

Table S1. Estimated contributions of Laird's Large tamarillo and milk to nutrient and phytochemical content of fortified yoghurt

<b>Nutrients</b>	Tamarillo pulp (g%)	Tamarillo powder (g%)	Milk (g%)	5% yoghurt (g%)	10% yoghurt (g%)	15% yoghurt (g%)
Water	88.1	3	87.6	83.4	79.1	74.9
Protein	1.2	10.08	3.3	3.64	3.98	4.32
Lipid	0.29	2.44	3.1	3.07	3.03	3.00
Fibre	3	25.21	0	1.26	2.52	3.78
Carbohydrate	3.8	31.93	4.5	5.87	7.24	8.61
<b>Phytochemicals</b>		(mg%)	(mg%)	(mg%)	(mg%)	(mg%)
$\gamma$ -Amino butyric acid (GABA)	n.a	433	n.a	21.7	43.3	65.0
<u>Total Phenolics</u>	n.a	122.26	n.a	6.1	12.2	18.3
Rutin	n.a	0.97	n.a	0.05	0.10	0.15
Kaempferol-3-rutinoside	n.a	50.04	n.a	2.5	5.0	7.5
Chlorogenic acid	n.a	66.35	n.a	3.3	6.6	10.0
<u>Total anthocyanins</u>	n.a	481.37	n.a	24.1	48.1	72.2
Delphinidin-3-rutinoside	n.a	254.76	n.a	12.7	25.5	38.2
Pelargonidin-3-rutinoside	n.a	200.66	n.a	10.0	20.1	30.1
<u>Total phenolic content and antioxidant activity</u>						
TPC (mg GAE%)	n.a	707.04	n.a	35.4	70.7	106.1
CUPRAC (mg TEAC%)	n.a	1312.02	n.a	65.6	131.2	196.8
FRAP (mg TEAC%)	n.a	1004.33	n.a	75.3	150.7	225.9

Contributions of tamarillo compositions were calculated from our previous papers [3,4]. Contributions of milk compositions were calculated from reference [50]. Total Phenolics was calculated from all phenolics determined by LC-MS/MS. TPC was identified by the Folin-Ciocalteu assay. TPC: total phenolic content; CUPRAC: cupric ion-reducing antioxidant capacity; FRAP: ferric reducing ability of plasma; GAE: gallic acid equivalent; TEAC: trolox equivalent antioxidant capacity; n.a: not applicable

Table S2A. Concentrations (mg/100g yoghurt) of free amino acids in control and tamarillo fortified yoghurts, undigested.

Free amino acids	Control	POS5	POS10	POS15	PRE5	PRE10	PRE15
L-Histidine	0.21 ± 0.11 <sup>a</sup>	5.9 ± 0.14 <sup>b</sup>	10.75 ± 0.37 <sup>c</sup>	18.1 ± 1.18 <sup>a</sup>	5.36 ± 0.15 <sup>b</sup>	10.75 ± 0.63 <sup>c</sup>	13.9 ± 1.82 <sup>e</sup>
L-Threonine	0.13 ± 0.03 <sup>a</sup>	0.67 ± 0.06 <sup>b</sup>	0.89 ± 0.01 <sup>c</sup>	1.90 ± 0.03 <sup>d</sup>	3.53 ± 0.14 <sup>e</sup>	5.21 ± 0.16 <sup>f</sup>	5.50 ± 0.35 <sup>f</sup>
L-Lysine	0.28 ± 0.01 <sup>a</sup>	2.50 ± 0.10 <sup>b</sup>	4.18 ± 0.02 <sup>c</sup>	7.26 ± 0.24 <sup>d</sup>	6.92 ± 0.23 <sup>d</sup>	10.6 ± 0.71 <sup>e</sup>	10.9 ± 0.90 <sup>e</sup>
L-Valine	0.10 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.57 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.85 ± 0.04 <sup>c</sup>	1.36 ± 0.04 <sup>d</sup>	10.2 ± 0.34 <sup>e</sup>	12.3 ± 0.55 <sup>f</sup>	11.3 ± 0.82 <sup>ef</sup>
L-Methionine	0.09 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.14 ± 0.00 <sup>b</sup>	0.20 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.33 ± 0.05 <sup>d</sup>	1.42 ± 0.12 <sup>e</sup>	2.00 ± 0.28 <sup>f</sup>	2.56 ± 0.52 <sup>f</sup>
L-Leucine	0.06 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.48 ± 0.03 <sup>b</sup>	0.62 ± 0.03 <sup>c</sup>	1.47 ± 0.05 <sup>d</sup>	7.31 ± 0.21 <sup>e</sup>	8.99 ± 0.69 <sup>f</sup>	9.50 ± 0.41 <sup>g</sup>
L-Isoleucine	0.18 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.86 ± 0.04 <sup>b</sup>	1.13 ± 0.05 <sup>c</sup>	2.25 ± 0.05 <sup>d</sup>	24.3 ± 0.74 <sup>e</sup>	30.7 ± 2.37 <sup>f</sup>	33.0 ± 1.25 <sup>f</sup>
L-Phenylalanine	0.36 ± 0.07 <sup>a</sup>	0.73 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.83 ± 0.03 <sup>c</sup>	1.42 ± 0.07 <sup>d</sup>	13.3 ± 0.35 <sup>e</sup>	18.0 ± 2.13 <sup>f</sup>	18.4 ± 0.92 <sup>f</sup>
L-Tryptophan	0.15 ± 0.03 <sup>a</sup>	0.39 ± 0.03 <sup>b</sup>	0.51 ± 0.02 <sup>c</sup>	1.15 ± 0.06 <sup>d</sup>	5.00 ± 0.14 <sup>e</sup>	6.85 ± 0.80 <sup>f</sup>	7.15 ± 0.40 <sup>g</sup>
<i>TEFAAs</i>	<i>1.56 ± 0.31<sup>a</sup></i>	<i>12.3 ± 0.48<sup>b</sup></i>	<i>20.0 ± 0.58<sup>c</sup></i>	<i>35.2 ± 1.76<sup>d</sup></i>	<i>77.4 ± 2.43<sup>e</sup></i>	<i>105 ± 5.75<sup>f</sup></i>	<i>112 ± 9.96<sup>g</sup></i>
Hydroxy-L-Proline	0.02 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.14 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.21 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.15 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.25 ± 0.01 <sup>d</sup>	0.33 ± 0.05 <sup>e</sup>
L-Carnosine	0.06 ± 0.03 <sup>a</sup>	0.06 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.07 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.29 ± 0.14 <sup>b</sup>	0.11 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.11 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.20 ± 0.11 <sup>b</sup>
L-Arginine	0.41 ± 0.05 <sup>a</sup>	1.74 ± 0.02 <sup>b</sup>	2.71 ± 0.12 <sup>c</sup>	4.09 ± 0.26 <sup>d</sup>	6.09 ± 0.10 <sup>e</sup>	7.23 ± 0.53 <sup>f</sup>	7.48 ± 0.67 <sup>f</sup>
Ethanolamine	0.41 ± 0.05 <sup>a</sup>	1.64 ± 0.10 <sup>b</sup>	1.74 ± 0.06 <sup>b</sup>	3.31 ± 0.08 <sup>c</sup>	2.29 ± 0.08 <sup>d</sup>	2.78 ± 0.09 <sup>e</sup>	2.81 ± 0.20 <sup>e</sup>
L-Serine	0.10 ± 0.07 <sup>a</sup>	1.50 ± 0.10 <sup>b</sup>	2.98 ± 0.07 <sup>c</sup>	4.13 ± 0.11 <sup>d</sup>	3.88 ± 0.11 <sup>e</sup>	7.17 ± 0.27 <sup>f</sup>	7.49 ± 0.44 <sup>f</sup>
Glycine	0.04 ± 0.04 <sup>a</sup>	0.14 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.18 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.55 ± 0.05 <sup>d</sup>	1.80 ± 0.05 <sup>e</sup>	3.16 ± 0.11 <sup>f</sup>	3.26 ± 0.34 <sup>f</sup>
Sarcosine	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>ab</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>b</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>ab</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>b</sup>
L-Aspartic acid	0.16 ± 0.01 <sup>a</sup>	20.1 ± 1.51 <sup>b</sup>	37.3 ± 0.41 <sup>c</sup>	50.0 ± 2.37 <sup>d</sup>	19.5 ± 0.43 <sup>b</sup>	37.9 ± 1.49 <sup>c</sup>	47.97 ± 1.92 <sup>e</sup>
Taurine	0.36 ± 0.06 <sup>a</sup>	0.28 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.26 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.26 ± 0.02 <sup>bc</sup>	0.24 ± 0.01 <sup>e</sup>	0.22 ± 0.01 <sup>ef</sup>	0.21 ± 0.04 <sup>f</sup>
β-Alanine	< 0.005 <sup>a</sup>	0.32 ± 0.03 <sup>b</sup>	0.58 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.61 ± 0.03 <sup>c</sup>	0.30 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.57 ± 0.03 <sup>c</sup>	0.79 ± 0.04 <sup>d</sup>
L-Glutamic acid	0.81 ± 0.04 <sup>a</sup>	171 ± 13.5 <sup>b</sup>	285 ± 2.65 <sup>c</sup>	409 ± 37.6 <sup>d</sup>	160 ± 5.49 <sup>e</sup>	280 ± 7.88 <sup>c</sup>	358 ± 20.6 <sup>f</sup>

