

ตารางที่ 17 ความเข้มข้นของสารระเหย (ppb) ที่วิเคราะห์พบในข้าวเสาไห้หุงสุก (SH) ข้าวหอมมะลิหุงสุก (JM) ข้าวมันเสาไห้ (SHCC) และ ข้าวมันหอมมะลิ (JMCC)

ที่ ^a	สารระเหย	ลักษณะกลิ่น ^b	RI		ความเข้มข้นสัมพัทธ์ (ppb)				threshold (ppb in water)	OAV ^h			
			FFAP	HP-5	SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g		SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g
1	ethyl sec-butyl ether	ethereal, fresh fruity-oily	1189	826	1,614.7	1,123.6	1,160.7	1,143.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2	3-methyl-2-butanol	ethereal, fusel, fermented, yeasty	1220	n.a.	58.3	58.2	105.0	97.4	410 ^{i,m}	<1	<1	<1	<1
3	3-hydroxy-2-butanone	creamy, buttery	1288	n.a.	-	-	3,143.2	8,062.7	55 ^{i,m}	-	-	57.1	146.6
4	ethyl acetate	sharp, wine-brandy	1391	n.a.	56.3	20.4	959.6	194.0	5 ^{i,m}	11.3	4.0	191.9	38.8
5	ethyl octanoate	fruity, winey, sweet odor	1420	1192	-	-	752.5	499.3	5 ^{i,m}	-	-	150.5	99.9
6	acetic acid	pungent, sour, vinegar	1423	n.a.	1,203.7	1,545.7	2,826.2	3,584.6	22,000 ^k	<1	<1	<1	<1
7	1H-indene	-	1460	1069	374.5	39.4	232.3	309.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8	unknown	-	1509	1108	31,713.6	30,511.4	45,548.1	37,160.7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9	n-octanol	orange-rose, waxy, sweet	1524	1070	-	-	399.5	290.3	110 ^{i,m}	-	-	3.1	2.6

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ที่ ^a	สารระเหย	ลักษณะกลิ่น ^b	RI		ความเข้มข้นสัมพัทธ์ (ppb)				threshold (ppb in water)	OAV ^h			
			FFAP	HP-5	SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g		SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g
10	ethyl butanoate	fruity	1534	n.a.	-	-	55.6	83.7	1 ^{i,m}	-	-	55.6	83.7
11	2,3-butanediol	fruit, onion	1535	n.a.	808.8	990.4	959.5	587.5	4,500 ^j	<1	<1	<1	<1
12	1,3-butanediol	solvent for flavor	1548	n.a.	2,041.8	-	1,045.8	-	10,000 ^m	<1	-	<1	-
13	hexadecane	-	1569	n.a.	45.6	28.1	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
14	hexyl hexoate	green, sweet, waxy, fruity, with tropical and berry	1577	1383	122.9	79.8	67.4	50.3	6,400 ^{i,m}	<1	<1	<1	<1
15	butyl octanoate	weak fruity-green, oily, weak floral	1579	1418	-	-	35.5	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
16	γ-pentalactone	-	1591	n.a.	-	22.1	-	62.8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
17	ethyl decanoate	sweet, fatty, winey- cognac	1602	1389	-	-	440.6	360.6	8.6 ^{i,m}	-	-	51.2	41.9
18	<i>E</i> -2-decenal	waxy	1611	n.a.	81.4	63.1	89.8	50.9	0.3 ^{i,m}	271.3	210.3	299.3	169.6

