



24 CHATHAM PLACE, BRIGHTON, BN1 3TN (UK)
TEL. (UK) 0845 310 8066 International Tel. +44 1273 746505
EMAIL: info@nhrorganiccoils.com Web Site: www.nhrorganiccoils.com

Certificate of Analysis Sheet
Organic Black Pepper Essential Oil
(Piper nigrum)

Nature de l'échantillon : HUILE ESSENTIELLE
Nom botanique : PIPER NIGRUM BIO
Nom commun : POIVRE NOIR BIO
Batch Number : 220618-4
Origine : SRI LANKA
Partie de la plante : FRUIT
Date de réception : 25/04/2018
Date d'analyse : 25/04/2018

Nature of the sample: ESSENTIAL OIL
Botanical Name: PIPER NIGRUM BIO
Common Name: ORGANIC BLACK PEPPER
Batch Number : 220618-4
Origin: SRI LANKA
Part of the plant: FRUIT
Date of reception: 25/04/2018
Date of analysis: 25/04/2018

CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES (méthode I-ANA-008-B*)

Aspect : Liquide limpide

Couleur : Vert très clair

Odeur : Caractéristique, épicée

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

	METHODE UTILISEE	HE POIVRE NOIR BIO	NORME	
			Minimum	Maximum
Densité à 20 °C	I-ANA-003-A*	0,871	0,861	0,876
Densité à 15 °C	I-ANA-003-A*	0,875		
Indice de réfraction à 20°C	NF ISO 280	1,478 7	1,475 0	1,490 0
Pouvoir rotatoire à 20°C	NF ISO 592	- 15 °	- 17 °	- 8 °
Miscibilité à l'éthanol à 95 %	NF ISO 875	1,6 volumes d'alcool 95 %	< 3 volumes d'alcool à 95 %	
Point d'éclair « Setaflash »	FD ISO/TR 11018	44,6 °C	48 °C « Setaflash »	

*méthodes internes

CHROMATOGRAPHIE PHASE GAZEUSE (selon la norme NF ISO 11024)

Conditions d'analyse chromatographique :

- GC/SM 7890/5975 AGILENT : Colonne : VF WAX polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,5 µm
- GC/FID 6890 AGILENT : Colonne : VF WAX : 60 m × 0,25 mm × 0,5 µm
- Programmation de température : 6 min à 60°C – 2°C/min → 250°C – 10 min à 250°C
- Gaz vecteur : Hé 30 psi/FID ; 23 psi/MS
- Dilution de l'échantillon : 10 % dans l'Hexane
- Gamme de masse : 30 à 350
- Volume injecté : 1 µL

Les composés sont identifiés par une recherche combinée des temps de rétention (notre propre bibliothèque) et des spectres de masse (bibliothèque NKS, 75 000 spectres),

Les % sont calculés à partir des surfaces de pics données par le GC/FID, sans l'utilisation de facteur de correction, Limite de quantification : 0,1 %

Profil chromatographique (GC/FID) :