L-Citrulline	0.13 ± 0.05 <sup>a</sup>	0.17 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.28 ± 0.03 <sup>d</sup>	0.19 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.23 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.26 ± 0.01 <sup>d</sup>
L-Alanine	0.48 ± 0.04 <sup>a</sup>	3.22 ± 0.20 <sup>b</sup>	5.23 ± 0.08 <sup>c</sup>	10.7 ± 0.08 <sup>d</sup>	5.83 ± 0.15 <sup>e</sup>	9.48 ± 0.41 <sup>f</sup>	10.7 ± 0.48 <sup>d</sup>
γ-Aminobutyric acid	0.03 ± 0.00 <sup>a</sup>	29.2 ± 2.05 <sup>b</sup>	54.8 ± 0.39 <sup>c</sup>	71.5 ± 2.82 <sup>d</sup>	26.2 ± 0.80 <sup>b</sup>	48.6 ± 2.52 <sup>e</sup>	61.5 ± 2.96 <sup>f</sup>
L-Proline	1.64 ± 0.25 <sup>a</sup>	7.1 ± 0.41 <sup>b</sup>	10.1 ± 0.37 <sup>c</sup>	17.5 ± 0.67 <sup>d</sup>	11.0 ± 0.38 <sup>e</sup>	17.4 ± 0.74 <sup>d</sup>	19.5 ± 2.01 <sup>f</sup>
β-Amino-isobutyric acid	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.03 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.04 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.04 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.03 ± 0.00 <sup>b</sup>	0.04 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.05 ± 0.00 <sup>d</sup>
α-Aminobutyric acid	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.02 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.06 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.07 ± 0.00 <sup>b</sup>	0.04 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.05 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.07 ± 0.00 <sup>b</sup>
δ-Hydroxylysine	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
L-Ornithine	0.04 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.26 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.89 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.94 ± 0.02 <sup>d</sup>	0.25 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.48 ± 0.04 <sup>c</sup>	0.62 ± 0.03 <sup>f</sup>
Cystathionine	0.02 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.10 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.10 ± 0.06 <sup>b</sup>	0.10 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.04 ± 0.03 <sup>c</sup>	0.04 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.06 ± 0.00 <sup>d</sup>
L-Cystine	n.d.	n.d.	< 0.005 <sup>a</sup>	< 0.005 <sup>a</sup>	n.d.	< 0.005 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>b</sup>
L-Anserine	0.05 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.07 ± 0.00 <sup>b</sup>	0.11 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.12 ± 0.03 <sup>c</sup>	0.13 ± 0.02 <sup>d</sup>	0.25 ± 0.11 <sup>e</sup>	0.30 ± 0.16 <sup>f</sup>
L-Tyrosine	0.62 ± 0.12 <sup>a</sup>	1.18 ± 0.09 <sup>b</sup>	1.89 ± 0.08 <sup>c</sup>	2.73 ± 0.12 <sup>d</sup>	11.6 ± 0.29 <sup>e</sup>	16.9 ± 0.92 <sup>f</sup>	16.3 ± 2.02 <sup>f</sup>
L-Homocystine	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<i>TNEFAAs</i>	5.42 ± 0.81 <sup>a</sup>	238 ± 18.2 <sup>b</sup>	404 ± 4.37 <sup>c</sup>	576 ± 44.6 <sup>d</sup>	250 ± 8.01 <sup>e</sup>	433 ± 15.5 <sup>f</sup>	538 ± 31.9 <sup>d</sup>
<i>TFAAs</i>	6.98 ± 1.11 <sup>a</sup>	251 ± 18.7 <sup>b</sup>	424 ± 4.95 <sup>c</sup>	611 ± 46.4 <sup>d</sup>	327 ± 10.4 <sup>e</sup>	538 ± 21.2 <sup>f</sup>	650 ± 42 <sup>d</sup>

\* n.d: not detected. Data are expressed as Mean ± SD (n = 3). Different alphabets superscripts indicate statistical difference ( $p < 0.05$ ) across each row. POS5, POS10, and POS15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added post-fermentation, respectively. PRE5, PRE10, and PRE15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added to milk and starter culture prior to fermentation, respectively. TEFAAs: total essential free amino acids, TNEFAAs: total non-essential free amino acids, TFAAs: total free amino acids.

Table S2B. Concentrations (mg/100g yoghurt) of free amino acids in control and tamarillo fortified yoghurts after each step of *in vitro* digestion.

