

**Table S1.** Volatile components of UHP-assisted cold brew coffee under different pressures

Aroma Type	Compound Name	Aroma descriptor	Content/(μg/L)					Control group	
			Pressure/(MPa)						
			100	200	300	400	500		
Furans	2-methylfuran	Chocolate	2.59±0.10 <sup>a</sup>	1.19±0.06 <sup>d</sup>	1.13±0.03 <sup>d</sup>	1.98±0.10 <sup>b</sup>	1.39±0.05 <sup>c</sup>	1.56±0.11 <sup>c</sup>	
	2, 5-dimethylfuran	Meaty, beef, bacon	0.25±0.01 <sup>d</sup>	0.25±0.01 <sup>d</sup>	0.49±0.03 <sup>c</sup>	0.62±0.02 <sup>b</sup>	0.99±0.07 <sup>a</sup>	0.30±0.02 <sup>d</sup>	
	furfural	Almond, bread	75.71± 2.73 <sup>d</sup>	77.57± 3.08 <sup>d</sup>	80.53± 4.20 <sup>c</sup>	82.58± 4.35 <sup>bc</sup>	93.07± 4.29 <sup>a</sup>	86.46± 3.83 <sup>b</sup>	
	2-acetyl-5-methylfuran	Nutty, vanilla, coconut	-	0.39±0.01 <sup>c</sup>	0.48±0.04 <sup>b</sup>	0.96±0.07 <sup>a</sup>	0.51±0.02 <sup>b</sup>	0.98±0.05 <sup>a</sup>	
	2-propionylfuran	Fruit	-	4.25±0.15 <sup>b</sup>	4.79±0.13 <sup>a</sup>	4.64±0.20 <sup>ab</sup>	3.06±0.11 <sup>c</sup>	5.06±0.22 <sup>a</sup>	
	2-(furan-2-methyl-furan)	Roasted	2.27±0.10 <sup>c</sup>	2.29±0.13 <sup>c</sup>	2.58±0.11 <sup>b</sup>	2.46±0.09 <sup>bc</sup>	2.88±0.12 <sup>a</sup>	3.16±0.13 <sup>a</sup>	
	Furfuryl alcohol	Caramel	21.90 ±1.54 <sup>b</sup>	23.31 ±1.21 <sup>a</sup>	23.51 ±1.87 <sup>a</sup>	24.21 ±1.33 <sup>a</sup>	24.55 ±1.49 <sup>a</sup>	25.33 ±1.77 <sup>a</sup>	
Aldehydes	2-acetyl furan	Sweet, almond, cocoa, caramel	15.88 ±0.66 <sup>c</sup>	17.60 ±0.78 <sup>b</sup>	17.44 ±0.92 <sup>b</sup>	18.59 ±0.71 <sup>ab</sup>	20.85 ±0.88 <sup>a</sup>	19.91 ±0.76 <sup>a</sup>	
	Total		118.61±6.72 <sup>d</sup>	126.86±7.05 <sup>c</sup>	130.93±5.95 <sup>abc</sup>	136.04±5.47 <sup>b</sup>	147.32±6.84 <sup>a</sup>	142.74±8.43 <sup>a</sup> <sup>b</sup>	
	2-methylbutyral	Cocoa, coffee, nutty	6.16 ±0.23 <sup>c</sup>	6.32 ±0.35 <sup>c</sup>	7.59 ±0.42 <sup>b</sup>	8.35 ±0.52 <sup>ab</sup>	8.18 ±0.47 <sup>ab</sup>	9.07 ±0.63 <sup>a</sup>	
	isoamylaldehyde	Chocolate	6.40±0.30 <sup>d</sup>	6.73±0.38 <sup>d</sup>	6.81±0.35 <sup>d</sup>	8.89±0.44 <sup>b</sup>	9.75±0.39 <sup>a</sup>	7.80±0.35 <sup>c</sup>	
	Hexal (aldehyde C-6)	Green, fruity	0.98±0.03 <sup>a</sup>	0.56±0.02 <sup>c</sup>	1.11±0.04 <sup>a</sup>	0.69±0.01 <sup>b</sup>	0.40±0.02 <sup>c</sup>	0.39±0.01 <sup>c</sup>	
	benzaldehyde	Bitter almond odor, nutty	2.67±0.09 <sup>a</sup>	2.04±0.06 <sup>b</sup>	1.95±0.07 <sup>bc</sup>	1.83±0.04 <sup>c</sup>	1.93±0.03 <sup>bc</sup>	2.53±0.06 <sup>a</sup>	
	5-methylfurfural	Spicy, caramel, maple	64.96 ±4.28 <sup>b</sup>	67.29 ±3.96 <sup>b</sup>	66.64 ±4.72 <sup>b</sup>	65.19 ±4.20 <sup>b</sup>	69.88 ±3.78 <sup>b</sup>	80.26 ±4.23 <sup>a</sup>	
