

Supplemental tables:

Table 1. The fatty acid compositions of sunflowerseed oil products stored at room temperature without light exposure (Group I).

Storage time (month)	Fatty acids												
	C14:0 (%)	C16:0 (%)	C16:1 (%)	C18:0 (%)	C18:1n9c (%)	C18:1n9t (%)	C18:2n6t (%)	C18:2n6c (%)	C20:0 (%)	C20:1 (%)	C18:3n3 (%)	C22:0 (%)	C20:5 (%)
0	0.46±0.01	25.36±0.02	1.32±0.01	19.62±0.02	16.33±0.01	8.09±0.01	2.44±0.02	76.96±0.01	1.37±0.01	0.98±0.02	1.87±0.01	4.12±0.01	1.46±0.01
1	0.45±0.01	25.58±0.03	1.28±0.02	19.93±0.08	16.48±0.02	8.21±0.01	2.42±0.04	76.74±0.04	1.40±0.01	0.98±0.01	1.87±0.01	4.20±0.05	1.48±0.03
2	0.45±0.01	25.43±0.02	1.32±0.01	19.65±0.01	16.35±0.01	8.05±0.03	2.44±0.03	76.90±0.01	1.51±0.02	1.06±0.06	1.88±0.07	4.13±0.01	1.50±0.01
3	0.44±0.01	25.41±0.01	1.33±0.01	19.55±0.03	16.41±0.01	7.90±0.03	2.39±0.07	76.89±0.01	1.43±0.03	1.02±0.05	1.86±0.04	4.14±0.01	1.53±0.04
4	0.44±0.01	25.28±0.03	1.31±0.01	19.70±0.04	16.40±0.02	7.57±0.02	2.41±0.09	76.91±0.02	1.41±0.01	1.13±0.08	1.87±0.02	4.26±0.01	1.49±0.01
5	0.44±0.01	25.37±0.01	1.27±0.01	17.99±0.11	16.79±0.01	2.63±0.07	1.50±0.05	77.26±0.02	5.41±0.03	0.75±0.01	1.22±0.02	2.30±0.01	0.57±0.01
6	0.52±0.01	28.53±0.52	1.47±0.01	19.89±0.57	16.77±0.07	-	2.39±0.15	77.41±0.07	1.17±0.03	0.20±0.01	0.37±0.01	2.90±0.09	0.80±0.03
7	0.52±0.01	28.12±0.69	1.49±0.01	19.41±0.65	16.77±0.02	-	2.43±0.08	77.49±0.13	1.15±0.04	0.20±0.01	0.38±0.01	2.83±0.11	0.91±0.03
8	0.52±0.01	28.31±0.71	1.48±0.01	19.64±0.62	16.76±0.03	-	2.52±0.05	77.55±0.13	1.16±0.03	0.20±0.01	0.37±0.01	2.87±0.10	0.80±0.03
9	0.49±0.01	28.05±0.29	1.56±0.07	19.17±0.04	16.81±0.01	-	2.68±0.03	77.49±0.02	1.11±0.01	0.21±0.01	0.43±0.03	2.62±0.06	0.49±0.01
10	0.51±0.01	27.73±0.12	1.47±0.01	19.28±0.03	16.82±0.01	-	2.39±0.11	77.50±0.01	1.15±0.01	0.20±0.01	0.37±0.01	2.85±0.06	0.79±0.03
11	0.50±0.01	27.50±0.10	1.46±0.01	19.32±0.06	16.82±0.02	-	2.25±0.02	77.58±0.12	1.18±0.01	0.19±0.01	0.37±0.01	3.01±0.04	0.98±0.02

Supplemental tables:

Table 2. The fatty acid compositions of sunflowerseed oil products stored at room temperature with light exposure (Group II).