Free amino acids/phases	After Oral phase						
	Control	POS5	POS10	POS15	PRE5	PRE10	PRE15
L-Histidine	4.41 ± 1.62 <sup>a</sup>	7.72 ± 2.39 <sup>b</sup>	12.7 ± 1.11 <sup>c</sup>	15.7 ± 2.14 <sup>d</sup>	18.0 ± 3.54 <sup>e</sup>	17.3 ± 4.95 <sup>e</sup>	15.6 ± 2.48 <sup>d</sup>
L-Threonine	6.58 ± 0.44 <sup>a</sup>	4.21 ± 1.77 <sup>b</sup>	4.06 ± 0.93 <sup>b</sup>	4.96 ± 1.90 <sup>b</sup>	10.8 ± 5.18 <sup>c</sup>	7.68 ± 2.49 <sup>ac</sup>	7.10 ± 0.96 <sup>a</sup>
L-Lysine	20.3 ± 2.97 <sup>a</sup>	22.0 ± 8.22 <sup>b</sup>	27.6 ± 6.15 <sup>c</sup>	27.8 ± 3.69 <sup>c</sup>	44.6 ± 17.0 <sup>d</sup>	34.6 ± 11.5 <sup>e</sup>	35.7 ± 2.65 <sup>e</sup>
L-Valine	4.52 ± 0.34 <sup>a</sup>	6.47 ± 1.98 <sup>b</sup>	8.05 ± 1.53 <sup>c</sup>	8.05 ± 1.65 <sup>c</sup>	18.8 ± 5.37 <sup>d</sup>	16.3 ± 5.05 <sup>e</sup>	16.0 ± 1.95 <sup>e</sup>
L-Methionine	4.47 ± 1.45 <sup>a</sup>	4.18 ± 2.92 <sup>a</sup>	4.47 ± 1.52 <sup>a</sup>	3.85 ± 0.69 <sup>b</sup>	10.1 ± 5.97 <sup>c</sup>	5.72 ± 2.13 <sup>d</sup>	6.18 ± 1.40 <sup>d</sup>
L-Leucine	4.14 ± 0.31 <sup>a</sup>	5.76 ± 1.62 <sup>b</sup>	7.88 ± 1.55 <sup>c</sup>	8.29 ± 1.78 <sup>d</sup>	13.4 ± 3.92 <sup>e</sup>	13.2 ± 3.82 <sup>e</sup>	13.6 ± 1.83 <sup>e</sup>
L-Isoleucine	19.4 ± 2.12 <sup>a</sup>	18.0 ± 5.96 <sup>b</sup>	20.2 ± 4.78 <sup>ab</sup>	19.5 ± 3.6 <sup>a</sup>	45.6 ± 18.1 <sup>c</sup>	38.4 ± 12.7 <sup>d</sup>	37.5 ± 4.60 <sup>d</sup>
L-Phenylalanine	13.7 ± 0.69 <sup>a</sup>	18.8 ± 6.09 <sup>cb</sup>	20.6 ± 5.89 <sup>b</sup>	17.2 ± 3.42 <sup>cb</sup>	40.4 ± 19.9 <sup>d</sup>	29.1 ± 9.60 <sup>e</sup>	26.4 ± 4.26 <sup>e</sup>
L-Tryptophan	2.99 ± 0.32 <sup>a</sup>	3.79 ± 1.34 <sup>b</sup>	4.13 ± 1.20 <sup>c</sup>	3.56 ± 0.42 <sup>b</sup>	10.44 ± 5.41 <sup>d</sup>	7.92 ± 2.44 <sup>de</sup>	6.70 ± 1.12 <sup>e</sup>
TEFAAs	80.6 ± 10.3 <sup>a</sup>	90.9 ± 32.3 <sup>b</sup>	110 ± 24.7 <sup>c</sup>	109 ± 19.3 <sup>c</sup>	212 ± 84.3 <sup>d</sup>	170 ± 54.7 <sup>e</sup>	165 ± 21.3 <sup>e</sup>
Hydroxy-L-Proline	0.07 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.36 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.54 ± 0.04 <sup>c</sup>	0.60 ± 0.07 <sup>c</sup>	0.25 ± 0.02 <sup>d</sup>	0.41 ± 0.01 <sup>e</sup>	0.56 ± 0.03 <sup>f</sup>
L-Carnosine	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
L-Arginine	1.69 ± 1.24 <sup>a</sup>	5.34 ± 1.74 <sup>b</sup>	12.7 ± 3.80 <sup>c</sup>	9.96 ± 3.68 <sup>d</sup>	18.3 ± 7.58 <sup>e</sup>	10.4 ± 4.78 <sup>d</sup>	12.9 ± 1.30 <sup>c</sup>
Ethanolamine	1.95 ± 0.21 <sup>a</sup>	3.02 ± 0.67 <sup>b</sup>	3.71 ± 0.35 <sup>b</sup>	4.77 ± 0.31 <sup>c</sup>	4.67 ± 1.48 <sup>c</sup>	4.42 ± 1.11 <sup>e</sup>	4.70 ± 0.48 <sup>c</sup>
L-Serine	5.63 ± 0.63 <sup>a</sup>	6.19 ± 2.09 <sup>b</sup>	6.49 ± 1.82 <sup>b</sup>	7.59 ± 1.65 <sup>c</sup>	15.3 ± 5.76 <sup>d</sup>	14.8 ± 4.33 <sup>d</sup>	10.5 ± 1.28 <sup>e</sup>
Glycine	1.28 ± 0.14 <sup>a</sup>	1.89 ± 0.36 <sup>b</sup>	1.98 ± 0.46 <sup>b</sup>	2.32 ± 0.28 <sup>c</sup>	5.78 ± 2.82 <sup>d</sup>	7.08 ± 3.69 <sup>e</sup>	4.59 ± 0.62 <sup>d</sup>
Sarcosine	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.01 ± 0.01 <sup>a</sup>
L-Aspartic acid	1.21 ± 0.21 <sup>a</sup>	20.5 ± 3.95 <sup>b</sup>	40.7 ± 3.42 <sup>c</sup>	49.5 ± 3.51 <sup>d</sup>	34.5 ± 13.8 <sup>e</sup>	43.4 ± 13.4 <sup>c</sup>	52.8 ± 5.02 <sup>d</sup>
Taurine	1.76 ± 0.11 <sup>a</sup>	1.39 ± 0.01 <sup>b</sup>	1.11 ± 0.09 <sup>c</sup>	1.20 ± 0.13 <sup>c</sup>	1.57 ± 0.10 <sup>d</sup>	1.48 ± 0.08 <sup>d</sup>	1.31 ± 0.06 <sup>b</sup>
β-Alanine	0.10 ± 0.01 <sup>a</sup>	1.18 ± 0.03 <sup>b</sup>	1.94 ± 0.08 <sup>c</sup>	1.35 ± 0.17 <sup>d</sup>	0.54 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.95 ± 0.09 <sup>b</sup>	1.25 ± 0.07 <sup>bd</sup>

L-Glutamic acid	4.77 ± 0.27 <sup>a</sup>	180 ± 39.0 <sup>b</sup>	370 ± 19.8 <sup>c</sup>	557 ± 45.2 <sup>d</sup>	376 ± 152 <sup>c</sup>	462 ± 139 <sup>e</sup>	572 ± 62.1 <sup>d</sup>
L-Citrulline	0.26 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.32 ± 0.08 <sup>b</sup>	0.39 ± 0.06 <sup>b</sup>	0.54 ± 0.16 <sup>c</sup>	0.33 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.49 ± 0.05 <sup>bc</sup>	0.42 ± 0.16 <sup>bc</sup>
L-Alanine	5.18 ± 0.60 <sup>a</sup>	5.87 ± 1.47 <sup>b</sup>	8.91 ± 1.88 <sup>c</sup>	11.8 ± 1.68 <sup>d</sup>	13.0 ± 6.13 <sup>de</sup>	14.1 ± 3.93 <sup>e</sup>	14.8 ± 1.31 <sup>e</sup>
γ-Aminobutyric acid	0.16 ± 0.02 <sup>a</sup>	31.0 ± 6.41 <sup>b</sup>	59.1 ± 6.92 <sup>c</sup>	62.3 ± 2.20 <sup>d</sup>	38.2 ± 13.7 <sup>b</sup>	49.8 ± 14.2 <sup>c</sup>	60.5 ± 5.75 <sup>d</sup>
L-Proline	3.23 ± 0.14 <sup>a</sup>	9.50 ± 2.39 <sup>b</sup>	16.7 ± 3.10 <sup>c</sup>	20.0 ± 2.67 <sup>d</sup>	16.6 ± 5.30 <sup>c</sup>	19.6 ± 4.16 <sup>d</sup>	22.6 ± 3.14 <sup>d</sup>
β-Amino-isobutyric acid	0.02 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.06 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.08 ± 0.03 <sup>c</sup>	0.08 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.04 ± 0.02 <sup>d</sup>	0.06 ± 0.03 <sup>b</sup>	0.05 ± 0.01 <sup>b</sup>
α-Aminobutyric acid	0.12 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.17 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.24 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.29 ± 0.02 <sup>d</sup>	0.24 ± 0.03 <sup>c</sup>	0.25 ± 0.03 <sup>cd</sup>	0.28 ± 0.01 <sup>d</sup>
δ-Hydroxylysine	0.02 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.42 ± 0.08 <sup>b</sup>	1.04 ± 0.16 <sup>c</sup>	1.22 ± 0.11 <sup>d</sup>	0.18 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.81 ± 0.08 <sup>f</sup>	0.80 ± 0.02 <sup>f</sup>
L-Ornithine	0.34 ± 0.01 <sup>a</sup>	1.69 ± 0.10 <sup>b</sup>	2.68 ± 0.12 <sup>c</sup>	2.08 ± 0.18 <sup>d</sup>	0.97 ± 0.04 <sup>c</sup>	1.53 ± 0.16 <sup>b</sup>	1.96 ± 0.08 <sup>d</sup>
Cystathionine	0.17 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.10 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.08 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.13 ± 0.03 <sup>b</sup>	0.06 ± 0.01 <sup>d</sup>	0.08 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.06 ± 0.02 <sup>d</sup>
L-Cystine	0.19 ± 0.04 <sup>a</sup>	0.14 ± 0.10 <sup>b</sup>	0.14 ± 0.07 <sup>b</sup>	0.28 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.22 ± 0.02 <sup>d</sup>	0.22 ± 0.03 <sup>d</sup>	0.22 ± 0.04 <sup>d</sup>
L-Anserine	0.22 ± 0.10 <sup>a</sup>	0.14 ± 0.10 <sup>b</sup>	0.10 ± 0.11 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.08 <sup>a</sup>	0.13 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.09 <sup>a</sup>	0.16 ± 0.09 <sup>b</sup>
L-Tyrosine	7.43 ± 0.08 <sup>a</sup>	8.87 ± 2.97 <sup>a</sup>	11.1 ± 3.68 <sup>b</sup>	9.82 ± 2.39 <sup>ab</sup>	22.8 ± 11.7 <sup>c</sup>	19.2 ± 5.72 <sup>cd</sup>	18.1 ± 3.06 <sup>d</sup>
L-Homocystine	0.09 ± 0.06 <sup>a</sup>	0.24 ± 0.06 <sup>b</sup>	0.35 ± 0.11 <sup>c</sup>	0.36 ± 0.10 <sup>c</sup>	0.35 ± 0.05 <sup>c</sup>	0.39 ± 0.10 <sup>d</sup>	0.30 ± 0.06 <sup>bc</sup>
<i>TNEFAAs</i>	35.9 ± 3.9 <sup>a</sup>	278 ± 61.7 <sup>b</sup>	543 ± 41.4 <sup>c</sup>	741 ± 69.3 <sup>d</sup>	549 ± 221 <sup>c</sup>	652 ± 195 <sup>e</sup>	781 ± 84.7 <sup>d</sup>
<i>TFAAs</i>	117 ± 14.2 <sup>a</sup>	369 ± 94.0 <sup>b</sup>	653 ± 66.1 <sup>c</sup>	849 ± 88.6 <sup>d</sup>	762 ± 305 <sup>e</sup>	822 ± 250 <sup>d</sup>	945 ± 106 <sup>f</sup>