	1-methyl-2-	Roasted, nutty	9.25±0.44 <sup>c</sup>	10.31±0.42 <sup>bc</sup>	10.20±0.55 <sup>bc</sup>	9.32±0.54 <sup>c</sup>	11.33±0.62 <sup>a</sup>	11.85±0.45 <sup>a</sup>	

		pyrroformaldehyde						
		Total	90.42±4.92 <sup>c</sup>	93.26±6.43 <sup>bc</sup>	94.30±5.39 <sup>bc</sup>	94.25±4.92 <sup>bc</sup>	101.48±5.34 <sup>ab</sup>	111.89±6.53 <sup>a</sup>
Esters	Glycol diacetate	Green, flowery, alcoholic	2.51±0.03 <sup>a</sup>	1.69±0.02 <sup>b</sup>	1.61±0.02 <sup>b</sup>	1.79±0.03 <sup>b</sup>	1.75±0.02 <sup>b</sup>	2.60±0.04 <sup>a</sup>
	Furfuryl acetate	Sweet, banana	67.06 ±4.29 <sup>b</sup>	69.37 ±3.88 <sup>b</sup>	67.21 ±4.04 <sup>b</sup>	67.63 ±3.90 <sup>b</sup>	71.64 ±3.76 <sup>ab</sup>	78.61 ±4.19 <sup>a</sup>
	Furfuryl propionate	Sweet, fruit, banana	2.70±0.04 <sup>c</sup>	3.14±0.10 <sup>b</sup>	3.11±0.09 <sup>b</sup>	3.04±0.07 <sup>b</sup>	2.34±0.05 <sup>d</sup>	4.35±0.12 <sup>a</sup>
		Total	72.27±4.33 <sup>b</sup>	74.20±4.50 <sup>b</sup>	71.94±5.13 <sup>b</sup>	72.46±4.85 <sup>b</sup>	75.73±5.31 <sup>b</sup>	85.57±6.45 <sup>a</sup>
		2, 5-dimethylpyrazine	Cocoa, nutty, beef	6.27±0.33 <sup>d</sup>	7.17±0.36 <sup>c</sup>	7.82±0.52 <sup>b</sup>	8.10±0.41 <sup>ab</sup>	8.90±0.61 <sup>a</sup>
		2, 6-dimethylpyrazine	Cocoa, roasted, nutty	9.41±0.67 <sup>a</sup>	7.83±0.40 <sup>b</sup>	7.19±0.33 <sup>c</sup>	7.47±0.43 <sup>bc</sup>	7.86±0.42
		2-ethylpyrazine	Peanut, butter, nutty, cocoa	5.39±0.32 <sup>c</sup>	6.44±0.39 <sup>b</sup>	6.74±0.37 <sup>ab</sup>	6.63±0.43 <sup>ab</sup>	7.41±0.48 <sup>a</sup>
Pyrazines	2, 3-dimethylpyrazine	Nutty, cocoa, peanut	0.56±0.02 <sup>b</sup>	0.58±0.01 <sup>b</sup>	0.99±0.05 <sup>a</sup>	0.88±0.02 <sup>a</sup>	0.61±0.02 <sup>b</sup>	0.61±0.03 <sup>b</sup>
	2-ethyl-6-methylpyrazine	Potato	11.93 ±0.53 <sup>d</sup>	12.49 ±0.61 <sup>cd</sup>	12.96 ±0.67 <sup>c</sup>	11.83 ±0.59 <sup>d</sup>	14.11 ±0.72 <sup>b</sup>	15.88 ±0.65 <sup>a</sup>
	Hazelnut pyrazine	Nutty, peanut, corn, bread	2.40±0.12 <sup>e</sup>	3.14±0.21 <sup>d</sup>	4.97±0.27 <sup>c</sup>	5.73±0.28 <sup>b</sup>	6.70±0.45 <sup>a</sup>	6.09±0.44 <sup>ab</sup>
		3, 6-theopyrazine	Potato, cocoa, nutty	4.80±0.31 <sup>c</sup>	5.84±0.33 <sup>b</sup>	4.96±0.37 <sup>c</sup>	5.98±0.45 <sup>b</sup>	6.61±0.39 <sup>ab</sup>
		Total	40.78±2.49 <sup>c</sup>	43.47±3.01 <sup>bc</sup>	45.63±2.88 <sup>b</sup>	46.63±2.97 <sup>b</sup>	52.22±3.85 <sup>a</sup>	53.34±4.13 <sup>a</sup>
		hexanol	Alcoholic	0.77±0.02 <sup>b</sup>	0.89±0.01 <sup>a</sup>	0.85±0.01 <sup>a</sup>	0.90±0.02 <sup>a</sup>	0.91±0.03 <sup>a</sup>
		(E) -linalool oxide	Flowery	4.72±0.25 <sup>d</sup>	5.24±0.33 <sup>c</sup>	5.78±0.39 <sup>bc</sup>	5.69±0.31 <sup>bc</sup>	6.38±0.41 <sup>b</sup>
