

Sur les teneurs en eau et en caféine des cafés des îles de S. Tomé et du Prince

PAR

CANDIDO DUARTE

Ingenieur-agronome

Assistant à l'Institut Supérieur d'Agronomie

Chimiste-analyste du Musée Agricole Colonial de Lisbonne

But de ce
travail

En présentant les notes modestes et résumées qui suivent, nous avons prétendu fournir quelques données intéressantes pour l'appréciation commerciale de la valeur des cafés arabica et libérica, provenant des îles de S. Tomé et du Prince, en étudiant le pourcentage d'eau et de caféine existant dans ces cafés. Comme on le sait, les cafés exportés par ces îles, proviennent principalement de l'espèce C. arabica et un peu de l'espèce C. libérica.

Raisons des
dosages de la
caféine et de
l'humidité

L'appréciation de la valeur commerciale des cafés, sur des échantillons de la même origine, est habituellement très arbitraire, parce qu'elle se base plutôt sur les caractères extérieurs que sur les qualités intrinsèques du produit; cependant, nous jugeons intéressant de connaître les teneurs en caféine et en eau des cafés originaires de S. Tomé et du Prince, pour les comparer avec des cafés mieux connus au point de vue de leur composition chimique.

Vu l'impossibilité de déterminer l'arôme et la saveur qui donnent le caractère *sui generis* à la boisson résultant de l'infusion de la poudre obtenue des grains de café, après une torréfaction bien conduite; et, prenant en considération que, pour cela, la caféine est le corps chimique qui fournit la meilleure indication pour se faire une idée sur la valeur commerciale d'un café cru, nous avons décidé que notre petit travail se bor-

merait, pour ainsi dire, simplement à l'étude des teneurs en cet alcaloïde des cafés des îles de S. Tomé et du Prince.

L'eau a été dosée, principalement, pour pouvoir comparer convenablement les teneurs en caféine obtenues; et, encore dû à l'importance que les teneurs en eau ont pour l'appréciation des cafés.

Pour le dosage de la caféine, nous avons suivi la méthode de Stahl-schmidt modifiée par Allen¹ et avons pris le chiffre résultant de la moyenne de deux à quatre analyses pour chaque échantillon.

Pour le dosage de l'humidité nous avons séché le café à 100-110° C.

Avant de présenter le petit tableau n.° 4 des analyses qui ont été faites par nous, nous transcrivons, groupés en tableaux, quelques-unes des analyses que nous avons trouvées dispersées dans divers livres.

Méthodes d'analyses

Diverses analyses de cafés

ANALYSES DE CAFÉS CRUS

Limites de pourcentages

TABLEAU I

Variétés	Provenances	Eau %	Caféine %	Analystes
Diverses	Diverses	—	0,20 à 1,20	Alessandri
»	»	—	0,709 » 0,849	Aubert
»	»	7,20 à 13,50	0,70 » 2,05	Balland
»	»	—	0,84 » 2,21	Dragendorff
»	»	7,20 à 15,50	1,01 » 2,96	Gustavo d'Utra
»	»	8,00 » 12,00	0,80 » 1,80	König
»	Brésil	—	1,16 » 1,75	Ludwig
»	Diverses	—	0,80 » 1,30	Molinari (livre)
»	»	—	1,00 » 1,31	Paul et Cownley
»	»	8,80 à 12,00	0,80 » 2,50	Wohltman

¹ Henry — The plant alkaloids, p. 313.

