven Wheat Land» -. Actuellement 175.000 acres (1 acre = 0,405 ha) sont irrigués par tout un système de canaux. On y trouve des cultures de luzerne, d'arbres fruitiers, de maïs, de houblon, d'asperges, de betterave à sucre et de menthe, et l'on y pratique l'élevage des boeufs gras.*

*Cette année 15.000 acres ont été consacrés à la culture de la menthe, 6.000 en spearmint ou menthe crépue et 9.000 en peppermint ou menthe poivrée. Les terres sont légères, constituées de cendres volcaniques noires.*

*L'approvisionnement en eau est réglé par le bureau de l'irrigation. Le planteur a droit à 3 acres/pied/an (1 acre/pied = 1.233,5 mètres cubes) au prix de 6 \$ l'acre/pied. Au-dessus il faut payer un supplément. La menthe a besoin de 4 à 5 acres/pied/an. Le terrain vaut 50 \$ l'acre.*

*Les rendements peuvent atteindre 100 livres d'huile essentielle par acre, soit à peu près 112 kg par hectare et l'huile essentielle est vendue au prix de 7 \$ la livre pour le spearmint et 13 \$ la livre pour le peppermint.*

*Cette culture est entièrement mécanisée. La menthe est plantée à la machine par petites boutures de racines. Un désherbant sélectif, le Terbacil, est pulvérisé avant le développement. On coupe l'herbe peu avant la floraison et on la laisse partiellement sécher sur le terrain 24 ou 48 heures. Un tracteur collecteur, aspirateur, broyeur, envoie directement l'herbe hachée dans l'ouverture d'un alambic horizontal posé sur plate-forme et que l'on remplit ainsi sur le terrain.*

*Suivant le climat et les cours de l'essence on fait une ou deux récoltes par an.*

*L'alambic est ensuite tracté jusqu'à la distillerie, poste fixe comprenant la chaudière et une batterie de condenseurs et d'essenciers (voir photos). On raccorde l'arrivée de vapeur de la chaudière à l'alambic par un tuyau souple et la sortie de l'alambic est branchée sur le condenseur par un flexible de grand diamètre.*

*La distillation d'une charge de 5 m<sup>3</sup> est terminée en 45 mn.*

*Nous avons noté que les alambics sont en tôle, mais que les condenseurs et les essenciers sont en acier inoxydable.*

*Le fermier travaille sous contrat avec l'acheteur. Il possède sa propre distillerie.*

*Il est frappant de constater combien ce mode de production diffère de celui qui prévaut dans l'état de Parana au Brésil (Fruits, 1972, vol. 27, n°6). Dans ce pays, des profits immédiats sont obtenus grâce à l'exploitation du patrimoine forestier, à la rusticité des moyens et au bas niveau des salaires. Aux USA, la sélection des plants, la lutte contre les mauvaises herbes, les maladies et les prédateurs, l'irriga-*