Storage time (month)	Fatty acids												
	C14:0 (%)	C16:0 (%)	C16:1 (%)	C18:0 (%)	C18:1n9c (%)	C18:1n9t (%)	C18:2n6t (%)	C18:2n6c (%)	C20:0 (%)	C20:1 (%)	C18:3n3 (%)	C22:0 (%)	C20:5 (%)
0	0.46±0.01	25.36±0.02	1.32±0.01	19.62±0.02	16.33±0.01	8.09±0.01	2.44±0.02	76.96±0.01	1.37±0.01	0.98±0.02	1.87±0.01	4.12±0.01	1.46±0.01
1	0.46±0.01	25.54±0.14	1.29±0.02	19.80±0.37	16.41±0.15	8.17±0.07	2.35±0.03	76.88±0.16	1.38±0.04	0.98±0.01	1.85±0.03	4.15±0.12	1.46±0.01
2	0.45±0.01	25.43±0.03	1.32±0.01	19.67±0.02	16.36±0.01	8.15±0.06	2.42±0.07	76.85±0.02	1.55±0.01	1.26±0.04	1.97±0.06	4.11±0.01	1.52±0.01
3	0.44±0.01	25.40±0.02	1.33±0.01	19.57±0.03	16.43±0.01	7.84±0.01	2.44±0.02	76.87±0.02	1.42±0.01	1.03±0.04	1.88±0.04	4.14±0.02	1.54±0.04
4	0.44±0.01	25.28±0.01	1.30±0.01	19.69±0.01	16.37±0.01	7.56±0.02	2.39±0.05	76.95±0.01	1.40±0.01	1.10±0.02	1.85±0.01	4.24±0.01	1.48±0.05
5	0.44±0.01	25.43±0.05	1.27±0.01	18.06±0.05	16.78±0.01	2.64±0.01	1.49±0.05	77.26±0.02	5.40±0.03	0.76±0.01	1.23±0.01	2.32±0.03	0.52±0.01
6	0.52±0.01	29.48±1.37	1.47±0.01	20.86±1.43	16.61±0.11	-	2.44±0.12	77.32±0.25	1.23±0.08	0.31±0.01	0.38±0.01	3.10±0.28	0.89±0.08
7	0.52±0.01	27.90±0.05	1.49±0.01	19.19±0.12	16.70±0.11	-	2.56±0.05	77.57±0.09	1.13±0.01	0.31±0.01	0.38±0.01	2.80±0.05	0.95±0.07
8	0.52±0.01	28.54±1.17	1.48±0.01	19.88±1.16	16.73±0.16	-	2.38±0.15	77.42±0.14	1.18±0.07	0.30±0.01	0.39±0.01	2.92±0.22	0.95±0.12
9	0.51±0.01	28.42±0.05	1.52±0.02	19.09±0.04	16.79±0.02	-	2.79±0.06	77.45±0.02	1.08±0.01	0.31±0.01	0.43±0.01	2.53±0.02	0.51±0.01
10	0.51±0.01	27.80±0.01	1.47±0.01	19.29±0.03	16.69±0.10	-	2.46±0.02	77.61±0.10	1.14±0.01	0.31±0.01	0.39±0.01	2.83±0.01	0.81±0.01
11	0.51±0.01	27.42±0.09	1.45±0.01	19.35±0.07	16.80±0.03	-	2.28±0.03	77.57±0.15	1.18±0.01	0.29±0.01	0.38±0.01	3.03±0.03	1.07±0.01

Supplemental tables:

Table 3. The fatty acid compositions of sunflowerseed oil products stored at 25 °C without light exposure (Group III).

