

Electronic Supplementary Information

Journal name

Manuscript Title

Effect of various growth medium on the physiology and *denovo* lipogenesis of a freshwater microalga *Scenedesmus rotundus*-MG910488 under autotrophic condition

Content

Table S1. Effect of different autotrophic growth medium on the Morphology of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 **Page No. 03**

Table S2. Impact of different autotrophic growth media on the cell count of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 **Page No. 03**

Table S3. Growth rates, doubling per day and generation time of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 grown in various nitrate concentrations **Page No. 04**

Table S4. Calculation of photosynthetic pigments content in µg/ml of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 **Page No. 05-14**

Table S5. Calculation of Biomass content and Biomass productivity of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 **Page No. 15**

Table S6 Estimation of the lipid content and lipid productivity of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 **Page No. 16**

Figure S1. The GCMS of fatty acid methyl ester sample obtained from the *Scenedesmus rotundus*- MG910488 **Page No. 17**

Figure S2. MS fragmentation patterns of fatty acid methyl ester of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 **Page No. 18-19**

Figure S3. The FTIR spectrum of Fatty Acid Methyl Ester sample obtained from the *Scenedesmus rotundus*-MG910488 **Page No. 20**

Table S1. Effect of different autotrophic growth medium on the morphology of *Scenedesmus rotundus*-MG910488

Different Media	Cell diameter (µm)-Length					Cell diameter (µm)-Width				
	T1	T2	T3	Mean	SD	T1	T2	T3	Mean	SD
BBM	14.00	15.75	15.75	15.17	1.01	7.00	8.75	6.30	7.35	1.26
CHU-10	15.75	17.50	15.75	16.33	1.01	7.00	8.75	10.50	8.75	1.75
Fogg's	16.80	17.50	17.50	17.27	0.40	8.75	7.00	9.80	8.52	1.41
BG-11	17.50	19.25	18.75	18.50	0.90	10.5	10.5	8.75	9.92	1.01
CFTRI	17.50	17.50	15.75	16.92	1.01	8.75	9.8	8.75	9.10	0.61
Zarrouk's	17.50	19.25	17.50	18.08	1.01	10.5	9.75	9.80	10.02	0.42

Table S2. Impact of different autotrophic growth media on the cell count of *Scenedesmus rotundus*-MG910488

No. of Cell x 10 ⁶ mL ⁻¹						
Media	BBM	CHU-10	Fogg's	CFTRI	BG-11	Zarrouk's
Days	FINAL	FINAL	FINAL	FINAL	FINAL	FINAL
0	2.21±0.23	2.32±0.20	2.21±0.08	2.14±0.07	2.14±0.20	2.45±0.08
3	5.49±0.12	6.38±1.25	7.14±0.18	15.17±1.38	13.19±1.653	19.15±1.23
6	8.37±0.28	13.04±1.50	18.86±1.42	20.5±1.32	39.17±1.02	44.12±0.92
9	25.18±0.16	35.50±1.45	42.03±1.78	57.78±0.71	75.13±1.22	88.16±1.82
12	45.53±0.16	51.52±1.10	67.38±1.72	84.23±1.75	118.23±0.98	139.52±1.69
15	55.89±0.06	74.08±1.09	86.27±1.55	108.21±0.98	143.17±1.85	167.11±5.98
18	57.48±0.16	81.14±2.73	115.76±1.56	138.82±1.99	159.41±1.43	181.51±3.04
21	62.39±0.13	106.63±2.26	123.64±2.46	149.18±2.05	175.22±1.63	197.43±1.37
24	65.52±0.31	115.87±1.11	132.90±2.60	166.51±1.25	192.31±2.10	207.27±1.34
27	68.29±0.09	118.49±1.62	139.87±1.59	172.53±2.42	200.28±1.89	215.21±1.42
30	65.19±0.44	114.55±2.98	140.11±1.70	169.10±0.97	204.02±1.74	218.37±1.04

Table S3. Growth rates, doubling per day and generation time of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 grown in various growth medium

Different Media	(μ) Specific growth rate					
	T1	T2	T3	Mean	SD	Final Data
BBM	0.194	0.196	0.197	0.196	0.002	0.196±0.002
CHU-10	0.224	0.228	0.230	0.227	0.003	0.227±0.003
Fogg's	0.234	0.236	0.232	0.234	0.002	0.234±0.002
CFTRI	0.239	0.241	0.232	0.237	0.005	0.237±0.005
BG-11	0.287	0.282	0.297	0.289	0.008	0.289±0.008
Zarrouk's	0.309	0.3151	0.311	0.312	0.003	0.312±0.003
Different Media	(T) Doubling time in days					
	T1	T2	T3	Mean	SD	Final Data
BBM	3.57	3.53	3.51	3.54	0.031	3.54±0.031
CHU-10	3.09	3.03	3.01	3.04	0.042	3.04±0.042
Fogg's	2.96	2.93	2.98	2.96	0.025	2.96±0.025
CFTRI	2.90	2.87	2.98	2.92	0.057	2.92±0.057
BG-11	2.41	2.45	2.33	2.40	0.061	2.40±0.061
Zarrouk's	2.24	2.20	2.22	2.22	0.022	2.22±0.022
Different Media	(K) Doubling per day					
	T1	T2	T3	Mean	SD	Final Data
BBM	0.279	0.282	0.284	0.282	0.003	0.282±0.003
CHU-10	0.323	0.328	0.331	0.327	0.004	0.327±0.004
Fogg's	0.337	0.340	0.334	0.337	0.003	0.337±0.003
CFTRI	0.344	0.347	0.334	0.342	0.007	0.342±0.007
BG-11	0.414	0.406	0.428	0.416	0.011	0.416±0.011
Zarrouk's	0.446	0.455	0.450	0.450	0.004	0.450±0.004

Table S4. Effect of different growth medium on the content of photosynthetic pigments of *Scenedesmus rotundus*-MG910488

