

Supplementary Material for

**Effects of wastewater treatment plant effluent inputs on planktonic metabolic rates and microbial community composition in the Baltic Sea**

Raquel Vaquer-Sunyer\*, Heather E. Reader, Saraladevi Muthusamy, Markus V. Lindh, Jarone Pinhassi, Daniel J. Conley and Emma Kritzberg

\*Corresponding author: [raquel.vaquer@uib.cat](mailto:raquel.vaquer@uib.cat)

**This PDF includes:**

Supplementary Table:  
Table S1

Supplementary Figures:  
Figure S1  
Figure S2  
Figure S3

Table S1. Nutrients (in  $\mu\text{M}$ ) and metabolic rates ( $\text{mmol O}_2 \text{ m}^{-3} \text{ d}^{-1}$ ) for all days and treatments for the four experiments.

Experiment	Day	Samp le	Mean TDN ( $\mu\text{M}$ )		Mean NO <sub>x</sub>		Mean NO <sub>2</sub>		Mean NO <sub>3</sub>		NH <sub>4</sub>	SE	DON	Mean DPA ( $\mu\text{M}$ )		Mean PO <sub>4</sub>		NCP	SD	GPP	SD	CR	SD	Temp.	SD	Mean BP ( $\mu\text{g}$ C L-1 h-1)		Mean Chl.a ( $\mu\text{g/l}$ )		DOC ( $\text{mg/L}$ )			
			SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE				SE	SE	SE	SE									SE	SE	SE	SE	SE	SE		
WWTP-S	T0	C	16.51	0.08	0.51	0.09	0.01	0.00	0.50	0.09	0.24	0.00	15.76	0.12	0.17	0.01	0.03	0.01	15.40	9.26	42.82	11.20	-27.41	1.94		5.98	0.34	6.49	0.01				
WWTP-S	T0	CD	12.59	0.29	0.35	0.02			0.35	0.02	0.49	0.07	11.74	0.30	0.21	0.05	0.02	0.00	16.92	4.64	43.01	7.87	-26.09	3.23		6.02	0.69	7.12	0.11	3.29	0.03		
WWTP-S	T0	1:10	64.04	0.88	31.79	0.45	2.92	0.05	28.87	0.45	13.26	0.15	19.00	0.99	0.50	0.07	0.05	0.00	23.12	4.24	47.36	2.89	-24.24	7.12		5.15	0.46	6.98	0.19	4.65	0.02		
WWTP-S	T0	1:5	110.89	2.11	51.63	1.32	4.79	0.13	46.84	1.32	26.82	1.13	32.44	2.73	0.63	0.03	0.10	0.01	22.78	5.78	46.74	2.29	-23.96	8.07		4.60	0.53	5.21	0.10				
WWTP-S	T0	IN	48.84	0.97	33.81	0.68	6.48	0.03	27.33	0.68	0.55	0.09	14.49	1.19	0.10	0.04	0.11	0.00	11.73	3.01	33.41	2.93	-21.68	5.94		4.16	0.35	6.50	0.31	3.27	0.04		
WWTP-S	T1	C	17.63	0.46	0.35	0.06	0.03	0.02	0.32	0.06	0.16	0.02	17.12	0.46	0.15	0.01	0.03	0.01	3.22	1.13	35.81	2.26	-32.59	1.12	18.49	0.00	3.77	0.20	6.49	0.08	4.09	0.02	
WWTP-S	T1	CD	12.01	1.05	0.46	0.05	0.03	0.00	0.44	0.05	0.17	0.02	11.37	1.05	0.12	0.00	0.02	0.00	5.56	1.68	31.10	10.25	-25.55	8.57	18.49	0.00	4.14	0.35	6.52	0.38	3.25	0.04	
WWTP-S	T1	1:10	63.72	0.41	32.66	0.55	3.00	0.02	29.66	0.55	12.30	0.16	18.76	0.70	0.44	0.04	0.04	0.01	1.78	2.87	29.76	12.84	-27.98	9.97	18.49	0.00	5.97	0.73	4.83	0.01	4.69	0.02	
