

**Table S3.** Sensory attributes of cowpea flatbread from different varieties and milling fractions.

Sensory attribute	Cowpea variety		p-value	Milling fraction		p-value	Interaction effect				p-value
	RC	WC		Whole	Dehulled		WWC	WRC	DWC	DRC	
<b>Appearance</b>											
Brown colour	4.8 <sup>b</sup>	2.7 <sup>a</sup>	< 0.0001	7.0 <sup>b</sup>	0.4 <sup>a</sup>	< 0.0001	4.8 <sup>b</sup>	9.3 <sup>c</sup>	0.6 <sup>a</sup>	0.3 <sup>a</sup>	< 0.0001
Creamy colour	4.2 <sup>a</sup>	4.7 <sup>a</sup>	0.267	1.5 <sup>a</sup>	7.4 <sup>b</sup>	< 0.0001	2.4 <sup>b</sup>	0.7 <sup>a</sup>	7.1 <sup>c</sup>	7.7 <sup>c</sup>	0.019
Yellow colour	1.7 <sup>a</sup>	1.7 <sup>a</sup>	0.92	0.4 <sup>a</sup>	3.0 <sup>b</sup>	< 0.0001	0.7 <sup>a</sup>	0.2 <sup>a</sup>	2.8 <sup>a</sup>	3.2 <sup>a</sup>	0.242
Spongy	5.7 <sup>a</sup>	5.5 <sup>a</sup>	0.716	5.2 <sup>a</sup>	5.9 <sup>a</sup>	0.195	4.9 <sup>a</sup>	5.5 <sup>a</sup>	6.0 <sup>a</sup>	5.8 <sup>a</sup>	0.467
Glossy	1.2 <sup>a</sup>	0.9 <sup>a</sup>	0.323	1.0 <sup>a</sup>	1.1 <sup>a</sup>	0.698	0.7 <sup>a</sup>	1.3 <sup>a</sup>	1.1 <sup>a</sup>	1.1 <sup>a</sup>	0.414
Specks	2.5 <sup>a</sup>	2.0 <sup>a</sup>	0.436	2.7 <sup>a</sup>	1.8 <sup>a</sup>	0.115	2.2 <sup>a</sup>	3.3 <sup>a</sup>	1.9 <sup>a</sup>	1.7 <sup>a</sup>	0.289
Brittle	0.9 <sup>a</sup>	0.8 <sup>a</sup>	0.852	0.8 <sup>a</sup>	0.9 <sup>a</sup>	0.628	0.8 <sup>a</sup>	0.8 <sup>a</sup>	0.9 <sup>a</sup>	1.0 <sup>a</sup>	0.794
Air Pocket	5.8 <sup>a</sup>	6.7 <sup>a</sup>	0.065	6.0 <sup>a</sup>	6.6 <sup>a</sup>	0.225	6.6 <sup>a</sup>	5.4 <sup>a</sup>	6.8 <sup>a</sup>	6.3 <sup>a</sup>	0.452
Thick	7.1 <sup>a</sup>	6.3 <sup>a</sup>	0.118	7.2 <sup>b</sup>	6.2 <sup>a</sup>	0.027	6.6 <sup>a</sup>	7.9 <sup>a</sup>	6.1 <sup>a</sup>	6.3 <sup>a</sup>	0.206
Dry	3.1 <sup>a</sup>	3.3 <sup>a</sup>	0.814	3.3 <sup>a</sup>	3.1 <sup>a</sup>	0.814	3.4 <sup>a</sup>	3.1 <sup>a</sup>	3.1 <sup>a</sup>	3.2 <sup>a</sup>	0.638
<b>Aroma</b>											
Overall aroma	7.0 <sup>a</sup>	6.8 <sup>a</sup>	0.639	6.9 <sup>a</sup>	6.9 <sup>a</sup>	0.876	6.9 <sup>a</sup>	6.9 <sup>a</sup>	6.7 <sup>a</sup>	7.0 <sup>a</sup>	0.639