Alcohols	2-ethyl-1-hexanol	Oranges, flowery, sweet	-	0.60±0.02 <sup>c</sup>	0.59±0.01 <sup>c</sup>	0.71±0.03 <sup>b</sup>	0.80±0.03 <sup>a</sup>	0.59±0.01 <sup>c</sup>
	linalool	Oranges, flowery, sweet, rose	6.70±0.44 <sup>d</sup>	7.45±0.39 <sup>c</sup>	7.79±0.52 <sup>bc</sup>	7.82±0.47 <sup>bc</sup>	8.31±0.55 <sup>b</sup>	12.93±0.73 <sup>a</sup>
	alpha-terpineol	Pine, terpene, lilac, Oranges, flowery	2.05±0.09 <sup>bc</sup>	2.16±0.12 <sup>b</sup>	2.10±0.10 <sup>b</sup>	1.93±0.15 <sup>c</sup>	2.20±0.11 <sup>b</sup>	3.24±0.17 <sup>a</sup>

	nerolol	Sweet, oranges	-	0.39±0.01 <sup>c</sup>	0.38±0.02 <sup>c</sup>	0.48±0.02 <sup>b</sup>	0.69±0.03 <sup>a</sup>
	Total		14.25±0.95 <sup>d</sup>	16.36±0.73 <sup>c</sup>	17.52±0.98 <sup>bc</sup>	17.44±1.05 <sup>bc</sup>	19.10±1.47 <sup>b</sup>
Ketones	Methyl ethyl ketone	Fruity	0.85±0.04 <sup>a</sup>	0.58±0.03 <sup>b</sup>	0.62±0.03 <sup>b</sup>	-	0.80±0.06 <sup>a</sup>
	2, 3-butanedione	Butter, sweet, caramel	1.36±0.07 <sup>c</sup>	1.73±0.10 <sup>b</sup>	1.64±0.17 <sup>b</sup>	2.33±0.15 <sup>a</sup>	2.20±0.13 <sup>a</sup>
	2, 3-hexadione	Sweet, caramel, butter	1.78±0.14 <sup>b</sup>	1.85±0.15 <sup>b</sup>	1.97±0.12 <sup>ab</sup>	2.16±0.15 <sup>a</sup>	2.25±0.11 <sup>a</sup>
	3, 4-hexanedione	Butter, almond, nutty	1.28±0.09 <sup>a</sup>	0.67±0.05 <sup>c</sup>	0.85±0.09 <sup>b</sup>	0.83±0.07 <sup>b</sup>	0.93±0.09 <sup>b</sup>
	ethylcyclopentenone	Sweet, caramel, maple	2.01±0.10 <sup>b</sup>	2.05±0.14 <sup>b</sup>	2.06±0.15 <sup>b</sup>	1.99±0.20 <sup>b</sup>	2.16±0.14 <sup>b</sup>
	3-hexanone	Sweet, fruit, waxiness	0.54±0.03 <sup>a</sup>	-	0.25±0.04 <sup>b</sup>	-	-
	2, 3-pentadione	Butter, caramel, caramel, nutty	7.71±0.50 <sup>b</sup>	6.49±0.26 <sup>d</sup>	8.29±0.34 <sup>ab</sup>	8.47±0.41 <sup>ab</sup>	8.90±0.37 <sup>a</sup>
	(E) -beta-damascenone	Apple, rose, honey, sweet	-	-	-	-	0.45±0.04 <sup>a</sup>
	Furfural acetone	Spicy, cinnamon, vanilla	-	-	-	-	0.41±0.03 <sup>a</sup>
	Total		15.53±1.16 <sup>b</sup>	13.37±1.43 <sup>c</sup>	15.67±1.29 <sup>b</sup>	15.78±1.35 <sup>b</sup>	17.26±1.54 <sup>a</sup>
Pyridine	pyridine	Sour, pourri	12.86 ±0.53 <sup>b</sup>	12.85 ±0.62 <sup>b</sup>	13.74 ±0.57 <sup>ab</sup>	14.12 ±0.65 <sup>a</sup>	14.70 ±0.49 <sup>a</sup>
	3-ethylpyridine	Tobacco, leather	-	0.43±0.04 <sup>b</sup>	0.37±0.04 <sup>b</sup>	0.57±0.05 <sup>a</sup>	-
	Total		12.86±1.06 <sup>ab</sup>	13.29±1.29 <sup>ab</sup>	14.11±0.98 <sup>a</sup>	14.70±1.15 <sup>a</sup>	14.70±1.43 <sup>a</sup>
Phenols	phenol	Plastics, caoutchouc	0.19±0.01 <sup>f</sup>	0.52±0.04 <sup>e</sup>	1.11±0.06 <sup>d</sup>	1.41±0.08 <sup>c</sup>	1.75±0.11 <sup>b</sup>