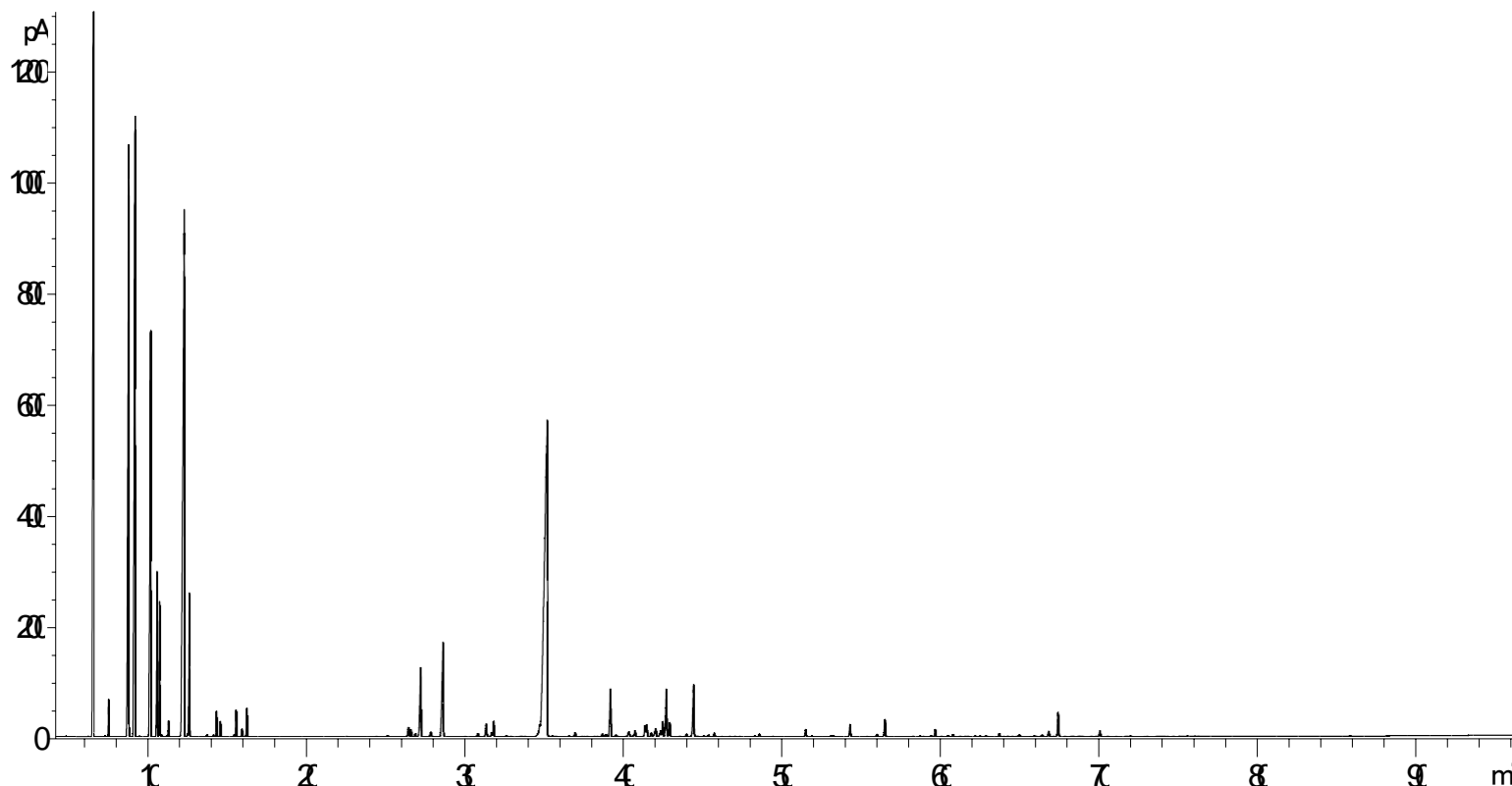


Tableau de résultats 1 – POIVRE NOIR BIO SRI LANKA

Pics	TR(min)	Constituants	%	Allergènes (%)
1	4,0	ACETONE	0,03	
2	4,8	2-METHYLBUTANAL + ISOVALERALDEHYDE	0,01	
3	6,2	TRICYCLENE	0,01	
4	6,5	alpha-PINENE	14,43	
5	6,6	alpha-THUYENE	1,07	
6	7,3	alpha-FENCHENE	0,01	
7	7,5	CAMPHENE	0,39	
8	8,8	beta-PINENE	11,06	
9	9,2	SABINENE	11,69	
10	9,3	PINADIENE	0,01	
11	9,5	THUYADIENE	0,01	
12	10,2	delta3-CARENE	7,49	
13	10,6	beta-MYRCENE	2,24	
14	10,7	alpha-PHELLANDRENE	1,57	
15	10,8	TERPENE ISOMERE	0,02	
16	10,9	psi-LIMONENE	0,02	
17	11,2	o-CYMENE	0,01	
18	11,3	alpha-TERPINENE	0,20	
19	11,7	2,3-DEHYDRO-1,8-CINEOLE	0,01	
20	12,0	ISOSYLVESTRENE	0,01	
21	12,3	LIMONENE	14,87	14,87
22	12,5	1,8-CINEOLE	0,03	
23	12,6	beta-PHELLANDRENE	1,98	
24	13,7	Cis-beta-OCIMENE	0,02	
25	14,1	gamma-TERPINENE	0,02	
26	14,3	Trans-beta-OCIMENE	0,34	
27	14,6	3-OCTANONE	0,20	
28	15,4	m-CYMENE	0,02	
29	15,6	p-CYMENE	0,37	
30	15,9	ISOTERPINOLENE	0,11	
31	16,3	TERPINOLENE	0,42	
32	22,5	MENTHATRIENE ISOMER	0,01	
33	24,4	MENTHATRIENE ISOMER	0,01	
34	25,1	alpha,p-DIMETHYLSTYRENE	0,02	
35	26,4	alpha-CUBEBENE	0,18	
36	26,6	Trans-THUYANOL	0,12	
37	26,8	ELEMENE ISOMERE	0,06	
38	27,3	delta-ELEMENE	1,47	
39	27,8	SESQUITERPENE	0,10	
40	27,9	ESTER TERPENIQUE	0,01	
41	28,2	SESQUITERPENE	0,01	
42	28,6	alpha-COPAENE	2,39	
43	29,7	CAMPHRE	0,01	
44	30,0	COMPOSE Mw=152	0,01	
45	30,6	SESQUITERPENE	0,01	

