Round Robin XXXVIII Laboratory Results

46	Total Retinol				trans-Retinol				Retinyl Palmitate				α-Tocopherol				γ-Tocopherol				δ-Tocopherol			
RR XLVI	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258
Jun-99	0.597	0.557	0.55	0.735					0.007	0.079	0.163	0.022	16.16	18.77	4.99	6.57	3.39	1.63	2.01	3.25				
	0.698	0.352	0.387	0.686									23.3	14.77	4.1	6.78	5.57	1.41	1.88	3.86				
	0.73	0.60	0.72	0.89					0.007	0.08	0.18	0.03	28.0	15.1	4.4	5.2	6.5	1.5	2.0	2.9				
	0.83	0.43	0.52	0.80									27.56	15.94	5.17	7.75								
	0.83	0.49	0.55	0.88									21.7	14.1	3.6	5.6								
	0.84	0.772	0.82	1.309																				
	0.871	0.46	0.52	0.772					nq	0.066	0.191	nq	26.24	16.64	4.75	7.38	6.42	1.74	2.2	4.13				
	0.906	0.418	0.519	0.792					0.038	0.074	0.135	0.042	38.02	21.42	5.47	8.41	4.81	1.24	1.47	2.87	0.246	0.391	0.085	0.129
	0.934	0.445	0.508	0.769									25.94	16.52	5.25	7.29								
	0.95	0.38	0.47	0.72									23.15	12.72	4.14	4.25	4.28	0.96	1.42	2.77				
	0.975	0.453	0.541	0.804									34.4	22.7	7.14	10.51	7.32	2.17	2.63	4.64				
	0.976	0.50	0.555	0.85									28.9	18.1	5.5	8.3								
	0.98	0.458	0.533	0.845									26.3	16.28	5.0	7.58								
	1.00	0.51	0.568	0.90									29.2	16.4	4.9	7.32								
	1.005	0.441	0.492	0.797	1.005	0.441	0.492	0.797																
	1.007	0.579	0.665	1.063									29.31	17.65	5.03	8.67	6.48	1.59	2.02	4.22				
	1.009	0.429	0.492	0.793									25.73	16.05	5.52	8.05	5.27	1.33	1.69	3.34				
	1.016	0.481	0.61	0.811									22.24	13.82	4.2	6.34								
	1.021	0.501	0.536	0.985									25.24	15.31	4.52	7.73								
	1.029	0.514	0.543	0.902					0.046	0.104	0.122	0.042	27.06	16.58	4.94	7.23	5.93	1.47	1.95	3.76				
	1.03	0.515	0.525	0.905					0.051	0.074	0.07	0.097	27.35	16.55	4.7	7.6	5.87	1.55	1.96	3.82				
	1.032	0.49	0.571	0.868									24.92	15.54	5.82	7.39								
	1.033	0.456		0.813									26.5	15.9		7.9								
	1.037	0.553	0.542	0.907									25.54	16.59	4.79	7.45	6.04	1.84	2.12	4.14	1.043	1.244	0.575	0.633
	1.04	0.435	0.49	0.83									27.86	16.38	4.48	7.01								
	1.048	0.459	0.54	0.847					0.019	0.073	0.22	0.03	28.25	17.69	5.05	7.99	5.65	1.47	1.81	3.63	0.722	0.904	0.171	0.096
	1.049	0.455	0.512	0.804					0.023	0.105	0.166	0.048	28.37	17.51	4.94	7.98	6.16	1.6	2.05	3.87				
	1.049	0.462	0.528	0.835									26.99	17.67	5.26	7.89	6.26	1.38	2.04	3.92				
	1.058	0.477	0.537	0.829									28.47	17.24	4.88	7.29								
	1.061	0.471	0.562	0.845									27.19	16.99	6.07	8.45	5.57	2.0	2.34	3.7				
	1.063	0.484	0.554	0.969									27.78	17.54	5.07	8.75	6.03	1.54	2.05	4.4				
	1.069	0.482	0.528	0.803									28.36	17.91	6.22	8.72								
	1.071	0.477	0.542	0.851					nd	0.11	0.23	0.042	28.62	16.55	4.99	7.44	6.2	1.46	1.96	3.8				
	1.074	0.504	0.63	1.031									26.75	17.06	5.34	8.74	6.46	1.67	2.46	4.96				
	1.08	0.471	0.574	0.887									26.44	16.56	5.07	7.74	5.88	1.58	2.16	3.92				
