

**Table S1.** Total Fatty acid composition (expressed as % of total fatty acid) of raw and grilled beef burger after 0,6 and 9 days of storage. C, Control samples (minced beef+ maltodextrin+ starter cultures); L1, minced beef+ starter cultures+87.5 mg of phenols / Kg of meat; L2, minced beef+ starter cultures+175 mg of phenols / Kg of meat.

		C12:0	C14:0	C14:1	C15:0	C15:1	C16:0	C16:1 <i>t n</i> 7	C16:1 <i>n</i> 7
		(% Total Fatty Acid)							
Raw samples	0 days								
	C	0.06±0.00 <sup>Y</sup>	2.66±0.19	1.03±0.17	0.35±0.05	0.17±0.03	24.60±0.74	6.39±0.86 <sup>X</sup>	0.42±0.04 <sup>X</sup>
	L1	0.08±0.02	2.86±0.30	0.87±0.11	0.40±0.07	0.17±0.00	24.15±0.72	5.62±0.59 <sup>X</sup>	0.24±0.15 <sup>X</sup>
	L2	0.06±0.01	2.57±0.13	0.98±0.22	0.35±0.03	0.18±0.01	23.86±1.99	5.88±1.26 <sup>X</sup>	0.37±0.05 <sup>X</sup>
	6 days								
	C	0.08±0.02	2.60±0.30	0.93±0.09	0.37±0.07	0.17±0.01	22.70±2.55	6.12±0.68 <sup>X</sup>	0.11±0.03 <sup>X</sup>
	L1	0.08±0.02	2.89±0.43	1.14±0.18	0.40±0.10	0.19±0.01	25.85±0.50	6.96±0.85 <sup>X</sup>	0.26±0.19 <sup>X</sup>
	L2	0.07±0.02	2.90±0.35	1.08±0.26	0.39±0.09	0.20±0.00 <sup>A</sup>	24.93±0.47	5.76±0.61 <sup>X</sup>	0.39±0.03 <sup>X</sup>
	9 days								
	C	0.07±0.01	2.74±0.17	0.90±0.24	0.41±0.05	0.18±0.02 <sup>B</sup>	23.88±1.06	5.89±0.96 <sup>X</sup>	0.11±0.04 <sup>Y</sup>
	L1	0.07±0.01	3.01±0.14	1.12±0.24	0.41±0.04	0.19±0.02 <sup>AB</sup>	26.21±1.12 <sup>a</sup>	6.63±1.05 <sup>X</sup>	0.38±0.02 <sup>Y</sup>
	L2	0.07±0.01	2.68±0.15	1.14±0.29	0.36±0.06	0.19±0.02	24.22±1.75	6.95±1.34 <sup>X</sup>	0.36±0.05 <sup>Y</sup>
Grilled samples	0 days								
	C	0.09±0.00 <sup>X</sup>	2.84±0.15 <sup>AB</sup>	1.18±0.27	0.38±0.04	0.18±0.01	25.14±1.83	4.79±0.77 <sup>X</sup>	0.10±0.02 <sup>Y</sup>
	L1	0.09±0.02	3.20±0.29 <sup>A</sup>	1.05±0.18	0.43±0.06	0.19±0.01	26.18±2.23	4.42±0.53 <sup>X</sup>	0.07±0.03 <sup>Y</sup>
	L2	0.07±0.01	2.58±0.13 <sup>B</sup>	1.89±0.99	0.34±0.00	0.18±0.01	24.89±1.35	4.83±0.85 <sup>X</sup>	0.09±0.01 <sup>Y</sup>
	6 days								
	C	0.08±0.01	2.92±0.08	1.03±0.18	0.40±0.02	0.18±0.01	24.26±2.22	4.38±0.51 <sup>X</sup>	0.08±0.02 <sup>Y</sup>
	L1	0.07±0.01	2.13±1.30	0.89±0.39	0.39±0.05	0.19±0.01	25.01±0.58	4.57±0.54 <sup>X</sup>	0.08±0.01 <sup>Y</sup>
	L2	0.07±0.01	2.67±0.18	1.07±0.20	0.39±0.04	0.18±0.02	24.80±1.26	4.59±0.63 <sup>X</sup>	0.08±0.01 <sup>Y</sup>
	9 days								
	C	0.08±0.01	2.72±0.39 <sup>a</sup>	1.04±0.28	0.39±0.07	0.18±0.00	23.16±0.88	4.10±0.28 <sup>X</sup>	0.08±0.01 <sup>Y</sup>
	L1	0.08±0.02	2.82±0.49 <sup>ab</sup>	1.11±0.13	0.39±0.08	0.19±0.01	25.15±0.67	4.66±0.47 <sup>X</sup>	0.09±0.01 <sup>Y</sup>
	L2	0.08±0.01	2.96±0.04 <sup>a</sup>	1.00±0.25	0.41±0.04	0.20±0.02	25.04±1.73	4.27±0.65 <sup>X</sup>	0.09±0.03 <sup>Y</sup>
Factor		F value							
Form		0.71 <i>ns</i>	0.07 <i>ns</i>	1.85 <i>ns</i>	0.51 <i>ns</i>	2.79 <i>ns</i>	5.04 <i>ns</i>	3.16 <i>ns</i>	0.05 <i>ns</i>
St		0.05 <i>ns</i>	0.50 <i>ns</i>	1.83 <i>ns</i>	0.77 <i>ns</i>	1.02 <i>ns</i>	0.00 <i>ns</i>	0.99 <i>ns</i>	0.83 <i>ns</i>
Gr		2.51 <i>ns</i>	0.10 <i>ns</i>	2.47 <i>ns</i>	0.22 <i>ns</i>	0.00 <i>ns</i>	0.12 <i>ns</i>	0.76 <sup>***</sup>	312.06 <sup>***</sup>
Form*St		0.20 <i>ns</i>	1.00 <i>ns</i>	1.06 <i>ns</i>	0.22 <i>ns</i>	0.68 <i>ns</i>	0.93 <i>ns</i>	0.69 <i>ns</i>	0.78 <i>ns</i>



