



NHR ORGANIC OILS
24 CHATHAM PLACE, BRIGHTON, BN1 3TN, UK
+44 (0)1273 746505 info@nhrorganicoils.com www.nhrorganicoils.com

Certificate of Analysis & Gas Chromatography
Organic Green Pepper Essential Oil
(Piper nigrum)

RAPPORT D'ANALYSE N° FN12-A
- Page 1/4 -
Date : 5/10/2021

Nature de l'échantillon : HUILE ESSENTIELLE
Nom botanique : PIPER NIGRUM
Nom échantillon : POIVRE VERT BIO
Numéro de batch : 050822-11
Origine : SRI LANKA
Partie de la plante : FRUIT

Date de réception : 03/09/2021
Date d'analyse : 03/10/2021
Conditionnement : Flacon transparent de 15 ml
Prestation demandée : GC Classique
Stockage de l'échantillon : 1 an - température ambiante

Nature of the sample: ESSENTIAL OIL
Botanical name: PIPER NIGRUM
Sample name: ORGANIC GREEN PEPPER
Batch Number: 050822-11
Origin: SRI LANKA
Part of the plant: FRUIT
Date received: 09/03/2021
Analysis date : 03/10/2021
Packaging: Transparent bottle of 15 ml
Service requested: GC Classic
Sample storage: 1 year - room temperature

CARACTÉRISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

Aspect : Liquide limpide

Couleur : Incolore

Odeur : Caractéristique, poivrée

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

	MÉTHODE DE RÉFÉRENCE	VALEURS	NORME	
			Minimum	Maximum
Densité à 20 °C	NF ISO 279	0,862		
Densité à 15 °C	NF ISO 279	0,866		
Indice de réfraction à 20°C	NF ISO 280	1.474 4		
Pouvoir rotatoire à 20°C	NF ISO 592	- 16.60 °		
Miscibilité à l'éthanol 90 %	NF ISO 875	8 volumes 90%		
Point éclair à 20°C (Setaflash)	FD ISO/TR 11018	43.2 °C		

CHROMATOGRAPHIE PHASE GAZEUSE (selon la norme NF ISO 11024)

Conditions d'analyse :

- . GC/MS Agilent 7890 / 5975 (Noir) - Colonne : VF WAX (polaire) 60 m * 0.25 mm * 0.25 µm
- . GC/FID Agilent 6890 – Colonne : VF WAX (polaire) 60 m * 0.25 mm * 0.25 µm
- . Program. de T° : (2S) 10 min à 60°C - 2°C/min jusqu'à 250°C - 15 min à 250°C
- . Gaz vecteur : He (23 psis/MS – 30 psis/FID)
- . Injection / split : 1 µl d'une solution à 10 % dans l'hexane
- . Gamme de masse : 30 à 350 - Les composés sont identifiés par une recherche combinée des temps de rétention et des spectres de masse (bibliothèque interne + bibliothèque commerciale NIST).
- . Les pourcentages sont calculés à partir des surfaces de pics données par le GC/FID sans l'utilisation de facteur de correction
- . Limite d'identification des pics : 0.01 % - Limite d'intégration des pics : 0.01 %

Profil chromatographique :