WWTP-S	T1	1:5	113.07	1.30	64.87	2.77	5.90	0.01	58.96	2.77	21.01	3.58	27.19	4.71	0.59	0.01	0.05	0.01	3.83	1.62	33.80	2.17	-29.97	3.78	18.49	0.00	7.86	0.85	5.31	0.02	5.94	0.02	
WWTP-S	T1	IN	45.50	0.59	32.05	1.11	6.07	0.20	25.98	1.13	0.12	0.02	13.33	1.26	0.12	0.01	0.06	0.02	3.95	0.44	26.87	7.20	-22.92	6.76	18.49	0.00	3.51	1.92	5.92	0.22	3.26	0.03	
WWTP-S	T3	C	17.93	0.39	0.35	0.02			0.35	0.02	0.42	0.04	17.17	0.39	0.14	0.01	0.04	0.01	2.28	0.82	37.17	2.18	-34.89	1.35	18.50	0.00	4.28	0.22	5.63	0.05			
WWTP-S	T3	CD	12.92	0.21	0.51	0.11			0.51	0.11	0.15	0.05	12.26	0.24	0.19	0.08	0.03	0.01	1.47	1.69	31.85	2.84	-30.38	1.15	18.50	0.00	3.63	0.43	4.89	0.16	3.27	0.07	
WWTP-S	T3	1:10	62.08	0.48	31.52	0.34	2.91	0.01	28.60	0.35	10.46	0.13	20.11	0.61	0.28	0.04	0.03	0.01	9.51	0.91	47.45	6.57	-37.94	5.66	18.50	0.00	4.24	0.20	8.83	0.15	4.66	0.02	
WWTP-S	T3	1:5	107.64	0.76	64.94	1.03	5.86	0.02	59.08	1.03	24.24	0.22	18.45	1.30	0.56	0.03	0.03	0.01	9.86	0.04	43.71	9.20	-33.85	9.17	18.50	0.00	6.62	0.87	9.37	0.07	5.94	0.02	
WWTP-S	T3	IN	44.58	1.36	31.62	1.01	6.22	0.04	25.40	1.01	0.09	0.03	12.87	1.70	0.10	0.01	0.02	0.00	10.39	1.03	45.27	10.96	-34.88	9.93	18.50	0.00	3.35	0.15	9.43	0.07	3.23	0.01	
WWTP-S	T5	C	17.09	0.29	0.33	0.03	0.02	0.01	0.32	0.03	0.60	0.01	16.16	0.29	0.18	0.01	0.03	0.01	3.83	3.62	36.19	4.64	-32.36	1.02	18.37	0.00	5.25	0.79	5.90	0.00	4.19	0.03	
WWTP-S	T5	CD	13.74	0.39	0.43	0.02	0.01	0.00	0.42	0.02	0.03	0.01	13.28	0.39	0.15	0.02	0.02	0.00	4.74	0.24	35.68	4.05	-30.93	3.81	18.37	0.00	2.83	0.21	5.31	0.11	3.30	0.02	
WWTP-S	T5	1:10	59.98	0.54	31.24	1.03	2.73	0.02	28.52	1.03	9.32	0.12	19.41	1.17	0.31	0.01	0.03	0.00	10.89	0.57	42.75	4.15	-31.86	4.72	18.37	0.00	5.83	0.16	9.38	0.36	5.82	0.02	
WWTP-S	T5	1:5	105.59	1.78	64.40	1.40	5.61	0.00	58.79	1.40	-0.47	0.06	41.66	2.26	0.49	0.03	0.03	0.00	15.23	2.63	56.52	1.11	-41.29	1.52	18.37	0.00	8.06	0.76	11.27	0.08	7.55	0.01	
WWTP-S	T5	IN	41.75	0.18	28.75	0.34	5.83	0.02	22.92	0.34	18.70	0.56	-5.70	0.68	0.09	0.02	0.03	0.01	15.35	1.69	52.71	6.12	-37.36	4.43	18.37	0.00	5.71	0.16	11.48	0.57	5.86	0.03	
WWTP-S	T7	C	16.77	0.63	0.36	0.05	0.01	0.01	0.36	0.05	0.01	0.00	16.40	0.63	0.12	0.03	0.03	0.00	20.17	5.78	54.16	5.31	-33.99	11.09	18.33	0.04	2.84	0.20	6.41	0.30	5.81	0.04	
WWTP-S	T7	CD	13.99	1.03	0.33	0.03			0.33	0.03	0.06	0.03	13.60	1.03	0.11	0.01	0.03	0.00	8.20	7.29	36.11	11.34	-27.91	4.05	18.33	0.04	2.10	0.16	5.12	0.37	4.15	0.01	
WWTP-S	T7	1:10	58.39	0.42	30.86	0.96	2.50	0.06	28.36	0.96	8.27	0.11	19.26	1.06	0.31	0.01	0.04	0.01	15.59	19.9	46.15	23.02	-30.56	3.11	18.33	0.04	3.95	0.77	9.68	0.14	6.67	0.15	