Storage time (month)	Fatty acids												
	C14:0 (%)	C16:0 (%)	C16:1 (%)	C18:0 (%)	C18:1n9c (%)	C18:1n9t (%)	C18:2n6t (%)	C18:2n6c (%)	C20:0 (%)	C20:1 (%)	C18:3n3 (%)	C22:0 (%)	C20:5 (%)
0	0.46±0.01	25.36±0.02	1.32±0.01	19.62±0.02	16.33±0.01	8.09±0.01	2.44±0.02	76.96±0.01	1.37±0.01	0.98±0.02	1.87±0.01	4.12±0.01	1.46±0.01
1	0.46±0.01	25.44±0.02	1.30±0.01	19.55±0.02	16.32±0.01	8.13±0.01	2.32±0.01	76.98±0.01	1.37±0.01	0.99±0.03	1.81±0.01	4.08±0.01	1.47±0.02
2	0.45±0.01	25.44±0.02	1.32±0.01	19.66±0.01	16.36±0.01	8.04±0.03	2.42±0.01	76.91±0.01	1.50±0.01	1.05±0.03	1.86±0.05	4.12±0.01	1.49±0.01
3	0.44±0.01	25.40±0.01	1.33±0.01	19.56±0.03	16.41±0.01	7.84±0.01	2.44±0.05	76.89±0.02	1.42±0.02	1.02±0.03	1.86±0.04	4.14±0.01	1.53±0.02
4	0.44±0.01	25.27±0.05	1.30±0.01	19.69±0.03	16.37±0.01	7.59±0.10	2.40±0.08	76.95±0.01	1.42±0.01	1.13±0.11	1.86±0.02	4.24±0.01	1.48±0.01
5	0.44±0.01	25.43±0.01	1.27±0.01	18.11±0.02	16.78±0.01	2.61±0.05	1.49±0.03	77.26±0.01	5.34±0.04	0.76±0.01	1.24±0.01	2.35±0.02	0.59±0.01
6	0.51±0.01	27.86±0.21	1.47±0.01	19.44±0.28	16.78±0.03	-	2.37±0.04	77.51±0.03	1.16±0.02	0.20±0.01	0.37±0.01	2.93±0.08	0.82±0.03
7	0.53±0.01	28.19±0.51	1.51±0.01	19.06±0.48	16.75±0.02	-	2.54±0.10	77.54±0.09	1.10±0.03	0.20±0.01	0.37±0.01	2.67±0.09	0.85±0.03
8	0.52±0.01	27.89±0.08	1.49±0.01	19.12±0.16	16.87±0.03	-	2.41±0.04	77.55±0.14	1.12±0.01	0.21±0.01	0.39±0.01	2.72±0.05	0.75±0.02
9	0.51±0.01	28.46±0.03	1.56±0.06	19.10±0.03	16.75±0.11	-	2.72±0.02	77.51±0.10	1.09±0.01	0.20±0.01	0.41±0.01	2.53±0.01	0.51±0.01
10	0.51±0.01	27.89±0.08	1.47±0.01	19.29±0.03	16.81±0.01	-	2.41±0.06	77.50±0.02	1.14±0.01	0.21±0.01	0.38±0.01	2.81±0.01	0.78±0.01
11	0.50±0.01	27.18±0.14	1.45±0.01	19.36±0.05	16.83±0.01	-	2.33±0.03	77.57±0.12	1.20±0.02	0.19±0.01	0.37±0.01	3.10±0.08	1.07±0.10

Supplemental tables:

Table 4. The fatty acid compositions of sunflowerseed oil products stored at 40 °C without light exposure (Group IV).