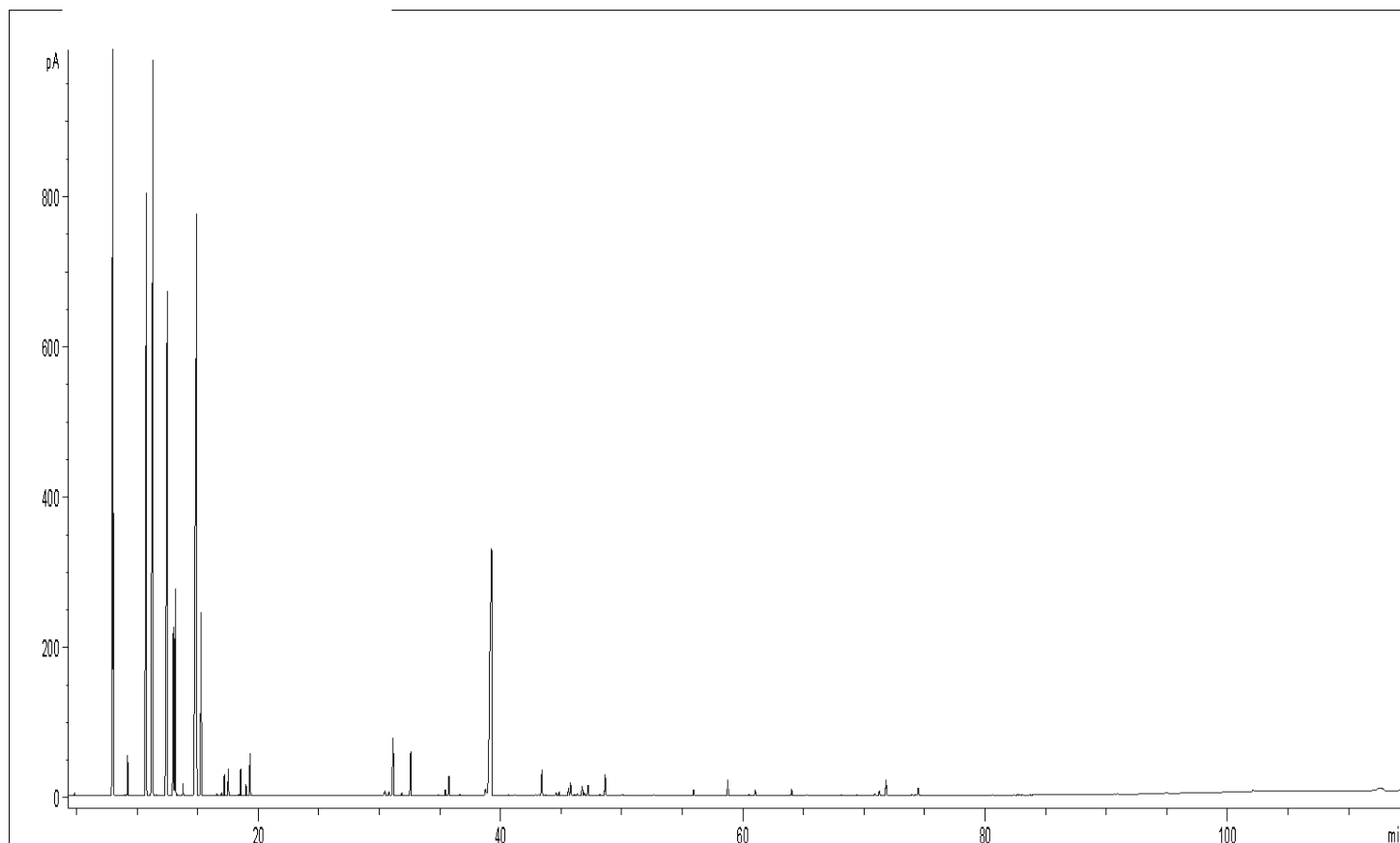


Tableau des résultats : POIVRE VERT BIO SRI LANKA

Pics	TR (min)	Constituants	%	Norme (%)	Allergènes (%)
1	4,82	ACETONE	0,02		
2	8,01	alpha-PINENE	16,34		
3	8,05	alpha-THUYENE	1,67		
4	8,95	alpha-FENCHENE	0,01		
5	9,22	CAMPHENE	0,47		
6	10,76	beta-PINENE	11,98		
7	11,29	SABINENE	15,95		
8	12,47	delta3-CARENE	10,55		
9	12,99	beta-MYRCENE	2,88		
10	13,14	alpha-PHELLANDRENE	2,44		
11	13,19	psi-LIMONENE	0,03		
12	13,27	o-CYMENE	0,02		
13	13,76	alpha-TERPINENE	0,14		
14	14,90	LIMONENE	17,15		17,15
15	15,28	beta-PHELLANDRENE	2,62		
16		1,8-CINEOLE			
17	16,56	cis-beta-OCIMENE	0,03		
18	16,97	TERPENE ISOMERE	0,04		
19	17,19	gamma-TERPINENE	0,28		
20	17,51	trans-beta-OCIMENE	0,33		
21	18,38	m-CYMENE	0,02		
22	18,54	p-CYMENE	0,36		
23	18,97	ISOTERPINOLENE	0,16		
24	19,30	TERPINOLENE	0,58		
25	28,73	alpha-p-DIMETHYLSTYRENE	0,01		
26	30,36	alpha-CUBEBENE	0,04		
27	30,44	trans-THUYANOL	0,08		
28	30,79	ELEMENE ISOMERE	0,08		
29	31,12	delta-ELEMENE	1,03		
30	31,83	CYCLOSATIVENE	0,06		
31	32,58	alpha-COPAENE	0,80		
32	34,87	alpha-GURJUNENE	0,02		
33	35,43	SESQUITERPENE	0,11		
34	35,72	LINALOL	0,33		0,33
35	36,62	trans-p-MENTH-2-EN-1-OL	0,02		
36	37,60	SESQUITERPENE	0,01		
37	38,54	beta-ELEMENE	0,29		
38	39,25	beta-CARYOPHYLLENE	9,43		
39	40,62	SESQUITERPENE	0,02		
40	41,18	CADINA-3,5-DIENE	0,03		
41	42,89	ZONARENE	0,02		
42	43,13	SESQUITERPENE	0,04		
43	43,40	alpha-HUMULENE	0,50		
44	43,74	ARISTOLENE ISOMERE	0,03		
45	44,57	gamma-MUUROLENE	0,06		