BBM										
Days	Samples	OD at different nm			Chl-a	Chl-b	Chl a+b	Caro	Chl a/b	Caro/ Chl a+b
		652.4	665.2	470						
0	1	0.03	0.06	0.06	0.65	0.20	0.85	0.18	3.24	0.21
	2	0.03	0.05	0.06	0.49	0.30	0.79	0.11	1.62	0.14
	3	0.03	0.05	0.07	0.52	0.38	0.89	0.11	1.37	0.13
					MEAN	0.55	0.29	0.84	0.13	2.08
					STD	0.09	0.09	0.05	0.04	1.02
3	1	0.06	0.10	0.12	1.13	0.54	1.67	0.28	2.11	0.17
	2	0.08	0.12	0.12	1.29	0.75	2.04	0.16	1.71	0.08
	3	0.06	0.11	0.11	1.27	0.31	1.58	0.32	4.11	0.20
					MEAN	1.23	0.53	1.76	0.25	2.64
					STD	0.09	0.22	0.25	0.08	1.29
6	1	0.08	0.14	0.16	1.57	0.60	2.17	0.42	2.61	0.20
	2	0.09	0.16	0.16	1.73	0.84	2.57	0.33	2.07	0.13
	3	0.09	0.15	0.16	1.68	0.70	2.38	0.36	2.38	0.15
					MEAN	1.66	0.71	2.37	0.37	2.35
					STD	0.08	0.12	0.20	0.05	0.27
9	1	0.13	0.20	0.27	2.11	1.44	3.55	0.50	1.47	0.14
	2	0.12	0.20	0.26	2.29	1.02	3.31	0.69	2.23	0.21
	3	0.12	0.19	0.26	2.16	1.04	3.19	0.66	2.07	0.21
					MEAN	2.18	1.17	3.35	0.62	1.92
					STD	0.09	0.24	0.18	0.10	0.41
12	1	0.15	0.23	0.33	2.47	1.55	4.02	0.73	1.60	0.18
	2	0.14	0.24	0.32	2.77	1.09	3.87	0.92	2.53	0.24
	3	0.15	0.24	0.32	2.52	1.66	4.18	0.63	1.52	0.15
					MEAN	2.59	1.43	4.02	0.76	1.88
					STD	0.16	0.30	0.16	0.15	0.56
15	1	0.17	0.29	0.37	3.22	1.48	4.70	0.93	2.18	0.20
	2	0.19	0.29	0.36	3.14	1.96	5.11	0.68	1.60	0.13
	3	0.18	0.30	0.36	3.37	1.45	4.82	0.90	2.33	0.19
					MEAN	3.25	1.63	4.87	0.84	2.04
					STD	0.12	0.29	0.21	0.14	0.38
18	1	0.18	0.32	0.40	3.64	1.38	5.02	1.13	2.64	0.23
	2	0.19	0.31	0.39	3.44	1.79	5.23	0.88	1.92	0.17
	3	0.20	0.31	0.39	3.31	2.09	5.40	0.75	1.58	0.14
					MEAN	3.46	1.76	5.22	0.92	2.05
					STD	0.17	0.36	0.19	0.19	0.54
21	1	0.18	0.32	0.41	3.68	1.30	4.97	1.20	2.84	0.24
	2	0.20	0.32	0.41	3.55	1.84	5.40	0.95	1.93	0.18
	3	0.21	0.33	0.41	3.52	2.26	5.78	0.75	1.55	0.13
					MEAN	3.58	1.80	5.38	0.97	2.11
					STD	0.08	0.49	0.40	0.23	0.66
24	1	0.21	0.34	0.42	3.69	2.01	5.69	0.93	1.84	0.16
	2	0.20	0.33	0.42	3.67	1.74	5.41	1.03	2.11	0.19
	3	0.20	0.32	0.43	3.54	1.98	5.53	0.97	1.78	0.18
					MEAN	3.63	1.91	5.54	0.98	1.91

					STD	0.08	0.15	0.14	0.05	0.18	0.01
27	1	0.21	0.33	0.42		3.50	2.23	5.73	0.82	1.57	0.14
	2	0.20	0.34	0.43		3.84	1.59	5.42	1.15	2.42	0.21
	3	0.21	0.34	0.44		3.78	2.02	5.80	1.00	1.87	0.17
					MEAN	3.71	1.94	5.65	0.99	1.96	0.18
					STD	0.18	0.33	0.20	0.16	0.43	0.03
30	1	0.21	0.35	0.44		3.87	1.94	5.81	1.03	1.99	0.18
	2	0.22	0.36	0.44		3.97	1.98	5.95	1.03	2.01	0.17
	3	0.22	0.34	0.45		3.73	2.12	5.85	1.01	1.76	0.17
					MEAN	3.86	2.01	5.87	1.02	1.92	0.17
					STD	0.12	0.09	0.07	0.01	0.14	0.00

CHU-10 Medium

Days	Samples	OD at different nm			Chl-a	Chl-b	Chl a+b	Caro	Chl a/b	Caro/ Chl a+b	
		652	665	470							
0	1	0.03	0.06	0.07	MEAN	0.65	0.25	0.90	0.20	2.56	0.22
	2	0.04	0.05	0.08		0.43	0.61	1.04	0.06	0.70	0.06
	3	0.03	0.06	0.08		0.69	0.17	0.86	0.25	4.02	0.30
						0.59	0.35	0.93	0.17	2.43	0.19
						0.14	0.23	0.10	0.10	1.66	0.12
3	1	0.09	0.13	0.14	MEAN	1.44	0.90	2.34	0.19	1.60	0.08
	2	0.08	0.15	0.13		1.73	0.45	2.18	0.38	3.88	0.17
	3	0.07	0.13	0.13		1.49	0.52	2.01	0.31	2.88	0.15
						1.55	0.62	2.17	0.29	2.78	0.14
						0.16	0.24	0.17	0.10	1.14	0.05
6	1	0.13	0.23	0.28	MEAN	2.64	0.88	3.52	0.83	3.00	0.23
	2	0.14	0.22	0.27		2.31	1.59	3.90	0.47	1.45	0.12
	3	0.13	0.21	0.28		2.38	1.20	3.57	0.70	1.99	0.19
						2.44	1.22	3.67	0.66	2.15	0.18
						0.17	0.36	0.21	0.18	0.79	0.06
9	1	0.17	0.29	0.38	MEAN	3.30	1.44	4.73	1.00	2.30	0.21
	2	0.19	0.29	0.38		3.07	2.06	5.13	0.72	1.49	0.14
	3	0.19	0.28	0.38		3.00	2.01	5.02	0.76	1.49	0.15
						3.12	1.84	4.96	0.83	1.76	0.17
						0.15	0.35	0.20	0.16	0.46	0.04
12	1	0.21	0.36	0.46	MEAN	4.02	1.81	5.82	1.18	2.22	0.20
	2	0.22	0.33	0.46		3.58	2.31	5.89	0.96	1.55	0.16
	3	0.21	0.35	0.45		3.89	1.88	5.76	1.11	2.07	0.19
						3.83	2.00	5.82	1.08	1.95	0.19
						0.22	0.27	0.06	0.11	0.35	0.02
15	1	0.22	0.37	0.49	MEAN	4.05	2.06	6.11	1.20	1.97	0.20
	2	0.23	0.37	0.47		4.07	2.27	6.34	1.04	1.79	0.16
	3	0.22	0.37	0.48		4.16	1.81	5.96	1.28	2.30	0.21
						4.09	2.05	6.14	1.17	2.02	0.19
						0.06	0.23	0.19	0.12	0.26	0.03
18	1	0.27	0.43	0.53	MEAN	4.71	2.56	7.27	1.14	1.84	0.16
	2	0.25	0.44	0.53		5.01	1.88	6.89	1.48	2.66	0.22
	3	0.26	0.43	0.53		4.76	2.41	7.17	1.21	1.98	0.17
						4.83	2.28	7.11	1.28	2.16	0.18
						0.16	0.36	0.20	0.18	0.44	0.03
21	1	0.28	0.43	0.55	MEAN	4.56	3.11	7.67	0.98	1.47	0.13
	2	0.27	0.45	0.57		5.02	2.31	7.32	1.44	2.18	0.20
	3	0.26	0.46	0.56		5.25	1.81	7.06	1.65	2.90	0.23
						4.95	2.41	7.35	1.36	2.18	0.19