Storage time (month)	Fatty acids												
	C14:0 (%)	C16:0 (%)	C16:1 (%)	C18:0 (%)	C18:1n9c (%)	C18:1n9t (%)	C18:2n6t (%)	C18:2n6c (%)	C20:0 (%)	C20:1 (%)	C18:3n3 (%)	C22:0 (%)	C20:5 (%)
0	0.46±0.01	25.36±0.02	1.32±0.01	19.62±0.02	16.33±0.01	8.09±0.01	2.44±0.02	76.96±0.01	1.37±0.01	0.98±0.02	1.87±0.01	4.12±0.01	1.46±0.01
1	0.46±0.01	25.44±0.02	1.30±0.01	19.56±0.03	16.32±0.01	8.12±0.01	2.37±0.03	76.96±0.01	1.37±0.01	1.10±0.01	1.90±0.03	4.09±0.01	1.48±0.01
2	0.45±0.01	25.44±0.03	1.32±0.01	19.67±0.02	16.36±0.01	7.99±0.11	2.43±0.01	76.90±0.01	1.51±0.01	1.05±0.04	1.85±0.02	4.15±0.01	1.52±0.01
3	0.44±0.01	25.37±0.02	1.33±0.01	19.56±0.01	16.41±0.01	7.83±0.02	2.43±0.01	76.87±0.02	1.49±0.07	1.13±0.07	1.94±0.06	4.13±0.01	1.52±0.02
4	0.44±0.01	25.24±0.02	1.30±0.01	19.66±0.02	16.37±0.01	7.57±0.03	2.40±0.04	76.95±0.01	1.41±0.01	1.13±0.03	1.88±0.04	4.25±0.01	1.48±0.01
5	0.44±0.01	25.44±0.01	1.27±0.01	18.13±0.05	16.79±0.01	2.58±0.04	1.46±0.01	77.24±0.01	5.35±0.01	0.75±0.03	1.24±0.01	2.37±0.06	0.63±0.06
6	0.52±0.01	28.82±0.96	1.48±0.01	20.22±0.98	16.77±0.02	-	2.25±0.02	77.45±0.37	1.20±0.06	0.20±0.01	0.38±0.01	3.03±0.25	0.85±0.08
7	0.52±0.01	27.60±0.31	1.49±0.01	18.79±0.17	16.78±0.03	-	2.50±0.01	77.59±0.02	1.10±0.01	0.20±0.01	0.38±0.01	2.68±0.01	1.01±0.01
8	0.52±0.01	28.69±0.07	1.48±0.01	20.03±0.01	16.77±0.01	-	2.37±0.05	77.36±0.01	1.18±0.01	0.21±0.01	0.39±0.01	2.95±0.02	0.82±0.01
9	0.51±0.01	28.48±0.10	1.51±0.01	19.07±0.01	16.79±0.01	-	2.72±0.04	77.47±0.02	1.08±0.01	0.20±0.01	0.41±0.01	2.52±0.01	0.51±0.01
10	0.51±0.01	27.83±0.02	1.47±0.01	19.26±0.04	16.82±0.01	-	2.44±0.05	77.50±0.01	1.14±0.01	0.20±0.01	0.38±0.01	2.81±0.01	0.78±0.01
11	0.50±0.01	27.31±0.04	1.45±0.01	19.41±0.01	16.83±0.01	-	2.32±0.16	77.48±0.01	1.19±0.01	0.19±0.01	0.38±0.01	3.08±0.01	1.09±0.10

Supplemental tables:

Table 5. The fatty acid compositions of sunflowerseed oil products stored at 55 °C without light exposure (Group V).

Storage time (month)	Fatty acids												
	C14:0 (%)	C16:0 (%)	C16:1 (%)	C18:0 (%)	C18:1n9c (%)	C18:1n9t (%)	C18:2n6t (%)	C18:2n6c (%)	C20:0 (%)	C20:1 (%)	C18:3n3 (%)	C22:0 (%)	C20:5 (%)
0	0.46±0.01	25.36±0.02	1.32±0.01	19.62±0.02	16.33±0.01	8.09±0.01	2.44±0.02	76.96±0.01	1.37±0.01	0.98±0.02	1.87±0.01	4.12±0.01	1.46±0.01
1	0.46±0.01	25.45±0.01	1.31±0.01	19.58±0.04	16.32±0.01	8.13±0.01	2.38±0.02	76.96±0.01	1.40±0.04	1.03±0.03	1.95±0.04	4.08±0.01	1.45±0.06
2	0.45±0.01	25.46±0.02	1.33±0.01	19.70±0.01	16.39±0.01	8.10±0.08	2.46±0.04	76.85±0.01	1.49±0.02	1.11±0.04	1.91±0.03	4.11±0.02	1.48±0.02
3	0.44±0.01	25.40±0.01	1.33±0.01	19.57±0.01	16.42±0.01	7.84±0.03	2.41±0.05	76.88±0.01	1.42±0.01	1.02±0.02	1.86±0.02	4.14±0.01	1.53±0.01
4	0.44±0.01	25.31±0.02	1.31±0.01	19.72±0.01	16.42±0.01	7.58±0.05	2.41±0.03	76.89±0.01	1.42±0.01	1.12±0.03	1.87±0.03	4.25±0.02	1.48±0.01
5	0.44±0.01	25.47±0.01	1.27±0.01	18.19±0.01	16.81±0.01	2.60±0.02	1.43±0.03	77.21±0.01	5.36±0.02	0.74±0.01	1.23±0.01	2.37±0.01	0.66±0.01
6	0.52±0.01	28.16±1.00	1.48±0.01	19.64±1.23	16.81±0.04	-	2.32±0.10	77.50±0.11	1.17±0.08	0.20±0.01	0.38±0.01	2.93±0.34	0.83±0.11
7	0.52±0.01	28.35±0.32	1.49±0.01	19.60±0.16	16.79±0.01	-	2.46±0.09	77.40±0.03	1.16±0.01	0.20±0.01	0.39±0.01	2.88±0.05	1.12±0.02
8	0.52±0.01	28.03±0.81	1.48±0.01	19.37±0.78	16.90±0.05	-	2.49±0.01	77.54±0.08	1.14±0.04	0.21±0.01	0.40±0.01	2.81±0.14	0.80±0.04
9	0.50±0.01	28.31±0.30	1.55±0.05	19.17±0.07	16.84±0.02	-	2.74±0.07	77.40±0.02	1.10±0.02	0.20±0.01	0.43±0.01	2.58±0.07	0.50±0.01
10	0.51±0.01	27.95±0.05	1.48±0.01	19.31±0.02	16.87±0.01	-	2.36±0.16	77.43±0.02	1.14±0.01	0.21±0.01	0.40±0.01	2.81±0.01	0.79±0.01
11	0.50±0.01	27.47±0.09	1.46±0.01	19.45±0.03	16.87±0.01	-	2.31±0.01	77.56±0.14	1.19±0.01	0.19±0.01	0.39±0.01	3.05±0.03	1.23±0.01