Experiment	Day	Sample	Mean TDN ( $\mu\text{M}$ )		Mean NO <sub>x</sub>		Mean NO <sub>2</sub>		Mean NO <sub>3</sub>		NH <sub>4</sub>	SE	DON	SE	Mean DPA ( $\mu\text{M}$ )		Mean PO <sub>4</sub>		NCP	SD	GPP	SD	CR	SD	Temp.	SD	Mean BP ( $\mu\text{g C L}^{-1}\text{ h}^{-1}$ )		Mean Chl.a ( $\mu\text{g/l}$ )		DOC (mg/L)			
			SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE					SE	SE	SE	SE									SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	
WWTP-S	T7	1:5	101.79	1.71	62.68	0.52	5.31	0.01	57.37	0.52	19.07	0.25	20.04	1.81	0.49	0.01	0.03	0.01	27.31	9.77	77.98	14.45	-50.67	4.68	18.33	0.04	5.85	0.51	15.23	0.34				
WWTP-S	T7	IN	39.64	0.42	26.87	0.22	5.69	0.01	21.18	0.22	0.01		12.76	0.48	0.10	0.02	0.04	0.00	36.69	1.49	85.67	7.13	-48.97	5.64	18.34	0.04	4.52	0.91	10.45	0.25	3.93	0.33		
WW-F	T0	C	20.99	0.34	2.84	0.31	0.21	0.05	2.64	0.32	0.23	0.03	17.91	0.47	0.24	0.03	0.39	0.02									0.39	0.04	1.76	0.04	3.82	0.11		
WW-F	T0	CD	16.84	0.37	2.78	0.26	0.21	0.02	2.57	0.26	0.47	0.01	13.59	0.45	0.19	0.02	0.50	0.03									0.29	0.03	1.66	0.12	2.94	0.04		
WW-F	T0	1:10	66.17	0.69	33.78	0.72	2.34	0.06	31.44	0.73	16.84	0.19	15.55	1.02	0.56	0.10	0.65	0.02									0.37	0.05	1.64	0.27	3.85	0.02		
WW-F	T0	1:5	114.85	1.26	45.77	1.77	2.97	0.10	42.80	1.77	31.29	0.23	37.79	2.18	0.78	0.04	0.47	0.02									0.37	0.01	1.60	0.04	4.73	0.04		
WW-F	T0	IN	63.11	0.44	33.64	1.80	2.89	0.15	30.75	1.80	0.21	0.01	29.26	1.85	0.03	0.01	0.40	0.03									0.32	0.02	1.30	0.11	3.29	0.17		
WW-F	T1	C	19.98	0.37	3.73	0.21	0.30	0.01	3.43	0.22	0.08	0.01	16.17	0.43		0.70	0.08	-8.83		14.61		-23.44		7.69	0.13	0.59	0.04	1.16	0.08	3.59	0.03			
WW-F	T1	CD	16.85	0.27	2.88	0.28	0.22	0.04	2.66	0.29	0.23	0.01	13.74	0.39		0.46	0.09	-10.86	0.08	13.31	1.96	-24.17	1.88	7.78	0.00	0.57	0.03	0.90	0.06	3.42	0.27			
WW-F	T1	1:10	58.25	3.82	31.71	1.26	2.09	0.05	29.62	1.26	16.43	0.13	10.11	4.03		0.56	0.03	-10.30		9.03		-19.04	0.41	7.69	0.13	0.69	0.02	0.89	0.14	5.21	0.13			
WW-F	T1	1:5	117.31	1.88	55.02	3.50	3.45	0.23	51.58	3.51	28.97	0.86	33.31	4.06		0.51	0.03	-9.49		6.59		-17.24	1.63	7.69	0.14	0.61	0.03	0.82	0.03	5.16	0.06			
WW-F	T1	IN	63.81	0.56	53.42	0.87	4.26	0.06	49.16	0.87	0.18	0.02	10.21	1.03		0.60	0.03	-10.15	2.49	5.28	1.41	-15.43	1.08	7.78	0.00	0.56	0.06	0.70	0.07	3.51	0.31			
WW-F	T3	C	19.99	0.59	3.47	0.25	0.28	0.05	3.20	0.26	0.05	0.01	16.46	0.64	0.14	0.04	0.68	0.07	2.89	1.64	22.38	3.02	-19.48	1.39	7.18	0.00	0.66	0.05	1.48	0.05	3.57	0.08		
WW-F	T3	CD	15.47	0.76	2.36	0.10	0.12	0.02	2.24	0.10	0.09	0.01	13.02	0.76	0.16	0.01	0.32	0.05	1.76	1.21	21.09	0.85	-19.32	0.36	7.18	0.00	1.47	0.21	1.19	0.01	3.52	0.08		
WW-F	T3	1:10	68.07	0.72	29.41	6.30	1.89	0.38	27.53	6.32	16.17	0.14	22.49	6.35	0.34	0.01	0.49	0.11	1.44	0.77	18.12	0.09	-16.68	0.68	7.18	0.00	1.86	0.49	1.52	0.04	3.74	0.08		
WW-F	T3	1:5	116.68	0.84	50.85	1.13	3.12	0.02	47.73	1.13	31.29	0.33	34.53	1.45	0.70	0.03	0.45	0.02	1.25	0.46	14.79	1.05	-13.54	0.59	7.18	0.00	2.54	0.25	1.54	0.10	4.34	0.05		
WW-F	T3	IN	61.72	1.20	31.03	5.40	2.53	0.48	28.50	5.42	-0.02	0.01	30.72	5.53	0.03	0.01	0.32	0.08	0.36	0.37	10.56	1.81	-10.20	1.44	7.18	0.00	1.14	0.04	0.97	0.04	2.73	0.03		
WW-F	T5	C	18.74	0.53	3.74	0.06	0.30	0.01	3.44	0.06	0.29	0.01	14.72	0.53	0.15	0.03	0.86	0.02	2.23	1.17	25.77	0.54	-23.54	0.64	7.27	0.00	0.54	0.03	2.19	0.06	3.42	0.02		
WW-F	T5	CD	15.63	0.22	2.82	0.17	0.23	0.03	2.59	0.18	0.26	0.00	12.55	0.28	0.10	0.01	0.54	0.05	2.90	0.08	27.08	1.63	-24.17	1.71	7.27	0.00	1.03	0.04	1.61	0.11	2.99	0.12		
WW-F	T5	1:10	66.36	0.46	40.80	0.78	2.57	0.02	38.24	0.78	12.27	2.53	13.29	2.69	0.36	0.03	0.60	0.01	2.68	1.11	24.23	3.39	-21.55	2.28	7.27	0.00	1.84	0.09	3.65	0.20	3.54	0.03		
WW-F	T5	1:5	117.00	0.86	85.71	2.08	5.05	0.06	80.66	2.08	30.36	0.50	0.93	2.31	0.65	0.01	0.69	0.04	3.24	0.47	20.29	0.10	-17.06	0.57	7.27	0.00	3.08	0.37	3.47	0.14	4.56	0.04		
WW-F	T5	IN	63.35	0.45	48.38	8.73	3.83	0.67	44.56	8.75	0.04	0.02	14.92	8.74	0.05	0.02	0.52	0.10	2.24	2.27	15.68	1.79	-13.44	0.49	7.27	0.00	0.96	0.03	1.29	0.11	2.75	0.02		