Tableau de résultats 2 – POIVRE NOIR BIO SRI LANKA

Pics	TR (min)	Constituants	%	Allergènes (%)
46	30,8	alpha-GURJUNENE	0,06	
47	31,3	beta1-CUBEBENE	0,25	
48	31,7	Cis-THUYANOL	0,07	
49	31,8	LINALOL	0,26	0,26
50	32,6	Trans-p-MENTH-2-EN-1-OL	0,02	
51	32,9	PINOCARVONE	0,01	
52	33,5	ISOCARYOPHYLLENE	0,02	
53	33,7	SESQUITERPENE	0,01	
54	34,7	beta-ELEMENE	0,35	
55	35,2	beta-CARYOPHYLLENE	18,25	
56	35,5	SESQUITERPENE	0,02	
57	35,8	HOTRIENOL	0,01	
58	36,5	Cis-p-MENTHA-2,8-DIEN-1-OL	0,02	
59	36,7	SESQUITERPENE	0,01	
60	36,9	CADINA-3,5-DIENE	0,07	
61	37,3	SESQUITERPENE	0,01	
62	37,5	ALLO-AROMADENDRENE	0,01	
63	37,7	SESQUITERPENE	0,01	
64	38,2	Trans-PINOCARVEOL	0,01	
65	38,3	SESQUITERPENE	0,01	
66	38,7	ZONARENE	0,05	
67	38,9	SESQUITERPENE	0,05	
68	39,1	alpha-HUMULENE	0,91	
69	39,2	E-beta-FARNESENE	0,10	
70	39,5	SESQUITERPENE	0,05	
71	40,2	NERAL	0,01	0,01
72	40,3	gamma-MUUROLENE	0,12	
73	40,6	SESQUITERPENE	0,02	
74	40,7	alpha-TERPINEOL	0,11	
75	41,3	SESQUITERPENE	0,21	
76	41,4	GERMACRENE D	0,24	
77	41,7	CADINADIENE ISOMERE	0,07	
78	41,9	MUUROLENE ISOMER	0,04	
79	42,0	beta-SELINENE	0,19	
80	42,3	alpha-SELINENE	0,15	
81	42,5	alpha-MUUROLENE	0,28	
82	42,7	beta-BISABOLENE	1,00	
83	42,9	BICYCLOGERMACRENE	0,28	
84	43,5	PIPERITONE	0,01	
85	43,9	alpha-FARNESENE	0,05	
86	44,4	delta-CADINENE	1,12	
87	44,7	ESTER ALIPHATIQUE	0,01	
88	45,0	beta-SESQUIPELLANDRENE	0,02	
89	45,3	alpha-BISABOLENE	0,04	
90	45,7	CADINA-1,4-DIENE	0,07	

Tableau de résultats 3 – POIVRE NOIR BIO SRI LANKA

Pics	TR (min)	Constituants	%	Allergènes (%)
91	46,2	MYRTENOL	0,01	
92	46,7	NEROL	0,01	
93	47,0	Cis-SABINOL	0,01	
94	47,3	ESTER ALIPHATIQUE	0,01	
95	48,3	GERMACRENE B	0,01	
96	48,5	CALAMENENE	0,06	
97	49,4	p-CYMENE-8-OL	0,02	
98	51,5	Epi-CUBEBOL	0,14	
99	51,9	EPOXYDE SESQUITERPENIQUE	0,01	
100	53,0	alpha-CALACORENE	0,02	
101	53,2	EPOXYDE D'HUMULENE	0,02	
102	54,2	CUBEBOL	0,24	
103	55,9	OXYDE D'ISOCARYOPHYLLENE	0,05	
104	56,5	OXYDE DE CARYOPHYLLENE	0,37	
105	58,3	ESTER ALIPHATIQUE	0,01	
106	58,7	ESTER ALIPHATIQUE	0,01	
107	59,4	Époxy-6,7-HUMULENE	0,02	
108	59,6	NEROLIDOL	0,13	
109	60,0	GERMACRENE D-4-OL	0,01	
110	60,4	Epi-CUBENOL	0,02	
111	60,8	CUBENOL	0,04	
112	61,2	LEDOL	0,01	
113	61,5	COMPOSÉ AROMATIQUE	0,01	
114	61,7	VIRIDIFLOROL	0,01	
115	62,2	SESQUITERPENOL	0,01	
116	62,5	SESQUITERPENOL	0,01	
117	62,8	EPOXYDE SESQUITERPENIQUE	0,02	
118	63,7	SPATHULENOL	0,06	
119	64,5	SESQUITERPENOL	0,01	
120	64,9	SESQUITERPENOL	0,03	
121	65,9	EUGENOL	0,01	0,01
122	66,4	T-CADINOL	0,03	
123	66,8	alpha-MUUROLOL	0,10	
124	67,1	2-ACETYLCYCLOPENTANONE	0,02	
125	67,4	delta-CADINOL	0,47	
126	70,0	beta-NOOTKATOL	0,10	
127	71,9	CARYOPHYLLA-3,7-DIEN-6-OL	0,01	
128	75,5	COMPOSÉ AROMATIQUE	0,01	
		TOTAL	99,90	15,15