ANALYSES DE CAFÉS CRUS

TABLEAU II

N.º	Espèce	Provenances	Humidité %	Caféine %	Analystes	N.º
1	C. arabica	Ceylan	—	0,54	Graham, Senhouse et Campbell	1
2	»	—	—	0,60	Bertrand	2
3	»	Mexique	—	0,62	König	3
4	»	—	—	0,63	Bertrand	4
5	» (moka)	—	—	0,64	Heckel et Schlag- denhauffen	5
6	»	Timor	—	0,64	Nobbs	6
7	»	Guinée Française	8,30 à 11,20	0,65 à 1,40	Balland	7
8	» (perlé)	Timor	—	0,70	Nobbs	8
9	»	Madagascar	10,70	0,78	Balland	9
10	»	Ceylan	—	0,80	Graham, Senhouse et Campbell	10
11	»	—	11,80	0,88	Bertrand	11
12	»	Maurice	—	0,84	Dragendorff	12
13	»	S. Tomé	10,60	1,00	Balland	13
14	»	Martinique	11,40	1,00	»	14
15	»	Timor	—	1,02	Nobbs	15
16	»	Madagascar	10,20	1,05	Balland	16
17	»	Guadeloupe	10,80	1,05	»	17
18	»	—	—	1,08	Bannister	18
19	»	Java	—	1,09	Smith	19
20	»	—	8,26	1,10	Payen	20
21	»	Martinique	11,90	1,10	Balland	21
22	»	Indes Anglaises	—	1,11	Bannister	22
23	»	—	12,00	1,20	Bertrand	23
24	»	Manille	—	1,20	Paul et Cownley	24
25	»	Hawaii	9,27	1,21	Bollinger et Aragão	25
26	»	—	—	1,21	König	26
27	»	Ceylan	—	1,24	Paul et Cownley	27
28	»	Bolivie	11,48	1,26	Bollinger et Aragão	28
29	»	Jamaïque	—	1,28	Paul et Cownley	29
30	»	Guatemala	—	1,29	»	30
31	»	Santos (Brésil)	—	1,29	»	31
32	»	Brésil	—	1,30	König	32
33	»	Abyssinie	12,58	1,34	Bollinger et Aragão	33
34	»	Colombie	13,00	1,35	»	34
35	»	Pérou	13,03	1,37	»	35
36	»	Macaraibo	—	1,37	König	36
37	»	Nicaragua	13,20	1,38	Bollinger et Aragão	37
38	» (moka fino)	Santos (Brésil)	13,13	1,39	»	38
39	»	Bogotá	9,38	1,42	»	39
40	»	Equateur	10,47	1,46	»	40
41	»	Mexique	9,99	1,47	»	41
42	»	Salvador	11,49	1,56	Potel et Sixt	42
43	»	Costa Rica	10,29	1,57	Bollinger et Aragão	43
44	»	Ceylan	—	1,59	Dragendorff	44
45	»	Inde	8,10	1,65	Balland	45
46	» (superior)	Santos (Brésil)	14,06	1,75	Bollinger et Aragão	46
47	» (regular)	»	12,57	1,77	»	47
48	»	Java	12,67	1,96	»	48
49	»	Caracas	10,33	2,04	»	49
50	»	Java	—	2,21	Dragendorff	50

ANALYSES DE CAFÉS CRUS

TABLEAU III

N.º	Espèce	Provenances	Humidité %	Caféine %	Analystes	N.º
1	C. liberica	—	—	0,34	Heckel et Schlagdenhauffen	1
2	»	Madagascar	12,40	0,70	Balland	2
3	»	»	10,50	0,85	»	3
4	»	Indo-Chine	11,80	0,89	»	4
5	»	Java	9,90	1,02	»	5
6	»	Congo-Français	11,50	1,06	Bertrand	6
7	»	Martinique	10,80	1,15	Balland	7
8	»	Congo	11,00	1,26	»	8
9	»	—	8,00	1,30	Paul et Cowley	9
10	»	Martinique	9,00	1,30	Balland	10
11	»	Madagascar	9,80	1,35	»	11
12	»	»	11,75	1,37	Bertrand	12
13	»	Libéria	8,00	1,39	Paul et Cowley	13
14	»	Madagascar	9,60	1,40	Balland	14
15	»	Java	11,20	1,45	Bertrand	15
16	»	Congo	13,62	1,57	Bollinger et Aragão	16
17	»	Afrique (?)	10,14	1,70	»	17
18	»	Java	13,16	1,76	»	18
19	»	»	10,86	2,61	»	19
20	»	»	—	2,21	Heckel et Schlagdenhauffen	20

Par l'examen général des tableaux I, II et III, il est facile de conclure; non seulement, l'impossibilité de mettre dans les limites très resserrées les teneurs en caféine existantes dans les différents types de café, mais encore, d'accepter rigoureusement, comme étant absolument précises, les limites présentées au tableau I.

Appréciation
des tableaux I,
II et III

Ce sont les chiffres de Balland, de Dragendorff et de Wohltman, parce qu'ils sont les plus éloignés entre eux, les limites qui comportent le mieux les résultats des analyses citées aux tableaux II et III.

En observant que les tableaux II et III, dans la colonne de la caféine, terminent par des chiffres égaux pour les cafés des deux espèces (arabica et libérica) et commencent par des chiffres très rapprochés, il est facile de conclure l'impossibilité de séparer les cafés des dites espèces par la simple indication de leurs teneurs en caféine.

Nous avons suivi, pour le tableau I, l'ordre alphabétique des noms des analystes, parce qu'il s'agissait de limites et dans les tableaux II et III, l'ordre croissant des pourcentages de caféine.

Pour pouvoir apprécier les teneurs en eau des cafés nous avons toujours indiqué, quand cela nous a été possible, les pourcentages respectifs.

Nous aurions donc dû, chaque fois que nous avons la valeur de

Les résultats de nos analyses que nous présentons au tableau IV par ordre croissant de la richesse en caféine, peuvent seulement être compris entre les limites indiquées par Balland.

En examinant le tableau IV on vérifie que, par rapport à la majorité des cafés de l'espèce *C. arabica*, les cafés *liberica* ont un plus petit pourcentage de caféine. Ceci ne nous semble, toutefois, pas permettre de tirer une conclusion générale quand nous comparons un grand nombre d'analyses, quoique, comme nous l'avons déjà dit, certains auteurs le pensent ainsi.

En comparant nos analyses, avec celle n.° 13 du tableau n.° 2, nous voyons que trois de nos échantillons, de la même espèce et de la même provenance (*arabica* de S. Tomé), étaient plus riches en caféine. Au contraire, en les comparant avec les analyses du tableau II, nous constatons qu'ils avaient des pourcentages de caféine parfois bien inférieurs à ceux de la plupart des cafés *arabica* d'autres provenances.