Experiment	Day	Samp le	Mean TDN ( $\mu$ M)	SE	Mean NOx	SE	Mean NO2	SE	Mean NO3	SE	NH4	SE	DON	SE	Mean DPA ( $\mu$ M)	SE	Mean PO4	SE	NCP	SD	GPP	SD	CR	SD	Temp.	SD	Mean BP ( $\mu$ g C L-1 h-1)	SE	Mean Chl.a ( $\mu$ g/l)	SE	DOC (mg/L)	SE	
WW-F	T7	C	17.21	0.61	2.11	0.34	0.14	0.00	1.97	0.34	0.06	0.00	15.04	0.70	0.12	0.08	0.69	0.00	17.83	10.2	9	43.69	3.98	-25.86	6.30	7.16	0.07	0.54	0.04	4.87	0.21	3.70	0.19
WW-F	T7	CD	14.42	0.16	1.99	0.04	0.10	0.01	1.89	0.04	0.16	0.01	12.28	0.16	0.22	0.08	0.56	0.02	14.46	4.54	43.99	4.76	-29.53	9.30	7.16	0.07	0.82	0.09	4.15	0.11	2.77	0.03	
WW-F	T7	1:10	61.17	1.23	37.59	1.09	2.43	0.07	35.16	1.09	11.39	3.17	12.19	3.57	0.35	0.01	0.43	0.02	24.34	15.7	1	60.27	9.93	-35.94	25.64	7.16	0.07	1.15	0.07	8.53	0.38	3.71	0.07
WW-F	T7	1:5	109.23	4.55	77.89	3.25	4.64	0.04	73.25	3.25	27.90	0.13	3.44	5.59	0.43	0.07	0.49	0.03	19.46	9.87	73.62	45.72	-54.16	55.59	7.16	0.07	1.66	0.10	9.25	0.35	4.42	0.04	
WW-F	T7	IN	63.34	0.98	59.58	0.37	4.66	0.06	54.92	0.37			3.76	1.04	0.09	0.00	0.58	0.02	9.86	7.88	41.84	20.24	-31.99	28.12	7.16	0.07	0.88	0.07	3.08	0.34	2.79	0.07	
WW-J	T0	C	17.07	0.87	5.28	0.39	0.35	0.02	4.93	0.39	0.35	0.01	11.44	0.95	0.09	0.01	0.55	0.03									0.15	0.05	0.30	0.00	5.80	0.82	
WW-J	T0	CD	13.10	0.80	3.67	0.06	0.31	0.01	3.36	0.06	0.27	0.02	9.15	0.80	0.08	0.01	0.48	0.01									0.09	0.06	0.59	0.05	4.08	1.49	
WW-J	T0	1:10	101.14	1.95	12.76	0.88	1.08	0.06	11.68	0.88	75.23	0.59	13.15	2.22	0.97	0.03	0.77	0.07									0.06	0.01	0.30	0.00	5.61	0.25	
WW-J	T0	1:5	174.65	3.08	29.39	0.30	2.16	0.18	27.23	0.35	129.6	9	3.16	15.56	4.42	1.78	0.03	1.30	0.09								0.05	0.01	0.34	0.01	6.85	0.43	
WW-J	T0	IN	35.21	1.31	28.08	2.73	3.17	0.21	24.91	2.74	2.22	0.07	4.92	3.03	0.11	0.01	0.72	0.10									0.04	0.01	0.36	0.02	4.29	0.99	
WW-J	T1	C	18.65	0.67	5.03	0.69	0.38	0.02	4.65	0.69	0.45	0.01	13.17	0.96	0.09	0.01	0.66	0.08	-2.84	5.76	4.17	2.23	-7.01	3.53	3.52	0.00	0.13	0.02	0.15	0.04	5.89	0.09	
WW-J	T1	CD	13.18	1.18	3.47	0.07	0.31	0.03	3.17	0.08	0.37	0.06	9.34	1.18	0.10	0.01	0.46	0.02	-8.64	10.1	0	-3.72	8.81	-4.92	1.28	3.53	0.00	0.09	0.01	0.22	0.08	4.62	0.08
WW-J	T1	1:10	94.87	2.24	9.25	3.17	0.93	0.21	8.32	3.18	74.94	1.13	10.68	4.04	0.89	0.03	0.61	0.22	-16.64	17.6	9	-12.51	16.31	-4.13	1.38	3.49	0.06	0.11	0.04	0.24	0.04	6.27	0.06
WW-J	T1	1:5	191.30	1.79	22.66	1.55	2.07	0.20	20.58	1.56	137.5	7	1.63	31.08	2.88	1.81	0.05	1.50	0.05	-2.76	1.75	0.20	2.20	-2.96	0.45	3.53	0.00	0.08	0.03	0.24	0.05	7.77	0.11
WW-J	T1	IN	31.22	2.01	26.87	0.23	2.64	0.14	24.23	0.27	2.06	0.02	2.29	2.02	0.11	0.01	0.41	0.04	-0.79	3.14	0.15	1.77	-0.95	1.37	3.53	0.00	0.10	0.01	0.20	0.01	4.61	0.07	
WW-J	T3	C	20.16	0.37	5.19	0.33	0.38	0.02	4.81	0.34	0.17	0.01	14.81	0.50	0.03	0.01	0.61	0.04	-4.00	1.97	5.88	0.93	-9.88	2.89	3.58	0.00	0.31	0.14	0.16	0.00	4.44	1.07	
WW-J	T3	CD	15.46	0.21	3.65	0.10	0.35	0.02	3.30	0.10	0.26	0.03	11.55	0.23	0.05	0.01	0.41	0.03	1.09	0.06	6.79	0.35	-5.71	0.41	3.58	0.00	0.23	0.03	0.28	0.04	4.18	1.05	
WW-J	T3	1:10	103.04	1.92	13.00	0.70	1.37	0.02	11.63	0.70	71.02	1.24	19.03	2.39	0.94	0.02	0.89	0.14	0.36	17.6	1.53	6.51	1.47	-6.15	0.05	3.58	0.00	0.23	0.03	0.29	0.02	5.44	0.71
WW-J	T3	1:5	184.83	3.92	29.87	0.63	2.00	0.18	27.87	0.66	134.5	2	2.45	20.45	4.66	0.09	0.00	1.14	0.08	-0.42	0.65	6.53	0.89	-6.95	1.54	3.58	0.00	0.24	0.02	0.22		6.86	1.12
WW-J	T3	IN	35.77	0.29	33.26	1.78	2.85	0.02	30.41	1.78	2.01	0.01	0.50	1.81	1.86	0.04	0.43	0.01	-1.22	0.34	5.01	1.78	-6.23	1.43	3.58	0.00	0.15	0.01	0.07		3.78	0.06	
WW-J	T5	C	15.39	1.58	4.91	0.19	0.39	0.02	4.52	0.19	0.18	0.01	10.29	1.59	0.07	0.01	0.69	0.10	-3.27	1.01	2.03	2.00	-5.30	0.99	3.64	0.01	0.55	0.20	0.35	0.01	5.03	0.41	
WW-J	T5	CD	14.94	0.24	3.82	0.40	0.37	0.03	3.45	0.40	0.02	0.00	11.10	0.47	0.06	0.01	0.44	0.09	-2.94	0.04	1.22	0.53	-4.17	0.56	3.65	0.00	0.40	0.02	0.28	0.08	3.75	0.23	