\* n.d.: not detected. Data are expressed as Mean ± SD (n = 3). Different alphabet superscripts indicate statistical difference ( $p < 0.05$ ) across each row. POS5, POS10, and POS15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added post-fermentation, respectively. PRE5, PRE10, and PRE15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added to milk and starter culture prior to fermentation, respectively. TEFAAs: total essential free amino acids, TNEFAAs: total non-essential free amino acids, TFAAs: total free amino acids.

Table S2B. Concentrations (mg/100g yoghurt) of free amino acids in control and tamarillo fortified yoghurts after each step of in vitro digestion  
(Cont.)

Free amino acids/phases	After Gastric phase						
	Control	POS5	POS10	POS15	PRE5	PRE10	PRE15
L-Histidine	4.35 ± 1.53 <sup>a</sup>	11.8 ± 5.17 <sup>b</sup>	11.3 ± 3.35 <sup>b</sup>	17.5 ± 3.22 <sup>c</sup>	11.6 ± 3.07 <sup>b</sup>	13.7 ± 0.47 <sup>d</sup>	16.9 ± 4.82 <sup>c</sup>
L-Threonine	13.1 ± 1.01 <sup>a</sup>	17.2 ± 2.97 <sup>b</sup>	13.4 ± 3.46 <sup>a</sup>	14.1 ± 1.96 <sup>a</sup>	19.6 ± 1.35 <sup>c</sup>	18.4 ± 1.82 <sup>bc</sup>	19.7 ± 3.16 <sup>c</sup>
L-Lysine	16.1 ± 1.60 <sup>a</sup>	21.6 ± 5.29 <sup>b</sup>	18.3 ± 3.54 <sup>ab</sup>	22.0 ± 3.12 <sup>b</sup>	27.5 ± 2.40 <sup>c</sup>	29.2 ± 1.20 <sup>c</sup>	35.1 ± 4.43 <sup>d</sup>
L-Valine	16.5 ± 1.13 <sup>a</sup>	22.3 ± 4.26 <sup>b</sup>	17.5 ± 5.34 <sup>a</sup>	17.7 ± 2.12 <sup>a</sup>	28.4 ± 1.98 <sup>c</sup>	27.6 ± 1.97 <sup>c</sup>	30.5 ± 5.01 <sup>d</sup>
L-Methionine	8.56 ± 3.45 <sup>a</sup>	11.9 ± 2.53 <sup>b</sup>	9.53 ± 5.93 <sup>ab</sup>	8.27 ± 0.34 <sup>a</sup>	11.0 ± 2.47 <sup>b</sup>	12.9 ± 2.81 <sup>c</sup>	11.2 ± 5.22 <sup>b</sup>
L-Leucine	11.2 ± 0.77 <sup>a</sup>	15.0 ± 2.78 <sup>b</sup>	12.2 ± 2.55 <sup>ab</sup>	12.9 ± 1.29 <sup>ab</sup>	18.5 ± 0.70 <sup>c</sup>	19.6 ± 1.74 <sup>c</sup>	22.1 ± 2.51 <sup>d</sup>
L-Isoleucine	58.2 ± 2.92 <sup>a</sup>	72.6 ± 11.7 <sup>b</sup>	56.3 ± 15.8 <sup>a</sup>	54.6 ± 4.69 <sup>a</sup>	84.0 ± 6.68 <sup>cd</sup>	80.5 ± 5.75 <sup>c</sup>	88.7 ± 16.7 <sup>d</sup>
L-Phenylalanine	51.4 ± 5.86 <sup>a</sup>	66.6 ± 13.6 <sup>b</sup>	51.2 ± 11.0 <sup>a</sup>	48.7 ± 4.18 <sup>c</sup>	69.0 ± 3.45 <sup>c</sup>	62.5 ± 5.53 <sup>b</sup>	63.5 ± 13.1 <sup>b</sup>
L-Tryptophan	15.3 ± 1.79 <sup>a</sup>	18.8 ± 3.83 <sup>b</sup>	13.4 ± 4.93 <sup>c</sup>	12.3 ± 1.09 <sup>c</sup>	19.4 ± 0.57 <sup>b</sup>	16.8 ± 1.27 <sup>a</sup>	16.4 ± 4.07 <sup>a</sup>
<i>TEFAAs</i>	195 ± 20.1 <sup>a</sup>	258 ± 52.1 <sup>b</sup>	203 ± 55.9 <sup>c</sup>	208 ± 22.0 <sup>c</sup>	289 ± 22.7 <sup>d</sup>	281 ± 22.6 <sup>d</sup>	304 ± 59.0 <sup>e</sup>
Hydroxy-L-Proline	0.33 ± 0.03 <sup>a</sup>	0.59 ± 0.05 <sup>b</sup>	1.03 ± 0.21 <sup>c</sup>	0.89 ± 0.11 <sup>d</sup>	0.51 ± 0.08 <sup>b</sup>	0.85 ± 0.10 <sup>d</sup>	0.98 ± 0.24 <sup>cd</sup>
L-Carnosine	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
L-Arginine	12.6 ± 7.75 <sup>a</sup>	3.91 ± 1.37 <sup>b</sup>	2.55 ± 1.63 <sup>c</sup>	6.19 ± 1.35 <sup>d</sup>	6.07 ± 2.72 <sup>d</sup>	8.91 ± 1.24 <sup>e</sup>	13.9 ± 7.89 <sup>a</sup>
Ethanolamine	2.90 ± 0.06 <sup>a</sup>	4.34 ± 0.84 <sup>b</sup>	4.29 ± 0.55 <sup>b</sup>	6.07 ± 0.57 <sup>c</sup>	4.90 ± 0.34 <sup>b</sup>	5.63 ± 0.60 <sup>bc</sup>	6.55 ± 0.65 <sup>d</sup>
L-Serine	14.7 ± 2.69 <sup>a</sup>	20.7 ± 4.48 <sup>b</sup>	16.8 ± 4.41 <sup>c</sup>	16.7 ± 3.25 <sup>c</sup>	21.3 ± 1.81 <sup>b</sup>	22.7 ± 1.50 <sup>d</sup>	23.9 ± 2.58 <sup>d</sup>
Glycine	13.3 ± 0.88 <sup>a</sup>	15.8 ± 2.36 <sup>b</sup>	12.9 ± 3.35 <sup>a</sup>	12.6 ± 1.22 <sup>a</sup>	17.2 ± 0.28 <sup>c</sup>	17.1 ± 1.09 <sup>c</sup>	17.2 ± 1.77 <sup>c</sup>
Sarcosine	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.04 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.14 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.10 ± 0.08 <sup>c</sup>	0.12 ± 0.00 <sup>c</sup>	0.04 ± 0.06 <sup>b</sup>	0.01 ± 0.00 <sup>a</sup>
L-Aspartic acid	25.7 ± 2.38 <sup>a</sup>	58.7 ± 10.1 <sup>b</sup>	61.9 ± 14.3 <sup>b</sup>	73.7 ± 8.51 <sup>c</sup>	56.9 ± 4.00 <sup>b</sup>	70.1 ± 4.95 <sup>c</sup>	91.4 ± 13.8 <sup>d</sup>
Taurine	10.0 ± 0.76 <sup>a</sup>	8.26 ± 0.62 <sup>b</sup>	9.04 ± 1.10 <sup>c</sup>	9.16 ± 0.52 <sup>ac</sup>	9.37 ± 0.57 <sup>ac</sup>	9.75 ± 1.03 <sup>a</sup>	9.49 ± 1.21 <sup>ac</sup>