24	1	0.32	0.53	0.62	STD	0.35	0.66	0.31	0.34	0.72	0.05
	2	0.32	0.54	0.61		5.91	2.81	8.71	1.45	2.10	0.17
	3	0.32	0.52	0.62		6.04	2.63	8.67	1.46	2.30	0.17
						5.73	3.05	8.77	1.31	1.88	0.15
					MEAN	5.89	2.83	8.72	1.40	2.09	0.16
					STD	0.16	0.21	0.05	0.08	0.21	0.01
27	1	0.33	0.55	0.65		6.20	2.90	9.10	1.53	2.13	0.17
	2	0.34	0.55	0.64		6.03	3.16	9.19	1.36	1.91	0.15
	3	0.33	0.54	0.66		6.00	2.93	8.93	1.55	2.05	0.17
						6.07	3.00	9.07	1.48	2.03	0.16
					MEAN	6.07	3.00	9.07	1.48	2.03	0.16
					STD	0.11	0.14	0.13	0.10	0.12	0.01
30	1	0.34	0.58	0.65		6.51	2.88	9.38	1.54	2.26	0.16
	2	0.36	0.57	0.67		6.18	3.54	9.71	1.31	1.75	0.14
	3	0.34	0.57	0.68		6.44	2.83	9.27	1.70	2.27	0.18
						6.37	3.08	9.46	1.52	2.09	0.16
					MEAN	6.37	3.08	9.46	1.52	2.09	0.16
					STD	0.17	0.39	0.23	0.19	0.30	0.02
Fogg's Medium											
Days	Samples	OD at different nm				Chl-a	Chl-b	Chl a+b	Caro	Chl a/b	Caro/ Chl a+b
		652.4	665.2	470							
0	1	0.03	0.05	0.07		0.54	0.38	0.92	0.13	1.43	0.14
	2	0.03	0.05	0.08		0.52	0.27	0.79	0.21	1.92	0.27
	3	0.04	0.06	0.08		0.62	0.41	1.03	0.17	1.52	0.16
						0.56	0.35	0.91	0.17	1.62	0.19
					MEAN	0.56	0.35	0.91	0.17	1.62	0.19
					SD	0.05	0.07	0.12	0.04	0.26	0.07
3	1	0.08	0.14	0.17		1.55	0.72	2.27	0.40	2.15	0.18
	2	0.08	0.15	0.16		1.73	0.45	2.18	0.48	3.88	0.22
	3	0.10	0.15	0.17		1.65	0.93	2.59	0.31	1.78	0.12
						1.65	0.70	2.34	0.40	2.60	0.17
					MEAN	1.65	0.70	2.34	0.40	2.60	0.17
					SD	0.09	0.24	0.21	0.08	1.12	0.05
6	1	0.13	0.22	0.33		2.42	1.24	3.65	0.87	1.95	0.24
	2	0.16	0.25	0.34		2.79	1.49	4.28	0.79	1.88	0.19
	3	0.17	0.27	0.33		2.95	1.55	4.50	0.73	1.91	0.16
						2.72	1.42	4.14	0.80	1.91	0.20
					MEAN	2.72	1.42	4.14	0.80	1.91	0.20
					SD	0.27	0.16	0.44	0.07	0.04	0.04
9	1	0.19	0.34	0.42		3.82	1.49	5.32	1.14	2.56	0.21
	2	0.22	0.33	0.43		3.51	2.37	5.88	0.79	1.48	0.13
	3	0.21	0.34	0.42		3.81	1.86	5.68	1.00	2.04	0.18
						3.72	1.91	5.63	0.98	2.03	0.17
					MEAN	3.72	1.91	5.63	0.98	2.03	0.17
					SD	0.18	0.44	0.29	0.18	0.54	0.04
12	1	0.24	0.39	0.52		4.42	2.06	6.48	1.35	2.15	0.21
	2	0.25	0.38	0.52		4.09	2.79	6.89	0.99	1.47	0.14
	3	0.23	0.40	0.53		4.54	1.79	6.33	1.51	2.53	0.24
						4.35	2.21	6.56	1.28	2.05	0.20
					MEAN	4.35	2.21	6.56	1.28	2.05	0.20
					SD	0.23	0.52	0.29	0.27	0.54	0.05
15	1	0.27	0.44	0.59		4.82	2.61	7.44	1.39	1.84	0.19
	2	0.27	0.43	0.59		4.68	2.61	7.30	1.38	1.79	0.19
	3	0.27	0.44	0.59		4.77	2.66	7.43	1.39	1.79	0.19
						4.76	2.63	7.39	1.39	1.81	0.19
					MEAN	4.76	2.63	7.39	1.39	1.81	0.19
					SD	0.07	0.03	0.08	0.00	0.03	0.00
18	1	0.32	0.49	0.68		5.24	3.42	8.66	1.40	1.53	0.16
	2	0.31	0.49	0.66		5.25	3.23	8.48	1.43	1.63	0.17
	3	0.30	0.49	0.68		5.48	2.66	8.14	1.78	2.06	0.22
						5.32	3.10	8.42	1.54	1.74	0.18
					MEAN	5.32	3.10	8.42	1.54	1.74	0.18