Experiment	Day	Sample	Mean TDN (μM)	SE	Mean NOx	SE	Mean NO2	SE	Mean NO3	SE	NH4	SE	DON	SE	Mean DPA (μM)	SE	Mean PO4	SE	NCP	SD	GPP	SD	CR	SD	Temp.	SD	Mean BP (μg C L-1 h-1)	SE	Mean Chl.a (μg/l)	SE	DOC (mg/L)	SE	
WW-J	T5	1:10	94.20	1.16	14.83	0.70	1.26	0.02	13.57	0.70	68.23	4.30	11.15	4.51	0.97	0.03	0.87	0.04	-4.76	0.16	0.14	1.91	-4.90	1.75	3.65	0.00	0.55	0.04	0.35	0.04	5.97	1.25	
WW-J	T5	1:5	188.49	3.16	28.27	0.81	1.78	0.12	26.49	0.82	121.7	7	3.39	38.46	4.71	1.70	0.05	1.12	0.05	-3.31	1.40	-0.37	0.24	-2.94	1.64	3.65	0.00	0.65	0.04	0.29	0.01	10.88	1.12
WW-J	T5	IN	35.67	0.33	36.38	1.38	3.33	0.23	33.05	1.40	1.84	0.03	-2.54	1.42	0.05	0.02	0.71	0.20	-3.00	1.65	8.19	10.66	-11.19	9.01	3.65	0.00	0.29	0.04	0.21	0.05	3.86	0.40	
WW-J	T7	C	17.55	0.78	4.15	0.15	0.41	0.01	3.74	0.15	0.40	0.42	13.01	0.90	0.07	0.00	0.50	0.06	4.18	1.05	19.16	8.81	-14.98	9.87	3.72	0.01	0.62	0.02	0.36	0.01	5.36	0.69	
WW-J	T7	CD	15.55	0.16	4.53	0.22	0.37	0.04	4.16	0.23	0.09	0.01	10.92	0.27	0.04	0.00	0.42	0.02	10.07	9.13	-34.15	40.27	44.22	49.40	3.72	0.00	1.38	0.69	0.26	0.03	5.03	2.42	
WW-J	T7	1:10	99.55	2.89	18.84	0.95	1.40	0.05	17.44	0.95	76.98	1.14	3.72	3.25	0.96	0.21	0.89	0.06	2.74	4.03	11.03	17.02	-8.28	21.05	3.72	0.00	1.12	0.03	0.32	0.04	8.40	0.16	
WW-J	T7	1:5	194.64	1.29	27.05	0.84	2.16	0.18	24.89	0.86	134.5	8	5.56	33.01	5.77	1.94	0.05	1.08	0.11	0.76	1.07	4.68	5.96	-3.92	4.89	3.72	0.00	1.14	0.07	0.26	0.02	10.14	0.13
WW-J	T7	IN	34.29	1.30	30.89	3.99	2.99	0.32	27.89	4.00	1.81	0.01	1.59	4.20	0.07	0.01	0.36	0.06	2.05	0.62	18.73	17.31	-16.68	17.92	3.72	0.00	0.63	0.02	0.27	0.02	5.14	1.39	
WW-A	T0	C	16.40	0.63	3.83	0.14	0.14	0.00	3.69	0.14	0.01	0.01	12.56	0.64	0.31	0.01	0.63	0.03									0.24	0.05	2.34	0.27	3.57	0.04	
WW-A	T0	CD	12.72	0.47	3.41	0.06	0.12	0.01	3.29	0.06	0.14	0.01	9.17	0.48	0.22	0.03	0.51	0.03									0.17	0.01	1.86		7.92	0.28	
WW-A	T0	1:10	103.16	1.16	18.27	0.41	0.84	0.00	17.43	0.41	76.91	0.50	7.97	1.33	1.95	0.39	0.48	0.03									0.18	0.01	2.35		5.30	0.57	
WW-A	T0	1:5	160.50	4.19	31.59	2.08	1.52	0.00	30.06	2.08	146.1	6	1.24	17.25	7.47	3.69	0.06	0.55	0.02								0.19	0.04	4.73	0.60	11.45	0.07	
WW-A	T1	C	15.24	0.89	3.95	0.08	0.19	0.01	3.75	0.08	0.01	0.01	11.29	0.89			0.90	0.07	0.78		15.12		-14.35		4.55		0.38	0.01	4.52	0.13			
WW-A	T1	CD	12.57	0.25	3.45	0.07	0.19	0.00	3.26	0.07	0.12	0.01	9.00	0.26			0.45	0.04	2.21		7.51		-5.30		4.55		0.27	0.06	2.33	0.27			
WW-A	T1	1:10	98.85	1.98	19.29	0.24	0.95	0.00	18.34	0.24	76.20	0.95	3.35	2.21			0.44	0.01	0.98	3.16	7.93	2.46	-6.95	5.62	4.55	0.00	0.25	0.01	2.28	0.17			
WW-A	T1	1:5	187.92	5.28	33.75	0.13	1.64	0.01	32.11	0.13	146.3	0	4.56	7.87	6.98		0.45	0.01									0.25	0.03	2.01	0.16			
WW-A	T1	IN	55.76	0.88	38.79	2.85	1.77	0.00	37.02	2.85	4.48	0.21	12.48	2.99	0.23	0.01	1.35	0.04	1.22	0.33	22.61	3.79	-21.39	4.12	4.55	0.00	0.33	0.04	4.06	0.41	6.72	0.10	
WW-A	T3	C	15.95	0.39	3.53	0.17	0.19	0.01	3.34	0.17	0.11	0.03	12.31	0.43	0.14	0.01	0.53	0.02	-3.99	6.42	20.28	8.09	-24.27	1.67	4.55	0.00	0.63	0.02	5.93	0.27	9.12	0.07	
WW-A	T3	CD	12.42	0.38	2.95	0.04	0.12	0.00	2.83	0.04	0.02	0.00	9.44	0.38	0.11	0.01	0.42	0.02	-0.13		22.42		-22.55		4.55		0.26	0.03	3.56	0.36	6.42	0.02	
WW-A	T3	1:10	98.52	4.45	17.79	0.79	0.91	0.00	16.88	0.79	76.33	1.38	4.40	4.72	1.94	0.04	0.40	0.01	0.20	0.23	28.07	5.50	-27.87	5.73	4.55	0.00	0.76	0.02	4.21	0.20	7.87	0.11	
WW-A	T3	1:5	177.63	8.99	33.90	0.44	1.57	0.01	32.33	0.44	148.8	3	1.08	-5.10	9.06		0.40	0.04	0.41		22.43		-22.02		4.55		0.79	0.04	2.88	0.07	8.59	0.07	
WW-A	T3	IN	52.52	0.12	42.09	0.51	1.63	0.09	40.46	0.52	3.92	0.07	6.51	0.53			1.32	0.03	-2.75	0.05	10.46	0.21	-13.21	0.16	4.46	0.00	0.77	0.06	6.43	0.78	7.29	0.03	