β-Alanine	0.29 ± 0.03 <sup>a</sup>	1.22 ± 0.03 <sup>b</sup>	2.38 ± 0.15 <sup>c</sup>	1.64 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.74 ± 0.07 <sup>d</sup>	1.27 ± 0.10 <sup>b</sup>	1.67 ± 0.17 <sup>b</sup>
L-Glutamic acid	45.7 ± 2.11 <sup>a</sup>	300 ± 41.4 <sup>b</sup>	410 ± 128 <sup>c</sup>	650 ± 64.1 <sup>d</sup>	372 ± 33.6 <sup>c</sup>	552 ± 41.0 <sup>e</sup>	771 ± 98.9 <sup>f</sup>
L-Citrulline	0.79 ± 0.11 <sup>a</sup>	0.68 ± 0.09 <sup>b</sup>	0.89 ± 0.16 <sup>c</sup>	0.98 ± 0.03 <sup>d</sup>	0.88 ± 0.05 <sup>c</sup>	1.05 ± 0.08 <sup>d</sup>	0.70 ± 0.55 <sup>b</sup>
L-Alanine	20.1 ± 2.09 <sup>a</sup>	27.8 ± 4.34 <sup>b</sup>	23.4 ± 6.70 <sup>c</sup>	26.7 ± 3.23 <sup>bc</sup>	30.0 ± 1.07 <sup>b</sup>	30.5 ± 1.65 <sup>b</sup>	35.6 ± 4.62 <sup>d</sup>
γ-Aminobutyric acid	0.56 ± 0.13 <sup>a</sup>	42.3 ± 4.78 <sup>b</sup>	60.4 ± 11.5 <sup>c</sup>	62.5 ± 9.30 <sup>c</sup>	31.1 ± 3.01 <sup>d</sup>	52.7 ± 1.81 <sup>e</sup>	74.5 ± 11.3 <sup>f</sup>
L-Proline	6.82 ± 0.18 <sup>a</sup>	13.2 ± 1.99 <sup>b</sup>	14.4 ± 4.77 <sup>b</sup>	19.1 ± 1.45 <sup>c</sup>	14.9 ± 1.35 <sup>b</sup>	20.9 ± 1.61 <sup>c</sup>	26.2 ± 3.84 <sup>d</sup>
β-Amino-isobutyric acid	0.05 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.08 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.10 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.08 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.11 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.16 ± 0.02 <sup>d</sup>	0.11 ± 0.03 <sup>c</sup>
α-Aminobutyric acid	0.13 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.16 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.27 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.19 ± 0.05 <sup>b</sup>	0.21 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.29 ± 0.01 <sup>c</sup>	0.19 ± 0.15 <sup>b</sup>
δ-Hydroxylysine	0.03 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.05 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.07 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.08 ± 0.04 <sup>c</sup>	0.05 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.06 ± 0.00 <sup>b</sup>	0.08 ± 0.00 <sup>c</sup>
L-Ornithine	3.51 ± 0.26 <sup>a</sup>	4.51 ± 0.18 <sup>b</sup>	6.25 ± 0.25 <sup>c</sup>	5.64 ± 0.26 <sup>d</sup>	4.60 ± 0.09 <sup>b</sup>	4.88 ± 0.35 <sup>b</sup>	5.44 ± 0.28 <sup>d</sup>
Cystathionine	0.28 ± 0.06 <sup>a</sup>	0.22 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.23 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.07 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.05 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.30 ± 0.02 <sup>a</sup>
L-Cystine	7.71 ± 0.60 <sup>a</sup>	6.67 ± 0.54 <sup>b</sup>	7.69 ± 0.57 <sup>a</sup>	7.64 ± 0.13 <sup>a</sup>	7.39 ± 0.14 <sup>c</sup>	7.20 ± 0.35 <sup>c</sup>	7.53 ± 0.42 <sup>a</sup>
L-Anserine	6.82 ± 0.29 <sup>a</sup>	6.17 ± 0.25 <sup>b</sup>	8.04 ± 0.57 <sup>c</sup>	7.29 ± 0.74 <sup>d</sup>	7.29 ± 0.41 <sup>d</sup>	6.59 ± 0.97 <sup>a</sup>	7.00 ± 0.71 <sup>c</sup>
L-Tyrosine	29.8 ± 2.70 <sup>a</sup>	39.1 ± 8.29 <sup>b</sup>	30.4 ± 9.95 <sup>a</sup>	27.5 ± 2.61 <sup>c</sup>	41.3 ± 1.92 <sup>d</sup>	38.6 ± 3.04 <sup>b</sup>	39.5 ± 8.11 <sup>bd</sup>
L-Homocystine	0.28 ± 0.07 <sup>a</sup>	0.23 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.23 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.30 ± 0.07 <sup>a</sup>	0.29 ± 0.07 <sup>a</sup>	0.36 ± 0.11 <sup>c</sup>	0.26 ± 0.07 <sup>ab</sup>
<i>TNEFAAs</i>	202 ± 23.2 <sup>a</sup>	555 ± 83.6 <sup>b</sup>	673 ± 188 <sup>c</sup>	935 ± 97.8 <sup>d</sup>	627 ± 51.7 <sup>c</sup>	852 ± 61.8 <sup>d</sup>	1133 ± 157 <sup>e</sup>
<i>TFAAs</i>	397 ± 43.3 <sup>a</sup>	813 ± 136 <sup>b</sup>	876 ± 244 <sup>b</sup>	1143 ± 120 <sup>c</sup>	916 ± 74.4 <sup>d</sup>	1134 ± 84.3 <sup>c</sup>	1437 ± 216 <sup>e</sup>

\* n.d: not detected. Data are expressed as Mean ± SD (n = 3). Different alphabets superscripts indicate statistical difference ( $p < 0.05$ ) across each row. POS5, POS10, and POS15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added post-fermentation, respectively. PRE5, PRE10, and PRE15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added to milk and starter culture prior to fermentation, respectively. TEFAAs: total essential free amino acids, TNEFAAs: total non-essential free amino acids, TFAAs: total free amino acids.

Table S2B. Concentrations (mg/100g yoghurt) of free amino acids in control and tamarillo fortified yoghurts after each step of *in vitro* digestion

(Cont.)