Les analyses des cafés de l'espèce *arabica* n.°s S 8/8 et S 15/1 du tableau IV ont des pourcentages de caféine rapprochés de ceux de quelques uns des cafés de provenance connue, tels que ceux de Timor, de la Guinée Française et de Madagascar.

Les résultats des analyses chimiques des cafés de l'espèce *arabica* des îles de S. Tomé et du Prince, se trouvent compris dans la moyenne (0,83-1,65) correspondante à la grande majorité des analyses du tableau II et encore dans toutes les limites pour les teneurs en caféine indiquées au tableau I, à l'exception des limites très étroites de Alessandri et de Aubert.

Les résultats de nos analyses des cafés de l'espèce *liberica* de S. Tomé et du Prince, se trouvent dans les limites indiquées au tableau I, à l'exception de celles d'Aubert.

Les teneurs en caféine des cafés de l'espèce *liberica*, analysés par nous, se rapprochent des pourcentages antérieurement trouvés dans les bons cafés de la même espèce et sont très en dessous de la moyenne déduite du tableau III.

Tous les cafés des îles de S. Tomé et du Prince que nous avons étudiés (tableau IV) ont des teneurs en caféine en dessous de la moyenne (1,5 %) indiquée par Angelo Celli et que nous considérons supérieure à la réelle.

La teneur en eau de tous les échantillons de cafés mentionnés dans le tableau IV, se trouve comprise dans toutes les limites indiquées au tableau I et très rapprochée des moyennes de tous ceux-ci.

On peut encore considérer les résultats obtenus par nous, pour l'hu-

midité des cafés de l'espèce arabica, comme montrant que les cafés des îles de S. Tomé et du Prince, ont des teneurs en eau normales et inférieures à celles de plusieurs autres cafés arabica.

La teneur en eau des cafés de ces îles mais de l'espèce liberica, d'après le tableau IV, se trouve comprise entre les chiffres du tableau III et très rapprochée du nombre qui représente sa moyenne.

En ce qui concerne, encore, l'humidité, nous allons citer quelques chiffres qui représentent, dans quelques échantillons de cafés, des pourcentages d'eau excessivement élevés, afin de pouvoir ainsi mieux conclure que les cafés analysés par nous, possédaient un pourcentage d'eau relativement bas.

Bollinger et Aragão ont analysé des cafés de la Guahyra avec 14,51 %; de Costa Rica avec 14,54 % et de la Liberia avec 15,50 % d'humidité.

Leonida Valerio donne pour l'humidité le pourcentage de 6 à 16.

L'Institut Agronomique de Campinas a fait procéder à l'analyse de divers cafés et a obtenu, pour l'humidité, les limites de 15,11 à 20,45 % (1).

Conclusions

1. — Les cafés exportés par les îles de S. Tomé et du Prince, sont peu riches en caféine et doivent, par conséquent, être considérés comme des cafés doux.

2. — Ces cafés, groupés pour chacune des espèces, à l'exception des n.º S. 8/8 et S. 15/1, ne présentent pas de grandes différences dans les pourcentages de caféine.

3. — Tous les cafés analysés par nous ont des pourcentages de caféine (0,70-1,23 pour les arabica et 1,00-1,06 pour les liberica, par rapport à la matière sèche), d'accord avec les nombres présentés aux tableaux II et III.

4. — Le pourcentage d'humidité trouvé dans ces cafés, se trouve compris entre 10 à 11 pour les arabica et 10,30 à 11,30 pour les liberica, et, par conséquent, dans les limites normales (7-12).

Considérations finales

Avant de terminer ce petit mémoire, nous ne pouvions manquer de signaler le petit nombre d'échantillons de café que nous avons analysé, parce qu'il ne nous a pas été possible d'obtenir plus d'échantillons lorsque nous avons eu l'occasion de faire ces analyses.

¹ Le café au Brésil et à l'étranger, par Augusto Ramos.

Finalement, considérant les cafés des îles de S. Tomé et du Prince comme étant de bons produits, nous conseillons pour le développement agricole des îles, une étude consciencieuse des variétés productrices du meilleur café, dans le but toujours croissant de lancer sur le marché des produits moins riches en caféine.

Et pourquoi conseillons-nous cette étude ?

Parce que nous nous souvenons de l'exemple, outre de nombreux autres, que, entre le Moka jaune et le Java gris, possédant des caractères externes identiques, tous les marchés apprécient beaucoup plus le premier parce qu'il a moins de $\frac{1}{3}$ de caféine que le second. Une autre raison, c'est l'attention que doit nous mériter l'emploi de la décaféination du café, car malgré qu'elle laisse 0,08 %, en moyenne, de caféine (d'après Louis Weil), et quoique l'on ne possède pas la certitude absolue que ce soit seulement la caféine qui agit sur le cœur, il est, néanmoins, certain que la consommation des cafés décaféinés se généralise de plus en plus.