	4-ethyl guaiacol	Spicy, smoky, bacon	1.02±0.08 <sup>c</sup>	1.09±0.10 <sup>bc</sup>	1.25±0.13 <sup>b</sup>	1.16±0.11 <sup>b</sup>	1.18±0.10 <sup>b</sup>
	o-cresol	Musty, plastics, herbs	-	0.61±0.05 <sup>b</sup>	0.49±0.06 <sup>b</sup>	0.54±0.05 <sup>b</sup>	0.58±0.07 <sup>b</sup>
	Total		1.21±0.05 <sup>e</sup>	2.22±0.08 <sup>d</sup>	2.83±0.11 <sup>c</sup>	3.11±0.19 <sup>bc</sup>	3.51±0.23 <sup>b</sup>
Pyrrole	1-methylpyrrole	Smoky, woody, herbs	2.48±0.10 <sup>a</sup>	1.27±0.08 <sup>c</sup>	1.33±0.09	2.74±0.20 <sup>a</sup>	1.55±0.19 <sup>b</sup>
	2-acetyl-1-methylpyrrole	Earthy	2.68±0.12 <sup>c</sup>	3.34±0.19 <sup>b</sup>	3.19±0.20 <sup>b</sup>	2.76±0.18 <sup>c</sup>	3.22±0.16 <sup>b</sup>
	1-furfuryl pyrrole	Plastics, green, waxiness,	7.47±0.43 <sup>bc</sup>	7.37±0.36 <sup>bc</sup>	7.56±0.52 <sup>bc</sup>	7.01±0.43 <sup>c</sup>	8.00±0.50 <sup>b</sup>

vegetables							
2-acetylpyrrole	Musty, cherry	1.20±0.10 <sup>a</sup>	0.75±0.06 <sup>c</sup>	0.61±0.05 <sup>d</sup>	0.44±0.07 <sup>e</sup>	0.63±0.05 <sup>d</sup>	0.94±0.05 <sup>b</sup>
2-formylpyrrole	Musty	0.85±0.05 <sup>b</sup>	0.91±0.07 <sup>b</sup>	0.69±0.05 <sup>c</sup>	0.43±0.04 <sup>d</sup>	0.82±0.07 <sup>b</sup>	1.24±0.10 <sup>a</sup>
Total		14.68±1.05 <sup>b</sup>	13.66±1.23 <sup>bc</sup>	13.37±1.17 <sup>c</sup>	13.37±1.20 <sup>c</sup>	14.20±0.98 <sup>bc</sup>	16.82±1.03 <sup>a</sup>
Ethers	Furfuryl methyl ether	Roasted, coffee	2.44±0.15 <sup>b</sup>	2.26±0.18 <sup>b</sup>	2.34±0.19 <sup>b</sup>	2.82±0.16 <sup>a</sup>	2.56±0.20 <sup>ab</sup>
	Difurfuryl ether	Coffee, nutty, earthy	1.29±0.09 <sup>c</sup>	1.65±0.08 <sup>b</sup>	1.55±0.12 <sup>bc</sup>	1.44±0.10 <sup>bc</sup>	1.35±0.12 <sup>c</sup>
	Furfuryl methyl sulfide	Onion, garlic, sulphury	2.92±0.19 <sup>a</sup>	2.26±0.20 <sup>b</sup>	-	-	-
	Total	6.66±0.45 <sup>a</sup>	6.16±0.39 <sup>a</sup>	3.90±0.21 <sup>c</sup>	4.28±0.33 <sup>bc</sup>	3.91±0.29 <sup>c</sup>	4.54±0.34 <sup>b</sup>
	Total compounds	387.25±25.7	402.84±32.8	410.23±27.4	418.05±36.47 <sup>a</sup>	449.40±39.66 <sup>a</sup>	472.49±40.23
		5 <sup>b</sup>	8 <sup>ab</sup>	3 <sup>ab</sup>	b	b	a

Values are expressed as mean ± standard deviation. The superscript letters (a, b, c, d, e, and f) represent statistically significant differences between extraction conditions, as determined through one-way analysis of variance ( $p < 0.05$ ). Control group: conventional cold brew (0.1 MPa, 12 h, 5°C)

**Table S2.** Volatile components of UHP-assisted cold brew coffee at different times

Aroma Type	Compound Name	Aroma descriptor	Content/(μg/L)						Control group	
			Time/(min)							
			10	15	20	25	30			
Furans	2-methylfuran	Chocolate	0.84±0.05 <sup>d</sup>	1.42±0.09 <sup>b</sup>	1.13±0.07 <sup>c</sup>	1.56±0.12 <sup>b</sup>	2.26±0.15 <sup>a</sup>	1.56±0.09 <sup>b</sup>		