Supplemental tables:

Table 6. The fatty acid compositions of sunflowerseed oil products stored without light exposure at 70 °C for 1 month and then at room temperature for 10 months (Group VI).

Storage time (month)	Fatty acids												
	C14:0 (%)	C16:0 (%)	C16:1 (%)	C18:0 (%)	C18:1n9c (%)	C18:1n9t (%)	C18:2n6t (%)	C18:2n6c (%)	C20:0 (%)	C20:1 (%)	C18:3n3 (%)	C22:0 (%)	C20:5 (%)
0	0.46±0.01	25.36±0.02	1.32±0.01	19.62±0.02	16.33±0.01	8.09±0.01	2.44±0.02	76.96±0.01	1.37±0.01	0.98±0.02	1.87±0.01	4.12±0.01	1.46±0.01
1	0.46±0.01	25.44±0.03	1.30±0.01	19.60±0.07	16.34±0.02	8.17±0.02	2.38±0.01	76.94±0.05	1.38±0.01	1.00±0.02	1.92±0.08	4.11±0.04	1.49±0.02
2	0.45±0.01	25.45±0.02	1.32±0.01	19.67±0.02	16.37±0.01	8.10±0.06	2.45±0.01	76.88±0.01	1.48±0.01	1.07±0.03	1.91±0.01	4.11±0.02	1.50±0.01
3	0.44±0.01	25.39±0.01	1.33±0.01	19.57±0.01	16.41±0.03	7.84±0.06	2.37±0.05	76.89±0.01	1.44±0.03	1.04±0.01	1.89±0.02	4.14±0.01	1.53±0.02
4	0.44±0.01	25.28±0.01	1.30±0.01	19.70±0.02	16.39±0.01	7.61±0.03	2.39±0.05	76.92±0.02	1.42±0.01	1.16±0.07	1.88±0.03	4.25±0.02	1.48±0.01
5	0.44±0.01	25.45±0.01	1.27±0.01	18.17±0.02	16.80±0.01	2.61±0.06	1.51±0.06	77.23±0.03	5.28±0.07	0.76±0.01	1.25±0.01	2.36±0.01	0.58±0.11
6	0.52±0.01	30.43±1.85	1.46±0.01	22.15±2.10	16.65±0.15	-	2.36±0.17	77.02±0.33	1.32±0.13	0.20±0.01	0.38±0.01	3.48±0.49	0.99±0.15
7	0.51±0.01	27.46±0.18	1.48±0.01	18.90±0.03	16.79±0.01	-	2.45±0.11	77.59±0.01	1.12±0.01	0.20±0.01	0.38±0.01	2.78±0.06	0.90±0.02
8	0.52±0.01	29.76±0.51	1.47±0.01	21.18±0.49	16.69±0.06	-	2.27±0.09	77.25±0.10	1.25±0.03	0.28±0.01	0.39±0.01	3.19±0.10	1.01±0.09
9	0.50±0.01	28.26±0.07	1.58±0.08	19.15±0.03	16.74±0.11	-	2.69±0.02	77.61±0.12	1.09±0.01	0.20±0.01	0.41±0.01	2.58±0.02	0.50±0.01
10	0.51±0.01	27.82±0.06	1.47±0.01	19.27±0.01	16.81±0.01	-	2.47±0.16	77.50±0.01	1.14±0.01	0.21±0.01	0.38±0.01	2.81±0.01	0.78±0.01
11	0.50±0.01	27.44±0.02	1.45±0.01	19.44±0.02	16.83±0.01	-	2.26±0.04	77.55±0.13	1.19±0.01	0.19±0.01	0.37±0.01	3.03±0.03	1.08±0.09