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ที่ ^a	สารระเหย	ลักษณะกลิ่น ^b	RI		ความเข้มข้นสัมพัทธ์ ^c (ppb)				threshold (ppb in water)	OAV ^h			
			FFAP	HP-5	SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g		SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g
19	nonadecane	-	1619	n.a.	100.1	59.8	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	glycocyanidine	-	1662	1383	155.0	108.1	178.6	101.0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
21	γ -hexalactone	sweet	1687	n.a.	-	-	332.4	309.2	1,600 ⁱ	-	-	<1	<1
22	pentanoic acid	sweaty, powerful, cheese-like	1699	n.a.	69.0	50.2	-	-	1207 ^l	<1	<1	-	-
23	octadecane	-	1779	n.a.	28.2	7.3	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
24	δ -hexalactone	coumarinic, coconut, creamy	1802	1099	-	-	332.4	209.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
25	<i>E, E</i> -2,4- decadienal	deep-fat, strong, fatty-citrus	1805	n.a.	69.5	39.9	26.8	29.3	0.07 ^j	992.0	569.9	382.8	418.6
26	1-octadecene	-	1825	n.a.	319.3	334.9	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
27	ethyl dodecanoate	oily, fatty, floral with fatty fruity	1823	1588	-	-	544.2	724.4	3,500 ^{i,m}	-	-	<1	<1
28	benzyl alcohol	faint, sweet, fruity	1864	1033	16.4	19.5	30.2	22.4	620 ^m	<1	<1	<1	<1

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ที่ ^a	สารระเหย	ลักษณะกลิ่น ^b	RI		ความเข้มข้นสัมพัทธ์ ^c (ppb)				threshold (ppb in water)	OAV ^h			
			FFAP	HP-5	SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g		SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g
29	BHT	-	1886	1506	517.7	324.5	395.6	274.8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
30	phenethyl alcohol	honey-like	1892	n.a.	69.7	51.1	112.7	19.0	1,000 ^m	<1	<1	<1	<1
31	δ-octalactone	coconut, creamy	1954	1285	-	-	1,458.1	1,313.9	400 ^k	-	-	3.6	3.3
32	phenol	phenolic	1973	999	33.3	7.1	12.1	8.3	5,900 ⁱ	<1	<1	<1	<1
33	2-pentadecanone	fatty dairy notes	1975	n.a.	33.6	24.1	19.8	33.8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
34	1-indanone	-	1994	n.a.	15.1	50.3	32.7	66.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
35	octanoic acid	fatty, rancid, sweaty	1998	1170	-	-	233.2	331.6	1,405 ^l	-	-	<1	<1
36	2-phenoxyethanol	-	2107	n.a.	-	-	189.9	175.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
37	σ-tert- butylphenol	-	2144	n.a.	28.5	29.7	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
38	methyl hexadecanoate	faint, waxy, sweet	2189	n.a.	21.6	16.7	19.0	14.5	2,000 ^m	<1	<1	<1	<1
39	δ-decalactone	sweet, creamy, milky, peach	2202	1495	-	-	435.7	362.7	100 ^l	-	-	4.4	3.6

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ที่ ^a	สารระเหย	ลักษณะกลิ่น ^b	RI		ความเข้มข้นสัมพัทธ์ ^c (ppb)				threshold (ppb in water)	OAV ^h			
			FFAP	HP-5	SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g		SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g
40	linoleic acid	fatty, oily	2244	n.a.	71.2	44.5	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
41	<i>p-tert-</i> butylphenol	slight oakmoss note	2251	1306	129.1	68.7	21.8	46.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
42	<i>2,4-di-tert-</i> butylphenol	-	2258	1518	652.2	263.2	31.2	94.0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
43	γ -dodecalactone	green, fruity	2327	n.a.	-	-	110.2	93.0	7 ^k	-	-	15.7	13.2
44	δ -dodecalactone	sweet	2378	n.a.	-	-	92.1	121.4	1,000 ^k	-	-	<1	<1
45	indole	sweet, burn	2409	n.a.	162.3	310.3	110.4	270.5	140 ^m	1.2	2.2	<1	1.93
46	vanillin	vanilla-like	2532	1431	74.8	26.2	40.2	22.2	20 ^{i,m}	3.7	1.3	2.0	1.1
47	hexanal	tallowy, leaf-like	n.a.	817	50.5	28.2	27.1	20.4	4.5 ^j	11.0	6.2	6.0	4.4
48	benzaldehyde	bitter almond-like	n.a.	959	167.7	38.7	132.0	31.4	350 ^j	<1	<1	<1	<1
49	2-ethylhexanol	sweet, oily, weak rose	n.a.	1027	12.9	22.5	27.3	29.2	830 ^m	<1	<1	<1	<1