	2, 5-dimethylfuran	Meaty, beef, bacon	0.42±0.03 <sup>c</sup>	0.56±0.04 <sup>b</sup>	0.49±0.03 <sup>bc</sup>	0.28±0.02	0.66±0.04 <sup>a</sup>	0.3±0.02 <sup>d</sup>		
	furfural	Sweet, almond, bread	77.83±5.64 <sup>c</sup>	78.47±5.42 <sup>c</sup>	80.53±5.74 <sup>bc</sup>	82.21±7.32 <sup>bc</sup>	94.99±5.65 <sup>a</sup>	86.46±4.85 <sup>b</sup>		
	2-acetyl-5-methylfuran	Nutty, vanilla, coconut	-	0.54±0.04 <sup>c</sup>	0.48±0.04 <sup>c</sup>	0.77±0.05 <sup>b</sup>	-	0.98±0.09 <sup>a</sup>		
	2-propionylfuran	Fruit	-	4.44±0.03 <sup>b</sup>	4.79±0.35 <sup>ab</sup>	4.31±0.42 <sup>b</sup>	-	5.06±0.35 <sup>a</sup>		
	2-(furan-2-methyl-furan)	Roasted	2.32±0.15 <sup>d</sup>	2.65±0.21 <sup>c</sup>	2.58±0.17 <sup>c</sup>	2.76±0.12 <sup>b</sup>	3.08±0.26 <sup>a</sup>	3.16±0.24 <sup>a</sup>		
Aldehydes	Furfuryl alcohol	Caramel	20.38±1.36 <sup>c</sup>	23.40±1.45 <sup>bc</sup>	23.51±1.93 <sup>bc</sup>	24.45±2.11 <sup>b</sup>	37.03±2.65 <sup>a</sup>	25.33±2.01 <sup>b</sup>		
	2-acetylfuran	Sweet, almond, cocoa, caramel	15.55±0.86 <sup>c</sup>	17.28±0.95 <sup>b</sup>	17.44±1.38 <sup>b</sup>	17.71±1.19 <sup>b</sup>	19.90±1.58 <sup>a</sup>	19.91±1.25 <sup>a</sup>		
	Total		117.34±9.88 <sup>c</sup>	128.76±8.46 <sup>bc</sup>	130.93±11.52 <sup>b</sup> <sup>c</sup>	134.04±10.2 <sup>4bc</sup>	157.91±12.44 <sup>a</sup>	142.74±11.29 <sup>ab</sup>		
	2-methylbutyral	Cocoa, coffee, nutty, malty, alcoholic	1.93±1.28 <sup>d</sup>	8.23±0.59 <sup>bc</sup>	7.59±0.51 <sup>c</sup>	9.10±0.88 <sup>a</sup>	8.37±0.57 <sup>bc</sup>	9.07±0.81 <sup>a</sup>		
	isoamylaldehyde	Chocolate	-	4.38±0.25 <sup>d</sup>	6.81±0.34 <sup>c</sup>	7.74±0.41 <sup>b</sup>	8.63±0.68 <sup>a</sup>	7.8±0.64 <sup>ab</sup>		
	Hexal (aldehyde C-6)	Green, fruity	0.63±0.05 <sup>b</sup>	0.73±0.06 <sup>b</sup>	1.11±0.07 <sup>a</sup>	1.04±0.06 <sup>a</sup>	0.64±0.05 <sup>b</sup>	0.39±0.02 <sup>c</sup>		
es	benzaldehyde	Bitter almond odor, nutty	2.69±0.15 <sup>a</sup>	2.02±0.13 <sup>c</sup>	1.95±0.12 <sup>c</sup>	2.32±0.18 <sup>b</sup>	2.30±0.16 <sup>b</sup>	2.53±0.25 <sup>ab</sup>		
	5-methylfurfural	Spicy, caramel, maple	66.48±5.32 <sup>b</sup>	67.45±4.27 <sup>b</sup>	66.64±5.34 <sup>b</sup>	68.39±5.87 <sup>b</sup>	88.68±7.51 <sup>a</sup>	80.26±6.33 <sup>ab</sup>		

	1-methyl-2-pyrroformaldehyde	Roasted, nutty	9.58±0.70 <sup>b</sup>	9.78±0.64 <sup>b</sup>	10.20±0.82 <sup>b</sup>	10.81±0.93 <sup>b</sup>	12.81±0.81 <sup>a</sup>	11.85±0.92 <sup>ab</sup>
	Total		81.32±5.35 <sup>d</sup>	92.59±6.87 <sup>cd</sup>	94.30±7.55 <sup>cd</sup>	99.40±8.45 <sup>bc</sup>	121.43±10.45 <sup>a</sup>	111.89±9.79 <sup>ab</sup>