Earthy aroma	2.2 <sup>a</sup>	2.0 <sup>a</sup>	0.727	2.3 <sup>a</sup>	2.2 <sup>a</sup>	0.562	2.1 <sup>a</sup>	2.4 <sup>a</sup>	1.9 <sup>a</sup>	2.0 <sup>a</sup>	0.908
Sorghum aroma	1.6 <sup>b</sup>	0.8 <sup>a</sup>	0.018	1.8 <sup>b</sup>	0.6 <sup>a</sup>	0.000	1.0 <sup>a</sup>	2.6 <sup>b</sup>	0.6 <sup>a</sup>	0.6 <sup>a</sup>	0.022
Beany aroma	1.8 <sup>a</sup>	2.9 <sup>b</sup>	0.013	2.5 <sup>a</sup>	2.2 <sup>a</sup>	0.498	3.1 <sup>a</sup>	2.0 <sup>a</sup>	2.8 <sup>a</sup>	1.6 <sup>a</sup>	0.837
Green aroma	1.3 <sup>a</sup>	1.9 <sup>a</sup>	0.196	1.5 <sup>a</sup>	1.7 <sup>a</sup>	0.649	1.8 <sup>a</sup>	1.2 <sup>a</sup>	1.9 <sup>a</sup>	1.4 <sup>a</sup>	0.916
Nutty aroma	3.7 <sup>a</sup>	3.3 <sup>a</sup>	0.489	2.8 <sup>a</sup>	4.2 <sup>b</sup>	0.014	2.8 <sup>a</sup>	2.9 <sup>a</sup>	3.9 <sup>a</sup>	4.5 <sup>a</sup>	0.626
Fermented aroma	1.2 <sup>a</sup>	1.2 <sup>a</sup>	0.897	1.1 <sup>a</sup>	1.3 <sup>a</sup>	0.652	1.0 <sup>a</sup>	1.2 <sup>a</sup>	1.4 <sup>a</sup>	1.1 <sup>a</sup>	0.606
<b>In-mouth texture/Mouthfeel</b>											

Grainy	2.2 <sup>a</sup>	1.7 <sup>a</sup>	0.354	2.5 <sup>b</sup>	1.4 <sup>a</sup>	<b>0.014</b>	2.0 <sup>a</sup>	3.0 <sup>a</sup>	1.4 <sup>a</sup>	1.3 <sup>a</sup>	0.244
Rubbery	1.4 <sup>a</sup>	1.8 <sup>a</sup>	0.279	1.0 <sup>a</sup>	2.1 <sup>b</sup>	<b>0.009</b>	1.4 <sup>a</sup>	0.7 <sup>a</sup>	2.2 <sup>a</sup>	2.1 <sup>a</sup>	0.457
Chewy	5.9 <sup>a</sup>	6.0 <sup>a</sup>	0.842	5.8 <sup>a</sup>	6.1 <sup>a</sup>	0.465	5.6 <sup>a</sup>	6.0 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	5.9 <sup>a</sup>	0.289
Sticky	2.3 <sup>a</sup>	2.2 <sup>a</sup>	0.822	2.2 <sup>a</sup>	2.3 <sup>a</sup>	0.955	2.1 <sup>a</sup>	2.3 <sup>a</sup>	2.2 <sup>a</sup>	2.3 <sup>a</sup>	0.911
Dry	3.7 <sup>a</sup>	3.4 <sup>a</sup>	0.602	3.8 <sup>a</sup>	3.2 <sup>a</sup>	0.238	3.7 <sup>a</sup>	3.9 <sup>a</sup>	3.1 <sup>a</sup>	3.4 <sup>a</sup>	0.934
<b>Flavour/Taste</b>											
Overall flavour	5.8 <sup>a</sup>	5.7 <sup>a</sup>	0.838	5.8 <sup>a</sup>	5.7 <sup>a</sup>	0.838	5.8 <sup>a</sup>	5.9 <sup>a</sup>	5.7 <sup>a</sup>	5.8 <sup>a</sup>	1.00