	1.081	0.461	0.509	0.825					0.028	0.088	0.171	0.041	28.4	16.73	4.89	7.6	5.41	1.57	2.02	3.46				
	1.089	0.467	0.504	0.787					0.076	0.125	0.186	0.058	28.12	17.89	5.23	7.5	5.81	1.53	1.96	3.54				
	1.09	0.44	0.51	0.84					0.011	0.034	0.065	0.015	24.98	14.84	3.79	5.87	5.55	1.34	1.54	2.98				
	1.093	0.476	0.523	0.799																				
	1.096	0.491	0.533	0.832					nq	0.076	0.212	nq	28.77	17.71	5.05	7.81	6.46	1.67	2.06	3.98				
	1.10	0.55	>0.55	0.91	1.00	0.52	0.55	0.83					27.7	17.24	4.85	7.09								
	1.106	0.428	0.624	1.093					0.018	0.087	0.176	0.02	21.09	11.39	3.57	4.73	5.15	1.9	1.58	2.75	0.386	1.962	0.175	0.22
	1.13	0.47	0.50	0.85									30.5	18.0	4.8	7.8					0.70	0.70	0.30	<0.3
	1.133	0.498	0.55	0.83					nd	0.113	0.245	0.043	27.0	17.16	4.76	7.37	6.11	1.6	2.06	3.73				
	1.152	0.473	0.525	0.848					0.051	0.07	0.161	0.031	27.34	17.28	4.92	7.66	5.65	1.45	1.88	3.59				
	1.165	0.499	0.539	0.881									28.05	17.14	4.82	7.63								
	1.20	0.53	0.77	0.86									24.76	16.75	5.19	6.29								
	1.54	0.48	0.61	1.01									38.1	26.4	5.53	11.6								
	>0.44	>0.44	>0.51	>0.76	0.44	0.44	0.51	0.76					26.46	16.59	4.89	7.45	5.77	1.4	1.94	3.72	0.40	0.58	0.12	0.13
	>0.898	>0.465	>0.516	>0.813	0.898	0.465	0.516	0.813					22.07	14.88	4.54	6.9								
	>0.971	>0.485	>0.534	>0.842	0.971	0.485	0.534	0.842																
	>1.190	>0.521	>0.575	>0.903	1.19	0.521	0.575	0.903					27.3	16.9	5.0	7.4								
	>1.20	>0.53	>0.58	>1.09	1.20	0.53	0.58	1.09																
N	48	48	46	48	7	7	7	7	12	16	16	14	49	49	48	49	29	29	29	29	6	6	6	5
Min	0.597	0.352	0.387	0.686	0.440	0.440	0.492	0.760	0.007	0.034	0.065	0.015	16.16	11.39	3.57	4.25	3.39	0.96	1.42	2.75	0.246	0.391	0.085	0.096
Median	1.039	0.477	0.538	0.845	1.000	0.485	0.534	0.830	0.033	0.080	0.173	0.042	27.19	16.64	4.94	7.50	5.87	1.55	2.00	3.76	0.550	0.802	0.173	0.130
Max	1.540	0.772	0.820	1.309	1.200	0.530	0.580	1.090	0.076	0.125	0.245	0.097	38.10	26.40	8.53	11.60	7.32	2.17	2.63	4.96	1.043	1.962	0.575	0.633
SD	0.077	0.033	0.030	0.066	0.121	0.050	0.057	0.050	0.024	0.023	0.031	0.009	2.09	1.19	0.34	0.60	0.48	0.16	0.13	0.35	0.243	0.407	0.101	0.067
CV	7	7	6	8	12	10	7	6	73	28	18	22	8	7	7	8	8	10	7	9	44	51	58	52
Nref	47	46	40	46	0	0	0	0	10	15	9	13	46	46	39	46	24	23	14	23	0	0	0	0
Medianref	1.047	0.481	0.543	0.829					0.045	0.083	0.192	0.030	26.72	16.61	4.853	7.40	6.11	1.61	2.11	3.90				
SDref	0.106	0.043	0.043	0.047					0.047	0.021	0.028	0.013	2.22	1.46	0.49	0.84	0.59	0.12	0.25	0.32				
Nrst	6	6	6	6	6	6	6	6					6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3
Mean	1.047	0.483	0.561	0.858	0.876	0.483	0.561	0.839					28.79	17.50	5.08	7.53	6.16	1.55	2.02	3.98	0.347	0.534	0.148	0.140
Srep	0.017	0.007	0.011	0.025	0.047	0.007	0.011	0.022					0.24	0.23	0.13	0.08	0.06	0.02	0.07	0.07	0.148	0.020	0.006	0.000