Esters	Glycol diacetate	Green, flowery, alcoholic	1.76±0.11 <sup>b</sup>	1.63±0.13 <sup>b</sup>	1.61±0.10 <sup>b</sup>	2.68±0.19 <sup>a</sup>	-	2.60±0.19 <sup>a</sup>
	Furfuryl acetate	Sweet, fruit, banana	59.78±3.18 <sup>c</sup>	67.01±6.43 <sup>b</sup>	67.21±4.83 <sup>b</sup>	68.52±5.61 <sup>b</sup>	75.17±5.68 <sup>ab</sup>	78.61±6.99 <sup>a</sup>
	Furfuryl propionate	Sweet, fruit, banana	2.84±0.17 <sup>c</sup>	3.17±0.25 <sup>b</sup>	3.11±0.19 <sup>b</sup>	3.24±0.17 <sup>b</sup>	3.92±0.35 <sup>a</sup>	4.35±0.34 <sup>a</sup>
	Total		64.38±4.74 <sup>c</sup>	71.81±6.52 <sup>bc</sup>	71.94±5.95 <sup>bc</sup>	74.43±6.65 <sup>ab</sup> <sup>c</sup>	79.09±5.41 <sup>ab</sup>	85.57±6.79 <sup>a</sup>
Pyrazines	2, 5-dimethylpyrazine	Cocoa, nutty, beef	6.08±0.59 <sup>d</sup>	7.11±0.56 <sup>c</sup>	7.82±0.64 <sup>b</sup>	8.39±0.71 <sup>ab</sup>	9.53±0.81 <sup>a</sup>	8.33±0.81 <sup>ab</sup>
	2, 6-dimethylpyrazine	Cocoa, nutty	6.09±0.41 <sup>c</sup>	7.20±0.39 <sup>b</sup>	7.19±0.61 <sup>b</sup>	8.00±0.55 <sup>a</sup>	8.41±0.59 <sup>a</sup>	7.89±0.42 <sup>a</sup>
	2-ethylpyrazine	Peanut, butter, nutty, cocoa	4.42±0.39 <sup>c</sup>	4.73±0.35 <sup>c</sup>	6.74±0.55 <sup>b</sup>	7.76±0.72 <sup>a</sup>	6.92±0.43 <sup>b</sup>	7.36±0.48 <sup>ab</sup>
	2, 3-dimethylpyrazine	Nutty, cocoa, peanut, walnut	0.54±0.04 <sup>c</sup>	0.86±0.06 <sup>b</sup>	0.99±0.06 <sup>a</sup>	0.58±0.03 <sup>c</sup>	1.00±0.08 <sup>a</sup>	0.61±0.05 <sup>c</sup>
	2-ethyl-6-methylpyrazine	Roasted, potato	10.53±0.56 <sup>e</sup>	11.44±0.84 <sup>d</sup>	12.96±0.75 <sup>c</sup>	15.00±0.76 <sup>b</sup>	16.15±0.97 <sup>a</sup>	15.88±0.91 <sup>ab</sup>
	Hazelnut pyrazine	Nutty, peanut, corn, bread	3.13±0.30 <sup>d</sup>	4.14±0.35 <sup>c</sup>	4.97±0.38 <sup>b</sup>	5.08±0.47 <sup>b</sup>	6.02±0.58 <sup>a</sup>	6.09±0.53 <sup>a</sup>
	3, 6-theopyrazine	Potato, cocoa, nutty	5.74±0.41 <sup>c</sup>	5.63±0.42 <sup>c</sup>	4.96±0.43 <sup>d</sup>	6.37±0.51 <sup>ab</sup>	5.94±0.30 <sup>bc</sup>	7.20±0.62 <sup>a</sup>
	2-vinylpyrazine	Nutty	-	0.58±0.04	-	-	-	-
	Coffee pyrazine	Coffee, nutty	1.24±0.07	-	-	-	-	-
	Total		37.77±2.75 <sup>c</sup>	41.69±3.43 <sup>bc</sup>	45.63±4.21 <sup>b</sup>	51.18±3.95 <sup>a</sup>	53.98±4.02 <sup>a</sup>	53.34±4.15 <sup>a</sup>
Alcohols	hexanol	Fruit, alcoholic, sweet, green	-	0.71±0.05 <sup>b</sup>	0.85±0.05 <sup>a</sup>	0.81±0.06 <sup>a</sup>	-	0.69±0.04 <sup>b</sup>

	(E)-linalool	oxide	Flowery	4.55±0.34 <sup>c</sup>	5.35±0.35 <sup>b</sup>	5.78±0.48 <sup>b</sup>	5.73±0.42 <sup>b</sup>	8.33±0.81 <sup>a</sup>	7.75±0.61 <sup>a</sup>
	(furanoic acid)								
	2-ethyl-1-hexanol		Oranges, flowery, sweet		0.60±0.03 <sup>a</sup>	0.59±0.02 <sup>a</sup>	0.65±0.04 <sup>a</sup>	-	0.59±0.04 <sup>a</sup>
