

Table S2 Volatile components in *Zanthoxylum armatum* DC. adetected by GC/MS

Num ber	Compound name	Molec ular formul a	Retent ion index (RI)	Odor thresh old μg/kg	Odor characteris tics	Relative content/%																											
						Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z2			
						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4			
	Terpene																																
	3- Thujene	C ₁₀ H ₁₆	852			—	—	—	0.6	0.6	—	0.5	0.4	0.5	—	0.3	0.4	0.4	0.5	—	—	0.2	—	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	—				
2	β-Thujene	C ₁₀ H ₁₆	852			10. 28	7.4	0.7	7.5	—	0.4	7.2	4.7	8.6	0.3	—	6.0	9.3	5.1	—	—	2.1	0.3	4.7	4.7	5.3	8.5	3.4	0.3				
							8	2	2		8	5	7	1	9		8	9	4			4	3	4	2	1	3	7	2				
3	Cyclofeuchene	C ₁₀ H ₁₆	854			—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
															2	1																	
4	(1S)-(-)-alpha- Pinene	C ₁₀ H ₁₆	854			—	—	—	—	—	0.5	0.8	—	—	—	—	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	—				
											5	0					4									9							
5	α-Pinene	C ₁₀ H ₁₆	854	2100	Terpene- like and minty	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—				
																					8												
6	(1r)-(+)- alpha- pinene	C ₁₀ H ₁₆	855			—	0.5	0.7	0.6	—	—	—	0.4	0.3	—	—	—	0.6	—	0.5	0.2	—	0.2	0.5	0.3	0.5	—	0.4	0.3				
							3	8	6				5	6				9		3	5		7	0	3	8		0	2				
7	1,7,7- Trimethyl- tricyclo [2.2.1. 0(2,6)] heptane	C ₁₀ H ₁₆	855			0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
						4																											
8	Sabenene	C ₁₀ H ₁₆	880			—	5.0	—	4.9	11.	3.5	—	—	—	—	6.7	3.5	—	3.3	—	2.7	3.1	3.2	4.6	3.2	—	—	4.9	3.7				
							0		6	17	0					6	7		9		1	9	0	1	0			4	8				

9	β -Humulene	C ₁₅ H ₂₄	891			0.9	3.1	2.2	2.7	5.9	2.8	4.7	2.6	3.2	3.0	2.6	4.1	—	0.8	3.4	2.6	2.2	2.2	3.4	2.0	3.1	2.8	2.8	2.2
						7	3	9	4	4	2	5	5	7	2	0	4		4	0	5	5	2	0	7	0	3	8	5
10	β -Phellandrene	C ₁₀ H ₁₆	892			—	1.6	9.3	—	—	5.4	6.8	3.0	—	7.6	—	—	4.6	—	7.3	1.7	0.6	1.9	—	—	3.7	—	—	3.8
							6	5			2	3	2		2			0		9	8	6	4			7		4	
11	α -Phellandrene	C ₁₀ H ₁₆	1001	700	With weed	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	—	0.2	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.0	0.3	—	—	—	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.4
					herbaceou	0	2	2	4	3	4		7	5	6	2	9	1	8	2				0	6	0	3	9	0
					s, aniseed																								
					flavor																								
12	2-Carene	C ₁₀ H ₁₆	1004			—	—	—	0.1	1.1	0.6	—	—	—	—	—	—	0.6	0.3	0.2	0.1	—	—	—	—	—	0.1	—	—
									2	6	1							8	3	3	9					2			
13	(+)-4-Carene	C ₁₀ H ₁₆	1004			—	—	—	—	0.2	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	0.4	—	—	0.0
										3			2											4		6		9	
14	α -Terpinen	C ₁₀ H ₁₆	1004			0.6	0.7	0.2	0.8	—	—	0.0	—	0.6	0.5	0.9	0.7	—	—	—	—	—	0.4	0.6	0.6	0.1	—	0.7	—
						5	7	9	8			6		0	3	1	9					2	8	3	0		1		
15	d-Limonene	C ₁₀ H ₁₆	1013	200	Fresh	19.	22.	15.	14.	29.	14.	22.	13.	17.	14.	14.	20.	11.	19.	18.	10.	13.	11.	19.	14.	16.	15.	15.	16.
					citrus	78	97	29	71	38	46	85	95	27	91	09	67	23	17	81	77	34	37	11	91	11	05	12	29
					Orange,																								
					Mint																								
					Flavors																								
16	trans- β -Ocimene	C ₁₀ H ₁₆	1018			0.2	0.2	0.2	0.3	0.9	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2
						1	4	6	0	3	2	7	3	7	7	0	5	1	8	3	1	6	3	6	2	0	6	6	8
17	β -Ocimene	C ₁₀ H ₁₆	1020			0.1	1.3	—	—	2.1	0.7	1.1	0.7	—	—	0.8	1.0	0.6	0.6	0.8	—	—	0.6	1.0	0.7	0.9	0.1	—	—
						4	4			3	3	7	8			6	8	2	2	1			9	4	0	9	2		
18	(Z)- β -ocimene	C ₁₀ H ₁₆	1023			0.9	—	0.7	0.9	—	—	—	—	0.9	0.7	0.0	—	—	—	—	0.8	0.7	—	—	—	0.0	0.8	0.8	1.0
						5		3	3					1	2	3					2	8				8	3	3	7
19	γ -Terpinene	C ₁₀ H ₁₆	1027			0.9	1.0	0.8	1.3	1.5	0.9	1.1	1.0	0.9	0.8	1.1	1.1	1.1	1.0	0.7	0.6	0.6	0.8	0.8	1.0	1.1	0.9	0.9	0.8