Swi	0.058	0.005	0.007	0.019	0.073	0.005	0.007	0.017					0.49	0.15	0.15	0.08	0.11	0.03	0.04	0.05	0.064	0.010	0.006	0.004
Swi	0.058	0.025	0.034	0.067	0.034	0.025	0.034	0.040					1.42		0.26		0.18		0.05		0.164			
Snrst	0.084	0.026	0.037	0.074	0.093	0.026	0.037	0.048					1.52	0.27	0.33	0.12	0.22	0.04	0.10	0.09	0.229	0.022	0.009	0.004
NAV	0.990	0.480	0.549	0.851	0.938	0.484	0.547	0.835	0.033	0.080	0.173	0.042	27.99	17.07	5.01	7.51	6.01	1.55	2.01	3.87	0.448	0.668	0.160	0.135
NAU	0.109	0.039	0.046	0.074	0.150	0.050	0.047	0.065	0.024	0.025	0.043	0.019	2.48	1.43	0.49	0.62	0.53	0.17	0.21	0.38	0.282	0.449	0.102	0.068

46	β-Carotene				trans-β-Carotene				cis-β-Carotene				α-Carotene				trans-α-Carotene				Lycopene			
RR XLVI	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258
Jun-99	0.197	0.44	0.385	0.147																	0.318	0.596	0.271	0.363
	0.408	0.474	0.426	0.203																				
													0.008	0.08	0.009	0.011					0.467	0.383	0.161	0.306
	0.247	0.347	0.295	0.14									0.045	0.078	0.043	0.04					0.417	0.382	0.293	0.30
	0.366	0.439	0.384	0.156	0.337	0.411	0.353	0.156	0.029	0.028	0.031	nq	0.011	0.101	0.016	0.011					0.521	0.434	0.183	0.322
	0.366	0.448	0.431	0.224	0.34	0.42	0.398	0.203	*0.026*	*0.028*	*0.033*	*0.021*	0.007	0.143	0.01	0.007					0.744	0.634	0.27	0.525
	>0.395	>0.410	>0.397	>0.183	0.353	0.38	0.369	0.166	>0.042	>0.030	>0.028	>0.017	0.017	0.108	0.019									
	0.347	0.41	0.36	0.151									0.014	0.146	0.017	0.016					0.547	0.46	0.183	0.314
	0.327	*0.383*	*0.323*	*0.158*	0.311	0.368	0.311	0.153	0.016	0.016	0.012	0.029	*0.013*	0.132	0.017	0.019								
	0.387	0.432	0.402	0.20	0.345	0.387	0.363	0.187	*0.042*	*0.045*	*0.029*	*0.013*	0.013	0.12	0.014	0.018					0.494	0.397	0.18	0.33
	0.356	0.418	0.372	0.175									0.021	0.092	0.021	0.015					0.406	0.312	0.15	0.244
	0.436	0.418	0.407	0.161									0.015	0.107	0.016	0.015					0.529	0.409	0.174	0.276
	0.387	0.439	0.347	0.18									0.007	0.15	0.014	0.018					0.435	0.383	0.172	0.27
	0.367	0.389	0.375	0.187									0.013	0.117	0.011	0.016					0.577	0.45	0.182	0.357
	0.43	0.483	0.429	0.208									0.011	0.099	0.012	0.013					0.499	0.414	0.177	0.31
	0.403	0.49	0.412	0.192	0.355	0.452	0.378	0.177	0.048	0.038	0.034	0.015	0.015	0.112	0.015	0.016					0.535	0.448	0.189	0.323
	0.348	0.426	0.312	0.167																				
	0.368	0.436	0.391	0.19	0.321	0.406	0.346	0.164	0.038	0.02	0.035	0.017	0.004	0.086	0.009	0.007					0.528	0.409	0.20	0.328
	0.396	0.497	0.428	0.206									0.023	0.114	0.022	0.029					0.526	0.396	0.181	0.312
	0.322	0.341	0.318	0.151																				
	0.361	0.449	0.351	0.169																				
	0.273	0.356	0.37	0.186									0.014	0.088	0.016	0.023					0.293	0.256	0.071	0.249
	>0.346	>0.427	>0.375	>0.197	0.346	0.427	0.375	0.197					0.011	0.097	0.011	0.018					0.555	0.48	0.211	0.415
	0.327	0.45	0.318	0.17																				
	0.383	0.433	0.393	0.184									0.013	0.098	0.015	0.018					0.469	0.371	0.162	0.286