Beany flavour	2.8 <sup>a</sup>	3.0 <sup>a</sup>	0.65	3.3 <sup>a</sup>	2.5 <sup>a</sup>	0.086	3.3 <sup>a</sup>	3.3 <sup>a</sup>	2.7 <sup>a</sup>	2.3 <sup>a</sup>	0.65
Bitter taste	1.8 <sup>a</sup>	1.7 <sup>a</sup>	0.736	1.8 <sup>a</sup>	1.7 <sup>a</sup>	0.783	1.8 <sup>a</sup>	1.8 <sup>a</sup>	1.5 <sup>a</sup>	1.9 <sup>a</sup>	0.691
Nutty flavour	3.3 <sup>a</sup>	3.5 <sup>a</sup>	0.697	3.0 <sup>a</sup>	3.9 <sup>a</sup>	0.086	3.4 <sup>a</sup>	2.6 <sup>a</sup>	3.6 <sup>a</sup>	4.1 <sup>a</sup>	0.222
Sweet taste	0.9 <sup>a</sup>	1.3 <sup>a</sup>	0.143	0.8 <sup>a</sup>	1.4 <sup>b</sup>	<b>0.011</b>	0.9 <sup>a</sup>	0.7 <sup>a</sup>	1.7 <sup>a</sup>	1.2 <sup>a</sup>	0.48
Fermented flavour	1.6 <sup>a</sup>	1.0 <sup>a</sup>	0.172	1.4 <sup>a</sup>	1.3 <sup>a</sup>	0.975	1.0 <sup>a</sup>	1.7 <sup>a</sup>	1.1 <sup>a</sup>	1.5 <sup>a</sup>	0.726
<b>Aftertaste</b>											
Bitter aftertaste	1.8 <sup>a</sup>	1.3 <sup>a</sup>	0.206	1.6 <sup>a</sup>	1.5 <sup>a</sup>	0.784	1.4 <sup>a</sup>	1.8 <sup>a</sup>	1.1 <sup>a</sup>	1.9 <sup>a</sup>	0.68
Astringent aftertaste	4.0 <sup>a</sup>	4.3 <sup>a</sup>	0.609	4.1 <sup>a</sup>	4.3 <sup>a</sup>	0.784	4.3 <sup>a</sup>	3.9 <sup>a</sup>	4.4 <sup>a</sup>	4.1 <sup>a</sup>	0.919
Sour aftertaste	1.6 <sup>a</sup>	1.6 <sup>a</sup>	0.963	1.3 <sup>a</sup>	1.8 <sup>a</sup>	0.253	1.6 <sup>a</sup>	1.0 <sup>a</sup>	1.5 <sup>a</sup>	2.1 <sup>a</sup>	0.182
Beany aftertaste	2.5 <sup>a</sup>	2.2 <sup>a</sup>	0.459	2.4 <sup>a</sup>	2.3 <sup>a</sup>	0.702	1.9 <sup>a</sup>	3.0 <sup>a</sup>	2.5 <sup>a</sup>	2.0 <sup>a</sup>	0.063
Residual particles	2.9 <sup>a</sup>	3.2 <sup>a</sup>	0.52	3.8 <sup>b</sup>	2.3 <sup>a</sup>	<b>0.001</b>	3.8 <sup>a</sup>	3.7 <sup>a</sup>	2.5 <sup>a</sup>	2.0 <sup>a</sup>	0.703

p-values in bold are significant at  $p < 0.05$ . Means within a row denoted by different superscripts differ significantly ( $p < 0.05$ ). RC= Red cowpea; WC= White cowpea; WWC= Whole white cowpea; WRC= Whole red cowpea; DWC= Dehulled white cowpea; DRC =Dehulled red cowpea.