1

**Photo 1.** Plantation de menthe dans la Yakima Valley (Wash.).

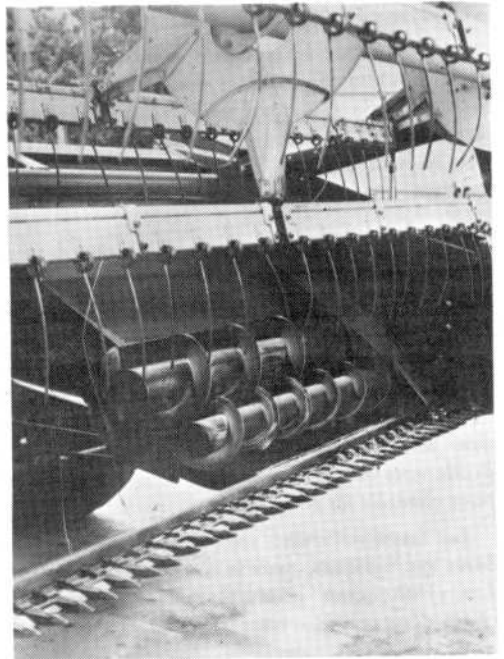


2

**Photo 2.** Deuxième récolte de menthe ; noter les mauvaises herbes.

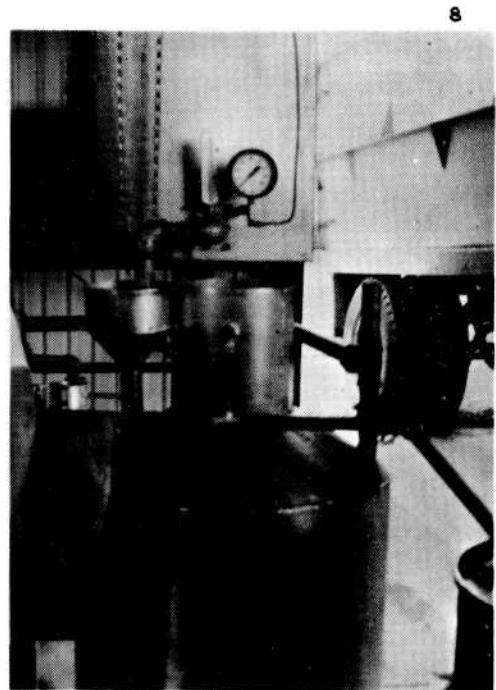
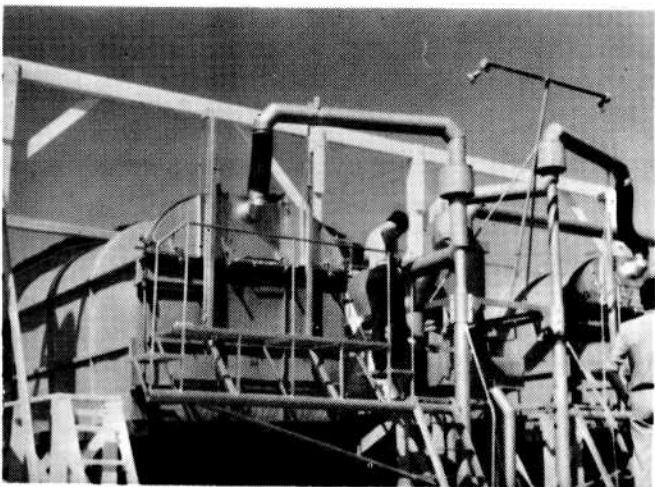
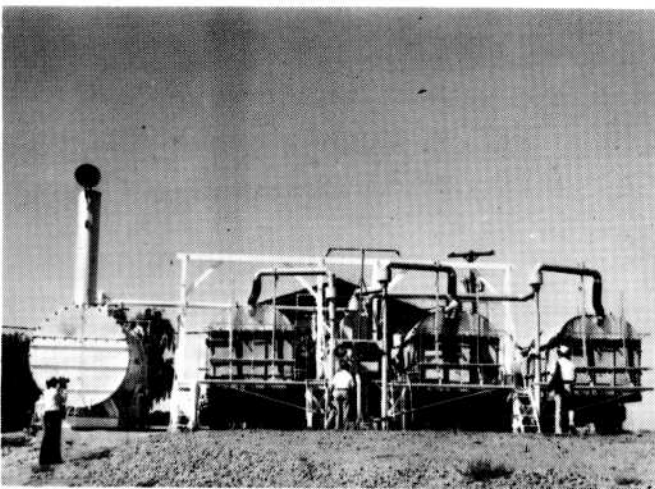
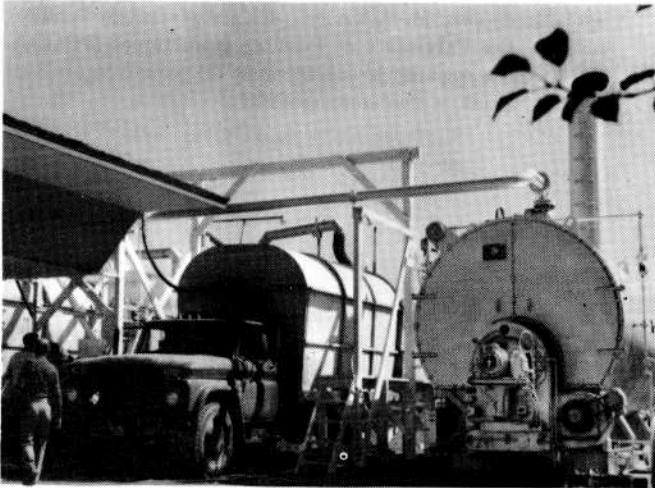


3



4

**Photo 3.** Détail d'une faucheuse-ramasseuse.  
**Photo 4.** Camion-alambic.



**Photo 5.** Camion-alambic en place pour la distillation.

**Photo 6.** Batterie de distillation ; à gauche : la chaudière.

**Photo 7.** Détail de la sortie de vapeur.

**Photo 8.** Essencier.

*tion, la mécanisation, conduisent à des résultats rentables et d'autant plus intéressants qu'ils n'épuisent pas les sols qui sont aptes à d'autres cultures comme la betterave à sucre.*

Nous félicitons et remercions les organisateurs du Congrès

et du «Mint Tour» pour leur courtoise efficacité. Il nous est agréable de citer M. P. VIGNE, délégué général du Syndicat national des Fabricants de Produits aromatiques (PRODA-ROM) qui a organisé le déplacement du groupe français en le déchargeant de tout souci matériel.