Experiment	Day	Sample	Mean TDN (μM)	SE	Mean NOx	SE	Mean NO2	SE	Mean NO3	SE	NH4	SE	DON	SE	Mean DPA (μM)	SE	Mean PO4	SE	NCP	SD	GPP	SD	CR	SD	Temp.	SD	Mean BP (μg C L-1 h-1)	SE	Mean Chl.a (μg/l)	SE	DOC (mg/L)	SE	
WW-A	T5	C	12.44	1.27	2.76	0.03	0.12	0.00	2.64	0.03	1.27	0.61	8.41	1.41	0.24	0.02	0.46	0.02	-1.41	2.12	12.26	1.73	-13.67	0.40	4.46	0.00	0.55	0.07	6.64	0.88	8.84	0.43	
WW-A	T5	CD	13.14	1.13	2.83	0.04	0.09	0.00	2.73	0.04	0.05	0.01	10.26	1.13	0.25	0.01	0.44	0.04	-2.89		6.51		-9.40		4.46		0.97	0.01	4.14	1.09	10.04	0.70	
WW-A	T5	1:10	102.73	3.19	18.68	0.24	0.85	0.00	17.83	0.24	74.61	2.16	9.43	3.86	1.78	0.04	0.30	0.01	-2.07	1.82	4.33	0.18	-6.40	1.64	4.46	0.00	1.07	0.08	6.54	0.69	11.78	0.35	
WW-A	T5	1:5	189.21	3.81	25.78	0.71	1.53	0.03	24.25	0.71	147.3	4	0.91	16.09	10.47	3.67	0.06	0.33	0.02	-3.17		5.92		-9.09		4.46		1.21	0.04	4.99	0.09	13.57	0.97
WW-A	T5	IN	52.47	1.26	41.47	0.86	1.70	0.00	39.76	0.86	3.10	0.02	7.91	1.53	0.27	0.01	1.21	0.01	14.50		31.74		-17.24		4.44		1.08	0.10	7.96	0.88	11.02	0.35	
WW-A	T7	C	15.73	1.09	2.75	0.14	0.12	0.00	2.62	0.14	0.54	0.20	12.44	1.12	0.26	0.01	0.48	0.02	11.00		25.23		-14.23		4.44		0.88	0.06	6.49	0.39	3.53	0.01	
WW-A	T7	C	14.13	0.28	2.49	0.03	0.11	0.01	2.38	0.03			11.64	0.28	0.20	0.03			4.93		21.40		-16.47		4.44		0.46	0.01	7.54	0.46	3.66	0.05	
WW-A	T7	CD	11.43	0.52	2.26	0.03	0.05	0.01	2.21	0.03	0.23	0.01	8.94	0.52	0.22	0.04	0.30	0.04	11.13		23.95		-12.82		4.56		1.31	0.23	6.21	0.45	14.96	0.05	
WW-A	T7	CD	12.33	0.55	1.99	0.21	0.05	0.01	1.95	0.21	0.51	0.01	9.82	0.59	0.29	0.11			5.15		13.80		-8.65		4.44		0.89	0.02	7.70	1.42	21.32	0.08	
WW-A	T7	C	14.93	0.57	2.62	0.08	0.12	0.01	2.50	0.08	0.54	0.26	11.77	0.63	0.23	0.02	0.48	0.02	8.03	4.39	22.68	1.81	-14.65	2.58	4.50	0.09	0.67	0.11	7.01	0.40	3.59	0.04	
WW-A	T7	CD	11.88	0.38	2.13	0.11	0.05	0.00	2.08	0.11	0.37	0.10	9.38	0.40	0.26	0.06	0.30	0.04	5.15		13.80		-8.65		4.44		1.01	0.06	6.95	0.70	14.96	0.05	
WW-A	T7	1:10	102.73	3.19	18.68	0.24	0.85	0.00	17.83	0.24	74.61	2.16	9.43	3.86	1.78	0.10	0.20	0.02	7.17	2.33	12.42	7.14	-5.25	4.81	4.50	0.09	0.80	0.02	9.81	1.22	12.31	0.86	
WW-A	T7	1:5	188.60	3.80	25.09	4.98	1.34	0.26	23.74	4.98	145.5	9	1.35	17.92	6.40	3.29	0.06	0.21	0.02	3.16		10.99		-7.83		4.44		0.79	0.05	6.94	0.76	13.50	2.13
WW-A	T7	IN	55.32	2.42	28.31	5.87	1.72	0.02	26.59	5.87	1.45	0.67	25.55	6.38	0.30	0.07	1.32	0.07									0.48	0.17	8.48	0.55	8.51	0.48	