					SD	0.14	0.40	0.26	0.21	0.28	0.03
21	1	0.33	0.53	0.72		5.75	3.26	9.01	1.65	1.76	0.18
	2	0.33	0.52	0.71		5.70	3.25	8.95	1.64	1.75	0.18
	3	0.32	0.52	0.73		5.65	3.14	8.79	1.76	1.80	0.20
					MEAN	5.70	3.22	8.92	1.68	1.77	0.19
					SD	0.05	0.07	0.11	0.06	0.03	0.01
24	1	0.34	0.54	0.74	SD	5.84	3.51	9.35	1.65	1.67	0.18
	2	0.35	0.55	0.74		5.96	3.51	9.46	1.64	1.70	0.17
	3	0.33	0.54	0.73		6.00	3.09	9.08	1.80	1.94	0.20
						MEAN	5.93	3.37	9.30	1.70	1.77
					SD	0.08	0.24	0.20	0.09	0.15	0.01
27	1	0.36	0.60	0.77	SD	6.66	3.20	9.86	1.92	2.08	0.19
	2	0.37	0.59	0.76		6.44	3.50	9.94	1.72	1.84	0.17
	3	0.37	0.58	0.77		6.39	3.60	9.99	1.70	1.77	0.17
						MEAN	6.49	3.44	9.93	1.78	1.90
					SD	0.14	0.21	0.07	0.12	0.16	0.01
30	1	0.37	0.61	0.79	SD	6.83	3.35	10.18	1.92	2.04	0.19
	2	0.38	0.63	0.80		6.96	3.44	10.40	1.93	2.02	0.19
	3	0.39	0.62	0.78		6.84	3.76	10.59	1.69	1.82	0.16
						MEAN	6.88	3.51	10.39	1.85	1.96
					SD	0.07	0.21	0.21	0.13	0.12	0.02

BG-11 Medium

EG 11 Medium											
Days	Samples	OD at different nm			Chl-a	Chl-b	Chl a+b	Caro	Chl a/b	Caro/ Chl a+b	
		652	665.2	470							
0	1	0.04	0.06	0.08	MEAN SD	0.64	0.47	1.11	0.13	1.38	0.11
	2	0.03	0.05	0.09		0.55	0.24	0.79	0.27	2.31	0.34
	3	0.04	0.05	0.07		0.55	0.45	1.00	0.08	1.21	0.08
				0.58		0.39	0.97	0.16	1.63	0.18	
				0.05		0.13	0.16	0.10	0.59	0.14	
3	1	0.10	0.17	0.23	MEAN SD	1.97	0.69	2.66	0.68	2.84	0.26
	2	0.12	0.19	0.23		2.02	1.27	3.29	0.43	1.59	0.13
	3	0.12	0.22	0.24		2.55	0.73	3.28	0.70	3.52	0.21
				2.18		0.90	3.08	0.61	2.65	0.20	
				0.32		0.32	0.36	0.15	0.98	0.06	
6	1	0.22	0.35	0.47	MEAN SD	3.82	2.11	5.94	1.09	1.81	0.18
	2	0.22	0.35	0.44		3.91	2.00	5.92	1.02	1.95	0.17
	3	0.21	0.34	0.45		3.74	2.01	5.75	1.06	1.86	0.18
				3.82		2.04	5.87	1.06	1.87	0.18	
				0.09		0.06	0.10	0.03	0.07	0.01	
9	1	0.33	0.53	0.65	MEAN SD	5.90	2.97	8.87	1.48	1.99	0.17
	2	0.32	0.53	0.65		5.83	2.95	8.78	1.51	1.97	0.17
	3	0.32	0.52	0.65		5.79	2.91	8.70	1.51	1.99	0.17
				5.84		2.94	8.78	1.50	1.98	0.17	
				0.06		0.03	0.08	0.02	0.01	0.00	
12	1	0.38	0.64	0.76	MEAN STD	7.24	3.23	10.47	1.84	2.24	0.18
	2	0.40	0.66	0.76		7.35	3.49	10.84	1.73	2.10	0.16
	3	0.38	0.64	0.75		7.16	3.31	10.47	1.77	2.16	0.17
				7.25		3.34	10.59	1.78	2.17	0.17	
				0.09		0.14	0.22	0.05	0.07	0.01	
15	1	0.46	0.78	0.83	MEAN	8.86	3.68	12.54	1.93	2.41	0.15
	2	0.45	0.77	0.84		8.76	3.59	12.35	2.02	2.44	0.16
	3	0.45	0.77	0.83		8.74	3.56	12.30	2.02	2.46	0.16
				8.79		3.61	12.40	1.99	2.44	0.16	

18	1	0.49	0.84	0.94	SD	0.06	0.06	0.13	0.06	0.03	0.01
						9.53	3.87	13.40	2.34	2.46	0.17
						9.28	4.48	13.76	2.12	2.07	0.15
						9.54	4.06	13.60	2.26	2.35	0.17
21	1	0.54	0.89	1.06	MEAN	9.45	4.14	13.59	2.24	2.29	0.16
						0.15	0.31	0.18	0.11	0.20	0.01
						9.97	4.73	14.70	2.47	2.11	0.17
						10.09	4.23	14.32	2.66	2.39	0.19
24	1	0.57	0.93	1.09	STD	9.94	4.83	14.77	2.44	2.06	0.16
						10.00	4.59	14.60	2.52	2.18	0.17
						0.08	0.32	0.24	0.12	0.18	0.01
						10.32	5.15	15.47	2.42	2.00	0.16
27	1	0.59	0.98	1.13	MEAN	10.66	4.28	14.93	2.81	2.49	0.19
						10.64	4.70	15.35	2.57	2.26	0.17
						10.54	4.71	15.25	2.60	2.25	0.17
						0.19	0.44	0.28	0.20	0.24	0.02
30	1	0.59	0.99	1.18	SD	11.01	5.09	16.10	2.63	2.16	0.16
						11.19	5.08	16.27	2.65	2.20	0.16
						10.97	4.84	15.81	2.82	2.27	0.18
						11.06	5.00	16.06	2.70	2.21	0.17
33	1	0.59	0.99	1.18	MEAN	0.11	0.14	0.23	0.11	0.05	0.01
						11.08	5.15	16.23	2.80	2.15	0.17
						11.38	5.00	16.39	2.82	2.28	0.17
						11.06	5.45	16.51	2.63	2.03	0.16
36	1	0.60	1.01	1.17	SD	11.17	5.20	16.38	2.75	2.15	0.17
						0.18	0.23	0.14	0.10	0.12	0.01
						11.06	5.45	16.51	2.63	2.03	0.16
						11.17	5.20	16.38	2.75	2.15	0.17