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ที่ ^a	สารระเหย	ลักษณะกลิ่น ^b	RI		ความเข้มข้นสัมพัทธ์ ^c (ppb)				threshold (ppb in water)	OAV ^h			
			FFAP	HP-5	SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g		SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g
50	hexanoic acid	heavy, fatty, cheesy	n.a.	1031	-	-	509.7	294.3	3,000 ^j	-	-	<1	<1
51	2-ethylhexanoic acid	fatty-cheese-fruity, sour herbaceous musty	n.a.	1041	-	-	39.5	36.1	27,000 ^{i,m}	-	-	<1	<1
52	nonanal	fatty-floral-rose,waxy	n.a.	1102	40.2	20.8	32.1	28.2	1 ^j	40.2	20.8	32.1	28.2
53	1-dodecene	-	n.a.	1215	133.2	128.4	107.6	100.1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
54	Z-2-dodecene	-	n.a.	1202	-	-	39.6	50.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
55	2-methyl-3-octanone	-	n.a.	1202	111.9	1783.5	90.4	81.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
56	4-methyl-1,3-thiazole	nutty, roasted	n.a.	1209	34.6	57.9	55.5	52.6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
57	amyl hexanoate	fruity, apple-like, pineapple-like	n.a.	1289	-	-	298.7	232.3	320 ^m	-	-	<1	<1
58	1-tetradecene	-	n.a.	1389	15.5	14.5	-	94.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
59	tetradecane	-	n.a.	1403	30.3	74.1	22.8	18.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
60	1-hexadecane	-	n.a.	1581	22.1	-	65.1	14.9	n.a.	n.a.	-	n.a.	n.a.

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ที่ ^a	สารระเหย	ลักษณะกลิ่น ^b	RI		ความเข้มข้นสัมพัทธ์ ^c (ppb)				threshold (ppb in water)	OAV ^h			
			FFAP	HP-5	SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g		SH ^d	JM ^e	SHCC ^f	JMCC ^g
61	tetradecanal	fatty, waxy, citrus	n.a.	1603	-	28.3	37.4	30.0	67 ^m	-	<1	<1	<1
62	dibutylphthalate	aromatic, weak benzoic	n.a.	1944	136.3	233.0	311.7	154.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

- หมายเหตุ**
- ^a ลำดับที่ของสารตรงกับ chromatogram ในภาพผนวกที่ ก10-ก17
 - ^b จากฐานข้อมูล Flavor-Base 2004 ของ Leffingwell (2004)
 - ^c ความเข้มข้นสัมพัทธ์ (ppb เท่ากับ นาโนกรัม/กรัม)
 - ^{d-g} ตัวอักษรย่อ SH หมายถึง ข้าวเส้าให้หุงสุก JM หมายถึง ข้าวหอมมะลิหุงสุก SHCC หมายถึง ข้าวมันเส้าให้ และ JMCC หมายถึง ข้าวมันหอมมะลิ
 - ^h ค่า Odor Activity Value คำนวณได้จากความเข้มข้นของสารหารด้วยค่า threshold ของสารนั้น
 - ⁱ ค่า threshold ในน้ำ จาก Rychlik *et al.* (1998) ^j Buttery *et al.* (1999) ^k Bendall (2001) ^l Karagul-Yuceer *et al.* (2003)
 - ^m ฐานข้อมูล Flavor-Base' 2004 ของ Leffingwell (2004)
- n.a. = not available