Free amino acids/phases	After Intestinal phase						
	Control	POS5	POS10	POS15	PRE5	PRE10	PRE15
L-Histidine	29.3 ± 7.75 <sup>a</sup>	30.1 ± 6.95 <sup>a</sup>	28.8 ± 10.7 <sup>a</sup>	37.1 ± 12.41 <sup>b</sup>	44.3 ± 12.7 <sup>c</sup>	38.5 ± 6.98 <sup>b</sup>	42.9 ± 6.72 <sup>c</sup>
L-Threonine	32.4 ± 6.11 <sup>ab</sup>	34.8 ± 1.49 <sup>a</sup>	29.6 ± 5.37 <sup>b</sup>	32.0 ± 3.87 <sup>ab</sup>	52.6 ± 13.8 <sup>c</sup>	43.0 ± 6.95 <sup>d</sup>	43.8 ± 6.34 <sup>d</sup>
L-Lysine	177 ± 27.7 <sup>a</sup>	194 ± 10.1 <sup>b</sup>	164 ± 13.2 <sup>a</sup>	179 ± 18.8 <sup>a</sup>	236 ± 30.3 <sup>cd</sup>	229 ± 40.6 <sup>c</sup>	241 ± 40.9 <sup>d</sup>
L-Valine	51.6 ± 11.0 <sup>ab</sup>	55.5 ± 1.44 <sup>a</sup>	46.2 ± 8.32 <sup>b</sup>	48.2 ± 4.53 <sup>b</sup>	80.6 ± 17.8 <sup>c</sup>	69.9 ± 12.0 <sup>d</sup>	70.9 ± 9.61 <sup>d</sup>
L-Methionine	13.7 ± 5.40 <sup>a</sup>	13.0 ± 1.18 <sup>a</sup>	10.4 ± 1.85 <sup>b</sup>	17.4 ± 3.81 <sup>c</sup>	31.2 ± 19.1 <sup>d</sup>	12.2 ± 2.26 <sup>a</sup>	13.7 ± 4.36 <sup>a</sup>
L-Leucine	43.0 ± 8.13 <sup>a</sup>	45.6 ± 2.62 <sup>a</sup>	37.9 ± 6.34 <sup>b</sup>	40.8 ± 3.98 <sup>ab</sup>	61.8 ± 14.2 <sup>c</sup>	54.7 ± 8.86 <sup>d</sup>	57.0 ± 7.22 <sup>cd</sup>
L-Isoleucine	191 ± 34.7 <sup>a</sup>	200 ± 12.1 <sup>a</sup>	163 ± 21.2 <sup>b</sup>	169 ± 20.2 <sup>b</sup>	251 ± 36.0 <sup>c</sup>	221 ± 33.4 <sup>ac</sup>	227 ± 31.0 <sup>ac</sup>
L-Phenylalanine	133 ± 19.1 <sup>a</sup>	148 ± 4.58 <sup>b</sup>	126 ± 16.6 <sup>a</sup>	125 ± 13.6 <sup>a</sup>	179 ± 29.3 <sup>c</sup>	162 ± 25.4 <sup>c</sup>	157 ± 16.3 <sup>b</sup>
L-Tryptophan	51.0 ± 8.74 <sup>ab</sup>	55.5 ± 3.22 <sup>a</sup>	45.2 ± 8.14 <sup>b</sup>	43.8 ± 6.51 <sup>b</sup>	73.0 ± 17.3 <sup>c</sup>	55.7 ± 9.70 <sup>a</sup>	53.1 ± 5.44 <sup>a</sup>
<i>TEFAAs</i>	722 ± 129 <sup>a</sup>	778 ± 43.6 <sup>b</sup>	651 ± 91.6 <sup>c</sup>	691 ± 87.7 <sup>ac</sup>	1009 ± 190 <sup>d</sup>	886 ± 146 <sup>e</sup>	905 ± 128 <sup>de</sup>
Hydroxy-L-Proline	0.50 ± 0.04 <sup>a</sup>	0.91 ± 0.05 <sup>b</sup>	1.60 ± 0.21 <sup>c</sup>	1.10 ± 0.08 <sup>d</sup>	0.70 ± 0.05 <sup>e</sup>	1.15 ± 0.03 <sup>d</sup>	1.25 ± 0.17 <sup>f</sup>
L-Carnosine	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
L-Arginine	109 ± 44.3 <sup>a</sup>	101 ± 27.3 <sup>a</sup>	81.7 ± 20.4 <sup>b</sup>	91.3 ± 25.3 <sup>ab</sup>	168 ± 37.8 <sup>c</sup>	155 ± 29.8 <sup>c</sup>	111 ± 25.1 <sup>a</sup>
Ethanolamine	5.94 ± 0.33 <sup>a</sup>	6.93 ± 0.31 <sup>b</sup>	7.11 ± 0.48 <sup>b</sup>	8.98 ± 0.06 <sup>c</sup>	8.21 ± 0.74 <sup>c</sup>	9.76 ± 1.21 <sup>d</sup>	10.0 ± 0.32 <sup>d</sup>
L-Serine	31.5 ± 7.18 <sup>a</sup>	32.9 ± 3.75 <sup>a</sup>	26.6 ± 4.76 <sup>b</sup>	28.6 ± 2.75 <sup>b</sup>	63.1 ± 19.9 <sup>c</sup>	47.1 ± 8.85 <sup>d</sup>	42.8 ± 5.83 <sup>d</sup>
Glycine	74.9 ± 10.5 <sup>a</sup>	81.0 ± 1.32 <sup>b</sup>	69.6 ± 8.21 <sup>c</sup>	69.8 ± 7.71 <sup>c</sup>	101 ± 17.04 <sup>d</sup>	90.4 ± 15.3 <sup>e</sup>	86.0 ± 8.64 <sup>be</sup>
Sarcosine	0.08 ± 0.06 <sup>a</sup>	0.11 ± 0.08 <sup>ab</sup>	0.07 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.13 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.13 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.15 ± 0.02 <sup>c</sup>	0.10 ± 0.07 <sup>ab</sup>
L-Aspartic acid	34.0 ± 6.57 <sup>a</sup>	59.8 ± 1.90 <sup>b</sup>	68.5 ± 7.15 <sup>c</sup>	93.3 ± 9.95 <sup>d</sup>	78.6 ± 16.0 <sup>e</sup>	97.8 ± 18.7 <sup>d</sup>	117 ± 19.3 <sup>f</sup>
Taurine	23.1 ± 0.23 <sup>a</sup>	23.6 ± 0.64 <sup>a</sup>	27.9 ± 3.77 <sup>b</sup>	21.8 ± 1.38 <sup>c</sup>	22.1 ± 1.49 <sup>c</sup>	25.2 ± 0.76 <sup>ab</sup>	22.8 ± 1.57 <sup>ac</sup>