CFTRI Medium

Days	Samples	OD at different nm			Chl-a	Chl-b	Chl a+b	Caro	Chl a/b	Caro/ Chl a+b	
		652.4	665.2	470							
0	1	0.03	0.06	0.07	0.75	0.06	0.81	0.27	13.34	0.33	
	2	0.04	0.05	0.08	0.41	0.57	0.99	0.08	0.72	0.08	
	3	0.04	0.06	0.07	0.59	0.39	0.98	0.14	1.52	0.15	
					MEAN	0.59	0.34	0.92	0.17	5.20	0.19
					SD	0.17	0.26	0.10	0.10	7.07	0.13
3	1	0.10	0.16	0.20	1.75	0.89	2.65	0.45	1.96	0.17	
	2	0.09	0.17	0.20	2.00	0.41	2.41	0.70	4.82	0.29	
	3	0.11	0.15	0.21	1.51	1.32	2.83	0.29	1.15	0.10	
					MEAN	1.75	0.87	2.63	0.48	2.64	0.19
					SD	0.24	0.45	0.21	0.20	1.93	0.09
6	1	0.15	0.27	0.33	3.15	0.90	4.05	1.03	3.50	0.26	
	2	0.17	0.27	0.34	3.03	1.52	4.56	0.78	1.99	0.17	
	3	0.16	0.28	0.33	3.21	1.05	4.26	0.95	3.05	0.22	
					MEAN	3.13	1.16	4.29	0.92	2.85	0.22
					SD	0.09	0.32	0.25	0.13	0.77	0.04
9	1	0.22	0.35	0.49	3.85	2.24	6.09	1.11	1.72	0.18	
	2	0.24	0.37	0.49	4.00	2.44	6.44	1.04	1.64	0.16	
	3	0.21	0.36	0.48	4.06	1.64	5.70	1.37	2.48	0.24	
					MEAN	3.97	2.11	6.08	1.18	1.95	0.20
					SD	0.11	0.42	0.37	0.18	0.47	0.04
12	1	0.28	0.42	0.58	4.54	2.98	7.51	1.19	1.52	0.16	
	2	0.27	0.43	0.57	4.75	2.55	7.30	1.32	1.86	0.18	
	3	0.27	0.44	0.58	4.90	2.34	7.24	1.46	2.09	0.20	
					MEAN	4.73	2.62	7.35	1.32	1.83	0.18

15	1	0.31	0.48	0.69	SD	0.18	0.33	0.15	0.14	0.29	0.02
	2	0.29	0.49	0.67		5.16	3.23	8.39	1.54	1.60	0.18
	3	0.29	0.47	0.66		5.42	2.61	8.03	1.77	2.07	0.22
						5.16	2.82	7.98	1.61	1.83	0.20
					MEAN	5.25	2.89	8.13	1.64	1.83	0.20
18	1	0.32	0.52	0.72	SD	0.15	0.31	0.23	0.12	0.24	0.02
	2	0.31	0.51	0.72		5.72	3.03	8.75	1.79	1.89	0.20
	3	0.32	0.51	0.72		5.63	2.93	8.56	1.81	1.93	0.21
						5.66	3.04	8.69	1.78	1.86	0.20
					MEAN	5.67	3.00	8.67	1.80	1.89	0.21
21	1	0.36	0.59	0.77	SD	0.05	0.06	0.10	0.02	0.03	0.00
	2	0.35	0.58	0.78		6.51	3.41	9.92	1.81	1.91	0.18
	3	0.37	0.59	0.77		6.45	3.13	9.58	1.99	2.06	0.21
						6.40	3.64	10.04	1.72	1.76	0.17
					MEAN	6.45	3.39	9.85	1.84	1.91	0.19
24	1	0.39	0.66	0.81	SD	0.06	0.25	0.24	0.14	0.15	0.02
	2	0.40	0.66	0.82		7.39	3.36	10.74	2.01	2.20	0.19
	3	0.41	0.66	0.82		7.36	3.51	10.87	1.97	2.09	0.18
						7.27	3.87	11.15	1.81	1.88	0.16
					MEAN	7.34	3.58	10.92	1.93	2.06	0.18
27	1	0.41	0.69	0.87	SD	0.06	0.26	0.21	0.10	0.16	0.01
	2	0.42	0.70	0.88		7.72	3.46	11.18	2.23	2.23	0.20
	3	0.42	0.69	0.87		7.80	3.60	11.40	2.20	2.17	0.19
						7.68	3.76	11.44	2.10	2.05	0.18
					MEAN	7.74	3.60	11.34	2.18	2.15	0.19
30	1	0.43	0.71	0.90	SD	0.06	0.15	0.14	0.07	0.09	0.01
	2	0.43	0.73	0.92		7.92	3.90	11.82	2.16	2.03	0.18
	3	0.44	0.71	0.91		8.19	3.55	11.74	2.41	2.31	0.21
						7.85	4.22	12.07	2.06	1.86	0.17
					MEAN	7.99	3.89	11.88	2.21	2.07	0.19
					SD	0.18	0.34	0.17	0.18	0.23	0.02

Zarrouk's Medium

Days	Samples	OD at different nm			Chl-a	Chl-b	Chl a+b	Caro	Chl a/b	Caro/ Chl a+b		
		652	665	470								
0	1	0.03	0.04	0.07	MEAN SD	0.43	0.43	0.86	0.10	0.98	0.11	
	2	0.03	0.06	0.08		0.73	0.18	0.92	0.27	4.01	0.30	
	3	0.04	0.06	0.07		0.56	0.49	1.05	0.09	1.15	0.09	
				0.57		0.37	0.94	0.15	2.05	0.17		
				0.15		0.16	0.10	0.10	1.70	0.12		
3	1	0.10	0.16	0.22		MEAN SD	1.80	0.85	2.65	0.57	2.13	0.22
	2	0.11	0.16	0.21			1.66	1.18	2.84	0.36	1.41	0.12
	3	0.09	0.17	0.21			1.93	0.58	2.51	0.66	3.31	0.27
				1.80			0.87	2.67	0.53	2.28	0.20	
				0.13	0.30		0.17	0.16	0.96	0.07		
6	1	0.18	0.32	0.35	MEAN STD		3.64	1.38	5.02	0.92	2.64	0.18
	2	0.18	0.31	0.35			3.60	1.29	4.89	0.94	2.80	0.19
	3	0.17	0.31	0.33			3.57	1.14	4.71	0.92	3.13	0.20
				3.60			1.27	4.87	0.93	2.86	0.19	
				0.04		0.12	0.16	0.01	0.25	0.01		
9	1	0.26	0.42	0.51		MEAN	4.74	2.23	6.97	1.21	2.12	0.17
	2	0.26	0.42	0.52			4.65	2.36	7.01	1.18	1.97	0.17
	3	0.25	0.43	0.53			4.86	1.96	6.82	1.42	2.47	0.21
				4.75			2.18	6.93	1.27	2.19	0.18	