46	44,82	alpha-TERPINEOL	0,07		
47	45,00	LEDENE	0,02		
48	45,60	10,11-HIMACHALA-3,4-DIENE	0,13		
49	45,78	GERMACRENE D	0,25		
50	46,08	SESQUITERPENE	0,04		

Tableau des résultats : POIVRE VERT BIO SRI LANKA

Pics	TR (min)	Constituants	%	Norme (%)	Allergènes (%)
51	46,34	EREMOPHILENE	0,05		
52	46,51	alpha-SELINENE	0,01		
53	46,73	alpha-MUUROLENE	0,18		
54	46,90	beta-BISABOLENE	0,05		
55	47,21	BICYCLOGERMACRENE	0,19		
56	48,21	E,E-alpha-FARNESENE	0,03		
57	48,63	delta-CADINENE	0,39		
58	48,77	SESQUITERPENE	0,01		
59	48,84	SESQUITERPENE	0,01		
60	50,04	SESQUITERPENE Mw=202	0,02		
61	50,06	SESQUITERPENE	0,01		
62	51,11	CADINA-1,4-DIENE	0,03		
63	52,64	GERMACRENE B	0,02		
64	52,87	CALAMENENE	0,01		
65	55,93	Epi-CUBEBOL	0,10		
66	57,73	EPOXYDE SESQUITERPENIQUE	0,01		
67	58,48	SESQUITERPENOL	0,02		
68	58,74	CUBEBOL	0,27		
69	60,52	OXYDE D'ISOCARYOPHYLLENE	0,03		
70	61,01	OXYDE DE CARYOPHYLLENE	0,10		
71	62,64	COMPOSÉ CÉTONIQUE	0,01		
72	64,02	NEROLIDOL	0,12		
73	64,50	GERMACRENE D-4-OL	0,01		
74	64,94	Epi-CUBENOL	0,01		
75	65,27	CUBENOL	0,02		
76	66,19	SESQUITERPENOL	0,01		
77	66,59	SESQUITERPENOL	0,01		
78	67,21	ESTER PHENYLIQUE	0,01		
79	67,42	SESQUITERPENOL	0,01		
80	68,15	SPATHULENOL	0,02		
81	69,42	beta-COPAEN-4-alpha-OL	0,02		
82	70,90	SESQUITERPENOL	0,03		
83	71,28	alpha-MUUROLOL	0,09		
84	71,83	delta-CADINOL	0,29		
85	73,25	EPOXYDE SESQUITERPENIQUE	0,01		
86	73,98	SESQUITERPENOL	0,02		
87	74,27	SESQUITERPENOL	0,02		
88	74,50	beta-NOOTKATOL	0,14		
		TOTAL	99,99		17,49