Supplemental tables:

Table 7. The fatty acid compositions of sunflowerseed oil products stored with light exposure at 70 °C for 1 month and then at room temperature for 10 months (Group VII).

Storage time (month)	Fatty acids												
	C14:0 (%)	C16:0 (%)	C16:1 (%)	C18:0 (%)	C18:1n9c (%)	C18:1n9t (%)	C18:2n6t (%)	C18:2n6c (%)	C20:0 (%)	C20:1 (%)	C18:3n3 (%)	C22:0 (%)	C20:5 (%)
0	0.46±0.01	25.36±0.02	1.32±0.01	19.62±0.02	16.33±0.01	8.09±0.01	2.44±0.02	76.96±0.01	1.37±0.01	0.98±0.02	1.87±0.01	4.12±0.01	1.46±0.01
1	0.46±0.01	25.44±0.03	1.30±0.01	19.60±0.07	16.34±0.02	8.17±0.02	2.38±0.01	76.94±0.05	1.38±0.01	1.00±0.02	1.92±0.08	4.11±0.04	1.49±0.02
2	0.45±0.01	25.49±0.02	1.33±0.01	19.72±0.03	16.38±0.01	8.07±0.04	2.44±0.01	76.86±0.02	1.49±0.01	1.06±0.05	1.88±0.06	4.13±0.01	1.51±0.01
3	0.44±0.01	25.39±0.03	1.33±0.01	19.59±0.05	16.41±0.01	7.82±0.06	2.46±0.08	76.88±0.02	1.42±0.01	1.03±0.02	1.86±0.02	4.15±0.01	1.53±0.01
4	0.44±0.01	25.26±0.04	1.30±0.01	19.70±0.04	16.38±0.02	7.60±0.05	2.48±0.05	76.92±0.02	1.43±0.02	1.12±0.05	1.85±0.01	4.25±0.01	1.52±0.01
5	0.44±0.01	25.47±0.02	1.27±0.01	18.22±0.08	16.81±0.03	2.59±0.01	1.51±0.05	77.22±0.04	5.24±0.06	0.75±0.01	1.25±0.01	2.37±0.02	0.53±0.01
6	0.52±0.01	29.51±0.87	1.47±0.01	20.79±0.76	16.73±0.03	-	2.29±0.11	77.24±0.16	1.22±0.04	0.26±0.01	0.38±0.01	3.07±0.11	0.88±0.03
7	0.52±0.01	27.70±0.39	1.49±0.01	18.96±0.28	16.79±0.01	-	2.39±0.08	77.56±0.06	1.12±0.01	0.27±0.01	0.38±0.01	2.75±0.04	0.96±0.06
8	0.52±0.01	29.64±0.76	1.48±0.01	20.97±0.78	16.73±0.04	-	2.37±0.07	77.27±0.22	1.23±0.05	0.20±0.01	0.38±0.01	3.13±0.15	0.90±0.05
9	0.50±0.01	28.31±0.15	1.54±0.07	19.11±0.06	16.79±0.02	-	2.75±0.03	77.46±0.02	1.10±0.02	0.29±0.01	0.41±0.01	2.58±0.06	0.50±0.01
10	0.53±0.02	27.92±0.04	1.48±0.01	19.32±0.03	16.65±0.02	-	2.35±0.08	77.64±0.02	1.14±0.01	0.28±0.01	0.39±0.01	2.82±0.01	0.81±0.01
11	0.50±0.01	27.23±0.04	1.45±0.01	19.43±0.04	16.84±0.01	-	2.38±0.01	77.61±0.13	1.20±0.01	0.28±0.01	0.38±0.01	3.11±0.02	1.12±0.01