12	1	0.33	0.53	0.65	SD	0.10	0.20	0.10	0.13	0.26	0.02
	2	0.32	0.53	0.65		5.80	3.06	8.86	1.45	1.90	0.16
	3	0.32	0.53	0.66		5.96	2.76	8.72	1.56	2.16	0.18
					MEAN	5.90	2.86	8.76	1.59	2.06	0.18
15	1	0.37	0.61	0.74	SD	0.08	0.15	0.07	0.07	0.13	0.01
	2	0.37	0.62	0.75		6.77	3.41	10.18	1.67	1.98	0.16
	3	0.36	0.60	0.74		6.90	3.18	10.08	1.84	2.17	0.18
					MEAN	6.68	3.20	9.89	1.79	2.09	0.18
18	1	0.38	0.66	0.81	SD	0.11	0.13	0.15	0.09	0.09	0.01
	2	0.41	0.65	0.79		7.53	2.92	10.45	2.20	2.58	0.21
	3	0.40	0.67	0.80		7.07	4.11	11.18	1.57	1.72	0.14
					MEAN	7.48	3.37	10.85	1.94	2.22	0.18
21	1	0.45	0.74	0.87	SD	0.25	0.60	0.37	0.32	0.43	0.04
	2	0.44	0.73	0.88		8.14	4.21	12.35	1.88	1.93	0.15
	3	0.44	0.74	0.90		8.15	3.89	12.04	2.09	2.09	0.17
					MEAN	8.34	3.64	11.98	2.27	2.29	0.19
24	1	0.45	0.77	0.93	SD	0.12	0.29	0.20	0.20	0.18	0.02
	2	0.47	0.76	0.93		8.70	3.67	12.37	2.39	2.37	0.19
	3	0.47	0.76	0.92		8.28	4.62	12.90	1.97	1.79	0.15
					MEAN	8.46	4.33	12.79	2.05	1.95	0.16
27	1	0.48	0.77	0.98	SD	0.21	0.49	0.28	0.22	0.30	0.02
	2	0.47	0.78	0.99		8.40	4.69	13.09	2.13	1.79	0.16
	3	0.48	0.77	0.99		8.62	4.32	12.93	2.35	2.00	0.18
					MEAN	8.55	4.48	13.03	2.28	1.91	0.18
30	1	0.47	0.77	1.01	SD	0.11	0.19	0.08	0.12	0.10	0.01
	2	0.48	0.78	1.01		8.49	4.40	12.90	2.41	1.93	0.19
	3	0.48	0.77	1.00		8.64	4.50	13.14	2.37	1.92	0.18
					MEAN	8.49	4.62	13.10	2.28	1.84	0.17
					SD	0.09	0.11	0.13	0.07	0.05	0.01

Table S5. Calculation of dry cell biomass and biomass productivity of *Scenedesmus rotundus*-MG910488 under different growth medium.

Biomass Content (mgL⁻¹)						
Different Media	T1	T2	T3	Mean	SD	Final Data
BBM	267.57	242.61	238.29	249.49	15.81	249.49±15.81
CHU-10	384.17	377.81	356.24	372.74	14.64	372.74±14.64
Fogg's	463.29	489.37	457.61	470.09	16.94	470.09±16.94
CFTRI	572.87	534.25	557.63	554.92	19.45	554.92±19.45
BG-11	717.23	674.68	693.55	695.15	21.32	695.15±21.32
Zarrouk's	754.13	769.57	739.98	754.56	14.80	754.56±14.80
Biomass Productivity (mgL⁻¹ d⁻¹)						
Different Media	T1	T2	T3	Mean	SD	Final Data
BBM	13.38	12.131	11.91	12.47	0.79	12.47±0.79
CHU-10	19.21	18.891	17.81	18.64	0.73	18.64±0.73
Fogg's	23.16	24.469	22.88	23.50	0.85	23.50±0.85
CFTRI	28.64	26.713	27.88	27.75	0.97	27.75±0.97
BG-11	35.86	33.734	34.68	34.76	1.07	34.76±1.07

Zarrouk's	37.71	38.479	37.00	37.73	0.74	37.73±0.74
------------------	-------	--------	-------	-------	------	------------

Table S6. Estimation of the Lipid content and DCW lipid percentage of *Scenedesmus rotundus*-MG910488

Extraction of lipid was done by the method of Bligh and Dyer 1959, the amount of total lipid content was estimated gravimetrically.

Weight of lipid (mg L⁻¹) = Dry weight of vial containing lipid (W2) -Pre weight of vial (W1)

Lipid % = (Weight of lipid X 100)/ Weight of dry biomass was taken for the lipid extraction.

Lipid (mg L⁻¹)						
Different Media	T1	T2	T3	Means	SD	Final Data
BBM	40.92	33.89	35.29	36.70	3.72	36.70±3.72
CHU-10	84.74	89.12	81.29	85.05	3.92	85.05±3.92
Fogg's	88.85	97.62	100.45	95.64	6.05	95.64±6.05
CFTRI	161.03	159.20	154.10	158.11	3.59	158.11±3.59
BG-11	242.28	230.67	222.53	231.83	9.93	231.83±9.93
Zarrouk's	229.78	237.72	234.59	234.03	4.00	234.03±4.00
Lipid Content %						
Different Media	T1	T2	T3	Means	SD	Final Data
BBM	15.29	13.97	14.81	14.69	0.67	14.81±0.67
CHU-10	22.06	23.59	21.81	22.49	0.96	22.49±0.96

Fogg's	19.18	19.95	21.37	20.17	1.11	20.17±1.11
CFTRI	28.11	29.8	27.77	28.56	1.09	28.56±1.09
BG-11	33.78	34.19	31.92	33.30	1.21	33.30±1.21
Zarrouk's	30.47	30.89	31.09	30.82	0.32	30.82±0.32

Note- T1, T2 and T3 are the three biologically independent replicates of the experiment and the reported values are the means \pm standard deviation of three values using Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft, USA).