β-Alanine	0.82 ± 0.02 <sup>a</sup>	1.91 ± 0.09 <sup>b</sup>	2.09 ± 0.17 <sup>c</sup>	3.62 ± 0.35 <sup>d</sup>	1.26 ± 0.05 <sup>c</sup>	1.96 ± 0.12 <sup>b</sup>	2.26 ± 0.19 <sup>c</sup>
L-Glutamic acid	75.3 ± 13.3 <sup>a</sup>	310 ± 11.1 <sup>b</sup>	452 ± 33.6 <sup>c</sup>	806 ± 91.03 <sup>d</sup>	470 ± 69.1 <sup>c</sup>	750 ± 119 <sup>d</sup>	1027 ± 123 <sup>e</sup>
L-Citrulline	0.25 ± 0.07 <sup>a</sup>	0.38 ± 0.17 <sup>b</sup>	0.47 ± 0.01 <sup>c</sup>	1.04 ± 0.15 <sup>d</sup>	0.56 ± 0.11 <sup>c</sup>	1.17 ± 0.07 <sup>d</sup>	1.30 ± 0.03 <sup>e</sup>
L-Alanine	43.0 ± 8.16 <sup>a</sup>	47.9 ± 0.85 <sup>b</sup>	42.4 ± 6.69 <sup>a</sup>	47.5 ± 4.42 <sup>b</sup>	70.6 ± 14.9 <sup>c</sup>	60.6 ± 9.94 <sup>c</sup>	66.0 ± 9.14 <sup>c</sup>
γ-Aminobutyric acid	0.49 ± 0.40 <sup>a</sup>	39.0 ± 3.19 <sup>b</sup>	61.6 ± 3.21 <sup>c</sup>	73.8 ± 8.32 <sup>d</sup>	34.3 ± 3.36 <sup>b</sup>	66.1 ± 10.17 <sup>c</sup>	90.6 ± 13.9 <sup>e</sup>
L-Proline	14.4 ± 3.30 <sup>a</sup>	13.8 ± 0.43 <sup>a</sup>	20.2 ± 0.59 <sup>b</sup>	27.9 ± 1.21 <sup>c</sup>	29.4 ± 6.44 <sup>c</sup>	35.1 ± 5.77 <sup>d</sup>	40.3 ± 3.93 <sup>d</sup>
β-Amino-isobutyric acid	0.19 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.18 ± 0.03 <sup>a</sup>	0.25 ± 0.06 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.03 <sup>ab</sup>	0.20 ± 0.03 <sup>ab</sup>	0.23 ± 0.01 <sup>ab</sup>	0.17 ± 0.07 <sup>b</sup>
α-Aminobutyric acid	1.08 ± 0.21 <sup>a</sup>	1.17 ± 0.21 <sup>a</sup>	1.47 ± 0.21 <sup>b</sup>	1.06 ± 0.24 <sup>a</sup>	1.26 ± 0.04 <sup>ab</sup>	1.26 ± 0.10 <sup>ab</sup>	0.99 ± 0.09 <sup>a</sup>
δ-Hydroxylysine	0.10 ± 0.01 <sup>ab</sup>	0.08 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.13 ± 0.04 <sup>b</sup>	0.13 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.12 ± 0.01 <sup>b</sup>	0.11 ± 0.05 <sup>ab</sup>	0.10 ± 0.03 <sup>ab</sup>
L-Ornithine	4.32 ± 0.13 <sup>a</sup>	5.53 ± 0.40 <sup>b</sup>	8.56 ± 0.80 <sup>c</sup>	5.81 ± 0.29 <sup>b</sup>	5.43 ± 0.28 <sup>b</sup>	6.32 ± 1.10 <sup>d</sup>	6.54 ± 0.65 <sup>d</sup>
Cystathionine	0.77 ± 0.07 <sup>a</sup>	0.62 ± 0.02 <sup>b</sup>	0.76 ± 0.07 <sup>a</sup>	0.67 ± 0.05 <sup>b</sup>	0.83 ± 0.05 <sup>c</sup>	0.82 ± 0.14 <sup>c</sup>	0.66 ± 0.18 <sup>b</sup>
L-Cystine	16.6 ± 0.77 <sup>a</sup>	16.4 ± 1.68 <sup>a</sup>	20.4 ± 3.92 <sup>b</sup>	15.0 ± 1.83 <sup>c</sup>	16.4 ± 0.92 <sup>a</sup>	17.5 ± 2.92 <sup>ab</sup>	15.9 ± 1.80 <sup>ac</sup>
L-Anserine	17.2 ± 1.99 <sup>ab</sup>	16.0 ± 3.58 <sup>b</sup>	21.4 ± 4.40 <sup>c</sup>	15.5 ± 0.78 <sup>b</sup>	16.3 ± 1.37 <sup>b</sup>	17.8 ± 2.63 <sup>a</sup>	17.4 ± 1.18 <sup>a</sup>
L-Tyrosine	146 ± 24.7 <sup>a</sup>	158 ± 4.09 <sup>b</sup>	132 ± 17.8 <sup>c</sup>	124 ± 12.74 <sup>c</sup>	193 ± 35.5 <sup>d</sup>	166 ± 27.9 <sup>b</sup>	158 ± 17.3 <sup>b</sup>
L-Homocystine	0.06 ± 0.01 <sup>a</sup>	0.14 ± 0.03 <sup>b</sup>	0.31 ± 0.03 <sup>c</sup>	0.23 ± 0.04 <sup>d</sup>	0.11 ± 0.08 <sup>b</sup>	0.19 ± 0.06 <sup>b</sup>	0.20 ± 0.02 <sup>b</sup>
<i>TNEFAAs</i>	<i>599 ± 123<sup>a</sup></i>	<i>918 ± 50.7<sup>b</sup></i>	<i>1046 ± 128<sup>c</sup></i>	<i>1437 ± 169<sup>d</sup></i>	<i>1282 ± 226<sup>e</sup></i>	<i>1550 ± 255<sup>d</sup></i>	<i>1819 ± 233<sup>f</sup></i>
<i>TFAAs</i>	<i>1321 ± 251<sup>a</sup></i>	<i>1695 ± 94.4<sup>b</sup></i>	<i>1697 ± 220<sup>b</sup></i>	<i>2129 ± 256<sup>c</sup></i>	<i>2290 ± 416<sup>c</sup></i>	<i>2436 ± 401<sup>d</sup></i>	<i>2724 ± 361<sup>e</sup></i>

\* n.d: not detected. Data are expressed as Mean ± SD (n = 3). Different alphabets superscripts indicate statistical difference ( $p < 0.05$ ) across each row. POS5, POS10, and POS15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added post-fermentation, respectively. PRE5, PRE10, and PRE15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added to milk and starter culture prior to fermentation, respectively. TEFAAs: total essential free amino acids, TNEFAAs: total non-essential free amino acids, TFAAs: total free amino acids.

Table S3A. Concentrations (mg/100g yoghurt) of individual polyphenols in tamarillo fortified yoghurts after oral phase of *in vitro* digestion

Polyphenols	POS5	POS10	POS15	PRE5	PRE10	PRE15
<i>Phenolics</i>						
Gallic Acid	0.009 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.009 ± 0.001 <sup>ab</sup>	0.010 ± 0.000 <sup>b</sup>	0.009 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.009 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.010 ± 0.002 <sup>b</sup>
Catechin	0.011 ± 0.007 <sup>a</sup>	0.163 ± 0.008 <sup>b</sup>	0.187 ± 0.038 <sup>c</sup>	0.005 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.013 ± 0.004 <sup>ad</sup>	0.019 ± 0.006 <sup>d</sup>
Caffeic acid	0.006 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.014 ± 0.005 <sup>b</sup>	0.014 ± 0.006 <sup>b</sup>	0.005 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.009 ± 0.003 <sup>b</sup>	0.028 ± 0.006 <sup>c</sup>
Chlorogenic acid	0.712 ± 0.033 <sup>a</sup>	0.718 ± 0.011 <sup>a</sup>	1.159 ± 0.059 <sup>b</sup>	0.568 ± 0.012 <sup>c</sup>	0.649 ± 0.010 <sup>d</sup>	1.011 ± 0.022 <sup>b</sup>
Epicatechin	0.381 ± 0.033 <sup>a</sup>	0.415 ± 0.072 <sup>b</sup>	0.453 ± 0.036 <sup>b</sup>	0.301 ± 0.042 <sup>c</sup>	0.396 ± 0.016 <sup>a</sup>	0.404 ± 0.046 <sup>b</sup>
p-Cumaric acid	0.008 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.008 ± 0.005 <sup>ab</sup>	0.010 ± 0.004 <sup>b</sup>	0.004 ± 0.001 <sup>c</sup>	0.006 ± 0.004 <sup>ac</sup>	0.007 ± 0.001 <sup>ac</sup>
Ferulic acid	0.005 ± 0.002 <sup>a</sup>	0.008 ± 0.005 <sup>ab</sup>	0.009 ± 0.003 <sup>b</sup>	0.008 ± 0.004 <sup>ab</sup>	0.012 ± 0.004 <sup>c</sup>	0.015 ± 0.005 <sup>c</sup>
Rutin	0.015 ± 0.003 <sup>a</sup>	0.016 ± 0.006 <sup>a</sup>	0.018 ± 0.004 <sup>b</sup>	0.010 ± 0.002 <sup>c</sup>	0.012 ± 0.000 <sup>c</sup>	0.021 ± 0.003 <sup>d</sup>
Ellagic Acid	0.016 ± 0.002 <sup>a</sup>	0.021 ± 0.003 <sup>b</sup>	0.024 ± 0.004 <sup>bd</sup>	0.014 ± 0.001 <sup>c</sup>	0.015 ± 0.003 <sup>ac</sup>	0.027 ± 0.007 <sup>d</sup>
Kaempferol-3-rutinoside	2.407 ± 0.402 <sup>a</sup>	3.276 ± 0.234 <sup>b</sup>	4.561 ± 0.434 <sup>c</sup>	2.812 ± 0.344 <sup>a</sup>	3.532 ± 0.184 <sup>b</sup>	4.222 ± 0.146 <sup>c</sup>
Isorhamnetin-3-rutinoside	0.002 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.002 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.002 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.002 ± 0.001 <sup>b</sup>	0.002 ± 0.001 <sup>b</sup>	0.003 ± 0.000 <sup>b</sup>
Kaempferol	0.007 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.007 ± 0.002 <sup>a</sup>	0.009 ± 0.003 <sup>b</sup>	0.006 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.008 ± 0.001 <sup>ab</sup>	0.010 ± 0.003 <sup>b</sup>
<i>Anthocyanins</i>						
Delphinidin-3-rutinoside	1.785 ± 0.005 <sup>a</sup>	1.934 ± 0.003 <sup>b</sup>	5.899 ± 0.002 <sup>c</sup>	1.892 ± 0.004 <sup>a</sup>	4.042 ± 0.003 <sup>d</sup>	4.371 ± 0.003 <sup>c</sup>
Cyanidin-3-rutinoside	0.143 ± 0.002 <sup>a</sup>	0.146 ± 0.023 <sup>a</sup>	0.147 ± 0.012 <sup>ab</sup>	0.145 ± 0.050 <sup>a</sup>	0.147 ± 0.027 <sup>ab</sup>	0.151 ± 0.033 <sup>b</sup>
Pelargonidin-3-rutinoside	0.573 ± 0.059 <sup>a</sup>	0.962 ± 0.039 <sup>b</sup>	2.132 ± 0.236 <sup>c</sup>	0.627 ± 0.126 <sup>a</sup>	1.026 ± 0.041 <sup>b</sup>	1.902 ± 0.209 <sup>c</sup>