						0	5	6	7	8	1	8	6	6	1	6	2	9	2	9	2	3	8	3	6	1	4	0	4
20	Terpinolene	C ₁₀ H ₁₆	1042	200	lemony	0.4	0.5	0.3	0.4	0.8	0.3	1.2	1.1	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.6	0.2	—	0.3	0.6	0.9	0.4	1.0
					Taste	7	2	5	9	3	4	3	1	0	1	9	3	6	8	3	4	6	7		6	9	2	4	2
21	α-Pyronene	C ₁₀ H ₁₆	1068			—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													9																
22	Alloocimene	C ₁₀ H ₁₆	1068			0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	—	0.1	0.0	—	0.1
						7	7	9	0	7	9	5		8	6	7	8			7	8	0	9	7		1	9		0
23	(±)-m-Mentha- 1,8-diene	C ₁₀ H ₁₆	1093			—	—	—	—	—	0.0	0.2	—	—	0.0	0.8	0.4	—	—	—	0.8	—	—	—	0.7	0.7	0.7	0.7	—
											6	9			4	0	5					3			9	9	6	9	
24	Ocimene	C ₁₀ H ₁₆	1224			—	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	—	—	0.1	—	—	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
													4	7			2			1									
25	(+)-3-Carene	C ₁₀ H ₁₆	1224			—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
									5																				
26	3-Carene	C ₁₀ H ₁₆	1224			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—
																												4	
27	(-)-γ-Elemene	C ₁₅ H ₂₄	1263			—	—	0.1	0.1	—	—	—	—	—	—	0.1	—	0.1	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
								7	2							8		6	4										
28	2,5,6-Trimethyl- 1,3,6-heptatriene	C ₁₀ H ₁₆	1263			—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
															2														
29	1,5,5-Trimethyl- 6-methylene- cyclohexene	C ₁₀ H ₁₆	1264			—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	0.1	—	0.3	—	—	—	0.1	—	—	0.1
														6						8		4				4		5	
30	α-Cubebene	C ₁₅ H ₂₄	1270			—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	0.0
														3			3										3	3	
31	α-Copaene	C ₁₅ H ₂₄	1283	6	With pine Wood,	0.0	—	—	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—
						5				8			3	3								4							