Figure S1. GCMS of Fatty Acid Methyl Ester sample obtained from *Scenedesmus rotundus*-MG910488

Sample Information

Analyzed by : \$Admn.\$
 Analyzed : 4/25/2018 2:41:36 PM
 Sample Type : \$Organic\$
 Sample Name : 3-R
 Method File : D:\GCMS Method\Method\FAME on Rtx-5.qgn

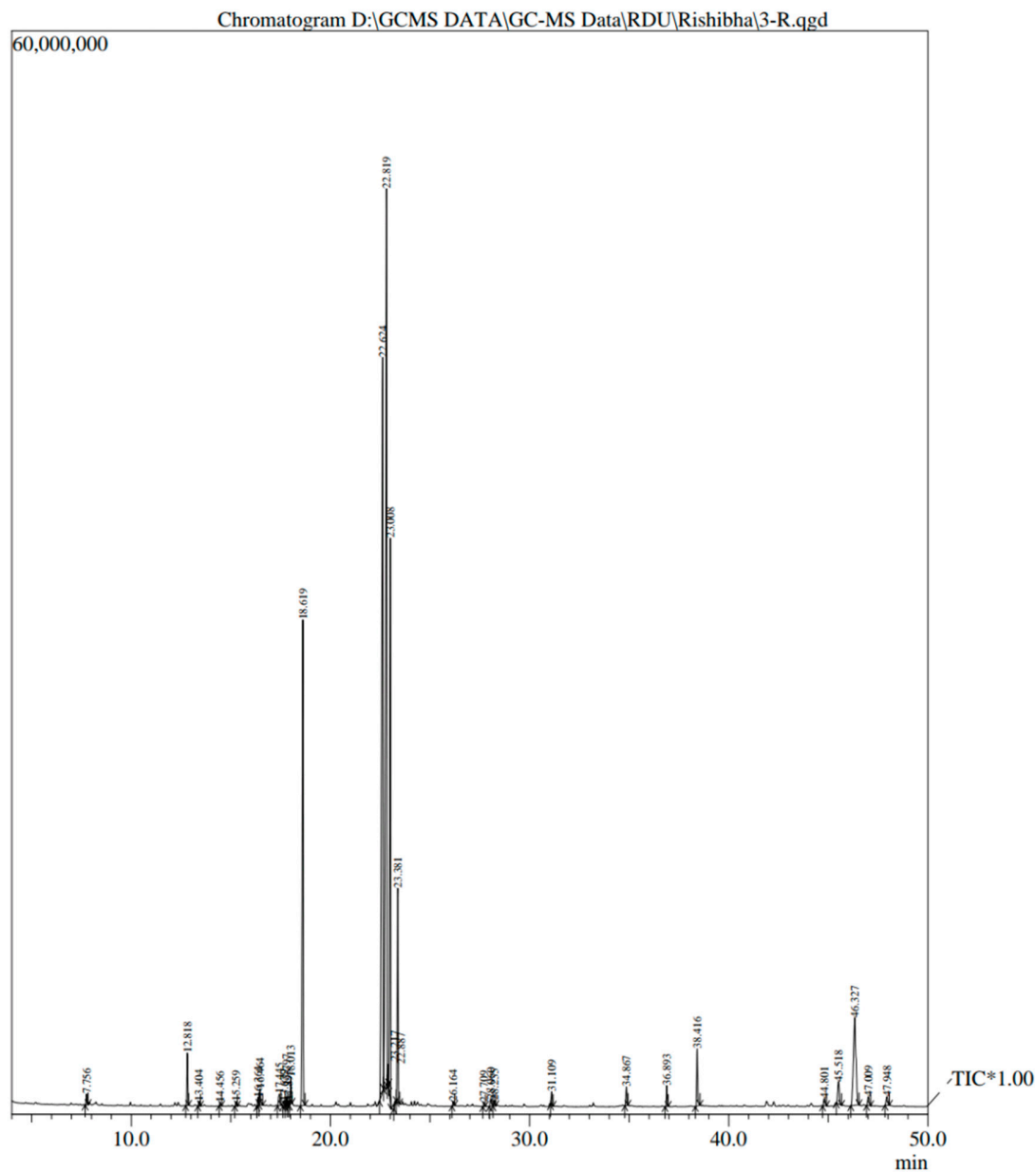


Figure S2. MS fragmentation patterns of fatty acid methyl ester of *Scenedesmus rotundus*-MG910488

