

**Development and Evaluation of a Sustainable processed goat's Cheese analogue fortified with Millet-Zein Cheese base: Optimizing
Nutritional, Functional, and Sensory Properties for Arid Regions"**

supplementary material

Table S1: Effect processing on amino acid in processed cheese analogue at 5 °C

Amino acid (mg/g sample)	Fresh					3-month				
	TF1	TF2	TF3	TF4	TF5	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5
Essential amino acids										
THR	0.58±1.35 ^c	1.76±0.38 ^b	2.81±0.02 ^a	0.35±0.04 ^d	0.54±0.06 ^c	0.68±3.64 ^c	1.73±0.68 ^b	1.65±0.24 ^b	2.44±0.08 ^a	0.30±0.04 ^d
VAL	1.17±1.39 ^d	3.27±0.43 ^c	5.53±0.02 ^a	0.88±0.03 ^e	1.08±0.03 ^{de}	1.58±3.23 ^d	3.76±0.63 ^c	1.31±0.22 ^d	4.75±0.04 ^b	0.57±0.09 ^e
MET	0.29±1.31 ^{cd}	0.70±0.44 ^c	1.27±0.03 ^b	0.24±0.03 ^{cd}	0.15±0.04 ^d	0.48±4.12 ^{cd}	0.39±0.71 ^{cd}	4.45±0.35 ^a	0.63±0.03 ^c	0.02±0.12 ^d
ILE	0.77±1.36 ^{cd}	2.28±0.46 ^{ab}	3.09±0.02 ^a	0.80±0.01 ^{cd}	0.61±0.07	0.84±3.96 ^{cd}	1.86±0.65 ^{bc}	1.30±0.29 ^c	2.73±0.05 ^b	0.23±0.08 ^d
LEU	1.62±1.26 ^{cd}	5.03±0.53 ^{bc}	8.00±0.04 ^a	1.88±0.04 ^{cd}	1.28±0.06 ^d	1.97±2.65 ^{cd}	5.07±0.68 ^{bc}	2.40±0.31 ^c	6.79±0.05 ^b	0.54±0.04 ^e
PHE	0.73±2.36 ^{bc}	2.28±0.57 ^{ab}	4.07±0.06 ^a	1.00±0.03 ^{bc}	0.56±0.03 ^c	1.01±2.31 ^{bc}	2.60±0.71 ^{ab}	2.13±0.24 ^b	3.62±0.04 ^{ab}	0.24±0.14 ^c
HIS	0.71±2.45 ^{cd}	1.24±0.68 ^{bc}	1.70±0.03 ^{ab}	1.04±0.05 ^{bc}	0.43±0.09 ^{cd}	0.45±5.64	0.92±0.78 ^c	3.25±0.19 ^a	1.57±0.07 ^b	0.19±0.16 ^e
LYS	1.80±2.39 ^c	3.15±0.64 ^{ab}	4.19±.03 ^a	2.74±0.04 ^b	0.63±0.05 ^{cd}	0.92±5.78 ^{cd}	2.14±0.89 ^{bc}	1.21±0.26 ^{cd}	3.57±0.06 ^{ab}	0.22±0.07 ^d
Non-essential amino acids										
ASP	1.49±3.35 ^c	4.20±0.96 ^b	5.92±0.14 ^a	0.94±0.02 ^{cd}	1.49±0.05 ^c	1.61±4.36 ^c	4.09±0.63 ^b	4.82±0.14 ^{ab}	6.16±0.13 ^a	0.75±0.16 ^d
SER	0.85±3.38 ^c	2.86±0.56 ^{ab}	3.71±0.07 ^a	0.40±0.05	0.52±0.06 ^{cd}	0.87±4.52 ^c	2.30±0.59 ^b	3.19±0.27 ^{ab}	3.10±1.13 ^{ab}	0.31±0.12 ^d
GLU	3.71±3.29 ^{ef}	12.31±0.36 ^d	20.19±0.05 ^a	2.17±0.03 ^f	3.40±0.06 ^{ef}	4.64±5.23 ^e	14.27±0.48 ^c	15.67±0.16 ^{bc}	16.45±0.24 ^b	1.58±0.16 ^g
GLY	0.09±2.93 ^b	0.68±0.45 ^{ab}	0.99±0.04 ^a	0.12±0.03	0.25±0.04 ^b	0.30±3.96 ^b	0.70±0.43 ^{ab}	0.81±0.22 ^{ab}	1.01±0.35 ^a	0.17±0.08 ^b
ALA	0.36±1.89 ^b	0.89±0.39 ^{ab}	1.52±0.06 ^a	0.17±0.04	0.40±0.09 ^b	0.49±4.12 ^b	1.07±0.76 ^{ab}	0.81±0.09 ^{ab}	1.53±0.28 ^a	0.23±0.15 ^b
TYR	0.52±2.38 ^c	1.25±0.48 ^{ab}	2.96±0.12 ^b	0.39±0.06 ^c	0.04±0.07 ^c	0.70±4.54 ^c	1.28±0.65 ^{ab}	6.17±0.18 ^a	1.61±0.16 ^{ab}	0.02±0.14 ^c
ARG	1.77±3.34 ^a	1.95±0.56 ^a	1.44±0.13 ^{ab}	1.25±0.02 ^{ab}	1.03±0.12 ^{ab}	0.62±4.15 ^b	0.97±0.53 ^{ab}	1.88±0.23 ^a	1.86±1.34 ^a	0.44±0.13 ^b
PRO	1.25±4.09 ^e	3.63±0.65 ^c	6.59±0.03 ^a	3.40±0.04 ^c	1.00±0.03 ^e	2.01±4.63 ^d	4.82±0.71 ^b	5.53±0.27 ^a	5.55±0.09 ^a	0.47±0.06 ^f

^{a-d}Means (n=3) within a row with different superscripts differ (p<0.05). TF1=100%C, TF2=75%C, TF3=50%C+50%P, TF4=75%P+25%C, TF5=100%P, TS1=100%C, TS2=75%C, TS3=50%C+50%P, TS4=75%P+25%C, TS5=100%P, C=goat processed cheese, P= millet processed cheese base.