					turpentine																										
					oil aroma																										
32	Copaene	C ₁₅ H ₂₄	1284	6	With pine	—	0.0	—	—	—	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	—	0.0	—	—	—		
					Wood,	3					3			4	3							3	3		3						
					turpentine																										
					oil aroma																										
33	β-Elemen	C ₁₅ H ₂₄	1289			0.2	2.1	0.1	0.0	0.4	—	0.1	—	1.7	3.3	—	0.1	0.1	0.1	0.7	—	0.2	1.2	0.1	—	—	—	—	—		
						5	4	5	5	3		3		2	4		4	3	0	5		1	7	8							
34	(-)-β-Elemene	C ₁₅ H ₂₄	1294			2.5	—	—	—	4.9	0.7	1.6	0.4	—	—	0.2	1.3	—	—	—	0.4	2.8	—	1.9	0.4	0.2	0.2	0.3	0.2		
						0				5	3	7	2			2	6				6	9		0	3	8	8	6	9		
35	Caryophyllene	C ₁₅ H ₂₄	1406	64	Pale lilac	1.5	1.3	0.8	0.7	3.4	1.0	1.2	1.0	1.7	1.6	1.1	1.1	0.9	0.8	1.3	1.1	1.8	1.3	1.5	1.0	0.8	0.9	1.0	0.9		
					Fragrant	6	1	2	1	3	5	4	5	0	6	1	6	4	6	6	6	0	2	6	7	6	7	5	2		
36	(-)-β-cubebene	C ₁₅ H ₂₄	1410			0.1	0.1	—	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1	0.2	—	—	—	—	0.0	0.0	0.1	0.1	—	0.0	0.0	0.0	0.0	—		
						3	0		5			9	9	2	1					9	9	4	2		8	8	8	9			
37	γ-Elemene	C ₁₅ H ₂₄	1412			0.1	0.0	—	0.2	0.2	—	0.0	—	—	0.1	—	0.0	—	—	—	—	0.1	0.0	0.0	—	0.4	—	0.5	—		
						0	8		4	0		6			1		6					1	8	8		5		1			
38	α-Guaiene	C ₁₅ H ₂₄	1414			0.0	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
						4								5																	
39	γ-Murolene	C ₁₅ H ₂₄	1416			0.3	0.0	—	0.1	0.5	—	—	0.1	—	—	0.0	—	—	—	0.1	—	0.1	—	—	—	—	0.3	0.1	0.1		
						3	5		1	4			3			4				5		6				3	2	4			
40	Humulene	C ₁₅ H ₂₄	1420			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	0.7	—	—	—	0.6	0.5	—	—	—		
																				1		5			4	4					
41	Z, Z, Z-1,5,9,9-tetramethyl-1,4,7,-	C ₁₅ H ₂₄	1420			0.5	0.4	0.4	0.3	1.1	0.5	0.3	0.6	0.6	0.5	0.6	0.3	0.3	—	0.8	—	0.6	0.6	0.5	—	—	0.5	0.5	0.5		
						2	2	3	3	9	5	7	5	7	5	0	9	6		3		1	6	9			2	6	3		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

		O			floral scent reminisce nt of baby kale and lavender	26	76	85	90	81	83	21	45	55	47	95	23	83	41	81	79	23	52	43	18	33	66	83	19
72	trans-1-Methyl-4-(1-methylethyl)-2-cyclohexen-1-ol	C ₁₀ H ₁₈	1063			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.05
73	(-)-4-Terpineol	C ₁₀ H ₁₈	1091			0.67	—	0.08	1.34	0.25	—	0.61	—	—	—	1.88	—	—	—	0.05	—	0.71	—	0.11	—	0.11	—	1.11	1.01
74	Terpinen-4-ol	C ₁₀ H ₁₈	1091		warm peppery aroma, lighter earthy and aged wood notes	0.0	0.5	0.9	0.1	2.5	1.0	—	1.4	1.1	0.8	0.1	1.1	1.3	1.2	1.1	1.1	0.0	1.0	0.8	1.6	1.1	1.3	0.1	0.1
		O				6	4	8	3	4	6		9	8	4	8	2	7	5	5	9	9	5	9	1	2	2	0	4
75	L-α-Terpineol	C ₁₀ H ₁₈	1096	330	clove flavor	0.3	0.2	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—
		O				8	7		4													5							
76	α-Terpineol	C ₁₀ H ₁₈	1096	340	Strong floral Fragrance,	—	—	—	0.7	1.3	0.6	—	—	0.6	0.4	—	—	—	—	0.7		0.5	—	0.6	—	—	—	—	0.7
		O							0	7	9			1	4				1		5		6					3	