<b>Form</b>	0.12 <i>ns</i>	0.82 <i>ns</i>	0.24 <i>ns</i>	2.54 <i>ns</i>	2.28 <i>ns</i>	10.16 <i>ns</i>	1.12 <i>ns</i>	0.60 <i>ns</i>
<b>St</b>	0.17 <i>ns</i>	1.71 <i>ns</i>	0.05 <i>ns</i>	0.65 <i>ns</i>	0.22 <i>ns</i>	1.28 <i>ns</i>	0.88 <i>ns</i>	0.20 <i>ns</i>
<b>Gr</b>	0.12 <i>ns</i>	8.53***	0.09 <i>ns</i>	1.96 <i>ns</i>	0.05 <i>ns</i>	4.94 <i>ns</i>	0.86 <i>ns</i>	1.63 <i>ns</i>
<b>Form*St</b>	0.03 <i>ns</i>	0.07 <i>ns</i>	0.11 <i>ns</i>	0.61 <i>ns</i>	0.36 <i>ns</i>	0.64 <i>ns</i>	0.93 <i>ns</i>	0.78 <i>ns</i>
<b>Form*Gr</b>	0.01 <i>ns</i>	0.57 <i>ns</i>	0.22 <i>ns</i>	0.01 <i>ns</i>	3.08 <i>ns</i>	0.21 <i>ns</i>	0.89 <i>ns</i>	0.85 <i>ns</i>
<b>St*Gr</b>	0.11 <i>ns</i>	0.15 <i>ns</i>	0.04 <i>ns</i>	0.70 <i>ns</i>	0.81 <i>ns</i>	1.89 <i>ns</i>	1.11 <i>ns</i>	1.70 <i>ns</i>
<b>Form*St*Gr</b>	0.39 <i>ns</i>	0.26 <i>ns</i>	0.48 <i>ns</i>	0.76 <i>ns</i>	0.72 <i>ns</i>	3.32 <i>ns</i>	1.12 <i>ns</i>	1.66 <i>ns</i>

Results as reported like means± standard deviation. a–b indicates significant differences ( $p < 0.05$ ) between the same sample during the shelf-life, A-C indicate significant differences ( $p < 0.05$ ) between treatments, X-Y indicate significant differences (Tukey's test;  $p \leq 0.05$ ) between raw and grilled samples. \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ . **Form**, formulation; **Gr**, grilling; **St**, storage.

