

compte de nos remarques. Il en sera de même pour les opérations du séchage des végétaux.

Prenons deux exemples qui, d'ores et déjà, s'imposent par leurs conséquences technologiques et leur importance commerciale.

1° On sait que l'on peut extraire l'huile d'amandes douces (huile de noyaux), soit des amandes amères, soit des noyaux d'abricots, soit de bien d'autres noyaux à amande cyanogénétique. Le meilleur procédé actuel consiste à broyer grossièrement ou à contuser les amandes, à les additionner de quatre à cinq fois leur volume d'eau que l'on change toutes les deux heures, à maintenir la masse à la température de 40 à 50° C. ; puis, après élimination de l'eau en excès, à procéder à l'extraction de l'huile comme de coutume.

La récupération éventuelle de l'essence et du gaz dégagés est pratiquement impossible, les volumes d'eau et la quantité de calories d'apport nécessaires sont importants.

En suivant nos directives, les amandes sont humidifiées par une quantité d'eau juste suffisante pour les gonfler, on fait agir un starter approprié, on l'évacue, on maintient à la température de 40 à 50° C. pendant la fermentation le volume par conséquent restreint de la masse ; puis, on distille sous vide, permettant ainsi la récupération des sous-produits ; on poursuit enfin l'extraction comme de coutume, absolument comme s'il s'agissait d'amandes douces.

2° La fermentation du tabac est encore empirique du fait que sa nature : microbienne - diastasique - ou catalytique, n'a pas été établie jusqu'ici d'une manière irréfutable ; il a même été dit que le processus pourrait fort bien être de nature mixte.

Les procédés actuellement en usage ou proposés de la fermentation naturelle, de la fermentation dite « artificielle », de la fermentation dite « accélérée », de la fermentation des tabacs préréprouvés par divers moyens, etc., s'ils ont permis ou doivent permettre une fermentation acceptable quoique non régulière ni suffisamment homogène et parfois incomplète, n'ont pas apporté de démonstration convaincante en faveur de l'une quelconque des trois hypothèses.

On opère le plus généralement ainsi, suivant les procédés autres que la fermentation naturelle : on additionne le tabac stérilisé ou même non stérilisé de cultures bactériennes sélectionnées ou d'extraits

(1) Pour l'exemple choisi qui est celui des tabacs dits « noirs », Du point de vue général, notons que, suivant le type, la qualité désirée et par suite selon les conditions opératoires, ce chauffage peut être inutile ou exclusivement endogène, en utilisant au mieux les calories dégagées par la fermentation, ou encore mixte par l'appoint d'un chauffage artificiel.

de tabac brut et on fait fermenter, ou bien on conditionne le tabac en lui ajoutant humidité et « activateur chimique » et l'on chauffe.

Ce que l'on a appelé « préparation du terrain pour l'action diastatique », n'a été ni mis en évidence d'une manière précise, ni démontré. Dans tous les cas, les opérations qui ne sont pas exactement connues ne peuvent être réellement conduites au gré de l'usager : la fermentation dure de 4 à 10 jours, quand elle veut bien « partir », et, quand elle part, on ne sait ni pourquoi, ni comment, ni combien de temps elle durera.

En suivant pour chaque opération les directives détaillées résultant de l'étude générale qui précède, nous avons pris du tabac, nous l'avons humidifié ; puis, nous avons fait agir en profondeur un starter fongicide, insecticide et microbicide, avec toutes les précautions en usage pour éviter un réensemencement.

Toujours avec les mêmes précautions, nous avons évacué le starter qui a été remplacé par un activateur d'oxydation — air ambiant suroxygéné (les autres réactions étant naturellement pourvues du nécessaire) ; enfin, nous avons chauffé uniformément la masse tout en maintenant l'humidité au taux fixé.

En deux jours au maximum de chauffage à 50/60° C., nous avons obtenu une maturation du tabac, parfaite de l'avis des spécialistes.

Remarquons que cette opération a pu être effectuée avec succès quelle que soit la durée écoulée entre la cueillette et le traitement, et que de tout aussi bons résultats ont été acquis sur des qualités qui, normalement, « ne partent pas ».

En utilisant pour déclencher la fermentation un starter microbicide éprouvé, avec toutes les précautions pouvant éviter un réensemencement microbien (le taux d'humidité étant d'autre part lui-même insuffisant pour permettre un développement microbien actif), nous avons éliminé toute possibilité de fermentation par microorganismes, ainsi que celle de sécrétion de diastases par ceux-ci. En opérant à température ne dépassant pas 60° C., nous avons éliminé la possibilité de catalyses purement chimiques.

Nous avons donc à la fois démontré que *l'ensemble des fermentations ayant pour résultat la maturation du tabac est uniquement de nature enzymatique*, que les réactions nécessaires partent et se développent à notre gré, à n'importe quelle époque, même dans des tabacs réputés infermentescibles, que nous les menons à bien en moins de deux jours, en évitant toutes les fermentations nuisibles.

Nous pouvons tout aussi bien, après avoir déclenché le processus, ne le laisser se poursuivre, puisqu'il se développe à notre gré, qu'avec

une vitesse correspondant au type désiré, comme par exemple la maturation en boucauts (Kentucky), ou celle en balles (Orient), mettant ainsi en évidence le rôle de l'oxygène intra-cellulaire.

Nous devons ajouter que la maturation obtenue est une phase active ; une phase ralentie lui fait suite comme cela a lieu dans tous les stocks, quel que soit le mode initial de fermentation. Cette phase se confond alors avec la phase ultime du processus de la vie résiduelle, naturelle et spontanée, des végétaux, dite encore végétation passive, qui se poursuit lentement jusqu'à disparition intégrale de tout phénomène vital dans les tissus végétaux.

BIBLIOGRAPHIE

- BARTA. Mesőgaz d. Kutat. t. XIII, n° 9, p. 266, 1940.
- G. CAPUS, F. LEULLIOT et E. FOEX. Le Tabac, 1929.
- M. CORMIER. Revue Internationale des Tabacs, n° 184, mai 1948.
- J. DUCLAUX. Traité de Chimie Physique Appliquée à la Biologie, 1938.
- W. G. FRANKENBURG. Advances in Enzymology, Vol. 6, p. 309, 1946.
- W. G. FRANKENBURG. Advances in Enzymology, Vol. 10, p. 325, 1950.
- A. GORIS, A. LIOT et André GORIS. Pharmacie galénique.
- C. E. GUTEMAN et R. M. SMOCK. Chimie et Industrie, Vol. 57, p. 87.
- KREBSER. Chimie et Industrie, Vol. 61, p. 254.
- A. L. LEPIGRE. Annales Industrie Agricole d'Algérie, t. II, Fasc. 1, Nov. 1945, p. 6.
- A. L. LEPIGRE. Bull. Soc. Encour. p. l'Ind. Nation., août-oct. 1938, p. 367.
- MOJDE. Ingerøeren, t. L, n° 52, p. 57, 1941.
- E. PERUCCI. Il Tabacco, n° 581, déc. 1947.
- L. ROLLIN. Agria, n° 136, déc. 1948.
- U. ROSSI. Il Tabacco, n° 577, août 1947.
- TALON. Chimie et Industrie, Vol. 57, p. 331.