[illegible]

				9																															
		O																																	
85	Espatulenol	C ₁₅ H ₂₆	1484	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		O		7																															
86	Bulnesol	C ₁₅ H ₂₆	1606	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		O		4																															
87	γ-eudesmol	C ₁₅ H ₂₆	1610	—	—	0.0	—	0.1	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		O		4				4				3																							
88	8-epi-γ-eudesmol	C ₁₅ H ₂₆	1610	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—						
		O														5				6				4											
89	(+)-γ-Eudesmol	C ₁₅ H ₂₆	1622	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0						
		O														6				3				4											
90	τ-Cadinol	C ₁₅ H ₂₆	1630	0.0	0.0	—	—	0.3	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		O		9		6		9		6																									
91	β-Eudesmol	C ₁₅ H ₂₆	1636	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	0.0	—	—	—						
		O		3																8				6											
92	α-Eudesmol	C ₁₅ H ₂₆	1637	—	—	0.1	0.1	—	0.1	—	0.2	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	0.0	—	—	0.0	—	—	0.0	—						
		O		6				0		9		2		6								8				5									
93	α-Cadinol	C ₁₅ H ₂₆	1638	0.1	—	—	—	0.7	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	—	0.1	0.1	—	0.1	0.1	—						
		O		9		6				1								0				7		4		6		9		5		6		6	
94	2,2-Dimethyl-6-methylene-cyclohexanepr	C ₁₅ H ₂₆	1671	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	opanol	O														3																			
95	Farnesol	C ₁₅ H ₂₆	1672	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	0.0	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		O														1				2				2											
Σ				54.	46.	63.	61.	23.	63.	45.	65.	56.	58.	65.	52.	60.	64.	59.	71.	64.	69.	54.	65.	60.	62.	63.	63.	63.	63.						

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

126	Terpinyl acetate	C ₁₂ H ₂₀ O ₂	1279			0.0	—	0.0	0.0	—	0.2	—	0.0	—	—	0.0	0.0	—	—	—	0.0	0.0	0.0	—	—	0.1	0.1	0.2	0.1
						3		6	9		1		7			6	5				7	3	7			0	1	5	1
127	(R)-lavandulyl acetate	C ₁₂ H ₂₀ O ₂	1279			—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
														3															
128	lavandulyl acetate	C ₁₂ H ₂₀ O ₂	1290			—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	0.1	—	—	—	—
													3		9							8		1					
129	Geranyl acetate	C ₁₂ H ₂₀ O ₂	1290	9	Aroma of rose, bergamot and lavender	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1	—	0.2	
									8															8	9		0		
130	Geranyl isobutyrate	C ₁₄ H ₂ O ₂	1290	10	Pale rose aroma and sweet apricot aroma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	
																			8	3									
131	Methyl (9E)-9-octadecenoate	C ₁₉ H ₃₆ O ₂	1675			0.0	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
						3		6									8												
132	Methyl-14-methylpentadecanoate	C ₁₇ H ₃₄ O ₂	1856			0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
						6																							
133	Hexadecanoic acid methylester	C ₁₇ H ₃₄ O ₂	1856			—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	
							3	7	2	7	3	3	4	4	5		0	9	6	7	3	2	4		3	4	3	4	
	Σ					0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.0	0.3	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0	0.3	0.0	0.1	0.3	0.4	0.3	0.4

[illegible]