		C20:1	C20:2	C22:0	C20:5	C22:5	C22:6
		(% Total Fatty Acid)					
		0 days					
Raw samples	C	0.24±0.00	0.29±0.03	0.14±0.01	0.29±0.09	0.35±0.05	0.07±0.01
	L1	0.22±0.02	0.32±0.05 <sup>a</sup>	0.17±0.05 <sup>a</sup>	0.38±0.20 <sup>a</sup>	0.28±0.05	0.07±0.02 <sup>a</sup>
	L2	0.24±0.02	0.32±0.10	0.18±0.08	0.49±0.32	0.36±0.05	0.11±0.06
	6 days						
	C	0.24±0.01	0.34±0.05 <sup>A</sup>	0.15±0.03	0.29±0.04	0.39±0.13	0.09±0.01
	L1	0.21±0.14	0.27±0.02 <sup>b,B</sup>	0.12±0.03 <sup>b</sup>	0.24±0.07 <sup>b</sup>	0.42±0.08	0.18±0.06 <sup>a</sup>
	L2	0.24±0.02	0.20±0.10 <sup>AB</sup>	0.15±0.04 <sup>Y</sup>	0.27±0.06	0.32±0.03 <sup>X</sup>	0.10±0.11
	9 days						
	C	0.24±0.02	0.42±0.11	0.15±0.01	0.28±0.10	0.35±0.05 <sup>X</sup>	0.07±0.02
	L1	0.19±0.12	0.28±0.02 <sup>b,Y</sup>	0.12±0.04 <sup>Y</sup>	0.22±0.04 <sup>Y</sup>	0.37±0.04 <sup>X</sup>	0.18±0.04 <sup>ab</sup>
	L2	0.23±0.01	0.29±0.09	0.11±0.10	0.23±0.30	0.30±0.03 <sup>X</sup>	0.05±0.05
		0 days					
Grilled samples	C	0.22±0.03	0.29±0.04	0.19±0.07 <sup>AB</sup>	0.48±0.26	0.27±0.03 <sup>AB</sup>	0.11±0.04
	L1	0.23±0.04	0.26±0.02	0.25±0.02 <sup>A</sup>	0.37±0.29	0.07±0.13 <sup>B</sup>	0.04±0.06
	L2	0.24±0.01	0.28±0.05	0.11±0.03 <sup>B</sup>	0.29±0.06	0.30±0.03 <sup>A</sup>	0.05±0.02
	6 days						
	C	0.22±0.01	0.34±0.04	0.16±0.04	0.32±0.15	0.22±0.02	0.08±0.03
	L1	0.25±0.02	0.29±0.16	0.11±0.12	0.30±0.38	0.16±0.14	0.06±0.07
	L2	0.25±0.00	0.31±0.02	0.12±0.02 <sup>X</sup>	0.28±0.03	0.16±0.14 <sup>Y</sup>	0.06±0.03
	9 days						

<b>C</b>	0.22±0.02	0.37±0.03	0.19±0.03	0.42±0.16	0.26±0.03 <sup>Y</sup>	0.10±0.01
<b>L1</b>	0.22±0.02	0.29±0.06 <sup>X</sup>	0.15±0.07 <sup>X</sup>	0.34±0.27 <sup>X</sup>	0.23±0.06 <sup>Y</sup>	0.09±0.05
<b>L2</b>	0.23±0.02	0.28±0.04	0.18±0.02	0.30±0.02	0.22±0.01 <sup>Y</sup>	0.05±0.01
<b>Factor</b>	<b>F value</b>					
<b>Form</b>	0.83 <i>ns</i>	24.05 <i>ns</i>	7.43 <i>ns</i>	3.83 <i>ns</i>	0.72 <i>ns</i>	3.00 <i>ns</i>
<b>St</b>	0.51 <i>ns</i>	2.10 <i>ns</i>	7.59 <i>ns</i>	3.69 <i>ns</i>	0.05 <i>ns</i>	0.43 <i>ns</i>
<b>Gr</b>	0.33 <i>ns</i>	0.93 <i>ns</i>	9.94 <sup>**</sup>	2.70 <i>ns</i>	29.38 <i>ns</i>	4.53 <i>ns</i>
<b>Form*St</b>	0.15 <i>ns</i>	2.01 <i>ns</i>	2.21 <i>ns</i>	0.25 <i>ns</i>	1.36 <i>ns</i>	2.22 <i>ns</i>
<b>Form*Gr</b>	1.06 <i>ns</i>	0.56 <i>ns</i>	1.91 <i>ns</i>	1.55 <i>ns</i>	1.59 <i>ns</i>	8.01 <i>ns</i>
<b>St*Gr</b>	0.08 <i>ns</i>	4.76 <i>ns</i>	0.23 <i>ns</i>	0.56 <i>ns</i>	1.93 <i>ns</i>	1.35 <i>ns</i>
<b>Form*St*Gr</b>	0.21 <i>ns</i>	6.33 <sup>**</sup>	2.20 <i>ns</i>	2.37 <i>ns</i>	0.10 <i>ns</i>	0.14 <i>ns</i>

Results as reported like means± standard deviation. a–b indicates significant differences ( $p < 0.05$ ) between the same sample during the shelf-life, A–C indicate significant differences ( $p < 0.05$ ) between treatments, X–Y indicate significant differences (Tukey's test;  $p \leq 0.05$ ) between raw and grilled samples. \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ . Form, formulation; Gr, grilling; St, storage.