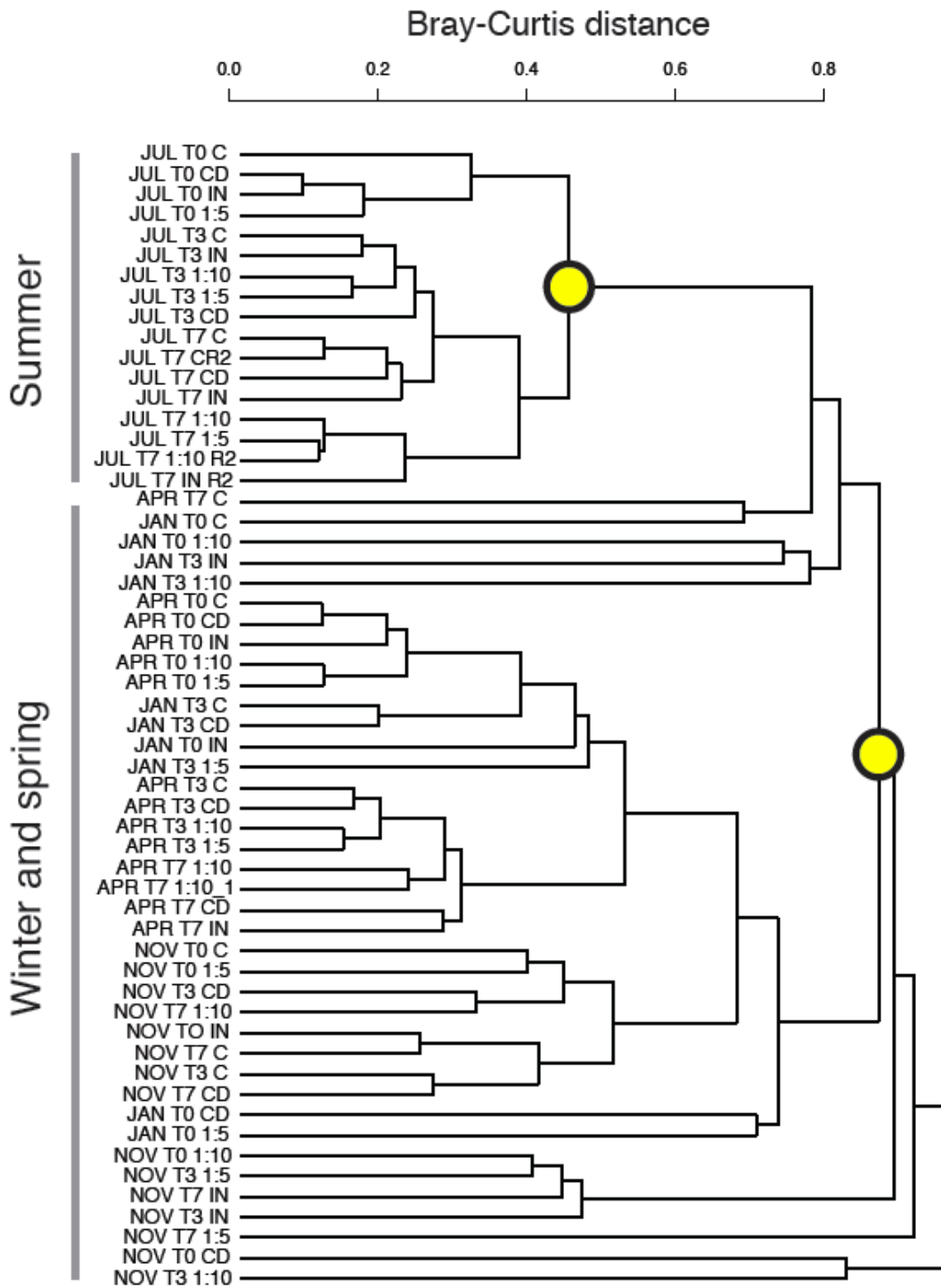


Figure S1. Dendrogram showing a comparison of beta-diversity between samples taken from the experiments performed in January, April, July, November and December. Dissimilarity corresponds to Bray-Curtis distance estimation using 97% 16S rRNA sequence similarity. Yellow circle denote a distinct visual clustering between summer experiments and winter and spring experiments.