	linalool		Oranges, flowery, sweet, rose	6.95±0.55 <sup>c</sup>	7.02±0.61 <sup>c</sup>	7.79±0.63 <sup>c</sup>	9.38±0.48 <sup>b</sup>	9.93±0.91 <sup>b</sup>	12.93±0.93 <sup>a</sup>
	alpha-terpineol		Pine, terpene, oranges, flowery	2.32±0.17 <sup>c</sup>	2.31±0.20 <sup>c</sup>	2.10±0.15 <sup>d</sup>	2.18±0.20 <sup>d</sup>	2.87±0.15 <sup>b</sup>	3.24±0.28 <sup>a</sup>
	nerolol		Sweet, oranges	0.51±0.05 <sup>b</sup>	0.52±0.03 <sup>b</sup>	0.39±0.05 <sup>c</sup>	0.40±0.02 <sup>c</sup>	0.68±0.04 <sup>a</sup>	0.69±0.07 <sup>a</sup>
	Total			14.33±1.21 <sup>d</sup>	16.51±1.43 <sup>c</sup>	17.52±1.36 <sup>bc</sup>	19.16±1.55 <sup>b</sup>	21.81±1.38 <sup>ab</sup>	25.89±2.02 <sup>a</sup>
	Methyl ethyl ketone		Fruit, camphor	0.25±0.02 <sup>b</sup>	0.28±0.02 <sup>b</sup>	0.62±0.04 <sup>a</sup>	0.26±0.02 <sup>b</sup>	-	0.68±0.05 <sup>a</sup>
	2, 3-butanedione		Butter, sweet, caramel	-	1.72±0.13 <sup>a</sup>	1.64±0.12 <sup>a</sup>	1.41±0.10 <sup>b</sup>	1.73±0.09 <sup>a</sup>	0.63±0.04 <sup>c</sup>
	2, 3-hexadione		Sweet, caramel, butter, fruit	1.15±0.01 <sup>d</sup>	2.75±0.16 <sup>a</sup>	1.97±0.18 <sup>b</sup>	1.64±0.13 <sup>c</sup>	1.88±0.14 <sup>b</sup>	1.70±0.12 <sup>c</sup>
	3, 4-hexanedione		Butter, almond, nutty, caramel	1.31±0.07 <sup>b</sup>	1.45±0.10 <sup>b</sup>	0.85±0.05 <sup>c</sup>	0.72±0.03 <sup>d</sup>	1.63±0.11 <sup>a</sup>	0.81±0.08 <sup>cd</sup>
Ketones	ethylcyclopentenone		Sweet, caramel, maple	1.98±0.12 <sup>c</sup>	2.13±0.19 <sup>c</sup>	2.06±0.13 <sup>c</sup>	1.97±0.16 <sup>c</sup>	2.93±0.28 <sup>a</sup>	2.59±0.21 <sup>b</sup>
	3-hexanone		Sweet, fruit, grape	-	0.23±0.01 <sup>b</sup>	0.25±0.02 <sup>b</sup>	1.13±0.08 <sup>a</sup>	-	-
	2, 3-pentadione		Butter, caramel, nutty	3.81±0.32 <sup>d</sup>	5.64±0.47 <sup>c</sup>	8.29±0.43 <sup>a</sup>	6.37±0.52 <sup>bc</sup>	6.11±0.54 <sup>bc</sup>	6.90±0.52 <sup>b</sup>
	1-acetoxyacetone		Fruit, butter, nutty	-	-	-	-	2.49±0.16	-
	(E)-beta-damascenone		Apple, rose, honey, sweet	-	-	-	-	-	0.45±0.03
	2, 3-octanedione		Cumin, coriander	0.68±0.04	-	-	-	-	-
	Furfural acetone		Spicy, cinnamon, vanilla	-	-	-	-	-	0.41±0.04
	Total			9.17±0.62 <sup>c</sup>	14.20±1.09 <sup>b</sup>	15.68±1.25 <sup>ab</sup>	13.50±1.16 <sup>b</sup>	16.77±1.34 <sup>a</sup>	14.17±1.29 <sup>b</sup>

	pyridine	Sour, pourri	9.12±0.57 <sup>c</sup>	11.16±0.83 <sup>b</sup>	13.74±0.93 <sup>a</sup>	13.21±0.69 <sup>a</sup>	12.66±0.69 <sup>ab</sup>	12.57±0.75 <sup>ab</sup>
Pyridines	3-ethylpyridine	Tobacco, leather	-	-	0.37±0.03 <sup>a</sup>	-	0.37±0.02 <sup>a</sup>	-
		Total	9.12±0.59 <sup>d</sup>	11.16±0.83 <sup>c</sup>	14.11±1.26 <sup>a</sup>	13.21±1.21 <sup>ab</sup>	13.03±1.09 <sup>ab</sup>	12.57±0.93 <sup>b</sup>