	0.483	0.521	0.456	0.166									0.252	0.123	0.027	0.021					0.472	0.37	0.15	0.188
					0.312	0.426	0.37	0.182					0.023	0.096	0.024	0.028								
	0.377	0.465	0.395	0.196									0.028	0.087	0.015	0.021					0.561	0.435	0.175	0.327
	0.399	0.488	0.411	0.186	0.362	0.453	0.382	0.173	*0.037*	*0.034*	*0.029*	*0.013*	0.008	0.095	0.011	0.01								
	0.383	0.489	0.415	0.188									0.009	0.10	0.017	0.019								
	0.428	0.48	0.435	0.171									nq	0.12	nq	nq					0.547	0.454	0.191	0.342
	0.289	0.308	0.294	0.139	0.264	0.283	0.275	0.132	0.025	0.025	0.02	0.007	0.011	0.07	0.01	0.015					0.368	0.284	0.125	0.238
	0.41	0.44	0.37	0.165									0.012	0.107	0.013	0.015					0.57	0.438	0.173	0.29
	0.334	0.413	0.377	0.167	0.311	0.393	0.354	0.157	*0.024*	*0.02*	*0.023*	*0.01*	0.014	0.087	0.011	0.013					0.456	0.386	0.182	0.295
	0.348	0.424	0.354	0.158									0.014		0.011	0.013					0.591	0.47	0.202	0.368
	0.302	0.402	0.368	0.165									0.013	0.085	0.014	0.011					0.373	0.327	0.177	0.256
	0.39	0.35	0.36	0.15																				
					0.28	0.34	0.30	0.15					>0.02	>0.08	>0.01	>0.02	0.02	0.08	0.01	0.02				
	>0.289	>0.389	>0.337	>0.171	0.289	0.389	0.337	0.171					>0.012	>0.104	>0.014	>0.018	0.012	0.104	0.014	0.018	0.309	0.29	0.12	0.229
N	351	48	392	213	32	45	38	20	0.031	0.03	0.012	0.013	0.02	0.044	0.023	0.022					0.37	0.37	0.23	0.30
Min	0.247	0.347	0.295	0.14	0.337	0.411	0.353	0.156	0.029	0.028	0.031	nq	0.011	0.07	0.01	0.015					0.368	0.284	0.125	0.238
Median	0.366	0.439	0.384	0.156	0.34	0.42	0.398	0.203	*0.026*	*0.028*	*0.033*	*0.021*	0.007	0.143	0.01	0.007					0.744	0.634	0.27	0.525
Max	0.367	0.438	0.381	0.171	0.321	0.406	0.363	0.171	0.030	0.028	0.030	0.013	0.013	0.099	0.015	0.016	0.016	0.092	0.012	0.019	0.510	0.409	0.181	0.311
SD	0.483	0.521	0.456	0.224	0.362	0.453	0.398	0.203	0.048	0.045	0.039	0.021	0.252	0.150	0.043	0.040	0.020	0.104	0.014	0.020	0.789	0.634	0.293	0.525
CV	0.042	0.045	0.043	0.022	0.028	0.032	0.026	0.021	0.009	0.009	0.009	0.009	0.04	0.005	0.022	0.024	0.04				0.088	0.053	0.018	0.043
Nref	12	10	11	13	8	8	7	12	30	31	33	29	37	22	29	27					17	13	10	14
Medianref	0.370	0.41	0.42	0.176	0.327	0.371	0.158	0.141	0.033		0.015	0.013	0.091	0.014	0.016						0.499	0.398	0.170	0.314
SDref	0.052	0.051	0.068	0.022	0.049	0.025	0.012	0.031	0.012		0.005	0.005	0.024	0.004	0.004						0.112	0.094	0.046	0.075
Nrst	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
Mean	0.368	0.411	0.340	0.170	0.355	0.424	0.358	0.173			0.023	0.101	0.018	0.017	0.022	0.020					0.562	0.448	0.198	0.313
Srep	0.006	0.012	0.005	0.004	0.016	0.010	0.009	0.004			0.003	0.005	0.002	0.004	0.003	0.005					0.006	0.016	0.016	0.025
Swi	0.013	0.016	0.013	0.003	0.010	0.010	0.016	0.002			0.004	0.002	0.001	0.003	0.004	0.002					0.004	0.002	0.001	0.003
Swi					0.011	0.026	0.031	0.008			0.012	0.022	0.005	0.007	0.012	0.022					0.012	0.022	0.005	0.007