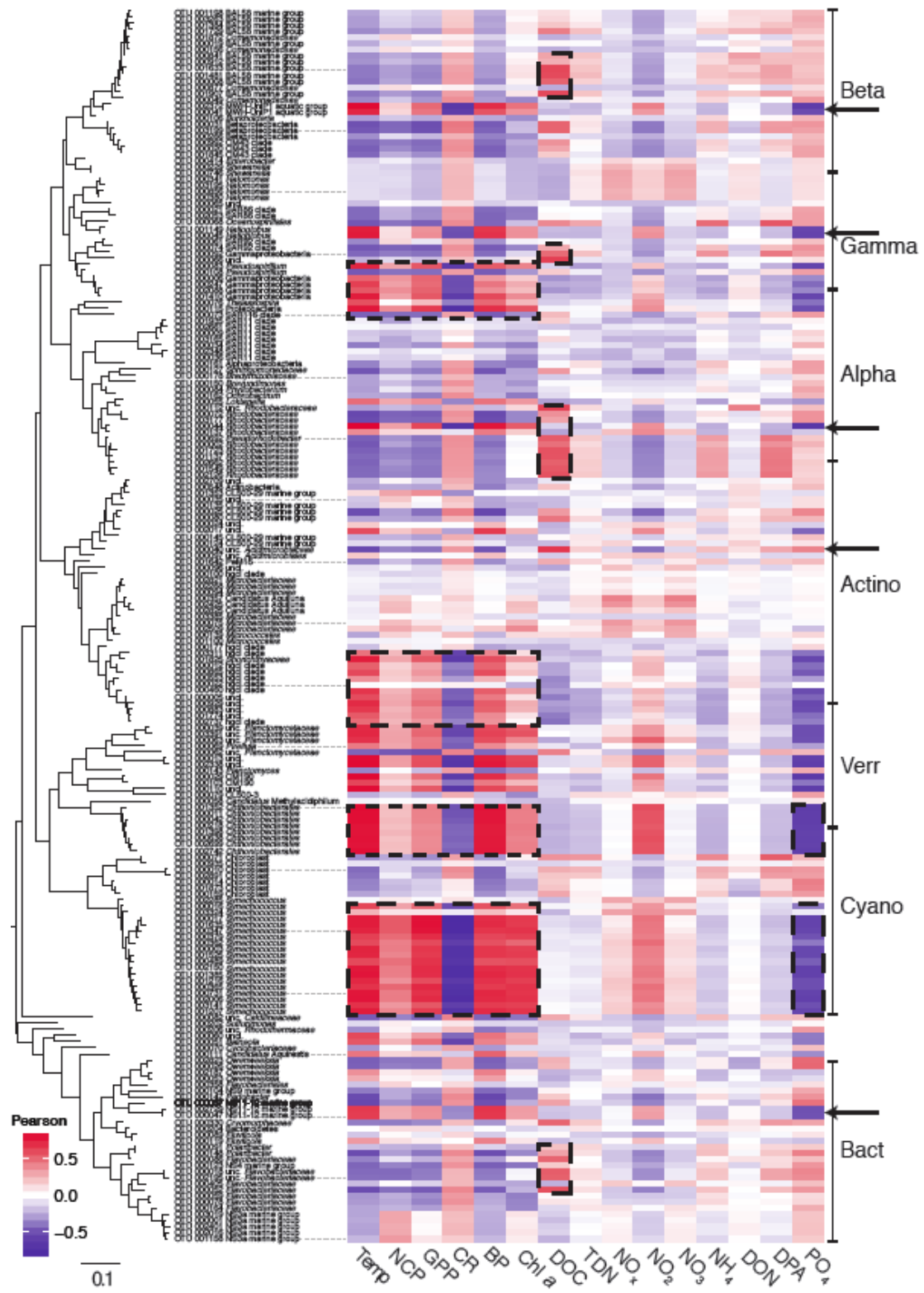


Figure S2. Correlations between shifts in relative abundances of specific individual OTUs and environmental factors and metabolic activity.



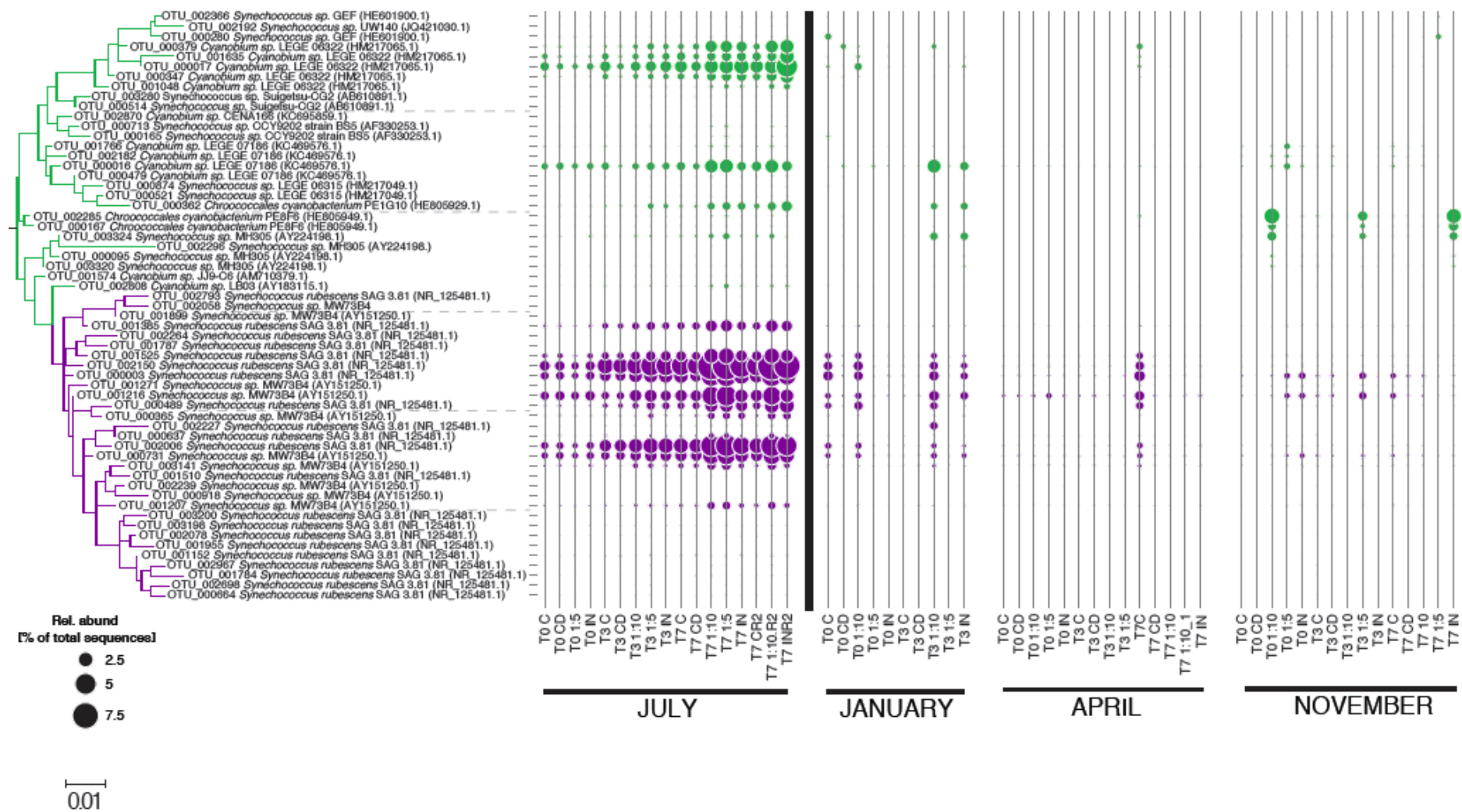


Figure S3. Maximum-likelihood tree of 16S rRNA sequences affiliated with *Synechococcus* obtained from Illumina Miseq-sequencing. Bubble diagram indicate relative abundances (percent of total sequences) in the different treatments and experiments for the 60 most abundant *Synechococcus* OTUs.