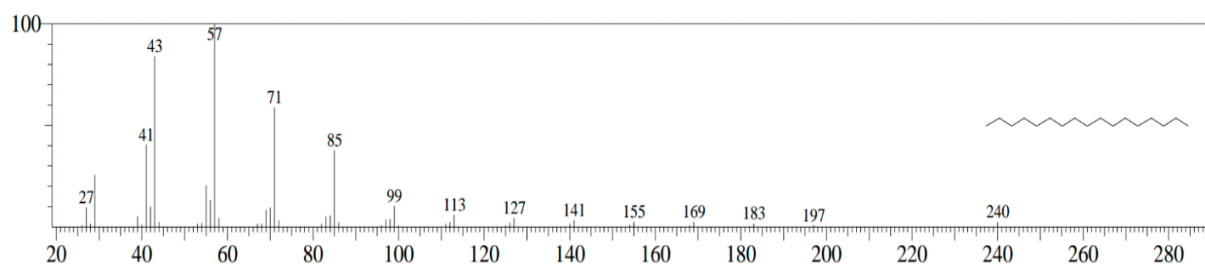


Figure S2a. MS fragmentation patterns of Heptadecane

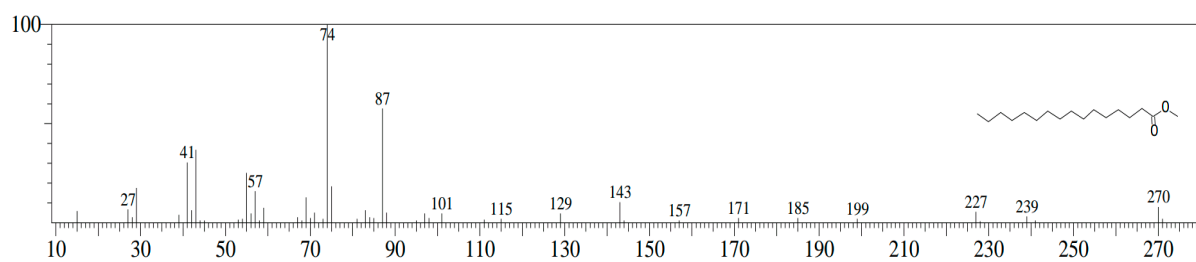


Figure S2b. MS fragmentation patterns of Methyl-hexadec-9-enoate

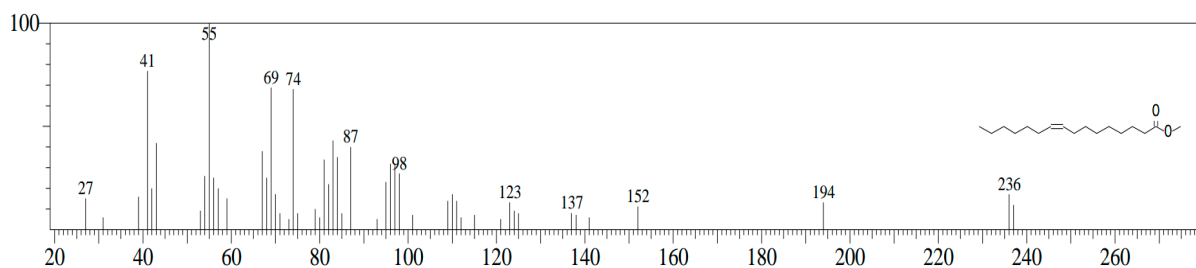


Figure S2c. MS fragmentation patterns of 9-hexadecenoic acid methyl ester

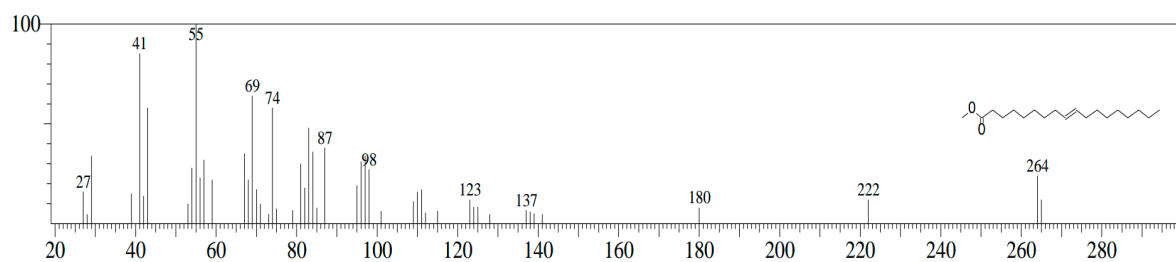


Figure S2d. MS fragmentation patterns of 9-octadecenoic acid methyl ester

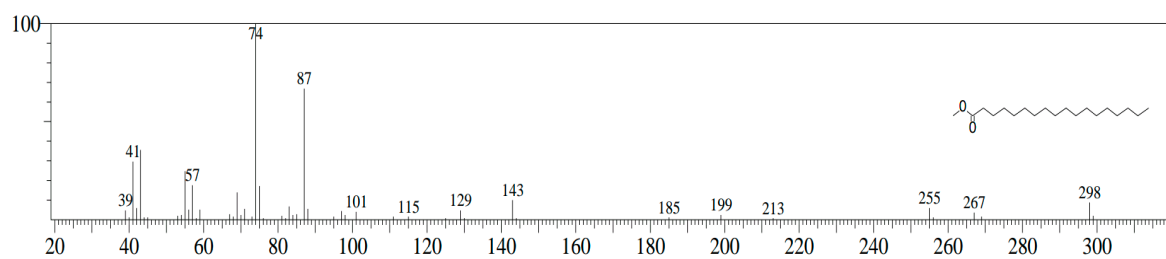


Figure S2e. MS fragmentation patterns of methyl stearate methyl ester

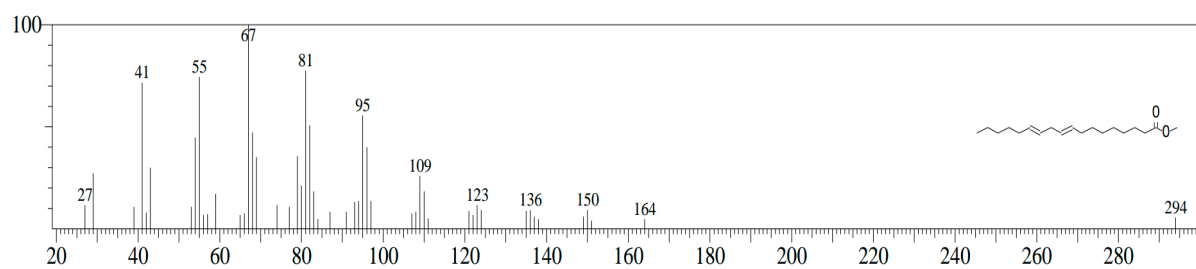
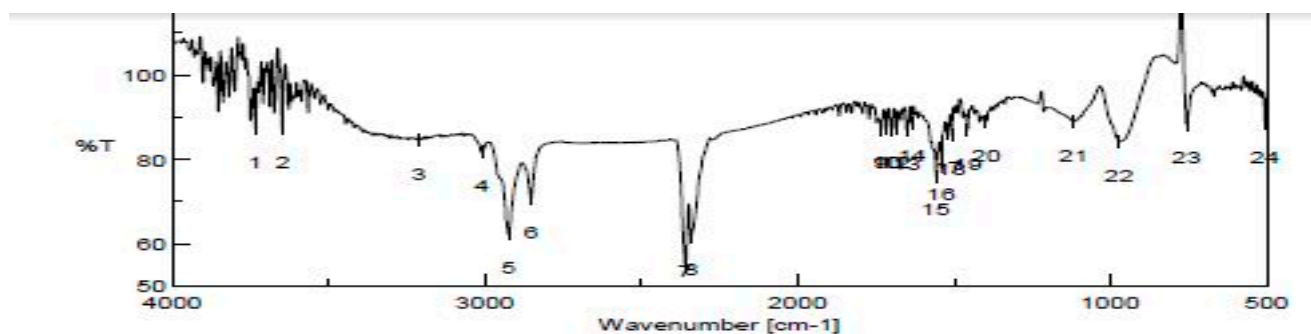


Figure S2f. MS fragmentation patterns of methyl octadeca-9,12-dienoate methyl ester

Figure S3. FTIR spectrum of Fatty Acid Methyl Ester sample obtained from the *Scenedesmus rotundus*- MG910488



Final-A-Imp.jws

Measurement Information:

Model Name FT/IR-4600typeA
Serial Number D036581786

Accessory ATR PRO ONE
Accessory S/N A075061809
Incident angle 45 deg

Measurement Date 6/11/2018 7:30 PM

Light Source Stancarc
Detector TCS
Accumulation 9
Resolution 4 cm-1
Zero Filling On
Apodization Cosine
Gain Auto (4)
Aperture Auto (7.1 mm)
Scanning Speed Auto (2 mm/sec)
Filter Auto (30000 Hz)

Results of Peak Find

No.	Position	Intensity
1	3734.48	87.2972
2	3648.66	87.0462
3	3211.86	84.4261
4	3011.3	81.6383
5	2925.48	62.1631
6	2854.13	70.5081
7	2859.48	54.3381
8	2341.16	61.7423
9	1733.69	87.0273
10	1716.34	87.1835
11	1698.02	86.9958
12	1683.55	87.2897
13	1652.7	86.8864
14	1636.3	88.5011
15	1558.2	75.8276
16	1540.85	79.3926
17	1521.56	85.9744
18	1507.1	85.6432
19	1456.96	86.8988
20	1397.17	88.8138
21	1118.51	88.8803
22	972.912	84.0592
23	755.959	88.186
24	506.223	88.4314