Snrst	0.015	0.020	0.014	0.005	0.022	0.030	0.036	0.009			0.014	0.023	0.006	0.008	0.014	0.023	0.006	0.008			0.018	0.030	0.035	0.030
NAV	0.362	0.424	0.360	0.170	0.338	0.415	0.361	0.172	0.030	0.028	0.030	0.013	0.018	0.100	0.016	0.017					0.536	0.428	0.189	0.312
NAU	0.027	0.042	0.045	0.039	0.021	0.011	0.011	0.010	0.011		0.005	0.015	0.028	0.006	0.008						0.111	0.092	0.047	0.070

46	trans-Lycopene				β-Cryptoxanthin				α-Cryptoxanthin				Lutein				Zeaxanthin				Lutein&Zeaxanthin				Coenzyme Q10			
RR XLVI	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258	255	256	257	258
Jun-99													0.041	0.097	0.06	0.062									0.18	0.403	0.438	0.213
																					0.075	0.10	0.064	0.09				
					0.021	0.014	0.016	0.053																				
	0.127	0.119	0.067	0.087	0.028	0.026	0.03	0.049													0.054	0.077	0.059	0.091				
					0.034	0.033	0.042	0.091					0.06	0.087	0.049	0.052	0.032	0.026	0.028	0.038	0.092	0.113	0.077	0.09				
	0.364	0.304	0.138	0.261	0.038	0.033	0.029	0.068					0.06	0.084	0.053	0.055	0.027	0.019	0.024	0.035	*0.087*	*0.103*	*0.077*	*0.09*				
	0.17	0.122	0.061	0.098									0.052	0.063	0.042	0.02	0.021	0.017	0.021	0.029	0.073	0.08	0.063	0.049				
					0.033	0.028	0.029	0.066	0.045	0.043	0.024	0.034									0.075	0.106	0.076	0.091				
					0.031	0.024	0.027	0.065					0.062	0.084	0.043	0.052	0.026	0.024	0.026	0.038	*0.088*	*0.108*	*0.068*	*0.089*				
					0.044	0.034	0.033	0.082													0.095	0.119	0.081	0.116				
																									1.002	1.148	1.289	0.774
					0.064	0.037	0.028	0.096													0.129	0.135	0.062	0.117				
					0.435	0.383	0.172	0.27													0.081	0.112	0.068	0.095				
					0.032	0.023	0.022	0.066													0.104	0.133	0.072	0.096				
					0.03	0.024	0.024	0.062					0.063	0.098	0.048	0.058	0.028	0.027	0.025	0.034	*0.091*	*0.125*	*0.073*	*0.093*				
	0.259	0.218	0.101	0.161	0.043	0.037	0.029	0.067													0.10	0.129	0.082	0.118				
	0.255	0.199	0.098	0.159	0.025	0.016	0.019	0.075					0.04	0.057	0.026	0.041	0.049	0.031	0.018	0.037	0.091	0.093	0.047	0.08				
	0.27	0.21	0.101	0.168	0.039	0.037	0.036	0.084					0.072	0.071	0.044	0.06	0.014	0.022	0.01	0.011	0.094	0.107	0.061	0.077				
					0.012	0.011	0.017	0.07													0.056	0.08	0.075	0.106				
					0.042	0.034	0.036	0.086													0.092	0.11	0.078	0.117				
	0.265	0.269	0.127	0.164	0.048	0.038	0.039	0.08					0.12	0.159	0.091	0.128	0.087	0.071	0.049	0.086	*0.207*	*0.23*	*0.14*	*0.214*				
					0.043	0.035	0.042	0.093					0.062	0.091	0.047	0.067	0.022	0.018	0.019	0.04	*0.084*	*0.109*	*0.066*	*0.107*				
					0.039	0.036	0.032	0.023													0.097	0.135	0.092	0.133				
	0.228	0.207	0.108	0.166	0.031	0.03	0.028	0.07					0.041	0.069	0.043	0.044	0.028	0.027	0.024	0.03	0.069	0.096	0.067	0.075				
	0.289	0.244	0.114	0.185	0.03	0.026	0.03	0.085	0.009	0.013	0.014	0.028									0.096