Phenols	phenol	Plastics, caoutchouc	0.74±0.06 <sup>e</sup>	0.85±0.05 <sup>d</sup>	1.11±0.07 <sup>c</sup>	1.22±0.09 <sup>bc</sup>	1.47±0.13 <sup>b</sup>	2.17±0.18 <sup>a</sup>
	4-ethyl guaiacol	Spicy, smoky, bacon	1.19±0.08 <sup>b</sup>	1.22±0.07 <sup>b</sup>	1.25±0.10 <sup>b</sup>	1.27±0.11 <sup>b</sup>	1.99±0.14 <sup>a</sup>	1.98±0.14 <sup>a</sup>
	o-cresol	Musty, plastics, herbs	0.53±0.03 <sup>c</sup>	0.62±0.04 <sup>b</sup>	0.49±0.04 <sup>c</sup>	0.50±0.03 <sup>c</sup>	0.81±0.05 <sup>a</sup>	0.80±0.05 <sup>a</sup>
		Total	2.47±0.17 <sup>d</sup>	2.69±0.15 <sup>cd</sup>	2.85±0.19 <sup>c</sup>	2.99±0.16 <sup>c</sup>	4.27±0.25 <sup>b</sup>	4.96±0.33 <sup>a</sup>
	1-methylpyrrole	Smoky, woody, herbs	1.97±0.14 <sup>b</sup>	1.47±0.11 <sup>c</sup>	1.33±0.11 <sup>cd</sup>	1.44±0.12 <sup>c</sup>	2.43±0.18 <sup>a</sup>	1.24±0.10 <sup>d</sup>
Pyrroles	2-acetyl-1-methylpyrrole	Earthy	3.04±0.26 <sup>b</sup>	3.05±0.28 <sup>b</sup>	3.19±0.25 <sup>b</sup>	3.34±0.19 <sup>b</sup>	4.15±0.35 <sup>a</sup>	4.06±0.38 <sup>a</sup>
	1-furfuryl pyrrole	Plastics, waxiness, fruit, vegetables	7.04±0.45 <sup>c</sup>	7.58±0.64 <sup>bc</sup>	7.56±0.65 <sup>bc</sup>	7.90±0.51 <sup>b</sup>	9.86±0.66 <sup>a</sup>	9.33±0.69 <sup>a</sup>
	2-acetylpyrrole	Musty, nutty	0.57±0.04 <sup>b</sup>	0.60±0.05 <sup>b</sup>	0.61±0.04 <sup>b</sup>	0.60±0.03 <sup>b</sup>	1.59±0.13 <sup>a</sup>	0.94±0.08 <sup>b</sup>
Ethers	2-formylpyrrole	Musty	0.66±0.05 <sup>cd</sup>	0.62±0.04 <sup>d</sup>	0.69±0.06 <sup>cd</sup>	0.73±0.04 <sup>c</sup>	1.85±0.11 <sup>a</sup>	1.24±0.12 <sup>b</sup>
		Total	13.27±1.34 <sup>c</sup>	13.31±0.98 <sup>c</sup>	13.37±1.25 <sup>c</sup>	14.00±1.21 <sup>c</sup>	19.89±1.43 <sup>a</sup>	16.82±1.39 <sup>b</sup>
	Furan, 2-(methoxymethyl)-	Coffee	-	-	2.34±0.21 <sup>a</sup>	2.32±0.18 <sup>a</sup>	2.04±0.12 <sup>ab</sup>	1.98±0.18 <sup>b</sup>
	Furan, 2,2'-[oxybis(methylene)]bis-	Coffee, nutty, earthy	1.59±1.21 <sup>b</sup>	1.69±0.13 <sup>b</sup>	1.55±0.14 <sup>b</sup>	1.70±0.09 <sup>b</sup>	2.61±0.22 <sup>a</sup>	2.53±0.24 <sup>a</sup>
	Furan, 2-[(methylthio)methyl]-	Onion, garlic, sulphury, vegetables	-	1.77±0.11	-	-	-	-
		Total	1.59±0.12 <sup>d</sup>	3.46±0.25 <sup>c</sup>	3.90±0.33 <sup>b</sup>	4.02±0.38 <sup>ab</sup>	4.65±0.42 <sup>a</sup>	4.54±0.39 <sup>a</sup>
		Total compounds	350.77±28.9 2 <sup>d</sup>	396.17±33.4 5 <sup>cd</sup>	410.23±38.42 <sup>b</sup> cd	438.07±36.9 9 <sup>abc</sup>	507.84±43.68 <sup>a</sup>	472.49±40.01 <sup>ab</sup>

Values are expressed as mean ± standard deviation. The superscript letters (a, b, c, d, and e) represent statistically significant differences between extraction conditions, as determined through one-way analysis of variance ( $p < 0.05$ ). Control group: conventional cold brew (0.1 MPa, 12 h, 5°C)