\* Data are expressed as Mean ± SD (n = 3). Different alphabets superscripts indicate statistical difference ( $p < 0.05$ ) across each row. No polyphenols were detected in the control yoghurt. POS5, POS10, and POS15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added post-fermentation, respectively. PRE5, PRE10, and PRE15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added to milk and starter culture prior to fermentation, respectively

Table S3B. Concentrations (mg/100g yoghurt) of individual polyphenols in tamarillo fortified yoghurts after gastric phase of *in vitro* digestion

Polyphenols	POS5	POS10	POS15	PRE5	PRE10	PRE15
<i>Phenolics</i>						
Gallic Acid	0.024 ± 0.002 <sup>a</sup>	0.027 ± 0.002 <sup>b</sup>	0.028 ± 0.001 <sup>b</sup>	0.025 ± 0.001 <sup>ab</sup>	0.024 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.025 ± 0.001 <sup>ab</sup>
Catechin	0.008 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.015 ± 0.005 <sup>b</sup>	0.040 ± 0.010 <sup>c</sup>	0.012 ± 0.003 <sup>b</sup>	0.013 ± 0.004 <sup>b</sup>	0.028 ± 0.010 <sup>d</sup>
Caffeic acid	0.019 ± 0.002 <sup>a</sup>	0.025 ± 0.004 <sup>b</sup>	0.031 ± 0.002 <sup>c</sup>	0.024 ± 0.003 <sup>b</sup>	0.027 ± 0.003 <sup>b</sup>	0.034 ± 0.006 <sup>c</sup>
Chlorogenic acid	3.043 ± 0.130 <sup>a</sup>	3.194 ± 0.152 <sup>b</sup>	5.931 ± 0.291 <sup>c</sup>	2.937 ± 0.133 <sup>a</sup>	3.480 ± 0.142 <sup>d</sup>	5.635 ± 0.218 <sup>c</sup>
Epicatechin	0.427 ± 0.025 <sup>a</sup>	0.500 ± 0.014 <sup>b</sup>	0.500 ± 0.003 <sup>b</sup>	0.428 ± 0.024 <sup>a</sup>	0.508 ± 0.074 <sup>b</sup>	0.535 ± 0.080 <sup>c</sup>
p-Cumaric acid	0.005 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.006 ± 0.002 <sup>ab</sup>	0.007 ± 0.002 <sup>b</sup>	0.005 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.006 ± 0.002 <sup>ab</sup>	0.006 ± 0.001 <sup>ab</sup>
Ferulic acid	0.003 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.004 ± 0.001 <sup>ab</sup>	0.005 ± 0.001 <sup>b</sup>	0.006 ± 0.001 <sup>bc</sup>	0.008 ± 0.004 <sup>c</sup>	0.008 ± 0.003 <sup>c</sup>
Rutin	0.022 ± 0.005 <sup>a</sup>	0.040 ± 0.010 <sup>b</sup>	0.046 ± 0.008 <sup>b</sup>	0.019 ± 0.004 <sup>a</sup>	0.030 ± 0.005 <sup>c</sup>	0.040 ± 0.002 <sup>b</sup>
Ellagic acid	0.026 ± 0.003 <sup>a</sup>	0.029 ± 0.001 <sup>ab</sup>	0.035 ± 0.008 <sup>b</sup>	0.031 ± 0.007 <sup>b</sup>	0.037 ± 0.010 <sup>b</sup>	0.069 ± 0.019 <sup>c</sup>
Kaempferol-3-rutinoside	1.560 ± 0.227 <sup>a</sup>	3.365 ± 0.361 <sup>b</sup>	6.305 ± 0.488 <sup>c</sup>	2.665 ± 0.347 <sup>d</sup>	4.458 ± 0.475 <sup>e</sup>	5.748 ± 0.261 <sup>f</sup>
Isorhamnetin-3-rutinoside	0.002 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.005 ± 0.002 <sup>b</sup>	0.007 ± 0.001 <sup>c</sup>	0.003 ± 0.000 <sup>a</sup>	0.003 ± 0.001 <sup>ab</sup>	0.003 ± 0.001 <sup>ab</sup>
Kaempferol	0.009 ± 0.001 <sup>a</sup>	0.010 ± 0.001 <sup>ab</sup>	0.011 ± 0.002 <sup>b</sup>	0.011 ± 0.001 <sup>b</sup>	0.012 ± 0.001 <sup>c</sup>	0.012 ± 0.001 <sup>c</sup>
<i>Anthocyanins</i>						
Delphinidin-3-rutinoside	1.912 ± 0.040 <sup>a</sup>	3.312 ± 0.092 <sup>b</sup>	7.617 ± 0.035 <sup>c</sup>	7.683 ± 0.058 <sup>c</sup>	8.861 ± 0.022 <sup>d</sup>	9.300 ± 0.107 <sup>e</sup>
Cyanidin-3-rutinoside	0.352 ± 0.042 <sup>a</sup>	0.491 ± 0.050 <sup>b</sup>	0.489 ± 0.042 <sup>b</sup>	0.352 ± 0.025 <sup>a</sup>	0.420 ± 0.011 <sup>c</sup>	0.471 ± 0.055 <sup>bc</sup>
Pelargonidin-3-rutinoside	1.722 ± 0.143 <sup>a</sup>	3.200 ± 0.208 <sup>b</sup>	5.835 ± 0.393 <sup>c</sup>	2.388 ± 0.170 <sup>d</sup>	3.720 ± 0.139 <sup>e</sup>	4.678 ± 0.085 <sup>f</sup>

\* Data are expressed as Mean ± SD (n = 3). Different alphabets superscripts indicate statistical difference ( $p < 0.05$ ) across each row. No polyphenols were detected in the control yoghurt. POS5, POS10, and POS15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added post-fermentation, respectively. PRE5, PRE10, and PRE15: 5, 10, and 15% tamarillo powder was added to milk and starter culture prior to fermentation, respectively